

立信会计师事务所(特殊普通合伙)  
关于江苏菲沃泰纳米科技股份有限公司  
首次公开发行股票并在科创板上市的  
发行注册环节反馈意见落实函的回复

信会师函字[2022]第 ZA225 号

中国证券监督管理委员会、上海证券交易所：

根据中国证券监督管理委员会于 2022 年 4 月 12 日出具的《江苏菲沃泰纳米科技股份有限公司注册阶段问询问题》(以下简称“问询函”)的要求,立信会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“申报会计师”或“会计师”)作为江苏菲沃泰纳米科技股份有限公司(以下简称“菲沃泰”、“公司”、“发行人”)首次公开发行股票并在科创板上市的申报会计师,本着勤勉尽责和诚实守信的原则,就问询函中涉及申报会计师的相关问题逐项回复如下:

本回复数值若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况,均为四舍五入原因造成。

**1. 关于研发人员**

根据申报材料:(1)截至 2021 年 9 月末,发行人非研发性质员工大幅增加,研发人员占比从 19.34%下降至 10.95%,尚未披露截至 2021 年末研发人员数量情况。(2)报告期内,研发人员工资的增长幅度及金额均低于销售人员和管理人员。(3)发行人实施的员工持股计划,激励对象主要为管理人员等非研发类人员。

请发行人:(1)说明截至 2021 年末研发人员数量及对应占比。(2)以列表情形说明各报告期内研发人员的具体名单、学历、增减变动情况、岗位、具体工作内容,以及划分的准确性。(3)说明是否存在研发人员提出离职但未办理手续等延迟离职的情形,实际在岗、有从事工作内容的研发人员数量是否准确。(4)

结合研发人员工资较低、员工持股计划激励对象分类明细、主要激励对象为非研发人员的背景，论证激励员工持股计划对象的必要性，并分析研发人员在发行人业务体系中的地位，发行人业务具备科技创新属性的具体体现。

请保荐机构、申报会计师说明针对研发人员分类及数量准确性的核查程序、具体核查内容、认定依据等，并对上述问题发表核查意见。

回复：

## 一、发行人说明

### （一）截至 2021 年末研发人员数量及对应占比

#### 1、研发人员数量及占比情况

2022 年 3 月末及 2021 年 12 月末，发行人人员专业结构情况如下表所示：

专业构成	2022 年 3 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	员工人数（人）	占总人数比例（%）	员工人数（人）	占总人数比例（%）
管理及行政人员	59	9.92	61	8.52
研发人员	81	13.61	79	11.03
驻外技术支持人员	132	22.18	129	18.02
销售人员	31	5.21	31	4.33
生产人员	292	49.08	416	58.10
合计	<b>595</b>	<b>100.00</b>	<b>716</b>	<b>100.00</b>

由上表可知，截至 2021 年末，发行人共 79 名研发人员，占发行人 2021 年末员工总人数 716 人的 11.03%。截至 2022 年 3 月末，发行人共 81 名研发人员，占发行人 2022 年 3 月末员工总人数 595 人的 13.61%，发行人的研发人员数量较为稳定。

#### 2、发行人员工总数变化情况及分析

2022 年 3 月底，发行人员工总数较上年末减少 121 人，主要是由于非研发人员减少。发行人非研发人员主要为生产人员和驻外技术支持人员（以下简称“生产类人员”）等，其中驻外技术支持人员主要为在客户工厂或 EMS 厂的技术支持

人员，主要负责驻外生产场地纳米镀膜设备中的原材料投放、开机点检、清洗等日常运营，生产人员主要为纳米镀膜设备生产和纳米镀膜业务所涉及的生产人员，上述人员均与公司生产活动密切相关，因此下文将作为整体进行分析。

2022年3月末，发行人生产类人员相对2021年末减少主要是因为苹果公司项目相关的人员减少较多，具体如下：

项目	2022年3月31日人数	2021年12月31日人数	差异
苹果公司项目	158	263	-105
非苹果公司项目	266	282	-16
<b>合计</b>	<b>424</b>	<b>545</b>	<b>-121</b>

如上表所示，苹果公司项目生产类人员减少105人，详见下文分析。非苹果公司项目人员减少16人，占2021年12月31日非苹果公司项目生产类人员人数的比例为5.67%，非苹果公司项目人员小幅下降主要为春节假期后部分生产人员正常离职，受疫情影响公司暂未全部重新招聘，符合市场情况。

### 3、苹果公司项目的生产类人员变动情况

#### (1) 苹果公司项目基本情况

苹果公司耳机类和配件类项目分别在2021年6月和8月逐步量产，其中耳机类项目涉及多个模块的镀膜，整体生产规模较大，在2021年第四季度随着生产工艺的成熟和生产稳定性的提高产能利用率逐步提升。由于上述项目为发行人首次与苹果公司合作，同时产品工艺方案中涉及的遮蔽、去遮蔽等工序首次在镀膜生产中大批量应用，因此发行人在量产前期配置较多生产类人员。上述项目自2022年初后已实现一段时间的稳定量产，为提高生产效率，发行人逐步根据生产需求和工艺优化情况精简了部分生产类人员。

#### (2) 发行人员工参与的生产环节及具体岗位划分

由于苹果公司项目生产流程较为复杂，因此发行人安排较多生产类人员参与项目的生产，发行人员工负责的具体岗位和具体工作内容如下：

具体岗位	具体工作内容
生产和品质管理	综合管理现场的车间生产以及负责品质检验，保证生产的连续性和可靠性

具体岗位	具体工作内容
镀膜电气设备管理和维保	负责纳米镀膜设备的日常维护保养和故障排除，保障设备的正常运行
自动化设备管理和维保	负责遮蔽、去遮蔽等工艺的自动化设备的维护保养和日常技术参数的设定及巡查，保证设备稳定运行
镀膜工艺管理	负责纳米镀膜设备的工艺参数（包括压力、温度等）设定、检查和镀膜的良率控制
物流计划管理	负责对接客户的生产计划和生产物料的准备、管理及发放

注：装盘、上下料等加工工序操作人员由发行人委托劳务外包公司或者 EMS 厂商安排人员实施。

(3) 2022 年 3 月底苹果公司项目各类生产人员相对于 2021 年底减少情况

单位：人

项目	具体岗位	2022 年 3 月底的人数	2021 年底的人数	2022 年 3 月底相对于 2021 年底减少的人数	2022 年 3 月底相对于 2021 年底减少人数的比例
		A	B	C=B-A	D=C/B
境内生产点	生产和品质管理	40	58	18	35.90%
	镀膜电气设备管理和维保	25	39	14	31.03%
	自动化设备管理和维保	17	50	33	33.33%
	镀膜工艺管理	11	10	- 1	-10.00%
	物流计划管理	6	9	3	66.00%
	小计	99	166	67	40.36%
境外生产点	生产和品质管理	27	41	14	46.15%
	镀膜电气设备管理和维保	7	13	6	34.15%
	自动化设备管理和维保	13	28	15	42.86%
	镀膜工艺管理	8	8	-	-
	物流计划管理	4	7	3	53.57%
	小计	59	97	38	39.18%
合计	生产和品质管理	67	99	32	32.32%
	镀膜电气设备管理和维保	32	52	20	38.46%

	自动化设备管理和维保	30	78	48	61.54%
	镀膜工艺管理	19	18	-1	-5.56%
	物流计划管理	10	16	6	37.50%
	总计	158	263	105	39.92%

注：境内生产点包括立讯精密和歌尔股份的境内经营主体；境外生产点包括立讯精密和歌尔股份的越南经营主体，其中境内生产点的生产线数量均多于境外生产点。

#### (4) 苹果公司项目生产类人员减少分析

整体而言，截至 2022 年 3 月末，发行人苹果项目生产人员数量较上年末减少 105 人，降幅 39.92%。2021 年末人数较多主要是由于发行人的纳米薄膜产品需要满足客户的定制化性能和功能的需求，且苹果公司项目生产工艺复杂，同时客户对于每条产线单位时间内的产量具有严格的要求，为提高客户满意度以及确保量产的稳定，发行人在量产前期配置较多生产和品质管理、设备管理类人员以保证项目的顺利投产和产能爬坡。随着项目的稳步推进，生产工艺逐步改进，发行人生产人员对于相关设备的使用也逐步成熟，发行人逐步根据生产需求和工艺优化情况精简相关人员，提高生产效率，截至 2022 年 3 月末相关人员数量下降至 158 人，符合产品生产周期的变化趋势和行业规律。

如上文的表所示，境内生产点和境外生产点相同岗位的人员减少幅度差异较小，其中减少比例最大的为自动化设备管理和维保，生产和品质管理、镀膜电气设备管理和维保和物流计划管理总体减少比例接近，镀膜工艺管理则小幅提升，具体原因如下：

具体岗位	2022 年 3 月底相对于 2021 年底减少的人数	2022 年 3 月底相对于 2021 年底减少人数的比例	减少原因分析
生产和品质管理	32	32.32%	人员减少主要是因为随着生产工艺的成熟和良率的稳定，经和客户协商，发行人对产品从全检变为抽检，相应品质管理人员减少，另外产量减少也相应减少人员
镀膜电气设备管理和维保	20	38.46%	由于纳米镀膜设备是发行人自产设备，熟悉设备的性能和使用方法，因此从项目投产时即按照最优效率安排人员，人员减少

具体岗位	2022年3月底相对于2021年底减少的人数	2022年3月底相对于2021年底减少人数的比例	减少原因分析
			主要是因为产量减少设备投产数量下降
自动化设备管理和维保	48	61.54%	减少比例和人数最大，主要是因为该岗位主要负责管理点胶机和除胶机等遮蔽、去遮蔽等工艺的自动化设备，由于发行人在其他主要客户均无上述生产工艺因此未使用相关设备，项目投产前期对于该设备的使用熟练程度有限，因此配备较多人员以保证生产的连续性，随着设备生产情况逐步稳定和生产人员对于设备使用熟练度的提升，逐步减少相关人员的投入，另外，整体产量的下降也导致设备使用和相关人员需求下降
镀膜工艺管理	-1	-5.56%	人员配备整体较少，且在生产期间需要维持固定人员在现场保证镀膜工艺参数并控制良率，因此受产量变动影响较少，小幅增加是根据生产安排的调整
物流计划管理	6	37.50%	整体人员配备最少，由于产量减少因此相关收发料工作量下降逐步减少人员
<b>合计</b>	<b>105</b>	<b>39.92%</b>	

如上表所示，发行人在苹果公司项目的生产类人员减少主要是因为2021年底时项目量产时间较短，且第四季度一直处于产能爬坡期，为提高生产现场问题响应速度以及客户满意度，配置较多的生产人员以保证生产的稳定性，随着生产工艺的成熟、对生产设备熟练度的提升，生产逐步进入有序的稳定量产阶段，2022年一季度逐步对相关岗位人员进行精简。另外受节假日、境外疫情以及终端产品销售情况不及预期等因素的影响，2022年一季度苹果公司相关项目产量有所下降，发行人也相应减少了生产类人员，对于正常离职的人员也未完全重新招聘进行补足。

另一方面，自2022年3月起苹果公司调整耳机类产品相关产线分布情况，未来生产场地集中后有利于部分岗位人员兼顾多条生产线的生产和综合管理，形成规模效应，生产类人员的需求减少。上述苹果公司耳机类项目具体生产线调整情况已申请豁免披露。

综上所述，2022年一季度，随着苹果项目逐步进入有序的稳定量产阶段，

终端产品产量下降以及生产点减少形成规模效应，发行人对生产类人员的需求减少。为降低人员成本，提高生产管理效率，发行人根据业务需求变化情况缩减了生产人员规模，具有合理性。

(5) 与苹果公司下一代耳机类产品的合作模式的变化将有效减少生产类人员的投入

如上文所述，发行人 2021 年底和 2022 年 3 月底的研发人员占比相对较低主要是因为 2021 年新量产的苹果公司项目投入的生产类人员较多对总人数的影响较大，如剔除苹果公司项目人员，则 2021 年底和 2022 年 3 月底的研发人员占比均达到 17% 以上。

由于 2021 年发行人与苹果公司首次正式合作，在正式合作前苹果公司对于发行人的纳米镀膜技术的工艺和生产模式理解较少，因此耳机类项目要求发行人完成纳米镀膜工艺的同时负责完成其他如遮蔽、去遮蔽等前后端相关工艺，避免因纳米镀膜技术工艺和其他生产环节的衔接问题影响生产稳定性，导致发行人需要投入较多与纳米镀膜技术并不直接相关的工艺和管理的人员较多（如生产车间管理人员、自动化设备管理和维保人员和部分物料收发人员等）。

通过耳机类和配件类项目的合作，苹果公司逐步认可了发行人的技术水平并对工艺流程的理解逐步加深，在下一代耳机产品中（预计 2022 年下半年量产），经双方协商，未来发行人预计将参照对小米和华为等主要客户的合作模式，即发挥技术优势只参与纳米镀膜生产环节，不再负责上述如遮蔽、去遮蔽等前后端与纳米镀膜技术工艺不直接相关的生产环节，采用该方式发行人将主要安排镀膜电气设备管理和维保人员、镀膜工艺管理人员以及少量品质检测人员（参与的检验工序减少人员需求降低），相对于现有耳机类项目，在自动化设备管理和维保人员、物流计划管理和生产和品质管理的人员投入方面将大幅减少。

综上所述，苹果公司项目生产类人员在 2022 年 3 月底相对于 2021 年底减少 105 人，与项目生产周期变化需要的人员投入调整、项目生产规模需求变化以及产线调整相关，具有合理性，且未来发行人与苹果公司下一个规模较大的项目即下一代耳机产品的合作模式将有效减少生产类人员的投入，在研发投入继续增加的情况下有利于保证研发人员占比的稳定性。

综合上述全文，作为制造业企业，发行人研发人员占总人数的比例受生产人员数量变化较大影响，2021 年底研发人员占比下降主要是因为首次和大客户苹果公司合作的项目处于产能爬坡期投入生产类人员较多，未来随着产线的调整上述项目生产类人员需求将有所下降。另一方面，发行人正在积极投入多个新产品新技术的研发，未来将逐步扩大研发人员规模，上述综合影响下研发人员占比预计可以持续保持较高水平。

**（二）以列表情形说明各报告期内研发人员的具体名单、学历、增减变动情况、岗位、具体工作内容，以及划分的准确性**

1、以列表情形说明各报告期内研发人员的具体名单、学历、增减变动情况、岗位、具体工作内容

2018 年初至 2022 年 3 月末，发行人研发人员增减变动情况如下表所示：

项目		2022 年 3 月末	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期初研发人员数量		79	82	53	34	8
本期新增研发人员数量		5	38	40	29	26
本期减少	离职的研发人员数量	3	36	11	10	-
	转入其他岗位	-	5	-	-	-
	小计	3	41	11	10	-
期末研发人员数量		81	79	82	53	34

注：上述研发人员为劳动关系在菲沃泰及其子公司的职工，不包括同一控制下业务重组前被纳入合并范围的荣坚五金的研发人员。

公司 2021 年度共 36 名研发人员离职，具体情况如下：

离职时间	离职数量（人）	离职原因
2021 年 1 月	0	-
2021 年 2 月	2	①未通过试用期考核而离职 1 人；②因个人职业发展规划而离职 1 人
2021 年 3 月	4	①未通过试用期考核而离职 1 人；②因个人职业发展规划而离职 2 人；③因个人家庭原因而离职 1 人
2021 年 4 月	0	-
2021 年 5 月	4	因个人职业发展规划而离职 4 人，其中 1 人离职原因还



离职时间	离职数量(人)	离职原因
		包括不适应劳动强度
2021年6月	3	①因个人职业发展规划而离职2人,其中1人离职原因还包括不适应劳动强度、工作时间及个人家庭原因;②因不适应工作环境而离职1人
2021年7月	5	①未通过试用期考核而离职1人;②因个人职业发展规划而离职4人,其中1人离职原因还包括不适应工作环境;
2021年8月	8	①未通过试用期考核而离职3人;②因个人职业发展规划而离职4人;③因个人家庭原因而离职1人
2021年9月	5	因个人职业发展规划而离职5人,其中1人离职原因还包括个人家庭原因、交通不便
2021年10月	1	未通过试用期考核而离职
2021年11月	1	因个人职业发展规划而离职
2021年12月	3	①因个人职业发展规划及不适应工作时间而离职1人;②与公司协商一致而离职2人

由上表可知,公司2021年度离职的36名研发人员中有7人因未通过试用期考核离职;2人系与公司协商一致离职;其余27人均为个人原因离职,包括基于个人职业发展规划家庭原因、不适应公司的工作环境、工作时间及劳动强度等。上述研发人员离职均属于正常人员流动,且大于70%(26个人)的人员在公司工作时间未超过一年,时间较短,其离职不会对公司的研发能力和研发项目产生不利影响。

2022年3月末及2021年12月末,发行人研发人员学历结构如下:

学历	2022年3月31日		2021年12月31日	
	研发人员人数(人)	占研发人员总人数比例(%)	研发人员人数(人)	占研发人员总人数比例(%)
博士研究生	3	3.70	3	3.80
硕士研究生	13	16.05	12	15.19
本科及大专	60	74.07	59	74.68
中专	5	6.17	5	6.33
合计	81	100.00	79	100.00

各报告期内研发人员名单、学历、岗位、具体工作内容及增减变动具体情况如下：

2018 年期初研发人员情况						
序号	姓名	学历	岗位	具体工作内容	2021 年末是否在职	2022 年 3 月末是否在职
1	文毅	硕士	资深工程师(深圳研发部)	负责纳米薄膜应用工艺设计研发，根据应用领域的防护需求，选择不同功能的材料配方，制定镀膜设备的纳米薄膜制备工艺参数并编制成工艺技术文档，指导技术人员在镀膜设备进行工艺验证。	是	是
2	晏某 1	本科	技术员(深圳研发部)	根据验证工艺方案要求，调节镀膜设备功率、压力、温度等设备单元，并定期对研发镀膜设备上的各种传感器进行校准。	-	-
3	张书标	本科	工程师(深圳研发部)	负责设计可提高工件装载效率、镀膜效率和可改善镀膜均匀性品质的载具，并指导技术人员进行模拟验证，进行失效分析。	是	是
4	吴新强	本科	工程师(设备研发部)	根据设备研发电气控制原理图，制定电气控制系统接线操作指导文档，并进行样机功能测试。	是	是
5	李少杰	本科	工程师(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺设计，根据应用领域的防护需求，选择不同功能的材料配方，制定镀膜设备的纳米薄膜制备工艺参数并编制成工艺技术文档，指导技术人员在镀膜设备进行工艺验证。	是	是
6	马某某	本科	工程师(应用开发部)	负责纳米薄膜膜层结构工艺验证，协助工程师纳米薄膜进行物理、化学分析，研究膜层结构和成分，参与膜层失效分析。	-	-
7	贺某某	本科	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证，根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品，并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	-	-
8	钱抗洪	本科	项目主管(应用开发部)	负责纳米薄膜应用开发项目技术支持，指导项目工程师进行批量镀膜制程方案设计，协调设备研发部门机械研发工程师支持进行批量载具的设计。	是	是

2018 年期初研发人员合计 (人)						8
2018 年新增研发人员						
序号	姓名	学历	岗位	具体工作内容	2021 年末是否在职	2022 年 3 月末是否在职
1	花志平	本科	部门负责人(设备研发部)	负责设备研发部电气技术相关的综合管理,负责设备研发项目电气技术设计方案的审核,根据设备研发立项计划,参与指导编制立项报告和定期进度报告,调配电气工程师参与组成研发项目组并跟进研发项目进度。	是	是
2	王志军	中专	工程师(设备研发部)	负责设备研发机械部件设计,负责设备机械部件图纸设计,形成部件设计图纸并进行相关元器件选型,协助编制研发样机装配流程文件。	是	是
3	汤某某	本科	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺设计研发,根据应用领域的防护需求,选择不同功能的材料配方,制定镀膜设备的纳米薄膜制备工艺参数并编制成工艺技术文档,指导技术员在镀膜设备进行工艺验证。	-	-
4	韦庆宇	本科	研发技术中心负责人(研发技术中心)	参与公司的经营决策,负责公司研发中心的综合管理,制定研发中心下属设备研发、材料研发、应用开发、知识产权、深圳研发部的部门职能。参与设备研发、材料研发、应用开发研发项目的项目规划与技术指导。制定公司的中期、长期技术发展路线和技术应用产品线。协调研发技术中心与公司其他部门的沟通交流。	是	是
5	叶星	本科	助理工程师(设备研发部)	负责研发设备样机机械部件设计及试装配技术指导,根据设备研发机械结构设计,编制机械部件和机械总装操作指导技术文档。	是	是
6	吴某 1	硕士	工程师(应用开发部)	负责设计可提高工件装载效率、镀膜效率和可改善镀膜均匀性品质的载具,并指导技术员进行模拟验证,进行失效分析。	是	是
7	黄某 1	大专	工程师(应用开发部)	负责纳米薄膜膜层结构工艺验证,协助工程师纳米薄膜进行物理、化学分析,研究膜层结构和成分,参与膜层失效分析。	是	是
8	陈凯	本科	工程师(设备研发部)	根据研发项目对设备在电气方面的技术指标,进行设备电气控制系统原理图设计,形成设计图纸并进行相关元器件选型,协助电气工程技术人员编	是	是

