

浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司
年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目
(重新报批)
环境影响报告书

杭州天川环保有限公司

二零二六年四月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	3
1.3 评价工作过程	4
1.4 分析判定相关情况	5
1.5 评价主要关注的环境问题	9
1.6 报告书主要结论	9
2 总则	10
2.1 编制依据	10
2.2 评价目的与原则	14
2.3 评价因子与评价标准	15
2.4 评价等级及评价范围	27
2.5 相关规划概况	36
2.6 主要环境保护目标	58
3 项目工程分析	62
3.1 原有项目工程分析	62
3.2 重新报批项目工程概况	81
3.3 项目工艺流程及污染因子识别	88
3.4 施工期污染源强分析	101
3.5 营运期污染源强分析	104
3.6 总量控制情况	150
4 环境现状调查与评价	153
4.1 自然环境概况	153
4.2 区域相关基础设施配套	157
4.3 环境质量现状调查与评价	160
4.4 周围现状污染源调查	181
5 环境影响预测与评价	184
5.1 施工期环境影响预测与评价	184
5.2 营运期环境影响预测与评价	185
5.3 环境风险事故影响评价	229
5.4 生态环境影响分析	258
5.5 退役期环境影响分析	259

6 环境保护措施及可行性论证	261
6.1 废水污染防治措施	261
6.2 废气污染防治措施	272
6.3 噪声防治措施	276
6.4 固体废物防治措施	277
6.5 土壤环境保护防治措施	279
6.6 项目“三废”防治措施汇总表	279
7 环境影响经济损益分析	282
7.1 环境保护投入	282
7.2 环保设施的环境效益	282
7.3 环境经济损益分析	282
8 环境管理与监测计划	284
8.1 环境管理	284
8.2 污染物排放清单	286
8.3 环境监测计划	294
9 环境影响评价结论	297
9.1 项目概括	297
9.2 环境质量现状	298
9.3 污染物排放情况	298
9.4 主要环境影响	300
9.5 环境保护措施	301
9.6 公众意见采纳情况	303
9.7 环境影响经济损益分析	303
9.8 环境管理与监测计划	303
9.9 建设项目环境可行性分析	304
9.10 建议	307
9.11 环评总结论	307

附图：

- 附图 1 项目地理位置示意图
- 附图 2 项目总平面布置示意图
- 附图 3 环境管控单元分类图动态更新方案
- 附图 4 项目水环境功能区划图
- 附图 5 项目周边环境照片图
- 附图 6 安吉县生态保护红线分布图
- 附图 7 项目监测点位示意图
- 附图 8 长三角（湖州）产业合作区发展总体规划图
- 附图 9 三区三线图

附件：

- 附件 1 项目备案通知书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 法人身份证
- 附件 4 不动产权证
- 附件 5 油剂 MSDS
- 附件 6 一期项目节能承诺备案的情况说明
- 附件 7 原项目批复
- 附件 8 排污许可证
- 附件 9 现状监测报告
- 附件 10 浓水检测报告
- 附件 11 固废鉴定图
- 附件 12 工业战略性新兴产业文件
- 附件 13 评审会意见及修改清单
- 附件 14 废气、废水方案评审会意见
- 附件 15 评审会复核意见及修改清单
- 附件 16 公开说明材料
- 附件 17 环评确认文件
- 附件 18 删除涉密事项说明
- 附件 19 申请报告
- 附件 20 生态环境信用承诺书

附表：

- 附表 1 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

1.1.1 企业基本情况

浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司成立于 2020 年 6 月 24 日，注册资金 8000 万元，由浙江华丰纸业集团有限公司联合杭州轻联投资集团有限公司（浙江蓝孔雀纺织科技有限公司为其全资子公司）、浙江龙赛尔纤维科技有限公司、浙江天荣鑫投资发展有限公司、安吉龙安企业管理合伙企业共同设立。为促进资源优化配置和产业转型升级，盘活存量土地，浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司通过杭州产权交易所有限责任公司/杭州企业产权交易中心有限公司公开挂牌拍卖获得浙江蓝孔雀品牌管理有限公司（历史名称：浙江蓝孔雀纺织科技有限公司）所属的位于安吉县天子湖镇现代工业园区原浙江蓝孔雀纺织科技有限公司地块内的工业用地（122202m²）及地表所属建筑物（建筑面积 67122.77m²），通过出资购买方式对原浙江蓝孔雀纺织科技有限公司实施兼并重组。改造项目实施主体由浙江蓝孔雀品牌管理有限公司变为浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司，浙江蓝孔雀纺织科技有限公司原审批差别化氨纶、锦纶建设项目（安环建[2009]188 号）不再实施。

根据原地块单位浙江蓝孔雀纺织科技有限公司差别化氨纶、锦纶建设项目环境影响报告书、环评批复可知，浙江蓝孔雀纺织科技有限公司排水量 39270 吨/年，总量指标为：COD_{Cr}1.96 吨/年、NH₃-N0.196 吨/年、SO₂16.8 吨/年、NO_x6.186 吨/年；原蓝孔雀环评审批排放量中烟尘排放量 22.4 吨/年；根据湖州市生态环境局安吉分局出具的项目 VOCs 总量方案的说明，原浙江蓝孔雀纺织科技有限公司《年产 4500t 差别化氨纶纤维和 10000t 差别化锦纶长丝项目》剩余的 23.446t/aVOCs 量可用于浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司《年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目》。

1.1.2 项目原审批情况

2022 年，浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司通过淘汰兼并重组获得的差别化氨纶、锦纶生产线进行产品升级改造，实施年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目，项目计划总投资 13 亿元，基建设内容主要为：新增厂房 50000 平方米，购置溶解机、破碎机、缓冲槽、输送泵等设备 331 台套，形成年产莱赛尔长丝 20000 吨的生产能力。项目分两期建设，一期工程年产 5000 吨莱赛尔长丝，二期工程年产 15000 吨莱赛尔长丝。

企业委托浙江天川环保科技有限公司编制了《浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目环境影响报告书》，于 2022 年 3 月 4 日通过湖州市生态环境局的审批（审批文号为：湖环建[2022]1 号）。

因能评工作的需要，企业委托专业机构对一期工程进行了节能评估，其《年产 5000 吨莱赛尔长丝项目（一期）节能报告》通过湖州市发展和改革委员会的审查（文号为：湖发改能源[2022]119 号），详见附件。能评中主要设备和能源消耗与现状基本一致，因此本项目能耗与能评计算能耗基本一致。

根据审批，项目一期工程建设 5 条莱赛尔长丝生产线，形成年产 5000t 莱赛尔长丝的生产能力，目前实际建设状况为利用已有厂房先期建成 2 条生产线，设计产能为年产 2000t 莱赛尔长丝。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，企业为排污许可重点管理。企业根据排污许可的相关要求，对一期实际建设的工程（年产 2000t 莱赛尔长丝生产线）进行了排污申报，并取得湖州市生态环境局的排污许可证，许可证编号：91330523MA2D475M5C001V。

1.1.3 项目建设和变动情况

项目一期工程审批 5 条生产线，产能 5000 吨，目前实际先期建成 2 条生产线，设计产能为年产 2000 吨莱赛尔长丝，据企业统计，2025 年 1 月~2025 年 9 月，折合实际产量为年产 1600 吨莱赛尔长丝。

由于该项目生产工艺为国内首创，设计和工艺依据中试，为从中试到规模化大工业生产需要进行参数、工艺控制的不断调整、匹配，导致实际建设和生产情况与原审批相差较大，项目主要变动情况见表 1.1-1 和表 1.1-2。

表 1.1-1 项目主要建设内容审批和建设对比分析

工程名称	序号	单元名称	一期 5000t/a 生产线项目审批建设内容	一期工程实际建设情况	变动情况
主体工程	1	生产车间	一期利用原有的锦纶车间。	利用原有的锦纶车间	未变动
			设置 1 个生产车间，车间设置 5 条原液制备生产线，单条产能均为 1000t/a；每条原液制备生产线配套 10 条喷丝生产线，单条产能为 100t/a。	一期工程审批建设 5 条生产线，产能 5000t，目前实际先期建成 2 条生产线，设计产能为年产 2000t 莱赛尔长丝，目前实际年产量 1600t。	产能变动
辅助工程	1	原料区	设置一般原料仓库，主要贮存浆粕、NMMO 溶液、没食子酸丙酯、双氧水、浆料、其他辅料、包装材料；项目生产车间一层内设置 1 个 5m³ 盐酸储罐、1 个 5m³ 液碱储罐，并按要求设置围堰。	设置有一般原料仓库，每个生产车间一层内设置 1 个 5m³ 盐酸储罐、1 个 5m³ 液碱储罐，并按要求设置围堰。原辅料单耗较原审批增加。	原辅料用量增加
	2	产品区	位于办公楼北侧，独立仓库。	办公楼北侧设立独立仓库。	未变动
	3	固废暂存区	设置 1 间 300m² 的一般固废仓储区、1 间 200m² 危险废物暂存库。	设置 1 间 60m² 的一般固废仓储区、1 间 60m² 危险废物暂存库。	固废库占地面积变化
公用工程	1	给水	项目设生产生活给水系统、循环冷却水系统、临时高压消防给水系统。由市政供水管网引入。	按环评实施	未变动
	2	脱盐水	项目工艺用水、树脂再生用水均采用脱盐水，每个车间设置一套脱盐水装置。	按环评实施	未变动
	3	排水	实行雨污分流、清污分流制。雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管道。厂区污水经厂区污水处理装置预处理达到安吉清源污水处理有限公司纳管标准，由污水处理厂处理达标后外排。	按环评实施	未变动
	4	供热	项目蒸汽由园区现有供热管网接入，蒸汽由浙江安吉天子湖热电有限公司提供。	蒸汽由浙江安吉天子湖热电有限公司提供	未变动
	6	冷却系统	车间配套一座 1500t/h 冷却塔。	实际 1#厂房配套一组 2250t/h 冷却塔	流量变化
环保	1	废气处理	1、项目浆粕粉尘经设备自带布袋除尘装置除尘后经屋	浆粕粉尘经设备自带布袋除尘装置除尘后经屋顶排气筒	未变动

年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目（重新报批）

工程名称	序号	单元名称	一期 5000t/a 生产线项目审批建设内容	一期工程实际建设情况	变动情况
工程			顶排气筒排放；	排放；	
			2、项目溶解、喷丝、蒸发浓缩废气收集后经水喷淋处理后经排气筒排放；	溶解、喷丝、蒸发浓缩废气、油剂干燥废气收集后经水喷淋处理后经排气筒排放；	新增油剂干燥废气，且部分原辅料单耗增加，废气排放量增加。
			3、项目污水站采用密闭加盖，废气收集后经碱喷淋+生物除臭处理后经 15m 排气筒排放；	污水站采用密闭加盖，废气收集后经碱喷淋+生物除臭处理后经 15m 排气筒排放；	未变动
			4、食堂油烟经油烟净化处理装置处理后高空排放。	食堂油烟经油烟净化处理装置处理后高空排放。	未变动
	2	废水处理	利用地块内原有污水处理站进行改造，项目废水经厂区污水处理站达到安吉清源污水处理有限公司进水水质标准后纳管排放，最终经安吉清源污水处理有限公司处理后达标后排放，废水一期项目审批排放量 10110t/a。	已在原有污水处理站基础上进行了改造，采用气浮+混凝沉淀+UASB+一级 A/O 池+一沉池+二级 A/O 池+二沉池+三级 A/O 池+三沉池处理工艺，设计处理能力为 150m³/d，目前实际 1600 吨产能废水处理量约 101.3m³/d、纳管排放量 3.34 万 m³/a，按此推算，在一期 5000t/a 生产线完全实施后废水处理量将达到 316.6m³/d，纳管排放量 10.45 万 m³/a。	项目按审批实施后废水排放量超过原审批的 10%以上
	3	噪声治理	优先选用低噪声设备，高噪声设备采用隔声、隔振、减振措施，风机与风管连接采用软连接	按环评要求实施	未变动
	4	固废治理	1、危废仓库位于污水站东侧，占地面积为 200m²； 2、一般工业固废仓库位于污水站东侧，占地面积为 300m²； 3、生活垃圾委托环卫部门统一清运。	1、危废仓库位于厂区西南侧，原物化污泥、取样废料、过滤废料等作为危险固废处置，根据《国家危险废物名录（2025 版）》，本项目物化污泥为一般固废；根据《浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司沥干废料危险特性鉴别报告》取样废料、过滤废料为一般固废；因此危废仓库占地面积减小为 60m²； 2、一般工业固废仓库位于厂区西南侧，占地面积为 60m²；	固废库位置、占地面积变化

工程名称	序号	单元名称	一期 5000t/a 生产线项目审批建设内容	一期工程实际建设情况	变动情况
				3、生活垃圾委托环卫部门统一清运。	
	5	事故应急	地块内原设置一个事故应急池，容积为 1500m³。	事故应急池容积 1500m³。	未变动

表 1.1-2 项目工序用水和废水产排变动情况分析

污染工序	原环评 20000 吨产能废水量		原环评 5000 吨产能废水量		现有工程 1600 吨产量的废水量		重新报批吨产能 5000 的废水量		与原审批变化原因和废水去向
	产生量 t/a	排放量 t/a	产生量 t/a	排放量 t/a	产生量 t/a	排放量 t/a	产生量 t/a	排放量 t/a	
员工生活用水	4800	4800	1920	1920	6451.5	6451.5	14866.5	14866.5	根据实际用工情况有所调整，排入污水站。
离子交换树脂再生清洗水	25800	25800	6450	6450	9504.0	9504.0	29700.0	29700.0	单次酸洗、碱洗和水洗用水量增加，根据实际生产情况增加清洗频次，排入污水站。
油剂浆料用水	未提及	/	未提及	/	7923.96	7923.96	24762.38	24762.38	根据实际生产情况有所调整，排入污水站。
凝固浴滤网清洗水	未提及	/	未提及	/	13200.0	0.0	41250.0	0.0	为提高废水利用率和 NMMO 回收率，根据实际生产情况有所调整，回用生产。
开机废料浸泡清洗水	未提及	/	未提及	/	801.28	0.0	2504.00	0.0	设备开机时会产生开机废料，为提高 NMMO 溶剂回收使用率，需对开机废料进行清洗，收集后经离子交换+脱色+MVR 浓缩后回用至四道清洗。
取样废料和过滤废料浸泡清洗水	200	0	50	0	1152.0	0.0	3600.0	0.0	为保证 NMMO 回收使用率，增加浸泡清洗水用量，收集后经离子交换+脱色+MVR 浓缩后回用至四道清洗。

年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目（重新报批）

喷丝板清洗水	40	0	10	0	960.0	0.0	2400.0	0.0	为保证 NMMO 回收使用率，增加清洗水用量，收集后经离子交换+脱色+MVR 浓缩后回用至四道清洗。
自来水脱盐浓水	77950	0	19490	0	14768.0	0.0	46150.0	13845.0	脱盐水用量增大，浓水增加。
实验室废水	未提及	/	未提及	/	330.0	330.0	330.0	330.0	实验过程涉及废水排放，排入污水站。
车间地面清洗水	未提及	/	未提及	/	1728.0	1728.0	3801.6	3801.6	企业实际生产过程，需对车间地面进行清洗，废水排入污水站。
喷淋塔排污水	5900	5900	1540	1540	1724.65	1724.7	4972.52	4972.5	目前企业先期建成 2 座喷淋塔，排污水进入污水站。
冷却塔排污水	800	800	200	200	200.0	200.0	1000.0	1000.0	目前企业先期建成 1 组冷却塔，排污水进入污水站。
蒸汽冷凝水	388000	0	97000	0	62080.0	0.0	194000.0	0.0	回用冷却塔
初期雨水	未提及	/	未提及	/	5563.1	5563.1	5563.1	5563.1	原环评未计算初期雨水，且未设初期雨水池；重新报批项目的初期雨水收集后进污水处理站处理达标后纳管排放，并增设初期雨水池。
合计废水产生量	503490	37300	126660	10110	126386.5	33425.2	374900.1	98841.1	/

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施变动判定情况见表 1.1-3。

表 1.1-3 项目重大变动情况判定表

序号	类别	具体内容	项目实际情况	是否为重大变动
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目开发、使用功能未发生变化	不涉及
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	目前实际已建生产能力为 2000t 莱赛尔长丝	不属于
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	项目不排放废水第一类污染物	不涉及
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	项目位于达标区，生产能力未增大	不涉及
5	地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	生产布局有变更，原一期工程年产 5000 莱赛尔长丝 5 条生产线全部布置于 2#车间内，实际 1#车间只能布置下 2 条 1000t/a 的生产线，另 3 条年产 1000t/a 的生产线计划调整到新建 2#车间内，属于厂区内部布局调整，不会导致环境防护距离范围变化且新增敏感点	不属于
6	生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：①新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；②位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；③废水第一类污染物排放量增加的；④其他污染物排放量增加 10%及以上的。	产品品种无变化，但生产工艺有调整，原辅料用量和种类增加，主要变动有： ①企业实际生产工艺增加了油剂上浆工艺，新增油剂干燥废气排放。 ②溶剂回收系统的离子交换树脂清洗难度远超出了原项目预计的难度，清洗次数、清洗用 RO 除盐水用水量大幅增加，产生的清洗废水和 RO 浓水量增加；凝固浴滤网等清洗用水的水量和废水量也有较大幅度的	属于其他污染物排放量增加 10%及以上的

			增加，造成项目如按计划建成，废水排放量将远超过原环评核算排放量的 10%以上。 ③为保障产品质量，企业增加了实验室开展成品测试。 ④现有实际部分原辅料单耗相比原审批大大增加，废气源强增大。	
7		物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	物料运输、装卸、贮存方式无变化	不涉及
8		废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	①废气处理设施无变化。 ②一期已建设废水处理设施主体流程不变，但根据调试经验取消了铁碳微电解、氨吹脱处理单元。 ③由于工艺废水量增加，如按审批实施一期其余的 3000t/a 生产能力后续工程，还须对污水处理站进行新建改造，提升污水处理能力，外排放量将远超过原环评核算排放量的 10%以上。	属于水污染物排放量增加 10%及以上的
9	环境保护措施	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	未变化	不涉及
10		新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	未变化	不涉及
11		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	未变化	不涉及
12		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	未变化	不涉及
13		事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	未变化	不涉及

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），由于溶剂回收系统的离子交换树脂清洗工艺的变化，造成项目按计划建成后废水排放量将远超过原环评核算排放量的10%以上。上述变动属于新增生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）导致“（4）其他污染物排放量增加10%及以上的”，属于重大变动。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，建设项目的

环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件，因此，项目需重新开展环境影响评价工作并报有审批权限的生态环境部门审批。

1.1.4 重新报批项目基本情况

针对一期工程试生产的年产 2000 吨生产线运行的经验和企业现场的实际条件，并结合节能评估审查情况，需对原年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目的建设内容进行调整，建设规模调整为原一期工程的年产 5000 吨莱赛尔长丝生产能力，并实施原二期工程的新增厂房 50000 平方米建设用于布置 3000t/a 生产线。企业承诺，在 5000 吨产能外不再扩大产能，项目实施后总的生产能力为 5000 吨莱赛尔长丝生产线，生产规模保持与《年产 5000 吨莱赛尔长丝项目（一期）节能报告》一致。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）“二十五、化学纤维制造业”中的“51、生物基材料制造”中“生物基化学纤维制造（单纯纺丝的除外）”，项目应编制环境影响报告书。建设单位（浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司）委托环评单位（杭州天川环保有限公司）承担该项目环评工作。

根据《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》、《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）的通知》（浙环发〔2024〕67 号）、《湖州市生态环境局关于建设项目环评文件审批事权划分的通知》（湖环发〔2025〕3 号）等文件规定，因本项目属于“二十五、化学纤维制造业”中的“51、生物基材料制造”中“生物基化学纤维制造（单纯纺丝的除外）”，应编制环境影响报告书，故本项目应由湖州市生态环境局负责审批。

我单位接受委托后，组织有关技术人员对项目现场及周边环境状况进行实地踏勘和调查，并对有关资料进行系统分析，在此基础上，按照国家和地方建设项目环境影响评价的技术规范和要求，编制完成《年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目（重新报批）环境影响报告书》，报请生态环境主管部门审查、审批，以期为项目实施和管理提供参考依据。

1.2 项目特点

1、项目为重新报批项目。原审批产能为一期项目设置 5 条莱赛尔长丝生产线、二期项目设置 15 条莱赛尔长丝生产线，合计设置 20 条莱赛尔长丝生产线，本次重新报批

项目实施后，仅实施一期项目设置 5 条莱赛尔长丝生产线。

2、项目生产原料 NMMO 涉氮，依据《工业战略性新兴产业分类目录》（2023），项目产品属于 4.5.1 生物基材料制造中 2831 生物基化学纤维制造，该行业全部产品都算作战略性新兴产业产品。根据《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区〔2022〕959 号）中“除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目”，因此项目符合要求。

3、本项目重新报批前后，原辅料用量和种类发生变化，且废水产生量发生变化，需新增污水处理能力。为提高废水的可生化性，生活污水预处理后与生产废水合并进入厂区污水处理站进行处理，生化处理后的出水纳管排放；自来水脱盐浓水再经 2 级 RO 处理后回用 70%至生产，剩余 30%纳管排入市政污水管网。

4、项目周围主要以工业企业、道路、空地为主，周围 200m 范围内有环境敏感点。

5、项目主要从事莱赛尔长丝生产，主要生产工艺有：粉碎、溶胀、溶解、过滤、喷丝、清洗、干燥、上浆等，产生的污染物主要为：

（1）废气：颗粒物、非甲烷总烃、油雾、NH₃、H₂S、臭气浓度、HCl 等；

（2）废水：开机废料浸泡清洗废水、真空泵废水、取样废料和过滤废料浸泡清洗废水、喷丝板清洗废水、凝固浴滤网清洗废水、工艺清洗水、凝固浴水、离子交换树脂再生废水、MVR 冷凝水、自来水脱盐浓水、油剂浆料废水、实验室废水、车间地面清洗废水、喷淋塔废水、冷却塔排污水、蒸汽冷凝水、初期雨水和生活污水；

（3）噪声：设备运行噪声及废气处理风机噪声；

（4）固废：生活垃圾、取样口废料、过滤废料、开机废料、废丝、一般包装废料、化学品废包装材料、废树脂、废水处理污泥、滤网晾干废料、废保温棉。

1.3 评价工作过程

项目环评工作过程分为三个阶段：前期准备、调研和工作方案阶段，现状调查与预测评价阶段；环境影响报告书编制阶段。

前期准备、调研和工作方案阶段：评价单位接受委托后，收集项目设计方案及相关规划等基础资料，展开初步工程分析和环境状况调查，进行环境影响因素进行识别与评价因子筛选，确定项目评价重点和环境保护目标、评价工作等级、评价范围和评价标准等。

现状调查及预测评价阶段：开展对评价范围内环境状况、监测和评价，同时对项目

工程进行详细分析，确定项目主要污染因素。在环境现状调查和工程分析的基础上，对各环境要素环境影响进行预测与评价。

环境影响报告书编制阶段：在各环境要素及环境影响分析的基础上，提出环境保护措施，进行技术经济论证；从选址合理性、规划符合性、环境影响、环保措施以及公众参与调查等方面，明确给出项目建设可行性的评价结论。

环境影响评价过程工作程序详见图 1.3-1。

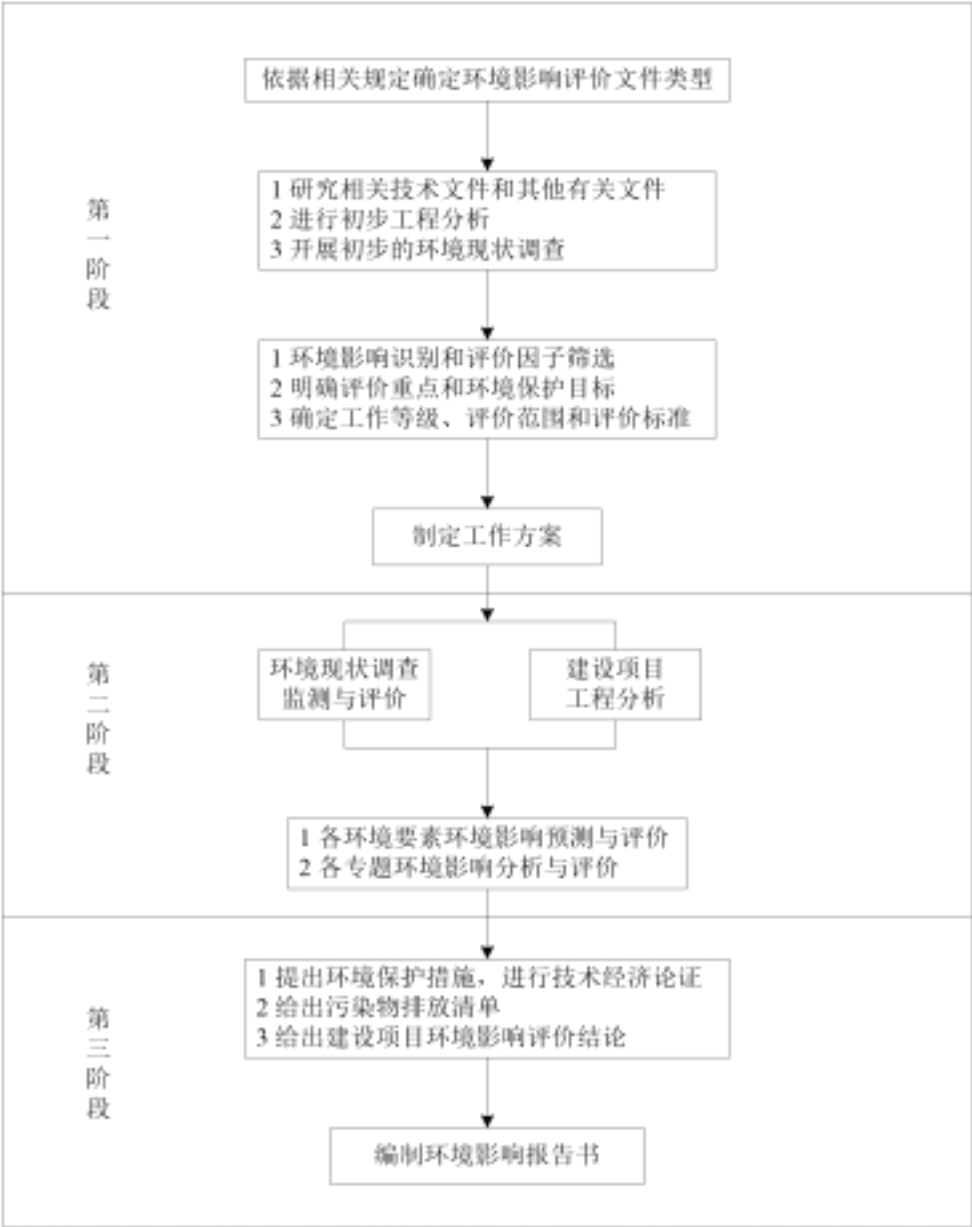


图1.3-1 环境影响评价工作过程

1.4 分析判定相关情况

我单位在接受委托后，首先通过现场踏勘及相关资料收集，对项目选址、产品、规

模和工艺等合理性进行初步判定。

1.4.1“三线一单”符合性分析

1、“三线一单”环境管控单元符合性

根据《安吉县生态环境分区管控动态更新方案》，项目位于湖州市安吉县天子湖镇产业集聚重点管控单元（ZH33052320007）。依据《国民经济行业分类代码表》（GB/T4754-2017）及安吉县经济和信息化局赋码备案，项目代码为2020-330523-28-03-149604，项目行业类别及代码归属“C2831 生物基化学纤维制造”。项目与周边敏感点最近距离 120m，有绿地阻隔。项目新增污染物可通过区域平衡替代削减。结合园区“污水零直排区”建设要求，进行厂内雨污分流、排水管道等建设。项目建成后，将在环保验收前完成应急预案编制并备案，并根据应急预案建设风险防范设施及措施，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。因此项目的建设符合安吉县生态环境分区管控动态更新方案。

2、“三线一单”管理要求符合性

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号），要求落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，现分析如下：

（1）生态保护红线

项目位于湖州市安吉县天子湖镇工业园区，对照《安吉县环境管控单元分类图》，项目不在生态保护红线范围内。

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080 号）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072 号），项目建设符合《安吉县国土空间总体规划（2021-2035）》规划要求，本项目不涉及永久基本农田、生态保护红线。

（2）环境质量底线

根据现状监测，项目所在区域基本污染物均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；大气特征污染因子氨、硫化氢、氯化氢浓度低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”，TSP 浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准限值，非甲烷总烃浓度低于《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求；地表水环境质量满足《地

表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准；地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准；声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；项目所在区域的工业用地土壤环境质量能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值要求，项目周边居住用地满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值要求，项目周边农用地土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。

根据分析和预测结果，在确保三废治理措施落实到位的前提下，项目废气、噪声污染物经处理后可实现达标排放；厂区采取雨污分流，自来水脱盐浓水收集后再经2级RO处理后回用70%至生产，剩余30%纳管排入市政污水管网；生活污水经隔油池+化粪池预处理后与其余生产废水进入厂区污水站处理达标纳管进入安吉清源污水处理有限公司统一处理达标后排放；不会对周围地表水体产生影响；固废委托有资质单位处理或者委外综合利用，不会形成二次污染。项目按照相关规范做好防渗措施，对地下水和土壤风险可控。综上所述，项目在区域污染物控制总量范围内，不会对周围环境造成较大影响，能满足区域环境功能区划要求。不触及环境质量底线。

（3）资源利用上线

项目生产过程中采取一些节能、节电、节水措施，尽量降低能耗，水循环利用率高。满足资源利用上线的要求。

（4）环境准入负面清单

依据《国民经济行业分类代码表》（GB/T4754-2017）及安吉县经济和信息化局赋码备案（项目代码为2020-330523-28-03-149604），项目行业类别及代码归属“C2831生物基化学纤维制造”。根据《安吉县生态环境分区管控动态更新方案》，项目位于湖州市安吉县天子湖镇产业集聚重点管控单元（ZH33052320007），符合安吉县“三线一单”生态准入清单。

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《湖州市产业发展导向目录（2012年本）》、《市场准入负面清单》（2025年版），项目为采用绿色、环保工艺与装备开发、生产莱赛尔纤维长丝的差别化功能性化纤，属于鼓励类产业，未列入禁止准入清单。项目位于安吉县天子湖镇工业园区，建设符合相关产业政策。

综上所述，项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

1.4.2 规划及规划环评符合性分析

园区控规：对照《长三角（湖州）产业合作区发展总体规划》，项目位于湖州市安吉县天子湖镇工业园区，属于产业聚集重点管控单元。项目建设符合规划环评生态空间准入要求，不涉及规划环评禁止准入产业、工艺及产品，项目污染物排放可达标，符合规划区域总量控制及环境标准要求。

1.4.3 产业政策符合性判定

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《湖州市产业发展导向目录（2012 年本）》、《市场准入负面清单》（2025 年版），项目生产化学纤维，属于鼓励类项目，符合国家的产业政策。

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行）》浙江省实施细则（2022 版），项目位于湖州市安吉县天子湖镇工业园区，位于清单要求的合规园区，因此项目能够符合浙江省实施细则准入要求。

1.4.4 评价类型及审批部门判定

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，判定本项目评价类型。

表 1.4-1 《建设项目环境影响评价分类管理目录》节选

类别		报告书	报告表	登记表
二十五、化学纤维制造业 28				
51	生物基材料制造 283	生物基化学纤维制造 (单纯纺丝的除外)	单纯纺丝制造	/

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于“C2831 生物基化学纤维制造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，项目属于“二十五、化学纤维制造业”中的“51、生物基材料制造”中“生物基化学纤维制造（单纯纺丝的除外）”，应编制环境影响报告书。

另外，根据《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》、《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）的通知》（浙环发〔2024〕67 号）、《湖州市生态环境局关于建设项目环评文件审批事权划分的通知》（湖环发〔2025〕3 号）等文件规定，本项目应由湖州市生态环境局负责审批。

1.5 评价主要关注的环境问题

项目为重新报批项目，建设内容为项目投产后将达到年产5000吨莱赛尔长丝的生产能力。本次环评针对项目的特点及排污情况重点关注如下环境问题：

- 1、项目的设计是否符合相关标准、技术规范的要求。
- 2、关注项目废气及生产废水是否能稳定达标排放，生产过程中产生的固体废弃物处理处置是否合理。
- 3、关注项目投运后对土壤和地下水环境的影响，项目涉水区域的防渗措施和要求，避免废水进入地下水系统。
- 4、项目建成后厂区将增加相应环境风险物质，项目应重点关注环境风险是否可控。

1.6 报告书主要结论

浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目(重新报批)选址位于安吉县天子湖镇工业园区。经环评分析认为：项目选址符合环境管控要求；符合“三线一单”准入要求；日常营运过程中污染物经采取相应的污染防治措施后均能达标排放；所排污染物满足总量控制要求；造成的环境影响符合建设项目所在地环境管控单元确定的环境质量要求；项目符合国家和地方产业政策要求；用地符合当地总体规划和土地利用规划要求；项目符合建设项目环境保护管理条例“四性五不准”要求及相关整治规范要求。经上述分析，本环评认为，本项目在该址建设，从环保角度来说可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家相关法律法规及文件

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订，自 2018 年 1 月 1 日起施行；
- 3、《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日修订，自 2022 年 6 月 5 日起施行；
- 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行；
- 5、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- 6、《中华人民共和国环境影响评价法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议，2018.12.29 修正，2018.12.29 起施行；
- 7、《中华人民共和国清洁生产促进法》，自 2003 年 1 月 1 日起施行，2012 年 2 月 29 日修正；
- 8、《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修正；
- 9、《地下水管理条例》，中华人民共和国国务院令第 748 号，2021 年 12 月 1 日起施行；
- 10、《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 6 月 21 日修订通过，自 2017 年 10 月 1 日起施行；
- 11、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行；
- 12、《排污许可管理条例》，中华人民共和国国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日起施行；
- 13、《关于发布〈生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）〉的公告》，生态环境部公告 2019 年第 8 号，2019.2.27；
- 14、《国家危险废物名录（2025 年版）》，2025 年 1 月 1 日起施行；
- 15、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77

号，2012 年 7 月 3 日；

16、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 8 日；

17、《危险化学品安全管理条例》，中华人民共和国国务院令第 645 号，2013.12.7；

18、《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，中华人民共和国环境保护部环发〔2014〕197 号，2014 年 12 月 31 日印发；

19、《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办〔2013〕103 号），环境保护部办公厅，2013 年 11 月 14 日印发，2014 年 1 月 1 日生效；

20、《关于做好环评审批正面清单落实工作的函》，环评函〔2020〕19 号；

21、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评〔2016〕150 号；

22、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，环办便函〔2021〕140 号；

23、《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》部令第 9 号，生态环境部，自 2019 年 11 月 1 日起施行；

24、《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》公告 2019 年第 8 号；

25、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日；

26、《环境监管重点单位名录管理办法》（生态环境部部令第 27 号）；

27、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）；

28、《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）。

2.1.2 地方相关的法律法规及文件

1、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正），浙江省人民政府令第 388 号令，2021.2.10；

2、《浙江省大气污染防治条例（2020 年修正）》，浙江省人大常委会，2020 年 11 月 27 日修订；

3、《浙江省水污染防治条例（2020 年修正）》，浙江省人大常委会，2020 年 11

月 27 日修改；

- 4、《浙江省饮用水水源保护条例（2020 年修正）》，2020 年 11 月 27 日修正；
- 5、《浙江省固体废物污染环境防治条例》，2023 年 1 月 1 日起施行；
- 6、《浙江省人民政府关于浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015 年）的批复》，浙政函〔2015〕71 号，2015 年 6 月 29 日；
- 7、《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）的通知>（浙环发〔2024〕67 号）；
- 8、《浙江省土壤污染防治条例》，浙江省第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号；
- 9、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》，浙长江办〔2022〕6 号；
- 10、《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》，（浙环发〔2024〕18 号）；
- 11、《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》，浙政发〔2018〕30 号；
- 12、《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别限值的通告》，浙环发〔2019〕14 号；
- 13、《关于印发<浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022 年）>及配套技术要点的通知》，浙环函〔2020〕157 号；
- 14、浙江省生态环境厅《关于印发<浙江省“污水零直排区”建设行动方案>的通知》，2020.6.19；
- 15、《浙江省生态环境保护条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 71 号；
- 16、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》，浙环发〔2021〕10 号；
- 17、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办〔2022〕26 号）；
- 18、《湖州市人民政府办公室关于印发湖州市大气环境质量限期达标规划的通知》（湖政办发〔2019〕13 号）；
- 19、《湖州市生态环境局关于建设项目环评文件审批事权划分的通知》（湖环发〔2025〕3 号）；
- 20、《湖州市生态环境分区管控动态更新方案》，（湖环发〔2024〕8 号）；

21、《湖州市人民政府关于主要污染物排污权有偿使用和交易工作的实施意见》（湖政发〔2022〕6 号）；

22、湖州市人民政府关于印发《湖州市空气质量持续改善行动计划的通知》（湖政发〔2024〕20 号）；

23、《安吉县生态环境分区管控动态更新方案》，（安政发〔2024〕7 号）。

24、浙江省生态环境厅关于印发《浙江省重点行业大气污染防治绩效分级技术指南化学纤维制造（试行）》等技术指南的通知（浙环函〔2023〕160 号）。

25、《湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案（试行）》

2.1.3 产业政策及相关规划

1、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2023 年 12 月；

2、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》，工业和信息化部〔2018〕第 66 号，2018.12；

3、《市场准入负面清单（2025 年版）》，发改体改规〔2025〕466 号，2025.4.16；

4、《湖州市产业发展导向目录（2012 年本）》；

5、《长三角（湖州）产业合作区发展总体规划》。

2.1.4 技术导则与规范

1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

2、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

3、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

4、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

6、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

7、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

9、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；

10、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）；

11、《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；

12、《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）；

13、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

14、《城市用地分类与规划建设用地的标准》（GB50137-2011）；

- 15、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- 16、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- 17、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单；
- 18、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- 19、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 20、《危险废物规范化管理指标体系》（环办〔2015〕99 号）；
- 21、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- 22、《排污单位自行监测技术指南 化学纤维制造业》（HJ1139-2020）；
- 23、《排污许可申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ1102-2020）；
- 24、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- 25、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）。

2.1.5 项目技术文件及其他

- 1、浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司提供的有关基础资料。
- 2、浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司和杭州天川环保有限公司签订的合同。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

本次评价根本目的是：在项目实施过程中做到事前预防污染，并为主管部门审批决策、监督管理，为工程设计、工程建设及日后的生产管理提供科学依据和基础资料。根据项目的具体情况，结合厂址周围环境状况，本评价拟达到以下目的：

- 1、从国家产业政策的角度，结合当地总体规划要求，确定项目建设是否符合产业政策及规划要求。
- 2、在对项目厂址周边自然、社会、经济环境状况进行调查、分析的基础上，掌握评价区域内主要环境敏感目标、环境保护目标；充分利用现有资料并进行现场踏勘和必要的现状监测，查清评价区域环境现状情况，并做出现状评价；调查并明确区域内的主要污染源及环境特征。
- 3、全面分析工程建设内容，掌握设备及设施的主要污染物产生特征，计算污染物产生量和排放量，根据区域环境特征和工程污染物排放特点，预测工程建成投产后对周围环境影响的程度和范围，采用模式计算和类比分析的方式预测、分析项目施工期和投产后排放污染物的影响范围以及引起的周围环境质量变化情况，从环境保护角度分析论

证建设工程的可行性。

4、对项目建设所引起的环境污染提出切实可行的减缓或补偿措施建议。

5、对工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性进行分析；为优化企业产业结构和投产后的环境管理提供科学依据和措施建议，更好地达到社会经济发展与环境保护协调发展的目的。

2.2.2 评价原则

- 1、符合国家及地方产业政策、行业准入条件和法律法规；
- 2、符合区域城市总体规划、城镇总体规划、“三线一单”管控要求，布局合理；
- 3、符合国家土地利用的政策；
- 4、符合国家发展循环经济和资源综合利用的政策；
- 5、符合国家和地方规定的总量控制要求；
- 6、符合污染物达标排放和区域环境功能区的要求；
- 7、符合风险防范与应急管理的要求；
- 8、坚持“科学、客观、公正”的原则。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 环境影响因素识别与评价因子筛选

1、环境影响因素识别

根据项目污染源特点及周边区域环境特征的分析，确定项目主要影响因素识别情况见表 2.3-1、表 2.3-2。

表 2.3-1 项目主要影响因素识别矩阵

项目		环境要素							
		动植物	水土流失	占用土地	大气	水体	噪声	土壤	振动
施工期	厂房建设	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	设备安装	0	0	0	0	0	-1	0	-1
营运期	物料运输与储存	-1	0	0	-1	0	0	-1	0
	生产过程	-1	0	0	-1	-1	-1	-1	-1

注：+有利影响；-不利影响；0 无影响；1 影响轻微；2 中等影响；3 影响较大。

表 2.3-2 建设项目影响因素识别表

环境要素		污染源	主要污染物	污染源位置	污染特点
施	大气	施工废气	颗粒物	面源	面源污染

工 期	地表水	施工人员生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	施工区	连续性
	噪声	施工过程/车辆运输	L _{Aeq} dB(A)	施工区	间断性
	固体废物	工业固废	一般工业固废	施工区	间断性
	地下水、土壤	施工区	施工污水渗漏	施工区	事故排放
营 运 期	大气	工艺废气	非甲烷总烃、TSP、油雾	排气筒	点源污染
		无组织废气	非甲烷总烃、TSP	面源	面源污染
		污水站恶臭	非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度	排气筒、面源	点、面源污染
		储罐	氯化氢	面源	面源污染
	地表水	生产废水	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN 等	生产线	连续性
		生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	生产区	
	噪声	设备运转/车辆运输	L _{Aeq} dB(A)	生产线	间断性
	固体废物	工业固废	一般工业固废和危险废物	生产线	间断性
	地下水、土壤	原料贮存区、生产区、废水收集及处理过程	防渗不到位可能导致物料渗漏，对地下水、土壤造成影响	生产区/储罐区/废水处理区	事故排放
	环境风险	原料、产品、废水渗漏	原料及废水渗漏	生产区/储罐区/废水处理区	事故排放

2、评价因子筛选

依据项目产污特征，项目环境影响评价因子确定如表 2.3-3 所示。

表 2.3-3 环境影响评价因子一览表

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、TSP、NH ₃ 、H ₂ S、HCl、臭气浓度	非甲烷总烃、TSP、NH ₃ 、H ₂ S、HCl、臭气浓度	非甲烷总烃、工业烟粉尘
地表水环境	pH、DO、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总锌、总铬、总铁、总镍、挥发酚、石油类、水温	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、阴离子表面活性剂、耗氧量、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、镉、铬（六价）、铅等；地下水位。	COD _{Mn}	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	--	一般工业固废、危险废物等	/
土壤	重金属和无机物：铜、镍、铬（六价）、汞、铅、镉、砷；挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-	石油烃	/

四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘； PH、总石油烃。		
---	--	--

2.3.2 环境功能区及评价标准

2.3.2.1 环境功能区

1、地表水环境功能区划

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，项目拟建地地表水系属于苕溪 27，水功能区是浑泥港安吉工业用水区（编号 F1201101803012），水环境功能区是工业用水区（编号 330523FM210107000340），附近水体水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准。地表水系水质功能区划详见表 2.3-4。

表 2.3-4 区域地表水功能区划

序号	水功能区名称	水环境功能区名称	流域	水系	河流	范围	长度/面积 (km/km ²)	目标水质
苕溪 27	浑泥港安吉工业用水区	工业用水区	太湖	苕溪	西苕溪	溪港村~小木桥	17.4	III

2、地下水环境功能区划

项目所在地尚无地下水功能区划，参照地表水功能，确定地下水为 III 类。

3、空气环境功能区划

根据环境空气功能区划，项目所在区域环境空气功能为二类区。

4、声环境功能区划

项目位于安吉县天子湖镇工业园区，区域声环境为 3 类区。

5、土壤环境

区域土壤尚未划分功能区，参照使用功能进行分类，该项目所在地为第二类建设用地。

2.3.2.2 评价标准

1、环境质量标准

（1）地表水环境质量标准

项目位于安吉县天子湖镇工业园区，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，项目拟建地水功能区是浑泥港安吉工业用水区（编号 F1201101803012），

水环境功能区是工业用水区（编号 330523FM210107000340），附近水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 1 的 III 类标准。具体标准限值详见表 2.3-5。

表 2.3-5 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L，pH 除外

污染物	III 类限值	污染物	III 类限值
pH	6.0~9.0	COD	20
COD _{Mn} （高锰酸盐指数）	≤6	总锌	≤1.0
DO	≥5	总铬	≤0.05
BOD ₅	≤4	六价铬	≤0.05
氨氮	≤1.0	总铁	≤0.3
石油类	≤0.05	总镍	≤0.02
总磷	≤0.2	氯化物	≤250
挥发酚	≤0.005	硫酸盐	≤250

（2）地下水质量标准

项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。具体限值见表 2.3-6。

表 2.3-6 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） 单位：除 pH 外，均为 mg/L

项目	III 类标准限值	项目	III 类标准限值
pH 值	6.5~8.5	铁	≤0.3
氨氮	≤0.50	锰	≤0.10
硝酸盐（以 N 计）	≤20.0	铜	≤1.00
亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00	锌	≤1.00
挥发性酚类（以酚计）	≤0.002	铝	≤0.20
耗氧量（以 COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤3.0	铬（六价）	≤0.05
溶解性总固体	≤1000	铅	≤0.01
总硬度	≤450	总大肠杆菌（MPL ^b /100ml 或 CFU/100ml）	≤3.0
硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	≤250	菌落总数（CFU/ml）	≤100
氯化物（以 Cl ⁻ 计）	≤250		

（3）环境空气质量标准

按环境质量功能区划，项目所在地为二类环境空气质量功能区，大气环境中的常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中的二级标准；项目特征污染因子氨、硫化氢、氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1“其他污染物空气质量浓度参考限值”，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）

表 2 中二级标准限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求。具体见表 2.3-7。

表 2.3-7 《环境空气质量标准》（GB3095-2026） 单位：μg/m³

序号	污染因子	平均时间	过渡阶段 浓度限值	浓度限值	标准来源
1	SO ₂	1 小时平均	500	150	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）二级标准
		24 小时平均	150	50	
		年平均	60	20	
2	NO ₂	1 小时平均	200	200	
		24 小时平均	80	50	
		年平均	40	30	
3	CO	1 小时平均	10000	10000	
		24 小时平均	4000	4000	
4	O ₃	1 小时平均	200	200	
		日最大 8 小时平均	160	160	
5	TSP	24 小时平均	/	300	
		年平均	/	200	
6	PM ₁₀	24 小时平均	120	100	
		年平均	60	50	
7	PM _{2.5}	24 小时平均	60	50	
		年平均	30	25	
8	非甲烷总烃	一次值	/	2000	《大气污染物综合排放标准 详解》
9	氨	1 小时平均	/	200	《环境影响评价技术导则 大 气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1
10	硫化氢	1 小时平均	/	10	
11	氯化氢	1 小时平均	/	50	
		日平均	/	15	

（4）声环境质量标准

项目位于安吉县天子湖镇工业园区，评价区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区，项目北侧敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，具体标准值详见表 2.3-8。

表 2.3-8 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB

类别	标准限值	
	昼间	夜间

2 类	60	50
3 类	65	55

（5）土壤环境

根据现状土壤的应用功能和保护目标，项目占地范围内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。占地范围外 1000m 范围内村庄等居住用地土壤执行 GB36600-2018 第一类用地筛选值要求，工业用地执行 GB36600-2018 第二类用地筛选值要求，农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）其它类风险筛选值要求。具体标准见表 2.3-9、表 2.3-10、表 2.3-11。

表 2.3-9 建设用地土壤污染风险筛选值 **单位：mg/kg**

序号	污染物项目	筛选值	
		第一类用地	第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	20	60
2	镉	20	65
3	铬（六价）	3.0	5.7
4	铜	2000	18000
5	铅	400	800
6	汞	8	38
7	镍	150	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10

19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并[a]蒽	5.5	15
39	苯并[a]芘	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	55	151
42	蒽	490	1293
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
45	萘	25	70
石油烃类			
46	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	826	4500

表 2.3-10 农用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
基本项目					

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
其他项目						
1	六六六总量 ^③		0.10			
2	滴滴涕总量 ^④		0.10			
3	苯并[a]芘		0.55			
注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。						
注：②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。						
注：③六六六总量为α-六六六、β-六六六、γ-六六六、δ-六六六四种异构体的含量总和。						
注：④滴滴涕总量为 p,p'-滴滴伊、p,p'-滴滴滴、o,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕四种衍生物的含量总和。						

2、污染物排放标准

（1）废水

施工期：施工期废水经处理后回用于区域洒水抑尘或车辆冲洗，不外排。

运营期：项目外排废水为自来水脱盐浓水、离子交换树脂再生废水、油剂浆料废水、实验室废水、车间地面清洗废水、喷淋塔废水、冷却塔排污水、初期雨水和员工生活污水，项目自来水脱盐浓水经2级RO处理后。70%回用于生产，30%进入市政管网；其余综合废水经厂区内污水处理装置处理达标后纳入市政管网，废水排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中NH₃-N、总磷纳管标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）中表1的相关规定。由于项目

所在区域安吉清源污水处理有限公司进水水质标准严于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准和《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）中表1的相关规定，建设单位承诺排放废水执行安吉清源污水处理有限公司纳管标准，具体标准值见表2.3-11。安吉清源污水处理有限公司尾水排放主要水污染物COD_{Cr}、氨氮和总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表2新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及2025年的修改单中的一级A标准，具体标准值见表2.3-12。

表 2.3-11 安吉清源污水处理有限公司纳管标准 单位：除 pH 外均为 mg/L

水质指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	动植物油	石油类
纳管标准值	6~9	≤500	≤180	≤220	≤35	≤4	≤45	≤100	≤20

表 2.3-12 安吉清源污水处理有限公司排放标准 单位：除 pH 外均为 mg/L

项目 级别	pH	SS	BOD ₅	石油类	动植物油	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	TN
标准值	6~9	10	10	1	1	30	1.5（3）*	0.3	10（12）*
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年的修改单中一级 A 标准					《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 2 标准			

注*：括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。

雨水排放参照《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》（浙政发〔2011〕107号），铅蓄电池、电镀、印染、造纸、制革、化工等6大重点行业企业厂区应设置严格的清污分流系统，防止污水“跑、冒、滴、漏”和混入清下水，清下水化学需氧量浓度不得高于50mg/L或不高于进水20mg/L；pH、氨氮参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及2025年的修改单中一级A标准。

表 2.3-13 雨水排放标准表 单位：除 pH 外均为 mg/L

污染物	pH	COD _{Cr}	氨氮
标准值	6.0~9.0	≤50	≤5

项目综合废水排放标准汇总表见表 2.3-14。

表 2.3-14 全厂废水排放标准表 单位：除 pH 外均为 mg/L

序号	排放口 编号	污染物 产生工 序	污染因子	应执行标准	最终 取值	参照执行标准	企业承诺 执行更严 标准或限 值	备注
----	-----------	-----------------	------	-------	----------	--------	---------------------------	----

1	DW001	废水总排口	pH	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中的三级标准	6~9	安吉清源污水处理有限公司 纳管标准	6~9	/
			COD _{Cr}		500		500	/
			BOD ₅		300		180	/
			SS		400		220	/
			NH ₃ -N		35		35	/
			TP		8		4	/
			TN		45		45	/
			动植物油		100		100	/
			石油类		20		20	/

（2）废气

施工期：扬尘污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

运营期：

①有组织废气

项目粉碎、储存、溶解、喷丝、MVR 蒸发浓缩、干燥等工序产生的颗粒物、非甲烷总烃、油雾有组织排放执行《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）中表 1 工艺废气大气污染物排放限值；污水处理站产生的非甲烷总烃、臭气浓度、H₂S、NH₃有组织排放执行《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）中表 2 污水处理站废气大气污染物排放限值；见表 2.3-15。

表2.3-15 《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）

污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置	备注
颗粒物	20	车间或生产设施排气筒	表 1 工艺废气大气污染物排放限值
油雾	5		
臭气浓度（其他）	800		
非甲烷总烃（NMHC）	60		
非甲烷总烃（NMHC）	60	污水处理站排气筒	表 2 污水处理站废气大气污染物排放限值
硫化氢	5		
氨	20		
臭气浓度	1000		

注：臭气浓度单位为无量纲，为最大一次值。

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规模为大型的排放标准。

表2.3-16 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
----	----	----	----

