

证券代码：002449

证券简称：国星光电



佛山市国星光电股份有限公司

2025年度向特定对象发行A股股票募集资金使用的 可行性分析报告

二〇二五年七月

佛山市国星光电股份有限公司（以下简称“国星光电”或“公司”）拟通过向特定对象发行 A 股股票(以下简称“本次向特定对象发行股票”或“本次发行”)的方式募集资金。公司对本次向特定对象发行 A 股股票募集资金使用可行性分析如下：

一、本次募集资金的使用计划

本次发行预计募集资金总额不超过 98,132.39 万元，扣除发行费用后将全部用于以下项目的投资：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资金额	募集资金使用金额
1	超高清显示 Mini/Micro LED 及显示模组产品生产建设项目	37,309.21	36,189.21
2	光电传感及智能健康器件产业化建设项目	19,011.37	19,011.37
3	智慧家居显示及 Mini 背光模组建设项目	11,818.62	11,818.62
4	智能车载器件及应用建设项目	5,353.28	5,353.28
5	国星光电研发实验室项目	15,759.91	15,759.91
6	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
合 计		99,252.39	98,132.39

注：本次发行之预案董事会召开前 6 个月内，公司存在新投入和拟投入的财务性投资共计 1,120.00 万元，系公司受让的广东广晟百千万高质量发展产业投资母基金合伙企业（有限合伙）1,120.00 万元基金份额对应的认缴权，上述新投入和拟投入的财务性投资已在本次募投项目“超高清显示 Mini/Micro LED 及显示模组产品生产建设项目”的拟募集资金总额中扣除。

本次募集资金将按项目的实际建设进度按需投入。在本次募集资金到位前，若公司已使用了银行贷款或自有资金进行部分相关项目的投资运作，则在本次募集资金到位后，将用募集资金进行置换。若本次募集资金净额少于拟投入资金总额，不足部分将由公司以自有资金或其他融资方式解决。

二、本次募集资金投资项目情况

（一）超高清显示 Mini/Micro LED 及显示模组产品生产建设项目

1、项目基本情况

本项目由本公司全资子公司国星电子负责实施，拟通过在佛山市禅城区南庄镇吉利工业园生产大楼建设生产车间，增加产品生产线，增加 Mini/Micro RGB

LED、TOP LED、显示模组产品的产量，扩大公司该产品的市场份额，进而增强公司的综合竞争能力，巩固公司在行业的领先地位。

2、项目实施的必要性

（1）全球 LED 应用市场存在巨大的市场容量

2020 年开始，LED 市场受行业周期影响较大，特别是欧美市场规模降幅明显。近年来国内商显和专显市场取得稳步发展，全球对 LED 显示屏需求逐渐恢复，国内 LED 企业业绩表现抢眼，尤其是头部企业，凭借先天优势，许多订单向其集中。随着市场的放开和经济的复苏，LED 显示市场需求逐步恢复，全球 LED 显示屏市场规模从 2017 年的 54.20 亿美元增至 2023 年的 89.60 亿美元，年复合增长率达到了 6%左右，在未来几年也会呈现出稳定的增长态势，预计在 2025 年将会超过 100 亿美元。全球 LED 应用市场存在巨大的市场容量，公司亟需扩大相关产品产能以满足不断增长的市场需求，扩大经营规模。

（2）加速布局 Mini/Micro RGB LED 领域，提升公司竞争力

Mini LED 具有厚度薄、尺寸小、色域宽等优势，过去 Mini LED 直显主要应用于高端市场，尤其是对性能要求高且客户价格不敏感的专业显示领域，如安防、智慧城市、指挥调度中心等 G 端场景。随着 Mini LED 直显屏价格的下降，应用场景迅速增加，商显市场渗透率正在大幅提升，Mini LED 直显屏越来越多应用于企业会议、企业展厅、商场室内广告、地铁广告、体育赛事等场景。在电视显示市场，Mini LED 直显屏在显示效果上也明显优于其他显示技术。在此背景下，加速 Mini/Micro RGB LED 的布局，抢占市场先机，显得尤为重要。

在我国光电信息产业高质量发展的大背景下，LED 行业相关的国家政策与地市规划频频发布。根据洛图科技（RUNTO）整理，近十年期间，中央与各省份发布的 LED 行业相关政策达 40 项之多；在“十四五”期间，有 17 个省份提出了支持 Mini/Micro LED 新型显示技术的发展规划。

据洛图科技（RUNTO）统计，2024 年中国大陆 Mini/Micro LED 显示屏销售额达 19.1 亿元，预计 2025 年增至 21.7 亿元，增幅达 13.6%。在技术开发方面，全球从事 Micro LED 研究的单位已经超过 160 家，其中有 60 余家分布在中国各地。专利申请方面，自 2017 年开始，Micro LED 申请专利数量快速增长，技术

研发活跃度明显上升。国内企业包括京东方、华星光电、华为、深天马、康佳光电均排名全球 Micro LED 专利申请量前列。

LED 显示当前已经步入了微间距时代，产品渗透到了专业显示（会议室、监控室、演播厅）、商业显示（零售商超、创意情景、XR 扩展显示）以及公共显示的各个场景。洛图科技（RUNTO）预计，2028 年 Mini LED 直显（ $P<1.0$ ）的全球市场规模将达到 33 亿美元，从 2024 年到 2028 年的复合增长率约为 40%。

根据 Omdia 预测，2024 年全球 Micro LED 出货尚不足 1 亿美元，但此后将迎来大幅度增长，并在 2026 年实现 484.8% 的全球出货增长率，营收将达 4.6 亿美元，到 2030 年全球 Micro LED 营收有望达到 44.4 亿美元。洛图科技（RUNTO）预测，2028 年全球 Micro LED 显示屏的市场规模有望突破 100 亿美元。

面对 5G+4K/8K 浪潮迭起，超高清显示市场需求的持续扩大，该项目的实施有助于公司紧跟行业发展趋势，加速布局 Mini/Micro RGB LED 领域，增加相关产品的市场份额，实现新的利润增长点，提升公司在行业中的竞争力。

