

证券代码：002079

证券简称：苏州固锔



苏州固锔电子股份有限公司

向不特定对象发行可转换公司债券

募集资金使用的可行性分析报告

二零二三年六月

一、募集资金使用计划

本次向不特定对象发行可转换公司债券的募集资金总额不超过 112,198.74 万元（含本数），在扣除发行费用后拟全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	拟以募集资金投入金额
1	苏州晶银新材料科技有限公司年产太阳能电子浆料 500 吨项目	50,000.00	35,073.50
2	马来西亚生产光伏太阳能银浆新厂建设项目	10,000.00	7,625.24
3	小信号产品封装与测试	15,000.00	11,000.00
4	固得（苏州）创新研究院项目	37,329.00	25,000.00
5	补充流动资金	33,500.00	33,500.00
合计		145,829.00	112,198.74

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

二、募集资金投资项目的具体情况

（一）苏州晶银新材料科技有限公司年产太阳能电子浆料 500 吨项目

1、项目概况

本项目总投资 50,000.00 万元，拟使用募集资金 35,073.50 万元，建设期 36 个月。本项目拟通过新建生产厂房，优化生产线布局，并配套购置一系列先进的生产设备，全面扩大 TOPCon 电池用高温银浆和异质结（HJT）电池用低温银浆产品的生产规模，持续增强公司市场竞争力。本项目建成后，公司将有效提升光伏银浆产品的供应能力，满足下游市场不断增长的需求，保障公司业务规模的持续扩张。同时，项目建设将有助于公司持续完善产品结构，增强规模效益，提高公司市场占有率，进一步提升盈利水平。

2、项目建设的必要性

(1) 项目建设有助于公司扩大产能规模，巩固公司现有行业地位

公司在光伏银浆领域深耕多年，致力于新能源、半导体及通信领域的新材料研发和产业化。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。然而，受现有生产场地、设备及人力资源的限制，公司 TOPCon 电池用高温银浆和 HJT 电池用低温银浆的产能较小，面对日益增长的 TOPCon、HJT 电池市场需求，以及 TOPCon 电池用高温银浆和 HJT 电池用低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。此外，公司主要竞争对手近年来陆续公布了产能扩产计划，因此，公司有必要推进相关光伏银浆产品产能规模的扩张，以巩固公司的行业地位，促进光伏银浆业务的进一步发展。

通过本项目的建设，公司将推进厂房建设以及配套设施的购置，全面提升公司资源配置水平，进一步扩大 TOPCon 电池用高温银浆和 HJT 电池用低温银浆产品的产能规模，从而更好地满足旺盛的市场需求，推动业务规模的扩张，巩固行业地位，进一步提升公司自身盈利水平。

(2) 项目建设是顺应行业发展趋势，保障公司可持续发展的重要举措

光伏银浆作为制备晶硅太阳能电池金属电极的关键材料，其产品性能和原材料构成对光伏电池光电转换效率有着重要影响。目前以 PERC 为代表的 P 型电池在电池市场的占比较大，随着电池技术的迭代升级，以 TOPCon、HJT 为代表的 N 型电池转换效率较 P 型电池更高，N 型电池的市场份额有望快速提升，进一步推动了 TOPCon 高温银浆和 HJT 低温银浆市场需求的增长。根据《中国光伏产业发展路线图（2022-2023 年）》数据，2022 年 TOPCon 电池市场占比约为 8.3%，异质结（HJT）电池市场占比约为 0.6%。未来，随着电池技术的持续升级以及产能的逐步释放，TOPCon 和 HJT 电池市场规模将进一步扩张。

在此背景下，公司行业内的主要竞争对手正大力布局 N 型电池用银浆产品的量产，光伏银浆的国产化程度持续提升。为顺应 TOPCon、HJT 电池技术革新与市场份额上升的发展趋势，抓住 TOPCon 高温银浆和 HJT 低温银浆需求不断

增长的市场机遇，公司有必要通过本项目的建设，提升 TOPCon 高温银浆和 HJT 低温银浆的生产能力，巩固行业地位，进一步提升公司的生产经营水平，为未来可持续发展奠定重要基础。

(3) 项目建设有助于公司优化产品结构，提高市场占有率

自成立以来，公司专注于光伏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。经过多年的发展，公司以技术创新作为核心竞争力，持续推进光伏银浆领域的业务扩张，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银浆产品的生产能力，形成了较为完善的市场布局。随着电池技术的不断升级，N 型电池用光伏银浆的市场需求持续提升，当前公司 TOPCon 电池用高温银浆和 HJT 电池用低温银浆产品整体业务的占比较低，产能略显不足。

