

股票简称：凯立新材

股票代码：688269

西安凯立新材料股份有限公司

Kaili Catalyst & New Materials Co.,Ltd.

（西安经济技术开发区泾渭新城泾勤路西段 6 号）



2023 年度向特定对象发行 A 股股票

募集资金使用可行性分析报告

（二次修订稿）

二〇二四年一月

一、募集资金使用计划

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过人民币 84,093.00 万元（含本数），扣除相关发行费用后的募集资金净额拟用于以下项目：

序号	项目名称	项目投资总额 (万元)	拟投入募集 资金额 (万元)
1	PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目	27,593.00	27,593.00
2	高端功能催化材料产业化项目	68,776.00	41,500.00
3	补充流动资金	15,000.00	15,000.00
合计		111,369.00	84,093.00

在本次发行募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，在本次发行募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项项目的具体投资金额，募集资金不足部分由公司自筹解决。

二、募集资金投资项目基本情况及可行性分析

（一）PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目

1、项目概况

本项目是公司为解决乙炔法（也称为电石法）PVC 生产过程中汞触媒造成的生态环境污染问题，通过研发生产金基无汞催化剂，为乙炔法 PVC 提供无汞催化解决方案，推进氯碱行业健康绿色发展。公司通过新建金基无汞催化剂生产线和回收再利用生产线，增强产品的生产能力，并提供优质的回收服务。项目建成后将新增金基无汞催化剂产能 3,000 吨，废金基无汞催化剂回收产能 3,500 吨，助力 PVC 生产无汞化进程。

2、项目建设的必要性

（1）氯碱行业可持续发展的需要

PVC具有高耐受性、耐磨性、绝缘性、易加工和成本较低等特点，广泛应用于工业、农业、国防、化学建材等重要领域。根据中国氯碱工业协会数据信息，2022年我国PVC产能达到2,810万吨，总产量2,090万吨，位居全球第一。目前，我国氯碱行业接近80%的PVC生产采用以汞触媒为催化剂的乙炔法，而汞触媒在生产、储运、使用、废催化剂处置过程中，汞元素容易挥发流失至大气、水体及土壤中，对环境造成不可逆的破坏，进而影响氯碱行业的可持续发展。

乙炔法生产PVC使用无汞催化剂任重道远，中国石油和化学工业联合会提出“2010~2015年为低汞化阶段，2015~2020年为固汞化阶段，2021~2030年为无汞化阶段”。现有研究表明，金基无汞催化剂在乙炔法PVC生产过程中具有良好的催化性能，效率高于汞触媒，且不存在环境污染的问题，已经从实验室研究走向了工业应用。

（2）技术成果产业化的需要

公司准确把握氯碱行业催化剂市场需求，结合公司发展战略，对乙炔法PVC生产应用无汞催化剂开展了深入研究，并在PVC生产企业对金基无汞催化剂进行了工业侧线、万吨级中试、工业化应用等。经过验证，公司开发的金基无汞催化剂性能够满足氯乙烯合成的各项工业技术指标，运行情况良好，已经达到工业应用要求，具备规模化生产的条件。目前，公司的金基无汞催化剂已得到多家PVC生产企业的认可，亟需新建规模化生产线，提高生产能力，实现金基无汞催化剂的工业化大吨位生产，以满足氯碱行业对无汞催化剂的需求。

（3）产业链关键核心催化材料国产化自主可控的需要

国外催化材料的研究和产业化起步较早，技术实力雄厚，产品竞争力强，在催化材料市场牢固占据着优势地位。早在多年前，国外行业巨头便开始布局PVC无汞催化剂的研发、试验和生产。

公司凭借多年的研发积累和产品应用经验，完成了金基无汞催化剂研制，开发了稳定的生产工艺，形成了金基无汞催化剂规模化制备、再生、回收以及再利用全流程技术体系，为乙炔法生产PVC提供了国产化选择，有效解决PVC无汞化生产关键卡脖子技术难题，提升了催化材料的国产化自主开发能力。

