

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：苏州希景微机电科技有限公司 MEMS 微振
镜设计优化与研发扩建项目

建设单位（盖章）：苏州希景微机电科技有限公司

编制日期：2024 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	苏州希景微机电科技有限公司 MEMS 微振镜设计优化与研发扩建项目			
建设单位	苏州希景微机电科技有限公司	法定代表人	刘乐天	
统一社会信用代码	91320594MA1TCT0L1U	建设项目代码	2412-320571-89-05-663323	
建设单位联系人	裴许健	联系方式	1537007****	
建设地点	苏州工业园区东富路 32 号 A 栋 201 室	所在区域	科教创新区	
地理坐标	经度 E: 120.752448, 纬度 N31.286379 (<u>120 度 45 分 8.812 秒</u> , <u>31 度 17 分 10.964 秒</u>)			
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展			
环评类别	98 专业实验室、研发(试验)基地-其他	排污许可管理类别	108 除 1-107 外的其他行业-登记管理	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <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	苏州工业园区行政审批局	项目审批(核准/备案)文号	苏园行审备(2024)1397号	
总投资(万元)	500	环保投资(万元)	30	
环保投资占比(%)	6	施工工期(月)	3	
计划开工时间	2025-02	预计投产时间	2025-05	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	1125	
专项评价设置情况	无			
规划情况	规划名称	审批机关	审批文件名称	审批文号
	《苏州工业园区总体规划》(2012-2030)	江苏省人民政府	《省政府关于苏州工业园区总体规划(2012-2030)的批复》	苏政复[2014]86号
规划环境影响评价情况	规划环评名称	召集审查机关	审批文件名称	审批文号
	苏州工业园区总体规划(2012-2030)环境影响报告书	原环境保护部	关于《苏州工业园区总体规划(2012-2030)环境影响报告书》的审查意见	环审[2015]197号

1、与《苏州工业园区总体规划（2012-2030）》相符性分析

1) 规划概述

规划范围：苏州工业园区行政辖区范围土地面积278km²；

规划期限：近期2012年~2020年，远期2021年~2030年；

功能定位：以推动高端制造业和现代服务业集聚发展，促进长三角地区产业结构优化升级，提升国际化合作水平为战略出发点，努力将苏州工业园区打造为国际领先的高科技园区、国家开放创新试验区（中新合作）、江苏东部国际商务中心和苏州现代化生态宜居城区。

产业发展方向：主导产业将积极向高端化、规模化发展，现代服务业以金融产业为突破口，发挥服务贸易创新示范基地优势，重点培育金融、总部、外包、文创、商贸物流、旅游会展等产业；新兴产业以纳米技术为引领，重点发展光电新能源、生物医药、融合通信、软件动漫游戏、生态环保五大新兴产业。

独墅湖科教创新区是苏州工业园区转型发展的核心项目，区域总规划面积约51.85平方公里，规划总人口40万人，致力于构建高水平的产学研合作体系，重点发展生物医药、纳米技术应用、人工智能三大新兴产业。目标是建设成为创新资源集聚、新兴产业发达、高端人才荟萃、创新生态完善的科教协同创新示范区。

2) 相符性分析

本项目位于苏州工业园区东富路32号A栋201室，根据《苏州工业园区总体规划（2012-2030）》，本项目所在地现为规划工业用地。本项目为MEMS微振镜设计优化与研发，项目实施前后不改变土地性质，符合工业园区发展用地规划。

本项目主要进行MEMS微振镜设计优化与研发，与总体规划相符。

2、与《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案（2021）》相符性

对照《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案（2021）》园区空间城市布局的近期规划空间需求、建设用地布局，以及土地利用规划图。本项目不在生态管控区，不在新增建设用地布局范围内，为允许建设区的现状建设用地，项目地块为规划的工业用地，符合《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案

(2021)》的相关要求。

3、与《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》结论及其审查意见的相符性

2015年7月，原环境保护部（现生态环境部）在南京主持召开《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》审查会，2015年9月14日取得审查意见（环审[2015]197号），本项目与之相符性分析说明如下：

表 1-1 本项目与园区规划环评及审查意见相符性分析

序号	审批意见	相符性
1	根据国家、区域发展战略，结合苏州城市发展规划，从改善提升园区环境质量和生态功能的角度，树立错位发展、集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念，合理确定《规划》的发展定位、规模、功能布局等，促进园区转型升级，保障区域人居环境安全。	本项目行业类别为M7320工程和技术研究和试验发展，与园区产业发展方向相匹配，项目拟建地为工业用地，与土地利用总体规划相符。
2	优化区内空间布局。严守生态红线，加强阳澄湖、金鸡湖、独墅湖重要生态湿地等生态环境敏感区的环境管控，确保区域生态安全和生态系统稳定。通过采取“退二进三”“退二优二”“留二优二”的用地调整策略，优化园区布局，解决好斜塘古镇区、科教创新区及车坊片区部分地块居住与工业布局混杂的问题。	本项目所在地不在《江苏省国家级生态保护红线规划》和《江苏省生态空间管控区域规划》范围内，符合生态红线区域保护规划的通知要求，确保了区域生态系统安全和稳定。
3	加快推进区内产业优化和转型升级。制定实施方案，逐步淘汰现有化工、造纸等不符合区域发展定位和环境保护要求的产业，严格限制纺织业等产业规模。	本项目主要为MEMS微振镜设计优化与研发，符合园区产业规划。
4	严格入区产业和项目的环境准入。制定严格的产业准入负面清单，禁止高污染、高耗能、高风险产业准入，禁止新建、改建、扩建化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存等项目。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。	本项目符合环境准入，不在产业准入负面清单规定的范围内。项目主要引进国内外先进生产技术，其设备、污染治理技术等能够达到同行业国际先进水平。
5	加强阳澄湖水环境保护。落实《江苏省生态红线区域保护规划》和《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》要求，清理整顿阳澄湖饮用水水源保护区内水产养殖项目和不符合保护要求的企业，推动阳澄湖水环境质量持续改善。	本项目不在阳澄湖（工业园区）重要湿地及阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区内，符合相关要求。
6	落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总磷、重金属等污染物的排放量，切实维护和改善区域环境质量。	本项目采取有效措施减少污染物的排放量，落实污染物排放总量控制要求

此外，审查意见还提出：“在《规划》实施过程中，每隔五年左右进行一

次环境影响跟踪评价，在《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。”目前《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响跟踪评价》已完成第二次信息公示（2023年7月21日）。

根据苏州工业园区管理委员会2021年3月发布的《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》，该方案与正在编制的国土空间规划及“十四五”规划相衔接，形成苏州工业园区土地利用总体规划，作为国土空间规划近期实施方案，报省政府同意后施行，并纳入正在编制的国土空间总体规划。《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》实施期限为2021年1月1日起至苏州工业园区国土空间总体规划批准时日止，目前《苏州工业园区国土空间总体规划（2021-2035年）》已顺利通过专家论证（2023年6月16日），正在修改完善报批中。

综上所述，本项目建设符合《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》及其审查意见的要求。

1、与“三线一单”相符性分析

①生态空间管控要求

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）、《江苏省自然资源厅关于苏州工业园区2022年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2022]1614号），本项目不在阳澄湖（工业园区）重要湿地、独墅湖重要湿地、金鸡湖重要湿地及《苏州市工业园区2022年度生态空间管控区域调整方案》涉及的生态空间管控区域内，也不在阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区国家级生态保护红线范围内。

表1-2 生态功能保护区概况

生态空间保护区名称	主导生态功能	与本项目的关系	范围		面积 (km ²)			
			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	生态空间管控区域范围面积	总面积	
阳澄湖（工业园区）重要湿地	湿地生态系统保护	项目北 8.7km	—	阳澄湖水域及沿岸纵深1000米范围	—	65.80 2521	65.80 2521	
独墅湖重要湿地	湿地生态系统保护	项目西南 3.3km	—	独墅湖湖体范围	—	9.211 045	9.211 045	
金鸡湖重要湿地	湿地生态系统保护	项目西北 4.3km	—	金鸡湖湖体范围	—	6.822 007	6.822 007	
阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区	水源水质保护	项目东北 9.1km	一级保护区：以园区阳澄湖水厂取水口（120°47'49"E，31°23'19"N）为中心，半径500米范围内的区域。二级保护区：一级保护区外，外延2000米的水域及相对应的本岸背水坡堤脚外100米之间的陆域。准保护区：二级保护区外外延1000米的陆域。		—	28.31	—	28.31
吴淞江重要湿地	湿地生态系统保护	项目东南 3.8km	—	苏州工业园区内，吴淞江水体范围	—	0.794 807	0.794 807	
吴淞江清水通道维护区	清水通道维护区	项目东北 3.5km	—	苏州工业园区内，吴淞江水体范围	—	0.616 630	0.616 630	

其他符合性分析

②环境质量底线管控要求

根据《2023年园区生态环境质量公报》，2023年苏州工业园区O₃超标，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO达标，目前属于大气环境质量不达标区，根据苏州市空气质量改善达标规划（2019~2024）的近期目标、远期目标及总体战略，经采取“优化产业结构和布局，提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，不断推进重点行业提标改造”等一系列措施后，大气环境质量将有所改善；2个集中式饮用水源地水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2001）III类标准限值，省、市考断面考核达标率100%，全区水体断面符合标准，重点河流达到考核目标，重点湖泊符合标准；2个例行地下水监测点位（阳澄湖二水厂、胜浦泵站）监测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准；9个一类建设用地土壤监测点位监测结果全部优于《土壤环境质量建设用地污染风险管控标准》（GB36600-2018）风险筛选值，1个农用地土壤监测点位监测结果优于《土壤环境质量农用地污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值，土壤环境总体较好；区域声环境质量昼间平均等效声级为56.5dB(A)，处于三级（一般）水平，区域声环境质量夜间平均等效声级为47.5dB(A)，处于三级（一般）水平，交通声环境质量昼间平均等效声级为65.5dB(A)，处于一级（好）水平，交通声环境质量夜间平均等效声级为59.0dB(A)，处于二级（好）水平；生态质量达到三类标准，植被覆盖情况较好，生态系统提供了较高的生态价值和良好的物种宜居空间。

本项目实施后会产生一定的污染物，但在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

③资源利用上线管控要求

本项目利用已建成厂房进行项目建设及经营活动，项目所在区域环保基础设施较为完善，用水来源为市政自来水，当地自来水厂能够满足本项目的用水要求；用电由市供电公司电网接入。项目采取了优先选用低能耗设备等节能减排措施，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，未超过上线。

④环境准入负面清单

苏州工业园区总体规划环评审查意见提出以下产业政策要求：“严格入区产业和项目的环境准入。制定严格的产业准入负面清单，禁止高污染、高耗能、高风险产业准入，禁止新建、改建、扩建化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存等项目。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平”。本项目不在其规定的产业准入负面清单中。

根据《关于印发<苏州工业园区建设项目环境准入负面清单（2024版）>的通知》（苏园污防攻坚办[2024]15号），本项目对照情况见下表。

表1-3 苏州工业园区环境准入负面清单（2024版）

序号	负面清单	相符性
1	严格实施生态环境分区管控，生态保护红线区域内禁止开发性、生产性建设活动；生态空间管控区域内严格执行《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）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2021〕3号）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕20号）等文件要求，不得开展有损主导生态功能的开发建设活动（对生态功能不造成破坏的有限人为活动除外）。	本项目不在生态空间管控区域内
2	严格执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）、《江苏省固定资产投资节能审查实施办法》（苏发改规发〔2023〕8号）等文件要求，相关项目环评审批前，需按规定通过节能审查，并取得行业主管部门同意。	本项目不属于高耗能、高排放建设项目
3	严格执行《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）等文件要求，严格控制新建、改建、扩建生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。	本项目严格执行相关文件，不使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂
4	严格执行《省生态环境厅关于加强重点行业重点重金属污染物总量指标管理的通知》（苏环办〔2024〕11号）等文件要求，相关项目环评审批前，需按程序经核定备案后获得重点重金属污染物总量指标来源。	本项目不涉及
5	严格执行《省政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》（苏政规〔2023〕16号）等文件要求，化工项目环评审批前，需经化治办会商同意。	本项目不涉及
6	严格执行《关于推动全省锻造和锻压行业高质量发展的实施意见》（苏工信装备〔2023〕403号）等文件要求，新建、改建、扩建铸造项目不得使用国家明令淘汰的生产装备和工艺。	本项目不涉及

7	禁止新建含电镀、化学镀、转化膜处理（化学氧化、钝化、磷化、阳极氧化等）、蚀刻、化成等工艺的建设项目（列入太湖流域战略性新兴产业目录的项目除外）；现有项目确需扩建的，企业需列入《苏州工业园区工业企业资源集约利用综合评价》A、B类企业。	本项目不涉及电镀
8	禁止新建钢铁、水泥、平板玻璃等高碳排放项目。	本项目不属于此类禁止项目
9	禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、染料项目，以及含酿造、印染（含仅配套水洗）等工艺的建设项目。	本项目不涉及
10	禁止新建含炼胶、混炼、塑炼、硫化等工艺的建设项目（不产生特征恶臭污染物的除外）；现有项目确需扩建的，企业需列入《苏州工业园区工业企业资源集约利用综合评价》A、B类企业。	本项目不涉及
11	禁止新建、扩建单纯采用电泳、喷漆、喷粉等为主要工艺的表面处理加工项目（区域配套的“绿岛”项目除外）。	本项目不涉及
12	禁止建设以废塑料为原料的建设项目。禁止新建投资额2000万元以下的单纯采用以印刷为主要工艺的建设项目，以及单纯采用混合、共混、改性、聚合为主要工艺，通过挤出、注射、压制、压延、发泡等方法生产合成树脂或合成树脂制品的建设项目（包括采用上述工艺生产中间产品后进行喷涂、喷码、印刷或组装的项目）；现有项目确需扩建的，企业需列入《苏州工业园区工业企业资源集约利用综合评价》A、B类企业。	本项目不涉及
13	禁止建设采取填埋方式处置生活垃圾的项目；严格控制建设危险废物利用及处置项目，以及一般工业固体废物、建筑施工废弃物等废弃资源综合利用及处置项目（政策鼓励类除外）。	本项目不属于此类禁止项目
14	禁止建设其他不符合国家及地方产业政策、行业准入条件、相关规划要求的项目。	本项目符合国家及地方产业政策、行业条件、相关规划要求
15	上级相关政策文件若有变化的，按新规定执行。	上级相关政策文件暂无变化

综上所述，本项目符合苏州工业园区环境准入要求。

⑤生态环境分区管控实施方案

根据《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）及江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告、《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（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，经查询江苏省生态环境厅官网“江苏省生态环境分区管控综合服务”（网址：<http://ywxt.sthjt.jiangsu.gov.cn:8089/sxydOuter/#/Login>）最新更新成果，本项目位于苏州工业园区东富路32号，属于重点管控单元（单元名称：苏州工业园区（含

苏州工业园区综合保税区)；环境管控单元编码：ZH32057120226)。

对照最新更新成果的重点管控单元生态环境准入清单，具体分析如下表。

表 1-4 重点保护单元生态环境准入清单相符性对照表

生态环境准入清单		本项目情况	相符性
空间布局约束	禁止引进列入《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、淘汰目录及能源限额》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。	本项目不属于上述限制类、淘汰类、禁止类产业	符合
	禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。	本项目行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展，进行 MEMS 微振镜设计优化与研发，符合园区产业定位	符合
	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。	本项目位于太湖三级保护区，不属于《条例》三级保护区禁止的内容	符合
	严格执行《中华人民共和国长江保护法》。	本项目不属于长江相关管控区范围	符合
	禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	本项目不属于上级生态环境负面清单的项目	符合
污染物排放管控	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。	本项目污染物排放满足国家、地方污染物排放标准要求	符合
	园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。	水污染物排放总量可在园区污水厂内平衡，大气污染物排放总量需向当地生态环境部门申请，在区域内调剂	符合
	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。	本项目废气采取有效处理措施，减少污染物排放	符合
环境风险防控	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。	本项目加强应急物资装备储备，并编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。	符合
	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。	本项目使用 1-甲基 2-吡咯烷酮等危险化学品，企业制定风险防范措施，并编制突发环境事件应急预案	符合
	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。	本项目计划制定污染源监控计划	符合
资源开发效率要求	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。	本项目清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求	符合