公司拟立足深厚的技术积累，对现有光伏银浆业务进行全面优化，提升公司 TOPCon 电池用高温银浆和异质结（HJT）电池用低温银浆产品的供应能力，进一步优化完善公司的产品结构。本项目建成投产后，将有助于公司提高 TOPCon 电池用高温银浆和异质结（HJT）电池用低温银浆产品的比例，巩固产品竞争力，有效促进销售规模的扩张，进一步提升市场占有率。

3、项目建设的可行性

(1) 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，全球新增光伏装机容量从 2013 年的 38.4GW 增长至 2022 年的 230GW，年复合增长率 22.00%，2021 年和 2022 年连续两年增长幅度超 30%，保守情况下，2030 年全球光伏年均新增装机将达到 315GW，乐观情况下将达到 366GW；2022 年度我国新增光伏并网装机容量 87.41GW，同比增长 59%，2013 年-2022 年复合增长率高达 24.20%，累计光伏并网装机容量达到 392.6GW，新增和累计装机容量均为全球第一，保守情况下预计 2030 年我国光伏新增装机量达到 105GW，乐观情况下将达到 128GW。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%。未来，随着 PERC 电池片产能的持续释放，以及 TOPCon 和 HJT 电池片国产化程度的不断提升，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。

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。

（2）公司的行业资质和项目经验是本项目实施的重要基础

公司全资子公司苏州晶银新材料科技有限公司（以下简称“苏州晶银”）主要从事光伏银浆的研发、生产及销售，目前已经拥有了包括高效 PERC、TOPCon 电池用高温银浆和异质结（HJT）电池用低温银浆及银包铜浆料等在内的全系列化产品。经过多年的发展，公司光伏银浆的销量稳步增长，市场占比不断提升，公司 2022 年正面银浆市场占比位居全球第四、国内第三，低温银浆市场占比位居全球第一。凭借领先的产品技术、稳定的产品质量，公司建立了良好的品牌形象和产品认知度，得到了市场和客户的高度认可。

与此同时，公司还先后承担了包括国家火炬计划产业化示范项目、江苏省科技成果转化项目、江苏省战略新兴产业专项、江苏省知识产权战略推进计划项目、苏州市产业前瞻项目等多项国家、省、市级项目，其中“异质结（HJT）太阳能电池用高性能低成本电子浆料的研发和产业化”获得江苏省光伏科学技术奖二等奖，“高性能太阳能电池正面电极银浆的研发与产业化”获得苏州市科学技术进步奖三等奖，发明专利“无铅太阳能电池正面电极银浆”获评苏州市专利一等奖。综上所述，公司具备的行业资质和丰富的项目经验为本项目顺利实施奠定了重要基础。

（3）公司的技术储备与质控体系为本项目的实施提供保障

公司高度重视产品技术创新，紧跟光伏电池前沿技术，构建了一套成熟完善的人才架构体系，并建立了“江苏省工程技术研究中心”、“江苏省企业技术中心”、“江苏省企业研究生工作站”、“江苏省博士后创新实践基地”和“国家

博士后科研工作站”，形成了完善、高效的研发体系，积累了大量的核心技术和科研成果。公司基于光伏领域深厚的技术积淀，可以快速识别客户的产线工艺，为客户量身定制产品，提供全面提效降本方案。

此外，在多年的生产经营过程中，公司秉持“尊重市场、创新设计、客户满意、持续改进”的质量方针，建立了完善的品质管理体系，通过了 ISO9001 管理体系认证。公司丰富的技术储备及优质的产品质量使公司产品的核心竞争力得到了进一步增强，也为本项目的顺利实施提供了有力保障。

4、项目投资概算

本项目具体投资安排如下：

序号	项目	投资估算（万元）	拟使用募集资金金额（万元）
1	土地购置	885.60	885.60
2	建筑工程投资	26,977.90	26,977.90
3	设备购置及安装	7,210.00	7,210.00
4	基本预备费	1,709.40	-
5	铺底流动资金	13,217.10	-
项目总投资		50,000.00	35,073.50

5、项目实施主体

本项目实施主体为苏州晶银新材料科技有限公司。

6、项目报批事项及土地情况

本项目已完成项目立项备案手续，取得苏州高新区（虎丘区）行政审批局下发的《江苏省企业投资项目备案证》（苏高新项备[2023]180 号）；本项目的用地、环评手续正在办理过程中。

（二）马来西亚生产光伏太阳能银浆新厂建设项目

1、项目概况

本项目总投资 10,000.00 万元，拟使用募集资金 7,625.24 万元，项目建设期为 24 个月。本项目拟于马来西亚建设光伏银浆生产基地，提升 PERC 正面银浆的生产能力，扩大公司产品供给能力，提高产品市场占有率。本项目建成后，将推动构建海外生产经营环境，助力公司更加灵活地应对宏观环境波动、产业政策调整以及贸易摩擦带来的潜在风险，提升整体抗风险能力。同时，项目建设将进一步扩大光伏银浆产品的产能规模，加大对国内外光伏银浆市场的开拓力度，进一步提升生产经营能力，促进公司长期稳定发展。

