

华泰联合证券有限责任公司

关于华灿光电股份有限公司

2022 年度向特定对象发行股票并在创业板上市之

上市保荐书

深圳证券交易所：

作为华灿光电股份有限公司（以下简称“华灿光电”、“发行人”、“公司”）2022 年度向特定对象发行股票并在创业板上市（以下简称“本次发行”）的保荐机构，华泰联合证券有限责任公司（以下简称“华泰联合证券”、“保荐机构”）及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》（以下简称《公司法》）、《中华人民共和国证券法》（以下简称《证券法》）等法律法规和中国证券监督管理委员会（以下简称中国证监会）及贵所的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

现将有关情况报告如下：

一、发行人基本情况

（一）发行人概况

发行人名称：华灿光电股份有限公司

统一社会信用代码：914201007819530811

注册地址：湖北省武汉市东湖开发区滨湖路 8 号

成立日期：2005 年 11 月 08 日

注册资本：124,462.7862 万元人民币

法定代表人：郭瑾

联系方式：027-81929003

经营范围：半导体材料与器件、电子材料与器件、半导体照明设备、蓝宝石晶体生长及蓝宝石深加工产品的设计、制造、销售、经营租赁；集成电路和传感器的研究开发、加工制造，并提供技术服务；自有产品及原材料的进出口。（上述经营范围不涉及外商投资准入特别管理措施；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（二）发行人的主营业务、核心技术和研发水平

1、发行人的主营业务

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 GaN 电力电子器件的研发、生产和销售。

报告期内，公司坚持“做最好的 LED 产品，做最好的 LED 企业”的发展目标，并坚持“行动、专业、协作、创新”的工作理念，利用公司多年积累的技术优势、人才优势和专业化优势，积极把握 LED 市场的良好发展机会。公司坚持以市场和客户需求为导向，充分发挥自身优势，实现稳健发展，巩固公司的行业及市场地位。此外，公司注重自主研发，加大研发投入，不断提升技术、产品和服务能力，致力于为客户提供全方位的芯片级解决方案和快速服务支持。

公司自设立以来一直从事化合物光电半导体材料与电器件的研发、生产和销售业务，主营业务未发生变化。

2、发行人的核心技术

公司注重自主研发与行业应用的结合，掌握了一系列具有自主知识产权的核心技术，并广泛应用于公司的产品生产中，公司核心技术涵盖了 LED 外延生产、LED 芯片工艺制备等各核心环节。

序号	核心技术名称	主要内容
1	III 族氮化物外延生长技术	III 族氮化物外延生长技术是 LED 外延片生长的基础。公司在外延生长环节自主研发并获得授权的发明专利技术可有效提高 GaN 基材料的晶体质量，保证 LED 芯片获得可靠的光电特性，提升 LED 芯片的抗静电（ESD）冲击能力，保证 LED 器件获得良好的光学光衰特性，包括（1）行业内首家批量导入 PVD AlN buffer，工艺大幅提升了 GaN 外延材料的晶体质量；（2）开发出基于 AlN buffer 的高光效 LED 外延结构；（3）开发了创新的特殊图形化蓝宝石衬底技术（PSS）、GaN 外延层超晶格缓释技术、高复合效率多量子阱发光区设计、高载流子浓度低缺陷的 P 型层结构和工艺、不同电注入密度下兼具高效率载流子输运特性的外延体系。
2	高效率量子阱发光技术	作为 LED 芯片的核心部分，高质量、合适厚度、In 组份及适度掺杂的多量子阱层的生长技术是获得高效率 LED 发光器件的关键。为此，公司研发了一种增加内量子效率的量子阱结构，从而提高 GaN 基蓝、绿光 LED 内量子效率，增加其发光效率，包括有源区梯度 In 组份设计、优化 Cap（量子阱盖层）工艺、独特的 MQW 有源区表面处理和表面恢复工艺、高晶体质量的量子阱应力释放系统、具有高结温耐受能力及能带工程优化的量子垒结构等，同时获得高质量的量子阱和势垒，提高了有源区内量子效率。
3	深紫外（UVC）外延生长技术	UVC 在外延生长的核心工艺和难点是高质量 AlN buffer，AlGaIn/AlGaIn MQW 和 P 型 AlGaIn 层的生长。公司采用了一种新型 AlN buffer 生长工艺，获得了外观无雾片、无裂片的 2 吋 UVC 外延片，并提升了 AlN 层的晶体质量，同时提升了 AlN 外延量产中的重复性和稳定性。此外，在 MQW 结构，公司也开发了提高内量子效率的发光区结构，提高了 UVC LED 的光效。在 P-AlGaIn 层，公司也开发了重掺 Mg 的 AlGaIn 层生长方法，极大的降低了 UVC LED 的电压，进一步提升了产品的光效。
4	Micro LED 外延生长技术	区别于传统显示的外延，Micro LED 外延对外延片尺寸、波长集中度和表面缺陷数量提出了更高的要求，光效反而成为了次要的因素。公司为 Micro-LED 外延开发引进了行业内最新型的 Micro 外延机台，在 6 吋 PSS 衬底上开发了蓝绿 Micro LED 外延工艺，采用 GaN buffer 技术，兼顾光效和波长集中的工艺路线。为进一步追求极致的波长集中度，公司采用了优化翘曲的 MQW 生长工艺，片内波长一致性达到极高的水准。在光效上，公司结合了原有的蓝绿显示 Mini 工艺，开发了小电流下高光效的 Micro LED 外延工艺。
5	LED 外量子效率提升技术	如何提升 LED 芯片的外量子效率，是芯片制备工艺中面临的又一个重大难点。为此，公司提出了一种有助于 LED 外量子效率提升的技术，包括新型 ATO 导电薄膜、AR Coating 技术、新型 DBR 等技术。
6	小间距显示技术	在传统小间距显示领域，高可靠性是核心竞争力。公司创新研发 Self-Cover、Real-Dry 技术，为小间距产品在尺寸进一步极限缩小的情况下，保证产品在高刷新应用场景下的可靠性。
7	倒装 Ag 工艺结构芯片技术	在高端产品车灯应用领域，采用 Ag 工艺倒装芯片结构；车灯产品具备光效要求高、可靠性高的特点；公司在 Ag 工艺产品系列中，提供了独特的 Ag 工艺反射结构提高光效，并搭配新型电极结构提高车灯高结温可靠性，耐高温性。

序号	核心技术名称	主要内容
8	红光倒装芯片技术	目前我司红光车灯及植物照明等高端产品，外延端主要使用特殊量子阱结构，冷热比达到行业领先。芯片端欧姆接触层首次采用 ITO 工艺，镜面层采用 IZO、MgF、SiO 搭配 Au/Ag 形成高反射率镜面层，亮度及可靠性能提升显著，达到行业领先水平。
9	高均匀性外延及亚微米芯片加工技术	外延均匀性及亚微米芯片良率是 Micro LED 芯片应用的最重要的两个问题，对此，公司通过升级设备及优化外延生长程序，应力控制技术等，外延均匀性大幅提升，同时利用亚微米光刻技术、侧壁修复及保护技术等，实现亚微米芯片高光效及良率有效提升。
10	Micro LED 集成芯片技术	传统 Micro LED 芯片具有测分难、应用环境要求高等困难点，公司采用全新集成芯片技术，实现像素器件产品成本大幅下降，具备竞争力。

公司立足于自主研发，同时作为依托单位建设了多种创新平台，基于珠海华发华灿先进半导体研究院、浙江省第三代半导体重点实验室、博士后工作站、企业研究院等研发机构，同外部企业、高校与科研院所开展广泛的技术合作。公司长期耕耘于 LED 芯片和先进半导体领域，同时不断深化化合物半导体研发创新，对行业发展有深刻的理解。公司一直将新技术、新理念与行业需求相结合，不断推出新产品与技术应用。

