

国泰海通证券股份有限公司

关于上海正帆科技股份有限公司

2025 年年度报告的信息披露监管问询函回复的核查意见

上海正帆科技股份有限公司（以下简称“正帆科技”或“公司”）于 2026 年 5 月 25 日收到上海证券交易所下发的《关于上海正帆科技股份有限公司 2025 年年度报告的信息披露监管问询函》（上证科创公函【2026】0217 号）（以下简称“《年报问询函》”）。国泰海通证券股份有限公司（以下简称“国泰海通”或“保荐机构”）作为正帆科技的持续督导机构，现对《年报问询函》提及的相关问题出具专项意见如下：

9、关于募投项目。公司可转债募投项目“正帆科技（丽水）有限公司特种气体生产项目”承诺投资总额 4 亿元，截至 2025 年末累计投入 1.31 亿元，项目达到预定可使用状态日期为 2026 年 12 月 31 日。

请公司：结合当前经营情况、市场环境、下游需求、产能情况等，说明相关募投项目实施进度与前期募集说明书披露的募集资金计划是否存在差异，项目推进是否存在实质性障碍，评估该项目的可行性是否发生重大变化，如是，充分提示风险。请持续督导机构对问题 9 进行核查，说明核查过程并发表明确意见。

【回复】

（一）结合当前经营情况、市场环境、下游需求、产能情况评估项目可行性

1、公司当前经营情况

2025 年度公司实现营业收入 491,643.36 万元，同比下降 10.11%，气体和先进材料业务收入 67,873.14 万元，较上年增长 25.07%，其占公司营业收入比例由 9.9%上升至 13.8%，气体和先进材料业务总体保持良好增长。

公司气体业务经营主体主要包括合肥正帆、丽水正帆、铜陵正帆、正帆潍坊等，上述主体 2025 年经营情况如下：

单位：万元

公司名称	主要业务	营业收入	营业利润	净利润
合肥正帆	生产、加工、销售与批发超纯气体、工业气体、医用气体、电子特气及混合气体；气体生产设备、气体应用装置的租赁服务和销售安装服务以及技术服务等	29,792.64	497.65	739.06
丽水正帆	电子专用材料研发；新兴能源技术研发；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；气体、液体分离及纯净设备制造、销售等	5,739.72	-621.87	-807.79
铜陵正帆	气体制造、销售；气体分配装置、生产设备、应用装置的租赁、销售、安装服务等	3,114.28	-2,317.11	-2,317.97
正帆潍坊	陆地管道运输；气体、液体分离及纯净设备销售；电子专用材料制造、销售等	8,236.45	-1,202.33	-1,209.11

公司 2022 年简易程序定增募投的合肥高纯氢气项目已于 2024 年 6 月下旬投产并实现稳定运营，潍坊高纯大宗项目亦已建成投产；本次可转债募投项目铜陵正帆项目已于 2025 年 12 月结项，半导体前驱体业务持续推进。多基地大宗气体网络的形成，为公司气体业务持续增长提供了规模基础。

公司具备充足的技术储备及运营经验，完成正帆科技（丽水）有限公司特种气体生产项目（以下简称“丽水特气项目”）建设不存在资金、技术的实质性障碍。

2、市场环境及下游需求

（1）工业气体市场稳健增长，国内市场增速潜力巨大

工业气体作为现代工业的“血液”，是石化、钢铁、电子、医疗、新能源等众多产业不可或缺的基础工业原料。

根据亿渡数据及招商证券统计，2021 年全球工业气体市场规模 9,432 亿元，年复合增长率为 6.97%，预计到 2026 年将达到 13,299 亿元，年复合增长率为 7.11%。2021 年中国工业气体行业的市场规模 1,798 亿元，年复合增长率为 10.39%，预计到 2026 年将达到 2,842 亿元，年复合增长率为 9.59%。虽然中国工业气体行业较全球起步晚，与国际气体规模还存有较大差距，但中国市场增速远高于以美国为代表的发达国家，同时在国家政策推动下，以电子特种气体为代表的新兴用气需求不断爆发，未来中国工业气体市场发展潜力巨大。

根据中经百汇研究中心相关研究数据，2024 年中国工业气体行业市场规模进一步达到 2,486 亿元，2025 年中国工业气体市场规模全球占比达 14.6%，已成为全球第二大市场，且增速领先，继续保持稳健增长。

