

国泰君安证券股份有限公司

关于上海正帆科技股份有限公司

以简易程序向特定对象发行股票

之

上市保荐书

保荐机构（主承销商）



（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）

二〇二二年十月

国泰君安证券股份有限公司

关于上海正帆科技股份有限公司

以简易程序向特定对象发行股票之上市保荐书

上海证券交易所：

国泰君安证券股份有限公司（以下简称“国泰君安”或“保荐机构”）接受上海正帆科技股份有限公司（以下简称“正帆科技”、“发行人”或“公司”）委托，担任正帆科技本次以简易程序向特定对象发行股票（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》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》（以下简称“《管理办法》”）、《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》（以下简称“《注册办法》”）、《上海证券交易所科创板上市保荐书内容与格式指引》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律、行政法规和中国证券监督管理委员会（以下简称“证监会”）、上海证券交易所（以下简称“上交所”）的规定，国泰君安及其保荐代表人诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具本上市保荐书，并保证本上市保荐书的真实性、准确性和完整性。

（如无特别说明，相关用语具有与《上海正帆科技股份有限公司以简易程序向特定对象发行股票募集说明书》中相同的含义）

目 录

目 录	3
一、发行人基本情况	4
二、发行人本次发行情况	38
三、本次证券发行上市的保荐代表人、项目协办人及其他项目组成员	43
四、保荐机构与发行人之间不存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明	43
五、保荐机构承诺事项	44
六、本次证券发行上市履行的决策程序	45
七、保荐机构对发行人符合以简易程序向特定对象发行股票并上市条件的 说明	47
八、保荐机构关于本次募集资金投向属于科技创新领域的专项意见	55
九、保荐机构关于本次募投项目及发行人主营业务均符合国家产业政策发 展方向的专项意见	58
十、对发行人证券上市后持续督导工作的具体安排	59
十一、保荐机构对本次以简易程序向特定对象发行股票上市的推荐结论 ..	60

一、发行人基本情况

（一）发行人基本信息

中文名称	上海正帆科技股份有限公司
英文名称	Shanghai GenTech Co.,Ltd.
股票简称	正帆科技
股票代码	688596
上市地点	上海证券交易所
法定代表人	YU DONG LEI
注册地址	上海市闵行区春永路 55 号 2 幢
注册资本	25,650 万元
经营范围	普通机械设备安装服务；通用设备制造(不含特种设备制造)；专用设备制造(不含许可类专业设备制造)；特种设备销售；工业工程设计服务；工程技术服务(规划管理、勘察、设计、监理除外)；机械设备研发；机械设备销售；机械设备租赁；机械电气设备销售；电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；金属材料销售；电子元器件与机电组件设备制造；电子元器件与机电组件设备销售；半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；国内贸易代理；工程和技术研究和试验发展；电子、光纤、生物科技(除人体干细胞、基因诊断与治疗技术开发和应用)、节能科技、环保技术领域内的技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；进出口代理；技术进出口；货物进出口；特种设备设计；特种设备安装改造修理；各类工程建设活动(除核电站工程建设活动)。【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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准】

（二）发行人主营业务

发行人是一家致力于为泛半导体、光纤制造和生物医药等高科技产业客户提供关键系统、核心材料，以及专业服务的三位一体综合服务的高新技术企业。主营业务包括电子工艺设备、生物制药设备、电子气体和 MRO（快速响应、设备维保和系统运营）服务。

（三）发行人主要产品及服务情况

1、电子工艺设备

集成电路、太阳能光伏、平板显示、半导体照明、光纤制造等高科技制造业在生产过程中，存在多种特殊制程，工艺中会用到大量高纯、超高纯（ppt 级别）的干湿化学品，对介质供应系统要求非要严格。电子工艺设备的核心关键在于设

计、制造、严格的品控。公司根据客户工艺需求，定制化设计连接高纯介质和工艺生产设备的安全、高效、高品质的关键设备，提供设备制造、系统安装调试和维保服务。

电子工艺设备的主要产品包括特气柜、化学品中央供应柜、分流箱、化学品稀释混配单元、液态源输送设备等；

名称	图片	功能简介
特气柜		对特种气体的密闭式安全储存以及不间断输送
化学品中央供应柜		对多台工艺设备的大流量化学品供给
分流箱		将气体、化学品分配至各使用点，并对各支路进行独立调压，满足不同工况的要求
化学品稀释混配单元		稀释、混配不同浓度的化学品，满足半导体工艺生产中需要多种不同浓度的同类化学品的需求

液态源输送设备		提供液态源汽化时所需要的足够的热能，维持液态源蒸汽供应压力，将液态源蒸发并以气态形式稳定输送至工艺机台
----------------	---	--

2、生物制药设备

公司的生物制药设备是为医药制造产业提供符合中国及欧美各国药典及 GMP 标准的洁净流体工艺系统，从单元装备到系统集成服务，助力抗体蛋白等生物药、疫苗、细胞与基因之治疗、体外诊断技术研发及产业化。主要产品有：

（1）制药用水装备：纯化水机、注射用水机、纯蒸汽发生器、储存与分配模组设备等系列产品；

（2）生物工艺装备：生物发酵/反应器、超滤纯化、培养基与缓冲液、灭活设备等系列产品；

（3）高端制剂装备：分散乳化、精确配制、超滤纯化、在线清洗设备等系列产品。

名称	图片	功能简介
纯化水制备系统-PWG		全新智能无人值守，集成多种先进工艺技术，可满足生物制药对超高水质、高稳定性、合规性等严苛要求

注射用水设备		主要包含制备系统、分配系统、用水点三部分，每一个部分均发挥着重要作用
纯蒸汽发生器		先进独特的蒸发与预热设计，提供干燥无热原的纯蒸汽，符合严格的灭菌工艺要求

3、电子气体

公司的电子气体业务主要有电子特种气体，包括砷烷、磷烷、硅烷和电子混合气等高纯气体等，公司又延伸开展了电子大宗气业务，包括高纯氮气、高纯氢气等泛半导体行业工艺中作为载气使用的各种大宗气体。电子特气产品中的砷烷、磷烷属于公司自研自产产品，已成功实现了国产替代，正帆科技是国内为数不多能稳定量产电子级砷烷、磷烷的企业之一。公司通过在现有自研自产和混配电子特种气体的能力以及逐步投入电子大宗气的生产供应能力（已启动合肥电子特气生产基地的三期项目以及位于潍坊的大宗气生产基地）的基础上，稳步成为电子气体业务综合供应商和服务商。

电子气体是泛半导体企业加工制造过程中的关键材料，其质量直接影响下游客户的良率和性能，正帆科技已具备合成、提纯、混配、充装、分析与检测等核心能力。公司依托自身核心技术，以电子特气为基础，加持电子大宗气的逐步投产和销售，不断扩大销售半径、拓展产品品类，并在安全管理方面做到严格把控生产、储存、提纯、检测和运输等环节，做好日常安全培训与应急措施演练，严格执行安全生产制度。

名称	图片	功能简介
----	----	------

砷烷		砷烷是集成电路掺杂工艺、半导体照明、功率器件以及砷化镓太阳能电池领域的化学气相沉积工艺所需的重要原材料
磷烷		磷烷是集成电路掺杂工艺、半导体照明、功率器件以及砷化镓太阳能电池领域的化学气相沉积工艺所需的重要原材料，通常与砷烷配套使用
混合气体		混合气体是指两种或以上的气体产品按照一定的比例均匀混合后形成的产品，应用于集成电路、平板显示、半导体照明、光伏等领域的多种工艺
硅烷		硅烷是集成电路、平板显示以及光伏行业中气相沉积工艺的重要原材料
氨气		氨气广泛应用于集成电路、平板显示、光伏、半导体照明等领域

三甲基铝		三甲基铝广泛应用于集成电路、半导体照明、太阳能电池等领域
------	---	------------------------------

4、MRO

MRO 业务，即维护（Maintenance）、维修（Repair）、运营（Operation）业务，系针对客户已建成的电子工艺设备、生物制药设备提供后续配套服务，包括技改工程、设备销售、配件综合采购、维修保养及运营等服务，其服务对象主要为由公司提供电子工艺设备、生物制药设备的已有客户。由于该类业务主要针对客户已建成介质输配送系统提供后续配套服务，原有供应商对项目的专业度和胜任能力更强，因此 MRO 业务的毛利率正常情况下可以保持较高水平。

公司在泛半导体、光纤制造和生物医药等高端制造业深耕了二十余年，积累了丰富的服务经验，对客户的工艺流程、关键设备和运营管理有了深刻的理解，并形成快速响应机制，公司已经具备为客户提供 MRO 一站式服务的综合能力。

（四）技术与研发情况

1、发行人技术发展历程

（1）技术探索期（2009 年-2015 年）

2009 年，正帆有限成立，并分别于 2010 年以及 2011 年收购正帆半导体以及正帆超净。发行人在早期项目中积累了不同工艺介质的控制要点和解决方案，逐步建立起一套设计、制造与施工方法，并加以应用。在此阶段，发行人形成了较为完整的技术储备，针对光伏、半导体照明、光纤通信领域所使用的介质特性及工艺特点，对高纯供应设备及系统进行逐一技术突破，包括光伏行业所需的大流量硅烷输送系统、半导体照明行业所需的大流量氨气输送系统、光纤通信行业所需的四氯化硅集中供液系统等，以及支持上述系统稳定运行的关键部件，如加热装置、液位计等。上述产品的研究开发使得发行人顺利迈进相关领域。

在强化原有技术能力的基础上，发行人开始探索电子气体制备的相关技术，覆盖气体合成路线的选择、生产设备的设计、纯化工艺的研究、分析方法的搭配等，致力打造多层次的技术体系。

（2）技术深化期（2016 年至今）

2016 年至今，发行人深化技术实力，掌握对高性能工艺介质供应系统及其关键设备部件的研发能力。发行人可根据下游行业工艺演变需求开发出具有复杂理化特性工艺介质的供应系统，不断提升产品对介质纯度、温度、压力、流量等参数的控制能力以及安全防护能力。在此阶段，发行人逐渐扩张壁垒更高的集成电路、平板显示领域的业务版图。目前，发行人已建立较为全面的设计开发能力，因此能够在日常项目执行中应对多数客户对系统功能提出的个性化需求。同时，发行人进一步集结研发力量进行技术攻坚，以满足下游先进制造业的前瞻性需求。

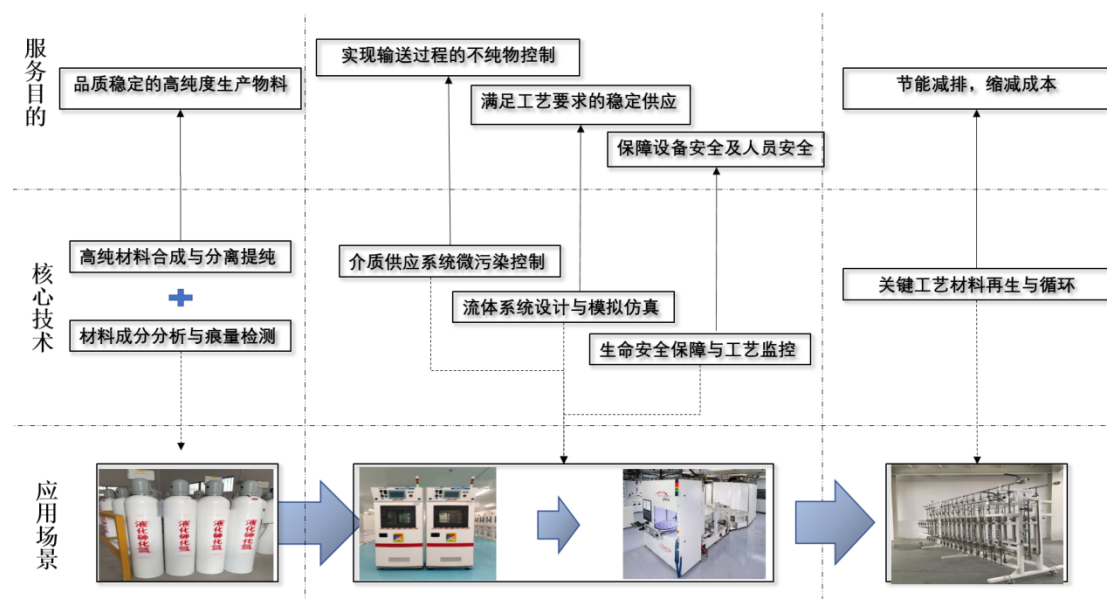
在电子气体业务中，发行人实现了核心产品的生产和销售能力。报告期内，发行人从产品质量与生产效率的角度出发，优化电子气体的合成与提纯、分析与检测等关键技术。此外，发行人前瞻性地储备了关键材料的循环利用技术，攻克废料收集、纯化以及循环的技术难点，为客户提供减排及资源再利用的业务方案。

