

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

2025 年度向特定对象发行股票预案

二〇二五年十月

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 2025 年 10 月 23 日召开的九届董事会 2025 年第一次临时会议审议通过，相关议案需提交股东会审议。本次向特定对象发行股票尚需获得公司股东会审议通过、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 129,199.00 万元（含本数），具体发行数额提请公司股东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 562,131,413 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 129,199.00 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	零碳智能化制造工厂建设项目	68,997.00	49,339.00
1.1	高效空冷、液冷智能装备系统项目	42,300.00	29,996.00
1.2	中高温热泵及高效换热器装备项目	26,697.00	19,343.00
2	年产 700 套绿电智能制氢装备建设项目	58,385.00	20,000.00
3	研发项目	24,499.00	21,360.00
3.1	智能制氢装备及材料研发中心项目	19,239.00	17,360.00
3.2	高效节能降碳装备系统研发项目	5,260.00	4,000.00
4	补充流动资金项目	38,500.00	38,500.00
合计		190,381.00	129,199.00

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，公司九届董事会2025年第一次临时会议制定《双良节能系统股份有限公司未来三年股东分红回报规划（2025年-2027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	17
四、本次向特定对象发行方案概要	18
五、本次发行是否构成关联交易	21
六、本次发行是否导致公司控制权变化	21
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 ..	21
第二节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	22
一、本次募集资金的使用计划	22
二、本次募集资金投资项目的必要性和可行性	22
三、本次募集资金投资项目的具体情况	30
四、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响	32
五、募集资金投资项目可行性分析结论	33
第三节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	34
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	34
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	35
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	35
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	35
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	36

六、本次发行相关的风险说明	36
第四节 公司利润分配政策及执行情况	40
一、公司的利润分配政策	40
二、最近三年现金分红及未分配利润使用情况	42
三、公司未来三年的股东分红回报规划（2025 年-2027 年）	43
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	40
一、本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响	46
二、本次向特定对象发行摊薄即期回报的风险提示	49
三、本次发行的必要性和合理性	49
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	49
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	50
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	52

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
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 2025 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
股东会	指	双良节能系统股份有限公司股东会
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
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
热泵/高温热泵/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
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
换热技术	指	通过热传导、热对流和热辐射三种方式实现冷热流体间热量传递的工业过程
空冷技术	指	通过自然对流或强制风冷方式实现热量交换的技术，其核心在于利用空气的流动带走热量
液冷技术	指	以液体为冷却介质，通过热传导或热交换带走设备产生的热量，实现高效散热的技术
绿氢/绿电制氢	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
绿电制氢氨醇	指	利用风能、太阳能等可再生能源通过电解水制氢，再将氢气与氮气或二氧化碳合成氨或甲醇，形成从能源生产到化工产品制造的完整过程
电解槽	指	水电解制取氢气和氧气过程中的核心设备，其构成主要包括槽体、阳

		极和阴极
ALK 制氢技术	指	碱性水电解技术制氢，即在碱性电解质环境下进行电解水制氢的过程
AEM 制氢技术	指	阴离子交换膜水电解制氢，即利用阴离子交换膜作为电解质，通过电解制氢的过程
“碳中和”	指	2020 年 9 月，国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上发表重要讲话，中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现“碳中和”
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
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	1,873,771,378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、大力发展节能降碳及绿电制氢氨醇技术，是构建零碳园区、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。2015年，195个缔约方在《联合国气候变化框架公约》第21次缔约方会议上通过了全球气候治理进程中具有里程碑意义《巴黎协定》。

2025 年正值《巴黎协定》十周年之际，绿色低碳转型已成为不可逆转的全球趋势。

在氢能领域，各国政策主要围绕定义标准、产业支持和应用拓展展开。2025 年 7 月，欧盟委员会重申其支持氢能市场发展的承诺，并引入了《氢能和天然气市场指令》中规定的针对低碳氢能和燃料的全面温室气体排放方法，完善了欧盟的氢能监管框架，加速欧洲清洁氢气生产的规模化。

2025 年年初以来，我国政府在推进“碳达峰、碳中和”方面继续出台了关键政策，主要集中在节能降碳改造资金支持、碳市场建设和可再生能源发展等领域。在全球范围内，中国在降碳及清洁能源技术领域已从过去的“跟跑者”跃升为重要的“领跑者”之一。中国科研机构与企业通过持续的技术攻关及自主创新，形成了具备国际竞争力的完整技术方案与产业链。本次募投项目主要投向节能降碳智能装备及绿电制氢智能装备，对加快实现零碳园区改造、可再生能源发展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、节能降碳及绿电制氢氨醇技术发展受国家政策大力支持，市场空间巨大

（1）节能降碳领域

2024 年 12 月，中央经济工作会议强调，要协同推进降碳减污扩绿增长，加紧经济社会发展全面绿色转型，建立一批零碳园区，推动全国碳市场建设。2025 年 7 月，国家发展改革委、工信部、国家能源局进一步发出《开展零碳园区建设的通知》(发改环资〔2025〕910 号)，通过试点先行，有计划、分步骤推进各类园区低碳化、零碳化改造，为实现“双碳”目标提供支撑。2025 年 10 月，国家发改委发布《节能降碳中央预算内投资专项管理办法》，由中央预算内投资资金补贴重点行业节能降碳改造、煤炭消费清洁替代、循环经济、绿色甲醇、低碳零碳负碳示范项目等。

在产能侧，换热设备是高效捕获和利用清洁热能（尤其是工业余热、地热、光热）并将其接入供热管网的核心关键部件，通过积极利用生物质能、核能、光热、地热、工业余热等热能资源，实现供热系统清洁低碳化。在用能侧，国家政策鼓励各类耗能企业系统推进电力、热力、燃气、氢能、供排水等基础设施的建设升级改造，对高耗能工艺和设备进行升级。液冷和空冷技术，是主要用于数据

