
证券代码：300842

证券简称：帝科股份



无锡帝科电子材料股份有限公司
2024 年度
以简易程序向特定对象发行股票
募集资金使用可行性分析报告

二〇二四年三月

一、本次募集资金的使用计划

本次发行股票募集资金总额不超过 26,450.00 万元（含本数），且不超过最近一年末净资产百分之二十。扣除发行费用后拟全部投资以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额
1	年产 2000 吨导电银浆扩建项目	15,000.00	13,419.47
2	年产 50 吨低温导电银浆的研发和生产项目	25,000.00	5,130.53
3	补充流动资金	7,900.00	7,900.00
合计		47,900.00	26,450.00

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基本情况及可行性分析

（一）年产 2000 吨导电银浆扩建项目

1、项目基本情况

本项目的实施主体为帝科股份。项目拟在公司位于宜兴经济技术开发区永盛路 8 号的自建厂房内实施。本项目主要用于 N 型 TOPCon 及 HJT 电池用导电银浆的研发和生产，建设内容包括 TOPCon 及 HJT 电池用导电银浆生产线，购置配套检测测试、研发设备等，计划项目建设周期为 24 个月。

本项目总投资额为 15,000.00 万元，拟使用本次募资资金 13,419.47 万元，其余部分由公司自筹解决。

2、项目建设的必要性

（1）抓住市场机遇，满足快速发展的下游市场需求

光伏发电凭借其经济性及适合规模化发展的优势成为了最具竞争力的发电方式之一，使得近年来全球新增装机规模持续增长。据 CPIA 数据，2023 年全球

光伏新增装机超过 390GW，创历史新高，同比增长超过 69.57%；2023 年我国光伏新增装机 216.88GW，同比增长达到 148.12%，依然处于高速发展阶段。在俄乌冲突、传统能源供给紧张、电价暴涨的全球背景之下，世界各国先后调整光伏装机目标，加快能源结构转型进程，积极出台相关政策支持光伏行业发展。随着产业链各环节价格回落，未来光伏新增装机规模有望持续增加。根据 CPIA 预测，到 2030 年全球光伏新增装机将达到约 510GW~590GW、中国光伏新增装机将达到 250GW~320GW。

因近年来全球光伏装机量规模快速增加，根据 CPIA 数据，2016 至 2022 年，全球光伏电池片产量从 75.39GW 增长至 366.1GW，年复合增长率为 30.13%；其中，随着全球太阳能电池产业逐步向中国集中，中国太阳能电池行业的市场规模持续扩大，增速高于全球增速。2016 年至 2023 年，中国光伏电池片产量从 48.94GW 增长至 545GW，年均复合增长率为 41.10%。

本项目的顺利实施，有利于公司抓住光伏市场高速发展的机遇期，迅速扩大主营产品光伏导电银浆产能规模，满足下游对光伏导电银浆快速增长的市场需求。

（2）适应行业发展，优化公司产品结构，满足下游市场技术迭代的需求

目前，光伏电池市场主要以技术成熟的晶硅电池为主。对于晶硅电池厂而言，需要不断通过技术的优化与迭代来提升光电转换效率。以上一轮电池技术周期为例，PERC 电池以良好的成本优势，快速形成了对 BSF 电池的替代。2017~2019 年，随着成本的持续下降，PERC 电池进入爆发式产能扩张阶段；根据 CPIA 数据，PERC 市场份额从 2017 年的 15%提升到 2019 年的 65%；截至 2021 年，PERC 市场占有率提升至约 91%，BSF 电池市场占有率则降至 5%。

随着技术的推进，N 型电池中 TOPCon 电池、HJT 电池产线平均转换效率在 2023 年分别达到 25%和 25.2%，高于市场主流的 P 型 PERC 电池 23.4%的转换效率。以 TOPCon、HJT、IBC 等为代表的 N 型电池正在凭借更高的效率和持续的成本下降实现量产，加速对 P 型 PERC 电池实现替代。目前，TOPCon 已成为有竞争力的电池技术路线，光伏行业正在集中扩产 N 型 TOPCon 电池，2022 年是 TOPCon 规模放量的元年，当年市场占比约为 8.3%，P 型 PERC 的市场占比则下降至约 88%；2023 年 TOPCon 市场占比达到 23%，PERC 的市场占比进一

