

证券代码：300323

证券简称：华灿光电

公告编号：2021-045

## 华灿光电股份有限公司 2020 年年度报告摘要

2020 年是实施公司战略调整尤为关键的一年，公司以技术促发展，向管理要效益，发力高端市场，提升企业价值。重要事项如下：

1、报告期内，公司经营业绩扭亏为盈，实现营业收入 264,413.30 万元，较上年同期下降 2.66%，剔除 MEMS 传感器业务合并范围变动影响较上年同期增长 5.41%；归属于上市公司股东的净利润为盈利 1,823.97 万元，较上年同期改善 101.74%。资产总额 1,103,421.11 万元，资产负债率由上年同期 58.44% 下降至 42.83%；归属于上市公司股东的净资产为 630,842.81 万元，较上年同期上升 31.18%。

公司执行高端市场战略决策，持续优化产品结构与客户结构，完善治理结构组建新的管理团队实施运营管理和产品线专项管理变革。公司聘请多名经验丰富的高级管理人才实施管理变革，强化过程控制、精细化管理及财务结果为导向，构建高效管理体系，提升运营效能。公司产品盈利能力提升，经营业绩有效改善，抗风险能力增强。

2、公司完成人民币 15 亿元向特定对象发行股票的资金募集，此次募资主要用于 Mini/Micro LED 研发与制造项目、GaN 基电力电子器件的研发与制造项目，有力支撑公司发展战略。

3、研发方面：研发是公司的核心竞争力之一，公司从 15 年前成立至今致力于自主创新，通过其“工程师文化+归国博士+资深业内人士”相结合的模式组建各类专业技术人才团队。报告期内，公司累计拥有专利及软件著作权共 904 项（其中已授权 663 项，正在审核中 241 项），3 项发明专利获中国专利奖优秀奖；公司研发投入 15,295.55 万元，占营业收入 5.78%，通过持续高比例研发投入进一步提升核心技术水平，巩固公司在该领域的技术领先优势。除此之外，公司与国际 LED 知名厂商 Semicon Light 签署了倒装芯片技术专利许可协议，此项协议涉及 250 余项关于 Semicon Light 倒装 LED 芯片和封装技术的全球注册专利，公司在 Mini/Micro 等新兴市场的专利保护体系更加完善，大大提升公司国际市场竞争力。

4、市场方面：公司以客户为中心，以市场为导向，是行业内最早开展 Mini/Micro 技术研发的芯片企业之一，自 2019 年开始 Mini LED 芯片产品为行业内率先实现批量生产与销售。公司提倡产业链协同合作，推动新型高端显示产品产业化进程。目前，Mini LED RGB 芯片产品已应用于主流 Mini LED 终端厂商的多个重点项目，Mini LED 背光芯片产品已经覆盖 Pad、笔记本电脑、显示器、TV 等终端产品。合作伙伴涵盖行业内众多龙头企业，公开披露的包括台湾群创，京东方等知名企业。除此之外，公司重点推动高端背光、高光效照明及显示等市场拓展，其营收占比得到大幅提升，市场份额行业领先。

5、产业链协同方面：随着行业发展及新技术涌现带来产业格局的变化，因其技术壁垒性和客户产品需求差异性，公司作为上游芯片企业与产业链中下游客户的深度配合变得尤为重要。公司秉持产业链合作共赢、协同发展的开放态度，大力推进与供应链上下游企业形成战略联动，不断在组织层面、信息层面、

业务流程层面全面促成产业链协同，实现响应速度更快、预见性更长远、抵御风险能力更强的发展目标，以最小成本为客户提供最优的产品和服务，提升公司的行业影响力。

## 一、重要提示

(1) 本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证本报告所载资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。

(2) 本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到证监会指定媒体仔细阅读年度报告全文。

(3) 所有董事均已出席了审议本报告的董事会会议。

(4) 公司负责人俞信华、主管会计工作负责人周建会及会计机构负责人(会计主管人员)李旭辉声明：保证年度报告中财务报告的真实、准确、完整。

(5) 本报告中如有涉及未来的计划、业绩预测等方面的内容，均不构成本公司对任何投资者及相关人士的承诺，投资者及相关人士均应对此保持足够的风险认识，并且应当理解计划、预测与承诺之间的差异。

(6) 容诚会计师事务所（特殊普通合伙）对本年度公司财务报告的审计意见为：标准的无保留意见。

(7) 董事会审议的报告期普通股利润分配预案或公积金转增股本预案

适用  不适用

公司计划不派发现金红利，不送红股，不以公积金转增股本。

(8) 董事会决议通过的本报告期优先股利润分配预案

适用  不适用

## 二、公司基本情况

### 1、公司简介

股票简称	华灿光电	股票代码	300323
股票上市交易所	深圳证券交易所		
联系人和联系方式	董事会秘书	证券事务代表	
姓名	连程杰	张晓雪	
办公地址	武汉市东湖开发区滨湖路 8 号	武汉市东湖开发区滨湖路 8 号	
传真	027-81929091-9003	027-81929091-9003	
电话	027-81929003	027-81929003	
电子信箱	zq@hcsemitek.com	zq@hcsemitek.com	

