

公司代码：688150

公司简称：莱特光电



陕西莱特光电材料股份有限公司
SHAANXI LIGHTE OPTOELECTRONICS
MATERIAL CO., LTD.

（陕西省西安市高新区隆丰路 99 号 3 幢 3 号楼）

向不特定对象发行可转换公司债券
募集资金使用可行性分析报告

二零二五年十一月

（本报告中如无特别说明，相关用语具有与《陕西莱特光电材料股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券预案》中释义相同的含义）

为进一步增强公司综合竞争力，根据公司发展需要，陕西莱特光电材料股份有限公司拟向不特定对象发行可转换公司债券募集资金。公司董事会对本次发行可转换公司债券募集资金使用的必要性、可行性分析如下：

一、本次募集资金使用计划

本次拟向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额（含发行费用）不超过人民币 76,600.00 万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	蒲城莱特光电新材料生产研发基地建设项目生产车间 1、生产车间 3 和生产车间 4 项目	52,166.07	50,000.00
2	蒲城莱特生产车间数智化升级改造项目	3,584.69	3,400.00
3	钙钛矿材料研发及器件验证创新平台建设项目	3,375.83	3,200.00
4	补充流动资金	20,000.00	20,000.00
合计		79,126.58	76,600.00

在本次发行可转换公司债券募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实际进度以自有资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。

如本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）少于拟投入本次募集资金总额，经公司股东会授权，公司董事会（或董事会授权人士）将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分将通过自有资金或自筹方式解决。在不改变本次募集资金投资项目的前提下，公司董事会可根据项目实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

二、本次募集资金投资项目的具体情况及可行性分析

（一）蒲城莱特光电新材料生产研发基地建设项目生产车间 1、生产车间 3 和生产车间 4 项目

1、项目概况

本项目总投资额为 52,166.07 万元，拟使用募集资金额为 50,000.00 万元，在陕西省渭南市蒲城县高新技术产业开发区计划新建生产车间及其配套的辅助工程和服务设施，用于 OLED 中间体、OLED 升华前材料、医药中间体和钙钛矿材料等产品的研发与生产。项目建设周期为 3 年，实施主体为公司全资子公司蒲城莱特光电新材料有限公司，项目建成后，将显著提升公司上述相关产品产能，夯实 OLED 有机材料全产业链优势，同时拓展医药中间体与钙钛矿材料赛道，为公司业务增长与市场地位巩固提供坚实支撑。

2、项目建设的必要性

(1) 锚定 OLED 产业高增长机遇，提前布局产能，夯实全产业链贯通优势，落实核心发展战略

当前，OLED 显示技术在智能手机、平板、笔电、车载显示、可穿戴设备等终端应用市场的渗透持续深化，多场景需求共同驱动 OLED 面板放量增长。市场调研数据显示，2025 年第一季度全球搭载 AMOLED 面板的智能手机出货占比达 63%，较去年同期提升 6 个百分点；Omdia 预测，2025 年 OLED 笔记本出货量将同比增长 47%，OLED 平板渗透率将从 2023 年的 1.4% 跃升至 2028 年的 17.9%，车载 OLED 面板在 2022-2027 年的出货量复合增长率更高达 54%。与此同时，全球 OLED 产业格局加速向中国倾斜，CINNO Research 数据显示，2025 年上半年中国厂商在全球 AMOLED 智能手机面板市场的份额已达 51.7%，主导地位持续巩固。为匹配终端需求增长，三星、京东方、维信诺、华星光电等头部面板企业纷纷加码 8.6 代高世代 OLED 产线投资，叠加 Tandem 叠层技术应用（单面板发光材料需求倍增），将催生超百亿规模的 OLED 终端材料增量市场。

公司主要从事 OLED 有机材料的研发、生产和销售，主要产品包括 OLED 终端材料及 OLED 中间体，是 OLED 产业链上游关键材料核心供应商。公司凭借卓越的研发技术实力、优异的产品性能和完善的服务体系，赢得了良好的行业认知度，与国内知名 OLED 面板厂商及海外材料厂商建立了长期稳定的合作关系，在 OLED 显示材料供应体系中占据重要地位。

