中信建投明阳智能新能源封闭式
基础设施证券投资基金招募说明书（更新）

（2025 年第 1 号）

基金管理人：中信建投基金管理有限公司

基金托管人：中信银行股份有限公司

二零二五年七月

重要提示

（一）中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金（以下简称“本基金”）申请募集的准予注册文件名称为：《关于准予中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金注册的批复》（证监许可[2024]969 号），注册日期为：2024 年 6 月 21 日。本基金基金合同于 2024 年 7 月 5 日正式生效。

（二）基金管理人保证招募说明书的内容真实、准确、完整。本招募说明书经中国证监会注册，但中国证监会对本基金募集的注册，证券交易所同意基金份额上市，并不表明其对本基金的价值和收益做出实质性判断或保证，也不表明投资于本基金没有风险。中国证监会不对基金的投资价值及市场前景等作出实质性判断或者保证。

（三）本基金主要投资于最终投资标的为新能源类型基础设施项目的基础设施资产支持证券。基础设施基金与投资股票或债券的常规公募基金具有不同的风险收益特征，基础设施基金 80%以上基金资产投资于基础设施资产支持证券，并持有其全部份额，基金通过基础设施资产支持证券持有基础设施项目公司全部股权，通过资产支持证券和项目公司等载体取得基础设施项目完全所有权或经营权利。基础设施基金以获取基础设施项目收费等稳定现金流为主要目的，收益分配比例不低于合并后基金年度可供分配金额的 90%。投资者应充分了解基础设施基金投资风险及本招募说明书所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

（四）本基金采取封闭式运作并在上海证券交易所上市，不开放申购与赎回。使用场外基金账户认购的基金份额持有人可通过办理跨系统转托管业务参与上海证券交易所场内交易或直接参与相关平台交易，具体可参照上海证券交易所、中国证券登记结算有限责任公司相关规则办理。

（五）基金的过往业绩并不预示其未来表现；基金管理人管理的其他基金的业绩也不构成对本基金业绩表现的保证。本基金的可供分配金额测算报告的相关预测结果不代表基金存续期间基础设施项目真实的现金流分配情况，也不代表本基金能够按照可供分配金额预测结果进行分配；本基金基础设施资产评估报告的相关评估结果不代表基础设施资产的实际可交易价格，不代表基础设施项目能够按照评估结果进行转让。

（六）基金管理人依照恪尽职守、诚实信用、谨慎勤勉的原则管理和运用基金资产，但不保证基金一定盈利，也不保证最低收益。

（七）基金管理人提醒投资者基金投资的“买者自负”原则，在投资者作出投资决策后，基金运营状况导致的投资风险，由投资者自行负担。

（八）基金交易价格会因为基础设施资产运营情况、证券市场波动等因素产生波动。投资有风险，投资者在投资本基金之前，请仔细阅读本基金的招募说明书、基金合同、基金产品资料概要，应全面了解本基金的产品特性，充分考虑自身的风险承受能力，并承担基金投资中出现的各类风险。

（九）本基金在存续期内主要投资于基础设施资产支持证券全部份额，以获取基础设施运营收益并承担基础设施项目价格波动，因此与股票型基金、债券型基金和货币型基金等常规证券投资基金有不同的风险收益特征。一般市场情况下，本基金预期风险和收益高于债券型基金和货币型基金，低于股票型基金。

（十）本基金的运营管理费包括运营支出、固定管理费及服务报酬，具体详见招募说明书“第十八部分 基础设施项目运营管理安排”之“二、运营管理服务协议的主要内容”之“（二）运营管理机构运营支出、固定管理费及服务报酬”部分。

（十一）基金管理人提醒投资者关注基础设施项目黄骅旧城风电场项目和红土井子风电场项目预计分别于 2033 年和 2030 年后不再享受中央财政补贴，面临国补到期的风险。如国补到期后没有其他弥补措施，项目公司合计营业收入从 2030 年起预计出现明显下降。投资者请仔细阅读本招募说明书中“第十四部分 基础设施项目基本情况”之“四、基础设施项目资产价值情况”相关内容，充分了解相关风险和措施。

本招募说明书所载内容更新截止日为 2025 年 6 月 27 日，所载基金投资组合报告截止日为 2025 年 3 月 31 日（财务数据未经审计）。本基金托管人中信银行股份有限公司复核了本次更新的招募说明书。主要更新内容如下：

更新章节	更新内容
重要风险提示	更新重要风险提示相关内容
第三部分 基础设施基金整体架构	补充基金合同生效日、更新 SPV 公司及项目公司相关情况等

第四部分 基础设施基金治理	更新投资决策委员会相关内容等
第五部分 基金管理人	更新基金管理人相关信息
第六部分 基金托管人	更新基金托管人相关信息
第七部分 相关参与机构	更新相关参与机构相关信息
第八部分 风险揭示	更新风险揭示内容
第九部分 基金的募集	更新基金募集情况
第十部分 基金合同的生效	更新基金合同生效日期等信息
第十一部分 基金份额的上市交易和结算	更新基金上市交易日期等信息
第十二部分 基金的投资	新增投资组合报告，数据截至2025年3月31日（未经审计）
第十四部分 基础设施项目基本情况	更新基础设施项目的投保情况、购售电合同续期情况、存续期评估情况等
第十七部分 原始权益人	更新原始权益人募集资金拟投资项目情况等
第十八部分 基础设施项目运营管理安排	更新运营管理机构相关人员信息等
第十九部分 利益冲突与关联交易	更新基金管理人利益冲突情况
第三十部分 其他应披露事项	新增其他应披露的事项

重要风险提示

一、与基础设施基金相关的风险

（一）基金价格波动风险

本基金大部分资产投资于特定类型的基础设施项目，具有权益属性。受经济环境、运营管理、会计政策及不可抗力等因素影响，基础设施项目市场价值、基金净值可能发生波动，从而引起基金价格出现波动。同时，本基金在上海证券交易所上市，也可能因为市场供求关系等因素而面临交易价格大幅波动的风险。

（二）流动性风险

本基金采取封闭式运作，不开通申购赎回，只能在二级市场交易。按照《基础设施基金指引》要求，本基金原始权益人和战略投资者所持有的战略配售份额需要满足一定的持有期要求，在一定时间内无法交易，因此本基金上市初期可交易份额并非本基金的全部份额。而且，基础设施基金整个市场的监管体系、产品规模、投资人培育均处于发展初期，可能由此导致交易不活跃，从而存在基金份额持有人需要资金时不能随时变现并可能丧失其他投资机会的风险。

（三）暂停上市或终止上市的风险

在基金合同生效且本基金符合上市交易条件后，本基金将在上海证券交易所上市交易。上市期间可能因违反法律法规或交易所规则等原因导致本基金停牌，投资者在停牌期间不能买卖基金份额。同时，本基金运作过程中可能触发法律法规、上交所规定的终止上市情形（包括但不限于未按照规定进行收益分配等情形）而终止上市，对投资者亦将产生风险，如无法在二级市场交易的风险、基金财产因终止上市而受到损失的风险等。

（四）本基金整体架构所涉及相关交易风险

本基金整体架构的交易结构较为复杂，交易结构的设计以及条款设置可能存在瑕疵，使得本基金的存续面临法律和税务风险。

（五）管理风险

基础设施基金产品结构与其他证券投资基金相比较为复杂，在存续过程中，依赖于基金及专项计划管理人对基金资产的管理，以及基金管理人聘请的运营

管理机构对基础设施项目的运营及管理，相关机构人员可能因知识、经验、管理水平、技术手段等限制，影响其对信息的处理以及对经济形势的判断，未能做出最佳管理决策或实施最佳策略，从而影响到基金的收益水平。

（六）关联交易及同业竞争风险

本基金主要投资于新能源类基础设施项目。本基金运营管理机构为明阳智慧能源集团北京科技有限公司、北京洁源新能投资有限公司及内蒙古国蒙能源技术有限公司或其继任机构。北京洁源、国蒙公司目前分别持有和/或运营位于河北省及内蒙古自治区的其他陆上风力发电项目，因此可能与本基金投资的基础设施项目存在业务竞争关系，存在一定的同业竞争风险。本基金通过扩募方式收购其他新能源类基础设施项目时，可能收购运营管理机构及其关联公司持有和/或运营的基础设施项目，从而存在发生关联交易的风险。

此外，基金管理人在本基金存续期间同时管理其他同样投资于新能源类型基础设施项目的基金，尽管本基金与该等基金为完全独立的基金、彼此不发生相互交易且投资策略不同，但受同一基金管理人、资产支持证券管理人管理，同时底层基础设施项目存在同质性，理论上存在同业竞争和利益冲突的风险。

（七）税收等政策调整风险

本基金运作过程中可能涉及基金份额持有人、本基金、资产支持专项计划、SPV 公司、项目公司等多层面税负，如国家税收等政策发生调整，可能影响本基金的投资运作与基金收益。鉴于基础设施基金是创新产品，如果有关法规或政策发生变化，可能对基金运作产生影响。

（八）集中投资风险

其他类型的公开募集证券投资基金往往采用分散化投资的方式减少非系统性风险对基金收益的影响。而本基金存续期内 80%以上基金资产投资于新能源类基础设施资产支持专项计划，并持有其全部份额，通过资产支持证券等特殊目的载体取得基础设施项目公司全部股权。因此，本基金将具有较高的集中投资风险。

（九）新种类基金收益不达预期风险

基础设施证券投资基金属于中国证监会新设的基金品种，因此可用于判断其表现的历史业绩的数据较少，因而难以准确评价该业务的前景。基金管理人过往的财务资料或其他类型基金管理业绩不能反映本基金日后的经营业绩、财

务状况及现金流量，不能保证投资人将能成功地从基础设施项目经营中获得足够收益。

（十）基金净值波动的风险

本基金 80%以上基金资产投资于新能源类基础设施资产支持证券，随着基础设施项目运营年限的增长，剩余期限内如本基金未扩募新资产，则已持有资产的账面价值逐年降低，进而导致基金净值逐渐降低甚至趋于零。

（十一）计划管理人及托管人尽职履约风险

基础设施基金的正常运行依赖于计划管理人、托管人等参与主体的尽责服务，存在计划管理人和/或托管人违约违规风险。当上述机构未能尽责履约，或其内部作业、人员管理及系统操作不当或失误，可能会给本基金造成损失，并可能进而影响基金份额持有人的利益。

（十二）相关参与机构的操作及技术风险

本基金运作过程中，因基金管理人、计划管理人、托管人、财务顾问、登记机构、销售机构、证券交易所等机构内部控制存在缺陷或者人为因素造成操作失误或违反操作规程等引致的风险，例如，越权违规交易、会计部门欺诈、交易错误、IT 系统故障等风险。在本基金的各种交易行为或者后台运作中，可能因为技术系统的故障或者差错而影响交易的正常进行或者导致投资人的利益受到影响。这种技术风险可能来自基金管理人、计划管理人、托管人、财务顾问、登记机构、销售机构、证券交易所等。

（十三）市场风险

本基金投资于基础设施资产支持证券的比例不低于 80%，投资于利率债、AAA 级信用债、货币市场工具的比例不超过 20%。证券市场价格因受各种因素的影响而引起的波动，将使本基金资产面临潜在的风险。市场风险主要为债券投资风险，主要包括：

1、信用风险：基金在交易过程中发生交收违约，或者基金所投资债券之发行人出现违约、拒绝支付到期本息，或由于债券发行人信用质量降低导致债券价格下降，或者债券回购交易到期时交易对手方不能履行付款或结算义务等，造成基金资产损失的风险。

2、利率风险市场：利率波动会导致债券市场的收益率和价格的变动，如果市场利率上升，本基金持有债券将面临价格下降、本金损失的风险，而如果市

场利率下降，债券利息的再投资收益将面临下降的风险。

3、收益率曲线风险：如果基金对长、中、短期债券的持有结构与基准存在差异，长、中、短期债券的相对价格发生变化时，基金资产的收益可能低于基准。

4、利差风险：债券市场不同期限、不同类属债券之间的利差变动导致相应期限和类属债券价格变化的风险。

5、市场供需风险：如果宏观经济环境、政府财政政策、市场监管政策、市场参与主体经营环境等发生变化，债券市场参与主体可用资金数量和债券市场可供投资的债券数量可能发生相应的变化，最终影响债券市场的供需关系，造成基金资产投资收益的变化。

6、购买力风险：基金投资所取得的收益率有可能低于通货膨胀率，从而导致投资者持有本基金资产实际购买力下降。

（十四）流动性支持承诺提供方的违约风险

根据保理安排，明阳智能分别向项目公司出具《关于国补资金的流动性支持承诺函》，承诺对《保理合同》约定的最长还款期限届满之日前十个工作日仍未回款的国补应收账款，启动流动性支持。明阳智能面临风机行业竞争激烈、价格波动带来的经营业绩波动风险，可能影响流动性支持履约能力。若未来明阳智能未能按照《关于国补资金的流动性支持承诺函》的约定履行相应义务，可能会使投资人面临收益不达预期的风险。

（十五）基础设施基金相关政策调整风险

基础设施基金相关法律、行政法规、部门规章、规范性文件和交易所业务规则，可能根据市场情况进行修改，或者制定新的基础设施基金相关法律、行政法规、部门规章、规范性文件和交易所业务规则，投资者应当及时予以关注和了解。

（十六）本基金首期净现金流分派率显著偏高的风险

本基金首期及第二期的净现金流分派率（预测数）分别为15.63%和11.43%。本基金首期净现金流分派金额包含过渡期滚存利润、保理净流入的一次性因素影响，所以首期净现金流分派率并非基金存续期内稳定期的净现金流分派率水平。基金稳定期净现金流分派率水平可参考第二期分派率水平。

二、与基础设施项目相关的风险

（一）基础设施项目国补到期风险

截至本招募说明书更新之日，根据项目公司现执行的购售电合同，本基金以首次募集资金投资的黄骅旧城风电场项目和红土井子风电场项目的电价构成中可再生能源补贴部分占比分别为39.27%和41.63%。2020年9月29日，国家发改委、财政部、国家能源局联合印发《关于<关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见>有关事项的补充通知》（财建[2020]第426号，以下简称“财建[2020]第426号文”），首次明确发电补贴实行“新老划断”，按合理利用小时数核定可再生能源发电项目中央财政补贴资金额度。黄骅旧城风电场项目所在资源区项目全生命周期合理利用小时数为36,000小时，红土井子风电场项目所在资源区项目全生命周期合理利用小时数为44,000小时。风电项目自并网之日起满20年后，不再享受中央财政补贴资金，核发绿证准许参与绿证交易。根据该通知，黄骅旧城风电场项目和红土井子风电场项目预计分别于2033年和2030年后不再享受中央财政补贴，面临国补到期的风险。如国补到期后没有其他弥补措施，项目公司合计营业收入预计自2030年起出现明显下降。该政策的出台可能会导致项目公司未来收入及盈利能力下降的风险。

（二）基础设施项目行业政策风险

1、基础设施项目参与电力市场交易的政策风险

截至本招募说明书更新之日，本基金以首次募集资金投资的黄骅旧城风电场项目和红土井子风电场项目分别根据河北南部电网和内蒙古东部电网电力交易相关政策和规则的要求，部分上网电量参与电力市场交易，该部分电价根据项目公司在电力交易平台与购电方协商一致的成交电价确定。我国近年来不断推进电力市场化交易深化改革，电力市场交易的政策、规则的不断调整可能导致基础设施项目参与市场化交易的电量产生变动。此外，我国宏观经济环境的变动可能影响基础设施项目所在地区的电力供需形势，进而导致基础设施项目参与市场化交易的电价发生波动。因此，基础设施项目参与电力市场化交易的电量和电价存在波动风险，可能导致项目公司发电收入存在不确定性。运营管理机构负责基础设施项目参与电力市场化交易的现场工作，其运营管理水平将对基础设施项目参与市场化交易的电价水平产生影响。

2、基础设施项目国补应收账款回收周期受政策影响的风险

基础设施项目资产评估中对国补应收账款回款周期的预测为 3 年，如因国补政策发生变化或可再生能源发展基金资金缺口扩大等因素导致基础设施项目国补回款周期长于 3 年，可能对基础设施项目的收入和现金流产生影响，进而影响本基金份额持有人的利益。

3、基础设施项目分摊电力辅助服务市场费用增加的风险

截至本招募说明书更新之日，基础设施项目所在地能源监管局分别已颁布《华北区域电力辅助服务管理实施细则》、《河北南网电力辅助服务市场运营规则》、《东北区域并网发电厂辅助服务管理实施细则》、《东北电力辅助服务市场运营规则》，细则规定了新能源场站需要按容量分摊有偿调峰等辅助服务市场费用，本基金存续期内，随着项目所在地新能源装机容量的增加，项目所在地区火电厂等提供有偿调峰等辅助服务的电站需要提供更多的辅助服务，对应新能源场站辅助服务市场费用的分摊金额可能有增加的风险。

4、基础设施项目限电风险

基础设施项目必须服从当地电网公司的统一调度，根据用电需求调整发电量。当用电需求小于发电供应能力时，项目公司必须根据当地电网公司的调度要求，使得发电量低于发电设备的额定能力，该种情况称为“限电”。由于目前技术条件所限，限电导致部分风资源无法得到充分利用。2021-2023 年，黄骅旧城风电场项目限电率分别为 1.91%、2.24%和 1.66%，红土井子风电场项目限电率分别为 8.82%、5.43%和 10.87%。随着国家层面大力推动新能源消纳提高，特高压输电线路和储能配套项目陆续建设，新能源消纳有所改善。但未来如果出现消纳需求降低、特高压输电线路和储能配套项目建设进展不及预期等情况而导致限电率升高，将对项目公司发电收入产生不利影响。

（三）基础设施项目遭受自然灾害的风险

陆上风电项目资产可能面临地震、台风、洪水、雷电、雨雪冰冻、高温等自然灾害。如自然灾害导致基础设施项目无法正常运营或造成基础设施项目资产损失等，可能对基础设施项目的持续经营和经营业绩预期产生重大不利影响。

（四）基础设施项目运营风险

1、基础设施基金投资集中度高，收益率很大程度依赖基础设施项目运营情况，基础设施项目可能因经济环境变化或运营不善等因素影响，导致实际现金流大幅低于测算现金流，存在基金收益率不佳的风险，基础设施项目运营过程

中电费收入等的波动也将影响基金收益分配水平的稳定。此外，基础设施基金可直接或间接对外借款，存在基础设施项目经营不达预期，基金无法偿还借款的风险。

2、根据《可再生能源电价附加补助资金管理办法》规定，可再生能源电价附加补助资金属于可再生能源发展基金，是国家为支持可再生能源发电、促进可再生能源发电行业稳定发展而设立的政府性基金。补助资金由可再生能源电价附加收入筹集。根据现执行的购售电合同，本基金以首次募集资金投资的黄骅旧城风电场项目和红土井子风电场项目的电价构成中可再生能源补贴部分占比分别为 39.27%和 41.63%，回收周期具有一定的不确定性，实际回款情况可能与现金流预测产生偏差，影响投资者当期预期收益。

3、项目公司《并网调度协议》续期风险

洁源黄骅现执行与国网河北省电力有限公司（以下简称“国网河北”）签署的《新能源场站并网调度协议》有效期至 2028 年 12 月 31 日，克旗明阳现执行与国网内蒙古东部电力有限公司（以下简称“蒙东电网”）签署的《风力发电场并网调度协议》有效期至 2025 年 12 月 31 日，均无法覆盖基础设施基金存续期。若基金存续期内《并网调度协议》无法续期，项目公司可能面临无法正常从事发电业务的风险。

4、项目公司《购售电合同》续期风险

洁源黄骅现执行与国网河北签署的《购售电合同》有效期至 2026 年 12 月 31 日，克旗明阳现执行与蒙东电网签署的《购售电合同》有效期至 2027 年 12 月 31 日，均无法覆盖基础设施基金存续期。若基金存续期内《购售电合同》无法续期，项目公司可能面临无法正常从事发电业务的风险。

5、基础设施项目未来大修的风险

陆上风电机组需要进行日常监测、维护、检修等，未来存在因大部件损坏等情况需要进行非周期性大修的可能性。本基础设施项目在预测未来营业成本时，在项目日常维护、检修的修理费基础上另外考虑了非周期性大修对应的维护性资本性支出。即使如此，仍存在未来非周期性大修费用超出预期的风险。如大修产生的维护性资本性支出超出预期，或因大修导致基础设施项目无法正常运营，可能对基础设施项目的经营业绩预期产生重大不利影响。

6、项目公司营业收入季节性波动风险

陆上风电项目的发电量由风电场附近的风速、风功率密度决定。根据基础设施项目可行性研究报告，风速、风功率密度受季节影响较大，通常春季的风速、风功率密度较大。因此，在同一年度内的不同季节中，基础设施项目的发电表现将有一定的差异，该差异将直接反映在项目公司不同季度的预期营业收入中。

7、风力发电行业技术迭代风险

本基金存续期内随着社会的进步，科技的发展，风力发电行业存在技术更新迭代的可能，基础设施项目现有设备面临升级换代的可能性。另外，随着新型电力系统的不断完善，电网公司会不定期的提出新的技术要求与措施，基础设施项目为满足电网提出的新要求与措施，需要进行技术改造工作。本基础设施项目在预测未来营业成本时，考虑了技术改造对应的维护性资本性支出。即使如此，仍存在未来技术改造费用超出预期的风险。如技术改造产生的维护性资本性支出超出预期，将对项目收入和投资者预期收益产生影响。

8、陆上风电项目未来可能面临技术进步带来的风险成本问题

本基金存续期内，风力发电行业可能技术进步较快，相对于新技术及新型设备，存量项目设备的运营效率可能会低于新型设备的运营效率，基础设施项目如进行技术更新可能带来超额收益，同时也会面临技术更新的资金投入所带来的风险成本问题。

针对该风险，本基金设计了如下应对措施：如基金存续期内风力发电行业因技术进步预期可以提高风力发电机组的运营效率，增加基础设施项目的经营净收益，基金管理人将根据该技术更新所需的成本以及技术更新后带来的超额收益等因素综合决定是否需召集基金份额持有人大会或者投资决策委员会，由基金份额持有人大会或者投资决策委员会决定是否进行该技术更新。

9、其他风险

对基础设施项目进行的尽职调查存在无法发现所有重大缺陷、违反法律法规及其他不足之处的可能。在基础设施项目未来的经营中，若存在风电组件、配套设施、设备损坏或违法违规行为，可能会导致本基金为此额外支付成本，从而对基金造成不利影响。

（五）红土井子风电场项目部分功能区位于生态保护红线内的风险

根据克什克腾旗自然资源局于 2023 年 8 月 9 日出具的《关于克什克腾旗明

阳新能源有限公司红土井子风电场（50MW）项目涉及生态环保红线等事项的说明》，红土井子风电场项目用地中的16台风机基础及配套箱变用地、全部进场道路用地位于克什克腾旗生态保护红线范围以内，15号风机基础及配套箱变用地和升压站用地位于红线范围以外；经过克什克腾旗自然资源局组织现场测绘并核实，该项目未超过原核准报批及验收时规模及范围。2021年11月18日内蒙古自治区自然资源厅、发展和改革委员会、生态环境厅、能源局、林业和草原局联合发布的《关于支持和规范风电光伏发电项目用地有关事项的通知》（内自然资字[2021]500号）规定，“保留在生态保护红线内的已建风电光伏发电项目，不得扩大规模”。因此，红土井子风电场作为已建风电项目，在不扩大规模下正常运行，符合项目所在地主管部门关于生态红线的监管规定。为缓释极端情况下生态红线相关政策变化带来的不可预见的经营风险，切实保护基金投资人利益，发起人明阳智能、原始权益人内蒙明阳已出具《关于红土井子风电场项目所涉生态红线事宜的承诺函》，如出现极端情况导致红土井子风电场项目所在地人民政府或主管部门因生态保护红线相关政策变化，要求拆除或关停红土井子风电场项目全部或部分风机、升压站等对风电场运营至关重要的设施设备、房屋建筑物或因生态红线问题提出其他影响红土井子风电场项目正常运营要求的，由明阳智能或其指定主体或内蒙明阳回购红土井子风电场项目全部资产。

（六）基础设施项目的管理风险

电力行业属于资金密集型行业，运营管理门槛较高，运营管理过程中需要众多高技术含量的技术和业务系统互相配合，任何一个环节出现问题都将可能影响运营安全。运营安全事故的发生将对项目公司的正常经营产生不利影响，增加了项目公司的安全经营风险，影响基础设施资产现金流稳定性。

（七）市场需求和竞争态势改变带来的收入下降风险

国家宏观调控和行业周期的影响、基础设施项目所在区域的区位风险及周边其他基础设施项目带来的市场竞争影响、基础设施项目所在区域可能发生的经济下滑带来的市场低迷乃至中国市场的衰退或低迷的影响，都会给基础设施项目经营带来不确定性。这些不确定性可能影响未来基础设施项目的运营收益，造成项目公司收入及本基金可供分配金额不及预期。

（八）基础设施项目运营管理机构的管理风险

本基金在首次发售时委托明阳北京、北京洁源和国蒙公司作为基础设施项目的运营管理机构。基础设施项目的运营业绩与运营管理机构的服务水平和管理能力密切相关。当运营管理机构未能尽责履约，或其内部作业、人员管理及系统操作不当或失误，可能增加基础设施项目的运营成本，从而变相降低经营收益，甚至给基础设施项目造成损失。

（九）基础设施项目运营管理机构的解聘及更换风险

本基金存续期间，如果发生运营管理机构解聘或更换情形，基金管理人应选任继任运营管理机构，该等拟选任机构需按照《基金法》第九十七条规定经中国证监会备案并持续满足《运营管理服务协议》约定的选任标准，因此存在没有合适继任运营管理机构的可能性。如基金份额持有人大会审议运营管理机构解聘及更换事宜，与运营管理机构存在关联关系的基金份额持有人无需回避表决，存在因原始权益人及其关联方持有一定比例基金份额从而影响基金份额持有人大会审议结果的可能性。

（十）基础设施基金现金流预测偏差风险

根据《基础设施基金指引》，本基金的现金流预测基于基础设施项目由本基金持有并按照约定模式经营，影响基础设施项目未来现金流的因素主要是基础设施项目的运营情况、运营管理机构的管理能力及相关税务主管部门实际认可的项目公司准予抵扣利率等多重因素。由于上述影响因素具有一定的不确定性，例如相关税务主管部门实际认可的项目公司准予抵扣利率低于现金流预测假设，则将使项目公司所得税支出高于当前现金流测算水平，或者基础设施项目当年上网电量及电费价格低于现金流预测假设、可再生能源补贴的回款周期长于现金流预测假设，均会减少项目公司当期可供分配现金流。因此本基金对基础设施项目未来现金流的预测可能会出现一定程度的偏差，投资人面临现金流预测偏差导致的投资风险。

（十一）股东借款带来的现金流波动风险

在本基金的交易架构中，专项计划向 SPV 公司发放股东借款用于支付 SPV 公司在《项目公司股权转让协议》项下应支付的股权转让价款及股权交割涉及到的相关税费、向项目公司发放股东借款。本基金设立后，项目公司反向吸收合并 SPV 公司并继承此项债务。其中部分股东借款利息可以在税前扣除，有利于优化项目公司资本结构。但该结构存在以下风险：

1、如未来关于股东借款利息的税前抵扣政策发生变动，或资本市场利率下行使股东借款利息的税前抵扣额低于预期，可能导致项目公司应纳税所得额和所得税应纳税额的提高，使本基金可供分配现金流不达预期，导致现金流波动风险。

2、如未来关于民间借贷借款利率上限的政策或法规发生变动，导致项目公司可能不能按照《债权债务确认协议》的约定偿还股东借款本金和利息，使本基金现金流分配不达预期，带来现金流波动风险。

（十二）基础设施项目的评估风险

本基础设施项目以收益法进行评估，收益法估值基于未来现金流的预测、折现率的选择等多项假设，部分假设较小幅度的偏差会一定程度上影响基础设施项目的估值，相关评估结果不代表基础设施项目资产的真实市场价值。在基础设施项目实际运营过程中，风力大小情况可能导致实际发电量与预测电量发生一定偏差，运营成本可能根据实际运营发生的成本有一定波动，或者出现极端天气，导致风机等设备出现损坏等，都可能导致基础设施项目资产真实市场价值较估值出现偏差。

（十三）基础设施项目出售/处置价格波动及处置的不确定性风险

本基金涉及基础设施项目的处置方式包括转让基础设施资产支持证券份额、对项目公司享有的股权、基础设施项目的权益等。由于基础设施项目的公允价值可能受到当时市场景气程度的影响，导致售价出现不确定性，或由于基础设施项目无法按照公允价值出售，从而影响本基金获得的现金流规模，进而导致本基金的基金份额持有人投资损失。

如本基金出现《基金合同》的终止事由并终止运作进入到清算期时，在需要出售/处置基础设施项目的情形下，针对基金财产的处置问题，基础设施资产支持证券份额、项目公司股权的价值最终取决于基础设施项目的价值。由于基础设施项目流动性较差，极端情况下有可能出现清算期内无法完成资产处置、需要延长清算期的风险。极端情况下还有可能出现合理期限内找不到合适交易对手等原因导致资产成交时间推迟的风险。

（十四）基础设施项目借款相关风险

本基金存续期间，在履行适当程序后，可直接或间接对外借入款项，对外借入款项的偿还顺序优先于本基金可供分配金额的分配。本基金对外借入款项

可能导致本基金存在如下特殊风险：

1、本基金可支配现金流不足以支付借款的本息支出；

2、对外借入款项将可能导致债务人降低继续举债能力、提高举债成本、因偿债需要减少可支配现金流等；

3、面临债务无法续借或资金成本上升等不利变化；

4、贷款合同设置了违约条款，可能出现触发违约情形导致债务提前到期的风险，以及可能触发交叉违约条款使得其它债务同时到期的风险；

5、在可支配现金流无法偿还债务时，可能面临基础设施项目、项目公司股权被强制拍卖或变卖的风险，甚至面临借款人被债权人提起诉讼的法律风险以及债务人破产清算的风险等；

6、借款用于项目收购目的时可能面临收购失败所带来的相关风险。

（十五）未批先建后续可能面临的行政处罚风险

黄骅旧城风电场、红土井子风电场项目建设过程中，历史上曾存在建设用地规划许可证、建设用地批复等相关批复文件时间晚于项目开工时间、未取得建设工程规划许可证或建筑工程施工许可证擅自施工等未批先建情况。

黄骅旧城风电场分别于 2021 年 8 月 30 日、2022 年 7 月 7 日、2022 年 10 月 31 日及 2023 年 10 月 16 日受到黄骅市旧城镇人民政府行政处罚，分别针对洁源黄骅未经批准占用国有土地建设升压站用地面积 3,500 平方米（地类为建设用地）、未经批准占用国有建设用地 12,000 平方米土地建设 30 座风力发电机、未取得建设工程规划许可证前擅自建设风力升压站及未取得建设工程规划许可证前擅自建设风电机组基础的行为进行行政处罚。洁源黄骅已缴纳罚款并按规定及时进行了整改并补办完成相关手续，行政处罚的事由现已得到规范解决。

红土井子风电场于 2023 年 6 月 19 日受到克什克腾旗城市管理综合行政执法局行政处罚，针对克旗明阳于 2016 年 4 月 1 日在克什克腾旗红土井子建设红土井子 50MW 风电场升压站附属建筑、配电室未办理《建筑工程施工许可证》且已完成建设的行为进行行政处罚。克旗明阳已缴纳罚款并按规定及时进行了整改和补办完成相关建设手续，行政处罚的事由和原因现已得到规范解决。

目前，虽然黄骅旧城风电场、红土井子风电场用地手续、固定资产投资管理手续已办理齐备，已完成固定资产投资建设的基本程序，已依法取得项目建设文件。但客观上两个项目确实存在未批先建的历史事实，未来不能排除当地

主管机关对未批先建的历史事实及固定资产投资管理手续补办的行为追加进一步行政处罚的可能性，两个项目公司存在遭受进一步行政处罚的风险。

为缓释该风险，切实保护基金投资人利益，发起人明阳智能、原始权益人北京洁源、内蒙明阳已分别出具《关于基础设施项目建设手续的承诺函》，针对基础设施项目建设手续相关事项作出承诺：在基础设施基金存续期内，如因基础设施项目用地手续、固定资产投资管理手续相关事项导致项目公司需向第三方（包括政府部门）缴纳任何款项、费用、税款或罚金、或基础设施项目被有关主管部门要求整改或拆除，给项目公司或基础设施基金带来损失或产生额外的成本的，明阳智能、北京洁源、内蒙明阳愿承担相应责任，由明阳智能或北京洁源、内蒙明阳及时向项目公司或基础设施基金进行支付和补偿。

（十六）基础设施项目集电线路杆塔占地以“以补代征”方式取得使用权的风险

黄骅旧城风电场项目集电线路由四条回路组成，涉及杆塔 296 个；红土井子风电场项目集电线路由三条回路组成，涉及杆塔 91 个，截至 2023 年末，基础设施项目中集电线路账面价值占资产组合计账面价值比例为 3.30%。集电线路杆塔所占土地存在数量多、单体小且非常分散、用地均呈点状的特点。结合集电线路杆塔的物理形态和电力行业实际情况，2011 年 6 月 3 日，全国人大法工委对黑龙江省人大法工委出具《关于地方性法规中规定架空输电线路走廊不实行征地是否违法请示的答复意见》（法工办发〔2011〕128 号，以下简称“《答复意见》”），明确“地方性法规根据土地管理法、森林法等相关法律规定，可以规定架空输电线路走廊不实行征地；对因保护架空输电线路走廊，给有关当事人合法权益造成损失的，应当依法给予补偿”（以下简称“以补代征”）。就黄骅旧城风电场项目而言，洁源黄骅根据《答复意见》和《河北省电力条例》通过“以补代征”方式取得了集电线路杆塔用地使用权。就红土井子风电场而言，内蒙古自治区尚未出台电力条例，克旗明阳根据《答复意见》、当地土地管理实际情况，也通过“以补代征”方式取得了集电线路杆塔用地使用权。

经检索，我国与电力项目用地相关的法律、行政法规、部门规章中并未就集电线路杆塔用地是否属于建设用地及如何取得进行明确规定。为切实保护基金投资人利益，发起人明阳智能、原始权益人北京洁源和内蒙明阳已分别出具

《关于底层基础设施项目占地补偿事宜的承诺函》，针对底层基础设施项目所涉占地补偿事宜作出承诺：在基础设施基金存续期内，如因基础设施项目所涉土地占地补偿事宜需要对相关主体进行补偿等情形而给项目公司或基础设施基金带来损失或产生额外的成本的，发起人、原始权益人愿承担相应责任，由发起人或原始权益人及时向项目公司或基础设施基金进行支付和补偿。

（十七）与交易安排有关的风险

为降低国补回款波动风险，提高投资者收益稳定性，项目公司与中信银行股份有限公司沧州分行签署《保理业务合作协议》，项目公司有权最晚于基金每年第一个兑付日前30个工作日将于每一保理合作基准日账龄满2年的国补应收账款平价转让予保理银行开展保理业务合作，由保理银行提供有追索权的保理融资。项目公司收到该部分国补应收账款的回款后，转付给保理银行，并根据相应的保理融资期限和利率支付保理费用。保理合作期限与本基础设施项目经营期限保持一致。黄骅旧城风电场项目和红土井子风电场项目预计分别于2033年和2030年后不再享受中央财政补贴，存在因监管政策、市场环境、审批条件变化等因素，可能导致保理银行不能按约定受让国补应收账款债权的风险，对基金的分红带来不确定性。

（十八）不可抗力和重大事故等突发事件造成设备损毁和收入中断风险

本基金持有的新能源基础设施项目可能由于战争等不可抗力而遭到破坏，或因重大事故等因素导致基础设施项目中断运营或出现毁损，造成公募基金可供分配现金流减少，使投资人面临收益不达预期的风险。

（十九）项目公司预期现金流入受自然资源波动影响风险

本基金以首次募集资金投资的基础设施项目为陆上风电场，陆上风电场运营状况直接受到风资源的影响。风资源指由太阳辐射地球表面受热不均匀引起大气层中受热不均匀，从而使空气沿着水平方向运动所形成的动能。风资源主要受到天气气候背景的影响，在较短的时间范围内波动性较大。每年冷锋过境次数、小风天气等自然条件变化会导致陆上风电场享有的风资源出现波动。风资源较小的年份，陆上风电场理论发电量较低，进而导致上网电量下降。风资源较高的年份，陆上风电场理论发电量升高，在电网安全能够容纳的范围内，上网电量得以提升。因此，不同年度风资源的波动将导致基础设施项目的发电表现产生波动，该波动将可能影响项目公司未来年度的预期现金流入。

目录

重要提示 1
重要风险提示 4
第一部分 绪言 20
第二部分 释义 22
第三部分 基础设施基金整体架构 36
第四部分 基础设施基金治理 66
第五部分 基金管理人 97
第六部分 基金托管人 110
第七部分 相关参与机构 115
第八部分 风险揭示 119
第九部分 基金的募集 133
第十部分 基金合同的生效 134
第十一部分 基金份额的上市交易和结算 135
第十二部分 基金的投资 141
第十三部分 基金的财产 153
第十四部分 基础设施项目基本情况 155
第十五部分 基础设施项目财务状况及经营业绩分析 289
第十六部分 现金流测算分析及未来运营展望 337
第十七部分 原始权益人 359
第十八部分 基础设施项目运营管理安排 398
第十九部分 利益冲突与关联交易 464
第二十部分 新购入基础设施项目与基金的扩募 481
第二十一部分 基金资产的估值 486
第二十二部分 基金的收益与分配 495
第二十三部分 基金的费用与税收 497
第二十四部分 基金的会计与审计 502
第二十五部分 基金的信息披露 504
第二十六部分 基金合同的变更、终止与基金财产的清算 514

第二十七部分 基金合同的内容摘要 517
第二十八部分 基金托管协议的内容摘要 553
第二十九部分 对基金份额持有人的服务 571
第三十部分 其他应披露事项 573
第三十一部分 招募说明书存放及其查阅方式 575
第三十二部分 备查文件 576

第一部分 绪言

本招募说明书依据《中华人民共和国证券投资基金法》（以下简称“《基金法》”）、《公开募集证券投资基金运作管理办法》（以下简称“《运作办法》”）、《公开募集证券投资基金销售机构监督管理办法》（以下简称“《销售办法》”）、《公开募集证券投资基金信息披露管理办法》（以下简称“《信息披露办法》”）、《关于推进基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点相关工作的通知》（以下简称“《基础设施基金通知》”）、《国家发展改革委关于进一步做好基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点工作的通知》、《国家发展改革委关于规范高效做好基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）项目申报推荐工作的通知》、《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》（以下简称“《基础设施基金指引》”）、《公开募集基础设施证券投资基金网下投资者管理细则》、《公开募集基础设施证券投资基金尽职调查工作指引（试行）》、《公开募集基础设施证券投资基金运营操作指引（试行）》、《上海证券交易所公开募集基础设施证券投资基金（REITs）业务办法（试行）》、《上海证券交易所公开募集基础设施证券投资基金（REITs）规则适用指引第 1 号—审核关注事项（试行）（2023 年修订）》、《关于优化公开募集基础设施证券投资基金（REITs）发行交易机制有关工作安排的通知》、《上海证券交易所公开募集基础设施证券投资基金（REITs）规则适用指引第 2 号—发售业务（试行）》、《上海证券交易所公开募集基础设施证券投资基金（REITs）规则适用指引第 3 号—新购入基础设施项目（试行）》、《上海证券交易所公开募集基础设施证券投资基金（REITs）规则适用指引第 5 号—临时报告（试行）》等法律法规以及《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金基金合同》（以下简称“基金合同”）编写。

基金管理人承诺本招募说明书不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担法律责任。本基金是根据本招募说明书所载明的资料申请募集的。本基金管理人没有委托或授权任何其他人提供未在本招募说明书中载明的信息，或对本招募说明书作任何解释或者说明。

本招募说明书根据本基金的基金合同编写，并经中国证监会注册。基金合同是约定基金合同当事人之间权利、义务的法律文件，其他与本基金相关的涉及基金合同当事人之间权利义务关系的任何文件或表述，如与基金合同有冲突，均以基金合同为准。基金合同当事人按照《基金法》、基金合同及其他有关规定享有权利、承担义务。基金投资人自依基金合同取得基金份额，即成为基金份额持有人和基金合同的当事人，其持有基金份额的行为本身即表明其对基金合同的承认和接受。基金份额持有人作为基金合同当事人并不以在基金合同上书面签章为必要条件。基金投资者欲了解基金份额持有人的权利和义务，应详细查阅基金合同。

本基金按照中国法律法规成立并运作，若基金合同、招募说明书的内容与届时有效的法律法规的强制性规定不一致，应当以届时有效的法律法规的规定为准。

第二部分 释义

一、与本基金有关的基础定义

1、基金/本基金/基础设施基金/基础设施 REITs：指中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金

2、封闭式基金：指基金份额总额在基金合同期限内固定不变（因扩募导致基金份额总额变更的情况除外），基金份额持有人不得申请赎回的证券投资基金

3、基金募集期：指自基金份额发售之日起至发售结束之日止的期间，具体详见基金份额发售公告

4、基金合同生效日：指基金募集达到法律法规规定及基金合同规定的条件，基金管理人向中国证监会办理完毕基金备案手续，并获得中国证监会书面确认的日期

5、基金合同终止日：指基金合同规定的基金合同终止事由出现后，基金财产清算完毕，清算结果报中国证监会备案并予以公告的日期

6、存续期：指自基金合同生效之日起 15 年，但基金合同另有约定的除外

7、基金收益：指基金投资所得资产支持证券分配收益、债券利息、买卖证券价差、银行存款利息、已实现的其他合法收入及因运用基金财产带来的成本和费用的节约

8、基金可供分配金额：指在净利润基础上进行合理调整后的金额，相关计算调整项目至少包括基础设施项目资产的公允价值变动损益、折旧与摊销，同时应当综合考虑项目公司持续发展、偿债能力和经营现金流等因素，具体法律法规另有规定的，从其规定

9、基金资产总值/基金总资产：指基金拥有的资产支持证券、各类有价证券、银行存款本息、基金应收款项及其他资产的价值总和，即基金合并财务报表层面计量的总资产

10、基金净值：包括基金资产净值、基金份额净值和基金份额累计净值

11、基金资产净值/基金净资产：指基金资产总值减去基金负债后的价值，即基金合并财务报表层面计量的净资产

12、基金份额净值：指估值日基金资产净值除以估值日基金份额总数

13、基金份额累计净值：指基金份额净值与基金合同生效日后基金累计份额分红金额的合计价值

14、基金资产估值：指计算评估基金资产和负债的价值，以确定基金资产净值和基金份额净值的过程

15、估值日：指根据国家法律法规规定需要对外披露财务报表的资产负债表日，估值日包括自然年度的半年度和年度最后一日

二、与本基金涉及的主体有关的定义

1、基金合同当事人：指受基金合同约束，根据基金合同享有权利并承担义务的法律主体，包括基金管理人、基金托管人和基金份额持有人

2、基金管理人/中信建投基金：指中信建投基金管理有限公司，或根据基金合同任命的作为基金管理人的继任机构

3、基金托管人/中信银行：指中信银行股份有限公司，或根据基金合同任命的作为基金托管人的继任机构

4、基金份额持有人：指依据基金合同和招募说明书合法取得基金份额的投资者

5、明阳智能：指明阳智慧能源集团股份公司

6、内蒙明阳：指内蒙古明阳新能源开发有限责任公司

7、北京洁源：指北京洁源新能投资有限公司

8、原始权益人：指基础设施项目的原所有人。就本基金以初始募集资金投资的基础设施项目而言，原始权益人是指内蒙明阳、北京洁源

9、运营管理机构：指根据《运营管理服务协议》提供基础设施项目运营管理等服务的机构。就本基金以初始募集资金投资的基础设施项目而言，运营管理机构是指运营管理实施机构与运管统筹机构的统称或其继任机构

10、运营管理实施机构：指根据《运营管理服务协议》的约定承担基础设施项目运营管理职责的主体，具体系指北京洁源（以下称“运营管理实施机构一”）、内蒙古国蒙能源技术有限公司（以下简称“国蒙公司”或“运营管理实施机构二”）及其各自权利、义务的合法继任主体的单称及/或合称，视上下文义而定

11、运营管理统筹机构：指明阳智慧能源集团北京科技有限公司（以下简称“明阳北京”）或其继任机构

12、法律顾问：指北京德和衡律师事务所或基金管理人依法聘请的为本基金提供法律服务其他机构

13、基金管理人法律顾问：指北京市海问律师事务所或基金管理人依法聘请的为基金管理人提供法律服务的其他机构

14、资产评估机构/评估机构：指北京国友大正资产评估有限公司及其继任机构或基金管理人依法聘请为本基金提供评估服务的其他机构

15、会计事务所/审计机构：指天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）及其继任机构或基金管理人依法聘请为本基金提供会计/审计服务的其他机构

16、财务顾问：指符合法律法规规定的条件，基金管理人依法聘请的对基础设施项目进行尽职调查和办理基础设施基金份额发售的路演推介、询价、定价、配售及扩募等相关业务活动的证券公司，本基金的财务顾问为中信建投证券股份有限公司（以下简称“中信建投证券”）或基金管理人依法聘请的其他机构

17、投资决策委员会：指基金管理人为基金投资及运营管理所设立的专门委员会，基金管理人通过该委员会对基金的相关重大事项采取集体决策制度

18、特殊目的载体：指由本基金根据《基础设施基金指引》的规定，直接或间接全资拥有的法律实体，本基金透过其取得基础设施项目完全所有权或经营权利

三、与本基金涉及的主要文件有关的定义

1、基金合同/《基金合同》：指《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金基金合同》及对该基金合同的任何有效修订、补充或更新

2、托管协议/《托管协议》：指基金管理人与基金托管人就本基金签订之《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金托管协议》及对该托管协议的任何有效修订、补充或更新

3、运营管理服务协议/《运营管理服务协议》：指基金管理人（代表基础设施基金）与项目公司、运营管理机构分别签订之《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金运营管理服务协议》及对该协议的任何有效修订、补充或更新。就本基金初始阶段投资的基础设施项目而言，指《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金黄骅旧城风电场项目运营管理服务协议》、《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金红土井子风电

场项目运营管理服务协议》

4、招募说明书：指《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金招募说明书》及对该招募说明书的任何有效修订、补充或更新

5、基金份额发售公告：指《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金基金份额发售公告》及对该发售公告的任何有效修订、补充或更新

6、基金产品资料概要：指《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金基金产品资料概要》及对该资料概要的任何有效修订、补充或更新

7、上市交易公告书：指《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金上市交易公告书》及对该文件的任何有效修订、补充或更新

8、基金份额询价公告：指《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金基金份额询价公告》及对该文件的任何有效修订、补充或更新

四、与本基金销售、登记、转托管有关的定义

1、认购：指在基金募集期内，投资人根据基金合同和招募说明书的规定申请购买基金份额的行为

2、基金销售业务：指基金管理人或销售机构宣传推介基金，发售基金份额，办理基金份额的转托管等业务

3、登记业务：指中国证券登记结算有限责任公司相关业务规则定义的基金登记、存管、过户、清算和结算业务，具体内容包括投资人基金账户的建立和管理、基金份额登记、基金销售业务的确认、清算和结算、代理发放红利、建立并保管基金份额持有人名册和办理非交易过户等

4、转托管：指基金份额持有人在本基金的不同销售机构之间实施的变更所持基金份额销售机构的操作，包括系统内转托管和跨系统转托管

5、系统内转托管：指基金份额持有人将其持有的基金份额在登记结算系统内不同销售机构（网点）之间系统内转托管或证券登记结算系统内不同会员单位（交易单元）之间进行指定关系变更的行为

6、跨系统转托管：指基金份额持有人将其持有的基金份额在登记结算系统和证券登记结算系统之间进行转托管的行为

7、个人投资者：指依据有关法律法规规定可投资于证券投资基金的自然人

8、机构投资者：指依法可以投资证券投资基金的、在中华人民共和国境内合法登记并存续或经有关政府部门批准设立并存续的企业法人、事业法人、社

会团体或其他组织

9、网下投资者：指证券公司、基金管理公司、信托公司、财务公司、保险公司及保险资产管理公司、合格境外投资者、商业银行及商业银行理财子公司、政策性银行、符合规定的私募基金管理人以及其他符合中国证监会及上海证券交易所投资者适当性规定的专业机构投资者。全国社会保障基金、基本养老保险基金、年金基金等可根据有关规定参与基础设施基金网下询价

10、公众投资者：指符合法律法规规定的可投资于证券投资基金的个人投资者、机构投资者、合格境外投资者以及法律法规或中国证监会允许购买证券投资基金的其他投资人

11、战略投资者：指符合国家法律、法规、业务规则要求，通过战略配售认购本基金基金份额并签署战略投资配售协议的投资者

12、战略配售：指以锁定持有基金份额一定期限为代价获得优先认购基金份额的权利的配售方式

13、合格境外投资者：系指符合《合格境外机构投资者和人民币合格境外机构投资者境内证券期货投资管理办法》及相关法律法规规定可以使用来自境外的资金投资于在中国境内依法募集的证券投资基金的中国境外的机构投资者，包括合格境外机构投资者和人民币合格境外机构投资者

14、投资人/投资者：指个人投资者、机构投资者、合格境外投资者以及法律法规或中国证监会允许购买证券投资基金的其他投资人的合称

15、销售机构：指中信建投基金管理有限公司以及符合《销售办法》和中国证监会规定的其他条件，取得基金销售业务资格并与基金管理人签订了基金销售服务协议，办理基金销售业务的机构，以及可通过上海证券交易所办理基金销售业务的会员单位。其中，可通过上海证券交易所办理本基金销售业务的机构必须是具有基金销售业务资格、并经上海证券交易所和中国证券登记结算有限责任公司认可的上海证券交易所会员单位

16、登记机构/中国结算：指办理登记业务的机构。本基金的登记机构为中国证券登记结算有限责任公司

17、场外：指通过上海证券交易所交易系统外的销售机构进行基金份额认购等业务的场所。通过该等场所办理基金份额的认购也称为场外认购

18、场内：指通过上海证券交易所交易系统内具有基金销售业务资格的会

员单位通过上海证券交易所系统进行基金份额认购以及上市交易的场所。通过该等场所办理基金份额的认购也称为场内认购

19、会员单位/场内证券经营机构：指根据中国证监会的规定取得证券经营业务资格，通过上海证券交易所交易系统参与基金交易业务的经上海证券交易所和中国证券登记结算有限责任公司认可的上海证券交易所会员单位

20、登记结算系统：指中国证券登记结算有限责任公司开放式基金登记结算系统。投资人通过场外基金销售机构认购所得的基金份额登记在该系统下

21、证券登记结算系统：指中国证券登记结算有限责任公司上海分公司证券登记结算系统。投资人通过场内会员单位认购或买入所得的基金份额登记在该系统下

22、开放式基金账户/场外基金账户：指投资人通过场外销售机构在中国证券登记结算有限责任公司注册的开放式基金账户，用于记录其持有的、基金管理人所管理的基金份额余额及其变动情况的账户

23、基金交易账户：指销售机构为投资人开立的、记录投资人通过该销售机构办理认购、转托管等业务而引起的基金份额变动及结余情况的账户

24、场内证券账户：指投资人在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司开立的上海证券交易所人民币普通股票账户或封闭式基金账户

五、与专项计划有关的定义

1、基础设施资产支持专项计划/资产支持专项计划/专项计划：指基础设施资产支持证券的发行载体。本基金以初始募集资金投资的专项计划为中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划

2、基础设施资产支持证券/资产支持证券：指本基金以基金资产投资的，依据《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务管理规定》等有关规定，以基础设施项目产生的现金流为偿付来源，以基础设施资产支持专项计划为载体，向投资者发行的代表基础设施财产或财产权益份额的有价证券。本基金以初始募集资金投资的基础设施资产支持证券为中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划资产支持证券

3、资产支持证券管理人/计划管理人/专项计划管理人：指专项计划及基础设施资产支持证券的管理人，需与基金管理人存在实际控制关系或受同一控制人控制。就本基金以初始募集资金投资的专项计划而言，计划管理人是指中信

建投证券股份有限公司，或根据专项计划文件任命的作为计划管理人的继任机构

4、资产支持证券托管人/计划托管人：指专项计划及资产支持证券的托管人。就本基金以初始募集资金投资的专项计划而言，计划托管人是指中信银行股份有限公司石家庄分行，或根据专项计划文件任命的作为计划托管人的继任机构

5、基础设施资产支持证券持有人/资产支持证券持有人：指合法取得基础设施资产支持证券的投资者。基础设施资产支持证券持有人享有专项计划收益，承担专项计划资产风险。专项计划全部基础设施资产支持证券由基金管理人（代表基础设施基金）持有

6、监管银行：指根据《监管协议》担任监管银行的中信银行股份有限公司沧州分行，或根据该协议任命的作为监管银行的继任机构

7、洁源黄骅：指洁源黄骅新能源有限公司

8、克旗明阳：指克什克腾旗明阳新能源有限公司

9、基础设施项目公司/项目公司：指直接拥有基础设施项目合法、完整产权的法人实体，即本基金初始投资的项目公司与新增项目公司的单称及/或合称，视上下文而定。就本基金初始投资的项目公司而言，系指洁源黄骅、克旗明阳。新增投资后，指前述项目公司与新增项目公司的单称及/或合称，视上下文而定

10、黄骅 SPV：系指北京洁源出资设立并持有 100%股权的黄骅洁阳清洁能源开发有限公司

11、克旗 SPV：系指内蒙明阳出资设立并持有 100%股权的克什克腾旗明智清洁能源有限公司

12、SPV 公司：指根据特殊目的载体的相关交易安排，由原始权益人或其他相关主体设立的特殊目的公司，拟由 SPV 公司受让项目公司股权。原则上，SPV 公司与项目公司应进行吸收合并，完成吸收合并后，SPV 公司注销，项目公司继续存续并承继 SPV 公司的全部资产（除项目公司股权外）、负债。在本基金设立时，对应受让洁源黄骅 100%股权的 SPV 公司为黄骅洁阳清洁能源开发有限公司（黄骅 SPV）、对应受让克旗明阳 100%股权的 SPV 公司为克什克腾旗明智清洁能源有限公司（克旗 SPV）

13、《标准条款》：指资产支持证券管理人为规范目标基础设施资产支持

证券而制作的标准条款。就本基金以初始募集资金投资的专项计划而言，标准条款指《中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划标准条款》及其任何有效修订、补充或更新

14、《认购协议》：指就认购资产支持证券而由计划管理人与基金管理人签订的资产支持证券认购协议。就本基金以初始募集资金投资的专项计划而言，《认购协议》是指《中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划资产支持证券认购协议》，以及对该协议的任何有效修改、补充或更新

15、《风险揭示书》：指作为《认购协议》附件的计划管理人与基金管理人签署的风险揭示书。就本基金以初始募集资金投资的专项计划而言，《风险揭示书》是指《中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划风险揭示书》

16、《计划说明书》：指计划管理人根据《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务管理规定》《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务信息披露指引》《资产支持专项计划说明书内容与格式指引（试行）》及其他有关规定制订的专项计划说明书。就本基金以初始募集资金投资的专项计划而言，《计划说明书》是指《中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划说明书》，以及对该文件的任何有效修改、补充或更新

17、资产管理合同：指《标准条款》《认购协议》和《计划说明书》一同构成计划管理人与认购人之间的资产管理合同

18、《专项计划托管协议》：指计划管理人（代表专项计划）与计划托管人就专项计划财产托管事宜签订的托管协议。就本基金以初始募集资金投资的专项计划而言，《专项计划托管协议》是指《中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划托管协议》及对该协议的任何修改或补充

19、监管协议：在项目公司与 SPV 公司吸收合并前，系指《项目公司资金监管协议》和/或《SPV 公司资金监管协议》的单称或合称；在项目公司与 SPV 吸收合并后，系指《项目公司资金监管协议》

20、SPV 公司资金监管协议：系指基金管理人（代表基础设施基金）、计划管理人（代表专项计划）与 SPV 公司、监管银行分别签署的《SPV 公司资金监管协议》及对该协议的任何修改或补充。就本基金初始阶段投资的基础设施项目而言，指《黄骅洁阳清洁能源开发有限公司资金监管协议》和《克什克腾

旗明智清洁能源有限公司资金监管协议》

21、项目公司资金监管协议：系指基金管理人（代表基础设施基金）、计划管理人（代表专项计划）与项目公司、监管银行就监管账户分别签署的《项目公司资金监管协议》及对该协议的任何修改或补充。就本基金初始阶段投资的基础设施项目而言，指《洁源黄骅新能源有限公司资金监管协议》和《克什克腾旗明阳新能源有限公司资金监管协议》

22、《债权债务确认协议》：就本基金以初始募集资金投资的专项计划而言，指计划管理人与项目公司就吸收合并后债务承继事项签订的《中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划债权债务确认协议》及其任何有效修改或补充

23、《保理业务合作协议》：指中信银行股份有限公司沧州分行与项目公司分别签署的《保理业务合作协议》

24、《保理合同》：指项目公司与中信银行股份有限公司沧州分行分别签署的《国内保理业务合同》

25、专项计划文件：指与专项计划有关的主要文件，包括但不限于《计划说明书》《标准条款》《认购协议》《专项计划托管协议》《监管协议》《债权债务确认协议》《保理业务合作协议》《保理合同》及基础资产交易文件等

26、《借款协议》：就本基金以初始募集资金投资的专项计划而言，系指《SPV 公司借款协议》和《项目公司借款协议》的单称或统称，视上下文义而定

27、《SPV 公司借款协议》：系指计划管理人（代表专项计划）与 SPV 公司就专项计划向 SPV 公司出借资金事宜签署的《借款协议》及其任何有效修改或补充。就本基金初始阶段投资的基础设施项目而言，指《黄骅洁阳清洁能源开发有限公司借款协议》和《克什克腾旗明智清洁能源有限公司借款协议》

28、《洁源黄骅借款协议》：系指黄骅 SPV 与洁源黄骅就黄骅 SPV 向洁源黄骅出借资金事宜签署的《借款协议》及其任何有效修改或补充

29、《克旗明阳借款协议》：系指克旗 SPV 与克旗明阳就克旗 SPV 向克旗明阳出借资金事宜签署的《借款协议》及其任何有效修改或补充

30、《项目公司借款协议》：系指 SPV 公司与项目公司就 SPV 公司向项目公司出借资金事宜签署的《借款协议》及对该协议的任何修改或补充。就本基

金初始阶段投资的基础设施项目而言，指《洁源黄骅借款协议》和《克旗明阳借款协议》

31、《吸收合并协议》：就本基金以初始募集资金投资的专项计划而言，指由 SPV 公司与项目公司就项目公司吸收合并 SPV 公司之相关事宜而签订的《吸收合并协议》以及对该协议的任何有效修改或补充

32、《SPV 公司股权转让协议》：就本基金以初始募集资金投资的专项计划而言，指北京洁源与计划管理人（代表专项计划）就黄骅洁阳清洁能源开发有限公司股权转让事宜签署的《关于黄骅洁阳清洁能源开发有限公司之股权转让协议》、内蒙明阳与计划管理人（代表专项计划）就克什克腾旗明智清洁能源有限公司股权转让事宜签署的《关于克什克腾旗明智清洁能源有限公司之股权转让协议》及其任何有效修改或补充

33、《洁源黄骅股权转让协议》：系指北京洁源与黄骅 SPV 就项目公司股权转让事宜签署的《关于洁源黄骅新能源有限公司之股权转让协议》及其任何有效修改或补充

34、《克旗明阳股权转让协议》：系指内蒙明阳与克旗 SPV 就项目公司股权转让事宜签署的《关于克什克腾旗明阳新能源有限公司之股权转让协议》及其任何有效修改或补充

35、《项目公司股权转让协议》：就本基金以初始募集资金投资的专项计划而言，指北京洁源与黄骅 SPV 就洁源黄骅股权转让事宜签署的《洁源黄骅股权转让协议》、内蒙明阳与克什克腾旗明智清洁能源有限公司就克旗明阳股权转让事宜签署的《克旗明阳股权转让协议》及其任何有效修改或补充

36、基础资产交易文件：指与基础资产交易相关的文件，包括但不限于《SPV 公司股权转让协议》《项目公司股权转让协议》《借款协议》《吸收合并协议》

37、标的资产：系指标的股权、标的债权和基础设施项目的统称

38、标的股权：系指（i）计划管理人（代表专项计划）持有的 SPV 公司 100%股权；（ii）计划管理人（代表专项计划）通过 SPV 公司间接持有的项目公司 100%股权；及（iii）《吸收合并协议》项下的吸收合并完成后计划管理人（代表专项计划）直接持有的项目公司 100%股权的统称

39、标的债权：系指相应（i）《吸收合并协议》项下的吸收合并完成前，

计划管理人（代表专项计划）基于《SPV 公司借款协议》对 SPV 公司享有的债权；（ii）《吸收合并协议》项下的吸收合并完成后，计划管理人（代表专项计划）基于《债权债务确认协议》因项目公司对 SPV 负债的继承而对项目公司享有的债权

40、基础设施项目：指目标基础设施项目与扩募基础设施项目

41、目标基础设施项目：基础设施基金进行历次扩募前，指本基金根据《基础设施基金指引》于本基金成立时通过专项计划、项目公司初始持有的：（1）位于河北省沧州黄骅市旧城镇境内的黄骅旧城风电场项目；（2）位于内蒙古自治区赤峰市克什克腾旗经棚镇白土井子村的红土井子风电场项目；基础设施基金进行历次扩募后，指本基金初始投资的基础设施项目与新增基础设施项目的单称及/或合称，视上下文而定，具体信息参见本基金招募说明书

42、黄骅旧城风电场项目：指洁源黄骅新能源有限公司持有的洁源黄骅旧城风电场 60MW 项目（以下简称“旧城 60MW 项目”）及洁源黄骅旧城风电场 40MW 项目（以下简称“旧城 40MW 项目”）

43、红土井子风电场项目：指克什克腾旗明阳新能源有限公司持有的克什克腾旗红土井子风电场 50MW 项目

44、扩募基础设施项目：指基础设施基金进行历次扩募时，拟收购的全部基础设施项目的合称

45、基础设施项目资产：指目标基础设施项目涉及的如下资产：（1）基础设施项目的不动产权，包括建（构）筑物的房屋所有权及其占用范围内的国有建设用地使用权；（2）与基础设施项目相关的所有机器、设备、零备件和配件以及其他动产，以及运营和维护项目设施所要求的所有技术和技术诀窍、知识产权等无形资产（包括以许可方式取得的）等；及（3）基础设施项目权益，即项目公司合法享有的基于基础设施项目的日常生产运营所产生的电费收入（包括可再生能源电价附加补助资金部分）以及由此产生的全部收益。具体范围根据实际情况确定，具体信息参见本基金招募说明书

46、项目公司运营收入：指因基础设施项目的运营、管理和处置而取得的收入，项目公司运营收入应当包括但不限于：（1）项目公司合法享有的基于基础设施项目的日常生产运营所产生的电费收入（包括可再生能源电价附加补助资金部分）以及由此产生的全部收益；（2）其他因基础设施项目资产所产生的

合法运营、管理和处置以及其他合法经营业务而产生的收入。在基础设施基金、资产支持证券的存续期间项目公司获得的相关保险索赔款项作为项目公司运营收入，应根据基础设施基金文件和资产支持证券文件的约定进行保管和使用

47、洁源黄骅运营支出：系指相关运营主体为维持基础设施项目的运营而承担的所有合理经营成本及费用、相关税费等，包括项目公司自担运营支出和运营管理机构运营支出，其中，项目公司自担运营支出包括购电费、材料费、项目保险费、基础设施项目相关税费、国家能源局华北监管局/国网河北省电力有限公司要求或基金管理人决策的年度重大专项修理或技术改造费用等资本化支出、按照项目公司支出审批流程批准的其他合理的费用；运营管理机构运营支出包括除项目公司自担运营支出之外的其他基础设施项目运营合理经营成本及费用等，主要包括风机运维费、技术服务及运维费、修理费、人工成本、办公费、汽车费、安全管理费及其他费用等

48、克旗明阳运营支出：系指相关运营主体为维持基础设施项目的运营而承担的所有合理经营成本及费用、相关税费等，包括项目公司自担运营支出和运营管理机构运营支出，其中，项目公司自担运营支出包括购电费、材料费、项目保险费、基础设施项目相关税费、国家能源局东北监管局/国网内蒙古东部电力有限公司要求或基金管理人决策的年度重大专项修理或技术改造费用等资本化支出、按照项目公司支出审批流程批准的其他合理的费用；运营管理机构运营支出包括除项目公司自担运营支出之外的其他基础设施项目运营合理经营成本及费用等，主要包括风机运维费、技术服务及运维费、修理费、人工成本、办公费、汽车费、安全管理费及其他费用等

49、项目公司运营支出：系指相关运营主体为维持基础设施项目的运营而承担的所有合理经营成本及费用、相关税费等，包括项目公司自担运营支出和运营管理机构运营支出。就本基金初始阶段投资的基础设施项目而言，指洁源黄骅运营支出和克旗明阳运营支出

50、国补/国补收入：项目公司根据《中华人民共和国可再生能源法》《可再生能源电价附加资金管理办法》等规定就基础设施项目资产享有的可再生能源电价附加补助资金

51、项目公司监管账户/运营收支账户：系指项目公司在监管银行处开立的专项用于接收 SPV 公司对项目公司的股本投入款项和发放的股东借款、项目公

司运营收入、保理融资（如有）、其他合法收入（如有）及基金管理人认可的其他款项（如有），并根据《项目公司资金监管协议》的约定对外支付的人民币资金账户，具体以《项目公司资金监管协议》的约定为准

52、SPV 监管账户：系指 SPV 公司在监管银行处开立的、专门用于收取计划管理人（代表专项计划）对 SPV 公司的股本投入款项和发放的股东借款、项目公司向 SPV 公司进行股东分红和支付的底层标的债权本息等款项，并根据《SPV 公司资金监管协议》对外进行支付的人民币资金账户，具体以《SPV 公司资金监管协议》的约定为准

53、专项计划账户：系指计划管理人以专项计划的名义在专项计划托管银行开立的人民币资金账户，专项计划的一切货币收支活动，包括但不限于接收专项计划募集资金、支付 SPV 公司股权转让价款、向 SPV 公司实缴注册资本和/或增加资本金投入、支付专项计划向 SPV 公司出借的资金、进行合格投资、支付专项计划利益及专项计划费用、接收回收款等，均必须通过该账户进行

六、其他定义

1、法律法规：指中国现行有效并公布实施的法律、行政法规、规范性文件、司法解释、行政规章以及其他对基金合同当事人有约束力的决定、决议、通知等

2、《基金法》：指《中华人民共和国证券投资基金法》及颁布机关对其不时做出的修订

3、《公司法》：指《中华人民共和国公司法》及颁布机关对其不时做出的修订

4、《销售办法》：指《公开募集证券投资基金销售机构监督管理办法》及颁布机关对其不时做出的修订

5、《信息披露办法》：指《公开募集证券投资基金信息披露管理办法》及颁布机关对其不时做出的修订

6、《运作办法》：指《公开募集证券投资基金运作管理办法》及颁布机关对其不时做出的修订

7、《基础设施基金指引》：指《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》及颁布机关对其不时做出的修订

8、《管理规定》：指《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务管

理规定》

9、《业务办法》：指《上海证券交易所公开募集基础设施证券投资基金（REITs）业务办法（试行）》及颁布机关对其不时做出的修订

10、业务规则：指证券交易所、证券业协会、基金业协会、中国证券登记结算有限责任公司及相关登记机构、销售机构发布的适用于基础设施证券投资基金的业务规则、细则、规定及其不时修订的版本

11、国家发展改革委/国家发改委：指中华人民共和国国家发展和改革委员会

12、中国证监会/证监会：指中国证券监督管理委员会

13、上交所：指上海证券交易所

14、基金业协会：指中国证券投资基金业协会

15、规定媒介：系指符合中国证监会规定条件的用以进行信息披露的全国性报刊及《信息披露办法》规定的互联网网站（包括基金管理人网站、基金托管人网站、中国证监会基金电子披露网站）等媒介

16、工作日：指上海证券交易所的正常交易日

17、元：指人民币元

18、不可抗力：指基金合同当事人不能预见、不能避免且不能克服的客观事件

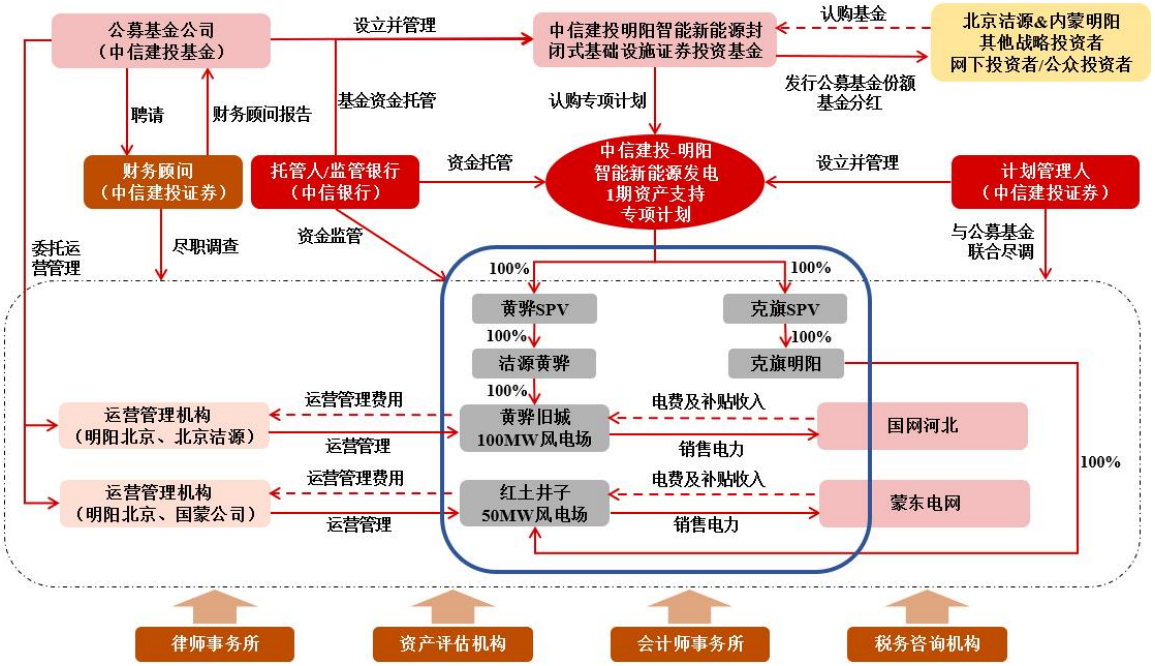
19、中国：指中华人民共和国

第三部分 基础设施基金整体架构

一、基础设施基金的整体架构

本基金通过基础设施资产支持证券、SPV 公司与项目公司等特殊目的载体穿透取得基础设施项目的所有权。项目公司吸收合并 SPV 公司前，本基金的整体架构如下图所示：

图 3-1-1 基金整体架构（吸收合并前）



本基金的基金管理人为中信建投基金，专项计划管理人及财务顾问为中信建投证券，基金托管人为中信银行，基金管理人聘请明阳北京、北京洁源和国蒙公司作为本基金的运营管理机构，为基础设施项目提供运营管理服务。上述基金的整体架构符合《基础设施基金指引》的规定。

二、基础设施基金的交易安排

（一）发行前资产相关安排

本次目标资产为洁源黄骅所持有的黄骅旧城风电场和克旗明阳所持有的红土井子风电场。出于基础设施项目并网需要，洁源黄骅和克旗明阳分别自建 110kV 配套送出线路、220kV 配套送出线路。根据《国家能源局关于减轻可再生能源领域企业负担有关事项的通知》（国能发新能[2018]34 号），“电网企业负责投资建设接网工程，各类接入输电网的可再生能源发电项目的接网及输配电工程，全部由所在地电网企业投资建设，保障配套电网工程与项目同时投

入运行。之前相关接网等输配电工程由可再生能源发电项目单位建设的，电网企业按协议或经第三方评估确认的投资额在2018年底前完成回购”。截至本招募说明书更新之日，国网河北、蒙东电网均尚未启动省内可再生能源发电项目接网及输配电工程的回购，目前相关配套送出线路已从项目公司中剥离。

为减少基础设施REITs发行后相关配套送出线路面临回购的不确定性，项目公司已将上述110kV配套送出线路、220kV配套送出线路分别转让给运营管理实施机构一和运营管理实施机构二，送出线路转让价格（不含税）为截至2024年2月最后一日的转让方资产负债表记载的送出线路的账面价值。双方与基金管理人分别在《运营管理服务协议》中约定，项目公司未来有权占有、使用运营管理实施机构持有的送出线路，运营管理实施机构为维护上述送出线路所产生的运维费用，由运营管理实施机构直接承担。项目公司向运营管理实施机构直接支付的运营管理机构运营支出中已包含为维护上述送出线路所产生的运维费用所对应的金额，项目公司无需就送出线路另行向运营管理实施机构支付任何费用。项目公司已于本项目发行前完成相关配套送出线路的转让。项目公司无其他拟重组或剥离的资产及负债。

（二）基金合同生效、基金投资与专项计划设立

1、基金合同的生效

基金合同经基金管理人、基金托管人双方盖章以及双方法定代表人或授权代表签字（或盖章）并在募集结束后经基金管理人向中国证监会办理基金备案手续，并经中国证监会书面确认后生效。《基金合同》的有效期自其生效之日起至基金财产清算结果报中国证监会备案并公告之日止。本基金的基金合同于2024年7月5日正式生效。自基金合同生效之日起，基金管理人根据法律法规和基金合同独立运用并管理基金财产。

2、基金的初始投资与专项计划设立

根据基金合同约定以及基金管理人与计划管理人签订的《认购协议》，基金合同生效后，本基金首次发售募集资金在扣除基金层面预留费用（如有）后，全部用于认购由中信建投证券设立的中信建投-明阳智能新能源发电1期资产支持专项计划的全部份额，将认购资金委托给计划管理人管理，资产支持证券管理人设立并管理专项计划，本基金取得资产支持专项计划的全部资产支持证券，成为资产支持证券唯一持有人。

（三）专项计划的投资、项目公司股权与债权安排

1、北京洁源和内蒙明阳分别设立子公司黄骅 SPV 和克旗 SPV，认缴出资 10 万元。北京洁源和内蒙明阳分别持有黄骅 SPV 和克旗 SPV100%的股权。

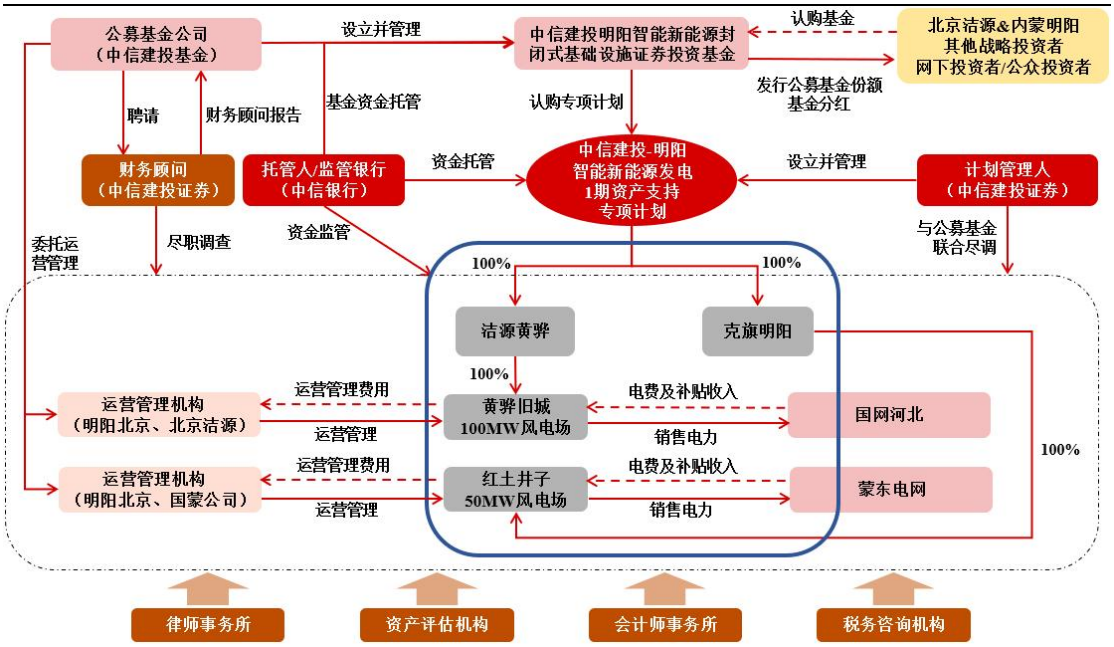
2、专项计划设立后，计划管理人根据专项计划文件的约定，自北京洁源处收购黄骅 SPV100%的股权，自内蒙明阳处收购克旗 SPV100%的股权。计划管理人（代表专项计划）成为 SPV 公司的唯一股东后，根据《SPV 公司股权转让协议》和《SPV 公司借款协议》，向黄骅 SPV 和克旗 SPV 分别进行实缴注册资本、增加资本金投入和发放股东借款。

3、黄骅 SPV 收到计划管理人实缴注册资本、增加资本金投入及发放的股东借款后，按《洁源黄骅股权转让协议》的约定收购洁源黄骅 100%的股权，向北京洁源支付洁源黄骅股权转让对价、向洁源黄骅增资，并根据《洁源黄骅借款协议》向洁源黄骅发放股东借款。克旗 SPV 收到计划管理人实缴注册资本、增加资本金投入及发放的股东借款后，按《克旗明阳股权转让协议》的约定收购克旗明阳 100%的股权，向内蒙明阳支付克旗明阳股权转让对价，并根据《克旗明阳借款协议》向克旗明阳发放股东借款。

4、根据《吸收合并协议》，洁源黄骅对黄骅 SPV 进行吸收合并，克旗明阳对克旗 SPV 进行吸收合并。至此，洁源黄骅和克旗明阳存续，黄骅 SPV 和克旗 SPV 注销。

吸收合并完成后，本基金产品结构具体如下：

图 3-2-1 基金整体架构（吸收合并后）



（四）项目公司股权转让对价支付安排、股权交割、工商变更登记安排等

1、股权转让对价支付安排

（1）专项计划向原始权益人收购 SPV 公司 100%股权

计划管理人（代表专项计划）应根据《SPV 公司股权转让协议》的约定向原始权益人购买其持有的 SPV 公司 100%股权，并在满足《SPV 公司股权转让协议》约定的转让价款支付条件后，由计划管理人向专项计划托管人发出付款指令，指示专项计划托管人向原始权益人指定的账户支付《SPV 公司股权转让协议》项下的转让价款（如有）。

根据《SPV 公司股权转让协议》约定，SPV 股权转让价款为人民币 0 元。

（2）SPV 公司向原始权益人收购项目公司 100%股权

SPV 公司应根据《项目公司股权转让协议》的约定，向原始权益人购买其持有的项目公司 100%股权，并在满足《项目公司股权转让协议》约定的转让价款支付条件后，向原始权益人分次支付项目公司股权转让价款，具体支付安排如下：

1）于《项目公司股权转让协议》约定的股权转让价款支付条件全部成就后的 5 个工作日内，SPV 公司向原始权益人支付项目公司股权转让价款的 60%；

2）在交割审计完成后的 5 个工作日内，SPV 公司向原始权益人支付项目公司股权转让价款剩余部分（如交割审计完成后各方对转让价格进行调整，则以调整后的价款为准）。

2、股权交割及工商变更登记安排

（1）SPV 公司股权交割及工商变更登记安排

自专项计划设立日（含该日，即“交割日”）起，计划管理人（代表专项计划）即成为 SPV 公司股权的所有权人，享有 SPV 公司股权所附带的一切权利和利益，并承担相应的股东义务。

在专项计划设立日当日，转让方应确保受让方取得 SPV 公司股权变更后的公司章程、以受让方为新股东的股东名册和出资证明书。在交割日后的 3 个工作日之内，由一家具有相应专业资质的审计机构以交割日前一日 24:00 时为交割审计基准日对 SPV 公司进行交割审计。转让方和 SPV 公司应当积极配合审计机构的交割审计工作。在专项计划设立日（含该日）起 5 个工作日内，转让方应确保 SPV 公司向市场监督管理机关提交目标股权变更登记手续所需的全部文件、材料，受让方应积极予以配合，确保在基础设施基金上市之日前完成本次股权转让变更登记手续。

（2）项目公司股权交割及工商变更登记安排

自专项计划设立日（含该日，即“交割日”）起，SPV 公司即成为项目公司股权的所有权人，享有项目公司股权所附带的一切权利和利益，并承担相应的股东义务。

在专项计划设立日当日，转让方应确保受让方取得项目公司股权变更后的公司章程、以受让方为新股东的股东名册和出资证明书。在专项计划设立日（含该日）起 5 个工作日内，转让方应确保项目公司向市场监督管理机关提交目标股权变更登记手续所需的全部文件、材料，受让方应积极予以配合，确保在基础设施基金上市之日前完成本次股权转让变更登记手续。由一家具有相应专业资质的审计机构以交割日前一日 24:00 时为交割审计基准日对项目公司进行交割审计。转让方和项目公司应当积极配合审计机构的交割审计工作。

（3）吸收合并安排

计划管理人（代表专项计划）持有 SPV 公司 100%股权、SPV 公司持有项目公司 100%股权后，项目公司作为“吸收方”、SPV 公司作为“被吸收方”进行吸收合并。

根据《吸收合并协议》，项目公司与 SPV 公司同意，项目公司根据《中华人民共和国公司法》规定的吸收合并的方式吸收合并 SPV 公司。合并的具体方

式为注销 SPV 公司的独立法人地位，项目公司作为合并完成后的存续公司承继 SPV 公司的全部资产、负债、业务、资质、人员、合同及其他一切权利与义务。

项目公司与 SPV 公司所有未予偿还的债务、尚须履行的义务、责任在本次合并完成后全部由项目公司承担。

截至 2024 年 10 月 31 日，项目公司已取得沧州渤海新区黄骅市行政审批局及克什克腾旗市场监督管理局出具的证明文件，SPV 公司已取得合并注销证明，项目公司与 SPV 公司的吸收合并相关事项已完成。

三、资产支持证券相关情况

（一）资产支持证券基本特征

1、资产支持证券名称

中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划资产支持证券。

2、资产支持证券管理人

中信建投证券股份有限公司。

3、规模

基础设施资产支持证券的目标募集规模根据基础设施基金的询价发行结果，由计划管理人和基金管理人共同签署的《认购协议》确定。中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划资产支持证券实际募集规模为 12.8160 亿元。

4、发行方式

面值发行。

5、资产支持证券面值

每份资产支持证券的面值为 100 元。资产支持证券在专项计划设立日的总面值为：资产支持证券的单位面值×资产支持证券的发行份数。

6、产品期限

自专项计划设立日（含该日）起至法定到期日（含该日）。但资产支持证券可根据《标准条款》第 19.2.2 款的约定提前终止。为免疑问，如基础设施基金存续期限发生顺延的，除届时基金管理人（代表基础设施基金）另有决议外，资产支持证券预期到期日亦自动顺延至基础设施基金存续期限终止日。

7、偿付方式

在每个兑付日按照《标准条款》的约定偿付资产支持证券的投资收益。

8、权益登记日

权益登记日为每个兑付日前第 1 个工作日。权益登记日日终在登记托管机构登记在册的资产支持证券持有人有权于该兑付日取得资产支持证券在当期的本金（如有）和收益。

（二）资产支持证券的投资及分配

1、标的资产投资的基本安排

（1）不可预见费用的留存

在专项计划设立后，计划管理人（代表专项计划）应预留不可预见费用留存资金（如有）。

（2）计划管理人收购 SPV 公司股权

计划管理人应根据《SPV 公司股权转让协议》的约定，向原始权益人指定账户支付 SPV 公司股权转让价款（如有），用于购买 SPV 公司 100%股权。

（3）计划管理人向 SPV 公司出借资金

计划管理人应根据《SPV 公司借款协议》的约定，向 SPV 公司发放《SPV 公司借款协议》约定的借款资金。

（4）计划管理人向 SPV 公司实缴注册资本及增加资本金投入

计划管理人应根据《SPV 公司股权转让协议》的约定，向 SPV 公司实缴注册资本及增加资本金投入。

（5）项目公司股权转让

SPV 公司收到计划管理人实缴注册资本、新增资本金投入及发放的借款后，应按《项目公司股权转让协议》的约定，向原始权益人支付《项目公司股权转让协议》约定的股权转让价款用于购买项目公司 100%股权。

（6）黄骅 SPV 向洁源黄骅进行增资

黄骅 SPV 应根据《洁源黄骅股权转让协议》的约定，向洁源黄骅增资，增资款全部计入项目公司的实收资本。

（7）SPV 公司向项目公司出借资金

SPV 公司应根据《项目公司借款协议》的约定，向项目公司发放《项目公司借款协议》约定的借款资金，借款将在专项计划设立、基础设施基金设立并支付全部专项计划资产支持证券认购资金、项目公司股权转让后发放。

（8）项目公司吸收合并 SPV 公司

项目公司股东变更为 SPV 公司后，SPV 公司与项目公司应按照《吸收合并

协议》的约定实现项目公司吸收合并 SPV 公司、注销 SPV 公司，计划管理人（代表专项计划）成为持有项目公司 100%股权的股东，SPV 公司在《SPV 公司借款协议》项下的权利义务由项目公司承接。

2、合格投资

在《标准条款》允许的范围内，计划管理人可以将专项计划账户中的资金进行合格投资，即将该等资金投资于利率债（国债、政策性金融债、央行票据）、AAA 级信用债（企业债、公司债、金融债、中期票据、短期融资券、超短期融资债券、公开发行的次级债、可分离交易可转债的纯债部分）或货币市场工具（债券回购、银行存款、同业存单等）以及法律法规或中国证监会允许基础设施证券投资基金投资的其他金融工具。

3、专项计划的分配

专项计划的分配包括普通分配、处置分配、清算分配：

（1）普通分配，系指分配资金源于期间收益所进行的分配。

（2）处置分配，系指基于处置收入对资产支持证券持有人进行的分配。

（3）清算分配，系指在专项计划终止后对资产支持证券持有人进行的分配。

（三）专项计划资产的构成及其管理、运用和处分

1、专项计划资产的构成

专项计划资产包括但不限于以下资产：

（1）认购人根据《认购协议》及《标准条款》第三条交付的认购资金；

（2）专项计划设立后，计划管理人按照《标准条款》管理、运用认购资金而形成的全部资产及其任何权利、权益或收益（包括但不限于基础资产、标的资产、回收款、专项计划资产合格投资而产生的投资收益、因持有标的资产而产生的收益、处置收入及其他根据专项计划文件属于专项计划的资产）；

（3）其他根据中国法律的规定或专项计划文件的约定因专项计划资产的管理、运用、处分或其他情形而取得财产。

专项计划依据《计划说明书》及《标准条款》终止以前，基础设施资产支持证券持有人不得要求分割专项计划资产，不得要求专项计划回购基础设施资产支持证券。资产管理合同另有约定的除外。

2、专项计划资产的运用和处分

（1）专项计划资产的运用

详见本招募说明书“第三部分 基础设施基金整体架构”之“三、资产支持证券相关情况”之“（二）资产支持证券的投资及分配”之“1、标的资产投资的基本安排”部分。

（2）专项计划资产的处分限制

专项计划资金由专项计划托管银行托管，并独立于原始权益人、基金管理人、计划管理人、专项计划托管银行及其他业务参与人的固有财产及前述主体管理、托管的其他资产。

原始权益人、基金管理人、计划管理人、专项计划托管银行及其他业务参与人因依法解散、被依法撤销或者宣告破产等原因进行清算的，专项计划资产不属于其清算财产。

计划管理人管理、运用和处分专项计划资产所产生的债权，不得与原始权益人、基金管理人、计划管理人、专项计划托管银行、基础设施资产支持证券持有人及其他业务参与人的固有财产产生的债务相互抵销。计划管理人管理、运用和处分不同专项计划资产所产生的债权债务，不得相互抵销。

除依《管理规定》及其他有关规定和《标准条款》约定处分外，专项计划资产不得被处分。

专项计划资产独立于原始权益人的其他资产，原始权益人以其自有资产承担其他与本专项计划无关的债务及法律责任。

（四）专项计划的设立和终止

1、专项计划的设立

专项计划认购期间内，认购人的认购资金总额（不含专项计划认购期间认购资金产生的利息）达到基础设施资产支持证券目标募集规模，并由具有从事证券期货相关业务资格的会计师事务所对募集资金账户进行验资并出具验资报告后，专项计划认购期间终止，计划管理人应于认购期间终止后第一个工作日内将专项计划募集资金（包括利息，该利息归属于专项计划资产，且不增加认购份额，不予退还给认购人）全部划转至已开立的专项计划账户，认购资金划入专项计划账户之日为专项计划设立日，管理人于该日宣布专项计划设立。计划管理人应于专项计划设立日当日将予以确定的基础设施资产支持证券规模书面通知专项计划托管银行，并在专项计划设立日起 5 个工作日内向专项计划托管银行提交验资报告（原件）。

2、专项计划的终止

专项计划于以下任一事件发生之日终止：

（1） 法定到期日届至，且未进行延期的；

（2） 专项计划被法院或仲裁机构依法撤销、被认定为无效或被裁决终止；

（3） 基础设施基金的基金合同生效之日起 6 个月内，基础设施基金未能通过 SPV 公司和项目公司成功购入基础设施项目；

（4） 专项计划资产全部实现处置，并完成最后一次处置分配之日；

（5） 专项计划目的无法实现；

（6） 《计划说明书》约定的不可抗力事件导致专项计划不能存续；

（7） 由于法律的修改或变更导致继续进行专项计划将成为不合法，资产支持证券持有人大会决议终止专项计划；

（8） 专项计划设立日后 30 个工作日计划管理人尚未按照《SPV 公司股权转让协议》《SPV 公司借款协议》的相关约定完成股权转让价款的支付、向 SPV 公司实缴注册资本和/或增加资本金投入（如涉及）、向 SPV 公司发放借款，且资产支持证券持有人大会决定终止专项计划；

（9） 基础设施基金在上海证券交易所挂牌上市之日前尚未办理完成 SPV 公司股权转让所涉及的工商变更登记手续，且资产支持证券持有人大会决定终止专项计划；

（10） 基础设施基金在上海证券交易所挂牌上市之日前尚未办理完成项目公司股权转让所涉及的工商变更登记手续，且资产支持证券持有人大会决定终止专项计划；

（11） 除上述已有约定的可经资产支持证券持有人大会决定终止专项计划的情形以外，其他情形下的资产支持证券持有人大会决定终止专项计划；

（12） 法律、行政法规或者中国证监会规定的其他情形。

（五）信息披露安排

专项计划存续期间，计划管理人应按照《标准条款》和《计划说明书》和其他专项计划文件的约定以及《管理规定》《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务信息披露指引》《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务尽职调查工作指引》等相关法律、法规的规定向资产支持证券持有人进行信息披露。

（六）专项计划主要交易文件摘要

1、《标准条款》

《标准条款》约定的事项主要包括以下内容：定义，当事人，认购资金，专项计划（包括但不限于专项计划的名称、类型、目的、投资范围、设立、设立失败、扩募、存续期间），专项计划资金的运用和基础资产的管理，基础设施资产支持证券（包括但不限于资产支持证券的品种及基本特征、取得、登记、挂牌、转让），认购人的陈述和保证，计划管理人的陈述和保证，基础设施资产支持证券持有人的权利和义务，计划管理人的权利和义务，专项计划托管银行的权利和义务、专项计划账户，专项计划的分配，信息披露，基础设施资产支持证券持有人大会，计划管理人的解任和辞任，专项计划费用，风险揭示，资产管理合同和专项计划的终止，违约责任，不可抗力，保密义务，法律适用和争议解决及其他等事宜。

2、《认购协议》与《风险揭示书》

认购人认购相应类别的资产支持证券，应与资产支持证券管理人（代表专项计划）签订《认购协议》，《认购协议》主要约定了资产支持证券认购人认购资产支持证券的相关事宜。

资产支持证券管理人制订了《风险揭示书》作为《认购协议》的附件，《风险揭示书》向认购人揭示专项计划投资风险，如与基础资产相关的风险、与专项计划相关的风险和其他风险等，供认购人签订确认。

3、《专项计划托管协议》

资产支持证券管理人就委托资产支持证券托管人托管专项计划资金事宜与资产支持证券托管人签订《中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划托管协议》。《专项计划托管协议》主要约定了托管协议当事人，托管协议的依据、目的和原则，托管事项，计划管理人的权利和义务，专项计划托管人的权利和义务，专项计划托管人与计划管理人的业务监督、核查，专项计划资产保管，指令的发送、确认和执行，专项计划资产构成及资金分配，会计核算，信息披露，有关文件和档案的保存，专项计划的费用，禁止行为，协议终止，违约责任，不可抗力，保密义务，专项计划托管人解任事件，法律适用与争议解决和其他等事宜。

4、《SPV 公司股权转让协议》

就原始权益人向资产支持证券管理人转让所持黄骅 SPV 及克旗 SPV 的100%股权的事宜，原始权益人北京洁源与资产支持证券管理人签订《关于黄骅洁阳清洁能源开发有限公司之股权转让协议》，原始权益人内蒙明阳与资产支持证券管理人签订《关于克什克腾旗明智清洁能源有限公司之股权转让协议》。《SPV 公司股权转让协议》主要约定了定义，股权转让与交易步骤，转让价款、实缴出资及新增资本金投入安排，转让价款支付条件，陈述、保证及承诺，计划管理人的更换，专项计划设立失败，违约责任及提前终止，不可抗力，保密义务，法律适用和争议解决及其他等事宜。

5、《项目公司股权转让协议》

就原始权益人向 SPV 公司转让其所持有的项目公司 100%股权事宜，原始权益人北京洁源与黄骅 SPV 签订《关于洁源黄骅新能源有限公司之股权转让协议》，原始权益人内蒙明阳与克旗 SPV 签订《关于克什克腾旗明阳新能源有限公司之股权转让协议》。《项目公司股权转让协议》主要约定了定义，股权转让与交易步骤，目标股权的股权转让价款及支付、增资安排，交割审计安排，目标股权的股权转让价款支付条件，陈述、保证及承诺，违约及提前终止和其他（包括但不限于适用法律、争议解决、不可抗力、保密、可分割性、税费分担、不可转让、非弃权、通知与送达、基础设施资产的回购与移交、协议的补充与修改、附件及附录、成立与生效、协议份数等事项）。

6、《SPV 公司借款协议》

就资产支持证券管理人向 SPV 公司提供股东借款事宜，资产支持证券管理人与黄骅 SPV 签订《黄骅洁阳清洁能源开发有限公司借款协议》，资产支持证券管理人与克旗 SPV 签订《克什克腾旗明智清洁能源有限公司借款协议》。《SPV 公司借款协议》主要约定了定义，借款币种和金额，借款用途，借款期限，借款利率与利息，借款的发放，借款的偿还，双方的权利和义务，违约责任，适用法律及争议解决，通知与送达及其他等事宜。

7、《项目公司借款协议》

就 SPV 公司向项目公司提供股东借款事宜，黄骅 SPV 与洁源黄骅签订《洁源黄骅借款协议》，克旗 SPV 与克旗明阳签订《克旗明阳借款协议》。《项目公司借款协议》主要约定了定义，借款币种和金额，借款用途，借款期限，借款利率与利息，借款的发放，借款的偿还，双方的权利和义务，违约责任，适

用法律及争议解决，通知与送达及其他等事宜。

8、《吸收合并协议》

就项目公司吸收合并 SPV 事宜，洁源黄骅与黄骅 SPV 签署《吸收合并协议》，克旗明阳与克旗 SPV 签署《吸收合并协议》。《吸收合并协议》主要约定了吸收合并，存续公司的注册资本和实收资本，经营范围，合并基准日，合并的结果，被吸收方和吸收方的声明、保证和承诺，违约责任，税费承担，不可抗力，保密，适用法律和争议解决，通知及其他等事宜。

9、《债权债务确认协议》

资产支持证券管理人分别与洁源黄骅及克旗明阳签订《债权债务确认协议》。《债权债务确认协议》主要约定了项目公司根据《吸收合并协议》承继 SPV 公司于《SPV 公司借款协议》项下全部责任与义务的内容，具体包括定义，标的债权金额和期限，标的债权的本息偿还，债权人的权利和义务，债务人的权利和义务，债权人的陈述、保证和承诺，债务人的陈述、保证和承诺，标的债权的变更和处分，债务的转让或承继，违约责任，不可抗力，保密，通知，法律适用与争议解决，合同生效，修改，计划管理人权利义务的自动承继，可分割性，弃权，标题，合同文本等事宜。

10、《SPV 公司资金监管协议》

就委托监管银行监管 SPV 公司的资金账户事宜，资产支持计划管理人与公募基金管理人、监管银行及 SPV 公司分别签订《SPV 公司资金监管协议》。《SPV 公司资金监管协议》主要约定了定义，监管银行的委任，SPV 公司的业务经营，账户的设立与管理，监管资金的保管和运用，风险防范措施，资金划付操作，公募基金管理人的陈述和保证，计划管理人的陈述和保证，监管银行的陈述和保证，SPV 公司的陈述和保证，当事人的权利义务，监管费，业务监督，协议主体的变更，违约责任，不可抗力，保密义务，法律适用和争议解决及其他等事宜。

11、《项目公司资金监管协议》

就委托监管银行监管项目公司的资金账户事宜，资产支持计划管理人与公募基金管理人、监管银行及项目公司分别签订《项目公司资金监管协议》。《项目公司资金监管协议》主要约定了定义，监管银行的委任，项目公司的业务经营，账户的设立与管理，监管资金的保管和运用，风险防范措施，资金划

付操作，公募基金管理人的陈述和保证，计划管理人的陈述和保证，监管银行的陈述和保证，项目公司的陈述和保证，当事人的权利义务，监管费，业务监督，协议主体的变更，违约责任，不可抗力，保密义务，法律适用和争议解决及其他等事宜。

四、对外借款安排

（一）保理安排

根据洁源黄骅与国网河北签订的《二〇二一~二〇二三年购售电合同》及国网河北财务资产部出具的《发电项目电价告知单》，黄骅旧城风电场含税电价为上网电价为 600.0 元/兆瓦时，其中当地燃煤机组基准上网电价为 364.4 元/兆瓦时，可再生能源补贴为 235.6 元/兆瓦时，占比为 39.27%。考虑到洁源黄骅自 2022 年起开始参与现货交易和电力市场化交易，洁源黄骅 2022 年以来的标杆电价持续受到市场竞价因素影响，按 2022 年及 2023 年的风电场实际含税标杆电价均值 373.34 元/兆瓦时计算，可再生能源补贴款占风电场收入的实际比重约为 39%。

根据克旗明阳与蒙东电网签订的《2022~2024 国网内蒙古东部电力有限公司—克什克腾旗明阳新能源有限公司（红土井风电场）购售电合同》及赤峰市发展和改革委员会出具的《赤峰市发展和改革委员会关于明阳新能源克什克腾旗红土井子风电场 5 万千瓦风电项目上网电价的通知》（赤发改价字[2016]719 号），红土井子风电场含税上网电价为 520.0 元/兆瓦时，其中当地脱硫燃煤机组（脱硫、脱硝和除尘）标杆上网电价为 303.5 元/兆瓦时，可再生能源补贴为 216.5 元/兆瓦时，占比 41.63%。考虑到内蒙古东部电网自 2019 年起全面开展电力市场化交易，克旗明阳 2021 年-2023 年标杆电价持续受到市场竞价因素影响，实际标杆电价较购售电合同约定的价格偏低，按 2022 年及 2023 年的风电场实际含税标杆电价均值 264.50 元/兆瓦时计算，可再生能源补贴款占风电场收入的实际比重约为 45%。

为降低国补回款波动风险，提高投资者收益稳定性，洁源黄骅、克旗明阳已与中信银行股份有限公司沧州分行（以下简称“保理银行”）分别签署《保理业务合作协议》，约定项目公司有权最晚于基础设施基金每年第一个兑付日

前 30 个工作日将于保理合作基准日[1]账龄满 2 年的应收账款平价转让予保理银行开展保理业务。在项目公司提出保理业务开展要求时，保理银行应于资料齐全后自项目公司提出保理业务开展要求之日起的 30 个工作日内与项目公司就单笔保理业务完成《国内保理业务合同》的签署并完成放款。

根据《保理业务合作协议》，保理业务合作期限与基础设施 REITs 持有的基础设施项目的经营期限保持一致，每笔应收账款的保理融资期限以国补应收账款的实际回款时间确定，原则上不得超过 3 年。在未来任意时间依据《保理业务合作协议》开展的任意一笔保理业务而言，保理融资利率为保理发放前一工作日公布的 1 年期贷款市场报价利率（LPR）减 55 个基点。保理融资的结息频率为按季结息，每日计提，到期还本。

在上述保理方案的基础上，明阳智能向项目公司分别出具《关于国补资金的流动性支持承诺函》，承诺对《保理合同》约定的最长还款期限届满之日前十个工作日仍未回款的国补应收账款，启动流动性支持。

保理方案具体安排如下：

表 3-4-1 保理方案具体安排

时间节点	具体安排
REITs 发行	项目公司与保理银行签署《保理业务合作协议》，明阳智能出具流动性支持函
0-2 年	保理不提款，2 年内回款的国补正常分配给 REITs 投资人
满 2 年之日	就满 2 年但尚未回款的国补应收账款部分，启动银行保理，银行平价购买未收回国补款，向项目公司支付应收账款购买对价
保理期限 3 年	国补回款后向银行还款，项目公司支付期间利息
保理期限届满之日前十个工作日	就《保理合同》约定的最长还款期限届满之日前十个工作日尚未回款的国补应收账款部分，启动由明阳智能提供的流动性支持
流动性支持启动后	国补回款后项目公司向明阳智能归还流动性支持资金并支付资金占用费
具体保理要素	
保理合作期限	与本基础设施项目经营期限保持一致
单笔保理业务期限	以国补应收账款的实际回款时间确定，不超过 3 年

[1] 指基础设施 REITs 项下的每个兑付日所在年的前 1 年的最后一日。举例而言，如兑付日所在年为 N 年，则对应保理合作基准日为 N-1 年的最后一日

保理标的	截至保理合作基准日，账龄满 2 年的国补应收账款
保理利率	保理发放前一工作日公布的 1 年期贷款市场报价利率（LPR）减 55 个基点

上述安排除了考虑投资人收益稳定性需求外，同时考虑了基金杠杆率[2]要求。

假设国补应收账款 3 年回款，由于国补应收账款入账满 2 年后方才进行保理，即实际保理 1 年后回款到期，因此平稳期后，基金保理余额相当于 1 年国补应收账款金额约 0.9 亿元，相较于基金净资产体量较小。即使存续期内基金净资产随着基金分派逐年下降，基金杠杆率始终维持在 115%以内，满足基金总资产不超过基金净资产的 140%（即基金资产负债率不超过 28.57%）的要求，具体情况如下：

表 3-4-2 基金杠杆率水平

单位：万元

项目	**2024 年 6 月 1 日[3]**	**2024 年**	**2025 年**	**2026 年**
新增保理	-	6,984.58	9,211.63	9,130.47
保理还款	-	728.37	6,256.21	9,211.63
保理余额	-	6,256.21	9,211.63	9,130.47
基金净资产	123,202.49	121,291.77	115,542.24	108,899.17
杠杆率	100.00%	105.16%	107.97%	108.38%
项目	**2027 年**	**2028 年**	**2029 年**	**2030 年**
新增保理	9,168.75	9,168.75	9,168.75	9,168.75
保理还款	9,130.47	9,168.75	9,168.75	9,168.75
保理余额	9,168.75	9,168.75	9,168.75	9,168.75
基金净资产	102,483.34	95,956.93	89,376.99	80,510.60
杠杆率	108.95%	109.56%	110.26%	111.39%
项目	**2031 年**	**2032 年**	**2033 年**	**2034 年**
新增保理	9,168.75	6,235.43	5,531.36	5,531.36
保理还款	9,168.75	9,168.75	6,235.43	5,531.36

[2] 本项目基金杠杆率=（保理余额+基金净资产）/基金净资产，其中：保理余额=上一年末保理余额+当年新增保理金额-当年国补应收账款回款金额；基金净资产=上一年末基金净资产+当年基金净利润-当年基金分派金额。

[3] 假设本基金于 2024 年 6 月 1 日设立。

保理余额	9,168.75	6,235.43	5,531.36	5,531.36
基金净资产	70,806.31	60,552.38	52,506.08	41,748.39
杠杆率	112.95%	110.30%	110.53%	113.25%
项目	**2035 年**	**2036 年**	**2037 年**	**2038 年**
新增保理	4,351.74	-	-	-
保理还款	5,531.36	4,351.74	-	-
保理余额	4,351.74	-	-	-
基金净资产	29,592.70	18,663.01	10,707.35	-
杠杆率	114.71%	100.00%	100.00%	0.00%

截至评估基准日 2023 年 12 月 31 日，洁源黄骅存量国补应收账款已累计回款至 2022 年 5 月。考虑到假设本基金于 2024 年 6 月 1 日设立，2024 年所做保理包含两部分，即 2023 年末应做保理和 2024 年末应做保理。评估机构假设国补应收回款周期为 3 年，因此根据预测，2023 年末应做保理金额有 0.07 亿元，2024 年末应做保理金额有 0.63 亿元。2024 年及之后、国补到期前，每年新增保理与保理回款处于动态平衡，每年新增保理约 0.92 亿元，保理余额也维持在 0.92 亿元。国补到期之后，每年新增保理规模逐渐减小，保理余额随之减小，直至 2036 年，保理全部回款，保理余额为 0。

另外，根据《保理业务合作协议》约定，保理合作需满足基金杠杆率要求，为满足基金杠杆率的要求，项目公司有权自主决定是否开展单笔保理业务合作以及开展单笔保理业务合作的时点，为满足特定时间内基金杠杆率要求而未提起单笔保理业务合作的，不视为项目公司对《保理业务合作协议》项下权利的放弃或更改，也不视为任何一方违约。在满足基金杠杆率要求后，双方应继续按《保理业务合作协议》的约定开展保理业务合作。

（二）存量对外借款还款安排

洁源黄骅为进行项目融资，将黄骅旧城风电场项目的电费收费权质押给中国农业银行股份有限公司中山火炬高技术产业开发区支行（以下简称“农业银行中山火炬支行”）。根据基础设施基金的交易安排，洁源黄骅使用基金发行后所募集资金提前偿还该笔贷款。农业银行中山火炬支行已出具《关于同意洁源黄骅新能源有限公司股权转让等事项的回函》，对北京洁源以 100%股权转让方式发行基础设施 REITs 无异议，并同意转让送出线路资产事宜；同意在公募

REITs 产品上市发行后，以公募 REITs 产品的募集资金提前偿还剩余全部贷款本息，并在还清剩余全部贷款本息后配合办理风电场电费收费权应收账款质押登记解除手续。

截至本招募说明书更新之日，洁源黄骅已使用基金发行后所募集资金提前偿还该笔贷款本息，农业银行中山火炬支行已配合洁源黄骅办理完成风电场电费收费权应收账款质押登记解除手续。

五、SPV 公司相关情况

SPV 公司设立时基本情况如下：

（一）黄骅 SPV

名称：黄骅洁阳清洁能源开发有限公司

统一社会信用代码：91130983MAD1K6MT4F

公司类型：有限责任公司

注册地址：河北省沧州市黄骅市羊二庄镇东湾村村委会东南方向 900 米

法定代表人：邱一峰

注册资本：10 万元

成立日期：2023 年 11 月 3 日

营业期限：2023 年 11 月 3 日至无固定期限

经营范围：一般项目：新兴能源技术研发；风力发电技术服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

截至 2024 年 10 月 31 日，洁源黄骅新能源有限公司已取得沧州渤海新区黄骅市行政审批局出具的证明文件，黄骅 SPV 已取得合并注销证明，吸收合并相关事项完成。黄骅 SPV 已完成注销。

（二）克旗 SPV

名称：克什克腾旗明智清洁能源有限公司

统一社会信用代码：91150425MAD2JWUA6F

公司类型：有限责任公司

注册地址：内蒙古自治区赤峰市克什克腾旗经棚镇白土井子村红土井子风电场项目升压站主控楼 1 楼 101

法定代表人：邱一峰

注册资本：10 万元

成立日期：2023 年 10 月 20 日

营业期限：2023 年 10 月 20 日至 2099 年 12 月 31 日

经营范围：一般项目：风力发电技术服务；新兴能源技术研发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

截至 2024 年 9 月 30 日，克什克腾旗明阳新能源有限公司已取得克什克腾旗市场监督管理局审批局出具的证明文件，克旗 SPV 已取得合并注销证明，吸收合并相关事项完成，克旗 SPV 已完成注销。

六、项目公司相关情况

（一）洁源黄骅

1、基本情况

根据沧州渤海新区黄骅市行政审批局于 2024 年 7 月 26 日颁发的《营业执照》（统一社会信用代码：9113098333590364XG），截至本招募说明书更新之日，洁源黄骅的基本情况如下：

表 3-6-1 洁源黄骅基本情况

公司名称	洁源黄骅新能源有限公司
公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
法定代表人	白若冰
成立日期	2015 年 3 月 27 日
营业期限	2015 年 3 月 27 日至 2045 年 3 月 26 日
注册资本	人民币 27,900.2634 万元
注册地址	河北省沧州市黄骅市羊二庄镇东湾村
经营范围	风力、太阳能发电项目的开发、建设及相关技术、产品的研发；咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2、设立情况

2015 年 3 月 27 日，黄骅市工商行政管理局出具《准予登记通知书》（（黄）登记内设核字[2015]第 728 号），准予洁源黄骅设立登记。洁源黄骅取得黄骅市工商行政管理局颁发的注册号为 130983000038947 的《营业执照》，设立时的主要信息如下：

表 3-6-2 洁源黄骅设立情况

公司名称	洁源黄骅新能源有限公司

公司类型	有限责任公司（法人独资）
法定代表人	王利民
成立日期	2015 年 3 月 27 日
营业期限	2015 年 3 月 27 日至 2045 年 3 月 26 日
注册资本	200 万元人民币
注册地址	河北省沧州市黄骅市红旗大街环湖小区
经营范围	风力、太阳能发电项目的开发、建设及相关技术、产品的研发；咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

3、股东出资情况

2017 年 2 月 10 日，黄骅市工商行政管理局出具《准予变更登记通知书》（（黄）登记内变核字[2017]第 336 号），同意洁源黄骅注册资本由人民币 200 万元增至人民币 3,000 万元。

根据天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具的洁源黄骅新能源有限公司 2023 年审计报告（天职业字[2024]22785 号），洁源黄骅注册资本 3,000 万元，唯一股东北京洁源实缴注册资本 3,000 万元。

黄骅洁阳清洁能源开发有限公司（黄骅 SPV）根据《项目公司股权转让协议》的约定，向北京洁源新能投资有限公司购买其持有的洁源黄骅新能源有限公司 100%股权，并于 2024 年 7 月 12 日完成市监局的股权变更登记。

根据《吸收合并协议》，洁源黄骅新能源有限公司吸收合并黄骅 SPV，截至 2024 年 10 月 31 日，洁源黄骅新能源有限公司已取得沧州渤海新区黄骅市行政审批局出具的证明文件，黄骅 SPV 已取得合并注销证明，吸收合并相关事项完成。完成吸收合并后，中信建投证券股份有限公司（代表中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划）以“股权+债权”形式直接持有洁源黄骅新能源有限公司。

截至本招募说明书更新之日，中信建投证券股份有限公司（代表中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划）为洁源黄骅新能源有限公司当前唯一出资股东，具体出资情况如下：

表 3-6-3 洁源黄骅吸收合并黄骅 SPV 后项目公司股东及出资情况

序号	股东名称	注册资本（万元）	实收资本（万元）	出资方式
1	中信建投证券股份有限公司（代表中信建投-明阳智能新能源发	27900.263405	27900.263405	货币

	电 1 期资产支持专项计划）			
合计		27900.263405	27900.263405	

4、重大重组情况

洁源黄骅与北京洁源签署《洁源黄骅新能源有限公司与北京洁源新能投资有限公司关于黄骅旧城 100MW 风电场项目送出线路的转让协议》（以下简称“《黄骅送出线路转让协议》”），将其实际建成并运行的黄骅旧城风电场项目送出线路转让予北京洁源，转让价格为截至 2024 年 2 月最后一日的转让方资产负债表记载的送出线路的账面价值。

同时约定自《黄骅送出线路转让协议》签署日起，北京洁源应负责送出线路的设备运行和维护工作，以保障送出线路的正常使用及稳定运行以及电能的生产、输送及使用；洁源黄骅于《黄骅送出线路转让协议》签署日后继续占用、使用送出线路，运营管理实施机构负责配套送出线路的设备运行和维护工作，项目公司向运营管理实施机构直接支付的运营管理机构运营支出中已包含为维护上述送出线路所产生的运维费用所对应的金额，项目公司无需就上述送出线路另行向运营管理实施机构支付任何费用。

截至本招募说明书更新之日，除上述重大重组事件，洁源黄骅设立后未发生过其他对投资者作出投资决策具有重大影响的重组事项。

5、公司治理结构

根据洁源黄骅《公司章程》，洁源黄骅根据公司章程规定的有权机构授权包括股东、执行董事，符合有关法律、法规和规范性文件的相关规定。

（1）股东

北京洁源新能投资有限公司为公司唯一股东，股东行使下列职权：

1) 决定公司的经营方针和投资计划；

2) 委派或者更换执行董事，决定有关执行董事的报酬事项；

3) 聘任或者解聘公司总经理，决定其报酬事项；

4) 审议批准执行董事的报告；

5) 审议批准公司年度财务预算方案、决算方案；

6) 审议批准公司年度利润分配方案和弥补亏损方案；

7) 对公司增加或者减少注册资本做出决议；

8) 对公司合并、分立、变更公司形式，解散和清算等事项做出决议；

9) 修改公司章程；

10) 对公司向其他企业投资或者为他人提供担保做决议；

11) 决定聘用和解聘承办公司审计业务的会计事务所；

12) 国家法律、行政法规和本章程规定的其他职权。

（2）执行董事

公司不设董事会，只设一名执行董事，由股东聘任与解聘。执行董事对股东负责，行使下列职权：

1) 向股东报告工作和提出有关公司经营的提案；

2) 执行股东的决议或者决定；

3) 拟定公司的经营计划和投资方案；

4) 拟定公司的年度财务预算方案、决算方案；

5) 拟定公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

6) 拟定公司增加或者减少注册资本以及对外担保、资产处置、发行公司债券的方案；

7) 拟定公司合并分立、变更公司形式、解散的方案；

8) 拟定聘任或者解除公司总经理及经营班子的方案；

9) 拟定公司的基本管理制度；

10) 公司章程或股东赋予的其他职权。

（3）监事

公司不设监事会，不设监事。

6、组织架构

根据洁源黄骅《公司章程》，洁源黄骅的有权机构包括股东、执行董事。除上述有权机构外，洁源黄骅设总经理一人，由股东聘任或解聘。总经理主持公司的生产经营、管理工作，组织实施股东的决议。洁源黄骅下设生产副总经理、财务总监及开发副总经理三名主管领导，分别管理安全生产部、财务管理部、综合开发部，承担风电场经营管理工作。北京洁源统筹安排控股子公司宏润（黄骅）新能源有限公司（以下简称“宏润黄骅”）负责现场管理工作的现场管理团队统一负责洁源黄骅现场管理工作。

北京洁源于本基金发行前将上述主管领导及部门员工整合至其设立的负责

基础设施 REITs 底层资产运营管理的安全生产部门中，为黄骅旧城风电场提供运营管理服务。

7、项目公司资信情况及行政处罚情况

（1）项目公司不存在重大违法、违规或失信情况

根据中国人民银行征信中心于 2024 年 1 月 16 日出具的《企业信用报告》及查询“信用中国”网站、国家企业信用信息公示系统、中国证监会证券期货市场失信记录查询网站、国家金融监督管理总局网站、国家税务总局网站、中华人民共和国应急管理部网站、中华人民共和国生态环境部网站、中华人民共和国国家市场监督管理总局网站、中华人民共和国国家发展和改革委员会网站、中华人民共和国财政部网站、中华人民共和国自然资源部网站等网站，截至本招募说明书更新之日，洁源黄骅 2021-2023 年不存在重大违法违规记录或不诚信行为，不存在因严重违法失信行为被有权部门认定为失信被执行人、失信生产经营单位或者其他失信单位并被暂停或限制进行融资的情形，2021-2023 年在投资建设、生产运营、金融监管、工商、税务等方面不存在重大违法违规记录，除本招募说明书已披露的情况外，2021-2023 年不存在其他因违反中国法律而被政府部门处以行政处罚的情形。

（2）项目公司行政处罚以及相应的整改情况

洁源黄骅 2021-2023 年共收到 4 次行政处罚，对洁源黄骅正常经营不构成重大影响，且均已正常处理完毕。

2021 年 8 月 30 日，黄骅市旧城镇人民政府出具了编号为旧执罚决[2021]006 号的《行政处罚决定书》，因洁源黄骅违反了《中华人民共和国土地管理法》第五十四条的规定，未经批准于 2018 年 2 月中旬在黄骅市旧城镇旧城村北占用国有土地建设升压站用地面积 3,500 平方米（地类为建设用地），对洁源黄骅作出如下行政处罚：1、责令退还非法占用的 3,500 平方米土地（地类建设用地）；2、并处以每平米 10 元的罚款，共计 35,000 元（叁万伍仟元整）的行政处罚。根据洁源黄骅的说明及提供的河北省罚款统一收据，洁源黄骅已缴纳完毕相关罚款。

2022 年 7 月 7 日，黄骅市旧城镇人民政府出具了编号为黄旧罚决[2022]003 号的《行政处罚决定书》，因洁源黄骅违反了《中华人民共和国土地管理法》第五十四条的规定，未经批准擅自于 2018 年 2 月中旬在黄骅市旧城镇六十六排

干、丁北排干、大浪淀引水渠等河道沟渠两侧堤坝附近占用国有建设用地12,000平方米土地建设30座风力发电机，对洁源黄骅作出如下行政处罚：1、责令退还非法占用的12,000平方米土地；2、并处以每平米10元的罚款，共计120,000元（壹拾贰万元整）的行政处罚。根据洁源黄骅的说明及提供的罚款缴纳银行回单，洁源黄骅已缴纳完毕相关罚款。

2022年10月31日，黄骅市旧城镇人民政府出具了编号为黄旧罚决(2022)007号的《行政处罚决定书》，因洁源黄骅违反了《中华人民共和国城乡规划法》第四十条第一款的规定，于2018年2月在黄骅市旧城镇旧城村北，在未取得建设工程规划许可证前擅自建设风力升压站，对洁源黄骅作出如下行政处罚：处行政处罚罚款46,165元。根据洁源黄骅的说明及提供的河北省罚款统一收据，洁源黄骅已缴纳完毕相关罚款。

2023年10月16日，黄骅市旧城镇人民政府出具了编号为黄旧罚决(2023)014号的《行政处罚决定书》，因洁源黄骅违反了《中华人民共和国城乡规划法》第四十条第一款的规定，于2017年11月在黄骅市旧城镇六十六排干、丁北排干、大浪淀引水渠等河道沟渠两侧堤坝附近，在未取得建设工程规划许可证前擅自建设风电机组基础，对洁源黄骅作出如下行政处罚：处行政处罚罚款165,830元。根据洁源黄骅的说明及提供的罚款缴纳银行回单，洁源黄骅已缴纳完毕相关罚款。

上述行政处罚系项目公司解决历史遗留问题而产生，截至本招募说明书更新之日，洁源黄骅已缴纳罚款并按规定及时进行了整改和补办完成所有应办理的相关用地、建设手续，行政处罚的事由和原因现已得到规范解决，且未对项目公司的生产经营造成重大不利影响。

（二）克旗明阳

1、基本情况

根据克什克腾旗市场监督管理局于2024年7月12日颁发的《营业执照》（统一社会信用代码：911504253290304913），截至本招募说明书更新之日，克旗明阳的基本情况如下：

表3-6-4 克旗明阳基本情况

公司名称	克什克腾旗明阳新能源有限公司
公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人	刘长飞
成立日期	2015 年 4 月 17 日
营业期限	2015 年 4 月 17 日至长期
注册资本	人民币 14,819.7366 万元
注册地址	内蒙古自治区赤峰市克什克腾旗经棚镇白土井子村
经营范围	许可经营项目：无 一般经营项目：风力、光伏发电项目投资、开发；风力、光伏技术和业务的咨询服务；新能源技术的开发运用（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2、设立情况

2015 年 4 月 17 日，克旗明阳取得了克什克腾旗工商行政管理局颁发的《营业执照》（注册号：150425000017180），克旗明阳设立时的主要信息如下：

表 3-6-5 克旗明阳设立情况

公司名称	克什克腾旗明阳新能源有限公司
公司类型	有限责任公司（法人独资）
法定代表人	张国良
成立日期	2015 年 4 月 17 日
营业期限	2015 年 4 月 17 日至长期
注册资本	人民币 500 万元
注册地址	内蒙古赤峰市克什克腾旗经棚镇克什克腾旗合兴农畜土特产品开发有限责任公司三楼 306 室
经营范围	风力、光伏发电项目投资、开发；风力、光伏技术和业务的咨询服务；新能源技术的开发运用。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

3、股东出资情况

2015 年 10 月 22 日，克什克腾旗市场监督管理局向克旗明阳颁发统一社会信用代码为 911504253290304913 的《营业执照》，同意克旗明阳注册资本由 500 万元变更为 11,870 万元。

根据天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具的克什克腾旗明阳新能源有限公司 2023 年审计报告（天职业字[2024]22784 号），克旗明阳注册资本 11,870 万元，唯一股东内蒙明阳实缴注册资本 7,500 万元。

克什克腾旗明智清洁能源有限公司（克旗 SPV）根据《项目公司股权转让协议》的约定，向内蒙明阳购买其持有的克什克腾旗明阳新能源有限公司 100%股权，并于 2024 年 7 月 12 日完成市监局的股权变更登记。

根据《吸收合并协议》，克什克腾旗明阳新能源有限公司吸收合并克旗 SPV，截至 2024 年 9 月 30 日，克什克腾旗明阳新能源有限公司已取得克什克腾旗市场监督管理局审批局出具的证明文件，克旗 SPV 已取得合并注销证明，

吸收合并相关事项完成。完成吸收合并后，中信建投证券股份有限公司（代表中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划）以“股权+债权”形式直接持有克什克腾旗明阳新能源有限公司。

截至本招募说明书更新之日，中信建投证券股份有限公司（代表中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划）为克什克腾旗明阳新能源有限公司当前唯一出资股东，具体出资情况如下：

表 3-6-6 克旗明阳吸收合并克旗 SPV 后项目公司股东及出资情况

序号	股东名称	注册资本（万元）	实收资本（万元）	出资方式
1	中信建投证券股份有限公司（代表中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划）	14819.736595	14819.736595	货币
合计		14819.736595	14819.736595	

4、重大重组情况

克旗明阳与国蒙公司签署《克什克腾旗明阳新能源有限公司与内蒙古国蒙能源技术有限公司关于红土井子 50MW 风电场项目送出线路的转让协议》（以下简称“《克旗送出线路转让协议》”），将其实际建成并运行的红土井子风电场项目送出线路转让予国蒙公司，转让价格为截至 2024 年 2 月最后一日的转让方资产负债表记载的送出线路的账面价值。

同时约定自《克旗送出线路转让协议》签署日起，国蒙公司应负责送出线路的设备运行和维护工作，以保障送出线路的正常使用及稳定运行以及电能的生产、输送及使用；克旗明阳于《克旗送出线路转让协议》签署日后继续占用、使用送出线路，运营管理实施机构负责配套送出线路的设备运行和维护工作，项目公司向运营管理实施机构直接支付的运营管理机构运营支出中已包含为维护上述送出线路所产生的运维费用所对应的金额，项目公司无需就上述送出线路另行向运营管理实施机构支付任何费用。

截至本招募说明书更新之日，除上述重大重组事件，克旗明阳设立后未发生过其他对投资者作出投资决策具有重大影响的重组事项。

5、公司治理结构

经基金管理人核查，克旗明阳根据公司章程规定的有权机构授权包括股东、执行董事和监事，符合有关法律、法规和规范性文件的相关规定。

（1）股东

公司股东为内蒙古明阳新能源开发有限责任公司，公司不设股东会。股东行使下列职权：

1) 决定公司的经营方针和投资计划；
2) 选举和更换由非职工代表担任的执行董事、监事，决定有关执行董事、监事的报酬事项；
3) 审议批准执行董事的报告；
4) 审议批准监事的报告；
5) 审议批准公司的年度财务预算、决算方案；
6) 审议批准公司利润分配方案及弥补亏损的方案；
7) 对公司增加或者减少注册资本作出决议；
8) 对发行公司债券作出决议；
9) 对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；
10) 修改公司章程。

（2）执行董事

公司不设董事会，设执行董事 1 人，由股东聘任产生。执行董事任期三年，任期届满，可连选连任。执行董事行使以下职权：

1) 负责向股东报告工作；
2) 执行股东的决议；
3) 审定公司的经营计划和投资方案；
4) 制定公司的年度财务预算方案、决算方案；
5) 制定公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
6) 制定公司增加或者减少注册资本以及发行公司债券的方案；
7) 制定公司合并、分立、变更公司形式、解散的方案；
8) 决定公司内部管理机构的设置；
9) 决定聘任或者解聘公司经理及其报酬事项，并根据经理的提名决定聘任或者解聘公司副经理、财务负责人及其报酬事项；
10) 制定公司的基本管理制度。

（3）监事

公司不设监事会，设监事 1 人，由股东聘任产生；监事的任期每届为三年，任期届满，可连选连任。监事行使下列职权：

1) 检查公司财务；
2) 对执行董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、公司章程或者股东会决议的执行董事、高级管理人员提出罢免的建议；
3) 当执行董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求执行董事、高级管理人员予以纠正；
4) 向股东提出提案；
5) 依照《公司法》第一百八十九条的规定，对执行董事、高级管理人员提起诉讼。

（4）总经理

公司设经理，由股东决定聘任与解聘。经理对执行董事负责，行使下列职权：

1) 主持公司的生产经营管理工作；
2) 组织实施公司年度经营计划和投资方案；
3) 拟定公司内部管理机构设置方案；
4) 拟定公司的基本管理制度；
5) 制定公司的具体规章；
6) 提请聘任或者解聘公司副经理、财务负责人；
7) 决定聘任或者解聘除应由股东决定聘任或者解聘以外的负责管理人员。

6、组织架构

根据克旗明阳《公司章程》，截至本招募说明书更新之日，克旗明阳的有权机构包括股东、执行董事和监事。除上述有权机构外，克旗明阳设总经理一名，财务负责人一名，总经理、财务负责人由股东聘任或解聘。公司可根据情况决定是否配置副总经理。总经理、副总经理、财务负责人为公司高级管理人员。总经理负责主持公司的生产经营管理工作。克旗明阳下设场长 1 名、场长助理 1 名、值长 1 名、副值长 1 名、专工 6 名，负责开展日常生产运营活动。现场人员按照三个班组进行分配，每个班组按照在场 14 天休息 7 天进行安排，保证现场能够始终保持两个班组驻守（除主要管理岗位外），从而保证现场的正常生产工作。

克旗明阳于本基金发行前将上述主管领导及部门员工整合至运营管理实施

机构二国蒙公司，为红土井子风电场提供运营管理服务。

7、项目公司资信情况及行政处罚情况

（1）项目公司不存在重大违法、违规或失信情况

根据中国人民银行征信中心于 2024 年 1 月 8 日出具的《企业信用报告》及查询“信用中国”网站、国家企业信用信息公示系统、中国证监会证券期货市场失信记录查询网站、国家金融监督管理总局网站、国家税务总局网站、中华人民共和国应急管理部网站、中华人民共和国生态环境部网站、中华人民共和国国家市场监督管理总局网站、中华人民共和国国家发展和改革委员会网站、中华人民共和国财政部网站、中华人民共和国自然资源部网站等网站，截至本招募说明书更新之日，克旗明阳 2021-2023 年不存在重大违法违规记录或不诚信行为，不存在因严重违法失信行为被有权部门认定为失信被执行人、失信生产经营单位或者其他失信单位并被暂停或限制进行融资的情形，2021-2023 年在投资建设、生产运营、金融监管、工商、税务等方面不存在重大违法违规记录，除本招募说明书已披露的情况外，2021-2023 年不存在其他因违反中国法律而被政府部门处以行政处罚的情形。

（2）项目公司行政处罚以及相应的整改情况

截至本招募说明书更新之日，克旗明阳 2021-2023 年共收到 1 次行政处罚，对克旗明阳正常经营不构成重大影响，且已正常处理完毕。

2023 年 6 月 19 日，克什克腾旗城市管理综合行政执法局出具了编号为综执一（克）城罚决字[2023]第 011 号的《行政处罚决定书》，因克旗明阳违反《建筑工程施工许可管理办法》第二条的规定，于 2016 年 4 月 1 日在克什克腾旗红土井子建设红土井子 50MW 风电场未办理《建筑工程施工许可证》且已完成建设，对克旗明阳作出如下行政处罚：作出处施工造价 2%的罚款壹万零玖佰壹拾贰元整（10,912.00 元）的行政处罚。根据克旗明阳的说明及提供的非税电子化缴款确认单，克旗明阳已缴纳完毕相关罚款。截至本招募说明书更新之日，克旗明阳已办妥《建筑工程施工许可证》。

上述行政处罚系项目公司解决历史遗留问题而产生，截至本招募说明书更新之日，上述行政处罚涉及的罚款已由克旗明阳缴纳完毕，且克旗明阳已就行政处罚事项进行相应整改。考虑到红土井子风电场已办理完毕土地、房屋建筑物的不动产权证书及建筑工程施工许可证，已完成相关专项验收、竣工验收手

续并正式并网运营，上述行政处罚不会对克旗明阳生产经营活动造成重大影响。

第四部分 基础设施基金治理

一、基金份额持有人大会

基金份额持有人大会由基金份额持有人组成，基金份额持有人的合法授权代表有权代表基金份额持有人出席会议并表决。基金份额持有人持有的每一基金份额拥有平等的投票权。

本基金份额持有人大会不设置日常机构。

若将来法律法规对基金份额持有人大会另有规定的，以届时有效的法律法规为准。

（一）召开事由

当出现或需要决定下列事由之一的，应当召开基金份额持有人大会，但法律法规、中国证监会另有规定或《基金合同》另有约定的除外：

1、提前终止《基金合同》；

2、更换基金管理人；

3、更换基金托管人；

4、转换基金运作方式；

5、调整基金管理人、基金托管人的报酬标准；

6、变更基金类别；

7、本基金与其他基金的合并；

8、对基金的投资目标、投资策略等作出重大调整；

9、变更基金份额持有人大会程序；

10、提前终止基金上市，但因基金不再具备上市条件而被上交所终止上市的除外；

11、本基金进行扩募；

12、本基金以首次发售募集资金收购基础设施项目后，对金额（连续 12 个月内累计发生金额）超过基金净资产 20%（不含 20%）的其他基础设施项目或基础设施资产支持证券的购入或处置；

13、本基金以首次发售募集资金收购基础设施项目后，金额（连续 12 个月内累计发生金额）超过本基金净资产 5%（不含 5%）的关联交易；

14、本基金以首次发售募集资金收购基础设施项目后，金额超过基金净资

产 5%（不含 5%）的基础设施项目新建或改造等产生的资本性支出，且运营管理机构与基金管理人未就该事项达成一致意见的；

15、延长基金合同期限；

16、除《基金合同》约定解聘运营管理机构的法定情形外，基金管理人解聘、更换运营管理机构的；

17、基金管理人或基金托管人要求召开基金份额持有人大会；

18、单独或合计持有本基金总份额 10%以上（含 10%）的基金份额持有人（以基金管理人收到提议当日的基金份额计算，下同）就同一事项书面要求召开基金份额持有人大会；

19、法律法规及中国证监会规定的和基金合同约定的对基金合同当事人权利和义务产生重大影响的其他事项，以及其他应当召开基金份额持有人大会的事项。

以下情况可由基金管理人和基金托管人协商后决定，不需召开基金份额持有人大会：

1、收取法律法规要求增加的基金费用和其他应由基金和特殊目的载体承担的费用；

2、基础设施项目所有权或经营权期限延长的，基金合同期限相应延长；

3、调整有关基金认购、基金交易、非交易过户、转托管等业务的规则；

4、增加、减少或调整基金份额类别设置及对基金份额分类办法、规则进行调整；

5、因相关法律法规发生变动而应当对《基金合同》进行修改；

6、因相关业务规则发生变动而应当对《基金合同》进行修改；

7、在对基金份额持有人利益无实质性不利影响或修改不涉及《基金合同》当事人权利义务关系发生重大变化的情况下，对基金合同进行修改；

8、履行相关程序后，基金推出新业务或服务；

9、若上交所、中国结算增加了基金上市交易、份额转让的新功能，基金管理人在履行相关程序后增加相应功能；

10、中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划在基金合同生效之日起 6 个月内未成功设立或本基金未于前述时限内成功认购取得其全部资产支持证券份额的，从而终止《基金合同》；

11、中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划在基金合同生效之日起 6 个月内，未成功购入 SPV 公司及项目公司全部股权，从而终止《基金合同》；

12、本基金所持有的基础设施项目无法维持正常、持续运营，或难以再产生持续、稳定现金流，从而终止《基金合同》；

13、按照《基金合同》、专项计划文件约定进行的项目公司与 SPV 公司或其母公司或受同一主体控制的其他公司之间的吸收合并；

14、根据法律法规、会计准则变动或实际运营管理需要而发生的基金可供分配金额计算方法变更；

15、在基金续期内，如果基金管理人依法设立从事公募基金管理业务的子公司的，将本基金变更注册为基金管理人子公司管理的公开募集证券投资基金，并由新成立的子公司承继基金合同等基础设施基金文件项下所有关于基金管理人的权利与义务；

16、在基金合同期限届满之前，如基金所持有的基础设施项目资产由于国补到期的原因收益大幅下降，导致基金“任一年度营业收入（指完整国补收入最后一年之后的任一年度，下同）”较“基金享有完整国补收入最后一年（完整国补收入最后一年，指基金根据法律法规现持有的应当享有国补收入的全部基础设施项目，全部月份均享有国补收入的最后完整会计年度）的营业收入”下降 40%及以上，基金合同于该年度基金年度报告披露之日终止；

17、因法律法规或监管部门取消或放宽对基础设施基金的投资目标、投资策略等的限制，导致本基金投资不再受相关限制的；

18、基金管理人因第三方机构提供服务时存在违法违规或其他损害基金份额持有人利益的行为而解聘上述机构，但若因发生运营管理机构法定解任情形以外的事项需解聘运营管理机构的，应提交基金份额持有人大会表决；

19、基金管理人在发生运营管理机构法定解任情形时解聘运营管理机构从而应当对《基金合同》及相关文件进行修改；

20、按照专项计划文件的约定，在专项计划文件中约定的分配兑付日外，增设专项计划的分配兑付日；

21、按照法律法规和《基金合同》规定不需召开基金份额持有人大会的其他情形。

（二）议事规则及表决程序

1、提案人

基金管理人、基金托管人、代表基金份额10%以上（含10%）的基金份额持有人以及基金合同约定的其他主体（如有），可以向基金份额持有人大会提出议案。

2、会议召集人及召集方式

（1）除法律法规规定或《基金合同》另有约定外，基金份额持有人大会由基金管理人召集。

（2）基金管理人未按规定召集或不能召集时，由基金托管人召集。

（3）基金托管人认为有必要召开基金份额持有人大会的，应当向基金管理人提出书面提议。基金管理人应当自收到书面提议之日起10日内决定是否召集，并书面告知基金托管人。

基金管理人决定召集的，应当自出具书面决定之日起60日内召开；基金管理人决定不召集，基金托管人仍认为有必要召开的，应当由基金托管人自行召集，并自出具书面决定之日起60日内召开并告知基金管理人，基金管理人应当配合。

（4）代表基金份额10%以上（含10%）的基金份额持有人就同一事项书面要求召开基金份额持有人大会，应当向基金管理人提出书面提议。基金管理人应当自收到书面提议之日起10日内决定是否召集，并书面告知提出提议的基金份额持有人代表和基金托管人。基金管理人决定召集的，应当自出具书面决定之日起60日内召开；基金管理人决定不召集，单独或合计代表基金份额10%以上（含10%）的基金份额持有人仍认为有必要召开的，应当向基金托管人提出书面提议。基金托管人应当自收到书面提议之日起10日内决定是否召集，并书面告知提出提议的基金份额持有人代表和基金管理人；基金托管人决定召集的，应当自出具书面决定之日起60日内召开并告知基金管理人，基金管理人应当配合。

（5）单独或合计代表基金份额10%以上（含10%）的基金份额持有人就同一事项要求召开基金份额持有人大会，而基金管理人、基金托管人都不召集的，单独或合计代表基金份额10%以上（含10%）的基金份额持有人有权自行召集，并至少提前30日报中国证监会备案。基金份额持有人依法自行召集基金

份额持有人大会的，基金管理人、基金托管人应当配合，不得阻碍、干扰。

（6）基金份额持有人会议的召集人负责选择确定开会时间、地点、方式和权益登记日。

3、召开基金份额持有人大会的通知时间、通知内容、通知方式

（1）召开基金份额持有人大会，召集人应于会议召开前至少 30 日，在规定媒介公告。基金份额持有人大会通知应至少载明以下内容：

1）会议召开的时间、地点和会议形式；

2）会议拟审议的事项、议事程序和表决方式；

3）有权出席基金份额持有人大会的基金份额持有人的权益登记日；

4）授权委托证明的内容要求（包括但不限于代理人身份，代理权限和代理有效期限等）、送达时间和地点；

5）会务常设联系人姓名及联系电话；

6）出席会议者必须准备的文件和必须履行的手续；

7）召集人需要通知的其他事项。

（2）采取通讯开会方式并进行表决的情况下，由会议召集人决定在会议通知中说明本次基金份额持有人大会所采取的具体通讯方式、委托的公证机关及其联系方式和联系人、表决意见寄交的截止时间和收取方式。

（3）如召集人为基金管理人，还应另行书面通知基金托管人到指定地点对表决意见的计票进行监督；如召集人为基金托管人，则应另行书面通知基金管理人到指定地点对表决意见的计票进行监督；如召集人为基金份额持有人，则应另行书面通知基金管理人和基金托管人到指定地点对表决意见的计票进行监督。基金管理人或基金托管人拒不派代表对表决意见的计票进行监督的，不影响表决意见的计票效力。

（4）基金就扩募、项目购入或出售等重大事项召开基金份额持有人大会的，相关信息披露义务人应当依法公告持有人大会事项，披露相关重大事项的详细方案及法律意见书等文件，方案内容包括但不限于：交易概况、交易标的及交易对手方的基本情况、交易标的定价方式、交易主要风险、交易各方声明与承诺等。

4、基金份额持有人出席会议的方式

基金份额持有人大会可通过现场开会方式、通讯开会方式或法律法规和监

管机关、基金合同允许的其他方式召开，会议的召开方式由会议召集人确定。

（1）现场开会。由基金份额持有人本人出席或以代理投票授权委托证明委派代表出席，现场开会时基金管理人和基金托管人的授权代表应当列席基金份额持有人大会，基金管理人或基金托管人不派代表列席的，不影响表决效力。现场开会同时符合以下条件时，可以进行基金份额持有人大会议程：

1）亲自出席会议者持有基金份额的凭证、受托出席会议者出具的委托人持有基金份额的凭证及委托人的代理投票授权委托证明符合法律法规、《基金合同》和会议通知的规定，并且持有基金份额的凭证与基金管理人持有的登记资料相符；

2）经核对，汇总到会者出示的在权益登记日持有基金份额的凭证显示，有效的基金份额不少于本基金在权益登记日基金总份额的二分之一（含二分之一）。

若到会者在权益登记日代表的有效的基金份额少于本基金在权益登记日基金总份额的二分之一，召集人可以在原公告的基金份额持有人大会召开时间的3个月以后、6个月以内，就原定审议事项重新召集基金份额持有人大会。重新召集的基金份额持有人大会到会者在权益登记日代表的有效的基金份额应不少于本基金在权益登记日基金总份额的三分之一（含三分之一）。

（2）通讯开会。通讯开会系指基金份额持有人将其对表决事项的投票以书面方式或大会公告载明的其他方式在表决截止日以前送达至召集人指定的地址或系统。通讯开会应以书面方式或大会公告载明的其他方式进行表决。

在同时符合以下条件时，通讯开会的方式视为有效：

1）会议召集人按《基金合同》约定公布会议通知后，在2个工作日内连续公布相关提示性公告，监管机构另有要求的除外；

2）召集人按基金合同约定通知基金托管人（如果基金托管人为召集人，则为基金管理人）到指定地点对表决意见的计票进行监督。会议召集人在基金托管人（如果基金托管人为召集人，则为基金管理人）和公证机关的监督下按照会议通知规定的方式收取基金份额持有人的表决意见；基金托管人或基金管理人经通知不参加收取表决意见的，不影响表决效力；

3）本人直接出具书面意见或授权他人代表出具书面意见的，基金份额持有人所持有的基金份额不小于在权益登记日基金总份额的二分之一（含二分之

一）；若本人直接出具书面意见或授权他人代表出具书面意见基金份额持有人所持有的基金份额小于在权益登记日基金总份额的二分之一，召集人可以在原公告的基金份额持有人大会召开时间的 3 个月以后、6 个月以内，就原定审议事项重新召集基金份额持有人大会。重新召集的基金份额持有人大会应当有代表三分之一以上（含三分之一）基金份额的持有人直接出具书面意见或授权他人代表出具书面意见；

4）上述第 3）项中直接出具书面意见的基金份额持有人或受托代表他人出具书面意见的代理人，同时提交的持有基金份额的凭证、受托出具书面意见的代理人出具的委托人持有基金份额的凭证及委托人的代理投票授权委托证明符合法律法规、《基金合同》和会议通知的规定，并与基金登记机构记录相符。

（3）在不与法律法规冲突的前提下，基金份额持有人大会可通过网络、电话或其他方式召开，基金份额持有人可以采用书面、网络、电话、短信或其他方式进行表决，具体方式由会议召集人确定并在会议通知中列明。在会议召开方式上，本基金亦可采用网络、电话、短信等其他非现场方式或者以非现场方式与现场方式结合的方式召开基金份额持有人大会，会议程序比照现场开会和通讯方式开会的程序进行。

（4）在不与法律法规冲突的前提下，基金份额持有人授权他人代为出席会议并表决的，授权方式可以采用书面、网络、电话、短信或其他方式，具体方式在会议通知中列明。

5、议事内容与程序

（1）议事内容及提案权

议事内容为本部分“（一）召开事由”中所述应由基金份额持有人大会审议决定的事项。

基金份额持有人大会的召集人发出召集会议的通知后，对原有提案的修改应当在基金份额持有人大会召开前及时公告。

本基金存续期间拟购入基础设施项目或发生其他中国证监会或相关法规规定的需履行变更注册等程序的情形时，应当按照《运作办法》第四十条相关规定履行变更注册等程序。需提交基金份额持有人大会投票表决的，应当事先履行变更注册程序。

本基金存续期间拟购入基础设施项目的，应当按照《运作办法》第四十条

及《上海证券交易所公开募集基础设施证券投资基金（REITs）规则适用指引第 3 号——新购入基础设施项目（试行）》相关规定履行变更注册等程序。需提交基金份额持有人大会投票表决的，应当事先履行变更注册程序。

本基金存续期间拟购入基础设施项目的标准和要求、战略配售安排、尽职调查要求、信息披露等应当与本基金首次发售要求一致，中国证监会认定的情形除外。

基金份额持有人大会不得对未事先公告的议事内容进行表决。

（2）议事程序

1）现场开会

在现场开会的方式下，首先由大会主持人按照下列第 7 条规定程序确定和公布监票人，然后由大会主持人宣读提案，经讨论后进行表决，并形成大会决议。大会主持人为基金管理人授权出席会议的代表，在基金管理人授权代表未能主持大会的情况下，由基金托管人授权其出席会议的代表主持；如果基金管理人授权代表和基金托管人授权代表均未能主持大会，则由出席大会的基金份额持有人和代理人所持表决权的二分之一以上（含二分之一）选举产生一名基金份额持有人作为该次基金份额持有人大会的主持人。基金管理人和基金托管人拒不出席或主持基金份额持有人大会，不影响基金份额持有人大会作出的决议的效力。

会议召集人应当制作出席会议人员的签名册。签名册载明参加会议人员姓名（或单位名称）、身份证明文件号码、持有或代表有表决权的基金份额、委托人姓名（或单位名称）和联系方式等事项。

2）通讯开会

在通讯开会的情况下，首先由召集人在收取会议审议事项表决意见截止时间前至少提前 30 日公布提案，在所通知的表决截止日期后 2 个工作日内在公证机关监督下由召集人统计全部有效表决，在公证机关监督下形成决议。

6、表决

基金份额持有人所持每份基金份额有同等表决权。其中，若基金份额持有人与表决事项存在关联关系时，应当回避表决，其所持基金份额不计入有表决权的基金份额总数。

与运营管理机构存在关联关系的基金份额持有人就解聘、更换运营管理机

构事项无需回避表决，中国证监会认可的特殊情形除外。

基金份额持有人大会决议分为一般决议和特别决议：

（1）一般决议，一般决议须经参加大会的基金份额持有人或其代理人所持表决权的二分之一以上（含二分之一）通过方为有效；除下列第（2）项所规定的须以特别决议通过事项以外的其他事项均以一般决议的方式通过；

（2）特别决议，特别决议应当经参加大会的基金份额持有人或其代理人所持表决权的三分之二以上（含三分之二）通过方可做出。除法律法规、监管机构另有规定或基金合同另有约定外，涉及如下事项须特别决议通过方为有效：

1）转换基金运作方式；

2）本基金与其他基金合并；

3）更换基金管理人或者基金托管人；

4）终止《基金合同》；

5）对本基金的投资目标和投资策略等作出重大调整；

6）金额（连续 12 个月内累计发生金额）占基金净资产 50%及以上的基础设施项目或基础设施资产支持证券购入或处置；

7）金额（连续 12 个月内累计发生金额）占基金净资产 50%及以上的扩募；

8）本基金成立后发生的金额（连续 12 个月内累计发生金额）占基金净资产 20%及以上的关联交易。

基金份额持有人大会采取记名方式进行投票表决。

采取通讯方式进行表决时，除非在计票时有充分的相反证据证明，否则提交符合会议通知中规定的确认投资人身份文件的表决视为有效出席的投资人，表面符合会议通知规定的表决意见视为有效表决，表决意见模糊不清或相互矛盾的视为弃权表决，但应当计入出具表决意见的基金份额持有人所代表的基金份额总数。

基金份额持有人大会的各项提案或同一项提案内并列的各项议题应当分开审议、逐项表决。

7、计票

（1）现场开会

1）如大会由基金管理人或基金托管人召集，基金份额持有人大会的主持人应当在会议开始后宣布在出席会议的基金份额持有人和代理人中选举两名基金

份额持有人代表与大会召集人授权的一名监督员共同担任监票人；如大会由基金份额持有人自行召集或大会虽然由基金管理人或基金托管人召集，但是基金管理人或基金托管人未出席大会的，基金份额持有人大会的主持人应当在会议开始后宣布在出席会议的基金份额持有人中选举三名基金份额持有人代表担任监票人。基金管理人或基金托管人不出席大会的，不影响计票的效力。

2）监票人应当在基金份额持有人表决后立即进行清点并由大会主持人当场公布计票结果。

3）如果会议主持人或基金份额持有人或代理人对于提交的表决结果有怀疑，可以在宣布表决结果后立即对所投票数要求进行重新清点。监票人应当进行重新清点，重新清点以一次为限。重新清点后，大会主持人应当当场公布重新清点结果。

