

股票简称：雷曼光电

证券代码：300162

股票上市地点：深圳证券交易所

深圳雷曼光电科技股份有限公司

Ledman Optoelectronic Co.,Ltd.



2020 年创业板非公开发行 A 股股票
募集资金使用的可行性分析报告

二〇二〇年四月

为推动深圳雷曼光电科技股份有限公司（以下简称“雷曼光电”或“公司”）业务发展，进一步增强公司竞争力，公司拟向特定对象非公开发行股票募集资金。公司董事会对本次非公开发行股票募集资金使用可行性分析如下：

一、本次募集资金使用计划

本次非公开发行股票募集资金不超过 38,000.00 万元，扣除发行费用后的募集资金净额计划用于以下项目：

单位：万元

序号	募集资金使用安排	预计投资总额	拟投入募集资金金额
1	COB 超小间距 LED 显示面板项目	34,000.00	27,000.00
2	补充流动资金	11,000.00	11,000.00
合计		45,000.00	38,000.00

本次非公开发行股票实际募集资金净额少于项目拟投资总额之不足部分，由公司以自有资金或通过其他融资方式解决。本次非公开发行股票募集资金到位之前，若公司根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，则先行投入部分将在募集资金到位之后予以置换。公司董事会可根据项目的实际需求，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

（一）COB 超小间距 LED 显示面板项目

1、项目基本情况

为了满足小间距 LED 显示屏市场不断增长的需求，提高公司的市场地位，公司拟对现有 COB 超小间距 LED 显示产品产能进行扩产，提高供货能力。

本项目的实施主体为公司全资子公司惠州雷曼光电科技有限公司，项目建设地点为惠州市东江科技园雷曼光电工业园内。本项目不新征土地，计划重新装修建筑面积 8,700 平方米的自有厂房进行生产建设，厂房已取得编号为“粤房地权证惠州字第 1100302936 号”的房地产权证。本项目建设期为 2 年。

2、项目投资概况

本项目总投资 34,000.00 万元，拟使用募集资金投资金额 27,000.00 万元。项目具体投资情况如下：

单位：万元

项目名称	项目投资明细	预计投资金额	拟投入募集资金金额
COB 超小间距 LED 显示面板项目	厂房装修费	900.00	900.00
	设备购置及安装费	26,100.00	26,100.00
	铺底流动资金	7,000.00	-
	合计	34,000.00	27,000.00

3、项目实施的必要性

(1) 本项目的建设是适应市场需求的必然选择

近年来，小间距 LED 显示产品的销量快速增长，成为拉动 LED 显示应用市场规模增长的主要动力。据奥维云网（AVC）数据显示，2017 年、2018 年、2019 年，中国小间距 LED 显示屏市场规模分别为 44.11 亿元、68.44 亿元、99.47 亿元，年均复合增长率达到了 50%。

在智慧城市建设进程加快的今天，数字化、可视化、信息化的综合智能办公需求与日俱增，小间距 LED 显示屏凭借其在无缝拼接、显示效果、使用寿命等方面的优势脱颖而出，在户内外大型广告、舞台表演、展览展示、赛事运动、指挥调度、安防监控、视频会议等各种高清大屏显示应用场景得到了广泛应用。根据中国报告网的数据显示，2020 年，LED 显示屏占中国拼接显示屏市场的百分比将达到 54.36%，超过 LCD 及 DLP 成为占比最大的拼接显示屏应用。依托于目前产品性能的比较优势和成本的逐步下降，小间距 LED 显示屏正在取代 DLP 背投产品及 LCD 拼接屏，成为拼接显示屏领域应用最广的产品。

随着工艺技术的不断成熟和市场认知度的不断提升，COB 超小间距 LED 尤其是 Micro LED 显示产品凭借其高稳定性、维护便捷性、观看舒适性等特点，未来将进一步在超小间距 LED 显示产品的各个应用领域，尤其是高清显示应用领域，获得广阔的市场前景。在上述背景下，公司只有紧跟行业和市场变化趋势，不断推出适应市场需求的产品，才能稳固行业地位，提升盈利水平。因此，COB 超小间距 LED 显示面板项目的建设是公司适应市场需求的必然选择。

