股票代码：300842　　股票简称：帝科股份　　股票上市地：深圳证券交易所

无锡帝科电子材料股份有限公司

Wuxi DK Electronic Materials Co., Ltd.

（江苏省无锡市宜兴市屺亭街道永盛路 8 号）

2026 年度向特定对象发行股票

募集说明书

（修订稿）

保荐机构（主承销商）

兴业证券股份有限公司
CHINA INDUSTRIAL SECURITIES CO.,LTD.

（福建省福州市湖东路 268 号）

二〇二六年八月

发行人声明

本公司及全体董事、审计委员会成员、高级管理人员承诺募集说明书及其他信息披露资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本募集说明书正文内容，并特别关注以下重要事项。

一、本次向特定对象发行 A 股股票情况

1、本次向特定对象发行股票相关事项已经公司第三届董事会第十九次会议、2026 年第二次临时股东会、第三届董事会第二十一次会议审议通过，尚需获得深圳证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后方可实施。

2、本次发行的对象为不超过 35 名（含 35 名）特定投资者。发行对象须为符合中国证监会、深交所规定的法人、自然人或其他机构投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、理财公司、保险公司、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两只以上产品认购的，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。最终发行对象将在本次发行经深圳证券交易所审核通过并经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竞价结果，与保荐机构（主承销商）协商确定。若国家法律、法规及规范性文件对本次发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

3、本次向特定对象发行股票采取竞价发行方式，定价基准日为发行期首日。发行价格不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的百分之八十（定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量）。

若公司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，发行价格将作相应调整。

4、本次向特定对象发行股票的数量不超过发行前股本总额的 30%，即不超过 43,583,922 股（含本数）。在上述范围内，最终发行数量由董事会根据股东会授权，在本次发行申请通过深圳证券交易所审核，并完成中国证监会注册后，根据实际认购情况与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。

若公司在本次发行前发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项或因其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动的，本次发行的股票数量将作

相应调整。

5、本次发行完成后，特定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、规章及规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。本次发行结束后，发行对象由于公司送股、资本公积金转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排。发行对象因本次交易取得的公司股票在限售期届满后减持还需遵守《公司法》《证券法》及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律、法规、行政规章、规范性文件、交易所相关规定以及《公司章程》的相关规定。

若前述限售期与届时法律、法规及规范性文件的规定或证券监管机构的最新监管要求不相符的，将根据相关规定或监管要求进行相应调整。

6、本次向特定对象发行股票拟募集资金总额为不超过 276,000.00 万元，扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资额	拟投入募集资金金额
1	年产 2000 吨贱金属少银光伏浆料项目	23,281.04	18,800.00
2	下一代高效光伏电池金属化浆料研发项目	18,278.34	17,400.00
3	存储芯片封装测试基地项目	122,322.62	114,000.00
4	半导体封装研发中心项目	46,013.85	43,200.00
5	偿还银行贷款和补充流动资金	82,600.00	82,600.00
合计		**292,495.85**	**276,000.00**

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进度，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按相关规定程序予以置换。若实际募集资金金额（扣除发行费用后）低于上述项目拟以募集资金投入的金额，不足部分由公司自筹解决。

7、为进一步提升公司现金分红的透明度，持续完善董事会、股东会对公司利润分配事项的决策程序与机制，根据《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红（2023 年修订）》的相关规定，公司董事会制定了《公司未来三年（2026-2028 年）股东回报规划》。公司现行现金分红政策符合中国证监会相关要求，分红标准与比例明确清晰，决策程序及机制完备，充分保障了中小投资者的合法权益。

8、本次发行完成后，公司净资产规模与股本数量将有所增加，每股收益、净资产收益率等指标存在被摊薄的风险，特此提醒投资者关注本次发行摊薄即期回报的风险。

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》（国发〔2014〕17 号）、《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）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》（证监会公告〔2015〕31 号）等文件的相关要求，公司制定了本次发行后摊薄即期回报的填补措施，同时公司控股股东及实际控制人、董事、高级管理人员就切实履行公司填补回报措施作出了相应承诺。相关措施及承诺的具体内容，详见本募集说明书“第八节 与本次发行相关的声明”之“发行人董事会声明”。

尽管公司已针对即期回报被摊薄制定填补措施，但该等措施不构成对公司未来利润的保证，投资者不应据此作出投资决策。若投资者据此决策造成损失，公司不承担赔偿责任，提请广大投资者注意。

9、本次发行完成后，发行前的滚存未分配利润将由公司新老股东按发行后的持股比例共享。

10、本次发行方案的实施不会导致公司股权分布不符合上市条件，亦不会导致公司控股股东和实际控制人发生变化。

二、公司的相关风险

公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“第七节 与本次发行相关的风险因素”全文，并特别注意以下风险：

（一）募集资金投资项目新增产能消化风险

公司本次发行计划募集资金 27.60 亿元，将主要用于“年产 2000 吨贱金属少银光伏浆料项目”“下一代高效光伏电池金属化浆料研发项目”“存储芯片封装测试基地项目”“半导体封装研发中心项目”及偿还银行贷款和补充流动资金。

本次募集资金投向具体新增产能情况如下：

项目编号	募投项目名称	产品	新增产能

1	年产2000吨贱金属少银光伏浆料项目	TOPCon 银铜浆料（吨）	1,500
		混合镍贱金属浆料（吨）	500
2	存储芯片封装测试基地项目	芯片封装（万颗）	8,500
		芯片 FT 测试（万颗）	9,600
		芯片老化测试（万颗）	4,500

项目 1 拟使用募集资金 1.88 亿元，建设期 2 年，预计 6 年后达产；达产后，公司光伏浆料合计产能将新增 2,000 吨，**扩产倍数为 0.72 倍**。项目 2 拟使用募集资金 11.4 亿元，建设期 2 年，4 年后达产；达产后将新增封装产能 8,500 万颗、FT 测试产能 9,600 万颗、老化测试产能 4,500 万颗，**封装和 FT 测试产能的扩产倍数分别达到 2.83 倍、3.43 倍**。

受光伏行业短期景气度波动等因素影响，2023 年、2024 年、2025 年，公司光伏浆料的产能利用率分别为 90.70%、89.34%、65.89%，呈下滑趋势；**而受晶圆供应链结构性紧张、Die 采购受限等因素影响，**2025 年，公司存储芯片封装的产能利用率**仅为** 64.48%。若未来光伏行业持续处于景气度下行周期、半导体行业由景气重新进入下行周期，**晶圆供应链紧张局面未得到有效缓解，**或光伏及存储行业产业政策出现重大不利变化、市场容量增速不及预期，而公司经营策略未能有效应对市场变化、市场开拓能力不足，则可能导致新增产能无法充分消化，对公司业绩产生不利影响。

（二）募投项目效益未达预期的风险

根据募投项目可行性研究报告，年产 2000 吨贱金属少银光伏浆料项目**（项目 1）**和存储芯片封装测试基地项目**（项目 2）**达产后，预计分别可实现年营业收入 1,153,933.50 万元、75,906.00 万元；税后内部收益率（IRR）分别为 18.03%、12.61%。

项目 1 规划的 TOPCon 银铜浆料和混合镍贱金属浆料运营期平均毛利率为 5.84%，然而在银价高位运行、行业竞争日益激烈、下游产业链降本压力持续向上传导等多重因素叠加影响下，项目 1 产品毛利率仍面临进一步下降的压力。同时，随着存储行业及下游产业的持续发展、市场规模的不断扩大，DRAM 行业将吸引更多竞争者进入，市场竞争亦将愈发激烈，**项目 2 规划的封装测试价格可能随之下降。总体而言，**若未来国内外宏观经济形势、国家产业政策、行业技术

迭代、市场需求、核心原材料价格等出现重大不利变化，而公司在技术研发、成本控制及客户服务能力方面未能及时有效应对，则可能导致项目建成后，产品的销售价格、生产成本与可行性研究报告的预测值产生实质性差异，募投项目存在经济效益不达预期的风险。

（三）募投项目新增折旧可能导致业绩下滑的风险

公司本次募集资金投资项目包含 2 个新增产能项目及 2 个研发类项目，**预计新增资本性支出 19.48 亿元，建设周期为 2 年。项目建成后，公司将新增较大规模的固定资产和无形资产，预计新增的折旧摊销额峰值约 1.61 亿元/年**。2025 年，公司归属于上市公司股东的扣除非经常性损益净利润为 **1.63 亿**元，募投项目新增的折旧与摊销存在导致公司业绩大幅下滑的风险。

由于募集资金投资项目从建设到完全达产需要一定周期，在项目建成投产初期，新增折旧摊销费用可能无法通过当期募投项目产生的效益完全消化。同时，若未来宏观经济形势、行业竞争格局、下游市场需求等出现不利变化，或募投项目市场拓展不及预期、产能释放滞后、产品毛利率下滑，导致募投项目实际收益未达预期，则新增折旧摊销费用将直接增加公司营业成本和管理费用，对公司盈利能力产生不利影响。

（四）白银期货和白银租赁业务可能引发单期业绩波动风险

公司光伏导电银浆业务的主要原材料为银粉，市场银点价格受宏观经济、市场供需及国际大宗商品价格等因素影响，存在较大波动。为管理银价波动风险，公司择机开展白银期货和白银租赁业务。

公司现货收入、成本的确认时点与期货平仓损益、期货公允价值变动损益的确认时点存在差异。因此，单一会计期间内，现货经营损益与期货交易损益可能无法充分抵销，从而导致单期业绩出现较大波动。2025 年度，受银价单边大幅上涨影响，公司白银期货和白银租赁业务产生较大公允价值变动损失及投资损失，对当期净利润造成了较大影响。未来，若白银价格继续发生剧烈波动，公司白银期货和白银租赁业务仍存在可能引发单期业绩发生较大波动的风险。

（五）客户集中度较高的风险

报告期内，公司来自前五大客户的收入占比分别为 58.94%、58.41%和 59.83%，

占比处于较高水平，但较高的客户集中度将使公司经营在一定程度上受制于关键客户的发展状况与决策。若主要客户因自身技术路线变更、经营状况恶化或与公司合作关系发生重大不利变化而减少甚至停止采购，将对公司业务稳定性和持续盈利能力产生不利影响。

（六）主要原材料价格波动的风险

公司光伏导电银浆产品的核心原材料为银粉，其占银浆材料成本的比重超过90%。银粉采购价格受白银大宗商品市场行情影响，波动性较大。受货币政策预期、全球通胀压力、地缘政治风险及结构性短缺等多重因素影响，白银**现货**价格自 2023 年起进入上涨通道，并于 2025-2026 年初加速上行，创下历史新高，**2026 年初白银现货价格一度突破 3 万元/千克，**导致公司银粉采购价格**面临**相应**持续**上涨**的情形**。

数据来源：Choice 数据库

公司存储芯片业务的主要原材料为存储晶圆，存储晶圆及存储产品的市场价格变动对该业务毛利率影响较大。存储晶圆的产能主要集中在 SK 海力士、美光、三星电子、长鑫科技等少数厂商，晶圆价格受上述存储晶圆厂的产能情况及其执行的市场销售政策影响较大。

综上，若未来银粉、晶圆等主要原材料的市场价格出现异常波动或波动幅度增大，而公司无法通过及时调整产品售价转移成本波动压力，或未能及时制定并执行采购计划，可能会对公司经营业绩、资金周转等方面产生不利影响。

（七）行业周期性波动风险

光伏行业具有明显的周期性特征，其景气度与政策导向、市场供需等因素紧密相关。2024 年以来，受产业链部分环节扩张节奏与终端需求释放节奏不匹配影响，行业供需关系阶段性承压，产品价格持续处于低位，光伏主产业链多数企业面临盈利能力下行压力。

公司光伏电池浆料产品是太阳能电池金属电极的关键材料，最终应用于光伏电站，其经营表现与光伏行业的发展态势高度关联。近年来，光伏行业受宏观经济、产业政策、市场供需波动及国际贸易摩擦等多重因素影响，呈现一定波动。若未来能源政策调整、市场需求增速放缓或国际贸易环境发生不利变化，可能导致下游光伏装机增长不及预期，从而对导电浆料的市场需求及公司经营业绩带来负面影响。

此外，存储芯片产业也是公司目前业务的重要组成部分，本次募集资金部分投向存储芯片封装测试领域，该行业受供需关系、技术迭代、下游需求变化等多重因素影响，呈现周期性波动的运行规律。若行业进入下行周期，可能引发产品价格下降、毛利率下滑，进而影响预期效益的实现。

（八）商誉减值的风险

近年来，公司先后收购了无锡湃泰、浙江索特、浙江紫璞、江苏晶凯等多家公司的控制权。截至 2025 年末，上述收购形成的商誉余额达 63,930.77 万元。若未来宏观经济波动、市场环境发生重大不利变化、光伏及半导体存储行业出现周期性波动，或所收购主体自身业务下滑、因其他因素导致未来经营状况与盈利能力未达预期，公司将面临商誉减值风险。

目 录

发行人声明 2

重大事项提示 3

一、本次向特定对象发行 A 股股票情况 3

二、公司的相关风险 5

目 录 10

第一节 释义 13

一、一般释义 13

二、专业术语释义 15

第二节 发行人基本情况 17

一、发行人基本信息 17

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况 18

三、发行人所处行业的主要特点及行业竞争情况 23

四、主要业务模式、产品或服务的主要内容 49

五、现有业务发展安排及未来发展战略 94

六、截至最近一期末，不存在金额较大的财务性投资的基本情况 97

七、报告期内利润分配政策、现金分红政策的制度及执行情况 102

八、同业竞争情况 106

九、大额商誉情况 108

十、最近一期业绩下滑情况及原因 109

十一、行政处罚情况 111

十二、未决诉讼、仲裁等事项 111

十三、违法行为、资本市场失信惩戒相关情况 112

十四、深圳证券交易所对发行人报告期内年度报告的问询情况 113

第三节 本次证券发行概要 114

一、本次发行的背景和目的 114

二、发行对象及与发行人的关系 122

三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期 123

四、募集资金金额及投向 125

五、本次发行是否构成关联交易.....125
六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化.....125
七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序
.....126
八、本次发行符合“理性融资、合理确定融资规模”的依据.....126
第四节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析.....128
一、本次募集资金投资使用计划.....128
二、本次募集资金投资项目的必要性和可行性分析.....128
三、本次募投项目与公司现有业务、前次募投项目的区别和联系.....158
四、关于主营业务及募集资金投向的合规性.....158
五、本次募投项目是否新增大量固定资产或无形资产的相关说明.....160
六、关于募集资金是否用于研发投入的情况.....161
第五节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析.....163
一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划.....163
二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化情况.....163
三、本次发行完成后，上市公司新增同业竞争情况.....163
四、本次发行完成后，上市公司新增关联交易情况.....164
第六节 最近五年内募集资金运用的情况.....165
第七节 与本次发行相关的风险因素.....166
一、募投项目实施风险.....166
二、持续研发与创新风险.....167
三、市场与经营风险.....168
四、财务风险.....171
五、与本次发行相关的风险.....173
第八节 与本次发行相关的声明.....175
发行人及全体董事、高级管理人员声明.....175
发行人审计委员会声明.....178
发行人控股股东、实际控制人声明.....181
保荐机构（主承销商）声明.....182
保荐机构董事长声明.....183

保荐机构总经理声明.....184
发行人律师声明.....185
会计师事务所声明.....186
发行人董事会声明.....187

第一节 释义

本募集说明书中，除非文中另有所指，下列简称具有如下含义：

一、一般释义

帝科股份、上市公司、公司、发行人	指	无锡帝科电子材料股份有限公司
帝科有限	指	无锡帝科电子材料科技有限公司
控股股东	指	上市公司控股股东史卫利先生
实际控制人	指	上市公司实际控制人史卫利与闫经梅
东营德脉	指	东营德脉电子材料有限公司，上市公司全资子公司
江苏鸿脉	指	江苏鸿脉新材料有限公司，上市公司全资子公司
四川帝科	指	四川帝科电子材料有限公司，上市公司全资子公司
浙江帝科	指	浙江帝科电子材料有限公司，上市公司全资子公司
湖州帝科	指	湖州帝科电子材料有限公司，上市公司全资子公司
宣城帝科	指	宣城帝科光电材料有限公司，上市公司全资子公司
江西帝科	指	江西帝科电子材料有限公司，上市公司全资子公司
无锡元初	指	无锡元初新材料有限公司，上市公司直接控股 51%的子公司
浙江紫璞	指	浙江紫璞新材料有限公司，上市公司直接控股 80%的子公司
江苏晶凯	指	江苏晶凯半导体技术有限公司，上市公司直接控股 62.50%的子公司
浙江索特	指	浙江索特材料科技有限公司，上市公司直接控股 60%的子公司
东莞索特	指	东莞索特电子材料有限公司，上市公司控股子公司浙江索特持股 100%
香港索特	指	Solamet Electronic Materials （H.K.） Limited，索特電子材料香港有限公司，上市公司控股子公司浙江索特持股 100%
浙江索特电子	指	浙江索特电子材料有限公司，上市公司控股子公司浙江索特持股 100%
美国索特	指	SOLAR PASTE,LLC，上市公司通过控股子公司浙江索特持股 100%
无锡湃泰	指	无锡湃泰电子材料科技有限公司，上市公司直接控股 51.87%的子公司
因梦控股	指	深圳市因梦控股技术有限公司，上市公司直接控股 51%的子公司
因梦晶凯测试	指	深圳市因梦晶凯测试技术有限公司，上市公司控股子公司因梦控股持股 51%
而为科技	指	无锡而为科技有限公司
连云港尚辉嘉	指	连云港尚辉嘉贸易合伙企业（有限合伙）
连云港迪银科	指	连云港迪银科贸易合伙企业（有限合伙）

无锡赛德科	指	无锡赛德科贸易合伙企业（有限合伙）
湖州科脉启迪	指	湖州科脉启迪企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
上海瀚思共创	指	上海瀚思共创企业管理合伙企业（有限合伙）
江苏瀚思瑞	指	江苏瀚思瑞半导体科技有限公司
浙江迪脉新材	指	浙江迪脉新材料有限公司
DOWA	指	DOWA Electronics Materials CO.,LTD
晶科能源	指	晶科能源股份有限公司（A 股上市公司，股票简称：晶科能源、股票代码：688223）及其关联公司
通威股份	指	通威股份有限公司（A 股上市公司，股票简称：通威股份、股票代码：600438）及其关联公司
晶澳科技	指	晶澳太阳能科技股份有限公司（A 股上市公司，股票简称：晶澳科技、股票代码：002459）及其关联公司
韩华新能源	指	韩华新能源（启东）有限公司及其关联公司
正泰新能源	指	海宁正泰新能源科技有限公司及其关联公司，海宁正泰新能源科技有限公司系 A 股上市公司浙江正泰电器股份有限公司（股票简称：正泰电器、股票代码：601877）之子公司
东磁股份	指	横店集团东磁股份有限公司
博迁新材	指	江苏博迁新材料股份有限公司
中天运会计师	指	中天运会计师事务所（特殊普通合伙）
光大证券	指	光大证券股份有限公司
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所、交易所	指	深圳证券交易所
本次发行、本次向特定对象发行	指	无锡帝科电子材料股份有限公司 2026 年度向不超过 35 名特定对象（含 35 名）发行 A 股股票的行为
股东会、董事会、监事会	指	无锡帝科电子材料股份有限公司股东会、董事会、监事会
本说明书、本募集说明书	指	无锡帝科电子材料股份有限公司 2026 年度向特定对象发行股票募集说明书
归母净利润	指	归属于母公司所有者的净利润
《公司章程》	指	《无锡帝科电子材料股份有限公司章程》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《注册管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
《股票上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2026 年修订）》
《适用意见第 18 号》《证券期货法律适用意见第 18 号》》	指	《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》
报告期	指	2023 年、2024 年及 2025 年
报告期各期末	指	2023 年 12 月 31 日、2024 年 12 月 31 日及 2025 年 12 月 31 日

元、万元、亿元	指	除特别注明外，均指人民币元、万元、亿元

二、专业术语释义

光伏发电	指	通过光电效应直接把光能转化成电能
太阳能电池	指	一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片，是光电转换的最小单元
光伏导电银浆、导电银浆	指	晶体硅太阳能电池电极用银浆料，是制备太阳能电池金属电极的关键材料
封装	指	把集成电路裸片装配为芯片最终产品的过程
P 型、P 型电池	指	P 型硅片即在本征硅晶体中掺入三价元素（如硼），使之取代晶格中硅原子的位置，就形成 P 型半导体硅片；使用 P 型半导体硅片生产的光伏电池简称为 P 型
N 型、N 型电池	指	N 型硅片即在本征硅晶体中掺入五价元素（如磷），使之取代晶格中硅原子的位置，就形成了 N 型半导体硅片；使用 N 型半导体硅片生产的光伏电池简称为 N 型电池
PERC 电池	指	Passivated Emitter and Rear Cell，即钝化发射极和背面电池，其与常规电池最大的区别在于背表面介质膜钝化，采用局域金属接触，有效降低背表面的电子复合速度，同时提升了背表面的光反射，属于 P 型电池
TOPCon 电池	指	隧穿氧化层钝化接触（Tunnel Oxide Passivated Contact）电池，一种在硅片背光面制备超薄膜氧化硅和沉积掺杂杂硅薄膜形成钝化接触结构的光伏电池，属于 N 型电池
HJT 电池、异质结电池	指	硅异质结（Silicon Heterojunction）电池，也被称为具有本征非晶层的异质结（Heterojunction with Intrinsic Thin Layer），是一种由晶体和非晶体级别的硅共同组成的光伏电池，属于 N 型电池
BSF 电池	指	铝背场太阳电池，改善硅太阳能电池的效率，在 p-n 结制备完成后，往往在硅片的背面即背光面，沉积一层铝膜，制备 P+层，属于 P 型电池
IBC 电池	指	交指式背接触（Interdigitated Back Contact）电池，一种把正负电极都置于电池背面，减少置于正面的电极反射一部分入射光带来的阴影损失的光伏电池，属于 N 型电池
钙钛矿/晶硅叠层电池	指	是一种将钙钛矿电池与晶硅电池上下堆叠起来、构成一个整体器件的高效太阳能电池
BC 电池	指	一种颠覆传统电池外观的“平台型”技术，把电池正面的栅线全部藏到了背面，让正面能够毫无遮挡地吸收阳光
TBC 电池	指	隧穿氧化层钝化接触背接触（Tunneling Oxide Passivated Contact Back Contact）电池，一种将两种高效太阳能电池技术——TOPCon 和 IBC 相结合的下一代光伏电池技术
Polyfinger	指	Poly-Si（多晶硅）+ finger（细栅/手指状结构），中文常叫多晶硅手指或局部 Poly 接触，用在 TOPCon 电池正面的一种结构
0BB	指	Zero Busbar = 无主栅，指光伏组件的电池互联技术
光储一体化	指	光伏电站和储能系统的组合，目的是解决“电力的稳定性和时间错配”问题
建筑光伏一体化	指	将光伏产品和建筑材料进行融合，比如把屋顶瓦片、玻璃幕墙本身变成能发电的设备

卫星星座	指	由多颗卫星按照特定轨道设计，协同工作组成的一个网络系统
太空算力	指	将地面数据中心的计算能力，通过“卫星星座”的形式部署到太空之中
吉瓦/GW	指	一个衡量功率的巨型单位，1 吉瓦（GW）=100 万千瓦
AI PC	指	“人工智能个人电脑”，是一种能够在本地运行 AI 模型、集成 AI 算力的智能 PC
CPIA	指	中国光伏行业协会
HBM	指	High Bandwidth Memory，一种基于 3D 堆栈工艺的高性能动态随机存取存储器
DRAM	指	动态随机存取存储器（Dynamic Random Access Memory），RAM 的一种，每隔一段时间要刷新充电一次以维持内部的数据，故称“动态”
DDR	指	双倍数据速率（Double Data Rate），是美国 JEDEC 协会就 SDRAM 产品制定的行业通行参数标准
LPDDR	指	低功耗双倍数据速率（Low Power DDR），是美国 JEDEC 协会就低功耗 SDRAM 产品制定的行业通行参数标准
MLC NAND	指	多层单元闪存（Multi-Level Cell NAND），是一种在每个存储单元中存储 2 位数据的闪存技术
DDR4	指	第四代双倍数据率同步动态随机存取存储器
eMMC	指	嵌入式多媒体卡（ Embedded Multi Media Card），负责长期保存数据，断电后数据不会丢失
CPU	指	中央处理器（Central Processing Unit），是一种超大规模集成电路，是电子产品的运算核心和控制核心
晶圆	指	经过特定工艺加工、具备特定电路功能的硅半导体集成电路圆片，经切割、封装、测试等工艺后可制成 IC 成品
颗粒、Die、存储颗粒	指	存储晶圆经过切割、萃取工艺后得到的单颗存储芯片
封装	指	把从晶圆上切割下来的集成电路裸片（Die），用导线及多种连接方式把管脚引到外部接头处，然后固定包装成为一个包含外壳和管脚的可使用的芯片成品，以便与其他器件连接
芯片测试	指	集成电路晶圆测试、成品测试、可靠性试验和失效分析等工作
FCCSP	指	Flip Chip Chip Scale Package，倒装芯片级封装

注 1：本募集说明书所引用的财务数据和财务指标，如无特殊说明，指合并报表口径的财务数据和根据该类财务数据计算的财务指标。

注 2：本募集说明书中部分合计数与各明细数直接相加之和在尾数上如有差异，该差异是由于四舍五入造成的。

第二节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

公司名称	无锡帝科电子材料股份有限公司
曾用名	无锡帝科电子材料科技有限公司
公司英文名称	Wuxi DK Electronic Materials Co., Ltd.
股票上市地	深圳证券交易所
证券代码	300842
证券简称	帝科股份
成立日期	2010 年 7 月 15 日
上市日期	2020 年 6 月 18 日
公司类型	股份有限公司（上市）
注册地址	江苏省无锡市宜兴市屺亭街道永盛路 8 号
主要办公地址	江苏省无锡市宜兴市屺亭街道永盛路 8 号
注册资本	14,527.9743 万元
法定代表人	史卫利
统一社会信用代码	91320282559266993J
邮政编码	214200
联系电话	0510-87825727
传真	0510-87129111
公司网站	http://www.dkem.cn
电子邮箱	ir@dkem.cn
经营范围	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务（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，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；显示器件制造；显示器件销售；电子元器件制造；电子元器件批发；电子元器件零售；新材料技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；进出口代理；货物进出口；技术进出口；金银制品销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）（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）

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）发行人股权结构

1、股本结构

截至 2025 年 12 月 31 日，发行人股本结构如下：

股份性质	股份数量（股）	比例（%）
一、限售条件流通股/非流通股	16,158,303	11.12
高管锁定股	16,158,303	11.12
二、无限售条件流通股	129,121,440	88.88
三、总股本	**145,279,743**	**100.00**

2、前十名股东持股情况

截至 2025 年 12 月 31 日，发行人前十名股东持股情况如下：

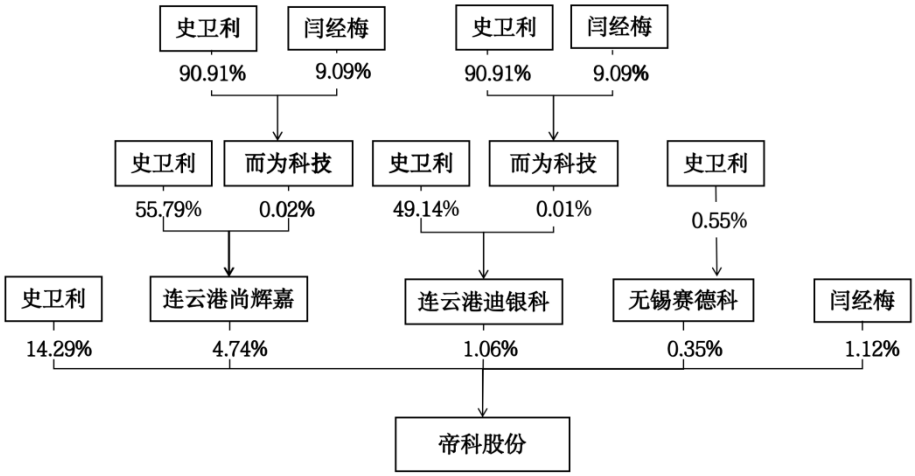
序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	史卫利	20,765,737	14.29%
2	连云港尚辉嘉	6,886,880	4.74%
3	上海乾瀛投资管理有限公司－乾瀛价值成长 7 号私募证券投资基金	5,616,800	3.87%
4	华能贵诚信托有限公司－华能信托 博远宜诚集合资金信托计划	2,457,000	1.69%
5	钱亚萍	2,143,925	1.48%
6	锦福源（海南）私募基金管理合伙企业（有限合伙）－锦福源五号私募证券投资基金	2,091,000	1.44%
7	秦皇岛宏兴钢铁集团有限公司	1,957,002	1.35%
8	锦福源（海南）私募基金管理合伙企业（有限合伙）－锦福源天添二号私募证券投资基金	1,840,409	1.27%
9	深圳东熹佳尚创业投资有限公司	1,690,120	1.16%
10	闫经梅	1,620,847	1.12%
小计		**47,069,720**	**32.40%**
其他股东		98,210,023	67.60%
总计		**145,279,743**	**100.00%**

（二）控股股东及实际控制人情况

1、控股股东及实际控制人

截至本说明书签署日，史卫利直接持有公司 14.29%的股份。连云港尚辉嘉、连云港迪银科、无锡赛德科均为受史卫利实际控制的主体，史卫利通过这三家主体间接控制公司 6.15%的股份，合计控制公司 20.44%的股份，系公司控股股东。闫经梅为史卫利之母，直接持有发行人 1.12%的股份，二人合计控制发行人 21.56%的股份，因此史卫利与闫经梅为发行人的共同实际控制人。

上市公司与控股股东、实际控制人的股权关系如下图所示：



注：2026 年 6 月 18 日，史卫利先生及其一致行动人连云港尚辉嘉和连云港迪银科，拟通过协议转让方式，合计向由富海东超（北京）私募基金管理有限公司担任管理人的富海东超专享一号私募证券投资基金，转让公司股份 7,264,000 股，占上市公司总股本的 5%。截至本说明书签署日，本次协议转让股份事项尚未完成过户，能否最终完成尚存在不确定性。若本次转让最终完成，史卫利先生直接持股比例将由 14.29%下降为 10.72%，仍为公司单一最大股东；史卫利先生和闫经梅女士合计控制上市公司股份的比例将由 21.56%下降至 16.56%，上市公司控制权不会发生变化。

史卫利先生，1978 年 10 月生，中国国籍，博士学历。2006 年 6 月毕业于美国纽约州立大学布法罗分校，获博士学位。2006 年 7 月至 2008 年 7 月，任美国 Evident Technologies,Inc.资深化学师；2008 年 8 月至 2009 年 7 月，任美国 Nano Dynamics Inc.项目经理；2009 年 9 月至 2010 年 8 月，任美国 Henkel Corporation 研究员（顾问）；2010 年 8 月至 2012 年 4 月，任美国 FERRO Corporation 研发科学家；2013 年 4 月至今，任本公司董事长兼总经理。

闫经梅，女，1953 年出生，中国国籍，已退休。

2、控股股东及实际控制人控制的其他企业

截至本说明书签署日，发行人实际控制人控制的其他企业如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	而为科技	史卫利、闫经梅合计持有 100%股权
2	连云港尚辉嘉	控股股东史卫利控制的企业，合计持有发行人 6.15%股份
3	连云港迪银科	
4	无锡赛德科	
5	湖州科脉启迪	而为科技担任执行事务合伙人
6	上海瀚思共创	而为科技担任执行事务合伙人
7	江苏瀚思瑞	史卫利持有 31.5%股权并担任执行董事
8	浙江迪脉新材	史卫利持有 40.5%股权并担任董事长

上述企业基本情况如下：

（1）而为科技

公司名称	无锡而为科技有限公司
统一社会信用代码	91320282MA1Q0Q4250
成立日期	2017 年 8 月 1 日
注册资本	11 万元
注册地址	宜兴经济技术开发区永安西路南侧
主要生产经营地址	宜兴经济技术开发区永安西路南侧
股东构成	史卫利持股 90.9091%、闫经梅持股 9.0909%
法定代表人	史卫利
经营范围	计算机软硬件、电子产品、电力电子元器件、通讯及广播电视设备（不含卫星电视广播地面接收设施及发射装置）的研发、销售；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和技术除外）。（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）连云港尚辉嘉

公司名称	连云港尚辉嘉贸易合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91320282MA1Q502E7G
成立日期	2017 年 08 月 24 日
注册地址	江苏省连云港市灌云县图河镇和平路 13 号
主要生产经营地	江苏省连云港市灌云县图河镇和平路 13 号
执行事务合伙人	而为科技

公司名称	连云港尚辉嘉贸易合伙企业（有限合伙）
经营范围	计算机软硬件、建筑材料、五金、电子产品、通用机械设备及配件、日用百货的销售；企业管理咨询；市场调查；企业形象策划；会展服务。（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）
主营业务	持股平台，未实际开展经营活动

（3）连云港迪银科

公司名称	连云港迪银科贸易合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91320282MA1Q503M9K
成立日期	2017 年 08 月 24 日
注册地址	江苏省连云港市灌云县图河镇政府路 22 号
主要生产经营地	江苏省连云港市灌云县图河镇政府路 22 号
执行事务合伙人	而为科技
经营范围	计算机软硬件、建筑材料、五金、电子产品、机械设备及配件、日用百货的销售；企业管理咨询；市场调查；企业形象策划；会展服务。（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）
主营业务	持股平台，未实际开展经营活动

（4）无锡赛德科

公司名称	无锡赛德科贸易合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91320282MA1Q4XC517
成立日期	2017 年 08 月 24 日
注册地址	宜兴经济技术开发区杏里路 10 号宜兴光电产业园 1 幢 201 室
主要生产经营地	宜兴经济技术开发区杏里路 10 号宜兴光电产业园 1 幢 201 室
执行事务合伙人	史卫利
经营范围	计算机软硬件、建筑材料、五金、电子产品、通用机械设备及配件、日用百货的销售；企业管理咨询；市场调查；企业形象策划；会展服务。（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）
主营业务	持股平台，未实际开展经营活动

（5）湖州科脉启迪

公司名称	湖州科脉启迪企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330523MA2JLJN000
成立日期	2023 年 6 月 19 日
出资额	450 万元
注册地址	浙江省湖州市安吉县递铺街道安吉经济开发区城北工业新城汽配产业园综合办公楼 101 室
主要生产经营地址	浙江省湖州市安吉县递铺街道安吉经济开发区城北工业新城汽配产业

	园综合办公楼 101 室
股东构成	史卫利直接持股 99.98%，通过而为科技持股 0.02%，最终受益股份为 100%
执行事务合伙人	而为科技
经营范围	一般项目：企业管理咨询；社会经济咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（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）。

（6）上海瀚思共创

公司名称	上海瀚思共创企业管理合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91310230MAK6XXR86P
成立日期	2026 年 1 月 26 日
出资额	10 万元
注册地址	上海市崇明区陈家镇前裕公路 1288 号四楼（集中登记地）
主要生产经营地址	上海市崇明区陈家镇前裕公路 1288 号四楼（集中登记地）
股东构成	刘萍持股 99%，而为科技持股 1%并担任执行事务合伙人
执行事务合伙人	而为科技
经营范围	一般项目：企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；社会经济咨询服务；信息系统集成服务；信息技术咨询服务。（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）

（7）江苏瀚思瑞

公司名称	江苏瀚思瑞半导体科技有限公司
统一社会信用代码	91320684MACBRGDF5C
成立日期	2023 年 3 月 20 日
注册资本	11,111.11 万元
注册地址	南通市海门区滨江街道上海西路 628 号集微产业创新基地
主要生产经营地址	南通市海门区滨江街道上海西路 628 号集微产业创新基地
股东构成	史卫利持有 31.5%股权，系单一最大股东并担任执行董事
执行事务合伙人	史卫利
经营范围	许可项目：道路货物运输（不含危险货物）（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）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；半导体分立器件制造；半导体分立器件销售；半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；电子元器件与机电组件设备制造；电子元器件与机电组件设备销售；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；电子元器件制造；电子元器件批发；电子元器件零售；新材料技术研发；其他电子器件制造；电子专用设备制造；电子专用设备销售；电子专用材料制造；电子专用材料销售；电子专

	用材料研发；特种陶瓷制品制造；特种陶瓷制品销售；新型陶瓷材料销售；集成电路制造；集成电路销售；金属基复合材料和陶瓷基复合材料销售；货物进出口；技术进出口；进出口代理（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）

（8）浙江迪脉新材

公司名称	浙江迪脉新材料有限公司
统一社会信用代码	91330523MACPBF6Q3N
成立日期	2023 年 7 月 14 日
注册资本	3,333.3333 万元
注册地址	浙江省湖州市安吉县递铺街道安吉经济开发区城北工业新城汽配产业园综合办公楼 201 室
主要生产经营地址	浙江省湖州市安吉县递铺街道安吉经济开发区城北工业新城汽配产业园综合办公楼 201 室
股东构成	史卫利担任董事长，直接持股 40.50%，通过湖州科脉启迪持股 13.5000%，最终受益股份为 54.00%，为公司实际控制人。
法定代表人	史卫利
经营范围	一般项目：电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；橡胶制品制造；合成材料制造（不含危险化学品）；密封胶制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（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）。

3、控股股东及实际控制人所持股份质押、冻结情况

截至本说明书签署日，公司控股股东、实际控制人所持股份不存在质押、冻结情况。

三、发行人所处行业的主要特点及行业竞争情况

（一）发行人所属行业

公司业务板块主要包括新型电子材料领域及半导体存储器领域。根据国家统计局《国民经济行业分类和代码表》（GB/T4754-2017），公司光伏银浆领域所处行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”项下的“C3985 电子专用材料制造”，公司存储芯片领域所处行业为“C3973 集成电路制造”。根据国家统计局出台的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司光伏导电银浆产品属于“3 新材料产业”之“3.2.6.3 电子浆料制造”中提及的“片式元器件用导电银浆、晶硅太阳能电池用正面电极用银粉及银浆”，以及“6 新能源产业”之“6.3.2 太阳能材料制造”中提及的“专用银浆”；公司存储产品则属于“1 新一代信息技

术产业”之“1.2.4 集成电路制造”中提及的“集成电路制造”。

（二）行业监管体制及政策、法规

1、行业主管部门及监管体制

公司专注于新型电子材料领域，属于电子专用材料行业，主管部门及自律组织主要包括工信部、中国电子材料行业协会（CEMIA）等。公司产品目前主要应用于光伏行业及半导体行业，主管部门及自律组织主要包括国家发改委、国家能源局、工信部、中国光伏行业协会（CPIA）、中国可再生能源学会光伏专业委员会（CPVS）、中国半导体行业协会等。相关部门或组织的职能如下：

主管部门和自律组织	相关管理职能
国家发改委	拟订并组织实施国民经济和社会发展战略、中长期规划和年度计划，牵头组织统一规划体系建设；负责国家级专项规划、区域规划、空间规划与国家发展规划的统筹衔接；起草国民经济和社会发展、经济体制改革和对外开放的有关法律法规草案，制定部门规章。
国家能源局	研究提出能源发展战略建议，拟订能源发展规划、产业政策并组织实施，起草有关能源法律法规草案和规章，推进能源体制改革，拟订有关改革方案。
工信部	负责制定行业发展战略和产业政策；拟定技术标准，指导行业技术创新和技术进步；组织实施与行业相关的国家科技重大专项，推进相关科研成果产业化。
中国电子材料行业协会（CEMIA）	主要负责对产业与市场进行研究，对会员企业提供公共服务；负责行业自律管理，代表会员企业向政府提出产业发展建议和意见等。
中国光伏行业协会（CPIA）	参与制定光伏领域的行业、国家或国际标准，推动产品认证、质量检测等体系的建立和完善；维护会员合法权益，加强知识产权保护，反对不正当竞争；促进和组织订立行规行约，推动市场机制的建立和完善，营造良好的行业环境和舆论氛围。
中国可再生能源学会光伏专业委员会（CPVS）	举办国内外学术交流及科技成果展览与展示，普及推广光伏科学知识；开展技术及产业培训，开展前沿基础与产业技术研究及咨询服务；统计和发布技术和产业发展资讯，开展光伏国际科学技术交流和合作；参与国家或国际光伏政策和法规、战略和规划、标准和规范的建设和制定等。
中国半导体行业协会（CSIA）	为会员服务、为行业服务、为政府服务；充分发挥政府和会员单位之间的桥梁和纽带作用；积极推动产业链建设和技术创新，促进国际交流与合作，营造良好的产业生态环境，维护会员单位合法权益和行业整体利益，促进半导体行业的持续健康发展。

2、行业法律法规及产业政策

公司业务包括新型电子材料领域及半导体存储器领域，主营产品为主要应用在光伏行业的光伏电池金属化环节导电银浆及存储芯片。电子专用材料行业、光伏行业及半导体行业均为国家重点发展领域，近年来得到国家政策的大力支持。

电子专用材料领域的主要法律法规及产业政策如下：

序号	颁布时间	颁发部门	法规名称	主要内容
1	2026.3	全国人民代表大会	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》	推进电子信息、机械装备等全产业链创新，发展高端、短缺产品，加快突破关键零部件、元器件和专用材料。
2	2025.9	工信部、市场监督管理总局	《电子信息制造业 2025-2026 年稳增长行动方案》	在破除“内卷式”竞争中实现光伏等领域高质量发展，依法治理光伏等产品低价竞争；围绕电子元器件、新型电子材料、电子专用设备等基础产业的技术保护需求，制定知识产权质量评价指标体系，开展知识产权质量评价，夯实知识产权布局质量根基。
3	2025.4	工信部 国家发改委 国家数据局	《电子信息制造业数字化转型实施方案》	面向光伏、锂电池、新型储能等细分领域，培育推广智能工艺分析、冷却循环系统监控、快速精准温控、高精度到位检测、电机状态预测性维护、智能仓储物流、智能光储一体化系统、智能组串式储能系统、电池产品全链条质量追溯、电池管理系统、售后服务追溯等解决方案。
4	2023.12	发改委	《产业结构调整指导目录（2024）》	将高效率低成本太阳能光伏发电技术研发与产业化、先进的各类太阳能光伏电池及高纯晶体硅材料以及半导体照明衬底、外延、芯片、封装及材料（含高效散热覆铜板、导热胶、导热硅胶片）等列为鼓励类产业。
5	2023.12	工信部	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2024 年版）》	明确列出高容及小尺寸 MLCC 用镍内电极浆料等可作为重点新材料，可用于电子信息和 5G 通讯。
6	2021.3	全国人民代表大会	《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》	（1）发展壮大战略性新兴产业，聚焦……新能源、新材料……等战略性新兴产业。（2）增强制造业竞争优势，推动制造业高质量发展，推动高性能合金、高性能陶瓷、电子玻璃等先进金属和无机非金属材料取得突破。
7	2021.1	工信部	《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》	提出突破关键材料技术的目标，支持电子元器件上游电子陶瓷材料、磁性材料、电池材料等电子功能材料，电子浆料等工艺与辅助材料的研发和生产。
8	2020.9	发改委、科技部、工信部、财政部	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	（1）提出加快新一代信息技术产业提质增效，加大 5G 建设投资，加快 5G 商用步伐，基础材料等核心技术攻关。（2）提出加快新材料产业强弱项，拓展纳米材料在光电子、新能源、生物医药等领域的应用。

光伏行业的主要法律法规及产业政策如下：

序号	颁布时间	颁发部门	法规名称	主要内容
1	2025.1	国家能源局	《分布式光伏发电开发建设管理办法》	对分布式光伏项目的备案、建设管理、接网消纳、运行维护等作出系统规定，进一步规范分布式光伏开发建设秩序，推动分布式光伏发电健康可持续发展。
2	2025.2	国家发展改革委、国家能源局	《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》	明确推动新能源上网电量全面进入电力市场、上网电价由市场形成，并建立支持新能源可持续发展的价格结算机制，促进新能源行业高质量发展。
3	2022.5	国家发改委、国家能源局	《关于促进新时代新能源高质量发展实施方案》	（1）提出加快构建清洁低碳、安全高效的能源体系，实现到 2030 年风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上的目标。（2）提出重点保障产业链供应链安全，加快电子信息技术与新能源产业融合创新，增加扩产项目信息透明度。增强设备、材料企业对产业供需变化的响应能力，防控价格异常波动。规范新能源产业发展秩序，遏制低水平项目盲目发展。（3）提出完善金融相关支持措施。金融机构可以自主确定是否对已纳入可再生能源发电补贴清单的项目发放补贴确权贷款，金融机构和企业可自主协商确定贷款金额、期限、利率、还款计划等。支持符合条件的金融机构提供绿色资产支持（商业）票据、保理等创新方案，解决新能源企业资金需求。
4	2022.1	国家发改委、国家能源局	《“十四五”现代能源体系规划》	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。
5	2021.9	国家能源局	《关于公布整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点名单的通知》	提出加大包括太阳能在内的非化石能源使用力度，以及在全国组织开展整县（市、区）推进屋顶分布式光伏开发试点等方面促进清洁能源的发展，提高光伏发电规模占比。
6	2021.6	国家发改委	《关于2021年新能源上网电价政策有关事项的通知》	（1）2021 年起，对新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目（以下简称“新建项目”），中央财政不再补贴，实行平价上网。（2）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。（3）鼓励各地出台针对性扶持政策，支持光伏发电等新能源产业持续健康发展。
7	2021.3	全国人民代表大会	《中华人民共和国国民经济	（1）发展壮大战略性新兴产业，聚焦……新能源、新材料……等战略性新兴产业。（2）构建现代能源体系，推进能源革命，建设清洁

序号	颁布时间	颁发部门	法规名称	主要内容
			和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	低碳、安全高效的能源体系，提高能源供给保障能力。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，……非化石能源占能源消费总量比重提高到 20%左右。
8	2021.2	国家发改委、财政部、中国人民银行、银保监会、国家能源局	《关于引导加大金融支持力度促进风电和光伏发电等行业健康有序发展的通知》	（1）各地政府主管部门、有关金融机构要充分认识发展可再生能源的重要意义，合力帮助企业渡过难关，支持风电、光伏发电、生物质发电等行业健康有序发展。（2）金融机构按照商业化原则与可再生能源企业协商展期或续贷；金融机构按照市场化、法治化原则自主发放补贴确权贷款；对补贴确权贷款给予合理支持；通过核发绿色电力证书方式适当弥补企业分担的利息成本……。
9	2021.1	国家发改委、国家能源局等九部门	《“十四五”可再生能源发展规划》	（1）提出中国要在短短不到 10 年内夯实能源转型基础，可再生能源发展势必“以立为先”，进一步换挡提速，成为能源消费增量的主体。（2）提出可再生能源既要实现技术持续进步、成本持续下降、效率持续提高、竞争力持续增强，全面实现无补贴平价甚至低价市场化发展，也要加快解决高比例消纳、关键技术创新、产业链供应链安全、稳定性可靠性等关键问题，进一步提质增效。

半导体行业的主要法律法规及产业政策如下：

序号	颁布时间	颁发部门	法规名称	主要内容
1	2025.4	工业和信息化部、国家发展改革委、国家数据局	《电子信息制造业数字化转型实施方案》	提出推动电子信息制造业数字化转型、智能化升级，到 2027 年形成较完善的新型信息基础设施、典型场景解决方案和标准支撑体系，促进集成电路、电子材料、电子元器件等领域高质量发展。
2	2024.1	工业和信息化部等七部门	《关于推动未来产业创新发展的实施意见》	明确前瞻布局未来制造、未来信息、未来材料等重点方向，推动先进半导体、关键材料及相关产业链创新突破，培育未来产业发展新动能。
3	2023.8	工业和信息化部、科学技术部等四部门	《新产业标准化领航工程实施方案（2023—2035 年）》	研制先进石化化工材料、先进钢铁材料、先进有色金属及稀土材料、先进无机非金属材料、高性能纤维及制品和高性能纤维复合材料标准。面向产业融合发展需求和应用场景探索，开展前沿新材料标准预研。研制……贵金属浆料/贵金属催化剂等功能材料及检测方法标准。
4	2021.6	工信部、科技部、财政部等	《关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》	依托优质企业组建创新联合体或技术创新战略联盟，开展协同创新，加大基础零部件、基础电子元器件、基础软件、

