

证券代码：002106

证券简称：莱宝高科

深圳莱宝高科技股份有限公司
投资者关系活动记录表

编号：2024-003

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 checked="" type="checkbox"/> 现场参观 <input type="checkbox"/> 其他
参与单位名称及人员姓名	东北证券股份有限公司上海证券研究咨询分公司：武芄睿、孟爽
时间	10:00-12:00
地点	深圳市光明区光源四路 9 号 公司光明工厂二期办公楼三楼 305 会议室
上市公司接待人员姓名	董事会秘书： 王行村 证券事务代表： 曾燕
投资者关系活动主要内容介绍	
<p>本次调研活动首先由深圳莱宝高科技股份有限公司（以下简称“公司”）证券事务代表带领调研人员参观了公司展厅，然后由公司董事会秘书、证券事务代表在会议室向参与调研人员主要介绍了公司主营业务情况、近期生产经营情况、所处行业发展现状及未来发展趋势、产品相关技术发展现状及未来发展趋势、以及公司与地方政府合作投资微腔电子纸显示器件（MED）项目等相关情况，并进行相关沟通交流。</p> <p>本次调研活动的主要沟通内容如下：</p> <p>1、请简要介绍一下公司目前的主营业务情况及公司笔记本电脑用触摸屏和车载触摸屏各自的营业收入占公司整体营业收入的比例。</p>	

答：公司自 1992 年 7 月注册设立以来持续专业、专注于显示触控行业，公司的主要业务为研发和生产平板显示材料及触控器件，现有的主导产品包括中小尺寸平板显示器件用 ITO 导电玻璃、彩色滤光片（CF）、TFT-LCD 面板及模组和中大尺寸电容式触摸屏，其中触摸屏包括触摸屏面板（CTP Sensor，根据玻璃基板尺寸规格不同，分别包括 2.5 代、3 代、5 代 CTP Sensor 产线）、触摸屏模组、一体化电容式触摸屏、全贴合等产品。ITO 导电玻璃、彩色滤光片、TFT-LCD 面板最终主要应用于智能家居、办公、车载、医疗、工控、电子标签等终端产品的小尺寸显示面板（10 英寸以下，以 3.5 英寸以下为主），中大尺寸电容式触摸屏最终主要应用于触控笔记本电脑、一体化计算机等 PC 终端产品的触摸屏、以及应用于汽车终端的触摸屏。

公司主导产品为笔记本电脑用触摸屏（产品出货以公司自制的笔记本电脑用触摸屏和目前全部外购的显示模组全贴合加工后的全贴合产品为主）。2022 年度，该等产品营业收入占公司整体营业收入的 85%以上，车载触摸屏业务板块（含车载盖板玻璃、车载触摸屏）的销售收入占公司整体销售收入的比例不足 10%。鉴于公司处于全球充分竞争的市场环境以及公司持续开发新产品、新市场，公司在不同期间各类产品的营业收入及其占整体营业收入的比例将随着产品销售业务实际开展产生一定的波动变化，上述数据信息仅供您参考，具体信息请以公司正式公告信息（如有）为准。

2、公司 2023 年第四季度营业收入环比第三季度预计将如何变化？预计 2024 年的营业收入将会如何变化？

答：在往年正常的笔记本电脑需求周期来看，每年的第四季度（尤其是 10 月或 11 月）一般会迎来全球笔记本电脑圣诞节促销和新年销量冲刺等旺季的需求增长，但 2023 年受前述影响所述，消费者的消费信心不足、消费支出受到抑制，且带有触控功能的笔记本电脑以中高端产品为主，相应对笔记本电脑用触摸屏的需求可能带来一定的抑制影响，但基于 2022 年第四季度营业收入同比较大幅度下降、比较基数较低等因素，2023 年第四季度营业收入同比去年同期有望实现增长，但环比第三季度能否实现增长存在一定的不确定性，最终取决于全球经济形势的变化、消费者的未来收入预期和对笔记本电脑等消费类

