

华泰联合证券有限责任公司

关于华灿光电股份有限公司

2020 年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“发行人”、“华灿光电”或“公司”）2020 年向特定对象发行股票在创业板上市（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”或“保荐机构”）及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》、《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》（以下简称“管理办法”）、《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核规则》等法律法规和中国证监会及深圳证券交易所的有关规定，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

- 1、公司名称：华灿光电股份有限公司
- 2、注册地址：武汉市东湖开发区滨湖路 8 号
- 3、设立日期：2005 年 11 月 8 日
- 4、注册资本：人民币 1,092,161,429.00 元
- 5、法定代表人：俞信华
- 6、联系方式：027-81929003

7、业务范围：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

公司自设立以来，一直从事化合物光电半导体材料与器件的研发、生产和销售业务，主要产品为 LED 外延片及全色系 LED 芯片。LED 芯片经客户封装后可广泛应用于全彩显示屏、背光源及照明等应用领域。2016 年公司成功并购蓝晶科技，整合 LED 上游产业资源，并入蓝宝石相关业务，主要为蓝宝石单晶、外延衬底以及其他蓝宝石窗口材料业务。

2016 年，公司并购上游蓝宝石衬底供应商蓝晶科技，由此拓展了 LED 芯片上游的蓝宝石衬底片业务。蓝晶科技为业内领先的蓝宝石衬底片供应商，是国内唯一一家集“晶体炉制造—晶体生长—切割—研磨—抛光—检测—清洗封装”为一体的规模化蓝宝石衬底片生产企业。蓝宝石晶体主要应用在半导体照明、大规模集成电路及超导纳米结构薄膜等的衬底材料上，同时也广泛应用于国防工业、航天尖端科技研究。通过并购蓝晶科技，公司蓝宝石衬底需求将得到有效保障，公司也由此进入了蓝宝石行业，具备参与蓝宝石产品在消费类电子产品中竞争的基础与能力。

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，抓住 LED 芯片快速发展的市场机会，实现了销售收入的稳定增长，巩固了公司的行业及市场地位，提高了公司的品牌知名度。

2017 年，公司在规模化发展上再上新的台阶，旗下浙江子公司月产 25 万片 4 英寸白光芯片的一期项目顺利投产，蓝晶科技募投项目实施完毕并顺利贡献产能。公司在稳固显示屏芯片市场优势地位的基础上，加大了白光产品的市场占有

策略，白光产品性能基本达到龙头企业的指标并树立了竞争优势。

2018 年，公司继续稳固了 LED 显示屏芯片市场的领先地位，并在 Mini 显示屏芯片供应上率先批量出货，保持高端产品较好的领先优势。在照明芯片领域，公司着力提升倒装、高光效、背光市场等高端白光产品的市场占有率，销售取得良好增长，总体保持了国内白光照明市场领先供应商地位。公司配套的蓝宝石衬底材料业务产销规模也取得显著增长，稳居子行业领导地位。

2019 年，公司依旧占据国内 LED 芯片的领先供应商地位以及衬底片产销规模的行业领导地位。由于受 2019 年 LED 芯片整体产能过剩、产品价格大幅下跌影响，公司 2019 年前三季度累计亏损较大。2019 年第四季度，公司通过对产品结构和销售结构的调整，加之产能利用率的提升，促使芯片业务经营性利润的亏损幅度环比收窄较多，毛利率也有所回升。

2020 年 1-3 月，LED 芯片价格逐步企稳，公司前期调整产品结构、调整客户结构的措施取得一定成果，毛利率回升至-0.93%，经营情况有所好转。但受疫情影响导致 LED 业务收入较去年同期下滑 17.61%，同时固定资产折旧、员工工资等支出需要正常计提及发放，故 2020 年 1-3 月公司仍亏损约 7,514.11 万元。

最近三年及一期，公司营业收入数据如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1、分产品								
LED 芯片及衬底片	34,602.42	76.38	198,084.71	72.92	222,186.95	81.34	261,120.84	99.29
MEMS 传感器	-	-	21,183.29	7.80	19,510.30	7.14	-	-
其他	10,698.50	23.62	52,365.05	19.28	31,461.56	11.52	1,869.49	0.71
2、分地区								
中国境内	41,991.14	92.69	230,567.94	84.88	223,361.65	81.77	244,042.60	92.80
中国境外	3,309.77	7.31	41,065.11	15.12	49,797.16	18.23	18,947.74	7.20
合计	45,300.92	100.00	271,633.05	100.00	273,158.81	100.00	262,990.34	100.00