	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。	本项目使用能源为电能	符合
<p>综上所述，本项目符合“三线一单”及最新生态环境分区管控动态更新成果要求。</p> <p>2、与苏州“三区三线”相符性</p> <p>根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2207号），苏州“三区三线”划定成果符合质检要求，正式启用作为建设项目用地组卷报批的依据。“三区三线”是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。本项目位于苏州工业园区东富路32号，对照“三区三线”划定成果，本项目地处城镇开发边界内，在永久基本农田和生态保护红线外，符合相关要求。</p> <p>3、与“太湖流域管理条例”的相符性分析</p> <p>《太湖流域管理条例》第四章第二十八条规定：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> <p>本项目不属于其中禁止设置的生产项目，经采取相应治理措施后，预计各污染物均可以做到达标排放，符合《太湖流域管理条例》的要求。</p> <p>4、与《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订）》的相符性分析</p> <p>本项目距离太湖直线距离约14.4km，根据江苏省人民政府办公厅文件（苏政办发[2012]221号）“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”，本项目位于太湖流域三级保护区内。</p> <p>《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条规定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</p>			

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、使用含磷洗涤用品；

（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弃物；

（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。

本项目为M7320工程和技术研究和试验发展，不属于上述禁止的项目和行为。本项目无含氮磷生产废水排放，生活污水、纯水制备浓水、水浴锅废水和纯水刷洗废水接管市政管网排入园区污水处理厂处理，因此，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订）》的相关要求。

5、与《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018年修订）相符性分析

根据《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018年修订），阳澄湖水源水质保护区划分为一级保护区、二级保护区和三级保护区。

一级保护区：以集中式供水取水口为中心、半径五百米范围内的水域和陆域；傀儡湖、野尤泾水域及其沿岸纵深一百米的水域和陆域。

二级保护区：阳澄湖、傀儡湖及沿岸纵深一千米的水域和陆域；北河泾入湖口上溯五千米及沿岸纵深五百米。上述范围内已划为一级保护区的除外。

三级保护区：西至元和塘，东至张家港河（自张家港河与元和塘交接处往张家港河至昆山西仓基河与娄江交接处止），南到娄江（自市区外城河齐门始，经娄门沿娄江至昆山西仓基河与娄江交接处止），上述水域及其所围绕的三角地区已划为一、二级保护区的除外；市区外城河齐门至糖坊湾桥向南纵深二千米以及自娄门沿娄江至昆山西仓基河止向南纵深五百米范围内的水域和陆域；张家港河（下浜至西湖泾桥段）、张家港河下浜处折向厍浜至沙家浜镇小河与

尤泾塘所包围的水域和陆域。

本项目位于苏州工业园区东富路 32 号雅景综合产业园 A 栋 201 室，位于娄江南侧 7.0km，不在《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年修订）划定的一级、二级、三级保护区范围内，符合相关要求。

6、与《苏州工业园区租赁厂房环境管理工作指南》相符性分析

本项目位于苏州工业园区东富路 32 号雅景综合产业园 A 栋 201 室，企业租赁苏州雅景物业管理有限公司的标准厂房，对照《苏州工业园区租赁厂房环境管理工作指南》，分析如下：

表 1-6 与《苏州工业园区租赁厂房环境管理工作指南》的相符性

类别	文件要求	对照分析	相符性分析
租赁厂房基本要求	租赁厂房在正式招租前，出租人应确认已按要求取得规划、施工、消防、排水等必要许可，具备相应出租条件，如建有完善的雨污分流系统、必要的集中排气管道、危险废物暂存仓库和雨水切断阀门等	出租人已取得相关许可证，并建有完善的雨污分流系统等	符合
厂房租赁准入要求	出租人在招租时应确认承租人的生产经营，不得出租给属于落后产能、化工等禁止类项目，以及不符合规划定位的建设项目	本项目为M7320工程和技术研究和试验发展，不属于落后产能、化工类等禁止项目，以及不符合规划定位的建设项目	符合
入驻项目建设要求	承租人在进行内部装修改造时，将污水、雨水排口按要求接入相应管网，并预留监测口，便于采样监测	本项目租赁标准厂房进行生产，无需设置雨水管网，生活污水依托厂房总排口进行排放。	符合
	承租人要合理布局污染防治措施和排气筒，污染治理设施所在区域要便于维护，排气筒要便于采样监测；危险废物暂存仓库的选址要满足规划、消防的要求，严禁在违章建筑内设置危险废物仓库	本项目合理布局污染防治措施，便于维护和采样监测，危废仓库选址满足要求	符合

综上，本项目与《苏州工业园区租赁厂房环境管理工作指南》相符。

7、与《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》（苏大气办[2021]2号）相符性分析

本项目为扩建项目，属于M7320工程和技术研究和试验发展，对照《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》（苏大气办[2021]2号），本项目不生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂等，满

足“（二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目”的相关要求；本项目产生的有机废气经收集处理后达标排放，符合相关要求。

根据《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，企业相符性分析如下：

表 1-7 与《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》相符性分析

序号	标准要求	项目情况	相符性
1	明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件1）等行业为重点，分阶段推进3130家企业（附件2）清洁原料替代工作。	本项目不属于重点行业，且企业不在替代名单内。	符合
2	严格准入条件。禁止建设生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。	本项目属于M7320工程和技术研究和试验发展，本项目不生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂。	符合
3	强化排查整治。各地在推动3130家企业实施源头替代的基础上，举一反三，对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉VOCs重点行业进行再排查、再梳理；加强现场监管，确保VOCs无组织排放得到有效控制，废气排气口达到国家及地方VOCs排放控制标准要求。	企业主体不属于工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉VOCs重点行业，建成后企业VOCs无组织排放可得到有效控制，达到国家及地方VOCs排放控制标准要求。	符合

综上所述，本项目符合《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》（苏大气办[2021]2号）的相关要求。

8、与产业政策的相符性分析

本项目为M7320工程和技术研究和试验发展，主要设计研发MEMS微振镜。与相关产业政策的相符性分析见下表。

表 1-8 与相关产业政策的相符性分析

序号	产业政策	项目情况	相符性
1	《产业结构调整指导目录（2024年本）》（发改委令第7号）	本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许类	为允许类
2	《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》（苏府[2007]129号）	本项目不属于其中的鼓励类、限制类、禁止类、淘汰类项目，为允许类	为允许类
3	《市场准入负面清单（2022年版）》	不属于负面清单中所列项目	为允许类
4	《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发[2018]32号附件3）	未被列入限制类、淘汰类及禁止类项目	为允许类

5	生态环境部办公厅发布的《环境保护综合名录（2021年版）》	本项目产品不属于其中的“高污染、高环境风险”产品名录	符合要求
6	《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》	不属于其中的产业产品	符合要求
7	《江苏省“两高”项目管理目录（2024年版）》	不属于其中的项目类别	符合要求

综上所述，本项目的建设符合国家及地方的产业政策。

9、与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

本项目与《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》（苏府办[2021]275号）符合性见下表。

表 1-9 与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

重点任务	文件要求	项目情况	相符性	
推进产业结构转型升级	推动传统产业绿色转型	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升。	本项目不属于落后产能和“两高”行业低效低端产能企业，本项目不属于长江经济带负面清单禁止的建设项目。	相符
	大力培育绿色低碳产业体系	提高先进制造业集群绿色发展水平，重点发展高效节能装备、先进环保装备，扎实推进产业基础再造工程，推动生态环保产业与5G、人工智能、区块链等创新技术融合发展，构建自主可控、安全高效的绿色产业链。深入开展园区循环化改造，推进生态工业园区建设，建立健全循环链接的产业体系。到2025年，将苏州市打造成为节能环保产业发展高地。大力发展生态农业和智慧农业。	本项目属于M7320工程和技术研究和试验发展，不属于准入负面清单中禁止建设的项目。	相符
加大VOCs治理	分类实施原材料绿色化	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，提高木质家具、工程机械制造、汽车制造行业低挥发性	本项目主要设计研发MEMS微振镜，不使用高VOCs涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原料。	相符

理 力 度	替代	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。		
	深入实施精细化管理	深化石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业 VOCs 深度治理和重点集群整治，实施 VOCs 达标区和重点化工企业 VOCs 达标示范工程，逐步取消石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要废气排放系统旁路。针对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案，做到措施精准、时限明确、责任到人，适时推进整治成效后评估，到 2025 年，实现市级及以上工业园区整治提升全覆盖。推进工业园区建立健全监测预警监控体系，开展工业园区常态化走航监测、异常因子排查溯源等。推进工业园区和企业集群建设 VOCs “绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。	本项目主要设计研发 MEMS 微振镜，属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业企业。	相符
	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。	本项目不使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原料。	相符

综上所述，本项目符合《苏州市“十四五”生态环境保护规划》。

10、与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）>江苏省实施细则》相符性分析

国家推动长江经济带发展领导小组办公室于 2022 年 1 月 19 日发布《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>的通知》，通知要求各省市结合本地区实际制定具体、详细的实施细则，因此江苏省推动长江经济带发展领导小组办公室于 2022 年 6 月 15 日发布“关于印发《<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》的通知”，本项目与其相符性分析见下表。

表 1-10 与《<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》的符合性分析

文件要求		本项目	相符性
河段利	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）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以	本项目不属于码头项目以及过长江通道项目	相符

用 与 岸 线 开 发		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。		
	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。	本项目选址不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内,不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	相符
	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。	本项目不在饮用水水源保护区范围内	相符
	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。	本项目不属于不符合主体功能定位的投资建设项目	相符
	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	本项目不涉及	相符

		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	相符
区域活动	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。	本项目不涉及	相符
	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。	本项目不涉及	相符
	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。	本项目不涉及	相符
	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。	本项目位于太湖流域三级保护区内,不属于三级保护区禁止的投资建设项目	相符
	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。	本项目不属于燃煤发电项目,也不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目;本项目不属于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,且项目周边无化工企业。	相符
	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、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。		
	13	禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。		
	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。		
产业发展	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。	本项目设计研发MEMS微振镜,不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,不属于高耗能高排放项目,不属于本文件产业发展中禁止新建、扩建、改建的项目。	相符
	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。		
	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。		
	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。		

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。		
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。		

综上所述，本项目不属于《<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》中禁止建设的项目，符合相关要求。

11、与《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33号）相符性分析

表 1-11 与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析一览表

内容	标准要求	项目情况	相符性
一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料	企业建立台账，记录 VOCs 原辅材料相关信息	相符
三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率	将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒	企业研发过程产生的废气用通风橱收集，距通风橱开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s	相符
	加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭	加强实验室密闭管理，在非必要时保持关闭	相符
七、完善监测监控体系，提高精准治理水平	重点区域要对石化、化工、包装印刷、工业涂装等行业 VOCs 自动监控设施建设和运行情况开展排查，达不到《固定污染源废气中非甲烷总烃排放连续监测技术指南（试行）》规范要求的及时整改	企业不在相关行业内，无需安装自动监测	相符

综上所述，本项目符合《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》相关要求。

12、与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）相符性分析

根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）的附件《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》，企业主要涉及有机废气收集、治理设施。与《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》的相符性分析如下：

表 1-12 与《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》相符性分析一览表

内容	要求	项目情况	相符性
五、废气收集设施中治理要求	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s。	企业研发过程产生的废气用通风橱收集，距通风橱开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s	相符
	废气收集系统的输送管道应密闭、无破损	废气收集系统的输送管道密闭	相符
七、有机废气治理设施中治理要求：	新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术	本项目废气通过通风橱收集，收集后通过二级活性炭吸附装置处理后有组织排放； 活性炭吸附为常见的有机废气治理技术，技术工艺成熟	相符
	及时清理、更换吸附剂等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；	本项目建成后企业需及时更换活性炭，确保废气处理设施稳定高效运行；并同时做好各类记录台账	相符
	对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置	本项目废活性炭属于危废，交给有资质的单位处理处置	相符
	采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g。	本项目活性炭吸附装置满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）和《环境保护产品技术要求 工业废气吸附净化装置》（HJ/T386-2007）等的设计要求。 企业使用的活性炭碘值满足要求，并按设计要求足量添加、及时更换	相符
	一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。	本项目活性炭类型为颗粒活性炭。	相符

综上所述，本项目符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>苏州希景微机电科技有限公司成立于 2017 年 11 月 29 日。经营范围：微机电科技、光学科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；销售：微机电器件和模组，光学扫描设备；从事上述商品及技术的进出口业务。一般项目：集成电路芯片及产品销售；集成电路芯片设计及服务。</p> <p>MEMS 微振镜，是采用光学 MEMS 技术制造的，把微光反射镜与 MEMS 驱动器集成在一起的光学 MEMS 器件。MEMS 微振镜的运动方式包括平动和扭转两种机械运动。近年来，随着智能化、电动化、网联化的加速发展，汽车传感器市场持续扩大，且基于 MEMS 等半导体制造工艺生产的先进传感器正在逐步替代部分传统类型传感器。以汽车自动驾驶功能为例，激光雷达是其中用到的众多传感器之一，按照激光扫描方式可以分为机械、混合和固态三种类型。随着自动驾驶技术的不断发展，小型化、低成本、高精度、固态化激光雷达逐渐出现并得到应用，激光雷达的核心为 MEMS 微振镜。</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及注释，项目属于“M7320 工程和技术研究和试验发展”。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”中“98 专业实验室、研发（试验）基地”中的“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，需编制环境影响报告表。</p> <p>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）》（2021 年 4 月 1 日实施），本项目为 MEMS 微振镜设计优化与研发，对照“表 1 专项评价设置原则表”中各项类别，无需设置专项评价。随后，我公司在现场踏勘、收集资料的基础上开展了本项目的环评工作。</p>
------	---

2、项目组成

表 2-1 项目组成

涉密隱藏

3、产品方案

4、主要设施及原辅料情况

本项目主要设备见表 2-3，主要原辅料使用情况见表 2-4，主要原辅物理化学性质见表 2-5。

表 2-3 主要生产设备

表 2-3 主要生产设备	

涉密隱藏

建设
内容

涉密信息隐藏

5、项目水平衡

建设内容

涉密隐藏

图 2-2 扩建后全厂水平衡图 单位：t/a

6、劳动定员及工作制度

企业原有职工 20 人，年工作 250 天，1 班制，每班制 8 小时，年运行 2000 小时；本次扩建项目，企业调整工作制度，年运行 300 天，每班制 10h，预计新增职工 35 人，年工作 3000 小时。厂内不设置宿舍、浴室和食堂，餐点员工自行解决。

7、厂区平面布置

本项目位于苏州工业园区东富路 32 号雅景综合产业园 A 栋 201 室，租赁于雅景综合产业园 A 栋，租赁面积约 1125m²。车间平面布置图见附图 3，厂区平面图见附图 4。

涉密隐藏

工艺流程和产排污环节

涉密隐藏

涉密隱藏

，
○
○
○
-
○

涉密隱藏

涉密隱藏

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有项目概况

苏州希景微机电科技有限公司位于东富路 32 号雅景综合产业园 A 栋 201 室，主要进行 MEMS 微振镜设计与研发，目前通过环保审批的项目共 1 期，企业历次环保手续情况如下所示。

1、环保手续执行情况

企业历次建设环保手续履行情况见下表。

表 2-7 现有项目环保手续执行情况

序号	项目名称	环评审批日期	环评审批文号	验收日期	验收文号

2、产品方案和工艺流程

涉密隐藏

涉密隱藏

涉密隱藏

3、排污许可申领情况与污染物排放情况

(1) 排污许可申领情况

企业现有项目为 M7320 工程和技术研究和试验发展，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），企业属于登记管理，企业已登记国家排污许可证，登记编号：91320594MA1TCT0L1U001Z，有效期限：2022 年 12 月 30 日至 2027 年 12 月 29 日。