2、发行人核心技术及受专利保护情况

（1）核心技术基本情况

发行人专注于为下游客户提供关键材料从生产、高纯输送到循环利用的全流程解决方案，以电子工艺设备、生物制药设备的设计、制造以及安装为切入点，衍生出电子气体的生产和销售的能力。

发行人经过自主研发，围绕下游行业对特种气体和化学品的使用需求，形成了六项底层核心技术，即介质供应系统微污染控制技术、流体系统设计与模拟仿真技术、生命安全保障与工艺监控技术、高纯材料合成与分离提纯技术、材料成分分析与痕量检测技术以及关键工艺材料再生与循环技术。



在电子工艺设备、生物制药设备业务中，发行人对工艺介质的输送分配、蒸发冷凝、混合稀释等环节进行功能设计和系统开发，同时配置了智能化软硬件监控平台，对气体化学品的运行状态和环境变化进行感知、采集和处理，实现人、机、工艺之间的交互与协同。发行人自主开发并掌握了介质供应系统微污染控制技术、流体系统设计与模拟仿真技术、生命安全保障与工艺监控技术，主要对应纯度控制、工艺控制、安全控制三大技术要点，匹配下游客户不断升级的生产规模与工艺制程。通过长期研发和积累，发行人已经熟练掌握了上述三大核心技术，具备快速高效应对客户不同需求、定制化设计和产品开发能力，核心技术已经投入到大规模生产阶段。

在电子气体业务中，发行人一方面承继在电子工艺设备及生物制药设备业务中积累的技术与经验，自主开发形成了从合成提纯到分析检测的工艺能力；另一方面，针对电子气体中的关键杂质，发行人根据分离工程原理，研究了各项物质的材料热力学特性，摸索出催化剂和吸附剂的配方，形成了一套精馏结合吸附的提纯方法和色谱检测方法，最终产出纯度高、关键杂质含量少、品质持续稳定的电子材料产品。目前，发行人已熟练掌握高纯材料合成与分离提纯技术、材料成分分析与痕量检测技术，核心技术已经逐步投入到规模化生产阶段。

（2）核心技术的来源、形成过程以及纠纷情况

发行人始终围绕下游行业对特种气体和化学品的使用需求，经过长期的研发和实践，形成了六项底层核心技术。发行人以此为基础，开发出满足下游先进制

造业需求的产品。发行人核心技术均通过发行人自主研发形成，不存在纠纷和潜在纠纷的情况。

核心技术名称	来源	形成过程
介质供应系统微污染控制	自主研发	自成立以来，发行人对流体、材料、机械之间的相容性进行理论研究，逐渐掌握微污染物析出原理，同时在实践中积累客户在微污染控制方面的技术要点，在系统设计、材料选型、设备制造与安装、检测等环节建立自有工艺及装备，形成体系化的微污染控制技术，并持续巩固和优化。应用上述核心技术，发行人自产高纯供应设备于 2008 年正式投产，并持续提升纯度水平。
流体系统设计与模拟仿真	自主研发	自成立以来，发行人运用流体相关理论，对气体、化学品在供应系统中的运动状况进行研究，通过建立计算机仿真模型，逐渐掌握输送过程中能量变化、相态变化、阻力变化、温度变化等控制要点，研发出符合下游行业需求的流体系统方案。同时，发行人在实践中通过边界条件数据修正，进一步强化设计与仿真能力。
生命安全保障与工艺监控	自主研发	自成立以来，发行人长期对气体、化学品危害性和可操作性进行研究。结合自动化控制原理，发行人于 2010 年起开始掌握气体、化学品监控的软硬件平台的核心技术，同时在实践中不断升级控制程序中的安全互锁，巩固生命安全保障与工艺监控核心技术，提高产品的安全防护能力。
高纯材料合成与分离提纯	自主研发	自 2010 年开始，发行人对化学反应的机理进行研究，逐渐掌握影响化学反应速率及产率的因素，如物料晶体结构、反应温度等；同时，发行人通过膜分离、催化吸附、低温吸附等提纯方法的实验，积累气体中关键杂质去除的技术要点，并建立纯化数学模型，开

核心技术名称	来源	形成过程
		发出关键提纯系统。发行人逐渐掌握合成与分离提纯技术，并分别于 2014 年和 2017 年获得砷烷、磷烷生产相关的专利授权，并用以生产砷烷、磷烷产品。
材料成分分析与痕量检测	自主研发	自 2010 年开始，发行人运用化学分析和仪器分析理论，在实验室对污染杂质的特性进行研究，逐渐掌握杂质辨别的关键因素，并利用色谱分离柱等检测设备，建立分析测试方法。同时，发行人在实验室采用标准样品进行反复验证，在实践中建立标准测试流程。运用上述核心技术，发行人于 2014 年建立完毕合肥分析实验室，并于当年投入运行。
关键工艺材料再生与循环	自主研发	自 2015 年以来，发行人通过对吸收、精馏、膜分离、吸附等三废净化机理进行研究，掌握影响净化速率及经济性的因素，如设备结构、填料类型等，并通过建立数学模型，提供工程化放大方案。发行人已于 2019 年成功开发针对氢气的回收循环系统，主要为光纤客户提供关键原材料保障。

（3）核心技术受专利保护情况

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人及其子公司拥有专利 147 项。

（4）知识产权的取得与纠纷情况

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人及其子公司拥有专利 147 项，其中发明专利 26 项，实用新型专利 115 项；发行人及其子公司在中国境内拥有 2 项软件著作权。

在已授权专利中，发行人与上海交通大学共同拥有 2 项发明专利，与中国科学院高能物理研究所共同拥有 1 项实用新型专利，具体情况如下：

专利名称及专利号	申请日	专利共有人	权利义务划分约定	保密措施
一种酸性蚀刻液及其制备方法和应用，2012100396796	2012/2/21	上海交通大学	双方共同享有专利申请权；发行人享有技术成果独占使用权	对履行合同过程中所有信息和资料承担保密义务。
一种酸性蚀刻液的处理方法，2012100396809	2012/2/21	上海交通大学	双方共同享有专利申请权；发行人享有技术成果独占使用权	对履行合同过程中所有信息和资料承担保密义务。
一种电解抛光装置，2018222549058	2018/12/29	中国科学院高能物理研究所	双方共同享有专利申请权、专利权、专有技术所有权	对本项目中技术资料进行保密

除上述共有专利以外，发行人已授权专利以及软件著作权均为发行人及其子公司独有。发行人知识产权不存在纠纷或潜在纠纷的情况。

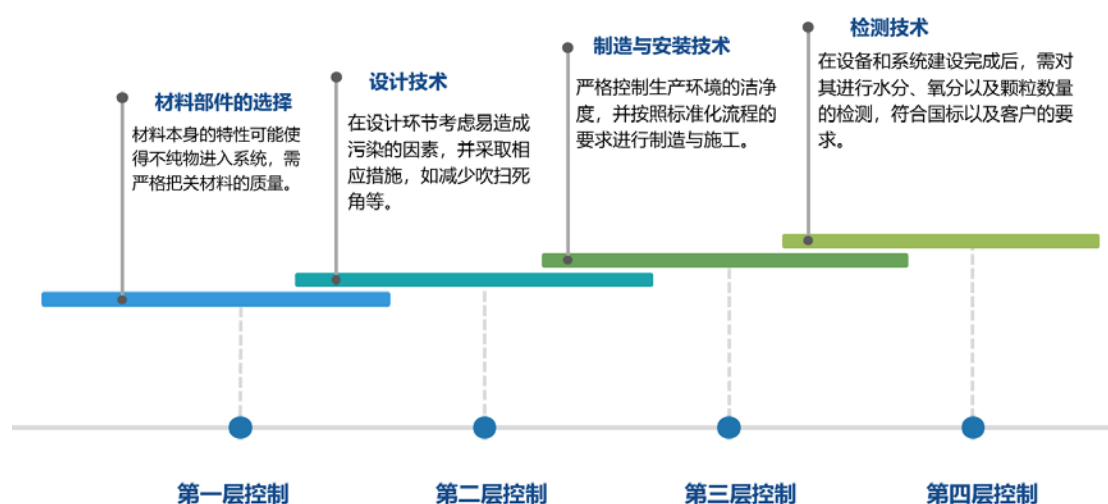
综上，发行人核心技术来源于自主研发，在研发活动及实践过程中逐渐形成，核心技术和知识产权不存在纠纷或潜在纠纷。

3、发行人核心技术先进性的具体表征

(1) 介质供应系统微污染控制技术

以集成电路为代表的泛半导体行业在各道工艺环节中对微量水分、微量氧分、颗粒等微污染物进行严格控制。微污染物进入电子工艺设备和生物制药设备中易导致精密部件的磨损，减少系统的使用寿命，同时对半导体器件的绝缘性和导通性造成影响。微污染物的来源具有多样性，外部环境和工艺介质供应系统本身均可能引入杂质组分。微污染控制技术是工艺介质在供应过程中不受污染的关键。

无论从生产流程还是实物形态上来看，电子工艺设备和生物制药设备是项复杂的工程。微污染控制技术的实现是在服务于客户目标的前提下，对具体流程和功能组件的不断优化和完善过程。



1) 材料部件的选择

在电子工艺设备和生物制药设备中，材料的选择是微污染控制的首道环节。阀门、管道管件等材料本身的成分组成、制造工艺和结构类型差异，均可能导致杂质的析出或堆积，对系统造成污染，因此需要对材料选择进行严格把关。

正帆科技构建了一套高纯部件认证及检验流程，建立了一套完整的核心材料供应商数据库，并配备了金属成分光谱检测仪、粗糙度检测仪等检测工具，能够独立对原材料进行材质分析、纯度测试、部件性能测试等，以确保品质达到设计要求。凭借严格的检测程序和丰富的技术手段，发行人能够指导或与客户协商确定材料的最终选择。

2) 设计技术

设计的核心是在综合考量复杂工况条件下，分析电子工艺设备和生物制药设备内的特性、流动状态并执行设计计算，进行整体空间布局的规划、功能模块的嵌入，指导高纯设备的开发、设备部件之间的连接方式以及控制逻辑的确定，在满足输送要求的前提下，防止杂质引入或在死区内堆积。

以某氯化氢大流量输送系统项目为例，针对氯化氢的高腐蚀性、易液化性、焦耳-汤姆逊效应明显等设计难点，发行人采用了零死区三通阀和深度吹扫模式减少死区，利用大功率加热块实现热补偿保证大流量的输送，以及无 U 型弯设计等特殊技术方案，实现腐蚀性气体的高纯、稳定输送。

3) 制造与安装技术

设备制造与系统安装环节是对设计环节的实物投影，因此从领料、生产再到现场安装的细节处理尤为重要。电子工艺设备和生物制药设备下游客户对供应商内部控制体系建设有严苛的要求，对供应商从原材料采购、生产环境、生产工艺及质量体系搭建等均有明确标准，符合规定的供应商才能通过认证。

发行人具备符合高端客户要求的先进的制造工艺和硬件制造条件。一方面，发行人长期以来对设备制造和系统安装的每一项工序进行反复推敲与验证，形成了独家的《标准作业程序》，把每项工艺作业步骤标准化，覆盖了对领料检验、切管、焊接、组装等关键工序的图文流程以及注意事项，并列示了常见问题与解决方案，从而保证品质的一致性。

另一方面，正帆科技拥有三大洁净设备制造基地，为“正帆”品牌的设备制造提供高规格的环境保障。为提升产品质量和生产效率，发行人有针对性地改进或开发了部分创新的工装设备，如不锈钢管道自动切割设备，减少了管道平口工序，提高了生产效率，同时使得管道下料尺寸精度提高，克服了传统切割工具切口不平等问题；自主开发的吹扫系统，配置了具备加热功能的缓冲罐，提高氮气对杂质与水分的去除效率，从而提升吹扫效果等。

4) 检测技术

设备与系统建造完成后的测试环节是微污染控制的最后一层控制，旨在对整个设计、制造和安装的结果进行最终检验，主要对微量水分、微量氧分、颗粒等指标进行检验检测。是否具备自检能力是电子工艺设备和生物制药设备供应商综合实力的体现。发行人配备专业的纯度检测设备，包括颗粒仪、氧份仪、水份仪等，能够准确测量设备及系统的纯度参数，并快速完成故障排查。

(2) 流体系统设计与模拟仿真技术

由于所面对的介质种类众多且工况条件复杂，电子工艺设备和生物制药设备业务的设计难度较高。一方面，不同介质的熔沸点、酸碱性、毒性、腐蚀性等物化特性差异大，对应差异化的设计要点；另一方面，流体在供应过程中的压力、流量、温度等状态参数是动态变化的过程，且各个参数相互制约影响，设计不当则可能无法满足工艺机台对工艺介质参数的需求。因此，在系统设计环节需运用流体的理论知识与相关技术，指导开发出与客户需求相匹配的供应系统。