(2) 本项目建设有利于进一步增强公司在 LED 显示行业的市场地位

随着 COB 技术在超小间距产品上的优势逐步开始显现，基于 COB 技术的 LED 显示屏开始被市场广泛接受，其在小间距 LED 显示屏市场的占有率也逐步提升。奥维云网数据显示，2019 年 2.5mm-2.1mm 的小间距产品销售额同比降低了 4.9%，与此同时，1.4mm-1.2mm 的超小间距产品增长最快，同比增长了 64.2%。2019 年相比于 2018 年，COB 显示屏占小间距 LED 显示屏的市场份额由 5.9%提升到了 8.3%。由此可见，LED 显示屏产业间距微缩化趋势逐渐明显，COB 小间距 LED 显示屏的市场规模将逐步提升。

公司在 LED 行业深耕多年，同时具备 LED 封装和 LED 显示技术。凭借既有的封装和显示技术优势，公司已成为行业内率先掌握 COB 超小间距 LED 显示面板生产技术的上市公司，自 2018 年起像素间距小于 2.0mm 的 COB 超小间距 LED 显示面板已实现规模化生产和销售。自 2018 年以来，公司承接并完成了“华南理工大学广州国际校区 8K 超高清显示屏”、“新疆生产建设兵团某师公安局显示系统指挥中心项目”、“咸阳市广播电视台全媒体演播室”、“深圳市龙岗区政府多媒体会议室”等一系列使用 COB 超小间距 LED 显示屏的知名项目，受到客户的好评和青睐。公司产品凭借高密度、高可靠性、高对比度、高分辨率、高防护等级、高灰度、低使用成本等优点，2019 年公司 COB 超小间距 LED 显示面板产销规模大幅增长，未来有望成为小间距高清显示领域的主流产品。

公司现有的 COB 超小间距 LED 显示面板的生产能力有限，现有的产能已无法满足日益增长的市场需求，扩大生产规模迫在眉睫。本项目实施后，公司的 COB 超小间距 LED 尤其是 Micro LED 显示面板的产能将得到提升，并依靠独特的生产工艺技术实现与市场主流产品差异化，满足公司在超小间距 LED 显示业务领域扩张的需要。因此，建设本次募集资金投资项目，系公司在巩固现有优势的基础上，进一步拓展超小间距 LED 尤其是 Micro LED 显示领域，建立独特竞争优势并提升市场地位的重要战略举措，有助于进一步提高公司销售规模及盈利能力，强化和提高公司抗风险能力和综合竞争实力。

4、项目实施的可行性

COB 超小间距 LED 显示面板生产工艺技术既包含器件封装技术又包含显示面板技术，因而需要生产企业在器件封装和显示面板生产两大领域具备丰富的生

产经验和技术储备。公司自成立以来始终致力于 LED 产品的研发、制造、销售与服务，在 LED 封装、显示屏、照明三大领域都积累了丰富的技术经验。凭借多年的持续研发与技术积累，公司成功打破国外产品在 LED 中高端封装领域的垄断，并开发生产出高端 LED 全彩显示屏和高效 LED 照明产品，产品远销北美、欧洲、澳洲等一百多个国家和地区。因此，公司在相关领域的技术积累为其在 COB 的技术研发及生产上提供了先天优势。

经过多年的研发投入和技术积累，公司 COB 技术日趋成熟，并已达到国际先进水平。公司结合先进 LED 集成封装技术、LED 智能显示控制技术及一系列工艺技术突破，于 2017 年 11 月研制成功 COB 超小间距 LED 显示面板，并于 2018 年开始量产和销售。2018 年 CES 展上，三星首次发布了其 0.84mm 间距的 COB 显示屏“The Wall”。2019 年 3 月，公司发布了像素间距为 0.9mm 的 8K Micro LED 显示屏。2020 年 2 月 11 日在荷兰国际视听及系统集成展览会（ISE 展）上，公司全球首发一款基于 COB 技术、像素间距为 0.6mm、324 吋超高清 8K Micro LED 显示屏，为未来 Micro LED 普及奠定了基石。截至目前，公司已发布了 P1.9、P1.5、P1.2、P0.9 及 P0.6 五种型号 COB 超小间距 LED 显示屏，在相关领域的技术积累已达到国际先进水平。

公司已建立了健全的管理制度体系和研发组织模式，不断强化跨学科协作，建立有效的科研激励机制，持续引进研发和技术骨干，其中核心技术人员均是国内较早从事 LED 研究的专业人员，具有丰富的理论和实践经验。同时，公司积极保持对外技术交流，持续增加研发投入，并坚持产学研合作模式，先后与中国地质大学、深圳大学等建立长期合作关系，使公司在 LED 显示、照明及封装应用技术研发领域屡获新突破。公司连续多年被认定为高新技术企业。深厚的研发实力为项目的实施提供了有力的技术支持。