中心、电池舱等高耗能场景的高效冷却系统，空冷设备本身就是一种节水型冷却技术，液冷系统在高效散热的同时，也更容易实现余热回收，可提升整体能效。通过应用换热系统、液冷及空冷技术，有利于实现工业余热回收、能量梯次利用等，实现园区节能降碳目标。

热泵的核心功能是将低温热源的热能“泵送”到高温处，实现热量的逆向流动和品位提升，高温热泵可稳定地输出比其他常规热泵温度更高的有用热能。热泵已被国际能源署列为与太阳能、风电并列的关键清洁技术，其通过消耗少量电能搬运数倍热量的高效特性，使其成为实现“双碳”目标不可或缺的利器。2025年3月，由国家发改委等六部门联合印发的《推动热泵行业高质量发展行动方案》提出加强大功率高温热泵等先进技术研发、研究制定高温蒸汽热泵等相关技术标准，旨在将热泵技术深度融入国家能源战略、驱动产业升级与绿色增长的综合性政策，到2030年实现热泵产品能效显著提升、核心技术取得突破、市场规模持续扩大及国际竞争优势巩固。

根据清华大学发布的《中国工业园区绿色低碳发展报告（2023）》，全国国家级和省级开发区有2,543家，80%的工业企业已集中在园区，园区工业总产值占到全国的50%以上，碳排放占全国的31%。在国家政策支持下，园区降碳市场具有广阔发展空间。

（2）绿电制氢氨醇领域

在绿电制氢领域，氢能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。2025年4月，国家能源局发布《中国氢能发展报告(2025)》，强调2025年是推动中国氢能产业迈过经济性拐点、转向规模化发展的关键一年，将持续推动氢能产业政策接续发力。2025年10月，国家发展改革委发布《可再生能源消费最低比重目标和可再生能源电力消纳责任权重制度实施办法（征求意见）》，明确2025年非化石能源消费比重达到20%左右，非化石能源电力消费比重达到15%左右，非化石能源消费最低比重目标达到15%左右，非化石能源电力消纳责任权重制度实施。

见稿)》，国家支持重点用能行业相关企业在明确的可再生能源消费最低比重目标之上，进一步提升可再生能源消费比例，例如可通过可再生能源制氢等。

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，得益于相关产业政策的支持及产业技术装备的迭代升级，可再生能源制氢成本不断下降，可再生能源制氢加速规模利用，氢能未来市场空间巨大。

绿氨、绿醇是绿电制氢的衍生产品，也是关键绿色原料、绿色燃料，在国内外环境价值体系建设背景下，需求有望快速扩大。其中，绿氢合成氨用途广泛，核心用于农业关键原料，还可作零碳能源，作为氢能储运介质，也可参与合成甲醇、乙二醇等化工品，推动多行业脱碳；绿色甲醇可作汽车、船舶、航空等交通燃料，替代化石燃料减排。2025 年 4 月，国际海事组织（IMO）海洋环境保护委员会会议通过《MARPOL 公约》附则 VI 修正案草案，新增第 5 章确立全球航运业净零排放框架。2025 年 10 月，国家能源局下发第一批绿色液体燃料技术攻关和产业化试点项目，其中 8 个试点项目为绿色甲醇和绿氨项目。在强有力的政策体系和明确的市场需求牵引下，中国电解制氢、氨、醇的产业规模预计将保持高速增长。

3、技术升级推动节能降碳智能装备在零碳园区改造中持续增效降本，可再生能源发电经济性及技术提升驱动绿电制氢成本下降

公司在节能降碳智能装备与绿电制氢智能装备行业通过自主创新的技术研发，在提升能源利用效率的同时，也显著改善了其经济性，为大规模商业化应用奠定了坚实基础。这些技术进步正沿着降低初始投资、优化运营成本、拓展高价值应用场景等多条路径，系统性地重塑其经济性评价模型、展现出强大的市场竞争力。

（1）高温热泵技术逐渐成型，高效换热技术加速大型工业降本增效，覆盖场景广阔

工业过程产生的热能约占全球最终能源消耗的 50%，其中绝大部分由化石燃料直接燃烧提供。高温热泵技术的成熟，使得利用绿电驱动中低温过程加热（80-160℃）成为可能，这是实现工业锅炉“电气化”替代、从源头上消除燃烧碳排放的重要路径。随着我国清洁能源设备装机容量激增，电网的波动性加剧，高温热泵作为优质的柔性负荷，可与可再生能源发电协同运行。在绿电充裕时高负荷制热并储热，在电力紧张时利用储热供热，从而消纳绿电、平滑电网峰谷，成为新型电力系统中重要的“产消者”。

在大型发电机组余热回收等场景中，换热类技术的应用使得排烟温度大幅降低，供电煤耗显著下降，每年可节约大量标准煤并减少上万吨的二氧化碳排放，其带来的经济和环境效益显著提升。公司研发的大温差溴化锂吸收式换热技术成功破解城市集中供热管网的输配瓶颈，在石家庄长输供热项目中实现大温差运行。该技术形成覆盖民用供暖、工业节能与新能源基础设施的综合技术解决方案。

（2）空冷、液冷技术已逐步实现大规模商业化应用

在电化学储能与数据中心这两大高发热量应用领域，温控技术的选择直接决定了系统的能量密度、运行效率与全生命周期成本。空冷与液冷的结合，并非简单的叠加，而是基于场景需求的系统级优化，其混合架构展现集成优势，空冷系统通过优化流道设计与风机选型，提升了单位空间内的散热能力，因其结构相对简单、初始投资较低，在特定场景下仍具经济性。液冷技术可分为冷板式液冷和浸没式液冷，冷板式液冷是通过高导热金属冷板与主要发热器件的紧密贴合，将热量间接传递给封闭在板内循环的冷却液，这种精准、高效的间接触式散热，擅长对高热流密度核心进行“点对点”的靶向降温，能迅速带走关键热点产生的巨量热量。浸没式液冷通过冷却液与电芯、GPU 集群的直接或近直接接触，凭借液体介质远超空气的导热能力和比热容，实现了远超风冷方案的精准温度管理，能精确控制温差，这种极致的均温性不仅保障了电池的最佳工作状态，有效降低了因温差导致的并联环流与内耗，更通过减少冷却系统自身能耗来优化运营成本。