步下降至 73%。随着基于新型电池技术的 Topcon 电池、HJT 电池和 IBC 电池技术的进一步成熟及量产成本的进一步下降，新型电池技术市场份额正在加速提升。根据《中国光伏产业发展路线图（2023-2024 年）》，预测到 2025 年 TOPCon、HJT 电池的市场份额将达到 65%、13%左右，到 2030 年市场占有率预计会达到约 48%、34%，N 型电池加速成为主流，具有广阔的发展空间。InfoLink Consulting 的预测则更为激进，其预测 2024 年 TOPCon 电池市占率有望达到约 65%，将进一步有效支撑导电银浆市场的增长。

TOPCon 电池及 HJT 电池的规模化发展将带动 TOPCon 电池及 HJT 电池用银浆需求爆发式增长。本项目的顺利实施，将大幅提高 TOPCon 电池及 HJT 电池用银浆产能，进一步优化公司产品结构，充分应对未来市场需求结构变化，有利于公司在未来市场竞争中继续保持优势地位，进一步提升企业核心竞争力和持续经营能力。

（3）扩大公司产能规模，提高市场占有率，巩固并提高行业地位

公司专注于光伏导电银浆等电子材料的研发、生产和销售，相关产品和服务深受国内外市场的认可和信赖。凭借良好的质量和服务赢得客户的信赖，公司与多家国内外第一梯队太阳能电池片生产企业形成了良好的合作关系，整体销售规模持续增长，已经拥有高效 PERC、TOPCon 电池用高温银浆和 HJT 电池用低温银浆等光伏导电银浆产品的生产能力，形成了较为完善的市场布局。面对日益增长的 TOPCon 电池市场需求以及 TOPCon 电池用高温银浆市场渗透率的持续提升，公司现有产能规模在一定程度上限制了业务的拓展。

公司拟立足深厚的技术积累，借助在 N 型 TOPCon 领域的行业领先优势，通过本项目的建设及实施进一步扩大 TOPCon 电池用高温银浆和 HJT 电池用低温银浆的产能规模，从而更好地满足旺盛的市场需求，推动业务规模的扩张，巩固及提升行业地位，进一步提升公司自身盈利水平。

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

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、国家博士后科研工作站，被评为高新技术企业、国家专精特新“小巨人”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、无锡市准独角兽企业和无锡最具创新发展聚才单位等，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 2023 年 12 月 31 日，公司拥有研发人员 233 人，占总人数的 38.32%，拥有发明专利 22 项，实用新型专利 58 项。同时，针对公司太阳能电池用正面银浆的研发、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。在不断加强研发团队建设、加大研发投入力度的同时，公司首发募投项目研发中心已建成并投入使用，进一步增强了公司的研发实力与技术创新能力。

在光伏新能源领域，公司通过定制化产品策略继续巩固 P 型电池导电银浆的领先地位，进一步推动高方阻发射极、超细线印刷、多主栅等先进金属化工艺的发展；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。

（2）公司拥有优质的客户资源

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，获得了包括晶科能源、晶澳科技、天合光能、通威股份、爱旭科技、捷泰科技、正泰新能源、一道新能源、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地位，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。

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

公司深耕电子材料领域，在光伏导电浆料领域积累了丰富的生产管理经验，具有良好的采购、生产、管理模式和产品质量管控体系。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，公司导电银浆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。

（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

光伏发电具有可持续性、清洁性和无地域限制等突出优势，受益于应用市场需求的推动和产业政策的支持，光伏产业高速发展。据中国光伏行业协会的数据，

2023 年全球光伏新增装机超过 390GW，创历史新高，同比增长超过 69.57%，2021~2023 年连续三年增长幅度超 30%，预计到 2030 年全球光伏新增装机将达到 510GW~590GW。2023 年度我国新增光伏并网装机容量 216.88GW，同比增长达到 148.12%；截至年末累计光伏装机容量已经上升至 609.49GW，同比增长 55.24%，新增和累计装机容量均为全球第一；预计到 2030 年我国光伏新增装机将达到 250GW~320GW。