（2）公司拥有稳定的客户资源及品牌优势

公司自创立伊始，坚持自主品牌全球运营，通过技术创新和优质服务致力于向客户提供高质量的产品、服务和解决方案，客户信任度与忠诚度不断提高。公司通过直销与经销双驱动模式在国内外建立了完善的销售网络，客户遍布北美、欧洲、澳洲、中东等一百多个国家和地区，积累了良好的口碑与市场美誉度。

公司是深圳 LED 行业首家上市公司，同时是中国光学光电子行业协会显示应用分会副理事长单位、深圳市 LED 产业联合会常务副会长单位，曾多次获得“中国光电行业影响力企业”、“国内 LED 知名品牌”等殊荣。公司共完成了“中超 16 个体育场馆 LED 显示屏更新”、“国庆 60 周年天安门广场显示屏”、“人民大会堂 LED 照明改造工程”、“法国甲级足球联赛特型户外 LED 球场屏”、“美国好莱坞 LED 伸缩球”、“深圳市气象局 LED 显示屏”等一系列国内外知名项目，凸显出公司客户资源稳定、品牌影响力强大。公司稳定的客户资源及品牌优势为募集资金投资项目的实施提供了坚实的基础。

（3）相关产业政策为项目开展提供良好的发展空间

目前，小间距 LED 显示屏已经广泛应用于安防监控、调度指挥、广电演播、展览展示、商务教育等诸多领域，属于国家重点扶持的高新技术行业，符合国家的发展战略方向。国家陆续出台下游行业的相关扶持政策，为 LED 显示屏行业带来了新的发展机遇，相关政策具体情况如下：

1) 2014 年 8 月 27 日，国家发展改革委等八部委联合印发《关于促进智慧城市健康发展的指导意见》（发改高技[2014]1770 号），提出建立全面设防、一体运作、精确定位、有效管控的社会治安防控体系；整合各类视频图像信息资源，推进公共安全视频联网应用；推动城市公用设施、建筑等智能化改造，建设全过程智能水务管理系统和饮用水安全电子监控系统。

2) 2015 年 3 月 28 日，国家发展改革委、外交部、商务部联合发布《推动共建丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路的愿景与行动》（即“一带一路”倡议），倡议指出，推动新兴产业合作，按照优势互补、互利共赢的原则，促进沿线国家加强在新一代信息技术、生物、新能源、新材料等新兴产业领域的深入合作，推动建立创业投资合作机制。

3) 2015 年 5 月 6 日，国家发展改革委等九部委发布《关于加强公共安全视频监控建设联网应用工作的若干意见》（发改高技〔2015〕996 号），意见指出，到 2020 年，基本实现“全域覆盖、全网共享、全时可用、全程可控”的公共安全视频监控建设联网应用，在加强治安防控、优化交通出行、服务城市管理、创新社会治理等方面取得显著成效。

4) 2016 年 7 月 28 日, 国务院发布《“十三五”国家科技创新规划》(国发〔2016〕43 号), 规划指出, 突破光电子器件制造的标准化难题和技术瓶颈, 建立和发展光电子器件应用示范平台和支撑技术体系, 逐步形成从分析模型、优化设计、芯片制备、测试封装到可靠性研究的体系化研发平台, 推动我国信息光电子器件技术和集成电路设计达到国际先进水平。

5) 2016 年 11 月 29 日, 国务院发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》(国发[2016]67 号) 提出要做强信息技术核心产业, 提升核心基础硬件供给能力, 推动半导体显示产业链协同创新。

6) 2019 年 3 月, 工信部、国家广播电视总局和中央广播电视总台联合发布了《超高清视频产业发展行动计划(2019-2022 年)》提出了“4K 先行、兼顾 8K”的总体技术路线, 大力推进超高清视频产业发展和相关领域的应用, 到 2020 年, 4K 超高清视频用户数达 1 亿; 到 2022 年, 我国超高清视频用户数达到 2 亿, 超高清视频产业总体规模超过 4 万亿元, 并在文教娱乐、安防监控、医疗健康、智能交通、工业制造等领域实现超高清视频的规模化应用。

7) 2020 年 3 月, 中共中央政治局常务委员会召开会议, 提出加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设进度。同月, 工信部召开加快 5G 发展专题会, 深入学习贯彻习近平总书记关于加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设进度的重要讲话精神, 听取基础电信企业 5G 工作进展情况、存在的困难问题和意见建议, 研究部署加快 5G 网络等新型基础设施建设, 服务疫情防控和经济社会发展工作。

