

申万宏源证券承销保荐有限责任公司

关于吉林奥来德光电材料股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市

之

上市保荐书

保荐机构



二〇二〇年三月

申万宏源证券承销保荐有限责任公司
关于吉林奥来德光电材料股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市之
上市保荐书

上海证券交易所：

申万宏源证券承销保荐有限责任公司（以下简称“申万宏源承销保荐”、“保荐机构”）接受吉林奥来德光电材料股份有限公司（以下简称“奥来德”、“发行人”、“公司”）的委托，担任其首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称“本次发行”）的保荐机构。

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》”）、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（以下简称“《注册管理办法》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》、《保荐人尽职调查工作准则》、《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》（以下简称“《上市审核规则》”）、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（以下简称“《上市规则》”）、《上海证券交易所科创板上市保荐书内容与格式指引》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”）及上海证券交易所的有关规定，保荐机构及其保荐代表人诚实守信，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本上市保荐书，并保证所出具本上市保荐书真实、准确、完整。

除非文义另有所指，本上市保荐书中的简称与《吉林奥来德光电材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》一致。

一、发行人基本情况

(一) 基本资料

| | |
|-----------|---|
| 中文名称: | 吉林奥来德光电材料股份有限公司 |
| 英文名称: | Jilin OLED Material Tech Co.,Ltd. |
| 注册资本: | 5,485.25万元 |
| 法定代表人: | 轩景泉 |
| 有限公司成立日期: | 2005年6月10日 |
| 股份公司成立日期: | 2008年11月21日 |
| 公司住所: | 吉林省长春市高新开发区硅谷新城生产力大厦 A 座 19 层 |
| 邮政编码: | 130012 |
| 联系电话: | 0431-85800703 |
| 传真号码: | 0431-85800713 |
| 互联网网址: | http://www.jl-oled.com |
| 电子信箱: | wangyanli@jl-oled.com |

(二) 主营业务

公司主要从事 OLED 产业链上游环节中的有机发光材料与蒸发源设备的研发、制造、销售及售后技术服务,其中有机发光材料为 OLED 面板制造的核心材料,蒸发源为 OLED 面板制造的关键设备蒸镀机的核心组件。

OLED 显示作为一种主动发光显示技术,具有器件轻薄、对比度高、功耗低、无视角限制、响应速度快、工作温度范围宽等优势,特别是可以实现柔性显示的优势突出,是目前主流显示技术中市场发展最快、应用前景最好的技术之一。

经过近 15 年的行业技术经验积累,公司作为国内领先的 OLED 有机发光材料和蒸发源设备制造企业,已向维信诺集团、和辉光电、TCL 华星集团、京东方、天马集团、信利集团等知名 OLED 面板生产企业提供有机发光材料,已向成都京东方、云谷(固安)、武汉华星、武汉天马提供蒸发源设备,并与合肥维信诺订立了蒸发源设备合同,其中成都京东方与云谷(固安)的蒸发源设备已完成验收,且产线已投产,运行状况良好。凭借稳定优质的产品品质,公司与上述客户建立了稳定的合作关系。未来公司还将通过持续研发投入,不断提升产品品质、丰富产品种类,致力于成为 OLED 材料与设备领域中国际知名的研发、制

造企业。

(三) 核心技术

1、有机发光材料方面

公司自 2005 年成立以来，一直致力于电致发光材料的研发工作。公司形成了比较完善的研发机制，建立了稳定的研发团队，积淀了较为深厚的研发技术经验。公司产品研发从对基础发光材料研发到针对性地研制 OLED 有机发光材料，产品结构从简单的中间体、前端材料到技术壁垒较高的终端材料，产品种类从少数品种到覆盖发光功能材料、电子功能材料、空穴功能材料等多品种。

公司运用产品结构、生产工艺优化及品质管控等多方面的核心技术提高产品性能，增强产品竞争优势。公司拥有的核心技术成果均为自主研发取得、权属清晰，现有技术成熟且已广泛应用于产品批量生产中。具体情况如下：

| 技术类别 | 序号 | 技术名称 | 技术来源 | 技术概述 |
|----------------|----|----------------------|------|---|
| 高效率电子功能材料开发技术 | 1 | 高迁移率电子传输材料开发技术 | 自主研发 | 通过构建特定空间结构的母核，优化电子功能基团进行修饰，实现材料的高迁移率、高玻璃化转变温度，拓宽材料应用范围。 |
| | 2 | 高玻璃化转变温度的电子传输材料开发技术 | 自主研发 | 通过电子功能及发光效率较好的芳环基团构建特定空间结构的分子，利用空间构型的调整优化材料性能，提高材料的玻璃化转变温度，有效提升材料的热稳定性和成膜性，从而改善其应用器件的寿命和稳定性。 |
| 高稳定性空穴功能材料开发技术 | 3 | 可用于增强层的空穴传输材料开发技术 | 自主研发 | 通过构建特定空间结构的母核，利用结构改变调节能级，使之即可应用于空穴传输功能，又具有特定发光材料的增强功能。 |
| | 4 | 高玻璃化转变温度的空穴传输层材料开发技术 | 自主研发 | 通过构建不对称的、空间构型的母核，利用特定空间结构和一定分子量的基团调节，提升材料的热学性质和成膜性，在提高材料的空穴传输性能的同时，兼顾良好的空穴注入性能，改善其应用器件的寿命和稳定性，拓宽材料应用范围。 |
| | 5 | 高迁移率空穴传输材料开发技术 | 自主研发 | 通过构建特定母核结构，利用取代官能团的优化，实现空间构型的优化调整，提升了材料的空穴迁移率，性能已经达到国外厂家同型材料的迁移率水平。 |
| 高性能发光功能材料开发 | 6 | 高效率深红光材料的设计开发技术 | 自主研发 | 通过构建特定材料体系，通过基团结构修饰和优化，提升材料的发光性能，使 |

| 技术类别 | 序号 | 技术名称 | 技术来源 | 技术概述 |
|------|----|-------------------|------|--|
| 技术 | | | | 其光谱红移到饱和红光，同时提升材料发光效率。 |
| | 7 | 高效率绿光材料的开发技术 | 自主研发 | 通过构建特定材料体系，利用对辅助基团的修饰，调控材料的发光波长，提升材料的发光性能，提升应用器件的发光效率和稳定性。 |
| | 8 | 低电压、高效率的蓝光材料的开发技术 | 自主研发 | 通过构建特定母核结构，利用合适的芳环基团有效降低应用于器件的工作电压，提升器件的发光效率。 |

2、蒸发源设备方面

公司的蒸发源核心技术成果均为自主研发取得、权属清晰，技术已应用于批量生产。目前，奥来德生产的6代 AMOLED 线性蒸发源成功打破国外垄断，实现了进口替代。

公司蒸发源产品的技术资料是公司的绝密文件，在外协加工过程中，公司仅对外协厂商提供各个局部部件的技术资料并注意保密工作。公司对于产品的设计、品质管控以及对各加工件组装、焊接、测试、调试等技术附加值较高的工序，均由发行人自行完成。产品的核心技术包括以下方面：

| 序号 | 核心技术名称 | 技术来源 | 成熟程度 | 技术概述 |
|----|--------------------|------|------|--|
| 1 | 有机材料高均匀性镀膜技术 | 自主研发 | 批量生产 | 通过对坩埚及内部腔体结构进行优化设计，使有机材料升华产生的蒸镀气体在蒸发源内达到有序分布，再经蒸发源喷嘴将蒸镀气体均匀一致地喷射到基板上，从而提高有机材料镀膜的厚度均匀性和良率。 |
| 2 | 蒸镀的蒸镀速率与膜厚的精准控制技术 | 自主研发 | 批量生产 | 通过调节坩埚加热丝的加热温度、调节阀孔径，实现速率控制；通过加热温度精度控制及蒸发源内温度的均匀分布，使有机材料蒸镀速率控制变得更精细、更准确；通过对不同蒸镀组件分别装填料，实现对材料蒸镀控制的便捷性与精密性；对线源喷嘴的左、中、右部分不同蒸镀组件实现各自独立控制，实现不同蒸镀组件独立控制速率。 |
| 3 | 有机材料均匀受热技术 | 自主研发 | 批量生产 | 通过温度控制系统的精确、稳定控制，实现蒸镀材料均匀有序蒸镀；利用振动器保持坩埚内的蒸镀材料表面相对平整，以破除蒸镀材料在坩埚内形成孤岛结构，避免蒸镀材料局部受热造成的劣化情况。 |
| 4 | 蒸镀角度与蒸镀阴影效应的精准控制技术 | 自主研发 | 批量生产 | 在喷嘴外围设置反射罩，使得线源垂直于扫描方向的蒸镀角可控性良好，并通过蒸镀角的调整实现对 OLED 蒸镀阴影效应控 |

| 序号 | 核心技术名称 | 技术来源 | 成熟程度 | 技术概述 |
|----|---------------|------|------|--|
| | | | | 制。 |
| 5 | 提高有机材料利用效率的技术 | 自主研发 | 批量生产 | 通过配置于蒸发源和基板之间的蒸镀遮罩或挡板机构，控制蒸镀遮罩或挡板机构遮挡蒸发源喷嘴，阻挡有机材料影响基板正常膜层沉积，保证蒸镀的良率；同时对附着于蒸镀遮罩或挡板机构的有机材料进行回收再利用，实现节约材料与提高蒸镀材料的利用率。 |