4）计票过程应由公证机关予以公证，基金管理人或基金托管人拒不出席大会的，不影响计票的效力。

（2）通讯开会

在通讯开会的情况下，计票方式为：由大会召集人授权的两名监督员在基金托管人授权代表（若由基金托管人召集，则为基金管理人授权代表）的监督下进行计票，并由公证机关对其计票过程予以公证。基金管理人或基金托管人拒派代表对表决意见的计票进行监督的，不影响计票和表决结果。

8、生效与公告

基金份额持有人大会的决议，召集人应当自通过之日起 5 日内报中国证监会备案。

基金份额持有人大会的决议自表决通过之日起生效。

基金份额持有人大会决议自生效之日起 2 日内按照法律法规和中国证监会相关规定的要求在规定媒介上公告。

基金管理人、基金托管人和基金份额持有人应当执行生效的基金份额持有人大会的决议。生效的基金份额持有人大会决议对全体基金份额持有人、基金管理人、基金托管人均有约束力。基金管理人、基金托管人依据基金份额持有人大会生效决议行事的结果由全体基金份额持有人承担。

本部分关于基金份额持有人大会召开事由、召开条件、议事程序、表决条件等规定，凡是直接引用法律法规的部分，如将来法律法规修改导致相关内容

被取消或变更的，基金管理人与基金托管人根据新颁布的法律法规协商一致并提前公告后，可直接对本部分内容进行修改和调整，无需召开基金份额持有人大会审议。

二、基金份额持有人大会日常机构

本基金不设置基金份额持有人大会日常机构。

三、基金管理人、基金托管人的权利及义务

（一）基金管理人的权利与义务

1、根据《基金法》《运作办法》《基础设施基金指引》及其他有关规定，基金管理人的权利包括但不限于：

（1）依法募集资金；

（2）自《基金合同》生效之日起，根据法律法规和《基金合同》独立运用并管理基金财产；

（3）依照《基金合同》收取基金管理费以及法律法规规定或中国证监会批准的其他费用；

（4）发售基金份额；

（5）按照规定召集基金份额持有人大会；

（6）依据《基金合同》及有关法律规定监督基金托管人，如认为基金托管人违反了《基金合同》及国家有关法律规定，应呈报中国证监会和其他监管部门，并采取必要措施保护基金投资人的利益；

（7）在基金托管人更换时，提名新的基金托管人；

（8）在运营管理机构更换时，提名新的运营管理机构；

（9）选择、更换基金销售机构，对基金销售机构的相关行为进行监督和处理；

（10）担任或委托其他符合条件的机构担任基金登记机构办理基金登记业务并获得《基金合同》规定的费用；

（11）依据《基金合同》及有关法律规定决定基金收益的分配方案；

（12）按照有关规定运营管理基础设施项目；

（13）设立专门的子公司或委托符合条件的运营管理机构运营管理基础设施项目（包括但不限于日常运营管理、基础设施项目养护管理、安全管理等事宜）；委托运营管理机构运营管理基础设施项目，派员负责基础设施项目公司

财务管理，监督、检查运营管理机构履职情况；

（14）发生运营管理机构法定解聘情形的，解聘运营管理机构；运营管理统筹机构及/或任一运营管理实施机构中的任何一方发生解聘运营管理机构的法定情形的，基金管理人有权同时解任运营管理统筹机构和任一/全部运营管理实施机构；

（15）根据基金合同和运营管理服务协议的约定调整运营管理机构的运营费用及服务报酬；

（16）依照有关规定为基金和基金份额持有人的利益行使因基金财产投资于基础设施资产支持证券所产生的权利；

（17）为基金的利益通过专项计划行使对基础设施项目公司、SPV 所享有的相关股东权利；

（18）以基金管理人的名义，代表基金份额持有人的利益行使诉讼权利或者实施其他法律行为；

（19）依照法律法规和相关协议选择、更换律师事务所、会计师事务所、证券经纪商、评估机构、财务顾问、流动性服务商或其他为基金提供服务的外部机构（基金合同另有约定的除外）；

（20）在符合有关法律、法规的前提下，制订和调整有关基金认购、非交易过户等业务规则；

（21）遴选符合本基金投资范围和投资策略的基础设施项目作为潜在投资标的，进行投资可行性分析、尽职调查和资产评估等工作；对于属于基金合同第八部分基金份额持有人大会召集事由的，应将合适的潜在投资标的提交基金份额持有人大会表决，表决通过后根据大会决议实施基金扩募或出售其他基金资产等方式并购买相关标的；

（22）对相关资产进行出售可行性分析和资产评估等工作，对于属于《基金合同》第八部分基金份额持有人大会召集事由的，应将相关资产出售事项提交基金份额持有人大会表决，表决通过后根据大会决议实施资产出售；

（23）决定金额（含连续 12 个月内累计发生金额）占本基金净资产 20%及以下的基础设施项目购入或出售事项（不包括扩募）；

（24）决定金额（含连续 12 个月内累计发生金额）占本基金净资产 5%及以下的关联交易；

（25）在符合有关法律、法规的前提下，制订、实施、调整并决定有关基金直接或间接的对外借款方案；

（26）在依据法律法规履行相关程序后变更基金可供分配金额的相关计算调整项，并依据法律法规及基金合同进行信息披露；

（27）因本基金持有全部基础设施资产支持证券，基金管理人有权决定标准条款项下应由基础设施资产支持证券持有人审批决定的下述事宜：

1）决定基础设施资产支持证券延期；

2）决定是否终止基础设施资产支持证券；

3）决定扩募方案；

4）根据标准条款的约定，在资产支持证券清算时，审批决定资产支持证券清算方案；

5）决定修改基础设施资产支持证券法律文件的重要内容；

6）发生资产支持证券管理人解任事件，需要更换资产支持证券管理人的；

7）发生资产支持证券托管人解任事件，需要更换资产支持证券托管人的；

8）其他与基础设施资产支持证券相关的重要事项。

为免疑义，前述事项如涉及应由基金份额持有人大会决议的事项的，基金管理人应当在基金份额持有人大会决议范围内行使相关权利；对基金份额持有人利益无实质性不利影响、在不影响基金管理人的权益且不增加其义务情况下，专项计划存续期内，若资产支持证券管理人的资产证券化业务、资产管理部门或承担类似职能的部门与资产支持证券管理人分离，依法成立独立的企业法人且依法承继现有资产支持证券管理人的客户资产管理业务资质且资产支持证券管理人不再具备担任资产支持证券管理人所需资质，则由新法人直接变更为专项计划的管理人，无需经基金管理人同意。

（28）因本基金持有全部基础设施资产支持证券，并通过基础设施资产支持证券持有 SPV 公司、项目公司全部股权，基金管理人有权决定 SPV 公司、项目公司章程项下应由股东审批决定的下述事宜：

1）按照专项计划文件约定进行的项目公司与其母公司或受同一主体控制的其他公司之间的吸收合并；

2）决定公司的经营方针和投融资计划；

3）对公司向其他企业投资或者为他人提供借款、担保作出决议；

4）委派和更换董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；

5）审议批准执行董事的报告；

6）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；

7）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

8）对公司增加或者减少注册资本作出决定；

9）对发行公司债券作出决定；

10）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决定；

11）修改公司章程；

12）其他公司章程所规定的应由公司股东审批决定的事宜。

为免疑义，前述事项如涉及应由基金份额持有人大会决议的事项的，基金管理人应当在基金份额持有人大会决议范围内行使相关权利。

（29）在基金合同生效之日起 6 个月内基础设施资产支持专项计划未能设立或本基金未于前述时限内成功认购取得其全部资产支持证券份额的，与基金托管人协商后，决定终止基金合同；

（30）收取法律法规要求增加的基金费用和其他由基金承担的费用；

（31）法律法规及中国证监会规定的和《基金合同》约定的其他权利。

2、根据《基金法》《运作办法》《基础设施基金指引》及其他有关规定，基金管理人的义务包括但不限于：

（1）依法募集资金，办理或者委托经中国证监会认定的其他机构代为办理基金份额的发售和登记事宜；

（2）办理中国证监会注册申请、基金备案及上海证券交易所上市申请等手续；

（3）自《基金合同》生效之日起，以诚实信用、谨慎勤勉的原则管理和运用基金财产；

（4）配备足够的具有专业资格的人员进行基金投资分析、决策，以专业化的经营方式管理和运作基金财产；对所管理的不同基金财产分别管理、分别记账；

（5）制定完善的尽职调查内部管理制度，建立健全业务流程；建立健全内部风险控制、监察与稽核、财务管理及人事管理等制度，保证所管理的基金财产和基金管理人的财产相互独立，对所管理的不同基金分别管理，分别记账，

进行证券投资；

（6）除依据《基金法》《基金合同》及其他有关规定外，不得利用基金财产为自己及任何第三人谋取利益，不得委托第三人运作基金财产；

（7）依法接受基金托管人的监督和对相关事项的复核；

（8）在本基金网下询价阶段，根据网下投资者报价确定基金份额认购价格；

（9）进行基金会计核算并按照法律法规、企业会计准则及中国证监会相关规定进行资产负债确认计量，编制本基金中期与年度合并及单独财务报表，财务报表至少包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及报表附注；

（10）编制基金定期与临时报告；

（11）严格按照《基金法》《基金合同》及其他有关规定，履行信息披露及报告义务；

（12）保守基金商业秘密，不泄露基金投资计划、投资意向等。除《基金法》《基金合同》及其他有关法律法规或监管机构另有规定或要求外，在基金信息公开披露前应予保密，不向他人泄露，但向监管机构、司法机构提供或因审计、法律、资产评估等外部专业顾问提供服务而向其提供的情况除外；

（13）按《基金合同》的约定确定基金收益分配方案，及时向基金份额持有人分配基金收益；

（14）依据《基金法》《基金合同》及其他有关规定召集基金份额持有人大会或配合基金托管人、基金份额持有人依法召集基金份额持有人大会；

（15）基金管理人将采取聘用流动性服务商等一系列措施提高基金产品的流动性；

（16）按规定保存基金财产管理业务活动的会计账册、报表、记录和其他相关资料不低于法律法规规定的最低期限；按规定保留路演、定价、配售等过程中的相关资料不低于法律法规规定的最低期限并存档备查，包括推介宣传材料、路演现场录音等，且能如实、全面反映询价、定价和配售过程；法律法规或监管规则另有规定的从其规定；

（17）确保需要向基金投资人提供的各项文件或资料在规定时间发出，并且保证投资人能够按照《基金合同》规定的时间和方式，随时查阅到与基金有关的公开资料，并在支付合理成本的条件下得到有关资料的复印件；

（18）组织并参加基金财产清算小组，参与基金财产的保管、清理、估价、变现和分配，并按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务；

（19）基金清算涉及基础设施项目处置的，应遵循基金份额持有人利益优先的原则，按照法律法规规定进行资产处置，并尽快完成剩余财产的分配；

（20）面临解散、依法被撤销或者被依法宣告破产时，及时报告中国证监会并通知基金托管人；

（21）因违反《基金合同》导致基金财产的损失或损害基金份额持有人合法权益时，应当承担赔偿责任，其赔偿责任不因其退任而免除；

（22）监督基金托管人按法律法规和《基金合同》规定履行自己的义务，基金托管人违反《基金合同》造成基金财产损失时，基金管理人应为基金份额持有人利益向基金托管人追偿；

（23）当基金管理人将其义务委托第三方处理时，应当对第三方处理有关基金事务的行为承担责任；

（24）以基金管理人名义，代表基金份额持有人利益行使诉讼权利或实施其他法律行为；

（25）基金管理人在募集期间未能达到基金的备案条件，《基金合同》不能生效，基金管理人承担全部募集费用，将已募集资金并加计银行同期存款利息在基金募集期结束后 30 日内退还基金认购人；

（26）执行生效的基金份额持有人大会的决议；

（27）建立并保存基金份额持有人名册；

（28）本基金运作过程中，基金管理人应当按照法律法规规定和基金合同约定专业审慎运营管理基础设施项目，主动履行基础设施项目运营管理职责，包括：

1）及时办理基础设施项目、印章证照、账册合同、账户管理权限交割等；

2）建立账户和现金流管理机制，有效管理基础设施项目租赁、运营等产生的现金流，防止现金流流失、挪用等；

3）建立印章管理、使用机制，妥善管理基础设施项目各种印章；

4）为基础设施项目购买足够的财产保险和公众责任保险；

5）制定及落实基础设施项目运营策略；

6）签署并执行基础设施项目运营的相关协议

7）收取基础设施项目租赁、运营等产生的收益，追收欠缴款项等；

8）执行日常运营服务，如安保、消防、通讯及紧急事故管理等；

9）实施基础设施项目维修、改造等；

10）负责基础设施项目档案归集管理；

11）聘请评估机构、审计机构进行评估与审计；

12）依法披露基础设施项目运营情况；

13）提供公共产品和服务的基础设施资产的运营管理，应符合国家有关监管要求，严格履行运营管理义务，保障公共利益；

14）建立相关机制防范运营管理机构的履约风险、基础设施项目经营风险、关联交易及利益冲突风险、利益输送和内部人控制风险等基础设施项目运营过程中的风险；

15）按照基金合同约定和持有人利益优先的原则，专业审慎处置资产；

16）中国证监会规定的其他职责；

（29）基金管理人可以设立专门的子公司承担基础设施项目运营管理职责，也可以委托运营管理机构负责上述第（28）条第 4）至 9）项运营管理职责，其依法应当承担的责任不因委托而免除。

基金管理人委托运营管理机构运营管理基础设施项目的，应当自行派员负责基础设施项目公司财务管理。基金管理人与运营管理机构应当签订基础设施项目运营管理服务协议，明确双方的权利义务、费用收取、运营管理机构考核安排、运营管理机构解聘情形和程序、协议终止情形和程序等事项；

（30）基金管理人应当对接受委托的运营管理机构进行充分的尽职调查，确保其在专业资质（如有）、人员配备、公司治理等方面符合法律法规要求，具备充分的履职能力。

基金管理人应当持续加强对运营管理机构履职情况的监督，至少每年对其履职情况进行评估，确保其勤勉尽责履行运营管理职责。基金管理人应当定期检查运营管理机构就其获委托从事基础设施项目运营管理活动而保存的记录、合同等文件，检查频率不少于每半年 1 次；

（31）委托事项终止后，基金管理人应当妥善保管基础设施项目运营维护相关档案；

（32）发生下列情形之一的，基金管理人应当解聘运营管理机构：

1）运营管理机构因故意或重大过失给本基金造成重大损失（重大损失是指金额达到人民币 1,000 万元及以上的经济损失）；

2）运营管理机构依法解散、被依法撤销、被依法宣告破产或者出现重大违法违规行为；

3）运营管理机构专业资质、人员配备等发生重大不利变化已无法继续履职，包括但不限于专业资质有效期届满终止未续期或被吊销，管理团队中的主要负责人员、高级管理人员离任且未在合理期限内补充或调整；

（33）发生《运营管理服务协议》约定的除上述第（32）条情形以外的运营管理机构解聘情形时，基金管理人应按《基金合同》的约定召集基金份额持有人大会，并提请基金份额持有人大会就解任运营管理机构、聘任新的运营管理机构等具体方案进行表决；经召开基金份额持有人大会作出有效表决后，基金管理人应解聘或更换运营管理机构；

（34）按照法律法规和国家有关规定对本基金进行公允估值，并定期评估。申请注册本基金前，基金管理人应当聘请独立的评估机构对拟持有的基础设施项目资产进行评估，并出具评估报告。本基金存续期间，基金管理人应当聘请评估机构对基础设施项目资产每年进行 1 次评估。出现下列情形之一的，基金管理人应当及时聘请评估机构对基础设施项目资产进行评估：

1）基础设施项目购入或出售；

2）本基金扩募；

3）提前终止基金合同拟进行资产处置；

4）基础设施项目现金流发生重大变化且对持有人利益有实质性影响；

5）对基金份额持有人利益有重大影响的其他情形；

（35）法律法规及中国证监会规定的和《基金合同》约定的其他义务。

（二）基金管理人基础设施基金治理机制

1、投资决策委员会

基金管理人采取集体决策制度，并设置了投资决策委员会。投资决策委员会作为基础设施基金投资及运营管理的决策机构，有权对基础设施基金的重大事项进行审批，具体包括：

（1）制定基础设施基金整体的投资目标和投资策略；

（2）制定基础设施基金的投资决策程序、权限设置和投资原则；

（3）审批基础设施基金尽职调查、投资管理、项目运营管理等相关的制度和流程；

（4）决定为基础设施基金提供服务的律师事务所、评估机构、财务顾问或其他第三方服务机构的选择、更换等（不包括法定解聘情形外解聘、更换运营管理机构）；

（5）制定基础设施基金投资及项目运营管理方案，并定期进行回顾与总结；

（6）审批基础设施基金直接或间接对外借款，确保借款用途限于基础设施项目日常运营、维修改造、项目收购等；

（7）决定金额占本基金净资产 20%及以下的基础设施项目的购入或出售事项（不包括扩募）（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）；

（8）决定运营管理成本占单一项目公司最近一年经审计营业收入相应比例以上（具体比例视项目情况而定，但累计运营管理成本未超过年度预算的除外），或可能导致基础设施基金资产现金流相比预期减少相应比例及以上等重大运营事项；

（9）决定基础设施基金成立后发生的金额在基金净资产 5%以内的关联交易（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）；

（10）审批资产支持证券持有人权利行使的相关事项；

（11）审批项目公司股东权利行使的相关事项；

（12）投资决策委员会认为有必要审议的其他与基础设施基金相关的重大事项。

投资决策委员可以由基金管理人总经理、公募 REITs 分管领导、基础设施及不动产投资部负责人、研究部负责人、风险管理部负责人及其他相关人员组成。如上述职位相应人员有重合，可以由基础设施及不动产投资部另行推荐业务人员予以增补。

投资决策委员会定期或不定期举行，由投资决策委员会主任委员召集和主持，主任委员因故缺席时由其指定的其他委员负责召集和主持。投资决策委员会应由全体委员的三分之二（含）以上出席方可举行。投资决策委员会采用票决制，一人一票，会议议案需经出席会议委员三分之二（含）以上表决方可通过。

投资决策委员会的表决方式有现场开会表决和电子邮件表决等方式，出席

会议委员在对议案表决前必须仔细阅读议案的相关材料。对于表决的议案，出席会议委员必须签署个人明确的意见，对持“不同意”意见的，必须简要写明理由。出席投资决策委员会会议的委员应在会议决议和会议记录（如有）上签名。

投资决策委员会决策会议根据基础设施基金涉及的基础设施资产的特点和行业情况做出决策，由基础设施及不动产投资部及基金经理负责执行或监督执行。

（三）基金托管人的权利与义务

1、根据《基金法》《运作办法》《基础设施基金指引》及其他有关规定，基金托管人的权利包括但不限于：

（1）自《基金合同》生效之日起，依法律法规和《基金合同》的规定安全保管基金财产、权属证书及相关文件；

（2）依《基金合同》约定获得基金托管费以及法律法规规定或监管部门批准的其他费用；

（3）监督基础设施基金资金账户、基础设施项目运营收支账户等重要资金账户及资金流向，确保符合法律法规规定和基金合同约定，保证基金资产在监督账户内封闭运行；

（4）监督基金管理人对本基金的投资运作，如发现基金管理人有违反《基金合同》及国家法律法规行为，对基金财产、其他当事人的利益造成重大损失的情形，应呈报中国证监会，并采取必要措施保护基金投资人的利益；

（5）监督基金管理人为基础设施项目购买足够的保险；

（6）根据相关市场规则，为基金开设证券账户等投资所需账户、为基金办理证券交易资金清算；

（7）提议召开或召集基金份额持有人大会；

（8）在基金管理人更换时，提名新的基金管理人；

（9）法律法规及中国证监会规定的和《基金合同》约定的其他权利。

2、根据《基金法》《运作办法》《基础设施基金指引》及其他有关规定，基金托管人的义务包括但不限于：

（1）以诚实信用、勤勉尽责的原则安全保管基金财产、权属证书及相关文件；

（2）设立专门的基金托管部门，具有符合要求的营业场所，配备足够的、合格的熟悉基金托管业务的专职人员，负责基金财产托管事宜；

（3）建立健全内部风险控制、监察与稽核、财务管理及人事管理等制度，确保基金财产的安全，保证其托管的基金财产与基金托管人自有财产以及不同的基金财产相互独立；对所托管的不同的基金分别设置账户，独立核算，分账管理，保证不同基金之间在账户设置、资金划拨、账册记录等方面相互独立；

（4）除依据《基金法》《基金合同》及其他有关规定外，不得利用基金财产为自己及任何第三人谋取利益，不得委托第三人托管基金财产；

（5）保管由基金管理人代表基金签订的与基金有关的重大合同及有关凭证；

（6）按规定开设基金财产的资金账户和证券账户等投资所需账户，按照《基金合同》的约定，根据基金管理人的投资指令，及时办理清算、交割事宜；

（7）监督基础设施项目公司借入款项安排，确保符合法律法规规定及约定用途；

（8）保守基金商业秘密，除《基金法》《基金合同》及其他有关法律法规或监管机构另有规定或要求外，在基金信息公开披露前予以保密，不得向他人泄露，但向监管机构、司法机关提供或因审计、法律等外部专业顾问提供服务而向其提供的情况除外；

（9）办理与基金托管业务活动有关的信息披露事项；

（10）对基金财务会计报告、季度报告、中期报告和年度报告出具意见，说明基金管理人在各重要方面的运作是否严格按照《基金合同》的规定进行；如果基金管理人有未执行《基金合同》规定的行为，还应当说明基金托管人是否采取了适当的措施；

（11）监督、复核基金管理人按照法律法规规定和基金合同约定进行投资运作、收益分配、信息披露等；

（12）保存基金托管业务活动的记录、账册、报表和其他相关资料，保存期限不少于法律法规规定的最低期限；

（13）保存基金份额持有人名册；

（14）按规定制作相关账册并与基金管理人核对；

（15）依据基金管理人的指令或有关规定向基金份额持有人支付基金收益；

（16）依据《基金法》《基金合同》及其他有关规定，召集基金份额持有

人大会或配合基金管理人、基金份额持有人依法召集基金份额持有人大会；

（17）按照法律法规和《基金合同》的规定监督基金管理人的投资运作；

（18）参加基金财产清算小组，参与基金财产的保管、清理、估价、变现和分配，并按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务；

（19）面临解散、依法被撤销或者被依法宣告破产时，及时报告中国证监会和银行监管机构，并通知基金管理人；

（20）因违反《基金合同》导致基金财产损失时，应承担赔偿责任，其赔偿责任不因其退任而免除；

（21）按规定监督基金管理人按法律法规和《基金合同》规定履行投资运作、收益分配、信息披露等义务，基金管理人因违反《基金合同》造成基金财产损失时，应为基金份额持有人利益向基金管理人追偿；

（22）执行生效的基金份额持有人大会的决议；

（23）监管本基金资金账户、基础设施项目运营收支账户重要资金账户及资金流向，确保符合法律法规规定和基金合同约定，保证基金资产在监督账户内封闭运行；

（24）监督基金管理人为基础设施项目购买足够的保险；

（25）复核本基金信息披露文件；复核、审查基金管理人计算的基金资产净值、基金份额净值；

（26）法律法规及中国证监会规定的和《基金合同》约定的其他义务。

四、资产支持证券管理人与托管人职责、资产支持证券持有人职权及行权安排

（一）计划管理人的职责

1、按照《管理规定》及《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务尽职调查工作指引》等对相关交易主体和基础资产进行全面的尽职调查，可聘请相关中介机构出具专业意见；

2、计划管理人应在专项计划管理中恪尽职守，根据《认购协议》及《标准条款》的约定为基础设施资产支持证券持有人提供服务；

3、计划管理人应根据《管理规定》建立健全内部风险控制，将专项计划的资产与其固有财产分开管理，为专项计划单独记账、独立核算，并将其受托管理的不同资产支持专项计划项下的资产分别记账；

4、计划管理人应根据《管理规定》以及《标准条款》的约定，将专项计划的认购资金用于标的资产投资；

5、计划管理人在管理、运用专项计划资产时，应根据《管理规定》和《专项计划托管协议》的约定，接受专项计划托管银行对专项计划资金拨付的监督；

6、计划管理人应根据《管理规定》及《标准条款》的约定，按期出具《资产管理报告》，并履行信息披露义务，保证基础设施资产支持证券持有人能够及时了解有关专项计划资产与收益等信息；

7、计划管理人应配合基金管理人，根据基础设施基金估值和信息披露的要求，配合基金管理人提供专项计划的相关信息；

8、计划管理人应按照《标准条款》的约定向基础设施资产支持证券持有人分配专项计划利益；

9、计划管理人应按照《管理规定》及《标准条款》的约定，妥善保存与专项计划有关的合同、协议、推广文件、交易记录、会计账册等文件、资料，保存期不少于专项计划终止后二十年；

10、在专项计划终止时，计划管理人应按照《管理规定》《标准条款》及《专项计划托管协议》的约定，妥善处理有关清算事宜；

11、计划管理人因自身或其代理人的过错造成专项计划资产损失的，应向基础设施资产支持证券持有人承担赔偿责任；

12、监督、检查项目公司、SPV 公司持续经营情况和现金流状况，出现重大异常情况的，计划管理人应当采取必要措施，维护专项计划资产安全；

13、因专项计划托管银行过错造成专项计划资产损失时，计划管理人应代基础设施资产支持证券持有人向专项计划托管银行追偿；

14、计划管理人应监督专项计划托管银行及其他机构履行各自在专项计划文件项下的职责或义务，如前述机构发生违约情形，则计划管理人应代基础设施资产支持证券持有人根据有关专项计划文件的约定追究其违约责任；

15、计划管理人认为基金管理人的指令或指示违反法律法规或资产管理合同约定时，应当拒绝执行并有权向中国基金业协会报告，同时有权抄送对计划管理人有辖区监管权的中国证监会派出机构（如监管机构要求）；

16、计划管理人应当按照《管理规定》《上海证券交易所资产支持证券存续期信用风险管理指引（试行）》的规定以及专项计划文件的约定履行专项计

划存续期间信用风险管理职责；

17、法律、法规规定和专项计划文件约定的其他义务。

（二）计划托管人的职责

1、专项计划托管银行应依据《管理规定》《计划说明书》及《专项计划托管协议》的约定安全保管专项计划账户内的资金；

2、专项计划托管银行应在专项计划托管活动中恪尽职守，履行诚实信用、谨慎勤勉的义务，妥善保管专项计划账户内资金，确保专项计划账户内资金的独立和安全，依法保护资产支持证券持有人的财产权益。如专项计划账户被任何第三方向司法机关申请采取查封、冻结、扣划等类似强制措施，专项计划托管银行按相关法律法规规定执行并及时告知管理人，但法律法规、有权机关等明确要求专项计划托管银行不得告知的除外；

3、专项计划托管银行应依据《计划说明书》及《专项计划托管协议》的约定，管理专项计划账户，执行计划管理人的划款指令，负责办理专项计划名下的资金往来；

4、专项计划存续期间，根据计划管理人的要求，专项计划托管银行应出具相应的银行结算证明，及时配合计划管理人了解账户资金变动情况。在项目公司划款日/SPV 公司划款日，计划管理人可以通过网上银行查询专项计划账户的资金变动情况，计划管理人也可以通过电话或邮件向专项计划托管银行发送查询通知，由专项计划托管银行向计划管理人提供专项计划账户的资金变动情况。如果计划管理人发现项目公司/SPV 公司未能于项目公司划款日/SPV 公司划款日，将相应的应支付金额划付至相应账户，经计划管理人通知，专项计划托管银行应及时通过电子邮件或其他双方认可的方式向计划管理人发送专项计划账户银行流水等，以便计划管理人采取相应积极措施；

5、专项计划托管银行可根据计划管理人申请为计划管理人开立查询网银供其随时查询账户资金余额，计划管理人可通过电话或邮件方式向专项计划托管银行发出专项计划账户余额查询通知，专项计划托管银行应在收到该等查询通知的当日向计划管理人报告专项计划账户人民币账户资金余额；

6、专项计划托管银行应按照《管理规定》及《专项计划托管协议》的约定，及时将专项计划账户的银行结算凭证（根据具体情形，包括但不限于收款凭证、划款凭证、网上银行支付回单）通过电子邮件或其他双方认可的方式发送给计

划管理人。专项计划托管银行应妥善保存专项计划托管业务有关的记录专项计划业务活动的原始凭证、记账凭证、专项计划账册、交易记录和重要合同等文件、资料，保管期限至自专项计划终止日起 20 年；

7、专项计划托管银行应按相关法律法规及《专项计划托管协议》的约定制作并按时向计划管理人提供有关专项计划托管人履行《专项计划托管协议》项下义务的《专项计划托管报告》；

8、专项计划存续期内，如果发生下列可能对资产支持证券持有人权益产生重大影响的临时事项，专项计划托管银行应在知道该临时事项发生之日起 5 个工作日内以邮寄和电子邮件或传真的方式通知计划管理人：（1）发生专项计划托管银行解任事件；（2）专项计划托管银行的法定名称、住所等重大影响资产支持证券托管的工商登记事项发生变更；（3）专项计划托管银行涉及重大法律纠纷，可能影响资产支持证券按时分配收益；（4）专项计划托管银行违反专项计划文件的约定，对资产支持证券持有人利益产生不利影响；（5）专项计划托管银行经营情况发生重大不利变化，或者作出减资、合并、分立、解散、申请破产等决定；（6）专项计划托管银行的信用等级发生调整，包括信用评级或评级展望发生变化、被列入信用观察名单等，可能影响资产支持证券投资者利益；（7）专项计划账户因涉及法律纠纷被查封、冻结或限制使用，或基础资产现金流出现被滞留、截留、挪用等情况；（8）专项计划托管银行的系统发生故障或遭遇黑客入侵，影响专项计划托管资产的安全或专项计划账户资金划付；（9）专项计划托管银行发生丧失清偿能力事件；

9、在专项计划到期或《专项计划托管协议》终止时，专项计划托管银行应协助计划管理人妥善处理有关清算事宜，包括但不限于复核计划管理人编制的清算报告，以及依据计划管理人出具的划款指令办理专项计划资金的分配；

10、专项计划托管银行依据计划管理人出具的划款指令对专项计划进行收益分配和清算分配将按照计划管理人相关划款指令执行，不限于将分配资金总额划付至登记托管机构指定账户；

11、专项计划托管银行应当依据《上海证券交易所资产支持证券存续期信用风险管理指引（试行）》的规定，在资产支持证券存续期严格履行信用风险管理中应当履行的职责，并积极配合计划管理人及其他参与机构和投资者开展专项计划的风险管理工作；

12、因不可抗力因素，导致专项计划托管银行无法将资金划转至登记托管机构指定账户，则专项计划托管银行应接受计划管理人线下兑付的划款指令，将资金划转至计划管理人指定的投资人账户；

13、专项计划托管银行未按《专项计划托管协议》的约定执行指令或者错误执行指令进而导致专项计划资产产生任何损失的，专项计划托管银行发现后应及时采取措施予以弥补，并对由此造成的实际直接损失负赔偿责任；

14、专项计划托管银行需接受计划管理人向其发出的包括但不限于合同文本加盖公章的复印件、扫描件、传真件等形式的相关文件，其法律效力视同原件；

15、《专项计划托管协议》等相关法律文件约定的其他事项。

（三）资产支持证券持有人职权及行权安排

1、资产支持证券持有人的权利

（1）代表基础设施基金、作为基础设施资产支持证券持有人的基金管理人，有权根据标准条款的规定，向计划管理人下达指令、指示，实现基础设施基金对项目公司、基础设施项目进行经营管理的目的，除非计划管理人认为该等指示违反法律法规或资产管理合同约定，计划管理人应当执行该等指示；

（2）专项计划的基础设施资产支持证券持有人有权按照《标准条款》的约定，取得专项计划利益；

（3）基础设施资产支持证券持有人有权依据专项计划文件的约定知悉有关专项计划投资运作的信息，包括专项计划资产配置、投资比例、损益状况等，有权了解专项计划资产的管理、运用、处分及收支情况，并有权要求计划管理人作出说明，有权获得资产管理报告等专项计划信息披露文件，查阅或者复制专项计划相关信息材料；

（4）基础设施资产支持证券持有人有权要求计划管理人提供基础设施基金估值、基础设施基金信息披露所需的专项计划会计资料和其他相关信息；

（5）专项计划的基础设施资产支持证券持有人有权按照《标准条款》的约定，知悉有关专项计划利益的分配信息；

（6）专项计划基础设施资产支持证券持有人的合法权益因计划管理人和专项计划托管银行过错而受到损害的，有权按照《标准条款》及其他专项计划文件的约定取得赔偿；

（7）资产支持证券持有人享有按照《标准条款》第十五条的约定召集或出席资产支持证券持有人大会，并行使表决等权利；

（8）基础设施资产支持证券持有人有权按照《标准条款》的约定参与分配清算后的专项计划剩余资产；

（9）法律、法规规定和专项计划文件约定的其他权利。

2、资产支持证券持有人的义务

（1）专项计划的基础设施资产支持证券持有人应根据《认购协议》及《标准条款》的约定，按期缴纳专项计划的认购资金，并承担相应的费用；

（2）基础设施资产支持证券持有人应自行承担专项计划的投资损失；

（3）基础设施资产支持证券持有人应按法律法规规定承担纳税义务；

（4）专项计划存续期间，基础设施资产支持证券持有人不得主张分割专项计划资产，不得要求计划管理人赎回其取得或受让的基础设施资产支持证券；

（5）法律、法规规定和专项计划文件约定的其他义务。

3、资产支持证券持有人行权安排

资产支持证券持有人大会由基金管理人（代表基础设施基金）组成。在专项计划存续期间，出现以下情形之一的，计划管理人应召开资产支持证券持有人大会：

（1）专项计划设立日后 30 个工作日计划管理人尚未按照《SPV 公司股权转让协议》《SPV 公司借款协议》的相关约定完成股权转让价款的支付、向 SPV 公司实缴注册资本和/或增加资本金投入（如涉及）、向 SPV 公司发放借款，拟终止专项计划；

（2）基础设施基金在上海证券交易所挂牌上市之日前尚未办理完成 SPV 公司股权转让所涉及的工商变更登记手续，拟终止专项计划；

（3）基础设施基金在上海证券交易所挂牌上市之日前尚未办理完成项目公司股权转让所涉及的工商变更登记手续，拟终止专项计划；

（4）除上述情形外，提前终止或延长专项计划，但《标准条款》约定的专项计划终止情形除外；

（5）专项计划文件的终止或重大修改，但该等修改属于微小的技术性改动或是根据适用中国法律的强制性要求而做出的除外；

（6）拟对全部或部分标的资产进行处置，需要资产支持证券持有人决定出

售、转让全部或部分标的资产以及相关的处置方案（包括但不限于处置的具体资产内容、处置价格等）；

（7）决定 SPV 公司、项目公司对外提供担保；

（8）决定 SPV 公司、项目公司的对外融资及投资（《标准条款》约定的《借款协议》项下借款、SPV 公司及项目公司股权转让、《监管协议》约定的合格投资除外）；

（9）决定中国法律规定的和 SPV 公司的公司章程约定的由计划管理人（代表专项计划）作为 SPV 公司的股东享有的所有权利、职权的行使（《标准条款》约定的 SPV 公司股权转让除外）；

（10）决定中国法律规定的和项目公司的公司章程约定的由计划管理人（代表专项计划）作为项目公司的股东享有的所有权利、职权的行使（《标准条款》约定的项目公司股权转让除外）；

（11）决定需由标的债权的债权人审议的全部事项（《标准条款》约定的《借款协议》项下借款除外）；

（12）增加计划管理人的管理费或专项计划托管银行的托管费；

（13）发生计划管理人解任事件、专项计划托管银行解任事件、运营管理机构解任事件、监管银行解任事件、运营账户开户行解任事件或计划管理人根据相关协议的约定提出辞任，需要更换前述机构的；

（14）专项计划终止，需要基础设施资产支持证券持有人大会对本专项计划的清算方案进行审核；

（15）解除或免除计划管理人根据任何专项计划文件本应承担的任何责任和义务；选任代表（无论其是否为基础设施资产支持证券持有人），授权该代表执行基础设施资产支持证券持有人大会所形成的决议；

（16）授权计划管理人签署并做出全部必要文件、行动或事项，以便执行资产支持证券持有人大会所形成的决议；

（17）决定专项计划扩募事宜，以新增募集认购资金用于购买新的基础资产；

（18）计划管理人或基础设施资产支持证券持有人认为需提议资产支持证券持有人大会审议的其他事项。

经全部基础设施资产支持证券持有人以书面形式表示同意的，可以不召开

资产支持证券持有人大会，由全部基础设施资产支持证券持有人直接作出书面决定或指令，并由全部基础设施资产支持证券持有人在前述书面文件上签名、盖章。全部基础设施资产支持证券持有人根据本款约定直接作出书面决定或指令的，不受《标准条款》第十五条约定的基础设施资产支持证券持有人大会的召集、通知、召开、审议、表决、公告等相关程序的限制。

五、项目公司组织架构及治理安排

（一）SPV 公司治理安排

本基金成立后，通过专项计划持有 SPV 公司 100%股权。在项目公司吸收合并 SPV 公司完成之前，根据拟定的 SPV 公司章程，SPV 公司不设股东会，由股东根据更新的公司章程行使股东权利；SPV 公司不设董事会，设执行董事一名，由基金管理人通过专项计划管理人（作为 SPV 公司股东）委派；SPV 公司不设监事会，设监事一名，由基金管理人通过专项计划管理人（作为 SPV 公司股东）委派；SPV 公司设总经理一名，由执行董事决定聘任或解聘；SPV 公司设财务负责人一名，由执行董事决定聘任或者解聘。公司法定代表人由执行董事担任。

在项目公司完成吸收合并 SPV 公司后，SPV 公司注销，专项计划直接持有项目公司 100%股权。

（二）项目公司人员及治理安排

项目公司的组织架构及治理安排进行如下调整：

项目公司不设股东会，专项计划管理人代表专项计划作为项目公司唯一股东行使股东权利；项目公司不设董事会，设执行董事一名，由基金管理人通过专项计划管理人（作为项目公司股东）委派；项目公司不设监事会，洁源黄骅不设监事；克旗明阳设监事一名，由基金管理人通过专项计划管理人（作为项目公司股东）委派；公司设总经理一名，总经理应由执行董事决定聘任或解聘。公司法定代表人由执行董事担任，基金管理人委派财务负责人负责管理项目公司的财务事宜。

项目公司具体治理安排如下：

1、根据拟定的项目公司章程，执行董事行使下列职权：

（1）向股东报告工作；

（2）执行股东决定；

（3）决定公司的经营计划和投融资方案；

（4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；

（5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

（6）制订公司增加或者减少注册资本以及发行公司债券的方案；

（7）制订公司合并、分立、解散或者变更公司形式的方案；

（8）决定公司内部管理机构的设置；

（9）决定聘任或者解聘公司总经理及其报酬事项，并根据总经理的提名决定聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人及其报酬事项；

（10）制定公司的基本管理制度；

（11）公司章程规定的其他职权。

2、根据拟定的项目公司章程，监事行使下列职权：

（1）检查公司财务；

（2）对执行董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、公司章程或者股东决定的董事、高级管理人员提出罢免的建议；

（3）当执行董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求执行董事、高级管理人员予以纠正；

（4）向股东提出提案；

（5）依照《公司法》第一百八十九条的规定，对执行董事、高级管理人员提起诉讼；

（6）公司章程规定的其他职权。

3、根据拟定的项目公司章程，总经理对执行董事负责，行使下列职权：

（1）主持公司的生产经营管理工作，组织实施执行董事决议；

（2）组织实施公司年度经营计划和投资方案；

（3）拟订公司内部管理机构设置方案；

（4）拟订公司的基本管理制度；

（5）制定公司的具体规章；

（6）提请聘任或者解聘公司财务负责人；

（7）决定聘任或者解聘除应当由执行董事聘任或者解聘以外的负责管理人员；

（8）公司执行董事授予的其他职权。

4、基金管理人、计划管理人、项目公司应确保项目公司章程及其他内部制度文件不得与《运营管理服务协议》的内容及安排相冲突。

六、基础设施项目运营管理安排

本基金聘请明阳北京、北京洁源和国蒙公司作为运营管理机构，运营管理机构接受委托，根据各方签署的运营管理服务协议，针对运营管理的委托事项、运营管理的协助事项、预算及支出管理、账户管理、移交事项、监督、检查及督促、一般性权利与义务、转委托限制和辅助性服务、信息披露、运营服务费、运营管理机构的考核、运营管理机构的解聘情形和程序等事项进行了约定，具体以各方签署的运营管理服务协议的约定为准。详细情况请参见本招募说明书“第十八部分 基础设施项目运营管理安排”。

第五部分 基金管理人

一、基金管理人基本情况

名称：中信建投基金管理有限公司

住所：北京市怀柔区桥梓镇八龙桥雅苑 3 号楼 1 室

办公地址：北京市东城区朝阳门内大街 188 号鸿安国际大厦 6、8 层

邮政编码：100010

法定代表人：黄凌

成立日期：2013 年 9 月 9 日

批准设立机关：中国证监会

批准设立文号：证监许可[2013]1108 号

经营范围：基金募集、基金销售、特定客户资产管理、资产管理和中国证监会许可的其他业务

组织形式：有限责任公司

注册资本：45,000 万元人民币

联系人：张全、方春晖、陈元凯、刘长飞、白若冰、王乙米

电话：010-59100288

存续期限：永久存续

股权结构：中信建投证券股份有限公司持有 100%股权

二、为管理基础设施基金专门设置的主要部门情况

基金管理人已设置独立的基础设施基金投资管理部门，配备不少于 3 名具有 5 年以上基础设施项目运营或基础设施项目投资管理经验的主要负责人员，其中至少 2 名具备 5 年以上基础设施项目运营经验。

三、主要人员情况

（一）基金管理人董事、监事、总经理及其他高级管理人员基本情况

1、董事会成员

黄凌，中国国籍，中共党员，湖南大学博士研究生学历。曾任华夏证券股份有限公司综合管理部高级业务董事，中信建投证券股份有限公司债券业务部总经理助理、债券承销部行政负责人、投资银行业务委员会联席主任，现任中信建投证券股份有限公司执行委员会委员、机构业务委员会主任，兼任中信建

投基金管理有限公司党委书记、董事长，中信建投（国际）金融控股有限公司董事。黄凌先生还担任中国证券业协会绿色发展专业委员会副主任委员、北京证券业协会资管业务委员会委员。

金强，中国国籍，中共党员，电子科技大学硕士研究生学历。曾任华夏证券股份有限公司东北管理总部总经理助理，中信建投证券股份有限公司沈阳分公司总经理、北京东直门中心营业部总经理、北京安立路中心营业部总经理，现任中信建投基金管理有限公司党委副书记、副董事长、总经理。

王军，中国国籍，中共党员，中国农业大学博士研究生学历。中信建投基金管理有限公司独立董事，现任中国农业大学经济管理学院金融系讲师、中国农业大学中国期货与金融衍生品研究中心研究员、MBA 教育中心党支部书记。王军先生还担任财新智库特约研究员，北京一手好粮农产品供应链管理有限公司法定代表人。

袁冬梅，中国国籍，中共党员，北京大学本科学历。中信建投基金管理有限公司独立董事，曾任北京市对外经济律师事务所律师，北京市共和律师事务所创始合伙人/律师，现任北京天达共和律师事务所顾问/律师。袁冬梅女士还担任北京市人大常委会立法咨询专家。

殷剑峰，中国国籍，中共党员，中国社科院博士研究生学历。中信建投基金管理有限公司独立董事，曾任中国社科院金融研究所研究室主任、所长助理、副所长，现任对外经济贸易大学金融学院教授、博士生导师，浙商银行股份有限公司首席经济学家；兼任徽商银行股份有限公司独立非执行董事、温州银行股份有限公司监事。殷剑峰先生还担任中国金融学会理事，中国世界经济学会常务理事，中国现代金融学会常务理事和学术委员会委员。

2、职工监事

赵亮，中国国籍，中共党员，黑龙江大学研究生学历。曾任国研信息科技有限公司工程师、经理，中信建投证券股份有限公司理财规划师，中信建投基金管理有限公司交易部交易员，现任中信建投基金管理有限公司职工监事、交易部行政负责人、中央交易员。

3、高级管理人员

金强，现任公司副董事长、总经理，简历同上。

方俊才，中国国籍，群众，中国人民大学本科学历。曾任南方证券郑州投

资管理有限公司行政部经理，北海国际招商股份有限公司证券部经理，江南证券有限责任公司重庆证券营业部总经理，富国基金管理有限公司北京分公司、零售业务部总经理，现任中信建投基金管理有限公司副总经理。

朱伟，中国国籍，中共党员，中国政法大学研究生学历。曾任北京市第二中级人民法院代理审判员、北京市第三中级人民法院代理审判员、中信建投证券股份有限公司法律合规部总监，现任中信建投基金管理有限公司党委委员、纪委书记、督察长。

王欢，中国国籍，中共党员，中国人民大学研究生学历。曾任安永华明会计师事务所金融审计部高级审计员、中信建投证券股份有限公司计划财务部核算一部负责人，现任中信建投基金管理有限公司党委委员、财务负责人，并任财务部及综合管理部行政负责人。

张欣宇，中国国籍，群众，北京理工大学硕士研究生学历。曾任九州证券股份有限公司技术服务部副总经理、中信建投证券股份有限公司信息技术部高级副总裁，现任中信建投基金管理有限公司首席信息官。

（二）为管理基础设施基金配备的主要负责人员情况

1、本基金基金经理

陈元凯，中国籍，1987 年 4 月生，法国马赛高等商学院学校理学硕士。曾任包商银行北京分行客户经理、天治北部资产管理有限公司项目总监，中信建投利信资本管理（北京）有限公司（曾用名：元达信资本管理（北京）有限公司）资产管理部副总裁。2021 年 3 月加入中信建投基金管理有限公司，现任中信建投基金管理有限公司基础设施及不动产投资部投资管理基金经理，具有 5 年以上基础设施投资管理经验。具有基金从业资格，已参加中国证券投资基金业协会组织的基金经理证券投资法律知识考试(REITs 类)，考试成绩合格。

刘长飞，中国籍，1990 年 9 月生，兰州理工大学工学学士，曾任锐源风能技术有限公司客服管理部服务经理、工程管理部项目管理员。2023 年 6 月加入中信建投基金管理有限公司，现任中信建投基金管理有限公司基础设施及不动产投资部运营管理基金经理，具有 5 年以上基础设施运营管理经验。具有基金从业资格，已参加中国证券投资基金业协会组织的基金经理证券投资法律知识考试(REITs 类)，考试成绩合格。

白若冰，中国籍，1992 年 8 月生，东南大学工学学士，工程师职称，项目

管理专业人士资格认证（PMP）。曾任中国核电工程有限公司河北分公司核电工艺系统设计员、工程部项目经理。2023 年 6 月加入中信建投基金管理有限公司，现任中信建投基金管理有限公司基础设施及不动产投资部运营管理基金经理，具有 5 年以上基础设施运营管理经验。具有基金从业资格，已参加中国证券投资基金业协会组织的基金经理证券投资法律知识考试(REITs 类)，考试成绩合格。

2、基础设施项目运营及投资人员

本基金基础设施项目运营或基础设施项目投资管理经验的主要负责人员为陈元凯、刘长飞、白若冰。

陈元凯，简历同上。

刘长飞，简历同上。

白若冰，简历同上。

3、主要不动产专业研究人员

马瑞琨，硕士，2017 年 7 月加入中信建投基金管理有限公司，先后就职于特定资产管理部、研究部，主要研究方向为策略、地产建筑行业、金属新材料及公用事业。

（三）基础设施基金投资决策委员会人员基本情况

基金管理人采取集体决策制度，并设置了投资决策委员会。投资决策委员会作为基础设施基金投资及运营管理的决策机构，有权对基础设施基金的重大事项进行审批。

投资决策委员会的设置安排详见“第四部分基础设施基金治理”之“三、基金管理人、基金托管人的权利及义务”之“（二）基金管理人基础设施基金治理机制”之“1、投资决策委员会”。由于投资决策委员会的设置安排中公募 REITs 业务分管领导、基础设施及不动产投资部行政负责人人员重合，基础设施及不动产投资部推荐陈元凯予以增补。具体成员为：金强、张全、陈元凯、张健、周紫光。

金强，现任公司副董事长、总经理，简历同上。

张全，中国人民银行研究生部金融学硕士。曾任中信建投证券股份有限公司债券承销部副总裁、资本市场部总监。2013 年 9 月加入中信建投基金管理有限公司，历任特定资产管理部总经理，总经理助理，元达信资本管理（北京）

有限公司总经理。现任中信建投基金管理有限公司办公会成员、基础设施及不动产投资部行政负责人、中信建投利信资本管理（北京）有限公司执行董事。

陈元凯，简历同上。

张健，对外经济贸易大学金融学硕士。曾任普华永道会计师事务所高级审计师、北京英大长安风险管理咨询有限公司分析师、九泰基金管理有限公司风控经理，现任中信建投基金管理有限公司风险管理部行政负责人。

周紫光，大连理工大学工学硕士。曾任江海证券有限责任公司研究员、平安证券股份有限公司研究员、方正证券股份有限公司研究员、中信建投基金管理有限公司投资研究部研究员，现任中信建投基金管理有限公司研究部行政负责人、基金经理。

（四）上述人员之间均不存在近亲属关系。

四、基金管理人的职责

（一）依法募集资金，办理或者委托经中国证监会认定的其他机构代为办理基金份额的发售和登记事宜；

（二）办理中国证监会注册申请、基金备案及上海证券交易所上市申请等手续；

（三）自《基金合同》生效之日起，以诚实信用、谨慎勤勉的原则管理和运用基金财产；

（四）配备足够的具有专业资格的人员进行基金投资分析、决策，以专业化的经营方式管理和运作基金财产；对所管理的不同基金财产分别管理、分别记账；

（五）制定完善的尽职调查内部管理制度，建立健全业务流程；建立健全内部风险控制、监察与稽核、财务管理及人事管理等制度，保证所管理的基金财产和基金管理人的财产相互独立，对所管理的不同基金分别管理，分别记账，进行证券投资；

（六）除依据《基金法》《基金合同》及其他有关规定外，不得利用基金财产为自己及任何第三人谋取利益，不得委托第三人运作基金财产；

（七）依法接受基金托管人的监督和对相关事项的复核；

（八）在本基金网下询价阶段，根据网下投资者报价确定基金份额认购价格；

（九）进行基金会计核算并按照法律法规、企业会计准则及中国证监会相关规定进行资产负债确认计量，编制本基金中期与年度合并及单独财务报表，财务报表至少包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及报表附注；

（十）编制基金定期与临时报告；

（十一）严格按照《基金法》《基金合同》及其他有关规定，履行信息披露及报告义务；

（十二）保守基金商业秘密，不泄露基金投资计划、投资意向等。除《基金法》《基金合同》及其他有关法律法规或监管机构另有规定或要求外，在基金信息公开披露前应予保密，不向他人泄露，但向监管机构、司法机构提供或因审计、法律、资产评估等外部专业顾问提供服务而向其提供的情况除外；

（十三）按《基金合同》的约定确定基金收益分配方案，及时向基金份额持有人分配基金收益；

（十四）依据《基金法》《基金合同》及其他有关规定召集基金份额持有人大会或配合基金托管人、基金份额持有人依法召集基金份额持有人大会；

（十五）基金管理人将采取聘用流动性服务商等一系列措施提高基金产品的流动性；

（十六）按规定保存基金财产管理业务活动的会计账册、报表、记录和其他相关资料不低于法律法规规定的最低期限；按规定保留路演、定价、配售等过程中的相关资料不低于法律法规规定的最低期限并存档备查，包括推介宣传材料、路演现场录音等，且能如实、全面反映询价、定价和配售过程；法律法规或监管规则另有规定的从其规定；

（十七）确保需要向基金投资人提供的各项文件或资料在规定时间发出，并且保证投资人能够按照《基金合同》规定的时间和方式，随时查阅到与基金有关的公开资料，并在支付合理成本的条件下得到有关资料的复印件；

（十八）组织并参加基金财产清算小组，参与基金财产的保管、清理、估价、变现和分配，并按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务；

（十九）基金清算涉及基础设施项目处置的，应遵循基金份额持有人利益优先的原则，按照法律法规规定进行资产处置，并尽快完成剩余财产的分配；

（二十）面临解散、依法被撤销或者被依法宣告破产时，及时报告中国证

监会并通知基金托管人；

（二十一）因违反《基金合同》导致基金财产的损失或损害基金份额持有人合法权益时，应当承担赔偿责任，其赔偿责任不因其退任而免除；

（二十二）监督基金托管人按法律法规和《基金合同》规定履行自己的义务，基金托管人违反《基金合同》造成基金财产损失时，基金管理人应为基金份额持有人利益向基金托管人追偿；

（二十三）当基金管理人将其义务委托第三方处理时，应当对第三方处理有关基金事务的行为承担责任；

（二十四）以基金管理人名义，代表基金份额持有人利益行使诉讼权利或实施其他法律行为；

（二十五）基金管理人在募集期间未能达到基金的备案条件，《基金合同》不能生效，基金管理人承担全部募集费用，将已募集资金并加计银行同期存款利息在基金募集期结束后30日内退还基金认购人；

（二十六）执行生效的基金份额持有人大会的决议；

（二十七）建立并保存基金份额持有人名册；

（二十八）本基金运作过程中，基金管理人应当按照法律法规规定和基金合同约定专业审慎运营管理基础设施项目，主动履行基础设施项目运营管理职责，包括：

1、及时办理基础设施项目、印章证照、账册合同、账户管理权限交割等；

2、建立账户和现金流管理机制，有效管理基础设施项目租赁、运营等产生的现金流，防止现金流流失、挪用等；

3、建立印章管理、使用机制，妥善管理基础设施项目各种印章；

4、为基础设施项目购买足够的财产保险和公众责任保险；

5、制定及落实基础设施项目运营策略；

6、签署并执行基础设施项目运营的相关协议；

7、收取基础设施项目租赁、运营等产生的收益，追收欠缴款项等；

8、执行日常运营服务，如安保、消防、通讯及紧急事故管理等；

9、实施基础设施项目维修、改造等；

10、负责基础设施项目档案归集管理；

11、聘请评估机构、审计机构进行评估与审计；

12、依法披露基础设施项目运营情况；

13、提供公共产品和服务的基础设施资产的运营管理，应符合国家有关监管要求，严格履行运营管理义务，保障公共利益；

14、建立相关机制防范运营管理机构的履约风险、基础设施项目经营风险、关联交易及利益冲突风险、利益输送和内部人控制风险等基础设施项目运营过程中的风险；

15、按照基金合同约定和持有人利益优先的原则，专业审慎处置资产；

16、中国证监会规定的其他职责；

（二十九）基金管理人可以设立专门的子公司承担基础设施项目运营管理职责，也可以委托运营管理机构负责上述第（二十八）条第 4 至 9 项运营管理职责，其依法应当承担的责任不因委托而免除。

基金管理人委托运营管理机构运营管理基础设施项目的，应当自行派员负责基础设施项目公司财务管理。基金管理人与运营管理机构应当签订基础设施项目运营管理服务协议，明确双方的权利义务、费用收取、运营管理机构考核安排、运营管理机构解聘情形和程序、协议终止情形和程序等事项；

（三十）基金管理人应当对接受委托的运营管理机构进行充分的尽职调查，确保其在专业资质（如有）、人员配备、公司治理等方面符合法律法规要求，具备充分的履职能力。

基金管理人应当持续加强对运营管理机构履职情况的监督，至少每年对其履职情况进行评估，确保其勤勉尽责履行运营管理职责。基金管理人应当定期检查运营管理机构就其获委托从事基础设施项目运营管理活动而保存的记录、合同等文件，检查频率不少于每半年 1 次；

（三十一）委托事项终止后，基金管理人应当妥善保管基础设施项目运营维护相关档案；

（三十二）发生下列情形之一的，基金管理人应当解聘运营管理机构：

1、运营管理机构因故意或重大过失给本基金造成重大损失（重大损失是指金额达到人民币 1,000 万元及以上的经济损失）；

2、运营管理机构依法解散、被依法撤销、被依法宣告破产或者出现重大违法违规行为；

3、运营管理机构专业资质、人员配备等发生重大不利变化已无法继续履职，

包括但不限于专业资质有效期届满终止未续期或被吊销，管理团队中的主要负责人员、高级管理人员离任且未在合理期限内补充或调整；

（三十三）发生《运营管理服务协议》约定的除上述第（三十二）条情形以外的运营管理机构解聘情形时，基金管理人应按本基金合同的约定召集基金份额持有人大会，并提请基金份额持有人大会就解任运营管理机构、聘任新的运营管理机构等具体方案进行表决；经召开基金份额持有人大会作出有效表决后，基金管理人应解聘或更换运营管理机构；

（三十四）按照法律法规和国家有关规定对本基金进行公允估值，并定期评估。申请注册本基金前，基金管理人应当聘请独立的评估机构对拟持有的基础设施项目资产进行评估，并出具评估报告。本基金存续期间，基金管理人应当聘请评估机构对基础设施项目资产每年进行 1 次评估。出现下列情形之一的，基金管理人应当及时聘请评估机构对基础设施项目资产进行评估：

1、基础设施项目购入或出售；

2、本基金扩募；

3、提前终止基金合同拟进行资产处置；

4、基础设施项目现金流发生重大变化且对持有人利益有实质性影响；

5、对基金份额持有人利益有重大影响的其他情形。

（三十五）法律法规及中国证监会规定的和《基金合同》约定的其他义务。

五、基金管理人承诺

（一）本基金管理人将根据基金合同的规定，按照招募说明书列明的投资目标、策略及限制等全权处理本基金的投资。

（二）本基金管理人不从事违反《中华人民共和国证券法》的行为，并建立健全内部控制制度，采取有效措施，防止违反《中华人民共和国证券法》行为的发生。

（三）本基金管理人不从事违反《基金法》的行为，并建立健全内部控制制度，采取有效措施，保证基金财产不用于下列投资或者活动：

1、承销证券。

2、违反规定向他人贷款或者提供担保。

3、从事承担无限责任的投资。

4、买卖其他基金份额，但法律法规或中国证监会另有规定的除外。

5、向基金管理人、基金托管人出资。

6、从事内幕交易、操纵证券交易价格及其他不正当的证券交易活动。

7、法律、行政法规和中国证监会规定禁止的其他活动。

基金管理人运用基金财产买卖基金管理人、基金托管人及其控股股东、实际控制人或者与其有重大利害关系的公司发行的证券或者承销期内承销的证券，或者从事其他重大关联交易的，应当符合基金的投资目标和投资策略，遵循基金份额持有人利益优先原则，防范利益冲突，建立健全内部审批机制和评估机制，按照市场公平合理价格执行。相关交易必须事先得到基金托管人的同意，并按法律法规予以披露。重大关联交易应提交基金管理人董事会审议，并经过三分之二以上的独立董事通过。基金管理人运用基金财产收购基础设施项目后从事其他重大关联交易的，除应当按照相关法律法规要求防范利益冲突、健全内部制度、履行适当程序外，还应当按照《基金法》《运作办法》和《基础设施基金指引》要求召开基金份额持有人大会。

基金管理人董事会应至少每半年对关联交易事项进行审查。

基金合同对本基金收购基础设施项目后从事其他关联交易另有规定的从其规定。

法律法规或监管部门取消或变更上述限制的，如适用于本基金，则本基金投资不再受相关限制或按变更后的规定执行。

（四）本基金管理人将加强人员管理，强化职业操守，督促和约束员工遵守国家有关法律、法规及行业规范，诚实信用、勤勉尽责，不从事以下行为：

1、将其固有财产或者他人财产混同于基金财产从事证券投资。

2、不公平地对待其管理的不同基金财产。

3、利用基金财产或职务之便为基金份额持有人以外的第三人牟取利益。

4、向基金份额持有人违规承诺收益或者承担损失。

5、依照法律、行政法规有关规定，由国务院证券监督管理机构规定禁止的其他行为。

（一）基金经理承诺

1、依照有关法律、法规和基金合同的规定，本着谨慎的原则为基金份额持有人谋取利益。

2、不利用职务之便为自己、被代理人、被代表人、受雇人或任何其他第三

人谋取不当利益。

3、不泄露在任职期间知悉的有关证券、基金的商业秘密，尚未依法公开的基金投资内容、基金投资计划等信息。

（二）基础设施项目管理部门主要负责人承诺

1、依照有关法律、法规和基金合同的规定，管理部门人员和业务。

2、不利用基金财产或职务之便为自己、被代理人、被代表人、受雇人或任何其他第三人谋取不当利益。

3、不泄露在任职期间知悉的有关证券、基金的商业秘密，尚未依法公开的基金投资内容、基金投资计划等信息。

六、基金管理人的内部控制制度

内部控制是指基金管理人为防范和化解风险，保证经营运作符合基金管理人的发展规划，在充分考虑内外部环境的基础上，通过建立组织机制、运用管理方法、实施控制程序与控制措施而形成的系统。基金管理人结合自身具体情况，建立了科学合理、控制严密、运行高效的内部控制体系，并制定了科学完善的内部控制制度。

（一）内部控制目标

1、保证基金管理人经营运作遵守国家法律法规和行业监管规则，自觉形成守法经营、规范运作的经营思想和经营理念。

2、防范和化解经营风险，提高经营管理效益，确保经营业务的稳健运行和受托资产的安全完整，实现持续、稳定、健康发展。

3、确保基金管理人和基金财务及其他信息的真实、准确、及时、完整。

（二）内部控制原则

1、健全性原则。内部控制机制覆盖基金管理人的各项业务、各个部门和各级人员，并渗透到决策、执行、监督、反馈等各个环节。

2、有效性原则。通过科学的内部控制手段和方法，建立合理的内部控制程序，维护内部控制的有效执行。

3、独立性原则。基金管理人各机构、部门和岗位职责保持相对独立，基金资产、固有财产、其他资产的运作相互分离。

4、相互制约原则。基金管理人内部部门和岗位的设置权责分明、相互制衡。

5、成本效益原则。基金管理人运用科学化的经营管理方法降低运作成本，

提高经济效益，以合理的控制成本达到最佳的内部控制效果。

（三）内部控制内容

基金管理人的内部控制要求建立：不相容职务相分离的机制、完善的岗位责任制、规范的岗位管理措施、完整的信息资料保全系统、严格的授权控制、有效的风险防范系统和快速反应机制等。基金管理人遵守国家有关法律法规，遵循合法合规性原则、全面性原则、审慎性原则和适时性原则，制订了系统完善的内部控制制度。内部控制的内容包括投资管理业务控制、信息披露控制、信息技术系统控制、会计系统控制以及内部稽核控制等。

（四）基础设施基金相关内部管理制度

为了规范基础设施基金设立、运作等相关活动，基金管理人已根据《证券法》《基金法》《基础设施基金指引》等法律法规制定了完善的基础设施基金发售、投资管理、项目运营、信息披露、风险管理等相关内部管理制度，并建立了健全的业务流程。上述制度及流程覆盖基础设施基金全生命周期各业务关键环节，尤其对基础设施项目尽职调查、项目运营风险管理等内容作了明确规范，为基础设施基金后续持续稳健运行提供了充足的制度保障。

基金管理人已制定较为完善的投资者适当性管理制度，该制度对普通投资者在风险揭示、适当性匹配等方面均作了特殊安排。对于基础设施基金战略投资者，基金管理人也已建立针对性投资者适当性管理流程，基础设施基金适当性管理风险得以有效防范。

（五）基金管理人关于内部控制制度的声明

1、基金管理人承诺以上关于内部控制制度的披露真实、准确。

2、基金管理人承诺根据市场变化和基金管理人业务发展不断完善内部控制制度。

七、基金管理人及其同一控制下的关联方的不动产研究经验

基金管理人中信建投基金管理有限公司及计划管理人中信建投证券股份有限公司都设有专业投资研究团队，研究团队中均包括不动产研究人员，具备不动产研究经验。

基金管理人子公司中信建投利信资本管理（北京）有限公司（曾用名：元达信资本管理（北京）有限公司）已发起设立多只不动产/基础设施类资产支持证券。2016-2023 年，中信建投利信资本管理（北京）有限公司发行并担任计划

管理人的资产支持专项计划共计 4 个，发行规模 24.04 亿元。资产支持证券包括融资租赁 ABS、小贷 ABS、供热收费收益权 ABS，类 REITs 等。截至 2023 年末，存续期资产支持计划共计 1 个，未到期本金余额 1.31 亿元。计划管理人中信建投证券股份有限公司已发起设立多只不动产/基础设施类资产支持证券。2014-2023 年[4]，中信建投证券发行并担任计划管理人的资产支持专项计划共计 362 个，发行规模 4,734.54 亿元。截至 2023 年末，由中信建投证券管理的存续期资产支持计划共计 127 个，未到期本金余额 1,642.15 亿元。资产支持证券包括融资租赁 ABS、应收账款 ABS、小额贷款 ABS、收费收益权 ABS、CMBS、类 REITs 等。基础资产涉及融资租赁债权、应收账款、小额贷款、收费收益权、商业不动产以及基础设施等。专项计划设立后，计划管理人建立了对专项计划的专人跟踪和管理机制，负责其存续期管理工作，并由质量控制及项目管理人员对后续管理工作进行核查和监督，切实履行计划管理人存续期管理职责。相关产品均合规运营管理，不存在重大未决风险事项。

八、基金管理人基金份额发售的准备情况

基金管理人已配备专业人员负责基础设施基金份额发售的路演推介、询价、定价、配售等相关业务活动，基础设施及不动产投资部、市场部各部相关人员根据法律法规的规定开展销售工作。

[4] 根据 2024 年 5 月 18 日 Wind 查询结果披露。

第六部分 基金托管人

一、基金托管人基本情况

名称：中信银行股份有限公司（简称“中信银行”）

住所：北京市朝阳区光华路10号院1号楼6-30层、32-42层

办公地址：北京市朝阳区光华路10号院1号楼6-30层、32-42层

法定代表人：方合英

成立时间：1987年4月20日

组织形式：股份有限公司

注册资本：489.35亿元人民币

存续期间：持续经营

批准设立文号：中华人民共和国国务院办公厅国办函[1987]14号

基金托管业务批准文号：中国证监会证监基金字[2004]125号

联系人：中信银行资产托管部

联系电话：4006800000

传真：010-85230024

客服电话：95558

网址：www.citicbank.com

经营范围：保险兼业代理业务；吸收公众存款；发放短期、中期和长期贷款；办理国内外结算；办理票据承兑与贴现；发行金融债券；代理发行、代理兑付、承销政府债券；买卖政府债券、金融债券；从事同业拆借；买卖、代理买卖外汇；从事银行卡业务；提供信用证服务及担保；代理收付款项；提供保管箱服务；结汇、售汇业务；代理开放式基金业务；办理黄金业务；黄金进出口；开展证券投资基金、企业年金基金、保险资金、合格境外投资者托管业务；经国务院银行业监督管理机构批准的其他业务。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

中信银行成立于1987年，是中国改革开放中最早成立的新兴商业银行之一，是中国最早参与国内外金融市场融资的商业银行，并以屡创中国现代金融史上多个第一而蜚声海内外，为中国经济建设做出了积极贡献。2007年4月，中信银

行实现在上海证券交易所和香港联合交易所A+H股同步上市。

中信银行以建设成为“有担当、有温度、有特色、有价值”的最佳综合金融服务提供者为发展愿景，充分发挥中信集团“金融+实业”综合平台优势，坚持“以客为尊、改革推动、科技兴行、轻型发展、合规经营、人才强行”，向企业客户和机构客户提供公司银行业务、国际业务、金融市场业务、机构业务、投资银行业务、交易银行业务、托管业务等综合金融解决方案，向个人客户提供零售银行、信用卡、消费金融、财富管理、私人银行、出国金融、电子银行等多元化金融产品及服务，全方位满足企业、机构及个人客户的综合金融服务需求。

截至2024年末，中信银行在国内153个大中城市设有1,470家营业网点，在境内外下设中信国际金融控股有限公司、信银（香港）投资有限公司、中信金融租赁有限公司、信银理财有限责任公司、中信百信银行股份有限公司、阿尔金银行和浙江临安中信村镇银行股份有限公司7家附属机构。其中，中信国际金融控股有限公司子公司中信银行（国际）有限公司在香港、澳门、纽约、洛杉矶、新加坡和中国内地设有31家营业网点和2家商务理财中心。信银（香港）投资有限公司在香港和境内设有3家子公司。信银理财有限责任公司为中信银行全资理财子公司。中信百信银行股份有限公司为中信银行与百度联合发起设立的国内首家独立法人直销银行。阿尔金银行在哈萨克斯坦设有7家营业网点和1家私人银行中心。

中信银行深刻把握金融工作政治性、人民性，始终在党和国家战略大局中找准金融定位、履行金融职责，坚持做国家战略的忠实践行者、实体经济的有力服务者、金融强国的积极建设者。经过30余年的发展，中信银行已成为一家总资产规模超9万亿元、员工人数超6.5万名，具有强大综合实力和品牌竞争力的金融集团。2023年，中信银行在英国《银行家》杂志“全球银行品牌500强排行榜”中排名第20位；中信银行一级资本在英国《银行家》杂志“世界1000家银行排名”中排名第19位。

二、主要人员情况

芦苇先生，中信银行党委副书记、行长。芦先生自2025年2月起担任中信银行党委副书记，自2025年4月起担任中信银行行长。芦先生曾任中信银行总行营业部（现北京分行）党委委员、总经理助理、副总经理，总行计划财务部

（现财务会计部）副总经理（主持工作）、总经理，总行资产负债部总经理等职务；中信银行董事会秘书、董事会秘书（业务总监级）、业务总监、党委委员、副行长，期间先后兼任香港分行筹备组副组长，总行资产负债部总经理，阿尔金银行筹备组副组长、董事，深圳分行党委书记、行长；中信信托有限责任公司党委书记、总经理、副董事长、董事长。此前，芦先生在北京青年实业集团公司工作。芦先生拥有二十五年中国银行业从业经验，拥有中国、中国香港、澳大利亚注册会计师资格，获澳大利亚迪肯大学专业会计学硕士学位。

谢志斌先生，中信银行副行长，分管托管业务。谢先生现兼任中国银联股份有限公司董事。谢先生曾任中国出口信用保险公司党委委员、总经理助理（期间挂职任内蒙古自治区呼和浩特市委常委、副市长），中国光大集团股份公司纪委书记、党委委员。此前，谢先生在中国出口信用保险公司历任人力资源部总经理助理、副总经理、总经理（党委组织部部长助理、副部长、部长），深圳分公司党委书记，河北省分公司负责人、党委书记、总经理。谢先生毕业于中国人民大学，获经济学博士学位，高级经济师。

三、基础设施基金托管业务主要人员情况

杨璋琪先生，中信银行资产托管部总经理，硕士研究生学历。杨先生2018年1月至2019年3月，任中信银行金融同业部副总经理；2015年5月至2018年1月，任中信银行长春分行副行长；2013年4月至2015年5月，任中信银行机构业务部总经理助理；1996年7月至2013年4月，就职于中信银行北京分行（原总行营业部），历任支行行长、投资银行部总经理、贸易金融部总经理。

刘晓桐女士，中信银行资产托管部托管营运处核算组组长，硕士研究生学历。负责总行日常估值核算工作的组织与管理，防控营运操作风险；重点负责公募基金、企业年金、职业年金产品的营运管理，完善公募REITs托管产品核算相关系统政策性需求和业务优化需求的推动与落实。

吴琼先生，中信银行资产托管部托管营运处清算组组长，硕士研究生学历。负责组织实施全行托管产品资金清算业务开展；完善头寸报备流程并督导分行；设计完善公募REITs托管产品资金清算体系，确保资金划付、查询等业务快速处理；研究监管机构和登记结算机构相关法律法规和交收规则。

刘阳先生，中信银行资产托管部托管营运处投资监督组组长，硕士研究生学历。负责总行托管产品投资运作的全面合规监控，组织全行开展投资监督业

务，保持监管机构的有效沟通，跟进公募REITs托管产品外部政策制度的研究与落实。

四、基金托管业务经营情况

2004年8月18日，中信银行经中国证券监督管理委员会和中国银行业监督管理委员会批准，取得基金托管人资格。中信银行本着“诚实信用、勤勉尽责”的原则，切实履行托管人职责。

截至 2025 年第一季度末，中信银行托管 387 只公开募集证券投资基金，以及基金公司、证券公司资产管理产品、信托产品、企业年金、股权基金、QDII 等其他托管资产，托管总规模达到 16.81 万亿元人民币。

五、基金设施基金托管业务经营情况

中信银行具有基础设施领域资产管理产品的托管经验，为开展基础设施基金托管业务配备了充足的专业人员。中信银行为市场最早参与类REITs投资的银行托管机构之一，参与市场上多笔创新产品及基础设施产品的托管。中信银行为各类交通运输、公用市政、产业园区等基础设施领域资产管理产品提供过托管服务，治理机制健全，内控制度完善。中信银行成功托管国内第一支权益类REITs产品“中信启航资产证券化”。中信银行在基础设施领域资产托管业务上具备丰富的托管经验，作为市场最早参与公募REITs的银行托管机构之一，中信银行积极参与公募REITs创新，目前已托管华夏越秀高速公路封闭式基础设施证券投资基金、嘉实京东仓储物流封闭式基础设施证券投资基金、中金湖北科投光谷产业园封闭式基础设施证券投资基金等多个产品。

六、基金托管人的内部控制制度

1、内部控制目标

强化内部管理，确保公募基础设施证券投资基金有关法律法规及规章在基金托管业务中得到全面严格的贯彻执行；建立完善的规章制度和操作规程，保证公募基础设施证券投资基金托管业务持续、稳健发展；加强稽核监察，建立高效的风险监控体系，及时有效地发现、分析、控制和避免风险，确保基金财产安全，维护基金份额持有人利益。

2、内部控制组织结构

中信银行总行建立了风险管理委员会，负责全行的风险控制和风险防范工作；托管部内设内控合规岗，专门负责托管部内部风险控制，对公募基础设施

证券投资基金托管业务的各个工作环节和业务流程进行独立、客观、公正的稽核监察。

3、内部控制制度

中信银行严格按照《基金法》以及其他法律法规及规章的规定，以控制和防范基金托管业务风险为主线，制定了《中信银行基金托管业务管理办法》、《中信银行基金托管业务内部控制管理办法》和《中信银行托管业务内控检查实施细则》等一整套规章制度，涵盖证券投资基金托管业务的各个环节，保证证券投资基金托管业务合法、合规、持续、稳健发展。

4、内部控制措施

建立了各项规章制度、操作流程、岗位职责、行为规范等，从制度上、人员上保证基金托管业务稳健发展；建立了安全保管基金财产的物质条件，对业务运行场所实行封闭管理，在要害部门和岗位设立了安全保密区，安装了录像、录音监控系统，保证公开募集基础设施证券投资基金信息及基础设施项目权属证书及相关文件原件的保管安全；建立严密的内部控制防线和业务授权管理等制度，确保所托管的基金财产独立运行；营造良好的内部控制环境，开展多种形式的持续培训，加强职业道德教育。

七、基金托管人对基金管理人运作基金进行监督的方法和程序

基金托管人根据《中华人民共和国证券投资基金法》《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》《公开募集基础设施证券投资基金运营操作指引（试行）》、基金合同、托管协议和有关法律法规及规章的规定，对基金的投资运作、基金资产净值计算、基金份额净值计算、应收资金到账、基金费用开支及收入确定、基金收益分配、相关信息披露、基金宣传推介材料中登载的基金业绩表现数据等进行监督和核查。

如基金托管人发现基金管理人违反《中华人民共和国证券投资基金法》《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》《公开募集基础设施证券投资基金运营操作指引（试行）》、基金合同和有关法律法规及规章的行为，将及时以书面形式通知基金管理人限期纠正。在限期内，基金托管人有权随时对通知事项进行复查，督促基金管理人改正。基金托管人发现基金管理人有重大违规行为或违规事项未能在限期内纠正的，基金托管人将以书面形式报告中国证监会。

第七部分 相关参与机构

一、基金份额发售机构

（一）直销机构：中信建投基金管理有限公司

住所：北京市怀柔区桥梓镇八龙桥雅苑 3 号楼 1 室

办公地址：北京市东城区朝阳门内大街 188 号鸿安国际大厦 6 层

法定代表人：黄凌

客户服务电话：4009-108-108

传真：010-56161088

联系人：张楠、胡婷婷

网址：www.cfund108.com

（二）场外代销机构

基金管理人可根据有关法律、法规的要求，选择符合要求的机构代理发售本基金，具体代销机构情况请参见本基金相关公告或基金管理人网站。

（三）场内销售机构

本基金办理场内认购、交易业务的销售机构为具有基金销售业务资格、并经上海证券交易所和中国证券登记结算有限责任公司认可的上海证券交易所会员单位。

（四）基金管理人可以根据情况变化增加或者减少场外基金销售机构。基金销售机构可以根据情况增加或者减少其销售城市、网点。

二、资产支持证券管理人/财务顾问

名称：中信建投证券股份有限公司

住所：北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼

办公地址：北京市朝阳区景辉街 16 号院 1 号楼泰康集团大厦

法定代表人：刘成

联系人：余彦平、刘雅星、贺思嘉、张慎达、邹士昕、张山南、黄兆瑞

电话：010-56052069

传真：010-56160130

三、登记机构

名称：中国证券登记结算有限责任公司

住所：北京市西城区太平桥大街 17 号

办公地址：北京市西城区太平桥大街 17 号

法定代表人：于文强

联系人：赵亦清

电话：010-50938782

传真：010-50938991

四、运营管理机构

（一）运营管理统筹机构

名称：明阳智慧能源集团北京科技有限公司

注册地址：北京市昌平区未来科学城滨河大道 30 号院 6 号楼 601

办公地址：北京市昌平区未来科学城滨河大道未来视界 3 号楼明阳集团

法定代表人：张超

联系人：张意乾

电话：010-509495554

（二）运营管理实施机构一

名称：北京洁源新能投资有限公司

注册地址：北京市昌平区未来科学城滨河大道 3 号院 3 号楼 4 层 401

办公地址：北京市昌平区未来科学城滨河大道未来视界 3 号楼明阳集团

法定代表人：张传卫

联系人：徐友海

电话：010-62660450-8213

（三）运营管理实施机构二

名称：内蒙古国蒙能源技术有限公司（曾用名：内蒙古国蒙电力销售有限公司）

注册地址：内蒙古自治区呼和浩特市如意工业园区绿地领海大厦 C 座 1805 室

办公地址：内蒙古自治区呼和浩特市如意工业园区绿地领海大厦 C 座 MY 层

法定代表人：张忠海

联系人：任建新

电话：18748410818

五、出具法律意见书的法律顾问（首次发售）

名称：北京德和衡律师事务所

住所：北京市朝阳区建国门外大街 2 号北京银泰中心 C 座 12 层

办公地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号银泰中心 C 座 11、12 层

负责人：刘克江

联系人：孟庆君

电话：010-85407666

传真：010-85407608

经办律师：孟庆君、鲍翠杰

六、基金管理人法律顾问

名称：北京市海问律师事务所

住所：北京市朝阳区东三环中路 5 号财富金融中心 20 层

办公地址：北京市朝阳区东三环中路 5 号财富金融中心 20 层

负责人：张继平

联系人：王爻

电话：010-85606888

传真：010-85606999

经办律师：王爻、张绿茵

七、会计师事务所

1、申报阶段审计基础设施项目/出具可供分配金额测算审核报告/首次购入基础设施项目交割审计的会计师事务所

名称：天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

住所：北京市海淀区车公庄西路 19 号 68 号楼 A-1 和 A-5 区域

办公地址：北京市海淀区车公庄西路 19 号外文文化创意园 12 号楼

执行事务合伙人：邱靖之

联系人：付志成

电话：010-88827799

传真：010-88018737

经办注册会计师：付志成、晁慧芳

2、审计基金财产的会计师事务所

名称：立信会计师事务所（特殊普通合伙）

住所：北京市海淀区西四环中路 16 号院 7 号楼 10 层

办公地址：上海市黄浦区南京东路 61 号四楼

执行事务合伙人：辛文学

联系人：张欢

电话：010-68286868

传真：010-88210608

经办注册会计师：辛文学、张欢

八、评估机构

名称：北京国友大正资产评估有限公司

住所：北京市朝阳区建国路乙 118 号 8 层 08A/08B/08C/08D/08E/08G/08H/09B/09C/09D 室

办公地址：北京市朝阳区建国路乙 118 号 8 层 808 室

法定代表人：夏洪岩

联系人：张丹

电话：010-56108299

传真：010-59223608

第八部分 风险揭示

本基金为基础设施证券投资基金，主要投资于资产支持证券全部份额，穿透取得基础设施项目完全所有权或经营权利，在以获取基础设施项目的运营收益同时承担基础设施项目资产价格波动的风险。本基金主要风险包括但不限于：

一、与基础设施基金相关的风险

（一）基金价格波动风险

本基金大部分资产投资于特定类型的基础设施项目，具有权益属性。受经济环境、运营管理、会计政策及不可抗力等因素影响，基础设施项目市场价值、基金净值可能发生波动，从而引起基金价格出现波动。同时，本基金在上海证券交易所上市，也可能因为市场供求关系等因素而面临交易价格大幅波动的风险。

（二）流动性风险

本基金采取封闭式运作，不开通申购赎回，只能在二级市场交易。按照《基础设施基金指引》要求，本基金原始权益人和战略投资者所持有的战略配售份额需要满足一定的持有期要求，在一定时间内无法交易，因此本基金上市初期可交易份额并非本基金的全部份额。而且，基础设施基金整个市场的监管体系、产品规模、投资人培育均处于发展初期，可能由此导致交易不活跃，从而存在基金份额持有人需要资金时不能随时变现并可能丧失其他投资机会的风险。

（三）暂停上市或终止上市的风险

在基金合同生效且本基金符合上市交易条件后，本基金将在上海证券交易所上市交易。上市期间可能因违反法律法规或交易所规则等原因导致本基金停牌，投资者在停牌期间不能买卖基金份额。同时，本基金运作过程中可能触发法律法规、上交所规定的终止上市情形（包括但不限于未按照规定进行收益分配等情形）而终止上市，对投资者亦将产生风险，如无法在二级市场交易的风险、基金财产因终止上市而受到损失的风险等。

（四）本基金整体架构所涉及相关交易风险

本基金整体架构的交易结构较为复杂，交易结构的设计以及条款设置可能存在瑕疵，使得本基金的存续面临法律和税务风险。

（五）管理风险

基础设施基金产品结构与其他证券投资基金相比较为复杂，在存续过程中，依赖于基金及专项计划管理人对基金资产的管理，以及基金管理人聘请的运营管理机构对基础设施项目的运营及管理，相关机构人员可能因知识、经验、管理水平、技术手段等限制，影响其对信息的处理以及对经济形势的判断，未能做出最佳管理决策或实施最佳策略，从而影响到基金的收益水平。

（六）关联交易及同业竞争风险

本基金主要投资于新能源类基础设施项目。本基金运营管理机构为明阳智慧能源集团北京科技有限公司、北京洁源新能投资有限公司及内蒙古国蒙能源技术有限公司或其继任机构。北京洁源、国蒙公司目前分别持有和/或运营位于河北省及内蒙古自治区的其他陆上风力发电项目，因此可能与本基金投资的基础设施项目存在业务竞争关系，存在一定的同业竞争风险。本基金通过扩募方式收购其他新能源类基础设施项目时，可能收购运营管理机构及其关联公司持有和/或运营的基础设施项目，从而存在发生关联交易的风险。

此外，基金管理人在本基金存续期间同时管理其他同样投资于新能源类型基础设施项目的基金，尽管本基金与该等基金为完全独立的基金、彼此不发生相互交易且投资策略不同，但受同一基金管理人、资产支持证券管理人管理，同时底层基础设施项目存在同质性，理论上存在同业竞争和利益冲突的风险。

（七）税收等政策调整风险

本基金运作过程中可能涉及基金份额持有人、本基金、资产支持专项计划、SPV 公司、项目公司等多层面税负，如国家税收等政策发生调整，可能影响本基金的投资运作与基金收益。鉴于基础设施基金是创新产品，如果有关法规或政策发生变化，可能对基金运作产生影响。

（八）集中投资风险

其他类型的公开募集证券投资基金往往采用分散化投资的方式减少非系统性风险对基金收益的影响。而本基金存续期内 80%以上基金资产投资于新能源类基础设施资产支持专项计划，并持有其全部份额，通过资产支持证券等特殊目的载体取得基础设施项目公司全部股权。因此，本基金将具有较高的集中投资风险。

（九）新种类基金收益不达预期风险

基础设施证券投资基金属于中国证监会新设的基金品种，因此可用于判断其表现的历史业绩的数据较少，因而难以准确评价该业务的前景。基金管理人过往的财务资料或其他类型基金管理业绩不能反映本基金日后的经营业绩、财务状况及现金流量，不能保证投资人将能成功地从基础设施项目经营中获得足够收益。

（十）基金净值波动的风险

本基金 80%以上基金资产投资于新能源类基础设施资产支持证券，随着基础设施项目运营年限的增长，剩余期限内如本基金未扩募新资产，则已持有资产的账面价值逐年降低，进而导致基金净值逐渐降低甚至趋于零。

（十一）计划管理人及托管人尽职履约风险

基础设施基金的正常运行依赖于计划管理人、托管人等参与主体的尽责服务，存在计划管理人和/或托管人违约违规风险。当上述机构未能尽责履约，或其内部作业、人员管理及系统操作不当或失误，可能会给本基金造成损失，并可能进而影响基金份额持有人的利益。

（十二）相关参与机构的操作及技术风险

本基金运作过程中，因基金管理人、计划管理人、托管人、财务顾问、登记机构、销售机构、证券交易所等机构内部控制存在缺陷或者人为因素造成操作失误或违反操作规程等引致的风险，例如，越权违规交易、会计部门欺诈、交易错误、IT 系统故障等风险。在本基金的各种交易行为或者后台运作中，可能因为技术系统的故障或者差错而影响交易的正常进行或者导致投资人的利益受到影响。这种技术风险可能来自基金管理人、计划管理人、托管人、财务顾问、登记机构、销售机构、证券交易所等。

（十三）市场风险

本基金投资于基础设施资产支持证券的比例不低于 80%，投资于利率债、AAA 级信用债、货币市场工具的比例不超过 20%。证券市场价格因受各种因素的影响而引起的波动，将使本基金资产面临潜在的风险。市场风险主要为债券投资风险，主要包括：

1、信用风险：基金在交易过程中发生交收违约，或者基金所投资债券之发行人出现违约、拒绝支付到期本息，或由于债券发行人信用质量降低导致债券价格下降，或者债券回购交易到期时交易对手方不能履行付款或结算义务等，

造成基金资产损失的风险。

2、利率风险：市场利率波动会导致债券市场的收益率和价格的变动，如果市场利率上升，本基金持有债券将面临价格下降、本金损失的风险，而如果市场利率下降，债券利息的再投资收益将面临下降的风险。

3、收益率曲线风险：如果基金对长、中、短期债券的持有结构与基准存在差异，长、中、短期债券的相对价格发生变化时，基金资产的收益可能低于基准。

4、利差风险：债券市场不同期限、不同类属债券之间的利差变动导致相应期限和类属债券价格变化的风险。

5、市场供需风险：如果宏观经济环境、政府财政政策、市场监管政策、市场参与主体经营环境等发生变化，债券市场参与主体可用资金数量和债券市场可供投资的债券数量可能发生相应的变化，最终影响债券市场的供需关系，造成基金资产投资收益的变化。

6、购买力风险：基金投资所取得的收益率有可能低于通货膨胀率，从而导致投资者持有本基金资产实际购买力下降。

（十四）流动性支持承诺提供方的违约风险

根据保理安排，明阳智能分别向项目公司出具《关于国补资金的流动性支持承诺函》，承诺对《保理合同》约定的最长还款期限届满之日前十个工作日仍未回款的国补应收账款，启动流动性支持。明阳智能面临风机行业竞争激烈、价格波动带来的经营业绩波动风险，可能影响流动性支持履约能力。若未来明阳智能未能按照《关于国补资金的流动性支持承诺函》的约定履行相应义务，可能会使投资人面临收益不达预期的风险。

（十五）基础设施基金相关政策调整风险

基础设施基金相关法律、行政法规、部门规章、规范性文件和交易所业务规则，可能根据市场情况进行修改，或者制定新的基础设施基金相关法律、行政法规、部门规章、规范性文件和交易所业务规则，投资者应当及时予以关注和了解。

（十六）本基金首期净现金流分派率显著偏高的风险

本基金首期及第二期的净现金流分派率（预测数）分别为15.63%和11.43%。本基金首期分派金额包含过渡期滚存利润、保理净流入的一次性因素，

所以首期分派率并非基金存续期内稳定期的分派率水平。基金稳定期分派率水平可参考第二期分派率水平。

二、与基础设施项目相关的风险

（一）基础设施项目国补到期风险

截至本招募说明书更新之日，根据现执行的购售电合同，本基金以首次募集资金投资的黄骅旧城风电场项目和红土井子风电场项目的电价构成中可再生能源补贴部分占比分别为 39.27%和 41.63%。2020 年 9 月 29 日，国家发改委、财政部、国家能源局联合印发“财建[2020]第 426 号文”，首次明确发电补贴实行“新老划断”，按合理利用小时数核定可再生能源发电项目中央财政补贴资金额度。黄骅旧城风电场项目所在资源区项目全生命周期合理利用小时数为 36,000 小时，红土井子风电场项目所在资源区项目全生命周期合理利用小时数为 44,000 小时。风电项目自并网之日起满 20 年后，不再享受中央财政补贴资金，核发绿证准许参与绿证交易。根据该通知，黄骅旧城风电场项目和红土井子风电场项目预计分别于 2033 年和 2030 年后不再享受中央财政补贴，面临国补到期的风险。如国补到期后没有其他弥补措施，项目公司合计营业收入预计自 2030 年起出现明显下降。该政策的出台可能会导致项目公司未来收入及盈利能力下降的风险。

（二）基础设施项目行业政策风险

1、基础设施项目参与电力市场化交易的政策风险

截至本招募说明书更新之日，本基金以首次募集资金投资的黄骅旧城风电场项目和红土井子风电场项目分别根据 2023 年河北南部电网和内蒙古东部电网电力交易相关政策和规则的要求，部分上网电量参与电力市场交易，该部分电价根据项目公司在电力交易平台与购电方协商一致的成交电价确定。我国近年来不断推进电力市场化交易深化改革，电力市场交易的政策、规则的不断调整可能导致基础设施项目参与市场化交易的电量产生变动。此外，我国宏观经济环境的变动可能影响基础设施项目所在地区的电力供需形势，进而导致基础设施项目参与市场化交易的电价发生波动。因此，基础设施项目参与电力市场化交易的电量和电价存在波动风险，可能导致项目公司发电收入存在不确定性。运营管理机构负责基础设施项目参与电力市场化交易的现场工作，其运营管理水平将对基础设施项目参与市场化交易的电价水平产生影响。

2、基础设施项目国补应收账款回收周期受政策影响的风险

基础设施项目资产评估中对国补应收账款回款周期的预测为 3 年，如因国补政策发生变化或可再生能源发展基金资金缺口扩大等因素导致基础设施项目国补回款周期长于 3 年，可能对基础设施项目的收入和现金流产生影响，进而影响本基金份额持有人的利益。

3、基础设施项目分摊电力辅助服务市场费用增加的风险

截至本招募说明书更新之日，基础设施项目所在地能源监管局分别已颁布《华北区域电力辅助服务管理实施细则》、《河北南网电力辅助服务市场运营规则》、《东北区域并网发电厂辅助服务管理实施细则》、《东北电力辅助服务市场运营规则》，细则规定了新能源场站需要按容量分摊有偿调峰等辅助服务市场费用，本基金存续期内，随着项目所在地新能源装机容量的增加，项目所在地区火电厂等提供有偿调峰等辅助服务的电站需要提供更多的辅助服务，对应新能源场站辅助服务市场费用的分摊金额可能有增加的风险。

4、基础设施项目限电风险

基础设施项目必须服从当地电网公司的统一调度，根据用电需求调整发电量。当用电需求小于发电供应能力时，项目公司必须根据当地电网公司的调度要求，使得发电量低于发电设备的额定能力，该种情况称为“限电”。由于目前技术条件所限，限电导致部分风资源无法得到充分利用。2021-2023 年，黄骅旧城风电场项目限电率分别为 1.91%、2.24%和 1.66%，红土井子风电场项目限电率分别为 8.82%、5.43%和 10.87%。随着国家层面大力推动新能源消纳提高，特高压输电线路和储能配套项目陆续建设，新能源消纳有所改善。但未来如果出现消纳需求降低、特高压输电线路和储能配套项目建设进展不及预期等情况而导致限电率升高，将对项目公司发电收入产生不利影响。

（三）基础设施项目遭受自然灾害的风险

陆上风电项目资产可能面临地震、台风、洪水、雷电、雨雪冰冻、高温等自然灾害。如自然灾害导致基础设施项目无法正常运营或造成基础设施项目资产损失等，可能对基础设施项目的持续经营和经营业绩预期产生重大不利影响。

（四）基础设施项目运营风险

1、基础设施基金投资集中度高，收益率很大程度依赖基础设施项目运营情况，基础设施项目可能因经济环境变化或运营不善等因素影响，导致实际现金

流大幅低于测算现金流，存在基金收益率不佳的风险，基础设施项目运营过程中电费收入等的波动也将影响基金收益分配水平的稳定。此外，基础设施基金可直接或间接对外借款，存在基础设施项目经营不达预期，基金无法偿还借款的风险。

2、根据《可再生能源电价附加补助资金管理办法》规定，可再生能源电价附加补助资金属于可再生能源发展基金，是国家为支持可再生能源发电、促进可再生能源发电行业稳定发展而设立的政府性基金。补助资金由可再生能源电价附加收入筹集。根据现执行的购售电合同，本基金以首次募集资金投资的黄骅旧城风电场项目和红土井子风电场项目的电价构成中可再生能源补贴部分占比分别为 39.27%和 41.63%，回收周期具有一定的不确定性，实际回款情况可能与现金流预测产生偏差，影响投资者当期预期收益。

3、项目公司《并网调度协议》续期风险

洁源黄骅现执行与国网河北签署的《新能源场站并网调度协议》有效期至 2028 年 12 月 31 日，克旗明阳现执行与蒙东电网签署的《风力发电场并网调度协议》有效期至 2025 年 12 月 31 日，均无法覆盖基础设施基金存续期。若基金存续期内《并网调度协议》无法续期，项目公司可能面临无法正常从事发电业务的风险。

4、项目公司《购售电合同》续期风险

洁源黄骅现执行与国网河北签署的《购售电合同》有效期至 2026 年 12 月 31 日，克旗明阳现执行与蒙东电网签署的《购售电合同》有效期至 2027 年 12 月 31 日，均无法覆盖基础设施基金存续期。若基金存续期内《购售电合同》无法续期，项目公司可能面临无法正常从事发电业务的风险。

5、基础设施项目未来大修的风险

陆上风电机组需要进行日常监测、维护、检修等，未来存在因大部件损坏等情况需要进行非周期性大修的可能性。本基础设施项目在预测未来营业成本时，在项目日常维护、检修的修理费基础上另外考虑了非周期性大修对应的维护性资本性支出。即使如此，仍存在未来非周期性大修费用超出预期的风险。如大修产生的维护性资本性支出超出预期，或因大修导致基础设施项目无法正常运营，可能对基础设施项目的经营业绩预期产生重大不利影响。

6、项目公司营业收入季节性波动风险

陆上风电项目的发电量由风电场附近的风速、风功率密度决定。根据基础设施项目可行性研究报告，风速、风功率密度受季节影响较大，通常春季的风速、风功率密度较大。因此，在同一年度内的不同季节中，基础设施项目的发电表现将有一定的差异，该差异将直接反映在项目公司不同季度的预期营业收入中。

7、风力发电行业技术迭代风险

本基金存续期内随着社会的进步，科技的发展，风力发电行业存在技术更新迭代的可能，基础设施项目现有设备面临升级换代的可能性。另外，随着新型电力系统的不断完善，电网公司会不定期的提出新的技术要求与措施，基础设施项目为满足电网提出的新要求与措施，需要进行技术改造工作。本基础设施项目在预测未来营业成本时，考虑了技术改造对应的维护性资本性支出。即使如此，仍存在未来技术改造费用超出预期的风险。如技术改造产生的维护性资本性支出超出预期，将对项目收入和投资者预期收益产生影响。

8、陆上风电项目未来可能面临技术进步带来的风险成本问题

本基金存续期内，风力发电行业可能技术进步较快，相对于新技术及新型设备，存量项目设备的运营效率可能会低于新型设备的运营效率，基础设施项目如进行技术更新可能带来超额收益，同时也会面临技术更新的资金投入所带来的风险成本问题。

针对该风险，本基金设计了如下应对措施：如基金存续期内风力发电行业因技术进步预期可以提高风力发电机组的运营效率，增加基础设施项目的经营净收益，基金管理人将根据该技术更新所需的成本以及技术更新后带来的超额收益等因素综合决定是否需召集基金份额持有人大会或者投资决策委员会，由基金份额持有人大会或者投资决策委员会决定是否进行该技术更新。

9、其他风险

对基础设施项目进行的尽职调查存在无法发现所有重大缺陷、违反法律法规及其他不足之处的可能。在基础设施项目未来的经营中，若存在风电组件、配套设施、设备损坏或违法违规行为，可能会导致本基金为此额外支付成本，从而对基金造成不利影响。

（五）红土井子风电场项目部分功能区位于生态保护红线内的风险

根据克什克腾旗自然资源局于 2023 年 8 月 9 日出具的《关于克什克腾旗明

阳新能源有限公司红土井子风电场（50MW）项目涉及生态环保红线等事项的说明》，红土井子风电场项目用地中的16台风机基础及配套箱变用地、全部进场道路用地位于克什克腾旗生态保护红线范围以内，15号风机基础及配套箱变用地和升压站用地位于红线范围以外；经过克什克腾旗自然资源局组织现场测绘并核实，该项目未超过原核准报批及验收时规模及范围。2021年11月18日内蒙古自治区自然资源厅、发展和改革委员会、生态环境厅、能源局、林业和草原局联合发布的《关于支持和规范风电光伏发电项目用地有关事项的通知》（内自然资字[2021]500号）规定，“保留在生态保护红线内的已建风电光伏发电项目，不得扩大规模”。因此，红土井子风电场作为已建风电项目，在不扩大规模下正常运行，符合项目所在地主管部门关于生态红线的监管规定。为缓释极端情况下生态红线相关政策变化带来的不可预见的经营风险，切实保护基金投资人利益，发起人明阳智能、原始权益人内蒙明阳已出具《关于红土井子风电场项目所涉生态红线事宜的承诺函》，如出现极端情况导致红土井子风电场项目所在地人民政府或主管部门因生态保护红线相关政策变化，要求拆除或关停红土井子风电场项目全部或部分风机、升压站等对风电场运营至关重要的设施设备、房屋建筑物或因生态红线问题提出其他影响红土井子风电场项目正常运营要求的，由明阳智能或其指定主体或内蒙明阳回购红土井子风电场项目全部资产。

（六）基础设施项目的管理风险

电力行业属于资金密集型行业，运营管理门槛较高，运营管理过程中需要众多高技术含量的技术和业务系统互相配合，任何一个环节出现问题都将可能影响运营安全。运营安全事故的发生将对项目公司的正常经营产生不利影响，增加了项目公司的安全经营风险，影响基础设施资产现金流稳定性。

（七）市场需求和竞争态势改变带来的收入下降风险

国家宏观调控和行业周期的影响、基础设施项目所在区域的区位风险及周边其他基础设施项目带来的市场竞争影响、基础设施项目所在区域可能发生的经济下滑带来的市场低迷乃至中国市场的衰退或低迷的影响，都会给基础设施项目经营带来不确定性。这些不确定性可能影响未来基础设施项目的运营收益，造成项目公司收入及本基金可供分配金额不及预期。

（八）基础设施项目运营管理机构的管理风险

本基金在首次发售时委托明阳北京、北京洁源和国蒙公司作为基础设施项目的运营管理机构。基础设施项目的运营业绩与运营管理机构的服务水平和管理能力密切相关。当运营管理机构未能尽责履约，或其内部作业、人员管理及系统操作不当或失误，可能增加基础设施项目的运营成本，从而变相降低经营收益，甚至给基础设施项目造成损失。

（九）基础设施项目运营管理机构的解聘及更换风险

本基金存续期间，如果发生运营管理机构解聘或更换情形，基金管理人应选任继任运营管理机构，该等拟选任机构需按照《基金法》第九十七条规定经中国证监会备案并持续满足《运营管理服务协议》约定的选任标准，因此存在没有合适继任运营管理机构的可能性。如基金份额持有人大会审议运营管理机构解聘及更换事宜，与运营管理机构存在关联关系的基金份额持有人无需回避表决，存在因原始权益人及其关联方持有一定比例基金份额从而影响基金份额持有人大会审议结果的可能性。

（十）基础设施基金现金流预测偏差风险

根据《基础设施基金指引》，本基金的现金流预测基于基础设施项目由本基金持有并按照约定模式经营，影响基础设施项目未来现金流的因素主要是基础设施项目的运营情况、运营管理机构的管理能力及相关税务主管部门实际认可的项目公司准予抵扣利率等多重因素。由于上述影响因素具有一定的不确定性，例如相关税务主管部门实际认可的项目公司准予抵扣利率低于现金流预测假设，则将使项目公司所得税支出高于当前现金流测算水平，或者基础设施项目当年上网电量及电费价格低于现金流预测假设、可再生能源补贴的回款周期长于现金流预测假设，均会减少项目公司当期可供分配现金流。因此本基金对基础设施项目未来现金流的预测可能会出现一定程度的偏差，投资人面临现金流预测偏差导致的投资风险。

（十一）股东借款带来的现金流波动风险

在本基金的交易架构中，专项计划向 SPV 公司发放股东借款用于支付 SPV 公司在《项目公司股权转让协议》项下应支付的股权转让价款及股权交割涉及到的相关税费、向项目公司发放股东借款。本基金设立后，项目公司反向吸收合并 SPV 公司并继承此项债务。其中部分股东借款利息可以在税前扣除，有利于优化项目公司资本结构。但该结构存在以下风险：

1、如未来关于股东借款利息的税前抵扣政策发生变动，或资本市场利率下行使股东借款利息的税前抵扣额低于预期，可能导致项目公司应纳税所得额和所得税应纳税额的提高，使本基金可供分配现金流不达预期，导致现金流波动风险。

2、如未来关于民间借贷借款利率上限的政策或法规发生变动，导致项目公司可能不能按照《债权债务确认协议》的约定偿还股东借款本金和利息，使本基金现金流分配不达预期，带来现金流波动风险。

（十二）基础设施项目的评估风险

本基础设施项目以收益法进行评估，收益法估值基于未来现金流的预测、折现率的选择等多项假设，部分假设较小幅度的偏差会一定程度上影响基础设施项目的估值，相关评估结果不代表基础设施项目资产的真实市场价值。在基础设施项目实际运营过程中，风力大小情况可能导致实际发电量与预测电量发生一定偏差，运营成本可能根据实际运营发生的成本有一定波动，或者出现极端天气，导致风机等设备出现损坏等，都可能导致基础设施项目资产真实市场价值较估值出现偏差。

（十三）基础设施项目出售/处置价格波动及处置的不确定性风险

本基金涉及基础设施项目的处置方式包括转让基础设施资产支持证券份额、对项目公司享有的股权、基础设施项目的权益等。由于基础设施项目的公允价值可能受到当时市场景气程度的影响，导致售价出现不确定性，或由于基础设施项目无法按照公允价值出售，从而影响本基金获得的现金流规模，进而导致本基金的基金份额持有人投资损失。

如本基金出现《基金合同》的终止事由并终止运作进入到清算期时，在需要出售/处置基础设施项目的情形下，针对基金财产的处置问题，基础设施资产支持证券份额、项目公司股权的价值最终取决于基础设施项目的价值。由于基础设施项目流动性较差，极端情况下有可能出现清算期内无法完成资产处置、需要延长清算期的风险。极端情况下还有可能出现合理期限内找不到合适交易对手等原因导致资产成交时间推迟的风险。

（十四）基础设施项目借款相关风险

本基金存续期间，在履行适当程序后，可直接或间接对外借入款项，对外借入款项的偿还顺序优先于本基金可供分配金额的分配。本基金对外借入款项

可能导致本基金存在如下特殊风险：

1、本基金可支配现金流不足以支付借款的本息支出；

2、对外借入款项将可能导致债务人降低继续举债能力、提高举债成本、因偿债需要减少可支配现金流等；

3、面临债务无法续借或资金成本上升等不利变化；

4、贷款合同设置了违约条款，可能出现触发违约情形导致债务提前到期的风险，以及可能触发交叉违约条款使得其它债务同时到期的风险；

5、在可支配现金流无法偿还债务时，可能面临基础设施项目、项目公司股权被强制拍卖或变卖的风险，甚至面临借款人被债权人提起诉讼的法律风险以及债务人破产清算的风险等；

6、借款用于项目收购目的时可能面临收购失败所带来的相关风险。

（十五）未批先建后续可能面临的行政处罚风险

黄骅旧城风电场、红土井子风电场项目建设过程中，历史上曾存在建设用地规划许可证、建设用地批复等相关批复文件时间晚于项目开工时间、未取得建设工程规划许可证或建筑工程施工许可证擅自施工等未批先建情况。

黄骅旧城风电场分别于 2021 年 8 月 30 日、2022 年 7 月 7 日、2022 年 10 月 31 日及 2023 年 10 月 16 日受到黄骅市旧城镇人民政府行政处罚，分别针对洁源黄骅未经批准占用国有土地建设升压站用地面积 3,500 平方米（地类为建设用地）、未经批准占用国有建设用地 12,000 平方米土地建设 30 座风力发电机、未取得建设工程规划许可证前擅自建设风力升压站及未取得建设工程规划许可证前擅自建设风电机组基础的行为进行行政处罚。洁源黄骅已缴纳罚款并按规定及时进行了整改并补办完成相关手续，行政处罚的事由现已得到规范解决。

红土井子风电场于 2023 年 6 月 19 日受到克什克腾旗城市管理综合行政执法局行政处罚，针对克旗明阳于 2016 年 4 月 1 日在克什克腾旗红土井子建设红土井子 50MW 风电场升压站附属建筑、配电室未办理《建筑工程施工许可证》且已完成建设的行为进行行政处罚。克旗明阳已缴纳罚款并按规定及时进行了整改和补办完成相关建设手续，行政处罚的事由和原因现已得到规范解决。

目前，虽然黄骅旧城风电场、红土井子风电场用地手续、固定资产投资管理手续已办理齐备，已完成固定资产投资建设的基本程序，已依法取得项目建设文件。但客观上两个项目确实存在未批先建的历史事实，未来不能排除当地

主管机关对未批先建的历史事实及固定资产投资管理手续补办的行为追加进一步行政处罚的可能性，两个项目公司存在遭受进一步行政处罚的风险。

为缓释该风险，切实保护基金投资人利益，发起人明阳智能、原始权益人北京洁源、内蒙明阳已分别出具《关于基础设施项目建设手续的承诺函》，针对基础设施项目建设手续相关事项作出承诺：在基础设施基金存续期内，如因基础设施项目用地手续、固定资产投资管理手续相关事项导致项目公司需向第三方（包括政府部门）缴纳任何款项、费用、税款或罚金、或基础设施项目被有关主管部门要求整改或拆除，给项目公司或基础设施基金带来损失或产生额外的成本的，明阳智能、北京洁源、内蒙明阳愿承担相应责任，由明阳智能或北京洁源、内蒙明阳及时向项目公司或基础设施基金进行支付和补偿。

（十六）基础设施项目集电线路杆塔占地以“以补代征”方式取得使用权的风险

黄骅旧城风电场项目集电线路由四条回路组成，涉及杆塔 296 个；红土井子风电场项目集电线路由三条回路组成，涉及杆塔 91 个，截至 2023 年末，基础设施项目中集电线路账面价值占资产组合计账面价值比例为 3.30%。集电线路杆塔所占土地存在数量多、单体小且非常分散、用地均呈点状的特点。结合集电线路杆塔的物理形态和电力行业实际情况，2011 年 6 月 3 日，全国人大法工委对黑龙江省人大法工委出具《关于地方性法规中规定架空输电线路走廊不实行征地是否违法请示的答复意见》（法工办发〔2011〕128 号，以下简称“《答复意见》”），明确“地方性法规根据土地管理法、森林法等相关法律规定，可以规定架空输电线路走廊不实行征地；对因保护架空输电线路走廊，给有关当事人合法权益造成损失的，应当依法给予补偿”（以下简称“以补代征”）。就黄骅旧城风电场项目而言，洁源黄骅根据《答复意见》和《河北省电力条例》通过“以补代征”方式取得了集电线路杆塔用地使用权。就红土井子风电场而言，内蒙古自治区尚未出台电力条例，克旗明阳根据《答复意见》、当地土地管理实际情况，也通过“以补代征”方式取得了集电线路杆塔用地使用权。

经检索，我国与电力项目用地相关的法律、行政法规、部门规章中并未就集电线路杆塔用地是否属于建设用地及如何取得进行明确规定。为切实保护基金投资人利益，发起人明阳智能、原始权益人北京洁源和内蒙明阳已分别出具

《关于底层基础设施项目占地补偿事宜的承诺函》，针对底层基础设施项目所涉占地补偿事宜作出承诺：在基础设施基金存续期内，如因基础设施项目所涉土地占地补偿事宜需要对相关主体进行补偿等情形而给项目公司或基础设施基金带来损失或产生额外的成本的，发起人、原始权益人愿承担相应责任，由发起人或原始权益人及时向项目公司或基础设施基金进行支付和补偿。

（十七）与交易安排有关的风险

为降低国补回款波动风险，提高投资者收益稳定性，项目公司与中信银行股份有限公司沧州分行签署《保理业务合作协议》，项目公司有权最晚于基金每年第一个兑付日前 30 个工作日将于每一保理合作基准日账龄满 2 年的国补应收账款平价转让予保理银行开展保理业务合作，由保理银行提供有追索权的保理融资。项目公司收到该部分国补应收账款的回款后，转付给保理银行，并根据相应的保理融资期限和利率支付保理费用。保理合作期限与本基础设施项目经营期限保持一致。黄骅旧城风电场项目和红土井子风电场项目预计分别于 2033 年和 2030 年后不再享受中央财政补贴，存在因监管政策、市场环境、审批条件变化等因素，可能导致保理银行不能按约定受让国补应收账款债权的风险，对基金的分红带来不确定性。

（十八）不可抗力和重大事故等突发事件造成设备损毁和收入中断风险

本基金持有的新能源基础设施项目可能由于战争等不可抗力而遭到破坏，或因重大事故等因素导致基础设施项目中断运营或出现毁损，造成公募基金可供分配现金流减少，使投资人面临收益不达预期的风险。

（十九）项目公司预期现金流入受自然资源波动影响风险

本基金以首次募集资金投资的基础设施项目为陆上风电场，陆上风电场运营状况直接受到风资源的影响。风资源指由太阳辐射地球表面受热不均匀引起大气层中受热不均匀，从而使空气沿着水平方向运动所形成的动能。风资源主要受到天气气候背景的影响，在较短的时间范围内波动性较大。每年冷锋过境次数、小风天气等自然条件变化会导致陆上风电场享有的风资源出现波动。风资源较小的年份，陆上风电场理论发电量较低，进而导致上网电量下降。风资源较高的年份，陆上风电场理论发电量升高，在电网安全能够容纳的范围内，上网电量得以提升。因此，不同年度风资源的波动将导致基础设施项目的发电表现产生波动，该波动将可能影响项目公司未来年度的预期现金流入。

第九部分 基金的募集

本基金由基金管理人依照《基金法》《运作办法》《销售办法》《基础设施基金指引》、基金合同及其他有关规定，并经中国证监会于 2024 年 6 月 21 日出具的证监许可[2024]969 号文注册募集。

一、基金基本情况、运作方式和存续期间

（一）基金的类别：基础设施证券投资基金。

（二）运作方式：契约型封闭式

（三）基金存续期限：

除根据基金合同约定延长存续期限外，自基金合同生效之日起 15 年为本基金的存续期限。本基金在此期间内封闭运作并在符合规定的情形下在上海证券交易所上市交易。在符合法律法规的情况下，基金管理人可在履行适当程序后延长本基金的存续期限。否则，本基金存续期届满后将终止运作并清算，无需召开基金份额持有人大会。

二、基金募集情况

基金管理人、财务顾问根据询价结果，协商确定本基金认购价格为 6.408 元/份。

本基金自 2024 年 7 月 2 日起至 2024 年 7 月 3 日（含）进行发售。其中，公众投资者的募集期为 2024 年 7 月 2 日，战略投资者及网下投资者的募集期为 2024 年 7 月 2 日起至 2024 年 7 月 3 日（含）。经毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）验资，本次募集期间本基金共募集 200,000,000.00 份基金份额，有效认购户数为 5,856 户。

本基金经过比例配售，最终向战略投资者、网下投资者和公众投资者发售的基金份额数量及其比例如下表所示：

投资者类型	获配基金份额数量（万份）	占募集总份额比例
战略投资者	16,000.00	80.00%
网下投资者	2,800.00	14.00%
公众投资者	1,200.00	6.00%
合计	**20,000.00**	**100%**

第十部分 基金合同的生效

根据有关法规规定，本基金满足基金合同生效条件，基金合同于 2024 年 7 月 5 日正式生效。自基金合同生效日起，本基金管理人正式开始管理本基金。

第十一部分 基金份额的上市交易和结算

一、基金份额的上市交易

（一）申请上市、上市交易的地点和上市时间

基金合同生效后，在符合法律法规和上海证券交易所规定的上市条件的情况下，根据《基金法》的规定，经向上海证券交易所申请，本基金自 2024 年 7 月 23 日起在上海证券交易所上市交易。

本基金上市交易后，可以采用竞价、大宗、报价、询价、指定对手方和协议交易等上海证券交易所认可的交易方式交易。使用场内证券账户认购的基金份额可直接在上海证券交易所场内交易；使用场外基金账户认购的基金份额应通过办理跨系统转托管业务将基金份额转托管在场内证券经营机构后，方可参与上海证券交易所场内交易。使用场外基金账户认购的基金份额可通过转托管参与上海证券交易所场内交易或直接参与相关平台交易，具体可参照上海证券交易所、中国结算规则办理。

（二）上市交易的费用

上市交易的费用按照上海证券交易所有关规定办理。

（三）上市交易的停复牌

上市基金份额的停复牌按照《基金法》相关规定和上交所业务规则的相关规定执行。具体情况见基金管理人届时相关公告。

（四）终止上市

基金份额上市交易后，本基金出现以下任意情形之一的，上交所可终止其上市交易，并报中国证监会备案：

1、不再具备《基金法》第六十二条规定的上市交易条件；

2、基金合同期限届满未予以续期的；

3、基金份额持有人大会决定提前终止上市交易；

4、基金合同约定的或者相关业务规则规定的终止上市交易的其他情形。

当本基金发生终止上市的情形时，本基金将变更为非上市的证券投资基金，无需召开基金份额持有人大会。

基金终止上市后，对于本基金场内份额的处理规则由基金管理人制定并按规定公告。

二、上市交易的交易、结算方式

（一）上市交易的规则和交易方式

本基金在上海证券交易所的上市交易需遵循《上海证券交易所交易规则》《上海证券交易所证券投资基金上市规则》《基础设施基金指引》及其他上交所业务规则、证券业协会业务规则、基金业协会业务规则等有关规定及其不时修订、补充或更新。

本基金可以采取竞价、大宗、报价、询价、指定对手方和协议交易等上海证券交易所认可的交易方式交易。

本基金竞价、大宗交易适用基金交易的相关规定，报价、询价、指定对手方和协议交易等事宜参照适用债券交易的相关规定，上海证券交易所另有规定的除外。

基础设施基金交易实行价格涨跌幅限制，基础设施基金上市首日涨跌幅限制比例为30%，非上市首日涨跌幅限制比例为10%，上海证券交易所另有规定的除外。基础设施基金涨跌幅价格的计算公式为：涨跌幅价格＝前收盘价×（1±涨跌幅比例）。

基础设施基金采用竞价交易的，单笔申报的最大数量应当不超过1亿份；基础设施基金采用询价和大宗交易的，单笔申报数量应当为1,000份或者其整数倍。

基础设施基金申报价格最小变动单位为0.001元。

若上海证券交易所、中国结算等增加了基金上市交易的新功能，基金管理人可以在履行适当的程序后增加相应功能。

在不违反法律法规及不损害基金份额持有人利益的前提下，本基金可以申请在包括境外交易所在内的其他交易场所上市交易。

（二）基金份额的结算

本基金的基金份额按照中国结算的业务规则采取分系统登记原则。记录在投资者场内证券账户中的基金份额登记在中国结算证券登记结算系统；记录在投资者开放式基金账户中的基金份额登记在中国结算开放式基金登记结算系统。

基金份额的具体结算以中国结算业务规则的规定为准。

三、基金份额收购及份额权益变动

基础设施基金的收购及份额权益变动活动，投资者应当按照《业务办法》

履行相应的程序或者义务；《业务办法》未作规定的其他事项，投资者应当参照中国证监会《上市公司收购管理办法》、《上市规则》以及其他关于上市公司收购及股份权益变动的规定履行相应的程序或者义务。

投资者及其一致行动人应当参照中国证监会《上市公司收购管理办法》、中国证监会关于公开发行证券的公司权益变动报告书内容与格式相关规定以及其他有关上市公司收购及股份权益变动的有关规定编制相关份额权益变动报告书等信息披露文件并予公告。

（一）投资者及其一致行动人的承诺

投资者及其一致行动人同意并确认，自拥有基金份额时即视为对如下事项作出了不可撤销的承诺：

1、通过上海证券交易所交易或者上海证券交易所认可的其他方式，投资者及其一致行动人拥有权益的基金份额达到本基金基金份额的 10%时，应当在该事实发生之日起 3 日内编制权益变动报告书，通知本基金管理人，并予公告；在上述期限内，不得再行买卖本基金的份额；

2、投资者及其一致行动人拥有权益的基金份额达到本基金基金份额的 10%后，其通过上海证券交易所交易拥有权益的基金份额占本基金基金份额的比例每增加或者减少 5%，应当在该事实发生之日起 3 日内编制权益变动报告书，通知本基金管理人，并予公告。在该事实发生之日起至公告后 3 日内，不得再行买卖本基金的份额；

投资者及其一致行动人同意在拥有基金份额时即视为作出承诺：若违反上述第 1、2 条规定买入在本基金中拥有权益的基金份额的，在买入后的 36 个月内对该超过规定比例部分的基金份额不行使表决权；

3、投资者及其一致行动人应当参照《上市公司收购管理办法》、中国证监会公开发行证券的公司权益变动报告书内容与格式规定以及其他有关上市公司收购及股份权益变动的规定编制相关份额权益变动报告书等信息披露文件并予公告；

投资者及其一致行动人拥有权益的本基金基金份额达到或者超过本基金基金份额的 10%但未达到 30%的，应当参照《上市公司收购管理办法》第十六条的规定编制权益变动报告书；

投资者及其一致行动人拥有权益的本基金基金份额达到或者超过本基金基

金份额的 30%但未达到 50%的，应当参照《上市公司收购管理办法》第十七条的规定编制权益变动报告书。

（二）要约收购

投资者及其一致行动人拥有权益的基金份额达到基础设施基金份额的 50%时，继续增持该基础设施基金份额的，应当参照《上市公司收购管理办法》以及其他有关上市公司收购及股份权益变动的有关规定，采取要约方式进行并履行相应的程序或者义务，但符合上交所业务规则规定情形的可免除发出要约。

投资者及其一致行动人通过首次发售拥有权益的基金份额达到或超过基础设施基金份额 50%，继续增持本基础设施基金份额的，适用前述规定。

本基金管理人应当参照《上市公司收购管理办法》的有关规定，编制并公告管理人报告书，聘请独立财务顾问出具专业意见并予公告。

以要约方式对本基金进行收购的，要约收购期限届满至要约收购结果公告前，本基金应当停牌。基金管理人披露要约收购结果公告日复牌，公告日为非交易日的，于次一交易日起复牌。

以要约方式对本基金进行收购的，当事人应当参照上海证券交易所和中国结算上市公司要约收购业务的有关规定办理相关手续。

（三）免于发出要约

投资者及其一致行动人拥有权益的本基金基金份额达到或者超过本基金基金份额的 2/3 的，继续增持本基金份额的，可免于发出要约。

除符合上款规定的条件外，投资者及其一致行动人拥有权益的本基金份额达到或者超过本基金份额的 50%的，且符合《上市公司收购管理办法》第六十三条列举情形之一的，可免于发出要约。

符合《上市公司收购管理办法》第六十二条列举情形之一的，投资者可以免于以要约方式增持本基金份额。

四、基金份额折算与变更登记

基金合同生效后，本基金可以进行份额折算，无需召开基金份额持有人大会。

本基金进行基金份额折算的，基金管理人应事先确定基金份额折算日，并依照《信息披露办法》的有关规定进行公告。基金份额折算由基金管理人向登记机构申请办理基金份额折算与变更登记。基金份额折算后，基金的基金份额

总额与基金份额持有人持有的基金份额数额将发生调整，但调整后的基金份额持有人持有的基金份额占基金份额总额的比例不发生变化。基金份额折算对基金份额持有人的权益无实质性影响。基金份额折算后，基金份额持有人将按照折算后的基金份额享有权利并承担义务。

如果基金份额折算过程中发生不可抗力，基金管理人可延迟办理基金份额折算。基金份额折算的具体方法见基金管理人届时公告。

五、基金份额的冻结和解冻

登记机构只受理国家有权机关依法要求的基金份额的冻结与解冻，以及登记机构认可、符合法律法规的其他情况下的冻结与解冻。开放式基金账户/场内证券账户或基金份额被冻结的，被冻结基金份额所产生的权益一并冻结，法律法规、中国证监会或法院判决、裁定另有规定的除外。

六、扩募基金份额的上市

基础设施基金存续期间涉及扩募基金份额上市的，基金管理人需参照《业务办法》《上海证券交易所公开募集基础设施证券投资基金（REITs）规则适用指引第 3 号——新购入基础设施项目（试行）》向上海证券交易所申请新增基金份额上市。

七、流动性服务商安排

本基金上市期间，基金管理人将选定不少于 1 家流动性服务商为基础设施基金提供双边报价等服务。基金管理人及流动性服务商开展基金流动性服务业务，按照上交所《基金流动性服务业务指引》及其他相关规定执行。

八、其他

本基金如作为质押券按照上海证券交易所规定参与质押式协议回购、质押式三方回购等业务，原始权益人或其同一控制下的关联方在限售届满后参与上述业务的，质押的战略配售取得的本基金份额累计不得超过其所持全部该类份额的 50%，上海证券交易所另有规定除外。

相关法律法规、中国证监会及上海证券交易所对基金上市交易的规则等相关规定进行调整的，基金合同相应予以修改，且此项修改无需召开基金份额持有人大会，并在本基金更新的招募说明书中列示。

若上海证券交易所、中国结算等增加了基金上市交易、份额转让的新功能，基金管理人可以在履行适当的程序后增加相应功能，无需召开基金份额持有人

大会。

在不违反法律法规及不损害基金份额持有人利益的前提下，本基金可以申请在包括境外交易所在内的其他交易场所上市交易。

法律法规、监管部门、上海证券交易所、中国结算对上市交易另有规定的，从其规定。

第十二部分 基金的投资

一、投资目标

本基金主要投资于基础设施资产支持证券全部份额，并取得基础设施项目完全所有权或经营权利。通过主动的投资管理和运营管理，力争为基金份额持有人提供稳定的收益分配。

二、投资范围及比例

（一）投资范围

本基金存续期内按照《基金合同》的约定主要投资于基础设施资产支持证券。本基金的其余基金资产应当依法投资于利率债（国债、政策性金融债、央行票据）、AAA 级信用债（企业债、公司债、金融债、中期票据、短期融资券、超短期融资债券、公开发行的次级债、可分离交易可转债的纯债部分）或货币市场工具（债券回购、银行存款、同业存单等）以及法律法规或中国证监会允许基础设施证券投资基金投资的其他金融工具。

因所投资债券的信用评级下调导致不符合投资范围的，基金管理人应在 3 个月之内调整。

本基金不投资于股票等权益类资产，也不投资于可转换债券（可分离交易可转债的纯债部分除外）、可交换债券。

如法律法规或监管机构以后允许基金投资其他品种，基金管理人在履行适当程序后，可以将其纳入投资范围，并可依据届时有效的法律法规适时合理地调整投资范围。

（二）投资比例

除《基金合同》另有约定外，本基金的投资组合比例为：本基金投资于基础设施资产支持证券的资产比例不低于基金资产的 80%。但因基础设施项目出售、按照扩募方案实施扩募收购时收到扩募资金但尚未完成基础设施项目购入、资产支持证券或基础设施资产公允价值减少、资产支持证券收益分配及中国证监会认可的其他因素致使基金投资比例不符合上述规定投资比例的不属于违反投资比例限制；因除上述原因以外的其他原因导致不满足上述比例限制的，基金管理人应在 60 个工作日内调整。

若法律法规的相关规定发生变更或监管机构允许，本基金管理人在履行适

当程序后，可对上述资产配置比例进行调整。

（三）本基金以首次发售募集资金投资的资产支持证券和基础设施项目

本基金初始募集资金在扣除相关费用后全部用于认购中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划的资产支持证券，该基础设施资产支持证券的管理人为中信建投证券股份有限公司，基础设施资产支持证券对基础设施项目公司进行 100%股权及其他形式投资，基础设施项目包括黄骅旧城风电场项目和红土井子风电场项目。基础设施项目的原始权益人为北京洁源和内蒙明阳。

三、投资策略

（一）资产支持证券投资策略

1、初始投资策略

基金合同生效后，本基金全部募集资金在扣除基础设施基金不可预见费用后，剩余基金资产全部用于购买资产支持证券份额，本基金将 80%以上的基金资产投资于基础设施资产支持证券，并间接持有项目公司的 100%股权，以最终获取最初由原始权益人持有的基础设施项目完全所有权或经营权利；资产支持证券将根据需要追加对基础设施项目公司或其他特殊目的载体（如涉及）的权益性或债权性投资。

前述基础设施项目公司的概况、基础设施项目情况、交易结构情况、可供分配金额测算报告和资产评估报告等信息详见本招募说明书相关章节。

2、扩募收购策略

基金存续期内，本基金将寻求并购符合本基金投资范围和投资策略的新能源类型的基础设施资产，并根据实际情况选择通过基金扩募资金投资于新的资产支持证券或继续认购原有资产支持证券扩募后份额的方式实现资产收购，以扩大本基金的基础资产规模、分散化基础资产的经营风险、提高基金的资产投资和运营收益。

3、资产出售及处置策略

基金存续期内，基金管理人根据市场环境与基础设施项目运营情况制定基础设施项目出售方案并负责实施。基金管理人有权积极寻求综合实力强、报价高的交易对手方，在平衡资产对价、交割速度、付款方案等多个因素后，将资产择机出售。

如确认基金存续期届满将进入清算期或按基金合同约定由基金份额持有人

大会进行决议进行基金资产处置的，基金管理人有权提前积极寻求综合实力强、报价高的交易对手方，在平衡资产对价、交割速度、付款方案等多个因素后，在清算期内或持有人大会决议的处置期内完成资产处置。

基础设施项目机组设计寿命到期后（预计黄骅旧城风电场将于2038年7月到期，红土井子风电场将于2037年4月到期），（1）基金管理人可根据情况通过资本性支出、技改等方式使设备处于良好状态，以促使基础设施项目机组继续正常稳定运营，或（2）依照《基金合同》约定处置基础设施项目，或者（3）根据基金管理人的指令，由原始权益人或其指定关联方以等同于本次发行的资产组评估报告的资产组残值的价格受让基础设施项目资产（具体方式包括通过受让项目公司股权形式）。

4、融资策略

在基金存续期内，在控制基金风险的前提下，本基金将综合使用各种杠杆工具，力争提高基金份额持有人的投资收益。基金提高杠杆的方法包括但不限于使用基金持有的债券资产开展融资回购、采用杠杆收购的方式收购资产、向银行申请贷款和法律法规允许的其他方式等。

本基金将确保杠杆比例、融资条件、资金用途符合相关法律法规允许的范围规定。

5、运营策略

本基金将审慎论证宏观经济因素、基础设施项目行业周期等因素来判断基础设施项目当前的投资价值以及未来的发展空间。

同时，基金管理人将主动管理，并可以聘请在同一行业运营和管理方面有丰富经验的机构作为运营管理机构，为基础设施项目提供运营管理服务。出现运营管理机构因故意或重大过失给基金造成重大损失等运营管理机构法定解任情形时，基金管理人履行适当程序后可更换运营管理机构，无须提交基金份额持有人大会投票表决。

同时，基金管理人将委托运营管理机构采取积极措施以提升其管理能力和运营管理效率。

本基金将根据投资需要参与所投资项目的运营并代表基金份额持有人行使相关权利（包括但不限于通过特殊目的载体行使对基础设施项目所享有的权利），并与运营管理机构签订相应的运营管理服务协议，力争获取稳定的运营

收益。

（二）固定收益投资策略

结合对未来市场利率预期运用久期调整策略、收益率曲线配置策略、债券类属配置策略、利差轮动策略等多种积极管理策略，通过严谨的研究发现价值被低估的债券和市场投资机会，构建收益稳定、流动性良好的债券组合。

今后，随着证券市场的发展、金融工具的丰富和交易方式的创新等，本基金还将积极寻求其他投资机会，如法律法规或监管机构以后允许基金投资其他品种，本基金将在履行适当程序后，将其纳入投资范围以丰富组合投资策略。

四、业绩比较基准

本基金暂不设立业绩比较基准。

如果相关法律法规发生变化，或者有权威的、能为市场普遍接受的业绩比较基准推出，经基金管理人与基金托管人协商，本基金可以在按照监管部门要求履行适当程序后增加或变更业绩比较基准并及时公告，无须召开基金份额持有人大会。

五、投资限制

（一）组合限制

基金存续期内，基金的投资组合应遵循以下限制：

1、本基金投资于基础设施资产支持证券的资产比例不低于基金资产的 80%，但因基础设施项目出售、按照扩募方案实施扩募收购时收到扩募资金但尚未完成基础设施项目购入、资产支持证券或基础设施资产公允价值减少、资产支持证券收益分配及中国证监会认可的其他因素致使基金投资比例不符合上述规定投资比例的不属于违反投资比例限制；因除上述原因以外的其他原因导致不满足上述比例限制的，基金管理人应在 60 个工作日内调整；

2、本基金除投资基础设施资产支持证券外，持有一家公司发行的证券，其市值不超过基金资产净值的 10%；

3、本基金管理人管理的全部基金除投资基础设施资产支持证券外，持有一家公司发行的证券，不超过该证券的 10%；

4、本基金进入全国银行间同业市场进行债券回购的最长期限为 1 年，债券回购到期后不得展期；

5、本基金直接或间接对外借入款项，借款用途限于基础设施项目日常运营、

维修改造、项目收购等，且基金总资产不得超过基金净资产的 140%；

6、法律法规及中国证监会规定的和《基金合同》约定的其他投资限制。

除上述第 1、5 项情形之外，因证券市场波动、证券发行人合并、基金规模变动等基金管理人之外的因素致使基金投资比例不符合上述规定投资比例的，基金管理人应当在 10 个交易日内进行调整，但中国证监会规定的特殊情形除外。法律法规另有规定的，从其规定。

除《基金合同》另有约定外，基金管理人应当自基金合同生效之日起 6 个月内使基金的投资组合比例符合基金合同的有关约定。在上述期间内，本基金的投资范围、投资策略应当符合基金合同的约定。基金托管人对基金的投资的监督与检查自基金合同生效之日起开始。

本基金投资的信用债为债项评级在 AAA 级及以上的债券。信用评级主要参考取得中国证监会证券评级业务许可的资信评级机构的评级结果。因资信评级机构调整评级等基金管理人之外的因素致使本基金投资信用债比例不符合上述约定投资比例的，基金管理人应当在该信用债可交易之日起 3 个月内进行调整，中国证监会规定的特殊情形除外。

如果法律法规或监管部门对上述投资组合比例限制进行变更的，以变更后的规定为准。法律法规或监管部门取消上述限制，如适用于本基金，基金管理人在履行适当程序后，则本基金投资不再受相关限制，自动遵守届时有效的法律法规或监管规定，不需另行召开基金份额持有人大会。

（二）禁止行为

为维护基金份额持有人的合法权益，基金财产不得用于下列投资或者活动：

1、承销证券；

2、违反规定向他人贷款或者提供担保；

3、从事承担无限责任的投资；

4、买卖其他基金份额，但法律法规或中国证监会另有规定的除外；

5、向基金管理人、基金托管人出资；

6、从事内幕交易、操纵证券交易价格及其他不正当的证券交易活动；

7、法律、行政法规或者中国证监会规定禁止的其他活动。

基金管理人运用基金财产买卖基金管理人、基金托管人及其控股股东、实际控制人或者与其有重大利害关系的公司发行的证券或者承销期内承销的证券，

或者从事其他重大关联交易的，应当符合基金的投资目标和投资策略，遵循基金份额持有人利益优先原则，防范利益冲突，建立健全内部审批机制和评估机制，按照市场公平合理价格执行。相关交易必须事先得到基金托管人的同意，并按法律法规予以披露。重大关联交易应提交基金管理人董事会审议，并经过三分之二以上的独立董事通过。基金管理人运用基金财产收购基础设施项目后从事其他重大关联交易的，除应当按照相关法律法规要求防范利益冲突、健全内部制度、履行适当程序外，还应当按照《基金法》《运作办法》和《基础设施基金指引》要求召开基金份额持有人大会。

基金管理人董事会应至少每半年对关联交易事项进行审查。

如法律、行政法规或监管部门取消或变更上述限制，如适用于本基金，基金管理人在履行适当程序后，则本基金投资不再受相关限制或按变更后的规定执行，不需经基金份额持有人大会审议。

六、借款限制

本基金可以直接或间接对外借入款项，应当遵循基金份额持有人利益优先原则，不得依赖外部增信，借款用途限于基础设施项目日常运营、维修改造、项目收购等，且基金总资产不得超过基金净资产的 140%，其中，用于基础设施项目收购的借款应当符合下列条件：

（一）借款金额不得超过基金净资产的 20%；

（二）本基金运作稳健，未发生重大法律、财务、经营等风险；

（三）本基金已持基础设施和拟收购基础设施相关资产变现能力较强且可以分拆转让以满足偿还借款要求，偿付安排不影响基金持续稳定运作；

（四）本基金可支配现金流足以支付已借款和拟借款本息支出，并能保障基金分红稳定性；

（五）本基金具有完善的融资安排及风险应对预案；

（六）中国证监会规定的其他要求。

本基金总资产被动超过基金净资产 140%的，本基金不得新增借款，基金管理人应当及时向中国证监会报告相关情况及拟采取的措施等。

本基金将确保杠杆比例符合相关法律法规允许的范围规定。

法律法规或监管机构另有规定的从其规定。

七、风险收益特征

本基金在存续期内主要投资于基础设施资产支持证券全部份额，以获取基础设施运营收益并承担基础设施项目价格波动，因此与股票型基金、债券型基金和货币型基金等常规证券投资基金有不同的风险收益特征。一般市场情况下，本基金预期风险和收益高于债券型基金和货币型基金，低于股票型基金。

本基金在投资运作、交易等环节的主要风险包括与基础设施基金相关的各项风险因素、与专项计划相关的各项风险因素、与基础设施项目相关的各项风险因素、与交易安排相关的各项风险因素及其他相关的各项风险因素，具体详见招募说明书“风险揭示”部分。投资者应充分了解本基金投资风险及招募说明书所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

八、基金管理人代表基金行使股东或债权人权利的处理原则及方法

（一）基金管理人按照国家有关规定代表基金独立行使资产支持证券持有人的权利、通过专项计划行使对基础设施项目公司的股东或债权人权利，保护基金份额持有人的利益；

（二）有利于基金财产的安全与增值；

（三）不通过关联交易为自身、雇员、授权代理人或任何存在利害关系的第三人牟取任何不当利益。

九、关于本部分的相关要求，法律法规或监管部门取消或放宽上述限制的，则本基金投资不再受相关限制，此项调整无需召开基金份额持有人大会。

十、主要财务指标和基础设施项目运营财务数据

以下内容摘自本基金 2025 年第 1 季度报告，所列财务数据未经审计：

（一）主要财务指标情况

1、主要财务指标

单位：人民币元

主要财务指标	报告期（2025 年 01 月 01 日-2025 年 03 月 31 日）
1.本期收入	56,949,526.34
2.本期净利润	21,038,752.16
3.本期经营活动产生的现金流量净额	23,714,739.34
4.本期现金流分派率	1.49%
5.年化现金流分派率	6.04%

注：（1）本表中的“本期收入”、“本期净利润”、“本期经营活动产生的现金流量净额”均指合并财务报表层面的数据。

（2）本期现金流分派率以报告期可供分配金额除以报告期末市值计算得出。

（3）本表中的“年化现金流分派率”是基于截至报告期末本年累计可供分配金额按全年天数折算得出，未包含截至保理基准日 2025 年 12 月 31 日满足条件的国补应收账款对应的保理金额 87,754,880.56 元。若考虑该部分保理金额全部用于分配给基金份额持有人，计算得出的现金流分派率为 10.98%。基金管理人将结合收益分配安排，适时启动保理合同签署以及该部分款项的支取工作。

2、其他财务指标

无。

（二）重要资产项目公司运营财务数据

1、重要资产项目公司的主要资产负债科目分析

资产项目公司名称：洁源黄骅新能源有限公司

序号	构成	报告期末金额（元）	上年末金额（元）	同比（%）
主要资产科目				
1	应收账款	127,159,235.92	105,573,357.53	20.45
2	固定资产	445,416,492.02	453,200,490.49	-1.72
主要负债科目				
1	其他应付款	558,659,623.67	563,612,875.92	-0.88

注：项目公司应收账款净值较上年末增加 2,158.59 万元，变动比例为 20.45%，主要系项目公司国补应收账款变动所致。

资产项目公司名称：克什克腾旗明阳新能源有限公司

序号	构成	报告期末金额（元）	上年末金额（元）	同比（%）
主要资产科目				
1	应收账款	157,593,404.35	152,061,139.55	3.64
2	固定资产	198,506,502.84	202,399,865.22	-1.92
主要负债科目				
1	其他应付款	297,661,178.39	300,291,514.16	-0.88
2	长期借款	102,870,578.66	0.00	-

注：（1）项目公司应收账款净值较上年末增加 553.23 万元，变动比例为 3.64%，主要系项目公司国补应收账款变动所致。

（2）本报告期内，长期借款具体为项目公司产生的保理融资 102,870,578.66 元。

2、重要资产项目公司的营业收入分析

资产项目公司名称：1、洁源黄骅新能源有限公司

序号	构成	本期（2025 年 01 月 01 日-2025 年 03 月 31 日）		金额同比（%）
		金额（元）	占该项目总收入比例（%）	
1	发电收入	40,550,959.15	100.00	-
2	其他收入	0.00	0.00	-
3	合计	40,550,959.15	100.00	-

资产项目公司名称：2、克什克腾旗明阳新能源有限公司

序号	构成	本期（2025 年 01 月 01 日-2025 年 03 月 31 日）		金额同比（%）
		金额（元）	占该项目总收入比例（%）	
1	发电收入	16,396,514.45	100.00	-
2	其他收入	0.00	0.00	-
3	合计	16,396,514.45	100.00	-

3、重要资产项目公司的营业成本及主要费用分析

资产项目公司名称：1、洁源黄骅新能源有限公司

序号	构成	本期（2025 年 01 月 01 日-2025 年 03 月 31 日）		金额同比（%）
		金额（元）	占该项目总成本比例（%）	
1	固定资产折旧/无形资产摊销	7,808,086.74	37.98	-
2	委托运行费	1,736,550.00	8.45	-
3	保险费	185,197.98	0.90	-
4	购电费	49,478.84	0.24	-
5	专项储备	456,461.49	2.22	-
6	税金及附加	526,209.55	2.56	-
7	管理费用	26,945.15	0.13	-
8	财务费用	9,771,488.00	47.53	-
9	合计	20,560,417.75	100.00	-

注：（1）委托运行费是指项目公司根据《运营管理协议》应向运营管理实施机构定期支付的除项目公司自担运营支出之外的基础设施项目运营合理经营成本及费用等，即运营管理机构运营支出。

（2）报告期内，洁源黄骅财务费用包含专项计划的股东借款利息为 9,804,114.57 元，该部分利息支出扣除相关税费后，将最终分配给本基金份额持

有人，该利息支出的产生源于本基金的交易结构设计及税务安排，并非洁源黄骅对外融资产生的利息成本。

资产项目公司名称：2、克什克腾旗明阳新能源有限公司

序号	构成	本期（2025 年 01 月 01 日-2025 年 03 月 31 日）		金额同比（%）
		金额（元）	占该项目总成本比例（%）	
1	固定资产折旧/无形资产摊销	3,907,482.00	3.31	-
2	委托运行费	1,015,713.16	0.86	-
3	保险费	81,783.33	0.07	-
4	购电费	30,718.27	0.03	-
5	专项储备	244,286.10	0.21	-
6	技术服务费	477,358.49	0.40	-
7	材料费	31,772.37	0.03	-
8	税金及附加	214,563.83	0.18	-
9	管理费用	22,508.74	0.02	-
10	财务费用	112,181,878.90	94.90	
11	合计	118,208,065.19	100.00	-

注：（1）委托运行费是指项目公司根据《运营管理协议》应向运营管理实施机构定期支付的除项目公司自担运营支出之外的基础设施项目运营合理经营成本及费用等，即运营管理机构运营支出。

（2）报告期内，克旗明阳财务费用包含专项计划的股东借款利息为 112,193,059.36 元，该部分利息支出扣除相关税费后，将最终分配给本基金份额持有人，该利息支出的产生源于本基金的交易结构设计及税务安排，并非克旗明阳对外融资产生的利息成本。

4、重要资产项目公司的财务业绩衡量指标分析

资产项目公司名称：1、洁源黄骅新能源有限公司

序号	指标名称	指标含义说明及计算公式	指标单位	本期（2025 年 01 月 01 日-2025 年 03 月 31 日）
				指标数值
1	毛利	毛利=营业收入-营业成本	元	30,315,184.10
2	毛利率	毛利率=（营业收入-营业成本）/营业收入	%	74.76
3	净利率	净利率=（净利	%	60.04

		润+计提的专项计划利息）/营业收入		
4	息税折旧前净利率	息税折旧前净利率=息税折旧前净利润/营业收入	%	92.54

资产项目公司名称：2、克什克腾旗明阳新能源有限公司

序号	指标名称	指标含义说明及计算公式	指标单位	本期（2025 年 01 月 01 日-2025 年 03 月 31 日）
				指标数值
1	毛利	毛利=营业收入-营业成本	元	10,607,400.73
2	毛利率	毛利率=（营业收入-营业成本）/营业收入	%	64.69
3	净利率	净利率=（净利润+计提的专项计划利息）/营业收入	%	45.06
4	息税折旧前净利率	息税折旧前净利率=息税折旧前净利润/营业收入	%	77.04

十一、除基础设施资产支持证券之外的投资组合报告

以下内容摘自本基金 2025 年第 1 季度报告，所列财务数据未经审计：

1、报告期末基金资产组合情况

序号	项目	金额（元）	占基础设施资产支持证券之外的投资组合的比例（%）
1	固定收益投资	-	-
	其中：债券	-	-
	资产支持证券	-	-
2	买入返售金融资产	-	-
	其中：买断式回购的买入返售金融资产	-	-
3	货币资金和结算备付金合计	946,984.32	95.96
4	其他资产	39,890.24	4.04
5	合计	986,874.56	100.00

注：上表中数据均为基金单体层面数据。

2、其他投资情况说明

报告期内，本基金投资决策程序符合相关法律法规的要求，未发现本基金投资的前十名证券的发行主体出现本期被监管部门立案调查，或在报告编制日前一年内受到公开谴责、处罚的情形。

第十三部分 基金的财产

一、基金资产总值

基金资产总值即基金总资产，是指购买的基础设施资产支持证券、其他证券及票据价值、银行存款本息和基金应收款以及其他投资所形成的价值总和，即基金合并财务报表层面计量的总资产。

二、基金资产净值

基金资产净值是指基金净资产，是指基金资产总值减去基金负债后的价值，即基金合并财务报表层面计量的净资产。

三、基金财产的账户

基金托管人根据相关法律法规、规范性文件为本基金开立资金账户、证券账户以及投资所需的其他专用账户，并由基金托管人按照基金合同及托管协议等的约定进行管理。开立的基金专用账户与基金管理人、基金托管人、运营管理机构、基金销售机构和基金登记机构等相关主体自有的财产账户以及其他基金财产账户相独立。

计划托管人根据相关法律法规、规范性文件以及专项计划文件的约定为专项计划开立专项计划托管账户，并由计划托管人按照专项计划托管协议的约定进行管理。专项计划的相关货币收支活动通过该账户进行。

监管账户包括 SPV 公司监管账户和项目公司监管账户。在项目公司与 SPV 公司吸收合并前，系指项目公司监管账户和/或 SPV 公司监管账户的单称或合称。在项目公司与 SPV 公司吸收合并后，系指项目公司监管账户（即基础设施项目运营收支账户）。监管账户和项目公司的其他账户（如有）按照《资金监管协议》、《运营管理服务协议》的约定执行，并由基金托管人或其分支机构参与监管。

四、基金财产的保管与处分

本基金财产独立于基金管理人、基金托管人、运营管理机构、基金销售机构等相关主体的财产，并由基金托管人保管。基金管理人、基金托管人、基金登记机构、运营管理机构、基金销售机构等相关主体以其自有的财产承担其自身的法律责任，其债权人不得对本基金财产行使请求冻结、扣押或其他权利。除依法律法规和《基金合同》等约定进行处分外，基金财产不得被处分。

基金管理人、基金托管人、运营管理机构、基金销售机构等相关主体因依法解散、被依法撤销或者被依法宣告破产等原因进行清算的，基金财产不属于其清算财产。

基金管理人管理运作基金财产所产生的债权，不得与其固有资产产生的债务相互抵销；基金管理人管理运作不同基金的基金财产所产生的债权债务不得相互抵销。非因基金财产本身承担的债务，不得对基金财产强制执行。

第十四部分 基础设施项目基本情况

一、基础设施项目概况

（一）基本情况

本基金初始投资的基础设施项目包括：（1）洁源黄骅持有的黄骅旧城风电场项目；（2）克旗明阳持有的红土井子风电场项目。项目概况如下：

表 14-1-1 黄骅旧城风电场项目概况

项目名称	黄骅旧城风电场 100MW 风电项目
所在地	河北省沧州黄骅市旧城镇
建设内容和规模	装机容量 100MW，安装 41 台 2.0MW 风力发电机组、6 台 3.0MW 风力发电机组、一座陆上升压站及其配套设施
开竣工时间	60MW 部分： 开工时间为 2017 年 5 月 15 日，竣工时间为 2018 年 6 月 30 日 40MW 部分： 开工时间为 2017 年 8 月 15 日，竣工时间为 2018 年 9 月 10 日
决算总投资（如有）（万元）	76,599.20
当期目标资产评估值（万元）	80,463.06
当期目标资产评估净值（万元）	80,463.06
运营起始时间	2018 年 7 月 23 日
项目权属起止时间及剩余年限（剩余年限为权属到期日与评估基准日之差）	40MW 部分： 国有建设用地使用权起始日：2018 年 12 月 10 日 国有建设用地使用权终止日：2068 年 12 月 9 日 评估基准日：2023 年 12 月 31 日 剩余年限：44.98 年 60MW 部分： 国有建设用地使用权起始日：2022 年 11 月 21 日 国有建设用地使用权终止日：2072 年 11 月 20 日 评估基准日：2023 年 12 月 31 日 剩余年限：48.93 年
风机运营起始时间及剩余年限（剩余年限为预测风机运营终止日与评估基准日之差）	风机运营起始时间：2018 年 7 月 风机运营终止时间：2038 年 7 月 评估基准日：2023 年 12 月 31 日 剩余年限：14.59 年