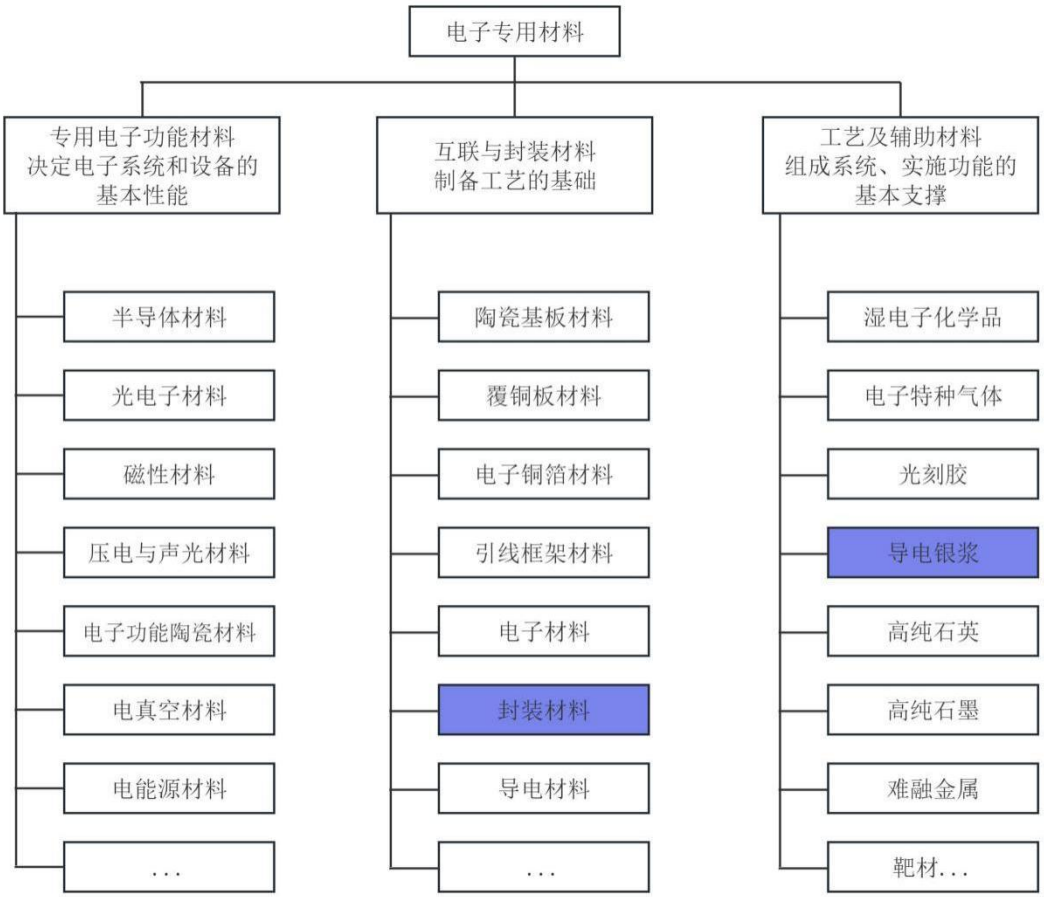
序号	颁布时间	颁发部门	法规名称	主要内容
		六部门		基础材料、基础工艺、高端仪器设备、集成电路、网络安全等领域关键核心技术、产品、装备攻关和示范应用。
5	2021.1	工业和信息化部	《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023年）》	提出要突破关键材料技术，支持电子元器件上游电子功能材料、工艺与辅助材料、封装与装联材料的研发和生产，提升配套能力，推动关键环节电子专用材料研发与产业化。
6	2020.10	中国共产党第十九届中央委员会	《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》	提出了要“加快壮大新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等产业”，指明了“十四五”时期发展壮大战略性新兴产业的方向和重点领域，既要优化发展已有一定基础的产业，也要前瞻性谋划布局一批新产业。如：发展先进无机非金属材料、高性能复合材料、新型功能稀土材料、信息功能材料、纳米材料等前沿新材料，实施材料基因工程，加快建设材料强国。

（三）行业发展概况

1、电子专用材料及发展概述

（1）电子专用材料概述

电子专用材料指用于电子元器件、组件及系统制备的专用电子功能材料、互联与封装材料、工艺及辅助材料，包括半导体材料、光电子材料、磁性材料、锂电池材料、电子陶瓷材料、覆铜板及铜箔材料、电子化工材料等。其中，专用电子功能材料是指具有电、磁、声、光、热等物理效应并通过这些效应实现对信息的探测、变换、传输、处理、存储等功能的材料；互联与封装材料是指在电子设备和元器件中用于支撑、装联和封装等使用的材料；工艺及辅助材料主要是指电子元器件（组件）、电子功能材料、封装和装联基板的制造工艺与加工过程中使用的材料。



注：蓝色方框为发行人业务领域。

电子专用材料行业是新一代信息技术产业发展的核心，是支撑经济社会发展的战略性、基础性、先导性的产业，具有产品种类多、技术门槛高、更新换代快、专业性强等特点，可应用于太阳能电池、集成电路、分立器件、LED、传感器、印刷电路板等领域。电子专用材料在电子信息产品的生产加工过程中发挥着重要的作用，其工艺水平的高低和产品质量好坏直接决定了元器件的性能，是世界各国为发展电子信息产业而优先开发的关键材料之一。

（2）我国电子专用材料行业发展现状

在我国电子信息产业快速发展的大背景下，与其相配套的电子材料行业也实现了高速发展，目前已具备电子功能材料、封装与装联材料、工艺与辅助材料的自主产业化能力，基本实现电子纸、锂离子电池、光伏发电等行业配套电子材料的国产化。但在部分高端领域，尤其是半导体封装材料领域，相较世界先进水平仍存在差距，对国外企业的依赖程度较高，因此我国电子材料行业的持续创新发展成为必然趋势。

2026 年 3 月 14 日，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》正式发布。面向 2035 年基本实现社会主义现代化的目标，“十五五”时期成为夯实基础、全面发力的关键五年。电子产业作为新一代信息技术核心载体、数字经济关键根基，被纳入重点布局范畴。纲要从产业基础能力提升、新兴产业培育、新型基础设施建设、前沿科技攻关、人工智能赋能、产业链供应链优化以及现代物流体系建设等多个维度提出了明确方向和重点任务，为电子产业未来高质量发展指明了方向。

2、存储芯片及行业发展概述

（1）存储芯片概述

存储芯片指用于数据存储和读取的半导体集成电路芯片，包括 DRAM（动态随机存取存储器）、NAND Flash（闪存）、NOR Flash、SRAM（静态随机存取存储器）等类型。其中，DRAM 是易失性存储器，依靠电容存储电荷来保存数据，具有读写速度快、需要周期性刷新等特点，主要用于计算机、服务器的主内存；NAND Flash 是非易失性存储器，通过浮栅晶体管实现数据存储，具有断电后数据不丢失、存储密度高、成本较低等特点，广泛应用于固态硬盘、嵌入式存储、移动设备等领域；NOR Flash 同样为非易失性存储器，支持随机读取、可靠性高，主要用于代码存储和系统启动；SRAM 则凭借高速读写特性，常用于 CPU 缓存等对速度要求极高的场景。

半导体存储产业链形态与逻辑芯片产业有所不同。逻辑芯片产业从 1990 年代起，受降低成本和提升效率等要素驱动，原来主流的 IDM（设计-制造垂直整合）模式向产业链分工模式切换，Fabless（设计）、Foundry（制造）、Test（测试）各环节开始独立，产业链纵向分化；而半导体存储器由于布图设计与晶圆制造的技术结合更为紧密，半导体存储主要晶圆厂仍采用 IDM 模式经营。同时，半导体存储器核心功能即为数据存储，存储晶圆标准化程度高，应用场景所需的功能则在 NAND Flash 主控芯片设计、固件开发以及 SiP 封装等产业链后端环节实现。因此存储原厂完成晶圆制造后，仍需开发大量应用技术以实现从标准化存储晶圆到具体存储产品的转化。

由于以上的产业特征，部分存储原厂凭借晶圆优势向下游存储产品领域渗透，

同时独立的存储器供应商（含品牌商）应运而生。存储原厂的竞争重心在于创新晶圆 IC 设计与提升晶圆制程，在产品应用领域，囿于产品化成本等要素限制，原厂仅能聚焦具有大宗数据存储需求的行业和客户（如智能手机、个人电脑及服务器行业的头部客户）。存储原厂的目标市场之外，仍存在极为广泛的应用场景和市场需求，包括细分行业存储需求（如工业控制、商用设备、汽车电子、网络通信设备、家用电器、影像监控、物联网硬件等）以及主流应用市场中小客户的需求。

（2）存储芯片行业发展概述

在我国电子信息产业快速发展的大背景下，与其相配套的存储芯片行业也实现了高速发展，目前已具备 DRAM、NAND Flash、NOR Flash 等主流存储芯片的自主设计和生产能力，基本实现了消费电子、嵌入式存储、行业级存储等中低端市场的国产化替代。但在部分高端领域，尤其是高带宽存储器（HBM）、先进制程 DRAM、企业级 SSD 主控芯片等领域，相较世界先进水平仍存在差距，对国外企业的依赖程度较高，因此我国存储芯片行业的持续创新发展成为必然趋势。

2026 年 3 月 14 日发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》将半导体（集成电路）产业列为十大新产业之首，成为科技创新与产业升级的核心抓手。纲要对半导体的顶层定位从保障产业链安全转向“筑高地、强韧性、保安全”，明确提出“超常规措施”和“完善新型举国体制”，覆盖设计、制造、封装、设备、材料、零部件全环节，全链条推动关键核心技术取得决定性突破，推动半导体与 AI、6G、智能网联汽车、机器人、数据中心深度融合，以场景带动芯片迭代与规模化应用，推动存储芯片升级。

（四）公司产品的细分市场情况

报告期内，发行人主要产品是晶硅太阳能电池导电银浆及存储芯片，应用于太阳能光伏行业及半导体行业。

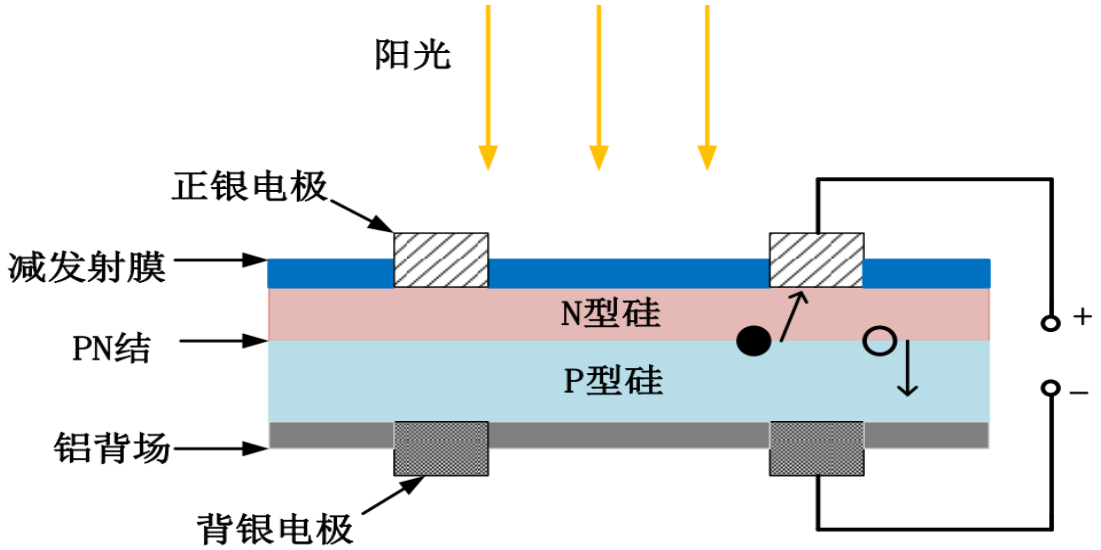
1、光伏导电银浆行业情况及未来发展趋势

（1）光伏导电银浆行业介绍

①光伏导电银浆在光伏产业链中的应用

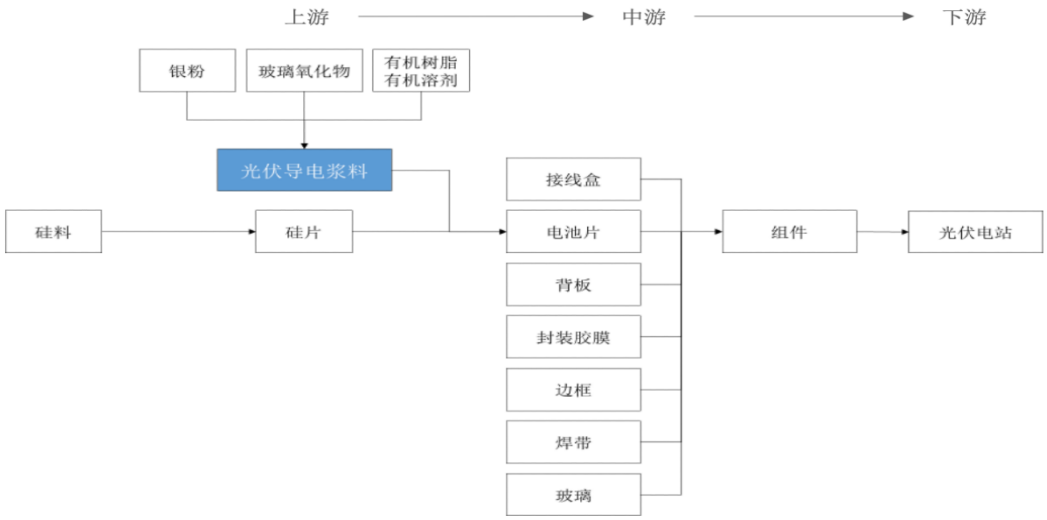
光伏发电是硅片受到光照后内部电荷分布发生变化将光能转变为电能的过程，基本原理是利用半导体的光生伏特效应，当硅片受到光照的时候，电荷分布发生变化从而产生电动势，将光子转化为电子、光能转化为电能。硅太阳能电池是一种典型的二端器件，由硅片、钝化膜和金属电极组成。太阳能电池片生产商通过丝网印刷工艺将光伏导电银浆分别印刷在硅片的两面，烘干后经过烧结，形成太阳能电池的两端电极，可收集和传导电池表面电流。

硅太阳能电池发电原理



光伏导电银浆是制备太阳能电池金属电极的关键材料，其性能直接关系到电池的光电性能，处于光伏产业链的上游。光伏导电银浆主要用于光伏产业链中游电池片的生产，最终用于产业链下游的光伏电站。光伏产业链示意图如下：

光伏产业链



②光伏导电银浆功能及分类

光伏导电银浆是以高纯银粉为导电相、玻璃氧化物为粘结相，有机载体组成的混合物，经过搅拌、三辊轧制后形成的均匀膏状物。配方及银粉粒径是制备的关键，技术壁垒较高。其中，银粉作为导电功能相，其优劣将直接影响到电极材料的体电阻、接触电阻等，进而影响光电转换效率；玻璃体系为高温粘接相，对银粉的烧结及银-硅欧姆接触的形成有决定作用；有机体系作为承载银粉和玻璃体系的关键组成，对印刷性能、印刷质量有较大影响。

根据位置及功能的不同，光伏导电银浆可分为正面银浆和背面银浆。正面银浆主要起到汇集、导出光生载流子的作用，常用在 P 型电池的受光面以及 N 型电池的双面。正面银浆是太阳能电池片最大的原材料耗材之一，其质量直接影响太阳能电池片的光电转化效率。背面银浆主要起到粘连作用，对导电性能的要求相对较低，常用在 P 型电池的背光面。

（2）光伏导电银浆发展趋势

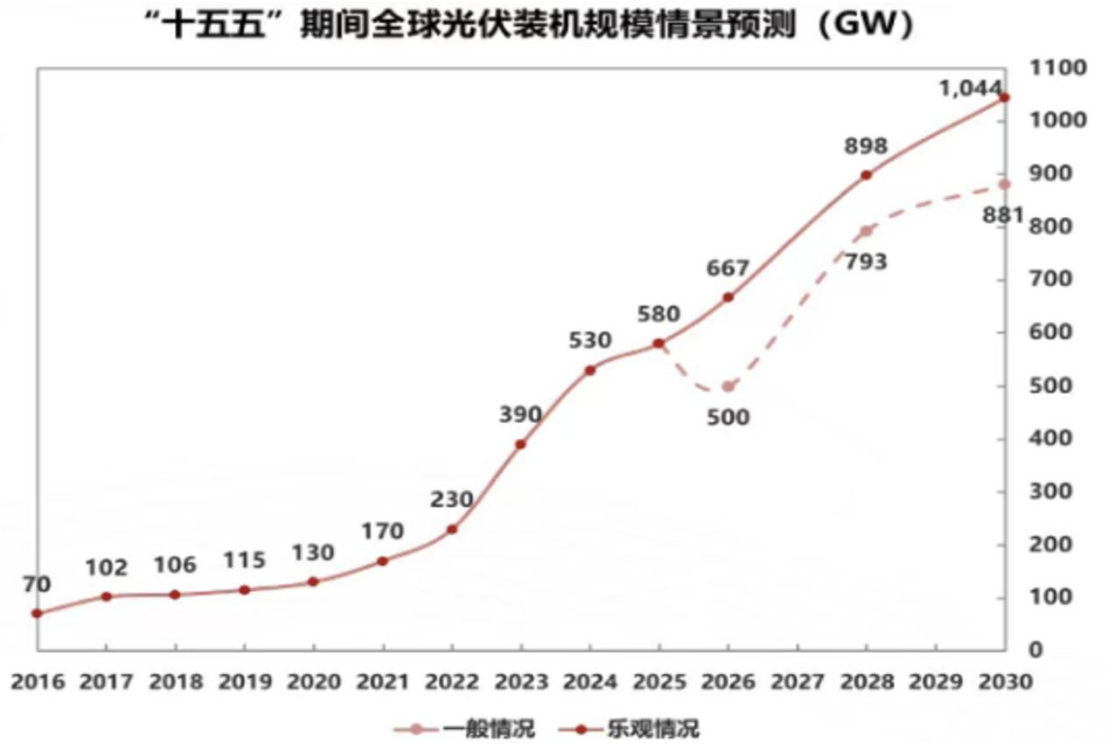
①下游行业全球市场前景广阔，中国持续引领行业发展

光伏产业是全球能源结构转型的重要发展方向，世界各国均高度重视光伏产业的发展。据光伏行业协会数据，全球已有多个国家提出了“零碳”或“碳中和”的气候目标，发展以光伏为代表的可再生能源已成为全球发展的广泛共识，再加上光伏发电在越来越多的国家和地区成为最有竞争力的能源形式，预计未来随着光伏组件功率持续推升、光储平价加速，以及新兴市场拓展、老旧项目汰换、AI 算力中心能源建置等长期题材推进，全球光伏新增装机长期呈持续增长态势。2025 年 11 月 22 日第二十次 G20 峰会通过《二十国集团领导人约翰内斯堡峰会宣言》，宣布支持通过现有目标与政策，共同推动到 2030 年全球可再生能源装机容量增至 2022 年的三倍。整体而言，全球光伏市场仍有很大增长空间。

中国光伏新增装机规模已连续多年位居世界首位。根据国家能源局发布数据，2025 年国内光伏发电新增装机 315.07GW，同比增长超 13.3%，创历史新高。中国光伏行业协会预计，2026 年，预计国内新增装机量相较 2025 年有所回调。不过，2027 年起预计国内新增装机逐渐增加，到 2030 年预计达 270~320GW。报告期内，针对光伏行业内卷式竞争，国家层面主管部门和监管单位已提出明确指

导意见，开展全方位专项“反内卷”治理工作，促使光伏行业重回健康、可持续性发展周期。展望未来，国内光伏行业将继续为推动全球能源清洁转型和世界经济低碳增长作出积极贡献。国内外“零碳”愿景和可再生能源政策目标不断提高，通过自上而下驱动光伏产业下游装机的增长，从而提高了光伏行业远期发展空间的确定性和成长性。随着全球“双碳”进程的推进，光伏行业未来发展空间广阔。

在全球能源改革深化和能源结构调整、以及光伏发电成本持续下降等有利因素的推动下，全球光伏新增装机仍将快速增长，预计到 2027 年光伏的累计装机量将超过其他所有电源形式。根据中国光伏行业协会（CPIA）预测，在光伏发电成本下降、全球绿色复苏以及“碳中和”目标持续推进等有利因素的推动下，预计到 2030 年全球光伏新增装机将达到约 881GW~1,044GW。



数据来源：CPIA《2025-2026 年中国光伏产业发展路线图》

②光伏行业技术的快速发展，要求光伏导电银浆保持技术革新

随着光伏行业进入全面平价上网时代，业内企业需要持续通过技术革新实现降本增效，而提高电池效率则是降本增效最为有效的方法之一。为实现上述目标，光伏电池厂商需不断投入研发，推出新型高效的电池技术，从传统的多晶硅电池到单晶 PERC 电池、TOPCon 电池、IBC 电池和 HJT 电池等，电池平均转换效率不断提升。

2025 年，P 型单晶电池均采用 PERC 技术，平均转换效率达到 23.6%，较 2024 年提高 0.1 个百分点，预计 2027 年以后 P 型技术路线基本退出市场，其效率指标的进步将基本停滞。在 N 型电池对 P 型电池实现全面替代的背景下，2025 年 N 型 TOPCon 电池平均转换效率达到 25.7%，异质结电池平均转换效率达到 25.9%，XBC 电池平均转换效率达到 26.5%，三者较 2024 年均有较大提升。未来随着 N 型电池各技术路线工艺技术的进步及生产成本的降低，N 型电池将在未来一段时间内保持主流电池技术地位，效率也将较快提升。

2025-2035 年各种电池技术平均转换效率变化趋势

分类		2025 年	2026 年	2028 年	2030 年	2032 年	2035 年
P 型单晶	PERC 单晶电池	23.6%	23.6%	23.7%	23.7%	23.7%	23.7%
N 型单晶	TOPCon 单晶电池	25.7%	26.0%	26.4%	26.6%	26.8%	27.0%
	异质结电池	25.9%	26.2%	26.5%	26.7%	26.8%	27.0%
	XBC 电池	26.5%	26.8%	27.2%	27.5%	27.7%	27.9%

数据来源：中国光伏行业协会（CPIA）

光伏导电浆料作为制备太阳能电池金属电极的关键材料，其性能的优劣、质量的高低对电池的转换效率影响较大。因此，为满足下游电池的技术更迭与应用需求，光伏导电银浆企业需要前瞻性地开展技术研发，不断优化银浆配方，提升光电转换效率，持续迭代升级产品。

综上，在平价上网的背景下，具备出色的研发和创新能力的光伏导电银浆企业在下游技术持续更迭的趋势中将更具备竞争优势。

③光伏浆料少银/无银化是行业未来的核心发展趋势

导电浆料作为光伏电池制造的关键原材料，直接影响光伏电池的光电转换效率与光伏组件的输出功率。在当前主流的银浆技术路线下，银浆成本占比已超越硅料，成为光伏电池制造的第一大成本项，因此围绕银浆的降本是推动光伏电池技术革新与发展的主要推动力之一。

根据 InfoLink 的模拟测算数据，白银价格在 20,000 元/kg 时，银浆占电池片的成本在 41%，已经远超硅材料的成本占比。自 2025 年以来，在供需格局持续偏紧、避险属性强化以及全球宏观货币政策预期变化等多重因素叠加影响下，白银价格进入加速上行通道；尤其是进入 2025 年 12 月中旬后，在美元走弱、美联

储降息预期升温以及地缘政治风险升高等背景下，资金加速涌入贵金属市场，白银价格出现明显放量拉升，短期内呈现“暴涨”态势。截至 2026 年 3 月底，白银现货价格超过 17,000 元/kg，并持续在高位徘徊，市场情绪明显升温。同时，近期国际局势、全球大国博弈等地缘政治扰动频发，使贵金属避险属性进一步凸显，投资及避险用途对白银的需求量挤压了工业用白银的供应，导致白银整体供应紧张，白银价格居高不下。

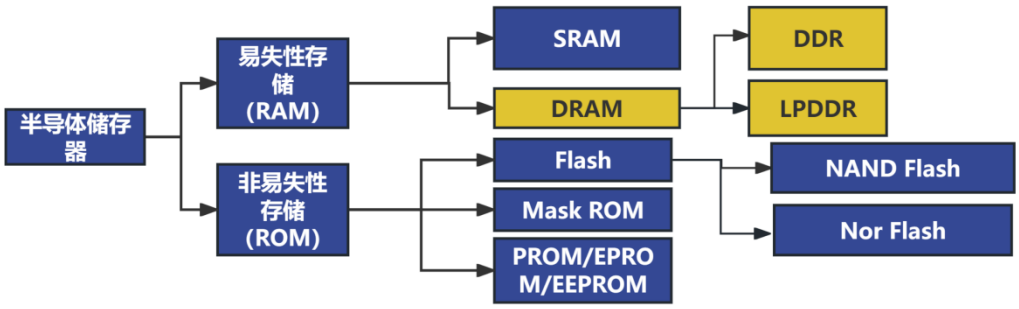
从产业链角度来看，白银作为光伏电池浆料的核心原材料，其价格大幅上涨已直接影响到电池片制造成本乃至下游组件环节。在当前组件价格持续承压、下游议价能力增强的背景下，成本传导受阻，电池环节利润空间被进一步压缩，行业盈利能力持续承压，已经严重挫伤电池片、组件厂商的生产积极性和开工率，对整个光伏产业的可持续健康发展造成严重不利影响。白银价格的快速上涨倒逼光伏行业加速技术迭代与供应链优化，在此背景下，少银化及无银化等金属化解决方案对光伏行业降本增效的影响将愈发凸显，降低银耗已从成本优化项升级为电池制造环节的生存必需，减少银浆用量或完全替代银浆已成为行业突围的关键路径。

因此，少银化技术正成为光伏行业技术革新的核心方向之一，将重塑产业链的成本结构，同时为创新型浆料企业开辟差异化竞争的蓝海。铜、镍等金属因其价格低廉且储量丰富，成为替代银浆的首选材料，若能突破抗氧化和工艺稳定性等技术瓶颈，将大幅降低电池制造成本。当前，主流技术路线如 TOPCon、HJT 和 BC 电池对银浆的依赖程度不同，但无一例外都在探索少银化路径。

光伏行业龙头在少银、无银化领域的进展显著，多家头部企业都在积极研发和布局相关技术，加快少银、无银金属电池的研发和量产。随着技术的不断成熟和产业化进程的加速，光伏行业有望通过少银/无银化技术实现金属化成本的显著降低。相应的，导电浆料厂商也积极布局各类少银/去银导电浆料技术，随着配套研发及产业化推进，银包铜浆料、铜浆产品有望应用于各类光伏电池技术，若成功实现产业化，渗透率有望快速提升。

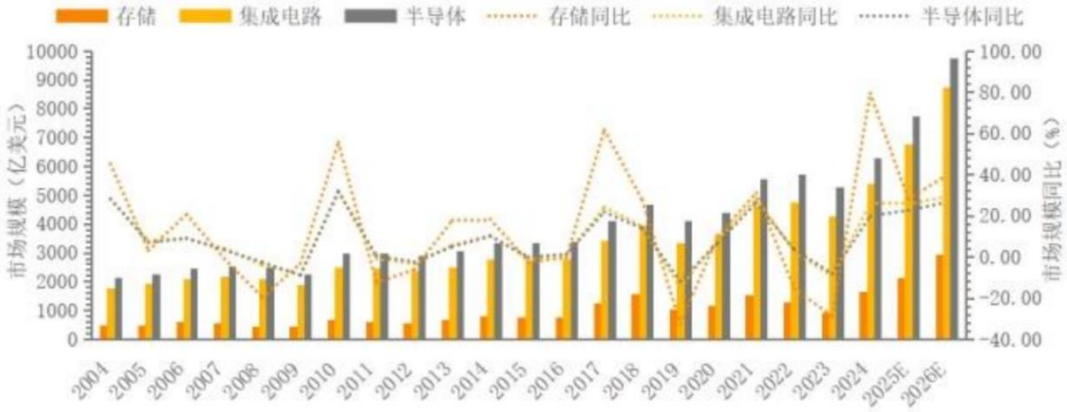
2、存储芯片行业情况及未来发展趋势

公司主要产品为 DRAM 产品，其在半导体存储产品分类中的情况如下：



（1）受到 AI 需求影响，全球存储市场快速扩张

2024 年以来，全球半导体行业呈现持续增长态势，AI 驱动的高性能计算需求成为核心增长引擎，AI 的发展不仅重塑了半导体行业需求结构，也带动了芯片制造和封装测试的技术升级和迭代。在数字经济各领域对存储技术需求不断扩大的推动下，存储市场规模持续上升。数据中心与 AI 服务器是当前存储市场中技术最前沿、增长最快的领域；为满足深度学习等数据密集型任务对带宽和延迟的极致要求，市场对高带宽内存（HBM）、高速 DDR5 以及高性能固态硬盘（SSD）的需求呈现爆发式增长，直接拉动了存储产业向更高性能层级演进。生成式 AI 向端侧集成，推动智能手机与 PC 的存储配置全面升级；AI 手机大模型运行需海量数据实时处理，对内存和闪存的容量、性能提出了更高要求，成为硬件升级的关键；AIPC 凭借其大屏幕、强交互与大容量存储优势，AIPC 有望成为个人生产力工具，本地运行 AI 模型同样驱动着大容量内存和存储的需求。再者，汽车智能化驱动车载存储迈入新阶段；在汽车电动化与智能化浪潮下，数据量激增，从智能座舱到自动驾驶，各个系统单元均需要存储芯片支持，推动车载存储向更大容量、更高速度、更强稳定性的方向快速发展。在价格方面，2025 年存储全系产品价格已出现较大涨幅，2026 年或进一步上涨，本轮价格上涨是由 AI 服务器和通用服务器共同驱动，同时存在着结构性的产能转换和多个维度的需求竞争，情况复杂，短缺和涨价或将会持续更长时间。



受益于人工智能、云基础设施等领域持续旺盛的需求，存储市场需求激增。根据世界半导体贸易统计组织（WSTS）2025 年 12 月发布的秋季展望报告，2025 年全球半导体存储市场（存储器）销售额同比增长 28%，成为推动整体半导体市场增长的核心动力之一，并预计将在 2026 年增长 30%以上。

（2）政策持续推动国产化，行业结构化升级为国内企业带来发展机遇

AI 驱动存储行业结构化升级。一方面，高性能计算、AI 服务器、端侧智能等，带来了高带宽、大容量、低延迟存储需求，特别是 AI 服务器领域为提升性能与算力核心利用率，存储架构持续升级，存储需求从单纯的性能提升转为高性能、功能多元化、高兼容、高可靠性的全栈存储解决方案，另一方面，高端存储产品溢价驱动上游存储原厂研发与产能持续向 HBM、企业级存储倾斜，逐步退出 MLC NAND、DDR4、eMMC 等品类市场，2025 年 12 月美光更是宣布，为更好服务人工智能的大型战略客户，退出 Crucial 消费者存储业务。上述行业趋势下，国内下游存储模组及控制芯片厂商基于对主控、固件、介质、接口的深度理解，整合最优方案，加速向技术整合者与方案定义者转型升级，同时 AI 需求的高度场景化、差异化，以及更广泛的消费级与长尾场景存储产品市场，也带来了全新的产业发展机遇，打开了国产数据中心、信创金融、工控安防、消费电子等各领域存储产品的市场增长与国产化提升空间。

2023 年 10 月，工信部等六部门联合印发《算力基础设施高质量发展行动计划》，强调“持续提升存储产业能力，鼓励存储产品制造企业持续提升关键存储部件等自主研发制造水平”，以加快存储国产化进程；2024 年 5 月，中央网信办、市场监管总局、工信部联合印发的《信息化标准建设行动计划（2024—2027

年）》，明确提出加大先进计算芯片、新型存储芯片关键技术标准攻关；2025 年 2 月，工信部组织开展算力强基揭榜行动，面向算力网络的计算、存储、网络、应用、绿色、安全等六大重点方向，聚焦安全监测与国产芯片创新，突破存储系统关键技术；2025 年 9 月，工业和信息化部、市场监督管理总局印发《电子信息制造业 2025-2026 年稳增长行动方案》明确，提升协同攻关效率，支持人工智能、先进存储、三维异构集成芯片、全固态电池等前沿技术方向基础研究。在国家集成电路产业政策的推动下，我国存储晶圆的工艺制程和堆叠层数等技术方面取得关键突破，以长江存储、长鑫科技为代表的存储晶圆原厂正缩小与国外原厂的技术差距。目前国内存储晶圆原厂、存储方案商、存储控制芯片厂、封测厂正通力合作，从解决“有无”到追求“好用与可靠”，深化自主可控产业生态，持续提升国产化率。

（3）技术路线多元化与架构创新，推动行业竞争从“产能博弈”转向“技术驱动”

传统存储行业长期由三星、SK 海力士、美光三家主导 DRAM，三星、铠侠、西部数据、美光、SK 海力士主导 NAND，形成稳定的竞争格局，定价权、技术路线、产能节奏高度集中。但 2025 年以来，随着 AI 需求爆发、先进封装独立成链、本土厂商技术突破，行业正式进入多极竞争的全新博弈阶段，国产存储厂商凭借成熟工艺与差异化架构，正式进入全球主流通路。长江存储依托独创的晶栈®Xtacking®4.0 架构，已成功量产 294 层 3D NAND，在位密度和堆叠层数上跻身全球前列，打破了平面布局的物理极限。在 DRAM 领域，长鑫科技于 2025 年 11 月发布了 8,000Mbps 的 DDR5 产品，标志着国产 DRAM 正式进入全球第一梯队，有力地冲击了长期以来的国际寡头垄断格局。面对周期性博弈，中国厂商在稳住常规产品价格的同时，通过高端产品的技术跨越来实现技术主权的实质性渗透。

（五）行业进入壁垒情况

1、技术壁垒

光伏银浆系配方型产品，集金属材料、无机材料、高分子材料、纳米科学于一身，技术壁垒较高。在当下全面平价上网时代，电池片技术更新迭代迅速，光

伏银浆厂商除需根据下游技术革新开展同步研发外，还需不断优化配方，持续迭代升级产品以帮助下游电池片厂商更好实现降本增效的目的，对光伏银浆企业的技术要求较高。

在半导体存储领域，由于不同终端应用场景对存储产品在容量、功耗、性能、封装形式及接口适配等方面存在差异化要求，企业需具备较强的产品定义、方案设计和应用验证能力；同时，封装测试环节涉及封装结构设计、工艺控制、测试程序开发、良率提升及可靠性验证等多个技术环节，对工艺稳定性和量产管理能力要求较高。

综上，光伏银浆及半导体存储领域企业需具备较强的产品研发和技术创新能力，来适应产品技术不断更新演变的趋势，具备较高的技术壁垒。

2、人才壁垒

光伏银浆及半导体封装浆料均系配方型产品，配方复杂，技术壁垒较高，银浆任何参数变化均会对产品性能产生重大影响。导电银浆的研发和制造需要大批具有深厚专业背景、丰富实践经验的高层次技术人才，需具备复合型的专业知识结构和较强的学习能力，能够高效并及时地完成多种复杂的配方研究，快速响应下游客户的需求，对行业技术发展趋势有准确的把握。产品在销售给客户后，需要经验丰富的技术人员提供专业的技术支持服务，对产品逐步完善以更好地匹配客户的太阳能电池技术路线、工艺流程和生产设备。

在半导体存储领域，存储芯片的研发和制造需要大批具有深厚专业背景、丰富实践经验的高层次技术人才，需具备复合型的专业知识结构和较强的学习能力，能够高效并及时地完成多种复杂的芯片设计与工艺研究，快速响应下游客户的需求，对行业技术发展趋势有准确的把握。产品在销售给客户后，需要经验丰富的技术人员提供专业的技术支持服务，对产品逐步完善以更好地匹配客户的存储系统技术路线、工艺流程和生产设备。

综上，导电银浆及半导体存储领域对技术人员的要求较高，而培养和建设一支优秀的技术团队与管理团队需要投入大量的时间和资源，新进入者由于其自身积累的不足，缺乏相关人才，且一般规模较小，不利于招聘外部专业人士，因此行业存在一定的人才壁垒。

3、客户认证壁垒

光伏银浆作为制备太阳能电池片的关键材料，其与下游太阳能电池片（半导体产品）的性能、息息相关，直接关系着太阳能电池片的转换效率和太阳能组件的输出功率及可靠性（半导体的粘结、导电及导热性能），下游电池片厂商对于光伏银浆厂商存在较为严格的供应商准入机制，尤其是在品牌声誉、产品质量、产品性能等有较高的要求。

半导体存储领域，存储芯片作为电子系统的核心部件，其与下游服务器、数据中心、消费电子、汽车电子等终端产品的性能息息相关，直接关系着系统的数据处理速度、存储容量、稳定性及可靠性（存储芯片的读写速度、数据保持能力、耐久性及兼容性等），下游终端厂商对于存储供应商存在较为严格的供应商准入机制，尤其是在品牌声誉、产品质量、产品性能、数据安全认证及长期供货稳定性等有较高的要求。

因此，新进入光伏导电银浆及半导体存储行业的企业面临着较高的客户认证壁垒。

4、资金壁垒

导电银浆产业及半导体存储产业均属于资金和技术密集型的产业。在光伏银浆领域，产品从研究开发、检测、客户认证到最终产品销售再到产品升级，亦需要投入大量的资金和时间。此外，导电银浆主要原料为贵金属银粉，原材料采购资金较大，而行业内企业在销售收款方面通常会给予下游太阳能电池厂商一定的信用期，对于企业的现金流要求较高。在半导体存储领域，存储芯片主要原材料为存储晶圆（Wafer/Die），晶圆采购资金占用较大，对于企业的现金流要求较高。同时，封装产线、封测产线的设备投资规模巨大，且技术迭代快，需要持续的资金投入进行产能扩张和设备更新。

因此，资金实力和资本筹措能力是进入导电银浆行业及半导体存储行业的重要障碍。

（六）行业技术水平和特点情况

导电银浆技术本身属于电子材料技术，集金属材料、无机材料、高分子材料、纳米科学于一身，制备过程涉及到低熔点玻璃制备技术、浆料加工技术、流变学、

细线印刷、高温烧结、低温固化等诸多高科技技术领域。

整体而言，光伏银浆技术发展趋势受下游光伏电池片及组件行业技术革新影响。光伏银浆作为电池片及组件上游的重要原材料，核心技术方向为提高电池转换效率、协助下游电池片厂实现降本增效，并在如细线印刷能力、欧姆接触能力、可应用烧结温度、焊接拉力等方面满足光伏电池片应用需求。光伏银浆技术迭代迅速，持续推出适合市场发展需求的产品是行业技术演变重点。近年来，随着光伏产业链增量向中国等新兴市场转移，以中国光伏银浆厂商为代表的企业逐步实现了在银浆配方上的技术突破，并凭借成本优势、本土化的快速响应服务以及灵活的商务机制满足了下游电池厂商的降本需求，获得了下游厂商的认可并实现了产品量产，市场占比不断提升。由于光伏银浆产品的迭代与下游电池片厂商技术发展息息相关，因此，研发能力与技术储备决定了光伏银浆企业的竞争实力和发展前景，在下游电池片技术迭代加速的背景下，具备成熟的技术、出色的创新能力以及全面的专利布局的光伏银浆企业将更具竞争优势。经过多年的技术创新和生产实践，公司产品的多项技术指标达到国际先进水平，具有较强的市场竞争优势，公司光伏银浆业务积极跟紧下游电池片技术发展趋势，形成了玻璃粉料制备技术、高效银浆制备技术、先进丝网印刷的新型有机载体制备技术等核心技术，为未来持续发展提供有力的技术支撑。

存储芯片的制造工艺和架构设计较为复杂，需要在读写速度、存储容量、功耗控制、可靠性及成本等性能指标之间实现有效平衡，并充分考虑下游应用场景的差异化需求（如 AI 服务器对高带宽的要求、移动终端对低功耗的诉求）、制程迭代节奏、封装技术路线等因素对产品竞争力的影响，对研发能力的要求较高。同时，存储芯片作为半导体器件的核心组成部分，对终端设备的性能有显著影响，不同客户（如数据中心、消费电子、汽车电子等领域）对于产品的各项性能指标都有各自独特的需求，因此技术演进均需以满足客户定制化需求为导向，通过客户验证或者实现对国际头部厂商产品的替代是技术水平与产品性能的关键体现。

（七）行业上下游情况

公司主要产品的类型为光伏导电银浆及半导体存储芯片，光伏导电银浆属于电子材料中的工艺与辅助材料，拥有导电性强、稳定性高、可靠性高等优秀的综

合性能，在集成电路、传感器、显示器件、太阳能电池、射频器件、开关元件、电位器等产品上均有应用，对提高产品性能起到关键作用；半导体存储芯片属于集成电路核心器件，其中 DRAM 作为动态随机存取存储器，具有读写速度快、集成密度高、单位成本低等显著特点，在服务器、个人电脑、移动终端、人工智能等需要高速数据处理的场景中承担主存储功能，对系统整体运行效率起到决定性作用。

1、上游行业的发展对本行业的影响

（1）光伏导电银浆

光伏导电银浆生产所需原材料包括银粉等金属粉、玻璃氧化物、有机原料等，三类主要原材料均为导电银浆性能的重要影响因素。其中，银粉的粒径大小、粒径分布、振实密度、比表面积等性能均会对银粉品质产生重大影响，进而影响银浆的导电性能。同时，玻璃氧化物、有机树脂及有机溶剂等原材料由于对银浆的性能和使用性有直接影响，其配方的区别是导电银浆厂商产品差异化和研发的焦点。

报告期内，伴随国内银粉制备技术的持续突破，光伏导电银浆生产所需的主要原材料银粉已基本实现国产化，上游原材料的自主可控为光伏导电银浆类生产企业的供应链安全提供了坚实保障。

（2）半导体存储芯片

半导体存储芯片生产所需原材料包括存储晶圆、封装基板、引线框架、键合丝、塑封料及各类化学试剂等，上述原材料均为存储芯片性能与成本的重要影响因素。其中，存储晶圆作为核心原材料，其制程节点、堆叠层数、存储密度、良率水平等性能指标直接决定存储芯片的容量、读写速度、功耗及可靠性，进而影响终端产品的市场竞争力；同时，封装基板、引线框架等封装材料以及先进封装工艺中所用的凸块（Bump）、硅通孔（TSV）等微互连材料由于对芯片的散热性能、信号完整性、机械强度有直接影响，其技术规格与供应链稳定性是存储芯片厂商产品差异化和降本增效的关键。

目前，在 DRAM 存储芯片领域，存储晶圆供应高度集中于三星电子、SK 海力士、美光科技等国际头部厂商，国内厂商在长鑫科技等企业的带动下正逐步实

现技术突破与产能爬坡，但在高端制程（如 1β/1γ nm 节点）及 HBM 等高带宽存储产品方面对进口依赖依然较大。封装材料方面，传统引线框架、塑封料等已基本实现国产化，但用于 HBM 等先进封装的高端基板、TSV 电镀液、微凸块材料等对进口依赖度较高，主要供应商为日本、韩国及中国台湾地区的厂商。近年来，国内在存储晶圆制造、先进封装材料及设备领域已取得重大进展，部分中低端产品逐步实现国产替代，高端产品国产化进程正在加速推进。

2、下游行业的发展对本行业的影响

（1）光伏导电银浆

光伏导电银浆作为制备太阳能电池片的关键材料，其市场规模与下游太阳能电池片的产量、技术革新以及不同技术的市场份额占比等因素息息相关。近年来，随着碳达峰、碳中和的大力推进，我国针对光伏行业出台了一系列支持政策，相关支持政策的出台以及发展目标的制定促进了我国光伏行业的迅速发展。2025 年，全国光伏新增装机达 315GW，同比增长 13.3%，累计并网装机容量超 1,200GW，占全国发电总装机的 30.88%，是仅次于火电的第二大电源形式。光伏电池片行业市场规模的持续扩大，促进了光伏导电银浆需求的增长。同时，全面平价上网时代的来临要求光伏发电不断提高发电效率、降低发电成本。在此背景下，下游电池技术出现快速更迭，电池平均转换效率不断提升。因此，光伏导电银浆厂商需要前瞻性地根据下游技术革新开展同步研发，不断优化银浆配方，持续迭代升级产品，以更好地满足下游降本增效的要求。

（2）半导体存储芯片

半导体存储芯片作为电子信息系统的基础核心器件，其市场规模与下游消费电子、网络通信、工业控制、汽车电子等终端设备的出货量、功能升级以及不同应用场景的存储配置需求等因素息息相关。近年来，随着 AI 云服务器、物联网、智能家居、可穿戴设备、工业自动化等新兴应用的快速普及，以及国家对于半导体产业自主可控的战略推进，我国针对存储芯片行业出台了一系列支持政策，相关支持政策的出台以及发展目标的制定促进了我国存储芯片产业的稳步发展。下游中终端市场规模的持续扩大，带动了主流 DRAM 及利基型存储产品需求的稳定增长；同时，在不同应用场景中，对设备响应速度、多任务处理能力及系统稳

定性的要求也在持续提升，推动存储容量配置不断向更高规格演进。在此背景下，存储芯片技术保持有序迭代，中低端产品所采用的成熟制程 DRAM 及主流 NAND Flash 产品在性价比、供应稳定性方面持续优化。因此，半导体存储芯片厂商需要紧密跟踪下游中低端市场的实际需求变化，在成熟制程平台上不断优化芯片设计与封装工艺，持续迭代升级产品，来更好地满足下游应用场景对经济可靠、性能适中的存储解决方案的要求。

（八）发行人面临的竞争情况

1、公司国内行业地位及竞争情况

报告期内，公司主要产品包括光伏导电银浆以及半导体存储芯片。

（1）光伏导电银浆领域

在光伏导电银浆方面，公司为客户提供太阳能电池金属化解决方案，光伏导电银浆的性能直接决定了光伏电池的光电转换效率与光伏组件的输出功率，是光伏产业链通过技术创新实现提效降本的关键核心材料。同时，光伏导电银浆作为光伏产品的构成要素之一，其品质的好坏也对光伏组件产品的质量与长期寿命有一定的影响。

公司依托国际化研发团队，通过多年来的技术研发和持续创新，逐步形成了以市场为导向、以客户需求驱动的自主研发体系，掌握了以玻璃体系、有机体系、银粉体系为代表的多项核心技术，形成了多系列光伏导电银浆产品，获得了包括晶科能源、晶澳科技、通威股份、爱旭科技、捷泰科技、正泰新能源、韩华新能源等光伏产业知名厂商的广泛认可并建立了长期稳定的合作关系，树立了国产光伏导电银浆“高效、稳定、可靠”的良好品牌形象，已处于全球光伏导电银浆供应链的领先位置，在行业中享有较高的知名度和美誉度。

目前，公司竞争对手主要包括聚和材料、苏州固锝等境内光伏银浆企业，具体情况如下：

公司名称	注册地	主要情况
聚和材料	中国常州	聚和材料是一家专业从事新型电子浆料研发、生产和销售的高新技术企业，主要产品为太阳能电池用正面银浆，公司已经掌握了高效晶硅太阳能电池主栅及细栅银浆技术、TOPCon 高效电池成套银浆技术、超低体电阻低温银浆技术等多项核心技术