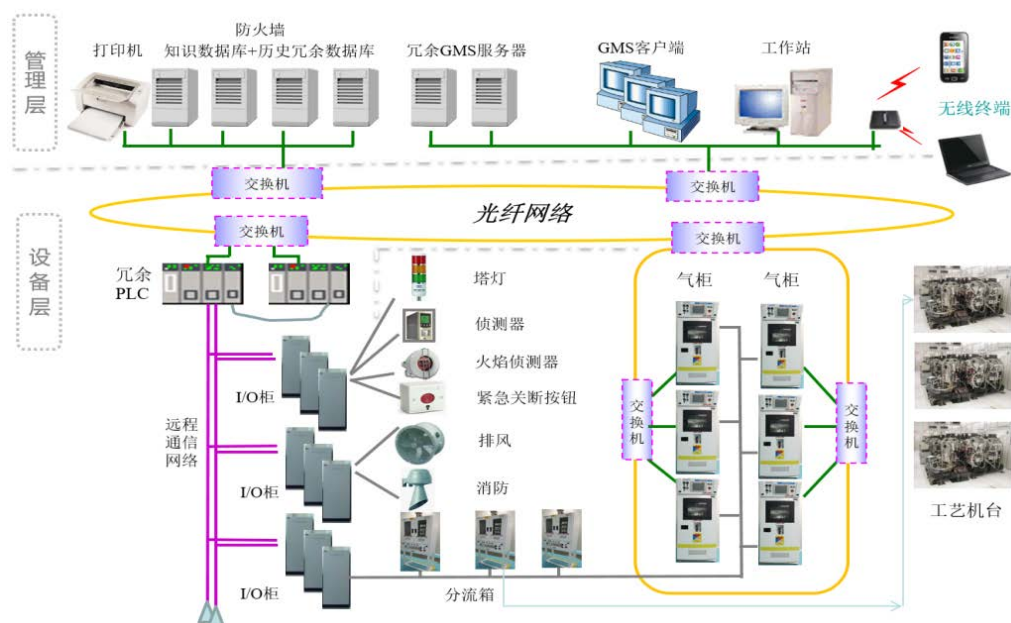
发行人在设计过程中引入化工工艺过程控制理论及工艺流程模拟仿真软件，通过模拟实际生产过程，构建系统模型，对压力、流量和能量转换进行计算，指导系统设计和部件选型。同时，发行人可结合模拟仿真的结果确定可编程逻辑控制器（PLC）中的功能指令，使得系统在运行过程中根据流体状态和外界环境的动态变化自动计算并调节具体工艺过程，保障气体、化学品工艺参数符合工况需求。发行人自成立以来积累了项目技术方案以及工艺应用参数数据库，并通过实践修正仿真计算的过程，提升了仿真的准确性，使其能够应对复杂的流体系统设计。

运用流体系统设计与模拟仿真技术，发行人开发出多项符合下游行业特点的气体、化学品供应系统及关键设备部件，对复杂流体的供应过程进行控制，以保障工艺介质的稳定供应。

（3）生命安全保障与工艺监控技术

电子工艺设备和生物制药设备面对的多数是易燃、易腐蚀、剧毒的气体或者化学品，且工艺过程复杂，易对系统寿命乃至工作人员的生命安全造成威胁。为实现对设备安全以及人身安全的有效保障，需通过可视化、自动化的工程控制手段对设备及系统的运行状态进行控制，更需要智能化的终端监控系统实现多方位的远程管控。

发行人通过工艺危害分析，识别评估可能存在的风险，并将技术要点反映在设计方案和操作规程中，实现气体、化学品供应装备的本质安全。其中，发行人在安全控制上的核心能力体现在为客户设计并搭建气体、化学品监控的软硬件平台，帮助客户实现物料供应过程的自动化安全控制与管理。该监控平台的硬件部分由发行人外购的电控元件构成，其中包括底层的可编程逻辑控制器（PLC），即通过录入发行人设计的程序实现设备及工艺流程的自动化控制；软件部分主要由发行人二次开发的终端监控软件构成，即通过终端操作平台实现人机交互并发出控制指令，帮助客户从设备到整体系统进行智能化管控。具体架构如下图：



在设备层，发行人通过积累的各行业客户供应系统中的流程逻辑和经验参数，在 PLC 硬件程序中嵌入了制程安全互锁，避免人为误操作或工艺流程逻辑差错对系统寿命以及工作人员的生命安全造成危害；在管理层，通过采集工艺设备、侦测器等底层数据，实现系统运行的数据记录和中央监控，为客户提供状态查询、安全预警、维护提示、信息追溯等具体功能，提高生命安全和制程安全管理水平。

（4）高纯材料合成与分离提纯技术

合成与分离提纯技术是电子气体制备的核心技术，其在合成环节的主要难点在于反应过程的控制（如温度、压力、反应速度等）、催化剂的选用等，以提高目标产品的产率、降低副产物的生成，同时保证合成过程的安全性；在分离提纯环节的主要难点在于关键杂质的识别、提纯方法的选择以及提纯材料的筛选与再生等。

发行人已掌握了砷烷材料的合成技术，并自主设计开发了砷化锌与稀硫酸合成的反应设备。通过对密封材料的选择以及机械结构的设计，该反应设备具有密封性良好、抗腐蚀性能强的特点，且不产生新的杂质；通过配置传感器以及可编程控制器件，实现对反应设备的远程控制，降低了生产过程中的安全风险。配合自主设计的送料机以及搅拌器等设施，该反应设备能够实现砷化锌与稀硫酸原料的充分反应。

同时，发行人掌握了对砷烷和磷烷的提纯技术。由于原始气体中杂质含量多，且不同杂质在分离提纯过程中因物理化学性质不同相互影响，发行人对吸附剂的配方、填充顺序进行反复验证，最终形成了一套提纯方法。同时，发行人通过研究气体在机械结构内流场以及温度场的均匀性，自主设计开发了提纯塔、精馏塔等关键设备，保证气体品质的一致性。此外，发行人已掌握吸附剂的再生技术，有效降低了纯化成本。

运用合成与分离提纯技术，发行人自产的砷烷、磷烷产品能够实现纯度 $\geq 99.9999\%$ ，关键杂质含量优于《GBT 26250-2010 中华人民共和国国家标准电子工业用气体-砷化氢》、《GBT 14851-2009 中华人民共和国国家标准电子工业用气体-磷化氢》中的相关规定。

测试项目	砷烷		磷烷	
	国家标准	正帆科技	国家标准	正帆科技
纯度	$\geq 99.999\%$	$\geq 99.9999\%$	$\geq 99.9997\%$	$\geq 99.9999\%$
N ₂	<3 ppm	<0.25ppm	<1ppm	<0.25ppm
O ₂ +Ar	<1 ppm	<0.05ppm	<0.5 ppm	<0.10ppm
CO	<1 ppm	<0.05ppm	<0.5 ppm	<0.10ppm
CO ₂	<1 ppm	<0.05ppm	<0.5 ppm	<0.05ppm
CH ₄	<1 ppm	<0.05ppm	<0.2 ppm	<0.10ppm
H ₂ O	<3 ppm	<0.10 ppm	<1 ppm	<0.10ppm

（5）材料成分分析与痕量检测技术

电子气体中含有多种气相杂质和金属杂质，气体制备厂商需对样品进行分析与检测，确定其纯度及关键杂质含量，以满足下游客户对气源的纯度要求。由于气体中含有多种杂质类型，因此分析与检测技术的核心是对杂质进行识别并检测其含量，难点是电子气体和其中的部分杂质具有相近的物理化学性质，难以应用单一的方法进行检测。

发行人已掌握对砷烷、磷烷、硅烷、混合气等产品的分析检测方法。对于较难分离的特殊杂质组份，发行人研究样品的化学性质，反复实验进行技术攻关，开发了色谱柱填料配方与装柱工艺，配套选择合适的高精度检测器，形成了一套完整的分析与检测方法。该项分析检测技术主要应用于电子气体业务中。合肥正

帆建立的分析与检测实验室，从高纯取样系统到精密分析仪器的每一个环节均建立了标准的操作程序，确保分析结果准确可靠，为发行人生产电子气体提供保障。

(6) 关键工艺材料再生与循环技术

气体和化学品在工艺机台的使用过程中会受到不同程度的污染，在使用完毕后往往作为废料排放。关键工艺材料的循环利用旨在通过研究气体和化学品在使用过程中带入的杂质及其性质，采用适当的收集和纯化方法，将处理完毕后的净化料进行循环再利用。废料在循环使用时存在一定难度，一方面，废料的收集过程需要与客户工艺机台的生产协调配合，且废料本身带有一定危害性，因此需对收集方法和装置进行定制化开发；另一方面，废料中存在组分相近的复杂成分，需要匹配不同的提纯方法及纯化材料。

目前，发行人已自主开发了氦气再生与循环利用系统，通过研究氦气及相关组分的物化性质，组合使用过滤、吸附、膜分离等提纯方法，在回收率、纯度等方面达到了较好的成果。该项技术不仅帮助客户减少原材料采购成本，且一定程度上降低客户对国外供应商的依赖。

4、核心技术对应的收入情况

发行人核心技术收入指的是在生产过程中运用一项或多项核心技术所形成产品对应的收入。报告期内，发行人的主营业务收入分为电子工艺设备和生物制药设备业务、MRO 和其他业务，上述业务与核心技术的对应关系具体如下：

(1) 电子工艺设备、生物制药设备业务和 MRO 业务

电子工艺设备和生物制药设备业务系针对客户新建项目提供方案设计、设备制造以及系统安装等服务；MRO 业务，系针对客户已建成项目提供技改工程、设备销售、配件综合采购及运营等服务。电子工艺设备和生物制药设备业务以及 MRO 业务中技改工程、设备销售涉及设计、制造、安装、测试等关键环节，综合运用了介质供应系统微污染控制、流体系统设计与模拟仿真、生命安全保障与工艺监控等核心技术，属于发行人通过核心技术产生的收入。而配件综合采购及运营服务，是发行人提升对客户持续服务能力的形式，但不涉及核心技术。

(2) 电子气体业务

针对客户的需求，发行人通过自产并销售和贸易两种方式为客户提供包括砷烷、磷烷、硅烷、混合气等在内的多种气体业务。其中，自产产品是指涉及合成、提纯、混配、充装、分析与检测等一项或多项生产环节的产品，发行人在上述自产产品生产过程中运用了高纯材料合成与分离提纯、材料成分分析与痕量检测等核心技术，由此产生的业务收入属于核心技术对应的产品收入。贸易方式销售的气体收入则不涉及核心技术。

（3）其他业务

其他业务主要为洁净室配套系统业务，不涉及核心技术。

综上所述，报告期内，发行人核心技术对应的收入情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
电子工艺设备	59,739.59	128,346.59	72,107.91	74,973.64
生物制药设备	15,864.84	16,769.62	12,775.12	9,259.22
MRO（剔除配件销售和运营服务）	5,033.98	7,505.06	6,775.26	14,217.94
小计	80,638.41	152,621.26	91,658.29	98,450.80
电子气体				
砷烷	1,010.39	2,442.50	1,813.76	1,476.99
磷烷	1,248.40	3,044.61	1,865.75	613.83
硅烷（剔除贸易类产品）	526.80	803.89	1,411.92	2,582.91
混合气（剔除贸易类产品）	1,042.97	1,755.02	1,475.03	1,042.47
氮气	39.29	21.82	36.50	45.78
气体小计	3,867.85	8,067.83	6,602.96	5,761.98
核心技术对应收入合计	84,506.26	160,689.10	98,261.24	104,212.78
主营业务收入	94,296.64	183,633.50	110,818.94	118,316.05
占比	89.62%	87.51%	88.67%	88.08%

5、科研实力和成果情况

（1）荣誉情况

发行人深耕电子工艺设备和生物制药设备及电子气体相关行业多年，曾获得多项荣誉资质，主要情况如下：

序号	荣誉名称	颁发时间	颁发单位
1	上海市级企业技术中心	2022 年	上海市经济和信息化委员会
2	第四届（2021 年）中国电子材料行业综合排序前五十企业	2021 年	中国电子材料行业协会
3	上海市企业技术认定中心	2020 年	上海市经济和信息化委员会、上海市财政局、国家税务总局、上海市税务局、上海海关
4	第三届中国电子材料行业电子化工材料专业十强企业	2019 年	中国电子材料行业协会
5	上海市“专精特新”中小企业（2018-2019）	2017 年	上海市经济和信息化委员会
6	第八届至正杯上海科技企业创新奖	2016 年	上海市科技企业联合会
7	上海市高新技术成果转化项目证书-特殊气体的安全输送装置	2014 年	上海市高新技术成果转化项目认定办公室
8	上海市高新技术成果转化项目证书-特殊化学品的安全输送装置	2013 年	上海市高新技术成果转化项目认定办公室
9	上海市高新技术成果转化项目证书-非接触式电容液位计	2012 年	上海市高新技术成果转化项目认定办公室
10	创新型企业	2012 年	上海科技委、上海国资委、上海市总工会、上海市知识产权局、上海市张江高科技技术产业开发区管理委员会
11	上海市科技小巨人企业	2012 年	上海市科学技术委员会、上海市经济和信息化委员会