最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除率（%）	60	75	85

本项目实施后各排气筒执行标准如下：

表 2.3-17 废气排气筒执行标准

排气筒 编号	排气筒名称	排气筒 高度 (m)	排放因子	排放限值		执行标准
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
DA001	1#厂房浆粕 粉碎粉尘	21	颗粒物	20	/	DB33/2563-2022
DA002	1#厂房有机 废气排放口	21	非甲烷总烃	60	/	DB33/2563-2022
			油雾	5	/	
DA003	现有污水处 理站排气筒	15	非甲烷总烃	60	/	DB33/2563-2022
			氨气	20	/	
			硫化氢	5	/	
			臭气浓度	1000	/	
DA004	食堂油烟	/	油烟	2.0	/	GB18483-2001
DA005	2#厂房浆粕 粉碎粉尘	21	颗粒物	20	/	DB33/2563-2022
DA006	2#厂房有机 废气排放口	21	非甲烷总烃	60	/	DB33/2563-2022
			油雾	5	/	
DA007	新建污水处 理站排气筒	15	非甲烷总烃	60	/	DB33/2563-2022
			氨气	20	/	
			硫化氢	5	/	
			臭气浓度	1000	/	

②无组织废气

VOCs 厂区内厂房外执行《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）中表 5 排放限值，见表 2.3-18。

表 2.3-18 《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022） 单位：mg/m³

污染项目	排放限值	限制含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	6	监控点处1h平均浓度值（厂区内厂房外）	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值（厂区内厂房外）	

颗粒物、非甲烷总烃、盐酸储罐产生的氯化氢厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关要求；臭气浓度厂界无组织排放执行《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）表 6 相关要求；NH₃、H₂S 厂界无组

织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建厂界标准限值二级标准。

表 2.3-19 无组织废气排放限值

污染项目	排放限值	限值含义	执行标准
颗粒物	1.0mg/m ³	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）中表2对应标准
非甲烷总烃	4.0mg/m ³		
氯化氢	0.20mg/m ³		
NH ₃	1.5mg/m ³		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表1新扩改建厂界标准限值二级标准
H ₂ S	0.06mg/m ³		
臭气浓度	20无量纲		《化学纤维工业大气污染物排放标准》 （DB33/2563-2022）表6相关限值

项目废气排放标准汇总表见表 2.3-20。

表2.3-20 全厂废气排放标准表

序号	排放口编号	污染物产生工序	污染因子	应执行标准	排放浓度（mg/m ³ ）
1	DA001	1#厂房浆粕粉碎	颗粒物	DB33/2563-2022	20
2	DA002	1#厂房溶解、喷丝、蒸发浓缩、油剂干燥	非甲烷总烃	DB33/2563-2022	60
			油雾		5
3	DA003	污水处理站排气筒	非甲烷总烃	DB33/2563-2022	60
			NH ₃		20
			H ₂ S		5
			臭气浓度		1000
4	DA004	食堂油烟	油烟	GB18483-2001	2
5	DA005	2#厂房浆粕粉碎	颗粒物	DB33/2563-2022	20
6	DA006	2#厂房溶解、喷丝、蒸发浓缩、油剂干燥	非甲烷总烃	DB33/2563-2022	60
			油雾		5
7	厂界	车间生产	颗粒物	GB16297-1996 中表 2 对应标准	1
8			非甲烷总烃		4
9			氯化氢		0.2
10			NH ₃	GB14554-93 表 1 新扩改建厂界标准 限值二级标准	1.5
11			H ₂ S		0.06
12			臭气浓度	DB33/2563-2022 表 6 相关限值	20（无量纲）
13	厂区内	车间生产	非甲烷总烃	DB33/2563-2022 表 5 相关限值	6（监控点处 1h 平均浓度值）

14					20（监控点处任意一次浓度值）
----	--	--	--	--	-----------------

（3）噪声

施工期：厂界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025），见表 2.3-21。

表2.3-21 《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025） 单位：dB

排放标准	昼间	夜间
《建筑施工噪声排放标准》	70	55

运营期：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，详见表 2.3-22。

表 2.3-22 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB

类别	标准限值	
	昼间	夜间
3	65	55

（4）固体废物

项目固体废物处置依据《国家危险废物名录》和《危险废物鉴别标准》来鉴别一般工业废物和危险废物。一般固废贮存过程应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），项目固废管理均需符合《浙江省固体废物污染环境防治条例》。

2.4 评价等级及评价范围

2.4.1 评价工作等级及评价范围

1、地表水环境影响评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），地表水环境评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

表 2.4-1 水污染物影响建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m³/d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他

三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

本项目废水经厂区内污水处理装置预处理后纳管排放至安吉清源污水处理有限公司，经安吉清源污水处理有限公司处理后达标排放，不直接排入水体，属于间接排放。据此，可判定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

评价范围：本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，评价为废水排入市政污水管网的环境可行性。

2、地下水环境影响评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境评价工作等级的划分主要是根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，地下水环境评价工作等级分级详见表 2.4-2。

表 2.4-2 地下水环境评价工作等级判定表

项目类别 环境敏感程度	I类	II类项目	III类
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，项目属于“O 纺织化纤 119、化学纤维制造-除单纯纺丝外的”，地下水环境影响评价项目类别 II 类。项目建设场地位于安吉县天子湖镇工业园区，调查评价区内不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，也不属于补给径流区，场地内无分散居民饮用水源等其他环境敏感区。因此，项目的地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的评价工作等级分级表，确定本次评价项目地下水环境评价工作等级为三级。

评价范围：本次评价项目地下水环境评价工作等级为三级，根据地下水环境现状调查评价范围参照表，调查评价面积为 6km²。本项目无地下水环境保护目标，根据区域水文地质条件、项目区地形地貌，地下水流向在项目区域呈西北-东南径流，因此确定地下水环境的调查评价范围，以厂址为中心区域面积约 6km²。

表 2.4-3 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价工作等级	调查评价面积/km ²	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	≤6	

3、大气环境影响评价等级及评价范围

①估算模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 中的 AERSCREEN 模型计算相应浓度占标率，然后采用评价工作分级判断大气评价等级。评价工作等级判定见表 2.4-4，占标率 P_i 计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

（ C_{0i} ——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 平均质量浓度限值）

表 2.4-4 评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\text{Max}} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\text{Max}} < 10\%$
三级	$P_{\text{Max}} < 1\%$

②项目废气污染物源强

根据工程分析，项目废气污染物源强参数调查清单见表 2.4-5。

表 2.4-5 项目废气污染物排放强度

点源											
编号	名称	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/K	年排放小时数/h	源强（g/s）				
							PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃	NH ₃	H ₂ S
1	DA001	21	0.2	19	298	7920	0.0041	0.0010	/	/	/
2	DA002	21	0.8	14	298	7920	/	/	0.0269	/	/
3	DA003	15	0.7	6.2	298	8760	/	/	0.0243	0.0014	0.00032

4	DA005	21	0.2	19	298	7920	0.0061	0.0015	/	/	/
5	DA006	21	0.8	14	298	7920	/	/	0.0403	/	/
面源											
编号	名称	面源长度/m	面源宽度/m	面源初始排放高度(m)	年排放小时数/h	源强g/s					
						TSP	非甲烷总烃	NH ₃	H ₂ S	HCl	
1	1#厂房	150	64	6	7920	0.0008	0.0396	/	/	0.0006	
2	2#厂房	221	63	6	7920	0.0012	0.0601	/	/	0.0006	
3	现有污水站	63	44	4	8760	/	0.0077	0.00040	0.00008	/	
4	新建污水站	65	45	4	8760	/	0.0116	0.00060	0.00012	/	

③评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准表见 2.4-6。

表 2.4-6 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/(μg/m ³)	标准来源
TSP	日平均	300	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中的二级标准
PM ₁₀	日平均	120	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中的二级过渡阶段标准
PM _{2.5}	日平均	60	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
NH ₃	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
H ₂ S	1 小时平均	10	
HCl	1 小时平均	50	
	日平均	15	

④估算模型参数

估算模型参数表见 2.4-7。

表2.4-7 估算模型参数

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	466000
最高环境温度/°C		40.8
最低环境温度/°C		-17.4
土地利用类型		城市

区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

⑤估算模式结果

项目采用估算模型 AERSCREEN，各污染物评价等级见表 2.4-8。

表2.4-8 估算模式各污染物评价等级汇总表

污染源名称	污染物名称	最大落地浓度[ug/m ³]	最大浓度落地点[m]	评价标准[ug/m ³]	占标率[%]	D10%(m)	推荐评价等级
1#排气筒	PM ₁₀	0.761	23	360	0.21	0	III
	PM _{2.5}	0.186	23	180	0.10	0	III
2#排气筒	非甲烷总烃	4.428	101	2000	0.22	0	III
3#排气筒	非甲烷总烃	8.153	18	2000	0.41	0	III
	NH ₃	0.470	18	200	0.23	0	III
	H ₂ S	0.107	18	10	1.07	0	II
5#排气筒	PM ₁₀	1.132	23	360	0.31	0	III
	PM _{2.5}	0.278	23	180	0.15	0	III
6#排气筒	非甲烷总烃	6.634	101	2000	0.33	0	III
1#厂房	TSP	1.496	81	900	0.17	0	III
	非甲烷总烃	74.057	81	2000	3.70	0	II
	HCl	1.122	81	50	2.24	0	II
2#厂房	TSP	1.725	116	900	0.19	0	III
	非甲烷总烃	86.389	116	2000	4.32	0	II
	HCl	0.862	116	50	1.72	0	II
现有污水站	非甲烷总烃	40.166	36	2000	2.01	0	II
	NH ₃	2.087	36	200	1.04	0	II
	H ₂ S	0.417	36	10	4.17	0	II
新建污水站	非甲烷总烃	58.564	37	2000	2.93	0	II
	NH ₃	3.029	37	200	1.51	0	II
	H ₂ S	0.606	37	10	6.06	0	II

经计算结果可知，最大占标率P_{max}：6.06%<10%，确定大气评价等级为二级，大气

环境影响评价范围边长取5km。

4、声环境影响评价等级

项目位于 3 类声环境功能区，项目评价范围内无声敏感目标，建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下，根据《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2021）确定项目声环境影响评价工作等级为三级。

评价范围：项目厂界外 200m 范围内。

5、土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目的土壤环境影响主要包括土壤环境生产影响与土壤环境污染影响。项目所在地规划属工业用地，不会导致土壤生态功能变化，因此项目属于土壤环境污染影响型建设项目。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目类别、占地规模与敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级和不开展土壤环境影响评价工作，敏感程度分级见表 2.4-9，划分依据见表 2.4-10。

表2.4-9 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表2.4-10 土壤环境评价工作等级分级表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	I类			II类			III类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：-“表示可不开展土壤环境影响评价工作”。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录A，项目属于“制造业”中“化学纤维制造”按土壤环境影响评价项目类别划分为II类。项目占地面积约5hm²<占地面积122202m²≤50hm²，占地规模属于中型，根据现场踏勘，项目位于湖州市安吉县天子湖镇工业园区，且项目厂界外200m范围内有敏感目标，属于敏感区域，故依据《环

境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），确定本次评价项目土壤环境影响评价工作等级为二级评价。

6、风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级及简单分析。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。评价工作等级划分表见表 2.4-11。

表 2.4-11 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a：相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明，项目导则附录 A。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，当存在多种危险物质时，应计算风险物质总量与其临界量的比值 Q。

经计算，项目危险物质数量与临界量比值为：Q=20.132， $10 \leq Q < 100$ ，确定项目环境大气环境风险潜势为III级、地表水风险潜势为III级、地下水风险潜势为II级，环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对较高值，项目环境风险潜势为III级，故风险评价工作等级为二级。

表 2.4-12 评价工作等级分级表

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P3	E2	III	二级
地表水	P3	E2	III	二级
地下水	P3	E3	II	三级
本项目	/	/	III	二级

评价范围：根据项目情况及生产工艺特点，项目大气环境风险评价范围为自项目边界外延 5km 的区域；项目地表水风险范围为本项目雨水排放口、浑泥港支流沙河等；地下水环境风险评价范围为同地下水评价范围一致（以项目中心为中心，面积 6km² 的矩形区域）。

7、生态评价等级

项目位于长三角（湖州）产业合作区发展总体规划内的现有厂区内建设，符合生态环境分区管控要求和符合规划环评要求，项目占地面积为 12.22hm²，区域生态敏感性一般，区域内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园等生态敏感区，不涉及生态保护红线，无珍稀濒危物种，纳污水体也不涉及重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等重要生境，地下水与土壤影响范围无天然林、公益林、湿地等生态保护目标，属于不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目。根据生态环境影响评价工作等级判据，生态环境影响评价工作等级定为简单分析。

表 2.4-13 污染影响型敏感程度分级表

评价等级判定
6.1.2 按以下原则确定评价等级： a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级； b) 涉及自然公园时，评价等级为二级； c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级； d) 根据HJ 2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级； e) 根据HJ610、HJ964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级； f) 当工程占地规模大于20km²时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定； g) 除本条a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级； h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。 6.1.3 建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。 6.1.4 建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。 6.1.5 在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。 6.1.6 线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。 6.1.7 涉海工程评价等级判定参照GB/T19485。 6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

评价范围：项目为占地范围。

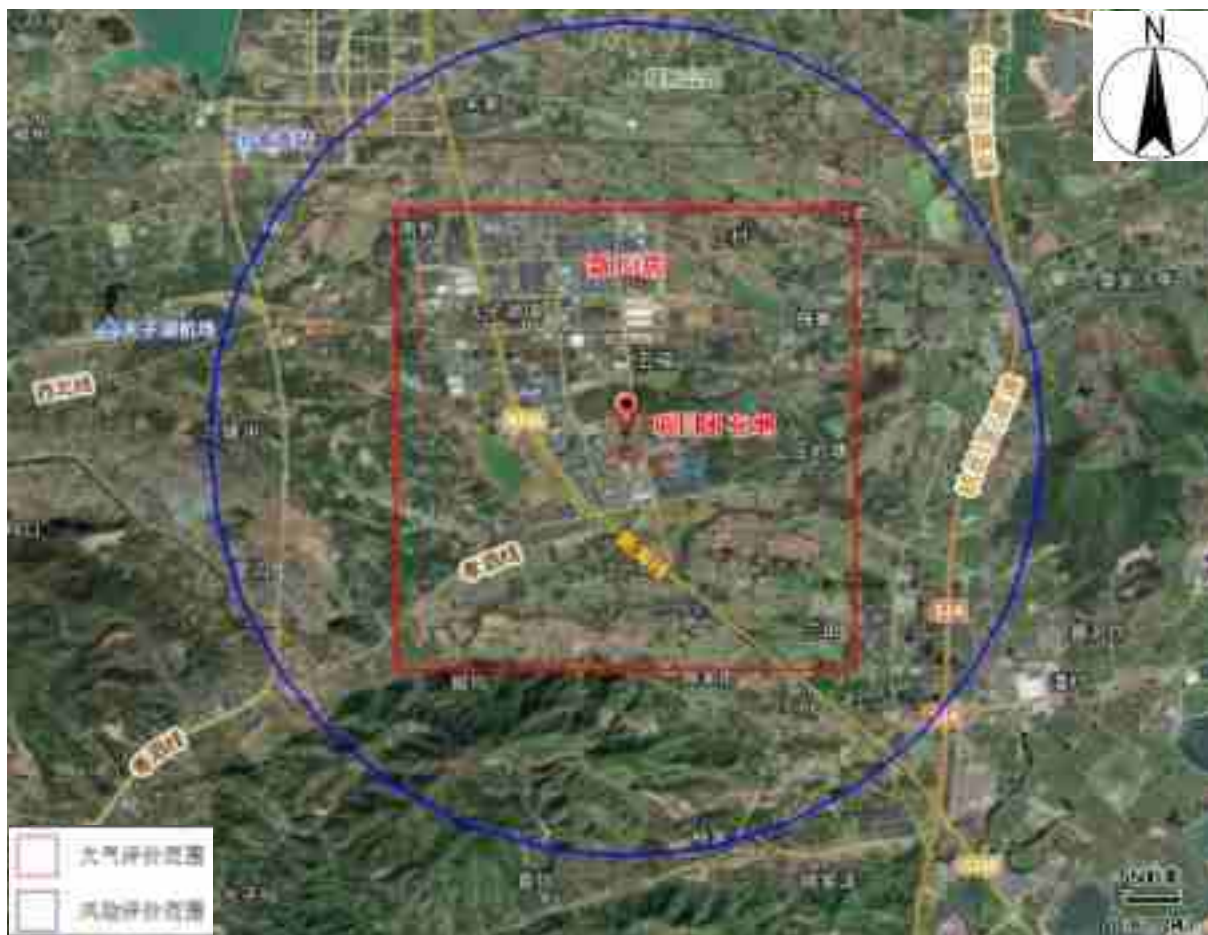


图 2.4-1 大气及风险评价范围示意图

2.4.2 评价重点

根据项目建设特点、产排污情况、区域环境功能要求和安吉县天子湖镇工业园区基础设施条件，综合考虑本环评的工作重点是工程分析、环境影响预测及评价、防治措施技术可行性分析、环境风险评价。

（1）工程分析。核实污染源、污染因子和污染源强、排污特征，核算项目的污染物产生量、削减量、排放量。

（2）环境影响预测及评价。通过预测分析，评价项目污染物排放对环境的影响程度，并根据评价结果提出建议措施。

（3）防治措施技术可行性分析。重点为工艺生产废气、生产废水、固体废物治理措施可行性分析及论证，提出污染物减缓措施和建议；项目运营期生产废水回用可行性论证，生活污水进入安吉清源污水处理有限公司处理可行性分析；噪声环境影响评价及防治措施论证、环境管理和监测计划内容。

（4）环境风险评价。项目生产过程中涉及少量化学品，提出风险减缓措施建议和环境应急预案要求。

2.5 相关规划概况

2.5.1 《安吉县域总体规划》（2012-2030）

1、规划概况

（1）发展定位

安吉县的发展定位为全国首选乡村生态旅游目的地、长三角生态型先进制造业集聚示范区、杭州都市区居住、休闲、产业功能承接地。

（2）县域总体空间发展策略

规划形成“一主三副，X 主轴，八大特色乡镇，45 个区域中心村”的城乡空间布局方案和“一核 U 环五轴五点”的生态景观空间结构。

“一主”指中心城区（递铺镇）；“三副”分别指天子湖、梅溪、孝丰三镇；“X 主轴”分别指申嘉湖高速发展轴和北以城际轻轨、南以 205 省道为依托形成的南北向发展轴；

“八大特色乡镇”，分别为杭垓、报福、天荒坪、鄣吴 4 个特色镇和溪龙、皈山、上墅、山川 4 个特色乡。“45 个区域中心村”是指规划形成的 45 个区域中心村。

（3）安吉县域空间发展框架

一核：中心城市是全县生态景观的核心。是生态立县建设的核心，是人居环境的典范，也是历史文化遗迹和竹文化展示平台，同时也是全县旅游综合发展和集散服务的中心；

U 环：安吉生态安全的屏障、生态环境的基础、生物多样性的保证，也是全县大型自然景观的生态基质；

五轴：由杭垓镇、报福镇和章村镇、天荒坪镇向北延伸的三条生态轴，以及北部平原的浑泥港河生态轴和天子湖生态轴；

五点：大竹海及大水库休闲生态节点、黄浦江源休闲生态节点、三江汇合生态节点、高山小镇休闲生态节点、昌硕文化及天子湖生态节点。

（4）工业布局引导

工业空间主要为“金三角”区域，规划重点淘汰落后产能，整合产业空间，搬迁城区、镇区内部零散工业，向工业园区集中，形成“两区、七园、多点”的空间布局结构。

1）两区：一是递孝同城战略思路下，整合开发区、孝丰竹产业园区形成的安吉经济开发区，重点在提升椅业、竹业，壮大机械、化工、医药等新兴产业；二是湖州省际产业集聚区天子湖、梅溪片区，依托生态优势和交通优势，承接发展以装备制造业、新材料、纺织业、电子信息制造业为主的先进制造业，并加强物流、研发等生产服务配套。

2）七园：分别指以椅业、竹业、绿色食品、特色机电、健康医药、节能环保为主的城北工业园、阳光工业园、康山工业园、塘浦工业园，以竹产品、竹工机械为主的孝丰竹产业园，以机械装（设）备、膨润土精加工、电子信息、新型纺织为主的天子湖工业园，以五金装备制造、新材料、新型化工为主的梅溪临港工业园。

3）多点：有一定加工业基础和土地空间的乡镇，如溪龙、天荒坪、报福、杭垓等，保留现有工业集聚点，形成乡镇特色手工业基地，主要发展竹加工、椅业零部件加工、特色旅游工艺品加工等传统工业，解决集聚人口的就业问题。

2、规划符合性

本项目属于安吉县天子湖镇工业园区，是总体规划确定的“一主三副”中的其中主要“一副”和工业布局“两区”中的湖州市际产业集聚区天子湖片区。本项目属于生物基化学纤维制造产业，属于湖州市际产业集聚区天子湖片区“承接发展以装备制造业、新材料、纺织业、电子信息制造业为主的先进制造业”中的纺织业，符合该区域工业布局引导要求，符合安吉县域总体规划要求。

2.5.2 《安吉县天子湖镇总体规划》（2015-2030）

1、规划概况

（1）规划范围

本规划包括天子湖镇域和镇区两个层面：天子湖镇域（即天子湖行政辖区），面积 201.77 平方公里；天子湖镇区：东至南北湖湿地东部控制线，南至浑泥港河流，西至石冲水库及天子岗水库西部控制线，北至川气东输线，面积 70.84 平方公里。

（2）总体目标

把天子湖建设成为“安吉县域副中心”：依托商合杭高铁、杭安城际轻轨、国省道体系，加快融入区域发展，加强公共服务设施的配套，将天子湖建设成为安吉县域北部的综合性服务中心。

区域交通门户和湖州市战略性新兴产业集聚区：接沪融杭，依托通用航空产业发展契机，积极吸引先进制造业和战略性新兴产业进驻，把天子湖建成湖州市战略性新兴产业集聚区。

（3）镇区用地布局结构

规划形成“一心、一廊、两轴、三片”的规划结构。

一心：依托高铁站前区，形成未来天子湖镇的综合服务中心。强化集聚，提高对镇域的辐射带动能力，重点发展商业金融、行政办公、休闲娱乐、旅游服务等功能。

一廊：即联系天子岗水库与南北湖湿地的东西向生态廊道。强化生态功能，保护廊道内河流水系及基本农田，作为联系天子岗水库、南北湖湿地的生态廊道；在高铁站以南建设天子湖郊野公园，适当拓展生态休闲功能。

两轴：一条为沿高朋大道展开的城镇产业发展轴，串联天子湖北工业功能组团、高禹居住生活组团、站前配套生活组团、良朋居住生活组团、天子湖南工业功能组团；另一条为沿高铁快速路展开的生态休闲发展轴，经过天子湖镇综合服务中心，串联天子岗水库和外围的生态休闲度假区及航空小镇。

三片：分别为西部的休闲观光片区、中部的居住生活片区和东部的产业发展片区。

产业发展片区主要包括天子湖北工业功能组团和天子湖南工业功能组团，是以新型环保及节能设备、膨润土精加工、新型纺织纤维、保温防火材料、环保装饰材料等为主导产业的功能片区。

（4）工业用地布局

规划工业用地面积 1000.04 公顷，占城镇建设用地的 41.22%，其中一类工业用地面积 720.46 公顷，二类工业用地面积 279.58 公顷。工业集中布置于镇区南、北两个工业功能区内，集约集聚，规模发展。天子湖北工业功能区：主要发展新型环保及节能设备、新型纺织纤维、新型电子元器件制造等产业。天子湖南工业功能区：主要发展高温结构材料、汽车零部件、新型纺织及环境友好材料、电子材料等产业。

2、规划符合性分析

本项目位于安吉县天子湖镇工业园区，项目用地为工业用地，属于该区域主要发展的新型纺织纤维产业，符合安吉县天子湖镇总体规划要求。

2.5.3 与《长三角（湖州）产业合作区发展总体规划》符合性分析

本项目拟建地位于湖州市安吉县天子湖镇工业园区，主要生产莱赛尔长丝。项目与《长三角（湖州）产业合作区发展总体规划》符合性分析如下表 2.5-1。项目与长三角（湖州）产业合作区的相对位置关系见附图 8，安吉县天子湖镇工业园区位于长三角（湖州）产业合作区内。

表 2.5-1 与规划环评（清单）符合性分析一览表

清单	环境管控单元名称	空间布局约束	符合性分析
生态空间清单	湖州市安吉县天子湖镇产业集聚重点管控单元 ZH33052320007	空间布局约束 1、优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。加强“两高”项目源头防控。综合条件	1、湖州市安吉县天子湖镇工业园区，属于安吉县天子湖镇工业园区范围内，属于三类工业项目；项目产业布局合理，采用先进生产工艺，能耗

		约束	较好的重点行业率先开展节能降碳技术改造。在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。 2、土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	水耗水平能达到国内先进水平；项目实施后严格控制污染物总量控制制度；本项目与最近的居民区约120m，并有绿化带进行隔离，符合。 2、本项目不属于土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目；根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知，本项目为化学纤维制造行业中“生物基材料制造283”，不需要进行碳排放影响评价，符合。
		污染物排放管控	1、实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。 2、推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	1、项目实施后严格控制污染物总量控制制度；本项目重新报批，不属于。新建二类、三类工业项目，符合。 2、项目雨污分流，生产废水和生活污水经处理达标后纳管排放，符合。
		环境风险防控	1、严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。 2、重点管控新污染物环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。 3、强化工业集聚区应急预案和风险防范体系建设，防范重点企业环境风险。 4、重点行业企业新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准。严格污染地块开发利用和流转审批。	1、项目产品为莱赛尔纤维长丝，为化学纤维制造行业中“生物基材料制造283”，不属于石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目，符合。 2、项目按要求实施，符合。 3、要求企业落实应急预案和风险防范体系建设，防范重点企业环境风险，符合。 4、本项目用地符合国家土壤污染风险管控标准，符合。
		资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水标杆园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	项目供热采用管道蒸汽，不使用煤炭，符合要求。
环境准入条件清单				

区域	项目分类		行业清单		工艺清单		产品清单		符合性分析
	大类	小类	禁止类	限制类	禁止类	限制类	禁止类	限制类	
湖州市安吉县 天子湖镇产业 集聚重点管控 单元 ZH33052320007	二十 五、化 学纤 维制 造	51、 生物 基材 料制 造 283	/	新建化纤 项目碳效 值应未达 到3级及以 上，改扩建 项目碳 效值未达 到4级及以 上	/	全部（单 纯纺丝 的除外）	/	/	符合。 本项目位于安吉县天子湖镇工业园区，产品为莱赛尔长丝，为化学纤维制造行业中“生物基材料制造 283”，属于限制类，根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知，本项目不需要进行碳排放影响评价。

2.5.4 与《安吉县生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

根据《安吉县生态环境分区管控动态更新方案》，项目拟建地位于湖州市安吉县天子湖镇产业集聚重点管控单元（ZH33052320007），项目与该单元管控要求符合性分析见下表。

表 2.5-2 项目与安吉县生态环境分区管控动态更新方案符合性分析一览表

类别	内容	本项目情况	符合性
空间布局约束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。加强“两高”项目源头防控。综合条件较好的重点行业率先开展节能降碳技术改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目位于湖州市安吉县天子湖镇工业园区，属于三类工业项目，产业布局合理；项目最近居民点距离厂区较远（约 0.12km），满足空间布局约束要求。根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知，本项目为化学纤维制造行业中“生物基材料制造 283”，不需要进行碳排放影响评价。	符合
污染排放管控	实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。新建二类、三类工业项目污染物排放水要达到同行业国内先进水平。推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	本项目实施污染物总量控制制度，厂区雨污分流，项目废水经厂区污水站处理达标后纳管排放。	符合
环境风险防控	严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制药、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。重点管控新污染物环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险，落实防控措施。强化工业集聚区应急预案	本项目属于化学纤维制造，项目实施后将按照要求编制应急预案，做好环境风险防控。	符合

	和风险防控体系建设，防范重点企业环境风险。重点行业企业新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准。严格污染地块开发利用和流转审批。		
资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目使用清洁能源蒸汽，不涉及煤炭使用。	符合

经对照分析，本项目符合湖州市安吉县天子湖镇产业集聚重点管控单元的要求。

2.5.5 与《太湖流域管理条例》符合性分析

表 2.5-3 项目与《太湖流域管理条例》符合性分析一览表

内容	《太湖流域管理条例》	本项目	符合性
	太湖流域实行重点水污染物排放总量控制制度	本项目严格执行水污染物排放总量控制制度。	符合
	排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。	本项目水污染物排放按照核定的总量，设置规范化排污口。	符合
	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。	本项目不属于造纸、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。	符合
水污染防治	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止新建、扩建化工、医药生产项目；新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；扩大水产养殖规模。	本项目位于安吉县天子湖镇工业园区，不在入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，建设内容不属于禁止行为之一。	符合
	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 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；设置水上餐饮经营设施；新建、扩建高尔夫球场；新建、扩建畜禽养殖场；新建、扩建向水体排放污染物的建设项目	本项目位于安吉县天子湖镇工业园区，不在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 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内。	符合

由上表可知，本项目符合《太湖流域管理条例》的要求。

2.5.6 与《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》符合性分析

根据环保部、发改委、住建部、水利部 2016 年联合发布的《关于落实水污染防治行

动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评〔2016〕190 号）要求，“对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入。”

符合性分析：本项目产品为莱赛尔长丝，不属于上述新建原料化工、燃料、颜料企业，是在已通过审批的技改项目基础上的重新报批项目，因此，项目建设符合《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》的要求。

2.5.7 与《关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》符合性分析

根据《关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区〔2022〕959 号）规定：除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。

符合性分析：本项目产品为莱赛尔长丝，对照《工业战略性新兴产业分类目录》（2023）属于 4.5.1 生物基材料制造中 2831 生物基化学纤维制造的“该行业全部产品都算作战略性新兴产业产品”，因此，本项目符合《关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区〔2022〕959 号）的要求。

2.5.8 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则符合性分析

项目位于安吉县天子湖镇工业园区，属于省级园区，经对照长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则，项目符合相关实施细则要求，具体见表 2.5-4。

表 2.5-4 《长江经济带发展负面清单指南》浙江省实施细则符合性分析

序号	《长江经济带发展负面清单指南》有关要求	本项目情况	是否符合
1	第三条港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	项目不属于港口码头项目。	符合
2	第四条禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划的港口码头项目。	项目不属于港口码头项目。	符合
3	第五条禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐以及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。 禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	项目位于安吉县天子湖镇工业园区，位于《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以外。	符合

4	第六条禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	项目位于安吉县天子湖镇工业园区，不位于饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内	符合
5	第七条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、围湖造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	项目位于安吉县天子湖镇工业园区，不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，本项目为重新报批项目，不属于新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目	符合
6	第八条在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	项目位于安吉县天子湖镇工业园区，不位于国家湿地公园的岸线和河段范围内	符合
7	第九条禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	项目不涉及	符合
8	第十条禁止在《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。	项目不涉及	符合
9	第十一条禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》规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	项目不涉及	
10	第十二条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	项目不涉及	符合
11	第十三条禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目位于安吉县天子湖镇工业园区，不属于化工项目，不位于长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内	符合
12	第十四条禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	项目位于安吉县天子湖镇工业园区，不位于长江重要支流岸线一公里范围内	符合
13	第十五条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。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	对照《浙江省开发区（园区）名录（2021 年版）》项目位于天子湖镇工业园区，属于省级合规园区；对照《环境保护综合名录》，本项目不属于高污染产品。	符合
14	第十六条禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	项目建设符合产业布局规划	符合
15	第十七条禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的	项目满足《产业结构调整指导目录》要求，不属于禁止、淘汰类的落后产能、落后工艺装备、落后产品。	符合

	外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。		
16	第十八条禁止新建、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。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	项目不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业	符合
17	第十九条禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	对照《环境保护综合名录（2021 年版）》本项目不属于高耗能高排放产品。	符合
18	第二十条禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质	项目不涉及	符合
19	第二十条法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	项目不涉及	符合

根据上述分析，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则中的相关要求。

2.5.9 与《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性分析

根据《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》要求，“对于没有产能置换和能耗等量替代方案的化工、化纤、印染、有色金属项目，一律不予支持”。本项目属于化学纤维制造，根据《浙江省经济和信息化厅浙江省发展和改革委员会浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资〔2022〕53 号），本项目暂不需产能替代。

根据企业提供的《湖州市发展和改革委员会关于浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司年产 5000 吨莱赛尔长丝（一期）项目节能报告审查意见》（2022.6.8），本项目单位工业增加值综合能耗为 0.505tce/万元，符合《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》中“将“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至 0.52 吨标准煤/万元”的要求。

综上分析，本项目符合《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》要求。

2.5.10 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

表 2.5-5 项目建设与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析表

序号	相关要求	项目情况	是否符合
1	加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。	本项目涉及 VOCs 排放主要工序密闭，污水处理站废气密闭，经收集后处理。项目密封点低于 2000 个，无需开展 LDAR 工作。	符合
2	积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代	本项目已尽量使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，	符合

	烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。	项目产品为莱赛尔长丝，属于化学纤维制造。	
3	加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。	本项目生产设备均密闭，VOCs 物料输送采用重力流或泵送方式，有机液体进料采用浸入管给料方式。	符合
4	严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。	本项目 NMMO 溶液采用固定顶罐常温常压储存，真实蒸气压低于 5.2kPa。	符合
5	实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	本次项目工艺有机废气为水溶性，采用“氧化水喷淋”处理。	符合
6	加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。	要求企业按要求执行。	符合

2.5.11 项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的通知符合性分析

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10 号）相关内容，本项目符合其要求，具体分析见下表。

表 2.5-6 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》要求符合性

内容	判断依据	项目建设情况	符合性分析
推动产业结构调整，助力绿色发展	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	项目不涉及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》及依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备。	符合
	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目符合《安吉县生态环境分区管控动态更新方案》，符合总量控制要求，符合环境准入要求。	符合
大力推进绿色生产，强化源头控制	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目使用的工艺为原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，并采用采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术。	符合
	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目不涉及工业涂装。	符合
	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材	本项目不涉及溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗	符合

	料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	剂等原辅材料等使用。	
严格生产环节控制，减少过程泄漏	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目将严格控制无组织排放。做好 VOCs 物料储存、转移、工艺过程等无组织排放环节的管理，使得有机废气有效收集。	符合
	全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理。	本项目设备与管线组件密封点低于 2000 个。	符合
	规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O ₃ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	本项目定期检修，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。	符合
升级改造治理设施，实施高效治理	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。	本项目生产废气水溶性好，采用“氧化水喷淋”处理。	符合
	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目实施后，严格按照要求执行。	符合

	规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确需保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	项目不设 VOCs 排放的旁路设施。	符合
--	---	--------------------	----

2.5.12 项目与《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办〔2022〕26 号）符合性分析

表 2.5-7 项目与浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案符合性分析

内容	判断依据	项目建设情况	符合性分析
低效治理设施升级改造行动	各县（市、区）生态环境部门组织开展企业挥发性有机物（VOCs）治理设施排查，对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施，逐一登记在册，2022 年 12 月底前报所在设区市生态环境局备案。各地要着力解决中小微企业普遍采用低效设施治理 VOCs 废气的突出问题，对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》要求，加快推进升级改造。2023 年 8 月底前，重点城市基本完成 VOCs 治理低效设施升级改造；2023 年底前，全省完成升级改造。2024 年 6 月底前，各地组织开展低温等离子、光氧化、光催化等低效设施升级改造情况“回头看”，各地建立 VOCs 治理低效设施（恶臭异味治理除外）动态清理机制，各市生态环境部门定期开展抽查，发现一例、整改一例。	本项目工艺有机废气为水溶性废气，采用“氧化水喷淋”处理工艺。	符合
重点行业 VOCs 源头替代行动	各地结合产业特点和《低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录》（浙环发〔2021〕10 号文附件 1），制定实施重点行业 VOCs 源头替代计划，确保本行政区域“到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个百分点、10 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低 20%”。其中，涉及使用溶剂型工业涂料的汽车整车、工程机械整机、汽车零部件、木质家具、钢结构、船舶制造，涉及使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，以及涉及使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等 10 个重点行业，到 2025 年底，原则上实现溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂“应替尽替”。（详见附件 4）到 2023 年 1 月，各市上报辖区内含 VOCs 原辅材料使用情况和工业涂料、油墨、胶粘剂源头替代政企协商计划，无法替代的由各市严格把关并逐一说明。2024 年三季度，各市对重点行业源头替代计划实施进度开展中期调度，对进度滞后的企业加大督促帮扶力度。	本项目不涉及。	符合

2.5.13 与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》符合性分析

2.5-8 与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》符合性分析

序号	排查重点	防治措施	本项目情况
1	储罐呼吸气控制措施	①储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施； ②储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，采用浮顶罐、固定顶罐（配有呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施）或其他等效措施；	符合。 本项目使用原料均为不易挥发性液体，部分液体原料使用固定顶罐常温常压储存，容积为 3m^3 ，真实蒸气压低于 5.2kPa 。
2	装载过程	①装卸时采取全密闭底部装载、顶部浸没式装载等方式，采用快速干式接头； ②装车、船采用顶部浸没式或底部装载方式，顶部浸没式装载出油口距离罐底高度小于 200mm ； ③底部装油结束并断开快接头时，油品滴洒量不超过 10mL 。	符合。 要求企业在生产过程中严格执行上述要求。
3	泄漏检测管理	①按照规定的泄漏检测周期开展检测工作，动密封点不低于4次/年，静密封点不低于2次/年； ②对发现的泄漏点及时完成修复，修复时记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数； ③建议对泄漏量大的密封点实施布袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点LDAR信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施；	符合。 要求企业在生产过程中严格执行上述要求。
4	污水站高浓池体密闭性	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压； ②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	符合。 本项目污水处理站产生恶臭气体的区域加盖密闭，并收集处理。
5	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	符合。 本项目危废库涉及的异味较轻，要求企业及时清理涉异味包装。
6	废气处理工艺适配性	①工艺弛放气、酸性水罐工艺尾气、氧化尾气、重整催化剂再生尾气等工艺废气优先回收利用，难以利用的，采用催化焚烧、热力焚烧等销毁措施； ②下列有机废气接入有机废气回收或处理装置，其大气污染物排放符合GD31570-2015表3、表4的规定： a) 空气氧化反应器产生的含VOCs尾气； b) 有机固体物料气体输送废气； c) 用于含挥发性有机物容器真空保持的真空泵排气； d) 非正常工况下，生产设备通过安全阀排出的含VOCs的废气；	符合。 本项目涉及的有机废气为水溶性，采用氧化水喷淋进行收集处理，产生的废水经污水站处理后纳管排放。
7	非正常	①非正常工况排放的VOCs密闭收集，优先进行回收，不宜	符合。 本项目非正常工况排放

	工况废气收集处理系统	回收的吹扫至火炬系统或采用其他有效处理方式。 ②火炬燃烧装置一般只用于应急处置，不作为日常大气污染处理设施； ③连续监测、记录引燃设施和火炬的工作状态（火炬气流量、火炬头温度、火种气流量、火种温度等），并保存记录 1 年以上；	的 VOCs 采用密闭收集，并采用氧化水喷淋处理，处理后的喷淋废水进入污水处理站处理。
8	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染防治技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	符合。 本项目采用氧化水喷淋进行废气收集处理，产生废水进入污水处理站处理。要求企业投产后按照 HJ 944 的要求建立台账。台账保存期限不少于三年。

根据上表，本项目符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》的要求。

2.5.14 与《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发〔2024〕11 号）产业准入要求符合性

表 2.5-9 《浙江省空气质量持续改善行动计划》符合性分析

内容	要求	项目情况	符合性
源头优化产业准入	坚决遏制“两高一低”（高耗能、高排放、低水平）项目盲目上马，新改扩建“两高一低”项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，一般应达到大气污染防治绩效 A 级（引领性）水平、采用清洁运输方式。新改扩建项目应对照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中的能效标杆水平建设实施。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新改扩建项目方可投产。推动石化产业链“控油增化”。	经分析，本项目实施符合国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控、规划环评、节能审查、重点污染物总量控制等相关要求，项目环评正在报批中。根据《浙江省经济和信息化厅浙江省发展和改革委员会浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资〔2022〕53 号），本项目暂不需产能替代。要求企业建成后落实各项污染防治措施，采用清洁运输方式。	符合
提升废气治理绩效	全面推进含 VOCs 原辅材料和产品源头替代。新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料，原则上不得人为添加卤代烃物质。生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。钢结构、房屋建筑、市政工程、交通工程等领域全面推广使用非溶剂型 VOCs 含量产品。全面推进重点行业 VOCs 源头替代，汽车整车、工程机械、车辆零部件、木质家具、船舶制造等行业，以及吸收性承印物凹版印刷、软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等工序，实现溶剂型原辅材料“应替尽替”。	项目投产后使用低 VOCs 含量的原辅材料。	符合

2.5.15 《浙江省重点行业大气污染防治绩效分级技术指南 化学纤维制造（试行）》绩效分级指标

本项目为生物基纤维制造，对照《浙江省重点行业大气污染防治绩效分级技术指南 化学纤维制造（试行）》，行业绩效分级指标分析以涤纶纤维绩效分级指标为例进行分析。

表 2.5-10 《浙江省重点行业大气污染防治绩效分级技术指南 化学纤维制造（试行）》（涤纶）绩效分级指标

差异化指标		A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目
生产工艺		聚酯合成工艺采用低温短流程聚酯合成工艺；纺丝工艺全部采用熔体直纺。采用在线添加技术并实现产品原液着色	聚酯合成工艺采用低温短流程聚酯合成工艺；纺丝工艺采用熔体直纺工艺的产品比例达 80%以上。采用在线添加技术并实现产品原液着色		本项目不涉及
	粉状物料	粉状物料储存于密闭料仓内，库顶等泄压口配备袋式除尘器	粉状物料储存于密闭料仓或密闭包装袋内，库顶等泄压口配备袋式除尘器、滤筒除尘器等除尘	未达到 A、B 级要求	本项目粉状物料储存于密闭料仓或密闭包装袋内，泄压口配备袋式除尘器，符合 B 级
物料储存	储罐	1.对储存物料的真实蒸气压 $\geq 2.8\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ ，且容积 $\geq 20\text{m}^3$ 的有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统或其他等效措施； 2.符合第 1 条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理； 3.密闭排气系统、气相平衡系统、燃烧处理均须在安全评价前提下实施		未达到 A、B 级要求	本项目常压储罐为容积 $< 20\text{m}^3$ 的固定顶罐，不涉及。
物料转移和输送		液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送；采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车		未达到 A、B 级要求	本项目 NMMO 溶液采用密闭桶装，符合 A、B 级。
		粉状原料输送全部采用密闭的机械链式装置或气	粉状原料输送采用密闭的机械链式装置或气力输		本项目不涉及。

		力输送装置	送装置，人工投料口设置局部集尘罩，并配备袋式除尘设施		
		1.对真实蒸气压 $\geq 2.8\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体汽车装车采用底部装载或顶部浸没式装载作业，并设置油气收集和输送系统，采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度 $< 200\text{mm}$ ； 2.对真实蒸气压 $\geq 2.8\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体火车或船舶装载采用顶部浸没式或底部装载作业，并设置油气收集和输送系统；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度 $< 200\text{mm}$ ； 3.符合第2条的顶部装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等预处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施	1.对真实蒸气压 $\geq 2.8\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体汽车装车采用底部装载或顶部浸没式装载作业，并设置油气收集和输送系统；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度 $< 200\text{mm}$ ； 2.同 A 级要求； 3.符合第2条的顶部装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理，或采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施		本项目不涉及。
工艺过程 废气治理	反应	浆料配置、物料输送真空尾气、酯化、聚合等环节废气采取冷凝、汽提等技术进行乙醛、乙二醇蒸馏回收	浆料配置、物料输送真空尾气、聚合、酯化反等环节废气采取冷凝、汽提等技术后，不凝汽经预处理后采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理（燃烧处理须在安全评价前提下实施）	未达到 A、B 级要求	本项目 NMMO 经 MVR 蒸发浓缩冷凝回收，其中不凝气主要成分为 NMMO，水溶性好，收集后经水喷淋处理排放。符合 B 级。
	切片/粒、干燥	再生切片、干燥设备全密闭，废气引至多级喷淋、喷淋+吸附等 VOCs 治理设施			项目干燥过程厂房内密闭，经厂房整体通风收集后引至

				水喷淋处理，符合 A、B 级。
		纺丝、加弹等工序现场无明显可见烟雾		项目现场无明显可见烟雾，符合 A、B 级。
	纺丝、加弹	1.纺丝油剂配置应设置单独的调配车间，配制及储存过程应采用密闭装置； 2.纺丝油温>60℃且≤150℃，热辊机等位置应设置局部封闭罩收集油烟废气，仅预留丝的进出口通道，并保持封闭罩内微负压。纺丝油温>150℃，纺丝车间或生产线整体换风收集并在热辊机等位置设置局部密闭罩收集油烟废气； 3.再生涤纶化纤生产过程瓶片熔融单元的螺杆挤出机、初过滤装置、清理滤芯浆料及喷丝板的设备密闭化，螺杆挤出机与初过滤装置上方设置排风罩收集泄漏废气，并引入 VOCs 治理设施，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理； 4.加弹等生产线采用全密闭换风废气收集并采用冷却/水喷淋+高压静电处理技术	1.纺丝热辊机等位置应设置局部封闭罩收集油烟废气； 2.再生涤纶化纤生产过程瓶片熔融单元的螺杆挤出机、初过滤装置、清理滤芯浆料、喷丝板等工序设置局部吸风罩进行废气收集处理，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理； 3.加弹机热箱等油烟产生点位上方应进行废气收集并采用冷却/水喷淋+高压静电处理	本项目纺丝、上油工序整体通风收集后经水喷淋处理排放，符合 B 级。
	组件清洗、煅烧	1.熔体滤芯采用高温水解清洗技术、超声波清洗技术。喷丝板采用超声波清洗技术； 2.组件清洗在独立密闭车间内进行；组件溶剂清洗炉呼吸口排气引至 VOCs 处理设施，熔体过滤器等需要原位清洗的设备，应实施车间局部密闭并建设	1.组件溶剂清洗炉呼吸口排气、熔体过滤器等需要原位清洗的设备，应实施车间局部密闭并建设废气收集设施，以上废气引至冷却/水喷淋+高压静电处理设施； 2.组件煅烧配备全封闭的煅烧炉，煅烧废气引至冷	本项目不涉及。

年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目（重新报批）

		废气设施，废气引至冷却/水喷淋+高压静电处理设施。	却/水喷淋+高压静电处理设施		
		3.组件煅烧配备全封闭的煅烧炉，煅烧废气进行收集并引至冷却/水喷淋+高压静电处理设施			
泄漏检测与修复		按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《设备泄漏挥发性有机物排放控制技术规范》（DB33/T 310007）相关要求，开展泄漏检测与修复工作		未达到 A、B 级要求	本项目按要求执行，符合 A、B 级。
污水收集和处		1.各母液罐、池等恶臭产生部位应加盖并进行废气收集处理。 2.集水井（池）、格栅井、调节池、隔油池、物化预处理、初沉池、水解酸化池、厌氧/兼氧池、好氧池前段、气浮池、污泥浓缩池等臭气产生主要环节应实施加盖密闭并进行废气收集，废气采用焚烧法或吸收、氧化、生物法等组合工艺进行处理		未达到 A、B 级要求	本项目污水站加盖密闭，污水站废气收集后经生物除臭+碱喷淋处理达标排放，符合 A、B 级。
锅炉、热媒炉		1.PM 治理采用覆膜袋式除尘器、滤筒除尘器、湿电除尘等高效除尘技术； 2.脱硫采用石灰/石-石膏湿法、氨法、半干法/干法脱硫等； 3.燃气锅炉（导热油炉）采用低氮燃烧技术 4.燃煤锅炉应使用 35 蒸吨/小时以上且完成超低排放改造	1.PM 治理采用袋式除尘器、静电除尘等高效除尘技术； 2.同 A 级要求； 3.同 A 级要求； 4.同 A 级要求	未达到 A、B 级要求	本项目不涉及。
排放限值	工艺有组织	合成工序 NMHC<30mg/m ³ ，TVOC<60mg/m ³ ；纺丝、加弹等工序油烟<4mg/m ³ ；组件清洗和煅烧等工序 NMHC<50mg/m ³ ，PM<15mg/m ³ 。其他污染物稳定达到国家/浙江省排放限值。	合成工序 NMHC<40mg/m ³ ，TVOC<80mg/m ³ ；纺丝、加弹等工序油烟<5mg/m ³ ；组件清洗和煅烧等工序 NMHC<60mg/m ³ ，PM<20mg/m ³ 。其他污染物稳定达到国家/浙江省排放限值。	各项污染物稳定达到现行排放控制要求，并从严地方要求	本项目不涉及合成、组件清洗和煅烧等工序，纺丝、上油工序油烟排放浓度<4mg/m ³ ，其他污染物稳定达到国家/浙江省排放

年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目（重新报批）

					限值，符合 A 级。
	无组织	企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不高于 6mg/m ³ ，监控点 NMHC 的任意一次浓度值不高于 20mg/m ³			企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不高于 6mg/m ³ ，监控点 NMHC 的任意一次浓度值不高于 20mg/m ³ ，符合 A 级。
	锅炉、热媒炉	燃煤：PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m ³ ；燃气：PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 5、10、50/30a（mg/m ³ ）；燃油：PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10、20、80mg/m ³ （基准氧含量：燃气/燃油 3.5%，燃煤 9%）；氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m ³ （使用氨水、尿素作还原剂）			本项目不涉及。
	污水处理	废水处理设施的废气 NMHC<40mg/m ³ ，臭气浓度、其他特征污染物稳定达到国家/浙江省排放限值；污水处理场周界监控点环境空气臭气浓度低于 20，NH ₃ 、H ₂ S 浓度分别低于 0.2mg/m ³ 、0.02mg/m ³ ，其他特征污染物满足排污许可证排放限值要求			项目符合要求。
监测监控水平	有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测				项目按要求执行。
	重点排污企业风量大于 10000m ³ /h 的主要排放口，有机废气排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），自动监控数据保存一年以上			未达到 A、B 级要求	项目按要求执行。
环境管理水平	环保档案	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）			项目符合要求。
	台账记录	1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2.废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次等）； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；	未达到 A、B 级要求		项目按要求执行。

		4.主要原辅材料消耗记录； 5.燃料消耗记录； 6.如有废气应急旁路，有旁路启运历史记录、阀门维护和检修记录、向属地生态环境主管部门报告记录		
	人员配置	设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力		项目按要求执行。
运输方式		1.物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（不含国五重型燃气车辆）或新能源车辆； 2.厂区车辆全部达国五及以上排放标准（不含国五重型燃气车辆）使用新能源车辆； 3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	1.物料、产品公路运输使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（不含国五重型燃气车辆）或新能源车辆比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准（不含燃气车辆）； 2.厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（不含国五重型燃气车辆）或使用新能源车辆比例不低于 80%,其他车辆达到国四排放标准（不含燃气车辆）； 3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80%	项目按要求执行。
运输监管		参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账		项目按要求执行。

对照《浙江省重点行业大气污染防治绩效分级技术指南 化学纤维制造（试行）》中涤纶绩效分级指标，本项目基本符合 B 级企业行业绩效指标，本项目按要求在污染天气是采取对应减排措施。

2.5.16 与《湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案（试行）》的通知符合性分析

表 2.5-11 项目《湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案（试行）》的通知符合性分析表

编号	管控单元名称	管控单元分类	新增减污降碳管控要求	符合性分析
ZH33052320007	安吉县天子湖镇产业集聚重点管控单元	产业集聚重点管控单元	1、推进煤电节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”。鼓励火电项目使用洁净煤以及高热值煤，提高煤电用煤利用效率，降低电厂自用电率和碳排放量，实现火电平均供电标煤耗不断下降。鼓励发展冷热电三联供，提高能源使用效率。持续实施煤改气工程，有序推进天然气分布式发展，提高天然气覆盖率和气化率。	项目行业为化学纤维制造中的生物基化学纤维制造，不属于火电项目，且厂区供热采用管道蒸汽加热，不使用煤电、火电，符合。
			2、推进企业高效化，新建化纤项目原则上碳效值应达到 3 级及以上，改扩建项目碳效值必须达到 4 级及以上水平。推进化纤行业数字技术综合应用、能源梯级利用、物料循环利用，提升能源利用效率。	项目为重新报批的化纤项目，原料 NMMO 溶剂循环使用，管道蒸汽冷凝水作为补充水回用于冷却塔，符合。
			3、鼓励使用绿色染整技术、装备，鼓励新材料研发，推广染料助剂自动配送系统等高端智能生产设备、免水洗染料与低温冷漂助剂制备、数码印花、无水印花等先进适用节能降碳技术；推行小浴比染色、无聚乙烯醇上浆织造、再生纤维素纤维绿色制浆、针织物平幅染色、涤纶织物少水连续式染色等技术和装备改造。	项目不涉及，符合。
			4、新建纺织业、化学纤维制造业、非金属矿物制品业、金属冶炼与压延业、造纸和纸制品业、电力、热力供应业需满足相应行业能效指标控制要求（涤纶（长、短）纤维 DB33/683、棉布 DB33/757、棉纱 DB33/758、印染布 DB33/685、铝合金铸件 DB33/802、铸铁件(含球铁和灰铁)DB33/807、铜及铜合金管材 GB21350、铜及铜合金管材 GB21350、蒸压加气混凝土砌块 DB33/866、烧结墙体材料 GB30526 及 DB33/767、燃煤发电 GB21258 及 DB33/644、热电联产 DB33/642）。	项目为重新报批，且行业为化学纤维制造中的生物基化学纤维制造，不涉及，符合。

