

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：苏州天脉导热科技股份有限公司新建研发中心项目

建设单位（盖章）：苏州天脉导热科技股份有限公司

编制日期：2026年2月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	1
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	46
四、主要环境影响和保护措施	59
五、环境保护措施监督检查清单	110
六、结论	112
附表	115

一、建设项目基本情况

建设项目名称	苏州天脉导热科技股份有限公司新建研发中心项目			
项目代码	2020-320564-39-03-548166			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	江苏省苏州市吴中区角直镇汇凯路 68 号			
地理坐标	(120 度 50 分 6.227 秒, 31 度 16 分 49.397 秒)			
国民经济行业类别	工程和技术研究和试验发展 [M7320]	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发(试验)基地 其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批(核准/备案)部门(选填)	苏州市吴中区角直镇人民政府	项目审批(核准/备案)文号(选填)	角便服备(2025)127号	
总投资(万元)	5020	环保投资(万元)	50	
环保投资占比(%)	1%	施工工期	3个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	32002.4(全厂占地)	
专项评价设置情况	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目排放的废气中不含有毒有害污染物	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目不产生工业废水,无新增废水直排。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	本项目危险物质的存储量未超过临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目不在河道内取水。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于海洋工程项目,且不向海洋排污。	否

<p>规划情况</p>	<p>1、规划名称：《苏州市角直镇总体规划（2011-2030）》（2016年修改） 审批机关：江苏省人民政府 审批文件名称：《省政府关于苏州市角直镇总体规划（2011-2030）修改方案的批复》 文号：苏政复[2017]21号</p> <p>2、规划名称：《苏州市国土空间总体规划吴中分区规划（2021—2035年）》 审批机关：江苏省人民政府 审批文件名称：省政府关于张家港市、常熟市、太仓市、昆山市、苏州工业园区、吴江区、吴中区、相城区、苏州高新区（虎丘区）国土空间总体规划（2021—2035年）的批复 文号：苏政复[2015]5号</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>无</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、《苏州市国土空间总体规划吴中分区规划（2021—2035年）》 《苏州市吴中区国土空间总体规划（2021—2035年）》于2025年2月24日获得江苏省人民政府批复，审批文件名称及文号为《省政府关于张家港市、常熟市、太仓市、昆山市、苏州工业园区、吴江区、吴中区、相城区、苏州高新区（虎丘区）国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（苏政复〔2025〕5号）。</p> <p>（1）规划范围：吴中区行政辖区范围，总面积2231平方公里（其中陆域面积745平方公里，太湖水域1486平方公里）。</p> <p>（2）规划期限：规划期至2035年。近期目标年为2025年，远景展望至2050年。</p> <p>（3）绿色发展：优化国土空间格局</p> <p>1) 构筑国土空间总体格局</p> <p>“一核一轴一湾”的国土空间总体格局</p> <p>在现有生产力布局基础上，围绕太湖新城中心核、科技创新先进制造轴和太湖生态文旅湾，形成“一核一轴一湾”的国土空间规划结构，以度假区、经开区、高新区“三区三片”功能区布局为依托全面与周边区域融合，差异化发展自身特色，提升整体形态、业态、质感。</p>

一核：依托太湖新城核心区扩容赋能，联动越溪、横泾，展现“未来之城、魅力吴中”的城市新中心。

一轴：从太湖滨到澄湖畔，依托各类先进制造业载体，结合生产性服务业和文化创意产业载体，构建苏州中部科技创新先进制造轴。

一湾：在太湖最美岸线，环绕太湖生态岛，串联光福、香山、胥口、临湖、东山等，打造生态文旅服务载体和科技创新产业版块，共同构建环太湖生态文旅湾。

2) 统筹三大空间格局

①生态空间：“一核两楔、三带多点”的空间格局

一核：太湖生态核。

两楔：对应大市四角山水，形成西南向环太湖浅丘山体屏障绿楔与东南向环澄湖生态绿楔。

三带：包括吴淞江、胥江、大运河。

多点：即蓝绿空间网络上的重要生态源地，包括东山、西山、天平山、渔洋山、穹窿山、旺山、下淹湖、尹山湖、澄湖等。

②农业空间：“两带、三区、多点”的空间格局

两带：环太湖生态农业观光带和沿澄湖特色农业展示带。

三区：东部“水八仙”精致农业样板区、中部“种养殖”智慧农业示范区、西部“林果茶”休闲农业观光区。

多点：各具特色的水产与稻田综合种养基地、有机蔬菜种植基地、农业休闲体验基地、生态农业基地等。

③城乡空间：以“三区三片”功能区布局为依托，完善多中心、组团型、网络化的城镇空间格局。

度假区聚焦绿色低碳，双轮驱动，重点发展“文旅+科创”产业，保护古镇古村落，充分利用太湖沿岸生态基底，建设生态湖区、创新湖区，深度参与环太湖科创圈建设，打造“绿色生态创新实践示范区”。

经开区聚焦区域一体化、沪苏同城化，加强市域统筹创新合作，共同建设苏州市独墅湖开放创新协同发展示范区，加快提升产业层

次，优化城市功能，围绕中心城市核建设，全力打造太湖新城·数字经济创新港，积极引入总部经济，打造“产业高效协同发展增长极”。

高新区以科创引领，加快推动国家级重大科技基础设施的落位，高水平建设研发社区，紧扣“城市更新、产业升级”两大主线，提升城市产业能级和优质公共服务供给水平，打造“产城深度融合发展新高地”。

(4) 严控底线：塑造集约高效空间

1) 划定三条控制线

国土空间控制线划定：生态保护红线面积 1600.15 平方公里，永久基本农田面积 66.80 平方公里，城镇开发边界面积 262.78 平方公里。

2) 严格保护自然资源

统筹各类自然资源的保护利用；实施分类保护策略。

本项目位于苏州市吴中区甪直镇汇凯路 68 号，对照《苏州市吴中区国土空间总体规划-国土空间控制线规划图》(附图 2)，项目所在地位于城镇开发边界范围内，主要从事研发项目，为现有厂内主导产业配套，本项目建设符合规划要求，与规划的产业定位相符。

2、《苏州市甪直镇总体规划（2011-2030）》（2016 年修改）、《苏州市甪直镇控制性详细规划》（13 个近期开发使用地块规划条件，苏府复[2021]43 号）

甪直镇陆路交通、水陆交通发达。镇北有吴淞江西联京杭运河，东接黄浦江；苏沪机场路穿镇而过，镇区距沪宁高速公路 15min。目前，吴中区经济发展迅猛，按照苏州市的要求，努力构筑外向型经济、民营经济和有自主知识产权的规模企业“三足鼎立”的新格局。甪直镇总体规划制定了“保护古镇、开发新区”的总体发展方针，经过几年的发展，已形成古镇区、旅游度假区、经济开发区等不同功能区域的现代化开放型城镇格局。

根据《苏州市甪直镇总体规划（2011-2030）》（苏政复[2012]86 号）及《省政府关于苏州市甪直镇总体规划（2011-2030）修改方案的批复》（苏政复[2017]21 号）以及《苏州市甪直镇控制性详细规划》

(13个近期开发使用地块规划条件,苏府复[2021]43号),具体规划内容如下:

(1) 规划范围: 角直镇行政范围,面积约120.81km²。

(2) 城镇性质: 中国历史文化名镇、江南水乡特色旅游城镇。

(3) 空间布局:

镇域: 形成“一镇、三组团、多点”的空间结构形态。其中“一镇”为中心镇区、承担城镇综合服务职能;“三组团”即澄湖沿岸组团、车坊生活组团、农产品物流组团;“多点”即外围村庄及散点配套设施用地。

镇区: 镇区布局结构为“一轴、一楔、九区”,“一轴”为东西向发展轴向;“一楔”为苏昆太沿线的楔形生态绿地;“九区”包括旧城综合组团、综合中心组团、镇南居住组团、镇北居住组团、新镇生活组团、工业组团、车坊生活组团、澄湖沿岸组团及农产品物流组团。

(4) 产业发展:

合理引导三次产业发展、积极优化产业结构、完善三类产业布局,利用特色城镇拓展延伸高附加值产业。依托高新技术做强支柱产业,重点发展轻工、纺织和电子工业;培育壮大战略性新兴产业,围绕先进制造业,促进角直工业结构调整。

(5) 市政基础设施规划:

1) 给水工程

水源: 以太湖为水源,实施区域供水,水质等级为三类。

水厂: 规划角直镇全部生活用水及工业用水由吴中新水厂(浦庄水厂)供水。吴中新水厂设计规模60万立方米/日。

管网: 为确保供水安全,镇区给水管网以环状布置为主;主要供水干管沿东方大道、甫澄路、机场路、胜甫路、长虹路、晓市路、迎宾路、海藏路、吴淞路、合兴路、古月路、湖滨路敷设,在镇区形成多个配水环网,管径为DN200-DN600mm。

2) 排水工程

污水处理厂：规划保留现状甬直污水处理厂，集中处理甬直老镇区综合污水，处理规模 4.0 万立方米/日，控制用地约 2.0 公顷。新建甬直新区污水处理厂，集中处理甬直新镇区综合污水，处理规模 6.0 万立方米/日，控制用地约 8.4 公顷。

污水管网：甬直中心镇区综合污水由污水管网集中收集至污水干管，由压力管道送往甬直第一污水厂处理；甬直西部新镇区及工业园区，由压力管道送往甬直新区污水厂处理。主干管走向污水量比较集中的地方，管道尽量少穿障碍物，对已建道路，以少破路为原则。规划污水管道最大管径为 DN1000mm，最小管径为 DN300mm，管道在道路下的管位，原则上定在路西、路北侧。

3) 供电工程

电源规划：甬直镇电源主要由 500KV 车坊变供给，近期将扩建 1*1000MVA 主变。同时近期新建 500kV 苏州东变也将作为甬直镇域的电源点。

变电所及主变容量：本次规划设置 200kV 变电站 1 处，110kV 变电站 4 处。其中新建甬直 220kV 变电站装机容量 240MVA，用地面积 14000 平方米。规划保留 110kV 变电站 2 处，新建 2 处。

4) 燃气工程

气源及供气方式：甬直镇近期以发展镇区管道天然气用气为主，中压管道从苏州高中压调压站引来。农村仍以普及瓶装液化气为主，临近镇区的居民点可接入管道天然气。远期农村居民点采用压缩天然气和液化气方式供气。

燃气管网：天然气通过 DN500 高压管（1.6-2.5MPa）沿苏沪高速公路-长虹路-苏昆太高速公路输送至甬直镇中压调压计量站。DN300 中压管道从甬直镇 1#调压站沿长虹路及东方大道至西部新镇区及中心镇区，沿苏同黎公路至车坊办事处。中压管网进入镇区后居民用户采用楼栋箱式调压站，工业用户单独设调压装置。

本项目位于甬直镇汇凯路 68 号，属于凌港工业区，根据苏州天脉导热科技股份有限公司不动产权证[苏（2021）苏州市不动产权第

	<p>6010177号、苏（2024）苏州市不动产权第6026747号]，项目用地为工业用地，与规划相符。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）第七条“国务院有关部门、设区的市级以上地方人民政府及其有关部门，对其组织编制的土地利用的有关规划，区域、流域、海域的建设、开发利用规划，应当在规划编制过程中组织进行环境影响评价”，因此该规划不需开展规划环境影响评价。项目地无区域负面清单。本项目为工程和技术发展和试验研究，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》“鼓励类、限制类、淘汰类”，属于允许类，不违背规划产业定位。</p>
其他符合性分析	<p>1、与产业政策的相符性分析</p> <p>本项目为研发项目，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及2019年修改单中M7320工程和技术研究和试验发展。</p> <p>①对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类。</p> <p>②对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类、禁止类项目。</p> <p>③对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不在其禁止准入类、许可准入类项目之内。</p> <p>④对照《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》（苏发改规发[2025]4号），本项目不属于“两高”项目；</p> <p>⑤对照《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》（苏府[2007]129号），本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目。</p> <p>⑥对照《苏州市主体功能区实施意见》（苏府〔2014〕157号），本项目不在其限制开发区域和禁止开发区域内。</p> <p>综上所述，本项目的建设符合国家及地方的产业政策。</p> <p>2、与“三线一单”相符性分析</p> <p>2.1 生态红线</p> <p>根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）、《江苏省自</p>

自然资源厅关于苏州市吴中区生态空间管控区域调整方案的复函（苏自然资函(2025)444号）》，本项目不在国家级生态红线区域范围内，评价区内涉及的生态空间管控区域为太湖国家级风景名胜区角直景区和澄湖（吴中区）重要湿地，另根据《苏州工业园区2024年度生态空间管控区域调优化整方案》（苏自然资函[2024]979号），本项目距离园区最近的生态管控区为吴淞江清水通道维护区，具体详见下表。

建设项目附近主要江苏省生态红线区域见表1-1：

表 1-1 项目附近江苏省生态红线区域

生态空间保护区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			方位/距离
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
太湖国家级风景名胜区角直景区	自然与人文景观保护	/	东面以角直古镇东界、育才路为界，南面以田渡港、吉西浜为界，西面以马公河为界，北面以西市河北侧约200米、东市河北侧约120米为界	/	0.66	0.66	E/ 3.8km
澄湖（吴中区）重要湿地	湿地生态系统保护	/	吴中区内澄湖水体范围	/	31.89	31.89	S/ 2.4km
吴淞江清水通道维护区	清水通道维护区	/	苏州工业园区内，吴淞江水体范围	/	152.1427	152.1427	NE/ 1.1km

根据上表，本项目不在生态保护红线及生态空间管控区域范围呢，项目的建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》等相关文件要求。

2.2 环境质量底线

2.2.1 区域大气环境质量底线

根据《2024 年度苏州市生态环境状况公报》显示，2024 年，苏州市区环境空气中细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度为 29 微克/立方米，同比下降 3.3%；可吸入颗粒物(PM₁₀)年均浓度为 47 微克/立方米，同比下降 9.6%；二氧化硫(SO₂)年均浓度为 8 微克/立方米，同比持平；二氧化氮(NO₂)年均浓度为 26 微克/立方米，同比下降 7.1%；一氧化碳(CO)浓度为 1.0 毫克/立方米，同比持平；臭氧(O₃)浓度为 161 微克/立方米，同比下降 6.4%。项目所在区 O₃ 超标，苏州市环境空气质量为不达标区。根据《2023 年苏州工业园区区域环境质量状况（特征因子）》对胜浦街道办事处旧址的监测数据，项目所在区域非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准要求。

根据《市政府关于印发苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏府〔2024〕50 号），在落实大气污染防治措施的情况下，区域环境空气质量可以得到改善。

2.2.2 区域地表水环境质量底线

根据《2024 年度苏州市生态环境状况公报》，2024 年，全市地表水环境质量稳中向好，国、省考断面水质均达到年度考核目标要求。

2.2.3 区域声环境质量底线

根据《2024 年度苏州市生态环境状况公报》，2024 年，苏州全市昼间区域噪声平均等效声级为 54.7dB(A)，处于区域环境噪声二级（较好）水平。各地昼间噪声平均等效声级介于 53.6~55.0dB(A)。影响全市昼间城市区域声环境质量的主要声源是社会生活噪声，所占比例达 58.2%；其余依次为交通噪声、工业噪声和施工噪声，所占比例分别为 24.5%、10.4%和 6.9%。

2.2.4 区域固废环境质量底线

项目固体废物不排放。

因此，本项目的建设具有环境可行性，不会突破环境质量底线。

2.3 资源利用上线

本项目运营过程中将消耗一定量的电能、水资源等能源和资源，但本项目所占用或消耗的资源相对区域资源利用总量占比很小，符合资源利用上线要求。

2.4 环境准入负面清单

本项目与《市场准入负面清单（2025年）》、《〈长江经济带发展负面清单指南〉（试行，2022年版）（长江办[2022]7号）》及江苏省实施细则条款相关要求相符性见表 1-2：

表 1-2 生态环境准入负面清单

序号	文件名	相关内容	相符性
1	《市场准入负面清单（2025年）》	无相关内容	本项目不涉及
2	《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）（长江办[2022]7号）	1、禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目、长江通道项目
		2、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。 禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜区资源保护无关的项目。	本项目所在地不属于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内、不属于风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内
		3、禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围
		4、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围	本项目不涉及水产种质资源保护

		海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	区的岸线和河段范围、国家湿地公园的岸线和河段范围
		5、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目的建设不占用长江流域河湖岸线，不涉及长江岸线保护和开发利用总体规划划定的岸线保护区和保留区。本项目不属于不利于水资源及自然生态保护的项目。
		6、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及
		7、禁止在"一江一口两湖七河"和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及
		8、禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及
		9、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不涉及
		10、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及
		11、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能项目，不属于过剩产能行业，不属于高耗能高排放项目
	3	《<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022年	一、河段利用与岸线开发 1.禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》《江苏省内河港口
			1、本项目不属于码头项目； 2、本项目所在地不属于自然保护

		<p>版)江苏省实施细则条款》(苏长江办[2022]55号)</p>	<p>布局规划(2017-2035年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目,禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</p> <p>2.严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》,禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》,禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。</p> <p>3.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》,禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目;禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目;禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目,改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。</p> <p>4.严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》,禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》,禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源</p>	<p>区、风景名胜区;</p> <p>3、本项目所在地不属于饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区;</p> <p>4、本项目所在地不属于国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内、国家湿地公园的岸线和河段范围内;</p> <p>5、本项目不占用长江流域河湖岸线;</p> <p>6、本项目不涉及扩大排污口。</p>
--	--	------------------------------------	---	---

		<p>保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。</p> <p>5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求,按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p> <p>6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。</p>	
		<p>二、区域活动</p> <p>7.禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。</p> <p>8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。</p> <p>9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>10.禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。</p> <p>11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。</p> <p>12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、</p>	<p>7、本项目不涉及;</p> <p>8、本项目距离吴淞江约920米,不属于新扩化工园区和化工项目。</p> <p>9、本项目不涉及;</p> <p>10、本项目所在地属于太湖流域三级保护区,符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求;</p> <p>11、本项目不属于燃煤发电项目;</p> <p>12、本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。</p> <p>13、本项目不属</p>

			<p>制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。</p> <p>13. 禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。</p> <p>14. 禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。</p>	<p>于化工项目。</p> <p>14、本项目不属于在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。</p>
			<p>三、产业发展</p> <p>15. 禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。</p> <p>16. 禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目, 禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。</p> <p>17. 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目, 禁止新建独立焦化项目。</p> <p>18. 禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目, 法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目, 以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。</p> <p>19. 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p> <p>20. 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。</p>	<p>15、本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业;</p> <p>16、本项目不属于农药原药、医药和染料中间体化工项目</p> <p>17、本项目不属于独立焦化项目;</p> <p>18、本项目属于《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》允许类项目;</p> <p>19、本项目不属于严重过剩产能行业, 不属于高耗能高排放项目;</p> <p>20、本项目符合相关法律法规及相关政策文件。</p>
<p>综上, 本项目符合“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”的要求。</p>			<p>2.5 与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(苏环办字〔2020〕313号)及《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析</p>	

苏州市环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。本项目位于苏州市吴中区角直镇汇凯路 68 号，属于凌港工业区范围，对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本项目属于重点管控单元（其他产业园区），相符性分析见下表：

表 1-3 苏州市生态环境分区管控方案及更新成果相符性

管控类别	管控要求	本项目情况	相符性
苏州市市域生态环境管控要求			
空间布局约束	<p>(1)按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《苏州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。</p> <p>(2) 全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。</p> <p>(3) 严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）中相关要求。</p> <p>(4) 禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。</p>	<p>(1) 本项目所在地不属于《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号），划定的国家级生态保护红线范围、生态空间管控区域范围；</p> <p>(2) 本项目严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求；</p> <p>(3) 本项目符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）中相关要求；</p> <p>(4) 本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》禁止、淘汰类。</p>	相符
污染物排放管控	<p>(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境</p>	<p>本项目建成后实施污染物总量控制，不突破环境容量及生态环境承载力。</p>	相符

		承载力。 (2)2025年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。		
	环境 风险 防控	(1) 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 (2) 落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市(区)两级突发环境事件应急响应体系, 定期组织演练, 提高应急处置能力。	本项目建成后实施严格的环境风险防控, 建立环境应急预案, 定期进行演练。	相符
	资源 利用 效率 要求	(1)2025年苏州市用水总量不得超过103亿立方米。 (2)2025年, 苏州市耕地保有量完成国家下达任务。 (3) 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施, 已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	(1) 本项目使用新鲜水来自区域供水管网, 不会突破资源利用上线; (2) 本项目利用现有工业用地进行研发, 不占用耕地和基本农田; (3) 本项目研发过程中使用电能, 不使用高污染燃料。	相符
苏州市环境管控单元生态环境准入清单				
	空间 布局 约束	(1) 禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业; 禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 (2) 禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。 (3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求, 禁止引进不符合《条例》要求的项目。 (4) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。 (5) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》中允许类项目, 不属于淘汰类; 本项目位于太湖流域三级保护区, 符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求; 本项目不属于《市场准入负面清单(2025年)》、《〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)〉江苏省实施细则》(苏长江办发〔2022〕55号)中负面清单项目。	相符
	污染 物排 放管 控	(1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。(2) 园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意	本项目颗粒物、非甲烷总烃排放满足地方污染物排放要求; 本项目实施污染物	相符

		见的要求进行管控。 (3) 根据区域环境质量改善目标,采取有效措施减少主要污染物排放总量,确保区域环境质量持续改善。	总量控制,排放总量在吴中区角直镇总量内平衡。	
	环境 风险 防控	(1) 建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心,与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系,加强应急物资装备储备,编制突发环境事件应急预案,定期开展演练。 (2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位,应当制定风险防范措施,编制突发环境事件应急预案,防止发生环境事故。 (3) 加强环境影响跟踪监测,建立健全各环境要素监控体系,完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	本项目建成后实施严格环境风险防控,编制应急预案,定期开展演练。	相 符
	资源 开发 效率 要求	(1) 园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。 (2) 禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”(严格),具体包括:1、煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等);2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油;3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料;4、国家规定的其它高污染燃料。	从本项目原材料、研发产物和污染物产生指标等方面综合而言,建设项目的研发工艺较成熟,排污量较小,符合清洁生产的原则要求,本项目使用新鲜水来自区域供水管网,耗水量及综合能耗均满足相关要求。 本项目研发过程中使用电能,不使用高污染燃料。	相 符
<p>综上分析,本项目选址选线和工艺路线合理,与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划相符,不与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入相悖。</p> <p>2.6 与《太湖流域管理条例》的相符性</p> <p>根据《太湖流域管理条例》第四章第二十八条“禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目,现有的生产项目不能实现达标排放的,应当依法关闭。”</p>				

第三十条“太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

①设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；

②设置水上餐饮经营设施；

③新建、扩建高尔夫球场；

④新建、扩建畜禽养殖场；

⑤新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；

本项目距离太湖岸线约 33.8km，不在禁止建设范围内，不属于造纸、制革等禁止类项目，符合《太湖流域管理条例》的要求。

2.7 与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性

根据《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修订）》，太湖流域包括太湖湖体，苏州市、无锡市、常州市和丹阳市的全部行政区域，以及句容市、高淳县、溧水县行政区域内对太湖水质有影响的河流、湖泊、水库、渠道等水体所在区域。太湖流域实行分级保护，划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。太湖流域一、二、三级保护区的具体范围，由省人民政府划分并公布。

对照《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221 号）中的附件《江苏省太湖流域三级保护区范围》中的保护区范围的叙述，本项目位于苏州市吴中区角直镇范围内，属于太湖流域三级保护区范围内。

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）的规定：

第四十三条“太湖流域一、二、三级保护区”禁止下列行为：

- (一) 新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；
- (二) 销售使用含磷洗涤剂；
- (三) 向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废物；
- (四) 在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；
- (五) 使用农药等有毒物毒杀水生生物；
- (六) 向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；
- (七) 围湖造地；
- (八) 违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；
- (九) 法律、法规禁止的其他行为。

本项目属于工程和技术研究和试验发展项目，不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染及电镀项目。本项目研发过程仅有纯水制备弃水（不含氮磷）和生活污水排放。因此，本项目的建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》的有关规定。

2.7 与《市政府办公室关于印发苏州市“十四五”生态环境保护规划的通知》相符性分析

对照《市政府办公室关于印发苏州市“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏府办[2021]275号），本项目符合该文件相关要求，具体分析见下表。

表 1-4 与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性

重点任务		相关要求		本项目情况	相符性
第一节 加强 源头 治理， 全面推 进绿色	一、 优化 国土 空间 开发 保护 格局	统 筹 国 土 空 间 布 局	以资源环境综合承载能力和国土空间开发适宜性评价为前提，统筹安排城市建设、产业发展、生态涵养、基础设施和公共服务，推动构建“一核一带双轴，一湖两	本项目位于城镇开发边界划分的集中建设区。对照《苏州市国土空间总体规划吴中分区规划（2021—2035年）》，项目区域	相符

	低碳循环发展		<p>带一区”的国土空间开发总体格局。贯彻落实主体功能区制度和战略，协调落实生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，按照城镇、农业、生态三类空间，实施差别化的空间发展导向、管控要求与准入政策。切实发挥国土空间规划的战略引领和刚性管控作用，探索规划“留白”制度，为未来发展预留空间。</p>	<p>用地性质为生产工业用地，项目区域现状建设以工业用地为主，不属于永久基本农田和生态红线范围内。</p>	
	二、推进产业结构绿色转型升级	推动传统产业绿色转型	<p>严格落实国家落后产能退出指导意见，依法淘汰落后产能和“两高”行业低效低端产能。深入开展化工产业安全环保整治提升工作，推进低端落后化工产能淘汰。推进印染企业集聚发展，继续加强“散乱污”企业关停取缔、整改提升，保持打击“地条钢”违法生产高压态势，严防“地条钢”死灰复燃。认真执行《〈长江经济带负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》，推动沿江钢铁、石化等重工业有序升级转移。全面促进清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。在钢铁、石化、印染等重点行业培育一批绿色龙头企业，精准实施政府补贴、税收优惠、绿色金融、信用保护等激励政策，推动企业主动开展生产工艺、清洁用能、污染治理设施改造，引领带动各行业绿色发展水平提</p>	<p>本项目不属于落后产能和“两高”行业低效低端产能企业；不属于《〈长江经济带负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》中禁止的建设项目。</p>	相符