随着下游市场需求的快速增长，OLED 中间体与升华前材料作为终端材料制备的前端原料，其市场需求与终端材料需求高度绑定，将随下游产业扩张同步呈现快速攀升趋势。公司现有产线产能已无法满足业务发展需要，提前进行产能规划是抢抓行业机遇、巩固竞争优势的关键。通过实施本次产能扩建，一方面可保障公司 OLED 终端材料业务的自产配套供给，满足升华前材料的增量需求，强化“中间体-升华前材料-终端材料”全产业链贯通优势，上游产能扩容后，可直接为终端材料生产提供稳定可控的原料供给，减少外部采购依赖，提升供应链安全性与利润留存率；另一方面能提升 OLED 中间体量产供应能力，为海外市场拓展奠定坚实基础，全面落实公司长期发展战略与市场布局。

（2）构建升华前材料至终端材料闭环体系，筑牢核心技术壁垒

OLED 终端材料的升华提纯系物理纯化过程，仅去除杂质而不改变分子结构，升华前材料的分子结构作为决定终端材料发光效率、使用寿命等核心性能的关键要素，是公司的核心技术机密。作为国内 OLED 有机材料领域的头部企业，公司终端材料的市场竞争力，核心源于原创分子结构设计与工艺技术优势。为保障技术安全，公司本次扩建升华前材料产能，将实现核心反应路线、配方参数、纯化工艺等关键环节的全流程内部闭环管理，彻底切断外部委托加工、供应商协作等潜在泄密路径，有效规避外部合作中核心技术外泄等不可控风险。

本次产能扩建是公司筑牢技术保密防线的关键举措，能最大限度保障原创分子结构的技术安全，从源头规避核心结构泄露风险，构建公司核心技术壁垒。同时，自主产能的提升将进一步强化全产业链协同优势，确保终端材料的性能稳定性与供应安全性，持续维护公司 OLED 有机材料领域的行业领先地位，为公司长期高质量发展提供坚实保障。

（3）技术积淀赋能多赛道，多元协同驱动产业新增长

1）把握医药中间体市场机遇

随着全球创新药、PROTAC、ADC 等高附加值管线加速推进，高端医药中间体市场需求呈爆发式增长；叠加海外药企供应链“东移”与国内集采催生的国产替代浪潮，具备研发实力与规模化生产能力的本土厂商正持续承接增量订单，市场增量明确。根据 Frost & Sullivan 预测，中国医药 CDMO 市场规模将从 2018

年的 160 亿元增长至 2033 年的 5,369 亿元，年复合增速约 26%，行业发展潜力巨大。

公司依托在显示材料领域积累的化学合成、纯化、痕量分析等核心技术经验，成功将技术应用延伸至医药领域，已与佐藤制药、正大天晴制药等知名新药公司开展新药中间体深度合作，相关项目均按计划有序推进。此次扩产将进一步提升公司医药中间体规模化生产能力，加速合作成果落地转化，推动该板块成为公司新的核心增长引擎。

2) 抢占钙钛矿材料发展先机

钙钛矿电池作为新一代光伏技术核心，凭借高光电转换效率、低成本制造潜力及柔性应用优势，近年来在光伏领域快速发展。协鑫光电、纤纳光电、极电光能等光伏企业加快建设钙钛矿组件量产线；隆基绿能、晶科能源、天合光电等晶硅电池企业均已投入钙钛矿-晶硅叠层电池研发，逐步从实验线向小试、中试线迈进；2024 年以来，宁德时代、比亚迪、京东方等行业龙头企业跨界布局钙钛矿，其中 2025 年上半年京东方已研发 20 余款钙钛矿光伏产品，产业规模化趋势日益清晰。根据东吴证券研究报告预测，2030 年钙钛矿上游材料市场空间将达 200 亿元，赛道前景广阔。

公司提前布局钙钛矿材料领域，围绕材料研发、客户协同、知识产权及团队建设多维度推进，深化与高校及科研机构的产学研合作，在钙钛矿基材、缺陷调控添加剂等产品的合成工艺优化、性能提升方面取得阶段性成果，已有 2 款添加剂产品在客户端测试表现良好，此次扩产是公司钙钛矿技术成果产业化落地的关键一步。

综上，公司长期深耕有机材料合成领域，积累的核心工艺经验与生产管理能力和医药中间体、钙钛矿材料的制备要求高度契合，形成“技术同源、资源共享”的协同优势。本项目建成后，公司将进一步提升医药中间体订单承接与规模化交付能力，灵活调配产能，充分释放工艺协同与规模效应；同时正式切入高增长的钙钛矿材料赛道，延伸产业链条，丰富业务结构。此举将有效分散单一行业周期波动带来的经营风险，增强抗风险能力，全面提升公司综合竞争力，为长期高质量发展注入持续动力。