公司名称	注册地	主要情况
苏州固锝	中国苏州	苏州固锝核心业务聚焦半导体与新材料两大板块， 半导体主要涉及分立器件与集成电路封测，新材料主要涉及光伏浆料研发生产，构建了“研发-生产-销售”全链条运营体系与全球化产业布局

未来，公司将充分利用技术研发优势和品牌优势，继续加大研发投入和市场推广力度、加快产品的迭代升级，重点强化 N 型 TOPCon 电池正背面全套导电银浆产品的领导地位、加快 N 型 HJT 电池正背面全套低温导电银浆及低温银包铜浆料产品的开发与大规模量产，巩固和提升公司的市场份额，强化市场影响力，与全球光伏产业共同成长。同时，公司将基于共性的导电银浆技术平台，继续加强面向半导体电子封装领域的封装浆料产品的研发和市场推广，不断拓宽公司产品的应用领域和市场。

（2）存储芯片领域

公司在存储芯片领域已形成较为清晰的技术能力基础。公司通过控股因梦控股、江苏晶凯，逐步构建了覆盖应用性开发设计、晶圆测试分选及封装测试的业务链条，具备一定的一体化协同能力。该等布局有助于提升产品导入效率、工艺衔接水平及质量控制能力，为存储芯片业务的持续发展提供了技术支撑。

同时，公司在先进封装方向具备一定技术积累，已掌握 DRAM 多层堆叠、超薄 Die、多芯片集成、SiP 倒装封装及 WLCSP、Fan-out 等封装技术，并具备成品测试、老化测试等配套能力，能够较好满足存储芯片对高集成度、小型化及可靠性的要求。结合公司在电子材料领域的长期积累，其在封装材料与封装工艺协同方面亦具备一定优势，有利于增强存储芯片业务的技术竞争力与产业化支撑能力。

目前，国内存储与公司业务模式相近的企业主要包括江波龙、德明利、佰维存储、深科技等，具体情况如下：

公司名称	注册地	主要情况
江波龙	中国深圳	江波龙系国内领先的半导体存储企业，主要从事 Flash 及 DRAM 存储器的研发设计、封装测试、生产制造与销售，主要产品包括 eMMC、UFS、LPDDR 等嵌入式存储产品，广泛应用于手机、平板电脑、智能穿戴、物联网等领域。
佰维存储	中国深圳	佰维存储主要从事半导体存储器的研发设计、封装测试、生产制造与销售，产品涵盖嵌入式存储、消费级存储、工业级存储等。

公司名称	注册地	主要情况
德明利	中国深圳	德明利主要从事存储控制芯片、存储模组及嵌入式存储产品的研发设计与销售，主要产品包括 LPDDR、SSD 等，广泛应用于消费电子、工业控制及车载电子等领域。
深科技	中国深圳	深科技系国内重要的高端半导体封装测试企业之一，主要从事 DRAM、LPDDR、NANDFlash 等存储芯片的封装测试，并具备多层堆叠封装、测试软硬件开发等能力。

未来，公司已明确将存储业务作为第二主业并持续加大投入。在现有消费电子、智能终端应用领域，公司将紧跟市场需求推进内存产品代际更迭；同时积极研究布局 SoC-DRAM 合封类产品、CXL 等 AI 算力及端侧 AI 相关产品，加大先进封装工艺、测试技术的研发力度，积极把握 AI 历史机遇。

2、发行人的竞争优势

公司通过持续的研发投入，形成了以技术和产品为核心的竞争优势。同时，公司在客户资源、品牌、服务等方面也建立了自身的竞争优势。

（1）技术研发优势

公司设有江苏省工程技术研究中心、江苏省工业企业技术中心、江苏省外国专家工作室、江苏省工程研究中心、无锡市重点实验室、国家博士后科研工作站，被评为高新技术企业、国家知识产权优势企业、重点产品、工艺“一条龙”应用示范推进机构、江苏省先进级智能工厂、无锡市准独角兽企业、无锡最具创新发展聚才单位和无锡市二十佳新锐企业等，历年来获得中国专利优秀奖、江苏省科学技术奖、无锡市腾飞奖、无锡市专利金奖等多项荣誉。截至 2025 年 12 月末，公司拥有研发人员约 470 人，约占总人数的 36.00%；获得授权发明专利近 300 项。同时，针对公司太阳能电池用导电浆料的研发、生产和销售所涉及的知识产权管理，公司获得了知识产权管理体系认证证书，并作为唯一光伏导电浆料企业入选国家知识产权强国建设示范企业创建对象。

在光伏新能源领域，公司重点强化 N 型 TOPCon 电池正背面全套导电银浆产品的领导地位，推动选择性硼掺杂发射极工艺大规模量产，引领激光增强烧结工艺产业化，加速背面超薄磷掺杂多晶硅层工艺量产应用，以及正背面细线印刷、多主栅等先进金属化工艺发展；公司不断加大研发投入，加快 N 型 HJT 电池正背面全套低温导电银浆及低温银包铜浆料产品的开发与大规模量产；同时，公司积极延伸拓展在钝化接触电池金属化浆料上的技术优势，持续发力新型 IBC 电

池金属化浆料解决方案的开发与产业化，实现持续供货交付，产品性能处于行业领先地位。公司注重与产业链合作，以“客户为中心”与产业链伙伴协同创新，共同推进 N 型 TOPCon、N 型 HJT 及新型 IBC、钙钛矿/晶硅叠层电池等下一代高效光伏电池技术的产业化。目前，公司配合行业领先客户已经多次实现 N 型电池转换效率和 N 型组件功率新纪录，相关产品已经实现了大规模出货，其中 N 型 TOPCon 全套导电银浆产品出货占比大幅攀升。

在半导体存储领域，公司同时积极研究布局 SoC-DRAM 合封类产品、CXL 等 AI 算力及端侧 AI 相关产品，加大先进封装工艺、测试技术的研发力度，积极把握 AI 历史机遇。

（2）产品质量与性能优势

导电浆料是光伏电池制造的关键材料，直接影响光伏电池的光电转换效率与可靠性。为保障产品品质，公司始终坚持“高效、可靠、稳定”的产品策略，使用行业最优质的原材料进行产品交付，同时不断提升内部生产质量管理水平，先后取得 ISO9001、ISO14001、ISO45001 等认证，保证高质量产品交付。在产品性能方面，公司导电浆料配合客户不同电池技术与工艺，在光电转换效率、使用性、可靠性等方面均处于市场领先水平。同时，公司产品定制化能力强、改善升级速度快，将进一步巩固上述竞争优势。

（3）客户资源与品牌优势

鉴于导电银浆的重要性，电池制造商对于导电银浆的性能与质量要求较高，并采取多维度、较长的认证周期来考量和评估企业的综合实力，准入门槛高。公司在光伏导电银浆领域深耕多年，凭借优异的产品性能与品质、快速响应的服务体系，与下游知名企业建立了长期稳定的合作关系，具有较强的客户资源优势。目前，公司已获得了包括晶科能源、晶澳科技、通威股份、爱旭科技、捷泰科技、正泰新能源、韩华新能源等光伏产业知名厂商的广泛认可并建立了长期稳定的合作关系，树立了国产光伏导电银浆“高效、稳定、可靠”的良好品牌形象，已处于全球光伏导电银浆供应链的领先位置，在行业中享有较高的知名度和美誉度。公司已先后荣获 PVBL 卓越供应商奖、PVBL2023 全球光伏品牌榜 100 强、2020 光能杯“最具影响力辅材企业”、天合光能 2020 年度“联合创新奖”、2023 金

豹奖“技术卓越奖”和“高品质浆料奖”、2023 APVIA 亚洲光伏产业贡献奖与科技成就奖、通威太阳能十年·同舟共济奖、中国光伏20年“创新先锋奖”及“首席品牌官”等荣誉与行业认可，形成了较强的品牌优势。

（4）服务优势

公司销售团队和研发中心相互配合，及时掌握行业技术革新情况及上下游对正面银浆产品的技术诉求，精准分析市场动态及客户需求，实现对技术变化的快速响应，为客户提供太阳能电池金属化解决方案。由于正面银浆产品在量产前需经过多次测试，公司快速响应的服务能力，能够缩短从市场需求产生到新型号产品量产的时间，从而将公司新产品更快、更准确的推向市场。此外，公司能够根据客户对产品的反馈情况，及时对产品进行调试，满足客户不同技术指标需求。公司快速响应的服务能力，有效提升了客户满意度，有利于增强公司的核心竞争力。

四、主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）发行人主营业务及主要产品

1、发行人主营业务

公司以“全球能源结构转型与国家半导体战略”为长期可持续的发展契机与战略依托，致力于成为全球领先的高性能电子材料与存储科技公司。

在光伏材料领域，公司主要从事光伏电池金属化环节导电浆料产品的研发、生产与销售。导电浆料作为太阳能光伏电池制造的关键原材料，其形成的金属化电极直接影响光伏电池的光电转换效率与光伏组件的输出功率，是推动光伏电池技术革新与转换效率持续提升的核心动力之一。随着光伏技术的演进，公司已推出全品类导电浆料产品组合，以满足下游客户对不同类型光伏电池的金属化需求，具体包括：P 型 BSF 电池导电银浆、P 型 PERC 电池副栅银浆及主栅银浆、N 型 TOPCon 电池全套导电银浆、N 型 TOPCon 电池低银含量浆料、N 型 TOPCon 电池种子层浆料与高铜浆料、N 型 TBC 电池全套导电银浆、N 型 HJT 电池全套低温银浆及银包铜浆料、N 型 HTBC 电池全套低温银浆及银包铜浆料、钙钛矿/晶硅叠层电池超低温银浆及银包铜浆料等。报告期内，公司积极引领 TOPCon 电池高铜浆料金属化方案的量产实践，并加快多类型电池纯铜浆料金属化方案的开发

与迭代。公司的其他光伏材料还包括：用于先进组件互联的叠瓦导电胶、0BB 结构胶，以及用于铜基金属化、HJT、钙钛矿等先进组件封装的高阻水丁基密封胶。

在电子材料领域，依托共性导电浆料技术平台，公司形成了系列应用于半导体封装领域的高性能电子浆料产品，包括 LED 芯片封装银浆、IC 芯片封装银浆、功率半导体芯片/模组封装烧结银与烧结铜、功率半导体 AMB 陶瓷覆铜板有银钎焊浆料与无银钎焊浆料等。同时，公司面向电子元器件领域推出多款电子浆料产品，广泛应用于敏感电阻、电感、射频器件及新能源汽车调光玻璃等场景。报告期内，公司积极探索银包铜浆料技术、纯铜浆技术在半导体与电子领域的应用。

在存储芯片领域，公司通过收购因梦控股、因梦晶凯测试、江苏晶凯，构建起“应用性开发设计——晶圆测试——封测”一体化产业链，已实现 LPDDR3/4/4X、DDR4 等系列产品的量产，产品广泛应用于 OTT 机顶盒、TV、手机、平板、IPC、AIOT 等消费电子与智能终端领域。

2、发行人主要产品

报告期内，公司光伏导电银浆和存储芯片业务主要产品型号、功能特点和应用场景简介如下：

光伏导电银浆			
系列	**产品型号**	**功能特点**	**应用场景**
TOPcon 电池	DK72E	✧ 优异的欧姆接触； ✧ 有效减少钝化损伤，大幅降低金属复合,实现 5-10mV 的 Uoc 提升； ✧ 兼容差异化的 0BB 互联需求； ✧ 第一阶段综合提效 0.3-0.5%	激光增强烧结专用导电浆料，应用于 TOPcon 电池正面 p+fa 射极副栅
	DK95E	✧ 偏压及光生载流子在正面产生局部“烧结”作用的同时,也在背面产生类似的接触增强效应，进一步实现降本增效； ✧ 实现 0.1%左右的转换效率提升。	激光增强烧结导电银浆,应用于 TOPCon 电池背面 n-Poly 副栅
	DK82E	✧ 激光增强烧结技术下,更低的烧结温度、激光烧结效应及新型副栅配方设计； ✧ 专用主栅浆料,在非烧穿式低腐蚀设计基础上,有效降低主副栅搭接损失,提升电池效率； ✧ 兼容差异化的 0BB 互联需求。	激光增强烧结导电银浆，应用于 TOPCon 电池主栅
HJT 电池	DK61A	✧ 可进一步降低副栅银浆用量 20%以上； ✧ 纯银体系通过新型粉体复配、有机	低温导电银浆，应用于 HJT 电池副栅

		体系优化以适配更高透的 TCO 膜层、更馅光的绒面结构,大幅降低了接触电阻。	
	DK61F	✧ 稳健的产业化策略：银包铜浆料+0BB 互联+高阻水封装材料； ✧ 50%银含量：性能与成本均衡设计的银包铜浆料,较纯银副栅效率损失可控制在 0.05%以内； ✧ 30%-40%银含量：低成本设计的银包铜浆料,较 50%银含量产品效率损失约 0.05%。	低温银包铜浆料应用于 HJT 电池低温银包铜副栅
	DK95H	✧ 创新玻璃化学设计和银粉复配,在抛光面+不同厚度的 AIOx/SiNx 叠层上实现了出色的 J0,m 和接触电阻平衡； ✧ 保证接触的同时,显著降低银微晶在 PolySi 层的深入及破坏,以满足 TBC 电池减薄 n-Poly 的需要； ✧ 配合客户端 n/p 同侧共烧条件定制开发,在拓宽工艺窗口的同时提供最优的复合/接触平衡方案。	n-Poly 导电银浆，应用于 TBC 电池背面 n-PolySi 副栅
XBC 电池	DK73K	✧ p-Poly 特殊的掺杂状态、较常规 p+发射极更薄的厚度,对金属区域的接触及复合有更高的敏感度； ✧ 通过全新玻璃化学设计及银粉组合,在保证较低 J0,m 的基础上,DK73K 可实现更低的接触电阻,大幅度提高转换效率。	p-Poly 导电银浆，应用于 TBC 电池背面 p-PolySi 副栅
存储芯片			
DDR4	DR4-4Gbit（x8/x16） DR4-8Gbit（x8/x16）	✧ 采用先进工艺节点，具备优异的时序控制与信号完整性； ✧ 支持 1600/2133/2400/2666/3200Mbps 多档数据速率； ✧ 优化的温度与电压适应性，工作电压 1.2V，功耗表现优异；	适用于 PC 台式机、笔记本电脑、机顶盒等场景，满足消费级需求
LPDDR4	LP4-4Gbit（x16/x32） LP4-8Gbit（x16/x32）	✧ 专为移动设备优化的低功耗设计，核心电压 1.1V，IO 电压 1.8V； ✧ 支持 1600/2133/3200/3733Mbps 数据速率，带宽满足移动场景需求； ✧ 小尺寸封装，适配轻薄终端设计，抗震动与抗干扰能力强。	适用于笔记本和平板电脑、机顶盒等场景，满足消费级需求
LPDDR4X	LP4X-4Gbit /6Gbit	✧ 在 LPDDR4 基础上进一步降低 IO 电压至 0.6V，功耗再降约 10-15%； ✧ 支持更高数据速率（最高 4267Mbps），带宽提升显著；	适用于笔记本和平板电脑、机顶盒等场景，满足消费级需求

（二）采购情况

1、采购模式

公司的原材料采购模式主要为以产定购，同时考虑客户历史采购情况、生产周期等因素，备有一定库存。公司设置采购部，由其负责公司生产、研发所需原材料的采购。

公司生产所需的原材料主要包括银粉、存储晶圆、玻璃氧化物、有机树脂和有机溶剂等。其中，银粉是公司最主要的原材料，其定价方式主要为在银点价格基础上加收一定的加工费。公司结合销售订单、生产计划及备货情况直接向原材料供应商或通过供应链公司向原材料供应商下达采购订单，同时实行多供应商模式以提高供应安全性与降低采购成本；此外，公司还通过向原材料供应商提供银锭，委托其将银锭加工成银粉，公司向其支付加工费的方式采购银粉。玻璃氧化物、有机树脂和有机溶剂方面，公司根据市场供需情况确定采购价格，并结合生产需求下达采购订单。

公司建立了采购过程控制程序，对供应商进行严格的筛选、评审，确保原材料质量和供货稳定性，以实现优质低价的采购目标。

2、主要原材料供应情况及价格变动趋势

（1）主要原材料采购情况

公司生产所需要的原材料主要包括银粉、玻璃氧化物、晶圆及半成品芯片。报告期内，公司主要原材料采购金额及占采购总额比重如下表所示：

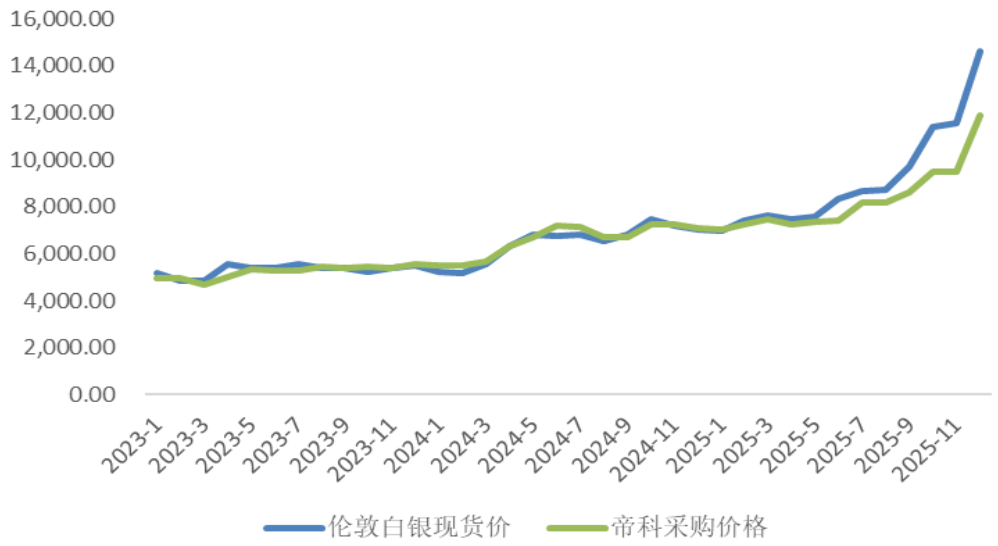
单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银粉	1,628,118.78	96.27%	1,385,433.92	97.35%	877,286.45	97.75%
玻璃氧化物	14,580.04	0.86%	12,656.46	0.89%	11,843.77	1.32%
晶圆及半成品芯片	26,045.46	1.54%	7,490.58	0.53%	-	-
合计	**1,668,744.29**	**98.68%**	**1,405,580.95**	**98.77%**	**889,130.22**	**99.07%**

报告期内，公司生产经营所需的主要原材料占比较为稳定，其中，银粉系公司的核心原材料，采购占比较大，分别为 97.75%、97.35%和 96.27%。

（2）主要原材料价格变动情况

公司银粉采购价格的定价方式主要为在市场银点价格折合为结算币种金额的基础上加收一定的加工费，故采购价格与银点价格正相关，随着银价的波动而波动，同时也受汇率变动、加工费、供求关系等影响。报告期内，公司主要原材料的平均采购单价和伦敦银点波动情况如下图所示：



3、主要能源的价格变动趋势及采购情况

报告期内，公司主要耗用的能源为电力，消耗量较小，在营业成本中所占比例较低，具体情况如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
用电量（万度）	2,644.72	1,530.07	875.62
平均电价（元/度）	0.71	0.77	0.84
电力总金额（万元）	1,885.30	1,178.33	737.95
电力总金额占营业成本比例	0.11%	0.08%	0.09%

报告期内，伴随公司主要产品产量的增长，用电量随之相应增长。公司所处地区电力供应稳定、充足，能够满足公司的生产需求。

（三）生产情况

1、生产模式

公司主要实行以销定产的生产模式。公司根据客户销售订单情况，同时考虑历史采购数据、采购稳定性、产品性能需求等因素，对不同型号的产品需求量进

行预估，结合公司产能情况制定生产计划，从而合理利用产能，实现产品的快速生产，保障客户的产品供应。

公司根据 ISO9001 质量管理体系、企业标准及客户需求控制产品质量，并制订进料检测、过程控制、成品检测及出厂检测程序，对产品粘度、固含量、细度、电性能、拉力等指标进行质量控制，确保产品符合企业标准及客户需求。

2、最近三年主要产品的产能、产量情况

报告期内，发行人的主要产品为光伏导电银浆及存储芯片，其产能、产量及产能利用率情况如下所示：

产品	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
光伏导电银浆	产能（KG）	2,778,000.00	2,304,000.00	1,920,000.00
	产量（KG）	1,830,559.94	2,058,420.79	1,741,408.63
	产能利用率	65.89%	89.34%	90.70%
存储芯片	产能（颗）-测试	28,000,000	-	-
	产量（颗）-测试	29,669,332	-	-
	产能利用率-测试	105.96%	-	-
	产能（颗）-封装	30,000,000	-	-
	产量（颗）-封装	19,343,853	-	-
	产能利用率-封装	64.48%	-	-

注：报告期内半导体封装浆料的收入占比均低于 0.50%，故此处不予列示。

近年来，在碳达峰、碳中和的大背景下，光伏发电作为清洁能源实现快速发展。报告期内，下游光伏电池市场增速较快，对光伏导电银浆的需求量相应增长。为满足业务发展需求，公司同期扩充了人员与设备，2024 年年化产能较 2023 年同比有所提升；2025 年，子公司四川帝科新增产线正式投产，产能进一步提升至 2,778 吨。

2024 年 9 月，公司收购因梦控股控制权，新增存储芯片业务。受 AI 需求驱动，存储芯片业务迎来高景气周期。为构建“应用性开发设计——晶圆测试——封测”的 DRAM 存储产业链闭环，公司于 2025 年 10 月进一步收购江苏晶凯 62.5% 的股权，存储芯片封装测试产能得到进一步提升。

3、主要固定资产情况

公司生产经营所使用的主要固定资产包括房屋建筑物、机器设备、电子及办

公设备以及运输设备等，各类资产的维护与运行状况均保持良好。截至 2025 年 12 月 31 日，公司固定资产的概况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋及建筑物	38,451.28	4,524.22	33,927.06	88.23%
机器设备	43,274.87	14,204.39	29,070.49	67.18%
运输设备	1,904.14	1,120.86	783.28	41.14%
电子及办公设备	4,907.04	3,185.52	1,721.52	35.08%
合计	**88,537.33**	**23,034.98**	**65,502.35**	**73.98%**

（1）主要生产设备

公司的生产设备主要通过外购方式取得，截至 2025 年 12 月 31 日，公司主要生产设备的具体情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量	账面余额	账面净值	成新率
1	三辊研磨机	68	4,126.82	2,844.97	68.94%
2	CT002-测试机	18	5,796.71	4,357.42	75.17%
3	双行星搅拌机	64	1,432.62	975.70	68.11%
4	CT002-上下料机	2	1,371.96	1,095.71	79.86%
5	高精度智能分选设备	8	477.88	474.09	99.21%
6	贴片机	2	312.39	209.23	66.98%
合计			**13,518.38**	**9,957.12**	**73.66%**

如上表所示，公司主要固定资产整体成新率超过 70%，设备运转状态良好，不存在需要淘汰、更新、大修或技术升级的情形。

（2）房屋建筑物

①自有房产

序号	不动产权证号	所有权人	房屋坐落	土地权利性质	土地使用权面积/共用宗地面积（平方米）	建筑面积（平方米）
1	苏（2024）宜兴市不动产权第0005302 号	帝科股份	宜兴市屺亭街道永盛路 8 号	工业用地	27,832	30,689.98
2	苏（2024）新沂市不动产权第0000607 号	江苏鸿脉	新沂市经济开发区唐店化工集聚区唐港路 9 号	工业用地	33,327	8076.44

序号	不动产权证号	所有权人	房屋坐落	土地权利性质	土地使用权面积/共用宗地面积（平方米）	建筑面积（平方米）
3	粤（2022）东莞不动产权第 0006487 号	东莞索特	东莞市南城街道宏图路 66 号之一 1 栋	工业用地	30,716.89	4,886.75
4	粤（2022）东莞不动产权第 0006101 号		东莞市南城街道宏图路 66 号之一 2 栋	工业用地		202.51
5	粤（2022）东莞不动产权第 0006466 号		东莞市南城街道宏图路 66 号之一 3 栋	工业用地		168.54
6	粤（2022）东莞不动产权第 0006495 号		东莞市南城街道宏图路 66 号之一 4 栋	工业用地		66.56
7	鲁（2025）东营市不动产权第 0011867 号	东营德脉	河口区永兴路 66 号 1 幢	工业用地	42,806.70	45.19
8	鲁（2025）东营市不动产权第 0011870 号		河口区永兴路 66 号 2 幢	工业用地		2479.4
9	鲁（2025）东营市不动产权第 0011898 号		河口区永兴路 66 号 3 幢	工业用地		124.64
10	鲁（2025）东营市不动产权第 0011911 号		河口区永兴路 66 号 4 幢	工业用地		1006.08
11	鲁（2025）东营市不动产权第 0011959 号		河口区永兴路 66 号 5 幢	工业用地		5742.66
12	鲁（2025）东营市不动产权第 0011961 号		河口区永兴路 66 号 6 幢	工业用地		2436.16
13	鲁（2025）东营市不动产权第 0011962 号		河口区永兴路 66 号 7 幢	工业用地		732.47
14	鲁（2025）东营市不动产权第 0011978 号		河口区永兴路 66 号 8 幢	工业用地		308.28
15	鲁（2025）东营市不动产权第 0011994 号		东营市河口区永兴路 66 号 9 幢	工业用地		323.09
16	鲁（2025）东营市不动产权第 0012029 号		河口区永兴路 66 号 10 幢	工业用地		166.90
17	鲁（2025）东营市不动产权第 0012031 号		河口区永兴路 66 号 11 幢	工业用地		45.16

江苏鸿脉在其持有的苏（2024）新沂市不动产权第 0000607 号项下土地上，

另行建设“江苏鸿脉新材料有限公司 5000 吨/年硝酸银产品项目”。该项目建设内容包括 172.96 平方米的消防泵房、4,216.56 平方米的一号车间、340.36 平方米的危废仓库、492.76 平方米的仓库 2（以下合称“新厂房”）。2025 年 7 月，江苏鸿脉已就上述新厂房组织竣工验收，并取得由施工单位、监理单位、建设单位、设计单位等相关单位签署盖章的《单位工程竣工验收证明书》，且已于 2025 年 12 月将该等新厂房投入使用。

截至本说明书签署日，江苏鸿脉尚未完全完成竣工验收手续及竣工验收报告备案手续、建设项目档案移交手续、未取得相应权属证书。江苏新沂经济开发区管理委员会规划建设局已于 2026 年 5 月 29 日出具《证明》，“鉴于江苏鸿脉已就上述新厂房取得《单位工程竣工验收证明书》，为支持企业经营发展，本单位同意江苏鸿脉先行使用该等房屋，江苏鸿脉上述行为不构成重大违法违规行为，截至本证明出具之日，本单位未曾就上述事项对江苏鸿脉进行任何处罚，未来亦不会就该事项对江苏鸿脉进行任何处罚，该等新厂房相关权属证书的办理不存在实质障碍”。

此外，帝科股份上海分公司与上海临港新兴数字科技发展有限公司签订了《上海市房地产买卖合同》，根据前述合同约定，帝科股份上海分公司购买上海临港新兴数字科技发展有限公司拥有的坐落于上海市松江区中辰路 188 号 12 幢的房屋，具体情况如下：

序号	位置	房屋建筑面积（m^2）	转让价款（万元）
1	上海市松江区中辰路 188 号 12 幢 1 层	612.76	919.14
2	上海市松江区中辰路 188 号 12 幢 2 层	982.11	1,473.17
3	上海市松江区中辰路 188 号 12 幢 3 层	982.11	1,473.17
4	上海市松江区中辰路 188 号 12 幢 4 层	982.11	1,473.17

截至本说明书签署日，帝科股份上海分公司已全额支付购房款，上述房屋已交付至该分公司，相关房屋产权变更登记手续尚未办理。

②租赁房产

截至 2025 年 12 月 31 日，发行人及其子公司主要经营性租赁情况如下：

序号	出租人	承租人	房屋坐落	租赁面积（平方米）	租赁期限
1	无锡市芦村实业公司	无锡湃泰第一分公司	南湖大道 503 号传感设备产业园 4-401	1,967.88	2024 年 10 月 1 日至 2027 年 9 月 30 日
2	帝科股份	无锡湃泰	宜兴市经济技术开发区屺亭街道永盛路 8 号	2,640.00	2025 年 11 月 1 日至 2026 年 10 月 30 日
3	帝科股份	无锡元初	宜兴市经济技术开发区永宁路 11 号创业园二期 B2 栋南	400.00	2026 年 1 月 2 日至 2026 年 12 月 31 日
4	宣城开盛资产运营有限公司	宣城帝科	宣城市经开区电子信息产业园 B6 幢一层	2,184.10	2025 年 6 月 20 日至 2028 年 6 月 19 日
5	宣城开盛资产运营有限公司	宣城帝科	宣城市经开区电子信息产业园 B6 幢二层、三层	4,354.02	2025 年 6 月 20 日至 2028 年 6 月 19 日
6	杭州隽维投资管理有限公司	浙江帝科	杭州市拱墅区康景路 10 号 3 幢 128 室	120.00	2025 年 7 月 9 日至 2028 年 7 月 8 日
7	上饶市新区置业有限公司	江西帝科	上饶市经济开发区光伏生态产业园 B 区 3#栋	500.00	2025 年 9 月 1 日至 2028 年 8 月 31 日
8	浙江安吉经建实业有限公司	索特电子材料	安吉县递铺街道乐平路（浙北汽配产业园 5 号地）3 号厂房	2,917.22	2024 年 6 月 1 日至 2027 年 5 月 31 日
9	安徽御联行文化科技有限公司	东莞索特上海分公司	浦东新区樱花路 868 号 406 室和 407 室（名义室号 506 室和 507 室）	374.43	2024 年 4 月 24 日至 2026 年 5 月 8 日（2026 年 1 月 1 日，东莞索特上海分公司与业主上海盛唐置业有限公司重新签订租赁合同，租赁期限至 2026 年 3 月 31 日）
10	帝科股份上海分公司	东莞索特上海分公司	上海市松江区中辰路 188 号 12 幢	1,233.33	2025 年 4 月 1 日至 2026 年 3 月 31 日（已续签至 2027 年 3 月 31 日）
11	蒋怀晨、王楠楠	东莞索特上海分公司	松江区茸凯路 300 弄 2 号 901 室	85.00	2024 年 9 月 20 日至 2025 年 9 月 19 日（已续签至 2026 年 9 月 19 日）
12	徐州城投园区管理服务有限公司	江苏晶凯	徐州经济技术开发区创业路 26 号凤凰湾电子信息产业园 D1、D2、D4 号厂房	21,228.53	2025 年 1 月 1 日至 2029 年 12 月 31 日
13	晶方云（广东）测试设备有限公司	江苏晶凯	东莞市凤岗镇东深路凤岗段 208 号凤岗天安数码城 S7 栋负二层 102、103 单元	94.00	2025 年 8 月 1 日至 2026 年 2 月 28 日

序号	出租人	承租人	房屋坐落	租赁面积（平方米）	租赁期限
14	晶方云（广东）测试设备有限公司	江苏晶凯	东莞市凤岗镇东深路凤岗段 208 号凤岗天安数码城 S7 栋负二层 102、103 单元	558.00	2025 年 12 月 1 日至 2026 年 4 月 30 日
15	东莞市凤岗天安数码城有限公司	江苏晶凯	东莞市凤岗镇东深路凤岗段 179 号 25 号楼 701、702 室	3,758.06	2025 年 12 月 1 日至 2028 年 5 月 31 日
16	广东晶凯电子技术有限公司	江苏晶凯东莞分公司	广东省东莞市凤岗镇东深路凤岗段 179 号 25 号楼 802 室	685.00	2025 年 11 月 1 日至 2026 年 10 月 31 日
17	东莞市凤岗天安数码城有限公司	因梦晶凯测试	东莞市凤岗镇东深路凤岗段 208 号凤岗天安数码城 S6 号楼 4 层 402、403 单元	909.59	2024 年 9 月 1 日至 2026 年 10 月 30 日
18	晶方云（广东）测试设备有限公司	因梦晶凯测试	东莞市凤岗镇东深路凤岗段 208 号凤岗天安数码城 S7 栋负二层 103、102 单元	1,773.40	2025 年 8 月 1 日至 2026 年 2 月 28 日
19	张亚群	因梦晶凯测试	深圳市龙岗区天安数码创新园二号厂房 B1103 大厦	334.38	2024 年 9 月 1 日至 2027 年 8 月 31 日
20	晶方云（广东）测试设备有限公司	因梦晶凯测试	东莞市凤岗镇东深路凤岗段 208 号凤岗天安数码城 S6 号楼 4 层 401、404 单元	775.00	2025 年 12 月 1 日至 2026 年 10 月 31 日
21	深圳市万融大厦管理有限公司	因梦晶凯测试	深圳市南山区蛇口南海大道 1029 号万融大厦（万沧大厦）B 座 705	100.00	2025 年 3 月 1 日至 2026 年 8 月 14 日
22	海宁市袁花镇工业投资有限公司	浙江紫璞	海宁市袁花镇联红路 65 号 1 幢	4,618.78	2024 年 6 月 1 日至 2027 年 5 月 31 日
23	海宁市袁花镇新市镇投资开发有限公司	浙江紫璞	袁花镇双百路 8 号 29 幢 2 层	860.00	2025 年 5 月 10 日至 2026 年 5 月 9 日
24	四川绵竹酒业集团有限公司	四川帝科	四川省绵竹高新技术产业园区江苏工业园内厂房	7,295.88	合同签署之日起三年

4、无形资产

（1）注册商标

①境内商标

截至 2025 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司于中国境内注册的已取得《商标注册证》的主要商标共计 42 项，具体情况如下：

序号	商标标志	注册号	注册类别	注册权利人	有效期限
1	DINK	72178007	1	帝科股份	2024 年 1 月 28 日至 2034 年 1 月 27 日
2	DINK	72166765	2	帝科股份	2024 年 1 月 28 日至 2034 年 1 月 27 日
3	DNEX	71345401	2	帝科股份	2023 年 10 月 28 日至 2033 年 10 月 27 日
4	DMATE	71345393	2	帝科股份	2023 年 11 月 7 日至 2033 年 11 月 6 日
5	DMATE	71343884	1	帝科股份	2023 年 10 月 28 日至 2033 年 10 月 27 日
6	DFILM	71342575	2	帝科股份	2023 年 10 月 28 日至 2033 年 10 月 27 日
7	DBOND	71341623	1	帝科股份	2024 年 1 月 14 日至 2034 年 1 月 13 日
8	DTIGHT	71336157	1	帝科股份	2024 年 1 月 21 日至 2034 年 1 月 20 日
9	DNEX	71325368	1	帝科股份	2023 年 10 月 28 日至 2033 年 10 月 27 日
10	DWIN	71324030	1	帝科股份	2023 年 10 月 28 日至 2033 年 10 月 27 日
11	DWIN	71323729	2	帝科股份	2023 年 10 月 28 日至 2033 年 10 月 27 日
12	DFILM	71320756	1	帝科股份	2023 年 10 月 28 日至 2033 年 10 月 27 日
13	DECA	36594910	2	帝科股份	2020 年 2 月 7 日至 2030 年 2 月 6 日
14	DKEM	36593793	9	帝科股份	2019 年 11 月 28 日至 2029 年 11 月 27 日
15	DECA	36593456	1	帝科股份	2019 年 11 月 28 日至 2029 年 11 月 27 日
16	DKEM	36592963	2	帝科股份	2019 年 11 月 28 日至 2029 年 11 月 27 日
17	DECA	36590813	9	帝科股份	2020 年 2 月 7 日至 2030 年 2 月 6 日
18	DKEM	36590782	1	帝科股份	2019 年 11 月 28 日至 2029 年 11 月 27 日
19	帝科DKEM	25439384	9	帝科股份	2018 年 11 月 7 日至 2028 年 11 月 6 日
20	帝科DKEM	25428637	2	帝科股份	2018 年 10 月 14 日至 2028 年 10 月 13 日

序号	商标标志	注册号	注册类别	注册权利人	有效期限
21	帝科DKEM	25427281	1	帝科股份	2018 年 10 月 14 日至 2028 年 10 月 13 日
22	帝科	23176994	9	帝科股份	2018 年 7 月 7 日至 2028 年 7 月 6 日
23	DKEM	23176954	9	帝科股份	2018 年 3 月 7 日至 2028 年 3 月 6 日
24	帝科	23176823A	2	帝科股份	2018 年 4 月 21 日至 2028 年 4 月 20 日
25	帝科	23176689A	1	帝科股份	2018 年 4 月 21 日至 2028 年 4 月 20 日
26	DKEM	23176663	2	帝科股份	2018 年 3 月 7 日至 2028 年 3 月 6 日
27	DKEM	23176548	1	帝科股份	2018 年 3 月 7 日至 2028 年 3 月 6 日
28	DKEM When Performance Matters	20573837	2	帝科股份	2017 年 8 月 28 日至 2027 年 8 月 27 日
29	SolaTite	87870143	1	帝科股份	2019 年 12 月 7 日至 2029 年 12 月 6 日
30	PacTite	37630423	2	无锡湃泰	2019 年 12 月 7 日至 2029 年 12 月 6 日
31	湃泰	37628925	1	无锡湃泰	2019 年 12 月 7 日至 2029 年 12 月 6 日
32	PacTite	37626786	11	无锡湃泰	2019 年 12 月 7 日至 2029 年 12 月 6 日
33	PacTite	37622997	9	无锡湃泰	2019 年 12 月 7 日至 2029 年 12 月 6 日
34	湃泰	37622542	9	无锡湃泰	2020 年 2 月 21 日至 2030 年 2 月 20 日
35	湃泰	37618697	11	无锡湃泰	2019 年 12 月 7 日至 2029 年 12 月 6 日
36	湃泰	37608049	2	无锡湃泰	2019 年 12 月 7 日至 2029 年 12 月 6 日
37	PacTite	37628278	1	无锡湃泰	2019 年 12 月 14 日至 2029 年 12 月 13 日
38	因梦晶凯	84232872	9	因梦晶凯测试	2025 年 09 月 14 日至 2035 年 09 月 13 日
39	因梦晶凯	84250791	35	因梦晶凯测试	2025 年 09 月 14 日至 2035 年 09 月 13 日
40	因梦晶凯	84251473	42	因梦晶凯测试	2025 年 09 月 14 日至 2035 年 09 月 13 日
41		86630616A	9	深圳因梦晶凯	2026 年 02 月 21 日至 2036 年 02 月 20 日
42	SOLAMET	6874989	1	香港索特	2020 年 07 月 14 日至 2030 年 07 月 13 日

②境外商标

截至 2026 年 4 月 30 日，发行人及其控股子公司共有 19 项已核准注册的境

外商标，其中 3 件马德里国际注册商标均已在指定国家获准注册享有商标权，具体如下：

序号	商标标志	注册号	权利人	注册地	授权国家/地区	到期日
1	DKEM	1632825	帝科股份	马德里国际注册	日本、美国、韩国、印度、马来西亚、越南	2031.10.27
2	DKEM When Performance Matters	1657917	帝科股份	马德里国际注册	日本、美国、韩国、印度、马来西亚、越南	2031.10.25
3	DKEM	1734138	帝科股份	马德里国际注册	日本、马来西亚	2031.10.27
4	SOLAMET	1253749	香港索特	澳大利亚	澳大利亚	2028.7.28
5	SOLAMET	003175197	香港索特	欧盟	欧盟	2033.5.20
6	(a) SOLAMET (b) solamet	301169721	香港索特	中国香港	中国香港	2028.7.27
7	SOLAMET	1715106	香港索特	印度	印度	2028.7.27
8	SOLAMET ソーラメット	T4921386	香港索特	日本	日本	2036.1.13
9	SOLAMET	2018052743	香港索特	马来西亚	马来西亚	2028.2.6
10	SOLAMET	223727	香港索特	挪威	挪威	2034.7.7
11	SOLAMET	T0809756C	香港索特	新加坡	新加坡	2028.7.24
12	SOLAMET	4008092450000	香港索特	韩国	韩国	2029.12.16
13	SOLAMET	P-510847	香港索特	瑞士	瑞士	2033.4.2
14	SOLAMET	01353359	香港索特	中国台湾	中国台湾	2029.3.16
15	SOLAMET	180104911	香港索特	泰国	泰国	2028.2.13
16	SOLAMET	2018/11657	香港索特	土耳其	土耳其	2028.2.6
17	SOLAMET	UK00903175197	香港索特	英国	英国	2033.5.20
18	SOLAMET	2825270	香港索特	美国	美国	2034.3.25
19	SOLAMET	4-0352953-000	香港索特	越南	越南	2028.2.6

（2）专利

①境内专利

截至 2025 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司于中国境内已获得授权的主要专利共计 179 项专利：

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利权人	有效期限
1	一种多元纳米材料的制备方法和含有该多元纳米材料的太阳能电池电子银浆料	发明	ZL201310144709.4	帝科股份	2013 年 4 月 24 日起 20 年
2	手动快速升降压针式探针检测仪	发明	ZL201310331168.6	帝科股份	2013 年 8 月 1 日起 20 年
3	一种用于电子浆料的流体检测仪	发明	ZL201410576440.1	帝科股份	2014 年 10 月 24 日起 20 年
4	一种用于电子浆料可塑性检测的装置	发明	ZL201410574330.1	帝科股份	2014 年 10 月 24 日起 20 年
5	实验网版检测仪	发明	ZL201410574280.7	帝科股份	2014 年 10 月 24 日起 20 年
6	一种多功能清洗网版柜	发明	ZL201410574335.4	帝科股份	2014 年 10 月 24 日起 20 年
7	用于制备太阳能电池电极的糊剂组合物、太阳能电池电极及太阳能电池	发明	ZL201611271037.3	帝科股份	2016 年 12 月 30 日起 20 年
8	一种光伏正面银浆用银粉粒度测试的分散方法	发明	ZL201610342984.0	帝科股份	2016 年 5 月 23 日起 20 年
9	用于制备太阳能电池电极的玻璃粉料、包括其的糊剂组合物、太阳能电池电极及太阳能电池	发明	ZL201710310870.2	帝科股份	2017 年 5 月 4 日起 20 年
10	导电浆料及其应用、太阳能电池电极和太阳能电池	发明	ZL201811643539.3	帝科股份	2018 年 12 月 29 日起 20 年
11	用于制备太阳能电池电极的玻璃粉料、包括其的糊剂组合物、太阳能电池电极及太阳能电池	发明	ZL201710946774.7	帝科股份	2017 年 10 月 12 日起 20 年
12	一种纳米银粉及其制备方法与应用	发明	ZL201910771107.9	帝科股份	2019 年 8 月 21 日起 20 年
13	一种电子元器件浆料及加工工艺	发明	ZL202110216113.5	帝科股份	2021 年 2 月 26 日起 20 年
14	一种导电银浆二段式共活化有机载体制备方法	发明	ZL202210550612.2	帝科股份	2022 年 5 月 18 日起 20 年
15	一种导电银浆丝网印刷精细栅线装置	发明	ZL202210708029.X	帝科股份	2022 年 6 月 21 日起 20 年
16	导电浆料、太阳能电池电极及其制作方法、太阳能电池	发明	ZL202110745252.7	帝科股份	2021 年 6 月 30 日起 20 年
17	一种先进封装检测设备	发明	ZL202011291443.2	帝科股份	2020 年 11 月 18 日起 20 年

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利权人	有效期限
18	电子浆料及其在太阳能电池片中的应用	发明	ZL202111577951.1	帝科股份	2021 年 12 月 22 日起 20 年
19	一种陶瓷滤波器用导电银浆及其制备方法	发明	ZL202111396105.X	帝科股份	2021 年 11 月 23 日起 20 年
20	一种玻璃电阻丝浆料及其制备方法和应用	发明	ZL202111530886.7	帝科股份	2021 年 12 月 14 日起 20 年
21	一种太阳能电池正面导电银浆及其制备方法	发明	ZL202111435811.0	帝科股份	2021 年 11 月 29 日起 20 年
22	一种太阳能电池用高性能金属化浆料及其制备方法	发明	ZL202111617849.X	帝科股份	2021 年 12 月 27 日起 20 年
23	低温导电浆料组合物及其制备方法与应用	发明	ZL202111488202.1	帝科股份	2021 年 12 月 7 日起 20 年
24	一种用于 TOPCon 太阳能电池的正面银铝浆料及其制备方法和应用	发明	ZL202310710627.5	帝科股份	2023 年 6 月 15 日起 20 年
25	导电银铝浆及其制备方法、应用	发明	ZL202310741010.X	帝科股份	2023 年 6 月 20 日起 20 年
26	一种用于 HJT 高效电池的低温固化导电银浆及其制备方法	发明	ZL202210641600.0	帝科股份	2022 年 6 月 7 日起 20 年
27	TOPCon 结构太阳能电池银浆及其用途	发明	ZL202210661032.0	帝科股份	2022 年 6 月 13 日起 20 年
28	用于制备太阳能电池电极的糊剂组合物、太阳能电池电极及太阳能电池	发明	ZL202410619955.9	帝科股份	2024 年 5 月 17 日起 20 年
29	HJT 电池背面金属化浆料组合物、HJT 电池背面金属化浆料及 HJT 电池	发明	ZL202310686162.4	帝科股份	2023 年 6 月 9 日起 20 年
30	一种导电银浆、其制备方法和应用	发明	ZL202211079867.1	帝科股份	2022 年 9 月 5 日起 20 年
31	一种导电浆料用纳米银粉、导电浆料及其制备方法和应用	发明	ZL202510005323.8	四川帝科、帝科股份	2025 年 1 月 3 日起 20 年
32	一种电池板测量用真空吸附底座	实用新型	ZL201720040029.1	帝科股份	2017 年 1 月 13 日起 10 年
33	一种新型拉力测试装置	实用新型	ZL201720040011.1	帝科股份	2017 年 1 月 13 日起 10 年
34	一种膏状液体用带刮边搅拌桨	实用新型	ZL201720039434.1	帝科股份	2017 年 1 月 13 日起 10 年
35	一种膏状产品定量封装装置	实用新型	ZL201720039442.6	帝科股份	2017 年 1 月 13 日起 10 年
36	一种树脂用双螺旋搅拌桨	实用新型	ZL201720039701.5	帝科股份	2017 年 1 月 13 日起 10 年
37	一种硅片印刷机台面换纸装置	实用新型	ZL201720039441.1	帝科股份	2017 年 1 月 13 日起 10 年
38	一种研磨机入料导向装置	实用新型	ZL201720039699.1	帝科股份	2017 年 1 月 13 日起 10 年