针对不同的室外温度场景和功率密度，空冷及液冷一体冷却机组赋予项目更

大的规划灵活性，允许业主根据当地的气候条件、电价政策、土地/空间成本及业务增长预期，定制最优的温控策略。不仅降低了初始投资门槛，更通过精细化的运营，显著提升全生命周期的经济回报。

（3）可再生能源发电成本降低、绿氢产品丰富化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%。随着可再生能源技术快速进步，利用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5000Nm³/h电解槽产品，是当前全球最大的碱性电解槽单槽产氢规模，大标方、低能耗、高电流密度有助于降低单位产氢量的设备投资和运营成本。除制氢产品外，绿氢可通过碳捕集从工业废气或空气中捕集高纯度二氧化碳制备绿色甲醇，或可通过空气分离装置从空气中获取高纯度氮气制备绿色氨，为项目创造额外收入。此外，随着电解槽的规模化生产，电解槽的单位资本支出有望降低，以上因素共同驱动投资项目成本下降，提升其经济效益。

（二）本次向特定对象发行股票的目的

1、建设世界级零碳智能装备建设平台，增强节能降碳及绿电制氢产能

本次募投，公司拟建设世界级零碳智能装备建设平台，在节能降碳装备生产方面主要包括高效空冷、液冷智能装备生产线、中高温热泵及高效换热器装备项目。从商业前景来看，空冷+液冷散热机组正开启一个万亿级的广阔市场，随着我国储能装机规模及数据中心建设的快速扩张，配套的热管理系统需求将同步爆发。与此同时，高温热泵所瞄准的工业领域，其年消耗热量达数亿吨标煤级，替代空间巨大，高端换热器通过高效的换热性能、高要求的应用场合及高质量的制造过程控制，从原有的煤化工、钢铁等传统行业，已逐步扩大到核电、航空航天等更高技术标准的应用场合，能够突破技术瓶颈、提供稳定高效解决方案的企业，将在传统产业升级和新兴市场开拓中建立显著优势。

在绿电制氢方面，公司拟投产年产700套绿电智能制氢装备建设项目。从技术层面看，现代制氢技术正经历革命性突破，绿氢制备技术通过新型电解槽设计

与系统优化，显著提升了能源转换效率并持续降低生产成本。碱性电解槽技术的规模化应用与质子交换膜电解技术的进步，使可再生能源制氢的经济可行性大幅提高。公司通过本次投产，更有望成为全球工业低碳转型浪潮中不可或缺的技术引领者和解决方案提供商，为公司持续成长注入澎湃动力，为股东创造长期稳定回报，为国家双碳目标实现贡献实质性力量。

2、集中力量攻克制氢装备及材料、高温热泵的行业难点，占领研发高地

本次募投资金公司拟用于先进智能制氢装备业务中 AEM 制氢设备及材料研发项目。AEM 制氢技术致力于融合碱性电解槽的低成本与质子交换膜电解槽的高效率与灵活性，其核心在于攻克阴离子交换膜本身，目标在于实现极高的离子电导率与卓越的化学稳定性，以保障电解槽在高效运行下的长久寿命。催化剂的研发直指降本增效的核心矛盾，旨在通过开发非贵金属或低贵金属负载的高活性催化剂，彻底摆脱对昂贵铱、铂等材料的依赖，从而大幅压低电解槽的成本结构。而隔膜的改性，则是提升性能与可靠性的基石，通过增强其机械强度、优化微孔结构及抗污染能力，旨在进一步降低系统电阻、提升能效，并保证气体分离纯度，防止安全隐患。

同时，本次募投资金公司拟用于高温热泵的核心技术的研发，特别是适用于高温的 HFOs 工质应用、跨临界系统集成等，目前我国仍存在被“卡脖子”的风险。本次募投，公司将集中力量攻克先进中高温高效热泵系统研发，加速核心零部件的国产化，同时与国内顶尖院校和上游供应商联合攻关，构建新型环保工质的应用数据库，积累 R134a、R515B、R1234ze、R1233zd、CO₂等工质在不同温度和压力下的全套数据，为产品设计和优化提供核心理论支撑，填补国内空白。同时公司将积极开发拥有自主知识产权的高效换热器平台和智能化控制平台，提高换热器效率并减少制冷剂充注量，利用 AI 算法学习优化系统运行策略，实现能效最大化。本项目的实施，将有效提升我国在高端热能装备领域的技术自主性，保障国家工业体系节能降碳改造的供应链安全。

本次募投项目将有利于进一步强化公司在节能降碳及绿电制氢技术护城河，实现“节能降碳”与“新能源装备”双轮驱动，推动公司从专业设备制造商到世界级节能降碳及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。近年来公司在节能降碳及新能源业务市场份额快速提升，经营规模不断扩大，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。

（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

告书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 2025 年 9 月 30 日的公司股本 1,873,771,378 股测算，本次向特定对象发行股份总数不超过 562,131,413 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募集资金总额预计不超过 129,199.00 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	零碳智能化制造工厂建设项目	68,997.00	49,339.00
1.1	高效空冷、液冷智能装备系统项目	42,300.00	29,996.00
1.2	中高温热泵及高效换热器装备项目	26,697.00	19,343.00
2	年产 700 套绿电智能制氢装备建设	58,385.00	20,000.00
3	研发项目	24,499.00	21,360.00
3.1	智能制氢装备及材料研发中心	19,239.00	17,360.00
3.2	高效节能降碳装备系统研发	5,260.00	4,000.00
4	补充流动资金	38,500.00	38,500.00
合计		190,381.00	129,199.00

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 2025 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 45.93% 股权。