在此背景下，电池片产量的持续扩张，进一步带动了光伏银浆市场需求的不断增长。根据《2022-2023 年中国光伏产业年度报告》数据，全球光伏银浆需求量由 2017 年的 2,960 吨增长至 2022 年的 4,626 吨，其中 2022 年我国光伏银浆需求量为 4,177 吨，同比增长 35.88%。在 2023 年光伏产业持续高速发展及 N 型 TOPCon 渗透率持续提高的背景下，光伏导电银浆的需求量亦随之大幅增长，光伏银浆产业的发展前景良好，市场规模有望保持持续扩张态势。基于目前的发展现状及对未来市场的预期，据民生证券预测，2023~2025 年全球光伏正银的需求分别为 4,681 吨、6,356 吨、7,265 吨，受益于 N 型迭代，银浆市场需求广阔¹。

由此可见，广阔的市场空间为本项目的实施提供了良好的市场环境，为本项目新增产能的消化提供有力支撑。

4、项目概算

本项目总投资 15,000.00 万元，具体如下：

单位：万元

序号	项目	金额	拟使用募集资金
1	建设投资	13,419.47	13,419.47
1.1	设备购置及安装	12,893.23	12,893.23
1.1.1	设备购置	12,517.70	12,517.70
1.1.2	设备安装	375.53	375.53
1.2	装修改造费	526.24	526.24
2	铺底流动资金	1,580.53	
总计		15,000.00	13,419.47

¹ 《光伏行业深度报告：N 型迭代加速，银浆环节驶入量利齐升快车道》，民生证券，2024 年 1 月 19 日

5、项目效益测算

本项目所得税后内部收益率（IRR）为 20.58%，税后静态投资回收期为 6.35 年（不含建设期）。

6、项目涉及土地、备案、环评等审批情况

本项目拟利用公司已有自建厂房实施，不涉及新增用地。截至本公告日，本项目已完成投资备案手续，相关环评审批手续尚在办理过程中。

（二）年产 50 吨半导体封装用低温导电银浆的研发和生产项目

1、项目基本情况

本项目的实施主体为无锡湃泰，拟租用帝科股份位于宜兴经济技术开发区永盛路 8 号的自建厂房实施。本项目计划通过购置生产、检测及研发实验等设备，形成年产 50 吨半导体封装用低温导电银浆以及年研发低温导电银浆 1,000 批次的产能。本项目计划项目建设周期为 36 个月。

本项目总投资额为 25,000.00 万元，拟使用本次募资资金 5,130.53 万元，其余部分由公司自筹解决。

2、项目建设的必要性

（1）扩大公司产能规模，满足下游封测行业日益增长的需求

随着物联网、5G 通信、人工智能、大数据等新技术的不断成熟，全球半导体市场规模持续增长，据全球半导体贸易统计组织（WSTS）数据，2022 年全球半导体市场规模达 5,735 亿美元，2019-2022 年年均复合增长率达 11.6%。目前，我国已成为全球最大的半导体市场，2022 年销售额达 1,803 亿美元，约占全球市场的 31.44%。作为半导体产业大国，封测产业已成为强势产业，市场规模持续向上突破。根据集微咨询，2022 年我国封测市场规模为 2,995 亿元，2017-2022 年复合增长率为 9.65%；中国半导体行业协会预测 2026 年我国封测市场规模将达到 3,248.4 亿元，2023-2026 年复合增长率为 4.99%。



