

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称：生物基材料的研发及生产项目

建设单位（盖章）：无锡特殊食品与营养健康研究院有限公司

编 制 日 期：2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	20
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	41
四、主要环境影响和保护措施	49
五、环境保护措施监督检查清单	95
六、结论	97

附图：

- 附图 1： 项目地理位置图；
- 附图 2： 项目周围 500 米环境概况图；
- 附图 3： 无锡市新吴区硕放街道鸿山街道梅村街道总体规划图；
- 附图 4： 厂区平面布置及雨污水管网布局图；
- 附图 5： 车间一楼平面布置图；
- 附图 6： 车间二楼平面布置图；
- 附图 7： 噪声监测点位图；
- 附图 8： 无锡市环境管控单元图；
- 附图 9： 江苏省生态空间保护区域分布图。

附件：

- 附件 1： 项目备案证、登记信息单；
- 附件 2： 企业营业执照；
- 附件 3： 租房协议及厂房环保管理协议；
- 附件 4： 现有项目环评批复及验收意见；
- 附件 5： 排污许可证；
- 附件 6： 危废协议及危废处置承诺；
- 附件 7： 建设项目排放污染物指标申请表；
- 附件 8： 重点项目证明材料；
- 附件 9： 委托书；
- 附件 10： 环评编制合同；
- 附件 11： 声明确认单；
- 附件 12： 环评单位承诺书；
- 附件 13： 环评公示截图；
- 附件 14： 编制主持人现场踏勘照片；
- 附件 15： 生态环境分区管控综合查询报告书
- 附件 16： 废水处理方案论证意见。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	生物基材料的研发及生产项目		
项目代码	2504-320214-89-01-861775		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	无锡市新吴区长江南路 35-102		
地理坐标	(东经 <u>120</u> 度 <u>25</u> 分 <u>11.766</u> 秒, 北纬 <u>31</u> 度 <u>30</u> 分 <u>12.384</u> 秒)		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展; C2832 生物基、淀粉基新材料制造	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展-98、专业实验室、研发(试验)基地中的“其他”; 二十五、化学纤维制造业 28 -51、生物基材料制造 283-的“/”
建设性质	☐ 新建(迁建) ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	无锡高新区(新吴区)数据局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	锡新数投备(2025)448号
总投资(万元)	2000	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	1.0	施工工期	2025年9月至2025年11月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地面积(m ²)	不新增租赁建筑面积, 全厂租赁建筑面积 2908.59
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称: 《关于无锡市新吴区硕放街道鸿山街道梅村街道总体规划(2015-2030)》; 审批机关: 无锡市人民政府; 审批文件: 市政府关于无锡市新吴区硕放街道鸿山街道梅村街道总体规划(2015-2030)的批复; 审批文号: 锡政复(2017)21号。		

规划环境影响评价情况	规划环评：《无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书》； 审批部门：江苏省生态环境厅； 审查文号：苏环审〔2024〕9号； 审批时间：2024年2月7日。														
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、土地利用规划相符性分析 本项目位于无锡市新吴区长江南路 35-102，根据《关于无锡市新吴区硕放街道鸿山街道梅村街道总体规划（2015-2030）》，本项目所在地用地性质为生产研发用地，故项目与土地利用规划相符，本项目主要从事生物基材料的研发、生产且所在区域具备污染集中控制条件。 本项目地理位置详见附图1，用地规划详见附图3。 2、园区产业定位相符性分析 本项目位于无锡市新吴区长江南路35-102，属于无锡高新技术产业开发区范围。根据《无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书》，无锡新区高新产业技术开发区规划形成“4+2”产业体系，重点打造集成电路、生物医药、智能装备、汽车零部件为核心的四大先进制造业，加快发展高端软件及数字创意、高端商贸两大现代服务业。本项目主要从事生物基材料的研发、生产工作，符合园区产业定位。 3、规划环评相符性分析 本项目与《无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书》（苏环审〔2024〕9号）相符性分析见下表。 表1-1 建设项目与高新区规划环评审查意见对照表 <table><tr><th>序号</th><th>审查意见</th><th>项目相符性</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整准确、全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。</td><td>项目所在地规划为生产研发用地，与规划布局相符；项目与高新区产业定位相符。项目环境风险可控。</td><td>相符</td></tr><tr><td>2</td><td>严格空间管控，优化空间布局。高新区内绿地及水域在规划期内禁止开发利用。落实《报告书》提出</td><td>本项目位于长江南路 35-102，位</td><td>相符</td></tr></table>			序号	审查意见	项目相符性	相符性	1	《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整准确、全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。	项目所在地规划为生产研发用地，与规划布局相符；项目与高新区产业定位相符。项目环境风险可控。	相符	2	严格空间管控，优化空间布局。高新区内绿地及水域在规划期内禁止开发利用。落实《报告书》提出	本项目位于长江南路 35-102，位	相符
序号	审查意见	项目相符性	相符性												
1	《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整准确、全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。	项目所在地规划为生产研发用地，与规划布局相符；项目与高新区产业定位相符。项目环境风险可控。	相符												
2	严格空间管控，优化空间布局。高新区内绿地及水域在规划期内禁止开发利用。落实《报告书》提出	本项目位于长江南路 35-102，位	相符												

		的现有环境问题整改措​​施，加快推进正大万物城、旺庄南片部分区域邻近居民区企业退出进程，诺翔新材料、复恩特生物、益明光电等 7 家企业于 2025 年底前关闭退出，减缓区内工居混杂矛盾。强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治、生态修复。严格落实企业卫生防护距离要求，企业卫生防护距离内不得规划布局敏感目标。加强工业​​区与居住区生活空间的防护，推进区内空间隔离带建设，确保高新区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	于生命科技园内，不涉及居住区。建设单位卫生防护距离内无居民点、学校、医院等敏感环境保护目标。	
	3	严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。落实国家和江苏省关于大气、水、土壤、噪声污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，实施主要污染物排放浓度和总量“双管控”。2025 年，高新区环境空气细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度应达到 25 微克/立方米；纳污水体周泾浜、梅花港应稳定达到 IV 类水质标准，京杭运河(江南运河)稳定达到 III 类水质标准。	本项目新增废水、废气污染物经处理后达标排放，且落实了总量管理要求。	相符
	4	加强源头治理，协同推进减污降碳。严格落实生态环境准入清单(附件 2)，落实《报告书》提出的生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设，落实精细化管控要求，有效防治集成电路、智能装备等产业的酸雾、异味污染。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核，不断提高现有企业清洁生产和污染治理水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进高新区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。	本项目属于与园区主导产业相符。项目不产生酸雾，产生的氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物废气经有效收集处理后达标排放。 本项目生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平。	相符
	5	完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。加强对区内污水、雨水管网敷设情况的排查，完善区域雨污水管网建设。加快新城水处理二厂扩建工程和新城水处理厂提标改造工程建设，确保工业废水与生活污水分类收集、分质处理。开展区内入河排污口排查及规范化整治，建立名录，强化入河排污口监督管理，有效管控入河污染物排放。加强高新区固体废物资源化、减量化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。针对区内科创平台、研发基地等小微企业继续推广危废“智能桶”，提升园区危废监管智能化水平。	本项目依托园区雨污水管网，园区实行雨污分流。项目无生产废水排放。一般工业固废分类收集由专业单位回收；危险废物分类暂存于危废仓库，委托有资质单位处理，项目固废均得到妥善处置。	相符

	6	建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整高新区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。对于企业关闭、搬迁遗留的污染地块应依法开展土壤污染状况调查、治理与修复工作。严格落实环境质量监测要求，建立高新区土壤和地下水隐患排查制度并纳入监控预警体系。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，区内重点涉氟企业雨水、污水排放口应安装氟化物自动监控系统并联网。	本项目不涉及在线监测，亦无氟化物排放。	相符
	7	健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。进一步完善高新区突发水污染事件风险防控体系建设，确保“小事故不出厂区、大事故不出园区”。加强环境应急基础设施建设，配备充足的应急装备物资，提高环境应急救援能力。建立健全环境风险评估和应急预案制度，定期开展环境应急演练，完善环境应急响应联动机制，提升应急实战水平。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。重点关注并督促指导涉重金属企业构筑“风险单元-管网、应急池-厂界”环境风险防控体系，严防涉重金属突发水污染事件。	本项目落实各项环境风险防范措施，加强环境管理能力建设。	相符
综上，本项目建设与无锡国家高新技术产业开发区规划环评审查意见相符。				

其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 本项目属于M7320工程和技术研究和试验发展、C2832生物基、淀粉基新材料制造，主要从事生物基材料的研发、生产工作，原料、生产设备、产品均不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类、限制类和禁止类；不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018年本）》中的限制、淘汰和禁止类项目；不属于《无锡市产业结构调整指导目录(试行)》(2008年1月)以及《无锡市制造业转型发展指导目录（2012年本）》的鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类。 本项目不属于《环境保护综合名录》（2021年版）中“高污染、高环境风险产品名录”，亦不属于高耗能行业；符合《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》中相关要求。 综上，本项目符合国家和地方的产业政策。 2、“三线一单”相符性分析 （1）生态保护红线相符性分析 根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）将生态保护红线分为陆域生态保护红线和海域生态保护红线两大类，陆域生态保护红线主要有自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的一级保护区、地质公园的地质遗迹保护区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源保护地、水产种质资源保护区的核心区、重要湖泊湿地的核心保护区域；海域生态保护红线主要有自然保护区、海洋特别保护区、重要河口生态系统、重要滨海湿地、重要渔业海域、特殊保护海岛、重要滨海旅游区、重要砂质岸线及邻近海域。 根据《江苏省生态空间管控区域规划（苏政发〔2020〕1号）》将江苏省具有重要生态服务功能的区域分为自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质遗迹保护区、湿地公园、饮用水水源保护区、海洋特别保护区、洪水调蓄区、重要水源涵养区、重要渔业水域、重要湿地、清水通道维护区、生态公益林、太湖重要保护区、特殊物种保护区等15种类型。
---------	--

本项目位于无锡市新吴区长江南路35-102，根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），与本项目最近的生态红线保护目标详见下表。

表1-2 重要生态功能区一览表

环境要素	生态红线名称	方位	距离(m)	区域范围	生态红线管控区类别
生态环境	太湖（无锡市区）重要保护区	SW	4600	贡湖沙渚饮用水水源地和锡东饮用水水源地一级保护区水域，以及太湖湖体和湖岸。湖体为无锡市区太湖湖体范围和蠡湖宝界桥以西部分湖体范围。湖岸部分包括贡湖湾环太湖高速、干城路、南湖路、缘溪道以南部分区域，梅梁湖望湖路、锦园路、梁湖路、环湖路以南部分区域，马山东半山、西半山和燕山山体及东侧、南侧、西侧沿湖岸线，还包括莲花山、华藏山、鸡笼山、月台山、横山等连绵地区山体，鼋头渚、笔架山、石塘山、龙王山、军嶂山、南象山等连绵山体，横山山体，雪浪山山体。	生态空间管控区域
	望虞河（无锡市区）清水通道维护区	S	4400	望虞河水体及其两岸各100米，面积6.11平方千米。	

由上表可知，项目符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）以及《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）中的相关要求。

（2）环境质量底线相符性分析

项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区，根据《2024年度无锡市生态环境状况公报》，评价区各测点臭氧未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。根据通过审批的《无锡市环境空气质量限期达标规划》，无锡市环境空气质量2025年可实现全面达标；建设项目周边主要水体为京杭运河，京杭运河在新城水处理厂排放口上游500m处、新城水处理厂排放口下游1000m处断面水质各因子检测值均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准要求。项目所在地声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区噪声要求。本

	项目废气废水均能达标排放，固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地环境质量底线。因此项目的建设符合环境质量底线标准。 （3）资源利用上限相符性分析 土地资源：本项目在高新区规划生产研发用地内实施，未突破高新区土地资源总量上线要求。 水资源及能耗：本项目给水、供电、供气由高新区市政统一供给，无其他自然资源消耗。因此，项目建设不超过区域资源上线要求。 （4）环境准入负面清单相符性分析 1）与《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评〔2024〕41号）、《2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81号）、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》、《关于印发无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（锡环委办〔2020〕40号）相符性分析 根据《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评〔2024〕41号）：建设项目开展环评工作初期，应分析与生态环境分区管控要求的符合性，对不满足要求的，应进一步论证其生态环境可行性，优化调整项目建设内容或重新选址。建设项目环评审批部门开展审批时，应重点审查项目选址选线、生态影响、污染物排放、风险防范等与生态环境分区管控方案的符合性。 根据《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》，无锡市划定环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。本项目位于“江苏无锡空港经济开发区”范围内，属于重点管控单元，环境管控单元编码：ZH32021420157，不涉及优先保护单元。本项目通过江苏省生态环境厅江苏省生态环境分区管控综合服务平台（http://ywxt.sthjt.jiangsu.gov.cn:8089/sxydOuter/）分析，对照《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（锡环委办〔2020〕40号），本项目不在该文件的负面清单之内，符合重点管控要求。
--	--

表1-3 本项目与生态环境管控单元准入清单相符性分析				
序号	类别	内容	本项目情况	相符性
一		《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、 《关于印发无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》 (锡环委办〔2020〕40号)		
1	空间布局约束	(1) 高新吴区A区禁止新建排放硫酸雾、盐酸雾的项目。 (2) 禁止新建、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，城镇污水集中处理环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 (3) 禁止引进高污染、高能耗、资源性(“两高一资”)项目。 (4) 禁止引进纯电镀加工类项目；禁止建设新增铅、汞、铬、砷、镉、镍、铜重金属污染排放总量的项目。 (5) 禁止新增化工项目。 (6) 限制高毒农药项目。 (7) 禁止引进不符合所在工业园区产业定位的工业项目。 (8) 禁止建设环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目。	(1) 本项目属于高新A区，不排放硫酸雾、盐酸雾。 (2) 本项目生产过程中含氮磷生产废水经污水处理站处理后中水回用于循环水温控系统，不外排。 (3) 本项目不属于高污染、高能耗、资源性(“两高一资”)项目。 (4) 本项目无铅、汞、铬、砷、镉、镍、铜重金属污染排放。 (5) 本项目不属于化工项目。 (6) 本项目不属于高毒农药项目。 (7) 本项目为生物基材料研发生产，符合开发区产业定位。 (8) 本项目产生的各类污染物经处理后达标排放，在新吴区内平衡。	相符
2	污染物排放管控	(1) 严格实施污染物总量控制制度，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。 (2) 园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	本项目新增废气总量在新吴区范围内平衡。	相符
3	环境风险防控	建立健全高新吴区环境风险管控体系，加强环境管理能力建设。	企业已制定详细的环境管理及环境检测计划。	相符
4	资源开发效率要求	(1) 用水总量不高于5144万吨/年。工业用水量不高于3322万吨/年。 (2) 土地资源总量不高于55.0平方公里。建设用地总量不高于50.67平方公里。工业用地总量不高于26.57平方公里。 (3) 单位工业增加值综合能耗0.376吨标煤/万元。 (4) 禁止销售使用燃料为“II类”(较严)，具体包括：1、除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	本项目用水量295.4吨/年，工业增加值综合能耗0.01吨标煤/万元。不新增占地，利用现有厂房从事生产。本项目不进行“II类”燃料的销售和使用。	相符

	二	《2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》 (环办环评函〔2023〕81号)			
	1	项目准入	1、禁止引入《环境保护综合名录》所列“高污染、高风险”产品生产企业； 2、禁止引入纯电镀等污染严重项目； 3、禁止引入新增铸造产能建设项目，必须严格实施等量或减量置换，且原则上应使用天然气或电灯清洁能源。	本项目产品不涉及电镀、铸造等高污染、高环境风险等	相符
	2	空间布局约束	严格落实《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》，望虞河（无锡市区）清水通道维护区内不得开展有损主导生态功能的开发建设活动。	本项目距离望虞河（无锡市区）清水通道维护区约 4400 米，不在望虞河（无锡市区）清水通道维护区范围内。	相符
			太湖岸线周边 5000 米范围内、望虞河岸线内和岸线两侧 1000 米范围内不得设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场，严格落实《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》相关管理要求。	根据原辅料，不涉及剧毒物质、《危险化学品目录》（2022 版）中的危险化学品。	相符
			区内永久基本农田区域实行严格保护，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何项目不得占用。	本项目不占用永久基本农田。	相符
			工业用地与居住用地、主要道路与河道两岸须设足够宽度的绿化带。	本项目所在地属于生产研发用地。	相符
	3	污染物排放管控	环境质量：大气环境质量达到《环境空气质量标准》二级标准，2025 年 PM_{2.5} 年均值达到 28 微克/立方米；走马塘、望虞河水环境质量达《地表水环境环境质量》III 类水标准；京杭运河水环境质量达《地表水环境环境质量》IV 类水标准；土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类、第二类用地标准。	区域大气环境臭氧浓度未达标，其余指标均已达标，区域已制定限期达标规划。根据环境质量状况公报，项目所在地地表水、土壤、地下水等均达到相应环境质量标准。	相符
			总量控制：大气污染物排放量：近期二氧化硫 12.1 吨/年、氮氧化物 44.0 吨/年、颗粒物 205 吨/年、挥发性有机物 70.47 吨/年；远期二氧化硫 1.28 吨/年、氮氧化物 9.1 吨/年、颗粒物 13.8 吨/年、挥发性有机物 37.39 吨/年。水污染物排放量：近期废水排放量 1317 万吨/年，化学需氧量 526.7 吨/年、氨氮 39.5 吨/年、总氮	本项目不新增废水排放，新增废气污染物在新吴区范围内平衡。不会突破区域污染物排放总量控制指标。	相符

4		131.7 吨/年、总磷 4.0 吨/年；远期废水排放量 1504 万吨/年，化学需氧量 601.4 吨/年、氨氮 45.1 吨/年、总氮 150.4 吨/年、总磷 4.51 吨/年。		
		其他要求：所有产生颗粒物或 VOCs 的工序应配备高效收集和处理装置，物料储存、输送等环节在保障安全生产的前提下，应采取密闭、封闭等有效措施控制无组织排放。	本项目工艺废气颗粒物经滤筒除尘器处理后经 15 米高排气筒排放。处理设施均为可行技术；物料储存、输送均密闭。	相符
	环境风险管控	开发区应定期编制环境风险评估报告和应急预案；对于涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮存的企业，必须编制环境风险应急预案和风险评估报告并备案，严格按照要求完善环境风险防范措施，定期开展演练。	本项目建成后将按照要求编制环境风险应急预案和风险评估并备案，严格做好风险防范措施，并做好应急演练。	相符
		企业事业单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当采取相应的土壤污染防治措施。土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施。	本项目利用位于无锡市新吴区长江南路 35-102 厂房闲置区，不涉及拆除。	相符
		土地资源可利用总面积上线 21.9 平方公里，建设用地总面积上线（远期）18.6 平方公里，工业用地总面积上线（远期）2.41 平方公里。	本项目利用厂区现有场地从事扩建，不新增用地。	相符
		资源开发利用要求	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、煤粉泥、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。	本项目不销售使用“III 类”燃料。
2）与《无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划(2022-2035)》环境准入负面清单相符性分析				
根据《省生态环境厅关于无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035 年）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2024〕9 号）附				

件 2，本项目与环境准入清单相符性分析见下表：

表1-4 本项目与无锡高新区技术产业开发区生态环境准入清单

相符性分析

类别	内容	相符性分析
产业准入要求	1、禁止引入与《产业结构调整指导目录(2024 年本)》、《长江经济带发展负面清单指南》(试行，2022 年版)及江苏省实施细则、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》等国家、地方法律法规、产业政策相冲突的项目。	属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的允许类；不属于《长江经济带发展负面清单指南》(试行，2022 年版)及江苏省实施细则、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》等相冲突的项目；不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018 年本）》中的限制、淘汰和禁止类项目；不属于《无锡市产业结构调整指导目录(试行)》(2008 年 1 月)以及《无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）》的鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类。
	2、禁止新建、扩建化工生产项目(化工重点监测点企业、为高新区内集成电路产业等配套建设的工业气体生产项目除外)。	本项目不属于化工生产项目。
	3、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂项目(现阶段确实无法实施原料替代的项目需提供不可替代的论证说明)。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂的使用。
	4、禁止引入单纯电镀加工项目。	本项目不涉及电镀加工。
	5、严格涉铅、汞、铬、砷、镉重金属项目准入，园区铅、汞、铬、砷、镉重金属排放总量原则上不得增加(集成电路、电子信息等科技型、主导型等产业确需增加的，需在只考虑环境因素的前提下选择最优技术方案，满足清洁生产最高等级，保证污染物达到最低排放强度和排放浓度)。	本项目不涉及重金属。
	6、严格涉氟废水排放项目准入。	本项目不涉及氟废水。
	7、高新 A 区严格涉酸雾排放项目准入。	本项目不涉及硫酸雾。
	8、遏制建材、钢铁等“两高”项目盲目发展。	本项目不属于建材、钢铁项目。
空间布局约束	1、严格落实《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》、《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》等文件中有关条件、标准或要求。	本项目位于无锡市新吴区长江南路 35-102，根据《关于无锡市新吴区硕放街道鸿山街道梅村街道总体规划（2015-2030）》，本项目所

			在地用地性质为生产研发用地，与土地利用规划相符；本项目主要从事生物基材料的研发生产且所在区域具备污染集中控制条件。
		2、高新区内建设项目需严格落实卫生、环境保护距离要求，该范围内不得规划布设居住区、学校、医院等敏感目标。	本项目卫生防护距离为研发生产车间外 50 米范围。经现场踏勘，在该卫生防护距离内无居民点、学校、医院等敏感环境保护目标。
		3、规划居住用地周边优先引入无污染或轻污染的企业或项目，并加强绿化隔离带建设，结合具体项目确定并落实防护距离的设置。	本项目卫生防护距离为研发生产车间外 50 米范围。经现场踏勘，在该卫生防护距离内无居民点、学校、医院等敏感环境保护目标。
	污染物排放管控	1、环境质量： 2025 年，PM _{2.5} 、臭氧、二氧化氮年均值分别达到 25、160、28 微克/立方米；高新区外京杭运河望亭上游断面、伯渎港承泽坎桥断面、走马塘金城东路桥断面水质达 III 类，高新区内周泾浜、梅花港等河道达 IV 类。	根据《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，各市（县）、区臭氧浓度未达标，其余指标均已达标《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。据调查，评价范围内京杭运河各断面各监测因子监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准要求。
		2、对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目排放的颗粒物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 和表 3 中的排放限值。氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 和表 2 中的排放限值。
		3、严格新建项目总量前置审批，新建项目按省、市相关文件落实“等量”或“减量”替代要求。	本项目污染物排放总量已落实，符合要求。
		4、总量控制：大气污染物：近期：废气污染物：颗粒物 359.477 吨/年、二氧化硫 235.651 吨/年、氮氧化物 1010.121 吨/年、挥发性有机物 1140.426 吨/年；远期：颗粒物 359.425 吨/年、二氧化硫 235.616 吨/年、氮氧化物 1009.96 吨/年、VOCs 1134.287 吨/年。水污染物：近期：排水量 5276.086 万吨/年、COD 1173.13 吨/年、氨氮 69.428 吨/年、总氮 306.185 吨/年、总磷 9.259 吨/年；远期：排水量 5172.061 万吨/年、COD 1087.301 吨/年、氨氮 55.919 吨/年、总氮 270.297 吨/年、总磷 8.182 吨/年。	本项目产生的废气污染物在新吴区范围内平衡。
	环境风险防控	1、完善园区环境风险防范预警系统，建立风险源动态数据库，加强对潜在风险源的管理，对易引发突发性环境污染事故的场所安装相应的监测和预警装置，实现快速应急响应。	本项目落实各项环境风险防范措施，加强环境管理能力建设。

资源 开发 利用 要求	2、建立突发水污染事件应急防范体系，完善园区突发水污染事件三级防控体系工程建设。	本项目落实水环境风险防范措施，加强环境管理能力建设。	
	3、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当采取风险防范措施，并按要求编制环境风险应急预案。	本项目落实各项环境风险防范措施，加强环境管理能力建设。项目应按要求编制环境风险应急预案。	
	3、禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”（较严），具体包括：（1）除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品；（2）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油（现有燃煤热电联产项目除外）。	本项目不涉及燃料使用。	
	4、引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平。	本项目所使用的能源主要为水、电能，物耗及能耗水平均较低，不会超过资源利用上线。	
	5、禁止开采地下水。	本项目不涉及开采地下水。	
3）与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析			
根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）江苏省实施细则》（长江办〔2022〕55 号），分析本项目的相符性。具体负面清单如下：			
表1-5 与苏长江办〔2022〕55号的相符性分析			
序号	内容	本项目情况	相符性分析
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。	本项目为M7320工程和技术研究和试验发展、C2832生物基、淀粉基新材料制造，不属于码头项目。	符合
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。	项目距离最近的生态空间管控区域-望虞河（无锡市区）清水通道维护区4400m。项目不位于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，以及不位于风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
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	本 项 目 距 离 太 湖 约4600m、望虞河4500m，根据《省	符合
	员会关于加强饮用水源地保护的决	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	
	定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮	知》（苏政办发〔2012〕221号），	
	用水水源一级保护区的岸线和河段范围	项目所在地属于太湖一级保护	
	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、畜禽区范围内，项目行业类别为养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投M7320工程和技术研究和试验资建设项目。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、发展、C2832生物基、淀粉基新材料制造，不属于上述禁止建设项目。扩建排放污染物的投资建设项目。	
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围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。	项目位于无锡市新吴区长江南路35-102，不位于水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，以及不位于国家湿地公园的岸线和河段范围内。项目行业类别为M7320工程和技术研究和试验发展、C2832生物基、淀粉基新材料制造，不属于上述禁止建设项目。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目行业类别为M7320工程和技术研究和试验发展、C2832生物基、淀粉基新材料制造，不属于上述禁止项目。	符合
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。	本项目依托现有1个污水排放口，进入污水处理厂处理。	符合
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他禁渔水域开展生产性捕捞。	项目行业类别为M7320工程和技术研究和试验发展、C2832生物基、淀粉基新材料制造展，不属于生产性捕捞。	符合
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	项目行业类别为M7320工程和技术研究和试验发展、C2832生物基、淀粉基新材料制造，不属于化工项目。	符合
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。	项目行业类别为M7320工程和技术研究和试验发展、C2832生物基、淀粉基新材料制造，不属于上述禁止项目	符合
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	项目所在地属于太湖一级保护区范围内，项目行业类别为M7320工程和技术研究和试验发展、C2832生物基、淀粉基新材料制造，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	符合