本次向特定对象发行股票数量不超过 562,131,413 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 1,873,771,378 股增加到 2,435,902,791 股，公司实际控制人合计控制公司总股本的 35.33%。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九届董事会 2025 年第一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募集资金总额预计不超过 129,199.00 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	零碳智能化制造工厂建设项目	68,997.00	49,339.00
1.1	高效空冷、液冷智能装备系统项目	42,300.00	29,996.00
1.2	中高温热泵及高效换热器装备项目	26,697.00	19,343.00
2	年产 700 套绿电智能制氢装备建设项目	58,385.00	20,000.00
3	研发项目	24,499.00	21,360.00
3.1	智能制氢装备及材料研发中心项目	19,239.00	17,360.00
3.2	高效节能降碳装备系统研发项目	5,260.00	4,000.00
4	补充流动资金项目	38,500.00	38,500.00
合计		190,381.00	129,199.00

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。

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，节能降碳及新型清洁能源技术在推动能源结构清洁化进程中发挥重要作用

国家主席习近平在 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。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；欧盟委员会在 2025 年 10 月最新发布的《欧盟全球气候与能源愿景》设定了将欧盟清洁技术制造能力提升至全球市场份额 15%的目标。同时，欧盟正构建全面的监管框架，例如确立低碳氢的认证标准，要求其温室气体减排量需达到 70%以上。2021 年 7 月，日本政府发布能源政策草案，“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”，2025 年 2 月，日本政府提出设定到 2035 年相比 2013 年减排 60%，以及到 2040 年减排 73%的目标，2025 年 3 月，日本新能源产业技术综合开发机构发布《电解制氢技术开发路线图》，为电解制氢技术路径设定 2040 年发展目标。

在节能降碳方面，从国内能源巨头到国际知名企业，双良节能以领先的技术、可靠的产品、高效的交付与全生命周期服务，赢得全球客户的认可，双良产品服务于 50 多个行业，200 多个细分领域，40,000 多家客户，覆盖全球 100 多个国家和地区，世界 500 强企业中，有 300 余家是双良节能的合作伙伴。在绿电制氢方面，ACME 集团阿曼日产 300 吨绿氨项目是中东地区极具代表性的绿氢氨一体化标杆项目，计划打造光伏发电→电解水制氢→合成绿氨的全链条绿色能源体系，双良节能提供的绿电智能制氢系统是这一链条的核心枢纽，将为绿氨生产提供稳定氢源。

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。公司募投项目聚焦节能降碳及可再生能源发展，在推动实现全球能源结构清洁化转型过程中发挥至关重要的作用。

2、“碳中和”战略目标下“零碳园区”需求快速发展，公司积极响应国家战

略需求

随着“碳中和”理念的深入，国家大力发展节能降碳技术是实现国家战略的重要路径。“双碳”承诺的落地需要实实在在的技术与装备作为支撑，在国家提倡的“零碳园区”建设改革中，换热设备及高温热泵、高效液冷和空冷设备在产能侧或用能侧发挥重要作用，从高温热泵技术与高效换热器的研发制造，到高效空冷、液冷系统的研发生产，每一个目标的实现，都离不开一条强大、自主、完整的清洁能源装备产业链。本次募投项目的生产及研发投入是将绿色蓝图转化为现实生产力，为整个经济社会的低碳转型提供着不可或缺的基础设施。

传统能源体系高度依赖化石燃料，其地缘政治属性与供应不确定性构成了潜在风险。通过大力发展太阳能、风电、核电、氢能等清洁能源装备制造业，能够构建多元、安全、独立的能源供应体系，从根本上降低对外依存度，提升国家在复杂国际形势中的战略定力。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，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。

通过本次募投，公司积极响应国家对“零碳园区”建设及提升可再生能源进一步发展的需求，也是公司积极助力国家能源安全、经济竞争力和长远发展核心战略的举措。

3、深化节能降碳装备及清洁能源装备制造业务布局，有助于紧握行业发展的战略机遇，实现公司战略目标

通过本次募投，公司将积极参与节能降碳及绿电制氢技术研发：在节能降碳技术方面，通过攻克中高温热泵的工质及难点、提高系统可靠性与适应性，进一步提升节能降碳装备能效比（COP）及经济效益；在绿电制氢技术方面，通过攻克 AEM 制氢装备及核心材料制备等技术，提升绿氢制备装备的经济性。

通过深化上述研发及产业布局，不仅能在初始投资上更具竞争力，更能在全生命周期运营中凭借低电耗与高耐久性，显著降低公司产品的平准化成本，加速

在行业内的竞争力。这不仅是单一装备的技术迭代，更是打通整个绿色技术产业链的关键。掌握这些核心材料技术与知识产权，将使企业在未来巨大的节能降碳及绿电制氢装备市场中占据领先及主导地位，构建起深厚的技术壁垒，并推动整个能源体系向绿色、低碳、可持续的方向加速转型。公司将把握这次机会，做到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

国家近年来通过一系列具有高度协同性和连续性的产业政策，为节能降碳及绿电制氢等关键技术勾勒出清晰的发展蓝图并提供了坚实的制度保障。在顶层设计上，2024年12月，中央经济工作会议强调，要协同推进降碳减污扩绿增长，加紧经济社会发展全面绿色转型，建立一批零碳园区，推动全国碳市场建设。其重要性已深度融入各项政策的内涵之中，2025年年初以来，我国政府在推进“碳达峰、碳中和”方面继续出台了关键政策，主要集中在节能降碳改造资金支持、碳市场建设和可再生能源发展等领域。

在支持具体项目落地方面，国家发展改革委出台的《节能降碳中央预算内投资专项管理办法》提供了激励，明确对电力、钢铁、建材、石化等重点行业的节能降碳改造项目，以及工业园区整体推进的供热基础设施升级，给予核定总投资20%的中央预算内资金支持。这一政策直接激励了企业在工艺环节采用高效的节能降碳系统。对于空冷、液冷冷却系统适用的储能产业，其发展则直接受益于《新型储能规模化建设专项行动方案（2025—2027年）》的强力驱动，该方案设定了到2027年新型储能装机规模突破1.8亿千瓦的宏伟目标，并强调要丰富技术路线，在数据中心方面，2024年7月国家发改委发布《数据中心绿色低碳发展专项行动计划》，到2030年底，全国数据中心平均电能利用效率、单位算力能效和碳效达到国际先进水平。