				升。		
<p>第三节 强化 PM_{2.5}和 O₃协同 治理， 提升综 合“气 质”</p>	<p>二、 加大 VOCs 治理 力度</p>	<p>分类 实施 原材 料绿 色化 替代</p>	<p>按照国家、省清洁原料替代要求，在技术成熟领域持续推进使用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其他低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，提高木制家具、工程机械制造、汽车制造行业低挥发性有机物含量涂料产品使用比例，在技术尚未全部成熟领域开展替代试点，从源头减少 VOCs 产生。</p>	<p>本项目不涉及涂料、清洗剂等，使用的硅油、硅油等 VOCs 含量低；胶黏剂 TJ221 环氧树脂和固化剂为环氧树脂类本体型胶黏剂应用领域其他，voc 检测报告为 24g/kg，小于标准 50g/kg；UV 油墨为能量固化油墨-喷墨印刷油墨，voc 含量为 0.3%，小于标准 10%，均为低 voc 物质，具体见附件 10 相关检测报告。</p>	<p>相符</p>	
		<p>强化 无组 织排 放管 理</p>	<p>对企业含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源加强管理，有效削减 VOCs 无组织排放。按照“应收尽收、分质收集”的原则，优先采用密闭集气罩收集废气，提高废气收集率。加强非正常工况排放控制，规范化工装置开停工及维护检修流程。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，按期开展泄漏检测与修复工作，及时修复泄漏源。</p>	<p>本项目 VOCs 物料存放于密闭容器内，非取用状态下均为密闭状态</p>	<p>相符</p>	
	<p>大气 污染 治理 工程</p>	<p>/</p>	<p>VOCs 综合整治工程：大力推进源头替代，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代；加强各类园区整治提</p>	<p>本项目不涉及涂料、油墨、清洗剂等，使用的胶黏剂 TJ221 环氧树脂和固化剂为环氧树脂类本体</p>	<p>相符</p>	

			升，建立市级泄漏检测与修复（LDAR）综合管理平台；完成重点园区 VOCs 排查整治；推进全市疑似储罐排查，加快推动治理；开展活性炭提质增效专项行动，提升企业活性炭治理效率。	型胶粘剂应用领域其他，voc 检测报告为 24g/kg，小于标准 50g/kg；UV 油墨为能量固化油墨-喷墨印刷油墨，voc 含量为 0.3%，小于标准 10%，均为低 voc 物质，具体见附件 10 相关检测报告。
--	--	--	---	---

2.8 与《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的相符性

根据方案：“二、明确替代要求...实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。”

本项目不属于上述文件规定的需替代的工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等重点行业。

本项目为研发项目，不属于使用含挥发性的油墨、清洗剂、涂料的生产项目，胶黏剂TJ221 环氧树脂和固化剂和UV油墨，均为低VOCs含量胶粘剂及油墨，具体见下表及附件 10。

表 1-5 胶粘剂及油墨VOC含量表

名称	类型	VOCs 含量	标准
TJ221AB	本体型胶粘剂	24g/kg	50g/kg
UV 油墨	能量固化油墨-喷墨印刷油墨	0.3%	10%

综上，本项目符合“江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案”相关要求。

2.9 与《实验室废气污染控制技术规范》(DB32/T4455-2023) 相符性分析

本项目实验室与《实验室废气污染控制技术规范》相符性分析见表 1-6。

表 1-6 与《实验室废气污染控制技术规范》相符性分析

文件要求		项目情况	相符性
总体要求	实验室单位产生的废气应经过排风柜或排风装置等方式收集，按照相关工程技术规范对净化工艺和设备进行科学设计和施工，排出室外的有机、无机废气应符合 GB14554 和 DB32/4041 的规定（国家或地方行业污染物排放标准中对实验室废气已作规定的，按相应行业排放标准规定执行）。	本项目产生的废气产生量少，工作较分散，于实验室、相关车间无组织排放。	相符
	收集废气中 NMHC 初始排放速率大于或等于 2kg/h 的实验室单元，废气净化效率不低于 80%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.2kg/h~2kg/h（含 0.2kg/h）范围内的实验室单元废气净化效率不低于 60%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2kg/h（含 0.02kg/h）范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 50%。		
	废气收集和净化装置的设计、运行和维护应满足相关安全规范的要求。		
废气收集	应根据实验室单元易挥发物质的产生和使用情况，统筹设置废气收集装置，实验室门窗或通风口等排放口外废气无组织排放监控点浓度限值和监测应符合 GB37822 和 DB32/4041 的要求。	本项目废气产生量少，于相应实验室内无组织排放。	相符
	根据易挥发物质的产生和使用情况、废气特征等因素，在条件允许的情况下，进行分质收集处理，同类废气宜集中收集处理。	本次废气主要为有机废气、颗粒物等，产生量少，于车间无组织排放。	相符
	产生和使用易挥发物质的仪器或操作工位，以及其他产生废气的实验室设备，未在排风柜中进行的，应在其上方安装废气收集排风罩，排风罩设置应符合	本项目实验室废气主要为有机废气、颗粒物等，产生量少，于车间无组织排放。	相符

		GB/T16758 的规定。距排风罩开口面最远处废气无组织排放位置控制风速不应低于 0.3m/s，控制风速的测量按照 GB/T16758、WS/T757 执行。		
		含易挥发物质的试剂库应设置废气收集装置，换气次数不应低于 6 次/h。	本项目易挥发性的物质存放于化学品仓库。	相符
运行管理	易挥发物质的管理	实验室单位应加强对易挥发物质的采购、储存和使用管理。建立易挥发物质购置和使用登记制度，记录所购买及使用的易挥发物质种类、采购量、使用量、回收量、废弃量及记录人等信息，易挥发物质采购、使用记录表详见附录 B，相关台账记录保存期限不应少于 5 年。	建设单位建成后将建立易挥发物质的购置和使用记录，详见附录 B 表 B.1、B.2，相关台账记录保存期限 5 年。	相符
		易挥发物质应使用密闭容器盛装或储存于试剂柜中，并采取措施控制污染物挥发。	易挥发物质均使用密闭容器盛装，且储存于化学品仓库。	相符
		实验室单位应编制易挥发物质实验操作规范，涉及易挥发物质使用且具有非密闭环节的实验操作应在具有废气收集的装置中进行。	建设单位建成后将编制易挥发物质实验操作规范，涉及易挥发物质的均在集气罩下进行。	相符
		储存易挥发实验废物的包装容器应加盖、封口，保持密闭；储存易挥发实验废物的仓库应设置废气收集处理设施。	项目产生的易挥发危险废物均暂存于塑料桶中，均加盖、封口，保持密闭，存放于危废仓库。	相符

2.10 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》相符性分析

“重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。”

本项目使用的溶剂，不在《重点管控新污染物清单》（2023 年版）《有毒有害水污染物名录（第一批、第二批）》《有毒有害大气污染

物名录（2018年）》《优先控制化学品名录》（第一批、第二批、第三批）内，不涉及新污染物，无需开展相关工作。

2.11 与《关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》相符性

为进一步强化重金属污染物排放控制，有效防控涉重金属环境风险，生态环境部办公厅2022年3月7日印发了《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17号）以及2022年5月1日省生态环境厅印发了《关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办[2022]155号）。上述文件提出防控重点：

①重点重金属污染物：重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。

②重点行业：包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。

对照国民经济行业代码，本项目生产的产品属于“工程和技术研究和试验发展”(M7320)，不属于上述文件中的重点行业；对于项目研发过程中切片测试涉及的金属原材料可能产生铬重金属污染因子，切片废水经厂内污水站处理后，用于清洗线回用，不外排，不涉及重金属污染物的排放，因此项目符合上述文件要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

苏州天脉导热科技股份有限公司（原名苏州天脉橡胶制品有限公司）成立于2007年7月，位于苏州市吴中区角直镇汇凯路68号，公司主要生产产品包括热扩散膜、散热模组、导热硅胶片、均温板（VC）等。

为拓展公司经营范围，提高产品性能，满足客户需求等以及促进公司发展，拟投资5020万元进行导热片、散热模组、均温板的研发项目，研发致力于开展面向下一代电子设备的高效能散热技术研发，重点突破当前制约芯片算力提升的“热障”瓶颈。

本项目已取得角直镇人民政府备案证，备案号：角便服备〔2025〕127号。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地 其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，因此需编制环境影响报告表。

受建设单位委托，中升太环境技术（江苏）有限公司承担本项目的环评工作，编制环境影响报告表。我单位接受委托后，认真研究了该项目有关材料，并进行实地踏勘和现场调研，收集和核实了有关材料，根据相关技术规定，编制本项目环境影响报告表。

1、主体工程及产品方案

本次研发样品为导热片、散热模组、均温板，分别位于4#、1#和3#厂房，为满足客户需要，提高研发产品的相关性能，散热模组、均温板用到的铜鳍片、铝鳍片、不锈钢、铜网等金属物质研发前根据要求部分进行切片测试，根据建设单位确认，每年进行1900批次的切片测试，主体工程及产品方案具体见表2-1至2-3。

项目厂房情况见表2-1：

表2-1 厂区建筑物及功能一览表

楼号	层数 (层)	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	功能	高度 (m)	耐火 等级
1#厂房	4	2988.37	11527.83	散热模组生产，仓库，均温板生产， 散热模组研发位置	23.7	二级
2#厂房	4	2988.37	11527.86	导热硅胶片生产	23.7	二级
3#厂房	4	2180.00	8310.39	热扩散膜生产、散热模组生产， 均温板研发位置	23.7	二级

4#厂房	6	611.25	3757.18	研发中心（导热片研发位置）	23.4	二级
5#办公楼	6	584.40	3431.53	办公	23.4	二级
6#办公楼	3	508.71	1236.26	办公	11.7	二级
8#厂房	8	5693.55	46449.34	均温板、散热模组、导热界面材料生产，6F、7F、8F 预留，2F 原辅料切片测试位置	47.0	一级
5#门卫	1	20.22	20.22	门卫	4.2	二级
2#仓库	5	287.852	1439.26	仓库	23.2	二级
3#制氮设备区	1	271.70	271.70	制氮设备区	5.6	二级
4#事故应急池	1	/	119.07	事故应急池	4.5 (深)	/
地下车库	-1	/	5134.57	停车	/	一级

备注：其中 1-6#厂房，属于一期范围，8#厂房、3#制氮设备区、2#仓库、4#事故应急池属于二期范围。

本项目研发产品方案如下，详见表 2-2。

表 2-2 研发产品方案表

工程名称	研发名称	规格	研发能力（吨/年）	年运行时数	备注
4#厂房	导热片	非标	6（500kg/月）	2400h	研发产品规格不定，研发产品用于改善提高芯片相关性性能
1#厂房 4F	散热模组	非标	6 万 pcs		
3#厂房 3F	均温板	非标	5 万 pcs		

全厂产品（研发+生产）方案如下，详见表 2-3

表 2-3 全厂产品方案表

序号	工程名称（车间）	产品名称	规格	设计能力			年运行时数	备注
				改建前	改建后	增量		
1	研发（4#厂房、1#厂房）	散热				2000h	项目未建设，本次新增研发产品导热片及散热模组，新增散热模组位于 1#厂房	
2		导热片、导热胶、						
3		散热模组打样						

4	研发 (3#厂房)	均温板		本次新增
5	研发 (3#厂房)			项目建设中
6	3#厂房			已投产
7	2#厂房			
8	2#厂房			
9	1#厂房			
10	1#厂房			
11				
12	8#厂房			项目建设中
13				

2、公用及辅助工程

表 2-4 本项目公用及辅助工程表

工程内容	建设名称	设计能力			备注
		扩建前	扩建后	变化情况	
贮运工程	原料仓库	1352m ²	1352m ²	0	依托现有
	成品仓库	2052m ²	2052m ²	0	不依托
	化学品仓库	10m ²	10m ²	0	依托现有
	一般固废储存区	15m ²	15m ²	0	依托现有
	危废储存区	125m ² (已建), 276m ² (在建)	125m ² , 276m ² (在建)	0	依托现有的 125m ²
	药品柜	170L	170L	0	实验室内, 本项目不涉及
	防爆柜	15L	15L	0	
	样品柜	170L	170L	0	
公用工程	给水	107444.2t/a	113462.501t/a	+6018.301t/a	来源于市政管网, 本项目新

					增 6037.301t/a, 回用水 289t/a, 减少新 鲜自来水用 量, 总用水量 新增 6018.301t/a
	排水	67432.5t/a	72234.973t/a	+4802.473t/a	接市政污水管 网
	供电	3486.01 万度/年	3586.01 万度/年	+100 万度/年	由供电所供电
	纯水制造 机	4 台, 1t/h; 1 台, 3t/h; 1 台, 30L/h	4 台, 1t/h; 1 台, 3t/h; 1 台, 30L/h	0	依托现有 1 台, 30L/h
	冷却塔	40 台	40 台	0	不涉及
	空压机	19 台	19 台	0	不涉及
	叉车	3 台	3 台	0	不涉及
	发电机房	年发电 50h, 发 电量 5000 度/a	年发电 50h, 发 电量 5000 度/a	/	依托现有, 应 急发电
环保 工程	废气处理	粉尘 (投料搅拌 废气、导热界面 材料搅拌废 气): 集气罩收 集+布袋除尘 +25m 高 P1 (DA001) 排气 筒, 处理风量 10000m ³ /h	粉尘 (投料搅拌 废气、导热界面 材料搅拌废 气): 集气罩收 集+布袋除尘 +25m 高 P1 (DA001) 排气 筒, 处理风量 10000m ³ /h	不变	不涉及
		非甲烷总烃 (导 热硅胶片烘干废 气、导热界面材 料涂布废气): 收集+二级活性 炭吸附+25m 高 P2 (DA002) 排 气筒, 处理风量 5000m ³ /h	非甲烷总烃 (导 热硅胶片烘干废 气、导热界面材 料涂布废气): 收集+二级活性 炭吸附+25m 高 P2 (DA002) 排 气筒, 处理风量 5000m ³ /h	不变	
		锡及其化合物 (焊接废气): 收集+布袋除尘 +25m 高 P3 (DA003) 排气 筒, 处理风量 3000m ³ /h	锡及其化合物 (焊接废气): 收集+布袋除尘 +25m 高 P3 (DA003) 排气 筒, 处理风量 3000m ³ /h	不变	

		非甲烷总烃（碳化石墨化废气）：收集+二级活性炭吸附+25m 高 P4（DA004）排气筒，处理风量为 6000m ³ /h	非甲烷总烃（碳化石墨化废气）：收集+二级活性炭吸附+25m 高 P4（DA004）排气筒，处理风量为 6000m ³ /h	不变	
		非甲烷总烃（点胶及固化废气）：收集+二级活性炭吸附+25m 高 P5（DA005）排气筒，处理风量为 5000m ³ /h	非甲烷总烃（点胶、固化、焊接废气）：收集+二级活性炭吸附+25m 高 P5（DA005）排气筒，处理风量为 5000m ³ /h	不变	依托现有，处理焊接过程锡膏产生的非甲烷总烃
		非甲烷总烃（钎焊、喷码废气）、锡及其化合物（钎焊废气）：收集+二级活性炭吸附+25m 高 P9（DA009）排气筒，处理风量为 3600m ³ /h	非甲烷总烃（钎焊、喷码废气）、锡及其化合物（钎焊废气）：收集+二级活性炭吸附+25m 高 P9（DA009）排气筒，处理风量为 3600m ³ /h	不变	
		烟尘（焊接废气）：收集+滤筒除尘+25m 高 P10（DA010）排气筒，处理风量为 5600m ³ /h	烟尘（焊接废气）：收集+滤筒除尘+25m 高 P10（DA010）排气筒，处理风量为 5600m ³ /h	不变	不涉及
		废水处理站臭气：碱喷淋+除雾+一级活性炭吸附+15m 高 DA012 排气筒，处理风量为 10000m ³ /h	废水处理站臭气：碱喷淋+除雾+一级活性炭吸附+15m 高 DA012 排气筒，处理风量为 10000m ³ /h	不变	
		非甲烷总烃（点胶及固化废气、喷码废气）：收集+二级活性炭吸附+15m 高 P6	非甲烷总烃（点胶及固化废气、喷码废气）：收集+二级活性炭吸附+15m 高 P6	不变	

		(DA006) 排气筒, 处理风量为 10000m ³ /h	(DA006) 排气筒, 处理风量为 10000m ³ /h		
		锡及其化合物、非甲烷总烃(印刷(点涂)锡膏及回流焊废气、涂布废气): 收集+水喷淋+二级活性炭吸附+30m 高 P7 (DA007) 排气筒, 处理风量为 15000m ³ /h	锡及其化合物、非甲烷总烃(印刷(点涂)锡膏及回流焊废气、涂布废气): 收集+水喷淋+二级活性炭吸附+30m 高 P7 (DA007) 排气筒, 处理风量为 15000m ³ /h	不变	
		粉尘(搅拌废气): 收集+除尘设备(布袋除尘器)+30m 高 P8 (DA008) 排气筒, 处理风量为 8000m ³ /h	粉尘(搅拌废气): 收集+除尘设备(布袋除尘器)+30m 高 P8 (DA008) 排气筒, 处理风量为 8000m ³ /h	不变	
		非甲烷总烃(表面处理废气): 二级活性炭吸附+15m 高 DA011 排气筒, 处理风量为 24000m ³ /h	非甲烷总烃(表面处理废气): 二级活性炭吸附+15m 高 DA011 排气筒, 处理风量为 24000m ³ /h	不变	
	废水处理	1 套废水处理设施, 处理能力 30t/d, 高浓度废水先经“pH 调节+芬顿氧化+脱气+混凝沉淀+中间水池 1”处理后进入低浓度废水处理池, 经“pH 调整+混凝沉淀+中间水池 2+厌氧+缺氧+好氧+MBR+MMF+ACF+两级 RO+二效蒸发系统”处理	1 套废水处理设施, 处理能力 30t/d, 高浓度废水先经“pH 调节+芬顿氧化+脱气+混凝沉淀+中间水池 1”处理后进入低浓度废水处理池, 经“pH 调整+混凝沉淀+中间水池 2+厌氧+缺氧+好氧+MBR+MMF+ACF+两级 RO+二效蒸发系统”处理	不变	依托现有

		制纯水浓水及冷却塔强制排水与生活污水一并接入市政污水管网，经苏州角直新区污水处理厂处理达标后排放	制纯水浓水及冷却塔强制排水与生活污水一并接入市政污水管网，经苏州角直新区污水处理厂处理达标后排放	新增生活污水及制纯水浓水，接入市政污水管网，经苏州角直新区污水处理厂处理达标后排放	达标排放
	噪声处理	合理布置设备安装位置，设备安装减振垫	合理布置设备安装位置，设备安装减振垫	/	达标排放
	固废处置	已建一般固废储存区（15m ² ）1个、危废储存区（125m ² ）1个，位于2#厂房西南角，在建危废储存区（276m ² ）1个，位于二期2#仓库一层	已建一般固废储存区（15m ² ）1个、危废储存区（125m ² ）1个，位于2#厂房西南角；在建危废储存区（276m ² ）1个，位于二期2#仓库一层	不变	本次利用125m ² 危废储存区
	事故池	1个，400 m ³ ，收集事故废水	1个，400 m ³ ，收集事故废水	不变	依托现有
	环境风险防范	设置劳保用品、消防器材、视频监控、警示牌等应急物资			/

本项目为研发项目，均依托现有厂房，原辅料用量少，且部分位于研发车间现场，废气产生量少，大部分于相应车间无组织排放，其中锡膏（年用量 0.3 吨/a）产生少量非甲烷总烃，依托现有设施二级活性炭吸附（风量 5000m³/h）+25m 高 P5（DA005）排气筒排放，现有项目废气排放浓度低，活性炭填充量多，更换时间久（一年一次），因此少量焊接废气非甲烷总烃接入该设施均有可行性。项目废水为切片废水（1t/d）依托现有废水站（处理规模 30t/d，剩余用量为 15t/d）。项目危险废物产生量少，储存时间短，现有危废仓库有 27 吨能力储存，该项目危废产生量小，且定期外运，利用现有危废仓库进行储存具有可行性。因此贮存、废气废水收集处理、研发场地等依托现有设施具有可行性。

3、主要原辅材料、主要生产设施及能源用量

本项目原辅料与现有产品原辅料无依托关系，只依托相关仓库用于储存，故只列出本项目原辅料使用情况。

表 2-5 建设项目主要原辅材料表

原辅 料类 型	名称	成分	形态	年使用 量 t	储存地 点	最大仓 储量 t	是否 属于 危化	包装方式
导								
实 室 测								
散 模								

均
板

切
测

备注：[1]表示硅油粘度细微差别；[2]均温板为现有项目做好的产品，与研发产品无关；[3]都是二氧化硅的材质，只是存在颗粒度差异。

表 2-6 建设项目原辅材料理化性质表

序号	名称及标	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1				
2				
3				

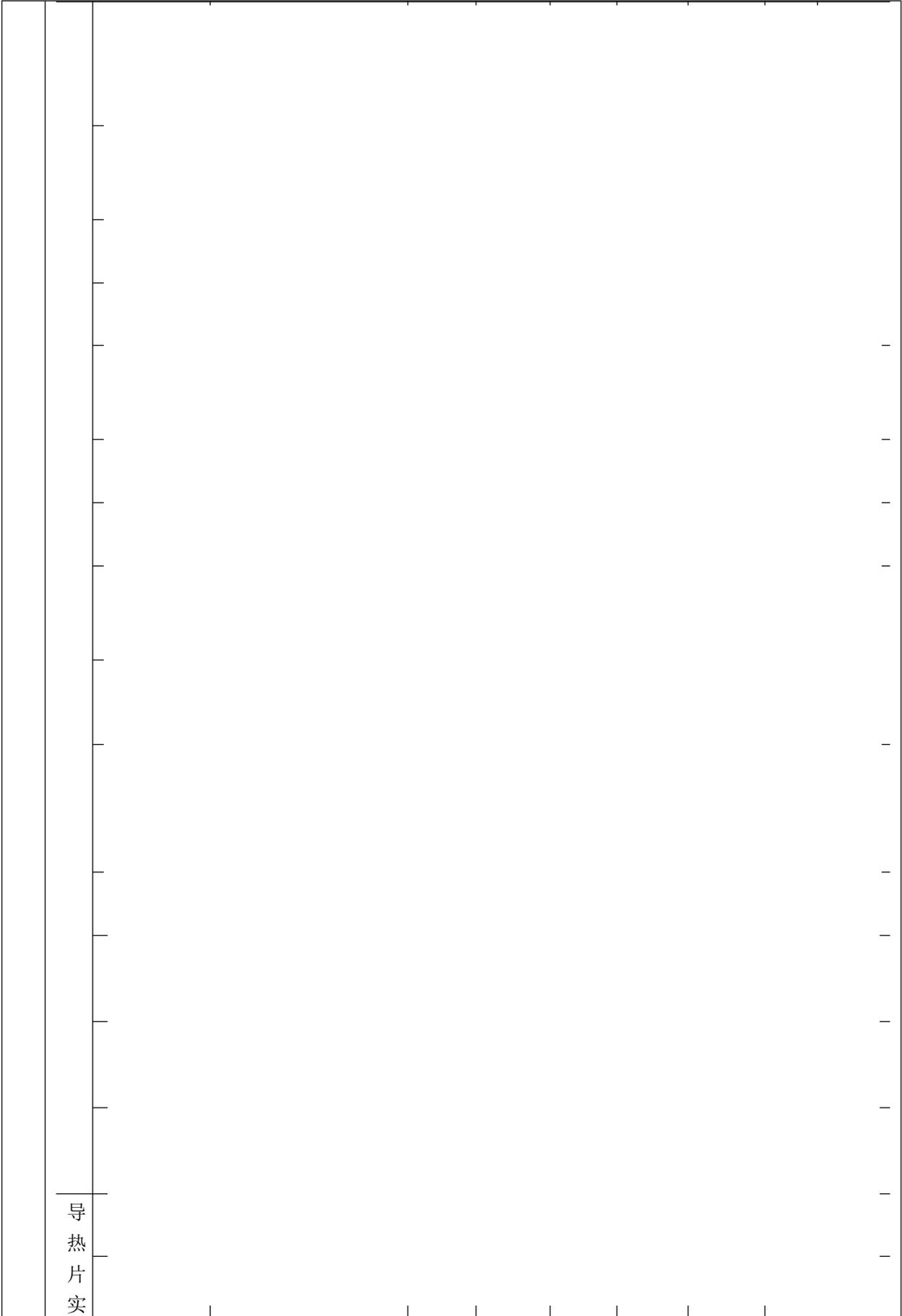
4	
5	
6	
7	
8	

本项目散热模组及均温板部分设备依托现有设备，研发产品与产品均为电子产品，规格尺寸小，研发和生产设备可以共用，因此具有可行性，其他设备为新增设备，相关设备数量具体见表 2-7。

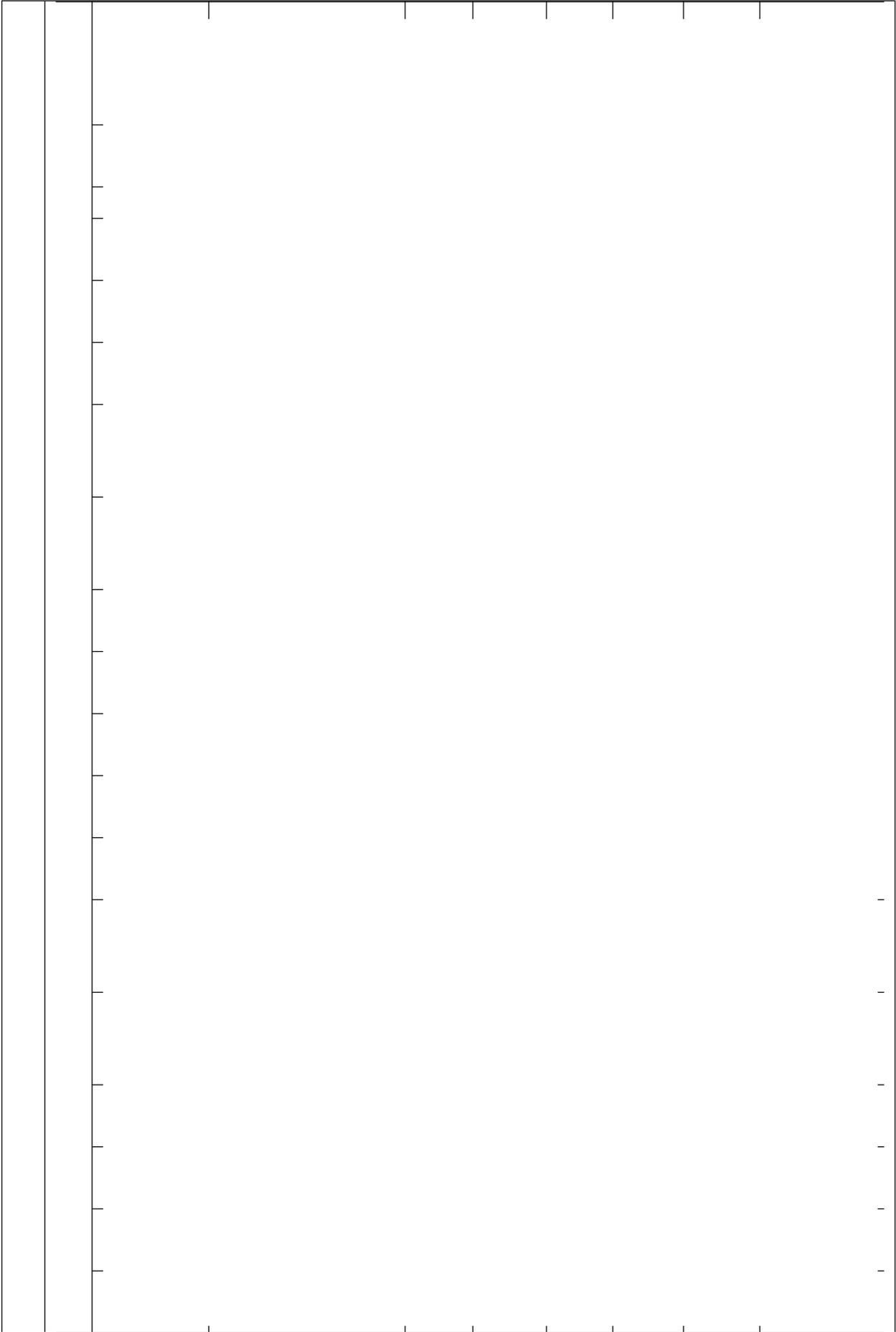
表 2-7 项目主要设备表

类型	名称	规格型号	数量（台套）			产地	位置	备注
			扩建前	扩建后	增量			

导热片								
-----	--	--	--	--	--	--	--	--



验 测 试 设 备	
-----------------------	--



备注：[4]研发设备为厂内自制，仅涉及组装和焊接，数量及焊接部位少，后续产污不再进行定量分析。

本项目新增主要能源消耗量见表 2-8。

表 2-8 本项目新增主要能源消耗量

序号	名称	消耗量
1	水（吨/年）	6018.301
2	电（千瓦时/年）	100 万

5、劳动定员及工作制度

现有职工 2267 人，年工作 300 天，单班制，年工作时数 2400h。项目内无食堂，无住宿，午餐外购。本项目新增 200 人，年工作 300 天，单班制，年工作时数 2400h。

