

京东方科技集团股份有限公司

投资者关系活动记录表

编号：2022-015

| | |
|---------------|--|
| 投资者关系活动类别 | <input checked="" type="checkbox"/> 特定对象调研 <input type="checkbox"/> 分析师会议 <input type="checkbox"/> 媒体采访 <input type="checkbox"/> 业绩说明会 <input type="checkbox"/> 新闻发布会 <input type="checkbox"/> 路演活动 <input type="checkbox"/> 现场参观 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>电话会议</u> |
| 参与单位名称 | 参会机构共 243 家，名单详见附件 |
| 时间 | 2022 年 11 月 6 日（星期日） 20:00 |
| 地点 | 电话会议 |
| 上市公司接待人员姓名 | 京东方： 张兆洪 MLED 事业群董事长 齐 铮 首席战略官 刘洪峰 董事会秘书 刘 毅 MLED 事业群 CEO 安 鹏 MLED 事业群财务运营管理中心中心长 华灿光电： 郭 瑾 董事长 刘 榕 总裁 张 超 董事会秘书 |
| 投资者关系活动主要内容介绍 | 讨论的主要内容： 一、华灿引入京东方作为控股股东的考量 郭瑾： 华发集团是珠海最大的综合型国有企业集团，位列 |

“中国企业 500 强”第 183 位。近年来，华发集团积极响应科技创新、实业强国战略，全力推进向实体实业的战略转型，正在打造以光伏新能源、芯片半导体、生物医药等为核心方向，财务投资、园区运营、战略投资等“三驾马车”协同发展的科技产业生态体系。

2021 年 5 月，华实控股入主华灿光电后，着力发挥股东资源优势，在战略规划、技术研发、银行融资、客户资源、政策支持、人才招聘、激励机制等方面全方位赋能，切实推动了华灿光电经营管理提质增效。

此次引进京东方作为华灿光电控股股东，旨在顺应行业发展趋势以及行业竞争环境的新态势，把握高端 LED 行业发展机遇，进一步加强华灿光电在 Mini/Micro LED 芯片领域的产业布局，巩固并争取扩大市场份额、提升市场地位。

华发集团和京东方还将持续赋能华灿光电，继续拓展在产业链的战略合作，在新型显示技术、物联网、车载显示、智慧医工等领域探讨发掘合作机会。

而作为中国历史悠久的私募股权投资机构，“老股东”IDG 资本在华灿光电设立之初即参与其中，多年来在对接产业链上下游资源等诸多助力公司发展的方面发挥了积极作用。

未来华发集团和 IDG 资本仍将作为华灿光电的重要股东，配合支持京东方，共同推动华灿光电做大做强。特别是要依托其在珠海本地的产业及政府资源优势，为华灿光电将在珠海落地的 Micro LED 晶圆制造、封装测试基地项目提供全方位支持，促进项目早落地、早达产、早见效，助力华灿光电把握 Micro

LED 技术产业化机遇，实现产品结构转型升级，从根本上巩固华灿光电市场竞争地位。

二、京东方发展战略介绍

齐铮: 经过多年的发展，京东方目前定位在一个为信息交互和人类健康提供智慧端口产品和服务的物联网公司。公司的愿景是成为地球上最受人尊敬的伟大企业。

从公司的业务基本架构来看，显示和传感是公司赖以生存的核心技术，半导体显示是公司主营事业的原点和技术的策源地，以此为基础，公司明确了 4 个主要发展方向，包括 MLED、智慧医工、IoT 创新、传感器及解决方案 4 个方向。在这 4 个方向上，公司未来将重点拓展多元化的应用的场景。

市场占有率方面，在 LCD 智能手机、平板电脑、笔记本、显示器和电视 5 大应用领域，公司持续多年保持市占率第一；柔性 OLED 方面，公司 2022 年上半年市占率近 20%，保持国内第一，全球第二。