表 14-1-2 红土井子风电场项目概况

项目名称	克什克腾旗红土井子风电场 50MW 项目
所在地	内蒙古自治区赤峰市克什克腾旗经棚镇白土井子村
建设内容和规模	装机容量 50MW，安装 16 台 3.0MW 风力发电机组、1 台 2.0MW 风力发电机组、一座陆上升压站及其配套设施
开竣工时间	开工时间：2015 年 8 月 23 日 竣工时间：2017 年 6 月 20 日
决算总投资（如有）（万元）	33,482.69

当期目标资产评估值（万元）	42,739.43
当期目标资产评估净值（万元）	42,739.43
运营起始时间	2017 年 4 月 22 日
项目权属起止时间及剩余年限（剩余年限为权属到期日与评估基准日之差）	国有建设用地使用权起始日：2016 年 11 月 22 日 国有建设用地使用权终止日：2066 年 11 月 21 日 评估基准日：2023 年 12 月 31 日 剩余年限：42.92 年
风机运营起始时间及剩余年限（剩余年限为预测风机运营终止日与评估基准日之差）	风机运营起始时间：2017 年 4 月 风机运营终止时间：2037 年 4 月 评估基准日：2023 年 12 月 31 日 剩余年限：13.34 年

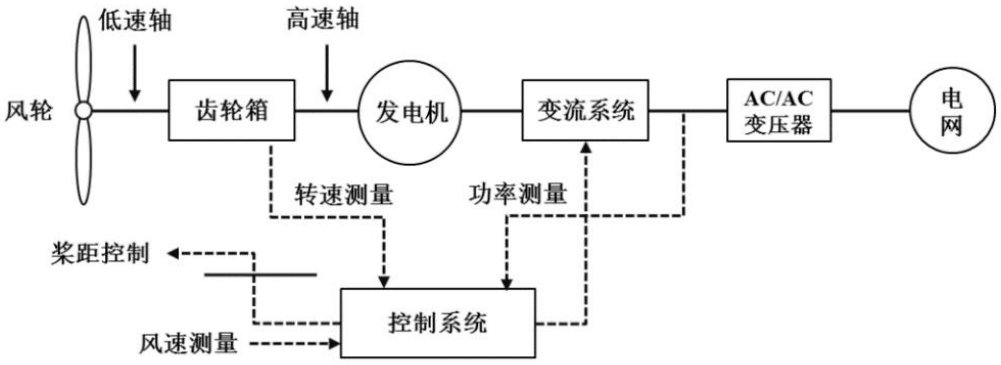
（二）运营模式

1、风力发电运行模式

（1）风力发电工作原理

风力发电的工作原理基于空气动力学，当气流吹过风电机组叶片时在叶片正反面形成压差，压差产生的升力令风电机组叶片旋转，并经过风电机组齿轮箱带动发电机转子，由此将空气动能转化为发电机转子的机械动能再进一步转化为电能进行输出。风电机组产生的电能通过升压变压站升压后输送至电网，通过电网输电线路将电能传输到用电端。单个风电机组的构成包括叶片、风机、风电塔筒、基础等。风力发电工作如下图所示：

图 14-1-1 风力发电原理示意图



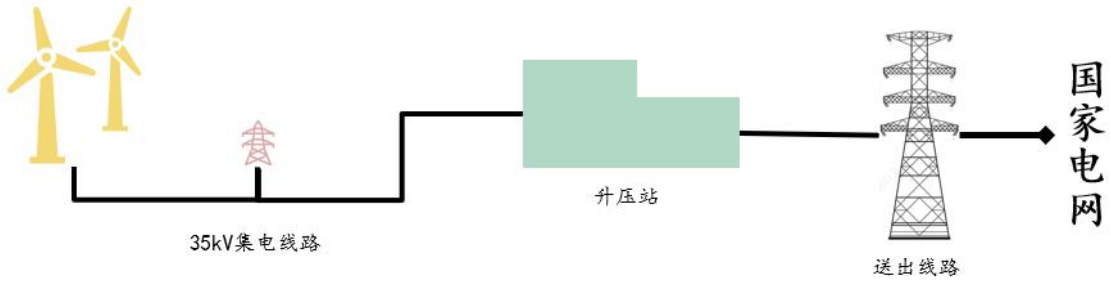
因此，风电项目运营主要受到风资源的影响，其他自然资源对风电场的运营影响极小。

（2）陆上风电发电模式

陆上风电场是能够利用风力能源，将气流的机械能转为电能，并将电能进行传输的风力发电机组及输电系统的总称，一般建设在具有丰富的风能资源、地形开阔无障碍物的地区，如我国的内蒙、河北、新疆等地区。陆上风电场一

般由风电机组、箱式变压器、35kV 集电线路、升压站以及送出线路等部分组成。

图 14-1-2 陆上风电场构成示意图



陆上风电机组出口电压经箱式变压器升压至 35kV，通过一条或数条 35kV 集电线路将风电机组进行串联，形成回路，将电力汇集至升压站。在升压站内，主变压器将电压升至 110kV 或 220kV，最后通过 110kV 或 220kV 送出线路将电力并入国家电网系统，通过国家电网统一调配完成电力的全部运输过程。

（3）陆上风电运维模式

陆上风电场大多建于风资源良好、地形开阔、土地利用率较低的地区，项目公司通常在风电场升压站内建设生产楼及库房，供运维人员工作、生活使用。运维人员乘坐皮卡车等载具沿着场内道路巡检风力发电机组，如风力发电机组的主要部件（如齿轮箱、发电机或完整机舱）需要进行更换时，另行购买卡车运输服务进行部件运输。风力发电机组的维护主要有两种类型，包括定期的检修维护和故障的检修维护。

2、基础设施项目运营模式

（1）发电模式

黄骅旧城风电场的风机出口电压为 690V，经箱变升压至 35kV，47 台风电机组通过 4 回 35kV 集电线路汇集到升压站，经主变压器二次升压后通过 1 回 110kV 线路送出并入国家电网，并按照购售电合同开展电费结算。

红土井子风电场的风机出口电压为 690V，经箱变升压至 35kV，17 台风电机组通过 3 回 35kV 集电线路汇集到升压站，经主变压器二次升压后通过 1 回 220kV 线路送出并入国家电网，并按照购售电合同开展电费结算。

（2）售电模式

根据 2024 年 2 月 8 日国家发展和改革委员会公布的《全额保障性收购可再生能源电量监管办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 15 号）第四条的有关规定，可再生能源发电项目的上网电量包括保障性收购电量和市场

交易电量。因此，以上述消纳方式进行划分，黄骅旧城风电场和红土井子风电场的售电模式包括以下类型：

表 14-1-3：售电模式

消纳方式	黄骅旧城风电场	红土井子风电场
保障性收购	保障性收购	保障性收购
市场交易	市场交易-省内中长期交易	市场交易-省内中长期交易
	市场交易-省内现货交易	市场交易-省内现货交易
	市场交易-省间现货交易	市场交易-省间现货交易
	——	市场交易-跨区跨省中长期交易

1）保障性收购

① 法律法规依据

保障性收购的法律法规依据具体如下：

表 14-1-4：保障性收购法律法规

政策名称	具体规定	政策解读
《国家发展改革委关于印发<可再生能源发电全额保障性收购管理办法>的通知》（发改能源 2016 年 625 号文）	可再生能源发电全额保障性收购是指电网企业（含电力调度机构）根据国家确定的上网标杆电价和保障性收购利用小时数，结合市场竞争机制，通过落实优先发电制度，在确保供电安全的前提下，全额收购规划范围内的可再生能源发电项目的上网电量。	明确了可再生能源发电全额保障性收购需考虑保障性收购利用小时数、市场竞争机制和确保供电安全。
	可再生能源并网发电项目年发电量分为保障性收购电量部分和市场交易电量部分。 其中，保障性收购电量部分通过优先安排年度发电计划、与电网公司签订优先发电合同（实物合同或差价合同）保障全额按标杆上网电价收购；市场交易电量部分由可再生能源发电企业通过参与市场竞争方式获得发电合同，电网企业按照优先调度原则执行发电合同。	1、明确了可再生能源并网发电项目发电量由保障性收购电量、市场交易电量组成； 2、明确了保障性收购电量通过与电网公司签订合同、按标杆上网电价进行收购。
	国务院能源主管部门会同经济运行主管部门对可再生能源发电受限地区，根据电网输送和系统消纳能力，按照各类标杆电价覆盖区域，参考准许成本加合理收益，核定各类可再生能源并网发电项目保障性收购年利用小时数并予以公布，并根据产业发展情况和可再生能源装机投产情况对各地区各类可再生能源发电保障性收购年利用小时数适时进行调整。 地方有关主管部门负责在具体工作中落实该小时数，可再生能源并网发电项目根据该小时数和装机容量确	1、明确将“全国分为可再生能源发电受限地区”和“不存在限制可再生能源发电情况地区”； 2、针对受限地区，明确由国务院能源主管部门会同经济运行主管部门核定可再生能源并网发电项目保障性收购年利用小时数并于公布、适时调整； 3、明确受限地区可再生能源并网发

	定保障性收购年上网电量。	电项目根据小时数和装机容量确定保障性收购年上网电量。
	不存在限制可再生能源发电情况的地区，电网企业应根据其资源条件保障可再生能源并网发电项目发电量全额收购。	1、明确针对非受限地区，电网企业应根据资源条件保障可再生能源并网发电项目发电量全额收购。
《国家发展改革委国家能源局关于做好风电、光伏发电全额保障性收购管理工作的通知》（发改能源2016年1150号文）	核定了部分存在弃风、弃光问题地区规划内的风电、光伏发电最低保障收购年利用小时数。	1、存在弃风问题的地区包括内蒙古赤峰地区，核定赤峰地区2016年最低保障收购年利用小时数为1,900小时； 2、河北沧州地区未被划定为存在弃风问题的地区
	保障性收购电量应由电网企业按标杆上网电价和最低保障收购年利用小时数全额结算，超出最低保障收购年利用小时数的部分应通过市场交易方式消纳，由风电、光伏发电企业与售电企业或电力用户通过市场化的方式进行交易，并按新能源标杆上网电价与当地煤电标杆上网电价（含脱硫、脱硝、除尘）的差额享受可再生能源补贴。	1、明确了保障性收购电量由电网企业按标杆上网电价结算； 2、明确了市场化交易部分的可再生能源补贴为“新能源标杆上网电价与当地煤电标杆上网电价（含脱硫、脱硝、除尘）的差额”，表示（1）市场化交易部分电量可以取得可再生能源补贴；（2）市场化交易部分电量取得可再生能源补贴的单价与保障性收购电量相同，为“新能源标杆上网电价与当地煤电标杆上网电价（含脱硫、脱硝、除尘）的差额”，不受实际交易价格的影响。
	未制定保障性收购要求的地区应根据资源条件按标杆上网电价全额收购风电、光伏发电项目发电量。未经国家发改委、国家能源局同意，不得随意设定最低保障收购年利用小时数。	1、明确了未制定最低保障收购年利用小时数的地区应根据资源条件按标杆上网电价全额收购风电项目发电量； 2、明确了未经国家发改委、国家能源局同意，地区不得随意设定最低保障收购年利用小时数。
《全额保障性收购可再生能源电量监管办法》（国家发改委2024年第15号令）	可再生能源发电项目的上网电量包括保障性收购电量和市场交易电量。保障性收购电量是指按照国家可再生能源消纳保障机制、比重目标等相关规定，应由电力市场相关成员承担收购义务的电量。市场交易电量是指通过市场化方式形成价格的电量，由售电企业和电力用户等电力市场相关成员共同承担收购责任。	不再提及“受限区域”、“非受限区域”的概念，未制定最低保障收购年利用小时数的地区的可再生能源发电项目也应有部分上网电量通过市场交易消纳。
	因可再生能源发电企业原因、电网安全约束、电网检修、市场报价或者不可抗力等因素影响可再生能源电量收购的，对应电量不计入全额保障性收购范围，电网企业、电力调度机构、电力交易机构应记录具体原因及对应的电量。	因发电企业自身或电网安全等问题影响电量消纳的，不计入全额保障性收购范围，而是计入“限电”。

② 展业流程

（a）黄骅旧城风电场

2023 年以前：黄骅旧城风电场所发电量根据《购售电合同》由河北南网保障性收购。2022 年根据河北南网安排极少部分电量参与了省间现货试点交易，其余电量全部由河北南网保障性收购。

2023 年及以后：根据河北省发改委每年下发通知中规定的交易电量比例和预期的发电量规模，黄骅旧城风电场通过开展中长期交易以及按照河北南网的安排参与省内现货交易的方式，满足每月市场化交易电量的指标要求。剩余所发电量全部由河北南网保障性收购。在遇到电网限电时，参与省间现货交易，减少限电损失。

具体来说，每月河北南网对风电场上网电量进行结算时，按当月上网电量的一定比例[5]进行保障性收购，剩余的上网电量与当月已签署的合同电量进行对比，差额形成偏差电量。

对偏差电量而言，省内电力现货市场不开展试运行时，按河北南网电力中长期交易规则中的偏差电量电费结算规则进行结算，省内电力现货市场开展试运行时，偏差电量按偏差发生时段的省内电力现货价格结算。

（b）红土井子风电场

蒙东电网每年根据内蒙古自治区能源主管部门下发的“保量保价”优先发电计划小时数，乘以红土井子风电场装机容量 50MW，得到全年保障性收购上网电量，拆分为月度计划下发给红土井子风电场。红土井子风电场根据预期的年发电量减去保障性收购年上网电量，得到当年参与市场化交易的电量预期值，通过签订跨区跨省中长期交易合同、省内中长期交易合同的方式进行消纳；遇到电网限电时，参与省间现货交易，减少限电损失。

③ 消纳对象

保障性收购的直接消纳对象为当地电网公司，穿透看，实际消纳对象为当地电网范围内居民用户、农业用户等不参与电力市场化交易的电力用户。

④ 定价逻辑

[5] 根据《河北南部电网 2023 年电力中长期交易工作方案》、《河北南部电网 2024 年电力中长期交易工作方案》，冬季（1-2 月，12 月）、夏季（6-8 月）时该比例为 80%，春季（3-5 月）、秋季（9-11 月）时该比例为 70%。根据《河北南部电网 2025 年电力中长期交易工作方案》，2025 年该比例为 70%。

根据“发改能源 2016 年 625 号文”，保障性收购的价格固定为可再生能源标杆上网电价，即该可再生能源发电项目的发改委批复电价。

黄骅旧城风电场标杆上网电价适用《国家发展和改革委关于适当调整陆上风电标杆上网电价的通知》（发改价格[2014]3008 号）及《关于公布可再生能源电价附加资金补助目录（第七批）的通知》（财建[2018]250 号）的规定，为 600.00 元/兆瓦时（含税），其中标杆部分电价为 364.40 元/兆瓦时（含税）、可再生能源补贴部分电价为 235.60 元/兆瓦时（含税）。

红土井子风电场标杆上网电价依据为赤峰市发改委的《关于明阳新能源克什克腾旗红土井子风电场 5 万千瓦风电项目上网电价的通知》（赤发改价字[2016]719 号），为 520.00 元/兆瓦时（含税），其中标杆部分电价为 303.50 元/兆瓦时（含税）、可再生能源补贴部分电价为 216.50 元/兆瓦时（含税）。

⑤ 两个项目保量政策差异

两个项目分属不同的区域电网管辖，两个区域内的保障性收购政策差异较大，因此两个项目历史年度保障性收购电量差异较大。

如本节“①法律法规依据”所述，我国分为可再生能源发电受限的地区和不存在限制可再生能源发电情况的地区，保障性收购电量的确定方式在两种地区之间存在较大差异。

对于可再生能源发电受限地区，由主管部门核定保障性收购年利用小时数，根据该小时数和装机容量确定保障性收购年上网电量。红土井子风电场项目所在的内蒙古自治区赤峰市属于此类地区，发改能源 2016 年 1150 号文核定赤峰市当年最低保障性收购利用小时数为 1,900 小时。后续年度，内蒙古自治区能源主管部门每年发布蒙东电网管辖地区调整后的最低保障年利用小时数，2021 年-2024 年分别为 1,400 小时、700 小时、800 小时和 890 小时。由此可见，蒙东电网地区 2022 年保障性收购电量出现较大幅度的下降，2022 年以后逐渐趋于稳定。

对于不存在限制可再生能源发电情况的地区，电网企业应根据其资源条件保障可再生能源并网发电项目发电量全额收购，不得随意设定保障性收购年利用小时数。黄骅旧城风电场项目所在的河北省沧州市属于此类地区。2020 年、2021 年，黄骅旧城风电场项目的保障性收购电量比例均为 100%。2022 年、2023 年、2024 年，随着全国电力市场改革工作的深入推进，黄骅旧城风电场才

开始根据国网河北的要求参与市场化交易，因此保障性收购电量占比下降至99.85%、74.50%、74.21%。

⑥ 两个项目保价政策差异

如本节“①法律法规依据”所述，保障性收购的电价统一为可再生能源标杆上网电价，即为该可再生能源发电项目的发改委批复电价。

因此，两个项目的保障性收购价格的确定方式不存在差异，具体电价水平详见本节“④定价逻辑”。

⑦ 保障性收购政策衔接

2025年2月9日，国家发展改革委和国家能源局联合发布了《关于深化新能源上网电价市场化改革促进新能源高质量发展的通知》（发改价格〔2025〕136号，以下简称“136号文”）。该文件旨在推动新能源行业高质量发展、助力新型电力系统建设、加快全国统一电力市场建设、稳定新能源行业预期，并要求各地在2025年底之前出台并实施具体方案。

（a）黄骅旧城风电场

截至本招募说明书更新之日，河北南网尚未出台136号文实施方案。

（b）红土井子风电场

2025年5月29日，内蒙古自治区发展改革委、能源局发布《关于印发深化蒙东电网新能源上网电价市场化改革实施方案》的通知。在集中式新能源项目上网电量已基本全部进入电力市场的基础上，推动分布式光伏、分散式风电、扶贫光伏等新能源项目上网电量参与市场交易，实现新能源项目上网电量全部进入电力市场，上网电价通过市场交易形成。新能源参与电力市场交易后，在市场外建立差价结算的机制。

蒙东地区机制电量、机制电价及执行期限安排如下：机制电量：蒙东地区电力现货市场连续运行前，带补贴集中式风电机制电量按照790小时安排，电力现货市场连续运行后，带补贴集中式风电机制电量按照380小时安排。

机制电价：纳入机制的电量机制电价为蒙东煤电基准价（0.3035元/千瓦时）。当市场环境发生重大变化时，结合市场价格运行实际适时调整机制电价水平。

执行期限：参照《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》（国发〔2013〕24号）、《财政部关于〈关于促进非水可再生能源发电健康发展的若

干意见〉有关事项的补充通知》（财建〔2020〕426号）等文件规定，纳入机制的项目达到全生命周期合理利用小时数或项目投产满20年后，不再执行机制电价。

结算方式：对纳入机制的电量，由国网蒙东电力公司每月按机制开展差价结算，将市场交易均价与机制电价的差额纳入系统运行费。现货市场连续运行前，市场交易均价原则上按照年度分月及月度发电侧中长期市场同类项目各时段加权平均价格确定；现货市场连续运行后，市场交易均价原则上按照月度发电侧实时市场同类项目加权平均价格确定。将每年纳入机制的电量分解至月度，月度机制电量为各月机制电量分解比例与预计上网电量的乘积，各月机制电量的分解比例综合考虑新能源实际发电能力、系统用电需求等因素合理确定，初期暂按年度机制电量规模占预测年上网电量比例确定。各月实际上网电量低于当月分解电量的，按实际上网电量结算，并在年内按月滚动清算。现货市场连续运行后，初期纳入机制的电量不再开展其他类型的差价结算。为保障电能量市场与机制电量相衔接，机制电量分时段分解比例原则按月度机制电量与实际上网电量比例确定。

上述方案于2025年7月1日起实施。

2）市场交易-省内中长期交易

① 交易规则与界定标准

河北南网、蒙东电网区域内发电企业分别根据《河北南部电网电力中长期交易规则》、《内蒙古东部地区电力中长期交易规则》开展省内中长期交易。根据交易规则，中长期交易是指发电企业与电力用户、售电公司等之间，通过双边协商、集中交易等市场化方式，开展的多年、年、季、月、周、多日等电力交易/电力批发交易。

② 展业流程

黄骅旧城风电场和红土井子风电场的中长期交易的开展主要是由运营管理机构的电力交易执行团队负责。首先，电力交易执行团队通过与当地电网区域内主要售电公司或用电客户以双边协商的方式完成年度中长期交易合同签约工作，锁定大部分市场化交易电量及售电价格。其次，电力交易执行团队在中长期交易过程中，还会通过参与集中交易的方式，开展合同转让交易、合同回购交易等，消除风资源波动带来的偏差电量影响。最后，电力交易执行团队还可

以通过双边协商或集中交易的方式参与月度交易，抓住用电高峰期电价较高的时机，以较高价格出售所发电力，做到风电场收益最大化。

对双边协商方式来说，获客渠道主要分为主、被动两种方式。其中主动方式为：发电企业主动寻求交易，由电力交易执行团队与本地主要售电公司、电力用户通过电话、微信等网络社交平台或线下走访交流进行磋商，获取交易机会。被动方式为：电网企业会定期在电力交易平台上公布电力用户及售电公司的联系方式，供发电企业获取更多客户资源，以达到促进电力交易发展的目的。

对集中交易方式来说，电力交易执行团队仅需在电网确定的交易时间按一定的规则将售电需求提交至电力交易平台即可，后续由交易平台按照一定规则自动进行集中匹配、完成交易，电力交易执行团队无需采取额外动作进行客户获取。

其中，黄骅旧城风电场的电力交易工作由运营管理实施机构 1 北京洁源的电力营销部负责，目前包含部长 1 名，电力交易经理 2 名，主管 3 名，专员 4 名。其中负责黄骅旧城风电场的电力交易员共 3 名，具备新能源电力市场交易 3 年以上的交易经验，曾负责山东、山西、甘肃、安徽、陕西及云南等多省电力交易工作，具有丰富的市场化交易经验及相关资源。

红土井子风电场的电力交易工作由运营管理实施机构 2 国蒙公司的电力运营部负责，目前包含部长 1 名，副部长 2 名，电力交易经理 1 名、主管 1 名、专员 2 名。其中负责红土井子风电场的电力交易员共 3 名，曾在蒙东电网、蒙西电网负责新能源电力市场化交易超 4 年，能够分析市场数据、制定的交易策略，具有丰富的市场化交易经验及相关资源。

③ 消纳对象

省内中长期交易的消纳对象主要是河北南网、蒙东电网区域内参与电力市场化交易的 10 千伏及以上工商业电力用户。部分工商业电力用户因交易能力等原因，难以直接参与电力市场化交易购电，会委托售电公司代理购电，所以，直接消纳对象除电力用户外，也包括售电公司，穿透看实际消纳对象仍为电力用户[6]。另外，开展合同转让交易时，消纳对象也包括区域内其他发电企业。

④ 定价逻辑

[6] 河北南网、蒙东电网区域内 10 千伏及以上工商业电力用户原则上均应参加电力市场化交易。工商业电力用户因交易能力等原因难以直接参与电力市场化交易购电的，需委托售电公司代理购电。

根据《河北南部电网电力中长期交易规则》、《内蒙古东部地区电力中长期交易规则》，中长期交易的定价方式包括双边协商和集中交易两种。

（a）双边协商

双边协商指购电方（如电力用户、售电公司）与售电方之间自主协商交易电量、电价，购电方与售电方经公平谈判，就售电量及售电价格达成合意、形成初步意向后，经电网安全校核、确认后形成交易结果。双边交易价格按照双方合同约定执行。双边协商的定价方式是购电方与售电方直接进行谈判，就电价达成一致后签订合同。

（b）集中交易

集中交易是指购电方（如电力用户、售电公司）与售电方不直接进行谈判，而是将购电或售电需求提交至电力交易平台，由交易平台按照一定规则进行集中匹配，最终达成交易并公布交易结果。

⑤ 直接或穿透（如存在电力销售机构）前十大客户情况（如有）、重要客户历史合作情况（如有）

黄骅旧城风电场、红土井子风电场中长期交易的直接售电客户均为售电公司，最终用电客户为当地的 10 千伏及以上的工商业用户，高度分散。售电公司是通过一段时间内的电力买卖总量匹配来完成电力交易，电力通过电网传输、由电网统一调度，无法穿透将电力用户购入的每一度电与发电企业出售的每一度电进行一一对应匹配，因此无法统计前十大客户或重要客户名单。

根据《售电公司管理办法》，售电公司与电力用户零售服务关系在电力交易平台中确认后，电力交易机构将电力用户与售电公司零售服务关系信息统一推送给向电力用户供电的电网企业。电力交易机构负责出具售电公司以及零售电力用户等零售侧结算依据，电网企业根据结算依据对零售电力用户进行零售交易资金结算，对售电公司批发、零售价差收益、偏差考核进行资金结算。

因此，售电公司仅自电网企业收取批零差价，无权收取电力用户支付的电费资金。电网统一收取电力用户支付的电费资金，结算后最终支付给发电企业，发电企业的售电现金流入均来自于电网企业。

3）市场交易-省内现货交易

① 交易规则与界定标准

截至本招募说明书更新之日，河北南网、蒙东电网区域内发电企业根据

《电力现货市场基本规则（试行）》开展省内现货交易。根据交易规则，省内现货交易是指在区域电网范围内，利用区域电网的输电能力，通过市场化手段开展的电力实时或短期交易。相较省内中长期交易，省内现货交易的交易频率更高。中长期交易的最短交易频率为周或多日，省内现货交易的交易频率可以按日、小时甚至实时开展，可以将电力市场供需关系尽可能精确、及时地反映到交易价格上。

② 展业流程

省内现货交易的主要功能为满足期限较短的电力交易需求，另一项重要功能为对偏差电量进行定价。新能源发电企业存在发电功率随自然资源变化、难以预测的特点。采取中长期交易售出的电量和实际上网电量往往存在偏差。当一个省级电网省内电力现货市场未运行时，偏差电量的考核价格由当地电网事先编制的中长期交易规则具体确定，偏差电量的结算时段通常以月为单位。当该省级电网省内电力现货市场正式运行后，偏差电量的考核价格改为产生偏差期间的现货市场价格，偏差电量的结算时段通常缩短到 1 个小时之内或 15 分钟之内。

具体来说，开展省内现货交易的电力市场，发电企业电量结算模式将发生变化，一般采取如下结算模式：

中长期合同电量按中长期合同价格结算，实际电量与中长期合同电量的偏差按省内现货市场价格结算。若某个结算时段（1 个小时或 15 分钟）内发电企业未签署中长期交易合同，则所发电量全部视为偏差电量，全部按省内现货市场价格结算。结算周期采用“日清月结”的结算模式，每日对已执行的成交结果进行清分计算，以自然月为周期出具结算依据并开展电费结算。

新能源发电企业在省内电力现货市场正式运营后的展业安排如下：

（a）提高风功率预测的准确度，尽量避免实际发电量与中长期交易合同电量之间的偏差，保证所发电量按合同电价进行销售，尽量通过中长期交易方式锁定售电收益；

（b）在用电高峰时段，现货边际价格通常较高，此时可以适当采取主动少签中长期交易合同的策略，使所发电量按照现货边际电价以较高的电价进行出售，尽量获取用电高峰时段电价超额收益；

（c）在用电低谷阶段或新能源场站集中出力阶段，一方面通过尽量多签署

中长期交易合同的方式锁定售电收益，另一方面通过主动交易的方式紧盯电力市场波动，通过低买高卖的交易策略获取电力交易收益，尽可能减少偏差电量结算价格可能较低的影响。

③ 消纳对象

省内现货交易实质上是一种交易频率更高的电力交易方式，其消纳对象与电力中长期交易的消纳对象一致。

④ 定价逻辑

省内现货交易采取边际电价方法定价。在现货交易中，按照报价从低到高的顺序逐一成交电力，使成交的电力满足负荷需求的最后一个电能供应者的报价称为系统的“边际电价”。报价高于边际电价的发电机组的电力不能成交，竞价失败；报价低于边际电价的发电机组不按报价与电力市场结算现货电量，而按系统的边际电价结算。

4）市场交易-省间现货交易

① 交易规则与界定标准

河北南网、蒙东电网区域内发电企业根据《省间电力现货交易规则（试行）》在北京电力交易中心开展省间现货交易。根据交易规则，省间电力现货交易，主要是指在落实省间中长期交易基础上，利用省间通道剩余输电能力，开展省间日前、日内电能量交易。

② 展业流程

目前河北南网、蒙东电网区域内新能源发电项目均参与北京电力交易中心统一组织的省间现货交易市场。两个项目参与省间现货交易的目的一般是在遭遇限电时，通过申报省间现货交易，获取售电收入、减少限电损失，并不作为首选的电力消纳方式。

③ 消纳对象

省间现货交易的直接消纳对象为北京电力交易中心具备资格的电网企业、售电公司、电力用户，以电网企业为主，穿透看，实际消纳对象为电网企业范围内的电力用户。黄骅旧城风电场参与省间现货交易极少。红土井子风电场的省间现货交易电量主要通过电网公司调度中心向华北电网、山东电网、辽宁电网、吉林电网进行销售。

④ 定价逻辑

根据《省间电力现货交易规则（试行）》，省间现货交易的定价机制为集中竞价，即从低到高对发电企业报价进行排序，形成卖方序列；再从高到低对用户和售电公司报价进行排序，形成买方序列。从最低卖方价格和最高买方价格依次形成匹配对，并规定买卖方价格相减大于等于零时匹配有效，直到买卖双方出现最后一个有效匹配对为止。存在价差相同的多个交易对时，按照申报电力比例分配交易对中的卖方节点送出需求和买方节点受入需求，出清价格是发用两侧报价的均值。

由于火电在省间现货交易市场中是绝对的主力，对价格的影响力很强，新能源发电场参与省间现货交易的电力很低，作为价格接受者一般作为“乘车企业”进行交易申报。所谓“乘车企业”申报策略为，在集中竞价申报时，为确保成交通常按显著低于市场价格的电价进行申报，实际成交价格主要受到同时参与交易的燃煤机组报价及用电侧报价的影响。在这种情况下，新能源发电场无法控制省间现货交易的成交价格，是价格的被动接受者，新能源项目一般仅在面临限电时才会选择参与省间现货交易，尽可能避免限电损失。

5）市场交易-跨区跨省中长期交易

① 交易规则与界定标准

河北南网、蒙东电网区域内发电企业根据《北京电力交易中心跨区跨省电力中长期交易实施细则（修订稿）》在北京电力交易中心开展跨区跨省中长期交易。根据交易规则，从跨区跨省中长期交易的类型看，分为“发电企业与用户的跨区跨省交易”、“外送交易”和“跨区跨省合同交易”三种。其中“外送交易”指发电企业与电网或电网间开展的跨区跨省购售电交易，红土井子风电场一般主动参与的是“外送交易”。黄骅旧城风电场历史上未参与市场交易-跨区跨省中长期交易。

从跨区跨省中长期交易的交易组织方式看，分为双边协商和集中交易，其中集中交易包括集中竞价、滚动撮合和挂牌交易等。红土井子风电场一般通过参与挂牌交易的方式来参与“外送交易”。

② 展业流程

就红土井子风电场通过挂牌交易方式参与外送交易来说，展业流程包含以下几个环节：

（a）北京电力交易中心统一组织年度、月度挂牌交易，根据剩余通道输电

能力确定挂牌交易总量上限（分解到月）；

（b）蒙东电网与目的地电网如华北电网、山东电网、辽宁电网等协商外送情况，确定该次挂牌交易电量、电价等；

（c）目的地电网公司作为挂牌市场主体，根据与蒙东电网协商一致的交易条件，在北京电力交易中心申报购电需求，包括电力曲线及价格，完成挂牌操作。北京电力交易中心相应发布挂牌交易公告；

（d）挂牌交易公告发布时，北京电力交易中心会向注册会员推送短信通知，同时蒙东电网区域内发电企业也会收到蒙东电网的相应通知。发电企业根据通知，及时开展摘牌工作；

（e）红土井子风电场等发电企业作为摘牌市场主体，按规定在北京电力交易中心开展摘牌工作。交易合同的形成按照时间优先原则。时间优先级相同时，按照申报电量等比例分配交易电量。其中摘牌主体不得超过其自身发电能力或允许交易电量上限摘牌；

（f）挂牌摘牌动作完成后，先形成预成交结果，后续经过北京电力交易中心安全校核通过后，最终形成成交结果。发电企业所发电量可按照最终成交结果结算。

③ 消纳对象

跨区跨省中长期交易的直接消纳对象为北京电力交易中心具备资格的电网企业、售电公司、电力用户，以电网企业为主，穿透看，实际消纳对象为电网企业范围内的电力用户。黄骅旧城风电场历史上不参与跨区跨省中长期交易。红土井子风电场的跨区跨省中长期交易电量主要通过电网公司调度中心向华北电网、山东电网、辽宁电网进行销售。

④ 定价逻辑

红土井子风电场通过挂牌交易方式参与跨区跨省中长期交易。已挂牌的交易电价为经蒙东电网与目的地电网协商确定的价格，红土井子风电场根据已确定的价格水平自主选择是否参与跨区跨省中长期交易。

（3）基金存续期内运维模式

基金管理人聘请明阳北京作为基础设施 REITs 的运营管理统筹机构，为基础设施项目提供运营管理统筹服务，承担对运营管理实施机构履约监督管理、政策研究与行业研究、运营管理技术提升、运营管理服务协议谈判工作、预算

及定期报告、保险购买统筹工作等职责。另外，基金管理人聘请北京洁源和国蒙公司分别作为两个基础设施项目的运营管理实施机构，具体职责及运维模式如下：

1）黄骅旧城风电场项目

基金管理人聘请北京洁源作为黄骅旧城风电场项目的运营管理实施机构，负责风电场现场运营工作，包括协助项目公司为基础设施项目购买足够的保险；制定及落实基础设施项目运营策略；签署并执行基础设施项目运营的相关协议；协助项目公司收取基础设施项目电费收入；执行日常运营服务包括安保、消防、通讯及紧急事故管理；实施基础设施项目维修、改造；实施基础设施项目重大技改工程工作等。

在风力发电机组质保期内，明阳智能作为整机厂商根据风机销售合同持续为风力发电机组提供维护保养服务。黄骅旧城风电场项目风力发电机组质保期到期时间为 2023 年 12 月。自 2024 年起，北京洁源统筹安排控股子公司宏润黄骅的现场管理团队向洁源黄骅提供风力发电机组维护保养服务。北京洁源于本基金发行前将上述现场管理团队整合至其设立的负责基础设施 REITs 底层资产运营管理的安全生产部门中，向洁源黄骅提供风力发电机组维护保养服务。

2）红土井子风电场项目

基金管理人聘请国蒙公司作为红土井子风电场项目的运营管理实施机构，负责风电场现场运营工作，包括协助项目公司为基础设施项目购买足够的保险；制定及落实基础设施项目运营策略；签署并执行基础设施项目运营的相关协议；协助项目公司收取基础设施项目电费收入；执行日常运营服务包括安保、消防、通讯及紧急事故管理；实施基础设施项目维修、改造；实施基础设施项目重大技改工程工作等。

在风力发电机组质保期间，明阳智能作为整机厂商根据风机销售合同为风力发电机组提供维护保养服务。红土井子风电项目风力发电机组质保期已于 2022 年 6 月结束，自 2022 年 7 月起，克旗明阳通过自主运维的方式，由克旗明阳现场管理团队为红土井子风电场风力发电机组提供机组维护保养服务。克旗明阳现场管理团队包含场长 1 名、场长助理 1 名、值长 1 名、副值长 1 名、专工 6 名，负责开展日常生产运营活动。现场人员按照三个班组进行分配，每个班组按照在场 14 天休息 7 天进行安排。克旗明阳于本基金发行前将现场管理团

队整合至国蒙公司，持续为红土井子风电场风力发电机组提供机组维护保养服务。

（三）运营数据

1、黄骅旧城风电场项目

（1）风速情况

2021 年-2023 年，黄骅旧城风电场风速变动情况如下：

表 14-1-5 黄骅旧城风电场所在地 2021 年-2023 年风速情况

项目（单位：m/s）	2021 年	2022 年	2023 年
场站记录平均风速	5.20	4.93	5.19

2022 年，华北地区整体风速较低，黄骅旧城风电场场址测风数据显示，2022 年年均风速约 4.93 米/秒，低于历史其他年份平均水平。

（2）限电情况分析

2021 年-2023 年，黄骅旧城风电场限电情况如下：

表 14-1-6 黄骅旧城风电场 2021 年-2023 年限电情况

项目（单位：兆瓦时）	2021 年	2022 年	2023 年
限电量	4,965.90	5,158.01	4,105.10
限电率[7]	1.91%	2.24%	1.66%
发电量	254,962.57	224,871.85	242,712.12

河北南部电网辖区内用电需求旺盛、消纳情况良好，黄骅旧城风电场 2021 年-2023 年限电率在 2%左右，主要为节假日相关的季节性限电。每年一季度因春节长假影响，电网负荷较低，电网调度部门会季节性地向黄骅旧城风电场发出限电指令。

（3）发电量和售电量

黄骅旧城风电场坐落于河北省沧州黄骅市，属于河北南部电网管辖范围，风电机组每月所发电量扣除场用损耗部分后并入河北南部电网，形成上网电量。每月上网电量即为每月售电量。

2021 年-2023 年，黄骅旧城风电场发电量、场用损耗、售电量情况如下表所示：

表 14-1-7 黄骅旧城风电场 2021 年-2023 年发电量、场用损耗、售电量情况

[7] 限电率=限电量/（限电量+发电量）

项目（单位：兆瓦时）	2021 年	2022 年	2023 年
发电量	254,962.57	224,871.85	242,712.12
场用损耗	6,407.98	5,674.80	6,131.01
损耗率[8]	2.51%	2.52%	2.53%
售电量	248,554.59	219,197.05	236,581.11

（4）售电结构分析

2021 年-2023 年，黄骅旧城风电场项目售电结构具体如下：

表 14-1-8 黄骅旧城风电场 2021 年-2023 年售电结构情况

单位：兆瓦时、%

售电类型	2021 年		2022 年		2023 年	
	售电量	占比	售电量	占比	售电量	占比
保障性收购	248,554.59	100.00	218,873.63	99.85	176,262.69	74.50
市场交易-省内中长期交易	-	-	-	-	60,213.43	25.45
市场交易-省内现货交易	-	-	-	-	-432.10	-0.18
市场交易-省间现货交易	-	-	323.42	0.15	537.09	0.23
市场交易合计	-	-	323.42	0.15	60,318.42	25.50
售电量合计	248,554.59	100.00	219,197.05	100.00	236,581.11	100.00

1）2021 年及以前期间

2021 年及以前期间，黄骅旧城风电场的上网电量全部通过保障性收购消纳，由国网河北根据洁源黄骅与国网河北签订的《购售电合同》约定的合同价格 600.0 元/兆瓦时（含税）全额收购，其中，标杆电价为经政府价格主管部门批准或确认的当地燃煤机组基准上网电价 364.4 元/兆瓦时（含税），可再生能源补贴电价为 235.6 元/兆瓦时（含税）。

2）2022 年

2022 年，除保障性收购外，洁源黄骅开始参与试点阶段的省间现货交易，保障性收购和省间现货交易占总上网电量比例分别为 99.85%和 0.15%。

自 2022 年起，根据国调中心、北京电力交易中心下发的《关于开展省间电力现货交易模拟试运行的通知》、《关于开展省间电力现货交易第二次模拟试运行和试结算的通知》、《省间电力现货交易模拟试运行方案》，河北南部电网开始省间电力现货交易试点。黄骅旧城风电场应电网要求，于 2022 年 3 月、

[8] 损耗率=场用损耗/发电量

4月、9月、10月及11月，有合计323.42兆瓦时的上网电量参与了河北南部电网省间现货交易试点。黄骅旧城风电场参与省间现货交易的目的一般是在遭遇限电时，通过申报省间现货交易，获取售电收入、减少限电损失，并不作为首选的电力消纳方式。

3）2023年

2023年，除前述保障性收购及试点阶段的省间现货交易外，洁源黄骅还参与了市场交易-省内中长期交易以及试点阶段的省内现货交易，保障性收购、市场交易-省内中长期交易、市场交易-省内现货交易和市场交易-省间现货交易电量占总上网电量比例分别为74.50%、25.45%、-0.18%和0.23%。

① 市场交易-省内中长期交易

根据河北省发展和改革委员会于2022年12月4日发布的《河北省发展和改革委员会关于做好河北南部电网2023年电力中长期交易工作的通知》（冀发改运行[2022]1523号）的要求，河北南部电网的省调统调太阳能（不含扶贫光伏）、风力发电场站自全部取得或者豁免电力业务许可证（发电类）后次月起，按照上网电量不低于20%的比例参与中长期市场。其中，冬季（1-2月、12月）、夏季（6-8月）入市比例暂定为20%；春季（3-5月）、秋季（9-11月）入市比例暂定为30%，河北电力交易中心根据实际运行情况，对入市比例动态调整，报河北省发改委批准后执行。上述通知中所称“中长期市场”，指的是市场交易-省内中长期交易。

2023年及2024年黄骅旧城风电场签署的主要中长期交易售电协议如下表所示：

表14-1-9 黄骅旧城风电场主要中长期交易售电协议

年份	购电方	合同名称	合同期限	合同电量	合同电价	签约时间
2023年	三剑垴河北能源科技有限公司	三剑垴河北能源售电与旧城风电场河北南部电网2023年年度双边协商电力直接交易合同	2023年1月1日至12月31日	55,665兆瓦时	435.44元/兆瓦时（含税）	2022年12月22日
2024年	三剑垴河北能源科技有限公司	三剑垴河北能源售电与旧城风电场河北南部电网2024年年度双边协商电	2024年1月1日至12月31日	42,117兆瓦时[9]	437.17元/兆瓦时（含税）	2023年12月27日

9 2024年黄骅旧城风电场应参与电力市场化交易电量比例仍为全年上网电量的25%。2024年黄骅旧城风电场签署的年度中长期交易合同电量较2023年有所下降，主要是因为洁源黄骅电力交易执行团队预留部分市场化交易电量，用于在夏秋用电高峰期开展月度中长期交易，争取更高的售电收益。2024年洁源黄骅已签署的年度中长期交易合同电量约占预计参与市场化交易电量的70%。

		力直接交易合同				

2023 年，黄骅旧城风电场项目市场交易-省内中长期交易实际结算总电量为 60,213.43 兆瓦时，占总上网电量的比例为 25.45%。

② 市场交易-省内现货交易

黄骅旧城风电场根据当地电力主管部门安排，分别于 2023 年 9 月 17-18 日、2023 年 11 月 24-30 日参与了 2 天、7 天省内电力现货市场结算试运行，共发生交易电量-432.10 兆瓦时，占 2023 年全年总上网电量的-0.18%。黄骅旧城风电场开展省内现货交易，主要用于解决中长期交易合同偏差电量，即所发电量小于合同电量时，通过省内现货交易从其他发电企业购入电力满足合同履约、避免少发考核。所发电量大于合同电量时，通过省内现货交易将多余电量出售给电力用户用以获取售电收入、避免超发考核。2023 年黄骅旧城风电场参与省内现货交易以购入电力为主，故结算电量为负数。整体看，河北南网区域新能源发电企业参与省内现货交易，主要是为了解决省内中长期交易合同偏差电量问题，省内现货交易是省内中长期交易的调节工具，不单独运营。2023 年，将省内中长期交易与省内现货交易结果合并计算，黄骅旧城风电场合计售电 59,781.33 兆瓦时，占 2023 年全年总上网电量的 25.27%，黄骅旧城风电场 2023 年参与省内现货交易对售电结构的影响极小。

③ 市场交易-省间现货交易

黄骅旧城风电场应电网要求，于 2023 年 1-4 月、9 月、11-12 月有合计 537.09 兆瓦时的上网电量参与了省间现货交易试点，占当期实际结算总电量的比例为 0.23%。

（5）发电利用小时数

2021 年-2023 年，黄骅旧城风电场发电利用小时数[10]情况如下表所示：

表 14-1-10 黄骅旧城风电场 2021 年-2023 年发电利用小时数情况

项目（单位：小时）	2021 年	2022 年	2023 年
发电利用小时数	2,485.55	2,191.97	2,365.81
累计合理利用小时数	8,465.15	10,657.12	13,022.93

（6）售电单价

2021 年-2023 年，黄骅旧城风电场售电单价情况如下表所示：

[10] 发电利用小时数=上网电量/装机容量

表 14-1-11 黄骅旧城风电场 2021 年-2023 年售电单价情况

项目（单位：元/兆瓦时）	2021 年	2022 年	2023 年
平均标杆电价（含税）	364.40	364.30	381.71
平均标杆电价（不含税[11]）	322.48	322.39	337.79
其中：保障性收购（含税）	364.40	364.40	364.40
其中：保障性收购（不含税）	322.48	322.48	322.48
其中：市场交易-省内中长期交易（含税）	-	-	434.64
其中：市场交易-省内中长期交易（不含税）	-	-	384.64
其中：市场交易-省内现货交易（含税）	-	-	497.10
其中：市场交易-省内现货交易（不含税）	-	-	439.91
其中：市场交易-省间现货交易（含税）	-	296.33	220.13
其中：市场交易-省间现货交易（不含税）	-	262.24	194.80
国补电价（含税）	235.60	235.60	235.60
国补电价（不含税）	208.50	208.50	208.50
售电收入合计单价（含税）	600.00	599.55	617.31
售电收入合计单价（不含税）	530.98	530.58	546.29

从总体平均标杆电价来看，黄骅旧城风电场 2021 年-2023 年平均标杆电价（含税）分别为 364.40 元/兆瓦时、364.30 元/兆瓦时及 381.71 元/兆瓦时，2023 年以来参与市场交易-省内中长期交易对平均标杆电价的提升较为明显。

由于国网河北尚未明确试点阶段的现货交易电量是否享受可再生能源补贴电价，在政策进一步明确前，洁源黄骅尚未就省内现货交易和省间现货交易的上网电量确认可再生能源补贴收入。其他类型的售电量均根据“财建[2020]第 426 号文”确认可再生能源补贴收入[12]。

从总体平均电价来看，2021 年-2023 年平均总电价（含税）分别为 600.00 元/兆瓦时、599.55 元/兆瓦时及 617.31 元/兆瓦时，整体保持平稳。因试点阶段的现货交易电量占黄骅旧城风电场项目发电量的比例较小，该部分电量不确认可再生能源补贴对项目整体平均单价的影响较小。各售电类型的电价情况具体如下：

[11] 含税电价/1.13=不含税电价

[12] 根据“财建[2020]第 426 号文”第三条，按照《可再生能源电价附加补助资金管理办法》（财建[2020]5 号）规定纳入可再生能源发电补贴清单范围的项目，全生命周期补贴电量内所发电量，按照上网电价给予补贴，补贴标准=（可再生能源标杆上网电价（含通过招标等竞争方式确定的上网电价）-当地燃煤发电上网基准价）/（1+适用增值税率）。

1）保障性收购

2021 年-2023 年，黄骅旧城风电场项目所发的保障性收购电量均按照《购售电合同》中规定的合同价格 600.0 元/兆瓦时（含税）由国网河北全额收购，其中标杆电价为经政府价格主管部门批准或确认的当地燃煤机组基准上网电价 364.4 元/兆瓦时（含税），可再生能源补贴电价为 235.6 元/兆瓦时（含税）。

2）市场交易-省间现货交易

2022 年和 2023 年，黄骅旧城风电场项目参与试点阶段的省间现货交易部分的电量根据《省间电力现货交易规则（试行）》定价，市场交易-省间现货交易近两年平均电价（含税）分别为 296.33 元/兆时和 220.13 元/兆瓦时，波动较大，主要是因为黄骅旧城风电场参与省间现货交易的时间零散且极短，实时价格受市场供需关系影响波动较大。

3）市场交易-省内中长期交易及市场交易-省内现货交易

2023 年，黄骅旧城风电场参与市场交易-省内中长期交易合计结算电量 60,213.43 兆瓦时，实际结算平均电价（含税）为 434.64 元/兆瓦时，参与市场交易-省内现货交易合计结算电量-432.10 兆瓦时、实际结算平均电价（含税）为 497.10 元/兆瓦时。

2023 年，将省内中长期交易与省内现货交易结果合并计算，黄骅旧城风电场合计实际结算平均电价（含税）为 434.19 元/兆瓦时，省内现货交易对整体售电收入的影响极小。

（7）售电收入

黄骅旧城风电场售电收入由标杆收入、国补收入组成，还受到电网考核费用的影响，电网考核费用包括电力辅助服务市场费用及两个细则考核。

表 14-1-12 2021 年-2023 年黄骅旧城风电场售电收入构成（不含税）

单位：兆瓦时，元/兆瓦时，元

项目	2021 年	2022 年	2023 年
上网电量	248,554.59	219,197.05	236,581.11
平均标杆电价	322.48	322.39	337.79
国补电价	208.50	208.50	208.50
电网考核费用	-4,398,353.76	-4,590,531.54	-3,292,684.43
售电收入	127,577,532.63	111,710,365.88	125,927,138.93

售电收入=（平均标杆电价+国补电价）*上网电量-国补电价*（省内现货交易电量+省间现货交易电量）+电网考核费用，实际计算结果与售电收入的差异为上网电量、平均标杆电价和国补电价四舍五入后的尾差所致。

2021 年-2023 年，黄骅旧城风电场的发电利用小时数分别为 2,485.55 小时、2,191.97 小时和 2,365.81 小时，售电量分别为 248,554.59 兆瓦时、219,197.05 兆瓦时和 236,581.11 兆瓦时，售电收入分别为 12,757.75 万元、11,171.04 万元和 12,592.71 万元。风电场整体运营平稳，发电小时数、售电量及售电收入整体维持稳定。2022 年风资源较弱，导致当年上网电量、售电收入较低。

总体看，黄骅旧城风电场项目的盈利能力具有稳定性和持续性。

2、红土井子风电场项目

（1）风速情况

2021 年-2023 年，红土井子风电场所在地风速变动情况如下：

表 14-1-13 红土井子风电场所在地 2021 年-2023 年风速情况

项目（单位：m/s）	2021 年	2022 年	2023 年
场站记录平均风速	7.82	7.46	7.68

（2）限电情况分析

红土井子风电场 2021 年-2023 年限电情况如下：

表 14-1-14 红土井子风电场 2021 年-2023 年限电情况

项目（单位：兆瓦时）	2021 年	2022 年	2023 年
限电量	17,407.36	9,935.90	21,153.30
限电率[13]	8.82%	5.43%	10.87%
发电量	180,019.30	173,003.79	173,365.35

2021 年红土井子风电场限电量 17,407.36 兆瓦时，限电率 8.82%。当年限电率升高的原因主要是 2021 年上半年蒙东地区风速较高、全网新能源出力增加。在此背景下，克旗明阳与电网调度部门深度沟通，效果显著，当年发电量和售电量均为 2021 年-2023 年的最高水平，限电率提升对项目收益水平并未产生重大不利影响。

2022 年红土井子风电场限电率为 5.43%，处于较低水平，主要是因为当年需要消纳的发电小时数总量较少。

[13] 限电率=限电量/（限电量+发电量）

2023 年红土井子风电场限电量 21,153.30 兆瓦时，限电率 10.87%。当年限电率升高的原因主要是 2023 年整体风资源较好、全网新能源出力增加。2023 年限电率较高的背景下，克旗明阳通过积极沟通电网调度部门、积极参与省间现货交易等方式，仍保持发电量在 173,000 兆瓦时以上，发电量和售电量均较 2022 年有所增加，限电率提升对项目售电并未产生重大不利影响。

（3）发电量和售电量

红土井子风电场坐落于内蒙古自治区赤峰市克什克腾旗，属于内蒙古东部电网管辖范围。内蒙古自治区是国家重要能源基地，“头顶有风光，脚下有煤炭，手中有电网”，新能源优势得天独厚，发展潜力巨大。

红土井子风电场风电机组每月所发电量扣除场用损耗部分后并入内蒙古东部电网，形成上网电量。每月上网电量即为每月售电量。

根据《内蒙古自治区发展改革委、工业和信息化厅<关于进一步推进蒙东电网大工业用电输配电价改革和市场化交易的通知>》（内发改价字〔2018〕1574 号），2019 年 1 月 1 日起，蒙东地区大工业用电全部进入电力交易市场，停止执行蒙东电网大工业目录销售电价。2021 年-2023 年，红土井子风电场依据内蒙古东部电网电力市场交易规则参与蒙东电网电力市场化交易，各期发电量、场用损耗、售电量情况如下表所示：

表 14-1-15 红土井子风电场 2021 年-2023 年发电量、场用损耗、售电量情况

项目（单位：兆瓦时）	2021 年	2022 年	2023 年
发电量	180,019.30	173,003.79	173,365.35
场用损耗	5,462.30	4,994.79	5,224.35
损耗率[14]	3.03%	2.89%	3.01%
售电量	174,557.00	168,009.00	168,141.00

（4）售电结构分析

2021 年-2023 年，红土井子风电场售电量由保障性收购电量以及市场交易-省内中长期交易电量、市场交易-跨区跨省中长期交易电量、市场交易-省间现货交易三种交易电量组成，具体如下：

表 14-1-16 红土井子风电场 2021 年-2023 年售电结构

单位：兆瓦时、%

[14] 损耗率=场用损耗/发电量

售电类型	2021 年		2022 年		2023 年	
	售电量	占比	售电量	占比	售电量	占比
保障性收购	115,239.00	66.02	35,000.00	20.83	31,626.00	18.81
市场交易-省内中长期交易	50,421.00	28.89	76,734.00	45.67	94,077.00	55.95
市场交易-跨区跨省中长期交易	6,579.00	3.77	35,540.00	21.15	22,627.00	13.46
市场交易-省间现货交易	2,318.00	1.32	20,735.00	12.35	19,811.00	11.78
市场交易合计	59,318.00	33.98	133,009.00	79.17	136,515.00	81.19
总计	174,557.00	100.00	168,009.00	100.00	168,141.00	100.00

保障性收购电量为固定电价售电量。市场交易-省内中长期交易、市场交易-跨区跨省中长期交易及市场交易-省间现货交易电量为电力市场化交易电量，对应电价根据克旗明阳在蒙东电力交易平台、北京电力交易中心通过双边协商、集中竞价等方式形成的成交电价确定。2021 年-2023 年，克旗明阳电力市场化交易电量占当期总售电量的比例分别为 33.98%、79.17%和 81.19%。

1）保障性收购电量

保障性收购电量由蒙东电网按照《购售电合同》约定的 520.00 元/兆瓦时（含税）的价格全额收购，其中，标杆电价为经政府价格主管部门批准或确认的当地燃煤机组基准上网电价 303.50 元/兆瓦时（含税），可再生能源补贴电价为 216.50 元/兆瓦时（含税）。

根据内蒙古自治区能源主管部门的通知[15]，蒙东地区 2021 年-2023 年全年风电基础保障利用小时数分别为 1,400 小时、700 小时和 800 小时，对应红土井子风电场项目保障性收购电量分别为 70,000 兆瓦时、35,000 兆瓦时和 40,000 兆瓦时。

2021 年-2023 年，红土井子风电场项目保障性收购电量的年度实际结算总电量分别为 115,239.00 兆瓦时、35,000.00 兆瓦时和 31,626.00 兆瓦时，占当年实际结算总电量的比例分别为 66.02%、20.83%和 18.81%。

2）市场交易-省内中长期交易

省内中长期交易电量是指参与蒙东电网省内中长期交易的市场化售电量。省内中长期交易按照年度、月度和月内（周或旬）组织开展。年度交易以双边

[15] 具体通知包括《关于做好 2020 年蒙东地区电力直接交易市场交易工作有关事宜的通知》（内工信经运字[2020]146 号）、《关于印发 2020 年度蒙东地区地方公用和企业自备电厂发电量预期调控目标的通知》（内工信经运字[2020]167 号）、《关于开展 2021 年蒙东地区电力直接交易有关事宜的通知》（内工信经运字[2021]52 号）、《关于做好 2022 年内蒙古东部电力市场中长期交易事宜的通知》（内工信经运字[2021]470 号）和《关于做好 2023 年内蒙古东部电力交易市场中长期交易有关事宜的通知》（内工信经运字[2022]471 号）。

协商为主，月度及月内交易根据市场需求可采用双边协商、挂牌、集中竞价等方式组织。

2021 年-2023 年，红土井子风电场项目省内中长期交易部分的年度实际结算总电量约为 50,421.00 兆瓦时、76,734.00 兆瓦时和 94,077.00 兆瓦时，占当年实际结算总电量的比例分别为 28.89%、45.67%和 55.95%。

2023 年及 2024 年红土井子风电场签署的主要中长期交易售电协议如下表所示：

表 14-1-17 红土井子风电场主要中长期交易售电协议

年份	购电方	合同名称	合同期限	合同电量	合同电价	签约时间
2023 年	国蒙公司	内蒙古国蒙能源技术有限公司与克什克腾旗明阳红土井风电场 2023 年蒙东地区电力用户与发电企业年度直接交易（常规新能源）合同	2023 年 1 月 1 日至 12 月 31 日	97,975 兆瓦时	216.14 元/兆瓦时（含税）	2023 年 1 月 12 日
2024 年	国蒙公司	内蒙古国蒙能源技术有限公司与克什克腾旗明阳红土井子风电场 2024 年蒙东地区电力用户与发电企业年度直接交易（常规新能源）合同	2024 年 1 月 1 日至 12 月 31 日	67,637 兆瓦时	221.96 元/兆瓦时（含税）	2024 年 2 月 2 日
	售电公司 A	售电公司 A 与克什克腾旗明阳红土井子风电场 2024 年蒙东地区电力用户与发电企业年度直接交易（常规新能源）合同	2024 年 1 月 1 日至 12 月 31 日	23,984 兆瓦时	222.00 元/兆瓦时（含税）	2024 年 2 月 2 日

3）市场交易-跨区跨省中长期交易

跨区跨省中长期交易主要指红土井子风电场通过输电线路将上网电量输往辽宁电网、山东电网、华北电网等外省电网的电量交易。红土井子风电场根据《北京电力交易中心跨区跨省电力中长期交易实施细则（修订稿）》在北京电力交易中心开展跨区跨省中长期交易。2021 年-2023 年，红土井子风电场跨区跨省中长期交易部分的年度实际结算总电量分别为 6,579.00 兆瓦时、35,540.00 兆瓦时和 22,627.00 兆瓦时，占当年实际结算总电量的比例分别为 3.77%、21.15%和 13.46%。

2021 年-2023 年跨区跨省中长期交易详情如下表所示：

表 14-1-18 红土井子风电场 2021 年-2023 年跨区跨省中长期交易情况

单位：兆瓦时、元/兆瓦时（含税）

购电客户	2021 年		2022 年		2023 年	
	电量	电量占比	电量	电量占比	电量	电量占比

外送山东电网	电量	-	-	9,580.00	26.96%	10,919.00	48.26%
	均价	-		306.29		302.29	
外送辽宁电网	电量	-	-	20,900.00	58.80%	8,202.00	36.25%
	均价	-		304.08		307.92	
外送华北电网	电量	-	-	5,060.00	14.24%	3,506.00	15.49%
	均价	-		308.52		308.52	
国网东北分部发电权转让	电量	6,579.00	100.00%	-	-	-	-
	均价	227.60		-		-	
合计		6,579.00	100.00%	35,540.00	100.00%	22,627.00	100.00%
平均电价		227.60		305.31		305.30	
占总上网电量比例		3.77%		21.15%		13.46%	

① 2021 年

2021 年，在东北电网的组织下，红土井子风电场与其他区域内新能源发电场一并参与了跨区跨省发电权转让交易，该项交易占当年总上网电量比例为 3.77%，对发电收益的影响较小，且未来预计不再主动参与类似交易。

② 2022 年以来

2022 年以来，红土井子风电场主要通过在北京电力交易中心以申报电量摘牌的方式签订跨区跨省中长期交易合同进行展业，参与的是“发电企业与电网或电网间开展的跨区跨省交易”，即一般所说的“电力外送交易”，主要客户为山东电网、辽宁电网和华北电网的电力用户。2024 年，红土井子风电场外送客户新增黑龙江电网的电力用户。

2021 年以来，随着蒙东电网区域内保障性收购电量下降，红土井子风电场整体参与市场化交易的电量呈现增长趋势，因此 2022 年、2023 年跨区跨省中长期交易结算电量较 2021 年大幅增长。2023 年跨区跨省中长期交易结算电量较 2022 年有所下降的原因主要是当年蒙东电网区域内电力需求较足，红土井子风电场根据蒙东电网的安排更多地向区域内的电力用户供电，外送目的地的电力需求未出现明显减弱。

4）市场交易-省间现货交易

红土井子风电场和黄骅旧城风电场相同，参与北京电力交易中心统一组织的省间现货交易市场，省间现货交易电量主要通过电网公司调度中心向华北电网、山东电网、辽宁电网、吉林电网进行销售。

2021 年-2023 年，红土井子风电场项目现货交易部分的年度实际结算总电量约为 2,318.00 兆瓦时、20,735.00 兆瓦时和 19,811.00 兆瓦时，占当年实际结算

总电量的比例分别为 1.33%、12.34%和 11.78%。省间现货交易结算电量 2022 年开始大幅增加，主要是因为 2022 年开始保障性收购电量占比大幅下降，省间现货交易作为市场化交易电量的一种，其在售电结构中的占比相应提升所致。

（5）发电利用小时数

2021 年-2023 年，红土井子风电场发电利用小时数情况如下表所示：

表 14-1-19 红土井子风电场 2021 年-2023 年发电利用小时数情况

项目（单位：小时）	2021 年	2022 年	2023 年
发电利用小时数	3,491.14	3,360.18	3,362.82
累计合理利用小时数	16,500.88	19,861.06	23,223.88

（6）售电单价

2021 年-2023 年，红土井子风电场售电单价情况如下表所示：

表 14-1-20 红土井子风电场 2021 年-2023 年售电单价情况

项目（单位：元/兆瓦时）	2021 年	2022 年	2023 年
平均标杆电价（含税）	270.17	267.42	261.58
平均标杆电价（不含税）	239.09	236.65	231.49
其中：保障性收购（含税）	303.50	303.50	303.50
其中：保障性收购（不含税）	268.58	268.58	268.58
其中：市场交易-省内中长期交易（含税）	202.17	217.85	224.93
其中：市场交易-省内中长期交易（不含税）	178.91	192.79	199.05
其中：市场交易-跨区跨省中长期交易（含税）	227.60	305.31	305.30
其中：市场交易-跨区跨省中长期交易（不含税）	201.42	270.19	270.18
其中：市场交易-省间现货交易（含税）	213.16	324.98	318.74
其中：市场交易-省间现货交易（不含税）	188.64	287.59	282.07
国补电价（含税）	216.50	216.50	216.50
国补电价（不含税）	191.59	191.59	191.59
售电收入合计单价（含税）	486.67	483.92	478.08
售电收入合计单价（不含税）	430.68	428.25	423.08

从总体平均标杆电价来看，2021 年-2023 年红土井子风电场项目平均标杆电价（含税）分别为 270.17 元/兆瓦时、267.42 元/兆瓦时及 261.58 元/兆瓦时，整体保持平稳，因保障性收购电量在售电结构中占比下降，总体标杆均价有所下降。上述各类售电量均可根据“财建[2020]第 426 号文”享受可再生能源补贴电价，可再生能源补贴电价为 216.5 元/兆瓦时（含税）。

由于内蒙古东部电网近年来不断推进电力市场化交易深化改革，除保障性收购电量的标杆电价固定为 303.5 元/兆瓦时（含税）之外，其他售电量标杆电

价存在逐年波动的情况。省内中长期交易、跨区跨省中长期交易及省间现货交易电量为电力市场化交易电量，对应电价根据克旗明阳在蒙东电力交易平台、北京电力交易中心通过双边协商、集中竞价等方式形成的成交电价确定。2021年-2023年，克旗明阳电力市场化交易平均电价（含税）分别为205.42元/兆瓦时、257.92元/兆瓦时和251.87元/兆瓦时。各售电类型的电价情况具体如下：

1）保障性收购

2021年-2023年，红土井子风电场项目所发的保障性收购电量均按照《购售电合同》中规定的合同价格520.00元/兆瓦时（含税）由蒙东电网全额收购，其中标杆电价为经政府价格主管部门批准或确认的当地燃煤机组基准上网电价303.50元/兆瓦时（含税），可再生能源补贴电价为216.50元/兆瓦时（含税）。

2）市场交易-省内中长期交易

2021年-2023年，红土井子风电场参与省内中长期交易的结算电价（含税）分别为202.17元/兆瓦时、217.85元/兆瓦时和224.93元/兆瓦时，呈现持续上涨趋势。

3）市场交易-跨区跨省中长期交易

2021年-2023年，红土井子风电场参与跨区跨省中长期交易的结算电价（含税）分别为227.60元/兆瓦时、305.31元/兆瓦时和305.30元/兆瓦时。2021年电价较低主要是因为当年是在东北电网的组织下参与的跨区跨省发电权转让交易，未来预计不再主动参与类似交易。自2022年红土井子风电场稳定参与向山东电网、辽宁电网和华北电网的电力外送交易以来，平均结算电价连续两年保持在305元/兆瓦时（含税）以上。

4）市场交易-省间现货交易

2021年-2023年，红土井子风电场参与省间现货交易的结算电价（含税）分别为213.16元/兆瓦时、324.98元/兆瓦时和318.74元/兆瓦时。

2021年红土井子风电场参与省间现货交易的结算价格较低，主要是因为参与省间现货交易的时间零散且较短，主要选择在12月开展市场化交易，实时价格受市场供需关系影响波动较大。

2022年-2023年，红土井子风电场参与省间现货交易的结算均价大幅提升，主要是因为红土井子风电场参与省间现货交易的电量提高，交易时段覆盖了夏秋两季用电高峰期，主要输送目的地的当地燃煤标杆电价均高于蒙东地区，在

供需关系的主导下，取得了较高的结算电价。

（7）售电收入

红土井子风电场售电收入由标杆收入、国补收入组成，售电收入还受到电网考核费用的影响，电网考核费用包括电力辅助服务市场费用及两个细则考核。

表 14-1-21 2021 年-2023 年红土井子风电场售电收入构成（不含税）

单位：兆瓦时，元/兆瓦时，元

项目	2021 年	2022 年	2023 年
上网电量	174,557.00	168,009.00	168,141.00
平均标杆电价	239.09	236.65	231.49
国补电价	191.59	191.59	191.59
电网考核费用	-7,505,578.12	-3,176,868.50	-7,878,263.24
售电收入	67,672,859.85	68,771,946.14	63,258,505.65

售电收入=（平均标杆电价+国补电价）*上网电量+电网考核费用，实际计算结果与售电收入的差异为上网电量、平均标杆电价和国补电价四舍五入后的尾差所致。

2021 年-2023 年，红土井子风电场的发电小时数分别为 3,491.14 小时、3,360.18 小时和 3,362.82 小时，上网电量分别为 174,557.00 兆瓦时、168,009.00 兆瓦时和 168,141.00 兆瓦时，售电收入分别为 6,767.29 万元、6,877.19 万元和 6,325.85 万元。风电场整体运营平稳，发电小时数、售电量及售电收入整体维持稳定。2021 年上网电量较高而收入低于 2022 年的主要原因为随着内蒙古东部电网电力调峰情况增多，红土井子风电场作为新能源风力发电场无法参与调峰[16]，因此承担的电网考核费用有所增加。2023 年收入有所下降，主要是因为保障性收购电量在售电结构中占比下降。

总体看，红土井子风电场项目的盈利能力具有稳定性和持续性。

（四）设备情况

1、黄骅旧城风电场项目

（1）设备厂商及风电机组型号

[16] 风电来自于风能，其时点发电出力取决于风资源情况。不同于火电厂可以通过调节燃料量或蒸汽流量来主动调节火电机组出力功率、水电站可以通过控制导叶开度来主动调节水流量进而调节水电机组出力功率，进而提供调峰服务，风电机组的输出功率仅取决于时点风资源的大小，风电场无法主动提供调峰服务。在电网负荷过大时，风电场可以通过关闭风电机组来减轻电网负荷，该行为属于弃风，不属于提供调峰服务。

黄骅旧城风电场共安装 41 台明阳智能 MY2.0-121 风电机组、6 台明阳智能 MySE3.0-135/100 风电机组。

明阳智能 MY2.0-121 风电机组单机容量为 2.0 兆瓦，叶轮直径 120.4 米。机组采用水平轴、三叶片、上风向、变桨变速双馈式，抗低温、防紫外线、并网型风电机组。其极端环境温度范围为-40℃~+50℃，正常工作环境温度范围为-30℃~+40℃，供货商为明阳智能。

明阳智能 MySE3.0-135/100 风电机组单机容量为 3.0 兆瓦，叶轮直径 135 米。机组采用水平轴、三叶片、上风向、变桨变速半直驱，抗低温、防紫外线、并网型风电机组。其极端环境温度范围为-40℃~+50℃，正常工作环境温度范围为-30℃~+40℃，供货商为明阳智能。

明阳智能 MY2.0-121 风电机组和明阳智能 MySE3.0-135/100 风电机组已分别获得由北京鉴衡认证中心出具的《风力发电机组型式认证证书》、《设计评估符合证明》、《型式试验符合证明》及《制造能力评估符合证明》。

（2）风电机组年限成新率及使用状态

黄骅旧城风电场风力发电机组的设计使用寿命是 20 年。

黄骅旧城风电场于 2018 年 7 月全容量并网投产，从评估基准日 2023 年 12 月 31 日起计，设备年限成新率[17]为 73%。黄骅旧城风电场自并网以来运行稳定，风机可靠性高，处于良好运行状态。

（3）风电机组技术选型

项目建设期间，考虑到 MY2.0-121 风电机组为当时明阳智能主力机型，技术成熟稳定，搭配 6 台 MySE3.0-135/100 风电机组，单机兆瓦数更大、发电效率更高，风电场通过技术选型整体在稳定与效率之间取得了平衡。项目公司根据风资源分析，结合黄骅旧城风电场项目的特点，考虑国家能源主管部门及国家电网公司的并网要求、运输安装条件、工程进度要求、风电机组运行的可靠性、机组的易维护性等因素，同时考虑所选风电机组需具有一定的抗低温、防紫外线等性能，综合考虑以上各因素最终完成了风电机组技术选型。

（4）风电机组质保安排

根据风电机组采购合同，明阳智能作为整机厂商覆盖风力发电机组整机自

[17] 一般情况下，设备年限成新率=[设备尚可使用年限/(设备尚可使用年限+设备已使用年限)]×100%。

全部风力发电机组通过预验收并双方签署预验收合格证书之日起5年的质保服务，卖方保证风力发电机组在满足采购合同规定的技术性能和保证指标下稳定运行，并负责自费消除合同设备存在的任何缺陷。

根据最终验收证书，黄骅旧城风电场1#至47#共47台风电机组的最终验收日期为2023年12月。黄骅旧城风电场已于2023年12月31日整机出质保。自2024年起，由北京洁源统筹安排控股子公司宏润黄骅的现场管理团队向洁源黄骅提供风力发电机组维护保养服务。

2、红土井子风电场项目

（1）设备厂商及风电机组型号

红土井子风电场共安装16台明阳智能MySE3.0-121风电机组、1台明阳智能MySE2.0-110风电机组。

明阳智能MySE3.0-121风电机组单机容量为3.0兆瓦，叶轮直径120.77米。机组采用水平轴、三叶片、上风向、变桨变速半直驱式，抗低温、防风沙、防紫外线、并网型风电机组。其极端环境温度范围为-40℃~+50℃，正常工作环境温度范围为-30℃~+40℃，供货商为明阳智能。

明阳智能MySE2.0-110风电机组单机容量为2.0兆瓦，叶轮直径110.64米。机组采用水平轴、三叶片、上风向、变桨变速双馈式，抗低温、防风沙、防紫外线、并网型风电机组。其极端环境温度范围为-40℃~+50℃，正常工作环境温度范围为-30℃~+40℃，供货商为明阳智能。

明阳智能MySE3.0-121风电机组已获得由北京鉴衡认证中心出具的《风力发电机组型式认证证书》、《设计评估符合证明》、《型式试验符合证明》及《制造能力评估符合证明》。

明阳智能MySE2.0-110风电机组已获得由北京鉴衡认证中心出具的《风力发电机组型式认证证书》、《设计评估符合证明》、《型式试验符合证明》及《工厂审查符合证明》。

（2）风电机组年限成新率及使用状态

红土井子风电场风力发电机组的设计使用寿命是20年。

红土井子风电场于2017年4月全容量并网投产，从评估基准日2023年12月31日起计，设备年限成新率为67%。红土井子风电场自并网以来运行稳定，风机可靠性高，处于良好运行状态。

（3）风电机组技术选型

项目建设期间，明阳智能为利用 MySE 半直驱机组良好的运行效率和发电效率，决定采用 MySE3.0-121 风电机组为红土井子风电场的主力风电机组。由于红土井子风电场核准装机容量为 50MW，最终确定风电场安装 16 台明阳智能 MySE3.0-121 风电机组、1 台明阳智能 MySE2.0-110 风电机组。项目公司根据风资源分析，结合红土井子风电场项目的特点，考虑国家能源主管部门及国家电网公司的并网要求、运输安装条件、工程进度要求、风电机组运行的可靠性、机组的易维护性等因素，同时考虑所选风电机组需具有一定的抗低温、防紫外线等性能，综合考虑以上各因素最终完成了风电机组技术选型。

（4）风电机组质保安排

根据风电机组采购合同，质量保证期指机组预验收证书签署后、最终验收前的时间段。本项目机组质量保证期为 60 个月。最终验收指质量保证期结束时的验收，由买方向卖方签发最终验收证明书。质量保证期内，卖方应对所提供设备的可利用率和功率曲线给予保证。

根据最终验收证书，红土井子风电场 1#至 17#共 17 台风电机组的最终验收日期为 2022 年 6 月。红土井子风电场已于 2022 年 6 月 30 日整机出质保。自 2022 年 7 月起，红土井子风电场风机机组由克旗明阳自建运维团队进行自主运维。

（五）基础设施项目相关极端风险应对预案

1、风电行业相关政策风险应对预案

（1）基础设施项目参与电力市场交易政策风险的应对预案

根据评估机构预测，黄骅旧城风电场项目及红土井子风电场项目未来部分上网电量将参与市场化交易，且该比例将逐步提升。针对市场化交易部分，基金管理人将积极履行主动运营管理职责，依托原始权益人及明阳智能在新能源领域的专业电力营销体系与能源服务体系，根据电力市场化交易试点相关政策积极参与电力市场化交易，在京津冀地区、内蒙古东部地区乃至北京电力交易中心管辖范围内优选优质客户签订有竞争力的长期供应协议，争取有利的电力交易价格。

（2）基础设施项目国补应收账款回收周期受政策影响风险的应对预案

截至评估基准日 2023 年 12 月 31 日，黄骅旧城风电场项目和克旗红土井子

风电场项目已回款的国补应收账款平均回款周期分别为 2.47 年和 3.41 年，加权平均为 2.74 年，评估机构假设回款周期 3 年，略长于历史加权平均国补应收账款回款周期，回款周期假设较为合理。

此外，为降低国补回款波动风险，本项目采用“底层国补保理+流动性支持”的方式平滑现金流，对于账龄满 2 年但尚未回款的国补应收账款部分启动银行保理，由保理银行平价购买未收回国补应收账款，保理到期但尚未回款的国补应收账款部分，由明阳智能提供流动性支持。即使国补应收账款回款周期长于预期，本项目也可按基金文件的约定启动银行保理和流动性支持（如需），最大程度保障基金份额持有人利益。

2、安全生产风险和自然灾害风险应对预案

（1）运营管理机构已制定了完善的生产安全事故及自然灾害应急预案

为了应对在经营活动中由于遭受自然灾害或因人为操作、设备及管理方面的缺陷等各种因素而可能引起的安全生产事故，提高项目公司处置突发事件的能力，运营管理机构制定了《风电场生产安全事故应急预案》（以下简称“《应急预案》”），为基础设施项目建立了完善的应急组织机构和生产安全事故、自然灾害综合应急预案体系。

根据《应急预案》，针对台风、强对流天气、雨雪冰冻、大雾、地震、地质灾害等自然灾害以及人身事故、电力设备事故、大型机械事故、全场停电事故、网络信息安全事故、火灾事故等各类型安全生产事故，运营管理机构根据事故类型不同分别制定了具体的处置措施，以“安全第一、以人为本，减少危害”为原则，优先保证人身安全和健康，先救人，后救物，最大程度减少事件造成的人员伤亡和各类危害。

（2）基金管理人将督促运营管理机构履职以保障安全生产

根据《运营管理服务协议》约定，运营管理机构的职责包括根据国家法律法规的规定、并网协议、安全责任目标以及基金管理人的要求，拟定项目公司安全管理各项规章制度，协助基金管理人落实现场安全生产责任制；确保安健环体系的具体落实、有效运作、监督及考核，按规定开展事故调查、应急处置；编制项目公司应急预案；开展安全教育培训、隐患排查、安全检查等各项安全管理工作；建立安全生产责任制，保障运营管理服务期限内安全生产。基金管理人将督促运营管理机构履行相关职责，保障安全生产，加强对突发事件的日

常监测和及时报告，确保第一时间根据应急预案的规定启动应急响应和处置工作。

（3）项目公司已为基础设施项目购买了足额的保险

对于可能发生的自然灾害，项目公司已为基础设施项目资产投保了财产一切险、营业中断险及机器损坏险，保险合同每年签署一次。

以2024年洁源黄骅已签署的保险合同为例，保单中保险责任约定如下：在保险期间由于自然灾害或意外事故造成保险标的直接物质损坏或灭失，保险人按保险合同的约定负责赔偿。黄骅旧城风电场项目财产一切险保险金额固定资产部分按出险时重置价值确定、流动资产部分按出险时账面余额确定，总保额为人民币6.78亿元。红土井子风电场项目财产一切险保险金额按出险时的重置价值确定，总保额为人民币2.99亿元。两个项目合计保险金额合计为9.77亿元。

此外，根据《运营管理服务协议》的约定，运营管理机构的职责包括协助项目公司为基础设施项目购买足额的商业保险，负责投保后的相关事宜，配合项目公司办理基础设施项目商业保险的续保，确保基础设施项目商业保险不发生中断；基金管理人的职责包括审核保险合同关键条款并监督项目公司与保险公司签署保险合同。在后续运营管理期间，基金管理人与运营管理机构将根据有关规定及《运营管理服务协议》的约定切实履行管理职责，为基础设施项目办理保险相关事宜。

3、其他极端风险应对预案

对于可能对基础设施项目的持续经营和经营业绩预期同时产生重大不利影响的极端情形，本基金设置如下应对预案：

（1）充分的风险揭示

基金管理人将及时依法编制并在规定媒介发布临时公告，对相关政策的情况进行说明。若在发布临时公告以前，极端情形导致基础设施基金的交易价格发生大幅波动，基金管理人将在发布临时公告之前向上海证券交易所申请基金停牌。

（2）及时制定极端情形的应对方案

基金管理人与运营管理机构将立即分析相关事件对基础设施项目经营的影响，并及时与行业主管部门、相关监管部门沟通，根据具体情况制定极端情形的应对方案，力争减轻不利影响，保护基金份额持有人利益。

（3）相应调整经营计划和管理方案

基金管理人及运营管理机构根据该等极端情形对基础设施项目的影响，相应调整经营计划和管理方案等。上述调整对基础设施项目估值和可供分配金额可能产生重大影响的，基金管理人需聘请相应的中介机构（如需），更新基础设施项目评估报告和《可供分配金额测算报告》等文件，及时依法编制并在规定媒介发布公告，对基金份额持有人进行披露。若涉及到持有人大会决策事项的，将根据《基金合同》及相关法规要求召开持有人大会进行表决。

二、基础设施资产所属行业和竞争状况分析及所在地区宏观经济概况

（一）行业主要法律法规政策及其对基础设施项目运营的影响

基础设施资产所属行业为陆上风电行业。国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》将高原、山区风电场建设与设备生产制造，稀土永磁材料在风力发电机中应用，2.0 兆瓦及以上风电机组用各类精密轴承，3.0 兆瓦以上风电用变速箱列为国家鼓励类行业。

1、行业主管部门与监管体制

陆上风电行业属于电力行业，主要监管部门为国家发改委以及国家能源局，中国电力企业联合会担任行业自律组织，各部门具体职责如下所示：

（1）国家发改委：负责制定我国电力行业发展的整体规划，拟订并组织实施电价政策，并按国务院规定权限履行电力项目及电价的审批、核准、审核职责。

（2）国家能源局：国家发改委管理的监管机构，主要负责起草能源发展和有关监督管理的法律法规送审稿和规章，拟订并组织实施能源发展战略、规划和政策，推进能源体制改革，拟订有关改革方案，协调能源发展和改革中的重大问题。针对风电行业具体体现在拟定风电行业的产业政策及相关标准；按国务院规定权限，审批、核准、审核风电固定资产投资项目；负责能源行业节能和资源综合利用；监管电力市场运行，负责电力行政执法；负责电力安全生产监督管理、可靠性管理和电力应急工作；依法组织或参与电力生产安全事故调查处理。

（3）中国电力企业联合会：是经国务院批准成立的全国电力行业企事业单位的联合组织，是非盈利的全国性行业协会组织，目前业务主管单位是国家能源局。中国电力企业联合会的主要职能是深入开展行业调查研究，提出对电力

行业改革与发展的政策和立法建议，参与制定电力行业发展规划、产业政策、行业准入条件和体制改革工作；制定并监督执行行业规约，建立行业自律机制，推动诚信建设、规范会员行为、协调会员关系、维护行业秩序；反映会员和行业企业的诉求，开展法律服务，维护会员和行业企业的合法权益；参加政府部门组织的有关听证会；组织开展行业环保、资源节约和应对气候变化等相关工作；根据主管单位授权，接受政府部门和有关机构委托，负责行业统计，收集、综合、分析和发布行业信息，开展行业普法教育，开展电力标准化及电力建设定额制修订，负责行业可靠性管理等工作；完成主管单位交办的相关工作；受委托代管行业有关学协会组织；指导电力行业协会的发展建设。

2、法律法规和政策趋势

（1）我国风电行业涉及的法律法规

表 14-2-1 风电行业主要法律法规

法规	出文部门	颁布日期
《电网调度管理条例》（2011 修订）	国务院	2011 年 1 月 8 日
《中华人民共和国行政许可法》（2019 修订）	全国人民代表大会	2019 年 4 月 23 日
《中华人民共和国可再生能源法》（2009 修正）	全国人民代表大会	2009 年 12 月 26 日
《可再生能源产业发展指导目录》	国家发改委	2005 年 11 月 29 日
《中华人民共和国节约能源法》（2018 修正）	全国人民代表大会	2018 年 10 月 26 日
《能源发展战略行动计划（2014-2020 年）》	国务院办公厅	2014 年 6 月 7 日
《关于规范风电设备市场秩序有关要求的通知》	国家能源局	2014 年 9 月 5 日
《关于建立可再生能源开发利用目标引导制度的指导意见》	国家能源局	2016 年 2 月 29 日
《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》	国家发改委	2016 年 3 月 29 日
《风电发展“十三五”规划》	国家能源局	2016 年 11 月 16 日
《关于印发<2017 年能源工作指导意见>的通知》	国家能源局	2017 年 2 月 10 日
《关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》	国家能源局	2017 年 7 月 19 日
《关于印发 2018 年能源工作指导意见的通知》	国家能源局	2018 年 2 月 26 日
《关于减轻可再生能源领域企业负担有关事项的通知》	国家能源局	2018 年 4 月 2 日

《清洁能源消纳行动计划（2018-2020年）》	国家发改委、国家能源局	2018年10月30日
《中华人民共和国电力法》（2018修正）	全国人民代表大会	2018年12月29日
《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》	国家发改委、国家能源局	2019年1月7日
《关于完善风电上网电价政策的通知》	国家发改委	2019年5月21日
《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》	财政部、国家发改委、国家能源局	2020年1月20日
《关于贯彻落实“放管服”改革精神优化电力业务许可管理有关事项的通知》	国家能源局	2020年3月23日
《关于开展风电开发建设情况专项监管的通知》	国家能源局	2020年7月27日
《关于<关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见>有关事项的补充通知》	财政部、国家发改委、国家能源局	2020年9月29日
《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	国务院	2021年2月22日
《关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》	国家能源局	2021年5月11日
《关于2021年新能源上网电价政策有关事项的通知》	国家发改委	2021年6月7日
《“十四五”可再生能源发展规划》	国家发改委、国家能源局、财政部等9部委	2021年10月21日
《加快农村能源转型发展助力乡村振兴的实施意见》	国家能源局、农业农村部、国家乡村振兴局	2021年12月29日
《关于加快建设全国统一电力市场体系的指导意见》	国家发改委、国家能源局	2022年1月28日
《“十四五”现代能源体系规划》	国家发改委、国家能源局	2022年1月29日
《“十四五”新型储能发展实施方案》	国家发改委、国家能源局	2022年1月29日
《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》	国家发改委、国家能源局	2022年1月30日
《关于加快推进电力现货市场建设工作的通知》	国家发改委、国家能源局	2022年2月21日
《关于加快建设全国统一大市场的意见》	中共中央、国务院	2022年3月25日
《关于2022年新建风电、光伏发电项目延续平价上网政策的函》	国家发改委	2022年4月8日
《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》	国家发改委、国家能源局	2022年5月30日
《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》	自然资源部、生态环境部、国家林草局	2022年8月16日

《中央财政关于推动黄河流域生态保护和高质量发展的财税支持方案》	财政部	2022 年 8 月 24 日
《关于明确可再生能源发电补贴核查认定有关政策解释的通知》	国家发改委、财政部、国家能源局	2022 年 9 月 30 日
《关于进一步完善政策环境加大力度支持民间投资发展的意见》	国家发改委	2022 年 10 月 28 日
《国家发展改革委、财政部、国家能源局关于享受中央政府补贴的绿电项目参与绿电交易有关事项的通知》	国家发改委、财政部、国家能源局	2023 年 2 月 15 日
《风电场改造升级和退役管理办法》	国家能源局	2023 年 6 月 5 日
《关于做好可再生能源绿色电力证书全覆盖工作促进可再生能源电力消费的通知》	国家发改委、财政部、国家能源局	2023 年 7 月 25 日
《电力现货市场基本规则（试行）》	国家发改委、国家能源局	2023 年 9 月 7 日
《关于加强新形势下电力系统稳定工作的指导意见》	国家发改委、国家能源局	2023 年 9 月 21 日
《关于进一步加快电力现货市场建设工作的通知》	国家发改委、国家能源局	2023 年 10 月 12 日
《关于建立健全电力辅助服务市场价格机制的通知》	国家发改委、国家能源局	2024 年 2 月 7 日
《全额保障性收购可再生能源电量监管办法》	国家发改委	2024 年 2 月 8 日

（2）政策趋势

2019 年以来，为科学合理引导新能源投资，实现资源高效利用，促进公平竞争和优胜劣汰，推动风电产业健康可持续发展，相关部门陆续出台法律法规及相关政策，完善风电上网电价政策。其中，国家发改委、国家能源局出台的《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》以及国家发改委出台的《关于完善风电上网电价政策的通知》中规定，将陆上风电标杆上网电价改为指导价，新核准的集中式陆上风电项目全部通过竞争方式确定上网电价；2019 年Ⅰ～Ⅳ类资源区符合规划、纳入财政补贴年度规模管理的新核准陆上风电指导价分别调整为每千瓦时 0.34 元、0.39 元、0.43 元、0.52 元（含税、下同）；2020 年指导价分别调整为每千瓦时 0.29 元、0.34 元、0.38 元、0.47 元，指导价低于当地燃煤机组标杆上网电价（含脱硫、脱销、除尘电价，下同）的地区，以燃煤机组标杆上网电价作为指导价。以上规定的出台，有利于推动风电上网电价的市场化交易水平，促进风电行业的可持续发展。

为加快绿色经济建设、降低碳排放实现“碳中和”目标、提高可再生能源的占比，近年来，各相关部门从规范风电开发建设、减轻相关企业负担、优化

业务许可审批、拓展产能等方面，支持风电行业企业发展。其中，《风电开发建设管理暂行办法》对陆上风电项目开发建设发展规划、项目核准等进行了详细的要求；《关于减轻可再生能源领域企业负担有关事项的通知》对风电企业投资环境进行了优化，降低了开发成本；《关于贯彻落实“放管服”改革精神优化电力业务许可管理有关事项的通知》从简化许可管理、规范许可准入、加强事中事后监管等三个方面对电力行业业务行政审批流程进行了优化；《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》、《关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》等文件中对风电占比、项目储备与建设等进行了规划与支持，推动风电发电量与装机容量的进一步提升；《“十四五”现代能源体系规划》、《“十四五”可再生能源发展规划》为“十四五”期间风电行业发展进行了提纲挈领的指引；《关于2022年新建风电、光伏发电项目延续平价上网政策的函》、《关于明确可再生能源发电补贴核查认定有关政策解释的通知》、《国家发展改革委、财政部、国家能源局关于享受中央政府补贴的绿电项目参与绿电交易有关事项的通知》进一步对风电行业国补政策进行了明确。《关于进一步加快电力现货市场建设工作的通知》对各省/区域现货市场及省间现货市场进一步推进提出了时间要求。《关于建立健全电力辅助服务市场价格机制的通知》对未来我国调峰市场机制的进一步完善及与中长期市场、现货市场的统筹衔接进行了规定。《全额保障性收购可再生能源电量监管办法》对可再生能源发电项目的上网电量全额保障性收购的范围与内涵进行了进一步明确规定。

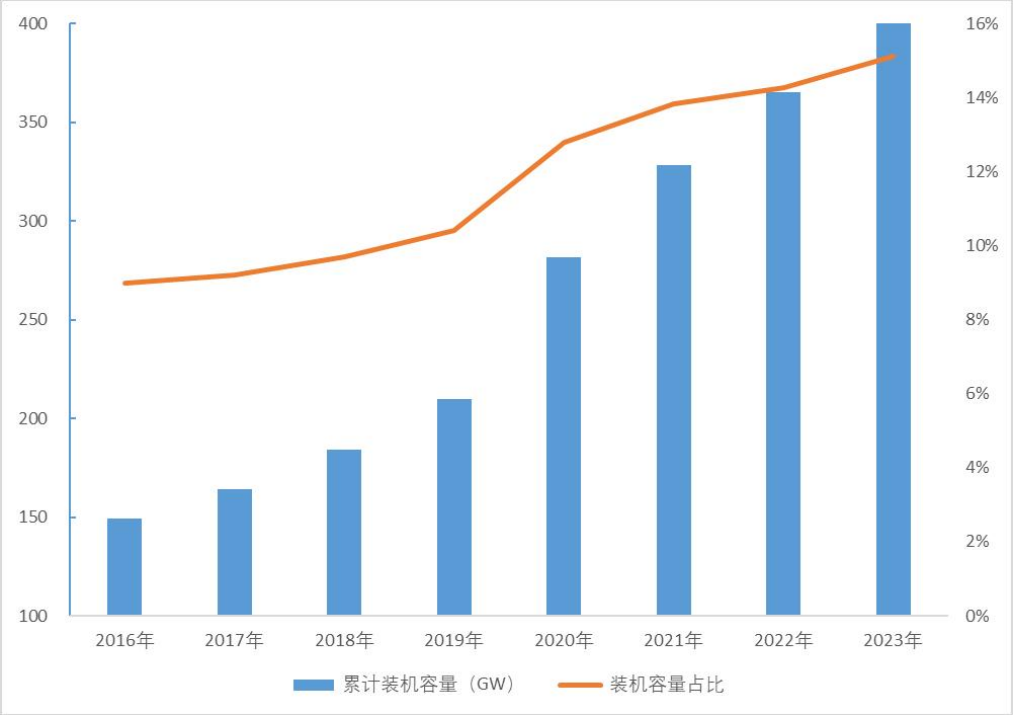
总体来看，以上法律法规以及政策有利于促进我国风电行业发展，提升行业盈利水平。

（二）风电行业概况

1、行业发展情况

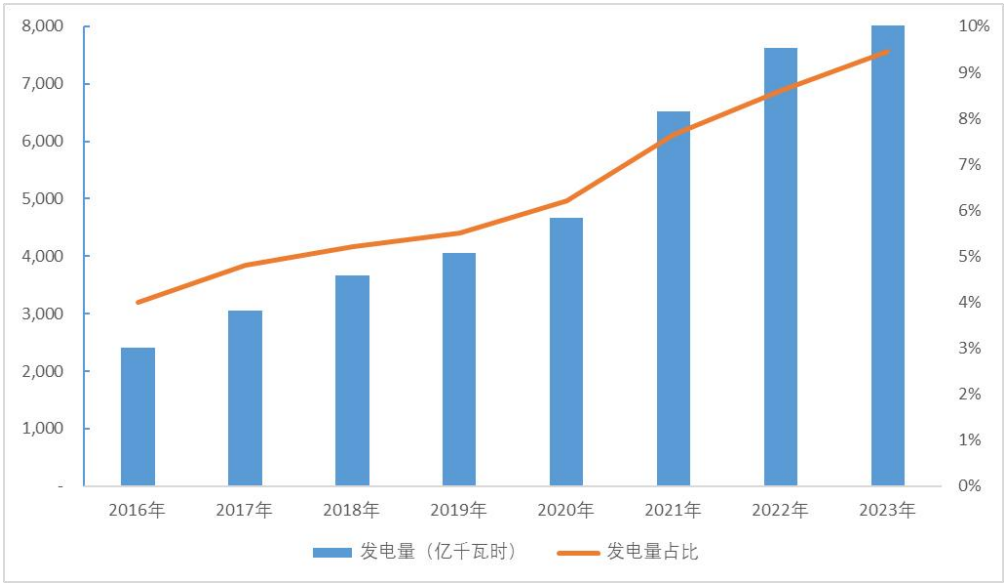
我国风电行业发展规模逐步壮大。根据国家能源局数据，截至2016年底，我国风电累计并网装机仅149GW；到2023年底，风电累计并网装机已达441.34GW，复合增长率达16.8%。风电装机容量的占比也在持续增长，从2016年底的9%提升至2023年底的15.1%，年均提升0.87%。未来随着风电装机规模的持续增长，这一比例将继续提升，风电将成为实现能源转型目标的重要方式之一。

图 14-2-1 我国历年风电累计并网装机规模及风电装机占比



风电发电量方面，从 2016 年的 2,410 亿千瓦时增长至 2023 年的 8,858 亿千瓦时，复合增长率高达 20.4%；发电量占比方面，由 2016 年的 4.0%提升至 2023 年的 9.5%。预计未来风电占比仍将持续增长，风电将成为我国电力供应的重要方式之一。

图 14-2-2 我国历年风电发电量及发电量占比



根据国家能源局 2024 年一季度新闻发布会数据，截至 2024 年 3 月底，全国可再生能源装机达到 15.85 亿千瓦，同比增长 26%，约占我国总装机的

52.9%，其中，风电和光伏发电之和突破 11 亿千瓦。2024 年一季度，全国风电新增并网容量 1,550 万千瓦，其中陆上风电 1,481 万千瓦，海上风电 69 万千瓦。截至 2024 年 3 月底，全国风电累计并网容量达到 4.57 亿千瓦，同比增长 22%，其中陆上风电 4.19 亿千瓦，海上风电 3,803 万千瓦。2024 年一季度，全国风电发电量 2,636 亿千瓦时，同比增长 16%。

从消纳情况看，2023 年全国并网风电设备平均利用小时数为 2,225 小时，同比提高 7 小时。全国风电平均利用率 97.3%，较去年提升 0.5 个百分点。

2、行业市场环境

风能是开发难度较低且无污染的可再生能源，同时风力发电也是目前再生新能源利用中技术较成熟，具备规模开发条件，发展前景广阔的发电方式。世界各国尤其是发达国家，对风电发展高度重视，把开发风电作为调整能源结构，保护环境，合理利用资源，实现可持续发展的重要措施。

在过去的 10 年里，风电行业从萌芽期、探索期一直发展到现阶段的快速成长期，每段时期都在向着更高的目标奋进，在并网量、发电量、利用小时数、弃风率、弃电量等方面都取得了重大进步，向着国际水平靠拢。2018 年开始，我国已经成为全球风电装机量增长最为显著的国家之一。

陆上风力发电的业务流程是在符合国家及地区土地使用规划的区域建设风机，将风能最终转化成电能输送给下游客户。具体环节包括通过风机叶轮将自然风能转化成机械能，通过发电机组机械能转化为电能，通过电缆传输到升压站升压输送给电网。对于风力发电企业而言，陆上风电业务可分为风电场投资建设及风电场运营两个阶段。

（1）市场环境

1）上游市场环境

风电制造技术方面，伴随着技术提升和风电机组销售价不断下降，虽然上游原材料价格有上涨现象，但是风机大型化带来的成本下降仍是未来趋势。陆上风电上游为风机的构成材料，包括叶片、风电塔架、铸件、变流器、发电机、回转支承、机舱罩、主控系统、法兰、电缆、轴承等。发电企业通过风电整机厂商直接购买风机，我国风电整机厂商呈现金风科技、明阳智能、上海电气和远景能源四强鼎立的竞争格局。具体参数来看，风电机组装机容量与叶轮直径是影响发电效率的重要因素，根据中国可再生能源学会风能专业委员会数据，

近年来我国新增装机中大容量风机及大直径叶轮占比不断提高，发电效率的提升将进一步降低风力发电成本。同时，我国低风速资源丰富，未来开发低风速区风场是我国风电发展的重点方向之一，低风速风机的不断发展将更有效推动我国低风速地区风能的开发利用。风机大型化以及低风速风机的不断发展给下游电站提供了更低的投资建设成本及更广阔的市场空间。

风电场建设运营业务不需要对风机等核心设备以及设计施工的技术进行研发，仅需在运行维护方面拥有一定的故障处理和维修保养经验。随着风电运营水平提升，控制系统自动化程度不断加深（如 SCADA 系统的全面使用），风电场运营的人力成本逐渐下降。目前智能监控系统除及时反馈问题给运营维护人员外，还可自动处理部分简单机组故障，从而提升了发电机组有效工作时间，使得风电度电成本逐渐下降。同时，上游风电整机厂商往往会对出现严重问题的风机负责维修，从而减少发电企业的运营成本。随着先进的智能化管理模式的普及，风电场的管理及运营效率逐年提高，运营成本逐年降低趋势，风电产业的盈利能力有望进一步的增强。

2）下游市场环境

下游市场方面，陆上风电企业的客户为电网公司，上网电价是影响其利润水平的主要因素。根据《中华人民共和国可再生能源法》、《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》和《全额保障性收购可再生能源电量监管办法》等法律法规和政策要求，全额保障性收购范围是指满足条件的陆上风力发电项目的上网电量，上网电量包括保障性收购电量和市场交易电量，其中保障性收购电量由当地电网公司确保消纳、市场交易电量由售电企业和电力用户等电力市场相关成员共同承担收购责任。电力调度机构应保障已达成市场交易电量合同的执行。对未达成市场交易的电量，在确保电网安全的前提下，电网企业、电力调度机构可按照相关规定，采用临时调度措施充分利用各级电网富余容量进行消纳。

电价方面，对保障性收购电量部分，为可再生能源标杆上网电价；对市场交易电量部分，通过市场机制依据交易规则形成上网电价，以更好体现风电的绿色电力价值。目前随着风机成本逐渐降低，陆上风力发电业务已全面进入平价上网时代。

（2）市场容量

就我国风电招标情况而言，招标量是新增风电设备的先验指标，其变动情况代表国内未来风电产业装机量发展趋势。2023 年，国内风电整机新增招标 86.3GW，仍保持较高水平。其中，陆上新增招标 77.4GW，海上新增招标 8.9GW。按区域划分，北方区域招标容量占比接近 71%，南方区域招标容量占比 29%。随着技术进步及风机大型化的发展，6MW 及以上机型成为招标市场的主流。就招标价格而言，据不完全统计，2023 年，国内陆上风电全年投标均价约 1,584 元/kW（不含塔筒、含税，下同），同比下降约 14%，海上风电价格下降至 2,936 元/kW 左右，近年来风机价格一路走低。

就交付情况而言，根据中国可再生能源学会风能专业委员会公布的《2023 年中国风电吊装容量统计简报》，2023 年，全国（除港、澳、台地区外）新增装机 14,187 台，容量 7,937 万千瓦，同比增长 59.3%；其中，陆上风电新增装机容量 7,219 万千瓦，占全部新增装机容量的 91%，海上风电新增装机容量 718.3 万千瓦，占全部新增装机容量的 9%。国内除港、澳、台地区之外，内蒙古的风能新增吊装容量以 1,985 万千瓦位居首位，其次是新疆和甘肃，分别为 1,042 万千瓦和 785 万千瓦。

就风电投资情况而言，根据中国电力企业联合会数据发布的《2023-2024 年度全国电力供需形势分析预测报告》[18]，2023 年，全国电力投资快速增长，非化石能源发电投资占电源投资比重达到九成，全年风电投资额较 2022 年同比增长 27.5%。2023 年风电完成投资额超过 3,800 亿元[19]。风电行业进入平价上网的新发展阶段后，在国家鼓励新能源发展的政策背景下，维持了较高的投资增速。

（3）市场细分

未来，风电将成为我国实现碳中和的主力军，也是我国提高能源自主和能源安全的重要抓手。风电对相关产业具有很强的带动作用，是经济建设的重要支撑力量。因此，发展风电对各省份的能源、经济、社会等各个方面都具有重要意义。我国风力发电基础设施主要集中在地势平坦且开阔、风力资源丰富且远离城市的区域，内蒙古、河北和新疆等地具备海拔较高，风能密度高等优势，是我国发展风能产业的优势区域，叠加地方政策鼓励，已成为我国主要风电装机量主要省份。根据中国电力企业联合会数据显示，2023 年我国有 17 个省市

[18] https://www.cec.org.cn/detail/index.html?3-330280

[19] https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202402/content_6933537.htm

风电装机容量超 1,000 万千瓦，其中内蒙古风电装机容量最大，为 6,961 万千瓦，新疆、河北排名第二和第三，风电装机分别为 3,258 万千瓦、3,141 万千瓦。甘肃、山东、山西、江苏、河南风电装机超 2,000 万千瓦。

（4）市场化程度

从上网电价的市场化角度分析，对新建项目而言，《国家发展改革委关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》（发改价格[2021]833 号）明确，2021 年起，对新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目和新核准陆上风电项目（以下简称“新建项目”），中央财政不再补贴，实行平价上网；2021 年新建项目上网电价，按当地燃煤发电基准价执行；新建项目可自愿通过参与市场化交易形成上网电价，以更好体现光伏发电、风电的绿色电力价值。

对带补贴新能源项目而言，根据《全额保障性收购可再生能源电量监管办法》，陆上风力发电项目的上网电量包括保障性收购电量和市场交易电量，对保障性收购电量部分，为可再生能源标杆上网电价；对市场交易电量部分，通过市场机制依据交易规则形成上网电价。

从风机设备采购的市场化角度分析，风电场建设过程中电站运营方主要向供应商直接采购，风机设备供应商作为制造企业，不涉及专业资质。上游整机厂商经过多年发展，金风科技、明阳智能、上海电气和远景能源等公司业绩较好，风机价格呈现逐年下降的趋势。

（5）进入壁垒

1）牌照壁垒

陆上风电项目是由风力资源区所在地政府或其授权公司，在对风力资源初步勘测基础上，划定出具备商业开发价值、可安装适当规模风力发电机组的风力资源区，通过招标选择风电场投资建设方。项目招标核准成功后，风电场投资建设方拥有所有权和经营权，获得经营权的风电场投资建设方在经营期内拥有经营权，因此存在较高的牌照资质壁垒。

2）技术壁垒

陆上风电行业属于技术密集型行业，开发全过程通常分为三个阶段：①风场选址、签订开发协议及风能资源评估；②内部评估及政府审批；③设计、建造及调试。风场选址需要对众多影响因素进行深入研究与分析，包括风能资源及其他气候条件、可施工性、运输条件、风电场的规模及位置、风机初步选型

及分布位置、上网电价、升压站等配套系统、并网条件、电网系统的容量等。在风资源评估环节中，通常运营企业需要首先建造测风塔，收集特定场址的风力数据并进行反复的分析与论证。测风过程通常需要至少 12 个月以收集相关风力数据。风电项目开发需要开发企业具备丰富的实践经验，拥有属于行业必备的专有技术，对缺乏技术积累的企业构成了较高的技术壁垒。

3）资金壁垒

陆上风电行业投资规模大，属于资金密集型行业，单个风电开发项目的投资规模视不同装机规模需数亿元至十几亿元，因此风电运营企业需要大量资金作为项目开发资本金。

4）供求状况

我国发电量和用电量都处于快速增长的阶段。根据《2023-2024 年度全国电力供需形势分析预测报告》，需求方面，2023 年全国全社会用电量 9.22 万亿千瓦时，人均用电量 6,539 千瓦时，全社会用电量同比增长 6.7%，增速比 2022 年提高 3.1 个百分点。各季度全社会用电量同比分别增长 3.6%、6.4%、6.6%和 10.0%，同比增速逐季上升。2023 年全社会用电量增速高于 GDP 增速 1.5 个百分点，工业用电增速 6.6%不仅高于规模以上工业增加值的增速 4.6%，而且显著高于 2020 年至 2022 年工业用电的平均增速 4.5%。

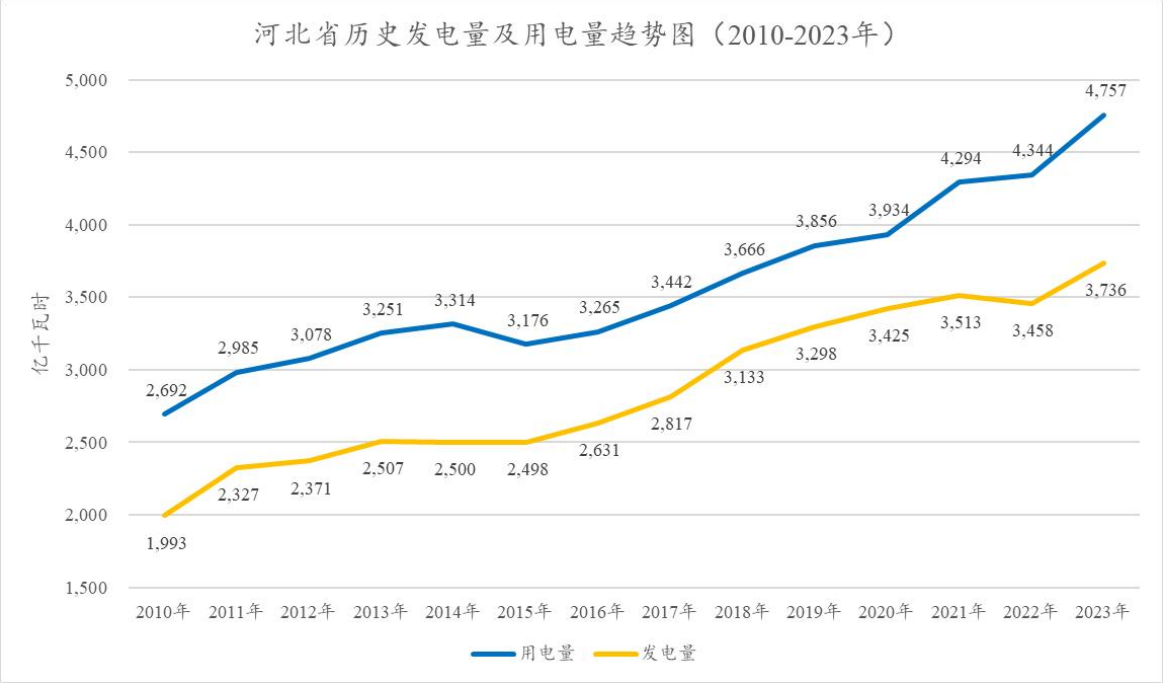
供给方面，2023 年全国规模以上电厂发电量 8.91 万亿千瓦时，同比增长 5.2%。2023 年全国规模以上电厂中的火电、核电发电量同比分别增长 6.1%和 3.7%，全国规模以上电厂中的水电发电量全年同比下降 5.6%。2023 年煤电发电量占总发电量比重接近六成，煤电仍是当前我国电力供应的主力电源，有效弥补了水电出力的下降。整体看，2023 年我国仍处于电力供需紧平衡状态。

2016 年以来我国风电新增装机规模快速提升，2022 年持续受 2020 年陆风抢装高基数影响，风电装机增速同比回落，自 34.6%下降为 11.2%。2023 年，风电行业进入平价上网的新发展阶段后，风电装机增速企稳回升，为 20.7%。我国年平均弃风率自 2016 年以来持续回落，风电消纳能力大幅改善。根据全国新能源消纳监测预警中心发布的《2023 年 12 月全国新能源并网消纳情况》，2023 年 1-12 月全国风电利用率为 97.3%，河北省风电利用率为 94.3%，内蒙古东部地区风电利用率为 96.7%，我国弃风率持续处于 5%左右的低水平。

对河北省而言，2023 年，河北省全社会发电量小于用电量，存在超过

1,000 亿千瓦时的外省输入电量，电力供需基本平衡。河北省历年发电量与用电量关系详见下图：

图 14-2-3 河北省历史发电量[20]及用电量[21]趋势图



根据河北省发改委发布的《2023 年 1-12 月份电力运行情况》，2023 年河北省全社会用电量累计 4,757.2 亿千瓦时，同比增长 9.52%。其中南网 2,734.6 亿千瓦时，同比增长 10.35%，北网 2,022.6 亿千瓦时，同比增长 8.41%。2023 年河北省发电量 3,654.2 亿千瓦时，同比增长 9.55%。其中，南网 1,810.9 亿千瓦时，同比增长 10.66%；北网 1,843.2 亿千瓦时，同比增长 8.48%。全省累计输入电量 1,103.1 亿千瓦时，同比增长 9.41%，其中南网累计输入电量 923.7 亿千瓦时，同比增长 9.75%；北网累计输入电量 179.4 亿千瓦时，同比增长 7.68%。

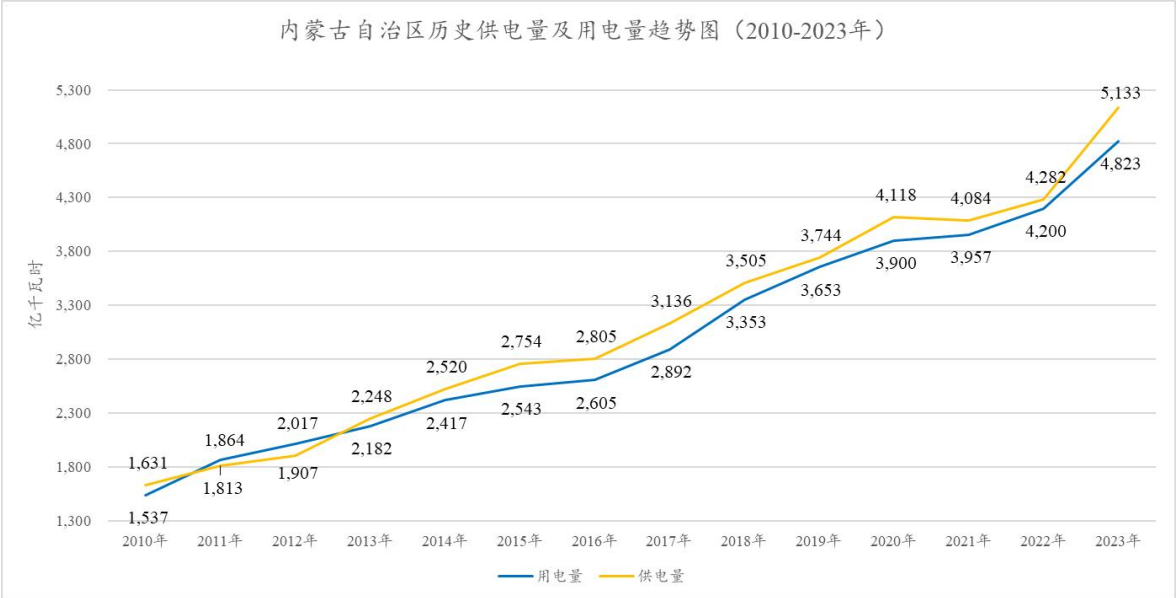
对内蒙古自治区而言，2023 年，内蒙古自治区全社会发电量减去输出电量后，与用电量持续维持平衡关系，电力供需各项指标实现同步稳定增长。内蒙古自治区历年供电量与用电量关系详见下图：

图 14-2-4 内蒙古自治区历史供电量[22]及用电量[23]趋势图

[20] 2010-2021 年度发电量数据源自国家统计局分省年度数据-能源-能源主要产品生产量-发电量（https://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=E0103）。2022、2023 年度发电量数据源自国家统计局分省月度数据-能源-能源主要产品产量-发电量累计值（https://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=E0101）。

[21] 2010-2022 年度用电量数据源自国家统计局分省年度数据-能源-能源主要产品消费量-电力消费量（https://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=E0103）。2023 年度用电量数据源自河北省发改委发布的《2023 年 1-12 月份电力运行情况》。

[22] 供电量=发电量-输出电量。2010-2021 年度发电量数据源自国家统计局分省年度数据-能源-能源主要



根据内蒙古自治区电力行业协会统计，2023 年全区全社会用电量 4,823 亿千瓦时，同比增长 12.40%，较全国增速平均数高出 5.7%；其中第一产业用电量 53.18 亿千瓦时，同比增长 33.69%；第二产业用电量 4,218.43 亿千瓦时，同比增长 11.74%；第三产业用电量 358.65 亿千瓦时，同比增长 20.58%；城乡居民生活用电量 192.97 亿千瓦时，同比增长 7.90%。全区全社会用电量占全国全社会用电量的 5.23%，位居全国各省、市、自治区第五位。2023 年全区发电设备累计平均利用小时为 3,797 小时，同比减少 202 小时；其中，水电 1,864 小时，同比增加 89 小时；火电 5,064 小时，同比增加 64 小时；并网风电 2,277 小时，同比减少 229 小时；太阳能发电 1,466 小时，同比减少 144 小时。

2023 年，内蒙古自治区完成发电量 7,565.8 亿千瓦时，同比增长 16.77%。全年发电量占全国发电量的 8.15%，位居全国各省、市、自治区第一。其中蒙西地区六千千瓦以上电厂完成发电量 5,796.03 亿千瓦时，同比增长 16.69%。蒙西地区发电量占全区总数的 76.86%，同比下降 0.04%。蒙东地区六千千瓦以上电厂完成发电量 1,745.26 亿千瓦时，同比增长 16.96%。蒙东地区发电量占全区总数的 23.14%，同比上升 0.04%。

外送电量方面，2023 年全区全年累计向区外送出电量 3,064.85 亿千瓦时，

产品生产量-发电量（https://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=E0103）。2022、2023 年度发电量数据源自国家统计局分省月度数据-能源-能源主要产品产量-发电量累计值（https://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=E0101）。2010-2023 输入输出电量来自 wind-行业数据-能源-电力-各省输入电量/输出电量。

[23] 2010-2022 年度用电量数据源自国家统计局分省年度数据-能源-能源主要产品消费量-电力消费量（https://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=E0103）。2023 年度用电量数据源自内蒙古自治区人民政府（https://www.nmg.gov.cn/tjsj/sjfb/tjsj/xyjjyxqk/202402/t20240201_2463374.html）。

同比增长 16.48%。外送电量占全国省间交换电量总量的 16.57%，在全国继续保持第一。其中，国网内蒙古东部电力有限公司 2023 年完成外送电量 1,835 亿度，同比增长 23.2%，创历史新高，成为全国年度外送电量最多的省级电网企业。

3、行业内主要企业及市场份额情况

陆上风电行业属于资本密集型行业，技术壁垒及资金壁垒相对较高，陆上风力发电企业需要具有相应的项目开发能力及资金实力，因此大型央企及国企竞争优势相对明显。目前，以“五大电力”为代表的大型发电集团是陆上风电行业的主力，占据市场龙头地位；其他国有综合性能源企业和民营企业的参与程度在近年逐渐提高。同时，国家对新能源政策的支持以及各类资本的快速进入，使陆上风电行业近年来处于百花齐放的状态，我国风力发电行业处于多元化发展时期，行业规模的快速扩大造就了较低集中度的情况。

其中，风电整机厂商在建造运营风电场上具备较强的成本优势，同时风电场运营能够提供较为稳定的收入和经营活动现金流，且从一定程度上消化了自身生产的风电整机产品，亦能够增强企业整体应对行业波动的能力。

我国从事陆上风力发电机组整机制造的行业龙头公司及市场份额情况如下：

（1）金风科技

金风科技拥有风机制造、风电服务、风电场投资与开发三大主要业务以及水务等其他业务。公司机组采用直驱永磁技术，拥有 1.5MW、2S、2.5S、3S/4S 和 6S/8S 等直驱永磁以及中速永磁系列化机组，可适用于高温、低温、高海拔、低风速、沿海等不同运行环境。公司是国内最早进入风力发电设备制造领域的企业之一。

（2）明阳智能

明阳智能主要从事新能源高端装备制造、新能源电站投资运营及智能管理业务，主要包括：1）大型风力发电机组及其核心部件的研发、生产、销售；2）风电场及光伏电站开发、投资、建设和智能运营管理。公司是广东省政府批准的第一批战略性新兴产业基地实施单位之一，是广东省实施海上风电产业集群建设的重点企业。2023 年，明阳智能实现风机对外销售 9.69GW，同比增长 32.66%；对应实现风机及相关配件销售 235.17 亿元，同比增长 3.11%。

（3）远景能源

远景能源拥有覆盖智能风机、智慧风电场、分布式风电、智慧储能等领域的产品和技术服务，业务覆盖中国、法国、墨西哥、印度、越南、阿根廷、黑山、哈萨克斯坦等国家和地区。

（4）运达股份

运达股份主营业务为大型风力发电机组的研发、生产和销售，新能源电站的投资运营业务，主要产品为陆上及海上风电机组、新能源电站发电、智慧服务、储能及新能源项目总承包服务（EPC），围绕新能源、智能电网及综合能源开发，以技术创新为驱动，提供全生命周期整体解决方案。

（5）三一重能

三一重能前身三一电气有限责任公司于 2008 年成立，自此开启深耕风电之路。从自主研发 2.0MW 风机，到具备 2.XMW 到 8.XMW 全系列机组研发与生产能力；从内销产品，到出口美国、埃塞俄比亚等国家；从利用现存风电场，到自建雷公山风电场；三一重能逐渐具备独立进行风电场设计、建设和运营的能力，成为全球风电整体解决方案提供商。

（6）联合动力

联合动力隶属于国家能源投资集团有限责任公司，为国电科技环保集团股份有限公司（香港上市公司 1296.HK）的控股子公司。公司的风机产品具备完全自主知识产权，已形成涵盖整机产品系列以及配套叶片、发电机和齿轮箱三大部件的产业链条。

根据 CWEA 统计数据[24]，2023 年国内陆上风电整机制造厂商新增装机份额中前 5 家占比 74%，其中，金风科技新增 1,512 万千瓦，占比 20.9%；远景能源新增 1,374 万千瓦，占比 19.0%；运达股份新增 991 万千瓦，占比 13.7%；三一重能新增 741 万千瓦，占比 10.3%；明阳智能新增 724 万千瓦，占比 10.0%。

截至 2023 年末，国内陆上风电整机制造厂商累计装机份额中前 5 家占比 59.5%，其中金风科技装机容量达 10,301 万千瓦，占比 23.6%；远景能源装机容量达 5,619 万千瓦，占比 12.9%；明阳智能装机容量达 3,993 万千瓦，占比 9.1%；运达股份装机容量达 3,451 万千瓦，占比 7.9%；东方电气装机容量达 2,618 万千瓦，占比 6.0%。

[24] 资料来源：《2023 年中国风电吊装容量统计简报》

4、行业利润水平及未来变动情况

据 IRENA 数据显示[25]，2010-2022 年间，太阳能光伏发电的平准化度电成本（LCOE）降幅达 89%，成本的下降主要归因于安装成本下降。与之相比，陆上风电和海上风电的 LCOE 分别下降 69%和 59%，风力发电成本的下降更多是由于风电机组价格下降和更高容量风电机组的普及带来的发电效率提升。2022 年新增陆上风电项目的 LCOE 下降至 0.033 美元/千瓦时，新增光伏发电项目和海上风电项目的 LCOE 分别下降至 0.049 美元/千瓦时和 0.081 美元/千瓦时。

《2025 中国风电度电成本白皮书》指出，一般风电场（50MW 项目规模、资产财务周期 15 年、设计生命周期 20 年、满发小时数 1,600-2,300 小时/年、初始投资 7,500-8,500 元/千瓦、资产价值在设计生命周期末为 0）在平坦地形下的度电成本波动范围大致在 0.471 元/度至 0.668 元/度的水平，按照等效满发小时数达到 1,800 小时/年的水平，其度电成本为 0.596 元/度。

根据 CEWA 数据统计，国内风电机组大型化进程持续推进，2023 年全国新增装机的风电机组平均单机容量为 5,595 千瓦，同比增长 24.6%，其中陆上风电机组平均单机容量为 5,372 千瓦，同比增长 25.1%，海上风电机组平均单机容量为 9,603 千瓦，同比增长 29.4%。截至 2023 年底，全国累计装机的风电机组平均单机容量为 2,430 千瓦，同比增行 11.6%。风机大型化作为行业发展趋势，有望使得陆上风电建设成本进一步降低。

风机大型化作为行业发展趋势，有望使得陆上风电建设成本进一步下跌。根据大唐电科院预测，我国陆上风电度电成本将从 2018 年 0.41 元/千瓦时下降至 2023 年 0.33 元/千瓦时，下降幅度为 20%。在陆上风电建设成本逐年降低的背景下，陆上风电项目有望实现大规模平价上网。

5、行业技术水平、技术特点

我国布局新能源发电较早，培育了一批国产自主的新能源发电设备龙头企业。

在风机制造方面，提高效率及可靠性、降低成本是现代风力发电技术面临的主要挑战，提高单机容量是提高风能利用率和发电效率的有效途径。目前，国外主要制造商已完成 4-8MW 级风电机组的产业化。随着我国大型风电机组

[25] 光伏行业专题报告：产业链内卷，新技术破局（长城证券）

开发技术不断提升，我国已具备充足的 4-8MW 风电机组供应能力，并在适应低风速条件和恶劣环境的风电机组开发方面取得了突破性进展，处于全球领先地位。

在风机控制方面，风力发电控制技术和控制系统的发展对优化风电机组运行具有重要意义。随着计算机技术与先进的控制技术应用到风电领域，风电控制技术发展迅速，控制方式从基本单一的定桨距失速控制向变桨距和变速恒频控制方向发展，甚至向智能型控制发展。智能型控制可以降低运营成本，也为风机的故障诊断等方面提供了便利。

6、行业周期性、区域性或季节性特征

（1）周期性

电力行业总需求与国民经济发展水平的关联程度较高，较快的经济增长能够增加社会对发电量的总需求。因此新能源发电行业的周期与宏观经济的周期大体相同，我国发电量的增速与名义 GDP 增速的循环周期基本相同。

（2）区域性

根据中国气象局风能太阳能中心发布的《2023 年中国风能太阳能资源年景公报》，在风能资源方面，2023 年全国风能资源为正常年景，与近 10 年（2013 年至 2022 年）相比，10 米高度年平均风速偏小 0.03%；新疆南部、内蒙古中西部、四川大部、云南东北部、华南北部等地 70 米高度风能资源较近 10 年偏好。从空间分布看，内蒙古中东部、黑龙江东部、河北北部、山西北部、新疆北部和东部、青藏高原、云贵高原的山脊地区等地风能资源较好，70 米高度平均风功率密度超 300 瓦/平方米，有利于风力发电。在“十四五”重大陆上新能源基地中，新疆、河西走廊、黄河几字弯、冀北等新能源基地风能资源好。

（3）季节性

我国幅员辽阔，各地区的季节性存在一定差异。整体来看，我国地处北半球北温带，风能资源春、秋和冬季丰富，夏季相对贫乏，具有一定的季节性特征。

7、行业的发展前景及行业发展的有利和不利因素

（1）发展前景

陆上风电平价上网：陆上风电进入平价上网时代，风机成本逐渐降低，LCOE 逐步下降，智能化运营水平的提高均有助于提高风电场的利润水平。

风机大型化：近年来风电机组大型化趋势日益明显。风机容量将持续提升，由目前 4-8MW 逐渐向 10MW 以上演变。风机大型化在提升单机发电量的同时，有效降低了风力发电成本；同时，大型化趋势加速对整机研发以及供应链提出了更高要求，需要全产业链协同发展。

绿电交易：2022 年 1 月，国家发展改革委等部门印发《促进绿色消费实施方案》，统筹推动绿色电力交易、绿证交易；建立绿色电力交易与可再生能源消纳责任权重挂钩机制。2023 年 2 月，国家能源局、财政部、国家发改委印发《关于享受中央政府补贴的绿电项目参与绿电交易有关事项的通知》，推动可再生能源项目（含有补贴项目、平价上网项目）全面参与电力市场化交易，明确享受国家可再生能源补贴的绿色电力，参与绿电交易时高于项目所执行的煤电基准电价的溢价收益等额冲抵国家可再生能源补贴或归国家所有，从而减轻可再生能源补贴基金拨付压力。

（2）行业发展的有利和不利因素

中国幅员辽阔，拥有丰富的风能资源。《2023 年中国风能太阳能资源年景公报》数据显示，2023 年，全国风能资源为正常年景。10 米高度年平均风速较近 10 年（2013-2022 年）偏小 0.03%，比 2022 年偏大约 0.72%。70 米高度年平均风速约 5.4m/s，年平均风功率密度约为 193.5W/m^2；100 米高度年平均风速约 5.7m/s，年平均风功率密度约为 228.9W/ m^2。上海、江苏、海南、青海、河北等 5 个省（市）70 米高度年平均风速偏小 5%以上，辽宁、四川、山西等 3 个省 70 米高度年平均风速偏大 5%以上，其他地区与近 10 年平均值接近。

陆上风电行业发展具备以下驱动因素：

1）能量资源丰富

我国具有丰富的陆上风能资源，陆上风力发电具有良好的先天开发条件。风力资源主要分布在“三北”地区，云贵高原和东南沿海地区次之。受风能资源分布和开发难度等因素的影响，我国陆上风电发展过程呈现“从北向南”、“从戈壁平原到山区”、“从集中到分散”的特点。

2）风机大型化

随着风电装机规模持续增长，风电设备出现显著的大型化趋势。大型化是风电项目降本的有效途径。从资本支出方面，风机大型化可以摊薄风机制造开支及配套设备的单位功率开支，从运营费用方面，可以减少风场运行和风机维

护费用。目前陆上风电招标主力机型集中在 6MW 左右，面向大基地项目推出的陆上机型最大已至 8.XMW，叶轮直径最长超 200m。

3）政策利好

为促进我国风电产业的发展，国家相继出台了《中华人民共和国可再生能源法》、《国家发展改革委关于完善风电上网电价政策的通知》、《国家能源局关于减轻可再生能源领域企业负担有关事项的通知》以及绿色电力证书、可再生能源电力配额制度等鼓励政策和激励措施。

同时，陆上风电行业发展也存在以下限制因素：

1）土地资源的局限性

对于陆上风电，就近消纳能力是必须面对的一个问题。我国用电较多的东部沿海区域目前土地资源比较紧缺，很难大规模发展陆上风电，并且远距离输送通道容量有限。

2）弃风问题

弃风现象在风电大国普遍存在，电网接纳能力不足、发电与用电负荷不匹配、风能资源不稳定等原因都有可能导致弃风。2023 年 1-12 月，全国风电利用率 97.3%，同比上升 0.5 个百分点。

3）火灾风险

根据运行经验，火灾是风机的主要事故之一，风机塔筒和机舱同样具有封闭性强和温度高的特点，较易出现火灾事故。

（三）基础设施项目与同行业可比项目的竞争优势与劣势

1、黄骅旧城风电场项目可比项目分析

（1）可比项目情况

宏润（黄骅）新能源有限公司持有并运营的黄骅东湾风电场为与黄骅旧城风电场位于同一区域的可比项目。

黄骅东湾风电场位于沧州黄骅市与海兴县交界处，西至津汕高速，在丁北排干北侧和六十六排干两侧，装机容量 100MW，全容量并网时间为 2017 年 11 月 28 日。

（2）沧州市其他电力项目情况

沧州市电力供应主要来源为火力发电，但近年由于新能源电力企业发展迅速，沧州市对于火力发电的依赖度已有明显降低。2023 年沧州电网新能源发电

量达 110 亿千瓦时，占沧州电网 2023 年度累计售电量的 24.5%，创历史新高。

截至 2023 年底，沧州市共有风力发电企业 9 家，2021-2023 年无新增的风电企业。当前沧州市适用于建设集中式光伏和风力发电场的沿海空间已被开发殆尽，风电行业装机量已接近饱和，未来增长空间极其有限[26]。

（3）基础设施项目与可比项目的竞争分析

陆上风电项目的运营收益主要受以下三方面因素影响：风资源、电价和企业经营成本，其中竞争因素主要来源于电价。

1）风资源属于非竞争性的自然资源，沧州市所处的渤海湾沿海地区风能资源丰富而且稳定，黄骅旧城风电场与同区域可比项目的运营收益均随风资源的变化而变化，不存在对风资源的独占。

2）根据河北省发展和改革委员会于 2022 年 12 月 4 日发布的《河北省发展和改革委员会关于做好河北南部电网 2023 年电力中长期交易工作的通知》（冀发改运行[2022]1523 号）的要求，河北南部电网的省调统调太阳能（不含扶贫光伏）、风力发电场站自全部取得或者豁免电力业务许可证（发电类）后次月起，按照上网电量不低于 20%的比例参与中长期市场。与黄骅旧城风电场同处于河北南部电网管辖范围内的其他风力发电场均需按照场站组建交易单元，自 2022 年起参与中长期市场，参与中长期与现货交易，电力交易成交价格应由市场主体通过市场化方式形成，第三方不得干预。

除黄骅旧城风电场根据与国网河北签订的《购售电合同》以标杆上网电价 364.4 元/兆瓦时（含税）向国网河北出售的优先发电交易电量外，剩余电量（不低于总上网电量的 20%）的售电价格需与同区域其他风力发电场竞争、通过电力市场化交易确定，形成其他风力发电场与黄骅旧城风电场之间的经营性竞争。

3）陆上风电项目的经营成本主要包括折旧摊销、技术服务及运维费、修理费、材料费、保险费及人工成本等，均不属于市场主体之间共同竞争的范畴。

2021 年-2023 年黄骅东湾风电场与黄骅旧城风电场上网电量情况对比如下：

表 14-2-2 可比项目上网电量情况对比表

单位：兆瓦时

[26] 《“双碳”目标下沧州电力行业能源结构调整优化研究》（董辉、李铭乾、赵宇寰，《中国科技信息》2022 年 10 月 20 期）

年份	黄骅东湾风电场	黄骅旧城风电场
2021 年	229,272.21	248,554.59
2022 年	201,582.00	219,197.05
2023 年	222,865.28	236,581.11

黄骅东湾风电场紧邻黄骅旧城风电场，均属于河北南部电网管辖范围内，消纳情况相似。由于黄骅旧城风电场所处区域风力资源较黄骅东湾风电场更优，黄骅旧城风电场年发电小时数在 2,350 小时左右，黄骅东湾风电场每年发电小时数在 2,200 小时左右，故黄骅旧城风电场上网电量高于黄骅东湾风电场。总体看，黄骅旧城风电场风力资源较好、售电量水平保持在可比项目黄骅东湾风电场之上。

2、红土井子风电场项目可比项目分析

（1）可比项目情况

内蒙古黄岗梁风电场为与红土井子风电场位于同一区域的可比项目。

内蒙古黄岗梁风电场位于内蒙古自治区赤峰市克什克腾旗经棚镇昌兴村黄岗梁，隶属于中科天道新能源有限公司，装机容量为 99MW，全容量并网时间为 2019 年 6 月 20 日。

（2）赤峰市其他电力项目情况

截至 2022 年底，赤峰市电力装机容量达 1,222.04 万千瓦，其中，可再生能源装机规模达到 660.55 万千瓦，占全市电力总装机容量的 54.05%，可再生能源以风电、光伏为主，装机容量分别为 534.08 万千瓦和 116.36 万千瓦。

2023 年，赤峰市规模以上工业企业发电量 410.4 亿千瓦时，比上年增长 5.1%，其中风力发电量 140.0 亿千瓦时，较上年同期增长 3.4%。

“十四五”时期，赤峰市谋划有序建设集中式可再生能源基地项目，积极发展分布式可再生能源项目，统筹推进生物质能、抽水蓄能等可再生能源工程建设，加快提升新能源供给水平，着力建设自治区新能源产业基地。突出抓好国网新源克旗芝瑞 120 万千瓦抽水蓄能电站、元易和国电生物质能源扩产项目、以及风电供热、生态治理与光伏发电一体化、风光储一体化、源网荷储、农光互补等一批重大项目建设，力争“十四五”期间全市新增可再生能源发电装机 300 万千瓦以上。

（3）基础设施项目与可比项目的竞争分析

陆上风电项目的运营收益主要受以下三方面因素影响：风资源、电价和企

业经营成本，其中竞争因素主要来源于电价。

1）风资源属于非竞争性的自然资源，赤峰市所处的内蒙古东部地区风能资源丰富而且稳定，红土井子风电场与同区域可比项目的运营收益均随风资源的变化而变化，不存在对风资源的独占。

2）根据《内蒙古自治区发展改革委、工业和信息化厅<关于进一步推进蒙东电网大工业用电输配电价改革和市场化交易的通知>》，2019 年 1 月 1 日起，蒙东地区大工业用电全部进入电力交易市场，停止执行内蒙古东部电网大工业目录销售电价。2021-2023 年，红土井子风电场依据内蒙古东部电网电力市场交易规则参与电力市场化交易。除保障性收购电量外，红土井子风电场其他交易电量均需与其他同处于蒙东电网管辖范围内的其他风力发电场竞价上网，电力交易成交价格由市场主体通过市场化方式形成。

除保障性收购电量外，剩余上网电量的售电价格需与同区域其他风力发电场竞争、通过电力市场化交易确定，形成其他风力发电场与红土井子风电场之间的经营性竞争。

3）陆上风电项目的经营成本主要包括折旧摊销、技术服务及运维费、修理费、材料费、保险费及人工成本等，均不属于市场主体之间共同竞争的范畴。

2021 年-2023 年，黄岗梁风电场与红土井子风电场上网电量情况对比如下：

表 14-2-3 红土井子风电场与可比项目上网电量对比

单位：兆瓦时

年份	黄岗梁风电场	红土井子风电场
2021 年	346,740	174,557
2022 年	350,000	168,009
2023 年	328,000	168,141

考虑到黄岗梁风电场装机容量约为红土井子风电场的 2 倍，相应的，黄岗梁风电场每年上网电量也大致为红土井子风电场的 2 倍。总体看，红土井子风电场的售电量水平与黄岗梁风电场保持在同等水平。

（四）基础设施项目所在地区宏观经济概况

1、黄骅旧城风电场项目所在地区

（1）区域宏观经济概况

1）河北省社会经济情况

河北位于中国华北地区，地处漳河以北，东临渤海、内环京津，西为太行

山地，北为燕山山地，燕山以北为张北高原，其余为河北平原，面积为 18.88 万平方千米。东南部、南部衔山东、河南两省，西倚太行山与山西省为邻，西北与内蒙古自治区交界，东北部与辽宁接壤。辖石家庄、唐山、邯郸等 11 个地级市。河北省是中国唯一兼有高原、山地、丘陵、平原、湖泊和海滨的省份，是中国重要粮棉产区，工业生产中的一些行业和产品在中国居重要地位。

根据《河北省 2023 年国民经济和社会发展统计公报》，2023 年，初步核算，河北省生产总值实现 43,944.1 亿元，比上年增长 5.5%。其中，第一产业增加值 4,466.2 亿元，增长 2.6%；第二产业增加值 16,435.3 亿元，增长 6.2%；第三产业增加值 23,042.6 亿元，增长 5.5%。三次产业比例为 10.2：37.4：52.4。全省人均生产总值为 59,332 元，比上年增长 5.8%。

规模以上工业中，农副食品加工业增加值增长 0.7%，食品制造业增长 0.5%，石油、煤炭及其他燃料加工业增长 17.3%，非金属矿物制品业下降 4.3%，黑色金属冶炼和压延加工业增长 7.7%，医药制造业增长 6.7%，专用设备制造业下降 1.6%，汽车制造业增长 11.6%，计算机、通信和其他电子设备制造业下降 3.7%。

全部工业增加值 13,968.7 亿元，比上年增长 5.5%，其中，规模以上工业增加值增长 6.9%。在规模以上工业中，分经济类型看，国有控股企业增加值增长 7.8%，集体企业下降 46.1%，股份制企业增长 7.4%，外商及港澳台企业增长 4.7%，私营企业增长 5.9%。分门类看，采矿业增加值增长 13.0%，制造业增长 6.4%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长 5.8%。分企业规模看，大型企业增加值增长 8.0%，中型企业增长 10.7%，小型企业增长 2.5%。

规模以上工业企业实现利润总额 1,166.0 亿元，比上年增长 2.9%。分经济类型看，国有控股企业实现利润总额 330.1 亿元，增长 30.5%；股份制企业实现利润总额 896.7 亿元，增长 7.0%；外商及港澳台商投资企业实现利润总额 255.2 亿元，下降 2.5%。分门类看，采矿业实现利润总额 166.9 亿元，增长 35.5%；制造业实现利润总额 797.0 亿元，下降 3.9%；电力、热力、燃气及水生产和供应业实现利润总额 202.1 亿元，增长 11.9%。

财政收支方面，2023 年全省一般公共预算收入 4,286.1 亿元，比上年增长 5.7%。一般公共预算支出 9,605.7 亿元，比上年增长 3.2%。全省民生支出 7808 亿元，占一般公共预算支出的 81.3%，有力保障了 20 项民生工程实施、各项民

生政策落实。

表 14-2-4 河北省历年经济社会主要指标统计表

单位：万人，亿元

年份	总人口数	地区生产总值	公共财政预算收入
2006	6,898.00	10,043.00	620.53
2007	6,943.00	12,152.90	789.12
2008	6,989.00	14,200.10	947.59
2009	7,034.00	15,306.90	1,067.12
2010	7,193.60	18,003.60	1,331.85
2011	7,231.86	21,384.70	1,737.77
2012	7,262.00	23,077.50	2,084.28
2013	7,287.59	24,259.60	2,295.62
2014	7,322.90	25,208.90	2,446.62
2015	7,345.20	26,398.40	2,649.18
2016	7,374.99	28,474.10	2,849.87
2017	7,409.14	30,640.80	3,233.83
2018	7,426.37	32,494.60	3,513.86
2019	7,446.56	34,978.60	3,738.99
2020	7,463.84	36,206.90	3,826.46
2021	7,448.00	40,391.30	4,167.60
2022	7,420.00	42,370.40	4,083.98
2023	7,393.00	43,944.10	4,286.10

2）沧州市社会经济情况

沧州市地处河北省东南部、河北平原东部的黑龙港流域，东部滨临渤海，北部与天津、廊坊接壤，西部及西南部与保定市、衡水毗邻，南隔漳卫新河与山东省的滨州、德州相望。东西长 181 千米，南北宽 165 千米，总面积 14,304.26 平方千米，海岸线长 129.7 千米。沧州市境内有京沪铁路、京九铁路、朔黄铁路、邯黄铁路、京沪高速铁路等铁路，高速公路总里程 581 千米、密度 4.3 千米/百平方千米，是全国铁路、公路网最为密集的地区之一，也是河北省“东出西联”的桥头堡。

沧州市沿海、区位、交通、产业等综合优势凸显，经济持续健康快速发展，在河北的战略地位显著提升，逐步成为环渤海地区重要的沿海开放城市。

根据《沧州市 2023 年国民经济和社会发展统计公报》，人口方面，2023 年沧州市全市共有常住人口 726.46 万人，其中，城镇常住人口 393.31 万人，占总人口比重（常住人口城镇化率）为 54.14%。

生产总值方面，初步核算，2023 年沧州市生产总值实现 4,440.1 亿元，同比增长 5.8%。其中，第一产业增加值 372.4 亿元，增长 1.7%；第二产业增加值 1,686.9 亿元，增长 6.0%；第三产业增加值 2,380.8 亿元，增长 6.2%。三次产业结构为 8.4：38.0：53.6，对经济增长的贡献率分别为 2.4%、39.9%和 57.7%。

民营经济增加值 2,806.3 亿元，同比增长 5.0%，占全市生产总值的比重为 63.2%，比上年提高 0.1 个百分点。全市人均生产总值为 60,909 元，同比增长 6.0%。

居民收入方面，2023 年沧州市全市居民人均可支配收入 32,562 元，同比增长 6.5%。按常住地分，城镇居民人均可支配收入 44,294 元，增长 5.9%；农村居民人均可支配收入 19,865 元，增长 6.7%。

工业生产方面，2023 年沧州市全市全部工业增加值同比增长 5.8%。其中，规模以上工业增加值增长 7.8%。在规模以上工业中，分经济类型看，国有企业增加值增长 15.5%，集体企业下降 19.9%，股份制企业增长 8.4%，外商及港澳台企业增长 1.6%。分三大门类看，采矿业增加值下降 1.7%，制造业增长 10.3%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长 3.5%。全市规模以上工业企业实现营业收入 5,837.9 亿元，同比增长 1.7%，实现利润总额 102.2 亿元。

财政收支方面，2023 年沧州市全市一般公共预算收入 342.7 亿元，同比增长 8.1%。其中，税收收入 192.3 亿元，增长 12.8%。一般公共预算支出 730.9 亿元，同比增长 3.0%。

表 14-2-5 沧州市历年经济社会主要指标统计表

单位：万人，亿元

年份	总人口数	地区生产总值	公共财政预算收入
2006	690.85	1,281.67	37.27
2007	700.20	1,465.38	47.20
2008	710.10	1,716.16	56.75
2009	717.50	1,801.23	64.73
2010	730.89	2,203.12	91.30
2011	734.82	2,600.00	116.50
2012	744.36	2,811.90	142.60
2013	754.32	3,013.00	172.30
2014	768.40	3,133.38	189.70
2015	774.40	3,240.60	210.90
2016	779.54	3,533.40	220.40
2017	755.49	3,643.40	239.54
2018	768.60	3,266.93	263.39
2019	754.43	3,587.96	283.64
2020	730.08	3,699.87	275.39
2021	730.40	4,163.39	299.64
2022	731.48	4,388.20	317.19
2023	726.46	4,440.10	342.70

3）黄骅市社会经济情况

沧州渤海新区黄骅市位于河北省东南部，东临渤海，北依京津，南望齐鲁，地处环京津、环渤海“双环”位置。陆域面积 2,212 平方公里，海域面积 889

平方公里，海岸线116公里，辖5个功能园区、11个乡镇、3个街道办事处，常住人口63.8万人，是省市重点打造的沿海经济增长带龙头和改革开放高地，也是国家级经济技术开发区、国家新型工业化产业示范基地、国家海水淡化产业发展试点园区、国家循环化改造示范点园区和中国物流试验基地。随着行政管理体制改革深入推进，渤海新区黄骅市实现“区政合一”，得天独厚的区位、港口、交通、资源、政策优势加速释放，这里正在成为汇聚增长新功能的“发展热土”，吸引国内外投资者的“黄金宝地”。

根据《黄骅市政府工作报告（2024年）》，2023年，渤海新区黄骅市全年地区生产总值增长6.5%；固定资产投资增长9.1%；规上工业增加值增长9.6%；一般公共预算收入完成72亿元，经济运行保持强劲发展势头，首次登榜全国县域经济百强县。城镇、农村居民人均可支配收入分别为44,970元、23,718元，增长6.8%和7.4%。

表14-2-6 黄骅市历年经济社会主要指标统计表

单位：万人，亿元

年份	总人口数	地区生产总值	公共财政预算收入
2006	50.26	97.90	2.70
2007	50.83	110.78	3.48
2008	51.54	124.52	4.40
2009	52.21	135.31	4.56
2010	53.93	160.22	5.55
2011	54.44	200.04	7.19
2012	46.50	234.02	9.45
2013	46.65	252.22	12.24
2014	47.40	232.05	11.77
2015	47.74	246.30	13.01
2016	48.06	259.58	15.67
2017	47.01	278.46	16.37
2018	47.20	229.98	18.80
2019	48.60	247.13	20.68
2020	48.45	259.13	19.50
2021	48.43	285.83	22.47
2022[27]	63.75	813.80	68.93
2023	63.75	801.00	72.00

（2）区域宏观经济未来发展趋势

根据2023年《沧州市人民政府工作报告》，2024年沧州市经济社会发展的主要预期目标是：地区生产总值增长6%左右，规上工业增加值增长7%左右，固定资产投资增长7%左右，社会消费品零售总额增长7%左右，一般公共预算

[27] 2022年，沧州市渤海新区与黄骅市合署办公，渤海新区与黄骅市主要指标自2022年起合并计算。

收入增长 6%左右，进出口总额增长 5%以上，居民人均可支配收入增长 7%左右，城镇新增就业 7.5 万人以上。

针对碳中和碳达峰任务，沧州市政府提出下大力推进低碳发展，积极发展风电、光伏、氢能、地热等新能源，推动国能集团“氢联万象”项目落地落实，全力推进海兴核电项目前期工作，全年新增可再生能源发电装机 60 万千瓦以上。

2、红土井子风电场项目所在地区

（1）区域宏观经济概况

1）内蒙古自治区社会经济情况

内蒙古位于祖国北部边疆，由东北向西南斜伸，呈狭长形，东西长约 2,400 公里，南北最大跨度 1,700 多公里。总面积 118.3 万平方公里。横跨东北、华北、西北地区，内与黑龙江、吉林、辽宁、河北、山西、陕西、宁夏、甘肃 8 省区相邻，外与俄罗斯、蒙古国接壤，边境线 4,200 多公里。地貌以高原为主，大部分地区海拔在 1,000 米以上，东部是大兴安岭，南部是嫩江平原、西辽河平原和河套平原，西部是腾格里、巴丹吉林、乌兰布和沙漠，北部是呼伦贝尔、锡林郭勒草原。内蒙古自治区区位条件优越，矿产、森林、风能等源禀赋十分丰富。

根据《内蒙古自治区 2023 年国民经济和社会发展统计公报》，初步核算，2023 年全年地区生产总值 24,627 亿元，比上年增长 7.3%。其中，第一产业增加值 2,737 亿元，比上年增长 5.5%；第二产业增加值 11,704 亿元，增长 8.1%；第三产业增加值 10,186 亿元，增长 7.0%。三次产业比例为 11.1：47.5：41.4。第一、二、三产业对地区生产总值增长的贡献率分别为 8.7%、45.7%和 45.6%。人均地区生产总值达到 10,2677 元，比上年增长 7.4%。

2023 年全年规模以上工业中，战略性新兴产业增加值比上年增长 13.5%；非煤产业增加值比上年增长 12.1%，占规模以上工业增加值的比重为 60.7%；高技术制造业增加值增长 11.4%；新能源装备制造业增加值增长 11.4%。发展后劲持续增强。高技术产业投资比上年增长 84.5%。其中，高技术制造业投资增长 123.7%，高技术服务业投资增长 36.6%。新能源产业投资比上年增长 70.1%。