2、项目建设的必要性

（1）项目建设有助于把握市场发展机遇，提高市场竞争力

近年来，环境污染、能源短缺以及气候变化等全球性问题日益严峻，推进绿色低碳可持续发展，加快能源结构优化成为发展新趋势。其中以光伏为代表的新能源产业正高速发展，光伏装机容量不断提升，光伏电池市场规模的持续扩大，进一步带动了光伏银浆市场需求的增长。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。未来随着光伏产业的加速发展，电池技术性能和成本的不断优化，预计光伏银浆的产业规模仍将保持稳定增长的趋势，市场发展前景广阔。

由此可见，公司亟需通过本项目的建设，在现有生产能力的基础上，持续提升光伏银浆相关产品的生产能力，提高产品市场占有率。本项目建成后，将有利于公司抓住当前光伏银浆市场的发展机遇，有效提升生产经营能力，进一步提高公司的市场竞争力，巩固市场地位。

（2）项目建设是完善生产业务布局，提升抗风险能力的必要措施

光伏产业作为战略性新兴产业之一，是各国实现能源转型的重点发展领域之一。受宏观经济环境和各国进出口政策的影响，光伏产业的技术标准、知识产权、关税征收等贸易壁垒和贸易摩擦层出不穷，国内相关企业的海外业务面临较大市场竞争和风险。作为光伏银浆的生产制造企业之一，目前公司光伏银浆等电子材料相关产品的销售量稳步增长，经营规模持续扩张。为了应对国内外宏观经济环

境及贸易格局复杂多变，保障下游客户对产品供应和响应速度的需求，公司有必要完善海外生产布局，优化产能结构，巩固全球市场竞争优势。

公司拟通过本项目的建设，构建海外生产经营环境，进一步扩大光伏银浆产品的产能规模，推动业务发展。项目建设将助力公司更加灵活地应对宏观环境波动、产业政策调整以及贸易摩擦带来的潜在风险，是公司提升整体抗风险能力，促进长期稳定发展的必要措施。

（3）项目建设有助于公司增强市场开拓力度，提升盈利能力

受益于全球光伏产业规模的不断扩张，马来西亚光伏产业同步高速发展，根据 IRENA 数据，2022 年马来西亚的光伏装机容量达到了 1,933MW。在此背景下，马来西亚的电池片市场需求有望持续增长，进一步带动光伏银浆市场规模的扩张。与此同时，马来西亚作为全球电子产业制造集散地，具有良好的区位优势、资源优势 and 贸易优势，晶科能源、隆基绿能、韩华能源、东方环晟等国内光伏电池片制造企业陆续在东南亚国家积极布局产能建设，开拓海外市场，光伏银浆的就近供应需求量较大。公司拟于马来西亚建设光伏银浆生产基地，提升 PERC 正面银浆的生产能力，在扩大公司产品供给能力及效率的同时，增强东南亚市场的开拓力度，满足客户就近服务需求，为客户提供更快、更优质、更高品质的光伏银浆产品。

本项目建成后，将有利于公司加快推进国际化战略的实施，持续加大对海外光伏银浆市场的开拓力度，进一步开发拓展海外客户，积极寻求新的战略合作机会，进一步维持和扩大市场份额，提升盈利能力，为实现公司远期市场发展目标奠定重要基础。

3、项目建设的可行性

（1）宏观政策的指导规划为本项目的实施提供了良好的市场环境

随着全球“碳达峰”、“碳中和”战略的不断落地，能源结构转型加速推进，可再生能源的开发利用逐步深入，作为可再生能源领域重要分支，光伏及相关产业的发展受到各国政策的大力支持。我国推出《第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》以及

《“十四五”现代能源体系规划》等政策，提出要加快发展非化石能源，大力提升风电、光伏发电规模，落实碳达峰、碳中和，以及 2030 年非化石能源占一次能源消费比重达到 25%左右、风电太阳能发电总装机容量达到 1,200GW 以上等目标，推动风电、光伏发电高质量跃升发展。马来西亚颁布《可再生能源供应协议（SARE）》、《净能量计划（NEM）》等政策，并制定了“第三轮大型光伏发电项目（LSS3）”，鼓励支持可再生能源的开发和利用，推进光伏产业发展。德国《可再生能源法》、法国能源计划、欧盟 Repower EU 计划、英国能源安全战略的发布，持续推动光伏产业的发展。在宏观政策的鼓励支持下，光伏产业链将保持快速发展态势，进一步带动了光伏银浆产业的发展。此外，作为东盟核心成员之一的马来西亚是“一带一路”上重要的国家，本次募投项目的实施也符合国家“一带一路”重要战略部署。