在创新应用领域，通过多年的努力，公司在车载、拼接、广告机等领域市占率达到全球第一，未来公司将持续在创新领域投入更多资源。

研发投入方面，公司始终坚持技术投入和创新，2021 年研发投入超过 120 亿，达到历史新高。研发成果方面，公司自主专利累计申请于 2021 年超过 75,000 件，2021 年 IFI 专利申请排名第十一，WIPO 排名第七。此外，公司于 2021 年荣膺中国质量奖，京东方的高质量发展已成为典范。

多年来公司持续在半导体显示行业进行布局，目前拥有 17

条半导体显示生产线，产品尺寸覆盖 1 寸左右至 110 寸，产品线丰富、全面；此外，公司设有 2 个创新中心和 4 个数字医院。特别值得一提的是，2022 年，公司的福州 8.5 代线荣获达沃斯论坛的“灯塔工厂”，这也是中国大陆半导体显示行业首次获得“灯塔工厂”，证明公司数字化生产水平的先进性。

公司在全球的主要国家和地区都布局了销售网络，在一些技术发展相对比较超前的领域，公司布局了技术研发中心，来推动显示和创新业务的整体发展。

基于多年来在半导体显示行业的实践和物联网转型的探索，公司提出“屏之物联”发展战略。“屏之物联”是充分发挥京东方“屏”之核心优势，通过给屏集成更多功能、衍生更多形态、将屏植入更多场景等方式，让屏融入各个细分市场和应用场景，提供服务，创造价值。在“屏之物联”战略的指引下，公司构建“1+4+N+生态链”业务发展架构，其中“1”是指京东方在半导体显示领域多年来所沉淀的核心能力与优质资源，是公司转型发展的策源地和原点；“4”是基于京东方核心能力和价值链延伸所选定的高潜航道与发力方向，是公司在物联网转型过程中布局的物联网创新、传感器及解决方案、MLED 及智慧医工 4 条主战线；“N”是京东方不断开拓与耕耘的物联网细分应用场景，是公司物联网转型发展的具体着力点；“生态链”是公司以战略投资与战略合作等方式，与众多合作伙伴协同共进，共创共赢。4 条主战线中非常重要的一个事业是 MLED 事业，也是公司发展过程中非常重要的一个赛道，这也是公司与华灿光电进行战略合作的一个非常重要的战略驱动力。

生态链投资是搭建生态的一个必要的手段，公司通过资本合作的方式，采用战略合作、战略直投、生态链基金、物联网创新基金等方式，搭建战略生态，是当下公司发展的重要选择。

MLED 业务是京东方 Mini 和 Micro LED 新兴显示领域的一个发展平台，是公司进行前瞻技术储备、确保全球显示龙头地位的关键布局，公司的目标是成为 Mini/Micro LED 显示和解决方案全球领先者。从产业布局方面来看，通过此次与华灿光电整合，可以实现产业链核心环节的协同，同时构建衬底、外延、芯片、封装、应用的全产业链布局，能够大幅强化行业影响力，助推公司构建物联网创新的大生态，进一步强化生态建设的内核能力。

三、京东方 MLED 发展情况及未来规划

刘毅：公司 MLED 业务的定位是“打造主动式驱动、COG 为核心,COB/SMD 协同发展的 Mini/Micro LED 生态群”。Mini/Micro LED 的业务有三大核心技术，分别为半导体显示技术、独有驱动架构、高速转印技术。这三大核心技术孵化出来的两大的产品族群分别为背光产品族群、直显产品族群。

在背光的产品领域,公司产品涵盖了以 COG、PCB、FPC、PI 为依托的、全应用领域的产品拓展。在直显领域，以 COG、COB、SMD 三大核心技术为支撑，产品覆盖了教育、会议、影院以及消费电子等一系列的应用场景。

公司 MLED 业务的核心优势主要有三点：第一点是超高精度的半导体工艺。基于公司的半导体显示技术，孵化出 MLED

的基础技术，公司目前可以制作 65 英寸的整版玻璃基 MLED 背板，除了能够做全球最大的尺寸以外，还能够优化背板的成本，降低制造损耗。同时玻璃基还具有高敏感度的特点，平坦度的公差可以做到小于 0.1 毫米以下。基于以上工艺，公司可以实现直显领域 Pitch 0.5 以下的超薄模组设计。