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。	项目行业类别为M7320工程和技术研究和试验发展、C2832生物基、淀粉基新材料制造，不属于燃煤发电项目	符合
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。	本项目位于无锡市新吴区长江南路35-102。项目行业类别为M7320工程和技术研究和试验发展、C2832生物基、淀粉基新材料制造，不属于上述禁止建设项目。	符合
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	项目行业类别为M7320工程和技术研究和试验发展、C2832生物基、淀粉基新材料制造，不属于化工项目。	符合
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。	本项目位于无锡市新吴区长江南路35-102，周边不涉及化工企业。	符合
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。	项目行业类别为M7320工程和技术研究和试验发展、C2832生物基、淀粉基新材料制造，不属于上述禁止建设项目。	符合
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。	项目行业类别为M7320工程和技术研究和试验发展、C2832生物基、淀粉基新材料制造，不属于上述禁止建设项目。	符合
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。	项目行业类别为M7320工程和技术研究和试验发展、C2832生物基、淀粉基新材料制造，不属于上述禁止建设项目。	符合
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。	项目行业类别为M7320工程和技术研究和试验发展、C2832生物基、淀粉基新材料制造，本项目为扩建项目，不属于上述禁止项目。	符合
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。	项目行业类别为M7320工程和技术研究和试验发展、C2832生物基、淀粉基新材料制造，本项目为扩建项目，不属于上述禁止项目。	符合
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目满足法律法规及相关政策文件。	符合
本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》中禁止发展产业范围。由上表可见，本项目符合环境准入负面清单要求。 综上，本项目不涉及生态保护红线，不会突破环境质量底线和资源利用上限，亦不属于环境准入负面清单中列入的项目，因此，本项目建设符			

合“三线一单”要求。

3、太湖水污染防治条例有关规定相符性

根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围二级保护区；其他地区为三级保护区。建设项目位于太湖流域一级保护区内。

表1-6 本项目与太湖流域相关条例相符性分析情况表

文件	相关条款	本项目情况	相符性
《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第604号，2011年9月7日）	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”。	本项目从事生物基材料的研发生产活动，不涉及造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等。	相符
	第二十九条“新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模”；	本项目距离望虞河4500m。	相符
	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：（一）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；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为”。	本项目距离太湖4600m，望虞河4500m，不涉及禁止行为。	相符
《江苏省太湖水污染防治条例》	第四十三条规定：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）	本项目位于太湖流域一级保护区内。不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀类项目。本项目无生产废水排放；固体废物分类收集和处理处置，不随意倾倒，厂区内设置专门的危废	相符

		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。	仓库和一般固废仓库；本项目租用标房，不涉及违法建设行为。	
		第四十四条，除二级保护区规定的禁止行为以外，太湖流域一级保护区还禁止下列行为：（一）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（二）在国家 and 省规定的养殖范围外从事网围、网箱养殖，利用虾窝、地笼网、机械吸螺、底拖网进行捕捞作业；（三）新建、扩建畜禽养殖场；（四）新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目；（五）设置水上餐饮经营设施；（六）法律、法规禁止的其他可能污染水质的活动。	本项目位于太湖流域一级保护区内，不涉及水体排放污染物的建设项目、从事网围、网箱养殖，利用虾窝、地笼网、机械吸螺、底拖网进行捕捞作业、畜禽养殖场、高尔夫球场、水上游乐等开发项目等禁止行为。	相符
		第四十五条太湖流域二级保护区禁止下列行为： （一）新建、扩建化工、医药生产项目； （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模；（四）法律、法规禁止的其他行为。	本项目位于太湖流域一级保护区内，不涉及化工、医药生产项目、水产养殖等禁止行为。	相符
由上表可知：本项目建设与《太湖流域管理条例(2011年)》、《江苏省太湖水污染防治条例》要求相符。				
4、与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办〔2021〕142号）的相符性分析				
表1-7 本项目与“源头管控行动”工作意见相符性分析				
类别	内容	相符性分析	相符性	
生产工艺、装备、原料、环境四替代	用国际国内先进工艺、装备、低挥发性溶剂等环境友好型原材料、先进高效的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理设施	本项目研发生产设备为国内外先进设备，工艺先进；不涉及清洗剂、胶粘剂、涂料，产生的废气均经收集处理后排放。	相符	
	从场址选取、厂区布局、厂房设计、设备选型等方面充分考虑环境保护的需求，从源头控制无组织排放、初期雨水收集、环境风险防范等问题。	本项目租用位于无锡市新吴区长江南路 35-102，研发生产产生的颗粒物、氨、硫化氢和臭气浓度均经收集处理后达标排放，已从源头控制无组织排放。	相符	

		生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工业设备防护涂料等，除有特殊要求外，必须选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)标准的产品。对“两高”项目(当前按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定)要严格环境准入，满足总量控制、碳达峰碳中和目标、生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件。	本项目不涉及涂装等工序，不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材等“两高”项目。	相符
	生产过程中中水回用、物料回收	强化项目的节水设计，提高项目中水回用率，新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平，达到国内先进水平以上。	本项目含氮、磷生产废水经厂内污水处理站处理后回用循环水温控系统，不外排。	相符
		根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，非战略性新兴产业，不得新增含磷、氮的生产废水。用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。	本项目含磷、氮的产废水经污水处理站处理达标后回用于。	相符
		冷却水强排水、反渗透(RO)尾水等“清净下水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。	本项目纯水制备反渗透(RO)尾水经厂内污水处理站处理后回用。	相符
		强化生产过程中的物料回收利用，鼓励有条件的挥发性有机物排放企业(如印刷、包装类企业)通过冷凝、吸附、吸收等技术实现物料回用	本项目不涉及挥发性有机物排放。	相符
		强化固体废物源头减量和综合利用，配套的回收利用设施必须达到主生产装置同样的设计水平和环保要求，提升回收效率，需外送利用处置固体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位。	本项目一般固废尽量回收利用，危险废物均委托有资质的单位处置。	相符
	治污设施提高标准、提高效率	项目审批阶段必须征求水、气、固体等要素部门意见，审核项目污染防治措施是否已达到目前上级要求的最先进水平，未达最严标准、最新要求的一律不得审批。要按照所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求，选择采用可行性技术，提高治污设施的标准和要求，对于未采用污染防治可行技术的项目不予受理；鼓励采用具备应用案例或中试数据等条件的新型污染防治技术。	本项目废气氨、硫化氢和臭气浓度经有效收集，由二级活性炭吸附装置处理，尾气于15米高排气筒 FQ-01 排放；颗粒物经有效收集，由滤筒除尘器处理，尾气于15米高排气筒 FQ-02 排放。污染防治技术均为可行技术。	相符
		涉挥发性有机物排放的项目，必须严格落实国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求，对挥发性有机物要有效收集、提高效率，鼓励采用吸附、吸收、生物净化、催化燃烧、蓄热燃烧等多种治理技术联合应用的工艺路线；确保稳定达标并符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求。对于无组织排放点多、难以有效收集的情况，要整体建设负压车间，对含挥发性有机物的废气进行全收集	本项目废气氨、硫化氢和臭气浓度经有效收集，由二级活性炭吸附装置处理，尾气于15米高排气筒 FQ-01 排放；颗粒物经有效收集，由滤筒除尘器处理，尾气于15米高排气筒 FQ-02 排放，已尽可能减少无组织排放。本项目不涉及锅炉、工业炉窑。	相符

	和治理。对涉水、涉气重点项目，必须要求安装用电工况和自动在线监控设备设施并联网。新建天然气锅炉必须采用低氮燃烧技术，工业炉窑达到深度治理要求。	
	5、与《关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发〔2021〕20号）和《市政府关于印发大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则（试行）的通知》（锡政规〔2023〕7号）的相符性分析 根据苏政发〔2021〕20号文和锡政规〔2023〕7号文规定：大运河核心监控区是指大运河无锡段主河道两岸各2千米的范围。核心监控区（除大运河无锡段主河道外）划分建成区、滨河生态空间与核心监控区其他区域三类管控区域。建成区是指核心监控区内，城镇开发边界以内的区域和城镇开发边界以外的村庄建设区。滨河生态空间是指核心监控区内，原则上除建成区（城市、建制镇）外，大运河无锡段主河道两岸各1千米的范围。核心监控区其他区域是指核心监控区内除建成区、滨河生态空间以外的区域。 本项目位于无锡市新吴区长江南路35-102标房，与大运河最近距离约2300m。项目所在地属于建成区，不涉及滨河生态空间、核心监控区其他区域，与大运河江苏段核心监控区国土空间管控要求等不冲突。	

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目概况 无锡特殊食品与营养健康研究院有限公司成立于 2021 年 12 月 14 日，位于无锡市新吴区长江南路 35-102，租用无锡生命科学产业发展有限公司（原无锡高新科技创业发展有限公司）厂房 2908.59 平方米进行研发生产，主要从事益生菌固（液）体饮料及动植物营养液的生产研发及销售。现有项目设计生产能力为：年产益生菌固体饮料 20 万盒、液体饮料 5 万瓶、动植物营养液 200 吨（包含研发产能）。 根据企业发展需要，企业拟投资 2000 万元，通过依托现有项目生产研发设备设施、同时降低现有项目益生菌固体饮料、动植物营养液产能，扩建生物基材料研发生产线。建设内容为：1）扩建研发生产线，通过调整、验证关键工艺参数，实现“研发-验证-量产”，新增生物基材料研发能力 50 批次/年、生产能力 100 吨/年；2）根据市场需求，减少现有产品生产时间，益生菌固体饮料产能减少至 10 万盒/年、动植物营养液产能减少至 100 吨/年。本项目建成后全厂生产规模可达到：年产益生菌固体饮料 10 万盒、液体饮料 5 万瓶、动植物营养液 100 吨（包含研发产能）、生物基材料 100 吨、生物基材料研发 50 批次。 该项目已于 2025 年 4 月取得无锡高新区（新吴区）数据局的立项备案意见，项目代码：2504-320214-89-01-861775。 根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》中的有关规定，建设项目需开展环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目 C2832 生物基、淀粉基新材料制造不属于“二十五、化学纤维制造业 28 -51、生物基材料制造 283”中“生物基化学纤维制造（单纯纺丝的除外）”、“单纯纺丝制造”类别，无需开展环境影响评价；M7320 工程和技术研究和试验发展项目类别为“四十五、研究和试验发展-98、专业实验室、研发（试验）基地”中“其他”，环评类别为“报告表”。因此，建设单位委托环评单位编制该项目的环境影响报告表。环评单位以环评导则和相关法规标准为编制依据，编制了本项目环境影响报告表。 本项目所涉及的安全、消防、卫生等问题不属于本评价的范围，请企业按照国
------	---

家相关法律、法规和有关标准执行。

劳动定员：现有员工 35 人，本项目依托现有劳动定员不新增员工，全厂定员 35 人。

工作制度：年运营 300 天，8 小时单班制，年运营 2400 小时。

本项目不设食堂、浴室，员工就餐外送快餐解决。

二、工程内容

本项目主体工程及产品方案见表 2-1。

表 2-1 项目研发规模一览表

工程名称(车间、生产装置或生产线)	产品名称及规格	年设计规模				年运行时间 (h)
		单位	扩建前	扩建后	变化	
生产线 ^a	益生菌固体饮料	万盒	20	10	-10	2400
	益生菌液体饮料	万盒	5	5	0	
	动植物营养液	吨	200	100	-100	
生产线	生物基材料	吨	0	100	+100	
研发线 ^b	生物基材料	批次	0	50	+50	

注：a.益生菌固体饮料、益生菌液体饮料、动植物营养液设计能力已包含研发产能；益生菌固体饮料平均包装规格为 40g/盒，10 万盒折合为 4t/a，益生菌液体饮料平均包装规格为 100g/盒，5 万盒折合为 5t/a。b.生物基材料研发线每批次约 20kg，总研发量为 1t/a。

工程内容详见下表 2-2。

表 2-2 工程内容及规模情况表

类别	建设名称		设计能力			备注
			改扩建前	改扩建后	变化	
主体工程	生产研发车间		2200m ²	2200m ²	不变	2 层，均布置研发生产线
贮运工程	仓储		200m ²	200m ²	不变	暂存原材料等
	运输		/	/	/	汽车
公用工程	给水	自来水	1591.2t/a	1609.6t/a	+18.4t/a	自来水管网提供
		净水	201.2t/a	203.6t/a	+2.4t/a	纯水系统
		纯水	274t/a	212t/a	-62t/a	纯水系统
	排水	生活污水	851/a	851t/a	不变	经化粪池预处理后接管新城水处理厂集中处理
		蒸汽	200t/a	200t/a	不变	市政管道供应
	供气		/	/	/	本项目不涉及此项内容
	供电		15 万 kw·h/a	30 万 kw·h/a	+15 万 kw·h/a	市政电网
	绿化		/	/	/	依托园区公共绿化
环保	废气处理		“二级活性炭	“二级活性炭	依托现有设施	处理全厂发酵、污水

工程			吸附装置”1套，废气量2000m³/h，15m高排气筒（FQ-01）	吸附装置”1套，废气量2000m³/h，15m高排气筒（FQ-01）		处理站氨、硫化氢、臭气浓度
			“滤筒除尘器”1套，废气经处理后无组织排放	“滤筒除尘器”1套，废气量1000m³/h，15m高排气筒（FQ-02）	增加1个15m高排气筒，无组织排放改为有组织排放	处理全厂称重配料、乳化、混粉及调配颗粒物
	废水处理		化粪池：8m³	化粪池：8m³	不变	依托租赁厂房
			“预处理（类似格栅）+低温蒸发+多介质过滤+RO反渗透”，污水处理系统1套，处理能力2t/d	“预处理（类似格栅）+低温蒸发+多介质过滤+RO反渗透”，污水处理系统1套，处理能力2t/d	依托现有设施	全厂生产废水（CIP清洗废水、质检室清洗废水、研发生产车间器皿清洗废水、制纯废水、冷凝水、地面清洗废水）经处理后回用于循环水温控系统
	固废暂存	一般固废暂存区域	6m²	10m²	改造，扩容	位于车间一楼
危废仓库		3m²	10m²	改造，扩容		

三、原辅料及设备清单

本项目原辅材料详见下表 2-3，主要化学原料理化性质见表 2-4，设备清单详见下表 2-5。

表 2-3 原辅材料使用情况一览表

序号	产品	原辅料名称	形态	单位	年消耗量			最大 储存量	包装规格	来源
					改扩建前	改扩建后	变化			
1	益生菌 固体饮 料、益 生菌液 体饮 料、动 植物营 养液 （生 产、研 发）		固态	t/a	10	6	-4	10	5kg/袋	外购， 汽运
2			固态	t/a	10	6	-4	10	5kg/袋	
3			固态	t/a	10	6	-4	10	5kg/袋	
4			固态	t/a	10	6	-4	10	5kg/袋	
5			固态	t/a	2.5	1.5	-1	2.5	5kg/袋	
6			固态	t/a	2.5	1.5	-1	2.5	5kg/袋	
7			固态	t/a	2.5	1.5	-1	2.5	5kg/袋	
8			固态	t/a	2.5	1.5	-1	2.5	5kg/袋	
9			固态	t/a	0.5	0.3	-0.2	0.5	5kg/袋	
10			固态	t/a	0.5	0.3	-0.2	0.5	5kg/袋	
11			固态	t/a	1.25	0.75	-0.5	1.25	5kg/袋	
12			固态	t/a	0.1	0.06	-0.04	0.1	5kg/袋	
13			固态	t/a	0.1	0.09	-0.01	0.1	5kg/袋	
14			液态	t/a	0.25	0.15	-0.1	0.25	500ml/瓶	
15			液态	t/a	0.1	0.06	-0.04	0.1	500ml/瓶	
16			固态	t/a	4.9	3	-1.9	4.9	5kg/袋	
17			固态	t/a	0.1	0.1	0	0.1	5kg/袋	
18			固态	t/a	5	2.5	-2.5	5	5kg/袋	
19			固态	t/a	5	2.5	-2.5	5	5kg/袋	
20			固态	t/a	1	0.5	-0.5	1	5kg/袋	

21		固态	t/a	1	0.5	-0.5	1	5kg/袋	
22		固态	t/a	1	0.5	-0.5	1	5kg/袋	
23		固态	t/a	6.5	3.9	-2.6	6.5	-	
24		固态	t/a	1	0.6	-0.4	1	-	
25		固态	t/a	1	0.6	-0.4	1	-	
26		固态	t/a	0.5	0.25	-0.25	0.5	-	
27		固态	t/a	0	5	+5	1	5kg/袋	
28		固态	t/a	0	5	+5	1	5kg/袋	
29		固态	t/a	0	5	+5	1	5kg/袋	
30		固态	t/a	0	5	+5	1	5kg/袋	
31		固态	t/a	0	5	+5	1	5kg/袋	
32		固态	t/a	0	5	+5	1	5kg/袋	
33		固态	t/a	0	5	+5	1	5kg/袋	
34		固态	t/a	0	1.25	+1.25	0.25	5kg/袋	
35		固态	t/a	0	1.25	+1.25	0.25	5kg/袋	
36		固态	t/a	0	1.55	+1.55	0.25	5kg/袋	
37		固态	t/a	0	1.5	+1.5	0.25	5kg/袋	
38		固态	t/a	0	0.65	+0.65	0.1	5kg/袋	
39		固态	t/a	0	0.05	+0.05	0.01	5kg/袋	
40		固态	t/a	0	0.05	+0.05	0.01	5kg/袋	
41		液态	t/a	0	0.15	+0.15	0.05	500ml/瓶	
42		液态	t/a	0	0.05	+0.05	0.01	500ml/瓶	
43		固态	t/a	0	2.5	+2.5	0.5	5kg/袋	
44		固态	t/a	0	0.1	+0.1	0.01	5kg/袋	
45		固态	t/a	0	2.5	+2.5	0.5	5kg/袋	
46		固态	t/a	0	2.5	+2.5	0.5	5kg/袋	
47		固态	t/a	0	0.5	+0.5	0.1	5kg/袋	
48		固态	t/a	0	0.5	+0.5	0.1	5kg/袋	
49		固态	t/a	0	0.5	+0.5	0.1	5kg/袋	
50		固态	t/a	0	3.5	+3.5	0.65	/	
51		固态	t/a	0	0.5	+0.5	0.1	/	
52		固态	t/a	0	0.5	+0.5	0.1	/	
53		固态	t/a	0	0.05	+0.05	0.1	5kg/袋	
54		固态	t/a	0	0.05	+0.05	0.1	5kg/袋	
55		固态	t/a	0	0.05	+0.05	0.1	5kg/袋	
56		固态	t/a	0	0.05	+0.05	0.1	5kg/袋	
57		固态	t/a	0	0.05	+0.05	0.1	5kg/袋	
58		固态	t/a	0	0.05	+0.05	0.1	5kg/袋	
59		固态	t/a	0	0.05	+0.05	0.1	5kg/袋	
60		固态	t/a	0	0.02	+0.02	0.05	5kg/袋	
61		固态	t/a	0	0.02	+0.02	0.05	5kg/袋	
62		固态	t/a	0	0.03	+0.03	0.05	5kg/袋	
63		固态	t/a	0	0.03	+0.03	0.01	5kg/袋	
64		固态	t/a	0	0.01	+0.01	0.01	5kg/袋	
65		固态	t/a	0	0.01	+0.01	0.01	5kg/袋	
66		固态	t/a	0	0.01	+0.01	0.01	5kg/袋	
67		液态	t/a	0	0.01	+0.01	0.01	500ml/瓶	
68		液态	t/a	0	0.01	+0.01	0.01	500ml/瓶	
69		固态	t/a	0	0.02	+0.02	0.02	5kg/袋	
70		固态	t/a	0	0.01	+0.01	0.01	5kg/袋	
71		固态	t/a	0	0.02	+0.02	0.02	5kg/袋	
72		固态	t/a	0	0.02	+0.02	0.02	5kg/袋	
73		固态	t/a	0	0.01	+0.01	0.01	5kg/袋	
74		固态	t/a	0	0.01	+0.01	0.01	5kg/袋	
75		固态	t/a	0	0.01	+0.01	0.01	5kg/袋	
76		固态	t/a	0	0.01	+0.01	0.01	/	
77		固态	t/a	0	0.01	+0.01	0.01	/	
78		固态	t/a	0	0.01	+0.01	0.01	/	

外购，
汽运

外购，
汽运

79	质检室		固态	t/a	0	0.1	+0.1	0.1	5kg/袋	外购， 汽运
80	CIP 系统		固态	t/a	0.1	0.08	-0.02	0.01	5kg/袋	外购， 汽运
81			固态	t/a	0.1	0.08	-0.02	0.01	5kg/袋	汽运
82	污水处 理站		液体	t/a	0	0.05	+0.05	0.05	50kg/桶	外购， 汽运
83			液体	t/a	0	0.05	+0.05	0.05	50kg/桶	
84			液体	t/a	0	0.05	+0.05	0.05	50kg/桶	

表 2-4 主要化学原料理化性质一览表										
序号	名称	理化性质					毒性毒理		燃烧爆炸性	
1	蛋白胨	是将肉、酪素或明胶用酸或蛋白酶水解后干燥而成的外观呈淡黄色的粉剂，具有肉香的特殊气息；作为微生物培养基的主要原料，能为微生物提供 C 源、N 源、生长因子等营养物质。					无毒		不燃	
2	无水乙酸钠	无色无味的结晶体，在空气中可被风化，易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚；水中发生水解。显碱性；熔点：324℃，沸点：400℃，闪点：250℃，密度：1.528g/mL。					急性毒性： LD ₅₀ ：3530mg/kg （大鼠经口）		可燃	
3	七水硫酸镁	为白色或无色的针状或斜柱状结晶体，无臭，凉并微苦；受热分解，逐渐脱去结晶水变为无水硫酸镁；易溶于水，微溶于乙醇和甘油；熔点：1124℃，密度：2.66g/mL。					无资料		不燃	
4	一水硫酸锰	白色或浅粉红色单斜晶系细结晶，易溶于水，不溶于乙醇；熔点：700℃，沸点：850℃，密度：2.95g/mL。					无资料		可燃	
5	聚山梨酯-80 （吐温-80）	易溶于水，溶于乙醇、植物油、乙酸乙酯、甲醇、甲苯，不溶于矿物油。低温时成胶状，受热后复原。有特臭，味微苦。对酞菁绿的分散有一定帮助。有乳化作用。					无资料		不燃	
6	甘油	别名丙三醇，熔点：18.17℃，沸点：290℃（分解），闪点（开杯）：177℃，密度：1.261g/mL，与水和乙醇混溶，水溶液为中性，溶于 11 倍的乙酸乙酯，约 500 倍的乙醚。不溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚、油类。					无资料		不燃	
7	氢氧化钠	纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm³。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。					无强烈刺激和腐蚀性		不燃	
8	柠檬酸	白色结晶粉末，无臭，味极酸，熔点为 153~159℃，相对密度（水=1）为 1.6650，溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯，微溶于氯仿。					无资料		不燃	

表 2-5 全厂设备清单表										
序号	生产				数量(台/套)			备注		

				改扩建 前	改扩建 后	变化	
1	称重			1	1	0	/
2	配料			0	1	+1	新增
3	溶解			1	1	0	依托
4				1	1	0	依托
5				1	1	0	依托
6	灭菌			1	1	0	/
7				1	1	0	依托
8	活化			5	5	0	依托
9	扩培、			4	4	0	依托
10	接种			2	2	0	依托
11				1	1	0	依托
12	发酵			2	2	0	依托
13				1	1	0	依托
14				2	2	0	依托
15				0	1	+1	新增
16	离心			3	3	0	依托
17				1	1	0	依托
18	乳化			2	2	0	/
19				1	1	0	/
20				1	1	0	/
21				1	1	0	/
22	冻干			1	1	0	/
23				1	1	0	/
24				1	1	0	/
25	混粉			1	1	0	/
26				1	1	0	/
27	压片			1	1	0	/
28	过滤			1	1	0	依托
29	调配			1	1	0	/
30	均质			1	1	0	/
31				1	1	0	/
32	灌装			1	1	0	依托
33	包装			1	1	0	依托
34				1	1	0	依托
35	质检室			0	1	+1	新增
36				0	1	+1	新增
37				0	1	+1	新增
38				0	1	+1	新增
39				0	1	+1	新增
40				0	2	+2	新增
41				0	2	+2	新增
42				0	1	+1	新增
43				0	1	+1	新增
44				0	1	+1	新增
45				0	1	+1	新增
46				0	1	+1	新增
47				0	1	+1	新增
48				0	1	+1	新增
49	辅助设施			1	1	0	依托
50				2	2	0	依托
51				1	1	0	依托
52				1	1	0	依托
53				1	1	0	依托
54				4	4	0	依托

