

证券代码：600481

证券简称：双良节能

转债代码：110095

转债简称：双良转债



双良节能系统股份有限公司

2023 年度向特定对象发行股票预案

二〇二三年十二月

## 公司声明

本公司及董事会全体成员保证预案内容真实、准确、完整，并确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

本预案按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》等要求编制。

本次向特定对象发行股票完成后，公司经营与收益的变化由公司自行负责；因本次向特定对象发行股票引致的投资风险由投资者自行负责。

本预案是公司董事会对本次向特定对象发行股票的说明，任何与之相反的声明均属不实陈述。

投资者如有任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、专业会计师或其他专业顾问。

本预案所述事项并不代表审批机关对于本次向特定对象发行股票相关事项的实质性判断、确认、批准，本预案所述本次向特定对象发行股票相关事项的生效和完成尚待公司股东大会审议通过、上海证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册。

## 特别提示

1、双良节能向特定对象发行股票方案已经于 2023 年 12 月 29 日召开的八届董事会 2023 年第十三次临时会议审议通过，相关议案需提交股东大会审议。本次向特定对象发行股票尚需获得公司股东大会审议通过、上海证券交易所审核通过，并经中国证券监督管理委员会作出同意注册的决定后方可实施。

2、本次向特定对象发行股票的发行对象为不超过 35 名的特定投资者，包括证券投资基金管理公司、证券公司、资产管理公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者及其它符合法律法规规定的其他法人投资者和自然人等。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。若国家法律、法规对向特定对象发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。所有发行对象均以现金方式按相同价格认购本次向特定对象发行的股票。

最终发行对象由董事会根据股东大会的授权在本次发行获得中国证监会同意注册后，按照相关规定及本预案所规定的条件，根据询价结果确定。若国家法律、法规、规章及规范性文件对向特定对象发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

3、本次发行的定价基准日为公司本次向特定对象发行股票发行期首日。本次发行的发行价格不低于本次向特定对象发行的定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）。若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，本次发行底价作除权除息调整。最终发行价格将在本次发行获得中国证监会同意注册后，按照相关规定，根据申购报价的情况，遵照价格优先原则，由公司董事会根据股东大会的授权与保荐人（主承销商）协商确定。所有发行对象均以现金方式认购本次发行的股份。

本次向特定对象发行的最终发行机制将在本次发行获得中国证监会同意注册后，按照现行的相关规定进行发行。

4、根据相关法律法规的规定并结合公司财务状况和投资计划，本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过人民币 256,000.00 万元（含本数），具体发行数额提请公司股东大会授权公司董事会在上述额度范围内确定。本次向特定对象发行股票的发行数量按照募集资金总额除以发行价格确定，本次向特定对象发行股票数量不超过本次向特定对象发行前公司总股本的 30%，即不超过 561,198,375 股（含本数，最终以中国证监会同意注册的发行数量为准）。

在本次发行首次董事会决议公告日至发行日期间，因派息、送股、资本公积金转增股本、股权激励、股票回购注销等事项及其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动的，则本次发行的股票数量上限将进行相应调整。

5、发行对象认购本次发行的股票自发行结束之日起六个月内不得转让，中国证监会另有规定或要求的，从其规定或要求。发行对象基于本次交易所取得公司向特定对象发行的股票因公司分配股票股利、资本公积转增等情形所衍生取得的股票亦应遵守上述股票锁定安排。

若国家法律、法规或其他规范性文件对向特定对象发行股票限售期的规定有最新的规定或监管意见，公司将按其进行相应调整。

6、本次向特定对象发行募集资金总额预计不超过 256,000.00 万元（含本数），在扣除发行费用后将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资规模	募集资金投入
1	38GW 大尺寸单晶硅拉晶项目	801,910.16	161,000.00
2	年产 700 套绿电智能制氢装备建设项目	58,385.00	25,000.00
3	补充流动资金项目	70,000.00	70,000.00
合计		<b>930,295.16</b>	<b>256,000.00</b>

除补充流动资金项目外，本次募集资金将全部用于投资上述项目的资本性支出部分，非资本性支出由公司通过自筹方式解决。在本次向特定对象发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目进度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规定的程序予以置换。

若实际募集资金净额少于上述拟投入募集资金金额，在最终确定的本次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,调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额,募集资金不足部分由公司自筹解决。

在相关法律法规许可及股东大会决议授权范围内,董事会有权对募集资金投向及所需金额等具体安排进行调整或确定,包括因发行数量限制而对募集资金总额进行的调整。

7、在本次向特定对象发行完成后,公司的新老股东按发行后的持股比例共同分享公司本次发行前滚存的未分配利润。

8、本次向特定对象发行将视市场情况控制单一特定投资者及其关联方和一致行动人的认购上限,适当分散特定投资者的认购数量。

9、本次发行完成后,不会导致公司股权分布不符合上市条件。

10、根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》的要求,公司八届董事会2023年第十三次临时会议制定《双良节能系统股份有限公司未来三年股东分红回报规划(2023年-2025年)》,除满足《公司章程》中有关利润分配政策的条款的规定外,进一步完善了公司利润分配政策。关于公司利润分配政策和现金分红的详细情况,详见本预案“第四节 公司利润分配政策及执行情况”。

11、本次向特定对象发行完成后,公司即期回报(基本每股收益和稀释每股收益等财务指标)存在短期内下降的可能,提请投资者关注本次向特定对象发行可能摊薄股东即期回报的风险。

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》(国办发[2013]110号)《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》(国发[2014]17号)和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》(证监会公告[2015]31号)的要求,公司制定了本次向特定对象发行股票后摊薄即期回报的填补措施,同时公司的控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行作出了相应承诺。相关措施及承诺的具体内容,详见本预案“第五节 关于本次向特定对象发行摊薄即期回报及填补措施”。

虽然公司为应对即期回报被摊薄制定了填补措施,但所制定的填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证,投资者不应据此进行投资决策,投资者据此进行投资决策造成损失的,公司不承担赔偿责任,提请广大投资者注意。

12、本次向特定对象发行股票方案最终能否获得股东大会审议通过、上海证券交易所的审核通过及中国证监会的同意注册尚存在较大的不确定性,提醒投资者注意相关风险。

# 目录

公司声明.....	1
特别提示.....	2
目录.....	6
释义.....	8
第一节 本次向特定对象发行股票方案概要.....	10
一、公司基本情况.....	10
二、本次发行的背景和目的.....	10
三、发行对象及其与公司的关系.....	15
四、本次向特定对象发行方案概要.....	15
五、本次发行是否构成关联交易.....	18
六、本次发行是否导致公司控制权变化.....	18
七、本次发行方案已取得的有关部门批准情况以及尚需呈报批准的程序...	19
第二节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析.....	20
一、本次募集资金的使用计划.....	20
二、本次募集资金投资项目的必要性和可行性.....	20
三、本次募集资金投资项目的具体情况.....	26
四、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响.....	28
五、募集资金投资项目可行性分析结论.....	28
第三节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析.....	29
一、本次发行后公司业务及资产、公司章程、股东结构、高管人员结构、业务结构的变动情况.....	29
二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况.....	30
三、公司与控股股东及关联人之间业务关系、管理关系、关联交易和同业竞争等变化情况.....	30
四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或为控股股东及其关联人提供担保的情形.....	30
五、上市公司负债结构是否合理，是否存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况，是否存在负债比例过低、财务成本不合理的情况.....	31

六、本次发行相关的风险说明.....	31
第四节 公司利润分配政策及执行情况.....	35
一、公司的利润分配政策.....	35
二、最近三年现金分红及未分配利润使用情况.....	37
三、公司未来三年的股东分红回报规划（2023年-2025年）.....	38
第五节 关于本次向特定对象发行摊薄即期回报及填补措施.....	41
一、本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响.....	41
二、本次向特定对象发行摊薄即期回报的风险提示.....	44
三、本次发行的必要性和合理性.....	44
四、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系，公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况.....	44
五、公司应对本次向特定对象发行摊薄即期回报采取的填补措施.....	46
六、公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员关于公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺.....	47

## 释义

在本预案中，除非另有说明，下列简称具有如下特定含义：

双良节能、公司、本公司、上市公司	指	双良节能系统股份有限公司
控股股东	指	双良集团有限公司
实际控制人	指	缪双大
双良硅材料	指	双良硅材料（包头）有限公司
本次向特定对象发行股票、本次向特定对象发行、本次发行	指	本次双良节能系统股份有限公司向特定对象发行股票的行为
预案、本预案	指	双良节能系统股份有限公司 2023 年度向特定对象发行股票预案
定价基准日	指	本次向特定对象发行的发行期首日
股东大会	指	双良节能系统股份有限公司股东大会
董事会	指	双良节能系统股份有限公司董事会
A 股	指	在上交所上市的每股面值为人民币 1.00 元的公司普通股
公司章程	指	双良节能系统股份有限公司章程
证券法	指	《中华人民共和国证券法》
公司法	指	《中华人民共和国公司法》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所、交易所	指	上海证券交易所
溴化锂制冷机	指	以热能为动力源，以水为制冷剂，以溴化锂溶液为吸收剂，制取冷源水的设备
热泵/溴化锂吸收式热泵	指	是一种利用低品位热源，实现将热量从低温热源提升为高温热源的循环系统，是回收利用低品位热能的有效装置，具有节约能源、保护环境的双重作用
空冷器	指	用空气冷却的热交换器的简称，是利用空气来对工艺流体进行冷却（冷凝）的大型工业用热交换设备
高效换热器	指	将热流体的部分热量传递给冷流体的设备，公司生产的高效换热器主要用于大型压缩机级冷却系统、化工工艺换热系统
冷热水机组	指	提供各场所所需的冷热水，应用广泛，制冷量覆盖范围广，种类齐全，可满足不同负荷需求
多晶硅还原炉	指	改良西门子法生产多晶硅工艺流程中使用的核心设备，将三氯氢硅、氢气等原料气体通过在炉内高温环境下进行一系列化学反应生成多晶硅棒
硅棒	指	由多晶硅原料通过直拉法（CZ）、区熔法（FZ）生长成的棒状的硅单晶体，晶体形态为单晶
大尺寸光伏单晶硅片/大尺寸硅片	指	对边距为 182mm 或 210mm 的光伏硅片