上述政策的出台, 为本次募投项目的顺利开展提供了有力的政策支持。

(4) 公司 COB 超小间距 LED 产品应用场景丰富, 市场前景广阔

经过近几年的发展, 小间距 LED 显示应用的具体领域可分为专业显示、商业显示和视频会议等三类。其中, 专业显示的需求集中于国防、政府、公共事业部门, 商业显示、视频会议等属于民用商业场景。目前, 小间距 LED 显示屏已成为 LED 显示屏的主流, 专业显示领域的渗透率较为可观, 而高端商业显示领域成为最具潜力的市场, 包括广告、商业零售、会议室、电影院等细分板块。相

比专业显示领域，小间距 LED 显示屏进入商业显示的时间较短，应用场景广，发展空间大，随着成本下降能够快速形成规模。

1) 专业显示领域应用

专业显示是小间距 LED 从户外切入室内最早应用的领域，主要包括军队、安防、交通指挥、能源等与军事和政府相关的细分场景。信息化和智能化的显示需求是专业显示领域率先成功应用小间距 LED 的根本原因，小间距 LED 可视角度广、刷新率高、功耗低、无拼缝等特点，顺应公安、交通指挥等部门的可视系统升级改造需求。根据奥维云网（AVC）数据显示，2019 年，小间距 LED 显示屏在专业显示领域的销售规模已达到 31.14 亿元，相较于 2018 年增长率为 144%。未来，专业显示领域的增长来自于早期已投入使用的显示屏的更新换代，以及小间距 LED 在政府相关领域向下一级行政单位渗透的趋势。另一方面，为适应新的社会安全和紧急救援需求，应运而生的应急部门对于小间距 LED 显示面板的需求也处于快速增长阶段。

2) 商业显示领域应用

商业显示领域包含了展馆、展厅、机场车站、影院等一系列细分场景。小间距 LED 发展至今，点间距不断缩小，实现了从 P2.5 到 P0.9 的技术突破。像素点间距的进一步缩小，LED 产品进入更多的应用领域，而成本下降使得小间距 LED 打入商业显示领域，成为小间距 LED 维持高景气的主要驱动力。根据奥维云网（AVC）数据显示，2019 年，小间距 LED 显示屏在商业显示领域的销售规模已达到 39.99 亿元，相较于 2018 年增长率为 151%。未来，境内外的各大机场、火车站投放小间距 LED 显示屏以及电影院小间距 LED 显示屏替换原有疝气投影有望成为商业显示领域的新增长点。

3) 视频会议领域应用

视频会议领域的应用包含了商务会议、报告厅、礼堂、办公会议室等一系列细分应用场景。常规会议室显示屏一般采用 LCD 液晶电视，受制于技术和成本，LCD 电视很难做到 100 吋以上的规格，而 LED 理论上完全没有尺寸限制。目前，视频会议市场同样进入到小间距 LED 屏幕快速渗透的阶段，已成功应用于大型

企事业单位中。根据奥维云网的数据，中国会议室数量已超过 2,000 万间，全球更高达 1 亿间；2019 年，小间距 LED 显示屏在视频会议领域的销售规模达到了 28.25 亿元，相较于 2018 年增长率为 140%，未来随着小间距 LED 显示屏渗透率的提高，视屏会议领域的销售规模有望达到百亿规模。

公司于 2019 年底发布了针对视频会议领域的 LEDHUB 智慧会议系统，该系统很好地契合了小间距 LED 显示屏在视频会议领域的增长点。LEDHUB 的交互屏幕全部采用公司自主研发的基于 COB 集成封装技术的 Micro LED 超高清可触摸书写显示屏，并且以 100 吋以上的无缝拼接大屏幕为主，具有高防护性、高可靠性、高清晰度、优异画质等特质，可广泛应用于政府、大型企业的办公会议、远程培训、课堂教育等场景，该产品有望成为公司未来的拳头产品。

4) “5G+8K” 高清视频应用

随着 5G 建设的快速推进，小间距 LED 显示屏将有望解锁新的应用场景。相比于 4G 网络，5G 网络具有高速率、低延时、广连接等方面的优势，让视频传输的质量和延迟都大大提高。根据前瞻产业研究院的数据显示，2020 年至 2025 年我国 5G 预计的投资规模为 16,812 亿元。