(四) 研发水平

1、核心技术的科研实力和成果情况

(1) 承接的重大科研项目

公司建有省级工程实验室、省级企业技术中心、省级重点实验室，是省市级科技小巨人企业，承接的产业化、科技类国家项目、省市级项目共计 40 余项。

截至本招股说明书签署日，发行人承接的重大科研项目具体情况如下：

| 序号 | 项目（课题）名称 | 项目内容 | 委托单位 | 进展情况 | 财政预算（万元） |
|----|--------------------|---|-------------------|------|---------------------------------|
| 1 | 关键机电致发光材料的产业化 | 制造有机发光显示与照明器件的关键材料，主要应用于 OLED 显示与照明领域。 | 科技部 | 已结项 | 140 |
| 2 | 新型高效率柔性显示材料开发 | 1、新型蓝光柔性发光材料的开发制备技术； 2、蓝光发光材料批量生产工艺。 | 科技部 | 已验收 | 340 |
| 3 | 高性能机电致发光材料的产业化技术开发 | 1、高性能蓝光和绿光荧光材料； 2、高性能绿色和红色磷光材料； 3、关键机电致发光材料工业化制备技术。 | 吉林省科技厅 | 已验收 | 300 |
| 4 | 有机发光显示与照明材料产业化 | 设计新型的有机发光显示与照明材料体系，进一步完善和优化高性能有机发光显示与照明材料的生产工艺。 | 吉林省科学技术厅 | 已验收 | 200 |
| 5 | 高性能机电致发光材料的产业化 | 1、高性能蓝光材料的产业化大批量生产制备及升华提纯； 2、高性能绿光材料的产业化大批量生产制备及升华提纯； | 吉林省科学技术厅；长春市科学技术局 | 验收中 | 省科技厅提供 800 万元低息贷款；市科技厅拨付 100 万元 |

| 序号 | 项目(课题)名称 | 项目内容 | 委托单位 | 进展情况 | 财政预算(万元) |
|----|----------------------------|---|--------------|------|----------|
| | | 3、高性能红色磷光材料的产业化大批量生产制备及升华提纯。 | | | |
| 6 | 高世代 AMOLED 线性蒸发源首台突破 | 开发出用于高世代 AMOLED 蒸镀线的高性能、高稳定性、高精度线性蒸发源。 | 上海市经济和信息化委员会 | 验收中 | 1,000 |
| 7 | 年产 70 套 AMOLED 蒸镀源系统设备技改项目 | 实现 4.5 代、5.5 代、6.0 代及更高世代 AMOLED 蒸镀产线所需的线性蒸发源系统的生产装配。 | 上海市经济和信息化委员会 | 验收中 | 260 |

截至上市保荐书签署日，发行人作为课题承担单位或其他参与单位，参与的重大科研项目具体情况如下：

| 序号 | 项目(课题)名称 | 项目主要内容 | 委托单位 | 项目牵头单位 | 进展情况 | 公司参与角色 |
|----|---------------------|--------------------------------|------|--------------|------|--------|
| 1 | 印刷型发光材料的性能优化及批量制备技术 | 对印刷型发光材料的制备及批量生产技术和提纯工艺进行研究 | 科技部 | 天津大学 | 进行中 | 课题承担单位 |
| 2 | 放大合成与纯化技术 | 开发新型绿色、低成本放大合成技术和材料纯化技术，提高材料产能 | 科技部 | 广州华睿光电材料有限公司 | 进行中 | 其他参与单位 |

(2) 获得的科研奖励及荣誉情况

截至上市保荐书签署日，公司获得国家、省、市相关部门及行业协会颁发的各类奖项情况如下：

| 序号 | 奖励/荣誉名称 | 获奖主体 | 颁发机构 | 获奖时间 |
|----|------------------|------|--|-------------|
| 1 | 吉林省工程实验室 | 奥来德 | 吉林省发改委 | 2007 年 9 月 |
| 2 | 2010 年度技术改造科技创新奖 | 奥来德 | 长春市政府 | 2011 年 1 月 |
| 3 | 中国 OLED 产业联盟理事单位 | 奥来德 | 中国 OLED 产业联盟 | 2011 年 6 月 |
| 4 | 吉林省科技成果 | 奥来德 | 吉林省科学技术厅 | 2011 年 12 月 |
| 5 | 创新型中小企业 | 奥来德 | 中共长春市委、长春市政府 | 2013 年 1 月 |
| 6 | 中国专利优秀奖 | 奥来德 | 知识产权局 | 2014 年 11 月 |
| 7 | 省级企业技术中心 | 奥来德 | 吉林省工业和信息化厅、吉林省科学技术厅、吉林省财政厅、中华人民共和国长春海关、吉林省国家税务局、吉林省地方税务局 | 2015 年 8 月 |

| 序号 | 奖励/荣誉名称 | 获奖主体 | 颁发机构 | 获奖时间 |
|----|----------------------------|------|-------------------------------|----------|
| 8 | 第四届中国创新创业大赛（吉林赛区）三等奖 | 奥来德 | 吉林省科学技术厅 | 2015年9月 |
| 9 | 2015年度国家知识产权优势企业 | 奥来德 | 知识产权局 | 2015年12月 |
| 10 | 吉林省专利金奖 | 奥来德 | 吉林省政府 | 2016年9月 |
| 11 | 吉林省科学技术奖二等奖 | 奥来德 | 吉林省科学技术奖励委员会 | 2016年11月 |
| 12 | 制造业单项冠军培育企业（2017年-2019年） | 奥来德 | 工信部、中国工业经济联合会 | 2017年1月 |
| 13 | 吉林省重点实验室 | 奥来德 | 吉林省科技厅 | 2017年6月 |
| 14 | 吉林省科技小巨人企业 | 奥来德 | 吉林省科技厅、工信厅、财政厅 | 2017年 |
| 15 | 长春市科技型“小巨人”企业 | 奥来德 | 长春市科学技术局 | 2017年10月 |
| 16 | 中国新型显示产业链发展奖（2017年度）之特殊贡献奖 | 奥来德 | 中国电子材料行业协会、中国光学光电子行业协会液晶分会 | 2018年3月 |
| 17 | 上海市“专精特新”中小企业 | 上海升翕 | 上海市经济和信息化委员会 | 2019年2月 |
| 18 | 中国新型显示产业链发展奖（2018年度）之卓越贡献奖 | 上海升翕 | 中国电子材料行业协会、中国光学光电子行业协会液晶分会 | 2019年3月 |
| 19 | 长春市“专精特新”中小企业 | 奥来德 | 长春市工信局 | 2019年6月 |
| 20 | 上海市高新技术成果转化项目证书 | 上海升翕 | 上海市高新技术成果转化项目认定办公室 | 2019年7月 |
| 21 | 日内瓦国际发明专利金奖 | 奥来德 | 瑞士联邦政府 日内瓦州政府 日内瓦市政府 世界知识产权组织 | 2019年4月 |
| 22 | 博士后创新实践基地 | 奥来德 | 吉林省人社厅 | 2019年10月 |
| 23 | 制造业单项冠军培育企业（2020-2022年） | 奥来德 | 工信部、中国工业经济联合会 | 2019年11月 |
| 24 | 吉林省专利金奖 | 奥来德 | 吉林省政府 | 2019年11月 |
| 25 | 吉林省院士专家工作站 | 奥来德 | 吉林省科学技术协会 | 2019年11月 |
| 26 | 国家知识产权示范企业 | 奥来德 | 国家知识产权局 | 2019年12月 |
| 27 | 吉林省质量奖 | 奥来德 | 吉林省政府 | 2020年2月 |