### 2、报告期主要业务或产品简介

#### (一) 主营业务开展情况

##### 1、从事的主要业务

公司是全球领先的 LED 芯片及先进半导体解决方案供应商，主要业务为 LED 芯片、LED 外延片、蓝宝石衬底及第三代半导体化合物氮化镓基电力电子器件的研发、生产和销售。公司注重自主研发，秉承技术创新和精细管理双轮驱动理念，加大研发投入，以技术促发展，向管理要效益，发力高端市场，提升企业价值。

报告期内，公司以客户为中心，以市场为导向，秉持产业链合作共赢、协同发展的开放态度，执行高端市场战略决策，持续优化产品结构与客户结构，提升高光效照明、Mini/Micro LED 新型显示等高端产品的营业收入，同时受益于行业发展、公司技术、产能良率及公司治理等方面的提升，盈利能力已呈现改善，抗风险能力增强。

## 2、主要产品及其用途

公司主要产品为 LED 芯片及外延片产品、蓝宝石产品及氮化镓基电力电子器件产品。

### （1）LED 芯片及外延片产品

公司 LED 芯片产品广泛应用于电视、电脑、手机等消费电子，室内外显示，车灯及各类照明，紫外等市场。随着 Mini/Micro LED 技术提升，5G+8K 超高清显示市场快速发展以及高端照明市场需求不断拓展，公司产品应用领域不断拓宽，包括 Mini LED 超高清显示，Micro LED 可穿戴设备以及大屏幕显示，会议及影院多功能显示，政务交通指挥中心，中大尺寸消费电子高端背光，智能照明，车灯及植物照明，紫外消毒杀菌等。

LED 外延片是 LED 产业技术含量最高、对最终产品品质影响最大的关键产品。公司的外延片产品在保证自用的同时，也在积极拓展市场，主要作为国内外对高品质 LED 外延片有需求的芯片企业的原材料，以及作为科学院所等机构前沿技术开发的基础材料等。

### （2）蓝宝石产品

蓝宝石材料化学性质稳定，硬度高，具有优异的透光性，热传导性和电气绝缘性，是现代工业极为重要的基础材料，除在尖端科技领域广泛应用外，在精密机械，光通信，微电子，光电子尤其是 LED 产业发挥了极为重要的作用。公司蓝宝石产品包括 2 至 8 英寸晶棒和衬底片及各种光学应用产品，目前主要应用于 LED 芯片衬底材料、消费电子产品以及智能可穿戴产品的窗口材料等领域。

### （3）氮化镓基电力电子器件产品

公司十五年聚焦氮化镓材料在 LED 领域的技术研发，并于 2020 年正式进入氮化镓基电力电子器件领域，产品将主要面向移动消费电子终端快速充电器、其他电源设备，云计算大数据服务器中心、通信及汽车应用等领域。

## （二）经营模式

### 1、研发模式

研发是公司的核心竞争力之一，公司从 15 年前成立至今致力于自主创新，通过其“工程师文化+归国博士+资深业内人士”相结合的模式全方位吸引、培养各类专业技术人才。目前，研发中心拥有一支高效高素质的技术创新团队，拥有海内外博士十余名。

研发工作主要分为短期市场化产品开发、中长期前瞻性技术方向研发。区分这两种不同性质的研发，有助于公司合理分配资源，在保证现有产品、替代产品满足未来几个季度市场需求的同时，又能投入足够的研发资源开发储备新技术，为公司未来新产品和行业领先地位保驾护航。

公司一方面着眼于提升现有产品性能和升级换代，不断技术降本保持市场竞争优势。另一方面持续投入积极研发下一代技术和新产品，为未来市场提前做充分、成熟的技术储备。这些新技术包括 Micro LED 芯片及相关转移技术、UVLED、化合物半导体功率器件等未来战略型研发项目；在这过程中，公司已形成与上下游国内外企业、院校、科研院所等合作机制，设立了浙江省第三代半导体材料与器件重点实验室，由中国科学院院士叶志镇教授领衔的义乌生产基地院士工作站，被认定为浙江省级企业研究院的半导体新材料与器件研究院。面对未来，公司积极布局高端产品技术和市场化应用，通过技术创新形成较大的竞争优势。

### 2、生产模式

公司生产围绕着蓝宝石衬底、LED 外延片及 LED 芯片这三个重要生产环节。蓝宝石衬底的生产基地为全资子公司云南蓝晶，LED 外延片和 LED 芯片的生产基地在张家港和义乌两个厂区进行。蓝宝石衬底是 LED 外延片的重要原材料，为公司芯片生产提供稳定供应保障及有效成本控制。

LED 芯片属于半标准化产品，不同客户依据应用领域的不同对芯片波长等规格参数有着不同的要求，但在一定的差异范围内，不同规格的产品间可以相互替代。基于此特性，公司尽可能多生产和销售通用型产品来提升运营效率，降低库存规模，达到更低的成本和更好的供应灵活度。