3、项目建设的可行性

(1) 契合国家政策导向，符合公司“做强主业、多元协同”的战略规划

本项目涉及的 OLED 中间体、OLED 升华前材料、医药中间体材料和钙钛矿材料均属国家大力支持的产业方向。

OLED 有机材料方面，OLED 显示产业系国家重点扶持和发展的战略性新兴产业，近年来我国陆续出台了《“十四五”国家信息化规划》《扩大内需战略规划纲要（2022—2035 年）》《电子信息制造业 2023—2024 年稳增长行动方案》《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等相关产业政策，重点发力于提升显示产业核心竞争力，加快推动 OLED 等新型显示的技术创新和应用，提升基础材料、新型显示器件等关键核心信息技术成果转化，推动我国显示产业全面迈向全球价值链中高端环节。相关政策的出台为 OLED 有机材料行业提供了清晰的发展方向与政策保障，并为市场拓展带来重要机遇。

医药中间体方面，作为医药制造产业的重要组成部分之一，亦被列为国家重点扶持的产业方向。《“十四五”医药工业发展规划》（工信部，2021 年发布）明确提出要推动医药中间体、特色原料药向绿色化、精准化、智能化方向发展，支持企业拓展国际高端市场；《“十四五”国家科技创新规划》强调要培育具有全球竞争力的原料药与中间体企业，增强生物医药材料产业链稳定性；《关于加快构建全国统一大市场的意见》（中发〔2022〕14 号）亦提出要加强医药产业集群协同，打通区域资源配置与政策联动机制。国家政策的持续扶持为医药中间体产业提供了良好的发展环境与战略机遇，该产业正加速迈向高端化、集群化与国际化发展阶段，行业发展基础日益稳固。

钙钛矿材料方面，光伏产业作为国家战略新兴产业之一，对调整能源结构、促进生态文明建设和社会经济的可持续发展具有重要意义，为推动该行业的持续健康发展，我国政府近年来陆续颁布了多项产业支持政策，比如《“十四五”能源领域科技创新规划》（下称“《规划》”）将“高效钙钛矿电池制备与产业化生产技术”列入“重点任务”；《规划》中“总体要求和发展目标”指出建设晶体硅/钙钛矿、钙钛矿/钙钛矿等高效叠层电池制备及产业化生产线，开展钙钛矿光伏电池应用示范；《产业结构调整指导目录（2024 年本）》第十二条“建材”之“第 2 条：大尺

寸（1 平方米及以上）钙钛矿的研发及生产”将钙钛矿的研发及生产列入“鼓励类”范畴；《关于推进钙钛矿太阳能电池产业发展的实施方案》指出“2025 年，钙钛矿太阳能电池产业创新能力显著提高，具备规模化制备高效率、平米级钙钛矿太阳能电池组件的能力；到 2027 年，形成具有较强协同效应的全产业链条，具备大规模制备能力”。

本次项目的实施具备明确的政策契合性与战略必要性。一方面，项目紧密响应国家关于高端材料自主可控、医药产业高质量发展及钙钛矿材料创新发展的政策导向，助力产业链关键环节国产化突破；另一方面，精准契合公司以 OLED 有机材料为核心，同步拓展医药中间体、钙钛矿材料等新增长领域的战略布局。通过产能扩容、技术闭环构建与多赛道协同，项目将进一步增强公司核心竞争力，夯实全产业链协同优势，提升抗风险能力与长期盈利能力，为公司实现可持续、高质量发展提供坚实支撑。