第二点是京东方具有高速、巨量的转印技术，这个技术在 MLED 的行业里面是比较独特的。公司采用的针刺式固晶技术，有别于行业内比较普遍的 Pick and Place 转移技术，它的转印速率非常高，可以实现 100 赫兹以上的固晶效率。

第三点是公司独特的 AM 主动式驱动技术，它的特点是健康护眼、没有频闪，画面显示无论是通过肉眼还是通过摄像、照相机的捕捉，都能够实现非常柔和、平滑的显示效果。公司的健康护眼技术也获得了 TUV-莱茵/SUD 的双重认证。同时 AM 主动式驱动的产品具有在超低灰度下的显示效果，灰阶变换平滑、细致丰富。

京东方早在 2017 年就开始启动 Mini LED 的研发，历时 5 年，公司完成了 Mini 和 Micro 技术从 0 到 1 的突破。2019 年与合作伙伴共同开发固晶机，并组建 MLED 团队；2020 年公司完成 COG AM P0.9 的箱体点亮；2021 年公司实现了 COG AM P0.9 产品的发布，该产品于 2021 年的 SID 和 CES 获得了顶级显示技术和创新应用产品大奖。

除了在直显领域的突破以外，公司于 2021 年与创维联合发布 COG AM Mini LED 背光 TV 产品，75 寸、86 寸背光产品在国际最顶级的显示的行业协会——SID 上，分别获得了显

示创新奖和最佳显示组件奖。

此外，公司于去年发布了中国首个 MLED 技术品牌，也是京东方三大技术品牌之一的 α -MLED 技术品牌，从而启动了技术+品牌双驱动引领行业发展的战略。

公司认为未来 MLED 作为新型的显示技术，具有高亮度、高色域、高动态对比度的优势，市场规模将快速发展，不断提高。据咨询机构预测，MLED 背光领域到 2030 年预计产值将达到 1,000 亿以上，年复合增长率达到 30%以上。同时在 MLED 领域，主动驱动加上玻璃基背板的特性，能够赋能 TV、MNT、车载和 VR 显示等产品，将成为 2030 年细分领域的主流。MLED 直显领域目前市场预测产值将达到 1,800 亿以上，年复合增长率将达到 18%，将形成 COG/COB/SMD 三足鼎立的格局。

随着 Mini LED 技术的成熟，Micro LED 的技术也将快速增长和发展，公司的产品有望于 24 年开始小批量量产，到 2030 年市场规模将超过 300 亿。

MLED 市场容量大、发展速度快，因此京东方也提前布局和构建了未来 Mini/Micro LED 显示的发展的战略。公司希望和华灿一起能形成优势互补、高效协同、价值共创的联合发展战略。

未来公司将基于半导体显示，主动式驱动、高速转印以及 LED 外延芯片等 4 大核心技术领域的优势，构建 Mini LED 直显、Mini LED 背光、Micro LED 以及以此三大技术延伸出来的智慧终端领域的发展，形成整体的发展格局。

由于京东方和华灿在显示领域和LED领域具有的一些核心技术能力，双方将致力开放合作，引领行业高质量发展，价值共创，为消费者提供满意的产品。同时贯彻国家的政策，保持新型显示技术的持续领先。在成本降低、运营效率提升、业绩提升以及核心技术的联动上共同发力，致力于将显示领域做得更强更好。

四、华灿光电公司及产品简介

刘榕：华灿光电成立于 2005 年，专注于显示 LED 芯片研发制造，基地分布在张家港、义乌，上游延伸的蓝宝石衬底在云南的玉溪。公司主营是 LED 外延片及芯片、蓝宝石第三代半导体材料与器件。华灿光电是 LED 芯片龙头供应商。