(2) 污染物排放情况

现有项目废气主要来源于实验室一次解键合、二次解键合、一次溶解、二次溶解以及一次烘干工段，研发实验废气（非甲烷总烃）通过二级活性炭吸附装置处理后经 15m 高的 DA001 排气筒排放。根据企业验收监测报告（报告编号：CH2212115，监测时间：2022 年 12 月 17 日~12 月 18 日），污染物排放情况如下：

①废气

企业现有项目废气排放情况如下：

2-9 企业现有项目废气排放达标情况一览表

污染源	污染物因子	监测数据		排放标准		达标情况
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
DA001 排气筒	非甲烷总烃	0.71	0.004925	60	3	达标
厂界无组织	非甲烷总烃	0.32~0.71	/	4	/	达标
厂区内无组织	非甲烷总烃	1.19	/	6	/	达标

注：①有组织废气以及厂区内无组织废气的检测数据取平均值；

②厂界无组织废气的检测数据取上下风向的范围值；

表 2-10 企业现有项目有组织排放废气总量达标情况一览表

污染物因子	排放总量 (t/a)	核定总量 (t/a)	达标情况
非甲烷总烃	0.00986	0.043	达标

由以上数据可以看出，企业正常生产时监测的废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）相应的排放标准要求，相应污染物的排放总量符合已批复总量要求。

针对无组织排放废气，现有项目已以生产厂房边界为起点，设置 100 米的卫生防护距离，卫生防护距离内无环境敏感点。

②废水

厂区现有项目产生的废水主要为生活污水、水浴锅废水、纯水刷洗废水和纯水制备浓水，接管市政管网排入园区污水处理厂。

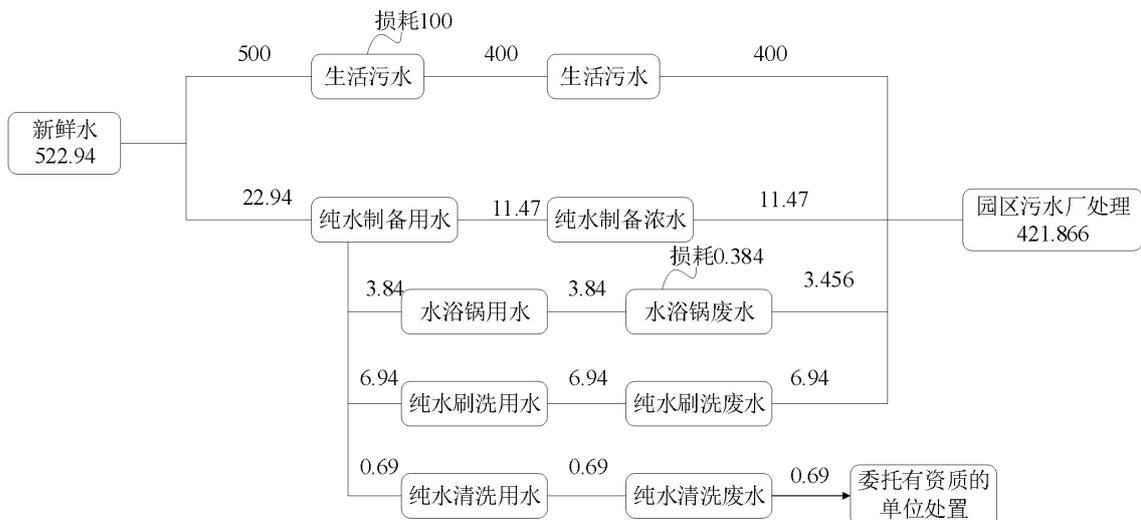


图 2-5 现有项目水平衡图 (t/a)

根据企业验收监测报告（报告编号：CH2212115，监测时间：2022年12月17日~12月18日），现有项目产生的废水具体监测结果见下表：

表 2-11 现有项目废水排放监测结果一览表

监测点位	监测项目	排放浓度 mg/L	排放标准 mg/L	达标情况
总排口 (DW001)	pH（无量纲）	7.525	6~9	达标
	COD	110	500	达标
	SS	59	400	达标
	氨氮	23.0	45	达标
	总磷	2.16	8	达标

注：废水检测数据取平均值。

表 2-12 企业现有项目废水排放总量达标情况一览表

污染物因子	排放总量 (t/a)	核定总量 (t/a)	达标情况
废水量	421.866	421.866	达标
COD	0.0464	0.16218	达标
SS	0.025	0.08218	达标
氨氮	0.0097	0.012	达标
总氮	/	0.018	达标
总磷	0.0009	0.002	达标

注：因污水总排口无流量计，结合企业全厂用水情况，企业实际排水量取原环评核批量。

由监测结果知，企业监测时排放的各废水污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B等级标准要求，相应污染物的排放总量符合已批复总量要求。

③噪声

厂区现有项目噪声源主要为各类设备和公辅设备运转产生的噪声，通过采用降低噪声源强及控制噪声声波传播途径、合理安排作业时间、隔声减振、距离衰减、依托厂区内绿化等噪声防治措施，能确保厂界噪声达标排放。

根据企业验收监测报告（报告编号：CH2212115，监测时间：2022年12月17日~12月18日），现有项目厂界噪声具体监测结果见下表：

表 2-13 项目厂界噪声排放情况 单位: dB(A)

序号	监测点	监测结果	排放标准	达标情况
		昼间	昼间	
1	厂房东厂界外 1 米	57~58	65	达标
2	厂房南厂界外 1 米	55~56		达标
3	厂房西厂界外 1 米	/		达标
4	厂房北厂界外 1 米	57~58		达标

注: ①监测数据取监测结果的范围值; ②西厂界紧靠邻厂, 无法监测。

由上表数据可以看出, 企业厂界噪声监测点噪声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

④固废

厂区现有项目主要产生一般固废、危险废物和生活垃圾, 一般固废综合利用, 危险废物委托有资质第三方处置, 生活垃圾环卫清运, 各类固废得到有效处置, 全厂固废零排放, 不会产生二次污染。企业现有项目固体废物产生情况及处置方式见下表。

表 2-14 现有项目固废产生及处置情况

序号	名称	分类编号	产生量 t/a	分类	处理处置方式
1	废活性炭	HW49 900-039-49	2.59	危险废物	委托中新和顺环保 (苏州)有限公司合 法处置
2	清洗废液	HW49 900-047-49	0.69		
3	研发废液	HW49 900-047-49	0.58		
4	废防护用品	HW49 900-041-49	0.15		
5	不合格品	HW49 900-045-49	0.0007		
6	废包装材料 (沾染试剂)	HW49 900-041-49	0.5	一般固废	综合利用(外售)
7	废包装材料 (不沾染试剂)	04 732-001-04	0.1		
8	纯水制备废耗材	99 900-999-99	0.1		
9	生活垃圾	/	2.5	生活垃圾	环卫部门收集处理

厂区现有危废仓库建设情况如下:

A、危废暂存区建设情况。

企业现有 1 处危废仓库, 危废仓库面积 16m², 可以存放约 10t 废物。液态危

废采用密封桶装，并设置防渗托盘，有防风、防雨、通风及照明设施，地面铺设环氧地坪，并设有收集设施。

B、危险废物存放情况

液态危废采用专用桶暂存，固态危废采用防漏胶袋封装，不同类别的危险废物分区存放，包装物完好。

C、标识标志设置情况。

危废危废仓库门口设置警告标志，危废存放包装上粘贴了相应类别标签。

D、日常记录情况。

企业在江苏省生态环境厅危险废物管理系统中对危险废物的入库、出库及处置（包括转移联单开具）等情况进行了申报，有详细的记录台账。

综上，企业危废暂存场所和危险废物存放基本符合相关要求，应进一步按《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体[2023]17号）、《做好“危险废物贮存污染控制标准”等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办[2023]154号）、《关于印发<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）及其他危险废物规范化管理要求完善危废贮存及管理工作。

4、现有工程污染物实际排放总量

企业现有项目全厂污染物排放总量与控制指标见下表（控制指标数据来源于相应环保手续）。

表 2-15 现有项目全厂污染物排放总量与控制指标

种类	污染因子	实际排放量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)
废气 (有组织)	非甲烷总烃	0.00986	0.043
废气 (无组织)	非甲烷总烃	/	0.01129
废水	废水量	421.866	421.866
	COD	0.0464	0.16218
	SS	0.025	0.08218
	NH ₃ -N	0.0097	0.012

	TN	/	0.018
	TP	0.0009	0.002
固废	危险废物	0	0
	一般固废	0	0
	生活垃圾	0	0

注：废水排放量取原环评核批量。

二、存在的主要环境问题及“以新带老”措施

经排查，企业已编制企业事业单位突发环境事件应急预案并于 2023 年 02 月 21 日备案（备案编号 320509-2023-079-L），为一般环境风险；企业与周边居民及企业无环保纠纷，近年内未接到投诉。

现有项目存在问题：

- (1) 因工作制度调整，生活污水、生活垃圾排放量有所变动；
- (2) 本项目优化研发工艺，取消使用“乙醇、环己酮”，废气排放量有所变动；
- (3) 现有项目验收报告新增 7 台水浴锅，并未对其核算水量。
- (4) 现有项目未对废气、废水、噪声情况进行例行监测

“以新带老”措施：

- (1) 生活污水、生活垃圾纳入本项目重新计算；
- (2) 研发废气

研发过程使用 1-甲基 2-吡咯烷酮会挥发产生的有机废气，以非甲烷总烃计，根据有机挥发物料因饱和蒸气压和沸点不同以及操作状态，挥发系数以 30%计，经通风橱收集（收集效率 95%）后经二级活性炭吸附装置处理（处理效率 80%）后通过一根 15 米高的 DA001 排气筒排放。

表 2-16 现有项目“以新带老”后废气源强结果表

污染物	产生量 (t/a)	收集效率	收集量 (t/a)	去除效率	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)
非甲烷总烃	0.123	95%	0.117	80%	0.024	0.006

表 2-17 现有项目废气“以新带老”前后排放情况一览表

废气污染物		以新带老前排放量 (t/a)	以新带老后总排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)
有组织	非甲烷总烃	0.043	0.024	0.019

无组织	非甲烷总烃	0.01129	0.006	0.00529
-----	-------	---------	-------	---------

表 2-18 现有项目“以新带老”后全厂污染物排放总量变化情况一览表

种类	污染因子	“以新带老”前总量控制指标 (t/a)	“以新带老”后总量控制指标 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	
废气 (有组织)	VOCs (非甲烷总烃)	0.043	0.024	0.019	
废气 (无组织)	VOCs (非甲烷总烃)	0.01129	0.006	0.00529	
废水	生产废水	废水量	21.866	21.866	0
		COD	0.00218	0.00218	0
		SS	0.00218	0.00218	0
	生活污水	废水量	400	400	0
		COD	0.16	0.16	0
		SS	0.08	0.08	0
		氨氮	0.012	0.012	0
		总氮	0.018	0.018	0
		总磷	0.002	0.002	0
	废水合计	废水量	421.866	421.866	0
		COD	0.16218	0.16218	0
		SS	0.08218	0.08218	0
		氨氮	0.012	0.012	0
		总氮	0.018	0.018	0
		总磷	0.002	0.002	0
固废	危险废物	0	0	0	
	一般固废	0	0	0	
	生活垃圾	0	0	0	

(3) 水浴锅废水纳入本项目重新计算；

(4) 建议企业扩建后每年进行废气、废水、噪声例行监测。

综上，企业在今后建设中应进一步加强管理，减少污染物的产生量和排放量，确保各项污染达标排放，并按相关要求进行了日常监测；按“资源化、减量化、无害化”的处置原则，落实项目产生的各类废物的收集、处置和综合利用措施；同时加强环境风险管理，根据法律、法规和其他要求，切实加强环境风险源的监控和防范措施，有效降低环境风险事件发生概率。

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：

基本污染物数据来源于《2023年园区生态环境状况公报》，评价结果见下表。

表 3-1 苏州工业园区大气环境质量现状（CO 为 mg/m³，其余均为 μg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	85.7	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	51	70	72.9	达标
NO ₂	年平均质量浓度	28	40	70.0	达标
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度值	170	160	106.3	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度值	1.0	4	25.0	达标

根据《2023年园区生态环境质量公报》：2023年苏州工业园区 O₃ 超标，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 达标，目前苏州工业园区大气环境质量属于不达标区。

根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，苏州市以 2024 年环境空气质量实现全面达标为目标，通过调整能源结构，控制煤炭消费总量；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推进农业污染防治；加强重污染天气应对措施，提升大气污染防控能力。区域大气环境质量状况得到持续改善。

其他污染物现状数据引用《2023年苏州工业园区区域环境质量状况（特征因子）》2023年6月06日~6月12日对独墅湖高教区的监测数据，该点位于本项目西南 2100m，该检测数据在三年之内，具有时效性，且项目地周围环境无明显的变化及环境污染。监测结果如下表。

区域
环境
质量
现状

表 3-2 其他污染物环境质量现状 (mg/m³)

监测点 位	监测点坐标/m		污染 物	平均 时间	评价标 准	监测浓度 范围	最大浓 度占标 率/%	超标 率/%	达标 情况
	X	Y							
独墅湖 高教区	-1694	-1439	非甲 烷总 烃	小时 平均	2	1.17~1.90	95	0	达标

注：坐标轴以项目所在厂房中心为坐标原点。

2、地表水环境：

地表水环境现状评价引用《2023 年园区生态环境质量公报》：

集中式饮用水水源地：2 个集中式饮用水水源地（太湖寺前、阳澄湖东湖南）均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2001）III类标准限值，属安全饮用水；太湖寺前饮用水源地年均水质符合 II 类，阳澄湖东湖南饮用水源地年均水质符合 III 类。

省级市级考核断面：3 个省考断面（阳澄湖东湖南、娄江朱家村、吴淞江江里庄）年均水质均达到或优于 III 类，其中 II 类占比为 66.7%，6 个市级考核断面（青秋浦现代大道桥、斜塘河星华街桥、界浦港界江大桥、凤凰泾游台桥、金鸡湖心、独墅湖心）年均水质均达到或优于 III 类，达标率 100%，其中 II 类占比为 50.0%；

全区水体断面：园区 228 个水体，实测 310 个断面，年均水质达到或优 III 类占比 96.2%、优 IV 类占比 3.5%、优 V 类占比 0.3%，劣 V 类占比 0%。

重点河流：娄江（园区段）、吴淞江（园区段）年均水质符合 II 类，优于水质功能目标（IV 类）。

重点湖泊：金鸡湖年均水质符合 III 类，同比提升一个水质类别，总磷浓度为 0.046mg/L，同比下降 33.3%，为历史最优；独墅湖年均水质符合 III 类，同比提升一个水质类别，总磷浓度为 0.046mg/L，同比下降 30.3%，为历史最优；阳澄湖（园区辖区）年均水质符合 III 类，同比提升一个水质类别，总磷浓度为 0.043mg/L，同比下降 15.7%。

本项目废水通过市政污水管网排入苏州工业园区第二污水处理厂处理，纳污河流为吴淞江。

根据苏州工业园区生态环境局 2023 年 8 月公布的《2023 年苏州工业园区区域环境质量状况（特征因子）》中第二污水处理厂排污口、排污口上游 500 米及排污口下游 1000 米处吴淞江水质 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷的监测数据，监测时间为 2023 年 6 月 7 日~6 月 9 日。吴淞江断面各项指标均达到水质标准要求，评价区域内地表水环境质量良好。监测结果如下。

表 3-3 水环境质量现状 单位：mg/L (pH 无量纲)