2、在研项目及进展情况

截至上市保荐书签署日，公司在研项目具体情况如下：

| 序号 | 项目名称 | 研发目标 | 项目进展 | 研发人员 | 经费投入(万元) | 与行业技术水平比较 |
|----|--------------|----------------|-------------|----------------|----------|-----------|
| 1 | 印刷型发光材料的性能优化 | 对印刷发光材料的制备及批量生 | 已经完成材料的开发，确 | 轩景泉、马晓宇、王辉、李明、 | 998.72 | 国内领先水平 |

| 序号 | 项目名称 | 研发目标 | 项目进展 | 研发人员 | 经费投入(万元) | 与行业技术水平比较 |
|----|------------------|--|-------------------------------------|----------------------------------|----------|-----------|
| | 及批量制备技术 | 产技术和提纯工艺进行研究,实现公斤级量产能力。 | 定工艺技术,搭建好公斤级量产平台,完成验证。 | 赵贺、李贺、李国强、毕岩、姜晓晨、陈明、李文军、王钊 | | |
| 2 | 放大合成与纯化技术 | 针对显示技术发展对核心材料的需求,开展印刷有机电致发光显示 OLED 材料的放大合成和纯化技术。 | 对材料批量制备工艺进行研究优化的纯化技术和放大合成技术进行摸索和优化。 | 彭勃、姜志远、汪康、段伟伟、张思铭、仲维明、王士凯、张鹤、刘建鹏 | 432.19 | 国内领先水平 |
| 3 | 新型 OLED 发光材料技术研发 | 围绕 OLED 产业化应用的新材料展开研究,着重开发高性能红色、绿色、蓝色发光材料。 | 正在查阅文献及专利材料,设计产品结构 | 王辉、李贺、李明、汪康、孙峰、李建行、陈明、毕岩、杨冰 | - | 国内领先水平 |
| 4 | HBL 对 OLED 性能的影响 | 针对顶发射器件结构中空穴阻挡层的使用,提供了一种 OLED 多层器件结构搭配方案及其制备工艺和应用性能。有效的降低器件工作电压、提高器件电致发光效率及寿命。 | 正在进行资料收集整理,初步拟定器件结构体系等前期准备工作 | 姚明明、王铁、邱镇、张钟洋、李天佑、王伟哲、刘长伟、杨勇 | - | 国内领先水平 |
| 5 | 有机材料载流子迁移率 | 根据材料功能特性不同,采用空间限制电荷电流法(SCLC)对各类材料进行载流子迁移率测试。掌握不同功能材料电子迁移率指,指导材料合成及器件优化。 | 正在拟定欲测量材料结构,细化研究方案 | 王铁、姚明明、邱镇、张钟洋、李天佑、王伟哲、刘长伟、杨勇 | - | 国内领先水平 |
| 6 | 双芳胺类 CPL 材料 | 开发一种含有双芳胺结构的化合物,其具备较高的折射率和较低的消光系数,较好的热稳定性。而用做 OLED 器件的 CPL 层时,提高 | 资料收集整理,设计开发材料结构原材料选取及其他前期准备工作 | 金成寿、敖日斯楞、孙毅、王进政 | - | 国内领先水平 |

| 序号 | 项目名称 | 研发目标 | 项目进展 | 研发人员 | 经费投入(万元) | 与行业技术水平比较 |
|----|---------------------|---|-----------------------------------|---|----------|-----------|
| | | OLED 器件的发光效率。 | | | | |
| 7 | 用于空穴传输层或发光辅助层的芳胺化合物 | 开发一系列用于空穴传输层或发光辅助层的芳胺化合物 | 资料收集整理，设计开发材料结构原材料选取及其他前期准备工作 | 王士凯、贾宇、刘昌、王进政 | - | 国内领先水平 |
| 8 | 基于葱的芳胺类电子传输材料 | 开发一系列基于葱的芳胺类电子传输材料，降低器件工作电压，改善稳定性、提高寿命。 | 资料收集整理，设计开发材料结构原材料选取及其他前期准备工作 | 汪康、王永光、孙毅、徐志华 | - | 国内领先水平 |
| 9 | 高效、长寿命有机发光材料的工艺开发 | 通过高效、长寿命有机材料合成步骤，提高中间体含量，优化合成工艺及提纯工艺效果。 | 正在进行资料收集整理，购买原料进行初步小试实验 | 王辉、李明、李建行、段伟伟、李猛、李国强、刘志远、谢星冰、陈剑锋、王猛、仲维明、李小龙、崔明、刘凯、魏忠义、郎兴旺、张思铭、于丹阳 | - | 国内领先水平 |
| 10 | 一种拱形角度板的开发 | 基于蒸发源内部温度分布情况及蒸发源形态，设计一种拱形角度板，用于延长蒸镀时间 | 已经完成模拟实验，正在进行优化改进及研究加工方案 | 彭勃、赵军、李默、赵文欣、孙见华、苏联冬、钱秋峰、孙连杰 | - | 国内领先水平 |
| 11 | 一种加层反射板的开发 | 基于蒸发源内部温度分布情况及蒸发源形态，设计一种加层反射板，用于降低玻璃温度 | 资料收集整理，通过模拟软件筛选出合理的设计路线 | 钱海涛、孙见华、苏联冬、冯利凯、胡腾佳、陈浩 | - | 国内领先水平 |
| 12 | 一种小型坩埚的开发 | 基于蒸发源内部温度分布情况及蒸发源形态，设计一种小型坩埚，用于降低材料温度，从而提升设备的稳定性和效率 | 已经完成模拟实验，确定工艺技术和加工方案，正在进行验证前的准备工作 | 钱海涛、何盛磊、曹明明、孙赞、钱秋峰、孙连杰、李丹、胡腾佳 | - | 国内领先水平 |

3、报告期内研发投入的构成及占营业收入的比例

报告期内，公司持续加大研发投入力度，研发支出占营业收入的比例情况如

下:

单位: 万元

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|-------------|-----------|-----------|----------|
| 研发支出 | 3,617.59 | 2,809.07 | 1,357.59 |
| 其中: 费用化支出 | 3,617.59 | 2,809.07 | 1,357.59 |
| 营业收入 | 30,066.47 | 26,243.83 | 4,144.04 |
| 研发支出占营业收入比例 | 12.03% | 10.70% | 32.76% |

4、合作研发情况

截至上市保荐书签署日, 公司进行的主要合作研发情况如下:

| 合作方 | 起止日期 | 合作协议主要内容 | 权利义务划分约定 | 保密条款 |
|------|-------------------|-----------------|--|--|
| 京东方 | 2012.8 至 完成 | OLED 有机发光材料配套项目 | <p>1、由双方共同完成的科技成果及相关知识产权归双方共有, 专利申请费和维持费用由双方平均分担。一方转让其共有的专利申请权时, 对方有以同等条件优先受让的权利。</p> <p>2、由双方共同完成的技术秘密成果, 双方均有独立使用的权利。未经另一方书面同意, 任何一方不得向第三方披露技术秘密。</p> <p>3、双方及关联公司单独实施共有专利技术、非专利技术等技术成果产生的收益归各自单独享有。</p> | 双方承诺对本协议的内容及其存在、因签署及履行本协议所知悉的对方信息等进行保密。 |
| 京东方 | 2013.7 至 2013.12 | 高性能 OLED 材料开发 | <p>1、双方共同完成的科技成果及相关知识产权归双方共有, 专利申请费和维持费用由双方平均分担。一方转让其共有的专利申请权时, 另一方有以同等条件优先受让的权利;</p> <p>2、由双方共同完成的技术秘密成果, 双方均有独立使用的权利。未经另一方书面同意, 任何一方不得向第三方披露技术秘密;</p> <p>3、双方及关联公司单独实施共有专利技术、非专利技术等技术成果产生的收益归各自单独享有。</p> | 双方承诺对本协议的内容及其存在、因签署及履行本协议所知悉的对方信息等进行保密。 |
| 武汉华星 | 2017.12 至 2018.12 | CPL 材料定制开发及合作 | <p>1、关于材料合成和纯化方面共有专利的专利申请权由奥来德享有, 相关专利费用由奥来德承担;</p> <p>2、关于器件和制程方面共有专利的专利申请权由武汉华星享有, 相关专利费用由武汉华星承担。</p> | 双方应对合同履行过程中知悉的另一方的机密信息进行保密, 未经另一方许可不得用于合同之外的目的或向第三方披露。 |

| 合作方 | 起止日期 | 合作协议主要内容 | 权利义务划分约定 | 保密条款 |
|------------------------|------------------------|-------------------------|---|---|
| 武汉华星 | 2019.8 至 2022.12 | HTL 材料合作研发 | 1、因履行本合同所产生、并由合同双方共同完成的阶段性技术成果及其相关知识产权权利归属，由双方共同享有，未经武汉华星书面同意，奥来德不得实施，亦不得提供、转让给第三方或许可第三方实施。 2、与本合同项目有关的一方独立完成的阶段性技术成果以及相关知识产权权利归属，由双方享有，一方有权独立实施、免费使用，但未经其中一方同意，合作另一方不得提供或者转让给第三方。 | 合同一方应对合同履行过程中知悉的另一方的机密讯息进行保密，未经另一方许可不得用于合同之外的目的或向第三方披露。 |
| 广州华睿光电材料有限公司 | 2017.7 至 2020.12 | “放大合成与纯化技术”项目 | 1、合作双方在申请本项目之前各自获得、拥有的知识产权及相应权益均归各自所有，不因共同申请项目而改变； 2、因项目申请需要，各自向对方提供的相关信息，不构成向任何合作方授予任何关于专利、著作权、商标权等知识产权的许可行为或其他权利。 | 对申请项目的需要，各自提供的未公开的、或在提供之前已告知不能向申报团队以外提供的、与本项目相关的技术资料、数据等所有信息。 |
| 天津大学、陕西蒲城海泰新材料产业有限责任公司 | 2016.7 至 2020.6 | “印刷型发光材料的性能优化及批量制备技术”项目 | 1、合作双方在申请本项目之前各自获得、拥有的知识产权及相应权益均归各自所有，不因共同申请项目而改变； 2、因项目申请需要，各自向对方提供的相关信息，不构成向任何合作方授予任何关于专利、著作权、商标权等知识产权的许可行为或其他权利。 | 对申请项目的需要，各自提供的未公开的、或在提供之前已告知不能向申报团队以外提供的、与本项目相关的技术资料、数据等所有信息。 |