2.5.17 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）符合性分析

《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》要求重点关注《重点管控新污染物清单》、《有毒有害污染物名录》、《优先控制化学品名录》以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》），附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污

染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。

本项目为生物基材料制造项目，对照《重点管控新污染物清单》、《有毒有害污染物名录》、《优先控制化学品名录》以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》，本项目不涉及新污染物。

2.5.18 固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）符合性分析

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目从事莱赛尔长丝生产，属于“二十三、化学纤维制造业 28”中的“生物基化学纤维制造 2831（莱赛尔纤维制造）”，应实施重点管理。因此企业在启动生产设施或者发生实际排污之前依法申领排污许可证后，方可正式投入运营。具体详情见下表 2.5-12。

表 2.5-12 固定污染源排污许可分类管理名录

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十三、化学纤维制造业 28				
60	纤维素纤维原料及纤维制造 281，合成纤维制造 282，生物基材料制造 283	化纤浆粕制造 2811，人造纤维（纤维素纤维）制造 2812，锦纶纤维制造 2821，涤纶纤维制造 2822，腈纶纤维制造 2823，维纶纤维制造 2824，氨纶纤维制造 2826，其他合成纤维制造 2829，生物基化学纤维制造 2831（莱赛尔纤维制造）	/	丙纶纤维制造 2825，生物基化学纤维制造 2831（除莱赛尔纤维制造以外的），生物基、淀粉基新材料制造 2832

2.6 主要环境保护目标

项目位于安吉县天子湖镇工业园区，属于工业园区，周围无自然保护区、水源保护区、文物古迹等保护对象，环境保护目标主要为评价范围内的居民等敏感点，详见表 2.6-1 和表 2.6-2。主要保护目标如下：

1、地表水环境：经调查，项目附近水体为西苕溪 27，位于项目东南侧约 1000m，属于太湖流域。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，项目拟建地表水系属于苕溪 27，水功能区是浑泥港安吉工业用水区（编号 F1201101803012），水环境功能区是工业用水区（编号 330523FM210107000340），附近水体水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准。

2、地下水环境：经调查，项目所在地尚无地下水功能区划，参照实际开发利用情况进行分类，该项目所在地地下水保护级别为《地下水质量标准》（GB/14848-2017）

中的 III 类。

3、环境空气：保护目标为建设区域周围的空气环境质量，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级。

4、声环境：保护目标为项目厂界周围 200 米范围内的声环境。经调查，项目厂界东北侧 120m（乌段冲）和 143m（胡家冲）敏感点声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值。

5、土壤环境保护目标：场地及评价区域内土壤环境功能。

6、生态环境：经调查，项目在现有厂区内建设，无可保留和利用的自然、人文景观，地块内无珍稀野生物种和文物古迹存在。保护目标为项目所在区域的植被、土壤等生态环境。

7、规划保护目标：根据《长三角（湖州）产业合作区发展总体规划》，项目周边规划保护目标与现状基本一致。

表 2.6-1 环境空气保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	乌段冲	753215.9	3409346.23	居民区	30 人	二类区	N	120
2	胡家冲	753421.15	3409360.59	居民区	30 人	二类区	NE	143
3	山岗	754058.22	3409059.08	居民区	50 人	二类区	E	645
4	李家场	754531.39	3408520.42	居民区	200 人	二类区	SE	1072
5	下城	754577.62	3409428.51	居民区	500 人	二类区	NE	1232
6	东山岗	755432.17	3409316.45	居民区	30 人	二类区	NE	2047
7	晓云村	754165.45	3407027.48	居民区	1000 人	二类区	SE	1836
8	云祥新区	753950.78	3406783.15	居民区	2000 人	二类区	SE	1978
9	龙湾桥	752287.4	3407067.68	居民区	600 人	二类区	SW	1830
10	良朋中心幼儿园	751820.03	3407452.55	学校	300 人	二类区	SW	1836
11	良朋村	752667.99	3407788.45	居民区	5000 人	二类区	SW	1011
12	天子湖中学	752058.07	3407918.09	学校	1000 人	二类区	SW	1380
13	官塘冲	751277.27	3407010.04	居民区	250 人	二类区	SW	2542
14	西冲	751480.8	3408102.69	居民区	1000 人	二类区	SW	1828
15	后湾	750828.8	3409110.37	居民区	100 人	二类区	NW	2300
16	美满	750956.78	3408232	居民区	50 人	二类区	SW	2300

17	南店村	751258.88	3410202.98	居民区	500 人	二类区	NW	2165
18	五福村	753684.02	3409736.49	居民区	2000 人	二类区	NE	669
19	南北湖村	754108.95	3409716.32	居民区	1500 人	二类区	NE	929
20	天子湖镇南北湖卫生院	754401.61	3409726.61	医院	100 人	二类区	NE	1183
21	安吉县人民医院天子湖院区	751970.51	3407806.44	医院	1000 人	二类区	SW	1507
22	天子湖企业总部花园	752124.68	3410248.59	居民区	500 人	二类区	NE	1519
23	红枫新村	752593.04	3407969.59	居民区	2000 人	二类区	SW	919
24	上柏小区	752358.27	3408653.95	居民区	800 人	二类区	W	840
25	西冲枫树	751361.56	3407698.25	居民区	200 人	二类区	SW	2093
26	眉毛山	751511.82	3407470.28	居民区	400 人	二类区	SW	2075
27	水库	751811.49	3408144	居民区	400 人	二类区	SW	1517
28	关王	751459.84	3408458.29	居民区	200 人	二类区	SW	1762
29	机埠	750967.43	3409276.33	居民区	200 人	二类区	NW	2157
30	庙坝	751122.02	3409610.56	居民区	100 人	二类区	NW	2062
31	新常	751690.9	3406872.09	居民区	100 人	二类区	SW	2340
32	云田沟	753605.32	3407788.81	居民区	20 人	二类区	S	914
33	前村	753419.15	3406731.02	居民区	50 人	二类区	SW	1911
34	张家桥	753326.16	3407294.79	居民区	30 人	二类区	SW	1341
35	前严头	754272.81	3407506.72	居民区	50 人	二类区	SE	1439
36	后严头	754255.04	3408103.81	居民区	30 人	二类区	SE	992
37	大圩	754709.75	3407565.9	居民区	30 人	二类区	SE	1686
38	大天坞	752431.37	3406113.99	居民区	50 人	二类区	SW	2634
39	施家郎	754240.37	3406081.48	居民区	50 人	二类区	SE	2724
40	毛塔	753206.82	3406908.9	居民区	100 人	二类区	SW	1727
41	墙山	752697.11	3406991.05	居民区	50 人	二类区	SW	1733
42	七一场	752517.53	3407153.45	居民区	100 人	二类区	SW	1650
43	钱家庄	752818.65	3407241.58	居民区	50 人	二类区	SW	1455
注：XY 取值为 UTM 坐标								

表 2.6-2 土壤环境保护目标一览表

序号	敏感目标名称	方位	相对厂界距离（m）	环境特征	质量标准
1	乌段冲	北	120	村庄	GB36600-2018 标准中的第一类用地筛选值
2	胡家冲	东北	143	村庄	

3	农田	北	60	农田	《土壤环境质量·农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 的筛选值
4	企业所在地及邻近周边	/	/	工业用地	GB36600-2018 标准中的第二类用地筛选值

2.6-3 其他环境保护目标一览表

序号	保护目标			功能	方位	距厂界最近 距离（m）	规模	保护级别
1	水环境	地表水	浑泥港	工业用水区	东南	1100	宽约 30m	GB3838-2002 中的 III 类
		地下水		评价区域内地下水环境				GB/T14848-2017 中的III类
2	声环境	声评价范围内的敏感点，项目厂界东北侧 120m（乌段冲）和 143m（胡家冲）敏感点声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值						
3	生态环境	项目所在区域植被、土壤等生态环境，厂区北侧为农田，其余三侧为建成区和规划工业用地						



图 2.6-1 项目环境保护目标图

3 项目工程分析

3.1 原有项目工程分析

3.1.1 原有审批情况回顾

浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司成立于 2020 年 6 月 24 日，注册资金 8000 万元。为促进资源优化配置和产业转型升级，盘活存量土地，浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司通过杭州产权交易所有限责任公司/杭州企业产权交易中心有限公司公开挂牌拍卖获得浙江蓝孔雀品牌管理有限公司（历史名称：浙江蓝孔雀纺织科技有限公司）所属工业用地面积 122202m²及地表所属建筑面积 67122.77m²（浙 2020 安吉县不动产权第 0022470 号、浙 2020 安吉县不动产权第 0022471 号、浙 2020 安吉县不动产权第 0022472 号）。

原审批项目总投资 13 亿元，其改造内容主要为新增厂房 50000 平方米，购置溶解机、破碎机、缓冲槽、输送泵等设备 331 台套，形成年产莱赛尔长丝 20000 吨的生产能力，预计新增年增加值 58000 万元，销售收入 180000 万元，利润 30000 万元，税金 13000 万元。项目分两期建设，一期年产 5000 吨莱赛尔长丝；二期年产 15000 吨莱赛尔长丝。企业于 2022 年 3 月 4 日通过湖州市生态环境局对《浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目环境影响报告书》（湖环建[2022]1 号）的审批；于 2022 年 6 月 8 日通过湖州市发展和改革委员会《年产 5000 吨莱赛尔长丝项目（一期）节能报告》（湖发改能源[2022]119 号）的审查；于 2025 年 2 月 28 日通过排污许可证重点管理变更（许可证编号：91330523MA2D475M5C001V），申报产能 2000 吨。

目前，企业已进行一期工程进行试生产，先期建成 2 条莱赛尔长丝生产线，设计产能 2000 吨，2025 折合年实际产量 1600 吨。原审批项目的设计和工艺依据中试，为从中试到规模化大工业生产需要进行参数、工艺控制的不断调整、匹配，导致实际生产情况与原审批相差较大，因此影响了建设项目竣工环境保护验收工作的开展。

3.1.2 原有项目产品方案

表 3.1-1 项目产品方案及规模

名称	一期审批设计产能 (吨/年)	二期建成后全厂审批产能 (吨/年)	2025 年试生产产量 (吨/年)	规格 (Denier)
莱赛尔长丝	5000	20000	1600	80~140

3.1.3 原有项目设备清单

表 3.1-2 原项目产主要设备清单一览表

序号	设备名称	规格型号	一期项目审批数量（台/套）	二期建成后全厂审批数量（台/套）	实际建成数量（台/套）
1	破碎机	HY880	6（5 用 1 备）	24（20 用 4 备）	2
2	储槽	20-5（20m ³ ）	6（5 用 1 备）	24（20 用 4 备）	5
3	热水泵	80DFCL42-40-2			13
4	溶胀备用罐	容积 3000L/XL-30	5	20	2
5	溶解机	GXZ-6D	5	20	2
6	中间输送泵	HR-100CC	6（5 用 1 备）	24（20 用 4 备）	2
7	溶解出料泵	HS100	6（5 用 1 备）	24（20 用 4 备）	3
8	冷凝水接受槽	容积 1m ³	5	20	2
9	原液储罐	容积：3000L/XL-A01	5	20	2
10	原液增压泵	HRAIX1500RZ	6（5 用 1 备）	24（20 用 4 备）	5
11	过滤机	SCF-01-CE30-285-115-50	5	20	2
12	溶剂多效 MVR 回收系统	XL-5DX	1	4	1
13	多效循环泵	DFCZ65-160C	10	40	10
14	浓液溶剂输送泵	200FCL2-50	4 用 1 备	16 用 4 备	2
15	多效水环真空泵	2BV6161	4 用 1 备	16 用 4 备	1
16	多效真空机组	JZJS600.200-10	5	20	2
17	溶剂输送泵	400FCL8-80	4 用 1 备	16 用 4 备	3
18	浓液溶剂接受槽	容积 20m ³ ，x120-5	6（5 用 1 备）	24（20 用 4 备）	2
19	脱盐水装置	10T/H	1 用 1 备	4 用 4 备	1
20	离子交换树脂系统	25T/H	5	20	2
21	纺丝机组	K7/GSY0103-0000L/R	60	240	42
22	热水保温系统	DFCZ200-400C	5	20	3
23	纺丝烘干水系统	DFWH125-160A			2
24	安装调试+电仪	泵管阀及安装			2
25	DCS 控制系统	西门子	5	20	2
26	环境空调机组	JCZK-10	5	20	2
27	侧吹风空调	JCZK-6	10	40	4
28	压缩空气（吸枪气）	S110VSD/8.5	3	12	3

序号	设备名称	规格型号	一期项目审批数量（台/套）	二期建成后全厂审批数量（台/套）	实际建成数量（台/套）
29	压缩空气（仪表气）	AS55AC/8.5	3	12	3
30	饱和蒸汽装置	W15 型	1	4	1
31	污水处理系统	150m³/d	1	1	1
32	冷冻机组	19XR70704V5LGH52	2	8	1
33	冷却塔	1500T/H	1	4	1
34	高低配电室	/	5	20	2
35	物检化验设备	WAY-2S/DV-1	若干	若干	若干
36	安装机械、铲车等	LG30/35B,HSZ-2	若干	若干	若干

实际设备与审批情况的对比说明：

在原审批一期 5000 吨产能设备与现有 2000 吨产能设备中，纺丝机组设备产能由原审批产能 100 吨/台变为现有 50 吨/台，因此纺丝机组设备数量大大增加。现有其余实际生产设备为原审批等比例放小，基本一致。

3.1.4 原有项目原辅材料消耗情况

表 3.1-3 原项目主要原辅材料消耗情况

名称	单位	原审批项目			2025 年实际	
		一期项目审批年耗量	二期建成后全厂审批年耗量	单耗（t/t 产品）	2025 年折合 1600 吨产量年耗量	单耗（t/t 产品）
浆粕	吨	4943	19772	0.9886	1571.20	0.982
NMMO 溶液（50%）	吨	400	1600	0.08	320.00	0.200
没食子酸丙酯	吨	0.5	2	0.0001	4.80	0.003
液碱（30%）	吨	105	420	0.021	198.40	0.124
盐酸（31%）	吨	105	420	0.021	163.20	0.102
双氧水（27.5%）	吨	250	1000	0.05	4.80	0.003
浆料	吨	38.75	155	0.0078	8.00	0.004
油剂	吨	0	0	0	32.00	0.02
其他辅料（纸管、塑料带）	吨	20	80	0.004	6.40	0.004
包装材料	吨	250	1000	0.05	80.00	0.05

3.1.5 原有项目生产工艺与实际生产工艺流程对比

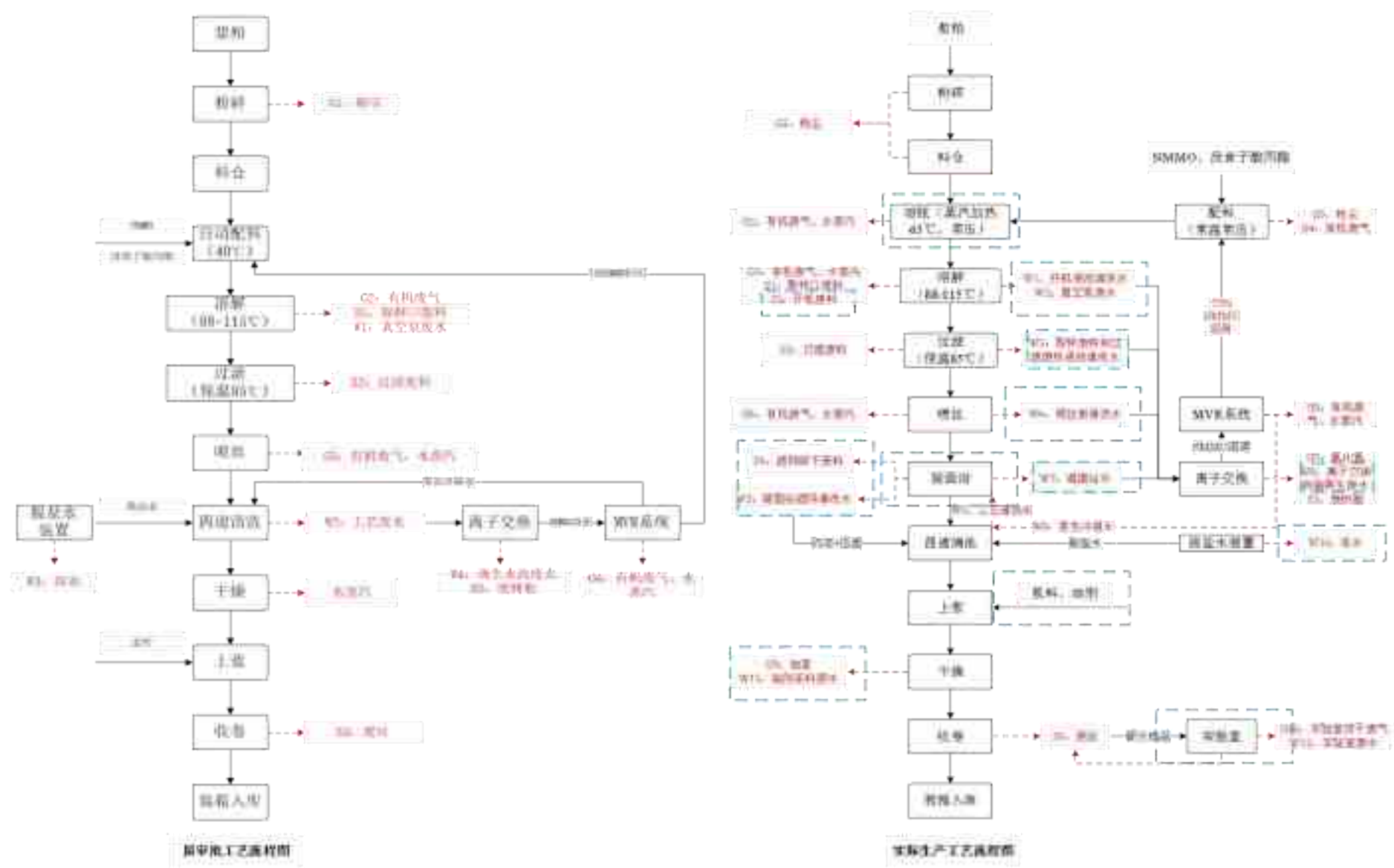


图 3.1-1 项目生产工艺流程图及产排污节点对比图（虚线蓝框为变化处）

工艺变化对比说明：

项目实际生产工艺增加溶胀、凝固浴工艺和实验室成品测试，且原审批浆料上浆实际上变为浆料、油剂上浆。溶胀过程会产生少量水蒸汽和有机废气；实验室成品测试过程会产生少量实验室废水，需排入厂区污水处理站进行处理。

项目凝固浴用水实际为四道清洗逆流漂洗提供，同时新增凝固浴滤网清洗水，使得项目脱盐水用水量增加；项目油剂使用脱盐水进行配比，新增的油剂废水不能回用导致废水排放量增加；设备开机产生开机废料需使用脱盐水浸泡清洗，且在实际生产过程中，开机废料浸泡清洗、取样和过滤废料浸泡清洗、喷丝板清洗的脱盐水使用量增加；与原审批相比，项目离子交换树脂再生过程实际酸洗、碱洗和水洗的单次用水量增加，清洗频次也随生产调整增加，导致脱盐水用量增加，离子交换树脂再生废水排放量增加。

以上工序脱盐水使用量增多，自来水脱盐浓水产生量也增加，重新报批后自来水脱盐浓水经 2 级 RO 回用 70%至生产，剩余 30%直接纳管排放，生产废水排放量增加。

原审批工艺原理：

项目以浆粕为主要原料，采用不经化学反应而生产纤维素的新工艺。利用 NMMO 中叔胺氧化物对纤维素的溶解特性，将纤维素浆粕溶解得到粘度适宜的纺丝液，经干喷湿纺法后上浆等工序制成莱赛尔纤维。

纤维素在 NMMO 中的溶解机理为直接溶解机理，是通过断裂纤维素分子间的氢键而进行的，没有纤维素衍生物生成。NMMO 分子中的强极性官能团 NO 上氧原子的两对孤电子可以和两个羟基基团的氢核形成 1 至 2 个氢键（次价键），可以和纤维素大分子中的羟基形成强的氢键（Cell—OH...ON），生成纤维素-NMMO 络合物，这种络合作用先是在纤维素的非结晶区内进行，破坏了纤维素大分子间原有的氢键，由于过量的 NMMO 溶剂存在，络合作用逐渐深入到结晶区，继而破坏纤维素的聚集态结构，最终使纤维素溶解。溶解机理详见图 4.2-2。

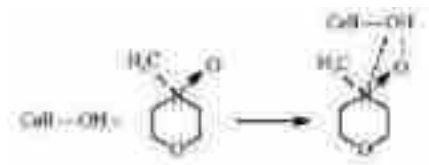


图 3.1-2 NMMO 溶剂溶解纤维素机理示意图

原审批工艺说明：

1、粉碎

用 Lyocell 工艺生产纤维素纤维，以浆粕为主要原料，不经化学反应生产纤维素纤维的工艺，纤维素不发生变化，原始材料是可溶性木浆粕形式的纤维素，货盘上的纤维素原料包被开包喂入粉碎机。将浆粕采用粉碎机将其粉碎，然后进入料仓。

2、配料

纤维素与溶剂 NMMO 进行持续性的混合，形成均匀的纤维素/NMMO/水的混合物（无需额外加水），添加没食子酸丙酯（稳定剂），搅拌混合，在此体系内，NMMO 和浆粕充分混合，形成纤维素/NMMO/水三元体系，此时溶剂分子渗入高分子内部，使高分子体积膨胀，形成纤维素浆。

3、溶解

将混合好的纤维素浆通过输送泵输送至溶解器进行减压蒸馏溶解，在真空作用下脱除水分，经冷凝器冷凝回用，当纤维素浆内 NMMO 溶剂含量达到 83%左右，纤维素才能溶解，转变成纺丝原液。

4、过滤

纺丝液即胶液经齿轮泵输送到胶液过滤工艺部分，为除去胶液中未溶解的固体杂质，胶液经过细过滤，过滤器上的杂质废纤维降温凝固后析出，过滤后胶液经升压泵输送至喷丝设备。

5、喷丝

经喷丝头喷出的纤维素溶液经过侧吹风冷却形成丝束进入凝固浴中，凝固浴是含有 NMMO 的水溶液（NMMO 来自纤维素溶液，不额外添加），从凝固浴出来后的丝束进入清洗。

6、清洗

丝束经卷绕装置牵引，丝束通过水洗系统洗涤后，丝束形成均匀的纤维丝条聚集在后处理机系统，然后纤维丝条经脱盐水进行四级洗涤，以去除长纤中的溶剂，喷丝后四道清洗工艺水含有大量的 NMMO 溶剂，当工艺水中 NMMO 含量大于 10%时，工艺水需进行溶剂回收。

7、干燥、上浆、收卷

丝条经间接蒸汽干燥去除丝条表面的水蒸汽，干燥温度 60℃，上浆后在长纤表面包覆一层均匀外膜，收卷即为成品。

8、溶剂回收系统

喷丝后四道清洗工艺水含有大量的 NMMO 溶剂，当工艺水中 NMMO 含量大于 10%或导电率超过 300 μ s/cm 时，工艺水需进行溶剂回收。工艺水依次流过阴阳离子交换柱，阴离子交换器用于去除溶剂中的阴离子和色素，阳离子交换器用于去除溶剂中的阳离子和杂质。经过该工序得到 NMMO 溶液，再经双氧水脱色后进入后续系统，溶剂浓缩采用 MVR 蒸发系统进行溶剂浓缩，通过该多效降膜蒸发器将稀溶液浓缩至 73%。经降膜蒸发器蒸出的蒸汽经冷凝器产生的冷凝水，通过管道输送回用于清洗工序；未冷凝的不凝气通过排气筒排放；蒸发浓缩得到的浓度为 73%的 NMMO 溶剂回用于生产工段溶解浆粕。

项目在设计过程中溶剂回用在整个循环系统内，工艺清洗水不停地通过离子交换树脂，且离子交换树脂定期再生，离子树脂再生废水排入厂区污水处理站处理，项目溶剂在整个循环系统中不会导致盐分累积，也不会排放蒸发浓缩后含 NMMO 的溶液。

9、离子交换树脂再生工艺流程

项目为了去除溶剂、纸浆等杂质，以及钙镁铁离子等，在生产线上设置离子交换树脂系统。离子交换系统根据产能设计清洗频次，主要过程为：将再生剂盐酸及氢氧化钠和脱盐水加入到配置罐内按比例进行配置，将配置好的盐酸打入阳离子交换器内，氢氧化钠溶液打入阴离子交换器内，阴阳离子交换树脂再生后，再用脱盐水打入离子交换器内进行水洗至中性。

现有项目水平衡见下图。

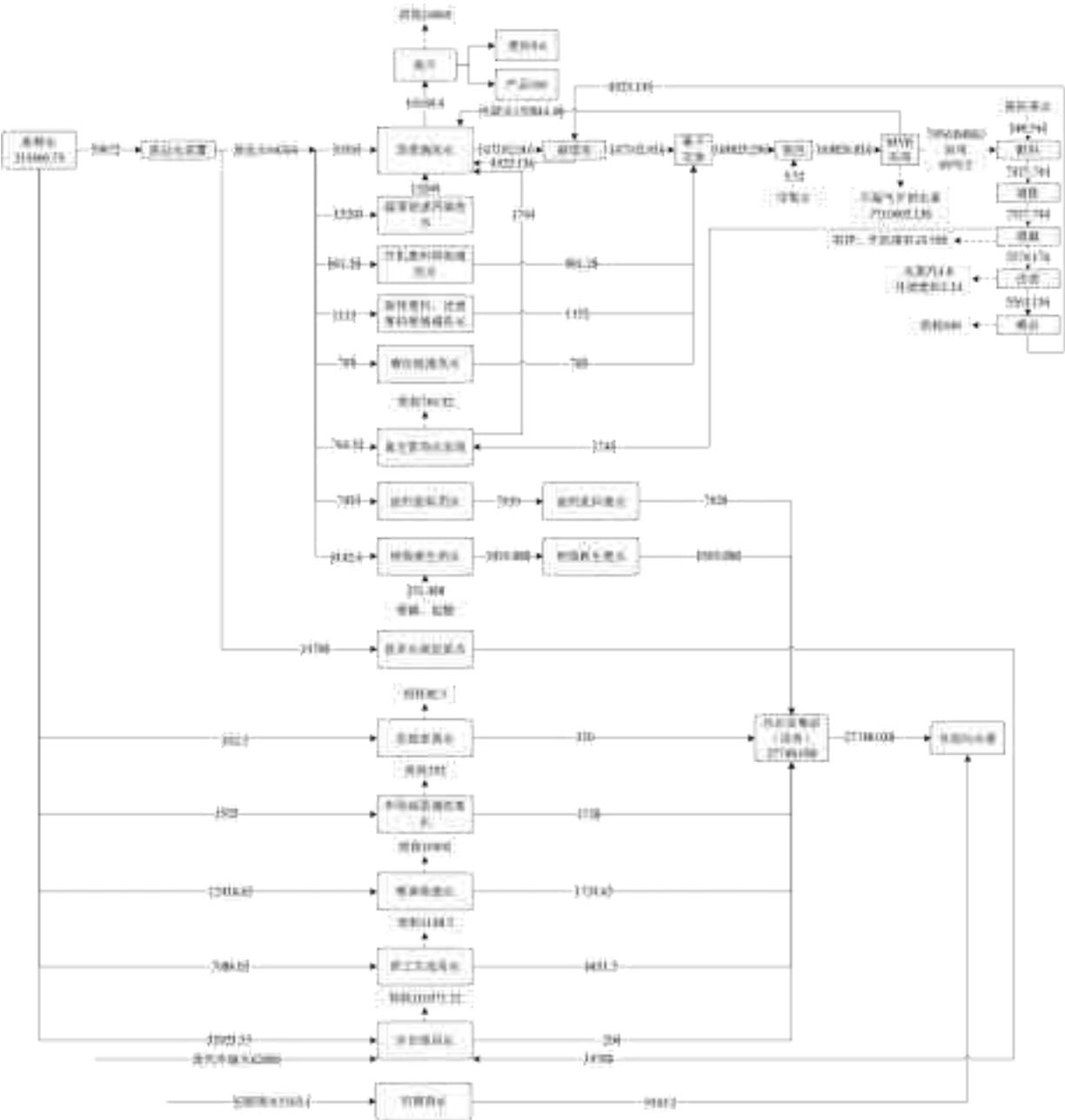


图 3.1-3 现有项目水平衡图（实际 1600 吨产量运行）

3.1.6 原有项目“三废”污染物排放量汇总

表 3.1-4 项目污染物源强产生及排放情况汇总表 单位：t/a

污染源类型	污染物名称	一期项目		二期建成后全厂		2025 年产量 1600 吨排放量（固废为产生量）
		环评产生量	审批排放量（固废为产生量）	环评产生量	审批排放量（固废为产生量）	
废水	废水量	10110	10110	37300	37300	3342.3
	COD _{Cr}	171.304	0.506	679.006	1.865	1.003

		NH ₃ -N	0.124	0.051	0.400	0.187	0.030
		TN	10.532	0.152	41.868	0.560	0.201
废气	粉碎	颗粒物	4.3	0.256	17.2	1.024	0.112
	溶胀、溶解、喷丝、蒸发浓缩废气	非甲烷总烃	22.279	2.401	89.116	9.604	1.711
	油剂干燥废气	油雾	0	0	0	0	0.121
	设备泄漏废气	非甲烷总烃	0.259	0.259	1.036	1.036	0.275
	污水站恶臭	NH ₃	0.6735	0.128	0.6735	0.128	0.024
		H ₂ S	0.0248	0.0047	0.6735	0.0047	0.005
		非甲烷总烃	0.05	0.0095	0.2	0.038	0.440
	储罐废气	盐酸雾	0.043	0.043	0.172	0.172	0.0205
	食堂油烟	油烟	0.05	0.0075	0.125	0.019	0.010
固废	危险废物	化学品废包装材料	1.55	1.55	6.2	6.2	1.6
		废树脂	5t/次 (三年)	5t/次 (三年)	20t/次 (三年)	20t/次 (三年)	6.4t/次 (三年)
		废保温棉	0	0	0	0	4
	一般固废	取样口废料	4.943	4.943	19.772	19.772	10.24
		过滤废料	93.175	93.175	372.7	372.7	9.6
		开机废料	0	0	0	0	64
		滤网晾干废料	0	0	0	0	0.032
		废丝	267.175	267.175	1068.7	1068.7	96
		一般包装废料	50	50	200	200	16
		废水处理污泥	410	410	1512.5	1512.5	160
		生活垃圾	12.0	12.0	30	30	37.95

3.1.7 原有一期项目污染防治措施情况

表 3.1-5 一期项目污染防治措施情况表

污染源类型	污染因子	审批治理措施	实际治理措施
废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN	污水经厂区内污水处理站预处理后达到纳管标准后排放，经安吉清源污水处理有限公司处理达标后	现有污水处理站采用气浮+混凝沉淀+UASB+一级 A/O 池+一沉池+二级 A/O 池+二沉池+三级

			排入苕溪。	A/O 池+三沉池处理工艺，设计处理能力为 150m ³ /d，目前实际废水处理量约 101.3m ³ /d、纳管排放量 3.34 万 m ³ /a。
废气	粉碎	颗粒物	设备自带除尘装置，经布袋除尘后通过 21m 排气筒车间屋顶排放。	与环评一致
	溶胀、溶解、喷丝、蒸发浓缩废气	非甲烷总烃	溶解废气经真空泵、蒸发浓缩废气溶胀废气无组织排放；经真空泵，喷丝废气通过车间环境排风及四道清洗工艺上方设置集气罩排湿系统，项目工艺废气收集后经水喷淋处理后至一个排气筒车间屋顶排放，排气筒高度 21m。	溶胀废气无组织排放；溶解废气经真空泵、蒸发浓缩废气经真空泵，喷丝废气通过车间环境排风及四道清洗工艺上方设置集气罩排湿系统，项目工艺废气收集后经水喷淋处理后至一个排气筒车间 2 楼平台排放，排气筒高度 21m。
	设备泄漏废气	非甲烷总烃	加强设备维护，开展泄漏检测与修复（LDAR）。	与环评一致
	污水站恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃	污水站密闭，收集后经碱喷淋+生物除臭处理后通过 15m 排气筒排放。	与环评一致
	储罐废气	盐酸雾	/	与环评一致
	食堂油烟	油烟	经油烟净化装置处理后高空排放。	与环评一致
固废	危险废物	化学品废包装材料	委托有资质的危废处置单位处置	委托有资质的危废处置单位处置
		废树脂		根据《国家危险废物名录（2025 版）》，本项目物化污泥为一般固废，外售给物资公司
		物化污泥		
		取样口废料	由鉴定结果确定，在危废鉴定完成之前，按照危险废物进行暂存和处置	鉴定为一般固废，外售给物资公司
		过滤废料	由鉴定结果确定，在危废鉴定完成之前，按照危险废物进行暂存和处置	鉴定为一般固废，外售给物资公司
	一般固废	废丝	外售给物资公司	外售给物资公司
		一般包装废料	外售给物资公司	外售给物资公司
		生化污泥	委托焚烧处置	委托焚烧处置
		生活垃圾	委托环卫部门统一清运	委托环卫部门统一清运

3.1.8 原有项目污染物排放达标性分析

1、废水达标性分析

（1）综合废水达标性分析

现有项目综合废水排放数据引用企业 2025 年 3 月 24 日委托湖州舒升检测科技有限公司的检测报告，报告编号：25HZ03083-R，具体数值见表 3.1-6；其中 COD_{Cr} 和 NH₃-N 的现状数据来自企业在浙江省污染源自动监控信息管理平台上的在线监测数据，见表 3.1-7。

表 3.1-6 综合废水排放检测结果表

测点位置	采样日期	样品编号	样品性状	检测项目				
				pH 值 (无量纲)	悬浮物 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)
废水处理设施出口	2025年3月24日	25HZ03083-R-W01-001	浅黄、微浑	6.9	25	2.79	16.8	19.8
		25HZ03083-R-W01-002	浅黄、微浑	6.9	23	3.47	23.7	25.4
		25HZ03083-R-W01-003	浅黄、微浑	6.9	30	3.11	21.8	22.9
		平均值		6.9	26	3.12	20.8	22.7
限值				6~9	220	4	45	180

表 3.1-7 企业在线监测数据表

序号	监测时间	pH 值（无量纲）	化学需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）
1	2025/1/15	6.75	161.60	5.346
2	2025/2/15	7.54	424.10	4.674
3	2025/3/15	7.50	94.87	0.492
4	2025/4/14	7.60	75.34	0.013
5	2025/5/15	7.78	73.72	0.161
6	2025/6/15	7.68	74.29	0.071
7	2025/7/15	7.22	90.22	1.189
8	2025/8/15	7.51	154.00	9.788
9	2025/9/15	7.55	52.27	0.597
10	2025/10/15	6.88	47.56	0.149
11	2025/11/15	7.40	43.06	0.062
12	2025/12/15	7.02	125.20	19.946

根据监测报告和在线监测数据，现有项目纳管排放的综合废水能达到安吉清源污水处理有限公司纳管要求。

（2）雨水达标性分析

现有项目雨水排放数据引用企业 2025 年 8 月 4 日委托湖州舒升检测科技有限公司

的检测报告，报告编号：25HS08038。

表 3.1-8 雨水排放检测结果表

样品编号	检测项目		
	pH 值（无量纲）	化学需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）
25HS08038-1	6.8	12	0.161
25HS08038-2	6.9	11	0.117
25HS08038-3	6.7	12	0.133
标准限值	6~9	50	5

根据监测报告，现有项目雨水符合《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》（浙政发〔2011〕107 号）中相关标准。

2、废气达标性分析

（1）有组织废气达标性分析

现有项目有组织废气排放数据引用企业 2025 年 9 月 9 日、2025 年 9 月 12 日、2025 年 10 月 9 日委托湖州舒升检测科技有限公司的检测报告，报告编号：25HQ09004。

表 3.1-9 粉碎废气排放出口（DA001）检测表

采样日期	2025 年 09 月 09 日	处理设施			布袋除尘	
管道截面积（m ² ）	0.126	排气筒高度（m）		21	产能负荷	80%
采样点位	检测项目	测定值				标准限值
		第一次	第二次	第三次	平均值	
粉尘工序 废气处理 设施出口	排气温度（℃）	45.0	44.9	45.0	/	/
	湿度（%）	2.21	2.18	2.26	/	/
	排气流速（m/s）	18.0	17.9	17.9	/	/
	标干排气流量（m ³ /h）	6816	6782	6769	6789	/
	颗粒物排放浓度（mg/m ³ ）	1.5	1.8	1.9	1.7	20
	颗粒物排放速率（kg/h）	1.02×10 ⁻²	1.22×10 ⁻²	1.29×10 ⁻²	1.18×10 ⁻²	/

表 3.1-10 溶胀、溶解、喷丝、蒸发浓缩、干燥废气处理设施进口（DA002）检测表 1

采样日期	2025 年 10 月 09 日	处理设施			水喷淋		
管道截面积（m ² ）	1.1309	排气筒高度（m）		21	产能负荷	80%	
采样点位	检测项目	测定值					标准 限值
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
溶解+喷	排气温度（℃）	37	37	36	37	/	/

丝工序 1# 废气处理 设施进口	湿度 (%)	4.1	4.1	4.2	4.2	/	/
	排气流速 (m/s)	8.55	8.69	8.61	8.69	/	/
	标干排气流量(m³/h)	29351	29832	29614	29808	29651	/
	油雾排放浓度 (mg/m³)	0.7	0.7	0.7	0.8	0.7	/
	油雾排放速率(kg/h)	2.05×10 ⁻²	2.09×10 ⁻²	2.07×10 ⁻²	2.38×10 ⁻²	2.15×10 ⁻²	/
	非甲烷总烃排放浓 度 (mg/m³)	11.7	11.0	9.69	10.3	10.7	/
	非甲烷总烃排放速 率 (kg/h)	0.343	0.328	0.287	0.307	0.316	/

表 3.1-11 溶胀、溶解、喷丝、蒸发浓缩、干燥废气处理设施进口（DA002）检测表 2

采样日期	2025 年 10 月 09 日	处理设施			水喷淋		
管道截面 积 (m²)	1.1309	排气筒高度 (m)		21	产能负荷	80%	
采样点位	检测项目	测定值					标准 限值
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
溶解+喷 丝工序 2# 废气处理 设施进口	排气温度 (°C)	37.2	37.5	37.8	37.7	/	/
	湿度 (%)	4.12	4.18	4.17	4.20	/	/
	排气流速 (m/s)	13.7	13.6	13.6	13.7	/	/
	标干排气流量(m³/h)	46783	46367	46314	46662	46532	/
	油雾排放浓度 (mg/m³)	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	/
	油雾排放速率(kg/h)	2.81×10 ⁻²	3.25×10 ⁻²	3.24×10 ⁻²	3.27×10 ⁻²	3.14×10 ⁻²	/
	非甲烷总烃排放浓 度 (mg/m³)	10.5	9.11	9.18	10.6	9.85	/
	非甲烷总烃排放速 率 (kg/h)	0.491	0.422	0.425	0.495	0.458	/

表 3.1-12 溶胀、溶解、喷丝、蒸发浓缩、干燥废气排放出口（DA002）检测表 3

采样日期	2025 年 10 月 09 日	处理设施			水喷淋		
管道截面 积 (m²)	2.010	排气筒高度 (m)		21	产能负荷	80%	
采样点位	检测项目	测定值					标准 限值
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
溶解+喷 丝工序 2# 废气处理 设施出口	排气温度 (°C)	32.5	32.5	32.4	32.5	/	/
	湿度 (%)	5.20	5.30	5.40	5.40	/	/
	排气流速 (m/s)	12.4	12.3	12.2	12.3	/	/
	标干排气流量(m³/h)	75909	75211	74538	75116	75194	/

	油雾排放浓度 (mg/m ³)	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	5
	油雾排放速率(kg/h)	7.59×10 ⁻³	1.5×10 ⁻²	7.45×10 ⁻³	7.51×10 ⁻³	9.39×10 ⁻³	/
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	1.83	1.80	1.69	1.57	1.72	60
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.139	0.135	0.126	0.118	0.130	/

表 3.1-13 污水站废气排放进口（DA003）检测表 1

采样日期	2025 年 09 月 09 日	处理设施				碱喷淋+生物除臭	
管道截面积 (m ²)	0.196	排气筒高度 (m)		15	产能负荷	80%	
采样点位	检测项目	测定值				标准限值	
		第一次	第二次	第三次	平均值		
污水站废气处理设施进口	排气温度 (°C)	35.6	28.6	26.5	/	/	
	湿度 (%)	4.72	4.57	4.51	/	/	
	排气流速 (m/s)	13.1	13.1	13.2	/	/	
	标干排气流量 (m ³ /h)	7764	7958	8082	7935	/	
	氨排放浓度 (mg/m ³)	1.29	1.26	1.27	1.29 (最大值)	/	
	氨排放速率 (kg/h)	1.00×10 ⁻²	1.00×10 ⁻²	1.03×10 ⁻²	1.03×10 ⁻² (最大值)	/	
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	21.9	27.4	26.2	25.2	/	
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.170	0.218	0.212	0.200	/	

表 3.1-14 污水站废气处理设施进口（DA003）检测表 2

采样日期	2025 年 09 月 09 日	处理设施				碱喷淋+生物除臭	
管道截面积 (m ²)	0.196	排气筒高度 (m)		15	产能负荷	80%	
采样点位	检测项目	测定值				标准限值	
		第一次	第二次	第三次	平均值		
污水站废气处理设施进口	排气温度 (°C)	30.4	30.7	30.8	/	/	
	湿度 (%)	4.89	4.81	4.85	/	/	
	排气流速 (m/s)	13.4	13.9	14.1	/	/	
	标干排气流量 (m ³ /h)	8018	8320	8430	8256	/	
	硫化氢排放浓度 (mg/m ³)	0.253	0.234	0.254	0.254 (最大值)	/	
	硫化氢排放速率 (kg/h)	2.03×10 ⁻³	1.95×10 ⁻³	2.14×10 ⁻³	2.14×10 ⁻³	/	

					(最大值)	
--	--	--	--	--	-------	--

表 3.1-15 污水站废气排放出口（DA003）检测表 3

采样日期	2025 年 09 月 09 日	处理设施		碱喷淋+生物除臭		
管道截面积 (m ²)	0.196	排气筒高度 (m)		15	产能负荷	80%
采样点位	检测项目	测定值				标准限值
		第一次	第二次	第三次	平均值	
污水站废气处理设施出口	排气温度 (°C)	27.7	27.9	27.9	/	/
	湿度 (%)	4.86	4.81	4.78	/	/
	排气流速 (m/s)	12.6	12.7	12.8	/	/
	标干排气流量 (m ³ /h)	7676	7736	7801	7738	/
	氨排放浓度 (mg/m ³)	0.213	0.160	0.193	0.213 (最大值)	20
	氨排放速率 (kg/h)	1.63×10 ⁻³	1.24×10 ⁻³	1.51×10 ⁻³	1.63×10 ⁻³ (最大值)	/
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	3.05	4.29	3.51	3.62	60
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	2.43×10 ⁻²	3.32×10 ⁻²	2.74×10 ⁻²	2.80×10 ⁻²	/
	臭气浓度 (无量纲)	630	724	724	724 (最大值)	1000

表 3.1-16 污水站废气排放出口（DA003）检测表 4

采样日期	2025 年 09 月 09 日	处理设施		碱喷淋+生物除臭		
管道截面积 (m ²)	0.196	排气筒高度 (m)		15	产能负荷	80%
采样点位	检测项目	测定值				标准限值
		第一次	第二次	第三次	平均值	
污水站废气处理设施出口	排气温度 (°C)	27.8	27.9	27.9	/	/
	湿度 (%)	5.11	5.17	5.22	/	/
	排气流速 (m/s)	12.6	12.7	12.7	/	/
	标干排气流量 (m ³ /h)	7623	7677	7671	7657	/
	硫化氢排放浓度 (mg/m ³)	0.048	0.033	0.046	0.048 (最大值)	5
	硫化氢排放速率 (kg/h)	3.66×10 ⁻⁴	2.53×10 ⁻⁴	3.53×10 ⁻⁴	3.66×10 ⁻⁴ (最大值)	/

根据监测报告，现有项目颗粒物、非甲烷总、氨、硫化氢、臭气浓度有组织排放浓度符合《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）中相关标准。

(2) 无组织废气达标性分析

现有项目厂区内无组织废气排放数据引用企业 2025 年 2 月 18 日委托浙江鸿博环境检测公司的检测报告，报告编号：HJ20240122-BG013，厂界无组织废气排放数据引用企业 2024 年 3 月 13 日委托浙江鸿博环境检测公司的检测报告，报告编号：HJ20240122-BG002。

表 3.1-17 无组织废气废气排放检测表（厂区内非甲烷总烃）

监测点位	采样时间	检测项目（mg/m ³ ）
		非甲烷总烃
厂区内	13:03	0.33
	13:23	0.36
	13:43	0.33
	14:03	0.32
《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）		20

根据监测报告，现有项目厂区内非甲烷总烃无组织排放符合《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）中相关标准。

表 3.1-18 无组织废气废气排放检测表

监测点位	采样时间	检测项目 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	采样时间	检测项目 (mg/m^3)	均值 (mg/m^3)	检测项目 (mg/m^3)	均值 (mg/m^3)	采样时间	检测项目 (mg/m^3)	均值 (mg/m^3)
		颗粒物			硫化氢		氨			非甲烷总烃	
厂界东	9:17-10:47	136	150	9:17-10:17	0.002	0.002	0.06	0.07	9:18	0.34	0.39
	10:48-12:18	146		10:48-11:48	0.002		0.08		10:49	0.40	
	12:19-13:49	164		12:19-13:19	0.003		0.06		12:20	0.41	
	13:50-15:20	156		13:50-14:50	0.003		0.07		13:51	0.42	
厂界南	9:23-10:53	143	154	9:23-10:23	0.002	0.002	0.05	0.06	9:24	0.46	0.43
	10:54-12:24	193		10:54-11:54	0.002		0.05		10:55	0.43	
	12:25-13:55	145		12:25-13:25	0.003		0.06		12:26	0.39	
	13:56-15:26	136		13:56-14:56	0.001		0.06		13:57	0.44	
厂界西	9:28-10:58	151	155	9:28-10:28	0.003	0.003	0.07	0.06	9:29	0.43	0.46
	10:59-12:29	153		10:59-11:59	0.003		0.05		11:00	0.49	
	12:30-14:00	145		12:30-13:30	0.003		0.05		12:31	0.42	
	14:01-15:31	171		14:01-15:01	0.003		0.06		14:02	0.51	
厂界北	9:33-11:03	141	153	9:33-10:33	0.003	0.002	0.06	0.06	9:34	0.39	0.46
	11:04-12:34	140		11:04-12:04	0.002		0.07		11:05	0.42	
	12:35-14:05	171		12:35-13:35	0.002		0.07		12:36	0.47	
	14:06-15:36	161		14:06-15:06	0.003		0.06		14:07	0.55	
标准限值		1.0mg/m ³		0.06mg/m ³			1.5mg/m ³		4.0mg/m ³		

根据监测报告，现有项目厂界颗粒物、非甲烷总烃无组织排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准；氨、硫化氢无组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中相关标准。

3、噪声达标性分析

现有项目厂界噪声数据引用企业 2025 年 8 月 11 日委托湖州舒升检测科技有限公司的检测报告，报告编号：25HZ08017。

表 3.1-19 现有项目噪声检测表

测点编号	测点名称	昼间			夜间			
		检测时间	主要声源	等效声级 [dB（A）]	检测时间	主要声源	等效声级 [dB（A）]	L _{max} [dB（A）]
N01	厂界东	15:08	车间设备	62	22:37	车间设备	50	57
N02	厂界南	15:12		64	22:41		54	58
N03	厂界西	15:16		63	22:45		51	63
N04	厂界北	15:21		64	22:50		54	59
限值				65	限值		55	70

根据监测报告，现有项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。但由于厂区四周为城市道路，根据现场情况，厂界噪声受交通噪声影响明显。

3.1.9 原项目总量控制情况

表 3.1-20 原项目总量控制表 单位：t/a

序号	污染物名称	原项目环评审批总量 (20000t/a 产能)	2025 年 1600 吨产量排放总量
1	COD _{Cr}	1.865	1.001
2	NH ₃ -N	0.187	0.050
3	VOCs	10.678	2.426
4	烟（粉）尘	1.024	0.112

3.1.10 原项目存在的环保问题及整改措施

存在问题：

1、从一期工程建设和调试运行以来的情况看，企业实际用水量和排水量相比原审批增加很多，主要原因如下：

（1）企业为提升产品质量和工艺要求，劳动定员人数增加，生活污水排放增加。

（2）企业实际生产工艺增加溶胀、凝固浴工艺和实验室成品测试，且原审批浆料上浆实际上变为浆料、油剂上浆。溶胀过程会产生少量水蒸汽和有机废气；实验室成品测试过程会产生少量实验室废水，需排入厂区污水处理站进行处理。

（3）项目凝固浴用水实际为四道清洗逆流漂洗提供，同时新增凝固浴滤网清洗水，使得项目脱盐水用水量增加；项目油剂使用脱盐水进行配比，新增的油剂废水不能回用导致废水排放量增加；设备开机产生开机废料需使用脱盐水浸泡清洗，且在实际生产过程中，开机废料浸泡清洗、取样和过滤废料浸泡清洗、喷丝板清洗的脱盐水使用量增加；与原审批相比，项目离子交换树脂再生过程实际酸洗、碱洗和水洗的单次用水量增加，清洗频次也随生产调整增加，导致脱盐水用量增加，离子交换树脂再生废水排放量增加。

（4）工艺上脱盐水使用量增多，自来水脱盐浓水产生量也增加，生产废水排放量增加。

项目 2025 年折算 1600 吨产量废水处理量约 $101.3\text{m}^3/\text{d}$ 、纳管排放量 3.34 万 m^3/a ；按此推算，在一期 5000t/a 生产线完全实施后废水处理量将达到 $316.6\text{m}^3/\text{d}$ ，纳管排放量 10.45 万 m^3/a ，远超原审批排水量。

2、现有项目原辅料（盐酸、液碱、NMMO 溶液、没食子酸丙酯等）实际单耗与原审批原辅料单耗相比大大增加。

3、现有项目部分废气处理设施采样口不符合规范。

4、现有一般固废仓库占地面积 60m^2 ，空间不足。

5、溶胀釜呼吸废气无组织排放。

6、项目现有污水处理站可以承载现有 1#厂房 2000 吨产能废水，但无法承载 5000 吨产能废水量，且存在污水中碳氮比严重失衡，厌氧产甲烷后大量碳源流失，反而导致反硝化需要投加大量的碳源；铁碳微电解、芬顿氧化使用效果不佳等问题。

整改措施：

1、原项目于 2022 年 3 月 4 日通过湖州市生态环境局审批的《浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目环境影响报告书》（审批文号为：湖环建[2022]1 号），企业在试生产和即将验收过程中发现项目废水排污量超过原审批量，根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条：建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件；根据《建

设项目环境保护管理条例》第十二条：建设项目环境影响报告书、环境影响报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目环境影响报告书、环境影响报告表。

因此项目不涉及未批先建，且需进行重新报批建设项目环境影响报告书。

2、本项目为国内首创，原项目原辅料消耗依据中试数据开展，实际情况为项目原辅料消耗量与中试数据差距较大，且实际离子交换次数较原审批有所增加，因此项目实际原辅料单耗较原项目有变化，本次重新报批项目按现有实际单耗重新计算废气源强和废水排量。

3、要求企业整改现有废气处理设施采样口。

4、企业增加一般固废仓库至 160m²。

5、溶胀釜呼吸废气管道连接至现有水喷淋废气处理设施处理后有组织排放。

6、对现有污水站处理工艺进行改造，厌氧工艺改为水解酸化，并停用芬顿和铁碳微电解；新增一座 200m³/d 的污水站，用于处理 2#厂房污水。

3.2 重新报批项目工程概况

3.2.1 项目基本情况

项目名称：年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目

建设性质：重新报批

建设地点：安吉县天子湖镇工业园区（经度：119°45'3.646；纬度：30°49'32.712）

行业分类：C2831 生物基化学纤维制造

建设内容：重新报批项目的建设内容为原备案的“年产20000吨莱赛尔长丝生产线项目”中的一期建设内容，即年产5000吨莱赛尔长丝生产线及其原计划二期实施的约50000m²厂房建设，其他内容不再实施。项目总投资130000万元，利用现有土地面积122006m²，建设内容包括2000吨莱赛尔长丝生产车间（1#厂房）、3000吨莱赛尔长丝生产车间（新建2#厂房）、污水处理站、危废仓库、固废仓库、原料仓库、成品仓库、办公楼、食堂、宿舍。项目建成投产后将形成年产5000吨莱赛尔长丝的生产能力。