（2）产业景气度高企，下游需求旺盛为产能提升提供坚实支撑

1）OLED 显示产品市场需求旺盛，为 OLED 有机材料提供广阔市场空间

当前，OLED 显示技术在智能手机、平板、笔电、车载显示、可穿戴设备等终端应用市场的渗透持续深化，多场景需求共同驱动 OLED 面板放量增长。市场调研数据显示，2025 年第一季度全球搭载 AMOLED 面板的智能手机出货占比达 63%，较去年同期提升 6 个百分点；Omdia 预测，2025 年 OLED 笔记本出货量将同比增长 47%，OLED 平板渗透率将从 2023 年的 1.4%跃升至 2028 年的 17.9%，车载 OLED 面板在 2022-2027 年的出货量复合增长率更高达 54%。此外，AI 技术的爆发应用也进一步放大需求，2025 年 AI 手机、AI PC 等智能终端渗透率快速提升，用户换机周期从被动替换转向主动升级，催生大规模终端更新需求。与此同时，全球 OLED 产业格局加速向中国倾斜，CINNO Research 数据显示，2025 年上半年中国厂商在全球 AMOLED 智能手机面板市场的份额已达 51.7%，主导地位持续巩固。为匹配终端需求增长，三星、京东方、维信诺、华星光电等头部面板企业纷纷加码 8.6 代高世代 OLED 产线投资，叠加 Tandem 叠层技术应用（单面板发光材料需求倍增），将催生超百亿规模的 OLED 终端材料增量市场。OLED 中间体与升华前材料作为终端材料制备的前端原料，其市场需求与终端材

料需求高度绑定，将随下游产业扩张同步呈现快速攀升趋势，为公司本次产能扩建提供了充足的市场消化保障。

2) 医药中间体市场前景广阔，CDMO 模式兴起带动行业持续扩容

医药中间体是化学药物合成过程中的关键结构单元，处于产业链上游核心位置，决定着下游原料药（API）及制剂的分子结构、合成路径与纯度控制，是保障药品质量和产业稳定性的基础环节。近年来，全球制药产业正加速走向专业化分工，欧美大型药企聚焦于原创新药开发与全球营销渠道，将大量中间体、原料药及制剂的生产环节外包，以降低成本、优化研发资源配置。

在此背景下，全球医药中间体产业链重心不断向亚洲，尤其是中国与印度转移。中国凭借在有机合成、精细化工、反应工程放大等方面的技术积淀，加之完备的产业链配套与劳动力成本优势，逐步成为国际主流药企的重要合作伙伴，持续扩大在全球医药中间体市场的份额。

上述趋势同时驱动 CDMO（合同研发与生产服务）商业模式的兴起。随着新药研发复杂度的上升与监管周期延长，跨国药企倾向于将临床阶段开始的工艺开发、样品制备、验证性生产及后期商业化交由 CDMO 平台完成。该模式要求医药中间体企业不仅具备柔性化、规模化的生产能力，还需具备定制化开发与工艺创新能力。当前，在创新药全球爆发、药品生命周期管理需求增强的背景下，医药中间体环节作为“支点”正释放更高附加值。大分子药物、小分子创新药、高活性药物（HPAPI）等新技术方向的突破，亦带动中间体的复杂度与工艺门槛持续提升，推动中间体企业从传统制造向“研发、定制、质量体系”转型升级。

综上，庞大的全球医药市场需求叠加外包生产转移浪潮，为国内医药中间体行业提供了巨大的发展机遇。

3) 钙钛矿电池迎来技术成熟与产业落地的关键窗口期

得益于转换效率的快速突破和制造成本的显著优势，钙钛矿电池在光伏、建筑、交通、消费电子等应用领域展现出良好的发展态势。根据中商产业研究院数据，我国钙钛矿电池市场规模将从 2024 年的 13.2 亿元增长至 2030 年的 950 亿元，年复合增长率高达 103.95%，未来在新增光伏装机中的渗透率有望从 2024

年的不足 1%提升至 2030 年的 30%以上，形成广阔的市场空间。根据东吴证券的研究报告，技术方面，单结钙钛矿依靠差异化求存、叠层组件依靠效率突围光伏主力市场；效率方面，单结钙钛矿量产效率已稳步推进至 19%-20%，叠层钙钛矿量产效率已瞄准 27%以上；稳定性方面，头部钙钛矿厂均通过 IEC61215 及 61730 测试，并逐步建立户外电站。

根据东吴证券的研究报告，结合行业企业发布的量产规划，预计 2025 年合计钙钛矿组件产能约 4GW，2030 年产能有望达 108GW，预计 2030 年钙钛矿组件产量约 45GW，钙钛矿需求高增带动原材料需求空间广阔，预计 2030 年钙钛矿上游原材料市场空间达 200 亿元。

综上，随着钙钛矿技术、效率持续提升和稳定性问题逐步攻克，钙钛矿材料行业将从技术验证逐步迈向规模化量产阶段。

(3) 公司具备技术的实施性、产品质量与人员组织保障

公司具备扎实的技术基础与丰富的产业化经验，为本次扩产项目的顺利实施提供了坚实支撑。在 OLED 有机材料及有机合成领域，公司积累了深厚的技术沉淀与成熟的量产实践，进一步筑牢了项目推进的核心基础。