公司建立以客户需求为导向，由销售和各产品线管理责任人负责市场预测，运营生产部门以此来进行排产规划和执行，最终营收和盈亏也将与管理人绩效密切挂钩。具体说来，公司根据销售和产品线与客户沟通、以及结合公司对各细分市场的判断来制定生产计划，满足客户需求的同时建立安全库存；制定月度排产计划，形成多个月份的滚动生产计划，在计划执行过程中根据客户需求变化和产出情况对生产计划定期作出适当调整，从而提高产品产销率，保持健康的原材料、半成品和成品库存。

随着公司产品结构向高端转移，公司质量体系在原有基础上进一步满足客户日益提升的品质要求。公司从原材料入库检验到制程过程以及发货前的质量检查有着一系列的品质管理规范，秉持质量第一的生产理念。在质量问题上，品质部门具有独立的、客观的发货否决权，确保公司在客户和行业的品质声誉。2020 年，华灿光电浙江子公司和苏州子公司顺利通过 SGS 年度审核完成 IATF16949: 2016、ISO9001: 2015、ISO 45001: 2018 和 SONY GP 换证审核。

### 3、营销模式

公司建立完善的产品管理和销售体系，依据市场需求和经营计划制定实施公司整体销售策略。公司主要采取直销模式，直接服务国内外主流 LED 封装厂商和终端应用厂商。与此同时，公司渠道部门携分销商共同服务一部分客户群体，以较低的销售成本扩大市场拓展与管理幅度。

2020 年新成立的产品管理部负责公司产品规划和市场推广，通过研究分析市场的总体需求趋势、战略客户的发展方向和发展战略，结合对客户定期的拜访交流形成产品策略，包括新产品规划、推广、新老产品迭代以及产品的全生命周期管理，产品线对盈亏负全部责任。随着公司技术水平不断提高，产品系列不断完善，公司凭借优质的产品、领先的技术支持及战略合作等方式满足客户需求，取得与客户战略共赢，提升国内外市场的销售份额。

#### （三）主要业绩驱动因素

报告期内，公司实现营业收入 264,413.30 万元，较上年同期下降 2.66%，剔除 MEMS 传感器业务合并范围变动影响较上年同期增长 5.41%；归属于上市公司股东的净利润为盈利 1,823.97 万元，较上年同期改善 101.74%。资产总额 1,103,421.11 万元，资产负债率由上年同期 58.44% 下降至 42.83%；归属于上市公司股东的净资产为 630,842.81 万元，较上年同期上升 31.18%。

主要原因在于：

报告期内，2020 年上半年受疫情影响，LED 终端需求大幅下滑，尤其是显示屏、照明等领域。在整体行业不景气的情况下，公司专注于推动产品研发及优化产品结构，并积极推行各项降本措施，使产品盈利能力得到改善。下半年随着国内疫情得到有效控制，市场需求开始激增，公司产能利用率从上半年的 52.55% 提升至 82.59%。随着产能利用率提升，带来 LED 芯片单位成本明显下降，同时公司进一步调整 LED 芯片业务产品结构，叠加高毛利产品 Mini LED 的起量，因此公司 LED 芯片产品整体毛利情况大幅改善。

#### （四）行业的基本情况

##### 1、行业现状及未来发展趋势

报告期内，因国内宏观经济增速放缓，全球新冠疫情蔓延及 LED 行业供需失衡等影响，上半年市场需求出现萎缩，产品价格大幅下降，尤其是普通照明产品。疫情期间，随着国内一系列措施的出台与实施，包括国际国内双循环以及 5G 驱动的新基建等措施，LED 行业也因此在下半年获得许多新的发展机遇，如高光效照明、Mini LED 等细分市场。

##### 1) LED 照明、背光业务

2020 上半年普通照明中低端产品需求疲软且产品价格大幅下降，但大功率高端照明产品价格下降幅度相对较小；第三季度开始整体需求回升趋势明显，目前行业内通用照明白光芯片价格在 50 元—70 元/片（2 寸片）之间，价格较年初达 10%

—20%增长。价格回升主要系部分 LED 芯片厂商逐渐退出盈利弱中低端照明市场，致使产品供给减少；加之原材料涨价、上半年疫情原因需求延期释放、下半年国内外需求快速复苏的叠加因素。照明芯片涨价符合基本的供需市场规律。此外，高技术壁垒的高端照明、车用照明、植物照明和其他新兴高端照明领域持续增长给头部企业更多的发展空间。

传统背光业务，随着疫情爆发人们生活方式和工作方式的改变，比如网上消费娱乐，远程办公学习，视频会议等新应用的快速普及；加之国家 5G+8K 超高清显示政策，对电视、电脑、手机等背光产品及显示屏市场受到多应用领域需求大幅增加。

## 2) 传统 LED 显示业务

2020 上半年国内传统显示市场需求整体下滑明显，各细分领域均呈现不同程度下滑，第三季度随着疫情好转，随着 5G 智慧城市及新基建的投入，国内显示业务在下半年回暖转机出现，全年来看行业总体保持稳定。小间距 LED 显示屏已成为室内外市场应用的主流，但传统 LED 显示屏制造技术日趋成熟，行业竞争日趋激烈，未来 LED 显示屏行业向头部企业集中的趋势将会持续，部分优势企业也依靠其在特定细分领域的品牌与规模优势获得更多市场机会，寻找多元化增长点。