2005 年到 2011 年为公司的初创期，公司率先扩大产能，聚力优质客户，抢占高端市场；2012 年公司 IPO 登陆创业板，进入快速增长期。2013 年公司第一个新的工厂于苏州张家港投入生产，并进入韩国市场；2016 年于浙江义乌投建新厂，同年并购云南蓝晶，布局产业链上游；2018 年到 2020 年开始布局 Mini/Micro 和第三代半导体，进行大量研发投入，在行业内率先实现 Mini LED 芯片产品大批量生产与销售；2021 年华实控股成为第一大股东，全方位赋能华灿的发展。

目前公司的产品包括 Mini/Micro 新型显示、高端显示、高端背光、特种照明、植物照明等。

专利方面，公司在 LED 行业里面国内专利数量领先，截至 2022 年 6 月 30 日，公司专利及软件著作权共有 1080 项，此

外一些重点实验室项目得到了国家的支持和授权。

公司的 Mini LED 芯片是和京东方形成战略合作的纽带，华灿在 Mini RGB 直显和 Mini 背光方面已经有多年的积累，Mini RGB 直显具备无引线封装、高可靠性、更小点间距、实现更广阔视角的完美视觉一致性等优势。随着技术的进步以及下游客户技术水平的提升，Mini LED 芯片尺寸在朝着越来越小的趋势发展，也意味着成本将越来越低，同时意味着 Mini RGB 渗透率会不断的提升，这对于行业发展是积极的趋势。

Mini LED 背光是传统 LCD 升级换代中最重要的一个解决方案，目前华灿已具有成熟的芯片解决方案。公司已有多种芯片解决方案适用不同终端产品，均已得到客户认可。

Micro LED 方面，华灿同样具备多年的技术积累，特别是在芯片端，2017 年开始已经与韩国一线背光显示终端品牌合作，在技术研发方面具有深厚的积累。Micro LED 中小尺寸产品良率进一步提升，大尺寸圆片波长均匀性达到业内领先水平，Micro LED 像素器件在 10 月份实现了上屏点亮。

户外高端显示领域，公司户外、户内显示屏全系列产品在行业内市占率居首位，产品系列齐全。

特种照明包括车用以及植物照明，也是华灿技术产品发展的重点，华灿具备优秀的客户基础，特种照明市场是公司未来的发展增长亮点。

合作伙伴方面，公司注重与产业链上下游紧密协同合作，大力推进与供应链上下游企业形成战略联动，与龙头企业达成紧密合作关系，全面促成产业链协同。

关于本次发行方案：

发行方式：向特定对象发行

发行对象及认购方式：京东方科技集团股份有限公司，发行对象拟以现金方式全额认购本次发行的股票

定价基准日、发行价格和定价原则：定价基准日为本次董事会会议决议公告日。发行股票价格为 5.60 元/股，本次发行的价格为定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的 81.78%。

发行数量：发行数量为 3.72 亿股，不超过本次发行前华灿光电总股本的 30%。发行完成后，上市公司控股股东将由珠海华发实体产业投资控股有限公司变更为京东方科技集团股份有限公司，实际控制人将由珠海市人民政府国有资产监督管理委员会变更为北京电子控股有限责任公司

募集资金数额及用途：募集资金总额不超过人民币 20.83 亿元，募集资金扣除发行费用后的净额用于 Micro LED 晶圆制造和封装测试基地项目为 17.5 亿元，补充流动资金 3.34 亿元。

五、回答投资者提问

问题 1：MLED 业务在京东方战略布局中扮演什么样的角色，未来公司在本板块业务将采取什么样的发展战略？

齐铮：京东方基于核心能力和产业价值链延伸的多层战略布局，目前形成了以半导体显示为核心，传感器及解决方案、MLED、物联网创新、智慧医工融合发展的“1+4+N+生态链”业务架构，MLED 业务是 4 条主战线之一，是公司未来发展的高潜航道与坚定的战略方向。