3、发行人的研发水平

公司成立初始就非常重视研发体系建设，目前公司的研发系统由研发中心及 CTO 办公室牵头组织。公司研发队伍除了独立的研发中心以外，参与生产过程日常工艺技术维护和改善的技术人员也是研发队伍的重要组成部分。通过独立的研发中心与其他工程部门研发人员互动配合，公司的研发方向更为清晰，研发成果对产品性能和质量的改善更为直接有效，研发效率更高，效益更为显著。按照负责的职责分工，公司研发组织体系包含**产品开发中心、工程技术研究中心、前沿技术研究中心、外延中心、重点实验室**等多个部门。

自成立以来，公司始终坚持以技术创新为驱动，以前瞻性的战略眼光对行业相关技术进行高投入的持续研究与开发，在长期积累中形成了大量具有自主知识产权的科研成果，研发能力处于行业领先。截至**2023年3月末**，公司累计拥有专利共**890**项，其中国际专利**48**项，国内专利**842**项。

(三) 发行人主要经营和财务数据及指标

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2022年12月 31日	2021年12月 31日	2020年12月 31日
资产总额	1,107,912.43	1,168,512.75	1,103,421.11
负债总额	479,761.71	525,752.95	472,578.30
股东权益	628,150.72	642,759.80	630,842.81
归属于上市公司股东的股东权益	628,150.72	642,759.80	630,842.81

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
营业收入	235,497.84	315,624.42	264,413.30
营业利润	-20,873.62	8,598.57	1,604.89
利润总额	-21,991.51	8,630.41	1,737.41
净利润	-14,706.63	9,362.36	1,823.97
归属于上市公司股东的净利润	-14,706.63	9,362.36	1,823.97

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
经营活动产生的现金流量净额	73,257.44	24,882.53	-11,019.39
投资活动产生的现金流量净额	-100,036.91	-137,165.22	58,988.22
筹资活动产生的现金流量净额	29,968.00	30,994.92	11,131.76
现金及现金等价物净增加额	3,424.41	-81,525.93	58,709.33

4、主要财务指标

项目	2022年12月 31日/2022年 度	2021年12月 31日/2021年 度	2020年12月 31日/2020年 度
流动比率	1.20	1.23	1.57
速动比率	0.78	0.88	1.25
资产负债率（母公司）	1.58%	1.36%	3.29%

项目	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度
资产负债率（合并）	43.30%	44.99%	42.83%
销售毛利率	8.16%	8.77%	4.21%
销售净利率	-6.24%	2.97%	0.69%
应收账款周转率（次）	2.79	3.51	2.65
存货周转率（次）	1.42	2.31	2.18
利息保障倍数（倍）	-1.54	1.83	1.24
每股经营活动现金净流量（元/股）	0.59	0.20	-0.09
每股净现金流量（元/股）	0.03	-0.66	0.47

注 1：上述指标中除母公司资产负债率的指标外，其他均依据合并报表口径计算；

注 2：各指标的具体计算方法如下：

- (1) 流动比率=流动资产/流动负债；
- (2) 速动比率=(流动资产-存货)/流动负债；
- (3) 资产负债率=期末总负债/期末总资产；
- (4) 销售毛利率=(营业收入-营业成本)/营业收入；
- (5) 销售净利率=净利润/营业收入；
- (6) 应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；
- (7) 存货周转率=营业成本/存货平均余额；
- (8) 利息保障倍数=(利润总额+利息费用)/利息费用；
- (9) 每股经营活动现金净流量=经营活动产生的现金流量净额/期末总股本；
- (10) 每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末总股本。

(四) 发行人存在的主要风险

1、宏观经济风险

目前**全球经济增长放缓**、外部环境更趋复杂严峻，全球经济格局正在加速重构，产业链持续调整，经济恢复仍然不稳固、不均衡。此外，受**宏观经济及国际贸易形势**影响，全球 LED 产业供应链循环受阻，原材料价格波动，企业利润提升面临更大竞争压力。未来全球贸易形势走向具有不确定性与不可控性，宏观经济的不确定性给公司发展带来潜在的风险。

2、行业波动风险

半导体行业具有周期性波动的特点，且半导体行业周期的频率要高于经济周期，在经济周期的上行或者下行过程，都可能出现完全相反的半导体周期。新的技术发展容易淘汰旧技术产品，而全行业追求新技术突破使得其产品周期时间较

短。受行业波动周期的影响，半导体行业能否保持平稳增长具有不确定性，可能对公司整体经营业绩造成不利影响。2022 年在复杂严峻的国内外形势和多重宏观因素冲击下，LED 行业需求不振、成本攀升，行业整体规模、上下游公司营业收入呈现不同程度的下滑态势。以 LED 照明行业为例，CSA Research 预计 2022 年总体产值约 6,750 亿元，较去年下滑 13.2%。半导体行业在未来年度仍存在下滑的风险，将会对公司的业绩产生负面影响。

3、市场竞争风险

公司所处的 LED 行业受宏观环境、上下游产业链景气度及同业竞争对手产销状况等多重因素影响，行业竞争变得愈加激烈，可能对公司的经营状况产生不良影响。在芯片企业持续扩产的背景下，LED 芯片行业集中度的提升，根据 CSA Research 统计，2021 年芯片环节 TOP6 营收将占上游整体规模的 85% 以上，市场竞争集中于头部企业之间。公司虽然属于 LED 芯片的头部企业，但市场竞争可能导致公司产生销售规模下降、销售单价下降、人才流失等风险。

同时公司的蓝宝石衬底片业务因大部分产品供给 LED 生产所用，受 LED 整体的供需影响较大，LED 下游行业的竞争加剧会导致上游的衬底片业务出现一定的产能富裕和价格下降，使得公司面临盈利能力下降的风险。

4、技术革新风险

LED 芯片市场需求已转变为技术创新驱动，行业靠价格竞争的时代已经结束，新的竞争格局将对 LED 外延和芯片厂商的持续技术创新能力提出更高要求。同时，Mini/Micro LED 显示技术的突破也给行业发展带来了全新机遇，公司 Mini LED 技术是否可以长期保持先发优势，以及下一代显示技术 Micro LED 的研发进度和成果是否可达预期都具有一定的不确定性。

5、募集资金投资项目风险

（1）募集资金投资项目实施的风险

募投项目是公司结合目前行业政策、行业发展、竞争趋势以及公司发展战略等因素，在现有业务良好的发展态势和充分市场调研的基础上提出的，若能顺利实施，公司的业务规模和范围将进一步扩展，行业地位和盈利能力将大幅提升，

有利于公司进一步增强核心竞争力。但在项目实施过程中，不排除因经济市场环境、国家产业政策变化、新增相关主管部门审批程序或要求等不确定或不可控因素，导致项目实施受到影响。

此外，Micro LED 芯片产品尚处于市场发展早期，工艺水平和量产能力均有待提升，公司 Micro LED 晶圆形成的收入还处于较低水平，2021 年及 **2022 年** 分别形成销售收入 622.51 万元和 **798.00 万元**；Micro LED 像素器件处于研发阶段、尚未量产。由于项目建设实施规划为 12 年，时间较长，行业技术发展或迭代与公司预测可能存在差异，存在因技术革新导致募投项目产品预期收益不及预期的风险。项目建成投产后市场开拓、客户接受程度、销售价格等与公司预测也可能存在差异，从而对项目的顺利实施和公司的预期收益造成不利影响。