在可再生能源发展领域，国家发展改革委、国家能源局制定了《氢能产业发展中长期规划（2021—2035年）》，2025年6月，国家能源局制定了《关于开展能源领域氢能试点工作的通知》，系统性推动从规模化制氢、先进储运到炼

化、电力等领域应用的全链条技术突破与商业模式探索。政策明确提出要研究健全氢储能项目的电价与市场机制，并鼓励在可再生能源富集区和用电低谷期制氢，这为降低绿氢成本、激活氢能市场需求提供了至关重要的制度环境。

国家陆续出台的环环相扣的政策体系，从宏观战略指引、专项财政补贴、具体规模目标到市场化机制设计，共同构筑了支撑节能降碳及绿电制氢产业迈向高质量发展的强大动力源，充分体现了国家在推动能源结构转型与培育绿色新动能上的战略决心和系统思维。

2、节能降碳及绿电制氢技术具有广阔的市场空间，为项目实施提供了市场基础

关于本次募投所涉及的节能降碳及绿电制氢技术研发及产能扩增均处于显著增长轨道上，共同构成了能源转型浪潮下的关键技术及产品矩阵。驱动这一增长的核心力量，来自于全球性的节能减排政策导向、各行业降本增效的内在需求以及能源结构向绿色化、智能化迈进的必然趋势。

根据百谏方略（DI Research）发布的行业研究报告，全球高温工业热泵市场规模在 2025 年预计将达到约 9.55 亿美元，并有望在 2032 年增长至 13.88 亿美元，期间年均复合增长率约为 5.49%。高温热泵的节能特性，能够将环境或生产过程中的低品位废热提升至 90°C 至 120°C 甚至更高的工业级温度，为食品加工、化工、金属处理等传统高耗能领域提供了替代化石燃料燃烧的可行方案。整个热泵行业市场基数更为庞大，预计 2025 年全球市场规模可达 888.9 亿美元，并将在 2035 年突破 2412.5 亿美元，在更广泛的民用、商用和工业应用具有广阔前景。

根据中商产业研究院发布的《2024-2031 年全球及中国高效换热器行业市场现状及前景研究报告》，2024 年全球高效换热器市场规模已超过 1,200 亿元人民币，预计到 2031 年将攀升至 1,775.3 亿元，年均复合增长率保持在 5.4% 左右。在高效换热器领域，石油化工、电力冶金等传统工业领域为提升能效而进行的设备升级换代，以及新能源产业爆发在风电齿轮箱冷却、核电机组冷却等领域已成为不可或缺的重要系统。中国市场当前已成为全球换热器产业的重要引擎，2024 年市场规模约占全球的 35%，并且以高于全球平均的速度增长，本土企业在其中的市场份额正持续扩大。

在储能或数据中心冷却领域，液冷技术正凭借其卓越的散热性能，从一项可选技术走向主流。根据 QYResearch 发布的《全球及中国 10 MWh 液冷储能系统行业研究报告 2024-2030》，全球 10MWh 液冷储能系统市场规模在 2024 年约为 1.86 亿美元，并预计到 2031 年将达到 4.12 亿美元，年均复合增长率预计为 12.2%。如果扩展至数据中心更广阔的液冷需求市场，其增长曲线则更为陡峭，基于 Markets and Markets 的数据，到 2032 年，全球液冷市场规模有望激增至 211.4 亿美元，2025 至 2032 年间的年均复合增长率预计将高达 33.2%。这种爆发式增长直接源于高功耗芯片对散热方案的极致要求，以及全球范围内对数据中心能效管控的日益严格，液冷技术成为支撑高算力密度和未来 AI 发展的关键技术路径。

绿电制氢制备市场具备指数级增长潜力，根据弗若斯特沙利文研究发布的数据，2025 年全球绿氢市场规模预计为 34.63 亿美元，而到 2032 年，这一数字预计将飙升至 393.13 亿美元，其间的年均复合增长率高达约 41.49%。各国为实现碳中和目标，将绿氢视为难以电气化行业（如钢铁、化工、重型交通）脱碳的关键路径。此外，根据 QYResearch 数据，2031 年预计全球绿氢将达到 195.50 亿美元，2025-2031 年复合增长率（CAGR）为 90.80%，根据观研报告数据，2032 年中国绿色甲醇行业市场规模将达到 565 亿元。绿氢在钢铁等行业作为零碳还原剂及作为零碳原料合成绿色废料、绿色燃料等新领域的应用潜力正在被不断挖掘。

综合来看，不同技术领域共同描绘出一幅未来能源体系的清晰图景，高温热泵和高效换热器、高效空冷、液冷机组从需求侧实现节能降碳的“利器”，绿电制氢则实现了可再生能源的规模化储存与跨领域应用，是打通零碳能源“产-储-用”闭环的关键拼图。它们在系统层面共同构成了支撑全球经济走向绿色、低碳未来的基础设施核心，是一个规模巨大且仍在快速扩张的万亿级市场。

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

在节能降碳领域，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、吸收式热泵等设备长期受到国内外头部新能源企业高度认可，在换热器市场，公司不仅在传统空分换热器市场保持全球占有率领先的地位，更成功将产品拓展至地热开发、CO₂储能、核电及海外石化等多个新兴领域，成为全球知名企业的合格供应商，并在国际市场上实现了广泛的项

目落地。公司研发的设备能够应对高效传热与特殊工况的复杂需求，特别是在碳捕集等新兴领域开发更高效传热产品，并具备大型化与定制化的设计能力，展现了在大型项目中的技术实力与解决方案提供能力。