3、项目建设的可行性

（1）符合国家产业政策和行业发展方向

2021年10月29日，发改委等十部委印发的《“十四五”全国清洁生产推行方案》提出，支持开展聚氯乙烯行业无汞化清洁生产技术集成应用示范，并培育一批拥有自主知识产权、掌握清洁生产核心技术装备的企业和一批高水平、专业化的清洁生产服务机构。

2021年12月21日，工业和信息化部、科技部、自然资源部印发《“十四五”原材料工业发展规划》，明确要求加强产学研用深度融合，推进科研院所、高校、企业科研力量优化配置和资源共享，攻克电石法聚氯乙烯生产无汞化。

2022年3月28日，工业和信息化部、发改委、科技部、生态环境部、应急部、能源局印发的《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》提出，石化化工行业必须推进产业结构调整，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能；加快绿色低碳发展，推进（聚）氯乙烯生产无汞化；加强有毒有害化学物质绿色替代品研发应用，防控新污染物环境风险。

本项目生产的金基无汞催化剂，能够为乙炔法生产PVC提供高性能、无污染的催化剂，以实现无汞化，有效减少对环境的污染，符合国家产业政策和行业发展方向。

（2）市场需求快速增长为项目建设实施创造了良好的条件

近十年来，我国PVC产能持续在2,000万吨以上。2022年度，我国PVC产量达到2,090万吨，产能利用率为74.38%，预计未来PVC产量和产能利用率将继续保持在较高水平。由于我国能源结构呈现“富煤、贫油、少气”的特点，PVC的生产工艺以汞触媒为催化剂的乙炔法为主。随着国家产业政策的推进和环保要求的趋严，预计乙炔法PVC对无汞催化剂的市场需求将会保持快速增长态势，为公司的金基无汞催化剂项目实施创造良好条件。

（3）拥有专业技术研发团队、平台和技术基础

公司积极吸引优秀人才，培养了一支人员结构合理、专业技能扎实的优秀研发队伍，为公司持续创新和研发提供后备力量。截至2023年6月30日，公司研

发人员 105 人，占公司员工总数的 34.88%，年龄结构以中青年为主，富于创新精神，有能力通过创新突破重点研究方向，使公司保持技术优势且均衡发展。

公司拥有“新型贵金属催化剂研发技术国家地方联合工程研究中心”、“陕西省贵金属催化剂工程研究中心”、“陕西省工业（稀贵金属催化剂）产品质量控制和技术评价实验室”、“陕西省省级院士专家工作站”、“陕西省中小企业创新研发中心”及“陕西省催化材料与技术重点实验室”等多个研发平台，先后承担了国家科技攻关项目、国家重点产业振兴和技术改造项目等多个重点项目，具备较好的研发基础，积累了丰富的研发经验。

公司在自主研发开发的金基催化剂基础上，不断改进优化，进一步提高了催化剂使用寿命，确定了催化剂生产工艺研究，并完成了“PVC 金基无汞催化剂及技术的开发”研发项目，为本项目实施提供了技术基础。

4、项目实施主体和投资概况

本项目由公司全资子公司凯立彬州实施，项目总投资额为27,593.00万元，拟使用募集资金金额为27,593.00万元，项目建设期为24个月。

5、项目备案与环境保护评估情况

截至本报告公告日，凯立彬州正在办理本项目立项备案及环境评价等相关手续，尚未取得相关批复文件。

（二）高端功能催化材料产业化项目

1、项目概况

本项目充分利用公司开拓基础化工、环保及新能源等领域形成的丰富经验，加强在铂系催化材料、铜系催化材料和镍系催化材料等方向的产品布局。一方面围绕铂系催化材料在氢燃料电池的应用，进行产业化建设并形成市场销售，另一方面利用非金属材料在多个常用催化反应方面具有良好催化性能的特点，进一步研发，实现技术迭代，提高产品性能，并进行规模化生产。项目建成后，公司将新增铂系催化材料产能 15 吨、铜系催化材料产能 2,500 吨和镍系催化材料产