（2）募集资金项目达不到预计效益可能导致的资产盈利能力下降的风险

本次发行股票募集资金总额 208,359.72 万元，拟用于 Micro LED 晶圆制造和封装测试基地项目及补充流动资金。投资项目的可行性分析建立在当前的市场环境、技术发展趋势等因素的基础上，如果项目实施过程中受不可测因素影响，公司存在募集资金项目达不到预计效益并导致资产盈利能力下降的风险。

（3）募集资金投资项目的技术风险

本次募投项目产品包括 Micro LED 晶圆和像素器件，Micro LED 晶圆处于小规模出货阶段、Micro LED 像素器件处于研发阶段，行业及公司对于 Micro LED 晶圆和像素器件的量产技术尚未完全成熟，募投项目实施存在一定的技术风险。此外，公司所处 LED 行业新材料、新工艺不断涌现，对 LED 外延和芯片厂商的技术创新能力提出了更高的要求；且 Micro LED 技术门槛较高，相关器件的设计开发、外延生产、芯片制造以及晶圆测试都需要长期技术积累。如果未来公司产品研发工作跟不上行业新技术新应用崛起的速度，将存在技术创新迟滞、竞争能力下降的风险。

（4）募投项目投入新增折旧风险

由于本次募集资金投资项目投资规模较大，且主要为资本性支出，项目建成后将产生相应的固定资产折旧。根据项目规划，本次募投项目 T+1 至 T+5 年预

计形成固定资产折旧 83.72 万元、1,510.99 万元、8,647.32 万元、9,561.04 万元及 14,129.62 万元。虽然项目已经过充分的可行性论证，但项目开始建设至达标达产并产生效益需要一定时间，项目投入初期新增固定资产折旧将会对经营业绩产生一定影响。同时，项目实施过程中还存在诸多可能影响项目建设进度的不确定因素，募集资金从投入到实际产生效益的时间长短也存在一定不确定性，预计募投项目投入短时间内难以使公司经营业绩得到明显提升。

(5) 募投项目尚未取得实施用地的风险

Micro LED 晶圆制造和封装测试基地项目拟在广东省珠海市金湾区通过招拍挂程序取得土地使用权，目前已取得珠海市自然资源局金湾分局出具的用地预审情况的复函，原则同意规划选址。公司尚未正式取得募投项目的实施场地，如未来募投项目实施场地的取得进展晚于预期或发生其他变化，且公司未能及时寻找到其他合适的场地，本次募投项目可能面临延期实施或者变更实施地点的风险。

(6) 本次发行及募集资金投资项目实施新增关联交易风险

本次发行完成后，京东方将成为上市公司新的控股股东，北京电控将成为上市公司新的实际控制人。发行人与京东方、北京电控就此前已有业务的交易将由非关联交易变为关联交易，且随着产能增加，发行人经营规模将相应增长，京东方、北京电控下属企业北方华创作为各自产业链环节的领先企业，发行人存在与京东方、北京电控就此前已有业务的交易金额增加的可能性。

同时，本次募投项目实施后，公司 Micro LED 晶圆及像素器件的产能将得到提升，产品主要面向下游 LED 封装厂商及面板制造厂商。京东方作为半导体显示领域的龙头厂商，近年来积极研发、布局 Micro LED 显示产品，本次募投项目实施后京东方可能向公司采购 Micro LED 晶圆及像素器件。本次募投项目实施过程中，公司需要采购 Micro LED 相关机器设备。北京电控下属企业北方华创是国内领先的半导体设备供应商，本次募投项目实施后公司可能向北方华创采购机器设备进而新增关联交易。对于关联销售，本次募投项目建设实施规划为 12 年，自 T+2 年开始产生收入，T+2~T+12 年预计关联销售金额占募投项目预测期内整体新增收入的比例不超过 10%；对于关联采购，本次募投项目拟使用

104,027.70 万元进行生产设备的购置及安装，预计关联采购金额占募投项目预测期内整体生产设备购置及安装费用的比例不超过 10%。

公司存在未来新增关联交易的风险，若公司未来不能保持内部控制有效性、公司治理规范性和关联交易定价公允性，可能将对公司生产经营独立性造成不利影响、损害公司及中小股东利益。

（7）募投项目产能消化风险

根据项目规划，本次募投项目建设期 4 年、第 1 年不产生收入、第 5 年达产。T+1 至 T+5 年预计形成新增收入 0 万元、11,169.09 万元、61,342.27 万元、65,979.39 万元及 107,763.41 万元。根据 Omdia 等第三方机构的市场数据及假设计算，本次募投项目规划产能占中国市场规模的比例 0%、1.29%、4.23%、3.73% 及 5.93%，存在一定的产能消化压力。在项目实施过程中，若未来市场环境、下游需求、竞争对手策略、相关政策或者公司市场开拓等方面出现重大不利变化，则公司可能会面临募投项目产能无法完全消化的风险。

此外，由于 Micro LED 芯片市场前景可观，LED 芯片企业均在积极布局，未来 Micro LED 市场可能存在行业整体产能扩张规模过大导致竞争加剧、市场空间低于市场预期、产能无法完全消化的风险。

（8）募投项目短期内无法盈利的风险

根据项目规划，本次募投项目 T+1 至 T+5 年预计形成净利润-300.82 万元、3,189.06 万元、15,263.75 万元、15,175.45 万元及 26,260.93 万元。Micro LED 属于下一代显示技术，目前产业化和商业化尚未完全成熟，虽然公司已对本次募投项目“Micro LED 晶圆制造和封装测试基地项目”的可行性进行了反复论证，但如果未来募投项目投产后，技术研发不及预期、市场对新产品的需求低于预期，或竞争对手产品对募投项目新增产品的市场挤压，公司仍将面临一定的市场开拓压力。由于项目投建后存在较大金额的折旧摊销，若收入未达预期，公司将面临募投项目短期内无法盈利的风险。

（9）募投项目投资规模较大的风险

本次募投项目 Micro LED 晶圆制造和封装测试基地项目的拟投资总额为 20

亿元，金额较大。由于 Micro LED 的技术更新、量产难度较大，产线建设的标准要求更高，较前次募投项目建设管理难度更大，如果公司没有储备足够项目建设、生产技术、经营管理等方面的人才，可能存在因项目建设未达到既定标准而导致本次募投项目建设进度延迟、产线不能按期投产、产线产能不达预期等风险。如果本次募投项目建设完成后的实际经营效益难以达到或远低于预计的经营效益，还存在因折旧摊销费用增加而导致公司利润下滑的风险。

（10）募投项目设备采购的风险

本次募投项目中，公司拟向供应商采购 MOCVD、测试机、巨转机、分选机、曝光机等机器设备，其中部分设备拟从海外进口。由于部分设备技术门槛较高，海外供应商的产品具有技术领先性，若国际贸易摩擦加剧，可能会影响海外设备厂商对公司的产品供应，无法供应、无法及时供应或者大幅提高供货价格都会对公司募投项目的实施造成不利影响。此外，若公司因进口限制调整为国产设备，募投项目的实施和效益达产可能也会受到一定的不利影响。

6、业务经营风险

（1）公司规模扩大带来的风险

随着募集资金投资项目的实施，公司资产规模及业务规模将得到快速扩展，管理模式和人员结构也需相应的调整或改变，以适应公司迅速发展的需要。如果公司在人才储备、管理模式、市场开拓、技术创新等方面不能适应规模迅速扩张的需要，组织模式和管理制度未能随着规模的扩大而及时调整和完善，将影响公司的高效运营，使公司面临一定的风险。