3.2.2 项目建设内容

项目建设内容见表 3.2-1

表 3.2-1 项目组成一览表

类别	名称		建设内容	备注
主体工程	生产车间	1#厂房（2000 吨莱赛尔长丝生产车间）	位于厂区东北侧，设置 2 条原液制备生产线，单条产能均为 1000t/a，每条原液制备生产线配套 20 条喷丝生产线，单条产能为 50t/a。车间分为 4 层，一层层高 6m，主要为喷丝车间、离子交换树脂系统；二层层高 3m，主要为各种泵；三层层高 6m，主要为多效 MVR 装置；4 层层高 6m，主要为原液制备装置。其中车间配 2 套（1 用 1 备）阴阳离子交换树脂再生装置、1 套溶剂回收 MVR 装置。	已建
		2#厂房（3000 吨莱赛尔长丝生产车间）	新建 2#厂房，建筑面积约 48000m ² ，位于厂区北侧，新建 3 条原液制备生产线，单条产能均为 1000t/a，每条原液制备生产线配套 24 条喷丝生产线，单条产能为 50t/a。车间分为 4 层，一层层高 6m，主要为喷丝车间、离子交换树脂系统；二层层高 3m，主要为各种泵；三层层高 6m，主要为多效 MVR 装置；4 层层高 6m，主要为原液制备装置。其中车间配 1 套阴阳离子交换树脂再生装置、1 套溶剂回收 MVR 装置。	新建
辅助工程	办公		位于厂区的南侧，共 5 层	已建
	实验室		位于 2000 吨莱赛尔长丝生产车间内	已建
储运工程	原料仓库		位于厂区东南侧	已建
	成品仓库		位于厂区南侧	已建
	罐区		1#厂房一层已设置 1 个 5m ³ 盐酸储罐、1 个 5m ³ 液碱储罐；2#厂房一层新增 1 个 5m ³ 盐酸储罐、1 个 5m ³ 液碱储罐。	2#厂房新建
	危废暂存库		位于厂区西南侧，面积约 60m ² 。	已建
	一般固废仓库		位于厂区西南侧，面积约 160m ² 。	已建
公用工程	供电系统		由当地供电所供电，依托厂区现有变压器供电；	已建
	供水系统		用水由市政自来水管网提供；1#厂房现已设置 1 套 10t/h 的 RO 脱盐水系统，2#厂房新增 2 套 10t/h 的 RO 脱盐水系统。	2#厂房供水系统新建
	排水系统		厂区采取雨污分流、清污分流制。项目雨水排放至市政雨水管网，全厂自来水脱盐浓水收集经 2 级 RO 处理后，70%水量回用于生产，30%纳管排放；生活污水经隔油池+化粪池预处理后和其余生产废水一并进入厂区污水处理站处理后纳管排放。2#厂房新建一套污水处理设施，生产废水处理达标后纳管排放，新建污水站位于现有污水站南面。	新建
	冷却系统	2000 吨莱赛尔长丝生产车间设置 1 组 2250m ³ /h 的冷却塔		已建
		3000 吨莱赛尔长丝生产车间设置 1 组 6000m ³ /h 的冷却塔		新建
	蒸汽		由园区供热管道集中供热。	依托厂区现有供热站
环保工程	废气污染防治	2000 吨莱赛尔长丝生产车间	浆粕粉碎、储存粉尘经设备自带布袋除尘装置除尘后经 21m 排气筒排放（DA001）；	已建
			溶胀、溶解、喷丝、蒸发浓缩、油雾干燥废气收集后经氧化水喷淋处理后经 21m 排气筒排放（DA002）；	已建
		3000 吨莱赛尔长丝生产车间	浆粕粉碎、储存粉尘经设备自带布袋除尘装置除尘后经 21m 排气筒排放（DA005）；	新建
			溶胀、溶解、喷丝、蒸发浓缩、油雾干燥废气收集后经氧化水喷淋+水喷淋处理后经 21m 排气筒排放	新建

			(DA006)；	
		污水站	现有污水站采用密闭加盖，废气收集后经碱喷淋+生物除臭处理后经 15m 排气筒排放 (DA003)	已建
			新建污水站采用密闭加盖，废气收集后经碱喷淋+生物除臭处理后与现有污水站排气筒合并排放 (DA003)	新建
		食堂油烟经油烟净化处理装置处理后高空排放 (DA004)。		已建
	废水污染防治	新建一座污水处理站，新增 200m ³ /d 的污水处理能力，新建污水站建成后可达 350m ³ /d 的污水处理能力。项目新增自来水脱盐浓水 2 级 RO 处理设备，自来水脱盐浓水经 2 级 RO 处理后，70%回用于生产，30%纳管排放；其余生产废水经厂区污水处理站达到安吉清源污水处理有限公司进水水质标准后，最终经安吉清源污水处理有限公司处理后达标后排放。		新建
	固废	一般固废：工业固废外售，不外排，一般固废仓库新增占地面积至 160m ² ；生活垃圾委托环卫部门清理；		已建
		危险废物：危废暂存于危废暂存区，占地面积 60m ² ，委托有资质单位安全处置；		已建
	噪声	选用低噪声设备、设备基础减震、各类泵类采用软性接头、合理布局设备、车间墙体隔音等降噪措施。		部分需配套新建
风险措施	事故应急池	地块内原设置一座 1500m ³ 的事故应急池。		已建
	初期雨水池	厂区初期雨水池需要 255.76m ³ ，项目已设一座 1500m ³ 的事故应急池，事故废水产生量约 820m ³ ，剩余容积可容纳初期雨水量，因此项目依托厂区现有事故应急池，要求企业设置切换阀，确保初期雨水入池。		依托

3.2.3 项目产品方案及产品规格

项目产品方案见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目产品方案一览表

序号	名称	产能（吨/年）	规格（Denier）
1	莱赛尔长丝	5000	80~140

3.2.4 项目原辅材料消耗

项目涉及的主要原辅材料种类、用量等详见下表 3.2-3。

表 3.2-3 项目主要原辅材料用量表

序号	原辅料名称	单位	单耗（t/t 产品）	5000 吨产能年耗量	厂区最大暂存量	备注
1	浆粕	t	0.982	4910	1300	进口原包装，650-680kg/卷
2	NMMO 溶液（50%）	t	0.200	1000	100	桶装 250kg/桶或/吨桶
3	没食子酸丙酯	t	0.003	15	0.125	25kg/塑料袋内衬纸箱装

4	液碱（30%）	t	0.124	620	10	每个生产单元配备 5m ³ 储罐 1 个
5	盐酸（31%）	t	0.102	510	10	每个生产单元配备 5m ³ 储罐 1 个
6	双氧水（27.5%）	t	0.003	15	5	罐车灌装
7	浆料	t	0.004	20	10	桶装 200kg/桶
8	油剂	t	0.02	100	5	塑料桶装 200kg/桶
9	其他辅料（纸管、塑料带）	t	0.004	20	5	/
10	包装材料	t	0.05	250	50	/
11	蒸汽	t	/	120000	/	管道输送

项目主要原辅材料理化性质见表 3.2-4。

表 3.2-4 原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
浆粕	溶剂法纤维素纤维是能适用于广谱的浆粕原料，如木浆粕、棉浆粕、竹浆粕等。为减轻过滤压力、减少纤维素和溶剂的氧化分解，保持纺丝稳定性， 采购的浆粕要求含水少，灰份等杂质含量少。 本项目采用木浆粕，含水率约 12%。
NMMO（溶剂）	N-甲基吗啉-N-氧化物，别名：N-甲基氧化吗啉，缩写为 NMMO。分子式：C ₅ H ₁₁ NO ₂ ，分子量：117.15。N-甲基吗啉-N-氧化物是一种白色晶体， 以一定比例(50%,w/w)溶于水即成无色透明的 N-甲基吗啉-N-氧化物水溶液。 对纤维素有极强的溶解性能，常温下为结晶固体或液体，无毒，弱碱性，溶于水、乙醇等，吸湿性强，每分子可结合多个结晶水。一水合物熔点 76.5℃，二倍半水合物熔点 40.5℃。不易分解，在高温、氧化剂条件下可燃。熔点：-20℃，沸点 118~119℃，不易挥发，密度 1.14g/cm ³ ，折射率 n ₂₀ /D _{1.43} 。溶解性：与水 and 大多数有机溶剂可完全混合。危险货物类别为第 5.1 项氧化性物质，危险特性：氧化性液体（类别 3）、急性毒性-经口（类别 4）、急性毒性-吸入（类别 4）、皮肤腐蚀/刺激（类别 2）、严重眼损伤/眼刺激（类别 2）、生殖毒性（类别 2）、特异性靶器官毒性-一次接触（类别 3）（呼吸道刺激）。
没食子酸丙酯（稳定剂）	没食子酸丙酯(PG)亦称鞣酸丙酯，分子式 C ₁₀ H ₁₂ O ₅ 。相对分子质量 212.21。白色至淡黄褐色结晶性粉末或乳白色针状结晶。无臭，稍具苦味，水溶液无味。有吸湿性，光照可促进其分解。难溶于水，易溶于热水、乙醇、乙醚、丙二醇、甘油、棉籽油、花生油、猪油。熔点 146~150℃，对热较敏感，在熔点时即分解，因此应用于食品中其稳定性较差，不耐高温，不宜用于焙烤。主要用途：预防或延缓猪油及其他食用油脂酸败的抗氧化剂和增效剂，实验室试剂。
氢氧化钠（树脂再生）	别名：苛性钠；烧碱；火碱；固碱，分子式：NaOH。分子量：40.01，白色不透明固体，易潮解，蒸汽压 0.13kPa(739℃)，熔点：318.4℃，沸点：1390℃。溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。密度：相对密度（水=1）2.12，稳定性：稳定。危险标记：20（碱性腐蚀品）。主要用途：用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。本项目采用市场采购的 30%浓度的液碱。
盐酸（树脂再生）	别名：氢氯酸，分子式：HCl。外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。分子量：36.46。相对密度(水=1)1.20；相对密度(空气=1)1.26，性质稳定。蒸汽压 30.66kPa(21℃)。熔点：-114.8℃/纯。沸点：108.6℃/20%。与水混溶，溶于碱液。危

	险标记 20(酸性腐蚀品)。主要用途：重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。本项目采用市场采购的 31%浓度的盐酸。
双氧水 (27.5%)	分子式：H ₂ O ₂ ；分子量：34.01；外观：无色透明液体；熔点（℃）：-0.43；沸点（℃）：150.2；闪点（℃）：107；相对密度：1.13；溶解性：溶于水、醇、乙醚，不溶于苯。爆炸性强氧化剂，过氧化氢自身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和气氛而引起着火爆炸。
油剂	外观为无色或淡黄色透明液体，无异味，pH 值 6~7，闪点≥200℃，主要成分为月桂醇聚醚 20%~40%、精制植物油 15%~30%、聚乙二醇 10%~30%、十二烷基聚氧乙烯磷酸酯钾盐 0.1%~5%。
浆料	主要成分为玉米淀粉，粘度稳定、浆膜光滑、环保性好。使用能改善产品性能，增加纱线弹性，消除纤维在加工中的静电。

3.2.5 项目设备清单及产能匹配性分析

项目主要设备情况见下表 3.2-5。

表 3.2-5 项目主要设备情况一览表

序号	设备	规格/型号	数量	单位
2000 吨莱赛尔长丝生产车间（已建）				
1	破碎机	HY880, 150kg/h	2	台
2	储槽	20-5（20m ³ ）	5	台
3	热水泵	80DFCL42-40-2	13	个
4	溶胀机	容积 3000L/XL-30	2	台
5	溶解机（罐）	GXZ-6D	2	台
6	中间输送泵	HR-100CC	2	个
7	溶解出料泵	HS100	3	个
8	冷凝水接受槽	容积 1m ³	2	台
9	原液储罐	容积：3000L/XL-A01	2	个
10	原液增压泵	HRAIX1500RZ	5	个
11	过滤机	SCF-01-CE30-285-115-50	2	台
12	溶剂多效 MVR 回收系统	XL-5DX	1	套
13	多效循环泵	DFCZ65-160C	10	个
14	浓液溶剂输送泵	200FCL2-50	2	个
15	多效水环真空泵	2BV6161	2	个
16	多效真空机组	JZJS600.200-10	2	台
17	溶剂输送泵	400FCL8-80	3	个
18	浓液溶剂接受槽	容积 20m ³ , xl20-5	2	个
19	RO 脱盐水装置	10T/H	1	台
20	离子交换树脂系统（1 用 1 备）	25T/H	2	台

21	纺丝机组	/	42	台
22	凝固浴水泵	/	4	台
23	热水保温系统	DFCZ200-400C	3	台
24	纺丝烘干水系统	DFWH125-160A	2	台
25	安装调试+电仪	泵管阀及安装	2	台
26	DCS 控制系统	西门子	2	套
27	环境空调机组	JCZK-10	2	套
28	侧吹风空调	JCZK-6	4	台
29	压缩空气（吸枪气）	S110VSD/8.5	3	台
30	压缩空气（仪表气）	AS55AC/8.5	3	台
31	饱和蒸汽装置	W15 型	1	台
32	冷冻机组	19XR70704V5LGH52	1	套
33	冷却塔	2250m³/h	1	套
34	高低配电室	/	2	台
3000 吨莱赛尔长丝生产车间（新建）				
1	破碎机	HY880	3	台
2	快速混料机	/	3	台
3	缓存罐	/	3	个
4	输送泵	/	3	个
5	热水系统泵	80DFCL42-40-2	20	个
6	溶胀釜	容积 3000L/XL-30	3	台
7	中间输送泵	HR-100CC	3	个
8	溶解机	GXZ-6D	3	台
9	溶解出料泵	HS100	3	个
10	冷凝水接受槽	容积 1m³	3	个
11	原液储罐	容积：3000L/XL-A01	3	个
12	原液增压泵	HRAIX1500RZ	12	个
13	过滤机	SCF-01-CE30-285-115-50	3	台
14	多效循环泵	DFCZ65-160C	15	个
15	溶剂多效 MVR 回收系统	XL-5DX	1	套
16	多效水环真空泵	2BV6161	3	个
17	浓液溶剂输送泵	200FCL2-50	3	个
18	浓液溶剂接受槽	容积 20m³, x120-5	3	个
19	RO 脱盐水装置	10T/H	2	台

20	离子交换树脂系统（套）	25T/H	1	台
21	纺丝机组	/	72	台
22	纺丝淋洗水系统	DFCZ200-400C	24	台
23	凝固浴水水泵	/	6	个
24	纺丝烘干水系统	DFWH125-160A	6	台
25	安装调试+电仪	泵管阀及安装	3	套
26	DCS 控制系统	西门子	3	套
27	环境空调机组	JCZK-20	3	套
28	侧吹风空调	JCZK-6	3	台
29	压缩空气（吸枪气）	S110VSD/8.5	3	台
30	压缩空气（仪表气）	AS55AC/8.5	3	台
31	饱和蒸汽装置	W15 型	3	套
32	冷冻机组	19XR70704V5LGH52	4	台
33	深冷机	/	3	台
34	冷却塔	6000m³/h	1	组
35	高低配电室	/	3	台
实验室设备（位于 1#厂房）				
1	物检化验设备	WAY-2S/DV-1	若干	台
2	强力机	/	2	台
3	天平	/	3	台
4	烘箱	/	2	台
5	马沸炉	/	1	台
公用设备				
1	安装机械、铲车等	LG30/35B,HSZ-2	若干	台
2	污水处理系统（现有）	150m³/d	1	套
3	污水处理系统（新增）	200m³/d	1	套
4	压滤机	/	1	台

3.2.6 公用工程

1、给水

由市政自来水供水。项目脱盐水采用自来水 RO 脱盐制纯，循环冷却水采用自来水、污水站处理回用软水以及蒸汽冷凝水补充。

2、排水

项目厂区排水实行雨污分流制，雨水排放至市政雨水管网。项目外排废水为自来水

脱盐浓水、生活污水和生产废水，生活污水经“隔油+化粪池”预处理达标后排入厂区污水处理站，生产废水和生活污水经污水处理站处理达标后，废水再经 RO 处理，RO 中水回用，回用率为废水量的 50%，浓水（50%）纳管排放；自来水脱盐浓水接入市政管网纳管排放；纳管废水最终经安吉清源污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 2 和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年的修改单中一级 A 标准后排放。

3、供电

由当地供电局供电。

4、蒸汽

项目蒸汽由园区管道供给。

3.2.7 项目劳动定员及生产制度

项目现有 2000 吨产能劳动定员 230 人，3000 吨产能新增劳动定员 300 人，项目建成后，全厂劳动定员合计 530 人。项目实施三班制 24 小时生产，年生产 330 天。项目设食宿。

3.2.8 厂区总平面布置

根据项目组成、工艺要求、生产作业特性和场地条件，项目厂区设置 2 个出入口，位于厂区南侧和东侧，南侧出入口与长隆路连通，东侧出入口与兴盛路连通。项目厂区设计分为生产区和生活办公区，生产区内设置 2 栋生产厂房、1 栋原料仓库、2 栋成品仓库、1 栋危废仓库、1 栋一般固废仓库，其中 1#厂房（2000 吨莱赛尔长丝生产车间）位于厂区东侧，新建 2#厂房（3000 吨莱赛尔长丝生产车间）位于厂区北侧，厂房内布置生产区、储罐区等，实验室位于 1#厂房内部。危废仓库和一般固废仓库位于厂区西南侧，原料仓库和成品仓库位于厂区南侧，生活办公区位于厂区南侧。

本项目生产原料主要由汽车运到区内，直接运抵仓库，企业原料进厂和产品出厂路线分别设置。整体分析，项目的布置是合理可行的，项目的平面布置详见附图。

3.3 项目工艺流程及污染因子识别

3.3.1 工艺流程简述

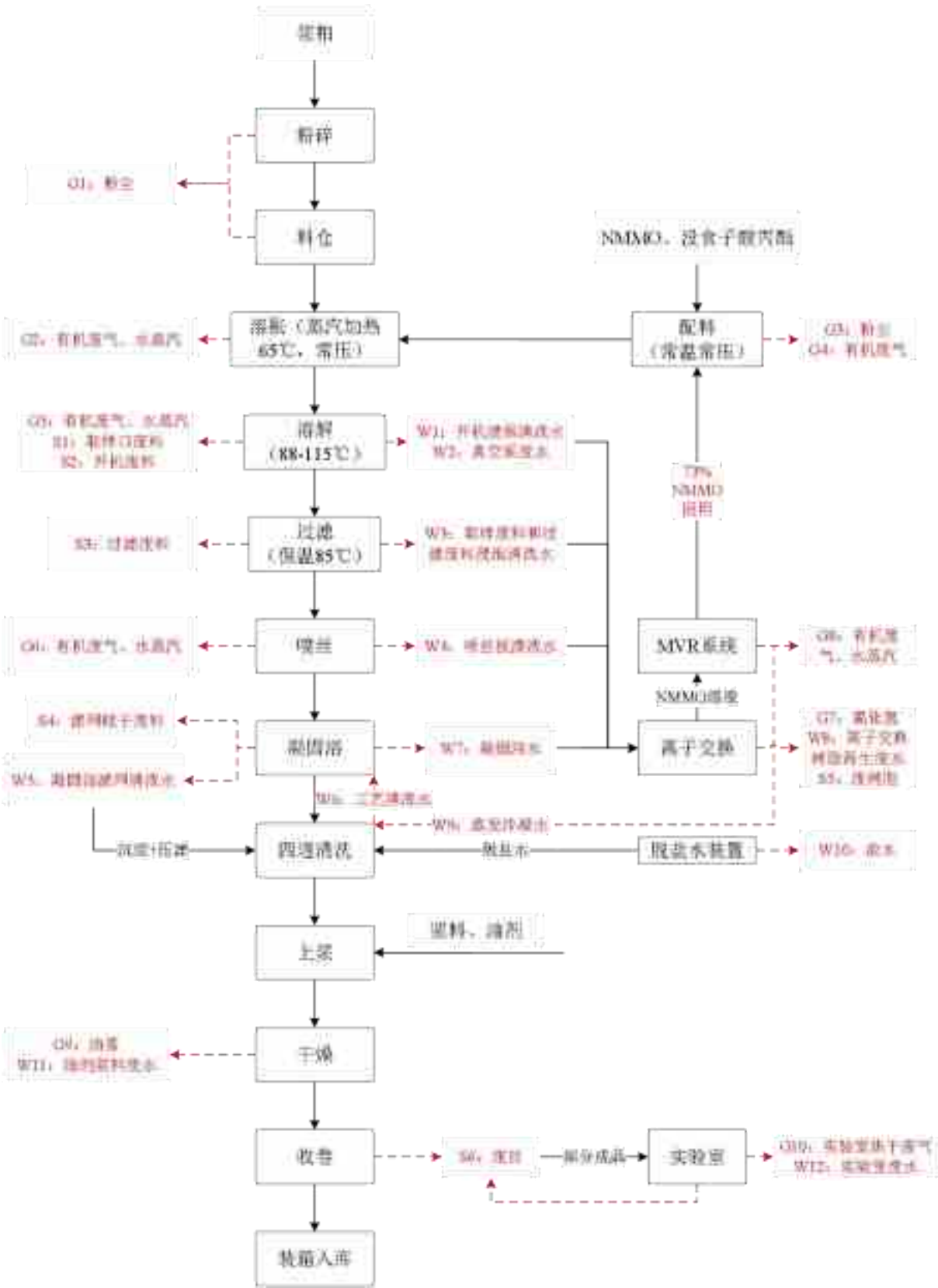


图 3.3-1 莱赛尔长丝生产工艺流程图

工艺流程描述：

项目以浆粕为主要原料，采用不经化学反应而生产纤维素的新工艺。利用NMMO

中叔胺氧化物对纤维素的溶解特性，将纤维素浆粕溶解得到粘度适宜的纺丝液，经干喷湿纺法后上浆等工序制成莱赛尔纤维。

纤维素在NMMO中的溶解机理为直接溶解机理，是通过断裂纤维素分子间的氢键而进行的，没有纤维素衍生物生成。NMMO分子中的强极性官能团NO上氧原子的两对孤电子可以和两个羟基基团的氢核形成1至2个氢键（次价键），可以和纤维素大分子中的羟基形成强的氢键（Cell—OH...ON），生成纤维素-NMMO络合物，这种络合作用先是在纤维素的非结晶区内进行，破坏了纤维素大分子间原有的氢键，由于过量的NMMO溶剂存在，络合作用逐渐深入到结晶区，继而破坏纤维素的聚集态结构，最终使纤维素溶解。溶解机理详见图3.3-2。

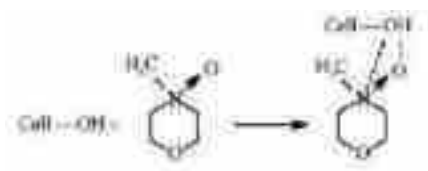


图3.3-2 NMMO溶剂溶解纤维素机理示意图

工艺说明：

（1）粉碎

用Lyocell工艺生产纤维素纤维，以浆粕为主要原料，不经化学反应生产纤维素纤维的工艺，纤维素不发生变化，原始材料是可溶性木浆粕形式的纤维素，货盘上的木浆粕纤维素原料包被开包喂入粉碎机，经干法粉碎，增加比表面积，便于后续溶解。粉碎后的木浆粕经气力输送进入料仓暂存。

产污分析：粉碎和原料输送至料仓过程中将产生粉尘G1，粉碎和料仓储存废气经设备自带布袋除尘器密闭收集处理后，通过21m高排气筒（DA001、DA005）排放。

（2）配料

外购溶剂NMMO溶液利用高低差经管道连接自流进入原液储罐中，没食子酸丙酯称重后与少量溶剂NMMO溶液单独混合搅拌均匀，再经人工投料进入原液储罐中与溶剂NMMO溶液混合搅拌，温度为常温。

产污分析：没食子酸丙酯为结晶性粉末，在与少量溶剂NMMO溶液单独混合过程中会产生少量粉尘G3。溶剂NMMO沸点约118.5℃，原液储罐设置呼吸口，溶剂NMMO在储罐中常温常压储存，挥发性极低，产生有机废气G4极少。

（3）溶胀

粉碎后的纤维素经料仓连接管道进入溶胀釜，NMMO-没食子酸丙酯混合液经管道输送至溶胀釜，纤维素与溶剂在溶胀反应釜中密闭搅拌混合，并在65℃和常压条件下持续10min，让纤维素充分吸收溶剂并膨胀，形成均匀的纤维素/NMMO/水的混合物（无需额外加水）。在此体系内，NMMO和浆粕充分混合，形成纤维素/NMMO/水三元体系，此时溶剂分子渗入高分子内部，使高分子体积膨胀，形成纤维素浆。

产污分析：溶胀釜设置呼吸口，溶胀温度为65℃，溶剂NMMO溶液在65℃下挥发性小，呼吸口处有机废气G2管道连接至水喷淋系统处理后通过排气筒排放。

（4）溶解

将溶胀后的纤维素浆通过输送泵输送至溶解器进行减压蒸馏溶解，在真空作用下脱除水分，经冷凝器冷凝流入冷凝水接受槽回用，当纤维素浆内NMMO溶剂含量达到83%左右，纤维素才能溶解，转变成纺丝原液。

产污分析：溶解抽真空过程中产生不凝气NMMO挥发气体和水蒸汽G5，以非甲烷总烃计，废气经真空泵管道连接收集后采用氧化水喷淋处理，收集有机废气、水蒸汽G5后进入氧化水喷淋废气处理装置处理；冷凝水接受槽上方设置集气罩（尺寸为2m×0.5m）收集少量水蒸汽G5后进入氧化水喷淋废气处理装置处理；废气处理后通过15m排气筒（DA002、DA006）排放。设备开机、取样过程产生取样口废料S1和开机废料S2，作为一般固废处理；开机废料清洗产生浸泡清洗水W1，经离子交换+MVR蒸发浓缩处理后回用生产；真空作用下脱水冷凝，会产生真空泵废水W2，经离子交换+MVR蒸发浓缩处理后回用生产。

（5）过滤

纺丝液即胶液经齿轮泵输送到胶液过滤工艺部分，为除去胶液中未溶解的固体杂质，胶液经过细过滤，过滤器上的杂质废纤维降温凝固后析出，过滤后胶液经升压泵输送至喷丝设备。

产污分析：该工序过滤过程中产生过滤废料S3，作为一般固废处理；产生的废料浸泡清洗水W3经离子交换+MVR蒸发浓缩处理后回用生产。

（6）喷丝、凝固浴

经喷丝头喷出的纤维素溶液经过侧吹风冷却形成丝束进入凝固浴中，凝固浴是含有NMMO的水溶液（NMMO来自纤维素溶液，不额外添加），从凝固浴出来后的丝束进入清洗。

产污分析：该工序喷丝过程中产生有机废气和水蒸汽G6，有机废气以非甲烷总烃计，

喷丝废气经车间整体收集后氧化水喷淋处理，通过21m排气筒（DA002、DA006）排放。喷丝设备中的喷丝板定期清洗，产生喷丝板清洗废水W4，经离子交换+MVR蒸发浓缩处理后回用生产。凝固浴滤网定期清洗产生的凝固浴清洗水W5经絮凝沉淀+压滤处理后回用生产，滤网晾干废料S4收集后作一般固废处置。凝固浴水W7中NMMO含量大于10%时，需进行溶剂回收，经离子交换+MVR蒸发浓缩处理后回用生产。

（7）四道清洗

丝束经卷绕装置牵引，丝束通过水洗系统洗涤后，丝束形成均匀的纤维丝条聚集在后处理机系统，然后纤维丝条经脱盐水进行逆流四级洗涤，以去除长纤中的溶剂，喷丝后四道清洗工艺水含有大量的NMMO溶剂，逆流进入凝固浴中回用。

产污分析：工艺清洗水经自来水脱盐水提供，自来水脱盐后产生浓水W10纳入市政管网排放；工艺清洗水经过四道清洗后产生工艺废水W6逆流进入凝固浴回用。工艺清洗过程会产生水汽，经车间排湿系统收集后进入废气处理系统除湿。

（8）上浆、干燥、收卷

油剂、浆料与水按比例混合上浆后，丝条表面包覆一层均匀外膜，经蒸汽间接干燥去除丝条表面的水蒸汽，干燥温度60℃，收卷即为成品。

产污分析：项目上浆过程会有部分油剂浆料废水沿管道缝隙滴落，被收集槽收集；同时上浆后油剂浆料乳液浓度降低，且容易发臭，不适合回用，因此与滴漏的油剂浆料废水W11一同收集后进入厂区污水处理站处置。丝束干燥过程会有少量油剂挥发，产生油雾G9，经车间整体收集通过氧化水喷淋处理后，经15m排气筒（DA002、DA006）排放。收卷过程会产生废丝S6，作为一般固废处置。

（9）溶剂回收系统

喷丝后四道清洗工艺水含有大量的NMMO溶剂，当工艺水中NMMO含量大于10%时，工艺水需进行溶剂回收。工艺水依次流过阴阳离子交换柱，阴离子交换器用于去除溶剂中的阴离子和色素，阳离子交换器用于去除溶剂中的阳离子和杂质。经过该工序得到NMMO溶液，再经双氧水脱色后进入后续系统，溶剂浓缩采用MVR蒸发系统进行溶剂浓缩，通过该多效降膜蒸发器将稀溶液浓缩至73%。经降膜蒸发器蒸出的蒸汽经冷凝器产生的冷凝水，通过管道输送回用于清洗工序；未冷凝的不凝气通过多效循环泵管道接入氧化水喷淋处理后排气筒排放；蒸发浓缩得到的浓度为73%的NMMO溶剂回用于生产工段。

项目在实施过程中溶剂回用在整个循环系统内，工艺水不停地通过离子交换树脂，

且离子交换树脂定期再生，离子树脂再生废水排入厂区污水处理站处理，项目溶剂在整个循环系统中不会导致盐分累积，也不会排放蒸发浓缩后含NMMO的溶液。

MVR系统蒸发浓缩后产生蒸发冷凝水W9回用生产、产生的有机废气G8经通过多效循环泵管道接入氧化水喷淋处理后，经21m排气筒（DA002、DA006）排放。

（10）离子交换树脂再生工艺流程

项目为了去除溶剂、纸浆中的杂质，以及钙镁铁离子等，在生产线上设置离子交换树脂系统。离子交换系统根据产能设计清洗频次，主要过程为：将再生剂盐酸及氢氧化钠和脱盐水加入到配置罐内按比例进行配置，将配置好的盐酸打入阳离子交换器内，氢氧化钠溶液打入阴离子交换器内，阴阳离子交换树脂再生后，再用脱盐水打入离子交换器内进行水洗至中性。

产污分析：离子交换过程采用盐酸酸洗，盐酸储罐呼吸产生氯化氢G7，无组织排放；产生的离子交换树脂再生废水W8进入污水站处理；废树脂S5作为危废处置。

（11）实验室测试

项目实验室对随机抽取的成品进行测试，主要测试纤维的物理指标，包括强度、纤度、伸长率、灰分、浸出溶剂、油剂含量等；该过程会产生少量废气、废水和固废。

产污分析：项目实验室测试纤维成品中溶剂残留或油剂含量时会产生的实验室废水W12进入污水站处理，产生的废丝S6作为一般固废处置；实验室烘干产生的有机废气G10产生量较小，本环评不定量分析。

项目工艺先进性分析：项目莱赛尔长丝产品工艺为国内首创，长丝工艺对比莱赛尔短纤维，生产周期缩短，能源消耗减少；莱赛尔长丝对原料浆粕的要求更高，以确保纺丝液在高浓度下的流动性、稳定性和可纺性；长丝纺丝液浓度比短纤维高，对溶解工艺要求更加苛刻，还需精确同步控制导丝辊的速度、张力、温度，技术壁垒远高于莱赛尔短纤维。项目产品具有更高的强度与均匀度，避免了短纤维中常见的棉结、粗细节、毛羽等问题，可应用于更高端的产品。

3.3.2 污染因子识别

根据本项目工艺流程分析，生产工艺过程的主要产污情况见下表。

表 3.3-1 本项目产污汇总表

类别	污染源 编号	名称	来源	主要污染物
废气	G1	粉碎和料仓储存粉尘	粉碎、料仓	颗粒物

	G2	溶胀废气	溶胀	非甲烷总烃
	G3	配料废气	配料	颗粒物
	G4	配料废气	配料	非甲烷总烃
	G5	溶解真空尾气	溶解	非甲烷总烃
	G6	喷丝废气	喷丝	非甲烷总烃
	G7	盐酸储罐废气	盐酸储罐	氯化氢
	G8	蒸发浓缩废气	MVR 系统	非甲烷总烃
	G9	油剂干燥废气	干燥	油雾
	G10	实验室烘干废气	烘干	非甲烷总烃
	G11	设备泄漏点废气	设备泄漏	非甲烷总烃
	G12	污水站恶臭	污水处理系统	非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度
	G13	油烟	食堂	油烟
废水	W1	开机浸泡清洗水	设备开机	COD _{Cr} 、TN
	W2	真空泵废水	真空泵水箱废水	COD _{Cr} 、TN
	W3	取样废料和过滤废料浸泡清洗水	溶解、过滤	COD _{Cr} 、TN
	W4	喷丝板清洗废水	喷丝板清洗	COD _{Cr} 、TN
	W5	凝固浴滤网清洗水	凝固浴	COD _{Cr} 、TN
	W6	工艺清洗水	四道清洗	COD _{Cr} 、TN
	W7	凝固浴水	凝固浴	COD _{Cr} 、TN
	W8	离子交换树脂再生废水	树脂再生系统	COD _{Cr} 、TN
	W9	MVR 冷凝水	冷凝水	/
	W10	自来水脱盐浓水	脱盐水制纯	COD _{Cr} 、SS
	W11	油剂浆料废水	上浆	COD _{Cr} 、TN
	W12	实验室废水	实验测试	COD _{Cr} 、TN
	W13	车间地面清洗废水	地面清洗	COD _{Cr} 、SS
	W14	喷淋塔废水	溶解、MVR、喷丝废气处理系统、污水站废气处理系统	COD _{Cr} 、TN
	W15	冷却塔定期排污水	冷却塔	COD _{Cr} 、SS
	W16	蒸汽冷凝水	冷凝水	/
	W17	生活污水	办公、生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP
	W18	初期雨水	雨水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS
噪声	N	设备电动机、泵、风机等		噪声

固废	S1	取样口废料	溶解	废纤维
	S2	开机废料	设备开机	废纤维
	S3	过滤废料	过滤	废纤维
	S4	滤网晾干废料	凝固浴	纤维素
	S5	废树脂	离子交换树脂	废树脂
	S6	废丝	收卷	废丝
	S7	一般包装材料	原料使用	编织袋、塑料桶、纸
	S8	化学品废包装材料	原料使用	包装桶、沾染的物料
	S9	废水处理污泥	废水处理	污泥
	S10	生活垃圾	生产、生活	纸张、塑料袋等
	S11	废保温棉	设备检修	保温棉

3.3.3 设备和产能匹配性分析

根据项目设备情况，以 1000 吨产能生产线分析，单条生产线配备计量泵流量为 1.5t/h，搅拌后溶液中固含量为 10%，满负荷生产情况下，折算产能为： $1.5\text{t/h} \times 24\text{h} \times 330\text{d} \times 10\% = 1188\text{t/a}$ ，项目计量设备生产最大负荷率为 118.8%；同时根据项目喷丝产能计算，以 50 吨产能生产线分析，配备 15 位喷丝组，每位喷丝组配置 4 个喷丝头，单个喷丝头喷丝速度为 200m/min，满负荷生产情况下，折算产能为： $200\text{m/min} \times 60\text{min} \times 24\text{h} \times 330\text{d} \times (15 \times 4) = 570240 \text{ 万米/a}$ ，产品 1 万米重量为 100g，因此折算产能为 57.024 吨，项目喷丝设备生产最大负荷率为 114.05%。因此项目设备和产能是匹配的。

3.3.4 物料平衡

项目物料平衡见图 3.3-3。

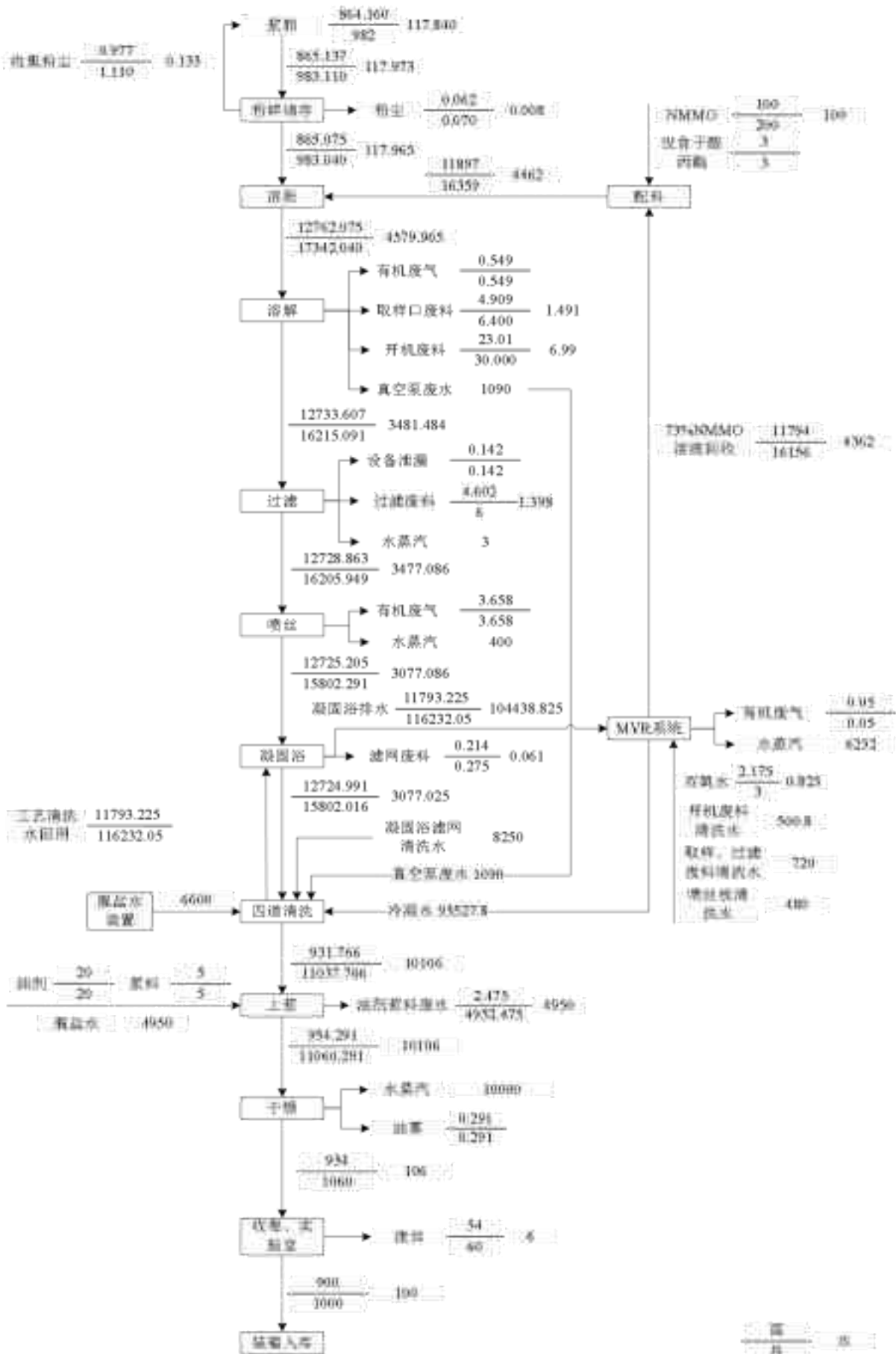


图 3.3-3 项目单条生产线（1000t/a）物料平衡图

单位: t/a

3.3.5 水平衡

项目 1#厂房 2000 吨产能水平衡见图 3.3-5，2#厂房 3000 吨产能水平衡见图 3.3-6，全厂 5000 吨产能水平衡见图 3.3-7。

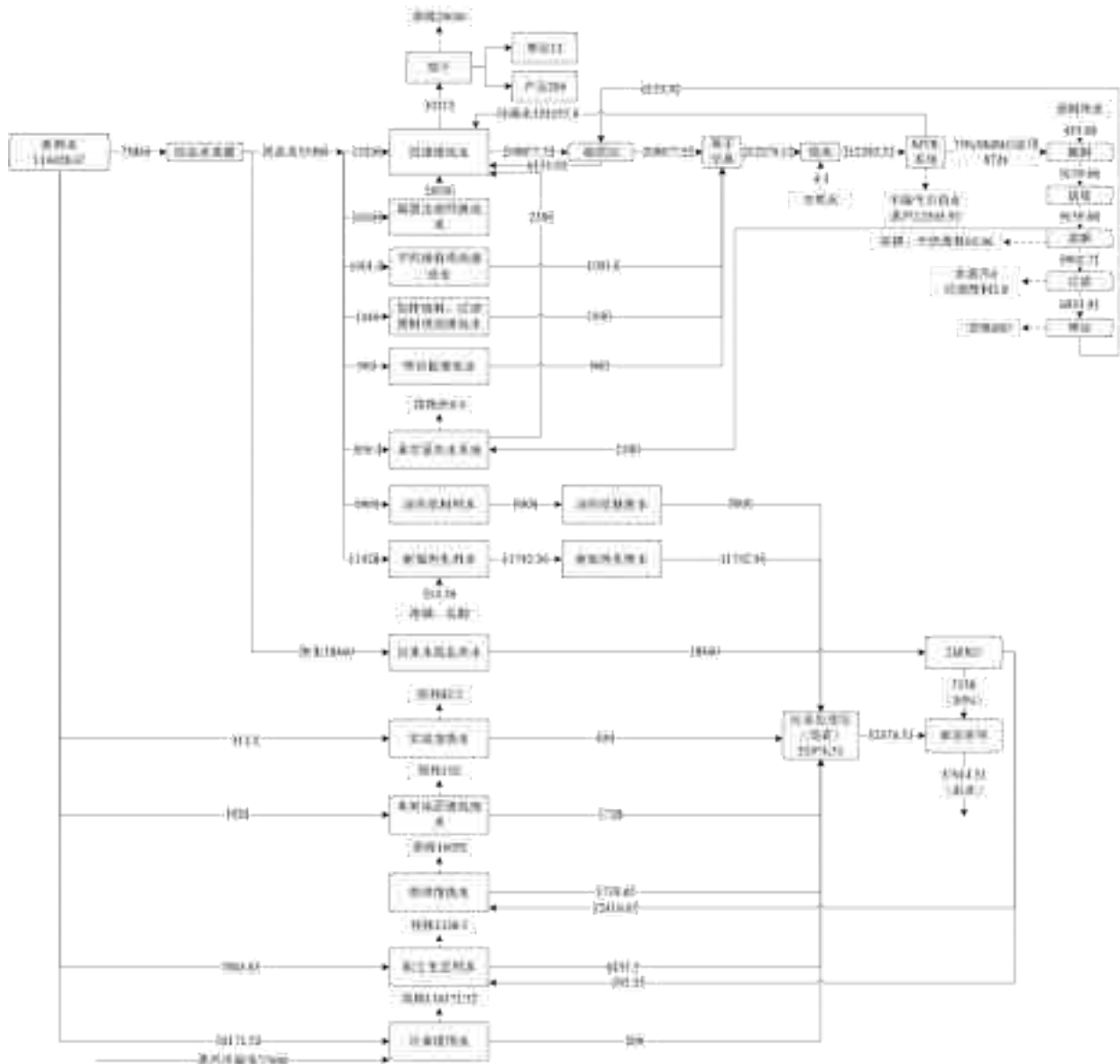


图 3.3-4 1#厂房水平衡图 (单位: m³/a)

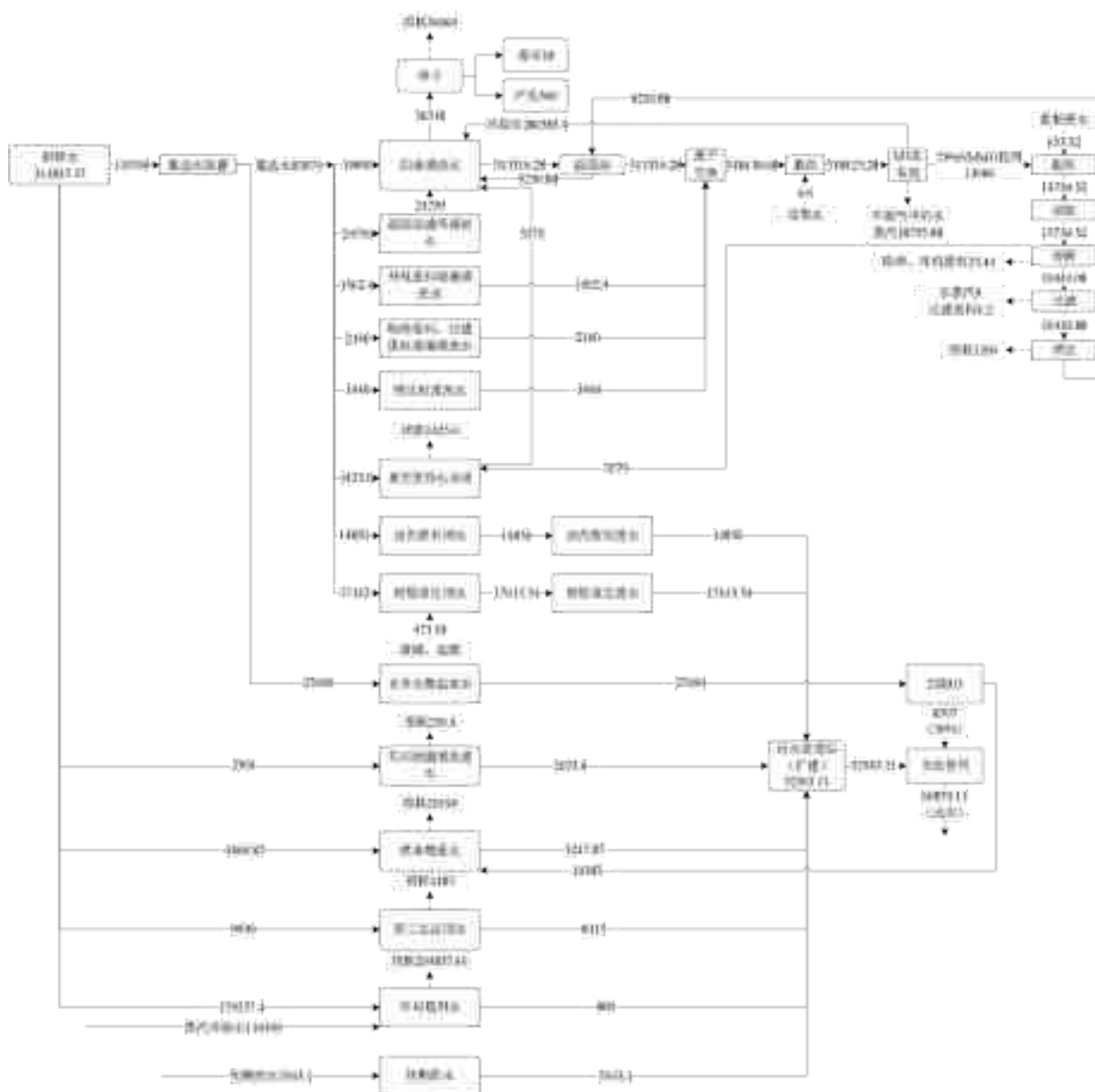


图 3.3-5 2#厂房水平衡图（单位：m³/a）

3.3.6 NMMO 溶剂平衡

0571-88324575

溶剂平衡见表 3.3-2，图 3.3-7。

表3.3-2 项目溶剂平衡表 t/a

进料		中间		出料					
物料名称	数量	物料名称		数量		物料名称		数量	
NMMO（折纯）	500	莱赛尔长丝带走		100		莱赛尔长丝带走		100	
		水		367.93		废水		389.88	
		气	溶胀、溶解喷丝、蒸发浓缩	21.29		废气	非甲烷总烃	有组织	2.68
			设备泄漏	0.71				无组织	3.45
			污水站	6.08				小计	6.13
			小计	28.1		固废	取样废料		0.25
		固废		3.99			过滤废料		0.23
							开机废料		1.17
							废丝		2.34
							小计		3.99
合计	500	合计		500		合计			500

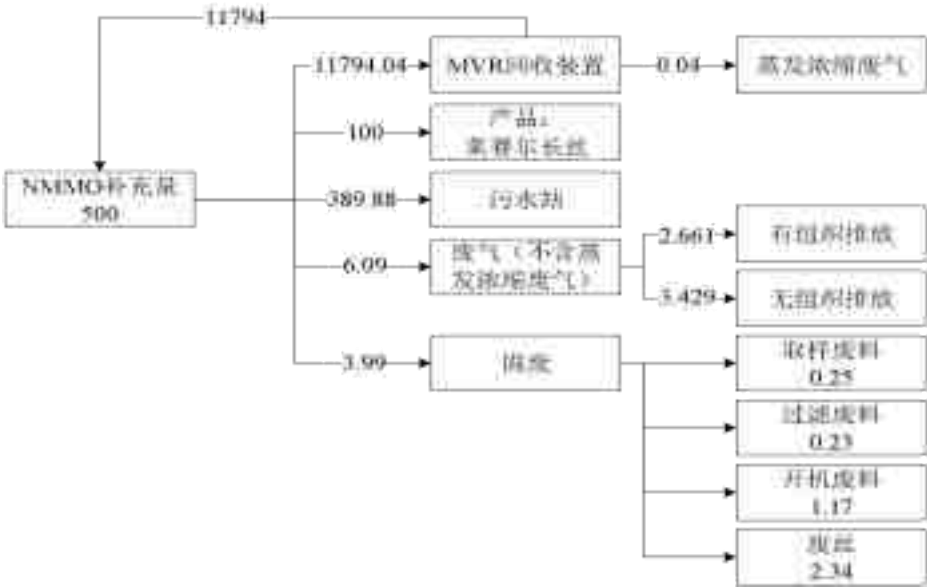


图 3.3-7 项目溶剂平衡图

3.3.7 油剂平衡

项目油剂平衡见下表。

表 3.3-3 项目油剂平衡表 t/a

油剂平衡					
进料		中间		出料	
物料名称	数量	物料名称	数量	物料名称	数量

油剂	100	莱赛尔长丝带走		98.495	莱赛尔长丝带走			98.495
		水		0.050	废水			1.124
		气	油剂干燥	1.455	废气	油雾	有组织	0.236
							无组织	0.145
							小计	0.381
合计	100.0	合计		100.0	合计			100.0

3.4 施工期污染源强分析

项目新建 2#厂房（3000 吨莱赛尔长丝生产车间），施工期主要污染源强如下：

3.4.1 施工期废气

施工期间废气主要为扬尘和施工车辆及设备燃油尾气。在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇筑、车辆运输和建材露天堆放、装卸及搅拌作业等过程，均会使周围空气 TSP 浓度升高。如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；v—汽车速度，km/h；W—汽车载重量，t；P—道路表面粉尘量，kg/m²。

表 3.4-1 为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 3.4-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：（kg/辆·km）

P (kg/m ²) 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由表 3.4-1 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。据类比调查，一般情况下施工场地、施工道路在自然风作用时，其产生的扬尘所可能影响距离范围约在 100m 以内。

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，

会产生扬尘。施工设备及车辆在运行时，会产生一定量的燃油尾气。由于项目施工规模较小，施工期相对较短，施工过程产生的少量燃油尾气经自然通风后，不会对周围大气环境产生持久性影响，因此本环评对该废气不做详细分析。

3.4.2 施工期废水

项目施工废水主要包括施工人员生活污水和施工泥浆水、机械清洗水，因不同阶段用水和排水差异均很大，其中较稳定部分为施工人员生活用水。

根据该项目建设规模，施工人员平均按 30 人计，生活用水量按 50L/人·日计，则生活用水量为 1.5m³/d，施工期为 1 年，生活用水量为 547.5m³。生活污水的排放量按用水量的 85%计，则排放量为 465.375m³。该污水的主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，其污染物浓度分别为 COD_{Cr}: 350mg/L、SS: 200mg/L、NH₃-N: 30mg/L，则污染物产生量为：COD_{Cr}: 0.163t、SS: 0.093t、NH₃-N: 0.014t。施工期间产生的生活污水经营地内设置的化粪池处理，经化粪池处理达标后纳管进入安吉清源污水处理有限公司，施工结束后对化粪池进行清理后就地掩埋。

施工期间还会产生打桩、钻孔泥浆水和施工机具、器械清洗水等工程废水，排放水质 SS 浓度较高，据类比监测调查一般为 1000~3000mg/L。另有工程养护用水在使用时约有 70%的水将流失，流失时可将施工点上的泥沙、尘土、杂物带走，如处理不当将会对周围环境造成污染。本工程在施工生产区内设置沉淀池，施工废水经沉淀处理后上清液用于施工场地洒水降尘，对区域地表水体水质的影响很小。同时，工程施工时在施工场地四周根据需要修建临时排水沟、沉砂池等，开挖边坡在雨天用苫布进行遮盖，施工场地雨水经沉淀处理后再排入周边沟渠，将场地汇水对周边水体的影响降至最低。