5G 为 8K 视频实时传输提供了高速通路的同时，8K 为 5G 超高速带宽提供了巨量数据流量的载体与展示平台。“5G+8K” 高清视频应用，将促进 8K 超高清视频在赛事直播、游戏等消费娱乐领域以及远程医疗、安防监控等行业的普及应用，为促进产业发展和消费转型升级注入新动力。在 2020 年的春节晚会直播中，中央广播电视总台首次采用“5G+8K”技术事先多机位拍摄。8K 超高清显示作为“5G+8K”相关产业链的核心环节，受益于 5G 网络建设的加速，其应用场景将逐渐扩大，并将解锁 LED 高清显示屏更多的新的应用领域。

2019 年 3 月，公司发布了点间距为 0.9mm 基于 COB 技术的 8K Micro LED 显示屏。2020 年 2 月 11 日，公司在荷兰阿姆斯特丹举办的 ISE2020 视听设备与信息系统集成技术展览会上，发布了一款基于 COB 技术、像素间距为 0.6mm、324 吋超高清 8K Micro LED 显示屏，为未来 Micro LED 普及奠定了基石。

综上，小间距 LED 显示屏产品丰富的应用场景和广阔的市场空间，为募集

资金投资项目的顺利实施提供了坚实的市场基础。

5、项目经济效益估算

本项目建设期为 2 年，预计达产后第 1 年营业收入为 74,266.13 万元，达产后第 1 年净利润为 7,204.30 万元，项目投资的税后内部收益率为 20.32%，税后静态投资回收期（含建设期）为 6.3 年，具有较好的投资效益。

6、募集资金投资项目涉及报批事项情况

本项目已取得《广东省企业投资项目备案证》，并已取得惠州市环境保护局仲恺高新区分局出具的环境影响评价批复文件。

（二）补充流动资金

1、项目基本情况

公司计划将本次募集资金中的 11,000.00 万元用于补充流动资金，满足公司流动资金需求，从而提高公司的抗风险能力和持续盈利能力。

2、项目必要性

（1）满足公司未来发展的资金需求

近年来，公司业务发展迅速，营业收入逐年增长。公司 2017 年度、2018 年度、2019 年度的营业收入分别为 64,450.89 万元、73,352.22 万元、96,689.71 万元。公司所处的 LED 行业是资本和技术密集型行业，随着业务规模的迅速扩大，公司的营运资金会存在较大缺口。与此同时，公司需要在管理、研发以及人才引进等方面保持较高的资金投入，以应对日趋激烈的市场竞争环境，保持公司的持续竞争力。此外，公司各业务板块的深度整合、协同发展也需要良好的资金储备。

（2）提高公司抵御风险能力

公司面临市场竞争风险、宏观经济波动风险、产品的技术开发风险、主要原材料价格波动风险等各项风险因素。保持一定水平的流动资金，一方面可以在各项风险因素对公司生产经营造成不利影响时，提高公司的风险抵御能力；另一方面可以在市场环境良好时，有助于公司抢占市场先机，避免因资金短缺而错失发

展机会。

三、本次非公开发行对公司经营管理和财务状况的影响

（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。本次募集资金投资项目建成后，将有效提高公司生产规模水平，优势核心产品产能的释放将有效提升公司的营业规模及盈利能力，进一步增厚上市公司业绩。本次非公开发行将有利于公司巩固市场地位，提高抵御市场风险的能力，提升公司的核心竞争力，促进公司的长期可持续发展。

本次非公开发行前后，公司将继续保持独立法人治理结构，有效维护中小股东及上市公司的合法权益。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次非公开发行募集资金到位后，公司资产总额与净资产总额将同时增加，资金实力将得到有效提升。本次募集资金投资项目达产后，公司主营业务收入和净利润将得到提升，盈利能力将得到进一步加强。

通过本次非公开发行募集资金，公司的资产负债率将有所下降，抵御风险的能力将得到提高，有助于增强公司长期持续发展能力，符合公司及全体股东的利益。

四、可行性分析结论

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公司未来发展规划，具有良好的市场前景和经济效益，有利于提升公司的盈利能力。因此，本次募集资金投资项目合理、可行，符合公司及公司全体股东的利益。

（本页无正文，为《深圳雷曼光电科技股份有限公司 2020 年创业板非公开发行 A 股股票募集资金使用的可行性分析报告》之盖章页）

深圳雷曼光电科技股份有限公司

董事会

2020 年 4 月 23 日