（3）提高产线自动化水平，提升产品交付能力

目前，公司相关产品的生产效率仍有提升空间，LED 产线已难以满足客户的需求。因此，公司需要积极推进相关产品生产自动化转型，提高生产效率和自动化水平。

本项目将通过引入自动化生产设备和配套设备、智能化生产管理系统，搭建自动化程度较高的智能产线，大幅提升产品生产的自动化、智能化水平，从而提高产品质量和生产效率，增强公司产品交付能力。

3、项目实施的可行性

（1）国家政策为 LED 行业提供良好的发展机遇

我国 LED 行业的迅速发展离不开国家政策上的大力扶持。2021 年 10 月和 2022 年 1 月，工信部联合中宣部、交通运输部等六部门，先后印发了《关于开展“百城千屏”超高清视频落地推广活动的通知》《关于印发“百城千屏”活动实施指南的通知》等文件，鼓励以“百城千屏”活动以试点示范工程为引领，通

过新建或引导改造国内大屏为 4K/8K 超高清大屏，丰富超高清视音频服务场景，加速推动超高清视音频在多方面的融合创新发展，催生新技术、新业态、新模式。

2024 年 1 月，工业和信息化部等七部门发布《关于推动未来产业创新发展的实施意见》，提出加快量子点显示、全息显示等研究,突破 Micro LED、激光、印刷等显示技术并实现规模化应用，实现无障碍、全柔性、3D 立体等显示效果，加快在智能终端、智能网联汽车、远程连接、文化内容呈现等场景中推广，发挥前沿技术增量器作用，瞄准高端、智能和绿色等方向，加快传统产业转型升级，为建设现代化产业体系提供新动力。

此外，2021 年来，北京、上海、广东、重庆、福建、山东、浙江、宁波、江苏等省市在出台的制造业专项“十四五”规划中，均明确提出支持 Mini/Micro LED 新型显示技术发展，从技术创新到应用推广进行了全面部署。上述系列政策的出台，推动了新型显示技术的发展，对 LED 显示与超高清音视频技术加快融合有重要引导作用，为行业发展提供了有利的政策环境。

(2) 公司具有充分的技术积累

公司在研究实践方面拥有深厚积淀，公司依托政府红利和高校资源搭建平台，成功建设包括半导体照明材料及器件国家地方联合工程实验室等 14 个省级以上研发平台，形成了以市场为导向、企业为主体、产学研结合的技术创新平台体系，通过平台衔接应用基础研究、成果推广和产业化，充分发挥研发平台集成和服务的辐射带动作用。截至 2024 年末，公司累计申请专利 1,207 项，累计授权专利 842 项，公司 2024 年度的研发费用为 19,085.16 万元，占 2024 年营业收入的 5.50%。近年来，公司与国家半导体照明工程研发及产业联盟、第三代半导体产业技术创新战略联盟、中国光学光电子行业协会等创新社会团体紧密合作，通过积极参与行业标准制定以及各类技术研讨会等，及时掌握行业话语权及洞悉行业发展动向。

此外，公司在 LED 显示领域还具备技术领先优势，是国内最早研发及大规模量产小间距封装的 LED 企业之一，在小间距领域保持技术领先。公司率先布局发展 Mini LED 新兴应用领域，产品管理与技术经验丰富，目前已实现 Mini LED 全产业链布局，在芯片、封装和背光模组等方面技术优势显著，坚实的技术积累为本次项目的顺利实施奠定了基础。

(3) 较强的品牌影响力及丰富的客户资源为产品产能消化提供保证

公司荣获多个奖项，具备较强的品牌知名度及影响力，公司产品在行业内享有盛誉，品牌富有口碑。公司自主研发的高可靠性显示器件产品，具有防水性能好、防磕碰能力强、亮度与对比度高等优点，广泛应用于北京冬奥会、天安门抗战阅兵、春晚舞台、里约奥运会、俄罗斯世界杯、NBA 赛场、G20 峰会、上合峰会等众多国内国际高端显示应用场景。

公司客户结构优良，行业头部显示屏厂商、国际知名家电企业等均系公司长期客户，公司还与洲明科技、艾比森、利亚德、海康威视、大华股份等显示龙头企业长期保持新技术、新项目联合开发合作，客户关系稳定密切。综上，公司较强的品牌影响力及丰富的客户资源将有利于本项目的顺利实施。

(4) 完善的制度和人才队伍建设为项目的实施提供基础保障

公司一贯注重人才队伍建设，长期以来通过内部培养与人才引进相结合的方式形成了一支经验丰富、业务能力突出的研发团队，具备较强的技术研究和产品开发能力。

公司一贯注重人才队伍建设，坚持以人为本理念，完善人才培养机制。在人才引进方面，公司联合国内知名高校共建共创，开展产学研结合模式，建立了多个省级实验室，还设立有博士后工作站、博士工作站、研究生联合培养基地等平台，夯实引才育才的平台。在人员培养方面，公司已形成“三序列五通道”共 20 个职级的员工职业发展体系，全面覆盖管理、技术、技能、销售、专业类员工。在人才激励方面，公司已形成内部技术职称评审、技能人才等级评定、关键人才评审等完善的人才评定制度体系，建立了科学的年度评审机制，各类人才晋升通道畅通。完善的人才培养机制将为本项目的顺利实施提供坚实的人才保障。

4、项目投资估算

本项目总投资额为37,309.21万元，本次拟使用募集资金投入36,189.21万元。本项目总投资主要包括建筑工程费、软硬件设备购置费、设备安装费、工程建设其他费用、预备费及铺底流动资金等。

5、项目备案、环评及用地情况

本项目的实施地为佛山市禅城区南庄镇吉利工业园生产大楼，公司已取得相

关土地使用权。截至本报告公告日，本项目已取得《广东省技术改造投资项目备案证》（项目代码：2504-440604-07-02-135135），项目环评文件正在办理中。