## 3) Mini /Micro LED 显示业务

Mini/Micro LED 作为新一代的显示技术为行业发展带来历史性的新机遇，LED 行业全产业链联动共同推进 Mini/Micro LED 技术研发及市场发展。行业竞争随着产业升级变得更加激烈，多家 LED 上市公司启动融资、投资扩产 Mini/Micro LED 项目，力争产业新的发展机遇；龙头企业凭借供应链管控、良率提升、产能控制、成本控制和资金实力等方面的竞争优势得以继续发展壮大，行业集中度将进一步提升，头部企业的优势效应已显著显现；而一些中小型芯片厂商因缺乏关键的红光芯片和其他核心技术，其在不稳定的市场环境中生存空间将日趋缩小。

Mini /Micro LED 为新的行业增长动力，随着其规模渗透率及成本优势的快速提升，LED 行业将会迎来新一轮的快速增长，未来 5 年 Mini/Micro LED 的新兴显示应用将成为仅次于普通照明的第二大应用市场。叠加终端大厂陆续推出搭载 Mini LED 显示产品，2021 年多维应用拉升市场需求将迎来 Mini LED 爆发，现阶段因仅有头部芯片厂商具备量产 Mini LED 芯片的能力，投资扩产的新增产能尚未全部释放，现阶段产品供不应求。TrendForce 报告显示 Mini LED 市场正在快速成长，2023 年 Mini LED 市场规模有望超过 10 亿美元。

Mini LED 显示主要分为：Mini LED 背光显示和 Mini LED RGB 显示。

Mini LED 背光：截至 2020 年相关技术相对成熟，各大应用厂商纷纷相继发布多种背光应用产品面世。Mini LED 背光利用数量极多的 Mini LED 芯片，通过精细的区域调光，全方位提升 LCD 的显示画质，实现超高对比度和超宽色域，较 OLED 而言具有突出的成本与寿命优势，在平板与笔记本电脑、车载显示、显示器及中大尺寸电视等领域具有广阔应用空间。各大品牌厂商如苹果、三星、群创、TCL、康佳、BOE 等知名企业均发布新品，预计 2021 年将批量出货。随着成本不断下降，Mini LED 背光将大比例替代现有的 LED 背光存量市场，成为大尺寸液晶背光显示方案的主流选择。

Mini LED RGB 显示：适用商业显示、专业显示领域，是小间距 LED 显示的自然延伸，大幅提升终端产品的视觉效果，进一步扩大显示屏市场。2020 年 Mini LED RGB 显示已逐步上量，主要集中 P1.1 以下间距的销售额快速增长未来潜在应用场景众多，如指挥中心、教育、医疗、会展、娱乐影院及赛事等。除此之外，因疫情而改变了人们生活和工作习惯，远程视频会议等促使视频会议一体机产品应用需求大幅增加。

## 4) 氮化镓基电力电子器件业务

国家“十四五”研发计划已明确将大力支持第三代半导体产业的发展，氮化镓等第三代半导体材料也是支持新基建的核心材料，呈现巨大的潜在市场。目前氮化镓最大的应用市场是 LED 照明、激光器与探测器方向，但氮化镓在 5G 射频和功率器件市场也具有重大市场机遇。与国外领先企业相比，国内企业在技术积累上有着较大的差距，但国内企业之间的差距并不明显，在手机快充等消费市场有更多的切入机会。苹果、三星、华为、小米等知名厂商均已布局氮化镓产业，预计 2024 年全球氮化镓功率半导体市场规模将超过 7.5 亿美元。

## 5) 蓝宝石衬底材料业务

目前，约 80%的 LED 芯片仍以蓝宝石为衬底。LED 蓝宝石衬底片行业主要由两部分构成，一是晶体生长，二是切磨抛晶体加工，其中晶体生长具有较高技术壁垒。LED 蓝宝石衬底从早期的 2 英寸发展到目前的 4 英寸，6 英寸；从平片发展到图形化衬底片(PSS)，LED 衬底技术一直在进步。受行业整体发展增速下降和 LED 芯片供需失衡的影响，衬底片价格自 2018 年四季度至 2020 年三季度一直处于下降趋势，从 2020 年第四季度开始衬底片价格出现回升趋势。随着行业洗牌加速、照明和显示行业渗透率进一步提升，蓝宝石衬底应用也将会迎来新的增长，未来发展红利将倾向于掌握核心技术及规模优势的龙头企业。

## 2、行业公司情况

(1) 三安光电：主要从事 III-V 族化合物半导体材料的研发与应用，外延、芯片为核心主业，分为可见光、不可见光、通讯以及功率转换等领域。根据该公司 2019 年年报以及 2020 年三季报，2019 年营收 74.60 亿元，2020 年前三季度营收 59 亿元。

(2) EPISTAR（台湾晶电）：主要从事 LED 业务，覆盖手机屏幕、笔记本电脑和电视等领域的 LED 应用技术，以及普通照明领域。根据 LEDinside，2020 年全年营收约 146.3 亿元新台币，较上年减少 8.3%（晶电收购隆达后不单独核算财报）。