在 OLED 有机材料方面，公司掌握从中间体合成、升华前材料制备到终端材料升华、器件制备与性能评测的全流程核心技术，拥有数百项 OLED 终端材料自主专利，是国内率先实现 OLED 发光材料“从 0 到 1”国产化突破并实现多项终端材料量产的企业；在 OLED 中间体和升华前材料的合成环节，公司已建立完善的质量控制体系，通过严格的工艺管控与检测追溯，能够保障大规模量产过程中产品的一致性与可靠性；医药中间体领域，公司长期深耕有机合成和精细化工工艺，具备成熟的合成路线开发与工艺优化能力，可为高端医药中间体的产能扩张与产业协同提供坚实技术保障；钙钛矿材料方面，公司围绕材料研发、客户协同、知识产权及团队建设多维度推进，深化与高校及科研机构的产学研合作，在钙钛矿基材、缺陷调控添加剂等产品的合成工艺优化、性能提升方面取得阶段性成果，已形成可支撑产业化落地的技术基础。

此外，公司培养了一批经验丰富的生产技术人员和管理人员，凭借对产业趋势的精准研判与技术路线的前瞻性布局，持续引领公司战略方向，为项目的高效推进提供了坚实的人员支撑与组织保障。

综上，公司成熟的技术储备、完善的质量管控体系及专业的研发生产团队，使得本项目在技术可实施性、质量控制、人员与组织等方面具备充分可靠的保障。

4、项目经济效益评价

经测算，本项目税后财务内部收益率为 23.45%，项目税后投资回收期为 6.21 年（含建设期），具有良好的经济效益。

5、项目备案、环评情况

截至本报告披露日，本项目的备案、环评批复等报批程序尚在办理中，预计项目报批手续取得不存在实质性障碍。

（二）蒲城莱特生产车间数智化升级改造项目

1、项目概况

本项目总投资额为 3,584.69 万元，拟使用募集资金额为 3,400.00 万元，拟对蒲城莱特光电新材料有限公司现有的 2 号车间、5 号车间关键工序设备及配套公辅环保系统实施自动化升级改造，优化产线布局并引入智能控制系统。项目建设周期为 2 年。本项目的实施主体为公司的全资子公司蒲城莱特光电新材料有限公司。

本项目改造后将有效提升工艺一致性与运行可靠性，强化公司高质量发展能力。

2、项目建设的必要性

（1）提升智能化生产水平，实现高效精准管控

公司产品涵盖 OLED 中间体、升华前材料、医药中间体等多品类，存在原材料种类繁多、定制化生产需求突出、生产工序精密复杂等行业特性，对生产过程的控制精度、作业安全性及效率提出了严苛要求。为适配多品类规模化生产需求，本项目将聚焦生产系统智能化升级，在公司现有 DCS 控制系统及 MES 系统

的基础上，进一步优化 MES 系统功能并引入 SCADA 系统，构建全方位、全流程的智能管控体系。

通过该体系可实现工艺数据全维度采集，精准捕捉温度、压力、流量、批次信息等关键生产参数，支撑生产计划智能排程、设备状态在线监测、能耗精细核算及质量数据全过程追溯，达成从反应到后处理全流程的闭环控制与实时监控，确保生产过程可视、可控、可追溯。同时，项目将集成智能分液控制系统及分料系统：智能分液控制系统依托界面传感技术精准识别物料分离节点，自动完成排液操作，彻底杜绝人工误判导致的质量风险；分料系统根据预设工艺参数实现物料自动转移与精准分配，保障计量精度与流转可控性。

本项目智能化升级将大幅减少人为干预，有效提升工艺稳定性与生产透明度，推动公司智能化制造升级，全面强化生产运营效率、质量保障能力及成本控制水平，为多品类产品的规模化、高质量生产提供坚实支撑。