电子产品的消费需求变化等综合因素而定。

公司近期关注到专业市场调研机构预测 2024 年全球笔记本电脑（Notebook，简称“NB”）出货量同比 2023 年将实现增长的相关报道，全球笔记本电脑出货量经历了 2022 年度、预计 2023 年度连续环比下降的不利形势，基于比较基数逐步降低以及全球 PC 需求逐步恢复正常等综合因素影响，2024 年度有望实现个位数增长。受 2024 年全球笔记本电脑出货量整体同比增长影响，以及触摸屏可以为笔记本电脑带来更为便捷的操作体验、逐步得到越来越多的消费者接受和近几年相对稳定的渗透率影响，结合考虑公司的客户涵盖联想、惠普、戴尔、华硕、华为等全球笔记本电脑知名品牌厂商，且目前为该等客户的笔记本电脑用触摸屏的主要供应商，公司笔记本电脑用触摸屏的 2024 年销售有望相应受益，公司将积极努力把握该等市场需求可能成长的有利时机，努力与客户共同分享带有触控功能的笔记本电脑成长的市场机遇。不过，与此同时，受近年来显示面板厂商日益加大嵌入式触控显示一体化产品（on cell/in cell）的市场推广力度和相应的技术进步影响，嵌入式触控显示一体化产品（on cell/in cell）对目前全部为外挂式结构的触摸屏的公司的替代竞争影响日益加大，相应对公司笔记本电脑用触摸屏的销售产生一定的不利影响。公司将积极通过开发新产品、AOFT 低成本结构触摸屏、持续降低生产成本等措施，积极应对该等不利影响。

综上所述，公司 2023 年第四季度经营业绩环比第三季度能否实现增长、公司 2024 年的经营业绩能否实现增长均存在一定的不确定性，敬请包括您在内的各位投资者予以客观理性看待，具体经营业绩数据请以公司后续正式发布的正式公告信息为准。公司一直专业、专注于全球笔记本电脑用触摸屏的细分市场，不断开发新产品、提升产品技术性能，会积极抓住市场有利时机，在满足客户需求的基础上，努力争取创造更好的经营业绩。

3、请问公司的笔记本电脑用触摸屏产品主要出口至哪些国家或地区？

答：公司主导产品笔记本电脑用触摸屏是直接销售给客户，不涉及贸易商或模组厂商，根据客户的指令，公司将笔记本电脑用触摸屏产品（以触摸屏和显示屏全贴合加工制成的全贴合产品为主）绝大部分送至客户指定的位于国内

综合保税区（如：重庆、昆山、成都等）的笔记本电脑整机代工（ODM/OEM）厂商即可完成出口交付；关于客户将该等带有触控的笔记本电脑产品最终出售给哪些国家或地区，属于客户的商业安排信息，公司未知其确切信息；受国际贸易环境变化等因素影响，公司目前少数的该等产品需出口至客户指定的位于越南等国外的笔记本电脑整机代工（ODM/OEM）厂商方可完成交付。

4、请问公司车载触摸屏业务板块的产品线有哪些？2023年下半年该板块销售收入是否有望实现同比增长？

答：公司车载触摸屏业务板块的产品线主要包括车载触摸屏和车载盖板玻璃，其中车载触摸屏是指公司制作带有触控传感器膜层（Sensor）的车载触摸屏产品，包括 G-G 结构、OGS 结构等；车载盖板玻璃是指公司仅制作车载盖板玻璃（无需公司制作触控传感器膜层（Sensor）），然后交给 Tier 1 客户或其指定的合作伙伴完成 In Cell 结构的车载触控显示一体化模组的贴合加工工序；随着汽车日益向电动化、智能化、网联化等方向发展，汽车传统的仪器仪表表盘、中控台、副驾驶位等逐步向一体化集成制作方向发展，相应带来车载盖板玻璃从原来的以单屏（中控台）为主，目前逐步拓展向双联屏、三联屏方向发展，在产品尺寸不断扩大的同时，车载盖板玻璃对 3D、曲面、异形等不同形状的定制化设计和生产需求逐步增多。