(3) 聚灿光电：主要从事 LED 外延片及芯片的研发、生产及销售业务，主要产品为 GaN 基高亮度蓝光 LED 外延片及芯片。根据该公司 2019 年年报以及 2020 年三季报，2019 年营收 11.43 亿元，2020 年前三季度营收约 10 亿元。。

(4) 乾照光电：主要从事半导体光电产品的研发、生产和销售业务，主要产品为 LED 外延片和芯片及砷化镓太阳能电池外延片及芯片。根据该公司 2019 年年报以及 2020 年三季报，2019 年营收 10.39 亿元，2020 年前三季度营收 8.62 亿元。

## 3、公司所处的行业地位

公司已成为全球领先的 LED 芯片供应商，位列国内芯片行业第一梯队。具体细分业务如下：

1) LED 照明、背光芯片方面：受益于公司产品结构调整，公司倒装高光效、背光产品的市场占有率均呈现增长态势，公司产品凭借行业领先的技术性能是照明及背光封装厂商核心 LED 芯片供应商。2020 年，公司在高端照明及背光产品上强化产品技术创新及产业链上下游紧密配合，出货量显著高于往年，目前高光效及背光产品市场份额均位居行业前列。

2) 传统 LED 显示芯片方面：显示屏市场是公司 2020 年度重点发力的细分市场之一，户内/外产品的光效显著提升，性能处于行业领先。如针对困扰行业多年的金属离子迁移和电极腐蚀问题均导入了创新的优化方案，改善效果行业领先，进一步提升高端应用市场份额。凭借显示屏产品的优异性能，在总市场容量受疫情抑制的情况下，产品线销量全年逆势增长。在报告期内，显示屏产品的市占率行业领先。

### 3) Mini/Micro LED 市场

公司是行业内最早开展 Mini/Micro 技术研发的芯片企业之一，率先解决 Mini LED 在 COB 应用的分光和高灰阶的显示问题，并自 2019 年开始，Mini LED 芯片产品在行业内率先实现批量生产与销售。公司 Mini LED 产品采用行业领先的倒装芯片结构及 LED 芯片衬底转移技术，芯片产品具有整体良率及可靠性高，光色一致性好等优势，获得国内外主流终端显示客户的认可。公司提倡产业链协同合作，推动新型高端显示产品产业化进程。目前，Mini LED RGB 芯片产品已应用于主流 Mini LED 终端厂商的多个重点项目中，Mini LED 背光芯片产品已经覆盖 Pad、笔记本电脑、显示器、TV、车载全尺寸全系列终端产品。合作伙伴涵盖行业内大多数龙头企业，公开披露的包括台湾群创、京东方等知名企业。

### 4) 公司氮化镓基电力电子器件

公司依托 LED 芯片在氮化镓材料与器件方面 15 年的技术积累，拥有高效的氮化镓器件开发团队、氮化镓器件工艺技术及研发阶段的设备基础。目前，公司已完成了团队组建、攻克相关技术及工艺难点、设备选型，多项关键工艺的单项试验已获得良好研发进展。市场方面，已与我司现有 LED 手机背光芯片等终端客户公司开展氮化镓手机快充领域的合作。

### 5) 蓝宝石衬底市场

子公司云南蓝晶自成立以来，一直致力于蓝宝石晶体的生长、加工和研发，积累了丰富的技术经验，目前拥有具备自主

知识产权的下降法长晶工艺技术和自主制造的长晶设备。高效的产能和稳定的品质，奠定了云南蓝晶的行业龙头地位，获得客户广泛认可。目前，基于 LED 衬底片行业的主流厂商的产能情况，公司蓝宝石衬底材料业务在产能和品质都处于领先地位。

### 3、主要会计数据和财务指标

#### (1) 近三年主要会计数据和财务指标

公司是否需追溯调整或重述以前年度会计数据

是  否

单位：元

	2020 年	2019 年	本年比上年增减	2018 年
营业收入	2,644,133,008.31	2,716,330,498.82	-2.66%	2,731,588,112.04
归属于上市公司股东的净利润	18,239,744.26	-1,047,862,427.45	101.74%	243,860,272.91
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-418,444,724.20	-1,372,530,279.08	69.51%	29,320,193.14
经营活动产生的现金流量净额	-110,193,929.82	414,053,150.76	-126.61%	691,022,673.23
基本每股收益（元/股）	0.02	-0.96	102.08%	0.24
稀释每股收益（元/股）	0.02	-0.96	102.08%	0.24
加权平均净资产收益率	0.38%	-19.55%	19.93%	4.75%
	2020 年末	2019 年末	本年末比上年末增减	2018 年末
资产总额	11,034,211,115.70	11,571,899,698.23	-4.65%	12,898,530,622.89
归属于上市公司股东的净资产	6,308,428,148.39	4,809,061,164.47	31.18%	5,909,302,529.22