（二）光电传感及智能健康器件产业化建设项目

1、项目基本情况

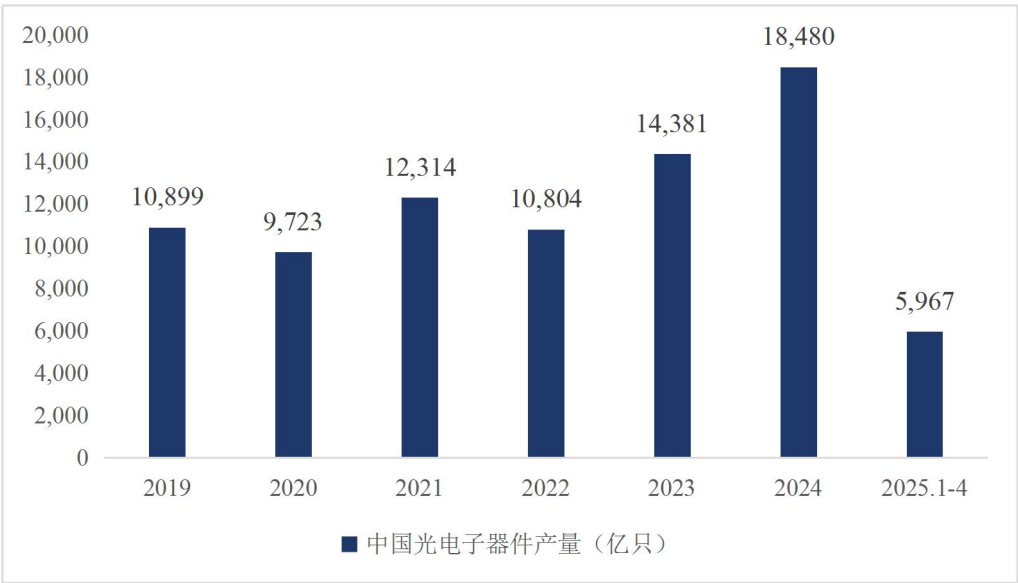
本项目的实施主体为本公司，拟在佛山市禅城区华宝南路 18 号建设实施。本项目拟通过购买生产设备、配套设备等，增加光耦、穿戴 LED 等产品的产量，扩大公司产品的市场份额，以进一步发挥规模经济效应，实现公司整体效益的提升，增强公司的市场竞争能力。

2、项目实施的必要性

（1）紧抓行业发展机遇，满足下游市场日益增长的需求

近年来，随着下游市场的快速发展，同时行业技术更新迭代加快叠加政策鼓励发展，光电子行业迎来了全新的发展机遇。根据 Wind 及中商产业研究院数据显示,我国电子元器件市场规模由 2020 年的 12.69 万亿元增长至 2023 年的 17.18 万亿元,复合年均增长率为 10.6%,并预计 2025 年市场规模将达到 19.86 万亿元。2024 年中国光电子元器件产量达 18,479.70 亿只，同比增长 28.5%。2025 年 1-4 月产量达 5,967.00 亿只，同比增长 6%。

中国光电子器件产量



新型光电子器件因其功能特性应用领域十分广泛，公司光电子主要产品为光

电传感器件，重点专注于光电子业务中的光电耦合器、Chip LED 和智能健康产品品类。其中光电耦合器作为电子元器件用于电源开关、继电器等控制和驱动领域器件制造，下游应用领域包括半导体、电力电子元器件等；Chip LED 作为指示类光电子器件应用于指示、家用电器、消费电子等下游领域；穿戴健康 LED 主要作为传感器、识别器等设备的重要元器件，广泛应用于智能手表、智能手环等智能健康领域，用于人体健康监测。

近年来，中国 LED 照明市场进入快速发展期，LED 在照明产品中的渗透率不断上升，2024 年中国 LED 照明渗透率进一步增加到 80%，预计未来渗透率仍将保持一定程度增长，并于 2026 年达到 82%。随着中国 LED 照明渗透率不断提升，中国 LED 照明市场规模保持着较大幅度增长，按下游应用环节产值计算，市场规模由 2017 年的 5,343 亿元上升到 2024 年的 7,169 亿元，年均复合增长率为 4.29%。随着行业发展渐趋稳定，预计 LED 照明市场规模将由 2024 年的 7,169 亿元增长到 2026 年的 7,386 亿元，年均复合增长率为 2.19%。

根据国际数据公司（IDC）2024 年 12 月 17 日发布的《全球可穿戴设备市场季度跟踪报告》，全球腕戴设备出货量在前三季度达到了 1.4 亿台，中国市场在同一时期却迎来了出货量同比增长 20.1% 的佳绩，达到了 4576 万台，继续巩固全球最大腕戴设备市场的地位，成为全球增长的重要引擎。

公司在发展过程中开展大量市场调研工作，深度结合市场需求，对行业未来发展方向进行精准研判。公司产品应用领域广泛，受到市场高度认可，随着下游应用市场的快速发展，公司目前设备产能已无法满足庞大的市场需求，公司有必要扩大新型光电子元器件产品产能，快速占领市场份额。本项目的实施将通过在现有生产基地引进国内外先进设备，新建产品生产线，大幅提高公司新型光电子元器件产品生产能力，抓住行业发展契机，快速占领市场份额，提升公司综合竞争力。

（2）优化产品结构，提升市场竞争力

近年来，随着新能源汽车、光伏逆变、伺服变频、智能家电、通信、特高压电力等行业快速发展，市场对光耦产品的需求不断加大。目前光耦的主要供应厂商包括 Onsemi、Toshiba 和 Broadcom 等国际进口品牌，占高端市场份额大，相

比之下，中国大陆厂商的市占率较低，因此在国内市场仍有较大发展空间。

目前公司主要产品分为器件类产品（包括显示屏用器件产品、白光器件产品、指示器件产品、非视觉器件产品）、组件类产品（包括显示模块与背光源、Mini 背光模组）、LED 外延片及芯片产品（包括各种功率及尺寸的外延片、LED 芯片产品），业务涵盖 LED 产业链上中下游。为了巩固现有产品优势，改善细分市场布局，优化产品结构，本项目将增加光耦产品的生产线，同时为了满足可穿戴健康设备快速发展的市场需求，公司将新建可穿戴 LED 生产线，扩大相关产品的生产规模。该项目的实施符合市场需求，将有效改善公司产品结构，增强公司的核心竞争力。