2023 年第三季度以来，公司车载盖板玻璃的订单需求情况良好，尤其是双联屏车载盖板玻璃的订单需求增长较多，结合目前车载触摸屏业务板块的订单需求情况，2023 年下半年车载触摸屏业务板块的整体销售收入有望同比去年进一步增长，但最终能否实现存在一定的不确定性，敬请您予以客观理性看待，具体经营业绩数据请以公司后续正式公告信息为准。

5、请问公司的车载触摸屏是直接供应给汽车总成一级厂商（Tier1）还是汽车整车厂商？目前车载触摸屏产品采用的什么样的技术路线，其相应的渗透率如何？

答：公司车载触摸屏的直接客户为汽车总成一级厂商（Tier 1），包括德赛西威、伟世通、马瑞利、航盛等，公司通过该等客户间接将车载触摸屏供应给

的包括长安、吉利、长城、奇瑞、上汽、广汽、通用、福特、本田、丰田、东风悦达起亚等几乎所有内资、合资品牌的汽车整车厂商（大部分新能源汽车新势力厂商除外）。

车载触摸屏产品的技术路线主要包括嵌入式和外挂式两大类型，其中嵌入式结构包括 on cell（外嵌式）和 in cell（内嵌式）两种结构的车载触控显示屏，外挂式结构包括 G-G（玻璃-玻璃）结构、OGS 结构、OGM 结构、GF（玻璃-薄膜）结构等。鉴于公司目前缺乏主流车载显示屏的生产线资源（目前以 10 英寸、12.3 英寸为主，公司现有 2.5 代 TFT-LCD 显示面板生产线排版不经济），以及公司多年在外挂式触摸屏方面十多年专业的制作工艺技术及生产管理经验积累，公司目前生产和销售的车载触摸屏基本上全部采用外挂式结构。根据不同客户、不同技术规格的车载触摸屏产品项目需求，公司的车载触摸屏产品采取多元化的产品解决方案，具体包括 G-G 结构、OGS 结构、OGM 结构、GMF 结构等，目前以 G-G 结构和 OGS 结构的出货量占比相对较高。此外，公司通过现有的 2.5 代 TFT-LCD 显示面板生产线资源已成功研发并掌握了嵌入式结构（on cell/in cell）触控显示屏的设计及制作工艺技术，受限于该生产线排版生产车载显示屏不经济及良品率较低等因素影响，公司目前不具备规模化生产嵌入式结构车载触控显示屏的条件。鉴于车载触摸屏重点关注触控性能正常基础上的安全性和可靠性，对笔记本电脑用触摸屏对主动笔操作、悬浮触控、多种功能集成操作等性能均无特定求，再加上同等尺寸规格的车载显示屏比笔记本电脑用显示屏的价格和经济附加值更高，且车载显示屏和与其配套的触摸屏的市场需求持续增长，近年来显示面板厂商日益加大 In Cell 结构的市场推广力度，In Cell 结构在车载触摸屏市场已占据主流市场地位，市场渗透率逐步提升。

6、车载触摸屏与笔记本电脑用触摸屏在性能要求方面有哪些差异？车载触摸屏目前的主流技术路线是什么？

答：笔记本电脑属于消费类电子产品，主打商务办公和学习功能，兼顾部分娱乐功能。带有触控功能的笔记本电脑更多定位于中高档产品，笔记本电脑用触摸屏相应追求更轻、更薄、搭配高画质显示屏（窄边框、高分辨率、高色

彩饱和度、高刷新率等）、低功耗、支持手写笔操作（绝大部分笔记本电脑产品出厂前均需支持该功能），部分高端触控笔记本电脑除触摸屏外，还同时集成压力感应、电子纸显示、指纹识别等更多性能或功能要求。