（2）核心人员流失风险

核心人员是公司生存和发展的关键，是公司维持和提高核心竞争力的基石。Mini/Micro LED 行业高端技术研发及生产管理人才需求加剧、竞争激烈，如果未来公司不能持续完善各类激励约束机制，可能导致核心人员的流失，使公司在技术竞争中处于不利地位，影响公司长远发展。

（3）新技术和新产品市场化进程不及预期风险

LED 行业因技术革新带来产业格局变化，新技术与新产品研发存在一定的研发风险。公司目前主要在研项目的技术目标具有一定的前瞻性，存在新技术和新产品市场化进程不及预期的风险。一旦出现新技术与新产品研发不及预期的情形，或者出现公司所处行业的核心技术有了突破性进展而公司不能及时掌握相关技术的情形，可能对公司产品的市场竞争力和盈利能力产生一定的影响。此外，新产品实现市场化的影响因素众多，最终的市场销售结果同样有较高的不确定性。

（4）汇率波动风险

受国内外经济形势的影响，外币汇率过去一年内波动较大。尽管公司密切跟踪外汇市场的变动并适度对外汇风险做了一定的套期管理，但外汇汇率的波动依然可能会导致公司损益产生一定的波动风险。

7、财务风险

（1）资产负债率较高的风险

报告期各期末，公司合并口径的资产负债率分别为 42.83%、44.99% 及 **43.30%**，相对较高。公司目前与多家商业银行保持着良好的合作关系，拥有足够授信额度；主要客户为国际、国内的优质企业，商业信用良好；同时公司针对应收账款建立了严格的管控制度，为偿付到期债务提供了可靠保障；本次发行募集资金到位后也将降低公司资产负债率。但是公司仍然存在因资产负债率较高、债务本息偿还压力较大导致现金流紧张的风险。

（2）存货增长较快及存货跌价的风险

公司存货主要由原材料、自制半成品和库存商品构成。报告期各期末，公司存货账面价值分别为 100,998.39 万元、130,926.02 万元和 **138,514.71** 万元，呈增长的趋势。2021 年末及 **2022 年末**，公司存货账面价值分别增长 29.63% 及 **5.80%**。公司根据存货的可变现净值低于成本的金额计提相应的跌价准备，报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为 7,323.88 万元、9,520.38 万元及 **25,061.63** 万元。**2023 年 3 月末**，公司存货账面价值为 **140,718.77** 万元，相比 **2022 年末** 增长 **1.59%**，存货跌价准备余额为 **27,217.63** 万元。

未来随着公司经营规模的扩大以及受市场需求波动的影响，存货金额可能继续增长。若市场需求环境发生变化，市场竞争加剧或公司不能有效拓宽销售渠道、优化库存管理，将可能导致公司产品滞销、存货积压，存货增长较快及跌价风险提高，进而对公司经营业绩产生不利影响。

(3) 主营业务毛利率水平低于同行业上市公司的风险

报告期各期，公司主营业务毛利率水平分别为 4.16%、11.18% 及 **10.63%**，低于同行业上市公司平均值，主要系公司持续推动产品结构的转型升级，积极开拓 Mini LED 芯片、高端背光、植物照明以及车用 LED 等高毛利产品市场，在产品转型升级的过程中，产能利用率未完全释放，导致公司单位成本偏高，毛利率偏低，报告期各期，公司主要产品 LED 芯片的产能利用率分别为 82.58%、85.42% 及 **62.36%**。未来若公司产品结构转型升级效果或新兴应用市场发展不及预期，公司主营业务毛利率水平可能存在持续低于同行业上市公司的风险，可能对公司经营能力产生一定不利影响。

8、政府补贴减少或政策调整风险

报告期内，公司因新项目建设取得了较多当地政府补贴，报告期各期公司计入当期损益的政府补助金额分别为 51,043.01 万元、42,444.23 万元及 **32,609.31** 万元。公司取得的政府补助按照《企业会计准则第 16 号——政府补助》确认为与损益相关的政府补助以及和资产相关的政府补助。如未来项目建成投产后，补贴方式、补贴政策发生改变，将在一定程度上影响公司的整体利润水平。

此外，LED 行业的发展与国家的产业政策密切相关，国家的宏观调控和相关政策，对 LED 行业有较大影响。如果未来产业政策发生重大变化，将在一定程度上影响行业及公司的发展。

9、业绩下滑或亏损幅度加大风险

报告期内，公司营业收入主要来源于 LED 芯片及衬底片销售。2020 年下半年以来，受益于 LED 行业回暖和公司产品结构的战略调整，公司盈利能力有所增强，归属于母公司股东的净利润由 2020 年的 1,823.97 万元快速提升至 2021 年的 9,362.36 万元。**2022 年度**，受国际局势、宏观经济、消费能力下跌、公共

卫生事件等因素影响，LED 终端需求低迷，公司 LED 芯片及衬底片销售受到一定不利影响，营业收入相比去年同期下滑 **25.39%**，同时由于产品种类、应用领域、业务规模等方面的差异导致公司收入下滑幅度超过同行业上市公司，加上期间费用仍维持在较高水平、资产减值损失增加较多，导致公司 **2022 年度** 归属于母公司股东的净利润出现亏损，公司 **2022 年度** 实现归属于母公司股东的净利润为 **-14,706.63** 万元。

2023 年 1-3 月，受全球经济及 LED 行业环境影响，市场需求恢复缓慢，LED 芯片售价下跌，公司产能利用率较低，存货产生跌价迹象，导致公司收入、综合毛利率有所下降，资产减值损失增加，同时，由于政府补助等其他收益较上期减少，进一步拉低了公司利润水平。公司 **2023 年 1-3 月** 实现归属于母公司股东的净利润为 **-12,384.47** 万元。

公司所处的 LED 行业受宏观环境、上下游产业链景气度及市场竞争等多重因素影响，若未来宏观经济形势发生变化、LED 行业出现重大调整或市场竞争加剧等，公司将面临经营业绩下滑甚至亏损幅度加大的风险。

10、本次发行的相关风险

（1）控制权变更后整合及产业协同不及预期的风险

本次发行完成后，控制权将发生变更，公司将成为京东方下属公司，北京电控将成为公司实际控制人。基于京东方所具备的优势以及与公司的上下游产业链协同效应，双方未来将在产业前沿技术开展合作，促进协同赋能，并在业务拓展、生产运营、资金管理、人才管理等方面推进生产经营稳定运行。本次控制权变更后的整合能否顺利实施、产业协同效果能否达到预期存在一定的不确定性，若不及预期，将存在整合风险，可能会对公司生产经营稳定性造成不利影响。

（2）相关方可能未遵守承诺约定或协商一致解除协议、或董事会改选不及预期影响控制权稳定性的风险

本次发行完成后，京东方将持有公司 23.01% 的股份，控制 26.53% 的表决权；华实控股将持有上市公司 19.08% 的股份，控制 19.08% 的表决权。京东方为拥有表决权的第一大股东，表决权比例高于拥有表决权的第二大股东华实控股

7.45%，本次发行完成后京东方和 NSL 的股份锁定期限均为 18 个月，华实控股承诺不谋求华灿光电控制权，和谐芯光亦与京东方签署《协议书》约定不谋求华灿光电控制权，且剩余股东拥有表决权比例均未超过 5%。但仍可能存在相关方未遵守承诺约定或协商一致解除协议，或发行完成后董事会改选不及预期进而对公司控制权的稳定性产生一定影响的风险。

（3）潜在同业竞争的风险

本次发行完成后，上市公司控股股东将由华发科技产业集团变更为京东方，上市公司实际控制人将由珠海市国资委变更为北京电控，京东方和北京电控已经出具避免同业竞争的承诺。若新控股股东、新实际控制人未履行相关承诺，有可能存在发行人与新控股股东、新实际控制人控制的企业同业竞争的情形。