3、项目实施的可行性

（1）多项国家政策的落地为项目建设提供有力支持

光电子器件产业是国家鼓励发展的高科技产业，也是国家战略性新兴产业中的支柱产业。相关部门近年来高度重视，相继出台了一系列政策，为 LED 行业提供了财政、技术、人才等多方面的政策支持，为企业创造了良好的外部经营环境，有效促进了国内 LED 行业的快速发展。

2021 年 1 月，工信部发布《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》，提出重点发展小型化传感类元器件，低功耗、集成化、高灵敏度的敏感元件，温度、气体、位移、速度、光电、生化等类别的高端传感器等。2021 年 12 月，国务院发布《计量发展规划（2021-2035 年）》，提出要加强高端仪器设备核心器件、核心算法和核心溯源技术研究，加快量子传感器、太赫兹传感器、高端图像传感器、高速光电传感器等传感器的研制和应用。2022 年 11 月，工业和信息化部发布《关于巩固回升向好趋势加力振作工业经济的通知》，提出要深入实施产业基础再造工程，加强关键原材料、关键软件核心基础零部件、光电子器件供应保障和协同储备，统筹推动汽车芯片推广应用、技术攻关、产能提升等工作，进一步拓展供应渠道。2023 年 2 月，中国电子元件行业协会发布《工业和信息化部等六部门关于推动能源电子产业发展的指导意见》，提出要大力支持研究小型化、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，支持特高压等新能源供给消纳体系

建设。2024 年 1 月，国务院发布《关于恢复和扩大消费措施的通知》，明确表示要支持可穿戴设备、智能产品消费，打造电子产品消费应用新场景。

因此，上述政策文件将持续有效地促进国内 LED 行业的快速发展，有利于公司业务规模的进一步扩大，保证本次扩产项目产能的有效消化。

(2) 完善的产品体系和良好的市场声誉为产能消化提供保障

公司专注于光电子器件领域的研发、生产与销售，已形成丰富的产品体系，开发出多款封装系列晶体管光耦产品，广泛应用于手机快充、开关电源、适配器等电源设备及智能电表和可编程控制器等终端领域，得到市场的广泛认可，在光电子器件领域建立了良好的品牌形象，积累了口碑声誉。

在智能穿戴领域，公司凭借多年深耕，目前已开发多款多代适用于智能手表、智能手环的健康监测产品组合，并广泛应用于一线知名品牌智能设备。同时，公司自主研发的 1.84 英寸 Micro LED 全彩显示屏 nStar III 已成功点亮，未来有望应用于 Micro LED 手表等智能穿戴产品。

在光电传感器领域，公司已相继开发出多款适用于智能手机、耳机、紫外线消毒灯等消费电子市场的光电产品，如 VCSEL 发射器、红外光电开关、光电接收器、深紫外发射器等，目前均已实现量产及成熟应用。

公司完善的产品体系、丰富的开发经验、卓越的创新能力和良好的口碑声誉进一步巩固了该项目建设的技术和销售基础，为产能消化提供了坚实保障。

(3) 产品具备巨大的市场空间

中国是全球最大的白色家电、小家电生产国，随着网通市场的快速发展以及家电国产替代升级换代，市场将迎来新的发展空间。

根据《2024 年智能家居出海洞察研究报告》，2017-2024 年间全球智能家居市场规模复合增长率高达 21.52%，到 2025 年全球智能家居营收规模预计进一步增长至 1,755 亿美元。根据国家统计局数据，2024 年中国家电行业累计主营业务收入达 1.95 万亿元，同比增长 5.6%，利润总额达 1,737 亿元，同比增长 11.4%，带动指示器件需求市场进一步发展。随着消费升级，白家电进入转型升级阶段，产品由单品智能化迈向系统智能化，白家电中高端市场持续增长，产品内部结构

升级稳步推进。

光耦产品自 20 世纪 70 年代问世以来，广泛应用于各种电路中，每一个程序控制器里都要用到数十个光耦合器。在消费电子应用领域，光耦产品广泛应用于智能家居、手机、电脑、数码相机、智能仪器仪表、平板、充电器等领域，在工业控制领域，光耦产品强大的抗干扰能力在工业控制电路中具有难以取代的优势，在新能源领域，光耦产品也广泛应用于充电桩、汽车电子等领域。数据显示，预计到 2030 年全球光耦合器市场销售额将达到 266.2 亿元人民币，2024-2030 年的年均复合增长率为 6.2%。

综上，下游市场的快速发展为公司产品带来了良好的市场前景，有助于该募投项目产能的消化，该项目的实施具有可行性。

4、项目投资估算

本项目总投资金额为 19,011.37 万元人民币，其中拟使用募集资金投入 19,011.37 万元，资金投入主要用于建筑工程费、软硬件设备购置费、安装费、工程建设其他费用、预备费、铺底流动资金等相关支出。

5、项目备案、环评及用地情况

本项目的实施地为佛山市禅城区华宝南路 18 号，公司已取得相关土地使用权。截至本报告公告日，本项目已取得《广东省技术改造投资项目备案证》（项目代码：2504-440604-07-02-499947），项目环评文件正在办理中。

（三）智慧家居显示及 Mini 背光模组建设项目

1、项目基本情况

本项目的实施主体为本公司，拟在佛山市禅城区华宝南路 18 号建设实施。本项目分批次购买生产设备、配套设备等，同时公司拟引进经验丰富的专业人才，增加 Mini 背光模组及器件和轻薄显示模组的产量，扩大公司产品的市场份额，以进一步发挥规模经济效应，实现公司整体效益的提升，增强公司的市场竞争能力。

2、项目实施的必要性

(1) 进行技术升级，提高产品竞争力

自成立以来，公司一直专注于产品技术研发与改进，通过不断优化生产工艺与设备，提升产品品质。经过多年的努力，公司已经形成了成熟的产品生产工艺路线，并配备了行业内领先的生产设备，积累了一定的工艺装备优势。同时，公司已具备较大的生产规模，为持续发展奠定了坚实的基础。