6、水平衡图

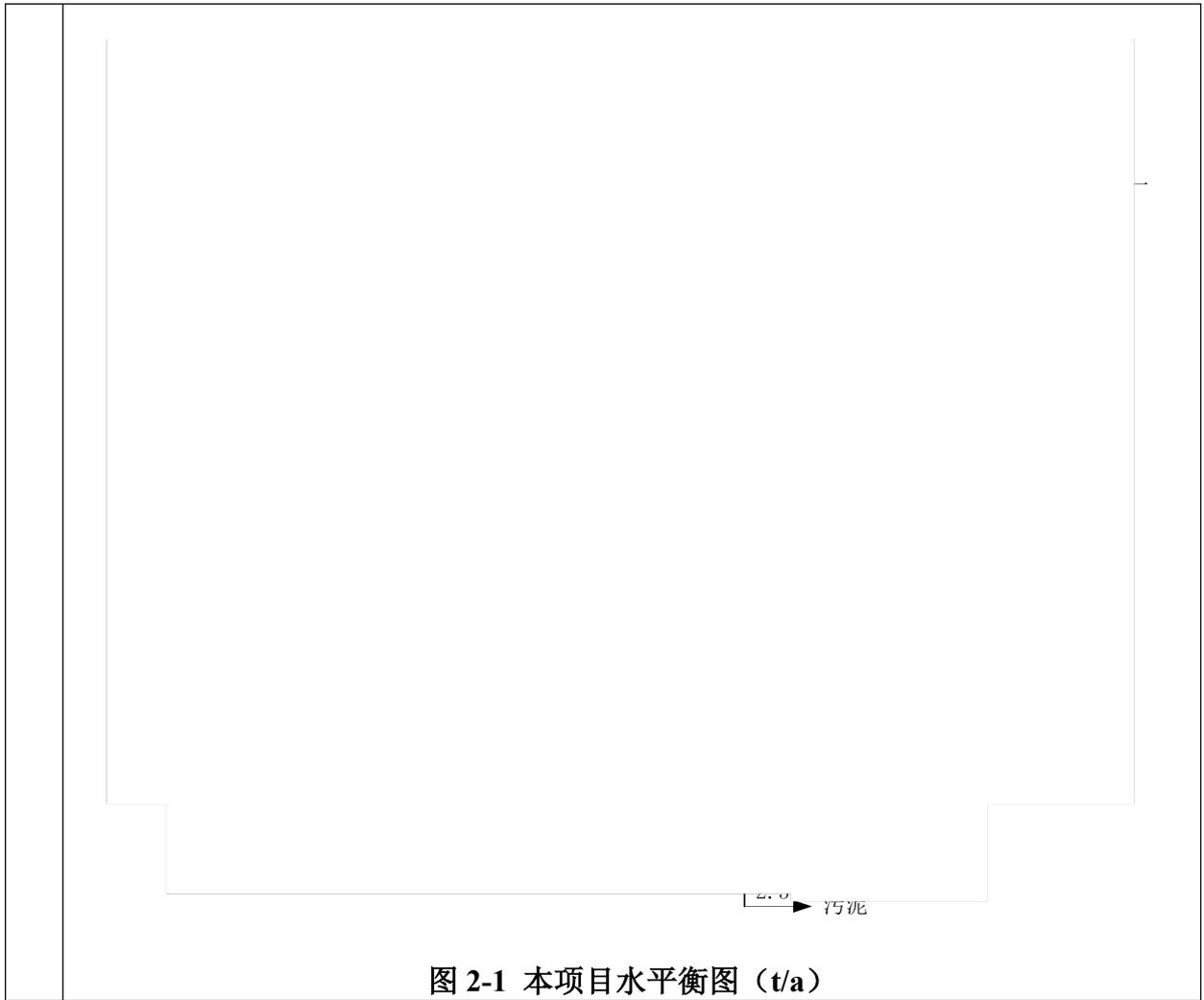


图 2-1 本项目水平衡图 (t/a)

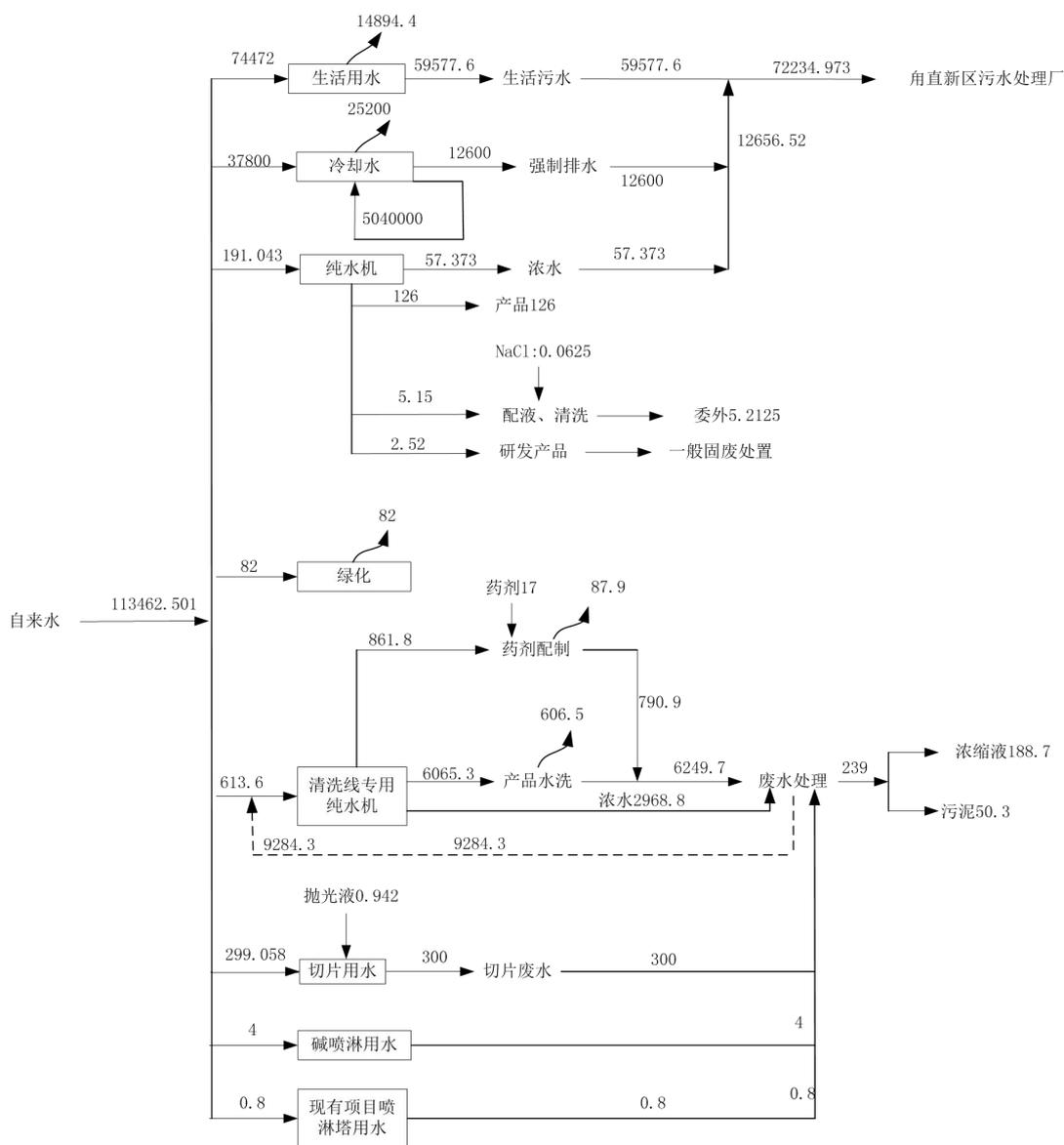


图 2-2 全厂水平衡图 (t/a)

7、厂区平面布置及周围环境简况

车间平面布置：本项目位于汇凯路 68 号，项目涉及多个厂房，为 4#厂房、3#、1#和 8#厂房内部分区域，进行研发、测试、办公等，具体见附图 6、附图 7。

周围环境简况：北侧为产业园，东侧为凯博易控车辆科技(苏州)股份有限公司，南侧为汇凯路，隔路为角直合金产业园，西侧为龚塘路，隔路为苏州兹宇金属制品有限公司。距离本项目最近的居民点为老年关爱之家（西南，415 米），建设项目具体地理位置见附图 1、周围 500 米环境见附图 4。

研发工艺流程：

1、材料预处理

油物质

粉末物

铜网、

2、导热片



图 2-3 导热片流程图

工艺流程说明：

片研发测试相关工艺。

3、导热片研发测试

(2) 物理测试

4。

4、均温板



图 2-4 均温板流程图

工艺流程说明：

的
需
空
电
烧
进

,

5

o

产品的性能进行测试，测试后会产生均温板废样品 S4-9。

5、散热模组

图 2-5 散热模组流程图

工艺流程说明：

6、切片测试

图 2-6 切片流程图

工艺流程说明：

7、纯水制备

原水——砂滤——炭滤——中间水箱——RO 反渗透——离子交换——水箱。

纯水机依托现有设备，产水量为 30L/h，纯水制备量增加，产生少量纯水制备废弃物（废炭、废过滤材料等）S7-1 纯水制备弃水 W7-1。

8、污染物产生环节汇总

表 2-9 污染物产生环节汇总表

类别	代码	名称	产生工序、设备	主要污染物	污染治理措施及去向		
营运期	废气	G1-1	蒸馏废气	蒸馏	非甲烷总烃	车间无组织排放	
		G1-2	称量废气	称量	颗粒物		
		G2-1	填料废气	填料	颗粒物		
		G2-2	搅拌废气	搅拌	非甲烷总烃		
		G2-3	烘干废气	压片烘干	非甲烷总烃		
		G3-1、G3-2	测试废气	化学测试	甲醇、非甲烷总烃		
		G4-1、G4-9	切割废气	铜网切割、切头	颗粒物		
		G4-2~G4-4、G4-7、G4-8、G4-10	焊接废气	铜网烧结、周波焊、注水、电阻焊、除气口氩弧焊	颗粒物		
		G4-5	喷砂废气	喷砂	颗粒物		喷砂机自带的除尘设备处理后于车间无组织排放
		G4-6	喷码废气	喷码	非甲烷总烃		车间无组织排放
		G5-1	等离子清洗废气	等离子清洗	颗粒物		
		G5-2	焊接废气	回流焊	颗粒物、锡及其化合物	依托二级活性炭吸附处理后通过 DA005 排气筒排放	
				回流焊	非甲烷总烃		
		G6-1	有机废气	固定	非甲烷总烃	车间无组织排放	
废水	W1	生活污水	办公、生活	pH、COD、SS、氨氮、总磷	接管进入角直污水处理厂		
	W6-1	切片废水	研磨抛光	COD、SS、总铜、总镍、总铬	厂区废水站		
	W7-1	纯水制备弃水	纯水制备	COD、SS	接管进入角直污水处理厂		
噪声	N	/	搅拌、焊接等设备	噪声	隔声		
固废	S2-1	废擦拭布	搅拌后设备清洁	沾染的化学物质	委托有资质单位处置		
	S2-2	废膏体	设备沾染	硅油、氧化铝、氢氧化铝等化学物质			
	S2-3	废导热片边角料	压片剪切	硅油、氧化铝、氢氧化铝等化学物质			
	S3-1~S3-4	测试废液、清洗废液	测试、清洗	硅油、甲醇、正庚烷及可能沾染的硅油等化学试剂			
	S4-1、S4-4、S4-6	废边角料	铜网切割、扩孔、切头	铜、银等金属物质	回收单位回收		

	S4-2、S4-3、S4-7	废料	烧结、烧粉条、精冲飞面	铜	
	S4-5	废砂	喷砂	陶瓷砂	
	S4-8、S4-9	均温板废样品	检验、性能测试	铜、银等金属物质	
	S5-1	不合格原材料	检验	铜、不锈钢、铝等金属物质	供应商回收
	S5-2	散热模组废样品	性能测试	铜、不锈钢、铝等金属物质	回收单位回收
	S6-1	剪切碎片	剪切	铜网、不锈钢、铝等	
	S6-2	废砂纸	研磨抛光	砂纸	
	S6-3	废抛光布	研磨抛光	抛光液	委托有资质单位处置
	S6-4	切片废样	观察	铜网、不锈钢、铝等	回收单位回收
	S7-1	废离子交换柱	纯水制备弃水	COD、SS	
/	生活垃圾	办公、生活	纸、塑料等	委托环卫处理	

与项目有关的原有环境污染问题

本项目有关的现有污染情况及主要环境问题：

企业共有两处地址，分别位于角直大道南、龚塘路东和角直镇汇凯路 68 号。角直大道南、龚塘路东厂区目前仅有一期项目，生产能力为年产均温板 3000 万 PCS，该项目于 2025 年 11 月 5 日取得苏州市生态环境局文件（苏环建[2025]06 第 0058 号），目前该项目正在建设中。

本项目位于吴中区角直镇汇凯路 68 号，利用现有厂房空置区域进行研发。现有项目共有 8 次环评，主要产品为均温板、散热产品等。以下重点介绍汇凯路 68 号厂区情况。

1、现有手续及环保手续执行情况

表 2-10 苏州天脉导热科技股份有限公司汇凯路厂区环保手续履行情况

序号	时间	地址	土地权属	生产产品及产量	环保手续	备注
1	2018 年 11 月-至今	汇凯路北侧、龚塘路东侧	苏州天脉导热科技股份有限公司	年产热扩散膜 80 万平方米、导热硅胶片 1500 吨、散热模组 1 亿个	2019 年 3 月 25 日取得环评批复苏环建[2019]5 号；2021 年 5 月 11 日，该项目通过自主验收，取得竣工环保验收意见。	正常运行
2	2020 年 11 月 5 日-至今	汇凯路北侧、龚塘路东侧	苏州天脉导热科技股份有限公司	年散热涂料和热扩散片打样 8 吨、导热片、导热胶、相变化导热材	2020 年 11 月 5 日取得环评批复（苏行审环评[2020]60079	建设中

			公司	料、导热膏、储热材料、吸波材料打样 25 吨、散热模组打样 2 万个	号)。	
3	2021 年 11 月 15 日-至今	汇凯路 68 号	苏州天脉导热科技股份有限公司	年产均温板 (VC) 500 0 万支	2021 年 11 月 15 日取得环评批复 (苏环建 [2021]06 第 0019 号), 2022 年 1 月 20 日, 该项目通过自主验收, 取得竣工环保验收意见。	正常运行
4	2022 年 3 月 16 日-至今	汇凯路	苏州天脉导热科技股份有限公司	年产均温板 (VC) 600 0 万支、散热模组 1200 万套、导热界面材料 10 00 吨	2022 年 3 月 16 日取得环评批复 (苏环建 [2022]06 第 0031 号)。	正在建设 (厂房已竣工, 设备购置中)
5	2023 年 9 月 22 日-至今	汇凯路 68 号	苏州天脉导热科技股份有限公司	年新增热扩散膜 14 万平方米	2023 年 9 月 22 日取得环评批复 (苏环建 [2023]06 第 0123 号), 2024 年 1 月 13 日, 该项目通过自主验收, 取得竣工环保验收意见。	正常运行
6	2023 年 11 月 6 日-至今	汇凯路 68 号	苏州天脉导热科技股份有限公司	年新增均温板 (VC) 2 000 万支、导热界面材料 100 吨, 对热扩散膜产品工艺进行优化产能不变	2023 年 11 月 6 日取得环评批复 (苏环建 [2023]06 第 0126 号), 2024 年 1 月 13 日, 该项目通过自主验收, 取得竣工环保验收意见。	正常运行
7	苏州天脉导热科技股份有限公司均温板 (VC) 工艺改建项目	汇凯路 68 号	苏州天脉导热科技股份有限公司	均温板 (VC) 配套表面处理, 设计能力为 70 00 万支/a, 共建设清洗线 4 条、废水处理设施 1 套	2024 年 8 月 20 日, 苏环建[2024]06 第 00 63 号, 该项目 2026 年 1 月 16 日, 一阶段通过自主验收, 取得竣工环保验收意见。	一阶段正常运行, 二阶段在建
8	苏州天脉导热科技股份有限	汇凯路 68 号	苏州天脉导热科技股份有限	Fe ₂ O ₃ 制备实验、CuO 制备实验、WO ₃ 制备实验、ZnO 制备实验、Ti	报批中	

公司新建 研发实验 室项目		公司	O ₂ 制备实验、PVA制 备实验、SiO ₂ 制备实 验，共计 800 次/年	
<p>2、现有项目污染物达标情况</p> <p>(1) 废气达标情况</p> <p>①已建项目废气达标情况</p> <p>现有项目已建排气筒为 P1、P2、P3、P4、P5、P9、P10、P11、P12，有组织废气排放情况如下：</p> <p>a、粉尘</p> <p>导热硅胶片、导热界面材料生产过程中氧化铝粉末等固态原料在人工投入搅拌机时会产生粉尘，由搅拌机上方集气罩收集，经布袋除尘后通过 25m 高 P1(DA001) 排气筒排放，其余未被收集到的部分，车间加强通风后无组织外排。</p> <p>b、导热硅胶片烘干废气</p> <p>导热硅胶片烘干工艺、导热界面材料涂布工艺产生非甲烷总烃，由生产线烘道自带的抽风装置收集，经二级活性炭吸附装置吸附后再通过 25m 高 P2 (DA002) 排气筒排放，其余未被收集到的部分，车间加强通风后无组织外排。</p> <p>现有危废储存区（为独立密闭仓库）设置气体导出口并接入 P2 (DA002) 排气筒。</p> <p>c、碳化石墨化废气</p> <p>热扩散膜生产过程中碳化石墨化产生的主要污染物以非甲烷总烃计，利用真空泵对炉内管道直连进行抽风收集废气，经二级活性炭吸附后再通过 25m 高 P4 (DA004) 排气筒排放，其余未被收集到的部分，车间加强通风后无组织外排。</p> <p>d、焊接废气</p> <p>散热模组生产过程中封管时需要用锡膏进行焊接会有焊接烟尘产生，经集气管道外接布袋除尘处理焊接烟尘中的颗粒物，通过 25 米高 P3 (DA003) 排气筒排放，其余未被收集到的部分，车间加强通风后无组织外排。</p> <p>e、点胶及固化废气</p> <p>均温板 (VC) 生产过程中点胶及固化工艺使用 UV 胶产生少量有机废气以非甲烷总烃计。点胶及固化在恒温恒湿密闭负压车间内进行，点胶工序采用集气罩收集废气，固化工序废气经固定排放口直接与风管连接，以上废气经有效收集至二级活</p>				

性炭装置处理后通过 25m 高 P5 (DA005) 排气筒排放, 其余未被收集到的部分呈无组织排放。

根据《苏州天脉导热科技股份有限公司废气处理工程设计方案》(设计单位: 苏州福光环保科技有限公司, 设计时间: 2021 年 11 月), 该设计方案密闭负压车间及集气罩已按照《苏州天脉导热科技股份有限公司年产均温板 (VC) 5000 万支扩建项目环境影响报告表及其批复》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 及 GB/T16758 (排风罩的分类及技术条件) 进行设置。该设计方案中明确: 点胶工序采用集气罩收集, 集气罩规格为 300*400mm 顶吸式收集罩, 集气罩带有调节阀, UV 固化炉排风直接接管收集。点胶车间南、西、北三面实体墙体与外界相隔, 东侧设置塑胶软帘与外界相隔, 满足密闭车间要求。车间容积共计约 670m³, 点胶车间换气次数满足 8 次/小时, 每小时需收集废气量为 5360m³/h。综上所述, 项目设计总废气量为 5360m³/h, 考虑设备风阻及管道阻力损失, 取安全系数 1.1, 即设计风量按 6000m³/h 计。因点胶车间为独立密闭车间, 此设计可以保持车间内负压状态, 实现收集效率 90% 以上。该密闭负压车间符合《洁净厂房设计规范》(GB 50073-2013)。采用二级活性炭处理工艺。

经现场踏勘, 现有项目点胶及固化工序有机废气收集方式及治理工艺与设计方
案一致, 点胶及固化在密闭负压的独立车间内进行, 车间体积约 670m³, 点胶工序
采用集气罩收集废气 (集气罩位于点胶处上方), 固化工序废气经固定排放口直接与
风管连接, 点胶车间南、西、北三面实体墙体与外界相隔 (门窗保持常闭状态), 东
侧设置塑胶软帘与外界相隔 (软帘可以补充新风, 维持车间微负压), 密闭负压车间
靠软帘内侧设置差压计。



密闭车间东侧软帘



靠软帘内侧安装的差压计



点胶工序设置的集气罩



固化工序固定排放口与风管直连

图 2-6 密闭负压车间相关照片

f、钎焊、喷码废气

均温板（VC）生产过程中钎焊工艺使用铜膏产生颗粒物，以锡及其化合物计，产生少量有机废气以非甲烷总烃计，喷码工艺使用 UV 油墨产生少量有机废气以非甲烷总烃计，经集气罩收集，二级活性炭吸附后再通过 25m 高 P9（DA009）排气筒排放，其余未被收集到的部分，车间加强通风后无组织外排。

g、激光焊接废气

激光焊接，焊接过程不使用焊材、焊剂，基本没有焊接烟尘产生，为改善车间工作区域环境，对于激光焊接工段设置一套滤筒除尘器，废气收集处理后通过 25m 高 P10（DA010）排气筒排放。该工段目前已停产，废气未做检测。

h、表面处理废气

均温板表面处理工序（采用药剂进行清洗）种废气成分主要为非甲烷总烃，废气经车间密闭负压收集（收集效率按 90%计），通过 1 套二级活性炭装置处理后经 48m 高 DA011 排气筒排放。

i、污水站废气

表面处理工序产生的废水经厂区配套的污水处理设施处理后回用，污水站运行过程产生恶臭污染物，废气经“碱喷淋+除雾+一级活性炭吸附装置”处理后通过 25 米高 DA012 排气筒排放。

已建项目无组织废气主要为非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物、硫化氢、氨、硫酸雾。

P1-P5、P9 排气筒废气数据根据苏州华瑞环境检测有限公司提供的例行检测报告（HR2503398），P11-P12 排气筒废气数据根据苏州国泰环境检测有限公司提供的验收监测报告，编号：（2025 国泰（环）字第（12108-2），各排气筒及厂界废气达标

情况如下。

表 2-11 有组织废气达标排放情况

检测点	检测项目	结果				标准限值 mg/m ³	达标情况
		采样日期	2025.3.20				
		检测频次	第一次	第二次	第三次		
P1 (DA001)	颗粒物	浓度 mg/m ³	0.6	/	/	20	达标
		速率 kg/h	7.45×10 ⁻³			1	达标
P2 (DA002)	非甲烷总 烃	浓度 mg/m ³	3.73	3.98	3.97	60	达标
		速率 kg/h	1.92×10 ⁻²			3	达标
P3 (DA003)	锡及其化 合物	浓度 μg/m ³	0.396	0.321	0.363	5	达标
		速率 kg/h	4.23×10 ⁻⁶			0.22	达标
P4 (DA004)	非甲烷总 烃	浓度 mg/m ³	3.50	3.47	3.11	60	达标
		速率 kg/h	1.08×10 ⁻²			3	达标
P5 (DA005)	非甲烷总 烃	浓度 mg/m ³	3.38	2.94	3.14	60	达标
		速率 kg/h	2.11×10 ⁻²			3	达标
P9 (DA009)	非甲烷总 烃	浓度 mg/m ³	3.38	3.00	3.12	50	达标
		速率 kg/h	1.59×10 ⁻²			1.8	达标
检测点	检测项目	采样日期	2025.12.17-12.18			标准限值 mg/m ³	达标情况
P11 (DA011)	硫酸雾	浓度 mg/m ³	0.762			5	达标
		速率 kg/h	1.02×10 ⁻²			1.1	达标
	非甲烷总 烃	浓度 mg/m ³	1.39			60	达标
		速率 kg/h	1.88×10 ⁻²			3	达标
P12 (DA012)	氨	浓度 mg/m ³	1.83			/	达标
		速率 kg/h	5.53×10 ⁻³			14	达标
	硫化氢	浓度 mg/m ³	ND			/	达标
		速率 kg/h	/			0.9	达标
	臭气浓度	无量纲	309			6000	达标

备注：“ND”表示未检出，硫化氢检出限为 0.001mg/m³。

无组织排放的颗粒物、锡及其化合物监测数据根据苏州华瑞环境检测有限公司提供的例行检测报告（HR2503398），非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、硫酸雾监测数据苏州国泰环境检测有限公司提供的验收监测报告（采用最大值），报告编号：（2025 国泰（环）字第（12108-2），具体如下：