11、审批风险

本次发行尚需中国证券监督管理委员会同意注册、其他必须的行政审批机关的批准（如适用）。公司本次发行能否取得相关批准及核准，以及最终取得批准及核准的时间存在一定不确定性。

12、股市价格波动风险

股票市场投资收益与投资风险并存。股票价格的波动不仅受公司盈利水平和发展前景的影响，还受到国家宏观经济政策调整、金融政策的调控、股票市场的交易行为、投资者的心理预期等诸多因素的影响。公司本次向特定对象发行需要有关部门审批且需要一定的时间周期方能完成，在此期间股票市场价格可能出现波动，从而给投资者带来一定的风险。

13、其他风险

不排除因政治、战争、经济等其他不可控因素带来不利影响的可能性，提请投资者注意投资风险。

二、申请上市证券的发行情况

（一）发行股票的种类和面值

本次发行的股份为境内上市的人民币普通股（A 股），每股面值为人民币 1.00 元。

（二）发行方式和发行时间

本次发行全部采取向特定对象发行的方式，公司将在获得深圳证券交易所审核同意并报经中国证监会注册后的批复文件有效期内选择适当时机实施。如相关法律法规、规范性文件对此有新的规定或要求，公司将按照新的规定或要求进行调整。

（三）发行对象

本次向特定对象发行股票的发行对象为京东方科技集团股份有限公司（以下简称“京东方”）。

（四）定价原则和发行价格

本次发行的定价基准日为公司第五届董事会第十八次会议决议公告日。本次向特定对象发行股票的价格为 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%，不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的 80%。

定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量。

若公司股票在本次向特定对象发行定价基准日至发行日期间发生派发股利、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次向特定对象发行股票的发行价格将进行相应调整。调整公式如下：

派发现金股利： $P1=P0-D$

送红股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$

两项同时进行： $P1=(P0-D)/(1+N)$

其中， P_0 为调整前发行价格， D 为每股派发现金股利， N 为每股送红股或转增股本数量， P_1 为调整后发行价格。

若董事会重新确定发行价格并经股东大会审议通过的，则相应调整新发行价格。

（五）发行数量

本次向特定对象发行股票的发行数量为 372,070,935 股，不超过本次发行前公司总股本的 30%，并以中国证监会关于本次发行的注册批复文件为准。

若公司在本次发行的定价基准日至发行日期间发生送红股、资本公积金转增股本等除权事项，本次发行股票数量将作相应调整。

若本次发行的股份总数因监管政策变化或根据发行注册批复文件的要求予以调整的，则本次发行的股票数量届时将相应调整。

（六）认购方式

发行对象应符合法律、法规规定的条件，以现金认购本次发行的股票。

（七）限售期

本次发行的发行对象认购的股份自发行结束之日起 18 个月内不得转让。法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。

本次发行的发行对象因由本次发行取得的公司股份在锁定期届满后减持还需遵守《公司法》《证券法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律法规、规章、规范性文件、交易所相关规则以及公司《公司章程》的相关规定。本次发行结束后，由于公司送红股、资本公积金转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排。

（八）上市地点

本次发行的股票将申请在深圳证券交易所（创业板）上市交易。

（九）本次发行前滚存未分配利润的安排

在本次发行完成后，为兼顾新老股东的利益，本次发行前的滚存未分配利润

将由发行人新老股东按照本次发行完成后的股份比例共享。

（十）募集资金数量和用途

本次发行拟募集资金总额为 208,359.72 万元，募集资金扣除发行费用后的净额用于下述项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	Micro LED 晶圆制造和封装测试基地项目	200,000.00	175,000.00
2	补充流动资金	33,359.72	33,359.72
合计		233,359.72	208,359.72

若本次向特定对象发行募集资金净额少于上述项目拟使用募集资金投入金额，公司将根据募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额等使用安排，募集资金不足部分由公司以自有或自筹资金或通过其他融资方式解决。

在本次向特定对象发行募集资金到位之前，公司可能根据项目进度的实际需要以自有或自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后按照相关法规规定的程序予以置换。

（十一）决议的有效期

本次向特定对象发行股票的决议自股东大会审议通过之日起十二个月内有效。

三、保荐机构工作人员及其保荐业务执业情况

（一）保荐代表人

本次具体负责推荐的保荐代表人为颜煜和张畅。其保荐业务执业情况如下：

颜煜女士，华泰联合证券有限责任公司投资银行业务线副总监，保荐代表人，曾主持或参与春立医疗科创板 IPO、仕佳光子科创板 IPO、中国电信 A 股 IPO、华灿光电向特定对象发行股票、掌阅科技非公开发行、木林森可转债、木林森重大资产重组等项目。在投资银行领域具有多年的从业经历和丰富的工作经验，具

有良好的职业道德。

张畅先生，华泰联合证券有限责任公司投资银行业务线执行总经理，保荐代表人，曾主持或参与春立医疗科创板 IPO、响冢科技科创板 IPO、中国电信 A 股 IPO、木林森可转债、华灿光电向特定对象发行股票、凤凰光学非公开发行、木林森重大资产重组、立思辰重大资产重组、广博股份重大资产重组等项目。在投资银行领域具有多年的从业经历和丰富的工作经验，具有良好的职业道德。

（二）项目协办人

本项目的协办人为许焕天，其保荐业务执业情况如下：

许焕天先生，华泰联合证券有限责任公司投资银行业务线经理，曾主持或参与汇川技术向特定对象发行股票、中科创达向特定对象发行股票、台基股份向特定对象发行股票、奥飞数据可转债、中联数据创业板 IPO 等项目。在投资银行领域具有多年的从业经历和丰富的工作经验，具有良好的职业道德。

（三）其他项目组成员

其他参与本次保荐工作的项目组成员还包括张佩成、陈超然。

四、保荐机构及其关联方与发行人及其关联方之间的利害关系及主要业务往来情况说明

华泰联合证券作为发行人的上市保荐机构，截至本上市保荐书签署日：

（一）截至 2023 年 4 月 28 日，保荐机构华泰联合证券的控股股东华泰证券股份有限公司合计持有发行人 684,644 股，持股比例为 0.06%。上述主体持有发行人股份均遵从市场化原则，持股比例较小，不会影响保荐机构及保荐代表人公正履行保荐职责。

除上述情况外，保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

(三) 保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况；

(四) 保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方不存在相互提供担保或者融资等情况；

(五) 保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

五、保荐机构承诺事项

(一) 保荐机构承诺已按照法律法规和中国证监会及深圳证券交易所的相关规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。

(二) 保荐机构同意推荐华灿光电股份有限公司 2022 年度向特定对象发行股票并在创业板上市，相关结论具备相应的保荐工作底稿支持。

(三) 保荐机构承诺，将遵守法律、行政法规和中国证监会、深圳证券交易所对推荐证券上市的规定，自愿接受深圳证券交易所的自律管理。

六、保荐机构关于发行人是否已就本次证券发行上市履行了《公司法》《证券法》和中国证监会及深圳证券交易所规定的决策程序的说明

发行人就本次证券发行履行的内部决策程序如下：

1、2022 年 11 月 4 日，发行人召开了第五届董事会第十八次会议及第五届监事会第十二次会议，审议通过了本次发行的相关议案。独立董事已发表同意意见。

2、2022 年 11 月 29 日，发行人召开了 2022 年第三次临时股东大会，出席会议股东代表有表决权股份 419,147,573 股，占公司表决权股份总数的 33.7958%，审议通过了本次发行的相关议案。