数据来源：中国半导体行业协会，浙江省行业协会，集微咨询

封测行业规模的持续增长必将带动封装材料需求的增长。根据 SEMI 数据，2022 年全球半导体材料市场约为 726.91 亿美元，较 2021 年的 667.76 亿美元增长了 8.9%，创历史新高；其中封装材料市场规模为 280 亿美元，同比增长 17.15%，芯片粘接材料大约占据 4% 的市场份额，几乎被国外企业所垄断。展望未来，需求端 5G、HPC、汽车电子等新兴应用蓬勃发展，为封测行业持续成长注入动力；供给端封装技术正不断从传统封装向先进封装演进，全球半导体厂商扩大资本开支强力布局先进封装，先进封装成为行业未来主要增量。随着行业景气度修复上行及先进封装不断发展，封测行业有望开启新一轮成长，从而带动包括芯片粘接材料在内的封装材料需求的同步增长。

近年来，公司以下游市场需求为导向，围绕半导体封装材料领域持续开展技术创新研发、深化业务布局，不断形成富有竞争力的新产品并持续升级迭代。目前，本项目涉及的多型产品已进入批量供货阶段，部分产品已提供给多个客户进行充分试用、认证，但公司产能不足，现有场地、设备设施已无法满足公司未来发展的需求，产能瓶颈突显。通过本项目实施，引进行业内先进生产设备及配套检测设备，将有利于公司抓住市场机遇，迅速扩大产能及优化生产条件，提升 LED 芯片粘接银浆、IC 芯片粘接银浆、功率半导体烧结银浆等产品的批量化、规模化供应能力，满足公司小批量、多批次、定制化生产需求，提高产品交付能力，进而抓住下游半导体及封测行业日益增长的发展契机，做大做强相关业务。

(2) 加快关键半导体电子材料的国产化进程，提升半导体产业链的自主可控能力

芯片是所有电子工业的基础，其关键核心技术事关国家产业链安全，随着全球经济形势转变以及国际贸易纠纷加剧，国家对芯片产业链安全的重视程度日益

提升，自主创新、自主发展成为共识。我国作为全球最大的半导体消费市场，半导体封测经过多年发展在国际市场已经具备较强市场竞争力，但封装材料环节薄弱，与全球领先厂商相比有较大差距，对外依存度较高。目前，半导体封装材料市场主要被德国、日本厂商主导，我国厂商集中在技术壁垒相对较低的领域，大部分中高端材料需要依赖进口。2022 年，我国引线框架和包封材料国产化率不足 30%，封装基板、陶瓷封装材料、键合丝国产化率不足 20%；芯片粘结材料国产化率不足 5%；尤其是在导电芯片粘结材料领域，实现大批量生产的基本都是外资厂商，供应链自主化率几乎为零，“卡脖子”问题较为严峻。在目前复杂多变的国际环境的影响下，半导体产业链呈现逆全球化趋势，实现半导体材料的自主可控是保障供应链稳定安全运行的必经之路。

近年来，随着互联网、大数据、人工智能等新技术兴起，以及以 5G 为首的新基建项目的加速推进，国内电子材料产业取得了长足的进步，形成了较为完整的产业体系，产业规模稳步增长，中高端电子材料产品转型升级速度加快。无锡湃泰自成立以来聚焦于半导体封装材料领域，并充分借助上市公司在导电银浆领域技术积累及工艺经验，大力发展半导体封装浆料，如芯片封装导电银浆、烧结银、钎焊浆料等，产品可广泛应用于 LED 封装、IC 封装、SiC 模组、IGBT 模组、AMB 陶瓷基板等领域；针对不同导热系数的半导体芯片封装粘接银浆产品的推广销售已经逐步从小型客户群体向中大型客户群体过渡，并不断升级客户结构；针对功率半导体封装应用，芯片粘接用烧结银、AMB 陶瓷覆铜板钎焊浆料已经通过客户验证进入市场推广阶段。

本项目的实施将有助于公司进一步开展国产化程度较低的芯片粘接材料的研发及产业化工作，推动发展新技术、新工艺，实现前沿技术突破，提高高端电子封装材料在国内的基础支撑能力和国际竞争力，助推我国芯片产业逐步落实“国产化替代”的远景目标，提升半导体产业链的自主可控能力。