3.4.3 施工期噪声

一般施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、水泥浇捣机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲击打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时的突发性、冲击性噪声；施工车辆的噪声主要为土石方及建筑材料运输，属于交通噪声，其中对声环境影响最大的是机械噪声。

根据资料所得的不同施工机械的噪声源强见表 3.3-2。

表 3.4-2 建设期间施工机械设备噪声强度值（距源 10-15m）

机械设备	噪声值范围 dB	机械设备	噪声值范围 dB
推土机	78-96	挖土机	80-93

机械设备	噪声值范围 dB	机械设备	噪声值范围 dB
搅拌机	72-85	卷扬机	70-83
液压机	95-105	浇捣器	90-98
运输机具	85-94	空压机	75-88

表 3.3-3 为主要施工设备噪声的距离衰减情况。由表可知，这类机械噪声在空旷地带的传播距离较远，影响范围可达 200m。

表 3.4-3 施工机械噪声衰减距离（m）

施工机械	声 级				
	55dB	60dB	65dB	70dB	75dB
挖掘机	190	120	75	40	22
混凝土搅拌机	190	120	75	42	25
混凝土振捣器	200	110	66	37	21
升降机	80	44	25	14	10

为减小施工噪声对周边声环境的影响，施工时应：

- 1、将高噪声设备布置于场地中央位置，先行建设围墙，并采取低噪声施工方式；
- 2、施工过程加强管理，文明施工，运输车辆进出施工现场应尽量控制或禁止鸣喇叭，减少交通噪声；
- 3、施工设备合理布局，高噪声设备不集中施工。
- 4、尽量避免夜间施工，如因工艺需要必须夜间施工，应按照《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，到当地生态环境主管部门办理相应手续。

在采取以上噪声防治措施后，施工噪声对周边声环境影响较小。

3.4.4 施工期固体废弃物

该项目施工阶段的开挖土方主要为基础开挖，基础采用桩基础，基础开挖较深段做好坑壁支护措施，开挖遇到地下水时，做好排水措施。同时运送大量建筑材料和投入使用前的装修，都将有大量废土和建筑、装修垃圾产生，其量较难估算，表现特征为量大，产生时间短，如管理或处理不当，将对施工区域及附近周围环境造成一定的污染影响。同时，在施工期施工人员还将产生一定量的生活垃圾，按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 15kg/d，产生量约 5.475t。

本项目施工期间生活垃圾经统一收集后由环卫部门清运处理；施工过程中产生的建筑垃圾、装修垃圾包括土地开挖过程产生的废弃土方、建筑装修过程产生的砂土、

石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。其中砂土、石块、水泥等可用作填路材料，废金属、钢筋、铁丝等可以回收利用，其他的统一收集后送至环保指定地点。

3.5 营运期污染源强分析

3.5.1 营运期废气

项目废气主要为粉碎和料仓储存产生的粉尘 G1、溶胀废气 G2、配料废气 G3 和 G4、溶解真空泵尾气 G5、喷丝废气 G6、盐酸储罐废气 G7、蒸发浓缩废气 G8、油剂干燥废气 G9、实验室烘干废气 G10、设备泄漏点废气 G11、污水处理站恶臭 G12、职工食堂油烟废气 G13。

(1) 粉尘

1) 浆粕粉碎存储粉尘 G1

项目浆粕粉碎和输送存储至料仓工序有粉尘产生，根据企业 2025 年 9 月自行监测报告（报告编号：25HQ09004）中对 DA001 粉尘工序排气筒出口颗粒物的监测数据，浆粕粉碎存储粉尘有组织排放速率为 0.012kg/h，产能负荷 80%，浆粕粉碎设备自带脉冲除尘装置，粉碎过程产生的粉尘和原料输送至料仓过程产生的粉尘经设备自带脉冲除尘装置密闭收集，收集效率以 99%计，处理效率以 95%计，年工作 7920 小时，则浆粕粉碎粉尘产生速率为 0.242kg/h，1#厂房 2000 吨产能下浆粕粉碎存储粉尘产生量为 2.360t/a；2#厂房 3000 吨产能下浆粕粉碎存储粉尘产生量为 3.540t/a。

根据项目设备配置情况，浆粕粉碎设备自带脉冲除尘装置，粉碎过程产生的粉尘和原料输送至料仓过程产生的粉尘经设备自带脉冲除尘装置密闭收集处理后排放。单台粉碎机设备自带的脉冲除尘装置设计风量 5000m³/h，每条生产线设置一台粉碎机。1#厂房现布置 2 条莱赛尔长丝生产线，设计产能 2000t/a，处理风量 10000m³/h；2#厂房新增 3 条莱赛尔长丝生产线，设计产能 3000t/a，处理风量 15000m³/h。

1#厂房浆粕粉碎存储粉尘、2#厂房浆粕粉碎存储粉尘经布袋除尘处理后分别排放至排气筒 DA001、DA005，排气筒高度为 21m。项目粉碎粉尘产生及排放情况见表 3.5-1。

表3.5-1 项目粉碎存储粉尘产生及排放情况一览表

排气筒编号	污染物	产生量(t/a)	有组织排放情况			无组织排放情况	
			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
DA001	颗粒物	2.360	0.117	0.015	1.48	0.024	0.003

DA005	颗粒物	3.540	0.175	0.022	1.48	0.035	0.004
-------	-----	-------	-------	-------	------	-------	-------

2) 配料粉尘 G3

没食子酸丙酯配料时先与少量溶剂 NMMO 单独混合搅拌均匀后，再经人工投料进入原液储罐，该过程会产生少量粉尘，本环评不定量分析。

(2) 有机废气

1) 溶胀废气 G2、溶解废气 G5、喷丝废气 G6、蒸发浓缩废气 G8

项目溶胀、溶解、喷丝、蒸发浓缩过程中均会有 NMMO 挥发废气排出，以非甲烷总烃计。根据企业 2025 年 10 月自行监测报告（报告编号：25HQ09004）中对 DA002 排气筒进出口非甲烷总烃的监测数据，非甲烷总烃有组织产生速率为 0.774kg/h，有组织排放速率为 0.130kg/h，产能负荷 80%。

项目溶胀釜呼吸口废气经管道连接收集、溶解机废气经真空泵管道连接收集、喷丝废气经车间整体通风和局部排湿系统收集、蒸发浓缩废气经多效循环泵管道连接收集，整体收集效率以 90%计，处理效率根据检测报告得出为 83%，年工作 7920 小时，2000 吨产能下溶胀废气、溶解废气、喷丝废气、蒸发浓缩废气（非甲烷总烃）产生总量为 8.514t/a，3000 吨产能下溶胀废气、溶解废气、喷丝废气、蒸发浓缩废气（非甲烷总烃）产生量为 12.771t/a。

2) 油剂干燥废气 G9

丝束上油剂浆料水溶液后，采用蒸汽间接干燥去除丝条表面的水蒸汽，干燥温度为 60℃，该过程会有少量油剂废气挥发。根据企业 2025 年 10 月自行监测报告（报告编号：25HQ09004）中对 DA002 工序排气筒进出口油雾的监测数据，油雾有组织产生速率为 0.053kg/h，油雾有组织排放速率为 0.009kg/h，产能负荷 80%。

项目纺丝油剂水溶性好，油剂废气经车间整体通风收集，收集效率以 90%计，处理效率根据检测报告得出为 82%，以上可知水喷淋对处理油剂废气效果良好。项目年工作 7920 小时，2000 吨产能下油剂废气（油雾）产生量为 0.582t/a，3000 吨产能下油剂废气（油雾）产生量为 0.873t/a。

3) 设备泄漏点废气 G11

项目装置泵、阀门、法兰等设备输送有机介质的动态密封点都会存在 VOCs 的泄漏排放，本次动静密封点泄漏废气采用《排污许可证申请与核发技术规范石化工业（HJ853-2017）》中的系数法核算。计算公式如下：

$$E_{\text{设备}}=0.003\times\sum_{i=1}^n\left(e_{\text{TOC},i}\times\frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}}\times t_i\right)$$

式中：

$E_{\text{设备}}$ —设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

t_i —密封点 i 的年运行时间，h/a；

$e_{\text{TOC},i}$ —密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h；

$WF_{\text{VOCs},i}$ —流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数（本次工程生产装置区 TOC 质量分数 100%）；

$WF_{\text{TOC},i}$ —流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数（本次工程生产装置区 VOCs 质量分数 100%）；

t—排放时间，h（储存时间 8760h）。

设备与管线组件 iTOCe,取值参数见下表

表3.5-2 项目动静密封点参数表

设备类型	排放速率 $e_{\text{TOC},i}$ （kg/h）
液体阀门	0.064
液体泵	0.074
法兰	0.073

项目装置工艺设备重点控制组件统计及泄漏量统计结果见下表。

表3.5-3 项目工艺设备VOCs泄漏量

生产车间	设备类型	排放速率 $e_{TOC,i}$ (kg/h)	数量	储存时间 h	产生量 (t/a)
1#厂房	液体阀门	0.064	8	8760	0.013
	液体泵	0.074	38		0.074
	法兰	0.073	98		0.188
	合计				0.275
2#厂房	液体阀门	0.064	12	8760	0.020
	液体泵	0.074	81		0.158
	法兰	0.073	135		0.259
	合计				0.437

项目 NMMO 溶剂和纺丝油剂水溶性好，因此 1#厂房安装 2 套单级喷淋塔处理废气。根据企业 2025 年 10 月自行监测报告（报告编号：25HQ09004）中对 DA002 排气筒进出口污染物的监测数据，NMMO 废气（非甲烷总烃）经水喷淋去除效率为 83%，油雾

经水喷淋去除效率为 82%。为提高非甲烷总烃处理效率，企业拟在喷淋塔中加入双氧水，增加 NMMO 去除率，预计非甲烷总烃去除效率可达 90%。

项目 1#厂房有机废气采用纺丝车间的喷丝废气整体通风收集、溶胀废气呼吸口经管道连接收集、溶解废气经真空泵管道收集、蒸发浓缩废气经多效循环泵管道连接收集的处理方式。原 1#厂房有机废气处理风机以原项目 5000 吨产能进行设计，目前 1#厂房实际只布置了 2000 吨产能的生产线，为原设计产能的 40%，侧吹风工艺空调机组所需风量减少，纺丝机组排湿风量也相应减少，为保障车间恒温恒湿的控制要求，1#厂房正常作业情况下新风系统的环境排风量需控制在 50000m³/h 左右。

1#厂房溶解废气、喷丝废气、蒸发浓缩废气、油剂干燥废气收集后采用氧化水喷淋去除，并通过一根排气筒（DA002）排放，控制风量以 50000m³/h 计，NMMO 废气（非甲烷总烃）去除率以 90%计，油雾去除率以 82%计，废气整体收集效率以 90%计。

2#厂房溶解废气、喷丝废气、蒸发浓缩废气、油剂干燥废气收集后采用氧化水喷淋+水喷淋去除，合并通过一根排气筒（DA006）排放，设计风量 75000m³/h，NMMO 废气（非甲烷总烃）去除率以 90%计，油雾去除率以 82%计，废气整体收集效率以 90%计。

废气产排放情况见表 3.5-3。

表3.5-4 项目有机废气产生及排放情况一览表

排气筒 编号	污染工 序	污染 物	产生量 (t/a)	有组织排放情况			无组织排放情况	
				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
DA002	溶解、溶 胀、喷 丝、蒸发 浓缩	非甲 烷总 烃	8.514	0.766	0.097	1.94	0.851	0.108
	油剂干 燥	油雾	0.582	0.094	0.012	0.24	0.058	0.007
1#厂房 车间	设备泄 漏	非甲 烷总 烃	0.275	/	/	/	0.275	0.035
DA006	溶解、溶 胀、喷 丝、蒸发 浓缩	非甲 烷总 烃	12.771	1.149	0.145	1.94	1.277	0.161
	油剂干 燥	油雾	0.873	0.141	0.018	0.24	0.087	0.011
2#厂房	设备泄	非甲	0.437	/	/	/	0.437	0.055

车间	漏	烷总 烃						
----	---	---------	--	--	--	--	--	--

4) 配料废气 G4

原液储罐储存溶剂 NMMO 和没食子酸丙脂混合液，常温常压储存，在储存过程中会有少量 NMMO 挥发。溶剂 NMMO 沸点约 118.5°C，常温下挥发性极低，产生的有机废气很小，本环评不定量分析。

5) 实验室烘干废气 G10

项目生产过程中，会随机抽取少量成品进行检验，检验过程需进行烘干，该过程烘干温度低，产生的少量有机废气无组织排放。

(3) 污水站处理废气 G12

项目污水处理站主要污染物为恶臭气体及有机废气，主要污染物为臭气（含硫化氢、氨等）和 VOCs。主要发生源是调节池、厌氧池、接触氧化池和污泥浓缩池构筑物等。根据企业 2025 年 9 月自行检测报告（报告编号：25HQ09004）中对 DA003 现有污水站排气筒进出口非甲烷总烃的监测数据，非甲烷总烃有组织产生速率为 0.200kg/h，非甲烷总烃有组织排放速率为 0.028kg/h；NH₃ 有组织产生速率为 1.03×10⁻²kg/h，NH₃ 有组织排放速率为 1.63×10⁻³kg/h；H₂S 有组织产生速率为 2.14×10⁻³kg/h，H₂S 有组织排放速率为 3.66×10⁻⁴kg/h；产能负荷 1600 吨。污水站处理废气加盖密闭收集，收集效率以 90% 计，处理效率根据检测报告得出非甲烷总烃为 86%、NH₃ 为 84%、H₂S 为 83%。现有污水站年工作 8760h，则现有污水处理站 2000 吨产能下非甲烷总烃产生量为 2.433t/a，NH₃ 产生量为 0.125t/a，H₂S 产生量为 0.026t/a；新建污水处理站 3000 吨产能下非甲烷总烃产生量为 3.650t/a，NH₃ 产生量为 0.188t/a，H₂S 产生量为 0.039t/a。

项目污水处理设施中，生化 A/O 池密闭集气，高浓废水池、预处理池、综合废水调节池、水解酸化池、污泥浓缩池等进行加盖密闭收集，现有污水站和新建污水站废气均采用碱喷淋+生物除臭，废气处理后通过同一根排气筒（DA003）高空排放，现有污水站废气设计风量为 10000m³/h，新建污水站废气设计风量为 7000m³/h。污水站集气系统的集气效率按 90% 计，非甲烷总烃处理效率按 86% 计，NH₃ 处理效率按 84% 计，H₂S 处理效率按 83% 计，项目污水站废气的排放情况见表 3.5-5。

表 3.5-5 项目污水站废气排放情况汇总

排气筒 编号	污染物	产生量 (t/a)	有组织排放情况			无组织排放情况	
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)

DA003 (现有)	非甲烷总烃	2.433	0.307	0.035	3.50	0.243	0.028
	NH ₃	0.125	0.018	0.002	0.20	0.013	0.001
	H ₂ S	0.026	0.004	4.58E-04	0.05	0.003	2.97E-04
DA003 (新建)	非甲烷总烃	3.650	0.460	0.053	7.50	0.365	0.042
	NH ₃	0.188	0.027	0.003	0.44	0.019	0.002
	H ₂ S	0.039	0.006	6.86E-04	0.10	0.004	4.46E-04
DA003 (合计)	非甲烷总烃	6.083	0.767	0.088	5.15	0.608	0.069
	NH ₃	0.313	0.045	0.005	0.30	0.031	0.004
	H ₂ S	0.065	0.010	1.14E-03	0.07	0.007	7.43E-04

(4) 盐酸储罐废气G7

项目设置5m³盐酸立式固定顶罐2个，盐酸用量为510t/a，密度约1.155g/cm³。储罐无组织逸散量按大、小呼吸计算公式计算。

本评价根据美国《工业污染源调查与研究》第二辑计算储罐大呼吸排放量，计算公式如下：

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

式中：

L_w ——储罐的工作损失（kg/m³）；

M ——储罐内蒸气的分子量；

P ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（pa）；

K_N ——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K =年投入量/罐容量确定）；

K_c ——产品因子（石油原油取0.65，其他有机液体取1.0）。

当 $K \leq 36$ ， K_N 取1；

当 $36 < K \leq 220$ ， $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$ ；

当 $K > 220$ ， $K_N \approx 0.26$ ；

本评价根据美国《工业污染源调查与研究》第二辑计算储罐小呼吸排放量，计算公式如下：

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

式中：

L_B ——储罐的呼吸排放量（Kg/a）；

M ——储罐内蒸气的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（pa）；

D——罐的直径（m）；

H——平均蒸气空间高度（m）；

ΔT ——一天之内的平均温度差（℃）；

F_p ——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值1~1.5之间；

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

K_c ——产品因子（石油原油取0.65，其他有机液体取1.0）。

项目参数见表3.5-6。

表3.5-6 储罐废气呼吸参数一览表

M	P	D	H	ΔT	F_p	C	K_c	K_N
36.5	3130	1.1	0.5	10	1.0	0.431	1	0.724

根据上述公式及参数计算，项目盐酸储罐大呼吸废气产生量为39.84kg/a，盐酸储罐小呼吸废气产生量为0.68kg/a，总计盐酸储罐大小呼吸废气为40.52kg/a。

（5）食堂油烟G13

项目劳动定员530人，油烟废气主要来源于职工食堂炒菜时产生的油烟，食堂的食用油耗油系数30g/人·d，则其每天食用油消耗量15.9kg，即5.247t/a。油的挥发量占总耗油量的3%，则油烟产生量0.157t/a，食堂日运行时间按4h计，油烟净化器风量10000m³/h，油烟收集后经油烟净化器（处理效率不低于85%）处理后由风机引至楼顶排放，处理后油烟排放量0.024t/a，排放速率为0.018kg/h，排放浓度1.79mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准要求。

（6）臭气

恶臭多为复合恶臭形式，其强度与恶臭物质的种类和浓度有关。恶臭的标准可以以人的嗅觉器官对气味的反应将臭味强度分为若干级的臭味强度等级法，根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》（试行），从嗅觉强度上将恶臭分为0、1、2、3、4、5六个等级。本项目生产过程中产生挥发性有机废气和污水处理站产生的NH₃、H₂S等废气会产生恶臭，根据类比调查，若建设单位有效落实工艺废气车间整体通风+局部收集+氧化喷淋、污水站处理废气负压收集+碱喷淋+生物除臭的废气处理装置，并做好废气处理装置的设施的维护，做好车间密闭的措施，厂区恶臭气体可达1~2级，厂外勉强能闻到有气味恶臭等级在0~1级左右。对厂区周边环境影响较小。

表 3.5-7 各级恶臭强度表

臭味等级	0	1	2	3	4	5
气味状况	无臭	气味似有似无	微弱废气味，但是能确定什么样的气味	能够明显的感觉到气味	感觉强烈难以忍受的气味	非常强烈难以忍受的气味

（7）非正常工况废气源强

非正常工况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时造成的污染物排放，废气去除效率按 50%考虑，项目废气非正常排放源强详见下表 3.5-8。

表3.5-8 非正常排放源强一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	非正常排放浓度/（mg/m ³ ）	单次持续时间/h	应对措施
1	DA001	风机正常运行，废气处理设施故障	颗粒物	0.148	14.75	1	停产检修
2	DA002		非甲烷总烃	0.484	9.68	1	
			油雾	0.033	0.66	1	
3	DA003		非甲烷总烃	0.313	18.38	1	
			氨气	0.016	0.95	1	
			硫化氢	0.003	0.20	1	
4	DA004		油烟	0.060	5.96	1	
5	DA005		颗粒物	0.221	14.75	1	
6	DA006		非甲烷总烃	0.726	9.68	1	
			油雾	0.050	0.66	1	

项目非正常工况下，部分废气污染物排放浓度虽然可以满足标准要求，但对周围环境造成一定影响。企业遇到废气处理设施不正常时，应及时停产检修，待恢复正常后再继续生产。

（8）污染物排污核算

1）有组织排放量核算

表 3.5-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口	污染物	核算排放浓度（mg/m ³ ）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	1.48	0.015	0.117
2	DA002	非甲烷总烃	1.94	0.097	0.766
		油雾	0.24	0.012	0.094

3	DA003	非甲烷总烃	5.15	0.088	0.767
		氨气	0.30	0.005	0.045
		硫化氢	0.07	1.14E-03	0.010
4	DA004	油烟	1.79	0.018	0.024
5	DA005	颗粒物	1.48	0.022	0.175
6	DA006	非甲烷总烃	1.94	0.145	1.149
		油雾	0.24	0.018	0.141
一般排放口合计（有组织排放）		颗粒物			0.292
		非甲烷总烃			2.682
		油雾			0.236
		氨气			0.045
		硫化氢			0.010
		油烟			0.024

2) 无组织排放量核算

表 3.5-10 大气污染物无组织排放量核算表							
序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/（mg/m ³ ）	
1	1#厂房	浆粕粉碎存储	颗粒物	提高设备密闭性，提高收集效率	GB16297-1996	1.0	0.024
2		配料	颗粒物			1.0	少量
3			非甲烷总烃			4.0	少量
4		溶解、溶胀、喷丝、蒸发浓缩	非甲烷总烃			4.0	0.851
5		油雾干燥	油雾			/	0.058
6		设备泄漏	非甲烷总烃			4.0	0.275
7		实验室烘干	非甲烷总烃			4.0	少量
8		盐酸储罐	氯化氢			0.2	0.020
9	2#厂房	浆粕粉碎存储	颗粒物			1.0	0.035
10		配料	颗粒物			1.0	少量
11			非甲烷总烃			4.0	少量
12		溶解、溶胀、喷	非甲烷总			4.0	1.277

		丝、蒸发浓缩	烃				
13		油雾干燥	油雾			/	0.087
14		设备泄漏	非甲烷总 烃			4.0	0.437
15		盐酸储罐	氯化氢			0.2	0.020
16	污水站 合计	污水处理	非甲烷总 烃			4.0	0.608
17			氨气		GB14554-93	1.5	0.031
18			硫化氢			0.06	0.007
19	食堂	食堂油烟	油烟		GB18483-2001	2.0	0.000
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物				0.059
			非甲烷总烃				3.449
			油雾				0.145
			氨气				0.031
			硫化氢				0.007
			油烟				0.000
			氯化氢				0.041

3) 项目大气污染物年排放量核算

表 3.5-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.351
2	非甲烷总烃	6.131
3	油雾	0.381
4	氨气	0.076
5	硫化氢	0.017
6	油烟	0.024
7	氯化氢	0.041

3.5.2 营运期废水

项目的废水有生活污水和生产废水，生产废水主要是开机废料浸泡清洗废水 W1、真空泵废水 W2、取样废料和过滤废料浸泡清洗废水 W3、喷丝板清洗废水 W4、凝固浴滤网清洗废水 W5、工艺清洗水 W6、凝固浴水 W7、离子交换树脂再生废水 W8、MVR 冷凝水 W9、自来水脱盐浓水 W10、油剂浆料废水 W11、实验室废水 W12、车间地面清

洗废水 W13、喷淋塔废水 W14、冷却塔排污水 W15、蒸汽冷凝水 W16；生活污水 W17、初期雨水 W18。项目废水产生情况如下：

（1）开机废料浸泡清洗废水 W1

项目开机废料需用脱盐水进行浸泡清洗，根据建设单位提供，开机废料在设备开机启动时产生，设备一年开机次数约 4 次，单条生产线废水产生量为 125.2t/次，即 500.8t/a，1#厂房布置 2 条生产线，开机废料浸泡清洗水产生量为 1001.6t/a；2#厂房布置 3 条生产线，开机废料浸泡清洗水产生量为 1502.4t/a。

开机废料浸泡清洗水收集后经离子交换、再经脱色、MVR 系统蒸发浓缩处理回用至四道工艺清洗。

（2）真空泵废水 W2

项目溶解尾气通过水环式真空泵抽出后进入汽水分离水箱分离，水箱中的水循环使用，单个水环真空泵供水流量为 1.2m³/h，损耗量为 5%，项目年工作 330d，每天工作 24h，单台溶解机配置 1 台水环式真空泵，则单台真空泵补充水量为 475.2t/a。1#厂房布置 2 台溶解机，配置 2 台水环式真空泵，真空泵补充水量为 950.4t/a；2#厂房布置 3 台溶解机，配置 3 台水环式真空泵，真空泵补充水量为 1425.6t/a。

项目真空泵水箱水进入工艺清洗槽，和工艺水进行溶剂回收，经离子交换后再经脱色、MVR 系统，浓缩的 NMMO 回用于配料系统，系统产生的蒸发冷凝水回用于清洗工序，其中 1#厂房真空泵水箱水产生量为 2180t/a，2#厂房真空泵水箱水产生量为 3270t/a。

（3）取样废料和过滤废料浸泡清洗废水 W3

根据建设单位试生产情况，项目取样废料、过滤废料需用脱盐水进行浸泡清洗，单条生产线取样废料和过滤废料浸泡清洗水产生量为 60t/月，即 720t/a。1#厂房布置 2 条生产线，取样废料和过滤废料浸泡清洗水产生量为 1440t/a；2#厂房布置 3 条生产线，取样废料和过滤废料浸泡清洗水产生量为 2160t/a。

项目取样废料和过滤废料浸泡清洗水收集后经离子交换、再经脱色、MVR 系统蒸发浓缩处理回用至四道工艺清洗。

（4）喷丝板清洗废水 W4

根据建设单位提供，项目喷丝设备中喷丝板工作 22 天需要清洗一次，更换下来的喷丝板在脱盐水中浸泡清洗，每条生产线喷丝板清洗废水产生量为 32t/次，项目年工作 330 天，因此单条生产线喷丝板清洗废水产生量为 480t/a。1#厂房布置 2 条生产线，取喷丝板清洗废水产生量为 960t/a；2#厂房布置 3 条生产线，喷丝板清洗废水产生量为

1440t/a。

（5）凝固浴滤网清洗废水 W5

项目凝固浴滤网使用过程中为防止纤维素等物质堵塞影响生产，需定期使用脱盐水浸泡清洗。根据建设单位提供，每条生产线凝固浴滤网清洗使用的脱盐水用量为 25t/d，凝固浴滤网清洗水收集后经絮凝剂沉淀处理、再经压滤机过滤出少量纤维素杂质后全部回用到工艺清洗水中，项目年工作 330 天，则每条生产线凝固浴滤网清洗水产生量为 8250t/a。

1#厂房布置 2 条生产线，凝固浴滤网清洗水产生量为 16500t/a；2#厂房布置 3 条生产线，凝固浴滤网清洗水产生量为 24750t/a。

项目喷丝板清洗废水收集后经离子交换、再经脱色、MVR 系统蒸发浓缩处理回用至四道工艺清洗。

（6）工艺清洗水 W6

项目工艺四道清洗工序采用脱盐水逆流漂洗，产生的工艺清洗水逆流回到凝固浴中。根据建设单位提供的资料和项目水平衡，1#厂房工艺清洗水脱盐水补充量为 13200t/a，MVR 系统冷凝水补充量为 191055.6t/a，凝固浴滤网清洗补充水为 16500t/a，真空泵补充水量为 2180t/a，合计补充水量为 222935.6t/a；2#厂房工艺清洗水脱盐水补充量为 19800t/a，MVR 系统冷凝水补充量为 286583.4t/a，凝固浴滤网清洗补充水为 24750t/a，真空泵补充水量为 3270t/a，合计补充水量为 334403.4t/a。

（7）凝固浴水 W7

项目四道工艺清洗后逆流进入凝固浴中，当凝固浴水中 NMMO 含量大于 10%时，需进行溶剂回收，经离子交换树脂后再经脱色、MVR 系统浓缩，浓缩后的 NMMO 回用于配料系统，系统产生的蒸发冷凝水回用于清洗工序。根据项目水平衡，1#厂房凝固浴排水量为 208877.52t/a，2#厂房凝固浴排水量为 31316.28t/a。

（8）离子交换树脂再生废水 W8

根据建设单位提供的资料，离子交换树脂系统清洗过程将再生剂盐酸及氢氧化钠和脱盐水分别加入到对应配置罐内按比例进行配置，配置好的盐酸打入阳离子交换器内，置换吸附的离子；氢氧化钠溶液打入阴离子交换器内，恢复交换能力；阴阳离子交换树脂再生后，再用脱盐水打入离子交换器内进行水洗至中性。

根据企业试生产情况，单条生产线配套的再生水洗废水量分别为：酸洗废水 50t/次，碱洗废水 40t/次，水洗废水 30t/次，年工作 330 天。根据建设单位提供，离子交换树脂

再生清洗频次与生产产能相关，1#厂房布置 2 台离子交换树脂系统，1 用 1 备，产能 2000 吨，离子交换树脂约 4 天清洗 1 次；2#厂房布置 1 台离子交换树脂系统，产能 3000 吨，离子交换树脂约 2 天清洗 1 次。

离子交换树脂再生废水产生量见表 3.5-12。该废水经收集后进入厂区内污水处理站进行处理。

表 3.5-12 项目一期再生废水产生量 单位：t/a

生产车间	废水水量				备注
	酸洗废水	碱洗废水	水洗废水	合计	
1#厂房	4125	3300	2475	9900	产能 2000 吨
2#厂房	8250	6600	4950	19800	产能 3000 吨
合计废水量	12375	9900	7425	29700	产能 5000 吨

（9）MVR 冷凝水 W9

项目 MVR 蒸发浓缩产生的冷凝水经系统管道回用于清洗工序，根据项目水平衡计算，1#厂房产能 2000 吨，MVR 冷凝水产生量为 191055.6t/a；2#厂房产能 3000 吨，MVR 冷凝水产生量为 286583.4t/a。MVR 冷凝水回用至四道清洗。

（10）自来水脱盐浓水 W10

项目设置脱盐水系统，脱盐水制备装置采用 RO 膜。根据生产需求，工艺四道清洗工序单条生产线脱盐水补充量为 20t/d；凝固浴滤网清洗工序单条生产线脱盐水清洗水量为 25t/d；开机废料清洗单条生产线脱盐水使用量为 125.4t/次，设备一年开机次数约 4 次；单条生产线取样废料和过滤废料浸泡清洗脱盐水使用量为 720t/a；单条生产线喷丝板清洗脱盐水使用量为 480t/a；溶解废气每条生产线配置 1 个真空泵，单个水环真空泵脱盐水补充量为 475.2t/a；油剂浆料用水中每条生产线脱盐水用量为 15t/d；离子交换树脂再生过程脱盐水年消耗量约为 29355.9t/a。

项目 1#厂房设置 2 条生产线，年工作 330 天，脱盐水使用量为 55380t/a，自来水脱盐浓水产生比例约自来水量的 25%，则自来水脱盐浓水产生量为 18460t/a；2#厂房设置 3 条生产线，年工作 330 天，脱盐水使用量为 83070t/a，自来水脱盐浓水产生比例约自来水量的 25%，则自来水脱盐浓水产生量为 27690t/a。自来水脱盐浓水经二级 RO 反渗透处理后 70%回用喷淋塔、职工生活污水等，30%排入市政管网。

（11）油剂浆料废水 W11

为保证后续成品丝束的完整性和强度等，项目丝束清洗后需上油剂和浆料。项目油

剂和浆料按配比与水混合，形成稳定均匀的乳液，丝束通过盛有油剂浆料乳液的槽体，浸没时间约 0.5~2 秒，确保油剂均匀覆盖每根纤维。上浆过程会有部分油剂浆料废水沿管道缝隙滴落，被收集槽收集；同时上浆后油剂浆料乳液浓度降低，且容易发臭，不适合回用，因此与滴漏的油剂浆料废水一同收集后进入厂区污水处理站处置。

根据建设单位提供，每条生产线油剂浆料用水量为 15t/d，油剂浆料含量约为用水量的 0.05%。项目年工作 330 天，1#厂房设置 2 条生产线，油剂浆料废水产生量为 9904.95t/a；2#厂房设置 3 条生产线，油剂浆料废水产生量为 14857.425t/a。

（12）实验室废水 W12

项目 1#厂房实验室测试纤维成品中溶剂残留或油剂含量时会产生少量污水，根据建设单位提供，实验室用水量约 1.25t/d，年工作 330d，实验室用水量为 412.5t/a，产污率按 80%计，则实验室废水产生量为 330t/a，进入厂区污水处理站处置。

（13）车间地面清洗废水 W13

项目生产车间需定期清洗地面，1 吨水可冲洗约 1000m²的地面面积，根据建设单位提供，地面约 1 周清洗 1 次，年清洗 48 次。1#厂房车间面积约 40000m²，用水量为 1920t/a，废水产生量按用水量 90%计，则车间地面清洗废水量为 1728m³/a；2#厂房车间面积约 48000m²，用水量为 2304t/a，废水产生量按用水量 90%计，则车间地面清洗废水量为 2073.6m³/a。车间地面清洗废水进入厂区污水处理站处置。

（14）喷淋塔废水 W14

项目溶解、喷丝、蒸发浓缩废气、污水站废气收集后均采用喷淋处理，1#厂房设置 2 座喷淋塔，直径为 3.5m，喷淋液流量为 100m³/h；2#厂房设置 2 座 2 级喷淋塔，合计 4 座喷淋塔，直径为 3.2m，流量为 70m³/h；现有污水处理站设 1 座喷淋塔，直径 1.6m，流量为 30m³/h；新建污水站设 1 座喷淋塔，直径 1.6m，流量为 30m³/h。喷淋塔水箱高度按 1.2m 计，喷淋塔废水单次产生量为 51.01t，根据运行情况，喷淋塔废水约 5 天排放一次，损耗量约按循环量的 0.5%计，项目年工作 330 天，每天工作 24 小时，则 1#厂房和现有污水站喷淋塔废水产生量为 1682.37t/a，损耗量为 9108t/a；2#厂房和新建污水站喷淋塔废水产生量为 2705.73t/a，损耗量为 12276t/a。喷淋塔排污废水进入厂区污水处理站处置。

（15）冷却塔排污水 W15

项目冷却水塔运行过程中的损耗主要为蒸发损耗和风吹损耗，根据企业提供资料，1#厂房设 1 组冷却塔，流量为 2250m³/h，2#厂房设 1 组冷却塔（4 座），流量为 6000m³/h。

项目冷却塔夏天进水温度为 33℃，出水温度为 28℃；冬天进水温度为 15.8℃，出水温度为 14.1℃。冷却塔蒸发量计算采用以下公式：

$$E = \frac{Q \times \Delta T \times c}{L}$$

式中：E——蒸发量，m³/h；

Q——循环水量，m³/h；

ΔT——冷却水温差，℃；

c——水的比热容，kJ/kg·℃；本项目为 4.186kJ/kg·℃；

L——水的蒸发潜热，kJ/kg；本项目取 2260kJ/kg。

由此可得，1#厂房冷却塔损耗量为 110571.523m³/a；2#厂房冷却塔损耗量为 294857.395m³/a。

项目冷却水塔运行过程中需定期排污，根据企业提供资料，冷却水塔集水盘定期三个月排污，排水量为 50t/次。1#厂房冷却塔排污量为 200t/a；2#厂房冷却塔排污量为 800t/a。冷却塔废水主要污染物为 COD、悬浮物。根据同类调查，COD_{Cr} 浓度约 200~300mg/L，SS 浓度为 20~30mg/L。冷却塔排污废水进入厂区污水处理站处置。

（16）蒸汽冷凝水 W16

项目采用商品蒸汽间接加热，根据建设单位提供的资料，蒸汽单耗为 40t/t 产品。项目 1#厂房产能 2000t/a，蒸汽用量为 80000t/a，蒸汽损耗按 3%估算，则蒸汽产生冷凝水量为 77600t/a；2#厂房产能 3000t/a，蒸汽用量为 120000t/a，蒸汽损耗按 3%估算，则蒸汽产生冷凝水量为 116400t/a。蒸汽冷凝水通过冷却系统管道作为冷却塔补充新鲜水。

（17）生活污水 W17

项目 1#厂房现有劳动定员 230 人，2#厂房新增劳动定员 300 人。项目生活用水按 100L/（人·d）计，年工作 330 天，则 1#厂房生活用水量为 23m³/d（7590m³/a），污水产生量按用水量 85%计，生活污水产生量为 19.55m³/d（6451.5m³/a）；2#厂房生活用水量为 30m³/d（9900m³/a），污水产生量按用水量 85%计，生活污水产生量为 25.5m³/d（8415m³/a）。生活污水进入隔油+化粪池处理后进入厂区污水处理站。

（18）初期雨水 W18

厂区地面在生产过程中免不了会被原料、产品及粉尘等物料污染，在降雨过程中，这些污染物会被雨水冲刷进入地表径流，形成雨污径流，其污染物浓度随降雨过程的推迟而明显下降，一般说来，径流产生后的前 15 分钟污染物浓度较高，被称为初期雨污

水。 $Q=\text{年平均降雨量} \times \text{产流系数} \times \text{汇水面积} \times 15/180$ （平均每次降雨时间以 3h 计），安吉年平均降雨量为 1423.4mm，厂区汇水面积约为 67000m²，则项目初期雨水量 $Q=1423.4 \text{ mm}/1000 \times 0.7 \times 67000 \text{ m}^2 \times 15/180=5563.12 \text{ m}^3/\text{a}$ 。废水经初期雨水收集池收集后，进入厂区污水处理站。废水 COD 约 100mg/L、SS 约 100mg/L。

初期雨水池计算：初期雨水池 $Q=q \times \text{产流系数} \times \text{汇流面积} \times 15 \text{ min}=254.485 \text{ L}/(\text{s} \cdot \text{hm}^2) \times 0.6 \times 6.7 \text{ hm}^2 \times 15 \text{ min} \times 60=255.76 \text{ m}^3$ 。项目设有 1500m³ 的事故应急池，可容纳初期雨水量，要求企业设置切换阀，确保初期雨水入池。

项目外排污水经厂区内污水处理装置预处理后纳管排放，污水纳管标准执行安吉清源污水处理有限公司进水水质标准，最终污水经安吉清源污水处理有限公司处理达标。安吉清源污水处理有限公司尾水排放中主要水污染物 COD_{Cr}、氨氮和总磷处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 2 新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余指标处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年的修改单一级 A 排放标准后排放。项目外排废水污染物产生及排放情况见表 3.5-13。

表 3.5-13 项目外排废水污染物产生情况一览表

类别	项目	1#厂房		2#厂房		废水去向
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	
开机浸泡清洗废水	废水量	/	1001.6	/	1502.4	经离子交换、脱色、MVR 系统蒸发浓缩后回用工艺清洗
真空泵废水	废水量	/	2180	/	3270	回用工艺清洗
取样、过滤废料浸泡清洗废水	废水量	/	1440.0	/	2160.0	经离子交换、脱色、MVR 系统蒸发浓缩后回用工艺清洗
凝固浴滤网清洗废水	废水量	/	16500.0	/	24750.0	进入工艺清洗
喷丝板清洗废水	废水量	/	960.0	/	1440.0	经离子交换、脱色、MVR 系统蒸发浓缩后回用工艺清洗
工艺清洗水	废水量	/	208877.7	/	313316.5	逆流进入凝固浴
凝固浴水	废水量	/	208877.7	/	313316.5	经离子交换、脱色、MVR 系统蒸发浓缩后回用工艺清洗
MVR 冷凝水	废水量	/	191055.6	/	286583.4	回用工艺清洗

蒸汽冷凝水	废水量	/	77600.0	/	116400.0	作为冷却塔补充水
自来水脱盐浓水	废水量	/	18460.0	/	27690.0	经 2 级 RO 处理后 70%回用，剩余 30%纳管排放
	COD _{Cr}	20	0.369	20	0.544	
	SS	20	0.369	20	0.544	
离子交换树脂再生废水	废水量	/	9900.0	/	19800.0	1#厂房废水进现有 污水处理站，2#厂 房废水进新建污水 站
	COD _{Cr}	13000	128.700	14000	277.200	
	TN	1500	14.850	2450	48.510	
油剂浆料废水	废水量	/	9904.95	/	14857.43	1#厂房废水进现有 污水处理站，2#厂 房废水进新建污水 站
	COD _{Cr}	6140	60.816	6140	91.225	
	石油类	12	0.123	12	0.184	
	TN	355	3.516	355	5.274	
实验室废水	废水量	/	330.0	/	/	实验室废水进现有 污水处理站
	COD _{Cr}	6140	2.026	/	/	
	TN	355	0.117	/	/	
车间地面清洗废水	废水量	/	1728.0	/	2073.6	1#厂房进现有污水 处理站，2#厂房进 新建污水站
	COD _{Cr}	2000	3.456	2000	4.147	
	SS	400	0.691	400	0.829	
喷淋塔废水	废水量	/	1724.7	/	3247.9	1#厂房废水进现有 污水处理站，2#厂 房废水进新建污水 站
	COD _{Cr}	8500	14.660	13500	43.846	
	TN	1300	2.242	2200	7.145	
冷却塔定期排污水	废水量	/	200.0	/	800.0	1#厂房废水进现有 污水处理站，2#厂 房废水进新建污水 站
	COD _{Cr}	300	0.060	300	0.240	
	SS	30	0.006	30	0.024	
生活污水	废水量	/	6451.5	/	8415.0	1#厂房废水进现有 污水处理站，2#厂 房废水进新建污水 站
	COD _{Cr}	350	2.258	350	2.945	
	NH ₃ -N	35	0.226	35	0.295	
	TN	45	0.290	45	0.379	
初期雨水	废水量	/	/	/	5563.1	初期雨水进新建污 水处理站
	COD _{Cr}	/	/	100	0.556	
	SS	/	/	100	0.556	
废水产生量合计		/	48699.1	/	82447.	/

表 3.5-14 废水生化处理进出水水质

车间	项目	高浓废水进水		低浓废水进水		综合废水进水		生化处理出水	
		浓度	产生量	浓度	产生量	浓度	产生量	浓度	产生量

		mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
1# 厂 房	废水量	/	/	/	/	/	30239.1	/	30239.1
	COD _{Cr}	/	/	/	/	7010	211.976	160	4.838
	NH ₃ -N	/	/	/	/	35	1.058	10	0.302
	TN	/	/	/	/	742	22.447	21	0.635
2# 厂 房	废水量	/	37905.3	/	16851.7	/	54757.0	/	54757.0
	COD _{Cr}	10876	412.271	468	7.889	7529	412.288	500	27.379
	NH ₃ -N	50	1.895	35	0.590	35	1.912	35	1.916
	TN	1573	59.615	45	0.758	1089	59.632	45	2.464
合计废水量						/	84996.1	/	84996.1

表 3.5-15 自来水脱盐浓水处理水质核算表

污染物	单位	自来水脱盐浓水出水 (2 级 RO 进水)	2 级 RO 净化水 (回用水)	2 级 RO 浓水 (外排水)
废水量	t/a	46150	32305	13845
COD _{Cr}	mg/L	20	15	31.7

表 3.5-16 项目废水排放情况表

污染物	纳管排放（总排放口）情况		环境排放情况	
	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a
废水量	/	98841.1	/	98841.1
COD _{Cr}	317	31.307	30	2.965
NH ₃ -N	35	3.457	1.5	0.148
TN	45	4.449	10	0.988

项目位于安吉清源污水处理有限公司的纳污范围内，项目生活污水经隔油+化粪池预处理后，与生产废水一并接入厂区污水处理站处理达到安吉清源污水处理有限公司纳管标准后排入园区市政污水管网，最终进入安吉清源污水处理有限公司处理。经污水处理厂集中处理达标后排放。COD、氨氮、总氮和总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中新建污水厂出水标准，其余主要指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年的修改单中的一级 A 标准。

项目废水总排放量为 98841.1m³/a，则 COD_{Cr} 外环境排放量为 2.965t/a（30mg/L），氨氮外环境排放量为 0.148t/a（1.5mg/L），总氮外环境排放量为 0.988t/a（10mg/L）。

3.5.3 营运期噪声

项目噪声主要来自生产设备运行噪声，其源强在 70dB（A）~100dB（A）之间。主要噪声源源强及控制措施情况见表 3.5-17。

表 3.5-17 项目工业企业噪声源强调查清单（室内声源）一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB（A）		X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	龙赛尔-1# 厂房	1#厂房破碎机	HY880	85	减振垫、 厂房隔声	42.5	18.2	11.2	东	62.9	63.8	昼夜	21	42.8	1
									南	22.9	63.8			42.8	
									西	4.5	65.6			44.6	
									北	120.1	63.8			42.8	
2	龙赛尔-1# 厂房	1#厂房破碎机 2	HY880	85		39.9	27.4	11.2	东	63.4	63.8	昼夜		42.8	1
									南	32.4	63.8			42.8	
									西	3.8	66.1			45.1	
									北	110.5	63.8			42.8	
3	龙赛尔-1# 厂房	1#厂房热水泵	80DFCL4 2-40-2	86.1		38.6	42.2	6.2	东	61.5	64.9	昼夜		43.9	1
									南	47.1	64.9			43.9	
									西	5.5	66.2			45.2	
									北	95.8	64.9			43.9	
4	龙赛尔-1# 厂房	1#厂房溶胀机	容积 3000L/XL -30	80		48.1	0.4	11.2	东	61.3	58.8	昼夜		37.8	1
									南	4.3	60.7			39.7	
									西	6.5	59.7			38.7	

年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目（重新报批）

									北	138.7	58.8			37.8	
5	龙赛 尔-1# 厂房	1#厂房溶胀 机 2	容积 3000L/XL -30	80		46.6	5.7	11.2	东	61.6	58.8	昼夜		37.8	1
									南	9.8	59.2			38.2	
									西	6.1	59.8			38.8	
									北	133.2	58.8			37.8	
6	龙赛 尔-1# 厂房	1#厂房溶解 机	GXZ-6D	85		39.9	100.2	11.2	东	47.6	63.8	昼夜		42.8	1
									南	103.2	63.8			42.8	
									西	18.2	63.9			42.9	
									北	39.5	63.8			42.8	
7	龙赛 尔-1# 厂房	1#厂房溶解 机 2	GXZ-6D	85		40.1	99.7	16.2	东	47.5	63.8	昼夜		42.8	1
									南	102.6	63.8			42.8	
									西	18.3	63.9			42.9	
									北	40.0	63.8			42.8	
8	龙赛 尔-1# 厂房	1#厂房中间 输出泵	HR-100C C	85		35.3	115.2	6.2	东	48.9	63.8	昼夜		42.8	1
									南	118.8	63.8			42.8	
									西	16.7	63.9			42.9	
									北	23.8	63.8			42.8	
9	龙赛 尔-1# 厂房	1#厂房中间 输出泵 2	HR-100C C	85		35.3	115.3	11.2	东	48.8	63.8	昼夜		42.8	1
									南	118.9	63.8			42.8	
									西	16.7	63.9			42.9	
									北	23.7	63.8			42.8	
10	龙赛	1#厂房溶解	HS100	89.8		43.0	77.0	11.2	东	49.6	68.6	昼夜		47.6	1

年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目（重新报批）

	尔-1# 厂房	出料泵							南	79.9	68.6			47.6	
									西	16.7	68.7			47.7	
									北	62.8	68.6			47.6	
11	龙赛 尔-1# 厂房	1#厂房原液 增压泵	HRAIX15 00RZ	92.0		59.8	76.7	6.2	东	33.3	70.8	昼夜		49.8	1
									南	75.7	70.8			49.8	
									西	33.1	70.8			49.8	
									北	66.8	70.8			49.8	
12	龙赛 尔-1# 厂房	1#厂房过滤 机	SCF-01-C E30-285-1 15-50	80		50.2	115.3	6.2	东	34.3	58.8	昼夜		37.8	1
									南	115.4	58.8			37.8	
									西	31.3	58.8			37.8	
									北	27.0	58.8			37.8	
13	龙赛 尔-1# 厂房	1#厂房过滤 机 2	SCF-01-C E30-285-1 15-50	80/		48.0	123.2	6.2	东	34.7	58.8	昼夜		37.8	1
									南	123.6	58.8			37.8	
									西	30.7	58.8			37.8	
									北	18.8	58.9			37.9	
14	龙赛 尔-1# 厂房	1#厂房溶剂 多效 MVR 回收系统	XL-5DX	80		51.7	79.0	11.2	东	40.7	58.8	昼夜		37.8	1
									南	79.8	58.8			37.8	
									西	25.6	58.8			37.8	
									北	62.8	58.8			37.8	
15	龙赛 尔-1# 厂房	1#厂房多效 循环泵	DFCZ65-1 60C	90		52.0	44.8	6.2	东	47.8	68.8	昼夜		47.8	1
									南	46.5	68.8			47.8	
									西	19.1	68.9			47.9	

年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目（重新报批）

									北	96.2	68.8			47.8	
16	龙赛 尔-1# 厂房	1#厂房浓液 溶剂输送泵	200FCL2- 50	88		63.7	104.9	6.2	东	23.4	66.8	昼夜		45.8	1
									南	102.2	66.8			45.8	
									西	42.5	66.8			45.8	
									北	40.1	66.8			45.8	
17	龙赛 尔-1# 厂房	1#厂房多效 水环真空泵	2BV6161	85		52.1	109.8	16.2	东	33.6	63.8	昼夜		42.8	1
									南	109.7	63.8			42.8	
									西	32.1	63.8			42.8	
									北	32.8	63.8			42.8	
18	龙赛 尔-1# 厂房	1#厂房多效 真空机组	JZJS600.2 00-10	88		58.1	83.8	16.2	东	33.4	66.8	昼夜		45.8	1
									南	83.0	66.8			45.8	
									西	32.8	66.8			45.8	
									北	59.5	66.8			45.8	
19	龙赛 尔-1# 厂房	1#厂房溶剂 输送泵	400FCL8- 80	86.8		64.8	55.9	6.2	东	32.9	65.6	昼夜		44.6	1
									南	54.3	65.6			44.6	
									西	33.9	65.6			44.6	
									北	88.2	65.6			44.6	
20	龙赛 尔-1# 厂房	1#厂房脱盐 水装置	10T/H	80		61.5	129.8	1.2	东	20.1	58.9	昼夜		37.9	1
									南	126.9	58.8			37.8	
									西	45.2	58.8			37.8	
									北	15.3	58.9			37.9	
21	龙赛	1#厂房离子	25T/H	80		63.9	124.7	1.2	东	18.9	58.9	昼夜		37.9	1

年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目（重新报批）

	尔-1# 厂房	交换树脂系 统							南	121.4	58.8			37.8	
									西	46.6	58.8			37.8	
									北	20.8	58.9			37.9	
22	龙赛 尔-1# 厂房	1#厂房纺丝 机组	K7/GSY01 03-0000L/ R	93		58.7	33.4	1.2	东	43.8	71.8	昼夜		50.8	1
									南	33.8	71.8			50.8	
									西	23.4	71.8			50.8	
									北	108.8	71.8			50.8	
23	龙赛 尔-1# 厂房	1#厂房热水 保温系统	DFCZ200- 400C	74.8		33.8	126.2	11.2	东	47.9	53.6	昼夜		32.6	1
									南	129.9	53.6			32.6	
									西	17.4	53.7			32.7	
									北	12.8	53.8			32.8	
24	龙赛 尔-1# 厂房	1#厂房纺丝 烘干水系统	DFWH125 -160A	85		54.6	94.3	1.2	东	34.6	63.8	昼夜		42.8	1
									南	94.0	63.8			42.8	
									西	31.4	63.8			42.8	
									北	48.5	63.8			42.8	
25	龙赛 尔-1# 厂房	1#厂房压缩 空气（吸枪 气）	S110VSD/ 8.5	85		31.4	63.3	1.2	东	63.9	63.8	昼夜		42.8	1
									南	69.3	63.8			42.8	
									西	2.6	67.9			46.9	
									北	73.6	63.8			42.8	
26	龙赛 尔-1# 厂房	1#厂房压缩 空气（吸枪 气）2	S110VSD/ 8.5	85		37.0	64.3	1.2	东	58.2	63.8	昼夜		42.8	1
									南	69.0	63.8			42.8	
									西	8.3	64.4			43.4	

年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目（重新报批）

									北	73.9	63.8			42.8	
27	龙赛 尔-1# 厂房	1#厂房压缩 空气（仪表 气）	AS55AC/8 .5	85		30.7	66.1	1.2	东	64.0	63.8	昼夜		42.8	1
									南	72.2	63.8			42.8	
									西	2.4	68.3			47.3	
									北	70.7	63.8			42.8	
28	龙赛 尔-1# 厂房	1#厂房压缩 空气（仪表 气）2	AS55AC/8 .5	85		33.9	66.9	1.2	东	60.7	63.8	昼夜		42.8	1
									南	72.2	63.8			42.8	
									西	5.7	65.0			44.0	
									北	70.6	63.8			42.8	
29	龙赛 尔-1# 厂房	1#厂房冷冻 机组	19XR7070 4V5LGH5 2	80		27.3	88.1	1.2	东	62.5	58.8	昼夜		37.8	1
									南	94.4	58.8			37.8	
									西	3.5	61.5			40.5	
									北	48.5	58.8			37.8	
30	龙赛 尔-2# 厂房	2#厂房破碎 机	HY880	88		-36.0	160.7	11.2	东	88.3	65.9	昼夜		44.9	1
									南	7.8	66.7			45.7	
									西	99.4	65.9			44.9	
									北	57.9	65.9			44.9	
31	龙赛 尔-2# 厂房	2#厂房热水 泵	80DFCL4 2-40-2	88		-37.8	169.7	6.2	东	87.6	65.9	昼夜		44.9	1
									南	16.9	66.1			45.1	
									西	100.3	65.9			44.9	
									北	48.8	65.9			44.9	
32	龙赛	2#厂房溶胀	容积	84.8		-76.9	150.1	11.2	东	130.6	62.7	昼夜		41.7	1