通过本次战略投资，京东方将实现对 MLED 产业链核心环节的整合，进而融合自身在封装、应用领域积累的优势资源，完整打通衬底、外延、芯片、封装、应用全产业链。未来，京东方将在集团战略引领下打造 MLED 业务独立发展平台，持续做大做强。依托京东方显示产业龙头企业广阔平台，持续在战略规划、技术研发、资金安全、产业资源、激励机制等方面全方位赋能，将其快速高效打造成为公司营收、利润、市值新的增长极。

问题 2：京东方认为 MLED 行业的前景如何？增资华灿后计划在行业中达到什么地位？如何达到这个目标？

张兆洪：根据国家十四五规划，国家将大力支持新型显示产业发展，Mini/Micro 显示被行业公认为下一代新型显示之一，据专业咨询机构预测 MLED 行业前景良好，发展迅速，预计 2030 年全球市场规模将超过 3300 亿元，其中 MLED 直显 1800 亿元，MLED 背光 1200 亿元，Micro LED 超过 350 亿元。

京东方在半导体显示领域五大主流显示产品销量市占率继续稳居全球第一。京东方为加快物联网转型，落实“屏之物联”战略，优化整合“1+4+N+生态链投资”业务构架，其中 MLED 业务为其中重要一环，是京东方布局下一代显示的重要平台，公司有意持续加大对 MLED 的技术和资源投入，这次投资就是一个关键举措。京东方成为华灿控股股东后，将加强双方与上下游资源协同和产业协同，通过京东方的技术、管理、资源优势，有效整合产供销资源，赋能产业链，丰富产品结构，提升产品竞争

力，拓展应用市场，加快 Mini/Micro LED 前沿技术研发及产品落地。华灿光电是行业前列的 LED 芯片及先进半导体解决方案供应商，掌握 Mini/Micro LED 芯片核心技术，控股华灿光电将补足京东方 MLED 业务关键技术短板，与京东方先进的半导体显示技术、高速转印技术共同组成京东方 MLED 业务战略的技术基石。京东方与华灿将充分发挥优势互补，相互赋能，加快 MLED 全产业链布局，构建 MLED 业务新生态，促进双方业务快速提升。

问题 3：根据募投项目，华灿将在珠海投资 20 亿元建设 micro LED 项目，大手笔加码 micro，是否意味着公司在这一领域取得了技术突破？

刘榕：公司围绕 Micro LED，进行了长期全面的技术和产品研发布局，包括 Micro LED 芯片、像素器件、微显示屏幕、巨量转移等。其中 Micro LED 芯片产品在波长均匀性、性能、良率等方面通过了多家头部企业的验证，并已经持续小批量供应；Micro LED 像素器件在刚刚过去的 10 月份实现上屏点亮，预计明年就可小规模量产；用于 AR 近眼显示的微显示屏幕，采用目前行业较为先进的晶圆集成工艺，目前也已实现样品屏幕动态画面显示。公司巨量转移技术与设备厂商联合开发，良率持续提升，进展顺利。公司在 Micro 方向的研发处于行业领先水平，基于这些技术突破，我们认为 Micro LED 产品已经具备产业化的条件，因此公司决定启动此次募投项目，我们有信心随着 Micro 项目的投产，能够给华灿财务指标带来大幅提升。

| | |
|------|-----------------|
| 附件清单 | 附件 1: 参会机构名单 |
| 日期 | 2022 年 11 月 6 日 |