（2）标准制定情况

发行人曾参与 7 项国家或行业标准，具体如下：

序号	国家标准	实施日期	担任角色
1	国家标准《GB50646-2011 特种气体系统工程技术规范》	2012 年 6 月 1 日	参编单位
2	国家标准《GB50781-2012 电子工厂化学品系统工程技术规范》	2012 年 12 月 1 日	参编单位
3	国家标准《GB50724-2011 大宗气体纯化及输送系统工程技术规范》	2012 年 8 月 1 日	参编单位
4	国家标准《GB50945-2013 光纤厂工程技术规范》	2014 年 6 月 1 日	参编单位
5	国家标准《GB/T 36372-2018 洁净室及相关受控环境组合式围护结构通用技术要求》	2018 年 10 月 1 日	参编单位
6	团体标准《T/CEMIA 014-2018 光纤预制棒用四氯化硅充装规范》	2019 年 3 月 28 日	参编单位
7	团体标准《T/CEMIA 015-2018 光纤预制棒用四氯化硅容器清洗技术规范》	2019 年 3 月 28 日	参编单位
8	国家标准《GB50646-2020 特种气体系统工程技术标准》	2020 年 10 月 1 日	参编单位

(3) 研发成果情况

报告期内，发行人主要研发成果如下：

序号	研发项目	研究目标	研究结果
1	液态源汽化装置的优化	改善 TMA 液态源汽化工艺，通过温度和压力控制方法，提升蒸汽的稳定性。	成功开发，配置缓冲单元并改良吹扫装置，使得流量 $\leq \pm 20\text{mg/min}$ ，压力控制偏差 $< 1\%$ ，保证客户工艺所需的稳定流量。
2	半导体行业混酸系统的开发	开发出一种适用半导体行业的混合酸系统，实现整体的纯度控制和混酸配液的高精度。	成功开发，实现 0.002% 的混配精度，每日 2,000m ³ 的混配能力。
3	湿式尾气处理器的开发	开发一种湿式尾气处理器，通过多级填料与尾气接触，优化尾气处理器的喷淋系统，改进内部结构，使处理后的尾气可以达到国家排放标准，从而直接排放。	成功开发，并实现砷烷最高排放浓度 $< 0.05\text{ ppm}$ ；磷烷最高排放浓度 $< 0.3\text{ ppm}$ 。
4	砷烷纯化塔低温冷冻系统设计研发	开发出一种可以为纯化塔提供足够冷量的系统，使纯化过程保持在适合的相对恒定的温度，提高纯化效果。	成功开发，将冷冻液系统由串联改成并联，降低冷冻液流动阻力，提高循环量。
5	磷烷钢瓶处理工艺设计研发	通过改变系统硬件设施、系统工艺条件和检测方法，在较短的时间内以较低的成本得到合格的钢瓶，并保证钢瓶处理过程的安全性。	成功开发，提高了钢瓶处理系统的可靠性、安全性。
6	气相色谱仪的开发	重新设计组装气相色谱仪，用于特种气体中各项杂质的分析检测。	成功开发，实现对砷烷、磷烷气体中 N ₂ 、CO、CO ₂ 、CH ₄ 等杂质含量的分析检测；检测下限 $< 10\text{ ppb}$ 。
7	氦气回收系统	开发出一种氦气回收系统，包含氦气收集装置、氦气提纯装置、氦气品质分析全程监控以及提纯后的氦气供应系统，实现氦气的高纯度回收。	成功开发，并实现如下关键指标： （1）纯度 $> 99.999\%$ ；氧（氩）含量 $\leq 1\text{ ppm}$ ；水分含量 $< 3\text{ ppm}$ ；二氧化碳含量 $\leq 0.5\text{ ppm}$ ；一氧化碳含量 $\leq 0.5\text{ ppm}$ ；氮气含量 $< 2\text{ ppm}$ ； （2）整个回收系统的回收率达到 60% 以上。
8	高精度混气输送设备	开发一套装置用于集成电路行业、平面显示等高精度混配输送设备，通过新装置可以实现特定气体混配误差浓度精准控制。	成功开发，实现气体混配误差浓度精准控制，满足市场需求。
9	高纯钢瓶全自动翻转冲洗设备	研究一种高纯钢瓶（50 升以下）全自动翻转冲洗灌装设备，精确控制灌装精度，提高生产效率，而且能够提高灌装钢瓶的洁净度以	成功开发，实现钢瓶全自动翻转全自动清洗以及全自动灌装。

序号	研发项目	研究目标	研究结果
		及提高灌装区环境洁净度，降低灌装作业风险，提高操作人员的作业安全性。	
10	化学品罐装、清洗设备	开发一种化学品灌装、清洗设备，可以大幅度提升化学品灌装和清洗效率，大幅度提升产品的品质、减少二次污染，从而节约材料和人力成本。	成功开发，实现既定罐装速度、精度和清洗时间、残液参数目标，最大程度地响应市场需求，实现成本控制目标。
11	生物制药细胞反应器	开发一套可进行细胞培养的不锈钢细胞反应器，可根据不同细胞的培养条件设置各种参数，配套电控柜对通气量，PH，DO，温度等参数进行自动控制。	实现既定目标，优化了自控系统，使其更贴合细胞培养的工艺。
12	电子材料桶清洗系统线	研究一种自动化输送空桶并完成桶配件清洗、桶内外清洗的工艺产线；实现电子材料包装桶的内、外清洗以及附属配件的彻底清洗；提高清洗效率、保障原桶的洁净度，降低人员操作风险。	成功开发，实现关键指标，系统设备清洗效率翻倍，内桶洁净度达到 PPT 级别；降低了人工操作环节的人为污染因素、减少了人员操作的安全问题。
13	电子材料灌装系统线	研究一种自动化输送空桶、卸盖、灌装、拧盖、打标、码垛工艺产线，提升灌装效率和精度，改善电子材料行业中湿化学品类系统分装效率以及洁净度，满足泛半导体产业对原材料的苛刻要求。	实现既定目标，系统设备让产线灌装效率和精度得到很大提高，系统设备优化提高充装环境洁净等级至百级，实现空桶到成品码垛的整个工艺过程。
14	特殊气体发生装置	反应速率较现有技术提升 20%；安全性能显著提高，可实现自动化控制。	实现既定目标，完成样机各工艺参数指标测定。
15	氩气回收系统	Ar 回收系统整体回收率 $\geq 90\%$ ，可实现本地实时控制。	成功开发，已完成客户验证，Ar 回收质量满足客户要求。

6、在研项目情况

目前，发行人正在开展的主要研发项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	预计总投资规模	本期投入金额	累计投入金额	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
1	GenAqua Lab 生命科学水装备	650.00	40.11	206.14	设计中	完成在生命科学领域的实验室及商业化生产标准水装备的新产品开发	部分等同国际知名企业	中国人口基数和老龄化人口基数对生物制药用水的需要巨大，对生物制药用水制备系统的新产品需要巨大，新产品开发成功将为生命科学领域流体解决方案提供一种新的关键装备。
2	多种化学品混配及浓度监控系统	700.00	229.16	229.16	小试阶段	开发一套装置用于集成电路行业高精度多种化学品混配设备，实现混配浓度的高精度误差控制和监控功能	行业领先	随着 IC 电子行业等级和产能越来越大，高精度混酸用量越来越大，原有的混配方式已经逐渐无法满足客户对效率以及成本的需求。改变高精度化学品混配方式的现状，很大程度响应市场的需求以及成本的控制，市场前景广阔。
3	超大流量特种气体供应系统	300.00	77.66	77.66	设计中	开发出使用与 IC、TFT、PV 等泛半导体行业的超大流量的特气输送系统（如氢气、三氟化氮、硅烷等）	行业领先	随着 IC、TFT、PV 等泛半导体行业产能暴增，厂务端特气用量剧增。为了减少传统气柜带来的造价高、频繁换瓶带来的安全隐患。集成式超大流量输送系统呼之已出。
4	一种用于液态源输送的脱气系统	1,800.00	681.67	681.67	样机试制	提高气膜材料和膜工艺的突破，实现新开发系统对扩散、氧化、化学气	行业领先	随着 IC 电子行业快速增长，对 LDS 输送的需求越来越大，为了稳定工艺，提高良率，脱气系统是必不可少的环节，市场前景非常广阔。

						相沉淀等工艺的液态物质的稳定输送		
5	一种用于外延设备的鼓泡工艺系统	1,200.00	293.22	293.22	样机试制	为半导体外延设备提供安全、稳定的气体输送系统；提供 40%输送能力	行业领先	随着半导体外延快速增长，作为外延炉必备的鼓泡工艺系统，市场前景广阔。
6	研磨液灌装、输送设备及系统	1,900.00	506.35	506.35	小试阶段	获得高品质源液，满足系统的工艺要求；实现自动上料、自动混配、在线过滤取样等功能，更好的实现生产过程的自动化，减少人为干预的影响	行业领先	研磨液系统在半导体 CMP 工艺制程中属于 IC 制程关键技术；伴随着 IC 制造工艺的逐步发展，无论是多层布线还是光刻技术而言，CMP 系统中配套 Slurry 系统尤其重要；Slurry 原液的品级以及系统的持续稳定供应直接关系到 CMP 工艺的效率及成品率，如能开发出性能更优的产品，将极大的提升市占率。
7	液态源充装设备及系统	1,100.00	151.98	151.98	设计中	实现精准控制、自动吹扫、自动抽真空、自动关断等功能；实现冷凝器、高精度专用浓度计等的配置，达到更高的系统稳定性要求	国内领先	随着半导体行业的快速发展，大硅片需求以及半导体外延制程对于 TCS 的需求量越来越大。为了使用行业的快速发展，需要开发更高进度、更稳定的系统。
8	硫酸稀释回用系统	300.00	50.45	50.45	样机安装阶段	实现废硫酸混杂物（如 H ₂ O ₂ ）的高效分离，达到下游安全输送和重新利用的标准	国内领先	主要用于半导体厂废硫酸回收重新利用，降低成本。

9	电子级化学品充装系统	900.00	134.74	134.74	样机安装阶段	实现对高纯度原料瓶安全、无污染充装的完全自动化的品质控制	国内领先	突破行业标准操作水平，实现高纯度原料安全稳定的自动充装，从而提高整体产品的品质和客户满意度。
10	GenAqua 高性能水机装备、滤膜材料及检测系统	500.00	98.93	98.93	设计中	实现常温工艺状态下的制备注射用水工艺的综合解决方案突破	部分等同国际知名企业	丰富制药用水系统补充产品，实现水机品质提升的同时，降低生产及运维成本。
11	Genbio 台式生物反应系统	500.00	190.86	190.86	设计中	经特殊配置得通气系统能用于微生物和细胞培养 搅拌速度、PH、DO、温度、泡沫、液位、底物添加、气体混合物和气体体积的控制	国内领先	单个或多个组合的玻璃罐反应器，专为满足工艺开发/验证而设计，可满足生物工艺开发应用，主要来自生物制药企业，生物类食品企业，高校生物类学院的需求。
12	切向流超滤系统	600.00	217.15	217.15	设计中	降低系统能耗和市场成本：缩短生产周期同时实现对物料的高效分离、纯化及高倍数浓缩，最终提高系统收率	行业领先	自新冠疫情爆发以来，生物制药行业飞速发展，各种医药公司对超滤系统的需求与日俱增，而研发超滤系统的知名公司就那么几家，不足以满足市场的全部需求，我司如果能够研发出相媲美的超滤系统，定能占据超滤系统一定的市场份额，为公司提供更多的利润，提高公司的核心竞争力。
13	电解制砷烷	300.00	135.5	135.5	小试完成	实现电解法制砷烷工艺，通过高纯砷原材料杂质控制技术，实现砷烷提纯工艺的简化	行业领先	电解制砷烷单套设备占地需求小，砷烷产量可满足客户单台机台的需求量，减少高压液态砷烷钢瓶气的储存和使用风险，对行业技术和工艺领先具有显著的推动作用。

14	气体吸附纯化材料	505.00	214.71	214.71	小试阶段	完成分子筛表面特征测定及分子筛性能测试；完成催化剂和吸附材料的筛选及再生技术研究，缩短再生时间和气体消耗量；完成催化装置的再生技术初步研究	等同国内知名企业	应用于工业中小规模现场气体制备，气体终端纯化，关键杂质快速检测，催化吸附材料检测认证。
----	----------	--------	--------	--------	------	---	----------	---