（2）适配多品类产品需求，优化车间布局，提升整体运营效能

公司产品矩阵持续丰富，不同品类产品在生产工艺、设备需求、洁净等级、物料流转等方面存在差异化要求，现有车间布局难以满足多品类并行生产的高效协同需求，亟需通过系统性优化提升生产布局的适配性与集约化水平。为精准匹配多品类扩张带来的生产组织变革，本项目将对 2 号车间、5 号车间实施针对性布局优化：一是拆除利用率偏低的老旧设备，释放厂房有效空间，为新增品类生产线及专用设备预留合理布局；二是基于不同产品的工艺特性，重新划分功能分区，推行同类工艺设备的集中化、模块化布置，同时优化物料流转路径，缩短跨区域转运距离，减少不同品类生产过程中的交叉干扰，降低物料损耗与污染风险；三是同步升级车间空调及洁净系统，根据多品类产品的洁净等级要求实现分区管控，保障各类产品生产环境达标；四是结合多品类定制化生产需求，优化生产动线设计，提升设备调度灵活性与生产计划适配能力，支撑多批次、小批量订单的高效交付。本项目实施有利于全面提升设备运转效率，缩短产品生产周期，降低运营成本，提升公司的市场竞争力。

3、项目建设的可行性

（1）项目建设符合国家产业政策导向

近年来，国家高度重视制造业转型升级与战略性新兴产业发展，持续出台多项政策为产业高质量发展提供清晰导向与有力保障。在制造业转型领域，《“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》等政策，明确提出推动制造业向智能化、数字化、高端化升级，鼓励企业开展技术改造、设备更新、生产过程数字化管控及工业数据集成共享。

同时，本项目涉及的 OLED 有机材料、医药中间体等核心领域，均为国家重点支持的战略性新兴产业方向。《“十四五”国家信息化规划》《电子信息制造业 2023—2024 年稳增长行动方案》支持 OLED 等新型显示材料技术创新与产业化；《“十四五”医药工业发展规划》鼓励高端医药中间体绿色化、精准化发展，推动产业链自主可控。本项目推进生产数字化、智能化升级，同步扩大核心产品产能，既契合国家制造业转型战略，又响应了战略性新兴产业发展政策导向，具备坚实的政策支撑。

（2）扎实的技术积累与改造能力，为项目实施提供核心保障

公司在长期深耕 OLED 有机材料、精细化工等领域的过程中，通过持续的技术研发与量产实践，构建了覆盖工艺、团队、智能化技术的全方位能力储备，为项目实施提供了坚实支撑。

1) 工艺与管理基础扎实：形成了成熟的生产工艺标准、规范的操作规程和完善的质量控制体系，能够为项目产线升级与布局优化提供坚实的管理支撑；

2) 技术团队专业高效：核心技术团队深耕 OLED 有机材料、精细化工等领域多年，熟悉现有设备运行特性、产线运行逻辑及行业技术趋势，具备较强的工程协调、现场实施与技术攻关能力；

3) 智能化技术储备充足：在自动化生产技术、智能化生产系统（DCS、MES、SCADA 等）领域开展了大量研究与实践，已掌握工艺数据采集、生产过程监控、智能排程等关键技术，能够保障项目智能化升级的顺利落地。

综上，公司凭借对生产工艺的深入掌握、对设备性能的充分理解以及长期积累的生产组织经验，保障项目按计划推进并实现预期目标。

(3) 稳定的客户资源为项目建设奠定基础

公司凭借卓越的研发技术实力、优异的产品性能和完善的服务体系，赢得了良好的行业认知度，与京东方、天马、华星光电等知名 OLED 面板厂商建立了稳定的合作关系，核心产品 OLED 终端材料的产能规模及出货量均保持国内领先水平。OLED 中间体产品获得 SOLUS、SFC 等海外知名材料厂商认可；医药中间体已与佐藤制药、正大天晴制药等国内外知名药企建立深度业务合作，开展多款创新药中间体的定制研发与生产服务。稳定的客户合作关系与广阔的市场需求，为项目建成后的产能释放提供了坚实的市场基础，保障了项目的可持续运营与效益实现。

4、项目经济效益评价

本项目为自动化产线升级改造建设项目，不涉及产能增加，不单独产生直接经济效益。项目实施后，公司将稳步提升运营效率、工艺一致性、数字化及智能化水平，助力降本增效目标。

5、项目备案、环评情况

截至本报告披露日，本项目的备案、环评批复等报批程序尚在办理中，预计项目报批手续取得不存在实质性障碍。

(三) 钙钛矿材料研发及器件验证创新平台建设项目

1、项目概况

本项目总投资额为 3,375.83 万元，拟使用募集资金额为 3,200.00 万元，利用现有建筑物和办公场所，用于大面积器件平台新材料验证及量产导入和高通量材料验证平台建设等项目研发。本项目建设周期为 3 年。本项目的实施主体为母公司陕西莱特光电材料股份有限公司。