监测断面	监测因子	pH	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷
第二污水处理厂排污口上游 500m	浓度范围	7.7~7.8	9~15	5~6	0.42~0.62	2.69~6.08	0.09~0.13
	超标率%	/	/	/	/	/	/
第二污水处理厂排污口	浓度范围	7.6~7.8	10~16	6	0.47~0.75	2.76~5.98	0.10~0.14
	超标率%	/	/	/	/	/	/
第二污水处理厂排污口下游 1000m	浓度范围	7.5~7.8	11~16	6	0.40~0.70	2.70~6.05	0.11~0.13
	超标率%	/	/	/	/	/	/
标准		6~9	30	/	1.5	/	0.3

3、声环境：

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，无需开展声环境质量现状调查。

4、生态环境：

本项目利用租赁厂房进行生产活动，不新增用地且用地范围内无生态保护目标，无需开展生态现状调查。

5、电磁辐射：

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此不进行电磁辐射质量现状调查。

6、土壤、地下水环境：

结合建设项目的影影响类型和途径，本项目利用租赁厂房进行生产，位于二楼，正常生产情况下无土壤、地下水污染途径，不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

本项目位于区苏州工业园区东富路 32 号雅景综合产业园 A 栋 201 室，距离太湖约 14.4km，位于太湖三级保护区。根据现场踏勘，项目区域场地平坦。本项目位于雅景综合产业园 A 栋，A 栋北侧为雅景综合产业园 B 栋、C 栋，南侧隔东富路为苏州圣天生物科技有限公司，东侧为雅景综合产业园 C 栋，西侧为苏州工业园区斜塘建设工程有限公司。项目地理位置图见附图 1，项目 500m 周围环境状况示意图见附图 2，所在厂区平面布置图见附图 4。

表 3-4 项目环境保护目标表

环境要素	坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模	环境功能区
	X	Y						
空气环境	409	15	东景便利中心宿舍	居民	东	290	2000	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类
	44	311	东延四季	居民	北	192	800	
注：坐标原点为厂房中心位置（E：120.752448；N：31.286379），取（0，0）								
声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标							/
地下水环境	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							
生态环境	租赁已建成的标准厂房内部区域，厂房用地范围内无生态环境保护目标							

环境保护目标

废气：

有组织：本项目非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 1 标准；

厂界无组织：本项目非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 标准；

厂内无组织：本项目厂内非甲烷总烃执行《江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 2 标准。

表 3-5 大气污染物排放标准

类别	污染因子	最高允许排放浓度限值(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	标准来源
有组织	非甲烷总烃	60	3	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 2、表 3 标准
无组织（企业边界）	非甲烷总烃	4		
无组织（厂内）	非甲烷总烃	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	
		20（监控点处任意一次浓度值）	/	

废水：本项目废水经市政污水管网排入苏州工业园区污水处理厂处理，厂排口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，（GB8978-1996）未作规定的执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准。园区污水处理厂尾水排放《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中表 1A 标准。

表 3-6 水污染物排放标准

排放口位置	执行标准	取值表号及级别	污染物	单位	标准限值
厂排口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	表 4 三级标准	pH	/	6~9
			COD	mg/L	500
			SS	mg/L	400
	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	表 1B 等级	氨氮	mg/L	45
			总氮	mg/L	70
			总磷	mg/L	8
污水厂排	《城镇污水处理厂污染物排	表 1A 标准	COD	mg/L	30

口	放标准》(DB32/4440-2022)		氨氮	mg/L	1.5(3)*
			总氮	mg/L	10
			总磷	mg/L	0.3
			pH	/	6~9
			SS	mg/L	10

噪声：运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体排放限值见下表。

表 3-7 噪声排放标准

位置	标准级别	昼间	夜间
厂界	3类	65dB(A)	55dB(A)

固废：本项目固体废物包括危险固废、一般固废及生活垃圾，固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《江苏省固体废物污染环境防治条例》、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

1、总量控制因子

根据本项目的排污特点以及国家和江苏省污染物排放总量控制要求，确定本项目污染物总量控制因子为：

大气污染物总量控制因子：VOCs（以非甲烷总烃计）

大气污染物总量考核因子：/

水污染物接管总量控制因子：COD、NH₃-N、TN、TP

水污染物接管总量考核因子：SS

2、总量控制指标

本项目污染物总量控制指标见下表。

表 3-8 本项目排放量汇总及总量控制指标

污染物名称	现有工程 许可排放量①	本项目许可排放量				以新带老 削减量③	全厂许可排放量		全厂接管 变化量⑤	全厂外排 环境变化 量⑥	单位	备注
		产生量	削减量	接管量②	外排环境量		接管量④	外排环境量				
1、有组织废气												
非甲烷总烃	0.043	0.717	0.574	/	0.143	0.019	/	0.167	/	+0.124	吨/年	/
2、无组织废气												
非甲烷总烃	0.01129	0.038	0	/	0.038	0.00529	/	0.044	/	+0.03271	吨/年	/
3、生产废水												
废水量	21.866	1001.806	0	1001.806	1001.806	0	1023.672	1023.672	+1001.806	+1001.806	吨/年	/
COD	0.00218	0.10018	0	0.10018	0.03005	0	0.10236	0.03070	+0.10018	+0.03005	吨/年	/
SS	0.00218	0.10018	0	0.10018	0.01002	0	0.10236	0.01024	+0.10018	+0.01002	吨/年	/
4、生活废水												
废水量	400	1320	0	1320	1320	400	1320	1320	+920	+920	吨/年	/

COD	0.16	0.528	0	0.528	0.0396	0.16	0.528	0.0396	+0.368	+0.0276	吨/年	/
SS	0.08	0.264	0	0.264	0.0132	0.08	0.264	0.0132	+0.184	+0.0092	吨/年	/
氨氮	0.012	0.0396	0	0.0396	0.002	0.012	0.0396	0.002	+0.0276	+0.0014	吨/年	/
总氮	0.018	0.0594	0	0.0594	0.0132	0.018	0.0594	0.0132	+0.0414	+0.0092	吨/年	/
总磷	0.002	0.0066	0	0.0066	0.0004	0.002	0.0066	0.0004	+0.0046	+0.0003	吨/年	/
5、废水合计												
废水量	421.866	2321.806	0	2321.806	2321.806	400	2343.672	2343.672	+1921.806	+1921.806	吨/年	/
COD	0.16218	0.62818	0	0.62818	0.06965	0.16	0.63036	0.07030	+0.46818	+0.05765	吨/年	/
SS	0.08218	0.36418	0	0.36418	0.02322	0.08	0.36636	0.02344	+0.28418	+0.01922	吨/年	/
氨氮	0.012	0.0396	0	0.0396	0.0020	0.012	0.0396	0.0020	+0.0276	+0.0014	吨/年	/
总氮	0.018	0.0594	0	0.0594	0.0132	0.018	0.0594	0.0132	+0.0414	+0.0092	吨/年	/
总磷	0.002	0.0066	0	0.0066	0.0004	0.002	0.0066	0.0004	+0.0046	+0.0003	吨/年	/
4、固体废物												
一般固废	0	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	吨/年	厂外 削 减
危险废物	0	12.247	12.247	0	0	0	0	0	0	0	吨/年	
生活垃圾	0	8.25	8.25	0	0	0	0	0	0	0	吨/年	
<p>上述总量控制指标中，水污染物排放总量纳入园区污水厂的总量范围内平衡；大气污染物排放总量需向当地生态环境部门申请，在区域内调剂；固废零排放。</p>												

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目为扩建项目，依托现有厂房进行生产研发，施工期主要为设备安装调试，基本不产生污染。施工人员产生的生活污水接管网排入园区污水处理厂。设备安装产生一定的噪声，噪声强度一般在 75~100dB(A)，历时较短，经车间隔声减振、距离衰减等措施后，可有效降低噪声，对周围环境影响较小。项目施工期产生的固体废物主要为设备安装调试人员生活产生的生活垃圾、管线布置产生的废弃物，统一收集后由环卫部门统一清运。</p>																													
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>1、废气</p> <p>1.1 废气源强核算</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 本项目废气源强情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产污环节</th> <th rowspan="2">原辅料名称</th> <th colspan="3">使用量</th> <th rowspan="2">污染物名称</th> <th rowspan="2">挥发比例/产污系数</th> <th rowspan="2">废气产生量 (t/a)</th> </tr> <tr> <th>本项目</th> <th>单位</th> <th>质量换算 t</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>解键合</td> <td>1-甲基 2-吡咯烷酮</td> <td style="text-align: center;">2450</td> <td style="text-align: center;">L</td> <td style="text-align: center;">2.519</td> <td>非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">30%</td> <td style="text-align: center;">0.755</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目研发过程中使用 1-甲基 2-吡咯烷酮，会挥发产生有机废气，有机废气以非甲烷总烃计。类比同类企业，根据有机挥发物料因饱和蒸气压、沸点及工艺温度不同，综合考虑各物料挥发系数，详见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 本项目有机挥发物料年用量、沸点及挥发系数一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>原辅料名称</th> <th>使用量 (L/a)</th> <th>沸点 (°C)</th> <th>工艺温度 (°C)</th> <th>挥发比例/产污系数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-甲基 2-吡咯烷酮</td> <td style="text-align: center;">2450</td> <td style="text-align: center;">202</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td style="text-align: center;">30%</td> </tr> </tbody> </table> <p>研发实验过程中有机挥发物均按照表 4-1 进行计算，则非甲烷总烃产生量约为 0.755t/a，经通风橱收集（收集效率 95%，非甲烷总烃收集量约为 0.717t/a）后进入二级活性炭吸附装置处理（处理效率 80%，非甲烷有组织排放量约为 0.143t/a），尾气通过一根 15m 高的 DA001 排气筒排放；未被收集的废气在实验室内无组织排放（非甲烷总烃无组织排放量约为 0.038t/a）。</p> <p>综上所述，非甲烷总烃有组织排放量为 0.143t/a，无组织排放量为 0.038t/a。</p>	产污环节	原辅料名称	使用量			污染物名称	挥发比例/产污系数	废气产生量 (t/a)	本项目	单位	质量换算 t	解键合	1-甲基 2-吡咯烷酮	2450	L	2.519	非甲烷总烃	30%	0.755	原辅料名称	使用量 (L/a)	沸点 (°C)	工艺温度 (°C)	挥发比例/产污系数	1-甲基 2-吡咯烷酮	2450	202	80	30%
产污环节	原辅料名称			使用量						污染物名称	挥发比例/产污系数	废气产生量 (t/a)																		
		本项目	单位	质量换算 t																										
解键合	1-甲基 2-吡咯烷酮	2450	L	2.519	非甲烷总烃	30%	0.755																							
原辅料名称	使用量 (L/a)	沸点 (°C)	工艺温度 (°C)	挥发比例/产污系数																										
1-甲基 2-吡咯烷酮	2450	202	80	30%																										

1.2 废气产排污情况

表 4-3 本项目废气收集、治理情况统计表

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
研发实验	解键合	非甲烷总烃	类比法	0.755	通风橱	95	0.717	DA001 排气筒	0.038	/

表 4-4 本项目有组织废气产生排放情况一览表

排气筒编号	污染物	废气量 m ³ /h	污染物产生情况			年排放时间 h	治理措施		污染物排放情况			排气筒参数				执行标准				监测频次	备注
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		工艺	效率 %	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	流速 m/s	温度 °C	名称	表号	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
DA001	非甲烷总烃	10000	10	0.1	0.717	7200	二级活性炭	80	2	0.02	0.143	15	0.6	9.8	25	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	表1	60	3	1次/一年	/

注：DA001 排气筒经纬度：E: 120.752448；N: 31.286379。解键合工艺需要 72h 加热，通风橱 24h 都处于运行状态，年排放时间为 7200h。

表 4-5 扩建后全厂有组织废气产生排放情况一览表

排气筒编号	污染物	废气量 m ³ /h	污染物产生情况			年排放时间 h	治理措施		污染物排放情况			排气筒参数				执行标准				监测频次	备注
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		工艺	效率 %	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	流速 m/s	温度 °C	名称	表号	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
DA001	非甲烷总烃	10000	11.6	0.116	0.834	7200	二级活性炭	80	2.3	0.023	0.167	15	0.6	9.8	25	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	表1	60	3	1次/一年	/

运营期环境影响和保护措施

本项目在收集过程中会有部分废气未能收集处理，形成无组织排放。

表 4-6 本项目无组织废气产生排放情况

产污环节	污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放时间 h	排放速率 kg/h	面源面积 m ²	面源高度 m	排放标准 mg/m ³
研发实验	非甲烷总烃	0.038	0	0.038	7200	0.005	400	7	4

表 4-7 扩建后全厂无组织废气产生排放情况

产污环节	污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放时间 h	排放速率 kg/h	面源面积 m ²	面源高度 m	排放标准 mg/m ³
研发实验	非甲烷总烃	0.044	0	0.044	7200	0.006	400	7	4

综上，全厂有组织、无组织废气均可达标排放。

本项目 VOCs 无组织排放控制应满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，具体如下。

表 4-8 本项目 VOCs 无组织排放控制情况

内容	序号	标准要求	项目情况	是否满足标准
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	一	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；3、VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。	本项目 VOCs 物料储存于密闭的包装瓶中，储存于防爆柜内，包装加盖封口，满足相关要求	满足
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	一	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目液体 VOCs 物料在转移过程中采用密闭容器	满足
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	一	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程中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。	项目废气采用通风橱收集，废气均排至 VOCs 废气收集处理系统处理	满足
	二	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保	企业建立含 VOCs 原辅材料相关信息的台账，并按要求保存台	满足

		存期限不少于3年。	账	
	三	通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下,根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求,采用合理的通风量。	根据相应要求,采用合理通风量	满足
	四	工艺过程产生的含VOCs废料(渣、液)应按照第5章(VOCs物料储存)、第6章(VOCs物料转移和输送)的要求进行储存转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	盛装过VOCs物料的HW49废包装容器均加盖密闭,产生的HW49废液密闭桶装	满足
设备与管线组件VOCs泄漏控制要求	一	企业中载有气态VOCs物料、液态VOCs物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个,应开展泄漏检测与修复工作	本项目不涉及	满足
VOCs无组织排放废气收集处理系统要求	一	VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行	满足
	二	废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合GB/T16758的规定。且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。	企业废气收集系统为通风橱,属于GB/T16758中的排风柜,符合相关规定	满足
	三	废气收集系统的输送管道应密闭。	本项目废气收集系统的输送管道密闭	满足
	四	对于重点地区,收集的废气中NMHC初始排放速 $\geq 2\text{kg/h}$ 时,应配置VOCs处理设施,处理效率不应低于80%;采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	本项目NMHC初始排放速约为0.1kg/h,设置了二级活性炭吸附装置对废气进行收集处理,处理效率80%	满足
	五	企业应建立台账,记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息,如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	企业计划建立台账,记录相关信息,并按要求保存台账	满足
企业厂区内及周边污染监控要求及污染物监测要求	一	建立企业监测制度,制定监测方案,对污染物排放状况开展自行监测,保存原始监测记录,并公布监测结果	企业建立监测制度,并按相关要求要求进行监测与公开	满足

1.3 非正常工况：

本项目非正常工况主要考虑废气污染治理设施发生故障时，废气没有经过处理而直接排入大气。处理措施处理效率以 0 计。一旦发生事故性非正常排放，企业应立即采取有效的应对措施，一般可控制在 1 小时内恢复正常。

表 4-9 点源非正常排放参数表

非正常排放源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	排放量 (kg)	年发生频次 (次)
DA001	非甲烷总烃	10	0.1	1	0.1	1

企业应加强对废气治理设施的管理，定期维修保养，减少非正常工况发生；同时，企业应定期对废气进行监测，确保废气稳定达标排放，有条件的，废气治理设施应设置在线控制措施，便于及时发现问题。