7、研发投入情况

报告期内，发行人研发投入的情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发投入（万元）	4,446.29	7,822.10	5,249.02	4,598.67
营业收入（万元）	94,312.48	183,676.44	110,898.55	118,570.45
研发费用占营业收入比例	4.71%	4.26%	4.73%	3.88%

8、核心技术人员及研发人员情况

（1）研发人员情况

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人研发人员共 278 人，占员工总数的比例为 23.36%。核心技术人员 3 人。

（2）核心技术人员情况

发行人核心技术人员的认定依据主要包括：（1）是否为研发负责人；（2）在公司的技术研发及产品研发方面的贡献程度；（3）在工作背景、技术经验、项目经历、知识储备方面的突出因素；（4）在教育背景、学历方面的突出因素。发行人根据上述因素综合评估，最终确定核心技术人员如下：

1) 李东升

姓名	李东升
职位	技术总监
学历背景	清华大学核工程专业，本科学历
专业资质	高级工程师、二级建造师
作为发明人的专利取得情况	系发行人 30 项已授权专利的发明人
起草技术标准	国家标准《GB50646-2011 特种气体系统工程技术规范》； 国家标准《GB50781-2012 电子工厂化学品系统工程技术规范》； 国家标准《GB50724-2011 大宗气体纯化及输送系统工程技术规范》； 国家标准《GB 50945-2013 光纤厂工程技术规范》； 国家标准《GB/T 36372-2018 洁净室及相关受控环境组合式围护结构通用技术要求》； 团体标准《T/CEMIA 014-2018 光纤预制棒用四氯化硅充装规范》；

	团体标准《T/CEMIA 015-2018 光纤预制棒用四氯化硅容器清洗技术规范》
论文发表情况	在行业杂志上发表科技论文 16 篇，论文的研究范围涉及半导体领域的新技术、新工艺等
对公司研发的具体贡献	负责统筹发行人在电子工艺设备、生物制药设备的具体研发工作及电子材料产品的开发，同时统筹关键工艺材料再生与循环技术的研究与产业化，为发行人产业链的延伸做好铺垫

2) 曾庆腾

姓名	曾庆腾
职位	技术副总监
学历背景	福建林学院（福建农林大学）制浆造纸工程专业，本科学历
专业资质	一级建造师
作为发明人的专利取得情况	系发行人 14 项已授权专利的发明人
对公司研发的具体贡献	专注于电子气体领域，主导发行人在砷烷、磷烷的合成提纯方法以及相关工艺的研发工作，促进砷烷、磷烷的产业化，为发行人电子气体业务的发展打下坚实基础

3) 周明峥

姓名	周明峥
职位	技术副总监、制药用水事业部总经理
学历背景	上海交通大学工商管理专业，硕士研究生学历
专业资质	一级建造师
作为发明人的专利取得情况	系发行人 1 项已授权专利的发明人
对公司研发的具体贡献	专注于工艺介质供应系统解决方案及应用领域，目前主导医药制造领域工艺介质供应系统的技术体系建设和产品开发

发行人核心技术人员的持股情况为，周明峥持有正帆科技 5.33%股份；李东升持有正帆科技 1.81%股份。

发行人与核心技术人员均签署了附带不竞争和保密条款的劳动合同，明确了发行人和员工的责任和义务、保密措施、竞业限制期限、竞业限制违约责任及赔偿等条款。

9、创新机制、技术储备及技术创新的安排

发行人将研发与技术创新工作置于公司发展的重要位置，努力打造核心竞争力。经过多年的积累，发行人在行业中具有较强的技术与研发优势，未来发行人将继续加大技术创新力度，完善创新机制，持续保持创新能力。

（1）研发体系

沿着下游先进制造业的需求演变，发行人围绕特种气体、化学品控制的相关技术开展研发创新活动。发行人由技术研发中心统筹公司整体的研发管理工作，促进不同技术、产品线之间的信息共享与交互。发行人具体研发工作由技术研发中心和主要事业部旗下研发机构执行，并建立了从市场信息搜集、可行性研究、项目立项、项目开发到分析评定的完整流程与跟踪机制，且建立了研发管理制度来规范企业的技术创新工作。

（2）创新机制

在研发路线上，发行人鼓励针对泛半导体、光纤通信、医药制造等不同行业领域开展自主研发工作，提高技术储备的丰富性，致力于为客户提供创新的价值。发行人紧密围绕市场需求、行业发展趋势和前沿技术发展方向进行技术创新，加快前沿技术的成果转化。

（3）研发规划

研发规划服务于发行人“夯实基础，做强两翼”的整体战略布局，即进一步巩固电子工艺设备和生物制药设备业务优势的同时，向电子气体、减排及资源再利用领域攻坚。具体而言，在现有电子工艺设备和生物制药设备核心技术基础之上，将研发方向集中于高性能电子工艺设备和生物制药设备或其关键设备部件的开发，提升公司整体技术水平和服务质量，满足下游先进制造业的前瞻性需求；在电子气体领域，继续加大产品纯度和生产效率方面的研究开发；在减排及资源再利用领域，针对不同物料在回收与提纯技术方面进行研究开发。

同时，发行人将紧密围绕市场需求、行业发展趋势和前沿技术发展方向进行技术创新，加快技术的成果转化，力争打造专业化、实用化、高水平、高效率的研发创新团队。

(五) 主要经营和财务数据及指标

最近三年，公司主要经营和财务数据及指标如下：

1、资产负债表

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
资产总额	437,825.62	350,765.84	282,601.49	169,540.51
负债总额	254,260.10	164,052.93	112,122.47	102,654.79
所有者权益合计	183,565.52	186,712.91	170,479.03	66,885.72
归属于母公司所有者权益合计	183,232.83	186,440.02	170,479.03	66,885.72

2、利润表

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业总收入	94,312.48	183,676.44	110,898.55	118,570.45
营业总成本	69,625.73	166,378.83	100,870.94	108,305.66
营业利润	5,669.91	18,311.37	14,315.39	9,462.86
利润总额	5,681.63	18,334.14	14,286.37	9,434.40
净利润	5,342.54	16,813.16	12,425.81	8,392.09
归属于母公司所有者的净利润	5,282.74	16,840.28	12,425.81	8,302.28

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	-9,251.50	-1,963.68	-5,596.50	8,509.35
投资活动产生的现金流量净额	-21,750.99	26,334.79	6,304.21	415.18
筹资活动产生的现金流量净额	30,106.50	9,750.59	101,932.88	22,422.50
汇率变动对现金及现金等价物的影响	201.64	-92.73	-106.32	11.56
现金及现金等价物净增加/（减少）额	-694.35	-17,872.28	55,221.05	8,285.07

4、财务指标

指标	2022年1-6月/2022年6月30日	2021年度/2021年12月31日	2020年度/2020年12月31日	2019年度/2019年12月31日
流动比率（倍）	1.37	1.72	2.12	1.39
速动比率（倍）	0.75	1.04	1.54	0.88
资产负债率（母公司）	58.13%	47.68%	41.45%	62.03%
资产负债率（合并）	58.07%	46.77%	39.68%	60.55%
应收账款周转率（次/年）	1.47	3.91	2.85	3.16
存货周转率（次/年）	0.53	1.57	1.42	1.85
息税折旧摊销前利润（万元）	8,966.16	23,172.55	18,294.20	13,486.42
归属于母公司股东的净利润（万元）	5,282.74	16,840.28	12,425.81	8,302.28
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	4,486.82	13,744.96	7,445.55	7,587.64
利息保障倍数（倍）	11.29	50.82	23.20	8.76
研发投入占营业收入的比例	4.71%	4.26%	4.73%	3.88%
每股经营活动产生的现金流量（元）	-0.36	-0.08	-0.22	0.44
每股净现金流量（元）	-0.03	-0.7	2.15	0.43
归属于母公司股东的每股净资产（元）	7.14	7.27	6.65	3.48

注1：上述指标除资产负债率以母公司财务报告的财务数据为基础计算，其余指标均以合并财务报告数据为基础计算。主要财务指标的计算公式如下：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

资产负债率=总负债/总资产×100%

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

存货周转率=营业成本/存货平均余额

息税折旧摊销前利润=净利润+所得税费用+利息费用+折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销

利息保障倍数=（利润总额+利息费用）/（利息费用+资本化的利息）

研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入

每股经营活动的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额

归属于母公司股东的每股净资产（元）=归属于母公司股东的净资产/期末股本总额

注2：2022年1-6月相关资产周转率指标数据未年化处理

（六）与本次发行相关的风险因素

投资者在评价公司本次发行股票时，除本上市保荐书提供的其他各项资料外，应特别认真考虑下述各项风险因素：

1、技术风险

（1）核心技术失密的风险

发行人已在工艺介质供应系统微污染控制、流体系统设计与模拟仿真、生命安全保障与工艺监控、高纯材料合成与分离提纯、材料成分分析与痕量检测、关键工艺材料再生与循环等领域形成核心技术。上述核心技术是发行人工艺介质供应系统以及电子气体业务中维持强劲的市场竞争力的重要支撑，同时也为业务的延伸奠定基础。一旦核心技术失密，可能对发行人生产经营造成不利影响。

（2）技术升级迭代风险

发行人主要为下游泛半导体、光纤通信、医药制造等行业客户提供工艺介质供应系统以及电子气体产品，其主要业务与下游客户的精细化生产工艺发展相关，发行人需根据下游市场的工艺发展方向以及发展趋势作出正确的判断。若发行人不能及时把握技术、市场和政策的变化趋势，不能及时将技术研发成果与客户需求相结合，发行人可能会面临技术升级迭代的风险，从而导致产品无法满足客户高纯度要求或不具备经济效应的问题。

2、经营风险

（1）业务规模受下游行业景气度影响而出现下滑的风险

发行人目前的主要收入来源是电子工艺设备及生物制药设备业务，报告期内两者收入合计超过 70%。电子工艺设备及生物制药设备业务来源依赖于下游行业景气度及固定资产投资，而下游行业的景气度及固定资产投资情况同时受宏观经济、政策、产业发展阶段等因素的影响，不确定因素较多。具体而言，发行人电子工艺设备及生物制药设备业务主要涉及集成电路、平板显示、光伏、半导体照明、光纤通信、医药制造等下游行业。报告期内，发行人下游行业景气度及固定资产投资整体情况较好，但不排除在极端情况下，上述行业景气度下行并暂时

性进入低谷期，固定资产投资集体性萎缩而新增业务无法有效开展，进而导致发行人出现收入大幅下滑的风险。

（2）原材料采购的风险

电子工艺设备和生物制药设备主要由阀门、管道管件、仪器仪表、电气控制、专用部件等构成。一方面，发行人产品主要应用于对洁净度较高的泛半导体领域，所需原材料国内市场供应链基础较为薄弱，尚未形成成熟的零部件供应体系，发行人所需的高纯气体阀门、输气管道和接头、真空压力仪表等核心零部件较大比例采用进口品牌，存在对进口原材料依赖的风险，截至报告期末，发行人未被列入美国“实体清单”，但不排除未来贸易摩擦加剧导致发行人被限制采购部分美国品牌原材料的情况。

（3）新冠疫情对发行人生产经营的风险

新冠疫情的持续蔓延对发行人的各项业务均存在不确定的影响，一方面，疫情直接影响国内及海外供应商的生产状况，导致交货周期的延长，进而影响发行人设备制造与现场安装的效率。另一方面，为防控疫情所采取的延迟复工、人员隔离、交通管制等措施，可能会对下游客户固定资产投资计划以及在建项目的进程造成不利影响，进而限制发行人新项目的承接以及未完工项目的执行及验收。

（4）环境保护与安全生产风险

发行人从事的电子气体业务涉及危险化学品的生产以及废弃物的排放，随着国家经济增长模式的转变和可持续发展战略的全面实施，人们的环保意识逐步增强，国家环保政策日益完善，环境污染治理标准持续提高，行业内环保治理成本将不断增加。随着发行人生产规模扩大，“三废”排放量也会相应增加，若对于“三废”的排放处理不当，会对环境造成污染，从而给发行人的正常生产经营带来影响。

（5）销售区域集中的风险

虽然发行人产品及服务销售区域覆盖全国主要区域，但在华东地区销售占比最高，呈现销售区域集中的情况。2019年至2022年1-6月，发行人在华东地区的销售收入占主营业务收入的比例分别为61.52%、64.74%、67.17%和54.69%。

华东地区工业门类齐全，也是我国经济最发达的区域之一，本土同行业可比公司收入亦主要来自该区域。如果未来华东地区客户对于发行人产品需求量下降或因竞争激烈导致市场份额下降，将对发行人的生产经营活动产生不利影响。