55				1	1	0	依托
56				3	3	0	依托
57				1	1	0	依托
58				1	1	0	依托
59				1	1	0	依托

注：本次扩建涉及的工艺设备有称重配料、溶解、灭菌、活化、扩培、接种、发酵、离心、过滤、灌装、包装设备、质检室设备及辅助设施。

四、周围环境状况

本项目租用无锡生命科学产业发展有限公司位于无锡市新吴区长江南路 35- 102 标准厂房，项目东侧为无锡金泰医疗器械有限公司（二期），南侧为内环一路、隔路为光易科技（无锡）有限公司，西侧为空地，北侧为机场路。项目所在厂房周围 500 米范围内无环境保护目标。项目周围 500 米环境见附图 2。

五、厂区平面布置

本项目位于无锡市新吴区长江南路 35-102，厂房共计 2 层，本次扩建利用现有厂房空闲区域新增设备设施。一层主要设称重配料间、化料间、发酵间、离心间、冻干机房、灌装间、废水处理站、冷冻水系统、种子培养间、纯水制备系统、CIP 清洗系统、危废仓库、一般固废堆场等；二层主要设质检室、原辅料及成品暂存间、包装间和中转间等。厂区平面布置图见附图 4。

六、生产工艺流程及产污环节分析

本次扩建增加生物基材料的研发生产。生物基材料主要通过调整原料配比、发酵参数等实现产品研发，待研发成果经检验得到稳定的质量后进行量产，因此，研发工艺流程与生产工艺一致。生物基材料研发成果外售给下游生产企业。

（1）生物基材料研发生产工艺

涉密

图 2-1 生物基材料研发生产工艺流程图

工艺流程说明：

（1）涉密

（2）产污环节

表 2-6 本项目污染物种类及产生环节一览表

污染物种类	污染源编号	污染工序	污染物	处理方式及排放去向
废气	G ₁	称重配料	颗粒物	滤筒除尘器处理后通过 15m 高排气筒 FQ-02 排放

	G ₂	发酵	氨、硫化氢、臭气浓度	二级活性炭处理后通过 15m 高排气筒 FQ-01 排放
废水	W ₁	灭菌	冷凝水（COD、SS）	污水处理站处理后回用于循环水温控系统
	W ₂	检验	质检室清洗废水（COD、SS、氨氮、总氮、总磷）	
	W ₃	CIP 清洗系统	CIP 清洗废水（COD、SS、氨氮、总氮、总磷）	
	W ₄	活化扩培、接种	研发生产车间器皿清洗废水（COD、SS、氨氮、总氮、总磷）	
	/	纯水制备系统	制纯废水（COD、SS）	
固废	S ₁	活化扩培	废冻存管	委托有资质单位处置
	S ₂	接种	不合格菌株	委托有资质单位处置
	S ₃	离心	残渣	专业单位回收
	S ₄	过滤	滤渣	专业单位回收
	S ₅	过滤	废过滤材料	物资单位回收
	S ₆	灌装	废包装盒	物资单位回收
	S ₇	包装贴标	废瓶盖	物资单位回收
	S ₈	包装贴标	废标签	物资单位回收
	S ₉	检验	不合格品	专业单位回收
	S ₁₀	检验	废培养基	委托有资质单位处置
	/	原辅料使用	无危害性的废包装材料	物资单位回收
	/	废气处理	废活性炭	委托有资质单位处置
	/	废气处理	废滤筒	物资单位回收
	/	废气处理	除尘灰	专业单位回收
噪声	/	设备运行	噪声	优化选型，合理布局，车间隔声，距离衰减后厂界达标

七、水平衡分析

本项目不新增劳动定员，不新增生活用水。本项目依托现有冷冻水系统、循环水系统，不新增温控用水。本项目用水主要有溶解用水、发酵用水、质检室清洗用水、CIP 清洗用水、研发生产车间器皿清洗用水。其中溶解、发酵均使用净水，CIP 清洗使用纯水，均依托现有纯水系统制得。各环节用排水情况详见下列分析：

1、溶解用水

项目研发、生产原辅料与净水按质量比=1:1 进行溶解，研发原辅料用量为 0.6t/a、生产原辅料用量为 50.6t/a，则净水用量 51.2t/a。溶解水进入原料母液。

2、发酵用水

项目研发、生产发酵工序净水用量与原辅料质量比约为 1:1，研发原辅料用量为 0.6t/a、生产原辅料用量为 50.6t/a，则净水用量 51.2t/a。发酵工序用水进入产品。

3、质检室清洗用水

质检室器皿等清洗自来水用量约 0.05t/d，润洗器皿纯水用量约 0.05t/d，项目年

运行 300d，则需要用自来水 15t/a、纯水 15t/a。损耗量按 20%计，则产生清洗废水 24t/a。清洗废水经厂内污水处理站处理后回用于循环水温控系统。

4、CIP 清洗用水

本次扩建依托现有 CIP 清洗系统，生物基材料研发、生产周期约为 1 天/次，益生菌固（液体）饮料生产研发周期约为 1.5 天/次，生产结束当天即利用 CIP 清洗系统清洗，可实现不同产品在生产线的轮流生产，设备、设施的依托可行。CIP 清洗系统清洗分三步：先用 2%的柠檬酸洗，再用 2%的食品级氢氧化钠碱洗，最后使用纯水润洗。本项目建成后，生物基材料研发、生产结束后生产线利用 CIP 清洗系统清洗，清洗次数为 100 次/年。柠檬酸、食品级氢氧化钠用量均为 0.04t/a，则酸洗、碱洗纯水用水量共计 4t/a。参考现有项目可知单次润洗纯水用量约 0.8t，则纯水用量为 80t/a。CIP 清洗系统为密闭设备，清洗过程无损耗，清洗废水产生量为 84t/a。清洗废水污染因子为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油，进入厂内污水处理站处理后回用于循环水温控系统。

5、研发生产车间器皿清洗用水

研发生产车间等清洗自来水用量约 0.05t/d，润洗器皿纯水用量约 0.05t/d，项目年运行 300d，则需要用自来水 15t/a、纯水 15t/a。损耗量按 20%计，则产生清洗废水 24t/a。清洗废水经厂内污水处理站处理后回用于循环水温控系统。

6、净水制备用水

本项目依托现有设置 1 套纯水制备系统，制备能力 1.5t/h，制备工艺“多介质过滤-软化树脂过滤-活性炭过滤-保安过滤-反渗透”。净水由“多介质过滤-软化树脂过滤-活性炭过滤”制得，净水制得率 100%。净水进一步经“保安过滤-反渗透”制备纯水，制得率约 70%。根据上述分析，本项目纯水用量为 114t/a（15+84+15=114），则制纯的净水用量 163t/a、产生制纯废水 49t/a，经厂内污水处理站处理后回用于循环水温控系统。本项目净水用量为 265.4t/a（51.2+51.2+163=265.4），均使用自来水。

7、灭菌蒸汽冷凝水

卧式脉动真空灭菌器、化料管罐灭菌使用管网蒸汽灭菌，蒸汽用量为 100t/a，其中卧式脉动真空灭菌器蒸汽用量为 20t/a，均蒸发损耗无冷凝水。化料管罐夹层通入管网蒸汽灭菌原料母液，蒸汽冷却产生冷凝水。化料管罐蒸汽用量 80t/a，损耗率约 12.5%，则产生蒸汽冷凝水量为 30t/a，经厂内污水处理站处理后回用于循环水温

控系统。

本项目依托现有循环水温控系统。循环水温控系统水量循环使用，定期添加损耗，不更换排放。循环泵总流量为 20t/h，年工作时间 2400h，则循环水量为 48000t/a，损耗量按照循环量的 1%计，补充水量为 480t/a，可完全消纳本项目尾水。

本项目水平衡详见下图：

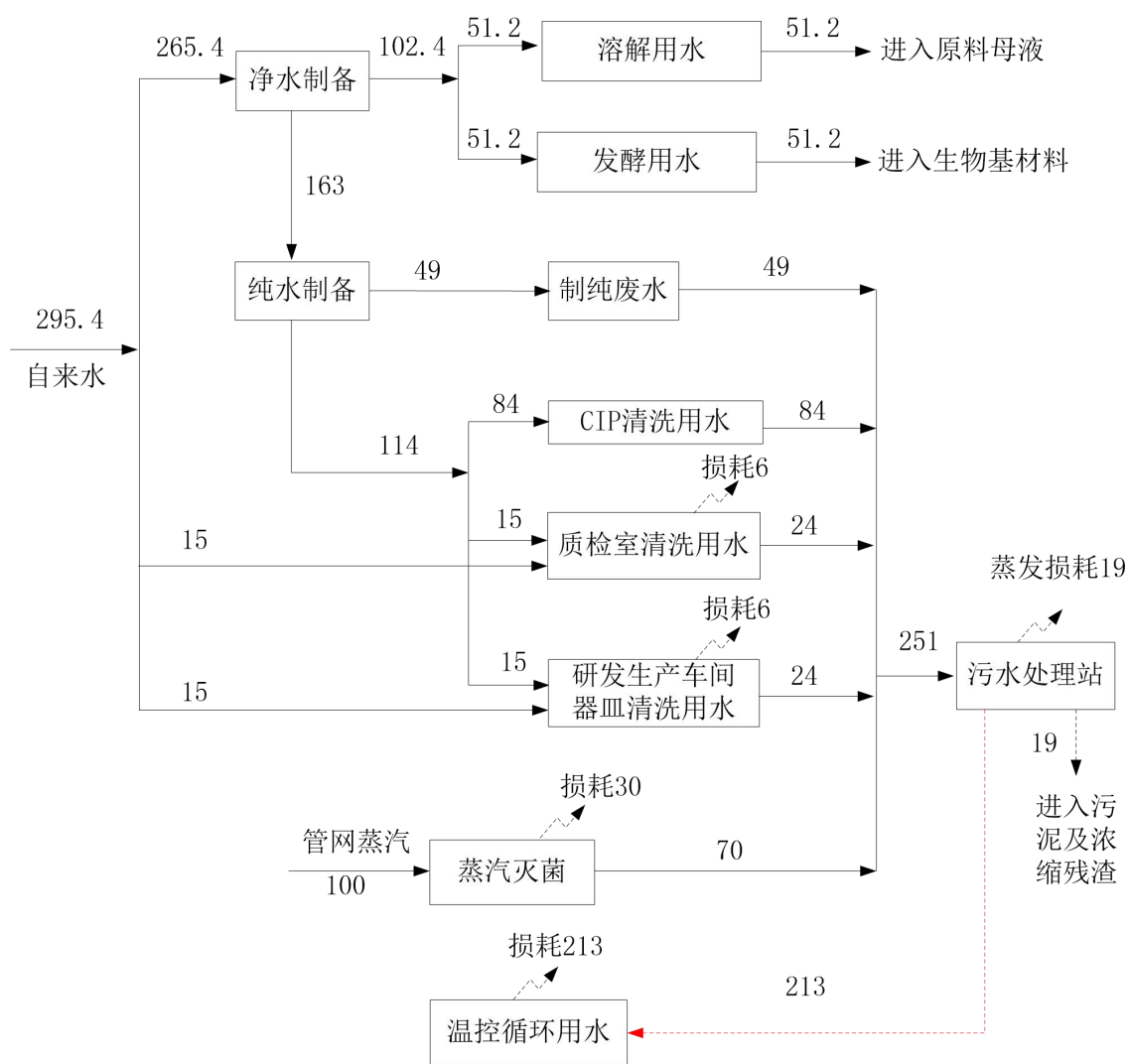
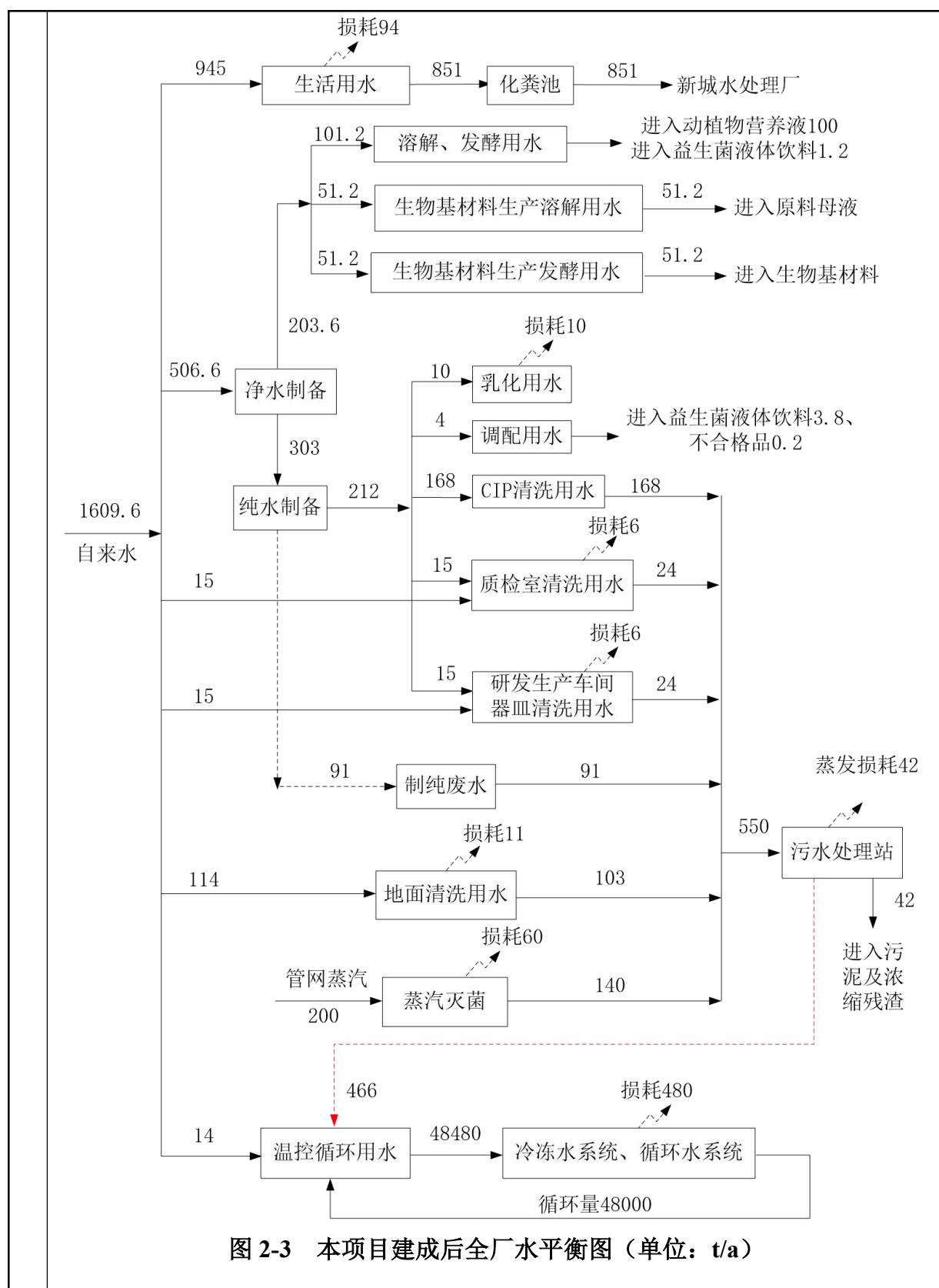


图 2-2 本项目水平衡图（单位：t/a）

本项目建成后，全厂水平衡详见下图



2.8 现有项目概况

无锡特殊食品与营养健康研究院有限成立于 2021 年 12 月 14 日，位于无锡市新吴区长江南路 35-102，租用无锡生命科学产业发展有限公司（原无锡高新科技创业发展有限公司）厂房 2908.59 平方米进行研发生产，主要从事益生菌固（液）体饮料及动植物营养液的生产研发及销售。现有项目设计生产能力为：年产益生菌固体饮料 20 万盒、液体饮料 5 万瓶、动植物营养液 200 吨（包含研发产能）。

现有项目环评及验收情况见下表。

表 2-7 现有项目环评及验收情况一览表

期次	项目名称	环保审批			“三同时”竣工验收
		报告类型	审批通过时间	审批部门	/
一期	年产益生菌固体饮料 20 万盒、液体饮料 5 万盒和动植物营养液 200 吨新建项目	报告表	2023 年 11 月	无锡市行政审批局	2023 年 11 月 20 日完成自主验收

企业现有项目已申领排污许可证（编号：91320214MA7EFPDD1T001Q），有效期 2023 年 8 月 22 日至 2028 年 8 月 21 日。

2.9 现有项目产品产量

表 2-8 现有项目产品及产能情况表

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格	年设计能力	年实际生产能力	年运行时数
研发生产车间	益生菌固体饮料	20 万盒	20 万盒	2400h
	益生菌液体饮料	5 万盒	5 万盒	
	动植物营养液	200 吨	200 吨	

注：现有项目设计能力已包含研发产能。

2.10 现有项目生产工艺流程

涉密

图 2-4 现有项目益生菌固（液）体饮料和动植物营养液生产工艺流程图

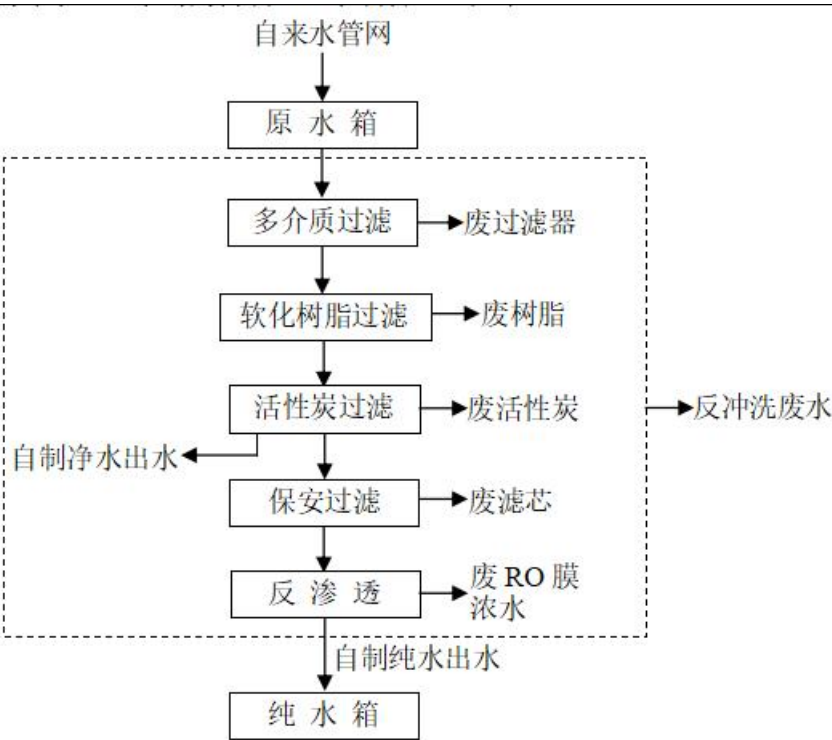


图 2-5 现有项目纯水制备工艺流程图

2.11 现有项目污染物产生及排放情况

根据《年产益生菌固体饮料 20 万盒、液体饮料 5 万盒和动植物营养液 200 吨新建项目》环评和验收报告，现有项目污染物产生及排放情况如下：

1) 废气

表 2-9 现有项目环评废气排放情况表

排放源	治理措施	排气筒编号	污染物名称	环评排放情况		
				排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
发酵、污水处理站	二级活性炭吸附装置处理后经 15 米排气筒排放	FQ-01	氨	0.089	0.0002	0.0009
			硫化氢	0.06	0.0001	0.0005
			臭气浓度	≤56 (无量纲)	/	/
发酵、污水处理站	/	无组织	氨	/	/	0.0006
			硫化氢	/	/	0.0004
			臭气浓度	≤20 (无量纲)	/	/
称重配料、乳化、混粉及调配	/		颗粒物*	/	/	/

注：现有项目环评阶段称重配料、乳化、混粉及调配工序产生的颗粒物经收集系统收集进入滤筒除尘器处理后，在厂房内无组织排放，排放量极少，忽略不计。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2-10 现有项目废气实际排放情况

排放源	污染物名称	“三同时”竣工验收情况			排放标准	
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
FQ-01	氨	ND	/	/	/	4.9
	硫化氢	ND	/	/	/	0.33
	臭气浓度	30 (无量纲)	/	/	2000 (无量纲)	/
无组织 排放	氨	0.07	/	/	1.5	/
	硫化氢	0.0063	/	/	0.06	/
	臭气浓度	<10	/	/	20 (无量纲)	/
	颗粒物	0.1185	/	/	0.5	/

综上所述,现有项目排气筒 FQ-01 硫化氢、氨排放速率和臭气浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 中限值要求。厂界无组织非硫化氢、氨排放速率和臭气浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 中厂界限值要求;颗粒物满足江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 中单位边界大气污染物浓度限值。

2) 废水

现有项目用水主要为职工生活用水、溶解用水、发酵用水、乳化用水、调配用水、温控用水、CIP 清洗用水、地面清洗用水及灭菌用蒸汽等。现有项目水平衡图见下图。

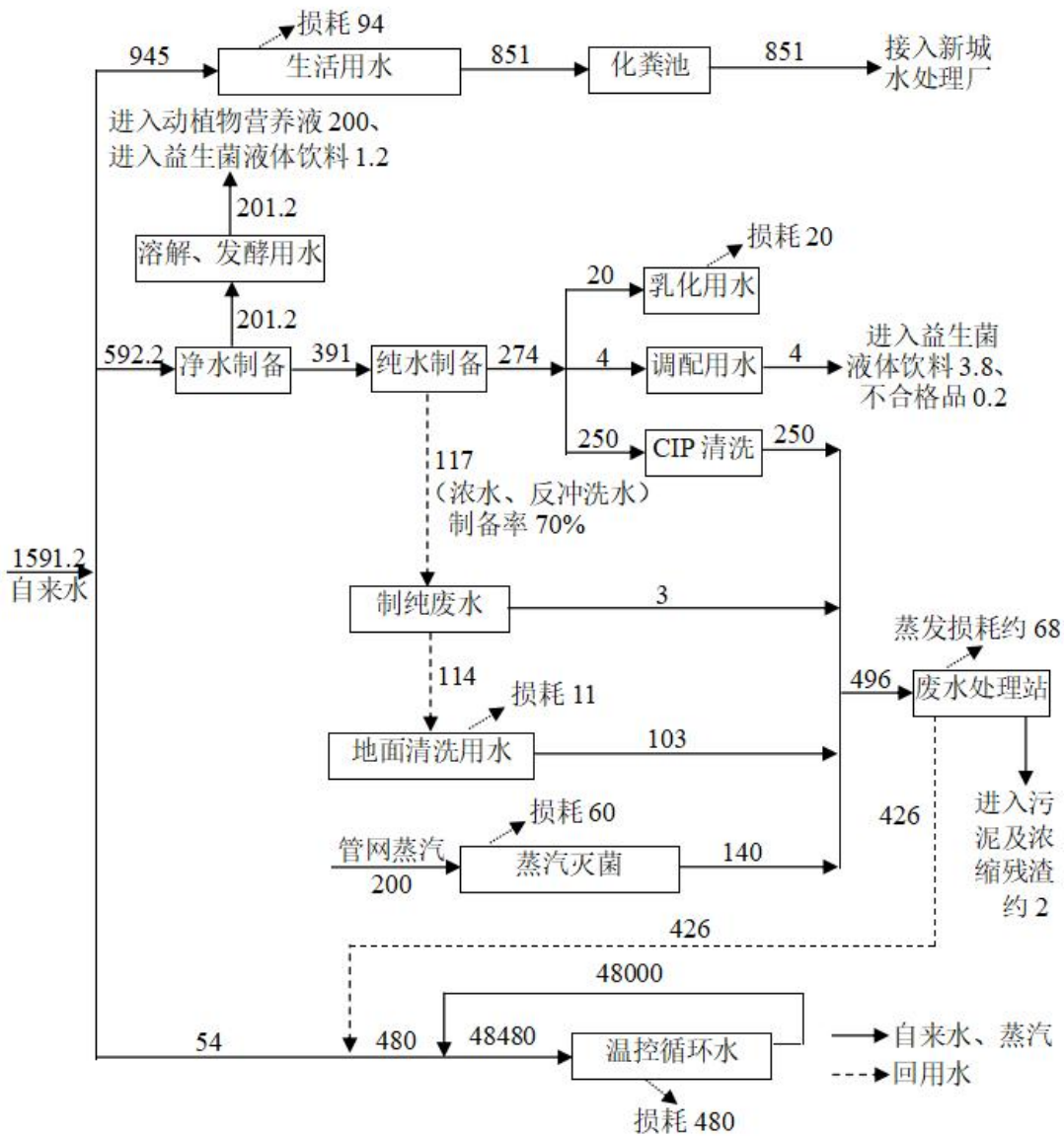


图 2-6 现有项目水平衡图 （单位：t/a）

根据现有项目竣工环保验收资料，现有项目废水污染源产生及处置情况见下表。

表 2-11 现有项目废水产生源及治理措施

废水类型	污染物名称	处理设施
生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	生活污水经化粪池预处理后接管新城污水处理厂集中处理
CIP 清洗废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	经厂内污水站预处理(类似格栅)+低温蒸发+多介质过滤+RO 反渗透处理后回用于循环水温控系统补充水
纯水制备废水	COD、SS	
地面清洗废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	
冷凝水	COD、SS	

根据现有项目例行检测数据，污水处理站处置情况见下表。

表 2-12 现有项目污水处理站进出口监测结果一览表

设施	监测时间	采样 点位	监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）						
			pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油
污水处理 站	2025 年 6月4日	进口	6.3	792	48	35.8	39.1	11.2	49.8
		出口	7.4	25	6	1.5	4.4	0.2	0.3
		效率	/	96.8%	87.5%	95.8%	88.7%	98.2%	99.4%
回用标准			6.0-9.0	50	/	5	15	0.5	1.0