2023 年全年全部工业增加值比上年增长 7.2%。其中，规模以上工业增加值增长 7.4%。在规模以上工业中，分经济类型看，国有控股企业增加值增长

8.0%，股份制企业增长 7.2%，外商及港澳台商投资企业增长 17.7%。分门类看，采矿业增长 2.1%，制造业增长 11.7%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长 16.3%。分行业看，煤炭开采和洗选业比上年增长 1.4%，食品制造业增长 18.3%，石油、煤炭及其他燃料加工业增长 15.3%，化学原料和化学制品制造业增长 2.5%，非金属矿物制品业增长 20.2%，有色金属冶炼和压延加工业增长 11.9%，专用设备制造业增长 13.1%，电气机械和器材制造业增长 89.2%，计算机、通信和其他电子设备制造业增长 3.5%，电力、热力生产和供应业增长 15.5%。

2023 年末全区 6,000 千瓦及以上电厂发电设备装机容量 21,432.1 万千瓦，比上年末增长 26.0%。其中，火电装机容量 11,820.5 万千瓦，增长 10.5%；水电装机容量 238.1 万千瓦，与上年持平；风电装机容量 6,954.0 万千瓦，增长 52.4%；太阳能发电装机容量 2,190.3 万千瓦，增长 48.2%。

2023 年全年规模以上工业企业实现营业收入 28,466.0 亿元，比上年下降 0.7%。每百元营业收入中的费用为 6.9 元，比上年增加 0.3 元；每百元营业收入中的成本为 79.5 元，增加 2.9 元。年末规模以上工业企业资产负债率为 56.6%，比上年末增长 0.7 个百分点。全年规模以上工业企业产品销售率为 98.8%。

2023 年全年全区一般公共预算收入 3,083.4 亿元，比上年增长 9.2%。其中，税收收入 2,331.0 亿元，增长 9.2%，占一般公共预算收入的比重为 75.6%。一般公共预算支出 6,817.5 亿元，增长 15.8%。

表 14-2-7 内蒙古自治区历年经济社会主要指标统计表

单位：万人，亿元

年份	总人口数	地区生产总值	公共财政预算收入
2006	2,392.35	4,790.00	343.34
2007	2,405.06	6,018.81	492.28
2008	2,413.73	7,761.80	650.64
2009	2,422.07	9,725.78	850.75
2010	2,470.63	11,655.00	1,069.98
2011	2,481.71	14,246.11	1,356.67
2012	2,489.85	15,988.34	1,552.75
2013	2,497.61	16,832.38	1,719.54
2014	2,504.80	17,769.50	1,843.20
2015	2,511.04	18,032.80	1,964.40
2016	2,520.10	18,632.60	2,016.50
2017	2,528.60	16,103.20	1,703.40
2018	2,534.00	17,289.20	1,857.50
2019	2,539.60	17,212.50	2,059.70
2020	2,404.92	17,359.80	2,051.30

2021	2,400.00	20,514.20	2,349.90
2022	2,401.17	23,159.00	2,824.40
2023	2,396.00	24,627.00	3,083.40

2）赤峰市社会经济情况

赤峰市位于内蒙古自治区东南部，蒙冀辽三省区交汇处，东南与辽宁省朝阳市接壤，西南与河北省承德市毗邻，东部与内蒙古通辽市相连，西北与内蒙古锡林郭勒盟交界。全市总面积 9 万平方公里，辖 3 区 7 旗 2 县。有蒙、汉、回、满等 30 多个民族。赤峰地处东北、华北地区结合部，区位优越，交通便捷。距首都北京公路距离 390 公里，距东北中心城市沈阳不到 500 公里。距离辽宁锦州港仅 250 公里，是首都经济圈和环渤海经济圈重要节点城市，是内蒙古距离出海口最近的城市。

根据《赤峰市 2023 年国民经济和社会发展统计公报》，截至 2023 年末，赤峰市共有常住人口 396.7 万人。城镇人口 220.4 万人，常住人口城镇化率为 55.57%。

初步核算，2023 年赤峰市地区生产总值 2,197.5 亿元，比上年增长 4.8%。其中，第一产业增加值 460.4 亿元，增长 4.5%；第二产业增加值 716.2 亿元，增长 5.3%；第三产业增加值 1,020.9 亿元，增长 4.7%。三次产业比例为 20.9：32.6：46.5。人均地区生产总值达到 55,144 元,比上年增长 5.5%。

2023 年赤峰全市规模以上工业中，高技术制造业增加值比上年增长 13.3%，快于规模以上工业增速 6.7 个百分点。高技术产业投资比上年增长 56.5%。其中，高技术制造业投资下降 14.8%，高技术服务业投资增长 127.6%。

工业生产方面，2023 年赤峰市全年全部工业增加值比上年增长 7.1%。其中，规模以上工业增加值增长 6.9%。在规模以上工业中，分经济类型看，国有企业增长 17.0%，国有控股企业增长 4.4%，股份制企业增长 6.8%，外商及港澳台投资企业下降 11.4%。分门类看，采矿业下降 5.9%，制造业增长 12.0%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长 7.1%。分轻重工业看，轻工业增长 4.2%，重工业增长 7.2%。分重点行业看，能源工业增长 3.0%，冶金工业增长 12.3%，食品工业增长 1.7%，化工行业下降 3.1%。从主要工业产品产量看，全市规模以上工业企业原煤产量 1,458.6 万吨，比上年下降 4.3%；发电量 410.4 亿千瓦小时，增长 5.1%；铁矿石成品矿 175.1 万吨，下降 13.4%；十种有色金属 108.6 万吨，增长 1.9%；钢材 948.1 万吨，增长 33.2%。

2023 年赤峰市全年规模以上工业企业实现营业收入 1,881.6 亿元，比上年增长 6.7%；实现利润 37.1 亿元，下降 13.5%；营业收入利润率为 2.0%。每百元营业收入中的费用为 7.21 元，比上年增长 6.3%；每百元营业收入中的成本 90.6 元，增长 0.9%。年末规模以上工业企业资产负债率 69.5%，比上年末增长 0.5 个百分点。规模以上工业企业产品销售率为 99.5%。

财政收支方面，2023 年赤峰市全年一般公共预算收入 121.3 亿元，比上年增长 6.6%。其中，税收收入 80.3 亿元，增长 10.8%，占一般公共预算收入的 67%；非税收入 41.0 亿元，下降 0.9%，占一般公共预算收入的 33%。一般公共预算支出 674.4 亿元，比上年增长 17.6%。

表 14-2-8 赤峰市历年经济社会主要指标统计表

单位：万人，亿元

年份	总人口数	地区生产总值	公共财政预算收入
2006	438.53	428.01	16.38
2007	437.66	590.14	28.18
2008	435.10	752.39	36.23
2009	432.80	912.89	45.82
2010	433.84	1,080.18	56.33
2011	431.93	1,347.19	61.86
2012	431.30	1,569.35	74.56
2013	430.62	1,686.15	91.18
2014	465.80	1,778.37	98.03
2015	462.60	1,861.27	104.58
2016	463.00	1,933.28	111.78
2017	431.48	1,406.80	100.68
2018	432.18	1,520.00	108.24
2019	433.09	1,708.38	110.40
2020	403.13	1,763.60	118.18
2021	401.91	1,975.10	126.80
2022	400.10	2,148.40	113.87
2023	396.70	2,197.50	121.30

3）克什克腾旗社会经济情况

克什克腾旗位于内蒙古东部、赤峰市西北部，地处内蒙古高原与大兴安岭南端山地和燕山余脉七老图山的交汇地带，总面积 20,673 平方公里，辖 13 个苏木乡镇、3 个街道管理办公室，是一个蒙、汉、回、满等 10 个民族聚居的地区。

克什克腾旗地处赤峰、锡林郭勒盟和承德三个城市中心地，毗邻京津冀和辽宁，区位交通优越，与北京、天津、沈阳等大中城市均有高速公路、一级路或铁路相连，经棚机场、乌兰布统机场和阿斯哈图机场正在开工建设，立体化、现代化、高速化的交通网络初步形成。

根据《克什克腾旗2023年国民经济和社会发展统计公报》，截至2023年末克什克腾旗全旗常住人口17.54万人，其中，城镇人口9.71万人。2023年，全旗地区生产总值实现169.9亿元，按不变价格计算，同比增长5.8%。一般公共财政预算收入完成7.90亿元，同比增长13.0%。规模以上固定资产投资同比增长33.5%。社会消费品零售总额实现22.9亿元，同比增长7.6%。城镇和农村牧区常住居民人均可支配收入分别达到36,835元和17,509元，同比分别增长4.8%和7.2%。

表14-2-9 克什克腾旗历年经济社会主要指标统计表

单位：万人，亿元

年份	总人口数	地区生产总值	公共财政预算收入
2006	24.68	25.70	-
2007	25.09	42.30	-
2008	25.62	57.92	3.94
2009	25.64	73.74	4.47
2010	25.03	87.61	5.78
2011	25.13	105.81	6.49
2012	25.21	124.06	7.86
2013	25.31	133.77	7.10
2014	20.03	139.95	7.20
2015	19.90	147.14	7.56
2016	19.94	157.91	8.05
2017	19.98	91.14	5.36
2018	20.03	97.05	5.72
2019	20.08	119.70	6.01
2020	18.61	124.36	6.32
2021	18.24	150.19	6.75
2022	17.92	167.50	7.00
2023	17.54	169.90	7.90

（2）区域宏观经济未来发展趋势

根据2023年《赤峰市人民政府工作报告》，2023年赤峰市经济社会发展的主要预期目标是：地区生产总值增长7%左右，规模以上固定资产投资增长25%左右，社会消费品零售总额增长7%左右，一般公共预算收入增长8%左右，城乡常住居民人均可支配收入分别增长7%和7.5%左右。

赤峰市政府提出，推动新能源提速发展。锚定再造一个“工业赤峰”目标，一体推进新能源开发、网架建设、负荷消纳，打造“资源＋绿电＋市场”绿色发展模式。全力推进阿旗、翁旗等大型风光基地和远景零碳氢氨一体化等27个新能源项目建设，力争年内全市新能源总装机规模突破1,000万千瓦。加快东山、右旗增量配电网建设，实施东山500千伏输变电、巴林500千伏主变扩建等重要电网工程，全面提升新能源接入能力。依托新能源优势，积极推进高比

例使用绿电的绿色能源（承接产业转移）应用示范区建设，集中引进先进高载能产业，推动新能源与绿色高载能产业耦合发展，提高新能源就地消纳比例。

针对碳中和碳达峰任务，赤峰市政府提出打好绿色低碳转型攻坚战。实施有色、化工等传统产业技改升级项目 12 个。引导高载能项目加快绿电替代，钢铁、铜冶炼、焦化等重点行业达到标杆水平的产能比例超过 30%。加快推进赤峰高新区开展碳达峰试点建设。大力发展循环经济，强化大宗工业固废、新兴产业废弃物循环利用，提升固废资源化利用水平。坚持“四水四定”原则，加强节水型社会建设，推动农业节水增效、工业节水减排、城市节水降损。积极探索生态产品价值实现路径，深入挖掘喀旗、翁旗、克旗等地区林草碳汇、湿地碳汇潜力，促进碳汇资源资产保值增值。

三、基础设施项目合规情况

（一）项目符合相关政策要求的情况

1、项目符合国家“碳达峰”和“碳中和”目标。

中共中央总书记、国家主席习近平在 2020 年 9 月 22 日召开的第七十五届联合国大会一般性辩论上发表重要讲话，明确提出 2030 年“碳达峰”与 2060 年“碳中和”目标。

本项目为陆上集中式风电项目。风电属于清洁非化石能源，风电装机容量的进一步提高是可再生电力规模化发展的重要组成部分，符合国家“碳达峰”和“碳中和”宏观目标。

2、项目符合国家“十四五”规划要求

2021 年 3 月 11 日，十三届全国人大四次会议批准了《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要（草案）》，其中第十一章“建设现代化基础设施体系”第三节“构建现代能源体系”明确提出以下目标：加快发展非化石能源，坚持集中式和分布式并举，大力提升风电、光伏发电规模，加快发展东中部分布式能源，有序发展海上风电，加快西南水电基地建设，安全稳妥推动沿海核电建设，建设一批多能互补的清洁能源基地，非化石能源占能源消费总量比重提高到 20%左右。

本项目为陆上集中式风电项目，大力发展陆上集中式风电符合国家“十四五”规划发展重要目标。

3、项目符合有关专项规划和区域规划（实施方案）

（1）本项目符合“十四五”现代能源体系规划的要求

2022 年 1 月 29 日，国家发改委、国家能源局印发了《“十四五”现代能源体系规划》，其中第二章“指导方针和主要目标”明确提出，单位 GDP 二氧化碳排放五年累计下降 18%。到 2025 年，非化石能源消费比重提高到 20%左右，非化石能源发电量比重达到 39%左右，电气化水平持续提升，电能占终端用能比重达到 30%左右。第四章“加快推动能源绿色低碳转型”明确提出，加快发展风电、太阳能发电。全面推进风电和太阳能发电大规模开发和高质量发展，优先就地就近开发利用，加快负荷中心及周边地区分散式风电和分布式光伏建设，推广应用低风速风电技术。在风能和太阳能资源禀赋较好、建设条件优越、具备持续整装开发条件、符合区域生态环境保护等要求的地区，有序推进风电和光伏发电集中式开发，加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目建设，积极推进黄河上游、新疆、冀北等多能互补清洁能源基地建设。积极推动工业园区、经济开发区等屋顶光伏开发利用，推广光伏发电与建筑一体化应用。开展风电、光伏发电制氢示范。鼓励建设海上风电基地，推进海上风电向深水远岸区域布局。积极发展太阳能热发电。

本项目为陆上集中式风电项目，大力发展陆上集中式风电符合“十四五”现代能源体系规划的要求。

（2）黄骅旧城风电场项目符合河北省“十四五”规划纲要的要求。

2021 年 2 月 22 日，河北省第十三届人大四次会议审议通过《河北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，其中第十六章“建设现代化基础设施体系”第三节“构建现代能源体系”明确提出以下目标：构建绿色清洁能源生产供应体系。加快建设冀北清洁能源基地，以推进张家口市可再生能源示范区建设为契机，重点建设张承百万千瓦风电基地；努力构建可再生能源发电与其他能源发展相协调、开发消纳相匹配、“发输储用”相衔接的新发展格局，助力实现“碳达峰”目标。到 2025 年，风电发电装机容量达到 4,300 万千瓦。

黄骅旧城风电场项目为陆上集中式风电项目，且位于河北省沧州市，属于京津冀及周边地区。大力发展沧州市可再生能源产业符合河北省“十四五”规划纲要的要求。

（3）红土井子风电场项目符合内蒙古自治区“十四五”规划纲要及内蒙古自治区“十四五”可再生能源发展规划要求。

2022 年 3 月 2 日，内蒙古自治区能源局印发《内蒙古自治区“十四五”可再生能源发展规划》，其中第二章“总体要求”第三节“发展目标”明确提出：自治区可再生能源发电装机达到 1.35 亿千瓦以上，其中风电 8,900 万千瓦，新能源装机规模超过燃煤火电装机规模，新能源发电量占自治区总发电量比重超过 35%。“十四五”期间可再生能源新增装机 8,000 万千瓦以上，占全部新增装机的比重超过 60%，成为新增装机的主力；全区可再生能源在更大规模发展的情况下实现合理利用，平均利用率保持在 90%以上，可再生能源发电能力持续提升并领先全国。

红土井子风电场项目为陆上集中式风电项目，且位于内蒙古自治区赤峰市。大力发展赤峰市陆上风电产业符合内蒙古自治区“十四五”规划纲要及内蒙古自治区“十四五”可再生能源发展规划的要求。

4、符合《产业结构调整指导目录》和相关行业政策规定

本项目为陆上集中式风力发电产业，依据国家能源局新能源司 2021 年 7 月 7 日答复(http://www.nea.gov.cn/2021-07/20/c_1310072764.htm)，根据《国务院关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》（国发[2005]40 号），单一风力发电不属于《产业结构调整指导目录》中列出的鼓励、限制和淘汰类产业，属于符合国家有关法律、法规和政策规定的允许类产业，不列入《产业结构调整指导目录》。

（二）固定资产投资管理相关手续情况

1、黄骅旧城风电场项目固定资产投资管理手续

黄骅旧城风电场主要固定资产投资管理相关手续办理情况如下表所示：

表 14-3-1 黄骅旧城风电场项目主要固定资产投资管理手续

序号	手续名称	签发时间	签发机构	文件编号	主要内容	备注
1	企业投资项目核准	2017.3.31	沧州市发展和改革委员会	沧发改审批核字[2017]4 号	同意洁源黄骅旧城风电场工程(40MW)项目。项目建设单位为洁源黄骅新能源有限公司。	40MW
		2017.12.26	沧州市发展和改革委员会	关于调整洁源黄骅旧城风电场工程（40MW）项目核准内	原则同意该项目调整核准内容，将原核准批复中，20 台单机容量 2MW 风机变更为 11 台单机容量 2MW 风机和 6 台单机容量 3MW 风机，占地由 0.8 公顷缩减为 0.68 公顷，其他内容不	

					容的通知	变。	
			2016.12.29	沧州市发展和改革委员会	沧发改审批核字[2016]29号	经审查，该项目符合《河北省固定资产投资项目核准实施办法》的有关要求，予以核准。	60MW
2	规划	建设用地规划许可证	2023.3.13	沧州渤海新区黄骅市自然资源和规划建设局	地字第130983202300006号	项目名称：洁源黄骅新能源有限公司洁源黄骅旧城风电场工程(60MW)项目 用地面积：15,499.98平方米	60MW
			2023.3.20	沧州渤海新区黄骅市自然资源和规划建设局	地字第130983202300008号	项目名称：洁源黄骅新能源有限公司洁源黄骅旧城风电场工程(40MW)项目 用地面积：6,800平方米	40MW
		建设工程规划许可证	2023.5.27	沧州渤海新区黄骅市自然资源和规划建设局	建字第130983202303009号	项目名称：洁源黄骅新能源有限公司洁源黄骅旧城风电场工程(60MW)项目升压站 建设规模：747.64平方米	40MW与60MW项目共用升压站
3	土地	土地取得方式	协议出让				
		土地预审意见	2016.10.31	沧州市国土资源局	沧国土资预函字[2016]45号	原则通过预审。该项目拟用地面积为0.8公顷，全部为国有未利用地。	40MW
			2016.10.31	沧州市国土资源局	沧国土资预函字[2016]46号	原则通过预审。该项目拟用地面积为1.55公顷，全部为国有未利用地。	60MW
		建设用地批准书	鉴于项目建设用地规划许可证于2023年3月核发，根据自然资规[2019]2号和冀自然资规〔2020〕4号等规定，不再单独核发建设用地批准书				
		建设项目不动产权证	2022.12.9	黄骅市自然资源和规划局	冀(2022)黄骅市不动产权第0004734号	共有宗地面积3,500m^2，房屋建筑面积747.64m^2	40MW与60MW项目共用升压站
			已取得全部47台风力发电机组及箱变基础占地对应的国有建设用地使用权之不动产权证，证载信息详见本招募说明书“第十四部分 基础设施项目基本情况”之“三、基础设施项目合规情况”之“（三）项目权属及他项权利情况”				
4	环评	环境影响评价（报告书、报告表和登记表）批复	2016.9.8	黄骅市环境保护局	黄环表[2016]045号	同意洁源黄骅新能源有限公司洁源黄骅旧城风电场工程(40MW)项目的建设，本表可作为工程设计和环境管理的依据。	40MW
			2016.9.8	黄骅市环境保护局	黄环表[2016]044号	同意洁源黄骅新能源有限公司洁源黄骅旧城风电场工程(60MW)项目的建设，本表可作为工程设计和环境管理的依据。	60MW
5	施工许可	建筑工程施工许可证	2023.7.14	沧州渤海新区黄骅市行政审	编号130983202307140101	项目名称：洁源黄骅新能源有限公司洁源黄骅旧城风电场工程(60MW)项目升压站 建设规模：747.64平方米	

				批局			
6	竣工验收	工程竣工验收	2018.9.10	业主单位、监理单位、设计单位、施工单位	旧城风电场工程(40MW)项目工程竣工验收鉴定书	本工程通过政府、电力系统各专项验收，同时通过洁源黄骅新能源有限公司内部及240h试运行验收，本工程基本满足设计图纸的要求，符合验收规范规定，同意竣工。	40MW
			2018.7.10	业主单位、监理单位、设计单位、施工单位	旧城风电场工程(60MW)项目工程竣工验收鉴定书	本工程通过政府、电力系统各专项验收，同时通过洁源黄骅新能源有限公司内部及240h试运行验收，本工程基本满足设计图纸的要求，符合验收规范规定，同意竣工。	60MW
		消防验收	2022.7.8	河北中嘉工程检测技术有限公司	消防设施检测报告	经对洁源黄骅新能源有限公司委托的洁源旧城风电场升压站的建筑消防设施按XF503-2004《建筑消防设施检测技术规程》和现行规范进行检测，该项目检测合格。	40MW与60MW项目共用升压站
			2023.8.3	沧州渤海新区黄骅市自然资源和规划建设局	沧州渤海新区黄骅市自然资源和规划建设局关于洁源黄骅新能源有限公司洁源旧城风电场工程(60MW)项目消防评估结果的认定意见	依据第三方消防检测机构出具的安全评估合格的报告结论，我部门对评估机构与结果予以认定。	
		规划验收	2023.8.31	沧州渤海新区黄骅市自然资源和规划建设局	黄规（村镇）验字[2023]07号	建设项目：洁源黄骅旧城风电场(60MW)项目升压站 建设规模：747.64m^2 该工程经核实符合规划要求	40MW与60MW项目共用升压站
		环保验收	2018.8.31	竣工环境保护验收调查工作组	项目竣工环境保护验收调查意见	洁源黄骅旧城风电场工程(40MW)项目执行了环保“三同时”制度，基本落实了污染防治措施和生态恢复措施，根据现场踏勘和验收调查报告结果，项目满足环评及批复要求，可以通过竣工环境保护验收。	40MW，已在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统官网进行公示
			2018.8.31	竣工环境保护验收调查工作组	项目竣工环境保护验收调查意见	洁源黄骅旧城风电场工程(60MW)项目执行了环保“三同时”制度，基本落实了污染防治措施和生态恢复措施，根据现场踏勘和验收调查报告结果，项目满足环评及批复要求，可以通过竣工环境保护验收。	60MW，已在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统官网进行公示

		水保验收	2019.3.13	沧州市行政审批局	沧审批[2019]000862号	洁源黄骅旧城风电场工程(40MW)水土保持设施经你公司验收合格，水土保持设施自主验收报备材料符合格式规定，并已在网站向社会公开，我局接受报备。	40MW
			2019.3.13	沧州市行政审批局	沧审批[2019]000861号	洁源黄骅旧城风电场工程(60MW)水土保持设施经你公司验收合格，水土保持设施自主验收报备材料符合格式规定，并已在网站向社会公开，我局接受报备。	60MW
7	其他重要手续	节能审查	40MW 不适用				
			2016.11.17	项目公司自行登记	河北省固定资产投资项目节能登记表	已加盖沧州市固定资产投资项目节能审查专用章。	60MW
		水土保持批复	2016.10.9	沧州市水务局	沧水保[2016]10 号	原则同意方案报告书确定的水土流失防治责任范围、防治目标和防治措施布局，可以作为该项目开展水土保持工作的依据。	40MW
			2016.10.9	沧州市水务局	沧水保[2016]9 号	原则同意方案报告书确定的水土流失防治责任范围、防治目标和防治措施布局，可以作为该项目开展水土保持工作的依据。	60MW
		压覆矿核实	2016.1.20	黄骅市国土资源局	黄国土资函字[2016]2 号	该项目工程选址用地符合有关规定和要求，场址范围内未压覆已探明的经济价值较高的矿产资源，我局原则同意该项目实施建设，项目无需编制压覆矿产资源评估报告。	
		接入系统审查意见	2017.7.26	国网河北省电力公司	冀电发展[2017]172 号	同意洁源黄骅新能源有限公司黄骅旧城 100MW 风电场通过 1 回 110kV 线路接至东湾 110kV 升压站（宏润骅南风电场）110kV 侧母线（通过东湾-临海 110kV 线路）与系统并网。	100MW 合并办理
		接入系统符合性验收	2018.5.3	国网河北省电力有限公司	冀电发展[2018]96 号	洁源黄骅新能源有限公司黄骅旧城 100MW 风电项目涉网工程（包括升压站、送出线路）基本施工完毕，接入方案及涉网设备符合《国网河北省电力公司关于印发洁源黄骅新能源有限公司洁源黄骅旧城 100MW 风电场接入系统审查意见的通知》（冀电发展[2017]172 号）要求，具备接入电网技术条件。	100MW 合并办理
		质量监督见证检查	2018.9.18	河北省电力建设工程质量监督中心站	关于洁源黄骅旧城风电场 40MW 项目质量监督见证检查情况的说明	经检查验收本项目符合电力工程质量监督检查大纲要求，具备进入商业运行条件。	40MW
			2018.7.6	河北省电力建设工程质量监督中心站	关于洁源黄骅旧城风电场 60MW 项目质量监督见证检查情况的说明	经检查验收本项目符合电力工程质量监督检查大纲要求，具备进入商业运行条件。	60MW
		社稳评估意见	2016.12.1	黄骅市发展改革局	黄发改能源[2016]168 号	评估认为《洁源黄骅旧城风电场工程(40MW)社会稳定风险分析报告》风险调查、风险因素的确定、采取的各风险防范措施合理得当，风险等级为低	40MW

						风险。项目建设具有合法性、合理性和可行性，措施落实后的社会稳定风险可控。	
			2016.12.1	黄骅市发展改革局	黄发改能源[2016]169 号	评估认为《洁源黄骅旧城风电场工程(60MW)社会稳定风险分析报告》风险调查、风险因素的确定、采取的各风险防范措施合理得当，风险等级为低风险。项目建设具有合法性、合理性和可行性，措施落实后的社会稳定风险可控。	60MW
		电力业务许可证	2018.11.30	国家能源局华北监管局	1010318-00829	准许洁源黄骅新能源有限公司按照本许可证载明的范围从事电力业务	

（1）建设用地批准书

根据 2019 年 9 月 17 日正式实施的《自然资源部关于以“多规合一”为基础推进规划用地“多审合一、多证合一”改革的通知》（自然资规[2019]2 号）的规定，将建设用地规划许可证、建设用地批准书合并，自然资源主管部门统一核发新的建设用地规划许可证，不再单独核发建设用地批准书。

另，2020 年 4 月 24 日实施的《河北省自然资源厅关于推进规划用地“多审合一、多证合一”改革的实施意见》（冀自然资规〔2020〕4 号）第二条“合并建设用地规划许可和用地批准”亦规定，将建设用地规划许可证、建设用地批准书合并，自然资源主管部门统一核发新的建设用地规划许可证，不再单独核发建设用地批准书。

鉴于旧城 40MW 项目和旧城 60MW 项目建设用地规划许可证均于 2023 年 3 月 13 日核发，根据上述规定，本项目无需另行办理《建设用地批准书》。

（2）旧城 40MW 项目节能审查

针对旧城 40MW 项目，因项目年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，根据 2017 年 1 月 1 日生效的《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展和改革委员会令第 44 号）第 6 条[28]的规定，不再单独进行节能审查。

（3）集电线路占地情况

为进行电力归集及输送，洁源黄骅建设 35kV 集电线路及 110kV 送出线路；其中，根据基础设施 REITs 的交易安排，110kV 送出线路于基础设施基金发行前进行剥离，不再属于基础设施项目的资产范围。35kV 集电线路的相关情况说

[28]《固定资产投资项目节能审查办法》第六条：年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时的固定资产投资项目，以及用能工艺简单、节能潜力小的行业（具体行业目录由国家发展改革委制定并公布）的固定资产投资项目应按照相关节能标准、规范建设，不再单独进行节能审查。

明如下：

35kV 集电线路将各风机端 35kV 电力送至风电场升压站。为建设黄骅旧城风电场，洁源黄骅委托保定建业集团有限公司（以下简称“保定建业”）承建旧城 60MW 项目集电线路安装工程，委托河北卓基建设工程有限公司（以下简称“河北卓基”）承建旧城 40MW 项目集电线路安装工程。

经检索，我国与电力项目用地相关的法律、行政法规、部门规章中并未就集电线路杆塔用地是否属于建设用地及如何取得进行明确规定。2011 年 6 月 3 日，全国人大法工委对黑龙江省人大法工委出具《关于地方性法规中规定架空输电线路走廊不实行征地是否违法请示的答复意见》（法工办发〔2011〕128 号），其中明确“地方性法规根据土地管理法、森林法等相关法律规定，可以规定架空输电线路走廊不实行征地；对因保护架空输电线路走廊，给有关当事人合法权益造成损失的，应当依法给予补偿”。对于集电线路杆塔所占用的点状用地，洁源黄骅根据《河北省电力条例》第九条关于“架空电力线路走廊和电力电缆通道不改变其范围内土地的权属和使用性质，电力建设单位应当参照当地征地补偿标准对杆塔基础用地的土地使用权人、土地所有权人给予一次性经济补偿”的规定通过“以补代征”模式取得土地实际使用权。针对集电线路杆塔用地的占地补偿工作，洁源黄骅与保定建业、河北卓基均签署了相应《占地及青苗补偿协议》，分别委托保定建业对其施工的旧城 60MW 项目 35kV 集电线路、河北卓基对其施工的 40MW 项目 35kV 集电线路实施杆塔占地及青苗补偿工作。洁源黄骅已经按照上述协议的约定，向两施工方支付了全部补偿款项。经基金管理人、法律顾问核查两施工方与具体权益人签署的《补偿协议书》及领款收据，具体权益人已领取相应占地补偿款。根据保定建业及河北卓基分别出具的《关于洁源黄骅旧城风电场项目线路占地补偿事宜的说明与承诺》，保定建业及河北卓基分别收到了洁源黄骅支付的占地补偿款 1,460,561.29 元及 744,300.44 元，并将全部补偿款向线路杆塔用地实际权益人发放到位，不存在“应补未补”情形；同时承诺若项目所涉集电线路杆塔用地未来因占地补偿事宜出现与村民或村集体组织的争议，全权负责解决。

为进一步确保缓释集电线路杆塔占地补偿事项未来可能给本基金造成的潜在风险，明阳智能、北京洁源已分别出具《关于底层基础设施项目占地补偿事宜的承诺函》，明确承诺在基础设施基金存续期内，如因黄骅旧城风电场项目

所涉土地占地补偿事宜需要对相关主体进行补偿等情形而给洁源黄骅或基础设施基金带来损失或产生额外成本的，明阳智能、北京洁源愿承担相应责任，并及时向洁源黄骅或基础设施基金支付相应金额。

综上，经核查，基金管理人、法律顾问认为，黄骅旧城风电场项目已完成固定资产投资建设的基本程序，并依法取得相应项目建设文件。

2、红土井子风电场项目固定资产投资管理手续

红土井子风电场项目主要固定资产投资管理相关手续办理情况如下表所示：

表 14-3-2 红土井子风电场项目主要固定资产投资管理手续

序号	手续名称		签发时间	签发机构	文件编号	具体内容	备注
1	企业投资项目核准		2015.8.14	赤峰市发展和改革委员会	赤发改能源字[2015]700号	根据《内蒙古自治区人民政府关于发布自治区政府核准的投资项目目录（2014年本）的通知》（内政发[2014]139号），项目属于盟市核准类。经研究，同意核准该项目。	
2	规划	建设用地规划许可证	2016.12.9	克什克腾旗住房和城乡建设局	地字第150425201607 2号	用地项目名称：明阳新能源赤峰克什克腾旗红土井子风电场（50MW）工程 用地面积：24,442m²	
		建设工程规划许可证	2016.12.13	克什克腾旗住房和城乡建设局	建字第150425201603 4号	建设项目名称：明阳新能源赤峰克什克腾旗红土井子风电场（50MW）工程（升压站） 建设规模：2,437.96m²	
3	土地	土地取得方式	招拍挂				
		土地预审意见	2015.12.7	赤峰市国土资源局	赤国土资发[2015]831号	红土井子风电场项目属国家重点项目，符合国家和自治区产业政策。并且已编制了土地利用总体规划修改方案及规划实施影响评估报告，并履行了论证和听证。综上所述，同意通过预审。	
		建设用地批准书	2016.12.9	克什克腾旗国土资源局	赤峰市克什克腾旗[2016]字第44号	建设项目名称：明阳新能源赤峰克什克腾旗红土井子风电场(50MW)工程 批准用地面积：24,442m²	
		建设项目不动产权证	2022.5.27	克什克腾旗不动产登记局	蒙(2022)克什克腾旗不动产权第0002750号	红土井子风电场(50WM)工程合计发证面积24,442m² 其中升压站宗地面积18,156.93m² 房屋建筑面积2,425.08m²	
4	环评	环境影响评价批复	2015.8.12	赤峰市环境保护局	环境影响评价报告表	根据《报告表》评价结论、技术评估专家意见及克什克腾旗环保局初审意见，同意红土井子风电场按本环评报告表所述的建设规模、建设地点进行建设。	
5	施工许可	建筑工程施工许可证	2016.12.28	克什克腾旗住房和城乡建设局	编号150425201612282701	同意明阳赤峰克什克腾旗红土井子风电场项目施工。	主控楼、生活楼

			2023.7.3	克什克腾旗住房和城乡建设局	编号150425202307031701	同意明阳赤峰克什克腾旗红土井子风电场项目施工。	附属建筑、配电室
6	竣工验收	综合验收	2018.1.9	赤峰市发展和改革委员会	赤发改能源字[2018]13号	根据验收组的综合竣工验收意见，该项目已通过土地、环保、节能、消防、安全生产、建筑、电网接入等的单项验收，项目符合招投标法律、法规的要求，同意克什克腾旗红土井子风电场5万千瓦风电项目通过综合竣工验收。	
		工程竣工验收	2017.6.20	业主单位、施工单位、勘察及设计单位、监理单位	明阳新能源赤峰克什克腾旗红土井子50MW风电场工程竣工验收报告	本工程基本满足设计图纸的要求，符合验收规范规定，同意竣工	
		消防验收	2016.9.30	赤峰市克什克腾旗公安消防大队	《赤峰市建设工程公安消防准许使用意见书》备案-8	已加盖赤峰市克什克腾旗公安消防大队公章。	主控楼、生活楼
			2023.7.12	克什克腾旗住房和城乡建设局	克建字[2023]187号	克什克腾旗红土井子50MW风电场项目配电室、附属建筑综合评估结果合格，对消防验收备案予以认定	附属建筑、配电室
		规划验收	2017.6.16	克什克腾旗住房和城乡建设局	核字第：1504252017008号	根据《中华人民共和国城乡规划法》、《内蒙古自治区城乡规划条例》的有关规定，经核实，明阳新能源赤峰克什克腾旗红土井子风电场(50MW)工程（升压站）建设工程符合规划条件。	
		环保验收	2017.6.30	赤峰市环境保护局	赤环验表[2017]10号	明阳新能源赤峰克什克腾旗红土井子风电场(50MW)新建工程执行了环境影响评价制度，建设了“环评”及批复提出的各项环保设施，同意项目通过竣工环境保护验收。	
		节能验收	2017.6.6	赤峰市发展和改革委员会	《固定资产投资项目节能验收报告》	明阳新能源赤峰克什克腾旗红土井子风电场(50MW)新建工程节能登记表提出的节能措施落实到位，提出建议得到采纳，主要用能工艺和工序的能耗指标，主要耗能设备、辅助生产的附属生产设施能效水平均能够满足国家相关标准规定。专家组一致建议通过验收。	
		水保验收	2017.9.19	赤峰市水利局	赤水函字[2017]95号	克什克腾旗红土井子风电场5万千瓦风电项目水土保持设施建设基本达到了水土保持法律法规及技术规范、标准的要求，工程质量总体合格，运行期管理责任落实，同意通过竣工验收。	
7	其他重要	节能审查意见	2015.4.27	赤峰市发展和改革委员会	固定资产投资项目节能登记表	同意项目备案，已加盖赤峰市发展改革委员会节能登记备案审查业务专用章。	
		水土保	2015.10.29	赤峰市水	赤水保字	原则同意方案报告书确定的水土	

	手续	持方案批复		利局	[2015]107 号	流失防治责任范围、防治目标和防治措施布局，可以作为该项目开展水土保持工作的依据。	
		压覆矿核实	2015.6.2	内蒙古自治区国土资源信息院	内国土资信技[2015]192 号	赤峰市克什克腾旗红土井子风电场一期 5 万千瓦工程用地范围内未压覆已查明的矿产资源，不涉及在期采矿权、探矿权。	
		接入系统审查意见	2015.8.20	国网内蒙古东部电力有限公司	蒙东电发策[2015]453 号	同意红土井子 50MW 风电项目以 220kV 电压等级接入系统，风电场内新建 1 座 220kV 升压站，新建风电机组通过 3 回 35kV 汇集线路接入红土井子 220kV 升压站主变低压侧母。	
		并网质量验收	2016.11.15	蒙东电力工程质量监督中心站	《电力工程质量监督检查并网通知书》MDZJ0715009	根据《电力工程质量监督检查大纲》规定，经检查复核，明阳新能源赤峰克什克腾旗红土井子风电场（50MW）新建工程及 220kV 送出线路工程工程项目首批风机并网启动试运前阶段通过质量监督检查，同意办理并网手续。	
		社稳评估意见	2015.4.27	克什克腾旗人民政府	克政字[2015]60 号	经克什克腾旗人民政府审查，一致认为该项目社会稳定风险为低风险，项目实施过程中出现群体性事件的可能性较小，但不排除会发生个体矛盾冲突的可能性，项目实施过程中必须严格执行国家相关的法律法规，认真落实社会稳定风险分析提出的防范措施，建立风险监控和预警机制，确保全旗社会稳定。	
		电力业务许可证	2017.5.24	国家能源局东北监管局	1020517-00147	准许克什克腾旗明阳新能源有限公司按照本许可证载明的范围从事电力业务	

（1）集电线路占地情况

为进行电力归集及输送，克旗明阳建设 35kV 集电线路及 220kV 送出线路；其中，根据基础设施基金的交易安排，220kV 送出线路在基础设施基金发行前进行剥离，不再属于基础设施项目的资产范围。35kV 集电线路相关情况说明如下：

经检索，我国与电力项目用地相关的法律、行政法规、部门规章中并未就集电线路杆塔用地是否属于建设用地及如何取得进行明确规定。2011 年 6 月 3 日，全国人大法工委对黑龙江省人大法工委出具《关于地方性法规中规定架空输电线路走廊不实行征地是否违法请示的答复意见》（法工办发〔2011〕128 号），其中明确“地方性法规根据土地管理法、森林法等相关法律规定，可以规定架空输电线路走廊不实行征地；对因保护架空输电线路走廊，给有关当事人合法权益造成损失的，应当依法给予补偿”。为促进电力行业发展，全国多

地[29]出台相关地方性法规，规定架空线路杆塔用地不实行征地，电力建设单位应当对土地承包经营权人或者建设用地使用权人给予一次性经济补偿。

经调研，内蒙古自治区尚未专门出台上述类似地方法规，但实践中内蒙古地区针对风电项目杆塔用地普遍采用“以补代征”方式，且从上述多个省级地方法规的相关规定看，电力线路杆塔用地不实施征地的操作方式符合电力行业客观事实及立法趋势。克旗明阳在实践层面参考上述“以补代征”模式，即克旗明阳委托经棚镇人民政府对相应的村民委员会、村民进行了一次性经济补偿，并获得所涉土地的实际使用权。

针对线路杆塔用地的占地补偿工作，克旗明阳与经棚镇人民政府分别签署了《明阳新能源赤峰克什克腾旗红土井子 50MW 风电场工程项目征地补偿协议书》（下称《征地补偿协议》）《征地协调管理合作协议》及《征地协调管理合作协议补充协议》，全面委托经棚镇人民政府与具体权益人协商处理并支付占地补偿款。根据克旗明阳提供的支付凭证，克旗明阳已经按照上述协议的约定，向经棚镇人民政府支付了全部征地补偿款及征地协调费，克旗明阳在上述协议项下的占地补偿款支付义务已履行完毕。根据经棚镇人民政府出具的《关于明阳新能源赤峰克什克腾旗红土井子风电场（50MW）项目占地补偿事宜的说明》，并依据经棚镇人民政府提供的《克什克腾旗明阳新能源有限公司风电场建设项目征地补偿款发放表》，经棚镇人民政府已协助克旗明阳落实占地补偿事宜，按照国家规定的补偿标准对村民及村集体组织进行了补偿，但尚有涉及项目集电线路杆塔用地对应的占地补偿款 52,622 元未被相应具体权益人领取。根据克旗明阳与经棚镇人民政府签署的《征地补偿协议》相关约定，经棚镇人民政府负责向村民支付征地补偿款，因其未及时支付而引起村民阻拦、扰乱项目公司正常的生产经营活动，由经棚镇人民政府负责并承担因此给项目公司造成的一切损失。针对尚未领取的补偿款，根据经棚镇人民政府出具的《关于明阳新能源赤峰克什克腾旗红土井子风电场（50MW）项目占地补偿事宜的说明》，经棚镇人民政府承诺，若项目所涉土地未来因占地补偿事宜与村民或村集体组织出现争议，经棚镇人民政府将在符合有关法律法规条件下尽最大可能予以协助解决。

[29] 包括但不限于江苏、河南、广东、河北、浙江、黑龙江、湖南、湖北、福建、甘肃、海南、上海、重庆、广西、山西、辽宁、青海、江西、西藏十九个省、自治区、直辖市。

为进一步确保缓释集电线路杆塔占地补偿事项未来可能给本基金造成的潜在风险，明阳智能、内蒙明阳已分别出具《关于底层基础设施项目占地补偿事宜的承诺函》，明确承诺在基础设施基金存续期内，如因红土井子风电场项目所涉土地占地补偿事宜需要对相关主体进行补偿等情形而给克旗明阳或基础设施基金带来损失或产生额外成本的，明阳智能、内蒙明阳愿承担相应责任，并及时向克旗明阳或基础设施基金支付相应金额。

（2）涉及生态保护红线的情况

1）基本情况

2015 年 8 月 12 日，赤峰市环境保护局针对红土井子风电场项目环境影响评价报告表出具审批意见，同意按环评报告表所述建设规模、建设地点进行建设。根据克什克腾旗环境保护局于 2015 年 6 月 29 日出具的环境影响评价报告表审查意见所载内容，“红土井子风电场项目位于克什克腾旗上报的生态红线范围内，出具该审查意见时生态红线没有批复，相关法规文件、规定没有出台，生态红线批复后拟建项目需按生态红线的有关规定执行”。鉴于项目建设时尚未出台具体监管法律法规，红土井子风电场项目建设时不存在违反生态红线监管规定的情形。

红土井子风电场项目于 2015 年 8 月取得赤峰市发展和改革委员会的核准批复，于 2017 年 4 月投入运营。根据与克什克腾旗自然资源局的沟通，克什克腾旗生态保护红线划定成果于 2022 年 10 月由自然资源部批复实施。克什克腾旗自然资源局已将红土井子风电场项目用地与生态保护红线范围的坐标进行核对，明确了升压站用地、15 号风机基础及配套箱变用地位于生态保护红线以外，其余风机基础及箱变用地、全部进场道路均位于生态保护红线范围以内，且项目未超过原核准报批及验收时规模及范围。

2）国家层面关于生态保护红线内已建项目的相关规定

国土资源部于 2017 年 3 月 24 日发布的《关于印发<自然生态空间用途管制办法（试行）>的通知》（国土资发〔2017〕33 号）第十四条第一款规定，“……生态保护红线内的原有居住用地和其他建设用地，不得随意扩建和改建”。

2020 年 12 月 23 日，自然资源部国土空间规划局在自然资源部官网就“已建成光伏、风电项目被划定在生态红线内，会被拆除么？”的咨询公布回复意

见[30]：“为保持生态系统的连续性和完整性，位于生态功能极重要、生态极脆弱区域内零星的已建风电、光伏等设施可划入生态保护红线。新建风电、光伏等设施应避让生态保护红线。”

2021 年 9 月 22 日，生态环境部在官网[31]发布对十三届全国人大四次会议第 5427 号建议的答复，其中就“关于允许在生态红线范围内非核心区域建设可再生能源发电项目”的代表提议，生态环境部会同自然资源部、国家能源局进行答复：“近年来，国家相关部门认真贯彻党中央、国务院关于生态保护红线各项决策部署。一是自然资源部会同相关部门组织开展了生态保护红线评估划定工作，……，并提前预留光伏、风电等可再生能源项目建设空间，明确保留在生态保护红线内已有的风电、光伏设施，按照法律法规规定进行管理、运行和维护，严禁擅自扩大规模。”

根据自然资源部、生态环境部、国家林业和草原局于 2022 年 8 月 16 日联合发布的《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）中关于“有序处理历史遗留问题”的要求，“……零星分布的已有水电、风电、光伏、海洋能设施，按照相关法律法规规定进行管理，严禁扩大现有规模与范围，项目到期后由建设单位负责做好生态修复”。

3）内蒙古自治区层面关于生态保护红线内已建项目的相关规定

内蒙古自治区自然资源厅、发展和改革委员会、生态环境厅、能源局、林业和草原局于 2021 年 11 月 18 日联合发布了《关于支持和规范风电光伏发电项目用地有关事项的通知》（内自然资字[2021]500 号），其中第三条第（二）款明确规定，“按照中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的有关规定执行，除国家重大战略项目外，新建风电光伏发电项目应避让生态保护红线。保留在生态保护红线内的已建风电光伏发电项目，不得扩大规模”。

4）克什克腾旗有权主管部门的认可意见

克什克腾旗自然资源局已于 2023 年 8 月 9 日出具《关于克什克腾旗明阳新能源有限公司红土井子风电场（50MW）项目涉及生态保护红线等事项的说明》

[30] http://gi.mnr.gov.cn/202012/t20201223_2596110.html
[31] https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk13/202112/t20211206_963105.html

（〔2023〕420 号），明确说明：

“克什克腾旗生态保护红线划定成果已由自然资源部批复实施。套合项目单位提供的不动产权证用地范围坐标，克什克腾旗明阳新能源有限公司红土井子风电场（50MW）项目除升压站用地、15 号风机基础及配套箱变用地位于生态红线外，其余风机基础及箱变用地、全部进场道路均位于生态红线范围以内。

2021 年内蒙古自治区自然资源厅、发展和改革委员会、生态环境厅、能源局、林业和草原局联合发布《关于支持和规范风电光伏发电项目用地有关事项的通知》（内自然资字[2021]500 号）指出，保留在生态保护红线内的已建风电光伏发电项目，不得扩大规模。经过我单位组织现场测绘并核实，该项目未超过原核准报批及验收时规模及范围。”

综上所述，红土井子风电场项目的投资核准、投入运营时间均早于克什克腾旗生态保护红线划定成果批复时间；红土井子风电场作为已建风电项目，在不扩大规模下正常运行至到期，符合国家层面和自治区层面的相关规定，并已取得项目所在地有权主管部门的认可意见。

此外，为缓释极端情况下生态红线相关政策变化带来不可预见的经营风险，切实保护基金投资人利益，明阳智能和内蒙明阳已分别出具《关于红土井子风电场项目所涉生态红线事宜的承诺函》，承诺在基础设施基金存续期内，如出现极端情况导致红土井子风电场项目所在地人民政府或主管部门因生态保护红线相关政策变化，要求拆除或关停红土井子风电场项目全部或部分风机、升压站等对风电场运营至关重要的设施设备、房屋建筑物或因生态红线问题提出其他影响红土井子风电场项目正常运营要求的，由内蒙明阳、明阳智能或其指定主体回购红土井子风电场项目全部资产，资产范围以基础设施基金上一年度评估报告中评定的红土井子风电场项目资产组范围为准，回购价格以基础设施基金上一年度评估报告中评定的红土井子风电场项目资产组的市场价值为基数计算。

综上，经核查，基金管理人、法律顾问认为，红土井子风电场项目已完成固定资产投资建设的基本程序，并依法取得相应项目建设文件。

（三）项目权属及他项权利情况

1、黄骅旧城风电场项目

（1）资产权属情况

黄骅旧城风电场项目资产范围包括黄骅旧城风电场项目占用宗地上的建筑物、构筑物、重要生产设备（一座 110kV 升压站、47 台风力发电机组和相应配套电力设备）及其占用范围内的国有建设用地使用权、洁源黄骅就黄骅旧城风电场项目享有的电费收费权。黄骅旧城风电场项目分为旧城 60MW 项目和旧城 40MW 项目，其中旧城 60MW 项目包括一座陆上升压站、30 台风力发电机组和相应配套电力设备，旧城 40MW 项目包括 17 台风力发电机组和相应配套电力设备，与旧城 60MW 项目共用一座陆上升压站。

1）不动产权

①旧城 60MW 项目

旧城 60MW 项目土地包括 110kV 升压站及附属设施占地和 30 台风机及箱变基础占地。根据洁源黄骅与沧州渤海新区黄骅市自然资源和规划建设局签署的《国有建设用地使用权出让合同》，洁源黄骅通过协议出让方式取得宗地编号为“协议 2022005 号”的国有建设用地使用权，其主要内容如下：

表 14-3-3 旧城 60MW 项目土地出让合同主要内容

文件名称	国有建设用地使用权出让合同（电子监管号：1309832022B00849）
出让人	沧州渤海新区黄骅市自然资源和规划建设局
受让人	洁源黄骅新能源有限公司
签署时间	2022 年 11 月 21 日
主要内容	1.出让宗地编号为协议 2022005 号，宗地面积壹万伍仟伍佰平方米（小写：15,500 平方米），坐落于旧城镇域内 2.宗地用途：公共设施用地 3.出让年限：50 年 4.出让价款：人民币叁佰贰拾伍万元（小写：3,250,000 元）

洁源黄骅已取得旧城 60MW 项目全部占地对应的不动产权证书，其明细证载信息如下：

表 14-3-4 旧城 60MW 项目不动产权证书（风机及箱变土地）

序号	证书编号	不动产单元号	权利类型	权利性质	用途	面积	使用期限
1	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004669 号	130983 103204 GB00005 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
2	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004683 号	130983 103206 GB00016 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
3	冀（2022）黄骅市不动产权	130983 103204 GB00008	国有建设用地使用	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至

	第 0004681 号	W00000000	权				2072 年 11 月 20 日止
4	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004680 号	130983 103221 GB00002 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
5	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004675 号	130983 103233 GB00001 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
6	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004678 号	130983 103204 GB00003 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
7	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004677 号	130983 103205 GB00002 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
8	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004694 号	130983 103201 GB00003 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
9	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004672 号	130983 103234 GB00001 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
10	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004673 号	130983 103204 GB00006 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
11	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004671 号	130983 100233 GB00002 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
12	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004670 号	130983 103234 GB00003 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
13	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004668 号	130983 103229 GB00012 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
14	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004666 号	130983 103208 GB00002 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
15	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004679 号	130983 103229 GB00013 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止

16	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004661 号	130983 103202 GB00017 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
17	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004667 号	130983 103221 GB00003 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
18	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004663 号	130983 103204 GB00004 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
19	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004664 号	130983 103201 GB00005 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
20	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004655 号	130983 103204 GB00007 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
21	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004662 号	130983 103205 GB00001 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
22	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004658 号	130983 103208 GB00003 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
23	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004644 号	130983 103201 GB00002 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
24	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004659 号	130983 103226 GB00002 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
25	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004686 号	130983 103204 GB00009 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
26	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004660 号	130983 103204 GB00010 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
27	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004665 号	130983 103201 GB00001 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
28	冀（2022）黄骅市不动产权	130983 103234 GB00002	国有建设用地使用	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至

	第 0004657 号	W00000000	权				2072 年 11 月 20 日止
29	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004656 号	130983 103201 GB00004 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止
30	冀（2022）黄骅市不动产权第 0004684 号	130983 103204 GB00002 W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2022 年 11 月 21 日起至 2072 年 11 月 20 日止

旧城 60MW 项目拥有的房屋建筑物为 110kV 升压站及附属设施的房屋。洁源黄骅已就升压站及附属设施的国有建设用地使用权及房屋所有权取得了黄骅市自然资源和规划局于 2022 年 12 月 9 日核发的编号为“冀(2022)黄骅市不动产权第 0004734 号”的《不动产权证书》，其明细证载信息如下：

表 14-3-5 旧城 60MW 项目不动产权证书（升压站土地及房屋）

权利人	洁源黄骅新能源有限公司
共有情况	单独所有
坐落	河北省沧州市黄骅市旧城镇旧城村
不动产单元号	130983 103217 GB00044 F00010001 等
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权
权利性质	出让/自建房
用途	公共设施用地/房屋详细用途为生产楼、SVG 室、库房、门卫
面积	共有宗地面积 3,500.00m²
	房屋建筑物面积 747.64m²（其中生产楼 499.36m²、SVG 室 152.26m²、库房 58.12m²、门卫 37.9m²）
使用期限	国有建设用地使用权 2022.11.21 至 2072.11.20 止

②旧城 40MW 项目

旧城 40MW 项目土地包括 17 台风机及箱变基础占地[32]。根据洁源黄骅与黄骅市国土资源局签署的《国有建设用地使用权出让合同》，洁源黄骅通过协议出让方式取得宗地编号为“协议 2018002 号”的国有建设用地使用权，其主要内容如下：

表 14-3-6 旧城 40MW 项目土地出让合同主要内容

文件名称	国有建设用地使用权出让合同（电子监管号：1309832018B00518）
出让人	黄骅市国土资源局
受让人	洁源黄骅新能源有限公司
签署时间	2018 年 12 月 10 日
主要内容	1.出让宗地编号为协议 2018002 号，宗地面积陆仟捌佰平方米（小写：6,800 平方米），坐落于旧城镇丁北排干、淀北渠、大浪淀水渠堤坝上

[32] 黄骅旧城风电场拥有的 110kV 升压站同时为旧城 60MW 项目 30 台风机及旧城 40MW 项目 17 台风机提供二次升压服务。110kV 升压站及其附属设施房屋土地使用权及房屋所有权情况包含在旧城 60MW 项目中，旧城 40MW 项目不再另外包含单独的升压站资产。

	2.宗地用途：公共设施用地 3.出让年限：50 年 4.出让价款：人民币壹佰叁拾万元（小写：1,300,000 元）

洁源黄骅已取得旧城 40MW 项目全部占地对应的不动产权证书，其明细证载信息如下：

表 14-3-7 旧城 40MW 项目不动产权证书（土地）

序号	证书编号	不动产单元号	权利类型	权利性质	用途	面积	使用期限
1	冀（2018）黄骅市不动产权第 0010372 号	130983103236GB00002W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2018 年 12 月 10 日起至 2068 年 12 月 9 日止
2	冀（2019）黄骅市不动产权第 0000012 号	130983103218GB00002W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2018 年 12 月 10 日起至 2068 年 12 月 9 日止
3	冀（2019）黄骅市不动产权第 0000043 号	130983103220GB00001W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2018 年 12 月 10 日起至 2068 年 12 月 9 日止
4	冀（2019）黄骅市不动产权第 0000044 号	130983103220GB00002W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2018 年 12 月 10 日起至 2068 年 12 月 9 日止
5	冀（2019）黄骅市不动产权第 0000059 号	130983103222GB00003W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2018 年 12 月 10 日起至 2068 年 12 月 9 日止
6	冀（2019）黄骅市不动产权第 0000060 号	130983103222GB00001W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2018 年 12 月 10 日起至 2068 年 12 月 9 日止
7	冀（2019）黄骅市不动产权第 0000061 号	130983103236GB00003W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2018 年 12 月 10 日起至 2068 年 12 月 9 日止
8	冀（2019）黄骅市不动产权第 0000063 号	130983103236GB00001W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2018 年 12 月 10 日起至 2068 年 12 月 9 日止
9	冀（2019）黄骅市不动产权第 0000069 号	130983103235GB00001W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2018 年 12 月 10 日起至 2068 年 12 月 9 日止
10	冀（2019）黄骅市不动产权第 0000071 号	130983103217GB00009W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2018 年 12 月 10 日起至 2068 年 12 月 9 日止
11	冀（2019）黄骅市不动产权第 0000072 号	130983103219GB00002W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2018 年 12 月 10 日起至 2068 年 12 月 9 日止
12	冀（2019）黄骅市不动产权第 0000073 号	130983103218GB00001W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2018 年 12 月 10 日起至 2068 年 12 月 9 日止
13	冀（2019）黄骅市不动产权第 0000075 号	130983103229GB00001W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2018 年 12 月 10 日起至 2068 年 12 月 9 日止
14	冀（2019）黄骅	13098310322	国有建	出让	公共	400m²	2018 年 12 月 10

	市不动产权第0000076号	0GB00003W00000000	设用地使用权		设施用地		日起至2068年12月9日止
15	冀（2019）黄骅市不动产权第0000089号	130983103222GB00004W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2018年12月10日起至2068年12月9日止
16	冀（2019）黄骅市不动产权第0000092号	130983103222GB00002W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2018年12月10日起至2068年12月9日止
17	冀（2019）黄骅市不动产权第0000093号	130983103219GB00001W00000000	国有建设用地使用权	出让	公共设施用地	400m²	2018年12月10日起至2068年12月9日止

2）重要生产设备

根据项目公司的说明，黄骅旧城风电场的重要生产设备包括47台风力发电机组及配套的风机塔筒、箱式变压器，1个主变压器。为核查重要生产设备的真实性及权利归属、权利负担，基金管理人及法律顾问检查了重要生产设备的采购合同、截至2023年末的支付凭证和收到的增值税专用发票，核查具体情况如下：

表14-3-8 黄骅旧城风电场项目重要生产设备

序号	设备名称	规格型号	数量	采购合同名称	发票编号
1	风力发电机组设备(60MW)	MY2.0-121/100	30台	《洁源黄骅旧城风电场工程（60MW）项目风力发电机组主机设备采购合同》《关于<洁源黄骅旧城风电场工程（60MW）项目风力发电机组主机设备采购合同>税费调整的补充协议书》	14050961-14050990
2	风力发电机组设备(40MW)	10台MY2.0-121/100 1台MY2.0-121/120 6台MySE3.0-135/100	17台	《洁源黄骅旧城风电场工程（40MW）项目风力发电机组主机设备采购合同》《关于<洁源黄骅旧城风电场工程（40MW）项目风力发电机组主机设备采购合同>税费调整的补充协议书》	14050880-14050890、14050891-14050902
3	塔筒及配套设备(60MW)	/	30个	《洁源黄骅旧城风电场工程（60MW）项目塔筒及塔筒附件采购合同》	03918520-03918536、67269410-67269422、01463420、01463421、03920158、03920159、03920110-03920115、03920219-03920224、03920226-03920231、03805408-03805417
4	塔筒及配套设备	/	17个	《洁源黄骅旧城风电场工程（40MW）项目塔筒及塔筒附	04919280-04919285、09312901-09312912、

	(40MW)			件采购合同》	09312943-09312946、00050407、00050408、09312947-09312950、00050439-00050442、00050444、00050445
5	箱式变压器	ZB(F)A-Z-2200/35 YB-40.5/0.69-3350	49 台(2 台备用)	《洁源黄骅旧城风电场工程项目 35kV 箱式变电站采购合同》	05898368
6	110KV 主变压器	SZ11-100000/220	1 台	《洁源黄骅旧城风电场工程（60MW）项目主变压器及附属设备采购合同》	01614124

根据基金管理人对上述重要生产设备合同、截至 2023 年末的支付凭证、发票的查阅，并根据项目公司的确认，前述重要生产设备的购买价款已足额支付完毕，项目公司已取得了前述重要生产设备的所有权，有权根据合同约定使用上述重要生产设备，能够满足基础设施项目日常运营所需。

根据基金管理人、法律顾问于 2024 年 1 月 26 日在中国人民银行征信中心动产融资统一登记公示系统对项目公司的查询及项目公司的确认，截至 2023 年末，未见以洁源黄骅为出质人的动产抵押登记信息，上述重要生产设备上不存在任何抵押、融资租赁、查封、冻结等权利限制。

（2）经营收益权

1）经营资质

洁源黄骅现持有国家能源局华北监管局于 2018 年 11 月 30 日核发的编号为 1010318-00829 的《电力业务许可证》，其基本信息及机组情况登记信息如下：

表 14-3-9 洁源黄骅电力业务许可证情况

登记名称	洁源黄骅新能源有限公司	
许可证编号	1010318-00829	
许可类别	发电类	
有效期	自 2018 年 08 月 16 日至 2038 年 08 月 15 日	
机组编号	#1-#30	#31-#47
机组类型	风电	风电
机组容量	60MW	40MW
机组投产日期	2017 年 05 月 01 日	2018 年 06 月 30 日
机组设计寿命	20 年	20 年
机组调度关系	河北省电力调度	河北省电力调度
机组所属电力市场	华北电力市场	华北电力市场

2）经营情况

洁源黄骅通过与国网河北签署《新能源场站并网调度协议》、《购售电合同》，向国网河北销售电力并取得电费收费权。

①并网调度协议

洁源黄骅现执行与国网河北签署的《新能源场站并网调度协议》（合同编号：SGHE0000DKBD2310667），国网河北同意黄骅旧城风电场并入电网运行，协议有效期为2023年12月31日至2028年12月31日。根据《中华人民共和国电力法》第二十二条规定，具有独立法人资格的电力生产企业要求将生产的电力并网运行的，电网经营企业应当接受；并网双方应当按照统一调度、分级管理和平等互利、协商一致的原则，签订并网协议，确定双方的权利和义务；并网双方达不成协议的，由省级以上电力管理部门协调决定。根据《中华人民共和国可再生能源法》第十四条规定，国家实行可再生能源发电全额保障性收购制度；电网企业应当与按照可再生能源开发利用规划建设，依法取得行政许可或者报送备案的可再生能源发电企业签订并网协议，全额收购其电网覆盖范围内符合并网技术标准的可再生能源并网发电项目的上网电量。根据《电网调度管理条例》第二十六条规定，需要并网运行的发电厂与电网之间以及电网与电网之间，应当在并网前根据平等互利、协商一致的原则签订并网协议并严格执行。因此，《新能源场站并网调度协议》到期后正常续期不存在障碍。《新能源场站并网调度协议》内约定“在本协议期限届满前90日，若双方无异议，本协议到期后自动延期5年，延期次数不限；若任何一方存有异议，应在合同期限届满前180日书面通知对方，并在协议期限届满前进行协商，若协商不成，本协议期限届满后自动终止”。在本基金存续期内，若发生上述异议事项，运营管理机构将协助基金管理人、洁源黄骅与国网河北开展协商工作，使协议到期后能够正常延期，不影响项目公司的正常运营。

②购售电合同

洁源黄骅现执行与国网河北签署的《二〇二四年～二〇二六年购售电合同》（合同编号：HT-2024-07），洁源黄骅作为售电人享有该合同项下的电费收费权，该协议约定风电场的上网电价为600元/兆瓦时（含税），其中购电人结算电价即经政府价格主管部门批准或确认的当地燃煤机组基准上网电价364.4元/兆瓦时（含税），国家财政可再生能源补贴为235.6元/兆瓦时（含税），合同有效期自2024年1月1日起至2026年12月31日止。《购售电合同》约定上

网电量，即售电人每年在计量点输送给购电人的电量，由国网河北依据《可再生能源法》全额保障性收购。

根据《中华人民共和国可再生能源法》规定，国家实行可再生能源发电全额保障性收购制度。根据《河北省人民政府关于印发<河北省深化电力体制改革实施方案>的通知》（冀政字[2016]26号）规定，在保障电网安全稳定和民生的前提下，全额安排规划内可再生能源发电并鼓励参与直接交易；认真落实可再生能源发电保障性收购制度。因此，《购售电合同》到期后正常续期不存在障碍。

现有《购售电合同》内约定“在本合同期满前2个月，双方应就续签本合同的有关事宜进行商谈”。在本基金存续期内，运营管理机构将协助基金管理人、洁源黄骅与国网河北于协议期满前2个月内，开展《购售电合同》续期的商谈工作，使协议到期后能够正常展期，不影响项目公司的正常运营。

③补贴资质

根据国网新能源云发布的信息，黄骅旧城风电场于2021年1月31日纳入2021年可再生能源电价附加资金补助目录（第二批），并按所发电量享受可再生能源补贴，发电单价中可再生能源电价附加补助资金的部分为每兆瓦时235.6元（含税）。根据国网新能源云发布的信息，黄骅旧城风电场已列入第一批可再生能源发电补贴核查确认的合规项目清单，可按电量享受补贴。

综上，洁源黄骅就黄骅旧城风电场享有的收费权包括与国网河北签署的《新能源场站并网调度协议》、《购售电合同》享有的发电售电收入，及基于《中华人民共和国可再生能源法》、《可再生能源电价补助附加资金管理办法》等法律法规享有的、列入可再生能源电价附加资金补助目录的可再生能源电价附加补助资金部分。

（3）法定或约定的限制转让及权利限制情况

经基金管理人核查并根据法律顾问出具的《北京德和衡律师事务所关于申请募集注册中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金之法律意见书》，与黄骅旧城风电场项目相关的转让行为相关的限制性规定或约定及其解除情况如下：

1）关于融资协议项下的转让限制

①根据洁源黄骅与农业银行中山火炬支行签署的《固定资产贷款借款合同》

（编号为 44010120220006638）及针对该笔贷款与农业银行中山火炬支行、中国农业银行股份有限公司黄骅市支行签署的《项目收入监管协议》（编号为 2022-（黄农监管）001 号），借款人洁源黄骅进行股权变动，须事先征得贷款人农业银行中山火炬支行的书面同意，且在结清贷款本息后方可转让。因此，北京洁源转让其持有的洁源黄骅 100%股权，应书面通知农业银行中山火炬支行并取得该银行书面同意。

根据农业银行中山火炬支行于 2022 年 10 月 10 日出具的《关于同意洁源黄骅新能源有限公司股权转让等事项的回函》，农业银行中山火炬支行同意北京洁源将其持有的洁源黄骅 100%股权转让给公募 REITs 产品相关主体，并办理相应股权变更的工商登记手续。因此，洁源黄骅股权转让事宜不再受上述约定限制。

②陕西靖边明阳新能源发电有限公司与工银金融租赁有限公司（以下简称“工银租赁”）签署了《融资租赁合同》（编号为 2018 年工银租赁能源字第 018 号），为确保该合同项下债权实现，北京洁源作为出质人与工银租赁签署了《最高额股权质押合同》（编号为 2018 年工银租赁能源字第 018 号-GQZY），该《最高额股权质押合同》第 7.4 条约定，出质人发生股权转让、改组、合并、分立等，应及时事先书面通知质权人工银租赁。

根据北京洁源提供的邮件寄送资料，2022 年 3 月 3 日，北京洁源向工银租赁发出《关于北京洁源新能投资有限公司转让黄骅项目公司股权的通知函》，书面告知其北京洁源拟转让其持有洁源黄骅新能源有限公司 100%股权。北京洁源已履行通知义务，洁源黄骅股权转让事宜不再受上述约定限制。

2）关于土地使用权出让项下的转让限制

洁源黄骅通过协议出让方式取得土地使用权。洁源黄骅于 2022 年 4 月 20 日向原黄骅市自然资源和规划局书面发出了《关于黄骅旧城风电场项目以 100%股权转让方式发行基础设施 REITs 的请示》，原黄骅市自然资源和规划局于 2022 年 5 月 25 日出具《无异议函》，明确“本单位对洁源黄骅新能源有限公司黄骅旧城风电场 60MW 项目及 40MW 项目以 100%股权转让方式发行基础设施 REITs 无异议”。

3）就转让行为取得的内部批准及授权

北京洁源于 2022 年 4 月 12 日作出股东决定，同意北京洁源作为原始权益

人，以其全资子公司洁源黄骅新能源有限公司为拟发行基础设施公募 REITs 的项目公司，以项目公司持有的黄骅旧城风电场（60MW）项目及旧城风电场（40MW）项目作为基础设施资产发行基础设施公募 REITs。同意北京洁源新设一家特殊目的公司，将北京洁源持有的洁源黄骅新能源有限公司 100%股权转让给新设特殊目的公司、并最终转让给公募 REITs 项下相关主体。同意未来根据公募 REITs 交易安排，若需北京洁源作为战略投资者参与战略配售，则北京洁源将以原始权益人的身份认购公募 REITs 份额。根据《公司法》及北京洁源的公司章程，基金管理人及法律顾问认为，该等决议合法、有效。

洁源黄骅于 2022 年 4 月 19 日作出股东决定，同意以洁源黄骅新能源有限公司为拟发行基础设施公募 REITs 的项目公司，以项目公司持有的黄骅旧城风电场（60MW）项目及旧城风电场（40MW）项目作为基础设施资产发行基础设施公募 REITs。同意将北京洁源持有的洁源黄骅新能源有限公司 100%股权转让给北京洁源拟新设的特殊目的公司、并最终转让给公募 REITs 项下相关主体。根据《公司法》及洁源黄骅的公司章程，基金管理人及法律顾问认为，该等决议合法、有效。

另根据明阳智能出具的《关于申报基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点的承诺函》，明阳智能作为发起人，拟以全资子公司北京洁源持有 100%股权的洁源黄骅作为项目公司，项目公司拟以其持有的黄骅旧城 60MW 和 40MW 风电项目作为底层基础设施项目，申请试点发行公开募集基础设施领域不动产投资信托基金。明阳智能同意以包括但不限于转让项目公司 100%股权的方式、并以项目公司持有的基础设施项目申请试点发行基础设施 REITs 项目，同意安排项目公司进行必要的股权重组。根据明阳智能的公司章程，明阳智能 CEO 办公会于 2023 年 8 月 23 日作出决议，同意发起基础设施基金、以及所涉及的子公司转让项目公司股权事项。

2、红土井子风电场项目

（1）资产权属情况

红土井子风电场项目资产范围包括红土井子风电场项目占用宗地上的建筑物、构筑物、重要生产设备（一座 220kV 升压站、17 台风力发电机组和相应配套电力设备）及其占用范围内的国有建设用地使用权、克旗明阳就红土井子风电场项目享有的电费收费权。

1）不动产权

红土井子风电场项目土地包括220kV升压站及附属设施占地和17台风机及箱变基础占地。克旗明阳于2016年11月14日通过挂牌出让方式竞得2016G-08号地块的国有建设用地使用权，后续克旗明阳与克什克腾旗国土资源局签署了《国有建设用地使用权出让合同》并已支付全部出让价款，其主要内容如下：

表14-3-10 红土井子风电场项目土地出让合同主要内容

文件名称	国有建设用地使用权出让合同（电子监管号：1504252016B00441）
出让人	克什克腾旗国土资源局
受让人	克什克腾旗明阳新能源有限公司
签署时间	2016年11月21日
主要内容	1.出让宗地编号为2016G-08，宗地面积贰万肆仟肆佰肆拾贰平方米（小写24,442平方米），坐落于经棚镇白土井子村 2.宗地用途：工业用地 3.出让年限：50年 4.出让价款：人民币贰佰贰拾万元（小写：2,200,000元）

克旗明阳现持有克什克腾旗不动产登记局于2022年5月27日颁发的蒙（2022）克什克腾旗不动产权第0002750号《不动产权证书》，系红土井子风电场项目国有建设用地使用权及建筑物房屋所有权之不动产权证书，其主要内容如下：

表14-3-11 红土井子风电场项目不动产权证书主要内容

权利人	克什克腾旗明阳新能源有限公司
共有情况	单独所有
坐落	经棚镇白土井子村
不动产单元号	150425 100212 GB00038 F99990001
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权
权利性质	出让/其他
用途	工业用地/工业
面积	总宗地面积24,442m^2，其中升压站宗地面积18,156.93m^2/房屋建筑物面积2,425.08m^2
使用期限	国有建设用地使用权2016.11.22至2066.11.21止

2）重要生产设备

根据项目公司的说明，红土井子风电场的重要生产设备包括17台风力发电机组及配套的风机塔筒、箱式变压器，1个主变压器。为核查重要生产设备的真实性及权利归属、权利负担，基金管理人及法律顾问检查了重要生产设备的采购合同、截至2023年末的支付凭证和收到的增值税专用发票，核查具体情况如下：

表 14-3-12 红土井子风电场项目重要生产设备核查情况

序号	设备名称	规格型号	数量	采购合同名称	发票编号
1	风力发电机组设备	MySE3.0-121	16 台	《明阳新能源赤峰克什克腾旗红土井子风电场工程风力发电机组设备采购合同》及《采购合同补充协议》、《采购合同补充协议 2》	23021535-23021550、05946423-05946429
2	风力发电机组设备	MySE2.0-110	1 台		
3	塔筒及配套设备	/	17 套	《明阳新能源赤峰克什克腾旗红土井子风电场 50MW 工程 3MW 风电机组塔筒及其配套设备采购合同》	02512946 02512947 02918049 02918050
4	箱式变压器	YB-40.5/0.69-3400	17 台	《明阳新能源赤峰克什克腾旗红土井子风电场 50MW 工程项目箱式变压器、开关柜、站用变、接地电阻柜设备采购合同》	50050329、22763628
5	220KV 主变压器	SZ11-100000/220	1 台	《明阳新能源赤峰克什克腾旗红土井子风电场(50MW)工程 220kV 主变压器及中性点成套设备采购项目供货及服务合同》	01527872

根据基金管理人、法律顾问对上述重要生产设备合同、截至 2023 年末的支付凭证、发票的查阅，并根据项目公司的确认，前述重要生产设备的购买价款已足额支付完毕，项目公司已取得了前述重要生产设备的所有权，有权根据合同约定使用上述重要生产设备，能够满足基础设施项目日常运营所需。

根据基金管理人、法律顾问于 2024 年 1 月 26 日在中国人民银行征信中心动产融资统一登记公示系统对项目公司的查询及项目公司的确认，截至 2023 年末，未见以克旗明阳为出质人的动产抵押登记信息，上述重要生产设备上不存在任何抵押、融资租赁、查封、冻结等权利限制。

（2）经营收益权

1）经营资质

克旗明阳现持有国家能源局东北监管局于 2017 年 5 月 24 日核发的编号为 1020517-00147 的《电力业务许可证》，其基本信息及机组情况登记信息如下：

表 14-3-13 克旗明阳电力业务许可证情况

登记名称	克什克腾旗明阳新能源有限公司
许可证编号	1020517-00147
许可类别	发电类
有效期	自 2017 年 05 月 24 日至 2037 年 05 月 23 日
机组编号	红土井子风电场#1-#17 风电机组

机组类型	风电
机组容量	50MW
机组投产日期	2016 年 12 月 18 日
机组设计寿命	20 年
机组调度关系	国家电网东北电力调控分中心
机组所属电力市场	东北区域电力市场

2）经营情况

克旗明阳通过与蒙东电网签署《风力发电场并网调度协议》、《购售电合同》，向蒙东电网销售电力并取得电费收费权。

①并网调度协议

克旗明阳现执行与蒙东电网签署的《风力发电场并网调度协议》（合同编号：SGMD0000DDBD2000498），蒙东电网同意红土井子风电场并入电网运行，协议有效期为 2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。根据《中华人民共和国电力法》第二十二条规定，具有独立法人资格的电力生产企业要求将生产的电力并网运行的，电网经营企业应当接受；并网双方应当按照统一调度、分级管理和平等互利、协商一致的原则，签订并网协议，确定双方的权利和义务；并网双方达不成协议的，由省级以上电力管理部门协调决定。根据《中华人民共和国可再生能源法》第十四条规定，国家实行可再生能源发电全额保障性收购制度；电网企业应当与按照可再生能源开发利用规划建设，依法取得行政许可或者报送备案的可再生能源发电企业签订并网协议，全额收购其电网覆盖范围内符合并网技术标准的可再生能源并网发电项目的上网电量。根据《电网调度管理条例》第二十六条规定，需要并网运行的发电厂与电网之间以及电网与电网之间，应当在并网前根据平等互利、协商一致的原则签订并网协议并严格执行。因此，《风力发电场并网调度协议》到期后正常续期不存在障碍。

现有《风力发电场并网调度协议》内约定“在本协议期满前 6 个月，双方应就续签本协议的有关事宜进行商谈”。在本基金存续期内，运营管理机构将协助基金管理人、克旗明阳与蒙东电网于协议期满前 6 个月内，开展《风力发电场并网调度协议》续期的商谈工作，使协议到期后能够正常展期，不影响项目公司的正常运营。

②购售电合同

克旗明阳现执行与蒙东电网签署的《蒙东 2025~2027 年购售电合同（红土

井风电场）》（合同编号：2025~2027-FC-34），克旗明阳作为售电人享有该合同项下的电费收费权，该协议约定上网电价 520 元/兆瓦时（含税），其中当地脱硫燃煤机组（脱硫、脱硝和除尘）标杆上网电价为 303.5 元/兆瓦时（含税），国家财政可再生能源补贴为 216.5 元/兆瓦时（含税），合同有效期自 2025 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日。购售电合同约定蒙东电网按照合同约定购买售电人电厂机组的电能。

根据《中华人民共和国可再生能源法》规定，国家实行可再生能源发电全额保障性收购制度。根据《内蒙古自治区人民政府办公厅关于建立可再生能源保障性收购长效机制的指导意见》（内政办发（2015）25 号），根据可再生能源法有关规定，开展可再生能源保障性收购机制和调度管理探索，确保电网吸纳可再生能源电力，保障可再生能源上网电量比例常态化、稳定化。因此，《购售电合同》到期后正常续期不存在障碍。

现有《购售电合同》内约定“在本合同期满前 1 个月，双方应就续签本合同的有关事宜进行商谈”。在本基金存续期内，运营管理机构将协助基金管理人、克旗明阳与蒙东电网于协议期满前 1 个月内，开展《购售电合同》续期的商谈工作，使协议到期后能够正常展期，不影响项目公司的正常运营。

③补贴资质

根据国网新能源云发布的信息，红土井子风电场于 2020 年 8 月 31 日纳入 2020 年可再生能源电价附加资金补助目录（第三批），并按所发电量享受可再生能源补贴，发电单价中可再生能源电价附加补助资金的部分为每兆瓦时 216.5 元（含税）。根据国网新能源云发布的信息，红土井子风电场已列入第一批可再生能源发电补贴核查确认的合规项目清单，可按电量享受补贴。

综上，克旗明阳就红土井子风电场享有的收费权包括与蒙东电网签署的《风力发电场并网调度协议》、《购售电合同》享有的发电售电收入，及基于《中华人民共和国可再生能源法》、《可再生能源电价补助附加资金管理办法》等法律法规享有的，列入可再生能源电价附加资金补助目录的可再生能源电价附加补助资金部分。

（3）法定或约定的限制转让及权利限制情况

经基金管理人核查并根据法律顾问出具的《北京德和衡律师事务所关于申请募集注册中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金之法律意见

书》，与红土井子风电场项目相关的转让行为相关的限制性规定或约定及其解除情况如下：

1）关于融资协议项下的转让限制

原始权益人内蒙明阳的全资子公司开鲁县明阳智慧能源有限公司与浦发银行包头分行签署了《固定资产贷款合同》（编号为 4901202280018），为确保该合同项下债权实现，内蒙明阳作为出质人与浦发银行包头分行签署了《权利最高额质押合同》（编号为 8849012022000000001），该《权利最高额质押合同》第 5.1 条约定，在未经债权人书面同意之前，出质人不得采取处分重大资产的行为。因此，内蒙明阳转让其持有的克旗明阳 100%股权事宜，应事先经浦发银行包头分行同意。

浦发银行包头分行于 2022 年 2 月 28 日出具《关于同意内蒙古明阳新能源开发有限责任公司转让克旗项目公司股权的回函》：“同意内蒙古明阳新能源开发有限责任公司将持有克什克腾旗明阳新能源有限公司 100%股权转让给基础设施公募 REITs 的相关主体，我行对贵司以转让克旗项目 100%股权的方式发行基础设施 REITs 无异议”。

因此，克旗明阳股权转让已解除前述限制条件。

2）就转让行为取得的内部批准及授权

内蒙明阳于 2022 年 4 月 7 日作出股东决定，同意内蒙明阳作为原始权益人，以其全资子公司克什克腾旗明阳新能源有限公司为拟发行基础设施公募 REITs 的项目公司，以项目公司持有的红土井子风电场（50MW）项目作为基础设施资产发行基础设施公募 REITs。同意内蒙明阳新设一家特殊目的公司，将内蒙明阳持有的克什克腾旗明阳新能源有限公司 100%股权转让给新设特殊目的公司、并最终转让给公募 REITs 项下相关主体。同意未来根据公募 REITs 交易安排，若需内蒙明阳作为战略投资者参与战略配售，则内蒙明阳将以原始权益人的身份认购公募 REITs 份额。根据《公司法》及内蒙明阳的公司章程，基金管理人及法律顾问认为，该等决议合法、有效。

克旗明阳于 2022 年 4 月 11 日出具股东决定，同意以克什克腾旗明阳新能源有限公司为拟发行基础设施公募 REITs 的项目公司，以项目公司持有的红土井子风电场（50MW）项目作为基础设施资产发行基础设施公募 REITs。同意将内蒙明阳持有的克什克腾旗明阳新能源有限公司 100%股权转让给内蒙明阳拟

新设的特殊目的公司、并最终转让给公募 REITs 项下相关主体。根据《公司法》及克旗明阳的公司章程，基金管理人及法律顾问认为，该等决议合法、有效。

另根据明阳智能出具的《关于申报基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点的承诺函》，明阳智能作为发起人，拟以全资子公司内蒙明阳持有 100%股权的克旗明阳作为项目公司，项目拟以其持有的红土井子风电场作为底层基础设施项目，申请试点发行公开募集基础设施领域不动产投资信托基金。明阳智能同意以包括但不限于转让项目公司 100%股权的方式、并以项目公司持有的基础设施项目申请试点发行基础设施 REITs 项目，同意安排项目公司进行必要的股权重组。根据明阳智能的公司章程，明阳智能 CEO 办公会于 2023 年 8 月 23 日作出决议，同意发起基础设施基金、以及所涉及的子公司转让项目公司股权事项。

（四）项目经营资质期限及到期安排情况

1、项目公司发电业务资质期限及到期安排

洁源黄骅现持有国家能源局华北监管局于 2018 年 11 月 30 日核发的编号为 1010318-00829 的《电力业务许可证》，有效期自 2018 年 08 月 16 日至 2038 年 08 月 15 日，可以覆盖黄骅旧城风电场项目的设计使用年限。

克旗明阳现持有国家能源局东北监管局于 2017 年 05 月 24 日核发的编号为 1020517-00147 的《电力业务许可证》，有效期自 2017 年 05 月 24 日至 2037 年 05 月 23 日，可以覆盖红土井子风电场项目的设计使用年限。

根据《电力业务许可证管理规定》（根据 2024 年 1 月 4 日国家发展改革委令第 11 号第二次修订）第四条、第七条、第二十五条和第三十条的规定，在中华人民共和国境内从事电力业务，应当按照本规定取得电力业务许可证。从事发电业务的，应当取得发电类电力业务许可证。电力业务许可证的有效期为 20 年。电力业务许可证有效期届满需要延续的，被许可人应当在有效期届满 30 日前向国家能源局派出机构提出申请。国家能源局派出机构应当在电力业务许可证有效期届满前作出是否准予延续的决定。逾期未作出决定的，视为同意延续并补办相应手续。

根据本基金交易结构，基础设施项目机组设计寿命届满后，基金管理人可根据情况通过资本性支出、技改等方式使设备处于良好状态，以促使基础设施项目机组继续正常稳定运营。在此情况下，基金管理人将根据《电力业务许可

证管理规定》的要求，在有效期届满 30 日前向国家能源局派出机构提出续期申请。

2、基础设施项目设计使用年限

根据项目公司持有的《电力业务许可证》，风力发电机组设计使用年限为 20 年。黄骅旧城风电场项目设计使用年限预计于 2038 年 7 月到期，红土井子风电场项目设计使用年限预计于 2037 年 4 月到期。

3、基础设施项目并网调度协议、购售电合同期限及到期安排

洁源黄骅现执行与国网河北签署的《新能源场站并网调度协议》有效期至 2028 年 12 月 31 日，克旗明阳现执行与蒙东电网签署的《风力发电场并网调度协议》有效期至 2025 年 12 月 31 日，均无法覆盖基础设施基金存续期。

洁源黄骅现执行与国网河北签署的《购售电合同》有效期至 2026 年 12 月 31 日，克旗明阳现执行与蒙东电网签署的《购售电合同》有效期至 2027 年 12 月 31 日，均无法覆盖基础设施基金存续期。

根据 2024 年 3 月 18 日国家发改委发布的《全额保障性收购可再生能源电量监管办法》（以下简称“《监管办法》”）第三条，可再生能源发电项目需同时满足以下条件，其上网电量才可以纳入全额保障性收购范围：（一）符合可再生能源开发利用规划（沼气发电除外）；（二）项目依法取得行政许可或者报送备案；（三）符合并网技术标准。

黄骅旧城风电场、红土井子风电场均为满足上述三个条件的可再生能源发电项目，其上网电量可以纳入全额保障性收购范围。

对于符合要求的可再生能源发电企业，《监管办法》对《购售电合同》、《并网调度协议》等的持续签署予以了政策保障[33]，规定电网企业，电力调度机构应按规定与可再生能源发电企业签订并网调度协议、购售电合同，如因相关协议签署问题影响可再生能源电力正常消纳的，由电力监管机构进行协调或裁决；对于电网企业拒绝或者阻碍与可再生能源发电企业签订购售电合同、并

[33] 《监管办法》第十条，电网企业、电力调度机构应按规定与可再生能源发电企业签订并网调度协议、购售电合同等；第十九条，可再生能源发电并网双方达不成协议，影响可再生能源电力正常消纳的，电力监管机构应进行协调；经协调仍不能达成协议的，由电力监管机构按照有关规定予以裁决。电网企业、电力调度机构、电力交易机构和可再生能源发电企业因履行合同或协议发生争议，可向电力监管机构申请调解；第二十条，电网企业、电力调度机构、电力交易机构有下列行为之一，未按规定收购可再生能源电量造成可再生能源发电企业经济损失的，应承担赔偿责任，并由电力监管机构责令限期改正；拒不改正的，电力监管机构可处以可再生能源发电企业经济损失额一倍以下的罚款：……(二)拒绝或者阻碍与可再生能源发电企业签订购售电合同、并网调度协议和电力交易合同的。

网调度协议的情况，设置了责令改正、罚款等处罚措施。

因此，黄骅旧城风电场、红土井子风电场作为符合《监管办法》要求纳入全额保障性收购范围的可再生能源发电项目，《购售电合同》、《并网调度协议》到期续签不存在障碍。

此外，《购售电合同》、《并网调度协议》的到期续签属于电力行业比较常规的事项，现有《购售电合同》、《并网调度协议》内均有约定在合同期满前一定时间内，双方应就续签本合同的有关事宜进行商谈，基金管理人届时将督促运营管理机构根据《运营管理协议》的约定协助项目公司及时完成《购售电合同》、《并网调度协议》的续签工作，确保基础设施项目的正常运营。

4、关于项目到期相关土地使用权等资产处置方式

如本招募说明书“第十四部分基础设施项目基本情况”之“三、基础设施项目合规情况”之“（三）项目权属及他项权利情况”所述，洁源黄骅和克旗明阳分别通过协议出让方式和挂牌出让方式取得基础设施项目对应的国有建设用地使用权，旧城 60MW 项目建设用地使用权到期日为 2072 年 11 月 20 日，旧城 40MW 项目为 2068 年 12 月 9 日，红土井子风电场项目为 2066 年 11 年 21 日，均晚于基础设施项目的发电机组设计使用年限到期时间。

基础设施项目机组设计寿命届满后，（1）基金管理人可根据情况通过资本性支出、技改等方式使设备处于良好状态，以促使基础设施项目机组继续正常稳定运营，或（2）依照《基金合同》约定处置基础设施项目，或者（3）设计寿命届满后 12 个月内，根据基金管理人的指令，原始权益人或其指定关联方有义务以等同于本次发行的资产组评估报告的资产组残值的价格受让基础设施项目资产（具体方式包括通过受让项目公司股权形式）。各情形下的土地使用权处置安排具体如下：

基金到期后，主要分三种情况：

（1）如项目符合继续运营的条件，基金管理人可根据情况通过资本性支出、技改等方式使设备处于良好状态，以促使基础设施项目机组继续正常稳定运营。

根据国家能源局印发的《风电场改造升级和退役管理办法》第二条，鼓励并网运行超过 15 年或单台机组容量小于 1.5 兆瓦的风电场开展改造升级，并网运行达到设计使用年限的风电场应当退役，经安全运行评估，符合安全运行条件可以继续运营。

因此，如项目符合继续运营的条件，有以下两种经营策略可选择：

1）项目公司可以选择通过适当增加维护性资本性支出的方式对机组进行延寿，维持项目风机的良好运转状态，延长现有机组的运营年限；

2）根据国家能源局印发的《风电场改造升级和退役管理办法》，通过增容改造或等容改造等方式进行升级改造，延续未来运营年限，增加潜在收益。

以上两种经营策略下，国有土地使用权均需要继续使用，暂不需要处置，待土地使用年限到期后视届时的土地政策情况进行处置。

（2）依照《基金合同》约定处置基础设施项目给第三方机构。如由于法律及政策变化等原因或其他不可预见的原因导致项目无法正常延续运营，则本基金可以选择向第三方处置基础设施项目资产，其中包括处置国有土地使用权资产。

（3）根据基金管理人的指令，由原始权益人或其指定关联方以等同于本次发行的资产组评估报告的资产组残值的价格受让基础设施项目资产。

如由于法律及政策等原因或其他不可预见的原因导致项目设计使用寿命到期后无法正常延续运营，基金管理人可以选择由原始权益人或其指定关联方以等同于本次发行的资产组评估报告的资产组残值的价格受让基础设施项目资产，其中包括国有土地使用权，届时本基金将收回评估报告中两个项目国有土地使用权残值的金额。

5、红土井子风电场项目到期后生态修复相关安排

根据国家能源局 2023 年 6 月 5 日发布的《风电场改造升级和退役管理办法》规定：“鼓励并网运行超过 15 年或单台机组容量小于 1.5 兆瓦的风电场开展改造升级，并网运行达到设计使用年限的风电场应当退役，经安全运行评估，符合安全运行条件可以继续运营。”，同时规定：“生态保护红线和自然保护地内的风电场原则上不进行改造升级，严禁扩大现有规模与范围，项目到期退役后由建设单位负责做好生态修复”。

就红土井子风电场项目而言，基金管理人将于机组运行满 15 年后根据届时的实际情况开展相关工作，包括聘请风电行业内的专业检测评估机构，就项目设备进行安全运行评估并与政府相关部门沟通项目是否能继续运营，并根据当地对生态红线的相关规定要求决定本项目达到设计使用寿命后的经营及生态修复工作安排等，主要分为以下两种情况：

（1）不能继续运营

1）项目经过安全运行评估，不符合继续运营的要求，或项目公司未获得有关部门批准同意继续运营，在机组设计寿命届满后需要全部或部分拆除；或

2）根据生态红线相关规定，在机组设计寿命届满后无法继续运营，并需要全部或部分拆除。此种情况下，根据克旗 SPV 与内蒙明阳签署的《关于克什克腾旗明阳新能源有限公司之股权转让协议》，在基础设施项目（即红土井子风电场项目）的机组设计寿命届满后 12 个月内，基金管理人有权向内蒙明阳或其指定关联方发出回购指令，内蒙明阳或其指定关联方应以等同于资产组估值中预测的资产组残值的价格受让基础设施项目资产（具体方式包括通过受让项目公司股权形式）。同时生态修复工作安排由内蒙明阳或其指定主体完成，责任主体为内蒙明阳或其关联方，相关成本均由内蒙明阳或其关联方承担。相关成本主要包括风电厂设备设施拆除及运输费用、植被恢复费用等，具体成本需根据届时适用的国家政策要求确定。

（2）可以继续运营

项目经过安全运行评估，符合继续运营的要求，且机组设计寿命届满后仍允许在生态红线范围内运营，预计项目公司在不扩大现有规模与范围的情况下，可以选择两种经营策略：

1）项目公司可以选择通过适当增加维护性资本性支出的方式延寿，维持风机的良好运转状态，使得机组设计寿命届满后仍可继续运营，延后项目到期退役时间；

2）根据国家能源局印发的《风电场改造升级和退役管理办法》，通过等容改造等方式进行升级改造，延长未来运营年限，提高运营效率，增加潜在收益。

在可继续运营的情况下，基金管理人将聘请专业机构就不同的后续运营方式进行可行性研究分析，根据项目届时的新增投入成本、投入改造难度、投入时间跨度、生态修复成本等关键要素报由基金投资决策委员会或基金份额持有人大会审议，即在选择继续经营可为投资人带来超额于原始权益人或指定关联方以残值回购的收益的情况下，本基金有权选择不行使要求原始权益人以残值回购的权利而选择继续运营，以投资者利益最大化为原则最终确定后续项目公司的经营策略。如选择继续运营，则后续项目运营期内的生态修复工作安排将由项目公司负责，主要责任主体为项目公司，相关生态修复成本由项目公司自

身承担。相关成本主要包括风电厂设备设施拆除及运输费用、植被恢复费用等，具体成本需根据届时适用的国家政策要求确定。

（五）基础设施项目的投保情况

1、黄骅旧城风电场项目

截至本招募说明书更新之日，洁源黄骅已完成2025年保险续保工作，继续就黄骅旧城风电场项目投保了财产一切险及其项下营业中断险、机器损坏险及其项下营业中断险、公众责任险。上述保险的保险期限至2025年12月31日24时止，由中国人民财产保险股份有限公司广州分公司承保。

上述保险到期前，洁源黄骅将为黄骅旧城风电场项目进行续保

2、红土井子风电场项目

截至本招募说明书更新之日，克旗明阳已完成2025年保险续保工作，继续就红土井子风电场项目投保了财产一切险及其项下营业中断险、机器损坏险及其项下营业中断险、公众责任险。上述保险的保险期限至2025年12月31日24时止，其中2025年1月1日-2025年4月30日由中银保险有限公司巴彦淖尔中心支公司承保，2025年5月1日-2025年12月31日由中国人民财产保险股份有限公司广州分公司承保。

上述保险到期前，克旗明阳将为红土井子风电场项目进行续保。

四、基础设施项目资产价值情况

（一）黄骅旧城风电场项目

1、评估情况（基金存续期）

北京国友大正资产评估有限公司接受基金管理人委托，针对本基金基础资产在2024年12月31日的市场价值进行评估，并出具《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金存续期间涉及的洁源黄骅新能源有限公司资产组市场价值项目资产评估报告》。

根据评估报告，截至2024年12月31日，基础设施资产组组合评估值约80,350.00万元，评估情况详见基金管理人披露的2024年评估报告。

2、评估结论（基金首次发售阶段）

根据北京国友大正资产评估有限公司2024年6月6日出具的《资产评估报告》（大正评报字（2024）第107A号），评估专业人员履行了必要的评估程序，以公开市场假设、资产原地续用假设和企业持续经营等假设为前提，采用

收益法进行了评定估算。具体评估结论如下：

截至评估基准日 2023 年 12 月 31 日，洁源黄骅新能源有限公司的风电基础设施资产组的市场价值为 80,463.06 万元。

于评估基准日 2023 年 12 月 31 日，洁源黄骅的风电基础设施资产组账面净值约为 56,838.78 万元，资产组评估价值相较于账面价值增加 23,624.28 万元，增值率 41.56%，主要是因为表外无形资产电力收费权未计入资产组成本，且资产组账面价值无法体现各资产之间形成的协同效应。

3、评估报告摘要（基金首次发售阶段）

（1）评估对象和评估范围

本项目的评估对象及范围为明阳智能间接持有的子公司洁源黄骅的风电基础设施资产组。截止本次评估基准日 2023 年 12 月 31 日，经审计后的纳入资产组评估范围的账面值如下：

表 14-4-1 各科目账面价值

单位：人民币元

科目名称	账面价值
流动资产：	**88,122,788.41**
货币资金	546,082.12
应收账款	87,439,577.84
预付账款	71,513.41
存货净额	65,615.04
非流动资产：	**487,844,351.15**
固定资产净值	482,600,112.25
在建工程	557,522.12
无形资产	4,686,716.78
资产总计	**575,967,139.56**
应付账款	4,174,061.08
应交税费	3,397,306.99
其他应付款	8,010.00
负债总计	**7,579,378.07**
资产组组合净额	**568,387,761.49**

以上资产的账面值经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了天职业字[2024]22785 号审计报告。委托的评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

（2）评估方法

评估专业人员执行资产组市场价值评估业务，应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析收益法、市场法、成本法（资产基础法）三种基本方法的适用性，选择评估方法。

成本法是指在现实条件下重新购置或建造一个全新状态的评估对象，所需的全部成本减去评估对象的实体性贬值、功能性贬值和经济性贬值后的差额，以其作为评估对象现实价值的一种评估方法。

本报告评估目的为公开募集基础设施证券投资基金，报告使用者关注的是资产未来带来的现金流或其市场交易价值，与成本法的技术路径存在差异，故不采用成本法。

市场法是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。

市场上风电站公募基金交易案例极少，本次无法采用市场比较法。

收益法是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。

收益法常用的具体方法包括股利折现法和现金流量折现法。

股利折现法是将预期股利进行折现以确定评估对象价值的具体方法，通常适用于缺乏控制权的股东部分权益价值评估。

现金流量折现法通常包括企业自由现金流折现模型和股权自由现金流折现模型。

委估资产为风电站相关资产，相关资产历史运营期收入较为稳定，未来现金流可预测，故可以采用收益法进行评估。

本次评估根据评估方法的适用性分析，采用了收益法。

（3）重要评估参数

1）营业收入的预测

洁源黄骅营业收入=售电收入+电网考核费用，售电业务收入的基本公式如下：售电收入＝售电量×不含税电价，其中：售电量包括保障性收购、市场交易-省内中长期交易、市场交易-省内现货交易、市场交易-省间现货交易。

①装机容量

黄骅旧城风电场批复装机总容量为 100MW，实际装机容量为 100MW，本项目于 2018 年 7 月 23 日全容量并网发电。预测期截止至 2038 年 7 月底止。

②未来年度发电量及发电利用小时的预测

上网电量=发电量-场用损耗

历史年度发电量与上网电量数据如下：

表 14-4-2 历史年度发电量与上网电量

项目/年份	单位	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
批复装机容量	MW	100.00	100.00	100.00	100.00
发电量	万 kW·h	24,415.25	25,496.26	22,487.19	24,271.21
场用损耗	万 kW·h	610.44	640.80	567.48	613.10
上网结算电量	万 kW·h	23,804.81	24,855.46	21,919.71	23,658.11

黄骅旧城风电场 2018 年 7 月 23 日全容量并网发电，并网以来发电量、场用损耗率保持稳定，本次评估未来年度上网电量按照 2021-2023 年度上网电量均值进行预测。

③电价执行标准及未来年度的电价确定

（a）国补电量与国补电价

根据《关于<关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见>有关事项的补充通知》（财建〔2020〕426 号），规定纳入可再生能源发电补贴清单范围的项目，全生命周期补贴电量内所发电量均按照上网电价给予补贴，风电、光伏发电项目自并网之日起满 20 年后，无论项目是否达到全生命周期补贴电量，不再享受中央财政补贴资金。洁源黄骅持有的黄骅旧城风电场所在地区属于四类资源区，全生命周期小时数为 36,000 小时，自全容量并网发电以来到 2032 年黄骅旧城风电场发电小时数为 34,152.91 小时，因此本次评估设定预测期内自 2023 年至 2033 年除标杆电价外享受国补电价，其中 2033 年仅有 1,847.09 发电小时数纳入补贴范围，剩余发电小时数不纳入补贴范围。

根据洁源黄骅与国网河北省电力有限公司签订的购售电合同中确认，当地燃煤机组基准上网电价即标杆电价为 0.3644 元/千瓦时（含税）；国补电价为 0.2356 元/千瓦时（含税）。

（b）保障性收购电量占比及保障性收购电价

根据《河北南部电网 2024 年电力中长期交易工作方案》规定如下：河北南部电网省调直调光伏（不含扶贫容量部分，下同）、风力发电场站自全部容量取得或者豁免电力业务许可证（发电类）后次月起，按照上网电量一定比例参与市场化交易（含外送交易）。风力发电场站冬季、夏季入市比例暂定为 20%，

春季、秋季入市比例暂定为30%。基于此，本次评估假设2024年上网电量按照75%的比例参与保障性收购。黄骅旧城风电场在不断推进市场化交易的政策背景下，本次评估假设未来年度的保障性电量预计会逐年下降直至全部市场化交易，2025年-2029年保障性电量占全年上网电量比例会逐年等比例下降直至2030年占比为0%。

根据洁源黄骅与国网河北省电力有限公司签订的购售电合同中确认，当地燃煤机组基准上网电价即标杆电价为0.3644元/千瓦时（含税）；国补电价为0.2356元/千瓦时（含税）。

（c）市场化交易电量占比及市场化交易电价

a）省内现货交易方面

电价上，2023年河北南网共选取了9天开展省内现货交易，黄骅旧城风电场参与的电量极少，结算电价较高，不具有参考意义。本次评估根据谨慎性考虑，按照0.3644元/千瓦时（含税）预测未来年度省内现货交易电价。

电量上，预计河北南部电网2026年开始电力现货市场连续试运行，2027年电力现货市场转入正式运营。根据北京洁源电力交易团队在山东区域参与省内现货交易的历史经验，预计2026年省内现货交易电量占比将提升到3%，本次评估按照2027年-2038年省内现货交易电量规模将维持在省内中长期交易电量规模的1/9进行预计。

b）省内中长期交易方面

电价上，2023年含税结算电价约0.4346元/千瓦时，达到河北南网燃煤基准电价上浮19%的水平。从河北南网整体情况来看，2020年至2023年，河北南网省内中长期交易电力直接交易平均成交价格分别为0.3513元/千瓦时、0.3593元/千瓦时、0.4372元/千瓦时和0.4372元/千瓦时，近四年持续增长，近两年持续维持在当地燃煤基准电价上浮19%水平，2023年黄骅旧城风电场省内中长期结算电价与河北南网区域内同期结算均价水平基本一致。本次评估根据谨慎性考虑，按照0.3644元/千瓦时（含税）预测未来年度省内中长期交易电价。

电量上，本次评估按照2027年-2038年除保障性收购电量、省间现货交易电量外，剩余上网电量的9/10通过省内中长期交易消纳进行预计。

c）省间现货方面

电价上，河北南网区域内陆上发电厂所参与的省间现货交易由北京电力交

易中心统一组织开展，覆盖范围跨越全国多个省级电网、交易数据情况披露较少。依据谨慎性考虑，本次评估选取了 2022-2023 年省间现货交易的较低值 0.2201 元/千瓦时作为未来省间现货交易含税电价假设水平。

电量上，由于河北南网限电率很低，且河北南网区域内电力持续处于供不应求的状态，黄骅旧城风电场所发电量除极少数节假日限电情形外均可在区域内消纳，无需主动参与省间现货交易。因此，预计未来参与省间现货交易售电量将维持在较低水平，即省间现货交易比例维持在 2023 年的省间现货交易比例 0.23%的水平。

根据上述预测计算黄骅旧城风电场经营期内售电收入。

④电网考核费用的估计

随着新能源的高质量发展，新能源装机规模稳步扩大，其间歇性、波动性和随机性的发电特征对电网的安全稳定产生冲击，导致火电等传统电源为电网提供调节负荷的辅助支持服务变得尤为重要，电网调度运营管理的难度也持续加大。为保障电网运行的安全稳定性，均衡不同发电厂的利益，降低管理成本，2006 年，国家能源局、国家电力监管委员会先后发布《关于印发<发电厂并网运行管理规定>的通知》（电监市场〔2006〕42 号）（以下简称“42 号文”）和《关于印发<并网发电厂辅助服务管理暂行办法>的通知》（电监市场〔2006〕43 号）（以下简称“43 号文”）。“42 号文”主要对并网运行发电厂涉及电网安全稳定运行的相关指标进行考核，实施方式为扣减电量或收取考核费用；“43 号文”则明确电力调度机构遵循“按需调度”原则，根据发电机组特性和电网情况，向并网发电厂提供基本辅助服务和有偿辅助服务，实施方式为按照补偿成本和合理收益的原则对提供有偿辅助服务的并网发电厂进行补偿，补偿费用主要来源于辅助服务的考核费用，不足部分按统一标准由并网发电厂分摊，分摊的权重根据发电厂所在电网区域的实际情况确定。

黄骅旧城风电场电网考核费用如下表：

表 14-4-3 黄骅旧城风电场历史考核费用情况

（单位：万元，不含税）

黄骅旧城风电场	2021 年	2022 年	2023 年
两个细则考核费用	-63.11	-178.79	-148.49
电力辅助服务市场费用	-376.73	-280.26	-180.78
电网考核费用	**-439.84**	**-459.05**	**-329.27**

结合历史两个细则考核费用及电力辅助服务市场费用结算金额，依据谨慎性考虑，未来年度均按照 2021 年-2023 年实际发生额均值预测，即-409.39 万元（不含税）。

2）营业成本的预测

洁源黄骅的营业成本为固定成本和变动成本，固定成本为电站固定资产折旧摊销，变动成本主要为购电费、技术服务及运维费、材料费、风机运维费、办公费、修理费、修理费（维护性资本性支出）、人工成本和项目保险费等。

购电费：2024年的购电费预测金额为28万元。未来年度增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数2%对未来年度外购电费进行预测。

技术服务及运维费：2023年12月项目公司电站出质保期，出质保期后每年为127万元。2025年及以后年度增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数2.00%计算。由于技术服务及运维费按照电站运营期限增加会呈现梯级递增，根据管理层预测，每3年增幅约为5%，为保持成本增幅的一致性，第一次增长在2026年，本次评估未来年度增幅以此为依据。

材料费：2023年12月项目公司电站出质保期，出质保期后材料费用每年为200万元，2025年及以后年度增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数2.00%计算。

修理费：2023年12月项目公司电站出质保期，出质保期后修理费每年为29万元，2025年及以后年度增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数2.00%计算。

修理费（维护性资本性支出）：2023年12月项目公司电站出质保期后，可能发生的不定期的维护性资本性支出进行独立预测，出质保期后五年（2024-2028年）每年修理费（维护性资本性支出）费用为167万元，2029年为175.95万元，以后年度增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数2.00%计算。

人工成本：2023年12月项目公司电站出质保期，出质保期后每年为200万元，2025年及以后年度增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数2.00%计算。

风机运维：以前年度在质保期内，无发生额，2023年12月项目公司出质

保期，预测2024年发生额约为217万元，2025年及以后年度增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数2.00%计算。同时，由于风机运维按照电站运营期限增加会呈现梯级递增，根据管理层预测，每3年增幅约为5%，为保持成本增幅的一致性，第一次增长在2026年，本次评估未来年度增幅以此为依据。

办公费：2024年为24万元。2025年及以后年度增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数2.00%计算。

差旅费：2024年为6万元。2025年及以后年度增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数2.00%计算。

汽车费用：2024年为12万元。2025年及以后年度增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数2.00%计算。

业务招待费：2024年为6万元。2025年及以后年度增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数2.00%计算。

项目保险费：2023年12月项目公司电站出质保期，出质保期后每年为85万元。2025年及以后年度增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数2.00%计算。

专项储备费用为企业按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》中约定按年度计提的安全生产费用，电力生产与供应企业以上一年度营业收入为依据，采取超额累退方式确定本年度应计提金额，并逐月平均提取计算。

对于折旧摊销，以评估基准日固定资产和长期待摊费用账面价值为基础，结合企业折旧摊销会计政策进行预测。

3）税金及附加的预测

附加税主要为城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加以及其他附加税。城市维护建设税率为5%、教育费附加为3%、地方教育费附加为2%。

4）管理费用的预测

管理费用主要包括差旅交通费、业务招待费、中介机构费和办公费及会议费等。2024年依据历史年度2021-2023年数据为基础，增幅参考同花顺发布的2024年居民消费价格通胀指数1.86%，在此基础上，预测2024年管理费用总体增加5万元。未来年度增幅参考同花顺发布的2025年及以后年度居民消费价格通胀指数2%进行预测。

5）其他收益的预测

根据财政部、国家税务总局发布的《关于风力发电增值税政策的通知》（财税[2015]74号）的有关规定，洁源黄骅享受“即征即退50%”的增值税优惠政策。

6）所得税的预测

洁源黄骅经营风能发电新建项目，根据国家税务总局（国税发[2009]80号文）《关于实施国家重点扶持的公共基础设施项目企业所得税优惠问题的通知》规定，自该项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。洁源黄骅2018年7月份取得第一笔生产经营收入，2018年至2020年度免征企业所得税，2021年至2023年度减半征收企业所得税，以后年度按25%征收企业所得税预测。

7）折旧与摊销的预测

折旧与摊销为洁源黄骅全部有形资产和长期待摊费用在使用过程中形成的折旧与摊销金额，主要包括项目固定资产的折旧。本次根据各项资产的账面价值并结合洁源黄骅会计政策预测未来折旧与摊销。

8）资本性支出的预测

资本性支出实际上就是企业的再投资，它是用来维持企业现有资产的运行并创造新的资产来保证企业未来的不断增长的一项支出。由于本次风力发电项目资本性支出按项目固定资产投资一次性投入，在经营预测期内不再考虑资本性支出。

9）营运资金的预测

营运资金=年度营运现金最低需求量+应收款项-应付款项

一般而言，随着企业经营活动的开展，为满足企业日常经营性支付所需保持的现金余额也要增加，从而需要占用更多的流动资金，但企业同时通过从供应商处获得正常的商业信用，减少资金的即时支付，相应节省了部分流动资金。

由于发电企业运营模式简单，只需考虑正常经营所需保有的现金（最低现金保有量）、应收款项和应付款项等主要因素。

对于最低现金保有量，根据成本、税金、费用等对付现成本进行测算，按1个月的付现成本确认保有现金量；应付款项主要为应付购电费、技术服务

及运维费等，根据应付款项的性质结合其与付现成本之间的比率关系进行测算；应收款项核算内容为应收电费，分为燃煤标杆电费、国家补贴电费。对于燃煤标杆电费，按一个月为周转期进行测算。对于国家补贴电费，参考同类型电站国家补贴电费的结算时间，考虑3年为周转期进行测算。

营运资金追加额=当年度需要的营运资金-上一年度需要的营运资金

10）折现率 r 的确定

本次评估折现率选取税前加权平均资本成本(税前 WACC)。

$r=(r_d\times w_d+r_e\times w_e)/(1-t)$

r_e：权益资本成本，采用 CAPM（Capital Asset Pricing Model）模型确定。

公式如下：$r_e=r_f+\beta（r_m-r_f）+\varepsilon$

①无风险报酬率 r_f的确定

根据中国证监会发布的《监管规则适用指引——评估类第 1 号》、中国资产评估协会发布的《资产评估专家指引第 12 号——收益法评估企业价值中折现率的测算》，持续经营假设前提下的资产组市场价值评估中，无风险利率可以采用剩余到期年限 10 年期或 10 年期以上国债的到期收益率。

评估专业人员通过 iFinD 资讯查询，选取距评估基准日到期年限 10 年期以上的国债到期收益率 3.83%（复利收益率）作为无风险收益率。

无风险回报率 r_f=3.83%。

②权益系统风险系数β值确定

$\beta=\beta_u\times[1+(1-t)D/E]$

根据中国证监会发布的《监管规则适用指引——评估类第 1 号》、中国资产评估协会发布的《资产评估专家指引第 12 号——收益法评估企业价值中折现率的测算》，非上市公司的股权贝塔系数，通常由多家可比上市公司的平均股权贝塔系数调整得到。其中，可比上市公司的股权贝塔系数可以通过回归方法计算得到，也可以从相关数据平台查询获取。同时，资产评估机构执行证券评估业务，在确定贝塔系数时应当遵循以下要求：一是应当综合考虑可比公司与被评估企业在业务类型、企业规模、盈利能力、成长性、行业竞争力、企业发展阶段等多方面的可比性，合理确定关键可比指标，选取恰当的可比公司，并应当充分考虑可比公司数量与可比性的平衡。二是应当结合可比公司数量、可比性、上市年限等因素，选取合理时间跨度的贝塔数据。三是应当在资产评估

报告中充分披露可比公司的选取标准及公司情况、贝塔系数的确定过程及结果、数据来源等。

评估专业人员通过 iFinD 资讯软件系统，选取与洁源黄骅业务范围相同、经营规模相近、资本结构相似的国内 A 股同行业上市公司，查取可比上市公司的有财务杠杆贝塔系数、带息债务与权益资本价值比值、企业所得税率，并求取可比上市公司无财务杠杆贝塔系数的平均数作为洁源黄骅无财务杠杆β_u的系数，如下表：

表 14-4-4 可比上市公司无财务杠杆的贝塔系数β_u一览表

序号	名称	贝塔系数	年末所得税率	带息债务 / 股权价值（%）	无杠杆贝塔系数	代码
1	中闽能源	0.8752	25.00%	47.0676	0.7646	600163.SH
2	节能风电	0.8031	25.00%	110.9775	0.6255	601016.SH
3	银星能源	0.9736	15.00%	58.2843	0.7674	000862.SZ
	算术平均	0.8840		72.1098	0.7192	

数据来源：iFinD 资讯

根据洁源黄骅适用的企业所得税率，计算可得有财务杠杆的系统风险系数如下所示：

表 14-4-5 有财务杠杆的系统风险系数表

项目	2024 年及以后
无杠杆风险系数	0.7192
所得税	25.00%
带息债务 / 股权价值	72.1098
有杠杆风险系数	1.1081

③市场报酬率 r_m 的确定

市场报酬率是预期市场证券组合收益率，r_m 的确定既可以依靠历史数据，又可以基于事前估算。一般取证券市场沪深 300 开始日至评估日期间的平均报酬率作为市场报酬率，通过 iFinD 资讯系统，查取证券市场平均报酬率 r_m 为 8.35%。

④公司特定风险调整系数ε的确定

特定公司风险溢、折价，表示非系统风险，由于洁源黄骅具有特定的优势或劣势，要求的回报率也相应增加或减少。洁源黄骅为非上市公司，而评估参数选取参照的是上市公司，故需通过特定风险调整。综合考虑企业的规模、企业所处经营阶段、主要产品所处发展阶段、企业经营业务、产品和地区分布、

企业经营状况、企业内部管理和控制机制、管理人员的经验和资历、对主要客户及供应商的依赖等，确定洁源黄骅特定风险调整系数为 1.5%。

⑤r_e 折现率的确定

将上述各值分别代入公式：$r_e=r_f+\beta\times（r_m-r_f）+\varepsilon$

表 14-4-6 折现率计算

项目	2024 年及以后
无风险报酬率r_f	3.83%
市场风险收益率r_m	8.35%
风险系数β	1.1081
系统风险收益率	8.84%
企业特定风险调整系数ε	1.50%
CAPM 折现率 $r_e=r_f+\beta\times（r_m-r_f）+\varepsilon$	10.34%

⑥综合税后折现率 r 的确定

所得税前付息债务利率取 2023 年 12 月的 5 年以上 LPR4.20%；

w_d：付息债务价值在投资性资产中所占的比例；

w_e：权益资本价值在投资性资产中所占的比例；

则根据公式：$r = r_d \times w_d + r_e \times w_e$

⑦税前折现率的确定

先计算出税后折现率，根据上述计算得到资产组 WACCBT=WACC/（1-T）

表 14-4-7 税前折现率计算

项目	2024 年及以后
长期付息债务利率	4.20%
所得税	25.00%
权益价值比例 $W_e=E/(D+E)$	58.10%
付息债务价值比例 $W_d=D/(D+E)$	41.90%
WACC 折现率 $R=R_e\times W_e+R_d\times(1-T)\times W_d$	7.33%
税前折现率	9.77%

（二）红土井子风电场项目

1、评估情况（基金存续期）

北京国友大正资产评估有限公司接受基金管理人委托，针对本基金基础资产在 2024 年 12 月 31 日的市场价值进行评估，并出具《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金存续期间涉及的克什克腾旗明阳新能源有限公司资产组市场价值项目资产评估报告》。

根据评估报告，截至 2024 年 12 月 31 日，基础设施资产组组合评估值约 38,259.22 万元，评估情况详见基金管理人披露的 2024 年评估报告。

2、评估结论（基金首次发售阶段）

根据北京国友大正资产评估有限公司 2024 年 6 月 6 日出具的《资产评估报告》（大正评报字（2024）第 108A 号），评估专业人员履行了必要的评估程序，以公开市场假设、资产原地续用和企业持续经营等假设为前提，采用收益法进行了评定估算。具体评估结论如下：

截至评估基准日 2023 年 12 月 31 日，克什克腾旗明阳新能源有限公司的风电基础设施资产组的市场价值为 42,739.43 万元。

于评估基准日 2023 年 12 月 31 日，克旗明阳的风电基础设施资产组账面净值约为 35,540.15 万元，资产组评估价值相较于账面价值增加 7,199.28 万元，增值率 20.26%，主要是因为表外无形资产电力收费权未计入资产组成本，且资产组账面价值无法体现各资产之间形成的协同效应。

3、评估报告摘要（基金首次发售阶段）

（1）评估对象和评估范围

本项目的评估对象及范围为明阳智能源间接持有的子公司克旗明阳的风电基础设施资产组。截止本次评估基准日 2023 年 12 月 31 日，经审计后的纳入资产组评估范围的账面值如下：

表 14-4-8 各科目账面价值

单位：人民币元

科目名称	账面价值
流动资产：	**137,261,520.66**
货币资金	736,202.72
应收账款	135,552,993.43
预付账款	97,751.93
其他应收款	582,434.84
存货净额	117,700.88
其他流动资产	174,436.86
非流动资产：	**220,123,163.62**
固定资产净值	217,642,789.70
无形资产	2,480,373.92
资产总计	**357,384,684.28**

流动负债：	**1,983,187.62**
应付账款	233,323.55
应付职工薪酬	329,001.94
应交税费	639,104.92
其他应付款	781,757.21
非流动负债：	**-**
负债总计	**1,983,187.62**
资产组组合净额	**355,401,496.66**

以上资产的账面值经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了天职业字[2024]22784 号审计报告。委托的评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

（2）评估方法

评估专业人员执行资产组市场价值评估业务，应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析收益法、市场法、成本法（资产基础法）三种基本方法的适用性，选择评估方法。

成本法是指在现实条件下重新购置或建造一个全新状态的评估对象，所需的全部成本减去评估对象的实体性贬值、功能性贬值和经济性贬值后的差额，以其作为评估对象现实价值的一种评估方法。

本报告评估目的为公开募集基础设施证券投资基金，报告使用者关注的是资产未来带来的现金流或其市场交易价值，与成本法的技术路径存在差异，故不采用成本法。

市场法是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。

市场上风电场公募基金交易案例极少，本次无法采用市场比较法。

收益法是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。

收益法常用的具体方法包括股利折现法和现金流量折现法。

股利折现法是将预期股利进行折现以确定评估对象价值的具体方法，通常适用于缺乏控制权的股东部分权益价值评估。

现金流量折现法通常包括企业自由现金流折现模型和股权自由现金流折现模型。

委估资产为风电场相关资产，相关资产历史运营期收入较为稳定，未来现

金流可预测，故可以采用收益法进行评估。

本次评估根据评估方法的适用性分析，采用了收益法。

（3）重要评估参数

1）营业收入的预测

克旗明阳营业收入=售电收入+电网考核费用，售电收入的基本公式如下：售电收入＝售电量×不含税电价。其中：售电量包括保障性收购、市场交易-省内中长期交易、市场交易-跨区跨省中长期交易、市场交易-省间现货交易。

①装机容量

红土井子风电场批复装机总容量为 50MW，实际装机容量为 50MW，本项目于 2017 年 4 月 22 日全容量并网发电。预测期截止至 2037 年 4 月底止。

②未来年度发电量及发电利用小时的预测

上网电量=发电量-场用损耗

历史年度发电量与上网电量数据如下：

表 14-4-9 历史年度发电量与上网电量

项目/年份	单位	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
批复装机容量	MW	50.00	50.00	50.00	50.00
发电量	万 kW·h	17,524.10	18,001.93	17,300.38	17,336.54
场用损耗	万 kW·h	527.80	546.23	499.48	522.44
上网结算电量	万 kW·h	16,996.30	17,455.70	16,800.90	16,814.10

红土井子风电场 2017 年 4 月 22 日全容量并网发电，并网以来发电量、场用损耗率均保持稳定，本次评估根据谨慎性考虑，对预测期内年度上网电量按照近 4 年最低的 2022 年度上网电量进行预测。

③电价执行标准及未来年度的电价的预测

（a）国补电量与国补电价

根据《关于<关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见>有关事项的补充通知》（财建〔2020〕426 号），规定纳入可再生能源发电补贴清单范围的项目，全生命周期补贴电量内所发电量均按照上网电价给予补贴，风电、光伏发电项目自并网之日起满 20 年后，无论项目是否达到全生命周期补贴电量，不再享受中央财政补贴资金。克旗明阳持有的红土井子风电场所在地区属于二类资源区，全生命周期小时数为 44,000 小时，自全容量并网发电以来到 2029 年红土井子风电场发电小时数为 43,349.59 小时，因此本次评估设定预测期内自

2023 年至 2030 年除标杆电价外享受国补电价，其中 2030 年仅有 650.41 发电小时数纳入补贴范围，剩余发电小时数不纳入补贴范围。

根据克旗明阳与国网内蒙古东部电力有限公司签订的购售电合同中确认，当地燃煤机组基准上网电价即标杆电价为 0.3035 元/千瓦时（含税）；国补电价为 0.2165 元/千瓦时（含税）。

（b）保障性收购电量占比及保障性收购电价

a）保障性收购电量占比

由于内蒙古地区存在市场竞价因素影响，标杆电价会受到交易因素影响导致不能完全按照购售电合同中的电价直接确认，对红土井子风电场而言，自 2018 年起开始存在交易电价，即每年年初国网内蒙古东部电力有限公司会对区域内的风电场按照一定的保障性收购发电小时数开展保障性收购，其余部分由风电场通过市场化交易消纳。2020 年-2023 年，红土井子风电场适用的保障性收购发电小时数分别为 1,400 小时、1,400 小时、700 小时、800 小时。根据《内蒙古自治区能源局关于做好 2024 年内蒙古东部电力交易市场中长期交易有关事宜的通知》（内能源电力字〔2024〕54 号），2024 年初步安排有补贴风电“保量保价”优先发电计划小时数为 890 小时，按照 2024 年预估的全年上网电量计算保障性电量占比，向下取整后为 26%。综合考虑目前保障性收购比例已很低、近年保障性收购小时数持续提高、蒙东电网区域内居民用电量持续增长和国家推进电力市场化交易的进度安排等因素，谨慎起见，本次评估假设 2024 年保障性电量占比为 26%，未来年度的保障性电量预计会逐年下降直至全部上网电量通过市场化交易消纳。本次评估假设 2025 年-2029 年保障性电量占全年上网电量比例会逐年等比例下降直至 2030 年占比为 0%。

b）保障性收购电价

2024 年-2029 年，蒙东电网保障性收购电价根据相关政策规定保持不变，为蒙东地区燃煤基准电价 0.3035 元/千瓦时。

根据《国家发展改革委关于印发<可再生能源发电全额保障性收购管理办法>的通知》（发改能源 2016 年 625 号文），保障性收购电量的价格固定为可再生能源标杆上网电价，即该可再生能源发电项目的发改委批复电价，此外，保障性收购电量正常享受可再生能源补贴。克旗明阳与蒙东电网签订的《购售电合同》中约定了项目的标杆上网电价为 303.5 元/兆瓦时，可再生能源电价为

216.5 元/兆瓦时。

（c）市场化交易电量占比及市场化交易电价

a）省内中长期交易

电价上，自 2020 年至 2023 年，省内中长期交易平均含税电价从 0.2144 元/千瓦时稳步提升至 0.2249 元/千瓦时。红土井子风电场在蒙东地区不断推进市场化交易的政策背景下，省内中长期交易均价持续提升，展现出蒙东地区整体消纳水平保持稳定的大趋势。本次评估省内中长期交易电价按照四年均值计算，即 0.2148 元/千瓦时。

电量上，考虑到红土井子风电场 2022 年-2023 年保障性收购电量占比较低、市场化交易电量内部占比较稳定，且 2023 年上网电量通过省内中长期交易消纳的占比较高的情况，谨慎预计 2024 年省内中长期交易电量占比为 53.29%，并且进一步保守预测，自 2025 年起保障性收购电量占比下降时，该部分下降的电量全部提升到售电价格相对低的省内中长期交易的结算电量部分，价格相对较高的跨区跨省中长期交易的电量占比不再提升。未来年度省内中长期交易电量占比按照 100%比例依次扣减保障性收购、跨区跨省中长期交易和省间现货交易电量计算，2025 年以后随着保障性收购电量占比下降，自 2025 年的 57.62%逐步提升至 2030 年的 79.29%，以后年份保持稳定。

b）跨区跨省中长期交易

电价上，自 2021 年至 2023 年，跨区跨省中长期交易平均含税电价从 0.2276 元/千瓦时提升至 0.3053 元/千瓦时，符合外送电量目的地（如山东省、辽宁省、华北地区等）燃煤标杆电价高于蒙东当地燃煤标杆电价的实际情况。本次评估跨区跨省中长期交易电价按照近 4 年有交易记录的 3 年均值计算，即 0.2794 元/千瓦时。

电量上，2022 年-2023 年保障性收购电量占比较低的情况下，跨区跨省中长期交易电量占比均在 13%以上，近两年市场化交易电量内部占比变化呈现趋于稳定趋势。根据《内蒙古自治区能源局关于做好 2024 年内蒙古东部电力交易市场中长期交易有关事宜的通知》（内能源电力字〔2024〕54 号），初步预计外送电量小时数 300 小时，按照 2024 年预估的全年上网电量计算跨区跨省中长期交易电量占比为 8.93%。本次评估假设未来该部分电量比例维持不变，未来年度跨区跨省中长期交易电量占比均按此比例进行预测。

c）省间现货交易

电价上，自2020年至2023年，省间现货交易平均含税电价从0.2059元/千瓦时快速提升至0.3187元/千瓦时，本次评估根据谨慎性考虑，按照近4年最低值0.2059元/千瓦时进行计算。目前蒙东电网内新能源发电项目可以向辽宁、吉林、黑龙江、北京、天津、河北、山东、江苏、浙江、安徽、上海11个省/市通过省间现货交易出售电力，消纳渠道覆盖大部分东部经济发达地区。省间外送交易目的地电网燃煤基准价均远高于蒙东地区燃煤基准电价，也均远高于评估假设的未来省间现货交易均价，价差基本维持在150元/兆瓦时以上。在评估假设时对基金存续期内省间现货交易含税电价按照历史4年（2020-2023年）最低的2020年省间现货交易含税结算电价205.95元/兆瓦时进行假设并不设增长。

电量上，根据《内蒙古自治区新能源倍增行动实施方案》，预测未来内蒙古地区新能源发电项目市场化交易售电结构将在2022年的基础上维持基本稳定。考虑到蒙东电网未来外送能力持续增强、外送电量持续增大，未来年度现货交易电量占比按照2023年度现货交易电站占全年上网电量比例11.78%进行预测，预测未来该部分电量比例维持不变。

根据上述预测计算红土井子风电场经营期内售电收入。

④电网考核费用的估计

随着新能源的高质量发展，新能源装机规模稳步扩大，其间歇性、波动性和随机性的发电特征对电网的安全稳定产生冲击，导致火电等传统电源为电网提供调节负荷的辅助支持服务变得尤为重要，电网调度运营管理的难度也持续加大。为保障电网运行的安全稳定性，均衡不同发电厂的利益，降低管理成本，2006年，国家能源局、国家电力监管委员会先后发布《关于印发<发电厂并网运行管理规定>的通知》（电监市场〔2006〕42号）（以下简称“42号文”）和《关于印发<并网发电厂辅助服务管理暂行办法>的通知》（电监市场〔2006〕43号）（以下简称“43号文”）。“42号文”主要对并网运行发电厂涉及电网安全稳定运行的相关指标进行考核，实施方式为扣减电量或收取考核费用；“43号文”则明确电力调度机构遵循“按需调度”原则，根据发电机组特性和电网情况，向并网发电厂提供基本辅助服务和有偿辅助服务，实施方式为按照补偿成本和合理收益的原则对提供有偿辅助服务的并网发电厂进行补偿，补偿费用主要来源于辅助服务的考核费用，不足部分按统一标准由并网发电厂分摊，

分摊的权重根据发电厂所在电网区域的实际情况确定。

红土井子风电场电网考核费用如下表：

表 14-4-10 红土井子风电场历史考核费用情况

（单位：万元，不含税）

红土井子风电场	2021 年	2022 年	2023 年
两个细则考核费用	-1.09	-2.60	-51.38
电力辅助服务市场费用	-749.47	-315.07	-736.44
电网考核费用	**-750.56**	**-317.67**	**-787.82**

结合历史两个细则考核费用结算金额，依据谨慎性考虑，未来年度两个细则考核费用按照 2021 年-2023 年实际发生额均值预测，即-18.36 万元/不含税。

结合历史电力辅助服务市场费用结算金额，基于谨慎性考虑，假设电力辅助服务市场费用为历史三年平均数再额外增加 40 万元/年（不含税），未来年度保持不变，即-640.33 万元/不含税。

基于以上预测思路，未来年度电网考核费用为-658.68 万元（不含税）。

2）营业成本的预测

克旗明阳的营业成本为固定成本和变动成本，固定成本为电站固定资产折旧摊销，变动成本主要为购电费、技术服务及运维费、材料费、风机运维费、办公费、修理费、修理费（维护性资本性支出）、人工成本和项目保险费等。

购电费： 2024 年的购电费预测金额为 11 万元。未来年度增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数 2%对未来年度外购电费进行预测。

技术服务及运维费： 2024 年的技术服务及运维费预测金额为 84.1 万元。2025 年及以后年度增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数 2.00%计算。对于技术服务及运维费，该类服务专业性较强、存在技术进步空间，按照电站运营期限增加会呈现梯级递增，参考管理层预测，每 3 年增幅约为 5%，为保持成本增幅的一致性，第一次增长在 2026 年，本次评估未来年度增幅以此为依据。

材料费：2024 年的材料费预测金额为 102 万元。2025 年及以后年度增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数 2.00%计算。

修理费：2024 年的修理费预测金额为 32 万元，以后年度增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数 2.00%计算。

修理费（维护性资本性支出）：对可能发生的不定期的维护性资本性支出进行预测，2024 年起每年修理费（维护性资本性支出）费用为 120 万元，以后

年度增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数 2.00%计算。

人工成本： 2024 年的人工成本预测金额为 160.19 万元。未来年度增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数 2%对未来年度进行预测。

办公费：2024 年的办公费用预测金额为 5 万元。2025 年及以后年度增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数 2.00%计算。

风机运维：2024 年的风机运维费预测金额为 100 万元，2025 年及以后年度增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数 2.00%计算。同时，对于风机运维费，由于该类服务专业性较强、存在技术进步空间，按照电站运营期限增加会呈现梯级递增，参考管理层预测，每 3 年增幅约为 5%，为保持成本增幅的一致性，第一次增长在 2026 年，本次评估未来年度增幅以此为依据。

差旅费：2024 年差旅费预测金额为 1 万元。2025 年及以后年度增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数 2.00%计算。

汽车费用：2024 年的汽车费用预测金额为 7 万元。2025 年及以后年度增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数 2.00%计算。

业务招待费：2024 年的业务招待费预测金额为 1 万元。2025 年及以后年度增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数 2.00%计算。

项目保险费：2024 年的项目保险费预测金额为 28 万元。2025 年及以后年度增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数 2.00%计算。

专项储备费用为企业按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》中约定按年度计提的安全生产费用，电力生产与供应企业以上一年度营业收入为依据，采取超额累退方式确定本年度应计提金额，并逐月平均提取计算。

3）税金及附加的预测

附加税主要为城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加以及其他附加税。城市维护建设税率为 5%、教育费附加为 3%、地方教育费附加为 2%、水利基金建设税为 0.5%。

4）管理费用的预测

管理费用主要包括办公及会议费、差旅交通费、中介机构费等。其中，2024 年业务招待费及其他费预测金额分别为 1.71 万元和 4 万元。未来年度增幅参考同花顺发布的 2025 年及以后年度居民消费价格通胀指数 2%进行预测。

办公及会议费、差旅交通费、中介机构费 2024 年依据历史年度 2021-2023

年数据为基础，增幅参考同花顺发布的2024年居民消费价格通胀指数1.86%为依据测算；未来年度增幅参考同花顺发布的2025年及以后年度居民消费价格通胀指数2%进行预测。

5）其他收益的预测

根据财政部、国家税务总局发布的《关于风力发电增值税政策的通知》（财税[2015]74号）的有关规定，克旗明阳享受“即征即退50%”的增值税优惠政策。

6）所得税的预测

克旗明阳经营风能发电新建项目，根据国家税务总局（国税发[2009]80号文）《关于实施国家重点扶持的公共基础设施项目企业所得税优惠问题的通知》规定，自该项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。克旗明阳2017年4月份取得第一笔生产经营收入，2017年至2019年度免征企业所得税，2020年至2022年度减半征收企业所得税；由于克旗明阳同时享受西部大开发企业所得税优惠税率，2020年至2022年度企业所得税率在西部大开发优惠所得税率（15%）的基础上减半征收企业所得税即7.5%，2023年到2030年享受西部大开发优惠所得税率（15%），2031年及以后年度按25%征收企业所得税预测。

7）折旧与摊销的预测

折旧与摊销为克旗明阳全部有形资产和长期待摊费用在使用过程中形成的折旧与摊销金额，主要包括项目固定资产的折旧。本次根据各项资产的账面价值并结合克旗明阳会计政策预测未来折旧与摊销。

8）资本性支出的预测

资本性支出实际上就是企业的再投资，它是用来维持企业现有资产的运行并创造新的资产来保证企业未来的不断增长的一项支出。由于本次风力发电项目资本性支出按项目固定资产投资一次性投入，且已在修理费（维护性资本性支出）中对红土井子风电场经营期内可能发生的不定期的维护性资本性支出进行预测，在经营预测期内不再考虑资本性支出。

9）营运资金的预测

营运资金=年度营运现金最低需求量+应收款项-应付款项

一般而言，随着企业经营活动的开展，为满足企业日常经营性支付所需保

持的现金余额也要增加，从而需要占用更多的流动资金，但企业同时通过从供应商处获得正常的商业信用，减少资金的即时支付，相应节省了部分流动资金。

由于发电企业运营模式简单，只需考虑正常经营所需保有的现金（最低现金保有量）、应收款项和应付款项等主要因素。

对于最低现金保有量，根据成本、税金、费用等对付现成本进行测算，按1个月的付现成本确认保有现金量；应付款项主要为应付购电费、技术服务及运维费等，根据应付款项的性质结合其与付现成本之间的比率关系进行测算；应收款项核算内容为应收电费，分为燃煤标杆电费、国家补贴电费。对于燃煤标杆电费，按一个月为周转期进行测算。对于国家补贴电费，参考同类型电站国家补贴电费的结算时间，考虑3年为周转期进行测算。

营运资金追加额=当年度需要的营运资金-上一年度需要的营运资金。

10）折现率 r 的确定

本次评估折现率选取税前加权平均资本成本(税前 WACC)。

$r=(r_d\times w_d+r_e\times w_e)/(1-t)$

r_e：权益资本成本，采用 CAPM（Capital Asset Pricing Model）模型确定。

公式如下：$r_e=r_f+\beta（r_m-r_f）+\varepsilon$

①无风险报酬率 r_f的确定

根据中国证监会发布的《监管规则适用指引——评估类第1号》、中国资产评估协会发布的《资产评估专家指引第12号——收益法评估企业价值中折现率的测算》，持续经营假设前提下的企业价值评估中，无风险利率可以采用剩余到期年限10年期或10年期以上国债的到期收益率。

评估专业人员通过 iFinD 资讯查询，选取距评估基准日到期年限10年期以上的国债到期收益率3.83%（复利收益率）作为无风险收益率。

无风险回报率 r_f=3.83%。

②权益系统风险系数β值确定

$\beta=\beta_u\times[1+(1-t)D/E]$

根据中国证监会发布的《监管规则适用指引——评估类第1号》、中国资产评估协会发布的《资产评估专家指引第12号——收益法评估企业价值中折现率的测算》，非上市公司的股权贝塔系数，通常由多家可比上市公司的平均股权贝塔系数调整得到。其中，可比上市公司的股权贝塔系数可以通过回归方法

计算得到，也可以从相关数据平台查询获取。同时，资产评估机构执行证券评估业务，在确定贝塔系数时应当遵循以下要求：一是应当综合考虑可比公司与被评估企业在业务类型、企业规模、盈利能力、成长性、行业竞争力、企业发展阶段等多方面的可比性，合理确定关键可比指标，选取恰当的可比公司，并应当充分考虑可比公司数量与可比性的平衡。二是应当结合可比公司数量、可比性、上市年限等因素，选取合理时间跨度的贝塔数据。三是应当在资产评估报告中充分披露可比公司的选取标准及公司情况、贝塔系数的确定过程及结果、数据来源等。

评估专业人员通过 iFinD 资讯软件系统，选取与克旗明阳业务范围相同、经营规模相近、资本结构相似的国内 A 股同行业上市公司，查取可比上市公司的有财务杠杆贝塔系数、带息债务与权益资本价值比值、企业所得税率，并求取可比上市公司无财务杠杆贝塔系数的平均数作为克旗明阳无财务杠杆β_u的系数，如下表：

表 14-4-11 可比上市公司无财务杠杆的贝塔系数β_u一览表

序号	名称	贝塔系数	年末所得税率	带息债务 / 股权价值（%）	无杠杆贝塔系数	代码
1	中闽能源	0.8752	25.00%	47.0676	0.7646	600163.SH
2	节能风电	0.8031	25.00%	110.9775	0.6255	601016.SH
3	银星能源	0.9736	15.00%	58.2843	0.7674	000862.SZ
	算术平均	0.8840		72.1098	0.7192	

数据来源：iFinD 资讯

根据克旗明阳适用的企业所得税率，计算可得有财务杠杆的系统风险系数如下所示：

表 14-4-12 有财务杠杆的系统风险系数表

项目	2023-2030 年	2031 年及以后
无杠杆风险系数	0.7192	0.7192
所得税	15.00%	25.00%
带息债务 / 股权价值	72.1098	72.1098
有杠杆风险系数	1.1600	1.1081

③市场报酬率 r_m 的确定

市场报酬率是预期市场证券组合收益率，r_m 的确定既可以依靠历史数据，又可以基于事前估算。一般取证券市场沪深 300 开始日至评估日期间的平均报酬率作为市场报酬率，通过 iFinD 资讯系统，查取证券市场平均报酬率 r_m 为

8.35%。

④公司特定风险调整系数ε的确定

特定公司风险溢、折价，表示非系统风险，由于克旗明阳具有特定的优势或劣势，要求的回报率也相应增加或减少。克旗明阳为非上市公司，而评估参数选取参照的是上市公司，故需通过特定风险调整。综合考虑企业的规模、企业所处经营阶段、主要产品所处发展阶段、企业经营业务、产品和地区分布、企业经营状况、企业内部管理和控制机制、管理人员的经验和资历、对主要客户及供应商的依赖等，确定克旗明阳特定风险调整系数为 2.0%。

⑤r_e折现率的确定

将上述各值分别代入公式：$r_e=r_f+\beta\times(r_m-r_f)+\varepsilon$

表 14-4-13 折现率计算

项目	2023-2030 年	2031 年及以后
无风险报酬率r_f	3.83%	3.83%
市场风险收益率r_m	8.35%	8.35%
风险系数β	1.1600	1.1081
系统风险收益率	9.07%	8.84%
企业特定风险调整系数ε	2.00%	2.00%
CAPM 折现率 $r_e=r_f+\beta\times(r_m-r_f)+\varepsilon$	11.07%	10.84%

⑥综合税后折现率 r 的确定

所得税前付息债务利率取 2023 年 12 月的 5 年以上 LPR4.20%；

w_d：付息债务价值在投资性资产中所占的比例；

w_e：权益资本价值在投资性资产中所占的比例；

则根据公式：$r = r_d \times w_d + r_e \times w_e$

⑦税前折现率的确定

先计算出税后折现率，根据上述计算得到资产组 WACCBT=WACC/（1-T）

表 14-4-14 税前折现率计算

项目	2023-2030 年	2031 年及以后
长期付息债务利率	4.20%	4.20%
所得税	15.00%	25.00%
权益价值比例 $W_e=E/(D+E)$	58.10%	58.10%
付息债务价值比例 $W_d=D/(D+E)$	41.90%	41.90%
WACC 折现率 $R=R_e\times W_e+R_d\times(1-T)\times W_d$	7.93%	7.62%
税前折现率	9.33%	10.16%

（三）关于资产评估重要参数的合理性分析（基金首次发售阶段）

1、上网电量

黄骅旧城风电场、红土井子风电场自其各自第一个运营年度以来至2023年，除黄骅旧城风电场2022年上网电量出现较低值以外，两个项目历史年度上网电量同比波动率未超过5%，历史上网电量总体稳定可预测。因此，用历史上网电量对未来上网电量进行预测具有合理性。

考虑到黄骅旧城风电场2022年上网电量出现低值，以及近3年（2021-2023年）平均数为各种平均数中的最低值[34]，本次预测选取黄骅旧城风电场近3年（2021-2023年）平均上网电量作为未来年度上网电量的预测数。

考虑到红土井子风电场历史年度上网电量存在一定波动，本次预测谨慎选取红土井子风电场近4年（2020-2023年）上网电量最低值，即2022年的168,009.00兆瓦时，作为未来年度上网电量的预测数[35]。

因此，通过采取相对谨慎的取值方式对未来上网电量进行预测，具有审慎合理性。

2、保障性收购电价

根据“发改能源2016年625号文”，保障性收购电量的价格固定为可再生能源标杆上网电价，即该可再生能源发电项目的发改委批复电价，此外，保障性收购电量正常享受可再生能源补贴。

洁源黄骅与国网河北签订的《购售电合同》中约定了项目的标杆上网电价为364.4元/兆瓦时，可再生能源电价为235.6元/兆瓦时。克旗明阳与蒙东电网签订的《购售电合同》中约定了项目的标杆上网电价为303.5元/兆瓦时，可再生能源电价为216.5元/兆瓦时。结合前述法律法规及《购售电合同》的约定，本次预测保障性收购电量的售电价格按照《购售电合同》约定的价格进行预测具有合理性。

3、市场化交易电价

[34] 近3年、近4年、近5年上网电量平均数分别为234,777.58兆瓦时、235,595.22兆瓦时、238,303.41兆瓦时。

[35] 2024年2月，途经内蒙古赤峰市、通辽市和辽宁省阜新市的巴林—奈曼（金沙）—阜新500千伏输变电工程巴林至奈曼段完工。输变电工程施工导致红土井子风电场2024年一季度限电率较高。本次在对红土井子风电场2024年度上网电量进行预测时，考虑了该事项的影响，将2024年预计上网电量在近5年平均上网电量的基础上下调1,768.54兆瓦时。上述事项为一次性影响，且该工程投运后将进一步增强蒙东地区新能源汇聚及送出能力，进一步提升蒙东地区新能源电量消纳能力。

（1）黄骅旧城风电场项目

1）省内中长期交易及省内现货交易

本次预测假设未来省内中长期交易及省内现货交易合并平均含税电价为364.40元/兆瓦时，合理性在于：

①省内中长期交易

2020年至2023年，河北南部电网近四年省内中长期交易含税均价自351.36元/兆瓦时提升至437.15元/兆瓦时，其中2022年、2023年均保持在437元/兆瓦时水平以上。黄骅旧城风电场2023年省内中长期交易及省内现货交易合并平均含税结算电价为434.19元/兆瓦时，已签署的2024年省内中长期交易合同价格为437.17元/兆瓦时。综合看，2022年-2023年，河北南网区域省内中长期交易含税电价保持在当地燃煤基准电价上浮19%的水平，接近燃煤电厂售电价格上浮20%的上限。

从电力需求来看，河北南网区域用电需求增长强劲，电力持续处于供不应求状态，需持续自省外购入电量。从电力供给来看，2021-2023年，河北南网统调装机风电并网容量增速分别为1.8%、4.8%、4.2%，增速较低。河北南网地区人口密集，可供开发风电的土地资源较为稀缺，新增装机潜力有限。

总体看，河北南网电力持续处于供不应求状态，因此，预计未来黄骅旧城风电场省内中长期交易售电价格在当地燃煤基准上浮0%-20%之间，不低于当地燃煤基准价。

②省内现货交易

省内现货交易属于省内中长期交易的附属品种，实质上是对省内中长期交易偏差电量的结算，在河北南网电力现货市场连续试运行之前，每年省内现货交易开展的时间很短，省内现货交易对售电收益基本不造成影响。因此，本次预测在估值假设中，将省内中长期交易、省内现货交易的电价合并考虑，为364.40元/兆瓦时。

由于目前河北南网电力现货市场成熟度不高，蒙东电网尚未启动，因此本次预测参照我国市场成熟度较高的山西和山东电力现货市场情况，2022年-2023年山西、山东电力现货交易出清均价都呈现出围绕中长期交易加权均价波动的特性。由于省内现货交易与省内中长期交易的价格趋势均主要由当地电力供需关系决定，区别主要在于省内现货交易频率更高，故省内现货交易电价呈现出

围绕省内中长期交易电价上下波动的趋势具备合理性。

因此，河北南网的电力现货市场连续试运行、电力现货市场转入正式运行后，本次预测省内现货交易电价将围绕省内中长期交易价格上下波动，长期趋势与中长期交易价格保持一致。

综上所述，出于谨慎考虑，在评估假设时对基金存续期内省内中长期交易及省内现货交易合并平均含税电价按照保持 364.40 元/兆瓦时进行假设具有审慎合理性。

2）省间现货交易

本次预测假设基金存续期内省间现货交易含税电价为 220.13 元/兆瓦时，合理性在于：

河北南网区域内陆上发电厂所参与的省间现货交易由北京电力交易中心统一组织开展，覆盖范围跨越全国多个省级电网、交易数据情况披露较少。故本次预测以就低原则选取了 2022-2023 年省间现货交易的较低值 220.13 元/兆瓦时作为未来省间现货交易含税电价假设水平，电价水平设置较谨慎。由于河北南网电力需求强劲，黄骅旧城风电场仅在特定时点如春节等限电时才会考虑选择参与省间现货交易减少限电损失，未来预计参与省间现货交易电量比例持续保持在 0.23%的较低水平，省间现货电费收入对黄骅旧城风电场整体电费收入的影响极小。

综上所述，出于谨慎考虑，在评估假设时对基金存续期内省间现货交易含税电价按照近两年中较低的一年的结算均价 220.13 元/兆瓦时进行假设，具有合理性。

（2）红土井子风电场项目

1）省内中长期交易

本次预测假设基金存续期内省内中长期交易平均含税电价为 2020-2023 年的均值 214.83 元/兆瓦时，合理性在于：

蒙东电网近三年（2021-2023 年）及 2024 年已签约的带补贴新能源发电项目省内中长期交易含税均价持续提升。红土井子风电场 2021 年-2023 年省内中长期交易含税结算电价分别为 202.17 元/兆瓦时、217.85 元/兆瓦时、224.93 元/兆瓦时，呈现出显著的上涨趋势，与蒙东电网整体电价提升趋势保持一致。2024 年红土井子风电场已签约年度省内中长期交易含税合同电价平均数为

222.01 元/兆瓦时。

蒙东电网区域内近年来电力需求强劲，消纳环境持续改善，未来电力需求增长前景可观。

因此，考虑到蒙东电网近三年（2021-2023 年）带补贴新能源省内中长期交易电价持续提升、红土井子风电场近三年（2021-2023 年）省内中长期交易电价持续提升，区域内消纳环境持续向好，本次预测出于谨慎考虑，在评估假设时对基金存续期内省内中长期交易平均含税电价按照 2020-2023 年省内中长期交易含税结算电价的平均数 214.83 元/兆瓦时进行假设并不设增长，该假设显著低于 2024 年已签约年度省内中长期交易合同含税平均电价 222.01 元/兆瓦时，具有合理性。

2）跨区跨省中长期交易

本次预测假设基金存续期内跨区跨省中长期交易含税电价为 2021 年-2023 年三年（2020 年未开展跨区跨省中长期交易）的平均值 279.40 元/兆瓦时，合理性在于：