表 2-12 无组织废气监测结果表

检测项目		结果				标准限值 mg/m ³	达标 情况	
		采样日期	2025.3.20					
		单位	上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3			下风向 G4
厂 界	颗粒物	μg/m ³	175	259	229	271	0.5	达标
			183	254	270	261		
			189	269	264	273		

	锡及其化合物	mg/m ³	0.013	0.021	0.023	0.020	0.06	达标
			0.013	0.022	0.022	0.022		
			0.013	0.023	0.020	0.030		
检测项目	采样日期	2025.12.17-18				标准限值 mg/m ³	达标 情况	
	单位	上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4			
	非甲烷总烃	mg/m ³	1.17	1.10	1.03	1.05	4	达标
	氨	mg/m ³	0.13	0.14	0.14	0.15	1.5	达标
	硫化氢	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
	硫酸雾	mg/m ³	0.003	0.005	0.005	0.005	0.3	达标
厂内	非甲烷总烃	mg/m ³	0.96				6.0	达标

根据上表，P9 排气筒非甲烷总烃排放浓度和速率满足《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准，P12 有组织氨、硫化氢排放速率、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 限值要求，其余排气筒污染物排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。

厂界无组织氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 限值要求，其余因子排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准。

厂内无组织非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 特别排放限值要求。

②在建项目废气达标情况

在建项目废气主要来源于二期点胶、固化、喷码、焊接、涂布、搅拌等，涉及排气筒为 P6、P7、P8。废气达标排放情况来源于现有环评。

a、点胶及固化废气、喷码废气（二期）

均温板（VC）生产过程中点胶及固化工艺使用 UV 胶会产生少量有机废气以非甲烷总烃计，喷码工艺使用 UV 油墨产生少量有机废气以非甲烷总烃计，收集，经二级活性炭吸附后再通过 15m 高 P6（DA006）排气筒排放，其余未被收集到的部分，车间加强通风后无组织外排。

b、印刷（点涂）锡膏及回流焊废气、涂布废气（二期）

散热模组生产过程中回流焊工艺会产生少量颗粒物（以锡及其化合物计）、有机废气（以非甲烷总烃计），导热界面材料生产过程中涂布（含烘干）过程会产生少量有机废气以非甲烷总烃计，收集，经水喷淋+二级活性炭吸附后再通过 30m 高 P7

(DA007) 排气筒排放，其余未被收集到的部分，车间加强通风后无组织外排。

c、搅拌废气（二期）

导热界面材料生产过程中搅拌过程会生成少量粉尘，经收集通除尘设备（布袋除尘器）处理后再通过 30m 高 P8（DA008）排气筒排放，其余未被收集到的部分，车间加强通风后无组织外排。

无组织排放废气为未捕集的粉尘、非甲烷总烃、焊接烟尘及柴油发电机废气。

表 2-13 废气有组织排放情况（在建）

排气筒编号	污染源名称	污染物名称	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	风量 m ³ /h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
P6	点胶、固化及喷码废气	非甲烷总烃	0.4212	12.76	0.128	10000	0.0421	1.28	0.013
P7	印刷（点涂）锡膏及回流焊废气	锡及其化合物	0.005	0.10	0.002	15000	0.0035	0.07	0.001
	涂布废气	非甲烷总烃	1.5557	31.43	0.47		0.1556	3.14	0.05
	搅拌废气	粉尘	5.2632	182.75	1.462		8000	0.2632	9.14

表 2-14 废气无组织排放情况（在建）

污染源位置	污染物名称	污染源	产生量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	治理措施	面源参数
8#厂房	非甲烷总烃	表面处理	0.0129	0.0129	0.0023	加强车间通风、换气等措施	面源长度 30m、面源宽度 23m、初始排放高度 10m

根据现有项目环评，在建项目 P7、P8 废气及厂界无组织废气均可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），P6 废气可满足《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）。

现有项目废气污染治理情况汇总见下表。

表 2-15 现有项目废气收集治理与落实情况一览表

序号	废气源	污染因子	环评要求收集处理措施	《挥发性有机物无组织排放控制标准》有关要求	落实情况	备注
1	投料搅拌废气（导热硅胶片产品）	粉尘	在搅拌机上方设置集气罩，经布袋除尘后通过 25m 高 P1（DA001）排气筒排放	/	已在搅拌机上方设置集气罩，经布袋除尘后通过 25m 高 P1（DA001）排气筒排放。该废气治理设施已通过环保	已落实

						验收，已落实环评措施要求。	
2	导热硅胶片烘干废气（导热硅胶片产品）	非甲烷总烃	涂布生产线烘道自带抽风装置收集废气，经活性炭吸附后通过排气筒排放；危废储存区设置气体导出口接入该活性炭装置处理后通过 25m 高 P2（DA002）排气筒排放；处理风量为 5000m ³ /h	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 收集处理系统；排气筒高度不低于 15 m；治理工程设备与生产工艺设备同步运行、连锁控制；活性炭治理工程设备配备压差计或其他检测装置		涂布生产线烘道为密闭设备，由其自带抽风装置直接与风管连接收集废气，经二级活性炭吸附后通过排气筒排放；危废储存区废气经气体导出口接入该二级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高 P2（DA002）排气筒排放。危废储存区气体导出口处监测风速为 1.5 米/秒。该治理工程设备能实现与生产工艺设备同步运行、连锁控制；活性炭治理工程设备配备有压差计。该废气治理设施已通过环保验收，已落实环评措施要求。	已落实（风速监测数据及现场照片如图 2-22）
3	焊接废气（散热模组产品）	锡及其化合物	在焊接车间设置集气管道外接布袋除尘器过滤焊接烟尘后通过 25m 高 P3（DA003）排气筒排放	/		在焊接车间设置集气管道外接布袋除尘器过滤焊接烟尘后通过 25 m 高 P3（DA003）排气筒排放。该废气治理设施已通过环保验收，已落实环评措施要求。	已落实

4	碳化石墨化废气（热扩散膜产品）	非甲烷总烃	利用真空泵对炉内进行抽风收集废气，经活性炭吸附后通过 25m 高 P4（DA004）排气筒排放；处理风量为 5000m ³ /h	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 收集处理系统；排气筒高度不低于 15 m；治理工程设备与生产工艺设备同步运行、连锁控制；活性炭治理工程设备配备压差计或其他检测装置	工艺过程使用的碳化炉为密闭设备，利用真空泵对炉内管道直连进行抽风收集废气，经二级活性炭吸附后通过 25 m 高 P4（DA004）排气筒排放，风量为 6000 m ³ /h。该治理工程设备能实现与生产工艺设备同步运行、连锁控制；活性炭治理工程设备配备有压差计。该废气治理设施已通过环保验收，已落实环评措施要求。	已落实
5	点胶及固化废气（均温板（VC）产品）	非甲烷总烃	在密闭车间，微负压，设置集气罩收集废气，经二级活性炭吸附后通过 25m 高 P5（DA005）排气筒排放；处理风量为 5000 m ³ /h	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 收集处理系统；废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758（排风罩的分类及技术条件）的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s；排气筒高度不低于 15 m	在密闭车间进行，车间呈微负压（差压计显示负压值 0.08Mpa，见图 2-19），点胶工序采用集气罩收集废气，固化工序废气经固定排放口直接与风管连接，以上废气经有效收集至二级活性炭装置处理后通过 25m 高 P5（DA005）排气筒排放，距集气罩开口面最远处监测风速为 1.1 米/秒。该废气治理设施已通过环保验收，已落实环评措施要求。	已落实（风速监测数据及现场照片如图 2-22）

6	钎焊废气、喷码废气（均温板（V C）产品）	非甲烷总烃	在密闭车间，设置集气罩收集废气，经二级活性炭吸附后通过 25m 高 P9（DA009）排气筒排放	<p>工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 收集处理系统；废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758（排风罩的分类及技术条件）的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s；排气筒高度不低于 15m</p>	<p>工艺过程在密闭车间，设置集气罩收集废气，经二级活性炭吸附后通过 25m 高 P9（DA009）排气筒排放，风量为 3600m³/h。该治理工程设备能实现与生产工艺设备同步运行、连锁控制；活性炭治理工程设备配备有压差计。该废气治理设施已通过环保验收，已落实环评措施要求。</p>	已落实
7	点胶及固化废气、喷码废气（二期，均温板（VC）产品）	非甲烷总烃	在密闭车间，设置集气罩收集废气，经二级活性炭吸附后通过 15m 高 P6（DA006）排气筒排放	<p>工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 收集处理系统；废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758（排风罩的分类及技术条件）的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s；排气筒高度不低于 15m</p>	<p>尚未建设，后续将严格按照环评及审批要求落实治理措施。</p>	/
8	印刷（点涂）锡膏及回流焊废气、涂布废气（二期，散热模组、导热界面材料产品）	锡及其化合物、非甲烷总烃	在密闭车间，设置集气罩收集废气，经水喷淋+二级活性炭吸附后通过 30m 高 P7（DA007）排气筒排放	<p>工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 收集处理系统；废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758（排风罩的分类及技术条件）的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s；排气筒高度不低于 15m</p>	<p>尚未建设，后续将严格按照环评及审批要求落实治理措施。</p>	/

9	搅拌废气 (二期, 导热界面 材料产 品)	粉尘	在设备上方设置半密闭集气罩经布袋除尘器处理后通过30m高P8(DA008)排气筒排放	/	尚未建设, 后续将严格按照环评及审批要求落实治理措施。	/
10	污水站	硫化氢、氨	碱喷淋+除雾+一级活性炭吸附后通过25米高P12(DA012)排气筒排放	/	该废气治理设施已通过环保验收, 已落实环评措施要求。	/
12	表面处理 废气	非甲烷总烃、硫酸雾	废气经车间密闭负压收集后, 通过二级活性炭吸附装置处理, 尾气通过48米高DA011排气筒排放	活性炭治理工程设备配备压差计, 正常压差区间: 0.05 kPa至0.15kPa; 表面处理工序于密闭车间内完成, 废气经车间密闭负压收集, 在车间内侧设置压差计, 正常压差区间: -5Pa至-10Pa	该废气治理设施已通过环保验收, 已落实环评措施要求。	/

(2) 废水达标情况

① 已建项目废水达标情况

现有已建项目生产废水主要为纯水制备弃水和冷却塔强排水, 其中清洗线纯水制备弃水进入污水站处理后回用于清洗线, 其余项目的纯水制备弃水、冷却塔强排水与生活污水一并接入至市政管网后排放至角直新区污水处理厂处理, 达标尾水排入吴淞江; 表面处理工段废水进入厂内污水站处理后回用。

根据苏州国泰环境检测有限公司提供的验收数据, 报告编号: (2025 国泰(环)字第(12108-1)), 总排口各因子排放浓度可达角直新区污水处理厂接管标准, 回用水水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)表1 工艺用水限值要求。

表 2-16 废水监测结果表

点位名称	采样时间	样品状态	检测项目	检测结果(两日平均值的最大值)	限值	单位
总排放口	2025年12月17日-18日	黄浅色 浑浊	pH值	7.2	6-9	无量纲
			总氮	45.3	70	mg/l
			化学需氧量	255	500	mg/l
			悬浮物	75	400	mg/l

废水处理站出口	无色透明, 无浮油	总磷	6.46	8	mg/l
		氨氮	38	45	mg/l
		pH 值	7.2	6-9	无量纲
		悬浮物	5	/	mg/l
		化学需氧量	8	50	mg/l
		氨氮	0.125	5	mg/l
		浊度	1.14	5	NTU
		石油类	0.06L	1.0	mg/l
		全盐量	85	/	mg/l
		氯化物	8	250	mg/l
		硫酸盐	49	250	mg/l
		粪大肠菌群	<20	1000	MPN/L
铜	0.05L	/	mg/l		

备注：“L”及“<20”表示未检出，涉及检出限分别为石油类 0.06mg/l，铜 0.05mg/l，粪大肠菌群 20MPN/L。

②在建项目废水达标情况

在建项目生活污水接管排放，根据在建项目环评，生活污水可达角直新区污水处理厂接管标准。

(3) 噪声达标情况

现有已建项目主要的噪声源为二辊压片机、分条机、真空泵、搅拌机、搅拌机、冷却水塔、电动行车、模切机组合线、热管生产设备、切片机、空压机等设备。现有项目已采取的防治措施如下：合理布置机器设备的位置，安装基础减振，通过厂房隔声减轻噪声对周围环境的影响；加强设备的维护和保养。已建项目根据苏州国泰环境检测有限公司提供的验收数据说明现有项目厂界噪声达标排放情况，报告编号：(2025) 国泰(环)字第(12108-3)号，具体见表 2-17。

表 2-17 已建项目厂界噪声达标排放情况

监测时间 2025.12.17

功能区	测点编号	监测点位 /	噪声源	昼, 天气阴, 风速 1.4m/s; 夜, 天气阴, 风速 2.1m/s		标准限值	
				等效声级 dB(A)		等效声级 dB(A)	
				昼间	夜间	昼间	夜间
3 类	N1	南厂界外 1m 处	生产车间	56	47	65	55
	N2	西厂界外 1m 处	生产车间	60	50	65	55
	N3	北厂界外 1m 处	生产车间	58	47	65	55
	N4	东厂界外 1m 处	风机	56	46	65	55

说明：监测期间，现有项目均正常生产。

例行监测结果表明，现有项目正常生产情况下，各厂界噪声满足《工业企业厂界噪声环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值要求。

现有在建项目噪声源主要为冲床、激光机、排风机等，单台设备噪声级约为 75-85dB (A)，通过减振、减噪、隔声等措施，厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准排放。

表 2-18 在建项目厂界噪声达标排放情况

噪声源	叠加源强 dB (A)	距厂界最近距离	防治措施	预期降噪效果
精密冲床	88	E, 20m	采用低噪音设备，采取减振、厂房隔声等措施，排风机采取减振、设置隔声板隔声及消声措施	30dB (A)
激光机	86	E, 25m		30dB (A)
真空等离子机	86	E, 25m		30dB (A)
自动焊切一体机	93	E, 19m		30dB (A)
回流焊接流水线	84	E, 25m		30dB (A)
裁切机	85	E, 25m		30dB (A)
排风机	86	E, 20m		30dB (A)

(4) 固废产生及排放环节

现有项目的固废主要有一般固废、危险废物和生活垃圾。厂内现设置了 125m²+276m² 的危废贮存库，最大贮存量 185t，各危险废物实行分类储存。全厂已建项目危险废物产生量为 116.35t/a，建设单位约 1 个月清运一次危险废物，故设置的 125m²+276m² 危废贮存库可以满足厂区危废暂存所需。

现有已建的危废仓库设有标志牌，配备照明设施；地面与裙角均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，整个危废贮存库需做到“防风、防雨、防晒”，并由专人管理和维护，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求，不会对地下水、地表水和土壤产生不利影响。

现有已建项目均已通过环境保护竣工验收，实际运行过程中未产生不符合经审批的环境影响评价文件；建设单位按照规定申报了危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定了危废年度管理计划，建立了危险废物台账，在江苏省危险废物动态管理信息系统中进行了如实申报备案。建设单位不属于重点排污单位，实行危险废物的信息公开。已建的危废仓库设有标识牌，门口有警示标志，配备照明设施、消防设施、抽风设施、防爆灯及开关；地面采用环氧地坪防渗，固体、液体分开放置，液体设置防泄漏托盘，中间有隔离；危废包装容器上有标识；防雨水、防火，不产生扬尘；内部设置了视频监控，符合《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办[2024]16 号）、《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号）、《苏州市危险废物贮存规范化管

理专项整治工作方案》(苏环办字[2019]82号)、《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办字[2019]222号)文件要求。

在建项目应按环评及批文要求配套各类环保设施,确保污染物达标排放。

4、现有项目存在的风险及已采取的风险防范措施

企业目前已编制突发环境事件应急预案,并于2025年7月24日完成备案(备案号:320506-2025-114-L)。

(1) 现有项目存在的风险

根据现有已批复环评文件,现有项目风险物质主要为乙醇、液压油、润滑油、防锈油、轻柴油、切削液、废油和废切削液。项目最大可信事故为风险物质等使用过程中发生爆炸、泄漏等及火灾事故,项目不构成重大风险源。根据2025年7月编制并备案的应急预案,苏州天脉导热科技有限公司突发环境事件风险等级表征为一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]。

(2) 已采取的风险防范措施

企业已建立环境风险防控管理制度,环境风险防控的重点岗位的责任人或责任机构明确,仓库、车间等均设置专人负责,定期巡检和维护责任制度已落实。公司应急装备、应急物资已建立动态管理制度,责任人及定期维护制度已落实。

1) 物料储存安全防范措施

为防止泄漏等事故发生,采取如下安全防范措施:①原辅料仓库设置防渗漏、防腐蚀、防淋溶措施。物料储存于阴凉、通风的库房,远离火种、热源,库温不超过37℃,保持容器密封;②与其它原料分开存放,忌混储;库房地坪采用环氧漆处理;③采用防爆型照明、通风设施;禁止使用易产生火花的机械设备和工具;④库房备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料;⑤泄漏时先将未泄漏储存桶立即移开,用砂土或其它不燃材料吸收;针对泄漏的物料收集后均作为危险废物管理及处置;⑥厂区在各个风险源点均配备有一定量的消防设施、并保存完好;在生产车间、库房等场所适当部位设置有一定数量的手提式干粉灭火剂,并定期检查,保持有效状态;⑦发生火灾时用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。

2) 安全管理措施:

①建立健全的各级管理机制和机构,全面落实安全生产责任制,并严格执行。对过时的安全管理制度、岗位安全操作规程和作业安全规程,按相关的法律、法规

有关规定予以补充和完善，持续改进。严格执行安全监督检查制度。认真作好日查、周查、月查安全检查记录，对发现的异常情况、安全隐患必须及时报告并在符合安全条件的情况下立即整改厂房设立禁火标志。

②加强对职工的安全、危化品知识、事故应急处理、消防、个人安全防护知识和职工操作技能的教育培训工作。实行全员培训，定期考核、持证上岗。

3) 其他风险防范措施

①加强工艺管理，严格控制工艺指标。企业建立有科学、严格的生产操作规程和安全管理体系，做到各车间、工段生产、安全都有专业人员专职负责。

②加强安全生产教育。安全生产教育包括厂级、车间、班组三级安全教育、特殊工种安全教育、日常安全教育、装置开工前安全教育和外来人员安全教育五部分内容。让所有员工了解本厂各种原材料、中间产品、最终产品以及废料的物理、化学和生理特性及其毒性，所有防护措施、环境影响等。

③选用合格的设备进厂，将隐患消灭在正式投入使用前。同时加强容器、设备、管道、阀门等密封检查与维护，发现问题及时解决，保证设备完好。

④废气、废水处理设施、危险废物暂存间、原辅料仓库等重点场所均设专人负责，定期对各生产设备、设施、管道、阀门等进行检查维修。危化品库、危废暂存区域设置防渗漏、防腐蚀、防淋溶措施。

⑤对生产过程中产生的危险废物，分类收集，分别包装临时储存，定期交有相应类别处理资质的单位处理。

⑥厂区实行雨污分流，且设置应急事故池 400m³，应急事故池可用于防止发生火灾时消防废水任意排放。现有各区阀门切换均有专人负责，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水不排入外环境。

现有项目建立有较为完善的风险防范措施，运行以来无环境风险事故；本项目风险管理和风险防范可依托现有项目的设施。

5、污染物排放及总量控制

苏州天脉导热科技有限公司已于 2024 年 10 月 21 日重新申请了排污许可证(简化管理，编号：91320506664932978R001Q，有效期 2024 年 10 月 28 日~2029 年 10 月 27 日)。运营期间公司按照相关要求及时填写执行报告，按照例行监测要求对相关污染物进行监测，根据相关例行监测报告，计算现有项目污染物排放量如下表 2-

19。

表 2-19 现有项目污染物排放一览表 (单位: t/a)

类别	污染物	已建项目实际排放量	已建项目许可排放量	在建项目排放量	全厂总量控制指标	
废气	有组织	粉尘	0.0536	0.0893	0.2632	0.3525
		VOCs (以非甲烷总烃计)	0.2304	0.3302	0.2037	0.5339
		锡及其化合物	0.0009	0.00189	0.0035	0.00539
		硫化氢	0.0015	0.0473	0	0.0473
		氨	0.0083	0.0118	0	0.0118
	无组织	粉尘	/	0.0977	0.2770	0.3747
		VOCs (以非甲烷总烃计)	/	0.1929	0.2227	0.4156
		锡及其化合物	/	0.00075	0.0005	0.00125
		硫化氢	/	0.0526	0	0.0526
		氨	/	0.0131	0	0.0131
废水	生活废水	水量	29505.6	29505.6	25272	54777.6
		COD	11.80202	11.80202	10.1232	21.92522
		SS	4.42573	4.42573	3.8272	8.25293
		NH ₃ -N	0.59009	0.59009	0.0563	0.64639
		TN	1.51908	1.51908	1.7691	3.28818
		TP	0.11802	0.11802	0.10151	0.21953
	制纯水浓水	废水量	49	49	5.9	54.9
		COD	0.00218	0.00218	0.00002	0.0022
		SS	0.00109	0.00109	0.00001	0.0011
	冷却塔强制排水	废水量	9000	9000	3600	12600
		COD	0.45	0.45	0.18	0.63
		SS	0.36	0.36	0.144	0.504
	合计	废水量	38554.6	38554.6	28877.9	67432.5/67432.5
		COD	12.2542	12.2542	10.30322	22.55742/2.02295
		SS	4.78682	4.78682	3.97121	8.75803/0.67432
		NH ₃ -N	0.59009	0.59009	0.0563	0.64639/0.10115
TN		1.51908	1.51908	1.7691	3.28818/0.67432	
TP		0.11802	0.11802	0.10151	0.21953/0.02023	
固体废物	一般固废	0	0	0	0	
	危险固废	0	0	0	0	
	生活垃圾	0	0	0	0	

备注：现有项目实际排放量根据例行检测数据折算；在建项目排放量来源于原环评；“/”前表示排入污水厂量，“/”后表示排入外环境量。

6、卫生防护距离

现有项目卫生防护距离为以 1#厂房、2#厂房、3#厂房、二期 1#厂房为边界设置 100 米卫生防护距离。卫生防护距离内无居民、学校等敏感点，厂界无生产性异味。

7、现有项目存在问题、以新带老及建议

根据原项目环保验收文件，现有项目环保手续齐全，已建投产项目已通过竣工环保验收，各污染物均能达标排放，运营期间无相关投诉、纠纷或负面反馈等情况发生。

建议：苏州天脉导热科技股份有限公司占地面积大，涉及厂房较多，由目前例行监测报告可知，厂内对于非甲烷总烃仅布置一个监测点位，为避免数据具有偶然性及加强厂内污染物的监管，建议布置 2-3 个监测点位。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

1.1 大气环境质量标准

本项目位于吴中区角直镇，其空气环境功能为二类，SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》（具体第 244 页）。

表 3-1 环境空气质量标准限值表

执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值		
				小时	日均	年均
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级标准	SO ₂	mg/N m ³	0.50	0.15	0.06
		NO ₂		0.2	0.08	0.04
		CO		10	4	/
		O ₃		0.20	日最大 8 小时平均 0.16	
		PM ₁₀		/	0.15	0.07
		PM _{2.5}		/	0.075	0.035
《大气污染物综合排放标准详解》推荐值 (具体第 244 页)	/	非甲烷总烃	mg/m ³	2	/	/

1.2 环境空气质量现状达标情况

根据《2024 年度苏州市生态环境状况公报》，2024 年苏州市区环境空气中 PM_{2.5} 年均浓度 29μg/m³、PM₁₀ 年均浓度 47μg/m³、SO₂ 年均浓度为 8μg/m³、NO₂ 年均浓度 26μg/m³，CO 日平均第 95 百分位数浓度为 1mg/m³、臭氧日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度为 161μg/m³。

表 3-2 2024 年度苏州市区环境空气状况

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年均值	8	60	13.3	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	/	150	/	/
NO ₂	年均值	26	40	65	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	/	80	/	/
PM ₁₀	年均值	47	70	67.1	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	/	150	/	/
PM _{2.5}	年均值	29	35	82.9	达标

区域环境质量现状

	24 小时平均第 95 百分位数	/	75	/	/
CO	日平均第 95 百分位数	1mg/m ³	4mg/m ³	25	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	161	160	100.6	不达标

根据表 3-2，2024 年苏州市区 PM_{2.5}、SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 CO 达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单中二级标准，O₃ 超标，因此判定为不达标区。

根据《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏府〔2024〕50 号）：总体要求：协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以改善空气质量为核心，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理，加强源头防控，以高品质生态环境支撑高质量发展。主要目标是：到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10% 以上，完成省下达的减排目标。

具体实施方案包括：

一、优化产业结构，促进产业绿色低碳升级：（一）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马；（二）加快退出重点行业落后产能；（三）推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治；（四）优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。

二、优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展：（五）大力发展新能源和清洁能源；（六）严格合理控制煤炭消费总量；（七）持续降低重点领域能耗强度；（八）推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。

三、优化交通结构，大力发展绿色运输体系：（九）持续优化调整货物运输结构；（十）加快提升机动车清洁化水平；（十一）强化非道路移动源综合治理

四、强化面源污染治理，提升精细化管理水平：（十二）加强扬尘精细化管理；（十三）加强秸秆综合利用和禁烧；（十四）加强烟花爆竹燃放管理。

五、强化多污染物减排，切实降低排放强度：（十五）强化 VOCs 全流程、全环节综合治理；（十六）推进重点行业超低排放与提标改造；（十七）开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理；（十八）稳步推进大气氨污染防

控。

六、加强机制建设，完善大气环境管理体系：（十九）实施区域联防联控和城市空气质量达标管理；（二十）完善重污染天气应对机制。

七、加强能力建设，严格执法监督：（二十一）加强监测和执法监管能力建设；（二十二）加强决策科技支撑。

八、健全标准规范体系，完善环境经济政策：（二十三）强化标准引领；（二十四）积极发挥财政金融引导作用。

九、落实各方责任，开展全民行动：（二十五）加强组织领导；（二十六）严格监督考核；（二十七）实施全民行动。

1.3 其它污染物环境质量现状补充监测

本项目特征污染物非甲烷总烃引用《2023年苏州工业园区区域环境质量状况（特征因子）》对胜浦街道办事处旧址的监测数据，引用数据为3年内的监测数据，其时效性符合要求。该监测点位位于本项目西北侧约3400m处，在项目5km范围内，监测时间为2023年6月6日至2023年6月12日，每天采样4次，采样时间分为2时、8时、14时和20时。监测因子的详细监测结果如下：