光伏单晶硅片	指	光伏级单晶硅棒切割形成的方片或八角形，是制造光伏电池重要的基础材料
N 型光伏单晶硅片	指	光伏单晶硅片制备过程中,掺入五价元素(如磷),使之取代硅原子,形成 N 型光伏单晶硅片
P 型光伏单晶硅片	指	光伏单晶硅片制备过程中,掺入三价元素(如硼),使之取代硅原子,形成 P 型光伏单晶硅片
直拉法 (CZ)	指	一种制备单晶硅的主要方法,利用旋转着的籽晶从坩锅中提拉制备出单晶
区熔法 (FZ)	指	一种利用悬浮区熔技术制备单晶硅的方法。
电池	指	太阳能电池,太阳能发电单元,利用光电转换原理使太阳的辐射光能通过半导体物质转变为电能的一种器件,又称为“光伏电池”
N 型电池	指	N 型电池主要包括 TOPCon、HJT (异质结)、XBC 等,原材料为 N 型硅片
P 型电池	指	P 型电池主要包括 BSF 电池、PERC 电池,原材料为 P 型硅片
组件	指	光伏组件,由高效晶体硅太阳能电池片、钢化玻璃、透明 TPT 背板以及铝合金边框组成,是太阳能发电系统中的核心部分
灰氢	指	通过化石燃料石油、天然气和煤制取氢气,制氢成本较低但碳排放量大
绿氢	指	采用风电、水电、太阳能、核电等可再生能源电解制氢,制氢过程完全没有碳排放,但成本较高
“碳中和”	指	是指国家、企业、产品、活动或个人在一定时间内直接或间接产生的二氧化碳或温室气体排放总量,通过植树造林、节能减排等形式,以抵消自身产生的二氧化碳或温室气体排放量,实现正负抵消,达到相对“零排放”
国家发改委、发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
BNEF	指	Bloomberg New Energy Finance, 彭博新能源财经,一家能源领域行业研究机构
LCOE	指	平准化度电成本
IRENA	指	International Renewable Energy Agency, 国际可再生能源机构,一家可再生能源政府间组织
瓦 (W)、千瓦 (KW)、兆瓦 (MW)、吉瓦 (GW)	指	电的功率单位,具体单位换算为 1GW=1,000MW=1,000,000KW=1,000,000,000W
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

## 第一节 本次向特定对象发行股票方案概要

### 一、公司基本情况

中文名称	双良节能系统股份有限公司
英文名称	Shuangliang Eco-Energy Systems Co.,Ltd
注册资本	1,870,661,251元
法定代表人	刘正宇
董事会秘书	杨力康
股票简称	双良节能
股票代码	600481
注册地址	江苏省江阴市利港镇
注册地址邮政编码	214444
办公地址	江苏省江阴市利港镇西利路88号
办公地址邮政编码	214444
联系电话	0510-86632358
传真	0510-86630191-481
互联网网址	www.shuangliang.com
电子信箱	600481@shuangliang.com
经营范围	冷热水机组、热泵、空气冷却设备、海水淡化节能设备、污水处理设备、压力容器、环境保护专用设备的研究、开发、制造、安装、销售；合同能源管理；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外）；对外承包工程项目。（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） 许可项目：特种设备制造；特种设备设计；特种设备安装改造修理（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，具体经营项目以审批结果为准）。

### 二、本次发行的背景和目的

#### （一）本次向特定对象发行股票的背景

1、大力发展光伏、氢能等清洁能源，是构建清洁低碳、安全高效的能源体系及实现“碳中和”战略目标的重要措施和途径

长期以来，全球能源消费高度依赖化石能源，导致资源紧张、气候变化、环境污染等问题日益突出。近年来，各国政府高度重视能源结构低碳化转型，相继推出“碳中和”发展目标。根据2023年9月清华大学发布《2023全球碳中和年

度进展报告》，全球已有 151 个国家提出了碳中和目标，覆盖了全球 88% 的二氧化碳排放、92% 的 GDP 和 89% 的人口，剩余国家也相继发布了实现“净零排放”目标的政策文件或就相关事项进行研究讨论。

提高可再生能源发电比例是降低二氧化碳排放的重要举措，2022 年 5 月 14 日，国务院办公厅转发国家发展改革委、国家能源局《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》，旨在锚定到 2030 年我国风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上的目标，加快构建清洁低碳、安全高效的能源体系。到 2060 年，绿色低碳循环发展的经济体系和清洁低碳安全高效的能源体系全面建立，能源利用效率达到国际先进水平，非化石能源消费比重达到 80% 以上。

2023 年 11 月 15 日，中美两国共同发表《关于加强合作应对气候危机的阳光之乡声明》，声明指出将重点加速能源转型领域工作，争取到 2030 年全球可再生能源装机增至 3 倍，全球可再生能源市场空间广阔。

在各类可再生能源中，光伏发电利用光生伏特效应将光能直接转变为电能，较其他可再生能源相比，可得性更强且安全性有保障。根据国家能源局统计数据，2022 年 8 月是中国光伏发展史上的又一重要里程碑，太阳能发电累计装机已超过风电，成为第二大可再生能源，光伏发电已成为构建清洁低碳、安全高效的能源体系的主力军。

而氢能作为一种来源丰富、绿色低碳、应用广泛的二次能源，是用能终端实现绿色低碳转型的重要载体。目前市场中氢气主要是灰氢，约占全球氢气产量的 95%，灰氢在制备过程中会排放较多的二氧化碳。绿氢是利用风电、水电、太阳能、核电等可再生能源制备出的氢气；绿氢在制备过程中完全零排放且可以与可再生能源耦合，可再生能源的大力发展为绿氢产业发展持续提供动力，未来占比有望不断提高，逐步取代灰氢。

因此，大力发展光伏、氢能等清洁能源，对加快能源清洁化转型、构建多元互补融合的现代能源供应体系及实现“碳中和”战略目标具有重要意义。

## **2、光伏及氢能产业发展受国家政策大力支持，市场空间巨大**

作为国家战略性新兴产业，我国高度重视行业发展，近年来相继出台了一系列政策措施支持光伏及氢能行业发展，一方面通过制定《“十四五”可再生能源

发展规划》及《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》等中长期发展目标及行业标准规范的方式，引导国内光伏及氢能行业健康有序发展；另一方面通过出台可再生能源发电补贴、风光氢储一体化示范项目等政策扶持清洁能源行业快速发展。得益于相关产业政策的支持，新增光伏装机规模大幅提升；关键技术的突破促使光伏发电效率不断提升，光伏度电成本持续下降，将进一步促进可再生能源制氢成本下降，加速可再生能源制氢规模化利用，光伏及氢能未来市场空间巨大。

根据中国氢能联盟研究院和国家发展和改革委员会能源研究所联合发布的《“双碳”目标下我国低碳清洁氢能进展与展望》，在2030年碳达峰情景下，我国氢气的年需求量将达3,715万吨，在终端能源消费中占比约为5%；在2060年碳中和情景下，我国氢气的年需求量将增至13,030万吨，在终端能源消费中占比约为20%。同时，绿氢占氢能比重也将进一步提升，根据中国氢能联盟的预测，可再生能源电解制氢的渗透率将在2030年达到15%，在2050年达到70%。在氢能需求量提升、绿氢渗透率提升的双重驱动因素下，绿氢有望迎来高速增长，作为绿氢制造端的电解槽市场也将率先受益。

### **3、技术升级推动光伏行业持续增效降本，包括光伏在内的可再生能源发电经济性提升，驱动制氢成本下降**

光伏行业技术升级速度持续加快，近些年在硅片、电池片等产业链主要环节涌现了大量的新技术和新工艺。关键技术的突破促使光伏发电效率不断提升，度电成本持续下降，光伏发电经济性日益显现，并进一步带动可再生能源电解制氢成本降低，给光伏及绿氢产业发展带来更为广阔的市场空间。

#### **（1）N型电池推动光伏转换效率提升**

当前传统P型PERC电池转换效率已达瓶颈，而以N型硅片为基体的TOPCon（隧穿氧化层钝化接触）、HJT（异质结）、XBC（交指式背接触）等N型电池光电转换效率更高，衰减更低，为行业发展方向。根据光伏行业协会数据，2022年TOPCon电池平均转换效率达24.5%，异质结电池平均转换效率达24.6%，XBC电池平均转换效率达24.5%；预计到2025年，TOPCon电池平均转换效率

有望达到 25.4%，异质结电池及 XBC 电池平均转换效率或达到 25.7% 及 25.6%，电池转换效率的提升将推动光伏发电度电成本进一步下降。

## **(2) 光伏发电度电成本不断降低，光伏发电经济性与日俱增**

随着光伏行业技术进步，光伏发电成本优势日渐凸显。根据 IRENA 数据，全球光伏发电的加权平准化度电成本（LCOE）从 2010 年的 0.445 美元/千瓦时（kWh）下降至 2022 年的 0.049 美元/千瓦时（kWh），降幅达 89%，目前已经低于传统的燃煤发电，光伏发电已在全球越来越多的地区成为最具有竞争力的电力来源。根据中国光伏行业协会预测，未来十年内，光伏发电度电成本还将进一步下降。随着光伏度电成本不断下降，光伏发电的经济性优势不断凸显，光伏发电对传统化石能源发电替代效应不断加强，光伏行业未来发展潜力巨大。

## **(3) 可再生能源发电成本降低及电解制氢设备规模化生产将驱动制氢成本下降**

电费成本与设备折旧成本为目前电解制氢的主要成本，分别占总成本比重约 70% 和 20%。随着光伏、风电技术快速进步，可再生能源发电度电成本持续下降，可再生能源制氢经济性亦将大幅提升。此外，电解槽装置正朝着大型化、更高制氢效率方向发展，目前公司已推出新一代自主知识产权 2000Nm<sup>3</sup>/h 电解槽产品。随着电解槽规模化生产，电解槽单位资本支出有望降低，共同驱动制氢成本下降。