#### (2) 分季度主要会计数据

单位：元

	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
营业收入	453,009,153.04	615,487,459.59	743,356,794.07	832,279,601.61
归属于上市公司股东的净利润	-75,141,145.62	-36,049,704.70	5,637,528.85	123,793,065.73
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-130,375,944.18	-130,034,782.58	-47,129,715.26	-110,904,282.18
经营活动产生的现金流量净额	-114,295,161.88	65,631,129.49	57,501,108.59	-119,031,006.02

上述财务指标或其加总数是否与公司已披露季度报告、半年度报告相关财务指标存在重大差异

是  否

### 4、股本及股东情况

#### (1) 普通股股东和表决权恢复的优先股股东数量及前 10 名股东持股情况表

单位：股

报告期末普通股股东总数	30,558	年度报告披露日前一个月末普通股股东总数	33,190	报告期末表决权恢复的优先股股东总数	0	年度报告披露日前一个月末表决权恢复的优先股股东总数	0
-------------	--------	---------------------	--------	-------------------	---	---------------------------	---

前 10 名股东持股情况						
股东名称	股东性质	持股比例	持股数量	持有有限售条件的股份数量	质押或冻结情况	
					股份状态	数量
义乌和谐芯光股权投资合伙企业（有限合伙）	境内非国有法人	14.70%	182,313,043	182,313,043		
珠海华发实体产业投资控股有限公司		10.43%	129,318,854	129,318,854		
JING TIAN CAPITAL I, LIMITED	境外法人	9.14%	113,400,000			
上海灿融实业有限公司	境内非国有法人	6.64%	82,297,950		质押	24,318,799
NEW SURE LIMITED	境外法人	4.58%	56,817,391	56,817,391		
上海虎铂新能股权投资基金合伙企业(有限合伙)	境内非国有法人	4.52%	56,053,812		质押	56,053,812
浙江华迅投资有限公司	境内非国有法人	3.16%	39,208,025		质押	13,100,000
Kai Le Capital Limited	境外法人	2.94%	36,423,639			
陶建伟	境内自然人	1.95%	24,131,126			
吴龙驹	境内自然人	1.13%	13,998,907	10,499,180		
上述股东关联关系或一致行动的说明	上述股东中 Jing Tian Capital I, Limited 和 Kai Le Capital Limited、New Sure Limited 拥有共同控制方：IDG-Accel 基金。除上述情况外，公司未知其他股东之间是否存在关联关系，也未知是否属于一致行动人。					

## (2) 公司优先股股东总数及前 10 名优先股股东持股情况表

适用  不适用

公司报告期无优先股股东持股情况。

## (3) 以方框图形式披露公司与实际控制人之间的产权及控制关系



## 5、公司债券情况

公司是否存在公开发行并在证券交易所上市，且在年度报告批准报出日未到期或到期未能全额兑付的公司债券  
否



### 三、经营情况讨论与分析

公司深度整合产业链资源，积极开拓高端市场，围绕核心技术形成专利和专有技术；管理创新升级，实施运营管理和产品线专项管理变革。

报告期内，公司实现营业收入 264,413.30 万元，较上年同期下降 2.66%，剔除 MEMS 传感器业务合并范围变动影响较上年同期增长 5.41%；归属于上市公司股东的净利润为盈利 1,823.97 万元，较上年同期改善 101.74%。资产总额 1,103,421.11 万元，资产负债率由上年同期 58.44% 下降至 42.83%；归属于上市公司股东的净资产为 630,842.81 万元，较上年同期上升 31.18%。

#### （一）2020 年主要业务回顾

报告期内，受国内经济增长放缓、全球新冠疫情及 LED 行业供需失衡的综合影响，LED 上游外延和芯片产品需求出现萎缩，LED 行业在“替代转移效应”下呈现先抑后扬的发展态势。2020 年第一季度，受新冠疫情和春节假期开工减少、产品价格下行等因素，LED 芯片销售收入受到一定影响；第二季度，疫情推动了在线教育、在线会议、在线医疗等新兴应用领域的跳跃式发展，相应带动电视机、显示屏、笔记本电脑、平板电脑的需求量快速上升，LED 芯片出货量也同步增长，市场呈现回暖趋势；第三、四季度，国内疫情形势逐步转好及行业新技术的推动，上半年被压抑的市场需求得到快速释放，LED 芯片平均价格逐步提升；与此同时，受益于公司产品结构战略调整及公司精细化管理，重点推动 Mini LED 芯片、高端背光、高光效照明等产品市场拓展，其营收占比得到大幅提升，公司内部运营管理措施，同步取得显著成效，公司产品盈利能力提升、公司经营业绩得到有效改善。

2020 年是实施公司战略调整尤为关键的一年，公司新技术和产品市场化取得重要发展。如群创光电全球首发 55 寸可卷曲（Rollable）AM Mini LED 显示器，公司为其提供 Mini RGB LED 芯片应用方案，开启了新一代大尺寸显示技术的序幕；公司受邀参加京东方全球创新伙伴大会·2020（BOE IPC·2020），作为京东方战略合作伙伴，为其提供在多款创新产品上 Mini LED 芯片解决方案的应用。