根据上表可知，现有项目 CIP 清洗废水、纯水制备废水、地面清洗废水和冷凝水经污水处理站处理后满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺用水”标准要求。

根据现有项目竣工环保验收资料，现有项目废水排放情况见下表。

表 2-13 现有项目废水排放情况一览表

接管口名称	污染物名称	环评		验收		接管浓度标准（mg/L）	达标情况
		排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）		
污水接管口 WS-001	废水量	851	/	787.5	/	/	达标
	COD	0.3404	400	0.0528	67	500	
	SS	0.2553	300	0.0154	19.5	400	
	氨氮	0.0340	40	0.0106	13.4	45	
	总氮	0.0426	50	0.0165	21	70	
	总磷	0.0043	5	0.0014	1.77	8	

现有项目生活污水预处理后达标接管市政污水管网，送新城水处理厂处理，各污染物接管浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1 中 A 级标准。

3) 噪声

根据现有项目环保设施竣工验收资料，现有项目噪声排放情况见下表。

表 2-14 现有项目噪声排放情况一览表

类别	测点编号	现状值		标准值
		2023.9.21	2023.9.22	
		昼间	昼间	昼间
厂界	东 N1	56	57	65
	南 N2	57	57	65
	西 N3	56	58	65
	北 N4	62	64	70

现有项目的噪声设备经合理布局、车间隔声、距离衰减后，东、南、西厂界噪

与项目有关的原有环境污染问题	声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值，北厂界噪声达到 4 类标准限值。 4) 固废 现有项目固废产生及排放情况见下表。 表 2-15 现有项目固废情况 <table border="1"> <tr> <th>固废名称</th><th>属性</th><th>产生工序</th><th>形态</th><th>主要成分</th><th>危险特性</th><th>废物类别</th><th>废物代码</th><th>产生量 (t/a)</th><th>采取的处理处置方式</th></tr> <tr> <td>有危害性的废包装材料</td><td rowspan="4">危险固废</td><td>原辅料使用</td><td>固态</td><td>塑料等</td><td>T/In</td><td>HW49</td><td>900-041-49</td><td>0.5</td><td rowspan="4">委托无锡能之汇环保科技有限公司处置</td></tr> <tr> <td>废活性炭</td><td>废气处理</td><td>固态</td><td>活性炭、废气</td><td>T</td><td>HW49</td><td>900-039-49</td><td>0.0326</td></tr> <tr> <td>废培养基</td><td>检验</td><td>固态</td><td>培养基</td><td>T/C/L/R</td><td>HW49</td><td>900-047-49</td><td>0.5</td></tr> <tr> <td>质检废液</td><td>检验</td><td>液态</td><td>化学试剂</td><td>T/C/L/R</td><td>HW49</td><td>900-047-49</td><td>0.05</td></tr> <tr> <td>废包装盒</td><td rowspan="16">一般固废</td><td>包装贴标、灌装</td><td>固态</td><td>塑料</td><td>/</td><td>SW17</td><td>900-003-S17</td><td>0.06</td><td rowspan="3">物资单位回收</td></tr> <tr> <td>废标签</td><td>包装贴标</td><td>固态</td><td>纸</td><td>/</td><td>SW17</td><td>900-005-S17</td><td>0.01</td></tr> <tr> <td>废瓶盖</td><td>包装贴标</td><td>固态</td><td>塑料</td><td>/</td><td>SW17</td><td>900-003-S17</td><td>0.001</td></tr> <tr> <td>废铝塑</td><td>包装贴标</td><td>固态</td><td>铝</td><td>/</td><td>SW17</td><td>900-002-S17</td><td>0.001</td><td rowspan="2">专业单位回收</td></tr> <tr> <td>不合格品</td><td>检验</td><td>固(液)态</td><td>水、糖等混合物</td><td>/</td><td>SW13</td><td>900-099-S13</td><td>0.3</td></tr> <tr> <td>无危害性的废包装材料</td><td>原辅料使用</td><td>固态</td><td>塑料</td><td>/</td><td>SW17</td><td>900-003-S17</td><td>1</td><td>物资单位回收</td></tr> <tr> <td>滤渣</td><td>过滤</td><td>固态</td><td>含糖废渣</td><td>/</td><td>SW13</td><td>152-001-S13</td><td>0.1</td><td>专业单位回收</td></tr> <tr> <td>废过滤器</td><td>纯水制备及废水处理</td><td>固态</td><td>过滤器、悬浮物</td><td>/</td><td>SW59</td><td>900-009-S59</td><td>0.1</td><td rowspan="5">物资单位回收</td></tr> <tr> <td>废树脂</td><td>纯水制备</td><td>固态</td><td>树脂、悬浮物</td><td>/</td><td>SW59</td><td>900-009-S59</td><td>0.005</td></tr> <tr> <td>废活性炭</td><td>纯水制备</td><td>固态</td><td>活性炭、悬浮物</td><td>/</td><td>SW59</td><td>900-009-S59</td><td>0.01</td></tr> <tr> <td>废滤芯</td><td>纯水制备</td><td>液态</td><td>滤芯</td><td>/</td><td>SW59</td><td>900-009-S59</td><td>0.01</td></tr> <tr> <td>废 RO 膜</td><td>纯水制备及废水处理</td><td>液态</td><td>RO 膜</td><td>/</td><td>SW59</td><td>900-009-S59</td><td>0.05</td></tr> <tr> <td>污泥及浓缩残渣</td><td>废水处理</td><td>半固</td><td>水、糖等混合物</td><td>/</td><td>SW07</td><td>140-001-S07</td><td>2.5</td><td rowspan="2">专业单位回收</td></tr> <tr> <td>除尘灰</td><td>废气处理</td><td>固态</td><td>糖、淀粉等</td><td>/</td><td>SW59</td><td>900-009-S59</td><td>0.063</td></tr> <tr> <td>废滤筒</td><td>废气处理</td><td>固态</td><td>滤筒、糖、淀粉等</td><td>/</td><td>SW59</td><td>900-009-S59</td><td>0.1</td><td>物资单位回收</td></tr> <tr> <td>生活垃圾</td><td>员工生活</td><td>固态</td><td>办公用品</td><td>/</td><td>SW64</td><td>900-099-S64</td><td>12.92</td><td>环卫部门清运、填埋</td></tr> </table> 现有项目固体废弃物专用的堆放场所设置在室内，地面防渗、防漏，现有项目固体废物均得到妥善处置。 5) 现有项目污染物总量									固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	采取的处理处置方式	有危害性的废包装材料	危险固废	原辅料使用	固态	塑料等	T/In	HW49	900-041-49	0.5	委托无锡能之汇环保科技有限公司处置	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、废气	T	HW49	900-039-49	0.0326	废培养基	检验	固态	培养基	T/C/L/R	HW49	900-047-49	0.5	质检废液	检验	液态	化学试剂	T/C/L/R	HW49	900-047-49	0.05	废包装盒	一般固废	包装贴标、灌装	固态	塑料	/	SW17	900-003-S17	0.06	物资单位回收	废标签	包装贴标	固态	纸	/	SW17	900-005-S17	0.01	废瓶盖	包装贴标	固态	塑料	/	SW17	900-003-S17	0.001	废铝塑	包装贴标	固态	铝	/	SW17	900-002-S17	0.001	专业单位回收	不合格品	检验	固(液)态	水、糖等混合物	/	SW13	900-099-S13	0.3	无危害性的废包装材料	原辅料使用	固态	塑料	/	SW17	900-003-S17	1	物资单位回收	滤渣	过滤	固态	含糖废渣	/	SW13	152-001-S13	0.1	专业单位回收	废过滤器	纯水制备及废水处理	固态	过滤器、悬浮物	/	SW59	900-009-S59	0.1	物资单位回收	废树脂	纯水制备	固态	树脂、悬浮物	/	SW59	900-009-S59	0.005	废活性炭	纯水制备	固态	活性炭、悬浮物	/	SW59	900-009-S59	0.01	废滤芯	纯水制备	液态	滤芯	/	SW59	900-009-S59	0.01	废 RO 膜	纯水制备及废水处理	液态	RO 膜	/	SW59	900-009-S59	0.05	污泥及浓缩残渣	废水处理	半固	水、糖等混合物	/	SW07	140-001-S07	2.5	专业单位回收	除尘灰	废气处理	固态	糖、淀粉等	/	SW59	900-009-S59	0.063	废滤筒	废气处理	固态	滤筒、糖、淀粉等	/	SW59	900-009-S59	0.1	物资单位回收	生活垃圾	员工生活	固态	办公用品	/	SW64	900-099-S64	12.92	环卫部门清运、填埋
固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	采取的处理处置方式																																																																																																																																																																																					
有危害性的废包装材料	危险固废	原辅料使用	固态	塑料等	T/In	HW49	900-041-49	0.5	委托无锡能之汇环保科技有限公司处置																																																																																																																																																																																					
废活性炭		废气处理	固态	活性炭、废气	T	HW49	900-039-49	0.0326																																																																																																																																																																																						
废培养基		检验	固态	培养基	T/C/L/R	HW49	900-047-49	0.5																																																																																																																																																																																						
质检废液		检验	液态	化学试剂	T/C/L/R	HW49	900-047-49	0.05																																																																																																																																																																																						
废包装盒	一般固废	包装贴标、灌装	固态	塑料	/	SW17	900-003-S17	0.06	物资单位回收																																																																																																																																																																																					
废标签		包装贴标	固态	纸	/	SW17	900-005-S17	0.01																																																																																																																																																																																						
废瓶盖		包装贴标	固态	塑料	/	SW17	900-003-S17	0.001																																																																																																																																																																																						
废铝塑		包装贴标	固态	铝	/	SW17	900-002-S17	0.001	专业单位回收																																																																																																																																																																																					
不合格品		检验	固(液)态	水、糖等混合物	/	SW13	900-099-S13	0.3																																																																																																																																																																																						
无危害性的废包装材料		原辅料使用	固态	塑料	/	SW17	900-003-S17	1	物资单位回收																																																																																																																																																																																					
滤渣		过滤	固态	含糖废渣	/	SW13	152-001-S13	0.1	专业单位回收																																																																																																																																																																																					
废过滤器		纯水制备及废水处理	固态	过滤器、悬浮物	/	SW59	900-009-S59	0.1	物资单位回收																																																																																																																																																																																					
废树脂		纯水制备	固态	树脂、悬浮物	/	SW59	900-009-S59	0.005																																																																																																																																																																																						
废活性炭		纯水制备	固态	活性炭、悬浮物	/	SW59	900-009-S59	0.01																																																																																																																																																																																						
废滤芯		纯水制备	液态	滤芯	/	SW59	900-009-S59	0.01																																																																																																																																																																																						
废 RO 膜		纯水制备及废水处理	液态	RO 膜	/	SW59	900-009-S59	0.05																																																																																																																																																																																						
污泥及浓缩残渣		废水处理	半固	水、糖等混合物	/	SW07	140-001-S07	2.5	专业单位回收																																																																																																																																																																																					
除尘灰		废气处理	固态	糖、淀粉等	/	SW59	900-009-S59	0.063																																																																																																																																																																																						
废滤筒		废气处理	固态	滤筒、糖、淀粉等	/	SW59	900-009-S59	0.1	物资单位回收																																																																																																																																																																																					
生活垃圾		员工生活	固态	办公用品	/	SW64	900-099-S64	12.92	环卫部门清运、填埋																																																																																																																																																																																					

表 2-16 现有项目污染物排放量汇总

类别	污染物名称	环评批复排放量 (t/a)	验收实际排放量 (t/a)
废气	有组织	氨	0.0009
		硫化氢	0.0005
	无组织	氨	0.0006
		硫化氢	0.0004
废水	废水量	851	787.5
	COD	0.3404	0.0528
	SS	0.2553	0.0154
	氨氮	0.0340	0.0106
	总氮	0.0426	0.0165
	总磷	0.0043	0.0014
固废	/	零排放	零排放

注：现有项目验收阶段 FQ-01 排气筒氨、硫化氢均为未检出。

2.12 现有项目存在的问题

无。

2.13“以新带老”情况

(1) 废气“以新带老”措施

本项目扩建后，涉及到对现有称重配料、发酵、污水处理站等产生废气的设施设备依托、生产时间调整，原环评评估的废气产生情况会发生变化，因此在本项目废气环境影响分析章节针对建成后全厂的废气产生及排放情况开展核算分析，原项目已核定的生产工艺废气污染物排放量均“以新带老”削减为 0。

(2) 废水“以新带老”措施

本项目建成后，现有项目生产时间和产量减少，益生菌固体饮料产能减少至 10 万盒/年、动植物营养液产能减少至 100 吨/年。相应的原辅料和水的消耗量、工艺用水量、蒸汽用量均减少。因此按照减少的内容所占的比例和所涉及的用排水情况重新核算溶解、发酵用水、乳化用水、CIP 清洗用水、净水制备、纯水制备用水、冷凝水。

1) 动植物营养液溶解、发酵用水

溶解用水、发酵用水绝大部分进入动植物营养液，剩余约 1.2 吨进入益生菌液体饮料，现有项目年产动植物营养液 100 吨，则溶解用水、发酵用净水量约为 101.2t/a。溶解、发酵工序用水部分在后续加工过程损耗，部分进入产品。

2) 益生菌固体饮料乳化用水

根据现有项目生产可知，益生菌固体饮料乳化纯水用量约 10t/a，经冻干全部损耗。

3) CIP 清洗用水

现有项目生产线生产周期约为 1.5 天/次，CIP 清洗系统清洗次数约为 100 次/年。柠檬酸、食品级氢氧化钠用量均为 0.04t/a，则酸洗、碱洗纯水用水量共计 4t/a。根据系统运行数据可知单次润洗纯水用量约 0.8t，则纯水用量为 80t/a。CIP 清洗系统为密闭设备，清洗过程无损耗，清洗废水产生量为 84t/a。清洗废水污染因子为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油，进入厂内污水处理站处理后回用于循环水温控系统。

4) 净水制备、纯水制备用水

根据现有项目环评可知，益生菌液体饮料调配纯水用量为 4t/a，本项目建成后该产品产能不变，纯水用量不变。

根据上述分析，本项目建成后，现有项目净水用量为 101.2t/a、纯水使用量为 98t/a（10+84+4=98），现有项目设置 1 套纯水制备系统，制备能力 1.5t/h，制备工艺“多介质过滤-软化树脂过滤-活性炭过滤-保安过滤-反渗透”。净水由“多介质过滤-软化树脂过滤-活性炭过滤”制得，净水制得率 100%；纯水制得率约 70%。经计算，净水制备自来水用量为 101.2t/a、纯水制备自来水用量约为 140t/a，产生制纯废水 42t/a，进入厂内污水处理站处理后回用于循环水温控系统。

5) 灭菌蒸汽冷凝水

卧式脉动真空灭菌器、化料管罐灭菌使用管网蒸汽灭菌，蒸汽用量为 100t/a，其中卧式脉动真空灭菌器蒸汽用量为 20t/a，均蒸发损耗无冷凝水。现有项目化料管罐夹层通入管网蒸汽灭菌原料母液，蒸汽冷却产生冷凝水。化料管罐蒸汽用量 80t/a，损耗率约 12.5%，则产生蒸汽冷凝水量为 30t/a，进入厂内污水处理站处理后回用于循环水温控系统。

“以新带老”后，现有项目水平衡图如下：

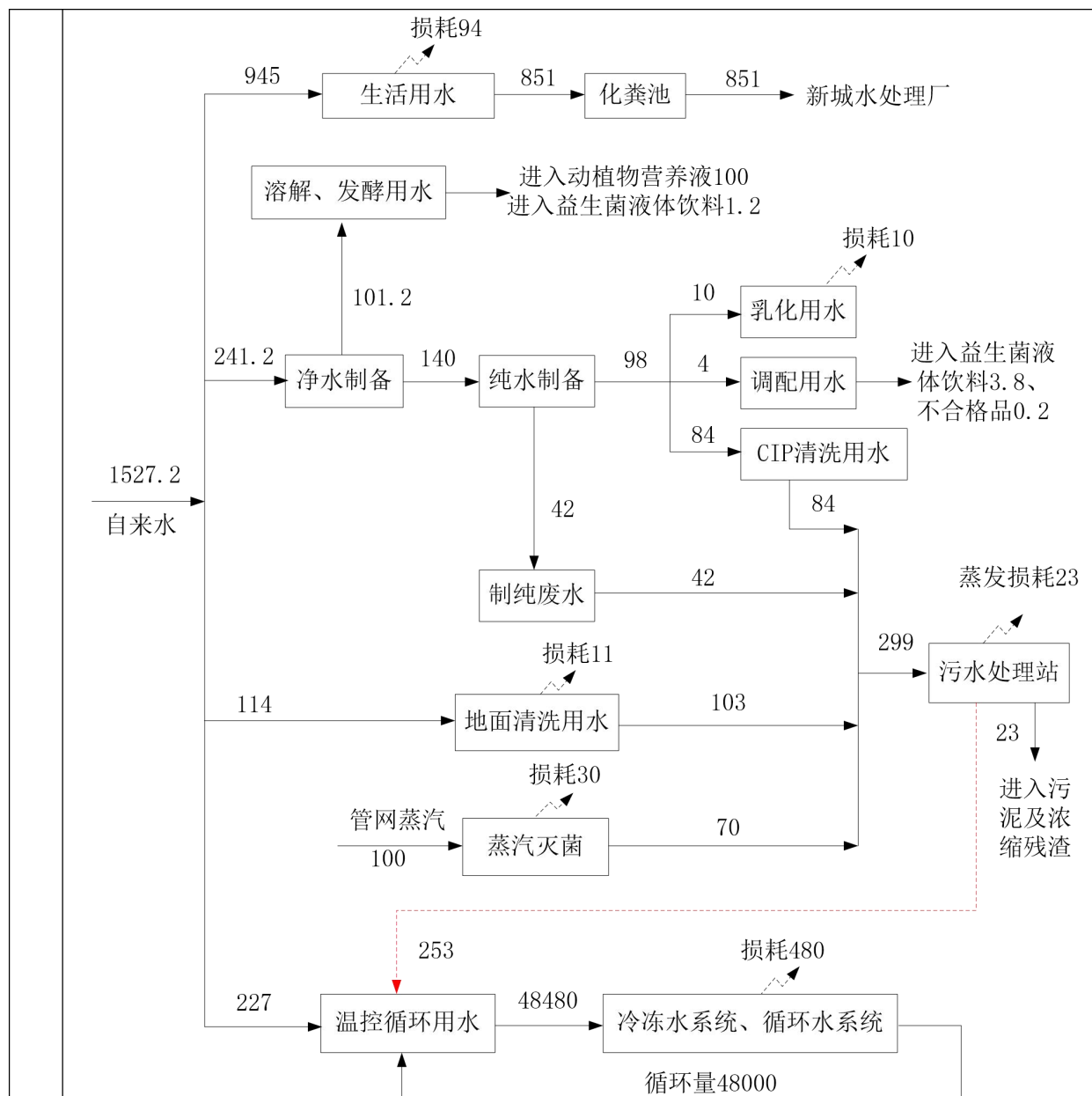


图 2-7 “以新带老”后现有项目水平衡图 (单位: t/a)

(3) 固体废物“以新带老”措施

1) 本项目建成后，益生菌固体饮料、动植物营养液产能均减少 50%，现有项目原辅料用量减少，有危害性的废包装材料、废包装盒、废标签、废铝塑、不合格品、无危害性的废包装材料均“以新带老”削减 50%。

2) 本项目扩建后，对全厂废气及废气治理产生的二次污染物均重新核算分析，现有项目废气处理产生的废活性炭、除尘灰、废滤筒均“以新带老”削减为 0。

3) 现有项目污水处理站实际运行过程，蒸发损耗及污泥及浓缩残渣占总处理

能力约 15%，其中蒸发损耗、污泥及浓缩残渣各占一半，产生污泥及浓缩残渣 23t/a。

表 2-17 现有项目“以新带老”后污染物排放总量 单位：t/a

污染物名称			“以新带老”前 排放量	“以新带老” 后排放量	削减量
废气	有组织	氨	0.0009	0	0.0009
		硫化氢	0.0005	0	0.0005
	无组织	氨	0.0006	0	0.0006
		硫化氢	0.0004	0	0.0004
固废	有危害性的废包装材料		0.5	0.25	0.25
	废包装盒		0.06	0.03	0.03
	废标签		0.01	0.005	0.005
	废铝塑		0.001	0.0005	0.0005
	不合格品		0.3	0.15	0.15
	无危害性的废包装材料		1.0	0.5	0.5
	废气处理废活性炭		0.0326	0	0.0326
	除尘灰		0.063	0	0.063
	废滤筒		0.1	0	0.1
	废瓶盖		0.001	0.001	0
	废培养基		0.5	0.5	0
	质检废液		0.05	0.05	0
	滤渣		0.1	0.1	0
	废过滤器		0.1	0.1	0
	废树脂		0.005	0.005	0
	纯水制备废活性炭		0.01	0.01	0
	废滤芯		0.01	0.01	0
	废 RO 膜		0.05	0.05	0
	污泥及浓缩残渣		2.5	23	-20.5
	生活垃圾		12.92	12.92	0

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

1、大气环境

(1) 大气环境质量现状

根据《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，与 2023 年相比，全市环境空气中臭氧第 90 百分位浓度（O_{3-90per}）、细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和一氧化碳（CO）年均浓度分别为 164 微克/立方米、27 微克/立方米、45 微克/立方米、6 微克/立方米、29 微克/立方米和 1.1 毫克/立方米，较 2023 年分别改善 1.8%、3.6%、10%、25.0%、9.4%和 8.3%。2024 年度无锡市全市环境空气质量情况见表 3-1。

表 3-1 2024 年无锡市环境空气质量情况

区域	年份	二氧化硫 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二氧化氮 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	一氧化碳 (mg/m^3)	O ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
无锡	2024	6	29	45	27	1.1	164
评价标准		60	40	70	35	4	160

根据《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行年度评价，各市（县）、区臭氧浓度未达标，其余指标均已达标。综上，项目所在地属于不达标区。

根据无锡市人民政府 2019 年 1 月 29 日印发的《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）》，通过实施包括调整产业结构、工业领域全行业要素达标排放、调整能源结构与控制煤炭消费总量、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、推进农业污染防治等措施减少大气污染物排放。

所在地大气环境质量 O₃ 因子不达标。针对问题，目前无锡市已经制定了大气治理达标规划，项目所在地政府正在大力开展“两减六治三提升”专项行动，部分环境质量因子不达标的现象有望尽快得到解决。

(2) 其他污染物的短期环境空气质量现状监测

特征污染物硫化氢、臭气浓度现状数据引用 2024 年 1 月 2 日到 1 月 8 日由江苏迈斯特环境检测有限公司对无锡市高新水务有限公司新城水处理二厂开展的监测结果（报告编号：MST20231227008-1），监测点位位于本项目西北侧约 3.8km 处。环境空气质量现状监测数据详见表 3-2。

表 3-2 其他大气污染物环境质量										
测点	检测时间	污染因子	1 小时浓度(mg/m³)	标准(mg/m³)						
无锡市高新水务有限公司新城水处理二厂	2024.1.2~2024.1.8	氨	0.02~0.06	0.2						
		硫化氢	ND	0.01						
		臭气浓度	<10（无量纲）	20（无量纲）						
由上表可见，项目所在区域氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准要求。										
2、地表水环境										
根据《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，2024 年，25 个国考断面中，年均水质达到或优于《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III 类标准的断面比例为 92.0%较 2023 年改善 40 个百分点，无劣 V 类断面。71 个省考断面中，年均水质达到或优于 III 类标准的断面比例为 97.2%，较 2023 年改善 1.4 个百分点，无劣 V 类断面。										
本项目不新增劳动定员，不新增生活污水。本项目建成后，全厂生活污水接管新城水处理厂，尾水排入江南运河。本次评价引用江苏国舜检测技术有限公司《检测报告》（编号：GS2308054005P1），监测点位为新城水处理厂排污口上游 500 米（W1）和新城水处理厂排污口下游 1000 米（W2），监测时间为 2023 年 8 月 9 日-8 月 11 日，监测数据见下表。										
表 3-3 地表水水质质量 单位：mg/L（pH 为无量纲）										
河流名称	监测断面	采样时间	pH 值	COD	BOD ₅	DO	SS	氨氮	总氮	总磷
京杭运河	W1 新城水处理厂排放口污水厂排口上游 500m	2023.8.9	7.7	27	4.3	6.1	34	0.822	2.92	0.12
		2023.8.10	7.6	24	4.3	5.9	36	0.717	2.35	0.16
		2023.8.11	7.6	19	4.2	6.3	30	0.717	2.64	0.17
		平均值	7.6	23	4.3	6.1	33	0.752	2.64	0.15
		最大值	7.7	27	4.3	6.3	36	0.822	2.92	0.17
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0
	W2 新城水处理厂排放口下游 1000 米处	2023.8.9	7.6	23	4.2	5.3	33	0.528	3.02	0.18
		2023.8.10	7.5	25	3.6	5.0	31	0.788	2.75	0.14
		2023.8.11	7.6	17	4.2	5.5	34	0.592	2.29	0.18
		平均值	7.6	22	4.0	5.3	33	0.636	2.69	0.17
		最大值	7.6	25	4.2	5.5	34	0.788	3.02	0.18
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0
	IV类标准值			6~9	≤30	≤6	≥3	/	≤1.5	/
监测资料表明，京杭运河 W ₁ 、W ₂ 断面各监测因子监测值均满足《地表水										