年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目（重新报批）

	尔-2# 厂房	釜	3000L/XL -30						南	6.6	63.8			42.8	
									西	57.2	62.7			41.7	
									北	58.7	62.7			41.7	
33	龙赛 尔-2# 厂房	2#厂房溶解 机	GXZ-6D	88		-92.3	162.2	11.2	东	142.2	65.9	昼夜		44.9	1
									南	21.9	66.0			45.0	
									西	46.1	65.9			44.9	
									北	43.4	65.9			44.9	
34	龙赛 尔-2# 厂房	2#厂房溶解 机 3	GXZ-6D	85		-96.5	174.2	16.2	东	143.0	62.9	昼夜		41.9	1
									南	34.5	62.9			41.9	
									西	45.6	62.9			41.9	
									北	30.7	63.0			42.0	
35	龙赛 尔-2# 厂房	2#厂房中间 输送泵	HR-100C C	89.8		-45.4	177.4	11.2	东	92.9	67.7	昼夜		46.7	1
									南	26.2	67.8			46.8	
									西	95.3	67.7			46.7	
									北	39.5	67.7			46.7	
36	龙赛 尔-2# 厂房	2#厂房溶解 出料泵	HS100	89.8		-41.9	174.4	11.2	东	90.3	67.7	昼夜		46.7	1
									南	22.4	67.8			46.8	
									西	97.8	67.7			46.7	
									北	43.2	67.7			46.7	
37	龙赛 尔-2# 厂房	2#厂房原液 增压泵	HRAIX15 00RZ	95.8		-44.0	183.3	6.2	东	90.0	73.7	昼夜		52.7	1
									南	31.6	73.7			52.7	
									西	98.4	73.7			52.7	

年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目（重新报批）

									北	34.1	73.7			52.7	
38	龙赛 尔-2# 厂房	2#厂房过滤 机	SCF-01-C E30-285-1 15-50	84.8		-109.7	150.9	6.2	东	162.0	62.7	昼夜		41.7	
									南	14.7	62.9			41.9	1
									西	26.1	62.8			41.8	
									北	50.3	62.7			41.7	
39	龙赛 尔-2# 厂房	2#厂房溶剂 多效 MVR 回收系统	XL-5DX	80		-4.6	166.2	11.2	东	56.6	57.9	昼夜		36.9	
									南	6.1	59.2			38.2	1
									西	131.0	57.9			36.9	
									北	59.9	57.9			36.9	
40	龙赛 尔-2# 厂房	2#厂房输送 泵	/	89.8		19.0	180.1	6.2	东	30.1	67.8	昼夜		46.8	
									南	14.4	68.0			47.0	1
									西	157.7	67.7			46.7	
									北	51.9	67.7			46.7	
41	龙赛 尔-2# 厂房	2#厂房浓液 溶剂输送泵	200FCL2- 50	89.8		-11.2	164.9	6.2	东	63.3	67.7	昼夜		46.7	
									南	6.3	68.9			47.9	1
									西	124.4	67.7			46.7	
									北	59.6	67.7			46.7	
42	龙赛 尔-2# 厂房	2#厂房快速 混料机	/	89.8		-110.5	170.7	11.2	东	157.4	67.7	昼夜		46.7	
									南	34.2	67.7			46.7	1
									西	31.2	67.8			46.8	
									北	30.9	67.8			46.8	
43	龙赛	2#厂房脱盐	10T/H	83		13.1	171.1	1.2	东	38.2	60.9	昼夜		39.9	1

年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目（重新报批）

	尔-2# 厂房	水装置							南	6.9	61.9			40.9	
									西	149.4	60.9			39.9	
									北	59.2	60.9			39.9	
44	龙赛 尔-2# 厂房	2#厂房离子 交换树脂系 统	25T/H	80		-86.0	176.9	1.2	东	132.2	57.9	昼夜		36.9	1
									南	34.8	57.9			36.9	
									西	56.4	57.9			36.9	
									北	30.5	58.0			37.0	
45	龙赛 尔-2# 厂房	2#厂房纺丝 机组	K7/GSY01 03-0000L/ R	98.6		-77.0	166.3	6.2	东	126.3	76.5	昼夜		55.5	1
									南	22.4	76.6			55.6	
									西	61.9	76.5			55.5	
									北	42.9	76.5			55.5	
46	龙赛 尔-2# 厂房	2#厂房纺丝 淋洗水系统	DFCZ200- 400C	93.8		-92.9	171.2	1.2	东	140.3	71.7	昼夜		50.7	1
									南	30.8	71.8			50.8	
									西	48.1	71.7			50.7	
									北	34.5	71.7			50.7	
47	龙赛 尔-2# 厂房	2#厂房凝固 浴水水泵	/	95.8		-11.5	185.7	1.2	东	58.0	73.7	昼夜		52.7	1
									南	26.6	73.8			52.8	
									西	130.2	73.7			52.7	
									北	39.3	73.7			52.7	
48	龙赛 尔-2# 厂房	2#厂房纺丝 烘干水系统	DFWH125 -160A	92.8		-42.8	179.9	1.2	东	89.7	70.7	昼夜		49.7	1
									南	28.0	70.8			49.8	
									西	98.6	70.7			49.7	

年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目（重新报批）

									北	37.7	70.7			49.7	
49	龙赛 尔-2# 厂房	2#厂房压缩 空气（吸枪 气）	S110VSD/ 8.5	89.8			-51.2	152.4	1.2	东	105.2	67.7	昼夜	46.7	1
										南	3.1	71.4		50.4	
										西	82.5	67.7		46.7	
										北	62.5	67.7		46.7	
50	龙赛 尔-2# 厂房	2#厂房压缩 空气（仪表 气）	AS55AC/8 .5	89.8			-33.6	156.3	1.2	东	87.2	67.7	昼夜	46.7	1
										南	3.0	71.6		50.6	
										西	100.4	67.7		46.7	
										北	62.8	67.7		46.7	
51	龙赛 尔-2# 厂房	2#厂房冷冻 机组	19XR7070 4V5LGH5 2	81			-123.8	149.1	1.2	东	176.0	58.9	昼夜	37.9	1
										南	16.1	59.1		38.1	
										西	12.1	59.3		38.3	
										北	48.8	58.9		37.9	
52	龙赛 尔-2# 厂房	2#厂房深冷 机	/	76			-129.4	163.4	1.2	东	177.6	53.9	昼夜	32.9	1
										南	31.3	53.9		32.9	
										西	11.0	54.3		33.3	
										北	33.6	53.9		32.9	
53	龙赛 尔-1# 厂房	实验室强力 机	/	85			53.8	19.7	1.2	东	51.5	63.8	昼夜	42.8	1
										南	21.7	63.8		42.8	
										西	15.9	63.9		42.9	
										北	121.1	63.8		42.8	
54	龙赛	压滤机	/	80			57.4	10.8	1.2	东	49.9	58.8	昼夜	37.8	1

	尔-1# 厂房								南	12.2	59.1			38.1	
									西	17.7	58.9			37.9	
									北	130.6	58.8			37.8	

表 3.5-18 项目工业企业噪声源强调查清单（室外声源）一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级 /dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	1#厂房空调风机	JCZK-10	22	132.9	6.2	75	选用符合噪声限值要求的低噪声设备，安装减振垫。	0:00~24:00
2	1#厂房空调风机 2	JCZK-10	25.6	133.8	6.2	75		
3	1#厂房空调风机 3	JCZK-10	29.2	134.8	6.2	75		
4	1#厂房空调风机 4	JCZK-6	31.9	135.4	6.2	75		
5	1#厂房空调风机 5	JCZK-6	33.2	135.9	6.2	75		
6	1#厂房空调风机 6	JCZK-6	34.3	136.1	6.2	75		
7	1#厂房压缩空气（吸枪气）3	S110VSD/8.5	34.5	64	1.2	85		
8	1#厂房压缩空气（仪表气）3	AS55AC/8.5	37	67.6	1.2	85		
9	1#厂房饱和蒸汽装置	W15 型	42.3	137.4	6.2	70		
10	1#厂房冷却塔	2250t/h	47.8	138.4	6.2	80		
11	1#厂房废气处理设施风机	布袋除尘	40.3	146.1	16.2	80		
12	1#厂房废气处理设施风机 2	氧化水喷淋	35.6	142.2	16.2	90		
13	2#厂房空调风机 1	JCZK-10	26.9	169.2	6.2	75		
14	2#厂房空调风机 2	JCZK-10	-117.5	136.6	6.2	75		
15	2#厂房空调风机 3	JCZK-10	-111.3	138.1	6.2	75		
16	2#厂房空调风机 4	JCZK-6	-105.4	139.2	6.2	75		

年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目（重新报批）

17	2#厂房空调风机 5	JCZK-6	-101.5	140.8	6.2	75		
18	2#厂房空调风机 6	JCZK-6	-96.5	141.6	6.2	75		
19	2#厂房饱和蒸汽装置	W15 型	5	164.5	6.2	74.8		
20	2#厂房冷却塔	6000t/h	-0.8	164	6.2	78		
21	2#厂房废气处理设施风机	布袋除尘	-85.4	130.6	16.2	80		
22	2#厂房废气处理设施风机 2	氧化水喷淋+水喷淋	-90.4	132.6	16.2	90		
23	污水处理系统（现有）	150m³/d	-105.8	107.8	1.2	80		
24	污水处理系统（新建）	200m³/d	-106.9	80.2	1.2	80		
25	污水处理站废气处理风机（现有）	碱喷淋+生物除臭	-110.5	97.8	1.2	85		
26	污水处理站废气处理风机（新建）	碱喷淋+生物除臭	-110.2	66.5	1.2	85		

3.5.4 营运期固体废物

本项目主要固废为生活垃圾、取样口废料、过滤废料、开机废料、废丝、一般包装废料、化学品废包装材料、废树脂、废水处理污泥、滤网晾干废料、废保温棉等。

（1）取样口废料

为了检测溶解是否达到产品要求，项目溶解下料口产生取样口废料，根据实际生产情况，取样口废料每天产生，年产生量为 32t/a。根据《浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司沥干废料危险特性鉴别报告》，项目取样口废料为一般固废，外售综合利用。

（2）过滤废料

项目生产过程中过滤口产生少量过滤废料，根据实际生产情况，过滤废料每天产生，年产生量为 30t/a。根据《浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司沥干废料危险特性鉴别报告》，项目过滤废料为一般固废，外售综合利用。

（3）开机废料

设备开机启动时会产生少量开机废料，设备每年约开机 4 次。根据建设单位提供，开机废料产生量为 150t/a。根据《浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司沥干废料危险特性鉴别报告》，项目开机废料为一般固废，外售综合利用。

（4）废丝

项目收卷工序产生少量不合格产品废丝，根据生产情况，废丝产生量约为 300t/a，为一般固废，外售综合利用。

（5）一般包装废料

项目一般包装废料主要为浆粕、其他辅料等产生的编织袋、塑料桶、纸箱等，根据原料消耗情况，项目一般包装废料产生量约为 50t/a，为一般固废，外售综合利用。

（6）化学品废包装材料

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）相关要求，任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，可不作为固体废物管理。项目双氧水采用罐车对储罐进行灌装，NMMO 包装桶在厂区按原用途使用不回收，根据上述要求，项目可用于原始用途的包装物均不计入产生量中，以下列明的废助剂包装桶主要为破损的包装桶。项目生产过程中涉及使用油剂、浆料等，使用后会产生废包装桶，根据建设单位提供，废包装桶产生量约为 5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），属 HW49 其他废物（900-041-49），需委托有资质的单位处置。

（7）废树脂

根据建设单位提供，项目离子交换树脂装置树脂更换周期为 3 年，更换一次产生量为 20t/次，根据《国家危险废物名录》（2025 版），属 HW13 有机树脂类废物（900-015-13），需委托有资质的单位处置。

（8）废水处理产生的污泥

项目废水处理中每天产生的污泥分为物化污泥和生化污泥，项目物化污泥产生量约为 120t/a，生化污泥产生量约为 380t/a，为一般固废，外售综合利用。

（9）滤网晾干废料

项目凝固浴滤网清洗后晾干会产生少量废料，主要成分为纤维素。根据建设单位提供，滤网晾干废料产生量为 1.375t/a。

（10）废保温棉

根据建设单位提供，项目在设备需定期检修，每次检修需更换保温棉，单次更换量约 10t，因此项目废保温棉产生量为 10t/次，属于危险废物，参照 HW36 900-032-36 执行。

（11）生活垃圾

项目劳动定员为 530 人，按照 0.5kg/d·人计，每天的生活垃圾产量为 265kg/d，产生垃圾量为 79.5t/a，委托当地的环卫部门定期清运处置。

表 3.5-19 固体废弃物一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）
1	生活垃圾	员工生活	固态	纸张等	79.5
2	取样口废料	取样	固态	浆粕、NMMO 等	32
3	过滤废料	过滤	固态	浆粕、NMMO 等	30
4	开机废料	开机	固态	浆粕、NMMO 等	150
5	废丝	卷绕	固态	莱赛尔丝	300
6	一般包装废料	投料	固态	编织袋、塑料桶、纸	50
7	化学品废包装材料	投料	固态	包装桶、沾染的物料	5
8	废树脂	离子交换树脂	固态	树脂	20（3 年）
9	废水处理污泥	废水处理	固态	污泥	500
10	滤网晾干废料	凝固浴	固态	纤维素等	1.375
11	废保温棉	设备检修	固态	保温棉	10

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，对本项目固废进行以下判定。

表3.5-20 项目固体废物属性判定

序号	废弃物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	生活垃圾	员工生活	固态	纸张等	是	4.1、c
2	取样口废料	取样	固态	浆粕、NMMO 等	是	4.1、a
3	过滤废料	过滤	固态	浆粕、NMMO 等	是	4.1、a
4	开机废料	开机	固态	浆粕、NMMO 等	是	4.1、a
5	废丝	卷绕	固态	莱赛尔丝	是	4.1、a
6	一般包装废料	投料	固态	编织袋、塑料桶、纸	是	4.1、a
7	化学品废包装材料	投料	固态	包装桶、沾染的物料	是	4.1、a
8	废树脂	离子交换树脂	固态	树脂	是	4.1、a
9	废水处理污泥	废水处理	固态	污泥	是	4.3、1
10	滤网晾干废料	凝固浴	固态	纤维素等	是	4.1、a
11	废保温棉	设备检修	固态	保温棉	是	4.1、c

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，项目固体废物危险特性鉴别见下表。其中取样口废料、过滤废料和开机废料含有 NMMO 溶剂，根据《浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司沥干废料危险特性鉴别报告》，取样口废料、过滤废料和开机废料为一般固废。

表3.5-21 项目固废属性判定情况

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)	属性	废物代码
1	生活垃圾	员工生活	固态	纸张等	79.5	一般固废	/
2	取样口废料	取样	固态	浆粕、NMMO 等	32	一般固废	/
3	过滤废料	过滤	固态	浆粕、NMMO 等	32	一般固废	/
4	开机废料	开机	固态	浆粕、NMMO 等	150	一般固废	/
5	废丝	卷绕	固态	莱赛尔丝	300	一般固废	/
6	一般包装废料	投料	固态	编织袋、塑料桶、纸	50	一般固废	/
7	化学品废包装材料	投料	固态	包装桶、沾染的物料	5	危险废物	HW49 900-041-49
8	废树脂	离子交换树脂	固态	树脂	20（3年）	危险废物	HW13 900-015-13
9	废水处理污泥	废水处理	固态	污泥	500	一般固废	/
10	滤网晾干废料	凝固浴	固态	纤维素等	1.375	一般固废	/

11	废保温棉	设备检修	固态	保温棉	10	危险废物	HW36 900-032-36
----	------	------	----	-----	----	------	--------------------

项目产生的固体废物的名称、类别、属性和数量等情况汇总见下表。

表 3.5-22 一般固废处置情况

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	预测产生量 (t/a)	利用处置方式
1	生活垃圾	员工生活	固态	纸张等	一般固废	79.5	环卫部门清运
2	取样口废料	取样	固态	浆粕、NMMO 等	一般固废	32	外售，综合利用
3	过滤废料	过滤	固态	浆粕、NMMO 等	一般固废	30	
4	开机废料	开机	固态	浆粕、NMMO 等	一般固废	150	
5	废丝	卷绕	固态	莱赛尔丝	一般固废	300	
6	一般包装废料	投料	固态	编织袋、塑料桶、纸	一般固废	50	
7	废水处理污泥	废水处理	固态	污泥	一般固废	500	
8	滤网晾干废料	凝固浴	固态	纤维素等	一般固废	1.375	

表 3.5-23 危险废物处置情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	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	化学品包装材料	HW49	900-041-49	5	投料	固	包装桶	沾染的物料	每批次	T/In	贮存： 密闭置于包装桶内，分类、分区存放在厂区危废仓库内 处置： 委托有资质单位处置
2	废树脂	HW13	900-015-13	20（3年）	离子交换树脂	固	树脂	树脂	3年	T	
3	废保温棉	HW36	900-032-36	10	设备检修	固	保温棉	保温棉	每批次	T	

3.5.5 项目营运期污染源强核算

根据中华人民共和国生态环境部《污染源源强核算技术指南 准则》，结合上述工程分析和后续防治措施，项目废气、废水、噪声、固体废物污染源源强核算结果及相关参数汇总分别见表 3.5-24~表 3.5-27。

表 3.5-24 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产 线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间/h
				核算方 法	废气产 生量 (m³/h)	产生量/ (kg/h)	产生浓度/ (mg/m³)	工艺	效率 /%	核算方 法	废气排 放量/ (m³/h)	排放量/ (kg/h)	排放浓度/ (mg/m³)	
1#厂 房浆 粕粉 碎生 产线	破碎机	DA001 排气筒	颗粒物	类比法	10000	0.295	29.50	布袋除 尘	95	类比法	10000	0.015	1.48	7920
		车间	颗粒物		/	0.003	/		/		/	0.003	/	
1#厂 房溶 胀、溶 解、喷 丝、蒸 发浓 缩	溶胀机 溶解机、 纺丝机 组、溶剂 多效 MVR 回 收系统	DA002 排气筒	非甲烷 总烃	类比法	50000	0.968	19.35	氧化水 喷淋	90	类比法	50000	0.097	1.94	7920
			油雾			0.066	1.32		82			0.012	0.24	
		车间	非甲烷 总烃		/	0.108	/		/		/	0.108	/	
			油雾			0.007	/					0.007	/	
1#厂 房生 产设 备	设备废 气泄 漏 点	车间	非甲烷 总烃	类比法	/	0.035	/	/	/	类比法	/	0.035	/	7920
1#厂 房实 验室	烘箱	车间	非甲烷 总烃	类比法	/	少量	/	/	/	类比法	/	少量	/	1320
1#厂 房盐 酸储	盐酸储 罐	车间	氯化氢	类比法	/	0.002	/	/	/	类比法	/	0.002	/	8760

年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目（重新报批）

罐														
1#厂房配料	配料	车间	颗粒物	类比法	/	少量	/	/	/	类比法	/	少量	/	7920
			非甲烷总烃	类比法	/	少量	/	/	/	类比法	/	少量	/	
2#厂房浆粕粉碎生产线	破碎机	DA005 排气筒	颗粒物	类比法	15000	0.443	29.50	布袋除尘	95	类比法	15000	0.022	1.48	7920
		车间	颗粒物		/	0.004	/		/		/	/	0.004	
2#厂房溶胀、溶解、喷丝、蒸发浓缩	溶胀机、溶解机、纺丝机组、溶剂多效MVR回收系统	DA006 排气筒	非甲烷总烃	类比法	75000	1.451	19.35	氧化水喷淋+水喷淋	90	类比法	75000	0.145	1.94	7920
			油雾			0.099	1.32		82			0.018	0.24	
		车间	非甲烷总烃		/	0.161	/		/		/	0.161	/	
			油雾			0.011	/					0.011	/	
2#厂房生产设备	设备废气泄漏点	车间	非甲烷总烃	类比法	/	0.055	/	/	/	类比法	/	0.055	/	7920
2#厂房盐酸储罐	盐酸储罐	车间	氯化氢	类比法	/	0.002	/	/	/	类比法	/	0.002	/	8760
2#厂房配料	配料	车间	颗粒物	类比法	/	少量	/	/	/	类比法	/	少量	/	7920
			非甲烷总烃	类比法	/	少量	/	/	/	类比法	/	少量	/	
污水站合计	污水处理	DA003 排气筒	非甲烷总烃	类比法	17000	0.625	36.76	碱喷淋+生物除臭	86	类比法	8760	0.088	4.38	8760
			氨气			0.032	1.89		84			0.005	0.25	
			硫化氢			0.007	0.39		83			1.14E-03	0.06	

		无组织	非甲烷总烃		/	0.069	/		/		/	0.069	/	
			氨气			0.004	/					0.004	/	
			硫化氢			7.43E-04	/					7.43E-04	/	
食堂	油烟机	DA004 排气筒	油烟	产污系数法	10000	0.119	11.93	油烟净化	85	产污系数法	10000	0.018	1.79	1320

表 3.5-25 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 /h
				核算方法	产生废水量 (m³/h)	产生浓度/ (mg/L)	产生量/ (kg/h)	工艺	效率 /%	核算方法	排放废水量/ (m³/h)	排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (kg/h)	
1#厂房生产线、现有污水处理站、食堂、宿舍	脱盐水装置	自来水脱盐浓水	废水量	产污系数法	2.331	/	0.002	2 级 RO+中水回用	/	产污系数法	0.699	/	6.99E-04	7920
			COD _{Cr}	类比法	4.66E-05	20	0.047		/	类比法	1.40E-05	20	1.40E-02	
			SS		4.66E-05	20	0.047		/		1.40E-05	20	1.40E-02	
	离子交换树脂系统	离子交换树脂再生	废水量	产污系数法	1.250	/	0.001	预处理+水解酸化+三级 A/O	/	废水排放量 4.026m³/h、4.03E-03kg/h； COD _{Cr} 排放浓度 30mg/L，排放量 1.21×10 ⁻⁴ m³/h、0.121kg/h； NH ₃ -N 排放浓度 1.5mg/L，排放量 6.04×10 ⁻⁶ m³/h、6.04×10 ⁻³ kg/h； TN 排放浓度 30mg/L，排放量 4.03×10 ⁻⁵ m³/h、0.0403kg/h； SS 排放浓度 30mg/L，排放量 4.03×10 ⁻⁵ m³/h、0.0403kg/h				7920
			COD _{Cr}	类比法	1.63E-02	13000	16.250		/					
			TN		1.88E-03	1500	1.875		/					
	纺丝烘干水系统	上油剂	废水量	产污系数法	1.251	/	0.001		/					7920
			COD _{Cr}	类比法	7.68E-03	6140	7.679		/					
			石油类		1.55E-05	12	0.015		/					
			TN		4.44E-04	355	0.444		/					
	实验室	实验室	废水量	产污系数法	0.250	/	2.50E-04		/					1320
			COD _{Cr}	类比法	1.54E-03	6140	1.535		/					

			TN		8.88E-05	355	0.089		/		
	车间	地面清洗	废水量	产污系数法	0.218	/	2.18E-04		/		7920
			COD _{Cr}	类比法	4.36E-04	2000	0.436		/		
			SS		8.73E-05	400	0.087		/		
	喷淋塔	喷淋塔排污	废水量	产污系数法	0.218	/	2.18E-04		/		7920
			COD _{Cr}	类比法	1.85E-03	8500	1.851		/		
			TN		2.83E-04	1300	0.283		/		
	冷却塔	冷却塔排污	废水量	产污系数法	0.025	/	2.53E-05		/		7920
			COD _{Cr}	类比法	7.58E-06	300	0.008		/		
			SS		7.58E-07	30	0.001		/		
	宿舍、食堂、办公	职工生活	废水量	产污系数法	0.815	/	8.15E-04		/		7920
			COD _{Cr}	类比法	2.85E-04	350	0.285		/		
			NH ₃ -N		2.85E-05	35	0.029		/		
	溶解机	开机废料浸泡	废水量	产污系数法	10.433	/	1.04E-02				96
		真空泵	废水量	产污系数法	0.275	/	2.75E-04				7920
	过滤机	取样、过滤废料浸泡清洗	废水量	产污系数法	0.182	/	1.82E-04	离子交换、脱色、MVR 系统蒸发浓缩		回用工艺清洗	7920
	凝固浴	凝固浴滤网	废水量	产污系数法	2.083	/	2.08E-03				7920
	纺丝机组	喷丝板	废水量	产污系数法	0.121	/	1.21E-04				7920

年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目（重新报批）

		工艺清洗	废水量	产污系数法	26.373	/	2.64E-02	/		进入凝固浴				7920
	凝固浴	凝固浴排水	废水量	产污系数法	26.373		2.64E-02	离子交换、脱色、MVR 系统蒸发浓缩		回用工艺清洗				7920
	MVR 系统	MVR 冷凝水	废水量	产污系数法	24.123	/	2.41E-02	/		回用工艺清洗				7920
	蒸汽管道	蒸汽冷凝水	废水量	产污系数法	9.798	/	9.80E-03	/		回用冷却塔				7920
2#厂房生产线、新建污水处理站、食堂、宿舍	脱盐装置	自来水脱盐浓水	废水量	产污系数法	3.496	/	3.50E-03	2 级 RO+中水回用	/	产污系数法	1.049	/	1.05E-03	7920
			COD _{Cr}	类比法	6.99E-05	20	0.070		/	类比法	2.10E-05	20	2.10E-02	
			SS		6.99E-05	20	0.070		/		2.10E-05	20	2.10E-02	
	离子交换树脂系统	离子交换树脂再生	废水量	产污系数法	2.500	/	0.003	高级氧化+气浮+混凝沉淀+水解酸化+三级 A/O+三沉池+终沉池	/	废水排放量 6.914m ³ /h、6.91E-03kg/h； COD _{Cr} 排放浓度 30mg/L，排放量 2.07×10 ⁻⁴ m ³ /h、0.207kg/h； NH ₃ -N 排放浓度 1.5mg/L，排放量 1.04×10 ⁻⁵ m ³ /h、0.0104kg/h； TN 排放浓度 30mg/L，排放量 6.91×10 ⁻⁵ m ³ /h、0.0691kg/h； SS 排放浓度 30mg/L，排放 6.91×10 ⁻⁵ m ³ /h、0.0691kg/h				7920
			COD _{Cr}	类比法	3.50E-02	14000	35.000		/					
			NH ₃ -N		3.34E-05	13.35	0.033		/					
			TN		6.00E-03	2400	6.000		/					
	纺丝烘干水系统	上油剂	废水量	产污系数法	1.876	/	0.002		/					7920
			COD _{Cr}	类比法	1.15E-02	6140	11.518		/					
			石油类		2.32E-05	12	0.023		/					
			TN		6.66E-04	355	0.666		/					
	车间	地面清洗	废水量	产污系数法	0.262	/	0.000		/					7920
			COD _{Cr}	类比法	5.24E-04	2000	0.524		/					
			SS		1.05E-04	400	0.105		/					

	喷淋塔	喷淋塔排污	废水量	产污系数法	0.410	/	4.10E-04		/		7920
			COD _{Cr}	类比法	5.54E-03	13500	5.536		/		
			TN		8.61E-04	2100	0.861		/		
	冷却塔	冷却塔排污	废水量	产污系数法	0.101	/	1.01E-04		/		7920
			COD _{Cr}	类比法	3.03E-05	300	0.030		/		
			SS		3.03E-06	30	0.003		/		
	宿舍、食堂	职工生活	废水量	产污系数法	1.063	/	0.001		/		7920
			COD _{Cr}	类比法	3.72E-04	350	0.372		/		
			NH ₃ -N		3.72E-05	35	0.037		/		
	雨水池	初期雨水	废水量	产污系数法	0.702	/	7.02E-04		/		7920
			COD _{Cr}	类比法	7.02E-05	100	7.02E-02		/		
			SS		7.02E-05	100	7.02E-02		/		
	溶解机	开机废料浸泡	废水量	产污系数法	15.650	/	1.57E-02	离子交换、脱色、MVR 系统蒸发浓缩		回用工艺清洗	96
		真空泵	废水量	产污系数法	0.413	/	4.13E-04				7920
	过滤机	取样、过滤废料浸泡清洗	废水量	产污系数法	0.273	/	2.73E-04				7920
	凝固浴	凝固浴滤网	废水量	产污系数法	3.125	/	3.13E-03				7920
	纺丝机组	喷丝板	废水量	产污系数法	0.182	/	1.82E-04				7920
		工艺清洗	废水量	产污系	39.560	/	3.96E-02	/		进入凝固浴	7920

				数法						
	凝固浴	凝固浴排水	废水量	产污系数法	39.560	/	3.96E-02	离子交换、脱色、MVR 系统蒸发浓缩	回用工艺清洗	7920
	MVR 系统	MVR 冷凝水	废水量	产污系数法	36.185	/	3.62E-02	/	回用工艺清洗	7920
	蒸汽管道	蒸汽冷凝水	废水量	产污系数法	14.697	/	1.47E-02	/	回用冷却塔	7920

表 3.5-26 厂区污水处理站污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	进入厂区综合污水处理厂污染物情况			治理措施		污染物排放			排放时间/h
		产生废水量 (m³/h)	产生浓度/ (mg/L)	产生量/ (kg/h)	工艺	综合处理效率/%	排放废水量/ (m³/h)	排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (kg/h)	
现有污水处理站	废水量	3.818	/	0.004	预处理+水解酸化+三级 A/O	/	3.818	/	0.004	7920
	COD _{Cr}	0.027	7010	26.765		92.87%	0.002	500	1.909	
	NH ₃ -N	0.0001	35	0.134		/	0.0001	35	0.134	
	TN	0.001	335	1.279		86.56%	0.0002	45	0.172	
新建污水处理站	废水量	6.914	/	0.007	高级氧化+气浮+混凝沉淀+水解酸化+三级 A/O+三沉池+终沉池	/	6.914	/	0.007	7920
	COD _{Cr}	0.053	7673	53.050		93.48%	0.003	500	3.457	
	NH ₃ -N	0.0002	35	0.242		/	0.0002	35	0.242	
	TN	0.003	490	3.390		90.82%	0.0003	45	0.311	
自来水	废水量	5.827	/	0.006	2 级 RO+回	/	1.748	/	0.002	7920

脱盐浓 水	CODCr	1.17E-04	20	0.117	用 70%	/	3.50E-05	20	0.035	
	SS	1.17E-04	20	0.117		/	3.50E-05	20	0.035	

本项目噪声源强见表 3.5-17 和表 3.5-18。

表 3.5-27 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置/工序	固体废物名称	固体废物属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/ (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
生产线	取样	取样口废料	一般固废	类比法	32	综合利用	32	危废处置单位
	过滤	过滤废料	一般固废	类比法	30	综合利用	30	危废处置单位
	开机	开机废料	一般固废	类比法	150	综合利用	150	危废处置单位
	卷绕	废丝	一般固废	类比法	300	综合利用	300	一般固废，外售
	投料	一般包装废料	一般固废	类比法	50	综合利用	50	一般固废，外售
	投料	化学品废包装材料	危险废物	类比法	5	焚烧	5	危废处置单位
	离子交换树脂	废树脂	危险废物	类比法	20（3 年）	焚烧	20（3 年）	危废处置单位
	废水处理	废水处理污泥	一般固废	类比法	500	综合利用	500	一般固废，外售
	设备检修	废保温棉	危险废物	类比法	10	焚烧	10	危废处置单位
	凝固浴	滤网晾干废料	一般固废	类比法	1.375	综合利用	1.375	一般固废，外售
员工生活	/	生活垃圾	一般固废	产排污系数法	79.5	填埋	79.5	环卫部门

3.5.6 项目污染源强汇总

表 3.5-28 项目污染源强汇总一览表

类别	名称		产生量 t/a	削减量 t/a	最终排放量、浓度	
废水	生活污水		14866.500	0	98841.1m³/a COD _{Cr} : 30mg/L、2.965t/a NH ₃ -N: 1.5mg/L、0.148t/a TN: 10mg/L、0.988t/a	
	生产废水	真空泵废水	2376	2376		
		开机浸泡清洗废水	2504	2504		
		取样、过滤废料浸泡清洗废水	3600	3600		
		凝固浴滤网清洗废水	41250	41250		
		喷丝板清洗废水	2400	2400		
		工艺清洗水	522194.1	522194.1		
		凝固浴水	522194.1	522194.1		
		MVR 冷凝水	477639	477639		
		蒸汽冷凝水	194000	194000		
		离子交换树脂再生废水	29700.000	0		
		油剂浆料废水	24762.375	0		
		实验室废水	330.000	0		
		车间地面清洗废水	3801.600	0		
		喷淋塔废水	4972.517	0		
		冷却塔定期排污水	1000.000	0		
		自来水脱盐浓水	46150	32305		
		初期雨水	5563.122	0		
废气	1# 厂房	粉碎储存粉尘	颗粒物	2.360	2.220	有组织 0.117t/a, 1.48mg/m³; 无组织 0.024t/a
		溶胀、溶解、喷丝、蒸发浓缩废气	非甲烷总烃	8.514	6.896	有组织 0.766t/a, 1.94mg/m³; 无组织 0.851t/a
		油剂干燥废气	油雾	0.582	0.429	有组织 0.094t/a, 0.24mg/m³; 无组织 0.058t/a
		设备泄漏废气	非甲烷总烃	0.275	0	无组织 0.275t/a
		实验室烘干废气	非甲烷总烃	少量	0	无组织: 少量
		盐酸储罐废气	HCl	0.020	0	无组织 0.020t/a
		配料废气	颗粒物	少量	0	无组织: 少量
	非甲烷总烃		少量	0	无组织: 少量	
	2# 厂房	粉碎储存粉尘	颗粒物	3.540	3.329	有组织 0.175t/a, 1.48mg/m³; 无组织 0.035t/a
溶胀、溶解、喷丝、蒸发浓缩废气		非甲烷总烃	12.771	10.345	有组织 1.149t/a, 1.94mg/m³; 无组织 1.277t/a	

		油剂干燥废气	油雾	0.873	0.644	有组织 0.141t/a, 0.24mg/m ³ ; 无组织 0.087t/a
		设备泄漏废气	非甲烷总烃	0.437	0	无组织 0.437t/a
		盐酸储罐废气	HCl	0.020	0	无组织 0.020t/a
		配料废气	颗粒物	少量	0	无组织: 少量
			非甲烷总烃	少量	0	无组织: 少量
	污水处理站（现有）	非甲烷总烃	2.433	1.883	有组织 0.307t/a, 3.5mg/m ³ ; 无组织 0.243t/a	
		NH ₃	0.125	0.095	有组织 0.018t/a, 0.20mg/m ³ ; 无组织 0.013t/a	
		H ₂ S	0.026	0.019	有组织 0.004t/a, 0.05mg/m ³ ; 无组织 0.003t/a	
	污水处理站（新建）	非甲烷总烃	3.650	2.825	有组织 0.460t/a, 7.5mg/m ³ ; 无组织 0.365t/a	
		NH ₃	0.188	0.142	有组织 0.027t/a, 0.44mg/m ³ ; 无组织 0.019t/a	
		H ₂ S	0.039	0.029	有组织 0.006t/a, 0.1mg/m ³ ; 无组织 0.004t/a	
	食堂		油烟	0.157	0.134	有组织 0.024t/a, 1.79mg/m ³
固体废物	危险废物	化学品废包装材料		5	5	0
		废树脂		20（3 年）	20（3 年）	0
		废保温棉		10	10	0
	一般固废	生活垃圾		79.5	79.5	0
		取样口废料		32	32	0
		过滤废料		30	30	0
		开机废料		150	150	0
		废丝		300	300	0
		一般包装废料		50	50	0
		废水处理污泥		500	500	0
		滤网晾干废料		1.375	1.375	0
噪声	项目噪声源均分布在生产线各机械设备上，主要是机械性噪声和空气动力性噪声；噪声源有各类风机、空压机、各类水泵机组等，车间内噪声声级值平均约 80dB。					

3.5.7 建设项目前后“三本账”汇总

表 3.5-29 项目重新报批前后“三本账”汇总表（单位：t/a）

污染物名称		污染因子	原项目许可总量（20000 吨）	本项目预测排放量（固废为产生量）	“以新带老”削减量	项目建成后排放量	排放增减量
废水	废水	废水量	37300	98841.1	37300	98841.1	61541.1
		COD _{Cr}	1.865	2.965	1.865	2.965	1.100
		NH ₃ -N	0.187	0.148	0.187	0.148	-0.039
		TN	0.56	0.988	0.56	0.988	0.428
废气	浆粕粉碎存储	颗粒物	1.024	0.351	1.024	0.351	-0.673
	溶解、溶胀、喷丝、蒸发浓缩	非甲烷总烃	9.604	4.044	9.604	4.044	-5.560
	油雾干燥	油雾	0	0.381	0	0.381	0.381
	设备泄漏	非甲烷总烃	1.036	0.712	1.036	0.712	-0.324
	实验室烘干	非甲烷总烃	0	少量	0	少量	/
	盐酸储罐	氯化氢	0.172	0.041	0.172	0.041	-0.131
	配料	颗粒物	0	少量	0	少量	/
		非甲烷总烃	0	少量	0	少量	/
	污水处理	非甲烷总烃	0.018	1.375	0.018	1.375	1.357
		氨气	0.128	0.076	0.128	0.076	-0.052
		硫化氢	0.0047	0.017	0.0047	0.017	0.012
	食堂油烟	油烟	0.019	0.024	0.019	0.024	0.005
固体废物	危险固废	化学品废包装材料	6.2	5	6.2	5	-1.2
		废树脂	20	20	20	20	0

年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目（重新报批）

物		废保温棉	0	10	0	10	/
	一般固废	取样口废料	19.772	32	19.772	32	+12.228
		过滤废料	372.7	30	372.7	30	-342.7
		开机废料	0	150	0	150	/
		废丝	0	300	0	300	/
		一般包装废料	200	50	200	50	-150.0
		废水处理污泥	1512.5	500	1512.5	500	1012.5
		滤网晾干废料	0	1.375	0	1.375	1.375

3.6 总量控制情况

3.6.1 总量控制因子

根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）、《浙江省人民政府关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（浙政发〔2022〕21 号）、《浙江省空气质量改善“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕215 号）等要求，对化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、烟粉尘和挥发性有机物（VOCs）排放总量进行控制。

根据上述总量控制要求及工程分析，本项目总量控制指标见下表。

表 3.6-1 本项目总量控制因子

污染物类别	总量控制因子
废气	颗粒物
	VOCs
废水	COD _{Cr}
	NH ₃ -N

3.6.2 主要污染物排放总量控制建议指标

本项目实施后，全厂各污染物排放总量控制指标一览表。

表 3.6-2 本项目总量控制指标一览表

项目	指标	单位	本项目总量控制建议值
废水	COD _{Cr}	t/a	2.965
	NH ₃ -N	t/a	0.148
废气	颗粒物	t/a	0.351
	VOCs	t/a	6.131

3.6.3 污染物排放总量削减替代比例

1、根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号），所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。

2、根据《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》

（环发[2014]197 号），用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。

3、根据湖州市生态环境局《关于印发 2025 年湖州市建设项目主要大气污染物总量调剂实施办法的通知》（湖环函〔2025〕7 号），涉及新增涉气污染物实行 1:2 比例进行削减替代，故本项目烟/粉尘、VOCs 新增量需按照 1:2 进行区域替代削减。

4、各级生态环境功能区规划及其他相关规划明确主要污染物排放总量削减替代比例的地区，按规划要求执行。其他未作明确规定的地区，新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于 1:1。新建、改建、扩建项目同时排放生产废水和生活污水且新增水主要污染物排放的，应按规定的化学需氧量和氨氮替代削减比例要求执行。

5、根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》中“本五年规划期前已通过环评审批的建设项目，不再建设的，已核定的总量指标（通过排污权交易获取的除外）和替代削减方案不得再用于其他建设项目；重新报批或重新审核的，原核定的总量指标及替代削减方案可继续使用”的内容。本项目为重新报批项目，仅实施原审批一期项目 5000 吨产能建设内容和计划二期项目实施的约 50000m² 厂房建设，二期项目其余内容不在实施。企业已于 2022 年 7 月购买审定的 COD_{Cr}、NH₃-N 的排污权，使用年限 2022 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日，但其他指标未购买。因此原审批 20000 吨项目核定的 COD_{Cr}、NH₃-N 总量指标按照第三轮排污权购买总量核定，烟粉尘、VOCs 总量指标按原审批中 20000 吨产能总量进行核定。

综上，本项目新增 VOCs、烟/粉尘按照 1:2 进行削减替代，COD_{Cr}按照 1:1 进行削减替代，NH₃-N 按照 1:1 进行削减替代。

本项目新增污染物总量削减替代要求见下表。

表 3.6-3 本项目总量削减替代平衡方案（单位：t/a）

项目	总量削减替代平衡方案					
	原审批项目排	重新报批项目	增减量	削减比例	区域替代削减	削减替代

		放总量	排放总量			量	来源
废水	COD _{Cr}	1.865	2.965	+1.1	1:1	+1.1	区域平衡
	NH ₃ -N	0.187	0.148	-0.039	1:1	/	
废气	烟（粉）尘	1.024	0.351	-0.673	1:2	/	
	VOCs	10.678	6.131	-4.547	1:2	/	

本项目烟（粉）尘、VOCs、COD_{Cr}、NH₃-N 区域替代削减量在园区范围内区域平衡，由生态环境管理部门调剂。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

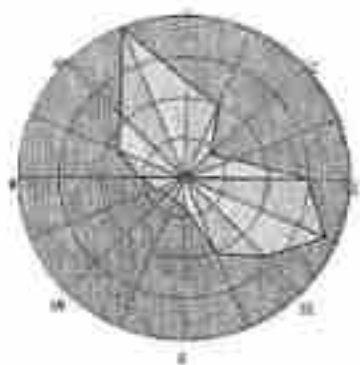
安吉县位于浙江省的西北部，地处浙北天目山北麓，地理坐标为北纬 30°53'-30°23' 和东经 119°35'-119°14' 之间。与本省的长兴县、德清县、杭州市的余杭区、临安区和安徽省的宁国市、广德县接壤，水陆交通便利，是长江三角洲经济区迅速崛起的一个对外开放景区。安吉距湖州 68km，上海 209km，杭州 65km，与之相通的彭安线、鹿唐线等道路已建成为国家一级公路。县内水支航程 48km，船只可达湖州、上海、苏州等地。县域东西长 62.60km，南北宽 55.28km，全县行政辖区 1885.71km²。全县辖 8 镇、3 乡、4 街道，其中“8 镇”分别为：梅溪、天子湖、鄣吴、杭垓、孝丰、报福、章村、天荒坪；“3 乡”分别为溪龙、上墅、山川；“4 街道”分别为递铺、昌硕、灵峰、孝源，人口 45 万，建县于东汉中平二年，至今已有 1800 多年历史，汉灵帝赐名“安吉”取之《诗经》“安且吉兮”。安吉经济发展迅速，物产丰富，特产有毛竹、白茶、冬笋干、板栗、山核桃等，是著名的“中国竹乡”，也是全国闻名的“白茶之乡”。

项目位于浙江省安吉县天子湖镇工业园区，项目地理坐标为东经 119°45'3.646"，北纬 30°49'32.712"。

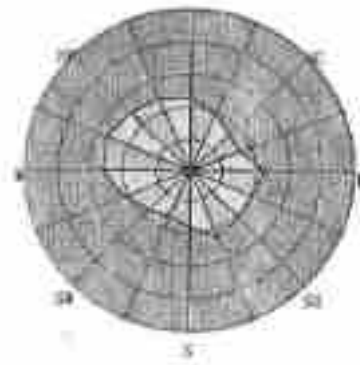
项目地理位置详见附图 1，项目周边环境概况详见附图 2。

4.1.2 气象特征

根据安吉县近 20 年的气象资料可知，区域内气候属亚热带南缘季风性气候，夏半年(四~九月)主要受温暖湿润的热带海洋气团的影响；冬半年（十~次年三月）主要受干燥寒冷的极地大陆气团的影响。总的气候特点：全年季风性气候显著，四季分明，气候温和，空气湿润，雨量充沛，日照较多，无霜期长。由于地处中纬，冬夏季长，春秋季节短，夏季炎热高温，冬季寒冷干燥，春秋二季冷暖多变，春季多阴雨，秋季先湿后干。境内多年平均气温在 12.2~15.6℃，日极端最高气温 41℃，日极端最低气温-18℃，年平均降水量 1423.4mm，无霜期 235d，日照时数年平均为 1729.1 小时，年日照面积率为 48%。全年风向的季节变化十分显著，冬季偏北风为主，夏季以东南风为主，多年平均风速为 2.4m/s。风频和风速玫瑰图如下图所示：



风频玫瑰图



风速玫瑰图

基本气象特征参数如下：

全年主导风向	ES（频率 14.8%）
全年次主导风向	WSW（频率 12.1%）
年平均气温	16.1℃
最热月平均气温	28.1℃
极端最高气温	40.8℃
最冷月平均气温	3.7℃
极端最低气温	-17.4℃
年平均降水量	1423.4mm
最大年降雨量	1885.8mm
最小年降雨量	934.5mm
无霜期天数	235d
年相对湿度	80%
年平均气压	1013.1hpa
常年平均日照	1729.1h
年平均风速	2.4m/s
最大风速	20m/s
年雨日	152.8d

4.1.3 地形地貌

安吉县处于钱塘巨型复式向北东倾覆部分，属扬子——钱塘准地槽中钱塘背斜，俗称“江南古陆台”。全县为山、丘、岗、谷、沟、盆地和平原多种地貌组合。在安吉县南部章村、港口、下汤一带广泛分布寒武系杨柳组石灰岩，永和乡的硅质板岩属震旦纪上统西尖山组，距今有 6 亿年。由于上述岩性较软弱易风化，故形成 250~400 m 的低丘。燕山运动早期发生断陷下降，曾接受多次火山喷发，缙舍乡、永和乡、鄣吴乡的上吴村有花岗闪长岩、石英闪长岩及早期侵入的花岗岩，在章村镇西、报福镇东及杭垓乡西同

期侵入花岗岩、花岗闪长岩、石英闪长岩。

安吉县境内峰岭叠翠、蜿蜒起伏、溪涧纵横、坡陡谷狭，构成了众多的盆地和河谷平原。西南高山区，终年云雾缭绕。山地分布在县境东、南、西部，面积 216.1km^2 ，占全县总面积的 11.5%，南部山区境内集中 78 座千米以上山峰。丘陵主要分布在中部，海拔 500m 以下，面积 945.5km^2 ，占全县总面积 50%。岗地主要分布于中北部，面积 246.7km^2 ，占全县总面积的 13.1%。平原主要分布在西苕溪两岸河岸河漫滩，由干流和支流串成连片河谷平原，海拔在 15~5m 之间，面积 477.3km^2 ，占全县总面积的 25.4%。

4.1.4 水文特征

安吉县境内地表切割严重，沟壑纵横，溪河众多。水系呈树枝状分布。西苕溪干流纵贯全县，其分支有西溪、南溪，一级支流有大溪、浒溪、里溪、晓墅港、浑泥港。河流呈山溪性特征，源短流急，谷地狭小，河床比降大，溪水涨落大，年内洪枯变化大。

西苕溪源于西南山区，向东北斜贯全县，它在县域以上流域面积为 1882.9km^2 ，主流长 108.3km。上游分支西溪发源于永和乡（原姚村乡）狮子山，南溪发源于章村镇龙王山，二分支流在递铺镇的蒋家塘汇合成干流，经长兴过湖州入太湖，县境内蒋家塘至小溪口干流长 58.4km。除西苕溪外，山川乡、递铺街道的小部分地区降水经余杭、德清县入东苕溪；永和乡小部分地区降水入安徽省东津河。在南溪和西溪二分支中段分别建有老石坎、赋石两座大型水库，库容分别是 1.16 亿 m^3 和 2.18 亿 m^3 ，控制着南溪和西溪上游流域面积 580km^2 。全县还有中型水库两座，10 万~1000 万 m^3 小型水库 75 座，全县总库容约 5 亿 m^3 。

周边主要流域为西苕溪流域，主要河流为西苕溪干流，沿途接浑泥港、晓墅港等主要支流后至小溪口而出县境。全县唯一一个永久性淡水湖湿地位于天子湖镇境内，即南北湖湿地，面积为 39.8 公顷。规划区周边有 1 个中型水库即天子岗水库，库塘总面积为 288.7 公顷，小型水库 4 个，分别为草荡水库、受荣水库、石冲水库和神游水库，库塘总面积为 160.9 公顷。此外，还有摩天水库、毛利园水库、石坞岭水库等其他水库。

4.1.5 土壤

安吉县内主要地层有第四系、侏罗系和志留系地层。第四系主要分布在河谷平原，山区的河谷和谷坡，厚度 1~15m，一般为二元结构，表层为粘性土或砂性土，底层为砂或砂砾面；侏罗系主要分布在递铺溪和石马港上游，浒溪西边，厚度 190~8130m，为紫红——棕红色砂岩，粉砂岩，流纹斑岩。志留系主要分布在递铺港，和石马港中上

游，梅园溪流域和浒溪东面，厚度 220~5230m，为石英砂岩、粉砂岩、泥岩和页岩。

据全国第二次土壤普查结果显示，安吉县境内共有土类 5 个，亚类 11 个，土层 46 个，土种 65 个，土壤 pH 为 5.5~6.5。黄红壤是主要的土壤类型，广泛分布于山地和丘陵。流域内还有大量的潴育水稻土，主要分布于下游平原地区。

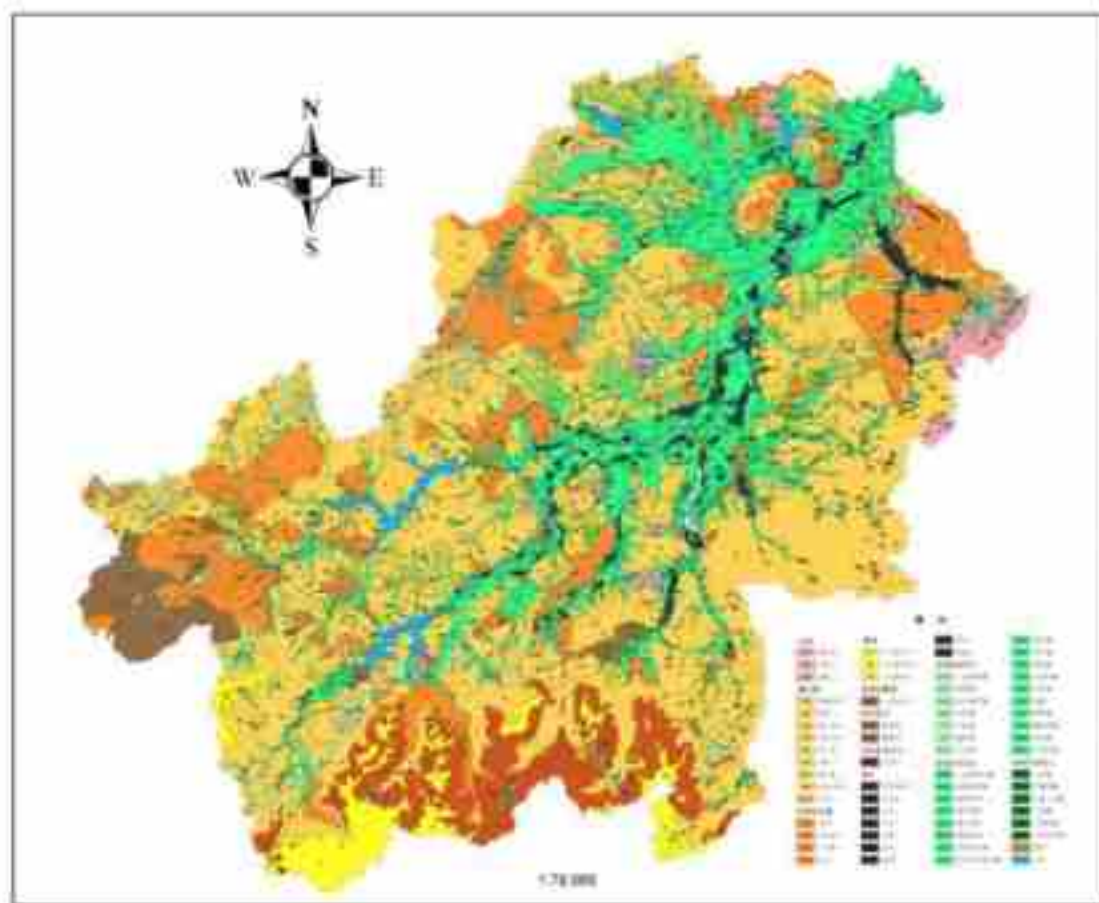


图 4.1-1 安吉县土壤类型分布图

4.1.6 动植物资源

安吉是多山区，森林覆盖率达到 70%，植被覆盖率 75%，拥有山林 198 万亩，其中竹林面积 100 万亩，为全国著名的“中国竹乡”。县南端龙王山海拔 1587.4m，是省级自然保护区。