车载触摸屏应用于汽车，除满足基本的触控灵敏要求外，安全性和可靠性是其最为重要的追求，较少追求笔记本电脑等消费类电子产品持续提升的更轻、更薄、搭配更高画质的显示屏、更低功耗等方面的性能要求，更加追求对外观造型与汽车造型的匹配性（平面、曲面、3D 曲面等外观要求）和安全性、更宽的温度适应范围、抗震动、使用寿命（一般要求 10 年以上）等安全性和可靠性指标提出更为严苛的要求。

车载触摸屏产品的技术路线主要包括外挂式结构和嵌入式结构两大类型，其中嵌入式结构包括 on cell（外嵌式）和 in cell（内嵌式）两种结构的车载触控显示屏，外挂式结构包括 G-G（玻璃-玻璃）结构、OGS 结构、OGM 结构、GF（玻璃-薄膜）结构等。鉴于车载触摸屏的 In Cell 结构比外挂式结构具有减少一颗乃至更多数量的芯片、触摸屏的结构和制作工艺更为简单、成本竞争优势等特点以及显示面板厂商近几年来持续加大 In Cell 结构的车载触控显示一体化显示屏的市场推广力度，2023 年以来，In Cell 结构逐步占据车载触摸屏的主流技术路线地位，未来仍有望进一步强化其市场主流地位。

7、与笔记本电脑用触摸屏产品相比，公司车载触摸屏产品目前的销售毛利率水平如何？公司未来会采取哪些改进措施？

答：车载触摸屏市场为专业应用市场，与笔记本电脑等消费类电子产品市场具有显著区别，主要表现为产品单一订单涉及数量更小、单一产品订单需求持续周期长、同一时期生产的订单种类更多等，因此车载触摸屏产品生产面临频繁换产，导致产能利用率相较于笔记本电脑用触摸屏产品产线的产能利用率低。此外，公司车载触摸屏产品生产主要采用 G2.5、G3 生产线，受生产线产品加工尺寸限制，一片玻璃基板上仅能排版约 3 粒 12.3 英寸车载触摸屏，产品生产良品率及生产效率相对较低；另外，车载双联屏、三联屏、车载曲面盖板玻璃等新产品的造型复杂，制作难度高，初期量产良品率较低，相应拉低了部分产品的毛利率。综合考虑同一款车载触摸屏每年销售价格环比下降及上述各

种因素影响，公司车载触摸屏产品目前的毛利率水平相较于笔记本电脑用触摸屏产品的毛利率水平低。

为稳定改善车载触摸屏产品的销售毛利率水平，公司一方面持续投入研发资源，不断研发车载触摸屏的新产品、新技术、新工艺，一方面持续在全球车载触摸屏市场深耕细作，不断优化车载触摸屏的客户和产品结构，一方面还将持续改进优化车载触摸屏产品生产工艺和生产设备，对部分订单量相对较大的车载触摸屏传感器面板采用重庆莱宝 G5 Sensor 产线生产，不断提升车载触摸屏产品的生产效率和良品率。

8、请简要介绍一下 On Cell/In Cell 等嵌入式结构触控显示一体化技术和产品对以公司为代表的外挂式结构电容式触摸屏厂商的替代竞争形势？公司如何应对相应的替代竞争威胁？

答：On Cell/In Cell 等嵌入式结构触控显示一体化产品是将触控传感器膜层（Sensor）集成制作在显示面板的内部，然后再与盖板玻璃贴合制作成触控显示一体化模组；而外挂式结构电容式触摸屏则是在玻璃基板或薄膜基板上制作传感器膜层（Sensor）并在其背面制作保护层（如：OGS、OGM 结构）或与盖板玻璃贴合（如 G-G 结构、GF2 结构、GMF 结构）制成电容式触摸屏模组，然后将电容式触摸屏模组与显示模组通过贴合加工而成触控显示模组。相比而言，On Cell/In Cell 等嵌入式结构触控显示一体化产品可将触控驱动芯片和显示驱动芯片集成为一颗芯片，比外挂式结构电容式触摸屏节省 1 颗甚至多颗芯片（随着产品尺寸的增大或结构的变化，触控芯片可能不止 1 颗）；此外，结合目前全球不少显示面板产线整体开工率不足，通过已有显示面板产线增加少部分 Sensor 膜层的生产工序可在一定程度上提升产线的整体开工率，因此，On Cell/In Cell 等嵌入式结构触控显示一体化产品的整体生产成本相对较低，相应对外挂式结构电容式触摸屏的替代竞争日益加大。不过，On Cell/In Cell 等嵌入式结构触控显示一体化产品由于触控驱动芯片和显示驱动芯片的功能集成，存在触控信号和显示信号的噪声干扰（Noise）问题，经过近几年持续的技术进步，目前已解决 Full HD 及以下高分辨率显示屏的芯片噪声干扰问题，但对于 2K 乃至更高分辨率、更大尺寸的芯片噪声干扰问题仍需进一步改进优化，而