能 1,500 吨，有助于公司持续保持产品先进性，满足下游市场发展需求，提高公司的市场竞争力。

2、项目建设的必要性

(1) “碳达峰、碳中和”背景下，产业结构转型和发展需求

2020年，我国提出力争2030年前二氧化碳排放达到峰值，2060年前实现碳中和。在此背景下，能源结构的转型将发挥至关重要的作用。氢能是一种来源广泛、清洁无碳、灵活高效、应用场景丰富的二次能源，是推动传统化石能源清洁高效利用和支撑可再生能源大规模发展的重要媒介，也是实现交通运输、工业和建筑等领域大规模深度脱碳的最佳选择。用氢过程中需要贵金属催化材料的参与和辅助，高效率、低成本、大规模利用氢能对催化材料的性能、成本提出了更高的要求。

化工行业是国民经济发展的支柱产业，也是二氧化碳排放量较大的行业之一。“碳达峰、碳中和”背景下，推进能源清洁低碳转型、调整产业结构成为行业发展的大方向。截至2020年末，我国化工行业碳排放总量接近14亿吨，占全国碳排放总量的12%左右。催化材料与催化应用技术的创新和应用，能够有效提升生产效率，降低能耗和三废排放，对“碳达峰、碳中和”目标的实现将起到积极促进作用。

(2) 解决氢能产业关键技术难题的需要

作为氢燃料电池核心的膜电极，是由催化剂、质子交换膜、气体扩散层等组成。其中，催化剂的成本占膜电极整体成本的比例较高，并且在现有氢燃料电池技术路线中处于重要地位。由于氢燃料电池的工作温度通常低于 100℃，目前在氢气氧化和氧气还原反应中催化性能表现较好、能够长期稳定工作的是铂或铂合金催化剂。考虑到铂的成本和性能，在降低铂载量的同时，提高催化剂的耐久性至关重要。公司通过研究高稳定载体和特殊形貌催化剂的制备技术，以提高催化剂电化学性能和耐久性，降低铂含量，同时增强产品的稳定性和生产效率。目前，公司开发的氢燃料电池用催化剂，部分型号已达到可批量生产的水平，获得多家客户认可，亟待产业化。

（3）非贵金属催化材料产业化的需要

非贵金属催化材料在多个常用催化反应方面具有良好催化性能，应用广泛。然而，高端非贵金属催化材料在多个应用领域主要依赖进口，技术突破难度大。公司通过长期布局与研究开发，积累了煤制乙二醇酯加氢铜系催化剂、1,4-丁二醇用铜系催化剂、高附加值精细化学品合成用铜系催化剂、油脂加氢用镍系催化剂、C5-C9石油树脂加氢用镍系催化剂、精细化学品用高含量镍系催化剂、甲醇氧化制甲醛用高性能铁钼催化剂、分子筛催化材料、固体酸催化材料等系列产品，性能较为优异，性价比高，亟需产业化。上述高端非贵金属催化材料市场需求量大，现有生产线难以满足工业化应用要求。因此，公司需要投资建设新的生产线，以实现规模化生产。

（4）企业提升技术实力，增强市场竞争力的需要

国外催化材料制造商技术实力雄厚，产品种类丰富，性能优良，其应用范围较广，并形成了大量知识产权，在高端催化材料领域占据着主要市场。公司经过多年的自主创新发展，凭借高标准的产品质量和良好的商业信誉，在竞争激烈的市场中占据了优势地位，在业内具有较高的知名度和良好的信誉。

随着催化材料行业技术的发展，以及应用领域的扩大，已有催化材料产品的技术迭代与新产品的开发愈加成为行业竞争的关键。持续保持技术先进性，开发出具有核心竞争力的催化材料与技术，有助于公司丰富产品种类，扩大业务规模，提高市场占有率，巩固市场地位。