## **(二) 本次向特定对象发行股票的目的**

### **1、加快先进拉晶产能建设，增强公司竞争力**

N 型硅片具有较高的少数载流子寿命和较低的效率衰减，相对 P 型硅片制备的电池片而言转换效率更容易得到提升，受益于设备投资成本的下降以及 N 型硅片制备技术的进步，N 型硅片市场份额逐渐扩大。本次募投项目全部产能为未来主流 N 型产品，公司采用最新的降氧技术，将氧含量均值达到 8ppma，行业技术领先；大量优化热场材料，提高投料量及拉晶速度，实现拉晶产能大幅提升；生产设备实行定制化采购，提高设备选型的兼容性、扩展性；首次采用自主研发的全钢结构间接空冷塔集中空冷技术，大大降低了拉晶工艺冷却系统水耗和电耗，实现高效节水节电。

通过本次募投项目的实施，公司将进一步提升大尺寸光伏单晶硅业务规模，在抢抓下游 N 型电池快速发展机遇的同时，发挥单晶硅产能规模化效应，降低单位生产成本，促使产品质量及交付得到进一步保障，持续提升公司产品在市场竞争中的竞争力。

## **2、强化公司新能源业务矩阵，助力公司战略目标实现**

绿氢是通过使用再生能源电解水制取的氢气，工艺简单、无温室气体和有害气体排放，且制成氢气纯度高，是最为清洁的制氢方法，也是氢能未来的主要发展方向。绿电制氢装备是公司锚定“双碳”目标，发力清洁能源赛道的一项重要布局。随着未来氢能需求持续增长，绿氢产量将大幅上升，作为主流制氢方式的碱性电解水制氢装备需求将提升。

本次募投项目的实施将提升公司氢能装备生产规模，完善碱性电解水制氢装备制造领域的技术支撑，有利于公司在新一代自主知识产权 2000Nm<sup>3</sup>/h 电解槽产品的基础上，进一步开发质量稳定、性能可靠、制氢效率优异的水电解制氢设备，增强公司全生命周期零碳绿电制氢解决方案能力，扩大新一代电解槽产品的生产能力，助力公司新产品抢占市场先机，提升公司氢能领域的核心竞争力，满足日益提升的市场需求。

本次募投项目将有利于进一步强化公司新能源业务矩阵，实现“节能节水降碳”与“新能源装备+材料”双轮驱动，推动公司从专业设备制造商到世界级清洁能源解决方案提供商的战略转型，为公司未来几年的可持续发展注入新的强劲动力。

## **3、优化公司财务结构，支持业务快速发展**

公司所处的行业具有投资规模大、技术壁垒高等特点。近年来公司单晶硅业务市场份额快速提升，经营规模不断扩大，同时公司积极发展光伏组件等新业务，流动资金需求也进一步扩大。

本次募集资金顺利到位后，有利于优化公司财务结构、降低资产负债率、增强抗风险能力、提高公司融资能力，为公司长期可持续发展奠定稳健的财务基础。同时，公司将使用部分募集资金补充流动资金，更好地满足公司快速、健康和可持续发展的业务发展需求，保持充足稳定的流动资金以应对发展中的机遇与挑战。

### **三、发行对象及其与公司的关系**

#### **(一) 发行对象**

本次发行对象为不超过 35 名符合中国证监会规定条件的特定对象，包括证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者、其他境内法人投资者、自然人或其他合格投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的 2 只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托投资公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象将在本次发行申请获得上海证券交易所审核通过并经中国证监会作出同意注册决定后，根据发行对象申购报价情况，遵照价格优先等原则，由董事会与本次发行的保荐人（主承销商）协商确定。若国家法律、法规对向特定对象发行股票的发行对象等有最新规定，公司将按最新规定进行调整。所有发行对象均以人民币现金方式并按同一价格认购本次发行的股票。

#### **(二) 发行对象与公司的关系**

截至本预案公告日，公司本次向特定对象发行股票尚无确定的发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。公司将在本次发行结束后公告的发行情况报告中披露发行对象与公司的关系。

### **四、本次向特定对象发行方案概要**

#### **(一) 发行股票的种类和面值**

本次向特定对象发行的股票种类为境内上市人民币普通股（A 股），每股面值为人民币 1.00 元。

#### **(二) 发行方式及发行时间**

本次发行股票采取向特定对象发行的方式，在获得上交所审核通过并经中国证监会作出同意注册的决定后十二个月内选择适当时机向不超过 35 名特定对象发行。

#### **(三) 发行对象及认购方式**

本次向特定对象发行股票的发行对象为证券投资基金管理公司、证券公司、资产管理公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者及其他符合法律、法规规定的法人投资者和自然人。最终发行对象将在本次向特定对象发行股票获得中国证监会同意注册后由公司董事会在股东大会授权范围内，根据发行对象申购的情况，与本次向特定对象发行股票的保荐人（主承销商）协商确定。

本次向特定对象发行股票的所有发行对象合计不超过 35 名，均以现金方式认购。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象。信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。

#### （四）定价基准日、定价方式和发行价格

本次向特定对象发行股票的定价基准日为本次向特定对象发行的发行期首日，定价原则为：发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）。若公司股票在本次向特定对象发行定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，则本次发行的发行价格将作相应调整。

最终发行价格将在本次发行获得中国证监会同意注册后，按照相关规定，根据竞价结果由公司董事会根据股东大会的授权与保荐人（主承销商）协商确定。

若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，前述发行底价将作相应调整，调整方式如下：

- 1、分红派息： $P_1=P_0-D$
- 2、资本公积转增股本或送股： $P_1=P_0/(1+N)$
- 3、两项同时进行： $P_1=(P_0-D)/(1+N)$

其中， $P_0$  为调整前发行价格， $D$  为每股分红派息金额， $N$  为每股资本公积转增股本或送股数， $P_1$  为调整后发行价格。

#### （五）发行数量

本次向特定对象发行股票的发行数量按照募集资金总额除以发行价格确定，同时本次发行股票数量不超过本次向特定对象发行前公司总股本的 30%，若按照公司股本 1,870,661,251 股测算，本次向特定对象发行股份总数不超过 561,198,375 股（含本数），最终发行数量将在公司取得中国证监会关于本次向特定对象发行的同意注册批复后，按照相关规定，由公司股东大会授权董事会根据发行询价结果，与本次发行的保荐人（主承销商）协商确定。

在本次发行首次董事会决议公告日至发行日期间，因派息、送股、资本公积金转增股本、股权激励、股票回购注销等事项及其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动的，则本次发行的股票数量上限将进行相应调整。

#### （六）限售期

本次向特定对象发行股票完成后，发行对象所认购的股份自本次发行结束之日起 6 个月内不得转让，法律、法规及规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。在上述股份锁定期限内，认购对象就其所认购的本次发行的股份，由于本公司送股、转增股本的原因增持的本公司股份，亦应遵守上述约定。限售期满后按照中国证监会及上交所的有关规定执行。

#### （七）募集资金金额及用途

本次向特定对象发行股票募集资金总额预计不超过 256,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后拟用于以下项目，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资规模	募集资金投入
1	38GW 大尺寸单晶硅拉晶项目	801,910.16	161,000.00
2	年产 700 套绿电智能制氢装备建设项目	58,385.00	25,000.00
3	补充流动资金项目	70,000.00	70,000.00
合计		<b>930,295.16</b>	<b>256,000.00</b>

除补充流动资金项目外，本次募集资金将全部用于投资上述项目的资本性支出部分，非资本性支出由公司通过自筹方式解决。在本次向特定对象发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目进度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规定的程序予以置换。

若实际募集资金净额少于上述项目投入金额，在最终确定的本次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，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自筹解决。

#### **（八）上市公司滚存未分配利润的安排**

本次向特定对象发行完成前的公司滚存未分配利润由本次发行完成后的新老股东按向特定对象发行完成后的持股比例共享。

#### **（九）上市地点**

在限售期满后，本次向特定对象发行的股票将在上交所主板上市交易。

#### **（十）决议有效期**

本次向特定对象发行决议的有效期为自股东大会审议通过之日起 12 个月。

若相关法律规定对向特定对象发行股票有新的规定，公司将按新的规定对本次发行进行调整。

### **五、本次发行是否构成关联交易**

截至本预案公告之日，本次发行尚未确定与公司有关联关系的发行对象，最终是否存在因关联方参与本次认购构成关联交易的情形，将在发行结束后公告的《发行情况报告书》中披露。

### **六、本次发行是否导致公司控制权变化**

公司的控股股东为双良集团，实际控制人是缪双大先生。

截至 2023 年 9 月 30 日，缪双大先生通过直接和间接方式合计控制公司 46.01% 股权。

本次向特定对象发行股票数量不超过 561,198,375 股（含本数），若按本次向特定对象发行数量的上限实施，则本次发行完成后公司总股本将由发行前的 1,870,661,251 股增加到 2,431,859,626 股，公司实际控制人合计控制公司总股本的 35.39%。本次发行不会导致公司控制权发生变化。

本次向特定对象发行将视市场情况控制单一特定投资者及其关联方和一致行动人的认购上限，适当分散特定投资者的认购数量。

## **七、本次发行方案已取得的有关部门批准情况以及尚需呈报批准的程序**

本次向特定对象发行相关事项已经公司八届董事会 2023 年第十三次临时会议审议通过。本次向特定对象发行股票尚待公司股东大会审议通过、上海证券交易所审核通过及中国证监会同意注册。在获得中国证监会同意注册后，公司将向上交所和中国证券登记结算有限责任公司上海分公司申请办理股票发行和上市事宜，履行本次向特定对象发行股票相关程序。

## 第二节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

### 一、本次募集资金的使用计划

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过人民币 256,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后将投向以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资规模	募集资金投入
1	38GW 大尺寸单晶硅拉晶项目	801,910.16	161,000.00
2	年产 700 套绿电智能制氢装备建设项目	58,385.00	25,000.00
3	补充流动资金项目	70,000.00	70,000.00
合计		<b>930,295.16</b>	<b>256,000.00</b>

在不改变本次募集资金拟投资项目的前提下，经股东大会授权，董事会可以对上述单个或多个投资项目的募集资金投入金额进行调整。若本次发行扣除发行费用后的实际募集资金少于上述项目募集资金拟投入总额，公司将根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整募集资金投入的优先顺序及各项目的具体投资额等使用安排，募集资金不足部分由公司自筹解决。本次发行募集资金到位之前，公司将根据募投项目实际进度情况以自有资金或自筹资金先行投入，待募集资金到位后按照相关规定程序予以置换。