外挂式结构电容式触摸屏不存在该等芯片噪声干扰问题；此外，对于 3D、曲面、不规则造型等特定形状以及触控同时集成压力感应、电子纸显示、指纹识别等更多功能的应用场景，嵌入式结构触控显示一体化产品基于该等需求对显示面板正常显示效果的不利影响而难以实现，外挂式结构电容式触摸屏则可以充分的定制化设计满足相应需求。因此，外挂式结构电容式触摸屏虽然面临嵌入式结构触控显示一体化产品的价格和成本竞争优势带来的市场渗透率不断提升和替代竞争日益加大，但其仍将有望在笔记本电脑用触摸屏市场维持一定的市场份额。

为应对上述风险，公司将采取积极应对措施，一方面将持续投入研发资源，进一步加大新产品、新技术、新工艺、新设备等开发力度，开发可量产的新产品，力争尽早实现 3A Coating、新型结构触控面板等新产品量产。一方面将大力推广超硬 AR 镀膜、金属网格不可见结构电容式触摸屏、微电腔显示 (MED) 等新技术、新产品的市场应用。一方面将重点开发国际知名的整机品牌客户和全球知名的汽车总成一级厂商 (Tier 1) 客户等海外市场，力争海外市场开发取得新的突破。持续优化玻璃基/PI 基 Mini LED 背光、仿木纹盖板玻璃等新产品开发，尽早具备产品化和量产条件，不断培育出新的业务增长点。

此外，如公司 2023 年 10 月 21 日发布的公告所述，公司与地方政府共同出资设立项目合资公司并以其为投资主体投资建设微腔电子纸显示器件 (MED) 项目，实现公司自主及合作开发的微电腔显示 (MED) 技术及产品的产业化生产，完善公司在中大尺寸彩色电子纸显示产品线的布局，把握全球中大尺寸彩色电子纸细分蓝海市场的成长机遇，极大提升公司的核心竞争力，不断培育新的业务和利润增长点，有利于公司力争实现高质量可持续发展。

9、请您谈谈未来哪类笔记本电脑产品仍有可能继续选择外挂式结构的触摸屏？

答：按照正常的显示模组和触摸屏的报价情况而言，以笔记本电脑主流的 14 英寸产品为例，同等规格尺寸的外挂式结构触摸屏和 on cell/in cell 结构的触摸屏价格相差一般仅为几美元，相对而言，外挂式结构触摸屏不存在信号干扰的处理问题，触控性能更为优良，可靠性和耐用性更好，因此，在价格相差不

大的情况下，基于触控性能更为优良的角度考虑，个人判断未来高端商用笔记本电脑和二合一笔记本电脑产品应该还是会选择外挂式结构的触摸屏。目前，高端商用笔记本电脑和以 Surface 为代表的高端二合一笔记本电脑采用的触摸屏以“玻璃+薄膜”结构（GF2/GMF）为主。公司结合自制 Film Sensor 和自主设计及制作 GMF 结构触摸屏的优势，未来将进一步加大高端商用笔记本电脑和二合一笔记本电脑市场的开发力度。