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。

(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) 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，包括光子晶体侧向提取器技术、背面全反射层技术和特殊设计的钝化层技术等。

(4) 优化的芯片工艺及电极技术

LED 器件的应用需要将外延片制作成芯片，不同的芯片工艺流程对电流的

扩散，功率转换，光的提取等 LED 特性都有很大的影响。另外，LED 需要通过电极和引线与外部电路相连，金属-半导体界面的性质对整个器件性能有很大影响。公司提出了多项 LED 芯片工艺优化方案及电极技术，包括高反射电极技术、高耐温电极结构、优良的电流扩展技术和特殊钝化保护层结构等。

（5）倒装焊及垂直结构芯片技术

在大功率 LED 的应用中，以蓝宝石为衬底的 GaN 基 LED 有两个问题：散热性差和抗静电差，解决这两个问题较好的办法就是使用倒装焊或垂直结构芯片技术。公司在倒装焊 LED 及垂直结构 LED 方面掌握的主要技术包括对称焊点的设计技术、倒装焊发光二极管硅基制作技术、高可靠性的倒装反射层技术、低电阻电极技术和优越的 EOS 水平。

（6）红光倒装芯片技术

LED 器件包括红光芯片，正装红光芯片存在光效偏低的问题，行业内通常会采用将红光芯片倒装贴在硅片上来改善光效。公司的 RS 红光芯片使用的主要技术包括高良率金属键合结构、特殊反射层设计和高均匀性电流扩展技术。

3、发行人的研发水平

研发是企业核心竞争力之一，公司持续加大产品研发投入和技术创新，不断研发新产品及提升产品性能。公司积极鼓励员工进行研发并申请专利，保证公司产品的创新性，建立健全知识产权管理体系，保护公司知识产权，避免产生专利侵权风险。对于项目的研究开发，公司拥有多项具有自主知识产权核心技术。截至 2020 年 3 月 31 日，公司拥有已授权专利 478 项，其中国际专利 51 项、国内专利 427 项。在 LED 领域，公司从原材料、外延生长技术、芯片精细加工技术、产品、及未来的前瞻性技术等方面均进行了全面的战略部署。同时在新产品新应用领域如 Mini LED 等同步加强了研发部署，公司持续加大研发投入，包括研发经费的投入、及高端人才的引进，保持 LED 新应用领域产品的技术优势和竞争力；在前瞻性技术及产品如 Micro LED 等方面，积极探索及开发，拓宽产品方向，在新的技术领域保持领先优势。

报告期内，公司持续加大产品研发投入和技术创新，研发投入占营业收入的

比例如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发投入总额	3,346.56	21,468.65	18,392.55	12,885.53
营业收入总额	45,300.92	271,633.05	273,158.81	262,990.34
研发投入占营业收入的比例	7.39%	7.90%	6.73%	4.90%

（三）发行人主要经营和财务数据及指标

指标	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率	1.11	1.12	1.19	1.14
速动比率	0.87	0.91	0.80	0.92
资产负债率（合并）	57.88	58.44	54.19	60.36
资产负债率（母公司）	13.32	15.78	16.38	33.19
应收账款周转率（次）	0.56	2.65	2.62	3.28
存货周转率（次）	0.43	2.25	1.76	3.05
每股净资产（元）	4.33	4.40	5.38	4.66
每股经营活动产生的现金流量（元）	-0.10	0.38	0.63	0.61
每股净现金流量（元）	-0.45	0.16	-0.002	0.51

（四）发行人存在的主要风险

1、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。

2、市场竞争风险

公司所处的 LED 芯片行业从 2018 年四季度开始产品价格持续走低，受整体

宏观经济情况、上下游产业链景气度和 2020 年第一季度新冠肺炎灾害的影响有导致公司盈利能力下降的风险和可能性。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 下游行业的投资增加、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。

3、技术革新风险

LED 照明周期替换已经接近尾声，整个市场的需求切换到创新驱动，行业靠规模和价格竞争的模式已经过去，新的竞争格局将对 LED 外延和芯片厂商的技术创新能力提出更高的要求。Mini 和 Micro LED 显示研发的突破，给行业带来了巨大的新机会，公司早有布局，并实现批量出货，以高稳定性获得客户好评，公司若未能及时提升技术水平，有被超越的风险。

4、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、产业政策、技术革新等不确定或不可控因素，或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存在差异所带来的风险，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 150,000.00 万元，拟用于“mini/Micro LED 的研发与制造项目”和“GaN 基电力电子器件的研发与制造项目”。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 Mini/Micro LED、中低压 GaN 功率器件。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；而 GaN 功率器件技术门槛较高，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。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、业务经营风险