3、项目建设的可行性

（1）符合国家产业政策

按照《2030年前碳达峰行动方案》的要求，我国将积极扩大电力、氢能、天然气、先进生物液体燃料等新能源、清洁能源在交通运输领域应用，推广电力、氢燃料、液化天然气动力重型货运车辆，有序推进充电桩、配套电网、加注（气）站、加氢站等基础设施建设，提升城市公共交通基础设施水平，加快氢能技术研发和示范应用，建立健全氢制、储、输、用标准。2022年3月，发改委发布了《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》，提出到2025年，形成较为完善的氢能产

业发展制度政策环境，产业创新能力显著提高，基本掌握核心技术和制造工艺，初步建立较为完整的供应链和产业体系。

2021年12月21日，工业和信息化部、科技部、自然资源部印发《“十四五”原材料工业发展规划》，提出石化化工行业要推动高选择性催化、高效膜分离、危险工艺本质安全等技术，特种茂金属聚烯烃、高端润滑油、高纯/超高纯化学品及工业特种气体、甲烷偶联制烯烃等新产品研发。此外，还提出要围绕大飞机、航空发动机、集成电路、信息通信、生物产业和能源产业等重点应用领域，攻克特种分离膜以及高性能稀土磁性、催化、光功能、储氢材料等一批关键材料。

2022年3月28日，工业和信息化部、发改委、科技部、生态环境部、应急部、能源局印发的《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》提出，加快突破新型催化、绿色合成、功能-结构一体化高分子材料制造、“绿氢”规模化应用等关键技术，布局基础化学品短流程制备、智能仿生材料、新型储能材料等前沿技术，巩固提升微反应连续流、反应-分离耦合、高效提纯浓缩、等离子体、超重力场等过程强化技术。

公司投资建设高端功能催化材料产业化项目符合国家产业政策。

（2）燃料电池汽车相关政策逐渐明晰，下游市场需求稳步增长

2021年以来，财政部、工业和信息化部等五部委先后批复北京、上海、广东、河北、河南等五大城市群为燃料电池汽车示范应用城市群，还发布了《燃料电池汽车示范城市群考核评价规则》，从“燃料电池汽车推广应用”、“关键零部件研发产业化”和“氢能供应”三个方面进行考核，有助于确保示范应用城市群的建设落地。随着上述燃料电池汽车示范应用城市群陆续落地，进一步鼓励推广氢能在交通运输领域的应用，为氢能产业带来新的发展机遇，为项目实施提供了良好的外部环境。

（3）非贵金属催化材料应用领域广泛，市场需求空间较大

铜系、镍系等非贵金属催化材料在加氢、氧化、偶联、聚合等反应方面具有优异的催化性能，低温活性、抗烧结性、抗毒性等也表现较好，在基础化工、精细化工、环保及新能源等领域具有广泛应用。随着国产非贵金属催化材料研

发生产能力的不断积累，进口催化材料替代加速，获得了更大市场空间。此外，非贵金属储量丰富、自然界来源广泛，使得非贵金属催化材料具有先天优势，在新材料新技术的开发应用中获得更多青睐，市场空间广阔。

（4）公司的研发经验和技術储备提供了保障

公司把握氢能产业化应用的发展机遇，着力开发能够规模化生产的高效低铂含量氢燃料电池催化剂。目前，公司的氢燃料电池催化剂制备工艺实现了自主开发，形成了从实验室小试到百克级生产的高批次一致性工艺技术。通过对氢能利用相关催化技术和产品的深入研发，公司形成了较为丰富的研发经验，为规模化生产奠定了坚实的基础。

公司依托贵金属催化剂的研究经验和技術积累，研究酯加氢铜系催化剂、油脂加氢用镍系催化剂、加氢专用高含量镍系催化剂、偶联用催化剂、加成用催化剂、催化氧化催化剂等进行相应产业化开发和应用，还围绕稀土、铜、锌、镍、钴、铁、非晶态合金、分子筛、固体酸等催化材料进行广泛研究，形成了较为充足的技术储备，为非贵金属催化材料的研发、生产提供保障。