	环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准要求，水环境质量现状较好。 3、声环境 根据《无锡市区声环境功能区划分调整方案》（锡政办发〔2024〕32号文件），项目所在区域声环境功能为3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。根据《2024年度无锡市生态环境状况公报》，2024年度无锡市区环境噪声值昼间均值55.5dB(A)，昼间区域环境噪声总体水平等级为三级，其中新吴区总体水平等级为二级，达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中的2类标准要求，区域声环境质量状况良好。 4、生态环境 本项目不涉及。 5、电磁辐射 本项目不涉及。 6、地下水、土壤环境 （1）地下水环境 本项目利用现有标准厂房，原料暂存区域、危废暂存区域等涉及物料泄漏的区域均做好防腐防渗措施，正常工况下不存在地下水环境污染途径，本报告不开展地下水环境现状监测。 （2）土壤环境 土壤环境污染途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。液态物料仓库、废液仓库和涉及液态物料的生产区域均做好防腐防渗和放泄漏措施，正常情况下不存在地面漫流的情况和垂直入渗的污染途径，仅防腐防渗措施失效时泄漏事故状态下会有少量泄漏。本项目大气污染物为颗粒物、氨、硫化氢，均为为气态物质，大部分在大气环境中扩散和分解，故本项目亦不存在大气沉降污染土壤环境的途径。因此本报告不开展土壤环境现状监测调查工作。
环境保护目标	1、大气环境 经调查本项目周围500米范围无大气环境保护目标。 2、地表水环境

	本项目依托现有劳动定员，不新增生活污水，无生产废水排放。 3、声环境 经调查本项目周围 50 米单位内无声环境保护目标。 4、地下水环境 本项目所在区域不存在地下水资源的开采利用情况，经调查本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 5、生态环境 本项目不涉及生态环境保护目标。																																																				
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、环境质量标准 (1) 环境空气质量标准 SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃、CO、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度参考限值。详见下表。 表 3-4 环境空气质量标准 <table><tr><th rowspan="2">污染物名称</th><th colspan="4">浓度限值</th><th rowspan="2">执行标准</th></tr><tr><th>单位</th><th>年平均</th><th>24 小时平均</th><th>1 小时平均</th></tr><tr><td>SO₂</td><td>μg/m³</td><td>60</td><td>150</td><td>500</td><td rowspan="5">《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）表 1 中的二级标准</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>μg/m³</td><td>40</td><td>80</td><td>200</td></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>μg/m³</td><td>70</td><td>150</td><td>450*</td></tr><tr><td>CO</td><td>mg/m³</td><td>-</td><td>4</td><td>10</td></tr><tr><td>O₃</td><td>μg/m³</td><td colspan="2">160（8 小时平均）</td><td>200</td></tr><tr><td>PM_{2.5}</td><td>μg/m³</td><td>35</td><td>75</td><td>-</td><td rowspan="3">《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）</td></tr><tr><td>氨</td><td>μg/m³</td><td>-</td><td>-</td><td>200</td></tr><tr><td>硫化氢</td><td>μg/m³</td><td>-</td><td>-</td><td>10</td></tr></table> *注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均浓度限值。 (2) 地表水环境质量标准 本项目依托现有劳动定员，不新增生活污水。项目建成后，全厂生活污水排入新城水处理厂，其纳污水体为京杭运河，按照《江苏省地表水(环境)功能区划》(2021-2030 年)的要求，京杭运河水环境功能区为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水体，详见下表。	污染物名称	浓度限值				执行标准	单位	年平均	24 小时平均	1 小时平均	SO ₂	μg/m ³	60	150	500	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）表 1 中的二级标准	NO ₂	μg/m ³	40	80	200	PM ₁₀	μg/m ³	70	150	450*	CO	mg/m ³	-	4	10	O ₃	μg/m ³	160（8 小时平均）		200	PM _{2.5}	μg/m ³	35	75	-	《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）	氨	μg/m ³	-	-	200	硫化氢	μg/m ³	-	-	10
污染物名称	浓度限值				执行标准																																																
	单位	年平均	24 小时平均	1 小时平均																																																	
SO ₂	μg/m ³	60	150	500	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）表 1 中的二级标准																																																
NO ₂	μg/m ³	40	80	200																																																	
PM ₁₀	μg/m ³	70	150	450*																																																	
CO	mg/m ³	-	4	10																																																	
O ₃	μg/m ³	160（8 小时平均）		200																																																	
PM _{2.5}	μg/m ³	35	75	-	《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）																																																
氨	μg/m ³	-	-	200																																																	
硫化氢	μg/m ³	-	-	10																																																	

表 3-5 地表水环境质量标准限值表单位：mg/L(pH 为无量纲)					
水域名称	执行标准	表号及标准	污染物指标	单位	标准限值
京杭运河	GB3838-2002	IV类水体	pH	无量纲	6-9
			COD	mg/L	≤30
			NH ₃ -N		≤1.5
			TP		≤0.3

(3) 声环境质量标准

根据《无锡市区声环境功能区划分调整方案》（锡政办发〔2024〕32号文件）的规定，机场路为城市快速路，相邻区域为3类声环境功能区，距离25m内的区域划分为4a类声环境功能区。项目所在区域声环境功能为3类区，其中北侧厂界距离机场路约20m，因此北侧厂界位于4a类声环境功能区内，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，东、南、西厂界执行3类标准，详见下表。

表 3-6 声环境质量标准 单位：dB（A）			
位置	类别	昼间	夜间
东、南、西厂界	3 类区环境噪声标准	≤65	≤55
北厂界	4a 类区环境噪声标准	≤70	≤55

2、污染物排放控制标准

(1) 大气污染排放控制指标

本项目排气筒 FQ-01 涉及发酵、污水处理站废气氨、硫化氢、臭气浓度，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值；排气筒 FQ-02 涉及称重配料颗粒物，执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中的排放限值。厂界无组织颗粒物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中排放限值；氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中标准限值。

表 3-7 废气污染物排放标准				
污染物名称	浓度限值（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	标准来源
氨	/	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
硫化氢	/	0.33	0.06	
臭气浓度	/	2000（无量纲）	20（无量纲）	

颗粒物	20	1	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）																																						
(2) 废水污染物控制标准 本项目依托现有劳动定员，不新增生活污水。 本项目生产废水经污水处理站处理后回用，回用水质标准参照执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺用水”标准要求。 表 3-8 回用水标准要求 <table><tr><th>序号</th><th>控制项目</th><th>GB/T19923-2024 中工艺用水标准</th></tr><tr><td>1</td><td>pH 值</td><td>6.0~9.0</td></tr><tr><td>2</td><td>浊度/NTU</td><td>≤5</td></tr><tr><td>3</td><td>化学需氧量（COD_{Cr}）（mg/L）</td><td>≤50</td></tr><tr><td>4</td><td>氨氮（以 N 计）（mg/L）</td><td>≤5</td></tr><tr><td>5</td><td>总氮（以 N 计）（mg/L）</td><td>≤15</td></tr><tr><td>6</td><td>总磷（按 P-计）（mg/L）</td><td>≤0.5</td></tr><tr><td>7</td><td>石油类（mg/L）</td><td>≤1.0</td></tr></table> (3) 噪声污染控制标准 本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。 表 3-9 噪声排放标准限值 <table><tr><th>厂界名</th><th>执行标准</th><th>级别</th><th>单位</th><th>标准限值</th></tr><tr><td>东、南、西厂界外 1 米</td><td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）</td><td>3 类</td><td>dB(A)</td><td>昼间≤65，夜间≤55</td></tr><tr><td>北厂界外 1 米</td><td>4 类</td><td>dB(A)</td><td>昼间≤70，夜间≤55</td></tr></table> (4) 固体废物污染控制标准 危险固废的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。					序号	控制项目	GB/T19923-2024 中工艺用水标准	1	pH 值	6.0~9.0	2	浊度/NTU	≤5	3	化学需氧量（COD _{Cr} ）（mg/L）	≤50	4	氨氮（以 N 计）（mg/L）	≤5	5	总氮（以 N 计）（mg/L）	≤15	6	总磷（按 P-计）（mg/L）	≤0.5	7	石油类（mg/L）	≤1.0	厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	东、南、西厂界外 1 米	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	3 类	dB(A)	昼间≤65，夜间≤55	北厂界外 1 米	4 类	dB(A)	昼间≤70，夜间≤55
序号	控制项目	GB/T19923-2024 中工艺用水标准																																								
1	pH 值	6.0~9.0																																								
2	浊度/NTU	≤5																																								
3	化学需氧量（COD _{Cr} ）（mg/L）	≤50																																								
4	氨氮（以 N 计）（mg/L）	≤5																																								
5	总氮（以 N 计）（mg/L）	≤15																																								
6	总磷（按 P-计）（mg/L）	≤0.5																																								
7	石油类（mg/L）	≤1.0																																								
厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值																																						
东、南、西厂界外 1 米	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	3 类	dB(A)	昼间≤65，夜间≤55																																						
北厂界外 1 米		4 类	dB(A)	昼间≤70，夜间≤55																																						

总量 控制 指标	本项目建设地所在区域属于“两控区”和太湖流域，属于《江苏省太湖水污染防治条例》中规定的一级保护区。								
	废气：本项目新增废气在新吴区范围内平衡； 废水：本项目不新增废水排放； 固废：固废零排放。								
	表 3-10 项目污染物排放总量申请指标(t/a)								
	污染物名称			现有项目排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	全厂排放量	排放增减量	
	废气	有组织	氨	0.0009	0.0071	0.0009	0.0071	+0.0062	
			硫化氢	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	-0.0001	
			颗粒物	0	0.0087	0	0.0087	+0.0087	
		无组织	氨	0.0006	0.0014	0.0006	0.0014	0.0008	
			硫化氢	0.0004	0.00011	0.0004	0.00011	-0.00029	
			颗粒物	0	0.0046	0	0.0046	+0.0046	
	废水		废水量	851	0	0	851	0	
			COD	0.3404	0	0	0.3404	0	
			SS	0.2553	0	0	0.2553	0	
			氨氮	0.0340	0	0	0.0340	0	
			总氮	0.0426	0	0	0.0426	0	
			总磷	0.0043	0	0	0.0043	0	
	污染物名称			现有项目产生量	本项目产生量	“以新带老”削减量	全厂产生量	利用/处置量	利用/处置方式
	危险废物		废冻存管	0	0.1	0	0.1	0.1	委托有资质单位处置
			不合格菌株	0	0.001	0	0.001	0.001	
			废培养基	0.5	0.5	0	1.0	1.0	
			废气处理废活性炭	0.0326	0.67	0.0326	0.67	0.67	
			有危害性的废包装材料	0.5	0	0.25	0.25	0.25	
			质检废液	0.05	0	0	0.05	0.05	
	一般固废		残渣	0	0.5	0	0.5	0.5	专业单位回收
滤渣			0.1	0.1	0	0.2	0.2		

	废过滤材料	0	0.1	0	0.1	0.1	物资单位回收
	废包装盒	0.06	0.03	0.03	0.06	0.06	
	废瓶盖	0.001	0.001	0	0.002	0.002	
	废标签	0.01	0.005	0.005	0.01	0.01	
	废铝塑	0.001	0	0.0005	0.0005	0.0005	专业单位回收
	不合格品	0.3	0.202	0.15	0.352	0.352	
	无危害性的废包装材料	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	物资单位回收
	废滤筒	0.1	0.15	0.1	0.15	0.15	
	除尘灰	0.063	0.165	0.063	0.165	0.165	专业单位回收
	废过滤器	0.1	0	0	0.1	0.1	物资单位回收
	废树脂	0.005	0	0	0.005	0.005	
	纯水制备废活性炭	0.01	0	0	0.01	0.01	
	废滤芯	0.01	0	0	0.01	0.01	
	废 RO 膜	0.05	0	0	0.05	0.05	
	污泥及浓缩残渣	2.5	19	-20.5	42	42	专业单位回收
	生活垃圾	12.92	0	0	12.92	12.92	环卫清运

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保护措施	本项目施工期主要为车间装修布局和设备安装，产能的污染主要为装修作业粉尘、墙面粉刷有机废气、施工作业噪声、设备安装产生的废包装等一般工业固废。施工废气、噪声可以通过合理安排施工时序、加强施工期管理、选用环保施工材料和施工设施等措施降低环境影响，施工产生的一般工业固废由废品回收商回收。由于施工期短，影响是暂时的，可随着施工期的结束而停止。本报告不做详细分析。														
运营期 环境影响和保 护措施	1. 废气														
	1.1 正常工况大气污染物产生源强核算														
	表 4-1 本项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表														
	工序/生产线	污染源	污染物	排放方式	污染物产生			治理措施			污染物排放			废气量 (m³/h)	排放 时间 (h/a)
					核算方法	浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	工艺	处理效率 (%)	是否为可行技术	核算方法	浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)		
	发酵（G ₂ ）、 污水处理站	FQ-01	氨	有组织	类比法	14.75	0.0709	二级活性炭吸附装置	90	是	类比法	1.4750	0.0071	2000	2400
			硫化氢			0.85	0.00419					0.0850	0.0004		
			臭气浓度 (无量纲)			2427	/					243	/		
	称重配料（G ₁ ）、 乳化、 混粉及调配	FQ-02	颗粒物	有组织	产污系数法	144.70	0.1736	滤筒除尘器	95	是	排污系数法	7.30	0.0087	1000	1200
	发酵（G ₂ ）、 污水处理站	研发生 产车间	氨	无组织	物料衡算法	/	0.0014	/	/	/	/	/	0.0014	/	2400
硫化氢			/			0.00011	/	/	/	/	0.00011	/			
臭气浓度 (无量纲)			20			/	/	/	/	/	20	/	/		
称重配料（G ₁ ）、 乳化、 混粉及调配		颗粒物	无组织	物料衡算法	/	0.0046	/	/	/	/	/	0.0046	/	1200	

1.2 源强计算说明

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等。本项目为扩建项目，源强核算选择产污系数法、类比分析法。

（1）称重配料颗粒物产生源强计算说明

1）生物基材料称重配料颗粒物（G₁）

本项目原料称量废气产生系数参照《环境影响评价实用技术指南》（机械工业出版社）投料粉尘产生系数以物料投放量的 0.2%计，本项目生物基材料研发新增粉状/颗粒状原料用量为 0.58t/a、生产新增粉状/颗粒状原料用量为 50.4t/a，则产生投料颗粒物 0.102t/a。

2）益生菌固体饮料、液体饮料和动植物营养液称重配料、乳化、混粉及调配的投料颗粒物

现有项目益生菌固体饮料、液体饮料和动植物营养液称重配料、乳化、混粉及调配主要在投料过程产生粉尘，废气产生系数参照《环境影响评价实用技术指南》（机械工业出版社）投料粉尘产生系数以物料投放量的 0.2%计。本项目建成后，现有项目称重配料原料为 31.5t/a，则产生颗粒物 0.063t/a；乳化、混粉及调配投料总量为 6.6t/a（乳化 5t/a、混粉 1.5t/a、调配 0.1t/a），则产生颗粒物 0.0132t/a。

称重配料废气经密闭收集（收集效率 98%）、乳化、混粉及调配工序投料废气经集气罩收集（收集效率 90%），依托现有“滤筒除尘器”处理，处理效率 95%，尾气于 15 米高排气筒 FQ-02 排放，风机风量 1000m³/h，生产时间 1200h/a。

综上所述，本项目有组织、无组织颗粒物污染源产污情况见下表。

表 4-2 本项目颗粒物产生源强表

污染源	污染因子	产生量（t/a）			收集方式	收集率	排气筒
		总产生量	有组织	无组织			
称重配料	颗粒物	0.1650	0.1617	0.0033	密闭收集	98%	FQ-02
乳化、混粉及调配	颗粒物	0.0132	0.0119	0.0013	集气罩	90%	
合计	颗粒物	0.1782	0.1736	0.0046	/	/	

（2）发酵废气（G₂）

本项目发酵罐发酵过程产生氨、硫化氢、臭气浓度，参考《云南三正生物工

程有限公司益生菌产业化生产基地项目建设项目环境影响报告书》(报批稿,2024年7月),发酵废气氨产污系数为0.31kg/t-产品、硫化氢产污系数为0.0032kg/t-产品、臭气浓度为2027(无量纲)。本项目建成后,全厂研发生产益生菌固体饮料4t/a、益生菌液体饮料5t/a、动植物营养液100t/a、生产生物基材料100t/a、研发生物基材料1t/a,则发酵过程产生的氨为0.0651t/a、硫化氢0.0007t/a、臭气浓度为2027(无量纲)。发酵工序生产时间为2400h/a。						
(2) 污水处理站废气						
本项目依托现有污水处理站,参照现有项目可知,氨、硫化氢、臭气浓度的产生源强分别为0.001kg/h、0.0005kg/h、≤400(无量纲),则氨、硫化氢的产生量分别为0.0072t/a、0.0036t/a。污水处理站工作时间2400h/a。						
表 4-3 本项目发酵、污水处理站废气产生情况表						
产污工序	污染物	产生量(t/a)			工作时间	排气筒
		总产生量	有组织	无组织		
发酵	氨	0.0651	0.0638	0.0013	2400	FQ-01
	硫化氢	0.0007	0.00069	0.00001		
	臭气浓度	≤2027(无量纲)				
废水处理	氨	0.0072	0.0071	0.0001	2400	
	硫化氢	0.0036	0.0035	0.0001		
	臭气浓度	≤400(无量纲)				
合计	氨	0.0723	0.0709	0.0014	/	
	硫化氢	0.0043	0.00419	0.00011		
	臭气浓度	2427(无量纲)				

| 发酵废气、污水处理站废气经密闭收集(收集效率98%),依托现有“二级活性炭吸附装置”处理,处理效率90%,尾气于15米高排气筒FQ-01排放,风机风量2000m³/h。 | | | | | | |

续上表：
运营期
环境影响
和保护措施

1.3 正常工况废气污染物排放情况

表 4-4 正常工况本项目大气污染物有组织排放情况一览表

污染源	污染物种类	排放情况			排放口情况								排放标准	
		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	编号	名称	类型	地理坐标		浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
											经度	纬度		
发酵、污水处理站	氨	1.4750	0.0030	0.0071	15	0.35	25	FQ-01	工艺废气排放口	一般排放口	120°24'31.82"	31°29'57.70"	/	4.9
	硫化氢	0.0850	0.0002	0.0004									/	0.33
	臭气浓度 (无量纲)	243	/	/									2000	/
称重配料、乳化、混粉及调配	颗粒物	7.30	0.0073	0.0087	15	0.2	25	FQ-02	工艺废气排放口	一般排放口	120°24'31.98"	31°29'58.28"	20	1

由上表可知：本项目排气筒 FQ-01 排放的氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 中的排放限值，排气筒 FQ-02 排放的颗粒物满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中的大气污染物排放限值。

表 4-5 正常工况本项目大气污染物无组织排放情况一览表

生产设施/无组织排放源	产污环节	污染物种类	产生量（t/a）	主要污染防治措施	排放量（t/a）	厂界浓度限值（mg/m³）
研发生产车间	发酵、污水处理站	氨	0.0014	收集系统未收集的废气无组织扩散	0.0014	1.5
		硫化氢	0.00011		0.00011	0.06
		臭气浓度	/		/	20（无量纲）
	称重配料、乳化、混粉及调配	颗粒物	0.0046	收集系统未收集的废气无组织扩散	0.0046	0.5

本项目全厂废气污染物产生及排放汇总情况见下表。

表 4-6 本项目建成后全厂废气污染物产生及排放汇总情况一览表

污染源	污染因子	治理设施	处理效率	风量 (m³/h)	年运行时间 (h/a)	排放口	执行标准	排放量
发酵、污水处理站	氨	二级活性炭吸附	90%	2000	7200	FQ-01 排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	氨: 0.0071 吨/年
	硫化氢		90%					硫化氢: 0.0004 吨/年
称重配料、乳化、混粉及调配	颗粒物	滤筒除尘器	95%	1000	1200	FQ-02 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	颗粒物: 0.0087 吨/年

1.4 本项目大气污染防治措施有效性分析

(1) 本项目大污染物治理方案

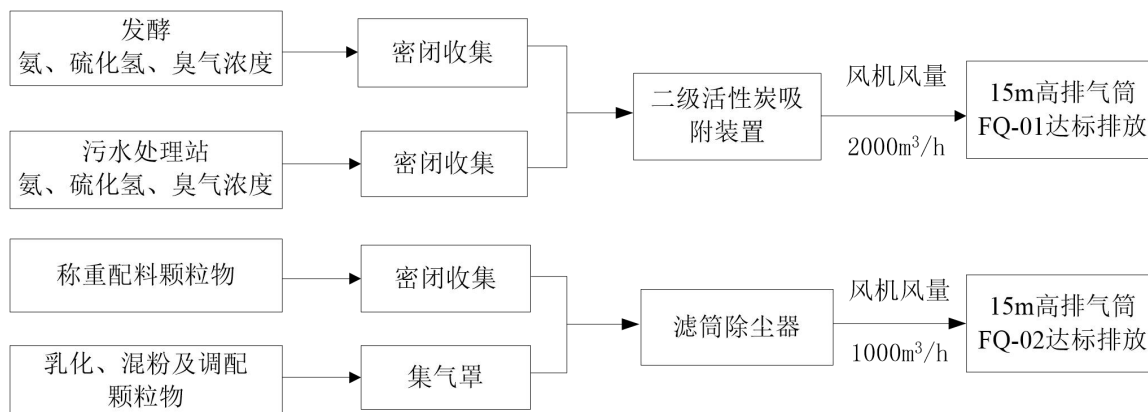


图 4-1 本项目废气污染治理方案示意图

(2) 污染治理措施简述

二级活性炭吸附：二级活性炭吸附是一种常见的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积吸附剂，即由物理性吸附或化学性键结作用，将恶臭气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。物理性吸附为活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管，这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体(杂质)充分接触，当这些气体(杂质)碰到毛细管就被吸附，起净化作用。化学反应也经常发生在活性炭的表面。活性炭不仅含碳，在其表面也含有少量的化学结合、功能团形式的氧和氢，例如羧基、羟基、酚类、内脂类、醌类、醚类等，这些表面上含有地氧化物或络合物可以与被吸附的物质发生化学反应，从而与被吸附物质结合聚集到活性炭的表面。恶臭气体中的硫化氢、氨等在活性炭表面通过氧化反应而进一步吸附去除。

表 4-7 本项目活性炭吸附装置参数表

型号	单位	技术指标
		FQ-01
数量	套	1
主体材质	/	碳钢板
活性炭炭箱尺寸（长×宽×高）	mm	1000×1000×800
设计处理风量	m³/h	2000
活性炭类型	/	蜂窝活性炭
活性炭碘值	mg/g	650
活性炭比表面积	m²/g	750
横向抗压强度	MPa	0.9
纵向抗压强度	MPa	0.4

气体流速	m/s	0.69
活性炭使用温度	C°	40
装碳量	kg	300
吸附容量	%	10
更换频次	次/年	2

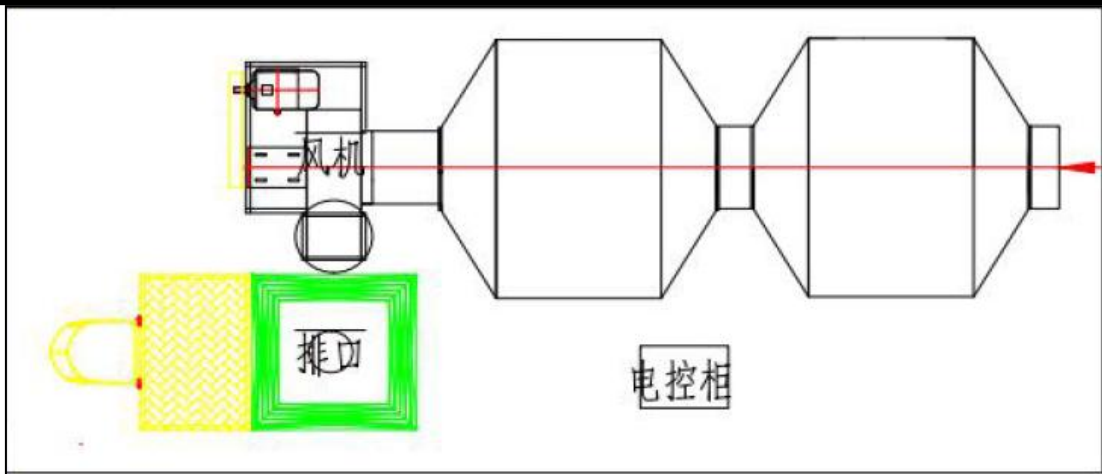


图 4-2 本项目二级活性炭处理设施示意图

滤筒除尘器：滤筒式除尘器的结构是由进风管、排风管、箱体、灰斗、清灰装置、导流装置、气流分流分布板、滤筒及电控装置组成，类似气箱脉冲袋式除尘结构。除尘器工作机理是含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用，滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。设备在正常运行时，含尘气体由底部料斗(或带沉降室)进入除尘器并通过布袋，这时候粉尘被截留在滤材外表面，洁净空气经布袋中心进入干净空气室出口排出。脉冲清灰时，时序控制器会按照预先设定时间对一组滤材进行清灰。这时时序控制器会控制一个脉冲电磁阀打开，储气包内的高压空气会瞬间进入布袋中心，把截留在滤材表面的粉尘吹扫干净。粉尘在粉尘自重作用下向下进入集尘灰斗。

（3）废气收集效率可达性分析

本项目发酵、污水处理站均为密闭设备，废气经设备管道密闭收集。

本项目称重配料工艺依托现有负压称量罩。负压称量罩的核心组成部分包括一个封闭的称量室、一个高效的过滤系统以及一个负压控制系统。当设备启动时，负压控制系统会开始工作，通过特定的通风管道将称量室内的空气抽出，使室内形成一定的负压状态。这种负压状态能够防止外部空气中的尘埃、微生物等污染物进入称量室，从而确保称量过程的准确性和样品的纯净性。负压称量罩面积为 3 平方米，高度为 2.5 米，吸气口风量 600m³/h，每小时换气次数可达到 80 次。