本项目旨在进一步扩大公司 PERC 正面银浆产品的生产能力，项目建设符合产业政策的指导方向，同时宏观政策的持续推出为项目的顺利实施提供了良好的市场环境。

（2）公司丰富的市场经验和客户资源为本项目的实施奠定基础

作为全球领先的光伏银浆供应商，公司在光伏银浆领域深耕多年，已经拥有了较强的市场反应能力，能够根据市场的技术革新及客户的需求情况，同步推进产品升级并提供定制化的服务，满足客户需求。公司凭借高效、专业的技术服务及优质的产品质量，获得了“国家专精特新小巨人”、“高新区科技工作先进单位”、“苏州高新区优秀研发中心”、“苏州国际创业精英落户成长 TOP100 企业”等荣誉称号。

经过多年的市场开拓和业务布局，公司已经建立了完善的市场布局，形成了良好的市场基础，构建了较为稳定的客户群体，其中包括多家国内外第一梯队太阳能电池片生产企业，与上述优质客户长期稳定的合作关系，极大地推动了公司规模快速扩张，并为公司产能扩张建设奠定了重要的客户基础。未来随着业务的持续发展，公司还将进一步拓展行业客户，扩大收入利润规模，丰富的行业经验以及优质的客户资源为本项目的顺利实施奠定了重要的基础。

（3）公司深厚的技术和人才储备为本项目的实施提供保障

作为国家高新技术企业，公司始终致力于光伏银浆的研发和产业化，不断推进核心技术的更新迭代和产品的持续创新。目前，苏州晶银已经构建了一套成熟完善的人才架构体系，拥有一支业务素质较高、稳定性较强的技术团队，涵盖材料、半导体、电子等相关领域，能准确把握国内外光伏银浆领域的技术发展趋势，从产品研发、技术创新等方面为公司发展提供支持。

同时，公司拥有多个产品研究开发平台以及材料基础性能测试应用测试、可靠性测试等测试中心，可实现从原材料-浆料-电池-组件整套的检测分析，对上下游产业链、终端产品应用环境等具有较深的理解能力，积累了丰富的技术经验，也为后续光伏银浆领域产品的研发和生产提供了重要的支撑。综上所述，公司多年积累的技术和人才储备是公司发展的重要基础，同时亦为本项目的实施提供了有力保障。

4、项目投资概算

本项目具体投资安排如下：

序号	项目	投资估算（万元）	拟使用募集资金金额（万元）
1	场地投资	3,950.24	3,950.24
2	设备购置及安装	3,675.00	3,675.00
3	基本预备费	381.26	-
4	铺底流动资金	1,993.50	-
项目总投资		10,000.00	7,625.24

5、项目实施主体

本项目实施主体为晶银新材料(马来西亚)有限公司，系公司全资控股公司。

6、项目报批事项及土地情况

本项目已取得江苏省商务厅颁发的《境外企业投资证书》（境外投资证第N3200202300402号）；本项目发改部门的核准或备案文件尚在办理中。

（三）小信号产品封装与测试

1、项目概况

本项目总投资 15,000.00 万元，拟使用募集资金 11,000.00 万元，项目建设期为 18 个月。本项目旨在根据半导体分立器件技术发展趋势及市场需求的变化，新建小信号器件封装线，形成年产 50 亿件多种类小信号器件的生产规模，以满足公司半导体分立器件领域业务的发展需求，保障公司的可持续发展。项目建设有利于公司发挥多年来在半导体分立器件领域的技术优势，进一步优化公司生产工艺及产品结构，提高公司盈利水平，增强公司抵御风险的能力。

2、项目建设的必要性

(1) 项目有利于公司增强小信号产品自主生产能力，助力降本增效

公司自成立以来，专注于半导体芯片、功率半导体器件和集成电路封装测试领域，已实现了整流二极管芯片、硅整流二极管、开关二极管、稳压二极管、微型桥堆、光伏旁路模块、无引脚集成电路封装产品、小信号功率器件产品及传感器封装等 50 多个系列、3,000 多个品种产品的研发、生产及销售。在小信号器件产品方面，受制于现有生产作业面积、员工数量、生产设备有限等因素，目前公司小信号器件产品收入规模较小，主要采用委外方式生产。

本项目拟通过购置先进生产检测设备并招募专业生产人员，建立小信号器件产线，项目建设有利于加强自身对整个生产流程的有效把控，增强小信号产品的自主生产能力，有效降低生产成本，提升订单的交付能力和生产组织效率，从而进一步增强公司的市场竞争力。