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利权人	有效期限
39	一种研磨机的自动收料装置	实用新型	ZL201720040010.7	帝科股份	2017 年 1 月 13 日起 10 年
40	一种水循环加热装置	实用新型	ZL201720039700.0	帝科股份	2017 年 1 月 13 日起 10 年
41	一种自动收装设备	实用新型	ZL201720040015.X	帝科股份	2017 年 1 月 13 日起 10 年
42	一种粉末拾取装置	实用新型	ZL201720040013.0	帝科股份	2017 年 1 月 13 日起 10 年
43	一种电池板镀银用焊接底座	实用新型	ZL201720040028.7	帝科股份	2017 年 1 月 13 日起 10 年
44	一种拼接式排针装置	实用新型	ZL201720039433.7	帝科股份	2017 年 1 月 13 日起 10 年
45	一种研磨机	实用新型	ZL201720039435.6	帝科股份	2017 年 1 月 13 日起 10 年
46	一种硅片输送装置	实用新型	ZL201721502618.3	帝科股份	2017 年 11 月 13 日起 10 年
47	一种硅片抓取机械手	实用新型	ZL201721502668.1	帝科股份	2017 年 11 月 13 日起 10 年
48	一种硅片干燥装置	实用新型	ZL201721502744.9	帝科股份	2017 年 11 月 13 日起 10 年
49	一种金刚线切割片清洗装置	实用新型	ZL201721502617.9	帝科股份	2017 年 11 月 13 日起 10 年
50	一种硅片翻转装置	实用新型	ZL201721502745.3	帝科股份	2017 年 11 月 13 日起 10 年
51	一种银浆生产用多级过滤装置	实用新型	ZL201921319607.0	帝科股份	2019 年 8 月 15 日起 10 年
52	一种银粉生产用过滤装置	实用新型	ZL201921307693.3	帝科股份	2019 年 8 月 13 日起 10 年
53	一种银粉生产用分离装置	实用新型	ZL201921308576.9	帝科股份	2019 年 8 月 13 日起 10 年
54	银浆湿膜测厚设备	实用新型	ZL201922400183.7	帝科股份	2019 年 12 月 27 日起 10 年
55	银浆分散搅拌机	实用新型	ZL201922404717.3	帝科股份	2019 年 12 月 28 日起 10 年
56	一种半导体封装设备	实用新型	ZL202021998076.5	帝科股份	2020 年 9 月 14 日起 10 年
57	一种导电胶供给装置	实用新型	ZL202021996697.X	帝科股份	2020 年 9 月 14 日起 10 年
58	一种导电胶保存装置	实用新型	ZL202021996700.8	帝科股份	2020 年 9 月 14 日起 10 年
59	一种导电胶处理装置	实用新型	ZL202021998069.5	帝科股份	2020 年 9 月 14 日起 10 年
60	一种导电液体探测报警器	实用新型	ZL202021996631.0	帝科股份	2020 年 9 月 14 日起 10 年
61	一种半导体防静电转运设备	实用新型	ZL202021996705.0	帝科股份	2020 年 9 月 14 日起 10 年
62	一种银浆专用搅拌机	实用新型	ZL202021996570.8	帝科股份	2020 年 9 月 14 日起 10 年

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利权人	有效期限
63	一种圆形银浆筛分设备	实用新型	ZL202021996595.8	帝科股份	2020 年 9 月 14 日起 10 年
64	银浆超高速研磨设备	实用新型	ZL202021998036.0	帝科股份	2020 年 9 月 14 日起 10 年
65	一种用于大尺寸晶硅电池银浆的辅助导正装置	实用新型	ZL202120423157.0	帝科股份	2021 年 2 月 26 日起 10 年
66	一种高效纳米银包覆及掺杂导电银浆的加工装置	实用新型	ZL202120423458.3	帝科股份	2021 年 2 月 26 日起 10 年
67	一种用于异质结太阳能电池的低温烧结银浆的设备	实用新型	ZL202120423459.8	帝科股份	2021 年 2 月 26 日起 10 年
68	一种高效银浆分散机	实用新型	ZL202021998038.X	帝科股份	2020 年 9 月 14 日起 10 年
69	一种用于晶硅电池可靠性测试的可变间距花篮	实用新型	ZL202122878522.X	帝科股份	2021 年 11 月 23 日起 10 年
70	一种硅片半导体减震防静电转运装置	实用新型	ZL202123013847.8	帝科股份	2021 年 12 月 3 日起 10 年
71	一种导电银浆加工用的混料分级搅拌机	实用新型	ZL202123179981.5	帝科股份	2021 年 12 月 17 日起 10 年
72	一种便于取放料的导电银浆搅拌装置	实用新型	ZL202220759038.7	帝科股份	2022 年 4 月 1 日起 10 年
73	一种导电银浆复合银粉制备过滤储存装置	实用新型	ZL202221078259.4	帝科股份	2022 年 5 月 7 日起 10 年
74	一种便于控制的导电银浆生产用粘度调节装置	实用新型	ZL202221297647.1	帝科股份	2022 年 5 月 26 日起 10 年
75	一种太阳能电池用导电银浆喷涂装置	实用新型	ZL202220853662.3	帝科股份	2022 年 4 月 13 日起 10 年
76	用于烧结银制备的高温烧结设备	实用新型	ZL202320680143.6	帝科股份	2023 年 3 月 31 日起 10 年
77	一种银浆过滤装置	实用新型	ZL202320879696.4	帝科股份	2023 年 4 月 19 日起 10 年
78	聚合物辅助全烧结银用的辊轧机	实用新型	ZL202320945974.1	帝科股份	2023 年 4 月 24 日起 10 年
79	一种银浆灌装装置	实用新型	ZL202320945970.3	帝科股份	2023 年 4 月 24 日起 10 年
80	一种导电银浆的生产设备	实用新型	ZL202223165860.X	帝科股份	2022 年 11 月 29 日起 10 年
81	烧结银生产制备用的球磨机	实用新型	ZL202320680413.3	帝科股份	2023 年 3 月 31 日起 10 年
82	高堆积密度银制备用的搅拌设备	实用新型	ZL202320945973.7	帝科股份	2023 年 4 月 24 日起 10 年
83	一种导电银浆的自动灌装机	实用新型	ZL202321949293.9	帝科股份	2023 年 7 月 24 日起 10 年
84	一种导电银浆加工用的混料搅拌机	实用新型	ZL202320105172.X	帝科股份	2023 年 2 月 3 日起 10 年
85	一种高纯硝酸银的高效固液分离装置	实用新型	ZL202321949289.2	帝科股份	2023 年 7 月 24 日起 10 年
86	一种异质结电池生产用浆料分散机	实用新型	ZL202322829535.7	帝科股份	2023 年 10 月 23 日起 10 年

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利权人	有效期限
87	一种 LECO 工艺用银浆印刷装置	实用新型	ZL202421123117.4	帝科股份	2024 年 5 月 22 日起 10 年
88	一种导电银浆主动控温固结装置	实用新型	ZL202421412863.5	帝科股份	2024 年 6 月 20 日起 10 年
89	一种导电浆料检测装置	实用新型	ZL202422994384.5	帝科股份	2024 年 12 月 5 日起 10 年
90	一种导电银浆用片状银粉的制备装置	实用新型	ZL202422775018.0	帝科股份	2024 年 11 月 14 日起 10 年
91	一种固液混合法制备纳米银粉的反应装置	实用新型	ZL202520037004.0	帝科股份	2025 年 1 月 8 日起 10 年
92	一种导电银浆过滤储存装置	实用新型	ZL202422917014.1	帝科股份	2024 年 11 月 28 日起 10 年
93	一种烧结银浆性能检测装置	实用新型	ZL202223376325.9	无锡湃泰	2022 年 12 月 16 日起 10 年
94	一种烧结银浆用玻璃摆放架	实用新型	ZL202223376442.5	无锡湃泰	2022 年 12 月 16 日起 10 年
95	一种导电胶涂覆设备	实用新型	ZL202320943393.4	无锡湃泰	2023 年 4 月 24 日起 10 年
96	一种浆料高效真空过滤装置	实用新型	ZL202323219030.5	无锡湃泰	2023 年 11 月 28 日起 10 年
97	一种银粉制备干燥处理装置	实用新型	ZL202423184187.3	江苏鸿脉	2024 年 12 月 24 日起 10 年
98	一种导电浆料消泡设备	实用新型	ZL202422461922.4	四川帝科	2024 年 10 月 12 日起 10 年
99	一种导电银浆的振动筛	实用新型	ZL202422518115.1	四川帝科	2024 年 10 月 18 日起 10 年
100	一种导电银浆原料研磨装置	实用新型	ZL202422545321.1	四川帝科	2024 年 10 月 22 日起 10 年
101	一种光伏导电银浆烧结炉	实用新型	ZL202422483882.3	四川帝科	2024 年 10 月 15 日起 10 年
102	一种导电银浆均匀喷涂装置	实用新型	ZL202422605691.X	四川帝科	2024 年 10 月 28 日起 10 年
103	一种带有磁性吸附功能的三辊机	实用新型	ZL202223099232.6	四川帝科	2022 年 11 月 22 日起 10 年
104	一种用于研磨机的快速装卸的游星轮	实用新型	ZL202222397434.2	四川帝科	2022 年 9 月 8 日起 10 年
105	一种激光粒度仪填料枪	实用新型	ZL202320224208.6	四川帝科	2023 年 2 月 15 日起 10 年
106	一种具有自动控温装置的三辊机	实用新型	ZL202420427695.0	四川帝科	2024 年 3 月 6 日起 10 年
107	一种改善太阳电池前电极电镀质量的方法	发明	ZL2011101438804	浙江紫璞	2011 年 5 月 31 日起 20 年
108	一种硅基太阳电池背面银浆用无铅玻璃粉及其制备方法	发明	ZL201510498946X	浙江紫璞	2015 年 8 月 14 日起 20 年
109	一种太阳能背钝化 PERC 电池背电极用银浆	发明	ZL201610655793X	浙江紫璞	2016 年 8 月 11 日起 20 年
110	一种晶硅太阳能电池用银铝搭接无收缩背银浆料	发明	ZL2016107903056	浙江紫璞	2016 年 8 月 31 日起 20 年

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利权人	有效期限
111	PERC 电池用低电阻率高附着力背银浆料及其制备方法	发明	ZL2018111328889	浙江紫璞	2018 年 9 月 27 日起 20 年
112	高附着力 PERC 晶体硅太阳能电池用铝浆及其制备方法	发明	ZL2018111978143	浙江紫璞	2018 年 10 月 15 日起 20 年
113	一种晶体硅 PERC 太阳能电池用无网结正面银浆及其制备方法	发明	ZL2021107488961	浙江紫璞	2021 年 7 月 2 日起 20 年
114	一种晶体硅电池片醋酸快速老化装置	实用新型	ZL2022204086497	浙江紫璞	2022 年 2 月 28 日起 10 年
115	一种双人夹持坩埚倒料的装置	实用新型	ZL2022219375273	浙江紫璞	2022 年 7 月 26 日起 10 年
116	N 型 TOPCON 晶体硅太阳能电池正银主栅浆料用玻璃粉及其制备方法	发明	ZL2022108894187	浙江紫璞	2022 年 7 月 27 日起 20 年
117	用于 N 型太阳能电池正面浆料的玻璃粉及其制备方法	发明	ZL2022111727527	浙江紫璞	2022 年 9 月 26 日起 20 年
118	N 型太阳能电池银铝浆的添加剂、其制备方法及银铝浆	发明	ZL2023107622495	浙江紫璞	2023 年 6 月 26 日起 20 年
119	N 型 TOPCon 太阳能电池用银铝浆及其制备方法	发明	ZL2023108024910	浙江紫璞	2023 年 6 月 30 日起 20 年
120	一种导电浆料滑度测试装置	实用新型	ZL2023224472422	浙江紫璞	2023 年 9 月 8 日起 10 年
121	一种太阳能电池的导电浆料及其制备方法、太阳能电池	发明	ZL2024101783341	浙江紫璞	2024 年 2 月 8 日起 20 年
122	N 型 TOPCon 太阳能电池用导电浆料、制备方法和太阳能电池	发明	ZL2024101798864	浙江紫璞	2024 年 2 月 18 日起 20 年
123	导电浆料及其制备方法、太阳能电池	发明	ZL2024102330692	浙江紫璞	2024 年 3 月 1 日起 20 年
124	一种双面 poly 太阳能电池用浆料及电池	发明	ZL2024110822788	浙江紫璞	2024 年 8 月 7 日起 20 年
125	一种 N 型 TOPCON 电池用正面细栅银浆及电池	发明	ZL2024110846388	浙江紫璞	2024 年 8 月 7 日起 20 年
126	N 型太阳能电池正面主栅浆料和 N 型太阳能电池	发明	ZL202411146630X	浙江紫璞	2024 年 8 月 20 日起 20 年
127	一种太阳能电池主栅浆料及太阳能电池	发明	ZL2024111916890	浙江紫璞	2024 年 8 月 27 日起 20 年
128	一种耐高温耐醋酸条件导电浆料及光伏组件	发明	ZL2024111913619	浙江紫璞	2024 年 8 月 27 日起 20 年
129	一种太阳能电池导电浆料及光伏组件	发明	ZL2024111913695	浙江紫璞	2024 年 8 月 27 日起 20 年
130	太阳能电池用导电银浆及太阳能电池	发明	ZL2024115069380	浙江紫璞	2024 年 10 月 25 日起 20 年
131	太阳能电池用导电银浆和太阳能电池	发明	ZL2024115356830	浙江紫璞	2024 年 10 月 30 日起 20 年
132	导电浆料及电池	发明	ZL2025101626754	浙江紫璞	2025 年 2 月 13 日起 20 年

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利权人	有效期限
133	银浆和太阳能电池	发明	ZL202510941272X	浙江紫璞	2025 年 7 月 8 日起 20 年
134	导电的厚膜组合物、电极和所形成的半导体设备	发明	ZL200610074808.X	美国索特	2012 年 1 月 4 日起 20 年
135	铝厚膜组合物、电极、半导体器件及其制造方法	发明	ZL200610091549.1	美国索特	2006 年 6 月 7 日起 20 年
136	铝厚膜组合物、电极、半导体器件及其制造方法	发明	ZL200610136205.8	美国索特	2006 年 10 月 11 日起 20 年
137	IV族纳米颗粒结以及由其构成的设备	发明	ZL200880110980.3	美国索特	2008 年 3 月 20 日起 20 年
138	在硅片正面上形成栅极的方法	发明	ZL201080022316.0	美国索特	2010 年 5 月 20 日起 20 年
139	亚临界剪切致稀的基于 IV 族的纳米颗粒流体	发明	ZL201080027703.3	美国索特	2010 年 6 月 15 日起 20 年
140	形成具有含硅颗粒的多掺杂结的方法	发明	ZL201180006269.5	美国索特	2015 年 3 月 11 日起 20 年
141	包含铅氧化物和碲氧化物的厚膜糊料及其在半导体装置制造中的用途	发明	ZL201180031225.8	东莞索特 浙江索特 美国索特	2011 年 5 月 4 日起 20 年
142	包含铅-碲-锂-钛-氧化物的厚膜浆料以及它们在制造半导体装置中的用途	发明	ZL201180032359.1	美国索特	2011 年 5 月 4 日起 20 年
143	包含铅氧化物和碲氧化物的厚膜糊料及其在半导体装置制造中的用途	发明	ZL201710681515.6	美国索特	2019 年 11 月 8 日起 20 年
144	包含铅-碲-硼-氧化物的厚膜浆料以及它们在制造半导体装置中的用途	发明	ZL201180031184.2	美国索特	2011 年 5 月 4 日起 20 年
145	包含铅-碲-锂-氧化物的厚膜浆料以及它们在半导体装置制造中的用途	发明	ZL201180032701.8	美国索特	2011 年 5 月 4 日起 20 年
146	高保真度掺杂浆料及其方法	发明	ZL201180058799.4	美国索特	2011 年 11 月 14 日起 20 年
147	包含铋-碲-氧化物的厚膜浆料及其在制造半导体器件中的用途	发明	ZL201280015216.4	美国索特 东莞索特	2012 年 4 月 5 日起 20 年
148	陶瓷含硼掺杂浆料及其制备方法	发明	ZL201280020996.1	美国索特	2012 年 5 月 3 日起 20 年
149	用于薄膜光伏电池和其它应用中的可焊聚合物厚膜导电性电极组合物	发明	ZL201280024880.5	美国索特	2012 年 6 月 1 日起 20 年
150	包含 Li2RuO3 和离子交换 Li2RuO3 的导电组合物以及它们在半导体器件制造中的	发明	ZL201280036639.4	美国索特	2012 年 8 月 13 日起 20 年

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利权人	有效期限
	用途				
151	太阳能电池背面电极	发明	ZL201210390954.9	美国索特	2012年10月15日起20年
152	包含铅-碲基氧化物的导电组合物在具有轻掺杂发射器的半导体装置的制造中的用途	发明	ZL201210472608.5	美国索特	2012年11月20日起20年
153	含有共混弹性体的导电粘合剂	发明	ZL201310009058.8	美国索特	2013年1月10日起20年
154	制造厚膜电极的方法	发明	ZL201310245142.X	美国索特	2013年6月19日起20年
155	导电膏组合物及由其制成的半导体器件	发明	ZL201380057732.8	美国索特	2013年9月4日起20年
156	导电膏组合物及由其制成的半导体器件	发明	ZL201380056748.7	美国索特	2013年9月4日起20年
157	用于金属穿孔卷绕硅太阳能电池的导电银浆	发明	ZL201480005274.8	美国索特	2014年2月4日起20年
158	制造太阳能电池电极的方法	发明	ZL201410242541.5	美国索特	2014年6月3日起20年
159	背接触式太阳能电池模块	发明	ZL201410283104.8	美国索特	2014年6月23日起20年
160	含铜导电浆料和由此制成的电极	发明	ZL201480081423.9	美国索特	2014年8月28日起20年
161	导电糊料组合物及由其制成的半导体器件	发明	ZL201480074542.1	美国索特	2014年12月2日起20年
162	导电糊料组合物及由其制成的半导体器件	发明	ZL201480074538.5	美国索特	2014年12月2日起20年
163	用于太阳能电池电极的导电浆料	发明	ZL201510102082.5	美国索特	2015年3月9日起20年
164	铝-锡浆料及其在制造可焊电导体中的用途	发明	ZL201580030384.4	美国索特	2015年6月12日起20年
165	使用包含有机弹性体的导电浆料制造太阳能电池电极的方法	发明	ZL201580035669.7	美国索特	2015年6月30日起20年
166	含有铅-钨基氧化物的厚膜糊料以及其在半导体装置制造中的用途	发明	ZL201580056731.0	美国索特 东莞索特	2015年10月19日起20年
167	用于太阳能电池电极的导电糊料	发明	ZL201510741913.3	美国索特	2019年12月10日起20年
168	导电糊料组合物及由其制成的半导体装置	发明	ZL201610637981.X	美国索特	2016年8月5日起20年
169	导电糊料组合物和用其制成的半导体装置	发明	ZL201710239818.2	美国索特	2027年4月13日起20年
170	导电糊料组合物及用其制成的半导体装置	发明	ZL201710914501.4	美国索特	2017年9月30日起20年
171	导电糊料组合物及用其制成的半导体装置	发明	ZL201810326595.8	东莞索特	2018年4月12日起20年

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利权人	有效期限
				浙江索特 美国索特	
172	制造太阳能电池电极的方法	发明	ZL201280014331.X	美国索特	2012 年 4 月 6 日起 20 年
173	导电粘合剂	发明	ZL201611070470.0	美国索特	2016 年 11 月 29 日起 20 年
174	包含铅氧化物和碲氧化物的厚膜糊料及其在半导体装置制造中的用途	发明	ZL201811172520.5	东莞索特 浙江索特 美国索特	2011 年 5 月 4 日起 20 年
175	背接触式太阳能电池及其制造方法	发明	ZL201680068265.2	美国索特	2016 年 10 月 12 日起 20 年
176	太阳能电池及其制造方法	发明	ZL202180005732.8	东莞索特 浙江索特 美国索特	2021 年 2 月 10 日起 20 年
177	导电浆料组合物及其制备方法和应用、晶硅太阳能电池	发明	ZL202111558682.4	东莞索特 浙江索特	2021 年 12 月 20 日起 20 年
178	导电糊料组合物及用其制成的半导体装置	发明	ZL201710978776.4	美国索特	2017 年 10 月 19 日起 20 年
179	导电浆料组合物、太阳能电池的制备方法及太阳能电池	发明	ZL202311265866.0	东莞索特 浙江索特	2023 年 9 月 27 日起 20 年

②境外专利

截至 2026 年 4 月 30 日，发行人及其控股子公司于中国境外已获授权的主要专利共计 199 项，具体情况如下：

序号	专利名称	国家/地区	专利类型	专利号	专利权人	申请日
1	用于制备太阳能电池的糊剂组合物、太阳能电池电极及太阳能电池	中国台湾	发明	I647195	帝科股份	2016/12/30
2	用于制备太阳能电池电极的糊剂组合物、太阳能电池电极及太阳能电池	美国	发明	US20200044101	帝科股份	2016/12/30
3	用于制备太阳能电池电极的糊剂组合物、太阳能电池电极及太阳	日本	发明	JP2019507937	帝科股份	2016/12/30

序号	专利名称	国家/地区	专利类型	专利号	专利权人	申请日
	能电池					
4	用于制备太阳能电池电极的糊剂组合物、太阳能电池电极及太阳能电池	马来西亚	发明	MY-189426-A	帝科股份	2016/12/30
5	用于制备太阳能电池电极的糊剂组合物、太阳能电池电极及太阳能电池	印度	发明	IN201747046635	帝科股份	2016/12/30
6	用于制备太阳能电池电极的糊剂组合物、太阳能电池电极及太阳能电池	土耳其	发明	EP3367391	帝科股份	2016/12/30
7	用于制备太阳能电池电极的糊剂组合物、太阳能电池电极及太阳能电池	泰国	发明	TH1901003471	帝科股份	2016/12/30
8	用于制备太阳能电池电极的糊剂组合物、太阳能电池电极及太阳能电池	越南	发明	VN1201902897	帝科股份	2016/12/30
9	鉛およびテルル酸化物を含有する厚膜ペーストと半導体デバイスの製造においてのそれらの使用	日本	发明	特許第 5782112 号（P5782112）	美国索特	2011/05/04
10	ブレンドエラストマーを含んでなる導電性接着剤	日本	发明	特許第 6360076 号（P6360076）	美国索特	2014/01/09
11	フルオロエラストマーを含んでなる導電性接着剤	日本	发明	特許第 6298077 号（P6298077）	美国索特	2014/01/09
12	銅含有導電性ペースト、及び銅含有導電性ペーストから作製された電極	日本	发明	特許第 6408696 号（P6408696）	美国索特	2014/08/28
13	銅電極を有する太陽電池を製造する方法	日本	发明	特許第 6564024 号（P6564024）	美国索特	2014/08/28
14	シリコンウエハの前面上にグリッド電極を形成する方法	日本	发明	特許第 5898065 号（P5898065）	美国索特	2010/05/20
15	鉛ーテルルーリチウムーチタンー酸化物を含有する厚膜ペーストと半導体デバイスの製造においてのそれらの使用	日本	发明	特許第 5711359 号（P5711359）	美国索特	2011/05/04
16	鉛ーテルルーホウ素ー酸化物を含有する厚膜ペーストと半導体デバイスの製造においてのそれらの使用	日本	发明	特許第 5746325 号（P5746325）	美国索特	2011/05/04
17	鉛ーテルルーリチウムー酸化物を含有する厚膜ペーストと半導体デバイスの製造においてのそれらの使用	日本	发明	特許第 5480448 号（P5480448）	美国索特	2011/05/04
18	薄膜光電池およびその他の用途に使用するためのはんだ付け可能なポリマー厚膜導電性電極組成物	日本	发明	特許第 5960804 号（P5960804）	美国索特	2012/06/01

序号	专利名称	国家/地区	专利类型	专利号	专利权人	申请日
19	Ｌｉ２ＲｕＯ３およびイオン交換されたＬｉ２ＲｕＯ３を含有する導電性組成物ならびに半導体デバイスの製造におけるそれらの使用	日本	发明	特許第 6050357 号（P6050357）	美国索特	2012/08/13
20	太陽電池セルの製造方法	日本	发明	特許第 5179677 号（P5179677）	美国索特	2012/03/14
21	低濃度ドーピングのエミッタを備えた半導体デバイスの製造における、鉛ーテルルをベースとする酸化物を含有する導電性組成物の使用	日本	发明	特許第 6185232 号（P6185232）	美国索特	2012/11/20
22	有機エラストマーを含む導電性ペーストを使用した太陽電池電極の組み立て方法	日本	发明	特許第 6581176 号（P6581176）	美国索特	2015/06/30
23	導電性ペースト組成物およびそれによって製造される半導体デバイス	日本	发明	特許第 6916030 号（P6916030）	美国索特	2017/04/11
24	含铅－及碲－氧化物之厚膜膏及其用于制造半导体装置之用途	中国台湾	发明	I611428	美国索特	2011/05/04
25	含有铅－碲－锂－钛－氧化物之厚膜膏及其在半导体装置之制造中的用途	中国台湾	发明	I498308	美国索特	2011/05/04
26	含有铅－碲－硼－氧化物之厚膜膏及其在半导体装置之制造中的用途	中国台湾	发明	I564351	美国索特	2011/05/04
27	包含铅－碲－锂－氧化物之厚膜膏及其在半导体装置之制造中的用途	中国台湾	发明	I589649	美国索特	2011/05/04
28	次临界剪切稀化之以ＩＶ族为主的奈米颗粒流体	中国台湾	发明	I538939	美国索特	2010/06/15
29	납- 및 텔루륨-산화물을 함유하는 후막 페이스트, 및 반도체 디바이스의 제조에 있어서의 그의 용도	韩国	发明	10-2048388	美国索特	2011/05/04
30	납- 및 텔루륨-산화물을 함유하는 후막 페이스트, 및 반도체 디바이스의 제조에 있어서의 그의 용도	韩国	发明	10-2177050	美国索特	2011/05/04
31	납-텔루륨-리튬-티타늄-산화물을 함유하는 후막 페이스트, 및 반도체 소자의 제조에서의 그의 용도	韩国	发明	10-1569566	美国索特	2011/05/04
32	납-텔루륨-붕소-산화물을 함유하는 후막 페이스트, 및 반도체 소자의 제조에서의 그의 용도	韩国	发明	10-1569567	美国索特	2011/05/04

序号	专利名称	国家/地区	专利类型	专利号	专利权人	申请日
33	납-텔루륨-리튬-산화물을 함유하는 후막 페이스트，및 반도체 소자의 제조에서의 그의 용도	韩国	发明	10-1569568	美国索特	2011/05/04
34	전도성 페이스트 조성물 및 이를 사용하여 제조된 반도체 장치	韩国	发明	10-2031570	美国索特	2018/04/13
35	THICK-FILM PASTES CONTAINING LEAD- AND TELLURIUM-OXIDES，AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	德国	发明	602011023628.8	美国索特	2011/05/04
36	THICK-FILM PASTES CONTAINING LEAD- AND TELLURIUM-OXIDES，AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	西班牙	发明	2570133	美国索特、东莞索特、浙江索特	2011/05/04
37	THICK-FILM PASTES CONTAINING LEAD- AND TELLURIUM-OXIDES，AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	法国	发明	EP2566824B1	美国索特	2011/05/04
38	THICK-FILM PASTES CONTAINING LEAD- AND TELLURIUM-OXIDES，AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	英国	发明	EP2566824B1	美国索特	2011/05/04
39	GLASS COMPOSITIONS USED IN CONDUCTORS FOR PHOTOVOLTAIC CELLS	德国	发明	EP2315728B1	美国索特	2009/06/08
40	THICK-FILM PASTES CONTAINING LEAD-TELLURIUM-LITHIUM-TITANIUM-OXIDES，AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	德国	发明	602011032466.7	美国索特	2011/05/04
41	THICK-FILM PASTES CONTAINING LEAD-TELLURIUM-BORON-OXIDES，AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	德国	发明	602011030964.1	美国索特	2011/05/04
42	THICK-FILM PASTES CONTAINING LEAD-TELLURIUM-BORON-O	法国	发明	EP2566823B1	美国索特	2011/05/04

序号	专利名称	国家/地区	专利类型	专利号	专利权人	申请日
	XIDES，AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES					
43	THICK-FILM PASTES CONTAINING LEAD-TELLURIUM-BORON-OXIDES，AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	英国	发明	EP2566823B1	美国索特	2011/05/04
44	導電性ペースト組成物およびそれによって製造された半導体デバイス	日本	发明	特許第 7167262 号（P7167262）	美国索特	2016/02/03
45	THICK-FILM PASTES CONTAINING LEAD-TELLURIUM-LITHIUM-OXIDES，AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	法国	发明	EP2566826B1	美国索特	2011/05/04
46	THICK-FILM PASTES CONTAINING LEAD-TELLURIUM-LITHIUM-OXIDES，AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	英国	发明	EP2566826B1	美国索特	2011/05/04
47	SOLDERABLE POLYMER THICK FILM CONDUCTIVE ELECTRODE COMPOSITION FOR USE IN THIN-FILM PHOTOVOLTAIC CELLS AND OTHER APPLICATIONS	德国	发明	EP2715741B1	美国索特	2012/06/01
48	CONDUCTIVE COMPOSITIONS CONTAINING LI2RUO3 AND ION-EXCHANGED LI2RUO3 AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	德国	发明	EP2758967B1	美国索特	2012/08/13
49	THICK-FILM PASTE CONTAINING LEAD-TUNGSTEN-BASED OXIDE AND ITS USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	德国	发明	EP3209618B1	美国索特	2015/10/19
50	Conductive paste composition containing lithium，and articles made therefrom	美国	发明	US 9,129,725 B2	美国索特	2011/12/09
51	Thick-film conductive compositions with nano-sized zinc additive	美国	发明	US 9,076,571 B2	美国索特	2012/03/13
52	Conductive paste composition containing lithium，and articles made therefrom	美国	发明	US 8,486,308 B2	美国索特	2011/12/08
53	Thick-film pastes containing lead- and tellurium-oxides，and their use	美国	发明	US 10,069 020 B2	美国索特	2013/03/13

序号	专利名称	国家/地区	专利类型	专利号	专利权人	申请日
	in the manufacture of semiconductor devices					
54	THICK-FILM PASTES CONTAINING LEAD- AND TELLURIUM-OXIDES，AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	美国	发明	US 11,043,605 B2	美国索特	2018/02/13
55	THICK-FILM PASTES CONTAINING LEAD- AND TELLURIUM-OXIDES，AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	美国	发明	US 8,497,420 B2	美国索特	2011/05/04
56	Conductive paste composition with synthetic clay additive and its use in the manufacture of semiconductor devices	美国	发明	US 8,894,888 B2	美国索特	2011/12/21
57	Lead-free conductive paste composition and semiconductor devices made therewith	美国	发明	US 10,109,750 B2	美国索特	2015/04/21
58	Lead-free conductive paste composition and semiconductor devices made therewith	美国	发明	US 9,039,942 B2	美国索特	2011/12/21
59	Conductive paste composition and semiconductor devices made therefrom	美国	发明	US 9,640,675 B2	美国索特	2014/11/26
60	Conductive paste composition and semiconductor devices made therefrom	美国	发明	US 8,900,487 B2	美国索特	2012/03/23
61	Process for forming an electrically conductive structure on a substrate	美国	发明	US 9,284,459 B2	美国索特	2014/11/19
62	Conductive paste composition and semiconductor devices made therewith	美国	发明	US 8,900,488 B2	美国索特	2013/09/03
63	Conductive paste composition and semiconductor devices made therewith	美国	发明	US 9,236,161 B2	美国索特	2013/09/03
64	Conductive paste composition and semiconductor devices made therewith	美国	发明	US 9,761,742 B2	美国索特	2014/11/25
65	Conductive paste composition and semiconductor devices made therewith	美国	发明	US 9,793,025 B2	美国索特	2014/11/25
66	Conductive paste composition and semiconductor devices made therewith	美国	发明	US 10,784,383 B2	美国索特	2016/07/22
67	Electrically conductive adhesive with blending elastomer	美国	发明	US 10,032,945 B2	美国索特	2015/07/08
68	Electrically conductive adhesives comprising fluoroelastomers	美国	发明	US 10,030,176 B2	美国索特	2015/07/08
69	Copper-containing conductive pastes and electrodes made	美国	发明	US 9,951,231 B2	美国索特	2017/02/22

序号	专利名称	国家/地区	专利类型	专利号	专利权人	申请日
	therefrom					
70	Solar cells with copper electrodes	美国	发明	US 10,672,922 B2	美国索特	2017/02/22
71	Paste for solar cell electrodes，method for the manufacture of solar cell electrodes，and the solar cell	美国	发明	US 7,851,012 B2	美国索特	2010/03/24
72	Paste for solar cell electrode and solar cell	美国	发明	US 7,767,254 B2	美国索特	2009/08/26
73	Paste for solar cell electrode and solar cell	美国	发明	US 7,648,730 B2	美国索特	2008/07/29
74	PASTE FOR BACK CONTACT-TYPE SOLAR CELL	美国	发明	US 7,959,831 B2	美国索特	2010/03/16
75	Paste for back contact-type solar cell	美国	发明	US 8,168,886 B2	美国索特	2011/04/27
76	Conductive compositions and processes for use in the manufacture of semiconductor devices	美国	发明	US 8,552,558 B2	美国索特	2008/10/20
77	Conductive compositions and processes for use in the manufacture of semiconductor devices：flux materials	美国	发明	US 8,187,505 B2	美国索特	2008/10/20
78	Conductive compositions and processes for use in the manufacture of semiconductor devices：Mg-containing additive	美国	发明	US 7,998,371 B2	美国索特	2010/07/20
79	Conductive compositions and processes for use in the manufacture of semiconductor devices：Mg-containing additive	美国	发明	US 7,790,065 B2	美国索特	2008/10/20
80	Lead-free conductive compositions and processes for use in the manufacture of semiconductor devices：Mg-containing additive	美国	发明	US 7,780,878 B2	美国索特	2008/10/20
81	Lead-free conductive compositions and processes for use in the manufacture of semiconductor devices：flux materials	美国	发明	US 8,226,856 B2	美国索特	2008/10/20
82	Conductive paste and grid electrode for silicon solar cells	美国	发明	US 7,976,735 B2	美国索特	2010/03/08
83	Conductive paste and grid electrode for silicon solar cells	美国	发明	US 8,178,007 B2	美国索特	2011/05/19
84	Conductive paste and grid electrode for silicon solar cells	美国	发明	US 8,148,630 B2	美国索特	2011/05/19
85	Solar cell electrode	美国	发明	US 8,088,993 B2	美国索特	2011/06/02
86	Solar cell electrode	美国	发明	US 8,101,853 B2	美国索特	2011/06/02

序号	专利名称	国家/地区	专利类型	专利号	专利权人	申请日
87	Solar cell electrode	美国	发明	US 8,101,854 B2	美国索特	2011/06/02
88	Solar cell electrodes	美国	发明	US 7,976,734 B2	美国索特	2008/09/10
89	Conductive compositions and processes for use in the manufacture of semiconductor devices-organic medium components	美国	发明	US 8,482,089 B2	美国索特	2012/04/13
90	Conductive compositions and processes for use in the manufacture of semiconductor devices—organic medium components	美国	发明	US 9,224,885 B2	美国索特	2013/03/13
91	Conductive compositions and processes for use in the manufacture of semiconductor devices—organic medium components	美国	发明	US 8,158,504 B2	美国索特	2009/05/28
92	Silver composition for micro-deposition direct writing silver conductor lines on photovoltaic wafers	美国	发明	US 8,128,846 B2	美国索特	2009/05/28
93	Methods using silver compositions for micro-deposition direct writing silver conductor lines on photovoltaic wafers	美国	发明	US 8,008,179 B2	美国索特	2009/05/28
94	Devices containing silver compositions deposited by micro-deposition direct writing silver conductor lines	美国	发明	US 8,748,304 B2	美国索特	2012/04/24
95	Aluminum pastes and use thereof in the production of silicon solar cells	美国	发明	US 8,398,896 B2	美国索特	2009/09/04
96	Glass compositions used in conductors for photovoltaic cells	美国	发明	US 8,076,777 B2	美国索特	2009/06/08
97	Conductive paste for solar cell electrode	美国	发明	US 8,231,934 B2	美国索特	2009/11/19
98	Multi-element metal powders for silicon solar cells	美国	发明	US 8,840,701 B2	美国索特	2009/08/12
99	Solar cell electrode	美国	发明	US 8,263,858 B2	美国索特	2010/04/06
100	Glass compositions used in conductors for photovoltaic cells	美国	发明	US 8,465,794 B2	美国索特	2010/03/18
101	Process of forming a grid electrode on the front-side of a silicon wafer	美国	发明	US 9,054,239 B2	美国索特	2013/06/14
102	Process of forming a grid electrode on the front-side of a silicon wafer	美国	发明	US 8,486,826 B2	美国索特	2010/05/20
103	Aluminum pastes and use thereof in the production of passivated emitter and rear contact silicon solar cells	美国	发明	US 8,999,203 B2	美国索特	2010/11/23

序号	专利名称	国家/地区	专利类型	专利号	专利权人	申请日
104	Process for the formation of a silver back electrode of a passivated emitter and rear contact silicon solar cell	美国	发明	US 9,343,194 B2	美国索特	2010/11/24
105	Etching composition and its use in a method of making a photovoltaic cell	美国	发明	US 8,741,167 B1	美国索特	2014/01/06
106	Photovoltaic devices with base metal buss bars	美国	发明	US 8,921,963 B2	美国索特	2014/02/27
107	Processes and compositions for forming photovoltaic devices with base metal buss bars	美国	发明	US 8,697,476 B2	美国索特	2011/04/08
108	Process for the production of a MWT silicon solar cell	美国	发明	US 9,054,242 B2	美国索特	2011/02/08
109	Thick-film pastes containing lead—tellurium—lithium—titanium—oxides，and their use in the manufacture of semiconductor devices	美国	发明	US 8,889,979 B2	美国索特	2011/05/04
110	THICK-FILM PASTES CONTAINING LEAD-TELLURIUM-BORON-OXIDES，AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	美国	发明	US 10,559,703 B2	美国索特	2013/03/13
111	THICK-FILM PASTES CONTAINING LEAD-TELLURIUM-BORON-OXIDES，AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	美国	发明	US 8,895,843 B2	美国索特	2011/05/04
112	THICK-FILM PASTES CONTAINING LEAD-TELLURIUM-LITHIUM-OXIDES，AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	美国	发明	US 9,722,100 B2	美国索特	2013/03/13
113	THICK-FILM PASTES CONTAINING LEAD-TELLURIUM-LITHIUM-OXIDES，AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	美国	发明	US 10,468,542 B2	美国索特	2017/06/23
114	THICK-FILM PASTES CONTAINING LEAD-TELLURIUM-LITHIUM-OXIDES，AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	美国	发明	US 11,158,746 B2	美国索特	2019/09/20
115	THICK-FILM PASTES CONTAINING LEAD—TELLURIUM—LITHIUM—OXIDES，AND THEIR USE	美国	发明	US 8,889,980 B2	美国索特	2011/05/04

序号	专利名称	国家/地区	专利类型	专利号	专利权人	申请日
	IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES					
116	THICK FILM PASTE CONTAINING BISMUTH-TELLURIUM-OXIDE AND ITS USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	美国	发明	US 8,858,842B2	美国索特	2012/04/03
117	THICK FILM PASTE CONTAINING BISMUTH-TELLURIUM-OXIDE AND ITS USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	美国	发明	US 8,512,463 B2	美国索特	2012/04/03
118	THICK FILM PASTE CONTAINING BISMUTH-TELLURIUM-OXIDE AND ITS USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	美国	发明	US 8,845,932 B2	美国索特	2012/04/26
119	THICK FILM PASTE CONTAINING LEAD—TELLURIUM—LITHIUM—TITANIUM—OXIDE AND ITS USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	美国	发明	US 8,696,948 B2	美国索特	2012/07/11
120	METHOD OF MANUFACTURING SOLAR CELL ELECTRODE AND CONDUCTIVE PASTE	美国	发明	US 8,502,067 B2	美国索特	2012/08/14
121	SOLDERABLE POLYMER THICK FILM CONDUCTIVE ELECTRODE COMPOSITION FOR USE IN THIN-FILM PHOTOVOLTAIC CELLS AND OTHER APPLICATIONS	美国	发明	US 9,024 179 B2	美国索特	2014/04/09
122	SOLDERABLE POLYMER THICK FILM CONDUCTIVE ELECTRODE COMPOSITION FOR USE IN THIN-FILM PHOTOVOLTAIC CELLS AND OTHER APPLICATIONS	美国	发明	US 8,704,087 B2	美国索特	2011/06/01
123	THICK FILM SILVER PASTE CONTAINING COPPER AND LEAD—TELLURIUM—OXIDE AND ITS USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	美国	发明	US 8,956,557 B2	美国索特	2013/01/07
124	CONDUCTIVE COMPOSITIONS CONTAINING LI2RUO3 AND ION-EXCHANGED LI2RUO3 AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF	美国	发明	US 8,808,581 B2	美国索特	2012/08/07

序号	专利名称	国家/地区	专利类型	专利号	专利权人	申请日
	SEMICONDUCTOR DEVICES					
125	PROCESS OF FORMING AN ALUMINUM P-DOPED SURFACE REGION OF A SEMICONDUCTOR SUBSTRATE	美国	发明	US 9,076,919 B2	美国索特	2012/11/02
126	PROCESS OF FORMING AN ALUMINUM P-DOPED SURFACE REGION OF AN N-DOPED SEMICONDUCTOR SUBSTRATE	美国	发明	US 8,927,428 B2	美国索特	2012/11/02
127	CONDUCTIVE COMPOSITIONS CONTAINING RHODIUM AND PB-TE-O AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	美国	发明	US 8,916,069 B2	美国索特	2012/08/13
128	Thick film silver paste and its use in the manufacture of semiconductor devices	美国	发明	US 9,023,254 B2	美国索特	2012/09/25
129	Methods of filling a set of interstitial spaces of a nanoparticle thin film with a dielectric material	美国	发明	US 7,776,724 B2	美国索特	2007/12/04
130	METHODS AND APPARATUS FOR THE PRODUCTION OF GROUP IV NANOPARTICLES IN A FLOW-THROUGH PLASMA REACTOR	美国	发明	US 8,471,170 B2	美国索特	2008/05/01
131	METHODS AND APPARATUS FOR THE IN SITU COLLECTION OF NUCLEATED PARTICLES	美国	发明	US 8,968,438 B2	美国索特	2009/04/15
132	METHODS OF FORMING A LOW RESISTANCE SILICON-METAL CONTACT	美国	发明	US 8,361,834 B2	美国索特	2008/03/18
133	METHODS OF FORMING A MULTI-DOPED JUNCTION WITH SILICON-CONTAINING PARTICLES	美国	发明	US 8,420,517 B2	美国索特	2010/02/12
134	METHODS OF FORMING A FLOATING JUNCTION ON A SOLAR CELL WITH A PARTICLE MASKING LAYER	美国	发明	US 8,513,104 B2	美国索特	2011/06/29
135	METHODS OF USING A SILICON NANOPARTICLE FLUID TO CONTROL IN SITU A SET OF DOPANT DIFFUSION PROFILES	美国	发明	US 8,394,658 B2	美国索特	2011/09/21
136	METHODS OF USING A SILICON NANOPARTICLE FLUID TO CONTROL IN SITU A SET OF DOPANT DIFFUSION PROFILES	美国	发明	US 8,163,587 B2	美国索特	2009/07/21
137	METHODS OF USING A SET OF SILICON NANOPARTICLE	美国	发明	US 8,138,070 B2	美国	2009/11/25

序号	专利名称	国家/地区	专利类型	专利号	专利权人	申请日
	FLUIDS TO CONTROL IN SITU A SET OF DOPANT DIFFUSION PROFILES				索特	
138	GROUP IV NANOPARTICLE FLUID	美国	发明	US 9,496,136 B2	美国索特	2010/09/24
139	METHODS FOR FORMING A DUAL-DOPED EMITTER ON A SILICON SUBSTRATE WITH A SUB-CRITICAL SHEAR THINNING NANOPARTICLE FLUID	美国	发明	US 7,910,393 B2	美国索特	2009/06/29
140	HIGH FIDELITY DOPING PASTE AND METHODS THEREOF	美国	发明	US 8,858,843 B2	美国索特	2010/12/14
141	CERAMIC BORON-CONTAINING DOPING PASTE AND METHODS THEREFOR	美国	发明	US 9,156,740 B2	美国索特	2011/05/03
142	SOLAR CELL AND MANUFACTURING METHOD OF THE SAME	美国	发明	US 9,082,901 B2	美国索特	2013/03/12
143	METHODS OF FORMING A HIGH EFFICIENCY SOLAR CELL WITH A LOCALIZED BACK SURFACE FIELD	美国	发明	US 8,895,348 B2	美国索特	2012/11/28
144	THICK-FILM PASTE CONTAINING LEAD-VANADIUM-BASED OXIDE AND ITS USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	美国	发明	US 8,652,873 B1	美国索特	2012/08/03
145	INORGANIC PHOSPHATE CONTAINING DOPING COMPOSITIONS	美国	发明	US 9,196,486 B2	美国索特	2012/10/26
146	METHOD OF MANUFACTURING THICK-FILM ELECTRODE	美国	发明	US 8,815,638 B2	美国索特	2013/06/12
147	METHOD OF MANUFACTURING THICK-FILM ELECTRODE	美国	发明	US 9,445,519 B2	美国索特	2013/01/15
148	METHOD OF MANUFACTURING SOLAR CELL ELECTRODE	美国	发明	US 9,246,027 B2	美国索特	2014/05/19
149	GLASS COMPOSITION AND ITS USE IN CONDUCTIVE SILVER PASTE	美国	发明	US 9,087,937 B2	美国索特	2012/11/27
150	USE OF A CONDUCTIVE COMPOSITION CONTAINING LEAD—TELLURIUM-BASED OXIDE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES WITH LIGHTLY DOPED EMITTERS	美国	发明	US 8,969,709 B2	美国索特	2012/08/30

序号	专利名称	国家/地区	专利类型	专利号	专利权人	申请日
151	THICK FILM SILVER PASTE AND ITS USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	美国	发明	US 9,245,663 B2	美国索特	2013/09/24
152	CONDUCTIVE SILVER PASTE FOR A METAL-WRAP-THROUGH SILICON SOLAR CELL	美国	发明	US 9,246,030 B2	美国索特	2013/09/09
153	Conductive silver paste for a metal-wrap-through silicon solar cell	美国	发明	US 9,236,506 B2	美国索特	2014/01/16
154	SOLAR CELL COMPRISING A P-DOPED SILICON WAFER AND AN ALUMINUM ELECTRODE	美国	发明	US 9,112,069 B2	美国索特	2013/04/01
155	METHOD OF MANUFACTURING A SOLAR CELL	美国	发明	US 9,240,515 B2	美国索特	2014/11/06
156	CONDUCTIVE PASTE USED FOR SOLAR CELL ELECTRODES	美国	发明	US 9,761,348 B2	美国索特	2014/03/10
157	CONDUCTIVE PASTE USED FOR SOLAR CELL ELECTRODES AND METHOD OF MANUFACTURING THE SOLAR CELL ELECTRODES	美国	发明	US 9,209,323 B2	美国索特	2014/05/05
158	METHOD FOR MANUFACTURING AN INTERDIGITATED BACK CONTACT SOLAR CELL	美国	发明	US 9,246,029 B2	美国索特	2015/02/20
159	THICK-FILM PASTE CONTAINING LEAD-TUNGSTEN-BASED OXIDE AND ITS USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	美国	发明	US 9,683,112 B2	美国索特	2014/10/21
160	ALUMINUM-TIN PASTE AND ITS USE IN MANUFACTURING SOLDERABLE ELECTRICAL CONDUCTORS	美国	发明	US 9,966,479 B2	美国索特	2015/05/18
161	SOLAR CELL ELECTRODE	美国	发明	US 9,537,020 B2	美国索特	2015/06/30
162	CONDUCTOR FOR A SOLAR CELL	美国	发明	US 9,349,883 B2	美国索特	2015/05/18
163	METHOD OF MANUFACTURING ELECTRICAL DEVICE	美国	发明	US 9,437,754 B2	美国索特	2015/11/09
164	BACK-CONTACT SOLAR CELL AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME	美国	发明	US 9,997,653 B2	美国索特	2016/10/12
165	CONDUCTIVE PASTE COMPOSITION AND SEMICONDUCTOR DEVICES MADE THEREWITH	美国	发明	US 10,403,770 B2	美国索特	2016/02/04