10、公司自主开发并量产 Film Sensor 和 GMF 结构的电容式触摸屏的产品定位和目的是什么？目前进展情况如何？

答：公司主导产品笔记本电脑用触摸屏的主要产品结构为 OGS 和 OGM，其中 OGM 目前占比较大，二者均为单片玻璃结构的触控技术解决方案，具有轻薄、触控灵敏、可靠性高、OGM 可支持超窄边框和悬浮触控等性能优点，对比 GFF 结构和 GF2 结构的同等规格尺寸的产品具有成本竞争力，因此成为外挂式结构的笔记本电脑用触摸屏的主流技术；但是，OGS 和 OGM 因采用一片玻璃结构，玻璃的正面制作盖板玻璃和造型，背面制作触控传感层（Sensor），具有一旦玻璃破碎则导致触控功能失效的缺点，只是由于笔记本电脑一般带有塑胶或者金属外壳，玻璃破碎的风险极小，因此，OGM 和 OGS 可满足大多数带有触控功能的笔记本电脑的应用需求。

不过，对于高端商用笔记本电脑或者以微软 Surface 为代表的二合一笔记本电脑等产品，相应对电容式触摸屏的潜在玻璃破碎风险导致触控功能失效提出更高的要求。公司利用现有的采用玻璃基板的触摸屏生产线，通过自主开发生产工艺和自主设计改造关键设备，实现了在该等产线上自主开发并量产以柔性基板（PET、COP 或其他柔性基板），2020 年起开始逐步批量生产和销售采用 SFM 结构柔性触摸屏面板和其对应的 GMF 结构电容式触摸屏模组，一方面是为了满足公司客户的高端商用笔记本电脑、二合一笔记本电脑等特定产品对触摸屏的需求，一方面是为了丰富和优化公司的外挂式结构电容式触摸屏的产品结构，提升技术和市场竞争力，同时通过实现 Film Sensor 自制，提升公司产品技术和经济附加值。通过三年多的持续努力，公司 GMF 结构的电容式触摸屏产品订单需求逐步增长，目前该结构的产品销售占笔记本电脑用触摸屏的

整体销售比例超过二成，随着公司相关产品进一步深入开发，未来还有进一步提升的空间。

11、近期几家笔记本电脑厂商逐步推出支持人工智能（AI）应用的笔记本电脑，是否会对公司的笔记本电脑用触摸屏出货量相应带来一定的积极影响？

答：公司近期也关注到支持人工智能（AI）应用的笔记本电脑的有关行业信息，目前处于前期市场推广期，但其应用体验能否带来消费者的充分认可并激发消费者的换机需求存在较大的不确定性。目前市面上推出的支持人工智能（AI）应用的笔记本电脑对触控功能有一定的需求，但不是必备需求，且与现有笔记本电脑用触摸屏的性能需求没有本质上的差别，因此，建议客观理性看待潜在的需求变化影响。如该种笔记本电脑的使用需求增加，相应可能笔记本电脑的换机需求带来一定的积极影响，公司积极关注并支持笔记本电脑知名品牌厂商客户开发包括支持人工智能（AI）应用等全新的笔记本电脑，不断创新技术和产品，在持续满足客户对更高性能、更多功能集成、定制化需求的基础上，努力与客户共同分享可能的市场成长成果。

12、2023 年以来，Intel、高通、英伟达等全球行业巨头厂商纷纷发布 AI PC（人工智能个人电脑）配套专用的 CPU 和 IC，多家专业咨询机构非常看好 AI PC 对全球 PC 行业未来更新换代的需求提升和更为广阔的市场成长空间，请您谈谈对该等行业发展趋势判断的看法。

答：我本人也关注到了 AIPC 相关的行业报道，结合我对行业的了解情况，谈几点个人的看法，可能与全球 AI PC 未来实际发展趋势存在较大的偏差，仅供您参考。

Intel、高通、英伟达等全球行业巨头厂商对 AI PC 提供的专用硬件的大力支持，联想、惠普等全球知名品牌 PC 厂商逐步开始或者计划推出 AI PC 产品，将有利于全球 PC 行业的技术进步、技术和产品创新，如 AI PC 能获得消费者的认可，有可能激发或者加速消费者对 PC 更新换代的需求，进而带动全球 PC 行业更为广阔的市场成长空间。不过，AI PC 目前处于前期推广阶段，目前暂未出现必须通过更换 PC 才能满足包括生成式人工智能（AIGC）等功能需求的