（6）募投项目产能消化风险

发行人本次募投项目主要产品为氢气、氧气、氩气等多种高纯气体。本次募投项目是根据近年来国家产业政策、气体行业下游市场环境和行业发展趋势等因素，并结合发行人对行业未来发展的分析判断确定，产能增加规模合理。但本次募投项目建成投产需一定时间，如果后续产业政策、市场需求、竞争格局等方面出现重大不利变化，或市场空间增速不及预期等，则发行人可能面临新增产能无法消化、募投项目实施效果不达预期的风险。

3、财务风险

（1）应收账款无法及时收回的风险

2019 年末至 2022 年 6 月末，发行人应收账款余额分别为 39,852.21 万元、37,856.57 万元、56,125.50 万元和 72,205.69 万元，占当期营业收入的比重分别为 33.61%、34.14%、30.56%和 76.56%，应收账款坏账准备余额分别为 5,183.94 万元、4,893.73 万元、6,303.76 万元和 8,069.29 万元，发行人在期末已按账龄分析法和个别认定法对应收账款计提了相应的坏账准备。但由于发行人客户结构较为分散，2019 年至 2022 年 6 月末前五大应收账款客户余额占比分别为 26.60%、22.70%、20.84%和 19.71%，发行人在应收账款回收管理方面工作量较大。如果客户因经济困难导致资金紧张，且发行人未能及时注意到相关风险而提前进行应收账款回收安排，则可能产生应收账款无法及时收回的风险。

（2）合同履行成本不能得到补偿的风险

报告期内，发行人业务规模不断扩大，导致发行人存货中合同履行成本规模较大。报告期内，发行人存货中合同履行成本账面价值分别为 37,784.45 万元、53,909.77 万元、81,424.26 万元和 104,004.23 万元，金额持续增长，占各期末流动资产的比例分别为 29.27%、23.07%、30.18%和 30.77%，占比较高。

若未来出现国家金融环境变化、客户经营情况恶化等因素，导致客户资金压

力，而使得项目规模调整、暂缓或终止等情形，发行人存货可能发生跌价风险，且大额项目成本不能得到全额补偿，将对公司财务状况和经营成果产生不利影响。

（3）募投项目增加的折旧与摊销导致业绩下滑的风险

本次募集资金项目中的合肥高纯氢气项目以及潍坊高纯大宗项目，总投资额分别为 15,926.46 万元和 15,000.00 万元，主要为固定资产投资，投资完成后每年将新增较大金额的折旧与摊销。如果项目正式投产运营后，市场需求、原材料价格或技术发展水平等发生重大不利变化，则存在项目盈利不足以弥补项目折旧等营业成本的风险。

4、募投项目实施风险

发行人本次发行募集资金投资项目的可行性分析是基于当前市场环境、行业发展趋势等因素做出的，由于募集资金投资项目的实施需要一定的时间，期间行业竞争情况、技术水平发生重大更替、市场容量发生不利变化、宏观政策环境的变动等因素会对募集资金投资项目的实施产生较大影响。此外，在项目实施过程中，若发生募集资金未能按时到位、实施过程中发生延迟实施等不确定性事项，也会对募集资金投资项目实施效果带来较大影响。

二、发行人本次发行情况

（一）本次发行股票的种类和面值

本次发行股票的种类为境内上市人民币普通股（A 股），每股面值人民币 1.00 元。

（二）发行方式和发行时间

本次发行股票采用以简易程序向特定对象发行的方式，经 2021 年度股东大会授权的董事会决定启动发行程序，并在证监会作出予以注册决定后 10 个工作日内完成发行缴款。

（三）发行对象及认购方式

本次发行对象为财通基金管理有限公司、诺德基金管理有限公司、深圳纽富斯投资管理有限公司-纽富斯雪宝 16 号私募证券投资基金及王莉。所有发行对象均以现金方式认购本次发行的股票。

上述发行对象的认购资金来源均为其自有资金；深圳纽富斯投资管理有限公司-纽富斯雪宝 16 号私募证券投资基金为《中华人民共和国证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规范的私募投资基金，已完成中国证券投资基金业协会备案，认购资金来源符合法律、法规及中国证监会的有关规定。

上述发行对象均已作出承诺：本人/本公司不存在发行人及其控股股东、实际控制人、主要股东向我方及我方最终认购方（最终权益拥有人或受益人）作出保底保收益或变相保底保收益承诺的情形，且未直接或通过利益相关方向我方提供财务资助或者补偿。

本次发行的发行对象在本次发行前后与公司均不存在关联关系，本次发行不构成关联交易。

发行对象均已作出承诺：本人/本公司及出资方不包括发行人和主承销商的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其控制或者施加重大影响的关联方，不存在上述机构及人员通过直接或间接方式参与本次发行竞价的情形。

（四）发行数量

公司于 2022 年 7 月 26 日启动发行，竞价结果已经公司第三届董事会第十三次会议审议通过。结合公司实际情况，公司对本次发行的股份数量进行调整，相关调整内容已经公司第三届董事会第十五次会议审议通过。经调整，本次发行的股票数量为 9,437,854 股，未超过公司股东大会决议授权的上限。

截至本上市保荐书出具日，公司总股本为 256,500,000 股，本次发行股票数量不超过本次发行前公司总股本的 30%。

本次发行的具体认购情况如下：

序号	特定对象	认购股数（股）	认购金额（元）
1	财通基金管理有限公司	5,064,982	98,210,000.98
2	诺德基金管理有限公司	2,013,408	39,039,981.12
3	深圳纽富斯投资管理有限公司- 纽富斯雪宝 16 号私募证券投资基金	1,179,732	22,875,003.48
4	王莉	1,179,732	22,875,003.48
	合计	9,437,854	182,999,989.06

由于本次发行采用简易程序，上述认购情况系根据投资者申购报价情况，并由公司和主承销商严格按照认购邀请书确定发行价格、发行对象及获配股份数量的程序和规则予以确定，最终发行数量以中国证监会予以注册的数量为准。

（五）定价基准日、发行价格及定价原则

本次发行的定价基准日为公司本次发行股票的发行期首日，发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价（定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）的 80%，即 15.10 元/股（以下简称“发行底价”）。

根据投资者申购报价情况，并严格按照认购邀请书确定发行价格、发行对象及获配股份数量的程序和规则，确定本次发行价格为 19.39 元/股。

（六）锁定期安排

本次发行的股票自上市之日起 6 个月内不得转让。法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。

本次发行结束后，由于公司送红股、资本公积金转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排。限售期满后本次发行对象减持认购的本次发行股票须遵守《公司法》《证券法》《上市规则》等法律法规、规章、规范性文件、交易所相关规则以及公司《公司章程》的相关规定。

（七）募集资金数量及用途

本次发行的认购对象拟认购金额合计为 182,999,989.06 元，符合以简易程序向特定对象发行股票的募集资金总额不超过人民币三亿元且不超过最近一年末净资产百分之二十的规定。

公司将董事会决议日前 6 个月至本次发行前新投入的财务性投资从本次募集资金总额中予以扣除，本次募集资金扣减财务性投资后的具体投入情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	扣减前募集资金投入金额	扣减金额	扣减后募集资金投入金额
1	合肥高纯氢气项目	7,200.00	1,700.00	5,500.00
2	潍坊高纯大宗项目	9,600.00	2,200.00	7,400.00
3	补充流动资金	7,200.00	1,800.00	5,400.00
	合计	24,000.00	5,700.00	18,300.00

在上述募集资金投资项目的范围内，公司可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的投入顺序和具体金额进行适当调整。本次发行募集资金到位前，公司可以根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司以自筹资金解决。

（八）募集资金投资项目的非资本性支出情况

发行人拟通过本次简易程序向特定对象发行股票并募集资金 18,300.00 万元，主要用于“合肥高纯氢气项目”、“潍坊高纯大宗项目”以及补充流动资金。

其中，发行人拟将募集资金中的 5,500 万元及 7,400 万元用于“合肥高纯氢气项目”和“潍坊高纯大宗项目”，具体投向内容均为资本性支出，包括建筑工程费、设备购置费以及安装工程费，不包括项目本身的铺底流动资金、预备费等非资本性支出。此外，发行人拟使用募集资金中的 5,400.00 万元用于补充流动资金，金额未超过本次募集资金总额的 30%，符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的规定。

经核查，保荐机构认为：发行人本次拟使用募集资金投入的金额 18,300.00 万元中，除拟使用募集资金中的 5,400.00 万元用于补充流动资金外，不存在其他非资本性支出的情形；补充流动资金金额占募集资金总额的 29.51%，未超过募集资金总额的 30%，符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》相关要求。

（九）本次募投项目涉及的用地情况

本次募投项目用地均已取得土地使用权证，不涉及使用募集资金投入的情形；本次募投项目涉及用地情况具体如下：

募投项目	实施地点	用途	取得方式	证书编号
潍坊高纯大宗项目	滨海经济技术开发区规划道路以南、黄海路以西	工业用地	出让	鲁（2022）潍坊市寒亭区不动产权第 0013398 号
合肥高纯氢气项目	合肥市肥东县合肥循环经济示范园内	工业用地	出让	东国用（2012）第 5795 号

（十）上市地点

本次发行的股票拟在上海证券交易所科创板上市交易。

（十一）滚存未分配利润的安排

公司本次发行前的滚存未分配利润由本次发行完成后公司的新老股东按照发行后的持股比例共同享有。

（十二）本次发行的决议有效期

本次发行决议的有效期限为 2021 年度股东大会审议通过之日起，至公司 2022 年度股东大会召开之日止。

若国家法律、法规对向特定对象发行股票有新的规定，公司将按新的规定进行相应调整。

三、本次证券发行上市的保荐代表人、项目协办人及其他项目组成员

（一）具体负责本次推荐的保荐代表人

李鸿仁先生：国泰君安助理董事，美国波士顿大学经济学硕士，保荐代表人，特许金融分析师（CFA），曾主持或参与的项目包括中曼石油 IPO、亿华通科创板 IPO、正帆科技科创板 IPO、丰立智能 IPO、金冠电气重大资产重组、康盛股份重大资产重组、大康农业重大资产重组、金莱特非公开发行股票等项目。李鸿仁先生在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐业务管理办法》等有关规定，执业记录良好。

张臣煜先生：国泰君安助理董事，华东师范大学金融硕士，保荐代表人，曾主持或参与的项目包括中曼石油 IPO、正帆科技科创板 IPO、丰立智能 IPO、金冠电气重大资产重组、康盛股份重大资产重组、金莱特非公开发行股票等项目。张臣煜先生在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐业务管理办法》等有关规定，执业记录良好。

（二）项目协办人及其他项目组成员

项目协办人：陈霖

项目组其他成员：业敬轩、王立炜、王漪璇

四、保荐机构与发行人之间不存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明

经核查，本保荐机构与发行人之间不存在可能影响公正履行保荐职责的情形：

（一）保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方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：

截至 2022 年 6 月 30 日，保荐机构根据科创板相关规则安排子公司国泰君安证券投资有限公司参与发行人首次公开发行战略配售，总计获配 256.94 万股，占发行人本次发行前总股本的 1.0017%。

除以上情况外，保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在其

他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机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况：

截至本上市保荐书出具日，不存在发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

（三）保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职等情况：

截至本上市保荐书出具日，不存在保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职的其他情况。

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

截至本上市保荐书出具日，不存在保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况。

（五）关于保荐机构与发行人之间其他关联关系的说明：

保荐机构与发行人之间不存在影响保荐机构公正履行保荐职责的其他关联关系。

五、保荐机构承诺事项

（一）保荐机构对本次上市保荐的一般承诺

保荐机构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、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。

本保荐机构同意推荐发行人本次证券发行上市，具备相应的保荐工作底稿支持，并据此出具本上市保荐书。

（二）保荐机构对本次上市保荐的逐项承诺

保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会等有关规定对发行人进行了充分的尽职调查和辅导，保荐机构有充分理由确信发行人至少符合下列要求：

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

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

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

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与本次发行提供服务的其他中介机构发表的意见不存在实质性差异；

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

6、保证本上市保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

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

8、自愿接受中国证监会、上交所依照《保荐管理办法》采取的监管措施。

六、本次证券发行上市履行的决策程序

本保荐机构对发行人本次发行履行决策程序的情况进行了核查。经核查，本保荐机构认为，发行人已就本次以简易程序向特定对象发行股票履行了《公司法》、《证券法》及中国证监会、上海证券交易所规定的决策程序，具体如下：

根据《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》、《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核规则》、《上海证券交易所科创板上市公司证券发行承销业务实施细则》等相关规定，发行人于 2022 年 5 月 28 日召开第

三届董事会第十一次会议，审议通过《关于提请股东大会授权董事会以简易程序向特定对象发行股票的议案》，同意公司董事会提请股东大会授权董事会决定公司向特定对象发行融资总额不超过人民币 3 亿元且不超过最近一年末净资产 20% 的股票。