(2) 项目有利于顺应公司发展战略，优化小信号产品布局

当前新能源汽车电子、通讯电源、光伏逆变等领域发展持续向好，小信号器件作为上述领域所必须的基础元器件，相关需求快速增长且国产化趋势日益明显。为进一步深化公司半导体产业链布局，优化公司半导体分立器件产品的业务体系，增强公司的综合实力，把握市场机遇，公司将小信号产品明确列入未来半导体领域发展战略，积极规划并落实运用于汽车电子等领域的半导体小信号器件产线、扩大小信号器件生产规模。

通过本项目的建设，公司将新增软硬件设备及技术人员，实现年产 50 亿件小信号系列产品的生产规模。项目建设有利于进一步推动公司在半导体分立器件

业务领域的延伸，优化及丰富公司现有小信号器件的产品种类，提高公司小信号产品的自主生产能力，调整公司现有产品结构，增强公司的抗风险能力并抓住市场机遇，保障公司未来的可持续发展。

（3）项目有利于公司优化生产工艺，满足多品种、多规格产品需求

当前伴随着下游市场的持续发展，小信号器件应用场景愈加丰富，产品尺寸、功能、外型等方面愈加复杂，其多品种、多规格的发展趋势对于生产企业的柔性化生产要求持续提高。目前在小信号器件生产方面，传统的工艺采用焊锡连接片工艺，该工艺需要使用锡膏，无法高效的实现微小器件的精密焊接，且产线有尺寸限制，并不能适应当前多品种、多规格、微型化的发展趋势。

本项目将购置先进生产设备并采用共金、丝焊等先进技术，该技术具备灵活性强、尺寸范围广、生产效率高等特点，通过本项目的实施，公司可实现多品种、大批量、高质量小信号器件的柔性生产，有效降低生产成本，提高大规模、高效率交付能力，更好的满足下游市场多品种、多规格、微型化需求，增强市场竞争优势。

3、项目建设的可行性

（1）项目建设符合国家产业政策的指导规划

半导体分立器件行业作为半导体产业的重要组成部分，受到国家政策的大力支持。《产业结构调整指导目录（2019年本）》将新型电子元器件（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度印制电路板和柔性电路板等）制造列为国家鼓励类产业；

《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》提出在先进存储、先进计算、先进制造、高端封装测试、关键装备材料、新一代半导体技术等领域，结合行业特点推动各类创新平台建设；《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023）》指出持续提升保障能力和产业化水平，推动基础电子元器件产业实现突破；《关于推动能源产业发展的指导意见》明确支持新技术新产品在重点终端市场应用，加强小型化、高性能、高效率、高可靠的功率半导体、传感类器件、光电子器件等基础电子元器件及专用设备、先进工艺研究。

本项目旨在扩展公司 SOT23、SOD123 系列小信号器件产品的生产规模，项目建设符合国家产业政策的指导方向，同时国家产业政策的鼓励支持为项目的顺利实施提供了重要支撑。

（2）公司的生产经验和管理体系是本项目实施的重要基础

公司成立于 1990 年，已拥有三十多年的半导体分立器件生产经验，不断追求精益求精的产品品质，积累了深厚的产品规模化生产经验，保障了产品生产的稳定性。同时，公司在生产经营过程中高度重视产品质量控制，制定了严格的质量检测标准，并建立了较为完整的质量（包括汽车质量管理体系）、环境、信息安全、环境健康安全以及有害物质等管理体系，通过了 ISO9001、ISO14001、ISO45001、IATF16949、QC080000、ISO27001 等体系认证，保证了产品在技术领先、质量稳定、绿色环保、信息安全等方面的有效管控，获得了较高的客户满意度和较强的客户粘性。

综上所述，公司丰富的产品生产经验和完善的管理体系，为本项目的顺利实施奠定了重要基础。

（3）公司的市场基础和客户资源为项目新增产能的消化提供有力保障

公司在半导体领域深耕多年，具备了从前端芯片的自主开发到后端成品的多种封装技术的完整的产业链，相关产品广泛应用于航空航天、汽车、逆变储能、清洁能源、绿色照明、IT、工业家电以及大型设备的电源装置等领域，具备较快的市场反应能力，形成了良好的市场基础。与此同时，公司以“国际+国内”双经营模式为驱动，积极拓展优质客户，持续完善下游市场布局，目前公司产品销售遍布美国、欧洲、日本等国家，与特斯拉、比亚迪、阳光电源、固德威等小信号器件下游客户建立了良好的合作关系，为公司产能扩张建设奠定了重要的客户基础。未来，公司将进一步稳固汽车电子、光伏逆变、光伏储能等下游领域的现有客户，并积极拓展包括博世在内的新客户，通过强大的客户群体为本项目的实施创造可行条件。