### 二、本次募集资金投资项目的必要性和可行性

#### （一）本次募集资金投资项目的必要性

#### 1、大力发展可再生能源已成全球共识，光伏及氢能在推动能源结构清洁化进程中发挥重要作用

我国在 2020 年 12 月气候雄心峰会上提出，到 2030 年中国单位国内生产总值二氧化碳排放将比 2005 年下降 65%以上，非化石能源占一次能源消费比重将达到 25%左右；美国于 2021 年 2 月 19 日重返《巴黎协定》，并在其《清洁能源革命和环境正义计划》中提到，到 2035 年，通过向可再生能源过渡实现无碳发电，到 2050 年，让美国实现“碳中和”，实现“100.00%清洁能源消费”；欧盟委员会在 2020 年 3 月提出《欧洲气候法》，拟定了“2030 年在 1990 年排放水平基

础上减少 55%排放，其中可再生能源至少占比 32%”的中期目标；2021 年 7 月 21 日，日本政府发布新的能源政策草案，“到 2030 年，日本可再生能源在电力供应结构中比例将大幅升至 36%~38%，以减少碳排放，履行国际气候变化协议的承诺”。2023 年 11 月 15 日，中美两国共同发表《关于加强合作应对气候危机的阳光之乡声明》，声明指出将重点加速能源转型领域工作，争取到 2030 年全球可再生能源装机增至 3 倍，全球可再生能源市场空间广阔。

在全球气候变暖的大背景下，大力发展可再生能源已成全球共识，各国政府相继颁布清洁能源未来规划，明确“碳中和”战略发展目标。光伏及氢能凭借其自身优势及特点在推动能源结构清洁化过程中发挥至关重要的作用。

## **2、“碳中和”战略目标下光伏及氢能行业快速发展，公司紧握行业发展的战略机遇**

随着“碳中和”理念的深入，大力发展可再生新能源替代传统化石能源已成为必然趋势。其中光伏发电可开发总量大、安全可靠、环境影响小、应用范围广、发电成本相对低廉，近年来随着技术水平的不断提升，已成为增长速度最快和最有竞争力的可再生能源之一。

根据中国光伏行业协会数据，截至 2022 年，全球新增光伏装机总量已从 2011 年的 30.2GW 增长至 2022 年的 230GW，复合增长率达 20.27%。根据 BNEF 预测，2023 年全球光伏新增装机规模将达到 380GW，实现跨越式发展。未来全球光伏市场还将维持高速增长态势，IRENA 最新发布的报告中上调了未来装机预测，预计 2050 年全球光伏装机量将达到 18,200GW，光伏发电将引领全球能源革命。在“碳中和”政策支持和光伏技术革新的推动下，光伏新增装机量持续高速增长将带动光伏产业链的持续景气，也对产业链各生产环节的产能提出了更高的要求。

氢能作为重要的零碳二次能源，在实现可再生能源的大规模存储、转化和利用，解决新能源长时消纳问题，助力高比例清洁能源电力系统的稳定运行，在帮助难以减排的钢铁、交通等领域深度脱碳方面具有不可替代的作用。中国、日本、韩国、德国、美国等 30 个主要经济体（占全球 GDP 总量的 70%）已将氢能产业发展提升到国家战略层面，以期通过氢能实现深度脱碳、经济增长与能源安全。

庞大的氢能需求将带动氢能产业链快速发展。根据中国氢能联盟预计，到 2025 年我国氢能相关产业产值将达到 1 万亿元；到 2050 年，氢能在我国终端能源体系中占比将超过 10%，氢能相关产业年产值达到 12 万亿元。电解槽作为氢能生产的核心装备，将充分受益于氢能产业广阔的市场空间，市场前景良好。

光伏及氢能产业对优化能源结构、保障国家能源安全、改善生态环境具有重要的战略意义，该产业具备较高的投资价值和长期发展潜力，公司通过进一步深化光伏及氢能业务布局，可以把握清洁能源产业和企业发展的历史性战略机遇。

### **3、光伏发电经济性优势凸显，公司扩大光伏单晶硅业务规模顺应行业发展需要**

随着光伏发电成本的持续下降，光伏将在越来越多的国家成为最具成本优势的电力来源之一。光伏发电已成为绝大多数国家成本最低的电源之一，加之技术进步、规模经济的形成和竞争越发激烈，光伏和风电项目的总成本和平准化度电成本不断下降，2022 年全球光伏平准化度电成本(LCOE)较 2010 年下降约 89%，最低中标电价纪录也被不断刷新。

从整体来看，根据中国光伏行业协会数据，2022 年全投资模型下地面光伏电站 1,800 小时、1,500 小时、1,200 小时、1,000 小时等效利用小时数的平准发电成本分别为 0.18、0.22、0.28、0.34 元/度。即便在前述最低等效利用小时数的情况下，光伏平准发电成本也已与目前全国脱硫燃煤电价平均值相当，这表明 2022 年国内大部分地区光伏发电已可实现与煤电基准价同价。随着光伏发电成本持续下降，光伏发电将成为我国乃至全球越来越多国家和地区最便宜的能源来源，经济优势将推动光伏渗透率不断提升，市场前景广阔。本次公司投资建设光伏单晶硅项目是顺应光伏产业发展的需要，在设备选型方面基于未来技术发展考虑，采用定制化采购，设备兼容性、扩展性行业领先；在节能环保方面首次采用自主研发的全钢结构间接空冷塔集中空冷技术，大大降低了拉晶工艺冷却系统水耗和电耗，实现高效节水节电；在工艺控制方面，采用最新的控制技术，大幅降低硅片同心圆缺陷，实现未来主流产品 N 型矩形片的高效产出。

### **4、深化光伏及氢能业务布局，有助于实现公司战略目标**

公司深耕光伏行业多年，从事多晶硅生产核心设备还原炉的制造，是中国最

大的还原炉生产商，与多晶硅料厂家联系紧密并建立了深度的战略合作关系。近年来，公司已在包头投资建设 40GW 单晶硅项目，致力于满足 182mm、210mm 以及其他各类规格大尺寸光伏单晶硅片生产要求，满足市场日益增长的 N 型高效硅片需求；目前该项目生产运营情况良好，公司已建立成熟供应链和产品销售渠道。同时，公司将其扎实的工业基础与理念贯穿在电解制氢设备的研发设计与生产制造上，发布最新电解槽打造“永不漏碱”的低能耗、高效率、更安全的电解制氢设备，深度开拓氢能新赛道。

通过成功实施本项目，公司将进一步提升大尺寸光伏单晶硅业务规模，进一步优化 N 型产品产能，发挥单晶硅产能规模化效应，降低单位生产成本，提升竞争力。此外，本次募投项目的实施还将提升公司氢能装备生产规模，增强公司全生命周期零碳绿电制氢解决方案能力，实现“节能节水降碳”与“新能源装备+材料”双轮驱动，推动公司从专业设备制造商到世界级清洁能源解决方案提供商的战略转型，为公司未来几年的可持续发展注入新的强劲动力。

## （二）项目前景及可行性分析

### 1、国家产业政策支持为本次项目实施提供了有力的政策保障

作为国家大力支持的战略性新兴产业，光伏及氢能产业一直以来受到国家产业政策的重点支持和各级政府的高度重视。根据国家发展改革委公布的《产业结构调整指导目录》(2019 年本)，“先进的各类太阳能光伏电池及高纯晶体硅材料”及“高效制氢、运氢及高密度储氢技术开发应用及设备制造，加氢站及车用清洁替代燃料加注站”属于国家鼓励类行业；2021 年 10 月，中共中央及国务院发布《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，明确到 2060 年非化石能源消费比重达到 80% 以上；2022 年 3 月发布的《氢能产业发展中长期规划（2021-2035 年）》提出氢能是未来国家能源体系的重要组成部分，是用能终端实现绿色低碳转型的重要载体，氢能产业是战略性新兴产业和未来产业重点发展方向；2022 年 6 月印发的《“十四五”可再生能源发展规划》大力推动可再生能源发电开发利用，“十四五”期间，可再生能源发电量增量在全社会用电量增量中的占比超过 50%，风电和太阳能发电量实现翻倍；2023 年 7 月，中共中央及国务院发布《关于促进民营经济发展壮大的意见》，支持民营企业参与

推进碳达峰碳中和，提供减碳技术和服 务，加大可再生能源发电和储能等领域投资力度，参与碳排放权、用能权交易。

国家对光伏及氢能产业的战略规划定位和鼓励政策为光伏及氢能行业的长期持续稳定发展提供了良好的政策环境，为行业企业发展提供了有力的政策保障。

## **2、单晶硅及电解制氢装备具有广阔的市场空间，为项目实施提供了市场基础**

在能源结构清洁化转型的大背景下，全球光伏装机需求快速释放，带动上游各环节需求高速增长。随着单晶拉速、热场控制等光伏单晶硅制造技术的不断突破，单晶产品综合成本持续降低，成为了市场主流。结合 PV InfoLink 预测，预计至 2027 年硅片市场需求可达 710GW，下游客户对高效单晶硅的需求大幅增长，市场空间广阔。

氢能具备清洁低碳、热值高等优势，作为零碳二次能源在全球深度脱碳阶段发挥重要的作用。其中通过可再生能源制氢被称为“绿氢”，是实现零碳排、可持续的“终极路线”。随着绿氢产业的持续繁荣以及核心装备电解槽成本的降低，可再生能源制氢项目的投资正在加速实施，电解槽市场出货量呈现爆炸增长，根据毕马威发表的《全球电解水制氢产业投融资展望》，预计 2025 年全球电解槽出货量达 25GW，2030 年全球电解槽出货量可达 431GW，广阔的市场空间为本次募投项目实施提供了市场基础。

## **3、行业资源积累和品牌形象保障项目实施具备坚实的客户基础**

在节能节水领域，公司是中国最大的溴化锂制冷机、吸收式热泵和空冷器生产商和集成商。公司溴化锂制冷机、吸收式热泵等设备受到新能源企业高度认可，新能源产业链渗透率不断提升。在光伏领域，公司是中国最大的光伏多晶硅生产核心设备还原炉生产商，与各大硅料生产企业联系紧密，并构建了稳定的互为客户的战略合作关系，公司有机会更充分及时地了解硅料市场供求信息，以此提高硅料供应链运行效率。公司单晶硅业务发展迅速，公司 40GW 单晶硅项目的顺利实施，奠定了公司在光伏单晶硅产业链的产能地位、销售网络和市场形象，目前公司已与通威股份、爱旭股份、天合光能、阿特斯、正泰新能、东方日升、润阳股份等多家下游龙头电池企业建立稳固的供货关系，签订销售长单，乃至为这些