公司与京东方的合作方式为京东方委托公司完成研发项目，公司提供技术，京东方支付项目经费，形成了共有专利成果，双方已作出保密约定；公司与武汉华星合作方式为共同开发产品，但侧重点不同，公司侧重于材料合成与纯化方面，武汉华星侧重于发光器件制备方面，双方优势互补，尚未形成技术成果。其他合作项目为公司作为课题承担或参与单位，与课题牵头单位及其他参与单位合作完成国家项目任务。

5、技术研发部门设置及人员情况

公司作为技术密集型企业，高度重视技术研发及研发人才引进、研发团队建设，近年来不断加大研发投入，结合行业特点及研发方向，建立了针对性强、分

工明确的研发组织结构。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司员工共计 260 人，其中研发技术人员共计 61 人，占公司总员工的 23.46%。研发人员中，博士学历 4 人，硕士学历 27 人，本科学历 20 人，本科及以上学历占比为 85.00%。

公司设置研发总负责人，从公司战略角度负责规划公司的研发方向、目标等，整体协调研发部门与生产部门之间的研发合作。设置副总经理分管研发工作，带领研发部、项目办与质检部专职研发人员共同开展研发工作，负责组织总协调、相关技术指导及研发方案可行性分析等工作。设置副总经理分管生产工作，负责在生产环节上涉及的研发工作。

公司设置研发部，专门从事研发工作。研发部负责人统筹整体工作，协调研发小组与各相关部门之间的运作，负责技术支持、产品开发及技术工艺过程管理与监督。公司设置项目办，具体负责研发项目的方案设计、可行性分析，项目申报等工作。公司设置质检部，质检部部分专职人员具体负责研发项目涉及的测试、检测及性能分析等工作。此外，有机材料业务生产部会承担部分研发工作。

（五）主要经营和财务数据及指标

| 项目 | 2019 年 12 月 31 日 /2019 年度 | 2018 年 12 月 31 日 /2018 年度 | 2017 年 12 月 31 日 /2017 年度 |
|----------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 资产总额（万元） | 82,499.97 | 49,059.47 | 32,604.15 |
| 归属于母公司所有者权益（万元） | 45,115.19 | 15,235.69 | 6,329.05 |
| 资产负债率（%）（母公司） | 45.74 | 69.80 | 62.79 |
| 营业收入（万元） | 30,066.47 | 26,243.83 | 4,144.04 |
| 净利润（万元） | 10,866.85 | 8,906.64 | -1,124.75 |
| 归属于母公司所有者的净利润（万元） | 10,866.85 | 8,906.64 | -1,124.75 |
| 扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元） | 8,893.89 | 8,274.88 | -1,787.74 |
| 基本每股收益（元） | 2.11 | 1.99 | -0.25 |
| 稀释每股收益（元） | 2.11 | 1.99 | -0.25 |
| 加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益后）（%） | 26.48 | 76.74 | -25.94 |
| 经营活动产生的现金流量净额（万元） | 14,108.99 | 7,840.79 | 5,310.66 |

| 项目 | 2019年12月31日 /2019年度 | 2018年12月31日 /2018年度 | 2017年12月31日 /2017年度 |
|-----------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 现金分红（万元） | 987.35 | - | - |
| 研发投入占营业收入的比例（%） | 12.03 | 10.70 | 32.76 |

（六）发行人存在的主要风险

1、技术风险

（1）技术研发无法有效满足市场需求的风险

发行人的产品主要为定制产品，主要客户为面板生产厂商，该行业具有技术密集、产品更新速度快的特征。发行人重视技术研发对巩固市场竞争力的重要作用，2017年、2018年及2019年研发费用分别为1,357.59万元、2,809.07万元和3,617.59万元，占营业收入比重分别为32.76%、10.70%和12.03%，但如果发行人研发成果不能有效转化，或者目前的研究方向与未来行业的发展方向出现偏差，不能有效满足客户的市场需求，则可能面临因技术研发滞后于行业甚至无效导致的竞争力下降风险。

（2）知识产权风险

发行人所处行业属于技术密集型行业，知识产权对公司的业务发展起到至关重要的作用。发行人一直坚持自主创新的研发策略，已采取申请专利等知识产权保护措施，但仍存在自身知识产权被侵犯的风险。与此同时，尽管发行人一直坚持自主研发，避免侵犯他人知识产权，但仍不能排除因疑似侵犯他人知识产权而被起诉的可能性。

（3）核心技术泄密及核心技术人员流失的风险

技术实力和技术人员是公司所属行业的核心竞争力。发行人在经营过程中积累了多项专利及核心技术，培养了多名技术人员，已建立了合理有效的保密机制，但仍不能排除因个别技术人员违反职业操守或离职而泄密核心技术的风险。同时，公司的核心技术人员若流失严重，对发行人生产经营和市场竞争能力将带来负面影响。

2、经营风险

(1) 市场需求未有效释放的风险

随着 OLED 技术的成熟及市场需求的爆发，苹果、三星、华为等手机厂商相继推出了搭载 AMOLED 面板的产品，预计未来 AMOLED 面板的市场需求量及市场占有率将呈几何倍数增长。目前国内外各大面板厂商均在大规模建设 OLED 产线，预计在各大面板厂商 OLED 产线建成投产后，上游配套产品的市场需求将有爆发式的增长。但因 OLED 产线复杂，调试难度大，如面板厂商的 OLED 产线建设进度未达预期或者 OLED 产线建成后面板出货量未达预期，将影响面板厂商对公司蒸发源设备及材料的需求，进而对公司的经营业绩产生不利影响。

(2) 设备类订单不连续的风险

公司产品蒸发源设备用于 6 代 AMOLED 面板生产线，每条生产线根据设计产能不同，所需蒸发源数量有所差异。目前各大面板企业的 6 代 AMOLED 产线建设处在爆发期，如后续规划产线减少，蒸发源的需求会相应减少。虽然客户在使用过程中需更换备品备件等技术服务，公司在提供后续维护服务时将持续获得收入，但如后续服务收入未达预期或公司未按照预期开发出新型或高世代蒸发源，将会对公司设备类订单的连续性有所影响，进而对公司的经营业绩产生不利影响。

(3) 市场竞争加剧的风险

公司目前所处的 OLED 材料及设备行业，国外厂商因多年的技术积累处于优势地位，在全行业内市场占有率较高，同时国内厂商已开始进入并逐步拓展市场份额，公司一直以来面临与国内外厂商的竞争。随着 OLED 市场需求的爆发，未来市场前景广阔，将吸引新的厂商进入，预计市场竞争将呈加剧趋势。如公司不能在品牌、技术、产品质量、产品种类等方面保持优势，公司将面临因市场竞争加剧而影响经营业绩的风险。

(4) 客户集中风险

2017 年、2018 年和 2019 年，公司前五大客户销售额分别为 3,133.82 万元、24,828.05 万元和 28,652.75 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 75.95%、95.48%、95.37%，客户较为集中。若未来因公司主要客户经营状况不佳或公司

无法及时满足客户需求等原因，导致主要客户对公司产品的需求量降低，则可能对公司业务经营、财务状况产生不利影响。

(5) 外协风险

报告期内，公司蒸发源设备大部分部件采用外协方式进行生产。虽然公司已经通过制定管理制度及签署保密协议等方式对外协厂商的产品质量、供货时间和保密工作进行控制，但如果公司未能切实有效执行管理措施，可能对产品质量、交货时间等带来一定风险；同时，如果外协厂商无法按照协议约定保质保量提供产品，或者违反约定导致公司技术及商业秘密泄露，将会对公司生产经营产生不利影响。