（3）提升公司在半导体封装浆料领域的研发能力，突破技术瓶颈

高端电子封装材料属于配方型产品，不同客户因封装工艺不同对封装材料的需求有所差异，需要封装材料厂商持续升级技术、快速调整配方，对研发水平和创新能力要求较高。而且随着下游封装技术的持续发展，下游客户对封装材料的

性能要求日益提高，因此公司需具备强大、持续的研发能力，加快技术成果的转化，缩短技术产业化应用的周期，不断推出满足市场新需求的新产品，才能及时抓住多元化的市场需求，快速响应客户要求，进而巩固已有客户，并开拓潜在新客户，不断扩大市场份额。

通过本项目的实施，公司将继续加大研发投入，加快技术成果的转化力度，缩短技术产业化应用的周期，不断推出满足市场新需求的新产品，及时抓住多元化的市场需求，快速响应客户要求，进而巩固已有客户，并开拓潜在新客户，不断扩大市场份额；将进一步改善研发环境，引进先进研发、检测、测试设备，形成一个软硬件设备齐全、环境优良、功能齐备的研发平台；将进一步引进高端技术人才，扩大研发团队规模，增强自主研发能力，为提升公司核心竞争力和实现可持续发展奠定良好的基础。

本项目实施后，公司将具备年研发 1,000 批次半导体封装低温导电银浆的能力，有助于提高公司产品和技术的升级能力和效率，实现产品的高端技术突破，持续提高公司产品的行业竞争力。

3、项目建设的可行性

（1）国家政策大力鼓励新材料产业发展

“年产 50 吨半导体封装用低温导电银浆的研发和生产项目”建成后，其主要产品为半导体封装浆料产品，属于国家战略新兴产业分类中的新材料产业，是国家大力鼓励发展的行业领域。

2018 年，国家知识产权局发布《知识产权重点支持产业目录（2018 年本）》，重点支持 10 个重点产业，62 项细分领域，其中包括高性能膜材料和先进电子材料。2020 年，发改委、科技部、工信部、财政部等部委联合发布《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》（发改高技〔2020〕1409 号），明确提出需要围绕微电子制造等重点领域产业链供应链稳定，加快在电子封装材料等领域实现突破；2020 年，《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。2021 年，工业和信息化部出台《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。

公司长期致力于半导体封装浆料的自主创新，属于我国战略新兴产业政策鼓励和支持的产品，正处于重要的战略机遇期，国家产业政策的支持有望推动市场规模的持续增长，公司产品所属细分行业未来发展空间较大。

（2）公司人才、技术、产品组合及客户资源优势能够保障募投项目的顺利实施

上市公司长期致力于导电银浆的研发及生产，在光伏导电银浆领域已经积累了深厚的技术储备和丰富的生产工艺经验；半导体封装浆料与光伏导电银浆相似，都是以配方技术为主，所需主要原材料及生产装备相似，在底层工艺与技术方面，二者具有一定共通性，属于导电银浆在不同领域的应用。

公司在增资控股无锡湃泰后，基于共性的导电银浆技术平台，根据不同应用场景对于芯片散热性能的差异化要求，积极研发不同导热系数的芯片封装浆料产品。公司已成功推出湃泰 PacTite® 多维电子材料产品组合，以 LED 与 IC 芯片封装银浆为技术及市场突破口，以功率半导体封装用烧结银和 AMB 陶瓷覆铜板钎焊浆料等高端应用为未来发展方向，在 LED 芯片封装、IC 芯片封装和功率半导体封装等多领域提供封装浆料产品。公司在不断升级完善 $<10\text{W}/\text{m}^{\circ}\text{K}$ 常规导热系数、 $10\text{-}30\text{W}/\text{m}^{\circ}\text{K}$ 高导热系数的半导体芯片封装银浆产品的基础上，面向功率半导体封装等应用推出了 $>100\text{W}/\text{m}^{\circ}\text{K}$ 超高导热系数的低温烧结银浆产品，同时公司积极布局推出了功率半导体封装 AMB 陶瓷基板钎焊浆料产品等。

