

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：苏州纳微科技股份有限公司年产 20 吨医用琼  
脂糖层析介质辅料技术改造项目

建设单位（盖章）：苏州纳微科技股份有限公司

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	苏州纳微科技股份有限公司年产 20 吨医用琼脂糖层析介质辅料 技术改造项目		
建设单位	苏州纳微科技股份有限 公司	法定代表人	BIWANG JACK JIANG
统一社会信用代码	91320594667622406H	建设项目代码	2302-320571-89-01-1 82012
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	苏州工业园区百川街 2 号	所在区域	科创区
地理坐标	经度：120.461225（120 度 27 分 40.410 秒） 纬度：31.170145（31 度 10 分 12.522 秒）		
国民经济行业类别	C2780 药用辅料及包装材料		
环评类别	49-278 药用辅料及包装 材料制造-报告表	排污许可管理类别	合成材料制造 265-重 点管理（按全厂）
建设性质	技术改造	建设项目 申报情形	首次申报项目
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	苏园行审技备 [2024]411 号
总投资（万元）	900.00	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	2.2	施工工期（月）	6
计划开工时间	2025-02-04	预计投产时间	2025-08-04
是否开工建设	否	用地（用海） 面积（m <sup>2</sup> ）	17233.05（全厂）
专项评价设置情 况	有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界值，故设置环境 风险专项评价		
规划情况	规划名称：《苏州工业园区总体规划》（2012-2030） 审批机关：江苏省人民政府 审批文件名称及文号：《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	规划环评文件名称：苏州工业园区总体规划（2012-2030）环 境影响报告书 召集审查机关：原环境保护部		

	<p>审查文件名称及文号：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）</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>本项目符合以下文件：（1）《产业结构调整指导目录（2024年本）》；（2）《鼓励外商投资产业目录(2022年版)》；（3）《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2024年版)》；（4）《长江经济带发展负面清单指南》2022版；（5）《太湖流域管理条例》；（6）《江苏省太湖水污染防治条例》2021修订；（7）《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》；（8）《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）；（9）《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）；（10）《江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）；（11）《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）；（12）《苏州工业园区总体规划》(2012-2030)；（13）《苏州工业园区总体规划(2012-2030)环境影响报告书》及审查意见；（14）《苏州工业园区建设项目环境准入负面清单》（苏园污防攻坚办[2024]15号）</p>

规划及规划环境影响评价符合性分析

## 1、与当地规划相容性分析

### 1) 与用地规划相符性:

本项目属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及2019年修改单中C2780 药用辅料及包装材料制造。经查询《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》,本项目不属于限制和禁止类。本项目位于苏州工业园区百川街2号,根据《苏州工业园区总体规划(2012~2030)》,项目所在地为生产研发用地。根据不动产权证,土地用途为工业用地,非居住。本项目为研发项目,与土地利用总体规划相符,已有完善的供水、排水、供电、供气、通讯等基础设施,且项目实施前后不改变土地性质,目前本项目与工业园区的规划相符。

### 2) 与产业定位相符性:

苏州工业园区拟定提升发展电子信息、装备制造等主导产业,加快发展生物医药、纳米光电新能源和融合通信等新兴产业,通过现有制造业调整内部结构,延伸产业链,构建更为先进的产业体系;同时园区实行了绿色招商,对入区项目实行严格的筛选制度,鼓励高科技、轻污染项目入园,重污染的项目严禁入园。

本项目主要从事药用辅料及包装材料制造,产品主要应用于生物医药等医药行业,符合园区的产业政策。

## 2、与《苏州工业园区总体规划(2012-2030)环境影响报告书》及审查意见相符性分析

2015年7月24日,原环保部在江苏省南京市主持召开了《苏州工业园区总体规划(2012-2030)环境影响报告书》审查会,提出了审查意见,与此对照,项目与园区规划环评相符性分析见表1-1。

表1-1 项目与园区规划环评相符性分析

序号	审查意见	相符性分析
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。	根据《苏州工业园区总体规划(2012-2030)》,本项目所在地为生产研发用地,项目实施前后不改变土地性质,因此与苏州工业园区总体规划相符。

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。	本项目为生物医药配套产业—药用辅料及包装材料制造，符合园区的产业规划。
4	严格入区产业和项目的准入。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。	本项目不属于高污染、高能耗、高风险产业，不在产业发展负面清单规定的范围内，符合园区产业结构。本项目的生产工艺、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》《江苏省太湖水污染防治条例》和《苏州市阳澄湖水源地水质保护条例》要求，清理整顿阳澄湖水源地水质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。	本项目不在阳澄湖一级、二级和三级保护区范围内，符合《苏州市阳澄湖水源地水质保护条例》的要求；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，符合相关要求。项目不在规定的《江苏省生态空间管控区域规划》区域内。本项目位于太湖流域三级保护区，生产过程中产生的工艺废水不含氮磷，依托现有污水站处理后和纯水制备系统RO浓水、生活污水一并接管至园区污水处理厂，符合《江苏省太湖水污染防治条例》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。	本项目产生的污染物均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。
7	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，《苏州工业园区国土空间规划（2021-2035）》环境影响评价工作正在进行中

### 3、与《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》相符性分析

#### (1) 空间规划近期实施方案概况

为切实做好近期国土空间规划实施管理，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，并纳入正在编制的国土空间总体规划。苏州工业园区管理委员会于2021年3月编制完成了《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》。

园区坚持以生产空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间环境优美为目标，围绕建设“苏州城市新中心”的发展定位，优化形成“一核两轴三心四片”总体格局，构筑安全和谐、富有竞争力和可持续发展的园区国土空间布局，打造形成苏州城市新中心。

——“一核”：金鸡湖商务主核。

——“两轴”：东西向开放商务轴。

——“三心”：月亮湾副中心、城铁副中心、国际商务副中心。

——“四片”：四个功能片区，即金鸡湖商务区、独墅湖科教创新区、高端制造与国际贸易区、阳澄湖半岛旅游度假区。将金鸡湖商务区打造成为苏州国际会客厅。打响“金鸡湖服务”名牌，强化金融业核心引领作用，加快引进国内外金融机构、高端服务项目，探索举办现象级文化品牌活动，进一步繁荣环金鸡湖商圈，打造苏州全市的中央活力区。将独墅湖科教创新区打造成为苏州科创策源地。承接建设一批国家级大科学装置与试验平台、实验室和高端研发中心，加快形成高水平创新环境和创新生态，着力打造“中国药谷”核心区、纳米技术应用先导区、人工智能应用示范区。将高端制造与国际贸易区打造成为苏州开放桥头堡。探索推进综保区货物进出区监管改革，推动园区港与上海港、宁波港互联互通，探索虚拟空港创新发展。加快发展集成电路、智能制造、服务贸易产业，提升全球生产配套能力。将阳澄湖半岛度假区打造成为苏州科技生态区。以“企业总部基地+国家级旅游度假区+中新生态科技城”三大创新核为重点，全面打造智能经济融通发展示范区、战略性新兴产业新高地、新派江南文化策源地。

## （2）相符性分析

用地相符性：本项目位于苏州工业园区百川街2号，根据《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》，项目地为“现状建设用地”，项目用

	<p>地与《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》相符。</p> <p>产业结构相符性：项目位于独墅湖科教创新片区，独墅湖科教创新区是苏州工业园区转型发展的核心项目，重点发展生物医药、纳米技术应用、人工智能三大新兴产业。本项目从事医用琼脂糖层析介质辅料的生产，产品用于生物医药等医药行业，符合独墅湖科教创新区的产业发展引导。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、与产业政策的相符性分析</b></p> <p>本项目从事医用琼脂糖层析介质辅料的生产，属于《国民经济行业分类与代码》C2780药用辅料及包装材料制造。</p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《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、淘汰类和禁止类，为允许类。</p> <p>对照《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），本项目未被列入限制类、淘汰类及禁止类项目，属于允许类项目。</p> <p>对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于负面清单中所列项目。</p> <p>对照《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》以及《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024年版）》，本项目属于允许类项目。对照《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021版）》，本项目不属于禁止内容。</p> <p>本项目不属于生态环境部办公厅发布的《环境保护综合名录（2021年版）》中的“高污染、高环境风险”产品目录。</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><b>2、与“三线一单”相符性分析</b></p> <p>①生态空间管控要求</p> <p>对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）、《苏州工业园区2021年度生态空间管控区域优化调整方案》（苏自然资函[2022]189号）及《苏州工业园区2022年度生态空间管控区域优化调整方案》</p>

（苏自然资函[2022]1614号）以及《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果》，本项目不在生态空间管控区域内，也不在国家级生态保护红线内。因此，项目符合生态空间管控及《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果》相关内容。。

表1-2 生态功能保护区概况

生态空间保护区域名称	主导生态功能	与本项目的关系	范围		面积（公顷）		
			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	北 8.8km	——	阳澄湖水域及沿岸纵深 1000 米范围	——	6580.25 21	6580.25 21
独墅湖重要湿地	湿地生态系统保护	西 5km	——	独墅湖湖体范围	——	921.104 5	921.104 5
金鸡湖重要湿地	湿地生态系统保护	西北 5.7km	——	金鸡湖湖体范围	——	682.200 7	682.200 7
吴淞江重要湿地	湿地生态系统保护	项目东 2.2km	——	苏州工业园区内，吴淞江水体范围	——	79.4807	79.4807
吴淞江清水通道维护区	清水通道维护区	项目东北 2.0km	——	苏州工业园区内，吴淞江水体范围	——	61.6630	61.6630
阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区	水源水质保护	东北 7.7km	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。	——	2831	——	2831

### 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年苏州工业园区环境空气质量常规污染物中，除臭氧外，其余因子均可以达到二级标准，苏州工业园区属于不达标区。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），经采取“一、优化产业结构，促进产业绿色低碳升级；二、优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展；三、优化交通结构，大力发展绿色运输体系；四、强化面源污染治理，提升精细化管理水平；五、强化多污染物减排，切实降低排放强度；六、加强机制建设，完善大气环境管理体系”等一系列措施后，大气环境质量状况可以得到有效改善。

根据《2023年园区生态环境质量公报》，2个集中式饮用水水源地水质考核达标率100%，省、市考核断面达标率100%，全区228个水体310个断面优Ⅲ比例96.2%；根据《2023年苏州工业园区区域环境质量状况（特征因子）》，项目纳污水体吴淞江水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中Ⅳ类水质标准，水质现状良好。

根据《2023年园区生态环境质量公报》：苏州工业园区昼间平均等效声级为56.5分贝，处于三级（一般）水平，其中79.3%的测点达到好、较好和一般水平；夜间平均等效声级为47.5分贝，处于三级（一般）水平，其中68.7%的测点达到好、较好和一般水平。园区声环境质量总体稳定。

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

本项目利用厂内已建的多功能车间内闲置区域进行技改，不新增用地，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生态环境准入清单

根据苏州工业园区总体规划及其审查意见，园区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。本项目属于 C2780 药用辅料及包装材料制造，不属于高污染、高耗能、高风险产业，也不属于“化工、印染……危险化学品储存等项目”，不在产业准入负面清单范围内。

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），本项目不属于负面清单中禁止内容。具体相符性分析如下表。

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	本项目情况
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）。	本项目不在生态保护红线范围内，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项目节能审查实施办法》（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。	本项目不使用涂料、油墨和胶黏剂。
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。	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	本项目不涉及，本项目为 C2780 药用辅料及

	求,化工项目环评审批前,需经化治办会商同意。	包装材料制造,不属于化工项目
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。	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。	不涉及
8	禁止新建钢铁、水泥、平板玻璃等高碳排放项目。	不涉及
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。	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	不涉及
11	禁止新建、扩建单纯采用以电泳、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)。	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。	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)。	不涉及
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、行业准入条件、相关规划要求

综上,本项目不在《苏州工业园区总体规划(2012-2030)环境影响报告书》中制定的产业发展负面清单和《苏州工业园区建设项目环境准入负面清单(2024版)》内,符合环境准入负面清单管理要求。

对照“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”(苏长江办发[2022]55号),本项目不属于负面清单中禁止内容。具体相符性分析如下表。

表 1-4 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》（苏长江办发[2022]55 号）相符性分析

	文件要求	本项目情况	相符性
一、 段用 岸开 发 与 线	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。	本项目不属于码头、过长江通道项目。	相符
	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。	对照不动产权证，本项目所在地为工业用地；不在自然保护区、风景名胜区内。	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決定》《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。	对照不动产权证，本项目所在地为工业用地，不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，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符
	5. 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不涉及	相符

	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。		
	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
二、 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。	本项目位于太湖三级保护区,不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	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。	本项目不在沿江地区,不属于燃煤发电项目。	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。	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。	相符
	13. 禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目不涉及	相符
	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。	本项目不涉及	相符
三、 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,不属于高能耗	相符
	16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以	高排放项目,不属于本文	

	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。	件产业发展中禁止新建、扩建、改建的项目。	
	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。		

⑤与“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

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）、《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），本项目位于苏州工业园区，属于其规定的重点管控单元，相符性分析见下表。

**表 1-5 苏州市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	本项目不属于上述淘汰类、禁止类产业	符合
	严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目	本项目符合园区产业定位	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《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求	本项目不属于阳澄湖水源水质保护区	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	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

放管 控	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	本项目污染物已采取有效处理措施，减少污染物排放	符合
环境 风险 防控	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	企业已制定风险防范措施，并更新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

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

### 3、与《太湖流域管理条例》的相符性分析

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。”

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；

项目所在地不在太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，不在淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，不在太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧1000米范围内，不在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。本项目从事医用琼脂糖层析介质辅料的生产，属于C2780 药用辅料及包装材料制造，不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀的企业和项目。因此项目的建设符合《太湖流域管理条例》的相关规定是相符的。

#### 4、与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）的相符性分析

根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖三级保护区范围的通知—苏政办发[2012]221号》，本项目距离太湖直线距离约15.4km，属于太湖三级保护区范围。

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。

本项目从事医用琼脂糖层析介质辅料的生产，不属于化学制浆造纸等

禁止建设行业。项目无含氮磷生产废水排放，项目产生的不含氮磷的工业废水依托现有污水站预处理后和纯水制备系统 RO 浓水、生活污水一并接管至园区污水处理厂，达标尾水排入吴淞江。因此，项目符合《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修订）》中的相关要求。

#### **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库浜至沙家浜镇小河与尤泾塘所包围的水域和陆域。

本项目位于娄江以南，距离娄江约7.4m，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《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物替代工作方案>的通知》（苏大气办[2021]2号）相符性分析**

本项目琼脂糖微球生产属于 C2780 药用辅料及包装材料制造，不属于工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等重点行业，生产过程中不使用涂料、油墨、胶黏剂，微球清洗需要使用两种有机溶剂作为清

**表 1-6 《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》标准执行情况**

序号	标准	本项目情况	是否满足标准
1		表 1 有机溶剂清洗剂 VOC 含量限值为 900g/L	满足
2			满足

**表 1-7 与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》相符性**

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。	企业属于附件 2 中 3130 家企业，但是根据对国内外行业现状和产品开发文献的研究，微球行业使用剂作为清洗剂暂时无法替代。苏州纳米新材料协会出具的不可替代情况说明详见附件。	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。	本项目不涉及高 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；项目建成后，通过加强现场监管，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。	符合

综上所述，本项目符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2 号）的相关要求。

**7、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**

**表 1-8 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》和《挥发性有机物治理突出环境问题排查整治工作要求》相符性**

内容	要求	本项目情况	相符性
一、挥发性有机液体储罐中治理要求	鼓励使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀。	企业储罐设置有低泄漏储罐呼吸阀	符合
	鼓励企业对内浮顶罐排气进行收集处理	企业储罐呼吸接管收集处理	符合
三、敞开液面逸散中治理要求	根据标准要求检测敞开页面上方 VOCs 浓度，确定是否采取密闭收集措施	项目处理含 VOCs 废水的设施为加盖密闭设施	符合
	污水处理场集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、混入含油浮渣的浓缩池等产生的高 VOCs 废气宜单独收集治理，采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺。低浓度 VOCs 废气收集处理，确保达标排放	污水站已采用水喷淋+除雾+催化燃烧处理或光解光催化。光解光催化为备用设施。	符合
四、泄漏检测与修复中治理要求	其他行业企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作	企业载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于 2000 个，企业按要求定期开展 LDAR 工作。	符合
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	本项目生产设备均为密闭设备，废气通过设备呼吸阀连接密闭管道收集排入废气治理设施处理。现有项目有机废气采用密闭、集气罩、通风橱等方式收集，距开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3 米/秒。	符合
	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。	符合
	含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置	本项目 VOCs 物料输送采用泵送方式	符合
	包装印刷行业的印刷、复合、涂布工序实施密闭化改造，全面采用 VOCs 质量占比小于 10%的原辅材料的除外	本项目不属于包装行业。	符合
七、有机废气治理设施	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，	现有项目废气经密闭、集气罩、通风橱收集后，接入活性炭、水喷淋、催化	符合

中治理要求	合理选择治理技术	燃烧等废气处理装置处理后排放。本项目产生的废气经密闭管道收集后采用水喷淋+二级活性炭吸附装置处理。	
	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	生产运营过程中企业及时更换喷淋水和活性炭，确保废气处理设施稳定高效运行；企业已建立各类台账。	符合
	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	项目废活性炭交有资质的单位处理处置；喷淋废水排入厂区现有污水站处理。	符合
	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；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于650mg/g	企业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）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。	符合
	采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加。催化燃烧装置燃烧温度一般不低于300℃，相关温度参数应自动记录储存	现有项目催化燃烧装置使用贵金属催化剂并且足量添加，催化燃烧使用电加热，燃烧温度300℃。	符合
十、产品 VOCs 含量中治理要求	工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品、电子等重点行业要加大低（无）VOCs 含量原辅材料的源头替代力度，加强成熟技术替代品的应用	项目不属于工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等重点行业，本项目不使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。使用的高 VOCs 物料暂时无法替代，并得到专家意见。无法替代说明详见附件。	符合
<p>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》（环大气〔2021〕65号）相关要求。</p> <p><b>8、与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发[2021]84号）、《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析</b></p>			