对跨区跨省中长期交易而言，红土井子风电场 2021 年-2023 年结算含税均价持续提升，分别为 227.60 元/兆瓦时、305.31 元/兆瓦时、305.30 元/兆瓦时。除 2021 年少量电量（占当年上网电量的 3.77%）在东北电网的组织下与其他区域内新能源发电场一并参与了跨区跨省合同交易外，红土井子风电场主要参与跨区跨省中长期交易中的电力外送交易，通过在北京电力交易中心与外送目的地省级电网进行挂牌交易签订交易合同的方式，将电量通过跨区跨省中长期交易出售给其他省级电网。2022 年及 2023 年，红土井子风电场参与电力外送交易将电量输送给山东电网、辽宁电网及华北电网，结算含税均价持续保持在 305 元/兆瓦时以上，高于在蒙东地区燃煤基准价格 303.50 元/兆瓦时。

此外，蒙东电网区域内新能源发电场历史上外送目的地包括北京、天津、河北、山西、辽宁、黑龙江、吉林、山东 8 个省份，这 8 个省份当地燃煤基准电价均显著高于 303.50 元/兆瓦时，以低于当地燃煤基准电价的水平自蒙东电网购电具有较高的经济性。本次预测对基金存续期内跨区跨省中长期交易含税电价，按照不扣除 2021 年偶发情况下的较低电价样本的处理方式，按 2021 年-2023 年跨区跨省中长期交易年度结算均价的算术平均数 279.40 元/兆瓦时进行假设并不设增长，该评估假设的电价水平远低于 2024 年该项目已签约的年度跨

区跨省中长期交易合同含税平均电价 308.52 元/兆瓦时，管理人认为，具有审慎合理性。

3）省间现货交易

本次预测假设基金存续期内省间现货交易含税电价为历史 4 年（2020-2023 年）最低水平 205.95 元/兆瓦时，合理性在于：

蒙东电网区域内陆上发电厂所参与的省间现货交易由北京电力交易中心统一组织开展，覆盖范围跨越全国多个省级电网、交易数据情况披露较少。目前蒙东电网内新能源发电项目可以向辽宁、吉林、黑龙江、北京、天津、河北、山东、江苏、浙江、安徽、上海 11 个省/市通过省间现货交易出售电力，消纳渠道覆盖大部分东部经济发达地区。

蒙东电网省间外送交易目的地电网燃煤基准价均远高于蒙东地区燃煤基准电价，也均远高于评估假设的未来省间现货交易均价，价差基本维持在 150 元/兆瓦时以上。较高的价差对省间现货价格的稳定性提供了较强的支撑作用。

红土井子风电场所在的蒙东地区风资源禀赋好，区域内风电场装机容量较多，因天气原因导致陆上风电场集中出力、电网处于安全考虑下达限电指令的情况较河北南网更频繁。红土井子风电场 2022 年、2023 年参与省间现货交易电量占总上网电量比例约 12%、含税结算电价稳定在 320 元/兆瓦时左右，交易量价两年保持稳定。

出于审慎考虑，本次预测综合考虑 2020 年、2021 年红土井子风电场参与省间现货交易电量较少、价格较低，针对省间现货交易波动性，在评估假设时对基金存续期内省间现货交易含税电价按照历史 4 年（2020-2023 年）最低的 2020 年省间现货交易含税结算电价 205.95 元/兆瓦时进行假设并不设增长，管理人认为具有审慎合理性。

4、限电率

在对售电收入进行预测时，评估机构是以历史发电量及历史场用损耗为基准，发电量已经是经扣除限电量后的电量数据，因此无需单独预测基金存续期内限电率水平。

此外，风资源存在客观上的波动性。风资源较多的年份，风电场可发电的小时数更多，理论发电能力较强。但由于风资源呈现地区性，这类年份通常会出现区域内风电企业同时集中出力的局面，此时，区域电网一般会下达限电指

令控制风电场的实际发电量。

就红土井子风电场而言，历史风资源、限电率及上网电量数据见本招募说明书中“第十四部分 基础设施项目基本情况”之“一、基础设施项目概况”之“（三）运营数据”。历史数据显示，限电率和上网电量之间呈现同向波动趋势，风资源较高的年份，限电率较高，但实际上网电量仍然保持整体稳定，甚至较其他年份出现提升，未因当年限电率高导致上网电量大幅下降。

因此，管理人认为本项目评估中不单独假设存续期的限电率取值具有合理性。

5、电网考核费用

（1）两个细则考核费用

对陆上风电场而言，两个细则考核费用的产生主要来自风功率预测准确性考核。根据项目公司历史运营情况及行业经验，两个细则考核费用历史存在的波动处于正常区间，未来随着风功率预测技术的不断进步，预计风功率预测准确性可以进一步提高。

结合历史两个细则考核费用结算金额，谨慎起见，本次预测假设基金存续期内两个项目的两个细则考核费用按历史三年（2021-2023 年）平均数保持不变，符合行业经验，符合历史费用结算情况，假设合理谨慎。

（2）电力辅助服务费用

对陆上风电场而言，电力辅助服务费用的产生主要来自燃煤电厂提供有偿调峰辅助服务对应风电场分摊的费用。根据项目公司历史运营情况及行业经验，对于河北南网等新能源发电量占比较低的区域，电力辅助服务费用相对较低；对于蒙东地区等新能源发电量占比较高且供暖季当地气温较低、时间跨度较大的区域，电力辅助服务费用水平相对较高。

考虑未来发展趋势，根据《国家发展改革委 国家能源局关于建立健全电力辅助服务市场价格机制的通知》（发改价格[2024]196 号）的规定，未来我国将进一步完善调峰市场机制，一方面，规定电力现货市场连续运行的区域，调峰市场不再运行，区域调峰等辅助服务品种将取消，未来电力辅助服务费用将随着调峰市场的停止运行、部分辅助服务品种的取消而显著下降。另一方面规定了调峰服务价格上限原则上不高于当地平价新能源项目的上网电价，蒙东地区目前火电调峰报价上限为 1,000 元/兆瓦时，若适用该政策，价格上限预计将下

降 300 元/兆瓦时至 400 元/兆瓦时，调峰辅助服务产生的分摊费用预计将明显下降，进而使得电力辅助服务费用整体明显下降。

结合历史电力辅助服务市场费用结算金额，谨慎起见，本次预测假设基金存续期内黄骅旧城风电场项目的电力辅助服务市场费用按历史三年（2021-2023 年）平均数进行估计，进一步谨慎考虑，假设红土井子风电场的电力辅助服务市场费用为历史三年（2021-2023 年）平均数再额外增加 40 万元/年（不含税），基金存续期保持不变，符合行业经验，符合历史费用结算情况，假设审慎合理性。

6、国补应收账款回款周期

（1）黄骅旧城风电场

截至评估基准日 2023 年 12 月 31 日，黄骅旧城风电场历年国补应收新增及回款情况如下：

表 14-4-15 黄骅旧城风电场历年国补应收新增及回款情况

单位：亿元、%

年份	新增国补	国补回款[36]													
		2018 年		2019 年		2020 年		2021 年		2022 年		2023 年		合计	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2018 年	0.26	-	-	-	-	-	-	0.24	92.31	0.02	7.69	-	-	0.26	100.00
2019 年	0.58	-	-	-	-	-	-	-	-	0.58	100.00	-	-	0.58	100.00
2020 年	0.56	-	-	-	-	-	-	-	-	0.56	100.00	-	-	0.56	100.00
2021 年	0.59	-	-	-	-	-	-	-	-	0.51	86.44	0.08	13.56	0.59	100.00
2022 年	0.52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.25	48.08	0.25	48.08
2023 年	0.56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	**3.07**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0.24**	**-**	**1.67**		**0.33**	**-**	**2.24**	**-**

2021 年洁源黄骅收到国补回款 0.24 亿元，对应收回 2018 年产生的 0.26 亿元国补应收中的 0.24 亿元。

2022 年洁源黄骅收到国补回款 1.67 亿元，对应收回 2018 年产生的 0.26 亿元国补应收中剩余的 0.02 亿元，2019 年产生的 0.58 亿元国补应收，2020 年产生的 0.56 亿元国补应收，及 2021 年产生的 0.59 亿元国补应收中的 0.51 亿元。

2023 年洁源黄骅收到国补回款 0.33 亿元，对应收回 2021 年产生的 0.59 亿元国补应收中剩余的 0.08 亿元，及 2022 年产生的 0.52 亿元国补应收中的 0.25 亿元。

截至 2023 年末，本项目已回款的国补应收账款平均回款周期为 2.47 年。

[36] 黄骅旧城风电场于 2021 年 1 月 31 日纳入 2021 年可再生能源电价附加资金补助目录（第二批），自 2021 年起开始收回国补应收账款。

目前资产组评估假设国补应收账款回款周期为 3.00 年，略长于历史平均国补应收账款回款周期，因此目前国补应收账款回款周期参数选取较为合理，且偏保守区间。

（2）红土井子风电场

截至评估基准日 2023 年 12 月 31 日，红土井子风电场历年国补应收新增及回款情况如下：

表 14-4-16 红土井子风电场历年国补应收新增及回款情况

单位：亿元、%

年份	新增国补	国补回款[37]															
		2017 年		2018 年		2019 年		2020 年		2021 年		2022 年		2023 年		合计	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2017 年	0.31	-	-	-	-	-	-	0.31	100.00	-	-	-	-	-	-	0.31	100.00
2018 年	0.38	-	-	-	-	-	-	0.24	63.16	0.12	31.58	-	-	0.02	5.26	0.38	100.00
2019 年	0.36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.22	61.11	0.22	61.11
2020 年	0.37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2021 年	0.38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022 年	0.36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023 年	0.36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	**2.52**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0.55**	**-**	**0.12**	**-**	**-**	**-**	**0.24**	**-**	**0.91**	**-**

2020 年克旗明阳收到国补回款 0.55 亿元，对应收回 2017 年产生的 0.31 亿元国补应收，及 2018 年产生的 0.38 亿元国补应收中的 0.24 亿元。

2021 年克旗明阳收到国补回款 0.12 亿元，对应收回 2018 年产生的 0.38 亿元国补应收中的 0.12 亿元。

2023 年克旗明阳收到国补回款 0.24 亿元，对应收回 2018 年产生的 0.38 亿元国补应收中剩余未收回的 0.02 亿元，及 2019 年产生的 0.36 亿元国补应收账款中的 0.23 亿元。

截至 2023 年末，本项目已回款的国补应收账款平均回款周期为 3.41 年。目前资产组评估假设国补应收账款回款周期为 3.00 年，与历史平均国补应收账款回款周期基本一致，考虑到 2022 年以来国家密集出台推动解决可再生能源发电补贴资金缺口的相关政策，因此目前国补应收账款回款周期参数选取是合理的。2023 年末，2019 年 8 月及以前期间产生之国补应收账款已全部收回。

[37] 红土井子风电场于 2020 年 8 月 30 日纳入 2020 年可再生能源电价附加资金补助目录（第三批），自 2020 年起开始收回国补应收账款。

第十五部分 基础设施项目财务状况及经营业绩分析

一、基础设施项目模拟汇总 2021-2023 年审计报告

洁源黄骅和克旗明阳 2021-2023 年度模拟汇总财务报表及附注已经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计，分别出具了编号为天职业字[2023]46890 号、天职业字[2024]22790 号标准无保留意见的模拟汇总审计报告。

洁源黄骅和克旗明阳 2021-2023 年经审计的模拟汇总财务报表列示如下：

（一）模拟汇总资产负债表

表 15-1-1 洁源黄骅和克旗明阳 2021-2023 年模拟汇总资产负债表

单位：元

	2021 年末	2022 年末	2023 年末
流动资产：			
货币资金	48,203,490.14	225,951,705.22	290,694,780.47
应收票据	6,483,750.00	-	-
应收账款	284,806,577.50	206,357,701.79	222,992,571.27
预付款项	225,582.65	197,283.27	169,265.34
其他应收款	68,103,447.65	4,207,882.25	3,785,900.36
存货	108,828.32	114,980.53	183,315.92
其他流动资产	11,145,563.29	7,175,690.16	174,436.86
流动资产合计	**419,077,239.55**	**444,005,243.22**	**518,000,270.22**
非流动资产：			
固定资产	821,383,510.46	776,557,350.89	728,108,978.54
在建工程	2,039,372.18	167,256.63	557,522.12
无形资产	4,104,051.94	7,323,235.67	7,167,090.70
递延所得税资产	3,506,555.34	2,438,073.55	5,105,354.93
其他非流动资产	10,238,593.72	-	-
非流动资产合计	**841,272,083.64**	**786,485,916.74**	**740,938,946.29**
资产总计	**1,260,349,323.19**	**1,230,491,159.96**	**1,258,939,216.51**
流动负债：			
应付账款	1,595,935.03	2,077,166.25	4,407,384.63
应付职工薪酬	101,308.54	177,994.65	329,001.94
应交税费	4,111,554.36	3,968,920.91	4,036,411.91
其他应付款	12,355,202.49	114,490,745.18	73,504,437.85
一年内到期的非流动负债	42,241,582.40	25,435,821.53	25,401,158.35
流动负债合计	**60,405,582.82**	**146,150,648.52**	**107,678,394.68**
非流动负债：			
长期借款	667,880,000.00	458,500,000.00	433,500,000.00
预计负债	447,800.00	-	-
非流动负债合计	**668,327,800.00**	**458,500,000.00**	**433,500,000.00**
负债合计	**728,733,382.82**	**604,650,648.52**	**541,178,394.68**
所有者权益：			
实收资本	105,000,000.00	105,000,000.00	105,000,000.00
资本公积	112,000,000.00	112,000,000.00	112,000,000.00

专项储备	-	257,572.36	2,212,457.88
盈余公积	32,083,459.59	36,005,493.83	38,463,222.27
未分配利润	282,532,480.78	372,577,445.25	460,085,141.68
所有者权益合计	**531,615,940.37**	**625,840,511.44**	**717,760,821.83**
负债及所有者权益合计	**1,260,349,323.19**	**1,230,491,159.96**	**1,258,939,216.51**

（二）模拟汇总利润表

表 15-1-2 洁源黄骅和克旗明阳 2021-2023 年模拟汇总利润表

单位：元

	2021 年度	2022 年度	2023 年度
一、营业收入	**195,250,392.48**	**180,482,312.02**	**189,185,644.58**
减：营业成本	55,785,916.65	57,157,966.92	61,850,635.15
税金及附加	866,615.58	1,260,121.62	1,913,000.11
管理费用	532,789.63	381,094.01	337,162.01
财务费用	33,263,825.56	20,900,288.11	13,536,855.43
其中：利息费用	33,992,761.97	19,939,289.37	13,650,489.60
利息收入	744,673.69	446,476.35	3,482,685.62
加：其他收益	2,298,312.57	3,442,440.30	7,913,228.01
投资收益（损失以“-”号填列）	184,136.71	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-7,532,324.31	1,659,279.92	-16,687,779.43
资产处置收益（亏损以“-”号填列）	34,949.55	-	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	**99,786,319.58**	**105,884,561.58**	**102,773,440.46**
加：营业外收入	33,815.91	281,635.00	314,067.84
减：营业外支出	537,400.00	-	172,683.16
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**99,282,735.49**	**106,166,196.58**	**102,914,825.14**
减：所得税费用	8,942,914.13	12,199,197.87	12,949,400.27
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	**90,339,821.36**	**93,966,998.71**	**89,965,424.87**

（三）模拟汇总现金流量表

表 15-1-3 洁源黄骅和克旗明阳 2021-2023 年模拟汇总现金流量表

单位：元

	2021 年度	2022 年度	2023 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	159,946,428.53	290,567,635.86	180,473,639.65
收到的税费返还	2,267,150.66	3,442,069.02	7,845,943.05
收到其他与经营活动有关的现金	16,809,674.31	1,699,875.74	5,188,206.89
经营活动现金流入小计	**179,023,253.50**	**295,709,580.62**	**193,507,789.59**
购买商品、接受劳务支付的现金	6,807,091.77	7,147,979.00	9,155,780.87
支付给职工以及为职工支付的现金	1,405,671.14	1,041,537.79	936,487.61
支付的各项税费	15,193,591.00	21,859,156.85	34,935,643.66
支付其他与经营活动有关的现金	1,634,408.09	494,601.82	958,226.96
经营活动现金流出小计	**25,040,762.00**	**30,543,275.46**	**45,986,139.10**
经营活动产生的现金流量净额	**153,982,491.50**	**265,166,305.16**	**147,521,650.49**
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	45,000,000.00	-	-
取得投资收益收到的现金	184,136.71	-	-

处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	50,000.00	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	701,098.72	60,700,000.00	-
投资活动现金流入小计	**45,935,235.43**	**60,700,000.00**	**-**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,906,849.34	993,039.84	10,656,422.46
投资支付的现金	45,000,000.00	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	44,000,000.00	-	-
投资活动现金流出小计	**92,906,849.34**	**993,039.84**	**10,656,422.46**
投资活动产生的现金流量净额	**-46,971,613.91**	**59,706,960.16**	**-10,656,422.46**
三、筹资活动产生的现金流量：			
取得借款收到的现金	-	496,000,000.00	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	118,000,000.00	-
筹资活动现金流入小计	**-**	**614,000,000.00**	**-**
偿还债务支付的现金	41,240,000.00	721,620,000.00	25,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	74,095,198.58	20,505,050.24	13,685,152.78
支付其他与筹资活动有关的现金	-	19,000,000.00	33,437,000.00
筹资活动现金流出小计	**115,335,198.58**	**761,125,050.24**	**72,122,152.78**
筹资活动产生的现金流量净额	**-115,335,198.58**	**-147,125,050.24**	**-72,122,152.78**
四、现金及现金等价物净增加额	**-8,324,320.99**	**177,748,215.08**	**64,743,075.25**
加：期初现金及现金等价物的余额	56,527,811.13	48,203,490.14	225,951,705.22
五、期末现金及现金等价物余额	**48,203,490.14**	**225,951,705.22**	**290,694,780.47**

（四）模拟汇总财务报表的编制基础

明阳智能以克旗明阳、洁源黄骅持有的基础设施项目申请公开募集基础设施证券投资基金，由中信建投基金管理有限公司作为基金管理人。根据《公开募集基础设施证券投资基金运营操作指引（试行）》的相关规定，需要编制项目公司模拟汇总口径的财务报表。因此，模拟汇总财务报表以项目公司相关会计期间的财务报表金额简单加总后予以确定。模拟汇总财务报表系在项目公司持续经营假设的基础上编制，编制期间为：2021 年度、2022 年度和 2023 年度。

除上述特定编制基础外，本模拟汇总财务报表根据项目公司实际发生的交易事项，按照企业会计准则的有关规定，并基于以下所述重要会计政策、会计估计进行编制。

二、重大影响的会计政策和会计估计

（一）应收票据

项目公司对于《企业会计准则第 14 号——收入》所规定的、不含重大融资成分（包括根据该准则不考虑不超过一年的合同中融资成分的情况）的应收款项，采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失

或利得计入当期损益。

对于包含重大融资成分的应收款项，项目公司选择采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

预期信用损失的简化模型：始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

项目公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对应收票据预期信用损失进行估计。

1、单项计提坏账准备的应收票据坏账准备的确认标准、计提方法

项目公司对单项计提坏账准备的应收票据单独计算预期信用损失，根据其预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认预期信用损失，单独计算未发生预期信用损失的应收票据，包括在具有类似信用风险特征的应收票据组合中进行计算，单项计算已确认信用损失的应收票据，不再包括在具有类似信用风险特征的应收票据组合中进行计算。

当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，项目公司依据信用风险特征对应收票据划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

应收票据组合 1：银行承兑汇票

应收票据组合 2：商业承兑汇票

项目公司对照表以此类应收票据预计存续期的预期信用损失率为基础，并根据前瞻性估计予以调整。在每个资产负债表日，项目公司都将分析前瞻性估计的变动，并据此对预期信用损失率进行调整。

（二）应收账款

项目公司对于《企业会计准则第 14 号——收入》所规定的、不含重大融资成分（包括根据该准则不考虑不超过一年的合同中融资成分的情况）的应收款项，采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

对于包含重大融资成分的应收款项，项目公司选择采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

1、预期信用损失的简化模型：始终按照整个存续期内预期信用损失的金额

计量其损失准备

项目公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对应收账款预期信用损失进行估计。

项目公司对单项计提坏账准备的应收款项单独计算预期信用损失，根据其预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认预期信用损失，单独计算未发生预期信用损失的应收款项，包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中进行计算，单项计算已确认信用损失的应收款项，不再包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中进行计算。

2、按信用风险组合计算预期信用损失的应收款项的确定依据和计算方法

项目公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，按信用风险组合对应收账款预期信用损失进行估计，项目公司采用以账龄组合为基础的预期信用损失模型，通过应收账款违约风险敞口和预期信用损失率计算应收账款预期信用损失，并基于违约概率和违约损失率确定预期信用损失率。项目公司依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定的组合依据如下：

应收账款组合：发电业务

项目公司对照表以此类应收账款预计存续期的预期信用损失率为基础，并根据前瞻性估计予以调整。在每个资产负债表日，项目公司都将分析前瞻性估计的变动，并据此对预期信用损失率进行调整。

（三）固定资产

1、固定资产确认条件、计价和折旧方法

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。

固定资产以取得时的实际成本入账，并从其达到预定可使用状态的次月起采用年限平均法计提折旧。

2、各类固定资产的折旧方法

表 15-2-1 各类固定资产的折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限（年）	净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20	4-5	4.75-4.80

类别	折旧方法	折旧年限（年）	净残值率（%）	年折旧率（%）
机器设备	年限平均法	3-20	4-5	4.75-32.00
运输工具	年限平均法	4	4-5	23.65-24.00
电子设备及其他	年限平均法	3-5	0-5	19.20-33.33

3、固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法

资产负债表日，有迹象表明固定资产发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。

（四）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

项目公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时确认为费用，计入当期损益。

2、借款费用资本化期间

（1）当借款费用同时满足下列条件时，开始资本化：1）资产支出已经发生；2）借款费用已经发生；3）为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

（2）若符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，并且中断时间连续超过 3 个月，暂停借款费用的资本化；中断期间发生的借款费用确认为当期费用，直至资产的购建或者生产活动重新开始。

（3）当所购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或可销售状态时，借款费用停止资本化。

3、借款费用资本化金额

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用（包括按照实际利率法确定的折价或溢价的摊销），减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定应予资本化的利息金额；为购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款的资产支出加权平均数乘以占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。

（五）无形资产

1、无形资产包括土地使用权等，按成本进行初始计量。

2、使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

表 15-2-2 无形资产摊销年限

项目	摊销年限（年）
土地使用权	按证载使用年限

使用寿命不确定的无形资产不摊销，项目公司在每个会计期间均对该无形资产的使用寿命进行复核。

3、使用寿命确定的无形资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备；使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

4、内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（六）长期资产减值

企业应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。

因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都应当进行减值测试。

存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值：

（1）资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；（2）企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；（3）市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预

计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；（4）有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；（5）资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；（6）企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等；（7）其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。

可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用等。

资产预计未来现金流量的现值，应当按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。预计资产未来现金流量的现值，应当综合考虑资产的预计未来现金流量、使用寿命和折现率等因素。

可收回金额的计量结果表明，资产的可收回金额低于其账面价值的，应当将资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

（七）预计负债

1、因对外提供担保、诉讼事项、产品质量保证、亏损合同等或有事项形成的义务成为项目公司承担的现时义务，履行该义务很可能导致经济利益流出项目公司，且该义务的金额能够可靠的计量时，项目公司将该项义务确认为预计负债。

2、项目公司按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数对预计负债进行初始计量，并在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。

（八）收入

1、收入的确认

项目公司的收入为发电收入。

项目公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部

的经济利益。

2、项目公司依据收入准则相关规定判断相关履约义务性质属于“在某一时段内履行的履约义务”或“某一时点履行的履约义务”，分别按以下原则进行收入确认。

（1）项目公司满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务：

①客户在项目公司履约的同时即取得并消耗项目公司履约所带来的经济利益。

②客户能够控制项目公司履约过程中在建的资产。

③项目公司履约过程中所产出的资产具有不可替代用途，且项目公司在整个合同期内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，项目公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。项目公司考虑商品的性质，采用产出法或投入法确定恰当的履约进度。

（2）对于不属于在某一时段内履行的履约义务，属于在某一时点履行的履约义务，项目公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。

在判断客户是否已取得商品控制权时，项目公司考虑下列迹象：

①项目公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。

②项目公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。

③项目公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

④项目公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

⑤客户已接受该商品。

⑥其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

项目公司收入确认的具体政策：

项目公司收入为电力销售收入，确认的具体方法为：项目公司与客户之间的合同通常包含将风力发电机组发电销售给电网公司的履约义务，电力销售每月按上网电量及电价结算并确认电力销售收入。

3、收入的计量

项目公司应当按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。在确定交易价格时，项目公司考虑可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。

（1）可变对价

项目公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，应当不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。企业在评估累计已确认收入是否极可能不会发生重大转回时，应当同时考虑收入转回的可能性及其比重。

（2）重大融资成分

合同中存在重大融资成分的，项目公司应当按照假定客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，应当在合同期间内采用实际利率法摊销。

（3）非现金对价

客户支付非现金对价的，项目公司按照非现金对价的公允价值确定交易价格。非现金对价的公允价值不能合理估计的，项目公司参照其承诺向客户转让商品的单独售价间接确定交易价格。

（4）应付客户对价

针对应付客户对价的，应当将该应付对价冲减交易价格，并在确认相关收入与支付（或承诺支付）客户对价二者孰晚的时点冲减当期收入，但应付客户对价是为了向客户取得其他可明确区分商品的除外。

企业应付客户对价是为了向客户取得其他可明确区分商品的，应当采用与项目公司其他采购相一致的方式确认所购买的商品。企业应付客户对价超过向客户取得可明确区分商品公允价值的，超过金额冲减交易价格。向客户取得的可明确区分商品公允价值不能合理估计的，企业应当将应付客户对价全额冲减交易价格。

（九）递延所得税资产和递延所得税负债

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。

3、资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

4、项目公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：（1）企业合并；（2）直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

三、会计政策变更、会计估计变更、会计差错更正情况

（一）会计政策变更

1、对于首次执行日前划分为经营租赁且在首次执行日后仍存续的转租赁，项目公司在首次执行日基于原租赁和转租赁的剩余合同期限和条款进行重新评估，并按照新租赁准则的规定进行分类。重分类为融资租赁的，项目公司将其作为一项新的融资租赁进行会计处理。除转租赁外，项目公司无需对其作为出租人的租赁按照新租赁准则进行调整。项目公司自首次执行日起按照新租赁准则进行会计处理。

2、项目公司自 2021 年 1 月 1 日起采用《企业会计准则解释第 14 号》(财会〔2021〕1 号)相关规定，根据累积影响数，调整期初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。本会计政策变更对项目公司财务报表无影响。

3、项目公司自 2021 年 1 月 1 日来用《企业会计准则解释第 15 号》（财会〔2021〕35 号）中“关于资金集中管理相关列报”相关规定，解释发布前财务报表未按照上述规定列报的，应当按照解释对可比期间的财务报表数据进行相应调整。本会计政策变更对项目公司财务报表无影响。

4、项目公司自 2022 年 1 月 1 日采用《企业会计准则解释第 15 号》（财会[2021]35 号）相关规定，根据累积影响数，调整财务报表相关项目金额。该项会计政策变更未对项目公司的报表项目产生重大影响。

5、项目公司自2022年1月1日采用《企业会计准则解释第16号》（财会[2022]31号）相关规定，根据累积影响数，调整财务报表相关项目金额。该项会计政策变更未对项目公司的报表项目产生重大影响。

6、项目公司自2023年1月1日起执行《企业会计准则解释第16号》（财会[2022]31号）中“关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”，根据累积影响数，调整财务报表相关项目金额。该项会计政策变更对项目公司的报表项目未产生重大影响。

（二）会计估计变更

2021-2023年度未发生会计估计变更事项。

（三）会计差错更正情况

2021-2023年度未发生前期会计差错更正。

四、主要报表科目分析

（一）营业收入

两个项目公司营业收入分别来自黄骅旧城风电场风电机组及红土井子风电场风电机组所产生的风力发电收入，收入来源分别为国网河北/可再生能源基金及蒙东电网/可再生能源基金。

2021-2023年，两个项目公司合计取得营业收入19,525.04万元、18,048.23万元和18,918.56万元，均为售电收入，总体保持平稳。

表15-4-1 两个项目公司营业收入情况

单位：元

项目	2021年度	2022年度	2023年度
售电收入	195,250,392.48	180,482,312.02	189,185,644.58
合计	**195,250,392.48**	**180,482,312.02**	**189,185,644.58**

两个项目公司整体运营平稳，历史售电收入趋于稳定。2022年售电收入较低，主要是因为2022年华北地区整体风速较低，当年平均风速约4.5米/秒，低于当地历年平均风速5米/秒。

（二）营业成本

两个项目公司营业成本来源于黄骅旧城风电场风电机组和红土井子风电场风电机组所产生的风力发电成本，包括风机设备的折旧及土地使用权摊销、风电场运营人员人工成本、技术服务及运维费、修理费、材料费、保险费、购电费、办公费等。其中，由于黄骅旧城风电场不配备专职管理人员，人工成本占

营业成本的比例很低。2021-2023 年营业成本明细按性质列示如下：

表 15-4-2 两个项目公司 2021-2023 年营业成本构成

单位：元，%

项目	2021 年度		2022 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
折旧摊销	48,444,561.22	86.84	48,460,271.52	84.78	48,713,379.24	78.76
人工成本[38]	1,271,332.97	2.28	2,880,289.48	5.04	1,502,083.87	2.43
技术服务及运维费	3,661,509.10	6.56	2,399,884.79	4.20	3,183,538.47	5.15
修理费	724,078.59	1.30	823,776.72	1.44	3,124,782.48	5.05
材料费	204,243.84	0.37	647,657.71	1.13	552,909.04	0.89
保险费	873,479.03	1.57	1,021,637.54	1.79	1,000,248.12	1.62
购电费	333,465.40	0.60	309,067.59	0.54	357,815.93	0.58
办公费	253,493.44	0.45	316,224.61	0.55	456,735.94	0.74
安全生产费用	19,753.06	0.03	299,156.96	0.53	2,959,142.06	4.78
合计	**55,785,916.65**	**100.00**	**57,157,966.92**	**100.00**	**61,850,635.15**	**100.00**

2021-2023 年，两个项目公司营业成本分别为 5,578.59 万元、5,715.80 万元和 6,185.06 万元。2022 年两个项目公司营业成本较 2021 年有所上升，主要原因为红土井子风电场于 2022 年 6 月风电机组质保期到期、材料费支出有所增加，及两个项目公司自 2022 年 12 月起根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》计提专项储备。2023 年两个项目公司营业成本较 2022 年有所上升，主要原因为克旗明阳 2023 年发生中国电科院设备维修费 172.57 万元[39]，及 2023 年两个项目公司共计提 12 个月专项储备。

2021-2023 年，两个项目公司风力发电机组、房屋建筑物、土地使用权及其他设备等资产的折旧摊销费合计分别为 4,844.46 万元、4,846.03 万元和 4,871.34 万元，占营业成本的比例分别为 86.84%、84.78%和 78.76%，付现成本占营业成本的比例分别为 13.16%、15.22%和 21.24%。其中安全生产费用 2021-2023 年持续增长的原因系根据财政部、应急部发布的《关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》（财资[2022]136 号），电力生产企业按照以下标准提取安全生产费：1.上一年度营业收入不超过 1000 万元的，按照 3%提取；2.

[38] 由于洁源黄骅与宏润黄骅共享办公场所和管理团队，洁源黄骅不再另行下设管理团队，就现场运维团队人工成本而言，2021 年由北京洁源以共享服务费的形式向洁源黄骅收取，洁源黄骅账面以技术服务及运维费的名义核算。2022 年，改为由宏润黄骅以综合服务费的形式向洁源黄骅收取，洁源黄骅账面以人工成本的名义核算，2022 年金额为 1,809,118.48 元。2023 年金额包含于技术服务及运维费中。

[39] 克旗明阳与国网内蒙古东部电力有限公司电力科学研究院、中国电力科学研究院有限公司（以下简称“中国电科院”）签订合同，使用中国电科院提供的高电压穿越测试设备（非红土井子风电场自身设备，为中国电科院搬入红土井子风电场进行科研实验的、归属于中国电科院的实验设备）进行机组高电压穿越能力测试，该设备在运输途中损坏，后由克旗明阳与传麒科技（北京）股份有限公司签订维修合同进行维修，2023 年合计发生维修费用为 172.57 万元，计入 2023 年主营业务成本。

上一年度营业收入超过1000万元至1亿元的部分，按照1.5%提取；3.上一年度营业收入超过1亿元至10亿元的部分，按照1%提取。两个项目公司自2022年起，按照上述规定每月计提安全生产费用。

（三）毛利润及毛利率

表15-4-3 两个项目公司2021-2023年毛利润及毛利率情况

单位：元，%

项目	2021年度	2022年度	2023年度
营业收入	195,250,392.48	180,482,312.02	189,185,644.58
营业成本	55,785,916.65	57,157,966.92	61,850,635.15
毛利润	139,464,475.83	123,324,345.10	127,335,009.43
毛利率	71.43	68.33	67.31

2021-2023年，两个项目公司合计毛利润分别为13,946.45万元、12,332.43万元和12,733.50万元，总体毛利润水平稳定良好。总体毛利率分别为71.43%、68.33%和67.31%，盈利情况稳定良好。

（四）期间费用

表15-4-4 两个项目公司2021-2023年期间费用情况

单位：元，%

项目	2021年度	2022年度	2023年度
管理费用	532,789.63	381,094.01	337,162.01
财务费用	33,263,825.56	20,900,288.11	13,536,855.43
合计	**33,796,615.19**	**21,281,382.12**	**13,874,017.44**
期间费用占营业收入比重	17.31	11.79	7.33

2021-2023年，两个项目公司合计期间费用分别为3,379.66万元、2,128.14万元和1,387.40万元，期间费用占营业收入的比重分别为17.31%、11.79%及7.33%。由于两个项目公司持续盈利，两个项目公司按照还款计划持续偿还银行借款，财务费用逐渐下降，导致期间费用占营业收入的比重逐年下降。其中，2022年克旗明阳股东内蒙明阳向克旗明阳拆出股东拆借款，克旗明阳得以偿还银行贷款，因此克旗明阳2023年未产生利息费用，导致两个项目公司期间费用占营业收入的比重快速下降。

两个项目公司的期间费用主要是财务费用，2021-2023年，财务费用占期间费用比重分别为98.42%、98.21%和97.57%。财务费用主要为银行借款产生的利息支出。

2021-2023 年，两个项目公司无研发费用。

（五）重大投资收益及政府补助情况

2021-2023 年，两个项目公司无重大投资收益和计入当期损益的政府补助。

（六）资产结构分析

表 15-4-5 两个项目公司 2021-2023 年资产结构

单位：万元，%

项目	2021 年末		2022 年末		2023 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产：						
货币资金	4,820.35	3.82	22,595.17	18.36	29,069.48	23.09
应收票据	648.38	0.51	-	-	-	-
应收账款	28,480.66	22.60	20,635.77	16.77	22,299.26	17.71
预付款项	22.56	0.02	19.73	0.02	16.93	0.01
其他应收款	6,810.34	5.40	420.79	0.34	378.59	0.32
存货	10.88	0.01	11.50	0.01	18.33	0.01
其他流动资产	1,114.55	0.89	717.56	0.58	17.44	0.01
流动资产合计	**41,907.72**	**33.25**	**44,400.52**	**36.08**	**51,800.03**	**41.15**
非流动资产						
固定资产	82,138.35	65.17	77,655.74	63.11	72,810.90	57.84
在建工程	203.94	0.16	16.73	0.01	55.75	0.04
无形资产	410.41	0.33	732.32	0.60	716.71	0.57
递延所得税资产	350.65	0.28	243.81	0.20	510.53	0.40
其他非流动资产	1,023.85	0.81	-	-	-	-
非流动资产合计	**84,127.21**	**66.75**	**78,648.60**	**63.92**	**74,093.89**	**58.85**
资产总计	**126,034.93**	**100.00**	**123,049.12**	**100.00**	**125,893.92**	**100.00**

截至 2021-2023 年末，两个项目公司合计资产规模分别为 126,034.93 万元、123,049.12 万元及 125,893.92 万元，主要为固定资产、货币资金、应收账款等。其中，固定资产占比最高。截至 2021-2023 年末，两个项目公司固定资产占总资产的比例分别为 65.17%、63.11%及 57.84%。

1、流动资产分析

截至 2021-2023 年末，两个项目公司合计流动资产规模逐年增长，分别为 41,907.72 万元、44,400.52 万元和 51,800.03 万元，占总资产的比例分别为 33.25%、36.08%及 41.15%，主要是因为两个项目公司随业务开展持续新增国补应收账款，且收到国补应收账款回款后货币资金留在项目公司。

（1）货币资金

截至 2021-2023 年末，两个项目公司货币资金余额分别为 4,820.35 万元、22,595.17 万元及 29,069.48 万元，占总资产的比例分别为 3.82%、18.36%及

23.09%。2022 年末，货币资金余额大幅增长，主要是因为洁源黄骅收到国补应收账款回款、账面银行存款余额增加。2023 年两个项目公司持续收到国补回款，账面银行存款余额持续上升。

（2）应收账款

截至 2021-2023 年末，两个项目公司应收账款余额分别为 28,480.66 万元、20,635.77 万元及 22,299.26 万元，占总资产的比例分别为 22.60%、16.77%及 17.71%。2022 年应收账款余额下降，主要是因为洁源黄骅 2022 年收到 16,745.72 万元国补应收账款回款。

从历史回款记录看，截至 2023 年末，洁源黄骅国补应收账款回款账期约为 2.47 年，克旗明阳国补应收账款回款账期约为 3.41 年，两个项目公司按照国补应收账款回收金额加权计算，平均回款账期约为 2.74 年。截至 2021-2023 年末，两个项目公司应收账款净值明细如下：

表 15-4-6 两个项目公司 2021-2023 年应收账款净值明细

单位：元

项目	2021 年末	2022 年末	2023 年末
标杆应收账款	12,577,133.83	12,121,167.21	10,335,715.90
国补应收账款	286,507,412.40	206,990,755.75	242,082,345.78
计提减值准备	-14,277,968.73	-12,754,221.17	-29,425,490.41
合计	**284,806,577.50**	**206,357,701.79**	**222,992,571.27**

（3）其他应收款

截至 2021-2023 年末，两个项目公司其他应收款余额分别为 6,810.34 万元、420.79 万元和 378.59 万元，占总资产的比例分别为 5.40%、0.34%及 0.32%。截至 2023 年其他应收款 378.59 万元中，克旗明阳应收国家税务总局克什克腾旗税务局的待退还增值税款 58.24 万元需根据税务局通知的时间收回，其余 320.35 万元为洁源黄骅应收明阳智能历史年度因增值税税率调整产生的风机差价款，该款项将由洁源黄骅于发行前收回。

出于盘活账面冗余资金的考虑，克旗明阳分别于 2020 年 7 月、2021 年 3 月向其唯一股东内蒙明阳拆出拆借款 2,000.00 万元、4,400.00 万元，导致 2021 年末其他应收款余额较高。上述拆出款项已于 2022 年内由克旗明阳全部收回，用于偿还外部银行贷款，故 2022 年末及 2023 年末其他应收款余额大幅降低。

2、非流动资产分析

截至 2021-2023 年末，两个项目公司非流动资产分别为 84,127.21 万元、78,648.60 万元和 74,093.89 万元，占两个项目公司总资产比例分别为 66.75%、63.92%及 58.85%。非流动资产规模持续下降，主要是因为风力发电机组持续折旧。

（1）固定资产

截至 2021-2023 年末，两个项目公司固定资产分别为 82,138.35 万元、77,655.74 万元和 72,810.90 万元，占总资产的比例分别为 65.17%、63.11%及 57.84%。两个项目公司固定资产主要是风力发电机组，包括房屋及建筑物、机器设备、运输工具、电子设备及其他，详情如下：

表 15-4-7 两个项目公司 2023 年固定资产变动表

单位：元

项目	房屋及建筑物	生产设备	运输工具	办公设备及其他	合计
一、账面原值					
1.期初余额	147,244,005.86	868,662,491.53	825,978.99	196,482.54	1,016,928,958.92
2.本期增加金额	-	-	111,752.21	3,960.40	115,712.61
3.本期减少金额	-	171,329.06	-	-	171,329.06
4.期末余额	147,244,005.86	868,491,162.47	937,731.20	200,442.94	1,016,873,342.47
二、累计折旧					
1.期初余额	36,414,613.64	203,133,882.13	684,492.39	138,619.87	240,371,608.03
2.本期增加金额	6,913,448.76	41,589,820.20	37,561.48	16,401.36	48,557,231.80
3.本期减少金额	-	164,475.90	-	-	164,475.90
4.期末余额	43,328,062.40	244,559,226.43	722,053.87	155,021.23	288,764,363.93
三、减值准备					
1.期初余额	-	-	-	-	-
2.本期增加金额	-	-	-	-	-
3.本期减少金额	-	-	-	-	-
4.期末余额	-	-	-	-	-
四、账面价值					
1.期末余额	103,915,943.46	623,931,936.04	215,677.33	45,421.71	728,108,978.54
2.期初余额	110,829,392.22	665,528,609.40	141,486.60	57,862.67	776,557,350.89

（2）无形资产

截至 2021-2023 年末，两个项目公司无形资产分别为 410.41 万元、732.32 万元和 716.71 万元，占总资产的比例分别为 0.33%、0.60%及 0.57%。两个项目公司无形资产为土地使用权，主要包括风机机组、升压站所占用的国有建设用地使用权。

表 15-4-8 两个项目公司 2023 年无形资产变动表

单位：元

项目	土地使用权	合计
一、账面原值		
1.期初余额	7,806,132.76	7,806,132.76
2.本期增加金额	-	-
3.本期减少金额	-	-
4.期末余额	7,806,132.76	7,806,132.76
二、累计摊销		
1.期初余额	482,897.09	482,897.09
2.本期增加金额	156,144.97	156,144.97
3.本期减少金额	-	-
4.期末余额	639,042.06	639,042.06
三、减值准备		
1.期初余额	-	-
2.本期增加金额	-	-
3.本期减少金额	-	-
4.期末余额	-	-
四、账面价值		
1.期末余额	7,167,090.70	7,167,090.70
2.期初余额	7,323,235.67	7,323,235.67

（七）负债结构分析

表 15-4-9 两个项目公司 2021-2023 年负债结构表

单位：万元，%

项目	2021 年末		2022 年末		2023 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债						
应付账款	159.59	0.22	207.72	0.34	440.74	0.81
应付职工薪酬	10.13	0.01	17.80	0.03	32.90	0.06
应交税费	411.16	0.56	396.89	0.66	403.64	0.75
其他应付款	1,235.52	1.70	11,449.07	18.94	7,350.44	13.59
一年内到期的非流动负债	4,224.16	5.80	2,543.59	4.20	2,540.12	4.69
流动负债合计	**6,040.56**	**8.29**	**14,615.07**	**24.17**	**10,767.84**	**19.90**
非流动负债						
长期借款	66,788.00	91.65	45,850.00	75.83	43,350.00	80.10
预计负债	44.78	0.06	-	-	-	-
非流动负债合计	**66,832.78**	**91.71**	**45,850.00**	**75.83**	**43,350.00**	**80.10**
负债合计	**72,873.34**	**100.00**	**60,465.07**	**100.00**	**54,117.84**	**100.00**

截至 2021-2023 年末，两个项目公司负债规模分别为 72,873.34 万元、60,465.07 万元及 54,117.84 万元，主要以其他应付款、一年内到期的非流动负债及长期借款为主。其中，截至 2021-2023 年末，两个项目公司长期借款占总负债的比例分别为 91.65%、75.83%及 80.10%。两个项目公司负债规模逐年减

少，主要是因为逐年偿还银行借款。

1、流动负债分析

截至 2021-2023 年末，两个项目公司流动负债规模分别为 6,040.56 万元、14,615.07 万元及 10,767.84 万元，占两个项目公司总负债比例分别为 8.29%、24.17%及 19.90%。

（1）其他应付款

截至 2021-2023 年末，两个项目公司其他应付款分别为 1,235.52 万元、11,449.07 万元和 7,350.44 万元，主要为关联往来款和工程款。其他应付款明细如下：

表 15-4-10 两个项目公司 2021-2023 年其他应付款明细

单位：元，%

项目	2021 年末		2022 年末		2023 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
关联拆借款	-	-	99,138,408.89	86.59	67,528,670.65	91.87
关联往来款	10,213,600.00	82.66	12,004,025.95	10.49	1,785,222.54	2.43
工程设备款	2,085,169.14	16.88	1,900,199.23	1.66	939,131.86	1.28
其他	56,433.35	0.46	1,448,111.11	1.26	3,251,412.80	4.42
合计	**12,355,202.49**	**100.00**	**114,490,745.18**	**100.00**	**73,504,437.85**	**100.00**

其中，关联拆借款主要为克旗明阳应付内蒙明阳的股东拆借款，为置换中国工商银行股份有限公司呼和浩特车站支行固定资产借款所产生，在发行后使用募集资金偿还。关联往来款主要为克旗明阳应付明阳智能的往来代垫款。工程设备款主要为应付供应商的工程款。上述关联往来款在发行前清偿结算完毕。

（2）一年内到期的非流动负债

截至 2021-2023 年末，两个项目公司一年内到期的非流动负债分别为 4,224.16 万元、2,543.59 万元和 2,540.12 万元，占两个项目公司总负债比例分别为 5.80%、4.20%及 4.69%。

2021 年末，一年内到期的非流动负债主要由两部分组成：一部分为洁源黄骅依据还款计划，将洁源黄骅自中国工商银行股份有限公司黄骅支行借入的固定资产借款余额及利息按流动性重分类至流动负债的部分；另一部分为克旗明阳依据还款计划，将克旗明阳自中国工商银行股份有限公司呼和浩特车站支行借入的固定资产借款余额按流动性重分类至流动负债的部分。2022 年 4 月 8 日，克旗明阳已利用内蒙明阳股东拆借款提前偿还完毕上述自中国工商银行股份有

限公司呼和浩特车站支行借入的固定资产借款本金。2022 年 6 月 8 日，洁源黄骅提前偿还上述自中国工商银行股份有限公司黄骅支行借入的固定资产借款本息。

2022 年 6 月 23 日，洁源黄骅与中国农业银行股份有限公司中山火炬高技术产业开发区支行签订《中国农业银行股份有限公司经营性固定资产贷款借款合同》（编号：44010120220006638），向中国农业银行股份有限公司中山火炬高技术产业开发区支行借入固定资产借款 4.96 亿元。故 2022 年末及 2023 年末，一年内到期的非流动负债为洁源黄骅依据还款计划，将洁源黄骅自中国农业银行股份有限公司中山火炬高技术产业开发区支行借入的固定资产借款余额及利息按流动性重分类至流动负债的部分，克旗明阳一年内到期的非流动负债余额为零。详情如下：

表 15-4-11 两个项目公司 2021-2023 年一年内到期的非流动负债明细表

单位：元

项目	2021 年末	2022 年末	2023 年末
一年内到期的长期借款	42,241,582.40	25,435,821.53	25,401,158.35
合计	**42,241,582.40**	**25,435,821.53**	**25,401,158.35**

2、非流动负债分析

截至 2021-2023 年末，两个项目公司非流动负债分别为 66,832.78 万元、45,850.00 万元和 43,350.00 万元，占两个项目公司总负债比例分别为 91.71%、75.83%及 80.10%。

（1）长期借款

截至 2021-2023 年末，两个项目公司长期借款分别为 66,788.00 万元、45,850.00 万元和 43,350.00 万元，占两个项目公司总负债比例分别为 91.65%、75.83%及 80.10%。

2021 年末，两个项目公司长期借款为洁源黄骅自中国工商银行股份有限公司黄骅支行借入的固定资产借款，以及克旗明阳自中国工商银行股份有限公司呼和浩特车站支行借入的固定资产借款，上述借款分别于 2022 年 6 月和 2022 年 4 月结清。

2022 年末及 2023 年末，两个项目公司长期借款为洁源黄骅以其电费收费权进行质押，自中国农业银行股份有限公司中山火炬高技术产业开发区支行借

入的固定资产借款。详情如下：

表 15-4-12 两个项目公司 2021-2023 年长期借款明细表

单位：元

项目	2021 年末	2022 年末	2023 年末
保证、质押借款	710,121,582.40	483,935,821.53	458,901,158.35
减：一年内到期的长期借款	42,241,582.40	25,435,821.53	25,401,158.35
合计	**667,880,000.00**	**458,500,000.00**	**433,500,000.00**

两个项目公司长期借款余额逐年减少，主要是因为洁源黄骅、克旗明阳持续盈利，依照还款计划持续偿还银行借款本金。截至本招募说明书更新之日，针对洁源黄骅存续的长期借款（包括一年内到期的长期借款）余额，洁源黄骅于基础设施基金发行后使用募集资金偿还。

（八）主要财务指标分析

1、偿债能力分析

表 15-4-13 两个项目公司 2021-2023 年偿债能力分析

项目	2021 年度/末	2022 年度/末	2023 年度/末
流动比率	6.94	3.04	4.81
速动比率	6.75	2.99	4.81
资产负债率	57.82%	49.14%	42.99%
EBIT 利息保障倍数	3.92	6.32	8.54

从短期偿债能力来看，2021-2023 年末，两个项目公司的流动比率分别为 6.94、3.04 及 4.81；速动比率分别为 6.75、2.99 及 4.81，2021-2023 年内维持较高水平，短期偿债能力很强，出现偿付困难的可能性很低。

从长期偿债能力来看，2021-2023 年末，两个项目公司的资产负债率分别为 57.82%、49.14%及 42.99%，报告期内稳步下降，主要是因为风电场持续盈利、经营现金流入稳定、两个项目公司依据还款计划逐年偿还外部借款负债。2021-2023 年，两个项目公司的 EBIT 利息保障倍数分别为 3.92、6.32 及 8.54，出现利息偿付困难的可能性很低。

2、盈利能力分析

表 15-4-14 两个项目公司 2021-2023 年盈利能力分析

单位：万元，%

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度
营业收入	19,525.04	18,048.23	18,918.56
营业成本	5,578.59	5,715.80	6,185.06
利润总额	9,928.27	10,616.62	10,291.48

净利润	9,033.98	9,396.70	8,996.54
毛利率	71.43	68.33	67.31
净利率	46.27	52.06	47.55
平均总资产回报率	10.62	10.13	9.36
加权平均净资产收益率	17.84	16.24	13.39

2021-2023 年，两个项目公司合计营业收入分别为 19,525.04 万元、18,048.23 万元及 18,918.56 万元，收入水平维持稳定。2022 年收入确认较少，主要是因为当年上网电量较低。上网电量低是因为 2022 年华北地区整体风速较低，当年平均风速约 4.5 米/秒，低于当地历年平均风速 5 米/秒，导致黄骅旧城风电场发电量低于历年平均水平。

2021-2023 年，两个项目公司整体毛利率分别为 71.43%、68.33%及 67.31%，整体净利率分别为 46.27%、52.06%及 47.55%，盈利情况稳定良好。2021-2023 年毛利率小幅下降，主要是因为红土井子风电场于 2022 年 6 月风电机组质保期到期、当年材料费支出有所增加，两个项目公司自 2022 年 12 月起每月根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》计提专项储备，及克旗明阳 2023 年发生中国电科院设备维修费 172.57 万元。

2021-2023 年，两个项目公司平均总资产回报率分别为 10.62%、10.13%及 9.36%，加权平均净资产收益率分别为 17.84%、16.24%及 13.39%，回报率水平稳定良好。2021-2023 年加权平均净资产收益率年持续下降，主要是因为红土井子风电场 2022 年 6 月风电机组质保期到期，两个项目公司自 2022 年 12 月起计提专项储备，及克旗明阳 2023 年发生中国电科院设备维修费 172.57 万元等因素导致主营业务成本有所增加。

3、现金流量分析

表 15-4-15 两个项目公司 2021-2023 年现金流量分析

单位：万元

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度
经营活动现金流入小计	17,902.33	29,570.96	19,350.78
经营活动现金流出小计	2,504.08	3,054.33	4,598.61
经营活动产生的现金流量净额	**15,398.25**	**26,516.63**	**14,752.17**
投资活动现金流入小计	4,593.52	6,070.00	-
投资活动现金流出小计	9,290.68	99.30	1,065.64
投资活动产生的现金流量净额	**-4,697.16**	**5,970.70**	**-1,065.64**
筹资活动现金流入小计	-	61,400.00	-
筹资活动现金流出小计	11,533.52	76,112.51	7,212.22
筹资活动产生的现金流量净额	**-11,533.52**	**-14,712.51**	**-7,212.22**

现金及现金等价物净增加额	**-832.43**	**17,774.82**	**6,474.31**
加：期初现金及现金等价物余额	5,652.78	4,820.35	22,595.17
期末现金及现金等价物余额	**4,820.35**	**22,595.17**	**29,069.48**

2021-2023 年，两个项目公司经营活动现金流量净额分别为 15,398.25 万元、26,516.63 万元及 14,752.17 万元，现金流量充足宽裕。

2022 年经营活动现金净流量较高，主要是因为洁源黄骅当年收到国补回款 16,745.72 万元。

2021 年，两个项目公司投资活动现金流量净额为负，主要为克旗明阳使用账面留存的货币资金向股东内蒙明阳进行资金拆借。2022 年两个项目公司投资活动现金流量净额为正，是因为 2022 年克旗明阳收回了往年陆续向股东内蒙明阳的拆借资金。截至 2023 年末，克旗明阳已不存在待收回的应收股东拆借款。2023 年，两个项目公司投资活动现金流量净额为-1,065.64 万元，主要是因为当年克旗明阳支付了应付明阳智能的风机尾款 1,021.36 万元。该尾款本应于 2022 年 6 月末克旗明阳风电机组出质保后支付，但因克旗明阳 2022 年 4 月置换工行贷款产生资金需求，当时未立即支付。2023 年，该笔应付风机尾款已结清。

2021-2023 年，两个项目公司筹资活动产生的现金净流出主要为偿还存量债务及分配股利。

五、基础设施项目单体财务状况

（一）2021-2023 年审计报告

1、洁源黄骅财务报表

洁源黄骅 2021-2023 年度财务报表及附注已经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计，分别出具了编号为天职业字[2022]47260 号、天职业字[2023]34241 号、天职业字[2024]22785 号标准无保留意见的审计报告。

洁源黄骅 2021-2023 年经审计的财务报表列示如下：

（1）资产负债表

表 15-5-1 洁源黄骅 2021-2023 年末资产负债表

单位：元

	2021 年末	2022 年末	2023 年末
流动资产：			
货币资金	34,301,822.10	215,328,818.69	277,861,560.35
应收账款	174,004,669.01	63,617,604.14	87,439,577.84
预付款项	138,666.76	101,064.04	71,513.41
其他应收款	6,820,441.82	3,273,669.30	3,203,465.52

存货	41,628.32	57,380.53	65,615.04
其他流动资产	11,145,563.29	7,175,690.16	-
流动资产合计	**226,452,791.30**	**289,554,226.86**	**368,641,732.16**
非流动资产：			
固定资产	566,881,206.11	534,453,222.82	501,969,039.13
在建工程	-	167,256.63	557,522.12
无形资产	1,508,311.70	4,785,178.59	4,686,716.78
递延所得税资产	2,678,882.11	670,149.32	1,120,677.17
其他非流动资产	10,238,593.72	-	-
非流动资产合计	**581,306,993.64**	**540,075,807.36**	**508,333,955.20**
资产总计	**807,759,784.94**	**829,630,034.22**	**876,975,687.36**
流动负债：			
应付账款	1,427,448.95	1,881,645.59	4,174,061.08
应交税费	2,211,301.42	1,666,256.53	3,397,306.99
其他应付款	65,451.21	1,454,528.42	3,257,830.11
一年内到期的非流动负债	21,743,138.84	25,435,821.53	25,401,158.35
流动负债合计	**25,447,340.42**	**30,438,252.07**	**36,230,356.53**
非流动负债：			
长期借款	496,080,000.00	458,500,000.00	433,500,000.00
预计负债	447,800.00	-	-
非流动负债合计	**496,527,800.00**	**458,500,000.00**	**433,500,000.00**
负债合计	**521,975,140.42**	**488,938,252.07**	**469,730,356.53**
所有者权益：			
实收资本	30,000,000.00	30,000,000.00	30,000,000.00
资本公积	112,000,000.00	112,000,000.00	112,000,000.00
专项储备	-	160,481.28	1,325,889.46
盈余公积	15,000,000.00	15,000,000.00	15,000,000.00
未分配利润	128,784,644.52	183,531,300.87	248,919,441.37
所有者权益合计	**285,784,644.52**	**340,691,782.15**	**407,245,330.83**
负债和所有者权益总计	**807,759,784.94**	**829,630,034.22**	**876,975,687.36**

（2）利润表

表 15-5-2 洁源黄骅 2021-2023 年利润表

单位：元

	2021 年度	2022 年度	2023 年度
一、营业收入	**127,577,532.63**	**111,710,365.88**	**125,927,138.93**
减：营业成本	36,325,393.62	37,274,121.22	38,066,243.91
税金及附加	82,524.60	72,552.76	982,182.37
管理费用	174,875.19	127,196.94	80,353.93
财务费用	23,669,249.02	18,481,446.24	13,595,584.55
其中：利息费用	23,800,440.26	17,419,144.05	13,650,489.60
利息收入	142,049.71	341,783.98	3,417,920.24
加：其他收益	30,000.00	-	3,742,338.95
信用减值损失（损失以“－”号填列）	-4,319,662.75	7,927,619.96	-1,909,422.66
二、营业利润（亏损以“－”号填列）	**63,035,827.45**	**63,682,668.68**	**75,035,690.46**
加：营业外收入	33,815.91	281,635.00	45,000.45
减：营业外支出	482,800.00	-	172,683.16

三、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	**62,586,843.36**	**63,964,303.68**	**74,908,007.75**
减：所得税费用	6,212,060.26	9,217,647.33	9,519,867.25
四、净利润	**56,374,783.10**	**54,746,656.35**	**65,388,140.50**

（3）现金流量表

表 15-5-3 洁源黄骅 2021-2023 年现金流量表

单位：元

	2021 年度	2022 年度	2023 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	108,514,364.06	244,534,170.81	116,561,002.69
收到的税费返还	-	-	3,742,338.95
收到其他与经营活动有关的现金	16,205,865.62	1,341,783.98	3,462,920.69
经营活动现金流入小计	**124,720,229.68**	**245,875,954.79**	**123,766,262.33**
购买商品、接受劳务支付的现金	4,359,840.10	4,414,277.06	2,573,272.47
支付的各项税费	6,297,678.79	7,828,137.19	17,878,370.74
支付其他与经营活动有关的现金	1,268,002.99	307,042.75	259,724.68
经营活动现金流出小计	**11,925,521.88**	**12,549,457.00**	**20,711,367.89**
经营活动产生的现金流量净额	**112,794,707.80**	**233,326,497.79**	**103,054,894.44**
二、投资活动产生的现金流量：			
收到其他与投资活动有关的现金	701,098.72	-	-
投资活动现金流入小计	**701,098.72**	**-**	**-**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	412,821.37	993,039.84	-
投资活动现金流出小计	**412,821.37**	**993,039.84**	**-**
投资活动产生的现金流量净额	**288,277.35**	**-993,039.84**	**-**
三、筹资活动产生的现金流量：			
取得借款收到的现金	-	496,000,000.00	-
筹资活动现金流入小计	**-**	**496,000,000.00**	-
偿还债务支付的现金	21,040,000.00	529,620,000.00	25,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	63,840,219.96	17,686,461.36	13,685,152.78
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	1,837,000.00
筹资活动现金流出小计	**84,880,219.96**	**547,306,461.36**	**40,522,152.78**
筹资活动产生的现金流量净额	**-84,880,219.96**	**-51,306,461.36**	**-40,522,152.78**
四、现金及现金等价物净增加额	**28,202,765.19**	**181,026,996.59**	**62,532,741.66**
加：期初现金及现金等价物余额	6,099,056.91	34,301,822.10	215,328,818.69
五、期末现金及现金等价物余额	**34,301,822.10**	**215,328,818.69**	**277,861,560.35**

2、克旗明阳财务报表

克旗明阳 2021-2023 年度财务报表及附注已经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计，分别出具了编号为天职业字[2022]47261 号、天职业字[2023]34237 号、天职业字[2024]22784 号标准无保留意见的审计报告。

克旗明阳 2021-2023 年经审计的财务报表列示如下：

（1）资产负债表

表 15-5-4 克旗明阳 2021-2023 年末资产负债表

单位：元

	2021 年末	2022 年末	2023 年末
流动资产：			
货币资金	13,901,668.04	10,622,886.53	12,833,220.12
应收票据	6,483,750.00	-	-
应收账款	110,801,908.49	142,740,097.65	135,552,993.43
预付款项	86,915.89	96,219.23	97,751.93
其他应收款	61,283,005.83	934,212.95	582,434.84
存货	67,200.00	57,600.00	117,700.88
其他流动资产	-	-	174,436.86
流动资产合计	**192,624,448.25**	**154,451,016.36**	**149,358,538.06**
非流动资产：			
固定资产	254,502,304.35	242,104,128.07	226,139,939.41
在建工程	2,039,372.18	-	-
无形资产	2,595,740.24	2,538,057.08	2,480,373.92
递延所得税资产	827,673.23	1,767,924.23	3,984,677.76
非流动资产合计	**259,965,090.00**	**246,410,109.38**	**232,604,991.09**
资产总计	**452,589,538.25**	**400,861,125.74**	**381,963,529.15**
流动负债：			
应付账款	168,486.08	195,520.66	233,323.55
应付职工薪酬	101,308.54	177,994.65	329,001.94
应交税费	1,900,252.94	2,302,664.38	639,104.92
其他应付款	12,289,751.28	113,036,216.76	70,246,607.74
一年内到期的非流动负债	20,498,443.56	-	-
流动负债合计	**34,958,242.40**	**115,712,396.45**	**71,448,038.15**
非流动负债：			
长期借款	171,800,000.00	-	-
预计负债	-	-	-
非流动负债合计	**171,800,000.00**	-	**-**
负债合计	**206,758,242.40**	**115,712,396.45**	**71,448,038.15**
所有者权益：			
实收资本	75,000,000.00	75,000,000.00	75,000,000.00
专项储备	-	97,091.08	886,568.42
盈余公积	17,083,459.59	21,005,493.83	23,463,222.27
未分配利润	153,747,836.26	189,046,144.38	211,165,700.31
所有者权益合计	**245,831,295.85**	**285,148,729.29**	**310,515,491.00**
负债和所有者权益总计	**452,589,538.25**	**400,861,125.74**	**381,963,529.15**

（2）利润表

表 15-5-5 克旗明阳 2021-2023 年利润表

单位：元

	2021 年度	2022 年度	2023 年度
一、营业收入	**67,672,859.85**	**68,771,946.14**	**63,258,505.65**
减：营业成本	19,460,523.03	19,883,845.70	23,784,391.24
税金及附加	784,090.98	1,187,568.86	930,817.74
管理费用	357,914.44	253,897.07	256,808.08
财务费用	9,594,576.54	2,418,841.87	-58,729.12
其中：利息费用	10,192,321.71	2,520,145.32	-

利息收入	602,623.98	104,692.37	64,765.38
加：其他收益	2,268,312.57	3,442,440.30	4,170,889.06
投资收益（损失以“－”号填列）	184,136.71	-	-
信用减值损失（损失以“－”号填列）	-3,212,661.56	-6,268,340.04	-14,778,356.77
资产处置收益（损失以“－”号填列）	34,949.55	-	-
二、营业利润（亏损以“－”号填列）	**36,750,492.13**	**42,201,892.90**	**27,737,750.00**
加：营业外收入	-	-	269,067.39
减：营业外支出	54,600.00	-	-
三、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	**36,695,892.13**	**42,201,892.90**	**28,006,817.39**
减：所得税费用	2,730,853.87	2,981,550.54	3,429,533.02
四、净利润（净亏损以“－”号填列）	**33,965,038.26**	**39,220,342.36**	**24,577,284.37**

（3）现金流量表

表 15-5-6 克旗明阳 2021-2023 年现金流量表

单位：元

	2021 年度	2022 年度	2023 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	51,432,064.47	46,033,465.05	63,912,636.96
收到的税费返还	2,267,150.66	3,442,069.02	4,103,604.10
收到其他与经营活动有关的现金	603,808.69	358,091.76	1,725,286.20
经营活动现金流入小计	**54,303,023.82**	**49,833,625.83**	**69,741,527.26**
购买商品、接受劳务支付的现金	2,447,251.67	2,733,701.94	6,582,508.40
支付给职工以及为职工支付的现金	1,405,671.14	1,041,537.79	936,487.61
支付的各项税费	8,895,912.21	14,031,019.66	17,057,272.92
支付其他与经营活动有关的现金	366,405.10	187,559.07	698,502.28
经营活动现金流出小计	**13,115,240.12**	**17,993,818.46**	**25,274,771.21**
经营活动产生的现金流量净额	**41,187,783.70**	**31,839,807.37**	**44,466,756.05**
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	45,000,000.00	-	-
取得投资收益收到的现金	184,136.71	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	50,000.00	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	60,700,000.00	-
投资活动现金流入小计	**45,234,136.71**	**60,700,000.00**	**-**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,494,027.97	-	10,656,422.46
投资支付的现金	45,000,000.00	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	44,000,000.00	-	-
投资活动现金流出小计	**92,494,027.97**	**-**	**10,656,422.46**
投资活动产生的现金流量净额	**-47,259,891.26**	**60,700,000.00**	**-10,656,422.46**
三、筹资活动产生的现金流量：			
收到其他与筹资活动有关的现金	-	118,000,000.00	-
筹资活动现金流入小计	**-**	**118,000,000.00**	-
偿还债务支付的现金	20,200,000.00	192,000,000.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	10,254,978.62	2,818,588.88	-
支付其他与筹资活动有关的现金	-	19,000,000.00	31,600,000.00
筹资活动现金流出小计	**30,454,978.62**	**213,818,588.88**	**31,600,000.00**
筹资活动产生的现金流量净额	**-30,454,978.62**	**-95,818,588.88**	**-31,600,000.00**
四、现金及现金等价物净增加额	**-36,527,086.18**	**-3,278,781.51**	**2,210,333.59**

加：期初现金及现金等价物余额	50,428,754.22	13,901,668.04	10,622,886.53
五、期末现金及现金等价物余额	**13,901,668.04**	**10,622,886.53**	**12,833,220.12**

（二）重大影响的会计政策和会计估计

详见本招募说明书“第十五部分 基础设施项目财务状况及经营业绩分析”之“二、重大影响的会计政策和会计估计”。

（三）会计政策变更、会计估计变更、会计差错更正情况

详见本招募说明书“第十五部分 基础设施项目财务状况及经营业绩分析”之“三、会计政策变更、会计估计变更、会计差错更正情况”。

（四）主要报表科目分析

1、洁源黄骅主要报表科目分析

（1）营业收入

洁源黄骅营业收入均为黄骅旧城风电场风电机组所产生的风力发电收入，收入来源为国网河北和可再生能源基金。

2021-2023 年，洁源黄骅分别取得营业收入 12,757.75 万元、11,171.04 万元和 12,592.71 万元，均为售电收入，总体保持平稳。

表 15-5-7 黄骅旧城风电场营业收入情况

单位：元

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度
售电收入	127,577,532.63	111,710,365.88	125,927,138.93
合计	**127,577,532.63**	**111,710,365.88**	**125,927,138.93**

黄骅旧城风电场整体运营平稳，历史售电收入趋于稳定。2022 年售电收入较低，主要是因为 2022 年华北地区整体风速较低，当年平均风速约 4.5 米/秒，低于当地历年平均风速 5 米/秒。

（2）营业成本

洁源黄骅营业成本来源于黄骅旧城风电场风电机组所产生的风力发电成本，包括风机设备的折旧及土地使用权摊销、风电场运营人员人工成本、技术服务及运维费、修理费、材料费、保险费、购电费、办公费等。由于黄骅旧城风电场不配备专职管理人员，人工成本占营业成本的比例很低。2021-2023 年营业成本明细按性质列示如下：

表 15-5-8 洁源黄骅 2021-2023 年营业成本构成

单位：元，%

项目	2021 年度		2022 年度		2023 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
折旧摊销	32,537,321.44	89.58	32,482,600.00	87.16	32,575,794.81	85.57
人工成本[40]	-	-	1,809,118.48	4.85	-	-
技术服务及运维费	2,558,701.45	7.04	1,241,300.00	3.33	2,059,560.05	5.41
修理费	101,722.79	0.28	251,068.11	0.67	159,693.28	0.42
材料费	104,386.04	0.29	46,200.00	0.12	17,183.84	0.05
保险费	626,578.41	1.72	748,300.00	2.01	748,309.19	1.97
购电费	201,241.94	0.55	228,900.00	0.61	289,455.12	0.76
办公费	193,191.55	0.53	299,599.95	0.80	453,765.64	1.19
安全生产费用	2,250.00	0.01	167,034.68	0.45	1,762,481.98	4.63
合计	**36,325,393.62**	**100.00**	**37,274,121.22**	**100.00**	**38,066,243.91**	**100.00**

2021-2023 年，洁源黄骅营业成本分别为 3,632.54 万元、3,727.41 万元和 3,806.62 万元，2021-2023 年变动不大。其中风力发电机组、房屋建筑物、土地使用权及其他设备等资产的折旧摊销费合计分别为 3,253.73 万元、3,248,26 万元和 3,257.58 万元，占营业成本的比例分别为 89.58%、87.16%和 85.57%，付现成本占营业成本的比例分别为 10.42%、12.84%和 14.43%。其中 2022-2023 年安全生产费用持续增长的原因系根据财政部、应急部发布的《关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》（财资[2022]136 号），电力生产企业按照以下标准提取安全生产费：1.上一年度营业收入不超过 1,000 万元的，按照 3%提取；2.上一年度营业收入超过 1,000 万元至 1 亿元的部分，按照 1.5%提取；3.上一年度营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 1%提取。洁源黄骅自 2022 年 12 月起，按照上述规定按月计提安全生产费用，2022 年计提 1 个月，2023 年计提 12 个月。

（3）毛利润及毛利率

表 15-5-9 洁源黄骅 2021-2023 年毛利润及毛利率情况

单位：元，%

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度
营业收入	127,577,532.63	111,710,365.88	125,927,138.93
营业成本	36,325,393.62	37,274,121.22	38,066,243.91
毛利润	91,252,139.01	74,436,244.66	87,860,895.02
毛利率	71.53	66.63	69.77

[40] 由于洁源黄骅与宏润黄骅共享办公场所和管理团队，洁源黄骅不再另行下设管理团队，就现场运维团队人工成本而言，2021 年由北京洁源以共享服务费的形式向洁源黄骅收取，洁源黄骅账面以技术服务及运维费的名义核算。2022 年，改为由宏润黄骅以综合服务费的形式向洁源黄骅收取，洁源黄骅账面以人工成本的名义核算，2022 年金额为 1,809,118.48 元。2023 年金额包含于技术服务及运维费中。

2021-2023 年，洁源黄骅毛利润分别为 9,125.21 万元、7,443.62 万元和 8,786.09 万元，毛利润水平稳定良好。毛利率分别为 71.53%、66.63%和 69.77%，盈利情况稳定良好。2022 年因当地风资源较弱，确认售电收入较少，毛利率有所下降。

（4）期间费用

表 15-5-10 洁源黄骅 2021-2023 年期间费用情况

单位：元，%

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年
管理费用	174,875.19	127,196.94	80,353.93
财务费用	23,669,249.02	18,481,446.24	13,595,584.55
合计	**23,844,124.21**	**18,608,643.18**	**13,675,938.48**
期间费用占营业收入比重	18.69	16.66	10.86

2021-2023 年，洁源黄骅期间费用分别为 2,384.41 万元、1,860.86 万元和 1,367.59 万元，期间费用占营业收入的比重分别为 18.69%、16.66%及 10.86%。由于洁源黄骅持续盈利，洁源黄骅按照还款计划持续偿还银行借款，财务费用逐渐下降，导致期间费用占营业收入的比重逐年下降。

洁源黄骅的期间费用主要是财务费用，2021-2023 年，财务费用占期间费用比重分别为 99.27%、99.32%和 99.41%。财务费用主要为银行借款产生的利息支出。

2021-2023 年，洁源黄骅无研发费用。

（5）重大投资收益及政府补助情况

2021-2023 年，洁源黄骅无重大投资收益和计入当期损益的政府补助。

（6）资产结构分析

表 15-5-11 洁源黄骅 2021-2023 年资产结构

单位：万元，%

项目	2021 年末		2022 年末		2023 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产：						
货币资金	3,430.18	4.25	21,532.88	25.96	27,786.16	31.68
应收账款	17,400.47	21.54	6,361.76	7.67	8,743.96	9.97
预付款项	13.87	0.02	10.11	0.01	7.15	0.01
其他应收款	682.04	0.84	327.37	0.39	320.35	0.37
存货	4.16	0.01	5.74	0.01	6.56	0.01
其他流动资产	1,114.56	1.37	717.56	0.86	-	-

流动资产合计	**22,645.28**	**28.03**	**28,955.42**	**34.90**	**36,864.18**	**42.04**
非流动资产：						
固定资产	56,688.12	70.18	53,445.32	64.42	50,196.90	57.24
在建工程	-	-	16.73	0.02	55.75	0.06
无形资产	150.83	0.19	478.52	0.58	468.67	0.53
递延所得税资产	267.89	0.33	67.01	0.08	112.07	0.13
其他非流动资产	1,023.86	1.27	-	-	-	-
非流动资产合计	**58,130.70**	**71.97**	**54,007.58**	**65.10**	**50,833.39**	**57.96**
资产总计	**80,775.98**	**100.00**	**82,963.00**	**100.00**	**87,697.57**	**100.00**

截至 2021-2023 年末，洁源黄骅资产规模分别为 80,775.98 万元、82,963.00 万元及 87,697.57 万元，主要为固定资产、货币资金、应收账款等。其中，固定资产占比最高。截至 2021-2023 年末，洁源黄骅固定资产占总资产的比例分别为 70.18%、64.42%及 57.24%。

1）流动资产分析

截至 2021-2023 年末，洁源黄骅流动资产规模逐年增长，分别为 22,645.28 万元、28,955.42 万元和 36,864.18 万元，占总资产的比例分别为 28.03%、34.90%及 42.04%，主要是因为洁源黄骅收到国补应收账款回款、账面货币资金余额增加。

①货币资金

截至 2021-2023 年末，洁源黄骅货币资金余额分别为 3,430.18 万元、21,532.88 万元及 27,786.16 万元，占总资产的比例分别为 4.25%、25.96%及 31.68%。货币资金余额逐年增长，主要是因为收到国补应收账款回款、账面银行存款余额增加。

②应收账款

截至 2021-2023 年末，洁源黄骅应收账款余额分别为 17,400.47 万元、6,361.76 万元及 8,743.96 万元，占总资产的比例分别为 21.54%、7.67%及 9.97%。应收账款余额自 2021 年起出现下降，主要是因为洁源黄骅自 2021 年起开始收到国补应收账款回款。

黄骅旧城风电场 2018 年 6 月开始试运行、7 月全容量并网，自 2018 年 6 月起开始确认国补应收账款，于 2021 年 1 月 31 日纳入 2021 年可再生能源电价附加资金补助目录（第二批）。洁源黄骅于 2021 年共收到 2018 年 5-12 月期间产生的国补应收账款共计 2,445.90 万元。2022 年全年，洁源黄骅共收到 2018 年 12 月至 2021 年 11 月期间产生的国补应收账款回款共计 16,745.72 万元。2023

年，洁源黄骅共收到2021年11月至2022年5月期间产生的国补应收账款回款共计3,290.12万元。

从历史回款记录看，洁源黄骅国补应收账款回款账期约为2.47年。截至2021-2023年末，洁源黄骅应收账款净值明细如下：

表15-5-12 洁源黄骅2021-2023年应收账款净值明细

单位：元

项目	2021年末	2022年末	2023年末
标杆应收账款	7,951,180.22	5,540,328.03	8,464,381.34
国补应收账款	174,979,886.01	59,089,280.85	81,901,891.82
计提减值准备	-8,926,397.22	-1,012,004.74	-2,926,695.32
合计	**174,004,669.01**	**63,617,604.14**	**87,027,480.94**

2）非流动资产分析

截至2021-2023年末，洁源黄骅非流动资产分别为58,130.70万元、54,007.58万元和50,833.39万元，占洁源黄骅总资产比例分别为71.97%、65.10%及57.96%。非流动资产规模持续下降，主要是因为风力发电机组持续折旧。

① 固定资产

截至2021-2023年末，洁源黄骅固定资产分别为56,688.12万元、53,445.32万元和50,196.90万元，占总资产的比例分别为70.18%、64.42%及57.24%。洁源黄骅固定资产主要是风力发电机组，包括房屋及建筑物、机器设备、运输工具、电子设备及其他，2023年固定资产变动详情如下：

表15-5-13 洁源黄骅2023年固定资产变动表

单位：元

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	电子设备及其他	合计
一、账面原值					
1.期初余额	94,430,325.77	585,644,967.95	586,129.75	139,475.77	680,800,899.24
2.本期增加金额	-	-	-	-	-
3.本期减少金额	-	171,329.06	-	-	171,329.06
4.期末余额	94,430,325.77	585,473,638.89	586,129.75	139,475.77	680,629,570.18
二、累计折旧					
1.期初余额	21,512,233.20	124,185,873.78	562,684.56	86,884.88	146,347,676.42
2.本期增加金额	4,394,119.20	28,068,851.76	-	14,359.57	32,477,330.53
3.本期减少金额	-	164,475.90	-	-	164,475.90
4.期末余额	25,906,352.40	152,090,249.64	562,684.56	101,244.45	178,660,531.05

三、减值准备					
1.期初余额	-	-	-	-	-
2.本期增加金额	-	-	-	-	-
3.本期减少金额	-	-	-	-	-
4.期末余额	-	-	-	-	-
四、账面价值					
1.期末余额	68,523,973.37	433,383,389.25	23,445.19	38,231.32	501,969,039.13
2.期初余额	72,918,092.57	461,459,094.17	23,445.19	52,590.89	534,453,222.82

截至 2022 年末，洁源黄骅固定资产账面价值为 53,445.32 万元，占总资产的比例为 64.42%。其中机器设备账面价值为 46,145.91 万元，运输工具、电子设备及其他账面价值为 7.60 万元。截至 2023 年末，洁源黄骅固定资产总额为 50,196.90 万元，占总资产的比例为 57.24%。其中机器设备账面价值为 43,338.34 万元，运输工具、电子设备及其他账面价值为 6.17 万元。

②无形资产

截至 2021-2023 年末，洁源黄骅无形资产分别为 150.83 万元、478.52 万元和 468.67 万元，占总资产的比例分别为 0.19%、0.58%及 0.53%。洁源黄骅无形资产为土地使用权，主要包括风机机组、升压站所占用的国有建设用地使用权。

表 15-5-14 洁源黄骅 2023 年无形资产变动表

单位：元

项目	土地使用权	合计
一、账面原值		
1.期初余额	4,921,976.76	4,921,976.76
2.本期增加金额	-	-
3.本期减少金额	-	-
4.期末余额	4,921,976.76	4,921,976.76
二、累计摊销		
1.期初余额	136,798.17	136,798.17
2.本期增加金额	98,461.81	98,461.81
3.本期减少金额	-	-
4.期末余额	235,259.98	235,259.98
三、减值准备		
1.期初余额	-	-
2.本期增加金额	-	-
3.本期减少金额	-	-
4.期末余额	-	-

四、账面价值		
1.期末余额	4,686,716.78	4,686,716.78
2.期初余额	4,785,178.59	4,785,178.59

（7）负债结构分析

表 15-5-15 洁源黄骅 2021-2023 年负债结构表

单位：万元，%

项目	2021 年末		2022 年末		2023 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债：						
应付账款	142.74	0.27	188.16	0.38	417.41	0.89
应交税费	221.13	0.42	166.63	0.34	339.73	0.72
其他应付款	6.55	0.01	145.45	0.30	325.78	0.69
一年内到期的非流动负债	2,174.31	4.18	2,543.58	5.21	2,540.12	5.41
流动负债合计	**2,544.73**	**4.88**	**3,043.82**	**6.23**	**3,623.04**	**7.71**
非流动负债：						
长期借款	49,608.00	95.03	45,850.00	93.77	43,350.00	92.29
预计负债	44.78	0.09	-	-	-	-
非流动负债合计	**49,652.78**	**95.12**	**45,850.00**	**93.77**	**43,350.00**	**92.29**
负债合计	**52,197.51**	**100.00**	**48,893.82**	**100.00**	**46,973.04**	**100.00**

截至 2021-2023 年末，洁源黄骅负债规模分别为 52,197.51 万元、48,893.82 万元及 46,973.04 万元，主要以一年内到期的非流动负债及长期借款为主。其中，截至 2021-2023 年末，洁源黄骅长期借款占总负债的比例分别为 95.03%、93.77%及 92.29%。洁源黄骅负债规模逐年减少，主要是因为逐年偿还银行借款。

1）流动负债分析

截至 2021-2023 年末，洁源黄骅流动负债规模分别为 2,544.73 万元、3,043.82 万元及 3,623.04 万元，占洁源黄骅总负债比例分别为 4.88%、6.23%及 7.71%。

①一年内到期的非流动负债

截至 2021-2023 年末，洁源黄骅一年内到期的非流动负债分别为 2,174.31 万元、2,543.58 万元和 2,540.12 万元，占洁源黄骅总负债比例分别为 4.18%、5.21%及 5.41%。2021 年末，一年内到期的非流动负债为洁源黄骅依据还款计划，将洁源黄骅自中国工商银行股份有限公司黄骅支行借入的固定资产借款余额及利息按流动性重分类至流动负债的部分。2022 年 6 月 8 日，洁源黄骅提前偿还上述借款本息。2022 年 6 月 23 日，洁源黄骅与中国农业银行股份有限公司中山火炬高技术产业开发区支行签订《中国农业银行股份有限公司经营性固定

资产贷款借款合同》（编号：44010120220006638），向中国农业银行股份有限公司中山火炬高技术产业开发区支行借入固定资产借款 4.96 亿元。故 2022 年末及 2023 年末，一年内到期的非流动负债为洁源黄骅依据还款计划，将洁源黄骅自中国农业银行股份有限公司中山火炬高技术产业开发区支行借入的固定资产借款余额及利息按流动性重分类至流动负债的部分。详情如下：

表 15-5-16 洁源黄骅 2021-2023 年**一年内到期的非流动负债明细表**

单位：元

项目	2021 年末	2022 年末	2023 年末
一年内到期的长期借款	21,743,138.84	25,435,821.53	25,401,158.35
合计	**21,743,138.84**	**25,435,821.53**	25,401,158.35

2）非流动负债分析

截至 2021-2023 年末，洁源黄骅非流动负债分别为 49,652.78 万元、45,850.00 万元和 43,350.00 万元，占洁源黄骅总负债比例分别为 95.12%、93.77%及 92.29%。

①长期借款

截至 2021-2023 年末，洁源黄骅长期借款分别为 49,608.00 万元、45,850.00 万元和 43,350.00 万元，占洁源黄骅总负债比例分别为 95.03%、93.77%及 92.29%。

2017 年 9 月，洁源黄骅与中国工商银行黄骅支行签订《固定资产借款合同》和《最高质押合同》，借入长期借款 580,000,000.00 元，并以洁源黄骅的电费收费权进行质押，同时，由洁源黄骅最终控制人明阳智慧能源集团股份公司提供担保。洁源黄骅于 2022 年 6 月结清该合同项下的全部借款。

2022 年 6 月，洁源黄骅与中国农业银行中山火炬高技术产业开发区支行签订《经营性固定资产贷款借款合同》和《权利质押合同》，借入资金 496,000,000.00 元，并以洁源黄骅的电费收费权进行质押。

2021 年末，洁源黄骅长期借款为洁源黄骅自中国工商银行股份有限公司黄骅支行借入的固定资产借款。2022 年末及 2023 年末，洁源黄骅长期借款为洁源黄骅自中国农业银行股份有限公司中山火炬高技术产业开发区支行借入的固定资产借款。详情如下：

表 15-5-17 洁源黄骅 2021-2023 年长期借款明细表

单位：元

项目	2021 年末	2022 年末	2023 年末
质押借款	517,823,138.84	483,935,821.53	458,901,158.35
减：一年内到期的长期借款	21,743,138.84	25,435,821.53	25,401,158.35
合计	**496,080,000.00**	**458,500,000.00**	**433,500,000.00**

洁源黄骅长期借款余额逐年减少，主要是因为洁源黄骅持续盈利，依照还款计划持续偿还银行借款本金。截至本招募说明书更新之日，针对洁源黄骅存续的长期借款（包括一年内到期的长期借款）余额，洁源黄骅于基础设施基金发行后使用募集资金偿还。

（8）主要财务指标分析

1）偿债能力分析

表 15-5-18 洁源黄骅 2021-2023 年偿债能力分析

项目	2021 年度/末	2022 年度/末	2023 年度/末
流动比率	8.90	9.51	10.17
速动比率	8.45	9.27	10.17
资产负债率	64.62%	58.93%	53.56%
EBIT 利息保障倍数	3.63	4.67	6.49

从短期偿债能力来看，2021-2023 年末，洁源黄骅的流动比率分别为 8.90、9.51 及 10.17；速动比率分别为 8.45、9.27 及 10.17，2021-2023 年内维持较高水平，短期偿债能力很强，出现偿付困难的可能性很低。

从长期偿债能力来看，2021-2023 年末，洁源黄骅的资产负债率分别为 64.62%、58.93%及 53.56%，报告期内稳步下降，主要是因为风电场持续盈利、经营现金流入稳定、洁源黄骅依据还款计划逐年偿还外部借款负债。2021-2023 年，洁源黄骅的 EBIT 利息保障倍数分别为 3.63、4.67 及 6.49，出现利息偿付困难的可能性很低。

2）盈利能力分析

表 15-5-19 洁源黄骅 2021-2023 年盈利能力分析

单位：万元，%

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度
营业收入	12,757.75	11,171.04	12,592.71
营业成本	3,632.54	3,727.41	3,806.62
利润总额	6,258.68	6,396.43	7,490.80
净利润	5,637.48	5,474.67	6,538.81
毛利率	71.53	66.63	69.77
净利率	44.19	49.01	51.93

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度
平均总资产回报率	10.68	9.94	10.38
加权平均净资产收益率	20.31	17.48	17.48

2021-2023 年，洁源黄骅营业收入分别为 12,757.75 万元、11,171.04 万元及 12,592.71 万元，收入水平维持稳定。2022 年收入确认较少，主要是因为 2022 年华北地区整体风速较低，当年当地平均风速约 4.5 米/秒，低于历年平均风速 5 米/秒，导致 2022 年上网电量较低。

2021-2023 年，洁源黄骅毛利率分别为 71.53%、66.63%及 69.77%，净利率分别为 44.19%、49.01%及 51.93%，盈利情况稳定良好。2022 年因当地风资源较弱，确认售电收入较少，毛利率有所下降。

2021-2023 年，洁源黄骅平均总资产回报率分别为 10.68%、9.94%及 10.38%，加权平均净资产收益率分别为 20.31%、17.48%及 17.48%，回报率水平稳定良好。2022 年平均总资产回报率较低，主要是因为 2022 年上网电量较少、确认收入较少。

3）现金流量分析

表 15-5-20 洁源黄骅 2021-2023 年现金流量分析

单位：万元

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度
经营活动现金流入小计	12,472.02	24,587.60	12,376.63
经营活动现金流出小计	1,192.55	1,254.95	2,071.14
经营活动产生的现金流量净额	**11,279.47**	**23,332.65**	**10,305.49**
投资活动现金流入小计	70.11	-	-
投资活动现金流出小计	41.28	99.30	-
投资活动产生的现金流量净额	**28.83**	**-99.30**	**-**
筹资活动现金流入小计	-	49,600.00	-
筹资活动现金流出小计	8,488.02	54,730.65	4,052.22
筹资活动产生的现金流量净额	**-8,488.02**	**-5,130.65**	**-4,052.22**
现金及现金等价物净增加额	**2,820.28**	**18,102.70**	**6,253.27**
加：期初现金及现金等价物余额	609.91	3,430.18	21,532.88
期末现金及现金等价物余额	**3,430.18**	**21,532.88**	**27,786.16**

2021-2023 年，洁源黄骅经营活动现金流量净额分别为 11,279.47 万元、23,332.65 万元及 10,305.49 万元，现金流量充足宽裕。2022 年经营活动现金净流量较高，主要是因为当年收到国补回款 16,745.72 万元。

2021-2022 年，洁源黄骅投资活动现金流量发生额主要是向其股东北京洁源支付的股东垫付工程款。

2021-2023 年，洁源黄骅筹资活动产生的现金净流出主要为偿还存量债务及

分配股利。

2、克旗明阳主要报表科目分析

（1）营业收入

克旗明阳营业收入均为红土井子风电场风电机组所产生的风力发电收入，收入来源为蒙东电网和可再生能源基金。

2021-2023 年，克旗明阳分别取得营业收入 6,767.29 万元、6,877.19 万元和 6,325.85 万元，均为售电收入，总体保持平稳。

表 15-5-21 红土井子风电场营业收入情况

单位：元

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度
售电收入	67,672,859.85	68,771,946.14	63,258,505.65
合计	**67,672,859.85**	**68,771,946.14**	**63,258,505.65**

红土井子风电场整体运营平稳，历史售电收入稳定。2023 年确认售电收入较低主要是因为当年内蒙古东部电网电力调峰情况较多，红土井子风电场作为新能源风力发电场无法参与调峰，因此承担的电网考核费用较高，当年达到 787.83 万元（不含税）。

（2）营业成本

克旗明阳营业成本来源于红土井子风电场风电机组所产生的风力发电成本，包括风机设备的折旧及土地使用权摊销、风电场运营人员人工成本、技术服务及运维费、修理费、材料费、保险费、购电费、办公费等。2021-2023 年营业成本明细按性质列示如下：

表 15-5-22 克旗明阳 2021-2023 年营业成本构成

单位：元，%

项目	2021 年		2022 年		2023 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
折旧摊销	15,907,239.78	81.74	15,977,671.52	80.37	16,137,584.43	67.84
人工成本	1,271,332.97	6.53	1,071,171.00	5.39	1,502,083.87	6.32
技术服务及运维费	1,102,807.65	5.67	1,158,584.79	5.83	1,123,978.42	4.73
修理费	622,355.80	3.20	572,708.61	2.88	2,965,089.20	12.47
材料费	99,857.80	0.51	601,457.71	3.02	535,725.20	2.25
保险费	246,900.62	1.27	273,337.54	1.37	251,938.93	1.06
购电费	132,223.46	0.68	80,167.59	0.40	68,360.81	0.29
办公费	60,301.89	0.31	16,624.66	0.08	2,970.30	0.01

安全生产费用	17,503.06	0.09	132,122.28	0.66	1,196,660.08	5.03
合计	**19,460,523.03**	**100.00**	**19,883,845.70**	**100.00**	**23,784,391.24**	**100.00**

2021-2023 年，克旗明阳营业成本分别为 1,946.05 万元、1,988.38 万元和 2,378.44 万元，2023 年增长较多。2023 年营业成本增长较多的原因主要为克旗明阳 2023 年发生中国电科院设备维修费 172.57 万元，及 2023 年克旗明阳共计提 12 个月专项储备、安全生产费用确认较多。2021-2023 年克旗明阳营业成本中风力发电机组、房屋建筑物、土地使用权及其他设备等资产的折旧摊销费合计分别 1,590.72 万元、1,597.77 万元和 1,613.76 万元，占营业成本比重分别为 81.74%、80.37%和 67.84%，付现成本占营业成本的比例分别为 18.26%、19.63%和 32.16%。其中 2022-2023 年安全生产费用持续增长的原因系根据财政部、应急部发布的《关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》（财资[2022]136 号），电力生产企业按照以下标准提取安全生产费：1.上一年度营业收入不超过 1000 万元的，按照 3%提取；2.上一年度营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 1.5%提取；3.上一年度营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 1%提取。克旗明阳自 2022 年 12 月起，按照上述规定按月计提安全生产费用，2022 年计提 1 个月，2023 年计提 12 个月。

（3）毛利润及毛利率

表 15-5-23 克旗明阳 2021-2023 年毛利润及毛利率情况

单位：元，%

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度
营业收入	67,672,859.85	68,771,946.14	63,258,505.65
营业成本	19,460,523.03	19,883,845.70	23,784,391.24
毛利润	48,212,336.82	48,888,100.44	39,474,114.41
毛利率	71.24	71.09	62.40

2021-2023 年，克旗明阳毛利润分别为 4,821.23 万元、4,888.81 万元和 3,947.41 万元，毛利率分别为 71.24%、71.09%和 62.40%，盈利情况良好。2023 年毛利润、毛利率出现下降，收入端主要原因为 2023 年红土井子风电场承担的电网考核费用较高导致收入确认较少，成本端主要原因为当年克旗明阳发生中国电科院设备维修费，及当年根据国家法律法规计提 12 个月安全生产费用，导致成本确认较多。

（4）期间费用

表 15-5-24 克旗明阳 2021-2023 年期间费用情况

单位：元，%

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度
管理费用	357,914.44	253,897.07	256,808.08
财务费用	9,594,576.54	2,418,841.87	-58,729.12
合计	**9,952,490.98**	**2,672,738.94**	**198,078.96**
期间费用占营业收入比重	14.71	3.89	0.31

2021-2023 年，克旗明阳期间费用分别为 995.25 万元、267.27 万元和 19.81 万元，期间费用占营业收入的比重分别为 14.71%、3.89%及 0.31%。2021-2023 年，克旗明阳期间费用占营业收入的比例快速降低，主要是由于克旗明阳持续盈利，外部借款余额逐年下降；且 2022 年 4 月克旗明阳股东内蒙明阳向克旗明阳拆出股东拆借款用于克旗明阳偿还外部银行贷款，因此 2023 年未产生利息费用，导致期间费用占营业收入的比重快速下降。

克旗明阳的期间费用主要是财务费用，2021-2023 年，财务费用占期间费用比重分别为 96.40%、90.50%和-29.65%。克旗明阳财务费用主要为银行借款产生的利息支出。因克旗明阳已于 2022 年 4 月利用股东拆借款结清外部银行贷款，2023 年未产生利息费用，当年财务费用以利息收入为主，因此金额为负。

（5）重大投资收益及政府补助情况

2021-2023 年，克旗明阳无重大投资收益和计入当期损益的政府补助。

（6）资产结构分析

表 15-5-25 克旗明阳 2021-2023 年资产结构

单位：万元，%

项目	2021 年末		2022 年末		2023 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产：						
货币资金	1,390.17	3.07	1,062.29	2.65	1,283.32	3.36
应收票据	648.38	1.43	-	-	-	-
应收账款	11,080.19	24.48	14,274.01	35.62	13,555.30	35.49
预付款项	8.69	0.02	9.62	0.02	9.78	0.03
其他应收款	6,128.29	13.55	93.42	0.23	58.24	0.14
存货	6.72	0.01	5.76	0.01	11.77	0.03
其他流动资产	-	-	-	-	17.44	0.05
流动资产合计	**19,262.44**	**42.56**	**15,445.10**	**38.53**	**14,935.85**	**39.10**
非流动资产：						
固定资产	25,450.23	56.23	24,210.41	60.40	22,613.99	59.20
在建工程	203.94	0.45	-	-	-	-
无形资产	259.57	0.57	253.81	0.63	248.04	0.65
递延所得税资产	82.77	0.19	176.79	0.44	398.47	1.05

非流动资产合计	**25,996.51**	**57.44**	**24,641.01**	**61.47**	**23,260.50**	**60.90**
资产总计	**45,258.95**	**100.00**	**40,086.11**	**100.00**	**38,196.35**	**100.00**

截至 2021-2023 年末，克旗明阳资产规模分别为 45,258.95 万元、40,086.11 万元及 38,196.35 万元，主要为固定资产、应收账款。其中，固定资产占比最高。截至 2021-2023 年末，克旗明阳固定资产占总资产的比例分别为 56.23%、60.40%及 59.20%。

1）流动资产分析

截至 2021-2023 年末，克旗明阳流动资产规模呈下降趋势，分别为 19,262.44 万元、15,445.10 万元和 14,935.85 万元，占总资产的比例分别为 42.56%、38.53%及 39.10%，主要是因为国补应收账款余额呈现波动趋势、其他应收款余额快速下降。

①应收账款

截至 2021-2023 年末，克旗明阳应收账款余额分别为 11,080.19 万元、14,274.01 万元和 13,555.30 万元，占总资产的比例分别为 24.48%、35.62%及 35.49%。应收账款呈波动趋势，主要是因为国补应收账款余额有所波动增长。

红土井子风电场 2017 年 2 月开始试运行、4 月全容量并网，自 2017 年 2 月起开始确认国补应收账款，于 2020 年 8 月 31 日纳入 2020 年可再生能源电价附加资金补助目录（第三批）。从 2020 年 11 月开始，克旗明阳第一次收到国补回款，2020 年全年收到国补回款 5,501.05 万元。克旗明阳 2021 年全年收到国补回款 1,210.52 万元。2022 年，克旗明阳未收到国补回款。2023 年，克旗明阳收到国补回款 2,412.35 万元。

从历史回款记录看，克旗明阳国补应收账款回款账期约为 3.41 年。截至 2021-2023 年末，克旗明阳应收账款净值明细如下：

表 15-5-26 克旗明阳 2021-2023 年应收账款净值明细

单位：元

项目	2021 年末	2022 年末	2023 年末
标杆应收账款	4,625,953.61	6,580,839.18	1,871,334.56
国补应收账款	111,527,526.39	147,901,474.90	160,180,453.96
计提减值准备	-5,351,571.51	-11,742,216.43	-26,498,795.09
合计	**110,801,908.49**	**142,740,097.65**	**135,552,993.43**

②其他应收款

截至 2021-2023 年末，克旗明阳其他应收款余额分别为 6,128.29 万元、

93.42 万元和 58.24 万元，占总资产的比例分别为 13.55%、0.23%及 0.14%，呈快速下降趋势。

出于盘活账面冗余资金的考虑，克旗明阳分别于 2020 年 7 月、2021 年 3 月向其唯一股东内蒙明阳拆出拆借款 2,000.00 万元、4,400.00 万元，导致 2021 年末其他应收款余额较高。上述拆出款项已于 2022 年内由克旗明阳全部收回，用于偿还外部银行贷款，故 2022 年末及 2023 年末其他应收款余额大幅降低。截至 2023 年末，克旗明阳其他应收款仅余应收国家税务总局克什克腾旗税务局的待退还增值税款 58.24 万元。

2）非流动资产分析

截至 2021-2023 年末，克旗明阳非流动资产分别为 25,996.51 万元、24,641.01 万元和 23,260.50 万元，占克旗明阳总资产比例分别为 57.44%、61.47%及 60.90%。非流动资产规模持续下降，主要是因为风力发电机组持续折旧。

①固定资产

截至 2021-2023 年末，克旗明阳固定资产分别为 25,450.23 万元、24,210.41 万元和 22,613.99 万元，占总资产的比例分别为 56.23%、60.40%及 59.20%。克旗明阳固定资产主要是风力发电机组，包括房屋及建筑物、生产设备、运输设备、电子设备及其他设备，详情如下：

表 15-5-27 克旗明阳 2023 年固定资产变动表

单位：元

项目	房屋及建筑物	生产设备	运输工具	电子设备及其他	合计
一、账面原值					
1.期初余额	52,813,680.09	283,017,523.58	239,849.24	57,006.77	336,128,059.68
2.本期增加金额	-	-	111,752.21	3,960.40	115,712.61
3.本期减少金额	-	-	-	-	-
4.期末余额	52,813,680.09	283,017,523.58	351,601.45	60,967.17	336,243,772.29
二、累计折旧					
1.期初余额	14,902,380.44	78,948,008.35	121,807.83	51,734.99	94,023,931.61
2.本期增加金额	2,519,329.56	13,520,968.44	37,561.48	2,041.79	16,079,901.27
3.本期减少金额	-	-	-	-	-
4.期末余额	17,421,710.00	92,468,976.79	159,369.31	53,776.78	110,103,832.88
三、减值准备					

1.期初余额	-	-	-	-	-
2.本期增加金额	-	-	-	-	-
3.本期减少金额	-	-	-	-	-
4.期末余额	-	-	-	-	-
四、账面价值					
1. 期末余额	35,391,970.09	190,548,546.79	192,232.14	7,190.39	226,139,939.41
2. 期初余额	37,911,299.65	204,069,515.23	118,041.41	5,271.78	242,104,128.07

截至 2022 年末，固定资产账面价值为 24,210.41 万元，占克旗明阳资产的 60.40%。其中生产设备账面价值为 20,406.95 万元，运输工具、电子设备及其他账面价值为 12.33 万元。截至 2023 年末，固定资产总额为 22,613.99 万元，占克旗明阳资产的 59.20%。其中生产设备账面价值为 19,054.85 万元，运输工具、电子设备及其他账面价值为 19.94 万元。

②无形资产

截至 2021-2023 年末，克旗明阳无形资产分别为 259.57 万元、253.81 万元和 248.04 万元，占总资产的比例分别为 0.57%、0.63%及 0.65%。克旗明阳无形资产为土地使用权，主要包括风机机组、升压站所占用的国有建设用地使用权。

表 15-5-28 克旗明阳 2023 年无形资产变动表

单位：元

项目	土地使用权	合计
一、账面原值		
1.期初余额	2,884,156.00	2,884,156.00
2.本期增加金额	-	-
3.本期减少金额	-	-
4.期末余额	2,884,156.00	2,884,156.00
二、累计摊销		
1.期初余额	346,098.92	346,098.92
2.本期增加金额	57,683.16	57,683.16
3.本期减少金额	-	-
4.期末余额	403,782.08	403,782.08
三、减值准备		
1.期初余额	-	-
2.本期增加金额	-	-
3.本期减少金额	-	-
4.期末余额	-	-
四、账面价值		

1.期末余额	2,480,373.92	2,480,373.92
2.期初余额	2,538,057.08	2,538,057.08

（7）负债结构分析

表 15-5-29 克旗明阳 2021-2023 年负债结构

单位：万元，%

项目	2021 年末		2022 年末		2023 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债：						
应付账款	16.85	0.08	19.55	0.17	23.33	0.33
应付职工薪酬	10.13	0.05	17.80	0.15	32.90	0.46
应交税费	190.03	0.92	230.27	1.99	63.91	0.89
其他应付款	1,228.98	5.94	11,303.62	97.69	7,024.66	98.32
一年内到期的非流动负债	2,049.83	9.92	-	-	-	-
流动负债合计	**3,495.82**	**16.91**	**11,571.24**	**100.00**	**7,144.80**	**100.00**
非流动负债：						
长期借款	17,180.00	83.09	-	-	-	-
预计负债	-	-	-	-	-	-
非流动负债合计	**17,180.00**	**83.09**	**-**	**-**	**-**	**-**
负债合计	**20,675.82**	**100.00**	**11,571.24**	**100.00**	**7,144.80**	**100.00**

截至 2021-2023 年末，克旗明阳负债规模分别为 20,675.82 万元、11,571.24 万元及 7,144.80 万元，以其他应付款、一年内到期的非流动负债及长期借款为主。其中，截至 2021-2023 年末，克旗明阳长期借款占总负债的比例分别为 83.09%、0.00%及 0.00%。克旗明阳负债规模逐年减少，主要是因为克旗明阳偿还银行借款。

1）流动负债分析

截至 2021-2023 年末，克旗明阳流动负债规模分别为 3,495.82 万元、11,571.24 万元和 7,144.80 万元，占克旗明阳总负债比例分别为 16.91%、100.00%及 100.00%。

①其他应付款

截至 2021-2023 年末，克旗明阳其他应付款分别为 1,228.98 万元、11,303.62 万元和 7,024.66 万元，主要为关联往来款和工程款。其他应付款明细如下：

表 15-5-30 克旗明阳 2021-2023 年其他应付款明细

单位：元，%

项目	2021 年末		2022 年末		2023 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

关联拆借款	-	-	99,138,408.89	87.70	67,528,670.65	96.14
关联往来款	10,213,600.00	83.11	12,004,025.95	10.62	1,785,222.54	2.54
工程设备款	2,072,551.83	16.86	1,893,781.92	1.68	932,714.55	1.32
其他	3,599.45	0.03	-	-	-	-
合计	**12,289,751.28**	**100.00**	**113,036,216.76**	**100.00**	**70,246,607.74**	**100.00**

其中，关联拆借款主要为克旗明阳应付内蒙明阳的股东拆借款，为置换中国工商银行股份有限公司呼和浩特车站支行固定资产借款所产生，在发行后使用募集资金偿还。关联往来款主要为克旗明阳应付明阳智能的往来代垫款。工程设备款主要为应付供应商的工程款。上述关联往来款在发行前清偿结算完毕。

②一年内到期的非流动负债

截至 2021-2023 年末，克旗明阳一年内到期的非流动负债分别为 2,049.83 万元、0.00 万元和 0.00 万元，占克旗明阳总负债比例分别为 9.92%、0.00%及 0.00%。2021 年末，一年内到期的非流动负债为克旗明阳依据还款计划，将克旗明阳自中国工商银行股份有限公司呼和浩特车站支行借入的固定资产借款余额按流动性重分类至流动负债的部分。2022 年 4 月 8 日，克旗明阳已提前偿还完毕上述贷款本金，故 2022 年末及 2023 年末，克旗明阳一年内到期的非流动负债余额为零。详情如下：

表 15-5-31 克旗明阳 2021-2023 年一年内到期的非流动负债明细表

单位：元

项目	2021 年末	2022 年末	2023 年末
一年内到期的长期借款	20,498,443.56	-	-
合计	**20,498,443.56**	**-**	**-**

2）非流动负债分析

截至 2021-2023 年末，克旗明阳非流动负债规模分别为 17,180.00 万元、0.00 万元和 0.00 万元。占克旗明阳总负债比例分别为 83.09%、0.00%及 0.00%。

①长期借款

截至 2021-2023 年末，克旗明阳长期借款分别为 17,180.00 万元、0.00 万元和 0.00 万元，占克旗明阳总负债比例分别为 83.09%、0.00%及 0.00%。2021 年末，克旗明阳长期借款为克旗明阳自中国工商银行股份有限公司呼和浩特车站支行借入的固定资产借款。由于克旗明阳已于 2022 年 4 月 8 日提前偿还完毕上述贷款本金，故 2022 年末及 2023 年末，克旗明阳长期借款期末余额为零。详情如下：

表 15-5-32 克旗明阳 2021-2023 年长期借款明细表

单位：元

项目	2021 年末	2022 年末	2023 年末
保证、抵押、质押借款	192,298,443.56	-	-
减：一年内到期的长期借款	20,498,443.56	-	-
合计	**171,800,000.00**	**-**	**-**

克旗明阳长期借款余额逐年减少，主要是因为克旗明阳持续盈利，依照还款计划持续偿还银行借款本金。截至 2023 年末，克旗明阳已不存在长期借款（包括一年内到期的长期借款）余额。

（8）主要财务指标分析

1）偿债能力分析

表 15-5-33 克旗明阳 2021-2023 年偿债能力分析

项目	2021 年度/末	2022 年度/末	2023 年度/末
流动比率	5.51	1.33	2.09
速动比率	5.51	1.33	2.09
资产负债率	45.68%	28.87%	18.71%
EBIT 利息保障倍数	4.60	17.75	不适用[41]

从短期偿债能力来看，2021-2023 年末，克旗明阳的流动比率分别为 5.51、1.33 及 2.09；速动比率分别为 5.51、1.33 及 2.09，短期偿债能力很强，出现偿付困难的可能性很低。2022 年末流动比率、速动比率指标下降，主要是因为使用股东借款偿还了克旗明阳全部的银行借款，原于长期借款核算的银行借款被置换为于其他应付款核算的单位往来款。

从长期偿债能力来看，2021-2023 年末，克旗明阳的资产负债率分别为 45.68%、28.87%及 18.71%，2021-2023 年稳步下降，主要是因为风电场持续盈利、经营现金流入稳定以及克旗明阳依据还款计划逐年偿还外部借款负债。2021-2022 年，克旗明阳的 EBIT 利息保障倍数分别为 4.60、17.75，出现利息偿付困难的可能性很低。2023 年，克旗明阳未产生利息费用，故 EBIT 利息保障倍数指标不适用。

2）盈利能力分析

表 15-5-34 克旗明阳 2021-2023 年盈利能力分析

单位：万元，%

[41] 当年未发生利息费用。

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度
营业收入	6,767.29	6,877.19	6,325.85
营业成本	1,946.05	1,988.38	2,378.44
利润总额	3,669.59	4,220.19	2,800.68
净利润	3,396.50	3,922.03	2,457.73
毛利率	71.24	71.09	62.40
净利率	50.19	57.03	38.85
平均总资产回报率	10.52	10.48	7.16
加权平均净资产收益率	14.84	14.77	8.25

2021-2023 年，克旗明阳营业收入分别为 6,767.29 万元、6,877.19 万元及 6,325.85 万元，报告期内维持稳定。2023 年确认售电收入较低主要是因为当年内蒙古东部电网电力调峰情况较多，红土井子风电场作为新能源风力发电场无法参与调峰，因此承担的电网考核费用较高，当年达到 787.83 万元（不含税）。

2021-2023 年，克旗明阳毛利率分别为 71.24%、71.09%及 62.40%，净利率分别为 50.19%、57.03%及 38.85%，2023 年毛利率出现下降，收入端主要原因为 2023 年红土井子风电场承担的电网考核费用较高导致收入确认较少，成本端主要原因为当年克旗明阳发生中国电科院设备维修费，及当年根据国家法律法规计提 12 个月安全生产费用，导致成本确认较多。2023 年净利率出现下降，除上述原因外，还受到 2023 年计提国补应收账款信用减值损失 1,477.84 万元的影响。审计机构根据预期信用损失计提国补应收账款信用减值损失，但国补应收账款的债务人为财政部下属的可再生能源基金，实质上不存在收回风险。若不考虑国补应收账款信用减值损失及相应所得税影响，2021-2023 年克旗明阳净利率分别为 53.75%、63.87%、56.37%，盈利情况整体较好。

2021-2023 年，克旗明阳平均总资产回报率分别为 10.52%、10.48%及 7.16%，加权平均净资产收益率分别为 14.84%、14.77%及 8.25%，2023 年数据较低，主要是受到计提国补应收账款信用减值损失影响。

3）现金流量分析

表 15-5-35 克旗明阳 2021-2023 年现金流量分析

单位：万元

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度
经营活动现金流入小计	5,430.30	4,983.36	6,974.15
经营活动现金流出小计	1,311.52	1,799.38	2,527.48
经营活动产生的现金流量净额	**4,118.78**	**3,183.98**	**4,446.68**
投资活动现金流入小计	4,523.41	6,070.00	-
投资活动现金流出小计	9,249.40	-	1,065.64

投资活动产生的现金流量净额	**-4,725.99**	**6,070.00**	**-1,065.64**
筹资活动现金流入小计	-	11,800.00	-
筹资活动现金流出小计	3,045.50	21,381.86	3,160.00
筹资活动产生的现金流量净额	**-3,045.50**	**-9,581.86**	**-3,160.00**
现金及现金等价物净增加额	**-3,652.71**	**-327.88**	**221.03**
加：期初现金及现金等价物余额	5,042.88	1,390.17	1,062.29
期末现金及现金等价物余额	**1,390.17**	**1,062.29**	**1,283.32**

2021-2023 年，克旗明阳经营活动现金流量净额分别为 4,118.78 万元、3,183.98 万元及 4,446.68 万元，整体保持稳定，2022 年经营活动现金流量净额较低，主要是因为当年未收到国补回款。

2021 年，克旗明阳投资活动现金流量净额为负，主要为克旗明阳使用账面留存的货币资金向股东内蒙明阳进行资金拆借。2022 年克旗明阳投资活动现金流量净额为正，是因为 2022 年克旗明阳收回了往年陆续向股东内蒙明阳的拆借资金。截至 2023 年末，克旗明阳已不存在待收回的应收股东拆借款。

2021-2023 年，克旗明阳筹资活动产生的现金流量净额分别为-3,045.50 万元、-9,581.86 万元及-3,160.00 万元，主要为偿还存量债务及分配股利产生的现金流出。

第十六部分 现金流测算分析及未来运营展望

一、基础设施项目现金流测算分析

（一）可供分配金额测算表分析概述

中信建投基金管理有限公司编制了可供分配金额测算表及其附注，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）对该测算报告进行了审核并出具了编号为天职业字[2024]42930 号的《中信建投基金管理有限公司中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金可供分配金额测算报告之审核报告》。

可供分配金额测算报告是基金管理人在假设基础上编制的，所依据的各种假设具有不确定性，基础设施基金现金流测算情况如下：

表 16-1-1 现金流测算情况

单位：元

项目	2024 年 6-12 月预测数	2025 年度预测数
营业总收入	105,847,269.31	181,600,181.23
期末现金及现金等价物余额	134,948,260.37	142,676,205.79
可供分配金额	**192,558,354.96**	**140,814,182.32**
投资人净现金流分派率	**15.63%**	**11.43%**

注：投资人净现金流分派率=可供分配金额/公募基金募集规模，公募基金募集规模按照 1,232,024,900.00 元测算，届时以实际发行规模为准。

（二）预测报表

1、预测可供分配金额计算表

表 16-1-2 预测可供分配金额计算表

单位：元

项目	2024 年 6-12 月预测数	2025 年度预测数
一、净利润：	**38,952,421.68**	**75,613,440.03**
折旧和摊销	37,709,358.07	64,644,613.83
利息支出	6,041,091.79	6,287,487.28
所得税费用	9,184,508.55	15,394,171.87
二、税息折旧及摊销前利润	**91,887,380.09**	**161,939,713.01**
三、调整项		
基础设施基金发行份额募集的资金	1,232,024,900.00	-
购买基础设施项目的支出	-626,569,838.25	-
偿还基础设施项目存量负债的支出	-651,573,585.24	-
保理业务净现金流入	62,562,066.45	29,554,233.92
支付的利息及所得税费用	-15,225,600.34	-21,681,659.15

应收和应付项目的变动	-1,655,499.39	-28,975,610.05
其他可能的调整事项	101,108,531.64	-22,495.41
其中：期初现金余额	102,948,059.70	134,948,260.37
期初安全留存现金	-1,514,469.51	-1,839,528.06
期初现金余额中应向基金份额持有人分配的上期可供分配金额	-	-133,108,732.31
安全留存现金变动	-325,058.55	-22,495.41
四、可供分配金额	**192,558,354.96**	**140,814,182.32**

2、预测合并利润表

表 16-1-3 预测合并利润表

单位：元

项目	2024 年 6-12 月预测数	2025 年度预测数
一、营业收入	**105,847,269.31**	**181,600,181.23**
二、营业总成本	**64,112,621.47**	**101,568,445.53**
其中：营业成本	48,983,901.89	84,236,150.42
税金及附加	3,216,612.90	2,984,203.76
管理费用	5,871,014.89	8,060,604.07
财务费用	6,041,091.79	6,287,487.28
其中：借款利息增值税	5,959,614.91	4,473,187.35
利息费用	81,476.88	1,814,299.93
利息收入	-	-
其他收益	6,402,282.39	10,975,876.20
投资收益（损失以“－”号填列）	-	-
公允价值变动收益（损失以“－”号填列）	-	-
信用减值损失（损失以“－”号填列）	-	-
资产减值损失（损失以“－”号填列）	-	-
资产处置收益（损失以“－”号填列）	-	-
三、营业利润（亏损以“－”号填列）	**48,136,930.23**	**91,007,611.90**
营业外收入	-	-
营业外支出	-	-
四、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	**48,136,930.23**	**91,007,611.90**
所得税费用	9,184,508.55	15,394,171.87
五、净利润（净亏损以“－”号填列）	**38,952,421.68**	**75,613,440.03**

3、预测合并现金流量表

表 16-1-4 预测合并现金流量表

单位：元

项目	2024 年 6-12 月预测数	2025 年度预测数
一、经营活动产生的现金流量：		

销售商品、提供劳务收到的现金	117,245,625.43	176,100,721.14
收到的税费返还	6,402,282.39	10,975,876.20
收到其他与经营活动有关的现金	-	-
经营活动现金流入小计	**123,647,907.82**	**187,076,597.34**
购买商品、接受劳务支付的现金	11,523,834.56	21,115,934.16
支付给职工以及为职工支付的现金	-	-
支付的各项税费	25,205,686.23	40,330,128.03
支付其他与经营活动有关的现金	5,871,014.89	8,060,604.07
经营活动现金流出小计	**42,600,535.68**	**69,506,666.26**
经营活动产生的现金流量净额	**81,047,372.14**	**117,569,931.08**
二、投资活动产生的现金流量：		
收回投资收到的现金	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-
投资活动现金流入小计	**-**	**-**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	-	-
投资支付的现金	-	-
收购基础设施项目公司股权支付的现金净额	626,569,838.25	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-
投资活动现金流出小计	**626,569,838.25**	**-**
投资活动产生的现金流量净额	**626,569,838.25**	**-**
三、筹资活动产生的现金流量：		
发行基金份额收到的现金	1,232,024,900.00	-
取得借款收到的现金	-	-
开展保理业务收到的现金	69,845,731.36	92,116,300.37
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-
筹资活动现金流入小计	**1,301,870,631.36**	**92,116,300.37**
偿还债务支付的现金	651,573,585.24	-
归还保理业务本金	7,283,664.91	62,562,066.45
偿付利息支付的现金	6,041,091.79	6,287,487.28
向基金份额持有人分配支付的现金	59,449,622.64	133,108,732.31
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-
筹资活动现金流出小计	**724,347,964.59**	**201,958,286.03**
筹资活动产生的现金流量净额	**577,522,666.78**	**-109,841,985.66**
四、汇率变动对现金的影响	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	**32,000,200.67**	**7,727,945.42**
加：期初现金及现金等价物的余额	102,948,059.70	134,948,260.37

六、期末现金及现金等价物余额	**134,948,260.37**	**142,676,205.79**

（三）税项

1、本基金及专项计划的主要税种及税率

（1）基金管理人运用基金买卖债券的转让收入免征增值税。专项计划为项目公司等提供贷款服务，取得的利息及利息性质的收入，按照 3.00%的征收率简易征收增值税。

（2）专项计划按实际缴纳增值税额的 7.00%、3.00%、2.00%，分别缴纳城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加。

（3）本基金及专项计划不存在法律实体，暂不涉及企业所得税。

2、项目公司的主要税种及税率

表 16-1-5 主要税种及税率

税种	计税依据	洁源黄骅（%）	克旗明阳（%）
增值税	发电收入	13.00	13.00
城市维护建设税	应缴流转税税额	5.00	5.00
教育费附加	应缴流转税税额	3.00	3.00
地方教育费附加	应缴流转税税额	2.00	2.00
房产税	房产原值减除 30.00%	1.20	1.20
土地使用税	土地面积	1.50 元/平米	3.20 元/平米
企业所得税	应纳税所得额	25.00	15.00

3、项目公司的重要税收优惠政策

（1）根据财政部、国家税务总局《关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》（财税[2011]58 号）、《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》（2020 年第 23 号）等相关规定：自 2011 年 1 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日，对设在西部地区的鼓励类产业企业减按 15.00%的税率征收企业所得税。可供分配金额测算报告预测期间，克旗明阳减按 15.00%的税率征收企业所得税。

（2）依据《财政部、国家税务总局关于风力发电增值税政策的通知》（财税[2015]74 号）：自 2015 年 7 月 1 日起，对纳税人销售自产的利用风力生产的电力产品，实行增值税即征即退 50.00%的政策。可供分配金额测算报告预测期间，克旗明阳、洁源黄骅均可享受增值税即征即退 50.00%的优惠政策。

（四）测算的假设条件-基本假设

1、国家或地方的相关政治、法律、法规、政策及经济环境，在预测期内不会出现可能对本基金运营造成重大不利影响的任何重大事项或变化。

2、本基金在存续期内能够持续经营，且能够保持现有的经营模式和管理水平。

3、本基金不会因任何不可抗力事件或无法预料的因素（包括但不限于天灾、供应短缺、政府行为、劳资纠纷、重大诉讼及仲裁等）而受到严重影响。同时，基础设施项目的实际使用状况不会出现重大不利情况。

4、本基金所采用企业会计准则或其他财务报告规定不会发生重大变化。

5、本基金所遵循的税收政策不会发生重大变化。

6、本基金管理人委派的董事、高级管理人员以及其他关键人员能够持续参与本基金的运营，且本基金管理人能够在预测期内保持关键管理人员的稳定性。

7、本基金预测期内现行通货膨胀、市场利率不会发生重大变化。

8、可供分配金额测算表预测期内基础设施项目公司所从事的行业布局及市场状况无重大变化。

9、本基金及本基金所投资的基础设施项目不会发生其他重大资产收购或处置交易。

10、本基金在预测期间内不会进行扩募。

（五）测算的假设条件-特定假设

1、基金募集及债务重组情况假设

本基金于 2024 年 6 月 1 日成立，募集资金规模总计 123,202.49 万元。募集资金拟用于向原始权益人支付购买项目公司的股权转让款为 62,656.98 万元，通过专项计划以股东借款及增资款的形式投入项目公司 60,406.51 万元，用于置换项目公司存量负债，设立之初预留发行税费 139.00 万元。假设预测期内无新增募集资金。

2、本基金购买基础设施项目构成业务假设

根据《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》要求，以及本基金向战略投资者定向配售的安排，原始权益人及其关联方将认购本基金发行的一定份额。假设原始权益人及其关联方合计持有的本基金份额将不会构成其对本基金的控制，本基金通过专项计划收购项目公司股权的交易为非同一控制下的并购交易。本基金在该项并购交易中取得的项目公司具有投入、实质性的加工处理过程和产出能力。本基金取得的基础设施项目构成业务。

3、预测合并利润表相关假设

（1）营业收入

项目公司的主营业务为风力发电，根据购售电合同约定的上网电价进行预测，同时考虑项目公司所在地区电力市场的竞价因素的影响，风力发电量根据项目实际情况谨慎预测。

（2）营业成本

项目公司的营业成本由固定成本和变动成本构成。其中：固定成本为电站固定资产及土地使用权的折旧摊销费，按照项目公司现行的会计政策进行预测，并考虑基础设施资产评估增值的影响。变动成本主要包括风机运维费、人工成本、技术服务及运维费、材料费、修理费、安全生产相关支出、项目保险费、其他费用等，主要参照评估机构及原始权益人管理层对项目公司 2024 年 6 至 12 月付现成本及未来增长速度的一致预测、项目公司 2021 年至 2023 年的实际成本，以及同花顺发布的 2025 年居民消费价格通胀指数 2.00%等进行预测。

（3）税金及附加、所得税费用

本基金涉及的各项税费按照本节“（三）税项”中披露的税收政策进行预测。

（4）管理费用

管理费用主要包括基金管理费、基金托管费、基金必要费、其他管理费等。其中：基金管理费和基金托管费，根据《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金合同》进行预测。

（5）财务费用

假设项目公司可对账龄满 2 年的应收可再生能源补贴向商业银行申请保理融资，并按照相应的保理融资期限和利率支付保理利息。预测期内保理利率为根据银行保理合作协议约定确定的预测值，实际保理利率可能与预测值存在差异，假设预测期内有关保理利率保持不变。除该项保理融资外，本基金无其他外部借款。特别地，假设首次开展保理业务的时间为 2024 年第四季度，该保理合作基准日为 2023 年 12 月 31 日。

预测期内，不考虑募集资金暂存于银行产生的利息收入等资金闲置收益。

（6）其他收益

按照项目公司可享受的增值税即征即退 50.00%的政策优惠预测其他收益。

（7）其他项目

其他项目主要包括投资收益、信用减值损失、资产减值损失、营业外收入、营业外支出等报表项目。

1）假设本基金募集的资金全部投资于专项计划，不进行金融资产投资等，因此不对投资收益进行预测。

2）项目公司的应收账款客户为国网河北省电力有限公司、国网内蒙古东部电力有限公司，历史期间未发生坏账损失，因此预测期内不考虑信用减值损失。

3）假设基础设施项目能够持续稳定运营，不考虑固定资产、无形资产等资产减值损失。

4）预测期内仅考虑日常经营活动影响，不考虑营业外收入和营业外支出。

4、预测合并现金流量表及可供分配金额计算表相关假设

（1）发电收入实际回款时间假设

假设项目公司的可再生能源补贴收入回款周期为 3 年，即当年确认的可再生能源补贴收入将在此后的第 3 年回款，应收可再生能源补贴账龄不超过 3 年。项目公司的应收标杆电费收入可在次月回款。

（2）成本、费用及税费支付时间假设

项目公司的变动成本按半年度支付，并于半年度初支付上半年的变动成本，即应付账款余额按照半年度的付现营业成本进行预测。当年度的管理费用及税费于当年度完成支付，预测期末不预计相关负债余额。

（3）货币资金保有量假设

项目公司将按照成本、费用及税费等的月均付现水平确认预测期末的最低现金保有量。

（4）期初现金余额假设

基于项目公司为持续经营主体，期初现金余额为项目公司于预测期初拥有的现金及现金等价物余额。

（5）资本性开支假设

项目公司的基础设施资产为一次性投入的固定资产，除维护性的资本性支出外，预测期内不再考虑其他资本性支出。维护性的资本性支出已包含在营业成本-修理费中进行考虑。

（6）投资人收益分配时间假设

预测期内，本基金拟在符合分配条件的情况下，每年度分配一次。收益分

配基准日为当年 12 月 31 日，在下一年度二季度内宣告分配并实施。特别地，假设首次分配在 2024 年第四季度宣告并实施，收益分配基准日为 2024 年 5 月 31 日。

（7）可供分配金额分配率相关假设

预测期内，本基金向基金份额持有人分配的现金为当年度可分配金额的 100.00%。

（六）可供分配金额测算报告报表项目附注

1、营业收入

表 16-1-6 营业收入预测情况

项目公司	2024 年 6-12 月预测值	2025 年预测值
克旗明阳	35,556,854.44	61,102,327.18
洁源黄骅	70,290,414.87	120,497,854.05
合计	**105,847,269.31**	**181,600,181.23**

（1）克旗明阳

表 16-1-7 克旗明阳营业收入预测情况

收入类别	2024 年 6-12 月预测值	2025 年预测值
标杆电量收入	20,819,718.73	35,499,825.57
可再生能源补贴收入	18,579,455.16	32,189,334.96
电网考核费用	-3,842,319.45	-6,586,833.35
合计	**35,556,854.44**	**61,102,327.18**

1）上网电价

红土井子风电场位于内蒙古赤峰市克什克腾旗，归属于国网内蒙古东部电力有限公司管辖，纳入 2020 年可再生能源电价附加资金补助目录（第三批）。按照内蒙古东部电力市场交易规则，红土井子风电场电费收入由保障性收购电量收入，省内中长期交易电量收入、跨区跨省中长期交易电量收入、省间现货交易电量收入，可再生能源补贴收入以及电网考核费用等构成。

根据克旗明阳与国网内蒙古东部电力有限公司签订的购售电合同，克旗明阳的上网电价为 520.00 元/兆瓦时（含税），其中：标杆上网电价为 303.50 元/兆瓦时（含税），可再生能源补贴电价为 216.50 元/兆瓦时（含税）。在现行内蒙古东部电力市场交易规则下，克旗明阳保障发电小时数内的上网电量单价按照购售电合同中的标杆电价 303.50 元/兆瓦时（含税）确认，保障发电小时数外的上网电量单价需按交易平台的市场竞价结果确认。2024 年 6-12 月，克旗明阳

参与市场化交易部分的加权平均标杆电价按照 242.60 元/兆瓦时（含税）进行预测，2025 年，克旗明阳参与市场化交易部分的加权平均标杆电价按照 238.76 元/兆瓦时（含税）进行预测。

2）上网电量

红土井子风电场项目装机规模为 50MW，于 2017 年 4 月全容量并网发电，所在地区属于二类资源区，全生命周期小时数为 44,000.00 小时。预测期内，年度上网电量按照近 4 年最低的 2022 年实际上网电量进行预测。特别地，考虑到 2024 年 2 月巴林—奈曼（金沙）—阜新 500 千伏输变电工程施工，2024 年度上网电量按照预测值额外扣减 1,768.54 兆瓦时进行预测。

3）电网考核费用

按照 2021 年至 2023 年实际发生的电网考核费用的均值额外增加 40 万元/年（不含税）进行预测。

（2）洁源黄骅

表 16-1-8 洁源黄骅营业收入预测情况

收入类别	2024 年 6-12 月预测值	2025 年预测值
标杆电量收入	44,124,286.03	75,641,633.20
可再生能源补贴收入	28,554,217.72	48,950,087.51
电网考核费用	-2,388,088.88	-4,093,866.66
合计	**70,290,414.87**	**120,497,854.05**

1）上网电价

黄骅旧城风电场位于河北省沧州黄骅市，归属于国网河北省电力有限公司管辖，纳入 2021 年可再生能源电价附加资金补助目录（第二批）。根据河北南网电力市场交易规则，电费收入由保障性收购电量收入，省内中长期交易电量收入、省内现货交易电量收入、省间现货交易电量收入，可再生能源补贴收入以及电网考核费用等构成。

根据洁源黄骅与国网河北省电力有限公司签订的购售电合同，洁源黄骅的上网电价为 600.00 元/兆瓦时（含税），其中：标杆电价为 364.40 元/兆瓦时（含税），可再生能源补贴电价为 235.60 元/兆瓦时（含税）。在现行河北南网电力市场交易规则下，洁源黄骅保障性收购电量单价按照购售电合同中的标杆电价 364.40 元/兆瓦时（含税）确认，保障性收购以外的上网电量单价需按交易平台的市场竞价结果确认。2024 年 6-12 月，洁源黄骅参与市场化交易部分的加

权平均标杆电价按照 363.07 元/兆瓦时（含税）进行预测，2025 年，洁源黄骅参与市场化交易部分的加权平均标杆电价按照 363.52 元/兆瓦时（含税）进行预测。

2）上网电量

黄骅旧城风电场项目装机规模为 100MW，于 2018 年 7 月全容量并网发电，所在地区属于四类资源区，全生命周期小时数为 36,000.00 小时。预测期内，年度上网电量按照 2021 年至 2023 年实际平均上网电量进行预测。

3）电网考核费用

按照 2021 年至 2023 年实际发生的电网考核费用的均值进行预测。

2、营业成本

表 16-1-9 营业成本预测情况

项目公司	2024 年 6-12 月预测值	2025 年预测值
克旗明阳	13,600,505.69	23,424,675.51
洁源黄骅	26,086,201.08	44,873,426.14
评估增值的折旧摊销	9,297,195.12	15,938,048.77
合计	**48,983,901.89**	**84,236,150.42**

营业成本包括固定成本和变动成本。其中：固定成本为项目公司电站资产的折旧摊销费，以及电站资产评估增值部分的折旧摊销费。变动成本主要包括人工成本、技术服务及运维费、风机运维费、材料费、修理费、安全生产相关支出、项目保险费及其他费用。

（1）克旗明阳

表 16-1-10 克旗明阳营业成本预测情况

项目	2024 年 6-12 月预测值	2025 年预测值
折旧摊销费	9,416,706.86	16,142,926.04
人工成本	934,441.67	1,633,938.00
风机运维	583,333.33	1,020,000.00
技术服务及运维	490,583.33	857,820.00
材料费	595,000.00	1,040,400.00
修理费	886,666.67	1,550,400.00
安全生产相关支出	384,607.15	638,591.47
项目保险费	163,333.33	285,600.00
其他费用	145,833.35	255,000.00
合计	**13,600,505.69**	**23,424,675.51**

1）折旧摊销费

预测期内，克旗明阳房屋及建筑物、电力专用设备等固定资产按 20.00 年进行折旧，残值率为 5.00%；土地使用权按照初始入账价值及证载年限 50.00 年进行摊销。

2）人工成本

根据管理层预计，2024 年 6 至 12 月的人工成本为 93.44 万元。2025 年度预测值按 2024 年 6 至 12 月预测值年化后增幅 2.00%进行预测，增幅参考同花顺发布的居民消费价格通胀指数。

3）材料费

根据管理层预计，克旗明阳 2024 年 6 至 12 月材料费为 59.50 万元，2025 年度预测值按 2024 年 6 至 12 月预测值年化后增幅 2.00%进行预测。

4）风机运维费

根据管理层预计，克旗明阳 2024 年 6 至 12 月风机运维费 58.33 万元，2025 年度预测值按 2024 年 6 至 12 月预测值年化后增幅 2.00%进行预测。

5）技术服务及运维费

2024 年 6 至 12 月技术服务及运维费预计 49.06 万元，2025 年度预测值按 2024 年 6 至 12 月预测值年化后增幅 2.00%进行预测。

6）修理费

根据管理层预计，克旗明阳 2024 年 6 至 12 月修理费为 88.67 万元。2025 年度修理费预计为 155.04 万元。

7）安全生产相关支出

克旗明阳的安全生产相关支出从计提的专项储备中列支。专项储备按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》中电力生产企业的提取标准进行计提。预测期内，克旗明阳的安全生产相关支出按照专项储备应计提金额的 60.00%进行预测。

8）项目保险费

克旗明阳按要求对风电场进行投保，包括财产一切险及其项下营业中断险、机器损坏险及其项下营业中断险和公众责任险。以 2021 年至 2023 年历史项目保险费为基础，考虑到克旗明阳风电机组于 2022 年 6 月质保期到期，根据管理层预计，克旗明阳 2024 年 6 至 12 月保险费总额为 16.33 万元，2025 年度预测

值按 2024 年 6 至 12 月预测值年化后增幅 2.00%进行预测。

9）其他费用

克旗明阳其他费用主要包括购电费，以及与电力生产活动直接相关的办公费、差旅费、汽车费及业务招待费。根据管理层预计，其他费用 2024 年 6 至 12 月总额为 14.58 万元，2025 年度预测值按 2024 年 6 至 12 月预测值年化后增幅 2.00%进行预测。

（2）洁源黄骅

表 16-1-11 洁源黄骅营业成本预测情况

项目	2024 年 6-12 月预测值	2025 年预测值
折旧摊销费	18,995,456.09	32,563,639.02
人工成本	1,166,666.67	2,040,000.00
风机运维	1,265,833.33	2,213,400.00
技术服务及运维	740,833.33	1,295,400.00
材料费	1,166,666.67	2,040,000.00
修理费	1,143,333.33	1,965,800.00
安全生产相关支出	668,244.99	1,112,987.12
项目保险费	495,833.33	867,000.00
其他费用	443,333.34	775,200.00
合计	**26,086,201.08**	**44,873,426.14**

1）折旧摊销费

预测期内，洁源黄骅对房屋及建筑物、电力专用设备等固定资产按 3.00-20.00 年进行折旧，残值率为 4.00%；对土地使用权，按照初始入账价值及证载年限 50.00 年进行摊销。

2）人工成本

根据管理层预计，2024 年 6 至 12 月所需人工成本为 116.67 万元，2025 年度预测值按 2024 年 6 至 12 月预测值年化后增幅 2.00%进行预测。

3）风机运维费

黄骅旧城风电场风电机组 2023 年 12 月出质保期。根据管理层预计，洁源黄骅 2024 年 6 至 12 月风机运维费 126.58 万元，2025 年度预测值按 2024 年 6 至 12 月预测值年化后增幅 2.00%进行预测。

4）技术服务及运维费

根据管理层预计，2024 年 6 至 12 月技术服务及运维费预测金额为 74.08 万

元，2025 年度预测值按 2024 年 6 至 12 月预测值年化后增幅 2.00%进行预测。

5）材料费

根据管理层预计，洁源黄骅 2024 年 6 至 12 月材料费为 116.67 万元，2025 年度预测值按 2024 年 6 至 12 月预测值年化后增幅 2.00%进行预测。

6）修理费

根据管理层预计，洁源黄骅 2024 年 6 至 12 月修理费为 114.33 万元，2025 年度修理费为 196.58 万元。

7）安全生产相关支出

洁源黄骅的安全生产相关支出从计提的专项储备中列支。专项储备按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》中电力生产企业的提取标准进行计提。预测期内，洁源黄骅的安全生产相关支出按照专项储备应计提金额的 60.00%进行预测。

8）项目保险费

洁源黄骅按要求对风电场进行投保，包括财产一切险及其项下营业中断险、机器损坏险及其项下营业中断险和公众责任险。根据管理层预计，2024 年 6 至 12 月项目保险费为 49.58 万元，2025 年度预测值按 2024 年 6 至 12 月预测值年化后增幅 2.00%进行预测。

9）其他费用

洁源黄骅其他费用主要包括购电费，以及与电力生产活动直接相关的办公费、差旅费、汽车费及业务招待费。根据管理层预计，其他费用 2024 年 6 至 12 月总额为 44.33 万元，2025 年度预测值按 2024 年 6 至 12 月预测值年化后增幅 2.00%进行预测。

3、税金及附加

税金及附加主要包括城市维护建设税、教育费附加、房产税、土地使用税和印花税等。各主要税种的适用税率详见本节“（三）税项”。

表 16-1-12 税金及附加预测情况

项目	2024 年 6-12 月预测值	2025 年预测值
城市维护建设税	1,057,401.28	1,410,710.73
教育费附加	682,117.68	882,211.94
地方教育费附加	256,091.30	439,035.05

印花税	1,105,673.97	54,480.06
房产税	26,390.27	45,240.46
土地使用税	65,137.57	111,664.40
水利建设基金	21,409.93	36,762.44
其他税费	2,390.90	4,098.68
合计	**3,216,612.90**	**2,984,203.76**

4、管理费用

管理费用主要包括基金管理费-固定管理费 1、基金管理费-固定管理费 2、基金必要费、基金托管费，以及不可预见的其他管理费。各预测期的预测金额如下：

表 16-1-13 管理费用预测情况

项目	2024 年 6-12 月预测值	2025 年预测值
基金管理费-固定管理费 1	2,874,724.77	4,851,670.79
基金管理费-固定管理费 2	993,728.55	1,702,317.76
基金必要费	1,440,000.00	1,080,000.00
基金托管费	71,868.12	121,291.77
其他管理费	490,693.45	305,323.75
合计	**5,871,014.89**	**8,060,604.07**

（1）基金管理费

基金管理费包括固定管理费和浮动管理费。

其中：固定管理费包括两部分，固定管理费 1 是按已披露的前一个估值日的基金资产净值为基数（首个估值日的基金资产净值披露之前，以基金募集资金规模为基数），相应年费率为 0.40%。固定管理费 2 是按“项目公司年度净收入”为基数，相应年费率为 1.00%。当“项目公司年度净收入”低于“项目公司年度目标净收入”的一定比例时，将对相应费率进行调整。

浮动管理费，按“项目公司年度净收入-项目公司年度目标净收入”为基数，在项目公司年度净收入高于项目公司目标净收入的情况下，浮动管理费作为激励金额支付；在项目公司年度净收入低于项目公司目标净收入的情况下，浮动管理费作为考核金额扣减，相应费率为 10.00%。当运营管理机构运营支出、固定管理费 2 及浮动管理费的总和小于或等于 0 时，上述总和按 0 确定，考核金额将不再进一步扣减。本报告在测算时未考虑浮动管理费。

（2）基金必要费

主要包括本基金、专项计划、项目公司等在存续期间的审计、评估等中介费、信息披露费、交易所上市年费、银行账户相关手续费及其他杂费等。

（3）基金托管费

基金托管费按已披露的前一个估值日的基金资产净值为基数（首个估值日的基金资产净值披露之前，以基金募集资金规模为基数），相应年费率为0.01%。

（4）其他管理费

其他管理费主要为项目公司在存续期发生的业务招待费、差旅交通费、会议费、财务辅助人员费用等。

5、财务费用

财务费用包括两部分，一是专项计划对项目公司内部借款产生的利息收入增值税，按照3.00%的简易征收税率计算；二是项目公司以账龄满2年的应收可再生能源补贴电费进行保理融资的利息支出。

表16-1-14 财务费用预测情况

项目	2024年6-12月预测值	2025年预测值
专项计划利息收入增值税	5,959,614.91	4,473,187.35
保理融资利息支出	81,476.88	1,814,299.93
合计	**6,041,091.79**	**6,287,487.28**

6、其他收益

表16-1-15 其他收益预测情况

项目	2024年6-12月预测值	2025年预测值
增值税即征即退	6,402,282.39	10,975,876.20
合计	**6,402,282.39**	**10,975,876.20**

依据《财政部、国家税务总局关于风力发电增值税政策的通知》（财税[2015]74号）：自2015年7月1日起，对纳税人销售自产的利用风力生产的电力产品，实行增值税即征即退50.00%的政策。可供分配金额测算报告预测期间，洁源黄骅和克旗明阳均可以享受增值税即征即退50.00%的优惠。

7、所得税费用

表16-1-16 所得税费用预测情况

项目	2024年6-12月预测值	2025年预测值
当期所得税费用	9,184,508.55	15,394,171.87

项目	2024 年 6-12 月预测值	2025 年预测值
递延所得税费用	-	-
合计	**9,184,508.55**	**15,394,171.87**

根据《企业所得税法实施条例》第三十八条规定，企业在生产经营活动中发生的下列利息支出，准予扣除：非金融企业向非金融企业借款的利息支出，不超过按照金融企业同期同类贷款利率计算的数额的部分。此外，项目公司在计算应纳税所得额时，实际支付给关联方的利息支出，其中接受关联方债权性投资与其权益性投资不超过 2：1 比例和税法及其实施条例有关规定计算的部分，准予扣除。

8、购买基础设施项目的支出

本基金预计向原始权益人支付购买项目公司股权的对价 62,656.98 万元。

表 16-1-17 当期购买基础设施项目股权资本性支出预测情况

项目	2024 年 6-12 月预测值	2025 年预测值
克旗明阳	-234,231,873.27	-
洁源黄骅	-392,337,964.98	-
合计	**-626,569,838.25**	**-**

9、偿还基础设施项目存量负债的支出

表 16-1-18 偿还存量负债支付资金预测情况

项目	2024 年 6-12 月预测值	2025 年预测值
克旗明阳	-192,672,426.73	-
洁源黄骅	-458,901,158.51	-
合计	**-651,573,585.24**	**-**

项目公司收到专项计划增资款及借款后，与冗余资金、收回的非经营性往来款、收回的送出线路款一起用于偿还项目公司存量负债，包括外部金融机构借款及利息、股东拆借款以及应付股东股利等。

表 16-1-19 偿还存量负债支付资金明细

序号	项目	预测值
1	截至 2023 年 12 月 31 日项目公司存量负债	531,615,828.99
2	2024 年 1 至 5 月收回债权投资取得的资金	-3,203,465.52
3	2024 年 1 至 5 月取得剥离送出线路款	-27,555,181.10
4	2024 年 1 至 5 月溢余现金偿还存量负债金额	-241,903,972.14
5	2024 年 1 至 5 月项目公司宣告分配股利	392,620,375.01
6	截至 2024 年 5 月 31 日项目公司待偿还存量负债	651,573,585.24

10、保理业务净现金流入

表 16-1-20 保理款变动预测情况

项目	2024 年 6-12 月预测值	2025 年预测值
开展保理业务收到的现金	69,845,731.36	92,116,300.37
减：归还保理业务本金支付的现金	7,283,664.91	62,562,066.45
合计	**62,562,066.45**	**29,554,233.92**

本基金拟对项目公司账龄满 2 年的应收可再生能源补贴电费开展保理业务，由商业银行平价购买该部分应收账款，并向项目公司支付购买对价，项目公司在收到该部分应收账款的回款后，将转付给商业银行，并根据相应的保理融资期限和利率支付保理利息。

单笔保理业务期限以国补应收账款的实际回款时间确定，不超过 3 年。可供分配金额测算报告中假设该部分应收账款在第 3 年时回款并转付给商业保理银行。

11、支付的利息及所得税费用（支出以“-”号填列）

表 16-1-21 利息及所得税费用预测情况

项目	2024 年 6-12 月预测值	2025 年预测值
支付的利息	-6,041,091.79	-6,287,487.28
支付的所得税费用	-9,184,508.55	-15,394,171.87
合计	**-15,225,600.34**	**-21,681,659.15**

支付的利息为上述保理业务产生的保理利息，以及专项计划收取项目公司借款利息收入所产生的增值税。

12、应收和应付项目的变动

表 16-1-22 应收和应付项目预测情况

项目	2024 年 6-12 月预测值	2025 年预测值
应收账款的减少	-2,361,788.88	-29,107,483.66
应付账款的增加	706,289.49	131,873.61
合计	**-1,655,499.39**	**-28,975,610.05**

（1）应收账款的减少

项目公司应收账款中标杆电费的回款周期为 1 个月，可再生能源补贴电费的回款周期平均为 3 年。可供分配金额测算报告预测期内，假设应收账款回款周期与历史情况相似，预测期期末应收账款余额由近 1 个月的标杆电费和近 3 年的可再生能源补贴电费构成，由此计算确认应收账款的减少，以调整营业收入的现金流。

（2）应付账款的增加

预测期期末，项目公司应付账款余额按照半年度的付现营业成本进行预测，以此计算确认应付账款的增加。

13、其他可能的调整项

表 16-1-23 其他可能的调整项预测情况

项目	2024 年 6-12 月预测值	2025 年预测值
期初现金余额	102,948,059.70	134,948,260.37
期初安全留存现金	-1,514,469.51	-1,839,528.06
期初现金余额中应向基金份额持有人分配的上期可供分配金额		-133,108,732.31
安全留存现金变动	-325,058.55	-22,495.41
合计	**101,108,531.64**	**-22,495.41**

注：本基金于 2024 年 6 月 1 日成立，2024 年度可向基金份额持有人分配 19,255.84 万元，其中：预计在 2024 年度当期分配 5,944.96 万元，2025 年度分配 13,310.87 万元。

（七）影响可供分配金额测算结果实现的主要因素

本基金所编制可供分配金额测算报告已综合考虑各方面因素，并遵循了谨慎性原则。但由于可供分配金额测算所依据的各种假设具有不确定性，本基金提醒投资者进行投资决策时不应过于依赖该项资料，并注意以下有关风险的影响。

1、受国家经济增长情况影响，若经济增长放缓，导致用电需求下降，将对本项目营业收入回款现金流造成较大不利影响。

2、受国补政策影响，若财政部、国家能源局等发布新的可再生能源电价附加补助政策，将可能对本项目盈利能力及现金流造成不利影响。

（八）敏感性分析

可供分配金额测算报告中可供分配金额预测基于多项假设进行，并可能受多项风险因素的影响。鉴于未来事项可能并非如预期发生，因此，可供分配金额测算报告中的预测数据可能存在不确定性及偏差。

为使本基金份额持有人评估部分而非全部假设对可供分配金额的影响，下表针对营业收入和营业成本-付现成本的关键假设进行了敏感性分析，以说明在其他假设保持不变的情况下，该关键假设对可供分配金额测算的影响。

该敏感性分析，仅仅是在其他假设条件不变的前提下，考虑关键假设变动对可供分配金额测算的影响，实际上，假设条件的变动是紧密相关的，关键假设的变动亦可能引起其他假设条件发生变动，且变动的影响可能是相互抵消或者放大。因此，针对单项假设进行的敏感性分析未必能够与该假设相应的可供分配金额测算结果相匹配。

营业收入和营业成本-付现成本的变动对可供分配金额预测的敏感性分析结果如下：

1、2024 年 6 至 12 月敏感性分析

表 16-1-24 2024 年 6 至 12 月敏感性分析表

单位：元

项目	变动（%）	调整前可供分配金额	调整后可供分配金额	变动（%）
营业收入	5.00	192,558,354.96	197,850,718.42	2.75
营业收入	-5.00	192,558,354.96	187,265,991.48	-2.75
营业收入	10.00	192,558,354.96	203,143,081.88	5.50
营业收入	-10.00	192,558,354.96	181,973,628.02	-5.50
营业成本-付现成本	5.00	192,558,354.96	191,994,627.76	-0.29
营业成本-付现成本	-5.00	192,558,354.96	193,122,082.14	0.29
营业成本-付现成本	10.00	192,558,354.96	191,430,900.57	-0.59
营业成本-付现成本	-10.00	192,558,354.96	193,685,809.33	0.59