报告期内，公司主要开展工作如下：

#### （1）聚焦主业发展，推动战略转型升级

2020 年度，公司对产品结构进行战略调整，降低低端产品产能，更加专注中高端产品，加速布局 Mini/Micro LED 新型显示的高端市场，保持和扩大公司在 LED 领域的核心竞争力和龙头地位。产品线方面，一是聚焦部分大客户的高端定制化需求，二是发力成熟市场的通用产品，在平衡好差异化市场需求的同时，达到更优的运营效率和柔性供应。公司从产品研发、生产与应用全流程与客户深度战略协同发展，有效缩短了产业链，提升公司在产业链的话语权和定价权。同时，公司已完成新一代 Mini LED 芯片技术的升级，新技术使产品具有更高性价比，市场领先优势更加明显。公司将进一步强化技术优势，牢牢抓住未来市场发展机遇，利用现有优势深入挖掘细分市场需求，保持长期竞争优势。

#### （2）落实过程控制，重视执行结果

引进强化过程控制和执行结果导向的管理模式，输出公司级与各业务单元的长期战略规划和业务计划，并从产量预测、库存管理等方面提高产品和资金的流通效率。由各自产品线的管理责任人负责预测、市场定位、价格、产品生命全周期等全方位的工作，最终营收和盈亏也将与管理人绩效密切挂钩。通过对人、财、物实现持续滚动管理，实现战略到执行的闭环管理。公司加强过程控制，将全面质量管理贯穿于研发、生产、销售和客户服务等所有业务环节，从管理体系、测试能力、客户服务、能力建设四大方面提升产品竞争力和服务竞争力。

#### （3）深度推进变革，提升公司治理水平

2020 年是公司管理变革重要的一年，坚定不移推进优化产品结构战略，完善公司治理和推行精细化管理，通过战略牵引、组织梳理和流程再造，打造敏捷的流程型组织和行业领先的管理体系。1 月，公司董事会聘任在光电领域具有丰富国际化管理经验和领导力的周建会博士为公司总裁；4 月，公司董事会换届选举并完成新一届管理团队组建，优化治理结构为公

公司发展奠定坚实基础。与此同时，公司对内部组织架构也进行了调整，秉持以财务结果为导向，以业务发展为核心，实现流程细化，避免管理盲区，具体如下：

在人力资源方面，公司进一步加大研发及管理型人才的引进力度，针对重点发展领域和项目积极储备，适才聘用为企业转型发展提供了强有力的人才支撑；通过绩效管理和关键角色培训管理等持续优化人才数量、质量和结构；通过差异化的薪酬激励措施，达到吸引和稳定人才的目的。

在 IT 管理方面，结合公司变革项目的推进，加强流程管理体系的建设与优化，以适度超前的原则保持对 IT 的持续投入。报告期内，优化业务及生产流程模块等，实现业务需求可配置；部署大数据商业智能化建设应用工作，导入基于 ISO27001 的标准系统以完善 IT 信息安全系统。

在供应链管理方面，通过改进采购管理模式，优化供应商平台，有效地降低了采购成本，从而提升了公司的产品竞争力；通过计划体系的整合、精益生产的推行、工艺设计的改进、生产模式的变革等，有效地降低了制造费用，完成了产值费用率指标。

在品质管理方面，公司始终视产品质量为重要工作事项。2020 年，公司设立产品线专项管理体系，各产品线负责人直接向公司总裁汇报日常工作，公司优化产品各项管理流程，把质量要求嵌入到研发、生产、营销等流程中实现全流程质量管理体系，强化和落实各部门、各岗位工作责任制，执行工作指标考核管理和内部审计，切实做到有规可循，全程管控。2020 年，华灿光电浙江子公司和苏州子公司顺利通过 SGS 年度审核，完成 IATF16949：2016、ISO9001：2015、ISO 45001：2018 和 SONY GP 换证审核。

#### （4）注重企业文化，助力企业发展

公司践行“以人为本，尊重知识，尊重人才”的理念，倡导工程师文化，为员工提供充分施展才华的空间。不断完善各类规则、规定与制度，将企业文化内化为员工行为，营造积极向上的工作氛围。组织开展各类工会与群团活动，不断增强企业凝聚力。同时，全员安全生产作为生产型企业至关重要，公司严格执行各类安全生产法律法规，提前防范和实时监测可能的生产风险。

#### （二）、报告期内主要经营情况

报告期内，公司主营业务主要为研发、生产和销售 LED 衬底片、外延片及芯片，公司系国内 LED 外延、芯片产量第二大的企业，蓝宝石衬底片保持国内市场领先供应商地位。

（1）在 LED 衬底材料领域：公司拥有自主知识产权的晶体生长方法“坩埚下降法”以及自行设计制造加工的 MCGE 型晶体炉进行蓝宝石晶体的生长，相较其他长晶方法（如“泡生法”、“热交换法”等），“坩埚下降法”具有特点：1. 设备简单，操作程序容易控制，便于实现全自动控制，成品率高，扩产能力迅速，容易大规模量产；2. 下降法生长单晶更符合自然规律，熔体内杂质和汽泡更容易排出，从而得到优良单晶体；3. 操作灵活性高，可以在同一台晶体炉内生长任意方向的 2-8 英寸等径单晶体。公司使用的“坩埚下降法”，在不同长晶尺寸的材料利用率和综合良率上的表现如表格所示：