在研发团队建设方面，无锡湃泰拥有一支由知名电子材料专家史卫利博士领衔技术专家团队，核心团队成员在封装浆料的研发、生产及市场销售领域拥有丰富的经验及资源，能够保证研发成果可靠且符合市场需求。公司已经掌握了瞬态

液相烧结（TLPS）技术、活性金属钎焊（AMB）技术、固相扩散烧结技术等多项核心技术，主要产品在作业性、可靠性、粘接力、点胶性能以及树脂溢出等方面均表现优异。

目前，公司 LED 芯片封装银浆已经实现大规模量产，并与多家 LED 半导体行业的优质客户建了合作关系；同时，IC 芯片封装银浆、功率半导体封装用烧结银和 AMB 陶瓷覆铜板钎焊浆料已通过国内多家头部客户验证，获得小批量订单并实现出货。公司不断丰富完善芯片封装银浆产品组合、积极拓展功率半导体封装用烧结银与 AMB 陶瓷覆铜板钎焊浆料市场，持续出货并优化客户结构。

公司在高端电子封装浆料领域积累的人才、技术、产品组合及客户资源优势是本次募投项目顺利实施的保障。

（3）高端电子封装领域具备广阔的市场空间

无锡湃泰聚焦半导体封装浆料领域，其产品可广泛应用于 LED 封装、IC 封装、SiC 模组、IGBT 模组、AMB 陶瓷基板等多种半导体封装业务领域。

电子封装材料产品类型丰富，市场空间十分广阔，电子胶粘剂作为电子封装材料主要类别之一，受益于下游及终端应用领域的快速增长带动，近年来市场需求井喷式扩张。根据国际市场研究机构 Markets and Markets 的数据统计，2022 年全球电子胶粘剂市场规模约为 45.4 亿美元，预计 2027 年将增长至 61 亿美元，年复合增长率（CAGR）约为 6.10%。我国电子胶粘剂市场同样迅猛发展，市场已超 100 亿元规模，成为增长速度最快、发展潜力巨大的胶粘剂细分市场之一。半导体封装银浆作为电子胶粘剂的核心品类之一，在半导体产业快速发展及国产替代加速进行的背景下，国内封装材料厂商面临良好的发展机遇。

从本项目的下游主要产品来看，主要是应用于 LED 芯片封装、IC 芯片封装及功率半导体领域。2022 年封装材料市场规模为 280 亿美元，芯片粘接材料大约占据 4% 的市场份额，但市场主要被德国汉高、昭和电工、京瓷、住友、理钧等外资厂商占据，国产品牌占比低，且集中在低端市场。烧结银作为第三代半导体 SiC 的重要封装材料，市场刚刚兴起，发展迅速，是国内封装材料实现弯道超车的好机会，未来几年市场规模将会迅速扩大，目前市场份额主要被贺利氏、阿尔法和德国汉高所占据。印刷电子银浆在柔性和印刷电子产品中起着至关重要的

作业，随着这些产品市场的扩大，印刷电子银浆的市场规模也随之增长，目前市场主要被杜邦、韩国 InkTec、贺利氏以及德国汉高等占据。

整体而言，集成电路封测行业正处于快速发展阶段，以及广阔的国产替代空间，为本项目的实施提供了良好的市场基础。

4、项目概算

本项目总投资 25,000.00 万元，具体如下：

单位：万元

序号	项目	金额	拟使用募集资金
1	建设投资	7,285.40	5,130.53
1.1	设备购置及安装	6,357.68	5,130.53
1.1.1	设备购置	6,172.50	5,130.53
1.1.2	设备安装	185.18	-
1.2	装修改造费	580.80	-
1.3	预备费	346.92	-
2	研发费用	8,400.00	-
3	营销推广费	3,300.00	-
4	其他	969.91	-
4.1	厂房租赁费	361.94	-
4.2	建设期利息	607.97	-
5	铺底流动资金	5,044.69	-
	总计	25,000.00	5,130.53