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测日期	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
胜浦街道办事处旧址	-456	3300	非甲烷总烃	2023-06-06 至 2023-06-12	西北	3400

备注：以本项目厂房西南角为原点，坐标原点的经纬度为（东经 E：120°49'38.072"，北纬 N：31°16'25.520"）。

表 3-4 环境空气质量监测结果汇总

监测点位名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	单位	最大浓度占标率	超标率%	达标情况
	X	Y								
胜浦街道办事处旧址	-456	3300	非甲烷总烃	1h	2	1.04~1.89	mg/m ³	94.5%	0	达标

备注：以本项目厂房西南角为原点，坐标原点的经纬度为（东经 E：120°49'38.072"，北纬 N：31°16'25.520"）。

根据现状监测结果，项目所在区域非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准要求。

2、地表水环境质量现状

2.1 地表水环境质量标准

本项目污水经吴中区角直污水处理厂处理，尾水排入吴淞江。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办〔2022〕82号），吴淞江（江南运河（瓜泾口）——江圩（苏州工业园区））水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表1中的IV类标准限值，吴淞江江里庄断面为国家级考核断面；

表 3-5 地表水环境质量标准限值表

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
吴淞江（江南运河（瓜泾口）——江圩（苏州工业园区））	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	IV类	pH	/	6~9（无量纲）
			COD	mg/L	30
			NH ₃ -N		1.5
			TP（以P计）		0.3

2.2 地表水环境质量现状达标情况

根据《2024年度苏州市生态环境状况公报》：2024年，全市地表水环境质量稳中向好，国、省考断面水质均达到年度考核目标要求，太湖（苏州辖区）连续17年实现安全度夏。

①饮用水水源地：根据《江苏省2024年水生态环境保护工作计划》（苏污防攻坚指办〔2024〕35号），苏州市13个县级及以上城市集中式饮用水水源地，均为集中式供水。2024年取水总量约为15.20亿吨，主要取水水源长江和太湖取水量分别约占取水总量的32.1%和54.3%。根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）评价，水质均达到或优于III类标准，全部达到考核目标要求。

②国考断面：2024年，纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的30个断面中，年均水质达到或好于III类标准的断面比例为93.3%，未达III类的2个断面为IV类（均为湖泊）；年均水质达到II类标准的断面比例为63.3%；

③省考断面：2024年，纳入江苏省“十四五”水环境质量考核的80个地表水断面（含国考断面）中，年均水质达到或好于Ⅲ类标准的断面比例为97.5%，未达Ⅲ类的4个断面为Ⅳ类（均为湖泊）；年均水质达到Ⅱ类标准的断面比例为68.8%。

④长江干流及主要通江河流：2024年，长江（苏州段）总体水质稳定在优级水平。长江干流（苏州段）各断面水质均达Ⅱ类，主要通江河流水质均达到或优于Ⅲ类，Ⅱ类水体断面23个。

⑤太湖（苏州辖区）：2024年，太湖湖体（苏州辖区）总体水质为Ⅲ类；湖体高锰酸盐指数和氨氮平均浓度分别为2.8毫克/升和0.06毫克/升，保持在Ⅱ类和Ⅰ类；总磷平均浓度为0.042毫克/升，保持在Ⅲ类；总氮平均浓度为1.22毫克/升；综合营养状态指数为50.4，同处于轻度富营养状态。

主要入湖河流望虞河水质稳定达到Ⅱ类。

2024年3-10月安全度夏期间，通过卫星遥感监测发现太湖（苏州辖区）共计出现蓝藻水华40次，最大聚集面积112平方千米，平均面积21.8平方千米，与2023年相比，最大发生面积下降32.9%，平均发生面积下降42.6%。

⑥阳澄湖：2024年，国考断面阳澄湖心水质保持Ⅲ类；高锰酸盐指数和氨氮平均浓度为3.9毫克/升和0.05毫克/升，保持在Ⅱ类和Ⅰ类；总磷平均浓度为0.047毫克/升，保持在Ⅲ类；总氮平均浓度为1.25毫克/升；综合营养状态指数为53.1，处于轻度富营养状态。

⑦京杭大运河（苏州段）：2024年，京杭大运河（苏州段）水质稳定在优级水平。沿线5个省考及以上监测断面水质均达到Ⅲ类。

3、声环境质量现状

3.1 声环境质量标准

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《苏州市市区声环境功能区划分规定（2018年修订）》（苏府[2019]19号），本项目所在区域噪声执行3类区标准。

表 3-6 区域噪声标准限值表

区域名	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目所在地	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	3类	dB(A)	65	55

3.2 声环境质量现状

根据《2024年度苏州市生态环境状况公报》：2024年，苏州市声环境质量总体保持稳定。全市功能区声环境昼间质量较2023年有所下降、夜间质量较2023年有所提升，昼间区域声环境质量和道路交通声环境质量均有所改善。

①区域声环境：2024年，苏州全市昼间区域噪声平均等效声级为54.7dB(A)，同比下降0.3dB(A)，处于区域环境噪声二级（较好）水平，评价等级持平。各地昼间噪声平均等效声级介于53.6~55.0dB(A)。影响全市昼间城市区域声环境质量的主要声源是社会生活噪声，所占比例达58.2%；其余依次为交通噪声、工业噪声和施工噪声，所占比例分别为24.5%、10.4%和6.9%。

②功能区声环境：依据《声环境质量标准》(GB 3096-2008)评价，2024年，苏州市功能区声环境昼间、夜间平均达标率分别为95.8%和88.7%。与2023年相比，功能区声环境昼间平均达标率下降1.4个百分点，夜间平均达标率上升0.5个百分点。全市1~4a类功能区声环境昼间达标率分别为93.2%、94.1%、95.8%和100%，夜间达标率分别为79.5%、97.1%、89.6%和84.6%。

本项目周边50米内无声环境敏感目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目不进行声环境现状检测。

4、生态环境现状

根据《2024年度苏州市生态环境状况公报》：根据《区域生态质量评价办法（试行）》（环监测[2021]99号）规定的生态质量指数(EQI)综合评价，2024年，苏州市全市生态质量达到“三类”标准，苏州市吴中区达到“二类”标准，其他各地均达到“三类”标准。

本项目不涉及新增用地，在现有厂区内已建厂房进行研发，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本次评价不进行生态现状调查。

5、电磁辐射现状

根据《2024年度苏州市生态环境状况公报》：2024年，苏州市全市电磁辐射环境质量4个点位电场强度监测结果范围为0.47~2.71V/m，均符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中公众曝露控制限值要求，与历年监测数据相比，电磁辐射环境质量监测结果总体保持稳定。

本项目不涉及新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类，本次评价不进行电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境质量现状

根据《2024年度苏州市生态环境状况公报》：2024年，苏州市对“十四五”国家土壤环境监测网中46个一般风险监控点开展监测，所有点位土壤中污染物含量均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）土壤污染风险管控值，土壤环境质量总体稳定。

本项目所在厂区地面及车间已进行硬化，项目原辅料及危险废物均储存于室内，不存在土壤、地下水环境污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》的要求，本次评价不进行地下水、土壤环境现状调查。

1、大气环境

项目厂界外 500 米内环境空气保护目标见表 3-7。

表 3-7 环境空气保护目标

环境要素	名称	坐标 (m) *		保护对象	保护内容	环境功能区	规模户数/人数	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y						
大气环境	长虹花园安置小区	325	-473	居民区	人群	二类区	约 1424 户	SE	445
	淞浦村润淞老年关爱之家	-245	-256	老年中心	人群	二类区	约 100 人	SW	415

注：敏感点坐标以本项目厂区西南角作为坐标原点，坐标经纬度为 (E120°49'21.407", N31°16'33.017")。

2、声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目在现有项目厂区内进行研发实验，故本项目不涉及生态环境保护目标。

1、废气排放标准

本项目研发过程排放的颗粒物、甲醇、非甲烷总烃、锡及其化合物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1、表3标准。

表 3-8 废气污染物排放限值

执行标准	表号 级别	污染物 指标	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率		无组织排 放监控浓 度限值 (mg/m ³)	无组 织排 放监 控点
				排气筒 m	速率 kg/h		
《大气污 染物综合 排放标准》 (DB32/4 041- 2021)	表 1、表 3	颗粒物	20	/	1	0.5	边界 外浓 度最 高点
		甲醇	50	/	1.8	1	
		非甲烷总 烃	60	15	3	4.0	
		锡及其化 合物	5	/	0.22	0.06	

厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1排放限值,详见表3-9。

表 3-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值 mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位 置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置 监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水排放标准

本项目生活污水、纯水制备弃水接管角直污水处理厂,执行苏州角直污水处理厂接管标准;切片废水经“pH 调整+混凝沉淀+中间水池 2+厌氧+缺氧+好氧+MBR+MMF+ACF+两级 RO+二效蒸发系统”处理,废水站处理规模 30t/d,废水处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024),回用于表面处理工段,实现零排放。

污水厂尾水水质 COD、氨氮、总氮、总磷执行《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见的通知》(苏委办发[2018]77 号)中苏州特别排放限值,其余指标执行江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 标准。

表 3-10 回用水标准限值

序号	执行标准	污染物指标	单位	标准限值
1	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)	pH	无量纲	6-9
2		浊度	NTU	5
3		COD	mg/L	50
4		溶解性总固体	mg/L	1000
5		NH ₃ -N	mg/L	5
6		石油类	mg/L	1.0
7		氯化物	mg/L	250
8		硫酸盐	mg/L	250
9		粪大肠菌群	MPN/L	1000

表 3-11 废污水排放标准限值表

排放口名称	执行标准	污染物指标	标准限值, mg/L
本项目排口	甬直污水处理厂接管标准	pH (无量纲)	6~9
		COD	500
		SS	400
		氨氮	45
		TN	70
		TP	8
污水处理厂排口	2026年3月28日后执行江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表1	SS	10
		pH (无量纲)	6~9
	2026年3月28日前执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	SS	10
		pH (无量纲)	6~9
	苏州特别排放限值标准表2	COD	30
		氨氮	1.5 (3) *
		TN	10
		TP	0.3

注: *括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、厂界噪声排放标准

建设项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。具体见表 3-12。

表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准值

类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))	标准来源
3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

4、固体废弃物

一般工业固废储存按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

	<p>(GB18599-2020) 相关规定执行。项目产生的危险废物在收集、贮存、运输过程中执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 以及《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 中的相关规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>总量控制因子及排放指标</p> <p>1、总量控制因子</p> <p>根据本项目排污特征，确定本项目总量控制因子为：</p> <p>(1) 大气污染物总量控制因子：非甲烷总烃、颗粒物。</p> <p>(2) 水污染物总量控制因子：COD、氨氮、总磷。</p> <p>(3) 固体废物：固废“零”排放。</p> <p>2、项目总量控制建议指标</p>

表 3-13 建设项目污染物排放总量指标 (单位: t/a)

类别	污染物名称	原有项目核准排放量	以新带老削减量	本项目			全厂排放量	改建前后增减量	
				产生量	削减量	排放量			
废气	有组织	粉尘	0.3525	0	0	0	0	0.3525	0
		VOCs (以非甲烷总烃计)	0.5339	0	0	0	0	0.5339	0
		锡及其化合物	0.00539	0	0	0	0	0.00539	0
		硫化氢	0.0473	0	0	0	0	0.0473	0
		氨	0.0118	0	0	0	0	0.0118	0
	无组织	粉尘	0.3747	0	0.003	0	0.003	0.3777	+0.003
		VOCs (以非甲烷总烃计)	0.4156	0	0	0	0	0.4156	0
		锡及其化合物	0.00125	0	0	0	0	0.00125	0
		硫化氢	0.0526	0	0	0	0	0.0526	0
		氨	0.0131	0	0	0	0	0.0131	0
	合计	粉尘	0.7272	0	0.003	0	0.003	0.7302	+0.003
		VOCs (以非甲烷总烃计)	0.9495	0	0	0	0	0.9495	0
		锡及其化合物	0.00664	0	0	0	0	0.00664	0
		硫化氢	0.0999	0	0	0	0	0.0999	0
		氨	0.0249	0	0	0	0	0.0249	0
废水	生活污水	废水量	54777.6	0	4800	0	4800	59577.6	+4800
		COD	21.92522	0	2.4	0	2.4	24.32522	+2.4
		SS	8.25293	0	1.92	0	1.92	10.17293	+1.92
		NH ₃ -N	0.64639	0	0.216	0	0.216	0.86239	+0.216
		TN	3.28818	0	0.336	0	0.336	3.62418	+0.336
		TP	0.21953	0	0.038	0	0.038	0.25753	+0.038

	生产废水	废水量	12654.9	0	2.473	0	2.473	12657.373	+2.473
		COD	0.6322	0	/	0	/	0.6322	/
		SS	0.5051	0	/	0	/	0.5051	/
	合计	废水量	67432.5	0	4802.473	0	4802.473	72234.973	+4802.473
		COD	22.55742	0	2.4	0	2.4	24.95742	+2.4
		SS	8.75803	0	1.92	0	1.92	10.67803	+1.92
		NH ₃ -N	0.64639	0	0.216	0	0.216	0.86239	+0.216
		TN	3.28818	0	0.336	0	0.336	3.62418	+0.336
		TP	0.21953	0	0.038	0	0.038	0.25753	+0.038
	固废	一般工业固废	0	0	117.24	117.24	0	0	0
		危险废物	0	0	21.95	21.95	0	0	0
		生活垃圾	0	0	60	60	0	0	0

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目利用已建成厂房进行研发，仅在厂房内增加设备安装，无土建等施工活动，工程量及工期较短，其环境影响有限，不再进行施工期环境影响分析。主要是安装设备时噪声以及安装材料的外包装等固体废物，对周围环境的破坏和影响很小。以下就噪声及固废对环境的影响加以分析，并提出相应的防治措施。</p> <p style="text-align: center;">（1）施工期噪声防治措施</p> <p>由于安装设备一般于白天作业，应加强对设备安装的管理和操作人员的环境意识教育，严格控制设备运输及安装过程中噪声，降低对周围环境的噪声影响。</p> <p style="text-align: center;">（2）施工期固废影响防治对策</p> <p>设备安装期间产生的固废主要是设备包装材料以及废安装材料。</p> <p>安装设备过程中产生的废包装及废材料应及时集中收集处理，并及时清运，一般外卖至固废回收站，从而维护厂区的环境卫生，保证产品质量。装修期间及时清理现场的废弃物；同时加强对装修人员的教育，不随意乱丢废弃物，倡导文明和绿色施工。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>1、废气产生和排放源强</p> <p>根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等。本项目源强核算选择产污系数法、物料衡算法。</p> <p style="text-align: center;">1.1 废气产生环节</p> <p>（1）颗粒物（称量（G1-2）、填料（G2-1）、切割废气（G4-1、G4-8）、焊接废气（G4-2、G4-3、G4-6、G4-7、G4-9、G5-2）、喷砂废气（G4-4）、</p> <p style="text-align: center;">①称量废气 G1-2</p> <p>本项目每次研发称量用量少，主要为工具移取，颗粒物产生量少，不再进行定量分析。</p> <p style="text-align: center;">②填料废气（G2-1）</p> <p>称量好的原料缓慢倒入搅拌机、捏合机等设备内，之后加盖进行搅拌，填料瞬间生成少量颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“密封用填料及类似品制造行业系数手册”，原料-混合搅拌-制胶-包装产生颗粒物的产污系数为0.51kg/t-产品，原料用量共计6.08吨，颗粒物产生量约为0.003t/a，由于搅拌设备</p>

分散比较分散，搅拌在加盖状态下进行，只有在填料的时间产生废气，产生时间短，且颗粒物产生量少，不具备收集条件，故在实验室无组织排放。

③切割废气（G4-1、G4-9）

铜网切割、切头切分过程中会产生颗粒物，切割产生的主要为金属颗粒物，粒径大，沉降速度较快，且产生量较小，不再进行定量分析，定期对设备周边地面清扫。

④焊接废气（G4-2~G4-4、G4-7、G4-8、G4-10）

均温板焊接过程中，会产生少量废气，焊接过程不使用焊材、焊剂，且焊接面积少，基本没有焊接烟尘产生，不再进行定量分析。

焊接废气 G5-2

本项目散热模组生产过程中回流焊工艺会产生少量颗粒物（以锡及其化合物计）、有机废气（以非甲烷总烃计），锡膏的使用量为 0.3t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“电子电气行业系数手册”，回流焊焊接产生颗粒物的产污系数为 0.3638g/kg-焊料，经计算颗粒物、锡及其化合物的产生量小，不再进行定量分析。

⑤喷砂废气（G4-5）

喷砂使用 0.1t/a 的陶瓷砂，喷砂过程会产生颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中 06 预处理-干式预处理核算环节喷砂颗粒物核算系数 2.19 千克/吨-原料，经计算颗粒物产生量为 0.002t/a，经建设单位确认，颗粒物经喷砂机自带的密闭管道收集后，通过设备自带的除尘设施（内置式布袋除尘器，处理效率 99%以上），处理后在相应车间内无组织排放，车间产生的无组织颗粒物不再进行定量计算。

（2）有机废气（蒸馏废气（G1-1）、搅拌废气（G2-2）、烘干废气（G2-3）、焊接废气 G5-2、固定废气（G6-1））

①蒸馏废气 G1-1、搅拌废气 G2-2、烘干废气 G2-3

经查阅相关资料，硅油主链为硅氧烷链，侧基或末端含有活性乙烯基。主要类型包括端乙烯基聚二甲基硅氧烷和端乙烯基聚甲基乙烯基硅氧烷，热分解温度通常高于 250℃，在-50℃至 200℃温度下工作保持性能稳定，本项目蒸馏、搅拌和烘干工作温度均小于 200℃，几乎无有机物质分解出来，且硅油使用量为 0.44t/a，原料用

量少，故不再定量考虑有机废气的产生。

②喷码废气 G4-6

均温板喷码过程中，油墨年用量为 5L/a，油墨 MSDS 未提供相关密度，经查阅相关资料，UV 油墨的密度范围为 1.04-1.12g/cm³，以最大密度计，油墨年用量约为 5.6kg，根据企业提供的检测报告，该油墨的 voc 含量 0.3%，产生的废气量为 1.68*10⁻⁵t/a，产生量极小，本项目对该部分废气不进行定量和进一步的分析，于打样车间无组织排放。

③焊接废气 G5-2

本项目散热模组生产过程中回流焊工艺会产生有机废气（以非甲烷总烃计），锡膏的使用量为 0.3t/a，锡膏中二乙二醇单己醚在 200℃可能会产生少量有机废气，经设备上方密闭管道收集后通过二级活性炭处理后通过 P5 排气筒排放，原辅料及二乙二醇单己醚组分少，有机废气产生量不再进行定量分析。

④固定废气 G6-1

切片测试中，需要用胶水对原材料进行固定，TJ221A 和 TJ221B 总用量为 30kg/a，根据企业提供的检测报告，该胶水的 voc 含量为 24g/kg，则 voc（以非甲烷总烃计）的产生量约为 7.2*10⁻⁴t/a，产生量少，不再进行定量分析，于切片车间无组织排放。

(3) 测试废气：G3-1、G3-2

原材料硅油水分测试和研发样品硅氧烷成分的测试测试会使用到有机溶剂甲醇（5L/a，0.004t/a）和庚烷（5L/a，0.0032t/a），测试在常温下进行，常温下产生的甲醇及庚烷挥发性有机物（以非甲烷总烃计），经查阅相关资料，在标准气温和大气压下，甲醇的挥发率约为 0.41g/m³·h，以年工作时间计，甲醇的挥发量为 4.92*10⁻⁶t/a，庚烷与甲醇均为易挥发有机物，甲醇和庚烷的沸点分别为 64.8℃和 98.5℃，类比甲醇，庚烷的挥发气体量极小，因此两者产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）不再进行定量分析，通过对应的集气罩及通风橱收集后排入室外。

表 4-1 废气源强汇总表

生产线	产污环节	污染物	核算方法	污染物产生量 (t/a)	收集方式	收集率%	有组织收集量 (t/a)	排放去向	无组织排放量 (t/a)	备注
散热模组	焊接	颗粒物、锡及其化	物料衡算法	微量	无组织	/	/	/	微量	/

		合物								
导热片	填料	颗粒物	系数法	0.003		/	/	/	0.003	/
均温板	喷砂	颗粒物	系数法	0.002	密闭管道收集	95	/	/	微量	/
导热片	蒸馏、搅拌、烘干	非甲烷总烃	物料衡算法	微量	无组织	/	/	/	微量	/
均温板	喷码	非甲烷总烃	物料衡算法	微量		/	/	/	微量	/
散热模组	焊接	非甲烷总烃	物料衡算法	微量	密闭管道收集	95	微量	P5排气筒	微量	/
测试	测试	非甲烷总烃	物料衡算法	微量	集气罩、通风橱	/	/	/	微量	/

1.2 废气排放状况

本项目及全厂对应厂房无组织废气产生及排放情况分别见表 4-2、表 4-3

表 4-2 本项目无组织废气排放情况一览表

污染源	污染物名称	污染源位置	产生量 t/a	排放量 t/a	面源面积 m ²	面源高度 m
厂区内	颗粒物	4#厂房	0.003	0.003	611.25	23.4

表 4-3 对应厂房全厂无组织废气排放情况一览表

污染源	污染物名称	污染源位置	产生量 t/a	排放量 t/a	面源面积 m ²	面源高度 m
厂区内	颗粒物	4#厂房	0.003	0.003	611.25	23.4

备注：4#厂房现有项目无组织未定量，故本项目颗粒物无组织量和全厂 4#厂房颗粒物无组织量相同

1.3 非正常工况

项目废气的非正常工况主要表现为污染物排放控制措施达不到应有效率，即废气处理装置故障导致废气处理效率为 0。排放情况见表 4-4

表 4-4 项目废气非正常排放参数表

非正常	非正常排放原因	污染物	非正常排放状况	单次持续时	年发生频
-----	---------	-----	---------	-------	------

排放源			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	间/h	次/次
DA005 排气筒	废气处理装置故障	非甲烷总烃	微量	微量	1.0	1

为防止生产废气非正常工况排放，项目必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护、管理，做好维护、管理台账，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。

②在实验前，先开启废气处理设施，再开启生产设备；在结束实验后，先关闭生产设备，再关闭废气处理设施。

③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测，确保达标排放。

④在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各生产工序也必须相应停止生产。

1.4 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)规定，产生大气有害物质无组织排放的建设项目应设置卫生防护距离。

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及大气污染物源构成类别从下表查取。

表 4-5 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护 距离初值	工业企业所 在地区近 5	卫生防护距离 L/m		
		L ≤ 1000	1000 ≤ L ≤ 2000	L > 2000

计算系数	年平均风速 (m/s)	工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	250	530	350	250	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者；

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者；

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

卫生防护距离计算结果见表4-6。

表4-6 项目全厂卫生防护距离计算结果表

污染源	污染物名称	风速 m/s	A	B	C	D	C _m (m g/m ³)	Q _c (kg/ h)	r(m)	L(m)	级差 (m)
4#厂房	颗粒物	3	350	0.021	1.85	0.84	0.45	0.0013	12.65	0.11 3	100

根据表4-5的计算结果，卫生防护距离为50m，由于现有项目以1#厂房、2#厂房、3#厂房、8#厂房为边界设置100米卫生防护距离。故本项目实施后，仍维持现有卫生防护距离不变。

1.5 环境影响分析

本项目焊接废气产生的非甲烷总烃通过“二级活性炭”处理后通过P5(DA005)排气筒排放，填料、喷砂、固定等废气产生量少，且周边无大气环境敏感目标，因此对周围的大气环境影响可接受。

1.6 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)等文件制定并实施切实可行的污染源监测计划。

表4-7 本项目废气监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	
废气	有组织	P5 (DA005 排气筒)	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	无组织	厂区内(厂房门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外1m)	非甲烷总烃	1次/一年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1标准
		厂界(上风向设1个点、下风向设3个点)	颗粒物、非甲烷总烃、甲醇、锡及其化合物	1次/一年	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准

表 4-8 全厂大气污染源监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准	
废气	有组织	P1 (DA001 排气筒)	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		P2 (DA002 排气筒)	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		P3 (DA003 排气筒)	锡及其化合物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		P4 (DA0004 排气筒)	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
			氨	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
			臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
		P5 (DA005 排气筒)	非甲烷总烃、硫酸雾、颗粒物、锡及其化合物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		P6 (DA006 排气筒)	非甲烷总烃、硫酸雾	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		P7 (DA007 排气筒)	锡及其化合物、非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		P8 (DA008 排气筒)	非甲烷总烃、硫酸雾	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		P9 (DA009 排气筒)	锡及其化合物、非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
P10 (DA0010 排气筒)	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)		
DA011 排气筒	非甲烷总烃、硫酸雾	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)		

	DA012 排气筒	非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、硫酸雾、NO _x	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
无组织	厂内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)
	厂界	非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、硫酸雾、NO _x 、锡及其化合物、颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)

注：厂区内监控点设置在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处；监控点设在无组织排放源下风向 2~50m 范围内的浓度最高点，相对应的参照点设在排放源上风向 2~50m 范围内。其余物质的监控点设在单位周界外 10m 范围内的浓度最高点。

2、地表水环境影响分析

2.1 废水产生环节

①生活污水

本项目新增员工 200 人，新增生活污水接管进角直污水处理厂处理后排入吴淞江。生活用水量按照 100L/(d·人) 计算，排污系数为 0.8，生活用水量为 6000m³/a，生活污水产生量为 4800m³/a，主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、TP、TN。

②纯水制备弃水

本项目测试使用纯水 3.25t/a，均温板注水以每根除气管 3-50g（以 30g 计），使用纯水 2.52t/a，共计 5.77t/a，项目依托现有 1 台小型纯水机，制水能力为 30L/h，纯水得率约 70%，自来水使用量为 8.243t/a，纯水制备弃水产生量为约为 2.473t/a。纯水制备弃水与生活污水一并接管进入市政管网。

③切片废水

本项目研磨抛光过程会产生废水，经建设单位确认，此工序每天会产生 1 吨废水，共计 300t/a，废水中主要污染物为 COD、SS、总铜、总铬、总镍，根据水量、抛光液试剂用量，COD 浓度定为 800mg/L，SS、总铜、总铬、总镍浓度类比现有项目《苏州天脉导热科技股份有限公司均温板（VC）工艺改建项目》均温板（不锈钢 VC、铜 VC）表面处理工艺污染物浓度，分别定为 300mg/L、0.1mg/L、0.1mg/L、0.1mg/L。