晶体尺寸	材料利用率	晶体综合良率
4 寸	>73%	>91%
6 寸	>77%	>85%

（2）LED 外延片，截止报告期末，公司 MOCVD 293 台（折算成 2 寸 54 片机），外延片的综合良率 99%。

\*注：2 寸 54 片机，为 Veeco K465I 机型的产能。

（3）LED 芯片按色系区分，公司 LED 芯片主要产品及主要应用领域如下：

产品结构	色系	波长	2019 年 综合良率	2020 年 综合良率	应用领域
------	----	----	----------------	----------------	------

倒装	蓝光	440-470	70~89%	67~90%	大功率照明, 背光, 车灯, Flash, Mini-LED 等;
	绿光	510-530			
	红光	620-630			
正装	蓝光	440-470	82~89%	79~90%	户内外显示屏, 通用照明及海外高光效照明, 大小尺寸背光, 景观照明, 车载, 设备指示等。
	绿光	510-530			
	红光	620-630			
	黄光	580-597			

## 2、报告期内主营业务是否存在重大变化

是  否

## 3、占公司主营业务收入或主营业务利润 10%以上的产品情况

适用  不适用

单位：元

产品名称	营业收入	营业利润	毛利率	营业收入比上年同期增减	营业利润比上年同期增减	毛利率比上年同期增减
LED 芯片	1,482,213,467.33	1,348,981,122.42	8.99%	-11.50%	-31.13%	25.93%
LED 衬底片	344,014,121.26	401,282,010.52	-16.65%	12.42%	38.30%	-21.83%
其他	817,905,419.72	782,434,825.24	4.34%	56.19%	56.18%	0.01%

## 4、是否存在需要特别关注的经营季节性或周期性特征

是  否

## 5、报告期内营业收入、营业成本、归属于上市公司普通股股东的净利润总额或者构成较前一报告期发生重大变化的说明

适用  不适用

报告期内, 公司实现营业收入 264,413.30 万元, 较上年同期下降 2.66%, 剔除 MEMS 传感器业务合并范围变动影响较上年同期增长 5.41%; 归属于上市公司股东的净利润为盈利 1,823.97 万元, 较上年同期改善 101.74%。资产总额 1,103,421.11 万元, 资产负债率由上年同期 58.44% 下降至 42.83%; 归属于上市公司股东的净资产为 630,842.81 万元, 较上年同期上升 31.18%。

主要原因在于:

报告期内, 2020 年上半年受疫情影响, LED 终端需求大幅下滑, 尤其是显示屏、照明等领域。在整体行业不景气的情况下, 公司专注于推动产品研发及优化产品结构, 并积极推行各项降本措施, 使产品盈利能力得到改善。下半年随着国内疫情得到有效控制, 市场需求开始激增, 公司产能利用率从上半年的 52.55% 提升至 82.59%。随着产能利用率提升, 带来 LED 芯片单位成本明显下降, 同时公司进一步调整 LED 芯片业务产品结构, 叠加高毛利产品 Mini LED 的起量, 因此公司 LED 芯片产品整体毛利情况大幅改善。

**6、面临退市情况**

□ 适用 √ 不适用

**7、涉及财务报告的相关事项****(1) 与上年度财务报告相比，会计政策、会计估计和核算方法发生变化的情况说明**

√ 适用 □ 不适用

会计政策变更的内容和原因	审批程序	备注
公司根据财政部发布的《关于修订印发〈企业会计准则第 14 号——收入〉的通知》（财会〔2017〕22 号）通知规定，自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。	经公司第四届董事会第一次会议审议通过	

新收入准则要求首次执行该准则的累积影响数调整首次执行当年年初(即 2020 年 1 月 1 日)留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。在执行新收入准则时，本公司仅对首次执行日尚未完成的合同的累积影响数进行调整。

2019 年 12 月 10 日，财政部发布了《企业会计准则解释第 13 号》。本公司于 2020 年 1 月 1 日执行该解释，对以前年度不进行追溯。

因执行新收入准则，本公司合并财务报表相应调整 2020 年 1 月 1 日合同负债 29,381,583.26 元、其他流动负债 3,819,605.82 元、预收款项-33,201,189.08 元。相关调整对本公司合并财务报表中归属于母公司股东权益无影响。本公司母公司财务报表相应调整 2020 年 1 月 1 日合同负债 4,104,549.92 元、其他流动负债 533,591.49 元，预收款项-4,638,141.41 元。相关调整对本公司母公司财务报表中股东权益无影响。

**(2) 报告期内发生重大会计差错更正需追溯重述的情况说明**

□ 适用 √ 不适用

公司报告期无重大会计差错更正需追溯重述的情况。

**(3) 与上年度财务报告相比，合并报表范围发生变化的情况说明**

□ 适用 √ 不适用

公司报告期无合并报表范围发生变化的情况。

华灿光电股份有限公司

法定代表人：俞信华

二零二一年四月十二日