客户定制开发产品，在市场供需变化中与客户建立了充分的互信，满足下游客户现有和扩张产能对硅片规格、品质和供货量的要求。在氢能领域，凭借公司在新能源装备行业丰富的积累，公司可再生能源制氢技术不断突破，电解槽产品性能指标领先，产品获得了包括大全能源、润阳股份、上海联风在内的多家新能源企业认可，成功中标多项电解制氢项目。

#### **4、先进技术储备和强大研发能力为项目成功实施提供技术基础**

在光伏单晶硅拉晶领域，公司储备了大量成熟技术成果，现已具备大尺寸、N型产品研发和生产能力。目前，公司大尺寸、N型产品主要指标均表现良好，产品质量受到充分认可，已与下游客户建立合作、签订销售长单。同时，公司在生产工艺方面也在不断优化，构建了先进的集控中心，通过DCS控制系统、MES系统、视觉管理系统、自动化系统和联合作业，实现单晶标准化、规模化生产，有效地提升产能。此外，公司还通过各类先进技术和工艺提高项目竞争力，诸如通过独特的热场设计降低功耗和氧含量等以提升产品品质，通过创新应用自主研发的大型钢结构间接空冷塔集中冷却技术，大大降低了拉晶工艺冷却系统水耗和电耗，降低了生产成本等。

在氢能领域，公司近年来持续加大研发投入，成立了氢能产业专业技术研究机构——氢能研究中心，规划氢能产业链技术研发，布局上游电解制氢技术、储氢技术、以及下游氢气高效利用技术，不断提升氢能技术实力。2023年9月，公司自主研发的2000Nm<sup>3</sup>/h电解槽成功下线，刷新了此前同产品的最大制氢量记录。目前公司在氢能领域已经具备了充足技术储备，为本次募投项目顺利实施奠定坚实的科研技术基础。

#### **5、强大的管理和技术团队为项目成功实施提供人才保障**

公司在成功投资建设和运营40GW单晶硅项目和电解槽项目过程中，培养了充足的多层级的生产、研发、管理、销售人才团队，建立了完善的管理制度和精细化的经营管理体系。在内部人才培养方面，公司保持技术人员与先进技术接触交流的信息渠道畅通，使员工能不断跟踪行业先进技术；鼓励知识产权保护 and 专利申请，对专利的主要贡献人以及主要的著作权人给予表彰和奖励；鼓励公司员工提出创新的技术或产品建议，对表现突出的创新型人才破格提拔，使公司对

员工保持持续的凝集力和向心力；在外部人才引进方面，公司建立了人才吸引、激励、发展的机制和管理体系，多渠道吸收优秀人才。公司通过上述丰富经验，已建立的一支有能力有经验有创新的技术和管理团队，具备快速引入募投项目的的能力，为公司发展单晶硅及氢能装备业务提供了有力人力资源支持。

### **三、本次募集资金投资项目的具体情况**

#### **（一）38GW 大尺寸单晶硅拉晶项目**

##### **1、项目建设内容**

本项目紧邻公司已投产的 40GW 单晶硅项目，在内蒙古自治区包头市稀土高新区滨河新区购置土地 777.14 亩，新建包括单晶车间、餐厅、220KV 变电站、氩气回收站及空压站、动力站房等基础设施，并购置单晶炉、多线截断机、单线截断机、开磨一体机等主要设备。项目建成后将达到年产 38GW 大尺寸单晶硅棒的生产能力。

##### **2、项目实施主体及投资情况**

本项目的实施主体为公司的全资孙公司双良晶硅新材料（包头）有限公司，计划总投资金额为 801,910.16 万元，拟使用募集资金 161,000.00 万元，项目剩余部分所需资金将由公司自筹资金补足。

##### **3、项目报批情况**

截至本预案出具日，本项目已完成立项备案并取得了环评批复。

#### **（二）年产 700 套绿电智能制氢装备建设项目**

##### **1、项目基本情况**

本项目拟在江苏省江阴市利港镇大寨河以北及西利路以西区域，新建包括生产加工车间厂房等基础设施，并购置新增数控激光切割机、精密矫平机、激光焊接专机、自动送料数控圆刀切割机、电解槽极板自动翻转机、半自动化组装平台等主要设备。项目建成后，可形成年产各类大型高效碱性水电解槽 700 套生产能力。

##### **2、项目实施主体及投资情况**

本项目的实施主体为公司的控股子公司江苏双良氢能源科技有限公司。计划总投资额为 58,385.00 万元，拟使用募集资金 25,000.00 万元，项目剩余部分所需资金将由公司自筹资金补足。

### **3、项目报批情况**

截至本预案出具日，本项目已完成立项备案，环评相关手续正在办理中。

#### **(三) 补充流动资金项目**

##### **1、项目概况**

公司拟使用本次募集资金 70,000.00 万元补充流动资金，从而满足经营规模持续增长带来的资金需求，优化公司财务结构，降低财务风险。

##### **2、补充流动资金的必要性分析**

###### **(1) 公司业务规模快速增长，营运资金需求逐步增加**

在节能节水领域，公司是中国最大的溴化锂制冷机、吸收式热泵和空冷器生产商和集成商；在光伏领域，公司是中国最大的光伏多晶硅生产核心设备还原炉生产商，助力绿色低碳能源发展，是“碳中和”战略目标的践行者。近年来公司积极开拓单晶硅业务，市场份额持续提升，经营规模大幅提升。此外，公司还在布局光伏组件及电解槽等业务，对流动资金需求进一步扩大。通过本次发行，公司补充流动资金，为公司长期可持续发展奠定稳健的基础。

###### **(2) 优化公司财务结构，保证公司可持续发展能力**

受公司拓展光伏单晶硅新业务的影响，2021 年以来公司资产负债率有所提升。2020 年末、2021 年末、2022 年末及 2023 年 9 月末，公司合并口径资产负债率分别为 46.16%、72.66%、68.49%和 75.87%，对比同行业上市公司同期资产负债率数据，公司合并资产负债率高于同行业平均水平。为了保持良好的资本结构，公司需要补充与业务经营相适应的资金，以满足业务持续、健康发展的需要。

通过实施本次融资，公司的资产总额与净资产总额将同时增加，公司的资金实力将迅速提升，公司的资产负债率将有所降低，而流动比率、速动比率将有所升高，有利于降低公司的财务风险，为公司的持续发展提供良好的保障。

## **四、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响**

### **（一）本次发行对公司经营管理的影响**

本次募集资金的投资项目符合国家相关产业政策鼓励的发展方向以及市场发展趋势，具有良好的市场发展前景和经济效益。本次募集资金投资项目成功实施后，公司将进一步扩大公司业务规模，提升技术水平，增强核心竞争力，提升公司的行业地位和市场影响力，保障公司业务的可持续发展，进一步提升公司的资产规模及盈利能力，为公司未来持续健康发展奠定坚实基础。

### **（二）本次发行对公司财务状况的影响**

本次发行完成后，公司总资产及净资产规模将显著增加，自有资金实力和偿债能力将得到提高，财务结构更趋合理，后续持续融资能力和抗风险能力增强，对公司长期可持续发展产生积极影响。考虑到项目建设周期的影响，本次发行后由于公司净资产将大幅度提高，在上述项目建成投产前，短期内公司净资产收益率会有所降低。随着项目的陆续投产，公司的主营业务收入与利润水平将有相应增长，净资产收益率也将随之提高。

## **五、募集资金投资项目可行性分析结论**

综上所述，公司本次募集资金投资项目符合国家发展战略和产业政策，符合行业发展趋势，符合公司的发展战略规划，具有良好的市场前景和经济效益，并得到公司现有能力和资源的有力保障，有助于实现公司可持续发展，提高公司竞争力。因此本次募集资金的用途合理、可行，符合公司及公司全体股东的利益。

### **第三节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析**

#### **一、本次发行后公司业务及资产、公司章程、股东结构、高管人员结构、业务结构的变动情况**

##### **（一）本次发行后公司业务及资产变动情况**

本次向特定对象发行募集资金投资项目与公司主营业务密切相关，符合国家相关产业政策和公司未来业务发展战略目标。随着募投项目陆续建成投产，公司将进一步扩大和完善产业链的布局，落实公司在节能减排和新能源的整体战略规划，为公司新能源业务的快速发展奠定基础，有利于公司打造新的盈利增长点，保证公司的长期可持续发展，增强公司综合竞争实力。

##### **（二）本次发行完成后公司章程变动情况**

本次向特定对象发行完成后，公司股本将相应增加。公司将按照发行的实际情况对《公司章程》中与股本相关的条款进行修改，并办理工商变更登记。

##### **（三）本次发行后公司股东结构变动情况**

本次向特定对象发行完成前后，公司实际控制人的地位不会发生变化。本次向特定对象发行将视市场情况控制单一特定投资者及其关联方和一致行动人的认购上限，适当分散特定投资者的认购数量。

##### **（四）本次发行后公司高管人员结构变动情况**

截至本预案公告日，公司尚无对高级管理人员结构进行重大调整的计划。本次发行不会对高级管理人员结构造成重大影响。若公司未来拟调整高管人员结构，将根据有关规定，履行必要的法律程序和信息披露义务。

##### **（五）本次发行后公司业务结构变动情况**

本次向特定对象发行的募集资金将用于现有业务产能扩充及补充流动资金，与公司目前主营业务结构及未来业务发展战略相适应。本次发行将有利于提高公司的资金实力，促进公司业务的发展，增强公司综合竞争实力，扩大公司收入规模，提升公司盈利能力，进一步强化公司在光伏及氢能产业的业务布局。

## **二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况**

### **（一）对公司财务状况的影响**

本次向特定对象发行募集资金到位后，公司总资产及净资产规模将相应增加，资产负债率也将有所下降，公司资本结构将得到优化，从而有效降低公司的财务风险，优化公司财务状况。