(6) 新冠肺炎疫情可能对公司经营的短期影响

2020年初，新型冠状病毒肺炎疫情爆发，我国采取必要的防范管控措施，OLED终端市场在短期内受到一定负面影响，相关厂商春节后复工进度延后或不能完全复工，影响了面板厂商的订单数量、生产进度和生产线建设进度，直接导致短期内公司有机发光材料和蒸发源设备订单缩减或延后，新品开发和导入市场的时间也会随之延迟。另外，疫情整体影响下，部分员工无法现场工作，研发周期加长，研发成本、运营成本可能出现增长，从而导致公司短期内利润水平受到不利影响。

(7) 质量控制风险

下游面板生产企业对有机发光材料和蒸发源设备的质量要求较高，客户在采购前会明确产品的技术规格和质量要求，产品到货后会组织检验。如果质量检测不合格，将退回产品。虽然截至上市保荐书签署日，公司未发生重大产品质量事故，也未因产品质量问题引发法律诉讼纠纷，但未来若公司生产的产品出现质量问题等原因引发退货、质量事故、质量纠纷等，会给公司造成经济损失，也将对公司的品牌形象构成不利影响。

3、财务风险

(1) 毛利率下降风险

公司生产的有机发光材料和 6 代 AMOLED 线性蒸发源设备具有高技术含量和高毛利率的特征,2017 年、2018 年及 2019 年,产品综合毛利率分别为 54.15%、65.96%及 61.39%。随着 OLED 行业规模扩大和应用范围扩宽,行业内竞争对手逐步增多,市场竞争也必将进一步加剧,产品销售价格可能受到影响,造成公司产品毛利率下降。

未来如果公司产品毛利率下降,公司又未能采取有效的市场策略及技术创新应对,或者生产成本无法实现同步下降,将对公司盈利能力造成不利影响,从而产生业绩下滑的风险。

(2) 存货跌价和周转率下降风险

2017 年末、2018 年末和 2019 年末,公司存货账面价值分别为 7,565.90 万元、15,505.58 万元和 16,380.69 万元。公司顺应市场形势,扩大业务规模和产能,存货规模逐年增加。若未来产品市场价格出现波动,存货出现损毁或者由于技术进步等原因被淘汰等,公司存货将面临一定的贬值风险,对公司业绩产生不利影响。

2017 年、2018 年和 2019 年,发行人存货周转率分别为 0.39 次、0.77 次和 0.73 次,处于较低水平,主要由于收入确认时点原因导致公司发出商品金额较大,同时公司基于客户需求及市场发展前景预测等考虑,采用安全库存结合战略储备的方式进行备货,库存金额较大。未来,如果发行人不能提升自身存货管理水平,较低的存货周转速度将会影响发行人整体的资金运营效率,并对发行人经营业绩产生不利影响。

(3) 应收账款坏账风险

2017 年末、2018 年末和 2019 年末,公司应收账款分别为 1,324.26 万元、4,130.70 万元和 4,767.46 万元。未来,随着销售规模的进一步增长,发行人应收账款可能继续上升。公司产品的客户为面板制造商,其实力雄厚,信誉良好,坏账风险较小,但如果未来客户信用状况或与发行人合作关系发生恶化,将可能形成坏账损失。

(4) 政府补助政策风险

报告期各期,公司均收到各级政府部门给予的科研补助、财政奖励以及其他

补助，用于公司的科研项目研发、项目建设及补偿公司其他日常活动相关支出。2017年、2018年和2019年，计入公司当期损益的政府补助分别为769.12万元、1,098.75万元和1,067.85万元，2018年、2019年其占利润总额的比例分别为10.57%和8.62%（2017年公司净利润为负，无法计算占比），虽然该部分政府补助不计入公司经常性损益，但仍对公司的科研项目研发及项目建设等提供了有力的资金支持，是公司净利润的重要组成部分。如果未来政府部门对相关产业的政策支持力度减弱，或其他补助政策发生不利变动，则可能给公司的科研项目研发投入以及经营业绩带来不利影响。

（5）所得税优惠政策变化风险

公司于2017年9月25日获得了由吉林省科学技术厅、吉林省财政厅、吉林省国家税务局、吉林省地方税务局联合颁发的编号为GR201722000271的《高新技术企业证书》，继续被认定为高新技术企业，有效期三年，2017年度、2018年度、2019年度继续减按15%计缴企业所得税。

公司子公司上海升翕于2018年11月27日获得了由上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局联合颁发的编号为GR201831002118的《高新技术企业证书》，被认定为高新技术企业，有效期三年，2018年度、2019年度、2020年度减按15%计缴企业所得税。

如相关税收优惠政策发生变动、公司不能继续符合税收优惠政策条件或者高新技术企业证书到期后不能顺利通过复审，将面临因不再享受相应税收优惠而导致净利润下降的风险。

4、募投项目风险

（1）募投项目产能消化风险

本次募投项目实施完毕后，将新增10吨/年AMOLED用高性能发光材料产能，虽然公司已对募投项目的可行性进行了论证，在市场开发、技术储备、人才储备等方面做了充分的准备，但由于新增产能与现有产能相比大幅提高，如果市场环境未达预期、发生不利变化或者市场开拓不足，本次募投项目存在新增产能在一定时间内无法完全消化的风险。

(2) 募投项目新增固定资产折旧影响公司业绩的风险

本次募集资金项目投资完毕后，发行人的固定资产将出现大幅增长，由于投资项目产生经济效益需要一定的时间，因此在项目建成投产后的初期阶段，经济效益可能短期内未完全释放，而新增固定资产折旧较大，可能对发行人的经营业绩产生较大的影响。此外，若未来市场发生重大变化或者本次募投项目的产品未达预期或无法满足市场需求导致发行人销售低于预期，则发行人存在因折旧增加而导致净利润下滑的风险。

(3) 募投项目中研发项目短期内对公司业绩构成不利影响的风险

本次募投项目中的新型高效 OLED 光电材料研发项目、新型高世代蒸发源研发项目系发行人为进一步提升公司在有机发光材料领域和蒸发源领域的创新能力、技术水平而进行的研发项目，主要目的为开发有机发光材料、蒸发源业务的新技术、新产品。项目研发投入金额较大，如项目研发进度、成果未达预期，或者未能满足市场需求，将会对公司业绩带来不利影响；同时，新技术、新产品从研发到实际应用、销售需要一定周期，存在募投项目中研发项目的实施在短期内对公司业绩造成不利影响的风险。

5、内控风险

(1) 管理风险

随着公司近几年业务的快速增长，报告期内公司的人员数量、资产规模也有了快速增长。目前公司已经建立了较为规范的内控管理体系，管理团队在市场竞争中表现出良好的应对能力，积累了丰富的管理经验。本次募集资金投资项目投产后，公司的经营规模、生产能力将进一步扩大，公司在经营决策、内部控制等方面的难度将增加。如果公司不能在经营规模扩大的同时继续完善管理体系和内部控制制度，可能存在因为管理能力不足而影响公司发展或给公司造成损失的风险。

(2) 控股股东、实际控制人控制不当风险

本次发行前，奥来德控股股东、实际控制人为轩景泉、轩菱忆与李汲璇，三人通过直接持股和间接控制的方式合计持有公司股份 24,960,400 股，控股比例为

45.50%。本次发行后，控股股东、实际控制人不变。虽然公司已建立起旨在保护全体股东利益的法人治理结构和相对完善的公司制度，但如果实际控制人利用其控股地位，对公司的人事任免、经营决策等施加不当影响，将会损害公司及其他股东的利益，使公司面临大股东控制不当的风险。

二、发行人本次发行情况

| | | | |
|------------|--|-----------|------------|
| 股票种类 | 人民币普通股（A股） | | |
| 每股面值 | 1.00元 | | |
| 发行股数 | 不超过 1,828.42 万股 | 占发行后总股本比例 | 不低于 25.00% |
| 其中：发行新股数量 | 不超过 1,828.42 万股 | 占发行后总股本比例 | 不低于 25.00% |
| 股东公开发售股份数量 | 无 | 占发行后总股本比例 | 无 |
| 发行后总股本 | 不超过 7,313.67 万股 | | |
| 发行方式 | 采用网下向网下投资者询价配售和网上资金申购发行相结合的方式，或中国证监会和上海证券交易所认可的其他发行方式 | | |
| 发行对象 | 符合资格的网下投资者、在上海证券交易所开户的合格投资者（国家法律、法规及交易所规则禁止购买者除外）及中国证监会和上海证券交易所认可的配售对象 | | |

三、本次证券发行项目组情况

（一）本次具体负责推荐的保荐代表人

申万宏源证券承销保荐有限责任公司作为吉林奥来德光电材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构，指派具体负责推荐的保荐代表人为吕晓斌和孙萍。