植被以亚热带北缘混生落叶的常绿阔叶林为主，大致分毛竹及次生杂木林两种。由于县内气候条件适宜，地形地貌多样，有利于多种生物繁衍、栖息，所以生物资源较为丰富。植物资源主要有粮、油作物、经济作物、竹林。粮油作物以水稻、油菜为主，此外还有大豆、小麦、蚕豆、甘薯、玉米等。经济作物主要是蔬菜、瓜、茶等。项目所在地主要以人工生态系统为主，包括小规模村镇、企业、农田、茶园等。农田主要种植

水稻为主，兼有少量经济类苗木，以常规农作物、蔬菜等为主，周围分布的动物为家禽、家畜以及野禽（白鹭、麻雀）、蛙类（青蛙）、蛇类（水蛇、赤炼等）、老鼠等小型动物，无国家保护的珍稀动植物。

由现场勘测可知，本项目所在地属于工业园区。拟建区域内没有文物、古迹和自然保护区，也未发现珍稀动、植物群落。

4.2 区域相关基础设施配套

4.2.1 天子湖镇概况

天子湖镇位于安吉县北部，东联梅溪镇，南接安吉县城(递铺街道)，西邻鄞吴镇和安徽省广德县，北壤长兴县，是浙皖两省三县汇合点。地理坐标为北纬 $27^{\circ}13'15''$ - $28^{\circ}04'09''$ ，东经 $106^{\circ}17'25''$ - $107^{\circ}25'25''$ ，东西长112.5千米，南北宽90.3千米。镇域面积200.83平方公里，地处杭州都市经济圈与皖江产业示范带的交汇处，长三角经济圈的“中心腹地”，距杭州68公里、南京150公里、上海200公里，是“湖州省际承接产业转移示范区”的核心区，是浙北地区一个充满生机与活力的新兴商贸新城、新型工业重镇。杭商高铁过境设站，杭长高速、申苏浙皖高速相互贯通，04省道、11省道、12省道纵横交错；毗邻安吉临港经济区现代化港口码头，梅高线竣工后仅相距16千米，交通区位优势条件良好。

天子湖镇因天子岗水库而名，2012年5月，由原高禹镇、良朋镇合并而成，共包含1个镇区（分为高禹、良朋两个片区），20个行政村。天子湖镇现下辖良村村、乌泥坑村、受荣村、迂迢村、良朋村、晓云村、西亩村、溪港村、里沟村、长隆村、高禹村、高庄村、吴址村、南北湖村、吟诗村、古苑村、张芝村、南店村、五福村、余石村等行政村，以及2个林场（东风林场和南湖林场）和1个水库（天子岗水库）

4.2.2 安吉清源污水处理有限公司概况

1、基本情况

2015年安吉国源水务集团有限公司收购了安吉天子湖污水处理厂，并成立全资子公司安吉清源污水处理有限公司负责运营该污水处理厂。

安吉清源污水处理有限公司设计总处理量 $2.5\text{万m}^3/\text{d}$ （其中一期 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，实际建设 $7500\text{m}^3/\text{d}$ ；二期 $15000\text{m}^3/\text{d}$ ），安吉清源污水处理厂三期(扩建)及一、二期清洁排放提标改造工程项目环境影响报告表于2020年7月1日经湖州市生态环境局安吉分局出具了审查意见(湖安环建[2020]83号)，根据审查文件，扩建规模为日处理污水2万吨，工业废

水与生活污水比例为7:3，采用“预处理+调节池+多级A0生化池+反硝化生物滤池+高效沉淀池+纤维转盘滤池+次氯酸钠消毒”工艺。一、二期提标改造依托三期预处理系统和深度处理系统，污水经内部配水调节后排入浑泥港。总的处理规模为4.25万t/d。设置标准化排放口，化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等4项指标出水水质执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表2标准，其余指标出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及2025年的修改单中一级A标准。

安吉清源污水处理有限公司处理工艺流程见图 4.2-1。

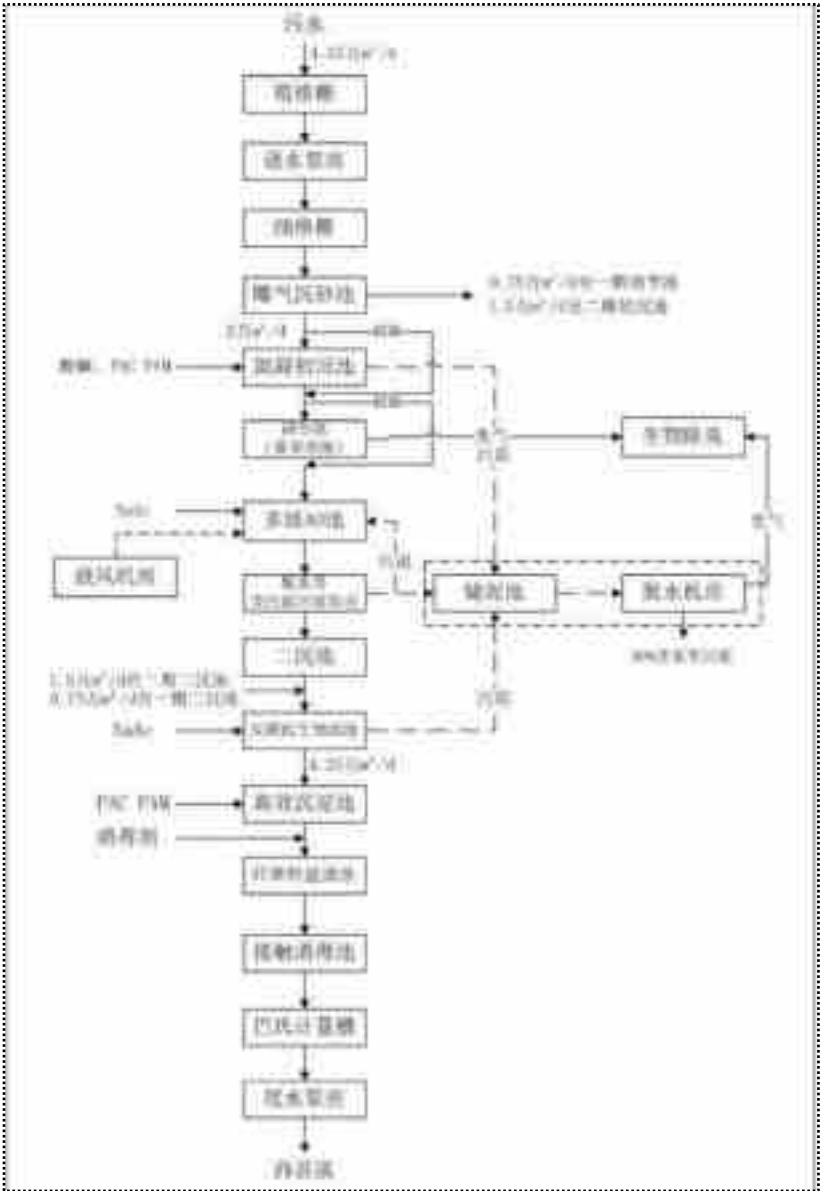


图 4.2-1 安吉清源污水处理有限公司处理工艺流程

2、企业排污纳管标准

纳管标准执行安吉清源污水处理有限公司设计纳管标准，具体标准限值见表 4.2-2。

表 4.2-1 安吉清源污水处理有限公司纳管标准 单位：除 pH 外均为 mg/L

水质指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	动植物油	石油类
纳管标准值	6~9	≤500	≤180	≤220	≤35	≤4	≤45	≤100	≤20

3、安吉清源污水处理有限公司出水标准

表 4.2-2 安吉清源污水处理有限公司排放标准 单位：除 pH 外均为 mg/L

项目 级别	pH	SS	BOD ₅	石油类	动植物油	COD _{Cr}	NH ₃ -N	总磷
标准值	6~9	10	10	1	1	30	1.5（3）*	0.3
执行标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）及 2025 年的修改单中一 级 A 标准					《城镇污水处理厂主要水污染物排放 标准》（DB33/2169-2018）表 2 标准		

注*：括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。

4、出水达标排放情况

本环评收集了浙江省污染源自动监控信息管理平台的安吉清源污水处理有限公司总排口 2025 年 6~7 月监测数据。由监测结果可知，安吉清源污水处理有限公司总排口 COD_{Cr}、氨氮、总磷均能达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 2 标准，其余指标均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年的修改单中一级 A 标准。具体监测结果详见下表。

表 4.2-3 安吉清源污水处理有限公司总排口废水检测结果

监测时间	pH 值	化学需氧量 mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L	总氮 mg/L	瞬时流量 L/s
2025/7/2	7.12	17.23	0.01	0.0539	2.635	387.11
2025/7/1	7.09	16.82	0.01	0.0592	2.078	404.94
2025/6/30	7.09	15.85	0.0171	0.0557	1.939	425.57
2025/6/29	7.11	14.83	0.0157	0.0604	2.181	414.52
2025/6/28	7.11	15.96	0.0201	0.0642	2.355	426.59
2025/6/27	7.12	16.72	0.0169	0.0831	1.814	433.12
2025/6/26	7.11	16.69	0.01	0.1194	1.71	347.88
标准值	6~9	30	1.5	0.3	10	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	/

监测结果表明，安吉清源污水处理有限公司出水能达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 2 标准，可以做到稳定达标排放。

安吉清源污水处理有限公司设计处理规模 2 万吨/日，根据 2025 年 6 月 26 日~2025 年 7 月 2 日废水瞬时流量，平均值约 406L/s，约 3.51 万 m³/d，则余量约 7400m³/d，本项目废水排放量约 299.757m³/d，因此安吉清源污水处理有限公司完全有能力处理本项目

排放的生活污水。

综上所述，企业综合废水排放不会对污水处理厂带来压力。本项目生活污水经化粪池+隔油池预处理后与生产废水一并经厂区污水处理站处理达到纳管标准后排入安吉清源污水处理有限公司处理，对周边水体没有影响。

4.2.3 固废处置单位

本项目危险废物种类主要为 HW13、HW36 和 HW49，按照“危险废物不出市、固体废物不出县”原则，危险废物可委托安吉智慧供销科技服务有限公司、湖州威能环境服务有限公司处置。

表 4.2-4 危废处置情况一览表

序号	公司名称	危废经营许可证号	资质类别许可证	有效期颁发	日期
1	安吉智慧供销科技服务有限公司	浙小危收集第 00098 号	HW02、HW03、HW08、HW12、HW13、HW49	3 年	2023 年 9 月 13 日
2	湖州威能环境服务有限公司	3305000244	HW50、HW21、HW30、HW20、HW31、HW25、HW36、HW26、HW48、HW23、HW46、HW18、HW29、HW27、HW49、HW17、HW28	5 年	2024 年 12 月 7 日

4.3 环境质量现状调查与评价

为了解评价区域的环境质量现状，建设单位委托浙江杭邦检测技术有限公司对项目评价区域的环境空气、地下水、土壤和声环境进行了现状监测，环境质量监测报告见附件，监测点位详见附图。

4.3.1 环境空气质量现状

1、区域达标判断

本次评价基准年定为 2023 年，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论；也可采用评价范围内国家或地方环境质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据；其他污染物环境质量现状数据可进行补充监测。

项目位于安吉县天子湖镇工业园区，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026），本项目环境空气质量功能区划为二类区。

为了解本项目所在区域空气环境质量现状，本次评价采用 2023 年、2024 年安吉县

环境空气监测数据对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 1 二级标准进行项目所在区域达标判定，具体见表 4.3-1~2。

表 4.3-1 安吉县 2023 年环境空气质量统计数据

项目	评价指标	现状浓度	二级标准	占标率%	是否达标
SO ₂ （μg/m ³ ）	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
	日均浓度第98百分位数	8	150	5.3	
NO ₂ （μg/m ³ ）	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
	日均浓度第98百分位数	52	80	65	
PM ₁₀ （μg/m ³ ）	年平均质量浓度	51	70	72.9	达标
	日均浓度第95百分位数	106	150	70.7	
PM _{2.5} （μg/m ³ ）	年平均质量浓度	29	35	82.9	达标
	日均浓度第95百分位数	63	75	84	
CO（mg/m ³ ）	日均值第95百分位数	0.8	4	20	达标
O ₃ （μg/m ³ ）	日最大8小时滑动平均值 第90百分位数	150	160	93.8	达标

表 4.3-2 安吉县 2024 年环境空气质量统计数据

项目	评价指标	现状浓度	二级标准	占标率%	是否达标
SO ₂ （μg/m ³ ）	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
	日均浓度第98百分位数	8	150	5.3	
NO ₂ （μg/m ³ ）	年平均质量浓度	20	40	50	达标
	日均浓度第98百分位数	44	80	55	
PM ₁₀ （μg/m ³ ）	年平均质量浓度	43	70	61.4	达标
	日均浓度第95百分位数	99	150	66	
PM _{2.5} （μg/m ³ ）	年平均质量浓度	28	35	80	不达标
	日均浓度第95百分位数	70	75	93.3	
CO（mg/m ³ ）	日均值第95百分位数	0.9	4	22.5	达标
O ₃ （μg/m ³ ）	日最大8小时滑动平均值 第90百分位数	158	160	98.8	达标

从上表可知，安吉县 2023 年、2024 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5} 年均质量浓度、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，满足环境功能要求。

2、特征因子监测

根据项目工程分析、大气污染物排放特征，确定补充监测项目为非甲烷总烃、TSP、硫化氢、氨、臭气浓度、氯化氢。本次补充监测建设单位委托浙江杭邦检测技术有限公司

公司于 2025 年 3 月对硫化氢、臭气浓度、氯化氢进行环境空气质量现状监测（报告编号：HJ25111）。非甲烷总烃、TSP、氨监测结果引用于 2023 年 5 月浙江鸿博环境检测公司对亚通催化新材料（湖州）有限公司的监测数据（报告编号：HJ20230410-001C）。

（1）监测布点及监测因子

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的监测布点规范，本次监测设置 1 个监测点，监测点位于项目厂界内。具体的监测点位的布设详见图 4.3-1。



图 4.3-1 大气监测点位图

表 4.3-3 其他污染物监测点位基本信息表

监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段
	经度	纬度		
亚通催化新材料（湖州）有限公司	119°38'59.935"	30°48'17.533"	非甲烷总烃、TSP、氨	2023.5.4~2023.5.10
浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司	119°38'47.792"	30°47'9.691"	硫化氢、臭气浓度、氯化氢	2025.3.17~2025.4.3

（2）监测时间及频率

补充监测时间和频率按照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ/T2.2-2018）中的规定，并按监测规范及《环境空气质量标准》（GB3095-2026）及有关规定和要求

进行监测，硫化氢、臭气浓度、氯化氢采样日期为 2025 年 3 月 17 日~24 日，连续监测 7 天，引用监测数据的非甲烷总烃、TSP、氨监测时间为 2023.5.4~2023.5.10，连续监测 7 天。

(3) 检测结果及评价

表 4.3-4 特征因子现状检测结果表

采样位置	检测项目	取值类型	评价标准 (mg/m³)	监测浓度范围 (mg/m³)	最大浓度 占标率%	超标率%	达标 情况
亚通催化 新材料 (湖州) 有限公司	TSP	日均值	0.3	0.109~0.113	37.7	0	达标
	非甲烷总烃	1 次值	2	0.36~1.12	56	0	达标
	氨	小时值	0.2	0.07~0.09	45	0	达标
浙江华丰 龙赛尔纤 维科技有 限公司	硫化氢	小时值	0.01	0.001~0.004	40	0	达标
	氯化氢	小时值	50	0.025~0.048	0.1	0	达标
		日均值	15	0.002~0.004	0.03	0	达标
	臭气浓度	小时值	/	<10	/	/	/

由上表可知，项目所在地 TSP、非甲烷总烃、氨、硫化氢、氯化氢、臭气浓度可以满足相关标准限值要求。

4.3.2 地表水质量现状

企业附近地表水为浑泥港，水体编号为苕溪 27，水功能区为浑泥港安吉工业用水区，水体目标水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。本项目引用安吉县 2023 年常规监测数据，监测断面：禹步桥断面的常规监测数据，具体监测数据见表 4.3-6。

表4.3-6 安吉县2023年禹步桥断面常规监测评价结果表（单位：除pH外均为mg/L）

检测时间	pH	DO	COD _{Mn}	氨氮	总磷	BOD5
2023.1.9	7.7	10.1	4.4	0.68	0.07	2.9
2023.2.1	7.6	11.0	4.0	0.27	0.05	2.9
2023.3.1	7.8	9.7	3.6	0.4	0.05	2.4
2023.4.3	7.8	8.8	4.6	0.44	0.06	2.8
2023.5.4	8.0	6.9	3.7	0.19	0.04	2.0
2023.6.1	7.3	6.0	4.4	0.68	0.07	2.9
2023.7.3	8.1	9.6	3.9	0.41	0.12	1.8
2023.8.1	7.5	6.4	3.7	0.11	0.05	1.2

2023.9.4	7.3	6.8	3.8	0.16	0.04	2.6
2023.10.7	7.8	7.5	3.1	0.26	0.05	2.0
2023.11.1	8.2	8.0	3.8	0.33	0.06	2.8
2023.12.4	7.7	10.1	3.5	0.37	0.05	1.2
III类标准	6~9	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2	≤4
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由监测数据结果可知，禹步桥断面各指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

4.3.3 地下水环境质量现状

为了解项目周边地下水情况，本次评价委托浙江杭邦检测技术有限公司于 2025 年 3 月 20 日、2025 年 3 月 27 日对项目所在地进行一期地下水质量现状监测。报告编号：HJ25111。

1、监测项目

K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数；地下水位。

2、监测位置

表 4.3-7 地下水环境质量现状布点说明表

编号	监测因子	点位经度纬度
W2	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数等；水位；	E119.645724°，N30.786914°
W3		E119.652954°，N30.788194°
W4		E119.645760°，N30.790168°
W1	水位；	E119.645703°，N30.784888°
W5	水位；	E119.647879°，N30.783948°
W6	水位；	E119.648593°，N30.786252°



图 4.3-2 地下水监测点位图

3、监测时间及频次

2025 年 3 月 20 日、2025 年 3 月 27 日，采样一次。

4、评价方法

地下水质量评价采用单项组分评价法，地下水质量单项组分评价按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中所列分类指标进行评价。

5、监测结果与评价

根据检测报告，项目地下水检测点位物理参数见下表 4.3-6，水质监测结果见下表 4.3-8。

表 4.3-8 地下水检测点位物理参数

检测点位	水位（m）	经纬度	备注
W2	14.5	E119.645724°，N30.786914°	/
W3	13.4	E119.652954°，N30.788194°	/
W4	16.9	E119.645760°，N30.790168°	/
W1	/	E119.645703°，N30.784888°	未检出地下水
W5	/	E119.647879°，N30.783948°	
W6	/	E119.648593°，N30.786252°	

本项目地下水环境评价工作等级为三级，三级评价要求基本掌握调查评价区的地下

水补径排条件，项目所在区域地势为西北高、东南低，为监测井较难布置的基岩区，上表的水位检测数据已能体现项目所在区域地下水流向为从西北往东南方向，因此不补充地下水监测。

表 4.3-9 地下水水质监测结果

检测点位	W3	W4	W2	单位	标准限值
采样日期	2025-3-20	2025-3-20	2025-3-27		
样品性状	清、无色、无味	清、无色、无味	微黄、微浑、无味		
样品编号	HJ25111 S01-01-01	HJ25111 S01-02-01	HJ25111 S01-03-01		
pH 值	7.2 (18.0℃)	7.1 (18.1℃)	7.3 (18.1℃)	无量纲	6.5≤pH≤8.5
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	54.9	108	112	mg/L	≤450
溶解性固体总量	205	244	234	mg/L	≤1000
耗氧量	2.2	1.0	1.2	mg/L	≤3.0
重碳酸根	77.8	112	162	mg/L	—
碳酸根	<1.25	<1.25	<1.25	mg/L	—
氟离子（F ⁻ ）	0.067	0.154	0.118	mg/L	≤1.0
氯离子（Cl ⁻ ）	10.3	10.6	10.8	mg/L	≤250
硝酸根（NO ₃ ⁻ ） （以 N 计）	9.36	0.128	0.026	mg/L	≤20.0
硫酸根（SO ₄ ²⁻ ）	16.0	48.4	40.4	mg/L	≤250
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	mg/L	≤0.05
挥发酚	0.0005	<0.0003	0.0007	mg/L	≤0.002
亚硝酸盐氮	0.006	0.006	0.004	mg/L	≤1.00
氨氮	0.080	0.148	0.392	mg/L	≤0.50
铅	<1	<1	<1	mg/L	≤10
镉	<0.1	0.2	<0.1	mg/L	≤5
汞	<0.04	<0.04	<0.04	mg/L	≤1
砷	0.8	1.1	1.1	mg/L	≤10
六价铬	0.008	0.006	0.007	mg/L	≤0.05
铁	0.05	<0.02	<0.02	mg/L	≤0.3
锰	0.005	<0.004	0.069	mg/L	≤0.10
钙	17.6	36.6	37.5	mg/L	—
钾	6.06	3.28	3.45	mg/L	—
镁	4.71	4.13	4.18	mg/L	—
钠	14.6	26.0	29.8	mg/L	≤200
总大肠菌群	2.6×10 ²	2.7×10 ²	2.2×10 ²	MPN/100mL	≤3.0
细菌总数	4.4×10 ³	3.9×10 ³	7.8×10 ²	CFU/mL	≤100

由上表可知，项目所在区域总大肠菌群、细菌总数的数据因生活污水管网泄漏问题

超标，其余地下水指标能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

表 4.3-10 地下水环境监测结果与评价结果（单位：mg/L）

采样 点位	阳离子				阴离子				相对误差（%）
	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	
W2	37.5	4.18	3.45	29.8	10.8	40.4	<1.25	162	3.17
W3	17.6	4.71	6.06	14.6	10.3	16	<1.25	77.8	-3.05
W4	36.6	4.13	3.28	26	10.6	48.4	<1.25	112	-3.10

由上表可知，对于 Na⁺、K⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、SO₄²⁻、Cl⁻基本离子乘以离子化合价除以离子原子量得到离子当量数，再通过阴阳离子的相对误差来判断离子平衡，离子平衡检查公式为 $E = (\sum m_c - \sum m_a) / (\sum m_c + \sum m_a) \times 100\%$ ，式中 E 为相对误差，m_c、m_a 分别为阴离子和阳离子的当量总数。经过测算，各监测点 E 值相对误差均小于 ±5%。

4.3.4 声环境质量现状

项目位于安吉县天子湖镇工业园区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，周围 200m 内主要为交通噪声和园区企业。为了解项目区周边现有噪声环境情况，本次评价委托浙江杭邦检测技术有限公司于 2025 年 3 月 21 日~22 日对区域声环境质量现状进行监测。报告编号：HJ25111。

1、监测布点和监测因子

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）要求，本项目环境噪声现状监测主要考虑厂界，共在厂界东、南、西、北四侧设定 4 个环境噪声监测点。

2、监测时间和监测频次

监测时间：2025 年 3 月 21 日~22 日，监测 2 天。

监测频次：昼夜各监测一次。

3、监测及评价结果

项目环境噪声监测结果详见下表。

表 4.3-11 项目环境噪声监测结果 单位：dB

监测点位	检测数据	监测结果（Leq）		标准值	
		2025.3.21	2025.3.22		
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1：项目区厂界东侧外 1m 处		62	52	65	55
N2：项目区厂界南侧外 1m 处		60	54	65	55

N3: 项目区厂界西侧外 1m 处	62	54	65	55
N4: 项目区厂界北侧外 1m 处	56	52	65	55
N5: 乌段冲, 距项目厂界北侧 123m	53	47	60	50
N6: 胡家冲, 距项目厂界东北侧 135m	54	47	60	50

由上表可知, 项目厂界四周各监测点昼夜间声环境监测值均可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准要求, 附近敏感点昼夜间声环境监测值均可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。

4.3.5 土壤环境质量现状

项目位于安吉县天子湖镇工业园区。项目场址及周边土地利用现状为工业用地, 项目用地规划为三类工业用地。本项目为重新报批项目, 为了解项目周边土壤环境质量现状, 本项目委托浙江杭邦检测技术有限公司于 2025 年 3 月 17 日、2025 年 3 月 18 日对项目地及周边土壤进行监测。报告编号: HJ25111。

1、监测项目

建设用地:《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中规定的 45 项基本因子及表 2 中第 40 项石油烃 (C₁₀-C₄₀)。

农用地:《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中的 1~8 项。

2、监测时间

监测时间: 2025 年 3 月 17 日、2025 年 3 月 18 日, 监测一次。

3、监测点位

表 4.3-12 土壤环境质量现状布点说明表

序号	监测因子	检测点位	经纬度
S1	GB36600 中 1~45 项基本因子, pH、石油烃、土壤理化特性。	厂区污水处理站区域柱状样	E:119.645724°; N:30.786914°
S2	pH、石油烃、土壤理化性质	1#厂房区域柱状样	E:119.647004°; N:30.787342°
S3	pH、石油烃、土壤理化性质	厂区危废仓库柱状样	E:119.646006°; N:30.787125°
S4	GB36600 表 1 中 1~45 项、pH、石油烃、土壤理化性质	2#厂房空地表层样	E:119.646457°; N:30.787814°
S5	GB15618—2018 基本因子、pH、石油烃、土壤理化性质	厂界北侧农田表层样	E:119.646666°; N:30.789010°
S6	GB36600 表 1 中 1~45 项、pH、石油烃、土壤理化性质	厂界东北侧住宅表层样	E:119.648543°; N:30.789383°



图 4.3-3 土壤监测点位图

4、监测及评价结果

表 4.3-13 土壤环境质量监测及评价结果一览表

采样点位	采样深度	土壤性状	土壤类型
1#	0-0.5m	杂色、干	杂填土
	0.5-1.5m	杂色/黄褐色、干/潮	杂填土/强风化粉砂岩
	1.5-3.0m	黄褐色、潮	强风化粉砂岩
	3.0-4.0m	黄褐色、潮	强风化粉砂岩
2#	0-0.5m	杂色、干	杂填土
	0.5-1.5m	红棕色、潮	强风化粉砂岩
	1.5-3.0m	红棕色、潮	强风化粉砂岩
3#	0-0.5m	杂色、干	杂填土
	0.5-1.5m	黄褐色、潮	强风化粉砂岩
	1.5-3.0m	黄褐色、潮	强风化粉砂岩
	3.0-4.0m	黄褐色、潮	强风化粉砂岩
4#	0-0.2m	黄棕色、潮、无植物根系	砂壤土
5#	0-0.2m	暗棕色、潮、少量植物根系	砂壤土
6#	0-0.2m	暗灰色、潮、少量植物根系	砂壤土

表4.3-14 土壤环境质量监测及评价结果一览表

检测点位	S1				S4	单位	标准限值 (GB36600 二类用地)
采样日期	2025-3-17				2025-3-18		
检测深度（m）	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-4.0	0-0.2		
样品性状	杂填土、杂色、干	杂填土/强风化粉砂岩、杂色/黄褐色、干/潮	强风化粉砂岩、黄褐色、潮	强风化粉砂岩、黄褐色、潮	黄棕色、潮、无植物根系、砂壤土		
样品编号	HJ25111 G01-01-01	HJ25111 G01-01-02	HJ25111 G01-01-03	HJ25111 G01-01-04	HJ25111 G01-04-01		
pH 值	6.71	6.87	7.37	7.17	7.56	无量纲	—
容重	1.24	1.32	1.20	1.23	1.02	g/cm ³	—
阳离子交换量	16.0	12.2	13.0	12.3	30.7	cmol ⁺ /kg	—
氧化还原电位	426	—	—	—	424	mV	—
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	40	16	24	7	21	mg/kg	4500
镉	0.12	0.03	0.11	0.04	0.36	mg/kg	65
铅	27.4	22.8	32.4	28.8	15.8	mg/kg	800
总汞	0.046	0.018	0.020	0.025	0.012	mg/kg	38
总砷	7.32	9.29	9.10	14.9	3.76	mg/kg	60
铜	13	15	13	15	13	mg/kg	18000
镍	19	23	23	23	47	mg/kg	900
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	mg/kg	5.7
氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	μg/kg	37000
氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	μg/kg	430

检测点位	S1				S4	单位	标准限值 （GB36600 二类用地）
采样日期	2025-3-17				2025-3-18		
检测深度（m）	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-4.0	0-0.2		
样品性状	杂填土、杂色、干	杂填土/强风化粉砂岩、杂色/黄褐色、干/潮	强风化粉砂岩、黄褐色、潮	强风化粉砂岩、黄褐色、潮	黄棕色、潮、无植物根系、砂壤土		
样品编号	HJ25111 G01-01-01	HJ25111 G01-01-02	HJ25111 G01-01-03	HJ25111 G01-01-04	HJ25111 G01-04-01		
1,1-二氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	μg/kg	66000
二氯甲烷	<1.5	<1.5	<1.5	3.7	<1.5	μg/kg	616000
反式-1,2-二氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	μg/kg	54000
1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg	9000
顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg	596000
氯仿	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	μg/kg	900
1,1,1-三氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg	840000
四氯化碳	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg	2800
苯	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	μg/kg	4000
1,2-二氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg	5000
三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg	2800
1,2-二氯丙烷	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	μg/kg	5000
甲苯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg	1200000
1,1,2-三氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg	2800
四氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	μg/kg	53000

检测点位	S1				S4	单位	标准限值 （GB36600 二类用地）
采样日期	2025-3-17				2025-3-18		
检测深度（m）	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-4.0	0-0.2		
样品性状	杂填土、杂色、干	杂填土/强风化粉砂岩、杂色/黄褐色、干/潮	强风化粉砂岩、黄褐色、潮	强风化粉砂岩、黄褐色、潮	黄棕色、潮、无植物根系、砂壤土		
样品编号	HJ25111 G01-01-01	HJ25111 G01-01-02	HJ25111 G01-01-03	HJ25111 G01-01-04	HJ25111 G01-04-01		
氯苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg	270000
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg	10000
乙苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg	28000
间,对-二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg	570000
邻二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg	640000
苯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	μg/kg	1290000
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg	6800
1,2,3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg	500
1,4-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	μg/kg	20000
1,2-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	μg/kg	560000
苯胺	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	mg/kg	260
2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	mg/kg	2256
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	mg/kg	76
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	mg/kg	70
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg	15

检测点位	S1				S4	单位	标准限值 (GB36600 二类用地)
采样日期	2025-3-17				2025-3-18		
检测深度（m）	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-4.0	0-0.2		
样品性状	杂填土、杂色、干	杂填土/强风化粉砂岩、杂色/黄褐色、干/潮	强风化粉砂岩、黄褐色、潮	强风化粉砂岩、黄褐色、潮	黄棕色、潮、无植物根系、砂壤土		
样品编号	HJ25111 G01-01-01	HJ25111 G01-01-02	HJ25111 G01-01-03	HJ25111 G01-01-04	HJ25111 G01-04-01		
镉	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg	1293
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	mg/kg	15
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg	151
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg	15
二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg	1.5

表4.3-15 土壤环境监测及评价结果一览表

检测点位	S2			S3				单位	标准限值 (GB36600 二类 用地)
采样日期	2025-3-17			2025-3-17					
检测深度 (m)	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-4.0		
样品性状	杂填土、杂 色、干	强风化粉砂 岩、红棕色、 潮	强风化粉砂 岩、红棕色、 潮	杂填土、杂 色、干	强风化粉砂 岩、黄褐色、 潮	强风化粉砂 岩、黄褐色、 潮	强风化粉砂 岩、黄褐色、 潮		
样品编号	HJ25111 G01-02-01	HJ25111 G01-02-02	HJ25111 G01-02-03	HJ25111 G01-03-01	HJ25111 G01-03-02	HJ25111 G01-03-03	HJ25111 G01-03-04		

检测点位	S2			S3				单位	标准限值 (GB36600 二类 用地)
采样日期	2025-3-17			2025-3-17					
检测深度（m）	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-4.0		
样品性状	杂填土、杂 色、干	强风化粉砂 岩、红棕色、 潮	强风化粉砂 岩、红棕色、 潮	杂填土、杂 色、干	强风化粉砂 岩、黄褐色、 潮	强风化粉砂 岩、黄褐色、 潮	强风化粉砂 岩、黄褐色、 潮		
样品编号	HJ25111 G01-02-01	HJ25111 G01-02-02	HJ25111 G01-02-03	HJ25111 G01-03-01	HJ25111 G01-03-02	HJ25111 G01-03-03	HJ25111 G01-03-04		
pH 值	6.55	6.82	7.27	7.20	6.77	7.26	7.33	无量纲	—
容重	1.04	1.01	1.21	1.04	1.00	1.05	1.14	g/cm³	—
阳离子交换量	28.8	34.0	24.7	15.9	41.5	47.1	15.4	cmol ⁺ /kg	—
氧化还原电位	426	—	—	427	—	—	—	mV	—
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	<6	<6	<6	23	11	<6	<6	mg/kg	4500

表4.3-16 土壤环境质量监测及评价结果一览表

检测点位	S5	单位	标准限值 (GB15618—2018)
采样日期	2025-3-18		
检测深度（m）	0-0.2		
样品性状	暗棕色、潮、少量植物根系、砂壤土		
样品编号	HJ25111 G01-05-01		
pH 值	7.56	无量纲	pH 值>7.5
容重	1.01	g/cm³	—
阳离子交换量	16.1	cmol⁺/kg	—

检测点位	S5	单位	标准限值 (GB15618—2018)
采样日期	2025-3-18		
检测深度（m）	0-0.2		
样品性状	暗棕色、潮、少量植物根系、砂壤土		
样品编号	HJ25111 G01-05-01		
氧化还原电位	427	mV	—
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	64	mg/kg	—
镉	0.34	mg/kg	0.6
铅	72.4	mg/kg	170
总汞	0.102	mg/kg	3.4
总砷	7.07	mg/kg	25
铜	19	mg/kg	100
镍	27	mg/kg	190
锌	64	mg/kg	300
铬	16	mg/kg	250

表4.3-17 土壤环境质量监测及评价结果一览表

检测点位	S6	单位	标准限值 (GB36600 一类用地)
采样日期	2025-3-18		
检测深度（m）	0-0.2		
样品性状	暗灰色、潮、少量植物根系、砂壤土		

年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目（重新报批）

样品编号	HJ25111 G01-06-01		
pH 值	6.76	无量纲	—
容重	1.03	g/cm ³	—
阳离子交换量	11.0	cmol ⁺ /kg	—
氧化还原电位	427	mV	—
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	23	mg/kg	826
镉	0.48	mg/kg	20
铅	44.4	mg/kg	400
总汞	0.072	mg/kg	8
总砷	12.7	mg/kg	20
铜	440	mg/kg	2000
镍	50	mg/kg	150
六价铬	<0.5	mg/kg	3.0
氯甲烷	<1.0	μg/kg	12000
氯乙烯	<1.0	μg/kg	120
1,1-二氯乙烯	<1.0	μg/kg	12000
二氯甲烷	<1.5	μg/kg	94000
反式-1,2-二氯乙烯	<1.4	μg/kg	10000
1,1-二氯乙烷	<1.2	μg/kg	3000
顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3	μg/kg	66000
氯仿	<1.1	μg/kg	300

检测点位	S6	单位	标准限值 (GB36600 一类用地)
采样日期	2025-3-18		
检测深度 (m)	0-0.2		
样品性状	暗灰色、潮、少量植物根系、砂壤土		
样品编号	HJ25111 G01-06-01		
1,1,1-三氯乙烷	<1.3	µg/kg	701000
四氯化碳	<1.3	µg/kg	900
苯	<1.9	µg/kg	1000
1,2-二氯乙烷	<1.3	µg/kg	520
三氯乙烯	<1.2	µg/kg	700
1,2-二氯丙烷	<1.1	µg/kg	1000
甲苯	<1.3	µg/kg	1200000
1,1,2-三氯乙烷	<1.2	µg/kg	600
四氯乙烯	<1.4	µg/kg	11000
氯苯	<1.2	µg/kg	68000
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2	µg/kg	2600
乙苯	<1.2	µg/kg	7200
间,对-二甲苯	<1.2	µg/kg	163000
邻二甲苯	<1.2	µg/kg	222000
苯乙烯	<1.1	µg/kg	1290000
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2	µg/kg	1600

检测点位	S6	单位	标准限值 (GB36600 一类用地)
采样日期	2025-3-18		
检测深度 (m)	0-0.2		
样品性状	暗灰色、潮、少量植物根系、砂壤土		
样品编号	HJ25111 G01-06-01		
1,2,3-三氯丙烷	<1.2	µg/kg	50
1,4-二氯苯	<1.5	µg/kg	5600
1,2-二氯苯	<1.5	µg/kg	560000
苯胺	<0.09	mg/kg	92
2-氯苯酚	<0.06	mg/kg	250
硝基苯	<0.09	mg/kg	34
萘	<0.09	mg/kg	25
苯并[a]蒽	<0.1	mg/kg	5.5
蒽	<0.1	mg/kg	490
苯并[b]荧蒽	<0.2	mg/kg	5.5
苯并[k]荧蒽	<0.1	mg/kg	55
苯并[a]芘	<0.1	mg/kg	0.55
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	mg/kg	5.5
二苯并[a,h]蒽	<0.1	mg/kg	0.55

根据监测结果可知,项目所在区域的工业用地土壤环境质量能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值要求,项目周边居住用地满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》

(GB36600-2018) 中的第一类用地筛选值要求，项目周边农用地土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。

4.3.6 生态环境质量现状

项目位于安吉县天子湖镇工业园区，由于园区的发展，受人类活动的影响，项目所在区域内地表植被覆盖率较低，植物种类较为单一，生物多样性较差，生态系统主要受人为控制，自身调控能力较弱。此区动物种类及数量很少，并未发现珍稀动物、植物。

项目用地现状为工业用地。项目拟建地周边环境现状主要以工业企业和道路为主，周边无饮用水源保护区、无地下水出口，也无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。根据对该地区的实地勘察和调查研究，评价范围内以人工生态系统为主，附近的天子湖镇主要为农业生态系统、乡村生态系统等，空间异质性不大。区域植被主要有一些杂草、灌木，动物主要为一些常见的适应人类活动的小型动物，如鸟类、蛇类、鼠类、昆虫等小型动物，评价区域内无自然保护区和风景名胜区，不涉及国家和省级重点保护野生动植物，也无古树名木及文物保护单位；未发现国家和地方重点保护的珍稀野生动植物，区域内栽培作物类型主要为农田作物和蔬菜作物等。农田种植以水稻、大（小）麦、玉米、薯类、葡萄、豆类、油菜为主，区域生态环境质量一般。

4.4 周围现状污染源调查

本项目所在地天子湖区块主要企业大气污染源调查详见下表。

表4.4-1 天子湖区块主要企业大气污染源调查一览表

序号	企业名称	主要产品	主要污染物
1	浙江曙光体育用品有限公司	年产乒乓球 8000 万只/a、乒乓球板 100 万套/a、300 万只体育用品球类；2100 吨食用级塑料包装瓶	VOCs
2	浙江沈吉纺织有限公司	年产 4 万 t 高档纱线	烟粉尘、COD _{Cr} 、NH ₃ -N
3	安吉亚丽丝纺织有限公司	年产 10000t 纺织纱线	烟粉尘、COD _{Cr} 、NH ₃ -N
4	安吉永宁尔纺织有限公司	年产 7000 万 m 家纺化纤布、5000 万 m 高档色织布、3500 万 m 四面弹布	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、VOCs
5	浙江安吉华逸化纤有限公司	日产 285 吨纤维用聚酯及化学纤维	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、VOCs、烟粉尘、SO ₂ 、NO _x
6	浙江骏盛胶粘纸塑科技有限公司	年产 10000t 压敏胶粘剂、15000t 纸塑制品	烟粉尘、SO ₂ 、NO _x 、VOCs
7	浙江国森精细化工科技有限公司	年产 5000t 建筑材料胶粘剂系列	VOCs
8	浙江杭摩合成材料股份有限公司	年产 2.5 万 t 合成摩擦材料、5 万 t 酚醛树脂	VOCs

9	浙江捷达科技有限公司	年产 3000 吨四氢呋喃-3-甲胺	VOCs、烟粉尘、SO ₂ 、NO _x
10	浙江索凡胶粘制品有限公司	年产 6000 万平方米透视贴和即视贴	VOCs
11	浙江绿洲胶粘制品有限公司	年产 2000 万 m ² 不干胶粘纸	VOCs
12	浙江欧科新材料有限公司	年产 1.25 亿米 PVC 新型装饰膜	烟粉尘、SO ₂ 、NO _x 、VOCs
13	浙江西雅普康大制革有限公司	年产 3000 万米 PU 人造革	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、VOCs、烟粉尘、SO ₂ 、NO _x
14	浙江华丰纸业科技有限公司	年产 6.5 万吨卷烟产品配套用纸	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、烟粉尘、SO ₂ 、NO _x
15	安吉天威钢塑制品有限公司	五金制品、塑料制品家具、转椅配件、户外休闲用品金属配件、装饰灯具	烟粉尘、SO ₂ 、NO _x 、VOCs
16	浙江贝拉乔家居产品有限公司	年产 60 万件厨卫用具	VOCs
17	浙江华特新材料有限公司	年产 10 万吨钠质钙基膨润土	烟粉尘、SO ₂ 、NO _x
18	浙江鑫盛永磁科技有限公司	年产 1000t 稀土钕铁硼永磁体材料	烟粉尘、SO ₂ 、NO _x
19	浙江盛金铜业有限公司	年产 2000t 微细漆包线、12 万 t 低氧光亮铜杆	烟粉尘、SO ₂ 、NO _x
20	浙江吉木数码印刷版材有限公司	年产 4000 万平方米高精度 CTP 数码版材	VOCs
21	安吉长虹制链有限公司	年产 7 万 t 高级起重链	VOCs
22	浙江吉盛机械有限公司	年产 100 万套展示用具	烟粉尘、SO ₂ 、NO _x
23	安吉禹朋金属制品有限公司	年产 1.5 万 t 高频焊接钢管	烟粉尘
24	浙江天齐电气有限公司	年产 20 万套电气柜塑料配件、180 万套建筑五金件和水暖器材五金件、高、低压配电柜	烟粉尘、SO ₂ 、NO _x
25	浙江振兴铸造有限公司	年产 100 万套汽车制动配件	烟粉尘、SO ₂ 、NO _x
26	浙江杭力鼎盛有限公司	年产 3.8 万台套叉车配套铸件	烟粉尘、VOCs
27	浙江美能电气有限公司	年产 600 万只铅蓄电池	烟粉尘、酸雾
28	浙江广义合金铸造有限公司	年产 1400 万件机械配件	烟粉尘
29	浙江杭良锅炉制造有限公司	年产 3.5 万 t 锅炉部件	VOCs
30	浙江诚泰化工机械有限公司	年产 500 台套化工机械	烟粉尘
31	浙江环球合金铸造有限公司	年产 15000t 铸铁件	烟粉尘
32	安吉巨水电镀有限公司	年加工 500 万平方米金属、塑料表面电镀处理	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
33	浙江欣业包装有限公司	年产 200 亿只瓶盖、5 万 t 印铁制件	烟粉尘、SO ₂ 、NO _x
34	浙江冠林机械有限公司	年产 156 万台葫芦	烟粉尘

35	安吉祖名豆制食品有限公司	年产 2000t 豆制品深加工（素肉）、1.2 万 t 发酵型豆制品、1000 吨果冻、蛋制品、淀粉制品及粮食加工品	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
36	安吉绿金金属材料有限公司	年回收 5.6 万吨废旧蓄电池铅资源综合利用以及回收 10 万吨废旧铅蓄电池（含铅废物）	烟粉尘、SO ₂ 、NO _x
37	浙江安吉天子湖热电有限公司	最大供热 155.5t/h	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、烟粉尘、SO ₂ 、NO _x

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

根据项目情况，项目主要施工内容为土建施工和安装施工，虽然施工期产生的环境影响属短期，可恢复和局部的环境影响，但为了使施工期不致对周围环境造成大的影响，企业应该重视施工期间的环境保护，尽量减少施工期对周围环境造成的影响。

5.1.1 施工期水环境影响分析

施工期废水主要来自于施工人员的生活污水和施工过程产生的泥浆废水。

施工人员生活污水经化粪池收集处理后达标纳入污水管网，不向周边水体排放，则对其水质基本无影响。

打桩阶段会产生泥浆水肆意排放会造成周边河道的堵塞，项目施工时将在场地四周将敷设排水沟（渠），并修建临时沉淀池，泥浆废水经沉淀和除渣后尽量回用，不能回用的废水经沉淀池处理后，其上清水全部纳管排放，因此对周围地表水环境影响也较小。

施工过程中的保养水、设备清洗水、地面冲洗水均经自然沉淀处理或加药沉淀处理后大部分回用，少量处理达标排放纳入污水管网。采取上述措施后，对周围环境影响较小。

此外，施工过程中还将产生一些废土、废物或易淋湿物资（黄沙、石灰等），露天就近堆放水体边，遇暴雨时很容易冲刷入项目附近的河道，因此必须对废土、废物采取防止其四散的措施，石灰、水泥等物质不能露天堆放贮存；施工人员的生活垃圾应在远离水体、不易流失的专门地方集中堆放，并及时清运。另外项目土石方、建筑垃圾、建材等材料运输时必须防止落入附近河流，以免造成对附近河道的污染。

5.1.2 施工期大气环境影响分析

施工期的废气污染源主要是土石方和建筑材料运输所产生的道路扬尘。

在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。另外，为控制车辆装载货物行驶对施工场地外的影响，可在车辆开离施工场地时在车身相应部位洒水清除污泥与灰尘，以减少粉尘对外界环境的影响。要求本项目施工时配备洒水设备，定期对施工场地和道路进行洒水抑尘。在此情况下，项目施工期对周边大气环境影响较小。

5.1.3 施工期噪声环境影响分析

项目各阶段产生的施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工阶段有不同的噪声源。总体而言，主要的噪声源有挖掘机、推土机、装卸机、水泥搅拌机、吊车、电钻、切割机及各种车辆等，但不同的施工队所拥有的建筑设备也不尽相同。施工机械设备要采取有效的降噪减振措施，机动车辆进出施工场地应禁止鸣笛，在施工各个阶段均应严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中的各项规定，将施工噪声控制在限值以内。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期间生活垃圾经统一收集后由环卫部门清运处理，不会对周围环境造成明显的影响；施工过程中产生的建筑垃圾、装修垃圾包括土地开挖过程产生的废弃土方、建筑装修过程产生的砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。其中砂土、石块、水泥等可用作填路材料，废金属、钢筋、铁丝等可以回收利用，其他的统一收集后送至环保指定地点，不排至附近河道，对周围环境影响也较小。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 地表水环境影响分析

1、项目废水排放情况

根据工程分析，项目外排废水主要为离子交换树脂再生废水、油剂浆料废水、实验室废水、车间地面清洗废水、喷淋塔废水、冷却塔排污水、生活污水、自来水脱盐浓水。

根据工程分析，项目废水经收集后送至厂区废水处理站，经预处理达标后纳管排放，最终送至安吉清源污水处理有限公司集中处理，其中 COD_{Cr} 、氨氮、总氮和总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中新建污水厂出水标准，其余主要指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年的修改单中的一级 A 标准。以达标排放计，全厂废水排放量为 $98841.1\text{m}^3/\text{a}$ （ $299.757\text{m}^3/\text{d}$ ）， COD_{Cr} 外环境排放量为 2.965t/a （ 30mg/L ），氨氮 0.148t/a （ 1.5mg/L ）、TN 0.988t/a （ 10mg/L ）。

2、水污染控制措施有效性分析

项目现有污水处理系统设计处理量为 $150\text{m}^3/\text{d}$ ，根据现有污水处理设施运行情况，项目存在污水中碳氮比严重失衡，厌氧产甲烷后大量碳源流失，反而导致反硝化需要投加大量的碳源；铁碳微电解、芬顿氧化使用效果不佳等问题，且重新报批后，现有项目污水处理设施无法满足全厂水量，因此本项目要求对现有污水处理设施进行改造，厌氧工艺改为水解酸化，并停用芬顿和铁碳微电解工艺。

在此基础上，本项目新增一套设计处理量为 200m³/d 废水处理系统，并在现有废水处理系统的基础上适当优化，采用“高级氧化+气浮+混凝沉淀+水解酸化+三级 A/O+三沉池”工艺。

项目自来水脱盐浓水收集后经新增的 2 级 RO 膜处理工艺处理，出水 70%回用生产，30%纳管排放。

项目纳管废水可满足安吉清源污水处理有限公司进水水质标准。因此，从处理规模、工艺可行性等角度分析，项目拟采取的水污染控制措施是有效的。

3、依托安吉清源污水处理有限公司环境可行性分析

项目位于安吉县天子湖镇工业园区，厂区在安吉清源污水处理有限公司纳污范围内。根据废水达标可行性分析，项目外排废水经处理后能够满足安吉清源污水处理有限公司纳管要求，且废水中基本不含其他有毒有害的特征污染因子，不会对区域污水处理厂运行造成冲击。

根据现状调查，安吉清源污水处理有限公司现有污水处理规模为 4.25 万 t/d。查询浙江省重点排污单位监督性监测信息公开平台公布的监督性监测数据，安吉清源污水处理有限公司现状日均处理规模约 35078.4m³/d，实际运行率为 82.5%，尚有 7421.6m³/d 处理余量。项目实施后，企业总纳管废水量约为 299.52m³/d，占污水处理厂剩余处理规模的 4%，故从水量上不会对污水处理站正常运行造成冲击。

因此，从水质水量上看，项目实施后，外排废水经厂区污水处理装置处理达标后，能够满足纳管要求，不会对污水处理厂正常运行造成冲击。根据污水处理厂现状运行数据，排放口水质基本能够达到相应排放标准，因此，在污水处理厂正常运行下，废水能够稳定达标排放。

综上所述，本项目废水可依托污水处理厂，不会影响污水处理厂稳定达标排放。

4、对内河水体的影响

项目外排废水经厂区污水处理装置处理达标后纳管排放。项目所在地东南侧 1 公里为西苕溪，要求企业严格执行清污分流、雨污分流、污污分流原则，厂区生活污水经化粪池+隔油池预处理后通过独立管道与生产废水合并进入厂区污水处理装置处理，并依托厂区雨水系统，有效依托厂区内事故应急池，严防事故性排放影响周边内河水体。

综上所述，无论是水量还是水质上，项目废水不会对配套建设的废水处理系统及安吉清源污水处理有限公司运行及稳定达标排放造成冲击，废水排放不会对西苕溪水质直接或间接产生明显影响。

5、建设项目废水污染物排放信息表

项目废水污染物排放信息表见下表。

表 5.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
综合废水	COD _{Cr} 、氨氮、总氮	污水处理厂	连续排放，排放期间流量稳定	污水处理站	预处理+三级A/O+RO 中水回用	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排

表 5.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水总排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	DW001	753405.42	3409064.89	9.89	污水处理厂	连续排放，排放期间流量稳定	安吉清源污水处理有限公司	COD _{Cr}	30
								NH ₃ -N	1.5
								TN	10

表 5.2-3 废水污染物排放（纳管）执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	排放标准	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	COD _{Cr}	安吉清源污水处理有限公司纳管标准	500
2		NH ₃ -N		35
3		TN		45

表 5.2.1-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	废水量	/	299.757	98841.1
		COD _{cr}	30	0.009	2.965
		NH ₃ -N	1.5	0.0004	0.148
		TN	10	0.003	0.988
排放口合计		COD _{Cr}			2.965
		NH ₃ -N			0.148
		TN			0.988

建设项目地表水环境影响评价自查表见下表。

表 5.2-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐		水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☒ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐	
	水域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☒ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		（pH、DO、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷）	监测断面或点位个数（1）
现状	评价范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²			

评价	评价因子	(pH、DO、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类☑；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准 (/)	
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标☑；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标☑；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□	达标区☑ 不达标区□
影响 预测	预测范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²	
	预测因子	(/)	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□	
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□	
影响 评价	水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□	

		水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染物排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
（COD _{Cr} ）		（2.965）		（30）		
（NH ₃ -N）		（0.148）		（1.5）		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（/）	（/）	（/）	（/）	（/）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（/）m ³ /s；鱼类繁殖期（/）m ³ /s；其他（/）m ³ /s 生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施☑；其他□				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测☑		手动□；自动□；无监测□	
		监测点位	（/）		车间排放口及厂区总排口	
		监测因子	（/）		厂区总排口：（pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、动植物油、石油类、总磷）	
	污染物排放清单	☑				
	评价结论	可以接受☑；不可以接受□				
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.2.2 地下水环境影响预测与评价