2、2025 年度敏感性分析

表 16-1-25 2025 年度敏感性分析表

单位：元

项目	变动（%）	调整前可供分配金额	调整后可供分配金额	变动（%）
营业收入	5.00	140,814,182.32	149,894,191.38	6.45
营业收入	-5.00	140,814,182.32	131,734,173.25	-6.45
营业收入	10.00	140,814,182.32	158,974,200.44	12.90
营业收入	-10.00	140,814,182.32	122,654,164.19	-12.90
营业成本-付现成本	5.00	140,814,182.32	139,834,605.49	-0.70
营业成本-付现成本	-5.00	140,814,182.32	141,793,759.15	0.70
营业成本-付现成本	10.00	140,814,182.32	138,855,028.66	-1.39
营业成本-付现成本	-10.00	140,814,182.32	142,773,335.98	1.39

二、未来运营展望

（一）关于新能源上网电价补贴退坡政策的运营展望

2019 年 5 月，国家发展改革委印发《国家发展改革委关于完善风电上网电

价政策的通知》（发改价格〔2019〕882号），明确将陆上风电标杆上网电价改为指导价并公布了2019年和2020年Ⅰ~Ⅳ类资源区符合规划、纳入财政补贴年度规模管理的新核准陆上风电指导价，指导价低于当地燃煤机组标杆上网电价（含脱硫、脱销、除尘电价）的地区，以燃煤机组标杆上网电价作为指导价；此外，自2021年1月1日开始，新核准的陆上风电项目全面实现平价上网，国家不再补贴。

2020年1月，财政部、国家发展改革委、国家能源局联合印发《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》（财建〔2020〕4号），提出充分保障政策延续性和存量项目合理收益，已按规定核准（备案）、全部机组完成并网，同时经审核纳入补贴目录的可再生能源发电项目，按合理利用小时数核定中央财政补贴额度。

根据“财建[2020]第426号文”，风电一类、二类、三类、四类资源区项目全生命周期合理利用小时数分别为48,000小时、44,000小时、40,000小时和36,000小时，全生命周期补贴电量内所发电量，按照上网电价给予补贴，补贴标准=（可再生能源标杆上网电价（含通过招标等竞争方式确定的上网电价）-当地燃煤发电上网基准价）/（1+适用增值税率）；风电、光伏发电项目自并网之日起满20年后，无论项目是否达到全生命周期补贴电量，不再享受中央财政补贴资金，核发绿证准许参与绿证交易。

2021年6月，国家发改委发布《国家发展改革委关于2021年新能源上网电价政策有关事项的通知》（发改价格〔2021〕833号），该通知规定2021年起，对新核准陆上风电项目，中央财政不再补贴，实行平价上网。

鉴于旧城60MW项目、旧城40MW项目和红土井子风电场项目分别于2016年、2017年和2015年取得核准，黄骅旧城风电场、红土井子风电场分别于2018年和2017年实现并网。根据以上政策，对于已纳入可再生能源发电补贴清单范围的存量项目，将执行全生命周期补贴电量内所发电量。鉴于黄骅旧城风电场项目和红土井子风电场项目已分别被纳入2021年可再生能源电价附加资金补助目录（第二批）和2020年可再生能源电价附加资金补助目录（第三批），现行政策下国补退坡的政策出台不会影响已纳入补助目录的项目补贴的发放。

根据预测，黄骅旧城风电场项目并网之日起36,000小时先于20年到期，

预计 2033 年 10 月后不再享受国补，并于 2038 年 7 月达到 20 年设计使用寿命；红土井子风电场项目并网之日起 44,000 小时先于 20 年到期，预计 2030 年 3 月后不再享受中央财政补贴资金，并于 2037 年 4 月达到 20 年设计使用寿命，具体如下表：

表 16-2-1 基础设施项目国补到期情况

项目	国补政策到期情况	国补到期时间	设计使用寿命
黄骅旧城风电场项目	并网之日起合理利用小时数先于 20 年到期	2033 年 10 月	2038 年 7 月
红土井子风电场项目	并网之日起合理利用小时数先于 20 年到期	2030 年 3 月	2037 年 4 月

2030 年 3 月，预计红土井子风电场项目国补将到期，若没有其他新增收入电价，则仅剩标杆电费收入，预计 2030 年克旗明阳收入较 2029 年下降约 45.11%。2030 年，黄骅旧城风电场项目国补仍未到期，基础设施基金收入较上年预计下降 14.80%。2033 年 10 月，预计黄骅旧城风电场项目国补将到期，若没有其他新增收入电价，则仅剩标杆电费收入，预计 2033 年洁源黄骅收入较 2032 年下降约 8.66%，2034 年较 2032 年下降约 40.62%。2033 年，基础设施基金收入较上年预计下降 7.12%。预计 2034 年为两个项目均不享受国补的第一个完整年度，基础设施基金收入较上年预计进一步下降 28.29%。具体如下：

表 16-2-2 国补到期对基础设施项目收入的影响

年份	国补到期后收入下降幅度
2030 年	较 2029 年收入下降：14.80%
2031 年	较 2029 年收入下降：18.27%
2032 年	较 2029 年收入下降：18.27%
2033 年	较 2029 年收入下降：24.09%
2034 年及以后	较 2029 年收入下降：45.57%

（二）关于电力市场化交易的运营展望

国家发展改革委、国家能源局出台了多项政策文件，加大推进电力现货市场建设力度。2022 年 1 月，印发《关于加快建设全国统一电力市场体系的指导意见》（发改办体改〔2022〕118 号，下称“118 号文”）提出，到 2025 年，全国统一电力市场体系初步建成，电力中长期、现货、辅助服务市场一体化设

计、联合运营；到2030年，全国统一电力市场体系基本建成，适应新型电力系统要求，新能源全面参与市场交易，电力资源在全国范围内得到进一步优化配置。2022年2月，印发《关于加快推进电力现货市场建设工作的通知》（发改办体改〔2022〕129号，下称“129号文”），支持具备条件的现货试点地区不间断运行，尽快形成长期稳定运行的电力现货市场，加快推进电力现货市场建设对于发现分时电价、实现高峰电力保供和低谷新能源消纳、确保电力安全具有重要的现实意义。118号文勾勒出“十四五”“十五五”电力市场蓝图；129号文给出了2022年电力现货交易市场建设政策方向，明确了加速推动新能源进入电力现货市场趋势。

三、未来运营计划

针对未来运营管理安排，为确保基础设施项目运营管理的持续、稳定和效率，保护基金份额持有人的合法权益，根据《运营管理服务协议》约定，明阳北京、北京洁源和国蒙公司将严格遵守法律法规，勤勉尽责、专业审慎运营管理基础设施项目，履行运营管理职责，确保基础设施项目在全生命周期内持续、安全、稳定、优质高效运行，产生持续、稳定的现金流。

明阳北京作为明阳智能体系内专门负责智慧能源投资创新及运营业务的统筹管理公司，将凭借强大的专业人才储备及运营管理经验，在后续基础设施基金运营时，为黄骅旧城风电场、红土井子风电场提供不可或缺的运营管理统筹服务。

北京洁源、国蒙公司在项目公司历史运营过程中，持续性地为项目公司提供运营管理、检修维护及售电等服务，熟悉项目公司情况，拥有丰富的风电场项目管理和运营经验。

同时，综合考虑项目管理经验、历史经营业绩，为保障项目稳定运营，北京洁源和国蒙公司针对项目公司配备的运营管理团队人员将以目前为项目公司提供运营管理的团队人员为主。

第十七部分 原始权益人

本基金的原始权益人为北京洁源和内蒙明阳。

一、原始权益人基本情况

（一）北京洁源新能投资有限公司

北京洁源是黄骅旧城风电场项目的原始权益人。

1、设立及存续情况

名称：北京洁源新能投资有限公司

企业类型：其他有限责任公司

法定代表人：张传卫

统一社会信用代码：9111011309535955XT

成立日期：2014 年 3 月 13 日

注册资本：人民币 119,821.457 万元

注册地址：北京市昌平区未来科学城滨河大道 3 号院 3 号楼 4 层 401

本项目联系人：邱一峰

联系方式：010-50815013

经营范围：项目投资；投资管理；投资咨询；建设工程项目管理；接受委托提供劳务服务（不会排队服务、对外劳务合作）；销售机械设备；技术开发、技术咨询、技术服务。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

2014 年 3 月 13 日，北京洁源于北京市市场监督管理局登记备案设立，并取得北京市工商行政管理局顺义分局颁发的《营业执照》，注册号为 110113016861570，注册资本 1,000 万元人民币，企业类型为有限责任公司（自然人独资），股东陈明军货币出资 1,000 万元人民币。

2014 年 6 月 9 日，北京洁源完成工商变更，公司注册资本由 1,000 万元人民币增至 30,400 万元人民币，新增股东广东明阳风电产业集团有限公司（以下

简称“明阳风电”），变更后公司股东为明阳风电、陈明军，其中：明阳风电总认缴出资 20,400 万元，占公司注册资本 67.11%；陈明军总认缴出资 10,000 万元，占公司注册资本 32.89%。企业类型变更为有限责任公司（外商投资企业与内资合资）。

2014 年 10 月 17 日，北京洁源完成工商变更，股东陈明军将其持有的公司 32.89%的股权转让给陕西国源新能投资有限公司（以下简称“陕西国源”），公司注册资本未发生变化，股东变更为明阳风电（持股 67.11%）、陕西国源（持股 32.89%）。

2014 年 11 月 2 日，北京洁源完成工商变更，股东陕西国源将持有的公司 32.89%的股权转让给明阳风电，公司注册资本未发生变化，股东变更为明阳风电（持股 100%），企业类型变更为有限责任公司（外商投资企业法人独资）。

2017 年 6 月 2 日，北京洁源完成工商变更，公司注册资本由 30,400 万元人民币增至 70,300 万元人民币，股东明阳风电名称变更为“明阳智慧能源集团股份公司”，变更后股东明阳智能出资 70,300 万元，持股 100%。

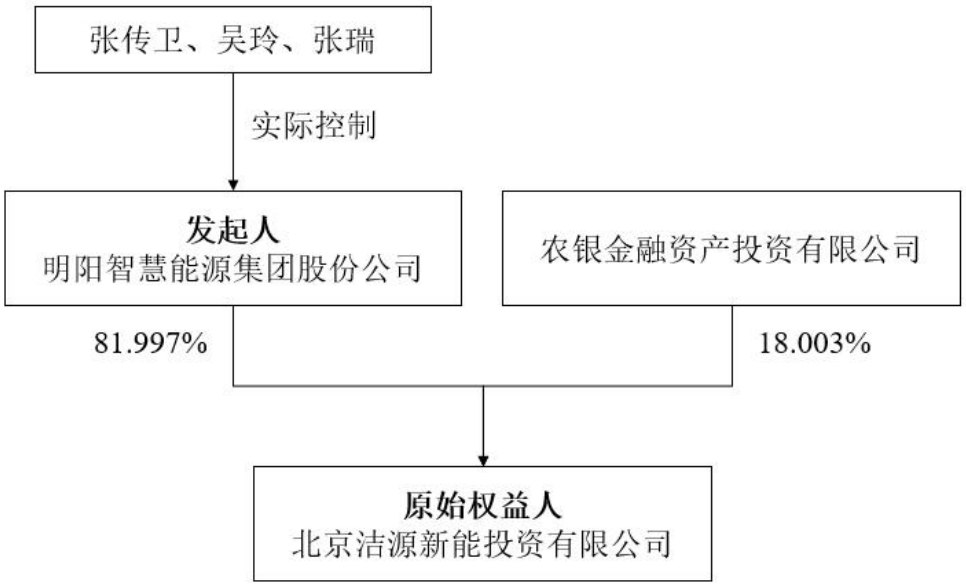
2017 年 8 月 18 日，北京洁源完成工商变更，公司注册资本由 70,300 万元人民币增至 98,250 万元人民币，变更后股东明阳智能出资 98,250 万元，持股 100%。

2023 年 12 月，根据北京洁源与农银金融资产投资有限公司（以下简称“农银投资”）签订的增资协议，农银投资向北京洁源增资 883,000,000.00 元，其中 215,714,570.00 元作为北京洁源注册资本，溢价部分作为北京洁源资本公积；农银投资注资后，北京洁源股权结构变更为明阳智能持股 81.997%，农银投资持股 18.003%。

2、股权结构、控股股东及实际控制人情况

截至 2023 年末，北京洁源的控股股东为明阳智能，持有北京洁源 81.997%的股权，北京洁源股权结构图如下：

图 17-1-1 北京洁源股权结构图



明阳智能成立于 2006 年，总部位于中国广东省中山市，主营业务包括新能源高端装备、兆瓦级风机及核心部件的开发设计、产品制造、运维服务、新能源投资运营。明阳智能为致力于打造清洁能源全生命周期价值链管理与系统解决方案的供应商，根据 Wood Mackenzie 统计，2023 年明阳智能以 1.8GW 的订单量位列年度海上风电新签订单量之首，明阳智能成功入选“2022 福布斯中国可持续发展工业企业 TOP50”名单，在“2023 年全球新能源企业 500 强”中居第 33 位，已逐步发展成为国内领先、全球具有重要影响力的智慧能源企业集团。

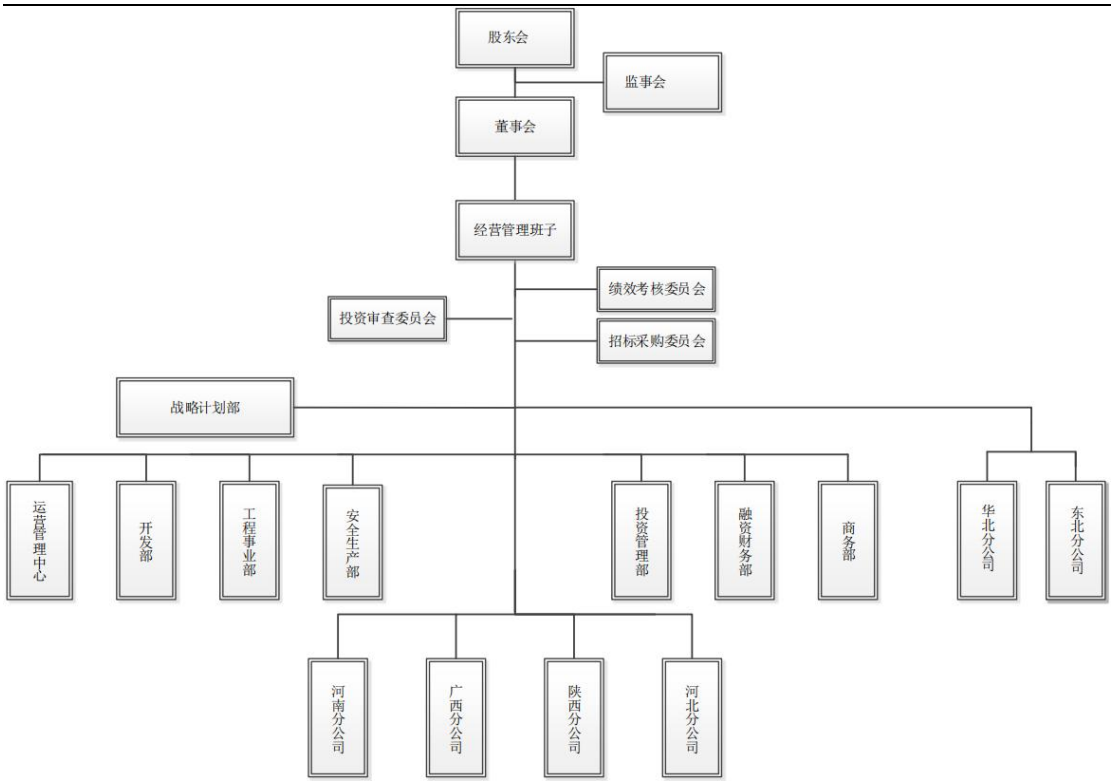
截至 2023 年末，北京洁源的实际控制人为张传卫、吴玲及张瑞。

3、组织架构、治理结构和内部控制情况

（1）组织架构

截至 2023 年末，北京洁源的组织结构框架如下图：

图 17-1-2 北京洁源组织结构图



北京洁源严格按照《公司法》等相关法律、法规和规范性文件的要求，制定了《北京洁源新能投资有限公司章程》，建立了由股东会、董事会、总经理和监事会组成的较为健全的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制。股东会、董事会、总经理和监事会均根据《公司法》、《北京洁源新能投资有限公司章程》行使职权和履行义务。

（2）治理结构

1）股东会

根据公司章程，公司设股东会。股东会是公司的最高权力机构，由全体股东组成。股东行使下列职权：

（a） 决定公司的经营方针和投资计划；

（b） 委派和更换公司董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；

（c） 审议批准董事会的报告；

（d） 审议批准监事会或者监事的报告；

（e） 审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；

（f） 审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

（g） 对公司增加或者减少注册资本做出决议；

（h） 对发行公司债券、对外投资、对外担保做出决议；

（i） 对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式做出决议；

（j） 决定董事会、监事会的职权范围；

（k） 修改公司章程；

（l） 法律、行政法规和公司章程赋予的其他权利。

对前款所列事项股东以书面形式一致表示同意的，可以不召开股东会会议，直接做出决议，并由全体股东在决议文件上签名、盖章。

股东会会议由股东按照实缴的出资比例行使表决权。除特别表决事项外，股东会其他表决事项均为普通决议事项，经全体股东所持表决权过半数通过。以下表决事项均为特别表决事项，须经包括农银投资在内的且代表三分之二以上表决权的股东通过。股东会特别决议事项包括：

（a） 对制定、修改公司章程作出决议；

（b） 股东结构发生变化，农银投资依据股东间相关约定向第三方（含股东）转让农银投资所持明阳智能股权的除外；

（c） 审议批准公司的年度财务预算方案和决算方案；

（d） 审议批准公司利润分配方案及亏损弥补方案；

（e） 对公司以任何形式增加或减少注册资本、资本公积作出决议；对公司上市、合并、重组、分立、变更公司形式、对外委托管理、解散和清算以及公司的控制权的改变作出决议；

（f） 对公司变更经营范围、主营业务、参与任何与现有业务不同的行业领域、终止公司任何核心业务或进入任何投机性、套利性业务领域作出决议；

（g） 对公司重大（指年度单笔金额超过人民币 100,000 万元或年度累计总额超过人民币 300,000 万元本笔及其后的任何一笔）非经营性资产出售、租赁或转让、对外担保（不含对公司全资/控股子公司的担保）作出决议；

（h） 对公司及子公司对外年度累计超过人民币 1,000 万元无偿援助、捐赠任何一笔， 或单笔超过人民币 30,000 万元或年度累计总额超过人民币 300,000 万元（含可能导致年度累计总额超过 300,000 万元的本笔及其后任意一笔）的对外出借款（不包括向公司全资/控股子公司或合并报表范围内的法人借款）作出决议；

（i） 审议批准单笔超过人民币 100,000 万元或年度累计总额超过人民币 500,000 万元的本笔及其后任何一笔重大关联交易；

（j） 对公司大额（指单笔金额超过人民币 100,000 万元的或年度累计总额超过人民币 500,000 万元的本笔及其后任何一笔）融资（但甲方向公司及其全资/控股子公司提供资金除外） 作出决议；

（k） 对公司管理层和员工的与股权相关的激励计划和持股计划作出决议；

（l） 对公司向第三方（含股东）转让或许可任何技术或知识产权作出决议；

（m） 对任何将导致公司清算、破产、停业（自愿或者非自愿）、或者终止经营的事项作出决议；

（n） 同意或实施公司子公司的上述第（e）、（f）、（g）、（h）、（i）、（j）项事项；

（o） 审议批准其他任何预计对公司经营造成重大不利影响的事项。

2）董事会

公司设董事会，成员 7 人，由股东委派产生，其中，农银投资有权提名 1 董事，明阳智能有权提名 6 名董事。董事任期三年，任期届满，可以连任。如因董事撤换、辞职、丧失行为能力或死亡致使董事会席位出现空缺，该董事的原提名方可以提名该董事的继任人选，各方应当促使公司股东会选举该继任人选成为公司董事会成员完成该董事的任期。董事会设董事长 1 人，由董事会选举产生。董事会行使下列职权：

（a） 召集股东会会议，并向股东会报告工作；

（b） 执行股东会的决议；

（c） 决定公司的经营计划和投资方案；

（d） 制订公司的年度财务预算方案、决算方案；

（e） 制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

（f） 制订公司增加或者减少注册资本、资本公积以及发行公司债券的方案；

（g） 制订公司及子公司上市、合并、重组、分立、变更公司形式、解算和清算以及公司的控制权改变的方案；

（h） 制订公司的管理层和员工的与股权相关的激励计划或持股计划；

（i） 对公司及子公司对外年度累计人民币500万元以内的无偿援助、捐赠作出决议；

（j） 对公司及子公司现有项目的出售/转让作出决议。在不影响预期业绩及年度财务预算净利润的前提下，农银投资应予以支持；

（k） 对同意子公司实施上述（g）、（i）、（j）事项做出决议；

（l） 法律法规规定应由董事会决定的其他事项。

董事会决议的表决，实行一人一票。前述董事会职权第（g）、（i）、（j）事项作出决议的，须经包括农银投资提名董事在内董事会全体董事的三分之二以上同意通过，其余事项经董事会半数以上的董事同意后通过。

3）监事会

公司设监事会，监事会由3人组成，其中明阳智能有权提名2名，农银投资有权提名0名，职工代表监事1名。每名监事每届任期为3年。监事行使下列职权：

（a） 检查公司财务；

（b） 对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、公司章程或者股东决定的董事、高级管理人员提出罢免的建议；

（c） 当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；

（d） 向股东提出提案；

（e） 依照《公司法》第一百八十九条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼。

4）总经理

公司设总经理1人，由董事会决定聘任或者解聘，总经理对董事会负责，行使下列职权：

（a） 主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决定；

（b） 组织实施公司年度经营计划和投资方案；

（c） 拟订公司内部管理机构设置方案；

（d） 拟订公司的基本管理制度；

（e） 制定公司的具体规章；

（f） 提请聘任或者解聘公司副经理、财务负责人；

（g） 决定聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或解聘以外的负责管理人员；

（h） 董事会授予的其他职权。

（3）内部控制情况

北京洁源高度重视内部控制体系的建设。根据国家相关政策法规，北京洁源结合自身实际情况，建立了相对完善的内控体系建设与监督工作机制。北京洁源制定了《投资审查会议事规则》为主的投融资管理制度、以《员工手册》为主的行政劳动制度、《总经理办公会会议制度》等管理工作制度、以《风险控制管理制度》为主的风险控制制度，同时适用明阳智能制定的以《集团财务管理手册》为主的财务管理制度、《对外担保管理制度》、《关联交易决策制度》、《内部审计制度》、《融资决策制度》等内部控制制度，具有较为完善的内控体系。

4、业务情况

北京洁源是明阳智能旗下新能源发电业务专业化投资管理平台。公司注册资本 119,821.457 万元，主营业务为国内风电场、光伏电站的开发建设和运维管理。公司下设 66 家子公司，业务遍及全国二十多个省份，公司在建、投产的风电、光伏电场装机容量过百万千瓦。截至 2023 年末，公司整体资产总额逾 80.79 亿元。

北京洁源 2021 年-2023 年营业收入情况如下表所示：

表 17-1-1 北京洁源 2021 年-2023 年营业收入构成

单位：万元，%

项目	2021 年度		2022 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
发电售电收入	88,457.49	67.81	67,895.72	59.72	70,181.63	92.61
风场建设收入	40,448.34	31.01	39,357.78	34.62	2,187.40	2.89
主营业务收入	**128,905.83**	**98.82**	**107,253.50**	**94.34**	**72,369.03**	**95.50**
其他业务收入	1,549.39	1.18	6,439.85	5.66	3,412.05	4.50
营业收入	**130,455.22**	**100.00**	**113,693.35**	**100.00**	**75,781.08**	**100.00**

2021 年-2023 年，北京洁源营业收入分别为 130,455.22 万元、113,693.35 万元和 75,781.08 万元；北京洁源主营业务收入主要包括发电售电收入、风场建设收入。

北京洁源 2021 年-2023 年营业成本构成如下表所示：

表 17-1-2 北京洁源 2021 年-2023 年营业成本构成

单位：万元，%

项目	2021 年度		2022 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
发电售电成本	42,863.24	51.56	26,947.31	36.89	25,796.96	81.31
风场建设成本	39,159.62	47.11	39,529.86	54.11	2,384.09	7.51
主营业务成本	**82,022.86**	**98.67**	**66,477.17**	**91.00**	**28,181.05**	**88.82**
其他业务成本	1,103.19	1.33	6,577.83	9.00	3,548.97	11.18
营业成本	**83,126.05**	**100.00**	**73,055.00**	**100.00**	**31,730.02**	**100.00**

2021 年-2023 年，北京洁源营业成本分别为 83,126.05 万元、73,055.00 万元和 31,730.02 万元。北京洁源营业成本由主营业务成本和其他业务成本组成，其中主营业务成本主要为发电售电成本、风场建设成本，其他业务成本主要为备品备件、材料销售等成本。

北京洁源致力于国内风电场、光伏电站的开发建设和运维管理，拥有雄厚的行业背景、现代化的企业管理模式、全球领先的技术优势和强大的资金实力，是上市公司明阳智能在新能源发电板块的战略整合平台，是明阳智能从单纯的装备制造商向集装备制造、投资开发、建设运营于一体的清洁能源整体解决方案服务商转型升级的核心战略支点。

明阳智能作为北京洁源的控股股东，为北京洁源的业务开展提供了较好资源、品牌、技术等支撑。

5、财务情况

北京洁源 2021-2023 年度合并财务报表经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计，分别出具了致同审字(2022)第 110A015083 号、致同审字(2023)第 110C022793 号及致同审字(2024)第 110C023271 号标准无保留意见的审计报告。

（1）基本财务数据

1）资产负债表

表 17-1-3 北京洁源 2021 年-2023 年合并资产负债表

单位：元

	2021 年末	2022 年末	2023 年末
流动资产：			
货币资金	902,660,464.51	768,527,113.69	1,038,710,472.63
应收账款	731,329,922.29	835,117,316.45	751,796,726.66
应收款项融资	6,100,000.00	-	-
预付款项	64,035,815.01	23,380,861.56	18,664,572.37
其他应收款	164,123,750.60	396,439,103.49	1,033,082,144.38

存货	129,882,670.30	88,313,743.61	85,727,334.00
合同资产	124,364,798.44	192,707,524.07	41,481,874.35
持有待售资产	1,986,680.62	-	-
其他流动资产	567,150,567.49	300,368,503.25	378,997,350.25
流动资产合计	**2,691,634,669.26**	**2,604,854,166.12**	**3,348,460,474.64**
非流动资产：			
长期应收款	2,596,527.91	-	-
长期股权投资	44,536,891.52	42,479,791.94	112,578,482.29
固定资产	2,890,870,851.76	3,236,715,535.01	2,468,451,665.20
在建工程	506,889,402.69	934,470,487.74	925,796,272.55
无形资产	8,533,138.48	30,058,418.35	79,335,602.10
使用权资产	795,506,310.52	720,149,222.82	682,386,002.10
商誉	27,861,933.99	27,861,933.99	27,861,933.99
长期待摊费用	65,740,143.58	71,621,240.89	58,766,985.44
递延所得税资产	14,422,790.31	17,739,032.87	35,862,527.61
其他非流动资产	322,787,592.67	422,707,246.18	340,054,693.52
非流动资产合计	**4,679,745,583.43**	**5,503,802,909.79**	**4,731,094,164.80**
资产总计	**7,371,380,252.69**	**8,108,657,075.91**	**8,079,554,639.44**
流动负债：			
短期借款	-	-	-
应付账款	399,395,702.29	373,416,962.78	339,907,961.86
合同负债	84,052,836.10	5,687,893.15	26,883,323.13
应付职工薪酬	20,783,021.03	29,414,250.38	34,425,546.64
应交税费	23,284,356.83	11,400,504.69	59,716,341.59
其他应付款	1,085,020,228.45	1,018,699,643.29	375,263,133.62
持有待售负债	-	-	-
一年内到期的非流动负债	254,298,574.72	211,553,011.77	307,685,088.08
其他流动负债	7,065,580.72	-	-
流动负债合计	**1,873,900,300.14**	**1,650,172,266.06**	**1,143,881,394.92**
非流动负债：			
长期借款	1,626,048,336.60	2,237,010,427.80	1,451,206,046.40
租赁负债	717,061,862.25	601,258,895.40	516,272,807.70
长期应付款	-	-	-
预计负债	1,504,755.90	-	-
递延收益	-	-	8,621,166.66
递延所得税负债	-	-	1,497,855.12
非流动负债合计	**2,344,614,954.75**	**2,838,269,323.20**	**1,977,597,875.88**
负债合计	**4,218,515,254.89**	**4,488,441,589.26**	**3,121,479,270.80**
所有者权益：			
实收资本	2,290,301,100.00	2,485,301,100.00	1,198,214,570.00
资本公积	20,571,487.50	26,548,575.00	2,201,750,525.10
专项储备	-	1,457,843.52	7,259,842.61
盈余公积	26,269,364.91	27,771,301.06	43,842,333.08
未分配利润	749,259,143.78	1,005,272,303.39	1,407,323,204.30
归属母公司所有者权益合计	3,086,401,096.19	3,546,351,122.97	4,858,390,475.09
少数股东权益	66,463,901.61	73,864,363.68	99,684,893.55
所有者权益合计	**3,152,864,997.80**	**3,620,215,486.65**	**4,958,075,368.64**
负债和所有者权益总计	**7,371,380,252.69**	**8,108,657,075.91**	**8,079,554,639.44**

2）利润表

表 17-1-4 北京洁源 2021 年-2023 年合并利润表

单位：元

	2021 年度	2022 年度	2023 年度
一、营业收入	**1,304,552,220.97**	**1,136,933,422.43**	**757,810,853.93**
其中：主营业务收入	1,289,058,289.89	1,072,534,939.35	723,690,338.15
其他业务收入	15,493,931.08	64,398,483.08	34,120,515.78
减：营业成本	831,260,540.63	730,550,009.16	317,300,111.97
其中：主营业务成本	820,228,591.02	664,771,680.09	281,810,369.75
其他业务成本	11,031,949.61	65,778,329.07	35,489,742.22
税金及附加	4,124,365.80	4,111,524.56	8,668,091.80
管理费用	68,228,771.15	66,921,062.08	94,001,297.87
财务费用	154,840,702.55	102,638,376.47	78,365,975.61
其中：利息费用	174,931,436.37	105,453,416.78	77,469,961.85
利息收入	5,003,870.65	5,823,028.22	10,175,079.81
加：其他收益	1,702,548.35	2,130,124.84	11,469,713.42
投资收益（损失以“-”号填列）	78,119,595.43	56,918,341.79	302,140,155.84
资产减值损失（损失以“-”号填列）	180,941.28	-21,662,731.94	-6,559,416.12
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-16,391,641.43	-10,049,911.17	-69,843,751.00
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	1,759.34	12,031.61
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	**309,709,284.47**	**260,050,033.02**	**496,694,110.43**
加：营业外收入	847,967.59	923,528.93	891,713.67
减：营业外支出	2,644,215.24	4,372,258.77	4,415,591.96
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**307,913,036.82**	**256,601,303.18**	**493,170,232.14**
减：所得税费用	36,099,838.31	16,677,613.25	70,895,253.07
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	**271,813,198.51**	**239,923,689.93**	**422,274,979.07**
归属于母公司的净利润	262,179,839.97	232,589,161.81	418,039,360.87
少数股东损益	9,633,358.54	7,334,528.12	4,235,618.20

3）现金流量表

表 17-1-5 北京洁源 2021 年-2023 年合并现金流量表

单位：元

	2021 年度	2022 年度	2023 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	914,892,331.48	781,091,089.73	886,534,418.24
收到的税费返还	319,446.35	9,853,308.05	10,911,368.06
收到其他与经营活动有关的现金	65,097,998.74	64,898,523.94	117,641,216.21
经营活动现金流入小计	**980,309,776.57**	**855,842,921.72**	**1,015,087,002.51**
购买商品、接受劳务支付的现金	557,781,726.79	368,095,061.68	151,229,628.79
支付给职工以及为职工支付的现金	98,787,820.62	87,663,672.85	98,858,691.78
支付的各项税费	31,812,717.25	50,656,085.31	95,406,807.52
支付其他与经营活动有关的现金	170,794,633.53	105,143,513.13	49,593,471.38
经营活动现金流出小计	**859,176,898.19**	**611,558,332.97**	**395,088,599.47**
经营活动产生的现金流量净额	**121,132,878.38**	**244,284,588.75**	**619,998,403.04**
二、投资活动产生的现金流量：			

收回投资收到的现金	4,610,000.00	33,577,490.86	-
取得投资收益收到的现金	3,711,988.04	9,213,191.35	11,960,000.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产所取得的现金	-	-	67,185.22
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	365,331,976.01	-	725,157,873.64
收到其他与投资活动有关的现金	28,441,497.57	253,757,566.60	38,804,764.94
投资活动现金流入小计	**402,095,461.62**	**296,548,248.81**	**775,989,823.80**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	674,504,632.29	1,421,943,476.02	1,576,593,548.24
投资支付的现金	-	-	65,200,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	564,679.45	11,390,195.63	519.68
投资活动现金流出小计	**675,069,311.74**	**1,433,333,671.65**	**1,641,794,067.92**
投资活动产生的现金流量净额	**-272,973,850.12**	**-1,136,785,422.84**	**-865,804,244.12**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	171,840,000.00	195,000,000.00	904,363,520.00
取得借款收到的现金	200,000,000.00	2,305,771,600.00	1,160,142,114.45
收到其他与筹资活动有关的现金	447,732,800.00	1,675,797,500.00	1,319,801,848.09
筹资活动现金流入小计	**819,572,800.00**	**4,176,569,100.00**	**3,384,307,482.54**
偿还债务支付的现金	148,615,135.65	2,800,609,822.40	272,742,613.34
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	90,680,486.57	64,661,217.55	51,675,430.74
支付其他与筹资活动有关的现金	433,566,975.42	557,759,405.39	2,539,926,411.64
筹资活动现金流出小计	**672,862,597.64**	**3,423,030,445.34**	**2,864,344,455.72**
筹资活动产生的现金流量净额	**146,710,202.36**	**753,538,654.66**	**519,963,026.82**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-104,647.02**	**-152,204.39**	**-238,293.80**
五、现金及现金等价物净增加额	**-5,235,416.40**	**-139,114,383.82**	**273,918,891.94**
加：期初现金及现金等价物余额	907,895,880.91	902,660,464.51	763,546,080.69
六、期末现金及现金等价物余额	**902,660,464.51**	**763,546,080.69**	**1,037,464,972.63**

（2）财务分析

1）资产结构分析

2021 年-2023 年，北京洁源总资产规模呈小幅波动态势，分别为 737,138.03 万元、810,865.71 万元和 807,955.46 万元。

北京洁源资产以非流动资产为主。2021 年-2023 年，北京洁源非流动资产分别为 467,974.55 万元、550,380.30 万元和 473,109.41 万元，占总资产的比重分别为 63.49%、67.88%和 58.56%，主要以固定资产、在建工程为主。截至 2023 年末，非流动资产较 2022 年末减少 77,270.89 万元，主要是处置子公司导致固定资产减少所致。

2021 年-2023 年，北京洁源流动资产分别为 269,163.48 万元、260,485.41 万元和 334,846.05 万元，占总资产的比重分别为 36.51%、32.12%和 41.44%。北

京洁源流动资产以货币资金、应收账款、其他应收款为主。

2）负债结构分析

2021 年-2023 年，北京洁源总负债分别为 421,851.53 万元、448,844.16 万元和 312,147.92 万元。

北京洁源的总负债中非流动负债占比相对较高。2021 年-2023 年，北京洁源非流动负债占总负债比例分别为 55.58%、63.24%和 63.36%。北京洁源非流动负债主要是长期借款、租赁负债。2023 年末，北京洁源非流动负债较 2022 年末减少 86,067.14 万元，主要是处置子公司导致长期借款减少所致。

2021 年-2023 年，北京洁源的流动负债占总负债比例分别为 44.42%、36.76%和 36.64%，流动负债主要以应付账款和其他应付款为主。截至 2023 年末，北京洁源流动负债较 2022 年末减少 50,629.10 万元，主要由于其他应付款减少。

3）现金流量分析

表 17-1-6 北京洁源 2021 年-2023 年合并现金流量情况

单位：万元

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度
经营活动现金流入小计	98,030.97	85,584.29	101,508.70
经营活动现金流出小计	85,917.69	61,155.83	39,508.86
经营活动产生的现金流量净额	**12,113.28**	**24,428.46**	**61,999.84**
投资活动现金流入小计	40,209.55	29,654.83	77,598.98
投资活动现金流出小计	67,506.93	143,333.37	164,179.40
投资活动产生的现金流量净额	**-27,297.38**	**-113,678.54**	**-86,580.42**
筹资活动现金流入小计	81,957.28	417,656.91	338,430.75
筹资活动现金流出小计	67,286.26	342,303.04	286,434.45
筹资活动产生的现金流量净额	**14,671.02**	**75,353.87**	**51,996.30**
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-10.46	-15.23	-23.83
现金及现金等价物净增加额	**-523.54**	**-13,911.44**	**27,391.89**
加：期初现金及现金等价物余额	90,789.59	90,266.05	76,354.61
期末现金及现金等价物余额	**90,266.05**	**76,354.61**	**103,746.50**

①经营活动现金流量分析

2021 年-2023 年，北京洁源经营活动产生的现金流量净额分别为 12,113.28 万元、24,428.46 万元和 61,999.84 万元，持续增长，保持了净流入的良好趋势。总体看，北京洁源经营活动现金流入情况稳定、良好。

②投资活动现金流量分析

2021 年-2023 年，北京洁源投资活动产生的现金流量净额分别为-27,297.38

万元、-113,678.54 万元和-86,580.42 万元，持续处于净流出状态，主要是因为北京洁源不断投资建设新能源发电项目。

③筹资活动现金流量分析

2021 年-2023 年，北京洁源筹资活动产生的现金流量净额分别为 14,671.02 万元、75,353.87 万元和 51,996.30 万元。北京洁源根据新能源发电项目投资开发进度目标，利用新能源发电项目资产适时开展项目公司筹资活动。

4）盈利能力分析

表 17-1-7 北京洁源 2021 年-2023 年盈利能力分析

单位：万元，%

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度
营业收入	130,455.22	113,693.34	75,781.09
营业成本	83,126.05	73,055.00	31,730.01
利润总额	30,791.30	25,660.13	49,317.02
净利润	27,181.32	23,992.37	42,227.50
毛利率	36.28	35.74	58.13
净利率	20.84	21.10	55.72
平均总资产回报率	6.19	4.68	7.05
平均净资产收益率	9.25	7.08	9.85

2021 年-2023 年，北京洁源毛利率分别为 36.28%、35.74%和 58.13%，保持稳定良好，盈利能力良好，经营情况正常。

2021 年-2023 年，北京洁源净利率分别为 20.84%、21.10%和 55.72%，2023 年度净利率较高，主要是因为当年处置子公司、确认处置子公司投资收益。排除处置子公司影响，2021-2023 年北京洁源净利率分别为 15.05%、16.95%和 16.50%，整体表现出稳健的上升趋势，盈利能力强。

2021 年-2023 年，北京洁源加权平均净资产收益率及平均总资产回报率分别为 9.25%、7.08%和 9.85%及 6.19%、4.68%和 7.05%，投资回报水平稳定良好。

5）偿债能力分析

表 17-1-8 北京洁源 2021 年-2023 年偿债能力分析

项目	2021 年度/末	2022 年度/末	2023 年度/末
流动比率	1.44	1.58	2.93
速动比率	1.03	1.33	2.50
资产负债率	57.23%	55.35%	38.63%
EBIT 利息保障倍数	2.76	3.43	7.37

从短期偿债能力来看，2021 年-2023 年，北京洁源的流动比率分别为 1.44、1.58 和 2.93，速动比率分别为 1.03、1.33 和 2.50，主要是因为北京洁源自 2021

年起，较多使用于其他应付款核算的股东拆借款作为资金来源。具体来看，2021 年-2023 年，北京洁源自股东方拆入的股东拆借款分别为 98,027.85 万元、89,113.83 万元和 10,391.40 万元，该等股东拆借款对北京洁源短期偿债能力造成的影响有限。不考虑该等股东拆借款，2021 年-2023 年，北京洁源的流动比率分别为 3.01、3.43 和 3.22，速动比率分别为 2.16、2.89 和 2.75。总体来看，北京洁源流动比率、速动比率处于合理水平，短期偿债能力较强。

从长期偿债能力来看，2021 年-2023 年，北京洁源的资产负债率分别为 57.23%、55.35%和 38.63%，负债比例呈现波动下降趋势，整体看资产负债率较低；2021 年-2023 年，北京洁源 EBIT 利息保障倍数分别为 2.76、3.43 和 7.37，偿债能力较强。

6、资信情况

原始权益人北京洁源信用状况良好。截至 2023 年末，北京洁源系合法设立且有效存续的有限责任公司，不存在《公司法》等相关法律、法规、规范性文件规定及其《公司章程》约定的应当终止的情形。

根据中国人民银行征信中心于 2024 年 1 月 9 日出具的《企业信用报告》（NO.20240109164601622837 82），北京洁源未出现逾期未偿还银行贷款及延迟付息的情况。

经基金管理人和法律顾问查询“信用中国”网站、国家企业信用信息公示系统、中国证监会证券期货市场失信记录查询网站、国家金融监督管理总局网站、国家税务总局及国家税务总局北京市税务局网站、中华人民共和国应急管理部网站、中华人民共和国生态环境部网站、中华人民共和国国家市场监督管理总局网站、中华人民共和国国家发展和改革委员会网站、中华人民共和国财政部网站、中华人民共和国自然资源部网站等网站，截至 2023 年末，北京洁源最近三年不存在重大违法违规记录或不诚信行为，不存在因严重违法失信行为被有权部门认定为失信被执行人、失信生产经营单位或者其他失信单位并被暂停或限制进行融资的情形，最近三年在投资建设、生产运营、金融监管、工商、税务等方面不存在重大违法违规记录，未受到过行政处罚。

（二）内蒙古明阳新能源开发有限责任公司

内蒙明阳是红土井子风电场项目的原始权益人。

1、设立及存续情况

名称：内蒙古明阳新能源开发有限责任公司

企业类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人：张超

统一社会信用代码：91150100318527929R

成立日期：2014 年 12 月 22 日

注册资本：人民币 95,600.00 万元

注册地址：内蒙古自治区包头市石拐区科创大道 8 号

本项目联系人：任建新

联系方式：18748410818

经营范围：风力发电、太阳能发电（凭行政审批或资质证书经营）。技术开发、技术咨询、技术服务、招投标代理服务。

2014 年 12 月 22 日，内蒙明阳于呼和浩特市工商行政管理局如意开发区分局登记备案成立，并取得呼和浩特市工商行政管理局如意开发区分局颁发的《营业执照》，注册资本 10,000 万元人民币，企业类型为其他有限责任公司，股东北京洁源持股 90%，张国良持股 10%。

2017 年 1 月 4 日，内蒙明阳完成工商变更，股东北京洁源将持有的公司 90%股权转让给明阳风电，公司注册资本未发生变化，变更后明阳风电持股 90%，张国良持股 10%。

2018 年 10 月 19 日，内蒙明阳完成工商变更，股东明阳风电的名称变更为“明阳智慧能源集团股份公司”，股东张国良将其持有的公司 10%的股权转让给明阳智能，变更后明阳智能持股 100%。企业类型变更为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）。

2018 年 12 月 12 日，内蒙明阳完成工商变更，公司注册资本由 10,000 万元变更为 45,600 万元，变更后明阳智能出资 45,600 万元，持股 100%。

2020 年 8 月 14 日，内蒙明阳完成工商变更，公司注册资本由 45,600 万元变更为 95,600 万元，变更后明阳智能出资 95,600 万元，持股 100%。

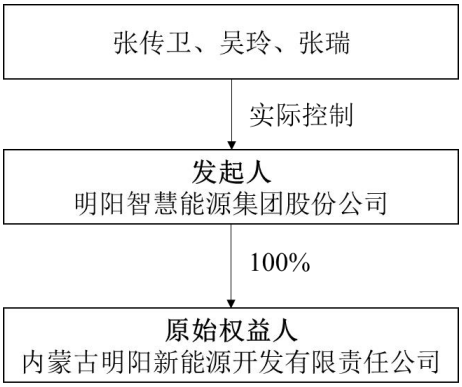
截至 2023 年末，内蒙明阳注册资本为 95,600 万元，股东明阳智能持有内蒙明阳 100%的股权，出资额为 95,600 万元。

2、股权结构、控股股东及实际控制人情况

截至 2023 年末，内蒙明阳的唯一股东为明阳智能，持有内蒙明阳 100%的

股权，内蒙明阳股权结构图如下：

图 17-1-3 内蒙明阳股权结构图



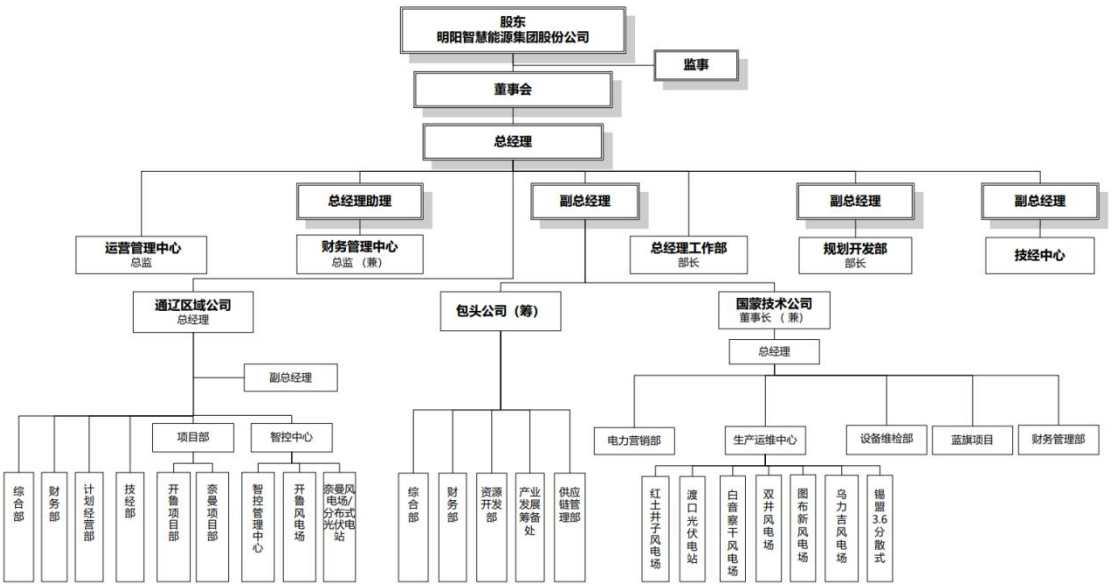
内蒙明阳的唯一股东为明阳智能，实际控制人为张传卫、吴玲及张瑞。唯一股东明阳智能情况详见本招募说明书“第十七部分 原始权益人”之“一、原始权益人基本情况”之“（一）北京洁源新能投资有限公司”之“2、股权结构、控股股东和实际控制人情况”。

3、组织架构、治理结构和内部控制情况

（1）组织架构

截至 2023 年末，内蒙明阳的组织结构框架如下图：

图 17-1-4 内蒙明阳组织结构图



内蒙明阳严格按照《公司法》等相关法律、法规和规范性文件的要求，制定了《内蒙古明阳新能源开发有限责任公司章程》，建立了由股东、董事会、经理和监事组成的较为健全的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监

督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制。股东、董事会、经理和监事均根据《公司法》、《内蒙古明阳新能源开发有限责任公司章程》行使职权和履行义务。

（2）治理结构

1）股东

根据公司章程，公司不设股东会，股东行使下列职权：

（a） 决定公司的经营方针和投资计划；

（b） 任命和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；

（c） 审议董事会的报告；

（d） 审议监事的报告；

（e） 审议公司的年度财务预算方案、决算方案；

（f） 审议公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

（g） 对公司增加或者减少注册资本作出决定；

（h） 对发行公司债券作出决定；

（i） 对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决定；

（j） 修改公司章程。

2）董事会

公司设董事会，成员 3 人，由股东聘任产生。董事每届任期三年，董事任期届满，经股东任命可以连任。董事长由董事会选举产生，任期三年，任期届满，连选可以连任。董事会对股东负责，行使下列职权：

（a） 向股东报告工作，并执行股东的决定；

（b） 决定公司的经营计划和投资方案；

（c） 制订公司的年度财务预算方案、决算方案；

（d） 制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

（e） 制订公司的增加或减少注册资本的方案；

（f） 制订公司合并、分立、变更公司形式、解散的方案；

（g） 决定公司内部管理机构的设置；

（h） 任命或者解聘公司经理、财务负责人，决定其报酬事项；

（i） 制定公司的基本管理制度。

3）监事

公司不设监事会，设监事 1 人，由股东聘任产生，每届任期三年。任期届满，可连聘连任。董事、高级管理人员以及财务负责人不得兼任监事。监事行使下列职权：

（a） 检查公司财务；

（b） 对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、公司章程或者股东决定的董事、高级管理人员提出罢免的建议；

（c） 当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；

（d） 向股东提出提案；

（e） 依照《公司法》第一百八十九条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼。

4）经理

公司设经理，由董事会聘任或解聘。经理对董事会负责，行使下列职权：

（a） 主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议；

（b） 组织实施公司年度经营计划和投资方案；

（c） 拟订公司内部管理机构设置方案；

（d） 拟订公司的基本管理制度；

（e） 制定公司的具体规章；

（f） 提请任命或者解聘公司副经理、财务负责人；

（g） 决定任命或者解聘除应由董事会决定任命或者解聘以外的管理人员；

（h） 董事会授予的其他职权。

（3）内部控制情况

内蒙明阳高度重视内部控制体系的建设。根据国家相关政策法规，内蒙明阳结合自身实际情况，建立了相对完善的内控体系建设与监督工作机制。内蒙明阳先后制定了以《内蒙明阳绩效管理办法》为中心的绩效管理制度、以《风电场设备责任制管理办法》为主包括一系列设备技术检修操作等标准制度和管理办法在内的设备管理制度、包含《生产管理办法》和《生产准备制度》在内的生产管理制度、包含《出差管理办法》及《费用管理制度》在内的费用控制制度。内蒙明阳同时适用明阳智能制定的《集团财务管理手册》为主的财务管

理制度、《对外担保管理制度》、《关联交易决策制度》、《内部审计制度》、《融资决策制度》等内部控制制度，具有较为完善的内控体系。

4、业务情况

内蒙明阳是明阳智能旗下内蒙古地区重要风电场投资、建设、运营主体，负责开发内蒙古丰富的风能、太阳能等可再生资源，并致力于打造清洁能源全生命周期价值链管理与系统解决方案供应商，在明阳智能风电场发电业务中占据着重要地位。截至 2023 年末，内蒙明阳整体资产总额逾 74.37 亿元，在建及投产的风电场、光伏电场装机容量过百万千瓦。

内蒙明阳 2021 年-2023 年营业收入情况如下表所示：

表 17-1-9 内蒙明阳 2021 年-2023 年营业收入构成

单位：万元，%

项目	2021 年度		2022 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
发电售电收入	20,784.90	94.66	12,401.37	87.89	41,051.43	96.41
电站运营服务收入	1,172.19	5.34	1,638.39	11.61	920.75	2.16
主营业务收入	**21,957.09**	**100.00**	**14,039.76**	**99.50**	**41,972.18**	**98.57**
其他业务收入	-	-	70.56	0.50	608.94	1.43
营业收入	**21,957.09**	**100.00**	**14,110.32**	**100.00**	**42,581.12**	**100.00**

2021 年-2023 年，内蒙明阳营业收入分别为 21,957.09 万元、14,110.32 万元和 42,581.12 万元；内蒙明阳营业收入主要是发电售电收入，2021 年起开始向外部第三方新能源电站提供运营管理服务，实现电站运营管理服务收入，其他业务收入较少，主营业务突出。

内蒙明阳 2021 年-2023 年营业成本构成如下表所示：

表 17-1-10 内蒙明阳 2021 年-2023 年营业成本构成

单位：万元，%

项目	2021 年度		2022 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
发电售电成本	6,739.90	87.14	3,052.95	64.44	13,733.53	91.18
电站运营服务成本	994.95	12.86	1,684.54	35.56	1,257.48	8.34
主营业务成本	**7,734.85**	**100.00**	**4,737.49**	**100.00**	**14,991.01**	**99.52**
其他业务成本	-	-	-	-	71.81	0.48
营业成本	**7,734.85**	**100.00**	**4,737.49**	**100.00**	**15,062.82**	**100.00**

2021 年-2023 年，内蒙明阳营业成本分别为 7,734.85 万元、4,737.49 万元和 15,062.82 万元。内蒙明阳营业成本主要为发电售电成本，自 2021 年起也包括向外部第三方新能源电站提供运营管理服务产生的成本。

内蒙明阳充分利用股东背景优势，通过实施战略引领、大风机示范等创新举措，精准布局内蒙古自治区优势资源区域，逐步构建“源、网、荷+”一体化的智慧能源投资运营模式，业务模式涵盖常规风电场、光伏农业项目、风电供热、分散式风电、分布式光伏、特高压风电项目、购售电业务等。明阳智能作为内蒙明阳的唯一股东，为内蒙明阳的业务开展提供了较好资源、品牌、技术等支撑。截至 2023 年末，公司在内蒙古自治区各盟市成立了 21 家项目公司和 1 家购售电公司。

5、财务情况

内蒙明阳 2021 年度合并财务报表经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计，出具了致同审字(2022)第 110A008653 号标准无保留意见的审计报告。内蒙明阳 2022-2023 年度合并财务报表经中财汇信（北京）会计师事务所有限公司审计，分别出具了中财汇信[2023]审字第 A192 号、中财汇信[2024]审字第 A053 号标准无保留意见的审计报告。

（1）基本财务数据

1）资产负债表

表 17-1-11 内蒙明阳 2021 年-2023 年合并资产负债表

单位：元

	2021 年末	2022 年末	2023 年末
流动资产：			
货币资金	94,172,197.94	49,336,695.97	157,556,941.21
应收票据	6,483,750.00	-	
应收账款	153,475,067.15	228,727,368.60	258,770,450.15
应收款项融资	210,000.00	-	-
预付款项	2,760,927.04	938,928.00	672,651.19
其他应收款	151,853,764.49	147,537,075.00	97,292,686.18
存货	67,200.00	67,200.00	277,376.51
其他流动资产	35,198,494.84	267,415,968.35	468,602,718.00
流动资产合计	**444,221,401.46**	**694,023,235.92**	**983,172,823.24**
非流动资产：			
其他权益工具投资	5,422,966.45	5,428,328.77	5,428,657.84
固定资产	373,036,343.44	1,600,136,096.66	3,598,114,362.50
在建工程	335,614,191.00	3,316,242,476.75	2,442,165,161.30
使用权资产	2,922,840.32	21,397,750.38	207,173,030.79
无形资产	2,775,534.48	2,935,133.34	38,427,690.18
长期待摊费用	355,703.70	1,657,497.09	132,510.05
递延所得税资产	1,139,488.41	5,620,713.75	36,013,372.53
其他非流动资产	1,427,202,516.85	346,935,373.99	126,491,265.15

非流动资产合计	**2,148,469,584.65**	**5,300,353,370.73**	**6,453,946,050.34**
资产总计	**2,592,690,986.11**	**5,994,376,606.65**	**7,437,118,873.58**
流动负债：			
应付账款	1,308,885.53	4,588,957.99	3,011,633.31
应付职工薪酬	7,646,510.09	4,943,076.67	12,243,681.15
应交税费	15,527,040.15	3,087,127.23	4,442,631.76
其他应付款	1,543,366,546.09	4,014,847,085.80	2,550,335,551.37
一年内到期的非流动负债	20,633,998.22	8,498,737.19	234,718,742.98
流动负债合计	**1,588,482,980.08**	**4,035,964,984.88**	**2,804,752,240.57**
非流动负债：			
长期借款	171,800,000.00	1,062,248,800.00	3,349,961,679.17
租赁负债	607,647.41	556,873.06	186,607,066.63
递延所得税负债	-	-	28,117,036.97
非流动负债合计	**172,407,647.41**	**1,062,805,673.06**	**3,564,685,782.77**
负债合计	**1,760,890,627.49**	**5,098,770,657.94**	**6,369,438,023.34**
所有者权益：			
实收资本	531,000,000.00	531,000,000.00	531,000,000.00
资本公积	1,870,911.67	2,478,656.90	2,732,851.16
其他综合收益	-20,603.55	-11,430.92	-11,184.12
专项储备	-	84,670.50	3,229,294.96
盈余公积	11,747,062.61	11,747,062.61	11,747,062.61
未分配利润	287,202,987.89	350,306,989.62	518,982,825.63
归属母公司所有者权益合计	831,800,358.62	895,605,948.71	1,067,680,850.24
所有者权益合计	**831,800,358.62**	**895,605,948.71**	**1,067,680,850.24**
负债和所有者权益总计	**2,592,690,986.11**	**5,994,376,606.65**	**7,437,118,873.58**

2）利润表

表 17-1-12 内蒙明阳 2021 年-2023 年合并利润表

单位：元

	2021 年度	2022 年度	2023 年度
一、营业收入	**219,570,879.78**	**141,103,166.33**	**425,811,195.02**
其中：主营业务收入	219,570,879.78	140,397,557.65	419,721,787.30
其他业务收入	-	705,608.68	6,089,407.72
减：营业成本	77,348,450.16	47,374,858.52	150,628,236.55
其中：主营业务成本	77,348,450.16	47,374,858.52	149,910,092.55
其他业务成本	-	-	718,144.00
税金及附加	1,439,149.01	1,659,726.70	1,389,610.38
管理费用	24,126,574.12	17,099,505.12	48,504,186.11
财务费用	29,112,784.64	2,922,933.14	63,000,093.72
其中：利息费用	35,157,302.81	3,953,411.98	46,467,150.55
利息收入	3,346,341.21	1,091,528.33	962,762.77
加：其他收益	2,294,954.91	3,511,199.77	6,424,052.71
投资收益（损失以“-”号填列）	104,623,251.02	9.84	13,690,178.28
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-6,389,221.23	-15,258,212.70	-14,708,577.26
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-6,513,441.02	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	127,607.77	-473.03	735,425.38
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	**188,200,514.32**	**53,785,225.71**	**168,430,147.37**

加：营业外收入	4,856.80	8,036,789.10	6,600,020.49
减：营业外支出	10,056,370.14	5,625,002.89	81,012.00
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**178,149,000.98**	**56,197,011.92**	**174,949,155.86**
减：所得税费用	20,469,689.70	-6,907,096.22	3,459,175.80
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	**157,679,311.28**	**63,104,108.14**	**171,489,980.06**

3）现金流量表

表 17-1-13 内蒙明阳 2021 年-2023 年合并现金流量表

单位：元

	2021 年度	2022 年度	2023 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	167,790,960.17	81,146,693.89	459,617,318.42
收到的税费返还	2,270,737.18	12,533,588.50	4,000,628.05
收到其他与经营活动有关的现金	12,757,046.76	111,574,476.72	109,448,229.78
经营活动现金流入小计	**182,818,744.11**	**205,254,759.11**	**573,066,176.25**
购买商品、接受劳务支付的现金	342,233.13	11,875,516.73	55,636,537.07
支付给职工以及为职工支付的现金	20,786,072.19	26,985,084.70	29,146,160.04
支付的各项税费	16,002,833.36	23,512,685.76	20,642,234.84
支付其他与经营活动有关的现金	177,464,166.82	125,161,390.87	20,579,965.10
经营活动现金流出小计	**214,595,305.50**	**187,534,678.06**	**126,004,897.05**
经营活动产生的现金流量净额	**-31,776,561.39**	**17,720,081.05**	**447,061,279.20**
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	45,000,000.00	5,817,028.05	-
取得投资收益收到的现金	66,522,637.23	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	321,416,776.68	-	26,893,382.19
收到其他与投资活动有关的现金	284,720,000.00	475,648.72	103,833,060.45
投资活动现金流入小计	**717,659,413.91**	**6,292,676.77**	**130,726,442.64**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,688,372,583.68	2,887,600,072.98	1,366,575,642.09
投资支付的现金	45,000,000.00	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	229,650,000.00	-
投资活动现金流出小计	**1,733,372,583.68**	**3,117,250,072.98**	**1,366,575,642.09**
投资活动产生的现金流量净额	**-1,015,713,169.77**	**-3,110,957,396.21**	**-1,235,849,199.45**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	30,000,000.00	-	-
取得借款收到的现金	-	1,352,248,800.00	2,674,714,256.00
收到其他与筹资活动有关的现金	1,485,000,000.00	1,986,030,278.06	253,275,045.00
筹资活动现金流入小计	**1,515,000,000.00**	**3,338,279,078.06**	**2,927,989,301.00**
偿还债务支付的现金	219,319,239.24	192,000,000.00	150,750,400.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	13,224,060.37	2,818,588.88	53,937,691.15
支付其他与筹资活动有关的现金	437,689,368.18	95,058,675.99	1,826,293,044.36
筹资活动现金流出小计	**670,232,667.79**	**289,877,264.87**	**2,030,981,135.51**
筹资活动产生的现金流量净额	**844,767,332.21**	**3,048,401,813.19**	**897,008,165.49**
四、现金及现金等价物净增加额	**-202,722,398.95**	**-44,835,501.97**	**108,220,245.24**
加：期初现金及现金等价物余额	296,894,596.89	94,172,197.94	49,336,695.97
五、期末现金及现金等价物余额	**94,172,197.94**	**49,336,695.97**	**157,556,941.21**

（2）财务分析

1）资产结构分析

2021 年-2023 年，内蒙明阳总资产规模呈上升态势，分别为 259,269.10 万元、599,437.66 万元和 743,711.89 万元。

内蒙明阳资产以非流动资产为主，2021 年-2023 年，内蒙明阳非流动资产分别为 214,846.95 万元、530,035.34 万元和 645,394.61 万元，占总资产的比重分别为 82.87%、88.42%和 86.78%，主要以固定资产、在建工程和其他非流动资产为主。截至 2023 年末，非流动资产较 2022 年末增加 115,359.27 万元，主要由于固定资产增加。

2021 年-2023 年，内蒙明阳流动资产分别为 44,422.15 万元、69,402.32 万元和 98,317.28 万元，占总资产的比重分别为 17.13%、11.58%和 13.22%。内蒙明阳流动资产以货币资金、应收账款、其他流动资产、其他应收款为主。截至 2023 年末，流动资产较 2022 年末增加 28,914.96 万元，主要由于其他流动资产和货币资金增加。

2）负债结构分析

2021 年-2023 年，内蒙明阳总负债分别为 176,089.06 万元、509,877.07 万元和 636,943.80 万元。

内蒙明阳的总负债中非流动负债占比呈现上升趋势。2021 年-2023 年，内蒙明阳非流动负债占总负债比例分别为 9.79%、20.84%和 55.97%。内蒙明阳非流动负债主要是长期借款。2023 年末，内蒙明阳非流动负债较 2022 年末增加 250,188.01 万元，主要是取得项目贷款、长期借款增加所致。

2021 年-2023 年，内蒙明阳的流动负债占总负债比例分别为 90.21%、79.16%和 44.03%，流动负债主要以其他应付款为主。截至 2023 年末，内蒙明阳流动负债较 2022 年末减少 123,121.28 万元，主要是其他应付款减少所致。

3）现金流量分析

表 17-1-14 内蒙明阳 2021 年-2023 年合并现金流量情况

单位：万元

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度
经营活动现金流入小计	18,281.87	20,525.48	57,306.61
经营活动现金流出小计	21,459.53	18,753.47	12,600.49
经营活动产生的现金流量净额	**-3,177.66**	**1,772.01**	**44,706.12**

投资活动现金流入小计	71,765.94	629.27	13,072.64
投资活动现金流出小计	173,337.26	311,725.01	136,657.56
投资活动产生的现金流量净额	**-101,571.32**	**-311,095.74**	**-123,584.92**
筹资活动现金流入小计	151,500.00	333,827.91	292,798.93
筹资活动现金流出小计	67,023.26	28,987.73	203,098.11
筹资活动产生的现金流量净额	**84,476.74**	**304,840.18**	**89,700.82**
现金及现金等价物净增加额	**-20,272.24**	**-4,483.55**	**10,822.02**
加：期初现金及现金等价物余额	29,689.46	9,417.22	4,933.67
期末现金及现金等价物余额	**9,417.22**	**4,933.67**	**15,755.69**

①经营活动现金流量分析

2021 年-2023 年，内蒙明阳经营活动现金流量净额分别为-3,177.66 万元、1,772.01 万元和 44,706.12 万元，持续上升态势，2023 年度经营活动现金流量净额较 2022 年度增加 42,934.12 万元，主要系公司下属装机容量 600MW 的通辽市开鲁县俊昌风电场投运、标杆电费流入所致。

②投资活动现金流量分析

2021 年-2023 年，内蒙明阳投资活动现金流净额均为负，主要是持续大力建设新能源发电项目所致。

③筹资活动现金流量分析

2021 年-2023 年，内蒙明阳筹资活动现金流净额持续为正，主要是收到项目贷款、股东拆借款。

4）盈利能力分析

表 17-1-15 内蒙明阳 2021 年-2023 年盈利能力分析

单位：万元，%

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度
营业收入	21,957.09	14,110.32	42,581.12
营业成本	7,734.85	4,737.49	15,062.82
利润总额	17,814.90	5,619.70	17,494.92
净利润	15,767.93	6,310.41	17,149.00
毛利率	64.77	66.43	64.63
净利率	71.81	44.72	40.27
平均总资产回报率	8.22	1.40	3.30
平均净资产收益率	21.38	7.31	17.47

2021 年-2023 年，内蒙明阳毛利率分别为 64.77%、66.43%和 64.63%，盈利情况保持稳定良好。2021 年-2023 年，内蒙明阳净利率分别为 71.81%、44.72%和 40.27%，盈利能力良好稳定。2021 年度净利率较高，主要是因为 2021 年内

蒙明阳处置了其持有的呼和浩特市清水河县韭菜庄风电场、锡林浩特市明阳图布新风电场、锡林浩特市乌力吉风电场实现投资收益 10,462.33 万元。

2021 年-2023 年，内蒙明阳加权平均净资产收益率及平均总资产回报率分别为 21.38%、7.31%和 17.47%及 8.22%、1.40%和 3.30%，盈利能力良好稳定。2021 年度收益率较高的原因如上文所述，主要是 2021 年处置了三个风力发电场实现投资收益。

5）偿债能力分析

表 17-1-16 内蒙明阳 2021 年-2023 年偿债能力分析

项目	2021 年度/末	2022 年度/末	2023 年度/末
流动比率	0.28	0.17	0.35
速动比率	0.26	0.11	0.18
资产负债率	67.92%	85.06%	85.64%
EBIT 利息保障倍数	6.07	15.21	4.77

从短期偿债能力来看，2021 年-2023 年，内蒙明阳的流动比率分别为 0.28、0.17 和 0.35，速动比率分别为 0.26、0.11 和 0.18，主要是因为内蒙明阳自 2020 年起，较多使用于其他应付款核算的股东拆借款作为资金来源。具体来看，2021-2023 年末，内蒙明阳自发起人拆入的股东拆借款分别为 146,431.60 万元、367,968.72 万元和 213,533.90 万元。不考虑该等股东拆借款，2021-2023 年末，内蒙明阳的流动比率分别为 3.58、1.95 和 1.47，速动比率分别为 3.27、1.19 和 0.77，短期偿债能力有所下降。考虑到有息负债主要为项目贷款、用于建设风力发电场，风力发电场每月可以稳定自电网公司取得标杆电费流入，短期偿债情况稳定可控。

从长期偿债能力来看，2021 年-2023 年，内蒙明阳的资产负债率分别为 67.92%、85.06%和 85.64%，负债比例呈现上升趋势，主要原因是内蒙明阳近年来推动建设装机容量分别为 600MW、300MW 和 200MW 的开鲁县俊昌风电场、奈曼旗风电场和包头光伏电站，与之相关的长期项目借款余额快速增加；2021 年-2023 年，内蒙明阳 EBIT 利息保障倍数分别为 6.07、15.21 和 4.77，偿债能力较强。

6、资信情况

原始权益人内蒙明阳信用状况良好。截至 2023 年末，内蒙明阳系合法设立且有效存续的有限责任公司，不存在《公司法》等相关法律、法规、规范性文

件规定及其《公司章程》约定的应当终止的情形。

根据中国人民银行征信中心于 2024 年 1 月 10 日出具的《企业信用报告》（NO.20240110085345415842 96），内蒙明阳未出现逾期未偿还银行贷款及延迟付息的情况。

经基金管理人和法律顾问查询“信用中国”网站、国家企业信用信息公示系统、中国证监会证券期货市场失信记录查询网站、国家金融监督管理总局网站、国家税务总局及国家税务总局内蒙古自治区税务局网站、中华人民共和国应急管理部网站、中华人民共和国生态环境部网站、中华人民共和国国家市场监督管理总局网站、中华人民共和国国家发展和改革委员会网站、中华人民共和国财政部网站、中华人民共和国自然资源部网站等网站，截至 2023 年末，内蒙明阳最近三年不存在重大违法违规记录或不诚信行为，不存在因严重违法失信行为被有权部门认定为失信被执行人、失信生产经营单位或者其他失信单位并被暂停或限制进行融资的情形，最近三年在投资建设、生产运营、金融监管、工商、税务等方面不存在重大违法违规记录，未受到过行政处罚。

二、针对本次发行的内部授权与外部审批情况

（一）北京洁源新能投资有限公司

1、内部授权

洁源黄骅已于 2022 年 4 月 19 日作出股东决定，同意以洁源黄骅新能源有限公司为拟发行基础设施公募 REITs 的项目公司，以项目公司持有的旧城风电场(60MW)项目及旧城风电场(40MW)项目作为基础设施资产发行基础设施公募 REITs。同意将北京洁源持有的洁源黄骅新能源有限公司的 100%股权转让给北京洁源拟新设的特殊目的公司、并最终转让给公募 REITs 项下相关主体。

北京洁源已于 2022 年 4 月 12 日作出股东决定，同意北京洁源作为原始权益人，以其全资子公司洁源黄骅新能源有限公司为拟发行基础设施公募 REITs 的项目公司，以项目公司持有的旧城风电场(60MW)项目及旧城风电场(40MW)项目作为基础设施资产发行基础设施公募 REITs。同意北京洁源新设一家特殊目的公司，将北京洁源持有的洁源黄骅新能源有限公司 100%股权转让给新设特殊目的公司、并最终转让给公募 REITs 项下相关主体。同意北京洁源作为旧城项目发行公募 REITs 后的运营管理机构，为旧城项目提供运营管理服务。

另根据明阳智能出具的《关于申报基础设施领域不动产投资信托基金

（REITs）试点的承诺函》，明阳智能拟以全资子公司北京洁源持有 100%股权的洁源黄骅作为项目公司，项目公司拟以其持有的黄骅旧城 60MW 和 40MW 风电项目作为底层基础设施项目，申请试点发行公开募集基础设施领域不动产投资信托基金。明阳智能同意以包括但不限于转让项目公司 100%股权的方式、并以项目公司持有的基础设施项目申请试点发行基础设施 REITs 项目，同意安排项目公司进行必要的股权重组。根据明阳智能的公司章程，明阳智能 CEO 办公会于 2023 年 8 月 23 日作出决议，同意发起基础设施基金、以及所涉及的子公司转让项目公司股权事项。

2、外部审批

洁源黄骅以协议出让方式从黄骅市自然资源和规划局取得黄骅旧城风电场国有建设用地土地使用权。就洁源黄骅的股权转让情况，洁源黄骅已于 2022 年 4 月 20 日向黄骅市自然资源和规划局书面发出了《关于黄骅旧城风电场项目以 100%股权转让方式发行基础设施 REITs 的请示》，“洁源黄骅拟作为发行基础设施 REITs 的项目公司，洁源黄骅股东北京洁源新能投资有限公司拟将持有洁源黄骅的 100%股权转让于基础设施 REITs 项下相关主体。请示黄骅市自然资源和规划局对本公司项目拟以 100%股权转让方式发行基础设施 REITs 无异议”。黄骅市自然资源和规划局在收到请示后，已于 2022 年 5 月 25 日出具《无异议函》，明确“对洁源黄骅新能源有限公司黄骅旧城风电场 60MW 项目及 40MW 风电项目以 100%股权转让方式发行基础设施 REITs 无异议”。

经基金管理人及法律顾问核查，除前述情况外，本次发行不涉及其他外部有权机构审批情况。

（二）内蒙古明阳新能源开发有限责任公司

1、内部授权

克旗明阳已于 2022 年 4 月 11 日出具股东决定，同意以克什克腾旗明阳新能源有限公司为拟发行基础设施公募 REITs 的项目公司，以项目公司持有的红土井子风电场(50MW)项目作为基础设施资产发行基础设施公募 REITs。同意将内蒙明阳持有的克什克腾旗明阳新能源有限公司 100%股权转让给内蒙明阳拟新设的特殊目的公司、并最终转让给公募 REITs 项下相关主体。

内蒙明阳已于 2022 年 4 月 7 日作出股东决定，同意内蒙明阳作为原始权益人，以其全资子公司克什克腾旗明阳新能源有限公司为拟发行基础设施公募

REITs 的项目公司，以项目公司持有的红土井子风电场(50MW)项目作为基础设施资产发行基础设施公募 REITs。同意内蒙明阳新设一家特殊目的公司，将内蒙明阳持有的克什克腾旗明阳新能源有限公司 100%股权转让给新设特殊目的公司、并最终转让给公募 REITs 项下相关主体。

另根据明阳智能出具的《关于申报基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点的承诺函》，明阳智能拟以全资子公司内蒙明阳持有 100%股权的克旗明阳作为项目公司，项目公司拟以其持有的红土井子 50MW 风电项目作为底层基础设施项目，申请试点发行公开募集基础设施领域不动产投资信托基金。明阳智能同意以包括但不限于转让项目公司 100%股权的方式、并以项目公司持有的基础设施项目申请试点发行基础设施 REITs 项目，同意安排项目公司进行必要的股权重组。根据明阳智能的公司章程，明阳智能 CEO 办公会于 2023 年 8 月 23 日作出决议，同意发起基础设施基金、以及所涉及的子公司转让项目公司股权事项。

2、外部审批

经基金管理人及法律顾问核查，本次发行不涉及外部有权机构审批的情形。

三、原始权益人的主要义务

根据《基础设施基金指引》第四十三条，原始权益人不得侵占、损害本基金所持有的标的基础设施项目，并应当履行下列义务：

（一）配合基金管理人、基金托管人以及其他为本基金提供服务的专业机构履行职责；

（二）确保标的基础设施项目真实、合法，确保向基金管理人等机构提供的文件资料真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（三）依据法律法规、基金合同及相关协议约定及时移交标的基础设施项目及相关印章证照、账册合同、账户管理权限等；

（四）法律法规及相关协议约定的其他义务。

原始权益人及其控股股东、实际控制人提供的文件资料存在隐瞒重要事实或者编造重大虚假内容等重大违法违规行为的，应当购回全部基金份额或基础设施项目权益。

四、原始权益人及控股股东、实际控制人承诺函

（一）明阳智能

明阳智能已出具《明阳智慧能源集团股份公司关于申报基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)试点的承诺函》，承诺内容包括：

1、发起人已经提供了本次基础设施 REITs 申报所必需的、全部的、真实的原始书面材料、副本材料或其他材料，发起人承诺并确认该等材料真实、有效、合规、完备，不存在任何隐瞒、虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，上述材料上所有签字与印章真实，复印件与原件一致。

2、截至本函出具之日，发起人近 3 年在投资建设、生产运营、金融监管、市场监管、税务等方面无重大违法违规记录，基础设施项目运营期间未出现安全、质量、环保等方面的重大问题。

3、发起人披露了基础设施 REITs 所涉转让事宜相关的所有限定条件，对资产转让限定条件不存在任何缺失、遗漏或虚假陈述，已如实办理所有与资产转让相关的事项，并承诺承担相应法律责任。

4、发起人承诺拟将 90%（含）以上的募集资金净回收资金（指扣除用于偿还相关债务、缴纳税费、按规则参与战略配售等的资金后的回收资金）投入发起人内部其他基础设施项目（简称“拟新投资的项目”）建设，投资规模以基础设施 REITs 项目发行时实际情况为准。截至本承诺函出具之日，拟新投资的项目真实存在，且前期工作相对成熟，项目符合国家政策和发起人主营业务，符合国家重大战略、发展规划、产业政策等情况。本公司承诺以项目资本金等方式将募集资金用于拟新投资的项目。

5、发起人承诺基础设施 REITs 发行或存续期间，如税务部门要求补充缴纳发行基础设施 REITs 过程中可能涉及的土地增值税等相关税费，将按要求缴纳（或全额补偿其他相关缴税主体）相应税金并承担所有相关经济和法律责任。

6、针对基础设施项目的运营管理安排，为促进项目持续健康平稳运营，本公司作为发起人作出如下保障措施承诺：

（1）本公司或同一控制下的关联方将会认购基础设施 REITs 不低于 20%的基金份额；本公司承诺将采取一切合法有效的措施并尽一切合理必要的努力，促使项目维持良好运营状态；

（2）本公司将督促实际控制的北京洁源新能投资有限公司、内蒙古国蒙能源技术有限公司（曾用名：内蒙古国蒙电力销售有限公司）及明阳

智慧能源集团北京科技有限公司作为运营管理机构在基金存续期内受基金管理人委托为基础设施项目提供运营管理服务。在《运营管理服务协议》中，明确运营管理机构与基金管理人的激励约束机制及奖惩标准、运营管理权责利关系，以及解聘、更换运营管理机构的条件和程序，促进基础设施项目平稳运营。

7、鉴于项目公司为发起人间接控制的下属公司，本公司拟作为基础设施REITs的发起人，同意以包括但不限于以转让项目公司100%股权的方式，并以项目公司持有的基础设施项目申请试点发行基础设施REITs项目。为开展基础设施REITs项目之目的，本公司同意安排项目公司进行必要的股权重组（具体重组安排及各方相关权利义务以各方为本次基础设施REITs项目发行之目的所签署的相关法律文件为准）。

明阳智能已出具《明阳智慧能源集团股份公司关于基础设施基金相关事项的承诺函》，承诺内容包括：本公司承诺对本项目提供的所有申报材料真实、有效、合规、完备，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如本公司、内蒙明阳、北京洁源提供的文件资料存在隐瞒重要事实或者编造重大虚假内容等重大违法违规行为的，本公司承诺购回基础设施基金的全部基金份额或基础设施项目权益。

（二）北京洁源

北京洁源已出具《北京洁源新能投资有限公司关于申报基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)试点的承诺函》，承诺内容包括：

1、原始权益人已经提供了本次基础设施REITs申报所必需的、全部的、真实的原始书面材料、副本材料或其他材料，原始权益人承诺并确认该等材料真实、有效、合规、完备，不存在任何隐瞒、虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，上述材料上所有签字与印章真实，复印件与原件一致。

2、截至本函出具之日，原始权益人近3年在投资建设、生产运营、金融监管、市场监管、税务等方面无重大违法违规记录，基础设施项目运营期间未出现安全、质量、环保等方面的重大问题。

3、原始权益人披露了基础设施REITs所涉转让事宜相关的所有限定条件，对资产转让限定条件不存在任何缺失、遗漏或虚假陈述，已如实办理所有与资产转让相关的事项，并承诺承担相应法律责任。

4、原始权益人承诺拟将 90%（含）以上的募集资金净回收资金（指扣除用于偿还相关债务、缴纳税费、按规则参与战略配售等的资金后的回收资金）投入明阳智慧能源集团股份公司内部其他基础设施项目（简称“拟新投资的项目”）建设，投资规模以基础设施 REITs 项目发行时实际情况为准。截至本承诺函出具之日，拟新投资的项目真实存在，且前期工作相对成熟，项目符合国家政策和原始权益人主营业务，符合国家重大战略、发展规划、产业政策等情况。本公司承诺以项目资本金等方式将募集资金用于拟新投资的项目。

5、原始权益人承诺基础设施 REITs 发行或存续期间，如税务部门要求补充缴纳发行基础设施 REITs 过程中可能涉及的土地增值税等相关税费，将按要求缴纳（或全额补偿其他相关缴税主体）相应税金并承担所有相关经济和法律责任。

6、针对基础设施项目的运营管理安排，为促进项目持续健康平稳运营，北京洁源新能投资有限公司做出如下保障措施承诺：

（1）本公司或同一控制下的关联方将会认购基础设施 REITs 不低于 20%的基金份额；本公司承诺将采取一切合法有效的措施并尽一切合理必要的努力，促使项目维持良好运营状态；

（2）本公司将作为运营管理机构之一在基金存续期内受基金管理人委托为基础设施项目提供运营管理服务。在《运营管理服务协议》中，明确运营管理机构与基金管理人的激励约束机制及奖惩标准、运营管理权责利关系，以及解聘、更换运营管理机构的条件和程序，促进基础设施项目平稳运营。

北京洁源已出具《北京洁源新能投资有限公司关于基础设施基金相关事宜的承诺函》，承诺内容包括：

1、关于申报材料的真实、有效、合规及完备性

本公司承诺，对本项目提供的所有申报材料真实、有效、合规、完备，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如本公司、内蒙明阳或本公司唯一股东明阳智能提供的文件资料存在隐瞒重要事实或者编造重大虚假内容等重大违法违规行为的，本公司承诺购回基础设施基金的全部基金份额或基础设施项目权益。

2、关于避免同业竞争

（1）截至本承诺函出具之日，除本公司通过控股子公司宏润（黄骅）新能源有限公司间接持有并运营的黄骅东湾风电场（黄骅骅南一期项目）与基础设施基金项下黄骅旧城风电场项目存在利益冲突情形、存在直接的同业竞争情形外，本公司和本公司实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何方式间接持有或运营其他同一服务区域的与基础设施项目存在直接竞争的新能源发电项目（简称“竞争性项目”）。本公司承诺，本公司将制定或完善与同业竞争相关联的制度、规定。

（2）本公司承诺，本公司将根据自身针对新能源发电项目同类资产的既有管理规范和标准以及《运营管理服务协议》生效后针对同类资产制定的新的管理规范和标准，严格按照诚实信用、勤勉尽责、公平公正的原则，以不低于本公司管理的其他同类资产的运营管理水平为基础设施项目提供运营管理服务，在管理运营其他同类资产时，将公平公正对待不同的新能源发电项目，采取适当措施避免可能出现的利益冲突，充分保护基金份额持有人的利益。

（3）基础设施基金发行后，本公司将公平地对待自身或本公司关联方在中国境内所投资或管理的新能源发电项目及基础设施基金所持有的新能源发电项目，如果发现任何与基础设施项目主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务机会的，将促使该业务机会按合理和公平的条款在同等条件下优先提供给基础设施项目，且不会将基础设施项目已取得的或本应由基础设施项目取得的业务机会不公平地授予或提供给任何其他竞争性项目。本公司不会、且将敦促关联方不得利用本公司作为原始权益人、运营管理实施机构以及持有基础设施基金份额的地位或利用该地位获得的信息，作出不利于基础设施基金及基础设施项目而有利于本公司或其关联方所投资或管理的竞争性项目的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。

（4）在基础设施基金的存续期间内，如因基础设施项目与竞争性项目的同业竞争而发生争议，且基金管理人认为可能严重影响基金份额持有人利益的，本公司承诺将与基金管理人积极协商解决措施。

（5）在基础设施基金终止并清算完毕前，本承诺函始终有效，且是不可撤销的。若因本公司违反上述承诺给基础设施基金及其基金份额持有人造成损失，一切损失将由本公司承担。此外，如果本公司采取任何方式违反关于同业竞争

的承诺，导致在同等条件下黄骅旧城风电场项目年度单位容量电力市场交易收入低于本公司在河北南部电网管辖范围内的其他竞争性项目年度平均水平或红土井子风电场项目年度单位容量电力市场交易收入低于本公司在内蒙古东部电网管辖范围内的其他竞争性项目（如有）年度平均水平，从而导致基础设施项目收入下降的；或因故意诱导市场化购电方优先收购本公司其他竞争性项目上网电量等原因导致基础设施项目收入下降的，基金管理人有权暂缓支付对应期间的固定管理费 2 直至违反承诺事项得到纠正；如在合理期限内仍未予纠正，则基金管理人有权追究本公司赔偿责任并扣减对应期间的固定管理费 2。

3、关于运营管理安排

（1）本公司承诺将在运营管理安排中，促进本项目建立完善持续健康平稳运营的保障措施。

（2）本公司承诺为本基础设施基金项目的运营管理配备充足的具有基础设施项目运营经验的专业人员，其中具有 5 年以上基础设施项目运营经验的专业人员不少于 2 名。

（三）内蒙明阳

内蒙明阳已出具《内蒙古明阳新能源开发有限责任公司关于申报基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)试点的承诺函》，承诺内容包括：

1、原始权益人已经提供了本次基础设施 REITs 申报所必需的、全部的、真实的原始书面材料、副本材料或其他材料，原始权益人承诺并确认该等材料真实、有效、合规、完备，不存在任何隐瞒、虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，上述材料上所有签字与印章真实，复印件与原件一致。

2、截至本函出具之日，原始权益人近 3 年在投资建设、生产运营、金融监管、市场监管、税务等方面无重大违法违规记录，基础设施项目运营期间未出现安全、质量、环保等方面的重大问题。

3、原始权益人披露了基础设施 REITs 所涉转让事宜相关的所有限定条件，对资产转让限定条件不存在任何缺失、遗漏或虚假陈述，已如实办理所有与资产转让相关的事项，并承诺承担相应法律责任。

4、原始权益人承诺拟将 90%（含）以上的募集资金净回收资金（指扣除用于偿还相关债务、缴纳税费、按规则参与战略配售等的资金后的回收资金）投入明阳智慧能源集团股份公司内部其他基础设施项目（简称“拟

新投资的项目”）建设，投资规模以基础设施 REITs 项目发行时实际情况为准。截至本承诺函出具之日，拟新投资的项目真实存在，且前期工作相对成熟，项目符合国家政策和原始权益人主营业务，符合国家重大战略、发展规划、产业政策等情况。本公司承诺以项目资本金等方式将募集资金用于拟新投资的项目。

5、原始权益人承诺基础设施 REITs 发行或存续期间，如税务部门要求补充缴纳发行基础设施 REITs 过程中可能涉及的土地增值税等相关税费，将按要求缴纳（或全额补偿其他相关缴税主体）相应税金并承担所有相关经济和法律责任。

6、针对基础设施项目的运营管理安排，为促进项目持续健康平稳运营，内蒙古明阳新能源开发有限责任公司做出如下保障措施承诺：

（1）本公司或同一控制下的关联方将会认购基础设施 REITs 不低于 20%的基金份额；本公司承诺将采取一切合法有效的措施并尽一切合理必要的努力，促使项目维持良好运营状态；

（2）本公司将督促实际控制的内蒙古国蒙能源技术有限公司（曾用名：内蒙古国蒙电力销售有限公司）作为运营管理机构之一在基金存续期内受基金管理人委托为基础设施项目提供运营管理服务。在《运营管理服务协议》中，明确运营管理机构与基金管理人的激励约束机制及奖惩标准、运营管理权责利关系，以及解聘、更换运营管理机构的条件和程序，促进基础设施项目平稳运营。

内蒙明阳已出具《内蒙古明阳新能源开发有限责任公司关于基础设施基金相关事宜的承诺函》，承诺内容包括：

1、关于申报材料的真实、有效、合规及完备性

本公司承诺，对本项目提供的所有申报材料真实、有效、合规、完备，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如本公司、北京洁源或本公司唯一股东明阳智能提供的文件资料存在隐瞒重要事实或者编造重大虚假内容等重大违法违规行为的，本公司承诺购回基础设施基金的全部基金份额或基础设施项目权益。

2、关于避免同业竞争

（1）截至本承诺函出具之日，本公司或本公司实际控制的关联方存在直接

或通过其他方式间接持有或运营的与红土井子风电场项目存在直接竞争的新能源发电项目（简称“竞争性项目”），竞争性项目为本公司通过全资子公司奈曼旗明阳智慧能源有限公司持有并由全资子公司内蒙古国蒙能源技术有限公司（以下简称“国蒙公司”）运营的通辽奈曼旗乌拉吉 30 万千瓦风电场项目，和本公司通过全资子公司开鲁县明阳智慧能源有限公司持有并由国蒙公司运营的通辽市开鲁县俊昌风电场。竞争性项目与黄骅旧城风电场项目不存在直接的同业竞争情形。本公司将采取适当的措施，公平对待基础设施项目和该等竞争性项目。

（2）本公司承诺，本公司将制定与同业竞争相关联的制度、规定。本公司不会将项目公司已取得的业务机会违反市场惯例且不公平地授予或提供给其他竞争性项目，不会利用基础设施基金原始权益人或持有基础设施基金份额的地位以及利用该地位获得的信息作出不利于基础设施基金而有利于其他竞争性项目的违反市场惯例且不公平的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。

（3）在基础设施基金的存续期间内，如因基础设施项目与竞争性项目的同业竞争而发生争议，且基金管理人认为可能严重影响基础设施基金投资者利益的，本公司承诺将与基金管理人积极协商解决措施。

五、基础设施项目回收资金用途

（一）募集资金拟投资项目情况

1、黄骅旧城风电场项目募集资金拟投资项目

表 17-5-1 黄骅旧城风电场项目募集资金拟投资项目

类别	募集资金投资项目情况		
项目名称	河北张家口察北 20 万千瓦源网荷储一体化项目	河北邯郸永年 5 万千瓦风电项目	龙胜花界山 7.2 万千瓦风电项目
项目总投资（亿元）	14	3.752	5.96
项目资本金（亿元）	2.8	0.75	1.19
项目资本金缺口（亿元）	1.5	0.50	0.40
建设内容和规模	位于河北省张家口市察北区，为装机规模 20 万千瓦的风电项目	位于河北省邯郸市永年区，为装机容量 5 万千瓦风电项目	该项目位于广西壮族自治区桂林市龙胜各族自治县，为装机容量 7.2 万千瓦的风电项目
前期工作进展	2023 年 7 月获得察北区行政审批局备案（文号：察行审备字〔2023〕28 号）	2023 年 12 月获得邯郸市行政审批局批复（文号：邯审批核准字〔2023〕49 号）	预计 2024 年三季度主体工程开工

（拟）开工时间	预计 2024 年三季度开工	预计 2024 年三季度开工	2022 年 11 月开工
拟使用募集资金规模（亿元）	1.14	0.38	0.30
募集资金投入项目的具体方式	资本金或其他	资本金或其他	资本金或其他

黄骅旧城风电场项目对应的募集资金拟投资项目分别为位于河北省、广西壮族自治区的新能源发电项目，属于清洁非化石能源，其装机容量的进一步提高是可再生电力规模化发展的重要组成部分，符合国家“碳达峰”和“碳中和”宏观目标，符合国家重大战略和国家、河北省、广西壮族自治区的“十四五”规划纲要要求。

拟投资项目分别位于河北省张家口市、广西壮族自治区桂林市，在促进地方经济发展方面，拟投资项目的建设能有效的增强地方经济活力，带动新能源产业链的发展，创造就业岗位，从而带动当地经济持续发展。

2、红土井子风电场项目募集资金拟投资项目

表 17-5-2 红土井子风电场项目募集资金拟投资项目

类别	募集资金投资项目情况
项目名称	内蒙古锡林郭勒盟 200 万千瓦防沙治沙和风电光伏一体化项目
项目总投资（亿元）	85
项目资本金（亿元）	17
项目资本金缺口（亿元）	3
建设内容和规模	位于内蒙古自治区锡林郭勒盟，为合计装机容量 200 万千瓦的风电及光伏项目，分批核准并建设；首期共分 4 个子项目，建设规模为 30 万千瓦风电+30 万千瓦光伏
前期工作进展	已于 2024 年 5 月获得自治区能源主管机构下发的指标
（拟）开工时间	预计 2024 年三季度开工
拟使用募集资金规模（亿元）	1.30
募集资金投入项目的具体方式	资本金或其他

红土井子风电场项目对应的募集资金拟投资项目为位于内蒙古自治区内的新能源项目，属于清洁非化石能源，其装机容量的进一步提高是可再生电力规

模化发展的重要组成部分，符合国家“碳达峰”和“碳中和”宏观目标，符合国家重大战略和国家、内蒙古自治区的“十四五”规划纲要要求。

拟投资项目位于内蒙古自治区锡林郭勒盟，属于《内蒙古自治区“十四五”可再生能源发展规划》大型新能源基地。上述规划中，明确提出：充分利用上海庙至山东、蒙西至天津南、锡林郭勒盟一交一直、蒙西至京津冀等特高压外送通道，加快推进鄂尔多斯、阿拉善、巴彦淖尔、包头、锡林郭勒等新能源基地建设，形成辐射地域广阔的新能源基地集群。

在地方经济方面，拟投资项目的建设能有效的增强地方经济活力，带动风电产业链的发展，创造就业岗位，从而带动当地经济持续发展。

（二）募集资金用途变更情况

由于本基金的发行上市时间和具体安排，原披露的净回收资金拟投项目均发生变化。为进一步落实《关于全面推动基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)项目常态化发行的通知》(发改投资〔2024〕1014 号)的要求，加快净回收资金使用进度及效果，明阳智能集团在履行了内部有关审批流程后，向国家发展改革委等监管部门就净回收资金用途变更履行了报备程序，说明了拟变更净回收资金使用的情况。发起人及原始权益人拟将净回收资金的 85%用于投资新能源基础设施项目，投资金额为 2.69 亿元,并将剩余 15%用于补充流动资金，补充流动资金的金额为 0.47 亿元。具体净回收资金使用方案如下：

项目名称	调整前金额（亿元）	调整后金额（亿元）
1、河北张家口察北 20 万千瓦源网荷储一体化项目	1.14	0
2、河北邯郸永年 5 万千瓦风电项目	0.38	0
3、龙胜花界山 7.2 万千瓦风电项目	0.30	0
4、内蒙古锡林郭勒盟 200 万千瓦防沙治沙和风电光伏一体化项目	1.30	0.35
5、甘肃兰州红古光伏项目	0	0.15
6、怀安 100MW 试验实证风电项目	0	0.02
7、洁源白河南 30MW 分布式光伏项目	0	0.02

8、邯郸永年洁源一期 50MW 风电项目	0	0.12
9、大庆明阳肇源实证 200MW 风电场项目	0	1.35
10、鄂尔多斯谷山梁明阳智能 100MW/400MWh 电网侧储能电站示范项目	0	0.69
11、补充流动资金	0	0.47
合 计	**3.12**	**3.17**

净回收资金使用情况详见本基金最新披露的定期报告及相关的临时公告。

（三）原始权益人等募集资金使用方关于拟投资的固定资产投资项目真实性的承诺情况

明阳智能、北京洁源和内蒙明阳出具的关于拟投资的固定资产投资项目真实性的承诺情况见本招募说明书“第十七部分 原始权益人”之“四、原始权益人及控股股东、实际控制人承诺函”。

第十八部分 基础设施项目运营管理安排

一、运营管理机构基本概况

本项目的基金管理人委托明阳北京、北京洁源和国蒙公司担任《基础设施基金指引》第三十九条规定的基础设施项目的运营管理机构，为基础设施项目提供运营管理等服务。其中明阳北京作为运营管理统筹机构，根据《运营管理服务协议》的约定负责统筹、协调和安排运营管理工作，北京洁源作为运营管理实施机构一，根据《运营管理服务协议》的约定具体为黄骅旧城风电场提供运营管理服务，国蒙公司作为运营管理实施机构二，根据《运营管理服务协议》的约定具体为红土井子风电场提供运营管理服务。

（一）运营管理统筹机构

1、基本信息

公司名称：明阳智慧能源集团北京科技有限公司

法定代表人：张超

注册地址：北京市昌平区未来科学城滨河大道 30 号院 6 号楼 601

注册资本：人民币 30,000.00 万元

成立日期：2020 年 9 月 9 日

统一社会信用代码：91110114MA01URAK2T

所属行业：科技推广和应用服务业

经营范围：一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息技术咨询服务；技术进出口；储能技术服务；风力发电技术服务；对外承包工程；发电机及发电机组制造；风力发电机组及零部件销售；电池制造；非居住房地产租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：建设工程施工；建设工程设计；发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）（不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

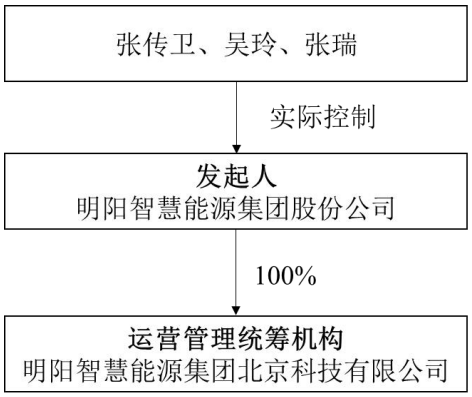
2020 年 9 月，明阳智慧能源集团股份公司出资设立明阳智慧能源集团北京科技有限公司，设立时注册资本为 30,000.00 万元，出资方式为货币资金。

2、股权结构、治理结构及组织架构

（1）股权结构

截至 2023 年末，明阳北京的唯一股东为明阳智能，持有明阳北京 100%的股权。具体股权结构图如下：

图 18-1-1 运营管理统筹机构股权结构图



（2）治理结构

根据《明阳智慧能源集团北京科技有限公司章程》，明阳北京经公司章程授权的有权机构包括股东、执行董事、监事和经理。

1）股东

股东行使下列职权：

（a） 决定公司的经营方针和投资计划；

（b） 选举和更换非由职工代表担任的执行董事、监事，决定有关执行董事、监事的报酬事项；

（c） 审议批准执行董事的报告；

（d） 审议批准监事的报告；

（e） 审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；

（f） 审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损的方案；

（g） 对公司增加或者减少注册资本作出决议；

（h） 对发行公司债券作出决议；

（i） 对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；

（j） 修改公司章程。

2）执行董事

公司不设董事会，设执行董事一人，由股东委派产生。执行董事任期 3 年，

任期届满，可连选连任。执行董事行使下列职权：

（a） 负责向股东报告工作；

（b） 执行股东的决议；

（c） 审定公司的经营计划和投资方案；

（d） 制订公司的年度财务预算方案、决算方案；

（e） 制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

（f） 制订公司增加或者减少注册资本以及发行公司债券的方案；

（g） 制订公司合并、分立、变更公司形式、解散的方案；

（h） 决定公司内部管理机构的设置；

（i） 决定聘任或者解聘公司经理及其报酬事项，并根据经理的提名决定聘任或者解聘公司副经理、财务负责人及其报酬事项；

（j） 制定公司的基本管理制度。

3）监事

公司不设监事会，设监事 1 人，由股东委派产生；监事的任期每届为三年，任期届满，可连选连任。监事行使下列职权：

（a） 检查公司财务；

（b） 对执行董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、公司章程或者股东会决议的执行董事、高级管理人员提出罢免的建议；

（c） 当执行董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求执行董事、高级管理人员予以纠正；

（d） 向股东提出提案；

（e） 依照《公司法》第一百八十九条的规定，对执行董事、高级管理人员提起诉讼。

4）经理

公司设经理，由执行董事决定聘任或者解聘。经理对执行董事负责，行使下列职权：

（a） 主持公司的生产经营管理工作；

（b） 组织实施公司年度经营计划和投资方案；

（c） 拟订公司内部管理机构设置方案；

（d） 拟订公司的基本管理制度；

（e） 制定公司的具体规章；

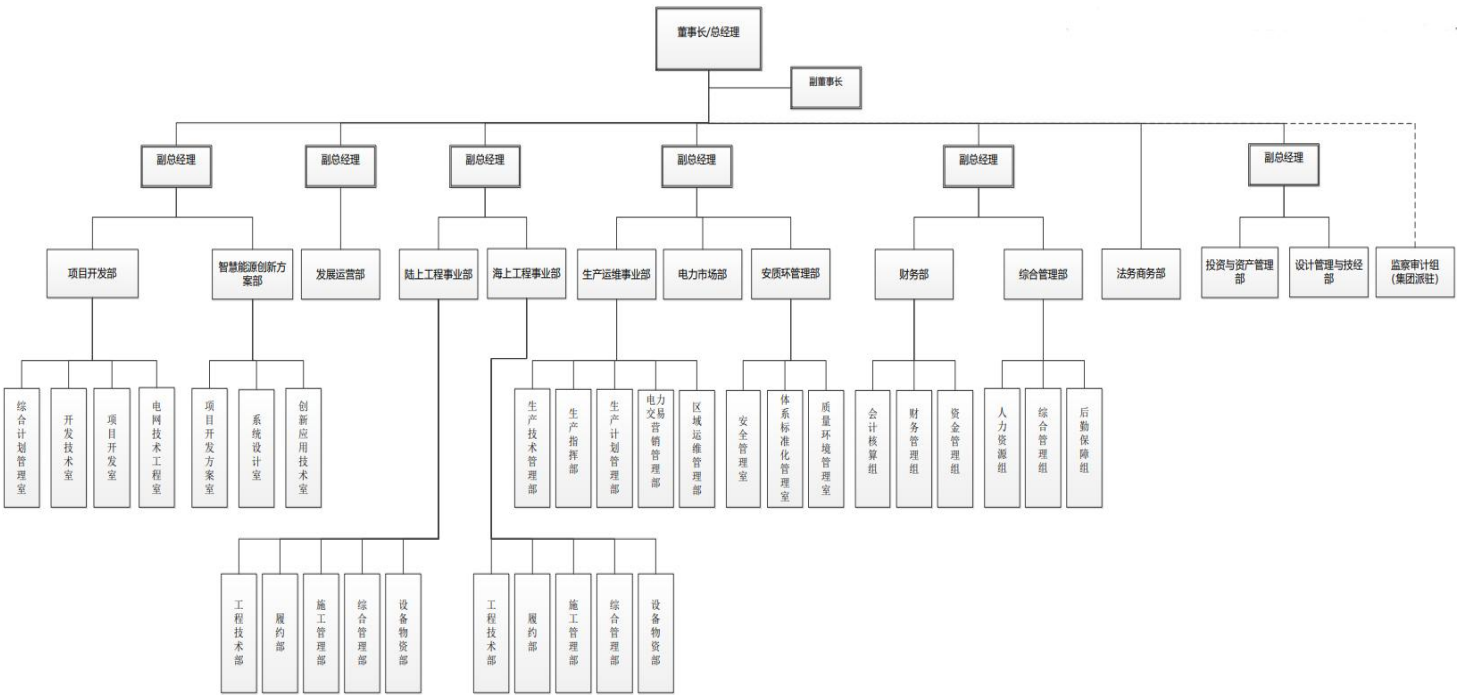
（f） 提请聘任或者解聘公司副经理，财务负责人；

（g） 决定聘任或者解聘除应当由股东决定聘任或者解聘以外的负责管理人员。

（3）组织架构

明阳北京设置项目开发部、智慧能源创新方案部、发展运营部、陆上工程事业部、海上工程事业部、生产运维事业部、电力市场部、安质环管理部、财务部、综合管理部、法务商务部、投资与资产管理部、设计管理与技经部、监察审计组等部门，组织架构如下图所示：

图 18-1-2 运营管理统筹机构组织架构图



明阳北京的生产经营符合法律、行政法规、公司章程及其内部规章文件的规定。公司内部拥有较为完善的治理结构，股东、执行董事、监事及经理层职责明确。

3、主营业务与持续经营能力

（1）主营业务模式

明阳北京是明阳智能体系内专门负责智慧能源投资创新及运营业务的统筹管理公司，负责全面统筹管理明阳智能电站运营板块的投资、建设、运营、管

理等活动，在技术创新、生产运维、安质环管理、电力市场交易、法务商务等方面提供技术指导与帮助。

（2）持续经营能力

明阳北京 2021 年-2023 年主要财务数据如下：

表 18-1-1 运营管理统筹机构 2021 年-2023 年主要财务数据

（万元、%）	2021 年末/ 2021 年度	2022 年末/ 2022 年度	2023 年末/ 2023 年度
总资产	34,066.72	34,033.91	45,447.05
总负债	20,676.54	25,032.04	21,029.84
资产负债率	60.69	73.55	46.27
营业收入	3,020.75	3,317.37	12,198.09
利润总额	-1,936.98	-4,473.31	1,084.93
净利润	-1,936.98	-4,473.31	860.43
经营活动产生的现金流量净额	15,115.56	1,103.57	-10,179.95

明阳北京负债规模合理，未来偿债压力较小。2021 年-2023 年，明阳北京总负债金额为 20,676.54 万元、25,032.04 万元及 21,029.84 万元，资产负债率分别为 60.69%、73.55%及 46.27%，负债以股东借款为主，保持在合理水平。

2021 年-2023 年，明阳北京流动比率分别为 0.28、0.28 及 0.55，速动比率分别为 0.17、0.28 及 0.55。明阳北京成立于 2020 年，其主要资产为购买的自用办公场所及应收账款，主要负债为自唯一股东明阳智能拆入的股东借款，计入其他应付款，虽分类为流动负债，但对明阳北京偿债能力无实质性的影响。截至 2023 年末，股东借款余额为 19,125.93 万元，扣除该借款，明阳北京流动比率为 6.84，速动比率为 6.79，短期偿债能力良好。2021 年-2023 年，明阳北京营业收入稳步上升，最近一年因确认风电场运维收入已扭亏为盈，现金流来源充裕，财务指标合理。

另，明阳北京的唯一股东明阳智能为上交所上市公司，在风电站建设运营方面实力较强。明阳智能为明阳北京的业务开展提供了优异的资源、品牌、技术及资金支撑。

此外，经核查中国执行信息公开网（http://zxgk.court.gov.cn/）及中国裁判文书网（https://wenshu.court.gov.cn/）公示的信息，截至 2023 年末，前述网站公布的信息中明阳北京不存在诉讼或仲裁的情形。

基于上述条件，基金管理人认为，明阳北京具有持续经营能力。

4、财务报表及主要财务指标分析

（1）基本财务数据

明阳北京 2021-2023 年度的财务报表经中财汇信（北京）会计师事务所有限公司审计，并分别出具了编号为中财汇信[2022]审字第 A344 号、中财汇信[2023]审字第 A293 号和中财汇信[2024]审字第 A194 号标准无保留意见的审计报告。

1）资产负债表

表 18-1-2 明阳北京 2021 年-2023 年资产负债表

单位：元

	2021 年末	2022 年末	2023 年末
流动资产：			
货币资金	1,320,965.10	1,439,820.85	1,566,327.96
应收账款	32,020,000.00	59,620,000.00	80,330,062.36
预付款项	464,286.69	208,637.00	709,022.72
其他应收款	911,561.23	8,854,670.88	31,739,927.86
其他流动资产	22,528,537.85	12,084.10	16,127.14
流动资产合计	**57,245,350.87**	**70,135,212.83**	**114,361,468.04**
非流动资产：			
长期股权投资	-	61,000.00	40,175,422.26
其他非流动金融资产	-	-	29,923,350.75
固定资产	260,935,266.61	247,275,185.73	267,816,851.30
使用权资产	635,172.52	484,319.08	333,465.64
无形资产	-	-	576,246.30
开发支出	1,456,310.68	1,456,310.68	-
长期待摊费用	1,716,099.54	2,248,090.30	1,235,329.42
其他非流动资产	18,679,020.00	18,679,020.00	-
递延所得税资产	-	-	48,361.04
非流动资产合计	**283,421,869.35**	**270,203,925.79**	**340,109,026.71**
资产总计	**340,667,220.22**	**340,339,138.62**	**454,470,494.75**
流动负债：			
应付职工薪酬	5,943,744.53	9,387,999.45	11,681,957.44
应交税费	7,616,649.49	2,912,014.00	1,868,938.57
其他应付款	192,613,423.99	237,619,504.51	194,239,859.98
一年内到期的非流动负债	190,631.93	207,523.27	193,444.17
流动负债合计	**206,364,449.94**	**250,127,041.23**	**207,984,200.16**
非流动负债：			
租赁负债	400,967.44	193,444.17	-
递延所得税负债	-	-	2,314,204.10
非流动负债合计	**400,967.44**	**193,444.17**	**2,314,204.10**
负债合计	**206,765,417.38**	**250,320,485.40**	**210,298,404.26**
所有者权益：			

实收资本	153,580,000.00	154,430,000.00	300,000,000.00
未分配利润	-19,678,197.16	-64,411,346.78	-55,827,909.51
所有者权益合计	**133,901,802.84**	**90,018,653.22**	**244,172,090.49**
负债和所有者权益总计	**340,667,220.22**	**340,339,138.62**	**454,470,494.75**

2）利润表

表 18-1-3 明阳北京 2021 年-2023 年利润表

单位：元

	2021 年	2022 年	2023 年
一、营业收入	**30,207,547.09**	**33,173,690.18**	**121,980,869.79**
其中：主营业务收入	30,207,547.09	26,037,734.35	115,507,025.65
其他业务收入	-	7,135,955.83	6,473,844.14
减：营业成本	26,948,111.03	28,168,410.43	71,283,339.78
其中：主营业务成本	26,948,111.03	22,396,226.41	65,987,696.40
其他业务成本	-	5,772,184.02	5,295,643.38
税金及附加	2,375,070.00	2,285,796.17	2,321,034.85
管理费用	17,629,961.14	44,253,948.09	44,116,734.41
研发费用	2,709,347.14	3,175,236.06	5,398,854.94
财务费用	-95,343.70	43,728.14	-491,081.45
加：信用减值损失（损失以“一”号填列）	-9,540.22	-8,309.02	-14,886.20
公允价值变动损益	-	-	8,923,350.75
其他收益	-	28,588.11	2,588,828.52
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	**-19,369,138.74**	**-44,733,149.62**	**10,849,280.33**
加：营业外收入	-	-	-
减：营业外支出	708.30	-	-
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**-19,369,847.04**	**-44,733,149.62**	**10,849,280.33**
减：所得税费用	-	-	2,245,005.15
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	**-19,369,847.04**	**-44,733,149.62**	**8,604,275.18**

3）现金流量表

表 18-1-4 明阳北京 2021 年-2023 年现金流量表

单位：元

	2021 年	2022 年	2023 年
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	-	-	101,703,800.00
收到的税费返还	-	22,678,919.36	-
收到其他与经营活动有关的现金	384,282,033.21	73,532,106.04	744,969,067.23
经营活动现金流入小计	**384,282,033.21**	**96,211,025.40**	**846,672,867.23**
购买商品、接受劳务支付的现金	-	-	67,022.85
支付给职工以及为职工支付的现金	26,519,359.84	51,566,019.81	83,946,863.71
支付的各项税费	2,376,756.43	2,511,342.40	4,750,419.68
支付其他与经营活动有关的现金	204,230,300.58	31,097,924.73	859,708,061.41
经营活动现金流出小计	**233,126,416.85**	**85,175,286.94**	**948,472,367.65**
经营活动产生的现金流量净额	**151,155,616.36**	**11,035,738.46**	**-101,799,500.42**
二、投资活动产生的现金流量：			
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	**-**	**-**	**-**

购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	152,115,851.10	11,441,794.75	21,153,904.51
投资支付的现金	-	61,000.00	67,114,422.26
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	2,587,130.00
投资活动现金流出小计	**152,115,851.10**	**11,502,794.75**	**90,855,456.77**
投资活动产生的现金流量净额	**-152,115,851.10**	**-11,502,794.75**	**-90,855,456.77**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	850,000.00	145,570,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	47,475,552.26
筹资活动现金流入小计	**-**	**850,000.00**	**193,045,552.26**
支付其他与筹资活动有关的现金	54,402.46	264,087.96	264,087.96
筹资活动现金流出小计	**54,402.46**	**264,087.96**	**264,087.96**
筹资活动产生的现金流量净额	**-54,402.46**	**585,912.04**	**192,781,464.30**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-**	**-**	**-**
五、现金及现金等价物净增加额	**-1,014,637.20**	**118,855.75**	**126,507.11**
加：期初现金及现金等价物余额	2,335,602.30	1,320,965.10	1,439,820.85
六、期末现金及现金等价物余额	**1,320,965.10**	**1,439,820.85**	**1,566,327.96**

（2）财务分析

1）资产负债情况

①资产结构分析

2021 年-2023 年，明阳北京总资产规模呈稳步上升态势，分别为 34,066.72 万元、34,033.91 万元和 45,447.05 万元。

明阳北京资产以非流动资产为主。2021 年-2023 年，明阳北京非流动资产分别为 28,342.18 万元、27,020.39 万元和 34,010.91 万元，占总资产的比重分别 83.20%、79.39%和 74.84%，主要以固定资产为主，为明阳北京购入的办公场地，2021 年-2023 年变动不大。

2021 年-2023 年，明阳北京流动资产分别为 5,724.54 万元、7,013.52 万元和 11,436.14 万元，占总资产的比重分别为 16.80%、20.61%和 25.16%。明阳北京流动资产主要是应收全资股东明阳智能的应收账款及其他应收款。截至 2023 年末，流动资产较 2022 年末增加 4,422.62 万元，主要是应收账款、其他应收款增加所致。

②负债结构分析

2021 年-2023 年，明阳北京总负债分别为 20,676.54 万元、25,032.04 万元和 21,029.84 万元。

明阳北京的总负债中流动负债占比相对较高。2021 年-2023 年，明阳北京流动负债占总负债比例分别为 99.81%、99.92%和 98.90%。明阳北京流动负债

主要是应付唯一股东明阳智能的其他应付款。截至 2023 年末，明阳北京流动负债较 2022 年末减少 4,214.28 万元，主要是其唯一股东明阳智能当期实缴出资约 1.5 亿元，明阳北京同期偿还明阳智能股东拆借款约 0.4 亿元所致。

2021 年-2023 年，明阳北京的非流动负债占总负债比例分别为 0.19%、0.08%和 1.10%，金额较小，主要由递延所得税负债、租赁负债组成。

2）盈利能力分析

表 18-1-5 明阳北京 2021 年-2023 年盈利能力分析

单位：万元，%

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度
营业收入	3,020.75	3,317.37	12,198.09
营业成本	2,694.81	2,816.84	7,128.33
利润总额	-1,936.98	-4,473.31	1,084.93
净利润	-1,936.98	-4,473.31	860.43
毛利率	10.79	15.09	41.56
净利率	-64.12	-134.85	7.05
平均总资产回报率	-6.08	-13.12	2.73
平均净资产收益率	-13.49	-39.95	5.15

2021 年-2023 年，明阳北京毛利率分别为 10.79%、15.09%和 41.56%，明阳北京确认收入金额稳步提升，毛利率持续提升。总体看，明阳北京依托强大的技术储备与人员经验提供运营管理统筹服务，逐步具备了良好的盈利能力。

2021 年-2023 年，明阳北京净利率分别为-64.12%、-134.85%和 7.05%，2023 年已扭亏为盈。2021 年-2022 年，明阳北京净利润为负主要是因为明阳北京人力成本增长较快。自明阳北京于 2020 年 9 月成立以来，公司业务发展迅猛，员工人数自 2020 年末的 26 人发展至 2023 年底的 205 人，其中包括博士 5 人、硕士 67 人。明阳北京通过聚集大批高技术资深电站运营人才，为明阳智能在管新能源发电场提供技术创新、生产运维、安质环管理、电力市场交易、法务商务等方面的运营管理统筹服务，符合新能源发电场集中运营管理的行业趋势。随着明阳北京展业规模的不断提高、规模经济效应的不断展现，2023 年明阳北京通过提供风电场运维服务，净利率已达到 7.05%，盈利能力良好。

2021 年-2023 年，明阳北京平均总资产回报率及平均净资产收益率分别为-6.08%、-13.12%、2.73%及-13.49%、-39.95%、5.15%。

明阳北京作为明阳智能全资子公司，明阳智能将会在必要情况下为明阳北京提供人员、专业技术及资金方面支持。随着明阳北京展业规模不断扩大，覆

盖至明阳智能在管所有新能源发电场，明阳北京的盈利情况将持续保持良好水平。

3）现金流量分析

表 18-1-6 明阳北京 2021 年-2023 年合并现金流量情况

单位：万元

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度
经营活动现金流入小计	38,428.20	9,621.10	84,667.29
经营活动现金流出小计	23,312.64	8,517.53	94,847.24
经营活动产生的现金流量净额	**15,115.56**	**1,103.57**	**-10,179.95**
投资活动现金流入小计	-	-	-
投资活动现金流出小计	15,211.59	1,150.28	9,085.55
投资活动产生的现金流量净额	**-15,211.59**	**-1,150.28**	**-9,085.55**
筹资活动现金流入小计	-	85.00	19,304.56
筹资活动现金流出小计	5.43	26.41	26.41
筹资活动产生的现金流量净额	**-5.43**	**58.59**	**19,278.15**
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	**-101.46**	**11.88**	**12.65**
加：期初现金及现金等价物余额	233.56	132.10	143.98
期末现金及现金等价物余额	**132.10**	**143.98**	**156.63**

2021 年-2023 年，明阳北京经营活动产生的现金流量净额分别为 15,115.56 万元、1,103.57 万元和-10,179.95 万元。2021 年-2023 年，明阳北京经营活动产生的现金流主要来自和全资股东明阳智能之间的经营性资金代垫及资金拆借活动，主要用于满足明阳北京的现金支付需求，以及明阳北京冗余资金集中管理要求。

2021 年-2023 年，明阳北京投资活动产生的现金流量净额分别为-15,211.59 万元、-1,150.28 万元和-9,085.55 万元，主要是用于购买办公场所以及对外进行股权投资。

2021 年-2023 年，明阳北京筹资活动产生的现金流量净额分别为-5.43 万元、58.59 万元和 19,278.15 万元，主要是其全资股东明阳智能的增资款流入及为其提供的股东借款流入，用于支持明阳北京在开办初期的资金支付需求。

4）偿债能力分析

表 18-1-7 明阳北京 2021 年-2023 年偿债能力分析

项目	2021 年度/末	2022 年度/末	2023 年度/末
流动比率	0.28	0.28	0.55
速动比率	0.17	0.28	0.55
资产负债率	60.69%	73.55%	46.27%

EBIT 利息保障倍数	-2,225.41	-1,036.89	-[42]

从短期偿债能力来看，2021 年-2023 年，明阳北京的流动比率分别为 0.28、0.28 和 0.55，速动比率分别为 0.17、0.28 和 0.55，主要是因为明阳北京作为明阳智能的全资子公司，自设立起资金来源为股东出资及股东借款，其中股东借款于其他应付款核算，导致流动负债余额较高。具体来看，2021 年-2023 年，明阳北京自全资股东明阳智能拆入的股东拆借款分别为 18,556.95 万元、23,519.50 万元和 19,125.93 万元，该等股东拆借款对明阳北京短期偿债能力造成的影响有限。不考虑该等股东拆借款，明阳北京的流动比率分别为 2.75、4.70 和 6.84，速动比率分别为 1.65、4.68 和 6.79，处于合理水平。总体来看，明阳北京短期偿债能力较强。

从长期偿债能力来看，2021 年-2023 年，明阳北京的资产负债率分别为 60.69%、73.55%和 46.27%，呈现波动下降趋势，整体看资产负债率处于合理水平。2023 年，明阳北京未发生利息费用；2021 年及 2022 年，明阳北京 EBIT 利息保障倍数分别为-2,225.41 和-1,036.89。明阳北京处于快速发展阶段，盈利情况整体呈好转趋势，且考虑到其截至 2023 年末不存在外部金融机构负债，利息费用整体很低，偿债能力总体较强。

5、资信情况

运营管理统筹机构明阳北京信用状况良好。截至 2023 年末，运营管理统筹机构系合法设立且有效存续的有限责任公司，不存在《公司法》等相关法律、法规、规范性文件规定及其《公司章程》约定的应当终止的情形。

根据中国人民银行征信中心于 2024 年 1 月 9 日出具的《企业信用报告》（NO.20240109010164926184150），明阳北京未出现逾期未偿还银行贷款及延迟付息的情况。

经基金管理人和法律顾问查询“信用中国”网站、国家企业信用信息公示系统、中国证监会证券期货市场失信记录查询网站、国家金融监督管理总局网站、国家税务总局及国家税务总局北京市税务局网站、中华人民共和国应急管理部网站、中华人民共和国生态环境部网站、中华人民共和国国家市场监督管理总局网站、中华人民共和国国家发展和改革委员会网站、中华人民共和国财政部网站、中华人民共和国自然资源部网站，截至 2023 年末，于前述公开渠道，

[42] 明阳北京当年无利息费用。

运营管理统筹机构最近三年不存在投资建设、生产运营、金融监管、工商、税务方面的重大违法违规记录，不存在因严重违法失信行为被有权部门认定为失信被执行人、失信生产经营单位或者其他失信单位，或被暂停或者限制进行融资的情形。

6、与基础设施项目相关的业务情况

（1）经中国证监会备案情况

根据《基础设施基金指引》第四十条规定，运营管理机构应当按照《基金法》规定经中国证监会备案。在《运营管理服务协议》等相关法律文件生效且按照《基金法》在中国证监会完成备案后，明阳北京将具备作为运营管理机构的资质，符合《基础设施基金指引》第四十条第（一）项的相关规定。

（2）运营管理资质及运营管理经验

根据北京市昌平区市场监督管理局下发的明阳北京《营业执照》，明阳北京的经营范围为：一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息技术咨询服务；技术进出口；储能技术服务；风力发电技术服务；对外承包工程；发电机及发电机组制造；风力发电机组及零部件销售；电池制造；非居住房地产租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：建设工程施工；建设工程设计；发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）（不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动）。

明阳北京是明阳智能体系内专门负责智慧能源投资创新及运营业务的统筹管理公司，负责全面统筹管理明阳智能电站运营板块的投资、建设、运营、管理等活动，在技术创新、生产运维、安质环管理、电力市场交易、法务商务等方面提供技术指导与帮助，目前主要对明阳智能体系内广东地区海上风电场、河南地区陆上风电场、新疆地区陆上风电场及部分光伏电场等新能源发电项目提供运营管理服务。截至 2023 年末，明阳北京运营新能源发电场 24 座，分别位于广东省、河南省、新疆维吾尔自治区、甘肃省等地，并网装机容量合计为 1,849.90336 兆瓦。明阳北京目前运营的新能源发电项目，不属于蒙东电网或河北南部电网管辖范围。

截至 2023 年末，明阳北京运营的新能源发电项目详情如下：

表 18-1-8 截至 2023 年末明阳北京运营的新能源发电项目

项目名称	项目类型	所在区域	项目状态	明阳智能所占权益	装机容量（兆瓦）	总投资（亿元）
蕴华海风场	海上风电	广东阳江阳西	已投运	明阳智能持有	500	87.2358
蕴阳海风场	海上风电	广东阳江阳西	已投运	已出售给三峡、提供外部运维	300	58.5805
淮滨风电场	陆上风电	河南信阳淮滨	已投运	已出售给国能投、提供外部运维	200	/
潢川风电场	陆上风电	河南信阳潢川	已投运	明阳智能持有	100	/
兴阳方华风电场	陆上风电	甘肃玉门花海镇	已投运	已出售给国电投、提供外部运维	100	5.93
依明风电场	陆上风电	黑龙江大庆依安	已投运	已出售给中广核风电、提供外部运维	100	/
三墩滩风电场	陆上风电	甘肃酒泉玉门	已投运	已出售给国电投、提供外部运维	100	/
新疆华冉达坂城风电一场	陆上风电	新疆乌鲁木齐达坂城区	已投运	明阳智能控股	57	5.30
靖边蕴能风电场	陆上风电	陕西榆林靖边	已投运	已出售给国电投、提供外部运维	50	3.84
尹北风电场	陆上风电	安徽宿州灵璧	已投运	已出售给国电投、提供外部运维	50	/
张集风电场	陆上风电	山东菏泽单县	已投运	已出售给国电投、提供外部运维	50	/
新疆万邦达坂城风电一场	陆上风电	新疆乌鲁木齐达坂城区	已投运	明阳智能持有	50	4.39
方城众顶山风电场（七顶山项目）	陆上风电	河南南阳方城	已投运	已出售给中核汇能、提供外部运维	48	/
将军山风电场一期	陆上风电	河南平顶山叶县	已投运	已出售给中核汇能、提供外部运维	48	/
灵宝娄底风电场	陆上风电	河南灵宝阳平	已投运	明阳智能持有	48	3.69
临高瑞海风电厂	海上风电	海南临高	已投运	明阳智能持有	23	3.1997
西藏尼木光伏发电站	光伏	西藏拉萨尼木	已投运	明阳智能控股	10	1.6
揭阳惠来石沃风电项目	海上风电	广东揭阳惠来	已投运	明阳智能持有	6.45	0.93
信阳基地屋顶光伏	光伏	河南信阳	已投运	明阳智能持有	4.92	0.21339
阳江基地屋顶光伏	光伏	广东阳江	已投运	明阳智能持有	1.8	0.07621
明阳电气屋顶光伏	光伏	广东中山	已投运	明阳智能持有	1.2	0.04860
集团总部屋顶光伏	光伏	广东中山	已投运	明阳智能持有	1.112	0.07815
华阳长青屋顶光伏	光伏	河南信阳固始	已投运	明阳智能持有	0.39	0.01653
河南信阳陆庙茶光示范电站	光伏	河南信阳陆庙	已投运	明阳智能持有	0.03136	0.0025
合计					**1,849.90336**	

7、主要负责人员在基础设施项目运营或投资管理领域的经验情况、其他专业人员配备情况

（1）管理人员

明阳北京管理人员在基础设施项目运营管理经验均超过 10 年，覆盖新能源发电项目的运营、财务及工程等领域，主要人员简历为：

张传卫，男，1962 年出生。张传卫先生为第十二届、十三届全国人民代表大会代表。1984 年至 1988 年任重庆市委办公厅秘书、科长；1988 年至 1990 年任河南省信阳高压开关总厂办主任、厂长助理；1990 至 1993 年任中外合资珠海丰泽电器有限公司总经理；1993 年创立中山市明阳电器有限公司并任董事长至今；2006 年创立广东明阳风电技术有限公司（系“广东明阳风电产业集团有限公司”、“明阳智慧能源集团股份公司”前身）并任董事长兼首席执行官（总经理）至今。

董军政，女，1972 年出生，大学本科学历，高级会计师，现任明阳智能联席首席财务官、董事长助理，北京洁源财务负责人。1995 年 7 月至 1998 年 12 月任中华会计咨询公司财务主管；1999 年 1 月至 2000 年 5 月任中天信会计师事务所审计部项目经理；2000 年 5 月至 2001 年 5 月任比特科技控股股份有限公司财务部总经理；2001 年 5 月至 2003 年 4 月任比特科技控股股份有限公司总经理助理；2003 年 9 月至 2007 年 8 月任神华国华荏原环境工程有限责任公司财务产权部总经理；2007 年 9 月至 2015 年 12 月任神华国华能源投资有限公司财务部副总经理（总经理级）；2016 年 1 月至 2017 年 1 月任北京洁源新能投资有限公司副总经理、财务总监；2017 年 1 月至 2020 年 8 月任华融新兴产业投资管理股份有限公司资金业务部总经理；2020 年 9 月至今任明阳智能联席首席财务官、董事长助理，北京洁源财务负责人。

韩冰，男，1981 年出生，现任明阳智能副总裁，海洋能源工程事业部总经理，曾任明阳智能能源运营与建设管理委员会副主任、阳江基地董事长、能源技术公司总经理、远景能源（江苏）有限公司上海分公司项目部部长，北京洁源公司副总经理等职务。

贾立雄，男，1972 年出生，现任明阳智能副总裁，新能源生产事业部总经理。曾任金风科技董事长助理兼金风科技下属北京天诚同创电气公司副总经理，国家电网公司英大泰和财产保险公司电网业务部总经理，中国电力企业联合会（国家电力监管委员会）电力可靠性管理中心供用电处副处长等职。

经基金管理人核查“全国法院被执行人信息查询系统”（http://zxgk.court.g

ov.cn/zhzxgk/）和最高人民法院的“全国法院失信被执行人名单信息公布与查询系统”，上述管理人员均不属于被执行人或失信被执行人，未涉及重大诉讼以及仲裁事项等。

（2）主要运营人员

明阳北京拥有丰富的新能源发电项目运营管理统筹经验，未来为基础设施项目提供运营管理统筹服务的主要管理团队情况如下：

张意乾，男，现任明阳北京生产运维事业部总监，主要生产技术、生产计划和电力交易营销等工作，曾任北京洁源新能投资有限公司开发部副总经理、国家电投新疆能源化工有限公司工程项目部经理、中能建新疆电力设计院项目经理等职位。

李翔，男，现任明阳北京生产运维事业部副总监，主要负责现场风机技术等工作，曾任润阳能源技术有限公司总工程师、广东明阳风电产业集团有限公司电气研究岗等职位。

刘强，男，现任陆上电站工程事业部执行总经理、施工管理部部长。1990年9月至2009年7月任内蒙古送变电有限公司副经理；2009年8月至2013年2月任中广核风力发电有限公司项目经理；2013年2月至2016年10月任中广核风电有限公司工程事业部区域副总监；2016年10月至2022年8月任中广核新能源投资（深圳）有限公司华南分公司副总经理兼工程事业部蒙西区域总监。

刘云克，男，现任经营计划部副总经理、安委会办公室主任。2008年5月至2010年1月任苏州二建建筑集团有限公司总承包公司总经理助理；2010年3月至2011年11月任华能沂水风力发电有限公司前期开发经理；2011年11月至2015年5月任华能新能源股份有限公司计划管理经理。

程丹丹，女，曾任北京华胜信安电子科技发展有限公司质量管理经理。现任体系标准化经理，主要负责协助进行安全管理工作。

张福厚，男，曾任北京天润新能投资有限公司高级生产运营经理。现任安全生产部部长，主要负责协助进行项目运营管理、计划管理工作。

张榆新，男，曾任金风慧能科技有限公司电力交易产品经理，协合新能源有限公司电力现货交易总监，现任电力营销部电力营销经理，主要负责协助进行项目运营管理、电力营销工作。

靳普超，男，曾任东方希望集团安全技术员。现任安全生产部安全管理专

员，主要负责协助进行安全管理工作。

（3）公司员工情况

明阳北京自成立以来发展迅猛，员工人数自 2020 年末的 26 人发展至 2023 年末的 205 人。从专业构成看，明阳北京生产运营相关人员（生产、技术）190 人，占 92.8%；运营管理相关人员（行政、财务专业）15 人，占 7.2%。从学历构成看，博士学历人员 5 人，占 2.4%，硕士学历人员 67 人，占 32.8%；本科学历人员 111 人，占 54.1%。明阳北京员工具体构成如下：

表 18-1-9 明阳北京员工构成

划分依据	事项	人数	占比
专业构成	生产	11	5.4%
	技术	85	41.5%
	其他专业	94	45.9%
	财务	5	2.4%
	行政	10	4.8%
	员工总人数	**205**	**100%**
学历构成	博士	5	2.4%
	硕士	67	32.8%
	本科	111	54.1%
	其他学历	22	10.7%
	员工总人数	**205**	**100%**

8、基础设施项目与运营管理机构自有资产或其他受托资产相独立的保障措施

（1）资产独立性

项目公司合法合规持有基础设施项目相关权益且办理了相关权属证书，资产所有权与运营管理统筹机构相独立。

（2）账户及资金独立性

项目公司拥有独立的运营收支账户，由基金管理人和监管银行共同对项目公司收入和预算支出进行监管。基础设施项目的所有收入均归集至该账户，运营收支账户的所有预算支出均需经基金管理人和监管银行审批。以上机制可有效防范基础设施项目现金流被混同和挪用，保障了项目公司的账户和资金独立于运营管理统筹机构。

（3）人员独立性

本基金设立后，项目公司拥有独立于运营管理统筹机构的治理结构。基金管理人向项目公司派驻财务人员，对项目公司日常财务管理事项进行监督和管

理。同时，基金管理人每年聘请审计机构对项目公司的财务状况进行审计。运营管理统筹机构人员在为基础设施项目提供运营管理统筹服务时，需接受基金管理人的监督，有效防范了利益冲突，并保证项目公司的独立性。

（4）内部管理制度

运营管理统筹机构拥有较为完善的内部管理制度，且在《运营管理服务协议》中约定：运营管理统筹机构应遵守《基础设施基金指引》中关于基金管理人委托运营管理机构负责运营管理职责的规定，包括采取充分、适当的措施避免可能出现的利益冲突。

（5）避免利益冲突的措施

明阳北京已出具《明阳智慧能源集团北京科技有限公司关于基础设施基金相关事宜的承诺函》，承诺：

1、截至本承诺函出具之日，本公司和本公司实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何方式间接持有或运营其他同一服务区域的与基础设施项目存在直接竞争的新能源发电项目（简称“竞争性项目”），不存在直接的同业竞争的情形。本公司承诺，本公司将制定或完善与同业竞争相关联的制度、规定。

2、本公司承诺，本公司将根据自身针对新能源发电项目同类资产的既有管理规范和标准以及《运营管理服务协议》生效后针对同类资产制定的新的管理规范和标准，严格按照诚实信用、勤勉尽责、公平公正的原则，以不低于本公司管理的其他同类资产的运营管理水平为基础设施项目提供运营管理服务，在管理运营其他同类资产时，将公平公正对待不同的新能源发电项目，采取适当措施避免可能出现的利益冲突，充分保护基金份额持有人的利益。

3、基础设施基金发行后，本公司将公平地对待自身或本公司关联方在中国境内所投资或管理的新能源发电项目及基础设施基金所持有的新能源发电项目，如果发现任何与基础设施项目主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务机会的，将促使该业务机会按合理和公平的条款在同等条件下优先提供给基础设施项目，且不会将基础设施项目已取得的或本应由基础设施项目取得的业务机会不公平地授予或提供给任何其他竞争性项目。本公司不会、且将敦促关联方不得利用本公司作为运营管理统筹机构的地位或利用该地位获得的信息，作出不利于基础设施基金及基础设施项目而有利于本公司或其关联方所投资或管理的竞争性项目的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。

4、在基础设施基金的存续期间内，如因基础设施项目与竞争性项目（如有）的同业竞争而发生争议，且基金管理人认为可能严重影响基金份额持有人利益的，本公司承诺将与基金管理人积极协商解决措施。

5、在基础设施基金终止并清算完毕前，本承诺函始终有效，且是不可撤销的。若因本公司违反上述承诺给基础设施基金及其基金份额持有人造成损失，一切损失将由本公司承担。此外，如果本公司采取任何方式违反关于同业竞争的承诺，导致在同等条件下黄骅旧城风电场年度单位容量电力市场交易收入低于本公司在河北南部电网管辖范围内的其他竞争性项目（如有）年度平均水平或红土井子风电场年度单位容量电力市场交易收入低于本公司在内蒙古东部电网管辖范围内的其他竞争性项目（如有）年度平均水平、从而导致基础设施项目收入下降的；或因故意诱导市场化购电方优先收购本公司其他竞争性项目上网电量等原因导致基础设施项目收入下降的，基金管理人有权暂缓支付对应期间的固定管理费 2 直至违反承诺事项得到纠正；如在合理期限内仍未予纠正，则基金管理人有权追究赔偿责任并扣减对应期间的固定管理费 2。

此外，本基础设施基金发行后，明阳北京将根据《运营管理服务协议》明确约定的权利、义务、责任提供运营管理服务。

明阳北京将严格依法依规，就发生的各类利益冲突情形，进行全面、及时的信息披露。

明阳北京将履行必要的关联交易决策流程和决策程序，确保关联交易的定价依据充分，定价公允，与市场交易价格或独立第三方价格无较大差异。

9、基础设施项目运营相关管理体系

作为明阳智能体系内专门负责智慧能源投资创新及运营业务的统筹管理公司，明阳北京自成立以来，在明阳智能的制度体系之内，已经建立了较为全面、有效的基础设施资产运营管理体系。

为制度化、精细化开展基础设施资产运营管理，明阳智能建立了专门的生产运维事业部负责建立智慧能源投资创新及运营业务的单位生产运维体系，建立区域运维中心，开展集团能源类资产（风电、光伏、储能等）生产运维各类技术标准建设，包括但不限于各类设备运行标准、检修标准、费用标准等；制订集团能源类项目年度、季度、月度各类计划安排，对区域运维中心工作结果进行监督与考核，对专业公司工作结果进行监督并提出考核意见；负责提出生

产信息化建设目标、构想并组织实施，负责生产信息设备维护运行与技改，提高生产指挥决策信息化能力，为能源资产数字化运维提供技术支撑；负责跟踪电力市场建设国家级、省级政策的制订与变化，准确掌握电力市场变化趋势，负责联系并协调国家能源监管机构、国家与省级交易中心、省级调度中心，联系国家可再生能源信息中心。以提高资产收益为目标，指导业务单元管理各区域资产电力市场交易，提出交易策略；汇总各区域（专业公司）管理资产参与中长期电力交易、现货交易等交易数据并对其分析并提出改善措施；对管理资产参与电网辅助服务、“双细则”考核、限电等数据进行汇总并提出改善措施。生产运维事业部下设生产技术管理中心、生产计划管理中心、生产指挥中心，电力交易营销管理中心，四个中心具体进行专业化管理。此外，明阳北京还设置了发展运营部负责智慧能源投资创新与运营业务战略，智慧能源创新方案部负责智慧能源和电力市场研究，安质环管理部负责安全、质量管理工作体系、流程、标准和监督，电力市场部负责针对电力市场化改革政策及趋势研究等部门为基础设施资产运营管理提供全方位支持。

明阳北京在管新能源发电项目运维决策流程如下：被运维场站发起事项申请，申请流程经运维事业部审批，后续由运维事业部报部门副总裁审批，副总裁进行决策。对于金额较大的支付或合同事项，由副总裁报总裁决策。

（二）运营管理实施机构一

北京洁源的基本情况详见本招募说明书“第十七部分 原始权益人”之“一、原始权益人基本情况”之“（一）北京洁源新能投资有限公司”。

1、与基础设施项目相关的业务情况

（1）经中国证监会备案情况

根据《基础设施基金指引》第四十条规定，运营管理机构应当按照《基金法》规定经中国证监会备案。在《运营管理服务协议》等相关法律文件生效且按照《基金法》在中国证监会完成备案后，北京洁源将具备作为运营管理机构的资质，符合《基础设施基金指引》第四十条第（一）项的相关规定。

（2）运营管理资质及运营管理经验

根据北京市昌平区市场监督管理局颁发的北京洁源《营业执照》以及北京洁源提供的材料说明，北京洁源具有符合国家规定的能源基础设施项目管理运营资质，其经营范围为包括能源基础设施的项目投资；投资管理；投资咨询；

建设工程项目管理；技术开发、技术咨询、技术服务。

北京洁源主要运营其自持新能源发电项目，同时也对部分已出售新能源发电项目提供运营管理服务，拥有丰富的新能源发电站项目运营管理经验。截至2023年末，北京洁源运营管理的新能源发电装机容量为890.2兆瓦（包含黄骅旧城风电场100兆瓦），其中风力发电机组装机容量为788.2兆瓦，光伏发电机组装机容量为102.0兆瓦。

北京洁源目前运营的新能源发电项目分别位于河南省、陕西省、河北省、广西壮族自治区等地。其中，位于河北省、与黄骅旧城风电场同属国网河北管辖的项目，仅有黄骅东湾风电场（黄骅骅南一期项目）。北京洁源运营的其他新能源发电项目均位于河北省及内蒙古自治区以外，归属其他电网企业管辖。

截至2023年末，除黄骅旧城风电场外，北京洁源运营的其他新能源发电项目详情如下：

表18-1-10 截至2023年末北京洁源运营的新能源发电项目

项目名称	项目类型	所在区域	项目状态	北京洁源所占权益	装机容量（兆瓦）	总投资（亿元）
黄骅东湾风电场（黄骅骅南一期项目）	风电	河北沧州黄骅	已投运	北京洁源持有	100.00	8.67
兴隆风电场（固始武庙项目）	风电	河南信阳固始	已投运	明阳智能持有	100.00	9.27
当谷山风电场（董家河项目）	风电	河南信阳浉河	已投运	明阳智能持有	51.00	4.93
靖边房滩风电场（宁条梁一期项目）	风电	陕西榆林靖边	已投运	北京洁源持有	50.00	4.45
靖边房滩风电场（宁条梁二期项目）	风电	陕西榆林靖边	已投运	北京洁源持有	100.00	7.82
承源风电场（平乐一期项目）	风电	广西桂林平乐	已投运	北京洁源持有	51.20	4.5281
广茂风电场（恭城低风速项目）	风电	广西桂林恭城	已投运	北京洁源持有	48.00	4.0589
黑龙江绥化北林兴福二龙分散式风电项目	分散式风电	黑龙江绥化北林	已投运	北京洁源持有	8.00	0.64
黑龙江绥化北林新华分散式风电项目	分散式风电	黑龙江绥化北林	已投运	北京洁源持有	2.00	0.19
黑龙江绥化北林四方台镇分散式风电项目	分散式风电	黑龙江绥化北林	已投运	北京洁源持有	2.00	0.2
黑龙江哈尔滨依兰分散式风电项目	分散式风电	黑龙江哈尔滨依兰	已投运	北京洁源持有	5.00	0.49
弥渡洁源光伏电站（长坡岭项目）	光伏	云南大理弥渡	已投运	北京洁源持有	30.00	1.8594
定边洁源光伏电站（公布井项目）	光伏	陕西榆林定边	已投运	北京洁源持有	30.00	2.49

承德分布式光伏	分布式光伏	河北承德	已投运	北京洁源持有	42.00	1.29
祥符区黄河滩区35MW分散式风电项目	风电	河南开封	已投运	北京洁源持有	35.00	2.45
卧龙36MW分散式风电场	分散式风电	河南南阳卧龙	已投运	北京洁源持有	36.00	2.57
温县100MW风电场	风电	河南焦作温县	已投运	北京洁源持有	100.00	5.13
合计					**790.2**	

2、主要负责人员在基础设施项目运营或投资管理领域的经验情况、其他专业人员配备情况

（1）管理人员

北京洁源主要管理人员简历如下：

鱼江涛，男，1970年生，中国籍。1993年7月至2004年12月曾任职于空军第16飞行学院、空军电讯工程学院、空军工程大学；2005年1月至2014年8月历任陕西省发展改革委能源处副调研员、新能源处副调研员、新能源处副处长；2014年9月至今任明阳智能高级副总裁、北京洁源总经理。

董军政，女，1972年出生，大学本科学历，高级会计师，现任明阳智能联席首席财务官、董事长助理，北京洁源财务负责人。1995年7月至1998年12月任中华会计咨询公司财务主管；1999年1月至2000年5月任中天信会计师事务所审计部项目经理；2000年5月至2001年5月任比特科技控股股份有限公司财务部总经理；2001年5月至2003年4月任比特科技控股股份有限公司总经理助理；2003年9月至2007年8月任神华国华荏原环境工程有限责任公司财务产权部总经理；2007年9月至2015年12月任神华国华能源投资有限公司财务部副总经理（总经理级）；2016年1月至2017年1月任北京洁源新能投资有限公司副总经理、财务总监；2017年1月至2020年8月任华融新兴产业投资管理股份有限公司资金业务部总经理；2020年9月至今任明阳智能联席首席财务官、董事长助理，北京洁源财务负责人。

郑重，男，1980年生，中国籍。2004年6月至2011年5月任吉林省宇光能源股份有限公司集团计划部部长（兼基建处主任）；2011年6月至2018年2月任北京天润新能投资有限公司吉林省开发总监、华东分公司总经理助理；2018年2月至今任明阳智能北部大区总经理。

吕同波，男，1976年生，中国籍。2001年4月至2015年2月任中国华电

科工（集团）有限公司环保公司副总经理；2015 年 2 月至 2017 年 3 月任华电重工股份有限公司市场部主任；2017 年 4 月至 2022 年 7 月任北京华上新能源技术有限公司总经理；2022 年 9 月至今任北京洁源副总经理。

刘春华，男，1976 年生，中国籍。2001 年至 2007 年任中信国安盟固利电源技术有限公司工程部部长；2007 年至 2014 年任北京天润新能投资有限公司工程建管中心副主任、东北分公司副总经理；2018 年 2 月至今任明阳智能北部大区副总经理。

经基金管理人核查“全国法院被执行人信息查询系统”（http://zxgk.court.gov.cn/zhzxgk/）和最高人民法院的“全国法院失信被执行人名单信息公布与查询系统”，上述管理人员均不属于被执行人或失信被执行人，未涉及重大诉讼以及仲裁事项等。

（2）主要运营人员

北京洁源拥有丰富的能源基础设施项目运营管理经验，黄骅旧城风电场项目具体运营管理工作将由黄骅旧城风电场原班团队承担，管理团队包括项目公司总经理一名，场长一名全面负责风电场经营活动，风机专工二名、值长三名、值班员十名分别就对应分管工作负责，并接受北京洁源生产部总经理、副总经理日常管理。基础设施基金发行后，上述运营管理人员将继续负责黄骅旧城风电场的运营管理工作。主要管理团队情况如下：

徐友海，男，曾任润阳能源技术有限公司能源/矿产项目管理。现任北京洁源安全生产部副总经理。徐友海先生在本项目中协助部门总经理进行管理工作，主要负责项目运营管理、电气技术管理。

刘旭楠，男，曾任沈阳吉地安风电科技有限公司检修事业部部长。现任北部大区生产运营部部长。在本项目中协助部门总经理进行管理工作，主要负责项目技术管理。

李乾博，男，曾任金风科技股份有限公司安全主管。现任北京洁源安全生产部高级安全管理经理。李乾博先生在本项目中主要负责安全管理工作。

曾雪平，男，曾任优利康达科技股份有限公司项目经理。现任北京洁源安全生产部主任风机技术工程师。曾雪平先生在本项目中主要负责风机技术管理工作。

侍宇峰，男，曾任金风科技股份有限公司安全工程师。现任北京洁源安全

生产部安全管理主管。侍宇峰先生在本项目中主要负责协助进行安全管理工作。

于连波，男，曾任内蒙明阳风力发电有限公司值班员。现任北京洁源黄骅旧城风电场电气管理经理。于连波先生在本项目中主要负责风电场的稳定运行及运行检修技术管理工作等具体管理工作。

尹志刚，男，曾任鑫明基业（天津）新能源科技有限公司工程师。现任北京洁源黄骅旧城风电场副场长。尹志刚先生在本项目中负责风电场的安全经济运行；完成风电场各项安全、生产、经营指标。

张猛，男，现任北部大区黄骅旧城风电场值班长，在本项目中负责风电场的安全经济运行；完成风电场各项安全、生产、经营指标。

李贻新，男，曾任黄骅德成汽车检测站维修技术员。现任北京洁源黄骅旧城风电场值长。李贻新先生在本项目中负责风电场的安全经济运行；完成风电场各项安全、生产、经营指标。

（3）公司员工情况

近年来北京洁源人员稳定，员工人数稳步上升，截至 2023 年 12 月 31 日，北京洁源员工总数达 446 人。从专业构成看，北京洁源生产运营相关人员（生产、技术及其他专业）305 人，占 68.4%；运营管理相关人员（行政、财务专业）72 人，占 16.1%。从学历构成看，硕士学历人员 52 人，占 11.7%；本科学历人员 260 人，占 58.3%。员工具体构成如下：

表 18-1-11 北京洁源员工构成

划分依据	事项	人数	占比
专业构成	生产	179	40.1%
	销售	69	15.5%
	技术	81	18.2%
	其他专业	45	10.1%
	财务	41	9.1%
	行政	31	7.0%
	员工总人数	**446**	**100%**
学历构成	硕士	52	11.7%
	本科	260	58.3%
	其他学历	134	30.0%
	员工总人数	**446**	**100%**