（1）汇率波动风险

受国内外经济形势的影响，外汇汇率过去一年内变动剧烈。由于公司存在着较大数额的短期及中长期美元借款。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使得公司损益会产生较大的波动风险。

（2）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。

（3）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、GaN 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。

6、财务风险

（1）资产负债率较高的风险

2017 年末、2018 年末、2019 年末及 2020 年 3 月末，公司合并口径的资产负债率分别为 60.36%、54.19%、58.44%及 57.88%，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）应收账款集中的风险

随着 LED 行业集中度的提升，公司的客户结构发生较大的变化，主要大客户的收入贡献占比较高，客户集中度提升。公司对较为重要客户依据信用水平均有一定的账期政策，但是随着客户销售规模的扩大，单一客户的应收账款赊销数额也不断增加，使得公司的应收账款总体上面临着一定的行业系统性风险。公司已制定完善的应收账款管理制度并已按会计准则要求充分计提坏账，若 LED 行业出现重大下行波动或者重要客户出现战略失误等导致其财务状况发生不利变化，则会对公司的应收账款收回造成较大的风险。

7、重大突发公共卫生事件的风险

2020 年 1 月以来，国内新型冠状病毒肺炎疫情（以下简称“疫情”）开始爆发，全国各地陆续启动重大突发公共卫生事件一级响应，春节假期延长、企业复工时间不同程度推迟，对各项经济活动造成较大影响。随着疫情在国内的发展，

影响已经不仅仅限于武汉当地，同时海外疫情爆发进一步增加了经济及行业整体的不确定性，国内疫情控制时间比预计时间长且目前处于防范输入性病例的常态化从严管控阶段，公司预计新冠肺炎可能对行业需求、供应链体系产生一定的冲击，为公司经营带来一定的不确定性。

8、国际贸易摩擦风险

随着公司海外市场业务持续稳步增长，公司在海外市场的影响力日益扩大。公司主要产品 LED 芯片及衬底片存在出口美国的情况。该等产品可能落入美国加征关税商品清单之中，对出口美国的该等商品需要加征相应关税。但是公司最近三年向美国销售金额分别为 17.11 万元、4.10 万元及 19.76 万元，占公司外销收入比例分别为 0.09%、0.01%及 0.10%，规模极小，因此中美贸易摩擦对公司出口美国产生的直接影响较小，不会对公司生产经营产生重大不利影响。

本次募投项目产品销售以公司在 Mini/Micro LED 领域丰富的客户积累和现有 GaN 客户资源为基础，部分募投生产设备出于长期合作关系和工艺成熟度的角度考虑，仍采用采购国外设备厂商的方式进行。但大部分 LED 生产设备工艺较为成熟，市场竞争充分，且公司未被美国列入出口管制“实体清单”，因此中美贸易摩擦对募投项目的实施不会产生重大不利影响。

另一方面，中美贸易摩擦可能对 LED 下游市场造成一定影响，从而使得 LED 芯片整体需求放缓，对公司生产经营及业绩带来一定的不利影响。截至目前中美双方尚未达成谈判结果，未来仍存在不确定因素。若中美贸易摩擦进一步升级或公司主要境外销售地区的政治形势、经济环境、贸易政策发生重大变化，可能对公司境外销售的增长以及本次募投项目的实施产生一定影响。

9、资产抵押风险

截至本上市保荐书出具日，公司存在将较多房屋建筑物、土地使用权用于抵押贷款的情况。公司在各贷款银行中信誉度较高，且均保持了良好的合作关系，为公司借款来源提供了较为充分的保障。同时，公司资产质量优良，经营活动产生的现金流情况较好，因不能偿还债务而被债权人行使抵押权的可能性很小，上述资产抵押事项不会对公司生产经营产生实质性不利影响。但是，若公司不及时

偿还银行借款，亦不通过协商等其他有效方式解决，公司资产存在可能被行使抵押权的风险，从而影响公司的正常生产经营。

10、无实际控制人风险

公司股权比例较为分散，股东推荐的董事会成员结构较为均衡，不存在单一股东能够控制董事会的情形，公司没有控股股东和实际控制人。截至本上市保荐书出具日，公司股本总额为 1,092,161,429 股，公司持股 5%以上比例的股东情况如下：JingTian I、JingTian II、KaiLe、NSL 合计持有公司 19.77%的股权，和谐芯光持有 16.69%的股权，上海灿融及天福华能持有 9.07%的股权，虎铂新能持有 5.13%的股权。