4、项目实施主体和投资概况

本项目由公司全资子公司凯立彬州实施，项目总投资额为68,776.00万元，拟使用募集资金金额为41,500.00万元，项目建设期为36个月。

5、项目备案与环境保护评估情况

截至本报告公告日，凯立彬州正在办理本项目立项备案及环境评价等相关手续，尚未取得相关批复文件。

（三）补充流动资金

1、项目概况

公司拟使用本次向特定对象发行股票募集资金15,000.00万元补充流动资金。

2、项目的必要性

（1）业务规模扩大带动营运资金需求增加

公司资产以流动资产为主，特别是主要原材料为贵金属及库存商品含有贵金属，价值较大。由于贵金属价格高，在生产前需要现款采购贵金属，对公司流动资金占用情况较为明显。同时，公司近年来营业收入稳步增长，应收账款、应收票据、应收款项融资等应收类款项余额也逐步增加，对公司流动资金的需求也越来越大。

随着公司营业收入的持续增长，应收类款项、存货等流动资产也会相应增长，进而对公司流动资金提出更高要求。

(2) 研发投入需要充足流动资金作为保障

公司历来重视技术创新，在研发方面长期保持高水平投入。未来，公司根据业务发展需要配备更多专业人才，将会逐步增加人员支出。同时公司在未来的业务发展中亦需要投入更多的研发费用，以提升公司技术水平和核心竞争力，促进公司业务的可持续发展。

(3) 优化公司财务结构，增强公司抗风险能力

本次向特定对象发行股票募集资金将部分用于补充流动资金，募集资金到位后，可进一步优化公司的财务结构，降低资产负债率，有利于降低公司财务风险，提高公司的偿债能力和抗风险能力，为公司长期、稳定、可持续发展提供有力支撑。

3、项目的可行性

(1) 本次向特定对象发行股票募集资金用于补充流动资金符合法律法规的规定

本次向特定对象发行股票募集资金部分用于补充流动资金，符合《上市公司证券发行注册管理办法》等法律法规的相关规定，具有实施的可行性。本次向特定对象发行股票募集资金部分用于补充流动资金，将为公司提供较为充足的营运资金，满足公司经营的资金需求，有利于公司经济效益持续提升和企业的健康可持续发展。

(2) 公司内部治理规范，内控健全有效

公司已根据相关法律、法规和规范性文件的规定，建立了以法人治理为核心的现代企业制度，形成了规范有效的法人治理结构和内部控制环境。为规范募集资金的管理和运用，公司制定了《募集资金管理制度》，对募集资金的存储、使用、用途以及管理与监督等方面做出了明确的规定。

三、本次向特定对象发行股票对公司经营管理和财务状况的影响

（一）对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目主要围绕公司主营业务展开，符合国家产业政策和公司整体经营发展战略，具有良好的市场前景。本次募集资金投资项目的实施有利于实现公司业务的进一步拓展，巩固和发展公司在行业中的竞争优势，提高公司盈利能力，符合公司长期发展需求及股东利益。

（二）对公司财务状况的影响

本次向特定对象发行股票完成后，公司的资本实力进一步增强。公司的总资产和净资产规模均会有所增长，营运资金得到进一步充实。同时，公司资产负债率将相应下降，公司的资产结构将得到优化，有利于增强公司的偿债能力，降低公司的财务风险。随着本次募投项目的顺利实施以及募集资金的有效使用，项目效益的逐步释放将提升公司运营规模和经济效益，从而为公司和股东带来更好的投资回报并促进公司健康发展。

四、可行性分析结论

综上所述，本次向特定对象发行股票募集资金投资项目的建设符合国家产业发展规划政策，符合产业发展的需求，符合公司的战略发展目标。通过本次募集资金投资项目的实施，将进一步扩大公司业务规模，增强公司竞争力，有利于公司可持续发展，符合全体股东的利益。因此，本次募集资金投资项目是必要的、可行的。

西安凯立新材料股份有限公司董事会

2024年1月30日