附件 1: 参会机构名单

CINNO、HAMON ASSET MANAGEMENT、Kadensa Capital、Macquarie、Marco Polo Fund、MasterLink Securities、Point72 Asset Hong Kong、Rays Capital、Tybourn Capital Management、安联证券投资信托、安庆市虹城房地产、百年保险资管、百年人寿、鲍尔赛嘉(上海)投资、北京沣沛投资、北京宏道投资、北京华大九天科技、北京九颂山河投资基金、北京凯读投资、北京康曼德私募基金、北京盘京投资、北京星石投资、北京源峰私募基金、碧云资本、博时基金、渤海汇金证券资管、才华资管、财通证券、财通证券资管、晨脉创业投资、成都辰显光电、创金合信基金、大成基金、德邦证券、东北证券、东海基金、东吴证券、敦和资产、方圆基金、方正证券、飞图创业投资、富国基金、富荣基金、工银瑞信基金、冠达菁华私募基金、光大证券、广发证券、广发证券资管、广银理财、广州睿融私募基金、广州盈拓私募基金、国海创新资本投资、国海证券、国金证券、国联证券、国盛证券、国寿安保基金、国泰财产保险、国泰君安证券、国信证券、海通证券、海信视像科技、杭州锦成盛资管、杭州优邦私募基金、禾永投资、恒生前海基金、恒泰证券、红塔证券、红土创新基金、花旗银行、华安证券、华宝证券、华宸未来基金、华龙证券、华润元大基金、华实控股、华泰联合证券、华泰证券、华泰资管、华夏基金、华夏久盈资管、华夏未来资本、惠华基金、吉林长白山股权投资、集邦咨询、嘉实基金、建信金融资产投资、建信养老金、江信基金、交银人寿保险、交银施罗德、九泰基金、君和资本、开源证券、凯石基金、康宁显示、蓝藤资本、路博迈基金、曼林(山东)私募(投资)基金、民生加银基金、民生证券、明达资产、明亚基金、摩根士丹利华鑫基金、摩根士丹利、南方基金、南京钢铁、宁波聚正投资、诺德基金、鹏扬基金、平安养老保险、平安证券、奇点资管、青岛农商银行、青岛意才基金、泉果基金、仁桥(北京)资管、瑞信证券、瑞银证券、睿德信投资、三鑫基金、厦门乾照光电、山西证券、陕西星河投资、上海常春藤资管、上海东方证券资管、

上海敦颐资管、上海丰仓股权投资基金、上海复星高科技、上海光大证券资管、上海海通证券资管、上海和谐汇一资管、上海鹤禧私募基金、上海弘尚资管、上海慧琛私募基金、上海健顺投资、上海久期投资、上海聚鸣投资、上海君和立成投资、上海利幄私募基金、上海瓴仁私募基金、上海名禹资管、上海宁泉资管、上海磐耀资管、上海鹏泰投资、上海勤辰私募基金、上海睿郡资管、上海盛石资管、上海拾贝能信私募基金、上海淞海投资、上海彤源投资、上海涌乐股权投资基金、上海煜德投资、上海肇万资管、上海重阳投资、申万菱信基金、深圳果实资本、深圳玖稳资管、深圳康瑞通投资、深圳猎投资本、深圳前海创富基金、深圳前海互兴资管、深圳申量基金、深圳华银精治资管、深圳化讯半导体材料、深圳惠通基金、深圳坤厚私募证券投资基金、深圳鹏举投资、深圳榕树投资、深圳天时基金、深圳新益昌科技、深圳中安汇富资本管理、拾贝投资、首创证券、苏州汉骅半导体、太平基金、太平养老保险、太平资管、天安人寿保险、天铖控股、天风证券、天弘基金、统一证券投资信托、武汉美阳投资、西安瑞鹏明德基金、西部证券、西藏东财基金、西南证券、新华基金、新华资管、新疆前海联合基金、信达证券、兴合基金、兴华基金、兴业国信资管、兴业证券、兴银基金、兴银理财、玄卜投资、玄真私募基金、燕山石化、野村东方国际证券、易米基金、易唯思商务咨询(上海)、英大基金、永赢基金、元禾璞华(苏州)投资、源峰基金、长安基金、长城证券、长江养老保险、长江证券、长信基金、招商证券、招商证券资管、浙江壁虎投资、浙江鸿汇资管、浙商基金、浙商证券、征金资本控股、郑州云杉投资、中安汇信投资、中兵财富资产管理、中国电子报、中国国际金融、中国守正基金(香港)、中国太平洋保险、中国银河证券、中科沃土基金、中融鼎(深圳)投资、中融基金、中泰证券、中新融创资管、中信保诚基金、中信建投证券、中信理财、中信证券、中意资管、中银三星人寿保险、中邮创业基金、中邮人寿、中邮证券、珠海华汇智造半导体