				制研发样机电气装配流程文件。		
9	彭吉	大专	资深工程师(深圳研发部)	负责纳米薄膜产品应用自动化遮蔽方案的研发,分析应用领域产品的结构和敏感元器件导通、高频信号特性,设计夹具或者自动点胶方式对敏感元件进行遮蔽并进行镀膜验证,并进行失效分析。	是	是
10	康必显	硕士	部门负责人(知识产权部)	负责知识产权部门综合管理,制定知识产权部门人员岗位职责和绩效考核规定。负责公司研发技术知识产权的规划布局,指导技术专利申报和专利资料审核。参与研发项目技术方案的规划和设计,指导研发人员提炼研发过程中的可专利点。	是	是
11	洪某	大专	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证,根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品,并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	-	-
12	徐博超	硕士	项目经理(深圳研发部)	负责纳米薄膜应用开发项目管理,分析调研应用领域的防护需求,判断纳米防护的可行性,并根据公司最新研发技术推动研发成果的应用。	是	是
13	卓仁全	本科	项目经理(应用开发部)	负责纳米薄膜应用开发项目管理和技术支持,针对电子行业应用技术特性,指导应用开发项目研发人员制定工艺技术方案,参与工艺验证结果的分析,指导研发人员改进工艺。	是	是
14	方某某	博士	项目经理(材料研发部)	负责材料研发部研发项目管理,根据行业需求或公司技术规划,进行技术调研,制定材料研发项目计划,同时负责指导项目组进行材料筛选并进行工艺验证,参与分析验证数据并改进验证方案。	-	-
15	王某 1	硕士	工程师(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺设计研发,根据应用领域的防护需求,选择不同功能的材料配方,制定镀膜设备的纳米薄膜制备工艺参数并编制成工艺技术文档,指导技术员在镀膜设备进行工艺验证。	-	-
16	蔡泉源	博士	项目经理(应用开发部)	负责纳米薄膜应用开发项目管理,分析调研应用领域的防护需求,判断纳米防护的可行性,并根据公司最新研发技术推动研发成果的应用。	是	是
17	何某 1	本科	工程师(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺设计,根据应用领域的防护需求,选择不同功能的材料配方,制定镀膜设备的纳米薄膜制备工艺参数并编制成工艺技术文	是	是

				档, 指导技术人员在镀膜设备进行工艺验证。		
18	张某 1	硕士	工程师(应用开发部)	负责设计可提高工件装载效率、镀膜效率和可改善镀膜均匀性品质的载具, 并指导技术人员进行模拟验证, 进行失效分析。	-	-
19	沈某 1	大专	技术助理(材料研发部)	负责材料研发的工艺验证, 按要求为材料验证准备样品, 工艺验证结束后协助对样品进行各项检测并记录数据。	是	是
20	靳某某	硕士	工程师(应用开发部)	负责纳米薄膜膜层结构工艺验证, 协助工程师纳米薄膜进行物理、化学分析, 研究膜层结构和成分, 参与膜层失效分析。	-	-
21	张琳	硕士	部门经理(应用开发部)	参与应用开发部门的综合管理, 协助部门负责人对各应用开发项目进行管理。负责应用开发研究项目组的技术指导, 定期检查各应用开发项目进度。	是	是
22	赵天祥	硕士	项目主管(深圳研发部)	负责纳米薄膜应用研发项目管理和技术方案指导, 分析调研应用领域防护需求, 推动应用开发项目的研发; 指导应用开发人员设计纳米薄膜制备工艺, 制定技术文档进行镀膜验证。	是	是
23	晏某 2	硕士	工程师(材料研发部)	根据项目需要实现的防护功能, 参与对具备相应功能官能团的化学材料进行筛选, 参与分析验证结果及项目验收。	-	-
24	龚某	博士	工程师(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺设计研发, 根据应用领域的防护需求, 选择不同功能的材料配方, 制定镀膜设备的纳米薄膜制备工艺参数并编制成工艺技术文档, 指导技术人员在镀膜设备进行工艺验证。	-	-
25	隋爱国	博士	部门负责人(深圳研发部)	负责深圳研发部的综合管理以及应用开发项目技术方案的审核, 根据设备研发立项计划, 参与指导编制立项报告和定期进度报告, 调配研发人员参与组成研发项目组并跟进研发项目进度。	是	是
26	谢蒙	本科	项目主管(深圳研发部)	负责纳米薄膜膜层结构工艺验证, 协助工程师对纳米薄膜进行物理、化学分析, 研究膜层结构和成分, 参与膜层失效分析。	是	是
<b>2018 年新增研发人员合计 (人)</b>					<b>26</b>	
<b>2018 年减少研发人员合计 (人)</b>					<b>0</b>	

2018 年末研发人员合计（人）						34
2019 年研发人员增减变动情况						
2019 年新增研发人员						
序号	姓名	学历	岗位	具体工作内容	2021 年末是否在职	2022 年 3 月末是否在职
1	汪高林	中专	工程师(应用开发部)	负责纳米薄膜产品应用自动化遮蔽方案研发项目的管理和技术支持，指导研发人员分析应用产品的结构和敏感元器件导通、高频信号特性，协调设备研发部门研发人员设计夹具，或设计自动点胶方式对敏感元件进行遮蔽并进行镀膜验证。	是	是
2	刘某 1	大专	技术员(材料研发部)	负责材料研发的工艺验证，按要求为材料验证准备样品，工艺验证结束后协助对样品进行各项检测并记录数据。	-	-
3	余长增	大专	项目经理(应用开发部)	负责纳米薄膜产品应用自动化遮蔽方案研发项目的管理和技术支持，组织会议分析验证结果，评估遮蔽方案是否达到设计预期，并定期汇总项目进度向部门负责人汇报。	是	是
4	黄某 3	本科	技术员(应用开发部)	负责自动化遮蔽方案的验证，根据工程师制定的遮蔽技术文件要求进行工艺验证并记录数据。	是	是
5	李福星	硕士	项目经理(材料研发部)	负责材料研发部相关的管理，协助研发中心负责人进行研发技术规划，并根据总体技术规划分解材料研发工程方面需要进行的技术调研和人才储备。	是	是
6	房某	本科	技术员(材料研发部)	负责材料研发的工艺验证，按要求为材料验证准备样品，工艺验证结束后协助对样品进行各项检测并记录数据。	是	是
7	严某 1	大专	技术助理(应用开发部)	负责应用开发部研发项目中镀膜设备的电气调试，定期对镀膜设备进行保养维护。	是	是
8	周某 6	硕士	研发主管(材料研发部)	协助项目经理和部门负责人进行研发项目管理，负责纳米薄膜材料研发项目技术支持，指导项目研发人员进行材料筛选、配方设计、制备工艺方面	-	-

				的方案设计。		
9	江某某	本科	工程师(深圳研发部)	负责设计可提高工件装载效率、镀膜效率和可改善镀膜均匀性品质的载具，并指导技术人员进行模拟验证，进行失效分析。	是	是
10	仲某	硕士	项目主管(应用开发部)	负责纳米薄膜应用开发项目技术支持，指导项目工程师进行批量镀膜制程方案设计，协调设备研发部门机械研发工程师支持进行批量载具的设计。	是	是
11	唐某某	本科	工程师(设备研发部)	负责设备研发机械部件设计，负责设备机械部件图纸设计，形成部件设计图纸并进行相关元器件选型，协助编制研发样机装配流程文件。	是	-
12	张某 2	博士	高级工程师(知识产权部)	根据项目需要实现的防护功能，参与对具备相应功能官能团的化学材料进行筛选，参与分析验证结果及项目验收，并对材料配方等核心技术进行专利保护。	-	-
13	任某	大专	技术助理(材料研发部)	负责材料研发的工艺验证，按要求为材料验证准备样品，工艺验证结束后协助对样品进行各项检测并记录数据。	是	是
14	朱某 1	大专	工程师(设备研发部)	负责研发设备样机机械部件设计及试装配技术指导，根据设备研发机械结构设计，编制机械部件和机械总装操作指导技术文档。	-	-
15	蒋某某	硕士	研发组长(材料研发部)	负责纳米薄膜材料研发组管理，指导研发组人员进行材料筛选、配方设计、制备工艺方面的方案设计，并参与多个研发项目分析验证结果，定期组织项目组研发人员进行项目总结。	-	-
16	覃某 1	本科	助理工程师(深圳研发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证，根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品，并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	是	是
17	严某 2	硕士	工程师(材料研发部)	根据研发项目需要实现的材料防护功能进行技术方案设计，指导技术人员化学材料工艺验证，分析验证结果，评估所选化学材料是否满足要求。	-	-
18	周某 1	本科	技术员(应用开发部)	负责研发技术方案进行工艺验证，使用仪器检测膜层结合力、耐摩擦性能数据并进行记录汇总。	是	是
19	陈某 1	本科	技术助理(深圳研发部)	负责材料研发的工艺验证，按要求为材料验证准备样品，工艺验证结束后协助对样品进行各项检测并记录数据。	是	是

20	孙某 1	大专	工程师(设备研发部)	负责设备研发项目机械设计, 参与设备总体设计方案讨论, 根据设计的机械结构和零部件, 设计机械加工和装配工装。	是	是
21	黄某 2	本科	工程师(设备研发部)	负责设备研发机械部件设计, 负责设备机械部件图纸设计, 形成部件设计图纸并进行相关元器件选型, 协助编制研发样机装配流程文件。	是	是
22	王某 2	硕士	技术员(材料研发部)	负责材料研发的工艺验证, 按要求为材料验证准备样品, 工艺验证结束后协助对样品进行各项检测并记录数据。	-	-
23	顾某 1	本科	技术员(材料研发部)	负责材料研发的工艺验证, 按要求为材料验证准备样品, 工艺验证结束后协助对样品进行各项检测并记录数据。	-	-
24	冯某	硕士	工程师(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺设计, 根据应用领域的防护需求, 选择不同功能的材料配方, 制定镀膜设备的纳米薄膜制备工艺参数并编制成工艺技术文档, 指导技术员在镀膜设备进行工艺验证。	-	-
25	付某某	博士	FAE 高级工程师/技术专家(深圳研发部)	根据研发项目需要实现的材料防护功能进行技术方案设计, 指导技术员化学材料工艺验证, 分析验证结果, 评估所选化学材料是否满足要求。	-	-
26	李思越	博士	研发总监(材料研发部)	负责材料研发部的综合管理, 负责材料研发项目技术设计方案的审核, 根据材料研发立项计划, 参与指导编制立项报告和定期进度报告, 调配材料研发人员参与组成研发项目组并跟进研发项目进度。	-	-
27	陈某 2	本科	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜膜层结构工艺验证, 协助工程师纳米薄膜进行物理、化学分析, 研究膜层结构和成分, 参与膜层失效分析。	是	是
28	朱某 2	本科	助理工程师(材料研发部)	负责材料研发的工艺验证, 按要求为材料验证准备样品, 工艺验证结束后协助对样品进行各项检测并记录数据。	是	是
29	须濛	博士	项目经理(应用开发部)	负责纳米薄膜应用开发项目管理, 分析调研应用领域的防护需求, 判断纳米防护的可行性, 并根据公司最新研发技术推动研发成果的应用。	-	-
<b>2019 年新增研发人员合计 (人)</b>					<b>29</b>	
<b>2019 年减少研发人员</b>						



序号	姓名	学历	岗位	具体工作内容	2021年末是否在职	2022年3月末是否在职
1	晏某1	本科	技术员(深圳研发部)	根据验证工艺方案要求, 调节镀膜设备功率、压力、温度等设备单元, 并定期对研发镀膜设备上的各种传感器进行校准。	-	-
2	贺某某	本科	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证, 根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品, 并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	-	-
3	汤某某	本科	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺设计研发, 根据应用领域的防护需求, 选择不同功能的材料配方, 制定镀膜设备的纳米薄膜制备工艺参数并编制成工艺技术文档, 指导技术人员在镀膜设备进行工艺验证。	-	-
4	洪某	大专	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证, 根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品, 并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	-	-
5	方某某	博士	项目经理(材料研发部)	负责材料研发部研发项目管理, 根据行业需求或公司技术规划, 进行技术调研, 制定材料研发项目计划, 同时负责指导项目组进行材料筛选并进行工艺验证, 参与分析验证数据并改进验证方案。	-	-
6	张某1	硕士	工程师(应用开发部)	负责设计可提高工件装载效率、镀膜效率和可改善镀膜均匀性品质的载具, 并指导技术人员进行模拟验证, 进行失效分析。	-	-
7	靳某某	硕士	工程师(应用开发部)	负责纳米薄膜膜层结构工艺验证, 协助工程师纳米薄膜进行物理、化学分析, 研究膜层结构和成分, 参与膜层失效分析。	-	-
8	晏某2	硕士	工程师(材料研发部)	根据项目需要实现的防护功能, 参与对具备相应功能官能团的化学材料进行筛选, 参与分析验证结果及项目验收。	-	-
9	龚某	博士	工程师(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺设计研发, 根据应用领域的防护需求, 选择不同功能的材料配方, 制定镀膜设备的纳米薄膜制备工艺参数并编制成工艺技术文档, 指导技术人员在镀膜设备进行工艺验证。	-	-
10	张某2	博士	高级工程师(知识产权部)	根据项目需要实现的防护功能, 参与对具备相应功能官能团的化学材料进行筛选, 参与分析验证结果及项目验收, 并对材料配方等核心技术进行专利保护。	-	-

2019年减少研发人员合计(人)						10
2019年末研发人员合计(人)						53
2020年研发人员增减变动情况						
2020年新增研发人员						
序号	姓名	学历	岗位	具体工作内容	2021年末是否在职	2022年3月末是否在职
1	赵某1	大专	工程师(深圳研发部)	根据验证工艺方案要求,调节镀膜设备功率、压力、温度等设备单元,并定期对研发镀膜设备上的各种传感器进行校准。	-	-
2	李某某	硕士	助理工程师(应用开发部)	负责纳米薄膜膜层结构工艺验证,协助工程师纳米薄膜进行物理、化学分析,研究膜层结构和成分,参与膜层失效分析。	-	-
3	赵某2	硕士	工程师(材料研发部)	根据研发项目需要实现的材料防护功能进行技术方案设计,指导技术员化学材料工艺验证,分析验证结果,评估所选化学材料是否满足要求。	-	-
4	栗某某	大专	工程师(应用开发部)	负责纳米薄膜产品应用自动化遮蔽方案的研发,分析应用领域产品的结构和敏感元器件导通、高频信号特性,设计夹具或者自动点胶方式对敏感元件进行遮蔽并进行镀膜验证,并进行失效分析。	-	-
5	王某3	本科	助理工程师(材料研发部)	负责材料研发项目工艺方案验证,根据研发设计的验证技术文档,测试验证样品的相关性能,反馈验证结果。	是	-
6	陈某3	本科	工程师(设备研发部)	根据研发项目对设备在电气方面的技术指标,进行设备电气控制系统原理图设计,形成设计图纸并进行相关元器件选型,协助电气工程技术人员进行编制研发样机电气装配流程文件。	-	-
7	韩辉	大专	部门经理(设备研发部)	负责设备研发部机械设计相关的管理,对各个研发项目中机械设计相关问题进行技术指导,定期检查各设备研发项目进度和难点,汇总进度提交到部门负责人。	是	是
8	沈兴良	中专	部门负责人(设	负责设备研发部工程技术相关的管理,协助研发中心负责人进行研发技术	是	是

			备研发部)	规划, 并根据总体技术规划分解工程方面需要进行的技术调研和人才储备。		
9	王某 4	大专	工程师(应用开发部)	负责纳米薄膜产品应用自动化遮蔽方案研发项目的管理和技术支持, 指导研发人员分析应用产品的结构和敏感元器件导通、高频信号特性, 协调设备研发部门研发人员设计夹具, 或设计自动点胶方式对敏感元件进行遮蔽并进行镀膜验证。	是	是
10	薛某某	大专	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜膜层结构工艺验证, 协助工程师纳米薄膜进行物理、化学分析, 研究膜层结构和成分, 参与膜层失效分析。	是	是
11	张某 3	硕士	工程师(材料研发部)	根据项目需要实现的防护功能, 参与对具备相应功能官能团的化学材料进行筛选, 参与分析验证结果及项目验收。	是	是
12	杨某 1	硕士	工程师(应用开发部)	负责设计可提高工件装载效率、镀膜效率和可改善镀膜均匀性品质的载具, 并指导技术员进行模拟验证, 进行失效分析。	是	是
13	郑某某	本科	项目经理(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺设计研发, 根据应用领域的防护需求, 选择不同功能的材料配方, 制定镀膜设备的纳米薄膜制备工艺参数并编制成工艺技术文档, 指导技术员在镀膜设备进行工艺验证。	-	-
14	胡某 1	本科	工程师(应用开发部)	负责自动化遮蔽方案的研发, 包括特定夹具、点胶遮蔽方式下自动点胶线体和自动装卸夹具的设备。	-	-
15	陈某 4	硕士	项目经理(材料研发部)	负责材料研发部研发项目管理, 负责研发项目技术调研, 化学材料配方设计并组织进行工艺验证。	是	是
16	郭某某	本科	技术员(材料研发部)	负责材料研发的工艺验证, 按要求为材料验证准备样品, 工艺验证结束后协助对样品进行各项检测并记录数据。	是	是
17	周某 2	中专	技术助理(材料研发部)	负责材料研发项目物料的管理, 为研发项目组准备用于工艺验证的样品, 并协助部门负责人进行研发项目管理工作。	是	是
18	刘某 2	大专	工程师(设备研发部)	负责研发设备样机机械部件设计及试装配技术指导, 根据设备研发机械结构设计, 编制机械部件和机械总装操作指导技术文档。	是	是

19	陈某 5	硕士	项目经理(应用开发部)	负责纳米薄膜应用开发项目管理,分析调研应用领域的防护需求,判断纳米防护的可行性,并根据公司最新研发技术推动研发成果的应用。	-	-
20	周某 3	本科	技术员(设备研发部)	主要负责研发设备样机电气控制系统装配调试,如样机通电和控制点功能核对、样机控制程序的调试,测试样机功能是否满足设计指标。	-	-
21	王某 5	本科	技术员(应用开发部)	负责研发技术方案进行工艺验证,使用仪器检测膜层结合力、耐摩擦性能数据并进行记录汇总。	-	-
22	于娜	大专	技术助理(设备研发部)	负责研发项目设计图纸管理,并协助部门负责人进行研发项目管理工作。	是	是
23	田某某	本科	工程师(设备研发部)	负责设备研发机械部件设计,负责设备机械部件图纸设计,形成部件设计图纸并进行相关元器件选型,协助编制研发样机装配流程文件。	-	-
24	周帅	本科	工程师(设备研发部)	负责设备研发项目机械设计,参与设备验证方案的制定;根据研发设备工艺验证需求,设计镀膜工件使用的夹具。	是	是
25	项某某	大专	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证,根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品,并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	-	-
26	韦某某	大专	助理工程师(应用开发部)	负责自动化遮蔽方案的验证,根据工程师制定的遮蔽技术文件要求进行工艺验证并记录数据。	是	是
27	王海龙	本科	工程师(设备研发部)	负责自动化遮蔽方案的研发,包括特定夹具、点胶遮蔽方式下自动点胶线体和自动装卸夹具的设备。	是	是
28	张某 4	大专	助理工程师(深圳研发部)	负责设计可提高工件装载效率、镀膜效率和可改善镀膜均匀性品质的载具,并指导技术员进行模拟验证,进行失效分析。	是	是
29	高某某	本科	项目经理(应用开发部)	负责纳米薄膜应用开发项目管理和技术支持,针对电子行业应用技术特性,指导应用开发项目研发人员制定工艺技术方案,参与工艺验证结果的分析,指导研发人员改进工艺。	-	-
30	王伟	本科	项目经理(应用开发部)	负责纳米薄膜应用研发项目管理和技术方案指导,分析调研应用领域防护需求,推动应用开发项目的研发;指导应用开发人员设计纳米薄膜制备工艺,制定技术文档进行镀膜验证。	是	是

31	刘某 3	大专	助理工程师(应用开发部)	负责纳米薄膜膜层结构工艺验证, 协助工程师纳米薄膜进行物理、化学分析, 研究膜层结构和成分, 参与膜层失效分析。	-	-
32	钟某某	大专	助理工程师(深圳研发部)	负责纳米薄膜应用工艺设计, 根据应用领域的防护需求, 选择不同功能的材料配方, 制定镀膜设备的纳米薄膜制备工艺参数并编制成工艺技术文档, 指导技术员在镀膜设备进行工艺验证。	是	是
33	虞某某	大专	工程师(设备研发部)	主要负责设备研发项目中对设备电气控制系统 PLC 模块和 HMI 人机界面的编程, 同时协助编制研发样机电气调试流程文件。	-	-
34	刘某 4	博士	项目经理(材料研发部)	负责材料研发部研发项目管理, 根据行业需求或公司技术规划, 进行技术调研, 制定材料研发项目计划, 同时负责指导项目组进行材料筛选并进行工艺验证, 参与分析验证数据并改进验证方案。	-	-
35	覃某 2	本科	助理工程师(深圳研发部)	负责纳米薄膜膜层结构工艺验证, 协助工程师纳米薄膜进行物理、化学分析, 研究膜层结构和成分, 参与膜层失效分析。	是	是
36	王某 6	大专	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证, 根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品, 并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	是	是
37	曾某	大专	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证, 根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品, 并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	-	-
38	张某 5	本科	工程师(深圳研发部)	根据验证工艺方案要求, 调节镀膜设备功率、压力、温度等设备单元, 并定期对研发镀膜设备上的各种传感器进行校准。	是	是
39	符某某	本科	助理工程师(应用开发部)	负责设计可提高工件装载效率、镀膜效率和可改善镀膜均匀性品质的载具, 并指导技术员进行模拟验证, 进行失效分析。	是	是
40	桂某某	本科	技术员(应用开发部)	根据验证工艺方案要求, 调节镀膜设备功率、压力、温度等设备单元, 并定期对研发镀膜设备上的各种传感器进行校准。	-	-
<b>2020 年新增研发人员合计 (人)</b>					<b>40</b>	
<b>2020 年减少研发人员情况</b>						
<b>序</b>	<b>姓名</b>	<b>学历</b>	<b>岗位</b>	<b>具体工作内容</b>	<b>2021 年末</b>	<b>2022 年 3 月</b>