本项目建成后，全厂废气收集设施分析见下表。

表 4-8 废气收集设施情况表

点位	设备/集气罩数量	集气罩/管道尺寸 (mm)	风速 (m/s)	理论风量 (m³/h)	总风量 (m³/h)	设计总风量 (m³/h)	收集方式	排气筒
发酵	6	Φ150	4.0	1526	1780	2000	密闭收集	FQ-01
污水处理站	1	Φ150	4.0	254			密闭收集	
称重配料	1	/	/	600	854	1000	密闭收集	FQ-02
乳化、混粉及调配	1	Φ300	1.0	254			集气罩	

根据上表可知，本项目废气收集设施能满足收集效率的要求。

(4) 废气净化去除效率有效性分析

二级活性炭：本项目发酵、污水处理站废气采用二级活性炭吸附处理装置，参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），吸附装置的净化效率不低于 90%，本报告单级活性炭吸附装置去除效率保守取 70%，则二级活性炭处理有机废气效率可达 90%以上。

滤筒除尘器：本项目称重配料废气依托现有滤筒除尘器处理。参照《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社）P231：“滤筒除尘器有 99.99%以上的高效率，而这一切完全归功于滤筒技术。”可知本项目滤筒除尘器对颗粒物处理效率可达 95%以上。

(5) 依托现有处理设施的可行性分析

根据上述收集效率可行性分析，本项目二级活性炭吸附装置、滤筒除尘器的风机风量满足收集设施排风量设计值和管理要求。

本项目建成后，活性炭吸附装置吸附的氨、硫化氢合计约 0.0676 吨/年。参照《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（苏环办〔2021〕218 号）》可计算活性炭更换周期：

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

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（取 10%）

c—活性炭削减的废气浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

FQ-01 废气设施：T=300×10%÷（14.0823×10⁻⁶×2000×8）=133 天。

本次扩建后，活性炭装置装填量改为 300kg，废气设施理论上活性炭更换时间分别为 133 天/次，则废气设施活性炭每年更换 2 次。增加活性炭装填量和更换周期后，活性炭吸附装置满足废气处理要求。

本项目称重配料工艺依托现有负压称量罩。现有负压称量罩废气收集后配套滤筒除尘器处理，定期更换滤筒可满足对颗粒物的处理效率。

因此，本项目依托现有废气治理设施的措施可行。

（6）废气治理技术可行性分析

本项目为 M7320 工程和技术研究和试验发展、C2832 生物基、淀粉基新材料制造。由于 M7320 工程和技术研究和试验发展无相应的技术规范，C2832 生物基、淀粉基新材料制造行业技术规范《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ1102-2020）无本项目对应工艺污染防治可行技术可参考，故参照执行现有项目行业技术规范推荐的相似技术。对照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-饲料加工、植物油加工工业》（HJ1110-2020）附录 C 废气污染防治可行技术参考表，废气治理措施可行性分析见下表。

表 4-9 本项目废气治理措施可行性技术对照一览表

污染源名称	污染物名称	治理措施	推荐技术	是否为可行技术	判断依据
发酵、污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	二级活性炭吸附	喷淋塔除臭、活性炭吸附除臭、生物除臭	是	《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-饲料加工、植物油加工工业》（HJ1110-2020）附录 C
称重配料、乳化和混粉及调配	颗粒物	滤筒除尘器	旋风除尘、电除尘、袋式除尘、除尘组合工艺	是	

根据上表分析可知，本项目废气治理措施均为可行技术。

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荐技术导则》（GB/T39499-2020）的有关规定，无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB3095 规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。无组织排放量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；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数；

Q_c ——污染物可达到控制水平速率（kg/h）。

项目研发车间无组织排放多种污染物，单个污染物的等标排放计算结果见下表。

表 4-10 研发生产车间大气有害物质等标排放量计算结果表

车间名称	污染指标	Qc 排放速率	C _m 小时标准浓度	Qc/C _m
		kg/h	mg/m ³	
研发生产车间	氨	0.0002	0.2	0.001
	硫化氢	0.00002	0.01	0.002
	颗粒物	0.0038	0.45	0.0084

据上表可知，研发生产车间相关的大气污染物硫化氢和颗粒物的等标排放量相差 76% > 10%，因此研发车间优先选择颗粒物为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

表 4-11 卫生防护距离计算参数表

污染源名称	污染指标	计算系数				污染物最大排放速率 (kg/h)	C _m (mg/Nm ³)	无组织排放源面积 (m ²)	计算卫生防护距离 L _卫 (m)	L(m)
		A	B	C	D					
研发生产车间	颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	0.0038	0.45	1360	0.24	50

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)中的

规定，如初值小于 50m，卫生防护距离最终取值 50m。经上表计算，本项目的卫生防护距离为研发生产车间外 50m 形成的包络线。经现场踏勘，在该卫生防护距离内无居民点、学校、医院等敏感环境保护目标，符合卫生防护距离设置要求。

1.6 非正常工况大气污染物产生及排放情况

本项目生产废气污染物来源于非正常工况为各废气处理设施启停工况下的污染排放情况，按照去除效率 50%计，排放时间按照 1 小时/次计，事故状态最多不超过 1 次/年，则非正常工况下的污染物排放源强详见下表。

表 4-12 本项目有组织废气非正常工况下排放情况一览表

污染物 排放源	污染物	事故原因	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	持续 时间 (h/次)	执行标准	
						浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
FQ-01	氨	废气处理 效率 50%	7.3750	0.0148	1	/	4.9
	硫化氢		0.4250	0.0009	1	/	0.33
	臭气浓度		1214	/	1	/	2000 (无量纲)
FQ-02	颗粒物	废气处理 效率 50%	72.35	0.0724	1	20	1

由上表可知：本项目建成后全厂非正常工况下污染物排放浓度增加，对环境的不利影响增大，因此需采取措施以减少非正常工况下污染物对环境的影响程度。除采用先进成熟的工艺技术和设备外，还需要严格管理和维护废气污染治理设施，尽量避免非正常工况的产生。

1.7 大气污染源监测计划

根据现有项目排污许可证及《排污单位自行监测技术指南 化学纤维制造业》(HJ 1139-2020)，需定期对各废气排放口、厂界等各污染物浓度进行监测，建议监测内容和频次如下表所示。

表 4-13 废气监测计划表

监测项目	点位	监测指标	监测频次
废气	FQ-01	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年
	FQ-02	颗粒物	1 次/半年
	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物	1 次/半年

1.8 大气环境影响分析结论

建设项目位于无锡市新吴区长江南路 35-102，项目区域环境中硫化氢、臭气浓度现状监测数据能够达到相应环境质量标准。本项目废气污染物经有效污染防治措

施治理后均能够达标排放，本项目研发生产车间周边 50 米范围形成的卫生防护距离内无居民、学校、医院等环境敏感目标，可以满足卫生防护距离的设置要求，因此对周围大气环境以及环境保护目标的影响较小。

2. 废水

2.1 废水污染物产生源强及污染治理措施

本项目依托现有劳动定员，不新增生活污水；生产废水涉及 CIP 清洗废水、质检室清洗废水、研发生产车间器皿清洗废水、制纯废水、冷凝水依托现有污水处理站处理。

本项目废水产生及分类处理排放情况见下表。

表 4-14 本项目水污染物产生及污染防治措施情况表

序号	废水类别	产生工序	污染物	废水产生量 (t/a)	排放方式	处理措施及排放去向
一	生产废水					
1	CIP 清洗废水	CIP 清洗系统	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	84	连续	污水处理站 →回用
2	质检室清洗废水	检验	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	24	间断	
3	研发生产车间器皿清洗废水	活化扩培、接种	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	24	间断	
4	制纯废水	纯水制备	pH、COD、SS	49	连续	
5	冷凝水	灭菌	pH、COD、SS	70	间断	

根据废水处理设计方案可知，本项目生产废水污染物产生源强及污染防治措施情况见下表。

表 4-15 本项目水污染物产生及污染防治措施情况表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生源强		污染治理设施			
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理能力	治理工艺	治理效率	是否为可行技术
CIP 清洗废水、质检室清洗废水、研发生产车间器皿清洗废	生产废水	废水量	-	251	依托现有污水处理站	预处理（类似格栅）+低温蒸发+多介质过滤+RO反渗透	-	-
		COD	16100	4.0411			99.74%	是
		SS	285	0.0715			89.45%	是
		氨氮	55	0.0138			93.17%	是
		总氮	110	0.0276			90.90%	是

水、制纯废水、冷凝水		总磷	33	0.0083			97.03%	是
		动植物油	250	0.0628			99.66%	是

表 4-16 本项目建成后全厂生产废水污染物产生及污染防治措施情况表								
产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生源强		污染治理设施			
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理能力	治理工艺	治理效率	是否为可行技术
CIP 清洗废水、质检室清洗废水、研发生产车间器皿清洗废水、制纯废水、冷凝水、地面清洗废水	生产废水	废水量	-	550	污水处理站	预处理（类似格栅）+低温蒸发+多介质过滤+RO反渗透	-	-
		COD	16100	8.8550			99.74%	是
		SS	285	0.1568			89.45%	是
		氨氮	55	0.0303			93.17%	是
		总氮	110	0.0605			90.90%	是
		总磷	33	0.0182			97.03%	是
		动植物油	250	0.1375			99.66%	是

2.2 废水防治措施

（1）污水处理站设计处理能力

本项目新增生产废水 251t/a，依托现有污水处理站处理生产废水达标后回用于循环水温控系统。污水处理站设计处理能力为 2t/d，本项目建成后全厂生产废水为 1.83t/d (550t/a)，污水处理量小于设计处理能力，处理能力依托可行。

（2）污水处理工艺流程

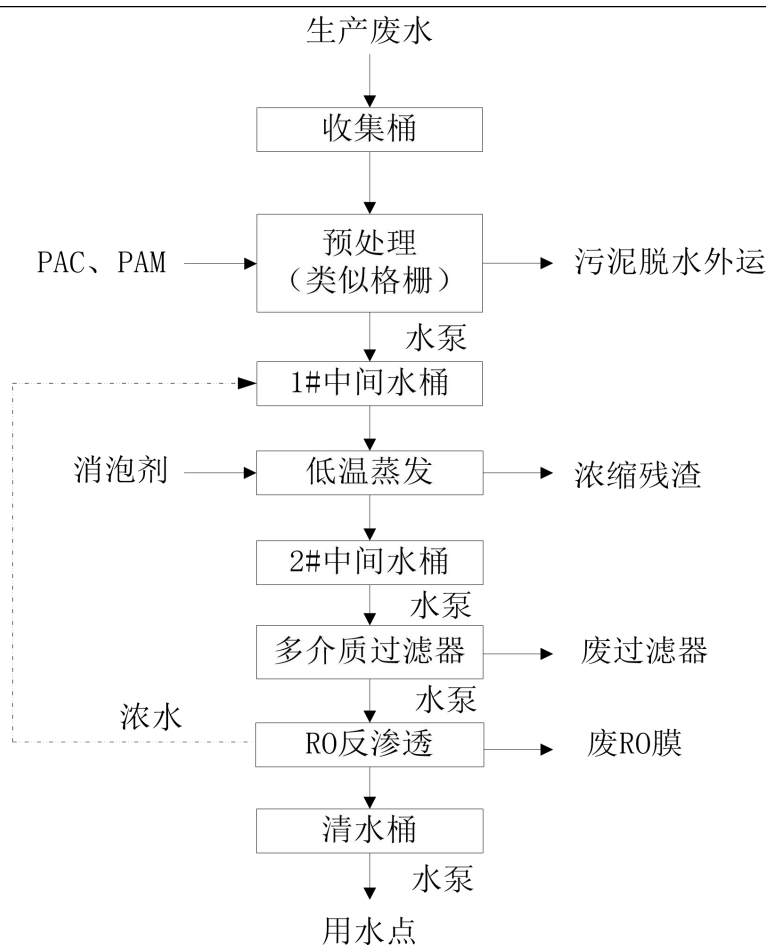


图 4-3 污水处理工艺流程图

废水处理站工艺流程简述:

预处理: 类似格栅处理, 主要出去水中大的颗粒物及其大的不溶性污染物, 为后续的蒸发创造理想条件。预处理过程添加絮凝剂 PAC、PAM 加快水中悬浮物沉淀。

低温蒸发: 原水到桶中液位后, 蒸发器自动进水, 水泵运行产生真空, 压缩机运行产生热量给蒸发罐内废水加热, 在真空状态下, 废水温度上升到 35-40°C, 废水开始蒸发, 预热完成。蒸发温度设定为 35-40°C, 压缩机压缩制冷剂产生热量, 水分快速蒸发的同时, 制冷剂通过膨胀阀气化后吸收热量制冷, 水蒸气遇冷后冷却为水继续进入下一步处理工艺罐, 制冷剂吸收了热量, 通过压缩机压缩制热, 给废水再加热。如果在蒸发的过程中有气泡上升, 传感器检测到后, 消泡剂自动加进去消泡, 一个周期完成后, 开始排出浓缩液。

多介质过滤器: 处理中的水在水泵的作用下, 进入装填有石英砂等滤料的机械过滤器, 利用粗细不同的滤料的截污能力, 可有效地去除水中粒度大于 20μm 的杂质。

RO 反渗透: 反渗透装置是用足够的压力使溶液中的溶剂 (一般是水) 通过 RO 膜 (或

称半透膜)而分离出来。污水进入反渗透系统,大部分水分子透过 RO 膜,成为清水,小部分水和大部分溶解盐类等留在膜的另一边,形成浓水。经过反渗透处理,除去水中污染物,同时去除水中大部分的细菌、胶体及大分子量的有机物。

污水处理站预处理产生污泥;低温蒸发产生浓缩残渣。为保证污水处理站处理效率,定期维护更换滤芯和 RO 膜,产生废过滤器、废 RO 膜。

污水处理站的设备参数详见下表。

表 4-17 污水处理站设备参数

序号	参数类别		单位	数值
1	设计处理能力		t/d	2
2	收集桶容积		m ³	1
3	1#中间水桶容积、2#中间水桶容积		m ³	2
4	预处理 (类似格栅)	栅条间空隙宽度	mm	5
		过栅流速	m/s	0.6
5	低温蒸发器	设计进料能力	L/h	250
		蒸发温度	℃	33 (±5)
		冷凝温度	℃	21-32
		蒸发室	台	1
		冷凝室	台	1
		换热器	台	1
		冷凝器	台	1
6	多介质过滤器	多介质过滤器罐体	mm	Φ1300×1800
		石英砂滤料级别	目	1-2
		石英砂滤料填充量	t	0.2
		上下布水器	L/h	250
7	一级 RO	型号	/	抗污染 RO 膜
		保安过滤器	L/h	250
		RO 膜数量	支	6
		RO 膜壳	支	3
		保守产水率	/	70%
8	二级 RO	型号	/	抗污染 RO 膜
		RO 膜数量	支	6
		RO 膜壳	支	2
		保守产水率	/	60%
		清水桶容积	m ³	2
9	清水池容积		m ³	9
10	浓水池容积		m ³	3.5
11	加药桶容积		L	300
12	加药机流速		L/h	3

(3) 污水处理站设计进出水水质

根据废水处理方案工程设计资料,污水处理系统的设计进、出水指标如下表所示。

表 4-18 污水处理站设计进、出水指标一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物类别	pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油
进水浓度	6.5~9	≤16100	≤285	≤55	≤110	≤33	≤250
出水浓度	6.0~9.0	≤50	≤30	≤5	≤15	≤0.5	≤1.0

各废水处理单元处理效率如下表所示。

表 4-19 废水处理各构筑物对主要污染物的去除效率

序号	构筑物名称		污染物名称及浓度（单位：mg/L，pH 无量纲）						
			pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油
1	预处 理	进水	6.5~9.0	16100	285	55	110	33	250
		出水	6.5~9.0	14490	114	53	105	26	125
		去除率	-	10%	59.90%	3.60%	4.50%	20.10%	50%
2	低温蒸 发	进水	6.5~9.0	14490	114	53	105	26	125
		出水	6.5~9.0	290	40	25	30	3	25
		去除率	-	98.00%	64.90%	52.80%	71.40%	88.90%	80%
3	多介质 过滤器	进水	6.5~9.0	290	40	25	30	3	25
		出水	6.5~9.0	276	35	25	30	2	4
		去除率	-	4.80%	12.50%	0	0	33%	83%
4	RO 反 渗透	进水	6.5~9.0	276	35	25	30	2	4
		出水	6.5~9.0	41	30	4	10	1.0	0.9
		去除率	-	85.00%	14.30%	85.00%	66.70%	50.00%	80%
出水（回用水）标准			6.0~9.0	≤50	/	≤5	≤15	≤0.5	≤1.0

（4）废水工艺可行性分析

本项目生产废水（CIP 清洗废水、质检室清洗废水、研发生产车间器皿清洗废水、制纯废水、冷凝水）经污水处理站处理后清水回用于循环水温控系统。结合本项目依托现有的废水处理工艺，参照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-饲料加工、植物油加工工业》（HJ1110-2020）附录 B，对照分析情况见下表。

表 4-20 废水污染防治可行技术参考表

废水名称		污染物项目	可行技术	本项目	是否为可行技术
生产废水	CIP 清洗废水、质检室清洗废水、研发生产车间器皿清洗废水、制纯废水、冷凝水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	预处理：粗（细）格栅；气浮；隔油池；沉淀	预处理（类似格栅）	是
			生化处理：活性污泥法及改进的活性污泥法；生物膜法；厌氧法	低温蒸发+多介质过滤+RO 反渗透	是

综上所述，本项目依托现有的污水处理工艺均属于行业较为常用的方法，技术成熟、可靠。因此，本项目拟实施的废水处理工艺可行。

(5) 清水回用可行性分析

根据水平衡可知，循环水温控系统补水量 480t/a。本项目建成后，污水处理站回用水量为 466t/a，循环水温控系统可完全消纳全厂回用水。

本项目废水经污水处理站处理后，清水中各污染物浓度均能达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺用水”标准要求：pH 值 6-9、COD≤50mg/L、氨氮≤5mg/L、总氮≤15mg/L、总磷≤0.5mg/L、石油类≤1.0mg/L，可回用于循环水温控系统。

根据上述分析可知，本项目生产废水经污水处理站处理后清水满足回用标准，循环水温控系统可完全消纳全厂回用水。本项目依托现有污水处理站处理工艺可行。

2.3 废水污染物排放情况

本项目依托现有劳动定员不新增员工，不新增生活污水。本项目建成后全厂废水污染物排放情况见下表。

表 4-21 本项目建成后全厂水污染物排放情况表

废水类别	废水量 (t/a)	污染物 种类	污染物排放源强		排放方式	排放去向	排放 规律	排放口基本情况				排放 标准 (mg/L)
			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)				编号	名称	类型	地理坐标	
生活污水	851	COD	375	0.3404	直接排放口 间接排放口	无锡市高 新水务有 限公司新 城水处理 厂	非连 续稳 定排 放，有 规律	WS-001	总排 口	一般排 口	E: 120.40873° N: 31.499451°	pH 6-9 COD 500 SS 400 氨氮 45 总氮 70 总磷 8
		SS	240	0.2553								
		氨氮	40	0.0340								
		总氮	60	0.0426								
		总磷	5	0.0043								

2.4 水环境监测计划

根据企业实际运行情况，需定期对废水排放口各污染物浓度进行监测，建议监测项目和监测内容见下表。

表 4-22 本项目水污染物自行监测要求

污染源 类别/监 测类别	排放口编号 /监测点位	排放口名称/ 监测点位名 称	污染物名称	监测设施	手工监测采样 方法及个数	手工监 测频次
废水	WS-001	污水接管口	pH、化学需氧量、 悬浮物、氨氮、 总磷、总氮	手工	非连续采样至 少 3 个	1 次/年

3. 噪声

3.1 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，本项目选取相应的预测模式，计算过程如下：

3.1.1. 室内声源等效室外声源计算公式

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 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 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， $Q=1$ ；

R ——房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， 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。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级

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

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 。

3.1.2. 室外声源预测方法

①基本公式

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

D_C ——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

②无指向性点声源几何发散衰减计算

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

3.1.3. 拟建工程声源对预测点产生的贡献值

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

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。

3.1.4. 拟建工程的噪声预测值

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

式中：\$L_{eq}\$——预测点的噪声预测值，dB；

\$L_{eqg}\$——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

\$L_{eqb}\$——预测点的背景噪声值，dB。

3.2 项目噪声源调查

本项目生产车间实行 8 小时单班制。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的要求，建设项目以厂区内各主要噪声设备作为噪声源，以厂界为预测点，预测在采取相应噪声防治措施后主要噪声设备对厂界的噪声贡献值。

本次扩建新增废气处理设施风机，室外噪声源分布情况见下表。

表 4-23 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)	距厂界距离/m			
1	废气处理 设施风机	1000m³/h	25	20	12	80	东	6	选用低噪 声设备、 减震	8:30~17:30
							南	15		
							西	21		
							北	17		

注：选取研发生产车间西南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置。

续上
表：运营期
环境影响
和保护措
施

3.3 厂界噪声预测结果。

项目建成后对厂界噪声贡献值见下表。

表 4-24 本项目噪声预测结果 （单位 dB(A)）

/	各厂界距离噪声影响预测结果			
	东	南	西	北
厂界贡献值（昼间）	15.1	17.6	14.4	16.2
背景值*	55.5	55.5	55.5	55.5
叠加预测值	55.5	55.6	55.5	55.5
噪声标准值（昼间）	65	65	65	70
达标情况	达标	达标	达标	达标

注：厂界噪声背景值取《2024 年度无锡市生态环境状况公报》无锡市昼间平均值。

由上表可知：本项目各噪声设备经优化、配套隔声降噪设施、优化布局、距离衰减等措施后，东、南、西厂界处噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值，北厂界噪声预测值满足 4 类标准。

3.4 噪声自行监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）要求及企业情况，厂界噪声每季度至少展开一次监测。本项目自行监测要求如下表。

表 4-25 本项目噪声自行监测要求

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	监测内容（1）	监测设施	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）
1	噪声	厂界	昼间等效声级	手工	等时间间隔采样，昼间一次	1 次/季度	工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）

运营 期环 境影 响和 保护 措施	4. 固体废物						
	4.1 固体废物鉴别						
	根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定识别得到本项目的固体废物有废冻存管、不合格菌株、残渣、滤渣、废过滤材料、废包装盒、废瓶盖、废标签、不合格品、废培养基、无危害性的废包装材料、废气处理废活性炭、废滤筒、除尘灰等。						
	表 4-26 本项目副产物类别判定表						
	序号	产生工序	副产物名称	形态	主要成分	种类判断	
						固体废物	判定依据
	1	活化扩培	废冻存管	固态	塑料、微生物	√	- 4.1i
	2	接种	不合格菌株	液态	糖类、微生物	√	- 4.1a
	3	离心	残渣	固态	糖类	√	- 4.2a
	4	过滤	滤渣	固态	糖类	√	- 4.2a
	5	过滤	废过滤材料	固态	塑料	√	- 4.2m
	6	灌装	废包装盒	固态	塑料	√	- 4.2m
	7	包装贴标	废瓶盖	固态	塑料	√	- 4.2m
	8	包装贴标	废标签	固态	纸	√	- 4.1h
	9	检验	不合格品	液态	糖类、淀粉	√	- 4.1a
	10	检验	废培养基	固态	糖类、淀粉、微生物	√	- 4.1h
	11	原辅料使用	无危害性的废包装材料	固态	塑料	√	- 4.3l
	12	废气处理	废活性炭	固态	废气、活性炭	√	- 4.3l
	13	废气处理	废滤筒	固态	滤筒、糖类、淀粉等	√	- 4.3l
	14	废气处理	除尘灰	固态	糖类、淀粉等	√	- 4.3a
	15	废水处理	污泥及浓缩残渣	半态	糖类、淀粉等	√	- 4.3e
4.2 固体废物源强核算							
表 4-27 固废产生源强表							
序号	产生工序	固废名称	产生量(t/a)	核算方法	产生源强核算依据		
1	活化扩培	废冻存管	0.01	类比分析法	类比同类型项目可知，本项目产生废冻存管 0.01t/a。		
2	接种	不合格菌株	0.001	类比分析法	类比同类型项目可知，项目产生不合格菌株 0.001t/a。		
3	离心	残渣	0.5	类比分析法	类比同类型项目可知，项目产生离心残渣约 0.5t/a。		
4	过滤	滤渣	0.1	类比分析法	类比现有项目可知，项目产生滤渣约 0.1t/a。		
5	过滤	废过滤材料	0.1	类比分析法	类比同类型项目可知，项目产生废过滤材料约 0.1t/a。		
6	灌装	废包装盒	0.03	类比分析法	类比现有项目可知，项目产		

					生废包装盒约 0.03t/a。
7	包装贴标	废瓶盖	0.001	类比分析法	类比现有项目可知，项目产生废瓶盖约 0.001t/a。
8	包装贴标	废标签	0.005	类比分析法	类比现有项目可知，项目产生废标签约 0.005t/a。
9	检验	不合格品	0.202	经验系数法	本项目年研发生产生物基材料约为 101t，预计产生不合格品为研发生产总量的 0.2%，则产生废边角料 0.202t/a。
10	检验	废培养基	0.5	类比分析法	类比现有项目可知，项目产生废培养基约 0.5t/a。
11	原辅料使用	无危害性的废包装材料	0.5	类比分析法	类比现有项目可知，项目产生无危害性的废包装材料约 0.5t/a。
12	废气处理	废活性炭	0.67	物料衡算法	本项目活性炭对氨、硫化氢的吸附量约为 0.07t/a。活性炭填充量为 0.6t/a，则产生废活性炭量为 0.67t/a。
13	废气处理	废滤筒	0.15	类比分析法	类比现有项目可知，项目产生废滤筒约 0.15t/a。
14	废气处理	除尘灰	0.165	物料衡算法	本项目滤筒除尘器对颗粒物的去除量约 0.165t/a，主要为项目使用的原辅料粉尘，则产生除尘灰 0.165t/a。
15	废水处理	污泥及浓缩残渣	19	物料衡算法	根据水平衡分析可知，本项目污水处理过程中新增污泥及浓缩残渣约 19t/a。