消费者体验产品，目前现有的 PC 和智能手机均可实现 AIGC 等功能的使用需求，因此，个人认为从未来 3-5 年乃至更长周期发展的角度可以抱有一定的乐观态度看待 AI PC 的未来发展趋势，但从中短期（1-3 年）角度来看，积极看待但暂时不宜过于乐观看待 AI PC 的未来发展趋势，最终取决于 AI PC 能否带来全新且为消费者接受的使用体验的应用产品且必须通过换机才能满足该等需求。

公司会积极跟踪和关注 AI PC 产品的发展，积极为客户提供满足 AI PC 特定需求的触摸屏（如需）产品，努力与客户共同分享可能的市场成长成果。公司该等新产品的市场开发进度和效果存在较大的不确定性，敬请您予以客观理性看待并以公司后续相关公告信息为准。

13、请简要说明一下公司与地方政府合作投资的微腔电子纸显示器件（MED）项目的目的和对公司可能带来的主要影响。

答：如公司 2023 年 10 月 21 日发布的公告所述，公司与地方政府合作投资的微腔电子纸显示器件（MED）项目，本次合作投资的目的是公司积极应对生存与发展危机、把握全球中大尺寸彩色电子纸细分蓝海市场发展机遇、保持长远可持续发展。

本次合作项目实施后，将实现公司自主及合作开发的微电腔显示（MED）技术及产品的产业化生产，完善公司在中大尺寸彩色电子纸显示产品线的布局，把握全球中大尺寸彩色电子纸细分蓝海市场的成长机遇；项目实施将极大提升公司的核心竞争力，拓宽公司产品的国际市场，不断培育新的业务和利润增长点，有利于公司实现高质量可持续发展。此外，项目顺利实施将显著提升公司的资产规模和营运规模，公司的盈利能力和水平显著提升，资产负债率提升，但仍处于合理、安全的范围。

14、请介绍一下公司与地方政府合作投资的 MED 项目的具体建设内容有哪些？

答：公司与地方政府合作投资的 MED 项目的主要建设内容为租用位于浙江省湖州市的南浔经开区“中国制造 2025 产业园”部分现有成熟的工业厂房

及配套设施，新建玻璃基板月投片量 18 万平方米，制作产品尺寸涵盖 7.8 英寸至 55 英寸的微电腔显示屏（含触控显示一体化产品，属于微腔电子纸显示器件的类别，以代表尺寸 12.3 英寸折合月产 320 万块或以代表尺寸 31.2 英寸折合月产 50 万块）的生产线，涵盖驱动背板、反射式彩膜、灌浆、成盒、模组组装、触控显示一体化等完整的生产工序；建设新型显示触控研发中心，持续研发包括高性能的彩色电子纸显示、新型触控显示一体化等新产品、新技术、新工艺。

15、请介绍一下公司与地方政府合作投资的 MED 项目的产品及其定位。

答：公司与地方政府合作投资的微腔电子纸显示器件（MED）项目拟采用公司自主及合作开发的微电腔显示技术。微电腔显示（Micro Electric-Chamber Display，简称“MED”，又称“电浆显示”）属于微腔电子纸显示器件的类别，为电子纸的类型之一，是一种依靠反射环境光实现信息显示的反射式显示器件，无需背光源和偏光片，可实现双稳态（显示静态画面不耗电，仅在切换画面瞬间耗电）、纯反射、全彩色化电子纸、类纸张、高对比度、高分辨率、窄边框显示，具有本质护眼、超低功耗、轻薄、户外观阅舒适等显著优点，但彩色显示画质不如 TFT-LCD 和 AMOLED 等主流显示面板，产品主要定位于彩色电子纸市场，涵盖大、中、小全尺寸系列。