序号	专利名称	国家/地区	专利类型	专利号	专利权人	申请日
166	METHOD FOR MANUFACTURING BACK CONTACT SOLAR CELLS	美国	发明	US 9,306,088 B1	美国索特	2015/09/17
167	CONDUCTIVE PASTE COMPOSITION AND SEMICONDUCTOR DEVICES MADE THEREWITH	美国	发明	US 10,741,300 B2	美国索特	2017/09/25
168	CONDUCTIVE PASTE COMPOSITION AND SEMICONDUCTOR DEVICES MADE THEREWITH	美国	发明	US 10,134,925 B2	美国索特	2017/03/17
169	CONDUCTIVE PASTE COMPOSITION AND SEMICONDUCTOR DEVICES MADE THEREWITH	美国	发明	US 10,825,575 B2	美国索特	2020/02/03
170	CONDUCTIVE PASTE COMPOSITION AND SEMICONDUCTOR DEVICES MADE THEREWITH	美国	发明	US 10,593,439 B2	美国索特	2017/09/25
171	CONDUCTIVE PASTE COMPOSITION AND SEMICONDUCTOR DEVICES MADE THEREWITH	美国	发明	US 10,658,528 B2	美国索特	2018/04/09
172	BACK CONTACT PHOTOVOLTAIC MODULE WITH INTEGRATED CIRCUITRY	美国	发明	US 9,306,103 B2	美国索特	2012/12/21
173	CONDUCTIVE PASTE COMPOSITION AND SEMICONDUCTOR DEVICES MADE THEREWITH	美国	发明	US 10,861,985 B2	美国索特	2018/10/16
174	導電糊料組成物及用其製成的半導體裝置	中国台湾	发明	I745562	美国索特	2018/03/15
175	ELECTRICALLY CONDUCTIVE ADHESIVES COMPRISING BLEND ELASTOMERS	德国	发明	11 2014 000 388.3	美国索特	2014/01/09
176	ELECTRICALLY CONDUCTIVE ADHESIVES COMPRISING FLUOROELASTOMERS	德国	发明	11 2014 000 394.8	美国索特	2014/01/09
177	導電性ペースト組成物及びそれを用いて製造される半導体デバイス	日本	发明	特許第 7083615 号（P7083615）	美国索特	2017/10/23
178	導電性ペースト組成物およびそれによって製造される半導体デバイス	日本	发明	特許第 7098397 号（P7098397）	美国索特	2018/04/18
179	FINE SILVER PARTICLE DISPERSION	美国	发明	US 11,450,447 B2	美国索特	2017/10/04
180	包含铅氧化物和碲氧化物的厚膜糊料及其在半导体装置制造中的用途 THICK-FILM PASTES CONTAINING LEAD-AND TELLURIUM-OXIDES，AND	中国香港特别行政区	发明	HK1181743	香港索特	2013/08/06

序号	专利名称	国家/地区	专利类型	专利号	专利权人	申请日
	THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES					
181	包含铅-碲-锂-钛-氧化物的厚膜浆料以及它们在制造半导体装置中的用途 THICK-FILE PASTES CONTAINING LEAD-TELLURIUM-LITHIUMTITANIUM- OXIDES，AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	中国香港特别行政区	发明	HK1180672	香港索特	2013/07/09
182	包含铅-碲-锂-氧化物的厚膜浆料以及它们在半导体装置制造中的用途 THICK-FILE PASTES CONTAINING LEAD-TELLURIUM-LITHIUM-OXIDES，AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	中国香港特别行政区	发明	HK1180671	香港索特	2013/07/09
183	包含铅-碲-硼-氧化物的厚膜浆料以及它们在制造半导体装置中的用途 THICK-FILE PASTES CONTAINING LEAD-TELLURIUM-BORON-OXIDES，AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	中国香港特别行政区	发明	HK1180295	香港索特	2013/06/25
184	SOLAR CELLS WITH COPPER ELECTRODES	德国	发明	112014006903.5	美国索特	2014/08/28
185	Kupferhaltige leitfähige Pasten und daraus hergestellte Elektroden 含铜导电浆料和由此制成的电极	德国	发明	112014006910.8	美国索特	2014/08/28
186	″导电浆料组合物及其制备方法和应用、晶硅太阳能电池 전도성 페이스트 조성물，그 제조방법 및 응용，결정질 실리콘 태양전지″	韩国	发明	10-2706559	东莞索特、浙江索特	2022/03/10
187	導電性ペースト組成物、その製造方法、応用及び結晶シリコン太陽電池	日本	发明	特許第 7607250 号	东莞索特、浙江索特	2022/03/10
188	CONDUCTIVE PASTE COMPOSITION，PREPARATION METHOD AND USE THEREOF，CRYSTALLINE SILICON SOLAR CELL	美国	发明	US 12,349,499B2	东莞索特、浙江索特	2022/10/16
189	THICK-FILM PASTES CONTAINING LEAD ANDTELLURIUM-OXIDES,AN	希腊	发明	EP2566823B1	美国索	2011/05/04

序号	专利名称	国家/地区	专利类型	专利号	专利权人	申请日
	DTHEIRUSE INTHEMANUFACTUREOFSEMICONDUCTOR DEVICES				特、东莞索特、浙江索特	
190	Pastas en forma de pel ícula espesa que contienen óxidos deplomo y teluroysuusoenlafabricaci ónde dispositivos semiconductores	西班牙	发明	E11731163	美国索特	2011/05/04
191	THICK-FILM PASTES CONTAINING LEAD ANDTELLURIUM-OXIDES,AND THEIRUSE INTHEMANUFACTUREOFSEMICONDUCTOR DEVICES	土耳其	发明	16154516.5	美国索特、浙江索特、东莞索特	2011/05/04
192	導電漿料組合物、太陽能電池的製備方法及太陽能電池	中国台湾	发明	113136526	浙江索特、东莞索特	2024/09/26
193	CELLULE SOLAIRE ETPROCÉDÉDE FABRICATION ASSOCIÉ	法国	发明	EP4107788B1	美国索特	2021/02/10
194	Elektrisch leitfähige Pastenzusammensetzung，Verwendung dieserineinemVerfahrenzurBildung einer elektrisch leitfähigen Struktur，sowie Gegenstand, Photovoltaikzelle und Halbleitersubstrat，umfassend die Pastenzusammensetzung	德国	发明	112016000610.1	美国索特	2016/02/03
195	THICK-FILM PASTE CONTAINING LEAD-TUNGSTEN-BASED OXIDE AND ITS USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	德国	发明	602011032916.2	美国索特	2011/05/04
196	SOLARZELLE UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG DAVON	德国	发明	602021010668.8	美国索特	2021/02/10
197	THICK-FILM PASTES CONTAINING LEAD AND TELLURIUM-OXIDES，AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	波兰	发明	EP2566823B1	美国索特、浙江索特、东莞	2011/05/04

序号	专利名称	国家/地区	专利类型	专利号	专利权人	申请日
					索特	
198	THICK-FILM PASTES CONTAINING LEAD AND TELLURIUM-OXIDES，AND THEIR USE IN THE MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICES	UPC	发明	EP3070062	美国索特、浙江索特、东莞索特	2011/05/04
199	Electroconductive thick film composition（s），electrode（s），and semiconductor device（s） formed therefrom	美国	发明	US 7,494,607 B2	美国索特	2005/04/14

（3）软件著作权

截至 2025 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司拥有 44 项主要境内计算机软件著作权，具体如下：

序号	软件全称	登记号	著作权人	开发完成日期	权利取得方式
1	晶凯订单配送调度管理系统 V1.0	2021SR1032284	江苏晶凯	2017 年 03 月 15 日	受让取得
2	晶凯营销管理软件 V1.0	2021SR1032285	江苏晶凯	2017 年 07 月 14 日	受让取得
3	晶凯报表管理软件 V1.0	2021SR1032286	江苏晶凯	2017 年 07 月 21 日	受让取得
4	晶凯办公文档共享平台 V1.0	2021SR1032287	江苏晶凯	2017 年 03 月 10 日	受让取得
5	晶凯 LPDDR3 业务咨询平台 V1.0	2021SR1032288	江苏晶凯	2016 年 11 月 18 日	受让取得
6	LPDDR3 的 IC 兼容海思平台测试软件 V1.0	2021SR1032289	江苏晶凯	2017 年 10 月 12 日	受让取得
7	LPDDR3 的 IC 兼容高通平台测试软件 V1.0	2021SR1032290	江苏晶凯	2017 年 01 月 19 日	受让取得
8	晶凯移动订单管理系统 V1.0	2021SR1032291	江苏晶凯	2015 年 09 月 04 日	受让取得
9	晶凯 IC 供应链管理软件 V1.0	2021SR1032292	江苏晶凯	2017 年 08 月 28 日	受让取得
10	LPDDR3 的 IC 的使用性能测试软件 V1.0	2021SR1032293	江苏晶凯	2015 年 11 月 26 日	受让取得
11	LPDDR3 的 IC 的老化测试软件 V1.0	2021SR1032294	江苏晶凯	2016 年 02 月 10 日	受让取得
12	LPDDR3 的 IC 兼容展讯平台测试软件 V1.0	2021SR1032295	江苏晶凯	2016 年 04 月 02 日	受让取得
13	LPDDR3 的 IC 充放电性能测试软件 V1.0	2021SR1032296	江苏晶凯	2016 年 01 月 08 日	受让取得

序号	软件全称	登记号	著作权人	开发完成日期	权利取得方式
14	LPDDR3 的 IC 兼容联发科平台测试软件 V1.0	2021SR1032297	江苏晶凯	2017 年 05 月 04 日	受让取得
15	基于 iOS 的企业内部信息交流软件 V1.0	2021SR1032298	江苏晶凯	2014 年 06 月 15 日	受让取得
16	基于 LINUX 的 DRAM 测试软体系统 V1.0	2021SR1032299	江苏晶凯	2014 年 11 月 12 日	受让取得
17	晶凯仓库扫码打标系统 V1.0	2025SR1556310	江苏晶凯	2024 年 06 月 01 日	原始取得
18	DRAM 封测内存芯片自动化测试系统 V1.0	2022SR1572465	江苏晶凯	2021 年 10 月 23 日	原始取得
19	DRAM 封测生产防呆验证系统 V1.0	2022SR1572464	江苏晶凯	2021 年 08 月 13 日	原始取得
20	DRAM 封测下位机升级管理系统 V1.0	2022SR1571995	江苏晶凯	2021 年 09 月 04 日	原始取得
21	DRAM 封测远程监控管理系统 V1.0	2022SR1549164	江苏晶凯	2021 年 10 月 12 日	原始取得
22	DRAM 内存芯片测试日志仿真软件 V1.0	2022SR1572463	江苏晶凯	2022 年 03 月 04 日	原始取得
23	DRAM 自动化测试报警事件管理系统 V1.0	2022SR1571996	江苏晶凯	2021 年 12 月 01 日	原始取得
24	DRAM 自动化测试管理系统 V1.0	2022SR1563494	江苏晶凯	2021 年 08 月 12 日	原始取得
25	LPDDR4 1cs 2GB 内存测试在海思 300E 平台 V1.0	2023SR1428467	因梦晶凯测试	2023 年 07 月 21 日	原始取得
26	LPDDR4 1cs 1GB 内存测试在海思 300E 平台 V1.0	2023SR1429509	因梦晶凯测试	2023 年 07 月 20 日	原始取得
27	LPDDR4 1cs 4GB 内存测试在海思 300E 平台 V1.0	2023SR1429514	因梦晶凯测试	2023 年 07 月 20 日	原始取得
28	LPDDR4 2cs 4GB 内存测试在海思 300E 平台 V1.0	2023SR1430496	因梦晶凯测试	2023 年 07 月 21 日	原始取得
29	LPDDR4 2cs 2GB 内存测试在海思 300E 平台 V1.0	2023SR1431780	因梦晶凯测试	2023 年 07 月 21 日	原始取得
30	基于国科微平台对 DDR 的测试软件 V1.0	2024SR0126046	因梦晶凯测试	2023 年 11 月 20 日	原始取得
31	基于海思平台对 LPDDR4 的测试软件 V1.0	2024SR0225472	因梦晶凯测试	2023 年 12 月 05 日	原始取得
32	基于海思平台对 LPDDR4 的 stress 测试软件 V1.0	2024SR0227589	因梦晶凯测试	2023 年 12 月 02 日	原始取得
33	基于展讯平台对 LPDDR 的 SLT 测试软件 V1.0	2024SR0229071	因梦晶凯测试	2023 年 12 月 11 日	原始取得
34	基于展讯平台对 LPDDR4 的测试拦截软件 V1.0	2024SR0330103	因梦晶凯测试	2023 年 11 月 20 日	原始取得
35	基于海思平台对 LPDDR 的物理全空间测试软件 V1.0	2024SR0903830	因梦晶凯测试	2024 年 03 月 15 日	原始取得
36	基于国科微平台对 LPDDR 坏块物理地址识别测试软件 V1.0	2024SR0904767	因梦晶凯测试	2024 年 03 月 20 日	原始取得

序号	软件全称	登记号	著作权人	开发完成日期	权利取得方式
37	基于国科微平台对 LPDDR 的 stress 拦截+DDRT 拦截测试软件 V1.0	2024SR1304861	因梦晶凯测试	2024 年 06 年 20 日	原始取得
38	基于国科微平台对 LPDDR 的 Open/Short 和 IDD 测试软件 V1.0	2024SR1304884	因梦晶凯测试	2024 年 06 月 25 日	原始取得
39	基于展讯平台对 LPDDR4 的 IDD 测试软件 V1.0	2024SR1306537	因梦晶凯测试	2024 年 06 月 10 日	原始取得
40	H320 配合上位机实现测试训练算法的软件 V1.0	2025SR2000867	因梦晶凯测试	2025 年 08 月 16 日	原始取得
41	基于安卓系统测试内存的一种快速简单判断结果的方法软件 V1.0	2025SR2000898	因梦晶凯测试	2025 年 08 月 15 日	原始取得
42	基于 Android 的内存测试软件 V1.0	2025SR2000927	因梦晶凯测试	2025 年 07 月 30 日	原始取得
43	测试 LPDDR4 1cs2GB 写资料软件 V1.0	2025SR2097336	因梦晶凯测试	2025 年 08 月 28 日	原始取得
44	基于 STM32H7 芯片的 DRAM 待机电流测试软件 V1.0	2025SR2205556	因梦晶凯测试	2025 年 08 月 10 日	原始取得

5、主要经营资质情况

截至 2025 年 12 月 31 日，公司拥有的经营资质或认证情况如下：

序号	资质名称	拥有主体	证书编号	发证机关	到期日
1	高新技术企业证书	东莞索特	GR202444011706	广东省科学技术厅等	2027.12.04
2	高新技术企业证书	江苏晶凯	GR202432010210	江苏省科学技术厅等	2027.12.16
3	高新技术企业证书	因梦晶凯测试	GR202544205223	深圳市工业和信息化局等	2028.12.25
4	高新技术企业证书	无锡帝科	GR202532014131	江苏省科学技术厅等	2028.12.19
5	海关进出口货物收发货人备案	帝科股份	3222962606	宜兴海关	长期有效
6	海关进出口货物收发货人备案	无锡湃泰	3202969ABZ	无锡海关	长期有效
7	海关进出口货物收发货人备案	东莞索特	4419961E2A	东莞海关	长期有效
8	报关单位备案证明	江苏晶凯	-	徐州海关	-
9	报关单位备案证明	浙江紫璞	-	嘉兴海关驻海宁办事处	-
10	报关单位备案证明	因梦晶凯测试	-	福中海关	-
11	固定污染源排污登记回执	帝科股份	91320282559266993J002X	-	2028.08.27
12	固定污染源排污登	无锡湃泰	91320213MA1X2A	-	2028.12.07

序号	资质名称	拥有主体	证书编号	发证机关	到期日
	记回执		D26F002X		
13	固定污染源排污登记回执	江苏晶凯	91320301MA234QKG4A001Y	-	2027.05.23
14	固定污染源排污登记回执	四川帝科	91510683MADANCA95F001X	-	2029.10.07
15	固定污染源排污登记回执	浙江紫璞	91330481MA2CYJBN7N001Z	-	2030.10.27
16	固定污染源排污登记回执	浙江索特电子	91330523MACYBGAB7M001X	-	2029.12.08
17	固定污染源排污登记回执	东莞索特	91441900618335769E001X	-	2030.03.19
18	城镇污水排入排水管网许可证	帝科股份	苏宜 2023 字 161 号	-	2028.03.28
19	城镇污水排入排水管网许可证	东莞索特	粤莞排[2021]第 0040342 号	-	2026.10.13

（四）销售情况

1、销售模式

公司采取直销为主，经销商销售为辅的销售模式，具体如下：

（1）以直销为主，销售团队重点开拓和维护优质客户

公司销售团队根据下游市场动态并结合公司生产能力、技术水平及产品质量，有针对性的根据客户需求进行销售渠道开拓。公司目前直销主要针对下游知名度高、信用度好、产品需求大的优质客户，并根据客户规模、区域情况进行划分后交由不同业务组及销售人员重点跟踪及维护，从而及时把握客户需求变化，建立稳定的合作关系。

（2）以经销商销售为辅，由经销商维护和开拓部分中小客户

随着业务规模的不断扩大，为提高销售效率，对于部分需求量较小的客户，或在公司销售网络覆盖相对薄弱的地区，公司将商务谈判或客户维护交由经销商进行，公司进行技术接洽和服务，并根据销售订单将产品发送至终端客户指定地点。

公司根据客户信誉、市场地位、订单规模及双方协商情况为客户提供一定的信用期，回款方式主要为银行承兑汇票，其余多为银行转账。

2、主营业务收入按产品构成情况

报告期内，公司主营业务收入分别为 908,741.09 万元、1,295,348.43 万元、1,539,985.36 万元，占营业收入的比例分别为 94.63%、84.39%、85.34%。主营业务按产品分，其结构情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
光伏导电银浆	1,486,648.91	96.54	1,286,482.71	99.32	907,840.62	99.90
存储芯片	50,290.06	3.27	7,454.45	0.58	-	-
半导体封装浆料	3,046.38	0.20	1,411.27	0.11	900.47	0.10
合计	**1,539,985.36**	**100.00**	**1,295,348.43**	**100.00**	**908,741.09**	**100.00**

如上表所示，报告期内，光伏导电银浆产品的销售收入占主营业务收入的比例分别为 99.90%、99.32%和 96.54%，是公司的核心产品；受人工智能需求驱动，存储芯片业务进入高景气周期，公司收购因梦控股及江苏晶凯后，该业务发展迅速，2025 年其在主营业务收入中的占比从 2024 年的 0.58%提升至 3.27%。半导体封装浆料业务目前处于客户验证与导入阶段，尚未实现大规模量产，因此收入占比较低。

（五）研发情况

1、研发模式

公司主要采取自主研发模式，设立了研发中心，下设研发部、研发管理部、应用技术部等多个与研发相关的组织，并同销售部门相互配合，根据市场技术变化或客户产品需求情况，制定新产品开发计划和研发方案，组织人员进行策划和研发，并持续跟踪小试、中试和批量生产时客户的反馈情况，及时对产品方案进行调整，以确保产品研发与市场、客户需求相匹配。公司一直重视在技术研发上的持续投入，高度关注上下游技术变革，并依托高素质的研发团队，实现产品的技术更新，具备对下游需求良好的前瞻性、快速响应能力及产品开发能力。

依托上述研发模式，公司将研发方向与市场、客户需求紧密结合，成功建立了市场和客户需求分析——产品和技术开发——试样——客户反馈——批量生产的整套服务流程，以持续保持技术的领先性，提升市场占有率及品牌形象。

2、核心技术情况

公司历来重视技术研发，核心技术集中于玻璃体系的组成、配比及制备工艺，有机体系的配方及制备工艺，以及银粉体系的优化配比与质量稳定性。

在玻璃体系方面，公司确定了由 PbO、Li_2O、Na_2O、K_2O、MgO、CaO、SrO、BaO 等多种氧化物构成的玻璃体系及其配比，并开发出自下而上的多元纳米玻璃体系组分制备工艺，为正面银浆产品搭建了坚实的研发框架与技术依托。这使公司具备强大的玻璃体系研发能力，能够快速响应 P 型 BSF 电池、PERC 电池到 N 型 TOPCon 电池、IBC 电池等不同电池技术，以及常规扩散工艺、高方阻扩散工艺到选择性发射极工艺等不同电池工艺对正面银浆金属复合能力、欧姆接触性能及烧结窗口的差异化需求。

在有机体系方面，公司通过自主开发树脂活化工艺，并对树脂、辅助材料等进行优化升级，形成了快速且强大的有机体系开发能力与定制化能力，可满足高温银浆、低温银浆在长期细线印刷发展中的需求；同时，通过搭建与客户高度一致的模拟测试平台，增强了对各类印刷工艺的理解，从而实现行业领先的效率表现与多平台应用能力。

在银粉体系方面，公司掌握不同银粉特性及其组合对正面银浆产品性能的影响机制，并通过与银粉供应商的充分沟通，针对性优化出适配高温银浆与低温银浆的银粉体系，可满足行业窄线宽网版印刷、低温烧结（或固化）、良好体电阻及欧姆接触等需求。

基于对玻璃体系、有机体系、银粉体系广泛且深入的研究，结合扎实的实验设计与整合优化能力，公司在从三大组分体系独立开发到正面银浆整合配方开发的过程中，积累了深厚的“系统工程”能力，面向市场推出了一系列性能优异、工艺窗口宽广、质量稳定可靠的正面银浆产品。此外，公司实时追踪行业及上下游产品技术的发展趋势，及时掌握客户需求，实现对玻璃体系、有机体系、银粉体系的快速更新。

经过多年的技术创新与生产实践，公司产品的多项技术指标达到国际先进水平，具有较强的市场竞争优势，已掌握多项核心技术，具体如下：

序号	核心技术名称	主要技术特点及内容	技术来源
1	太阳能电池电极用的玻璃粉料及高效正面银浆制备技术	掌握功能玻璃体系中不同组分构成和配比在正面银浆烧结过程中，对银硅接触、减反层蚀刻、电极粘结力等各个方面的影响。结合公司的整合配方技术，使其制备的正面银浆适用于目前行业内先进的电池制备技术	自主研发
2	适用于先进丝网印刷的新型有机载体制备技术	采用新型有机添加剂与树酯形成独特配方设计，并以创新活化方式生产有机载体。可均匀分散微纳米粉体并润滑粉体与网布材料间的接触，具有更加优异的细线透墨能力，形成更佳的电极高宽比，适合极细栅印刷。使公司在极细线化丝网印刷发展的方向处于领先地位	自主研发
3	正银银粉的粉体特征、表面活性对于电极与硅片接触及粘合力的系统分析技术	公司系统掌握银粉粒径、比表面积、振实度等粉体特性和不同粉体搭配组合，以及银粉表面不同改性对于正面银浆产品性能的影响机制，从而优化出适用于行业窄线宽网版印刷、低温烧结、良好欧姆接触等需求的银粉体系	自主研发
4	适用于 N 型 TOPCon 电池的新型高效正面导电浆料的制备技术	公司系统掌握正面导电银铝浆的无机体系中不同蚀刻能力组分的复配技术，出色平衡硼扩散发射极复合与接触能力；同时开发新型有机体系，进行无机粉体与有机原料复配选型,优化银铝浆在制备过程中各粉体原料的分散与浸润工艺，实现长期稳定的丝网印刷性，降低银铝浆栅线线阻，从而保证 TOPCon 正面导电浆料的高效性及应用过程中的稳定性	自主研发
5	适用于 N 型 HJT 电池的高效低成本低温浆料制备技术	公司以高稳定性、高活性的复合金属粉体体系替代传统低温银浆采用的纯银粉体系，提高电池效率降低浆料成本。同时创新性开发“互穿网络+氢键键合”有机体系，一方面增大静态交联密度，大幅提高浆料的储存稳定性和长期印刷性；另一方面，引入可逆断裂的氢键，使得浆料在高剪切力的作用下具有高过网能力，优化印刷性，最终达到减少浆料耗量、提高电池效率的结果	自主研发
6	导电浆料和太阳能电池全方位精细检测技术	开发研制系列电池及浆料精细检测技术，实现对于浆料流变性、粘性、印刷性等性能，电极主栅线间电阻、主栅线拉力等全方面的检测，解决了目前行业内单一的测试方法，实现了研发中对各种测试数据的综合分析与评价	自主研发
7	活性金属钎焊（AMB）技术	采用焊膏丝网印刷技术和真空焊接技术，将无氧铜箔与陶瓷基板通过活性金属焊膏中含有的少量活性元素与陶瓷发生化学反应、生成能被液态钎料润湿的反应层，从而将铜层钎焊在陶瓷基板上。AMB 陶瓷覆铜板的性能很大程度上取决于活性焊膏成分、钎焊工艺、钎焊层组织结构、反应层厚度、形貌、厚度、迁移扩散速率等等诸多关键因素。公司通过对以上性能的深研细究，针对性开发出适用与 Al2O3、AlN、Si3N4、SiC 等基材的专用浆料，实现了进口浆料的国产化替代	自主研发
8	瞬态液相烧结（TLPS）技术	TLPS（TRANSIENT LIQUID PHASE SINTERING TECHNOLOGY），基于低熔点金属或合金与高熔点金属或合金精准复配与低温固化型有机载体整合配方设计，通过网版印刷、注射等不同应用方式和低温烧结制程，在低温金属或合金熔点及以上温度，凭借高、低熔点金属或合金之间的固液扩散、合金化以及毛细管作用力导致的原子	自主研发

序号	核心技术名称	主要技术特点及内容	技术来源
		重排和致密化，实现高质量的金属间化合物（IMC）连接，具有低温互联、高温服役的卓越可靠性	
9	固相扩散烧结技术	基于固相扩散传质理论，在不同扩散阶段即表面扩散、晶界扩散和晶格扩散做最优设计，通过对银粉形貌、粒径、表面修饰、添加剂等的精准锚定，既最大程度的做到银浆与基材的良好扩散、保证银层的致密度外，又兼顾了烧结收缩率和热膨胀系数的差异	自主研发
10	铜（粉）浆抗氧化技术	对铜粉进行改性和小分子有机包覆，使得铜粉具有极佳的抗氧化性；运用独特的溶剂体系和自还原体系开发出微米+纳米体系浆料，能在空气中加热固化的导电铜浆，技术独特，具有优异抗氧化性，无需防氧化设施或工艺	自主研发
11	有机体系设计技术	通过对有机体系材料特性的深刻理解和设计，最大程度的保证有机对粉体的包裹润湿性和抗沉降性：在浆料的润湿、铺展、流动、流平、平滑（静止）等不同阶段进行有效配方设计，对有机载体及浆料的粘度、黏性、触变等特性做深入研究	自主研发
12	陶瓷金属化烧结技术	陶瓷与银浆的烧结特性不匹配主要体现在三个方面：1、烧结致密化完成温度不一致；2、基片与浆料的烧结收缩率不一致；3、烧结致密化速度不匹配。通过对以上难点和性能的深研细究，在银层表面均匀性、附着力、可焊耐焊性、耐电镀、插损等性能，均与国内主要厂家保持性能一致	自主研发

五、现有业务发展安排及未来发展战略

（一）现有业务发展安排

1、光伏导电银浆发展规划

公司立足于导电银浆核心技术平台，持续巩固全球领先的市场地位。在光伏新能源领域，公司将重点围绕以下技术路线和产品方向开展业务布局：

（1）持续夯实 N 型 TOPCon 电池全套导电银浆的市场领导地位

N 型 TOPCon 电池已成为当前市场主流技术路线，公司作为最早推动激光增强烧结（LECO）金属化技术量产实践并提供专用导电浆料的厂商之一，将持续引领 TOPCon 金属化技术的产业化升级，推动超高方阻硼扩发射极工艺全面量产，提升 TOPCon 电池的耐醋酸与热稳定性；实现正面超细线技术量产与背面高可靠性低银含浆料量产；加速背面超薄磷掺杂多晶硅层工艺及配套银浆的量产应用；促进边缘钝化、Polyfinger、0BB 互联等新技术产业化发展，进一步夯实市场领导地位。

（2）持续强化全钝化接触 N 型 TBC 电池全套金属化浆料方案的领先性

公司已在 TBC 电池领域形成先发优势，与龙头客户携手实现持续大规模量产并成为众多领先客户 TBC 电池技术的基准浆料。未来公司将进一步突破 TBC 电池欧姆接触、薄掺杂多晶硅层、金属化成本等技术难题，持续优化 n-Poly 专用银浆、p-Poly 专用银浆及主栅浆料等全套导电银浆产品组合的产品性能与可靠性，引领光伏电池技术创新发展。

（3）持续发力 N 型 HJT/HBC 电池低温银包铜浆料的技术迭代与产业化

公司将持续加大 N 型 HJT/HBC 电池全套低温银浆及银包铜浆料的研发力度，与龙头企业合作引领基于低银含银包铜浆料的全开口金属版细线印刷技术大规模量产，不断开发更低银含量的高可靠性银包铜浆料产品，提升 HJT 电池技术竞争力和产业化规模，推动 HJT 电池成本的持续下降。

（4）重点推进少银化、低银化导电浆料技术的产业化应用

在当前白银价格高位震荡的背景下，银浆降本已成为光伏行业的核心命题。公司将以高可靠性、高可量产性、高自主可控性为目标导向，持续推进低银含浆料、高铜浆料、铜浆及其他少银金属化技术的开发与产业化。公司已在行业内率先实现高铜浆料方案在 TOPCon 电池的量产应用。随着高铜浆料产能的规模化释放，将显著降低客户单位耗银量和综合使用成本，同时高铜浆料产品具备更高的盈利水平，将成为公司未来毛利率提升的核心驱动力。

（5）积极布局钙钛矿/晶硅叠层电池及下一代光伏技术金属化方案

面向光伏行业技术迭代的长远趋势，公司将积极开展 HBC 电池专用低温浆料、钙钛矿/晶硅叠层电池专用超低温固化导电浆料的研发工作，提前布局下一代高效光伏电池的金属化解决方案。同时，公司将积极探索导电浆料在先进组件互联与封装材料中的应用潜力，开发适配先进封装互联工艺的导电材料产品，拓宽光伏材料的应用边界。

2、半导体存储芯片业务发展规划

2024 年、2025 年，公司分别完成对因梦控股和江苏晶凯的控制权收购，成功构建了贯穿“应用性开发设计——晶圆测试分选——芯片封装测试——成品测

试老化”的 DRAM 存储产业链一体化布局。公司已将半导体存储芯片业务明确为第二主业，未来将重点围绕以下方向加大投入：

（1）持续扩充产能规模，满足快速增长的市场需求

公司计划在存储芯片封装测试领域进行重点投资，规划建设存储芯片封装测试基地项目。项目建成后将新增年产 8,500 万颗封装、9,600 万颗 FT 测试及 4,500 万颗老化测试能力，全面补齐产能与技术短板。2025 年公司存储芯片业务已实现营收 5.03 亿元，同比增长 574.63%，毛利率达 47.46%，未来将发展为国内领先的第三方 DRAM 存储模组企业。

（2）着力探索先进封装技术在存储芯片领域的应用

公司将重点突破混合键合、硅通孔（TSV）等先进封装技术，支撑 HBM、Chiplet 等高端产品需求。公司已掌握 DRAM 多层堆叠、超薄 Die、多芯片集成、SiP 倒装封装及 WLCSP、Fan-out 等封装技术，并具备成品测试、老化测试等配套能力，能够较好满足存储芯片对高集成度、小型化及可靠性的要求。

（3）重点布局 AI 算力相关存储产品，把握行业高景气机遇

针对 AI 服务器、端侧 AI 的需求爆发式增长，公司将加紧研发 SoC-DRAM 合封类、CXL（Compute Express Link）等核心产品，持续加大先进封装工艺与测试技术的研发投入，借力 AI 产业发展东风，推动存储芯片业务实现跨越式增长。同时，在现有消费电子、智能终端应用领域，公司将紧跟市场需求推进 LPDDR3/4/4X、LPDDR5/5X、DDR4 等系列产品代际更迭，提升晶圆分级利用能力体系，持续提高封测效率和成品毛利率。

3、电子材料业务发展规划

公司依托光伏导电浆料的共性技术平台，持续拓展半导体封装浆料、电子元器件浆料等高端电子材料产品线。

半导体封装浆料领域：持续优化 LED/IC 芯片粘接银浆产品性能，进一步推出芯片封装用银包铜浆料产品；推进功率半导体芯片粘接烧结银、烧结铜产品的车规级应用优化与规模化量产；AMB 陶瓷覆铜板用无银钎焊浆料实现更大规模的产业化应用。

电子元器件浆料领域：持续推动多款浆料在敏感电阻、电感、射频器件等领域的进口替代；推进新能源汽车调光玻璃电极银浆的多车型量产应用；开发玻璃天线银浆产品。在片式多层陶瓷电容器（MLCC）领域，持续开发专用导电浆料产品，助推公司在高端电子材料领域的拓展。

（二）未来发展战略

公司以“全球能源结构转型与国家半导体战略”为长期可持续的发展契机与战略依托，致力于成为全球领先的高性能电子材料与存储科技公司。

公司坚持“光伏材料为基石、半导体存储为引擎”的双轮驱动发展战略，在持续夯实光伏导电银浆市场领先地位的基础上，将半导体存储芯片业务培育为公司的第二增长曲线，实现两大核心业务的协同发展。

公司将以技术创新为核心驱动力，以市场需求为导向，以产业链纵向延伸为路径，紧紧围绕“降本增效、自主可控、前瞻布局”三条主线，在光伏新能源领域持续推动金属化技术的迭代升级与少银化、无银化产业化进程；在半导体存储领域深度构建“芯片设计——晶圆测试——封装测试”一体化产业链能力，积极把握 AI 算力爆发带来的历史性增长机遇。

六、截至最近一期末，不存在金额较大的财务性投资的基本情况

（一）财务性投资及类金融业务的认定标准

1、财务性投资

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》之“一、关于第九条‘最近一期末不存在金额较大的财务性投资’的理解与适用”中相关规定：

“（一）财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

（二）围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

（三）上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。

（四）基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。

（五）金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。”

2、类金融业务

《监管规则适用指引——发行类第 7 号》之“7-1 类金融业务监管要求”将类金融业务界定为：“除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务”。

（二）发行人最近一期末持有财务性投资情况

截至 2026 年 3 月 31 日，发行人可能涉及财务性投资的科目具体如下：

单位：万元

项目	2026 年 3 月 31 日	其中：财务性投资金额	占归属于母公司净资产的比例
货币资金	278,875.25	-	0.00%
交易性金融资产	1,801.40	4.68	<0.01%
其他应收款	3,094.94	-	0.00%
其他流动资产	17,800.35	-	0.00%
一年内到期的非流动资产	-	-	0.00%
其他非流动金融资产	-	-	0.00%
长期股权投资	76.65	-	0.00%
其他权益工具投资	-	-	0.00%
其他非流动资产	1,218.19	-	0.00%
合计	302,866.78	4.68	0.00%

如上表所示，公司最近一期末存在财务性投资情况，财务性投资金额为 4.68 万元，占归属于母公司净资产的比例低于 0.01%，不属于金额较大的财务性投资。

1、货币资金

截至 2026 年 3 月 31 日，公司货币资金的构成如下：

单位：万元

项目	2026 年 3 月 31 日
现金	-
银行存款	91,469.80
其他货币资金	187,405.45
票据池保证金、应付票据保证金	125,138.01
信用证、贷款及锁汇保证金	50,822.77
白银期货、白银租赁保证金	10,134.80
其他保证金	1,309.87
合计	278,875.25

如上表所示，2026 年一季末公司货币资金由银行存款、其他货币资金构成，其中其他货币资金主要包括票据池保证金、应付票据保证金、信用证保证金、贷款保证金、锁汇保证金、白银期货及白银租赁保证金。上述项目均与发行人的主营业务、经营管理相关，不是以获取财务收益为主要目标的投资，不属于财务性投资。

2、交易性金融资产

截至 2026 年 3 月 31 日，公司交易性金融资产的构成如下：

单位：万元

项目	2026 年 3 月 31 日
股票投资	164.70
中利集团（002309）	164.70
理财产品	4.68
广发资管睿鑫 1 号单一资产管理计划	4.68
白银期货合约	1,632.03
合计	1,801.40

如上表所示，2026 年 3 月 31 日公司交易性金融资产由股票投资、理财产品、白银期货合约构成。164.70 万元股票投资系发行人为收回债权，保护自身利益而取得的客户用于清偿公司债务的上市公司股票，不是发行人以获取财务收益为主要目标主动进行的投资，不属于财务性投资。白银期货合约 1,632.03 万元系公司为对冲光伏导电银浆生产经营过程中银价波动风险开展的白银期货交易，

与主营业务密切相关，不以获取投资收益为目的，不属于财务性投资。4.68 万元的广发资管睿鑫 1 号单一资产管理计划属于财务性投资。

3、其他应收账款

截至 2026 年 3 月 31 日，公司其他应收账款性质分类情况如下：

单位：万元

款项性质	2026 年 3 月 31 日
员工备用金及其他	322.27
押金及保证金	1,569.16
出口退税	1,450.93
坏账准备	247.42
合计	3,094.94

如上表所示，2026 年一季度末公司其他应收款主要核算员工备用金、各类保证金及押金、出口退税等。上述项目均与发行人的主营业务、经营管理相关，不是以获取财务收益为主要目标的投资，不属于财务性投资。

4、其他流动资产

截至 2026 年 3 月 31 日，公司其他流动资产构成如下：

单位：万元

项目	2026 年 3 月 31 日
待抵扣进项税	15,738.29
预缴税款	872.15
预付利息	1,116.74
其他费用摊销	73.17
合计	17,800.35

公司其他流动资产主要是预缴进口增值税、待抵扣进项税、预付信用证利息和其他费用摊销。上述项目均与发行人的主营业务、经营管理相关，不是以获取财务收益为主要目标的投资，不属于财务性投资。

5、其他非流动资产

截至 2026 年 3 月 31 日，公司其他非流动资产明细如下表：

单位：万元

项目	2026 年 3 月 31 日
预付长期资产购建款	1,218.19
合计	1,218.19

公司其他非流动资产为预付长期资产购建款，与发行人的主营业务、经营

管理相关，不是以获取财务收益为主要目标的投资，不属于财务性投资。

6、长期股权投资

单位：万元

项目	2026 年 3 月 31 日
Suntrust electronic materials Co.Ltd	76.65
合计	76.65

公司长期股权投资为控股子公司香港索特对参股公司 Suntrust electronic materials Co.Ltd 的股权投资，旨在拓展海外布局，为业务发展服务，不属于财务性投资。

综上，截至 2026 年 3 月 31 日，上述报表科目中，仅有交易性金融资产中的资产管理计划属于财务性投资，金额为 4.68 万元。其余科目和款项均为公司开展日常经营相关支出及经营类往来，不存在以获取单纯财务收益为目的的投资行为，均不属于财务性投资。

（三）自本次发行董事会决议日期前六个月至申报文件提交日，公司不存在新投入或拟投入财务性投资的情况，不存在新投入和拟投入的财务性投资需从本次募集资金总额中扣除的情况

2026 年 4 月 21 日及 2026 年 7 月 8 日，公司分别召开了第三届董事会第十九次会议、第三届董事会第二十一次会议，会议审议通过了与本次发行有关的议案。董事会决议日前六个月（2025 年 10 月 21 日）起至今新增交易性金融资产为客户金寨嘉悦新能源科技有限公司用于清偿公司债务的*ST 聆达（300125）的 1,458,396 股股票，2025 年末的公允价值为 1,112.76 万元。截至 2026 年 3 月 31 日，公司已不再持有*ST 聆达（300125）的任何股份，该交易性金融资产已清零。

本次取得股票系债务人抵债所致，是公司在充分考虑客户实际资金情况下，为收回债权、尽最大可能维护自身合法权益而形成的被动投资，并非主动新增对外投资。

2026 年 8 月 12 日，公司支付 1,000.00 万元认购苏州市贝特利高分子材料股份有限公司（以下简称“贝特利”）首次公开发行股票的战略配售股份。贝特利系公司长期合作的主要银粉供应商之一，报告期内持续向公司供应光伏导电银浆生产所需的核心原材料银粉，与公司主营业务具有直接、密切的产业链

协同关系。双方已经签署《战略合作框架协议》，并将加强在光伏原材料相关银粉以及新型粉体银铜粉、铜粉领域的联合研发与技术交流，共同推动产品性能提升、工艺优化和成本降低，增强双方在各自领域的核心竞争力。

公司参与本次战略配售，主要为进一步深化与核心供应商的长期战略合作，增强银粉等关键原材料供应的稳定性和安全性，并推动双方在产品开发、性能优化及供应链管理等方面开展深入合作，不以获取股票二级市场投资收益为主要目的。因此，本次投资属于公司围绕产业链上游以获取原料及供应链资源为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，根据《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定，不属于财务性投资。

综上，发行人最近一期末不存在持有金额较大（超过归属于母公司净资产30%）的财务性投资，不涉及从本次募集资金总额中扣除的情形。

七、报告期内利润分配政策、现金分红政策的制度及执行情况

（一）利润分配政策

1、利润分配原则

公司充分考虑投资者的回报，在符合法律、法规及规范性文件及公司章程规定的条件下，每年按当年实现的可分配利润的一定比例向股东分配现金股利，在有关决策和论证过程中应当充分听取和考虑中小股东的要求。

公司董事会根据以下原则制定利润分配的具体规划和计划安排：

（1）应重视对投资者的合理投资回报，不损害投资者的合法权益；

（2）保持利润分配政策的连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远和可持续发展；

（3）优先采用现金分红的利润分配方式；

（4）充分听取和考虑中小股东的要求；

（5）充分考虑货币政策环境。

2、利润分配的方式

公司采取现金或者现金、股票相结合的方式分配股利，公司原则上优先应当

采用现金分红的利润分配方式。利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司制定利润分配方案时，应当以母公司报表中可供分配利润为依据。同时，为避免出现超分配的情况，公司应当以合并报表、母公司报表中可供分配利润孰低的原则来确定具体的利润分配总额和比例。在有条件的情况下，公司可以进行中期现金分红。

3、现金分红的条件和比例

公司现阶段现金股利政策目标为剩余股利。

公司在弥补亏损（如有）、提取法定公积金、提取任意公积金（如需）后，除特殊情况可以不进行利润分配外，在当年盈利且累计未分配利润为正的情况下，公司每年度至少进行一次利润分配，采取的利润分配方式中必须含有现金分配方式。公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%，在当期盈利且累计未分配利润为正的情况下，公司可以进行中期现金分红。

前款“特殊情况”是指下列情况之一：

（1）公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 10%，且超过 3,000 万元（募集资金投资的项目除外）；

（2）公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 10%（募集资金投资的项目除外）；

（3）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；

（4）分红年度净现金流量为负数，且年底货币资金余额不足以支付现金分红金额的。

4、现金分红的政策

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、偿债能力、是否有重大资金支出安排以及投资者回报等因素，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%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前款第 3 项规定处理。

现金分红在本次利润分配中所占比例为现金股利除以现金股利与股票股利之和。

“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。根据章程规定，重大资金支出安排应经董事会审议后，提交股东会表决通过。

5、股利分配方式

公司在经营情况良好，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，提出股票股利分配预案，并提交股东会审议。

6、股利分配批准程序

（1）董事会审议利润分配需履行的程序和要求：公司在进行利润分配时，公司董事会应当制定利润分配预案。董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件、决策程序等事宜。利润分配预案经董事会审议通过，方可提交股东会审议。

独立董事认为现金分红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或者未完全采纳的具体理由。

（2）股东会审议利润分配方案需履行的程序和要求：董事会通过利润分配预案后，利润分配预案需提交公司股东会审议，并由出席股东会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。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。

如未做出现金利润分配预案的，公司应当在年度报告中披露原因、未用于分红的资金留存公司的用途。

公司召开年度股东会审议年度利润分配方案时，可审议批准下一年中期现金分红的条件、比例上限、金额上限等。年度股东会审议的下一年中期分红上限不应超过相应期间归属于公司股东的净利润。董事会根据股东会决议在符合利润分配的条件下制定具体的中期分红方案。

7、利润分配政策的调整

公司的利润分配政策不得随意改变。如现行政策与公司生产经营情况、投资规划和长期发展的需要确实发生冲突的，可以调整利润分配政策。调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和深圳证券交易所的有关规定。

利润分配政策的调整方案由董事会拟定，经董事会审议通过后，方可提交公司股东会审议。公司应充分听取中小股东意见，并安排通过证券交易所交易系统、互联网投票系统等网络投票方式为社会公众股东参加股东会提供便利。

（二）报告期内发行人利润分配方案

2026 年 3 月 19 日和 2026 年 4 月 9 日，公司分别召开第三届董事会第十七次会议和 2025 年度股东会，分别审议通过了《关于公司 2025 年度利润分配预案的议案》。公司 2025 年利润分配方案为：不派发现金红利，不送红股，不以公积金转增股本。

2025 年 2 月 27 日和 2025 年 3 月 20 日，公司分别召开第三届董事会第七次会议和 2024 年度股东大会，分别审议通过了《关于公司 2024 年度利润分配预案的议案》。公司 2024 年利润分配方案为：以 14,070 万股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 3 元（含税），合计派发现金红利 4,221.00 万元（含税），本次利润分配不转增股本，不送红股。

2024 年 2 月 28 日和 2024 年 3 月 20 日，公司分别召开第二届董事会第二十

七次会议和 2023 年度股东大会，审议通过了《关于公司 2023 年度利润分配预案的议案》。公司 2023 年年度权益分派实施方案为：以 10,050 万股为基数，向全体股东每 10 股派现金红利人民币 8 元（含税），合计派发现金红利 8,040.00 万元（含税），同时以资本公积金向全体股东每 10 股转增 4 股，不送红股。

（三）报告期内发行人分红情况

最近三年，公司现金分红情况如下表所示：

单位：万元

分红年度	现金分红金额（含税）	合并报表归属于上市公司股东的净利润	占合并报表归属于上市公司股东净利润的比例
2025 年度	0.00	-27,645.20	0.00%
2024 年度	4,221.00	35,996.17	11.73%
2023 年度	8,040.00	38,564.06	20.85%
最近三年累计现金分红金额			12,261.00
最近三年年均归属于上市公司股东的净利润			15,638.34
最近三年累计现金分红金额/最近三年年均归属于上市公司股东的净利润			78.40%

最近三年，公司累计现金分红为 12,261.00 万元，年均归属于上市公司股东的净利润为 15,638.34 万元，累计现金分红占年均归属于上市公司股东净利润的 78.40%，符合相关法律法规和《公司章程》的相关规定。

（四）发行人未分配利润使用情况安排

公司最近三年累计未分配利润作为公司整体发展所需资金的重要组成部分，用于公司的生产经营和发展，以支持公司长期可持续发展，提高公司的市场竞争力和盈利能力。公司未分配利润的使用安排符合公司的实际情况和全体股东利益。

八、同业竞争情况

（一）公司与控股股东和实际控制人及其控制的企业之间同业竞争情况

截至本募集说明书签署日，除控制发行人以外，公司控股股东、实际控制人控制的其他企业情况如下：

序号	关联方名称	控制关系	主营业务
1	而为科技	史卫利、闫经梅合计持有 100%股权	持股平台，未实际开展经营活动
2	连云港尚辉嘉	通过而为科技控制的企业，而为	持股平台，未实际开展经营活动

序号	关联方名称	控制关系	主营业务
3	连云港迪银科	科技担任其执行事务合伙人	
4	无锡赛德科	史卫利持有 0.55%的份额，并担任执行事务合伙人	
5	湖州科脉启迪	而为科技担任执行事务合伙人	持股平台，未实际开展经营活动
6	上海瀚思共创	而为科技担任执行事务合伙人	持股平台，未实际开展经营活动
7	江苏瀚思瑞	史卫利持有31.5%股权并担任执行董事	主要从事功率半导体陶瓷覆铜板的研发及生产
8	浙江迪脉新材	史卫利持有40.5%股权并担任董事长	主要从事能源领域所需热管理材料，产品包括导热硅脂、导热结构胶、导热填缝胶、导热灌封胶和导热垫片等

发行人主要从事光伏导电银浆和存储芯片的研发、生产和销售。截至本募集说明书签署日，公司控股股东及实际控制人控制的其他企业与上市公司之间均不存在实际从事相同、相似业务的情况，不存在同业竞争。