2、项目建设的必要性

(1) 有利于提升公司在钙钛矿材料领域市场竞争力

在钙钛矿材料快速产业化进程中，材料性能的高效、精准验证能力已成为影响企业技术迭代速度与市场竞争力的重要因素。然而，当前行业普遍依赖下游客户开展器件端验证，存在周期长、数据反馈滞后、缺乏系统性原始数据积累等问题，制约了新材料的优化与商业化进程。为了解决这一问题，钙钛矿材料企业亟需构建覆盖材料筛选、器件验证到量产导入的全链条自主验证体系。本项目拟建设大面积钙钛矿器件制备平台与高通量材料验证平台，前者可在接近量产条件下对关键材料进行性能评估；后者则通过自动化、标准化工艺提升材料筛选效率与实验重现性。此举将有效缩短新材料开发周期，强化技术自主可控能力，并为下游客户提供更具说服力的数据支撑，从而加速产品导入与市场推广，全面提升公司在钙钛矿材料领域的市场竞争力。

（2）有利于解决钙钛矿材料稳定性痛点、突破产业化瓶颈

钙钛矿新材料的主要短板在于稳定性不足，具体表现为其晶体结构易受外部环境和内部缺陷影响，发生化学分解或物理劣化，影响器件寿命与可靠性。系统性的筛选与验证是解决这一问题的关键手段。筛选验证能够通过模拟实际场景、量化衰减数据，找出导致其不稳定的具体诱因，为后续材料改性和工艺优化提供直接依据。此外，部分钙钛矿体系含有铅或其他潜在有害组分，存在环境与健康风险。通过高通量筛选与严格验证，可提前淘汰高毒性配方，优选环境友好型替代材料，在保障性能的同时有效规避安全合规风险。本项目拟建设的高通量材料验证平台能够提升对钙钛矿材料稳定性的评估深度与效率，为攻克钙钛矿技术从实验室走向大规模商用的重要障碍提供坚实支撑。

（3）有利于推动钙钛矿电池领域发展

钙钛矿电池凭借高光电转换效率、优异的弱光响应能力及低成本溶液加工潜力，已成为光伏技术迭代的重要方向。其在阴天、室内等低辐照条件下仍能保持较高发电效率，有助于提升全时段能源利用效率。相较于传统晶硅技术，钙钛矿电池理论材料用量更少、制备能耗更低。然而，当前部分研究成果仍停留在小面积实验室器件阶段，难以真实反映材料在实际组件中的表现，导致技术进展与产业需求脱节。本项目通过建设面向量产条件的大面积器件验证平台，系统评估新材料在接近真实组件尺寸下的性能，为材料适配性提供关键数据支撑。同时，高

通量验证手段可快速筛选出兼顾效率与稳定性的材料组合，提升研发效率。这种以应用为导向的验证机制，有助于打通从实验室研发到产线应用的关键环节，加快高性能钙钛矿电池从研发走向中试和规模化验证的进程，从而切实推动钙钛矿电池行业发展。

3、项目建设的可行性

（1）国家战略和产业政策支持前沿新材料研发

本项目拟建设大面积器件平台和高通量材料验证平台，重点针对钙钛矿材料，政府部门出台了多项政策。《“十四五”能源领域科技创新规划》（下称“《规划》”）将“高效钙钛矿电池制备与产业化生产技术”列入“重点任务”；《规划》中“总体要求和发展目标”指出建设晶体硅/钙钛矿、钙钛矿/钙钛矿等高效叠层电池制备及产业化生产线，开展钙钛矿光伏电池应用示范；《产业结构调整指导目录（2024 年本）》第十二条“建材”之“第 2 条：大尺寸（1 平方米及以上）钙钛矿的研发及生产”将钙钛矿的研发及生产列入“鼓励类”范畴；《关于推进钙钛矿太阳能电池产业发展的实施方案》指出“2025 年，钙钛矿太阳能电池产业创新能力显著提高，具备规模化制备高效率、平米级钙钛矿太阳能电池组件的能力；到 2027 年，形成具有较强协同效应的全产业链条，具备大规模制备能力”。本项目的实施是对上述产业政策的积极响应，有助于推动我国钙钛矿材料产业的发展。