3、2023年4月6日，发行人召开了第五届董事会第二十三次会议，该次会议应到董事9名，实际出席本次会议9名，审议通过了《关于〈华灿光电股份有限公司2022年度向特定对象发行股票预案（修订稿）〉的议案》等相关议案。

依据《公司法》《证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》等法律法规及发行人《公司章程》的规定，发行人申请向特定对象发行股票并在创业板上市已履行了完备的内部决策程序。

七、关于本次证券发行上市申请符合上市条件的说明

（一）本次证券发行符合《公司法》《证券法》的有关规定

1、发行人本次发行的股票为境内上市人民币普通股股票，每股面值1元，每一股份具有同等权利；每股的发行条件和发行价格相同，任何单位或者个人所认购的股份，每股应当支付相同价额，符合《公司法》第一百二十六条之规定。

2、发行人本次发行将向特定对象发行。本次发行将不采用广告、公开劝诱和变相公开方式发行，符合《证券法》第九条的相关规定。

综上所述，发行人符合《公司法》《证券法》的有关规定。

（二）本次证券发行符合《上市公司证券发行注册管理办法》（以下简称“《再融资注册办法》”）规定的发行条件的说明

1、不存在《再融资注册办法》第十一条规定的不得向特定对象发行股票的情形

保荐机构查阅了发行人前次募投项目的定期使用报告、会计师出具的前募鉴证报告，发行人定期公告、临时公告、年度审计报告等资料，查询了中国证监会、证券交易所、证券期货市场失信记录查询平台、相关行政主管部门官方网站等网站，取得了发行人现任董事、监事和高级管理人员的无犯罪证明及发行人的合规证明。

经本保荐机构核查，发行人不存在《再融资注册办法》第十一条规定下述不得向特定对象发行股票的情形：

- 1) 擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可；

2) 最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定；最近一年财务会计报告被出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；最近一年财务会计报告被出具保留意见的审计报告，且保留意见所涉及事项对上市公司的重大不利影响尚未消除。本次发行涉及重大资产重组的除外；

3) 现任董事、监事和高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责；

4) 上市公司或者其现任董事、监事和高级管理人员因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查；

5) 控股股东、实际控制人最近三年存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为；

6) 最近三年存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。

2、上市公司募集资金使用符合《再融资注册办法》第十二条的规定

1) 符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定

保荐机构查阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的可行性分析报告、预案文件、董事会决议以及股东大会决议等资料，经核查，本次募集资金扣除发行费用后的净额将用于 Micro LED 晶圆制造和封装测试基地项目和补充流动资金，符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定。

2) 除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司

保荐机构审阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的预案及可行性分析报告等资料，本次募集资金扣除发行费用后的净额将用于 Micro LED 晶圆制造和封装测试基地项目和补充流动资金，均用于主营业务相关支出，不属于持有财务性投资，未直接或间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司，符合上述规定。

3) 募集资金项目实施后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公

司生产经营的独立性

发行人现控股股东为珠海华发科技产业集团有限公司（以下简称“华发科技产业集团”），现实际控制人为珠海市人民政府国有资产监督管理委员会（以下简称“珠海市国资委”）；本次发行完成后，发行人控股股东将由华发科技产业集团变更为京东方，实际控制人将由珠海市国资委变更为北京电子控股有限责任公司（以下简称“北京电控”）。发行人与华发科技产业集团、珠海市国资委、京东方、北京电控不存在构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，不存在严重影响公司生产经营的独立性的情形。

本次发行完成后，为避免此后与华灿光电及其控制的企业产生同业竞争，京东方和北京电控分别出具了《关于避免同业竞争的承诺函》《关于规范和减少与华灿光电股份有限公司关联交易事项的承诺函》《关于维持上市公司独立性的承诺函》。

保荐机构核查了经董事会和股东大会审议通过的本次向特定对象发行股票方案、公开披露资料、相关承诺函、与发行人高级管理人员沟通、查阅行业资料等，本次募集资金项目实施后，发行人不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性，符合上述规定。

经保荐机构核查，上市公司募集资金使用符合《再融资注册办法》第十二条的规定。

3、本次发行符合《再融资注册办法》第二十六条的规定

交易所按照规定的条件和程序，形成上市公司是否符合发行条件和信息披露要求的审核意见，认为上市公司符合发行条件和信息披露要求的，将审核意见、上市公司注册申请文件及相关审核资料报中国证监会注册；认为上市公司不符合发行条件或者信息披露要求的，作出终止发行上市审核决定。

交易所应当建立重大发行上市事项请示报告制度。交易所审核过程中，发现重大敏感事项、重大无先例情况、重大舆情、重大违法线索的，应当及时向中国证监会请示报告。

保荐机构通过网络检索核查了华灿光电本次发行的公开信息及舆情，通过检

索企查查、国家企业信用信息公示系统、信用中国以及各省、地市人民政府相关行政主管部门官方网站核查违法线索。

经核查，自发行人提交本次证券发行申请文件至今，发行人不存在需请示报告的重大敏感事项；发行人本次发行系向特定对象发行股票，募集资金在扣除发行费用后将全部投资于 Micro LED 晶圆制造和封装测试基地项目及补充流动资金，本次发行不属于重大无先例事项；保荐机构通过网络检索等方式对发行人及本次发行的相关媒体报道情况进行了核查，发行人不存在需请示报告的重大舆情事项；保荐机构在为发行人提供本次发行服务期间，未发现发行人存在重大违法行为的线索。

综上，保荐机构认为，发行人不存在《上市公司证券发行注册管理办法》第二十六条规定的“重大敏感事项、重大无先例情况、重大舆情、重大违法线索”等事项。保荐机构在为本次发行持续提供服务期间，若发现上述事项，将及时向贵所请示报告。

4、本次发行符合《再融资注册办法》第三十条的规定

中国证监会在交易所收到上市公司注册申请文件之日起，同步关注其是否符合国家产业政策和板块定位。

保荐机构查阅了《战略性新兴产业分类（2018）》等国家产业政策，经核查，发行人主营业务为 LED 芯片、LED 外延片、蓝宝石衬底及第三代半导体化合物 GaN 电力电子器件的研发、生产和销售，本次募集资金投向 Micro LED 晶圆制造和封装测试。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本次募投项目 Micro LED 晶圆制造和封装测试基地项目属于第一类鼓励类“二十八、信息产业”之“42、半导体照明衬底、外延、芯片、封装及材料等”。

国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号）将 LED 外延片、LED 芯片、微型发光二极管显示（Micro-LED）显示器件等与 LED 相关的若干国民经济行业划分为战略性新兴产业。因此，公司主营业务及本次募投项目属于战略新兴产业鼓励方向。

保荐机构查阅了《环境保护综合名录（2021 年版）》《产业结构调整指导

目录（2019 年本）》《国家发展改革委办公厅关于明确阶段性降低用电成本政策落实相关事项的函》《关于加强应对气候变化统计工作的意见的通知》等规定，经核查，发行人主营业务和本次募投项目不涉及高耗能高排放行业或产能过剩行业、限制类及淘汰类行业。报告期内，发行人未因能源消耗和污染物排放违规受到过重大行政处罚，未发生其他环保事故、重大群体性环保事件，也不存在执行国家产业政策和环保守法方面的媒体负面报道。

保荐机构查阅了《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》《深圳证券交易所股票发行上市审核规则》等法律法规，经核查，发行人主营业务及本次募投项目不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第五条规定的“负面清单”。此外，本次募集资金投向 Micro LED 晶圆制造和封装测试，属于发行人在 LED 新技术、新产业、新业态、新模式领域的创新，符合创业板的板块定位。