号					是否在职	末是否在职
1	李某某	硕士	助理工程师(应用开发部)	负责纳米薄膜膜层结构工艺验证, 协助工程师纳米薄膜进行物理、化学分析, 研究膜层结构和成分, 参与膜层失效分析。	-	-
2	陈某 3	本科	工程师(设备研发部)	根据研发项目对设备在电气方面的技术指标, 进行设备电气控制系统原理图设计, 形成设计图纸并进行相关元器件选型, 协助电气工程技术人员编制研发样机电气装配流程文件。	-	-
3	赵某 1	大专	工程师(深圳研发部)	根据验证工艺方案要求, 调节镀膜设备功率、压力、温度等设备单元, 并定期对研发镀膜设备上的各种传感器进行校准。	-	-
4	赵某 2	硕士	工程师(材料研发部)	根据研发项目需要实现的材料防护功能进行技术方案设计, 指导技术员化学材料工艺验证, 分析验证结果, 评估所选化学材料是否满足要求。	-	-
5	严某 2	硕士	工程师(材料研发部)	根据研发项目需要实现的材料防护功能进行技术方案设计, 指导技术员化学材料工艺验证, 分析验证结果, 评估所选化学材料是否满足要求。	-	-
6	冯某	硕士	工程师(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺设计, 根据应用领域的防护需求, 选择不同功能的材料配方, 制定镀膜设备的纳米薄膜制备工艺参数并编制成工艺技术文档, 指导技术员在镀膜设备进行工艺验证。	-	-
7	胡某 1	本科	工程师(应用开发部)	负责自动化遮蔽方案的研发, 包括特定夹具、点胶遮蔽方式下自动点胶线体和自动装卸夹具的设备。	-	-
8	王某 2	硕士	技术员(材料研发部)	负责材料研发的工艺验证, 按要求为材料验证准备样品, 工艺验证结束后协助对样品进行各项检测并记录数据。	-	-
9	田某某	本科	工程师(设备研发部)	负责设备研发机械部件设计, 负责设备机械部件图纸设计, 形成部件设计图纸并进行相关元器件选型, 协助编制研发样机装配流程文件。	-	-
10	刘某 3	大专	助理工程师(应用开发部)	负责纳米薄膜膜层结构工艺验证, 协助工程师纳米薄膜进行物理、化学分析, 研究膜层结构和成分, 参与膜层失效分析。	-	-
11	郑某某	本科	项目经理(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺设计研发, 根据应用领域的防护需求, 选择不同功能的材料配方, 制定镀膜设备的纳米薄膜制备工艺参数并编制成工艺技术	-	-

				文档，指导技术人员在镀膜设备进行工艺验证。		
<b>2020年减少研发人员合计（人）</b>					<b>11</b>	
<b>2020年末研发人员合计（人）</b>					<b>82</b>	
<b>2021年研发人员增减变动情况</b>						
<b>2021年新增研发人员</b>						
序号	姓名	学历	岗位	具体工作内容	2021年末是否在职	2022年3月末是否在职
1	黄某4	中专	助理工程师(应用开发部)	负责纳米薄膜产品应用自动化遮蔽方案的研发，分析应用领域产品的结构和敏感元器件导通、高频信号特性，设计夹具或者自动点胶方式对敏感元件进行遮蔽并进行镀膜验证，并进行失效分析。	是	是
2	万某某	本科	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证，根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品，并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	是	是
3	赖某	本科	技术员(应用开发部)	根据验证工艺方案要求，调节镀膜设备功率、压力、温度等设备单元，并定期对研发镀膜设备上的各种传感器进行校准。	-	-
4	杨某3	本科	工程师(设备研发部)	根据设备研发电气控制原理图，制定电气控制系统接线操作指导文档，并进行样机功能测试。	-	-
5	汪某某	本科	技术员(设备研发部)	协助研发设备样机电气控制系统装配调试，指导电气装配人员进行设备电气系统的试装配、样机通电和控制点功能核对、样机控制程序的调试，并进行样机功能测试。	-	-
6	糜某某	中专	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证，根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品，并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	-	-
7	吴某2	硕士	工程师(材料研发部)	根据研发项目需要实现的材料防护功能进行技术方案设计，指导技术人员化学材料工艺验证，分析验证结果，评估所选化学材料是否满足要求。	-	-
8	顾某2	大专	部门主管(应用	负责设备研发项目机械设计，参与设备验证方案的制定；根据研发设备工	是	是

			开发部)	艺验证需求, 设计镀膜工件使用的夹具。		
9	张某 6	本科	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜膜层结构工艺验证, 协助工程师纳米薄膜进行物理、化学分析, 研究膜层结构和成分, 参与膜层失效分析。	是	是
10	薛某	大专	技术员(应用开发部)	根据验证工艺方案要求, 调节镀膜设备功率、压力、温度等设备单元, 并定期对研发镀膜设备上的各种传感器进行校准。	-	-
11	管某某	本科	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜膜层结构工艺验证, 协助工程师纳米薄膜进行物理、化学分析, 研究膜层结构和成分, 参与膜层失效分析。	-	-
12	孙某 2	本科	技术员(应用开发部)	负责研发技术方案进行工艺验证, 使用仪器检测膜层结合力、耐摩擦性能数据并进行记录汇总。	是	是
13	胡某 2	本科	工程师(设备研发部)	负责研发设备样机机械部件设计及试装配技术指导, 根据设备研发机械结构设计, 编制机械部件和机械总装操作指导技术文档。	-	-
14	罗某 1	本科	工程师(设备研发部)	根据设备研发电气控制原理图, 制定电气控制系统接线操作指导文档, 并进行样机功能测试。	-	-
15	王某 7	本科	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证, 根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品, 并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	是	是
16	孙某 3	大专	项目主管(应用开发部)	负责纳米薄膜膜层结构工艺验证, 协助工程师纳米薄膜进行物理、化学分析, 研究膜层结构和成分, 参与膜层失效分析。	是	是
17	叶某某	本科	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜膜层结构工艺验证, 协助工程师纳米薄膜进行物理、化学分析, 研究膜层结构和成分, 参与膜层失效分析。	是	是
18	刘某 5	本科	技术员(应用开发部)	根据验证工艺方案要求, 调节镀膜设备功率、压力、温度等设备单元, 并定期对研发镀膜设备上的各种传感器进行校准。	-	-
19	亓某某	本科	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜膜层结构工艺验证, 协助工程师纳米薄膜进行物理、化学分析, 研究膜层结构和成分, 参与膜层失效分析。	是	是
20	杨某 4	中专	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证, 根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品, 并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	-	-



21	王某 8	大专	技术员(应用开发部)	根据验证工艺方案要求, 调节镀膜设备功率、压力、温度等设备单元, 并定期对研发镀膜设备上的各种传感器进行校准。	-	-
22	王某 9	大专	技术员(应用开发部)	负责自动化遮蔽方案的验证, 根据工程师制定的遮蔽技术文件要求进行工艺验证并记录数据。	-	-
23	朱某 3	本科	技术员(材料研发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证, 根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品, 并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	是	是
24	戚某某	本科	项目经理(应用开发部)	负责纳米薄膜产品应用自动化遮蔽方案研发项目的管理和技术支持, 组织会议分析验证结果, 评估遮蔽方案是否达到设计预期, 并定期汇总项目进度向部门负责人汇报。	-	-
25	岳某	博士	项目经理(应用开发部)	负责纳米薄膜应用开发项目管理, 分析调研应用领域的防护需求, 判断纳米防护的可行性, 并根据公司最新研发技术推动研发成果的应用。	是	是
26	杨某 2	大专	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证, 根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品, 并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	-	-
27	周某 4	本科	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证, 根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品, 并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	是	是
28	黄某 5	本科	项目经理(应用开发部)	负责纳米薄膜应用开发项目技术支持, 指导项目工程师进行批量镀膜制程方案设计, 协调设备研发部门机械研发工程师支持进行批量载具的设计。	是	是
29	罗某 2	大专	助理工程师(应用开发部)	负责纳米薄膜膜层结构工艺验证, 协助工程师纳米薄膜进行物理、化学分析, 研究膜层结构和成分, 参与膜层失效分析。	-	-
30	王某 10	本科	项目经理(应用开发部)	负责纳米薄膜应用研发项目管理和技术方案指导, 分析调研应用领域防护需求, 推动应用开发项目的研发; 指导应用开发人员设计纳米薄膜制备工艺, 制定技术文档进行镀膜验证。	是	-
31	许某某	大专	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证, 根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品, 并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	-	-
32	周某 5	本科	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证, 根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品, 并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	-	-

33	孟某某	本科	技术员(应用开发部)	负责研发技术方案进行工艺验证,使用仪器检测膜层结合力、耐摩擦性能数据并进行记录汇总。	是	是
34	黄某6	大专	技术员(设备研发部)	主要负责研发设备样机电气控制系统装配调试,如样机通电和控制点功能核对、样机控制程序的调试,测试样机功能是否满足设计指标	-	-
35	陈某6	大专	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证,根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品,并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	-	-
36	杜某某	本科	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证,根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品,并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	是	是
37	朱某4	大专	技术员(应用开发部)	负责研发技术方案进行工艺验证,使用仪器检测膜层结合力、耐摩擦性能数据并进行记录汇总。	-	-
38	晏某3	硕士	资深工程师(应用开发部)	负责设计可提高工件装载效率、镀膜效率和可改善镀膜均匀性品质的载具,并指导技术员进行模拟验证,进行失效分析。	是	是
<b>2021年新增研发人员合计(人)</b>					<b>38</b>	
<b>2021年减少研发人员</b>						
序号	姓名	学历	岗位	具体工作内容	2021年末是否在职	2022年3月末是否在职
1	马某某	本科	工程师(转出)(应用开发部)	负责纳米薄膜膜层结构工艺验证,协助工程师纳米薄膜进行物理、化学分析,研究膜层结构和成分,参与膜层失效分析。	-	-
2	王某1	硕士	工程师(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺设计研发,根据应用领域的防护需求,选择不同功能的材料配方,制定镀膜设备的纳米薄膜制备工艺参数并编制成工艺技术文档,指导技术员在镀膜设备进行工艺验证。	-	-
3	刘某1	大专	技术员(转出)(材料研发部)	负责材料研发的工艺验证,按要求为材料验证准备样品,工艺验证结束后协助对样品进行各项检测并记录数据。	-	-
4	周某6	硕士	研发主管(材料研发部)	协助项目经理和部门负责人进行研发项目管理,负责纳米薄膜材料研发项目技术支持,指导项目研发人员进行材料筛选、配方设计、制备工艺方面	-	-

				的方案设计。		
5	朱某 1	大专	工程师(设备研发部)	负责研发设备样机机械部件设计及试装配技术指导, 根据设备研发机械结构设计, 编制机械部件和机械总装操作指导技术文档。	-	-
6	蒋某某	硕士	研发组长(材料研发部)	负责纳米薄膜材料研发组管理, 指导研发组人员进行材料筛选、配方设计、制备工艺方面的方案设计, 并参与多个研发项目分析验证结果, 定期组织项目组研发人员进行项目总结。	-	-
7	顾某 1	本科	技术员(材料研发部)	负责材料研发的工艺验证, 按要求为材料验证准备样品, 工艺验证结束后协助对样品进行各项检测并记录数据。	-	-
8	付某某	博士	FAE 高级工程师/技术专家(深圳研发部)	根据研发项目需要实现的材料防护功能进行技术方案设计, 指导技术员化学材料工艺验证, 分析验证结果, 评估所选化学材料是否满足要求。	-	-
9	李思越	博士	研发总监(材料研发部)	负责材料研发部的综合管理, 负责材料研发项目技术设计方案的审核, 根据材料研发立项计划, 参与指导编制立项报告和定期进度报告, 调配材料研发人员参与组成研发项目组并跟进研发项目进度。	-	-
10	须濛	博士	项目经理(应用开发部)	负责纳米薄膜应用开发项目管理, 分析调研应用领域的防护需求, 判断纳米防护的可行性, 并根据公司最新研发技术推动研发成果的应用	-	-
11	栗某某	大专	工程师(应用开发部)	负责纳米薄膜产品应用自动化遮蔽方案的研发, 分析应用领域产品的结构和敏感元器件导通、高频信号特性, 设计夹具或者自动点胶方式对敏感元件进行遮蔽并进行镀膜验证, 并进行失效分析。	-	-
12	陈某 5	硕士	项目经理(应用开发部)	负责纳米薄膜应用开发项目管理, 分析调研应用领域的防护需求, 判断纳米防护的可行性, 并根据公司最新研发技术推动研发成果的应用	-	-
13	周某 3	本科	技术员(设备研发部)	主要负责研发设备样机电气控制系统装配调试, 如样机通电和控制点功能核对、样机控制程序的调试, 测试样机功能是否满足设计指标	-	-
14	王某 5	本科	技术员(应用开发部)	负责研发技术方案进行工艺验证, 使用仪器检测膜层结合力、耐摩擦性能数据并进行记录汇总。	-	-

15	项某某	大专	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证, 根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品, 并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	-	-
16	高某某	本科	项目经理(应用开发部)	负责纳米薄膜应用开发项目管理和技术支持, 针对电子行业应用技术特性, 指导应用开发项目研发人员制定工艺技术方案, 参与工艺验证结果的分析, 指导研发人员改进工艺。	-	-
17	虞某某	大专	工程师(设备研发部)	主要负责设备研发项目中对设备电气控制系统 PLC 模块和 HMI 人机界面的编程, 同时协助编制研发样机电气调试流程文件。	-	-
18	刘某 4	博士	项目经理(材料研发部)	负责材料研发部研发项目管理, 根据行业需求或公司技术规划, 进行技术调研, 制定材料研发项目计划, 同时负责指导项目组进行材料筛选并进行工艺验证, 参与分析验证数据并改进验证方案。	-	-
19	曾某	大专	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证, 根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品, 并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	-	-
20	赖某	本科	技术员(应用开发部)	根据验证工艺方案要求, 调节镀膜设备功率、压力、温度等设备单元, 并定期对研发镀膜设备上的各种传感器进行校准。	-	-
21	杨某 3	本科	工程师(设备研发部)	根据设备研发电气控制原理图, 制定电气控制系统接线操作指导文档, 并进行样机功能测试	-	-
22	汪某某	本科	技术员(转出)(设备研发部)	协助研发设备样机电气控制系统装配调试, 指导电气装配人员进行设备电气系统的试装配、样机通电和控制点功能核对、样机控制程序的调试, 并进行样机功能测试。	-	-
23	糜某某	中专	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证, 根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品, 并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	-	-
24	吴某 2	硕士	工程师(材料研发部)	根据研发项目需要实现的材料防护功能进行技术方案设计, 指导技术员化学材料工艺验证, 分析验证结果, 评估所选化学材料是否满足要求。	-	-
25	薛某	大专	技术员(应用开发部)	根据验证工艺方案要求, 调节镀膜设备功率、压力、温度等设备单元, 并定期对研发镀膜设备上的各种传感器进行校准。	-	-

26	管某某	本科	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜膜层结构工艺验证, 协助工程师纳米薄膜进行物理、化学分析, 研究膜层结构和成分, 参与膜层失效分析。	-	-
27	胡某 2	本科	工程师(设备研发部)	负责研发设备样机机械部件设计及试装配技术指导, 根据设备研发机械结构设计, 编制机械部件和机械总装操作指导技术文档	-	-
28	罗某 1	本科	工程师(设备研发部)	根据设备研发电气控制原理图, 制定电气控制系统接线操作指导文档, 并进行样机功能测试。	-	-
29	刘某 5	本科	技术员(应用开发部)	根据验证工艺方案要求, 调节镀膜设备功率、压力、温度等设备单元, 并定期对研发镀膜设备上的各种传感器进行校准。	-	-
30	杨某 4	中专	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证, 根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品, 并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	-	-
31	王某 8	大专	技术员(应用开发部)	根据验证工艺方案要求, 调节镀膜设备功率、压力、温度等设备单元, 并定期对研发镀膜设备上的各种传感器进行校准。	-	-
32	王某 9	大专	技术员(应用开发部)	负责自动化遮蔽方案的验证, 根据工程师制定的遮蔽技术文件要求进行工艺验证并记录数据。	-	-
33	戚某某	本科	项目经理(试用)(应用开发部)	负责纳米薄膜产品应用自动化遮蔽方案研发项目的管理和技术支持, 组织会议分析验证结果, 评估遮蔽方案是否达到设计预期, 并定期汇总项目进度向部门负责人汇报。	-	-
34	杨某 2	大专	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证, 根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品, 并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	-	-
35	罗某 2	大专	助理工程师(转出)(应用开发部)	负责纳米薄膜膜层结构工艺验证, 协助工程师纳米薄膜进行物理、化学分析, 研究膜层结构和成分, 参与膜层失效分析。	-	-
36	许某某	大专	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证, 根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品, 并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	-	-
37	周某 5	本科	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证, 根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品, 并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	-	-

38	黄某 6	大专	技术员(设备研发部)	主要负责研发设备样机电气控制系统装配调试, 如样机通电和控制点功能核对、样机控制程序的调试, 测试样机功能是否满足设计指标	-	-
39	陈某 6	大专	技术员(应用开发部)	负责纳米薄膜应用工艺方案的验证, 根据工艺技术文档要求准备工艺验证样品, 并进行水滴角、膜厚、盐雾、摩擦等性能检测同时记录检测数据。	-	-
40	朱某 4	大专	技术员(应用开发部)	负责研发技术方案进行工艺验证, 使用仪器检测膜层结合力、耐摩擦性能数据并进行记录汇总。	-	-
41	桂某某	本科	技术员(转出) (应用开发部)	根据验证工艺方案要求, 调节镀膜设备功率、压力、温度等设备单元, 并定期对研发镀膜设备上的各种传感器进行校准。	-	-
<b>2021 年减少研发人员合计(人)</b>					<b>41</b>	
<b>2021 年末研发人员合计(人)</b>					<b>79</b>	
<b>2022 年 3 月末研发人员增减变动情况</b>						
<b>2022 年 3 月末新增研发人员</b>						
序号	姓名	学历	岗位	具体工作内容	2021 年末是否在职	2022 年 3 月末是否在职
1	何某 2	本科	助理工程师(设备研发部)	主要负责研发设备样机电气控制系统装配调试, 如样机通电和控制点功能核对、样机控制程序的调试, 测试样机功能是否满足设计指标。	-	是
2	沈某 2	本科	工程师(设备研发部)	根据研发项目对设备在电气方面的技术指标, 进行设备电气控制系统原理图设计, 形成设计图纸并进行相关元器件选型, 协助电气技术人员编制研发样机电气装配流程文件。	-	是
3	胡某 3	本科	工程师(设备研发部)	主要负责设备研发项目中对设备电气控制系统 PLC 模块和 HMI 人机界面的编程, 同时协助编制研发样机电气调试流程文件。	-	是
4	吴某 3	硕士	工程师(材料研发部)	根据项目需要实现的防护功能, 参与对具备相应功能官能团的化学材料进行筛选, 参与分析验证结果及项目验收。	-	是
5	隋某	大专	技术员(材料研	负责材料研发的工艺验证, 按要求为材料验证准备样品, 工艺验证结束后	-	是

			发部)	协助对样品进行各项检测并记录数据。		
<b>2022年3月末新增研发人员合计(人)</b>					<b>5</b>	
<b>2022年3月末减少研发人员</b>						
序号	姓名	学历	岗位	具体工作内容	2021年末是否在职	2022年3月末是否在职
1	王某 10	本科	项目经理(应用开发部)	负责纳米薄膜应用研发项目管理和技术方案指导,分析调研应用领域防护需求,推动应用开发项目的研发;指导应用开发人员设计纳米薄膜制备工艺,制定技术文档进行镀膜验证。	-	-
2	唐某某	本科	工程师(设备研发部)	负责设备研发机械部件设计,负责设备机械部件图纸设计,形成部件设计图纸并进行相关元器件选型,协助编制研发样机装配流程文件。	-	-
3	王某 3	本科	助理工程师(材料研发部)	负责材料研发项目工艺方案验证,根据研发设计的验证技术文档,测试验证样品的相关性能,反馈验证结果。	-	-
<b>2022年3月减少未研发人员合计(人)</b>					<b>3</b>	
<b>2022年3月末研发人员合计(人)</b>					<b>81</b>	

注 1: 上述岗位为研发人员目前岗位或离职或转出时岗位;

注 2: 转出是指该等员工不再从事研发相关工作但仍在公司任职;

注 3: FAE 指“技术支持工程师”的简称;

注 4: 上述 2021 年末是否在职及 2022 年 3 月末是否在职是指是否为在职研发人员, 不包括在前述时点尚未转入或已转出的情形;

注 5: 为更清晰列示 2021 年末及 2022 年 3 月末在职研发人员, 上述“2021 年末是否在职”及“2022 年 3 月末是否在职”列中“-”即代表“否”。

上表及下文中未在招股说明书及审核问询函中披露的研发人员的姓名已申请豁免披露。

## 2、研发人员划分的准确性

### (1) 发行人研发人员的划分标准

根据国家税务总局《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）的规定，直接从事研发活动人员包括研究人员、技术人员、辅助人员。研究人员是指主要从事研究开发项目的专业人员；技术人员是指具有工程技术、自然科学和生命科学中一个或一个以上领域的技术知识和经验，在研究人员指导下参与研发工作的人员；辅助人员是指参与研究开发活动的技工。

发行人对研发人员的划分主要依据员工所属部门和承担的具体工作内容进行，将归属于研发技术中心下设的各部门，从事与公司技术研发及技术研发相关的活动、参与公司研发项目的人员认定为研发人员。