保荐代表人吕晓斌的保荐业务执业情况：男，保荐代表人，现任申万宏源证券承销保荐有限责任公司业务董事，具有证券代理发行资格。曾先后负责或参与过双杰电气等公司首次公开发行并上市工作，双杰电气、普利特、豫金刚石、中超控股、长春燃气、腾达建设等上市公司再融资工作，ST 兰宝等重大资产重组工作，科华恒盛资产收购等项目。

保荐代表人孙萍的保荐业务执业情况：女，保荐代表人，现任职于申万宏源证券承销保荐有限责任公司。主要从事企业改制与辅导、股票发行与承销、公司收购兼并及资产重组等投资银行业务。曾先后负责或参与吉视传媒、福达股份、

万达电影等公司首次公开发行并上市工作，双杰电气配股及重大资产重组工作，中超控股、锦州港、莱茵生物等再融资项目。

（二）本次证券发行项目协办人及其他项目组成员

1、项目协办人

本次证券发行项目协办人为李佳丽。

项目协办人李佳丽的保荐业务执业情况：女，准保荐代表人，注册会计师，理学学士，现任申万宏源证券承销保荐有限责任公司高级业务经理，具有7年投资银行类从业经验。曾重点参与世盟股份、路桥股份、和舰芯片等多家改制和辅导工作，曾参与金太阳 IPO 项目、国中水务非公开项目、华工科技非公开、孚日股份可转债等多家股权项目审核工作。

2、项目组其他成员

本次证券发行项目组其他成员为：孙艺玮、孙铭泽。

四、保荐人是否存在可能影响其及其保荐代表人公正履行保荐职责的情形的说明

发行人与保荐机构之间不存在如下情形：

（一）保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有或者通过参与本次发行战略配售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、重要关联方持有保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（三）保荐人的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，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）保荐人的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

（五）保荐人与发行人之间的其他关联关系。

申银万国创新证券投资有限公司（为实际控制保荐机构的证券公司依法设立

的子公司)参与本次发行战略配售,具体按照上海证券交易所相关规定执行。保荐机构及申银万国创新证券投资有限公司将在发行前进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案,并按规定向上海证券交易所提交相关文件。

五、保荐人按照有关规定应当承诺的事项

保荐机构承诺:已按照法律法规和中国证监会及上海证券交易所的相关规定,对发行人及其控股股东进行了尽职调查、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。

保荐机构依据《证券发行上市保荐业务管理办法》第二十九条的规定,就下列事项作出如下承诺:

(一)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;

(二)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;

(三)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;

(四)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;

(五)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;

(六)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;

(七)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;

(八)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;

(九) 中国证监会规定的其他事项。

六、推荐结论

保荐机构经过全面的尽职调查和审慎核查，认为发行人符合《公司法》、《证券法》、《注册管理办法》及其他规范性文件所规定的发行上市条件。为此，本保荐机构同意推荐吉林奥来德光电材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市。

七、发行人就本次证券发行上市履行的决策程序

发行人就本次证券发行履行的内部决策程序如下：

(一) 2020年2月27日，发行人召开第三届董事会第十八次会议，该次会议审议并通过了关于本次发行的相关议案。

(二) 2020年3月18日，发行人召开2019年度股东大会，该次会议审议并通过了关于本次发行的相关议案。

依据《公司法》、《证券法》和中国证监会、上海证券交易所的规定，发行人申请在境内首次公开发行股票并在科创板上市已履行了完备的内部决策程序。

八、保荐机构针对发行人符合科创板定位的核查结论及依据

(一) 发行人符合科创板定位的理由及依据

1、所处行业及其技术发展趋势与国家战略的匹配程度

公司主要从事 OLED 产业链上游环节中的有机发光材料与蒸发源设备的研发、制造、销售及售后技术服务，其中有机发光材料为 OLED 面板制造的核心材料，蒸发源为 OLED 面板制造的关键设备蒸镀机的核心组件。OLED 行业属于国家重点政策支持的行业，具体国家政策扶持情况如下：

根据《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》要求，攻克发光二极管(LED)、OLED 产业共性关键技术和关键装备、材料，提高 LED、OLED 照明的经济性。

科技部发布的《新型显示科技发展“十二五”专项规划》指出，突破关键技术

和掌握自主知识产权，将有机发光关键材料和显示技术应用到产业，实现有机发光产品规模批量生产，以市场拉动材料和技术发展；重点实现有机发光材料的批量生产，低成本批量生产无源发光显示屏，规模量产有源发光显示屏，逐渐扩大生产规模和提高产品竞争力。

《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，提出“实现主动矩阵有机发光二极管（AMOLED）、超高清（4K/8K）量子点液晶显示、柔性显示等技术国产化突破及规模应用。”根据发改委印发的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》中将“新型显示材料。主要包括第 6 代及以上玻璃基板、高性能混合液晶、驱动 IC、高纯度靶材、高性能长寿命有机发光材料、量子点材料、5.5 代及以上精细金属掩膜板、高纯度化学品、柔性基板材料、高性能激光器等。”列为战略性新兴产业重点产品。本项目的建设有利于促进发展 OLED 产业，特别是促进核心发光材料的国产化进程，符合国家高技术产业化目标和发展方向，符合国家产业政策。

2019 年 9 月工信部发布了《工业和信息化部关于促进制造业产品和服务质量提升的实施意见》，提出“支持印刷及柔性显示创新中心建设，加强关键共性技术攻关，积极推进创新成果的商品化、产业化。”

综上，符合公司所处行业及其技术发展趋势与国家高技术产业化目标和发展方向有较高的匹配性，符合国家产业政策。

2、公司技术水平及特点

（1）有机发光材料

在有机发光材料升华品方面，公司的产品技术处于国内领先地位，采用产品配方、产品结构设计及工艺优化等方式提高产品性能。产品技术特点及水平具体如下：

① 高效率电子功能材料开发技术

电子功能材料是 OLED 生产过程中关键的功能材料之一，优质的电子功能材料应当具有较好的成膜性、热稳定性和电子迁移率等特点。公司通过利用电子功能基团与发光效率较好的芳环基团，构造出具有特定空间构型的电子功能材料，

使得材料更适于电子的注入和迁移；同时通过空间构型的调整，提高材料的玻璃化转变温度，有效改善提升材料的热稳定性和成膜性，进而改善提升其器件的寿命和稳定性；此外，公司利用本技术开发的高效率电子功能材料，已具备空穴阻挡能力，提高器件的发光效率。

2015年9月21日，吉林省科技厅组织专家对公司《OLED核心材料研发及产业化》的成果进行鉴定，并出具了《吉林省科学技术成果鉴定证书（吉科鉴字[2015]第6011号）》，鉴定认为奥来德生产的电子传输材料的产品性能达到国内领先水平。

② 高稳定性空穴功能材料开发技术

空穴功能材料是 OLED 生产过程中关键的功能材料之一，优质的空穴功能材料具有较好的成膜性、热稳定性和空穴迁移率等特点。公司通过引入空间体积、分子量较大的刚性基团，构建不对称的、空间位阻大的化合物，提升材料的热学性质和薄膜的稳定性，兼顾空穴注入与传输最佳化，提高材料的空穴迁移率，同时提高器件的寿命和稳定性，拓宽材料应用场景。公司利用本技术生产的多个系列非对称型空穴传输材料，在其成膜性、热稳定性、空穴迁移率等方面均较业内同类产品有较大提升。

2015年9月21日，吉林省科技厅组织专家对公司《AMOLED用高性能有机发光材料》的成果进行鉴定，出具了《吉林省科学技术成果鉴定证书（吉科鉴字[2015]6012号）》，鉴定认为奥来德生产的空穴注入材料的产品性能达到国内领先水平。

③ 高性能发光功能材料开发技术

发光层材料是 OLED 生产过程中的核心材料，优质的发光层材料应该具备发光效率高的特点，同时具有电子或空穴传输性能或二者兼备。公司通过对发光层材料结构的有效设计，调节材料的发光波长，提高材料的发光效率和热稳定性，改善器件的寿命。公司通过结构修饰和能级调节，使材料具有较高的玻璃化转变温度和载流子迁移率；对于红光材料，通过引入具有共轭体系的辅助基团或者对其进行有效的共轭体系延伸，使材料的光谱红移至饱和红光，实现产品长寿命、