本次发行完成后，公司仍无控股股东、无实际控制人，提请投资者注意相关风险。

11、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。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。如未来建设中的项目投产后，补贴方式、补贴政策发生改变，将一定程度影响公司的总体利润水平。

12、审批风险

本次发行股票方案已经公司董事会、股东大会审议通过，但尚需经深交所、中国证监会核准，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。

13、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。

14、其他风险

不排除因政治、战争、经济、自然灾害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

本次发行股票种类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）发行方式及发行时间

本次发行采取向特定对象非公开发行的方式进行，公司将在深交所、中国证监会核准文件的有效期限内选择恰当时机向特定对象发行股票。

（三）定价基准日、发行价格及定价原则

本次非公开发行股票定价基准日为公司本次非公开发行股票的发行期首日。本次非公开发行的价格不低于发行期首日前二十个交易日公司股票交易均价的80%。

发行期首日前二十个交易日股票交易均价=发行期首日前二十个交易日股票交易总额/发行期首日前二十个交易日股票交易总量。

在定价基准日至发行日期间，上市公司若发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次发行价格将作相应调整，调整公式如下：

派送现金股利： $P_1 = P_0 - D$

送股或转增股本： $P_1 = P_0 / (1 + N)$

两项同时进行： $P_1 = (P_0 - D) / (1 + N)$

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

本次非公开发行股票的最终发行价格将在公司取得深交所、中国证监会关于本次发行的核准文件后，按照相关法律、法规的规定和监管部门的要求，由公司董事会根据股东大会的授权与本次发行的保荐人（主承销商）根据市场询价的情况协商确定。

（四）发行数量

本次非公开发行股票数量不超过 327,648,428 股（含 327,648,428 股），根据中国证监会颁布的《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》规定，本次非公开发行的股票数量不超过本次非公开发行前公司总股本的 30%，截至本上市保荐书出具日，上市公司总股本为 1,092,161,429 股。在上述范围内，由公司董事会根据股东大会的授权，视市场情况与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定最终的发行数量。

若公司股票在关于本次非公开发行的董事会决议公告日至发行日期间有派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，本次非公开发行的股票数量将做相应调整。

（五）认购方式

所有认购对象均以现金方式认购本次发行的股份。

（六）限售期

发行对象认购的本次非公开发行的股票，自发行结束之日起六个月内不得转让。法律法规对限售期另有规定的，依其规定。本次发行对象所取得的上市公司定向发行的股票因上市公司分配股票股利、资本公积转增等形式所衍生取得的股份亦遵守上述股份锁定安排。限售期结束后按中国证监会及深交所的有关规定执行。

（七）本次非公开发行股票前的滚存利润安排

在本次非公开发行完成后，新老股东共享本次非公开发行完成前公司的滚存未分配利润。

（八）本次发行申请有效期

本次非公开发行股票申请的有效期为自股东大会审议通过之日起 12 个月。

（九）上市地点

本次非公开发行的股票将在深圳证券交易所上市交易。

（十）募集资金投向

本次非公开发行募集资金总额（含发行费用）不超过 150,000.00 万元，扣除发行费用后的募集资金净额拟投入以下项目：

单位：万元

项目名称	总投资金额	拟投入募集资金金额
mini/Micro LED的研发与制造项目	139,267.22	120,000.00
GaN基电力电子器件的研发与制造项目	31,641.58	30,000.00
合计	170,908.80	150,000.00

若本次实际募集资金不能满足上述全部项目投资需要，资金缺口由公司自筹解决。如本次募集资金到位时间与项目实施进度不一致，公司可根据实际情况以其他资金先行投入，募集资金到位后依相关法律法规的要求和程序对先期投入予以置换。

在上述募集资金投资项目范围内，公司董事会可根据项目的实际需求，按照相关法规规定的程序对上述项目的募集资金投入金额进行适当调整。

三、保荐机构工作人员及其保荐业务执业情况

1、保荐代表人

本次具体负责推荐的保荐代表人为张畅和李金虎。其保荐业务执业情况如下：

张畅先生：保荐代表人，中国注册会计师协会（CICPA）非执业会员，现任华泰联合证券投资银行业务线执行总经理，毕业于清华大学，曾先后参与主持木林森、华灿光电、凤凰光学等公司的再融资项目；立思辰、广博股份、木林森等发行股份购买资产并募集配套资金项目。