由此可见，公司良好的市场基础及优质的客户资源为本项目新增产能的消化提供了有力保障。

4、项目投资概算

本项目具体投资安排如下：

序号	项目	投资估算（万元）	拟使用募集资金金额（万元）
1	厂房装修	838.37	838.37
2	设备购置及安装	12,542.53	10,161.63
3	基本预备费	669.05	-
4	铺底流动资金	950.05	-
项目总投资		15,000.00	11,000.00

5、项目实施主体

本项目实施主体为公司控股子公司江苏固德电子元器件有限公司。

6、项目报批事项及土地情况

本项目已完成项目立项备案手续，取得江苏省宿迁高新技术产业开发区行政审批局下发的《江苏省投资项目备案证》（宿迁高新备[2023]41号）；本项目的环评手续正在办理过程中。

（四）固得（苏州）创新研究院项目

1、项目概况

本项目总投资 37,329.00 万元，拟使用募集资金 25,000.00 万元，项目建设期为 36 个月。本项目拟通过购置先进研发检测设备，招募专业研发检测人员，建立半导体开发、材料开发及检测三大平台，并围绕公司现有半导体、光伏银浆两大主营业务，对新一代功率模块封装工艺、3D 封装工艺、新型太阳能电池用导电浆料、异质结电池用新型低成本银包铜浆料等关键技术进行针对性研发。

本项目旨在进一步优化公司研发条件，提升公司核心技术水平，巩固公司技术的领先地位和核心竞争力，为公司业务的可持续发展奠定基础。

2、项目建设的必要性

（1）公司有利于进一步优化公司研发环境，提升公司研发创新实力

当前半导体产品升级迭代速度明显加快，为了满足下游产业发展需要，近年来公司不断加大资金投入力度，持续提升自身研发实力，在工艺流程、生产效率、封装测试、质量把控等多个方面均已形成自己的技术体系和竞争优势。但随着公司生产经营规模、产品应用领域的不断扩大、市场产品迭代持续加速以及业内前瞻性技术路线持续更新，公司研发项目数量不断增加，现有研发设备、实验环境、人才配备等方面已不能完全满足公司日益增长的研发需要。

本项目拟购置先进研发检测设备，建立半导体开发、材料开发及检测三大平台，招募专业研发检测技术人员，并围绕公司现有半导体器件及封装、光伏银浆两大主营业务，瞄准“半导体”+“新材料”两大赛道，从新材料、新封装、新产品、新工艺四个维度，开展前瞻性的深入研究，项目有利于公司进一步优化公司研发环境，整合各种技术开发资源和技术，提升公司研发创新实力，助力公司持续推出更环保、更经济、更高效的新产品及服务。

（2）项目有利于加强公司封装技术领先性，抢占市场制高点

公司自成立以来，专注于半导体芯片、功率半导体器件和集成电路封装测试领域，目前已经拥有从产品设计到最终产品研发、制造的整套解决方案，整流二极管产品销售额连续十多年居中国前列。当前面对不断加剧的市场竞争和日新月异的技术革新，特别是后摩尔时代的到来，使得先进封装技术的重要性显著提高，因此，公司亟需加大半导体封装工艺研发投入，推动先进封装工艺的研发，以抢占市场制高点。

本项目拟建立专业的半导体开发平台，并依托该平台，加大半导体封装工艺研发投入，对新一代 SiC 功率模块封装工艺以及 3D 封装工艺进行针对性研发，项目有利于加强公司半导体封装竞争优势，抢占市场制高点。

（3）项目有利于保持公司光伏银浆前瞻技术优势，保持技术领先地位

公司全资子公司苏州晶银专注研发及生产高效 PERC、TOPCon 电池用高温银浆、HJT 电池用低温银浆及银包铜浆料等全系列化产品。当前随着太阳能电池转换效率要求快速提升以及新一代太阳能电池技术路线持续变革，配套银浆的技术路线、质量、功能、可靠性也随着技术更迭及客户要求不断提升。作为光伏银

浆领域的领先企业，公司迫切需要建设一套通用且先进的材料开发平台，协助新型浆料项目研发，加快研发进度，保持公司技术领先地位。

本项目计划建设一套通用材料开发平台，并通过该平台全面先进的研发设备，针对目前业内钙钛矿太阳能电池用导电浆料、异质结电池用新型低成本银包铜浆料等技术路线的关键技术进行前瞻性研发。项目有利于公司保持光伏银浆的领先技术优势，加快技术升级速度、提高材料开发效率和质量，降低材料开发成本，保持公司在光伏银浆领域的技术领先地位。