在高效空冷、液冷市场，公司研制的高效空冷、液冷系统已成功应用于电网侧储能、数据中心等多个场景，并致力于构建覆盖多元场景的全栈式液冷解决方案。在产品形态上，创新性地推出空冷冷水一体式液冷机组，集成螺杆机、空冷模块与乙二醇内循环系统，使得在北方地区全年约半数时间可依靠自然冷却运行，整体能效比提升 35%。公司通过多场景的精准拓展巩固了市场地位，其液冷技术已成功应用于中石油 IDC 能源中心、全球最大液态压缩空气储能示范项目（青海格尔木）以及中科曙光 CDM 液冷换热模块等多个标杆项目。

在氢能领域，凭借公司在新能源装备行业丰富的积累，公司早在 2018 年开始布局氢能研发，随着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 AWCA、ACME、国能龙源、正泰电器等国内外多家大型企业认可。截至 2025 年 9 月底，绿电制氢订单金额已达约 6.10 亿元，公司已具备绿电制氢产品的量产能力，将不断与行业内企业建立合作，并通过规模化生产进一步取得领先优势。

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

公司在节能降碳及绿电制氢领域，已构建起深厚的技术储备和强大的研发能力。

在高温热泵领域，公司注重技术迭代与专利布局。公司研发的“发冷分段上中下布置蒸汽型第一类溴化锂吸收式热泵机组”，通过结构创新将蒸汽发生器和冷凝器分段布置，实现了在外部参数条件较差情况下，达成单台热泵制热量超大、体积紧凑且综合性能系数高的目标。此外，公司“直燃双效型溴化锂吸收式冷水、热泵机组”专利，通过优化水路流程和回收高温冷剂水热量，成功将热水出口温度提升至 60℃ 以上，同时提高了机组的制冷、供热性能系数。在电驱动高温热泵方面，公司的螺杆式水源热泵机组可实现最高 82℃ 的热水出口，而离心式水源热泵机组也能达到 72℃ 的最高出水温度，展现了在工业级高温输出方面的技术实力。在空冷技术上，公司的创新能力在空冷系统领域表现突出。其历时五年

研发并成功推出的自然通风直接空冷系统，融合了直接空冷与间接空冷的优势，开创了“零风机功耗+一次换热高效”的全新空冷范式。该系统相比传统的间接空冷系统，无循环泵功耗；相比传统直接空冷系统，大幅消除了风机能耗与噪音。

在高效空冷、液冷领域，公司正积极布局并取得关键进展。公司针对大型储能电站热管理需求，推出了集中式均衡智冷系统。该系统选择空气自然冷却和压缩机制冷相结合的冷却模式，主要由集中布置的液冷站、配水动力站、液冷管路及 TMS 智控系统组成，其核心优势在于两点：一是集中式液冷机组相比分布式液冷机组全年能效比可提高 113%，全年节省能耗大于 50%；二是均衡智控 TMS 能基于负荷实时预测和 CPC 均衡模型，精准预测电池系统温控目标曲线，实现电芯均衡冷却，这使得液冷站配置规模可减小 35%或节能 45%。同时，公司也正与中国科学院研究团队合作,共同围绕冷板式和浸没式两种液冷电池储能系统，研发兆瓦级模块化液冷储能系统，已形成关键装备和高效安全智慧液冷储能系统的技术储备。

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。从 2022 年 9 月首台 1000 Nm³/h 产氢量碱性水电解槽的成功下线，到 2023 年 9 月第二代 2000 Nm³/h 产氢量的问世，再到 2024 年 10 月第三代 5000Nm³/h 电解槽的亮相，每一代产品都标志着双良在技术上的跨越式进步，刷新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节能降碳项目和绿电制氢项目过程中，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；鼓励知识产权保护和专利申请，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

保持持续的凝聚力和向心力；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能力，为公司发展节能降碳智能装备及绿电制氢智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）零碳智能化制造工厂建设项目

1、项目基本情况

本项目由高效空冷、液冷智能装备系统项目和中高温热泵及高效换热器装备项目构成。

高效空冷、液冷智能装备系统项目实施主体为江苏双良冷却系统有限公司，项目实施地点位于江阴市，主要用于建设间冷、直冷、液冷智能化产线及购置配套设备。

中高温热泵及高效换热器装备项目实施主体为双良节能系统有限公司，项目实施地点位于江阴市，主要用于建设中高温热泵和蒸汽热泵及配套容器等车间产线及购置配套设备。

2、项目投资估算

本项目计划总投资金额为 68,997.00 万元，拟使用募集资金 49,339.00 万元。本项目中高效空冷、液冷智能装备系统项目，中高温热泵及高效换热器装备项目投资规模分别为 42,300.00 万元、26,697.00 万元，拟使用募集资金规模分别为 29,996.00 万元、19,343.00 万元。

3、项目报批情况

截至本预案出具日，本项目之高效空冷、液冷智能装备系统项目及中高温热泵及高效换热器装备项目尚未完成立项备案及环评批复。

（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。本项

项目建设地点位于江阴市，主要包括购置数控激光切割机等主要设备。

2、项目投资估算

本项目计划总投资额为 58,385.00 万元，拟使用募集资金 20,000.00 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。

（三）研发项目

1、项目概况

本项目由智能制氢装备及材料研发中心项目和高效节能降碳装备系统研发项目构成。

智能制氢装备及材料研发中心项目实施主体为江苏双良氢能科技有限公司，项目实施地点位于江阴市。本项目主要用于投资兆瓦级 AEM 电解制氢装备的研发、中试及测试实验设备等。

高效节能降碳装备系统研发项目实施主体为双良节能系统股份有限公司，项目实施地点位于江阴市。本项目主要用于投资购置样机制作研发产线及设备、建设测试台等。

2、项目投资估算

本项目计划总投资金额为 24,499.00 万元，拟使用募集资金 21,360.00 万元。其中，智能制氢装备及材料研发中心项目、高效节能降碳装备系统研发项目投资金额分别为 19,239.00 万元、5,260.00 万元，拟使用募集资金规模分别为 17,360.00 万元、4,000.00 万元。