1.4 废气污染治理设施可行性分析：

结合本项目特点，本项目废气污染防治采取末端活性炭吸附的治理技术，属于可行技术，废气处理流程示意图如下。

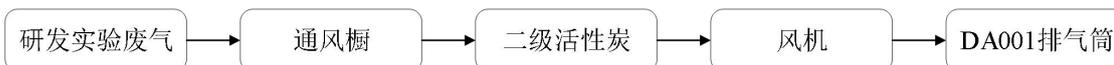


图 4-1 本项目废气处理流程示意图

本项目有机废气治理设施采用活性炭吸附工艺，活性炭吸附是目前一种普遍、有效的去除有机废气的方式。

1.4.1 活性炭吸附

活性炭主要特点为：具有高度发达的微孔结构，比表面积大，一般可达 700-1200m²/g，孔隙多且孔径均匀，孔径大小范围在 1.5nm~5μm 之间，吸附容量大，吸附速度快，有较强吸附能力，净化效果好。脱附速度快，容易再生，灰分少，且具有良好的导电性，耐热、耐酸、耐碱，成型性好。

活性炭吸附方式主要通过 2 种途径：一是活性炭与气体分子间的范德华力，当气体分子经过活性炭表面，范德华力起主导作用时，气体分子先被吸附至活性炭外表面，小于活性炭孔径的分子经内部扩散转移至内表面，从而达到吸附的效果，此为物理吸附；二是吸附质与吸附剂表面原子间的化学键合成，此为化学吸附。

活性炭吸附法一般适用于大风量、低浓度、低湿度、低含尘的有机废气。

企业参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）和《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》苏环办[2022]218 号的要求进行污染防治措施的设计，具体设计参数如下。

表 4-10 本项目废气处理设施工艺参数

名称	设计参数	
活性炭箱	L2300*W1050*H2050mm	
填充活性炭类型	颗粒活性炭	
活性炭比表面积	≥850m ² /g	
废气温度	25℃	
气体流速	0.54m/s	
活性炭碳层厚度	0.42m	
活性炭碘值	≥800mg/g	
设施编号	TA001	
活性炭装填量	一级	二级
	600kg	600kg
在线过程控制	防火阀、压差计	
排气筒参数	DA001	
	高度/m	15
	直径/mm	600
	风量/m ³ /h	10000

1.4.2 处理设施可行性分析

本项目主要涉及有机废气，有机废气采取的主要治理设施为两级活性炭吸附，对照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），本项目活性炭吸附装置稳定达标排放技术可行性分析见下表：

表 4-11 活性炭吸附装置稳定达标排放技术可行性分析

序号	技术规范要求	项目设计情况	相符性
1	进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃	本项目进入活性炭吸附装置的废气温度为 25℃	符合
2	采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s	本项目采用颗粒活性炭，设计气体流速为 0.54m/s	符合
3	过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料	过滤装置两端安装压差计，及时更换活性炭，并做好点检记录	符合

4	更换后的过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合国家固体废物处理与处置的相关规定	本项目更换后的废活性炭作为危废处置	符合
5	治理设备应设置永久性采样口，采样口的设置应符合 HJ/T1，采样方法应满足 GB/T16157 的要求。采样频次和检测项目应根据工艺控制要求确定	本项目废气措施设置永久性采样口，并定期进行检测	符合
6	治理系统与主体生产装置之间的管道系统应安装阻火器（防火阀），阻火器性能应符合 GB13347 的规定	治理系统与主体生产装置之间的管道安装了符合规定的防火阀	符合
7	风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场防爆等级	现场使用了不低于要求的电气仪表	符合
9	治理装置安装区域应按规定设置消防设施	废气措施安装区内设置了相应的消防设施	符合
10	治理设备应具备短路保护和接地保护，接地电阻应小于 4Ω	废气措施具备了短路保护和接地保护	符合
11	室外治理设备应安装符合 GB 50057 规定的避雷装置	本项目废气措施位于室外，安装符合规定的避雷装置	符合

同时根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》苏环办[2022]218 号相关要求，本项目活性炭吸附装置稳定达标排放技术可行性分析见下表：

表 4-12 活性炭吸附装置稳定达标排放技术可行性分析

序号	要求	项目情况	相符性
一、设计风量	(1) 涉 VOCs 排放工序应在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集，无法密闭采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，按《排风罩的分类和技术条件》(GB/T16758) 规定，设置能有效收集废气的集气罩，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。	本项目采用通风橱收集废气，距通风橱开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s	符合
	(2) 活性炭吸附装置风机应满足依据车间集气罩形状、大小数量及控制风速等测算的风量所需，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式进行改造。	本项目活性炭吸附装置风机满足实验室风量要求	符合
二、设备质量	(1) 无论是卧式活性炭罐还是箱式活性炭罐内部结构应设计合理，气体流通顺畅、无短路、无死角。活性炭吸附装置的门、焊缝、管道连接处等均应严密，不得漏气，所有螺栓、螺母均应经过表面处理，连接牢固。金属材质装置外壳应采用不锈钢或防腐处理，表面光洁不得有锈蚀、毛刺、凹凸不平等缺陷。	本项目活性炭吸附装置设计合理，建设完成后拟做到气体流通顺畅、无短路、无死角；焊缝、管道连接处均严密，螺栓、螺母均经过表面处理，金属材质装置外壳拟采用不锈钢或防腐处理，表面光洁无锈蚀、毛刺、凹凸不平等缺陷	符合

	(2) 排放风机宜安装在吸附装置后端, 使装置形成负压, 尽量保证无污染气体泄漏到设备箱罐体体外。	本项目废气处理设施风机拟设在吸附装置后端	符合
	(3) 应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口, 采样口设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置 HJ/T3862007》的要求, 便于日常监测活性炭吸附效率。根据活性炭更换周期及时更换活性炭, 更换下来的活性炭按危险废物处理。采用活性炭吸附装置的企业应配备 VOCs 快速监测设备。	本项目拟在进气、出气管道上设置采样口, 采样口符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置 HJ/T386-2007》的要求; 更换产生的废活性炭委托有资质单位处置。拟采用压差计监测活性炭吸附装置	符合
三、 气体 流速	吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒活性炭时, 气体流速宜低于 0.60m/s, 装填厚度不得低于 0.4m。活性炭应装填齐整, 避免气流短路; 采用活性炭纤维时, 气体流速宜低于 0.15m/s; 采用蜂窝活性炭时, 气体流速宜低于 1.20m/s。	本项目颗粒活性炭装填完整, 气体流速 0.54m/s, 装填厚度 0.42m	符合
四、 废气 预处 理	(1) 进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应分别低于 1mg/m ³ 和 40℃, 若颗粒物含量超过 1mg/m ³ 时, 应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。	本项目进入吸附设备的废气温度为 25℃	符合
	(2) 活性炭对酸性废气吸附效果较差, 且酸性气体易对设备本体造成腐蚀, 应先采用洗涤进行预处理。	不涉及	符合
	(3) 企业应制订定期更换过滤材料的设备运行维护规程, 保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。	企业计划建立定期更换过滤材料的设备运行维护规程, 并严格按照规程运行	符合
五、 活性 炭质 量	颗粒活性炭碘吸附值≥800mg/g, 比表面积≥850m ² /g; 蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于 0.9MPa, 纵向强度应不低于 0.4MPa, 碘吸附值≥650mg/g, 比表面积≥750m ² /g。企业应备好所购活性炭厂家关于活性炭碘值、比表面积等相关证明材料。	本项目拟采用颗粒活性炭的碘吸附值不小于 800mg/g (为 887mg/g), 比表面积不低于 850m ² /g, 并按要求保存活性炭碘值、比表面积相关材料	符合
六、 活性 炭填 充量	采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气, 年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍, 即 1 吨 VOCs 产生量, 需 5 吨活性炭用于吸附。活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月, 更换周期计算按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》有关要求执行。	本项目活性炭更换周期按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》有关要求计算	符合
对照《实验室废气污染控制技术规范》(DB32/T 4455-2023), 本项目实验室活性炭吸附装置稳定达标排放技术可行性分析见下表:			

表 4-13 实验室活性炭吸附装置稳定达标排放技术可行性分析

序号	技术规范要求	项目设计情况	相符性
4.1	实验室单位产生的废气应经过排风柜或排风罩等方式收集	本项目实验室产生的废气由通风橱收集	符合
4.2	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%。	本项目实验室收集废气中 NMHC 初始排放速率为 0.1kg/h，设计的废气净化效率为 80%	符合
5.3	有废气产生的实验设备和操作工位宜设置在排风柜中，进行实验操作时排风柜应正常开启，操作口平均面风速不宜低于 0.4m/s。排风柜应符合 JB/T 6412 的要求，变风量排风柜应符合 JG/T 222 的要求，可在排风柜出口选配活性炭过滤器。	本项目实验室产生的废气由通风橱收集，操作口平均面风速不低于 0.4m/s，通风橱满足相关规范要求	符合
6.1	实验室单位应根据废气特性选用适用的净化技术，常见的有吸附法、吸收法等。有机废气可采用吸附法进行处理，采用吸附法时，宜采用原位再生等废吸附剂产生量较低的技术；无机废气可采用吸收法或吸附法进行处理；混合废气宜采取组合式净化技术。根据技术发展鼓励采用更加高效的技术手段，并根据实际情况采取适当的预处理措施，符合 HJ2000 的要求。	本项目实验室产生的废气主要为有机废气，采取了二级活性炭吸附处理技术	符合
6.2	净化装置采样口的设置应符合 HJ/T 1、HJ/T 397 和 GB/T 16157 的要求。自行监测应符合 HJ 819 的要求，排放同类实验室废气的排气筒宜合并。	本项目实验室废气经处理后通过排气筒 DA001 排放，采样口的设置满足相应规范，自行监测根据标准要求执行	符合
6.3	吸附法处理有机废气可采用活性炭、活性炭纤维等作为吸附介质，并满足以下要求。 a) 选用的颗粒活性炭碘值不应低于 800mg/g，四氯化碳吸附率不应低于 50%；选用的蜂窝活性炭碘值不应低于 650mg/g，四氯化碳吸附率不应低于 35%；其他性能指标应符合 GB/T 7701.1 的要求。选用的活性炭纤维比表面积不应低于 1100m ² /g，其它性能指标应符合 HG/T 3922 的要求。其它吸附剂的选择应符合 HJ 2026 的相关	本项目实验室拟采用颗粒活性炭的碘吸附值≥800mg/g，在废气处理装置中停留时间大于 0.3s，活性炭更换周期为 63 天。	符合

	<p>规定。</p> <p>b) 吸附法处理有机废气的工艺设计应符合 HJ 2026 和 HJ/T 386 的相关规定，废气在吸附装置中应有足够的停留时间，应大于 0.3s。</p> <p>c) 应根据废气排放特征，明确吸附剂更换周期，不宜超过 6 个月，有环境影响评价或者排污许可证等法定文件时，可按其核定的更换周期执行，具有原位再生功能的吸附剂可根据再生后吸附性能情况适当延长更换周期。</p>		
7.2.5	废气净化装置产生的危险废物，应按 GB 18597 和 HJ 2025 等危险废物贮存、转移、处置等相关要求进行环境管理。	本项目实验室产生的废活性炭作为危险废物委托有资质单位处理，废活性炭贮存、转移、处置按照相关要求管理	符合

根据《江苏省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》中的要求，排污单位参照以下公示计算活性炭的更换周期：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

表 4-14 活性炭更换周期计算一览表

序号	活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间 (h/d)	更换周期 (天)
TA001	1200	10%	8	10000	24	63

表 4-15 废活性炭产生情况一览表

位置/排气筒编号	填装量 t	更换频次	废活性炭 t/a
DA001	1.2	63 (5 次/年)	≈6.6

本项目活性炭的更换周期见上表，共计产生废活性炭约 6.6t/a，作为危废委托有资质的单位处置。

综上，本项目废气采用二级活性炭吸附处理后达标排放是可行的。

可行性分析

本项目废气主要为有机废气（以非甲烷总烃计），根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022年修订）、《环境保护产品技术要求 工业废气吸附净化装置》（HJ/T387-2007）以及《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），本项目产生的有机废气治理拟采用的“两级活性炭吸附”治理措施未被列入《国家污染防治技术指导目录（2024年，限制类和淘汰类）》（公示稿）且属于相关技术规范中推荐的可行技术，因此本项目废气采用相应治理措施处理后达标排放是可行的。

此外，企业应根据省生态环境厅、省应急管理厅联合发布的《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）、《关于做好生态环境和应急管理部门联动试点工作的意见》（苏环办[2020]392号）等文件要求，进一步开展环保设施安全辨识，加强环境治理设施监督管理，建立环境治理设施安全环保联动工作机制。

1.5 卫生防护距离

无组织排放根据《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）计算卫生防护距离，公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

R—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S（m²）计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

企业需设置的防护距离见下表。

表 4-16 卫生防护距离计算结果

面源名称	污染物名称	源强 kg/h	1h C _m mg/m ³	计算参数				面源面积	卫生防护距离 m	
				A	B	C	D		初值	终值

实验室	非甲烷总烃	0.005	2.0	470	0.021	1.85	0.84	400	0.109	100
-----	-------	-------	-----	-----	-------	------	------	-----	-------	-----

由上表可知，非甲烷总烃属于综合评价因子，单独计算的卫生防护距离提级后为 100 米。

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/T 39499-2020），6.1 单一特征大气有害物质终值的确定：6.1.1 卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。6.2 多种特征大气有害物质终值的确定：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。因此，本项目卫生防护距离为 100 米，以厂房边界为起点，设置 100 米的卫生防护距离。本项目地块为生产研发用地，100 米范围内无居住区等环境敏感点，今后也不得设置环境敏感点。

1.6 废气监测计划：

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，详见下表：

表 4-17 废气监测要求

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
废气	DA001 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）表 1、表 2、表 3 标准
	厂界（上风向 1 个点、下风向 3 个点）	非甲烷总烃		
	厂区内（厂房门窗或通风口、其它开口或孔等排放口外 1m，距地面 1.5m 处）	非甲烷总烃		

1.7 大气环境影响分析结论：

本项目所在区域环境质量现状 O₃ 超标，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 达标，目前属于大气环境质量不达标区；本项目采取的污染治理措施可行有效，产生的污染物经处理后有组织、无组织废气均可达标排放。本项目 500 米范围内有 2 处大气环境敏感目标（北，192m 东延四季；东，290m 东景便利中心宿舍），本项目废气排放量小，厂界可达标排放，厂界周边预计无明显异味，对周边居民影响

较小。

针对厂内无组织排放的废气，公司应加强对车间的管理，通过加强车间通风，确保空气的循环效率，从而使空气环境达到标准要求，并保证厂界周边不得有明显的异味。

2、废水

2.1 废水源强估算

本项目用水为职工生活用水、纯水制备用水、水浴锅用水、纯水清洗用水、纯水刷洗用水和循环冷却塔用水，产生的生活污水、纯水制备浓水、水浴锅废水、纯水刷洗废水和冷却水强排水经市政污水管网进入园区污水处理厂，产生的纯水清洗废水作为危废，委托有资质的单位处置。

(1) 生活用水：

全厂职工 55 人，企业不设置浴室，生活用水系数按 100L/d·人计，年工作 300 天，则生活用水量为 1650t/a，排污系数取 0.8，生活污水排放量为 1320t/a，主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷，排入市政污水管网，进入园区污水处理厂处理达标后外排入吴淞江。

(2) 水浴锅废水

本项目解键合水浴时使用纯水，约一周更换一次，每月更换四次，每次更换补充纯水 10L，水浴锅用纯水水量为 $8 \times 10 \times 4 \times 12 = 3840\text{L/a} = 3.84\text{t/a}$ ，损耗 10%，则产生水浴锅废水 3.456t/a，主要污染物为 pH、COD、SS，可直接接入市政污水管网，进入园区污水处理厂处理达标后外排入吴淞江。

(3) 纯水清洗废液

本项目纯水清洗过程需使用纯水，每 36 粒 MEMS 微振镜清洗一次，每次清洗使用纯水 0.5L，根据建设单位提供的资料可知，需要清洗的原料 178200 粒，需清洗次数约 4950 次，纯水清洗用纯水水量约 2.48t/a，损耗 10%，则产生的纯水清洗废液约 2.23t/a，清洗废液中含有少量试剂，清洗废液倒入专门的收集桶中进行收集，收集后委托有资质单位处理。