（4）项目有利于提升公司检测能力，为项目高效研发保驾护航

半导体检测分析服务作为在电子元器件及半导体材料研制、生产和使用过程中必不可缺的部分，可以有效纠正设计和研制中的错误，有助于加速客户研发进程、提升产品性能指标及成品率，在半导体技术发展、工艺演进的过程中扮演着重要角色。目前随着半导体行业的快速发展，下游客户对产品的生产工艺及可靠性要求正在不断提高。公司作为国内知名的半导体分立器件生产及集成电路封测企业，为了更好的满足市场日益增长的检测多样化需求，保障公司产品可靠性，公司亟需提高自身检测分析能力，为公司未来发展奠定良好的基础。

本项目拟根据研发项目产品分析需求，建立检测平台，平台主要包含半导体检测所需的可靠性分析实验室、失效分析实验室和电子分析实验室三大实验室。项目有利于公司在研发及生产过程中及时发现产品中的缺陷和问题并及时纠正，从而提高产品的研发效率、质量和可靠性，减少产品的设计缺陷，为公司项目高效研发及后续产品可靠性保驾护航。

3、项目建设的可行性

（1）本项目的实施符合宏观政策的指导方向

半导体领域方面，半导体产业作为现代信息产业的基础和核心产业之一，为加快推进我国半导体及封装测试产业发展，国家及各级政府部门推出了《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策》《关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税政策的公告》《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023）》《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》《关于深入推进世界一流大学和一流学科建设的若干意见》等一系列法规和产业政策，从税收、人才培育、创新平台建设等多维度推动行业的发展。

光伏领域方面，在“碳达峰”和“碳中和”的目标要求下，我国已明确将建立以非化石能源为主体的新型电力系统，确立了以现代能源体系为中心的长期发展道路。光伏作为最重要的可再生能源之一，也受到了国家政策的大力扶持。《智能光伏产业创新发展行动计划（2021-2025 年）》《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》《关于完成准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》等法规和产业政策，提出加快光伏发电发展、鼓励产业链技术发展、引导产能加快释放。

综上所述，本次募投项目是在公司主营业务方向进行持续技术研发，具有一定的前瞻性，项目建设符合国家政策导向及行业发展趋势，是公司能够长远发展的重要举措。

（2）公司丰富的行业经验及技术储备为本项目实施提供重要保障

公司是国内从事半导体分立器件二极管行业设计、制造、封装、销售的领先企业，具备从前端芯片的自主开发到后端成品的多种封装技术的完整的产业链，主要产品包括整流二极管芯片、硅整流二极管、光伏旁路模块、无引脚集成电路封装产品、小信号功率器件产品及传感器封装等共 50 多个系列、3,000 多个品种，产品广泛应用在航空航天、汽车、逆变储能、清洁能源、绿色照明、IT、工业家电以及大型设备的电源装置等领域，其中整流二极管产品销售额连续十多年居中国前列。在光伏银浆方面，公司全资子公司苏州晶银具备高效 PERC、TOPCon 电池用高温银浆和异质结（HJT）电池用低温银浆等多个产品系列的自主研发及产业化能力，是第一批真正实现光伏银浆国产化的企业之一。同时，公司持续研发并升级 HJT 低温银浆，凭借优异的技术性能领跑行业，HJT 银包铜浆料在业界首家实现量产。

凭借良好的技术积累，公司承担了包括国家火炬计划产业化示范项目、江苏省科技成果转化项目、江苏省战略性新兴产业专项计划、江苏省知识产权战略推进计划项目、江苏省创新创业领军人才项目等在内的多项国家、省级和市级科技

计划项目，积累了丰富的专利和非专利技术成果。公司多年获得中国半导体行业协会授予的“中国半导体功率器件十强企业”称号，多款产品被评为“江苏省高新技术产品”及“国家重点新产品”。公司丰富的行业经验及技术储备为本项目实施提供重要保障。

(3) 公司优秀的技术研发团队及研发投入为项目的实施提供有力支撑

公司自成立以来，聚焦于产品技术创新开发及客户服务的研发和拓展，每年积极引进各类专业技术人员，组建了一支专业知识匹配、技术经验丰富的高素质复合型人才团队，并通过内部培训的方式对相关人员技术水平进行提升，有效解决研发人员衔接问题，确保公司研发工作持续稳定的开展。目前公司已形成了从产品设计研发到终端客户应用服务，从售前技术支持到售后产品服务的完整的研发及技术服务体系。截至 2022 年 12 月 31 日，公司研发及技术人员数量为 458 人，占公司总人数的 23.56%，研发团队相关人员获得包括“江苏省创新创业领军人才”和“江苏省科技企业家”等在内的多项荣誉。

此外，公司以“自主研发，内生增长”为总准则，聚焦于产品技术创新研发和拓展，持续完善创新体系，并持续加大研发投入，公司每年投入研发的费用逐年递增，2022 年公司研发投入达到 11,730.55 万元，较去年增长 13.42%。同时，公司与多所高校建立了良好的科研合作关系，持续促进企业科技的成果转化和高层次人才孵化，为企业高质量发展积蓄动能。公司优秀的技术研发团队及研发投入为项目的实施提供有力支撑。