高色纯等性能特点；对于绿光材料，通过对辅助基团的共轭体系进行一定修饰，调控材料的发光波长，提高材料的发光性能。

吉林省科学技术厅近年来多次组织专家对发行人有机发光层材料相关研究成果进行技术鉴定，历次鉴定情况及结果如下：

| 序号 | 鉴定日期 | 鉴定证书 | 涉及项目 | 鉴定意见 | 组织鉴定单位 |
|----|-----------|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------|
| 1 | 2011.11.4 | 科学技术成果鉴定证书（吉科鉴字[2011]第 280 号） | 《关键有机电致发光材料》 | 项目涉及的有机电致发光材料主要性能指标达到国际先进水平 | 吉林省科学技术厅 |
| 2 | 2012.6.7 | 科学技术成果鉴定证书（吉科鉴字[2012]第 506 号） | 《有机电致发光材料成果转化》 | 项目涉及的有机电致发光材料主要性能指标达到项目计划，具有创新性 | 吉林省科学技术厅 |
| 3 | 2012.8.19 | 科学技术成果鉴定证书（吉科鉴字[2012]第 315 号） | 《高性能有机电致发光材料的产业化技术开发》 | 项目涉及的有机电致发光材料主要性能指标达到国际先进水平 | 吉林省科学技术厅 |
| 4 | 2015.9.21 | 吉林省科学技术成果鉴定证书（吉科鉴字[2015]第 6013 号） | 《新型高效柔性显示材料》 | 项目涉及的有机电致发光材料主要性能指标达到国内领先水平 | 吉林省科学技术厅 |

（2）蒸发源设备

公司开发出的用于高世代 AMOLED 蒸镀线的高性能、高稳定性、高精度线性蒸发源，可打破国外对我国的技术垄断和设备封锁。公司重点通过构造热流体模型，解决了蒸发源的系统加热均匀性及稳定性等问题，研发了新型的温控、加热、冷却、坩埚及喷嘴系统。实现了高世代 AMOLED 线的高精度、高均匀性、高稳定性蒸镀，大大提高了 AMOLED 制备的精度控制和良品率。

公司所生产的蒸发源设备，在关键性能上可实现在 10-1000nm 膜厚范围内稳定蒸镀，连续 250 小时稳定蒸镀，保持膜厚偏差首尾差异控制在 2% 以内；在功能上不仅可以对单一材料进行精确蒸镀，而且可以满足不同材料的精确比例共同蒸镀；在设备构造设计上实现了与 AMOLED 蒸镀工艺线的良好匹配与对接，保证设备运行的稳定性。

根据中国光学光电子行业协会液晶分会于 2018 年 12 月 20 日出具的《关于上海升翕光电科技有限公司及其 AMOLED 线性蒸发源产品的情况说明》，“上海

升翕研发生产的 G6.0 线性蒸发源产品属国内首发，性能指标达到了全球先进水平。”具体如下：

| 厚度均一度误差 | 片间均一度误差 | 稳定蒸镀时间 | 温控精度 |
|---------|---------|--------|------|
| ≤1% | ≤2% | ≥250h | ≤2 |

3、核心竞争力及其研发水平的具体表征

(1) 公司拥有专利及软件著作权情况

公司及子公司拥有国内专利权 110 项，国际专利 5 项，软件著作权 2 项。

(2) 公司承接的重大科研项目情况

公司建有省级工程实验室、省级企业技术中心、省级重点实验室，是省市级科技小巨人企业，承接的产业化、科技类国家项目、省级项目共计 40 余项。

(3) 公司获得的科研奖励及荣誉情况

公司获得国家、省、市相关部门及行业协会颁发的各类奖项情况如下：

| 序号 | 奖励/荣誉名称 | 获奖主体 | 颁发机构 | 获奖时间 |
|----|----------------------------|------|--|-------------|
| 1 | 吉林省工程实验室 | 奥来德 | 吉林省发改委 | 2007 年 9 月 |
| 2 | 2010 年度技术改造科技创新奖 | 奥来德 | 长春市政府 | 2011 年 1 月 |
| 3 | 中国 OLED 产业联盟理事单位 | 奥来德 | 中国 OLED 产业联盟 | 2011 年 6 月 |
| 4 | 吉林省科技成果 | 奥来德 | 吉林省科学技术厅 | 2011 年 12 月 |
| 5 | 创新型中小企业 | 奥来德 | 中共长春市委、长春市政府 | 2013 年 1 月 |
| 6 | 中国专利优秀奖 | 奥来德 | 知识产权局 | 2014 年 11 月 |
| 7 | 省级企业技术中心 | 奥来德 | 吉林省工业和信息化厅、吉林省科学技术厅、吉林省财政厅、中华人民共和国长春海关、吉林省国家税务局、吉林省地方税务局 | 2015 年 8 月 |
| 8 | 第四届中国创新创业大赛（吉林赛区）三等奖 | 奥来德 | 吉林省科学技术厅 | 2015 年 9 月 |
| 9 | 2015 年度国家知识产权优势企业 | 奥来德 | 知识产权局 | 2015 年 12 月 |
| 10 | 吉林省专利金奖 | 奥来德 | 吉林省政府 | 2016 年 9 月 |
| 11 | 吉林省科学技术奖二等奖 | 奥来德 | 吉林省科学技术奖励委员会 | 2016 年 11 月 |
| 12 | 制造业单项冠军培育企业（2017 年-2019 年） | 奥来德 | 工信部、中国工业经济联合会 | 2017 年 1 月 |

| 序号 | 奖励/荣誉名称 | 获奖主体 | 颁发机构 | 获奖时间 |
|----|----------------------------|------|-------------------------------|----------|
| 13 | 吉林省重点实验室 | 奥来德 | 吉林省科技厅 | 2017年6月 |
| 14 | 吉林省科技小巨人企业 | 奥来德 | 吉林省科技厅、工信厅、财政厅 | 2017年 |
| 15 | 长春市科技型“小巨人”企业 | 奥来德 | 长春市科学技术局 | 2017年10月 |
| 16 | 中国新型显示产业链发展奖（2017年度）之特殊贡献奖 | 奥来德 | 中国电子材料行业协会、中国光学光电子行业协会液晶分会 | 2018年3月 |
| 17 | 上海市“专精特新”中小企业 | 上海升翕 | 上海市经济和信息化委员会 | 2019年2月 |
| 18 | 中国新型显示产业链发展奖（2018年度）之卓越贡献奖 | 上海升翕 | 中国电子材料行业协会、中国光学光电子行业协会液晶分会 | 2019年3月 |
| 19 | 长春市“专精特新”中小企业 | 奥来德 | 长春市工信局 | 2019年6月 |
| 20 | 上海市高新技术成果转化项目证书 | 上海升翕 | 上海市高新技术成果转化项目认定办公室 | 2019年7月 |
| 21 | 日内瓦国际发明专利金奖 | 奥来德 | 瑞士联邦政府 日内瓦州政府 日内瓦市政府 世界知识产权组织 | 2019年4月 |
| 22 | 博士后创新实践基地 | 奥来德 | 吉林省人社厅 | 2019年10月 |
| 23 | 制造业单项冠军培育企业（2020-2022年） | 奥来德 | 工信部、中国工业经济联合会 | 2019年11月 |
| 24 | 吉林省专利金奖 | 奥来德 | 吉林省政府 | 2019年11月 |
| 25 | 吉林省院士专家工作站 | 奥来德 | 吉林省科学技术协会 | 2019年11月 |
| 26 | 国家知识产权示范企业 | 奥来德 | 国家知识产权局 | 2019年12月 |
| 27 | 吉林省质量奖 | 奥来德 | 吉林省政府 | 2020年2月 |

4、依靠核心技术开展生产经营的实际情况等。

公司主要依靠核心技术开展生产经营，核心技术产品为有机发光材料、蒸发源设备。报告期内，公司核心技术产品收入占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2019年度 | 2018年度 | 2017年度 |
|-----------------|------------------|------------------|-----------------|
| 有机发光材料 | 11,930.22 | 10,025.94 | 3,564.44 |
| 蒸发源设备 | 17,279.98 | 15,623.58 | - |
| 核心技术产品收入 | 29,210.20 | 25,649.52 | 3,564.44 |
| 营业收入 | 30,066.47 | 26,243.83 | 4,144.04 |
| 核心技术产品占比 | 97.15% | 97.74% | 86.01% |

注：上表中有有机发光材料收入已剔除外购后直接出售的产品。

综上，公司行业符合国家战略，拥有关键核心技术，科技创新能力突出，主

要依靠核心技术开展生产经营，具有稳定的商业模式，市场认可度高，社会形象良好，具有较强成长性。公司符合《注册管理办法》和《上市审核规则》规定的科创板定位。

（二）具体核查内容及核查过程

保荐机构履行了查阅相关行业研究报告、行业法律法规及国家政策文件及发展纲要，行业主管部门制定的发展规划，取得了发行人《关于发行人科创属性符合科创板定位要求的专项说明》、关于经营模式的说明、核心技术、专利及软件著作权的清单、主要荣誉和资质证书，查阅公司重大销售合同、采购合同，取得了发行人销售及采购明细表，以及访谈、函证等程序。