### (2) 发行人的研发体系

截至本回复出具之日，发行人研发技术中心下设设备研发部、知识产权部、材料研发部、应用开发部及深圳研发部（即发行人位于深圳的应用开发部）。研发技术中心各部门从事研发相关工作员工为公司的研发人员，参与公司技术研发及技术研发相关活动的各环节，其中设备研发部主要负责基础层纳米镀膜设备的设计，材料研发部主要负责基础层材料性质和配方的研发，应用开发部及深圳研发部主要负责基础技术产业化的研发，知识产权部主要负责知识产权的申请及保护。

发行人的研发体系基于 PECVD 技术的层级设立。PECVD 是利用微波或射频等能量使含有薄膜成分元素的气体电离，产生高化学活性的等离子体，在基材上沉积出具有所需功能的薄膜。PECVD 纳米薄膜的制备主要通过相应的纳米镀膜设备和材料配方实现，PECVD 技术可分为基础层和应用层，其中基础层主要涉及设备设计和材料配方设计两个方向，具体情况如下：

技术层级		研究内容	对应部门	
基础层	纳米镀膜设备设计	针对关键组成单元进行的技术研发，包括射频等离子体放电电源方案的研发、机械结构设计、电气控制设计等	设备研发部	知识产权部



技术层级		研究内容	对应部门	
	材料配方研发	构成涂层成分的化学材料反应机理和化学材料配方设计方面的研发，例如具有相应官能团的化学单体材料的研究、筛选；等离子放电形式与各种单体化学官能团特性适配；官能团共聚、交联控制及其形貌结构等	材料研发部	
	应用层	基于设备研发和材料研发形成的各项基础原理技术，分析研究不同的应用场景，进行膜层制备工艺及应用行业的开发，对理论研究的成果与行业需求进行结合及优化工艺，得到符合行业需求、能实现产业化的技术	应用开发部及深圳研发部	

综上，公司依据员工所属部门和承担的具体工作内容对研发人员的划分准确。

**（三）说明是否存在研发人员提出离职但未办理手续等延迟离职的情形，实际在岗、有从事工作内容的研发人员数量是否准确**

**1、公司存在与 1 名研发人员签署延迟离职协议的情形**

**（1）延迟离职的基本情况**

公司存在与 1 名研发人员签署延迟离职协议的情形，具体为：2021 年 4 月 30 日，付某某向深圳分公司提出离职申请，提请于 2021 年 5 月 29 日离职；2021 年 5 月 29 日，深圳分公司与付某某经协商签署《延迟离职协议书》将其离职日期延迟到 2021 年 8 月 30 日。于付某某延迟离职期间，深圳分公司已根据《延迟离职协议书》的约定向付某某支付工资，并缴纳社保、公积金。

**（2）延迟离职的原因**

1) 公司表示与付某某签署《延迟离职协议书》的原因系付某某曾于首次提出离职申请时向公司人事负责人表示其已收到公司竞争对手的录用通知，而当时付某某参与的正在进行的项目与公司的主要产品直接相关，为公司的重要项目。考虑该等项目对公司的重要性及付某某在该等项目开展过程中参与技术方案设计，曾接触到公司的部分技术秘密，如其离职后直接加入公司竞争对手，则可能对公司的项目开展产生不利影响。此外，尽管深圳分公司已与付某某签署竞业限制协议，但仅签署竞业限制协议并无法保证付某某不会加入竞争对手（如付某某可能会向深圳分公司隐瞒其已到竞争对手处任职的事实），因此，深圳分公司与付某某达成合意延迟付某某的离职时间，并通过该等安排确保付某某在自公司处离职前相关重要项目已结束且已经过足够的脱敏期限，使其所掌握的项目进度及项目信息敏感度降低至不会对公司相关项目产生重大不利影响的程度。此外，由

于公司处于上市申报准备期间，为稳定研发人员团队及防止技术秘密被竞争对手获知，因此签署延迟离职协议。

2) 根据对付某某的访谈，其表示公司出于上市申报期间稳定研发团队人员的考虑，与其签署了《延迟离职协议书》。

综上，公司与付某某签署《延迟离职协议书》系为了保证付某某不会在掌握公司较为重要的技术秘密期间加入公司的竞争对手，以及稳定研发团队人员的考虑，系公司为其业务发展之目的并与付某某协商一致后进行的安排，该等安排不会对公司研发项目的进行及业务正常开展造成不利影响。

## 2、2021年9月30日之后离职人员的分析情况

因公司需在申报文件中披露截至2021年9月30日及2021年12月31日研发人员数量及占比，因此基于“公司在申报阶段与研发人员商定延迟离职是为了保证前述研发人员数量及占比满足要求”的假设，发行人会计师对2021年9月30日（含当日）至2022年3月31日期间离职的研发人员进行核查，分析是否存在离职明显异常的情形。经核查，前述期间内公司共离职11名研发人员，具体情况如下：

情形		离职人员数量	备注
已访谈确认，均不存在公司延迟其离职时间的情形		7	
未能访谈	公司任职时间不足一个月	2	分别于2021年9月和10月离职
	2021年8月入职并因无法胜任工作岗位而于2022年1月与公司协商一致后离职（试用期六个月）	1	项目经理
	2021年9月入职并于2021年12月27日与公司协商一致后离职	1	技术员
合计		11	

因此，2021年9月30日（含当日）至2022年3月31日期间，离职的11名研发人员的离职情形均不存在明显异常。

综上，2018年初至2022年3月末期间已离职的研发人员中，除与付某某签署《延迟离职协议书》外，公司不存在延迟其他研发人员离职的情况，公司实际在岗、有从事工作内容的研发人员数量准确。

## 3、未在招股说明书中披露上述延迟离职情形不构成重大遗漏

付某某非公司认定的核心技术人员，其离职情况及相关安排均不构成公司核心技术人员的变动，公司已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的的基本情况”中披露了公司认定的核心技术人员的的基本情况及最近两年的变动情况；在招股说明书“第六节 业务与技术”之“七、公司的技术研发情况”中披露了公司核心技术人员的认定标准等。

付某某实际提请离职的时间为 2021 年 5 月 29 日离职，延迟离职的时间为 2021 年 8 月 30 日，其延迟离职安排并不影响发行人在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、发行人员工情况”及招股说明书“第六节 业务与技术”之“七、公司的技术研发情况”中披露的截至 2021 年 3 月 31 日、2021 年 9 月 30 日和截至 2021 年 12 月 31 日公司研发人员数量及占比的准确性。

因此，公司未在招股说明书中披露上述延迟离职情形不构成重大遗漏。公司上述信息披露符合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》及《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》的规定。公司已依法充分披露投资者作出价值判断和投资决策所必需的信息，且上述披露内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第五条的规定。

**（四）结合研发人员工资较低、员工持股计划激励对象分类明细、主要激励对象为非研发人员的背景，论证激励员工持股计划对象的必要性，并分析研发人员在发行人业务体系中的地位，发行人业务具备科技创新属性的具体体现**

1、结合研发人员工资较低、员工持股计划激励对象分类明细、主要激励对象为非研发人员的背景，论证激励员工持股计划对象的必要性

（1）研发人员工资较低的合理性

①发行人各类人员人均薪酬差异情况

2018 年至 2021 年，发行人销售、管理、研发人员人均薪酬变动情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年	2019 年	2018 年
研发人员	25.59	19.98	20.12	14.65
管理人员	23.71	24.83	19.75	20.38

销售人员	31.71	31.59	29.00	17.62
其中：剔除美国销售人员后的平均工资	25.25	23.85	24.26	17.62

注：美国销售人员为菲沃泰美国的销售人员，主要负责亚马逊、苹果公司等境外客户的商务对接，由于工作地点主要在美国，发行人按照当地的薪酬水平制定薪酬体系，上述人员平均工资较高，而管理人员和研发人员主要在境内，因此剔除美国销售人员的工资进行比较更具有可比性。

1) 2021 年研发人员平均工资高于管理人员和销售人员（剔除美国销售人员后）平均工资

随着发行人对于研发投入的增加，研发人员平均薪酬在 2021 年稳步增长，并高于管理人员和销售人员（剔除美国销售人员后）平均工资。

2) 2018 年至 2020 年，发行人研发人员人均工资整体低于管理人员的原因

发行人管理人员包含主要的管理人员，整体级别较高，因此整体平均工资相对较高。另一方面，发行人管理人员中包括核心技术人员宗坚和兰竹瑶，在研发方面主要承担全面管理统筹发行人研发项目、参与研发项目中重难点问题解决等，其中宗坚先生负责全面管理公司的研发项目，指导监督公司研发部门执行公司研发战略，组织公司技术团队完成研发项目，对公司新技术、新工艺、新产品研发具有决定作用；兰竹瑶女士主要负责深圳研发部的研发管理工作并参与纳米薄膜制备工艺的研发。

但由于宗坚先生作为实际控制人兼董事长也同时主要从事公司业务管理工作，兰竹瑶女士作为深圳分公司副总经理也承担较多管理职责，出于谨慎性考虑未界定为研发人员，上述人员工资较高且全部计入管理费用，拉高了管理人员平均薪酬。

3) 2018 年至 2020 年，研发人员人均工资低于销售人员的原因

由于发行人的纳米薄膜制备技术是一种新兴的涂层防护方案，市场上对相关技术和产品的认可度相对较低，但发行人的销售方式为前期主要向下游各应用领域的龙头企业进行推广与试验，且不同客户对于纳米薄膜的特性和功能需求存在差异，因此，发行人对销售人员的综合素质要求较高，包括了解下游被镀物件如消费电子产品的生产工艺、技术难点并理解客户的技术需求，并挖掘潜在的新兴应用领域，同时由于客户主要为知名企业，需要较强的沟通能力以维护客户

关系，因而整体给予的平均工资较高。

②研发人员人均工资与可比公司对比情况

发行人与可比公司研发人员数量、平均薪酬对比情况如下：

单位：万元

可比公司 类型	公司名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		数量	平均薪酬	数量	平均薪酬	数量	平均薪酬	数量	平均薪酬
同行业 公司	世华科技	75	29.10	57	24.11	45	25.72	40	24.78
	方邦股份	111	20.98	81	17.25	69	19.44	53	16.95
同地区 公司	无锡阿科力科技股份有限公司（简称“阿科力”）	25	13.20	28	12.78	26	10.61	18	10.88
	无锡洪汇新材料科技股份有限公司（简称“洪汇新材”）	50	27.47	50	23.49	50	21.58	51	21.31
可比公司均值		<b>65</b>	<b>22.69</b>	<b>54</b>	<b>19.41</b>	<b>48</b>	<b>19.34</b>	<b>41</b>	<b>18.48</b>
发行人		<b>82</b>	<b>25.59</b>	<b>68</b>	<b>19.98</b>	<b>46</b>	<b>20.12</b>	<b>29</b>	<b>14.65</b>

注 1：资料来源于可比公司定期报告、招股说明书等公开信息。

注 2：2020 年 5 月，发行人收购荣坚五金 PECVD 纳米镀膜设备业务构成同一控制下业务合并并根据相关会计准则对 2018 年度、2019 年度财务数据进行调整，由于研发人员职工薪酬中包括荣坚五金 PECVD 纳米镀膜设备业务研发人员的费用，因此在计算人均工资时所采用的研发人员数量为发行人研发人员及荣坚五金 PECVD 纳米镀膜设备业务研发人员之和。

注 3：研发人员人数=（合并范围期初研发人员数量+合并范围期末研发人员数量）/2

由上表可知，2018 年发行人公司业务规模较小，研发人员人数及平均工资均低于可比公司。2019 年，随着业务规模的扩大，发行人在研发方面的投入增加，研发人员数量与可比公司基本持平，同时人均薪酬略高于可比公司均值。2020 年和 2021 年，发行人研发人员人均薪酬高于可比公司方邦股份和同地区的公司阿科力，低于世华科技，处理合理水平。

综上所述，发行人研发人员人均工资水平变动符合业务发展情况，较为合理，研发人员配置数量及薪资水平符合行业惯例。

(2) 员工持股计划激励对象分类明细、主要激励对象为非研发人员的背景及合理性

报告期内，公司通过持股平台宁波菲纳、宁波纳泰及宁波沃泰实施员工持股计划。截至 2021 年 12 月 31 日，公司各类人员通过持股平台间接持有发行人股份数量、持股比例以及各期股份支付费用情况如下：

单位：万股

人员类别	激励对象人数	间接持有发行人股份数量	占员工持股计划授予股份总数的比例
管理人员	22	1,423.92	76.81%
研发人员	27	293.52	15.83%
销售人员	9	101.04	5.45%
生产人员	5	35.28	1.90%
<b>合计</b>	<b>63</b>	<b>1,853.76</b>	<b>100.00%</b>

注：2018 年及 2019 年公司未实施员工持股计划。

由上表可知，发行人员工持股计划激励对象中研发人员数量最多，但管理人员授予的股份数量最高，其次为研发人员，对销售人员和生产人员授予的股份数量较少。发行人对管理人员授予股份数量较高主要是由于对单伟、冯国满和孙西林(以下简称“三位主要管理人员”)授予的股份数量较高，具体情况如下表所示：

单位：万股

姓名	间接持有发行人股份数量	占员工持股计划授予股份总数的比例
单伟	480.00	25.89%
冯国满	360.00	19.42%
孙西林	334.56	18.05%
<b>合计</b>	<b>1,174.56</b>	<b>63.36%</b>

由上表可知，发行人通过员工持股计划对上述主要管理人员授予的股份数量 1,174.56 万股，占员工持股计划授予股份总数的比例为 63.36%，剔除上述主要管理人员后，各类人员通过持股平台间接持有发行人股份数量、持股比例情况如下：

单位：万股

姓名	激励对象人数	间接持有发行人股份数量	占员工持股计划(剔除主要管理人员)授予股份总数的比例
管理人员	19	249.36	36.71%
研发人员	27	293.52	47.40%
销售人员	9	101.04	16.32%
生产人员	5	35.28	5.70%
<b>合计-剔除三位主要管理人员</b>	<b>60</b>	<b>679.20</b>	<b>100.00%</b>

剔除上述三位主要管理人员后，发行人员工持股计划激励对象中研发人员数量最多，同时对研发人员授予的股份数量最多，为 293.52 万股，占员工持股计划（剔除主要管理人员）授予股份总数的比例 47.40%，高于授予其他管理人员、销售人员和生产人员的股份数量。

发行人对上述主要管理人员授予股份数量较多的原因如下：

#### 1) 对单伟授予的股份数量较高的原因

单伟于 2007 年 12 月加入荣坚五金，参与了纳米镀膜设备的研发，并负责纳米镀膜设备核心元器件的采购。发行人成立后单伟作为创始团队核心成员加入菲沃泰，负责开发华南地区业务并组建深圳业务团队，现任深圳分公司经理，负责统筹华南地区业务。同时单伟还负责发行人化学原料的采购及相关保密工作。

华南地区聚集着华为、维沃等数量众多的知名消费电子厂商，是公司未来业务拓展的核心地区之一，单伟未来将持续拓展华南地区业务。同时，化学材料及配方为公司核心技术以及重要商业秘密，对公司业务发展具有重要意义。

综上所述，单伟承担具有重要战略意义的市场开发及业务团队管理工作，同时负责公司重要商业秘密的管理，对接和维护核心技术相关化学原料的采购渠道，在员工持股计划中较高的股份数量具有合理性。

#### 2) 对冯国满授予的股份数量较高的原因

冯国满 2014 年 1 月加入荣坚五金负责公司日常运营管理，发行人成立后冯国满作为创始团队核心成员加入菲沃泰，组织规划公司部门架构，并带领团队引进人才，配合业务需求不断完善人力资管理体系。冯国满现任菲沃泰副总经理，

负责公司日常运营管理、人力资源管理、政府关系管理，并参与统筹公司上市工作。

公司重大事项的推进不仅需要各部门内部高效运作，还需要组织跨部门沟通协调，发行人业务发展较快，因此根据业务需求不断完善内部组织架构对公司发展至关重要。公司所处人才密集型行业，需要有效且充分的留人引人方案支持，人才是公司业绩发展的重要基础。此外，协调政府资源以及其他合规事项对发行人持续稳定发展也具有重要战略意义。

综上所述，冯国满负责公司日常运营、人力资源管理、政府关系管理及其他重大事务推进，在员工持股计划中较高的股份数量具有合理性。

### 3) 对孙西林授予的股份数量较高的原因

孙西林现任发行人董事、董事会秘书、副总经理，为公司重点引进的核心复合型管理人才。孙西林在加入发行人前，在全球特种材料和组件领域的领先企业罗杰斯的苏州工厂（罗杰斯科技（苏州）有限公司）工作十余年，历任项目经理、流程改善经理和生产经理、总经理，具有丰富运营管理和企业管理经验。孙西林加入公司后，引入先进生产运营管理方法论，优化公司镀膜生产流程，提升问题解决速度和管理流程的效率，取得了显著成效。具体工作方面，孙西林主要负责发行人境内外纳米薄膜业务的生产运营工作，尤其是苹果项目量产前后的产线建设、生产流程规划等。同时，孙西林还负责无锡总部生产运营基地的建设，以及统筹发行人董秘办的全面工作。

综上所述，孙西林为公司重点引进的核心复合型管理人才，负责公司核心业务的运营管理以及重大项目的建设，因此在员工持股计划中获得较高的股份数量具有合理性。

### (3) 激励员工持股计划对象的必要性

发行人通过股权激励与有竞争力的薪酬体系相结合的方式，持续吸引技术人才并调动团队积极性。发行人主要对以下三类员工进行激励：

1) 重要岗位人员：除入职时间较短的人员外，发行人通过员工持股计划对各部门负责人级、总监级人员以及其他重要岗位、关键岗位人员进行了股权激励；



2) 发行人重点培养的高潜力人才：对于入职时间大于两年、对公司忠诚度较高同时具有较高发展潜力的一般岗位人员，以及入职时间少于两年但是任职期间业绩较为突出的一般岗位人员，发行人将其作为高潜力人员通过员工持股计划进行了股权激励；

3) 人才引进：公司出于业务发展需要引入了研发、销售、管理方面专业人才，为提高员工忠诚度，发行人对此类引进人才实施了股权激励。

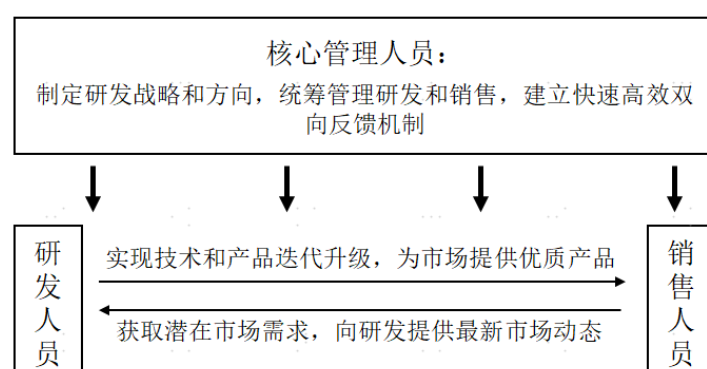
发行人对重要岗位人员、重点培养的高潜力人才以及引进人才进行股权激励有利于提高员工忠诚度，同时约束员工的短视行为，建立企业和员工的利益共同体，促进公司可持续发展。

综上所述，2021年度，发行人研发人员人均工资相比2020年同期稳步增长，高于管理人员和销售人员（剔除美国销售人员后），处于合理水平，同时发行人通过员工持股平台对研发人员进行了股权激励，激励对象人数多于其他岗位人员，在股份数量方面，剔除三位主要管理人员后发行人对研发人员授予股份进行激励的数量也最多。发行人一直以技术创新为业务开展的基础，持续通过扩大研发队伍、增大研发投入等措施持续提高科研技术实力，促进公司持续、稳定发展。因此，发行人通过激励员工持股计划对象具有必要性。

## 2、研发人员在发行人业务体系中的地位

### (1) 研发人员是发行人进行业务开展的基础和核心

由于发行人从事的纳米薄膜制备技术是一种较为新兴的涂层防护方案，处于不断替代原有其他技术路线如三防漆、派瑞林的过程，并逐步在探索和开发新的应用领域。发行人业务体系中，管理人员、研发人员和销售人员的关系如下：



如上图所示，研发人员是发行人通过技术革新形成优势替代其他技术路线的基础，通过不断的技术研发，发行人针对下游行业对纳米薄膜功能性能的需求形成相关的技术储备和系列功能产品，为市场提供优质产品，由销售人员进行推广，在行业中推广获得实际应用，同时，销售人员根据与客户的沟通交流，获取潜在的市场需求，给研发人员提供新的市场动态，用于新技术和产品的研发。

在销售策略上，公司坚持优先与行业大客户进行深度合作，再向中小客户下沉的战略。而行业大客户一般对于技术要求较高，引进新的供应商审核较为严格，在此过程中，主要依赖管理层与客户的需求对接以及研发人员的技术开发，销售人员负责商务谈判等辅助工作。而对于行业大客户已经采用纳米镀膜技术的市场，则需要销售人员主动挖掘和开发新的客户，根据成功案例向潜在客户推广相关产品，提高发行人产品市场占有率和影响力。

因此，研发人员是发行人进行业务开展的基础和核心，并为销售人员的市场开发提供有力支持，而销售人员则为研发人员的后续开发和技术迭代提供方向与依据，管理人员则负责统筹协调研发人员和销售人员，建立快速高效的双向反馈机制。

## （2）研发部门为发行人的核心部门

发行人的研发部门为核心部门，发行人研发部门由公司实际控制人、董事长、总经理和核心技术人员宗坚先生直接全面统筹管理。宗坚先生本科毕业于哈尔滨工业大学机械制造专业，具有较强的技术背景，负责全面管理公司的研发项目，指导监督公司研发部门执行公司研发战略，组织公司技术团队完成研发项目，对公司新技术、新工艺、新产品研发具有决定作用。