国内气体类上市公司 2025 年营业收入数据也印证了气体行业规模的增长：

上市公司	2025 年营业收入	同比增长
中船特气（688146）	22.60 亿元	15.88%
广钢气体（688548）	24.24 亿元	15.26%
金宏气体（688106）	27.77 亿元	9.95%
华特气体（688268）	14.19 亿元	1.70%

（2）特种气体市场伴随半导体产业持续增长，中国市场国产化率提升

电子特种气体是半导体芯片、液晶面板、太阳能电池等高端制造工艺中不可或缺的关键材料，广泛应用于光刻、刻蚀、清洗、掺杂、外延、薄膜沉积等工艺环节。电子特气作为工业气体的高端分支，具有单位用量小、纯度要求高、包装储运要求严格、单位价格高等特点，行业附加值显著高于一般工业气体。

全球电子特气市场的增长动能主要来自先进制程逻辑芯片、高端存储芯片、3D NAND 等先进半导体器件的产能扩张。根据 TECHCET 及 SEMI 统计，2017 年全球电子特气市场规模约 37 亿美元，2025 年达到 64 亿美元，2017-2025 年年复合增长率约 7.3%。

同时，我国电子特种气体国产化率持续提升。根据《2025 中国电子化学品上市公司研究报告》相关数据，2024-2025 年我国电子特气整体国产化率已提升至 15%-20%。电子大宗气体国产化率较高，部分高纯度、特殊用途的电子特气国产化率约 30%左右。

电子特种气体行业的长期增长主要受以下因素驱动：

①半导体产业景气度持续向好

根据国际半导体产业协会（SEMI）相关数据，全球半导体制造产能预计以年均 6.6%的速度增长，2025 年将达到月产 3,360 万片 8 英寸当量晶圆。其中先进节点（7 纳米及以下）产能预计以年均 16%的速度扩张，主要驱动来自 AI、高性能计算等新兴应用需求。

②国产替代加速，中国半导体产业进入扩张快车道

受供应链安全考虑驱动，国内晶圆厂、面板厂主动加大对国内气体供应商的扶持力度，本土电子特气企业的市场份额持续提升，行业景气度有望长期维持。

根据 2025 年全球半导体产能数据（SEMI/Yole Group），2024 年中国大陆芯片制造产能增长 15%，达每月 885 万片晶圆，有望在 2030 年成为全球最大的晶圆代工产能地。截至 2025 年 6 月，中国大陆 79 座 8 英寸和 12 英寸晶圆厂，月产能达 591.6 万片（8 英寸等效），规划产能 986.5 万片。2025 年中国大陆晶圆月产能预计达 1,010 万片，同比增长 14%，占全球产能约 1/3。

全球气体市场虽然长期保持稳定增长态势，但气体公司集中扩产导致市场竞争加剧，气体市场整体正处于产能过剩和激烈价格竞争并存的“阵痛期”。

3、产能情况

公司现有气体业务产能及产能利用率情况如下：

主要产能基地	产品类型	设计产能	2025 年产能利用率
合肥生产基地	砷化氢	20 吨	2025 年，除潍坊生产基地的氧气、氩气的产能满产外，其他项目产能利用率仍有待提升。
	磷化氢	30 吨	
	氢气	1,260 万立方米	
铜陵生产基地	磷化氢	90 吨	
潍坊生产基地	氮气	20,163 万立方米	
	氧气	6,344 万立方米	
	氩气	153 万立方米	
丽水生产基地	氮气	20,782.8 万立方米	
	氧气	4,968 万立方米	
	氩气	215.28 万立方米	

（二）募投项目实施进度与前期募集说明书披露的募集资金计划是否存在差异，项目推进是否存在实质性障碍，评估该项目的可行性是否发生重大变化

1、丽水项目基本情况

项目名称	正帆科技（丽水）有限公司特种气体生产项目
实施主体	正帆科技（丽水）有限公司（公司全资子公司）
项目地点	浙江省丽水市莲都区南明山街道缙青路 549 号
项目总投资	40,000.00 万元
拟投入募集资金	40,000.00 万元
建设周期	42 个月