保荐机构经核查后认为，公司行业符合国家战略，属于面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求的科技创新行业。公司拥有关键核心技术，科技创新能力突出，主要依靠核心技术开展生产经营，具有稳定的商业模式，市场认可度高，社会形象良好，具有较强成长性。公司符合《注册管理办法》和《上市审核规则》规定的科创板定位。

九、发行人符合《上市规则》规定的上市条件的说明

（一）符合中国证监会规定的发行条件

经核查，发行人的本次证券发行符合中国证监会《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》规定的发行股票的条件，具体如下：

1、符合《注册管理办法》第十条之规定

（1）经核查发行人设立时的工商档案、营业执照等资料，发行人成立于 2005 年 6 月 10 日。2008 年 11 月 21 日，奥来德有限以截至 2008 年 10 月 31 日经评估的账面净资产额为依据折股变更设立股份有限公司。同日，发行人在长春市工商行政管理局办理了工商变更登记，并取得股份公司营业执照。截至目前，公司依法存续。发行人是依法设立并有效存续的股份有限公司，自股份公司设立之日起，发行人已持续经营 3 年以上。

（2）经核查发行人公司治理制度规定，包括三会议事规则、董事会专门委

员会议事规则、总经理工作制度、内部审计制度等文件资料，发行人已经依法建立健全由股东大会、董事会及其专门委员会、监事会、高级管理人员以及独立董事、董事会秘书等组成的公司治理结构，制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》、《董事会战略委员会规则》、《董事会审计委员会规则》、《董事会提名委员会规则》、《董事会薪酬与考核委员会规则》等相关制度，发行人组织机构健全且运行良好，相关机构和人员能够依法履行职责。

因此，发行人符合《注册管理办法》第十条的规定。

2、符合《注册管理办法》第十一条之规定

(1) 经核查发行人财务会计资料，结合立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的标准无保留意见的《审计报告》（信会师报字〔2020〕第 ZG10286 号），保荐机构认为，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由注册会计师出具无保留意见的审计报告。

(2) 经核查发行人内部控制相关制度及运行记录等资料，结合立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的无保留结论的《关于吉林奥来德光电材料股份有限公司内部控制的鉴证报告》（信会师报字〔2020〕第 ZG10289 号），保荐机构认为，发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由注册会师出具无保留结论的内部控制鉴证报告。

因此，发行人符合《注册管理办法》第十一条的规定。

3、符合《注册管理办法》第十二条之规定

经核查发行人及其控股股东主营业务情况、股权结构情况，核查发行人报告期内主营业务收入构成情况和主要客户情况，核查发行人股东、董事、高级管理人员、核心技术人员调查表和发行人主要资产权属证明等资料，结合实地访谈、立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》（信会师报字〔2020〕第 ZG10286 号）、发行人律师出具的法律意见书等相关文件，保荐机构认为，发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力。

发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东所持发行人的股份权属清晰，发行人最近 2 年控股股东及实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，不存在重大偿债风险，不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或者将要发生的重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项。

因此，发行人符合《注册管理办法》第十二条的规定。

4、符合《注册管理办法》第十三条之规定

经核查发行人出具的说明和发行人董事、监事及高级管理人员的无犯罪记录证明等资料，实地走访发行人所在地相关政府部门及法院、仲裁机构并取得相关证明文件，结合发行人律师出具的法律意见书，以及查询信用中国、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、全国法院失信被执行人名单公布与查询等网站，保荐机构认为，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策。

最近 3 年内，发行人及其控股股东不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

董事、监事和高级管理人员不存在最近 3 年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形。

因此，发行人符合《注册管理办法》第十三条的规定。

(二) 符合发行后股本总额不低于人民币 3000 万元

根据发行人工商登记文件记载, 发行人本次发行前股本总额为 5,485.25 万元, 发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元。

(三) 公开发行的股份达到公司股份总数的 25%以上

根据发行人于 2020 年 3 月 18 日召开的 2019 年度股东大会审议通过的本次发行及上市方案, 发行人首次公开发行股票数量不超过 1,828.42 万股, 占发行后总股本不低于 25%, 达到公司股份总数的 25% 以上。

(四) 发行人预计市值及财务指标符合所选定标准

发行人选择《上市规则》2.1.2 中规定的市值及财务指标中的第一项, 即: 预计市值不低于人民币 10 亿元, 最近两年净利润均为正且累计净利润不低于 5,000 万元, 或者预计市值不低于人民币 10 亿元, 最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。

经核查, 结合发行人报告期外部股权融资情况以及可比公司在境内外市场的估值情况, 预计本次公开发行后发行人预计市值不低于人民币 10 亿元。发行人预计市值符合所选定的标准。

经核查, 根据立信会计师事务所(特殊普通合伙)出具的标准无保留意见的《审计报告》(信会师报字〔2020〕第 ZG10286 号), 发行人 2018 年和 2019 年营业收入分别为 26,243.83 万元和 30,066.47 万元, 扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司的净利润分别为 8,274.88 万元和 8,893.89 万元。发行人财务指标符合所选定的标准。

(五) 上海证券交易所规定的其他上市条件

经核查, 发行人符合上海证券交易所规定的其他上市条件。

十、对发行人证券上市后持续督导工作的安排

| 事项 | 安排 |
|--------------|--|
| (一) 持续督导事项 | 保荐机构将在本次发行股票上市当年的剩余时间以及其后 3 个完整会计年度内对发行人进行持续督导 |
| 1、督导发行人建立相应的 | (1) 督导发行人建立健全并有效执行公司治理制度, 包括但 |

| | |
|--|--|
| 公司治理制度、内部控制制度 | <p>不限于股东大会、董事会、监事会议事规则以及董事、监事和高级管理人员的行为规范等；</p> <p>(2) 督导发行人建立健全并有效执行内控制度，包括但不限于防止董事、监事、高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度、财务管理制度、会计核算制度和内部审计制度，以及募集资金使用、关联交易、对外担保、对外投资、衍生品交易、对子公司的控制等重大经营决策的程序与规则等；</p> <p>(3) 督导发行人有效执行并完善防止控股股东及其他关联方违规占用发行人资源的制度；</p> <p>(4) 督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见</p> |
| 2、督导发行人建立健全并有效执行信息披露制度 | <p>(1) 督导发行人严格按照《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律、规范性文件的要求，履行信息披露义务；</p> <p>(2) 审阅发行人信息披露文件及其他相关文件</p> |
| 3、督导发行人及其董事、监事、高级管理人员遵守法律法规，并切实履行其所做出的各项承诺 | <p>(1) 持续关注发行人及其董事、监事、高级管理人员履行承诺的情况；</p> <p>(2) 督促发行人对相关承诺事项的具体内容、履约方式及时间、履约能力分析、履约风险及对策、不能履约时的救济措施等方面进行充分信息披露</p> |
| 4、持续关注发行人募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项 | <p>(1) 督导发行人执行已制定的《募集资金专项存储及使用管理制度》等制度，保证募集资金的安全性和专用性；</p> <p>(2) 持续关注发行人募集资金的专户储存、投资项目的实施等承诺事项</p> |
| 5、督促发行人积极回报投资者 | <p>(1) 督导发行人建立健全并有效执行符合公司发展阶段的现金分红和股份回购制度</p> |
| 6、现场检查 | <p>(1) 制定对发行人的现场检查工作计划，明确现场检查工作要求；</p> <p>(2) 对发行人进行现场检查应当就核查情况、提请发行人及投资者关注的问题、本次现场核查结论等事项出具现场核查报告</p> |
| (二) 保荐协议对保荐机构的权利、履行持续督导职责的其他主要约定 | <p>(1) 可列席发行人或相关当事人股东大会、董事会、监事会等有关会议；</p> <p>(2) 可查阅保荐工作需要的发行人或相关当事人资料，并要求发行人或相关当事人及时提供其发表独立意见事项所必需的资料；</p> <p>(3) 可对发行人或相关当事人的信息披露文件及向中国证监会、上交所提交的其他文件进行事前审阅；</p> <p>(4) 可核查监管部门关注的发行人或相关当事人的有关事项，必要时可聘请相关证券服务机构配合进行共同核查</p> |
| (三) 其他安排 | 无 |

(此页无正文, 为《申万宏源证券承销保荐有限责任公司关于吉林奥来德光电材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之上市保荐书》之签字盖章页)

项目协办人:

李佳丽

李佳丽

保荐代表人:

吕晓斌

吕晓斌

孙萍

孙萍

内核负责人:

孔繁军

孔繁军

保荐业务负责人:

冯震宇

冯震宇

法定代表人:

薛军

薛军

保荐机构(盖章): 申万宏源证券承销保荐有限责任公司



2020年 3 月 29 日