(4) 纯水刷洗废水

本项目纯水刷洗过程需使用纯水，每 36 粒 MEMS 微振镜刷洗一次，每次刷洗使用纯水 5L，根据建设单位提供的资料可知，需要清洗的原料 178200 粒，需刷洗次数约为 4950 次，纯水刷洗用纯水水量约为 24.75/a，损耗 10%，则产生的纯水刷洗废水约 22.28t/a，主要污染物为 pH、COD、SS，排入市政污水管网，进入园区污水处理厂处理达标后外排入吴淞江。

（5）冷却水强排水

本项目冷却塔设施对高真空镀膜机进行间接冷却，冷却水介质为纯水，冷却水循环使用，定期外排。冷却塔循环水量为 10.5m³/h，年工作 3000h，循环量 31500t/a，蒸发损失以循环量的 1%计，则蒸发损失为 315t/a，冷却用水定期排放，强排水损失以循环量的 1%计，则强排水为 315t/a，则配套水箱需补水量为 630t/a。则冷却水强排水约 315t/a，主要污染物为 pH、COD、SS，排入市政污水管网，进入园区污水处理厂处理达标后外排入吴淞江。

（6）纯水制备浓水

本项目研发过程需使用纯水，由纯水机制得，采用反渗透+去离子系统，企业配备 2 台纯水机，制备能力共为 0.8t/h，制备效率为 50%；其中水浴锅用纯水量为 3.84t/a，纯水清洗用纯水量为 2.48t/a，纯水刷洗用纯水量为 24.75t/a，冷却塔补水量为 630t/a，共计纯水用量为 661.07t/a，自来水用量为 1322.14t/a，则浓水产生量为 661.07t/a，主要污染物为 pH、COD、SS，排入市政污水管网，进入园区污水处理厂处理达标后外排入吴淞江。

运营期环境影响和保护措施

表 4-18 全厂生活污水源强核算表

废水种类	污染物	核算方法	排放规律	年排放时间 d	污染物产生情况			治理设施名称			厂内排放去向	排放口	排放口类型	排放口编号	备注
					废水量 m ³ /a	浓度 mg/L	产生量 t/a	名称	工艺	效率 %					
生活污水	pH	产污系数法	间歇	300	1320	6~9（无量纲）		直接接管	/	/	市政管网	总排口	一般排口	DW001	/
	COD					400	0.528								/
	SS					200	0.264								/
	氨氮					30	0.0396								/
	总氮					45	0.0594								/
	总磷					5	0.0066								/

表 4-19 本项目工业废水源强核算表

生产线	产污环节	废水种类	污染物	核算方法	排放规律	年排放时间 d	污染物产生情况			治理设施名称			厂内排放去向	排放口	排放口类型	排放口编号	备注
							废水量 m ³ /a	浓度 mg/L	产生量 t/a	名称	工艺	效率 %					
研发实验室	恒温水浴	水浴锅废水	pH	物料衡算法	间断	300	6~9（无量纲）		直接排放	/	/	市政管网	总排口	一般排口	DW001	/	
			COD				3.456	100								0.00035	/
			SS				100	0.00035								/	
	纯水刷洗	纯水刷洗废水	pH				6~9（无量纲）		直接排放	/	/	市政管网	总排口	一般排口	DW001	/	
			COD				22.28	100								0.00223	/
			SS				100	0.00223								/	

纯水制备	纯水制备浓水	pH	661.07	6~9 (无量纲)		直接排放	/	/	市政管网	总排口	一般排口	DW001	/
		COD		100	0.0661								/
		SS		100	0.0661								/
冷却塔	冷却水强排水	pH	315	6~9 (无量纲)		直接排放	/	/	市政管网	总排口	一般排口	DW001	/
		COD		100	0.0315								/
		SS		100	0.0315								/

2.2 废水产排污情况

表 4-20 全厂生活污水排放汇总表

排放口编号	污染物	污染物接管 (一类污染物车间排口)			接管标准			污染物排入外环境			厂外排放去向	监测频次	备注
		废水量 m ³ /a	浓度 mg/L	排放量 t/a	名称	表号	浓度 mg/L	废水量 m ³ /a	浓度 mg/L	排放量 t/a			
DW001	pH	1320	6~9 (无量纲)		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	表 4	6~9 (无量纲)	1320	6~9 (无量纲)		园区污水处理厂	1次/年	/
	COD		400	0.528			500		30	0.0396			/
	SS		200	0.264			400		10	0.0132			/
	氨氮		30	0.0396	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	表 1B	45		1.5	0.0020			/
	总氮		45	0.0594			70		10	0.0132			/
	总磷		5	0.0066			8		0.3	0.0004			/

表 4-21 本项目工业废水排放汇总表

排放口编号	污染物	污染物接管 (一类污染物车间排口)			接管标准			污染物排入外环境			厂外排放去向	监测频次	备注
		废水量 m ³ /a	浓度 mg/L	排放量 t/a	名称	表号	浓度 mg/L	废水量 m ³ /a	浓度 mg/L	排放量 t/a			

DW001	pH	1001.86	6~9 (无量纲)		《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	表 4	6~9 (无量纲)	1001.86	6~9 (无量纲)		园区污水处理厂	1次/年	/
	COD		100	0.10018			500		30	0.03005			/
	SS		100	0.10018			400		10	0.01002			/

表 4-22 本扩建后全厂工业废水排放汇总表

排放口编号	污染物	污染物接管 (一类污染物车间排口)			接管标准			污染物排入外环境			厂外排放去向	监测频次	备注
		废水量 m³/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	名称	表号	浓度 mg/L	废水量 m³/a	浓度 mg/L	排放量 t/a			
DW001	pH	1023.672	6~9 (无量纲)		《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	表 4	6~9 (无量纲)	1023.672	6~9 (无量纲)		园区污水处理厂	1次/年	/
	COD		100	0.10237			500		30	0.03071			/
	SS		100	0.10237			400		10	0.01024			/

表 4-23 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	进入城市污水厂	间歇	/	/	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或处理设施排放口
2	水浴锅废水	pH、COD、SS									
3	纯水刷洗废水	pH、COD、SS									
4	纯水制备浓水	pH、COD、SS									
5	冷却水强排水	pH、COD、SS									

表 4-24 本项目废水间接排放口基本信息表

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	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准 浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	120.752448	31.286379	0.2343672	进入城市污水厂	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	8:00~18:00	园区污水处理厂	COD	30
									氨氮	1.5 (3) *
									总氮	10
									总磷	0.3
									pH	6~9 (无量纲)
SS	10									

*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。

2.3 废水监测计划:

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，详见下表：

表 4-25 废水监测要求

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水	DW001	pH、COD、SS、	1 次/年	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4
		NH ₃ -N、TN、TP		《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1B

2.4 废水依托集中式污水处理厂的可行性:

(1) 水量可行性

本项目排水量为 2343.672m³/a (7.8m³/d)，苏州工业园区现有污水处理厂 2 座，污水综合处理厂 1 座，规划总污水处理能力 90 万立方米/日，主要处理苏州工业园区内的生活污水及预处理后的生产废水，现总处理能力为 65 万立方米/日，建成 3 万吨/日中水回用系统。本项目废水量仅占园区污水厂处理能力的 0.00087%。因此，从废水量分析，园区污水处理厂完全有能力接收本项目废水。

(2) 工艺可行性

苏州工业园区污水处理厂采用多点进水A/A/O活性污泥法污水处理工艺，污水经水泵提升后通过细格栅和曝气沉砂池、初沉池后，进入A/A/O生物反应系统，去除污水中的有机污染物，经二沉池泥水分离，再紫外线消毒后回用或排入吴淞江，采用的处理工艺满足本项目排放废水的要求。因此，从废水处理工艺分析，园区污水处理厂可以接收本项目废水。

(3) 水质可行性

本项目排放的废水为生活污水，主要污染因子为pH、COD、SS以及氨氮、总氮、总磷（生活污水），水质简单、可生化性强，预计不会对污水厂处理工艺造成冲击负荷，不会影响污水厂出水水质。因此，从废水水质分析，园区污水处理厂可以接收本项目废水。

(4) 接管可行性

本项目所在地位于园区污水处理厂污水管网收水范围之内，且所在区域污水管网已铺设完毕，废水可由此接入市政污水管网。因此，从接管的角度分析，园区污水处理厂可以接收本项目废水。

综上所述，本项目废水依托园区污水处理厂统一集中处理环境可行。

3、噪声

3.1 噪声源强估算

本项目噪声源主要为公辅设备运转产生的噪声，噪声源强在85dB(A)左右，设备主要为室外声源及室内声源，具体情况见下表。

本项目室外声源主要为公辅设备，具体情况见下表。

表 4-26 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级 /dB(A)		
1	循环冷却塔	10.5m³/h	37	24	13	85.0	合理布局、隔声减振、距离衰减等	8:00~18:00

注：①坐标原点为厂房西南角（E：120.752131°，N：31.286289°），取（0，0）；

②以厂房东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴；

③以风机所在平面为 Z=0；

④循环冷却塔，位于厂房楼顶。

运营期环境影响和保护措施

表 4-27 本项目噪声源强汇总表

噪声源	声源类型	噪声源强 dB (A)	降噪措施		噪声排放值 dB (A)	年排放时间 h	备注
			工艺	降噪效果 dB (A)			
循环冷却塔	连续	85	选用低噪声设备；通过合理布局，采用隔声、减振等措施	34	51	3000	/

3.2 噪声产排污情况

噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 户外声传播的衰减计算模型和附录 B.1 工业噪声预测计算模型。项目声源按照无指向性点声源几何发散进行处理。

①室内点声源等效室外点声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级按照下式计算：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R —房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级按照下式计算：

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

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

室内近似为扩散声场时，靠近室外围护结构处的声压级按照下式计算：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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（S）处的等效声源的倍频带声功率级，按照下式计算：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， m^2 。

②室外声源在预测点产生的声级计算模型

已知点声源的 A 计权声功率级（ L_{Aw} ），且声源处于自由声场，则计算公式为：

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 11$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

L_{Aw} —点声源 A 计权声功率级，dB；

r—预测点距声源的距离。

③工业企业噪声计算

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（ L_{eqg} ）为：

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

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；
 N—室外声源个数；
 t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；
 M—等效室外声源个数；
 t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

表 4-28 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

厂界名称	本项目贡献值 dB(A)		预测值 dB (A)		执行标准				监测频次	备注
	昼间	夜间	昼间	夜间	名称	表号	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)		
东厂界	27.5	/	57.0	/	《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	23.4	/	56.0	/						
西厂界	19.6	/	19.7	/						
北厂界	35.4	/	58.0	/						

3.3 噪声治理措施以及可行性分析

采取的具体措施如下：

- 1、在满足工艺生产的前提下，尽量选用加工高精度高、装配质量好、低噪声的设备，并在安装过程中采取隔声、减振措施；
- 2、平时加强对设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度；
- 3、合理布局，通过距离衰减降低对厂界的影响。

此外，本项目不属于以噪声污染为主的工业企业，且采用的治理措施可行，并广泛应用于各行业的减噪领域，通过采用降低噪声源强及控制噪声声波传播途径、合理安排作业时间、车间隔声减振、距离衰减、依托绿化等噪声防治措施，能确保厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，达标排放，对周边环境影响较小。

3.4 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）等文件制定并实施切实可行的污染源监测计划，详见下表。

表 4-29 噪声监测要求

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界	等效 A 声级	季度监测 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

4、固体废物

4.1 固体废物源强核算

本项目研发过程中产生的固体废物主要包括以下内容：

废活性炭：来源于废气处理。根据废气章节可知，其产生量约为 6.6t/a，作为危废；委托有资质的单位处置；

清洗废液：来源于纯水清洗。根据废水章节可知，其产生量约 2.23t/a，作为危废，委托有资质的单位处置；

研发废液：来源于解键合以及 NMP 浸泡。根据原辅料表可知，1-甲基 2-吡咯烷酮年用量为 2450L（2.519t），挥发损耗约 0.755t/a，产生废液约 1.8t/a，作为危废，委托有资质的单位处置；废液由人工倒入废液收集桶进行收集；

不合格品：来源于来料检验、外观检查以及检查测试。根据建设单位提供资料可知，不合格品数量约 238000 粒，每粒约 0.07g，则不合格品约 0.017t/a，作为危废，委托有资质的单位处置；

废防护用品：来源于职工的个人防护，主要为手套、口罩等。其产生量以 0.1kg/人·天计，本项目实验操作员工约 20 人，工作 300 天，则产生废防护用品约 0.6t/a，作为危废委托有资质的单位处置；

废包装材料：来源于沾染了化学品的原辅料外包装。根据企业提供的资料可知，产生量约 0.8t/a，作为危废委托有资质的单位处置；

废玻璃：来源于解键合。根据建设单位提供资料可知，其产生量约 0.55t/a，作为危废委托有资质的单位处置；

一般包装物：主要为原辅料拆包过程会产生废纸板等，根据建设单位提供资料，产生量约为 0.2t/a，作为一般固废处置。

纯水制备废耗材：主要为纯水机制备过程产生废过滤材料等，根据企业提供资料，产生量为 0.1t/a，作为一般固废外售处理。

生活垃圾：按 0.5kg/人·d 产生量计，全厂 55 人，300 天，产生量为 8.25t/a。

4.2 固体废物产生处置情况

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）要求及《国家危险废物名录》（2025 年版），项目副产物判定结果汇总见表 4-30，运营期危险废物产生及处置情况见下表 4-31 与表 4-32。

表 4-30 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	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机废气	6.6	√	/	《固体废物鉴别标准通则》
2	清洗废液	纯水清洗	液	水、化学试剂	2.23	√	/	
3	研发废液	解键合、NMP 浸泡	液	水、化学试剂	1.8	√	/	
4	不合格品	来料检验、外观检查、检查测试	固	芯片	0.017	√	/	
5	废防护用品	职工防护	固	手套、口罩、试剂等	0.25	√	/	
6	废包装材料	原辅料拆包	固	玻璃、塑料、化学品	0.8	√	/	
7	废玻璃	解键合	固	玻璃、试剂	0.55	√	/	
8	一般包装物	原辅料拆包	固	纸、塑料等	0.2	√	/	
9	纯水制备废耗材	纯水制备	固	过滤器、RO 膜、活性炭、树脂等	0.1	√	/	
10	生活垃圾	生活办公	固	果皮纸屑	8.25	√	/	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-31 本项目固体废物产生情况汇总表

固废名称	固废代码	形态	主要成分	危险特 性	产生情况		贮存 方式	贮存 位置	贮存 周期 d	最终 去向	最大 贮存 量 t	备注
					核算方法	产生量 t/a						
废活性炭	HW49 900-039-49	固	活性炭、有机 废气	T	产污系数 法	6.6	防漏 胶袋	危废 仓库	63	委托 有资 质的 危废 公司 处置	1.32	5次/ 年
清洗废液	HW49 900-047-49	液	水、化学试剂	T/C/I/R	产污系数 法	2.23	密闭 桶装		120		0.74	/
研发废液	HW49 900-047-49	液	水、化学试剂	T/C/I/R	物料衡算 法	1.8	密闭 桶装		120		0.6	/
不合格品	HW49 900-045-49	固	芯片	T	物料衡算 法	0.017	防漏 胶袋		120		0.01	/
废防护用品	HW49 900-041-49	固	手套、口罩、 试剂等	T/In	产污系数 法	0.25	防漏 胶袋		120		0.08	/
废包装材料	HW49 900-041-49	固	玻璃、塑料、 化学品	T/In	物料衡算 法	0.8	防漏 胶袋		120		0.27	/
废玻璃	HW49 900-041-49	固	玻璃、试剂	T/In	物料衡算 法	0.55	防漏 胶袋		120		0.18	/
一般包装 物	SW92 900-001-S92	固	纸、塑料等	/	物料衡算 法	0.2	捆扎		一般 固废 仓库		30	综合 利用
纯水制备 废耗材	SW59 900-008/009 -S59	固	过滤器、RO 膜、活性炭、 树脂等	/	物料衡算 法	0.1	袋装	30		0.008	/	
生活垃圾	SW64 900-099-S64	固	果皮纸屑	/	产污系数 法	8.25	生活 垃圾 桶	生活 垃圾 桶	1	环卫 清运	0.027 5	/