3. 项目报批情况

截至本预案公告之日，本项目备案手续尚在进行中。

因本项目为研发类项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，本项目无需进行项目环境影响评价，无需取得主管环保部门对本项目的审批文件。

（四）补充流动资金项目

1、项目概况

公司拟使用本次募集资金 38,500.00 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

在节能降碳智能装备领域，公司溴冷机在半导体、生物制药、化工精炼等高端制造领域的应用范围扩大，换热器在原有空分换热器优势市场基础上，持续推广地热换热器市场、CO₂ 储能业务市场、海外石化市场、核电行业换热器等市场，空冷系统在火电和煤化工市场的占有率稳居领先地位；在绿电制氢领域，公司深耕绿电制氢系统的技术升级与市场推广，产品获得了 AWCA、ACME、国能龙源、正泰电器等国内外多家大型企业认可。此外，公司还在布局高温热泵和 AEM 制氢研发项目等，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

2022 年以来公司资产负债率有所提升。2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 9 月末，公司合并口径资产负债率分别为 68.49%、76.45%、82.77%及 81.91%，整体呈现上升趋势。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。

3. 项目报批情况

补充流动资金不涉及募投项目审批、核准或备案、环境影响评价等相关报批事项，亦不涉及使用建设用地的情况。

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，落实公司在节能降碳智能装备和绿电制氢智能装备的整体战略规划，为公司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、研发项目及补充流动资金，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，进一步强化公司在节能降碳及绿电制氢产业的业务布局。

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

宏观经济的变化及国家政策会影响公司所在领域的兴盛繁荣, 进而影响公司业务的市场需求。全球经济的不确定性以及国内外经济环境的变化可能对企业收入和盈利能力产生影响, 在制造业景气度恢复缓慢的情况下, 下游部分客户对节能降碳转型的投入可能会减弱。倘若未来宏观经济、国家政策使得终端市场对节能降碳、绿电制氢市场整体需求不及预期, 或产业链上下游发展失衡, 可能造成公司下游客户需求减弱, 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地缘政治、市场环境、法律环境、监管环境等因素的差异及其变动的的影响。公司目前正加快

国际化战略，并提升国际化影响力，国际环境及贸易政策的变化可能对公司经营产生一定不利影响。

（三）市场竞争激烈的风险

目前，我国政府鼓励和支持工业企业向节能降碳及绿色转型，目前公司投向的节能降碳智能装备及绿电制氢领域与国家政策鼓励方向高度一致。但随着行业内各企业纷纷进行研发投入及新建产能落地，未来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。

（四）技术研发滞后风险

公司多年来专注于节能降碳和新能源装备制造业，在中高温热泵、热交换设备及 ALK 制氢技术方面具有深厚积累。目前，公司已开始布局完善碱性电解水制氢装备规模化发展，并投向高温热泵、AEM 制氢技术等新技术，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，未来将逐步向绿氢行业大力发展。

若未来节能降碳智能装备及绿电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。

（五）募集资金投资项目风险

1、零碳园区市场拓展不力风险

公司的募集资金投资项目之一为建设“零碳园区”配套的节能降碳智能装备生产项目。2024 年 12 月，中央经济工作会议强调，要协同推进降碳减污扩绿增长，加紧经济社会发展全面绿色转型，建立一批零碳园区，推动全国碳市场建设，国家发展改革委、工信部、国家能源局进一步发出开展零碳园区建设通知。公司节能降碳智能装备的普及符合国家“碳中和”及“零碳园区”建设的宏观发展战略，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

公司氢能业务已逐渐进入快车道发展，截至 2025 年 9 月底，公司绿电制氢已签订 6.10 亿元订单合同。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，但氢能上下游产业链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，在项目建设过程中产品最终实现的市场销售价格、原材料价格及其他生产成本都有可能发生较大变化导致实际效益不及预期。此外，国家政策及宏观经济环境的变化、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。

（六）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。

（七）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。

（八）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。

（九）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）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《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》等有关规定，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

公司实行持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，充分考虑和广泛听取独立董事和股东的要求和意愿，采取持续、稳定的股利分配政策。

公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，当公司最近一年审计报告为非无保留意见或带与持续经营相关的重大不确定性段落的无保留意见，或者公司资产负债率高于70%的，可以不进行利润分配。

（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，现金分红方式优先于股票股利方式。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。

在保证最低现金分红比例和公司股本规模及股权结构合理的前提下，从公司成长性、每股净资产的摊薄、公司股价与公司股本规模的匹配性等真实合理因素出发，公司可以根据年度的盈利情况及现金流状况另行采取股票股利分配的方式进行利润分配。

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30%。

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%。

“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后提交股东会审议批准。

2、独立董事认为现金分红具体方案可能损害上市公司或者中小股东权益的,有权发表独立意见。董事会对独立董事的意见未采纳或者未完全采纳的,应当在董事会决议公告中披露独立董事的意见及未采纳的具体理由。

3、股东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。

(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,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会批准。其中,现金分红政策的调整议案需经出席股东会的股东所持表决权的三分之二以上通过,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

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0.2元人民币(含税)。

2024年5月16日,公司2023年年度股东大会审议通过,同意以总股本1,870,661,251股为基数,向全体股东每股派发现金红利0.12元(含税)。

2025年5月14日,公司召开2024年年度股东大会,审议通过了2024年度利润分配方案,2024年度不进行利润分配,亦不进行资本公积金转增股本和其他形式的分配。

（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	2024 年度	2023 年度	2022 年度
现金分红金额（含税）	-	59,861.35	56,119.84
回购股票视同分红金额（不含交易费用）	-	-	-
归属于母公司所有者的净利润	-213,368.56	150,155.55	95,602.47
占归属于母公司所有者的净利润的比率	-	39.87%	58.70%
最近三年累计现金分红金额	115,981.19		
最近三年年均归属于母公司所有者的净利润	10,795.56		
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	1,074.34%		