表1-9 与江苏省、苏州市《“十四五”生态环境保护规划》相符性				
重点任务	文件要求		项目情况	相符性
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升。</p>	<p>本项目不属于落后产业和“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。</p>	符合
	大力培育绿色低碳产业体系	<p>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。</p>		
加大VOCs治理力度	分类实施原材料绿色化替代	<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，提高木质家具、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>本项目生产过程不使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂。生产过程中使用二甲苯、乙醇作为清洗剂，清洗琼脂糖微球，目前二甲苯和乙醇暂无法替代为低VOCs水基清洗剂，不可替代论证材料详见附件。</p>	符合

		<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>本项目废气应收尽收，生产设备密闭，通过密闭管道接入废气处理装置处理。并定期按要求对泄漏检测与修复（LDAR）。</p>	<p>符合</p>
		<p>深入实施精细化管控</p>	<p>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。</p>	<p>本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业。生产过程中产生的有机废气采用水喷淋+二级活性炭吸附装置处理。</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述，本项目符合《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发[2021]84号）、《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相关要求。</p>					

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>一、项目由来</b></p> <p>苏州纳微科技股份有限公司成立于 2007 年，位于苏州工业园区百川街 2 号，是一家专门从事高性能纳米微球材料研发、规模化生产、销售及应用服务，为生物医药、平板显示、分析检测及体外诊断等领域客户提供核心微球材料及相关技术解决方案的高新技术企业。</p> <p>苏州纳微科技股份有限公司现有年产蛋白 A 亲和层析介质 22500L/a 生产关键原料——琼脂糖微球依赖于外购，为了使得蛋白 A 亲和层析介质生产的关键原料自主可控，提升终端产品质量，公司通过持续的技术研发，掌握了医用琼脂糖层析介质关键生产技术。本项目拟投资 900 万元，对车间闲置区域进行适应性改造，新增 设备，利用自由技术生产琼脂糖层析介质 20 吨/年。本项目琼脂糖层析介质产品全部自用于生产蛋白 A 亲和层析介质，不外售。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第九号，2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订，2017 年 10 月 1 日施行），建设单位委托苏州科文环境科技有限公司编制本项目环评文件，接受委托后，我单位根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）对环评文件类型进行了判定：本项目属于：“二十四、医药制造业 27”中“49 药用辅料及包装材料制造 278”，应编制环境影响报告表。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> <p><b>二、项目概况</b></p> <p><b>项目名称：</b>苏州纳微科技股份有限公司年产 20 吨医用琼脂糖层析介质辅料技术改造项目；</p> <p><b>建设单位：</b>苏州纳微科技股份有限公司；</p> <p><b>建设性质：</b>技术改造；</p> <p><b>建设地点：</b>江苏省苏州工业园区百川街 2 号；</p> <p><b>投资总额：</b>项目总投资 900 万元，其中环保投资 20 万元；</p>
------	---

**职工人数、工作制度：**现有项目 395 人，本项目预计新增职工 10 人。本项目年工作 300 天，实行三班制，一班 8 小时，年运行 7200 小时。厂内不设置宿舍、食堂，工作餐由员工自行解决。

**厂区平面布置：**企业所在厂区现位于苏州工业园区百川街 2 号，为企业自有土地，厂区占地面积 17233.05m<sup>2</sup>。厂区内现有建构物 5 座，包括综合楼、多功能车间、研发中心大楼、甲类仓库、污水处理站。厂区建构物详细情况见表 2-2，厂区平面布置图见附图 3。本项目利用多功能车间闲置区域，进行适应性改造，车间平面布局图见附图 4。

**表 2-1 厂区建筑物一览表**

建筑物名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数	楼高 (m)	备注
多功能车间	1122.18	3635.39	3	18.2	中试生产和研发实验,本项目利用南侧 1-3F 局部闲置区域进行建设
研发中心大楼	2467.96	29432.72	地上 11 层 (局部 5 层), 地下 2 层	54.1	研发, 本项目不涉及
综合楼	1607.06	8035.3	5	24	研发和办公, 本项目不涉及
危化品库 (甲类仓库)	397.6	397.6	1	6.2	原辅料和危废储存, 本项目依托
污水处理站	391.04	80.95	1	3.5	本项目依托

**建设内容：**利用多功能车间闲置区域，进行医用琼脂糖层析介质（琼脂糖微球）生产，本项目生产的琼脂糖微球全部作为原料自用于蛋白 A 亲和层析介质生产，不外售。本项目建成后全厂产品方案见下表。

表 2-2 项目产品方案

位置	产品名称	形态规格及外供产品规模	年设计能力			年运行时数 h	备注
			现有	拟建	全厂		
多功能车间	医用琼脂糖层析介质（琼脂糖微球）		0	20t	20t	7200	
多功能车间、综合楼（研发小试）	聚苯乙烯微球		10.7t	0	10.7t	2400	研发及中试
	聚丙烯酸酯微球		5t	0	5t	2400	
	硅胶微球	SiO <sub>2</sub> 微球 <sup>[2]</sup>	3t	0	3t	2400	
		十八烷基-SiO <sub>2</sub> 微球	2.4t	0	2.4t		
	色谱柱		10 万根	0	10 万根	2400	
多功能车间	琼脂糖系列层析介质	琼脂糖介质	60kg	0	60kg	2400	小试研发
		葡聚糖介质	40kg	0	40kg		
	蛋白 A 亲和层析介质		22500L	0	22500L	7200	生产
	手性药物分离技术研发		300kg	0	300kg	2000	小试研发
研发中心大楼	质量测试分析中心（3F）		5000 次	0	5000 次	2000h	为厂内项目提供配套检测服务
			2500 次	0	2500 次		
			1250 次	0	1250 次		
	生物大分子蛋白纯化方法开发（4F）		50 个	0	50 个	2000h	小试研发
	小分子分离技术开发（5F）		50 个	0	50 个		
层析柱装填技术开发（5F）		3000 根	0	3000 根			

	新型磁分离介质 (6F)	10kg	0	10kg		
	高载量耐碱亲和层析介质 (7F)	400kg	0	400kg		
	单分散硅胶微球 (10F)	300kg	0	300kg		
	单分散软胶微球 (11F)	1500kg	0	1500kg		

### 三、项目组成

本项目建成后，项目组成见下表。

表 2-3 项目组成

类别	建设名称		设计能力			备注
			现有	全厂	变化	
主体工程	研发中心大楼		占地面积 2467.96m <sup>2</sup> , 建筑面积 29432.72m <sup>2</sup>	占地面积 2467.96m <sup>2</sup> , 建筑面积 29432.72m <sup>2</sup>	0	本项目不涉及
	多功能车间		占地面积 1122.18m <sup>2</sup> , 建筑面积 3635.39m <sup>2</sup>	占地面积 1122.18m <sup>2</sup> , 建筑面积 3635.39m <sup>2</sup>	0	利用南侧 1-3F 局部闲置区域进行建设
	综合楼		占地面积 1607.06m <sup>2</sup> , 建筑面积 8035.3m <sup>2</sup>	占地面积 1607.06m <sup>2</sup> , 建筑面积 8035.3m <sup>2</sup>	0	本项目不涉及
储运工程	甲类库	危化品库	面积 214m <sup>2</sup>	面积 214m <sup>2</sup>	0	依托现有, 调整周转频次, 依托可行
		冷库	面积 148m <sup>2</sup>	面积 148m <sup>2</sup>	0	本项目不涉及
	运输		汽运			
公用工程	给水		60262.89t/a	63344.89t/a	+3082t/a	市政供水管网
	排水		41533.465t/a	44243.965t/a	+2710.5t/a	排园区污水厂
	供电		350 万度	400 万度	+50 万度	区域电网
	天然气		40 万 m <sup>3</sup>	40 万 m <sup>3</sup>	0	本项目不涉及
	天然气锅炉		1t/h, 1.3MPa	1t/h, 1.3MPa	0	区域供热管道铺设后停用; 本项目蒸汽用量少, 可在现有蒸汽量内平衡
	循环冷却塔		4 台, 分别为 2 台 25t/h、1 台 50t/h、1 台 200t/h	4 台, 分别为 2 台 25t/h、1 台 50t/h、1 台 200t/h	0	本项目不涉及
	制冷机		2 台, 分别为 1550KW、2450KW	2 台, 分别为 1550KW、2450KW	0	位于研发楼地下一层, 供冷库制冷用, 本项目不涉及
	纯水制备系统		2 套, 分别为 1t/h、5t/h	2 套, 分别为 1t/h、5t/h	0	依托现有
	超纯水系统		2 台, 分别为 2t/h、100L/h	2 台, 分别为 2t/h、100L/h	0	本项目不涉及
	事故应急池		600m <sup>3</sup>	600m <sup>3</sup>	0	本项目依托
	消防水池		3 个, 容积分别为 240m <sup>3</sup> 、432m <sup>3</sup> 、360m <sup>3</sup>	3 个, 容积分别为 240m <sup>3</sup> 、432m <sup>3</sup> 、360m <sup>3</sup>	0	本项目依托
绿化		依托厂区现有绿化			/	

环保工程	废气	多功能车间 1 套水喷淋+除雾+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置, 风量 10000m <sup>3</sup> /h	多功能车间 1 套水喷淋+除雾+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置, 风量 10000m <sup>3</sup> /h	/	尾气由 20m 高 1#排气筒排放, 本项目不涉及
		综合楼 3 套水喷淋塔+活性炭吸附装置, 风量 10000m <sup>3</sup> /h	综合楼 3 套水喷淋塔+活性炭吸附装置, 风量 10000m <sup>3</sup> /h	/	尾气由 25m 高 2#排气筒排放, 本项目不涉及
		污水站 1 套二级喷淋吸收+除雾+催化燃烧或光解光催化 (备用), 风量 3000m <sup>3</sup> /h	污水站 1 套二级喷淋吸收+除雾+催化燃烧或光解光催化 (备用), 风量 3000m <sup>3</sup> /h	/	处理废液贮存罐呼吸气和污水处理站废气, 尾气由 15m 高 3#排气筒排放, 本项目依托
		天然气燃烧锅炉废气, 风量 1200 <sup>3</sup> /h	天然气燃烧锅炉废气, 风量 1200 <sup>3</sup> /h	/	尾气由 25m 高 4#排气筒排放, 本项目不涉及
		多功能车间 1 套二级活性炭吸附装置, 风量 3000m <sup>3</sup> /h	多功能车间 1 套二级活性炭吸附装置, 风量 3000m <sup>3</sup> /h	/	位于多功能车间楼顶, 处理蛋白 A 亲和层析介质生产过程中产生的废气, 尾气由 20m 高 5#排气筒排放, 本项目不涉及
		研发中心大楼楼顶 13 套活性炭吸附装置+11 个排气筒 (6-1#~6-11#)	研发中心大楼楼顶 13 套活性炭吸附装置+11 个排气筒 (6-1#~6-11#)	/	本项目不涉及
		/	多功能车间 1 套水喷淋+二级活性炭吸附装置, 风量 5000m <sup>3</sup> /h	多功能车间 1 套水喷淋+二级活性炭吸附装置, 风量 5000m <sup>3</sup> /h	本次新增, 处理琼脂糖微球生产过程中的有机废气, 尾气由 7#排气筒
		危废贮存库 1 设置一套活性炭吸附装置, 风量 1200m <sup>3</sup> /h	危废贮存库 1 设置一套活性炭吸附装置, 风量 1200m <sup>3</sup> /h	/	本项目不涉及
		废水	物化沉淀+水解+厌氧 (EGSB) +MBBR +MBR, 100t/d	物化沉淀+水解+厌氧 (EGSB) +MBBR +MBR, 100t/d	/
	废水蒸发设备, 能力 20t/d		废水蒸发设备, 能力 20t/d	/	本项目不涉及

	固废	危废贮存库 1， 面积 35m <sup>2</sup>	危废贮存库 1，面 积 35m <sup>2</sup>	0	位于危化品库 东北角，主要贮 存有机废液、废 酸、废包装物、 废活性炭等，本 次依托
		危废贮存库 2， 面积 45m <sup>2</sup>	危废贮存库 2，面 积 45m <sup>2</sup>	0	位于污水处理 站西侧，主要贮 存废水处理污 泥、蒸发残液 等，本次依托
		危废贮存罐 3（2 个 10m <sup>3</sup> 废液储 罐）	危废贮存罐 3（2 个 10m <sup>3</sup> 废液储罐）	0	位于污水处理 站北侧，分别储 存低浓度和高 浓度的废乙醇 溶液，本次依托
		一般固废仓库， 面积 5m <sup>2</sup>	一般固废仓库，面 积 5m <sup>2</sup>	0	位于综合楼一 楼西侧，本项目 依托现有
	噪声	采用低噪声设备、隔声减振、绿化及距离衰减等措施			
环境风险防范措施	<p>现有风险防范措施：</p> <p>（1）室内配置烟雾报警器、吸附棉、废液收集桶等应急物资；</p> <p>（2）临时存放易燃、易爆化学品均使用防爆柜；</p> <p>（3）车间内操作台液态化学品放置在托盘上；危废贮存库内液态密闭贮存并在液态危废桶下设置防渗漏托盘等；废液储罐区设置围堰；</p> <p>（4）厂区已设置雨污水截止阀门；</p> <p>（5）设置 600m<sup>3</sup> 事故应急池。</p> <p>本次拟新增的风险防范措施： 琼脂糖微球生产区域设置防渗、防泄漏和防流失措施。</p>				

#### 四、项目主要设施及原辅料情况

本项目主要设备见表 2-4，主要原辅料使用情况见表 2-5，主要原辅物理化性质见表 2-6。

建设内容	表 2-4 主要生产设备						
	产品名称	设备名称	规格/型号	数量			备注
				现有	全厂	变化	

表 2-5 主要原辅料一览表

产品名称	原辅料名称	组分或规格	状态	年用量				包装方式	储存地点	最大存 储量(t)	是否为 风险物 质	备注
				现有	全厂	变化	单位					

五、水平衡



图 2-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

建设  
内容

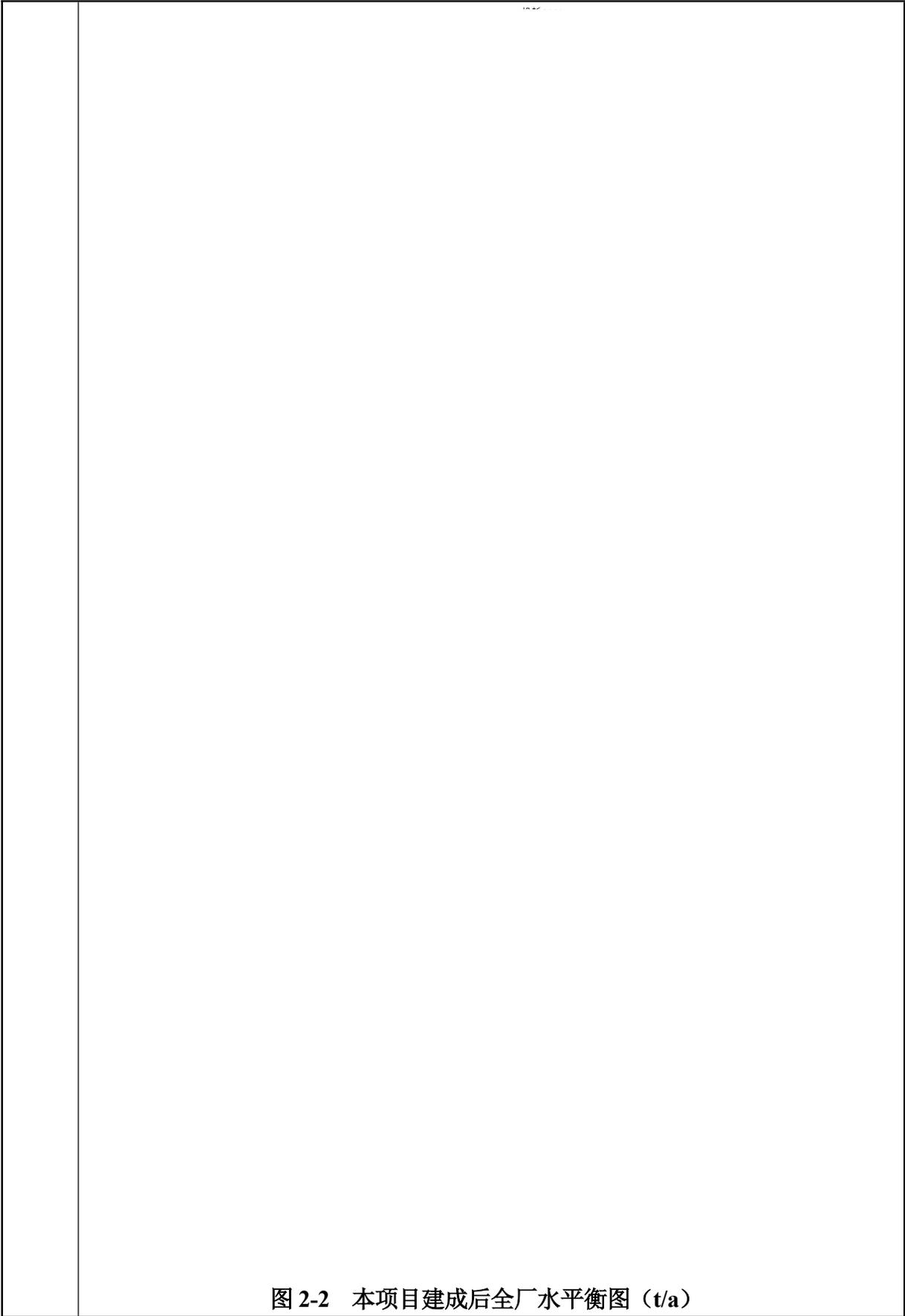


图 2-2 本项目建成后全厂水平衡图 (t/a)