除宗坚先生外，其他核心技术人员也均担任了公司的重要职务。兰竹瑶女士硕士毕业于苏州中国科学院纳米技术与纳米仿生研究所材料工程专业，为深圳分公司副经理，主要负责深圳研发部的研发管理工作并参与纳米薄膜制备工艺的研发，由于宗坚、兰竹瑶主要从事公司业务管理工作，在研发方面主要承担全面管理统筹发行人研发项目、参与研发项目中重难点问题解决等，出于谨慎性考虑未界定为研发人员，但实际上均主持了重要的研发活动。韦庆宇本科毕业于广西大学机械工程及自动化专业，具有多年技术和研发经验，作为核心技术人员，担任

了菲沃泰研发技术中心负责人、研发总监、验收专家组组长，负责管理公司的研发项目，确立公司纳米镀膜设备的研发战略和方向，同时也担任了监事会主席一职。

因此，发行人研发部门属于重要的战略部门。

### (3) 发行人依靠研发形成的技术优势成功突破了国外技术垄断

报告期内，发行人的主要客户为华为、小米、苹果等全球龙头科技企业，上述企业对于供应商的技术实力均实现严格的认证制度，流程复杂，包括前期技术沟通、打样测试、现场验证阶段（如薄膜质量和一致性验证等）、量产导入等阶段。在发行人进入上述客户的供应链之前，市场以国外厂商为主，而发行人凭借技术优势打破垄断之后，并逐步扩大在一系列全球龙头科技企业的市场份额，在部分客户中已成为独家供应商。

综上所述，研发人员是发行人进行业务开展的基础和核心，研发部门为公司的核心部门，发行人依靠研发形成的技术优势成功突破了国外技术垄断，并保持持续的市场竞争力。

### 3、发行人业务具备科技创新属性的具体体现

发行人基于复杂应用场景的需求为电子消费品整机及零部件提供具备防水、防油、防腐蚀、防硫、耐盐雾等功能的纳米薄膜产品及配套的镀膜服务，同时根据客户需求销售纳米镀膜设备，具有科技创新属性，具体情况如下：

#### (1) 发行人业务符合国家科技创新战略相关要求

发行人纳米薄膜材料制备及纳米镀膜设备对应的重点产品和服务情况如下：

分类标准	项目	重点产品和服务	产业分类	明细分类
战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016版)	纳米薄膜材料	新型电子元器件材料	新一代信息技术产业	1.3.5 关键电子材料制造
	纳米镀膜设备	智能基础制造装备		2.1.4 智能加工装备

分类标准	项目	重点产品和服务	产业分类	明细分类
战略性新兴产业分类(2018)	纳米薄膜材料	电子元件专用厚薄膜材料	新一代信息技术产业	1.2.3 高储能和关键电子材料制造
	纳米镀膜设备	有机蒸镀设备		1.2.1 新型电子元器件及设备制造

发行人所处行业属于战略新兴产业，符合国家科技创新发展战略。同时，发行人在主营业务、核心技术、产品类型等方面均属于新材料领域，为国家战略性新兴产业，属于《申报及推荐暂行规定》第四条“新材料领域，主要包括先进钢铁材料、先进有色金属材料、先进石化化工新材料、先进无机非金属材料、高性能复合材料、前沿新材料及相关服务等”重点推荐领域的企业。发行人符合科创板行业领域要求。

## (2) 发行人 PECVD 纳米薄膜制备技术具有先进性

发行人基于自主研发的纳米镀膜设备、材料配方及制备工艺技术为客户提供纳米薄膜产品及配套的镀膜服务，纳米薄膜产品具有功能丰富、适用基材范围广、制备效率高、产品质量稳定等优势，形成了纳米镀膜设备制造、材料配方及制备工艺、纳米镀膜定制化服务和工艺三个方面的核心技术。

发行人主要的核心技术难点及技术来源情况如下：

技术环节	技术核心	技术难点	技术来源	公司创新性	实现的功能
纳米镀膜设备制造	等离子场控制	(1) 功率控制：不同官能基团的化学键能量不同，需对等离子场需要的功率进行控制 (2) 均匀稳定性：腔体越大，场强的均匀稳定越难控制 (3) 等离子真空腔：受密闭性、均匀性影响，容积越大，制造难度成倍加大 (4) 传动结构：为确保商业化推广和经济效益，需高效的传动结构提高效率	自主研发	(1) 电源控制：使用探针测试内部强度变化，利用可编程逻辑控制器闭环控制等离子场的强度、密度等参数 (2) 功率控制技术：多源小功率射线技术、电磁场栅极能量控制技术 (3) 大容积：腔体容积 500L 至 600L，并采用圆柱形保证镀膜均匀性 (4) 行星传动：独创性结构，提高生产效率	(1) 通过电源控制、功率控制等技术，实现对等离子场的精确控制，提升生产效率、稳定产品质量 (2) 通过大腔体设计增加可容纳待镀物件数量，提升生产效率 (3) 行星转架的设计提升纳米膜层均匀性，稳定产品质量

技术环节	技术核心	技术难点	技术来源	公司创新性	实现的功能
材料配方及制备工艺	化学官能基团重构	<p>(1) 分子结构论：掌握不同官能基团的化学能量、断开与结合的反应条件</p> <p>(2) 化学气相沉积：按定制化要求实现纳米薄膜分层结构</p> <p>(3) 基材差异性大、客户需求多样</p>	自主研发	<p>(1) 掌握多种材料配方的分子官能团特性，配合等离子场控制参数，得到符合不同应用需求的纳米薄膜</p> <p>(2) 多层结构纳米薄膜，实现单个制程内完成多层薄膜制备</p> <p>(3) 可设定多个工艺配方，通过调整工艺参数精准控制放电能量，获得符合性能要求的纳米薄膜</p>	<p>(1) 使用有机材料进行等离子体聚合反应，降低反应所需温度，可对不耐高温基材镀膜</p> <p>(2) 丰富的材料体系能实现新功能的扩展</p> <p>(3) 制备工艺实现对膜层结构的控制，实现可镀基材适用范围及新功能的扩展</p>
纳米镀膜定制化服务和工艺	定制化设计和镀膜过程控制	<p>针对以下差异需进一步进行定制化设计和镀膜过程控制：</p> <p>(1) 客户需求差异性：即使客户的产品类似、整体需求相似，但不同客户对涂层性能的要求侧重点存在差异性；</p> <p>(2) 应用场景差异性：相同或类似产品在不同应用场景中，对纳米薄膜性能要求不一样</p>	自主研发	<p>(1) 定制化设计：通过定制化辅助工装的设计，优化制程并减少镀膜成本；</p> <p>(2) 镀膜过程控制：</p> <p>1) 通过调整制程中不同镀膜阶段的时间，对纳米薄膜的各项防护性能指标进行调节；</p> <p>2) 针对不同应用场景，综合考虑镀膜压力、放电频率、进料速率、转架旋转速度等参数，提高镀膜效率和结合力，使膜层微观结构与应用场景的需求相匹配</p>	根据不同的防护侧重点、不同的应用场景需求，通过定制化辅助工装设计以及调节镀膜工艺中的时间及过程参数，提高了在特定基材上纳米薄膜的沉积效率及其与基材的结合力

**(3) 发行人 PECVD 纳米薄膜突破了国外技术垄断，技术参数达到国际先进水平**

根据可获取的市场公开信息，发行人自主研发用于电子消费品行业的 PECVD 纳米镀膜设备及纳米薄膜制备工艺之前，全球市场仍以国外厂商为主，如 P2i、HZO、Liquipel 等。根据公开报道，截至 2017 年初，应用了 P2I 公司纳米防水技术的智能手机超过 1.75 亿台，P2I 公司占据了北美蓝牙市场份额的 33%、助听器市场份额的 70%。

发行人进入华为、小米、苹果等全球龙头科技企业的供应链后，逐步实现了国产替代，打破了国外厂商的垄断，在一系列全球龙头科技企业中取代了境外厂

商的部分市场份额，在部分客户中已成为独家供应商。

根据公开信息，发行人与同行业直接竞争对手的关键指标比较如下：

功能	菲沃泰				Europlasma				P2I	HZO
	膜厚	接触角	防护等级	镀膜时长	膜厚	接触角	防护等级	镀膜时长		
阻液	10-20nm	大于 120 度	IPX2-IPX4, 拒油测试等级可达到 7	55 分钟	50-500 nm	大于 120 度	IPX2 - IPX4, 拒油测试等级可到达 8	0.5-1 小时	公开市场缺少竞争对手产品技术指标详细信息。报告期内，公司在与上述厂商的竞争中获得客户认可，成为客户的稳定供应商	
防汗、防腐蚀	1-2 μm	-	IPX7-IPX8	3-5 小时	1-5 μm	-	IPX5 - IPX8	2-3 小时		
亲水	10-30nm	小于 10 度	-	尚未量产	10-50 nm	小于 10 度	-	-		

注：1、接触角指标说明：接触角越大，疏水性能越好；接触角越小，亲水性能越好。

2、防水等级指标说明：国际工业防水等级标准，共分为 IPX0-IPX8 九个等级，级别越高防水性能越好。

3、拒油测试等级越高，疏油性能越好；

4、Europlasma 的代理商在公开资料中公布了 Nanofics110、Nanofics120、NanoficsS、NanoficsSE、PlasmaGuard、Nanofics10 六种纳米薄膜产品，其中 Nanofics110、Nanofics120 为疏水疏油系列下的 2 类产品，NanoficsS、NanoficsSE、PlasmaGuard 为防汗、防腐蚀、防盐水系列下的 3 类产品，Nanofics10 为亲水系列产品。为方便比较，公司选取了 Europlasma 各系列产品所能达到的最高技术指标进行比较；

5、菲沃泰的镀膜时长数据均来自于对主要客户量产的纳米薄膜产品的镀膜时长。

与 Europlasma 的各型纳米薄膜产品相比，除阻液功能纳米薄膜的疏油等级外，公司能以较低的膜层厚度实现同样的防护性能，达到国际先进水平。

根据下游客户的工艺验证情况，发行人与 P2I 的技术参数指标对比情况如下：

项目	技术指标	公司	P2I	分析
	镀膜效果	均匀	不均匀	公司占优
	可重工性	可用氧气除膜，可控制除膜具体厚度	不能重工，仅能手工擦拭	
	膜层功能	IPX3 以上膜的功能：耐磨+防水	无耐磨功能	
IPX2 工艺	镀膜时间	整机镀膜 55 分钟	整机镀膜 60 分钟	时间越短效率越高，公司占优

项目	技术指标	公司	P2I	分析
	水滴角	110 度	110 度	水滴角越大，疏水性能越好，两家相同
	膜厚	厚度要求：20nm， 偏差：标准 $\pm$ 10%，优于 其他厂商镀膜效果	厚度要求：20nm， 偏差：标准 $\pm$ 35%	膜厚与功能不成直接的关系，但一般功能要求越多则膜厚越厚。 膜厚偏差越小越均匀，公司占优
IPX3 工艺	镀膜时间	整机镀膜 55 分钟	整机镀膜 90 分钟	时间越短效率越高， 公司占优
	水滴角	110 度	110 度	水滴角越大，疏水性能越好，两家相同
	膜厚	15-30nm	15-30nm	膜厚区间相同
IPX5 工艺	镀膜时间	整机镀膜 55 分钟； 主板、电路板及部件 1.5-2 小时	暂未提供方案	不可比
	水滴角	不测试水滴角		
	膜厚	10-250nm		

注：国际防护标准等级 IP ( International Protection ) 定义了对固态微粒和液态的防护能力。IP 国际防护标准等级中，紧接在 IP 后面的两个数字，分别表示“防尘等级”与“防水等级”。“防水等级”数字范围是 0~8，对应 IPX1-IPX8，分别表示对从垂直水滴到水底压力情况下的防护，数字越大，防水能力越强。

综合分析，发行人的镀膜效果更均匀，且纳米薄膜可控制除膜厚度。从膜层功能上来看，发行人能达到的防水等级最高为 IPX5，P2I 只提供到 IPX3，IPX5 暂未提供方案；从镀膜时间来看，发行人的镀膜效率更高；从疏水指标水滴角来看，发行人与 P2I 相同，公司的整体技术实力和产品性能优于 P2I。

综上所述，发行人业务符合国家科技创新战略相关要求，掌握了镀膜设备、材料配方和制备工艺的核心技术，纳米薄膜制备技术具有先进性，突破了国外技术垄断，技术参数达到了国际先进水平，因此，发行人的业务具有科技创新属性。

## 二、申报会计师核查程序及核查意见

### (一) 核查程序

#### 1、关于研发人员分类及数量准确性的核查

关于研发人员分类及数量准确性的核查，发行人会计师执行了以下核查程序：

(1) 取得并查阅了发行人 2018 年初至 2022 年 3 月期间在职研发人员签署的《劳动合同》等资料，核查在职研发技术人员的入职时间及基本情况；

(2) 取得并查阅了 2018 年初至 2022 年 3 月期间离职研发人员签署的《劳动合同》、《离职申请单/表》、《离职交接单/表》等资料，核查离职研发人员的离职时间及基本情况；

(3) 取得并查阅了发行人研发技术中心的组织架构图及发行人对研发技术中心下设各部门具体职能作出的说明，核查发行人研发技术中心各部门设置情况；

(4) 取得并查阅了发行人对已离职研发人员具体工作内容作出的说明，核查发行人研发技术中心各部门已离职员工的具体工作内容；

(5) 取得并查阅了发行人截至目前仍在职的研发人员填写的调查问卷，核查仍在职员工的具体工作内容；

(6) 取得并查阅了发行人研发项目的项目资料，核查发行人研发技术人员参与研发项目情况，以核实发行人对研发人员认定的准确性。

(7) 访谈公司在职或离职的研发人员（其中，访谈 2021 年 9 月 30 日（含当日）至 2022 年 3 月 31 日期间离职且在公司任职时间超过 1 个月的 7 名研发人员，占该期间离职且在公司任职时间超过 1 个月的 9 名研发人员的比例为 77.78%；访谈截至 2021 年末在职的 49 名研发人员，占截至 2021 年年末在职的 79 名研发人员的比例为 62.03%），核实公司是否有与该等研发人员商定延迟离职的情况；

(8) 对于 2021 年 9 月 30 日（含当日）至 2022 年 3 月 31 日期间离职且在公司任职时间超过 1 个月且未能访谈的 2 名研发人员，查阅公司人力行政部经理 2022 年 1 月发送的关于其中一名人员无法胜任工作的邮件以及公司与另一名离职人员签署的《协商离职协议书》；对于任职时间不超过 1 个月研发人员，查阅其《劳动合同》、《离职申请单/表》、《离职交接单/表》，核实其在公司的任职时间，查证公司是否有与该等研发人员商定延迟离职的情况；

(9) 取得并查阅了发行人 2021 年度离职的研发人员的《离职申请单/表》、《离职交接单/表》以及发行人对离职研发人员离职原因的说明等资料，核查 2021



年度研发人员离职的原因；

(10) 访谈与公司签署《延迟离职协议书》的研发人员；

(11) 查阅了公司截至 2021 年 12 月末及截至 2022 年 3 月末员工花名册。

## 2、关于发行人说明事项的核查

关于发行人说明事项的核查，发行人会计师除执行了上述“1、关于研发人员分类及数量准确性的核查”中列示的核查程序外，还执行了以下核查程序：

(1) 获取发行人员工持股计划激励对象名单，访谈发行人人力资源管理部门负责人，了解选择激励对象的主要考虑因素，以及部分管理人员授予激励股份数量较高的合理性，分析发行人通过员工持股计划进行激励对象的具有必要性；

(2) 了解发行人研发人员平均工资较低的原因，比较同行业和相同地区公司情况，分析研发人员平均工资的合理性；

(3) 访谈发行人总经理和研发部门负责人，了解公司研发活动内容，以及研发活动与业务开展的相关性，了解研发人员在发行人业务体系中的地位；

(4) 查阅相关政策文件，分析发行人业务是否属于战略新兴行业，比较发行人与同行业公司的技术特点和优劣势，分析技术水平的领先情况。

## (二) 核查结论

经核查，发行人会计师认为：

1、发行人截至 2021 年末研发人员数量及对应占比合理。

2、发行人依据员工所属部门和承担的具体工作内容对研发人员进行划分，报告期内发行人研发人员的划分及数量准确，发行人依据员工所属部门和承担的具体工作内容对研发人员进行认定，研发人员认定准确。

3、2018 年初至 2022 年 3 月末期间已离职的研发人员中，除付某某外发行人不存在研发人员提出离职但未办理手续等延迟离职的情形，实际在岗、有从事工作内容的研发人员数量准确，公司未在招股说明书中披露上述延迟离职情形不构成重大遗漏。

4、发行人通过员工持股计划进行激励对象的具有必要性，发行人的业务开展依托于自主研发的核心技术，研发人员是发行人进行业务开展的基础和核心，发行人业务具备科技创新属性。

## 2. 关于募投项目

申报材料显示：发行人拟募集资金 16.64 亿元，为 2021 年 9 月末资产总额的 2.51 倍，其中 8.31 亿元用于总部园区项目、3.33 亿元用于深圳产业园区建设项目、5 亿元用于补充流动资金。

请发行人：（1）结合园区项目占地面积、土地性质（工业用地还是商业用地等），补充披露募集资金投向多用于房产建设（购置）的合理性与必要性，说明园区项目是否主要用于生产经营、是否存在出租出售计划、是否变相用于投资性房地产；（2）补充披露发行人募投项目在提升主营业务竞争力和核心技术水平方面的直接作用，说明募集资金是否重点投向科技创新领域，相关信息披露是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第四十条的规定；（3）结合镀膜终端产品（手机、耳机等）未来市场发展情况、发行人产品市场份额变化情况以及单个镀膜设备最大生产效率，分析发行人产能扩张的必要性和合理性，说明相关信息披露是否充分，是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第五条的规定。

请保荐机构、发行人律师、注册会计师对上述问题进行核查，并对发行人所披露信息是否真实、准确、完整，是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第五条和第四十条相关规定发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

（一）结合园区项目占地面积、土地性质（工业用地还是商业用地等），补充披露募集资金投向多用于房产建设（购置）的合理性与必要性，说明园区项目是否主要用于生产经营、是否存在出租出售计划、是否变相用于投资性房地产

## 1.补充披露募集资金投向多用于房产建设（购置）的合理性与必要性

发行人已在《招股说明书（注册稿）》“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、本次募投项目的具体情况”中“项目投资概算”部分分别补充披露了募集资金投向多用于房产建设（购置）的合理性与必要性如下：

“公司在无锡市新吴区的自建厂房将用于未来的研发及生产总部基地，一方面，作为一家制造业企业，公司的纳米镀膜设备及纳米薄膜的研发、制备、生产、操作对厂房面积有较大需求，自建厂房既有利于满足公司产能扩张后人员及设备增加对于场地的需求，进行长期的场地规划布置，又有利于公司设立专业化程度更高、投入更大的研发实验室及生产设备及车间，以满足公司新产品研发和技术转化的需要，促进公司的长远发展；另一方面，相较于租赁物业而言，自建厂房避免了租赁协议到期后无法续租、租金上涨等原因导致的需与出租人重新协商或者搬离目前租赁场所的风险，为公司的生产经营提供了稳定且良好的环境，进一步提升了资产的独立性；此外，由于总部园区位于无锡市新吴区，交通便利且区域内高科技产业相对较为集中，优越的区域位置及产业集群将有利于公司的人员稳定及吸引外部人才。

综上所述，自建厂房投入生产运营具有合理性与必要性。”

……

“自建厂房用于研发中心建设的合理性与必要性与无锡总部生产运营基地建设项目一致，具体情况详见上文。”

……

“公司通过在深圳市光明区购置自有房产用于华南地区的区域运营中心，有利于缓解深圳分公司办公及生产场地紧张的局面，为公司充分利用华南地区的区域优势实现业务规模的持续发展打好基础；且购置房产相较于租赁物业而言避免了租赁协议到期后无法续租、租金上涨等原因导致的需与出租人重新协商或者搬离目前租赁场所的风险，为公司在华南地区的生产经营提供了稳定且良好的环境，有利于长远发展。

综上所述，购置自有房产投入生产运营具有合理性与必要性。”

**2. 结合园区项目占地面积、土地性质（工业用地还是商业用地等），说明园区项目是否主要用于生产经营、是否存在出租出售计划、是否变相用于投资性房地产**

发行人计划将上述园区项目用于生产经营，不存在出租出售计划，亦不会变相用于投资性房地产，具体原因如下：

（1）本次募集资金投资项目所使用土地的性质均属于工业用地，不涉及商业用地或居住用地的情形

截至本回复出具日，发行人总部园区项目尚在建设过程中，根据发行人就总部园区项目取得的《不动产权证书》，总部园区项目的土地用途为生产研发用地；发行人深圳产业园区项目已取得房屋所有权证，根据发行人就深圳产业园区建设项目取得的《不动产权证书》，深圳产业园区的土地用途为普通工业用地，房屋用途为厂房及宿舍。

因此，发行人本次募投项目的建设用地区域性质为生产研发或普通工业用地，均属于工业用地，不涉及商业用地或居住用地的情形，无法用于房地产开发。

（2）本次募集资金投资相关园区项目的建设规模与发行人规划产能与经营规模相匹配，发行人系出于自用目的建设或购置相关房产，不存在出租出售计划，亦不会变相用于投资性房地产

**1) 总部园区项目**

根据发行人就总部园区项目取得的《不动产权证书》及《建设工程规划许可证》，总部园区项目的宗地面积为 29,208.6 平方米，规划总建筑面积为 76,534 平方米，土地用途为生产研发用地。发行人总部园区项目的建设规划如下：

序号	建设内容	建筑面积	用途	规划依据
1	六层研发办公楼	11,511 平方米	办公	根据发行人总部的用工规模及日常会议、会客、展示需求予以规划
2	五层研发生产楼	47,042 平方米	两层用于镀膜设备生产	根据总部园区建成投产后年产 240 台镀膜设备的生产目标及集中生产模式的规模，并基于单台