综上，公司主营业务及本次募投项目属于国家产业政策鼓励方向，公司属于成长型创新创业企业。经核查，发行人及本次募投项目符合国家产业政策和板块定位。

5、本次发行符合《再融资注册办法》第四十条的规定

上市公司应当在募集说明书或者其他证券发行信息披露文件中，以投资者需求为导向，有针对性地披露业务模式、公司治理、发展战略、经营政策、会计政策等信息，并充分揭示可能对公司核心竞争力、经营稳定性以及未来发展产生重大不利影响的风险因素。上市公司应当理性融资，合理确定融资规模，本次募集资金主要投向主业。

保荐机构已督促发行人披露对投资者作出价值判断和投资决策所必需的信息，确保相关信息的真实、准确、完整，简明清晰、通俗易懂，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。发行人已在募集说明书或者其他证券发行信息披露文件中，以投资者需求为导向，有针对性地披露业务模式、公司治理、发展战略、经营政策、会计政策等信息。

保荐机构取得并核查发行人报告期内的年度报告和财务报表，取得行业内政策性文件与相关研究报告，核查行业状况是否发生重大变化，访谈公司高级管理

人员。经核查，发行人不存在可能影响其核心竞争力、经营稳定性及未来发展的重大风险。发行人已在募集说明书扉页重大事项提示中，充分披露与发行人自身密切相关的重要风险因素，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。

保荐机构查阅了报告期内华灿光电的年度报告，了解发行人的生产经营及业务发展情况；查阅了前次募集资金文件、本次募集资金使用的可行性分析报告、预案文件。经核查，发行人本次发行董事会决议日距离前次募集资金到位日已超过 18 个月；本次向特定对象发行拟募集资金为人民币 208,359.72 万元，发行股份数量为 372,070,935 股，不超过本次发行前公司总股本的 30%，并以中国证监会关于本次发行的注册批复文件为准；募集资金拟用于 Micro LED 晶圆制造和封装测试基地项目及补充流动资金，主要投向主业。本次发行符合上述规定。

6、本次发行对象人数符合《再融资注册办法》第五十五条的规定

上市公司向特定对象发行证券，发行对象应当符合股东大会决议规定的条件，且每次发行对象不超过三十五名。发行对象为境外战略投资者的，应当遵守国家的相关规定。

保荐机构查阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的预案文件、董事会决议以及股东大会决议，本次向特定对象发行股票的发行对象为京东方。京东方作为发行对象已经发行人董事会、股东大会审议通过，发行对象不超过 35 名，京东方不属于境外战略投资者，符合上述规定。

7、本次发行价格符合《再融资注册办法》第五十六条的规定

上市公司向特定对象发行股票，发行价格应当不低于定价基准日前二十个交易日公司股票均价的百分之八十。前款所称“定价基准日”，是指计算发行底价的基准日。

保荐机构查阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的预案文件、董事会决议以及股东大会决议，本次发行的定价基准日为公司第五届董事会第十八次会议决议公告日，发行价格不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的 80%（定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股

票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量)。若公司股票在本次向特定对象发行定价基准日至发行日期间发生派发股利、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项,本次向特定对象发行股票的发行价格将进行相应调整。本次向特定对象发行股票的发行价格符合上述规定。

8、本次发行的定价基准日符合《再融资注册办法》第五十七条的规定

向特定对象发行股票的定价基准日为发行期首日。上市公司应当以不低于发行底价的价格发行股票。

上市公司董事会决议提前确定全部发行对象,且发行对象属于下列情形之一的,定价基准日可以为关于本次发行股票的董事会决议公告日、股东大会决议公告日或者发行期首日:(一)上市公司的控股股东、实际控制人或者其控制的关联人;(二)通过认购本次发行的股票取得上市公司实际控制权的投资者;(三)董事会拟引入的境内外战略投资者。

保荐机构查阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的预案文件、董事会决议以及股东大会决议,本次发行完成后发行人控股股东将由华发科技产业集团变更为京东方,实际控制人将由珠海市国资委变更为北京电控,属于《再融资注册办法》第五十七条“(二)通过认购本次发行的股票取得上市公司实际控制权的投资者”对应情形。本次发行的定价基准日为公司第五届董事会第十八次会议决议公告日,发行价格不低于发行底价。本次向特定对象发行股票的定价基准日、发行价格符合上述规定。

9、本次发行价格和发行对象确定方式符合《再融资注册办法》第五十八条的规定

向特定对象发行股票发行对象属于《再融资注册办法》第五十七条第二款规定以外的情形的,上市公司应当以竞价方式确定发行价格和发行对象。

董事会决议确定部分发行对象的,确定的发行对象不得参与竞价,且应当接受竞价结果,并明确在通过竞价方式未能产生发行价格的情况下,是否继续参与认购、价格确定原则及认购数量。

保荐机构查阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的预案及相关文件,

2022年11月4日发行人召开第五届董事会第十八次会议，审议通过了《关于公司符合创业板向特定对象发行股票条件的议案》、《关于公司2022年度向特定对象发行股票方案的议案》等议案，提前确定本次发行对象为京东方，本次发行完成后发行人控股股东将由华发科技产业集团变更为京东方，实际控制人将由珠海市国资委变更为北京电控，属于《再融资注册办法》第五十七条第二款规定的情形，无需以竞价方式确定发行价格和发行对象。

经核查，保荐机构认为：发行人本次发行价格和发行对象确定方式符合《再融资注册办法》第五十八条的规定。

10、本次发行锁定期符合《再融资注册办法》第五十九条的规定

向特定对象发行的股票，自发行结束之日起六个月内不得转让。发行对象属于《再融资注册办法》第五十七条第二款规定情形的，其认购的股票自发行结束之日起十八个月内不得转让。

保荐机构查阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的预案文件、董事会决议以及股东大会决议，本次发行的发行对象认购的股份自发行结束之日起18个月内不得转让，法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。本次发行符合上述规定。

11、本次发行符合《再融资注册办法》第六十六条的规定

向特定对象发行证券，上市公司及其控股股东、实际控制人、主要股东不得向发行对象做出保底保收益或者变相保底保收益承诺，也不得直接或者通过利益相关方向发行对象提供财务资助或者其他补偿。

保荐机构查阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的预案文件、董事会决议以及股东大会决议，取得了相关责任主体签署的承诺函，经核查，上市公司及其控股股东、实际控制人、主要股东未向发行对象做出保底保收益或者变相保底保收益承诺，也没有直接或者通过利益相关方向发行对象提供财务资助或者其他补偿。本次发行符合上述规定。

12、本次发行符合《再融资注册办法》第八十七条的规定

上市公司向特定对象发行股票将导致上市公司控制权发生变化的，还应当符合中国证监会的其他规定。

保荐机构查阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的预案文件、董事会决议以及股东大会决议、京东方出具的《详式权益变动报告书》、中信建投证券股份有限公司出具的《关于华灿光电股份有限公司详式权益变动报告书之财务顾问核查意见》，经核查，本次发行完成后发行人控股股东将由华发科技产业集团变更为京东方，实际控制人将由珠海市国资委变更为北京电控，京东方不存在《上市公司收购管理办法》第六条规定的“不得收购”的情形，京东方及其控股股东均已作出避免同业竞争、减少和规范关联交易和保持上市公司独立性的承诺，确保上市公司经营独立性，并已按照相关法规要求履行了信息披露义务，本次发行符合《上市公司收购管理办法》的规定。