表 2-10 项目产排污环节一览表

类别	产污工序	产污编号	名称	主要污染物	去向
废气	琼脂糖微球生产	G1~G4	有机废气		一套二级活性炭吸附装置+7#排气筒
	车间内溶剂储罐呼吸废气	G5	有机废气		
	废乙醇溶液贮存罐呼吸废气	G6	有机废气	依托现有二级喷淋吸收+除雾+催化燃烧装置+3#排气筒	
	污水处理站废气	G7	有机废气、氨、硫化氢		
废水	琼脂糖微球纯水清洗	W1	微球清洗废水		自建污水处理站
	溶糖罐清洗	W2	设备清洗废水		直接接管
	纯水制备系统	W3	RO 浓水		自建污水处理站
	废气喷淋塔	W4	喷淋废水		直接接管
	日常办公生活	W5	生活污水		委外处置
固废	膜回收装置	S1~S3	废有机溶剂		委外处置

	乙醇清洗、纯水清洗（前三遍）及膜回收装置	S4~S7	废乙醇溶液	乙醇、水（少量二甲苯）	
	筛分	S8	不合格品	琼脂糖微球	
	活性炭吸附装置	S9	废活性炭	废活性炭、有机废气	
	污水处理站	S10	污泥	污泥	
	化学试剂的使用	S12	废包装桶	化学品包装桶、残留化学品	
	原辅料拆包	S11	一般废包材	纸箱、塑料袋等	外售
	日常办公生活	S13	生活垃圾	纸类	环卫清运

一、现有项目环保手续执行情况

企业历次建设环保手续履行情况见下表。

表 2-11 现有项目环保手续执行情况

序号	项目名称	批复内容	文件类型	审批文号及时间	验收情况	生产状况
1	苏州纳微科技有限公司新厂区扩建项目环境影响报告书	在苏州工业园区纳米城内另建新厂区，扩建后原厂区主要中试及实验设备搬迁至新厂区，原厂区转型为研发办公用房。本项目新增用地约 17233m <sup>2</sup> ，其中绿化面积为 4300m <sup>2</sup> ，绿化率为 25%；建设多功能车间、综合楼、小型化学品库和污水处理装置项目，年具备 7500kg 聚苯乙烯微球、5000kg 聚丙烯酸酯微球、4140kg 硅胶微球和 10 万根色谱柱中试研发能力项目。	报告书	档案编号：001523800，审批时间：2013 年 7 月 16 日	2016 年 1 月 28 日通过环保工程验收，档案号：0008012。2016 年 10 月通过竣工验收，苏园环监字（2016）第 117 号（其中臭气委托苏州国环环境监测有限公司 2016 年 12 月 12 日进行了补测，（2016）苏国环检（委）字第（1835）号）	正常运行
2	苏州纳微科技股份有限公司废水站改造项目	废水站改造项目位于现有污水处理站西侧，原有污水处理站保留调节池、物化处理池、水解酸化池、厌氧池、A/O 池、污泥池、废气处理装置，本次技改原水解酸化池增大为 100 立方、增加一座 96 立方 EGSB 厌氧池、废气处理装置增加光催化氧化单元等。技改后，废水处理系统的设计处理能力与原废水系统保持一致，为 50m <sup>3</sup> /d。	登记表	备案号：2019320500010000034，备案时间：2019 年 1 月 11 日	无需验收	正常运行
3	苏州纳微科技股份有限公司蛋白质亲和介质填料研发项目	年研发蛋白质亲和介质填料 1000L。	报告表	档案编号：002339200，审批时间：2019 年 1 月 30 日	2020 年 7 月 14 日企业组织开展自主验收，废水、废气、噪声环保设施竣工验收合格，2020 年 8 月 26 日取得建设项目固体废物环境保	已取消

与项目有关的原有环境污染问题

					护设施竣工验收合格通知书。	
4	苏州纳微科技股份有限公司危废暂存库项目	于厂区西南角污水处理装置区域新建一座危险废物暂存库，面积约 45 平米，拟存放废包装物、废水处理污泥。	登记表	备案号：2019320500010000887，备案时间：2019年 8 月 13 日	无需验收	正常运行
5	苏州纳微科技股份有限公司研发中心及应用技术开发建设项目	新建研发中心大楼一幢，建设应用研究实验室和研发实验室。项目建成投产后，应用研究实验室提供生物制药分离纯化应用技术看方案以及人员培训，无具体产品；研发实验室年研发全新一代高载量耐碱亲和层析介质 50L、连续流层析设备 10 套、新型磁分离介质 10kg。	报告表	档案编号：C20200024，审批时间：2020年 3 月 3 日	/	环评发生重大变化，已重新报批
6	苏州纳微科技股份有限公司新建琼脂糖系列层析介质研发项目	利用现有多功能车间闲置区，新建琼脂糖系列层析介质研发实验室，设计年研发琼脂糖介质 100kg，包含琼脂糖介质 60kg 和葡聚糖介质 40kg。	报告表	档案编号：002452800，审批时间：2021年 3 月 08 日	2022.5 开展自主验收，竣工环境保护验收合格	正常运行
7	污水站废气治理设施改造项目	废气处理风量 3000 立方/小时不变。增加催化燃烧工艺，改造后废气处理工艺流程为二级喷淋吸收+除雾+光解光催化+催化燃烧	登记表	备案号：2021320500010000421，备案时间：2021年 8 月 26 日	无需验收	正常运行
8	厂区污水站维护改造项目	对厂区污水处理站进行维护、改造，更换老旧的厌氧池、新增 MBR 膜池系统，二沉池改造为好氧池，并对污水管线进行维护保养。改造完成后，污水站处理能力由 50 立方/天提升至 100 立方/天	登记表	备案号：2022320500010000404，备案时间：2022年 8 月 31 日	无需验收	正常运行
9	苏州纳微科技股份有	改建现有蛋白质亲和介质填料试验线，现有设备利旧或者拆除装新，并取消	报告表	审批文号：2023001	2023 年 6 月 12 日通过自主验收	正常运行

	限公司 蛋白 A 亲和层 析介质 生产线 技术改 造项目	实验线中细菌活化、发酵工艺，设计年生产蛋白 A 亲和层析介质 22500L/a，现有蛋白质亲和介质填料 1000L/a 不再进行研发。		1, 审批 时间： 2023 年 1 月 20 日		
10	苏州纳 微科技 股份有 限公司 手性药 物分离 技术研 发建设 项目	建设手性药物分离技术研发平台项目，年研发分离手性药物 300kg。	报 告 表	审批文 号： 2023001 9, 审批 时间： 2023 年 2 月 8 日	设备已安装，但 暂未验收	未投入 使用
11	苏州纳 微科技 股份有 限公司 研发中 心及应 用技术 开发建 设项目 (重新 报批)	新建研发中心大楼一幢，建设应用研究实验室和研发实验室。项目建成投产后，应用研究实验室提供生物制药分离纯化应用技术方案，无具体产品；研发实验室年研发全新一代高载量耐碱亲和层析介质 400kg、单分散软胶微球 1500kg、新型磁分离介质 10kg。	报 告 表	审批文 号： 2023009 0, 审批 时间： 2023 年 8 月 3 日	2024 年 12 月 24 日通过自主验 收	正常运 行
12	苏州纳 微科技 股份有 限公司 研发中 心扩建 项目	质量测试分析中心、层析柱装填技术开发、单分散硅胶微球研发	报 告 表	审批文 号： 2024003 2, 审批 时间： 2024 年 4 月 13 日	2024 年 12 月 24 日通过自主验 收	正常运 行

## 二、现有项目回顾

### 1、现有项目工艺流程及产污环节回顾

(1) 大气污染物产生及达标治理情况

1) 废气产排情况

现有项目废气治理措施情况一览表如下。

表 2-12 现有项目废气收集与治理措施一览表

位置	产品	污染工序	污染物	收集方式	处理方式	排放去向
多功能车间	聚苯乙烯微球中试研发		二甲苯	密闭管道或集气罩收集	1套喷淋+除雾+活性炭吸附脱附+催化燃烧(电加热)	1#排气筒(20m)
			丙酮			
	聚丙烯酸酯微球中试研发		非甲烷总烃			
			丙酮			
	二氧化硅微球中试研发		非甲烷总烃			
			非甲烷总烃、苯乙烯、SiO <sub>2</sub>			

		十八烷基-二氧化硅微球中试研发	粉尘			
			二甲苯、二甲胺			
			二甲苯、丙酮、甲醇			
			甲醇			
		琼脂糖介质小试研发	二甲苯			
		葡聚糖介质小试研发	二甲苯			
			丙酮、非甲烷总烃			
			丙酮			
	手性药物分离技术研发*	非甲烷总烃、甲醇、乙酸乙酯				
	蛋白A亲和层析介质生产线	非甲烷总烃	万向罩	二级活性炭	5#排气筒	
		非甲烷总烃				
	十八烷基-二氧化硅微球中试研发	氟化物	/	/	无组织排放	
	色谱柱	非甲烷总烃	/	/	无组织排放	
	综合楼实验室	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、二甲胺、甲醇、丙酮、苯乙烯、SiO <sub>2</sub> 粉尘	通风橱、集气罩	3套水喷淋+活性炭吸附	2#排气筒(25m)	
废水处理站	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、非甲烷总烃	加盖密闭收集	二级喷淋吸收+除雾+催化燃烧(电加热)或光解光催化(备用)	3#排气筒(15m)		
危废贮存场所3(2个10m <sup>3</sup> 废液储罐)	非甲烷总烃	密闭接管				
锅炉房	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	密闭管道	/	4#排气筒(25m)		
研发中心大楼	非甲烷总烃、甲醇	通风橱、万向罩	13套活性炭吸附装置	6-1#~6-4#、6-6#~6-11#排气筒(共)		

10 根)

注：手性药物分离技术研发仅设备安装到位，尚未投入使用和排污。

## 2) 污染物达标排放情况

### ①有组织排放达标分析

现有项目 1#、2#、4#、5#排气筒主要利用公司例行监测数据来说明废气达标排放情况，其中 1#、2#、5#排气筒引用江苏欧司宇环保科技有限公司于 2024 年 7 月 24、25 日的检测数据（报告编号：OSY(环)2024070038），4#排气筒引用江苏欧司宇环保科技有限公司于 2024 年 2 月 26 日的检测数据（报告编号：OSY(环)2024010093），监测期间企业生产正常。3#、6-1#~6-4#、6-6#~6-11#排气筒利用《苏州纳微科技股份有限公司研发中心及应用技术开发建设项目（重新报批）项目》以及《苏州纳微科技股份有限公司研发中心扩建项目》竣工验收监测数据（检测时间 2024 年 11 月，检测报告编号：HL2411016、HL2411124）来说明废气达标排放情况。具体监测结果见下表。

表 2-13 已建项目有组织废气排放监测情况

污染源	污染因子	监测情况（均值）		排放标准		达标情况
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
20m 高 1#排气筒（多功能车间废气排放口）	低浓度颗粒物	ND	/	20	1	达标
	甲醇	ND	/	50	1.8	达标
	二甲苯	0.152	0.0015	10	0.72	达标
	苯乙烯	ND	/	/	12	达标
	丙酮	0.18	0.0017	40	2.5	达标
	非甲烷总烃	1.75	0.0166	60	3	达标
	臭气浓度（无量纲）	433（无量纲）		2000（无量纲）		达标
25m 高 2#排气筒（综合楼废气排放口）	低浓度颗粒物	ND	/	20	1	达标
	甲醇	ND	/	50	1.8	达标
	二甲苯	0.148	0.0027	10	0.72	达标
	苯乙烯	ND	/	/	18	达标
	丙酮	0.22	0.0041	40	4.6	达标
	非甲烷总烃	1.81	0.0337	60	3	达标
	臭气浓度（无量纲）	553（无量纲）		2000（无量纲）		达标
15m 高 3#排气筒（污水站废气）	非甲烷总烃	1.50	0.0017	60	/	达标
	硫化氢	2.49	0.0027	/	0.33	达标
	氨	5.59	0.0060	/	4.9	达标
	臭气浓度	606（无量纲）		2000（无量纲）		达标
25m 高 4#排气	氮氧化物	44（折算后）	0.0380	50	/	达标

筒(燃气锅炉)	二氧化硫	5	0.0046	35	/	达标	
	低浓度颗粒物	ND	/	10	/	达标	
	烟气黑度	<1级	/	1级	/	达标	
20m高5#排气筒(蛋白亲和层析介质生产废气排口)	非甲烷总烃	1.81	0.0043	60	/	达标	
研发中心大楼	6-1#	非甲烷总烃	5.79	0.0375	60	3	达标
	6-2#	非甲烷总烃	6.81	0.039	60	3	达标
		甲醇	ND	/	50	1.8	达标
	6-3#	非甲烷总烃	6.07	0.0303	60	3	达标
		甲醇	ND	/	50	1.8	达标
	6-4#	非甲烷总烃	3.88	0.0427	60	3	达标
	6-6#	非甲烷总烃	5.04	0.0627	60	3	达标
	6-7#	非甲烷总烃	4.55	0.0230	60	3	达标
	6-8#	非甲烷总烃	3.69	0.0180	60	3	达标
		甲醇	ND	/	50	1.8	达标
	6-9#	非甲烷总烃	6.90	0.0255	60	3	达标
6-10#	非甲烷总烃	5.28	0.0220	60	3	达标	
6-11#	非甲烷总烃	7.56	0.0865	60	3	达标	

注：由于二甲胺无检测方法，故未进行检测。“ND”表示未检出，低浓度颗粒物检出限为1.0mg/m<sup>3</sup>，甲醇检出限为2.0mg/m<sup>3</sup>，苯乙烯检出限为0.0015mg/m<sup>3</sup>，硫化氢检出限为0.01mg/m<sup>3</sup>。

### ②有组织排放达标分析

现有项目丙酮、氟化物、臭气浓度、二甲苯无组织利用公司例行监测数据来说明达标排放情况，引用江苏欧司宇环保科技有限公司于2024年7月24、25日的采样监测数据（报告编号：OSY(环)2024070038）。非甲烷总烃、甲醇、氨、硫化氢无组织引用《苏州纳微科技股份有限公司研发中心扩建项目》竣工验收监测数据来说明达标排放情况（检测时间2024年11月，检测报告编号：HL2411016、HL2411124）。具体监测结果见下表。

表 2-14 无组织废气监测结果（单位 mg/m<sup>3</sup>）

污染源	污染因子		监测情况 (最大值)	排放标准	达标情况
厂界	非甲烷总烃	厂界上风向 1	0.95	4.0	达标
		厂界下风向 2	1.50		达标
		厂界下风向 3	1.57		达标
		厂界下风向 4	2.29		达标
	甲醇	厂界上风向 1	ND	1.0	达标
		厂界下风向 2	ND		达标
		厂界下风向 3	ND		达标
		厂界下风向 4	ND		达标
丙酮	厂界上风向 1	ND	0.80	达标	

厂区内		厂界下风向 2	ND	0.02	达标
		厂界下风向 3	ND		达标
		厂界下风向 4	ND		达标
	氟化物	厂界上风向 1	ND	0.02	达标
		厂界下风向 2	ND		达标
		厂界下风向 3	ND		达标
		厂界下风向 4	ND		达标
	臭气浓度 (无量纲)	厂界上风向 1	<10	20	达标
		厂界下风向 2	<10		达标
		厂界下风向 3	<10		达标
		厂界下风向 4	<10		达标
	氨	厂界上风向 1	0.08	1.5	达标
		厂界下风向 2	0.11		达标
		厂界下风向 3	1.38		达标
		厂界下风向 4	0.12		达标
	硫化氢	厂界上风向 1	0.003	0.06	达标
		厂界下风向 2	0.007		达标
		厂界下风向 3	0.007		达标
		厂界下风向 4	0.007		达标
	二甲苯	厂界上风向 1	0.0089	0.2	达标
厂界下风向 2		0.014	达标		
厂界下风向 3		0.013	达标		
厂界下风向 4		0.015	达标		
非甲烷总烃	车间外 1m 处	2.15	6	达标	

注：“ND”表示未检出，甲醇检出限为 2mg/m<sup>3</sup>，丙酮检出限为 0.01mg/m<sup>3</sup>，氟化物检测限为 0.5μg/m<sup>3</sup>。

根据表 2-13 可知：1#、2#排气筒排放的颗粒物、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值要求，丙酮满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（GB32/3151-2016）表 1 标准，苯乙烯、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值要求。3#排气筒排放的氨、硫化氢和臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值要求，非甲烷总烃满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 限值要求。4#排气筒排放的氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 排放标准。5#排气筒排放的非甲烷总烃满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 限值要求。6-1#~6-4#、6-6#~6-11#排气筒排放的非甲烷总烃、甲醇满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值要求。

由表 2-14 可知：厂界无组织排放的非甲烷总烃、甲醇、氟化物、二甲苯

满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3限值要求，臭气浓度、氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1限值要求，丙酮满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表2限值要求。厂区内非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2限值要求。

③现有项目废气实际排放总量核算

表 2-15 现有项目废气年排放量情况表

污染物		排放速率 (kg/h)	年排放时 间 (h)	年排放总 量 (t/a)	批复限定排 放总量 (t/a)	评价
二甲苯	1#	0.0015	2400	0.010	0.2669	满足
	2#	0.0027	2400			
非甲烷 总烃	1#	0.0166	2400	0.5064	1.17952	满足
	2#	0.0337	2400			
	3#	0.0017	7200			
	5#	0.0043	267			
	6-1#	0.0375	250			
	6-2#	0.039	1500			
	6-3#	0.0303	1500			
	6-4#	0.0427	500			
	6-6#	0.0627	1000			
	6-7#	0.0230	1000			
	6-8#	0.0180	1000			
	6-9#	0.0255	1000			
6-10#	0.0220	1000				
6-11#	0.0865	1000				
甲醇	1#	未检出	2400	/	0.13554	满足
	2#	未检出	2400			
	6-2#	未检出	750			
	6-3#	未检出	750			
	6-8#	未检出	750			
丙酮	1#	0.0017	2400	0.0139	0.1281	满足
	2#	0.0041	2400			
苯乙烯	1#	未检出	2400	/	0.009	满足
	2#	未检出	2400			
颗粒物 (SiO <sub>2</sub> )	1#	未检出	2400	/	0.034	满足
	2#	未检出	2400			
SO <sub>2</sub>	4#	0.0046	2400	0.0110	0.072	满足
NO <sub>x</sub>	4#	0.0380	2400	0.0912	0.704	满足
NH <sub>3</sub>	3#	0.0060	7200	0.0432	0.272	满足
H <sub>2</sub> S	3#	0.0027	7200	0.0194	0.0303	满足