3、基础设施项目与运营管理机构自有资产或其他受托资产相独立的保障措施

（1）资产独立性

项目公司合法合规持有基础设施项目相关权益且办理了相关权属证书，资产所有权与运营管理实施机构一相独立。

（2）账户及资金独立性

项目公司拥有独立的运营收支账户，由基金管理人和监管银行共同对项目公司收入和预算支出进行监管。基础设施项目的所有收入均归集至该账户，运营收支账户的所有预算支出均需经基金管理人和监管银行审批。以上机制可有效防范基础设施项目现金流被混同和挪用，保障了项目公司的账户和资金独立于运营管理实施机构一。

（3）人员独立性

本基金设立后，项目公司拥有独立于运营管理实施机构一的治理结构。基金管理人向项目公司派驻财务人员，对项目公司日常财务管理事项进行监督和管理。同时，基金管理人每年聘请审计机构对项目公司的财务状况进行审计。运营管理实施机构一人员在为基础设施项目提供运营管理服务时，需接受基金管理人的监督，有效防范了利益冲突，并保证项目公司的独立性。

（4）内部管理制度

运营管理实施机构一拥有较为完善的内部管理制度，且在《运营管理服务协议》中约定：运营管理实施机构一应遵守《基础设施基金指引》中关于基金管理人委托运营管理机构负责运营管理职责的规定，包括采取充分、适当的措施避免可能出现的利益冲突。

（5）避免利益冲突的措施

北京洁源已出具《北京洁源新能投资有限公司关于基础设施基金相关事宜的承诺函》，承诺：

1、截至本承诺函出具之日，除本公司通过控股子公司宏润（黄骅）新能源有限公司间接持有并运营的黄骅东湾风电场（黄骅骅南一期项目）与基础设施基金项下黄骅旧城风电场项目存在利益冲突情形、存在直接的同业竞争情形外，本公司和本公司实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何方式间接持有或运营其他同一服务区域的与基础设施项目存在直接竞争的新能源发电项目（简称“竞争性项目”）。本公司承诺，本公司将制定或完善与同业竞争相关联的制度、规定。

2、本公司承诺，本公司将根据自身针对新能源发电项目同类资产的既有管

理规范和标准以及《运营管理服务协议》生效后针对同类资产制定的新的管理规范和标准，严格按照诚实信用、勤勉尽责、公平公正的原则，以不低于本公司管理的其他同类资产的运营管理水平为基础设施项目提供运营管理服务，在管理运营其他同类资产时，将公平公正对待不同的新能源发电项目，采取适当措施避免可能出现的利益冲突，充分保护基金份额持有人的利益。

3、基础设施基金发行后，本公司将公平地对待自身或本公司关联方在中国境内所投资或管理的新能源发电项目及基础设施基金所持有的新能源发电项目，如果发现任何与基础设施项目主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务机会的，将促使该业务机会按合理和公平的条款在同等条件下优先提供给基础设施项目，且不会将基础设施项目已取得的或本应由基础设施项目取得的业务机会不公平地授予或提供给任何其他竞争性项目。本公司不会、且将敦促关联方不得利用本公司作为原始权益人、运营管理实施机构以及持有基础设施基金份额的地位或利用该地位获得的信息，作出不利于基础设施基金及基础设施项目而有利于本公司或其关联方所投资或管理的竞争性项目的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。

4、在基础设施基金的存续期间内，如因基础设施项目与竞争性项目的同业竞争而发生争议，且基金管理人认为可能严重影响基金份额持有人利益的，本公司承诺将与基金管理人积极协商解决措施。

5、在基础设施基金终止并清算完毕前，本承诺函始终有效，且是不可撤销的。若因本公司违反上述承诺给基础设施基金及其基金份额持有人造成损失，一切损失将由本公司承担。此外，如果本公司采取任何方式违反关于同业竞争的承诺，导致在同等条件下黄骅旧城风电场项目年度单位容量电力市场交易收入低于本公司在河北南部电网管辖范围内的其他竞争性项目年度平均水平或红土井子风电场项目年度单位容量电力市场交易收入低于本公司在内蒙古东部电网管辖范围内的其他竞争性项目（如有）年度平均水平，从而导致基础设施项目收入下降的；或因故意诱导市场化购电方优先收购本公司其他竞争性项目上网电量等原因导致基础设施项目收入下降的，基金管理人有权暂缓支付对应期间的固定管理费 2 直至违反承诺事项得到纠正；如在合理期限内仍未予纠正，则基金管理人有权追究本公司赔偿责任并扣减对应期间的固定管理费 2。

此外，本基础设施基金发行后，北京洁源将根据《运营管理服务协议》明

确约定的权利、义务、责任提供运营管理服务。

北京洁源将严格依法依规，就发生的各类利益冲突情形，进行全面、及时的信息披露。

北京洁源将履行必要的关联交易决策流程和决策程序，确保关联交易的定价依据充分，定价公允，与市场交易价格或独立第三方价格无较大差异。

4、基础设施项目运营相关管理体系

作为明阳智能体系内专门负责新能源发电业务的专业化投资管理平台，北京洁源自成立以来，在明阳智能的制度体系之内，已经建立了较为全面、有效的基础设施资产运营管理体系。

为制度化、精细化开展基础设施资产运营管理，北京洁源设置了专门的运营管理中心，并由工程事业部、安全生产部、投资管理部等职能部门提供全方位支持。

（三）运营管理实施机构二

1、基本信息

公司名称：内蒙古国蒙能源技术有限公司

法定代表人：张忠海

注册地址：内蒙古自治区呼和浩特市如意工业园区绿地领海大厦 C 座 1805 室

注册资本：人民币 10,000.00 万元

成立日期：2015 年 11 月 20 日

统一社会信用代码：91150300MA0MWBUG33

所属行业：电力、热力生产和供应业

经营范围：输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；建设工程施工；建设工程设计；热力生产和供应；建筑智能化系统设计；建设工程勘察；新能源原动设备销售；新能源原动设备制造；太阳能发电技术服务；风力发电技术服务；发电技术服务。

2015 年 11 月，内蒙明阳出资设立内蒙古国蒙电力销售有限公司，设立时注册资本为 10,000.00 万元，出资方式为货币资金。

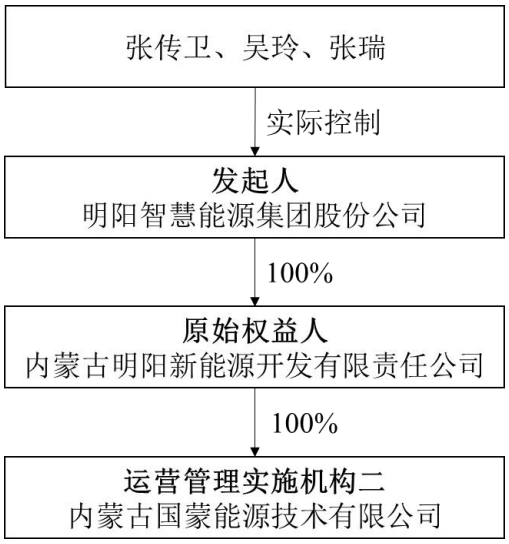
2022 年 3 月，公司名称变更为内蒙古国蒙能源技术有限公司。

2、股权结构、治理结构及组织架构

（1）股权结构

截至 2023 年末，国蒙公司的唯一股东为内蒙明阳，持有国蒙公司 100%的股权。具体股权结构图如下：

图 18-1-3 国蒙公司股权结构图



（2）治理结构

根据《内蒙古国蒙电力销售有限公司章程》及《内蒙古国蒙电力销售有限公司章程修正案》，国蒙公司经公司章程授权的有权机构包括股东、执行董事、监事和经理。

1）股东

公司不设股东会。公司股东行使下列职权：

（a） 制定或批准公司章程及章程修改方案；

（b） 委派和更换执行董事和监事，决定有关执行董事和监事的报酬事项；

（c） 任免公司总经理、副总经理、财务负责人及其他高级管理人员，决定上述人员报酬事项；

（d） 审议、批准执行董事报告和监事报告；

（e） 审议、决定公司增加或减少注册资本金；

（f） 审议、批准公司的年度财务预算、决算方案；

（g） 审议、批准公司利润分配方案及弥补亏损的方案；

（h） 审议、决定公司筹、融资方案；

（i） 审定公司的发展规划、经营方针和投资计划；

（j） 对股东向股东以外的人转让出资做出决定；

（k） 对公司合并、重组、分立、变更公司形式、解散和清算等事项做出决定；

（l） 审议批准全资子公司的设置，批准或决定全资子公司章程、章程修改方案；

（m） 其他需要由股东决定的事宜。

2）执行董事

公司设执行董事。执行董事由股东委派和更换。执行董事任期 3 年，任期届满，可连选连任。执行董事为公司的法定代表人。执行董事行使下列职权：

（a） 向股东报告工作，执行股东的有关决议、决定；

（b） 组织审议章程修改方案，报股东批准后生效；

（c） 组织审议公司的发展规划；

（d） 决定公司年度经营计划及投资方案；

（e） 组织审议公司年度财务预算方案、决算方案；

（f） 组织审议公司利润分配方案和弥补亏损方案；

（g） 组织审议筹、融资方案报股东审批后实施；

（h） 决定公司内部管理机构的设置；

（i） 审批公司的基本管理制度；

（j） 批准聘任或解聘除应由股东任免以外的公司管理人员；

（k） 组织制订公司合并、重组、分立、变更公司形式、对其他企业投资、解散、增减资本和资产重组等方案，报股东批准后实施；

（l） 审批全资子公司所属公司新设公司的设置方案、章程及章程修改方案；

（m） 股东授予的其他权利。

3）监事

公司设监事一名，由股东委派或聘请。公司执行董事、总经理、副总经理及财务负责人不得兼任监事。监事任期每届三年，监事任期届满，连选可以连任。监事职权：

（a） 监事对股东负责，就其监督事项向股东及时报告；

（b） 对执行董事和总经理等管理人员履行职责的行为进行监督。对违反法律、法规、公司章程或者股东决议的执行董事、总经理等管理人员提出罢免建议；

（c） 检查公司财务；

（d） 向股东提出提案；

（e） 当执行董事、公司高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求执行董事和总经理予以纠正；

（f） 当执行董事、公司高级管理人员执行职务时违反法律、行政法规或者公司章程的规定，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任，股东可以书面要求监事就以上事项向人民法院提起诉讼。监事执行职务时违反法律、行政法规或者公司章程的规定，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任；股东可以书面要求执行董事就上述事项向人民法院提起诉讼。

4）总经理

公司设总经理 1 名，财务负责人 1 名，总经理、财务负责人由股东聘任或解聘。公司可根据情况决定是否配置副总经理。总经理、副总经理、财务负责人为公司高级管理人员。未经股东同意，总经理不得兼任其他有限责任公司、股份有限公司或其他经营组织的负责人。总经理职权：

（a） 主持公司的生产经营管理工作，组织实施股东的决议和执行董事的决定；

（b） 拟定公司发展规划，年度经营计划，筹、融资计划和投资方案，经股东或执行董事审批后，组织所述计划、方案的实施；

（c） 拟订公司年度财务预算、决算方案、利润分配方案和弥补亏损方案；

（d） 拟订公司的基本管理制度并组织实施；

（e） 制定公司内部管理机构设置方案，报执行董事批准后实施；

（f） 提请聘任或解聘除应股东任免以外的公司管理人员，经执行董事批准后予以聘任或解聘；

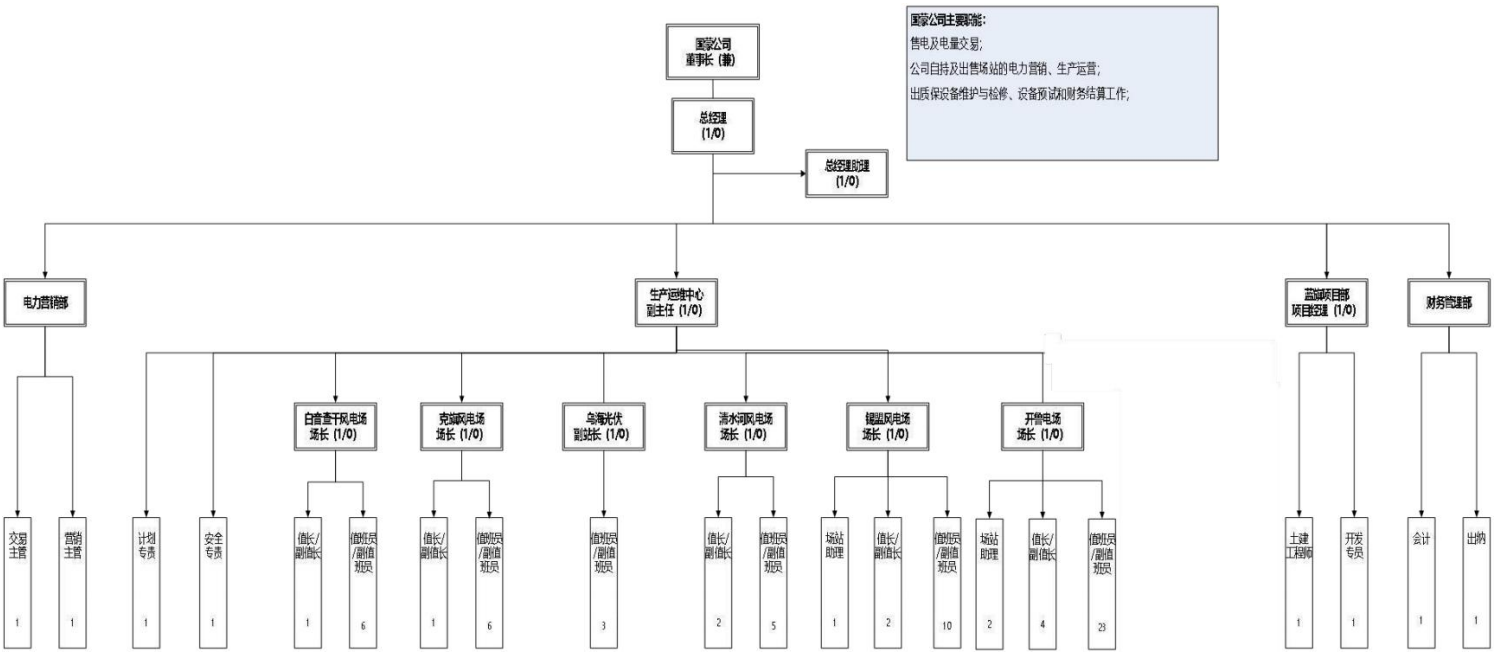
（g） 提出公司合并、分立、变更公司形式、对其他公司投资、解散、清算建议和方案；

（h） 股东或执行董事授予的其他职权。

（3）组织架构

国蒙公司设置生产运维中心、电力营销部、财务管理部、蓝旗项目部等部门，组织架构如下图所示：

图 18-1-4 国蒙公司组织架构图



国蒙公司的生产经营符合法律、行政法规、公司章程及其内部规章文件的规定。公司内部拥有较为完善的治理结构，股东、执行董事、监事及总经理职责明确，建立了关于生产管理、项目现场管理、设备管理、绩效管理、财务管理、安全管理、技术改造管理等相关的制度。

3、主营业务与持续经营能力

（1）主营业务模式

根据呼和浩特市赛罕区市场监督管理局下发的国蒙公司《营业执照》，国蒙公司的经营范围为：输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；建设工程施工；建设工程设计；热力生产和供应；建筑智能化系统设计；建设工程勘察；新能源原动设备销售；新能源原动设备制造；太阳能发电技术服务；风力发电技术服务；发电技术服务。

2020 年及以前期间，国蒙公司主要从事蒙东电网代理购售电业务，自 2021 年起，内蒙明阳为提升合并范围内及受委托运营的各个新能源发电场的运营效率，将国蒙公司打造成为内蒙明阳旗下专业的新能源发电场运营管理平台，统一负责内蒙明阳持有的所有新能源发电场的运营管理工作，及部分内蒙明阳已

出售的新能源发电场的运营管理工作。国蒙公司除承担内蒙明阳自持、托管及外委新能源电场的运营管理工作外，还打造了一支具备新能源发电场出质保发电机组维护、检修与设备试验能力的技术团队，可自行完成出质保风电机组的运维工作，提高了设备处理速度，保证了设备的可利用率。

国蒙公司转型为专业新能源发电场运营管理平台后，吸收了内蒙明阳下属各场站（包括红土井子风电场）原运营管理团队员工，拥有优秀的新能源发电场综合运营管理能力。国蒙公司下设生产运营中心和电力营销部，生产运营中心主要负责运营场站的设备管理、技术管理、安全管理、计划管理等，电力营销部主要负责协调蒙东地区的电量交易及协调解决限电问题。

（2）持续经营能力

国蒙公司 2021 年-2023 年主要财务数据如下：

表 18-1-12 国蒙公司 2021 年-2023 年主要财务数据

（万元、%）	2021 年末/ 2021 年度	2022 年末/ 2022 年度	2023 年末/ 2023 年度
总资产	2,538.04	2,951.16	2,881.73
总负债	398.04	1,048.30	614.57
资产负债率	15.68	35.52	21.33
营业收入	1,232.87	1,638.39	2,278.19
净利润	166.92	-238.06	364.27
经营活动产生的现金流量净额	97.59	-3,364.45	-430.67

国蒙公司负债规模合理，未来偿债压力较小。2021 年-2023 年，国蒙公司总负债金额分别为 398.04 万元、1,048.30 万元及 614.57 万元，资产负债率分别为 15.68%、35.52%及 21.33%，负债以应付职工薪酬、其他应付款、应付账款为主，保持在合理水平。

2021 年-2023 年，国蒙公司流动比率分别为 5.01、2.29 及 3.76，速动比率分别为 4.98、2.28 及 3.75。国蒙公司为轻资产模式的运营管理公司，收入来自运营管理费，成本费用主要是人员工资，无存量外部有息负债。2021 年-2023 年，国蒙公司营业收入稳步上升，现金流充裕，财务指标合理。

另，国蒙公司的唯一股东内蒙明阳为明阳智能的全资子公司。明阳智能在风电站建设运营方面实力较强，明阳智能作为国蒙公司的实际控制人，为国蒙公司的业务开展提供了优异的资源、品牌、技术及资金支撑。

此外，经核查中国执行信息公开网（http://zxgk.court.gov.cn/）、及中国裁

判文书网（https://wenshu.court.gov.cn/）公示的信息，截至 2023 年末，前述网站公布的信息中国蒙公司不存在诉讼或仲裁的情形。

基于上述条件，基金管理人认为，国蒙公司具有持续经营能力。

4、财务报表及主要财务指标分析

（1）基本财务数据

国蒙公司 2021-2023 年度财务报表经中财汇信（北京）会计师事务所有限公司审计，分别出具了中财汇信[2022]审字第 A228 号、中财汇信[2023]审字第 A181 号、中财汇信[2024]审字第 A055 号标准无保留意见的审计报告。

1）资产负债表

表 18-1-13 国蒙公司 2021 年-2023 年资产负债表

单位：元

	2021 年末	2022 年末	2023 年末
流动资产：			
货币资金	959,525.26	2,152,669.20	4,068,921.60
应收账款	5,333,974.12	21,703,947.19	18,598,285.52
预付款项	89,362.14	98,894.04	45,425.25
其他应收款	13,546,117.85	45,468.49	404,204.06
其他流动资产	2,018.38	32,137.32	-
流动资产合计	**19,930,997.75**	**24,033,116.24**	**23,116,836.43**
非流动资产：			
其他权益工具投资	5,422,966.45	5,428,328.77	5,428,657.84
固定资产	22,268.26	30,560.57	170,405.30
递延所得税资产	4,120.71	19,632.65	101,362.12
非流动资产合计	**5,449,355.42**	**5,478,521.99**	**5,700,425.26**
资产总计	**25,380,353.17**	**29,511,638.23**	**28,817,261.69**
流动负债：			
应付账款	-	4,467,755.77	818,059.35
应付职工薪酬	776,710.49	1,423,582.39	2,691,621.75
应交税费	148,284.81	63,885.80	1,585,530.73
其他应付款	3,055,371.05	4,527,821.70	1,050,478.50
流动负债合计	**3,980,366.35**	**10,483,045.66**	**6,145,690.33**
非流动负债：			
非流动负债合计	**-**	-	-
负债合计	**3,980,366.35**	**10,483,045.66**	**6,145,690.33**
所有者权益：			
实收资本	20,000,000.00	20,000,000.00	20,000,000.00
其他综合收益	-20,603.55	-11,430.92	-11,184.12
盈余公积	142,059.04	142,059.04	396,128.68
未分配利润	1,278,531.33	-1,102,035.55	2,286,626.80
所有者权益合计	**21,399,986.82**	**19,028,592.57**	**22,671,571.36**
负债和所有者权益总计	**25,380,353.17**	**29,511,638.23**	**28,817,261.69**

2）利润表

表 18-1-14 国蒙公司 2021 年-2023 年利润表

单位：元

	2021 年	2022 年	2023 年
一、营业收入	**12,328,668.74**	**16,383,949.92**	**22,781,859.10**
其中：主营业务收入	12,328,668.74	16,383,949.92	22,781,859.10
其他业务收入	-	-	-
减：营业成本	**9,949,467.44**	**16,845,440.42**	**12,505,193.76**
其中：主营业务成本	9,949,467.44	16,845,440.42	12,505,193.76
其他业务成本	-	-	-
税金及附加	84,691.59	60,833.78	48,258.03
管理费用	534,559.39	2,032,086.13	4,848,410.90
财务费用	-4,035.63	-5,368.01	-13,112.05
加：其他收益	-	350.46	95,139.98
加：信用减值损失	-	-63,289.36	-327,246.95
二、营业利润	**1,763,985.95**	**-2,611,981.30**	**5,161,001.49**
加：营业外收入	-	126,796.50	-
减：营业外支出	-	-	30,000.00
三、利润总额	**1,763,985.95**	**-2,485,184.80**	**5,131,001.49**
减：所得税费用	94,810.39	-104,617.92	1,488,269.50
四、净利润	**1,669,175.56**	**-2,380,566.88**	**3,642,731.99**

3）现金流量表

表 18-1-15 国蒙公司 2021 年-2023 年现金流量表

单位：元

	2021 年	2022 年	2023 年
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	685,606.35	13,226,346.43	16,160,800.96
收到的税费返还	-	32,662.82	-
收到其他与经营活动有关的现金	8,173,180.31	385,125.98	2,901,151.01
经营活动现金流入小计	**8,858,786.66**	**13,644,135.23**	**19,061,951.97**
购买商品、接受劳务支付的现金	-	8,074,317.17	12,026,131.52
支付给职工以及为职工支付的现金	1,554,522.40	6,291,546.24	9,721,304.75
支付的各项税费	623,673.85	884,073.27	833,057.88
支付其他与经营活动有关的现金	5,704,668.37	32,038,748.56	788,077.04
经营活动现金流出小计	**7,882,864.62**	**47,288,685.24**	**23,368,571.19**
经营活动产生的现金流量净额	**975,922.04**	**-33,644,550.01**	**-4,306,619.22**
二、投资活动产生的现金流量：			
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	**-**	**-**	**-**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	22,500.00	15,995.00	177,128.38
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	**22,500.00**	**15,995.00**	**177,128.38**
投资活动产生的现金流量净额	**-22,500.00**	**-15,995.00**	**-177,128.38**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	34,853,688.95	6,400,000.00

筹资活动现金流入小计	**-**	**34,853,688.95**	**6,400,000.00**
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流出小计	**-**	**-**	**-**
筹资活动产生的现金流量净额	**-**	**34,853,688.95**	**6,400,000.00**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-**	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	**953,422.04**	**1,193,143.94**	**1,916,252.40**
加：期初现金及现金等价物余额	6,103.22	959,525.26	2,152,669.20
六、期末现金及现金等价物余额	**959,525.26**	**2,152,669.20**	**4,068,921.60**

（2）财务分析

1）资产负债情况

①资产结构分析

2021 年-2023 年，国蒙公司总资产规模呈波动上升态势，分别为 2,538.04 万元、2,951.16 万元和 2,881.73 万元。

国蒙公司资产以流动资产为主。2021 年-2023 年，国蒙公司流动资产分别为 1,993.10 万元、2,403.31 万元和 2,311.68 万元，占总资产的比重分别为 78.53%、81.44%和 80.22%，主要以其他应收款和应收账款为主。截至 2023 年末，流动资产较 2022 年末减少 91.63 万元，主要是应收账款收回所致。

2021 年-2023 年，国蒙公司非流动资产分别为 544.94 万元、547.85 万元和 570.05 万元，占总资产的比重分别为 21.47%、18.56%和 19.78%。国蒙公司非流动资产以其他权益工具投资为主。其他权益工具投资为国蒙公司持有的内蒙古东部电力交易中心有限公司股权，截至 2023 年末，国蒙公司持有内蒙古东部电力交易中心有限公司 2.20741%的股权。2021 年-2023 年国蒙公司非流动资产变动不大。

②负债结构分析

2021 年-2023 年，国蒙公司总负债分别为 398.04 万元、1,048.30 万元和 614.57 万元。

国蒙公司的总负债中流动负债占比相对较高。2021 年-2023 年，国蒙公司流动负债占总负债比例分别为 100.00%、100.00%和 100.00%。国蒙公司流动负债主要由其他应付款、应付职工薪酬和应付账款组成。其他应付款主要为应付往来款，应付账款主要为应付货款。截至 2023 年末，国蒙公司流动负债较 2022 年末减少 433.73 万元，主要是应付账款、其他应付款余额下降所致。

2021 年-2023 年，国蒙公司无非流动负债。

2）盈利能力分析

表 18-1-16 国蒙公司 2021 年-2023 年盈利能力分析

单位：万元，%

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度
营业收入	1,232.87	1,638.39	2,278.19
营业成本	994.95	1,684.54	1,250.52
利润总额	176.40	-248.52	513.10
净利润	166.92	-238.06	364.27
毛利率	19.30	-2.82	45.11
净利率	13.54	-14.53	15.99
平均总资产回报率	7.82	-9.05	17.59
平均净资产收益率	8.11	-11.78	17.47

2021 年-2023 年，国蒙公司毛利率分别为 19.30%、-2.82%和 45.11%。2021 年起国蒙公司开始统一负责内蒙明阳自持、托管及外委新能源电场的运营管理工作，2021 年-2023 年国蒙公司盈利能力持续向好，经营情况正常。

2021 年-2023 年，国蒙公司净利率分别为 13.54%、-14.53%和 15.99%。2022 年国蒙公司净利率为负，主要是因为国蒙公司为全面提升新能源电站运营能力，快速补充运营专业职工人数，管理费用自 2021 年的 53.45 万元增长至 2022 年的 203.22 万元。2023 年，因内蒙明阳下属装机容量 600 兆瓦的通辽开鲁风电场、装机容量 300 兆瓦的通辽奈曼旗风电场及装机容量 200 兆瓦的包头祁家坝光储电站投运，国蒙公司实现电站运营收入，当年国蒙公司重新实现盈利。总体看，国蒙公司具有较强的盈利能力。

2021 年-2023 年，国蒙公司平均总资产回报率及平均净资产收益率分别为 7.82%、-9.05%、17.59%及 8.11%、-11.78%、17.47%。

3）现金流量分析

表 18-1-17 国蒙公司 2021 年-2023 年现金流量情况

单位：万元

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度
经营活动现金流入小计	885.88	1,364.41	1,906.20
经营活动现金流出小计	788.29	4,728.86	2,336.87
经营活动产生的现金流量净额	**97.59**	**-3,364.45**	**-430.67**
投资活动现金流入小计	-	-	-
投资活动现金流出小计	2.25	1.60	17.71
投资活动产生的现金流量净额	**-2.25**	**-1.60**	**-17.71**
筹资活动现金流入小计	-	3,485.37	640.00
筹资活动现金流出小计	-	-	-
筹资活动产生的现金流量净额	**-**	**3,485.37**	**640.00**
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	**95.34**	**119.32**	**191.62**
加：期初现金及现金等价物余额	0.61	95.95	215.27

期末现金及现金等价物余额	**95.95**	**215.27**	**406.89**

2021 年-2023 年，国蒙公司经营活动产生的现金流量净额分别为 97.59 万元、-3,364.45 万元和-430.67 万元。随着国蒙公司转型成为新能源发电场运营管理平台，业务规模扩大、员工人数增加，最近两年经营活动现金呈净流出态势，主要是支付劳务费、职工薪酬较多所致。随着国蒙公司在管新能源电站装机规模未来不断上升，其经营活动现金流量情况恢复保持平衡。

2021 年-2023 年，国蒙公司投资活动产生的现金流量净额分别为-2.25 万元、-1.60 万元和-17.71 万元，投资活动现金净流出均较低，主要为零星固定资产购买支出。

2021 年-2023 年，国蒙公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 0.00 万元、3,485.37 万元和 640.00 万元。2022-2023 年国蒙公司筹资活动现金净流入较多，主要因为 2022 年以来国蒙公司新能源电站运营管理业务规模扩大、资金需求增加，其唯一股东内蒙明阳为其持续提供资金支持。

4）偿债能力分析

表 18-1-18 国蒙公司 2021 年-2023 年偿债能力分析

项目	2021 年度/末	2022 年度/末	2023 年度/末
流动比率	5.01	2.29	3.76
速动比率	4.98	2.28	3.75
资产负债率	15.68%	35.52%	21.33%
EBIT 利息保障倍数[43]	-	-	-

从短期偿债能力来看，2021 年-2023 年，国蒙公司的流动比率分别为 5.01、2.29 和 3.76，速动比率分别为 4.98、2.28 和 3.75，总体来看，国蒙公司为轻资产运营平台，流动比率、速动比率较高，短期偿债能力较强。

从长期偿债能力来看，2021 年-2023 年，国蒙公司的资产负债率分别为 15.68%、35.52%和 21.33%，整体看资产负债率较低。

5、资信情况

运营管理实施机构二国蒙公司信用状况良好。截至 2023 年末，运营管理实施机构二系合法设立且有效存续的有限责任公司，不存在《公司法》等相关法律、法规、规范性文件规定及其《公司章程》约定的应当终止的情形。

[43] 2021 年-2023 年，国蒙公司无利息支出。

根据 2024 年 4 月 1 日从中国人民银行征信中心查询的《企业信用报告》（NO.2024040111344423084250），国蒙公司未出现逾期未偿还银行贷款及延迟付息的情况。

经基金管理人和法律顾问查询“信用中国”网站、国家企业信用信息公示系统、中国证监会证券期货市场失信记录查询网站、国家金融监督管理总局网站、国家税务总局及国家税务总局内蒙古自治区税务局网站、中华人民共和国应急管理部网站、中华人民共和国生态环境部网站、中华人民共和国国家市场监督管理总局网站、中华人民共和国国家发展和改革委员会网站、中华人民共和国财政部网站、中华人民共和国自然资源部网站，截至 2023 年末，于前述公开渠道，运营管理实施机构二最近三年不存在投资建设、生产运营、金融监管、工商、税务方面的重大违法违规记录，不存在因严重违法失信行为被有权部门认定为失信被执行人、失信生产经营单位或者其他失信单位，或被暂停或者限制进行融资的情形。

6、与基础设施项目相关的业务情况

（1）经中国证监会备案情况

根据《基础设施基金指引》第四十条规定，运营管理机构应当按照《基金法》规定经中国证监会备案。在《运营管理服务协议》等相关法律文件生效且按照《基金法》在中国证监会完成备案后，国蒙公司将具备作为运营管理机构的资质，符合《基础设施基金指引》第四十条第（一）项的相关规定。

（2）运营管理资质及运营管理经验

根据呼和浩特市赛罕区市场监督管理局下发的国蒙公司《营业执照》，国蒙公司的经营范围为：输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；建设工程施工；建设工程设计；热力生产和供应；建筑智能化系统设计；建设工程勘察；新能源原动设备销售；新能源原动设备制造；太阳能发电技术服务；风力发电技术服务；发电技术服务。

国蒙公司是内蒙明阳全资子公司，是其旗下负责内蒙古地区新能源电站运营管理的专业平台，注册资本 1 亿元，主营业务为风电场、光伏电场的运营管理，统一负责内蒙明阳自持、托管、外委的所有新能源发电场的运营管理工作。国蒙公司下设生产运营中心和电力营销部，生产运营中心主要负责运营场站的

设备管理、技术管理、安全管理、计划管理等，电力营销部主要负责协调蒙东地区的电量交易及协调解决限电问题。截至 2023 年末，国蒙公司运营新能源发电场 13 座，并网装机容量合计为 1,441.10 兆瓦（含红土井子风电场 50MW）。截至 2023 年末，国蒙公司运营的新能源发电项目均位于内蒙古自治区，其中与红土井子风电场同属蒙东电网管辖的陆上风力发电项目，有通辽市开鲁县俊昌风电场及通辽市奈曼旗乌拉吉 30 万千瓦风电场。

截至 2023 年末，除红土井子风电场项目外，国蒙公司运营的其他新能源发电项目详情如下：

表 18-1-19 截至 2023 年末国蒙公司运营的新能源发电项目

项目名称	项目类型	所在区域	项目状态	内蒙明阳所占权益	装机容量（兆瓦）	总投资（亿元）
乌兰察布市白音察干风电场	风电	内蒙古白音查干	已投运	已出售、提供外部运维	49.50	4.0924
呼和浩特市清水河县韭菜庄风电场	风电	内蒙古清水河	已投运	已出售、提供外部运维	50.00	3.5662
锡林浩特市明阳图布新风电场	风电	内蒙古锡林浩特	已投运	已出售、提供外部运维	50.00	3.5023
锡林浩特市乌力吉风电场	风电	内蒙古锡林浩特	已投运	已出售、提供外部运维	100.00	6.4991
锡林浩特市明阳分散式风电项目	分散式风电	内蒙古锡林浩特	已投运	已出售、提供外部运维	3.60	0.2343
乌兰浩特市明阳分散式风电项目	风电	内蒙古乌兰浩特	已投运	内蒙明阳持有	6.00	0.5036
正蓝旗风电场	分散式风电	内蒙古锡林郭勒盟	已投运	已出售、提供外部运维	10.00	0.8266
通辽市开鲁县俊昌风电场	风电	内蒙古通辽	已投运	内蒙明阳持有	600.00	40.54
乌海市渡口光伏电站	光伏	内蒙古乌海	已投运	内蒙明阳持有	20.00	1.2479
明阳祁家坝光储电站	光伏	内蒙古包头石拐	已投运	内蒙明阳持有	200.00	8.936
奈曼光伏电站	光伏	内蒙古奈曼旗	已投运	内蒙明阳持有	2.0	0.12
明阳乌拉吉风电场	风电	内蒙古奈曼旗	已投运	内蒙明阳持有	300.00	19.64
合计					**1,391.10**	

7、主要负责人员在基础设施项目运营或投资管理领域的经验情况、其他

专业人员配备情况

（1）管理人员

国蒙公司管理人员在基础设施项目运营管理经验均超过 10 年，覆盖新能源发电项目的运营、财务及工程等领域，主要人员简历如下：

张忠海，男，1974 年出生，硕士研究生学历。1994 年至 2008 年历任中国兵器集团及下属单位人力资源助理、销售经理；2008 年至 2017 年历任明阳风电总裁办主任、云南明阳风电技术有限公司总经理，明阳风电副总裁。2017 年 3 月至今任明阳智能副总裁，内蒙明阳副总经理，国蒙公司法人、执行董事。

任建新，男，1989 年出生，中共党员，本科学历，中级工程师。曾任明阳智慧能源集团股份公司白音察干风电场场长、包头祁家坝光储电站站长。现任明阳智慧能源集团股份公司陆上装备总部生产运营部部长、国蒙公司执行总经理、国蒙公司明阳 REIT 信息披露负责人。

经基金管理人核查“全国法院被执行人信息查询系统”（http://zxgk.court.gov.cn/zhzxgk/）和最高人民法院的“全国法院失信被执行人名单信息公布与查询系统”，上述管理人员均不属于被执行人或失信被执行人，未涉及重大诉讼以及仲裁事项等。

（2）主要运营人员

国蒙公司拥有丰富的能源基础设施项目运营管理经验，负责全面管理克旗明阳红土井子风电场现场管理团队。现场管理团队设置场长 1 名全面负责，另有场长助理 1 名、值长 1 名、副值长 1 名、专工 6 名分别就对应分管工作负责，并接受国蒙公司统一管理。项目主要负责人情况如下：

谢文月，男，曾任辽宁大唐阜新电场运行班值班员。现任内蒙古赤峰克什克腾旗红土井子风电场场长。谢文月先生在本项目中主要负责运营相关工作。

吴云峰，男，曾任明阳智慧能源集团股份公司项目主管。现任内蒙古赤峰克什克腾旗红土井子风电场场长助理。吴云峰先生在本项目中主要负责配合场长完成现场各项管理工作。

刘文武，男，曾任三一重能股份有限公司运维工程师，现任克什克腾旗明阳新能源红土井子风电场副值长。刘文武先生在本项目中主要负责密切配合值长完成本值内各项工作。

王云琪，男，现任内蒙古赤峰克什克腾旗红土井子风电场值班员。王云琪

先生在本项目中主要负责密切配合值长完成本值内各项工作。

房志磊，男，现任内蒙古赤峰克什克腾旗红土井子风电场副值班员。房志磊先生在本项目中主要负责密切配合值长完成本值内各项工作。

江海洋，男，现任内蒙古赤峰克什克腾旗红土井子风电场值班员。江海洋先生在本项目中主要负责统计局对接、绿电补贴申报及填写工作。

韩宏伟，男，曾任银都矿业电工。现任内蒙古赤峰克什克腾旗红土井子风电场运行员。韩宏伟先生在本项目中主要负责安全相关工作。

王国龙，男，现任内蒙古赤峰克什克腾旗红土井子风电场副值班员。王国龙先生在本项目中主要负责资料及库房管理、运营相关工作。

高贤旭，男，现任内蒙古赤峰克什克腾旗红土井子风电场副值班员。高贤旭先生在本项目中主要负责车辆管理、运营相关工作。

李鑫，男，曾任特变电工灿烂风电运行值班员。现任内蒙古赤峰克什克腾旗红土井子风电场运行员。李鑫先生在本项目中主要负责现场运维等工作。

薄宇琦，男，现任内蒙古赤峰克什克腾旗红土井子风电场值班员。薄宇琦先生在本项目中主要负责密切配合值长完成本值内各项工作。

李彬，男，现任内蒙古赤峰克什克腾旗红土井子风电场值班员。李彬先生在本项目中主要负责密切配合值长完成本值内各项工作。

徐金宝，男，现任内蒙古赤峰克什克腾旗红土井子风电场值班员。徐金宝先生在本项目中主要负责密切配合值长完成本值内各项工作。

（3）公司员工情况

近年来国蒙公司人员稳定，员工人数稳步上升，截至 2023 年 12 月 31 日，国蒙公司员工总数达 107 人。从专业构成看，国蒙公司生产运营相关人员（生产、技术专业）96 人，占 89.7%；运营管理相关人员（行政、销售专业）11 人，占 10.3%。从学历构成看，硕士学历人员 3 人，占 2.8%；本科学历人员 42 人，占 39.3%。国蒙公司员工具体构成如下：

表 18-1-20 国蒙公司员工构成

划分依据	事项	人数	占比
专业构成	生产	96	89.7%
	销售	5	4.7%
	行政	6	5.6%
	员工总人数	**107**	**100.0%**

学历构成	硕士	3	2.8%
	本科	42	39.3%
	其他学历	62	57.9%
	员工总人数	**107**	**100.0%**

8、基础设施项目与运营管理机构自有资产或其他受托资产相独立的保障措施

（1）资产独立性

项目公司合法合规持有基础设施项目相关权益且办理了相关权属证书，资产所有权与运营管理实施机构二相独立。

（2）账户及资金独立性

项目公司拥有独立的运营收支账户，由基金管理人和监管银行共同对项目公司收入和预算支出进行监管。基础设施项目的所有收入均归集至该账户，运营收支账户的所有预算支出均需经基金管理人和监管银行审批。以上机制可有效防范基础设施项目现金流被混同和挪用，保障了项目公司的账户和资金独立于运营管理实施机构二。

（3）人员独立性

本基金设立后，项目公司拥有独立于运营管理实施机构二的治理结构。基金管理人向项目公司派驻财务人员，对项目公司日常财务管理事项进行监督和管理。同时，基金管理人每年聘请审计机构对项目公司的财务状况进行审计。运营管理实施机构二人员在为基础设施项目提供运营管理服务时，需接受基金管理人的监督，有效防范了利益冲突，并保证项目公司的独立性。

（4）内部管理制度

运营管理实施机构二拥有较为完善的内部管理制度，且在《运营管理服务协议》中约定：运营管理实施机构二应遵守《基础设施基金指引》中关于基金管理人委托运营管理机构负责运营管理职责的规定，包括采取充分、适当的措施避免可能出现的利益冲突。

（5）避免利益冲突的措施

国蒙公司已出具《内蒙古国蒙能源技术有限公司关于基础设施基金相关事宜的承诺函》，承诺：

1、截至本承诺函出具之日，除本公司运营的通辽市开鲁县俊昌风电场项目和通辽奈曼旗乌拉吉 30 万千瓦风电场项目与基础设施基金项下的红土井子风电

场存在利益冲突情形、存在直接的同业竞争情形外，本公司和本公司实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何方式间接持有或运营其他同一服务区域的与基础设施项目存在直接竞争的新能源发电项目（简称“竞争性项目”）。本公司承诺，本公司将制定或完善与同业竞争相关联的制度、规定。

2、本公司承诺，本公司将根据自身针对新能源发电项目同类资产的既有管理规范和标准以及《运营管理服务协议》生效后针对同类资产制定的新的管理规范和标准，严格按照诚实信用、勤勉尽责、公平公正的原则，以不低于本公司管理的其他同类资产的运营管理水平为基础设施项目提供运营管理服务，在管理运营其他同类资产时，将公平公正对待不同的新能源发电项目，采取适当措施避免可能出现的利益冲突，充分保护基金份额持有人的利益。

3、基础设施基金发行后，本公司将公平地对待自身或本公司关联方在中国境内所投资或管理的新能源发电项目及基础设施基金所持有的新能源发电项目，如果发现任何与基础设施项目主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务机会的，将促使该业务机会按合理和公平的条款在同等条件下优先提供给基础设施项目，且不会将基础设施项目已取得的或本应由基础设施项目取得的业务机会不公平地授予或提供给任何其他竞争性项目。本公司不会、且将敦促关联方不得利用本公司作为运营管理实施机构的地位或利用该地位获得的信息，作出不利于基础设施基金及基础设施项目而有利于本公司或其关联方所投资或管理的竞争性项目的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。

4、在基础设施基金的存续期间内，如因基础设施项目与竞争性项目的同业竞争而发生争议，且基金管理人认为可能严重影响基金份额持有人利益的，本公司承诺将与基金管理人积极协商解决措施。

5、在基础设施基金终止并清算完毕前，本承诺函始终有效，且是不可撤销的。若因本公司违反上述承诺给基础设施基金及其基金份额持有人造成损失，一切损失将由本公司承担。此外，如果本公司采取任何方式违反关于同业竞争的承诺，导致在同等条件下黄骅旧城风电场项目年度单位容量电力市场交易收入低于本公司在河北南部电网管辖范围内的其他竞争性项目（如有）年度平均水平或红土井子风电场项目年度单位容量电力市场交易收入低于本公司在内蒙古东部电网管辖范围内的其他竞争性项目年度平均水平，从而导致基础设施项目收入下降的；或因故意诱导市场化购电方优先收购运营管理实施机构二其他

竞争性项目上网电量等原因导致基础设施项目收入下降的，基金管理人有权暂缓支付对应期间的固定管理费 2 直至违反承诺事项得到纠正；如在合理期限内仍未予纠正，则基金管理人有权追究本公司赔偿责任并扣减对应期间的固定管理费 2。

此外，本基础设施基金发行后，国蒙公司将根据《运营管理服务协议》明确约定的权利、义务、责任提供运营管理服务。

国蒙公司将严格依法依规，就发生的各类利益冲突情形，进行全面、及时的信息披露。

国蒙公司将履行必要的关联交易决策流程和决策程序，确保关联交易的定价依据充分，定价公允，与市场交易价格或独立第三方价格无较大差异。

9、基础设施项目运营相关管理体系

国蒙公司作为内蒙明阳的全资子公司，全面适用内蒙明阳建立的基础设施资产运营管理体系。

作为明阳智能体系内专门负责新能源发电业务的专业化投资管理平台，内蒙明阳自成立以来，在明阳智能的制度体系之内，已经建立了较为全面、有效的基础设施资产运营管理体系。

为制度化、精细化开展基础设施资产运营管理，内蒙明阳设置了生产运维中心，按各个电场分别设置下属团队，并设置了电力营销部为运营管理提供全方位支持。内蒙明阳制定了《生产管理办法》，其中对安全文明生产管理、发电场运行人员岗位职责、三制管理、工作票及操作票管理、技术监督管理、设备管理、继电保护定值管理、生产数据统计管理、检修工作管理、防自然灾害及防小动物管理、双细则管理、风力发电机组试运行管理等方面进行了规范要求。此外，内蒙明阳还制定了《生产准备制度》《安全制度》《技术改造工作管理办法》等电场运营管理相关制度。

二、运营管理服务协议的主要内容

《运营管理服务协议》的主要内容如下，如《运营管理服务协议》按照一定程序更新后，以最新《运营管理服务协议》为准。

（一）运营服务内容

1、服务内容

（1）运营管理统筹机构、运营管理实施机构应分别根据运营管理服务协议

附件二的约定提供基础设施项目的各项运营管理服务，并根据运营管理服务协议的条款和条件、基础设施项目运营管理的需要和基金管理人的要求，提供与基础设施项目运营管理相关的其他服务。如需运营管理机构提供运营管理服务协议约定之外的服务，由各方另行协商相关事宜。

（2）运营管理机构向基金管理人承诺其将在履行运营管理服务协议项下职责和义务的过程中始终为基金财产的最大利益行事，并尽最大努力促进和保护基金财产的最大利益。

2、运营管理实施机构职责

（1）运营管理机构服务范围

运营管理实施机构的运营管理服务的具体范围如下：

1）为基础设施项目购买足够的保险

（a）协助项目公司为基础设施项目购买足额的商业保险（包括财产一切险及其项下的营业中断险、机器损坏险及其项下的营业中断险、公众责任险等险种），相应的保险费用由项目公司承担，计入项目公司直接对外支付的项目公司运营支出，并负责投保后的相关事宜，包括但不限于保险理赔等。

（b）运营管理机构应确保运营管理服务协议签署时基础设施项目已投保以项目公司为受益人的商业保险（包括财产一切险及其项下的营业中断险、机器损坏险及其项下的营业中断险、公众责任险等险种）。

（c）在基础设施项目所投保的保险期限届至前，运营管理机构应配合项目公司办理基础设施项目商业保险的续保，确保基础设施项目商业保险不发生中断。

2）制定及落实基础设施项目运营策略

（a）负责收集、分析、整理国家和项目所在地省份的宏观经济政策信息、产业政策信息及其它重要信息，并结合基础设施项目实际提出运营的合理化建议。

（b）协助制定项目公司的运行、检修规程及管理制度。

（c）负责基础设施项目的生产指标的经济运行分析，配合开展成本分析和经济效益分析等，开展发电运营优化工作。

（d）为基金管理人面临的重大运维问题进行调研、分析和论证，为基金管理人进行决策提供支持。

（e）基于谨慎勤勉的原则，履行运营管理职责，利用自身掌握的平台、信息、资源和信用等优势，在涉及基金管理人引入合作方、重要购销、重大协议签署等

方面提供必要支持。

（f） 按照基金管理人要求编制年度运营管理计划，年度运营管理计划应包括但不限于列明月度的预期发电量、每台机组计划停运以作检修及维护的时间、设备更新改造计划、人力资源计划、安全计划、物资采购管理计划、有关考核指标的建议以及其他商议的内容。

（g）负责编制年度经营计划与年度预算（含年度经营预算和年度投资改造预算）并提交基金管理人，并根据基金管理人批准的年度预算每月结束后 5 个工作日内按月度向基金管理人提交月度预算执行报告。执行预算范围内的日常支出并为审计、评估提供必要协助和信息。

（h）编制基础设施项目的场站接管实施方案及工作计划，并提交基金管理人批准。接管实施方案应明确做好人员、物资、生产事项、行政后勤等板块交接，配备生产人员，建立安全生产责任制，保障运营管理服务期限内安全生产。工作计划应包括基础资产受托运营内部管理专项制度、运行维护规程，确保工作计划符合合理审慎的运营标准及相关设备制造商和中国关于陆上风电设备运行和维修的所有国家技术标准和惯例规定，并依据相关标准和惯例变化及时进行更新。

3）签署并执行基础设施项目运营的相关协议

（a）按照基金管理人批准的年度预算和项目公司采购管理相关制度，合法合规开展设备、材料、服务及工程施工的采购活动，签署并执行相关合同，确保采购的及时性，在不影响基础设施项目的正常运营的情况，采取综合策略并控制合理的库存成本，对项目公司年度采购计划的合理、及时性承担责任。其中就项目公司材料采购事宜，运营管理实施机构负责承担日常性工作中需要的工器具、周转性材料、消耗性材料的采购费用以及备品备件采购框架协议中供货范围相应清单列示之外的单价低于 5,000 元的物资采购费用，项目公司承担上述运营管理实施机构承担部分外的采购费用。运营管理实施机构负责具体进行采购，包括但不限于进行招投标等相关流程，与供应商协商洽谈、签署并执行相关合同，敦促供应商按照协议约定按时供货、到货后进行验收，现场配合供应商进行缺陷处理等售后服务、质保期鉴定、质量验收，开展合同索赔谈判等工作。

（b）按照项目公司采购管理相关制度，编制基础设施项目运维相关的招标采购年度计划报基金管理人审批，并协助项目公司开展招标采购相关工作，包括但不限于招标文件的编制、评标等工作，待定标后和中标方签署并执行相关协议。

（c）按照项目公司采购管理相关制度，与提供基础设施项目运维服务的第三方进行磋商运维服务协议，待基金管理人批准后，签署并执行该协议。

（d） 定期向基金管理人汇报已签署的基础设施项目运营相关协议的执行情况，并根据协议的规定向基金管理人申请支付相关费用。

（e）开展电力营销和电网公司协调工作，配合项目公司办理并网调度协议、购售电合同、高压供用电合同，各类电量交易按同区域等同化管理，配合可再生能源系统填报、配合协调绿电补贴收入；参加厂网协调会议等与电力监管部门和电网的协调工作。

4）收取基础设施项目运营等产生的收益，追收欠缴款项等

（a）协助项目公司收取基础设施项目电费收入（包括可再生能源电价附加补助资金部分）及其他相关基础设施运营收入、补贴等。

（b）协助和促使基金管理人及时自项目公司监管账户进行对外支付日常经营费用（如运营管理机构运营支出、风机运维费、材料费、专项储备相关支出及其他不可预见费用等）、其他相关费用（如购电费、保险费等）及资本化支出（如形成资本化支出的修理费及其他不可预见的资本性支出等）。

5）执行日常运营服务，如安保、消防、通讯及紧急事故管理等

（a）合理、善意地努力遵守并促使基金管理人、基础设施项目遵守所有中国法律。确保基础设施项目的运维符合国家、行业最新标准，并满足相关安全、环保、质量、职业健康的法律法规要求。

（b）协助基金管理人和项目公司为项目公司申请、维持基础设施项目经营所必需的一切使用证书、证照和经营许可。

（c）协助基金管理人办理印章证照、账册合同、账户管理权限交割；根据业务需要，向基金管理人发起申请借用证照、印章、账册合同的申请。

（d）协助配合基金管理人开展项目公司治理以及投后管理工作所需的日常事项，包括但不限于定期参与项目公司日常经营工作会议、提供项目经营有关数据和报告、配合开展项目公司信息系统建设（如需）、协助项目档案管理等事项。

（e）运用信息化手段，确保基金管理人可以实时了解项目运行信息。实现生产运维系统信息化，提升项目运营信息化管理水平。

（f） 定期每周与基金管理人举行会议，汇报基础设施项目运维管理情况。

（g）定期编制并提交《基础设施项目运营周报》、《月度基础设施项目运营

报告》、《季度基础设施项目运营报告》，报告内容包括但不限于运维安全信息、电量计划和执行情况、维修巡检情况、人员配备情况等。基础设施项目运营周报应于每周结束后 3 个工作日内提交，《月度基础设施项目运营报告》应于当月结束后 10 个工作日内任一日提交，季度运营报告应于当季度结束后 10 个工作日内提交。

（h）协助基金管理人就运维工作开展公共关系、对外联络活动，协助建立与政府相关部门协调机制，配合基金管理人完成政府要求办理有关事项。

（i） 配合项目公司进行当地政府部门的工作协调，包括各种税费协调和优惠政策争取、配合环评、水土保持评审工作、安全检查、消防验收年检、维稳工作落实；参加当地政府部门、上级单位组织的各种会议以及工作检查的配合工作。

（j） 协助基金管理人开展相关监管数据报送、信息披露等工作。

（k）根据国家法律法规的规定、并网协议、安全责任目标以及基金管理人的要求，落实安健环管理理念，建立完善安健环组织体系，拟定项目公司安全管理各项规章制度，协助基金管理人落实现场安全生产责任制，制定年度安全生产目标，确保安健环体系的具体落实、有效运作、监督及考核，按规定开展事故调查、应急处置；协助电工证、调度证、登高证等各类必备证件办理；编制项目公司应急预案、进行内部评审和发布、演练；开展安全教育培训、隐患排查、安全检查，包括防汛、消防、保卫、交通、环境保护等各项安全管理工作，统计并及时上报运营管理服务期限内发生的人身、电网和设备事故。

（l） 配合和协助当地主管部门进行安全监控和巡视等安保工作，维护基础设施项目区域内公共秩序。

（m）负责基础设施项目运营相关的所有运维（包括运行监控管理及维护检修管理）和技术改造工作，保持基础设施项目项下全部设施和设备的安全、稳定、高效运行，采取精细化运维管理措施，实现良好的安全生产运行经济指标。其中运行监控管理包括但不限于运行监视、远程控制、调度对接、指标分析、生产协调等。维护检修管理包括但不限于定期巡检、缺陷和故障消缺处理（不含技改、大修）、检修管理、场内道路积雪积水清理、反措、抢修、设备管理、缺陷管理、报表统计、年度计划编制、技术监督管理、应急管理等。

（n）负责根据项目公司、运营管理机构的相关管理制度要求，确保所有进入基础设施项目生产区域的人员遵守安全生产规章制度及操作规程。

（o）不断提升设备维护和检修水平，夯实各项管理基础，提升综合管理水平，降低设备故障风险，促进设备技术进步，保证基础设施项目的运营水平（包括发电量、可利用小时、故障损失、可利用率、长期停机数量等），符合基础设施项目可研报告要求，并不低于近三年实际运营水平及同行业平均水平（参照中国电力企业联合会、运营管理机构其他项目平均水平）。

（p）确保项目运营过程中运维及技术人员数量、技能水平不低于近三年实际运营水平及运营管理机构其他项目平均水平。

（q）基础设施项目区域内设备设施的维修、养护、管理，包括基础设施项目全部设备设施，分为升压站内和升压站外部设施（含场内道路等），主要包括：a）升压站内的变压器、开关、互感器、无功补偿装置，保护、测控、监控、通讯二次设备，消防、给排水系统，综合楼、库房、设备基础、生产生活器具，以及升压站内电量计量系统、工业电视监控系统、通风空调系统、直流系统、照明系统、设备设施标识等设备设施；b）升压站外的风电机组、集电线路、变压器、电缆、场内道路、设备基础、护坡，以及场内给排水设施、电缆沟或电缆桥架及盖板、工业电视、隔离围栏、设备设施标识等设备设施；c）送出线路、变电站对侧间隔设备设施。

（r）参与电力市场、绿电、绿证和碳资产交易等工作，积极参与电力现货市场交易相关工作。

（s）负责基础设施项目的物资管理工作，包括但不限于制定物资管理制度，组织制定物资储备定额，开展备品配件管理，负责组织协调重要设备、备品备件及事故备品的储备，物资信息统计管理，设备监造、催缴工作等。协助基金管理人完成物质采购合同签订、运输、验收、结算、支付、保管、领用、发放等工作，现场配合设备厂家进行缺陷处理等售后服务、质保期鉴定、质量验收。协助基金管理人进行尾工、工程质量缺陷处理及验收工作，协助基金管理人开展合同索赔谈判等工作。

（t）按照基金管理人要求编制相关运营维护、技术和管理过程资料，包括但不限于：工作日志、月度检修、维护、故障分析报告，定期检修报告，风电机组大部件更换记录等设备相关的台帐资料，整理后按照基金管理人的要求定期交送基金管理人归档。基金管理人有权检查运行过程中的任何资料。

（u）根据基金管理人的要求为基金管理人相应委派人员无偿提供位于项目公

司当地（或运营管理实施机构当地）独立的办公地点以便于基金管理人开展工作。

（v）基金管理人有权利查阅运营管理机构与基础设施项目运营、管理和维护相关的全部合同文件、财务凭证、账目、账簿以及其他资料。运营管理机构需定期或不定期的提供符合基金管理人要求的项目公司经营报告、资金计划、财务报表等事项。

（w）根据基金管理人的要求协助项目公司进行账册的整理和归档；按照基金管理人要求为基金管理人无偿提供档案存放的独立、封闭之处所，定期向基金管理人移交档案，协助基金开展档案归集、盘点、储存等具体工作。

（x）基础设施项目区域的保洁服务，绿化，危废品处理，垃圾的收集、清运服务等。

（y）运营管理机构协助项目公司按规定处理运营过程中产生的废旧物资，包括代为销售无害废旧物资、代为处置有害废旧物资。

（z）加强预算管理和成本控制，优化项目运维成本，项目的运维成本应不高于运营管理机构运维的其他同类项目的平均水平。

（aa）协助基金管理人做好资产的盘点、清理、出售等工作。

（ab）协助基金管理人处理涉及运维的相关法律事项如诉讼、仲裁、行政争议和听证等。

（ac）协助基金管理人接受有关机构对项目公司依法进行的审计、评估以及其他工作，接受基金管理人针对运营管理事项的相关审计。

（ad）运营管理机构应全面做好送出线路、集电线路的巡视、检测、维修和管理工作，积极采用先进技术和科学的管理方法，不断总结经验、积累资料、掌握规律，确保安全运行。运营管理机构应贯彻安全第一、预防为主、综合治理的方针，严格执行国家和电力行业相关规定，包括但不限于《中华人民共和国电力法》《电力设施保护条例》《电力设施保护条例实施细则》等法律法规，防止外力破坏，做好线路保护等宣传工作。

（ae）为保持基础设施项目安全、高效、稳定运营，应基金管理人合法合理要求，提供其他运营服务，包括但不限于：配合基金管理人进行当地政府部门的工作协调，包括各种税费协调和优惠政策争取；配合消防验收年检、维稳工作落实；配合公司营业执照年审；参加当地政府部门、上级主管单位、基金管理人组织的各种会议以及工作检查，并提供用车食宿等便利。

（af）基金管理人有权定期对基础设施项目的经营情况进行实地巡查，并有权对运营管理机构提出建议和意见。运营管理机构应当充分尊重基金管理人的监管权利，并在基金管理人就基础设施项目运营提出合理建议和意见时予以积极响应，在合理期限内按照基金管理人的建议和意见进行改进或者完善。

6）实施基础设施项目维修、改造等

（a）确保基础设施项目设备、设施（含构、建筑物）的巡视操作、消缺维护（不含技改大修）、检修管理、场内道路积雪积水清理、反措、抢修、设备管理、缺陷管理、报表统计、技术监督管理等工作。

（b）根据项目运营需要安排的专项修理或技术改造，应在每年 10 月 31 日前编制下一年重大专项修理或技术改造方案，如遇到紧急情况（如不可抗力或政府、电网公司强制要求），可临时向基金管理人提交临时方案。

（c）对项目进行的专项修理或技术改造方案，应包括技术改造方案的必要性分析、经济性分析、安全性分析、具体实施方案及预算。

（d）根据基础设施项目运维需要，按照基金管理人批准年度运营管理计划开展基础设施维修改造（包括但不限于风机大部件更换、技术升级改造等）工作，确保符合国家相关机构的监管要求。

7）实施基础设施项目重大技改工程工作等

协助基金管理人开展重大技改工程工作，负责从初步设计、施工图设计、工程建设、竣工验收到移交生产全过程的安全、质量、进度、造价、环保、设计（技术）管理工作，以及工程期间的合同、信息管理、参建单位关系协调、项目合规性管理等。

（2）财务管理

1）预算管理

运营管理实施机构应按照运营管理服务协议“第 9 条、项目公司的经营计划和预算”中的表述对项目做好预算管理工作。

2）日常监管

运营管理实施机构负责项目公司的财务核算，包括但不限于日常记账、报表编制、凭证维护、现金盘点、银行余额调节表编制、往来对账、付款申请、涉税事务（包括但不限于纳税申报、发票管理、吸收合并相关税务注销事宜、企业所得税年度汇算清缴等）等，应安排专人协助办理电费结算、税务、银行

协调支持工作。基金管理人委派财务负责人或委托第三方专业机构定期或者在基金管理人认为有必要时对项目公司的财务核算情况进行审阅复核。基金管理人有权选聘具有相应专业资质的会计师事务所对项目公司进行审计，审计费用由项目公司承担。运营管理实施机构有义务配合基金管理人及其聘请的第三方专业机构查询、审阅项目公司财务账簿和财务资料。

基金管理人有权查阅运营管理实施机构与基础设施项目运营、管理和维护相关的全部合同文件、财务凭证、账目、账簿以及其他资料。检查频率不少于每半年一次。

基金管理人有权根据实际需要对基础设施项目的经营情况进行实地巡查，并有权对运营管理实施机构的电力生产管理服务提出建议和意见。

运营管理实施机构应当充分尊重基金管理人的监管权利，并在基金管理人就电力生产管理服务提出合理建议和意见时予以积极响应，并在合理期限内按照基金管理人的建议和意见进行整改、改进或者完善。

（3）合同维护、用章台账及档案管理

1）运营管理实施机构应当建立合同台账，及时更新合同新增、签订补充协议、合同变更、合同终止等情况。基金管理人有权随时查阅项目公司的合同签署情况，运营管理实施机构有义务配合并提供相关资料。

2）在运营管理服务协议生效日之前，运营管理实施机构负责提前整理在基金成立后仍将由项目公司执行的涉及付款的合同（购电合同、保险合同除外），并协助在基金成立前签署项目公司、运营管理实施机构、供应商之间的补充协议，由项目公司委托运营管理实施机构代表项目公司依照原合同执行除付款外的相关权利及义务。

3）运营管理实施机构应协助基金管理人、项目公司建立公章以及合同章的用章台账，包括但不限于用章日期、合同类型、合同名称、付款时间及金额、保证金等信息。基金管理人有权随时查阅用章台账，运营管理实施机构有义务配合并提供相关材料。

4）运营管理实施机构应协助基金管理人、项目公司建立、保存、管理相关档案与资料，包括上述各类合同、用章台账以及项目工程建设招标采购资料、运营资料、合作方档案资料等，在项目运营过程中将档案相关资料等进行定期整理、汇编；最终管理方式以基金管理人要求为准。基金管理人监督项目公司

建立档案归集管理机制，确保基础设施项目运营过程中的各项资料、文档、档案等及时归集和保管。运营管理实施机构应于基础设施项目所在地提供充足、安全、具备档案存放条件的档案资料存储场所，主要包括档案用房、档案柜架、计算机设备及其他储存设备、网络设施。档案资料储存场所应具备适当的温湿度控制手段，具备防潮、防火、防盗、防虫、防尘、防霉条件。基金管理人有权随时进入档案存储场所查阅档案。为免疑义，基金管理人承担基础设施项目档案归集管理最终职责。

（4）证照、印鉴监管

1）运营管理服务协议生效后，项目公司应于基金合同生效日将项目公司的全部印鉴（包括但不限于公章、财务专用章、法定代表人名章、合同专用章及除银行账户预留印鉴外的其他印鉴等）、各项证照原件（包括但不限于《营业执照》正副本、《开户许可证》、贷款卡（如有）、《不动产权证书》等）移交给基金管理人指定人员保管。

2）对于公章、法定代表人名章、财务专用章、合同专用章、发票专用章、其他经印章管理制度确认有权对外代表项目公司的印鉴的用章事项，经相关流程审批后，方可由证章保管人员配合完成用印。

3）运营管理实施机构应当协助项目公司在每个自然月度结束后 5 个工作日内向基金管理人提供项目公司当月用印台账记录。基金管理人有权随时调阅查看项目公司的章证照使用审批流程记录、台账记录等，对项目公司的章证照使用进行监督管理。

4）对于营业执照（正副本）、基础设施资产相关权证以及其他与项目公司主体或基础设施资产相关的档案资料原件的使用、借出等事项，经相关流程审批后，方可由保管人员取出使用。

5）运营管理实施机构在此不可撤销地向基金管理人做出承诺，其将严格按照运营管理服务协议、《项目公司资金监管协议》及其他专项计划文件、基金文件的约定使用项目公司印鉴，如因运营管理实施机构未按照运营管理服务协议的约定使用项目公司印鉴引起的纠纷和由此产生的一切损失，全部由运营管理实施机构承担。

（5）其他

1）运营管理实施机构在提供运营管理服务过程中，应遵守《中华人民共和

国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国噪声污染防治法》等国家、地方有关环境保护的法律法规、政策。运营管理机构应制定并执行合理有效的废气防治、废水污染预防、固体废物处置、噪声污染防治等环境保护相关措施。基金管理人有权对运营管理实施机构的环境保护措施予以监督，并向其提出整改措施。若由于运营管理实施机构未能对其负责的环境保护事项采取必要的措施，导致有关的人身伤亡、索赔、行政处罚、损失补偿、诉讼费用及其他责任应由运营管理实施机构承担；基金管理人承担后有权向运营管理实施机构追偿。

2）除了运营管理服务协议其他约定和限制，未经基金管理人书面批准，运营管理实施机构不得(i)转让、处置项目公司的任何财产或其他资产，或者在该等财产或资产上设定任何权利负担，(ii)未经基金管理人授权或批准，代表项目公司商讨、谈判或同意任何合同、交易或付款，(iii)以项目公司的名义借款，或者(iv)从事基金管理人书面告知运营管理实施机构不得从事的与本项目有关的其他事项。

为避免歧义，运营管理服务协议提及的所有由运营管理实施机构完成审核提交基金管理人审批的材料、文件、报告、对外付款、对外文件签署用章申请等均需加盖运营管理实施机构公章或基金管理人认可的预留印鉴及签字，完成前述盖章签署的文件视为其已经运营管理实施机构履行完毕所有内部程序后作出，运营管理实施机构不得否定其效力。

3、运营管理统筹机构职责

运营管理统筹机构指负责统筹、协调和安排运营管理服务协议项下基础设施的运营管理工作，并负责与基金管理人、计划管理人进行基础设施运营管理工作对接的运营管理机构，主要履行以下运营管理职责：

（1）运营管理实施机构履约监督管理

应当监督运营管理实施机构提供的运营服务是否满足运营管理服务协议的约定，对违反约定的情况及时了解、主动纠正。如果出现可能对基础设施项目运行效率、运营安全、当年收入水平、当年成本预算产生重大影响的事项（对于重大影响的事项认定可参考《上海证券交易所公开募集基础设施证券投资基金（REITs）规则适用指引第 5 号——临时报告（试行）》及其有效修订以及监管部门不时颁布的信息披露相关法律法规及指引），运营管理统筹机构应当在

获取相关信息后及时告知基金管理人，督促运营管理实施机构及时改进，并尽最大努力促进和保护基金财产的最大利益。

（2）政策研究与行业研究

应主动收集来自政府部门、行业监管机关、行业自律协会等方面的与基础设施项目相关的信息，及时告知基金管理人，并就基金管理人的决议、需求、建议等及时与有关单位进行沟通，并结合基础设施项目实际情况提出运营管理合理化建议；统筹开展新能源发电行业政策研究，定期分析研判政策变动对基础设施项目的影响，并在《年度基础设施项目运营报告》中定期汇报研究结果；统筹协助运营管理实施机构做好各级政府主管部门及行业监管部门的协调对接工作。

（3）运营管理技术提升

统筹运营管理技术提升，帮助运营管理实施机构制定并持续优化基础设施运营管理操作规程。

（4）运营管理服务协议谈判工作

统筹协调运营管理实施机构开展运营管理服务协议文本制作、运营管理服务协议签署/展期等具体运营管理事务工作，对运营管理实施机构在运营过程中产生的文件进行备份保存。

（5）预算及定期报告

审核运营管理实施机构编制基础设施项目运营计划、年度运营预算和年度投资改造预算，并及时将初步方案发送至项目公司；运营管理统筹机构应制定《年度基础设施项目运营报告》、《中期基础设施项目运营报告》、应对运营管理实施机构制定的《基础设施项目运营临时报告》进行及时审核，应配合基金管理人及时、充分完成信息披露。《中期基础设施项目运营报告》应于中期报告期间结束后下一个自然月的前 20 个工作日内提交，《年度基础设施项目运营报告》应于每个会计年度结束之日后的 2 个月内任一日提交。

（6）保险购买统筹工作

统筹运营管理实施机构协助项目公司为基础设施项目购买足够的商业保险。

4、没有约定或约定不明确的职责

在基础设施项目运营过程中，若出现运营管理服务协议没有约定或约定不明确的事项，各方应尽快协商签署补充协议，作为运营管理服务协议的组成部

分。

补充协议签署前，上述事项可由运营管理机构协商基金管理人共同处理。上述事项属于重大突发或紧急情况的，运营管理机构应当尽谨慎、合理义务首先予以处理和应对，并及时将相关情况及进展报告基金管理人。本条为各方就重大突发或紧急情况所作原则性约定，运营管理服务协议及补充协议（如有）另有具体约定的，各方应从其约定。没有约定的，按此原则予以处理。

5、权利限制

未经基金管理人以书面形式批准，运营管理机构不得：

（1）代表项目公司处理任何法律纠纷，但运营管理服务协议第 6.3.1 款所涉情形除外（运营管理服务协议第 6.3.1 款所涉情形运营管理机构在处理的关键节点决策前须经得基金管理人、项目公司的同意）；

（2）以项目公司的名义签署、修改、终止任何需经相应决策机构事先批准方可签署的合同；

（3）代表项目公司商讨、谈判或同意任何合同、交易或付款，但运营管理服务协议第 6.3.1 款所涉由基金管理人、项目公司另行批准的情形除外；

（4）以项目公司的名义借款、承担负债、承诺担保、处置项目公司资产、放弃债权；

（5）从事运营管理服务协议未约定、有损基础设施项目安全平稳运行、有损项目公司或基金份额持有人利益的任何事项。

6、转委托限制

（1）运营管理机构不得将受委托运营管理基础设施项目的主要职责转委托给其他机构。

（2）运营管理机构在得到基金管理人书面同意后可以将非主要职责转委托给其他机构。

（3）运营管理机构有权在基金管理人书面同意的前提下，自行或聘请或促使并监督项目公司聘请第三方专业机构提供辅助性服务，包括但不限于：专业性试验、检修、抢修、安保、消防等。

（4）运营管理机构委托其他机构履行非主要职责的，应符合以下条件：(i)运营管理机构应合理审慎地挑选该等受托机构，行使合理的商业判断以确保该等第三方服务确为业务的开展所需要且该等服务提供机构具备必要的资质、能

力和专业性；(ii)不得由于前述委托行为而免除运营管理机构在运营管理服务协议项下的义务，并且前述受托机构的作为或不作为应视为运营管理机构的行为，运营管理机构应承担前述受托机构作为或不作为的法律后果。

（5）运营管理机构有义务对所委托的相关外包方进行相关资质审核，并代表基金管理人、项目公司对第三方单位的工作内容、质量、进度等进行交底培训、监督、验收和反馈总结；对于入场后的外包方有不满足安全生产要求的行为，运营管理机构应当立即制止并要求外包方停工并限期进行整改，直至满足相关管理要求。

（6）若发生安全生产责任事故、人身财产损害的，运营管理机构应依据国家有关安全生产法律、法规及行业、监管规定、项目公司相关安全管理制度等立即采取措施，高效、有序地组织开展事故抢险、救灾工作，最大限度减少人员伤亡和财产损失，第一时间向当地安监机构、基金管理人报告。运营管理机构对上述安全生产责任事故、人身财产损害事宜有过错或过失，应当承担相应的安全生产及损害赔偿责任，因此给基金管理人或项目公司造成损失（含直接损失和间接损失）的，运营管理实施机构应当承担赔偿责任，运营管理统筹机构应当承担连带责任。

7、运营团队相关人员的安排

（1）各方一致同意并确认，为便于运营管理机构良好地履行其在运营管理服务协议项下承担的服务与管理职责，运营管理统筹机构、运营管理实施机构将分别组建运营团队（以下简称“运营团队”），分别具体执行相关运营管理职责。运营团队的相关人员由运营管理机构进行自主选择确定，其有权自主进行聘任、解聘或更换。运营团队人员的工资、奖金等薪酬福利待遇和缴纳“五险一金”由运营管理机构自主决定和直接承担。

（2）运营管理统筹机构、运营管理实施机构应分别向基金管理人提供委派到本项目中的管理团队名单（包括主要人员的职位、级别及职责范围，并明确主要负责人、高级管理人员等，名单见运营管理服务协议附件四），如管理团队中负责生产经营的高级管理人员发生变更，需告知基金管理人，由基金管理人根据适用法律进行必要的信息披露（如需）。运营管理统筹机构为黄骅旧城风电场项目配备的统筹管理人员应为具有 5 年以上新能源发电项目运营经验的专业人员，人数不少于 3 名。运营管理实施机构为黄骅旧城风电场项目配备的

具有新能源发电项目运营经验的专业人员人数不少于 13 名，配备的具有 5 年以上新能源发电项目运营经验的专业人员人数不少于 10 名。运营管理统筹机构为红土井子风电场项目配备的统筹管理人员应为具有 5 年以上新能源发电项目运营经验的专业人员，人数不少于 3 名。运营管理实施机构为红土井子风电场项目配备的具有新能源发电项目运营经验的专业人员人数不少于 12 名，配备的具有 5 年以上新能源发电项目运营经验的专业人员人数不少于 8 名。

（3）运营团队相关人员在履行基础设施项目运营管理职责过程对于项目公司造成损失的，应由运营管理实施机构承担赔偿责任、运营管理统筹机构承担连带责任；若造成第三方损失导致项目公司因此被要求对外承担单独或连带的赔偿责任的，应由运营管理实施机构最终承担，运营管理统筹机构承担连带责任，项目公司有权就其对外承担的赔偿款项向运营管理实施机构、运营管理统筹机构进行追偿。

（4）各方一致同意并确认，非因不可抗力出现下述情形时，基金管理人有权要求运营管理实施机构对基础设施项目经营提出调整方案、措施（包括但不限于运营策略、运营负责人员调整等）：

1）项目公司连续三年的项目公司年度净收入（S）之和低于对应年度项目公司目标净收入（R）之和的 95%；

2）项目公司当年的项目公司年度净收入（S）低于对应年度项目公司目标净收入（R）的 90%。

（二）运营管理机构运营支出、固定管理费及服务报酬

1、运营管理机构运营支出

（1）黄骅旧城风电场项目

1）项目公司向运营管理实施机构支付运营管理机构运营支出，用于运营管理实施机构承担提供运营管理服务协议约定的运营管理实施机构职责所发生的运营管理机构运营支出，由运营管理实施机构自主决策具体费用的使用。

2）运营管理机构运营支出主要包含：技术服务及运维费、风机运维费、修理费、人工成本、办公费、汽车费、其他费用及安全管理费。

2024 年，运营管理机构运营支出合计为 681 万元（不含税），增值税率为 6%。

3）后续年度运营管理机构运营支出：

以2024年各项费用报价为基数，后续年度按照以下规则增长：

①运营管理机构运营支出包含的具体各项费用每年较上年增长2%，以下情形除外；

②于2026年、2029年、2032年、2035年及2038年，技术服务及运维费、风机运维费较上一年增长5%而不是2%。

③特别地，对于2038年的运营管理机构运营支出金额约定如下：先按照2037年的运营管理机构运营支出金额根据上述增长规则计算得出基础数据，再将基础数据按照乘以7除以12的方式进行调整，按照调整后得到的计算数作为2038年的运营管理机构运营支出金额。

运营管理机构运营支出历年合计数不因当年运营管理服务协议附件八中经运营管理服务协议各方确认实际运营支出而发生变动。

于运营管理服务协议生效之日，运营管理实施机构应向基金管理人提供项目公司于尽职调查基准日（2023年12月31日）至运营管理服务协议生效之日期间签订的所有合同，并说明截至运营管理服务协议生效之日、项目公司在执合同中按照合同条款涉及2024年1月及以后期间应分摊的支出金额。2024年及以后期间的应分摊金额相应扣减对应年度的运营管理机构运营支出金额。上述采购合同涉及运营管理服务协议生效后需与运营管理实施机构进行换签的，运营管理实施机构应于协议生效后配合基金管理人尽快完成换签工作。项目公司在尽职调查基准日至运营管理服务协议生效之日之间，拟签订涉及项目公司自担运营支出的合同的，应在合同签订前就合同具体条款与基金管理人提前沟通，经基金管理人认可后方可签署，此时上述合同的应分摊金额无需在对应年度运营管理机构运营支出中扣减。

每年度运营管理机构运营支出的20%为考核保证金，考核规则参见运营管理服务协议13.1条。

（2）红土井子风电场项目

1）项目公司向运营管理实施机构支付运营管理机构运营支出，用于运营管理实施机构承担提供运营管理服务协议约定的运营管理实施机构职责所发生的运营管理机构运营支出，由运营管理实施机构自主决策具体费用的使用。

2）运营管理机构运营支出主要包含：技术服务及运维费、风机运维费、修理费、人工成本、办公费、汽车费、其他费用、安全管理费。

2024 年，运营管理机构运营支出合计为 430.79 万元（不含税），增值税率为 6%。

3）后续年度运营管理机构运营支出：

以 2024 年各项费用报价为基数，后续年度按照以下规则增长：

①运营管理机构运营支出包含的具体各项费用每年较上年增长 2%，以下情形除外；

②于 2026 年、2029 年、2032 年及 2035 年，技术服务及运维费、风机运维费较上一年增长 5%而不是 2%。

③特别地，对于 2037 年的运营管理机构运营支出金额约定如下：先按照 2036 年的运营管理机构运营支出金额根据上述增长规则计算得出基础数据，再将基础数据按照乘以 4 除以 12 的方式进行调整，按照调整后得到的计算数作为 2037 年的运营管理机构运营支出金额。

运营管理机构运营支出历年合计数不因当年运营管理服务协议附件八中经运营管理服务协议各方确认实际运营支出而发生变动。

于运营管理服务协议生效之日，运营管理实施机构应向基金管理人提供项目公司于尽职调查基准日（2023 年 12 月 31 日）至运营管理服务协议生效之日期间签订的所有合同，并说明截至运营管理服务协议生效之日、项目公司在执合同中按照合同条款涉及 2024 年 1 月及以后期间应分摊的支出金额。2024 年及以后期间的应分摊金额相应扣减对应年度的运营管理机构运营支出金额。上述采购合同涉及运营管理服务协议生效后需与运营管理实施机构进行换签的，运营管理实施机构应于协议生效后配合基金管理人尽快完成换签工作。项目公司在尽职调查基准日至本协议生效之日之间，拟签订涉及项目公司自担运营支出的合同的，应在合同签订前就合同具体条款与基金管理人提前沟通，经基金管理人认可后方可签署，此时上述合同的应分摊金额无需在对应年度运营管理机构运营支出中扣减。

每年度运营管理机构运营支出的 20%为考核保证金，考核规则参见运营管理服务协议 13.1 条。

（3）两个项目公司支付的运营支出符合基础设施项目历史运营成本情况，与估值中相关成本预测不存在重大差异

1）黄骅旧城风电场项目

黄骅旧城风电场项目2024年运营支出报价[44]合计为681万元（不含税），明细如下表所示（单位：元）：

项目	报价金额
技术服务及运维费	1,270,000.00
修理费[45]	290,000.00
人工成本	2,000,000.00
风机运维费	2,170,000.00
办公费	240,000.00
汽车费	120,000.00
差旅费	60,000.00
业务招待费	60,000.00
安全管理费	600,000.00
合计	**6,810,000.00**

运营支出后续年度增长规则与评估付现成本未来年度增长假设完全一致。

2020-2023年，洁源黄骅付现成本支出情况及2024年运营支出报价情况对比如下（单位：元）：

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年 付现成本估值假设	2024年 运营支出报价
技术服务及运维费	501,231.44	701,634.61	1,241,300.00	259,560.05	1,270,000.00	1,270,000.00
技术服务及运维费-人工成本	1,737,075.37	1,857,066.84	-	1,800,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00
人工成本	-	-	1,809,118.48	-		
修理费	432,220.95	101,722.79	251,068.11	159,693.28	290,000.00	290,000.00
修理费（维护性资本性支出）	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	1,670,000.00	-
风机运维费	-	-	-	-	2,170,000.00	2,170,000.00
材料费	36,169.02	104,386.04	46,200.00	17,183.84	2,000,000.00	-
保险费	626,578.42	626,578.41	748,300.00	748,309.19	850,000.00	-
购电费	203,068.56	201,241.94	228,900.00	289,455.12	280,000.00	-
办公费等杂费	105,059.54	193,191.55	299,599.95	453,765.64	480,000.00	480,000.00
安全生产费用	2,250.00	2,250.00	167,034.68	1,762,481.98	1,145,562.83	600,000.00
合计	**3,643,653.30**	**3,788,072.18**	**4,791,521.22**	**5,490,449.10**	**12,155,562.83**	**6,810,000.00**

首先，黄骅旧城风电场分明细项目的付现成本预测符合历史情况，考虑该项目2023年末风机机组出质保期，2024年付现成本预测在历史金额基础上进

[44] 针对本基金预计在2024年内发行，预计发行日晚于评估基准日、项目存在过渡期的情况，2024年本基金实际支付给运营管理机构的运营支出将在上述报价基础上根据交割审计结果进行合理调整。下同。

[45] 单指“修理费”，并非“修理费”与”修理费（维护性资本性支出）”的合计数。

行了充足、合理的上调，单瓦成本达到 0.12 元/瓦，处于行业较高水平。

其次，支付给运管机构的运营支出，对应付现成本中的技术服务及运维费、修理费、人工成本、风机运维费、办公费等杂费，以及安全生产费的一部分，与评估付现成本假设之间存在简单明确的对应关系，运营支出已充分完整地包含在估值付现成本假设中。

2）红土井子风电场项目

红土井子风电场项目 2024 年运营支出报价合计为 430.79 万元（不含税），明细如下表所示（单位：元）：

项目	报价金额
技术服务及运维费	841,000.00
修理费[46]	350,000.00
人工成本	1,601,900.00
风机运维费	1,000,000.00
办公费	50,000.00
汽车费	70,000.00
差旅费	10,000.00
业务招待费	10,000.00
安全管理费	375,000.00
合计	**4,307,900.00**

运营支出后续年度增长规则与评估付现成本未来年度增长假设完全一致。

2020-2023 年，克旗明阳付现成本支出情况及 2024 年运营支出报价情况对比如下（单位：元）：

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年 付现成本估值假设	2024 年 运营支出报价
技术服务及运维费	945,185.52	1,102,807.65	1,158,584.79	1,123,978.42	841,000.00	841,000.00
人工成本	1,270,926.31	1,271,332.97	1,071,171.00	1,502,083.87	1,601,900.00	1,601,900.00
修理费	551,393.21	622,355.80	572,708.61	2,965,089.20	320,000.00	350,000.00
修理费（维护性资本性支出）	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	1,200,000.00	-
风机运维费	-	-	-	-	1,000,000.00	1,000,000.00
材料费	44,064.69	99,857.80	601,457.71	535,725.20	1,020,000.00	-
保险费	276,632.57	246,900.62	273,337.54	251,938.93	280,000.00	-
购电费	105,904.66	132,223.46	80,167.59	68,360.81	110,000.00	-

[46] 单指“修理费”，并非“修理费”与“修理费（维护性资本性支出）”的合计数。

办公费等杂费	100,905.67	60,301.89	16,624.66	2,970.3	140,000.00	140,000.00
安全生产费用	-	17,503.06	132,122.28	1,196,660.08	659,326.55	375,000.00
合计	**3,295,012.63**	**3,553,283.25**	**3,906,174.18**	**7,646,806.81**	**7,172,226.55**	**4,307,900.00**

首先，红土井子风电场分明细项目的付现成本预测符合历史情况，考虑该项目2022年6月末风机机组出质保期，2024年付现成本预测在历史金额基础上进行了充足、合理的上调，单瓦成本达到0.14元/瓦，处于行业较高水平。

其次，支付给运管机构的运营支出，对应付现成本中的技术服务及运维费、修理费、人工成本、风机运维费、办公费等杂费，以及安全生产费的一部分，与评估付现成本假设之间存在简单明确的对应关系，运营支出已充分完整地包含在估值付现成本假设中。

2、固定管理费

运营管理机构提供运营管理服务协议约定的基础设施项目运营服务，有权向基础设施基金收取固定管理费。为免疑义，固定管理费应由运营管理实施机构收取，经基金管理人与运营管理实施机构协商一致，固定管理费可由基金管理人之外的其他委托方账户向运营管理实施机构支付。

固定管理费的计算方法如下：

固定管理费=S×1%×（1-调整比率）

其中：

（1）S为当年项目公司年度净收入，即根据项目公司当年年度审计报告计算的项目公司年度净收入。

项目公司年度净收入=营业总收入-营业总成本-资本性支出。

注：营业总成本不考虑折旧摊销、财务费用。为免疑义，营业总收入包含项目公司依据《财政部、国家税务总局关于风力发电增值税政策的通知》（财税[2015]74号）享有的风力发电增值税即征即退税收优惠产生的收益。

（2）调整比率与年度净收入完成率相关，年度净收入完成率为同一年度项目公司年度净收入（S）与项目公司目标净收入（R）的比值，年度净收入完成率与调整比率对应值如下：

表18-2-1 年度净收入完成率与调整比率对应关系

年度净收入完成率	调整比率
95%≤年度净收入完成率	0%

90%≤年度净收入完成率<95%	50%
年度净收入完成率<90%	100%

（3）依据上述方法计算得出的固定管理费金额为不含增值税价格，增值税率为 6%。

3、服务报酬

运营管理机构提供运营管理服务协议约定的基础设施项目运营服务，有权向基础设施基金收取服务报酬，即浮动管理费。为免疑义，服务报酬应由运营管理实施机构收取，经基金管理人与运营管理实施机构协商一致，服务报酬可由基金管理人之外的其他委托方账户向运营管理实施机构支付。

服务报酬计算方法如下：

服务报酬=（S-R）×10%

依据上述方法计算得出的服务报酬金额为不含增值税价格，增值税率为 6%。

每一个会计年度结束后，对项目公司的净收入指标进行考核，根据项目公司实际年度净收入确定服务报酬。按“项目公司年度净收入-项目公司目标净收入”为基数，当在项目公司年度净收入高于项目公司目标净收入的情况下，服务报酬作为激励金额支付；当在项目公司年度净收入低于项目公司目标净收入的情况下，服务报酬作为考核金额扣减。当运营管理机构运营支出、固定管理费及服务报酬的总和小于或等于 0 时，上述总和按 0 确定，考核金额将不再进一步扣减。

当服务报酬为正数时，运营管理机构需将每年实际收到的服务报酬的不低于 20%作为团队业绩激励。相关激励岗位及激励方案由运营管理统筹机构作为下一年度运营计划的一部分进行列示并提交本基金管理人。运营管理机构须在收到基金管理人支付的服务报酬后 45 个工作日内将团队业绩激励发放完成并在发放当月的月报中列示。基金管理人有权根据运营管理机构的内部激励制度履行相应的监督责任。

4、支付安排

运营管理机构运营支出费用在当年年度运营管理机构运营支出扣除年度考核保证金的基础上按季平均支付。运营管理实施机构于每季度结束后 5 个工作日内向项目公司寄送符合要求的季度运营管理机构运营支出确认单（运营管理

服务协议附件八）、增值税专用发票。项目公司于收到季度运营管理机构运营支出确认单（运营管理服务协议附件八）、增值税专用发票后 15 个工作日内向运营管理实施机构支付对应期间的运营管理机构运营支出费用。

固定管理费及服务报酬按年计算，按年支付。运营管理实施机构应于每个自然年度审计报告出具日后 15 个工作日内向基金管理人寄送符合要求的增值税专用发票。基金管理人应当代表基础设施基金于收到增值税专用发票后 15 个工作日内向运营管理机构支付对应期间的固定管理费及服务报酬。

（三）运营管理机构的考核及更换

1、运营管理机构的考核

（1）基金管理人应对运营管理机构进行充分的尽职调查，确保其在专业资质（如有）、人员配备、公司治理等方面符合法律法规要求，具备充分的履职能力。

基金管理人应当持续加强对运营管理机构履职情况的监督，确保其勤勉尽责履行运营管理职责。对于运营管理机构运营阶段的关键指标（如上网电量指标、风场年可利用率指标、可控成本预算完成指标、安全质量与环保指标等），基金管理人有权进行信息披露。

基金管理人应当定期检查运营管理机构就其获委托从事基础设施项目运营管理活动而保存的记录、合同等文件，检查频率不少于每半年 1 次。

（2）考核指标

基金管理人对运营管理机构以负面清单的形式进行考核，并根据考核情况扣减考核保证金。考核指标具体包括安全生产责任指标和项目管理考核指标。

安全生产责任指标若发生任何一项，则扣除发生当年全部考核保证金。

项目管理考核指标的具体计算公式及相应备注具体参见运营管理服务协议附表七：考核指标计算公式表。项目管理考核指标满分 100 分，考核分数低于 95 分按照扣分同比例扣减考核保证金。本项考核以委托方日常监督检查为依据。

基金管理人根据《运营管理服务协议》约定的特别考核条款对运营管理机构进行奖励或惩罚。

2、运营管理机构的解任

（1）发生运营管理服务协议第 1.1.30 款约定的运营管理机构解任事件，经基金管理人决定或经基金份额持有人大会表决通过，可以解任运营管理机构。

运营管理统筹机构及/或任一运营管理实施机构中的任何一方发生运营管理服务协议第 1.1.30 款约定的解聘运营管理机构的法定情形的，基金管理人有权同时解任运营管理统筹机构和任一/全部运营管理实施机构，各方对此不持有异议。基金管理人向运营管理机构发出书面解任通知（加盖基金管理人公章的纸质版原件），该通知中应注明运营管理机构解任的生效日期。

（2）基金管理人发出运营管理机构解任通知后，运营管理机构应继续履行运营管理服务协议项下运营管理机构的全部职责和义务，并接受委托方的监督，在此期间被解任的运营管理机构有权继续收取服务报酬，直至下列日期中的较晚者：1）基金管理人继任运营管理机构生效之日；2）运营管理机构解任通知中确定的日期。

（3）在继任运营管理机构被任命后，被解任的运营管理机构应协助委托方向继任运营管理机构移交与基础设施项目运营管理有关的全部资料。因运营管理机构原因而被解任所发生的费用应由运营管理机构承担。

（4）运营管理机构应在法律允许的范围内，有偿协助继任运营管理机构与项目公司及其他相关的机构或人员等办理工作交接手续（如存在以运营管理机构自己名义参与诉讼或其他事务管理的情形），使继任运营管理机构能够履行运营管理服务协议约定的职责和义务。

3、继任运营管理机构的选任及选任程序

（1）根据运营管理服务协议的约定解任运营管理机构后，基金管理人应根据基金份额持有人大会决议任命继任运营管理机构，所选任的继任运营管理机构应当按照《证券投资基金法》第九十七条规定经中国证监会备案，并持续符合下列要求：

1）具备 5 年以上机组（在手运维项目容量 20 万千瓦及以上）的运营经验；

2）具备不少于 40 名具有电力运营经验的专业人员；

3）运营管理实施机构一：在河北省设有总部、分公司、子公司等常设机构，且上述常设机构在河北省存续时间已满 5 年；运营管理实施机构二：在内蒙古自治区设有总部、分公司、子公司等常设机构，且上述常设机构在内蒙古自治区存续时间已满 5 年；

4）拟聘任机构的实际控制人风电总在手运维项目容量不低于 100 万千瓦且总资产不低于人民币 20 亿元；

5）公司治理与财务状况良好；

6）中国证监会规定的其他要求。

（2）在任命继任运营管理机构前，原运营管理机构应继续履行运营管理服务协议项下运营管理机构的全部职责和义务。

（3）运营管理机构根据运营管理服务协议所享有的权利、授权和权力自其根据运营管理服务协议第 13.2 款的约定被解任之日其同时被终止。

运营管理机构根据运营管理服务协议所应承担的义务、责任自继任运营管理机构正式开始工作之日被免除，但运营管理机构根据运营管理服务协议应承担的违约责任，或其他根据运营管理服务协议应履行而未履行的责任（包括但不限于承担约定的费用）除外。

（4）基金管理人和继任运营管理机构应在运营管理机构被解任后的 2 日内向投资者公告运营管理机构的解任情况。

第十九部分 利益冲突与关联交易

一、本基金利益冲突的情形

（一）基金管理人

由中信建投基金作为基金管理人的中信建投国家电投新能源封闭式基础设施证券投资基金（以下简称“中信建投国家电投新能源 REIT”）自 2023 年 3 月 29 日起在上海证券交易所上市交易。中信建投国家电投新能源 REIT 是主要投资于新能源类基础设施项目的基础设施基金，因此，基金管理人已管理与本基金具有同类型基础设施资产的基础设施基金。

综合考量中信建投国家电投新能源 REIT 和本基金项下基础设施资产处在距离较远的不同区域，分别聘请了运营管理机构，且运营管理机构不存在关联关系，以及 2 只基础设施基金的投资及扩募资产范围重叠可能性较低等因素，同时结合新能源项目的运营管理特点，基金管理人认为现阶段同时管理 2 只新能源类基础设施基金不存在利益冲突，具体说明如下：

1、2 只新能源 REITs 的基础设施资产所处区域不同

中信建投国家电投新能源 REIT 投资的基础设施资产为位于江苏盐城市的中电投滨海北区 H1#100MW 海上风电场项目、中电投滨海北区 H2#400MW 海上风电场项目及配套建设的国家电投集团滨海北 H1#海上风电运维驿站工程项目。本基金投资的陆上风电为位于河北省沧州市黄骅市的黄骅旧城风电场项目和位于内蒙古自治区赤峰市克什克腾旗的红土井子风电场项目。2 只基础设施基金投资的项目所处地理位置距离较远，所服务的经济和社会区域以及用电需求不同，因此投资项目之间不存在直接利益冲突或竞争关系。

2、2 只新能源 REITs 的运营管理机构不同

针对中信建投国家电投新能源 REIT 和本基金项下基础设施项目的运营管理，基金管理人分别聘请了不同的运营管理机构。具体而言，中信建投国家电投新能源 REIT 聘请的运营管理机构为国家电投集团江苏海上风力发电有限公司，本基金聘请的运营管理机构为明阳北京、北京洁源和国蒙公司，2 只基金聘请的运营管理机构之间不存在关联关系。2 只基金的运营管理机构在相关专业领域和各自主要经营区域范围内具备丰富的管理经验及成熟的运营团队，分别为 2 只基金项下基础设施项目的稳定运作提供支持。2 只基金由不同的运营

管理机构和运营管理人员提供运营管理服务可有效避免基金管理人在运营管理过程中出现利益冲突。

中信建投国家电投新能源 REIT 和本基金的运营管理机构均已就基金可能涉及的利益冲突设置了相应的利益冲突的风险缓释措施，出具了相关承诺函。

本基金的运营管理机构利益冲突的防范措施请见本招募说明书“第十九部分 利益冲突与关联交易”之“二、利益冲突的防范与披露安排”之“（一）利益冲突的防范措施”。

3、2 只新能源 REITs 的初始投资及扩募投资范围不同

中信建投国家电投新能源 REIT 以初始基金资产投资于海上风电项目，其原始权益人为国家电投集团江苏电力有限公司；本基金以初始基金资产投资于黄骅旧城风电场项目和红土井子风电场项目，其原始权益人为北京洁源和内蒙明阳。2 只基金初始投资的基础设施资产分属无关联关系的原始权益人。2 只基金在扩募阶段拟购入的基础设施项目预计主要来源于各自的原始权益人或其关联方，扩募资产范围重叠的可能性较低，因此，2 只基金在扩募方面亦不存在直接利益冲突或竞争关系。

4、新能源项目资产管理特点

新能源项目收入受行业政策影响较大，2009 年 7 月 20 日，国家发展改革委发布《关于完善风力发电上网电价政策的通知》（发改价格〔2009〕1906 号），按照风能资源状况和工程建设条件，把全国分为四类风能资源区，并核定了对应的标杆上网电价，本基金投资的陆上风电为位于河北沧州黄骅市的黄骅旧城风电场项目和位于内蒙古自治区赤峰市克什克腾旗的红土井子风电场项目。经政府价格主管部门批准或按照政府价格主管部门的规定，黄骅旧城风电场项目的上网电价：600 元/兆瓦时（含税），红土井子风电场项目的上网电价为 520 元/兆瓦时（含税）。另外，本基金投资的两个项目均有部分电量电价通过参与市场化交易形成。中信建投国家电投新能源 REIT 投资的基础设施资产主要为位于江苏盐城市的中电投滨海北区 H1#100MW 海上风电场项目、中电投滨海北区 H2#400MW 海上风电场项目，上网电价执行海上风电近海区标杆电价 850 元/兆瓦时（含税），项目自 2025 年开始参与市场化交易。

本基金投资的两个项目参与电力市场化交易部分电量的价格变动可能受下述因素影响：（1）我国宏观经济形势变化、地区宏观经济环境和电力交易市场

的变化、电力供需形势；（2）法律法规、国家政策和交易规则发生变化，以及政府对电力市场和监管政策的调整。

因此，基础设施项目上网电量因基金管理人的主动管理发生重大变化的可能性较低。

综上所述，虽然目前基金管理人管理的 2 只基础设施资产为同类型的基金，但当前阶段中信建投国家电投新能源 REIT 与本基金之间不存在利益冲突。

（二）原始权益人

本基金的原始权益人为北京洁源和内蒙明阳。

1、北京洁源

北京洁源运营的其他同类资产情形详见本招募说明书“第十八部分 基础设施项目运营管理安排”之“一、运营管理机构基本概况”之“（二）运营管理实施机构一”之“1、与基础设施项目相关的业务情况”。

北京洁源目前运营的新能源发电项目分别位于河南省、陕西省、河北省、广西壮族自治区等地，其中，位于河北省、与黄骅旧城风电场同属国网河北管辖的项目，仅有黄骅东湾风电场（黄骅骅南一期项目）。北京洁源运营的其他新能源发电项目均位于河北省及内蒙古自治区以外，归属其他电网企业管辖。黄骅东湾风电场与黄骅旧城风电场存在一定的同业竞争关系。

2、内蒙明阳

内蒙明阳是明阳智能旗下内蒙古地区重要风电场投资、建设、运营主体，负责开发内蒙古丰富的风能、太阳能等可再生资源，并致力于打造清洁能源全生命周期价值链管理与系统解决方案供应商，在明阳智能风电场发电业务中占据着重要地位。截至 2023 年末，内蒙明阳整体资产总额逾 74.37 亿元，自持（在建及投产）、托管、外委的风电场、光伏电场装机容量过百万千瓦。

内蒙明阳自持、托管及外委的新能源发电场均由其全资子公司国蒙公司负责运营管理。国蒙公司运营的同类资产情形详见本招募说明书“第十八部分 基础设施项目运营管理安排”之“一、运营管理机构基本概况”之“（三）运营管理实施机构二”之“6、与基础设施项目相关的业务情况”。

此外，特别的，如本基金在存续期间通过扩募等法律法规允许的方式继续购买原始权益人或其关联方拥有的其他新能源发电类型的基础设施项目的，则构成本基金与原始权益人之间的关联交易，鉴于基础设施项目买卖双方处于不

同的法律地位，本基金与原始权益人届时亦将存在潜在利益冲突。

（三）运营管理机构

1、明阳北京

明阳北京业务情况详见本招募说明书“第十八部分 基础设施项目运营管理安排”之“一、运营管理机构基本概况”之“（一）运营管理统筹机构”之“6、与基础设施项目相关的业务情况”。

明阳北京目前运营的新能源发电项目位于广东省、河南省、新疆维吾尔自治区、西藏自治区、甘肃省和海南省，不属于蒙东电网或河北南部电网管辖范围，与黄骅旧城风电场、红土井子风电场均不存在可替代性，不存在同业竞争。

2、北京洁源

北京洁源的利益冲突情形详见本招募说明书“第十九部分 利益冲突与关联交易”之“一、本基金利益冲突的情形”之“（二）原始权益人”之“1、北京洁源”。

3、国蒙公司

国蒙公司业务情况及运营同类资产情形详见本招募说明书“第十八部分 基础设施项目运营管理安排”之“一、运营管理机构基本概况”之“（三）运营管理实施机构二”之“6、与基础设施项目相关的业务情况”。

国蒙公司目前运营的新能源发电项目均位于内蒙古自治区，其中通辽奈曼旗乌拉吉 30 万千瓦风电场和通辽市开鲁县俊昌风电场与红土井子风电场同属蒙东电网管辖，与红土井子风电场存在利益冲突情形、存在直接的同业竞争情形。国蒙公司运营的其他新能源发电项目均属于蒙西电网管辖，与黄骅旧城风电场、红土井子风电场均不存在同业竞争关系。

二、利益冲突的防范与披露安排

（一）利益冲突的防范措施

1、基金管理人

基金管理人将严格做到风险隔离，基金财产隔离，防范利益冲突。

（1）在内部制度层面，基金管理人针对关联交易及同业竞争制定了相应的风险管理制度，能够有效防范不同基础设施基金之间的利益冲突。

针对公募 REITs 业务，基金管理人还制定了《中信建投基金管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金风险管理指引》、《中信建投基金管理有限公

司基础设施基金管理办法》、《中信建投基金管理有限公司基础设施证券投资基金投资管理办法》、《中信建投基金管理有限公司基础设施证券投资基金投后运营管理办法》、《中信建投基金管理有限公司基础设施项目公司管理办法》和《中信建投基金管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金信息披露指引》等，建立了基础设施证券投资基金的内部运营管理规则。

（2）在基础设施基金运营管理重要事项决策方面，基金管理人建立了科学的集体决策机制，能够有效防范不同基础设施基金之间的利益冲突或关联交易风险。

在基础设施基金的运营管理层面，根据《中信建投基金管理有限公司基础设施证券投资基金投后运营管理办法》，运营管理机构同时向其他机构提供基础设施项目运营管理服务的，应当采取充分、适当的措施避免可能出现的利益冲突。

对于所管理的不同的新能源类基础设施基金，基金管理人原则上聘请不同的运营管理机构并将通过基础设施项目运营管理服务协议约定，基础设施基金项目公司的预算由运营管理机构拟定，并经基金管理人审批通过后方可执行，根据法律法规规定及基金合同的约定，不同的基础设施基金不得相互投资或进行资金拆借。

基金管理人将严格落实风险隔离措施，所管理的不同的新能源类基础设施基金的基金财产相互隔离，并严格按照相关法律法规以及内部管理制度的规定防范利益冲突。

针对运营管理过程中的关联交易事项，基金管理人已建立了成熟的关联交易审批和检查机制，且根据基金合同规定，基础设施基金的重大关联交易必须事先得到基金托管人的同意，并按法律法规予以披露。重大关联交易应提交基金管理人董事会审议，并经过三分之二以上的独立董事通过。基金管理人董事会应至少每半年对关联交易事项进行审查。此外，基础设施基金成立后发生的交易金额（连续 12 个月内累计发生金额）超过基金净资产 5%（不含 5%）且低于基金净资产 20%（不含 20%）的重大关联交易，由基金份额持有人大会进行审议表决，经参加大会的基金份额持有人所持表决权的二分之一以上（含二分之一）表决通过后方可实施。基础设施基金成立后发生的交易金额（连续 12 个月内累计发生金额）占基金净资产 20%以上（含 20%）的重大关联交易，由

基金份额持有人大会进行审议表决，经参加大会的基金份额持有人所持表决权的三分之二以上（含三分之二）表决通过后方可实施。基金份额持有人大会审议关联交易事项时，与表决事项存在关联关系的基金份额持有人应当回避表决，也不得代理其他份额持有人行使表决权。

同时，基金管理人应在定期报告中披露关联关系、报告期内发生的关联交易及相关风险防范措施，并以临时公告的方式披露基础设施基金发生重大关联交易。

（3）在项目公司经营管理层面，运营管理机构在运营管理基础设施项目时，应严格按照诚实信用、勤勉尽责、公平公正的原则对待其运营管理的所有同类项目，采取适当措施避免可能出现的利益冲突，充分保护基金份额持有人的利益。运营管理机构承诺采取适当措施避免可能出现的利益冲突、配合履行信息披露义务。

（4）基础设施基金的投资扩募层面：

在信息及人员隔离方面，基金管理人对扩募相关的敏感信息进行管控，限定相关敏感信息的知悉范围，对于相关业务人员的办公电话、办公邮件等进行留痕监测。不同基础设施基金的基金经理应维护各自基金持有人的利益，严禁直接或间接在不同基金间进行利益输送。存在利益冲突的议案时，相关人员需要回避表决。

在决策流程方面，在资产交易的立项、投资以及退出决策等各主要环节，存在潜在利益冲突的人员应当主动避免可能的利益冲突。若合同、交易行为中存在或可能存在利益冲突，相关人员应及时声明，并在有关决策时主动回避。就存在利益冲突的扩募收购项目，不同基金的基金经理独立立项、独立尽调、独立谈判、独立决策。

在扩募资产选择方面，中信建投国家电投新能源 REIT 和本基金在扩募阶段拟购入的基础设施项目预计主要来源于各自的原始权益人或其关联方，2 只基金扩募资产范围重叠的可能性较低。

在持有人大会决策方面，基金拟扩募购入新项目时，基金管理人将依法召集基金份额持有人大会对扩募和新购入项目相关事项进行审议。如出现不同基金拟扩募购入的资产范围存在重叠的特殊情况的，基金管理人将充分披露和提示该等情况和潜在的利益冲突情形，由基金份额持有人大会进行决策。

（5）在人员配备方面，基金管理人设置的基础设施与不动产投资部已配备了充足的专业人员，有利于不同基础设施基金独立运作，防范利益冲突。

（6）基金管理人、原始权益人和运营管理机构坚持公平正义、诚实信用和基金份额持有人利益至上的执业行为准则，在履行职责的过程中有义务对利益冲突保持敏感和进行识别。原始权益人、运营管理机构对于是否涉及利益冲突存疑的，应及时向基金管理人咨询；对于已识别的利益冲突，应及时向基金管理人汇报并采取有效的措施对相关利益冲突进行管理。

（7）基金管理人、原始权益人和运营管理机构建立并执行信息隔离墙制度，通过对存在利益冲突的业务在机构设置、人员、资金、账户、系统等方面的独立运作、分开管理，办公场所相互隔离等措施防范利益冲突。

2、原始权益人

原始权益人北京洁源已出具《北京洁源新能投资有限公司关于基础设施基金相关事宜的承诺函》，详见本招募说明书“第十七部分 原始权益人”之“四、原始权益人及控股股东、实际控制人承诺函”之“（二）北京洁源”。

原始权益人内蒙明阳已出具《内蒙古明阳新能源开发有限责任公司关于基础设施基金相关事宜的承诺函》，详见本招募说明书“第十七部分 原始权益人”之“四、原始权益人及控股股东、实际控制人承诺函”之“（三）内蒙明阳”。

3、运营管理机构

（1）运营管理机构向基金管理人承诺其将在履行《运营管理服务协议》项下职责和义务的过程中始终为基金财产的最大利益行事，并尽最大努力促进和保护基金财产的最大利益。根据拟签署的《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金黄骅旧城风电场项目运营管理服务协议》、《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金红土井子风电场项目运营管理服务协议》，具体来说，运营管理机构应遵守协议的约定，且秉持谨慎和诚信的原则，遵循类似行业领域的谨慎运营惯例，并以基金份额持有人利益优先原则以及对基金管理人和基础设施项目最为有利的方式行事。运营管理机构同时为其自有项目或向其他机构提供相关项目运营管理服务的，应当采取充分、适当的措施避免可能出现的利益冲突。

（2）运营管理统筹机构明阳北京已出具《明阳智慧能源集团北京科技有限公司关于基础设施基金相关事宜的承诺函》，详见本招募说明书“第十八部分

基础设施项目运营管理安排”之“一、运营管理机构基本概况”之“（一）运营管理统筹机构”之“8、基础设施项目与运营管理机构自有资产或其他受托资产相独立的保障措施”之“（5）避免利益冲突的措施”。

（3）运营管理实施机构一北京洁源已出具《北京洁源新能投资有限公司关于基础设施基金相关事宜的承诺函》，详见本招募说明书“第十七部分 原始权益人”之“四、原始权益人及控股股东、实际控制人承诺函”之“（二）北京洁源”。

（4）运营管理实施机构二国蒙公司已出具《内蒙古国蒙能源技术有限公司关于基础设施基金相关事宜的承诺函》，详见本招募说明书“第十八部分基础设施项目运营管理安排”之“一、运营管理机构基本概况”之“（三）运营管理实施机构二”之“8、基础设施项目与运营管理机构自有资产或其他受托资产相独立的保障措施”之“（5）避免利益冲突的措施”。

（二）披露方式

基金管理人或运营管理机构存在利益冲突情形的，基金管理人在定期报告中进行披露。

（三）披露内容

基金管理人应根据法律、法规等规定以及基金合同的约定在定期报告中披露利益冲突相关事项，披露的内容包括但不限于：

1、利益冲突概述；

2、利益冲突相关当事人介绍；

3、存在利益冲突的主要内容；

4、该利益冲突对本基金的影响；

5、投资决策委员会的意见（如有）；

6、利益冲突相关的其他重要情况。

（四）披露频率

基金管理人应根据有关法律法规规定的披露频率披露利益冲突的情形。

三、关联交易情况

（一）2021 年至 2023 年关联交易情况

1、洁源黄骅

根据洁源黄骅出具的说明、天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）分别出具的编号为天职业字[2022]47260 号、天职业字[2023]34241 号、天职业字[2024]22785 号的洁源黄骅 2021-2023 年度标准无保留意见的审计报告，并经核查相关关联交易合同等资料，2021-2023 年，洁源黄骅与关联方之间的关联交易主要包括与明阳智能合并范围内企业之间发生的采购商品/接受劳务、关联担保及关联方应收应付款项，具体情况如下：

（1）购销商品、提供和接受劳务的关联交易

表 19-3-1 洁源黄骅 2021-2023 年采购商品/接受劳务情况

单位：元

关联方	关联交易内容	2021 年	2022 年	2023 年
宏润（黄骅）新能源有限公司	接受劳务	-	1,769,618.48	1,800,000.00
北京洁源新能投资有限公司	接受劳务	1,857,066.84	30,381.54	-
陕西捷耀建设工程有限公司	接受劳务	574,528.31	757,405.65	-
深圳量云能源网络科技有限公司	采购设备	-	167,256.63	390,265.49
广东明阳电气股份有限公司	采购材料	8,672.57	-	-
合计		**2,440,267.72**	**2,724,662.30**	**2,190,265.49**

说明：关联采购定价参考同类产品其他供应商采购价格。

（2）关联担保情况

截至 2023 年末，洁源黄骅不存在作为被担保方被担保的情况。

（3）关联方资金拆借

洁源黄骅 2021-2023 年不存在关联方资金拆借情况。

（4）关联方应收应付款项

1）应收项目

表 19-3-2 洁源黄骅 2021-2023 年关联方应收项目情况

单位：元

项目名称	2021 年		2022 年		2023 年	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
其他应收款：						
明阳智慧能源集团股份公司	3,203,465.52	-	3,203,465.52	-	3,203,465.52	-
合计	**3,203,465.52**	**-**	**3,203,465.52**	**-**	**3,203,465.52**	**-**

2）应付项目

表 19-3-3 洁源黄骅 2021-2023 年关联方应付项目情况

单位：元

项目名称	2021 年	2022 年	2023 年
应付账款：			
宏润（黄骅）新能源有限公司	-	1,875,795.59	3,783,795.59
陕西捷耀建设工程有限公司	609,000.00	-	-
广东明阳龙源电力电子有限公司	-	-	-
北京洁源新能投资有限公司	787,098.95	-	-
深圳量云能源网络科技有限公司	-	-	390,265.49
合计	**1,396,098.95**	**1,875,795.59**	**4,174,061.08**

2、克旗明阳

根据克旗明阳出具的说明、天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）分别出具的编号为天职业字[2022]47261 号、天职业字[2023]34237 号、天职业字[2024]22784 号的克旗明阳 2021-2023 年度标准无保留意见的审计报告，并经核查相关关联交易合同等资料。2021-2023 年，克旗明阳与关联方之间的关联交易主要包括与明阳智能合并范围内企业之间发生的采购商品/接受劳务、资金拆借及关联方应收应付款项，具体情况如下：

（1）购销商品、提供和接受劳务的关联交易

表 19-3-4 克旗明阳 2021-2023 年采购商品/接受劳务情况

单位：元

关联方	关联交易内容	2021 年	2022 年	2023 年
明阳智慧能源集团股份公司	采购商品、接受劳务	-	1,053,527.00	-
润阳能源技术有限公司	采购商品、接受劳务	-	-	524,518.00
合计		**-**	**1,053,527.00**	**524,518.00**

说明：关联采购定价参考同类产品其他供应商采购价格。

（2）关联担保情况

表 19-3-5 克旗明阳报告期内关联担保情况

担保方	担保金额（元）	担保期限	担保事项	担保方式	担保是否已经履行完毕
明阳智慧能源集团股份公司	293,000,000.00	自主合同项下的借款期限届满之次日起两年；债权人根据主合同之约定宣布借款提前到期的，则保证期间为借款提前到期日之次日起两年。	固定资产借款担保	连带责任担保	是
合计	**293,000,000.00**				

2016 年 7 月，克旗明阳与中国工商银行股份有限公司呼和浩特车站支行签

订《固定资产借款合同》，取得借款 293,000,000.00 元，并以克旗明阳的应收账款进行质押、土地使用权及其地上风电设备进行抵押，同时，由明阳智能提供保证担保。克旗明阳于 2022 年 4 月结清该合同项下的全部借款，上述担保已履行完毕。

截至 2023 年末，克旗明阳不存在作为被担保方被担保的情况。

（3）关联方资金拆借

表 19-3-6 克旗明阳关联方资金拆借情况

项目	关联方	拆借金额（元）	发生日	说明
拆出	内蒙古明阳新能源开发有限责任公司	20,000,000.00	2020-7-3	已分别于 2020、2022 年收回
拆出	内蒙古明阳新能源开发有限责任公司	44,000,000.00	2021-3-26	已于 2022 年收回
拆入	内蒙古明阳新能源开发有限责任公司	67,400,000.00	2022-4-8	已于 2023 年偿还 3,160.00 万元

截至 2023 年末，克旗明阳存续关联方资金拆借一笔，为自内蒙明阳拆入的股东拆借款 67,400,000.00 元。上述拆借款于基础设施基金发行后，使用募集资金偿还。

（4）关联方应收应付款项

1）应收项目

表 19-3-7 克旗明阳 2021-2023 年关联方应收项目情况

单位：元

项目名称	2021 年末		2022 年末		2023 年末	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
其他应收款：						
内蒙古明阳新能源开发有限责任公司	60,953,005.83	-	-	-	-	-
合计	**60,953,005.83**	-	-	-	-	-

2）应付项目

表 19-3-8 克旗明阳 2021-2023 年关联方应付项目情况

单位：元

项目名称	2021 年末	2022 年末	2023 年末
其他应付款：			
明阳智慧能源集团股份公司	10,213,600.00	11,267,127.00	1,053,527.00
内蒙古国蒙能源技术有限公司	-	28,637.19	-
内蒙古明阳新能源开发有限责任公司	-	99,109,771.70	67,509,771.70

润阳能源技术有限公司	718,000.00	736,898.95	750,594.49
合计	**10,931,600.00**	**111,142,434.84**	**69,313,893.19**

（二）关联交易的合理性

1、合法合规性

经核查并经项目公司确认，项目公司目前（截至 2023 年末）尚未单独制定内部管理制度，均适用明阳智能现行有效的内部管理制度。项目公司目前（截至 2023 年末）适用的《明阳智慧能源集团股份公司关联交易决策制度》规定了关联交易的范围和决策流程。此外，项目公司适用的《生产物资招标采购管理制度》规定了应采用的采购流程、合同管理、招投标管理、物资验收等工作程序。

经抽样核查项目公司与原始权益人等关联方间的关联交易涉及的交易合同、采购文件和项目公司的说明，项目公司已就该等交易按照内部制度履行了询价、招标或单一采购等采购程序。基金管理人及法律顾问认为，该等关联交易履行了必要的决策程序、采购程序，前述程序不存在以不合理的条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇的情况，符合《公司法》等相关法律法规的规定及项目公司的公司章程、《明阳智慧能源集团股份公司关联交易决策制度》、《生产物资招标采购管理制度》等项目公司现行有效的内部管理制度要求，该等履行公允决策程序的关联交易的定价具有公允性。

2、定价公允性

项目公司规定内部交易遵循以下原则：

（1）平等、自愿、等价、有偿的原则；

（2）公平、公正、公开的原则；

（3）关联方如享有股东大会表决权，应当回避表决；

（4）与关联方有任何利害关系的董事，在董事会就该事项进行表决时，应当回避，若无法回避，可参与表决，但必须单独出具声明；

（5）公司董事会应当根据客观标准判断该关联交易是否损害公司利益，必要时应当聘请专业人员出具意见。

四、关联交易的界定

本基金的关联方包括关联法人与关联自然人。认定本基金的关联方时，投资者持有的基金份额包括登记在其名下和虽未登记在其名下但该投资者可以实际支配表决权的份额。

（一）关联法人

本基金的关联法人包括：

1、直接或者间接持有本基金 30%以上（含 30%）基金份额的法人或其他组织，及其直接或间接控制的法人或其他组织；

2、持有本基金 10%以上（含 10%）基金份额的法人或其他组织；

3、基金管理人、基金托管人、资产支持证券管理人、运营管理机构及其控股股东、实际控制人或者与其有其他重大利害关系的法人或其他组织；

4、同一基金管理人、资产支持证券管理人管理的同类型产品，同类型产品是指投资对象与本基金投资基础设施项目类型相同或相似的产品；

5、由本基金的关联自然人直接或者间接控制的，或者由关联自然人担任董事、高级管理人员的除本基金及其控股子公司以外的法人或其他组织；

6、根据实质重于形式原则认定的其他与本基金有特殊关系，可能导致本基金利益对其倾斜的法人或其他组织。

（二）关联自然人

本基金的关联自然人包括：

1、直接或间接持有本基金 10%以上（含 10%）基金份额的自然人；

2、基金管理人、资产支持证券管理人、运营管理机构、项目公司的董事、监事和高级管理人员；

3、上述第 1 项和第 2 项所述人士的关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母；

4、根据实质重于形式原则认定的其他与本基金有特殊关系，可能导致本基金利益对其倾斜的自然人。

（三）关联交易类型

本基金的关联交易是指本基金或者其控制的特殊目的载体与关联方之间发生的转移资源或者义务的事项，除传统基金界定的买卖关联方发行的证券或承销期内承销的证券等事项外，还包括但不限于以下交易：

1、本基金层面：基础设施基金购买资产支持证券、基础设施基金借入款项、聘请运营管理机构等。

2、资产支持证券层面：专项计划购买、出售项目公司股权。

3、项目公司层面：基础设施项目出售与购入；基础设施项目运营、管理阶段存在的购买、销售等行为。

其中，关联交易的金额计算应当根据《基础设施基金指引》第五十条的要求，按照连续 12 个月内累计发生金额计算。就本基金而言，关联交易还具体包括如下事项：

1、购买或者出售资产；

2、对外投资（含委托理财、委托贷款等）；

3、提供财务资助；

4、提供担保；

5、租入或者租出资产；

6、委托或者受托管理资产和业务；

7、赠与或者受赠资产；

8、债权、债务重组；

9、签订许可使用协议；

10、转让或者受让研究与开发项目；

11、购买原材料、燃料、动力；

12、销售产品、商品；

13、提供或者接受劳务；

14、委托或者受托销售；

15、在关联方的财务公司存贷款；

16、基础设施基金借入款项；

17、与关联方共同投资；

18、根据实质重于形式原则认定的其他通过约定可能引致资源或者义务转移的事项；

19、法律法规规定的其他情形。

五、关联交易的决策与审批

（一）基金管理人运用基金财产买卖基金管理人、基金托管人及其控股股东、实际控制人或者与其有重大利害关系的公司发行的证券或者承销期内承销的证券，或者从事其他重大关联交易的，应当符合基金的投资目标和投资策略，遵循基金份额持有人利益优先原则，防范利益冲突，建立健全内部审批机制和评估机制，按照市场公平合理价格执行。相关交易必须事先得到基金托管人的同意，并按法律法规予以披露。

重大关联交易应提交基金管理人董事会审议，并经过三分之二以上的独立董事通过。基金管理人董事会应至少每半年对关联交易事项进行审查。

除本基金以首次发售募集资金收购基础设施项目外，金额超过本基金净资产5%的关联交易且不属于下述“（二）无需另行决策与审批的关联交易事项”，应当召开基金份额持有人大会进行审议。

前述规定之外的其他关联交易由基金管理人自主决策并执行。上述关联交易的金额计算系指连续12个月内累计发生金额。

（二）无需另行决策与审批的关联交易事项

就基金合同、招募说明书等信息披露文件以及专项计划文件已明确约定的关联交易事项，该等关联交易事项无需另行进行决策与审批，但在发生后应按法律法规、监管机构的要求及时进行信息披露（如需）。

六、关联交易的内控和风险防范措施

（一）固定收益投资部分关联交易的内控措施

本基金固定收益投资部分的关联交易将依照普通证券投资基金关联交易的内控措施管理。

针对普通证券投资基金的关联交易，基金管理人已经制定了完善的关联交易管理办法。在基金的运作管理过程中，对关联方和关联交易在认定、识别、审议、管理和信息披露等方面进行全流程管理。具体来说，基金管理人梳理了相关关联交易禁止清单，并及时在内部系统中进行更新维护；此外，基金管理人根据法律法规进行关联交易前的审批与合规性检查，只有合理确认相关交易符合基金管理人的关联交易政策后方可继续执行。

（二）基础设施项目投资部分关联交易的内控措施

针对基础设施证券投资基金，基金管理人制定了投资管理、运营管理和风险管理及内部控制的专项制度。为防范关联交易中的潜在利益冲突，有效管理关联交易风险，关联交易应根据基金管理人的章程、风险管理等公司制度履行基础设施基金内部审批程序。

针对于此，在本基金成立前，基金管理人根据关联方的识别标准，针对本基金投资于基础设施项目所涉及的相关主体，判断是否构成关联方；如构成关联方的，在不属于禁止或限制交易的基础上，结合关联交易的性质，严格按照法律法规、中国证监会的相关规定和内部审议程序，在审议通过的基础上执行相关交易，并严格按照规定履行信息披露和报告的义务。在本基金的运作管理过程中，凡是涉及新增关联交易的，均应当根据关联交易的性质履行相关程序（例如，由本基金的基金份额持有人大会等在各自权限范围内审议），在严格履行适当程序后方执行相关交易，并严格按照规定履行信息披露和报告的义务。

（三）关联交易的风险防范措施

本基金在存续期间可能存在日常运作方面的关联交易；基础设施项目亦可能存在日常经营所必要的关联交易，或者有利于业务顺利开展和正常经营的关联交易。基金管理人将积极采取相关措施，以避免利益输送、影响基础设施项目利益从而影响基金份额持有人利益的潜在风险：

1、严格按照法律法规和中国证监会的有关规定履行关联交易审批程序、关联方回避表决制度。其中，关联交易审批程序含内部审批程序和外部审批程序。内部审批程序系指根据法律法规、中国证监会的规定和基金管理人的内控制度所应履行的程序，例如，部分关联交易需由基金份额持有人大会以一般决议通过、部分关联交易需由基金份额持有人大会以特别决议通过，并根据相关法规予以披露。

2、严格对市场行情、市场交易价格进行充分调查，必要时聘请专业机构提供评估、法律、审计等专业服务，以确保关联交易价格的公允性。

3、基础设施项目日常经营过程中，基金管理人将妥善保管相关资料，并将通过不定期随机抽样查阅交易文件及银行资金流水、现场检查等方式，以核查该等关联交易的履行情况、对基础设施项目的影响等；如存在可能影响基础设施项目利益和基金份额持有人利益的情形的，应当及时采取措施避免或减少损失。

（四）关联交易的信息披露安排

基金管理人应在定期报告中披露关联关系、报告期内发生的关联交易及相关风险防范措施，并以临时公告的方式披露基础设施基金发生重大关联交易。

第二十部分 新购入基础设施项目与基金的扩募

一、新购入基础设施项目与扩募的条件

申请新购入基础设施项目，本基金应当符合下列条件：

（一）符合《基金法》《运作办法》《基础设施基金指引》《业务办法》及相关规定的要求；

（二）基础设施基金投资运作稳健，上市之日至提交基金变更注册申请之日原则上满 12 个月，运营业绩良好，治理结构健全，不存在运营管理混乱、内部控制和风险管理制度无法得到有效执行、财务状况恶化等重大经营风险；

（三）持有的基础设施项目运营状况良好，现金流稳定，不存在对持续经营有重大不利影响的情形；

（四）会计基础工作规范，最近 1 年财务报表的编制和披露符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定，最近 1 年财务会计报告未被出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；最近 1 年财务会计报告被出具保留意见审计报告的，保留意见所涉及事项对基金的重大不利影响已经消除；

（五）中国证监会和上交所规定的其他条件。

本基金存续期间新购入基础设施项目，应当满足下列要求：

（一）符合国家重大战略、发展规划、产业政策、投资管理法规、反垄断等法律法规的规定；

（二）不会导致基础设施基金不符合基金上市条件；

（三）拟购入的基础设施项目原则上与基础设施基金当前持有基础设施项目为同一类型；

（四）有利于基础设施基金形成或者保持良好的基础设施项目投资组合，不损害基金份额持有人合法权益；

（五）有利于基础设施基金增强持续运作水平，提升综合竞争力和吸引力；

（六）拟购入基础设施项目涉及扩募份额导致基础设施基金持有人结构发生重大变化的，相关变化不影响基金保持健全有效的治理结构；

（七）拟购入基础设施项目涉及主要参与机构发生变化的，相关变化不会对基础设施基金当前持有的基础设施项目运营产生不利影响。

申请新购入基础设施项目，基金管理人、基金托管人、持有份额不低于

20%的第一大基础设施基金持有人等主体除应当符合《基础设施基金指引》《业务办法》等相关规定外，还应当符合下列条件：

（一）基金管理人具备与拟购入基础设施项目相适应的专业胜任能力与风险控制安排；

（二）基金管理人最近两年内没有因重大违法违规行为受到行政处罚或者刑事处罚，最近 12 个月未受到重大行政监管措施；

（三）基金管理人最近 12 个月内未受到证券交易所公开谴责，不存在其他重大失信行为；

（四）基金管理人现任相关主要负责人员不存在最近 2 年受到中国证监会行政处罚，或者最近 1 年受到证券交易所公开谴责，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情形；

（五）基金管理人不存在擅自改变基础设施基金前次募集资金用途未作纠正的情形；

（六）基金管理人、持有份额不低于 20%的第一大基础设施基金持有人最近 1 年不存在未履行向本基金投资者作出的公开承诺的情形；

（七）基金管理人、持有份额不低于 20%的第一大基础设施基金持有人最近 3 年不存在严重损害基础设施基金利益、投资者合法权益、社会公共利益的重大违法行为；

（八）中国证监会和上交所规定的其他条件。

二、新购入基础设施项目与扩募的程序

（一）初步磋商

基金管理人与交易对方就基础设施项目购入进行初步磋商时，应当立即采取必要且充分的保密措施，制定严格有效的保密制度，限定相关敏感信息的知悉范围。基金管理人及交易对方聘请专业机构的，应当立即与所聘请专业机构签署保密协议。基金管理人披露拟购入基础设施项目的决定前，相关信息已在媒体上传播或者基础设施基金交易出现异常波动的，基金管理人应当立即将有关计划、方案或者相关事项的现状以及相关进展情况和风险因素等予以公告，并按照有关信息披露规则办理其他相关事宜。

（二）尽职调查

基金管理人应当按照《基础设施基金指引》等相关规定对拟购入的基础设

施项目进行全面尽职调查，基金管理人可以与资产支持证券管理人联合开展尽职调查，必要时还可以聘请财务顾问开展尽职调查，尽职调查要求与基础设施基金首次发售要求一致。

基金管理人或其关联方与新购入基础设施项目原始权益人存在关联关系，或享有基础设施项目权益时，应当聘请第三方财务顾问独立开展尽职调查，并出具财务顾问报告。

涉及新设基础设施资产支持证券的，基金管理人应当与基础设施资产支持证券管理人协商确定基础设施资产支持证券设立、发行等相关事宜，确保基金变更注册、扩募（如有）、投资运作与资产支持证券设立、发行之间有效衔接。

基金管理人聘请符合法律法规规定的律师事务所、评估机构、会计师事务所等专业机构就新购入基础设施项目出具意见。

（三）基金管理人决策

基金管理人应当在作出拟购入基础设施项目决定前履行必要内部决策程序，并于作出拟购入基础设施项目决定后 2 日内披露临时公告，同时披露拟购入基础设施项目的决定、产品变更方案、扩募方案等。

（四）向中国证监会、上交所同时提交申请文件，召开基金份额持有人大会

基金管理人依法作出拟购入基础设施项目决定的，应当履行中国证监会变更注册、上交所基础设施基金产品变更和基础设施资产支持证券相关申请确认程序（简称“变更注册程序”）。对于基础设施项目交易金额超过基金净资产20%的或者涉及扩募安排的，基金管理人应当在履行变更注册程序后提交基金份额持有人大会批准。基金管理人就拟购入基础设施项目召开基金份额持有人大会的，基础设施基金应当自基金份额持有人大会召开之日（以现场方式召开的）或者基金份额持有人大会计票之日（以通讯方式召开的）开市起停牌，至基金份额持有人大会决议生效公告日复牌（如公告日为非交易日，公告后第一个交易日复牌）。

基金管理人首次发布新购入基础设施项目临时公告至提交基金变更注册申请之前，应当定期发布进展公告，说明本次购入基础设施项目的具体进展情况。若本次购入基础设施项目发生重大进展或者重大变化，基金管理人应当及时披露。

基金管理人向中国证监会申请基础设施基金产品变更注册的，基金管理人和资产支持证券管理人应当同时向上交所提交基础设施基金产品变更申请和基础设施资产支持证券相关申请，以及《业务办法》第十二条、第五十一条规定的申请文件，上交所认可的情形除外。基金管理人应当同时披露提交基金产品变更申请的公告及相关申请文件。

（五）其他

1、经履行适当程序后，基金管理人将发布基金份额扩募公告。

2、基金扩募的，可以向不特定对象发售，也可以向特定对象发售（简称“定向扩募”）。向不特定对象发售包括向原基础设施基金持有人配售份额（简称“向原持有人配售”）和向不特定对象募集（简称“公开扩募”）。

三、扩募定价原则、定价方法

（一）向原持有人配售

基金管理人、财务顾问（如有）应当遵循基金份额持有人利益优先的原则，根据基础设施基金二级市场交易价格和新购入基础设施项目的市场价值等有关因素，合理确定配售价格。

（二）公开扩募

基金管理人、财务顾问（如有）应当遵循基金份额持有人利益优先的原则，根据基础设施基金二级市场交易价格和新购入基础设施项目的市场价值等有关因素，合理确定公开扩募的发售价格。公开扩募的发售价格应当不低于发售阶段公告招募说明书前 20 个交易日或者前 1 个交易日的基础设施基金交易均价。

（三）定向扩募

1、定向扩募的发售价格应当不低于定价基准日前 20 个交易日基础设施基金交易均价的 90%。

2、定向扩募的定价基准日为基金发售期首日。基金份额持有人大会决议提前确定全部发售对象，且发售对象属于下列情形之一的，定价基准日可以为本次扩募的基金产品变更草案公告日、基金份额持有人大会决议公告日或者发售期首日：

（1）持有份额超过 20%的第一大基础设施基金持有人或者通过认购本次发售份额成为持有份额超过 20%的第一大基础设施基金持有人的投资者；

（2）新购入基础设施项目的原始权益人或者其同一控制下的关联方；

（3）通过本次扩募拟引入的战略投资者。

3、定向扩募的发售对象如非新购入基础设施项目的原始权益人或者其同一控制下的关联方，基金管理人、财务顾问（如有）应当以竞价方式确定发售价格和发售对象。基金份额持有人大会决议确定部分发售对象的，确定的发售对象不得参与竞价，且应当接受竞价结果，并明确在通过竞价方式未能产生发售价格的情况下，是否继续参与认购、价格确定原则及认购数量。

四、扩募的发售方式

具体见届时基金管理人发布的扩募发售公告等相关公告。

五、法律法规或监管部门对基础设施基金的扩募另有规定的，从其规定。

第二十一部分 基金资产的估值

一、估值日

基金资产的估值日为基金合同生效后自然年度的半年度和年度最后一日，以及当发生或潜在对基础设施资产有重大影响的事件而应调整基金估值之日。如果基金合同生效少于 2 个月，期间的自然半年度最后一日或自然年度最后一日不作为估值日。

基金管理人依据中国证监会的相关规定、《企业会计准则》《证券投资基金会计核算业务指引》《公开募集基础设施证券投资基金运营操作指引（试行）》等规定，对基础设施基金个体与合并主体进行会计核算并编制会计报表。

基金管理人与基金托管人应对资产负债表日以及法规要求信息披露日的基金财产状况，在要求的披露期限内完成估值结果的核对工作。

二、估值对象

估值对象为纳入基金合并及个别财务报表范围内的各类资产及负债，即基金所拥有的专项计划资产支持证券份额以及应纳入合并范围的各类会计主体、债券、银行存款本息、应收款项、其它投资等资产及负债。

三、估值原则

本基金通过特殊目的载体获得基础设施项目完全所有权或经营权利，并拥有特殊目的载体及基础设施项目完全的控制权和处置权，按照《企业会计准则》的规定，遵循实质重于形式的原则，编制基础设施基金合并及个别财务报表，以反映基础设施基金整体财务状况、经营成果和现金流量。

在编制企业合并财务报表时，应当统一基础设施基金和被合并主体所采用的会计政策。如被合并主体采用的会计政策与基础设施基金不一致的，基金管理人应当按照基础设施基金的会计政策对其财务报表进行必要的调整。

在个别财务报表中基金管理人取得的以基础设施项目为最终投资标的的资产支持证券应确认为长期股权投资，按《企业会计准则第 2 号--长期股权投资》要求进行初始确认、后续计量。

基础设施基金持有的其他资产或负债的处理，参照《证券投资基金会计核算业务指引》的规定执行。基金管理人在确定相关金融资产和金融负债的公允价值时，应符合《企业会计准则》、监管部门有关规定。

1、对存在活跃市场且能够获取相同资产或负债报价的投资品种，在估值日有报价的，除会计准则规定的例外情况外，应将该报价不加调整地应用于该资产或负债的公允价值计量。估值日无报价且最近交易日后未发生影响公允价值计量的重大事件的，应采用最近交易日的报价确定公允价值。有充足证据表明估值日或最近交易日的报价不能真实反映公允价值的，应对报价进行调整，确定公允价值。

与上述投资品种相同，但具有不同特征的，应以相同资产或负债的公允价值为基础，并在估值技术中考虑不同特征因素的影响。特征是指对资产出售或使用的限制等，如果该限制是针对资产持有者的，那么在估值技术中不应将该限制作为特征考虑。此外，基金管理人不应考虑因其大量持有相关资产或负债所产生的溢价或折价。

2、对不存在活跃市场的投资品种，应采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术确定公允价值。采用估值技术确定公允价值时，应优先使用可观察输入值，只有在无法取得相关资产或负债可观察输入值或取得不切实可行的情况下，才可以使用不可观察输入值。

四、估值方法

估值方法指纳入合并财务报表范围内的各类资产及负债的估值方法。基础设施项目评估应当以现金流折现法作为主要评估方法，并选择其他分属于不同估值技术的估值方法进行校验，同时说明基础设施项目的评估对会计核算的影响。

对基金持有的各项资产、负债的后续计量除准则要求可采用公允价值进行后续计量外，原则上采用成本模式计量，以购买日确定的账面价值为基础，计提折旧、摊销、减值。计量模式确定后不得随意变更。

对于非金融资产选择采用公允价值模式进行后续计量的，基金管理人应公司董事会审议批准，并按照《企业会计准则第 39 号-公允价值计量》及其他相关规定在定期报告中披露相关事项，包括但不限于：公允价值的确定依据、方法及所用假设的全部重要信息；影响公允价值确定结果的重要参数、采用公允价值模式计量的合理性说明等。

（一）基础设施资产支持专项计划及基础设施项目的估值

基金管理人应当按照投资成本将基础设施基金持有的资产支持证券在个别

财务报表上确认为一项长期股权投资，采用成本法进行后续计量。

根据准则规定，如有确凿证据表明该基础设施项目的公允价值能够持续可靠取得，即相关资产所在地有活跃的交易市场，并且能够从交易市场上取得同类或类似资产的市场价格及其他相关信息，从而对相关资产的公允价值作出合理的估计，基础设施项目可以按照公允价值进行后续计量。

使用公允价值进行后续计量的基础设施项目在合并报表编制过程中使用经审慎评估的评估值作为公允价值入账依据并在定期报告中披露相关事项。采用收益法评估时选择现金流量折现法作为主要的评估方法，并选择其它分属于不同估值技术的估值方法进行校验。会计师事务所在年度审计中应当评价基金管理人和评估机构采用的评估方法和参数的合理性。

合并报表对于按照《企业会计准则》规定采用成本法计量的长期资产，若存在减值迹象的，应当进行减值测试。对于商誉和使用寿命不确定的无形资产，基金管理人应至少于每年年末进行减值测试。确认发生减值时，基金管理人应当按照《企业会计准则》规定在定期报告中进行披露，包括但不限于可回收金额计算过程等。

（二）证券交易所上市的有价证券的估值

1、对在交易所市场上市交易或挂牌转让的不含权固定收益品种（基金合同另有规定的除外），选取第三方估值机构提供的相应品种当日的估值净价估值；

2、对在交易所市场上市交易或挂牌转让的含权固定收益品种（基金合同另有规定的除外），选取第三方估值机构提供的相应品种当日的唯一估值净价或推荐估值净价估值；

3、对在交易所市场发行未上市或未挂牌转让的债券，对存在活跃市场的情况下，应以活跃市场上未经调整的报价作为估值日的公允价值；对于活跃市场报价未能代表估值日公允价值的情况下，应对市场报价进行调整以确认估值日的公允价值；对于不存在市场活动或市场活动很少的情况下，应采用估值技术确定其公允价值。

4、交易所上市不存在活跃市场的有价证券，采用估值技术确定公允价值。交易所上市的资产支持证券（不包括本基金投资的基础设施项目对应的基础设施资产支持证券），采用估值技术确定公允价值。

（三）首次公开发行未上市的债券，采用估值技术确定公允价值。

（四）对全国银行间市场上不含权的固定收益品种，按照第三方估值机构提供的相应品种当日的估值净价估值。对银行间市场上含权的固定收益品种，按照第三方估值机构提供的相应品种当日的唯一估值净价或推荐估值净价估值。对于含投资人回售权的固定收益品种，回售登记期截止日（含当日）后未行使回售权的按照长待偿期所对应的价格进行估值。对银行间市场未上市，且第三方估值机构未提供估值价格的债券，在发行利率与二级市场利率不存在明显差异，未上市期间市场利率没有发生大的变动的情况下，按成本估值。

（五）同一证券同时在两个或两个以上市场交易的，按债券所处的市场分别估值。

（六）本基金投资同业存单，按估值日第三方估值机构提供的估值净价估值；选定的第三方估值机构未提供估值价格的，按成本估值。

（七）本基金持有的银行存款和备付金余额以本金列示，按相应利率逐日计提利息。

（八）其他资产按法律法规或监管机构有关规定进行估值。

（九）如有确凿证据表明按原有方法进行估值不能客观反映上述资产或负债公允价值的，基金管理人可根据具体情况与基金托管人商定后，按最能反映公允价值的方法估值。

（十）相关法律法规以及监管部门、自律规则另有规定的，从其规定。如有新增事项，按最新规定估值。

本基金合并层面各项可辨认资产和负债的后续计量模式及合理性说明，请参见本招募说明书“第二十四部分 基金的会计与审计”。

如基金管理人或基金托管人发现基金估值违反基金合同订明的估值方法、程序及相关法律法规的规定或者未能充分维护基金份额持有人利益时，应立即通知对方，共同查明原因，双方协商解决。

根据有关法律法规，基金净值计算和基金会计核算的义务由基金管理人承担。本基金的基金会计责任方由基金管理人担任，因此，就与本基金有关的会计问题，如经相关各方在平等基础上充分讨论后，仍无法达成一致的意见，基金管理人向基金托管人出具盖章的书面说明后，按照基金管理人对基金净值信息的计算结果对外予以公布。

五、估值程序

（一）基金份额净值是按照估值日闭市后，本基金合并财务报表基金资产净值除以当日基金份额的余额数量计算，精确到 0.0001 元，小数点后第 5 位四舍五入，由此产生的误差计入基金财产。国家法律法规另有规定的，从其规定。

基金管理人应至少于中期及年度估值日计算本基金合并财务报表基金资产净值及基金份额净值，并按规定公告。

（二）根据《基础设施基金指引》的有关规定，基础设施基金存续期间，基金管理人应当聘请评估机构对基础设施项目资产每年进行 1 次评估，并在基础设施基金年度报告中披露评估报告。对于采用成本模式计量的基础设施项目资产，上述评估结果不影响基础设施基金合并财务报表的净资产及基金份额净值。

（三）基金管理人应至少每半年度对基金资产估值。但基金管理人根据法律法规或基金合同的规定暂停估值时除外。基金管理人每半年度对基金资产估值后，将基金净资产和基金份额净值结果发送基金托管人，经基金托管人复核无误后，由基金管理人对外公布。

六、估值错误的确认与处理

基金管理人和基金托管人将采取必要、适当、合理的措施确保基金资产估值的准确性、及时性。当基础设施基金财务报表的净资产和基金份额净值发生可能误导财务报表使用者的重大错误时，视为基金份额净值错误。

基金合同的当事人应按照以下约定处理：

（一）估值错误类型

本基金运作过程中，如果由于基金管理人或基金托管人、或登记机构、或销售机构、或投资人自身的过错造成估值错误，导致其他当事人遭受损失的，过错的责任人应当对由于该估值错误遭受损失当事人（简称“受损方”）的直接损失按下述“估值错误处理原则”给予赔偿，承担赔偿责任。

上述估值错误的主要类型包括但不限于：资料申报差错、数据传输差错、数据计算差错、系统故障差错、下达指令差错等。对于因技术原因引起的差错，若系同行业现有技术水平不能预见、不能避免、不能克服，则属不可抗力，按照下述规定执行。

由于不可抗力原因造成投资人的交易资料灭失或被错误处理或造成其他差

错，因不可抗力原因出现差错的当事人不对其他当事人承担赔偿责任，但因该差错取得不当得利的当事人仍应负有返还不当得利的义务。

（二）估值错误处理原则

1、估值错误已发生，但尚未给当事人造成损失时，估值错误责任方应及时协调各方，及时进行更正，因更正估值错误发生的费用由估值错误责任方承担；由于估值错误责任方未及时更正已产生的估值错误，给当事人造成损失的，由估值错误责任方对直接损失承担赔偿责任；若估值错误责任方已经积极协调，并且有协助义务的当事人有足够的时间进行更正而未更正，则其应当承担相应赔偿责任。

2、估值错误的责任方对有关当事人的直接损失负责，不对间接损失负责，并且仅对估值错误的有关直接当事人负责，不对第三方负责。

3、因估值错误而获得不当得利的当事人负有及时返还不当得利的义务。但估值错误责任方仍应对估值错误负责。如果由于获得不当得利的当事人不返还或不全部返还不当得利造成其他当事人的利益损失（简称“受损方”），则估值错误责任方应赔偿受损方的损失，并在其支付的赔偿金额的范围内对获得不当得利的当事人享有要求交付不当得利的权利；如果获得不当得利的当事人已经将此部分不当得利返还给受损方，则受损方应当将其已经获得的赔偿额加上已经获得的不当得利返还的总和超过其实际损失的差额部分支付给估值错误责任方。

4、估值错误调整采用尽量恢复至假设未发生估值错误的正确情形的方式。

5、由于时差、通讯或其他非可控的客观原因，在本基金管理人和本基金托管人协商一致的时间点前无法确认的交易，导致的对基金资产净值的影响，不作为基金资产估值错误处理。

6、按法律法规规定的其他原则处理估值错误。

（三）估值错误处理程序

估值错误被发现后，有关的当事人应当及时进行处理，处理的程序如下：

1、查明估值错误发生的原因，列明所有的当事人，并根据估值错误发生的原因确定估值错误的责任方；

2、根据估值错误处理原则或当事人协商的方法对因估值错误造成的损失进行评估；

3、根据估值错误处理原则或当事人协商的方法由估值错误的责任方进行更正和赔偿损失；

4、根据估值错误处理的方法，需要修改基金登记机构交易数据的，由基金登记机构进行更正。

（四）基金份额净值估值错误处理的方法如下：

1、当基础设施基金财务报表的净资产和基金份额净值发生可能误导财务报表使用者的重大错误时，视为基金份额净值错误。基金份额净值计算出现错误时，基金管理人应当立即予以纠正，通报基金托管人，并采取合理的措施防止损失进一步扩大；错误偏差达到基金份额净值的0.25%时，基金管理人应当通报基金托管人并报中国证监会备案；错误偏差达到基金份额净值的0.5%时，基金管理人应当公告，并报中国证监会备案；当发生净值计算错误时，由基金管理人负责处理，由此给基金份额持有人和基金造成损失的，应由基金管理人先行赔付，基金管理人按差错情形，有权向其他当事人追偿。

2、当基金份额净值计算差错给基金和基金份额持有人造成损失需要进行赔偿时，基金管理人和基金托管人应根据实际情况界定双方承担的责任，经确认后按以下条款进行赔偿：

（1）本基金的基金会计责任方由基金管理人担任，与本基金有关的会计问题，如经双方在平等基础上充分讨论后，尚不能达成一致时，按基金管理人的建议执行，由此给基金份额持有人和基金财产造成的损失，由基金管理人负责赔付。

（2）若基金管理人计算的基金份额净值已由基金托管人复核确认后公告，而且基金托管人未对计算过程提出疑义或要求基金管理人书面说明，基金份额净值出错且造成基金份额持有人损失的，应根据法律法规的规定对投资者或基金支付赔偿金，就实际向投资者或基金支付的赔偿金额，基金管理人与基金托管人按照管理费和托管费的比例各自承担相应的责任。

（3）如基金管理人和基金托管人对基金份额净值的计算结果，虽然多次重新计算和核对，尚不能达成一致时，为避免不能按时公布基金份额净值的情形，以基金管理人的计算结果对外公布，由此给基金份额持有人和基金造成的损失，由基金管理人负责赔付。