（二）控股股东、实际控制人及其控制的企业所出具的关于避免同业竞争的承诺

公司控股股东、共同实际控制人史卫利先生和闫经梅女士出具《关于避免同业竞争承诺函》，具体内容如下：

“1、截至本承诺函签署之日，本人及本人拥有权益的附属公司及参股公司均未生产、开发任何与帝科股份生产的产品构成竞争或可能竞争的产品，未直接或间接经营任何与帝科股份经营的业务构成竞争或可能竞争的业务，也未投资于任何与帝科股份生产的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业；

2、自本承诺函签署之日起，本人及本人拥有权益的附属公司及参股公司将不生产、开发任何与帝科股份生产的产品构成竞争或可能构成竞争的产品，不直接或间接经营任何与帝科股份经营的业务构成竞争或可能竞争的业务，也不投资于任何与帝科股份生产的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业；

3、自本承诺函签署之日起，如帝科股份进一步拓展其产品和业务范围，本人及本人拥有权益的附属公司及参股公司将不与帝科股份拓展后的产品或业务相竞争；若与帝科股份拓展后的产品或业务产生竞争，本人及本人拥有权益的附属公司及参股公司将以停止生产或经营相竞争的业务或产品的方式、或者将相竞

争的业务纳入到帝科股份经营的方式、或者将相竞争的业务转让给无关联关系第三方的方式避免同业竞争；

4、如本承诺函被证明是不真实或未被遵守，本人将向帝科股份赔偿一切直接和间接损失；

5、本承诺函自签署之日起生效，上述承诺在本人对帝科股份拥有直接或间接的控制权期间持续有效，且不可变更或撤销。”

（三）本次发行对公司同业竞争的影响

发行人本次募集资金将用于“年产 2000 吨贱金属少银光伏浆料项目”“下一代高效光伏电池金属化浆料研发项目”“存储芯片封装测试基地项目”“半导体封装研发中心项目”及偿还银行贷款和补充流动资金，不会新增与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业同业竞争的情形，也不会因此影响发行人生产经营的独立性。

（四）独立董事对公司同业竞争及避免同业竞争有关措施有效性的独立意见

公司独立董事认为，公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在与公司从事相同或相似业务的情况，与公司不存在同业竞争。公司控股股东、实际控制人避免同业竞争的措施具有有效性，能够切实维护公司及中小股东的利益。

九、大额商誉情况

报告期各期末，公司商誉账面原值及减值准备情况如下：

单位：万元

公司名称	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	账面原值	减值准备	账面原值	减值准备	账面原值	减值准备
无锡湃泰	3,323.22	874.86	3,323.22	-	3,323.22	-
浙江紫璞	4,538.95	-	-	-	-	-
江苏晶凯	14,394.65	-	-	-	-	-
浙江索特	42,548.81	-	-	-	-	-
合计	**64,805.63**	**874.86**	**3,323.22**	**-**	**3,323.22**	**-**

如上表所示，报告期各期末，公司商誉余额分别为 3,323.22 万元、3,323.22 万元和 63,930.77 万元。2022 年，公司通过增资的方式控股无锡湃泰，形成商誉

3,323.22 万元。2025 年，公司通过现金受让老股方式收购浙江紫璞、江苏晶凯和浙江索特的控制权，分别形成商誉 4,538.95 万元、14,394.65 万元、42,548.81 万元。

报告期内，公司按会计准则的规定，于每年年度终了进行商誉减值测试，确认商誉所在的资产组或资产组合。公司以持续经营和市场公开为前提，结合实际经营情况并综合考虑未来各种影响因素，按照收益途径采用现金流折现方法对资产预计未来现金流量的现值进行估算进而对公司各个产生商誉的资产组进行商誉减值测试。

2023 年末及 2024 年末，无锡湃泰资产组经中水致远出具的商誉减值测试报告（中水致远评报字[2024]第 020038 号、中水致远评报字[2025]第 020039 号）显示，未出现商誉减值迹象。2025 年，无锡湃泰仍持续亏损，根据中水致远出具的《无锡帝科电子材料股份有限公司并购无锡湃泰电子材料科技有限公司所涉及的以财务报告为目的的商誉减值测试项目资产评估报告》（中水致远评报字[2026]第 020076 号），以 2025 年 12 月 31 日为评估基准日，与商誉相关的资产组存在减值迹象，公司计提商誉减值 874.86 万元。

除无锡湃泰外，公司 2025 年收购浙江紫璞、浙江索特、江苏晶凯形成的商誉，以 2025 年 12 月 31 日为基准日，与商誉相关的资产组预计未来现金流量的现值分别为 11,200.00 万元、150,400.00 万元和 52,300.00 万元，均大于账面价值，商誉不存在减值迹象。

十、最近一期业绩下滑情况及原因

（一）发行人最近一期业绩下滑的原因及合理性

2026 年 1-3 月，公司实现营业收入 656,682.02 万元（未经审计，下同），同比增长 61.90%；实现归属于母公司所有者净利润 1,450.24 万元，同比下降 58.12%；实现扣除非经常性损益后归属母公司所有者净利润 19,727.74 万元，同比增长 205.26%，主要经营数据及其变动情况具体如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-3 月	2025 年 1-3 月	变动情况	
			金额	比例

营业收入	656,682.02	405,602.29	251,079.73	61.90%
投资收益（损失以“－”号填列）	-34,575.62	-1,804.71	-32,770.91	1,815.85%
归属于母公司所有者净利润	1,450.24	3,462.79	-2,012.55	-58.12%
扣除非经常性损益后归属母公司所有者净利润	19,727.74	6,462.66	13,265.08	205.26%

如上表所示，2026 年 1-3 月，公司归属于母公司所有者净利润同比减少 2,012.55 万元，减幅 58.12%，主要系为应对原材料银粉价格波动风险，公司通过白银期货合约进行对冲操作；为应对汇率波动风险，公司择机购买外汇衍生产品；受银点和汇率波动影响，产生一定的投资损益变动，当期公司产生投资损失 34,575.62 万元。剔除上述非经常性因素影响，公司当期实现扣除非经常性损益后归属母公司所有者净利润 19,727.74 万元，同比增加 13,265.08 万元，增幅 205.26%。

（二）与同行业可比上市公司对比情况

2026 年 1-3 月，发行人与同行可比上市公司经营业绩的对比如下：

单位：万元

证券名称	归属于上市公司股东净利润			扣非后归属于上市公司股东净利润		
	2026 年 1-3 月	**2025 年 1-3 月**	变动率	**2026 年 1-3 月**	**2025 年 1-3 月**	变动率
聚和材料	28,958.25	8,965.33	223.00%	24,967.23	8,858.69	181.84%
苏州固锝	8,496.94	3,681.76	130.78%	8,439.28	815.38	935.01%
平均值	**18,727.60**	**6,323.55**	**196.16%**	**16,703.26**	**4,837.04**	**245.32%**
帝科股份	1,450.24	3,462.79	-58.12%	19,727.74	6,462.66	205.26%

如上表所示，2026 年 1-3 月，发行人归属于母公司所有者净利润同比下降 58.12%，增速明显低于同行可比上市公司同比增长 196.16%的平均水平，主要系发行人受期货合约平仓产生的投资损失等因素影响所致；剔除该等非经常性损益影响，公司 2026 年 1-3 月扣非后归属于上市公司股东净利润同比增长 205.26%，增速高于聚和材料，但低于苏州固锝，接近可比公司平均水平。

综上，公司最近一期业绩下滑具有合理性，趋势与同行业可比公司相比不存在明显异常。

（三）相关不利影响是否持续、是否将形成短期内不可逆转的下滑

2025 年我国太阳能电池产量达 83,274 万千瓦，同比增长 7.6%，保持稳健增

长。N 型 TOPCon 电池渗透率已超过 70%，导电银浆需求具备刚性增长基础。公司作为光伏导电银浆行业龙头企业，受益于 N 型技术迭代红利，公司在 TOPCon 电池银浆领域占据领先地位，与光伏行业主流电池客户形成了长期、稳定的合作关系，客户粘性较高，订单来源稳定。目前白银价格整体趋于稳定，2026 年 3 月以来价格保持在 16,000 元/千克左右。同时，公司在高银价的情况下持续加强库存管理，减少需要套保的白银现货头寸，以减少相关原材料价格波动对公司经营业绩的影响。

2024-2025 年公司先后收购因梦控股和江苏晶凯，将存储业务作为第二主业，积极布局 DRAM 存储领域。受益于 AI 行业快速发展，公司存储芯片业务快速增长，双主业布局将有效分散单一光伏业务的风险，进一步增强公司整体抗风险能力。

2026 年一季度，公司营业收入实现 65.67 亿元，扣非归母净利润 1.97 亿元，分别同比增长 61.90%和 205.26%，较 2025 年度已实现明显改善，不会在短期内形成不可逆转的下滑。

十一、行政处罚情况

截至 2025 年 12 月 31 日，公司不存在重大行政处罚。

十二、未决诉讼、仲裁等事项

截至本说明书签署日，发行人及其控股子公司存在尚未审结或尚未执行完毕的，涉案金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 10%以上且绝对金额超过 1,000 万元以上的未结诉讼、仲裁案件，具体情况如下：

浙江索特于 2026 年 1 月 13 日向上海市高级人民法院提起诉讼，根据相关诉状，美国索特系“包含铅-碲-锂-钛-氧化物的厚膜浆料以及它们在制造半导体装置中的用途”（专利号为 ZL201180032359.1）和“包含铅-碲-锂-氧化物的厚膜浆料以及它们在半导体装置制造中的用途”（专利号为 ZL201180032701.8）（以下合称“涉案专利”）的专利权人，浙江索特通过许可的方式从专利权人处获得了涉案专利的使用权及诉权。浙江凯盈新材料有限公司、浙江凯盈新材料有限公司上海分公司未经专利权人和浙江索特的许可，实施了涉案专利。浙江索特请求判令浙江凯盈新材料有限公司、浙江凯盈新材料有限公司上海分公司立即停止制

造、销售、许诺销售侵犯案涉专利的光伏银浆系列产品，并销毁用于制造该类浆料产品的设备和相关模具，承担经济损失及合理维权费用共计 20,000 万元。

ZL201180032359.1、ZL201180032701.8 对应的两件专利，已于 2026 年 6 月 2 日被国家知识产权局宣告无效，发行人不认可该等无效审查决定，正积极向北京知识产权法院提起行政诉讼维护自身权利；前述专利是否无效仍应以行政诉讼的最终审理结果为准。专利无效事项可能影响前述浙江索特诉浙江凯盈新材料有限公司、浙江凯盈新材料有限公司上海分公司侵害发明专利权纠纷诉讼的审理进程，该案件存在被驳回起诉的可能，发行人会视行政诉讼审理结果决定是否重新提起该等侵害发明专利权纠纷诉讼。

上述案件中发行人或其控股子公司为原告，同时，上述案件亦不涉及本次发行募集资金投资项目，对本次发行募集资金投资项目的实施不会产生重大不利影响，此外，该等发行人或其控股子公司的案件涉及发行人的知识产权，虽该两项涉案专利被国家知识产权局宣告无效，但专利被宣告无效仅意味着发行人失去相关技术的排他性保护，并不导致发行人丧失对相关技术的使用权。因此，即使上述涉案专利最终被宣告无效，相关技术将进入公有领域，发行人仍可继续使用相关技术。此外，发行人涉及“铅碲”技术专利共计 50 余件，除前述本次被国家知识产权局作出无效决定的两件专利及正在被提起专利无效宣告请求的两件专利外，其他专利均继续维持稳定有效。因此，上述专利无效情形和知识产权诉讼情形不会对发行人的生产经营和本次发行的产生重大不利影响，上述案件不会构成本次发行的实质性法律障碍。

截至本募集说明书出具之日，除上述情形外，发行人及其控股子公司无未了结的或者可预见的对发行人资产状况、财务状况产生重大不利影响的重大诉讼、仲裁案件。

十三、违法行为、资本市场失信惩戒相关情况

截至本募集说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人不存在最近十二个月内因违反证券法律、行政法规、规章，受到中国证监会的行政处罚，或者受到刑事处罚的情况。

发行人现任董事、高级管理人员不存在最近三十六个月内受到中国证监会的

行政处罚、最近十二个月内受到证券交易所的公开谴责的情况；不存在因涉嫌犯罪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况；不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项，不存在涉及刑事诉讼的情况；不存在尚未了结或可预见的重大诉讼、仲裁或行政处罚案件。

十四、深圳证券交易所对发行人报告期内年度报告的问询情况

2024 年 4 月 17 日，公司收到深圳证券交易所创业板公司管理部下发的《关于对无锡帝科电子材料股份有限公司的年报问询函》（创业板年报问询函[2024]第 15 号），主要关注了公司经营活动现金流净额与净利润差异、收入和毛利率增长的原因、业务销售模式、债务规模、应收账款坏账准备、存货跌价准备等。公司会同年审会计师就相关问题进行了逐项落实，并于 2024 年 4 月 30 日披露《关于对深圳交易所 2023 年年报问询函回复的公告》。截至本募集说明书签署日，公司 2024 年年报、2025 年年报未收到深交所问询函。

第三节 本次证券发行概要

一、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、“双碳”进程持续推进，光伏行业未来发展空间广阔

（1）光伏产业崛起为全球能源转型核心驱动力，行业长期发展空间广阔

在全球“碳达峰、碳中和”共识的驱动下，光伏产业正凭借其巨大的发电潜力、突出的可靠性、显著的环境效益以及不断提升的经济性，迅速崛起为替代传统化石能源的关键力量，并加速迈向全球能源结构的中心地位。尤其是随着光伏电池技术效率的持续突破（如 TOPCon、HJT 技术量产），光伏发电已在全球大部分地区成为最具成本竞争力的能源形式，东南亚、非洲及拉美等新兴市场正呈现出爆发式增长态势；2025 年全球光伏新增装机规模预计在 580GW，继续保持上升态势。根据国际能源署（IEA）在《Renewable2025》中的预测，由于此前光伏装机处于非常规高速增长态势，叠加美国、中国等主要市场政策的阶段性变动，2026 年将进入调整期，出现负增长或增速放缓的迹象。但 2026 年后，受印度、中东、北非等发展中国家及地区的需求拉动，新增装机将回调至持续增长态势。2025 年 11 月 22 日，第二十次 G20 峰会通过《二十国集团领导人约翰内斯堡峰会宣言》，宣布支持通过现有目标与政策，共同推动到 2030 年全球可再生能源装机容量增至 2022 年的三倍，整体而言，全球光伏市场仍有很大增长空间。

尽管当前行业面临电网消纳能力不足、贸易壁垒以及阶段性供需错配等挑战，但长期增长动力依然强劲。未来，光伏产业将通过持续的技术迭代实现降本增效，钙钛矿/晶硅叠层等下一代电池技术商业化进程加速，“光储一体化”逐渐成为标准配置，建筑光伏一体化（BIPV）等多元化应用场景也将不断拓展。整体而言，光伏产业正从早期的“政策驱动”全面转向“市场驱动”新阶段，凭借持续的技术创新与商业模式突破，光伏必将在全球能源体系转型中扮演关键角色，未来发展空间广阔。

（2）中国光伏产业以全产业链优势主导全球发展，成为能源转型核心引擎

作为国家重点支持的战略性新兴产业，光伏产业不仅是中国实现能源转型与

“双碳”目标的关键支撑，更是中国制造业最具国际竞争力的亮丽名片。我国已构建起从高纯晶硅、硅片、电池片到组件及应用系统的全球最完整、最具竞争力的产业链。在多晶硅、硅片、电池片及组件等核心制造环节，中国产量占全球总量的份额均超过 80%，部分环节甚至超过 90%，确立了绝对的产业主导地位。凭借坚实的产业基础与持续扩张的国内外市场需求，中国已成为驱动全球光伏产业前进的核心引擎。2025 年，全国光伏新增装机达 315GW，同比增长 13.3%，累计并网装机容量超 1,200GW，占全国发电总装机的 30.88%，是仅次于火电的第二大电源形式。

中国光伏企业是技术创新的主力军，从 BSF 电池到 PERC 电池，再到如今的 TOPCon、HJT 以及钙钛矿等前沿技术，中国光伏企业不断刷新电池转换效率的世界纪录，不仅提升了产品性能，更大幅降低了度电成本。凭借技术和成本优势，中国光伏产品在全球范围内极具竞争力，在全球主要国家，中国光伏组件都占据了主导地位，在全球能源转型中扮演着不可替代的角色。目前，中国光伏行业处于面向高质量发展的转型期，加速从单纯的规模扩张向技术创新驱动和提质增效转变，致力于重塑更具韧性与竞争力的产业生态。针对光伏行业“内卷式”竞争，国家主管部门和监管单位已提出明确指导意见，开展全方位专项“反内卷”治理工作，促使光伏行业重回健康、可持续性发展周期。

2025 年 9 月，习近平主席在联合国气候变化峰会发表视频致辞，宣布中国新一轮国家自主贡献目标，“到 2035 年，中国全经济范围温室气体净排放量比峰值下降 7%~10%，力争做得更好。非化石能源消费占能源消费总量的比重达到 30%以上，风电和太阳能发电总装机容量达到 2020 年的 6 倍以上、力争达到 36 亿千瓦，森林蓄积量达到 240 亿立方米以上，新能源汽车成为新销售车辆的主流，全国碳排放权交易市场覆盖主要高排放行业，气候适应型社会基本建成。”

展望未来，中国作为全球最大的新能源市场，增长空间依然广阔。国内市场聚焦于存量替代与新增绿电需求；国际市场则致力于满足能源安全与刚性用电增长。在技术进步与坚定政策的双重驱动下，已具备全球领先产业规模与完整竞争优势的中国光伏产业，必将在全球能源革命中持续领跑，释放更为强劲的发展动能。

2、光伏浆料少银/无银化是行业未来的核心发展趋势

导电浆料作为光伏电池制造的关键原材料，直接影响光伏电池的光电转换效率与光伏组件的输出功率。在当前主流的银浆技术路线下，银浆成本占比已超越硅料，成为光伏电池制造的第一大成本项，围绕银浆的降本是推动光伏电池技术革新与发展的主要推动力之一。

根据 InfoLink 的模拟测算数据，白银价格在 20,000 元/kg 时，银浆占电池片的成本在 41%，已经远超硅材料的成本占比。自 2025 年以来，在供需格局持续偏紧、避险属性强化以及全球宏观货币政策预期变化等多重因素叠加影响下，白银价格进入加速上行通道；尤其是进入 2025 年 12 月中旬后，在美元走弱、美联储降息预期升温以及地缘政治风险升高等背景下，资金加速涌入贵金属市场，白银价格出现明显放量拉升，短期内呈现“暴涨”态势。截至 2026 年 3 月底，白银现货价格超过 17,000 元/kg，并持续在高位徘徊，市场情绪明显升温。同时，近期国际局势、全球大国博弈等地缘政治扰动频发，使贵金属避险属性进一步凸显，投资及避险用途对白银的需求量挤压了工业用白银的供应，导致白银整体供应紧张，白银价格居高不下。

从产业链角度来看，白银作为光伏电池浆料的核心原材料，其价格大幅上涨已直接影响到电池片制造成本乃至下游组件环节。在当前组件价格持续承压、下游议价能力增强的背景下，成本传导受阻，电池环节利润空间被进一步压缩，行业盈利能力持续承压，已经严重挫伤电池片、组件厂商的生产积极性和开工率，对整个光伏产业的可持续健康发展造成严重不利影响。白银价格的快速上涨倒逼光伏行业加速技术迭代与供应链优化，在此背景下，少银化及无银化等金属化解决方案对光伏行业降本增效的影响将愈发凸显，降低银耗已从成本优化项升级为电池制造环节的生存必需，减少银浆用量或完全替代银浆已成为行业突围的关键路径。

因此，少银化技术正成为光伏行业技术革新的核心方向之一，将重塑产业链的成本结构，同时为创新型浆料企业开辟差异化竞争的蓝海。铜、镍等金属因其价格低廉且储量丰富，成为替代银浆的首选材料，若能突破抗氧化和工艺稳定性等技术瓶颈，将大幅降低电池制造成本。当前，主流技术路线如 TOPCon、HJT 和 BC 电池对银浆的依赖程度不同，但无一例外都在探索少银化路径。

光伏行业龙头在少银、无银化领域的进展显著，多家头部企业均在积极研发和布局相关技术，加快少银、无银金属电池的研发和量产。随着技术的不断成熟和产业化进程的加速，光伏行业有望通过少银/无银化技术实现金属化成本的显著降低。相应的，导电浆料厂商也积极布局各类少银/去银导电浆料技术，随着配套研发及产业化推进，银包铜浆料、铜浆产品有望应用于各类光伏电池技术，若成功实现产业化，渗透率有望快速提升。

3、光伏浆料技术升级与电池技术迭代相辅相成，促进光伏行业技术创新

光伏浆料作为电池金属化电极的核心材料，其技术演进与电池技术迭代始终紧密联动、相互驱动。随着 PERC、TOPCon、HJT、BC 等电池技术路线并行发展与快速迭代，光伏浆料也面临着更高的适配性要求与精细化创新挑战。例如 TOPCon 电池对正银浆料的烧穿能力与接触电阻控制严格，HJT 电池则依赖于更低固化温度的低温银浆，并需在导电性、附着力及成本间取得突破；而 BC 类背接触电池则对浆料的欧姆接触能力、细线印刷能力提出了严苛的标准。此外，银包铜、纯铜等新型浆料技术也在积极探索中，旨在以更优性价比匹配不同技术路径对降本提效的持续追求。由此可见，光伏浆料的创新并非孤立进行，而是深度嵌入电池技术进步的逻辑之中，通过精准匹配不同电池路线的物理结构、工艺特性和性能需求，共同推动光伏行业向更高效率、更低成本的方向不断突破。

4、半导体存储产业政策支持体系持续完善，助力行业高质量发展

集成电路产业作为国家的战略性支柱产业，长期以来一直受到国家产业政策的大力扶持。半导体存储产业作为集成电路产业的核心分支，是承载人工智能、云计算、智能汽车等战略性产业数据的关键物理载体，其健康发展对保障国家数字经济竞争力和数据信息自主可控安全具有不可替代的战略基石作用。为此，国家已将其确立为战略性、基础性与先导性产业，并构建了全方位的政策支持体系。

2025 年 2 月，工业和信息化部办公厅发布《关于组织开展算力强基揭榜行动的通知》，面向算力网络的计算、存储、网络、应用、绿色、安全等六大重点方向，发掘一批掌握关键核心技术、具备较强创新能力的企事业单位，突破一批标志性技术产品和方案；存储方面，研发多介质存储设备管理、跨域存储资源池协同等技术，实现海量数据可靠与灵活存储。2025 年 5 月，工信部印发《算力

互联互通行动计划》，提出“提升数据与存储互通能力。推动全局文件系统、智能分层存储、数据压缩与去重等存储技术应用，提升海量非结构化数据的高效承载水平”。2025 年 8 月，工业和信息化部、国家市场监督管理总局于联合印发的《电子信息制造业 2025-2026 年稳增长行动方案》，明确将“先进存储”列为国家重点支持的前沿技术方向、提出推进包含“高效存储”在内的先进计算系统建设，以赋能自动驾驶、生物医药等高算力场景。2025 年 10 月，《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》，提出“全链条推动集成电路、工业母机、高端仪器、基础软件、先进材料、生物制造等重点领域关键核心技术攻关取得决定性突破。”上述产业政策不仅为存储产业发展提供了长期稳定的有利环境，也为业内企业的技术创新与业务拓展创造了明确的市场需求与强劲的政策红利。半导体存储产业正处在国家战略全力支持的战略机遇期，为实现跨越式发展奠定了坚实的政策基础。

5、国产半导体存储产业链协同发展稳步推进，自主可控能力持续提升

近年来，国产半导体存储产业链已逐步形成覆盖上游设备材料、中游芯片制造、下游封装测试及系统应用的完整体系，自主可控能力持续增强。在产业链上游环节，部分关键设备与材料实现技术突破并完成产线验证；中游领域，本土企业在主流存储芯片（如 DRAM、NAND Flash）的研发与规模化量产方面取得进展，逐步融入全球市场；下游企业则通过提升一体化服务能力，有效支撑从芯片到终端解决方案的自主交付，产业链协同效应日益显现。

在以行业龙头为核心的协同创新机制下，产业链上下游通过技术对接、工艺磨合与联合攻关，加速国产装备材料的验证导入，推动技术迭代与良率的不断提升；同时，国家战略引导与地方配套政策的持续支持，为产业发展明确了方向、营造了稳定环境。当前，国产存储产业正从局部技术突破向系统性自主能力演进，底层技术的稳步积累与全链条的协同配合，不仅为行业长期健康发展奠定了坚实基础，亦有助于提升我国在全球半导体存储市场的竞争力。

6、人工智能等下游应用迅速发展，存储市场需求激增

2024 年以来，全球半导体行业呈现持续增长态势，AI 驱动的高性能计算需求成为核心增长引擎，AI 的发展不仅重塑了半导体行业需求结构，也带动了芯

片制造和封装测试的技术升级和迭代。在数字经济各领域对存储技术需求不断扩大的推动下，存储市场规模持续上升。

数据中心与 AI 服务器是当前存储市场中技术最前沿、增长最快的领域；为满足深度学习等数据密集型任务对带宽和延迟的极致要求，市场对高带宽内存（HBM）、高速 DDR5 以及高性能固态硬盘（SSD）的需求呈现爆发式增长，直接拉动了存储产业向更高性能层级演进。生成式 AI 向端侧集成，推动智能手机与 PC 的存储配置全面升级；AI 手机大模型运行需海量数据实时处理，对内存和闪存的容量、性能提出了更高要求，成为硬件升级的关键；AI PC 凭借其大屏幕、强交互与大容量存储优势，AI PC 有望成为个人生产力工具，本地运行 AI 模型同样驱动着大容量内存和存储的需求。再者，汽车智能化驱动车载存储迈入新阶段；在汽车电动化与智能化浪潮下，数据量激增，从智能座舱到自动驾驶，各个系统单元均需要存储芯片支持，推动车载存储向更大容量、更高速度、更强稳定性的方向快速发展。

在价格方面，2025 年存储全系产品价格已出现较大涨幅，2026 年或进一步上涨，本轮价格上涨是由 AI 服务器和通用服务器共同驱动，同时存在着结构性的产能转换和多个维度的需求竞争，情况复杂，短缺和涨价或将会持续更长时间。

受益于人工智能、云基础设施等领域持续旺盛的需求，存储市场需求激增。根据世界半导体贸易统计组织（WSTS）2025 年 12 月发布的秋季展望报告，2025 年全球半导体存储市场（存储器）销售额同比增长 28%，成为推动整体半导体市场增长的核心动力之一，并预计将在 2026 年增长 30%以上。

（二）本次向特定对象发行的目的

1、顺应行业少银/无银金属化趋势，建立光伏金属化技术的竞争优势

通过本次募集资金投资项目“年产 2000 吨贱金属少银光伏浆料项目”的实施，上市公司将建设 TOPCon 银铜浆料与混合镍贱金属浆料产线，全面顺应行业“少银/无银”金属化的技术演进趋势，是把握技术变革机遇、构筑未来核心竞争力的关键战略举措。

当前，银浆仍是光伏浆料市场的主流，但 N 型电池片银浆单耗较高，尤其是加之全球白银价格持续高位运行，金属化环节成本已经超过主材硅料成为第一

大成本，并且严重压缩了电池片和组件企业的经营利润，对整个光伏产业的可持续健康发展造成严重不利影响。在此背景下，行业内“去银化”需求日益迫切，降低银耗已从成本优化项升级为电池制造环节的生存必需，以银包铜、电镀铜以及银铜/纯铜浆料为代表的新型金属化技术路线产业化进程显著加速，推动行业向“少银”乃至“无银”方向转型，不仅能有效缓解下游制造端的成本压力，更是打破贵金属资源瓶颈、保障光伏产业供应链安全、实现行业可持续与高质量发展的战略选择。

“年产 2000 吨贱金属少银光伏浆料项目”将聚焦于 TOPCon 银铜浆料与混合镍贱金属浆料的研发与量产；相比于传统银浆，铜基浆料面临着抗氧化性差、接触电阻高及工艺兼容性等技术挑战；上市公司将依托深厚的技术积累，通过本项目的实施，攻克贱金属在光伏电池应用中的关键工艺难题，实现低成本金属化方案的规模化应用。本项目的顺利实施，将显著降低贵金属白银价格波动对上市公司及下游客户经营业绩的冲击，避免产业链剧烈震荡，增强产业链的抗风险能力和可持续发展能力；将有助于完善产品生态矩阵，为下游电池厂商提供更具成本效益、供应链更加安全可靠的金属化解决方案，满足不同技术路线、不同成本预算客户的多样化需求；进一步巩固并提升上市公司在全球光伏浆料领域的市场占有率与行业话语权。

综上所述，“年产 2000 吨贱金属少银光伏浆料项目”的实施，不仅是上市公司技术实力的延伸，更是推动行业技术进步、降低光伏度电成本的重要实践，将为公司带来显著的竞争优势与广阔的市场发展空间。

2、加强公司光伏浆料核心技术储备，提高公司面向未来的竞争优势

金属化浆料作为决定电池光电转换效率与量产良率的关键核心材料，其技术适配能力已成为制约新一代电池技术降本增效的重要因素。相较于传统技术路线，新一代电池技术对浆料提出了更为严苛的要求，不仅要求具备极致的细线化印刷能力、更低的接触电阻与金属复合率，还需满足低温工艺、多材料体系兼容以及新型印刷工艺的需求，行业竞争维度已从单一的“规模竞争”升级为涵盖材料科学、印刷工艺与设备协同的“全方位技术竞争”。

“下一代高效光伏电池金属化浆料研发项目”的实施，是上市公司聚焦前沿

技术，针对下一代高效光伏电池技术进行的前瞻性战略布局；公司将依托研发平台，在前沿金属化技术、高端细线化产品、太空光伏浆料、纯铜浆料等关键技术领域进行精准布局，从而在新一轮技术洗牌中率先完成产品布局与工艺验证，大幅增强在前沿领域的核心技术储备，缩短新技术从实验室到产业化的放量周期，实现对下游客户产线升级的快速响应。

通过本项目的顺利实施，一方面将极大增强上市公司与头部电池片厂商的合作深度，通过介入客户早期的工艺开发环节，提供定制化的金属化解决方案，能够有效提升客户切换成本，巩固长期战略合作关系，形成深度的技术绑定；另一方面，通过持续攻克如超细线印刷、转印技术、低温浆料等高门槛技术，上市公司有望在高端浆料及新兴技术路线上形成差异化竞争优势，从而提高产品附加值和上市公司盈利能力，为未来收入结构升级和长期可持续增长提供核心支撑。

3、扩充存储芯片封装测试产能，提升上市公司盈利能力

存储业务板块是上市公司近年来重点布局的战略板块。过去两年，公司先后完成对深圳市因梦控股技术有限公司和江苏晶凯半导体技术有限公司的收购，构建起从存储晶圆测试分选服务、芯片封装方案设计、封装服务到成品测试、老化测试的一体化产业链。目前，存储板块已逐步成为公司利润的重要支柱，在公司业务格局中占据关键地位。

当前，全球存储器市场正步入“超级周期”，在 AI 服务器、智能手机配置升级等多重需求共振推动下，存储封装测试市场景气度持续攀升。多家头部封测企业产能利用率已逼近满载，封测服务报价同步上调，行业迎来“量价齐升”的发展行情。在此行业背景下，公司存储板块业务亦持续处于供不应求状态，本次“存储芯片封装测试基地项目”的实施，将有效扩充公司存储板块产能，更好的满足客户需求，进一步强化存储业务的增长动力和盈利能力，巩固公司在存储领域的市场竞争力。

4、提升存储业务研发实力，夯实公司第二增长曲线

随着 AI 算力时代的全面到来，存储芯片在数据处理带宽、功耗控制及异构集成方面面临更高要求，江苏晶凯依托现有技术积淀，可为合作伙伴提供涵盖定制化整合介面服务、先进封装材料与工艺导入、封装方案定制、产能配套等在内

的算力芯片“中间件”服务，初步构建了差异化的技术竞争力。

然而，面对存储芯片制程微缩趋缓，先进封装成为性能提升主要路径的行业趋势，公司现有研发资源尚难以完全覆盖面向未来的技术布局。本次募投项目“半导体封装研发中心”的实施，将重点攻关混合键合（Hybrid Bonding）和硅通孔（TSV）连接等下一代存储封装核心技术，上述技术是实现高带宽存储（HBM）及 Chiplet 集成的基础性技术。

通过“半导体封装研发中心”项目的建设和实施，上市公司将为存储业务提供更加充足的研发资源与实验平台，加速先进封装技术的自主突破与产业化落地，进一步提升公司在存储封测领域的技术纵深和服务能力，从而有效夯实并拓展公司的第二增长曲线，为持续服务芯片及半导体行业头部客户提供坚实的技术支撑。

5、优化资产负债结构，减轻资金需求压力，提高抗风险能力

上市公司所从事的光伏浆料行业具有技术含量高、资金投入大、投资周期长、技术更新迭代快等特点，随着公司经营规模不断扩大、销售收入持续增长、以及前瞻性研发项目持续增多，公司需要根据业务发展需求及时补充流动资金，为未来经营和发展提供充足的资金支持。

通过本次向特定对象发行，将有利于促进公司业务稳步发展；有利于提高公司偿债能力，降低财务杠杆与短期偿债风险；有利于公司降低财务费用，提高公司盈利水平。在公司业务规模不断扩大的背景下，偿还银行贷款和补充流动资金可以对公司业务发展提供有力支持，改善公司的财务结构、降低财务风险。

二、发行对象及与发行人的关系

本次发行的对象为不超过 35 名（含 35 名）特定投资者。发行对象须为符合中国证监会、深交所规定的法人、自然人或其他机构投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、理财公司、保险公司、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两只以上产品认购的，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。最终发行对象将在本次发行经深圳证券交易所审核通过并经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竞价结果，与保荐机构（主承销商）协商确定。若国家法律、法规及规范性文件对本次发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

截至本募集说明书签署日，本次发行的发行对象尚未确定，因而无法确定发行对象与公司的关系。公司将在发行竞价结束后披露发行对象与公司之间的关系。

三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期

（一）发行股份的种类和面值

本次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，公司将在经深圳证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后的有效期内择机发行。

（三）发行对象及认购方式

本次发行的对象为不超过 35 名（含 35 名）特定投资者。发行对象须为符合中国证监会、深交所规定的法人、自然人或其他机构投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、理财公司、保险公司、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两只以上产品认购的，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。最终发行对象将在本次发行经深圳证券交易所审核通过并经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竞价结果，与保荐机构（主承销商）协商确定。若国家法律、法规及规范性文件对本次发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

本次发行的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。

（四）定价基准日、发行价格及定价原则

本次向特定对象发行股票采取竞价发行方式，本次发行的定价基准日为发行期首日，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）。

若国家法律、法规对向特定对象发行股票的定价原则等有最新规定，公司将按最新规定进行调整。若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、

资本公积转增股本等除权、除息事项，本次发行价格将作相应调整。调整方式如下：

派发现金股利：$P_1=P_0-D$

送红股或转增股本：$P_1=P_0/（1+N）$

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 为每股派发现金股利，N 为每股送红股或转增股本的数量，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数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过本次发行前公司总股本的 30%，即本次发行不超过 43,583,922 股（含本数），最终发行数量上限以中国证监会同意注册的发行数量上限为准。最终发行数量在中国证监会同意注册的发行股票数量上限的基础上，由公司董事会根据股东会的授权及发行时的实际情况与保荐人（主承销商）协商确定。

若公司股票在本次向特定对象发行股票董事会决议公告日至发行日期间有送股、资本公积金转增股本等除权事项的，或者因股权激励、股权回购等事项导致公司总股本发生变化的，则本次发行数量上限将进行相应调整.若国家法律、法规及规范性文件对本次发行的股份数量有新的规定，则本次发行的股票数量届时相应调整。

（六）限售期

本次向特定对象发行股票完成后，特定对象所认购的本次发行的股票限售期需符合《注册管理办法》和中国证监会、深圳证券交易所等监管部门的相关规定。发行对象认购的股份自发行结束之日起 6 个月内不得转让。本次发行对象所取得公司本次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份亦应遵守上述股份锁定安排。法律法规对限售期另有规定的，依其规定。限售期届满后的转让按中国证监会及深圳证券交易所的有关规定执行。

（七）本次发行前的滚存利润安排

本次发行前公司滚存的未分配利润，由本次发行后的新老股东按照发行后的

股份比例共享。

（八）上市地点

本次发行的股票将在深圳证券交易所创业板上市。

（九）本次发行决议有效期

本次向特定对象发行股票相关事项已经公司第三届董事会第十九次会议、2026 年第二次临时股东会、第三届董事会第二十一次会议审议通过，有效期为自 2026 年第二次临时股东会通过之日起 12 个月。若国家法律、法规对向特定对象发行股票有新的规定，公司将根据新规定进行相应调整。

四、募集资金金额及投向

本次向特定对象发行股票拟募集资金总额为不超过 276,000.00 万元，扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资额	拟投入募集资金金额
1	年产 2000 吨贱金属少银光伏浆料项目	23,281.04	18,800.00
2	下一代高效光伏电池金属化浆料研发项目	18,278.34	17,400.00
3	存储芯片封装测试基地项目	122,322.62	114,000.00
4	半导体封装研发中心项目	46,013.85	43,200.00
5	偿还银行贷款和补充流动资金	82,600.00	82,600.00
合计		**292,495.85**	**276,000.00**

在本次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。若实际募集资金金额（扣除发行费用后）少于上述项目拟以募集资金投入金额，募集资金不足部分由公司自筹解决。

五、本次发行是否构成关联交易

截至本募集说明书签署日，本次发行的发行对象尚未确定，因而无法确定发行对象与公司的关系。公司将在发行竞价结束后披露发行对象与公司之间的关系。

六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化

截至本募集说明书签署日，史卫利、闫经梅作为一致行动人，共同控制公司

股份 31,320,557 股，占公司总股本的 21.56%，为公司实际控制人。按照本次发行上限 43,583,922 股计算，本次发行完成后，公司总股本将由发行前的 145,279,743 股增加到 188,863,665 股，史卫利、闫经梅合计控制公司 31,320,557 的股份，占发行后公司总股本的 16.58%，仍能够控制公司。

2026 年 6 月 18 日，史卫利先生及其一致行动人连云港尚辉嘉和连云港迪银科，拟通过协议转让方式，合计向由富海东超（北京）私募基金管理有限公司担任管理人的富海东超专享一号私募证券投资基金转让公司股份 7,264,000 股，占上市公司总股本的 5%。截至本募集说明书签署日，本次协议转让尚未完成过户，若过户完毕，史卫利先生和闫经梅女士合计控制上市公司股份将由 31,320,557 股下降至 24,056,557 股，则本次发行完成后，史卫利先生和闫经梅女士合计控制上市公司股权比例将下降至 12.74%，但仍能通过表决权和董事会多数席位优势对上市公司实施有效控制。

因此，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

（一）本次发行方案已获得的授权和批准

公司已于 2026 年 4 月 21 日、2026 年 5 月 7 日和 2026 年 7 月 8 日分别召开第三届董事会第十九次会议、2026 年第二次临时股东会、第三届董事会第二十一次会议审议通过本次发行方案。

（二）本次发行方案尚需获得的批准和核准

本次发行尚需深交所审核通过并经中国证监会同意注册后方可实施。上述呈报事项能否获得同意注册，以及获得同意注册的时间，均存在不确定性。提请广大投资者注意审批风险。

八、本次发行符合“理性融资、合理确定融资规模”的依据

本次发行的数量将根据募集资金总额除以发行价格确定。以 2025 年 12 月 31 日公司的总股本为基准计算，本次发行数量不超过发行前公司总股本的 30%，即不超过 43,583,922 股（含本数）。

公司前次募集资金已于 2020 年 6 月 15 日到账，且公司已于 2026 年 4 月 21 日召开第三届董事会第十九次会议，审议通过了本次发行相关的各项议案。本次发行的董事会决议日与前次募集资金到位日的间隔已超过 18 个月。

因此，本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第四条的相关规定，亦符合“理性融资，合理确定融资规模”的要求。

第四节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金投资使用计划

公司本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 276,000.00 万元，并以中国证监会关于本次发行的注册批复文件为准。本次发行的募集资金在扣除发行费用后，将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资额	拟投入募集资金金额
1	年产 2000 吨贱金属少银光伏浆料项目	23,281.04	18,800.00
2	下一代高效光伏电池金属化浆料研发项目	18,278.34	17,400.00
3	存储芯片封装测试基地项目	122,322.62	114,000.00
4	半导体封装研发中心项目	46,013.85	43,200.00
5	偿还银行贷款和补充流动资金	82,600.00	82,600.00
合计		**292,495.85**	**276,000.00**

在本次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。若实际募集资金金额（扣除发行费用后）少于上述项目拟以募集资金投入金额，募集资金不足部分由公司自筹解决。

二、本次募集资金投资项目的必要性和可行性分析

（一）年产 2000 吨贱金属少银光伏浆料项目

1、项目基本情况

本项目的实施主体为湖州帝科，项目拟在湖州市安吉县红旗路北侧纵二路西侧地块新建厂房实施。

本项目主要用于 TOPCon 银铜浆料、混合镍贱金属浆料的生产，其中 TOPCon 银铜浆料设计产能 1,500 吨、混合镍贱金属浆料设计产能 500 吨。

本次“年产 2000 吨贱金属少银光伏浆料项目”总投资额 23,281.04 万元，拟使用募集资金 18,800.00 万元；建设内容包括购置土地、生产厂房建设、浆料生产线建设，同时购置配套分析、检测、测试设备和其他公用设施等；项目计划建设周期为 24 个月。

2、项目建设的必要性

（1）顺应行业 N 型技术迭代与“少银化”降本趋势的必然选择

随着光伏行业向 TOPCon、HJT 等 N 型技术加速转型，电池片的单片银耗随之增加；同时，受全球地缘政治冲突和降息周期等因素影响，白银价格持续上涨，导致金属化环节在电池成本中的占比不断提高。在此背景下，降低银耗已从成本优化项升级为电池制造环节的生存必需，推动浆料体系向“少银化”“去银化”演进成为产业链降本和行业可持续健康发展的关键路径。

TOPCon 银铜浆料通过优化铜基材料体系与表面接触特性，能够在维持高导电性与可靠性的同时，大幅降低银用量，直击行业痛点，关乎电池制造环节的战略安全与长期成本竞争力；混合镍贱金属浆料，则通过镍等贱金属的协同作用，在保证电性能与附着力的基础上，实现较低的金属化成本与更稳定的供应体系。

“年产 2000 吨贱金属少银光伏浆料项目”重点布局 TOPCon 银铜浆料与混合镍贱金属浆料产线，能够精准匹配下游 N 型电池产能的快速扩张需求，为推动贱金属浆料规模化应用、持续降低对贵金属的依赖提供切实支撑，是有效应对 N 型技术带来的银耗结构性上升、落实行业“少银化”降本策略的核心举措；不仅有助于降低对贵金属的依赖，缓解金属化环节的成本压力，还能减少原材料价格波动带来的风险，从而维持光伏平价上网的市场竞争力。

（2）抢占 N 型技术红利窗口期、巩固市场领先地位的必要举措

当前，光伏行业正向 N 型技术加速迭代，TOPCon 技术作为现阶段产业化推进的主流路线，产能扩张迅速，对配套金属化浆料形成了显著且迫切的增量需求。然而，传统纯银浆料在成本控制与电性能表现方面已难以满足 N 型电池的综合要求，市场亟需具备高导电性、低损耗及更具经济性的新一代金属化解决方案。

在此技术路线重塑与供应链重构的重要窗口期，率先实现新型浆料规模化、稳定化供应的企业，将能够有效强化与下游核心客户的深度协同，进而在新一代光伏产业链中占据关键位置。本项目聚焦 TOPCon 量产过程中金属化环节的核心痛点，通过前瞻性布局先进浆料产能，不仅有助于公司把握技术升级带来的战略机遇，更将推动技术研发优势高效转化为市场份额与客户粘性，从而夯实并提升公司在行业中的领先地位，是一项具有战略意义的关键举措。

（3）满足差异化客户需求、提升综合服务能力的关键路径

当前，光伏行业正处于技术路线多元化与结构性调整的关键阶段，下游电池厂商对金属化浆料在性能表现与成本控制间的平衡提出更高层次的定制化需求；构建覆盖全场景的金属化解决方案能力，已成为提升客户粘性与服务价值的核心路径。

本项目聚焦 TOPCon 银铜浆料及混合镍贱金属浆料产线建设，从而实现纯银、银包铜、混合贱金属等多体系浆料的规模化供应能力，精准适配多元技术路线的差异化需求，有效分散单一技术路线市场风险，显著增强产品矩阵的广度与韧性；同时，依托产线实践，上市公司可以系统化积累工艺数据并加速配方迭代，针对性解决客户在应用贱金属浆料过程中面临的接触电阻优化、界面稳定性及长期老化等关键工艺瓶颈，从而进一步巩固行业领导地位。

综上，本项目是公司把握技术多元化趋势、深化定制化服务能力、巩固技术服务核心优势的战略性举措，将有力推动公司在结构性市场机遇中持续提升综合竞争力与市场份额，为行业高质量发展提供关键支撑。

（4）响应国家“双碳”战略，提升企业长期价值的内在要求

为实现国家“碳达峰、碳中和”的战略目标，持续降低光伏电力成本是关键路径之一。当前，金属化成本持续高企，成为阻碍光伏行业降本增效、可持续发展的突出瓶颈；银包铜等新型材料技术通过减少银浆中的贵金属用量，从材料源头推动光伏行业降本增效，是加速光伏平价化、规模化应用的重要支撑。本项目的实施，不仅有助于缓解供应链对贵金属的依赖、降低浆料与电池制造成本，更能从产业技术层面推动能源结构向清洁低碳转型，为国家“双碳”目标的落实提供实质性助力，具备显著的社会效益与战略价值。本项目的实施，不仅是对国家战略的积极响应，也是提升企业长期竞争力和市场价值的重要路径，有利于在绿色能源转型浪潮中确立先发优势和品牌影响力。

3、项目建设的可行性

（1）公司拥有行业领先的技术研发实力和技术储备

技术优势是公司保持市场地位和未来发展的重要保障，公司始终致力于及时将下游技术发展、客户需求同本行业基础性研究成果相结合，坚持走自主研发为

主的发展道路。经过多年的项目实施和技术开发积累，公司已经培养了一支专业水平高、创新意识强的研究开发和技术创新团队，经过不断研发、完善，形成了深厚的技术沉淀。

公司设有江苏省工程技术研究中心、江苏省工业企业技术中心、江苏省外国专家工作室、江苏省工程研究中心、无锡市重点实验室、国家博士后科研工作站，被评为高新技术企业、国家知识产权优势企业、重点产品、工艺“一条龙”应用示范推进机构、江苏省先进级智能工厂、无锡市准独角兽企业、无锡最具创新发展聚才单位和无锡市二十佳新锐企业等，历年来获得中国专利优秀奖、江苏省科学技术奖、无锡市腾飞奖、无锡市专利金奖等多项荣誉。截至 2025 年 12 月末，公司拥有研发人员约 470 人，约占总人数的 36.00%；获得授权发明专利近 300 项。同时，针对公司太阳能电池用导电浆料的研发、生产和销售所涉及的知识产权管理，公司获得了知识产权管理体系认证证书，并作为唯一光伏导电浆料企业入选国家知识产权强国建设示范企业创建对象。