备注：废气污染物实际排放总量 =  $\sum_{k=1}^n$  (排放速率<sub>k</sub> × 年运行时间<sub>k</sub> × 10<sup>-3</sup>)，排放速率依据实际监测数据平均值，甲醇、苯乙烯、颗粒物（SiO<sub>2</sub> 粉尘）未检出，无法核算排放量；二甲胺无检测方法，无法进行监测；手性药物分离技术研发仅设备安装到位，尚

未投入使用和排污，故暂无乙酸乙酯排放。

### 3) 卫生防护距离设置情况

现有项目卫生防护距离为以多功能车间边界为起点设置的 200m 卫生防护距离、综合楼边界为起点设置的 100m 卫生防护距离、研发中心大楼边界为起点设置的 100m 卫生防护距离以及污水处理站边界为起点的 100m 卫生防护距离叠加后形成的包络线，经现场调查，卫生防护距离内无居民、学校等环境敏感点。

## (2) 废水污染物产生及达标治理情况

### 1) 废水产生及分类收集情况

现有项目废水产生及处理情况见下表。

**表 2-16 现有项目废水产生及处理情况一览表**

产生环节	废水产生量 (t/a)	污染因子	排放去向
聚苯乙烯微球、聚丙烯酸酯微球、硅胶微球中试工艺废水 (W1-1、W1-2、W2-1、W2-2、W3-1-1、W3-1-2、W3-2-1)	452.39	pH、COD、SS、苯系物、二甲苯、氟化物	经厂内废水处理站处理后接管污水厂
综合楼研发实验废水 (W5-1)	9820	pH、COD、SS、苯系物、二甲苯、氟化物	
聚苯乙烯微球、聚丙烯酸酯微球、硅胶微球中试设备清洗废水	720	pH、COD、SS	
废气处理装置喷淋废水	60	pH、COD、SS、苯系物、二甲苯和氟化物	
水冲泵废水	24	pH、COD、SS	
研发中心大楼实验废水	5292.9	pH、COD、SS	
琼脂糖和葡聚糖介质研发工艺废水 (W6-1-1、W6-1-2、W6-2-1、W6-2-2)	61.55	pH、COD、SS、氨氮、总磷	进入废水蒸发设备处理后回用不外排
纯水制备系统 1 浓水	5212	pH、COD、SS	直接接管污水厂
超纯水制备系统浓水	638.775	pH、COD、SS	
纯水制备系统 2 浓水 (含实验中心大楼超纯水机浓水)	5647	pH、COD、SS	
循环冷却塔 1 排水	2400	pH、COD、SS	
循环冷却塔 2 排水	286.4	pH、COD、SS	
循环冷却塔 3 排水	360	pH、COD、SS	
循环冷却塔 4 排水	500	pH、COD、SS	
生活污水	10120	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	

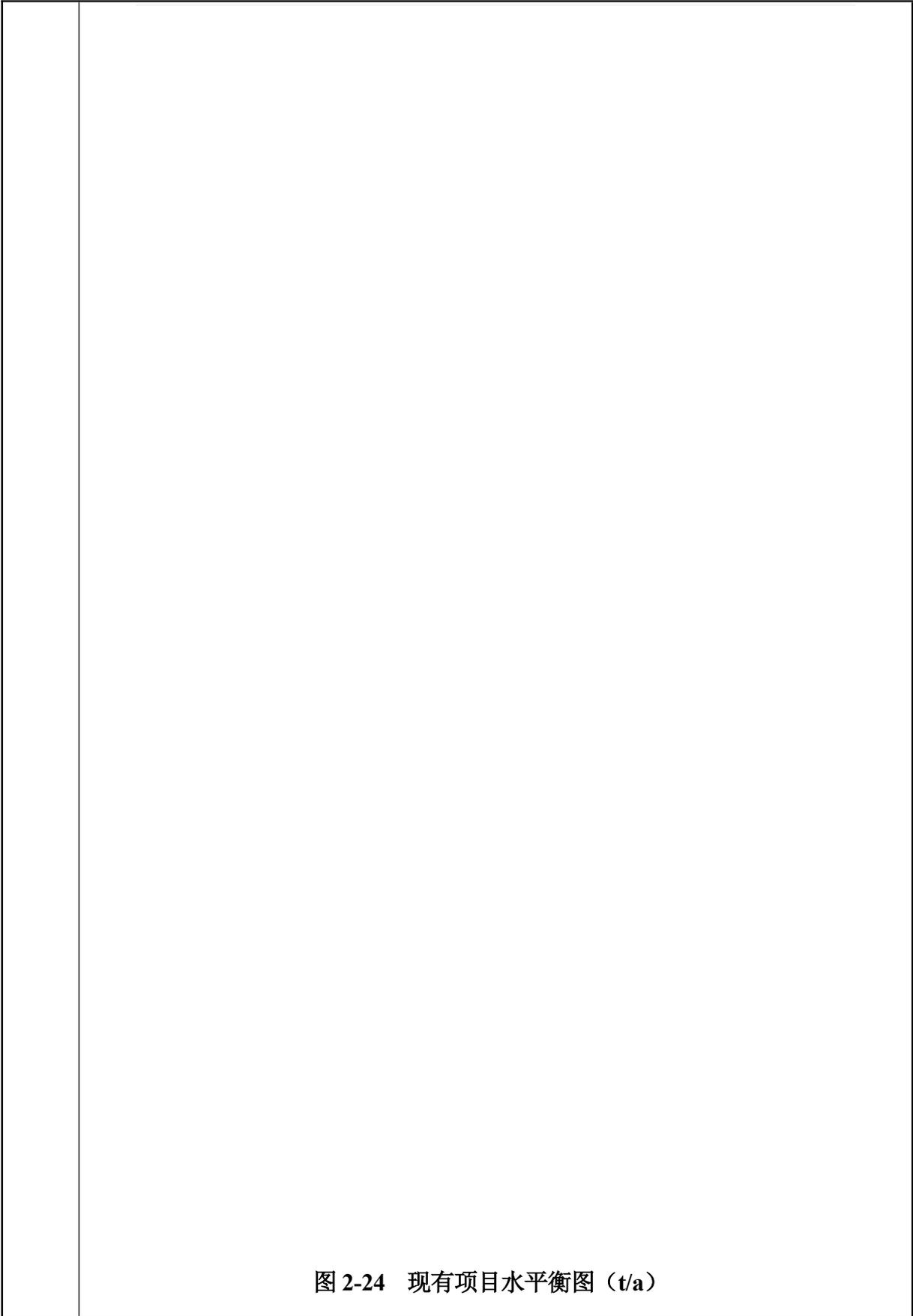


图 2-24 现有项目水平衡图 (t/a)

## 2) 废水治理措施

### ① 废水蒸发设备

琼脂糖和葡聚糖介质研发和清洗废水进入一套废水蒸发设备处理，设备蒸发能力为 20t/d。通过进料泵将废水送到进料平衡罐，再经过三效蒸发器处理后，蒸发冷凝水全部回用，不外排，蒸馏浓缩残液定期排出作为危废委托有资质单位处置。

### ② 污水处理站

厂区内已建一套处理能力为 100t/d 的污水处理站，处理工艺为“物化沉淀+水解+EGSB+MBBR+MBR”，处理不含氮磷的生产废水，出水水质满足《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/T 31692-2015）表 1B 级标准后接管园区污水处理厂。

### 3) 污染物达标排放情况

引用《苏州纳微科技股份有限公司研发中心扩建项目》竣工验收监测数据来说明废水总排口达标排放情况（苏州环朗环境检测技术有限公司于 2024 年 11 月 6 日和 11 日检测，检测报告编号：HL2411016），其中氟化物、二甲苯、苯系物引用例行监测数据（苏州环朗环境检测技术有限公司于 2024 年 7 月 25 日检测，报告编号：HL2407082）。废水总排口具体监测结果见下表。

表 2-17 废水监测结果

采样位置	监测项目	检测结果	限值	达标情况
废水总排口	pH 值（无量纲）	8.4	6~9	达标
	化学需氧量(mg/L)	54.3	500	达标
	悬浮物(mg/L)	12.6	400	达标
	氨氮(mg/L)	7.54	45	达标
	总氮(mg/L)	13.1	70	达标
	总磷(mg/L)	3.08	8	达标
	氟化物(mg/L)	0.18	20	达标
	二甲苯（ $\mu\text{g/L}$ ）	ND	1.0	达标
	苯系物（ $\mu\text{g/L}$ ）	ND	2.5	达标

注：“ND”表示未检出，二甲苯包括邻二甲苯、间二甲苯和对二甲苯，均未检出；此处苯系物包含苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、异丙苯、叔丁基苯等，由于均为检出，故苯系物也未检出。

根据上述监测结果，企业总排口中 pH、COD、SS、氟化物、二甲苯可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，氨氮、总磷、总

氨、苯系物达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31692-2015）表 1B 级标准。

表 2-18 废水污染物实际排放量核算

废水污染物名称	废水量 (t/a)	污染物浓度 (mg/L)	实测排放总量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)	执行情况
COD	41533.465	54.3	2.2553	11.0385	满足
SS		12.6	0.5233	4.47941	满足
苯系物		未检出	/	0.03	满足
二甲苯		未检出	/	0.008	满足
氟化物		0.18	0.0075	0.013	满足
氨氮	10120	7.54	0.0763	0.4119	满足
总氮		13.1	0.1326	0.5932	满足
总磷		3.08	0.0312	0.0487	满足
备注	实际排放量=污染物浓度×年排放废水量×10 <sup>-6</sup> 。二甲苯和苯乙烯未检出，无法核算排放量，废水中氨氮、总氮、总磷全部来自生活污水中。				

(3) 噪声产生及达标治理情况

现有项目噪声主要来自生产及公辅设备产生的各类机械设备噪声，声源强度一般在 60~105dB（A）之间。经采取隔声减振、距离衰减等措施，并加强厂边界绿化后，厂界噪声可达标排放。

苏州环朗环境检测技术有限公司于 2024 年 11 月 6 日对厂界噪声进行检测（报告编号：HL2411016），监测期间企业生产设备运行正常，夜间未运行。

表 2-19 现有项目厂界噪声达标排放情况（单位：dB(A)）

监测点位	监测结果（最大值）		排放标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧	59	/	70	55
厂界南侧	60	/	65	55
厂界西侧	60	/		
厂界北侧	60	/		

备注：晴，测量期间风速昼间 2.3m/s

根据上述监测结果，企业东侧厂界昼间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准限值，南、西、北侧厂界昼间噪声达到 3 类标准限值。

(4) 固体废物产生及达标治理情况

现有项目固废主要包括一般固废、危险固废以及生活垃圾，详见表 2-20。固废处理处置率达到 100%，不会产生二次污染。

表 2-20 现有项目固废产生及处置情况一览表

固废属性		名称	废物类别	废物代码	产生量 t/a	存储位置	处置单位
危险废物	琼脂糖系列层析介质	清洗废液	HW06	900-402-06	1.2	危废贮存库 1	委托和源、绿怡人、中新苏伊士等有资质单位处置
		废溶剂	HW06	900-402-06	0.751		
		废包装瓶	HW49	900-041-49	0.16		
		废上清液	HW06	900-402-06	1.484		
		非常规样品	HW49	900-047-49	0.6		
		蒸发残渣	HW11	900-013-11	3.55	危废贮存库 2	
	微球及色谱柱项目	污泥	HW06	900-409-06	50	危废贮存库 2	
		蒸馏残液	HW06	900-407-06	8	危废贮存库 1	
		废活性炭	HW49	900-039-49	10		
		废包装桶	HW49	900-041-49	15		
		废耗材（口罩、帽子、枪头等）	HW49	900-041-49	2.95		
		过滤废液	HW02	276-002-02	4		
		研发实验废液	HW06	900-402-06	25		
		装填废液	HW06	900-402-06	30		
		分离废液	HW06	900-402-06	40		
		清洗废液	HW06	900-402-06	166		
		喷淋废液	HW06	900-402-06	10		
		含镍废液	HW46	261-087-46	2		
		废酸	HW34	900-300-34	5		
	蛋白 A 亲和层析介质生产线技改项目	高浓度废乙醇溶液	HW06	900-402-06	1403	2 个 10 立方危废贮存罐	
		低浓度废乙醇溶液	HW06	900-402-06	1760		
		废活性炭	HW49	900-039-49	2.5	危废贮存库 1	
		废碱	HW35	900-352-35	86.5		
		冻干废液	HW06	900-402-06	25		
		灭菌锅废液	HW06	900-402-06	0.1		
		废滤布（含滤渣）	HW02	276-002-02	80		
		不合格品	HW02	276-002-02	1		
废包装瓶		HW49	900-041-49	2			
手性药物分离技术研发建设项目	废滤芯	HW49	900-041-49	0.007	危废贮存库 1		
	废有机溶剂	HW06	900-402-06	3.327			
	清洗废液	HW06	900-402-06	12			
	废包装桶	HW49	900-041-49	0.5			

研发中心 大楼 实验 项目	实验废液	HW06	900-402-06	60.7	危废贮存库 1	
	清洗废液	HW06	900-402-06	40.2		
	真空泵废液	HW06	900-402-06	1.8		
	废耗材	HW49	900-041-49	8		
	废研发检测样品	HW49	900-047-49	1		
	危险废包装	HW49	900-041-49	8		
	含汞废物	HW29	900-022-29	0.35		
	废活性炭	HW49	900-039-49	39		
	污泥	HW06	900-409-06	25	危废贮存库 2	
一般固废	纯水制备废耗材	SW59	900-009-S59	0.7	一般固废仓库	外售
	废包装材料	SW17	900-005-S17	10.1		
生活垃圾	生活垃圾	SW64	900-099-S64	85.375	/	环卫清运

### 1) 危废贮存场所建设情况

现有项目已设置三处危废贮存设施，危废贮存库 1 位于甲类仓库内，面积 35m<sup>2</sup>，主要贮存有机废液、废酸、活性炭、废包装桶等；危废贮存库 2 位于污水站西侧，面积 45m<sup>2</sup>，主要贮存废水蒸发残渣、废水处理污泥等；2 个容积 10m<sup>3</sup> 的危废贮存罐，分别用于贮存高浓度和低浓度废乙醇溶液。

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），危废贮存设施均按相关要求规范建设和管理：

贮存库：采取防腐、防渗、防雨淋、防泄漏、防流失等措施，且按 GB15562.2 及 2023 修改清单的规定设置警示标志，并配备通讯设备、照明设施，并应设有应急防护设施。

贮存罐：贮存罐区罐体设置在围堰内，围堰采取防渗、防腐措施，贮存罐区围堰容积大于最大贮存罐容积（10m<sup>3</sup>），符合危废收集容积要求，罐区围堰上方设置雨棚，防止雨水进入围堰内。

### 2) 危险废物存放情况

液态危废采用专用加盖收集桶暂存，固态危废使用密封胶袋封装，不同类别的危险废物分区存放，包装物完好。

### 3) 标识标志设置情况。

危废贮存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；罐区中存储液态危废的储罐上设置有警告标志与危废类别标签。

4) 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，企业危废贮存设施和危险废物存放基本符合相关要求。

**三、现有项目污染物排放情况**

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，企业已申请排污许可证，管理类别为重点管理，许可证编号 91320594667622406H001P，有效期 2024-09-18 至 2029-09-17。企业已按照排污许可证要求的频次进行监测，提交季度及年度执行报告，建立环境管理台账制度。各处理设施运行良好，未发生环境污染情况。

企业现有项目全厂污染物排放总量与控制指标见下表。

**表 2-21 现有项目污染物排放总量与控制指标**

种类	污染因子	现有项目实际排放量	环评批复总量
废气（有组织）	二甲苯	0.010	0.2669
	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.5064	1.17952
	二甲胺	/	0.015
	甲醇	未检出	0.13554
	丙酮	0.0139	0.1281
	苯乙烯	未检出	0.009
	颗粒物（SiO <sub>2</sub> ）	未检出	0.034
	SO <sub>2</sub>	0.0110	0.072
	NO <sub>x</sub>	0.0912	0.704
	NH <sub>3</sub>	0.0432	0.272
	H <sub>2</sub> S	0.0194	0.0303
		乙酸乙酯	设备未投入使用，暂未检测核算
废气（无组织）	丙酮	/	0.5516
	VOCs（非甲烷总烃）	/	0.42356
	二甲苯	/	0.0906
	甲醇	/	0.1693
	氟化物	/	0.05
	NH <sub>3</sub>	/	0.0444
	H <sub>2</sub> S	/	0.0048
	乙酸乙酯	/	0.00005
废水（厂区总排口）	废水量	41533.465	41533.465
	COD	2.2553	11.0385
	SS	0.5233	4.47941
	苯系物	未检出	0.03
	二甲苯	未检出	0.008

	氟化物	0.0075	0.013
	氨氮	0.0763	0.4119
	总氮	0.1326	0.5932
	总磷	0.0312	0.0487

### 五、存在的主要环境问题及“以新带老”措施

公司现有项目环保手续完善,污染物均采取有效的防治措施,严格执行“三同时”制度。现有项目污染治理设施正常运行,污染物长期、稳定达标排放,项目开展以来未收到关于环保方面的投诉。