运营期 环境影 响和保 护措施	4.3 固体废物属性判别										
	根据《国家危险废物名录（2025 年版）》和《固体废物分类与代码目录》（2024 年）等文件，本项目固体废物属性判别和代码识别结果见下表。										
	表 4-28 本项目固体废物属性判别情况表										
	固体废物名称	主要有害 物质	物理性质	危险特性	固废属性	固废代码	固废编码	产生量（t/a）	综合利用量 （t/a）	处理处置量 （t/a）	贮存方式
	废冻存管	微生物	固态	T/C/I/R	危险废物	HW49	900-047-49	0.1	0	0.1	袋装
	不合格菌株	微生物	液态	T/C/I/R	危险废物	HW49	900-047-49	0.001	0	0.001	桶装
	废培养基	微生物	固态	T/C/I/R	危险废物	HW49	900-047-49	0.5	0	0.5	袋装
	废气处理 废活性炭	废气	固态	T	危险废物	HW49	900-039-49	0.67	0	0.67	袋装
	残渣	/	固态	/	/	SW13	152-001-S13	0.5	0.5	0	袋装
	滤渣	/	固态	/	/	SW13	152-001-S13	0.1	0.1	0	袋装
	废过滤材料	/	固态	/	/	SW59	900-009-S59	0.1	0.1	0	袋装
	废包装盒	/	固态	/	/	SW17	900-003-S17	0.03	0.03	0	袋装
	废瓶盖	/	固态	/	/	SW17	900-003-S17	0.001	0.001	0	袋装
	废标签	/	固态	/	/	SW17	900-005-S17	0.005	0.005	0	袋装
	不合格品	/	液态	/	/	SW13	900-099-S13	0.202	0.202	0	桶装
	无危害性的废 包装材料	/	固态	/	/	SW17	900-003-S17	0.5	0.5	0	袋装
	废滤筒	/	固态	/	/	SW59	900-009-S59	0.15	0.15	0	袋装
	除尘灰	/	固态	/	/	SW59	900-009-S59	0.165	0.165	0	袋装
	污泥及浓缩残渣	/	半固	/	/	SW07	140-001-S07	19	19	0	桶装

表 4-29 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物代码	危险废物编码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废冻存管	HW49	900-047-49	0.1	活化扩培	固态	塑料、微生物	微生物	每天	T/C/I/R	分类、分区、密封桶、密封袋密封存放
2	不合格菌株	HW49	900-047-49	0.001	接种	液态	糖类、微生物	微生物	每天	T/C/I/R	
3	废培养基	HW49	900-047-49	0.5	检验	固态	糖类、淀粉、微生物	微生物	每天	T/C/I/R	
4	废气处理废活性炭	HW49	900-039-49	0.67	废气处理	固态	废气、活性炭	废气	每季度	T	

4.4 固体废物利用及处理处置情况表

本项目固体废物利用及处置详情见下表。

表 4-30 本项目固废利用处置方式一览表

序号	固体废物名称	物理性质	固废属性	危险特性	固废代码	固废编码	产生量(t/a)	综合利用量(t/a)	处理处置量(t/a)	利用处置方式	是否符合要求
1	废冻存管	固态	危险废物	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.1	0	0.1	委托有资质单位处置	符合
2	不合格菌株	液态		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.001	0	0.001		
3	废培养基	固态		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.5	0	0.5		
4	废气处理废活性炭	固态		T	HW49	900-039-49	0.67	0	0.67		
5	残渣	固态	一般固废	/	SW13	152-001-S13	0.5	0.5	0	专业单位回收	
6	滤渣	固态		/	SW13	152-001-S13	0.1	0.1	0		
7	废过滤材料	固态		/	SW59	900-009-S59	0.1	0.1	0	物资单位回收	
8	废包装盒	固态		/	SW17	900-003-S17	0.03	0.03	0		
9	废瓶盖	固态		/	SW17	900-003-S17	0.001	0.001	0		

10	废标签	固态		/	SW17	900-005-S17	0.005	0.005	0		
11	不合格品	液态		/	SW13	900-099-S13	0.202	0.202	0	专业单位回收	
12	无危害性的废包装材料	固态		/	SW17	900-003-S17	0.5	0.5	0	物资单位回收	
13	废滤筒	固态		/	SW59	900-009-S59	0.15	0.15	0		
14	除尘灰	固态		/	SW59	900-009-S59	0.165	0.165	0	专业单位回收	
15	污泥及浓缩残渣	半固		/	SW07	140-001-S07	19	19	0		

本项目建成后，全厂固废利用处置方式见下表。

表 4-31 全厂固废利用处置方式一览表

序号	固体废物名称	物理性质	固废属性	危险特性	固废代码	固废编码	产生量 (t/a)	综合利用 量 (t/a)	处理处置量 (t/a)	利用处置方式	是否符合 要求
1	废冻存管	固态	危险废物	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.1	0	0.1	委托有资质单位处置	符合
2	不合格菌株	液态		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.001	0	0.001		
3	废培养基	固态		T/C/I/R	HW49	900-047-49	1.0	0	1.0		
4	废气处理 废活性炭	固态		T	HW49	900-039-49	0.67	0	0.67		
5	有危害性的废包 装材料	固态		T/In	HW49	900-041-49	0.25	0	0.25		
6	质检废液	液态		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.05	0	0.05		
7	残渣	固态	一般固废	/	SW13	152-001-S13	0.5	0.5	0	专业单位回收	符合
8	滤渣	固态		/	SW13	152-001-S13	0.2	0.2	0		
9	废过滤材料	固态		/	SW59	900-009-S59	0.1	0.1	0	物资单位回收	
10	废包装盒	固态		/	SW17	900-003-S17	0.06	0.06	0		
11	废瓶盖	固态		/	SW17	900-003-S17	0.002	0.002	0		
12	废标签	固态		/	SW17	900-005-S17	0.01	0.01	0		

	13	废铝塑	固态		/	SW17	900-002-S17	0.0005	0.0005	0	专业单位回收	
	14	不合格品	液态		/	SW13	900-099-S13	0.352	0.352	0		
	15	无危害性的废包装材料	固态		/	SW17	900-003-S17	1.0	1.0	0	物资单位回收	
	16	废滤筒	固态		/	SW59	900-009-S59	0.15	0.15	0		
	17	除尘灰	固态		/	SW59	900-009-S59	0.165	0.165	0	专业单位回收	
	18	废过滤器	固态		/	SW59	900-009-S59	0.1	0.1	0	物资单位回收	
	19	废树脂	固态		/	SW59	900-009-S59	0.005	0.005	0		
	20	纯水制备废活性炭	固态		/	SW59	900-009-S59	0.01	0.01	0		
	21	废滤芯	固态		/	SW59	900-009-S59	0.01	0.01	0		
	22	废 RO 膜	固态		/	SW59	900-009-S59	0.05	0.05	0	专业单位回收	
	23	污泥及浓缩残渣	半固		/	SW07	140-001-S07	42	42	0		
	24	生活垃圾	固态		/	SW64	900-099-S64	12.92	12.92	0		

运营
期环
境影
响和
保护
措施

4.5 危废处置单位概况

本项目危险废物均应委托有资质单位处理处置。本项目所在地周围有上述危废处置单位的例举情况详见下表，建设单位在项目建成后应结合产生的危废种类、周围危废处置单位的资质和能力、与项目所在地的距离等方面综合考虑，尽量就近选择处置单位。

表 4-32 危废处置单位概况

序号	企业名称	地址	许可证号	经营品种及能力
1	无锡能之汇环保科技有限公司	无锡市新吴区锡协路 136 号	JSWX0214C SO03	收集医药废物(HW02)、废药物药品(HW03)、农药废物(HW04)、木材防腐剂废物(HW05)、废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)、废矿物油与含矿物油废物(HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09)、多氯(溴)联苯类废物(HW10)、精(蒸)馏残渣(HW11)、染料、涂料废物(HW12)、有机树脂类废物(HW13)、新化学物质废物(HW14)、感光材料废物(HW16)、表面处理废物(HW17)、焚烧处置残渣(HW18)、含金属羰基化合物废物(IW19)、含铍废物(HW20)、含铬废物(HW21)、含铜废物(HW22)、含锌废物(HW23)、含砷废物(HW24)、含硒废物(HW25)、含镉废物(HW26)、含锑废物(HW27)、含碲废物(HW28)、含汞废物(HW29)、含铈废物(HW30)、含铅废物(HW31)、无机氟化物废物(HW32)、废酸(HW34)、废碱(HW35)、石棉废物(IW36)、有机磷化合物废物(HW37)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、含有机卤化物废物(HW45)、含镍废物(HW46)、含钡废物(HW47)、有色金属冶炼废物(HW48)、其他废物(HW49)、废催化剂(HW50)，合计 5000 吨/年(仅限无锡市区)
2	无锡中天固废处置有限公司	无锡市新吴区鸿山镇环鸿东路 9 号	JS0200OOD 379-9	废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或切削液（HW09）、染料、涂料废液（HW12）、废显影液、定影液、废胶片（HW16）、表面处理废液（HW17）、废酸（HW34）、废碱（HW35）、含酚废液（HW39）、含醚废液（HW40）、废有机卤化物废液（HW45）100000 吨/年；处理废电路板（HW49,900-045-49）6000 吨/年；处置、利用废活性炭（HW02、HW 04、HW05、HW06、HW13、HW18、HW39、HW49）8000 吨/年；清洗含（HW08、09、12、13、16、17、34、35、37、39、40、06、45）的废包装桶（HW49,900-041-49）6 万只/年，含（酸碱、溶剂、废油）的包装桶；（HW49,900-041-49）14 万只/年（不含氮、磷，其中铁桶 5 万只/年、塑料桶 9 万只/年）；处置、利用废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的废树脂粉（900-451-13）26000 吨/年。

综上所述，本项目所在地周边有处置本项目产生的危险废物的资质单位，且有一定的处理能力和处理余量，可消纳本项目产生的危险废物。因此，本项

	目产生的危险废物委托处置的方式可行。 4.6 固体废物环境影响分析 (1) 固体废弃物产生情况及分类 固体废物应实行全过程严格管理，从产生源头起分类收集、分区贮存、分类处理处置。一般工业固废和危险固体废物应分别设置存贮设施或场所，不可以一般工业固废和危险固体废物混合收集或存档，也不可将一般工业固废和生活垃圾等混入危险废物中。 (2) 一般工业固废 本项目产生的一般工业废物贮存场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求，无危险废物和生活垃圾混入，防止雨水进入造成二次污染。厂内堆放和转移运输过程应防止抛洒逸散，转移过程不会对沿线环境造成不良影响。 一般工业固废贮存场所并要按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》设置固体废物堆放场的环境保护图形标志牌。 (3) 危险废物 ①固体废物包装、收集环境影响 本项目危险废物贮存场所设置按照《危险废物贮存污染控制标准》要求设置暂存场所，并分类存放、贮存。危废贮存场所要满足防渗漏等“四防”要求，进行场地防渗处理，如将采用工业地坪，使渗透系数不大于 10^{-12}cm/s，以降低贮存场所本身对环境的影响。 危险废物在包装收集时，按《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求，根据危险废物的性质和形态，采用相应材质、容器进行安全包装，加强对危险废物的管理，盛装危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；盛装危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容，防止危险废物泄漏。 危险废物贮存场所需按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的相关要求设置危险废物环境保护图形标志。 ②危险废物运输环境影响
--	--

	本项目危废运输易产生影响的污染物主要为废导热油、分离废水、洗涤废水、测试废水、实验废液、水浴锅废水、清洗废水、废模具、废边角料、废含汞灯管、废活性炭、喷淋废液、残渣、废包装材料，危险废物的运输按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》和《危险废物转移联单管理办法》中对危险废物的相应要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境。运输危险废物需采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。运输车辆进行需定期进行检查和维护，对有渗漏的车辆必须强制淘汰，同时应调整好运输的时间，使其尽可能集中，避免夜间运输，以保护环境和减少对周围群众的影响。 基于以上要求，对本项目运输路线进行如下规划： I、废物运输线路以项目地理位置、危废产生单位地理位置分布、产生量、运输时间分配等因素综合考虑。原则上，废物运输车安排专人执行，使运输服务标准化。 II、在规划线路上，事先调查各产生单位的地理环境状况、交通、街道路线情况，同一区域的产生单位同类工业废物规划在同一车次执行清运。 运输过程噪声影响分析：运输车噪声源约为85dB（A），经计算在道路两侧无任何障碍的情况下，道路两侧6m以外的地方等效连续声级为69dB（A），即在进厂道路两侧6m以外的地方，交通噪声符合昼间交通干线两侧等效连续声级低于70dB（A）的要求，但超过夜间噪声标准55dB（A）；在距公路30米的地方，等效连续声级为55dB（A），在进厂道路两侧30m以外的地方，交通噪声符合交通干线两侧昼间和夜间等效连续声级低于55dB（A）的标准值。道路两侧30m内办公、生活居住场所会受到运输车噪声的影响。 沿途废水影响分析：在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的废物泄露问题，对运输车所经过的道路两旁水体水质影响不大。但是若运输车出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此建设单位和危废承运单位需严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。
--	---

	为了减少运输对沿途的影响，防止运输沿线环境污染，建议采取以下措施： I、采用密封运输车装运，对在用车加强维修保养，并及时更新运输车辆，确保运输车的密封性能良好。 II、定期清洗运输车辆，做好道路及其两侧的保洁工作。 III、优化运输路线，运输车辆尽可能避开居住区、学校敏感区，确需路过的，必须严格控制、缩短运输车在敏感点附近滞留的时间。 IV、每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。 V、加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生。 VI、避免夜间运输发生噪声扰民现象。 VII、对运输车辆注入信息化管理手段；加强运输车辆的跟踪监管；建立运输车辆的信息管理库，实现计量管理和运输的信息反馈制度。 VIII、危险废物运输车辆须经环保主管部门及本中心的检查，并持有主管部门签发的许可证，负责废物的运输司机须通过内部培训，持有证明文件。 IX、承载危险废物的车辆须设置明显的标志或适当的危险符号，车辆所载危险废物须注明废物来源、性质和运往地点，必要时派专门人员负责押运。组织危险废物的运输单位，在事先也应作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。 ③堆放、贮存场所的环境影响 I、固废分类贮存，一般固体废物与危险废物分类贮存，分别设置库房和贮存场地。 II、危险固废均暂存于危险固废堆场，危险固废场所全封闭设计，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行场地防渗处理，地面为耐酸水泥、沥青、树脂三层地坪，使渗透系数不大于10^{-12}cm/s。 III、做好防渗、防风、防雨，防止废液泄漏使污染范围扩大；固体废物应按照规范要求及时对其进行处理处置，减少堆放、贮存过程中的异味产生，降低贮存场所本身对环境的影响。 采取以上措施后危废堆、贮存放对周边环境造成的影响较小。
--	--

(4) 综合利用、处理、处置的环境影响

厂内产生的固体废物有一般工业固废、危险废物和生活垃圾等。固体废物的处理处置应遵循分类收集、优先综合利用等原则。

I、综合利用，合理处置

危险废物分别委托相应资质单位处置，一般固废则通过外售或专门回收单位清运处理。

II、厂内暂堆场影响

各种固体废物在厂内堆放和转移运输过程应防止对环境造成影响，堆放场所采取防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施后，对周围环境基本无影响。

建设项目强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低危险固体废物散落对周围环境的影响。因此，本项目产生的固体废物基本实现了资源化、无害化、减量化处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

4.7 固体废物管理要求

固体废物应实行全过程严格管理，从产生源头起分类收集、分区贮存、分类处理处置。一般工业固废和危险固体废物应分别设置存贮设施或场所，不可以一般工业固废和危险固体废物混合收集或存档，也不可将一般工业固废和生活垃圾等混入危险废物中。

(1) 一般固体废物管理要求

要按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置暂存场所，无危险废物和生活垃圾混入，防止雨水进入造成二次污染。场内堆放和转移运输过程应防止抛洒逸散，转移过程中不会对沿线环境造成不良影响。

一般工业固废贮存场所并要按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》设置固体废物堆放场的环境保护图形标志牌。

一般工业固废应根据其特性和利用价值，优先进行资源化利用。

(2) 危险废物管理要求

本项目危险废物设置一座 10m² 的危废仓库，最大贮存能力 10 吨，危废按照每半年转移一次，危废仓库容量可满足固态危废贮存要求。危险固废堆场均做好了防风、防雨、防渗措施，有足够且满足相关规定要求的固废贮存场所。危废暂存场所基本情况见下表。

表 4-33 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期
1	危险废物暂存点	废冻存管	HW49	900-047-49	危废仓库	10m ²	袋装	0.1	年
2		不合格菌株	HW49	900-047-49			桶装	0.001	年
3		废培养基	HW49	900-047-49			袋装	0.5	半年
4		废气处理废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	0.4	半年
5		有危害性的废包装材料	HW49	900-041-49			袋装	0.15	半年
6		质检废液	HW49	900-047-49			桶装	0.05	半年

1) 安全贮存要求

①贮存设施或场所，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；

②对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能；

③对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志（包括：危险废物标签，危险废物贮存分区标志，危险废物贮存、利用、处置设施标志）；

④危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运；

⑤固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输；

⑥在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物等。

企业涉及的所有危险废物收集、贮存、运输、利用、处置设施、场所应依据《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）（含 2023 修改单）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）所示标签中危险废物相关图形标志设置标志牌。图示如下：

表 4-34 一般固废暂存间的环境保护图形标志

暂存间名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
一般固废暂存间	提示标志	正方形边框	绿色	白色	

表 4-35 危险固废暂存间的环境保护图形标志

危险 废物 标识 名称	图案样式	设置规范																																					
贮存 设施 警示 标志 牌	危险废物 贮存设施 单位名称: 设施编码: 负责人及联系方式:  危 险 废 物	1. 设置位置应在设施附近或场所的入口处设置相应的危险废物贮存设施标志，对于有独立场所的危险废物贮存设施，应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置设置相应的设施标志。位于建筑物内局部区域的危险废物贮存设施，应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志。危险废物设施标志可采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式。附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架应牢固地联接在一起，标志牌最上端距地面约 2 m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约 0.3m。 2. 规格参数 <table><tr><th rowspan="2">设置位置</th><th rowspan="2">观察距离 L (m)</th><th rowspan="2">标志牌整体外形 最小尺寸 (mm)</th><th colspan="3">三角形警告性标志</th><th colspan="2">最低文字高度 (mm)</th></tr><tr><th>三角形 外边长 a₁ (mm)</th><th>三角形 内边长 a₂ (mm)</th><th>边框外角 圆半径 (mm)</th><th>设施类型 名称</th><th>其他文字</th></tr><tr><td>露天/室外入口</td><td>>10</td><td>900×558</td><td>500</td><td>375</td><td>30</td><td>48</td><td>24</td></tr><tr><td>室内</td><td>4<L≤10</td><td>600×372</td><td>300</td><td>225</td><td>18</td><td>32</td><td>16</td></tr><tr><td>室内</td><td>≤4</td><td>300×186</td><td>140</td><td>105</td><td>8.4</td><td>16</td><td>8</td></tr></table> 3. 颜色与字体：危险废物设施标志背景颜色为黄色，RGB 颜色值为（255，255，0）。字体和边框颜色为黑色，RGB 颜色值为（0，0，0）。危险废物设施标志字体应采用黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示。危险废物贮存、利用、处置设施标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于 3 mm。 4. 材料：危险废物贮存、利用、处置设施标志宜采用坚固耐用的材料（如 1.5 mm~2 mm 冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。柱式标志牌的立柱可采用 38×4 无缝钢管或其他坚固耐用的材料，并经过防腐处理。 5. 公开内容：包括标志牌名称、贮存设施编号、企业名称、责任人及电话、管理员及电话。	设置位置	观察距离 L (m)	标志牌整体外形 最小尺寸 (mm)	三角形警告性标志			最低文字高度 (mm)		三角形 外边长 a ₁ (mm)	三角形 内边长 a ₂ (mm)	边框外角 圆半径 (mm)	设施类型 名称	其他文字	露天/室外入口	>10	900×558	500	375	30	48	24	室内	4<L≤10	600×372	300	225	18	32	16	室内	≤4	300×186	140	105	8.4	16	8
设置位置	观察距离 L (m)	标志牌整体外形 最小尺寸 (mm)				三角形警告性标志			最低文字高度 (mm)																														
			三角形 外边长 a ₁ (mm)	三角形 内边长 a ₂ (mm)	边框外角 圆半径 (mm)	设施类型 名称	其他文字																																
露天/室外入口	>10	900×558	500	375	30	48	24																																
室内	4<L≤10	600×372	300	225	18	32	16																																
室内	≤4	300×186	140	105	8.4	16	8																																

贮存设施内部分区警示标志牌	危险废物贮存分区标志 危险废物贮存分区标志 危险废物贮存分区标志	1. 设置位置危险废物贮存分区的划分应满足 GB 18597 中的有关规定。宜在危险废物贮存设施内的每一个贮存分区处设置危险废物贮存分区标志。危险废物贮存分区标志宜设置在该贮存分区前的通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置。附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架应牢固地联接在一起，标志牌最上端距地面约 2m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约 0.3 m。 2. 规格参数 <table><tr><th rowspan="2">观察距离 L (m)</th><th rowspan="2">标志整体外形最小尺寸 (mm)</th><th colspan="2">最低文字高度 (mm)</th></tr><tr><th>贮存分区标志</th><th>其他文字</th></tr><tr><td>0<L≤2.5</td><td>300×300</td><td>20</td><td>6</td></tr><tr><td>2.5<L≤4</td><td>450×450</td><td>30</td><td>9</td></tr><tr><td>L>4</td><td>600×600</td><td>40</td><td>12</td></tr></table> 3. 颜色与字体：危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB 颜色值为（255,255,0）。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255,150,0）。字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0,0,0）。危险废物分区标志的字体宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示。危险废物贮存分区标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于 2mm。 4. 材料：危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。	观察距离 L (m)	标志整体外形最小尺寸 (mm)	最低文字高度 (mm)		贮存分区标志	其他文字	0<L≤2.5	300×300	20	6	2.5<L≤4	450×450	30	9	L>4	600×600	40	12
观察距离 L (m)	标志整体外形最小尺寸 (mm)	最低文字高度 (mm)																		
		贮存分区标志	其他文字																	
0<L≤2.5	300×300	20	6																	
2.5<L≤4	450×450	30	9																	
L>4	600×600	40	12																	
包装识别标签	危险废物 废物名称： 危险特性 废物类别： 废物代码： 废物形态： 主要成分： 有害成分： 注意事项： 数字识别码： 产生/收集单位： 联系人和联系方式： 产生日期： 废物重量： 备注：	1. 设置位置a)箱类包装：位于包装端面或侧面；b)袋类包装：位于包装明显处；c)桶类包装：位于桶身或桶盖；d)其他包装：位于明显处；危险废物标签的固定可采用印刷、粘贴、栓挂、钉附等方式，标签的固定应保证在贮存转移期间不易脱落和损坏 2. 规格参数 (1) 尺寸： <table><tr><th>序号</th><th>容器或包装物容积 (L)</th><th>标签最小尺寸 (mm×mm)</th><th>最低文字高度 (mm)</th></tr><tr><td>1</td><td>≤50</td><td>100×100</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>>50~≤450</td><td>150×150</td><td>5</td></tr><tr><td>3</td><td>>450</td><td>200×200</td><td>6</td></tr></table> (2) 颜色与字体：危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色，RGB颜色值为（255,150,0）。标签边框和字体颜色为黑色，RGB颜色值为（0,0,0）。危险废物标签字体宜采用黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大。 (3) 材料：危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。危险废物标签印刷的油墨应均匀，图案和文字应清晰、完整。危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框，边框宽度不小于1 mm，边框外宜留不小于3mm的空白。 3. 内容填报危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。 (1) 主要成分：应填写危险废物主要的化学组成或成	序号	容器或包装物容积 (L)	标签最小尺寸 (mm×mm)	最低文字高度 (mm)	1	≤50	100×100	3	2	>50~≤450	150×150	5	3	>450	200×200	6		
序号	容器或包装物容积 (L)	标签最小尺寸 (mm×mm)	最低文字高度 (mm)																	
1	≤50	100×100	3																	
2	>50~≤450	150×150	5																	
3	>450	200×200	6																	