2.2 废水处理方案

(1) 生活污水和纯水制备弃水直接接入市政污水管网进角直新区污水处理厂

集中处理。

(2) 本项目切片废水进入现有废水站低浓度废水处理池，经“pH调整+混凝沉淀+中间水池2+厌氧+缺氧+好氧+MBR+MMF+ACF+两级RO+二效蒸发系统”处理回用于现有项目均温板（铜VC、不锈钢VC）生产工艺流程中表面处理工段，实现零排放。该废水站设计能力为30t/a，均温板（VC）工艺改建项目一阶段处理水量为15t/a，剩余能力15t/a，本项目废水产生量为1t/a，因此依托现有废水站，处理能力上是可行的。

①废水水质参数：

表 4-9 废水水质参数

废水污染源	废水量 (t/a)	污染因子	水质 (mg/L)
切片废水	300	pH	7-8 (无量纲)
		COD	800
		SS	300
		总铜	0.1
		总铬	0.1
		总镍	0.1

②现有废水站废水处理工艺

废水处理工艺流程说明：

1、高浓废水主要为产线药剂槽液，浓度较高，经多次取样检测，其中COD：9000-13000mg/L，直接进生化系统，无法处理，先进行高级氧化，去除部分污染物，同时也提高废水可生化性。采用芬顿工艺，对废水进氧化处理去除有机物。收集后抽至芬顿反应槽，加入芬顿药剂，反应完全后进入沉淀池，出水排放至综合废水池与其他废水混合后进行后续处理。

芬顿工艺是在酸性条件下， H_2O_2 在 Fe^{2+} 存在下生成强氧化能力的羟基自由基 $\cdot OH$ ，并引发更多的其他活性氧，以实现有机物的降解，其氧化过程为链式反应。其中以 $\cdot OH$ 产生为链的开始，而其他活性氧和反应中间体构成了链的节点，各活性氧被消耗，反应链终止。经处理后的高浓度废水，由泵抽至低浓废水收集池，继续处理。

2、低浓废水主要收集产线生产溢流水，生产用水为纯水，清洗产品后溢流带出少量污染物，收集后经调整pH和混凝沉淀后进入生化系统进生物处理，生化系统主要用于去除废水中有机物、氨氮、总氮等污染物。生物处理工艺采用厌氧+缺氧+好

氧+MBR。本项目废水切片过程中用水为自来水，研磨抛光过程中带出少量污染物，污染物浓度低，直接进入低浓度废水处理池进行处理。

生物处理是废水经预处理后先进入厌氧池，将厌氧处理控制在含有大量水解细菌、酸化菌的条件下，利用水解菌、酸化菌将水中不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质，从而改善废水的可生化性，为后续生化处理提供良好的水质环境。厌氧池出水自流至好氧池，好氧池是以生物膜法为主，兼有活性污泥法的生物处理装置，池内安装半软性填料，通过曝气风机提供功氧源，在好氧环境下，通过附着在填料上的生物膜，使废水中的有机物与池内生物膜充分接触，经微生物吸附，降解作用，使水质得到净化，废水中的氨氮，通过亚硝化、硝化菌转化为亚硝酸、硝酸盐，好氧池出水部分由回流泵回流至缺氧池，完成反硝化脱氮反应。好氧池内安装MBR膜，MBR膜生物反应是膜分离技术与生物处理技术有机结合的新型废水处理工艺。反应池内活性污泥中的微生物在池内曝气装置不断充氧的条件下，以水中的有机物质，溶解氧为营养源，通过自身的新陈代谢，使有机物质分解为简单的碳水化合物（CO₂、H₂O），从而使污水中的有机物得到降解。同时反应池内设置了具有高效截留作用的膜组件，这些膜组件可将生化反应过程中的活性污泥和大分子有机物质截留于反应池内，在反应池内实现了固液分离，因此反应池内的活性污泥的浓度会逐渐加强，微生物活性大大提高，非常有利于有机污染物的降解，同时实现了水力停留时间与污泥停留时间的完全分离和分别控制。系统中设置了自吸式离心清水泵，通过水泵的吸水，使膜内外部形成负压状态，外部废水通过膜内、外部的压差和膜组件的高效截留作用，将废水中污染物质截留在膜组件之外，清洁的水顺利通过膜孔隙进入膜内腔，并通过自吸水泵提升，最终进入一次清水池，从而完成固液分离和处理废水的目的。

2、回用系统

回用系统主要采用预处理+反渗透工艺+纯水机。预处理采用石英砂过滤+活性炭过滤，石英砂过滤：属机械过滤器，用于原水的除浊处理。将原水送入装有各级匹配的石英砂的机械过滤器，利用石英砂的截污能力，可有效地去除水中的较大颗粒悬浮物和胶体等，使出水的浊度小于 1mg/L，以保证后续处理的正常运行。活性炭过滤器：是一种较常用的水处理设备，作为水处理脱盐系统前处理能够吸附前级过滤中无法去除的余氯，可有效保证后级设备使用寿命，提高出水水质，防止污染，

特别是防止后级反渗透膜，离子交换树脂等的游离态余氧中毒污染。同时还吸附从前级泄漏过来的小分子有机物等污染性物质，对水中异味、胶体及色素、重金属离子等有较明显的吸附去除作用，还具有降低COD的作用。可以进一步降低RO进水的SDI值，保证SDI<5，TOC<2.0ppm。反渗透系统：反渗透是一项高新膜分离技术，其孔径很小，它能去除滤液中的离子范围和分子量很小的有机物，如细菌、病毒、热源等。它已广泛用于海水或苦咸水淡化、电子、医药用纯水、饮用水、太空水的生产，还应用于生物、医学工程。反渗透亦称逆渗透（RO），是用一定的压力使溶液中的溶剂通过反渗透膜（或称半透膜）分离出来。因为它和自然渗透的方向相反，故称反渗透。根据各种物料的不同渗透压，就可以使大于渗透压的反渗透法达到分离、提取、纯化和浓缩的目的。

反渗透产水水质较好，经纯水机处理后可用于生产，以替代自来水制纯水，减少自来水的用量。

为尽量减少蒸发器的原水水量，减少蒸发器的投入和运行成本，一级反渗透设置浓水电导率，用浓水电导率控制进入蒸发器的原水水质，电导较低时浓水回流至一级反渗透前继续浓缩，电导率达到设定值后排至蒸发系统蒸发处理。

一级反渗透膜产水进入二级反渗透系统，二级浓水水质较好，回流至MBR产水箱，继续进行膜过滤，二级产水收集于回用水箱中暂存，作为车间生产用水经纯水机制纯后回用于现有项目均温板（铜VC、不锈钢VC）生产工艺流程中表面处理工段清洗线。

3、纯水机系统

反渗透产水进入纯水机系统，按生产要求，纯水水质：电阻率 $\geq 18M\Omega \cdot cm$ ，制纯水用于生产，其产生浓水排至废水站处理。

4、蒸发系统

为将盐份从系统中去除，采用双效蒸发进行浓水蒸发，将盐份浓缩后委外处理。双效蒸发器原理是将两个蒸发器串联运行的蒸发操作，使蒸汽热能得到多次利用，从而提高热能利用率，多用于水溶液处理。在二效蒸发操作的流程中，第一个蒸发器（称为第一效）以生蒸汽作为加热蒸汽，第二效以其前一效的二次蒸汽作为加热蒸汽，从而可减少生蒸汽的用量。二次蒸汽温度总是低于其加热蒸汽，故二效蒸发时各效的操作压力及溶液沸腾温度沿蒸汽流动方向依次降低。

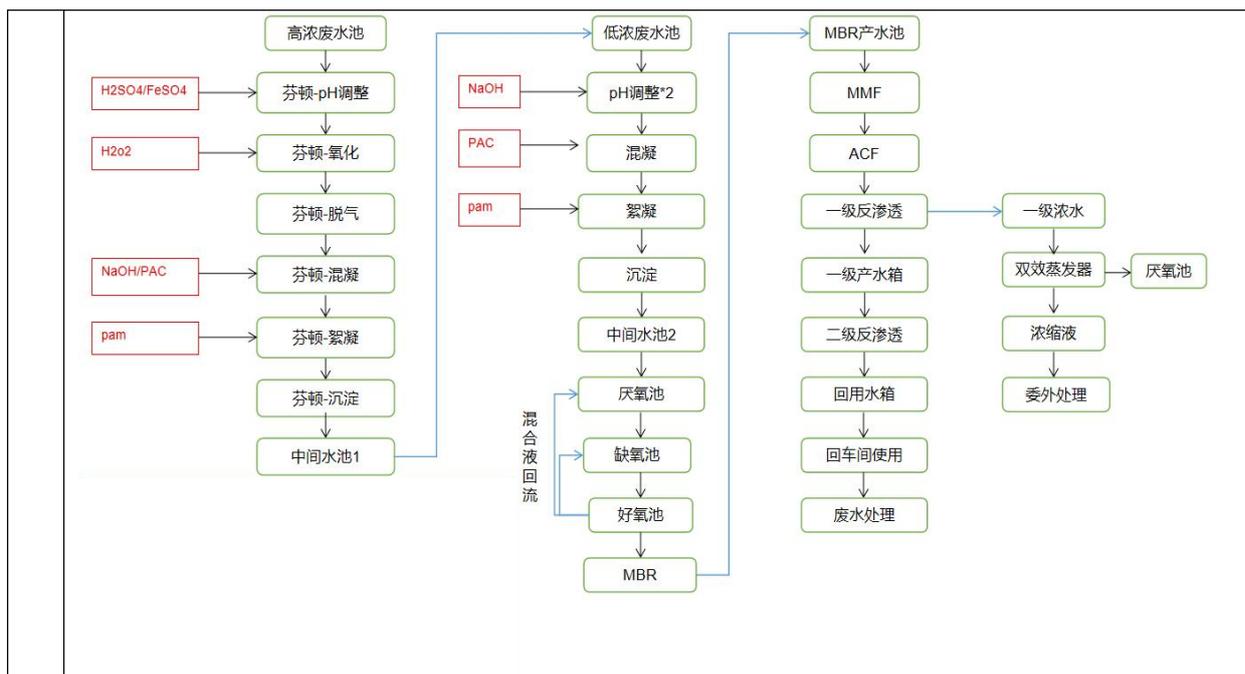


图 4-1 废水处理示意图

③设备组成

废水处理设施设备组成见下表。

表 4-10 废水处理设施设备组成

序号	名称	规格参数	单位	数量
1	高浓度废水收集池	5000L, PE	个	1
	浮球液位计	电缆浮球液位计	套	1
	高浓度废水提升泵	1m ³ /h, 18M, FRPP 材质	台	2
	转子流量计	量程 0-2.5m ³ /h, UPVC, 材质 DN25	个	1
2	反应池	—	—	—
	PH 调整池	0.75*0.75*H1.2m, CS+防腐	座	1
	氧化池	0.75*1.5*H1.2m, CS+防腐	座	1
	脱气池	0.75*1.5*H1.2m, CS+防腐	座	1
	混凝池	0.75*0.75*H1.2m, CS+防腐	座	1
	絮凝池	0.75*0.75*H1.2m, CS+防腐	座	1
	沉淀池	1.5*1.5*H2.7m, CS+防腐	座	1
	反应池搅拌机	齿轮减速机, 液位以下碳钢衬胶	台	4
	pH 计	量程范围: 0-14	台	2
	ORP 计	量程范围: -2000-2000MV	台	2
	加药计量泵	42L/h	台	7
	药箱	500L, PE	个	7
	配药搅拌机	齿轮减速机, 液位以下碳钢衬胶	台	5
	排泥泵 1	气动隔膜泵 DN25, PP 材质	台	2
3	中间水箱 1	2000L, PE	座	1

	中间水池 1 提升泵	2m ³ /h, 18M, FRPP 材质	台	2
	浮球液位计	电缆浮球液位计	套	1
	转子流量计	量程 0-2.5m ³ /h, UPVC 材质, DN25	个	1
4	低浓度废水收集池	25000L, PE	个	1
	高浓度废水提升泵	1.5m ³ /h, 18M, FRPP 材质	台	2
	转子流量计	量程 0-2.5m ³ /h, UPVC 材质, DN25	个	1
5	低浓度反应池	—	—	—
	pH 调整池	0.75*0.75*H1.2m, CS+防腐	座	1
	混凝池	0.75*0.75*H1.2m, CS+防腐	座	1
	絮凝池	0.75*0.75*H1.2m, CS+防腐	座	1
	沉淀池	1.5*1.5*H2.7m, CS+防腐	座	1
	反应池搅拌机	液位以下碳钢衬胶	台	4
	pH 计	量程范围: 0-14	台	1
	ORP 计	量程范围: -2000-2000MV	台	2
	加药计量泵	42L/h	台	3
	排泥泵 1	气动隔膜泵 DN25	台	2
	中间水池 2	0.75*1.5*H2.7m, CS+防腐	座	1
	中间水池搅拌机	液位以下碳钢衬胶	台	1
	pH 计	量程范围: 0-14	台	1
	加药计量泵	42L/h	台	2
	药箱	500L, PE	个	1
	配药搅拌机	齿轮减速机, 液位以下碳钢衬胶	台	1
	中间水池 2 提升泵	2m ³ /h, 18M, FRPP 材质	台	2
	浮球液位计	电缆浮球液位计	套	1
	转子流量计	量程 0-2.5m ³ /h, UPVC 材质, DN25	个	1
6	生化反应池	—	—	—
	厌氧池	2.5×1×2.7m, 碳钢+环氧煤沥青防腐	座	1
	缺氧池	2.5×2×2.7m, 碳钢+环氧煤沥青防腐	座	1
	好氧池	2.5×3×2.7m, 碳钢+环氧煤沥青防腐	座	1
	混合液回流泵	5t/h, 15m, 铸铁材质	台	2
	潜水搅拌机	液位以下不锈钢材质	台	2
	填料	组合填料	批	1
	曝气器	含曝气头, 曝气管等	批	1
	风机	回转式风机, 0.8m ³ /min, 30kPa	台	2
	溶解氧检测	便携式溶氧仪	台	1
7	MBR 系统	—	—	—
	MBR 膜	1.5m ³ /h, PVDF 材质	套	1
	MBR 产水泵	1.5m ³ /h, 过流不锈钢材质	台	2
	MBR 反洗泵	3m ³ /h, 过流不锈钢材质	台	2
	转子流量计	量程 0-6m ³ /h, UPVC 材质, DN32	个	4
	负压表	-0.1-0.5mpa, 不锈钢材质	台	1
	压力表	0-0.6MPa, 不锈钢材质	个	4
	洗膜池	2.5×1×2.7m, 碳钢+环氧煤沥青防腐	座	1

	吊膜装置	龙门架, 电动葫芦	套	1
	洗膜加药泵	42L/h, PVC 材质	台	3
	配药箱	500L, PE	个	2
	MBR 产水箱	3000L, PE	座	1
	浮球液位计	电缆浮球液位计	套	1
8	RO 膜系统	—	—	—
	增压泵	3m ³ /h, 40M, 过流不锈钢材质	台	2
	转子流量计	量程 0.4-4m ³ /h, UPVC 材质, DN32	个	1
	MMF (砂滤)	3t/h, FRP 材质	座	1
	石英砂多路阀	3t/h, 自动过滤多路阀,	台	1
	石英砂	多种规格	kg	500
	压力表	0-1MPa, 不锈钢材质, 充油耐震	块	2
	ACF (炭滤)	3t/h, FRP 材质	座	1
	活性炭多路阀	3t/h, 自动过滤多路阀	台	1
	活性炭	8-12 目, 碘值 >800	kg	200
	一级保安过滤器	Q=3m ³ /h, 5um, SUS304	套	1
	一级高压泵	3m ³ /h, 125m, 接液部分 SS304 材质, 立式	台	1
	一级 RO 压力容器	4040 (3 芯装), 玻璃钢, 300psi	支	4
	一级 RO 膜	4 寸低压反渗透膜	支	12
	一级冲洗排放电动阀	DN25, PN1.6, SUS304	个	1
	一级 RO 机架	碳钢喷漆	套	1
	一级 RO 进水 ORP 表	-2000-2000MV, 4-20ma 输出	台	1
	一级 RO 进水电导变送器	0-2000us/cm, 4-20ma 输出	套	1
	一级 RO 产水电导变送器	0-2000us/cm, 4-20ma 输出	套	1
	一级 RO 浓水电导变送器	0-20000us/cm, 4-20ma 输出	套	1
	一级 RO 进水管流量计	量程 1-10m ³ /h, UPVC 材质, DN50	套	1
	一级 RO 产水管流量计	量程 0.4-4m ³ /h, UPVC 材质, DN32	套	1
	一级 RO 浓水管流量计	量程 0.4-4m ³ /h, UPVC 材质, DN32	套	1
	压力开关	测量范围: 0-2.5MPa, 0-0.6MPa	个	2
	压力表	0-2.5MPa, 不锈钢材质, 充油耐震	个	6
	反渗透加药泵	7L/h, PVC 材质	套	3
	一级产水箱	3000L, PE	个	1
	浮球液位计	电缆浮球液位计	套	1
	二级反渗透增压泵	2m ³ /h, 35m, 接液部分 SS304 材质, 立式	台	2
	保安过滤器 (二级)	Q=2m ³ /h, 5um, 外壳 SUS304 材质	套	1
	二级高压泵	2m ³ /h, 120m, 接液部分 SS304 材质, 立式	台	1
	二级 RO 压力容器	4040 (3 芯装), 玻璃钢, 300psi	支	3
	二级 RO 膜	4 寸低压反渗透膜	支	9
	二级冲洗排放电动阀	DN25, PN25, SUS304	个	1
	二级 RO 产水电导变送器	0-2000us/cm, 4-20ma 输出	套	1
	二级 RO 进水管流量计	量程 1-4m ³ /h, UPVC 材质, DN50	套	1
	二级 RO 产水管流量计	量程 0-2.5m ³ /h, UPVC 材质, DN25	套	1
	二级 RO 浓水管流量计	量程 0-2.5m ³ /h, UPVC 材质, DN25	套	1

	压力开关	测量范围: 0-2.5MPa, 0-0.6MPa	个	2
	压力表	0-2.5MPa, 不锈钢材质, 充油耐震	个	6
	二级产水箱	5000L, PE	台	1
	浮球液位计	电缆浮球液位计	套	1
	回用水泵	3m ³ /h, 45m, 接液部分 SS304 材质, 立式, 恒压水泵	台	2
	转子流量计	量程 0.4-4m ³ /h, UPVC 材质, DN32	套	1
	压力表	0-1MPa, 不锈钢材质, 充油耐震	块	2
	药洗水箱	500L, PE	个	1
	药洗过滤器	Q=2m ³ /h, 5um, 外壳 SUS304 材质	个	1
	药洗泵	Q=2m ³ /h, H=30m, 过流 SUS304	台	1
9	蒸发系统	—	—	—
	一级浓水箱	3000L, PE	个	1
	浮球液位计	电缆浮球液位计	套	1
	蒸发器	200kg/h, 双效蒸发器, 接液 316L 材质	台	1
	浓缩液收集水箱	吨桶	个	1
10	污泥处理系统	—	—	—
	综合污泥浓缩池	2.5×1×2.7m, 碳钢+防腐	座	1
	浮球液位计	电缆浮球液位计	套	1
	综合板框压滤机	过滤面积 20 平方, 手动拉板, 自动压紧自动保压, 2.2KW	台	1
	压滤机平台及泥斗	碳钢材质, 含泥斗	套	1
	压泥泵	DN40 气动隔膜泵, 铝合金外壳, 橡胶膜片	台	2
	压泥泵	DN40 气动隔膜泵, 铝合金外壳, 橡胶膜片	台	2

④废水处理效率：切片废水进入低浓度废水系统各处理单元处理效率见下表。

表 4-11 各处理单元进、出水水质

工艺	项目	pH (无量纲)	COD	SS	总铜	总铬	总镍
切片废水水质	切片	7-8	800	300	0.1	0.1	0.1
pH 调整池	进水	7-8	800	300	0.1	0.1	0.1
	出水	7	800	300	0.1	0.1	0.1
	去除率 (%)	/	0	0	0	0	0
混凝沉淀	进水	7	800	300	0.1	0.1	0.1
	出水	7	760	120	0.05	0.05	0.05
	去除率 (%)	/	5	60	50	50	50
生化池	进水	7	760	120	0.05	0.05	0.05
	出水	7	150	120	0.05	0.05	0.05
	去除率 (%)	/	80	0	0	0	0

MBR 膜	进水	7	150	120	0.05	0.05	0.05
	出水	7	105	12	0.05	0.05	0.05
	去除率 (%)	/	30	90	0	0	0
MMF	进水	7	105	12	0.05	0.05	0.05
	出水	7	99.75	6	0.05	0.05	0.05
	去除率 (%)	/	5	50	0	0	0
ACF	进水	7	99.75	6	0.05	0.05	0.05
	出水	7	79.8	5.7	0.045	0.045	0.045
	去除率 (%)	/	20	5	10	10	10
一级 RO	进水	7	79.8	5.7	0.045	0.045	0.045
	出水	7	0.798	1.14	0.023	0.023	0.023
	去除率 (%)	/	90	80	50	50	50
二级 RO	进水	7	0.798	1.14	0.023	0.023	0.023
	出水	7	0.399	0.57	0.014	0.014	0.014
	去除率 (%)	/	50	50	40	40	40
回用水箱	/	7	0.399	0.57	0.014	0.014	0.014

⑤废水处理程度:

现有废水处理设施 1 套, 处理规模 30t/d, 目前使用规模为 15t/d, 本项目每天产生 1 吨废水, 因此依托现有废水站具有可行性。废水处理后回用于表面处理工段, 回用水质可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 中规定的工艺用水水质指标。因此以上废水处理方案, 处理工艺具有针对性和可行性。

3、废水排放口情况

表 4-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排口设置是否符合要求	排放口类型
				设施编号	设施名称	治理工艺			
生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	角直污水处理厂	间歇	/	直接接管	/	/	是	√口企业总排 口雨水排放 口清浄下水 排放 口温排水排 放
纯水制备	COD、SS								

弃水										口车间或车间处理设施排放口
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------

本项目废水间接排放口基本情况见表 4-13。

表 4-13 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值 (mg/L)
1	DW001	120°49'23.26"	31°16'34.83"	0.480162	市政污水管网	连续排放, 流量不稳定	/	角直污水处理厂	pH (无量纲)	6~9
									COD	30
									SS	10
									氨氮	1.5
									TN	10
									TP	0.3

2.3 废水排放状况

表 4-14 项目水污染物产生及排放情况一览表

产污环节	类别	污染物种类	污染物产生情况			主要污染治理设施			污染物排放情况			排放口编号	排放标准 mg/L
			产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理工艺	处理能力 m³/h	是否为可行技术	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
办公	生活污水	CO D	4800	500	2.4	/	/	/	4800	500	2.4	DW001	500
		SS		400	1.92					400	1.92		400
		氨氮		45	0.216					45	0.216		45
		TN		70	0.336					70	0.336		70
		TP		8	0.038					8	0.038		8
纯水制备	生产废	CO D	2.473	100	微量				2.473	100	微量		500
		SS		100	微量					100	微量		400

弃水	水*																		
----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

*备注：纯水制备弃水水量较小，污染物产生及排放量不定量核算。

2.4 接管可行性分析

甬直新区污水厂：苏州甬直新区污水处理厂位于苏州市吴中区甬直镇机场路凌港工业园区，占地面积约 38949.44m²（58.43 亩），污水处理工艺采用厌氧水解+A/A/O+滤池工艺，目前承担着甬直镇清小巷以西区域 25km² 范围内 10 多家印染排污企业、30 余家其他工业废水企业以及区域内淞浦、淞港、莆田、甬港的生活污水的处理任务，处理达标后排入吴淞江。

甬直新区污水处理厂废水处理工艺如下图。

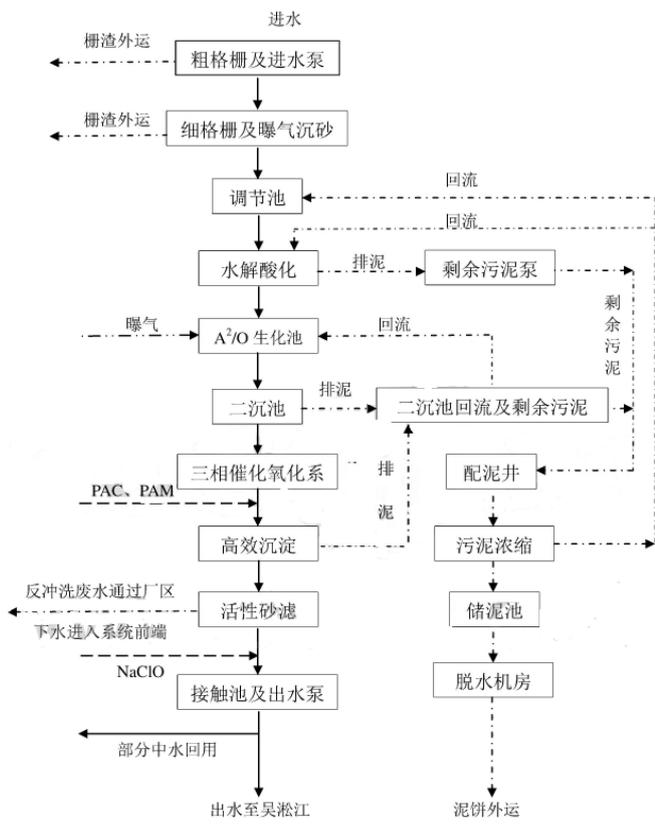


图 4-2 甬直污水处理厂工艺流程图

时间上：甬直新区污水处理厂于 2007 年 6 月竣工生产试运行，并通过环保验收，目前运行情况良好，从时间上是可行的。

空间上（污水管网）：本项目所在地块位于苏州甬直新区污水处理厂污水管网收水范围之内。本项目产生的生活污水可经污水管网排入苏州甬直新区污水处理厂进行处理。为此，从污水管网上分析，能保证项目建成后，污水进入污水处理厂处

理。

水量：本项目产生的生活污水和纯水制备弃水排入苏州甬直新区污水厂的量约为 16t/d，共计 4802.473t/a。甬直新区污水厂设计规模 8 万 m³/d（2920 万 m³/a），尚有 2000t/d 的处理余量，污水厂尚有剩余容量容纳本项目的污水。

水质：本项目产生的废水主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、TN、TP 等，甬直新区污水处理工艺可以处理本项目污水，本项目废水不会对其运行产生冲击。

因此本项目废水从时间、空间、水量、水质、处理工艺、管网建设等各方面考虑，废水进入甬直新区污水处理厂是可行的。

2.5、环境影响分析

本项目生活污水和纯水制备弃水接管至污水管网，接入甬直新区污水处理厂处理达标后排放。甬直新区污水处理厂尾水水质 COD、氨氮、总氮、总磷达“苏州特别排放限值”，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 标准。本项目正常排放可以被污水处理厂接纳，对纳污水体吴淞江水质影响较小。