2022 年 6 月 21 日，发行人 2021 年年度股东大会审议通过《关于提请股东大会授权董事会以简易程序向特定对象发行股票的议案》，确认公司符合以简易程序向特定对象发行股票条件，就本次发行证券种类及数量、发行方式、发行对象及向原股东配售安排、定价方式或价格区间、募集资金用途、决议有效期等发行相关事宜予以审议决定，并授权公司董事会全权办理与本次以简易程序向特定对象发行股票有关的全部事宜。

根据 2021 年年度股东大会的授权，公司于 2022 年 8 月 9 日、2022 年 9 月 5 日分别召开第三届董事会第十三次会议、第十五次会议，审议通过了本次发行具体方案及其他发行相关事宜。

上海证券交易所发行上市审核机构对发行人本次以简易程序向特定对象发行股票的申请文件进行了审核，并向中国证监会提交注册。

2022 年 10 月 11 日，中国证监会出具了《关于同意上海正帆科技股份有限公司向特定对象发行股票注册的批复》（证监许可〔2022〕2349 号），同意公司向特定对象发行股票的注册申请。

根据中国证监会《关于同意北京上海正帆科技股份有限公司向特定对象发行股票注册的批复》证监许可〔2022〕2349 号），公司本次发行应严格按照报送上海证券交易所的申报文件和发行方案实施，且公司应当在批复作出十个工作日内完成发行缴款。自中国证监会同意注册之日起至本发行结束前，公司如发生重大事项，应及时报告上海证券交易所并按有关规定处理。

公司将根据上述批复文件和相关法律法规的要求及股东大会的授权，在规定期限内办理本次向特定对象发行股票相关事宜，并及时履行信息披露义务。

七、保荐机构对发行人符合以简易程序向特定对象发行股票并上市条件的说明

（一）本次发行符合《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》的有关规定

发行人本次向特定对象发行股票符合中国证监会《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》的有关规定，具体如下：

1、发行人不存在《注册办法》第十一条规定的情形：

（1）擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可；

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

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

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

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

（6）最近三年存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。

2、本次发行符合《注册办法》第十二条规定的情形：

（1）本次募集资金投资项目投资于科技创新领域的业务；本次募投项目紧密围绕公司主营业务开展，投向科技创新领域，本次募投项目的实施将完善发行人高功率燃料发动机系统测试能力，确保其研发测试活动的自主化和完整性，有

力保障发行人的产品技术优势及市场领先地位。本次募集资金投向属于科技创新领域。

(2) 本次募集资金投资项目符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定。

本保荐机构认为发行人本次向特定对象发行股票募集资金投资项目不存在违反以上规定的情形。

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

本保荐机构认为本次募集资金投资项目实施后，发行人不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性。

3、本次发行符合《注册办法》关于发行承销的相关规定。

(1) 本次发行对象为财通基金管理有限公司、诺德基金管理有限公司、深圳纽富斯投资管理有限公司-纽富斯雪宝 16 号私募证券投资基金及王莉，发行对象为不超过 35 名（含 35 名）符合中国证监会规定条件的特定投资者。本次发行对象符合 2021 年度股东大会决议规定的条件，符合《注册办法》第五十五条的规定。

(2) 本次发行的认购对象拟认购金额合计为 182,999,989.06 元，符合以简易程序向特定对象发行股票的募集资金总额不超过人民币三亿元且不超过最近一年末净资产百分之二十的规定。

发行人 2021 年年度股东大会已审议通过《关于提请股东大会授权董事会以简易程序向特定对象发行股票的议案》，确认公司符合以简易程序向特定对象发行股票条件，就本次发行证券种类及数量、发行方式、发行对象及向原股东配售安排、定价方式或价格区间、募集资金用途、决议有效期等发行相关事宜予以审议决定，并授权公司董事会全权办理与本次以简易程序向特定对象发行股票有关的全部事宜。

根据 2021 年年度股东大会的授权，发行人于 2022 年 8 月 9 日、2022 年 9 月 5 日分别召开第三届董事会第十三次会议、第十五次会议，审议通过本次发行方案及相关议案，确认了本次科创板以简易程序向特定对象发行股票的竞价结果等相关发行事项，符合《注册办法》第二十一条、第二十八条关于适用简易程序的规定。

（3）本次发行的定价基准日为发行期首日，本次向特定对象发行的发行价格不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的百分之八十；本次发行对象认购的股票自发行结束之日起 6 个月内不得转让，中国证监会另有规定或要求的，从其规定或要求；本次向特定对象发行不会导致发行人控制权发生变化。本次发行价格和锁定期等安排符合《注册办法》第五十六条、五十七条、五十九条、九十一条规定。

（二）本次发行符合《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核规则》的有关规定

1、本次发行不存在《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核规则》第三十二条规定不得适用简易程序的情形

（一）上市公司股票被实施退市风险警示；

（二）上市公司及其控股股东、实际控制人、现任董事、监事、高级管理人员最近 3 年受到中国证监会行政处罚、最近 1 年受到中国证监会行政监管措施或证券交易所纪律处分；

（三）本次发行证券申请的保荐人或保荐代表人、证券服务机构或相关签字人员最近 1 年因同类业务受到中国证监会行政处罚或者受到证券交易所纪律处分。证券服务机构在各类行政许可事项中提供服务的行为，按照同类业务处理；证券服务机构在非行政许可事项中提供服务的行为，不视为同类业务。

2、本次发行符合《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核规则》第三十三条关于适用简易程序的相关规定

“上市公司及其保荐人应当在年度股东大会授权的董事会通过本次发行事项 后的 20 个工作日内向本所提交下列申请文件：

（一）募集说明书、发行保荐书、上市保荐书、审计报告、法律意见书、股东大会决议、经股东大会授权的董事会决定等发行上市申请文件；

（二）与发行对象签订的附生效条件股份认购合同；

（三）中国证监会或者本所要求的其他文件。

上市公司及其保荐人未在前款规定的时限内提交发行上市申请文件的，不再适用简易程序。

上市公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员应当在向特定对象发行证券募集说明书中就本次发行上市符合发行条件、上市条件、信息披露要求及适用简易程序要求作出承诺。

保荐人应当在发行保荐书、上市保荐书中，就本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息披露要求及适用简易程序要求发表明确核查意见。”

根据 2021 年年度股东大会的授权，发行人于 2022 年 8 月 9 日、2022 年 9 月 5 日分别召开第三届董事会第十三次会议、第十五次会议，审议并通过了《关于公司以简易程序向特定对象发行股票预案的议案》、《关于公司以简易程序向特定对象发行股票预案（修订稿）的议案》等相关议案，确认了本次科创板以简易程序向特定对象发行股票的竞价结果等相关发行事项。

本保荐机构提交申请文件的时间在发行人年度股东大会授权的董事会通过本次发行上市事项后的二十个工作日内。发行人及其保荐人提交的申请文件包括：①募集说明书、发行保荐书、审计报告、法律意见书、股东大会决议、经股东大会授权的董事会决议等申请文件；②上市保荐书；③与发行对象签订的附生效条件股份认购合同；④中国证监会或者本所要求的其他文件。

发行人本次发行上市的信息披露符合相关法律、法规和规范性文件关于科创板以简易程序向特定对象发行的相关要求。

截至本上市保荐书签署之日，发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员已在本次发行募集说明书中就本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息披露要求以及适用简易程序要求作出承诺。

保荐人已在发行保荐书、上市保荐书中，就本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息披露要求以及适用简易程序要求发表明确肯定的核查意见。

（三）本次发行符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》（修订版）的有关规定

1、证监会《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》（修订版）第二条规定：上市公司申请非公开发行股票，拟发行的股份数量原则上不得超过本次发行前总股本的 30%。

本次向特定对象发行股票的股票数量 9,437,854 股，不超过本次发行前公司总股本的 30%，符合上述规定。

若本次向特定对象发行的股份总数因监管政策变化或根据监管审核及发行注册文件等的要求予以变化或调减的，则本次向特定对象发行的股份总数及募集资金总额届时将相应变化或调减。

2、证监会《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》（修订版）第三条规定：上市公司申请增发、配股、非公开发行股票，本次发行董事会决议日距离前次募集资金到位日原则上不得少于 18 个月。前次募集资金基本使用完毕或募集资金投向未发生变更且按计划投入的，可不受上述限制，但相应间隔原则上不得少于 6 个月。前次募集资金包括首发、增发、配股、非公开发行股票。

截至本上市保荐书签署之日，发行人前次募集资金投向未发生变更且按计划投入。容诚会计师事务所（特殊普通合伙）对公司前次募集资金的资金到位情况进行了审验，并于 2020 年 8 月 14 日出具了容诚验字[2020]200Z0030 号《验资报告》距离本次发行董事会决议日 2022 年 8 月 9 日不少于 6 个月。

3、证监会《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》（修订版）第四条规定：上市公司申请再融资时，除金融类企业外，原则上最近一期末不得存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

报告期内，发行人存在杭州钱友汇晟股权投资合伙企业（有限合伙）等财务

性投资行为，但该等财务性投资在 2022 年 6 月末金额占发行人 2022 年 6 月末归属于母公司净资产的 12.31%，未达到发行人合并报表归属于母公司净资产的 30%，不属于金额较大的财务性投资；除以上情况外，发行人不存在持有其他金额较大、期限较长的交易性金融资产，借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

综上，本保荐机构认为：发行人本次发行符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》（修订版）的有关规定。

（四）本次发行符合证监会《再融资业务若干问题解答》相关要求

1、证监会《再融资业务若干问题解答》问题 9 规定：“（1）为了保证发行人能够对募投项目实施进行有效控制，原则上要求实施主体为母公司或其拥有控制权的子公司。但国家法律法规或政策另有规定的除外。（2）通过非全资控股子公司或参股公司实施募投项目的，应当说明中小股东或其他股东是否同比例增资或提供贷款，同时需明确增资价格和借款的主要条款（贷款利率）。保荐机构及发行人律师应当结合上述情况核查是否存在损害上市公司利益的情形并发表意见。”

本次募投项目实施主体合肥正帆电子材料有限公司、正帆科技（潍坊）有限公司均为发行人全资控股子公司。发行人通过其全资控股子公司实施募投项目有利于充分利用其现有资源，不存在损害上市公司利益的情形。

2、证监会《再融资业务若干问题解答》问题 10 规定：“以竞价方式确定认购对象的，发行人应当在发行情况报告书中披露是否存在发行人及其控股股东或实际控制人直接或通过其利益相关方向认购对象提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形。

保荐机构及发行人律师应当对上述事项进行核查，并就信息披露是否真实、准确、完整，是否能够有效维护公司及中小股东合法权益，是否符合中国证监会相关规定发表意见。”

本次发行对象通过竞价方式确定，最终确定发行对象为财通基金管理有限公司、诺德基金管理有限公司、深圳纽富斯投资管理有限公司-纽富斯雪宝 16 号私

募证券投资基金及王莉，以上发行对象均以现金方式认购本次发行股票。

保荐机构对本次发行认购对象的资金来源进行了核查。上述发行对象的认购资金来源均为其自有资金；深圳纽富斯投资管理有限公司-纽富斯雪宝 16 号私募证券投资基金为《中华人民共和国证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规范的私募投资基金，已完成中国证券投资基金业协会备案，认购资金来源符合法律、法规及中国证监会的有关规定。

上述发行对象均已作出承诺：本人/本公司不存在发行人及其控股股东、实际控制人、主要股东向我方及我方最终认购方（最终权益拥有人或受益人）作出保底保收益或变相保底保收益承诺的情形，且未直接或通过利益相关方向我方提供财务资助或者补偿。

本保荐机构认为：发行人及其控股股东或实际控制人不存在直接或通过其利益相关方向发行对象提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形。发行对象的认购资金来源的信息披露真实、准确、完整，能够有效维护发行人及中小股东合法权益，符合中国证监会的相关规定。

3、证监会《再融资业务若干问题解答》问题 15 规定：“明确上市公司申请再融资时，除金融类企业外，原则上最近一期末不得存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

（1）财务性投资的类型包括不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等；（2）围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资；（3）金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%（不包括对类金融业务的投资金额）。期限较长指的是，投资期限或预计投资期限超过一年，以及

虽未超过一年但长期滚存；（4）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应从本次募集资金总额中扣除。”

发行人于 2022 年 8 月 9 日、2022 年 9 月 5 日分别召开第三届董事会第十三次会议、第十五次会议，审议通过了本次发行具体方案及其他发行相关事宜。距离董事会决议日前 6 个月至本次发行前，新投入的财务性投资具体情况如下：

单位：万元

序号	财务性投资主体名称	投资时间	投资金额
1	苏州安芯同盈创业投资合伙企业（有限合伙）	2022 年 3 月	300.00
		2022 年 7 月	400.00
2	杭州钱友汇晟股权投资合伙企业（有限合伙）	2022 年 3 月	4,000.00
3	智享生物（苏州）有限公司	2022 年 8 月	1,000.00
	合计	-	5,700.00