（三）本次证券发行符合《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》的要求

1、关于第九条“最近一期末不存在金额较大的财务性投资”的理解与适用

保荐机构取得了发行人参股企业的投资协议；取得委托理财的相关合同；查阅审计报告等公开披露的文件。经核查，发行人最近一期末不存在金额较大的财务性投资，包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。发行人已在募集说明书中披露截至最近一期末不存在金额较大的财务性投资的基本情况。

2、关于第十条“严重损害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的重大违法行为”、第十一条“严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为”和“严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为”的理解与适用

保荐机构查询了中国证监会、深圳证券交易所、证券期货市场失信记录查询

平台、信用中国、裁判文书网、人民法院公告网并获取了公司出具的说明。经核查，发行人控股股东、实际控制人最近三年不存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为。

保荐机构查阅了发行人的行政处罚通知，了解基本情况、最新进展等，分析是否对发行人生产经营构成重大影响，查阅发行人合法合规证明。经核查，报告期内发行人的行政处罚不构成重大违法行为，发行人最近三年不存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。

3、关于第十三条“合理的资产负债结构和正常的现金流量”的理解与适用

本次发行为向特定对象发行股票，不适用第十三条上市公司发行可转债的相关规定及核查要求。

4、关于第四十条“理性融资，合理确定融资规模”的理解与适用

保荐机构查阅了发行人的前次募集资金文件，本次发行董事会决议日距离前次募集资金到位日已超过 18 个月。保荐机构查阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的可行性分析报告、预案文件、董事会决议及股东大会决议，本次向特定对象发行拟募集资金为人民币 208,359.72 万元，发行股份数量为 372,070,935 股，不超过本次发行前公司总股本的 30%，并以中国证监会关于本次发行的注册批复文件为准。经核查，本次发行符合“理性融资，合理确定融资规模”的规定。

5、关于募集资金用于补流还贷如何适用第四十条“主要投向主业”的理解与适用

保荐机构取得了本次募集资金使用的可行性分析报告、发行人向特定对象发行股票预案；查阅了发行人报告期内的审计报告及财务报表。经核查，由于本次发行董事会已确定发行对象，属于“董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金”的情形，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务，不适用“用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的 30%”的规定，本次发行符合该项规定。

补充流动资金有利于以满足公司未来业务发展的资金需求，优化公司资本结构，降低财务费用，提高抗风险能力，且补充流动资金的规模相对公司规模、业

务增长情况、现金流状况、资产构成等具有合理性。发行人已在募集说明书中披露本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的比例，并结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况，论证说明了本次补充流动资金的原因及规模的合理性。

6、关于第五十七条向特定对象发行股票引入的境内外“战略投资者”的理解与适用

本次发行的发行对象为京东方，属于“通过认购本次发行的股票取得上市公司实际控制权的投资者”，不适用第五十七条引入的境内外“战略投资者”的相关规定及核查要求。

7、关于第六十条“发行方案发生重大变化”的理解与适用

本次发行方案未发生变化，不适用第六十条“发行方案发生重大变化”的相关规定及核查要求。

八、保荐机构关于发行人证券上市后持续督导工作的具体安排

持续督导事项	具体安排
1、总体职责和持续督导期	1、督导上市公司建立健全并有效执行公司治理制度、财务内控制度和信息披露制度，以及督导上市公司按照《上市规则》的规定履行信息披露及其他相关义务，审阅信息披露文件及其他相关文件，并保证制作、出具的文件真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。 2、保荐机构和保荐代表人督导上市公司的控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员遵守《上市规则》及深圳证券交易所其他相关规定，并履行其所作出的承诺。 3、在本次发行结束当年的剩余时间以及以后 2 个完整会计年度内对上市公司进行持续督导。
2、审阅披露文件	保荐机构在上市公司向深圳证券交易所报送信息披露文件及其他文件，或者履行信息披露义务后，完成对有关文件的审阅工作。发现信息披露文件存在问题的，及时督促公司更正或者补充。
3、督促公司在股票严重异常波动时履行信息披露义务	上市公司股票交易出现深圳证券交易所业务规则规定的严重异常波动情形的，保荐机构、保荐代表人督促上市公司及时按照《上市规则》履行信息披露义务。
4、对重大事项、风险事项、核心竞争力面临重大风	1、重大事项：上市公司临时报告披露的信息涉及募集资金、关联交易、委托理财、提供担保、对外提供财务资助等重大事项的，保荐机构按照中国证监会和深圳证券交易所相关规定发表意见。

持续督导事项	具体安排
险情形等事项发表意见	2、风险事项：公司日常经营出现《上市规则》规定的风险事项的，保荐机构就相关事项对公司日常经营的影响以及是否存在其他未披露重大风险发表意见并披露。 3、核心竞争力：公司出现《上市规则》规定的使公司的核心竞争力面临重大风险情形的，保荐机构就相关事项对公司核心竞争力和日常经营的影响以及是否存在其他未披露重大风险发表意见并披露。
5、现场核查	1、公司出现下列情形之一的，保荐机构和保荐代表人在知悉或者理应知悉之日起十五日内进行专项现场核查：（一）存在重大财务造假嫌疑；（二）控股股东、实际控制人、董事、监事或者高级管理人员涉嫌侵占公司利益；（三）可能存在重大违规担保；（四）资金往来或者现金流存在重大异常；（五）深圳证券交易所或者保荐机构认为应当进行现场核查的其他事项。 2、告知公司现场核查结果及提请公司注意的事项，并在现场核查结束后十个交易日内披露现场核查报告。
6、持续督导跟踪报告	1、持续督导期内，自上市公司披露年度报告、半年度报告后十五个工作日内按照中国证监会和深圳证券交易所相关规定在符合条件媒体披露跟踪报告。 2、对上市公司进行必要的现场检查，以保证所发表的意见不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。
7、督促整改	1、在履行保荐职责期间有充分理由确信公司可能存在违反本规则规定的行为的，应当督促公司作出说明和限期纠正，并向深圳证券交易所报告。 2、保荐机构按照有关规定对公司违法违规事项公开发表声明的，于披露前向深圳证券交易所书面报告，经深圳证券交易所审查后在符合条件媒体公告。
8、虚假记载处理	保荐机构有充分理由确信相关证券服务机构及其签字人员出具的专业意见可能存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏等违法违规情形或者其他不当情形的，及时发表意见并向深圳证券交易所报告。
9、出具保荐总结报告书、完成持续督导期满后尚未完结的保荐工作	1、持续督导工作结束后，保荐机构在上市公司年度报告披露之日起的十个交易日内披露保荐总结报告书。 2、持续督导期届满，上市公司募集资金尚未使用完毕的，保荐机构继续履行募集资金相关的持续督导职责，并继续完成其他尚未完结的保荐工作。

九、其他说明事项

无。

十、保荐机构对发行人本次股票上市的保荐结论

保荐机构华泰联合证券认为华灿光电股份有限公司申请 2022 年度向特定对

象发行股票并在创业板上市符合《公司法》《证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》《深圳证券交易所上市公司证券发行上市审核规则》等法律、法规的有关规定，发行人证券具备在深圳证券交易所上市的条件。华泰联合证券愿意保荐发行人的证券上市交易，并承担相关保荐责任。

（以下无正文）

(本页无正文,为《华泰联合证券有限责任公司关于华灿光电股份有限公司2022年度向特定对象发行股票并在创业板上市之上市保荐书》之签章页)

项目协办人: 许焕天
许焕天

保荐代表人: 颜煜 张畅
颜煜 张畅

内核负责人: 邵年
邵年

保荐业务负责人: 唐松华
唐松华

法定代表人
(或授权代表): 江禹
江禹

保荐机构: 华泰联合证券有限责任公司
2023年5月22日