序号	建设内容	建筑面积	用途	规划依据
			三层用于纳米薄膜制备业务（集中生产模式）	设备生产周期、纳米薄膜制备周期以及生产时每层能够放置的设备数量予以综合规划
3	地下室	17,885 平方米	车库	根据发行人总部的用工规模予以规划

## 2) 深圳产业园区项目

根据发行人就深圳产业园区建设项目取得的《不动产权证书》，深圳产业园区的总建筑面积为 6,909.75 平方米，土地用途为普通工业用地，房屋用途为厂房及宿舍。发行人深圳产业园区项目的房产用途如下：

序号	房产	建筑面积	用途	规划依据
1	厂房（五层）	6,578.33 平方米	四层用作集中生产区、应用开发实验室、设备及备件综合仓库及改造车间	根据深圳产业园区的用工规模、深圳产业园区建成投产后集中生产模式的业务规模、驻外独立生产模式的设备改造、维修、升级、调试业务需求予以综合规划
			一层用作商务办公区	
2	宿舍（12套）	331.42 平方米	全部用于提供为发行人深圳产业园区的员工工作内部使用	为解决部分外地员工在深圳当地的住宿问题

综上所述，本次募集资金投资相关园区项目与发行人的主营业务密切相关，建设规模与发行人规划产能与经营规模相匹配，发行人系出于自用目的建设或购置相关房产，不存在出租出售计划，亦不会变相用于投资性房地产。

### (3) 发行人已出具承诺确认不改变其募投项目房屋用途

就发行人上述园区项目相关建设及购置房产事项，发行人已出具承诺：“本次募集资金投资项目相关的总部园区项目及深圳产业园区项目将主要用于本公司及子公司的生产经营，本公司不存在将其对外出租或出售的计划，亦不会将其变相用于投资性房地产。”

综上所述，发行人园区项目主要用于生产经营，不存在出租出售计划，不会变相用于投资性房地产。

(二) 补充披露发行人募投项目在提升主营业务竞争力和核心技术水平方面的直接作用，说明募集资金是否重点投向科技创新领域，相关信息披露是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第四十条的规定

### 1、补充披露发行人募投项目在提升主营业务竞争力和核心技术水平方面的直接作用

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“一、募集资金运用概况”之“（六）募集资金投资项目与公司目前主营业务、核心技术之间的相关性”中补充披露了如下楷体加粗内容：

#### “1、募投项目在提升主营业务竞争力和核心技术水平方面的直接作用

本次募集资金拟投资项目，均围绕公司主营业务开展，是在现有的纳米镀膜设备生产和纳米薄膜制备的基础上进行进一步的扩产及升级，以便满足日益增长的下游市场需求，提升公司的市场份额，研发新技术、新工艺，以增强公司的综合实力。募投项目在提升主营业务竞争力和核心技术水平方面的直接作用具体如下：

#### （1）无锡总部生产运营基地建设项目和深圳产业园区建设项目：扩大产能产量以满足市场需求

根据相关机构预测，公司主要下游终端产品在未来出货量整体会呈上升趋势，同时，随着公司在技术研发的投入和市场的开拓，公司在下游主要终端产品领域的渗透率有望呈上升趋势，上述市场的需求增加可能导致公司现有产能不足，亟需进行产能扩张以满足未来可能日益增长的需求。同时，公司正在进行的研发，包括亲水纳米涂层的开发、类金刚石涂层与设备开发、高机械强度涂层开发、高透明度涂层开发、环保涂层开发以及超大腔体镀膜设备开发等有望开拓出新的应用领域，存在较大的业务潜力。

本次募集资金投资项目中的无锡总部生产运营基地建设项目和深圳产业园区建设项目均系为扩大产能产量而开展，有利于公司扩大产能产量以满足市场需求，扩大市场占有率，巩固行业地位。同时，无锡位于长三角，深圳位于珠三角，均处于我国经济发达地区，具有地理位置优势，有利于公司吸引全国乃至世界范围的高质量人才，提升公司主营业务竞争力。

## (2) 无锡总部研发中心建设项目：提升公司的核心技术水平

报告期内，公司以 PECVD 技术为基础，以有机物作为化学原材料，以消费电子作为主要下游应用领域，所制备的纳米薄膜实现了良好的防水、防油、防腐蚀、防硫等功能，但无论是现有技术的优化提升，还是新技术的拓展开发，都有很大的提升或开拓的空间。

研发方向	研发目标举例	应用举例
提升现有技术	提升纳米薄膜透明度	适用于需要高透光率薄膜的基材，如增加阳光的透过率，使涂层可以应用在光伏领域
	提升纳米薄膜机械强度	减少镀膜后工件在装配过程中因掉落、磕碰导致防护性能降低
	探索更优的等离子控制方案，在保持场强均匀的前提下增加设备腔室容积	满足 LED 灯板灯条、数据服务器主板等体积较大产品的镀膜问题
探索新技术	具备耐腐蚀防护能力的同时又无氟无卤的绿色环保膜	应用于对环保要求较高的产品
	具有良好的机械和化学稳定性的耐磨抗刮无机碳膜	可以应用在电子设备的外壳、屏幕等刚性基材部件上
	具有良好阻氧隔气功能的氧化物防护膜	可用于防止光伏组件内部被氧化
	具有金属光泽的金属纳米膜	可用于首饰、装饰件、五金等领域

综上所述，为提升现有技术的技术水平及研发新的纳米薄膜制备技术，公司拟通过无锡总部研发中心建设项目建设，开展生产设备研发、材料配方研发、行业技术交流、对外提供第三方检测服务等工作。具体研发方向方面，公司拟通过本项目开展关于“绿色环保镀膜的研发”、“耐磨抗刮无机碳膜的研发”、“氧化物防护镀膜的研发”、“金属纳米膜的研发”等多个方向的研究工作，有利于提升公司的核心技术水平，从而增强公司主营业务的竞争力。

## (3) 补充流动资金：提升公司运营能力

补充流动资金将投向公司的主营业务，优化公司财务结构，提升公司资金实力，增强公司业务活性，满足募投项目产能释放需要，充足的营运资金有助于公司进一步提升科创能力。”

2、说明募集资金是否重点投向科技创新领域，相关信息披露是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第四十条的规定

### (1) 募集资金是否重点投向科技创新领域

发行人的主营业务符合国家科技创新战略相关要求，本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务进行，系按照公司业务发展和技术研发创新的要求对现有业务的提升和拓展，有利于公司进一步扩大生产经营规模和提高技术研发实力，从而提升公司核心竞争力，因此，本次募集资金重点投向科技创新领域。

### 1) 发行人业务符合国家科技创新战略相关要求

发行人纳米薄膜材料制备及纳米镀膜设备对应的重点产品和服务及其所属产业分类情况如下：

分类标准	项目	产业分类	明细分类	重点产品和服务
战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016版)	纳米薄膜材料	新一代信息技术产业	1.3.5 关键电子材料制造	新型电子元器件材料
	纳米镀膜设备		2.1.4 智能加工装备	智能基础制造装备
战略性新兴产业分类(2018)	纳米薄膜材料	新一代信息技术产业	1.2.3 高储能和关键电子材料制造	电子元件专用厚薄膜材料
	纳米镀膜设备		1.2.1 新型电子元器件及设备制造	有机蒸镀设备

发行人所处行业属于战略新兴产业，符合国家科技创新发展战略。同时，发行人在主营业务、核心技术、产品类型等方面均属于新材料领域，为国家战略性新兴产业，属于《申报及推荐暂行规定》第四条“新材料领域，主要包括先进钢铁材料、先进有色金属材料、先进石化化工新材料、先进无机非金属材料、高性能复合材料、前沿新材料及相关服务等”重点推荐领域的企业。发行人符合科创板行业领域要求。

因此，发行人主营业务属于科技创新领域。

### 2) 募集资金均用于公司主营业务的扩展及核心技术的提升

发行人主营业务属于科技创新领域，而本次募集资金所投资的项目均系用于公司主营业务的扩产和核心技术的研发，亦即投向了科技创新领域。具体情况如下：

#### ①研发中心建设项目用于新产品、新技术的研发



无锡总部研发中心建设项目旨在提升公司的技术研发能力及为公司提供技术交流平台，是对公司现在主要产品及核心技术的进一步开发、升级及创新。通过增加研发投入巩固提升公司的核心技术，储备具有前瞻性的新产品、新技术，围绕公司核心技术对现有生产工艺进行更新改进，提高公司的核心竞争力，满足公司主营业务增长的需要，巩固技术优势，保证产品质量，提升公司为客户提供定制化产品的响应能力和响应速度，帮助公司形成新的核心技术；通过建立技术交流平台参与行业前沿纳米材料技术的相关课题项目以及纳米镀膜细分领域相关标准制定，以巩固公司的行业地位。

#### (I) 无锡总部研发中心建设项目资金投入情况

无锡总部研发中心建设项目总投资 26,336.00 万元，主要投向工程建设、购置相关设备、支付研发人员工资薪金及支付知识产权费等。

##### (A) 工程建设

工程建设费用拟投入 11,625.00 万元，主要是自建厂房作为研发用途的开支。纳米薄膜制备的研究需要较多的场地，原因如下：

(a) 研发活动中必备的镀膜设备、干燥设备、空压机等试验研究设备需要占用较大的空间。拟进行的科研项目，包括了有机等离子体高分子聚合，无机金属氧化物沉积聚合，有机高分子和无机金属氧化物复合沉积，从技术原理、制备工艺、镀膜材料的种类均有较大的区别，需根据各个科研项目研究内容，配备不同的等离子体发生镀膜设备，亦需要与之配套的辅助设备如干燥机等，不同的实验设备均有独特的安全需求。例如，用于有机高分子聚合的大部分原材料，对水、氧气、温湿度要求比较低，则在普通的实验室中即可；而在制备一些金属氧化沉积聚合时，当采用有机金属化合物作为原材料时，原材料往往需要保存在无水无氧条件下，且实验室的温度不能太高，因此需要有独立的房间。

(b) 项目投资中还包括价值较高的检测设备，这些检测设备既包括对检测室要求比较低的环境测试设备，还包括超高效液相色谱仪、扫描电子显微镜、核磁共振、透射电子显微镜等精密仪器。这些精密仪器对环境要求比较高，包括噪音、震动、温湿度等均有特殊的要求。例如，高效液相色谱仪、扫描电子显微镜

一般需要恒温恒湿环境条件，同时要求有防震台；核磁共振对环境要求更高，核磁共振机房需做标准较高的磁屏蔽和射频屏蔽，要求周围环境不存在如震动、噪音等的干扰，一般需要放置于独立的房间中使用。

(c) 发行人的研发活动主要方向之一为新型纳米镀膜设备的研发。在开发新型纳米镀膜设备时，不同的纳米镀膜设备，等离子体引发源、电极结构、腔体结构、真空系统等均可能存在较大的差别。例如化学气相沉积设备和物理气相沉积设备因其工作原理的区别导致设备各个部件差异很大；又如间歇式镀膜设备和连续式镀膜设备存在着机械结构方面的明显差异；大容积设备和小容积设备在整体尺寸、部件型号上的差异。为试制各型纳米镀膜设备的研发样机，需要提供专门的装配车间，占地面积较大。

#### (B) 设备费用

设备费用拟投入 8,296.00 万元，主要用于制造研发所用的纳米镀膜设备或试制新型纳米镀膜设备样机，以及购置膜厚仪、接触角检测仪、色谱仪等成膜效果检测设备。

其中，纳米镀膜设备是制备纳米涂层的基础设备，是研发新材料和新工艺不可或缺的平台；同时，研发采用不同涂层沉积技术或适用于不同待镀物件的新型纳米镀膜设备也是发行人研发活动的重要方向。

除纳米镀膜设备外，为检测纳米薄膜产品的膜层功能、性能、成膜质量、微观结构等，发行人还需要购置价值较高的检测设备。研发活动中所需的主要检测设备情况如下：

种类	功能
膜厚仪	用于检测制备好的纳米薄膜的厚度，分析评估薄膜的沉积效率和均匀性
接触角检测仪	用于检测薄膜表面的水滴角度，评估薄膜表面的疏水特性
色谱仪	包括凝胶渗透、超高效液相色谱仪、气相色谱仪、离子色谱仪等。用于分离混合物和测定物质的含量，分析评估其组成成分
表征分析类仪器	包括透射电子显微镜、热重分析仪、差示扫描量热仪、X 射线光电子能谱仪等，主要用于对膜层微观结构、涂层本征性能的表征分析
环境模拟类仪器	包括盐雾、高低温交变、紫外老化、冷热冲击等仪器，主要是用于模拟纳米薄膜面对的各种不同的使用环境，对膜层的环境适应性和使用可靠性进行检测分析

## （C）其他费用

其他费用包括用于研发人员工资薪金支出的开发费用，用于在国内外申请专利、国际专利 PCT 程序等知识产权保护活动的知识产权费用以及购买用于化学结构绘制和数据分析软件的费用等。

综上所述，发行人通过在研发中心建设项目上的上述投入，为未来的研发活动创造了更优的工作环境和更充分的研发资源，有助于公司加大对研发课题的探究及实验环境的建设，吸引长三角乃至世界各地的研发人才，满足公司未来对于产品的质量测试、产品升级、技术改造等需求，增强客户消费体验，夯实公司在细分领域的竞争实力，从而提升公司的持续盈利能力。

## （II）无锡总部研发中心建设项目研发战略

### （A）纳米薄膜制备技术的研发框架

#### （a）基础理论研究

纳米薄膜制备技术是一种平台技术，其研发的起点为相关基础理论的研究。以发行人采用的 PECVD 制备等离子体纳米聚合膜为例，其基础理论主要涉及高分子材料技术、低温等离子体技术、纳米气相沉积技术等学科。低温等离子体技术主要涉及化学反应过程中的供能、控制被镀物件表面化学键打开以及化学原料单体原有化合键断开、新化合键生成；高分子材料技术主要涉及反应过程中的“分子增长”和“织网”，即小分子聚合形成高分子纳米聚合物、高分子聚合物之间的交联重构；纳米气相沉积技术主要涉及原料单体、活性大分子在等离子场下作用下层层沉积在被保护表面上形成纳米级高分子镀层。

#### （b）镀膜设备、材料配方和制备工艺的研究

在基础理论研究的基础上，研发出合适的纳米镀膜设备、材料配方及制备工艺是其实现产业化的关键。例如，不同官能基团的化学键能量不同，等离子场需要的功率也不同，腔体越大，场强均匀稳定越难控制，因此，需要设计制造出具有优良的等离子控制系统、自动化系统的纳米镀膜设备以解决上述问题。同理，要获取合适的纳米薄膜，需要掌握不同化学原材料官能基团的化学能量、断开与结合的反应条件，根据需求寻找合适的材料配方。具备了合适的纳米镀膜设备和材料配方的情况下，再研发出特定的制备工艺以调节涂层的微观结构，获得期望

的纳米薄膜。

(c) 产业应用的研究

基于设备研发和材料研发形成的各项基础原理技术，分析研究不同的应用场景，进行膜层制备工艺及应用行业的开发，对理论研究的成果与行业需求进行结合及优化工艺，才能得到符合行业需求、能实现产业化的技术。

(d) 形成行业标准

随着产业应用的逐渐推广，市场将会通过竞争选择主流技术，经过竞争后，产品质量不断改进、提高和稳定，产品市场不断扩大、销量增加，产品中的技术和市场完全成熟，则会形成行业内较为统一的通用标准。

(B) 发行人各项纳米薄膜制备技术的所处阶段和未来方向

纳米薄膜的制备技术是一个覆盖范围较广的技术，它涉及多个学科，应用领域也较为广阔。其研发以相关基础理论研究为起点，根据基础理论可设计制造出适配的纳米镀膜设备，研发出材料配方和制备工艺。在此基础上再进行将其产业化应用的相关研究，当产业化应用成熟到一定程度时，则可形成较为通用的行业标准。纳米薄膜制备技术的研发层次及对应的发行人所处阶段如下表所示：

研发层级	涉及内容	发行人所处阶段	发行人未来探索方向
基础理论研究	纳米薄膜制备相关基础理论，如无机化学、高分子材料学、低温等离子体学、纳米气相沉积学等	发行人采用了 PECVD 技术，进行了高分子材料学、低温等离子体学、纳米气相沉积学等领域的研究	拟在现有基础理论上持续探索，提升 PECVD 纳米薄膜透明度、耐刮擦、耐电击等性能。同时，拟进行 PECVD 以外的其他技术路线的相关基础理论研究，以便满足防护领域的特殊需求
镀膜设备、材料配方和制备工艺的研究	需要设计制造出具有优良的等离子控制系统、自动化系统的纳米镀膜设备；寻找合适的材料配方及制备工艺	制造出多型纳米镀膜设备，研究了大量化学材料的官能团特性，形成了较多材料配方及制备工艺技术	优化现有设备、材料配方和制备工艺，并持续探索新型材料应用、新型设备制造的可能性，例如无氟无卤素纳米薄膜制备、DLC 纳米薄膜制备、特种纳米镀膜设备制造等
产业应用的研究	分析研究不同的应用场景，进行膜层制备工艺及应用行业的开发，开发出适合产业化应用的纳米	已设计制造出 4 种可产业化应用的镀膜设备，2 种研发样机，形成了三大类型的纳米薄膜产品，DLC 薄膜、亲水薄膜进入打样测	提升现有镀膜设备、纳米薄膜的性能以扩大应用领域，并持续致力于新型纳米薄膜产品、纳米镀膜设备的产业化应用研究

研发层级	涉及内容	发行人所处阶段	发行人未来探索方向
	薄膜产品	试阶段	
形成行业标准	技术成熟到一定阶段则会形成较为统一的通用行业标准	尚未形成通用的行业标准	拟在技术成熟到一定阶段后建立行业协会，制定行业标准

综上所述，纳米薄膜制备技术作为一种平台技术，能够制备出功能丰富的涂层。根据涂层的性能功能要求不同，需要的纳米镀膜设备、材料配方及制备工艺各不相同，不同纳米薄膜产品制备的技术难点也大相径庭，因此，纳米薄膜的潜在应用范围广，要实现不同的产业化应用需要克服的技术难点较多，其技术潜能有较大的发掘空间。

### (C) 发行人研发中心建设项目研发方向

#### (a) 提升现有技术水平

报告期内，发行人以 PECVD 技术为基础，以有机物作为化学原材料，以消费电子作为主要下游应用领域，所制备的纳米薄膜实现了防水、防油、防腐蚀、防硫等功能，取得了较大的成果。发行人最初开发的纳米薄膜产品为主要应用于手机整机、耳机整机的单层阻液纳米薄膜，后续陆续开发出了可以阻挡水蒸气、硫蒸气的双层防液防气纳米薄膜以及耐汗液、耐腐蚀的多层耐腐蚀纳米薄膜，产品功能早已不止是防水，而是对各类面临复杂使用环境的终端产品进行防护。

但即使是已经较为成熟的技术，仍有较大的提升空间。以发行人已经较为成熟的防水功能为例，发行人目前已能使终端产品实现较高级别的防水，但仍有巨大的提升空间，比如一些功率比较大的设备具有防水需求，但现有的纳米薄膜产品在所防护的带电器件电压比较高时，很容易被击穿膜层从而失效；又如当被防护物件浸泡在水下环境中时，纳米薄膜容易发生复杂的电化学反应导致腐蚀，这就需要防护涂层具有更高的致密性和电阻隔性，这也是发行人需要提升产品性能领域。

随着纳米薄膜制备技术的持续迭代升级，具备复合性能的纳米薄膜的价值逐步显现，其将有序渗透安防设备、汽车电子、医疗器械等领域，未来发展空间巨大。随着公司产品的下游应用领域持续扩张，公司需加快研发方面的投入，及时推出符合产业发展趋势和技术要求的新产品，提升公司产品在下游应用领域当中的渗透程度。发行人提升现有技术的方向举例如下：

研发方向	研发目标举例	应用举例
提升现有技术	提升纳米薄膜透明度	适用于需要高透光率薄膜的基材，如增加阳光的透过率，使涂层可以应用在光伏领域
	提升纳米薄膜机械强度	减少镀膜后工件在装配过程中因掉落、磕碰导致防护性能降低
	探索更优的等离子控制方案，在保持场强均匀的前提下增加设备腔室容积	满足 LED 灯板灯条、数据服务器主板等体积较大产品的镀膜问题

(b) 探索新技术的应用

PECVD 技术作为一种平台技术，随着等离子控制方式、材料配方和制备工艺的改变，能够制备出功能丰富、适用于不同领域的涂层。同时，涂层的性能要求不同、采用的化学原材料不同，需要的纳米镀膜设备、材料配方及制备工艺不同，制备纳米薄膜的技术难点也各不相同，因此，该技术在防护领域的技术潜能有较大的发掘空间。同时，发行人拟研发 PECVD 以外的其他技术路线制备纳米薄膜，用于保护面临复杂使用环境的终端产品，以满足特殊终端产品的防护需要。发行人拟通过研发中心建设项目提供的研发设施对纳米薄膜技术不断探索，以期攻克纳米薄膜制备技术的技术难点，加强自身的技术储备，提升核心技术水平。主要研发方向如下：

序号	研发方向	研发课题	目前研发进度	特点	应用领域举例
1	绿色环保镀膜的研发	无氟无卤素镀膜技术的开发	打样测试	无氟、无卤素的纳米涂层，不产生任何含卤有害化学物质，防汗、耐腐蚀等防护性能也大幅提升	电子消费品、智能穿戴、安防监控、智能家电等行业
		高强度耐摩擦防护涂层的开发	拟进行理论研究	兼具硬度高和韧性好的特性，表面光滑摩擦系数低	用于光学器件，声学器件、外观装饰件、医疗器械等耐刮伤
2	耐磨抗刮无机碳膜的研发	刚性基材耐磨抗刮碳膜的研发	打样测试	提高刚性基材表面刚性、耐摔性能、耐摩擦性能及韧性	可应用于电子设备的外盖、玻璃、显示器等产品
		柔性基材耐磨阻隔碳膜的研发	打样测试	提高柔性基材的表面硬度和耐磨擦性能	在柔性显示器件具有广泛的应用前景