### **（二）对公司盈利能力的影响**

本次募集资金投向均用于公司主营业务及未来战略布局，项目完成后，公司的盈利能力将显著提升。考虑到项目建设周期的影响，本次发行后由于公司净资产将大幅度提高，在上述募集资金投资项目建成投产前，短期内公司净资产收益率会有所降低。随着项目的陆续投产，公司的主营业务收入与利润水平将有相应增长，盈利能力和净资产收益率随之提高。

### **（三）对公司现金流量的影响**

本次向特定对象发行完成后，募集资金到位使得公司筹资活动现金流入大幅增加；在资金开始投入募集资金投资项目后，投资活动产生的现金流出量也将相应提升；随着募投项目陆续投产以及经济效益的产生，公司经营活动产生的现金流量将得以增加，从而进一步优化公司的现金流量状况。

## **三、公司与控股股东及关联人之间业务关系、管理关系、关联交易和同业竞争等变化情况**

本次向特定对象发行完成后，公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易等方面继续保持独立，并各自承担经营责任和风险。本次发行不会导致公司与实际控制人、控股股东及其关联人之间产生同业竞争或新增关联交易。

## **四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或为控股股东及其关联人提供担保的情**

形

截至本预案公告日，公司不存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，也不存在为控股股东及其关联人提供担保的情形。本次向特定对象发行后，公司不会因此产生资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，也不会产生为控股股东及其关联人提供担保的情形。

## **五、上市公司负债结构是否合理，是否存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况，是否存在负债比例过低、财务成本不合理的情况**

公司本次发行募集资金主要用于与公司主营业务密切相关的项目，不存在通过本次向特定对象发行大量增加负债（包括或有负债）的情况。本次向特定对象发行完成后，公司的资产总额及净资产相应增加，资产负债率有所下降，抗风险能力得到提升。随着公司经营活动的进一步开展，公司的资产负债水平和负债结构会更加合理，不存在负债比例过低、财务成本不合理的情况。

## **六、本次发行相关的风险说明**

### **（一）终端市场需求增长不及预期的风险**

近年来，世界各国政府对可再生新能源行业普遍持鼓励态度，出台多项政策扶持。我国政府鼓励和支持可再生能源行业尤其是光伏行业的发展，在此推动下我国光伏发电规模增长迅速，光伏产业处于快速发展的阶段。目前，公司在现有光伏多晶硅还原炉及硅片市场基础上不断开拓新兴市场，巩固传统市场，积极发展光伏产业。倘若未来宏观经济、行业政策波动使得终端市场装机需求不及预期，或产业链上下游发展失衡，可能造成公司下游客户需求发展进程暂缓，进而对公司经营产生一定不利影响。

### **（二）国际环境复杂多变的的风险**

当前国际环境复杂多变，各国的贸易政策会随着国际政治形势的变动和各自国家经济发展阶段而不断变动。除贸易政策外，海外销售亦受到各国市场环境、法律环境、政治环境、监管环境等因素的差异及其变动的的影响。

中国光伏产业是一个国际化程度很高的产业，公司光伏多晶硅还原炉、单晶硅业务位于光伏产业链上游，组件业务产业链终端客户分布在全球，由于我国光伏产品出口受国际贸易保护政策影响较大，国际贸易争端及贸易政策调整可能会沿光伏产业链向上传导，进而对公司经营产生一定不利影响。

### **（三）光伏行业政策变动风险**

光伏业务对国家政策依赖程度较大，政策调整对市场的供需情况影响较明显。未来若公司主要市场所在国家和地区的光伏行业政策出现重大不利变化，将使得市场需求和整个光伏行业的发展面临较大波动，存在影响公司经营业绩的风险。

### **（四）市场竞争激烈的风险**

目前，我国政府鼓励和支持新能源行业的发展，在此推动下光伏产业正处于快速发展的阶段，呈现规模化发展趋势。在国内市场以及国外市场持续向好的情况下，硅片企业不断进行产能扩张，随着新建产能逐步落地，可能会出现阶段性供需失衡。公司面临日趋激烈的竞争，未来市场份额、定价及利润水平可能会受到一定不利影响。

### **（五）技术研发滞后风险**

公司多年来专注于节能节水和新能源装备制造业，在光伏多晶硅还原炉技术方面具有深厚积累。目前，公司已深耕光伏单晶硅业务，实现规模化发展，并通过不断的人才引进和技术创新，实现产品质量口碑卓越、产出效率提升。同时，公司已开始布局完善碱性电解水制氢装备制造领域，未来将逐步向绿氢行业大力发展。

若未来光伏及氢能市场对公司相关产品提出更多、更高、更特殊的技术要求，不同客户提出更加细化的个性化需求，公司不能及时进行新产品的研发并紧跟客户的产品需求、保持充足的技术储备，将影响公司产品的市场竞争力，将会对公司未来的盈利能力造成不利影响。

### **（六）原材料和产品价格波动风险**

光伏产业各环节核心产品价格具有较大波动性。公司光伏单晶硅业务主要原材料为硅料，且占生产成本的比重较高，价格存在较大波动性。根据 PV InfoLink

统计数据，多晶硅料价格从 2020 年 5 月最低价 59 元/KG 大幅上涨至 2022 年 11 月最高价 303 元/KG，随后又呈现波动下降趋势，截至 2023 年 11 月，多晶硅料最低价回落至 60 元/KG，已接近 2020 年 5 月水平，降幅显著。公司产品价格因原材料价格波动、供需关系和竞争格局的变化亦存在较大波动。未来硅料价格及公司产品价格的持续波动，可能会对公司盈利水平造成不确定性影响。

## **（七）募集资金投资项目风险**

### **1、光伏单晶硅市场拓展不力风险**

公司的募集资金投资项目之一为光伏单晶硅生产项目。近年来单晶硅市场发展环境良好，市场前景广阔，符合国家“碳中和”宏观发展战略、产业政策及公司的发展规划；且公司对本次募投项目的可行性进行了充分、科学的研究和论证，但若未来终端需求增长不及预期，公司未能及时调整经营策略，将使公司不能及时有效地开拓市场，消化新增的产能，从而无法按照既定计划实现预期的经济效益，对公司业务发展目标的实现产生不利影响。

### **2、氢能业务发展不及预期的风险**

公司氢能业务属于发展初期，虽然公司不断加大氢能业务研发投入及市场推广力度，加强对外合作打造示范性项目，抢占市场先机，积累行业经验，为公司后续的业务可持续发展奠定基础，但氢能下游相关领域的应用目前尚处于产业化前期，需求增长存在不确定性。公司可能面临发展新业务、新市场不及预期的投资风险，并进一步导致本次募投项目新增产能无法消化。

### **3、募投项目不及预期收益风险**

募投项目从项目设计立项到产品产出时间间隔较长，在项目建设过程中单晶硅产品销售价格及原材料价格都有可能发生较大变化导致实际效益不及预期。此外，光伏行业政策及市场环境变化、公司运营管理和成本控制不力等情况也将影响公司预期收益。

### **4、募投项目实施后折旧增加的风险**

公司本次募投项目投资金额较大，项目建成后，每年将会产生一定的折旧费用，若公司募投项目未达预期收益，可能存在因固定资产折旧的增加而导致利润

下滑的风险。

#### **（八）审批风险**

本次向特定对象发行股票方案已经公司董事会批准，尚待公司股东大会审议通过、上海证券交易所的审核并获得中国证监会的同意注册。能否获得相关主管部门的批准以及最终获得批准的时间均存在不确定性。

#### **（九）募集资金不足甚至发行失败的风险**

本次发行采取向特定对象发行股票方式，于董事会决议时尚未确定发行对象。本次向特定对象发行的结果将受到证券市场整体走势、公司股价变动以及投资者对本次发行方案认可程度等多种因素的影响，本次发行存在募集资金不足甚至发行失败的风险。

#### **（十）股票市场价格波动风险**

公司股票价格的波动不仅取决于公司的经营状况，同样也受到全球宏观经济政策调整、国内外政治形势、经济周期波动、通货膨胀、股票市场的投机行为、重大自然灾害的发生、投资者心理预期等多种因素的影响，因此公司股票价格存在不确定性风险，从而给投资者带来投资收益的不确定性。

#### **（十一）即期回报被摊薄风险**

本次募集资金到位后，公司的总股本和净资产均将有所增长。由于募集资金项目有一定的建设周期，且从项目建成投产到产生效益也需要一定的过程和时间。在公司总股本和净资产均增加的情况下，若未来公司收入规模和利润水平不能实现相应幅度的增长，则每股收益和加权平均净资产收益率等指标将出现一定幅度的下降，特此提醒投资者关注本次向特定对象发行摊薄即期回报的风险，同时提示投资者，公司虽然为此制定了填补回报措施，但所制定的填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。

#### **（十二）不可抗力对公司经营造成不利影响的风险**

在公司日常经营过程中，如自然灾害在内的突发性不可抗力事件，将有可能会对本公司的资产、人员以及供应商或客户造成损害，并有可能影响公司的正常生产经营，从而影响公司的盈利水平。

## 第四节 公司利润分配政策及执行情况

### 一、公司的利润分配政策

公司现行的股利分配政策符合《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号）等相关规定，公司现行有效的《公司章程》的利润分配政策如下：

#### （一）利润分配原则

公司的利润分配应重视对投资者的合理回报并兼顾公司的可持续发展。利润分配政策应保持连续性和稳定性，并符合法律、法规的相关规定。

#### （二）具体利润分配政策

1、利润分配形式及间隔期：公司可以采取现金、股票或现金与股票相结合的方式分配股利，公司当年如实现盈利并有可供分配利润时，应当进行年度利润分配。董事会可以根据公司盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期利润分配。

2、现金分红的具体条件：公司在当年盈利且累计未分配利润为正，现金流满足公司正常生产经营和未来发展的前提下，任何三个连续年度内以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的百分之三十。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，提出具体现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

本章程中的“重大资金支出安排”是指公司在一年内购买资产以及对外投资等交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产 30%以上（包括