（4）由于基金管理人提供的信息错误，进而导致基金份额净值计算错误而

引起的基金份额持有人和基金财产的损失，由基金管理人负责赔付。

3、基金管理人和基金托管人由于各自技术系统设置而产生的净值计算尾差，以基金管理人计算结果为准。

4、前述内容如法律法规或者监管部门另有规定的，从其规定。如果行业另有通行做法，双方当事人应本着平等和保护基金份额持有人利益的原则进行协商。

七、暂停估值的情形及处理

（一）基金投资所涉及的证券交易市场遇法定节假日或因其他原因暂停营业时；

（二）因不可抗力致使基金管理人、基金托管人无法准确评估基金资产价值时；

（三）法律法规规定、中国证监会和基金合同认定的其它情形。

八、基金合并报表及份额净值的确认

本基金合并财务报表、相关财务信息及基金份额净值由基金管理人负责计算，基金托管人负责进行复核。基金管理人披露本基金财务报表的净资产和基金份额净值前，应将相关财务信息、净资产和基金份额净值计算结果及资产确认计量过程发送给基金托管人。基金托管人复核确认后发送给基金管理人，由基金管理人按规定在定期报告中对外公布。

九、特殊情况的处理

（一）基金管理人或基金托管人按基金合同约定的估值方法进行估值时，所造成的误差不作为基金资产核算及估值错误处理。

（二）由于不可抗力原因，或由于证券交易所及登记结算公司等机构发送的数据错误，或国家会计政策变更、市场规则变更等，基金管理人和基金托管人虽然已经采取必要、适当、合理的措施进行检查，但未能发现错误的，由此造成的基金资产核算及估值错误，基金管理人和基金托管人免除赔偿责任。但基金管理人、基金托管人应当积极采取必要的措施减轻或消除由此造成的影响。

十、基础设施项目的评估

（一）基础设施项目评估结果不代表真实市场价值，也不代表基础设施项目资产能够按照评估结果进行转让。

（二）基金管理人应聘请评估机构对基础设施项目资产进行评估的情形包

括但不限于：

1、基础设施项目购入或者出售；

2、基础设施基金扩募；

3、提前终止基金合同拟进行资产处置；

4、基础设施项目现金流发生重大变化且对持有人利益有实质性影响；

5、对基金份额持有人利益有重大影响的其他情形。

本基金的基金份额首次发售，评估基准日距离基金份额发售公告日不得超过 6 个月；基金运作过程中发生购入或出售基础设施项目等情形时，评估基准日距离签署购入或出售协议等情形发生日不得超过 6 个月。

（三）评估机构的要求

1、估值频率

基础设施基金存续期间内，基金管理人应当聘请资产评估机构对基础设施项目资产每年进行 1 次评估。

2、资质要求

评估机构应当经中国证监会备案。

3、更换要求

评估机构为本基础设施基金提供评估服务不得连续超过 3 年。

4、更换评估机构的程序

基金管理人有权自行决定更换资产评估机构为本基金提供资产评估服务，基金管理人更换评估机构后应按规定在规定媒介公告。

第二十二部分 基金的收益与分配

一、基金可供分配金额的计算方式

基金可供分配金额是指在基金合并财务报表净利润基础上通过合理调整计算得出的金额，可包括合并净利润和超出合并净利润的其他返还，具体根据中国证券投资基金业协会的相关规定确定。

在可供分配金额计算过程中，应当先将合并财务报表净利润调整为税息折旧及摊销前利润（EBITDA），并在此基础上综合考虑项目公司持续发展、项目公司偿债能力、经营现金流等因素后确定可供分配金额计算调整项。

将净利润调整为税息折旧及摊销前利润（EBITDA）需加回以下调整项：

1、折旧和摊销；

2、利息支出；

3、所得税费用；

将税息折旧及摊销前利润调整为可供分配金额涉及的调整项包括：

1、当期购买基础设施项目等资本性支出；

2、基础设施项目资产的公允价值变动损益（包括处置当年转回以前年度累计调整的公允价值变动损益）；

3、取得借款收到的本金；

4、偿还借款本金支付的现金；

5、基础设施项目资产减值准备的变动；

6、基础设施项目资产的处置利得或损失；

7、支付的利息及所得税费用；

8、应收和应付项目的变动；

9、未来合理相关支出预留，包括重大资本性支出（如固定资产正常更新、大修、改造等）、未来合理期间内的债务利息、运营费用等；涉及未来合理支出相关预留调整项的，基金管理人应当充分说明理由；基金管理人应当在定期报告中披露合理相关支出预留的使用情况；

10、其他可能的调整项，如基础设施基金发行份额募集的资金、处置基础设施项目资产取得的现金、金融资产相关调整、期初现金余额、本期/本年分配金额、支付基金设立日前归属于原始权益人的利润等。

二、基金可供分配金额相关计算调整项的变更程序

1、根据法律法规、会计准则变动或实际运营管理需要而发生的计算调整项变更，由基金管理人履行内部审批程序后进行变更并披露，于下一次计算可供分配金额时开始实施，无需基金份额持有人大会审议；

2、除根据法律法规或会计准则变动而变更计算调整项的，经基金管理人与基金托管人协商一致后决定对本基金可供分配金额计算调整项的变更事宜。

三、基金收益分配原则

1、本基金收益分配采取现金分红方式；

2、本基金应当将不低于合并后年度可供分配金额的 90%以现金形式分配给投资者。本基金的收益分配在符合分配条件的情况下每年不得少于 1 次，若基金合同生效不满 6 个月可不进行收益分配；

3、每一基金份额享有同等分配权；

4、法律法规或监管机关另有规定的，从其规定。

在不违反法律法规、基金合同的约定以及对基金份额持有人利益无实质不利影响的前提下，基金管理人可在与基金托管人协商一致，并按照监管部门要求履行适当程序后对基金收益分配原则和支付方式进行调整，不需召开基金份额持有人大会，但应于变更实施日在规定媒介公告。

四、收益分配方案

基金收益分配方案中应载明截至收益分配基准日的可供分配金额、基金收益分配对象、分配时间、分配数额及比例、分配方式等内容。

五、收益分配方案的确定、公告与实施

本基金收益分配方案由基金管理人拟定，并由基金托管人复核，依照《信息披露办法》的有关规定在规定媒介公告。

六、基金收益分配中发生的费用

基金收益分配时所发生的银行转账或其他手续费用由投资人自行承担。

第二十三部分 基金的费用与税收

一、基金费用的种类

1、基金管理费；

2、基金托管费；

3、基金上市初费及年费、登记结算费用；

4、《基金合同》生效后与基金相关的信息披露费用，法律法规、中国证监会另有规定的除外；

5、《基金合同》生效后与基金相关的会计师费、律师费、资产评估费、审计费、诉讼费和仲裁费；

6、基金份额持有人大会费用；

7、基金的证券交易费用；

8、基金的银行汇划费用；

9、基金相关账户的开户及维护费用；

10、涉及要约收购时基金聘请财务顾问的费用；

11、基金在资产购入和出售过程中产生的会计师费、律师费、资产评估费、审计费、诉讼费等相关中介费用以及为实现基金权益支出的相关费用；

12、按照国家有关规定、《基金合同》、专项计划文件等，在资产支持证券和基础设施项目运营过程中可以在基金财产中列支的其他费用。

二、基金费用计提方法、计提标准和支付方式

（一）基金管理费

基金管理人的管理费由固定管理费和浮动管理费两部分构成，核算方式及支付方式具体如下：

1、固定管理费

固定管理费包括固定管理费 1 及固定管理费 2。

（1）固定管理费 1

按已披露的前一个估值日的基金资产净值为基数（首个估值日的基金资产净值披露之前，以基金募集资金规模为基数），依据相应费率按日计提，计算方法如下：

B＝A×0.4%÷当年天数

B 为每日以基金资产净值为基数应计提的固定管理费

A 为已披露的前一个估值日的基金资产净值（首个估值日的基金资产净值披露之前，以基金募集资金规模为基数）

固定管理费 1 每日计提，逐日累计至每年年末，按年支付，由基金托管人根据与基金管理人核对一致的财务数据，按照指定的账户路径进行资金支付，基金管理人无需再出具资金划拨指令，但基金托管人在支付之前应按双方协商一致的方式与基金管理人核对支付金额。若遇法定节假日、公休日等，支付日期顺延。固定管理费 1 的 80%由基金管理人收取，20%由计划管理人收取。

（2）固定管理费 2

固定管理费 2=S×1%×（1-调整比率）

其中：

1）S 为当年项目公司年度净收入，即根据项目公司当年年度审计报告计算的项目公司年度净收入。

项目公司年度净收入=营业总收入-营业总成本-资本性支出。

注：营业总成本不考虑折旧摊销、财务费用。为免疑义，营业总收入包含项目公司依据《财政部、国家税务总局关于风力发电增值税政策的通知》（财税[2015]74 号）享有的风力发电增值税即征即退税收优惠产生的收益。

2）调整比率与年度净收入完成率相关，年度净收入完成率为同一年度项目公司年度净收入（S）与项目公司目标净收入（R）的比值，年度净收入完成率与调整比率对应值如下：

表 23-2-1 年度净收入完成率与调整比率对应关系

年度净收入完成率	调整比率
95%≤年度净收入完成率	0%
90%≤年度净收入完成率<95%	50%
年度净收入完成率<90%	100%

注：目标净收入即根据基金初始发行的基础设施资产组组合项目资产评估报告计算的项目公司对应年度净收入。

3）依据上述方法计算得出的固定管理费金额为不含增值税价格，增值税率为 6%。

2、浮动管理费

每一个会计年度结束后，对项目公司的净收入指标进行考核，根据项目公司年度实际净收入确定浮动管理费。具体而言：

浮动管理费=（S-R）×10%

其中，S 为当年项目公司年度净收入，即根据项目公司当年年度审计报告计算的项目公司年度净收入。

项目公司年度净收入=营业总收入-营业总成本-资本性支出。

注：营业总成本不考虑折旧摊销、财务费用。为免疑义，营业总收入包含项目公司依据《财政部、国家税务总局关于风力发电增值税政策的通知》（财税[2015]74 号）享有的风力发电增值税即征即退税收优惠产生的收益。

依据上述方法计算得出的服务报酬金额为不含增值税价格，增值税率为 6%。

每一个会计年度结束后，对项目公司的净收入指标进行考核，根据项目公司实际年度净收入确定浮动管理费。按“项目公司年度净收入-项目公司目标净收入”为基数，当在项目公司年度净收入高于项目公司目标净收入的情况下，浮动管理费作为激励金额支付；当在项目公司年度净收入低于项目公司目标净收入的情况下，浮动管理费作为考核金额扣减。当运营管理机构运营支出、固定管理费 2 及浮动管理费的总和小于或等于 0 时，上述总和按 0 确定，考核金额将不再进一步扣减。基金管理人根据项目公司年度净收入和目标净收入核算结果，测算应收取的固定管理费 2、浮动管理费，并书面提交给基金托管人复核。

基金托管人对基金管理人测算的固定管理费 2、浮动管理费数额有异议的，应于收到测算结果之日起 3 个工作日内反馈，并明确列明需要进一步调整和核算的内容和数额；基金管理人应于收到反馈之日起 2 个工作日内提供书面意见，并提交更新后的测算结果；基金管理人和基金托管人应就固定管理费 2、浮动管理费的计算依据和测算结果进行充分沟通，直至双方均书面确认无异议。

基金管理人与基金托管人双方核对无误后，以协商确定的日期及方式支付固定管理费 2、浮动管理费，若遇法定节假日、公休假等，支付日期顺延。

（二）基金托管费

基金托管费按已披露的前一个估值日的基金资产净值为基数（首个估值日的基金资产净值披露之前，以基金募集资金规模为基数），依据相应费率按日计提，计算方法如下：

H=E×0.01%÷当年天数

H 为每日应计提的基金托管费

E 为已披露的前一个估值日的基金资产净值（首个估值日的基金资产净值披露之前，以基金募集资金规模为基数）

基金托管费按年支付，基金管理人与基金托管人双方核对无误后，以协商确定的日期及方式从基金财产中支付，若遇法定节假日、公休假等，支付日期顺延。

上述“一、基金费用的种类”中的其他费用，根据有关法律法规及相应协议规定，按费用实际支出金额列入当期费用，由基金托管人从基金财产中支付。

三、基金管理费分配及合理性

基金管理费中，基于基金资产净值的固定管理费 1 包括基金管理人收取的管理费及计划管理人收取的管理费；基于项目公司年度净收入的固定管理费 2 及浮动管理费，均为支付给运营管理机构的运营管理费。

四、不列入基金费用的项目

下列费用不列入基金费用：

1、基金管理人和基金托管人因未履行或未完全履行义务导致的费用支出或基金财产的损失；

2、基金管理人和基金托管人处理与基金运作无关的事项发生的费用；

3、《基金合同》生效前的相关费用；

4、基金募集期间产生的评估费、财务顾问费（如有）、会计师费、律师费等各项费用不得从基金财产中列支。如基金募集失败，上述相关费用不得从投资者认购款项中支付；

5、其他根据相关法律法规及中国证监会的有关规定不得列入基金费用的项目。

五、基金税收

本基金支付给基金管理人、基金托管人的各项费用均为含税价格，具体税率适用中国税务主管机关的规定。

本基金运作过程中涉及的各纳税主体，其纳税义务按国家税收法律、法规执行。

基金财产投资的相关税收，由基金份额持有人承担，基金管理人或者其他扣缴义务人按照国家有关税收征收的规定代扣代缴。

第二十四部分 基金的会计与审计

一、基金会计政策

（一）基金管理人为本基金的基金会计责任方；

（二）基金的会计年度为公历年度的 1 月 1 日至 12 月 31 日；基金首次募集的会计年度按如下原则：如果《基金合同》生效少于 2 个月，可以并入下一个会计年度披露；

（三）基金核算以人民币为记账本位币，以人民币元为记账单位；

（四）会计制度执行国家有关会计制度；

（五）本基金合并层面各项可辨认资产和负债的后续计量模式

本基金合并层面各项可辨认资产主要是无形资产、固定资产、应收账款等，可辨认负债主要是金融负债，后续计量模式如下：

（1）无形资产

无形资产仅在与其有关的经济利益很可能流入本项目，且其成本能够可靠地计量时才予以确认，并以成本进行初始计量。无形资产按照其能为本项目带来经济利益的期限确定使用寿命，无法预见其为本项目带来经济利益期限的作为使用寿命不确定的无形资产。本项目取得的土地使用权，通常作为无形资产核算。自行开发建造厂房等建筑物，相关的土地使用权和建筑物分别作为无形资产和固定资产核算。使用寿命有限的无形资产，在其使用寿命内采用直线法摊销。本项目至少于每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，必要时进行调整。

（2）固定资产

固定资产仅在与其有关的经济利益很可能流入本项目，且其成本能够可靠地计量时才予以确认。与固定资产有关的后续支出，符合该确认条件的，计入固定资产成本，并终止确认被替换部分的账面价值；否则，在发生时计入当期损益。固定资产计提折旧，根据用途计入相关资产的成本或者当期损益。

（3）递延所得税资产和递延所得税负债

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额（暂时性差异）计算确认。对于按照税法规定能够于以后年度抵减应纳税所得额的可抵扣亏损，确认相应的递延所得税资产。对于既不影响会计利

润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的非企业合并的交易中产生的资产或负债的初始确认形成的暂时性差异，不确认相应的递延所得税资产和递延所得税负债。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

（4）金融负债

本基金的金融负债主要为以摊余成本计量的金融负债，包括应付账款、其他应付款、借款。该类金融负债按其公允价值扣除交易费用后的金额进行初始计量，并采用实际利率法进行后续计量。期限在一年以下（含一年）的，列示为流动负债；其余列示为非流动负债。

当金融负债的现时义务全部或部分已经解除时，本基金终止确认该金融负债或义务已解除的部分。终止确认部分的账面价值与支付的对价之间的差额，计入当期损益。

（六）本基金独立建账、独立核算；

（七）基金管理人及基金托管人各自保留完整的会计账目、凭证并进行日常的会计核算，按照有关规定编制基金会计报表；

（八）基金托管人与基金管理人于每年中期报告和年度报告出具前就基金的会计核算、报表编制等进行核对并以书面方式确认；

（九）基金管理人应当按照法律法规、企业会计准则及中国证监会相关规定进行资产负债确认计量，编制本基金中期与年度合并及单独财务报表，财务报表至少包括合并及个别资产负债表、合并及个别利润表、合并及个别现金流量表、合并及个别所有者权益变动表及报表附注。

二、基金的年度审计

（一）基金管理人聘请与基金管理人、基金托管人相互独立的符合《证券法》规定的会计师事务所及其注册会计师对本基金的年度财务报表进行审计。

（二）会计师事务所更换经办注册会计师，应事先征得基金管理人同意。

（三）基金管理人认为有充足理由更换会计师事务所，须通报基金托管人。更换会计师事务所需按规定在规定媒介公告。

第二十五部分 基金的信息披露

一、本基金的信息披露应符合《基金法》《运作办法》《信息披露办法》《基础设施基金指引》《基金合同》及其他业务办法及有关规定。相关法律法规关于信息披露的披露方式、披露内容、登载媒介、报备方式等规定发生变化时，本基金从其最新规定。

本基金信息披露事项应当包括与产品特征相关的重要信息，确不适用的常规基金信息披露事项，可不予披露，包括但不限于：每周基金资产净值和基金份额净值，半年度和年度最后一日基金份额净值和基金份额累计净值，定期报告基金净值增长率及相关比较信息。

二、信息披露义务人

本基金信息披露义务人包括基金管理人、基金托管人、召集基金份额持有人大会的基金份额持有人、基金的收购及基金份额权益变动活动中的信息披露义务人等法律、行政法规和中国证监会规定的自然人、法人和非法人组织。

本基金信息披露义务人以保护基金份额持有人利益为根本出发点，按照法律法规和中国证监会的规定披露基金信息，并保证所披露信息的真实性、准确性、完整性、及时性、简明性和易得性。

本基金信息披露义务人应当在中国证监会规定时间内，将应予披露的基金信息通过符合中国证监会规定条件的全国性报刊（简称“规定报刊”）及《信息披露办法》规定的互联网网站（简称“规定网站”，包括基金管理人网站、基金托管人网站、中国证监会基金电子披露网站）披露，并保证基金投资者能够按照《基金合同》约定的时间和方式查阅或者复制公开披露的信息资料。

三、本基金信息披露义务人承诺公开披露的基金信息，不得有下列行为：

（一）虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（二）对证券投资业绩进行预测；

（三）违规承诺收益或者承担损失；

（四）诋毁其他基金管理人、基金托管人或者基金销售机构；

（五）登载任何自然人、法人和非法人组织的祝贺性、恭维性或推荐性的文字；

（六）中国证监会禁止的其他行为。

四、本基金公开披露的信息应采用中文文本。如同时采用外文文本的，基金信息披露义务人应保证不同文本的内容一致。不同文本之间发生歧义的，以中文文本为准。

本基金公开披露的信息采用阿拉伯数字；除特别说明外，货币单位为人民币元。

五、公开披露的基金信息

公开披露的基金信息包括：

（一）基金招募说明书、《基金合同》、基金托管协议、基金产品资料概要

1、《基金合同》是界定《基金合同》当事人的各项权利、义务关系，明确基金份额持有人大会召开的规则及具体程序，说明基金产品的特性等涉及基金投资人重大利益的事项的法律文件。

2、基金招募说明书应当根据法律法规规定最大限度地披露影响基金投资人决策的全部事项，说明基金认购安排；基金投资；基金产品特性；风险揭示；信息披露及基金份额持有人服务；本基金整体架构及持有特殊目的载体的情况；基金份额发售安排；预计上市时间表；基金募集及存续期相关费用，并说明费用收取的合理性；募集资金用途；资产支持证券基本情况；基础设施项目基本情况（包括项目所在地区宏观经济概况、基础设施项目所属行业和市场概况、项目概况、运营数据、合规情况、风险情况等）；基础设施财务状况及经营业绩分析；基础设施项目现金流测算分析；基础设施项目运营未来展望；为管理本基金配备的主要负责人员情况；基础设施项目运营管理安排；借款安排；关联关系、关联交易等潜在利益冲突及防控措施；原始权益人基本情况及原始权益人或其同一控制下的关联方拟认购基础设施基金份额情况；基金募集失败的情形和处理安排；基金拟持有的基础设施项目权属到期、处置等相关安排；主要原始权益人及其控股股东、实际控制人对相关事项的承诺；基础设施项目最近三年的财务报告及审计报告；经会计师事务所审阅的基金可供分配金额测算报告；基础设施项目尽职调查报告、财务顾问报告（如有）；基础设施项目评估报告；主要参与机构基本情况；战略投资者选取标准、向战略投资者配售的基金份额数量、占本次基金发售数量的比例以及持有期限安排；可能影响投资者决策的其他重要信息。《基金合同》生效后，基金招募说明书的信息发生重

大变更的，基金管理人应当在三个工作日内，更新基金招募说明书并登载在规定网站上；基金招募说明书其他信息发生变更的，基金管理人至少每年更新一次。基金终止运作的，基金管理人不再更新基金招募说明书。

3、基金托管协议是界定基金托管人和基金管理人在基金财产保管及基金运作监督等活动中的权利、义务关系的法律文件。

4、基金产品资料概要是基金招募说明书的摘要文件，用于向投资者提供简明的基金概要信息。《基金合同》生效后，基金产品资料概要的信息发生重大变更的，基金管理人应当在三个工作日内，更新基金产品资料概要，并登载在规定网站及基金销售机构网站或营业网点；基金产品资料概要其他信息发生变更的，基金管理人至少每年更新一次。基金终止运作的，基金管理人不再更新基金产品资料概要。

5、基金募集申请经中国证监会注册后，基金管理人在基金份额发售的 3 日前，将基金份额发售公告、基金招募说明书提示性公告和基金合同提示性公告登载在规定报刊上，将基金份额发售公告、基金招募说明书、基金产品资料概要、基金合同和基金托管协议登载在规定网站上，并将基金产品资料概要登载在基金销售机构网站或营业网点；基金托管人应当同时将基金合同、基金托管协议登载在规定网站上。

（二）基金份额询价公告

基金管理人应当就基础设施基金询价的具体事宜编制基金份额询价公告，并予以披露。

（三）基金份额发售公告

基金管理人应当就基金份额发售的具体事宜编制基金份额发售公告，并在基金份额认购首日的 3 日之前登载于规定媒介上。

（四）《基金合同》生效公告

基金管理人应当在收到中国证监会确认文件的次日在规定媒介上登载《基金合同》生效公告。基金管理人应当在公告中披露最终向战略投资者、网下投资者和公众投资者发售的基金份额数量及其比例，获配战略投资者、网下投资者名称以及每个获配投资者的报价、认购数量、获配数量以及战略投资者的持有期限安排等，并明确说明自主配售的结果是否符合事先公布的配售原则。对于提供有效报价但未参与认购，或实际认购数量明显少于报价时拟认购数量的

网下投资者应列表公示并着重说明。

（五）基金份额上市交易公告书

基金份额获准在证券交易所上市交易的，基金管理人应当在基金份额上市交易的三个工作日前，将基金份额上市交易公告书登载在规定网站上，并将上市交易公告书提示性公告登载在规定报刊上。

（六）基金净值信息

基金管理人应当在中期报告和年度报告中披露期末基金总资产、期末基金净资产、期末基金份额净值、基金总资产占基金净资产比例等。

（七）基金定期报告，包括基金年度报告、基金中期报告和基金季度报告

基金管理人应当在每年结束之日起三个月内，编制完成基金年度报告，将年度报告登载在规定网站上，并将年度报告提示性公告登载在规定报刊上。基金年度报告中的财务会计报告应当经过符合《证券法》规定的会计师事务所审计。

基金管理人应当在上半年结束之日起两个月内，编制完成基金中期报告，将中期报告登载在规定网站上，并将中期报告提示性公告登载在规定报刊上。

基金管理人应当在季度结束之日起 15 个工作日内，编制完成基金季度报告，将季度报告登载在规定网站上，并将季度报告提示性公告登载在规定报刊上。

《基金合同》生效不足 2 个月的，基金管理人可以不编制当期季度报告、中期报告或者年度报告。

本基金定期报告除按照法规要求披露相关信息外，还应当设立专门章节详细披露下列信息：

1、本基金产品概况及主要财务指标。季度报告主要财务指标包括基金本期收入、本期净利润、本期经营活动产生的现金流量、本期可供分配金额和单位可供分配金额及计算过程、本期及过往实际分配金额（如有）和单位实际分配金额（如有）等；中期报告和年度报告主要财务指标除前述指标外还应当包括期末基金总资产、期末基金净资产、期末基金份额净值、基金总资产占基金净资产比例等，年度报告需说明实际可供分配金额与测算可供分配金额差异情况（如有）；

2、基础设施项目明细及运营情况；

3、本基金财务报告及基础设施项目财务状况、业绩表现、未来展望情况；

4、基础设施项目现金流归集、管理、使用及变化情况，如单一客户占比较高的，应当说明该收入的公允性和稳定性；

5、基础设施项目公司对外借入款项及使用情况，包括不符合《基础设施基金指引》借款要求的情况说明；

6、基础设施基金及计划管理人、计划托管人及运营管理机构等履职情况；

7、基础设施基金及计划管理人、计划托管人及参与机构费用收取情况；

8、报告期内购入或出售基础设施项目情况；

9、关联关系、报告期内发生的关联交易及相关利益冲突防范措施；

10、报告期内本基金份额持有人结构变化情况，并说明关联方持有本基金份额及变化情况；

11、可能影响投资者决策的其他重要信息。

本基金季度报告披露内容可不包括前款第 3、6、9、10 项，本基金年度报告还应当载有年度审计报告和评估报告。

（八）临时报告

本基金发生重大事件，有关信息披露义务人应当按照《信息披露办法》《临时报告指引》等规定编制临时报告书，并登载在规定报刊和规定网站上。

前款所称重大事件，是指可能对基金份额持有人权益或者基金份额的价格产生重大影响的下列事件：

1、基金份额持有人大会的召开及决定的事项；

2、《基金合同》终止、基金清算；

3、基金扩募或延长基金合同期限；

4、转换基金运作方式、基金合并；

5、更换基金管理人、基金托管人、基金份额登记机构；

6、运营管理机构发生变更；

7、基金管理人委托基金服务机构代为办理基金的份额登记、核算、估值等事项，基金托管人委托基金服务机构代为办理基金的核算、估值、复核等事项；

8、基金管理人、基金托管人的法定名称、住所发生变更；

9、基金管理人变更持有百分之五以上股权的股东、基金管理人的实际控制人变更；

10、基金募集期延长或提前结束募集；

11、基金管理人的高级管理人员、基金经理和基金托管人专门基金托管部门负责人发生变动；

12、基金管理人的董事在最近 12 个月内变更超过百分之五十，基金管理人、基金托管人专门基金托管部门的主要业务人员在最近 12 个月内变动超过百分之三十；

13、涉及基金财产、基金管理业务、基金托管业务的诉讼或仲裁；

14、基金管理人或其高级管理人员、基金经理因基金管理业务相关行为受到重大行政处罚、刑事处罚，基金托管人或其专门基金托管部门负责人因基金托管业务相关行为受到重大行政处罚、刑事处罚；

15、基金管理人运用基金财产买卖基金管理人、基金托管人及其控股股东、实际控制人或者与其有重大利害关系的公司发行的证券或者承销期内承销的证券，或者从事其他重大关联交易事项，但中国证监会另有规定的除外；

16、基金收益分配事项；

17、管理费、托管费等费用计提标准、计提方式和费率发生变更；

18、基金份额净值计价错误达基金份额净值百分之零点五；

19、基金份额停复牌或终止上市；

20、除上述规定的情形外，发生下列情形时，基金管理人应当依法编制并发布临时公告：

（1）本基金发生重大关联交易；

（2）基础设施项目公司对外借入款项或者基金总资产被动超过基金净资产 140%；

（3）金额占基金净资产 10%及以上的交易；

（4）金额占基金净资产 10%及以上的损失；

（5）基础设施项目购入或出售；

（6）基础设施基金扩募；

（7）基础设施项目运营情况、现金流或产生现金流能力发生重大变化；

（8）基金管理人、计划管理人发生重大变化或管理基础设施基金的主要负责人员发生变动；

（9）更换评估机构、律师事务所、会计师事务所等专业机构；

（10）原始权益人或其同一控制下的关联方卖出战略配售取得的基金份额；

（11）基础设施基金估值发生重大调整；

（12）可能对基础设施基金份额持有人利益或基金资产净值产生重大影响的其他事项；

（13）基金清算期，在基础设施项目处置期间，基金管理人应当按照法规规定和基金合同约定履行信息披露义务。

21、基金信息披露义务人认为可能对基金份额持有人权益或者基金份额的价格产生重大影响的其他事项或中国证监会规定和基金合同约定的其他事项。

（九）权益变动公告

本基金发生下述权益变动情形，有关信息披露义务人应进行公告：

1、投资者及其一致行动人拥有权益的基金份额达到本基金份额的10%时，应当在该事实发生之日起3日内编制权益变动报告书，通知基金管理人，并予公告；

2、投资者及其一致行动人在拥有权益的基金份额达到本基金份额的10%后，通过上海证券交易所交易拥有权益的基金份额占本基金基金份额的比例每增加或者减少5%时，应当在该事实发生之日起3日内编制权益变动报告书，通知基金管理人，并予公告；

3、投资者及其一致行动人应当参照《上市公司收购管理办法》、中国证监会公开发行证券的公司权益变动报告书内容与格式规定以及其他有关上市公司收购及股份权益变动的规定编制相关份额权益变动报告书等信息披露文件并予公告。

投资者及其一致行动人拥有权益的基金份额达到或者超过基金份额的10%但未达到30%的，应当参照《上市公司收购管理办法》第十六条规定编制权益变动报告书。

投资者及其一致行动人拥有权益的基金份额达到或者超过基金份额的30%但未达到50%的，应当参照《上市公司收购管理办法》第十七条规定编制权益变动报告书。

4、投资者及其一致行动人拥有权益的基金份额达到基础设施基金份额的50%时，继续增持该基础设施基金份额的，应当参照《上市公司收购管理办法》以及其他有关上市公司收购及股份权益变动的有关规定，采取要约方式进行并履行相应的程序或者义务，但符合上交所业务规则规定情形的可免于发出要约；

被收购基础设施基金的管理人应当参照《上市公司收购管理办法》的规定，编制并公告管理人报告书，聘请独立财务顾问出具专业意见并予公告。

（十）澄清公告

在《基金合同》存续期限内，任何公共媒介中出现的或者在市场上流传的消息可能对基金份额价格产生误导性影响或者引起较大波动，以及可能损害基金份额持有人权益的，相关信息披露义务人知悉后应当立即对该消息进行公开澄清，并将有关情况立即报告基金上市交易的证券交易所。

（十一）回拨份额公告

基金管理人应在募集期届满后的次一个交易日（或指定交易日）日终前，将公众投资者发售与网下发售之间的回拨份额通知上海证券交易所并公告。

（十二）战略配售份额解除限售的公告

战略投资者持有的基础设施基金战略配售份额符合解除限售条件的，可以通过基金管理人在限售解除前 5 个交易日披露解除限售安排。申请解除限售时，基金管理人应当向证券交易所提交基金份额解除限售的提示性公告。

（十三）基金份额持有人大会决议

基金份额持有人大会决定的事项，应当依法报中国证监会备案，并予以公告。

（十四）清算报告

基金终止运作的，基金管理人应当依法组织基金财产清算小组对基金财产进行清算并作出清算报告。清算过程中的有关重大事项须及时公告。清算报告应当经过符合《证券法》规定的会计师事务所审计，并由律师事务所出具法律意见书。基金财产清算小组应当将清算报告登载在规定网站上，并将清算报告提示性公告登载在规定报刊上。

（十五）国补到期后极端风险信息披露

在基金合同期限届满之前，如基金所持有的基础设施项目资产由于国补到期的原因收益大幅下降，基金管理人根据已披露的基金四季度报告数据，有合理理由相信基金该年度（指完整国补收入最后一年之后的任一年度）营业收入相较“基金享有完整国补收入最后一年（完整国补收入最后一年，指基金根据法律法规现持有的应当享有国补收入的全部基础设施项目，全部月份均享有国补收入的最后完整会计年度）的营业收入”将下降 40%及以上的，应当于基金

四季度报告披露之日发布提示性公告，并每隔 5 日发布一次，直到基金年度报告披露。

基金管理人应当于国补到期的首年开始，披露定期报告的同时，并进行国补到期的风险提示公告，提醒投资人国补到期可能对本基金投资收益带来的风险。

基金管理人应当于基金年度报告披露之日，根据基金年度报告数据确认是否触发基金该年度营业收入，相较“基金享有国补收入的最后一年的营业收入”下降 40%及以上。如触发的，基金管理人应当于该年度基金年度报告披露之日公告基金合同终止，并同时向上交所申请基金终止上市，及时披露基金终止上市相关公告。

基金自该年度基金年度报告披露之日起开始停牌。披露日为非交易日的，于次一交易日起开始停牌。

（十六）中国证监会规定的其他信息。

六、信息披露事务管理

基金管理人、基金托管人应当建立健全信息披露管理制度，指定专门部门及高级管理人员负责管理信息披露事务。

基金信息披露义务人公开披露基金信息，应当符合中国证监会相关基金信息披露内容与格式准则等法规以及证券交易所的自律管理规则规定。

基金托管人应当按照相关法律法规、中国证监会的规定和《基金合同》的约定，对基金管理人编制的基金资产净值、基金份额净值、基金定期报告、更新的招募说明书、基金产品资料概要、基金清算报告等相关基金信息进行复核、审查，并向基金管理人进行书面或电子确认。

基金管理人、基金托管人应当在规定报刊中选择一家报刊披露本基金信息。基金管理人、基金托管人应当向中国证监会基金电子披露网站报送拟披露的基金信息，并保证相关报送信息的真实、准确、完整、及时。

基金管理人、基金托管人除依法在规定媒介上披露信息外，还可以根据需要在其他公共媒介披露信息，但是其他公共媒介不得早于规定媒介和基金上市的证券交易所网站披露信息，并且在不同媒介上披露同一信息的内容应当一致。

基金管理人、基金托管人除按法律法规要求披露信息外，也可着眼于为投资者决策提供有用信息的角度，在保证公平对待投资者、不误导投资者、不影

响基金正常投资操作的前提下，自主提升信息披露服务的质量。具体要求应当符合中国证监会及自律规则的相关规定。前述自主披露如产生信息披露费用，该费用不得从基金财产中列支。

为基金信息披露义务人公开披露的基金信息出具审计报告、法律意见书的专业机构，应当制作工作底稿，并将相关档案至少保存到《基金合同》终止后10年，法律法规另有规定的从其规定。

七、信息披露文件的存放与查阅

依法必须披露的信息发布后，基金管理人、基金托管人应当按照相关法律法规规定将信息置备于各自住所、基金上市交易的证券交易所，供社会公众查阅、复制。

八、暂缓披露基金相关信息的情形

拟披露的信息存在不确定性、属于临时性商业秘密等情形，及时披露可能会损害基金利益或者误导投资者，且同时符合以下条件的，经审慎评估，基金管理人等信息披露义务人可以暂缓披露：

（一）拟披露的信息未泄露；

（二）有关内幕信息知情人已书面承诺保密；

（三）基础设施基金交易未发生异常波动。

暂缓披露的信息确实难以保密、已经泄露或者出现市场传闻，导致基础设施基金交易价格发生大幅波动的，信息披露义务人将立即予以披露。

九、暂停或延迟披露基金相关信息的情形

当出现下述情况时，基金管理人和基金托管人可暂停或延迟披露基金相关信息：

（一）基金投资所涉及的证券交易所遇法定节假日或因其他原因暂停营业时；

（二）不可抗力；

（三）出现基金管理人认为属于会导致基金管理人不能出售或评估基金资产的紧急事故的任何情况；

（四）法律法规规定、中国证监会或《基金合同》认定的其他情形。

十、法律法规或中国证监会对信息披露另有规定的，从其规定。

第二十六部分 基金合同的变更、终止与基金财产的清算

一、《基金合同》的变更

（一）变更基金合同涉及法律法规规定或本基金合同约定应经基金份额持有人大会决议通过的事项的，应召开基金份额持有人大会决议通过。对于法律法规规定和基金合同约定可不经基金份额持有人大会决议通过的事项，由基金管理人和基金托管人同意后变更并公告，并报中国证监会备案。

（二）关于《基金合同》变更的基金份额持有人大会决议自生效后方可执行，并自决议生效后按规定在规定媒介公告。

二、《基金合同》的终止事由

有下列情形之一的，经履行相关程序后，《基金合同》应当终止：

（一）本基金存续期届满，且未延长合同有效期限；

（二）基金份额持有人大会决定终止的；

（三）基金管理人、基金托管人职责终止，在 6 个月内没有新基金管理人、新基金托管人承接的；

（四）中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划在基金合同生效之日起 6 个月内未成功设立或本基金未于前述时限内成功认购取得其全部资产支持证券份额的；

（五）中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划在基金合同生效之日起 6 个月内，未成功购入 SPV 及项目公司的全部股权，或对应的《SPV 股权转让协议》和/或《项目公司股权转让协议》被解除的；

（六）本基金投资的全部基础设施项目无法维持正常、持续运营；

（七）本基金投资的全部基础设施项目难以再产生持续、稳定现金流；

（八）本基金通过全部专项计划持有的全部基础设施项目在《基金合同》期限届满前全部变现，且连续 6 个月未成功购入新的基础设施项目的；

（九）本基金投资的全部专项计划发生相应专项计划文件中约定的事件导致全部专项计划终止且本基金在 6 个月内仍未能成功认购其他专项计划的资产支持证券；

（十）在基金合同期限届满之前，如基金所持有的基础设施项目资产由于国补到期的原因收益大幅下降，导致基金“任一年度营业收入（指完整国补收

入最后一年之后的任一年度）”较“基金享有完整国补收入最后一年（完整国补收入最后一年，指基金根据法律法规现持有的应当享有国补收入的全部基础设施项目，全部月份均享有国补收入的最后完整会计年度）的营业收入”下降40%及以上，基金合同于该年度基金年度报告披露之日终止；

（十一）《基金合同》约定的其他情形；

（十二）相关法律法规和中国证监会规定的其他情况。

三、基金财产的清算

（一）基金财产清算小组：自出现《基金合同》终止事由之日起30个工作日内成立清算小组，基金管理人组织基金财产清算小组并在中国证监会的监督下进行基金清算。

（二）在基金财产清算小组接管基金财产之前，基金管理人和基金托管人应按照《基金合同》和托管协议的规定继续履行保护基金财产安全的职责。

（三）基金财产清算小组组成：基金财产清算小组成员由基金管理人、基金托管人、符合《证券法》规定的注册会计师、律师组成。基金财产清算小组可以聘用必要的工作人员。

（四）基金财产清算小组职责：基金财产清算小组负责基金财产的保管、清理、估价、变现和分配，并按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务。基金财产清算小组可以依法进行必要的民事活动。

（五）基金财产清算程序：

1、《基金合同》终止情形出现时，由基金财产清算小组统一接管基金；

2、对基金财产和债权债务进行清理和确认；

3、处分方案及实施：基金财产清算小组应聘请至少一家第三方专业评估机构（如相关法律法规和主管部门有相应资质要求的，应当符合其要求），由该专业评估机构对基金财产进行评估并确定评估价值，届时如相关法律法规或主管部门对基金财产评估事宜另有规定，从其规定；

4、制作清算报告；

5、聘请会计师事务所对清算报告进行外部审计，聘请律师事务所对清算报告出具法律意见书；

6、将清算报告报中国证监会备案并公告；

7、对基金剩余财产进行分配。

（六）基金财产清算的期限为24个月，但因本基金所持资产支持证券份额、其他证券或基础设施资产的流动性受到限制而不能及时变现的，清算期限可相应顺延，若清算时间超过24个月则应当以公告形式告知基金份额持有人，此后每顺延12个月应当公告一次。在清算期间，基金管理人可以将已清算的基金财产按比例分配给持有人。

（七）基金清算涉及基础设施项目处置的，基金管理人应当遵循基金份额持有人利益优先的原则，按照法律法规规定进行资产处置，并尽快完成剩余财产的分配。资产处置期间，基金管理人应当按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务。

四、清算费用

清算费用是指基金财产清算小组在进行基金清算过程中发生的所有合理费用，清算费用由基金财产清算小组优先从基金剩余财产中支付。

五、基金财产清算剩余资产的分配

依据基金财产清算的分配方案，将基金财产清算后的全部剩余资产扣除基金财产清算费用、交纳所欠税款并清偿基金债务后，按基金份额持有人持有的基金份额比例进行分配。

六、基金财产清算的公告

清算过程中的有关重大事项须及时公告；基金财产清算报告经符合《证券法》规定的会计师事务所审计并由律师事务所出具法律意见书后报中国证监会备案并公告。基金财产清算公告于基金财产清算报告报中国证监会备案后5个工作日内由基金财产清算小组进行公告。

七、基金财产清算账册及文件的保存

基金财产清算账册及有关文件由基金托管人保存，保存期限不少于法律法规规定的最低期限。

第二十七部分 基金合同的内容摘要

一、基金合同当事人权利义务

（一）基金管理人的权利与义务

1、根据《基金法》《运作办法》《基础设施基金指引》及其他有关规定，基金管理人的权利包括但不限于：

（1）依法募集资金；

（2）自《基金合同》生效之日起，根据法律法规和《基金合同》独立运用并管理基金财产；

（3）依照《基金合同》收取基金管理费以及法律法规规定或中国证监会批准的其他费用；

（4）发售基金份额；

（5）按照规定召集基金份额持有人大会；

（6）依据《基金合同》及有关法律规定监督基金托管人，如认为基金托管人违反了《基金合同》及国家有关法律规定，应呈报中国证监会和其他监管部门，并采取必要措施保护基金投资人的利益；

（7）在基金托管人更换时，提名新的基金托管人；

（8）在运营管理机构更换时，提名新的运营管理机构；

（9）选择、更换基金销售机构，对基金销售机构的相关行为进行监督和处理；

（10）担任或委托其他符合条件的机构担任基金登记机构办理基金登记业务并获得《基金合同》规定的费用；

（11）依据《基金合同》及有关法律规定决定基金收益的分配方案；

（12）按照有关规定运营管理基础设施项目；

（13）设立专门的子公司或委托符合条件的运营管理机构运营管理基础设施项目（包括但不限于日常运营管理、基础设施项目养护管理、安全管理等事宜）；委托运营管理机构运营管理基础设施项目，派员负责基础设施项目公司财务管理，监督、检查运营管理机构履职情况；

（14）发生运营管理机构法定解聘情形的，解聘运营管理机构；运营管理统筹机构及/或任一运营管理实施机构中的任何一方发生解聘运营管理机构的法

定情形的，基金管理人有权同时解任运营管理统筹机构和任一/全部运营管理实施机构；

（15）根据基金合同和运营管理服务协议的约定调整运营管理机构的运营费用及服务报酬；

（16）依照有关规定为基金和基金份额持有人的利益行使因基金财产投资于基础设施资产支持证券所产生的权利；

（17）为基金的利益通过专项计划行使对基础设施项目公司、SPV 所享有的相关股东权利；

（18）以基金管理人的名义，代表基金份额持有人的利益行使诉讼权利或者实施其他法律行为；

（19）依照法律法规和相关协议选择、更换律师事务所、会计师事务所、证券经纪商、评估机构、财务顾问、流动性服务商或其他为基金提供服务的外部机构（本基金合同另有约定的除外）；

（20）在符合有关法律、法规的前提下，制订和调整有关基金认购、非交易过户等业务规则；

（21）遴选符合本基金投资范围和投资策略的基础设施项目作为潜在投资标的，进行投资可行性分析、尽职调查和资产评估等工作；对于属于本基金合同第八部分基金份额持有人大会召集事由的，应将合适的潜在投资标的提交基金份额持有人大会表决，表决通过后根据大会决议实施基金扩募或出售其他基金资产等方式并购买相关标的；

（22）对相关资产进行出售可行性分析和资产评估等工作，对于属于本基金合同第八部分基金份额持有人大会召集事由的，应将相关资产出售事项提交基金份额持有人大会表决，表决通过后根据大会决议实施资产出售；

（23）决定金额（含连续 12 个月内累计发生金额）占本基金净资产 20%及以下的基础设施项目购入或出售事项（不包括扩募）；

（24）决定金额（含连续 12 个月内累计发生金额）占本基金净资产 5%及以下的关联交易；

（25）在符合有关法律、法规的前提下，制订、实施、调整并决定有关基金直接或间接的对外借款方案；

（26）在依据法律法规履行相关程序后变更基金可供分配金额的相关计算

调整项，并依据法律法规及基金合同进行信息披露；

（27）因本基金持有全部基础设施资产支持证券，基金管理人有权决定标准条款项下应由基础设施资产支持证券持有人审批决定的下述事宜：

1）决定基础设施资产支持证券延期；

2）决定是否终止基础设施资产支持证券；

3）决定扩募方案；

4）根据标准条款的约定，在资产支持证券清算时，审批决定资产支持证券清算方案；

5）决定修改基础设施资产支持证券法律文件的重要内容；

6）发生资产支持证券管理人解任事件，需要更换资产支持证券管理人的；

7）发生资产支持证券托管人解任事件，需要更换资产支持证券托管人的；

8）其他与基础设施资产支持证券相关的重要事项。

为免疑义，前述事项如涉及应由基金份额持有人大会决议的事项的，基金管理人应当在基金份额持有人大会决议范围内行使相关权利；对基金份额持有人利益无实质性不利影响、在不影响基金管理人的权益且不增加其义务情况下，专项计划存续期内，若资产支持证券管理人的资产证券化业务、资产管理部门或承担类似职能的部门与资产支持证券管理人分离，依法成立独立的企业法人且依法承继现有资产支持证券管理人的客户资产管理业务资质且资产支持证券管理人不再具备担任资产支持证券管理人所需资质，则由新法人直接变更为专项计划的管理人，无需经基金管理人同意。

（28）因本基金持有全部基础设施资产支持证券，并通过基础设施资产支持证券持有 SPV、项目公司全部股权，基金管理人有权决定 SPV、项目公司章程项下应由股东审批决定的下述事宜：

1）按照专项计划文件约定进行的项目公司与其母公司或受同一主体控制的其他公司之间的吸收合并；

2）决定公司的经营方针和投融资计划；

3）对公司向其他企业投资或者为他人提供借款、担保作出决议；

4）委派和更换董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；

5）审议批准执行董事的报告；

6）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；

7）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

8）对公司增加或者减少注册资本作出决定；

9）对发行公司债券作出决定；

10）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决定；

11）修改公司章程；

12）其他公司章程所规定的应由公司股东审批决定的事宜。

为免疑义，前述事项如涉及应由基金份额持有人大会决议的事项的，基金管理人应当在基金份额持有人大会决议范围内行使相关权利。

（29）在基金合同生效之日起 6 个月内基础设施资产支持专项计划未能设立或本基金未于前述时限内成功认购取得其全部资产支持证券份额的，与基金托管人协商后，决定终止基金合同；

（30）收取法律法规要求增加的基金费用和其他由基金承担的费用；

（31）法律法规及中国证监会规定的和《基金合同》约定的其他权利。

2、根据《基金法》《运作办法》《基础设施基金指引》及其他有关规定，基金管理人的义务包括但不限于：

（1）依法募集资金，办理或者委托经中国证监会认定的其他机构代为办理基金份额的发售和登记事宜；

（2）办理中国证监会注册申请、基金备案及上海证券交易所上市申请等手续；

（3）自《基金合同》生效之日起，以诚实信用、谨慎勤勉的原则管理和运用基金财产；

（4）配备足够的具有专业资格的人员进行基金投资分析、决策，以专业化的经营方式管理和运作基金财产；对所管理的不同基金财产分别管理、分别记账；

（5）制定完善的尽职调查内部管理制度，建立健全业务流程；建立健全内部风险控制、监察与稽核、财务管理及人事管理等制度，保证所管理的基金财产和基金管理人的财产相互独立，对所管理的不同基金分别管理，分别记账，进行证券投资；

（6）除依据《基金法》《基金合同》及其他有关规定外，不得利用基金财产为自己及任何第三人谋取利益，不得委托第三人运作基金财产；

（7）依法接受基金托管人的监督和对相关事项的复核；

（8）在本基金网下询价阶段，根据网下投资者报价确定基金份额认购价格；

（9）进行基金会计核算并按照法律法规、企业会计准则及中国证监会相关规定进行资产负债确认计量，编制本基金中期与年度合并及单独财务报表，财务报表至少包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及报表附注；

（10）编制基金定期与临时报告；

（11）严格按照《基金法》《基金合同》及其他有关规定，履行信息披露及报告义务；

（12）保守基金商业秘密，不泄露基金投资计划、投资意向等。除《基金法》《基金合同》及其他有关法律法规或监管机构另有规定或要求外，在基金信息公开披露前应予保密，不向他人泄露，但向监管机构、司法机构提供或因审计、法律、资产评估等外部专业顾问提供服务而向其提供的情况除外；

（13）按《基金合同》的约定确定基金收益分配方案，及时向基金份额持有人分配基金收益；

（14）依据《基金法》《基金合同》及其他有关规定召集基金份额持有人大会或配合基金托管人、基金份额持有人依法召集基金份额持有人大会；

（15）基金管理人将采取聘用流动性服务商等一系列措施提高基金产品的流动性；

（16）按规定保存基金财产管理业务活动的会计账册、报表、记录和其他相关资料不低于法律法规规定的最低期限；按规定保留路演、定价、配售等过程中的相关资料不低于法律法规规定的最低期限并存档备查，包括推介宣传材料、路演现场录音等，且能如实、全面反映询价、定价和配售过程；法律法规或监管规则另有规定的从其规定；

（17）确保需要向基金投资人提供的各项文件或资料在规定时间发出，并且保证投资人能够按照《基金合同》规定的时间和方式，随时查阅到与基金有关的公开资料，并在支付合理成本的条件下得到有关资料的复印件；

（18）组织并参加基金财产清算小组，参与基金财产的保管、清理、估价、变现和分配，并按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务；

（19）基金清算涉及基础设施项目处置的，应遵循基金份额持有人利益优

先的原则，按照法律法规规定进行资产处置，并尽快完成剩余财产的分配；

（20）面临解散、依法被撤销或者被依法宣告破产时，及时报告中国证监会并通知基金托管人；

（21）因违反《基金合同》导致基金财产的损失或损害基金份额持有人合法权益时，应当承担赔偿责任，其赔偿责任不因其退任而免除；

（22）监督基金托管人按法律法规和《基金合同》规定履行自己的义务，基金托管人违反《基金合同》造成基金财产损失时，基金管理人应为基金份额持有人利益向基金托管人追偿；

（23）当基金管理人将其义务委托第三方处理时，应当对第三方处理有关基金事务的行为承担责任；

（24）以基金管理人名义，代表基金份额持有人利益行使诉讼权利或实施其他法律行为；

（25）基金管理人在募集期间未能达到基金的备案条件，《基金合同》不能生效，基金管理人承担全部募集费用，将已募集资金并加计银行同期存款利息在基金募集期结束后 30 日内退还基金认购人；

（26）执行生效的基金份额持有人大会的决议；

（27）建立并保存基金份额持有人名册；

（28）本基金运作过程中，基金管理人应当按照法律法规规定和基金合同约定专业审慎运营管理基础设施项目，主动履行基础设施项目运营管理职责，包括：

1）及时办理基础设施项目、印章证照、账册合同、账户管理权限交割等；

2）建立账户和现金流管理机制，有效管理基础设施项目租赁、运营等产生的现金流，防止现金流流失、挪用等；

3）建立印章管理、使用机制，妥善管理基础设施项目各种印章；

4）为基础设施项目购买足够的财产保险和公众责任保险；

5）制定及落实基础设施项目运营策略；

6）签署并执行基础设施项目运营的相关协议；

7）收取基础设施项目租赁、运营等产生的收益，追收欠缴款项等；

8）执行日常运营服务，如安保、消防、通讯及紧急事故管理等；

9）实施基础设施项目维修、改造等；

10）负责基础设施项目档案归集管理；

11）聘请评估机构、审计机构进行评估与审计；

12）依法披露基础设施项目运营情况；

13）提供公共产品和服务的基础设施资产的运营管理，应符合国家有关监管要求，严格履行运营管理义务，保障公共利益；

14）建立相关机制防范运营管理机构的履约风险、基础设施项目经营风险、关联交易及利益冲突风险、利益输送和内部人控制风险等基础设施项目运营过程中的风险；

15）按照基金合同约定和持有人利益优先的原则，专业审慎处置资产；

16）中国证监会规定的其他职责；

（29）基金管理人可以设立专门的子公司承担基础设施项目运营管理职责，也可以委托运营管理机构负责上述第（28）条第 4）至 9）项运营管理职责，其依法应当承担的责任不因委托而免除。

基金管理人委托运营管理机构运营管理基础设施项目的，应当自行派员负责基础设施项目公司财务管理。基金管理人与运营管理机构应当签订基础设施项目运营管理服务协议，明确双方的权利义务、费用收取、运营管理机构考核安排、运营管理机构解聘情形和程序、协议终止情形和程序等事项；

（30）基金管理人应当对接受委托的运营管理机构进行充分的尽职调查，确保其在专业资质（如有）、人员配备、公司治理等方面符合法律法规要求，具备充分的履职能力。

基金管理人应当持续加强对运营管理机构履职情况的监督，至少每年对其履职情况进行评估，确保其勤勉尽责履行运营管理职责。基金管理人应当定期检查运营管理机构就其获委托从事基础设施项目运营管理活动而保存的记录、合同等文件，检查频率不少于每半年 1 次；

（31）委托事项终止后，基金管理人应当妥善保管基础设施项目运营维护相关档案；

（32）发生下列情形之一的，基金管理人应当解聘运营管理机构：

1）运营管理机构因故意或重大过失给本基金造成重大损失（重大损失是指金额达到人民币 1,000 万元及以上的经济损失）；

2）运营管理机构依法解散、被依法撤销、被依法宣告破产或者出现重大违

法违规行为；

3）运营管理机构专业资质、人员配备等发生重大不利变化已无法继续履职，包括但不限于专业资质有效期届满终止未续期或被吊销，管理团队中的主要负责人员、高级管理人员离任且未在合理期限内补充或调整；

（33）发生《运营管理服务协议》约定的除上述第（32）条情形以外的运营管理机构解聘情形时，基金管理人应按本基金合同的约定召集基金份额持有人大会，并提请基金份额持有人大会就解任运营管理机构、聘任新的运营管理机构等具体方案进行表决；经召开基金份额持有人大会作出有效表决后，基金管理人应解聘或更换运营管理机构；

（34）按照法律法规和国家有关规定对本基金进行公允估值，并定期评估。申请注册本基金前，基金管理人应当聘请独立的评估机构对拟持有的基础设施项目资产进行评估，并出具评估报告。本基金存续期间，基金管理人应当聘请评估机构对基础设施项目资产每年进行 1 次评估。出现下列情形之一的，基金管理人应当及时聘请评估机构对基础设施项目资产进行评估：

1）基础设施项目购入或出售；

2）本基金扩募；

3）提前终止基金合同拟进行资产处置；

4）基础设施项目现金流发生重大变化且对持有人利益有实质性影响；

5）对基金份额持有人利益有重大影响的其他情形；

（35）法律法规及中国证监会规定的和《基金合同》约定的其他义务。

（二）基金托管人的权利与义务

1、根据《基金法》《运作办法》《基础设施基金指引》及其他有关规定，基金托管人的权利包括但不限于：

（1）自《基金合同》生效之日起，依法律法规和《基金合同》的规定安全保管基金财产、权属证书及相关文件；

（2）依《基金合同》约定获得基金托管费以及法律法规规定或监管部门批准的其他费用；

（3）监督基础设施基金资金账户、基础设施项目运营收支账户等重要资金账户及资金流向，确保符合法律法规规定和基金合同约定，保证基金资产在监督账户内封闭运行；

（4）监督基金管理人对本基金的投资运作，如发现基金管理人有违反《基金合同》及国家法律法规行为，对基金财产、其他当事人的利益造成重大损失的情形，应呈报中国证监会，并采取必要措施保护基金投资人的利益；

（5）监督基金管理人为基础设施项目购买足够的保险；

（6）根据相关市场规则，为基金开设证券账户等投资所需账户、为基金办理证券交易资金清算；

（7）提议召开或召集基金份额持有人大会；

（8）在基金管理人更换时，提名新的基金管理人；

（9）法律法规及中国证监会规定的和《基金合同》约定的其他权利。

2、根据《基金法》《运作办法》《基础设施基金指引》及其他有关规定，基金托管人的义务包括但不限于：

（1）以诚实信用、勤勉尽责的原则安全保管基金财产、权属证书及相关文件；

（2）设立专门的基金托管部门，具有符合要求的营业场所，配备足够的、合格的熟悉基金托管业务的专职人员，负责基金财产托管事宜；

（3）建立健全内部风险控制、监察与稽核、财务管理及人事管理等制度，确保基金财产的安全，保证其托管的基金财产与基金托管人自有财产以及不同的基金财产相互独立；对所托管的不同的基金分别设置账户，独立核算，分账管理，保证不同基金之间在账户设置、资金划拨、账册记录等方面相互独立；

（4）除依据《基金法》《基金合同》及其他有关规定外，不得利用基金财产为自己及任何第三人谋取利益，不得委托第三人托管基金财产；

（5）保管由基金管理人代表基金签订的与基金有关的重大合同及有关凭证；

（6）按规定开设基金财产的资金账户和证券账户等投资所需账户，按照《基金合同》的约定，根据基金管理人的投资指令，及时办理清算、交割事宜；

（7）监督基础设施项目公司借入款项安排，确保符合法律法规规定及约定用途；

（8）保守基金商业秘密，除《基金法》《基金合同》及其他有关法律法规或监管机构另有规定或要求外，在基金信息公开披露前予以保密，不得向他人泄露，但向监管机构、司法机关提供或因审计、法律等外部专业顾问提供服务而向其提供的情况除外；

（9）办理与基金托管业务活动有关的信息披露事项；

（10）对基金财务会计报告、季度报告、中期报告和年度报告出具意见，说明基金管理人在各重要方面的运作是否严格按照《基金合同》的规定进行；如果基金管理人有未执行《基金合同》规定的行为，还应当说明基金托管人是否采取了适当的措施；

（11）监督、复核基金管理人按照法律法规规定和基金合同约定进行投资运作、收益分配、信息披露等；

（12）保存基金托管业务活动的记录、账册、报表和其他相关资料，保存期限不少于法律法规规定的最低期限；

（13）保存基金份额持有人名册；

（14）按规定制作相关账册并与基金管理人核对；

（15）依据基金管理人的指令或有关规定向基金份额持有人支付基金收益；

（16）依据《基金法》《基金合同》及其他有关规定，召集基金份额持有人大会或配合基金管理人、基金份额持有人依法召集基金份额持有人大会；

（17）按照法律法规和《基金合同》的规定监督基金管理人的投资运作；

（18）参加基金财产清算小组，参与基金财产的保管、清理、估价、变现和分配，并按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务；

（19）面临解散、依法被撤销或者被依法宣告破产时，及时报告中国证监会和银行监管机构，并通知基金管理人；

（20）因违反《基金合同》导致基金财产损失时，应承担赔偿责任，其赔偿责任不因其退任而免除；

（21）按规定监督基金管理人按法律法规和《基金合同》规定履行投资运作、收益分配、信息披露等义务，基金管理人因违反《基金合同》造成基金财产损失时，应为基金份额持有人利益向基金管理人追偿；

（22）执行生效的基金份额持有人大会的决议；

（23）监管本基金资金账户、基础设施项目运营收支账户重要资金账户及资金流向，确保符合法律法规规定和基金合同约定，保证基金资产在监督账户内封闭运行；

（24）监督基金管理人为基础设施项目购买足够的保险；

（25）复核本基金信息披露文件；复核、审查基金管理人计算的基金资产

净值、基金份额净值；

（26）法律法规及中国证监会规定的和《基金合同》约定的其他义务。

（三）基金份额持有人的权利和义务

1、根据《基金法》《运作办法》《基础设施基金指引》及其他有关规定，基金份额持有人的权利包括但不限于：

（1）分享基金财产收益；

（2）参与分配清算后的剩余基金财产；

（3）依法转让其持有的基金份额；

（4）按照规定要求召开基金份额持有人大会或者召集基金份额持有人大会；

（5）出席或者委派代表出席基金份额持有人大会，对基金份额持有人大会审议事项行使表决权；

（6）查阅或者复制公开披露的基金信息资料；

（7）监督基金管理人的投资运作；

（8）对基金管理人、基金托管人损害其合法权益的行为依法提起仲裁；

（9）法律法规及中国证监会规定的和《基金合同》约定的其他权利。

2、根据《基金法》《运作办法》《基础设施基金指引》及其他有关规定，基金份额持有人的义务包括但不限于：

（1）认真阅读并遵守《基金合同》、基金产品资料概要、招募说明书等信息披露文件以及基金管理人按照规定就本基金发布的相关公告；

（2）了解所投资基金产品，了解自身风险承受能力，自主判断基金的投资价值，自主做出投资决策，自行承担投资风险；

（3）关注基金信息披露，及时行使权利和履行义务；

（4）交纳基金认购款项及法律法规和《基金合同》所规定的费用；

（5）在其持有的基金份额范围内，承担基金亏损或者《基金合同》终止的有限责任；

（6）不从事任何有损基金及其他《基金合同》当事人合法权益的活动；

（7）拥有权益的基金份额达到特定比例时，按照《上市公司收购管理办法》等规定履行份额权益变动相应的程序或者义务；

（8）拥有权益的基金份额达到 50%时，继续增持该基础设施基金份额的，按照《上市公司收购管理办法》等规定履行基础设施基金收购的程序或者义务；

（9）执行生效的基金份额持有人大会的决议；

（10）返还在基金交易过程中因任何原因获得的不当得利；

（11）战略投资者应遵守基金合同等信息披露文件关于其持有基金份额期限的规定；

（12）法律法规及中国证监会规定的和《基金合同》约定的其他义务。

3、基金投资者及其一致行动人同意在拥有基金份额时即视为承诺，若违反《上海证券交易所公开募集基础设施证券投资基金（REITs）业务办法（试行）》第五十五条第一款、第二款的规定买入在基础设施基金中拥有权益的基金份额的，在买入后的36个月内，对该超过规定比例部分的基金份额不行使表决权。

4、作为战略投资者的原始权益人或其同一控制下的关联方的义务

（1）不得侵占、损害基础设施基金所持有的基础设施项目；

（2）配合基金管理人、基金托管人以及其他为基础设施基金提供服务的专业机构履行职责；

（3）确保基础设施项目真实、合法，确保向基金管理人等机构提供的文件资料真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（4）依据法律法规、基金合同及相关协议约定及时移交基础设施项目及相关印章证照、账册合同、账户管理权限等；

（5）原始权益人及其控股股东、实际控制人提供的文件资料存在隐瞒重要事实或者编造重大虚假内容等重大违法违规行为的，应当购回全部基金份额或基础设施项目权益；

（6）及时配合项目公司到工商行政管理机关提交办理项目公司股权转让的相关资料，办理股权变更的工商变更登记手续；

（7）法律法规及相关协议约定的其他义务。

二、基金份额持有人大会

基金份额持有人大会由基金份额持有人组成，基金份额持有人的合法授权代表有权代表基金份额持有人出席会议并表决。基金份额持有人持有的每一基金份额拥有平等的投票权。

本基金份额持有人大会不设置日常机构。

若将来法律法规对基金份额持有人大会另有规定的，以届时有效的法律法规为准。

（一）召开事由

1、当出现或需要决定下列事由之一的，应当召开基金份额持有人大会，但法律法规、中国证监会另有规定的或《基金合同》另有约定除外：

（1）提前终止《基金合同》；

（2）更换基金管理人；

（3）更换基金托管人；

（4）转换基金运作方式；

（5）调整基金管理人、基金托管人的报酬标准；

（6）变更基金类别；

（7）本基金与其他基金的合并；

（8）对基金的投资目标、投资策略等作出重大调整；

（9）变更基金份额持有人大会程序；

（10）提前终止基金上市，但因基金不再具备上市条件而被上交所终止上市的除外；

（11）本基金进行扩募；

（12）本基金以首次发售募集资金收购基础设施项目后，对金额（连续 12 个月内累计发生金额）超过基金净资产 20%（不含 20%）的其他基础设施项目或基础设施资产支持证券的购入或处置；

（13）本基金以首次发售募集资金收购基础设施项目后，金额（连续 12 个月内累计发生金额）超过本基金净资产 5%（不含 5%）的关联交易；

（14）本基金以首次发售募集资金收购基础设施项目后，金额超过基金净资产 5%（不含 5%）的基础设施项目新建或改造等产生的资本性支出。

（15）延长基金合同期限；

（16）除本基金合同约定解聘运营管理机构的法定情形外，基金管理人解聘、更换运营管理机构的；

（17）基金管理人或基金托管人要求召开基金份额持有人大会；

（18）单独或合计持有本基金总份额 10%以上（含 10%）的基金份额持有人（以基金管理人收到提议当日的基金份额计算，下同）就同一事项书面要求

召开基金份额持有人大会；

（19）法律法规及中国证监会规定的和基金合同约定的对基金合同当事人权利和义务产生重大影响的其他事项，以及其他应当召开基金份额持有人大会的事项。

2、以下情况可由基金管理人和基金托管人协商后决定，不需召开基金份额持有人大会：

（1）收取法律法规要求增加的基金费用和其他应由基金和特殊目的载体承担的费用；

（2）基础设施项目所有权或经营权期限延长的，基金合同期限相应延长；

（3）调整有关基金认购、基金交易、非交易过户、转托管等业务的规则；

（4）增加、减少或调整基金份额类别设置及对基金份额分类办法、规则进行调整；

（5）因相关法律法规发生变动而应当对《基金合同》进行修改；

（6）因相关业务规则发生变动而应当对《基金合同》进行修改；

（7）在对基金份额持有人利益无实质性不利影响或修改不涉及《基金合同》当事人权利义务关系发生重大变化的情况下，对基金合同进行修改；

（8）履行相关程序后，基金推出新业务或服务；

（9）若上交所、中国结算增加了基金上市交易、份额转让的新功能，基金管理人在履行相关程序后增加相应功能；

（10）中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划在基金合同生效之日起 6 个月内未成功设立或本基金未于前述时限内成功认购取得其全部资产支持证券份额的，从而终止《基金合同》；

（11）中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划在基金合同生效之日起 6 个月内，未成功购入 SPV 及项目公司全部股权，从而终止《基金合同》；

（12）本基金所持有的基础设施项目无法维持正常、持续运营，或难以再产生持续、稳定现金流，从而终止《基金合同》；

（13）按照《基金合同》、专项计划文件约定进行的项目公司与 SPV 或其母公司或受同一主体控制的其他公司之间的吸收合并；

（14）根据法律法规、会计准则变动或实际运营管理需要而发生的基金可

供分配金额计算方法变更；

（15）在基金续期内，如果基金管理人依法设立从事公募基金管理业务的子公司的，将本基金变更注册为基金管理人子公司管理的公开募集证券投资基金，并由新成立的子公司承继基金合同等基础设施基金文件项下所有关于基金管理人的权利与义务；

（16）在基金合同期限届满之前，如基金所持有的基础设施项目资产由于国补到期的原因收益大幅下降，导致基金“任一年度营业收入（指完整国补收入最后一年之后的任一年度，下同）”较“基金享有完整国补收入最后一年（完整国补收入最后一年，指基金根据法律法规现持有的应当享有国补收入的全部基础设施项目，全部月份均享有国补收入的最后完整会计年度）的营业收入”下降40%及以上，基金合同于该年度基金年度报告披露之日终止；

（17）因法律法规或监管部门取消或放宽对基础设施基金的投资目标、投资策略等的限制，导致本基金投资不再受相关限制的；

（18）基金管理人因第三方机构提供服务时存在违法违规或其他损害基金份额持有人利益的行为而解聘上述机构，但若因发生运营管理机构法定解任情形以外的事项需解聘运营管理机构的，应提交基金份额持有人大会表决；

（19）基金管理人在发生运营管理机构法定解任情形时解聘运营管理机构从而应当对《基金合同》及相关文件进行修改；

（20）按照专项计划文件的约定，在专项计划文件中约定的分配兑付日外，增设专项计划的分配兑付日；

（21）按照法律法规和《基金合同》规定不需召开基金份额持有人大会的其他情形。

（二）提案人

基金管理人、基金托管人、代表基金份额10%以上（含10%）的基金份额持有人以及基金合同约定的其他主体（如有），可以向基金份额持有人大会提出议案。

（三）会议召集人及召集方式

1、除法律法规规定或《基金合同》另有约定外，基金份额持有人大会由基金管理人召集。

2、基金管理人未按规定召集或不能召集时，由基金托管人召集。

3、基金托管人认为有必要召开基金份额持有人大会的，应当向基金管理人提出书面提议。基金管理人应当自收到书面提议之日起 10 日内决定是否召集，并书面告知基金托管人。

基金管理人决定召集的，应当自出具书面决定之日起 60 日内召开；基金管理人决定不召集，基金托管人仍认为有必要召开的，应当由基金托管人自行召集，并自出具书面决定之日起 60 日内召开并告知基金管理人，基金管理人应当配合。

4、代表基金份额 10%以上（含 10%）的基金份额持有人就同一事项书面要求召开基金份额持有人大会，应当向基金管理人提出书面提议。基金管理人应当自收到书面提议之日起 10 日内决定是否召集，并书面告知提出提议的基金份额持有人代表和基金托管人。基金管理人决定召集的，应当自出具书面决定之日起 60 日内召开；基金管理人决定不召集，单独或合计代表基金份额 10%以上（含 10%）的基金份额持有人仍认为有必要召开的，应当向基金托管人提出书面提议。基金托管人应当自收到书面提议之日起 10 日内决定是否召集，并书面告知提出提议的基金份额持有人代表和基金管理人；基金托管人决定召集的，应当自出具书面决定之日起 60 日内召开并告知基金管理人，基金管理人应当配合。

5、单独或合计代表基金份额 10%以上（含 10%）的基金份额持有人就同一事项要求召开基金份额持有人大会，而基金管理人、基金托管人都不召集的，单独或合计代表基金份额 10%以上（含 10%）的基金份额持有人有权自行召集，并至少提前 30 日报中国证监会备案。基金份额持有人依法自行召集基金份额持有人大会的，基金管理人、基金托管人应当配合，不得阻碍、干扰。

6、基金份额持有人会议的召集人负责选择确定开会时间、地点、方式和权益登记日。

（四）召开基金份额持有人大会的通知时间、通知内容、通知方式

1、召开基金份额持有人大会，召集人应于会议召开前至少 30 日，在规定媒介公告。基金份额持有人大会通知应至少载明以下内容：

（1）会议召开的时间、地点和会议形式；

（2）会议拟审议的事项、议事程序和表决方式；

（3）有权出席基金份额持有人大会的基金份额持有人的权益登记日；

（4）授权委托证明的内容要求（包括但不限于代理人身份，代理权限和代理有效期限等）、送达时间和地点；

（5）会务常设联系人姓名及联系电话；

（6）出席会议者必须准备的文件和必须履行的手续；

（7）召集人需要通知的其他事项。

2、采取通讯开会方式并进行表决的情况下，由会议召集人决定在会议通知中说明本次基金份额持有人大会所采取的具体通讯方式、委托的公证机关及其联系方式和联系人、表决意见寄交的截止时间和收取方式。

3、如召集人为基金管理人，还应另行书面通知基金托管人到指定地点对表决意见的计票进行监督；如召集人为基金托管人，则应另行书面通知基金管理人到指定地点对表决意见的计票进行监督；如召集人为基金份额持有人，则应另行书面通知基金管理人和基金托管人到指定地点对表决意见的计票进行监督。基金管理人或基金托管人拒不派代表对表决意见的计票进行监督的，不影响表决意见的计票效力。

4、基金就扩募、项目购入或出售等重大事项召开基金份额持有人大会的，相关信息披露义务人应当依法公告持有人大会事项，披露相关重大事项的详细方案及法律意见书等文件，方案内容包括但不限于：交易概况、交易标的及交易对手方的基本情况、交易标的定价方式、交易主要风险、交易各方声明与承诺等。

（五）基金份额持有人出席会议的方式

基金份额持有人大会可通过现场开会方式、通讯开会方式或法律法规和监管机关、基金合同允许的其他方式召开，会议的召开方式由会议召集人确定。

1、现场开会。由基金份额持有人本人出席或以代理投票授权委托证明委派代表出席，现场开会时基金管理人和基金托管人的授权代表应当列席基金份额持有人大会，基金管理人或基金托管人不派代表列席的，不影响表决效力。现场开会同时符合以下条件时，可以进行基金份额持有人大会议程：

（1）亲自出席会议者持有基金份额的凭证、受托出席会议者出具的委托人持有基金份额的凭证及委托人的代理投票授权委托证明符合法律法规、《基金合同》和会议通知的规定，并且持有基金份额的凭证与基金管理人持有的登记资料相符；

（2）经核对，汇总到会者出示的在权益登记日持有基金份额的凭证显示，有效的基金份额不少于本基金在权益登记日基金总份额的二分之一（含二分之一）。

若到会者在权益登记日代表的有效的基金份额少于本基金在权益登记日基金总份额的二分之一，召集人可以在原公告的基金份额持有人大会召开时间的3个月以后、6个月以内，就原定审议事项重新召集基金份额持有人大会。重新召集的基金份额持有人大会到会者在权益登记日代表的有效的基金份额应不少于本基金在权益登记日基金总份额的三分之一（含三分之一）。

2、通讯开会。通讯开会系指基金份额持有人将其对表决事项的投票以书面方式或大会公告载明的其他方式在表决截止日以前送达至召集人指定的地址或系统。通讯开会应以书面方式或大会公告载明的其他方式进行表决。

在同时符合以下条件时，通讯开会的方式视为有效：

（1）会议召集人按《基金合同》约定公布会议通知后，在2个工作日内连续公布相关提示性公告，监管机构另有要求的除外；

（2）召集人按基金合同约定通知基金托管人（如果基金托管人为召集人，则为基金管理人）到指定地点对表决意见的计票进行监督。会议召集人在基金托管人（如果基金托管人为召集人，则为基金管理人）和公证机关的监督下按照会议通知规定的方式收取基金份额持有人的表决意见；基金托管人或基金管理人经通知不参加收取表决意见的，不影响表决效力；

（3）本人直接出具书面意见或授权他人代表出具书面意见的，基金份额持有人所持有的基金份额不小于在权益登记日基金总份额的二分之一（含二分之一）；若本人直接出具书面意见或授权他人代表出具书面意见基金份额持有人所持有的基金份额小于在权益登记日基金总份额的二分之一，召集人可以在原公告的基金份额持有人大会召开时间的3个月以后、6个月以内，就原定审议事项重新召集基金份额持有人大会。重新召集的基金份额持有人大会应当有代表三分之一以上（含三分之一）基金份额的持有人直接出具书面意见或授权他人代表出具书面意见；

（4）上述第（3）项中直接出具书面意见的基金份额持有人或受托代表他人出具书面意见的代理人，同时提交的持有基金份额的凭证、受托出具书面意见的代理人出具的委托人持有基金份额的凭证及委托人的代理投票授权委托证

明符合法律法规、《基金合同》和会议通知的规定，并与基金登记机构记录相符。

3、在不与法律法规冲突的前提下，基金份额持有人大会可通过网络、电话或其他方式召开，基金份额持有人可以采用书面、网络、电话、短信或其他方式进行表决，具体方式由会议召集人确定并在会议通知中列明。在会议召开方式上，本基金亦可采用网络、电话、短信等其他非现场方式或者以非现场方式与现场方式结合的方式召开基金份额持有人大会，会议程序比照现场开会和通讯方式开会的程序进行。

4、在不与法律法规冲突的前提下，基金份额持有人授权他人代为出席会议并表决的，授权方式可以采用书面、网络、电话、短信或其他方式，具体方式在会议通知中列明。

（六）议事内容与程序

1、议事内容及提案权

议事内容为本部分“（一）召开事由”中所述应由基金份额持有人大会审议决定的事项。

基金份额持有人大会的召集人发出召集会议的通知后，对原有提案的修改应当在基金份额持有人大会召开前及时公告。

本基金存续期间拟购入基础设施项目或发生其他中国证监会或相关法规规定的需履行变更注册等程序的情形时，应当按照《运作办法》第四十条相关规定履行变更注册等程序。需提交基金份额持有人大会投票表决的，应当事先履行变更注册程序。

本基金存续期间拟购入基础设施项目的，应当按照《运作办法》第四十条及《上海证券交易所公开募集基础设施证券投资基金（REITs）规则适用指引第 3 号——新购入基础设施项目（试行）》相关规定履行变更注册等程序。需提交基金份额持有人大会投票表决的，应当事先履行变更注册程序。

本基金存续期间拟购入基础设施项目的标准和要求、战略配售安排、尽职调查要求、信息披露等应当与本基金首次发售要求一致，中国证监会认定的情形除外。

基金份额持有人大会不得对未事先公告的议事内容进行表决。

2、议事程序

（1）现场开会

在现场开会的方式下，首先由大会主持人按照下列第（八）条规定程序确定和公布监票人，然后由大会主持人宣读提案，经讨论后进行表决，并形成大会决议。大会主持人为基金管理人授权出席会议的代表，在基金管理人授权代表未能主持大会的情况下，由基金托管人授权其出席会议的代表主持；如果基金管理人授权代表和基金托管人授权代表均未能主持大会，则由出席大会的基金份额持有人和代理人所持表决权的二分之一以上（含二分之一）选举产生一名基金份额持有人作为该次基金份额持有人大会的主持人。基金管理人和基金托管人拒不出席或主持基金份额持有人大会，不影响基金份额持有人大会作出的决议的效力。

会议召集人应当制作出席会议人员的签名册。签名册载明参加会议人员姓名（或单位名称）、身份证明文件号码、持有或代表有表决权的基金份额、委托人姓名（或单位名称）和联系方式等事项。

（2）通讯开会

在通讯开会的情况下，首先由召集人在收取会议审议事项表决意见截止时间前至少提前 30 日公布提案，在所通知的表决截止日期后 2 个工作日内在公证机关监督下由召集人统计全部有效表决，在公证机关监督下形成决议。

（七）表决

基金份额持有人所持每份基金份额有同等表决权。其中，若基金份额持有人与表决事项存在关联关系时，应当回避表决，其所持基金份额不计入有表决权的基金份额总数。

与运营管理机构存在关联关系的基金份额持有人就解聘、更换运营管理机构事项无需回避表决，中国证监会认可的特殊情形除外。

基金份额持有人大会决议分为一般决议和特别决议：

1、一般决议，一般决议须经参加大会的基金份额持有人或其代理人所持表决权的二分之一以上（含二分之一）通过方为有效；除下列第 2 项所规定的须以特别决议通过事项以外的其他事项均以一般决议的方式通过。

2、特别决议，特别决议应当经参加大会的基金份额持有人或其代理人所持表决权的三分之二以上（含三分之二）通过方可做出。除法律法规、监管机构另有规定或基金合同另有约定外，涉及如下事项须特别决议通过方为有效：

（1）转换基金运作方式；

（2）本基金与其他基金合并；

（3）更换基金管理人或者基金托管人；

（4）终止《基金合同》；

（5）对本基金的投资目标和投资策略等作出重大调整；

（6）金额（连续 12 个月内累计发生金额）占基金净资产 50%及以上的基础设施项目或基础设施资产支持证券购入或处置；

（7）金额（连续 12 个月内累计发生金额）占基金净资产 50%及以上的扩募；

（8）本基金成立后发生的金额（连续 12 个月内累计发生金额）占基金净资产 20%及以上的关联交易。

基金份额持有人大会采取记名方式进行投票表决。

采取通讯方式进行表决时，除非在计票时有充分的相反证据证明，否则提交符合会议通知中规定的确认投资人身份文件的表决视为有效出席的投资人，表面符合会议通知规定的表决意见视为有效表决，表决意见模糊不清或相互矛盾的视为弃权表决，但应当计入出具表决意见的基金份额持有人所代表的基金份额总数。

基金份额持有人大会的各项提案或同一项提案内并列的各项议题应当分开审议、逐项表决。

（八）计票

1、现场开会

（1）如大会由基金管理人或基金托管人召集，基金份额持有人大会的主持人应当在会议开始后宣布在出席会议的基金份额持有人和代理人中选举两名基金份额持有人代表与大会召集人授权的一名监督员共同担任监票人；如大会由基金份额持有人自行召集或大会虽然由基金管理人或基金托管人召集，但是基金管理人或基金托管人未出席大会的，基金份额持有人大会的主持人应当在会议开始后宣布在出席会议的基金份额持有人中选举三名基金份额持有人代表担任监票人。基金管理人或基金托管人不出席大会的，不影响计票的效力。

（2）监票人应当在基金份额持有人表决后立即进行清点并由大会主持人当场公布计票结果。

（3）如果会议主持人或基金份额持有人或代理人对于提交的表决结果有怀疑，可以在宣布表决结果后立即对所投票数要求进行重新清点。监票人应当进行重新清点，重新清点以一次为限。重新清点后，大会主持人应当当场公布重新清点结果。

（4）计票过程应由公证机关予以公证，基金管理人或基金托管人拒不出席大会的，不影响计票的效力。

2、通讯开会

在通讯开会的情况下，计票方式为：由大会召集人授权的两名监督员在基金托管人授权代表（若由基金托管人召集，则为基金管理人授权代表）的监督下进行计票，并由公证机关对其计票过程予以公证。基金管理人或基金托管人拒派代表对表决意见的计票进行监督的，不影响计票和表决结果。

（九）生效与公告

基金份额持有人大会的决议，召集人应当自通过之日起 5 日内报中国证监会备案。

基金份额持有人大会的决议自表决通过之日起生效。

基金份额持有人大会决议自生效之日起 2 日内按照法律法规和中国证监会相关规定的要求在规定媒介上公告。

基金管理人、基金托管人和基金份额持有人应当执行生效的基金份额持有人大会的决议。生效的基金份额持有人大会决议对全体基金份额持有人、基金管理人、基金托管人均有约束力。基金管理人、基金托管人依据基金份额持有人大会生效决议行事的结果由全体基金份额持有人承担。

（十）本部分关于基金份额持有人大会召开事由、召开条件、议事程序、表决条件等规定，凡是直接引用法律法规的部分，如将来法律法规修改导致相关内容被取消或变更的，基金管理人与基金托管人根据新颁布的法律法规协商一致并提前公告后，可直接对本部分内容进行修改和调整，无需召开基金份额持有人大会审议。

三、基础设施项目运营管理

基金管理人委托运营管理机构对基础设施项目提供运营管理服务，为此基金管理人、运营管理机构、项目公司应签订《运营管理服务协议》。

运营管理机构的基本情况、运营管理服务内容、各方权利义务安排、运营

服务费用计算方法、支付方式及考核安排、赔偿责任承担等内容具体见《运营管理服务协议》。

（一）运营管理机构职责终止的情形

有下列情形之一的，则基金管理人有权解聘运营管理机构，运营管理机构职责在基金管理人发出的解聘通知中载明的终止日期终止：

1、运营管理机构因故意或重大过失给本基金造成重大损失（重大损失是指金额达到人民币 1,000 万元及以上的经济损失）；

2、运营管理机构依法解散、被依法撤销、被依法宣告破产或者出现重大违法违规行为；

3、运营管理机构专业资质、人员配备等发生重大不利变化已无法继续履职，包括但不限于专业资质有效期届满终止未续期或被吊销，管理团队中的主要负责人员、高级管理人员离任且未在合理期限内补充或调整（上述 1、2、3 项情形合称为“运营管理机构法定解任情形”）；

4、发生《运营管理服务协议》约定的除上述情形以外的其他运营管理机构解聘情形（如有）且被基金份额持有人大会决议解任的。

运营管理统筹机构及/或任一运营管理实施机构中的任何一方发生上述解聘运营管理机构的法定情形的，基金管理人有权同时解任运营管理统筹机构和任一/全部运营管理实施机构。

（二）运营管理机构的更换程序

1、运营管理机构的解聘流程

发生本基金合同约定的运营管理机构法定解聘情形的，基金管理人应当解聘运营管理机构，无需召开基金份额持有人大会审议。除运营管理机构法定解聘情形外，基金管理人解聘运营管理机构的，应当提交基金份额持有人大会审议，与运营管理机构存在关联关系的基金份额持有人就解聘、更换运营管理机构事项无需回避表决。审议通过后，基金管理人方可解聘运营管理机构。

2、新任运营管理机构的选任程序

本基金聘任新任的运营管理机构，应履行如下程序：

（1）提名：新任运营管理机构由基金管理人或由单独或合计持有 10%以上（含 10%）基金份额的基金份额持有人提名；

（2）决议：基金份额持有人大会决议需经参加大会的基金份额持有人所持

表决权的二分之一以上（含二分之一）表决通过，决议自表决通过之日起生效；

（3）备案：基金份额持有人大会更换运营管理机构的决议须报中国证监会备案；

（4）公告：运营管理机构更换后，由基金管理人在更换运营管理机构的基金份额持有人大会决议生效后按规定在规定媒介公告；

（5）交接：运营管理机构职责终止的，应当妥善保管运营管理相关业务资料，及时办理运营管理业务的移交手续，新任运营管理机构应当及时接收。

四、基金的收益与分配

（一）基金可供分配金额的计算方式

基金可供分配金额是指在基金合并财务报表净利润基础上通过合理调整计算得出的金额，可包括合并净利润和超出合并净利润的其他返还，具体根据中国证券投资基金业协会的相关规定确定。

在可供分配金额计算过程中，应当先将合并财务报表净利润调整为税息折旧及摊销前利润（EBITDA），并在此基础上综合考虑项目公司持续发展、项目公司偿债能力、经营现金流等因素后确定可供分配金额计算调整项。

将净利润调整为税息折旧及摊销前利润（EBITDA）需加回以下调整项：

1、折旧和摊销；

2、利息支出；

3、所得税费用；

将税息折旧及摊销前利润调整为可供分配金额涉及的调整项包括：

1、当期购买基础设施项目等资本性支出；

2、基础设施项目资产的公允价值变动损益（包括处置当年转回以前年度累计调整的公允价值变动损益）；

3、取得借款收到的本金；

4、偿还借款本金支付的现金；

5、基础设施项目资产减值准备的变动；

6、基础设施项目资产的处置利得或损失；

7、支付的利息及所得税费用；

8、应收和应付项目的变动；

9、未来合理相关支出预留，包括重大资本性支出（如固定资产正常更新、

大修、改造等）、未来合理期间内的债务利息、运营费用等；涉及未来合理支出相关预留调整项的，基金管理人应当充分说明理由；基金管理人应当在定期报告中披露合理相关支出预留的使用情况；

10、其他可能的调整项，如基础设施基金发行份额募集的资金、处置基础设施项目资产取得的现金、金融资产相关调整、期初现金余额、本期/本年分配金额、支付基金设立日前归属于原始权益人的利润等。

（二）基金可供分配金额相关计算调整项的变更程序

1、根据法律法规、会计准则变动或实际运营管理需要而发生的计算调整项变更，由基金管理人履行内部审批程序后进行变更并披露，于下一次计算可供分配金额时开始实施，无需基金份额持有人大会审议；

2、除根据法律法规或会计准则变动而变更计算调整项的，经基金管理人与基金托管人协商一致后决定对本基金可供分配金额计算调整项的变更事宜。

（三）基金收益分配原则

1、本基金收益分配采取现金分红方式；

2、本基金应当将不低于合并后年度可供分配金额的 90%以现金形式分配给投资者。本基金的收益分配在符合分配条件的情况下每年不得少于 1 次，若基金合同生效不满 6 个月可不进行收益分配；

3、每一基金份额享有同等分配权；

4、法律法规或监管机关另有规定的，从其规定。

在不违反法律法规、基金合同的约定以及对基金份额持有人利益无实质不利影响的前提下，基金管理人可在与基金托管人协商一致，并按照监管部门要求履行适当程序后对基金收益分配原则和支付方式进行调整，不需召开基金份额持有人大会，但应于变更实施日在规定媒介公告。

（四）收益分配方案

基金收益分配方案中应载明截至收益分配基准日的可供分配金额、基金收益分配对象、分配时间、分配数额及比例、分配方式等内容。

（五）收益分配方案的确定、公告与实施

本基金收益分配方案由基金管理人拟定，并由基金托管人复核，依照《信息披露办法》的有关规定在规定媒介公告。

（六）基金收益分配中发生的费用

基金收益分配时所发生的银行转账或其他手续费用由投资人自行承担。

五、基金费用与税收

（一）基金费用的种类

1、基金管理费；

2、基金托管费；

3、基金上市初费及年费、登记结算费用；

4、《基金合同》生效后与基金相关的信息披露费用，法律法规、中国证监会另有规定的除外；

5、《基金合同》生效后与基金相关的会计师费、律师费、资产评估费、审计费、诉讼费和仲裁费；

6、基金份额持有人大会费用；

7、基金的证券交易费用；

8、基金的银行汇划费用；

9、基金相关账户的开户及维护费用；

10、涉及要约收购时基金聘请财务顾问的费用；

11、基金在资产购入和出售过程中产生的会计师费、律师费、资产评估费、审计费、诉讼费等相关中介费用，以及为实现基金权益支出的相关费用；

12、按照国家有关规定、《基金合同》、专项计划文件等，在资产支持证券和基础设施项目运营过程中可以在基金财产中列支的其他费用。

（二）基金费用计提方法、计提标准和支付方式

1、基金管理费

基金管理人的管理费由固定管理费和浮动管理费两部分构成，核算方式及支付方式具体如下：

（1）固定管理费

固定管理费包括固定管理费 1 及固定管理费 2。

1）固定管理费 1

按已披露的前一个估值日的基金资产净值为基数（首个估值日的基金资产净值披露之前，以基金募集资金规模为基数），依据相应费率按日计提，计算方法如下：

B＝A×0.4%÷当年天数

B 为每日以基金资产净值为基数应计提的固定管理费

A 为已披露的前一个估值日的基金资产净值（首个估值日的基金资产净值披露之前，以基金募集资金规模为基数）

固定管理费 1 每日计提，逐日累计至每年年末，按年支付，由基金托管人根据与基金管理人核对一致的财务数据，按照指定的账户路径进行资金支付，基金管理人无需再出具资金划拨指令，但基金托管人在支付之前应按双方协商一致的方式与基金管理人核对支付金额。若遇法定节假日、公休日等，支付日期顺延。固定管理费 1 的 80%由基金管理人收取，20%由计划管理人收取。

2）固定管理费 2

固定管理费 2=S×1%×（1-调整比率）

①S 为当年项目公司年度净收入，即根据项目公司当年年度审计报告计算的项目公司年度净收入。

项目公司年度净收入=营业总收入-营业总成本-资本性支出。

注：营业总成本不考虑折旧摊销、财务费用。为免疑义，营业总收入包含项目公司依据《财政部、国家税务总局关于风力发电增值税政策的通知》（财税[2015]74 号）享有的风力发电增值税即征即退税收优惠产生的收益。

②调整比率与年度净收入完成率相关，年度净收入完成率为同一年度项目公司年度净收入（S）与项目公司目标净收入（R）的比值，年度净收入完成率与调整比率对应值如下：

表 27-5-1 年度净收入完成率与调整比率对应值

年度净收入完成率	调整比率
95%≤年度净收入完成率	0%
90%≤年度净收入完成率<95%	50%
年度净收入完成率<90%	100%

注：目标净收入即根据基金初始发行的基础设施资产组组合项目资产评估报告计算的项目公司对应年度净收入。

3）依据上述方法计算得出的固定管理费金额为不含增值税价格，增值税率为 6%。

（2）浮动管理费

每一个会计年度结束后，对项目公司的净收入指标进行考核，根据项目公司实际年度净收入确定浮动管理费。具体而言：

浮动管理费=（S-R）×10%

其中，S 为当年项目公司年度净收入，即根据项目公司当年年度审计报告计算的项目公司年度净收入。

项目公司年度净收入=营业总收入-营业总成本-资本性支出。

注：营业总成本不考虑折旧摊销、财务费用。为免疑义，营业总收入包含项目公司依据《财政部、国家税务总局关于风力发电增值税政策的通知》（财税[2015]74 号）享有的风力发电增值税即征即退税收优惠产生的收益。

依据上述方法计算得出的服务报酬金额为不含增值税价格，增值税率为 6%。

每一个会计年度结束后，对项目公司的净收入指标进行考核，根据项目公司实际年度净收入确定浮动管理费。按“项目公司年度净收入-项目公司目标净收入”为基数，当在项目公司年度净收入高于项目公司目标净收入的情况下，浮动管理费作为激励金额支付；当在项目公司年度净收入低于项目公司目标净收入的情况下，浮动管理费作为考核金额扣减。当运营管理机构运营支出、固定管理费 2 及浮动管理费的总和小于或等于 0 时，上述总和按 0 确定，考核金额将不再进一步扣减。

基金管理人根据项目公司实际年度净收入和目标净收入核算结果，测算应收取的固定管理费 2、浮动管理费，并书面提交给基金托管人复核。

基金托管人对基金管理人测算的固定管理费 2、浮动管理费数额有异议的，应于收到测算结果之日起 3 个工作日内反馈，并明确列明需要进一步调整和核算的内容和数额；基金管理人应于收到反馈之日起 2 个工作日内提供书面意见，并提交更新后的测算结果；基金管理人和基金托管人应就固定管理费 2、浮动管理费的计算依据和测算结果进行充分沟通，直至双方均书面确认无异议。

基金管理人与基金托管人双方核对无误后，以协商确定的日期及方式支付固定管理费 2、浮动管理费，若遇法定节假日、公休假等，支付日期顺延。

2、基金托管费

基金托管费按已披露的前一个估值日的基金资产净值为基数（首个估值日及首个估值日之前，以基金募集资金规模为基数），依据相应费率按日计提，

计算方法如下：

H=E×0.01%÷当年天数

H为每日应计提的基金托管费

E为已披露的前一个估值日的基金资产净值（首个估值日及首个估值日之前，以基金募集资金规模为基数）

基金托管费按年支付，基金管理人与基金托管人双方核对无误后，以协商确定的日期及方式从基金财产中支付，若遇法定节假日、公休假等，支付日期顺延。

上述“（一）基金费用的种类”中的其他费用，根据有关法律法规及相应协议规定，按费用实际支出金额列入当期费用，由基金托管人从基金财产中支付。

（三）不列入基金费用的项目

下列费用不列入基金费用：

1、基金管理人和基金托管人因未履行或未完全履行义务导致的费用支出或基金财产的损失；

2、基金管理人和基金托管人处理与基金运作无关的事项发生的费用；

3、《基金合同》生效前的相关费用；

4、基金募集期间产生的评估费、财务顾问费（如有）、会计师费、律师费等各项费用不得从基金财产中列支。如基金募集失败，上述相关费用不得从投资者认购款项中支付；

5、其他根据相关法律法规及中国证监会的有关规定不得列入基金费用的项目。

（四）基金税收

本基金支付给基金管理人、基金托管人的各项费用均为含税价格，具体税率适用中国税务主管机关的规定。

本基金运作过程中涉及的各纳税主体，其纳税义务按国家税收法律、法规执行。

基金财产投资的相关税收，由基金份额持有人承担，基金管理人或者其他扣缴义务人按照国家有关税收征收的规定代扣代缴。

六、基金的投资

（一）投资范围及比例

1、本基金投资范围

本基金存续期内按照本《基金合同》的约定主要投资于基础设施资产支持证券。本基金的其余基金资产应当依法投资于利率债（国债、政策性金融债、央行票据）、AAA 级信用债（企业债、公司债、金融债、中期票据、短期融资券、超短期融资债券、公开发行的次级债、可分离交易可转债的纯债部分）或货币市场工具（债券回购、银行存款、同业存单等）以及法律法规或中国证监会允许基础设施证券投资基金投资的其他金融工具。

因所投资债券的信用评级下调导致不符合投资范围的，基金管理人应在 3 个月之内调整。

本基金不投资于股票等权益类资产，也不投资于可转换债券（可分离交易可转债的纯债部分除外）、可交换债券。

如法律法规或监管机构以后允许基金投资其他品种，基金管理人在履行适当程序后，可以将其纳入投资范围，并可依据届时有效的法律法规适时合理地调整投资范围。

2、投资比例

除本《基金合同》另有约定外，本基金的投资组合比例为：本基金投资于基础设施资产支持证券的资产比例不低于基金资产的 80%，但因基础设施项目出售、按照扩募方案实施扩募收购时收到扩募资金但尚未完成基础设施项目购入、资产支持证券或基础设施资产公允价值减少、资产支持证券收益分配及中国证监会认可的其他因素致使基金投资比例不符合上述规定投资比例的不属于违反投资比例限制；因除上述原因以外的其他原因导致不满足上述比例限制的，基金管理人应在 60 个工作日内调整。

若法律法规的相关规定发生变更或监管机构允许，本基金管理人在履行适当程序后，可对上述资产配置比例进行调整。

3、本基金以首次发售募集资金投资的资产支持证券和基础设施项目

本基金初始募集资金在扣除相关费用后拟全部用于认购中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划的资产支持证券，该基础设施资产支持证券的管理人为中信建投证券股份有限公司，基础设施资产支持证券拟对基础设施

项目公司进行100%股权及其他形式投资，基础设施项目包括黄骅旧城风电场项目和红土井子风电场项目。基础设施项目的原始权益人为北京洁源、内蒙明阳。

（二）投资限制

1、组合限制

基金存续期内，基金的投资组合应遵循以下限制：

（1）本基金投资于基础设施资产支持证券的资产比例不低于基金资产的80%，但因基础设施项目出售、按照扩募方案实施扩募收购时收到扩募资金但尚未完成基础设施项目购入、资产支持证券或基础设施资产公允价值减少、资产支持证券收益分配及中国证监会认可的其他因素致使基金投资比例不符合上述规定投资比例的不属于违反投资比例限制；因除上述原因以外的其他原因导致不满足上述比例限制的，基金管理人应在60个工作日内调整；

（2）本基金除投资基础设施资产支持证券外，持有一家公司发行的证券，其市值不超过基金资产净值的10%；

（3）本基金管理人管理的全部基金除投资基础设施资产支持证券外，持有一家公司发行的证券，不超过该证券的10%；

（4）本基金进入全国银行间同业市场进行债券回购的最长期限为1年，债券回购到期后不得展期；

（5）本基金直接或间接对外借入款项，借款用途限于基础设施项目日常运营、维修改造、项目收购等，且基金总资产不得超过基金净资产的140%；

（6）法律法规及中国证监会规定的和《基金合同》约定的其他投资限制。

除本基金合同另有约定外，基金管理人应当自基金合同生效之日起6个月内使基金的投资组合比例符合基金合同的有关约定。在上述期间内，本基金的投资范围、投资策略应当符合基金合同的约定。基金托管人对基金的投资的监督与检查自本基金合同生效之日起开始。

除上述第（1）、（5）项情形之外，因证券市场波动、证券发行人合并、基金规模变动等基金管理人之外的因素致使基金投资比例不符合上述规定投资比例的，基金管理人应当在10个交易日内进行调整，但中国证监会规定的特殊情形除外。法律法规及《基金合同》另有规定的，从其规定。

本基金投资的信用债为债项评级在AAA级及以上的债券。信用评级主要参考取得中国证监会证券评级业务许可的资信评级机构的评级结果。因资信评

级机构调整评级等基金管理人之外的因素致使本基金投资信用债比例不符合上述约定投资比例的，基金管理人应当在该信用债可交易之日起 3 个月内进行调整，中国证监会规定的特殊情形除外。

如果法律法规或监管部门对上述投资组合比例限制进行变更的，以变更后的规定为准。法律法规或监管部门取消上述限制，如适用于本基金，基金管理人在履行适当程序后，则本基金投资不再受相关限制，自动遵守届时有效的法律法规或监管规定，不需另行召开基金份额持有人大会。

2、禁止行为

为维护基金份额持有人的合法权益，基金财产不得用于下列投资或者活动：

（1）承销证券；

（2）违反规定向他人贷款或者提供担保；

（3）从事承担无限责任的投资；

（4）买卖其他基金份额，但法律法规或中国证监会另有规定的除外；

（5）向基金管理人、基金托管人出资；

（6）从事内幕交易、操纵证券交易价格及其他不正当的证券交易活动；

（7）法律、行政法规或者中国证监会规定禁止的其他活动。

基金管理人运用基金财产买卖基金管理人、基金托管人及其控股股东、实际控制人或者与其有重大利害关系的公司发行的证券或者承销期内承销的证券，或者从事其他重大关联交易的，应当符合基金的投资目标和投资策略，遵循基金份额持有人利益优先原则，防范利益冲突，建立健全内部审批机制和评估机制，按照市场公平合理价格执行。相关交易必须事先得到基金托管人的同意，并按法律法规予以披露。重大关联交易应提交基金管理人董事会审议，并经过三分之二以上的独立董事通过。基金管理人董事会应至少每半年对关联交易事项进行审查。如法律、行政法规或监管部门取消或变更上述限制，如适用于本基金，基金管理人在履行适当程序后，则本基金投资不再受相关限制或按变更后的规定执行，不需经基金份额持有人大会审议。

七、基金合同的变更、终止与基金财产的清算

（一）《基金合同》的变更

1、变更基金合同涉及法律法规规定或本基金合同约定应经基金份额持有人大会决议通过的事项的，应召开基金份额持有人大会决议通过。对于法律法规

规定和基金合同约定可不经基金份额持有人大会决议通过的事项，由基金管理人和基金托管人同意后变更并公告，并报中国证监会备案。

2、关于《基金合同》变更的基金份额持有人大会决议自生效后方可执行，并自决议生效后按规定在规定媒介公告。

（二）《基金合同》的终止事由

有下列情形之一的，经履行相关程序后，《基金合同》应当终止：

1、本基金存续期届满，且未延长合同有效期限；

2、基金份额持有人大会决定终止的；

3、基金管理人、基金托管人职责终止，在 6 个月内没有新基金管理人、新基金托管人承接的；

4、中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划在基金合同生效之日起 6 个月内未成功设立或本基金未于前述时限内成功认购取得其全部资产支持证券份额的；

5、中信建投-明阳智能新能源发电 1 期资产支持专项计划在基金合同生效之日起 6 个月内，未成功购入 SPV 及项目公司的全部股权，或对应的《SPV 股权转让协议》和/或《项目公司股权转让协议》被解除的；

6、本基金投资的全部基础设施项目无法维持正常、持续运营；

7、本基金投资的全部基础设施项目难以再产生持续、稳定现金流；

8、本基金通过全部专项计划持有的全部基础设施项目在《基金合同》期限届满前全部变现，且连续 6 个月未成功购入新的基础设施项目的；

9、本基金投资的全部专项计划发生相应专项计划文件中约定的事件导致全部专项计划终止且本基金在 6 个月内仍未能成功认购其他专项计划的资产支持证券；

10、在基金合同期限届满之前，如基金所持有的基础设施项目资产由于国补到期的原因收益大幅下降，导致基金“任一年度营业收入（指完整国补收入最后一年之后的任一年度）”较“基金享有完整国补收入最后一年（完整国补收入最后一年，指基金根据法律法规现持有的应当享有国补收入的全部基础设施项目，全部月份均享有国补收入的最后完整会计年度）的营业收入”下降 40%及以上，基金合同于该年度基金年度报告披露之日终止；

11、《基金合同》约定的其他情形；

12、相关法律法规和中国证监会规定的其他情况。

（三）基金财产的清算

1、基金财产清算小组：自出现《基金合同》终止事由之日起30个工作日内成立清算小组，基金管理人组织基金财产清算小组并在中国证监会的监督下进行基金清算。

2、在基金财产清算小组接管基金财产之前，基金管理人和基金托管人应按照《基金合同》和托管协议的规定继续履行保护基金财产安全的职责。

3、基金财产清算小组组成：基金财产清算小组成员由基金管理人、基金托管人、符合《证券法》规定的注册会计师、律师组成。基金财产清算小组可以聘用必要的工作人员。

4、基金财产清算小组职责：基金财产清算小组负责基金财产的保管、清理、估价、变现和分配，并按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务。基金财产清算小组可以依法进行必要的民事活动。

5、基金财产清算程序：

（1）《基金合同》终止情形出现时，由基金财产清算小组统一接管基金；

（2）对基金财产和债权债务进行清理和确认；

（3）处分方案及实施：基金财产清算小组应聘请至少一家第三方专业评估机构（如相关法律法规和主管部门有相应资质要求的，应当符合其要求），由该专业评估机构对基金财产进行评估并确定评估价值，届时如相关法律法规或主管部门对基金财产评估事宜另有规定，从其规定；

（4）制作清算报告；

（5）聘请会计师事务所对清算报告进行外部审计，聘请律师事务所对清算报告出具法律意见书；

（6）将清算报告报中国证监会备案并公告；

（7）对基金剩余财产进行分配。

6、基金财产清算的期限为24个月，但因本基金所持资产支持证券份额、其他证券或基础设施资产的流动性受到限制而不能及时变现的，清算期限可相应顺延，若清算时间超过24个月则应当以公告形式告知基金份额持有人，此后每顺延12个月应当公告一次。在清算期间，基金管理人可以将已清算的基金财产按比例分配给持有人。

7、基金清算涉及基础设施项目处置的，基金管理人应当遵循基金份额持有人利益优先的原则，按照法律法规规定进行资产处置，并尽快完成剩余财产的分配。资产处置期间，基金管理人应当按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务。

（四）清算费用

清算费用是指基金财产清算小组在进行基金清算过程中发生的所有合理费用，清算费用由基金财产清算小组优先从基金剩余财产中支付。

（五）基金财产清算剩余资产的分配

依据基金财产清算的分配方案，将基金财产清算后的全部剩余资产扣除基金财产清算费用、交纳所欠税款并清偿基金债务后，按基金份额持有人持有的基金份额比例进行分配。

（六）基金财产清算的公告

清算过程中的有关重大事项须及时公告；基金财产清算报告经符合《证券法》规定的会计师事务所审计并由律师事务所出具法律意见书后报中国证监会备案并公告。基金财产清算公告于基金财产清算报告报中国证监会备案后 5 个工作日内由基金财产清算小组进行公告。

（七）基金财产清算账册及文件的保存

基金财产清算账册及有关文件由基金托管人保存，保存期限不少于法律法规规定的最低期限。

八、争议解决方式

各方当事人同意，因《基金合同》而产生的或与《基金合同》有关的一切争议，如双方在争议发生后 30 个自然日内协商、调解未成，应提交仲裁。任何一方当事人均有权将争议提交中国国际经济贸易仲裁委员会，根据该会届时有效的仲裁规则按普通程序进行仲裁，仲裁的地点为北京市，仲裁裁决是终局的，并对各方当事人均有约束力。除非仲裁裁决另有规定，仲裁费由败诉方承担。

争议处理期间，基金合同当事人应恪守各自的职责，继续忠实、勤勉、尽责地履行基金合同规定的义务，维护基金份额持有人的合法权益。

《基金合同》受中国法律管辖并从其解释。

九、基金合同存放地和投资者取得基金合同的方式

《基金合同》可印制成册，供投资人在基金管理人、基金托管人、销售机

构的办公场所和营业场所查阅。

第二十八部分 基金托管协议的内容摘要

一、托管协议当事人

（一）基金管理人

基金管理人：中信建投基金管理有限公司

住所：北京市怀柔区桥梓镇八龙桥雅苑 3 号楼 1 室

法定代表人：黄凌

设立日期：2013 年 9 月 9 日

批准设立机关及批准设立文号：中国证监会证监许可[2013]1108 号

组织形式：有限责任公司（法人独资）

注册资本：45,000 万元人民币

存续期限：永久存续

（二）基金托管人

基金托管人：中信银行股份有限公司

住所：北京市朝阳区光华路 10 号院 1 号楼 6-30 层、32-42 层

法定代表人：方合英

成立日期：1987 年 4 月 20 日

基金托管业务资格批准机关：中国证监会

基金托管业务资格文号：证监基金字[2004]125 号

组织形式：股份有限公司

注册资本：人民币 489.35 亿元

存续期间：持续经营

二、基金托管人对基金管理人的业务监督和核查

（一）基金托管人对基金管理人的投资行为行使监督权

1、基金托管人根据有关法律法规的规定和《基金合同》的约定，对下述基金投资范围、投资对象进行监督。

本基金存续期内按照《基金合同》的约定主要投资于基础设施资产支持证券。本基金的其余基金资产应当依法投资于利率债（国债、政策性金融债、央行票据）、AAA 级信用债（企业债、公司债、金融债、中期票据、短期融资券、超短期融资债券、公开发行的次级债、可分离交易可转债的纯债部分）或货币

市场工具（债券回购、银行存款、同业存单等）以及法律法规或中国证监会允许基础设施证券投资基金投资的其他金融工具。

因所投资债券的信用评级下调导致不符合投资范围的，基金管理人应在 3 个月之内调整。

本基金不投资于股票等权益类资产，也不投资于可转换债券（可分离交易可转债的纯债部分除外）、可交换债券。

如法律法规或监管机构以后允许基金投资其他品种，基金管理人在履行适当程序后，可以将其纳入投资范围，并可依据届时有效的法律法规适时合理地调整投资范围。

《基金合同》已明确约定基金投资风格或证券选择标准的，基金管理人应按照基金托管人要求的格式提供投资品种，以便基金托管人运用相关技术系统，对基金实际投资是否符合《基金合同》关于证券选择标准的约定进行监督，对存在疑义的事项进行核查。

本基金不得投资于相关法律、法规、部门规章及《基金合同》禁止投资的投资工具。

2、基金托管人根据有关法律法规的规定及《基金合同》的约定对下述基金投融资比例进行监督：

（1）除《基金合同》另有约定外，本基金的投资组合比例为：

本基金投资于基础设施资产支持证券的比例不低于基金资产的 80%，但因基础设施项目出售、按照扩募方案实施扩募收购时收到扩募资金但尚未完成基础设施项目购入、资产支持证券或基础设施资产公允价值减少、资产支持证券收益分配及中国证监会认可的其他因素致使基金投资比例不符合上述规定投资比例的不属于违反投资比例限制；因除上述原因以外的其他原因导致不满足上述比例限制的，基金管理人应在 60 个工作日内调整。

若法律法规的相关规定发生变更或监管机构允许，本基金管理人在履行适当程序后，可对上述资产配置比例进行调整。

本基金扩募取得的募集资金可以投资于新增的基础设施资产支持证券，以间接投资于新购入基础设施项目。

（2）根据法律法规的规定及《基金合同》的约定，本基金投资组合遵循以

下投资限制：

1）本基金投资于基础设施资产支持证券的比例不低于基金资产的80%，但因基础设施项目出售、按照扩募方案实施扩募收购时收到扩募资金但尚未完成基础设施项目购入、资产支持证券或基础设施资产公允价值减少、资产支持证券收益分配及中国证监会认可的其他因素致使基金投资比例不符合上述规定投资比例的不属于违反投资比例限制；因除上述原因以外的其他原因导致不满足上述比例限制的，基金管理人应在60个工作日内调整；

2）本基金除投资基础设施资产支持证券外，持有一家公司发行的证券，其市值不超过基金资产净值的10%；

3）本基金管理人管理的全部基金除投资基础设施资产支持证券外，持有一家公司发行的证券，不超过该证券的10%（完全按照有关指数的构成比例进行证券投资的基金品种可以不受此条款规定的比例限制）；

4）本基金进入全国银行间同业市场进行债券回购的最长期限为1年，债券回购到期后不得展期；

5）本基金直接或间接对外借入款项，借款用途限于基础设施项目日常运营、维修改造、项目收购等，且基金总资产不得超过基金净资产的140%；

6）法律法规及中国证监会规定的和《基金合同》约定的其他投资限制。

基金托管人对上述指标的监督义务，仅限于监督由基金管理人管理且由基金托管人托管的全部公募基金是否符合上述比例限制。

（3）法律法规允许的基金投资比例调整期限

除上述1）、5）条外，因证券市场波动、证券发行人合并、基金规模变动等基金管理人之外的因素致使基金投资比例不符合上述规定投资比例的，基金管理人应当在10个交易日内进行调整，但中国证监会规定的特殊情形除外。法律法规另有规定的，从其规定。

基金投资的信用债为债项评级在AAA级及以上的债券。信用评级主要参考取得中国证监会证券评级业务许可的资信评级机构的评级结果。因资信评级机构调整评级等基金管理人之外的因素致使本基金投资信用债不符合投资标准，基金管理人应当在该信用债可交易之日起3个月内进行调整，中国证监会规定的特殊情形除外。

基金管理人应当自基金合同生效之日起6个月内使基金的投资组合比例符

合基金合同的有关约定。在上述期间内，本基金的投资范围、投资策略应当符合基金合同的约定。基金托管人对基金的投资的监督与检查自基金合同生效之日起开始。

3、基金托管人根据有关法律法规的规定及《基金合同》的约定对下述基金投资禁止行为进行监督：

为维护基金份额持有人的合法权益，基金财产不得用于下列投资或者活动：

（1）承销证券；

（2）违反规定向他人贷款或者提供担保；

（3）从事承担无限责任的投资；

（4）买卖其他基金份额，但是中国证监会另有规定的除外；

（5）向其基金管理人、基金托管人出资；

（6）从事内幕交易、操纵证券交易价格及其他不正当的证券交易活动；

（7）法律、行政法规和中国证监会规定禁止的其他活动。

4、基金托管人依据有关法律法规的规定和《基金合同》的约定对于基金关联投资限制进行监督。

基金管理人运用基金财产买卖基金管理人、基金托管人及其控股股东、实际控制人或者与其有重大利害关系的公司发行的证券或者承销期内承销的证券，或从事其他重大关联交易的，应当符合基金的投资目标和投资策略，遵循基金份额持有人利益优先原则，防范利益冲突，建立健全内部审批机制和评估机制，按照市场公平合理价格执行。相关交易必须事先得到基金托管人的同意，并按法律法规予以披露。重大关联交易应提交基金管理人董事会审议，并经过三分之二以上（含三分之二）的独立董事通过。基金管理人运用基金财产收购基础设施项目后从事其他重大关联交易的，除应当按照相关法律法规要求防范利益冲突、健全内部制度、履行适当程序外，还应当按照《基金法》《运作办法》和《基础设施基金指引》要求召开基金份额持有人大会。

基金管理人董事会应至少每半年对关联交易事项进行审查。

5、基金托管人依据有关法律法规的规定和《基金合同》的约定对基金管理人参与银行间债券市场进行监督。

基金托管人根据基金管理人提供的银行间债券市场交易对手名单进行监督。如基金管理人在基金投资运作之前未向基金托管人提供银行间债券市场交易对

手名单的，视为基金管理人认可全市场交易对手。基金管理人有责任控制交易对手的资信风险，由于交易对手的资信风险引起的损失，基金管理人应当负责向相关责任人追偿，基金托管人应予以必要的配合。

6、基金托管人依据有关法律法规的规定和《基金合同》的约定，对基金银行存款业务进行监督。

基金投资银行定期存款的，基金管理人应根据法律法规的规定及基金合同的约定选择符合条件的存款银行，基金托管人根据托管协议的约定对基金投资银行存款是否符合有关规定进行监督。

基金管理人应当加强对基金投资银行存款风险的评估与研究，严格测算与控制投资银行存款的风险敞口，针对不同类型存款银行建立相关投资限制制度。对于基金投资的银行存款，由于存款银行发生信用风险事件而造成损失时，基金管理人有权向相关责任人进行追偿，基金托管人应予以必要的配合。如果基金托管人在运作过程中遵循有关法律法规的规定和《基金合同》的约定监督流程，则对于由于存款银行信用风险引起的损失，不承担赔偿责任。

（二）基金托管人应根据基金合同、《基础设施基金指引》及相关法律法规的规定的约定，对基础设施项目估值、基金净资产计算、基金份额净值计算、应收资金到账、基金费用开支及收入确定、可供分配金额的计算及基金收益分配、相关信息披露、基金宣传推介材料中登载基金业绩表现数据等进行监督和核查。

（三）基金托管人应监督基础设施基金资金账户、基础设施项目运营收支账户等重要资金账户及资金流向，确保符合法律法规规定和基金合同约定，保证基金资产在监督账户内封闭运行。

具体而言，由基金托管人监督基金资金账户及资金流向，由资产支持证券托管人监督资产支持专项计划托管账户及资金流向，由基金托管人的分支机构中信银行股份有限公司沧州分行监督两个 SPV 监管账户及其对应项目公司监管账户及资金流向，确保符合法律法规规定和《基金合同》约定，保证基金资产在监督账户内封闭运行。

（四）基金托管人应监督、复核基金管理人按照法律法规规定和基金合同约定进行投资运作、收益分配、信息披露等。

（五）基金托管人应监督基金管理人为基础设施项目购买足够的保险。

基金管理人应在《运营管理服务协议》及其补充协议（如有）中明确约定为基础设施项目购买保险的保险受益人、续保安排等，并将《运营管理服务协议》及其补充协议（如有）、基础设施项目保险合同/保单等及时发送基金托管人，基金托管人依据《运营管理服务协议》、基础设施项目保险合同/保单对基金管理人为基础设施项目购买足够的保险的情况进行监督。

（六）基金托管人应监督基础设施项目公司借入款项安排，确保符合法律法规规定及约定用途。

基础设施基金直接或间接对外借入款项，应当遵循基金份额持有人利益优先原则，不得依赖外部增信，借款用途限于基础设施项目日常运营、维修改造、项目收购等，且基金总资产不得超过基金净资产的 140%。其中，用于基础设施项目收购的借款应当符合下列条件：

（1）借款金额不得超过基金净资产的 20%；

（2）本基金运作稳健，未发生重大法律、财务、经营等风险；

（3）本基金已持基础设施和拟收购基础设施相关资产变现能力较强且可以分拆转让以满足偿还借款要求，偿付安排不影响基金持续稳定运作；

（4）本基金可支配现金流足以支付已借款和拟借款本息支出，并能保障基金分红稳定性；

（5）本基金具有完善的融资安排及风险应对预案；

（6）中国证监会规定的其他要求。

本基金总资产被动超过基金净资产 140%的，基金不得新增借款，基金管理人应当及时向中国证监会报告相关情况及拟采取的措施等。

（七）基金托管人发现基金管理人的投资运作及其他运作违反《基金法》、《基金合同》、基金托管协议等有关规定时，应及时以书面形式通知基金管理人限期纠正，基金管理人收到通知后应在下一个工作日及时核对，并以书面形式向基金托管人发出回函，进行解释或举证。

在限期内，基金托管人有权随时对通知事项进行复查，督促基金管理人改正。基金管理人对基金托管人通知的违规事项未能在限期内纠正的，基金托管人应报告中国证监会。

基金管理人应积极配合和协助基金托管人的监督和核查，必须在规定时间内答复基金托管人并改正，就基金托管人的合理疑义进行解释或举证，对基金

托管人按照法规要求需向中国证监会报送基金监督报告的，基金管理人应积极配合提供相关数据资料和制度等。

若基金托管人发现基金管理人的投资指令违反有关法律法规规定或者违反基金合同约定的，应当拒绝执行，并立即通知基金管理人。

基金托管人发现基金管理人依据交易程序已经生效的投资指令违反法律、行政法规和其他有关规定，或者违反基金合同约定的，应当立即通知基金管理人，并及时向中国证监会报告。

基金托管人发现基金管理人有重大违规行为，应立即报告中国证监会，同时通知基金管理人限期纠正。

基金管理人无正当理由，拒绝、阻挠基金托管人根据托管协议规定行使监督权，或采取拖延、欺诈等手段妨碍基金托管人进行有效监督，情节严重或经基金托管人提出警告仍不改正的，基金托管人应报告中国证监会。

三、基金管理人对基金托管人的业务核查

在托管协议的有效期内，在不违反公平、合理原则以及不妨碍基金托管人遵守相关法律法规及其行业监管要求的基础上，基金管理人对基金托管人履行托管职责情况进行核查，核查事项包括但不限于基金托管人安全保管基金财产、权属证书及相关文件；开设基金财产的资金账户和证券账户；监督基础设施基金资金账户、基础设施项目运营收支账户等重要资金账户及资金流向，确保符合法律法规规定和《基金合同》约定，保证基金资产在监督账户内封闭运行；监督基金管理人为基础设施项目购买足够的保险；监督基础设施项目公司借入款项安排，确保符合法律法规规定及约定用途；复核基金管理人计算的基金资产净值和基金份额净值；根据管理人指令办理清算交收、相关信息披露和监督基金投资运作等行为。

基金管理人发现基金托管人擅自挪用基金财产、未对基金财产实行分账管理、无故未执行或无故延迟执行基金管理人资金划拨指令、泄露基金投资信息等违反《基金法》、《基金合同》、本托管协议及其他有关规定时，基金管理人应及时以书面形式通知基金托管人限期纠正，基金托管人收到通知后应在下一工作日前及时核对并以书面形式向基金管理人发出回函，说明违规原因。在限期内，基金管理人有权随时对通知事项进行复查，督促基金托管人改正，并予协助配合。基金托管人对基金管理人通知的违规事项未能在限期内纠正的，

基金管理人应报告中国证监会。基金管理人发现基金托管人有重大违规行为，应立即报告中国证监会和银行业监督管理机构，同时通知基金托管人限期纠正，并将纠正结果报告中国证监会。基金管理人有义务要求基金托管人赔偿基金因此所遭受的损失。

基金托管人应积极配合基金管理人的核查行为，包括但不限于：积极提交相关资料以供基金管理人核查托管财产的完整性和真实性；对基金管理人发出的书面提示，在规定时间内答复基金管理人并改正，或就基金管理人的疑义进行解释或举证。

基金托管人无正当理由，拒绝、阻挠基金管理人根据托管协议规定行使监督权，或采取拖延、欺诈等手段妨碍基金管理人进行有效监督，情节严重或经基金管理人提出警告仍不改正的，基金管理人应报告中国证监会。

四、基金财产的保管

（一）基金财产保管的原则

1、基金财产应独立于原始权益人、基金管理人、基金托管人及其他参与机构的固有财产。

（1）原始权益人、基金管理人、基金托管人及其他参与机构因依法解散、被依法撤销或者被依法宣告破产等原因进行清算的，基金财产不属于其清算财产。

（2）基金财产的债权，不得与原始权益人、基金管理人、基金托管人及其他参与机构的固有财产产生的债务相抵消。不同基金财产的债权债务，不得相互抵消。

基础设施基金财产的债权，不得与基金份额持有人、原始权益人、基金管理人、基金托管人、基金登记机构、基金销售机构、资产支持证券管理人、资产支持证券托管人及其他参与机构的固有财产产生的债务相抵消。不同基础设施基金财产的债权债务，不得相互抵消。非因基金财产本身承担的债务，不得对基金财产强制执行。

2、基金托管人应按托管协议规定安全保管基础设施基金财产、权属证书及相关文件。未经基金管理人的指令，不得自行运用、处分、分配基金的任何财产（基金托管人主动扣收的汇划费除外）。基金托管人不对处于自身实际控制之外的账户及财产承担责任。

3、基金托管人按照规定为托管的基金财产开设资金账户和证券账户及投资所需其他账户。

基金托管人应当监督基金资金账户、基础设施项目运营收支账户等重要资金账户及资金流向，确保符合法律法规规定和基金合同约定，保证基金资产在监督账户内封闭运行。

基金托管人与基金管理人另行签署《监管协议》及相关协议明确账户及资金流向。

4、基金托管人对所托管的不同基金财产分别设置账户，与基金托管人的其他业务和其他基金的托管业务实行严格的分账管理，独立核算，确保基金财产的完整与独立。

5、对于因基金认购、基金投资过程中产生的应收财产，应由基金管理人负责与有关当事人确定到账日期并通知基金托管人，到账日基金财产没有到达基金托管人处的，基金托管人应及时通知基金管理人采取措施进行催收。由此给基金造成损失的，基金管理人应负责向有关当事人追偿基金的损失，基金托管人对基金管理人的追偿行为应予以必要的协助与配合，但对基金财产的损失不承担责任。

6、基金托管人根据基金管理人的指令，按照基金合同和托管协议的约定保管基金财产。未经基金管理人的正当指令，不得自行运用、处分、分配基金的任何资产。不属于基金托管人实际有效控制下的资产及实物证券等在基金托管人保管期间的损坏、灭失，基金托管人不承担由此产生的保管责任。

7、除依据法律法规和基金合同的规定外，基金托管人不得委托第三人托管基金财产。

（二）募集资金的验证

基金募集期间募集的资金应存于基金管理人在基金托管人的营业机构或在其他银行开立的基金募集专户，该账户由基金管理人委托的登记机构开立并管理。基金募集期满，募集的基金份额总额、基金募集金额、基金份额持有人人数、战略配售情况、网下发售比例等条件符合《基金法》、《运作办法》、《基础设施基金指引》等有关基金备案条件的规定后，基金管理人应将募集的属于本基金财产的全部资金划入基金托管人为本基金开立的资产托管专户中，基金托管人在收到资金当日出具确认文件。同时，基金管理人应聘请法定验资

机构验资，出具验资报告，验资报告需对发起资金提供方及其持有份额进行专门说明。出具的验资报告应由参加验资的 2 名以上（含 2 名）中国注册会计师签字方为有效。

若基金募集期限届满，未能达到《基金合同》备案的条件，由基金管理人按规定办理退款等事宜。

（三）基金资产托管专户的开立和管理

基金托管人以基金的名义在其营业机构开设资产托管专户，并根据基金管理人合法合规的有效指令办理资金收付。基金管理人应根据法律法规及基金托管人的相关要求，提供开户所需的资料并提供其他必要协助。本基金的资产托管专户的预留印鉴的印章由基金托管人刻制、保管和使用。

本基金的一切货币收支活动，均需通过基金托管人或基金的资产托管专户进行。基金的资产托管专户的开立和使用，限于满足开展本基金业务的需要。除因本基金业务需要，基金托管人和基金管理人不得假借本基金的名义开立其他任何银行账户；亦不得使用以基金名义开立的银行账户进行本基金业务以外的活动。

资产托管专户的管理应符合《人民币银行结算账户管理办法》《现金管理暂行条例》《人民币利率管理规定》《利率管理暂行规定》《支付结算办法》以及银行业监督管理机构的其他有关规定。

（四）基金证券账户与结算备付金账户的开设和管理

基金托管人以基金托管人和本基金联名的方式在中国证券登记结算有限公司上海分公司/深圳分公司开立专门的证券账户。

基金证券账户的开立和使用，限于满足开展本基金业务的需要。基金托管人和基金管理人不得出借和未经对方同意擅自转让本基金的任何证券账户；亦不得使用本基金的任何账户进行本基金业务以外的活动。

基金证券账户的开立和原始开户材料的保管由基金托管人负责，账户资产的管理和运用由基金管理人负责。基金托管人以基金托管人的名义在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司/深圳分公司开立结算备付金账户，基金托管人代表所托管的基金完成与中国证券登记结算有限责任公司的一级法人清算工作，基金管理人应予以积极协助。结算备付金、证券结算保证金等的收取按照中国证券登记结算有限责任公司的规定和基金托管人为履行结算参与人的义务

所制定的业务规则执行。

（五）银行间市场债券托管和资金结算专户的开立和管理及市场准入备案

1、《基金合同》生效后，在符合监管机构要求的情况下，基金管理人负责以基金的名义申请并取得进入全国银行间同业拆借市场的交易资格，并代表基金进行交易；基金托管人根据中国人民银行、中央国债登记结算有限责任公司、银行间市场清算所股份有限公司的有关规定，以本基金的名义分别在中央国债登记结算有限责任公司、银行间市场清算所股份有限公司开立债券托管账户和资金结算账户，并代表基金进行银行间市场债券交易的结算。基金托管人协助基金管理人完成银行间债券市场准入备案。

2、基金管理人和基金托管人应一起负责为基金对外签订全国银行间债券市场回购主协议，正本由基金托管人保管，基金管理人保存副本。

（六）其他账户的开设和管理

1、因业务发展而需要开立的其它账户，可以根据《基金合同》或有关法律法规的规定，经基金管理人和基金托管人协商一致后，由基金托管人负责为基金开立。新账户按有关规则使用并管理。

2、如基金管理人需要以项目公司名义在基金托管人分支机构开立账户的，基金托管人应当予以配合或协调相关分支机构。

3、法律、法规等有关规定对相关账户的开立和管理另有规定的，从其规定办理。

（七）基金投资银行存款账户的开立和管理

基金投资银行定期存款，基金管理人与基金托管人应比照相关规定，就本基金投资银行存款业务签订书面协议。

基金投资银行定期存款应由基金管理人与存款银行总行或其授权分行签订总体合作协议，并将资金存放于存款银行总行或其授权分行指定的分支机构。

存款账户必须以基金名义开立，账户名称为基金名称，存款账户开户文件上加盖预留印鉴及基金管理人公章。

本基金投资银行存款时，基金管理人应当与存款银行签订具体存款协议，明确存款的类型、期限、利率、金额、账号、对账方式、支取方式、账户管理等细则。

为防范特殊情况下的流动性风险，定期存款协议中应当约定提前支取条款。

基金所投资定期存款存续期间，基金管理人、基金托管人应当与存款银行建立定期对账机制，确保基金银行存款业务账目及核对的真实、准确。

（八）基金财产投资的有关实物证券、银行定期存款存单等有价凭证的保管

基金财产投资的有关实物证券由基金托管人存放于基金托管人的保管库；其中实物证券也可存入中央国债登记结算有限责任公司、中国证券登记结算有限责任公司上海分公司/深圳分公司、银行间市场清算所股份有限公司或票据营业中心的代保管库。实物证券的购买和转让，由基金托管人根据基金管理人的指令办理。属于基金托管人实际有效控制下的实物证券在基金托管人保管期间的损坏、灭失，由此产生的责任应由基金托管人承担。基金托管人对基金托管人以外机构实际有效控制或保管的实物证券、银行定期存款存单对应的财产不承担保管责任。

（九）与基金财产有关的重大合同的保管

由基金管理人代表基金签署的与基金有关的重大合同的原件分别应由基金托管人、基金管理人保管。除托管协议另有规定外，基金管理人在代表基金签署与基金有关的重大合同时应保证基金一方持有两份以上的正本，以便基金管理人和基金托管人至少各持有一份正本的原件。基金管理人在合同签署后 15 个工作日内通过专人送达、挂号邮寄等安全方式将合同原件送达基金托管人处。合同原件应存放于基金管理人和基金托管人各自文件保管部门，保存期限不低于 20 年。

对于无法取得二份以上的正本的，基金管理人应向基金托管人提供加盖授权业务章的合同复印件或传真件，未经双方协商或未在合同约定范围内，合同原件不得转移，由基金管理人保管。

基金托管人还应当根据《基础设施基金指引》要求，负责安全保管基础设施基金财产、基础设施项目权属证书及相关文件。

五、基金净资产计算和会计核算

（一）基金净资产的计算、复核的时间和程序

基金资产总值是指基金拥有的资产支持证券、各类有价证券、银行存款本息、基金应收款项及其他资产的价值总和，即基金合并财务报表层面计量的总资产。

基金资产净值/基金净资产是指基金资产总值减去基金负债后的价值，即基金合并财务报表层面计量的净资产。基金份额净值是按照估值日闭市后，本基金合并财务报表基金资产净值除以当日基金份额的余额数量计算，精确到0.0001元，小数点后第5位四舍五入，由此产生的误差计入基金财产。国家法律法规另有规定的，从其规定。

根据有关法律法规，基金净值信息计算和基金会计核算的义务由基金管理人承担。基金管理人应于每个中期及年度估值日计算本基金合并财务报表基金资产净值和基金份额净值。基金管理人应至少每半年度对基金资产估值。但基金管理人根据法律法规或基金合同的规定暂停估值时除外。估值原则应符合《基金合同》《证券投资基金会计核算业务指引》及其他法律、法规的规定。基金管理人每半年度对基金资产估值后，将基金份额净值和基金净资产以双方认可的方式发送给基金托管人。基金托管人对净值计算结果复核无误后以双方认可的方式发送给基金管理人，由基金管理人按约定对外公布。

基金管理人及基金托管人应当按照基金合同的约定进行估值。如基金管理人或基金托管人发现基金估值违反基金合同订明的估值方法、程序及相关法律法规的规定或者未能充分维护基金份额持有人利益时，应立即通知对方，共同查明原因，双方协商解决。

根据《基金法》，基金管理人计算并公告基金净值信息，基金托管人复核、审查基金管理人计算的基金净值信息。本基金的基金会计责任方由基金管理人担任，因此，就与本基金有关的会计问题，如经相关各方在平等基础上充分讨论后，仍无法达成一致的意见，按照基金管理人对基金净值信息的计算结果对外予以公布。相关法律法规以及监管部门有强制规定的，从其规定。如有新增事项，按国家最新规定估值。

（二）基金资产估值

估值原则应符合《基金合同》、《证券投资基金会计核算业务指引》及其他法律法规的规定的约定。

当相关法律法规或《基金合同》规定的估值方法不能客观反映基金财产公允价值时，基金管理人可根据具体情况，并与基金托管人商定后，按最能反映公允价值的价格估值。本基金存续期间，基金管理人应当聘请评估机构对基础设施项目资产每年进行1次评估。此外，基金管理人应聘请评估机构对基础设

施项目资产进行评估的情形包括但不限于：

1、基础设施项目购入或出售；

2、基础设施基金扩募；

3、提前终止基金合同拟进行资产处置；

4、基础设施项目现金流发生重大变化且对持有人利益有实质性影响；

5、对基金份额持有人利益有重大影响的其他情形。

本基金的基金份额首次发售，评估基准日距离基金份额发售公告日不得超过 6 个月；基金运作过程中发生购入或出售基础设施项目等情形时，评估基准日距离签署购入或出售协议等情形发生日不得超过 6 个月。

（三）估值错误处理

基金管理人及基金托管人应当按照《基金合同》的约定处理份额净值错误。

（四）暂停估值的情形：

1、基金投资所涉及的证券交易市场遇法定节假日或因其他原因暂停营业时；

2、因不可抗力致使基金管理人、基金托管人无法准确评估基金资产价值时；

3、法律法规规定、中国证监会和《基金合同》认定的其它情形。

（五）基金管理人和基金托管人在基金净值信息计算方法上意见不一致且协商不成时的处理原则和程序

基金管理人和基金托管人在基金净值信息计算方法上意见不一致且协商不成时，应以相关法律法规和《基金合同》约定的计算方法确定基金净值信息，并以基金管理人公布的基金净值信息为准。

（六）基金账册的建立

基金管理人和基金托管人在《基金合同》生效后，应按照相关各方约定的同一记账方法和会计处理原则，分别独立地设置、登录和保管本基金的全套账册，对相关各方各自的账册定期进行核对，互相监督，以保证基金资产的安全。若双方对会计处理方法存在分歧，应以基金管理人的处理方法为准。

经对账发现相关各方的账目存在不符的，基金管理人和基金托管人必须及时查明原因并纠正，保证相关各方平行登录的账册记录完全相符。若当日核对不符，暂时无法查找到错账的原因而影响到基金净值信息的计算和公告的，以基金管理人的账册为准。

（七）基金定期报告的编制和复核

基金财务报表由基金管理人编制，基金托管人复核。

《基金合同》生效后，基金招募说明书的信息发生重大变更的，基金管理人应当在三个工作日内，更新基金招募说明书并登载在规定网站上；基金招募说明书其他信息发生变更的，基金管理人至少每年更新一次。基金终止运作的，基金管理人不再更新基金招募说明书。

《基金合同》生效后，基金产品资料概要的信息发生重大变更的，基金管理人应当在三个工作日内，更新基金产品资料概要，并登载在规定网站及基金销售机构网站或营业网点；基金产品资料概要其他信息发生变更的，基金管理人至少每年更新一次。基金终止运作的，基金管理人不再更新基金产品资料概要。

基金管理人、基金托管人应当在每个季度结束之日起 15 个工作日内完成季度报告的编制及复核；在上半年结束之日起两个月内完成基金中期报告的编制及复核；在会计年度结束三个月内完成年度报告的编制及复核。《基金合同》生效不足 2 个月的，基金管理人可以不编制当期季度报告、中期报告或者年度报告。中期报告和年度报告包括基金合并及个别财务报表，财务报表至少包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及报表附注。

基金管理人应当按照法律法规、企业会计准则及中国证监会相关规定进行资产负债确认计量，编制基础设施基金中期与年度合并及个别财务报表。基金托管人在复核过程中，发现双方的报表存在不符时，基金管理人和基金托管人应共同查明原因，进行调整，调整以国家有关规定为准。

基金托管人对相关财务表核对无误后，在基金管理人提供的报告上加盖业务印鉴或者出具加盖托管业务部门公章的复核意见书，相关各方各自留存一份。

基金托管人在对财务会计报告、基金中期报告或基金年度报告复核完毕后，需盖章确认或出具相应的复核确认书，以备有权机构对相关文件审核时提示。

对于相关信息的发送与复核，基金管理人和基金托管人也可以采用法律法规规定或者双方认可的其他方式进行。

六、基金份额持有人名册的保管

基金管理人、基金托管人须分别妥善保管的基金份额持有人名册，包括《基金合同》生效日、《基金合同》终止日、基金份额持有人大会权利登记日、每年 6 月 30 日、12 月 31 日的基金份额持有人名册。基金份额持有人名册的内

容必须包括基金份额持有人的名称、证件号码和持有的基金份额。

基金份额持有人名册由基金的基金登记机构根据基金管理人的指令编制和保管，基金管理人、基金托管人应按照目前相关规则保管基金份额持有人名册。保管方式可以采用电子或文档的形式。登记机构对于基金份额持有人名册的保管期限不低于法律法规规定的最低期限。

在基金托管人编制中期报告和年报前，基金管理人应将每年 6 月 30 日、12 月 31 日的基金持有人名册送交基金托管人，文件方式可以采用电子或文档的形式并且保证其的真实、准确、完整。基金托管人应妥善保管，不得将持有人名册用于基金托管业务以外的其他用途，并应遵守保密义务。

基金托管人以电子版形式妥善保管基金份额持有人名册，并定期刻成光盘备份，保存期限不少于 20 年。

若基金管理人或基金托管人由于自身原因无法妥善保管基金份额持有人名册，应按有关法规规定各自承担相应的责任。

七、适用法律及争议解决方式

（一）托管协议适用中华人民共和国法律（为托管协议之目的，在此不包括香港、澳门特别行政区和台湾地区法律），并从其解释。

（二）双方当事人同意，因托管协议而产生的或与托管协议有关的一切争议，除经友好协商、调解可以解决的，应提交中国国际经济贸易仲裁委员会，根据该会届时有效的仲裁规则进行仲裁，仲裁的地点在北京，仲裁裁决是终局性的并对双方均有约束力，除非仲裁裁决另有规定，仲裁费用由败诉方承担。

争议处理期间，双方当事人应恪守基金管理人和基金托管人职责，继续忠实、勤勉、尽责地履行《基金合同》和本托管协议规定的义务，维护基金份额持有人的合法权益。

八、托管协议的变更、终止与基金财产的清算

（一）托管协议的变更与终止

1、托管协议的变更程序

托管协议双方当事人经协商一致，可以对协议的内容进行变更。变更后的托管协议，其内容不得与《基金合同》的规定有任何冲突，并需经基金管理人、基金托管人加盖公章或合同专用章以及双方法定代表人或授权代理人签字（或盖章）确认。基金托管协议的变更报中国证监会备案。

2、基金托管协议终止的情形

发生以下情况，本托管协议终止：

（1）《基金合同》终止；

（2）基金托管人解散、依法被撤销、破产或有其他基金托管人接管基金托管业务；

（3）基金管理人解散、依法被撤销、破产或有其他基金管理人接管基金管理业务；

（4）因中信银行股份有限公司沧州分行存在《保理业务合作协议》第 9.1 条（3）、（4）款约定的违约行为，项目公司解除《保理业务合作协议》的；

（5）发生法律法规或《基金合同》规定的终止事项。

（二）基金财产的清算

1、基金财产清算小组：自出现基金合同终止事由之日起 30 个工作日内成立清算小组，基金管理人组织基金财产清算小组并在中国证监会的监督下进行基金清算。

2、在基金财产清算小组接管基金财产之前，基金管理人和基金托管人应按照基金合同和托管协议的规定继续履行保护基金财产安全的职责。

3、基金财产清算小组组成：基金财产清算小组成员由基金管理人、基金托管人、符合《证券法》规定的注册会计师、律师组成。基金财产清算小组可以聘用必要的工作人员。

4、基金财产清算小组职责：基金财产清算小组负责基金财产的保管、清理、估价、变现和分配。基金财产清算小组可以依法进行必要的民事活动。

5、基金财产清算程序：

（1）基金财产清算小组成立后，由基金财产清算小组统一接管基金；

（2）对基金财产和债权债务进行清理和确认；

（3）处分方案及实施：基金财产清算小组会聘请至少一家第三方专业评估机构（如中国法律和有权主管机构有相应资质要求的，应当符合其要求），由该专业评估机构对基金财产进行评估并确定评估价值，届时如相关法律法规或主管部门对基金财产评估事宜另有规定，从其规定；

（4）制作清算报告；

（5）聘请会计师事务所对清算报告进行外部审计，聘请律师事务所对清算

报告出具法律意见书；

（6）将清算报告报中国证监会备案并公告；

（7）对基金剩余财产进行分配。

6、基金清算涉及基础设施项目处置的，基金管理人应当遵循基金份额持有人利益优先的原则，按照法律法规规定进行资产处置，并尽快完成剩余财产的分配。资产处置期间，基金管理人应当按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务。

7、基金财产清算的期限为 24 个月，但因本基金所持资产支持证券、其他证券或基础设施资产的流动性受到限制而不能及时变现的，清算期限可相应顺延，若清算时间超过 24 个月则应当以公告形式告知基金份额持有人，此后每顺延 12 个月应当公告一次。在清算期间，基金管理人可以将已清算的基金财产按比例分配给持有人。

8、清算费用

清算费用是指基金财产清算小组在进行基金清算过程中发生的所有合理费用，清算费用由基金财产清算小组优先从基金财产中支付。

9、基金财产清算剩余资产的分配

依据基金财产清算的分配方案，将基金财产清算后的全部剩余资产扣除基金财产清算费用、交纳所欠税款并清偿基金债务后，按基金份额持有人持有的基金份额比例进行分配。

（三）基金财产清算的公告

清算过程中的有关重大事项须及时公告；基金财产清算报告经符合《证券法》规定的会计师事务所审计并由律师事务所出具法律意见书后报中国证监会备案并公告。基金财产清算公告于基金财产清算报告报中国证监会备案后 5 个工作日内由基金财产清算小组进行公告。

（四）基金财产清算账册及文件的保存

基金财产清算账册及有关文件由基金托管人保存，保存年限不得低于法律法规规定的最低年限。

第二十九部分 对基金份额持有人的服务

基金管理人承诺为基金份额持有人提供全面和可靠的服务。基金管理人将根据基金份额持有人的需要和市场的变化，增加或变更服务项目，并另行公告。基金管理人主要服务内容如下：

一、公开信息披露服务

（一）披露基金管理人信息；

（二）披露基金信息；

（三）其他信息的披露。

二、对账服务

（一）对账信息；

（二）其他资料。

三、查询服务

（一）账户信息查询

基金管理人所管理基金的基金份额持有人，都有基金管理人给予的查询账户及初始密码。为基金份额持有人方便起见，客户查询账户将和客户基金账户唯一对应。基金份额持有人在客户服务中心和基金管理人网站都可以凭借客户查询账户、基金账户或身份证号进入本人的账户，了解账户信息，包括本人的基本资料、基金品种、基金份额、基金投资收益率等。

（二）客户账户信息的修改

基金份额持有人可以直接登陆基金管理人网站修改账户的非重要信息，如联系地址、电话等等，也可以亲自到直销网点或致电客户服务中心，由服务人员提供相关服务。为了维护基金份额持有人的利益，客户身份证号码、登记银行卡信息等重要信息的更改由基金份额持有人亲自到指定的基金销售网点进行。

（三）信息公开

基金份额持有人可以在基金管理人网站浏览自己所需要的信息，包括基金管理人新闻、市场行情、基金信息等方面的内容。

四、投诉管理服务

基金管理人客户服务中心统一进行客户的投诉管理，销售支持部负责监督投诉的登记、处理和答复等。客户可通过以下方式反映投诉和提出建议：

（一）拨打基金管理人全国统一客户服务电话 4009-108-108；

（二）登录基金管理人网址 www.cfund108.com 进行在线提问；

（三）向基金管理人客服邮箱 cfund@csc.com.cn 发送电子邮件。

五、如本招募说明书存在任何您/贵机构无法理解的内容，请通过上述方式联系基金管理人。请确保投资前，您/贵机构已经全面理解了本招募说明书。

第三十部分 其他应披露事项

本基金管理人于 2024 年 7 月 6 日披露《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金基金合同生效公告》《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金开通跨系统转托管业务的公告》；

本基金管理人于 2024 年 7 月 9 日披露《关于中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金战略配售份额限售的公告》；

本基金管理人于 2024 年 7 月 13 日披露《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金关于基础设施项目公司完成权属变更登记的公告》；

本基金管理人于 2024 年 7 月 18 日披露《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金上市交易公告书提示性公告》《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金上市交易公告书》；

本基金管理人于 2024 年 7 月 23 日披露《关于中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金做市商的公告》《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金上市交易提示性公告》；

本基金管理人于 2024 年 8 月 7 日披露《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金购入基础设施项目交割审计情况的公告》；

本基金管理人于 2024 年 10 月 24 日披露《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金关于 2024 年第 3 季度经营情况的临时公告》；

本基金管理人于 2024 年 10 月 25 日披露《中信建投基金管理有限公司旗下部分基金 2024 年第 3 季度报告提示性公告》《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金 2024 年第 3 季度报告》《关于中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金召开 2024 年第 3 季度业绩说明会的公告》；

本基金管理人于 2024 年 11 月 1 日披露《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金关于基础设施项目公司完成吸收合并的公告》；

本基金管理人于 2024 年 11 月 14 日披露《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金关于发起人及原始权益人变更净回收资金用途的公告》；

本基金管理人于2024年12月16日披露《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金2024年第一次基金收益分配的公告》；

本基金管理人于2024年12月30日披露《中信建投基金管理有限公司关于公司及子公司办公地址变更的公告》《中信建投基金管理有限公司直销中心办公地址及传真号码变更的公告》；

本基金管理人于2025年1月14日披露《关于警惕冒用中信建投基金管理有限公司名义进行诈骗活动的重要通知》；

本基金管理人于2025年1月22日披露《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金关于2024年第4季度经营情况的临时公告》《中信建投基金管理有限公司旗下全部基金2024年第4季度报告提示性公告》《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金2024年第4季度报告》；

本基金管理人于2025年3月31日披露《中信建投基金管理有限公司旗下全部基金2024年年度报告提示性公告》《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金2024年年度报告》《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金2024年度审计报告》《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金2024年度评估报告》《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金2024年第二次基金收益分配的公告》；

本基金管理人于2025年4月9日披露《关于中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金召开2024年度业绩说明会的公告》；

本基金管理人于2025年4月22日披露《中信建投基金管理有限公司旗下全部基金2025年第1季度报告提示性公告》《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金2025年第1季度报告》；

本基金管理人于2025年6月20日披露《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金关于运营管理机构高级管理人员暨信息披露事务负责人变更的公告》。

第三十一部分 招募说明书存放及其查阅方式

招募说明书公布后，应当分别置备于基金管理人、基金托管人和基金销售机构的住所，投资者可在营业时间免费查阅。在支付工本费后，可在合理时间内取得上述文件复印件。投资者也可以直接登录基金管理人的网站（www.cfund108.com）进行查阅。对投资者按上述方式所获得的文件及其复印件，基金管理人和基金托管人应保证与所公告的内容完全一致。

第三十二部分 备查文件

一、备查文件目录

（一）中国证监会准予注册中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金的文件

（二）《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金基金合同》

（三）《中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金托管协议》

（四）《北京德和衡律师事务所关于申请募集注册中信建投明阳智能新能源封闭式基础设施证券投资基金之法律意见书》

（五）基金管理人业务资格批件、营业执照

（六）基金托管人业务资格批件、营业执照

（七）中国证监会要求的其他文件

二、存放地点

备查文件存放于基金管理人和/或基金托管人处。

三、查阅方式

投资者可在营业时间免费查阅备查文件。在支付工本费后，可在合理时间内取得备查文件的复制件或复印件。

基金管理人：中信建投基金管理有限公司

2025 年 7 月