企业已编制突发环境事件应急预案并于 2022 年 11 月 27 日完成备案, 备案编号: 320509-2022-411-M, 风险等级为较大风险, 企业在严格落实风险防范措施, 加强环境管理发生事故时能及时发现并及时采取有效应急措施的情况下, 环境风险可防控。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>1、环境空气质量</b>					
	本项目位于苏州工业园区，所在区域大气环境划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准要求。					
	根据苏州工业园区生态环境局发布的《2023 年园区生态环境质量公报》：2023 年园区空气质量优良天数比例为 81.1%，全年空气污染天数 69 天，其中轻度污染 57 天，中度污染 11 天，重度污染 1 天。环境空气质量达标情况评价指标 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO 和 O <sub>3</sub> 六项污染物具体现状结果见下表。					
	<b>表 3-1 苏州工业园区大气环境质量现状（CO 为 mg/m<sup>3</sup>，其余均为 μg/m<sup>3</sup>）</b>					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
	PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	30	35	85.7	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均浓度	51	70	72.9	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均浓度	28	40	70.0	达标
	SO <sub>2</sub>	年平均浓度	8	60	13.3	达标
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度	170	160	106.3	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1.0	4	25.0	达标	
由表 3-1 可以看出，2023 年苏州工业园区环境空气质量基本污染物中，除臭氧外，其余因子均可以达到二级标准，苏州工业园区属于不达标区。						
为进一步改善环境空气质量，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），主要目标是：到 2025 年，全市 PM <sub>2.5</sub> 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。						
重点工作任务如下：						
一、优化产业结构，促进产业绿色低碳升级：1）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。2）加快退出重点行业落后产能。3）推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治。4）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：5）大力发展新能源和清洁能源。6）严格合理控制煤炭消费总量。7）持续降低重点领域能耗强度。						

8) 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：9) 持续优化调整货物运输结构。10) 加快提升机动车清洁化水平。11) 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：12) 加强扬尘精细化管理。13) 加强秸秆综合利用和禁烧。14) 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：15) 强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。16) 推进重点行业超低排放与提标改造。17) 开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理。18) 稳步推进大气氨污染防治。

六、加强机制建设，完善大气环境管理体系：19) 实施区域联防联控和城市空气质量达标管理。20) 完善重污染天气应对机制。

采取上述措施后，大气环境质量状况可以得到有效改善。

## 2、地表水环境

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），地表水环境引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

根据《2023 年园区生态环境质量公报》：

### ①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）水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）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。2 个集中式饮用水水源地水质考核达标率 100%。

### ②省、市考核断面

3 个省级考核断面（阳澄湖东湖南、娄江朱家村、吴淞江江里庄）年均水质达到或优于III类，其中II类占比 66.7%，同比持平；6 个市级考核断面（春秋浦现代大道桥、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）年均水质达到或优于III类，达标率 100%，其中II类占比 50.0%。省、市考核断面达标率 100%。

③全区水体断面

园区 228 个水体，实测 310 个断面优Ⅲ比例 96.2%。

④重点河流

娄江（园区段）、吴淞江（园区段）年均水质均符合Ⅱ类，优于水质功能目标（Ⅳ类）。

⑤重点湖泊

金鸡湖、独墅湖、阳澄湖（园区辖区）年均水质全部符合Ⅲ类。

本项目纳污水体为吴淞江，地表水环境补充监测数据引用苏州工业园区生态环境局公布的《2023 年苏州工业园区区域环境质量状况（特征因子）》中第一污水处理厂和第二污水处理厂的排污口、上游 500m 及下游 1000m 处监测断面水质 pH、高锰酸盐指数、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷的监测数据，监测时间为 2023 年 6 月 7 日~9 日连续三天。从监测时间至今水体无重大污染源接纳的变化，监测结果具有可参考性。监测结果详见表 3-2。

表 3-2 水环境质量现状（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测点位	监测日期	监测因子	浓度范围	污染指数	超标率%	最大超标倍数	标准
一污厂上游 500m	2023 年 6 月 7~9 日	pH	7.6~8.1	0.3~0.55	0	0	6~9
		高锰酸盐指数	2.9~3.5	0.29~0.35	0	0	10
		化学需氧量	9~14	0.3~0.47	0	0	30
		悬浮物	7~8	/	/	/	/
		氨氮	0.50~0.76	0.33~0.51	0	0	1.5
		总氮	1.54~2.08	/	/	/	/
		总磷	0.10~0.11	0.33~0.37	0	0	0.3
一污厂排污口		pH	7.7~8.1	0.35~0.55	0	0	6~9
		高锰酸盐指数	2.9~3.3	0.29~0.33	0	0	10
		化学需氧量	12~13	0.4~0.43	0	0	30
		悬浮物	7~8	/	/	/	/
		氨氮	0.54~0.85	0.36~0.57	0	0	1.5
		总氮	1.51~2.08	/	/	/	/
		总磷	0.09~0.12	0.3~0.4	0	0	0.3
一污厂下游 1000m	pH	7.6~8.1	0.3~0.55	0	0	6~9	
	高锰酸盐指数	2.8~3.0	0.28~0.30	0	0	10	
	化学需氧量	10~12	0.33~0.4	0	0	30	

二污厂上游 500m	悬浮物	8	/	/	/	/	
	氨氮	0.49~0.86	0.33~0.57	0	0	1.5	
	总氮	1.54~2.07	/	/	/	/	
	总磷	0.09~0.13	0.3~0.43	0	0	0.3	
	pH	7.7~7.8	0.35~0.4	0	0	6~9	
	高锰酸盐指数	2.6~4.2	0.26~0.42	0	0	10	
	化学需氧量	9~15	0.3~0.5	0	0	30	
	悬浮物	5~6	/	/	/	/	
	氨氮	0.42~0.62	0.28~0.41	0	0	1.5	
	总氮	2.69~6.08	/	/	/	/	
	总磷	0.09~0.12	0.3~0.4	0	0	0.3	
	pH	7.6~7.8	0.3~0.4	0	0	6~9	
	高锰酸盐指数	2.6~4.2	0.26~0.42	0	0	10	
	化学需氧量	10~16	0.33~0.53	0	0	30	
	悬浮物	6	/	/	/	/	
	氨氮	0.47~0.75	0.31~0.5	0	0	1.5	
	总氮	2.76~5.98	/	/	/	/	
	总磷	0.10~0.14	0.33~0.47	0	0	0.3	
	二污厂下游 1000m	pH	7.5~7.8	0.25~0.4	0	0	6~9
		高锰酸盐指数	2.8~4.2	0.28~0.42	0	0	10
		化学需氧量	11~16	0.37~0.53	0	0	30
悬浮物		6	/	/	/	/	
氨氮		0.40~0.70	0.27~0.47	0	0	1.5	
总氮		2.70~6.05	/	/	/	/	
总磷		0.11~0.13	0.37~0.43	0	0	0.3	

由表 3-2 可知，项目纳污水体吴淞江水质现状良好，pH、高锰酸盐指数、COD、氨氮、总磷各项指标均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中IV类水质标准，因此评价区域内地表水环境质量良好。

### 3、声环境

对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。根据本项目实地勘察，本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，因此，本项目无需进行保护目标声环境质量现状监测。

### 4、土壤、地下水环境

结合建设项目的影晌类型和途径,本项目所在多功能车间地面均拟按相关要求进仃防渗,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。

### **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。

环境 保护 目标	<p>         本项目位于苏州工业园区百川街2号，距离太湖约15.4km，位于太湖三级保护区。根据现场踏勘，项目区域场地平坦，厂区附近无已探明的矿床和珍贵动植物资源，没有园林古迹，也没有政府法令制定保护的名胜古迹。项目所在厂区北侧隔南荡田巷为苏州桐力光电有限公司（在建）、苏州晶湛半导体有限公司（在建），西侧为交通用地，南侧为独墅湖大道，东侧隔百川街为中国科学院空天信息研究院。项目地理位置图见附图1，项目周围500米土地利用现状及环境保护目标图见附图2，所在厂区平面布置图见附图3。       </p> <p> <b>1、大气环境</b> </p> <p>         项目厂界外500米范围内无大气环境保护目标。       </p> <p> <b>2、声环境</b> </p> <p>         项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。       </p> <p> <b>3、地下水环境</b> </p> <p>         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。       </p> <p> <b>4、生态环境</b> </p> <p>         本次在现有厂区内进行建设，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。       </p>
----------------	--

污染物排放控制标准

### 1、废气排放标准

本项目为 C2780 药用辅料及包装材料制造，根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中明确，“GB/T 4754-2017 中规定的医药制造业（C27）中卫生材料及医药用品制造（C277）和药用辅料及包装材料（C278）仍执行 GB37823 的要求，不适用于本文件”。

本项目有组织排放的非甲烷总烃废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 “发酵尾气及其他制药工艺废气”标准，二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；厂界非甲烷总烃、二甲苯执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，厂区内非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 C.1 标准。

本项目废乙醇溶液贮存罐呼吸废气以及污水处理站产生的废气均由 3#排气筒排放，非甲烷总烃、氨、硫化氢浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 “污水处理站废气”标准，氨、硫化氢排放速率和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、2 标准。具体排放标准限值见下表。

表 3-3 大气污染物有组织排放标准

污染物项目		最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	污染物排放监控位置	标准来源
7#排气筒 (20m)	非甲烷总烃	60	/	车间或生产设施排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2
	二甲苯	10	0.72		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
污水处理站废气 (3#排气筒)	非甲烷总烃	60	/		《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2
	氨	20	4.9		浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 标准，速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	硫化氢	5	0.33		
	臭气浓度	/	2000（无量纲）		

表 3-4 大气污染物无组织排放标准

污染物项目	无组织排放监控位置	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
氨	单位边界排放监控点 (厂界无组织)	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1
硫化氢		0.06	
臭气浓度		20	
二甲苯		0.2	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3
非甲烷总烃	单位边界排放监控点 (厂界无组织)	4	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 C.1
	在厂房外设置监控点 (厂内无组织)	6 (监控点处 1h 平均浓度值) 20 (监控点处任意一次浓度值)	

## 2、废水排放标准

厂区废水总排口执行园区污水厂接管标准，即执行《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》(苏委办发[2018]77 号) 中的“苏州特别排放限值”，其他未作规定的项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) 表 1 中 C 标准。

污水处理厂尾水排放执行《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》(苏委办发[2018]77 号) 中的“苏州特别排放限值”，“苏州特别排放限值”未作规定的项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准，自 2026 年 3 月 28 日起执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) 中表 1 C 标准。

表 3-5 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 1 B 等级	氨氮	mg/L	45
			总氮	mg/L	70
			总磷	mg/L	8

污水厂 排口	《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》（苏委办发[2018]77号）	苏州特别排放限值	COD	mg/L	30
			氨氮	mg/L	1.5(3)
			总氮	mg/L	10
			总磷	mg/L	0.3
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 2026年3月28日前执行	表1一级A标准	pH	/	6~9
			SS	mg/L	10
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022） 自2026年3月28日起执行	表1 C标准	pH	/	6~9	
		SS	mg/L	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。

### 3、噪声排放标准

项目在本项目所在区域为环境噪声3类功能区，噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。本项目东侧百川街为干道，因此项目东厂界一侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准，其余厂界执行3类标准，具体标准见下表。

表 3-6 噪声排放标准

位置	执行标准	标准级别	标准值 dB(A)	
			昼间	夜间
西、南、北厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3类	65	55
东厂界		4类	70	55

### 4、固体废物污染控制标准

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《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）。一般工业固体废物管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物管理执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。

<p>总量 控制 指标</p>	<p><b>1、总量控制因子</b></p> <p>大气污染物总量控制因子：VOCs（以非甲烷总烃计）；</p> <p>大气污染物总量考核因子：二甲苯；</p> <p>水污染物接管总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷；</p> <p>水污染物接管总量考核因子：SS。</p> <p><b>2、总量控制指标</b></p> <p>本项目污染物总量控制指标见下表。</p> <p><b>3、总量平衡方案</b></p> <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。</p>
-------------------------	---

表 3-7 污染物排放总量汇总表 (单位: t/a)												
污染物名称	现有工程 许可排放量 ①	本项目				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												
VOCs (非 甲烷总 烃)	1.17952	3.4564	3.1108	/	0.3456	0	/	1.52512	/	0.3456	吨/年	/
甲醇	0.13554	0	0	/	0	0	/	0.13554	/	0	吨/年	/
乙酸乙酯	0.0002	0	0	/	0	0	/	0.0002	/	0	吨/年	/
二甲苯	0.2669	1.108	0.9972	/	0.1108	0	/	0.3777	/	0.1108	吨/年	/
二甲胺	0.015	0	0	/	0	0	/	0.015	/	0	吨/年	/
丙酮	0.1281	0	0	/	0	0	/	0.1281	/	0	吨/年	/
苯乙烯	0.009	0	0	/	0	0	/	0.009	/	0	吨/年	/
颗粒物	0.034	0	0	/	0	0	/	0.034	/	0	吨/年	/
二氧化硫	0.072	0	0	/	0	0	/	0.072	/	0	吨/年	/
氮氧化物	0.704	0	0	/	0	0	/	0.704	/	0	吨/年	/
氨	0.272	0.019	0.0133	/	0.0057	0	/	0.2777	/	0.0057	吨/年	/
硫化氢	0.0303	0.0019	0.0013	/	0.0006	0	/	0.0309	/	0.0006	吨/年	/
2、无组织废气												
VOCs	0.42356	0.0716	0	/	0.0716	0	/	0.49516	/	0.0716	吨/年	/
甲醇	0.1693	0	0	/	0	0	/	0.1693	/	0	吨/年	/
乙酸乙酯	0.00005	0	0	/	0	0	/	0.00005	/	0	吨/年	/
丙酮	0.5516	0	0	/	0	0	/	0.5516	/	0	吨/年	/
二甲苯	0.0906	0.023	0	/	0.023	0	/	0.1136	/	0.023	吨/年	/
氟化物	0.05	0	0	/	0	0	/	0.05	/	0	吨/年	/
氨	0.0444	0.001	0	/	0.001	0	/	0.0454	/	0.001	吨/年	/
硫化氢	0.0048	0.0001	0	/	0.0001	0	/	0.0049	/	0.0001	吨/年	/
3、工业废水												

总量  
控制  
指标

废水量	31413.465	2440.5	0	2440.5	2440.5	0	33853.96 5	33853.96 5	2440.5	2440.5	吨/年	/
COD	7.91058	4.5848	4.1181	0.4667	0.0732	0	8.37728	1.0156	0.4667	0.0732	吨/年	/
SS	2.44147	0.4667	0.3005	0.1662	0.0244	0	2.60767	0.3385	0.1662	0.0244	吨/年	/
苯系物	0.03	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0	0	吨/年	/
二甲苯	0.008	0	0	0	0	0	0.008	0.008	0	0	吨/年	/
氟化物	0.013	0	0	0	0	0	0.013	0.013	0	0	吨/年	/
4、生活污水												
废水量	10120	270	0	270	270	0	10390	10390	270	270	吨/年	/
COD	3.12792	0.108	0	0.108	0.0081	0	3.23592	0.3117	0.108	0.0081	吨/年	/
SS	2.03794	0.081	0	0.081	0.0027	0	2.11894	0.1039	0.081	0.0027	吨/年	/
氨氮	0.4119	0.0108	0	0.0108	0.0004	0	0.4227	0.0156	0.0108	0.0004	吨/年	/
总氮	0.5932	0.0162	0	0.0162	0.0027	0	0.6094	0.1039	0.0162	0.0027	吨/年	/
总磷	0.0487	0.0014	0	0.0014	0.0001	0	0.0501	0.0031	0.0014	0.0001	吨/年	/
5、全厂废水（工业废水+生活污水）												
废水量	41533.465	2710.5	0	2710.5	2710.5	0	44243.96 5	44243.96 5	2710.5	2710.5	吨/年	/
COD	11.0385	4.6928	4.1181	0.5747	0.0813	0	11.6132	1.3273	0.5747	0.0813	吨/年	/
SS	4.47941	0.5477	0.3005	0.2472	0.0271	0	4.72661	0.4424	0.2472	0.0271	吨/年	/
苯系物	0.03	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0	0	吨/年	/
二甲苯	0.008	0	0	0	0	0	0.008	0.008	0	0	吨/年	/
氟化物	0.013	0	0	0	0	0	0.013	0.013	0	0	吨/年	/
氨氮	0.4119	0.0108	0	0.0108	0.0004	0	0.4227	0.0156	0.0108	0.0004	吨/年	/
总氮	0.5932	0.0162	0	0.0162	0.0027	0	0.6094	0.1039	0.0162	0.0027	吨/年	/
总磷	0.0487	0.0014	0	0.0014	0.0001	0	0.0501	0.0031	0.0014	0.0001	吨/年	/
注：④=①+②-③；⑤=④-①												

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目不涉及土建，施工期主要为新增设备的安装与调试，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 75~90dB(A)，历时较短，经建筑物隔声减振、距离衰减等措施后，可有效降低噪声，对周围环境有影响较小。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> <p>施工期环境影响较小，随着施工期的结束，这些影响因素都随之消失。</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</p> <p>(1) 琼脂糖微球生产工艺废气</p>
----------------------------------	--

从上表可知，有机废气产生量 3.444t/a（以非甲烷总烃计，其中二甲苯 1.125t/a），生产设备密闭，废气经呼吸阀连接密闭管道收集收集后，排入废气处理装置。分装废气产生量极少，本次忽略不计，仅定性分析，分装废气设置万向罩收集后一并排入排入新增的水喷淋+二级活性炭吸附处理装置。

## （2）车间内有机溶剂储罐呼吸废气 G5

本项目车间内溶剂高位罐、待回收溶剂储罐和溶剂回用储罐等会产生呼吸废气。根据《工业污染源调查与研究（第二辑）》及《有机液体固定顶罐储存的污染物排放与控制》，主要排放量为呼吸排放和工作排放等两种排放方式，可用以下方法估算其污染物的排放量：

### ①呼吸排放（小呼吸损失）

呼吸排放是由于温度和大气压力的变化所引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内无任何液面变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式，可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B = 0.191 \times M \left( \frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中： $L_B$ ——储罐的小呼吸排放量（kg/a）；

$M$ ——储罐内蒸气的分子量，

$P$ ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

$D$ ——罐的直径（m），

$H$ ——平均蒸汽空间高度（m）；

$\Delta T$ ——一天之内的平均温度差（℃）；

$F_P$ ——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

$C$ ——用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123 \times (D-9)^2$ ，罐径大于 9m 的  $C=1$ 。

$K_C$ ——产品因子，石油原油取 0.65，其他有机液体取 1.0。

②工作排放（大呼吸）

工作排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力从而蒸出。可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中： $L_w$ ——固定顶罐的工作损失（ $\text{kg}/\text{m}^3$  投入量）；

$K_N$ ——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ $K = \text{年投入量}/\text{罐容量}$ ）确定。 $K \leq 36$ ,  $K_N = 1$ ； $36 < K \leq 220$ ,  $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ,  $K_N = 0.26$ ；