30%) 的事项。

出现以下情形之一的，公司可不进行现金分红：

- (1) 合并报表或母公司报表当年度未实现盈利；
- (2) 合并报表或母公司报表当年度经营性现金流量净额或者现金流量净额为负数；
- (3) 合并报表或母公司报表期末资产负债率超过 70%（包括 70%）；
- (4) 合并报表或母公司报表期末可供分配的利润余额为负数；
- (5) 公司财务报告被审计机构出具非标准无保留意见；
- (6) 公司在可预见的未来一定时期内存在重大资金支出安排，进行现金分红可能导致公司现金流无法满足公司经营或投资需要。

3、股票股利分配条件：在保证公司股本规模和股权结构合理的前提下，基于回报投资者和分享企业价值的考虑，当公司股票估值处于合理范围内，公司可以发放股票股利。

### **(三) 利润分配的决策程序和机制**

1、公司利润分配方案由董事会根据公司经营情况和有关规定拟定，并在征询监事会意见后提交股东大会审议批准，独立董事应当发表明确意见。

2、独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

3、股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于提供网络投票表决、邀请中小股东参会等方式），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

4、公司在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况。公司董事会应在年度报告中披露利润分配方案及留存的未分配利润的使用计划安排或原则，公司当年利润分配完成后留存的未分配利润应用于发展公司经营业务。公司当年盈利但董事会未做出现金分红预案的，应在年度报告中披露未做出现金分红

预案的原因及未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事发表的独立意见。

#### **（四）利润分配政策调整的条件、决策程序和机制**

公司根据生产经营情况、投资规划或长期发展的需要确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反法律法规或监管规定的相关规定，公司董事会应先形成对利润分配政策进行调整的预案并应征求监事会的意见并由公司独立董事发表独立意见，有关调整利润分配政策的议案需经公司董事会审议通过后提请公司股东大会批准。其中，现金分红政策的调整议案需经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过，调整后的现金分红政策不得违反中国证监会和上海证券交易所的相关规定。

**（五）存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。**

## **二、最近三年现金分红及未分配利润使用情况**

### **（一）最近三年利润分配情况**

2021 年 5 月 7 日，公司 2020 年年度股东大会作出决议，同意以总股本 1,617,145,808 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利 0.2 元人民币（含税）。

2022 年 3 月 28 日，公司 2021 年年度股东大会作出决议，同意本年度公司拟不进行现金分红，不送红股，也不进行资本公积金转增股本，公司留存未分配利润将主要用于日常生产经营发展以及包头大尺寸单晶硅项目的投资和经营资金需要，努力实现公司战略发展规划目标，提高长期经营业绩，更好地维护公司全体股东的长远利益。公司于 2021 年 6 月 7 日至 2021 年 7 月 16 日实施完成回购股份，使用资金总额 56,460,892 元（不含佣金、印花税等交易费用）。根据《上市公司股份回购规则》第十六条：上市公司以现金为对价，采用要约方式、集中竞价方式回购股份的，视同上市公司现金分红，纳入现金分红的相关比例计算。

2023 年 5 月 10 日，公司 2022 年年度股东大会作出决议，同意以总股本 1,870,661,251 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利 3 元人民币（含税）。

2023 年 9 月 12 日，公司 2023 年第二次临时股东大会做出决议，同意以总股本 1,870,661,251 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利 2.0 元人民币（含

税)。

## (二) 最近三年现金分红情况

公司最近三年现金分红情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
现金分红金额（含税）	56,119.84	-	3,234.29
回购股票视同分红金额（不含交易费用）	-	5,646.09	-
归属于母公司所有者的净利润	95,602.47	31,012.90	13,741.86
占归属于母公司所有者的净利润的比率	58.70%	18.21%	23.54%
最近三年累计现金分红金额	65,000.22		
最近三年年均归属于母公司所有者的净利润	46,785.74		
最近三年累计现金分红金额/最近三年年均归属于母公司所有者的净利润	138.93%		

注：2023 年 9 月 12 日，公司 2023 年第二次临时股东大会决议通过的为 2023 年半年度利润分配方案，未纳入上述表格统计

## (三) 最近三年未分配利润使用情况

公司最近三年实现的可分配利润在向股东分红后，当年剩余的未分配利润作为公司业务发展资金的一部分结转至下一年度，用于公司日常生产经营及资本性投入，支持公司可持续发展。

## 三、公司未来三年的股东分红回报规划（2023年-2025年）

为进一步健全和完善公司利润分配政策、建立科学、持续、稳定的分红决策和监督机制，积极回报股东，引导投资者树立长期投资和理性投资的理念，根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110 号）、《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等相关规定和《公司章程》的要求，在充分考虑公司实际情况和未来发展需要的基础上，公司董事会制定了《双良节能系统股份有限公司未来三年股东分红回报规划（2023 年-2025 年）》，具体内容如下：

### (一) 股东分红回报规划制定考虑因素

着眼于公司长远和可持续性发展，公司根据规划期内的发展战略，在综合分析所处行业特点、股东投资回报要求、社会资金成本、外部融资环境等因素的基础上，充分考虑公司的实际经营情况、项目投资资金需求、未来盈利规模、现金流量状况和融资计划等情况，对利润分配做出合理的制度性安排，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，以保证利润分配政策的连续性和稳定性。

## （二）公司制定规划的原则

规划的制定应符合相关法律法规、规范性文件和《公司章程》有关利润分配政策的规定，在遵循重视对投资者的合理投资回报以及公司长远和可持续发展基础上，充分考虑独立董事、监事和股东特别是中小股东的意见。公司可以采取现金、股票或现金与股票相结合的方式分配股利。现金股利以人民币支付。现金分红相对于股票股利在利润分配方式中具有优先性，如具备现金分红条件的，公司应采用现金分红方式进行利润分配，保持现金分红政策的一致性、合理性和稳定性，同时根据公司经营需要留存必要的未分配利润，保持公司持续经营能力。

## （三）公司未来三年的股东分红回报规划（2023年-2025年）的具体内容

公司实施连续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的可持续发展。在满足公司正常生产经营的资金需求情况下，如无重大投资计划或重大现金支出等事项发生，公司将积极采取现金方式分配利润。

### 1、利润分配形式及间隔期

公司可以采取现金、股票或现金与股票相结合的方式分配股利，公司当年如实现盈利并有可供分配利润时，应当进行年度利润分配。董事会可以根据公司盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期利润分配。

### 2、现金分红的具体条件

公司在当年盈利且累计未分配利润为正，现金流满足公司正常生产经营和未来发展的前提下，任何三个连续年度内以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的百分之三十。

### 3、股票股利分配条件

在保证公司股本规模和股权结构合理的前提下，基于回报投资者和分享企业价值的考虑，当公司股票估值处于合理范围内，公司可以发放股票股利。

#### **（四）利润分配的决策程序和机制**

1、公司利润分配方案由董事会根据公司经营情况和有关规定拟定，并在征询监事会意见后提交股东大会审议批准，独立董事发表独立意见。

2、股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于提供网络投票表决、邀请中小股东参会等方式），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

3、公司在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况。公司董事会应在年度报告中披露利润分配方案及留存的未分配利润的使用计划安排或原则，公司当年利润分配完成后留存的未分配利润应用于发展公司经营业务。公司当年盈利但董事会未做出现金分红预案的，应在年度报告中披露未做出现金分红预案的原因及未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事发表的独立意见。

#### **（五）利润分配政策调整的条件、决策程序和机制**

公司根据生产经营情况、投资规划或长期发展的需要确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反法律法规或监管规定的相关规定，公司董事会应先形成对利润分配政策进行调整的预案并应征求监事会的意见，公司独立董事发表独立意见，有关调整利润分配政策的议案需经公司董事会审议通过后提请公司股东大会批准。其中，现金分红政策的调整议案需经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过，调整后的现金分红政策不得违反中国证监会和上海证券交易所的相关规定。

**（六）存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金**

## 第五节 关于本次向特定对象发行摊薄即期回报及填补措施

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》以及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》等文件的有关规定，为保障中小投资者利益，公司就本次向特定对象发行股票事项对即期回报摊薄的影响进行了认真分析，并提出了具体的填补回报措施，相关主体对公司填补回报措施能够得到切实履行作出了承诺，具体如下：

### 一、本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响

本次向特定对象发行股票募集资金总额预计不超过 256,000.00 万元（含本数），本次发行完成后，公司的股本和净资产将有较大幅度的增加，由于募集资金投资项目产生效益需要一定的过程和时间，短期内公司存在每股收益被摊薄和净资产收益率下降的风险，具体影响测算如下：

#### （一）财务测算主要假设和说明

为分析本次特定对象发行股票对公司相关财务指标的影响，结合公司实际情况，作出如下假设：

1、假设宏观经济环境、产业政策、行业发展状况、市场情况等方面没有发生重大不利变化；

2、假设本次向特定对象发行股票在 2024 年 6 月底实施完毕。该时间仅用于计算本次向特定对象发行股票发行摊薄即期回报对主要财务指标的影响，最终以经中国证监会同意注册的发行数量和本次发行方案的实际完成时间为准；

3、假设本次向特定对象发行募集资金总额上限为 256,000.00 万元（含本数），不考虑发行费用，实际到账的募集资金规模将根据监管部门批准、发行认购情况以及发行费用等情况最终确定；

4、假设本次向特定对象发行股份数量上限为 561,198,375 股（含本数），若公司在本次向特定对象发行股票的定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，本次向特定对象发行股票数量将进行相应调

整；

5、在预测公司总股本时，以截至本预案公告日的公司总股本 1,870,661,251 股为基础，仅考虑本次向特定对象发行股票以及影响，不考虑其他因素导致股本发生的变化；

6、根据公司 2023 年第三季度报告披露，公司 2023 年 1-9 月归属于上市公司股东的净利润为 140,305.20 万元，扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润为 131,310.18 万元，对前三季度业绩进行年化处理，预测 2023 年全年净利润为 187,073.60 万元，扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润为 175,080.24 万元。假设公司 2024 年度归属于上市公司股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润在 2023 年度相应财务数据基础上按照 0、10%、20%、-10%、-20%的业绩增幅分别测算，该假设仅为测算本次发行对公司即期回报的影响，不代表对公司经营情况及趋势的判断，亦不构成盈利预测；