2.6 水污染源环境监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）制定并实施切实可行的环境监测计划。本项目对总排口设置点位开展环境监测。

表 4-15 水环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、维 护等管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001	COD	手工	/	/	/	/	混合采样/3个	每季度监测1个生产周期（3次/每	重铬酸钾法
2		SS								重量法
3		NH ₃ -N								纳氏试剂分光光度法
4		TN								气相分

									周 期)	子吸收 光谱法
5		TP								钼酸铵 分光光 度法
<p>3、声环境影响分析</p> <p>3.1 噪声产污情况</p> <p>本项目噪声源主要为研发的小型设备，声源源强 65-75dB (A)，通过减振、减噪、隔声等措施，厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准排放。</p> <p>噪声源强情况见表 4-16。</p>										

表 4-16 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (声功率级/dB(A))	空间相对位置/m			距室内边界 距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声 /m	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外 距离
1	4# 厂房	动力混合机	SXJB-2.5L	70	1	14.5	14	1 米/西	66.4	昼间	15	25.3	1
2		高速搅拌机	GX-10A	70	29	3	17.5	3 米/东	65.6		15	24.6	1
3		搅拌机	HD2025W	70	4.5	14.5	14	1 米/北	66.4		15	24.5	1
4		搅拌机		70	6	14.5	14	1 米/北	66.4		15	24.5	1
5		搅拌机		70	7	11.5	14	4 米/北	65.6		15	24.5	1
6		搅拌机		70	7	13.5	14	2.5 米/北	65.7		15	24.5	1
7		行星搅拌机	JBG-5L	75	23	2.7	17.5	2.7 米/南	65.6		15	24.6	1
8	3# 厂房	高频焊接机	GP-25KW	75	96	110	8	5 米/西	59.1	15	19.2	1	
9		中频焊接机	DIT-40	75	94	110	8	6 米/西	64.1	15	24.2	1	
10		水平焊接机 (氩弧焊)	/	75	96	115	8	6 米/西	64.1	15	24.2	1	

11		激光切割机	MY-C2000	70	99	115	8	0.5米/北	66.0		15	19.4	1
12		切断机	WH-2L-MD	70	98	115	8	0.5米/北	66.0		15	19.4	1
13		切断机		70	99	114	8	1米/北	62.0		15	19.2	1
14		切断机		70	98	114	8	1米/北	62.0		15	19.1	1
15	8# 厂房	自动磨抛机		Mopao2SQ2	75	161	1	4	1米/南	65.3		15	14.2
16		自动磨抛机	75		162	1	4	1米/南	67.0		15	14.2	1
17		自动磨抛机	75		163	1	4	1米/南	67.0		15	14.2	1
18		自动磨抛机	75		164	1	4	1米/南	67.0		15	14.2	1
19		桌上型切割机	Iqiege 650S	70	166	1	4	1米/南	62.0		15	13.5	1
备注：以本项目厂房西南角为原点，坐标原点的经纬度为（东经 E：120°49'38.072"，北纬 N：31°16'25.520"）。													

3.2 噪声控制措施

本次环评对项目研发中产生的噪声提出如下防治措施，具体为：

(1) 企业在选购设备时购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，保证运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声控制值。

(2) 对噪声污染大的废气处理风机，须配置减振装置，安装隔声罩或消声器。

(3) 在噪声传播途径上采取措施加以控制，加强噪声源车间的建筑围护结构，以封闭为主，利用建筑物阻隔声音的传播。

(4) 加强设备维修与日常保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度。

经过以上措施处理，降噪量达 25dB (A) 以上。

表 4-17 企业噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称 (类型)	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/ 万元
隔声、消声措施	/	20-25dB (A)	5

3.3 声环境影响分析

噪声预测采用 HJ2.4-2021 附录 A 和附录 B 工业噪声预测模式。

项目设备声源为室外声源，按下式计算。

1、室内声源

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1j}} \right)$$

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{P_2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2、噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

3、预测值计算

预测点的预测等效声级为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

上式中各符号的意义和单位见 HJ2.4-2021。

表 4-18 本项目厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

厂界名称	贡献值		执行标准				监测频次	备注
	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	名称	表号	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)		
东厂界	33.9	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	表 1	65	55	1次/季度	/
南厂界	33.0	/			65	55		/
西厂界	29.9	/			65	55		/
北厂界	28.3	/			65	55		/

注：项目夜间不进行研发。

根据预测结果可知，项目厂界外 50m 范围内没有敏感目标，经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目四周厂界昼间的噪声贡献值全部低于《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值，满足项目地声环境功能要求。因此，本项目的建设对项目地周边的声环境影响较小。

3.4 声环境监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 制定并实施切实可行的环境监测计划:

表 4-19 项目运营期声环境监测计划一览表

类型	监测位置	监测项目	监测频次
噪声	厂界外 1 米	Leq (A)	每季度昼间测 1 次

4、固体废物影响分析

4.1 固体废物产生情况

项目运营期固体废物产生情况如下:

(1) 危险废物

①化学品废包装: 来源于化学品原辅料拆包, 属于危险废物, 产生量约 0.3t/a。

②导热片测试废料: 搅拌后设备残留的膏体及研发样品的测试后的废料, 均作为危废进行处理, 产生量约为 6.4t/a。

③废擦拭布: 来源于搅拌设备的擦拭, 属于危险废物, 产生量约 0.5t/a。

④废导热片边角料: 导热片裁剪过程中产生的边角料, 属于危险废物, 产生量约 0.02t/a。

⑤测试清洗废液: 包含水分测试、耐盐腐蚀测试、成分测试产生的废液, 属于危险废物, 产生量约 3.33t/a。

⑥废抛光布: 使用抛光布及抛光液进行抛光, 使用抛光布沾染化学成分, 作为危废进行处置, 产生量为 0.4t/a;

⑦浓缩液: 采用双效蒸发进行浓水蒸发, 将盐份浓缩后委外处理, 浓缩液产生量约 8.7t/a。

⑧污泥: 来源于废水处理, 产生量约 2.3t/a, 属于危废, 委托有资质单位处置。

(2) 一般固体废物

①一般废包装: 原料拆包的外包装, 属于一般固废, 产生量约 0.2t/a。

②纯水制备废弃物: 来源于纯水制备产生的废活性炭、过滤介质等, 属于一般固废, 产生量为 0.01t/a;

③均温板废边角料、废料：铜网切割、研发样品切头、烧结、精冲飞面等过程中会产生废边角料、废料，成分主要成分为铜，产生量为 0.1t/a；

④均温板废样品：检验测试之后的均温板研发样品作为一般固废进行处置，产生量为 95t/a；

⑤散热模组废样品：散热模组研发样品测试后，作为一般固废进行处置，产生量为 11t/a；

⑥剪切碎片：剪切过程会产生少量剪切碎片，主要成分为铜、铝、不锈钢等金属材料，产生量约为 0.02t/a；

⑦废砂纸：研磨抛光过程中，会使用砂纸和自来水先对片材进行打磨，砂纸产生量为 0.6t/a；

⑧切片废样：切片测试后的样品作为一般固废处置，产生量为 10t/a；

⑨不合格原材料：不合格的原材料返回厂家，产生量约为 0.3t/a。

⑩废砂：喷砂过程会产生少量废砂，产生量约为 0.01t/a。

(3) 生活垃圾：来源于研发实验室工作人员办公生活，项目新增员工 200 人，年工作 300 天，生活垃圾量按 1kg/人·d，产生生活垃圾 60t/a，由环卫部门清运处置。

表 4-20 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	化学品废包装	拆包	固态	硅油、甲醇、庚烷、固化剂等残留物	0.3	√	-	《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)
2	测试废料	导热片测试	固态	硅油、氧化铝、氢氧化铝等	6.4	√	-	
3	废擦拭布	搅拌	固态	棉，沾染的废导热片膏体	0.5	√	-	
4	废导热片边角料	压片烘干	固态	硅油、氧化铝、氢氧化铝等	0.02	√	-	
5	测试清洗废液	导热片化学性能测	液态	甲醇、水、庚烷等	3.33	√	-	

		试、清洗						
6	废抛光布	抛光	固态	棉、抛光液	0.4	√	-	
7	浓缩液	废水处理	液态	有机物等	8.7	√	-	
8	污泥	废水处理	固态	有机物等	2.3	√	-	
9	一般废包装	一般原料拆包	固态	纸、塑料	0.2	√	-	
10	纯水制备废弃物	纯水制备	固态	废活性炭、废过滤材料	0.01	√	-	
11	均温板废边角料、废料	铜网切割、切头、烧结等	固态	铜网、上盖、下盖、铜柱环等金属物质	0.1	√	-	
12	均温板废样品	检验测试	固态	铜网、钢板	95	√	-	
13	散热模组废样品	检验测试	固态	铜、铝、不锈钢等金属材料	11	√	-	
14	剪切碎片	剪切	固态	铜、铝、不锈钢等金属材料	0.02	√	-	
15	废砂纸	研磨	固态	砂纸、金属材料	0.6	√	-	
16	切片废样	切片测试	固态	铜、铝、不锈钢等金属材料	10	√	-	
17	不合格原材料	材料检验	固态	铜、铝、不锈钢等金属材料	0.3	√	-	
18	废砂	喷砂	固态	陶瓷砂	0.01	√	-	
19	生活垃圾	办公	固态	塑料、纸张	60	√	-	

4.2 固废属性判定及处置方式

根据《一般固体废物分类与代码（GB/T 39198-2020）》、《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7—2019）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298—2019）和《国家危险废物名录》（2025 版），本项目固体废物属性判定见表 4-18。

表 4-21 建设项目固废产生情况表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生
----	------	----	------	----	------	----------	------	------	------	------

										量 (t/a)
1	化学品废包装	危险废物	拆包	固态	硅油、甲醇、庚烷、固化剂等残留物	《国家危险废物名录》(2025)、《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7—2019)、《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298—2019)	T/In	HW49	900-041-49	0.3
2	测试废料		导热片测试	固态	硅油、氧化铝、氢氧化铝等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	6.4
3	废擦拭布		搅拌后设备清洁	固态	棉		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.5
4	废导热片边角料		压片剪切	固态	硅油、离型膜等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.02
5	测试清洗废液		测试、清洗	液态	甲醇、水、庚烷等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	3.33
6	废抛光布		抛光	固态	棉、抛光液		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.4
7	浓缩液		废水处理	液态	有机物等		T	HW22	398-005-22	8.7
8	污泥		废水处理	液态	有机物等		T	HW22	398-005-22	2.3
9	一般废包装	一般固废	一般原料拆包	固态	纸、塑料	《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)	/	SW17	900-003-S17 900-005-S17	0.2
10	纯水制备废弃物		纯水制备	固态	废活性炭、废过滤材料		/	SW59	900-008-S59	0.01
11	均温板废边角料、废料		铜网切割、切头、烧结等	固态	铜网、上盖、下盖、铜柱环等金属物质		/	SW17	900-001-S17 900-002-S17	0.1
12	均温		检验	固	铜网、钢		/	SW17	900-001-S17	95

	板废样品		测试	态	板等金属材料					900-002-S17	
13	散热模组废样品		检验测试	固态	铜、铝、不锈钢等金属材料	/	SW17			900-001-S17 900-002-S17	11
14	剪切碎片		剪切	固态	铜、铝、不锈钢等金属材料	/	SW17			900-001-S17 900-002-S17	0.02
15	废砂纸		研磨	固态	砂纸、金属材料		SW59			900-099-S59	0.6
16	切片废样		切片测试	固态	铜、铝、不锈钢等金属材料	/	SW17			900-001-S17 900-002-S17	10
17	不合格原材料		材料检验	固态	铜、铝、不锈钢等金属材料	/	SW17			900-001-S17 900-002-S17	0.3
18	废砂		喷砂	固态	陶瓷砂	/	SW59			900-099-S59	0.01

表 4-22 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	化学品废包装	HW49	900-041-49	0.3	拆包	固态	硅油、甲醇、庚烷、固化剂等残留物	不定期	T/In	委托处置
2	测试废料	HW49	900-047-49	6.4	导热片测试	固态	硅油、氧化铝、氢氧化铝等	不定期	T/C/I/R	
3	废擦拭布	HW49	900-047-49	0.5	搅拌后设备清洁	固态	棉	每天	T/C/I/R	
4	废导热片边角料	HW49	900-047-49	0.02	压片剪切	固态	硅油、离型膜等	每周	T/C/I/R	
5	测试清洗废液	HW49	900-047-49	3.33	测试	液态	甲醇、水、庚	不定期	T/C/I/R	

							烷等		
6	废抛光布	HW49	900-047-49	0.4	抛光	固态	棉、抛光液	每天	T/C/I/R
7	浓缩液	HW22	398-005-22	8.7	废水处理	液态	有机物等	不定期	T
8	污泥	HW22	398-005-22	2.3	废水处理	液态	有机物等	不定期	T

表 4-23 改扩建项目建成后全厂危险废物汇总表

序号	名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	废物代码	改建前产生量 t/a	改建后产生量 t/a	变化量 t/a
1	废边角料、废料	一般工业固废	SW17 900-001-S17	43.65	43.75	+0.1
			SW17 900-002-S17			
2	不合格品	一般工业固废	SW17 900-001-S17	3.91	3.91	0
			SW17 900-002-S17			
3	废油及（含油）废包装	危险废物	HW08 900-249-08	3.53	3.53	0
4	废包装桶	危险废物	HW49 900-041-49	2.08	2.08	0
5	废样品	一般工业固废	SW17 900-001-S17	10	116	+106
			SW17 900-002-S17			
6	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	46.0887	46.0887	0
7	搅拌回收粉尘	一般工业固废	—	0.567	0.567	0
8	焊接处理收尘	一般工业固废	SW59 900-099-S59	0.00486	0.00486	0
9	废针筒	危险废物	HW49 900-041-49	0.65	0.65	0
10	废包装材料	一般工业固废	SW17 900-003-S17	17.8	18.2	+0.2
			SW17 900-005-S17			
11	废过滤器及碳分子筛	一般工业固废	SW59 900-099-S59	1	1	0

12	除尘器收尘	一般工业固废	SW59 900-099-S59	5.5	5.5	0
13	废布袋	一般工业固废	SW59 900-099-S59	0.1	0.1	0
14	滤筒及收尘	一般工业固废	SW59 900-099-S59	0.02	0.02	0
15	喷淋废液、清洗废液、离心废液	危险废物	HW49 900-047-49	14.2	14.2	0
16	废包装容器	危险废物	HW49 900-041-49	1.31	1.61	+0.3
17	废硅油	危险废物	HW08 900-249-08	0.011	0.011	0
18	水处理污泥	危险废物	HW22 398-005-22	60	62.3	+2.3
19	废炭、废石英砂、废滤膜	危险废物	HW49 900-041-49	0.9	0.9	0
20	浓缩液	危险废物	HW22 398-005-22	180	188.7	+8.7
21	废炭、废石英砂、废滤膜、废离子交换树脂	一般工业固废	SW59 900-008-S59	0.51	0.52	+0.01
22	生活垃圾	—	SW64 900-002-S64	698.34	758.34	+60
23	废膏体、测试废料	危险废物	HW49 900-047-49	0	6.4	+6.4
24	废擦拭布	危险废物	HW49 900-041-49	0	0.5	+0.5
25	废导热片边角料	危险废物	HW49 900-047-49	0	0.02	+0.02
26	测试清洗废液	危险废物	HW49 900-047-49	0	3.33	+3.33
27	废抛光布	危险废物	HW49 900-047-49	0	0.4	+0.4
28	剪切碎片	一般工业固废	SW17 900-001-S17	0	0.02	+0.02
			SW17 900-002-S17			
29	废砂纸	一般工业固废	900-099-S59	0	0.6	+0.6
30	切片废样	一般工业固废	SW17	0	10	+10

		废	900-001-S17			
			SW17 900-002-S17			
31	不合格原材料	一般工业固废	SW17 900-001-S17	0	0.3	+0.3
			SW17 900-002-S17			
32	废砂	一般工业固废	SW59 900-099-S59	0	0.01	+0.01

本项目固废采取了合理的综合利用和处置措施，危险废物、一般工业固废均不外排，因此对周围环境基本无影响。具体废物利用处置方式评价见表 4-24。

表 4-24 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	废物代码	估算产生量（t/a）	利用处置方式	利用处置单位
1	化学品废包装	危险废物	900-041-49	0.3	委托处置	有资质单位
2	测试废料	危险废物	900-047-49	6.4		
3	废擦拭布	危险废物	900-047-49	0.5		
4	废导热片边角料	危险废物	900-047-49	0.02		
5	测试清洗废液	危险废物	900-047-49	3.33		
6	废抛光布	危险废物	900-047-49	0.4		
7	浓缩液	危险废物	398-005-22	8.7		
8	污泥	危险废物	398-005-22	2.3		
9	一般废包装	一般固废	900-003-S17、900-005-S17	0.2	外售	回收单位
10	纯水制备废弃物	一般固废	900-008-S59	0.01		
11	均温板废边角料、废料	一般固废	900-001-S17、900-002-S17	0.1		
12	均温板废样品	一般固废	900-001-S17、900-002-S17	95		
13	散热模组废样品	一般固废	900-001-S17、900-002-S17	11		

14	剪切碎片	一般固废	900-001-S17、900-002-S17	0.02	
15	废砂纸	一般固废	900-099-S59	0.6	
16	切片废样	一般固废	900-001-S17、900-002-S17	10	
17	废砂	一般固废	900-099-S59	0.01	
18	不合格原材料	一般固废	900-001-S17、900-002-S17	0.3	厂家回收
19	生活垃圾	生活垃圾	900-002-S64	60	环卫处置

4.3 环境管理要求

4.3.1 一般固废

本项目一般固废外售，利用现有的一般固废仓库作为临时周转区。现有的一般工业固废仓库 50m²，位于 2#车间一楼西侧，一般工业固废仓库符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）要求。

4.3.2 危险废物

（1）产生、收集过程

本项目危废为化学品废包装、测试废料、废擦拭布、废导热片边角料、测试废液、废抛光布、浓缩液、污泥、废活性炭等。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），应当使用符合标准的容器盛装危废，并在容器显著位置张贴危险废物的标识。装载危废的容器必须完好无损，材质和衬里与危废不相互反应；禁止将各类危废在同一容器中混装；各类危废分类收集，分类盛放，不同类废物间有间隔。危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。通过该系列措施可对危险废物进行有效收集。

（2）危险废物暂存污染防治措施分析

本项目危废贮存利用现有已建好的危废贮存库，面积 276m²。已按照

《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求建好。根据省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知(苏环办〔2019〕149号)要求,《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知(苏环办[2024]16号)、《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办字〔2019〕222号)有关要求、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治专项行动方案的通知》(苏环办[2019]149号)以及《苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治工作方案》(苏环办字[2019]82号)等文件的要求,设置有规范的危险废物识别标识(主要包含危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌以及包装识别标签),并在关键位置设置在线视频监控(主要包括危废贮存设施视频监控设置位置、监控点位、监控系统等)。企业根据危险废物的种类和特性进行对现有项目危废进行了分区、分类贮存,设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置;危废每半年清运一次。并做到了防雨、防风、防晒、防渗漏等措施。本项目危险废物贮存时应注意以下几点:

A、根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求,本项目产生的危险废物用密闭容器进行存储收集,盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

B、项目各类危险废物根据种类和特性分区贮存,每个贮存区域之间留出搬运通道,同类危险废物可以采取堆叠存放。

表 4-25 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况及相符性一览表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存库	化学品废包装	HW49	900-041-49	厂区内	276平方米	袋装	331t	3个月
2		测试废料	HW49	900-047-49			袋装		3个月
3		废擦拭布	HW49	900-047-49			袋装		3个月
4		废导热片边角料	HW49	900-047-49			袋装		3个月
5		测试清洗	HW49	900-047-49			桶装		3个月

		废液						
6		废抛光布	HW49	900-047-49			袋装	3个月
7		浓缩液	HW22	398-005-22			桶装	3个月
8		污泥	HW22	398-005-22			袋装	3个月

表 4-26 全厂危废仓库设置情况及相符性一览表

序号	贮存场所（设施）名称	分区名称	占地（m ² ）	贮存危废名称	合计产生量	贮存周期	贮存方式	相符性分析
1	危废贮存库（276平方米）	HW08 危废区	40	废油及（含油）废包装	3.53t/a	3个月	桶装贮存，最大贮存量 20t	满足贮存能力
2				废硅油	0.011t/a	3个月	桶装贮存，最大贮存量 10t	
4		HW22 危废区	100	水处理污泥	62.3t/a	3个月	袋装贮存，最大贮存量 30t	
5				浓缩液	188.7t/a	3个月	桶装贮存，最大贮存量 50t	
6		HW49 危废区	100	废活性炭	46.0957t/a	3个月	袋装贮存，最大贮存量 50t	
7				废针筒	0.65t/a	3个月	袋装贮存，最大贮存量 4t	
8				废炭、废石英砂、废滤膜	0.9t/a	12个月	袋装贮存，最大贮存量 1t	
9				废包装桶	2.8t/a	3个月	最大贮存量 10t	
10				废包装容器	1.61t/a	3个月	最大贮存量 10t	
11				清洗废液、离心废液、喷淋废液	14.2t/a	3个月	最大贮存量 6t	
12				废膏体、测试废料	6.4t/a	3个月	最大贮存量 2t	
13				废擦拭布	0.5t/a	3个月	最大贮存量 1t	
1		废导热	0.02t/a	3个月	最大贮存量 0.5t			

4				片边角料	a			
1				测试清洗废液	3.33t/a	3 个月	最大贮存量 2t	
1				废抛光布	0.4t/a	3 个月	最大贮存量 0.2t	
6								
1		内部通道等	36	—	—	—	—	—
7								

本项目危废暂存地点依托现有项目已建的 152m² 的危废贮存库，总贮存能力 125t，现有项目危废实际贮存量为 98t，本次危废暂存于密闭桶或密闭袋，最大贮存量 6t，因此依托现有危废贮存库可行。

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办[2024]16 号）、《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字〔2019〕222 号）有关要求、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治专项行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号）以及《苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治工作方案》（苏环办字[2019]82 号）等文件的要求、《吴中区危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案》，本项目已建的危险废物暂存处的主要规范建设要求分析如下：

表 4-27 危废贮存场所规范设置分析要求

序号	管理要求	设置情况	相符性
1	4.1 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。	本项目利用已建危险废物贮存设施，按规范建设。	规范设置，符合管理要求。
2	4.2 贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。	厂内设置 276 平方米危废贮存库、分类进行危险废物的贮存。	规范设置，符合管理要求。
3	4.3 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接	本项目产生的测试废液、废膏体、测试废料采用桶装，废包装材料、废擦拭布、废导热片边角料采用袋装，材料与危险废物相容且不相互反应。	规范贮存，符合管理要求。

	触。		
4	4.4 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。	本项目涉及液态危废，采取防渗漏措施，不涉及粉尘、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生。	规范贮存，符合管理要求。
5	4.5 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	本项目不涉及同一容器内混装。不涉及不相容的危险废物混装的情形。	规范贮存，符合管理要求。
6	4.6 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	按 HJ1276 要求设置危险废物贮存库标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	规范贮存，符合管理要求。
7	4.7 HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。	本项目不属于危险废物环境重点监管单位，在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道、装卸区域等关键位置规范设置视频监控，并与中控室联网。监控系统按《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T 28181-2016）、《安全防范高清视频监控系统技术要求》（GA/T 1211-2014）等标准设置，监控区域 24 小时有足够的光源以保证画面清晰辨识，视频监控录像画面分辨率达到 300 万像素以上，监控视频保存时间至少为 3 个月。	规范贮存，符合管理要求。
8	4.9 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。	本项目不涉及常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物，故无须进行预处理，无须按照易爆、易燃危险品贮存。	/
9	4.10 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应	本项目危险废物贮存实施后执行环境保护和国家安全生产、	规范贮存，符合

		执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	管理要求。
10	6.1.1	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	单独设立于室内，危废贮存库规范做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。	规范贮存，符合管理要求。
11	6.1.2	贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	本项目危废不涉及同一容器内混装。不涉及不相容的危险废物接触、混合情形。	规范贮存，符合管理要求。
12	6.1.3	贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	本项目危废贮存库分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	规范贮存，符合管理要求。
13	6.1.4	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。	本项目危废贮存库地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造（涂刷防腐、防渗涂料），渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。	规范贮存，符合管理要求。
14	6.1.6	贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	本项目贮存设施纳入环安部门管理，由专人负责管理，无关人员不得进入。	规范管理，符合管理要求。
15	6.2.1	贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采	危废贮存库设置分区，采取隔离措施。	规范管理，符合管理要

		用过道、隔板或隔墙等方式。		求。
16	6.2.2	在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	危废贮存库有液体泄漏堵截设施。	规范设置，符合管理要求。
17	6.2.3	贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。	本项目危废均贮存在密闭容器内，且产生量较少，贮存过程不会产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体。	/
18	7.1 7.2 7.3 7.4 7.5 7.6	7.1 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。 7.2 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。 7.3 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。 7.4 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。 7.5 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。 7.6 容器和包装物外表面应保持清洁。	本项目将规范容器和包装物污染控制，确保容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；容器和包装物满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。 本项目采用柔性容器和包装物，堆叠码放时封口严密，无破损泄漏，容器和包装物外表面保持清洁。	规范管理，符合管理要求。
19	8.3.5	贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不	危险废物及时委托有资质单位清运处置。	规范管理，符合

	应超过 3 吨。		管理要求。
<p>(3) 危险废物运输污染防治措施分析</p> <p>危险废物运输中应做到以下几点：</p> <p>①本项目产生的危险废物从厂区内产生工艺环节运输到危险废物仓库的过程中可能产生散落、泄漏，企业严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求进行运输，可以大大减小其引起的环境影响。</p> <p>②本项目产生的危险废物从厂内至危废处置单位的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位需获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。</p> <p>③负责危险废物运输的车辆需有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不相容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。</p> <p>④危险废物的运输路线尽量选取避开环境敏感点的宽敞大路，并且运输过程严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求进行执行，可减小其对周围环境敏感点的影响。</p> <p>(4) 危险废物处理可行性分析</p> <p>本项目现有 276 平方米危废贮存库设置有标志牌，地面与裙角均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，整个危险废物暂存场做到“防风、防雨、防晒”，并由专人管理和维护，并对暂存设施、设备进行定期消毒和清洁。符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，不会对地下水、地表水和土壤产生不利影响。</p> <p>项目所产生的危险废物主要为 HW49，企业已与江苏长远环保科技有限公司和常州市龙顺环保服务有限公司签订处置合同。该两家单位危废处置能力较强，可以保障本项目的危险废物处理稳定、有序进行。</p> <p>(5) 危险废物规范化管理</p> <p>建设单位须按照《危险废物规范化管理指标体系》(环办[2015]99 号)</p>			