序号	研发方向	研发课题	目前研发进度	特点	应用领域举例
3	氧化物防护镀膜的研发	氧化物纳米镀膜技术及性能研究	拟进行理论研究	使无机或有机基材表面具备特定的性能，譬如阻隔水氧、耐磨抗刮、疏水亲水、增透等性能	防止光伏电池板组件内部被氧化
		亲水防雾镀膜的研发	打样测试	纳米级高透明超亲水防雾涂层，与水的接触角小于10°，经摩擦后亲水性能不会衰减，并且透光率与未处理基材相当	相机镜头、加湿器出雾道、空调交换器部件、智能家居摄像头盖防雾
		导电金属氧化膜	拟进行理论研究	导电金属氧化膜，耐热性、噪声电势、温度系数、电压系数等电性能比碳膜电阻器优良	可应用于金属膜电阻器
4	金属纳米膜的研发	具有金属光泽和性能的纳米膜研发	拟进行理论研究	提高贵金属表面抗氧化及抗硫化能力，耐磨损，延长使用寿命等	首饰、装饰件、五金等领域

上述研发方向在所使用的纳米镀膜设备、材料配方或制备工艺方面与现有技术存在差别，存在较多需要攻克的技术难点。发行人拟通过上述课题的研究，加强自身的技术储备，完善专利布局，并针对潜在下游应用领域进行市场化推广。

除研发中心建设项目初期拟进行的上述研发方向外，随着发行人研发活动的持续推进以及对下游潜在应用领域的了解愈加深入，发行人陆续发现了更多可能的研发方向，并拟进行下一步的研究：①研发电致变色膜，通过外加电场的作用下，使得材料的折射率、消光系数等光学特性发生稳定可逆的变化，从外观上表现为材料的颜色和透明度发生改变。可应用于建筑物幕墙、窗户上的玻璃，以及汽车、飞机的玻璃窗。②研发超疏水膜，通过在基材表面沉积出具有微纳结构的超疏水涂层，使水滴接触角大于150°，具有脱附、防粘、自清洁的功能，可应用于建筑玻璃、光伏电池板的自清洁。

#### (c) 发行人研发中心建设项目拟实现目标

一方面，发行人拟通过研发中心建设项目提升现有技术水平、开拓新技术的应用，提升自己的核心技术水平；另一方面，发行人拟通过该项目实现技术交流功能，技术交流功能包括：制定并推行行业研究及检测标准、研究行业前沿课题、打造行业交流平台、定期邀约行业专家交流。在竞争力不断提升、核心技术实力不断增强的前提下，发行人可通过自身的行业地位成为行业技术标杆，进而推行

统一的行业标准。

综上所述，报告期内，发行人在 PECVD 制备纳米薄膜领域完成了一定的技术积累和产业应用，但纳米薄膜的应用尚有巨大的潜能和广阔的潜在应用领域待发掘。为顺利实现新产品线的开拓和新应用领域的扩张，发行人亟需解决相关的理论难题和应用难点，因此，发行人拟通过研发中心建设项目的投入提升自身核心技术水平，募集资金投向科技创新领域。

## ②无锡总部生产运营基地建设项目及深圳产业园区建设项目为研发成果产业化转化赋能

无锡总部生产运营基地建设项目是对公司现有产品和业务的延伸和扩展，与公司现有主营业务和核心技术具有高度关联性，能够提高纳米镀膜设备及纳米薄膜的产能，为公司的可持续发展提供有力的支持，从而进一步巩固公司在行业中的地位。

华南区域是中国电子科技研发、生产的重要基地，也是公司开展主营业务的重要区域。深圳产业园区建设项目旨在满足华南区域业务增长与团队规模扩大的需要，是将现有主营业务在华南区域的规模进一步扩大，为公司持续开拓华南区域市场，完善区域中心定位提供支持，与公司现有主营业务和核心技术具有高度关联性。

以上两个项目投向科技创新领域的具体情况如下：

### (I) 为研发成果的产业化转化提供充足的产能

两个项目有助于将研发活动中产生的可商用技术成果及时转化为产业化应用。如果没有充足的产能，在研发成果可能进行产业化应用的时候容易出现现有生产线的产能无法满足新产品导入需求的情况，可能导致研发成果转化效率低，市场被竞争对手抢占的情况。两个项目的建设有效地扩大了发行人的产能，使之能够为研发成果的市场化应用提供充足的产能。

### (II) 为研发活动提供充足的资金支持

两个项目的建设能够有效提升发行人的产能，巩固和提升发行人的市场地位，为发行人带来更大的经济效益，从而为研发活动提供充足的资金，促进研发活动



的顺利开展。

(III) 为发行人研发方向提供更多可能性

无锡总部生产运营基地建设项目及深圳产业园区建设项目均系在发行人目前已掌握的核心技术基础上进行的产能扩建并拟用于未来将可商用的研发成果进行转换，有助于解决发行人目前的产能瓶颈，巩固和提升市场地位，增强核心竞争力，提升发行人的科创属性。随着发行人市场地位的稳固和核心竞争力的增强，发行人能够在行业中具有更大的话语权，有望进入更多下游应用领域的龙头企业，扩展发行人纳米薄膜产品的应用领域，使研发方向具有更多的可能性。

③补充流动资金项目保证发行人充分的研发投入

公司自身符合“新一代信息技术产业”定位，补充流动资金将投向公司的主营业务，用于满足公司日常业务开展的资金需求。2021年度发行人剔除股份支付费用的影响后研发费用占营业收入的比例为8.34%，假设未来年度发行人研发费率保持不变，按照2019年至2021年发行人的营业收入计算复合增长率69.50%作为2022年至2024年预测的营业收入增长率，则2022年-2024年，发行人预计研发费用合计投入3.23亿元，需要投入的资金量较大。补充流动资金项目能够帮助发行人缓解资金压力，补充营运资金，充足的营运资金则有助于发行人投入更多的资金用于研发项目，进一步提升科创能力。

综上所述，本次募集资金均投向科技创新领域。

(2) 相关信息披露是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第四十条的规定

根据《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第四十条的规定，发行人应当披露其募集资金使用管理制度，以及募集资金重点投向科技创新领域的具体安排。

发行人针对第四十条的规定披露情况具体如下：

具体规定	披露位置	披露内容
发行人应当披露其募集资金使用管理制度	招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“一、募集资金运用概况”之“（二）募集资金使用管理制度”	发行人已披露《募集资金使用管理办法》审议流程、主要内容及如需变更募投项目的程序
募集资金重点投向科技	招股说明书“第二节 概览”之“七、发行人科创属性评价”、“第九节 募集资金运用与未来发展规划”	发行人在披露了其主营业务科创属性的基础上，披

具体规定	披露位置	披露内容
创新领域的具体安排	划”之“一、募集资金运用概况”之“（三）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排”以及“二、本次募投项目的具体情况”	露了募集资金投资项目与主营业务的紧密关系及募集资金用于主营业务的具体情况

因此,发行人披露信息符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法(试行)》第四十条的规定。

为更加清晰准确地描述募集资金重点投向科技创新领域的具体安排,发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“一、募集资金运用概况”之“（三）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排”中补充披露了如下楷体加粗内容:

“发行人纳米薄膜材料制备及纳米镀膜设备均是《战略性新兴产业分类(2018)》及《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》(2016版)等最新战略新兴产业政策文件中列明的属于“新一代信息技术产业”中的重点支持产品。

本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务进行,系按照公司业务发展和技术创新的要求对现有业务的提升和拓展,是对公司现有业务的扩展和深化。公司现阶段及募投项目主要产品均为纳米薄膜材料及纳米镀膜设备,募集资金投向的领域具有科技创新属性,有利于公司进一步扩大生产经营规模和提高技术研发实力,从而提升公司核心竞争力。”

(三) 结合镀膜终端产品(手机、耳机等)未来市场发展情况、发行人产品市场份额变化情况以及单个镀膜设备最大生产效率,分析发行人产能扩张的必要性和合理性;说明相关信息披露是否充分,是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法(试行)》第五条的规定。

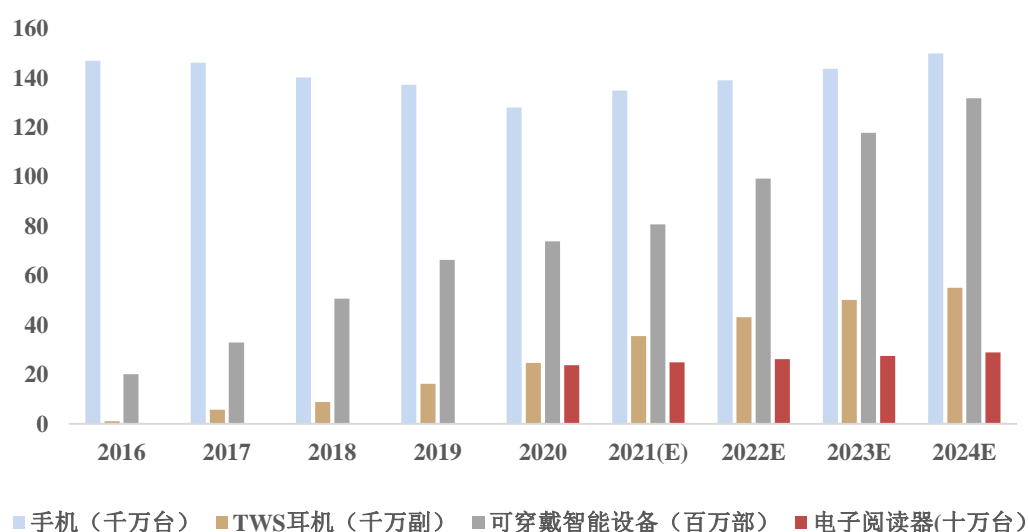
1、结合镀膜终端产品(手机、耳机等)未来市场发展情况、发行人产品市场份额变化情况以及单个镀膜设备最大生产效率,分析发行人产能扩张的必要性和合理性

(1) 发行人产能扩张的背景

1) 终端产品(手机、耳机等)未来市场空间逐步扩大

手机、耳机、电子阅读器、可穿戴智能设备等电子消费品是报告期内发行人

PECVD 纳米薄膜的主要应用领域，根据下文所述的相关机构预测，发行人主要下游终端产品在未来出货量均会呈上升趋势，为发行人业务增长带来动力。



数据来源：IDC、Frost&Sullivan、Canalys、Counterpoint、智研咨询

除出货量呈上升趋势之外，从行业广度上来看，面临着复杂使用环境的产品均有可能使用愈加成熟的 PECVD 纳米薄膜技术进行防护，行业应用尚存在较大的扩展空间，除消费电子行业以外，PECVD 纳米薄膜在新能源、安防设备、汽车电子、医疗器械等均可能得到大量的应用。以新能源领域为例，NTC（Negative Temperature Coefficient，负温度系数）热敏电阻在新能源汽车中应用广泛（例如用于检测电池温度），其焊接位置易遭受冷凝水和湿气的腐蚀，影响热敏电阻（NTC）的正常工作。传统的点胶遮蔽工艺无法阻止湿气从接触面空隙进入，而 PECVD 纳米薄膜能够起到较好的防护效果，具有潜在的应用空间，公司目前正在相关技术研究，尚未实现正式应用。从行业深度上来看，PECVD 纳米薄膜在各细分应用行业均有望从整机层面到关键零部件层面提供相应的防护。

因此，现有市场终端产品出货量的增长和未来潜在应用市场的开拓，为发行人未来的业务增长奠定了下游市场基础。

## 2) 发行人产品市场渗透率逐步提升

发行人纳米薄膜产品的终端应用产品主要为电子消费品整机及零部件，整机主要包括手机整机和耳机整机，零部件主要包括电子消费品的主板、电路板及其他部件，例如手机的主板、副板、USB 小板、受话器装饰罩、摄像头模组，耳

机的电路板，电子阅读器的电路板，无人机的电路板、线圈等。

### ①手机、TWS 耳机整机渗透率分析

发行人结合手机整机、TWS 耳机整机的全球出货量数据和公司的镀膜数量，对 2018 年-2021 年内手机整机和 TWS 耳机整机的市场占有率情况测算如下：

单位：亿台

项目	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
公司手机整机镀膜数	1.77	1.80	0.79	0.30
全球手机出货量	13.90	13.31	14.79	15.05
手机整机市场占有率	12.72%	13.53%	5.33%	2.01%
公司 TWS 耳机镀膜数	0.22	0.06	0.005	-
全球 TWS 耳机出货量	3.00	2.46	1.62	0.89
耳机整机市场占有率	7.44%	2.44%	0.29%	-

注：全球手机出货量、全球 TWS 耳机出货量数据来源于前瞻产业研究院，Canalys，Counterpoint。

基于公开信息获取的各龙头厂商报告期内手机出货量以及公司手机整机镀膜数量匡算，公司在华为手机整机镀膜中的渗透率从 2018 年的 9.80% 提升到 2021 年的 54.85%；在小米手机整机镀膜中的渗透率从 2018 年的 6.41% 提升到 2021 年的 74.73%。

### ②主板、电路板及其他部件渗透率分析

面临复杂使用环境的电子消费品主板、模组和零部件均有防护的需求。各类电子消费品的零部件全球出货量缺乏公开资料，各零部件的数量与电子消费品整机的数量亦没有固定的对应关系，因此较难统计市场占有率情况。2018 年度至 2021 年度，发行人来自于主板及电路板、部件及其他的镀膜收入分别为 3,579.18 万元、5,921.68 万元、5,823.47 万元和 20,363.09 万元，收入呈上升趋势，由此可见，发行人在板级镀膜领域的业务规模也在日益扩大。

综上，从总体趋势上来看，发行人在下游主要终端产品领域的渗透率呈上升趋势。随着电子消费品的设计日趋复杂化、精细化，能够精准控制膜层厚度、膜层性能更优、绕镀性能更好、适用性更广泛的 PECVD 纳米镀膜正在逐步占据原有的三防漆、派瑞林镀膜的市场，对结构防护形成了替代效应，并开拓出更多新的应用领域。但出于技术可靠性、成本等多方面因素的考虑，部分厂商对新技术

的采用较为谨慎，在原有技术尚能满足需求的情况下倾向于继续采用原有技术，因此，三防漆、派瑞林镀膜仍然占据部分市场份额。

发行人要提升渗透率，不仅是对终端产品覆盖率的提升，还包括对终端产品有防护需求的各类零部件的覆盖率的提升。以手机为例，2021年度发行人在手机整机市场的占比仅为12.72%，发行人可通过开拓市场，提升全球采用整机镀膜技术的手机数量，其覆盖率有着较大的提升空间；同时，手机的主板、副板、受话器装饰罩、USB小板、摄像头模组、FPC板等均为发行人的潜在镀膜市场，众多智能手机终端制造商仅采用了发行人的手机整机镀膜方案或仅对部分零部件镀膜，发行人有望通过更优的纳米薄膜产品性能对下游应用市场进行培养，扩大纳米薄膜产品在同种终端上的应用范围以提升渗透率。两者结合起来，总体潜在市场较大。因此，在下游市场不断增长、不断拓展，且发行人对下游主要市场的渗透率总体呈上涨趋势的情况下，假设未来发行人渗透率进一步提升，现有产能无法完全满足增长的业务需求。

### 3) 未来 PECVD 纳米薄膜市场容量可达数十亿规模

结合发行人目前已经拓展的应用领域及其未来发展情况，按照不同比例的 PECVD 纳米镀膜技术渗透率计算市场容量如下表所示（由于苹果公司新一代和未来将推出的耳机均将采用 PECVD 纳米镀膜技术，因此下文的技术渗透率均预计达到 70% 具有合理性）：

单位：亿元

项目	预测渗透率	2022 年	2023 年	2024 年
耳机市场-苹果体系	70%	9.53	10.71	10.99
除苹果公司耳机类产品外	假设一：30%	12.93	13.71	14.54
市场容量合计		22.46	24.41	25.52
除苹果公司耳机类产品外	假设二：60%	25.87	27.41	29.08
市场容量合计		35.39	38.12	40.06
除苹果公司耳机类产品外	假设三：90%	38.80	41.12	43.61

因此，基于发行人已经拓展的应用领域，在不同的假设渗透率下，未来几年 PECVD 纳米薄膜的市场容量均有着数十亿的规模，现有产能无法有效满足未来

的市场需求。

## (2) 发行人产能扩张的必要性和合理性

### 1) 发行人产能扩张的必要性

#### ①预计未来终端客户出货量增大，公司渗透率提升，市场空间潜力较大

根据上文关于发行人产能扩张背景的分析，发行人主要下游终端产品在未来出货量均会呈上升趋势，同时，从总体趋势上来看，发行人在下游主要终端产品领域的渗透率呈上升趋势。两方面的影响将可能导致公司现有产能不足，亟需进行产能扩张以满足未来可能日益增长的需求。

#### ②在研项目成果可能开拓出新的市场领域

发行人截至 2021 年 12 月 31 日共有在研项目 6 个，研发方向包括亲水纳米涂层开发、类金刚石涂层与设备开发、高机械强度涂层开发、高透明度涂层开发、环保涂层开发以及超大腔体镀膜设备开发等多个方向。以 DLC 类金刚石涂层和亲水涂层为例，发行人正在研发中的 DLC 纳米薄膜，具有高硬度、高电阻率以及良好的光学性能，可用于折叠手机屏幕、光学器件的耐磨性强化，目前已在小米的手机折叠屏上进行打样；正在研发中的超亲水纳米薄膜可以实现防雾功能，在各类相机镜头、加湿器出雾道、空调交换机部件、智能家居摄像头盖等产品及部件中具有广泛的应用空间，目前已在小米手机镜头上打样测试。未来发行人新产品在新的应用领域可能出现较大的业务扩展机会，为应对可能的新业务增长，发行人需要为扩大产能准备充足的资金。

#### ③镀膜设备的折旧期限为 5 年，未来存在更新换代需要以维持产能增长

发行人镀膜设备预计可使用年限为 5 年，待募投项目正式建成后，目前已投入的部分设备已达到使用年限，存在更新换代的潜在需要。

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人已转固定资产的纳米镀膜设备的使用期限情况如下：

转固期限	数量	占比	设备折旧年限满最晚时间
1 年以内	92	30.26%	2026 年
1-2 年以内	52	17.11%	2025 年
2-3 年以内	84	27.63%	2024 年
3 年以上	76	25.00%	2023 年
<b>总计</b>	<b>304</b>	<b>100.00%</b>	

此外，发行人的下游市场如消费电子等行业领域产品迭代速度快，对产品防护的需求变化较快，需要公司具备一定的设备迭代、升级能力，以满足现有客群及潜在客群未来的市场需求。

综上所述，发行人扩大产能具有必要性。

## 2) 发行人产能扩张的合理性

①根据现有客户及新引入客户需求测算，募投项目新增的产能均可以被消化

(I) 依据历史纳米镀膜设备数量增长率分析募投项目新增产能的消化情况

报告期内，发行人设备数量变化情况如下：

项目	2018 年末	2019 年末	2020 年末	2021 年末
已转入固定资产的纳米镀膜设备数量	76	160	212	304
增长率%	-	110.53%	32.50%	43.40%
复合增长率	58.74%			

由上表可知，2019 年末至 2021 年末，发行人纳米镀膜设备数量持续增长。2019 年设备数量增长率较高主要是由于 2018 年业务规模较小，随着新增客户订单规模的扩大，2019 年新投入的设备数量大幅增加。2020 年和 2021 年，随着业务规模的增长，发行人纳米镀膜设备数量增长率仍维持在较高水平。

由于目前发行人与较多存续客户和潜在客户的新项目或现有项目正处于前期洽谈或验证中，因此发行人预计未来两年内纳米镀膜设备数量增长率仍将维持在较高水平，假设 2022 年末及 2023 年末的纳米镀膜设备数量增长率与 2021 年末一致，为 43.40%，而自 2024 年起纳米镀膜设备数量增长率逐步放缓，则未来各年末的纳米镀膜设备数量情况如下：

项目	2021	2022	2023	2024
预计增长率	-	43.40%	43.40%	30%
期末转入固定资产的纳米镀膜设备数量	304	436	625	813
当年募投项目新增设备数量	-	100	185	200
现有设备数量加募投项目新增设备数量	-	404	589	789

如上表所示，假设未来两年维持 43.40% 的设备数量增长率，2024 年的增长率放缓为 30%，2022 年-2024 年，各期末按现有增长率预计的结存设备数量均大于现有设备加上募投项目新增的设备数量，因此募投项目新增的设备数量均可以被消化。

(II) 依据前期洽谈或验证项目需求分析募投项目新增产能的消化情况

根据现有客户和潜在客户的新项目或现有项目的需求情况，发行人预测未来新增设备需求如下：

单位：台

类别	客户	相对于 2021 年底预计累计新增设备需求		
		截至 2022 年末	截至 2023 年末	截至 2024 年末
现有客户	小米	34	63	70
	荣耀	10	24	28
	其他客户	147	266	357
新客户		6	49	57
其他新领域或者新客户		2	24	59
<b>合计</b>		<b>199</b>	<b>426</b>	<b>571</b>
募投项目投产后新增的累计存续设备数量		100	285	485

注：由于本募投项目在 2022 年开始生产纳米镀膜设备，因此上表中的项目为按照相对于 2021 年底预计累计新增设备需求分析。

上表中现有客户中的其他客户、新客户的具体情况已申请豁免披露。

如上表所示，结合现有客户和预计未来新客户的新增订单需求，发行人预计 2022 年至 2024 年累计设备需求数量分别为 199 台、426 台和 571 台，大于募投项目投产后新增的累计存续设备数量 100 台、285 台和 485 台，具有合理性。