（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（2025年-2027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（2025年-2027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、发展阶段、自身经营模式、盈利水平、偿债能力、是否有重大

资金支出安排和投资者回报等因素的基础上，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

本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（2025 年-2027 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。

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后提交股东会审议批准。

2、独立董事认为现金分红具体方案可能损害公司或者中小股东权益的，有权发表独立意见。董事会对独立董事的意见未采纳或者未完全采纳的，应当在董事会决议公告中披露独立董事的意见及未采纳的具体理由。

3、股东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。

（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，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会批准。其中，现金分红政策的调整议案需经出席股东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 129,199.00 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）本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响

1、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 2026 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 129,199.00 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；不考虑扣除发行费用等因素的影响，定价基准日为发行期首日，由于发行期首日股票价格具有不确定性，若以 4.91 元/股（以 2025 年 10 月 1 日前二十个交易日股票交易均价 6.14 元/股的 80%）

作为发行价格测算，本次发行数量为 26,313.44 万股，占发行前股份总数的比例为 14.04%(最终发行数量以经中国证监会同意注册并实际发行的股份数量为准)。本假设不对本次发行的数量、募集资金金额作出承诺，实际发行数量、到账的募集资金规模将根据监管部门审核情况、发行认购情况及发行费用等情况最终确定。

(4) 在预测公司总股本时，以截至 2025 年 9 月 30 日的公司总股本 1,873,771,378 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；

(5) 根据公司 2025 年第三季度报告披露，公司 2025 年 1-9 月归属于上市公司股东的净利润为-54,358.92 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-60,042.18 万元。受外部环境和项目执行节奏等因素影响，公司生产经营整体承压；公司将持续强化执行力与资源统筹，力争实现业绩加速回补，推动全年核心指标实现同比明显改善。在此背景下，假设公司 2025 年归属于上市公司股东的扣非前净利润-50,000 万元、扣非后净利润-60,000 万元。

2025 年以来，国家政策明确支持零碳园区及重点行业节能降碳改造，以及鼓励氢能发展，公司未来一两年将有更多零碳园区改造、绿电制氢项目订单推进。在此情形下，假设公司 2026 年归属于上市公司股东的扣非前后净利润按照盈利 40,000 万元、盈利 60,000 万元和盈利 80,000 万元三种情景分别计算，该假设仅用于测算本次发行对公司即期回报的影响，不代表公司对 2025 年度、2026 年度业绩的预测或判断；

(6) 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；

(7) 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	2025 年度/ 2025 年 12 月 31 日	2026 年度/2026 年 12 月 31 日	
		发行前	发行后
期末总股本（万股）	187,377.14	187,377.14	213,690.58
本次募集资金总额（万元）			129,199.00
本次发行股份数量（万股）			26,313.44
假设一：	公司 2026 年度扣非前及扣非后归属于母公司所有者的净利润为 40,000 万元		
归属于母公司所有者净利润（万元）	-50,000.00	40,000.00	40,000.00
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润（万元）	-60,000.00	40,000.00	40,000.00
基本每股收益（元）	-0.27	0.21	0.19
扣除非经常性损益后基本每股收益（元）	-0.32	0.21	0.19
加权平均净资产收益率	-11.05%	8.94%	8.69%
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率	-11.05%	8.94%	8.69%
假设二：	公司 2026 年度扣非前及扣非后归属于母公司所有者的净利润为 60,000 万元		
归属于母公司所有者净利润（万元）	-50,000.00	60,000.00	60,000.00
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润（万元）	-60,000.00	60,000.00	60,000.00
基本每股收益（元）	-0.27	0.32	0.28
扣除非经常性损益后基本每股收益（元）	-0.32	0.32	0.28
加权平均净资产收益率	-11.05%	13.12%	12.75%
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率	-11.05%	13.12%	12.75%
假设三：	公司 2026 年度扣非前及扣非后归属于母公司所有者的净利润为 80,000 万元		
归属于母公司所有者净利润（万元）	-50,000.00	80,000.00	80,000.00
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润（万元）	-60,000.00	80,000.00	80,000.00
基本每股收益（元）	-0.27	0.43	0.37
扣除非经常性损益后基本每股收益（元）	-0.32	0.43	0.37
加权平均净资产收益率	-11.05%	17.12%	16.65%

扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率	-11.05%	17.12%	16.65%
---------------------	---------	--------	--------

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 2025 年、2026 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，公司将进一步提升节能降碳及绿电制氢技术及产业规模，抢抓行业快速发展机遇的同时，持续提升公司产品在市场中的竞争力。实现“节能降碳”与“新能源装备”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

公司通过节能降碳业务、新能源装备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

公司持续保持高强度的研发投入，公司于 2023 年成立了碳中和中央研究院，打造培育聚焦“双碳”的创新“栖息地”，其依托零碳、太阳能、氢能、电能利用、清洁能源供热、新材料、数字技术创新中心等创新主体，聚合科研院所、高校人才资源建设新型产学研创新合作生态。此外，公司以院士工作站和博后工作站、低碳研究院、国家认定企业技术中心和技术部为研发平台，不断培育优势产品和人才。公司从事真空换热技术研发和产品销售超过三十年，拥有发明及实用新型专利 300 余项，主编或参编了《蒸汽和热水型溴化锂吸收式冷水机组》《储能电站温控系统技术规范》《钢结构间冷塔技术规范》等一系列国家、行业和企业标准。

3、市场储备情况

在节能减排领域，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。在高效空冷、液冷领域，公司的液冷储能系统已成功应用于位于青海省海西州格尔木市光伏产业园的全球最大液态压缩空气储能示范项目，并为天云智算中心提供了一体式液冷机组，公司技术覆盖了电网侧储能、数据中心等多个关键场景。在绿电制氢领域，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，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（2025年-2027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，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 2025 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

2025 年 10 月 23 日