在当前消费电子产品的创新和升级浪潮中，市场对 LED 背光组件的需求正急剧增长。特别是在车载显示、智能家电、VR 设备、游戏机、数码相机和平板电脑等高端应用领域，Mini LED 背光技术以其高亮度、高对比度和薄型化的优势，正逐渐成为市场的新宠。为了把握这一市场机遇，扩产建设显得尤为必要。通过引入更先进的生产设备和技术，优化产品结构，开发新型产品，提高产品的附加值。通过不断的技术革新引领产品升级，满足市场对高端显示技术的需求。

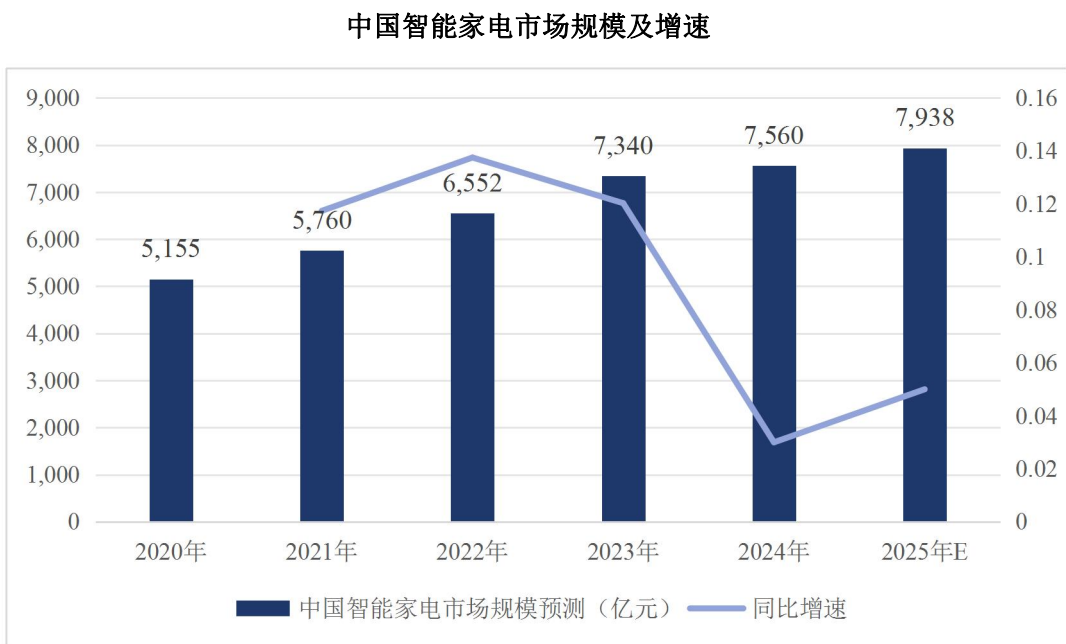
下游应用领域对终端产品轻薄化、高清化、智能化的不断追求，对上游组件制造商的生产工艺和产品精度提出了更高的要求。因此，为了进一步提高公司产品生产设备技术水平，提升公司产品的核心技术优势，为未来的可持续发展提供支持，公司需通过本项目的实施，更新先进生产设备，提高产品质量和生产效率，提高公司产品的市场竞争力，进一步提升核心竞争力，抢占市场先机，抓住发展机遇。

(2) 下游不断扩大的市场需求

背光模组是一种固持稳定、文字显示清晰、寿命长的密封型液晶显示设备，下游应用主要包括消费电子、汽车、家电、机械设备、医疗等领域，应用场景较为广泛。未来随着背光模组产业链下游应用市场不断扩大，背光模组行业还将迎来更大的发展空间。背光模组作为液晶显示器面板的关键零组件之一，近年来随着下游消费市场智能化、高端化、显示精细化、多功能化产品趋势愈发明显，背光模组出现了更多的应用方向。同时，背光模组行业的发展也与液晶显示技术的发展密切相关，随着液晶显示技术的广泛应用和市场的不断扩大，背光模组行业的市场规模也在持续增长。

人工智能、物联网等技术的发展，引领传统家电逐渐向智能家电转型。在主流大家电产品中，彩电的智能化渗透率最高，空调、洗衣机的智能化渗透率也在不断提升。根据中商产业研究院发布的数据显示，2024 年智能家电市场规模约

为 7,560 亿元，2025 年智能家电市场规模将进一步增长至 7,938 亿元。面对不断扩大的市场需求，公司需要加大新产品的产线投入，提高公司产品的迭代能力，从而迎合市场变化，满足客户需求。



数据来源：中商产业研究院

(3) 培育业务增长点，满足公司发展战略的需要

Mini LED 背光模组可与智能中控屏、AIoT 设备联动，打造沉浸式交互体验。近年来，随着物联网、人工智能、5G 等技术的不断成熟和融合应用，智慧屏市场规模迅速扩大，成为智能家居领域的重要组成部分。公司深入了解市场需求，积极构建“显示+智能家居”生态，加快新的技术布局，提升研发技术水平，期望形成新的业务增长点，开辟第二增长曲线。

本项目的建设是公司布局新业务的重要举措，通过本项目的建设，不但有助于公司更加从容地面对行业的挑战和竞争，而且有利于公司业务结构的调整和应用领域的拓宽，培育新的增长点，实现公司的发展战略。

3、项目实施的可行性

(1) 多项国家政策的落地为项目建设提供坚实保障

近年来，国家相继出台了多项支持我国面板产业的政策，为行业发展提供了有力的支持和良好的环境。2023 年 8 月，工信部及财政部联合发布的《电子信息制造业 2023-2024 年稳增长行动方案》提出，面向数字经济等发展需求，优化

集成电路、新型显示等产业布局并提升高端供给水平。2023 年 12 月，工信部等多部门联合发布的《关于加快推进视听电子产业高质量发展的指导意见》提出，面向智慧场景显示需求，推动智慧屏、交互屏、电子白板、电子标牌、商用平板、LED 大屏、广告机、数字艺术显示屏及医用显示器等产品创新。2024 年 6 月，广东省人民政府办公厅发布《广东省关于人工智能赋能千行百业若干措施》，明确提出要加快消费类电子、家电家居等领域中生物特征识别、图像感知等传感器的开发和规模化生产。