李金虎先生：保荐代表人，中国注册会计师协会（CICPA）、中国注册资产评估师协会（CICPV）非执业会员，现任华泰联合证券投资银行业务线总监，曾先后参与主持万邦达 IPO、山东金创 IPO、许昌恒源 IPO、老铺黄金 IPO 等 IPO 项目；伊利股份、林州重机、安徽水利、卫士通、凤凰光学、索通发展等公司的再融资项目以及三六零私有化及重组上市项目。

2、项目协办人

本项目的协办人为冯欣，其保荐业务执业情况如下：

冯欣女士：准保荐代表人，中国注册会计师协会（CICPA）非执业会员，现任华泰联合证券投资银行业务线高级经理，毕业于纽约大学，曾先后参与三六零重组上市项目、光正集团重大资产重组项目、三六零再融资项目。

3、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：陈超然、颜煜、张佩成。

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）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 2020 年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）保荐机构自愿按照《证券发行上市保荐业务管理办法》第二十六条所列相关事项，在上市保荐书中做出如下承诺：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；

2、有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

3、有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

5、保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

6、保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性

陈述或者重大遗漏；

7、保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施。

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，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、2020年4月2日，发行人召开了第三届董事会第四十三次会议，该次会议应到董事7名，实际出席本次会议7名，审议通过了《关于公司符合非公开发行股票条件的议案》、《关于公司非公开发行股票方案的议案》、《关于<华灿光电股份有限公司2020年度非公开发行股票预案>的议案》、《关于<华灿光电股份有限公司2020年度非公开发行股票方案论证分析报告>的议案》、《关于<华灿光电股份有限公司2020年度非公开发行股票募集资金使用的可行性分析报告>的议案》、《关于<华灿光电股份有限公司前次募集资金使用情况专项报告>的议案》、《关于设立本次非公开发行股票募集资金专用账户的议案》、《关于公司本次非公开发行股票摊薄即期回报的风险提示及填补措施的议案》、《关于公司董事、高级管理人员关于承诺切实履行填补即期回报措施的议案》、《关于提请股东大会授权董事会办理本次非公开发行股票相关事宜的议案》、《关于制定<华灿光电股份有限公司未来三年（2020-2022年）股东回报规划>的议案》、《关于召开2019年年度股东大会的议案》等议案。第三届监事会第二十八次会议也审议通过了相关议案。独立董事已发表同意意见。

2、2020年4月23日，发行人召开了2019年年度股东大会，参加本次股东

大会现场会议和网络投票的股东及股东授权代表有表决权股份 719,616,671 股，占公司表决权股份总数的 65.8892%，审议通过了《关于公司符合非公开发行股票条件的议案》、《关于公司非公开发行股票方案的议案》、《关于<华灿光电股份有限公司 2020 年度非公开发行股票预案>的议案》、《关于<华灿光电股份有限公司 2020 年度非公开发行股票方案论证分析报告>的议案》、《关于<华灿光电股份有限公司 2020 年度非公开发行股票募集资金使用的可行性分析报告>的议案》、《关于<华灿光电股份有限公司前次募集资金使用情况专项报告>的议案》、《关于公司本次非公开发行股票摊薄即期回报的风险提示及填补措施的议案》、《关于公司董事、高级管理人员关于承诺切实履行填补即期回报措施的议案》、《关于提请股东大会授权董事会办理本次非公开发行股票相关事宜的议案》、《关于制定<华灿光电股份有限公司未来三年（2020-2022 年）股东回报规划>的议案》等。

依据《公司法》、《证券法》、《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》、《上市公司非公开发行股票实施细则》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、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。

持续督导事项	具体安排
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险情形等事项发表意见	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。 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交易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。

八、其他说明事项

无。

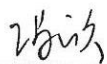
九、保荐机构对发行人本次股票上市的保荐结论

保荐机构华泰联合证券认为华灿光电申请 2020 年向特定对象发行股票并在创业板上市符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》、《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》、《深圳证券交易所创业板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）

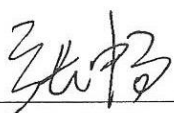
(本页无正文,为《华泰联合证券有限责任公司关于华灿光电股份有限公司2020年向特定对象发行股票并在创业板上市之上市保荐书》之签章页)

项目协办人:

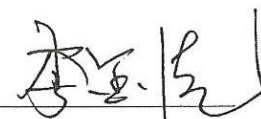


冯欣

保荐代表人:

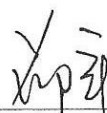


张畅



李金虎

内核负责人:



邵年

保荐业务负责人:



唐松华

法定代表人
(或授权代表):



江 禹

保荐机构:

华泰联合证券有限责任公司

2020年 8月 2 日