表 4-32 本项目危险废物产生情况汇总表

序号	危废名称	危废类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生周 期	危险特 性	污染防治措施	
											贮存方式	处置方式
1	废活性炭	HW49	900-039-49	6.6	废气处理	固	活性炭、有机	活性炭、	63 天	T	防漏胶袋	委外处置

							废气	有机废气				(再生)
2	清洗废液	HW49	900-047-49	2.23	纯水清洗	液	水、化学试剂	化学试剂	每天	T/C/I/R	密闭桶装	委外处置 (水处理)
3	研发废液	HW49	900-047-49	1.8	解键合、 NMP 浸泡	液	水、化学试剂	化学试剂	每天	T/C/I/R	密闭桶装	委外处置 (水处理)
4	不合格品	HW49	900-045-49	0.017	来料检验、 外观检查、 检查测试	固	芯片	芯片	每天	T	防漏胶袋	委外处置 (焚烧)
5	废防护用品	HW49	900-041-49	0.25	职工防护	固	手套、口罩、 试剂等	化学试剂	每天	T/In	防漏胶袋	委外处置 (焚烧)
6	废包装材料	HW49	900-041-49	0.8	原辅料拆包	固	玻璃、塑料、 化学品	化学试剂	每天	T/In	防漏胶袋	委外处置 (焚烧)
7	废玻璃	HW49	900-041-49	0.55	解键合	固	玻璃、试剂	化学试剂	每天	T/In	防漏胶袋	委外处置 (焚烧)

表 4-33 扩建后全厂固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	属性	形态	主要成分	产生工序	废物类别及代码	产生量 (t/a)	利用处置方式
1	废活性炭	危险废物	固	活性炭、有机废气	废气处理	HW49 900-039-49	9.19	委托有资质单位 处置
2	清洗废液		液	水、化学试剂	纯水清洗	HW49 900-047-49	2.92	
3	研发废液		液	水、化学试剂	解键合、NMP 浸泡	HW49 900-047-49	2.38	
4	不合格品		固	芯片	来料检验、外观检 查、检查测试	HW49 900-045-49	0.0177	
5	废防护用品		固	手套、口罩、试剂等	职工防护	HW49 900-041-49	0.4	
6	废包装材料		固	玻璃、塑料、化学品	原辅料拆包	HW49 900-041-49	1.3	
7	废玻璃		固	玻璃、试剂	解键合	HW49 900-041-49	0.55	

	8	一般包装物	一般 固废	固	纸、塑料等	原辅料拆包	SW92 900-001-S92	0.3	综合利用
	9	纯水制备废耗材		固	过滤器、RO膜、活性炭、树脂等	纯水制备	SW59 900-008/009-S59	0.2	
	10	生活垃圾	生活 垃圾	固	果皮纸屑	生活办公	SW64 900-099-S64	8.25	环卫处理

4.3 固体废物影响分析

危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾应分类收集、贮存，依据固废的种类、产生量及管理的全过程可能造成的环境影响进行针对性的分析如下：

(1) 堆放、贮存场所的环境影响分析。

a、一般固废暂存场所

一般固废仓库位于实验室东侧，面积 2 平方米，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设计、施工建设：

①一般固废暂存区需防尘、防渗漏、防雨；

②地面进行硬化。

本项目一般固废为纯水制备废耗材、一般包装物，其中一般包装物、纯水制备废耗材具有发生燃烧的风险，可能引发次生环境事故，燃烧、爆炸产生的有毒有害气体通过大气扩散影响周围大气环境，造成区域内局部大气环境质量超标，进而对周围环境保护目标造成影响，亦对近距离范围内工业企业内员工造成伤害。

b、危废暂存场所

本项目设有 1 处危废仓库，位于实验室东侧，面积 16 平方米，可以存放约 8t 废物。本项目实施后，本项目危废产生量约为 12.247t/a，危险固废暂存周期为 4 个月（废活性炭为 63 天），即危废暂存场所需储存约 3.2t，危废仓库可满足全厂危废存储要求。

表 4-34 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力 t
1	危废仓库	废活性炭	HW49	900-039-49	实验室东侧	16	防漏胶袋	8
2		清洗废液	HW49	900-047-49			密闭桶装	
3		研发废液	HW49	900-047-49			密闭桶装	
4		不合格品	HW49	900-045-49			防漏胶袋	
5		废防护用品	HW49	900-041-49			防漏胶袋	
6		废包装材料	HW49	900-041-49			防漏胶袋	
7		废玻璃	HW49	900-041-49			防漏胶袋	

本项目危险废物清洗废液、研发废液为易燃固体废物。废包装材料、废防护用品等为可燃物质，遇明火或高热有发生燃烧爆炸的风险，可能引发次生环境事故，燃烧、爆炸产生的有毒有害气体通过大气扩散影响周围大气环境，造成区域内局部大气环境质量超标，进而对周围环境保护目标造成影响，亦对近距离范围内工业企业内员工造成伤害。

危废仓库在使用和建设过程中应严格按照《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办[2021]290号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用，具体内容有：

①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。

②危废仓库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。若危险废物直接接触地面，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。

③危废仓库、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。

④采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑤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用过道、隔板或隔墙等方式。

⑥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。

⑦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。

⑧危险废物存入前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

⑨按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑩配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，设置应急照明系统。并按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。

（2）综合利用、处理、处置的环境影响分析

①一般工业固废综合利用、处理、处置的环境影响分析

本项目一般工业固废综合利用，符合固体废物资源化原则，其利用处置方式可行。

②危险废物处理、处置的环境影响分析

危险废物运输单位必须具有危险废物的运输能力，按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定执行。运输单位采取有效措施，杜绝运输途中事故的发生；危险废物全部处置、处理或者综合利用，并按危险废物管理要求办理相应的转运手续。危险废物处置单位须拥有危废经营许可证，符合国家、江苏省关于危险废物污染防治技术政策与相关规定及管理要求。严格采取以上危险废物处理处置措施后，危险废物得到有效的处置，对环境影响较小，其处理可行。

（3）加强环境管理

危废仓库应严格按照《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）、《关于印发<苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治工作方案>的通知》（苏环办字[2019]82号）、《关于印发<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）等相关要求规范建设和维护使用，并加强危废仓库的管理，主要为以下方面：

①按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置标志。

②在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

③产生的危险废物每次送入危废仓库必须进行称重，危废仓库管理人员经核定无误后方可入库登记同时双方签字确认。

④危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑤危险废物贮存期限不超过一年，需延长期限的应报环保主管部门批准。

⑥制定固体废物特别是危险废物暂存、转移中的污染防范及事故应急措施。

此外，本项目涉及活性炭吸附产生的废活性炭等危废，相关管理除严格按照以上要求外，废活性炭的管理还需要严格按照江苏省 2021 年 7 月 19 日发布的《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》以及附件《涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》进行。主要为以下方面：

①建立环境管理台账记录制度，按排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录废气治理设施运行情况、活性炭更换情况、废活性炭处置情况等。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。

②在填报执行报告年报时，应在污染防治设施运行情况-污染治理设施正常运转信息模块，“废气污染治理设施正常运转情况表”涉及活性炭吸附处理设施的信息填报中，填报设施运行时间、运行费用、去除效率和废活性炭产生量等信息。

综上所述，本项目一般固体废物综合利用、危险废物委托有资质单位处置符合相关要求，因此本项目固体废物不产生二次污染，各种固废可得到有效处置，对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境保护目标影响较小，固废零排放。

5、土壤、地下水

本项目位于苏州工业园区东富路 32 号雅景综合产业园 A 栋 201 室，位于 2 楼，正常生产情况下无土壤、地下水污染途径，对土壤及地下水影响较小。

6、生态

本项目位于苏州工业园区东富路 32 号雅景综合产业园 A 栋 201 室，在已建成厂房进行项目建设，厂房用地范围内无生态环境保护目标，无不良生态影响。

7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）判断，本项目建成后涉及突发环境事件风险物质，危险物质数量与临界量比值（Q）值确定见下表。

表 4-35 建设项目 Q 值确定表

风险物质名称	折纯最大储存量 (t/a)	折纯在线量 (t/a)	临界量 (t/a)	Q 值	备注
产品（含中间产品、副产品）					
/	/	/	/	/	/
原辅料及燃料（含在线量）					
1-甲基 2-吡咯烷酮	0.049	0.008	50	0.00114	/
三废					
清洗废液	0	0.74	50	0.0148	/
研发废液	0	0.6	10	0.06	/
Q 值合计	/	/	/	0.07594	/

注：①1-甲基 2-吡咯烷酮、清洗废液按照健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）计；研发废液按 CODCr 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液计。

②，原料在线量以每日用量计；危废存在量从严按最大存储量计。

经计算： $q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_i/Q_i=0.07594<1$ 。

根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评[2020]33 号），环境风险章节需要：“明确有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布情况及可能影响途径，并提出相应环境风险防范措施。”根据《省生态环境厅关于印发<全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划>的通知》（苏环发〔2023〕5 号）及《关于印发<苏州市生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划>的通知》（苏环办字〔2023〕238 号）：“建设项目环评文件必须做到环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容‘五个明确’。”本次技改项目完成

后，全厂情况如下：

(1) 风险识别

①物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

本项目建成后主要环境风险物质为 1-甲基 2-吡咯烷酮、清洗废液、研发废液及火灾和爆炸伴生/次生物 CO 等。

全厂危险物质和风险源分布如下表：

表 4-36 企业危险物质和风险源分布情况一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质
1	实验区域	实验设备、防爆柜	1-甲基 2-吡咯烷酮
			次生 CO 等
2	废气处理设施	活性炭吸附装置	活性炭（次生 CO 等）
			有机废气
3	危废仓库	废液包装桶	次生 CO 等
			清洗废液、研发废液

②生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

表 4-37 项目研发过程潜在危险识别

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	研发设备	接口、管道内危险物质泄漏、火灾、爆炸	设备接口或管道因受腐蚀或外力后损坏，导致物料的泄漏，对周围环境及人员造成严重影响。 泄漏的易燃物质遇高温或明火发生火灾爆炸，事故中未完全燃烧的危险化学品在高温下迅速挥发至大气。 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。
		设备内危险物质泄漏、火灾、爆炸	生产设备受腐蚀或外力后损坏，导致物料的泄漏，对周围环境及人员造成严重影响。 泄漏的易燃物质遇高温或明火发生火灾爆炸，事故中未完全燃烧的危险化学品在高温下迅速挥发至大气。 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。
2	储运设施(防爆柜、原料暂存区等)	贮存危险物质泄漏、火灾、爆炸	储罐、包装桶、袋等受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害。 泄漏的易燃易爆物质遇高温或明火发生火灾爆炸，未完全燃烧的危险化学品在高温下迅速挥发至大气。 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。
		运输中危险物质泄漏	化学品原料运输过程中，因容器破损或交通事故，会引起物料的泄漏，对环境和人群带来不利影响。

3	公用工程	火灾、爆炸	电气设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾。或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放。
4	环境保护措施	废气设施故障及设施火灾、爆炸	废气处理设施出现故障，废气中的污染物未经处理就直接排放，对厂区及周围环境产生不利影响。 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。
		物料泄漏及消防废水漫流	突发性泄漏和火灾爆炸事故泄漏、伴生和次生的泄漏物料、消防水可能直接进入厂内污水管网和雨水管网，未经处理后排入园区污水和雨水管网，给污水处理厂或周边地表水造成一定的冲击。
		危废仓库危险物质泄漏、火灾、爆炸	危废包装材料受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放；
		危废运输中危险物质泄漏	危废运输过程中，因泄漏或交通事故，会引起危废的泄漏，对环境和人群带来不利影响

③危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。

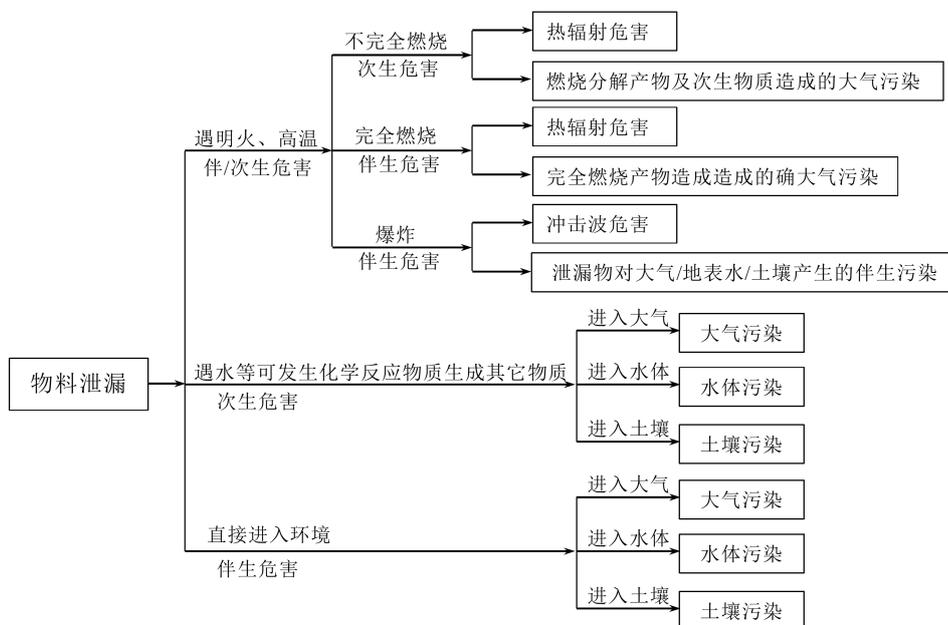


图 4-2 主要扩散途径图

表 4-38 企业全厂环境风险识别结果表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	实验区域	实验设备、防爆柜	1-甲基 2-吡咯烷酮	泄漏、火灾、爆炸		
			次生 CO 等			
			次生 CO 等			
2	危废仓库	废液包装桶	次生 CO 等	泄漏、火灾、爆炸	空气、地表水、地下水、土壤	周边居民、大气、地表水、地下水、土壤等
			清洗废液、研发废液			
3	废气处理设施	活性炭吸附装置	活性炭（次生 CO 等）	火灾、故障		
			有机废气	超标排放		

(2) 典型事故情形

企业全厂主要环境风险类型为物料泄漏、火灾和爆炸引发的伴生及次生环境风险。通过对企业各类事故的发生概率及其源项分析，确定建设项目大气环境风险最大可信事故为：防爆柜内化学品试剂包装桶全破裂及遇明火引起的火灾爆炸事故。

表 4-39 企业全厂典型风险事故情形

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
实验区域	防爆柜（1-甲基 2-吡咯烷酮包装瓶）	1-甲基 2-吡咯烷酮	1-甲基 2-吡咯烷酮泄漏	大气、土壤、地下水
实验区域	防爆柜（1-甲基 2-吡咯烷酮包装瓶）	1-甲基 2-吡咯烷酮	火灾、爆炸产生的 CO 及消防尾水	大气、土壤、地下水、地表水

①火灾、爆炸事故

火灾、爆炸事故影响主要表现为热辐射及燃烧废气对周围环境的影响。根据国内外同类事故类比调查，火灾对周围大气环境的影响主要表现为散发出的热辐射。如果热辐射非常高可能引起其他易燃物质起火。此类事故最大的危害是附近人员的安全问题，在一定程度会导致人员伤亡和巨大财产损失。火灾爆炸引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳、烟尘、二氧化硫、氮氧化物等，浓度范围在数十至数百 mg/m³ 之间，对于下风向的环境空气质量在短时间内有一定影响，长期影响甚微。