（2）公司的研发优势为项目实施提供经验借鉴

OLED 有机材料与钙钛矿材料均为关键功能材料，二者在材料化学基础、高纯度制备工艺等方面具有高度共通性。公司在 OLED 有机材料领域有着深厚技术沉淀及丰富的研发、生产经验，这些技术可复用于钙钛矿材料开发，形成良好的协同效应。在研发团队配置上，组建了一支以钙钛矿材料与器件领域为核心的专业研发队伍，核心成员多具备博士、硕士学历及多年行业研发经验。同时公司积极推进 AI 本地化部署，联合外部企业/院校建设 AI 研发平台，提升研发效率与创新能力，加速技术成果转化。在研究成果方面，针对钙钛矿基材和缺陷调控添加剂等材料，公司在合成工艺、性能优化等方面已取得阶段性成果，为新能源领域的技术突破与产业布局储备技术。因此，公司在已取得关于钙钛矿材料研发

阶段性成果的基础上，结合自身在 OLED 领域研发的经验积累，为本项目顺利实施提供了坚实的技术基础。

4、项目经济效益评价

本项目不直接产生经济效益。

5、项目备案、环评情况

截至本报告披露日，本项目的备案等报批程序尚在办理中，预计项目报批手续取得不存在实质性障碍。本项目无需办理环评审批手续。

（四）补充流动资金

1、项目概况

公司拟使用募集资金 20,000.00 万元用于补充流动资金。

2、补充流动资金的必要性

（1）公司业务规模快速增长，营运资金需求逐步增加

公司目前处于业务规模快速扩张时期，2022 年至 2024 年，公司营业收入分别为 28,029.83 万元、30,067.71 万元和 47,176.67 万元，年均复合增长率为 29.73%。随着公司业务规模的快速扩张，公司货币资金、应收账款、存货等流动资金需求逐步增加。因此，本次向不特定对象发行可转换公司债券将为公司补充与业务规模相适应的流动资金，有效缓解公司的资金压力，为公司业务持续发展提供保障，实现公司长期持续稳定发展。

（2）持续增加的研发投入需要充足的流动资金作保障

公司主要从事 OLED 有机材料的研发、生产和销售，核心产品包括 OLED 终端材料及 OLED 中间体，是 OLED 产业链上游关键材料供应商。公司所属 OLED 有机材料行业为技术密集型行业，公司需要不断进行研发创新、保持技术先进性。公司始终坚持技术研发在经营中的重要地位，将技术研发作为公司可持续经营的支柱，2022 年、2023 年和 2024 年，公司研发费用金额分别为 3,577.78 万元、5,041.69 万元和 6,468.65 万元，始终保持较大研发投入，因此公司需要充足的流动资金以支持公司持续研发创新的需求。

3、补充流动资金的可行性

（1）本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金用于补充流动资金符合法律法规的规定

本次发行募集资金部分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》中关于募集资金使用的相关规定，方案切实可行。

（2）公司内部治理规范，内控完善

公司建立了以法人治理为核心的现代企业制度，形成了规范有效的法人治理结构和内部控制环境。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，以在制度上保证募集资金的规范使用。

三、本次发行对公司经营管理、财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目基于公司在技术和市场方面的积累，与本公司现有主业紧密相关，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战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益，有利于公司提升核心产品生产能力，增强公司整体运营效率，提升公司盈利能力和综合竞争力，为公司的长期持续发展奠定坚实基础。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

通过本次发行，公司货币资金、资产总额与净资产规模将有所增加，在优化资本结构的同时也有助于提高公司资产质量，公司总体抗风险能力将得到增强。由于募投项目的实施需要一定的时间，本次发行存在每股收益等指标在短期内被摊薄的风险。随着本次募投项目的成功实施以及对应产能与效益的逐步释放，公司经济效益预计将稳步提升，从而消除本次发行对即期回报的摊薄影响。

四、本次募集资金投资项目可行性分析结论

综上所述，公司本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金的使用均围绕公司主营业务展开，符合公司经营发展需要和发展目标，亦符合相关法律法规的规定。通过本次募集资金投资项目的实施，有利于进一步扩大公司业务规模，增强公司竞争力，有利于公司可持续发展，符合全体股东的利益。因此，本次募集资金投资项目是必要的、可行的。

陕西莱特光电材料股份有限公司董事会

2025 年 11 月 15 日