$M$ ——储罐内蒸气的分子量；

$P$ ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

$K_C$ ——产品因子，石油原油取 0.65，其他有机液体取 1.0。

综上，本项目储罐呼吸废气产生量约 0.032t/a（以非甲烷总烃计，其中二甲苯 0.006t/a），经密闭管道连接储罐呼吸阀收集，排入废气处理装置。待回收废水储罐和回收废水储罐中乙醇含量低，产生的呼吸废气可忽略不计，仅定性分析，储罐呼吸阀经密闭管道连接至新增的废气处理装置处理。

### **（3）废乙醇溶液储罐呼吸气 G6**

本项目微球清洗过程中产生的废乙醇以及含乙醇的有机废液直接从沉降釜泵入危废贮存设施 3 的废乙醇溶液储罐（2 个，10 立方）内暂存，待委托有资质单位处置。废液泵入储罐过程会产生呼吸气，根据类比现有项目，有机废气产生量约为废液量的 0.01%，本项目废乙醇和有机废液产生量合计 324t/a，故排入废液储罐时产生呼吸气量约 0.032t/a。现有废液储罐已采用密闭管道将呼吸废气排至污水站废气处理设施（二级喷淋吸收+除雾+催化燃烧）处理，由

3#排气筒排放。

(4) 污水处理站废气

本项目生产废水依托厂区内现有污水处理站处理，本项目废水中含有挥发性有机物，会挥发产生有机废气（以非甲烷总烃计），此外废水在处理过程中由于原水中的成分复杂而产生恶臭污染物，主要成分有硫化氢和氨。

根据本项目生产废水处理量，类比现有污水站废气产生量，估算出因本项目生产废水处理量增加而导致污水处理站废气量产生量增加非甲烷总烃0.02t/a、氨0.02t/a、硫化氢0.002t/a，废气经过加盖密闭收集（收集率95%）后接入二级喷淋吸收+除雾+催化燃烧装置处理后排放。

表 4-5 本项目废气源强汇总

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
琼脂糖微球生产线		二甲苯	物料衡算法	1.131	密闭管道收集	98	1.108	二级活性炭吸附装置+7#排气筒	0.023	/
		非甲烷总烃		3.476			3.406		0.07	
废乙醇溶液储罐呼吸气	废乙醇和有机废液泵入废液储罐暂存呼吸气废气	非甲烷总烃	类比法	0.032	密闭管道收集	98	0.0314	污水站废气处理设施+3#排气筒(依托现有)	0.0006	/
污水处理站	污水处理站废气	非甲烷总烃	类比法	0.02	污水站加盖收集	95	0.019		0.001	/
		氨	类比法	0.02			0.019		0.001	
		硫化氢	类比法	0.002			0.0019	0.0001		

表 4-6 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 <sup>3</sup> /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
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a		工艺	效率 %	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	流速 m/s	温度 °C	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
7#	非甲烷总烃	5000	94.61	0.4731	3.406	7200	水喷淋+二级活性炭	90	9.46	0.0473	0.3406	20	0.4	11.1	25	60	/	1次/年
	二甲苯		30.78	0.1539	1.108			90	3.08	0.0154	0.1108					10	0.72	
3#	非甲烷总烃	3000	128.72	0.3862	0.0504 (本项目), 2.7804 (全厂)	7200	二级喷淋吸收+除雾+催化燃烧装置	90	12.87	0.0386	0.0050 (本项目), 0.2780 (全厂)	15	0.3	11.8	30	60	/	1次/半年
	氨		42.87	0.1286	0.019 (本项目), 0.926 (全厂)			70	12.86	0.0386	0.0057 (本项目), 0.2777 (全厂)					20	4.9	1次/半年



		3、VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。		
	二一	<p>储罐特别控制要求：</p> <p>1、储存真实蒸气压<math>\geq 76.6\text{kPa}</math> 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施；</p> <p>2、储存真实蒸气压<math>\geq 27.6\text{kPa}</math>，但<math>&lt; 76.6\text{kPa}</math>，且储罐容积<math>\geq 75\text{m}^3</math>的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压<math>\geq 5.2\text{kPa}</math> 但<math>&lt; 27.6\text{kPa}</math> 且储罐容积<math>\geq 150\text{m}^3</math>的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：                      ①应采用浮顶罐；②采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 90%；③采用气相平衡系统；④采取其他等效措施。</p>	<p>本项</p> <p>为普通立式储罐，最大规格为 4000L，本项目存放的有机液体蒸气压均低于 27.6kPa，不属于标准中规定的情形。</p>	满足
	三	<p>储罐运行维护要求：</p> <p>1、固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。浮顶边缘密封不应有破损。</p> <p>2、固定储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。</p> <p>3、定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。</p>	企业定期维护储罐确保其正常运行。	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。	企业液体 VOCs 物料采用管道输送	满足
	二一	<p>1、挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm。</p> <p>2、装载物料真实蒸气压<math>\geq 27.6\text{kPa}</math> 且单一装载设施的年装载量<math>\geq 500\text{m}^3</math>，以及装载物料真实蒸气压<math>\geq 5.2\text{kPa}</math> 但<math>&lt; 27.6\text{kPa}</math> 且单一装载设施的年装载量<math>\geq 2500\text{m}^3</math>的，装载过程应符合下列规定之一：                      ①排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 90%。                      ②排放的废气连接至气相平衡系统。</p>	<p>本项目储罐均采用底部装载方式，装载全过程密闭输送。本项目涉及的物料蒸气压均小于 27.6kPa，单一储罐装载量远小于 2500m<sup>3</sup>，装载废气排入 VOCs 废气收集处理系统。</p>	
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	一	VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶、离心、过滤、干燥以及配料、混合、搅拌、包装等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。	企业均在密闭设备中操作，并且废气排放至废气收集处理系统中处理后排放	满足

	二	真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及真空系统，现有项目使用真空水泵，真空排气接入废气收集系统中处理后排放	满足
	三	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	企业管道开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统	满足
	四	动物房、污水厌氧处理设施及固体废物（如菌渣、药渣、污泥、废活性炭等）处理或存放设施应采取隔离、密封等措施控制恶臭污染，并设有恶臭气体收集处理系统，恶臭气体排放应符合相关排放标准的规定。	企业污水厌氧处理设施加盖处理，废气接入废气处理系统中处理后排放	满足
	五	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。	企业工艺过程产生的 VOCs 废料全部按照要求进行密闭储存、转移和输送。厂内盛装过 VOCs 物料的废包装容器均加盖密闭	满足
	六	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，台账保存期限不少于 3 年。	企业建立含 VOCs 原辅材料相关信息的台账，并按要求保存台账	满足
	七	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加，高位槽（罐）进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统。	企业采用高位罐方式给料，高位罐置换时产生的飞起排入废气处理系统，回用溶剂通过密闭管道输送至沉降罐回用于清洗，废气通过密闭管道一接入废气处理系统	满足
设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求(GB37822-2019)	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 $\geq 2000$ 个，应开展泄漏检测与修复工作。	全厂密封点 $\geq 2000$ 个，企业定期开展泄漏检测和修复工作。	满足
敞开液面 VOCs 无组织排放要求	一	对于工艺过程中排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一：a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离废措施；b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓	企业产生的 VOCs 废水经密闭污水收集管道收集排入厂区内污水站战	满足

		度 $\geq 100 \mu\text{mol/mol}$ ，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	力，废水处理站产生的有机废气经二级喷淋吸收+除雾+催化燃烧处理后排放。	
	二	含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 100 \mu\text{mol/mol}$ ，应符合下列规定之一：a) 采用浮动顶盖；b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；3) 其他等效措施等。		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/T 16758 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。	本项目不涉及，现有项目排风罩（万向罩）的设置符合 GB/T 16758 的规定	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 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 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 初始排放速率低于 2kg/h，为强化污染防治，采用水喷淋+二级活性炭吸附装置对废气进行收集处理。	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	企业已建立监测制度，并按相关要求 进行监测与公开。	满足



## ②废气处置装置工艺原理

考虑到本项目有机废气中含有少量二氯乙烷，若采取燃烧法，一方面会造成产生酸性烟气造成设备腐蚀，另一方面会产生性质稳定的高生物毒性致癌物二噁英，故本项目优先采用吸附法进行处理。本项目有机废气中成分主要为乙醇、二甲苯、二氯乙烷，本项目采取水喷淋+二级活性炭组合方式进行处理。

水喷淋塔结构为填料塔式水喷淋方式，对于水溶性好的醇类原料等有很好的吸收效，经水喷淋塔处理后的含液气体经液气分离装置（采用旋风分离器）分离，保证后续进入活性炭吸附装置的气体低温、干燥，延长活性炭的使用周期和吸附效率。

活性炭是经过活化处理后的碳，其具备比表面积大，孔隙多的特点，使其具有较强吸附能力。颗粒碳比表面积一般可达  $700-1200\text{m}^2/\text{g}$ ，其孔径大小范围在  $1.5\text{nm}\sim 5\mu\text{m}$  之间。其吸附方式主要通过 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。

## ③废气处理装置工艺参数

企业根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《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）等文件相关要求进行污染防治措施的设计。废气治理设施设计参数如下表。

表 4-10 废气处理设施设计工艺参数

单元	设备参数	单位	设计要求	装置设计参数
水喷淋塔	单台处理风量	$\text{m}^3/\text{h}$	/	5000
	空塔速度	$\text{m}/\text{s}$	/	0.5
	设备阻力	$\text{Pa}$	/	$\leq 500$
	外型尺寸	$\text{mm}$	/	$\phi 1.2\text{m}\times 4.0\text{m}$
	设备材质	/	/	主体材质 PP，除雾器 PP
活性炭箱	处理风量	$\text{Nm}^3/\text{h}$	/	5000
	废气温度	$^{\circ}\text{C}$	$< 40$	$30^{\circ}\text{C}$
	活性炭类型	/	/	颗粒活性炭

碘值	mg/g	≥800	800
比表面积	m <sup>2</sup> /g	≥850	850
气体流速	m/s	<0.6	0.25
装填厚度	mm	≥400	600
活性炭装填量	t	/	3.5 (单级为 1.75t)
在线过程控制	/	压差计	压差计
活性炭更换频次	/	累计运行不超过 500h 或三个月	三个月

#### ④可行性分析

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中“三、末端治理及综合利用：（十五）对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放”。《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》中规定：对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理，微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放。本项目选用的水喷淋+活性炭吸附装置属于《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》和《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》中的推荐工艺。

#### ⑤废气治理设施安全措施

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），活性炭吸附治理设施应设置以下安全措施：

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）；

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；

在吸附操作周期内，吸附了有机气体后吸附床内的温度应低于 83℃，当吸附装置内的温度超过 83℃ 时，应能自动报警，并立即启动降温装置；

装置安装区域应按规定设置消防设施；

治理设备应具备短路保护和接地保护；

室外治理设备应安装避雷装置。

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）、《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（苏环办[2022]111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。

### （2）污水站废气处理设施

现有污水站废气经加盖密闭收集后采用一套二级喷淋吸收+除雾+催化燃烧装置处理，废乙醇溶液依托现有危废贮存设施3（两个废乙醇溶液储罐）暂存，废乙醇储罐已通过密闭管道接入污水站催化燃烧处理。根据企业对排气筒出口废气长期监测结果可知，污水站废气采取的二级喷淋吸收+除雾+催化燃烧装置处理效果较好，废气可以实现稳定达标排放。本次新增产生量小，依托现有废气处理装置处理，3#排气筒仍可以达标排放。

### 1.3 非正常工况分析

非正常排放一般包括开停车、检修、环保设施不达标三种情况。

设备检修以及突发性故障（如，区域性停电时的停车），企业会事先调整生产计划。因此，本项目非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按最不利的情况考虑，即废气处理装置完全失效，处理效率下降至0%。

项目污染物非正常情况见表4-11。

表4-11 本项目污染源非正常排放参数表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放		单次持续时间 h	排放量 kg	年发生频次/次
				速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>			
1	7#排气筒	废气处理系统故障失效	非甲烷总烃	0.4731	94.61	1	0.4731	1
			二甲苯	0.1539	30.78	1	0.1538	1
2	3#排气筒		非甲烷总烃	0.3862	128.72	1	0.3862	1
			氨	0.1286	42.87	1	0.1286	1
			硫化氢	0.0143	4.76	1	0.0143	1

在非正常排放情况下，主要污染物排放速率增大，部分污染物超标排放，因此本项目应确保污染防治措施的稳定运行，杜绝非正常排放情况的发生。为了预防非正常工况发生，建设单位拟采取以下措施：

①企业定期巡检，建立废气处理设施点检表，并定期监测装置进出口气体浓度，及时发现问题；

②安排专人负责环保治理设施运行管理，设备定期维护；

③一旦废气治理设施发生异常，立即停车，及时分析原因并采取措施，待废气治理设施恢复正常后方可继续开工。

#### 1.4 异味影响分析

本项目在生产过程中可能会对周围环境造成一定的异味影响，对此本项目拟采取以下措施对异味气体进行防治，具体如下：

①本项目琼脂糖微球生产设备均为密闭设备，减少敞开式操作，所有挥发性液体物料均采用密闭管道输送，可有效减少废气逸散。

②涉及 VOCs 物料的设备全部采用呼吸阀连接密闭管道收集排入废气治理措施处理后高空排放，减少无组织排放。

③加强设备的维护，对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好，杜绝跑、冒、滴、漏，从而减少废气的无组织排放量

通过采取以上措施可以减少异味物质的排放，本项目周边 500m 范围内无环境敏感保护目标，排放的恶臭物质对外环境影响较小，在可接受的范围之内。

#### 1.5 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。卫生防护距离计算公式如下：

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

式中：C<sub>m</sub>—标准浓度限值，mg/Nm<sup>3</sup>；

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（m<sup>2</sup>）计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次；根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染物构成类别从《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）中查取；

$Q_c$ —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 4-12 本项目卫生防护距离计算结果

面源名称	污染物名称	源强 kg/h	$C_m$ mg/m <sup>3</sup>	计算参数				面源面积 m <sup>2</sup>	卫生防护距离 m	
				A	B	C	D		初值	终值
多功能车间	非甲烷总烃	0.0097	2.0	470	0.021	1.85	0.84	1122	0.2	100
	二甲苯	0.0032	0.2	470	0.021	1.85	0.84		0.7	50
废乙醇储罐区	非甲烷总烃	0.0001	2.0	470	0.021	1.85	0.84	8	0.5	100
污水站	非甲烷总烃	0.0001	2.0	470	0.021	1.85	0.84	80	0.02	100
	氨	0.0001	0.2	470	0.021	1.85	0.84		0.10	50
	硫化氢	0.0000 1	0.01	470	0.021	1.85	0.84		0.30	50

注：非甲烷总烃环境质量标准参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中限值，二甲苯、氨、二甲苯环境质量标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

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。

根据表 4-12 计算结果可知，本项目需以多功能车间和废乙醇储罐区为起点，分别设置 100m 卫生防护距离。现有项目以多功能车间边界为起点设置 200m 卫生防护距离、综合楼边界为起点设置 100m 卫生防护距离、研发中心大楼边界为起点设置 100m 卫生防护距离以及污水处理站边界为起点设置 100m 卫生防护距离，现有项目设置的卫生防护距离已包含本项目卫生防护距离范围。根据现场勘查，卫生防护距离范围内为工业企业和道路，无居住区等

环境敏感点，满足卫生防护距离要求。

### 1.6 大气环境影响分析结论

本项目所在区域苏州工业园区属于不达标区，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），经采取“一、优化产业结构，促进产业绿色低碳升级；二、优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展；三、优化交通结构，大力发展绿色运输体系；四、强化面源污染治理，提升精细化管理水平；五、强化多污染物减排，切实降低排放强度；六、加强机制建设，完善大气环境管理体系”等一系列措施后，大气环境质量状况可以得到有效改善。企业周边500范围内无大气环境敏感保护目标，本项目废气采取的污染治理措施为可行技术，有组织、无组织废气均可达标排放，厂界周边预计无明显异味。综上，本项目废气对周围大气环境的影响较小，不会改变项目所在地的环境功能级别。

### 1.7 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》，本项目废气污染源监测计划见表4-13。

表 4-13 本项目废气污染源监测方案

监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
7#排气筒	非甲烷总烃	1次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）
	二甲苯	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
3#排气筒	非甲烷总烃*	1次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	氨	1次/半年	
	硫化氢	1次/半年	
	臭气浓度	1次/半年	
厂界(上风向1个点、下风向3个点)	非甲烷总烃*	1次/季度	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	二甲苯*	1次/季度	
	氨	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	硫化氢*	1次/季度	
	臭气浓度*	1次/季度	
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	年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）

注：\*处按现有项目监测频次从严执行。

## 2、废水

### 2.1 废水产生及排放情况

#### (1) 生产废水

##### ①微球清洗废水 W1

根据建设单位提供资料，使用纯水清洗微球过程中，第 7~20 道产生的清洗废水量为可以满足厂区污水站进水水质要求接入处理。根据物料平衡，微球清洗环节纯水用量为 1282.5t/a，清洗废水产生量合计 1008t/a，主要污染物为 pH、COD 和 SS。

##### ②设备清洗废水 W2

每批次完成溶糖后，需要使用纯水冲洗溶糖罐，本项目共 2 个溶糖罐，每批次清洗用水量 1.5t，年清洗 30 批次，清洗过程中损耗忽略不计，故设备清洗废水量合计 45t/a，主要污染物为 pH、COD 和 SS，依托厂区自建污水站处理后再接管园区污水处理厂。

##### ③纯水制备系统 RO 浓水 W3

本项目纯水用量合计 1327.5t/a，依托现有纯水制备系统，纯水制备效率为 50%，需要新鲜自来水约 2655t/a，会产生的纯水制备浓水 1327.5t/a，主要污染物为 pH、COD、SS，通过市政污水管网接入园区污水处理厂。