在光伏新能源领域，公司重点强化 N 型 TOPCon 电池正背面全套导电浆料产品的领先地位；积极延伸拓展在高温钝化接触电池金属化浆料上的技术优势，持续强化全钝化接触 N 型 TBC 电池金属化浆料解决方案的领先性与大规模产业化；持续发力 N 型 HJT 电池正背面全套低温银包铜浆料产品的迭代升级，通过银包铜粉/银粉优化复配与有机载体系统创新不断巩固银包铜技术领先性；在少银金属化方面，公司形成了超细线印刷技术、低银含浆料技术、银铜浆料技术、铜浆技术及其他技术等不同维度的解决方案以满足不同客户、不同电池技术的差异化应用需求；同时，公司以可靠性优先为指引，开发了光伏胶黏剂产品线，包括 0BB 互联结构胶、XBC 电池绝缘胶与正面隔离胶、高阻水组件密封丁基胶等重点产品。

2025 年 9 月，公司完成对浙江索特的收购，浙江索特旗下 Solamet®业务深耕电子浆料行业四十余载，不断致力于引领光伏导电浆料的技术创新，是光伏导电浆料领域的开创先驱与技术引领者。Solamet®业务始终致力于将上下游前沿技术与其研究成果有效结合，在玻璃、银粉、有机体三大体系均形成了较为领先的核心技术，并积极将科研成果及核心技术转化为专利进行保护和应用，具备全面的专利布局。其中，Solamet®业务在铅-碲化物玻璃（Lead-TelluriteGlassFrits）领

域实现了突破性的技术进步，首创性地将铅-碲化物玻璃应用在光伏导电浆料领域，其不仅是上一代 P 型电池不可或缺的核心材料，也是目前主流 N 型 TOPCon 电池与正处于产业化爆发期的 N 型 TBC 电池用银浆的玻璃粉体系的核心成分，大幅提高了太阳能电池的转化效率；同时，Solamet®业务拥有适合光伏导电银浆体系的银粉制备方法和工艺技术，开发了诸如银包铜导电浆料、铜粉抗氧化专利与技术知识，使得在光伏导电浆料中引入贱金属成为可能，更好地满足了电池片厂商降本的需求；另外，Solamet®光伏银浆业务在极细线化丝网印刷领域拥有深入的机理理解和应用经验，并自主研发了包括有机硅及微凝胶的三大有机体体系，不仅使得有机载体拥有了良好的控线和印刷性，也令其具备了良好的透墨性和栅线塑形以匹配极细线丝网印刷技术，从而推动了多家电池厂商成功导入细线印刷工艺，实现了提效降本的双重需求。

综上所述，在光伏导电浆料领域，上市公司拥有行业领先的技术研发实力，更构建了面向未来技术变革的深厚技术储备，能够为本项目的实施提供技术可行性保障。

（2）公司拥有优质的客户资源和品牌优势

光伏浆料作为制备太阳能电池片的关键材料，其与下游太阳能电池片的性能、技术水平等方面息息相关，直接关系着太阳能电池片的转换效率。鉴于导电浆料的重要性，电池制造商对于导电浆料的性能与质量要求较高，并采取多维度、较长的认证周期来考量和评估企业的综合实力，准入门槛高。

公司在光伏导电浆料领域深耕多年，凭借优异的产品性能与品质、快速响应的服务体系，与下游知名企业建立了长期稳定的合作关系，具有较强的客户资源优势。经过多年发展，不论从出货规模还是技术领先性方面，上市公司都处于全球领先地位，具有较高的品牌美誉度和认知度。公司已先后荣获 2019PVBL 卓越供应商奖、2019APVIA 亚洲光伏产业贡献奖与科技成就奖、2020 光能杯“最具影响力辅材企业”、天合光能 2020 年度“联合创新奖”、2023 金豹奖“技术卓越奖”和“高品质浆料奖”、2023APVIA 亚洲光伏产业贡献奖与科技成就奖、通威太阳能“十年·同舟共济奖”、中国光伏 20 年“创新先锋奖”及“首席品牌官”、PVBL2023＆2024 全球光伏品牌榜 100 强、2024PVBL 全球最佳光伏材料/配套企业品牌奖、2024 太阳神·卓越辅材奖、2024 光芒杯优质供应商大奖、

2024 胡润中国新材料企业百强、2024 全球新能源企业 500 强、2025PVBL 全球光伏品牌榜 100 强＆最具影响力辅材供应商，2025APVIA 产业贡献奖＆科技成就奖等荣誉与行业认可，形成了较强的品牌优势。

此外，公司将在巩固现有客户的基础上，积极开拓其他优质客户，为本项目的产品销售提供可靠保障。

（3）公司具备产品质量与性能优势

导电浆料是光伏电池制造的关键材料，直接影响光伏电池的光电转换效率与可靠性。为保障产品品质，公司始终坚持“高效、可靠、稳定”的产品策略，使用行业最优质的原材料进行产品交付，同时不断提升内部生产质量管理水平，先后取得 ISO9001、ISO14001、ISO45001 等认证，保证高质量产品交付。在产品性能方面，公司导电浆料配合客户不同电池技术与工艺，在光电转换效率、使用性、可靠性等方面均处于市场领先水平。同时，公司产品定制化能力强、改善升级速度快，将进一步巩固上述竞争优势。

综上，公司成熟的质量管理体系、经大规模量产验证的高性能产品，以及敏捷高效的客户服务能力，将有力支撑贱金属少银浆料项目的顺利实施与市场快速导入。

（4）光伏行业广阔的市场空间为本项目新增产能的消化提供有力支撑

光伏产业凭借其可持续性、清洁性和无地域限制等突出优势，在全球能源转型浪潮中持续快速发展；强大的市场需求与积极的产业政策共同构筑了行业长期向好的坚实基础，为本项目新增产能的消化提供了广阔的市场空间。

根据国际能源署（IEA）的展望，到 2030 年，可再生能源将满足全球近一半的电力需求；2024~2030 年清洁能源新增装机规模预计为 2017~2023 年的 3 倍；在 2030 年全球预计新增的 5,500GW 清洁能源装机中，太阳能光伏预计将贡献约 80%，占据绝对主导地位。中国光伏新增装机规模已连续多年稳居全球第一，目前正处于面向高质量发展的转型期，加速从单纯的规模扩张向技术创新驱动和提质增效转变；2025 年，全国光伏新增装机达 315GW，同比增长 13.3%，累计并网装机容量超 1,200GW，占全国发电总装机的 30.88%，是仅次于火电的第二大电源形式；中国作为全球最大的新能源市场，未来光伏行业的增长空间依然广阔。

随着全球银价攀升与 N 型技术银耗单耗提升，银浆已经超越主材硅料成为电池第一大成本来源。考虑到目前光伏行业现金流紧张，银价提升给整个光伏行业造成了巨大的运营压力，使用贱金属替代银浆实现降本是行业的迫切需求。其中铜电导率仅次于银，成为目前贱金属替代的主流路线，众多领先的电池制造商正积极推动相关方案的产业化落地。

因此，全球及中国光伏装机规模的持续增长，将构成消化新增产能的坚实基础；而 N 型技术迭代与迫切的“少银化”降本需求，则为本项目产品提供了增长机遇，确保了本次扩产项目拥有充分的市场空间。

4、项目投资概算

本项目总投资为 23,281.04 万元，拟使用募集资金 18,800.00 万元，具体投资安排如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资额	拟投入募集资金金额	是否资本性支出
1	**建设投资**	**19,781.04**	**18,800.00**	是
1.1	厂房建设	7,294.92	7,294.92	是
1.2	土地购置	387.01	387.01	是
1.3	设备购置及安装	11,175.58	11,118.07	是
1.3.1	设备购置	10,850.08	10,850.08	是
1.3.2	设备安装	325.50	267.99	是
1.4	预备费	923.53	-	否
2	**铺底流动资金**	**3,500.00**	**-**	否
合计		**23,281.04**	**18,800.00**	**-**

本项目拟投入募集资金低于项目投资总额的部分，由公司根据项目实施进度以自筹资金解决。

5、项目效益测算

本项目所得税后内部收益率（IRR）为 18.03%，税后静态投资回收期为 10.04 年（含建设期）。

发行人本次募投项目效益测算的基本假设包括：（1）国家宏观经济政策和所在地区社会经济环境没有发生重大变化；（2）经营业务及相关税收政策等没有发生重大变化；（3）实施主体遵守有关法律法规；（4）公司未来将采取的会

计政策和此次募投项目效益测算所采用的会计政策基本一致；（5）不考虑通货膨胀对项目经营的影响；（6）收益的计算以会计年度为准，假定收支均发生在年末；（7）无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

发行人本次募投项目效益预测主要计算过程如下：

单位：万元

项目	运营期					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6-T10
营业收入	52,525.46	170,375.06	385,745.59	731,925.64	1,026,452.72	1,153,933.50
营业成本	52,448.72	159,649.55	366,684.52	688,282.59	960,137.45	1,074,051.37
税金及附加	59.47	81.18	397.78	782.84	1,137.52	1,343.00
期间费用	1,855.12	6,003.56	13,599.54	25,794.32	36,167.21	40,651.98
利润总额	-1,837.84	4,640.78	5,063.75	17,065.89	29,010.54	37,887.15
所得税	-	695.24	1,265.94	4,266.47	7,252.63	9,471.79
净利润	-1,837.84	3,945.54	3,797.81	12,799.42	21,757.90	28,415.36

相关预测参数的选取依据如下：

（1）营业收入测算

本次项目建设期 2 年，考虑关键设备的折旧年限为 10 年，故本次募投项目计算期为 10 年，以运营期 T1 开始逐步投产，运营期 T6 达产。

本项目建成达产后，将形成年产 2,000 吨光伏导电银浆的生产能力，其中 TOPCon 银铜浆料设计产能 1,500 吨、混合镍贱金属浆料设计产能 500 吨。参考白银价格和加工费的情况，本项目营业收入预测情况如下表所示：

产品	项目	运营期					
		T1	T2	T3	T4	T5	T6-T10
TOPCon 银铜浆料	平均单价（万元/吨）	-	367.19	351.77	351.77	351.77	351.77
	销售数量（吨）	-	150.00	300.00	750.00	1,200.00	1,500.00
	销售收入（万元）	-	55,079.15	105,530.80	263,827.00	422,123.19	527,653.99
混合镍贱金属浆料	平均单价（万元/吨）	1,296.93	1,273.99	1,265.08	1,260.02	1,256.40	1,252.56
	销售数量（吨）	40.50	90.50	221.50	371.50	481.00	500.00
	销售收入（万元）	52,525.46	115,295.91	280,214.79	468,098.64	604,329.53	626,279.50
销售收入总计（万元）		**52,525.46**	**170,375.06**	**385,745.59**	**731,925.64**	**1,026,452.72**	**1,153,933.50**

注：以上单价为同类产品的平均销售价格，根据银、铜、镍含量的不同，单价存在差异。

（2）成本费用测算

①主营业务成本

本项目的主营业务成本主要为原材料、人工成本、其他制造费用及设备折旧组成，本次募投项目经济效益测算中，主营业务成本根据公司历史同类产品成本结构，并结合项目实际情况综合确定。

②其他费用

其他费用主要包括销售费用、管理费用、研发费用等。测算参考历史期母公司相关费用的构成及占比情况，并根据本次募投项目进行调整。

③营业税金及附加

本项目增值税税率为 13%，税金及附加按应缴增值税额的 12%（其中城建税 7%、教育费附加 3%、地方教育费附加 2%）计算，所得税税率按 25%计算。

6、项目组织方式及实施进度

本项目由上市公司全资子公司湖州帝科负责实施。

本项目实施计划所采取的措施及原则是：整个项目一步建设到位，各项工作实行平行交叉作业，严格管理和科学实施，确保整体进度按时完成。本项目建设期为 24 个月，项目实施进度计划见图表。

项目阶段	第 1 年				第 2 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
前期工作及方案设计								
土地购置								
厂房建设								
设备采购及安装调试								
人员招聘培训								
验收、正式投产								

注：表中“Q1、Q2、Q3、Q4”是指第 1 季度、第 2 季度、第 3 季度和第 4 季度。

7、项目涉及土地、备案、环评等审批情况

本项目已于 2026 年 5 月 19 日在湖州市安吉县经济和信息化局完成投资项目备案，项目代码为 2605-330523-07-01-914090。湖州帝科已取得募投项目用地的

土地证书，后续将通过自建厂房的方式推进本项目实施。本项目已取得湖州市生态环境局出具的环境影响报告表审查意见（湖安环建[2026]46 号）。

8、本次募投项目新增产能情况以及产能消化情况

本次“年产 2000 吨贱金属少银光伏浆料项目”建设后，拟新增 TOPCon 银铜浆料产能 1,500 吨、混合镍贱金属浆料产能 500 吨，下游广阔的市场空间和公司长期积淀的品牌、客户储备为产能的消化提供支撑，具体情况如下：

（1）客户的供应商准入程序严格，新进入门槛较高，公司具备良好的客户资源

光伏浆料作为制备太阳能电池片的关键材料，其与下游太阳能电池片的性能、技术水平等方面息息相关，并直接关系着太阳能电池片的转换效率，因此下游电池片厂商对于光伏浆料厂商存在较为严格的供应商准入机制，尤其是在品牌声誉、产品质量、产品性能等方面有较高的要求。由于下游客户需要对浆料供应商进行严格的供应商认证和定期绩效考核，企业一旦通过下游客户的认证，成为其合格供应商，通常会形成相对稳定的合作关系。

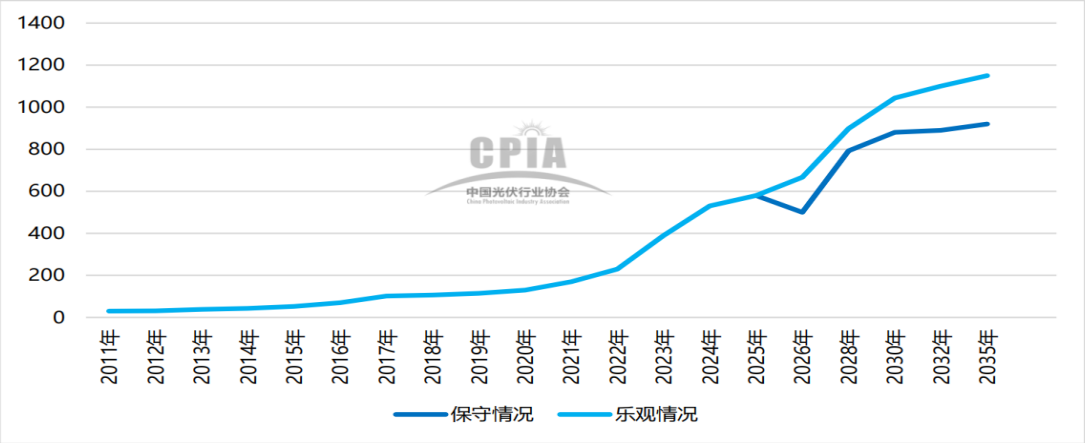
公司在光伏导电浆料领域深耕多年，凭借优异的产品性能与品质、快速响应的服务体系，与下游知名企业建立了长期稳定的合作关系，具有较强的客户资源优势，获得了包括晶科能源、晶澳科技、通威股份、爱旭科技、捷泰科技、正泰新能源、韩华新能源等光伏产业知名厂商的广泛认可并建立了长期稳定的合作关系，树立了国产光伏导电银浆“高效、稳定、可靠”的良好品牌形象，已处于全球光伏导电银浆供应链的领先位置，在行业中享有较高的知名度和美誉度。上述客户已在光伏电池领域建立起竞争优势，并率先布局新型电池技术，为公司高性能导电浆料产品的持续应用与市场拓展提供了广阔空间。

（2）光伏行业广阔的市场空间为本项目新增产能的消化提供有力支撑

在全球“碳达峰、碳中和”共识的驱动下，光伏产业正凭借其巨大的发电潜力、突出的可靠性、显著的环境效益以及不断提升的经济性，迅速崛起为替代传统化石能源的关键力量，并加速迈向全球能源结构的中心地位。尤其是随着光伏电池技术效率的持续突破（如 TOPCon、HJT 技术量产），光伏发电已在全球大部分地区成为最具成本竞争力的能源形式，东南亚、非洲及拉美等新兴市场正呈

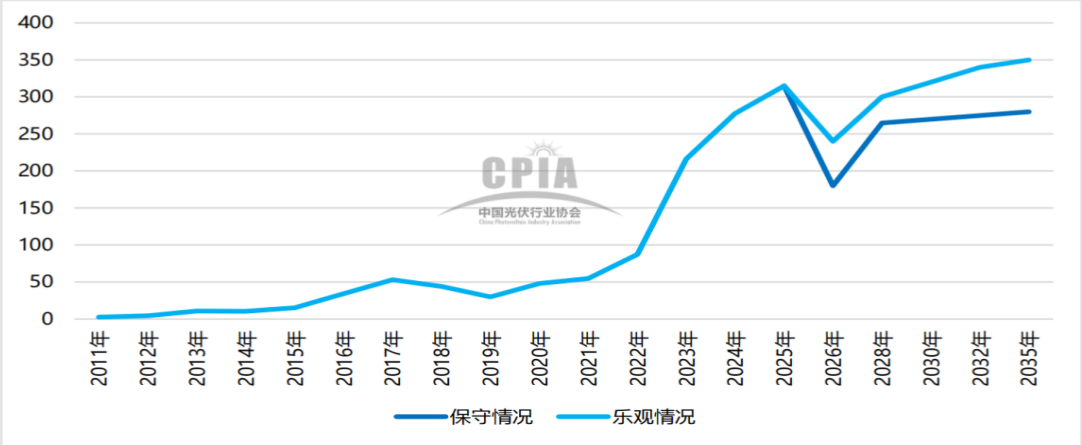
现出爆发式增长态势。

2025 年全球光伏新增装机规模预计在 580GW，继续保持上升态势。根据国际能源署（IEA）在《Renewable 2025》中的预测，由于此前光伏装机处于非常规高速增长态势，叠加美国、中国等主要市场政策的阶段性变动，2026 年将进入调整期，出现负增长或增速放缓的迹象。但 2026 年后，受印度、中东北非等发展中国家及地区的需求拉动，新增装机将回调至持续增长态势。2025 年 11 月 22 日第二十次 G20 峰会通过《二十国集团领导人约翰内斯堡峰会宣言》，宣布支持通过现有目标与政策，共同推动到 2030 年全球可再生能源装机容量增至 2022 年的三倍，整体而言，全球光伏市场仍有很大增长空间。



2011-2025 年全球光伏年度新增装机规模以及 2026-2035 年新增规模预测（单位：GW）

作为国家重点支持的战略性新兴产业，光伏产业不仅是中国实现能源转型与“双碳”目标的关键支撑，更是中国制造业最具国际竞争力的亮丽名片。我国已构建起从高纯晶硅、硅片、电池片到组件及应用系统的全球最完整、最具竞争力的产业链。2025 年，我国国内光伏新增装机 315GW，同比增加 13.3%，主要受新能源上网电价市场化改革、十四五规划期末年光伏项目节点要求带来的抢装等因素影响。2026 年后，随着十五五期间新能源融合集成发展、绿电直连项目等政策实施效果显现，新增装机量预期重新回到上升态势，增速逐渐放缓，增量趋于平稳。



2011-2025 年国内光伏年度新增装机规模以及 2025-2035 年新增规模预测（单位：GW）

另外，在太空环境中，光伏技术具有轻量化、稳定性、低成本等优势，相较于化学燃料和核能更适配太空极端环境下的能源需求。并且太空环境下光伏发电效率远高于地面。目前，太空光伏产业正处于从技术验证向规模化应用过渡的关键阶段，核心驱动力来自低轨通信卫星星座的爆发式建设与“太空算力”等前沿应用的需求增长。

可回收火箭技术带来发射成本的骤降，商业航天进入快速增长区间，为航天器提供能源的太空光伏的经济性逐步显现。当前太空光伏的核心应用场景集中于通信卫星领域，太阳翼是航天器的“能量心脏”，随着低轨通信卫星向高通量持续发展，太阳翼阵面扩张已成未来发展趋势，叠加中美商业航天竞赛加速，短期将拉动太阳翼需求的增长。太空算力中心能够破解地面数据中心所面临的能源消耗和散热两大难题，正因这一颠覆性优势。目前“太空算力”已经达成共识，全球 AI 巨头都相继表述了建造太空算力中心的愿景；随着国内外太空算力建设规划落地，太空数据中心需为 P 级/吉瓦级算力载荷供电，能源需求较传统卫星大幅跃升；未来若天基太阳能发电、太空挖矿等新兴场景落地，将进一步打开太空光伏的市场增量空间，行业成长潜力巨大。

（3）光伏浆料少银/无银化已从“降本选项”提升到“生存必需”，是行业未来的核心发展趋势

在银价持续高企和光伏行业降本压力的双重驱动下，光伏浆料正经历从“纯银浆”向“少银化”乃至“无银化”的关键技术迭代。尤其是白银价格自 2025 年以来加速上行，2026 年 2 月底已突破 21,800 元/kg，并持续在高位徘徊，市场

情绪明显升温，银浆已经成为电池片的第一大成本项。在当前组件价格持续承压、下游议价能力增强的背景下，成本传导受阻，电池环节利润空间被进一步压缩，行业盈利能力持续承压，已经严重挫伤电池片、组件厂商的生产积极性和开工率，对整个光伏产业的可持续健康发展造成严重不利影响。在此背景下，少银化及无银化等金属化解决方案对光伏行业降本增效的影响将愈发凸显，降低银耗已从成本优化项升级为电池制造环节的生存必需，减少银浆用量或完全替代银浆已成为行业突围的关键路径。

在行业龙头的带动下，新型浆料的产业化进程正显著加速，多家电池片行业龙头已经推出银替代金属化方案并实现量产。根据中信证券的预测，到 2030 年，以银包铜和纯铜浆料为代表的新型浆料市场空间有望超过 150 亿元。总体而言，光伏浆料正沿着“减少用银量（银包铜）→完全替代银（电镀铜/纯铜浆）”的路径加速演进。尽管纯铜浆料仍面临抗氧化等技术挑战，但随着材料配方、工艺设备的协同突破以及下游龙头企业的量产导入，光伏金属化革命的“铜时代”正加速到来。

（4）加大研发投入，以市场为导向持续进行产品迭代升级，积极开拓新客户，提高市场份额

公司专注于技术与产品研发，具备丰富的研发经验和研发实力。公司将紧密结合下游行业发展趋势与客户的差异化需求，以可靠性优先为指引，积极持续推进超细线技术、低银含浆料技术、高铜浆料技术、纯铜浆技术等少银/无银金属化技术与应用方案开发与产业化实践。在铜基少银金属化方面，基于金属银钝化技术为 TOPCon/TBC 高温电池在业内率先开发推出种子层浆料与高铜浆料两次印刷的铜基少银金属化方案，并与龙头客户合作率先实现该方案在 TOPCon 电池的量产应用；基于自主创新的复合钝化技术开发的纯铜浆金属化方案，已经实现了行业领先的电性能、工艺性与可靠性表现；后续重点推动超低银含量银包铜技术、纯铜浆技术在原材料、配方化、新型烧结技术、互联封装技术等方面的全链路开发，以可靠性优先为指引推动相关技术的产业化验证与落地。

同时，公司在巩固和发展与优质客户的合作关系基础上，提高营销和技术团队的服务能力，稳步提高客户的黏性和忠诚度，从而进一步提高公司的市场占有率。随着行业集中度的不断提高，公司会进一步加强与头部企业的沟通与互动，

深入了解客户的差异化需求，以更优质的服务、更快的响应速度、更具针对性的定制化产品获取更多的订单，以头部企业辐射整个市场，巩固公司在市场的领先地位。本次募投项目的实施将匹配客户的新产品、新需求，进一步增强公司产品的市场竞争力。稳定优质的客户资源不仅为公司带来持续的订单来源，还对拓展新客户起到了良好的带动效应，为本次募投项目的产能消化奠定良好的基础。

综上，发行人已制定切实有效的产能消化措施，本项目新增产能消化具有保障。

（二）下一代高效光伏电池金属化浆料研发项目

1、项目基本情况

本项目的实施主体为湖州帝科，项目拟在湖州市安吉县红旗路北侧纵二路西侧地块新建厂房实施。

本次“下一代高效光伏电池金属化浆料研发项目”总投资额 18,278.34 万元，拟使用募集资金 17,400.00 万元，主要用于新兴光伏浆料研发平台的建设，研发方向主要集中在纯铜浆料、钙钛矿/晶硅叠层电池浆料、应用于 TBC 电池的低复合、高效率、细线化导电银浆、适用于超细线钢板印刷的正面导电银浆、适用于 TOPCon 正面转印的导电银浆、高可靠性太空光伏浆料等；募集资金主要用于支付土地出让金、建设厂房、购买研发设备等；项目计划建设周期为 24 个月。

2、项目建设的必要性

（1）构建前沿技术研发能力，应对光伏电池技术快速迭代的需要

作为光伏金属化材料领域的领先企业，帝科股份始终以技术创新为发展根基，深入贯彻技术驱动与市场导向相结合的创新策略，致力于成为全球领先的高性能电子材料供应商。当前，太阳能电池技术正朝着高效率、多元化方向快速演进，以纯铜导电浆料、钙钛矿/晶硅叠层等为代表的新一代技术路线不断突破，对配套导电浆料的技术性能、可靠性及适配性提出了更高、更复杂的要求。

为应对这一趋势，巩固并提升技术领先地位，上市公司投资建设“下一代高效光伏电池金属化浆料研发项目”，旨在系统性构建面向未来的核心研发能力，通过搭建先进的集成化研发平台，进一步完善从“基础机理研究→材料配方设计

→工艺适配验证”的标准化、可复用研发流程，提升从技术构思到产业化应用的效率与确定性。本项目将重点聚焦前瞻性技术布局，着力攻克包括纯铜浆料、TBC电池低欧姆接触导电浆料、适用于钢板印刷、转印等超细线技术的 TOPCon 电池导电浆料、高可靠性太空光伏浆料在内的关键材料研发，以全面把握下一代电池技术迭代的战略机遇，持续强化公司的行业引领地位与核心竞争力。

（2）强化核心技术自主研发，构建技术壁垒的需要

上市公司建设下一代金属化浆料研发平台，其核心目标在于通过强化自主创新，构建以高密度、体系化知识产权为核心的可持续竞争壁垒，确保公司在行业深度变革中掌握技术定义权与市场主导权。

当前，国家层面正通过强化知识产权保护来引导产业高质量发展、破解“内卷式”竞争。2025 年 12 月，国家知识产权局、工业和信息化部发布《关于进一步加强光伏产业知识产权保护工作的意见》，鼓励企业加大研发投入力度，加快 TOPCon 电池、背接触电池、异质结电池等技术进步，加强高价值专利布局；引导企业面向钙钛矿、叠层电池等前沿技术，靠前储备基础专利；旨在充分发挥知识产权保护和激励创新的价值功能，有效破解“内卷式”竞争，持续营造公平有序的市场环境，促进光伏产业健康发展。

“下一代高效光伏电池金属化浆料研发项目”将系统性推动研发模式从“应用开发”向“基础材料创新”升级，着力攻克包括纯铜浆料、TBC 电池低欧姆接触导电浆料、适用于钢板印刷、转印等超细线技术的 TOPCon 电池导电浆料、高可靠性太空光伏浆料在内的关键材料研发。通过此平台，公司将高效产出核心专利与专有技术，形成严密的知识产权保护网络，将研发前瞻性转化为受法律保护的战略资产，为技术壁垒的持续巩固提供坚实支撑。

（3）培养专业研发人才，构建可持续研发梯队的需要

光伏浆料研发作为典型的多学科交叉领域，其创新高度依赖材料科学、化学工程、半导体物理与精密制造工艺的系统性整合，对研发人才的理论基础和工程实践能力提出较高要求。

本项目通过系统化研发平台的建设，以前沿的研发方向与先进的实验条件为依托，可以有效吸引并汇聚行业的优秀人才；同时，通过提供覆盖材料设计、工

艺验证到量产转化的全链条实践环境，可以为创新人才提供系统性的成长路径，使其在关键课题攻关中快速提升解决复杂工程问题的能力。因此，建设研发平台不仅是为了满足当前项目研发的设备需求，更是一项关键的人才战略投资，将为系统化地吸引、培养与保留核心研发人才提供支撑，从而构建起层次合理、能够自主迭代的研发梯队，为保持长期技术领先与市场竞争力奠定坚实的人才基础。

3、项目建设的可行性

（1）本募投项目的实施符合宏观政策的指导方向

本募投项目“下一代高效光伏电池金属化浆料研发平台”的建设，在战略方向与实施内容方面符合国家宏观政策导向，具备良好的政策基础与实施可行性。

本项目旨在通过系统性研发，解决制约光伏电池效率提升与成本下降的关键金属化材料瓶颈，其核心研发方向纯铜浆料、钙钛矿/晶硅叠层电池专用浆料、太空光伏特种浆料等领域，精准应对行业“降本增效”与“少银化/去银化”的核心挑战，服务于提升光伏产业链的自主可控水平与供应链韧性，符合国家关于推动产业基础高级化、产业链现代化的明确要求。同时，本项目通过前瞻性技术布局推动光伏发电技术升级，有助于加速清洁能源替代进程，是公司践行“碳达峰、碳中和”战略目标、培育新质生产力的具体实践。

综上，本次募投项目是公司基于主营业务进行的深度前瞻性技术投入，其建设既符合国家科技创新与能源转型的战略导向，也顺应了光伏行业向高技术壁垒领域升级的发展趋势，是保障公司实现长远可持续发展的重要战略举措。

（2）公司具备实施本募投项目的技术基础和人力基础

技术优势是公司保持市场地位和未来发展的重要保障，公司始终致力于及时将下游技术发展、客户需求同本行业基础性研究成果相结合，坚持走自主研发为主的发展道路。经过多年的项目实施和技术开发积累，公司已经培养了一支专业水平高、创新意识强的研究开发和技术创新团队，经过不断研发、完善，形成了深厚的技术沉淀，为本项目的实施奠定了技术基础和人力基础。

4、项目投资概算

本项目总投资为 18,278.34 万元，拟使用募集资金 17,400.00 万元，具体投资

安排如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资额	拟投入募集资金金额	是否为资本性支出
1	土地购置费	411.81	411.81	是
2	厂房建设	8,096.86	8,096.86	是
3	设备购置及安装	8,918.88	8,891.33	是
3.1	设备购置	8,659.11	8,659.11	是
3.2	设备安装	259.77	232.22	是
4	预备费	850.79	-	否
合计		**18,278.34**	**17,400.00**	-

本项目拟投入募集资金低于项目投资总额的部分，由公司根据项目实施进度以自筹资金解决。

5、项目效益测算

本项目属于研发类项目，不直接产生经济效益。项目建成后，将增强公司在光伏领域的研发实力，有利于增强公司整体的盈利能力和竞争力。

6、项目组织方式及实施进度

本项目由上市公司全资子公司湖州帝科负责实施。

本项目实施计划所采取的措施及原则是：整个项目一步建设到位，各项工作实行平行交叉作业，严格管理和科学实施，确保整体进度按时完成。本项目建设期为 24 个月，项目实施进度计划见图表。

项目阶段	第 1 年				第 2 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
前期工作及方案设计								
土地购置								
厂房建设								
设备采购及安装调试								
人员招聘培训								
验收、投运								

注：表中“Q1、Q2、Q3、Q4”是指第 1 季度、第 2 季度、第 3 季度和第 4 季度。

7、项目涉及土地、备案、环评等审批情况

本项目已于2026年5月19日在湖州市安吉县经济和信息化局完成投资项目备案，项目代码为2605-330523-07-01-914090。湖州帝科已取得募投项目用地的土地证书，后续将通过自建厂房的方式推进本项目实施。本项目已取得湖州市生态环境局出具的环境影响报告表审查意见（湖安环建[2026]46号）。

8、项目研发方向及研发目标

本项目的研发方向主要集中在钙钛矿/晶硅叠层电池浆料、低温纯铜浆料、应用于 TBC 电池的低复合、高效率、细线化导电银浆、适用于超细线钢板印刷的正面导电银浆、适用于 TOPCON 正面转印的导电银浆、太空光伏浆料等，具体情况如下：

研发方向	细分方向	研发主要目标
钙钛矿叠层电池用低温银浆	具有细线印刷性能的钙钛矿叠层用低温导电银浆	可在 130℃ 以下固化且有较好导电性的低温固化导电浆料，以实现高效钙钛矿叠层电池的规模化生产；
钙钛矿叠层电池用低温银铜浆	具有细线印刷性能的钙钛矿叠层用低温导电银铜浆	可在 130℃ 以下固化且不影响电性能的低温固化导电银铜浆料（≤50%银含系列产品），以实现钙钛矿叠层电池的稳定且规模化生产；
低温导电纯铜浆料	应用在光伏电池上，具备一定抗氧化能力，可烧结的低温纯铜浆料	可在300℃下（远低于铜烧熔点），实现烧结的导电浆料，用于替代传统光伏电池片金属化用的导电浆料，以实现大规模降本；
应用于 TBC 电池的低复合、高效率、细线化导电银浆	具备细线印刷性能，较低接触电阻、较低复合特性和优异电性能的 BC 导电银浆	在当前窄线宽网版上具备优异印刷性能，且其导电性，烧结性能及附着力均有较优异表现的 BC 导电浆料，解决 P-poly 和 N-poly 接触较难的问题，实现 n-poly 接触电阻≤0.5 欧姆，p-poly 接触电阻≤1.5Ω，同时细线化印刷（≤8um）也能有效降低 BC 电池的生产成本，最大限度发挥 BC 电池的优势，促进整个光伏行业的高效化进程；
适用于超细线（≤8um）钢板印刷的正面导电银浆	匹配超细线钢板的具有良好印刷性能、塑形能力、低接触电阻、低金属复合特性的 TOPCon 正面导电银浆	能实现 8um 以内超细线钢板的印刷，实现烧结线宽≤12um，≥60%的高宽比，银浆耗量降低≥5%，具有较低的接触电阻、金属复合，并且无断栅、粗线结点等品质不良；
适用于TOPCON正面转印的导电银浆	匹配转印工艺开发适配的具有良好转印能力、优异的塑形能力、低接触/低复合特性的 TOPCon 正面导电银浆	能实现＜10um 烧结线宽，≥60%的高宽比，银浆耗量降低≥5%，具有较低的接触电阻、金属复合，并且无断栅、脱膜不良、栅线脱落等异常；
开发航天级银金属化浆料	用于下一代空间太阳能电池的低挥发、耐辐射稳定银金属化浆料的开发	1.在≤300℃下实现接触电阻≤ 10^{-5} Ω·cm² 2.符合 ASTM E595 释气限值：TML<1.0 %；CVCM<0.1% 3.验证在>10000 个温度循环之后电阻变动<5% 4.证明在质子和电子照射下的辐射稳定性

研发方向	细分方向	研发主要目标
		5.相比目前的 space contacts 银用量减少≥30%

本项目不直接产生经济效益。项目建成后，将增强公司在光伏领域的研发实力，有利于增强公司整体的盈利能力和竞争力。

（三）存储芯片封装测试基地项目

1、项目基本情况

本项目的实施主体为湖州帝科，项目拟在湖州市安吉县红旗路北侧纵二路西侧地块新建厂房实施。

本次“存储芯片封装测试基地项目”总投资额 122,322.62 万元，拟使用募集资金 114,000.00 万元，主要用于公司存储芯片封装测试产能的提升，募集资金主要用于厂房建设及设备购置，本项目完成后，将新增每年 8,500 万颗封装产能、9,600 万颗 FT 测试产能、4,500 万颗老化测试产能；本项目计划建设期 24 个月。

2、项目建设的必要性

（1）紧抓 AI 算力时代存储芯片市场高景气机遇，满足爆发式增长的市场需求

当前，在人工智能、大数据、5G 与自动驾驶等前沿技术的迅猛发展驱动下，存储芯片行业正迈入新一轮快速成长周期，DRAM 市场景气度持续提升。

根据 Trend Force 的预测，全球存储芯片市场正迎来 AI 驱动的爆发式增长。该机构预计 2026 年全球 NAND Flash 与 DRAM 市场规模合计将达 5,516 亿美元，较 2024 年的 1,716 亿美元实现跨越式增长，其中 2026 年单年同比增幅高达 134%；2027 年市场规模将进一步攀升至 8,427 亿美元，同比增长 53%，持续逼近万亿美元关口。细分来看，DRAM 市场 2026 年产值预计达 4,043 亿美元，同比激增 144%；NAND Flash 市场 2026 年产值预计达 1,473 亿美元，同比增长 111%。

目前上市公司存储业务已展现出强劲的增长势头，出货量和收入规模均同比大幅增长，2025 年，公司存储板块业务收入达到 5.03 亿元，已经成为公司业务板块的重要组成部分。面对当前市场供需紧张、需求旺盛的局面，公司现有产能已难以满足快速增长的市场需求；因此，建设本项目是顺应行业发展趋势、抓住

市场窗口期、保障产品供应的必然选择。

（2）落实公司“第二主业”战略布局，夯实一体化产业链协同优势

上市公司已明确将存储业务作为第二主业，持续加大资金与资本投入，目标在未来两三年内发展成为国内领先的第三方 DRAM 存储模组企业。公司通过收购因梦控股（负责 DRAM 芯片应用性开发设计、晶圆采购和产品销售）和江苏晶凯（负责晶圆测试及存储芯片封装测试），已成功构建起“芯片应用性开发设计——晶圆测试——封装及测试”的一体化产业体系，成为行业内为数不多实现贯穿 DRAM 芯片后段全链布局且规模量产的企业。本次募投项目的建设，将进一步强化上市公司在封装测试环节的产能保障和技术支撑，使得“应用性开发设计—分选—封测”一体化的协同优势得以充分发挥，在不同类型晶圆导入、成本品质控制以及客户需求反应方面构筑更强的竞争壁垒。

3、项目建设的可行性

（1）上市公司已掌握先进的封测核心技术，为项目提供坚实技术支撑

上市公司子公司因梦控股和江苏晶凯专注于存储芯片封装测试以及存储晶圆测试服务，已经构建起贯穿 DRAM 芯片应用性开发设计、晶圆测试分选、存储封装测试的一体化产业体系，并掌握 DRAM 多层堆叠（8~16 层叠 Die）封装、30um 超薄 Die 封装、多芯片集成（SoC+DRAM 合封）、SIP 倒装封装以及 WLCSP、Fan-out 等先进封装技术。在晶圆测试领域，公司 DRAM 晶圆测试分选为特色技术工艺，可根据终端应用需求的定制化测试方案，通过定制全自动化测试设备实现高效、精准测试，并具备快速测试方案开发能力。伴随 AI 算力时代的到来，上市公司可以为合作伙伴提供定制化整合服务、先进封装材料与工艺导入、封装方案定制、产能配套等为一体的算力芯片“中间件”服务，为本次项目建设奠定了坚实的技术基础。

（2）存储行业高景气周期为项目产能消化提供有力保障

当前，在 AI 算力、5G、物联网、车载电子等新兴技术快速发展的驱动下，存储芯片市场需求持续攀升。根据 Trend Force 集邦咨询的数据，2025 年全球 DRAM 市场规模为 1,657 亿美元，预计 2026 年将达到 4,043 亿美元，2027 年将增长至 6,670 亿美元。目前，上市公司存储业务业已展现出强劲增长势头，2025

年全年存储芯片业务营业收入达到 5.03 亿元，已经成为利润的重要来源，且仍在快速增长中，目前，面对当前市场供需紧张、需求旺盛的局面，现有产能已难以满足快速增长的市场需求，产能消化具备明确的市场保障。

（3）资深技术管理团队保障项目顺利实施

江苏晶凯拥有一支经验丰富的资深技术管理团队，在存储芯片封测领域具有深厚的技术积淀和产业经验。同时，相关团队成员在半导体领域具有丰富的运营管理经验，能够保障项目的顺利推进和稳定运营。

4、项目投资概算

本项目总投资为 122,322.62 万元，拟使用募集资金 114,000.00 万元，具体投资安排如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资额	拟投入募集资金金额	资本性支出情况
1	建设投资	120,322.62	114,000.00	是
1.1	土地购置	542.92	542.92	是
1.2	厂房建设	12,439.60	12,300.00	是
1.3	设备购置及安装	100,398.21	99,860.00	是
1.3.1	设备购置	97,473.99	97,000.00	是
1.3.2	设备安装	2,924.22	2,860.00	是
1.4	软件购置	1,300.00	1,297.08	是
1.5	预备费	5,641.89	-	否
2	铺底流动资金	2,000.00	-	否
合计		**122,322.62**	**114,000.00**	**-**

本项目拟投入募集资金低于项目投资总额的部分，由公司根据项目实施进度以自筹资金解决。

5、项目效益测算

本项目所得税后内部收益率为 12.61%，税后静态投资回收期（年）为 7.62 年（包含建设期）。

发行人本次募投项目效益测算的基本假设包括：（1）国家宏观经济政策和所在地区社会经济环境没有发生重大变化；（2）经营业务及相关税收政策等没

有发生重大变化；（3）实施主体遵守有关法律法规；（4）公司未来将采取的会计政策和此次募投项目效益测算所采用的会计政策基本一致；（5）不考虑通货膨胀对项目经营的影响；（6）收益的计算以会计年度为准，假定收支均发生在年末；（7）无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

①营业收入测算

预计本次募投项目的产能主要用于服务上市公司自身存储芯片的封装测试需求，湖州帝科承接因梦控股及其他上市公司合并范围内相关主体的订单需求并收取加工费用，因此本项目的收入在合并范围内将被抵消，但是预计将节约上市公司的委外加工费成本，并带来一定的增量利润。

②成本费用测算

A、主营业务成本

本项目的主营业务成本主要为人工成本、原材料、折旧及其他制造费用及组成，本次募投项目经济效益测算中，主营业务成本参考公司历史同类产品成本结构，并结合项目实际情况综合确定。

B、其他费用

其他费用主要包括销售费用、管理费用及研发费用。测算参考历史期相关费用的构成及占比情况，并根据本次募投项目进行调整。

C、营业税金及附加

本项目增值税税率为 13%，税金及附加按应缴增值税额的 12%（其中城建税 7%、教育费附加 3%、地方教育费附加 2%）计算，所得税税率按 25%计算。

6、项目组织方式及实施进度

本项目由上市公司控股子公司湖州帝科负责实施。

本项目实施计划所采取的措施及原则是：整个项目一步建设到位，各项工作实行平行交叉作业，严格管理和科学实施，确保整体进度按时完成。本项目建设期为 24 个月，项目实施进度计划见图表。

项目阶段	第 1 年				第 2 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4

前期工作及方案设计								
土地购置								
厂房建设								
设备采购及安装调试								
软件购置								
人员招聘培训								
验收、正式投产								

注：表中“Q1、Q2、Q3、Q4”是指第 1 季度、第 2 季度、第 3 季度和第 4 季度。

7、项目涉及土地、备案、环评等审批情况

本项目已于 2026 年 5 月 19 日在湖州市安吉县经济和信息化局完成投资项目备案，项目代码为 2605-330523-07-01-914090。湖州帝科已取得募投项目用地的土地证书，后续将通过自建厂房的方式推进本项目实施。本项目已取得湖州市生态环境局出具的环境影响报告表审查意见（湖安环建[2026]46 号）。

8、本次募投项目新增产能情况以及产能消化情况

本次“存储芯片封装测试基地项目”主要用于现有封装测试产能的提升，募集资金主要用于厂房建设及设备购置。项目建成后，上市公司将新增每年 8,500 万颗存储芯片封装产能、9,600 万颗 FT 测试产能以及 4,500 万颗老化测试产能，其中，4,500 万颗老化测试产能系根据客户需求，对测试的订制品及标准品进行进一步老化测试。本次募投项目预计主要承接公司集团内存储板块的封装、测试订单。

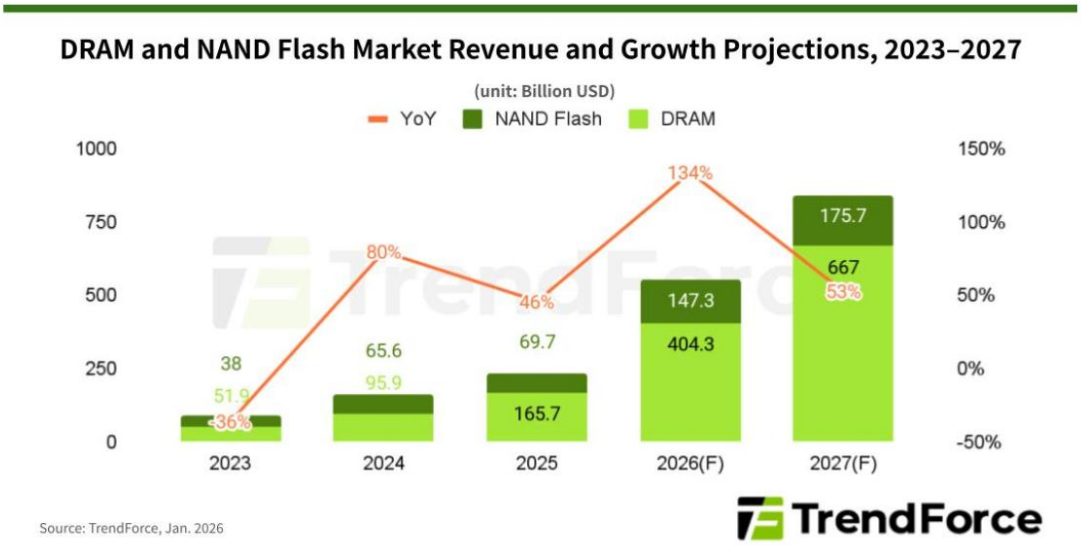
①人工智能等下游应用迅速发展，存储市场需求激增

当前全球存储芯片市场正处于 AI 驱动的“超级周期”上行阶段，呈现供需严重失衡、价格全线暴涨的特征。2025 年以来，受益于美国、中国大模型开发及应用对算力的需求，各大厂商对 AI 基建的资本开支预算激增，并且预计 2026 年仍将大规模扩张，其中，亚马逊预计 2026 年 AI 方面资本开支 2,000 亿美元、同比增长约 56%；谷歌母公司 Alphabet 规划 1,750-1,850 亿美元，同比激增 91%-102%；Meta 预计投入 1,150-1,350 亿美元，同比增长 60%-88%；微软虽未披露完整年度数字，但明确 2026 财年增速将高于 2025 财年（同比增加 58%）。

下游终端方面，随着 AI 从云端向端侧渗透，智能手机、PC、AI 眼镜、智能汽车等终端对更大容量、更高带宽、更低功耗的存储需求显著提升，带动专用型

存储快速扩容。根据 Canalys 预测数据，2024 年中国市场 AIPC 渗透率约为 15%，预计 2025 年将增长至 34%；到 2029 年有望进一步增长至 76%，届时 AIPC 累计出货量将超过 1.3 亿台。

存储芯片是 AI 基建的重要组成部分，目前已经成为 AI 资本开支的重要组成项。受北美数万亿美元级 AI 数据中心建设拉动，存储芯片市场需求激增，进入前所未有的涨价周期。根据 TrendForce 的预测，全球存储芯片市场正迎来 AI 驱动的“超级周期”爆发式增长。该机构预计 2026 年全球 NAND Flash 与 DRAM 市场规模合计将达 5,516 亿美元，较 2024 年的 1,716 亿美元实现三年翻三倍的跨越式增长，其中 2026 年单年同比增幅高达 134%；2027 年市场规模将进一步攀升至 8,427 亿美元，同比增长 53%，持续逼近万亿美元关口。细分来看，DRAM 市场 2026 年产值预计达 4,043 亿美元，同比激增 144%；NAND Flash 市场 2026 年产值预计达 1,473 亿美元，同比增长 111%。



②公司已经与业内知名企业达成战略合作，凭借自身技术实力形成竞争优势，持续拓展下游客户群体

公司已成功构建起“芯片应用性开发设计—晶圆测试—封装及测试”的一体化产业体系，成为行业内为数不多实现贯穿 DRAM 芯片后段全链布局且规模量产的企业。此外，公司基于从分选到封装、测试一体化所形成的独特晶圆级高效材料分级利用能力体系，竞争壁垒深且宽，可以有效提高晶圆利用率降低成本，叠加与 SOC 厂合作提升产品性能降低成本，提升毛利率，竞争优势明显，摆脱