综上，本项目符合国家产业政策导向，多项支持鼓励新型显示行业、技术创新相关政策的陆续出台为本项目的实施营造了良好的政策环境。

(2) 深厚的技术积累为项目的实施提供保障

公司始终坚持创新驱动发展战略，不断加强研发技术投入，强化知识产权管理和前瞻技术研究开发，在研究实践方面拥有深厚积淀。截至 2024 年末，公司累计申请专利 1,207 项，其中“一种全彩化发光器件及显示模组”荣获“第二十四届中国专利金奖”

Mini 背光产品系列为公司成熟产品类型，扩产升级该系列产品所用的生产工艺基础与现有产品技术指标相同，工艺稳定。轻薄显示产品生产技术及工艺已经比较成熟和透明，产品质量风险可控，主要技术参数指标与现有的产品相似，具有较高的同类性。因此公司在工艺技术方面有成熟的经验，在设备及产线调试方面也有充足的积累，能够实现快速地升级扩产。

(3) 优质稳定的客户资源为本项目产能消化提供保障

公司在显示行业经历了多年的沉淀积累，始终坚持以客户需求为中心、以客户满意度为宗旨，依靠高稳定性、高良率和低成本优势，获得了众多知名面板企业的认可。公司在业内树立了良好的口碑及可信度，并与众多下游龙头企业建立了长期良好的业务关系，拥有优质的客户资源及持续、稳定的订单份额。

本项目生产的背光模组的客户群体与公司原有客户群体高度重叠，项目的实施是以客户需求为前提导向，在订单推动的基础上，对智慧家居显示及 Mini 背光模组市场的战略布局。公司借助与上述客户群体的深度绑定，及时获知产业趋势和客户产品轻量化诉求，确保了本项目产品方案与客户需求的深度契合，为项

目产能的有效消化提供了订单需求保障。

4、项目投资估算

本项目总投资金额为 11,818.62 万元人民币，其中拟使用募集资金投入 11,818.62 万元，资金投入主要用于建筑工程费、软硬件设备购置费、安装费、工程建设其他费用、预备费、铺底流动资金等相关支出。

5、项目备案、环评及用地情况

本项目的实施地为佛山市禅城区华宝南路 18 号，公司已取得相关土地使用权。截至本报告公告日，本项目已取得《广东省技术改造投资项目备案证》（项目代码：2504-440604-07-02-129028），项目环评文件正在办理中。

（四）智能车载器件及应用建设项目

1、项目基本情况

本项目的实施主体为本公司，拟通过在公司本部建设生产车间，新增产品生产线，增加智能车载器件及应用相关产品的产量，扩大市场份额，进而增强公司的综合竞争能力，巩固公司在行业的领先地位。

2、项目实施的必要性

（1）紧跟新能源汽车行业技术创新与智能化趋势

当前我国新能源车市场蓬勃发展，近几年来出现了许多新势力品牌，如“蔚来、小鹏、理想、小米”等，竞争也随之加大，新能源汽车企业为了在竞争激烈的市场中脱颖而出，纷纷采用创新技术来提升产品吸引力。随着 LED 显示技术的发展，如 Mini LED、OLED 和 Micro LED，为车辆设计提供了更多个性化和创新的可能性，更好的显示效果提高了新能源车的竞争力。在车用 LED 照明领域，随着“问界 M9”采用 ADB 自适应大灯获得了市场的高度关注，车灯智能化也成为终端车厂发力的重要方向，带动车载 LED 照明行业的蓬勃发展。

车灯作为汽车智能化的重要载体，随着整车智能化发展，智能大灯技术持续迭代。汽车照明已经从传统的照明工具和功能安全部件向电子和智能设备转变，并有可能成为未来汽车交互领域最重要的机遇之一。智能控制系统的应用，赋予了灯具更高的价值和不断升级的可能性。汽车的灯光种类繁多，车灯光源自卤素

灯发展至 LED 大灯，不断向电子化、智能化升级。本项目的实施有助于公司紧跟行业趋势，扩大营收规模，提升公司综合竞争力。

(2) 车载 LED 功能多样，智能车载器件需求可观

车灯具体包括远光灯、近光灯、转向灯、尾灯等车外灯以及车内照明和氛围灯，随着 LED 照明技术、电子驱动技术、传感器技术以及软件技术的结合，车载照明将从单一灯光模式，向声、光、电一体的融合模式进化，未来车载 LED 的渗透率将逐渐提高，车载照明将变得越来越“个性”、“感性”、“灵性”。越来越多的消费者需要车载 LED 照明灯光的智能变化来实现预先设置的不同场景——根据前照灯自适应控制需求，实现前照灯随动调节、矩阵式 LED 光束调节等；根据防眩目需求，实现汽车检测和跟踪、防眩目光束自动调节等；根据辅助驾驶需求，实现远近光灯自动切换、行人提醒实现功能等；根据个性及娱乐化需求，实现汽车照明动态化、音乐节奏配合化控制等。前述功能需要多元化的智能车载器件作为基础，随着汽车智能化程度与车载 LED 渗透率的提升，智能车载组件的需求量将迅速增加，发展前景可观。

(3) 推进公司战略规划的关键举措

车载 LED 应用器件作为公司新兴业务，承担着完成公司“1310”战略规划的重要任务。在车载 LED 应用器件领域，国星光电是行业内重要参与者，未来国星光电在车载 LED 应用器件领域要采取的竞争策略为扩大市场需求总量和提高市场占有率。为此，国星光电一方面凭借品牌优势和研发优势，积极跨界合作，大力引入新用户；第二是通过规模优势和成本优化措施，提升 LED 在车用市场的渗透率；第三是巩固技术领先性，布局智能车灯等新兴技术路线，为车载应用增量市场做好技术储备。

3、项目实施的可行性

(1) 公司多年的技术沉淀为项目的实施提供技术支持

技术积累方面，车载领域固有技术门槛较高，公司自进入车载领域以来，即着力于持续不断的技术创新，始终将提升技术实力作为培育公司核心竞争力的关键，不断加强研发技术投入，强化知识产权管理和前瞻技术研究开发。经过长期的开发及实践，公司在车载器件领域已具备深厚的技术积累，并熟练掌握了适配