7、未考虑其他非经常性损益、不可抗力因素对公司财务状况的影响；

8、假设不考虑本次向特定对象发行股票募集资金到账后，对公司生产经营、财务状况（如财务费用、投资收益）等的影响。

上述假设仅为测算本次交易摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响，不代表公司对未来经营情况及趋势的判断，亦不构成盈利预测。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

## （二）对公司主要财务指标的影响

基于上述假设情况，公司测算了本次向特定对象发行对即期主要收益指标的影响，具体情况如下：

项目	2023 年度/ 2023 年 12 月 31 日	2024 年度/2024 年 12 月 31 日	
		发行前	发行后
期末总股本（万股）	187,066.13	187,066.13	243,185.97
本次募集资金总额（万元）			256,000.00
本次发行股份数量（万股）			56,119.84
假设一：	公司 2024 年度归属于上市公司普通股股东的净利润较 2023 年度持平		
归属于母公司所有者净利润	187,073.60	187,073.60	187,073.60

(万元)			
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润(万元)	175,080.24	175,080.24	175,080.24
基本每股收益(元)	1.00	1.00	0.87
扣除非经常性损益后基本每股收益(元)	0.94	0.94	0.81
加权平均净资产收益率	25.58%	22.21%	19.28%
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率	23.94%	20.79%	18.04%
<b>假设二:</b>	<b>公司 2024 年度归属于上市公司普通股股东的净利润较 2023 年度增长 10%</b>		
归属于母公司所有者净利润(万元)	187,073.60	205,780.97	205,780.97
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润(万元)	175,080.24	192,588.26	192,588.26
基本每股收益(元)	1.00	1.10	0.96
扣除非经常性损益后基本每股收益(元)	0.94	1.03	0.90
加权平均净资产收益率	25.58%	24.16%	21.01%
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率	23.94%	22.61%	19.66%
<b>假设三:</b>	<b>公司 2024 年度归属于上市公司普通股股东的净利润较 2023 年度增长 20%</b>		
归属于母公司所有者净利润(万元)	187,073.60	224,488.33	224,488.33
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润(万元)	175,080.24	210,096.28	210,096.28
基本每股收益(元)	1.00	1.20	1.04
扣除非经常性损益后基本每股收益(元)	0.94	1.12	0.98
加权平均净资产收益率	25.58%	26.07%	22.70%
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率	23.94%	24.40%	21.24%
<b>假设四:</b>	<b>公司 2024 年度归属于上市公司普通股股东的净利润较 2023 年度减少 10%</b>		
归属于母公司所有者净利润(万元)	187,073.60	168,366.24	168,366.24
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润(万元)	175,080.24	157,572.21	157,572.21
基本每股收益(元)	1.00	0.90	0.78
扣除非经常性损益后基本每股收益(元)	0.94	0.84	0.73
加权平均净资产收益率	25.58%	20.21%	17.52%
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率	23.94%	18.92%	16.40%

假设五:	公司 2024 年度归属于上市公司普通股股东的净利润较 2023 年度减少 20%		
归属于母公司所有者净利润 (万元)	187,073.60	149,658.88	149,658.88
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润 (万元)	175,080.24	140,064.19	140,064.19
基本每股收益 (元)	1.00	0.80	0.70
扣除非经常性损益后基本每股收益 (元)	0.94	0.75	0.65
加权平均净资产收益率	25.58%	18.17%	15.73%
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率	23.94%	17.01%	14.72%

## 二、本次向特定对象发行摊薄即期回报的风险提示

本次向特定对象发行完成后，公司的总股本和净资产将会增加，但募集资金投资项目产生经济效益需要一定的时间。本次向特定对象发行完成后，公司的每股收益、净资产收益率等指标存在摊薄的风险。

同时，在测算本次发行对即期回报的摊薄影响过程中，公司对 2023 年、2024 年归属于母公司所有者的净利润的假设分析并非公司的盈利预测，为应对即期回报被摊薄风险而制定的填补回报具体措施不等于对公司未来利润做出保证，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任，提请广大投资者注意。

## 三、本次发行的必要性和合理性

本次发行的必要性和合理性详见本预案“第二节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”。

## 四、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系，公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

### (一) 本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

通过本次募投项目的实施，公司将进一步提升大尺寸光伏单晶硅业务规模，抢抓下游 N 型电池快速发展机遇的同时，发挥单晶硅产能规模化效应，降低单位生产成本，持续提升公司产品在市场中的竞争力。此外，本次募投项目的实施还将提升公司氢能装备生产规模，增强公司全生命周期零碳绿电制氢解决方案能

力，实现“节能节水降碳”与“新能源装备+材料”双轮驱动，推动公司从专业设备制造商到世界级清洁能源解决方案提供商的战略转型，为公司未来几年的可持续发展注入新的强劲动力。

## （二）公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

### 1、人员储备情况

公司通过节能节水业务、新能源装备业务及光伏单晶硅业务、氢能业务积累了丰富的管理经验，公司通过外部引进和自身培养已建立了一支有能力有经验有创新的技术和管理团队。这一技术和管理团队可以快速扩张并为公司发展单晶硅及氢能装备业务提供有力人力资源支持。公司将继续发挥人力资源管理优势，坚持人才引进与人才培养“双管齐下”，为新项目输送和培养优秀专业人才，充分保障募投项目成功实施。

### 2、技术储备情况

在光伏单晶硅拉晶领域，公司储备了大量成熟技术成果，现已具备大尺寸、N型产品研发和生产能力。目前，公司大尺寸P型和N型产品主要指标均表现良好，产品质量受到充分认可，已与下游客户建立合作、签订销售长单。同时，公司在生产工艺方面也在不断优化，构建了先进的集控中心，通过DCS控制系统、MES系统、视觉管理系统、自动化系统和联合作业，实现单晶标准化、规模化生产，有效地提升产能。此外，公司还通过各类先进技术和工艺提高项目竞争力，诸如通过独特的热场设计降低功耗和氧含量等以提升产品品质，通过自主研发的冷却塔以大幅降低水耗等。

在氢能领域，公司近年来持续加大研发投入，成立了氢能产业专业技术研究机构——氢能研究中心，规划氢能产业链技术研发，布局上游电解制氢技术、储氢技术、以及下游氢气高效利用技术，不断提升氢能技术实力。2023年9月，公司自主研发的2000Nm<sup>3</sup>/h电解槽成功下线，刷新了此前同产品的最大制氢量记录。目前公司在氢能领域已经具备了充足技术储备，为本次募投项目顺利实施奠定坚实的科研技术基础。

### 3、市场储备情况

在节能节水领域，公司是中国最大的溴化锂制冷机、吸收式热泵和空冷器生产商和集成商。公司溴化锂制冷机、吸收式热泵等设备受到新能源企业高度认可，新能源产业链渗透率不断提升。在光伏领域，公司是中国最大的光伏多晶硅生产核心设备还原炉生产商，与各大硅料生产企业联系紧密，并构建了稳定的战略合作关系。公司单晶硅业务发展迅速，公司 40GW 单晶硅项目的顺利实施，奠定了公司在光伏单晶硅产业链的产能地位、销售网络和市场形象，目前公司已与通威股份、爱旭股份、天合光能、阿特斯、正泰新能、东方日升、润阳股份等多家下游龙头电池企业建立合作，签订销售长单，满足下游客户现有和扩张产能对硅片的要求。在氢能领域，凭借公司在新能源装备行业丰富的积累，公司可再生能源制氢技术不断突破，电解槽产品性能指标领先，产品获得了包括润阳股份在内的多家新能源企业认可，成功中标多项电解制氢项目。

## **五、公司应对本次向特定对象发行摊薄即期回报采取的填补措施**

为保护投资者利益，保证公司募集资金的有效使用，防范即期回报被摊薄的风险，提高对公司股东回报的能力，公司拟采取如下填补措施：

### **（一）加强募集资金管理和募集资金投资项目实施速度**

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高效，公司已根据相关法律法规制定了《募集资金管理办法》，公司将严格按照国家相关法律法规及中国证监会的要求，对募集资金进行专项存储，保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募投项目实施进度，争取早日达产并实现预期效益，增加以后年度的股东回报，降低本次发行导致的即期回报摊薄的风险。

### **（二）提高经营管理和内部控制水平，完善员工激励机制，提升经营效率**

本次向特定对象发行股票募集资金到位后，公司将继续着力提高内部运营管理水平，提高资金使用效率，完善投资决策程序，设计更合理的资金使用方案，控制资金成本，提升资金使用效率，加强费用控制，全面有效地控制公司的经营

风险。同时，公司将持续推动人才发展体系建设，优化激励机制，最大限度地激发和调动员工积极性，提升公司的运营效率、降低成本，提升公司的经营业绩。

### **（三）加强技术研发，提升核心竞争力**

经过长期的业务发展和积累，公司已拥有一支高素质的技术人才队伍。公司将继续加大技术开发力度，选用优秀专业技术人员，进一步提升公司研发实力，提升公司核心竞争力，为公司未来的发展提供技术保障。

### **（四）严格执行分红政策，强化投资者回报机制**

为进一步完善公司利润分配政策，增加利润分配决策透明度、更好地回报投资者，维护股东利益，公司已经按照《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》及《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》的相关要求，在《公司章程》及《双良节能系统股份有限公司未来三年股东分红回报规划（2023年-2025年）》中明确了公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整原则，强化了中小投资者权益保障机制。

### **（五）不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障**

公司将严格遵循《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和《公司章程》的规定行使职权，作出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

公司所制定的填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任，敬请广大投资者注意投资风险。

## **六、公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员关于公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺**

### **（一）董事、高级管理人员的承诺**

公司全体董事、高级管理人员根据《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》等文件的要求，对公司本次向特定对象发行摊薄即期回报采取填补措施事宜作出以下承诺：

1、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

3、本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、本人承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、本人承诺股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、自本承诺出具日至公司本次向特定对象发行股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

## **（二）控股股东、实际控制人的承诺**

公司的控股股东、实际控制人根据《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》等文件的要求，对公司本次向特定对象发行摊薄即期回报采取填补措施事宜作出以下承诺：

1、不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

2、自本承诺出具日至公司本次向特定对象发行股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

（本页无正文，为《双良节能系统股份有限公司 2023 年度向特定对象发行股票预案》之盖章页）

双良节能系统股份有限公司

2023 年 12 月 29 日