进行危险废物规范化管理，主要包括危险废物识别标志设置情况，危险废物管理计划制定情况，危险废物申报登记、转移联单、经营许可、应急预案备案等管理制度执行情况，贮存、利用、处置危险废物是否符合相关标准规范等情况等。建设单位应当建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治危险废物污染环境的措施；规范设置危险废物识别标志；按照危废废物特性分类进行收集；建立危险废物处置台账，并如实记录危险废物处置情况等。在管理制度落实方面，应建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容，按规定在江苏省危险废物动态管理系统进行申报。

4.4 结论

综上所述，本项目危废贮存库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，本项目产生的危废全部委托有资质单位处理，固体废弃物处理处置率达到 100%，在收集、贮存、运输过程中严密防护，不会产生二次污染，在落实贮存的规范性措施，并委托有资质单位运输、处置后，本项目产生的危险废物对大气、水、土壤和环境敏感保护目标没有不良影响。

5、土壤及地下水环境影响分析

5.1 污染源、污染物类型和污染途径

根据工程分析，本项目产生极少量有机废气、颗粒物等，因此不考虑大气污染物沉降污染。对土壤环境产生的影响主要有：

（1）项目涉及垂直入渗的单元主要为实验室等，根据现场勘查，实验室地面、危废贮存库已硬化处理并涂刷环氧涂层且位于建筑 2 层及以上，垂直入渗的概率较小。

（2）主要可能在原料搬运过程、危废转移至危废贮存库的过程中发生泄漏等事故情景，可能会污染表层土壤，甚至是深层土壤，因此需要采取措施进行防范。

5.2 分区防控措施

地下水保护与污染防治措施要坚持以预防为主的原则，建议企业建立地下水保护与污染防治的管理和环境保护监督制度，进行必要的监测，

一旦发现地下水遭受污染，应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量，采取必要的工程防渗等污染物阻隔手段。

根据本项目特点及厂区布置，包括重点污染防渗区及一般污染防渗区。本项目防渗分区和要求表见表 4-28：

表 4-28 项目厂区地下水污染防渗分区

防渗分类	防渗分区	防渗措施
重点防渗区	危废贮存库	(1) 危废仓库四周设置地沟、隔水围堰，围堰底部用 15-20cm 水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂防腐防渗； (2) 危废储存容器材质满足相应强度、防渗、防腐要求； (3) 各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
一般防渗区	研发实验室	(1) 地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化； (2) 各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。
简单防渗区	办公区	一般地面硬化

5.3 小结

在认真落实以上措施防止废水、危废等渗漏措施后，可使污染控制区各防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内废水等污染物的下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此，项目不会对区域地下水和土壤环境产生较大影响。

6、环境风险影响分析

本项目建成后厂区使用的各物质存储量及临界量情况见表 4-29，各物质最大存在量均小于临界量，不需要设置风险评价专项。

表 4-29 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t*	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	硅油	/	10.02	2500	0.004184
2	硅胶	/	15	100	0.15
3	硅胶色膏	/	0.01	100	0.0001
4	轻柴油、润滑油、真空泵油	/	0.9326	2500	0.00037304
5	UV 胶	/	0.166	100	0.00166
6	喷码 UV 油墨	/	0.05225	100	0.0005225
7	除油除锈剂	/	1.5	100	0.015

8	光亮剂	/	2	100	0.02
9	铜抗氧化剂	/	1	100	0.01
10	清洗剂 A	/	0.8	100	0.008
11	清洗剂 B	/	0.6	100	0.006
12	硫酸	9664-93-9	0.3	10	0.03
13	双氧水 (30%)	/	0.75 (折算)	2.5	0.3
14	杀菌剂	/	0.05	100	0.0005
15	还原剂	/	0.05	100	0.0005
16	阻垢剂	/	0.05	100	0.0005
17	浓缩液	/	0.0001 (按铜及其化合物折算)	0.25	0.0004
18	甲醇	67-56-1	15L	10	0.0015
19	乙醇	64-17-5	10L	500	0.00002
20	丙酮	67-64-1	2L	10	0.0002
21	乙腈	75-05-8	2L	10	0.0002
22	正己烷	110-54-3	2L	10	0.0002
23	石油醚	8032-32-4	2L	10	0.0002
24	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	5L	5	0.001
25	氨水	1336-21-6	1L	10	0.0001
26	三乙胺	/	1L	50	0.00002
27	盐酸	7647-01-0	2L	7.5	0.0002667
28	硫酸	7664-93-9	2L	10	0.0002
29	硝酸	7697-37-2	2L	7.5	0.0002667
30	乙酸	64-19-7	2L	10	0.0002
31	草酸	/	1kg	50	0.00002
32	硼酸	/	50g	50	0.00001
33	聚乙烯吡咯烷酮	/	1kg	50	0.00002
34	清洗废液	/	0.075t	50	0.0015
35	离心废液	/	0.075t	50	0.0015
36	正庚烷	C ₇ H ₁₆	0.004t	50	0.00008
37	甲醇	67-56-1	0.0032t	10	0.00032
38	容量法定剂	/	0.002	50	0.0012
39	TJ221A 和 TJ221B	/	0.01	50	0.0002
40	抛光液 3μm		0.04	50	0.0069
41	测试清洗废液	/	0.8325	50	0.01665
项目 Q 值Σ					0.5805129 4
由上表可知：Q 值<1，项目风险潜势为 I。本项目环境风险评价工作等级为简单分析。					
6.1 环境风险识别					

(1) 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 A 表 1~3, 本项目建成后涉及的物质其危险特性情况见表 4-30。

表 4-30 危险物质危险特性表

物质名称	CAS	闪点℃	爆炸下限%	爆炸上限%	毒性终点浓度 1 (mg/m ³)	毒性终点浓度 2 (mg/m ³)
甲醇	67-56-1	11	5.5	44	9400	2700
正庚烷	64-17-5	13	1.05	6.7	/	/
硅油	/	/	/	/	/	/
容量法滴定剂	/	/	/	/	/	/
测试废液	/	/	/	/	/	/
TJ221A	/	125.2	/	/	/	/
TJ221B	/	260	/	/	/	/
抛光液 3μm	/	260	18.6	59.3	/	/

(2) 生产系统危险识别

生产系统危险性识别主要包括生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等。

① 工艺过程的危险识别

工艺过程的危险性因素主要指在生产过程中因操作失误或设备缺陷会引起泄漏、爆炸、中毒、窒息等事故。设备的危险性因素主要包括设备类因素、人为因素和自然因素等三个主要方面: 设备类因素导致事故主要分为储存设备和生产设备故障两类; 人为因素是指由于员工的整体素质不高, 人为错误操作导致事故发生; 自然灾害因素包括: 地震、强风、雷电、气候骤变、公共消防设施支援不及时, 可能导致事故发生。

② 生产过程的危险识别

主要是研发过程中设备破裂等导致溶剂类物质泄漏进入外界大气环境造成异味环境影响引发的次生危害。

③ 储运设施风险识别

仓库物料在存储中搬运、若管理不当, 均可能会造成包装破裂引起物料泄漏。

如泄漏的为易燃可燃液体，遇点火源，可导致火灾，泄漏的可燃液体挥发蒸气与空气形成爆炸性混合气体，遇点火源，可引发火灾、爆炸。人员无防护或防护不当的情况下，接触高浓度的有毒液体蒸气时，存在中毒和窒息的危险。

④公用工程及辅助设施危险性识别

※供、配电系统

如果电气设备的线路设计不合理，线路负荷过大、发热严重，高温会造成线路绝缘损坏、线路起火引发电气火灾。进行电气作业时接错线路，设备通电后短路，烧毁电气设备，可引发火灾；厂房如没有防雷设施或防雷设施故障失效，可能遭受雷击，产生火灾、爆炸。

※消防用水

消防水量不足严重影响消防的救援行动；如果消防栓锈死不能正常打开，发生事故时会影响应急救援效率，使事故危害程度扩大，危害后果严重。

※环保设施危险性识别

废气处理系统出现故障可能导致废气的事故排放；突发性泄漏和火灾事故泄漏、伴生和次生的泄漏物料、污水、消防废水可能直接进入市政污水管网和雨水管网，未经处理后排入市政污水和雨水管网，给甬直新区污水处理厂造成一定的冲击并造成周边水环境污染。

※事故中的伴生/次生危险性

项目在研发过程中作业人员违规操作或操作不当以及由于设备的老化、违规动火等其他因素存在的条件下，可能发生火灾事故，存在产生消防废水和火灾引起的 CO 超标排放的环境风险。

(3) 风险识别结果

建设项目环境风险识别表见表 4-31。

表 4-31 建设项目环境风险识别表

事故源位置	最大可信事故
危废贮存库、化学品仓库	因操作失误，受外力影响，包装破裂造成泄漏，有机物挥发进入大气；泄漏后蒸气遇着火源燃烧或爆炸，造成危害。
废气处理设施	废气处理设施、喷砂机自带除尘设备发生故障，产生的

废气收集或处理效率降低，挥发性有机气体泄漏，造成危害

6.2 环境风险分析

(1) 化学品物质发生泄漏事故

项目化学品多为桶装和瓶装，存放于原材料仓库和化学品仓库内，在搬运过程中，包装桶、包装瓶发生破裂、破损时，会造成危险化学品泄漏，但由于量较少，可及时收集全部泄漏物，并转移到空置的容器内。少量易挥发性有机物通过表面挥发扩散到大气环境，但泄漏事故处理的时间很短，而且所使用的化学品毒性均较低，产生较严重环境污染事故的可能性很小，只是对化学品储存周围近距离范围内环境空气有一定影响。

(2) 操作区化学品发生泄漏事故

在操作过程中，由于操作失误造成化学品泄漏，同时也可能引起爆炸甚至火灾。但由于泄漏量极少，可及时用抹布或专用蘸布进行擦洗，不会引起污染大气环境；当发生爆炸或火灾时，由于可燃物量小，只是小面积的影响，可及时快速处理，不会影响外部环境。

(3) 危险废物收集储存系统发生事故

员工违反危险废物分类管理要求违规操作，将危险废物混入生活垃圾或随意丢弃将对人体健康产生较大危害，故应加强危险废物管理工作，杜绝产生危险废物随意丢弃事故。

(4) 火灾、爆炸次生风险

一旦发生火灾、爆炸事故，事故废水中将会含有泄漏化学品物质，发生事故时立即关闭厂区的雨水管阀门，防止事故废水进入周边地表水。

综上所述，项目主要事故有使用的化学品物质发生泄漏事故、危险废物收集储存系统发生事故、火灾、爆炸次生风险。根据对事故后果的分析可知：由于研发项目使用和储存化学品量均很小，发生事故造成的影响较小，可在短时间内进行事故处理；事故废水在企业配备一定数量的事故应急空桶条件下，不会对周边环境造成影响。因此，在综合落实拟采取的污染控制措施和风险防范措施的基础上，本项目对周围环境的环境风险影响较小，本项目风险可防控。

6.3环境风险防范措施

A、现有项目风险防范措施

现有厂区内各建筑物布局合理，仓库、车间、公辅用房等相互之间的间距满足《建筑设计防火规范》要求，物料运输储存基本符合要求，关键生产设施、工艺操作自动化程度较高，有报警及联锁制动装置，消防设施齐备，风险管理措施有效。

公司成立至今未发生环境安全、生产安全事故。已进行环境风险应急预案备案，备案号：320506-2025-114-L。

B、本项目风险防范措施

1) 原料储存风险防范措施

严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理，储存危险化学品符合相关条件(如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等)；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

2) 泄漏事故的防止

加强危险化学物品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。厂内设置配套的砂堆阻隔设施和收集设施，一旦出现泄漏事故，可将泄漏物进行阻隔收集，不对周围环境造成影响。

3) 安全生产管理系统

项目投产后，建设单位在安全生产方面制定一系列的安全生产管理制度。健全安全生产责任机制，建立各岗位的安全操作规程，技术规程，设置安全管理机构，成立企业安全生产领导小组和配备专职安全生产管理人员。制定规章制度的主要有：安全教育和培训制度、劳动防护用品和保健品发放管理制度、安全检修制度、安全设施和设备管理制度、安全检查和隐患管理制度、危险化学品安全管理制度、作业场所职业卫生管理制度、事故管理制度，并定期对职工进行体检，建立职工健康档案。

4) 火灾事故应急处置

操作工或负责人及时进行判断，向全体工作人员和上司通报发生火灾的详细情况。依《异常发生的处置操作规程》中止各工序的作业。

将抢救伤员放在首位，发现负伤者，将其向安全场所转移的同时，迅速向上司报告，寻求救护。

根据火灾情况，由当班负责人会同上司组成临时消防班，根据物料性质选择灭火方式：遇湿易燃物品禁用水。此活动要以救出人命和灭火为优先，并立即与上司进行联系，如判断有可能造成人身伤害和爆炸时，应立即撤离到安全的地区，同时由总务人事部门或安全负责人根据火灾状况向邻近消防队发出求援信息，必要时向邻近企业发出临时避难请求，使用二氧化碳灭火器的必须开门，防止缺氧。

在消防部门到达后，企业应急救援总指挥和现场总指挥及时向消防部门汇报情况，并且配合消防部门进行灭火工作，此时指挥权由消防部门担任，所有人员应服从消防部门的指挥。

在灭火过程中建议：A、如有可能，转移未着火的容器。防止包装破损，引起环境污染。B、建设事故池，收容消防废水，安装切断闸阀，防止流入雨水管网进入河流。

事故池容积应包括可能流出厂界的全部液体体积之和，通常包括事故消防用水量、事故装置、设备、管道等设施可能溢流出液体等。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标[2006]43号），事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5$$

注： $(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $(V_1+V_2-V_3)$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2=\sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；

事故池容量计算如下：

V_1 ：取仓库液态物质最大一个包装桶存储量，即 $0.2t$ 。

V_2 ：根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)表 8.2.2-2 可知，危废仓库灭火用水供给强度为 $25L/s$ ，假设发生事故后 $120s$ 内可以启动应急切断措施防止继续泄漏，且在 $2h$ 内控制火灾现场并将原料处理完毕，故火灾延续时间取 $2h$ 计，则一次最大消防水用量为 $180m^3$ 。

V_3 ：发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， V_3 按 0 计算

V_4 ：发生重大火灾事故时，公司通过雨水管网收集消防废水，通过水泵打入事故池， V_4 按 0 计算。

V_5 ：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。不考虑初期雨水， V_5 取 $0m^3$ 。

根据计算，本次需一个 $180.2m^3$ 的事故池，目前公司已有一个 $400m^3$ 的事故池，可满足本项目需求。

5) 泄漏事故应急处置

发生泄漏事故后，最早发现者应立即通知部门负责人，并根据召集应急救援小组，及时采取一切办法控制泄漏蔓延。采取措施尽快堵漏，然后对泄漏物进行收集和暂存，阻止泄漏物料进入外环境。将泄漏的物料收集

至储存桶内暂存，地面残留物料采用惰性材料吸附，收集的泄漏物委托有资质单位处置。

6) 建立环境风险监测系统

本项目风险事故监测系统要依赖于当地环境监测站，监测内容包括常规监测和应急监测。常规监测包括大气监测和水质监测，在常规监测项目中，已包含本工程的常规污染因子，在事故发生后，要对全厂的事故污染物进行监测。苏州市吴中区环境监察大队作为重大事故监测的实施部门，接受应急指挥部门的领导和安排，监测站做好应急监测的队伍建设、监测方法筛选、人员培训、设备和仪器设备的配备。

7) 应急管理制度

①突发环境事件应急预案，已编制并完成备案，备案号：320506-2025-114-L，及时按《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发[2023]7号）等要求更新企业应急预案实施报备。

②配备必要的应急物资和应急装备，签订应急监测协议，与邻近企业签订互助协议，紧急情况下，医院、消防大队和环境应急监测人员、互助单位可进行救援。

③建立突发环境事件隐患排查治理制度要求，日常环保巡检每周1次，突发环境事件隐患日常排查每月1次，突发环境事件隐患综合排查每年1次。

④落实环境应急培训和演练，环境应急演练（公司级）每年1次，环境应急演练（部门专项演练）每年2次。

⑤环境应急处置卡标识标牌：关键岗位的应急处置卡无遗漏，事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等叙述清晰。

企业应加强突发环境事件应急预案与生产安全事故预案的联合风险源监控，与周围其他企业应急预案衔接，防范措施监控等内容。当发生影响外环境突发环境事件时，应启动应急预案，组织开展先期处置，并将事故情况第一时间报告政府相关部门，在政府的统一组织、调动区、市相关公共资源和力量进行应急联动处理。

8) 分析结论

综上所述，项目的环境风险潜势为 I，在严格采取以上防范应急措施后，一旦发生事故，建设单位应立即启动应急预案，减少对大气、地表水、地下水的影响。因此，项目的环境风险可防控。

表 4-32 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	苏州天脉导热科技股份有限公司新建研发实验室项目
建设地点	江苏省苏州市吴中区角直镇汇凯路68号
地理坐标	经度：120度50分6.227秒 纬度：31度16分49.397秒
主要危险物质及分布	见表2-4
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>本项目原辅料和化学品贮存于原材料仓库和化学品仓库、各类废液暂存于桶内并暂存于危废贮存库内，危废贮存库采取防渗、防泄漏措施，配备应急设施和消防设备，且废油桶均配有防泄漏托盘；防爆柜内设有防漏托盘，配备应急设施和消防设备；因此泄漏事故中的次生危险性很小。</p> <p>一般泄漏易引发火灾，完全燃烧产生二氧化碳、氮氧化物；不完全燃烧主要产生一氧化碳、二氧化碳和氮氧化物。由于使用量较小，主要影响范围为厂内，而对外环境影响较小。</p> <p>如发生泄漏，通过及时采取相应的措施，不会对地表水、地下水、土壤产生影响。</p>
风险防范措施要求	<p>(1) 配备充足的灭火器材；</p> <p>(2) 做好安全保卫工作，坚持二十四小时值班；</p> <p>(3) 凡从事易燃、易爆、化学危险品的人员，必须培训、考核合格后方可持续上岗，严格操作规程规范，作业完毕后应确认周围安全无误方可离去；</p> <p>(4) 各类原辅料及危废储存安全区域内设立禁止烟火警告标志，来往人员不准携带任何火种；</p> <p>(5) 员工必须适时参加安全培训；</p> <p>(6) 机械车辆操作手必须遵守安全管理制度；</p> <p>(7) 领导组对原料及危废贮存库每日进行安全检查；</p> <p>(8) 所有员工应具备必要的安全生产意识，熟悉有关安全生产规章制度和安全操作规程，必须了解、掌握本岗位的安全技术特性和安全操作技能。</p>
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	<p>本项目风险潜势为I，环境风险影响较小，项目产生的危险废物妥善贮存及处置，不外排环境。因此，本项目的环境风险可防控。</p>

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口 (编号、 名称)/污 染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织	非甲烷总烃、 颗粒物、锡及 其化合物	二级活性炭（5000m ³ /h）吸附 处理后通过 P5（DA005）排气 筒排放	《大气污染物综合 排放标准》 （DB32/4041- 2021）
	无组织	非甲烷总烃、 甲醇、颗粒 物、锡及其化 合物	加强车间通风、喷砂机自带的 除尘设备	《大气污染物综合 排放标准》 （DB32/4041- 2021）
		非甲烷总烃 (厂内)	/	《挥发性有机物无 组织排放控制标准》 （GB 37822-2019）
地表水环境	生活污水	pH、COD、 SS、NH ₃ -N、 TN、TP	排污口规划化设置；接入阜直 新区污水厂处理	满足污水厂接管要 求
	纯水制备 弃水	COD、SS		
	切片废水	pH、COD、 SS、总铜、总 铬、总镍	经废水站处理后于厂区清洗线 回用（处理规模 30t/d，处理工 艺 pH 调整+混凝沉淀+中间水 池 2+厌氧+缺氧+好氧 +MBR+MMF+ACF+两级 RO+ 二效蒸发系统）	《城市污水再生利 用 工业用水水质》 （GB/T 19923- 2024）
声环境	搅拌机、 切割、焊 接等设备	噪声	合理布局；在生产中尽量采用 低噪声设备，加强设备维修与 日常保养，保证设备良好运 转，减轻运行噪声强度；隔声 措施：将噪声设备布置于车间 内，加强减振措施，并充分利 用厂房隔声	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 （GB 12348-2008） 表 1 中 3 类标准
电磁辐射	不涉及			
固体废物	一般固 废	本项目一般固废储存于一般固废储存区（15m ² ），其中一般废包装、纯水制备废弃物、均温板废边角料、均温板废样品、散热模组废样品、剪切碎片、废砂纸、切片废样进行外售处理；不合格原材料厂家进行回收		
	危险废 物	本项目危险废物储存于危废储存区（125m ² ），化学品废包装、测试废料、废擦拭布、废导热片边角料、测试废液、废抛光布、浓缩液、污泥委托有资质单位处置。		

	生活垃圾	本项目生活垃圾由环卫处置
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目厂内产生的各类固体废弃物均暂存在有防渗、防雨、防风、防淋的专门用房内，避免了遭受降雨等淋滤产生污水，不会影响地下水。项目生活污水管道采取防渗措施，杜绝生活污水下渗。加强维护和严格用水排水的管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”，通过上述措施可有效控制厂区污水下渗现象，企业应进一步完善地下水防治措施，避免污染地下水。</p>	
生态保护措施	/	
环境风险防范措施	<p>本项目利用已建车间进行改建，关键岗位补充应急处置卡，配备必要的应急物资和应急装备，建立突发环境事件隐患排查治理制度要求；原辅料储存利用现有仓库，危废贮存利用现有危废贮存库，已采取的风险防范应急措施能满足本项目风险防范应急要求。</p>	
其他环境管理要求	<p>①根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》规定，对排污口进行规范化设置。</p> <p>②建设单位要严格执行“三同时”，切实做到环保治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。</p> <p>③各类原辅料、固废应分类贮存，及时清运，防止堆积、泄漏，以免对周围环境产生影响。</p> <p>④建议加强污染设施安全风险自查，排除环保设施安全及环境风险隐患。</p> <p>⑤根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和报告中要求，开展例行监测。</p>	

六、结论

苏州天脉导热科技股份有限公司新建研发中心项目选址位于苏州市吴中区角直镇汇凯路 68 号，符合国家及地方产业政策；项目污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对大气环境、声环境、地表水、地下水以及土壤环境的影响较小，项目建成后，区域环境质量不会下降；项目存在一定的环境风险，建设单位应对环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行；在落实风险防范措施、制定应急预案的情况下，其风险值在可接受的水平。

因此，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

建议：

(1) 上述评价结论是根据建设方提供的生产规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况基础上进行的，如果生产品种、规模、工艺流程和排污情况有所变化，建设单位应按环保部门的要求另行申报。

(2) 建设项目在项目实施过程中，务必认真落实各项治理措施。公司应十分重视引进和建立先进的环境保护管理模式，强化职工自身的环保意识。

(3) 加强对废气设施的运行管理和监测工作，确保项目废气经处理后稳定达标排放；在废气设施前后分别按照相应规范设置采样口。

(4) 严格执行“三同时”制度。

(5) 建设单位应对环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

三、附图附件：

附图

- (1) 建设项目地理位置图
- (2) 吴中区国土空间总体规划图
- (3) 角直镇总体规划用地规划图
- (4) 生态空间管控图
- (5) 周围状况图
- (6) 厂区总平面图
- (7) 车间平面布置图

附件

- (1) 项目备案证
- (2) 现有环保手续
- (3) 营业执照
- (4) 土地证
- (5) 危废处置合同及污水接管协议
- (6) 建设单位确认书
- (7) 公示说明及全本公示截图
- (8) 承诺书
- (9) 现场踏勘照片
- (10) TJ221AB 和 UV 油墨 MSDS 及 VOCs 检测报告
- (11) 生态管控辅助分析报告

项目所在地预审意见

(公章)

经办人： 年 月 日

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气（有组织）	粉尘	0.0536	0.3525	0.2632	0	0	0.3525	0
	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.2304	0.5339	0.1977	0	0	0.5339	0
	锡及其化合物	0.0009	0.00539	0.0035	0	0	0.00539	0
	硫化氢	0.0015	0.0473	0	0	0	0.0473	0
	氨	0.0083	0.0118	0	0	0	0.0118	0
废气（无组织）	粉尘	/	0.3747	0.277	0.003	0	0.3777	+0.003
	VOCs（以非甲烷总烃计）	/	0.4156	0.2197	0	0	0.4156	0
	锡及其化合物	/	0.00125	0.0005	0	0	0.00125	0
	硫化氢	/	0.0526	0	0	0	0.0526	0
	氨	/	0.0131	0	0	0	0.0131	0
废气（有组织和无组织合计）	粉尘	0.0536	0.7272	0.5402	0.003	0	0.7302	+0.003
	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.2304	0.9495	0.4174	0	0	0.9495	0
	锡及其化合物	0.0009	0.00664	0.004	0	0	0.00664	0
	硫化氢	0.0015	0.0999	0	0	0	0.0999	0

	氨	0.0083	0.0249	0	0	0	0.0249	0
生活污水	废水量	29505.6	54777.6	25128	4800	0	59577.6	+4800
	COD	11.80202	21.92522	10.0512	2.4	0	24.32522	+2.4
	SS	4.42573	8.25293	3.7692	1.92	0	10.17293	+1.92
	NH ₃ -N	0.59009	0.64639	0.0503	0.216	0	0.86239	+0.216
	TN	1.51908	3.28818	1.759	0.336	0	3.62418	+0.336
	TP	0.11802	0.21953	0.10051	0.038	0	0.25753	+0.038
生产废水	废水量	9049	12654.9	3605.1	2.473	0	12656.373	+2.473
	COD	0.45218	0.6322	0.18002	0	0	0.6322	0
	SS	0.36109	0.5051	0.14401	0	0	0.5051	0
废水 (合计)	废水量	38554.6	67432.5	28733.1	4802.473	0	72234.973	+4804.473
	COD	12.2542	22.55742	10.23122	2.4	0	24.95742	+2.4
	SS	4.78682	8.75803	3.91321	1.92	0	10.67803	+1.92
	NH ₃ -N	0.59009	0.64639	0.0503	0.216	0	0.86239	+0.216
	TN	1.51908	3.28818	1.759	0.336	0	3.62418	+0.336
	TP	0.11802	0.21953	0.10051	0.038	0	0.25753	+0.038
一般工业固体废物	/	46.31186	83.07186	36.55	117.24	0	200.31186	+117.24
危险废物	危险废物	269.6156	299.1947	24.6691	21.95	0	321.1447	+21.95

注：⑦=②+④-⑤；⑧=⑥-①