由于 2025 年之后的预测周期较长，消费电子产品更新迭代较快，无法准确



预测客户的产品生产需求，但根据 2022 年至 2024 年的预测情况，在逐步实现对主要电子消费品牌商的覆盖以及新业务领域的开拓后，发行人的业务规模有望不断扩大，并消化新增的设备产能。

②根据单个镀膜设备最大生产效率计算，募投项目顺利实施后新增设备尚不能完全满足未来市场需求

#### (I) 单个镀膜设备最大生产效率分析

A、由于特定被镀物件的生产效率较为固定，发行人主要通过提高公司纳米薄膜产品的产能应对不断提高的市场需求

发行人单个镀膜设备生产效率是指单位时间内为特定被镀物件制备纳米薄膜的数量。通常情况下，每批次进行镀膜加工的被镀物件数量越多，单次镀膜加工时间越短，单位时间内为特定被镀物件制备的纳米薄膜数量越多，则镀膜设备生产效率越高。

##### (a) 实际生产过程中特定被镀物件单次镀膜加工时间较为固定

每种被镀物件的各批次镀膜加工时间是经过客户打样验证确认的结果，较为固定。目前，公司主要客户为小米、华为、苹果公司等领先的消费电子品牌厂商，需要通过其认证进入供应链体系。由于消费电子品牌厂商实行严格的供应商认证制度，认证流程较为复杂，包括前期技术沟通、打样测试、现场验证阶段（如薄膜质量和一致性验证等）、量产导入等阶段。如华为从技术沟通到量产时间达到 10 个月，而苹果公司则近 1 年半，因此，一般技术方案（包括各批次的镀膜工时）在上述验证流程结束后基本固定，如需要调整，则需要重新与客户进行协商及打样验证，以保证不影响客户的产品质量和生产环节的稳定性。通常情况下变更各批次镀膜加工的时间成本较高，且是否可以达到预定效果具有不确定性，因此通常情况下各方不会对单次镀膜加工时间进行调整。

##### (b) 实际生产过程中特定被镀物件每批次镀膜加工的数量较为固定

由于设备反应腔体容积较为恒定，纳米镀膜设备每批次处理特定类型待镀物件的数量较为固定。同时上述技术验证阶段所形成的工艺方案综合考虑了被镀物件结构差异、客户需求以及生产效率等因素，为保持不同批次消费电子产品的一致性，通常情况下每批次特定类型待镀物件镀膜加工时间较为固定。

综上所述，对于特定被镀物件而言，每批次进行镀膜加工的被镀物件数量和

单次镀膜加工时间较为固定，因此特定被镀物件的生产效率较为固定。出于风险收益及客户生产稳定性的考虑，发行人通常不会通过改变现有产品的工艺方案提高生产效率，随着研发技术实力的提高，对于未来拓展的产品项目，发行人可通过提高化学材料反应速率以及对纳米镀膜设备进行升级等方式提高纳米薄膜产品的生产效率，但由于通过上述方法提高生产效率的结果难以准确量化和预测，因此发行人主要通过增加设备工作时间和设备数量以提高总产能应对不断增加的客户需求。

#### B、纳米镀膜设备最大产能的计算方法

由于不同客户需制备的纳米薄膜种类存在差异，且待镀物件种类繁多，体积、结构各异，因此 PECVD 纳米镀膜设备每批次处理的待镀物件数量及制备纳米薄膜所需时间有所不同，发行人以纳米镀膜设备的理论工作时长总和来衡量产能。纳米薄膜设备的理论工作时长主要受生产过程中必要等待时间以及纳米镀膜业务生产模式的影响。

生产过程中必要等待时间方面，由于纳米薄膜制备流程中存在设备点检测试、被镀物件上下料等必要的生产准备工序，同时纳米镀膜设备需要进行定期保养、维修等，上述情况下纳米镀膜设备无法同时进行纳米薄膜生产，因此计算单台设备最大产能理论工作时长应扣除上述生产准备工序、定期保养、维修等所耗用的时间。

纳米镀膜业务生产模式方面，发行人纳米镀膜业务的生产模式分为驻外生产模式以及集中生产模式。驻外生产模式下设备运送至客户工厂或代工厂进行生产，设备工作时长受客户工厂或代工厂生产排班情况的影响较大，通常情况下生产点排班时间越长，单台设备的理论工作时间越长，产能越大。由于发行人纳米镀膜业务以驻外生产模式为主（报告期内收入占比均超过 80%），且驻外生产模式下由于被镀物件的数量较大且生产需求稳定，客户工厂或代工厂的排班时间通常高于集中生产模式下的排班时间，因此在计算单台设备最大产能时假定未来发行人的设备均按照驻外模式进行生产。

驻外模式下单台设备的理论工作时长情况如下：

项目	驻外生产模式
----	--------

		苹果耳机类产线	除苹果耳机类项目外的其他驻外生产产线
生产排班时间（小时/天）		A	24
生产过程中必要等待时间（小时/天）	工人必要的休息时间	B1	4
	上下料过程中必要的待机时间	B2	2
	设备维修、保养时间	B3	0.92
日理论工作时长		$C=A-B1-B2-B3$	17.08
月工作天数		D	26
年理论工作时长		$D=C*D*12$	5,328.96
			2,084.16

注 1：苹果耳机类产线生产排班时间、生产等待时间来自于实际生产记录统计，除苹果耳机类项目外的其他驻外生产产线来源于华为、小米、维沃等主要客户实际生产记录的抽样统计。

注 2：由于苹果耳机类项目每批次镀膜时间为 8 小时，手机整机和零部件等被镀物件每批次镀膜时间约为 1-2 小时，即使苹果产品生产点生产排班时间较长，但是每天加工产品批次较少，而上下料过程中必要的待机时间主要处于每批次开始前和结束后，因此苹果耳机类项目的上下料过程中必要的待机时间较短。

注 3：设备维修、保养时间是根据设备周保养、月保养和季度保养计算摊销至每台设备每天的平均时间。

由上表可知，假定设备均采用驻外生产模式，扣除生产过程中必要等待时间后，用于苹果耳机类产线的纳米镀膜设备单台最大产能为 5,328.96 小时/年，运用于除苹果耳机类项目外的其他驻外生产产线的纳米镀膜设备单台最大产能为 2,084.16 小时/年。

苹果公司耳机类项目单台设备最大产能较高主要是由于苹果耳机类产线每天排产时间较长，主要是由于苹果耳机产品种类单一，产线配置较为固定，且原材料种类相对较少，因此苹果公司项目对产线的排产时间更高。相对而言，华为和小米等品牌商的产品种类较多，产品受市场需求影响需要随时调整生产线配置以满足销售导致存在一定的时间成本，同时原材料需求较多也可能因市场需求变动导致个别物料储备短缺影响生产，因此除苹果耳机类项目外的其他驻外生产产线（主要客户为华为和小米等）的平均排班时间较短。

## （II）未来纳米镀膜设备需求以及募投项目设备生产情况对比分析

由上文所述，实际生产过程中特定被镀物件单次镀膜加工时间和每批次镀膜

加工数量较为固定。发行人目前已经拓展的主要各类被镀物件的单个镀膜加工时间、每批次镀膜加工数量已申请豁免披露。

假定：A、未来发行人生产工艺保持不变，即被镀物件的单位标准工时保持不变；B、未来下述应用领域均采用 PECVD 纳米镀膜技术，即技术渗透率为 100%，同时手机、耳机行业领域镀膜方案与公司在该领域的主要客户一致，其余领域均对终端产品中的主板及电路板进行镀膜且镀膜部位数量与该领域终端产品出货量为 1:1，则发行人进行镀膜加工的产品数量为各类终端产品镀膜部位总量；C、假定发行人全部设备均按上文所述的单台设备最大产能进行生产，则 2022 年至 2024 年发行人目前已经拓展的应用领域对纳米镀膜设备需求情况如下表所示：

项目	行业领域		出货量（亿台）			所需镀膜总工时（万小时）			纳米镀膜设备需求（台）		
			2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
产品分类	耳机市场	苹果体系	1.37	1.54	1.58	70.71	79.49	81.55	133	150	154
		安卓体系	2.95	3.48	3.93	80.66	95.15	107.45	388	457	516
	手机		13.9	14.4	15	676.28	700.61	729.80	3,245	3,362	3,502
	苹果电脑配件		0.2	0.2	0.2	1.40	1.40	1.40	7	7	7
	笔记本电脑		2.63	2.61	2.62	69.21	68.68	68.95	333	330	331
	服务器光模块		0.14	0.15	0.15	44.09	47.24	47.24	212	227	227
	平板电脑		1.48	1.42	1.43	4.35	4.17	4.20	21	21	21
	可穿戴设备		1	1.18	1.32	2.60	3.07	3.44	13	15	17
	无人机		0.21	0.28	0.38	0.96	1.27	1.73	5	7	9
	电子阅读器		0.02	0.02	0.02	1.17	1.17	1.17	6	6	6
	合计		/			951.43	1,002.26	1,046.93	4,363	4,582	4,790
募投项目投产后累计存续设备数量								404	589	789	
募投项目投产后累计存续设备数量/纳米镀膜设备需求（%）								9.26	12.85	16.47	

注 1：纳米镀膜设备需求台数=Σ[各类待镀物件出货量\*单件产品镀膜部位数量\*（镀膜部位标准每批次镀膜数量/标准镀膜工时）]/单台设备年理论工作时长，虽然苹果电脑配件项目日排产时间为 24 小时，但由于数量较少影响较小，为简化计算，所需设备数量参照除苹果耳机类项目外的其他驻外生产产线的理论工作时长计算。

注 2：相关出货量数据均来自于互联网、研报等公开信息。

注 3：考虑 2022 年至 2024 年募投项目预测生产出的用于生产的纳米镀膜设备台数，2022

年末至 2024 年末存续的设备数量分别为 404 台、589 台、789 台，下同。

由上表可知，募投项目投产后累计存续设备数量小于纳米镀膜设备需求，因此发行人进行产能扩张具有合理性。

### (III)不同渗透率下未来纳米镀膜设备需求以及募投项目设备生产情况对比分析

假设 PECVD 技术对苹果耳机的渗透率为 70%（由于苹果公司新一代和未来将推出的耳机均将采用 PECVD 纳米镀膜技术，因此下文技术渗透率均预计达到 70%具有合理性），对除苹果公司耳机类产品外的其他产品的渗透率分别为 30%、60%和 90%的情况下计算终端市场所需 PECVD 纳米镀膜设备的台数情况如下：

单位：台

项目	预测渗透率	备注	2022 年	2023 年	2024 年
耳机市场-苹果体系	70%	A	93	105	108
除苹果公司耳机类产品外	假设一：30%	B <sub>1</sub>	1,268	1,329	1,390
	假设二：60%	B <sub>2</sub>	2,536	2,657	2,780
	假设三：90%	B <sub>3</sub>	3,804	3,985	4,169
合计	假设一：30%	C <sub>1</sub> =A+B <sub>1</sub>	1,361	1,434	1,498
	假设二：60%	C <sub>2</sub> =A+B <sub>2</sub>	2,629	2,762	2,888
	假设三：90%	C <sub>3</sub> =A+B <sub>3</sub>	3,897	4,090	4,277
<b>发行人预计年末设备总台数</b>		<b>M</b>	<b>404</b>	<b>589</b>	<b>789</b>
<b>募投项目投产后累计存续设备数量/纳米镀膜设备需求</b>	假设一：30%	D <sub>1</sub> =M/C <sub>1</sub>	29.68%	41.07%	52.67%
	假设二：60%	D <sub>2</sub> =M/C <sub>2</sub>	15.37%	21.33%	27.32%
	假设三：90%	D <sub>3</sub> =M/C <sub>3</sub>	10.37%	14.40%	18.45%

注：以 2022 年计算过程举例说明如下：由于假设对苹果耳机类产品的渗透率均为 70%，所以 2022 年苹果耳机需要纳米镀膜设备=所需镀膜总工时 70.71 万小时\*70%/苹果耳机类产品生产模式下单台设备年有效总工时 5,328.96 小时，约为 93 台；在假设对除苹果耳机外的其他产品渗透率为 30%的情况下，其他产品需要的纳米镀膜设备台数=Σ 除苹果耳机外其他产品所需镀膜总工时（即全部市场所需总工时 951.43 万小时-苹果所需镀膜总工时 70.71 万小时）\*30%/除苹果耳机外的其他产品生产模式下单台设备年有效工时 2,084.16 小时，为 1,268 台，合计需要 93+1268=1361 台，而 2022 年末发行人预计设备总台数为 404 台，则发行人纳米镀膜设备台数占总需求台数的 404/1361=29.68%。

由上表可知，募投项目投产后累计存续设备数量大于纳米镀膜设备需求，发行人未来年度募投项目生产的纳米镀膜设备均可以被市场消化，发行人扩大产能的规模具有合理性。

上述测算基于发行人能够持续以纳米镀膜设备单台最大产能进行持续生产的理想条件下进行测算，由于以下两个方面的原因，发行人在实际生产中难以达到上述理想条件，因此在实际生产中需要投入更多的设备，以获取达到前述市场份额，具体分析如下：

A、由于消费电子行业具有一定的季节性特点，发行人需要在单台设备最大产能的基础上额外安排设备以满足客户生产高峰的生产需求

由于消费电子行业具有一定的季节性特点，发行人通常会根据下游客户的需求高峰投放设备，以配合客户的生产计划，因此发行人在生产淡季时，由于上述闲置设备存放于客户或其代工厂，无法用于生产其他客户的产品生产，虽然发行人可以通过收回设备调整产能，但仍因设备调整的滞后性以及相关运输和时间成本等，上述生产的季节性会使得设备产能存在一定的闲置。对于个别客户，由于发行人的纳米镀膜设备是整个镀膜工艺的核心，同时需要点胶机等辅助设备，因此，一般需要按照客户的要求提前配置并调试好完整的产线，即使因客户或代工厂排产原因相关设备无法安排生产，为保证客户合作关系和后续的生产稳定性，在上述情形下，发行人一般不会回收设备调整产能。结合上述情况，发行人为应对客户需求需投入的纳米镀膜设备数量高于上述测算值。

B、纳米镀膜设备生产和投入使用是一个循序渐进的过程

上文假定募投项目新增的设备均在年初即全部投入，但实际纳米镀膜设备的生产和投入使用是一个循序渐进的过程，若假设设备在全年逐步均匀投入使用，预测期内每年的可使用设备数量会更少，则计算的募投项目投产后累计存续设备数量/纳米镀膜设备需求的比例会相应下降。

此外，上述测算考虑发行人目前已经拓展的应用领域情况，但目前发行人正在持续开发新的市场领域，同时开发的如 DLC 涂层、超亲水涂层等新产品在手机折叠屏、光学仪器等领域有着较大的应用前景，未来市场的需求可能会更大，募投项目新增的纳米镀膜设备将用于 DLC、超亲水镀膜的设备也计算在内，是考虑了市场扩大的结果，因此发行人在新产品、新领域拓展后还需要更多的纳米

镀膜设备投入。

综上所述，随着未来市场竞争力的提高和渗透率的提升，发行人对于纳米镀膜设备的需求较大，产能扩张具有必要性和合理性。

**2、说明相关信息披露是否充分，是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第五条的规定；**

发行人就相关信息的披露充分、准确，符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第五条规定的具体情况如下：

具体规定	是否符合
发行人作为信息披露第一责任人，应当诚实守信，依法充分披露投资者作出价值判断和投资决策所必需的信息，所披露信息必须真实、准确、完整，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏	是
发行人应当为保荐人、证券服务机构及时提供真实、准确、完整的财务会计资料和其他资料，全面配合相关机构开展尽职调查和其他相关工作	
发行人的控股股东、实际控制人应当全面配合相关机构开展尽职调查和其他相关工作，不得要求或者协助发行人隐瞒应当披露的信息	

综上所述，发行人相关信息披露充分，符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第五条的规定。

## **二、申报会计师核查程序及核查意见**

### **（一）核查程序**

发行人会计师执行了以下核查程序：

1、取得并查阅了发行人对募集资金投向多用于房产建设（购置）的合理性与必要性的说明；

2、取得并查阅了发行人就总部园区项目取得的《不动产权证书》《建设工程规划许可证》等文件；

3、取得并查阅了发行人就深圳产业园区项目取得的《不动产权证书》；

4、取得并查阅了发行人就不改变其募投项目房屋用途出具的承诺函；

5、查阅了发行人募投项目的可行性研究报告，分析了募集资金投向构成、产业政策、实施地点，了解实施募投项目的必要性和合理性；

6、访谈发行人主要负责人，了解公司的发展战略和发展要求、已实现产能

的利用率情况，核查募投项目的可行性研究报告，了解募投项目的新增产能情况以及消化相关的具体安排；

7、核查已转入固定资产的纳米镀膜设备的时间和数量，结合主要客户的发展情况，发行人的打样记录，分析未来现有客户和新客户、新领域新增设备需求的合理性和可行性，分析募投产能消化情况；

8、获取发行人 PECVD 纳米薄膜的市场容量计算过程，通过公开渠道查询各个细分市场终端产品出货量进行复核；同时通过客户对账单、销售明细账等对单价等关键假设进行复核；对技术渗透率等进行参数合理性进行分析；

9、获取了被镀膜物件标准每批次镀膜数量和镀膜时间。

## （二）核查结论

经核查，发行人会计师认为：

1、发行人已在《招股说明书（注册稿）》中补充披露了募集资金投向多用于房产建设（购置）的合理性与必要性。发行人园区项目主要用于生产经营，不存在出租出售计划，不会变相用于投资性房地产。

2、发行人已在《招股说明书（注册稿）》中补充披露了发行人募投项目在提升主营业务竞争力和核心技术水平方面的直接作用，发行人募集资金重点投向科技创新领域，相关信息披露符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第四十条的规定。

3、在未来发行人市场竞争力提高和渗透率提升的情况下，发行人产能扩张具有必要性和合理性，相关信息披露充分、准确，符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第五条的规定。

（以下无正文）



(此页无正文,为《立信会计师事务所(特殊普通合伙)关于江苏菲沃泰纳米科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的发行注册环节反馈意见落实函的回复》之签章页)



中国注册会计师:  
(项目合伙人)

张松柏



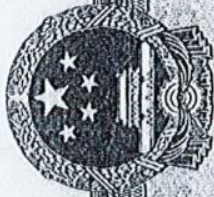
中国注册会计师:

林英



中国·上海

二〇二二年四月二十九日



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91310101568093764U

证照编号: 01000000202112280028

扫描二维码  
即可查询  
国家企业信用  
信息公示系统  
了解更多登记  
备案、许可、监  
管信息。



名称 立信会计师事务所(特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙企业

执行事务合伙人 朱建弟, 杨志国

经营范围

审查企业财务报表;出具审计报告;出具验资报告;办理企业合并、分立、清算等审计业务;对企业和企业改制、重组等事项进行验证、出具相关阶段的验资报告;接受企业委托办理法律允许的其他业务;【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】

成立日期 2011年01月24日

合伙期限 2011年01月24日 至 不约定期限

主要经营场所 上海市黄浦区南京东路61号四楼



登记机关

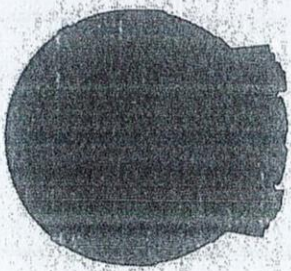
2021年12月28日

仅供出报告使用,其他无效

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



# 会计师事务所 执业证书

名称：立信会计师事务所（特殊普通合伙）

首席合伙人：朱建弟

主任会计师：

经营场所：上海市黄浦区南京东路61号四楼



组织形式：特殊普通合伙制

执业证书编号：310000006

批准执业文号：沪财会〔2000〕25号（转制批文 沪财会〔2010〕82号）

批准执业日期：2000年6月13日（转制日期 2010年12月31日）

证书序号：0001247

## 说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



发证机关：

二〇一八年六月一日

中华人民共和国财政部制

**年度检验登记**  
Annual Renewal Registration


本证书经检验合格，继续有效一年。  
This certificate is valid for another year after this renewal.

仅供出报告使用  
其他无效


证书编号: 320600070016  
No. of Certificate

批准注册协会: 上海市注册会计师协会  
Authorized Institute of CPA

发证日期: 1997年07月08日  
Date of Issuance



张松柏(320600070016)  
您已通过2020年年检  
上海市注册会计师协会  
2020年08月31日



张松柏(320600070016)  
您已通过2021年年检  
上海市注册会计师协会  
2021年10月30日



THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS  
中国注册会计师协会



立信  
会计师事务所  
特殊普通合伙

姓	名	性	别	出生	日期	工	作	单	位	身	份	证	号	身	份	证	卡	号	
	张松柏		男	1957	07														





Full name 姓名: 林彦  
 Sex 性别: 女  
 Date of birth 出生日期: 1988-02-23  
 Working unit 工作单位: 立信会计师事务所(特殊普通合伙)  
 Working unit code 工作单位代码: 31010419320205494  
 Identity card No. 身份证号码: 310104198802237711



仅供出报告使用,其他无效

证书编号: 310000062377  
 No. of Certificate  
 批准注册协会: 上海市注册会计师协会  
 Authorized Institute of CPAs  
 发证日期: 2010 年 08 月 23 日  
 Date of Issuance

年度检验登记  
Annual Renewal Registration

本证书继续有效, 继续有效一年。  
 This certificate is valid for another year after  
 this renewal.



林彦(310000062377)  
 您已通过2021年年检  
 上海市注册会计师协会  
 2021年10月30日

林彦(310000062377)  
 您已通过2020年年检  
 上海市注册会计师协会  
 2020年08月31日