##### ④冷冻水罐和热水罐用水

本项目冷冻水罐和热水罐运行过程中水量会有蒸发损耗，根据建设单位提供，自来水补水量约 60t，全部损耗，无废水外排。

##### ⑤废气喷淋塔排水 W4

本项目生产废气收集后采用水喷淋+活性炭吸附装置处理，水喷淋过程中产生喷淋废水 60t/a，主要污染因子为 pH、COD、SS。

#### (2) 生活污水 W5

本项目新增职工 10 人，生活用水系数按 100L/d·人计，年工作 300 天，则生活用水量为 300t/a，排污系数取 0.9，生活污水排放量为 270t/a，主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷。生活污水接管排入市政污水管网，进

入园区污水处理厂处理达标后外排入吴淞江。

本项目废水产生和排放情况见表 4-14。

表 4-14 本项目废水污染物产生及排放一览表

废水类别	废水处理量 t/a	主要污染物	产生状况		治理措施	排放状况		排放方式
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	
微球清洗废水、设备清洗废水、喷淋废水	1113	pH	/	6~9(无量纲)	自建污水处理站	/	6~9(无量纲)	接管园区污水处理厂处理
		COD	4000	4.452		300	0.3339	
		SS	300	0.3339		30	0.0334	
纯水制备浓水	1327.5	pH	/	6~9(无量纲)	直接接管	/	6~9(无量纲)	
		COD	100	0.1328		100	0.1328	
		SS	100	0.1328		100	0.1328	
生活污水	270	pH	/	6~9(无量纲)	直接接管	/	6~9(无量纲)	
		COD	400	0.108		400	0.108	
		SS	300	0.081		300	0.081	
		氨氮	40	0.0108		40	0.0108	
		总氮	60	0.0162		60	0.0162	
		总磷	5	0.0014		5	0.0014	

表 4-15 本项目工业废水源强汇总

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 <sup>3</sup> /a	浓度 mg/L	产生量 t/a	名称	工艺	效率 %					
琼脂糖微球生产	微球和设备清洗、废气喷淋	生产废水	COD	类比法	间歇	300	1113	4000	4.452	自建污水处理站	物化沉淀+水解+厌氧(EGSB)+MBBR+MBR	92.5	园区污水处理厂	企业总排口	主要排放口	DW001	/
			SS	类比法	间歇	300	1113	300	0.3339			90					
	纯水制备系统	公辅废水	COD	类比法	间歇	300	1327.5	100	0.1328	/	/	/					
			SS	类比法	间歇	300	1327.5	100	0.1328	/	/	/					

注：本项目新增废水经现有企业总排口接管至污水厂处理，依据企业排污许可证，废水总排口类型为主要排放口。

表 4-16 本项目工业废水排放汇总

排放口编号	污染物	污染物接管			接管标准			污染物排入外环境			厂外排放去向
		废水量 m <sup>3</sup> /a	浓度 mg/L	排放量 t/a	名称	表号	浓度 mg/L	废水量 m <sup>3</sup> /a	浓度 mg/L	排放量 t/a	
DW001	COD	2440.5	191.2	0.4667	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	表 4	500	2440.5	30	0.0732	吴淞江
	SS		68.1	0.1662		表 4	400		10	0.0244	

## 2.2废水污染防治措施

本项目生产废水中不含氮磷，依托厂区已建污水处理站处理后接管排入苏州工业园区污水处理厂。

### (1) 废水治理设施

厂区已建污水处理站的处理能力为 100t/d，处理工艺为“物化沉淀+水解+厌氧（EGSB）+MBBR+MBR”，具体工艺流程如下图所示。

图 4-2 厂区自建污水处理站工艺流程图

污水处理站流程及原理简述：

废水收集：调节池用于收集、均质废水。

物化沉淀：原水中含有 SS 和微球，需先通过物化去除。向物化系统投入 PAC/PAM，促进污水中的 SS 和微球变成颗粒较大的易沉淀絮体，经过沉淀后去除。沉淀后的上清液进入水解酸化池内。

水解酸化：沉淀池的上清液进入水解酸化池内，进行预酸化，提高后续厌氧处理效率。

厌氧处理：生产废水中含有的大量有机物需要在本段去除。EGSB 是目前使用较为成熟的高效厌氧反应器，适用于高浓度有机废水的处理，反应操作条件为 33~35℃。总进水流量为 4.2t/h，日处理量为 100t/d。

好氧处理：处理对象为高浓度有机废水，主要去除 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>，为达到稳定高效的处理效果，选择 MBBR+MBR 串联的二段好氧工艺处理。

**表 4-17 现有污水处理站各阶段污染物设计去除效率**

污染物		COD	SS
调节池		≤8000	≤400
物化+水解酸化	进水		
	出水		
	去除率		
UASB+EGSB 厌氧系统	进水		
	出水		
	去除率		
MBBR+MBR 好氧系统	进水		
	出水		
	去除率		
出水标准		≤500	≤400

## (2) 依托可行性分析

①水质：企业污水处理站出水口已安装pH和COD在线监测仪，对设施排口水质进行实时监测，根据企业长期实时运行在线监测数据及定期手工采样监测结果显示可知，污水站出口水质可以稳定达标排放，污水站对COD实际综合去除效率达99%，废水处理工艺属于可行技术。本项目接入污水站的研发废水中主要污染物为pH、COD和SS，不含氮磷，且水质满足污水站进水浓度要求，故本项目不会对现有污水站有冲击，出水水质预计仍可以满足排放

标准浓度要求。

②水量：现有项目进入污水处理站的废水量约16369.29t/a（54.6t/d），本项目新增接入废水量约1113t/a（3.7t/d），故全厂进入污水处理站的废水量合计17482.29t/a（58.3t/d），厂区已建污水处理站设计能力为100t/d，可以满足扩建项目建成后全厂废水处理需求。

综上，本项目研发废水依托现有污水处理站处理是可行的。

### 2.3 依托园区污水处理厂的可行性

苏州工业园区污水处理厂位于苏州工业园区内，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。总设计规模为90万吨/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。污水处理采用A/A/O除磷脱氮处理工艺，污泥处理工艺采用重力浓缩、机械脱水工艺。污水处理达《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》（苏委办发[2018]77号）中的“苏州特别排放限值”和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1中C标准后排入吴淞江。园区污水处理厂的基本情况详见下表。

**表 4-18 苏州工业园区污水处理厂基本信息一览表**

苏州工业园区污水处理厂							
设计能力	苏州工业园区现有污水处理厂2座，实行并网收水。园区范围规划污水处理总规模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50万立方米/日。在园区已开发区域，污水管线沿道路敷设并已实现100%覆盖。						
处理能力	50万立方米/日						
进水水质要求 (mg/L)	pH (无量纲)	COD	SS	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	总磷
	6~9	≤500	≤400	≤300	≤45	≤70	≤8
尾水执行标准	《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》（苏委办发[2018]77号）中的“苏州特别排放限值”及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1中C标准						
纳污水体	吴淞江						

本项目目前园区污水处理厂运行稳定，能够实现处理后废水的稳定达标排放；同时，根据分析，园区污水处理设施执行的排放标准均涵盖了本项目排放的污染物。项目地周边配套完善，污水管网已铺设到位，项目废水可实现接管。

综上所述，本项目废水排入至园区污水处理厂集中处理是可行的，污水不直接对外排放，不会对当地地表水环境产生不利影响，纳污河道吴淞江的水质可维持现状，地表水影响可接受。

### 2.4 环境监测计划

本项目废水依托现有厂区总排口接管园区污水处理厂，排口监测要求按照企业排污许可证中规定的监测频次执行。全厂废水污染源监测计划见表4-19。

表 4-19 废水总排口监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水	厂区总排口	pH、COD	自动在线监测	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)
		NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、SS	每月	
		氟化物、苯系物、二甲苯	半年	

## 3、噪声

### 3.1 噪声产生情况

本项目噪声源主要为新增设备运转产生的噪声，据类比调查，噪声源强在75~85dB(A)，具体情况见表4-20。

表 4-20 本项目主要噪声源强

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
		单台源强	等效源强	工艺	降噪效果 dB (A)			
	间断	80	83	隔声、距离衰减	20	63	300	室内
	间断	75	81		20	61	100	室内
	间断	80	80	减振、距离衰减	20	60	100	室外
	间断	85	85		20	65	7200	室外

### 3.2 噪声污染防治措施

(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) 对噪声污染大的设备，如风机等须配置减振装置，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，如强噪声源车间的建筑围护结构均以封闭为主，同时采取车间外及厂界的绿化，利用建筑物与树木阻隔声音的传播。

(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。

### 3.3 厂界和环境保护目标达标情况分析

噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的点声源衰减预测模式。项目声源按照点声源进行处理。

(a) 废气处理设施噪声源强为：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{p_i/10}$$

式中：L——噪声源叠加 A 声级，dB(A)；

$p_i$ ——每台设备最大 A 声级，dB(A)；

n——设备总台数。

(b) 点声源由室内传至户外传播衰减计算：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中： $L_{P2}$ ——室外的噪声级，dB(A)；

$L_{P1}$ ——室内混响噪声级，dB(A)；

TL——总隔声量，dB(A)，估算项目总隔声量为 15dB(A)。

也可按式(B.2) 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：

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

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<sup>2</sup>； $\alpha$ 为平均吸声系数。

(c) 噪声随距离的衰减采用点声源预测模式，计算公式如下：

$$L_p=L_{p0}-20\lg(r/r_0)$$

式中：L<sub>p</sub>——受声点的声级，dB(A)；

L<sub>p0</sub>——距离点声源 r<sub>0</sub> (r<sub>0</sub>=1m) 远处的声级，dB(A)；

r——受声点到点声源的距离 (m)。

本项目夜间不进行研发检测活动，故本次仅预测昼间噪声，预测结果如下表。

**表 4-21 本项目厂界噪声预测结果 单位：dB(A)**

厂界名称	预测值		执行标准			监测频次	备注
	昼间	夜间	名称	表号	昼间		
东厂界	59.1	46.3	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	表 1	70	55	1 次/ 季度
南厂界	60.9	46.0			65	55	
西厂界	60.5	47.5			65	55	
北厂界	60.0	46.0			65	55	

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，项目厂界外 50m 范围内没有敏感目标，根据噪声预测结果，项目厂界昼间噪声排放预计满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类和 4 类标准，不会降低当地声环境功能级别。

#### 4、固体废物

本项目研发过程中产生的固体废物主要包括以下内容：

(1) 废有机溶剂（二甲苯/二氯乙烷废液）S1、S2、S3：本项目废有机  
根据物料平衡：

二甲苯/二氯乙烷废液产生量为 111.351t/a，采用吨桶密闭存放于危废贮存设施 1。

(2) 废乙醇溶液 S4、S5、S6：主要产生于乙醇清洗、纯水前三遍清洗、膜回收装置产生的含乙醇的废液，根据估算产生量合计 324t/a，依托危废贮存设施 3（两个废乙醇溶液储罐暂存）。

(3) 不合格品 S8：本项目筛分过程中会产生不合格的微球，根据建设单位估算，不合格品产生量约 4.5t/a，采用吨桶密闭存放于危废贮存设施 1。

(4) 废活性炭 S9：本项目有机废气处理采用二级活性炭吸附处理，年产生废活性炭约 15.4t/a。具体活性炭更换周期计算如下：

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

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/m<sup>3</sup>；

Q—风量，单位 m<sup>3</sup>/h；

t—运行时间，单位 h/d。

表 4-22 活性炭更换周期计算一览表

设施	活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	风量 (m <sup>3</sup> /h)	运行时间 (h/d)	更换周期 (天)
二级活性炭	3500	10%	37.85	5000	24	77

注：活性炭装置前采用水喷淋处理，效率约 50%，故进入活性炭前的有机废气浓度为 47.31mg/m<sup>3</sup>，活性炭处理效率为 80%，故活性炭削减 VOCs 浓度为 37.85mg/m<sup>3</sup>。

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》要求，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，故本项目活性炭更换周期按三个月执行。

表 4-23 废活性炭产生情况一览表

设施编号	填装量 (t)	更换频次	废活性炭 (t/a)
TA001	3.5	三个月/次	14
废气削减量	1.3624t/a		
合计	/	/	15.3624 (约 15.4)

(5) 污泥 S10: 根据类比现有项目污泥产生量, 本项目新增污泥约 5t/a。

(6) 一般废包材 S11: 原辅料拆包产生的塑料、纸箱等, 未沾染化学试剂, 可以外售处置, 根据建设单位提供资料, 产生量约为 0.1t/a。

(7) 废包装桶 S12: 根据建设单位估算, 本项目甲醇、乙醇、正己烷等化学品用完产生的废包装桶量约 8t/a。

(8) 生活垃圾 S13: 项目新增员工 10 人, 生活垃圾产生量按人均 0.5kg/d 计, 300 天, 则生活垃圾产生量约 1.5t/a。

表 4-24 固体废物排放汇总表

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						
废有机溶剂	HW06 900-402-06	液	二甲苯、二氯乙烷、水等	T,I,R	物料衡算法	111.351	密闭桶装	危废贮存库 1	7	有资质单位	2	/
废乙醇溶液	HW06 900-402-06	液	乙醇、水	T,I,R	物料衡算法	324	储罐	危废贮存罐 1	2	有资质单位	10	/
不合格品	HW06 900-409-06	固/液	琼脂糖微球	T,I,R	物料衡算法	4.5	密闭桶装	危废贮存罐 1	7	有资质单位	0.1	/
废活性炭	HW49 900-039-49	固	活性炭、有机物	T	物料衡算法	15.4	防漏胶袋	危废贮存库 1	/	有资质单位	/	不贮存
污泥	HW06 900-409-06	固	污泥	T	其他	5	防漏胶袋	危废贮存库 2	7	有资质单位	0.1	/
废包装桶	HW49 900-041-49	固	包装桶、沾染试剂	T,In	其他	8	密闭	危废贮存库 1	7	有资质单位	0.15	/
一般废包装	900-005-S17	固	纸箱等	一般固废	其他	0.1	/	一般固废仓库	/	外售	/	/
生活垃圾	SW64 900-099-S64	固	生活垃圾	一般固废	产污系数法	1.5	袋装	垃圾桶	/	环卫清运	/	/

运营期环境影响和保护措施

## (1) 危险废物收集过程要求

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，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破损等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

**固态危废收集：**固态危废通过防漏胶袋或吨袋进行收集，收集后均需要进行密闭处理，再运至危险废物暂存场所暂存。

**液态危废收集：**液态危废通过人工倾倒或设备连接密闭管道排入废液收集桶中，加盖密封处理，再运至危险废物暂存场所暂存；废乙醇溶液通过泵直接输送至废液贮存罐。

## (2) 贮存场所污染防治措施

全厂共设置三处危废暂存场所：危废贮存库 1 位于甲类仓库内，面积 35m<sup>2</sup>，主要贮存有机废液、废酸、废包装物、废活性炭等；危废贮存库 1 位于污水站西侧，面积 45m<sup>2</sup>，主要贮存废水处理污泥、蒸发残液；危废贮存设施 3 为 2 个容积 10m<sup>3</sup> 的储罐，分别用于贮存高浓度和低浓度废乙醇溶液。

全厂危废贮存设施基本情况见下表。

表 4-25 全厂危险废物贮存场所（设施）基本情况

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/容积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废贮存库 1	实验室研发废液	HW06	900-402-06	危化品库东北角	35m <sup>2</sup>	密闭桶装	25t	1 周
	实验室清洗废液	HW06	900-402-06			密闭桶装		
	真空泵废液	HW06	900-402-06			密闭桶装		
	含汞废物	HW29	900-022-29			密闭桶装		
	废研发检测样品	HW49	900-047-49			密闭桶装		
	废有机溶剂	HW06	900-402-06			密闭桶装		
	废滤芯	HW49	900-041-49			密闭桶装		

		清洗废液	HW06	900-402-06			密闭桶装		
		蒸馏残液	HW06	900-407-06			密闭桶装		
		分离废液	HW06	900-402-06			密闭桶装		
		装填废液	HW06	900-402-06			密闭桶装		
		研发实验废液	HW06	900-402-06			密闭桶装		
		离心上清液	HW02	276-002-02			密闭桶装		
		废菌体	HW02	276-002-02			密闭桶装		
		过滤废液	HW02	276-002-02			密闭桶装		
		不合格品 (蛋白 A 层析介质)	HW02	276-002-02			密闭桶装		
		不合格品 (琼脂糖微球)	HW06	900-409-06			密闭桶装		
		容器清洗废液	HW02	276-002-02			密闭桶装		
		含镍废液	HW46	261-087-46			密闭桶装		
		废酸	HW34	900-300-34			密闭桶装		
		冻干废液	HW06	900-402-06			密闭桶装		
		灭菌锅废液	HW49	900-047-49			密闭桶装		
		喷淋废液	HW06	900-402-06			密闭桶装		
		废活性炭	HW49	900-039-49			密闭袋装		
		废耗材	HW49	900-041-49			密闭袋装		
		废灯管	HW29	900-023-29			密闭袋装		
		滤布(含滤渣)	HW02	276-002-02			密闭袋装		
		防护用品	HW49	900-041-49			密闭袋装		
		废包装桶(瓶)	HW49	900-041-49			密闭		
	危废贮存库 1	蒸发残液	HW11	900-013-11	污水站西侧	35m <sup>2</sup>	密闭桶装	10t	1 周
		污泥	HW06	900-409-06			密闭袋装		
	危废贮	高浓度废乙醇溶液	HW06	900-402-06	高浓度废乙醇	10m <sup>3</sup>	密闭	10t	1~2 天

存设施 3				溶液储 罐				
	低浓度废 乙醇溶液	HW06	900-402-06	低浓度 废乙醇 溶液储 罐	10m <sup>3</sup>	密闭	10t	

本项目新增危废主要有废有机溶剂、不合格品、废包装桶依托危废贮存库 1 暂存，污泥依托危废贮存库 2 暂存，废乙醇溶液依托危废贮存罐 3，废活性炭产生后不贮存直接委外，通过增加处置频次，确保危废贮存场所能够满足全厂危废暂存需求。

本项目危废贮存库 1、危废贮存库 2 和危废贮存罐 3 均已按照《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》（苏环办[2024]16 号）文件要求建设及运行管理。具体如下：

1) 危废贮存场所建设情况

①贮存设施已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，采取了防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不露天堆放危险废物。