车载领域的高精密度、高一致性生产工艺；同时，公司技术成果均立足于市场主流需求、满足产业发展趋势，确保了公司工艺技术的先进性与竞争力。此外，在车载灯具领域，公司实现了全产业链覆盖，与一线头部车企客户深度合作，确保技术更新迭代方向契合下游客户的需求。

（2）巨大的市场空间及客户的广泛认可为产品产能消化提供保证

近年来，新能源汽车消费需求的持续上升带动车用 LED 市场不断增长，汽车智能化和个性化趋势的深入演变也进一步推动汽车照明各项新应用快速发展，车载 LED 市场蕴含巨大的增长潜力。面对车载器件市场的繁荣发展，公司于 2023 年成立了车载 LED 事业部，深度整合内部车载 LED 业务资源，全力打造四大类车载产品，形成了丰富的车用 LED 产品矩阵。公司的车载交互显示模组已经进入新势力汽车品牌，汽车内饰 LED 器件导入多家主机厂，入选多家知名车企供应商名录。目前，公司的车载显示交互产品已稳定出货并推向市场，获得下游客户的广泛认可。

综上，车载 LED 市场巨大的发展空间和客户的认可为本项目产能消化奠定了坚实基础。未来，公司将继续围绕市场拓展，进一步完善车载 LED 产品系列，扩大产能规模，逐步提升在车载器件领域的市场占有率。

4、项目投资估算

本项目总投资金额为 5,353.28 万元人民币，其中拟使用募集资金投入 5,353.28 万元，资金投入主要用于建筑工程费、软硬件设备购置费、预备费及铺底流动资金等相关支出。

5、项目备案、环评及用地情况

本项目的实施地为佛山市禅城区华宝南路 18 号，公司已取得相关土地使用权。截至本报告公告日，本项目已取得《广东省技术改造投资项目备案证》（项目代码：2504-440604-07-02-513450），项目环评文件正在办理中。

（五）国星光电研发实验室项目

1、项目基本情况

本项目拟建设前沿技术研发实验室，拟由本公司建设实施，实施地点为本部

研发中心及吉利产业园研发大楼，建设内容主要为公司未来发展方向的重点研发项目的研发，及配套实验室建设装修和设备采购。

研发方向上，本部研发中心升级改造将主要进行 Mini LED 显示器件、背光模组、车载 LED 应用、新型光电子等领域的实验室建设并开展相关领域重点项目研发，吉利产业园研发大楼将重点专注于 Mini 和 Micro LED 等显示领域的实验室建设并在未来主要承担该领域的重点项目研发。

项目建成后，公司将依托该研发实验室对 Mini LED 显示器件、背光模组、车载 LED 应用、新型光电子器件等的深入理解，并努力实现公司在行业标准和技術上的引导，助力行业的技術创新。

2、项目实施的必要性

（1）保持研发创新优势，提升企业核心竞争力

公司所处行业为 LED 中游封装，业务涵盖 LED 全产业链，具有较高的技术壁垒，其发展需要“高、精、尖”的技术和一流的科技人才。LED 中游封装厂商的综合实力和市场接受度，受技术、价格、质量、服务、品牌等多方面因素影响，在价格和质量日趋同质化的情况下，产品开发能力和公司技术水平的重要性逐渐提高。公司深耕 LED 行业多年，形成了一批技术成果，具备较强的技术实力，保证了公司在行业内的领先地位。

随着 LED 行业竞争的日趋激烈，为适应行业未来发展，及时满足市场对产品的需求，公司必须持续加大研发投入，不断提升研发能力，保持技术创新，才能保证行业领先地位。本项目将购置先进的研发与测试设备并引进研发人才，对优化公司研发环境，提升公司研发水平具有重要意义。

（2）优化产品结构，拓宽产品和技术体系

随着 LED 技术的不断发展，LED 产品的应用场景逐渐增加，且高可靠性、高性能、低功耗、智能化等方向是未来 LED 产品的重要发展方向。因此，提前布局相关产业，拓展公司在 LED 领域的研发实力和技术积累有助于公司保持行业优势地位。通过本项目的实施，可以提升公司在 LED 新兴领域的研究能力和产品实力，进一步丰富公司产品和技术体系。

同时，随着 LED 行业的不断发展，推进产品向高端化、智能化、健康化方向发展是迎合市场需求的必要举措，也是提高产品价值，提升公司抗风险能力的重要途径。为迎合市场需求，公司必须对现有 LED 产品进行改进升级，并为公司提升高端化和智能化产品比例的战略需求储备相应技术。

(3) 改善现有研发条件，满足未来研发需求

LED 市场高速发展，公司的业务领域亦不断拓宽。未来随着公司的产品类型不断扩张，工艺改进、产品开发、前瞻性技术储备等多项工作均需要强有力的研发能力支持。随着公司的不断发展，现有研发场所的场地、设备等硬件条件和研发团队逐渐无法满足公司未来项目研发的需求。

本项目的实施将进一步充实研发团队，有利于增强公司的技术储备，满足研发中心研发需求，改善研发环境，提高研发效率，保证公司在 LED 行业的领先地位。

3、项目实施的可行性

(1) 持续的研发投入

公司一直致力于光电领域新技术、新产品的研发，除了公司原有业务如 LED 照明、LED 显示封装的持续研发外，还持续对车载电子应用领域、新型光电子器件进行深入研究，对于产品创新的研发投入始终维持在较高水平，深知持续的技术研发投入是推动企业进步和项目成功的关键因素，并建立了完善的研发体系，涵盖了从基础研究到产品开发、从技术创新到成果转化的全过程。这一体系确保了研发活动能够高效有序地进行，同时也为项目的顺利实施提供了组织保障。

公司联合国内知名高校共建共创，开展产学研结合模式，共同推进技术研发和项目实施，为项目的技术创新注入了新的活力。

综上所述，公司通过持续的技术研发投入，为本项目的实施提供了全方位的支撑。

(2) 雄厚的研发实力

公司是国家级高新技术企业，承担超过 30 项国家级项目；负责多项国家与行业标准、行业协会团体标准起草。在研发投入方面，2022 至 2024 年研发投入

占营收比例超 5%。除此之外，公司还探索实践了多种产学研合作模式，并成功搭建了博士后科研工作站、国家地方联合工程实验室等 14 个研发平台。作为 LED 行业的龙头企业，公司获得了国家科学技术进步奖一等奖、二等奖。