发行人本次以简易程序向特定对象发行股票，扣减前的募集资金总额为 24,000.00 万元。在上述募集资金基础上扣除董事会决议日前 6 个月至本次发行前新投入的财务性投资后，发行人拟使用募集资金投入金额为 18,300.00 万元。

报告期内，发行人存在杭州钱友汇晟股权投资合伙企业（有限合伙）等财务性投资行为。发行人对外股权投资，或投资基金的最终投资标的均为泛半导体产业链上下游公司，该等财务性投资在 2022 年 6 月末的金额占发行人 2022 年 6 月末归属于母公司净资产的比例 12.31%，未达到发行人合并报表归属于母公司净资产的 30%，不属于金额较大的财务性投资。综上，发行人财务性投资不属于《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》规定的财务性投资行为。

经核查，保荐机构认为：

（1）自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司存在新投入财务性投资的情形，金额为 5,700.00 万元，公司已将相关财务性投资金额从本次募集资金总额中扣除。除此之外，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在其他新投入或拟投入的财务性投资的情形；

（2）截至 2022 年 6 月 30 日，发行人持有的财务性投资金额占发行人 2022

年6月末归属于母公司净资产的比例为12.31%，未达到发行人合并报表归属于母公司净资产的30%，不属于金额较大的财务性投资。最近一期末发行人不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

综上，本保荐机构认为本次发行符合中国证监会《再融资业务若干问题解答》相关要求。

（五）本次发行不会导致发行人控制权的变化，亦不会导致发行人股权分布不具备上市条件

（六）本次以简易程序向特定对象发行申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情况。

综上，本保荐机构认为，发行人符合《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核规则》《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（2020年修订）》《再融资业务若干问题解答》《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》《上海证券交易所科创板上市公司证券发行与承销业务实施细则》等相关法律法规、规范性文件的规定，符合科创板以简易程序向特定对象发行股票的实质条件；本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息披露要求，符合适用简易程序的相关要求。

八、保荐机构关于本次募集资金投向属于科技创新领域的专项意见

（一）募投项目属于国家鼓励产业

“合肥高纯氢气项目”主要产品为高纯氢气、电子混合气体、实验室气体、消防气体等，可覆盖泛半导体、新能源等领域。高纯氢气属于电子特种气体，是集成电路、平板显示、LED等泛半导体制造工艺的关键材料，同时，氢作为清洁低碳的二次能源，是国家实现绿色低碳转型的重要载体，是战略性新兴产业和未来产业重点发展方向。本项目立足于长三角地区，通过新建氢气站、氢气生产装置、气体充装车间等内容形成高纯氢气产能，满足京东方、惠科集团、三安光电、华星光电等长期合作客户对电子气体的需求，同时配套当地发展氢能源的产业政

策。除高纯氢气以外，本项目的实验室气体产品可满足当地科研院所的需求，例如中国科技大学、合肥工业大学、安徽大学、中国科学院等；本项目的消防气体可匹配计算机机房、数据中心、地铁等场景的灭火防备需求。

“潍坊高纯大宗项目”主要产品为高纯氧、氮、氩，属于大宗气体，为诸多工业领域提供关键材料，覆盖电子、医药、冶金、钢铁、机械等行业。公司采用现场制气模式，充分发挥自身在“装备+材料”两项业务中的优势，为客户提供系统建设与维护、气体制备与输送、气体包装物处理、气体检测等综合解决方案，实现关键材料的安全、稳定供应。根据客户工艺的需求，发行人可结合自身对物化性质理解以及服务能力的优势，为园区客户推荐气体供应方案。同时，项目中制造的高纯大宗气体可以通过槽车运输的形式辐射园区以外的企业，缓解项目周边地区高端制造业面临的气体材料短缺局面。

上述募投项目涉及的气体均属于国家政策鼓励的项目，具体内容如下：

时间	部门	主要政策、规划	主要内容
2016	科技部、财政部、国家税务总局	《高新技术企业认定管理办法》国科发火（2016）32号	把“超净高纯试剂及特种（电子）气体”、“天然气制氢技术”、“超高纯度氢的制备技术”等列为国家重点支持的高新技术领域。
2017	国家发改委	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016）	在“1.3.5 关键电子材料”中包括“超高纯度气体等外延材料”
2017	工信部、国家发改委、科技部、财政部	《新材料产业发展指南》	在重点任务中提出“加快高纯特种电子气体研发及产业化，解决极大规模集成电路材料制约”
2018	国家统计局	《战略性新兴产业分类（2018）》	在“1.2.4 集成电路制造”的重点产品和服务中包括了“超高纯度气体外延用原料”，在“3.3.6 专用化学品及材料制造”的重点产品和服务中包括了“电子大宗气体、电子特种气体”
2019	工信部	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019年版）》	在“先进基础材料”之“三先进化工材料”之“（四）电子化工新材料”之“129 特种气体”中将特种气体明确列示，主要应用于集成电路、新型显示，其中专门提及了纯度达到 6N 级的硅烷

时间	部门	主要政策、规划	主要内容
2019	国家发改委	《产业结构调整指导目录（2019年）》	将电子气等新型精细化学品的开发与生产列入“第一类鼓励类”产业

（二）募投项目所涉及的核心技术

在技术方面，发行人通过对电子气体物化性质的研究，持续探索电子气体制备的相关技术，覆盖气体制备路线的选择、生产设备的设计、纯化工艺的研究、分析方法的搭配等，致力打造多层次的技术体系。本次募投项目充分应用并夯实发行人的核心技术，具体内容如下：

1、合肥高纯氢气项目的核心技术

发行人采用天然气转化制氢方案，通过流体系统设计与模拟仿真、生命安全保障与工艺监控、高纯材料分离提纯等核心技术，优化制氢工艺及相关装备，形成高纯、安全、环保的制氢方法。具体而言，发行人通过仿真进行全流程物料衡算，并结合热力分析，对装置结构、尺寸及材料进行优化设计，降低装置能耗并提升装置运行的稳定性；通过对装置自控系统的设计，实现对原料投入、装置液位及工作温度的控制，保证天然气转换率，并提升工艺的安全性；通过对吸附塔的材料及结构的优化设计，提升氢气纯化能力。运用上述核心技术，发行人可实现流程简约、自动化程度高的制氢工艺流程，氢气纯度可达到 99.999%，满足下游“工业氢”和“能源氢”的纯度要求。

2、潍坊高纯大宗项目的核心技术

发行人采用低温精馏法，并对大宗气体涉及的空分设备进行选型及优化设计，实现从过滤、压缩、预冷、净化、精馏的完整工艺流程。具体而言，发行人通过热平衡仿真及应力计算，配置相应的罐体及管道，实现气体特定速度及压力下的稳定流通；通过对分子筛的材料选择及填充设计，优化大宗气体纯化效果。除了气体业务本身，发行人将工艺介质供应系统的业务能力应用在该项目中，为项目配置高纯大宗气体供应的装备方案，实现制气源头及输送过程的微污染控制。运用上述核心技术，发行人可实现氧气 99.6%、氮气和氩气 99.999%的纯度，满足下游多类行业的大宗原料需求。

（三）核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人所处行业属于战略新兴行业，科技创新属性突出。公司在日常经营中积极开展研发工作，重视科技创新能力。本次募投项目紧密围绕公司主营业务开展，投向科技创新领域，本次募投项目的实施将夯实发行人电子气体业务板块的实力，有力保障发行人的产品技术优势及市场领先地位。本次募集资金投向属于科技创新领域。

九、保荐机构关于本次募投项目及发行人主营业务均符合国家产业政策发展方向的专项意见

（一）本次募投项目符合国家产业政策发展方向

发行人主营业务为电子工艺设备、生物制药设备、电子气体和 MRO 服务，主要服务于下游泛半导体制造行业及医药制造行业，符合国家产业政策发展方向。

发行人本次募投项目涉及的主要产品为氢气、氧气、氮气、氩气等多种高纯气体。本次募投项目是根据近年来国家产业政策、气体行业下游市场环境和行业发展趋势等因素，并结合发行人对行业未来发展的分析判断确定。电子气体行业已成为了国家产业政策鼓励和重点支持发展的行业，本次募集资金投资项目符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定。

（二）本次募投项目不涉及禁止或者限制上市的行业

根据证监会发布的《科创属性评价指引（试行）》的要求，“限制金融科技、模式创新企业在科创板上市，禁止房地产和主要从事金融、投资类业务的企业在科创板上市”。

根据中国证监会 2012 年颁布的《上市公司行业分类指引》以及《2021 年 3 季度上市公司行业分类结果》，发行人属于“C35 专用设备制造业”。发行人及本次募投项目不属于国家产业政策禁止或限制上市的行业。

（三）本次募投项目已取得相关主管部门意见

本次发行的募投项目均已完成投资备案及环评审批手续，其中，合肥高纯氢气项目已完成项目投资备案（合发改备[2022]47 号）和环评备案手续（环建审[2022]73 号），潍坊高纯大宗项目已完成项目投资备案（项目备案编号 2111-370700-04-01-532024）和环评备案手续（潍滨环表审 22032）。

（四）本次募集资金投向均用于公司主营业务

本次募投项目紧密围绕发行人主营业务开展，投向科技创新领域。本次发行的募投项目“合肥高纯氢气项目”与“潍坊高纯大宗项目”隶属于公司的电子气体业务，募投项目的实施将夯实公司主营业务的竞争力，有力保障公司的产品技术优势及市场领先地位。

（五）核查意见

经核查，保荐机构认为：本次募投项目及发行人主营业务均符合国家产业政策发展方向，不涉及禁止或者限制上市的行业，并且已取得相关主管部门意见，本次募集资金投向均用于公司主营业务。

十、对发行人证券上市后持续督导工作的具体安排

主要事项	具体计划
（一）持续督导事项	证券上市当年剩余时间及其后 2 个完整会计年度
1、督导发行人有效执行并完善防止主要股东、其他关联方违规占用发行人资源的制度	（1）督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止主要股东、其他关联方违规占用发行人资源的制度；（2）与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况
2、督导发行人有效执行并完善防止其高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内部控制制度	（1）督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内部控制制度；（2）与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况
3、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	（1）督导发行人有效执行《公司章程》、《关联交易管理制度》等保障关联交易公允性和合规性的制度，履行有关关联交易的信息披露制度；（2）督导发行人及时向保荐机构通报将进行的重大关联交易情况，并对关联交易发表意见
4、督导发行人履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件	（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、法规及规范性文件的要求，履行信息披露义务；（2）在发行人发生须进行信息披露的事件后，审阅信息披露文件及向中国证监会、上海证券交易所提交的其他文件

主要事项	具体计划
5、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	(1) 督导发行人执行已制定的《募集资金管理制度》等制度，保证募集资金的安全性和专用性；(2) 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；(3) 如发行人拟变更募集资金及投资项目等承诺事项，保荐机构要求发行人通知或咨询保荐机构，并督导其履行相关信息披露义务
(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	(1) 定期或者不定期对发行人进行回访、查阅保荐工作需要的发行人材料；(2) 列席发行人的股东大会、董事会和监事会；(3) 对有关部门关注的发行人相关事项进行核查，必要时可聘请相关证券服务机构配合
(三) 发行人和其他中介机构配合保荐机构履行保荐职责的相关约定	(1) 发行人已在保荐协议中承诺配合保荐机构履行保荐职责，及时向保荐机构提供与本次保荐事项有关的真实、准确、完整的文件；(2) 接受保荐机构尽职调查和持续督导的义务，并提供有关资料或进行配合
(四) 其他安排	无

十一、保荐机构对本次以简易程序向特定对象发行股票上市的推荐结论

发行人符合《公司法》、《证券法》、《注册办法》、《上市规则》等法律、法规及规范性文件等规定中关于科创板上市公司以简易程序向特定对象发行股票的相关要求；发行人内部管理良好、业务运行规范，具有良好的发展前景，募集资金投向属于科技创新领域，具备科创板上市公司以简易程序向特定对象发行股票的基本条件；本次发行申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。因此，本保荐机构同意推荐发行人上海正帆科技股份有限公司股票在贵所上市交易。

请予批准！

(以下无正文)

（本页无正文，为《国泰君安证券股份有限公司关于上海正帆科技股份有限公司以简易程序向特定对象发行股票之上市保荐书》之签章页）

项目协办人：

陈霖

陈霖

保荐代表人：

李鸿仁

李鸿仁

张臣煜

张臣煜

内核负责人：

刘益勇

刘益勇

保荐业务负责人：

李俊杰

李俊杰

总经理（总裁）：

王松

王松

法定代表人（董事长）：

贺青

贺青



国泰君安证券股份有限公司

2022年10月11日