②贮存设施已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。

③贮存设施地面与裙脚已采取重点防渗措施。

④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的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施。危废贮存库 1 产生的 VOCs 采取活性炭装置对其吸附处理。

⑤危废贮存库 1 贮存液态危险废物，已采取液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不低于贮存区域最大液态废物容器容积且不低于液态废物总储量 1/10。危废贮存罐 3 设置在围堰内，围堰采取防渗、防腐措施，贮存罐区围堰容积大于最大贮存罐容积（10m<sup>3</sup>），符合危废收集容积要求，罐区围堰上方设置雨棚，防止雨水进入围堰内。

⑥在出入口、设施内部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。

## 2) 危废贮存场所运行与管理

①企业已按照危险废物特性分类进行收集、贮存。盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。不得将不相容的废物混合或合并存放。

②危险废物的容器和包装物按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及 2023 修改清单和危险废物识别标识设置规范设置标识。

③做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

④已建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑤定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。

⑥危险废物贮存设施已配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

⑦已建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施。

⑧按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定转移危险废物，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章，转移联单保存齐全。转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。

⑨公司已按照要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况。

## (3) 运输过程污染防治措施

①本项目危险废物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应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。

②运输车辆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。

在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。

## 5、土壤、地下水

本项目位于苏州工业园区百川街2号多功能车间内生产，涉及区域均拟按照重点防渗区要求进行防渗，正常生产情况下无土壤、地下水污染途径。

表 4-26 地下水污染防渗分区参照表

防渗区域	天然包气带 防渗性能	污染控制 难易程度	污染物类型	污染防渗 技术要求
重点防渗区	弱	易-难	重金属、持久性有机污染物	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s, 或参考 GB18598 执行
	中-强	难		
一般防渗区	中-强	易	重金属、持久性有机污染物	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s, 或参考 GB16889 执行
	弱	易—难	其他类型	
	中—强	难		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

表 4-27 全厂地下水污染防治分区情况

编号	单元名称	污染源	污染物名称	污染物类型	污染防治类别	污染防治区域及部位
1	多功能车间	生产、中试研发设备	乙醇、二甲苯、二氯乙烷、甲醇等危化品	其他类型	重点防渗	地面
2	综合楼	研发设备	化学试剂	其他类型	一般防渗	地面
3	研发中心大楼	研发、检测实验室	化学试剂	其他类型	一般防渗	地面
4	一般固废仓库	一般固废	一般固废	其他类型	简单防渗	地面

5	危废贮存设施	危险废物	危险废物	其他类型	重点防渗	地面与裙角
6	甲类仓库(冷库、危化品库)	化学品包装桶	乙醇、甲醇等危化品	其他类型	重点防渗	地面与裙角
7	污水站(地上)	废水处理设施	废水	其他类型	重点防渗	地面与裙角

为保护地下水及土壤环境，建议企业采取以下污染防治措施及环境管理措施：

①企业多功能车间、研发实验室等区域地面做好防渗、防漏、防腐蚀措施；危化品库地面铺设防渗材料，并采取相应的防漏措施；固废分类收集、存放，一般固废暂存于一般固废暂存场所，防风、防雨，地面进行硬化；危险废物贮存于危废暂存场所，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。

②研发、生产过程严格控制，定期对设备等进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生；企业原辅料均堆放在仓库内，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。

本项目在充分落实以上防渗措施及加强环境管理的前提下，项目建设能够达到保护土壤及地下水环境的目的。

## 6、生态

本项目位于苏州工业园区百川街2号，利用已建成厂房闲置车间进行项目建设，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）附录B、附录C，项目所涉及的每种危险物质存储量及临界量情况见表4-29，项目Q值大于1，需设置环境风险评价专项。

表 4-28 本项目新增风险物质存在总量（单位：t）

序号	名称	贮存量	设备在线量	最大存在总量
1		2	5.28	7.28
2		1	2.52	3.52
3		2	8	10

4		0.1	0	0.1
5		2	0	2

注：本项目产生的废乙醇溶液依托现有危废贮存罐暂存，不增加贮存量。

表 4-29 项目风险物质 Q 值情况

序号	名称	最大存在总量 qn/t			临界量 t	q/Q		
		现有项目	扩建项目	扩建后全厂		现有项目	扩建项目	扩建后全厂
1		0.1935	0	0.1935	10	0.01935	0	0.01935
2		0.1366	0	0.1366	10	0.01366	0	0.01366
3		0.1394	0	0.1394	100	0.00139	0	0.00139
4		0.0256	0	0.0256	10	0.00256	0	0.00256
5		0.0455	0.1	0.1455	10	0.00455	0.01	0.01455
6		0.109	0	0.109	7.5	0.01453	0	0.01453
7		1.013	7.28	8.293	10	0.1013	0.728	0.8293
8		6.779	10	16.779	500	0.01356	0.02	0.03356
9		0.4	0	0.4	10	0.04	0	0.04
10		1.0096	0	1.0096	10	0.10096	0	0.10096
11		1	0	1	10	0.1	0	0.1
12		1	0	1	10	0.1	0	0.1
13		1	0	1	10	0.1	0	0.1
14		0.1	0	0.1	1	0.1	0	0.1
15		0.579	0	0.579	10	0.0579	0	0.0579
16		1.242	0	1.242	10	0.1242	0	0.1242
17		1.035	0	1.035	10	0.1035	0	0.1035
18		0.051	3.52	3.571	7.5	0.0068	0.46933	0.47613
19		0.05	0	0.05	10	0.005	0	0.005
20		0.01	0	0.01	0.25	0.04	0	0.04
21		0.0002	0	0.0002	50	0.000004	0	0.000004
22		0.0001	0	0.0001	10	0.00001	0	0.00001
23		0.0185	0	0.0185	10	0.00185	0	0.00185
24		0.0023	0	0.0023	10	0.00023	0	0.00023
25		0.0001	0	0.0001	5	0.00002	0	0.00002
26		0.002	0	0.002	10	0.0002	0	0.0002
27		0.208	0	0.208	10	0.0208	0	0.0208
28		0.0008	0	0.0008	7.5	0.00011	0	0.00011
29		0.012	0	0.012	10	0.0012	0	0.0012
30		0.088	0	0.088	10	0.0088	0	0.0088
31		0.03	0	0.03	0.5	0.06	0	0.06
32		0.0067	0	0.0067	10	0.00067	0	0.00067
33		0.01	0	0.01	10	0.001	0	0.001

34	0.002	0	0.002	10	0.0002	0	0.0002
35	0.0016	0	0.0016	2.5	0.00064	0	0.00064
36	0.0003	0	0.0003	0.25	0.0012	0	0.0012
37	0.0004	0	0.0004	0.25	0.0016	0	0.0016
38	0.0002	0	0.0002	0.25	0.0008	0	0.0008
39	0.0006	0	0.0006	0.25	0.0024	0	0.0024
40	0.0005	0	0.0005	0.25	0.002	0	0.002
41	0.0005	0	0.0005	0.25	0.002	0	0.002
42	0.00001	0	0.00001	0.25	0.00004	0	0.00004
43	0.0075	0	0.0075	5	0.0015	0	0.0015
44	0.0001	0	0.0001	10	0.00001	0	0.00001
45	11.38	2	13.38	10	1.138	0.2	1.338
46	10	0	10	10	1	0	1
47	10	0	10	5	2	0	2
Q 值合计					5.29454	1.42733	6.72187

风险识别及分析详见风险专项评价，本报告表中不再进行详细赘述，引用风险评价专项结论进行说明。

(1) 项目所在地为苏州工业园区百川街2号，大气环境敏感程度为 E1，

地表水环境敏感程度为 E2，地下水环境敏感程度为 E3，危险物质及工艺系统危险性为 P4，对照环境风险评价导则，确定建设项目大气环境风险评价工作等级为二级，地表水环境风险评价工作等级为三级，地下水环境风险评价工作等级为简单分析。

(2) 通过对建设项目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：二甲苯、二氯乙烷泄漏扩散至大气环境，危险品库内可燃物质发生火灾次生CO事故。最不利气象条件下，二甲苯回用罐泄漏后，未出现二甲苯浓度超过大气毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2；二氯乙烷高位罐泄漏后，大气毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2 对应的下风向最远距离为20m；危险品库中易燃可燃物质燃烧产生的CO扩散后，在最不利气象条件下，达到CO毒性终点浓度-1距离为160m，达到毒性终点浓度-2距离为390m。所有环境保护目标均未出现超过大气毒性终点浓度-1和大气毒性终点浓度-2的情况。

(3) 企业废水处理设施一旦发生事故，将未经处理的废水可收集至事故池，同时公司可立即停止生产，以确保未经处理的废水不排放。地表水风险主要为消防尾水进入地表水体，企业雨污水总排口设置切换截止阀，同时建设有事故池等，并安排专人负责切换，一般出现事故废水进入对地表水影响的可能性较小。

(4) 建构筑物地面采取相应的防腐、防渗措施，正常情况下无地下水污染途径。

(5) 本工程具有潜在的事故风险，尽管最大可信灾害事故概率较小，但要从建设、生产、贮运等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施；为了防范事故和减少危害，需要制定灾害事故的应急预案。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

综上所述，企业在加强环境管理发生事故时能及时发现并及时采取有效应急措施的情况下，环境风险可防控。

## 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	排气筒 7# (新增)	非甲烷总烃	水喷淋+二级活性炭吸附装置	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93), 详见表 3-3、3-4
		二甲苯		
	排气筒 3# (依托)	非甲烷总烃、氨、硫化氢	二级喷淋吸收+除雾+催化燃烧 (依托现有)	
	厂内无组织废气	非甲烷总烃、二甲苯、氨、硫化氢	/	
	厂界无组织废气	非甲烷总烃	/	
地表水环境	生产废水 (微球清洗废水、设备清洗废水、废气喷淋废水)	pH、COD、SS	经厂区内污水站处理达标后接管	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)
	RO 浓水	pH、COD、SS	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	
	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷		
声环境	生产及公辅设备	噪声	采取减振、隔声、消声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类和 4 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废	一般废包装	依托现有固废仓库, 外售处置	/
	危险废物	废有机溶剂、废乙醇溶液、不合格品、废包装桶、废活性炭、污泥	依托危废贮存库 1、危废贮存量 2 和危废贮存罐 3 密闭暂存, 定期委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)
	生活垃圾	生活垃圾	垃圾桶收集	/
土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 危化品仓库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暂存场所, 防风、防雨, 地面进行硬化; 危险废物贮存于危废暂存场所, 危废密闭储存, 并采用防泄漏托盘放置, 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) 定期对设备等进行检修, 防止跑、冒、滴、漏现象发生; 企业原辅料均堆放在原料仓库内, 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> <p>(3) 建立土壤和地下水保护与污染防治的管理和环境保护监督制度, 严防物料泄漏、</p>			

	做好分区防控、防渗工作。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>现有项目风险防范措施：</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，采取化学品库、生产车间与办公区分离，设置明显的标志；</p> <p>(2) 化学品库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；液体原料存放在专用托盘中，一旦发生泄漏，能控制在托盘内；废液贮存罐区设置围堰；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) 企业厂区内在多功能车间东侧设有一座 600m<sup>3</sup> 的事故应急池，设有 1 个雨水排放口和 1 个污水总排放口，排口设置有阀门；</p> <p>(4) 通过事故废水三级防控体系的建立，将事故废水控制在厂区内，从源头上切断事故废水进入外部地表水体的途径；</p> <p>(5) 加强教育培训，不断提高操作人员的素质；加强日常检查，及时发现和整改事故隐患；做到操作标准化、安全化；</p> <p>(6) 建立健全危险源管理的规章制度。明确责任、定期检查。根据各危险源的等级，分别确定各级的负责人，并明确具体责任。特别明确各级危险源的定期检查责任。除了作业人员必须每天自查外，还规定了各级领导定期参加检查。</p> <p>(7) 企业危废贮存设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）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>(8) 企业已编制突发环境事件应急预案，并于 2022 年 11 月 27 日完成备案，备案编号：320509-2022-411-M，风险等级为较大风险。</p> <p>本项目风险防范措施主要依托企业现有，拟增加的防范措施有：</p> <p>(1) 本项目位于多功能车间内，生产区域拟按重点防渗要求进行防渗，并设置防泄漏和防流失措施；</p> <p>(2) 新增的废气处理装置严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《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）的要求设计，并采取相应的安全措施。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；</p> <p>(3) 更新置换并补充应急装备和物资；</p> <p>(4) 企业按照《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/T 3795-2020）的要求及时更新突发环境事件应急预案。</p>
其他环境管理要求	<p>①项目建成后，须按照国家相关规定办理竣工环境保护验收手续，合格后方可正式投入生产。</p> <p>②建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。</p>

## 六、结论

苏州纳微科技股份有限公司年产 20 吨医用琼脂糖层析介质辅料技术改造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（单位：吨/年）

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）	VOCs（以非甲烷总烃计）	1.17952	1.17952	0	0.3456	0	1.52512	0.3456
	甲醇	0.13554	0.13554	0	0	0	0.13554	0
	乙酸乙酯	0.0002	0.0002	0	0	0	0.0002	0
	二甲苯	0.2669	0.2669	0	0.1108	0	0.3777	0.1108
	二甲胺	0.015	0.015	0	0	0	0.015	0
	丙酮	0.1281	0.1281	0	0	0	0.1281	0
	苯乙烯	0.009	0.009	0	0	0	0.009	0
	颗粒物（SiO <sub>2</sub> 粉尘）	0.034	0.034	0	0	0	0.034	0
	SO <sub>2</sub>	0.072	0.072	0	0	0	0.072	0
	NO <sub>x</sub>	0.704	0.704	0	0	0	0.704	0
	NH <sub>3</sub>	0.272	0.272	0	0.0057	0	0.2777	0.0057
H <sub>2</sub> S	0.0303	0.0303	0	0.0006	0	0.0309	0.0006	
废气（无组织）	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.42356	0.42356	0	0.0716	0	0.49516	0.0716
	甲醇	0.1693	0.1693	0	0	0	0.1693	0
	乙酸乙酯	0.00005	0.00005	0	0	0	0.00005	0
	丙酮	0.5516	0.5516	0	0	0	0.5516	0
	二甲苯	0.0906	0.0906	0	0.023	0	0.1136	0.023
	氟化物	0.05	0.05	0	0	0	0.05	0
	NH <sub>3</sub>	0.0444	0.0444	0	0.001	0	0.0454	0.001
	H <sub>2</sub> S	0.0048	0.0048	0	0.0001	0	0.0049	0.0001
工业废水	废水量	31413.465	31413.465	0	2440.5	0	33853.965	2440.5
	COD	7.91058	7.91058	0	0.4667	0	8.37728	0.4667

	SS	2.44147	2.44147	0	0.1662	0	2.60767	0.1662
	苯系物	0.03	0.03	0	0	0	0.03	0
	二甲苯	0.008	0.008	0	0	0	0.008	0
	氟化物	0.013	0.013	0	0	0	0.013	0
生活污水	废水量	10120	10120	0	270	0	10390	270
	COD	3.12792	3.12792	0	0.108	0	3.23592	0.108
	SS	2.03794	2.03794	0	0.081	0	2.11894	0.081
	NH <sub>3</sub> -N	0.4119	0.4119	0	0.0108	0	0.4227	0.0108
	TN	0.5932	0.5932	0	0.0162	0	0.6094	0.0162
	TP	0.0487	0.0487	0	0.0014	0	0.0501	0.0014
厂区总排口	废水量	41533.465	41533.465	0	2710.5	0	44243.965	2710.5
	COD	11.0385	11.0385	0	0.5747	0	11.6132	0.5747
	SS	4.47941	4.47941	0	0.2472	0	4.72661	0.2472
	苯系物	0.03	0.03	0	0	0	0.03	0
	二甲苯	0.008	0.008	0	0	0	0.008	0
	氟化物	0.013	0.013	0	0	0	0.013	0
	NH <sub>3</sub> -N	0.4119	0.4119	0	0.0108	0	0.4227	0.0108
	TN	0.5932	0.5932	0	0.0162	0	0.6094	0.0162
	TP	0.0487	0.0487	0	0.0014	0	0.0501	0.0014
一般工业固体废物	废包装材料	10.1	0	0	0.1	0	10.2	0.1
	纯水制备废耗材	0.7	0	0	0	0	0.7	0
危险废物	清洗废液	219.4	0	0	0	0	219.4	0
	蒸馏残液	8	0	0	0	0	8	0
	分离废液	40	0	0	0	0	40	0
	装填废液	30	0	0	0	0	30	0
	研发实验废液	85.7	0	0	0	0	85.7	0
	喷淋废液	10	0	0	0	0	10	0
	废耗材	10.95	0	0	0	0	10.95	0
	过滤废液	4	0	0	0	0	4	0
	不合格品（蛋白A层析介质）	1	0	0	0	0	1	0

不合格品（琼脂糖微球）	0	0	0	4.5	0	4.5	4.5
废碱	86.5	0	0	0	0	86.5	0
高浓度废乙醇溶液	1403	0	0	324	0	1727	324
低浓度废乙醇溶液	1760	0	0	0	0	1760	0
蒸发残渣	3.55	0	0	0	0	3.55	0
废活性炭	51.5	0	0	15.4	0	66.9	15.4
废包装桶/瓶	25.66	0	0	8	0	33.66	8
污泥	75	0	0	5	0	80	5
含镍废液	2	0	0	0	0	2	0
废酸	5	0	0	0	0	5	0
废上清液	1.484	0	0	0	0	1.484	0
废溶剂	0.751	0	0	0	0	0.751	0
废过滤物（废滤芯等）	0.007	0	0	0	0	0.007	0
非常规产品	0.6	0	0	0	0	0.6	0
冻干废液	25	0	0	0	0	25	0
灭菌锅废液	0.1	0	0	0	0	0.1	0
废滤布（含滤渣）	80	0	0	0	0	80	0
废有机溶剂	3.327	0	0	111.351	0	114.678	111.351
含汞废物	0.35	0	0	0	0	0.35	0
废研发检测样品	1	0	0	0	0	1	0
真空泵废液	1.8	0	0	0	0	1.8	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；