本项目的实施将进一步升级改造本部研发中心，并在吉利产业园研发大楼建设实验室专注于 Mini 和 Micro LED 等显示领域的研发。进一步增强公司在超高清显示领域的研发实力，同时也推动公司产品在新型光电子器件、车载 LED 领域等应用领域取得突破。

此外公司多年来取得的大量知识产权、掌握的行业领先核心技术以及公司荣获的各类技术奖项都彰显了公司的技术研发实力，为本项目的顺利实施奠定了坚实的基础。

（3）健全的研发体系

公司一直重视技术创新，不断完善研发体系，健全研发激励机制，大力推进新产品、新技术、新工艺的研发和成果转化，确保公司能够根据市场需求保持持续创新能力。公司建立了健全的研发管理制度，通过一系列明文制度规范研发管理，优化研发投入机制，保证各类研发项目顺利实施，可以对研发工作进行有效的管理、核算和监督。

公司的研发体系分工明确，各个小组的工作内容和职责权限皆有制度可依，确保各项工作的有序开展，为本项目的顺利实施提供制度保证。

4、项目投资估算

本项目总投资金额为 15,759.91 万元人民币，其中拟使用募集资金投入 15,759.91 万元，资金投入主要用于工程费用、软件及设备购置费、装修费、安装费、工程建设其他费用、预备费、研发费用等相关支出。

5、项目备案、环评及用地情况

本项目的实施地位于本部研发中心和吉利产业园研发大楼，公司已取得相关土地所有权。截至本报告公告日，本项目已取得《广东省企业投资项目备案证》（项目代码：2505-440604-04-05-648385），项目环评文件正在办理中。

（六）补充流动资金

1、项目基本情况

公司拟使用本次募集资金中的 10,000.00 万元用于补充流动资金，以满足公司营运资金需求，改善公司财务结构，降低财务及经营风险，提升公司可持续发展能力。

2、项目实施的必要性

(1) 补充营运资金，满足业务发展需要

基于公司业务未来发展前景、日常经营资金状况以及近年来市场的竞争和环境变化的综合考虑，为实现公司的可持续发展战略并支撑公司业绩的不断提升，公司需要补充与业务发展状况相适应的流动资金以满足业务持续发展对资金的需求。本次向特定对象发行股票将为公司实现可持续发展提供必要的资金保障，有利于增强公司资本实力，满足公司日常运营资金需要、缓解公司营运资金压力，为公司各项经营活动的开展提供资金支持。

(2) 优化公司财务状况，增强抗风险能力

受到宏观经济和市场环境波动等因素影响，2022 年度至 2024 年度，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 39,144.92 万元、38,964.09 万元和 24,010.83 万元，呈逐年下降趋势，本次使用部分募集资金用于补充公司流动资金，可缓解公司现金流压力，提高偿债能力，改善公司财务状况。

公司在日常生产经营中可能面临宏观经济波动、市场环境变化、行业竞争加剧以及产品技术开发风险等各项风险因素，若未来市场出现重大不利变化或面临其他不可抗力因素，保持一定水平的流动资金可以提高公司的风险抵御能力。

3、项目实施的可行性

公司将本次向特定对象发行股票的部分募集资金用于补充流动资金，占募集资金总额的比例未超过 30%，符合《注册管理办法》及《证券期货法律适用意见第 18 号》等法律法规的规定，方案具有可行性。

公司将严格按照中国证监会、深圳证券交易所有关规定及公司募集资金管理制度对上述流动资金进行管理，根据公司的业务发展需要进行合理运用。

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

本次募集资金将投资于“超高清显示 Mini/Micro LED 及显示模组产品生产建设项目”“光电传感及智能健康器件产业化建设项目”“智慧家居显示及 Mini 背光模组建设项目”“智能车载器件及应用建设项目”“国星光电研发实验室项目”以及补充流动资金，募集资金的用途与公司未来发展战略及现有主业密切相关。生产类项目的建设有利于公司增加生产能力，扩大企业规模，增强公司竞争优势和盈利能力，提高企业的抗风险能力，从而实现公司效益和社会效益的最大化；研发中心项目的建设有利于增强公司研发实力，提高产品附加值，提升公司竞争力。

综上所述，本次募集资金投资项目的实施将对公司的主营业务产生积极的影响，有利于公司的可持续发展，符合公司的长远发展目标和全体股东的根本利益。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次向特定对象发行完成后，公司总资产与净资产规模将同时增加，资产负债率水平有所下降，有利于优化公司的资产结构，缓解资金压力，提升盈利水平，增强抵御风险的能力，实现公司的长期可持续发展，维护股东的长远利益。

本次募集资金投资项目有利于公司保持可持续发展、巩固行业地位，本次募集资金投资项目投产后，公司的营业收入和净利润预计将大幅提升，未来盈利能力会显著增强。

四、募集资金投资项目可行性结论

公司自上市以来，专注于 LED 封装主业，积极发展半导体封测业务。本次向特定对象发行股票募集资金并用于“超高清显示 Mini/Micro LED 及显示模组产品生产建设项目”“光电传感及智能健康器件产业化建设项目”“智慧家居显示及 Mini 背光模组建设项目”“智能车载器件及应用建设项目”“国星光电研发实验室项目”以及补充流动资金，是公司坚持创新驱动，强化品牌战略的体现。经过审慎讨论分析，公司董事会认为本次募集资金投资项目符合国家相关产业政

策，以及公司所处行业发展趋势和未来发展战略，具有良好的市场前景和经济效益。本次募集资金投资项目有利于公司优化业务结构，提高行业地位，增强公司核心竞争力及盈利能力。

综上所述，本次募集资金投资项目具有可行性、必要性，符合本公司和全体股东的利益。

佛山市国星光电股份有限公司

董 事 会

2025年7月11日