该项目的产品为微电腔显示屏（含配套的触控显示一体化产品），主要定位于中大尺寸彩色电子纸市场，应用于中高端电子标签、彩色电子书包、彩色电子书阅读器、电子纸平板、扩展显示器、护眼显示器、电子看板、电子公交站牌、电子信息牌、电子白板、公共显示等多种护眼、省电、类纸张显示的终端领域，该等市场属于差异化的细分蓝海市场。

16、公司与地方政府合作投资的 MED 项目产品定位的中大尺寸彩色电子纸的市场前景如何？

答：如前所述，公司与地方政府合作投资的微腔电子纸显示器件（MED）项目的产品主要定位于中大尺寸彩色电子纸市场，定位于差异化的细分蓝海市场，未来需求前景广阔。根据市场调研机构洛图科技（RUNTO）发布的预测，

预计 2025 年全球电子纸显示整体终端市场规模将达 723 亿美元，年均复合增长率 50%以上；在电子纸平板市场方面，根据洛图科技（RUNTO）的研究数据，2022 年全球电子纸平板出货量 1,102 万台，预计 2026 年将突破 5,000 万台，年均复合增长率 60%以上；随着青少年近视情况的持续恶化，电子纸显示产品在教育领域有望迎来快速发展机遇，预计全球彩色电子纸书年需求量 5,000 万台以上；在电子公交站牌市场方面，上海市等少部分城市目前已开始逐步试点推广采用电子纸技术的电子公交站牌。

此外，公司拥有优质的海内外知名品牌客户资源，拥有联想（Lenovo）、惠普（HP）、戴尔（DELL）、华硕（ASUS）、华为等全球知名品牌的消费类电子产品终端客户资源，以及电子纸模组客户资源，并与 Amazon、文石、海信等电子纸终端整机品牌厂商逐步建立业务关系。公司的 MED 产品差异化定位的电子纸平板、彩色电子书阅读器、笔记本电脑副屏、电子记录本、扩展显示器、电子白板等应用领域是公司已有优质海内外客户资源的延伸和拓展，MED 产品的市场出海口较为明确、可期。

17、公司与地方政府合作投资的 MED 项目的建设期多长？在项目建成投产前如何开展前期工作？

答：上述项目的建设期预计 24 个月，自项目正式开工之日起计。该项目建设期较长，主要是受部分核心进口生产设备的采购到货周期和安装调试周期影响所致。在具备相关条件的情况下，公司将努力争取尽可能缩短相应的建设周期。在项目建成投产前，公司计划结合运用现有的 2.5 代 TFT-LCD 显示面板、微电腔显示模组中试线等产线资源条件（必要时还可结合与其他合作产线资源进行合作），以及现有的全球笔记本电脑等知名品牌整机客户和与 Amazon、文石、海信等电子纸终端整机品牌厂商逐步建立的业务关系等客户资源等条件，积极做好 MED 产品的样品制作、验证、推广应用等前期工作，努力实现部分规格的中大尺寸微电腔显示模组产品逐步小批量或批量生产销售，并在此基础上努力缩短 MED 项目投产后产量逐步爬升的周期。公司该等前期市场开发工作的实际进展存在一定的不确定性，具体进展请以公司后续相关正式公告信息为准。

特别提示：

本次调研结束前，公司董事会秘书向与会调研人员做出如下特别提示：

上述沟通交流内容涉及的新产品、新工艺、新技术研发及产业化发展及新业务的推广应用、MED项目的建设及投产的实际进展均存在一定的不确定性，上述沟通信息涉及的公司产品需求未来变化趋势、技术及产品发展趋势、公司及MED项目未来发展展望等相关信息仅供参考，可能与实际发展情况存在较大的偏差，敬请各位投资者朋友予以客观理性看待，谨慎理性投资，具体进展信息请以公司后续正式公告信息（如有）为准。

本次调研过程中，公司接待人员与投资者进行了充分的交流与沟通，严格按照有关制度规定，没有出现未公开重大信息泄露等情况。

附件清单(如有)	无
日期	2024年1月11日