4、项目投资概算

本项目具体投资安排如下：

序号	项目	投资估算（万元）	拟使用募集资金金额（万元）
1	软硬件购置及安装	25,000.00	25,000.00
2	研发人员支出	3,329.00	-
3	研发实施费用	9,000.00	-
项目总投资		37,329.00	25,000.00

5、项目实施主体

本项目实施主体为公司拟设立的全资子公司苏州固得创新科技开发有限公司。全资子公司尚未设立，公司名称、注册地址、经营范围等信息尚需取得当地工商行政管理部门的核准。

6、项目报批事项及土地情况

本项目的用地、立项备案、环评手续正在办理过程中。

（五）补充流动资金

1、项目概况

公司拟将本次募集资金中的 33,500.00 万元用于补充流动资金，以满足公司日常生产经营及业务发展对流动资金的需求。

2、补充流动资金的必要性

（1）为公司经营规模扩张及前瞻技术研发提供重要的流动资金保障

公司所从事的半导体及光伏银浆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，随着公司销售收入持续增长、经营规模不断扩大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。本次补充流动资金将显著增强公司资金实力，对实现可持续发展具有重要意义。公司综合考虑目前资金状况和未来发展需要，合理补充流动资金是保障公司正常经营及未来发展规划的切实需求，此举有利于公司未来的持续稳定经营。

（2）进一步优化公司财务结构，提升公司可持续发展能力

本次补充流动资金能够有效提升公司流动比率和速动比率，优化财务结构，增强财务抗风险能力，为公司未来健康良性发展提供有力保障。本次募集资金到位后，公司将根据自身业务发展的需要，适时将流动资金投放于日常经营活动中，提升公司的盈利能力和可持续发展能力。

3、补充流动资金的可行性

（1）符合法律法规的规定

本次募集资金用于补充流动资金符合《上市公司证券发行注册管理办法》《〈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》关于募集资金运用的相关规定，具有可行性。本次募集资金到位后，公司净资产和营运资金将有所增加，有利于增强公司资本实力，促进公司业务快速发展和业务布局，提升公司盈利水平及市场竞争力，推动公司业务持续健康发展。

(2) 公司治理规范、内控完善

公司已按照上市公司的治理标准建立了以法人治理结构为核心的现代企业制度，并通过不断改进和完善，形成了较为规范的公司治理体系和完善的内部控制环境。在募集资金管理方面，公司按照监管要求建立了《募集资金管理制度》，对募集资金的存储、使用、投向变更、检查与监督等进行了明确规定。募集资金到位后，公司董事会将持续监督公司对募集资金的存储及使用，以保证募集资金合理规范使用，防范募集资金使用风险。

三、募集资金投资项目对公司经营管理和财务状况的影响

(一) 对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，符合国家相关的产业政策和公司未来整体战略发展方向，有利于实现公司业务的进一步拓展，巩固和发展公司在行业中的竞争优势，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的顺利实施，有利于公司扩大市场份额，巩固市场地位。同时本次募集资金投资项目结合了市场需求和未来发展趋势，契合半导体及光伏行业未来发展方向，有助于公司充分发挥规模优势，进而提高公司整体竞争实力和抗风险能力，保持和巩固公司在半导体分立器件制造、光伏银浆行业的市场领先地位，符合公司长期发展需求及股东利益。

(二) 对公司财务状况的影响

本次发行完成募集资金到位后，公司的总资产和总负债规模均将有所增长。随着未来可转换公司债券持有人陆续实现转股，公司负债规模将逐步下降，净资产规模将逐步上升，资产负债率将逐步降低。本次发行是公司保持可持续发展、

巩固行业优势地位的重要措施。由于募集资金投资项目经济效益的释放需要一定的时间，本次发行后，若投资者在转股期开始后的早期大量行使转股，可能导致公司在短期内存在每股收益及净资产收益率较上年同期下降的风险；但长期来看，随着公司资金实力和经济效益的增强，未来公司营业收入和盈利能力将会得到较大提升；在资金开始投入募集资金投资项目后，募投项目产生的现金流出量也将大幅提升，最终为公司和投资者带来较好的投资回报。

四、可行性分析结论

综上，本次发行可转换公司债券是公司把握行业发展机遇，加强核心业务优势，实现战略发展目标的重要举措。公司本次发行可转换公司债券的募集资金投向符合国家产业政策以及公司的战略发展规划，投资项目具有良好的效益。通过本次募投项目的实施，公司竞争力将得到提升，有利于公司的可持续发展，符合全体股东的利益。本次募集资金投资项目具有可行性、必要性。

苏州固得电子股份有限公司董事会

二〇二三年六月三十日