②消防尾水泄漏漫延事故

一旦发生火灾、爆炸事故后，灭火产生的大量消防尾水混和物料形成事故废液，容易导致环境水体、土壤的污染，建议加强物料的存放、使用的风险防控，设置监控设备，定期检查包装材料的完好性。

③原料泄漏

泄漏的物料通过挥发可进入大气环境中，污染空气。同时，若泄漏的物料未及时进行收集，可能污染土壤或通过管道进入附近水体。

④超标排放事故

废气处理设施处理污染物不达标，废气排入大气环境中，污染空气；或消防废水超标排放，对园区污水厂造成冲击负荷。

(3) 风险防范措施

企业研发车间应配置吸附棉、废液收集桶等应急物资；各类液态原辅料应配置泄漏收集措施；易燃易爆化学品存储于防爆柜中；危废仓库内危废下置防渗漏托盘；研发车间应加强通风。

①企业总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，采取原料区、生产区与办公区分离，设置明显的标志；

②原料区等设专人管理和定期检查，装卸和搬运时，轻装轻卸，做到干燥、阴凉、通风，地面防潮、防渗；化学品储存在原料暂存区以及防爆柜中，项目在研发过程中产生的一般包装材料（纸类）遇明火易发生火灾，存储区设置明显禁止明火的警示标识，并在厂区内配备完善的火灾报警系统、消防系统；

③加强对化学品的储存及使用的管理，管理人员必须进行安全教育，经考试合格和实习合格后由公司主管部门发给安全作业证才能上岗操作；化学品入库前必须进行检查，发现问题及时处理；

④企业应加强设备管理，确保设备完好。制定操作管理制度，工作人员培训上岗，规范生产操作，并定期检查各设备及运行情况，防止“跑、冒、滴、漏”的发生。制定安全生产制度，严格按照程序生产，确保安全生产；加强员工规范操作培训，提高操作人员的防范意识，非操作人员禁止进入研发区域；

⑤企业危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建

设管理，设置防风、防雨、防晒、防渗等措施；项目产生的危险固废进行科学的分类收集；对危废进行规范的贮存和运送；危废转交及运送过程中，严格执行《危险废物转移联单管理办法》中的相关条款，确保危废安全转移运输；

⑥废气处理设施应设有防火阀和压差计等安全措施；企业设置消防栓等固定消防设施，并自备足够数量的灭火器、消防沙等应急物资。企业租赁厂区内目前无事故应急池、雨污水管网未设置切断阀门，企业还应配置一定数量的应急桶（配套应急电源）、黄沙沙袋、堵漏气囊等应急物资，以便事故状态下可以封堵污水排口，同时做好事故应急池建设等工作。

⑦企业定期开展风险隐患的排查，及时解决存在的问题；统筹管理各类应急资源，建立应急资源储备制度，在对现有各类应急资源普查和有效整合的基础上，统筹规划应急处置所需物料、装备、通信器材、生活用品等物资保障应急处置工作的需要。

⑧按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）的要求编制突发环境事件应急预案，并按照《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发[2023]7号）要求，报相关部门备案。同时根据应急预案的管理要求建立环境风险防范长期机制。

（4）应急管理制度

企业应加强环境风险管理，落实环境风险防控措施，降低环境风险。企业在建筑结构设计、消防安全防范措施及安全管理制度等方面，应体现“预防为主、本质安全”的理念，降低项目的环境风险隐患及在事故状态下的事故影响程度。项目的运行管理严格遵守《毒性货物存储操作规程》、《易燃易爆货物储存操作规程》、《建筑设计防火规范要求》等规章要求。

①安全风险辨识及管控要求

根据省生态环境厅、省应急管理厅联合发布的《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）、《省生态环境厅关于印发〈重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案〉的通知》（苏环办[2022]111号），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。企业须落实以下安全管理要求：

1) 对厂区的挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理等环境治理设施开展安全风险辨识，确保内部污染防治设施稳定运行并建立管理责任制度，并建立台账清单。企业应自行或委托第三方开展安全评估，根据评估结果形成问题清单，制定防范措施并组织实施。

2) 按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》科学评价项目产生的危险废物，并按照《省生态环境厅危险废物处置专项整治具体实施方案》（苏环办[2020]39号）落实相关要求。

3) 企业应加强对自身的督查检查，发现突出问题和重大隐患要实施跟踪督办、闭环管理，推动问题隐患整改落实。

②应急预案要求

企业需按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）的要求编制环境风险事故应急预案，且应符合《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发[2023]7号）要求，并报相关部门备案。

本项目的应急预案内容：企业应针对其特点制定相对应的应急预案，组织演练，并从中发现问题，不断完善预案，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好，保证企业与区域应急预案衔接与联动有效。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），突发环境事件应急预案编制要求如下：

①按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制或完善的导则要求，包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控与预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

②明确企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

企业应结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估，有相应变化情形的，及时修订并变更备案。

③突发环境事件隐患排查治理制度要求

根据《关于发布<企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）>的公告》（环保部公告 2016 年第 74 号）：

隐患排查内容：从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施（大气环境、水环境）两大方面定期排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

隐患排查方式和频次：综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

隐患排查治理制度要求：

①建立完善隐患排查治理管理机构

企业应当建立并完善隐患排查管理机构，配备相应的管理和技术人员。

②建立隐患排查治理制度

企业应当建立隐患排查治理责任制，明确从主要负责人到每位作业人员的隐患排查治理责任。制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档，至少留存五年。及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境

事件风险防控措施。定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训，并通过演练检验各项突发环境事件风险防控措施的可操作性，提高从业人员隐患排查治理能力和风险防范水平。有条件的企业应当建立与企业相关信息化管理系统联网的突发环境事件隐患排查治理信息系统。

④环境应急物资装备的配备要求

建设单位应按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）、环境应急资源调查指南（试行）（环办应急[2019]17号）附录A等要求，同时根据危险化学品的种类、数量和危险化学品事故可能造成的危害进行应急物资的配置。

根据事故应急抢险救援需要，建设单位应配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立企业环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。应配备完善的应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。企业需要外部援助时可第一时间向生态环境局、应急管理局等部门求助，请求救援力量、设备的支持。

项目应急救援物资应明确专人管理，严格按照产品说明书要求，对应急救援物资进行日常检查、定期维护保养，应急救援物资应存放在便于取用的固定场所，摆放整齐，不得随意摆放、挪作他用。

应急救援物资应保持完好，随时处于备战状态；物资若有损坏或影响安全使用的，应及时修理、更换或报废。

应急救援物资的使用人员，应接受相应的培训，熟悉装备的用途、技术性能及有关使用说明资料，并遵守操作规程。

⑤应急监测系统

本公司无应急监测能力，发生突发环境事件时，企业立即联络第三方检测机构（应急监测协议单位），根据事件的实际情况，迅速确定监测方案，及时

开展应急监测工作，在尽可能短的时间内作出判断，以便对事件及时进行处理。

表 4-40 环境应急监测因子

事故类型	类别	监测因子	监测点位
危险物质发生泄漏，火灾爆炸次生CO、环保设施故障等	大气环境	非甲烷总烃、一氧化碳等	厂界、下风向敏感点
危险物质发生泄漏，火灾次生消防尾水	地表水环境	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、等	雨水排放口、废水排放口、周边水体
危险物质发生泄漏	土壤环境	建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 45 项、pH	事故发生地
危险物质发生泄漏	地下水环境	pH、耗氧量、氨氮、阴离子表面活性剂等特征污染物	事故发生地

⑥应急培训及演练

1) 应急培训

公司应组织对员工应急预案的培训与宣传教育，培训应形成详细台账记录，记录培训时间、地点、内容、参加人员、考试评估等情况。公司至少每年组织一次应急救援方面的培训考核。

主要包括：①应急响应人员的培训；②员工应急响应的培训；③周边人员应急响应知识的宣传。

2) 应急演练

①演练方式：桌面演练、单项演练、综合演练。

②演练内容：物料泄漏及火灾应急处置；通信及报警信号联络；急救及医疗；现场洗消处理；防护指导，包括专业人员的个人防护和普通员工的自我防护；各种标志、警戒范围的设置及人员控制；厂内交通控制及管理；模拟事件现场的疏散撤离及人员清查；向上级报告情况及向友邻单位通报情况。

③演练范围与频次：公司综合演练、桌面演练每年组织一次；单项演练根据实际情况组织开展，每年不少于一次。

④应急演练评估和总结。

⑦环境风险标识标牌设置

建设单位应对厂区相关环境风险防范设施设置标识标牌，如应急收集桶或

应急事故池、雨污闸阀、应急物资所在地等，标明名称、功能、数量、相关参数等信息。同时针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。应急处置卡应置于岗位现场明显位置。

(5) 竣工验收内容

企业应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部，国环环评〔2017〕4号）的要求，及时开展项目竣工环境保护验收工作。在验收时，须检查环评批复提出的各项环境风险措施是否落实到位。

环境污染事故的发生主要是由于对风险事故警惕性不高，管理和防范意识欠缺所造成的。因此，本项目运行后，须加强事故防范措施的宣传教育，严格遵守事故防范措施及安全法律法规的要求开展项目的生产建设，并根据实际生产情况对安全事故隐患进行调查登记，将本项目风险事故发生概率控制在最小范围内。

综上，本项目的环境风险潜势为I，存在潜在的火灾、爆炸风险，其事故发生概率较低，但在采取了较完善的风险防范措施后，平时应重视安全管理，严格遵守规章制度，加强岗位责任制，避免失误操作，并备有应急抢险计划和物资，事故发生后立即启动应急预案，有组织地进行事故排险和善后恢复、补偿工作，可以把环境风险控制在最低范围。总体而言，本项目环境风险可防控。

8、电磁辐射

本次评价不涉及辐射部分内容。

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	DA001 排气筒	非甲烷总烃	采用二级活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1
	厂界	非甲烷总烃	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3
	厂区内(厂房门窗或通风口、其它开口或孔等排放口外1m,距地面1.5m处)	非甲烷总烃	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2
地表水环境	厂区总排口DW001	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	接管市政管网排入园区污水处理厂,处理达标后尾水排入吴淞江	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1B
声环境	循环冷却塔等	噪声	选用低噪声设备,采取置于室内、隔声减振、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	固废零排放。一般工业固废:一般包装物、纯水制备废耗材收集后外售处理;危险废物:废活性炭、不合格品、纯水清洗废液、研发废液、废防护用品和废包装材料委托有资质的单位处理;生活垃圾委托环卫清运。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>①企业实验区地面铺设环氧地坪,做好防渗、防漏、防腐蚀;库房、原料暂存区等地面铺设环氧地坪,并采取相应的防渗防漏措施;固废分类收集、存放,一般固废暂存于一般固废仓库,防风、防雨,地面进行硬化;危险废物贮存于危废仓库,密闭储存,并采用防泄漏托盘放置液态危废,地面铺设环氧地坪等,做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施;</p> <p>②实验过程严格控制,定期对设备等进行检修,防止跑、冒、滴、漏现象发生;企业原辅料1-甲基2-吡咯烷酮存放于防爆柜中,其余存放在原料暂存区,分区存放,能有效避免雨水淋溶等对土壤和地表水造成二次污染;厂区内污水管网均采用管道输送,清污分流,保证污水能够顺畅排入市政污水管网。</p>			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>企业研发车间应配置吸附棉、废液收集桶等应急物资；各类液态原辅料应配置泄漏收集措施；易燃易爆化学品存储于防爆柜中；危废仓库内危废下置防渗漏托盘；研发车间应加强通风。</p> <p>①企业总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，采取原料区、生产区与办公区分离，设置明显的标志；</p> <p>②原料区等设专人管理和定期检查，装卸和搬运时，轻装轻卸，做到干燥、阴凉、通风，地面防潮、防渗；化学品储存在原料暂存区以及防爆柜中，项目在研发过程中产生的一般包装材料（纸类）遇明火易发生火灾，存储区设置明显禁止明火的警示标识，并在厂区内配备完善的火灾报警系统、消防系统；</p> <p>③加强对化学品的储存及使用的管理，管理人员必须进行安全教育，经考试合格和实习合格后由公司主管部门发给安全作业证才能上岗操作；化学品入库前必须进行检查，发现问题及时处理；</p> <p>④企业应加强设备管理，确保设备完好。制定操作管理制度，工作人员培训上岗，规范生产操作，并定期检查各设备及运行情况，防止“跑、冒、滴、漏”的发生。制定安全生产制度，严格按照程序生产，确保安全生产；加强员工规范操作培训，提高操作人员的防范意识，非操作人员禁止进入研发区域；</p> <p>⑤企业危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设管理，设置防风、防雨、防晒、防渗等措施；项目产生的危险固废进行科学的分类收集；对危废进行规范的贮存和运送；危废转交及运送过程中，严格执行《危险废物转移联单管理办法》中的相关条款，确保危废安全转移运输；</p> <p>⑥废气处理设施应设有防火阀和压差计等安全措施；企业设置消防栓等固定消防设施，并自备足够数量的灭火器、消防沙等应急物资。企业租赁厂区内目前无事故应急池、雨污水管网未设置切断阀门，企业还应配置一定数量的应急桶（配套应急电源）、黄沙沙袋、堵漏气囊等应急物资，以便事故状态下可以封堵污水排口，同时做好事故应急池建设等工作。</p> <p>⑦企业定期开展风险隐患的排查，及时解决存在的问题；统筹管理各类应急资源，建立应急资源储备制度，在对现有各类应急资源普查和有效整合的基础上，统筹规划应急处置所需物料、装备、通信器材、生活用品等物资保障应急处置工作的需要。</p> <p>⑧按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）的要求编制突发环境事件应急预案，并按照《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发[2023]7号）要求，报相关部门备案。同时根据应急预案的管理要求建立环境风险防范长期机制。</p>
其他环境管理要求	<p>①本项目建成后以厂房边界为起点设置 100 米的卫生防护距离包络线。</p> <p>②项目建成后应及时申领排污许可证，并严格按照相关监测要求进行自行监测。</p>

六、结论

建设项目符合产业政策和当地规划要求。项目设计布局基本合理，采取的污染防治措施可行有效，项目实施后污染物可实现达标排放，项目环境风险可防控，项目所需的排污总量在区域内进行调剂解决，项目建设对环境的影响可以接受，不会改变项目周围大气环境、水环境和声环境质量等的现有功能要求。因此，从环境保护的角度来看，本项目的建设是可行的。

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) (t/a)	非甲烷总烃	0.043	0	0	0.143	0.019	0.167	+0.124
废气(无组织) t/a	非甲烷总烃	0.01129	0	0	0.038	0.00529	0.044	+0.03271
废水 (t/a)	废水量	421.866	0	0	2321.806	400	2343.672	+1921.806
	COD	0.16218	0	0	0.62818	0.16	0.63036	+0.46818
	SS	0.08218	0	0	0.36418	0.08	0.36636	+0.28418
	氨氮	0.012	0	0	0.0396	0.012	0.0396	+0.0276
	总氮	0.018	0	0	0.0594	0.018	0.0594	+0.0414
	总磷	0.002	0	0	0.0066	0.002	0.0066	+0.0046
一般工业 固体废物 (t/a)	一般包装物	0.1	0	0	0.2	0	0.3	+0.2
	纯水制备废耗材	0.1	0	0	0.1	0	0.2	+0.1
危险废物 (t/a)	废活性炭	2.59	0	0	6.6	0	9.19	+6.6
	纯水清洗废液	0.69	0	0	2.23	0	2.92	+2.23
	研发废液	0.58	0	0	1.8	0	2.38	+1.8
	不合格品	0.0007	0	0	0.017	0	0.0177	+0.017
	废防护用品	0.15	0	0	0.25	0	0.4	+0.25
	废包装材料	0.5	0	0	0.8	0	1.3	+0.8
	废玻璃	0	0	0	0.55	0	0.55	+0.55

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；