5、项目效益测算

本项目所得税后内部收益率为 16.93%，税后静态投资回收期（年）为 4.08 年（不含建设期）。

6、项目涉及土地、备案、环评等审批情况

本项目拟租用帝科股份位于宜兴经济技术开发区永盛路 8 号的自建厂房实施，不涉及新增用地。截至本报告公告日，本项目已完成投资备案及环境影响评价手续。

（三）补充流动资金

1、项目基本情况

为满足公司业务发展对流动资金的需求，公司拟使用本次以简易程序向特定对象发行股票募集资金补充流动资金 7,900.00 万元。

2、项目必要性分析

报告期各期内，上市公司营业收入分别为 281,445.60 万元、376,667.40 万元及 960,282.27 万元，营业收入保持增长态势，尤其是 2023 年在 N 型 TOPCon 电池银浆的带动下，营业收入更是大幅增长。随着光伏下游市场需求的持续释放，公司的经营规模预计将进一步扩大，经营业务增长所需的资金需求也将相应加大，具体如下：

（1）上市公司业务模式对营运资金需求较大

上市公司客户多为知名太阳能电池片生产商，公司给予客户一定账期且客户主要以银行承兑汇票回款，而向供应商采购银粉需全额预付或较短账期内支付货款，使得销售收回的现金滞后于采购支付的现金。因此，上市公司需要充足的流动资金来支持经营规模的快速增长。此外，上市公司为保持核心竞争力还需持续加大对研发的投入，进一步增加了对流动资金的需求。

（2）优化财务结构，提升抗风险能力

上市公司目前主要通过银行借款、融资租赁以及供应链等方式进行融资。截至 2023 年 12 月 31 日，上市公司资产负债率为 80.22%，流动比率和速动比率分别为 1.17 和 1.06。本次补充流动资金将有助于上市公司提高公司资金实力，优化资本结构，提高偿债能力，进一步降低财务成本，提高抵御各类风险的能力，为未来的业务发展建立稳健的财务基础。

3、项目可行性分析

本次以简易程序向特定对象发行的部分募集资金用于补充流动资金，符合公司所处行业发展的相关产业政策，符合公司当前的实际发展情况，有利于增强公司的资本实力，满足公司经营的资金需求，实现公司发展战略。本次以简易程序

向特定对象发行股票的募集资金用于补充流动资金符合《注册管理办法》《监管规则适用指引》等法规关于募集资金运用的相关规定，具备可行性。

三、本次以简易程序向特定对象发行股票对公司的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次发行募集资金总额不超过 26,450.00 万元（含本数），募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及未来公司整体发展战略，有利于公司把握市场机遇、扩大业务规模、完善产业布局，进一步增强公司的核心竞争力和可持续发展能力，具有良好的市场发展前景和经济效益。

本次以简易程序向特定对象发行股票募集资金投资项目完成后，公司综合竞争力将进一步得到提升，符合公司长远发展需要及全体股东的利益。

（二）本次发行 A 股股票对公司财务状况的影响

本次募集资金投资项目有较好的经济效益，募投项目投产后有利于提高公司的持续盈利能力。在建设期内，募投项目的实施可能导致净资产收益率、每股收益等财务指标出现一定程度的下降，但随着相关项目效益的逐步实现，公司的盈利能力有望在未来得到进一步提升。

本次以简易程序向特定对象发行股票完成后，公司的总资产和所有者权益将增加、净资产规模提高，资产负债率将有一定幅度的下降，抗风险能力将得到提升，有利于增强公司的综合实力和财务安全性。

四、募集资金投资项目可行性分析结论

经审慎分析，公司董事会认为：本次发行募集资金投资项目符合相关政策和法律法规，符合公司的现实情况和战略需求，具有实施的必要性及可行性，募集资金的使用有利于公司的长远可持续发展，有利于优化公司的资本结构，增强公司的核心竞争力，符合全体股东的根本利益。

（本页无正文，为《无锡帝科电子材料股份有限公司 2024 年度以简易程序向特定对象发行股票募集资金使用可行性分析报告》之签章页）

无锡帝科电子材料股份有限公司董事会

2024 年 3 月 29 日