传统模组企业盈利主要依赖周期波动以及囤货的短板。

目前，公司凭借分级利用能力体系，已与业内若干知名主流 SOC 厂家形成深度合作或达成合作备忘，带来可观的客户群体及稳定的收入来源。未来，随着存储市场需求的进一步增大，公司凭借自身技术实力为合作厂商带来的降本效应将进一步提高公司的竞争优势，吸引更多厂商与公司达成深度合作。

③公司持续支持存储业务发展，存储板块快速放量，可有效支持新增产能的消化

目前，上市公司作为全球光伏导电浆料领域的龙头企业，正积极拓展存储业务，着力将其打造为第二增长曲线；公司近年来持续增大在存储芯片业务领域的投入，自 2024 年 9 月收购因梦控股后，又于 2025 年 10 月收购江苏晶凯。

在上市公司的持续投入以及存储市场需求快速增长的背景下，公司存储板块业务已经成为公司战略板块的重要拼图并仍在快速扩张中。2025 年，公司存储板块出货量达到 1,984.96 万颗，收入达到 50,290.06 万元，实现毛利额 23,869.49 万元，成为公司盈利的重要来源。

面对当前市场供需紧张、需求旺盛的局面，公司现有产能已难以满足快速增长的市场需求。因此，旺盛的市场需求给本次募投项目的产能消化提供了保障。

（四）半导体封装研发中心项目

1、项目基本情况

本项目的实施主体为湖州帝科，项目拟在湖州市安吉县红旗路北侧纵二路西侧地块新建厂房实施。

本次“半导体封装研发中心项目”总投资额 46,013.85 万元，拟使用募集资金 43,200.00 万元，主要用于先进封装研发平台的建设，研发方向主要集中在混合键合、硅通孔连接等先进封装工艺的研发；募集资金主要用于支付土地出让金、建设厂房、购买研发设备等；本项目计划建设期 24 个月。

2、项目建设的必要性

（1）巩固一体化产业链优势，提升技术纵深能力的战略需要

上市公司通过收购因梦控股和江苏晶凯，已成功构建起贯穿 DRAM 芯片应

用性开发设计、晶圆测试分选、存储封装测试的一体化产业体系，成为行业内为数不多实现该布局且规模量产的企业。江苏晶凯专注于存储芯片封装测试以及存储晶圆测试服务，已掌握 DRAM 多层堆叠（8~16 层叠 Die）封装、30um 超薄 Die 封装、多芯片集成（SoC+DRAM 合封）、SIP 倒装封装以及 WLCSP、Fan-out 等先进封装技术。随着 AI 算力时代的全面到来，存储芯片对封装技术提出了更高要求，高带宽存储（HBM）、Chiplet 集成等先进封装成为行业发展的核心方向。本项目聚焦混合键合、硅通孔连接等下一代封装核心工艺研发，将有助于上市公司在前沿技术领域构建更深厚的知识产权壁垒和技术储备，进一步巩固现有的一体化产业链优势，为存储业务的可持续发展提供核心技术支撑。

（2）满足高端存储市场需求，把握 AI 算力时代产业机遇的必然选择

当前，在人工智能、大数据、5G 与物联网等前沿技术快速发展的驱动下，存储芯片行业正迈入新一轮成长周期。因梦控股正加快 AI 算力及端侧 AI 相关产品量产开发储备，包括 SoC-DRAM 合封产品、CXL 等；江苏晶凯亦可为合作伙伴提供定制化整合服务、先进封装材料与工艺导入、封装方案定制、产能配套等为一体的算力芯片“中间件”服务。本项目的实施将助力公司把握存储产业升级的战略机遇，通过前瞻性的技术研发布局，为 AI 算力、服务器、数据中心等高端应用领域提供更先进的封装技术解决方案，抢占未来市场制高点。

3、项目建设的可行性

（1）公司已具备扎实的封装技术基础

江苏晶凯拥有一支经验丰富的资深技术管理团队，在存储芯片封测领域具有深厚的技术积淀。公司已掌握 DRAM 多层堆叠、超薄 Die 封装、多芯片集成、SIP 倒装封装以及 WLCSP、Fan-out 等封装技术。本次研发方向混合键合和硅通孔连接，是现有技术的延伸与升级，属于先进封装领域的自然技术演进。公司现有的技术积淀、研发团队和专业经验，为本项目的顺利实施提供了坚实的技术基础。

此外，2026 年 3 月，国际半导体封装与光电领域的专家 Frank G. Shi（史国均）博士正式加盟上市公司，出任首席战略科学家暨未来产业研究院院长，聚焦半导体存储等新兴领域的技术攻关与产业赋能。史国均博士系美国加州大学尔湾

分校荣退教授、IEEE Fellow（2011 年当选），曾荣获 IEEE-CPMT（电子封装与制造）学会持续杰出技术成就奖（2010 年），是该领域全球公认的权威专家。史国均博士在先进封装与电子材料领域拥有逾三十年的深厚学术积淀与技术成就，其研究方向与本次研发中心重点攻关的混合键合、硅通孔连接等下一代封装工艺高度契合，可以为本项目的实施提供核心技术引领。

（2）一体化布局为研发成果转化提供高效通道

公司已形成“芯片应用性开发设计——晶圆测试——封装及测试”一体化产业体系。因梦控股专注于 DDR4、DDR5、LPDDR4、LPDDR5 等 DRAM 存储芯片的应用性开发、方案设计与销售；江苏晶凯的封测能力可为因梦控股提供稳定、高效的上游支持，因梦控股积累的市场资源与客户渠道也可为江苏晶凯带来业务增量，形成“设计-封测-销售”的良性循环。本项目的研发成果可直接在一体化产业链内实现快速验证和产业化应用，缩短从技术突破到产品上市的时间周期，提升研发投入的产出效率。

（3）专业的管理团队

因梦控股和江苏晶凯的管理团队在存储芯片封测领域具有丰富的运营管理经验，能够保障研发项目的顺利推进和研发资源的有效配置。

4、项目投资概算

本项目总投资为 46,013.85 万元，拟使用募集资金 43,200.00 万元，具体投资安排如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资额	拟投入募集资金金额	是否为资本性支出
1	土地购置费	399.21	399.21	是
2	厂房建设	10,215.89	10,100.00	是
3	设备购置及安装	32,802.82	32,400.00	是
3.1	设备购置	31,847.40	31,500.00	是
3.2	设备安装	955.42	900.00	是
4	软件购置	445.00	300.79	是
5	预备费	2,150.94	-	否
合计		**46,013.85**	**43,200.00**	-

本项目拟投入募集资金低于项目投资总额的部分，由公司根据项目实施进度以自筹资金解决。

5、项目效益测算

本项目不直接产生经济效益。项目建成后，将增强公司在半导体存储领域的研发实力，有利于增强公司整体的盈利能力和竞争力。

6、项目涉及土地、备案、环评等审批情况

本项目已于 2026 年 5 月 19 日在湖州市安吉县经济和信息化局完成投资项目备案，项目代码为 2605-330523-07-01-914090。湖州帝科已取得募投项目用地的土地证书，后续将通过自建厂房的方式推进本项目实施。本项目已取得湖州市生态环境局出具的环境影响报告表审查意见（湖安环建[2026]46 号）。

（五）偿还银行贷款和补充流动资金

1、项目基本情况

上市公司综合考虑行业发展趋势、自身经营特点、财务状况以及业务发展规划等经营情况，拟使用募集资金中的 82,600.00 万元偿还银行贷款及补充流动资金，不超过本次募集资金总额的 30%。

2、项目实施的必要性

（1）公司业务规模持续增长，营运资金需求增加

近年来，公司销售收入持续增长，经营规模不断扩大。随着经营规模的扩大，原材料采购等资金占用增加，公司流动资金的需求日益显著。充足的流动资金，有利于公司进行合理的资金配置，保障公司经营规模的持续增长。

（2）有助于改善公司的财务结构，提高抗风险能力

报告期内，为缓解公司业务快速发展带来的资金压力，公司主要以向银行贷款、供应链的方式进行融资。截至 2025 年末，公司合并报表资产负债率为 82.34%。本次发行募集资金用于偿还银行贷款及补充流动资金，有利于缓解公司发展过程中的资金压力；有利于提高公司偿债能力，降低财务杠杆与短期偿债风险；有利于公司降低财务费用，提高公司盈利水平。在公司业务规模不断扩大的背景下，本次发行募集资金用于偿还银行贷款及补充流动资金，可以对公司业务发展提供

有力支持，改善公司的财务结构、提高抗风险能力。

3、项目实施的合理性

公司采用销售百分比法测算 2026 至 2028 年流动资金缺口为 355,083.56 万元，具体测算过程如下：

（1）测算方法

补充流动资金的测算以公司 2026 年至 2028 年营业收入的估算为基础，按照销售百分比法测算未来收入增长导致的经营性流动资产和经营性流动负债的变化，进而测算出公司未来三年对流动资金的需求量。

（2）测算依据和假设

①营业收入的假设

假设预测期间市场环境、经济环境等不发生重大变化，公司主营业务、经营模式保持稳定，2023-2025 年公司营业收入年均复合增长率为 37.09%，基于审慎原则，按照 25.00%估算公司 2026-2028 年营业收入增长率。

②经营性资产及经营性负债的预测

公司主营业务、经营模式等未来三年不会发生较大变化，因此假设按 2023-2025 年各项经营性资产（应收票据、应收账款、应收款项融资、预付账款、存货及合同资产）、经营性负债（应付票据、应付账款、预收款项、合同负债）占营业收入的平均比例估算 2026-2028 年各项经营性资产与负债的规模。具体情况如下：

项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2023-2025 年平均值
应收票据	3.58%	6.59%	0.08%	3.42%
应收账款	23.83%	21.78%	30.54%	25.38%
应收款项融资	1.23%	1.16%	0.00%	0.80%
预付款项	0.87%	0.99%	0.68%	0.85%
存货	4.94%	2.88%	6.27%	4.70%
合同资产	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
各项经营性资产合计	**34.45%**	**33.40%**	**37.58%**	**35.14%**
应付票据	15.09%	15.52%	14.59%	15.07%

项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2023-2025 年平均值
应付账款	5.04%	1.49%	1.61%	2.71%
预收款项	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
合同负债	0.39%	0.01%	0.06%	0.15%
各项经营性负债合计	**20.52%**	**17.02%**	**16.27%**	**17.94%**

③经营性流动资金占用额=经营性资产－经营性负债。

④未来三年流动资金需求=2028 年经营性流动资金占用额－2025 年经营性流动资金占用额。

（3）测算过程

根据上述测算方法及测算假设，公司流动资金需求测算过程如下：

单位：万元

项目	基期	预测期		
	2025 年度 /2025.12.31	2026 年度 /2026.12.31	2027 年度 /2027.12.31	2028 年度 /2028.12.31
营业收入	**1,804,612.94**	**2,255,766.17**	**2,819,707.72**	**3,524,634.64**
应收票据	64,557.08	77,045.74	96,307.17	120,383.97
应收账款	430,061.53	572,621.86	715,777.32	894,721.65
应收款项融资	22,203.12	17,963.12	22,453.90	28,067.38
预付款项	15,690.11	19,125.14	23,906.42	29,883.03
存货	89,147.95	105,989.71	132,487.14	165,608.93
合同资产	0.00	0.00	0.00	0.00
经营性流动资产合计	**621,659.80**	**792,745.57**	**990,931.96**	**1,238,664.95**
应付票据	272,327.25	339,924.56	424,905.70	531,132.13
应付账款	90,961.20	61,234.81	76,543.51	95,679.38
预收款项	0.00	0.00	0.00	0.00
合同负债	7,011.47	3,462.40	4,328.00	5,410.00
经营性流动负债合计	**370,299.92**	**404,621.77**	**505,777.21**	**632,221.51**
流动资金占用	**251,359.87**	**388,123.80**	**485,154.75**	**606,443.44**
未来三年新增流动资金缺口				**355,083.56**

注：上述营业收入仅为计算未来三年流动资金需求所作的假设，不构成业绩预测或承诺，也不代表公司对未来年度经营情况及趋势的判断。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。

根据测算，公司未来三年流动资金需求共计 355,083.56 万元，高于补充流动

资金 82,600.00 万元，本次募集资金用于补流偿债的比例为 30%，补充流动资金的规模具备合理性。

4、项目实施的可行性

本次向特定对象发行股票募集资金部分用于偿还银行贷款和补充流动资金，符合《注册管理办法》《适用意见第 18 号》中关于募集资金使用的相关规定，方案切实可行。

同时，公司制定了《募集资金管理办法》，对募集资金的存储、审批、使用、管理与监督做出了明确的规定，形成了规范的公司治理体系和内部控制环境，能够保证募集资金的规范使用。

三、本次募投项目与公司现有业务、前次募投项目的区别和联系

本次募集资金投资项目与公司主业紧密，属于投向主业，具体情况如下：

序号	项目名称	产品或者研发内容	与现有业务的关系
1	年产 2000 吨贱金属少银光伏浆料项目	TOPCon 银铜浆料和混合镍贱金属浆料的生产	顺应行业“少银/无银”金属化的技术演进趋势，属于上市公司现有产品的迭代升级，TOPCon 银铜浆料和混合镍贱金属浆料均已实现批量化出货，属于投向主业
2	下一代高效光伏电池金属化浆料研发项目	钙钛矿/晶硅叠层电池浆料、低温纯铜浆料、应用于 TBC 电池的低复合、高效率、细线化导电银浆、适用于超细线钢板印刷的正面导电银浆、适用于 TOPCON 正面转印的导电银浆、太空光伏浆料等领域	与主营业务相关的研发，属于投向主业
3	存储芯片封装测试基地项目	存储芯片的封装和测试	用于公司存储芯片封装测试业务的产能扩张，属于投向主业
4	半导体封装研发中心项目	聚焦混合键合、硅通孔连接等下一代先进封装核心工艺研发	主要用于公司存储封装业务相关的研发，属于投向主业

四、关于主营业务及募集资金投向的合规性

（一）发行人主营业务及本次募投项目不属于高耗能、高排放行业

根据生态环境部颁布的环环评〔2021〕45 号《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（以下简称“《指导意见》”）的相关规定，“‘两高’项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个

行业类别统计”。

根据国家发改委 2020 年 2 月发布的《关于明确阶段性降低用电成本政策落实相关事项的函》，进一步明确六大高耗能行业范围为：石油、煤炭及其他燃料加工业，化学原料和化学制品制造业，非金属矿物制品业，黑色金属冶炼和压延加工业，有色金属冶炼和压延加工业，电力、热力生产和供应业。

发行人主要产品包括光伏导电银浆、存储芯片和半导体封装浆料，本次募投项目产品主要包括光伏导电浆料、存储芯片，均不属于高耗能、高排放行业。

（二）发行人主营业务及募投项目不属于淘汰类、限制类产业，符合国家产业政策

发行人主要产品包括光伏导电银浆、存储芯片和半导体封装浆料，本次募投项目产品主要包括光伏导电浆料、存储芯片。

本次募投项目不属于《产业结构调整指导目录》中的限制类、淘汰类产能，也不属于生态环境部《环境保护综合名录（2021 年版）》项下典型高污染、高环境风险产品。公司将严格按照《中华人民共和国环境影响评价法》《固定资产投资项目节能审查办法》《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》《排污许可管理条例》等相关规定，根据项目建设进度及时履行备案、环评、节能、安全、排污等手续。

（三）本次募投项目系公司根据自身规划做出的战略决策，符合“扶优、扶科”的政策导向，有助于上市公司第二曲线的发展。

公司以“全球能源结构转型与国家半导体战略”为长期可持续的发展契机与战略依托，致力于通过高性能电子材料服务于光伏新能源与半导体电子等应用领域。近年来，公司依托国际化研发团队，通过多年来的技术研发和持续创新，成为国内光伏导电银浆头部企业，2024年全年光伏导电银浆出货量全球排名第一。

此外，公司近年来通过外延并购方式，加快打造第二增长曲线。报告期内，通过收购因梦控股和江苏晶凯，构建起贯穿 DRAM 芯片应用性开发设计、晶圆测试分选、存储封装测试的一体化产业体系，存储芯片业务已经成为公司业务的重要组成部分。

2023 年至 2025 年，公司光伏导电银浆、存储芯片业务板块的收入情况如下：

单位：万元

项目	2025 年		2024 年		2023 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
营业收入	1,804,612.94	17.56%	1,535,057.15	59.85%	960,282.27
光伏导电银浆	1,486,648.91	15.56%	1,286,482.71	41.71%	907,840.62
存储芯片	50,290.06	574.63%	7,454.45	-	-

公司光伏导电银浆业务、存储芯片业务在报告期内均实现了快速发展。本次公司募投项目涉及光伏导电银浆业务板块及存储芯片业务板块，系公司根据自身发展阶段及未来发展规划，结合对未来市场需求的判断所作出的合理决策。

本次募投项目投向的行业属于高度契合国家产业政策导向与战略性新兴产业发展规划，符合“扶优、扶科”的政策导向。在光伏导电银浆领域，随着“双碳”战略深入推进，光伏产业已成为我国在全球具备竞争优势的战略性产业。光伏导电银浆作为电池片核心辅材，投资相关募投项目可有效帮助下游光伏企业降本增效，符合国家新能源产业高质量发展方向。在存储芯片封测领域，半导体产业是关系国家安全和发展的战略性、基础性和先导性产业。存储芯片作为半导体最大细分市场，其封测环节是产业链关键节点。在当前国际形势下，国产替代与产业链安全被提升至前所未有的战略高度，封测产能布局有助于填补国内高端存储封测缺口，契合国家集成电路产业中长期发展规划。

五、本次募投项目是否新增大量固定资产或无形资产的相关说明

单位：万元

序号	项目名称	新增资产类型	年均新增折旧摊销	募投项目年均净利润
1	年产 2000 吨贱金属少银光伏浆料项目	机器设备、厂房等	1,055.61	15,209.80
2	下一代高效光伏电池金属化浆料研发项目		927.12	-
3	存储芯片封装测试基地项目		7,592.27	10,316.85
4	半导体封装研发中心项目		2,709.93	-
合计			**12,284.93**	**25,526.65**

本次募集资金投资项目建成后，公司将新增较大规模的固定资产，由此带来每年固定资产折旧的增长。同时，由于本次募集资金投资项目建成后存在产能爬坡，市场逐步开拓的周期，虽然项目预计效益可以完全覆盖折旧摊销的影响，但

募投项目建成后折旧与摊销费用的增加仍可能在短期内影响发行人的经营业绩。

六、关于募集资金是否用于研发投入的情况

本次募集资金投资项目中，“下一代高效光伏电池金属化浆料研发项目”“半导体封装研发中心项目”均存在使用募集资金购置研发设备的情形。本次募集资金投资项目存在使用募集资金购置研发设备形式的研发投入，用本次募集资金购置的研发设备将予以资本化形成固定资产，后续的研发支出将全部予以费用化。

发行人将内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出，划分研究阶段和开发阶段的具体标准为：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点；在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点。

发行人内部研发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能予以资本化，不满足下列条件的开发支出计入当期损益，即：（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。

发行人研究开发项目在满足上述条件，通过技术可行性及经济可行性研究，形成项目立项后，进入开发阶段。无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。发行人对于研发项目研究阶段和开发阶段的划分与《企业会计准则》保持一致，出于谨慎考虑，募投项目中不存在将内部研发项目支出资本化的情形，与发行人现有业务及同行业可比公司同类业务之间不存在差异。

公司形成了自主研发的技术开发模式，具有深厚的技术积累和显著的研发优势。公司将在已有研发的基础上，不断加强研发团队建设、加大对技术研究和新

产品研发的资源投入，增强公司的科研实力，提高公司在高性能电子材料领域及存储芯片领域的研发竞争力，保障公司产品处于行业先进水平。因此，本次募投项目对应研发工作具备较强的技术可行性，不存在较大的研发失败风险。

综上，发行人对于研发项目研究阶段和开发阶段的划分合理，本次募集资金投入资本化、费用化的判断依据符合项目实际情况以及《企业会计准则》的相关要求，与发行人现有业务及同行业可比公司同类业务之间不存在差异；本次募投项目对应研发工作具备较强的技术可行性，不存在重大研发失败风险。

第五节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划

本次募集资金投资项目将围绕公司主营业务布局，有助于进一步提升公司核心竞争力、持续盈利能力与抗风险能力，符合公司及全体股东的利益。项目建成后，公司主营业务范围不会发生变更，目前亦无业务及资产的重大整合计划。若未来公司对主营业务及资产进行整合，将严格依照相关法律、法规、规章及规范性文件的规定，另行履行审批程序与信息披露义务。

二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化情况

截至本说明书签署日，史卫利与闫经梅作为一致行动人，共同控制公司股份31,320,557 股，占公司总股本的 21.56%，系公司实际控制人。按照本次发行上限43,583,922 股计算，本次发行完成后，公司总股本将由发行前的 145,279,743 股增至 188,863,665 股，史卫利、闫经梅合计控制的股份仍为 31,320,557 股，占发行后公司总股本的 16.58%，仍能对公司形成有效控制。

2026 年 6 月 18 日，史卫利先生及其一致行动人连云港尚辉嘉和连云港迪银科，拟通过协议转让方式，合计向由富海东超（北京）私募基金管理有限公司担任管理人的富海东超专享一号私募证券投资基金转让公司股份 7,264,000 股，占上市公司总股本的 5%。截至本说明书签署日，本次协议转让尚未完成过户，若过户完毕，史卫利先生和闫经梅女士合计控制上市公司股份将由 31,320,557 股下降至 24,056,557 股，则本次发行完成后，史卫利先生和闫经梅女士合计控制上市公司股权比例将下降至 12.74%，但仍能通过表决权和董事会多数席位优势对上市公司实施有效控制。

因此，本次发行完成后，上市公司的控制权不会发生变化。

三、本次发行完成后，上市公司新增同业竞争情况

本次发行完成后，公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系均不会发生重大变化，公司与控股股东及其关联人之间不会因本次发行而新增同业竞争。

四、本次发行完成后，上市公司新增关联交易情况

本次发行完成后，公司与控股股东及其关联人之间的关联交易不会发生重大变化。公司将严格按照中国证监会、深交所及公司内部规定履行必要程序，遵循公允、合理的市场定价原则，保证关联交易的合规性和交易价格的公允性。

第六节 最近五年内募集资金运用的情况

经中国证监会《关于核准无锡帝科电子材料股份有限公司首次公开发行股票的批复》（证监许可[2020]830 号）核准，公司于 2020 年 6 月 18 日完成首次公开发行股票并在创业板上市。本次发行上市共募集资金 39,900.00 万元，2020 年 6 月 15 日，保荐机构光大证券将扣除尚未支付的承销保荐费后的余额 370,602,692.46 元汇入公司指定的募集资金监管银行账户，上述募集资金实收情况已由中天运会计师事务所出具的中天运[2020]验字第 90029 号验资报告验证。

根据《监管规则适用指引——发行类第 7 号》等规定："前次募集资金使用情况报告对前次募集资金到账时间距今未满五个会计年度的历次募集资金实际使用情况进行说明，一般以年度末作为报告出具基准日，如截止最近一期末募集资金使用发生实质性变化，发行人也可提供截止最近一期末经鉴证的前募报告。"

鉴于公司前次募集资金到账时间距今已超过五个会计年度，且最近五个会计年度不存在通过配股、增发、可转换公司债券等方式募集资金的情况，公司本次向特定对象发行股票无需编制前次募集资金使用情况的报告，亦无需聘请会计师事务所出具前次募集资金使用情况鉴证报告。

第七节 与本次发行相关的风险因素

一、募投项目实施风险

（一）募集资金投资项目新增产能消化风险

公司本次发行计划募集资金 27.60 亿元，将主要用于“年产 2000 吨贱金属少银光伏浆料项目”“下一代高效光伏电池金属化浆料研发项目”“存储芯片封装测试基地项目”“半导体封装研发中心项目”及偿还银行贷款和补充流动资金。**本次募集资金投向具体新增产能情况如下：**

项目编号	募投项目名称	产品	新增产能
1	年产2000吨贱金属少银光伏浆料项目	TOPCon 银铜浆料（吨）	1,500
		混合镍贱金属浆料（吨）	500
2	存储芯片封装测试基地项目	芯片封装（万颗）	8,500
		芯片 FT 测试（万颗）	9,600
		芯片老化测试（万颗）	4,500

项目 1 拟使用募集资金 1.88 亿元，建设期 2 年，预计 6 年后达产；达产后，公司光伏浆料合计产能将新增 2,000 吨，**扩产倍数为 0.72 倍**。项目 2 拟使用募集资金 11.4 亿元，建设期 2 年，4 年后达产；达产后将新增封装产能 8,500 万颗、FT 测试产能 9,600 万颗、老化测试产能 4,500 万颗，**封装和 FT 测试产能的扩产倍数分别达到 2.83 倍、3.43 倍**。

受光伏行业短期景气度波动等因素影响，2023 年、2024 年、2025 年，公司光伏浆料的产能利用率分别为 90.70%、89.34%、65.89%，呈下滑趋势；**而受晶圆供应链结构性紧张、Die 采购受限等因素影响，**2025 年，公司存储芯片封装的产能利用率**仅为** 64.48%。若未来光伏行业持续处于景气度下行周期、半导体行业由景气重新进入下行周期，**晶圆供应链紧张局面未得到有效缓解，**或光伏及存储行业产业政策出现重大不利变化、市场容量增速不及预期，而公司经营策略未能有效应对市场变化、市场开拓能力不足，则可能导致新增产能无法充分消化，对公司业绩产生不利影响。

（二）募投项目效益未达预期的风险

根据募投项目可行性研究报告，年产 2000 吨贱金属少银光伏浆料项目**（项**

目 1）和存储芯片封装测试基地项目**（项目 2）**达产后，预计分别可实现年营业收入 1,153,933.50 万元、75,906.00 万元；税后内部收益率（IRR）分别为 18.03%、12.61%。

项目 1 规划的 TOPCon 银铜浆料和混合镍贱金属浆料运营期平均毛利率为 5.84%，然而在银价高位运行、行业竞争日益激烈、下游产业链降本压力持续向上传导等多重因素叠加影响下，项目 1 产品毛利率仍面临进一步下降的压力。同时，随着存储行业及下游产业的持续发展、市场规模的不断扩大，DRAM 行业将吸引更多竞争者进入，市场竞争亦将愈发激烈，**项目 2 规划的封装测试价格可能随之下降。总体而言，**若未来国内外宏观经济形势、国家产业政策、行业技术迭代、市场需求、核心原材料价格等出现重大不利变化，而公司在技术研发、成本控制及客户服务能力方面未能及时有效应对，则可能导致项目建成后，产品的销售价格、生产成本与可行性研究报告的预测值产生实质性差异，募投项目存在经济效益不达预期的风险。

（三）募投项目新增折旧可能导致业绩下滑的风险

公司本次募集资金投资项目包含 2 个新增产能项目及 2 个研发类项目，**预计新增资本性支出 20.14 亿元，建设周期为 2 年。项目建成后，公司将新增较大规模的固定资产和无形资产，预计新增的折旧摊销额在 T+3 年达到峰值，约 1.61 亿元/年**。2025 年，公司归属于上市公司股东的扣除非经常性损益净利润为 **1.63 亿**元，募投项目新增的折旧与摊销存在导致公司业绩大幅下滑的风险。

由于募集资金投资项目从建设到完全达产需要一定周期，在项目建成投产初期，新增折旧摊销费用可能无法通过当期募投项目产生的效益完全消化。同时，若未来宏观经济形势、行业竞争格局、下游市场需求等出现不利变化，或募投项目市场拓展不及预期、产能释放滞后、产品毛利率下滑，导致募投项目实际收益未达预期，则新增折旧摊销费用将直接增加公司营业成本和管理费用，对公司盈利能力产生不利影响。

二、持续研发与创新风险

（一）下一代金属化浆料研发失败的风险

公司的主要产品光伏导电浆料，是制备太阳能电池金属电极的关键材料。随

着下游光伏技术的快速迭代，市场主流电池类型已从 BSF 电池转向当前的 N 型 TOPCon 电池，HJT 等高效 N 型电池的需求也在加速扩大，同时 BC、钙钛矿等差异化技术路线亦并行发展。在行业降本增效与银价上行的双重推动下，无银/少银化已成为技术革新的核心方向，减少乃至替代银浆用量则成为企业竞争的关键路径。目前，TOPCon、HJT 及 BC 等主流技术虽对银浆的依赖度各有不同，但均在积极推进少银化方案。

面对下游多样化的电池技术与工艺需求，公司需持续加大研发投入、快速响应技术变化，以保持产品的前瞻性和市场竞争力。但新产品的研发与推广存在不确定性，若公司的技术研发未能契合电池技术升级趋势、未能同步市场发展，或出现研发不及预期等情况，都可能对其市场竞争力和持续盈利能力产生不利影响。

（二）半导体封装技术研发失败的风险

半导体封装与测试技术正朝着高密度集成、超薄化、高可靠性的方向持续演进，封装测试企业需紧跟先进封装技术趋势，通过工艺迭代、新产品导入等技术研发活动，满足下游消费电子、高性能计算、汽车电子及物联网等领域对轻薄化、低功耗、高性能的升级需求。若未来公司在封装技术研发方向上与主流市场趋势出现偏差，或研发过程中关键工艺未能突破、可靠性与良率等核心性能指标未达预期，无法持续有效升级工艺平台，将面临研发失败风险，不仅已投入的研发成本难以收回，未来在市场竞争中的核心地位及经营业绩也将受到不利影响。

三、市场与经营风险

（一）行业周期性波动风险

光伏行业具有明显的周期性特征，其景气度与政策导向、市场供需等因素紧密相关。2024 年以来，受产业链部分环节扩张节奏与终端需求释放节奏不匹配影响，行业供需关系阶段性承压，产品价格持续处于低位，光伏主产业链多数企业面临盈利能力下行压力。

公司光伏电池浆料产品是太阳能电池金属电极的关键材料，最终应用于光伏电站，其经营表现与光伏行业的发展态势高度关联。近年来，光伏行业受宏观经济、产业政策、市场供需波动及国际贸易摩擦等多重因素影响，呈现一定波动。若未来能源政策调整、市场需求增速放缓或国际贸易环境发生不利变化，可能导

致下游光伏装机增长不及预期，从而对导电浆料的市场需求及公司经营业绩带来负面影响。

此外，存储芯片产业也是公司目前业务的重要组成部分，本次募集资金部分投向存储芯片封装测试领域，该行业受供需关系、技术迭代、下游需求变化等多重因素影响，呈现周期性波动的运行规律。若行业进入下行周期，可能**引发**产品价格下降、毛利率下滑，进而影响预期效益的实现。

（二）市场竞争日益加剧风险

光伏技术迭代速度持续加快，市场竞争日益加剧，未来光伏市场正由政策引导转向技术与应用驱动，技术、成本优势和多样化光伏应用模式将成为未来取胜市场的关键。如果公司不能继续保持技术优势、产品优势和品牌优势，未能通过技术革新、市场开拓、加强经营管理等途径持续提升公司整体竞争力，将会对公司的经营业绩产生不利影响。

在存储业务领域，存储行业产品及技术更新换代速度较快，用户需求和市场竞争格局持续演变，行业竞争较为激烈。一方面，随着下游应用场景不断丰富，客户对存储产品在性能、容量、功耗、稳定性及交付能力等方面提出了更高要求，公司需要持续加大研发投入、优化产品结构并提升市场响应能力；另一方面，公司还面临行业内现有竞争者及潜在新进入者可能采取的同质化、低价格竞争。若公司不能持续推进新产品研发和市场推广，及时适应市场需求变化并保持竞争优势，则可能面临市场竞争加剧的风险，从而对公司生产经营造成不利影响。

（三）主要原材料价格波动的风险

公司光伏导电银浆产品的核心原材料为银粉，其占银浆材料成本的比重超过90%。银粉采购价格受白银大宗商品市场行情影响，波动性较大。受货币政策预期、全球通胀压力、地缘政治风险及结构性短缺等多重因素影响，白银**现货**价格自 2023 年起进入上涨通道，并于 2025-2026 年初加速上行，创下历史新高，**2026 年初沪银主力期货合约价格一度突破 3 万元/千克，导致**公司银粉采购价格**面临**相应**持续**上涨**的情形**。

数据来源：Choice 数据库

公司存储芯片业务的主要原材料为存储晶圆，存储晶圆及存储产品的市场价格变动对该业务毛利率影响较大。通常情况下，通用规格存储芯片拥有公开市场参考价格，价格传导机制顺畅，其销售价格变动趋势与存储晶圆采购价格变动趋势一般保持一致。存储晶圆的产能主要集中在 SK 海力士、美光、三星电子、长鑫科技等少数厂商，晶圆价格受上述存储晶圆厂的产能情况及其执行的市场销售政策影响较大。

综上，若未来银粉、晶圆等主要原材料的市场价格出现异常波动或波动幅度增大，而公司无法通过及时调整产品售价转移成本波动压力，或未能及时制定并执行采购计划，可能会对公司经营业绩、资金周转等方面产生不利影响。

（四）国内外产业及贸易政策变动风险

近年来，国内外产业政策正经历重大调整，可能对公司的市场需求、竞争格局及盈利能力构成挑战。

在国内政策层面，为引导光伏行业从规模扩张转向高质量发展，国家相关部门已出台一系列调整措施。根据财政部公告，自 2026 年 4 月 1 日起，光伏产品出口退税将被取消；同时，工信部将 2026 年定为行业治理攻坚期，明确通过产能调控、价格监测等手段推动产业升级。若公司下游客户因出口成本上升或国内行业整顿而放缓扩产、削减资本开支，将直接导致光伏导电银浆的市场需求增速放缓或出现短期收缩，可能对公司营业收入增长及产能消化产生不利影响。

在国际贸易政策方面，主要市场正构建以“供应链本土化”为核心的新型贸

易壁垒。若公司主要客户的光伏组件产品因供应链属地问题被认定不符合相关市场准入标准，可能导致客户订单流失，进而挤压公司产品的海外市场空间。

（五）最近一期经营业绩下降风险

2026 年 1-3 月，公司实现营业收入 656,682.02 万元（未经审计，下同），同比增长 61.90%；实现归属于母公司所有者净利润 1,450.24 万元，同比下降 58.12%；实现扣除非经常性损益后归属母公司所有者净利润 19,727.74 万元，同比增长 205.26%。本期公司归属于母公司所有者净利润下滑的主要原因系当期产生白银期货合约平仓损失、外汇衍生产品到期交割损失。

公司经营受到宏观经济环境、行业市场竞争情况、原材料价格波动、市场需求变化等诸多因素影响，随着业务规模的增长也带来了市场开拓、研发和折旧摊销等费用支出增长的挑战，未来公司经营业绩存在下滑的风险。

四、财务风险

（一）白银期货和白银租赁业务可能引发单期业绩波动风险

公司光伏导电银浆业务的主要原材料为银粉，市场银点价格受宏观经济、市场供需及国际大宗商品价格等因素影响，存在较大波动。为管理银价波动风险，公司择机开展白银期货和白银租赁业务。

公司现货收入、成本的确认时点与期货平仓损益、期货公允价值变动损益的确认时点存在差异。因此，单一会计期间内，现货经营损益与期货交易损益可能无法充分抵销，从而导致单期业绩出现较大波动。2025 年度，受银价单边大幅上涨影响，公司白银期货和白银租赁业务产生较大公允价值变动损失及投资损失，对当期净利润造成了较大影响。未来，若白银价格继续发生剧烈波动，公司白银期货和白银租赁业务仍存在可能引发单期业绩发生较大波动的风险。

（二）光伏导电银浆毛利率持续下滑的风险

报告期内，公司光伏导电银浆的毛利率分别为 11.66%、10.62%和 8.57%，呈现逐年下滑趋势。当前，光伏行业竞争激烈，下游电池组件厂商“降本增效”的压力向产业链上游传导等影响仍在持续。未来若产业政策、下游行业周期等出现重大不利变化，或公司未能持续推出契合行业需求的具有竞争力的产品，或与

重要客户、供应商的合作关系发生不利变动，或产品及原材料价格出现重大不利波动，都将导致光伏导电银浆的销售毛利率进一步下降，进而拖累上市公司整体经营业绩。

（三）存储芯片跌价毛利率下降的风险

报告期内，公司通过收购因梦控股与江苏晶凯，正式涉足半导体存储领域。2024 年、2025 年的毛利率分别达到 23.60%和 47.46%。然而，半导体存储行业受全球宏观经济波动、下游应用市场需求变化、产能与库存周期等因素影响，具有显著的周期性波动特征，市场价格波动幅度较大。若未来市场供需出现重大不利变化、原材料价格大幅波动或产品市场价格显著下跌，公司存储芯片业务将面临毛利率下降、存货跌价风险加剧的挑战，进而对公司整体财务状况及经营成果产生不利影响。

（四）客户集中度较高的风险

报告期内，公司来自前五大客户的收入占比分别为 58.94%、58.41%和 59.83%，占比处于较高水平，但较高的客户集中度将使公司经营在一定程度上受制于关键客户的发展状况与决策。若主要客户因自身技术路线变更、经营状况恶化或与公司合作关系发生重大不利变化而减少甚至停止采购，将对公司业务稳定性和持续盈利能力产生不利影响。

（五）应收账款回款风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 313,932.11 万元、365,201.46 万元和 478,308.91 万元，占当期营业收入的比例分别为 32.69%、23.79%和 26.50%。公司应收账款余额增长较快，主要与销售规模持续扩张及大客户结算账期相关。如果宏观经济环境、下游行业出现重大不利变化，或核心客户经营不善，将增加公司应收账款无法及时回收的风险，进而对公司的营运效率和经营业绩产生不利影响。

（六）营运资金流动性风险

光伏导电银浆行业对营运资金的需求较高。公司采购银粉原材料时，通常采用零账期或极短账期结算；而销售银浆产品时，会给予核心客户一定账期，且客户普遍使用银行承兑汇票进行结算。采购付款与销售回款之间的“时间错配”，

容易导致公司出现流动资金缺口，随着销售规模的持续快速增长，这一缺口将进一步扩大。若未来公司业务规模持续增长，同时应收账款回款不及预期、短期债权融资渠道不畅，公司将面临营运资金流动性风险。

（七）资产负债率较高引发的长期偿债能力风险

报告期各期末，公司资产负债率分别为 80.22%、78.58%和 82.34%，整体处于较高水平。这主要是因为公司主营业务正处于快速增长阶段，对营运资金和研发投入的需求较大，导致短期债权融资余额维持在较高水平。若未来公司无法有效开展资金管理、股权再融资遇阻或债权融资渠道受限，将面临长期偿债能力风险。

（八）商誉减值的风险

近年来，公司先后收购了无锡湃泰、浙江索特、浙江紫璞、江苏晶凯等多家公司的控制权。截至 2025 年末，上述收购形成的商誉余额达 63,930.77 万元。若未来宏观经济波动、市场环境发生重大不利变化、光伏及半导体存储行业出现周期性波动，或所收购主体自身业务下滑、因其他因素导致未来经营状况与盈利能力未达预期，公司将面临商誉减值风险。

（九）汇率波动的风险

报告期内，公司外销收入分别为 47,206.47 万元、96,744.00 万元及 158,414.77 万元，占主营业务收入的比例依次为 5.19%、7.47%和 10.29%，外销收入的金额与占比均呈上升趋势。因产品外销及部分原材料进口采购，公司形成了一定规模的外币资产与借款。

受全球政治、经济环境变化影响，人民币汇率存在波动。报告期内，公司汇兑损失分别为 4,828.94 万元、-1,893.35 万元和 3,258.60 万元，其绝对值占同期利润总额的比例分别为 11.63%、5.19%和 14.19%。未来若受国内外政治、经济等因素影响导致汇率波动加剧，可能对公司经营成果产生不利影响。

五、与本次发行相关的风险

（一）本次发行的审批风险

本次发行股票方案尚需经深圳证券交易所审核通过，并在中国证监会作出同

意注册的决定后方可实施。最终能否通过深圳证券交易所审核、获得中国证监会同意注册的决定及其具体时间均存在不确定性，将对本次向特定对象发行股票的进度产生较大影响。

（二）股票市场波动的风险

公司股票已在深圳证券交易所创业板上市交易。本次发行将对公司的经营与财务状况产生一定影响，进而作用于公司股票价格。此外，宏观经济形势、资本市场走势、重大突发事件、市场供求关系、国家相关政策、投资者心理预期等多重因素，均可能对公司股票价格造成影响，导致股价偏离其内在价值。因此，投资者在投资本公司股票时，应综合考量上述各类风险因素，审慎做出投资决策。

（三）无法足额募集计划资金的风险

本次发行计划募集资金 27.60 亿元。由于发行对象不得超过 35 名合格投资者，且发行结果将受到证券市场整体情况、公司股票价格走势、投资者认可程度等多种因素影响，因此公司本次发行存在无法足额募集计划资金的风险。

（四）摊薄即期回报的风险

本次发行股票募集资金到位后，公司的总股本与净资产将出现一定幅度的增长。鉴于募集资金投资项目的实施及效益产生需要一定周期，短期内净利润难以与股本和净资产实现同步增长，因此公司每股收益和净资产收益率在短期内存在被摊薄的风险。

第八节 与本次发行相关的声明

发行人及全体董事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

史卫利　　荣苏利　　戚尔东

秦　舒　　李建辉

全体高级管理人员签名：

史卫利　　戚尔东　　薛　新

无锡帝科电子材料股份有限公司

2026 年 8 月 17 日

发行人及全体董事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

史卫利	荣苏利	戚尔东
秦舒	李建辉	

全体高级管理人员签名：

史卫利	戚尔东	薛 新

无锡帝科电子材料股份有限公司

2026 年 8 月 17 日

发行人及全体董事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

史卫利	荣苏利	戚尔东
秦　舒	李建辉	

全体高级管理人员签名：

史卫利	戚尔东	薛　新

无锡帝科电子材料股份有限公司

2026 年 8 月 17 日

发行人审计委员会声明

公司审计委员会承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体审计委员会成员签名：

李建辉	秦 舒	荣苏利

无锡帝科电子材料股份有限公司

2026 年 8 月 17 日

发行人审计委员会声明

公司审计委员会承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体审计委员会成员签名：

李建辉	秦舒	荣苏利

无锡帝科电子材料股份有限公司

2026 年 8 月 17 日

发行人审计委员会声明

公司审计委员会承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体审计委员会成员签名：

		荣苏利
李建辉	秦 舒	荣苏利

无锡帝科电子材料股份有限公司

2026 年 8 月 17 日

发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东：

史卫利

共同实际控制人：

史卫利　　闫经梅

2026 年 8 月 17 日

保荐机构（主承销商）声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：

周　航

保荐代表人：

黄荣灿　　王怡人

保荐机构董事长、法定代表人：

苏军良

兴业证券股份有限公司

2026 年 8 月 17 日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读本募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：_____

苏军良

兴业证券股份有限公司

2026 年 8 月 17 日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读本募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：

刘志辉

兴业证券股份有限公司

2026 年 8 月 17 日

发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师：

陈　鹏　　徐　青

律师事务所负责人：

陈　臻

上海市通力律师事务所

二〇二六年八月十七日

会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读无锡帝科电子材料股份有限公司 2026 年度向特定对象发行股票募集说明书（以下简称“募集说明书”），确认募集说明书内容与本所出具的审计报告等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

郭 香　　盛 杰

会计师事务所负责人：

张恩军

北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）

2026 年 8 月 17 日

发行人董事会声明

（一）董事会关于除本次发行外未来十二个月内是否有其他股权融资计划的声明

根据公司未来发展规划、行业发展趋势，并结合公司的资本结构、融资需求以及资本市场发展情况，除本次发行外，公司董事会将根据业务情况确定未来十二个月内是否安排其他股权融资计划。若未来公司根据业务发展需要及资产负债状况需安排股权融资时，将按照相关法律、法规、规章及规范性文件履行相关审议程序和信息披露义务。

（二）本次发行摊薄即期回报的，发行人董事会按照国务院和中国证监会有关规定作出的承诺并兑现填补回报的具体措施

为保证本次募集资金有效使用、有效防范即期回报被摊薄的风险和提高未来的回报能力，公司拟通过坚持发展战略、加强内控制度、完善分红政策、严格执行募集资金管理制度等措施，从而提升资产质量、增加营业收入、增厚未来收益、实现可持续发展，以填补回报。具体措施如下：

1、加速推进募集资金投资项目投资建设，尽快实现项目预期效果

本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务，符合国家产业政策和公司战略发展方向，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可有效提高公司主营业务能力、巩固市场地位、提升综合研发能力和创新能力。本次募集资金到位前，为尽快实现募集资金投资项目效益，公司将积极调配资源，力争提前完成募集资金投资项目的前期准备工作；本次募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目建设，统筹合理安排项目的投资建设进度，力争早日实现预期效益，降低本次发行导致的即期回报被摊薄的风险。

2、加强募集资金管理，保障募集资金合理规范使用

本次募集资金到位后，将存放于董事会指定的募集资金专项账户。公司将严格按照《募集资金管理制度》及相关法律、法规、规章及规范性文件的规定，完善并强化投资决策程序，严格管理募集资金的使用，防范募集资金使用风险。同时，在募集资金使用过程中，公司董事会将根据募集资金用途及募集资金投资项

目建设进度合理安排使用募集资金，定期对募集资金使用情况进行全面核查，确保募集资金合理规范使用。

3、不断完善公司治理结构，为公司发展提供制度保障

公司将严格按照《公司法》《证券法》及《上市公司治理准则》等法律、法规、规章及规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，董事会能够按照法律、法规、规章、规范性文件和《公司章程》的规定行使职权，独立董事能够尽职履行职责，为公司持续稳定的发展提供科学、有效的治理结构和制度保障。

4、严格执行公司分红政策，强化投资者回报机制

公司现行《公司章程》中利润分配政策符合《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红（2023 年修订）》等相关法律法规的要求。公司在主营业务实现健康发展和经营业绩持续增长的过程中，切实维护投资者合法权益，强化中小投资者权益保障机制，给予投资者持续稳定的合理回报。此外，公司制定了《未来三年（2024~2026 年）股东回报规划》，建立了对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，对利润分配做出制度性安排，有利于保证利润分配政策的连续性和稳定性。

（三）公司控股股东、实际控制人关于公司本次发行股票摊薄即期回报采取填补措施的承诺

公司控股股东、实际控制人对公司本次发行摊薄即期回报采取填补措施事宜做出以下承诺：

“1、不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

2、切实履行公司制定的有关填补回报的相关措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任；

3、自本承诺出具日至公司本次发行股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补被摊薄即期回报措施及其承诺的其他新的监管规定，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。”

（四）公司董事、高级管理人员关于公司本次发行股票摊薄即期回报采取填补措施的承诺

为保证公司填补回报措施能够得到切实履行，公司董事、高级管理人员做出如下承诺：

“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、本人承诺接受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、未来公司如实施股权激励，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、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本承诺，如违反本承诺或拒不履行本承诺给公司或股东造成损失的，同意根据法律、法规及证券监管机构的有关规定承担相应法律责任；

7、自本承诺出具日至公司本次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《发行人董事会声明》之签章页）

全体董事签名：

史卫利	荣苏利	戚尔东
秦　舒	李建辉	

无锡帝科电子材料股份有限公司

董事会

2026 年 8 月 17 日

（本页无正文，为《发行人董事会声明》之签章页）

全体董事签名：

史卫利	荣苏利	戚尔东
秦舒	李建辉	

无锡帝科电子材料股份有限公司

董事会

2026 年 8 月 17 日

（本页无正文，为《发行人董事会声明》之签章页）

全体董事签名：

史卫利	荣苏利	戚尔东
秦　舒	李建辉	

无锡帝科电子材料股份有限公司

董事会

2026 年 8 月 17 日