预定可使用状态日期	2026年12月31日
主要产品	氢气、氮气、液氮、液氩、液氧、氦气，以及多种电子混合气、实验室气体、工业气、消防气体等

截至本核查意见出具日，丽水特气项目主要建设节点完成情况如下：

主要建设节点	募集说明书披露的初步规划进度（42个月）	募投项目实施进度（截至本核查意见出具日）
可行性研究报告、可研及报批	2022年8月	已完成
环评、安评、能评及报批	2022年10月	已完成
施工图设计	2023年12月	已完成
土建施工	2025年4月	空分装置已完成，氢气和分装气体完成公共设施和充装间建设
设备、安装施工	2025年12月	空分装置已完成，氢气和分装气体相关项目建设尚未实施
试车	2025年12月	空分装置已完成，氢气和分装气体相关项目建设尚未实施

根据募集说明书披露的丽水特气项目建设周期（42个月）及主要建设节点（以筹划编制该建设项目可研报告起始点2022年7月初步规划42个月的建设进度），鉴于本次发行可转债相关事项的首次董事会决议是在2023年5月作出、丽水特气项目的“环评、安评、能评及报批”完成时间为2023年5月，因此综合考虑项目建设周期、主要建设节点间隔期间以及实际项目建设中的各种因素，丽水特气项目达到预定可使用状态日期为2026年12月31日，公司已在定期报告及募集资金存放与实际使用情况的专项报告中披露。

2、募集资金使用进度及募投项目建设进度

截至2026年5月31日，丽水特气项目募集资金累计投入情况如下：

项目	金额(万元)	占募集资金投入比例
募集资金拟投入金额（合计）	40,000.00	100.00%
累计投入募集资金金额	15,379.82	38.45%

3、项目推进是否存在实质性障碍，可行性是否发生重大变化

截至本核查意见出具日，丽水特气项目已完成厂区基础设施建设和空分装置项目建设，目前尚未建设的部分包括氢气项目和分装气体项目。根据Wind宏观数据，浙江市场主流4N高纯氢价格从2025年初的2.2元/Nm³下降至2025年底以来的1.8元/Nm³，

降幅达 18.18%；丽水特气项目周边两家半导体外延片制造厂家二期项目未按计划推进，也影响了丽水特气项目氢气项目的投资进度，分装气体项目需要使用氢气制造混合气，因此也尚未建设。

公司合肥生产基地的氢气生产和分装气体业务已正常开展，公司具备项目实施能力，丽水特气项目中空分装置项目已根据规划建设完毕并投入使用，完成丽水特气项目建设不存在实质性障碍，但受限于氢气市场价格及周边需求变化，公司将审慎研判及推进后续募投项目的建设，并将根据项目实际情况及时履行审议和信息披露义务。

（三）中介机构核查情况

1、核查程序

保荐机构就相关事项执行了以下核查程序：

（1）查阅了公司可转债募集说明书、项目可行性研究报告、董事会及股东大会决议等相关披露文件；

（2）定期实地走访丽水特气项目，了解项目建设施工情况及建设进度，查阅了相关行业数据及氢气价格走势；

（3）查阅了项目立项备案、环评批复、土地使用证、规划许可证、施工许可证等权证文件；

（4）抽查了项目主要设备采购合同、施工合同及对应的银行付款凭证；

（5）查阅了募集资金使用台账，募集资金专户的银行流水。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：丽水特气项目拟投入募集资金 40,000.00 万元，截至 2026 年 5 月 31 日，已投入募集资金 15,379.82 万元，投入比例为 38.45%；截至本核查意见出具日，丽水特气项目中空分装置项目已根据规划建设完毕并投入使用，公司具备充足的技术储备及运营经验，完成丽水特气项目建设不存在资金、技术层面的实质性障碍，但受限于氢气市场价格及周边需求变化，公司将审慎研判及推进后续募投项目的建设，后续若项目实施情况发生变化，保荐机构将督促公司及时履行审议程序和信息披露义务。（以下无正文）

（本页无正文，为《国泰海通证券股份有限公司关于上海正帆科技股份有限公司 2025 年年度报告的信息披露监管问询函回复的核查意见》之签章页）

保荐代表人：


张一鸣


谭同举


国泰海通证券股份有限公司
2026年6月12日