			分，可使用汉字、化学分子式、元素符号或英文缩写等； (2) 废物名称：列入《国家危险废物名录》中的危险废物，应参考《国家危险废物名录》中“危险废物”一栏，填写简化的废物名称或行业内通用的俗称。 (3) 废物形态：应填写容器或包装物内盛装危险废物的物理形态。 (4) 危险特性：应根据危险废物的危险特性（包括腐蚀性、毒性、易燃性和反应性），选择附录A中对应的危险特性警示图形，印刷在标签上相应位置，或单独打印后粘贴于标签上相应的位置。具有多种危险特性的应设置相应的全部图形。安全措施：根据危险情况，填写安全防护措施，避免事故发生。 (5) 危险类别、代码：列入《国家危险废物名录》中的危险废物，应参考《国家危险废物名录》中的内容填写；经GB 5085（所有部分）和HJ 298鉴别属于危险废物的，应根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，并按代码“900-000-XX”（XX为危险废物类别代码）填写； (6) 有害成分：应填写废物中对生态环境或人体健康有害的主要污染物名称，可使用汉字、化学分子式、元素符号或英文缩写等； (7) 产生/收集单位名称、联系人和联系方式； (8) 产生日期：应填写开始盛装危险废物时的日期，可按照年月日的格式填写； (9) 废物重量：应填写完成收集后容器或包装物内危险废物的重量（kg或t）。																	
根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《江苏省实验室危险废物环境管理指南》相关要求加强危废贮存设施管理，具体要求见下表。 表 4-36 贮存设施建设要求 <table> <tr> <th>序号</th><th>文件</th><th>贮存设施建设要求</th><th>本项目应采取的应对措施</th></tr> <tr> <td>1</td><td rowspan="4">《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)</td><td>贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。危险废物贮存过程中产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。</td><td>液体危险废物采取桶装，固态危险废物密封袋装存放。危废仓库各类危废分区、分类贮存，设置标识牌，严格按照对应分类暂存。</td></tr> <tr> <td>2</td><td>在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。</td><td>本项目不涉及常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物。</td></tr> <tr> <td>3</td><td>贮存设施或场所、容器和包装物应按HJ 1276 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</td><td>项目应在危废仓库外墙及危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌，并加强管理维护。</td></tr> <tr> <td>4</td><td>HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电</td><td>本单位已落实危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真</td></tr> </table>				序号	文件	贮存设施建设要求	本项目应采取的应对措施	1	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)	贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。危险废物贮存过程中产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	液体危险废物采取桶装，固态危险废物密封袋装存放。危废仓库各类危废分区、分类贮存，设置标识牌，严格按照对应分类暂存。	2	在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。	本项目不涉及常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物。	3	贮存设施或场所、容器和包装物应按HJ 1276 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	项目应在危废仓库外墙及危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌，并加强管理维护。	4	HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电	本单位已落实危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真
序号	文件	贮存设施建设要求	本项目应采取的应对措施																	
1	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)	贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。危险废物贮存过程中产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	液体危险废物采取桶装，固态危险废物密封袋装存放。危废仓库各类危废分区、分类贮存，设置标识牌，严格按照对应分类暂存。																	
2		在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。	本项目不涉及常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物。																	
3		贮存设施或场所、容器和包装物应按HJ 1276 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	项目应在危废仓库外墙及危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌，并加强管理维护。																	
4		HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电	本单位已落实危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真																	

		子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为3个月。	实、准确。已安装视频监控，并确保视频记录将按照要求保存至少3个月。
5		贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。	本项目危废仓库防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施完善，并应该在运营过程中加强管理和维护。液态危废暂存区域设置托盘。
6		贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	本项目危废仓库设专人负责，门口上锁并由专人保管，严禁无关人员进入。
7		贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。	本项目液体危险废物桶装并设置托盘，固态危险废物密封袋装存放。危废仓库各类危废分区、分类贮存。
8		易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存应设置气体收集装置和气体净化设施； 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。	本项目各类危废均分别由密封桶或密封袋封装后放在危废仓库中。无渗滤液、衍生废物、渗漏的液态物质（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生。
9		贮存设施所有者或运营者应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。 贮存设施所有者或运营者应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，并应设置应急照明系统。	本项目危废仓库设计阶段已充分考虑泄漏监控和事故废水/液收集系统，建成后应及时修编突发环境事件应急预案，配备必要的应急物资，并开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。

	10	在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存,其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。 液态危险废物应装入容器内贮存,或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存,或直接采用贮存池贮存。	本项目液体危险废物桶装并设置托盘, 固态危险废物密封袋装存放。危废仓库各类危废分区、分类贮存。
	11	危险废物贮存应满足环境保护相关要求外,还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	本项目危险废物贮存设施投入使用前将完善国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。
	1	具有反应性的危险废物应经预处理,消除反应性后方可投入容器或包装物内。不相容的危险废物不得投入同一容器或包装物内。	不合格菌株等液体危险废物桶装, 固态危险废物密封袋装存放。危废仓库各类危废分区、分类贮存, 设置标识牌, 严格按照对应分类暂存
	2	液态废物使用的塑料容器应符合《包装容器危险品包装用塑料桶》(GB18191-2008)要求, 盛装不宜过满, 容器顶部与液面之间保留适当空间。	本项目暂存不合格菌株的塑料桶应符合《包装容器危险品包装用塑料桶》(GB18191-2008)要求, 盛装不宜过满, 容器顶部与液面之间保留适当空间。
	3	实验室危险废物应根据危险废物分类和污染防治要求进行分类贮存, 且应避免与不相容的物质、材料接触。	本项目废冻存管、不合格菌株、废培养基、废气处理废活性炭分类收集。不合格菌株等液体危险废物桶装, 固态危险废物密封袋装存放。危废仓库各类危废分区、分类贮存, 设置标识牌, 严格按照对应分类暂存。
	4	《江苏省实验室危险废物环境管理指南》	
	5	实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办〔2023〕154号)等要求设置危险废物贮存库或贮存点标志、危险废物贮存分区标志、危险废物标签等危险废物识别标志。	
	6	废弃危险化学品应存放于符合安全要求的原危化品贮存设施内, 或经预处理使之稳定后贮存于危险废物贮存设施。	
	6	贮存点、贮存库管理人员应每周对包装容器、防渗漏措施、标签标识、存放期限、投放记录表(附件2)、管理台账等进行检查, 并做好记录。	本项目危废仓库应按要求做好台账登记管理。
	7	贮存库和实验室外部贮存点应安装24小时视频监控系统, 确保监控画面清晰。视频记录保存时间至少为3个月。	本项目危废仓库应按要求安装24小时视频监控系统, 确保监控画面清晰。视频记录保存时间至少为3个月。
	8	实验室危险废物贮存点分为实验室内部贮存点和实验室外部贮存点。其中, 实验室外部贮存点分为建筑内部贮存点及建筑外部贮存点。建筑内部贮存点不得设置于走廊、过道等公共区域, 建筑外部贮存点不得设置于道路、广场、绿地等公共区域。	本项目危废仓库设置于研发生产车间的一楼, 为建筑物内部贮存点。

9	贮存点需在地面上涂覆或张贴黄色警戒线,明确贮存点的区域范围,并采取防风、防雨、防晒以及防止危险废物流失、扬散等措施。	本项目危废仓库设置标识牌,满足防风、防雨、防晒以及防止危险废物流失、扬散等要求。
10	贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中,不应直接散堆。存放液态危险废物时,需采取防渗漏措施,将容器置于托盘中。存放两种及以上不相容液态危险废物时,应分类分区存放,且不得共用泄露液体收集装置。	本项目废冻存管、不合格菌株、废培养基、废气处理废活性炭分类收集。不合格菌株等液体危险废物桶装,固态危险废物密封袋装存放。危废仓库各类危废分区、分类贮存,设置标识牌,严格按照对应分类暂存。
11	实验室内部贮存点单个容器盛满后,贮存时间不应超过7天。废弃危险化学品和含氰废液在贮存点存放时间不应超过30天。其他实验室危险废物在贮存点存放时间不应超过90天。	本项目设置满足贮存需求的吨桶和包装袋。不涉及废弃危险化学品和含氰废液。
12	包装容器或包装物外部应在醒目位置规范粘贴包装容器标识标签(附件3),用中文全称(不可简写或缩写)标示内含主要化学成分、收运量、联系人等重要信息,有条件的单位可以同时使用电子标签。	废冻存管、不合格菌株等危废的包装桶或包装袋外部应在醒目位置规范粘贴包装容器标识标签。
13	贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施,存放两种及以上不相容危险废物时应采用过道、隔板或隔墙等方式隔离。	本项目不合格菌株等液体危险废物桶装,固态危险废物密封袋装存放。
14	在贮存库内贮存液态、半固态以及其它可能有渗滤液产生的危险废物,需配备泄露液体收集装置,不相容危险废物不得共用泄露液体收集装置。	危废仓库各类危废分区、分类贮存,设置标识牌,严格按照对应分类暂存。
15	贮存易产生挥发性有机物(VOCs)、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物时,应设置气体收集装置和气体净化设施。废气(含无组织废气)排放应符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)规定要求。	本项目危废仓库不涉及易产生挥发性有机物(VOCs)、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物。

2) 合理处置的要求

危险固体废物应遵循减量化、无害化的原则,建设单位应加强生产管理,源头上减少危险固废的产生,对已产生的危险废物应进行合理的收集和暂存,并合理安排时间委托有相应资质的危险废物处理处置单位处理处置。

5、地下水、土壤

5.1 本项目地下水、土壤污染防治措施

本项目地下水和土壤污染主要来源于化学原料和危险废物的泄漏,建设单位化学

物料库存量小，车间所有区域均在水泥硬化地面的基础上铺设环氧树脂涂层；危险废液桶装加盖后放在防渗漏托盘。根据本项目平面布局特点应如下防渗措施：

表 4-37 本项目分区防渗要求

序号	防渗分区	防渗要求
1	生产车间、污水处理站、危废仓库	重要防渗区域：水泥硬化基础（厂房现有结构）+环氧树脂涂层地面；化学物料防治在防爆柜内；危废仓库门口设置截流沟。
2	车间内其他区域	一般防渗：水泥硬化基础（厂房现有结构）+环氧树脂涂层地面。

5.2 本项目地下水、土壤跟踪监测计划

本项目地下水和土壤污染的可能性和程度均较小，正常情况可不开展地下水和土壤跟踪监测，当发生液态物料、危险废液等物质泄漏事故且泄漏液可能进入到外环境时，在泄漏物质流经的区域附近开展地下水和土壤的监测，检查泄漏事故污染影响情况。

6、生态

本项目不涉及。

7、环境风险

7.1 物质危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的风险物质识别见下表。

表 4-38 项目涉及的化学品最大储存量及储存方式

序号	名称	最大储存量 t	储存方式	储存位置
1	聚山梨酯-80	0.11	瓶装	原料仓库
2	甘油	0.03	瓶装	
3	不合格菌株	0.01	桶装	危废仓库
4	质检废液	0.5	桶装	

7.2 风险物质临界量

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中， $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

拟建项目涉及危险物质 q/Q 值计算见下表。

表 4-39 本项目风险物质及临界量比值情况

序号	物质名称	最大存储量 q	临界量 Q^*	q/Q
1	聚山梨酯-80	0.11	100	0.0011
2	甘油	0.03	2500	0.000012
3	不合格菌株	0.01	100	0.0001
4	质检废液	0.5	100	0.005
合计 ($\Sigma q/Q$)				0.006212

注：未在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 中列出的物质，临界量参照附表 B.2 中的危害水环境物质的临界量。

由上表可知，本项目 $Q < 1$ ，环境风险物质的存储量均较小。

7.3 风险源分布情况及可能影响的途径

表 4-40 本项目环境风险源分布情况及可能的影响途径

序号	风险单元	风险源	风险物质	风险类型	影响途径
1	存储单元	原料仓库	原辅料甘油等	泄漏 火灾	1、泄漏液蒸发扩散影响大气环境； 2、泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境； 3、泄漏液遇明火、高温、静电等引发火灾。
2	生产单元	生产区	原辅料甘油等	泄漏 火灾	1、泄漏液蒸发扩散影响大气环境； 2、泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境； 3、泄漏液遇明火、高温、静电等引发火灾。
3	环保设施单元	危废仓库	不合格菌株等	泄漏 火灾	1、泄漏液蒸发扩散影响大气环境； 2、泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境； 3、泄漏液遇明火、高温、静电等引发火灾。
		污水处理站	污水	泄漏、事故排放	泄漏液、污水超标排放进入地表水环境影响水质和水生生态环境；
		废气处理设施	恶臭废气	事故排放	废气超标排放

7.4 环境风险防范措施

建设单位应组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该企业运行后的环保安全工作。安全环保机构组建后，将根据相关的环境管理要求，结合无锡市具体情况，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规

	则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，提高员工安全意识和安全防范能力。 风险防范措施的目的是从事故源头开始管理，消除产生事故的诱因，从而降低事故概率。 7.4.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施 (1) 选址、总图布置 在厂区总平面布置方面，严格执行相关规范要求，合理布置设备，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；厂区防火间距确保符合《建筑设计防火规范》的标准和要求。严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区域划分；按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。 (2) 建筑安全防范 主要生产装置区布置在车间内，对人身造成危险的运转设备配备安全罩。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求设计。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》的要求。并按照《建筑灭火器配置设计规范(GBJ40-90)》和《火灾自动报警系统设计规范(GBJ66-88)》设置了消防系统，配备必要的消防器材。各建筑物根据《建筑物防雷设计规范(GB50057-2010)》要求采取相应的防雷设施。工作人员配备必要的个人防护用品。 7.4.2 贮运安全防范措施 本项目储运安全防范措施主要涉及原料等，项目收集的危险废物贮存在危废暂存间内。 危险废物仓库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）：贮存场所地面作硬化处理，场所雨棚、围堰或围墙，设置危险废物识别标志，不同危险废物做到分类贮存。根据相关管理规定，危险废物贮存不得超过一年，企业必须按照管理要求做好台账记录，定期将项目产生的危险废物交给有资质的单位安全处置，禁止长期存放。危险废物收集转移过程按照要求办理转移审
--	---

批手续，严格执行转移联单制度，确保危险废物从产生、转移到处置的全过程监控，防止抛洒逸散。

7.4.3 工艺设计安全防范措施

各类设备和工艺管道从设计、安装，制造严格按照安全规定要求进行，设备、管道动静密封点采取有效的密封措施，防止物料跑冒滴漏。车间加强通风，所有设施必须通过验收后方能投入使用，高温设备和管道应设立隔离栏，并有警示标志。

按照《机械设备防护罩安全要求》（GB8196-87），对设备外露的运转部件设防护罩，对危险区域设置防护围栏。进入厂区人员应穿戴好个人安全防护用品，如安全帽等。同时工作服要达到“三紧”，女职工的长发要束在安全帽内，以防意外事故的发生。生产时，须为职工提供相应的劳动防护用品，并建立职工健康档案，定期对职工进行体检。对于高温高热岗位，应划出警示区域或设置防护或屏蔽设施，防止人员受到热物料高温烫伤。

7.4.4 自动控制设计安全防范措施

车间内设置火灾报警及消防联动系统，用于对厂内重点场所的情况进行监控。在车间及贮存区设置可燃性气体检测报警器、有毒气体超限报警仪，空气中产生烟雾或可燃性气体浓度出现异常时会及时报警，控制中心可立刻收到信号并采取相应措施。

生产工艺自动控制，减少人工操作的不稳定性，降低人为操作失误导致的事故发生的概率。

7.4.5 电气、电讯安全防范措施

企业防爆、防火电缆，电气设施采用触电保护，爆炸危险区域的划分、防爆电器(气)的安装和布防符合《爆炸和火灾环境电力装置设计规范(GB50058-92)》要求。根据车间的不同环境特性，选用不同的电气设备，设置防雷、防静电设施和接地保护。执行《电气装置安装工程施工和验收规范》GB50254-96 等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡板及金属网，如采用地下电缆沟，应设支撑架。

7.4.6 火灾消防安全防范措施

(1) 火灾防范措施：根据火灾危险性等级和防火，防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》的要求。在内按照规范要求配置消防栓及消防水炮，当地消防中队负责消防工作。

火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至当地消防中队。

(2) 次生风险防范：发生火灾时，通过切断雨水管排放口，避免事故水进入外环境，减少对外环境影响。

7.4.7 安全生产管理系统

项目投产后，企业应在安全生产方面制订一系列的安全生产管理制度，健全安全生产责任制，建立各岗位的安全操作规程，技术规程，设置了安全生产管理机构，成立企业安全生产领导小组和配备专职安全生产管理人员。制订规章制度的主要有：安全教育和培训制度、劳动防护用品和保健品发放管理制度、安全检修制度、安全设施和设备管理制度、安全检查和隐患整改制度、作业场所职业卫生管理制度、事故管理制度。

7.4.8 泄漏事故的防范

企业涉及液态原辅料时，物料泄漏事故防范是生产和储运过程中最重要的环节；发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目生产装置发生泄漏后，泄漏物料经过收集沟收集暂存危废仓库内，待事故结束后委外处置。

① 为了避免因液态原辅料容器破损造成环境污染，设置托盘，托盘的容量不得小于最大一个包装容器内原料的最大贮量。一旦发生事故，原料能滞留在托盘内，可避免对水体的污染。

② 危险品物质的保管和使用部门，应建立严格的管理和规章制度，原料装御、使用时，全过程应有人在现场监督，一旦发生事故，立即采取防范措施。

③ 发现物料贮存及输送容器、设备发生泄漏等异常情况时，岗位操作人员应及时向当班班长及调度汇报。相关负责人到场，由当班班长或岗位主操作人

	员成临时指挥组。相关负责人到场后，由车间职能部门、企业主管领导组成抢险指挥组，指挥抢险救援工作，视情况需要及时向有关部门求援。 ④ 在每年的雷雨季节到来之前，对贮存区的防雷、防静电的接地装置进行检测检查，如有不合格，必须进行整改。 ⑤ 定时到仓库检查，对有关情况及时处理，并作好记录。 ⑥ 定期检查各种装置的运行情况。对管道、阀门等装置作定期操作检查及时发现隐患，是预防事故发生重要措施；通过安装自控仪表加强对重要参数进行自动控制，对关键性设备部件进行定期更换，是防止设备失灵引起事故的措施之一。 7.4.9 污染治理设施的管理 制定废气处理设施管理制度，专人负责并定期维护点检，按期更换活性炭，确保处理设施长期稳定有效的运行。一旦发现废气处理设施异常，应立即通知应急组织机构指挥部领导并采取措施恢复正常，必要时需停止生产活动。 7.4.10 事故应急预案 建设单位对有一定发生概率的事故都应建立应急预案，本报告在分析企业环境风险的基础上，提出突发事故应急预案。企业应编制完成《突发环境事件应急预案》，并报所在地环境保护主管部门备案。 本项目在生产设施及公辅设施布局时应充分考虑设施、电器等的安全要求；企业将合理规划和协调采购管理，减少易燃易爆和有毒有害物料在厂区内的存储量，化学品妥善存放。车间地面全部铺设环氧树脂涂层，危废仓库液态危废桶下方布置托盘，或设置截流沟。各风险单元防腐防渗措施均应落实到位。 本项目拟在危废仓库区域安装摄像头并联网监控室，在车间几办公区域内均布置火灾探测和报警装置，各区域均配置灭火器和消防栓，在货架区域配置小托盘并储备吸附棉等。 建设单位拟在雨水接管口安装切断阀等装置，同时建设单位应安排专人负责雨水切断阀在事故状态下的启闭工作。确保事故状态下可将污染物质截留在厂区内，结束后通过泵将废液抽出委托资质单位处理。 本项目在落实好上述风险防范措施的前提下，环境风险可控。
--	---

7.4.11 电磁辐射

本项目不涉及。

9、排污口规范化管理

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）相关要求设置排污口并张贴排污口环保标识牌。

（1）废气：本项目依托现有1个排气筒，新增废气排放口1个，应按规范设置排放口、采样口、采样平台、排放口标识牌等；

（2）废水：厂区实行清污分流、雨污分流，本项目依托现有1个雨水排放口和1个污水接管口，应按规范设置排污口标识牌、监控池或采样井；

（3）固废：本项目设置1个一般固废暂存区和1个危废暂存仓库，应分别按规范设置标识标志牌、信息公开栏等；

（4）噪声：本项目应在其作业区域内张贴噪声污染标示牌。

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容		排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织	发酵、污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	密闭收集后,经现有1套“二级活性炭吸附装置”处理后,尾气经1根15米高排气筒 FQ-01 排放。废气收集效率 98%、处理效率 90%	执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 排放限值
		称重配料、乳化、混粉及调配	颗粒物	密闭收集/集气罩收集后,经1套“滤筒除尘器”处理,尾气经1根15米高排气筒 FQ-02 排放。废气收集效率 98%/90%、处理效率 95%	执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 排放限值
	无组织	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	未被捕集废气	执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 排放限值。
		厂区内	颗粒物	未被捕集废气	执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 排放限值要求。
地表水环境		生产废水(CIP清洗废水、质检室清洗废水、研发生产车间器皿清洗废水、制纯废水、冷凝水)	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	依托现有污水处理站处理后,回用于循环水温控系统	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)中工艺用水标准要求
声环境		废气处理设施风机等	设备工作噪声	优化选型、合理布局、配套必要的隔声设施。	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类、4 类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物		1、 分类收集、分区存放、分类处理处置或综合利用; 2、 全过程管理。			
土壤及地下水污染防治措施		1、 分区防渗:车间全部在水泥硬化基础上铺设环氧树脂涂层地面;危废仓库设置托盘或截流沟; 2、 加强管理:合理安排化学物料采购周期、控制厂区内暂存量。合理协调危险废物转移周期,尽量减少厂区内库存量。加强对可能存在泄漏风险的区域的巡查和管理,设置专门的部门和人员负责上述工作。			

生态保护措施	无
环境风险防范措施	1、防渗漏措施：分区防渗，车间全部在水泥硬化基础（厂房现有结构）上铺设环氧树脂涂层地面；危废仓库设置托盘或截流沟。 2、泄漏检测与报警：研发生产车间、危废仓库均安装可燃液体泄漏报警装置。 3、火灾监控与报警：全车间视频监控并联网中控制，各区域均做好防静电和严禁烟火的措施，设置专门的休闲吸烟区域，车间和办公区域均设置火灾探测与报警系统。 4、消防用水：消防用水依赖市政自来水供应系统。 5、消防废水收集：本项目完善雨水接管口的切断阀安装和管理事宜，将消防废水有效截流，避免对外环境影响。 6、设专人管理废气处理设施，定期点检和维护，确保长期稳定达标排放。
其他环境管理要求	1、加强管理，建立环保管理责任制度，落实责任人和职责，加强管理者和员工的环保意识培训和环保管理法规资料的学习。 2、全厂的卫生防护距离终值为研发生产车间外 50 米范围，卫生防护距离内不得新增环境敏感目标。

六、结论

1. 相关法律法规及政策的相符性分析

建设项目位于太湖流域一级保护区内，建设内容与《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求相符。建设项目符合国家、地方产业政策，项目选址符合区域总体规划，并能够满足生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上限的要求。

2. 环保措施有效性分析

在全面落实第四章所述各项环保工程和治理、管理措施后，项目投运后各类污染物预期可达到有效控制实现达标排放，对外环境影响较小，不会降低区域功能类别：

（1）大气污染物：生产车间排气筒 FQ-01 的氨、硫化氢、臭气浓度排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值要求；排气筒 FQ-02 的颗粒物排放浓度、排放速率满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值要求。氨、硫化氢、臭气浓度厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 排放限值要求；颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 浓度限值要求。

本项目依托现有 1 根 15 米高排气筒，新增 1 根 15 米高排气筒。

（2）水污染物：本项目不新增生活污水排放。生产废水（CIP 清洗废水、质检室清洗废水、研发生产车间器皿清洗废水、制纯废水、冷凝水）依托现有污水处理站处理后回用于循环水温控系统，执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中“工艺用水”标准要求。

（3）固废：按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，固体废物零排放。危险废物应委托具备危险废物处置资质的单位进行安全处置。

（4）噪声：选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排、4 类放标准。

综上所述，无锡特殊食品与营养健康研究院有限公司---生物基材料的研发及生产项目污染防治和风险防控措施有效可行；项目满足总量控制要求，环境风险可以接受。因此，在项目建设过程中有效落实各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。

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	氨	0.0009	0.0009	0	0.0071	0.0009	0.0071	+0.0062
	硫化氢	0.0005	0.0005	0	0.0004	0.0005	0.0004	-0.0001
	颗粒物	0	0	0	0.0087	0	0.0087	+0.0087
废水	废水量	851	851	0	0	0	851	0
	COD	0.3404	0.3404	0	0	0	0.3404	0
	SS	0.2553	0.2553	0	0	0	0.2553	0
	氨氮	0.0340	0.0340	0	0	0	0.0340	0
	总氮	0.0426	0.0426	0	0	0	0.0426	0
	总磷	0.0043	0.0043	0	0	0	0.0043	0
危险废物	废冻存管	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	不合格菌株	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	废培养基	0.5	0.5	0	0.5	0	1.0	+0.5
	废气处理 废活性炭	0.0326	0.0326	0	0.67	0.0326	0.67	+0.6374
	有危害性的废 包装材料	0.5	0.5	0	0	0.25	0.25	-0.25
	质检废液	0.05	0.05	0	0	0	0.05	0
一般工业固 体废物	残渣	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	滤渣	0.1	0.1	0	0.1	0	0.2	+0.1
	废过滤材料	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废包装盒	0.06	0.06	0	0.03	0.03	0.06	0
	废瓶盖	0.001	0.001	0	0.001	0	0.002	+0.001
	废标签	0.01	0.01	0	0.005	0.005	0.01	0
	废铝塑	0.001	0.001	0	0	0.0005	0.0005	-0.0005
	不合格品	0.3	0.3	0	0.202	0.15	0.352	0.052
	无危害性的废 包装材料	1.0	1.0	0	0.5	0.5	1.0	0
	废滤筒	0.1	0.1	0	0.15	0.1	0.15	+0.05

	除尘灰	0.063	0.063	0	0.165	0.063	0.165	+0.102
	废过滤器	0.1	0.1	0	0	0	0.1	0
	废树脂	0.005	0.005	0	0	0	0.005	0
	纯水制备废活性炭	0.01	0.01	0	0	0	0.01	0
	废滤芯	0.01	0.01	0	0	0	0.01	0
	废 RO 膜	0.05	0.05	0	0	0	0.05	0
	污泥及浓缩残渣	2.5	2.5	0	19	-20.5	42	+39.5
	生活垃圾	12.92	12.92	0	0	0	12.92	0