1、水文地质

（1）评价区地层岩性

本次评价区工程地质特征引用核工业金华勘测设计院有限公司二〇二〇年九月对安吉县天子湖镇工业园区地勘报告资料为依据。

根据地基土成因时代及岩性特征，在本次勘察揭露深度内，划分为 4 个工程地质层组，细分 6 个工程地质层：

①层：素填土(mlQ43)

杂色，松散，以黏性土为主，含少量碎石、植物根茎，属新近回填。分布稳定。层厚 0.20~5.60m，层面高程 6.53~19.46m。

②层：粉质黏土(alQ43)

灰色，软可塑~软塑，切面光滑稍有光泽，干强度及韧性中等，摇振反应无。属中-高压缩性土。分布较稳定。层厚 0.90~3.00m，层面高程 2.82~18.21m。

④层：粉质黏土(alQ41)

灰黄色、灰色，硬可塑，切面光滑稍有光泽，干强度及韧性中等，摇振反应无，含铁锰质结核。属中压缩性土。分布稳定。层厚 0.50~6.90m，层面高程 0.43~18.66m。

⑩-1 层：全风化砂岩(K1)

紫红色，原岩结构基本破坏，但尚可辨认，有残余结构强度，岩石风化呈中密状砂土，局部夹少量强风化碎块，手掰易碎，遇水易崩解。标贯试验实测击数为 22~40 击/30cm。分布稳定。层厚 1.30~6.50m，层面高程-1.77~17.96m。

⑩-2 层：强风化砂岩(K1)

紫红色，细粒结构，中厚层构造，原岩结构大部破坏，风化裂隙发育，裂隙面可见铁锰质渲染，岩芯呈块状，锤击易碎。重型动力触探试验实测击数为 25~56 击/10cm。分布稳定。层厚 5.50~30.80m，层面高程-4.88~15.21m。

⑩-3 层：中风化砂岩(K1)

紫红色，细粒结构，中厚层构造，节理裂隙较发育，裂隙面可见铁锰质渲染，岩芯呈块状、短柱状，锤击声哑，无回弹，手可捏碎。岩石饱和单轴抗压强度标准值(f_{rk})为 3.47MPa，属极软岩，岩体较破碎~较完整，BQ 指标约<250，岩体基本质量等级为 V 级。勘探孔深度内未见洞穴、临空面、破碎岩体或软弱岩层。四车间、五车间、七车间、办公综合楼揭露至该层，分布稳定。揭露层厚 5.20~7.00m，层面高程-24.32~-12.28m。

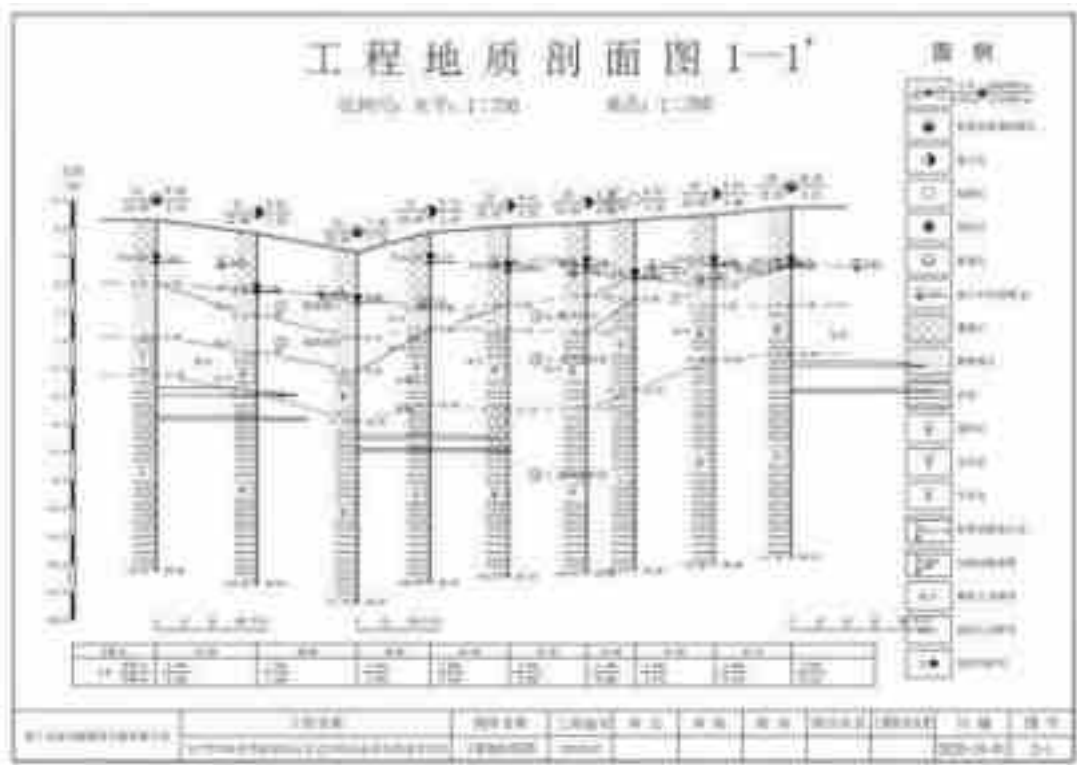


图 5.2-1 区域地层岩性典型剖面图

(2) 水文地质条件

场地勘探深度内分布有第四系孔隙潜水与基岩裂隙水，前者赋存于①层、②层、④层孔隙中，水量贫乏；后者赋存于⑩-1 层、⑩-2 层、⑩-3 层孔隙中，水量中等。勘探期间，稳定水位埋深 1.20m~4.30m，水位年变幅约 4.0m。

(3) 地下水类型

根据地下水贮存空间形态及水力特征，在场地勘察深度内地下水为第四系孔隙潜水与基岩裂隙水。

孔隙潜水主要赋存于①层素填土、②层粉质黏土、④层粉质黏土孔隙中，水量贫乏；基岩裂隙水赋存于⑩-1 层全风化砂岩、⑩-2 层强风化砂岩、⑩-3 层中风化砂岩孔隙中，水量中等。

(4) 地下水补给排泄

孔隙潜水主要受大气降水及地表水的补给，以蒸发排泄。基岩裂隙水以侧向补给为主，并向下游径流排泄。

(5) 地下水水位及其变化幅度

勘察期间所测得的地下水初见水位埋深在 1.10~4.20m 之间，稳定水位埋深在 1.20~4.30m 之间，其高程在 2.93~17.55m 之间，平均稳定水位埋深 2.51m，平均稳定水位高程

为 12.11m。

根据区域水文地质资料、现场钻探揭露以及周边水井（塘）的水位调查情况，场地内地下水位动态变幅主要受季节性大气降水影响，历史最高地下水位接近地表，年平均高水位埋深约为 0.5m，低水位埋深约为 4.50m，年变化幅值在 4.0m 左右。

（6）环境水文地质问题调查

1）原生环境水文地质问题

通过对项目区进行调查发现调查区内不存在天然劣质水，同时不存在地方性疾病等环境问题，所以在本项目地下水环境评价过程中不存在原生环境水文地质问题。

2）地下水开采问题

项目评价区内的用水活动主要包括工业用水、生活用水和农业用水，大部分水源取自河系水等地表水体，只有个别居民通过打井取水供生活使用但是取水量较少，不会对地下水水体产生影响。所以本项目在环境评价中不考虑地下水开采问题。

3）人类活动调查

调查区内人类活动以工业生产、农业为主，调查区内企业产生的污水经自建污水处理站处理达到纳管标准后进入清源污水厂处理。调查区内居民日常生活以参加工业生产以及务农为主。

（7）地下水污染源调查

项目所在地周边主要分布为工业企业，没有发现明显的针对地下水排污现象，因此区域内可能的污染源主要为污水处理系统的污水渗漏。

2、污染途径及情景分析

项目地下水产生污染的途径主要是渗透污染，主要渗透污染源可能来自四个方面：一是项目产生的污水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中；二是固体废物的渗滤液或雨水产生的淋滤液渗入地下水含水层中；三是由于废水收集及输送埋地管道发生破损进而渗透污染地下水；四是由于废水处理池池体及防渗层出现破损发生泄漏进而污染地下水。

经工程分析可知，本项目产生的废水经处理后不会直接排入外环境水体中；项目产生的一般固废和危险废物的暂存于固废场所，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》和《危险废物贮存污染控制标准》执行，一般情况下不会对地下水造成直接渗透污染。为体现本项目废水对地下水的污染物影响，地下水渗透污染威胁主要考虑由于污水处理装置的环保措施因系统老化、腐蚀等发生废水泄漏污染。

3、污染源及污染因子识别

（1）污染源识别

本报告选取含 COD_{Cr}、NH₃-H 浓度较高的生产废水作为主要可能的地下水污染源。

（2）污染因子

根据导则要求，建设项目预测因子选取重点应包括：①改、扩建项目已经排放的及将要产生的主要污染物；②难降解、易生物蓄积、长期接触对人体和生物产生危害作用的污染物，应特别关注持久性有机污染物；③国家或地方要求控制的污染物；④反映地下水循环特征和水质成因类型的常规项目或超标项目。

根据本项目特点，选取 COD_{Mn}、氨氮作为预测因子。

（3）预测情景

在设计可能出现的情景时，重点考虑发生污染危险可能性较大工况以及由地下水污染物迁移产生的对周围环境有影响的排泄点。

按项目建设规范要求，拟建项目的场地、管道、废水的收集处理设施必须经过防渗防腐处理。项目建设过程中，应对污水处理设施装置和排水管道采取可靠的防渗防漏措施，防止事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染。正常情况下，废水的收集与排放全都通过防渗管道输送和收集，不会进入地下水而引起地下水水质的变化。因此，正常工况下，项目的建设和运行不会对地下水环境造成影响。

在非正常状况下，主要是由于管道或收集池腐蚀作用、焊接点等易损处发生破损而产生污染物泄漏，对地下水造成污染，造成污染事故，期间不考虑包气带的吸附和降解等作用。

因此结合本区地质及水文地质条件，采用解析计算进行地下水污染预测与评价。设定非正常状况情景为：

假定污水处理站防腐设施老化，发生连续性渗漏，废水污染物为 COD_{Cr}、氨氮，计算在地下水流作用下，污染物的运移状况，泄漏 COD_{Cr} 浓度约为 14000mg/L，则泄漏 COD_{Mn} 浓度为 7000mg/L；泄漏氨氮浓度约为 50mg/L；污水泄漏至地下水中，按照同一源强进行废水发生泄漏的预测。

4、地下水环境影响预测方法

本预测模型针对本建设项目进行预测，评价区自然边界不明显，同时根据区内水文地质条件和掌握数据，采用解析法进行地下水环境影响预测。连续性渗漏工况预测采用《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一

维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x——预测点距离污染源的距离，m；

t——预测时间，d；

C——t 时刻 x 处的污染物浓度，g/L；

C_0 ——地下水污染源强浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d ；

erfc——余误差函数。

为便于模型计算，将地下水动力学模式中预测各污染物在含水层中的扩散作以下假定：

- ①污染物进入地下水中对渗流场没有明显的影响；
- ②预测区内的地下水是稳定流；
- ③污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行；
- ④预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。

这样假定的理由是：污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难；从保守角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例，保守考虑符合工程设计的思想。

根据本项目所在地水文地质条件及地勘报告等相关资料得到本次环评预测相应参数。

（1）预测参数确定

根据相关文献，各类岩土渗透系数及孔隙率取值详见下表。

表 5.2-6 各类岩土渗透系数及孔隙率

岩土类别	孔隙率（n）	资料来源
砾	0.371	瑞士工学研究所
粗砾	0.431	
砂砾	0.327	
砂砾	0.265	
砂砾	0.335	
中粗砾	0.394	
含黏土的砾	0.397	
含黏土 1%的砂砾	0.394	
含黏土 16%的砂砾	0.392	
岩性名称	渗透系数（m/d）	资料来源
粉砂	1.0-1.5	环境影响评价技术导则地下水环境附录 B 表 B.1 渗透系数经验值表
细砂	5.0-10	
中砂	10.0-25	
粗砂	25-50	
砾砂	50-100	

根据项目所在地土层结构类别，判定孔隙度为 0.394，渗透系数取 1m/d。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I/n$$

式中：U——地下水实际流速，m/d；

K——渗透系数，1（m/d）；

I——水力坡度，%，结合地勘资料，本次预测取 1%；

n——孔隙度，0.394。

经计算 $U=0.025$ 。

纵向弥散系数（ D_L ）：参照孙讷正著《地下水污染——数学模型和数值方法》等研究成果，纵向弥散系数 D_L 是纵向弥散度 α_L 与孔隙平均流速的乘积： $D_L=\alpha_L u$ 。参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度（ α_L ）与观测尺度关系的理论，通常弥散度随意溶质运移距离的增加需增大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。参考以往研究成果（见图 5.2-2），根据本次污染场地的研究尺度，加之参考该地区相关参数，模型计算中纵向弥散度（ α_L ）保守选用 50m，因此本次纵向弥散系数（ D_L ）取值 $1.25\text{m}^2/\text{d}$ 。

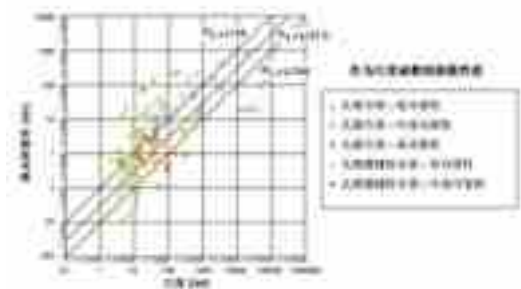


图 5.2-2 以往研究成果

表 5.2-7 预测参数取值一览表

项目	渗透系数 k (m/d)	水力坡度 I	有效孔隙度 ne	地下水流速 u (m/d)	纵向弥散系数 (m ² /d)
取值	1	0.01	0.394	0.025	1.25

本次预测标准 COD_{Mn}、氨氮采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水标准，分别为 3mg/L、0.5mg/L。

化学反应速率常数：取λ=0.009/d。

3) 预测结果

COD_{Mn}、NH₃-H 污染水泄漏 100d、365d、1000d，不同距离污染物扩散浓度见下表。

表 5.2-8 预测结果一览表

距离 m	COD 预测结果			氨氮预测结果		
	100 天	365 天	1000 天	100 天	365 天	1000 天
0	7.00E+03	7.00E+03	7.00E+03	5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01
10	2.94E+03	3.28E+03	3.29E+03	2.10E+01	2.35E+01	2.35E+01
20	1.04E+03	1.53E+03	1.55E+03	7.41E+00	1.10E+01	1.11E+01
30	2.84E+02	7.09E+02	7.28E+02	2.03E+00	5.06E+00	5.20E+00
40	5.74E+01	3.22E+02	3.42E+02	4.10E-01	2.30E+00	2.45E+00
50	8.29E+00	1.42E+02	1.61E+02	5.92E-02	1.01E+00	1.15E+00
60	8.37E-01	6.01E+01	7.57E+01	5.98E-03	4.30E-01	5.41E-01
70	5.85E-02	2.42E+01	3.56E+01	4.18E-04	1.73E-01	2.54E-01
80	2.80E-03	9.16E+00	1.67E+01	2.00E-05	6.54E-02	1.19E-01
90	9.15E-05	3.23E+00	7.85E+00	6.54E-07	2.31E-02	5.61E-02
100	2.08E-06	1.05E+00	3.68E+00	1.49E-08	7.50E-03	2.63E-02
110	3.22E-08	3.14E-01	1.72E+00	2.30E-10	2.24E-03	1.23E-02
120	1.82E-10	8.58E-02	8.03E-01	1.30E-12	6.13E-04	5.73E-03
130	1.24E-12	2.14E-02	3.73E-01	8.83E-15	1.53E-04	2.66E-03

140	6.07E-15	4.92E-03	1.72E-01	4.33E-17	3.51E-05	1.23E-03
150	1.89E-17	1.01E-03	7.88E-02	1.35E-19	7.19E-06	5.63E-04
160	0.00E+00	1.86E-04	3.57E-02	0.00E+00	1.33E-06	2.55E-04
170	0.00E+00	3.05E-05	1.59E-02	0.00E+00	2.18E-07	1.14E-04
180	0.00E+00	3.24E-06	7.02E-03	0.00E+00	2.31E-08	5.02E-05
190	0.00E+00	4.34E-07	3.05E-03	0.00E+00	3.10E-09	2.18E-05
200	0.00E+00	5.25E-08	1.27E-03	0.00E+00	3.75E-10	9.05E-06

表 5.2-9 不同时间条件下地下水预测结果一览表

预测因子	预测时间	超标距离 m	影响范围 m
COD _{Mn}	100d	54	68
	365d	90	118
	1000d	102	146
NH ₃ -N	100d	38	47
	365d	58	75
	1000d	61	82

由上可知污水处理站非正常排放事故情景，不采取防渗措施会造成该区地下水不同程度的污染，因此，本环评要求：采取相应防渗措施，按照相应防渗等级防渗时才能有效防止对地下水造成污染。

5.2.3 大气环境预测与评价

5.2.3.1 污染气象特征分析

本次评价收集了安吉县气象站 2023 年连续 1 年逐日逐次（一天 24 次）地面常规气象观测资料，主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云。由于项目所在地 50km 以内没有常规高空气象探测站，因此采用导则推荐的中尺度气象模式模拟 50km 以内的格点气象资料，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。常规气象资料分析内容见表 5.2-10~表 5.2-14、图 5.2-3~图 5.2-8。

表 5.2-10 年平均温度月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度（℃）	5.6	7.1	13.0	17.8	22.0	25.8	28.9	28.0	25.2	19.1	13.2	5.7

表 5.2-11 年平均风速的月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速（m/s）	1.9	2.1	1.9	2.3	2.1	1.6	1.8	1.7	1.5	1.4	1.9	1.9

表 5.2-12 季小时平均风速的日变化表

小时 (h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.4	2.8
夏季	1.3	1.2	1.3	1.1	1.2	1.2	1.1	1.2	1.3	1.7	1.8	2.2
秋季	1.2	1.1	1.1	1.0	1.1	1.0	0.9	1.0	1.1	1.5	1.8	2.2
冬季	1.4	1.6	1.5	1.6	1.5	1.4	1.5	1.4	1.5	1.8	2.1	2.3
小时 (h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.9	3.2	3.1	3.0	2.9	2.7	2.4	2.2	2.0	2.1	1.8	1.6
夏季	2.5	2.6	2.5	2.5	2.4	2.1	1.9	1.9	1.8	1.6	1.5	1.3
秋季	2.3	2.6	2.6	2.6	2.3	2.1	1.8	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3
冬季	2.6	2.7	2.9	3.0	2.7	2.3	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6

表 5.2-13 年均风频的月变化表

风向风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	11.3	3.9	1.3	2.4	5.9	12.8	7.9	3.5	3.0	1.9	2.6	3.4	4.0	4.0	8.9	14.8	8.3
二月	15.0	7.4	3.3	3.0	9.8	15.8	10.6	4.9	1.9	1.0	1.5	0.7	1.2	4.9	7.0	9.5	2.4
三月	10.5	5.1	4.6	1.6	6.9	10.6	14.8	7.4	2.4	2.6	2.3	2.7	4.6	2.4	6.6	12.4	2.7
四月	9.0	5.4	3.6	2.2	8.2	13.9	11.8	8.1	4.7	2.9	1.5	3.2	5.3	6.4	4.6	6.7	2.5
五月	11.3	4.4	1.9	1.1	5.4	13.3	9.8	10.3	6.7	2.2	1.7	1.6	4.0	3.6	6.6	12.8	3.2
六月	15.0	6.4	2.6	2.6	8.2	14.3	10.0	10.0	5.4	2.1	1.5	2.4	4.0	2.4	5.0	6.1	1.9
七月	7.5	3.2	2.0	2.2	7.8	16.7	16.9	9.4	6.7	2.8	3.6	3.1	4.8	4.8	1.6	4.4	2.3
八月	13.2	6.3	3.4	3.6	8.3	16.0	9.3	5.4	3.6	2.8	4.4	2.0	4.6	3.5	5.0	6.2	2.4
九月	19.6	9.6	6.9	3.5	6.1	8.8	8.1	3.9	3.2	2.1	2.1	1.1	2.5	5.1	5.0	10.1	2.4
十月	14.1	6.3	3.5	3.0	4.4	8.3	17.2	9.9	5.8	2.0	2.8	1.5	2.6	2.7	4.4	8.6	2.8
十一月	16.1	4.7	2.4	1.4	2.1	6.1	12.6	7.4	5.6	3.2	2.4	1.5	3.8	6.4	11.1	10.3	3.1
十二月	19.1	3.9	4.2	1.2	2.6	4.7	8.6	6.9	4.8	1.3	1.5	1.5	2.6	3.5	13.2	15.5	5.1

表 5.2-14 年均风频的季变化及年均风频表

风向风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	10.3	5.0	3.4	1.6	6.8	12.6	12.1	8.6	4.6	2.5	1.9	2.5	4.6	4.1	5.9	10.6	2.8
夏季	11.9	5.3	2.7	2.8	8.1	15.7	12.1	8.2	5.3	2.6	3.2	2.5	4.5	3.6	3.8	5.6	2.2
秋季	16.6	6.9	4.3	2.6	4.2	7.7	12.7	7.1	4.9	2.4	2.4	1.4	2.9	4.7	6.8	9.7	2.7
冬季	15.1	5.0	2.9	2.2	6.0	10.9	9.0	5.1	3.3	1.4	1.9	1.9	2.6	4.1	9.8	13.4	5.4
年平均	13.4	5.5	3.3	2.3	6.3	11.7	11.5	7.3	4.5	2.2	2.3	2.1	3.7	4.1	6.6	9.8	3.3



图 5.2-3 年平均温度月变化曲线

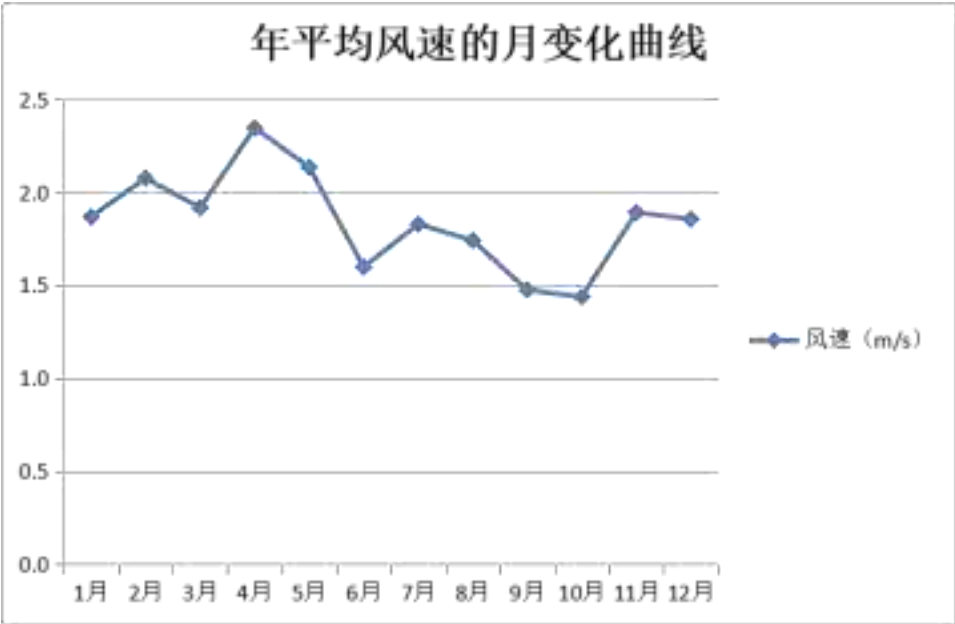


图 5.2-4 年平均风速月变化曲线

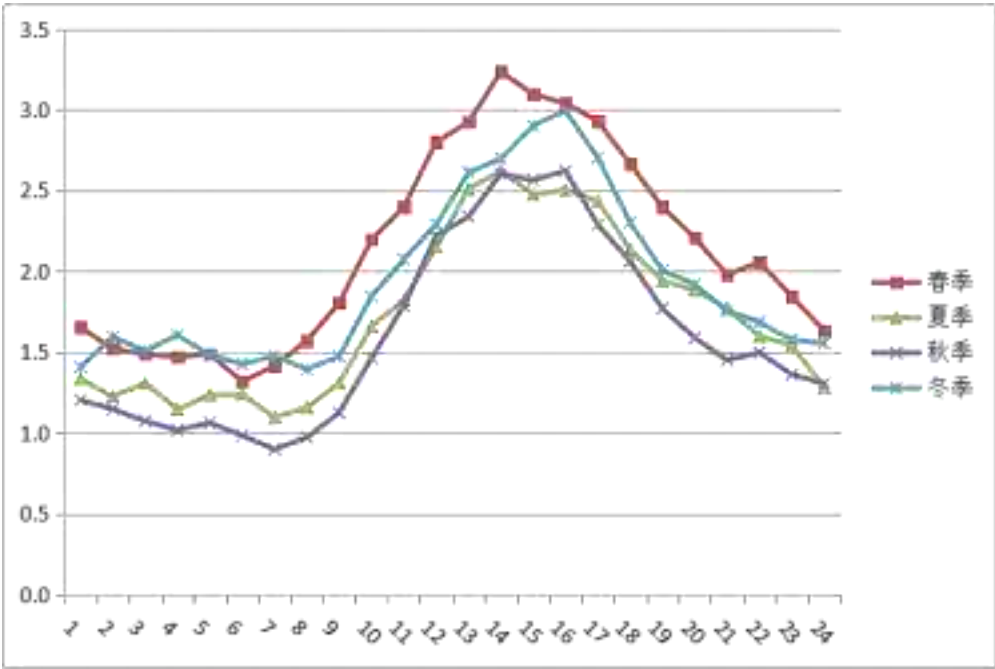


图 5.2-5 季小时平均风速的日变化曲线

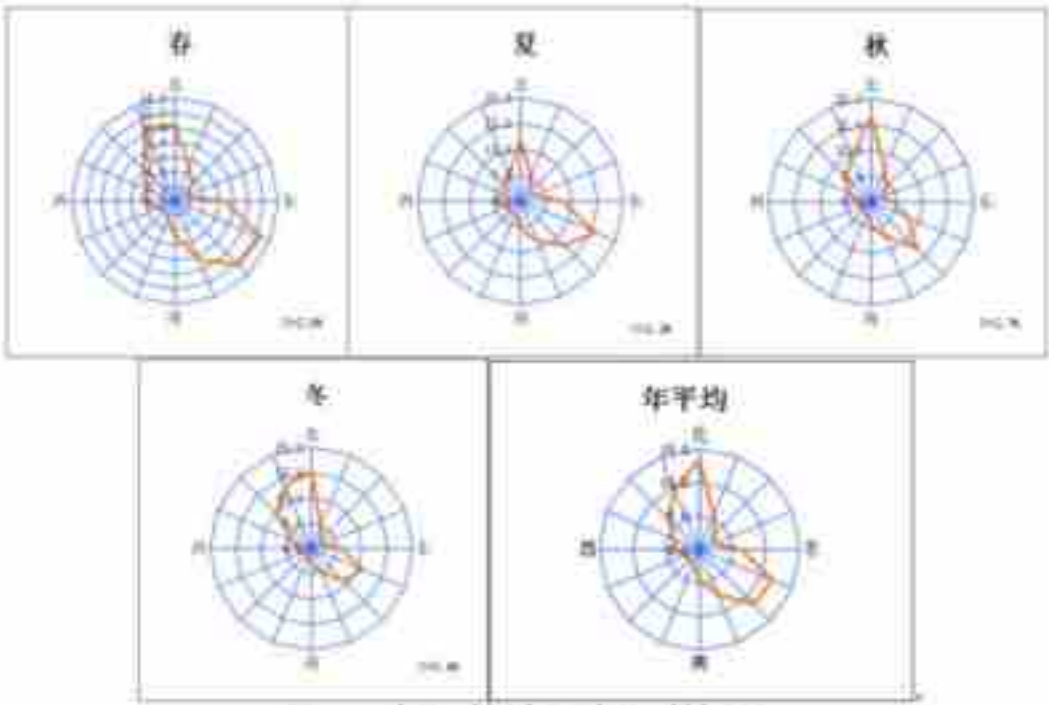


图 5.2-6 年均风频的季变化及年均风频玫瑰图

5.2.3.2 大气污染源强

根据工程分析，正常工况下废气源强见下表。

表 5.2-15 正常工况下废气源强一览表

污染源			污染物 名称	排放值		标准值		是否 达标	标准
种类	位置	排气筒 名称		kg/h	mg/m³	kg/h	mg/m³		
点	1#厂	DA001	颗粒物	0.015	1.48	/	20	达标	《化学纤维工业大

源	房	DA002	非甲烷总烃	0.097	1.94	/	60	达标	气污染物排放标准》 (DB33/2563-2022)
			油雾	0.012	0.24	/	5	达标	
	污水处理站	DA003	非甲烷总烃	0.088	5.15	/	60	达标	
			氨气	0.005	0.30	/	20	达标	
			硫化氢	1.14E-03	0.07	/	5	达标	
	2#厂房	DA005	颗粒物	0.022	1.48	/	20	达标	
		DA006	非甲烷总烃	0.145	1.94	/	60	达标	
			油雾	0.018	0.24	/	5	达标	
	食堂	DA004	油烟	0.018	1.79	/	2	达标	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)

由上表可知，项目废气有组织排放均能达到相应的排放标准。

5.2.3.3 大气环境影响预测与评价

1、大气环境影响分析

根据工程分析，项目营运期大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、油雾、氨气、硫化氢、氯化氢等。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中关于大气环境影响评价工作分级方法，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

（ C_{0i} ——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 平均质量浓度限值）

（1）评价等级判别表

表 5.2.15 评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\text{Max}} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\text{Max}} < 10\%$
三级	$P_{\text{Max}} < 1\%$

（2）评价因子和评价标准

结合项目废气污染物排放特点，确定评价因子及评价标准见表 5.2-16。

表 5.2-16 项目评价因子和评价标准

评价因子	评价时段	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
TSP	一次值	900	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）
颗粒物（ PM_{10} ）	一次值	360	
颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）	一次值	180	
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D
硫化氢	1 小时平均	10	
氯化氢	1 小时平均	50	

（3）预测模式

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，环评采用 AERSCREEN 模型进行筛选计算评价等级。

（4）估算模式和参数

本次评价根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的要求，采用 AERSCREEN 估算模式对污染物的影响程度和影响范围进行计算。项目估算模型参数详见表 5.2-17。

表 5.2-17 项目估算模式参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	466000
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.8
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-17.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

（5）污染源计算清单

表 5.2-18 点源参数表

点源															
编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速 (m/s)	烟气温度 /K	年排放小时数 /h	排放 工况	源强（g/s）				
		X 坐标	Y 坐标								PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总 烃	NH ₃	H ₂ S
1	DA001	753361.56	3409019.12	17.9	21	0.2	19	298	7920	正常 工况	0.0041	0.0010	/	/	/
2	DA002	753347.11	3408934.86	17.9	15	0.8	14	298	7920		/	/	0.0269	/	/
3	DA003	753172.04	3408994.40	17.3	15	0.7	6.2	298	8760		/	/	0.0243	0.0014	0.00032
4	DA005	753171.85	3409038.66	16.5	21	0.2	19	298	7920		0.0061	0.0015	/	/	/
5	DA006	753200.51	3409043.20	16.5	15	0.8	14	298	7920		/	/	0.0403	/	/

表 5.2-19 面源参数表

面源															
编号	名称	面源中心底部坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源初始排放高度(m)	年排放小时数/h	排放工况	源强（g/s）				
		X 坐标	Y 坐标								TSP	非甲烷总烃	NH ₃	H ₂ S	HCl
1	1#厂房	753308.01	3409034.81	17.9	150	64	80	6	7920	正常	0.0008	0.0396	/	/	0.0006
2	2#厂房	753246.01	3409085.34	16.5	221	63	80	6	7920	正常	0.0012	0.0601	/	/	0.0006
3	现有污水站	753150.48	3409004.30	17.3	63	44	80	4	8760	正常	/	0.0077	0.00040	0.00008	/
4	新建污水站	753179.15	3408979.51	16.6	65	45	80	4	8760	正常	/	0.0116	0.00060	0.00012	/

（6）筛选预测结果

大气污染源评级等级预测结果见下表。

表5.2-20 评价等级结果表

污染源名称	污染物名称	最大落地浓度[ug/m ³]	最大浓度落地点[m]	评价标准[ug/m ³]	占标率[%]	D10%(m)	推荐评价等级
1#排气筒	PM ₁₀	0.761	23	360	0.21	0	III
	PM _{2.5}	0.186	23	180	0.10	0	III
2#排气筒	非甲烷总烃	4.428	101	2000	0.22	0	III
3#排气筒	非甲烷总烃	8.153	18	2000	0.41	0	III
	NH ₃	0.470	18	200	0.23	0	III
	H ₂ S	0.107	18	10	1.07	0	II
5#排气筒	PM ₁₀	1.132	23	360	0.31	0	III
	PM _{2.5}	0.278	23	180	0.15	0	III
6#排气筒	非甲烷总烃	6.634	101	2000	0.33	0	III
1#厂房	TSP	1.496	81	900	0.17	0	III
	非甲烷总烃	74.057	81	2000	3.70	0	II
	HCl	1.122	81	50	2.24	0	II
2#厂房	TSP	1.725	116	900	0.19	0	III
	非甲烷总烃	86.389	116	2000	4.32	0	II
	HCl	0.862	116	50	1.72	0	II
现有污水站	非甲烷总烃	40.166	36	2000	2.01	0	II
	NH ₃	2.087	36	200	1.04	0	II
	H ₂ S	0.417	36	10	4.17	0	II
新建污水站	非甲烷总烃	58.564	37	2000	2.93	0	II
	NH ₃	3.029	37	200	1.51	0	II
	H ₂ S	0.606	37	10	6.06	0	II

根据上表可知，项目污染物的最大落地浓度占标率为 6.06%， $P_{\max} < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判定要求，确定大气环境评价等级为二级。

（7）大气污染物影响预测结果

根据估算模式预测结果，项目大气评价等级为二级。按照导则 HJ2.2-2018 规定，二级评价项目不进行进一步预测与评价，可直接以估算模式计算结果作为预测与分析依据。根据表 5.2.3-12 可知，项目各污染源 PM₁₀ 排放最大落地浓度为 1.132μg/m³，最大落地浓

度占标率为 0.31%；PM_{2.5} 排放最大落地浓度为 0.278μg/m³，最大落地浓度占标率为 0.15%；非甲烷总烃最大落地浓度为 86.389μg/m³，最大落地浓度占标率为 4.32%；氨气最大落地浓度为 3.029μg/m³，最大落地浓度占标率为 1.51%；硫化氢最大落地浓度为 0.606μg/m³，最大落地浓度占标率为 6.06%；氯化氢最大落地浓度为 1.122μg/m³，最大落地浓度占标率为 2.24%。各污染物的最大落地浓度均能达到相应标准限值要求。

（8）臭气影响分析

项目生产车间、污水站和危废仓为主要的恶臭来源。生产车间的恶臭主要来自有机废气的挥发；污水站产生臭气主要来自污水在输送、调节、生化过程中各种有机物的挥发、某些有机物生物分解后的产物；危废仓库的恶臭主要来源于危废挥发的有机废气。

目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度 5 级分级（1958 年）；日本的臭气强度 6 级分级（1972 年）等。这种测定方法以经过训练合格的 5-8 名臭气监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法，该分级法以感受器—嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级准确程度。

项目生产车间有机废气经整体通风+局部收集后接入氧化喷淋废气处理设施，处理后的废气经排气筒排放。采取以上措施后，车间外几乎感受不到恶臭气味。

项目污水站恶臭等级为 3 级左右，污水站全部采用加盖密闭，利用引风机由管道收集臭气，经洗涤塔碱液喷淋洗涤+生物除臭处理后经 15 米排气筒排放，项目产生的 NH₃、H₂S 均可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。采取措施后，厂界处可以勉强感觉到气味，恶臭等级约 1 级。

项目危废仓库中的危险固废采用密闭、完好、材质相容的容器盛装，并将易产生恶臭的废物单独设立存放区，并对危废仓库地面做好防渗防腐处理。采取措施后，厂界处可以勉强感觉到气味，恶臭等级约 1 级。

本项目生产车间有机废气、污水站 NH₃、H₂S 废气和危险固废废气经上述措施收集和处理后，且经预测最大落地预测浓度、选取的敏感点各污染物预测浓度均满足相应环境质量标准，因此对环境空气影响较小。

5.2.3.4 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境

防护距离。根据预测结果，项目各污染物短期贡献浓度均无超标点，因此无需设置大气环境防护距离。

5.2.3.5 大气环境影响评价结论

（1）根据预测结果，本项目大气环境影响评价结论如下：

从正常排放工况下的预测结果可知，项目污染源（非甲烷总烃、PM₁₀、TSP、NH₃、H₂S、HCl）正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤10%，对周边环境影响较小。

（2）本项目在非正常工况下，污染物排放量增加对敏感点的影响有一定增大，导致敏感点污染物浓度占标率显著增加。因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

（3）根据计算结果，本项目实施后企业无需设置大气防护距离。

（3）企业在全厂废气加强收集和处理的基礎上，项目废气对周围环境将不会造成大的影响，对区域的环境空气来说是可以承受的。

因此，项目建成后大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

5.2.3.6 污染物排放量核算

大气污染物有组织排放量核算表见表5.2-21。

表 5.2-21 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	1.48	0.015	0.117
2	DA002	非甲烷总烃	1.94	0.097	0.766
		油雾	0.24	0.012	0.094
3	DA003	非甲烷总烃	5.15	0.088	0.767
		氨气	0.30	0.005	0.045
		硫化氢	0.07	1.14E-03	0.010
4	DA004	油烟	1.79	0.018	0.024
5	DA005	颗粒物	1.48	0.022	0.175
6	DA006	非甲烷总烃	1.94	0.145	1.149
		油雾	0.24	0.018	0.141
一般排放口合计（有组织排放）		颗粒物			0.292

	非甲烷总烃	2.682
	油雾	0.236
	氨气	0.045
	硫化氢	0.010
	油烟	0.024

大气污染物无组织排放量核算表见表5.2-22。

表 5.2-22 大气污染物无组织排放量核算表

无组织排放核算

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/ （mg/m ³ ）	
1	1#厂房	浆粕粉碎存储	颗粒物	提高设备密闭性，提高收集效率	GB16297-1996	1.0	0.024
2		配料	颗粒物			1.0	少量
3			非甲烷总烃			4.0	少量
4		溶解、溶胀、喷丝、蒸发浓缩	非甲烷总烃			4.0	0.851
5		油雾干燥	油雾			/	0.058
6		设备泄漏	非甲烷总烃			4.0	0.275
7		实验室烘干	非甲烷总烃			4.0	少量
8		盐酸储罐	氯化氢			0.2	0.020
9	2#厂房	浆粕粉碎存储	颗粒物			1.0	0.035
10		配料	颗粒物			1.0	少量
11			非甲烷总烃			4.0	少量
12		溶解、溶胀、喷丝、蒸发浓缩	非甲烷总烃			4.0	1.277
13		油雾干燥	油雾			/	0.087
14		设备泄漏	非甲烷总烃			4.0	0.437
15		盐酸储罐	氯化氢			0.2	0.020
16	污水站 合计	污水处理	非甲烷总烃		4.0	0.608	
17			氨气		1.5	0.031	
18			硫化氢		0.06	0.007	
19	食堂	食堂油烟	油烟		GB18483-2001	2.0	0.000
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物				0.059
			非甲烷总烃				3.449

	油雾	0.145
	氨气	0.031
	硫化氢	0.007
	油烟	0.000
	氯化氢	0.041

项目大气污染物年排放量核算表见表5.2-23。

表 5.2-23 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.351
2	非甲烷总烃	6.131
3	油雾	0.381
4	氨气	0.076
5	硫化氢	0.017
6	油烟	0.024
7	氯化氢	0.041

项目非正常工况排放量核算见表5.2-24。

表5.2-24 非正常排放源强一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	非正常排放浓度/（mg/m³）	单次持续时间/h	应对措施
1	DA001	风机正常运行，废气处理设施故障	颗粒物	0.148	14.75	1	停产检修
2	DA002		非甲烷总烃	0.484	9.68	1	
			油雾	0.033	0.66	1	
3	DA003		非甲烷总烃	0.313	18.38	1	
			氨气	0.016	0.95	1	
			硫化氢	0.003	0.20	1	
4	DA004		油烟	0.060	5.96	1	
5	DA005		颗粒物	0.221	14.75	1	
6	DA006		非甲烷总烃	0.726	9.68	1	
			油雾	0.050	0.66	1	

5.2.3.7 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表详见表5.2-25。

表 5.2-25 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒			三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长=5~50km ☐			边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）					包括二次 PM _{2.5} ☐		
		其他污染物（TSP、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、HCl）					不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☒		附录 D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	评价功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒			拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐
		本项目非正常排放源 ☒							
		现有污染源 ☐							
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐		CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☒
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子（TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、HCl）					包括二次 PM _{2.5} ☐		

年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目（重新报批）

						不包括二次 PM _{2.5} ☒	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒				C _{本项目} 最大占标率>100% ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐	
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐			C _{本项目} 最大占标率>30% ☐	
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h		C _{非正常} 占标率≤100% ☐		C _{非正常} 占标率>100% ☐	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐				C _{叠加} 不达标 ☐	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐				k>-20% ☐	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、非甲烷总烃、油雾、NH ₃ 、H ₂ S、HCl）			有组织废气监测 ☒		无监测 ☐
					无组织废气监测 ☒		
	环境质量监测	监测因子：（）			监测点位数（）		无监测 ☒
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐					
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（）m					
	污染源年排放量	粉尘：0.351t/a	VOCs：6.131t/a	油雾：0.381t/a	NH ₃ ：0.076t/a	H ₂ S：0.017t/a	HCl：0.041t/a

注：“□”，填“√”；“（）”为内容填写项

5.2.4 声环境影响分析

5.2.4.1 噪声源强

项目主要声源设备为泵机、风机、生产线等。企业在设计阶段考虑了对各类声源设备的隔声降噪，拟针对不同特征的声源设备采取配套的噪声治理措施。

各主要高噪设备的噪声相关参数见表 3.4-18、表 3.4-19。

5.2.4.2 预测模式

采用逐个计算噪声源辐射的声能到达受声点的声级，然后对各声源对受声点的贡献进行叠加，再跟背景噪声进行计算，即求得该受声点的预测声级。

1、室外声源

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Dc ——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。

（1）几何发散衰减

无指向性点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中： r ——预测点与点声源之间的距离，m；

r_0 ——参考声源与点声源之间的距离，m。

（2）空气吸收引起的衰减

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{100}$$

式中： a ——为每 100m 空气吸收系数，dB。

（3）地面效应衰减

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中： h_m ——传播路径的平均离地高度，m。

（4）声屏障衰减

有限长声屏障引起的衰减：

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

无限长声屏障引起的衰减：

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} \right]$$

已知靠近声源处某点的倍频带声压级时，相同方向预测点位置的倍频带声压级可按下列式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$A_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta Li]} \right\}$$

式中： $L_{pi}(r)$ ——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi ——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按下面两式作近似计算：

$L_A(r) = L_{AW} + DC - A$ 或 $L_A(r) = L_A(r_0) - A$ ，A 一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带做估算。

2、室内声源

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：Q——指向性因数；

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{pij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的等效倍频带声压级：

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

式中： L_{p2} —等效室外倍频带的声压级，dB；

L_{p1} —室内倍频带的声压级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

在室内近似为扩散声场时，靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

等效室外声源的倍频带声功率级：

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

式中： $L_{p2}(T)$ —室外声源倍频带声压级，dB；

S—透声面积， m^2 。

3、噪声贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；
第 j 个等下室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，
则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $Leqg$ ）为：

$$Leqg = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1LA_j} \right) \right]$$

式中： t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} —声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

5.2.4.3 预测结果

项目在设计中尽量选用技术先进、低噪声的设备；对各类高噪设备采取安装隔声罩减振、消声等措施，采用建筑隔声；对机泵等高噪声设备可装隔声罩。一般噪声源强可降低 15~25dB 左右。根据各噪声源与预测点相对位置关系可知各噪声源到预测点的屏蔽衰减量。一般围墙隔声量为 3dB，1 幢建筑物隔声量为 5dB，2 幢建筑物隔声量为 8dB，3 幢建筑物为 10dB。在计算声能在户外传播中各种衰减因素时，只考虑屏障衰减、距离衰减，其他影响的衰减如空气吸收、地面效应等均作为预测计算的安全系数。

项目噪声源强见表 3.5-17、表 3.5-18，预测结果见表 5.2-26~27。

表 5.2-26 厂界噪声影响预测值 单位：dB

编号	厂界		预测贡献值	标准限值
1#	东侧	昼间	49.5	65
		夜间	49.5	55
2#	南侧	昼间	18.3	65
		夜间	18.3	55
3#	西侧	昼间	50.5	65
		夜间	50.5	55
4#	北侧	昼间	54.8	65
		夜间	54.8	55

表 5.2-27 项目敏感点噪声影响预测值 单位：dB

编号	厂界		本底值	预测贡献值	预测叠加值	标准限值
5#	胡家冲	昼间	54	20.3	53.0	60
		夜间	47	20.3	47.0	50
6#	乌段冲	昼间	53	19.7	54.0	60
		夜间	47	19.7	47.0	50

根据预测，在对主要噪声源采取措施后，项目各侧厂界的昼夜噪声贡献值及预测值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，附近噪声敏感点昼夜噪声贡献值及预测值均可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，不会造成噪声扰民现象。总体上项目噪声排放对周边环境影响较小。

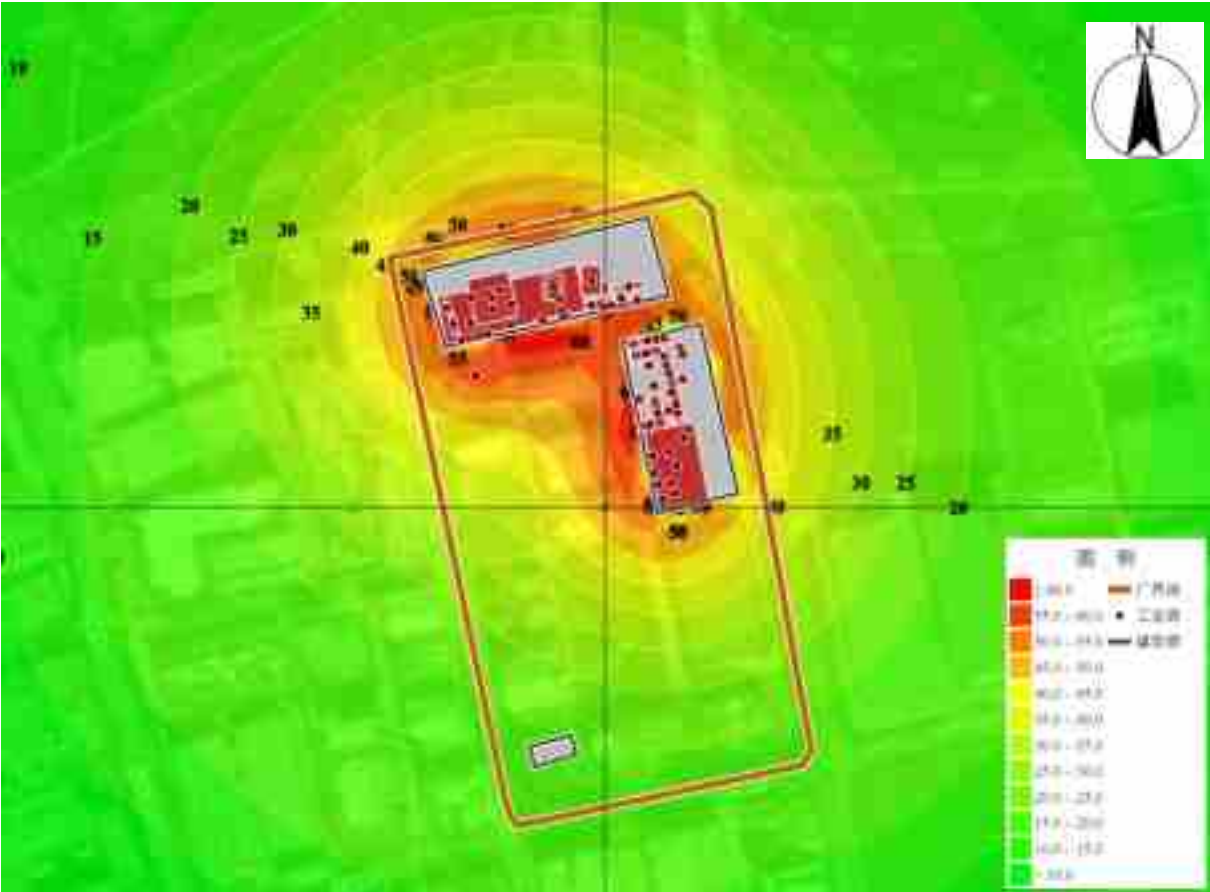


图 5.2-7 项目噪声贡献值等声级线图

表 5.2-28 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级☑		
	评价范围	200m☑		大于200m□		小于200m□		
评价因子	评价因子	等效连续A声级☑		最大A声级□		计权等效连续感觉噪声级□		
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		国外标准□		
现状评价	环境功能区	0类区□	1类区□	2类区□	3类区☑	4a类区□	4b类区□	
	评价年度	初期□		近期□		中期☑		远期□
	现状调查方法	现场实测法☑		现场实测加模型算法□			收集资料□	
	现状评价	达标百分比			100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料☑		研究成果□		
声环境影响	预测模型	导则推荐模型☑				其他□__		

预测与评价	预测范围	200m ☒ 大于200m ☐ 小于200m ☐		
	预测因子	等效连续A声级 ☒ 最大A声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐		
	界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐		
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐ 不达标 ☐		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子（等效连续A声级）	监测点位数（2）	无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐		
注：“ ☐ ”为勾选项，可√：“（ ）”为内容填写项。				

5.2.5 固体废物影响分析

1、固废处理处置方法

项目建成后投产，固废产生及处置情况见表 5.2-29。

表 5.2-29 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性（危险废物、一般固废）	产生量 t/a	利用处置方式	是否符合环保要求
1	生活垃圾	员工生活	一般固废	79.5	环卫部门清运	是
2	取样口废料	取样	一般固废	32	外售，综合利用	是
3	过滤废料	过滤	一般固废	30		是
4	开机废料	开机	一般固废	150		是
5	废丝	卷绕	一般固废	300		是
6	一般包装废料	投料	一般固废	50		是
7	化学品废包装材料	投料	危险废物	5	委托有资质单位处置	是
8	废树脂	离子交换树脂	危险废物	20（3年）		是
9	废保温棉	设备检修	危险废物	10		是
10	废水处理污泥	废水处理	一般固废	500	外售，综合利用	是
11	滤网晾干废料	凝固浴	一般固废	1.375		是

2、一般固废影响分析

项目产生的固废中，属于一般固废的取样口废料、过滤废料、开机废料、废丝、一般包装废料、废水处理污泥、滤网晾干废料外卖综合利用；生活垃圾由环卫部门清运。在此基础上，项目一般固废可得到无害化、资源化处置，对环境基本无影响。

项目一般固废仓库为独立隔间，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物

过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

项目建成后，一般固废产生量为 1142.875t/a，拟每三个月外运 1 次。项目一般固废仓库内部面积约 160m²，层高 3m，合计 480m³，可满足一般固废三个月的贮存量。

3、危险废物影响分析

项目产生的固废中化学品废包装材料、废树脂属于危险废物，收集后暂存于厂区内，定期送有危险废物处置资质的单位处置。

（1）危险废物产生、收集的环境影响分析

危险废物在使用和运输过程中会出现破损的情况，若不及时处置，露天堆存存在泄漏风险，可能通过雨水管道污染附近水体，同时还有可能因渗漏影响附近的地下水。因此应密闭置于包装桶、包装袋内，分类、分区存放在厂区危废仓库内。

在危险废物产生后立即进行有效收集处置的基础上，危险废物的产生、收集环节对环境基本无影响。

（2）危险废物储存的环境影响分析

项目实施后应当及时收集产生的固体废物，一般固废和危险废物分类贮存，并按《环境保护图形标志——固体废物储存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置标志，由专人进行分类收集存放。

企业按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危废仓库，位于 1#厂房内南侧，远离了厂区内人员活动区以及生活垃圾存放场所。危废仓库建设情况如下：①危险废物暂存间为独立隔间，内部面积约 60m²，墙体均为实体砖墙，设有门并可上锁，实现防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，危险废物暂存间张贴危险废物警示标志；②暂存间内部地面混凝土硬化，且地面和墙裙刷环氧地坪漆做防腐、防渗处理；③暂存间内地面沿墙四周设有导流沟及滤液收集池；⑤危险废物按照类别分置于防渗漏的专用包装物或者密闭的容器内，专用包装物、容器设有明显的警示标识和警示说明；⑥暂存间内明确划分不同暂存区域，并挂设标牌明确区分，危险废物分类分区存放。

项目建成后全厂危废合计产生量共 25t/a。企业危废库内废物定期由有资质单位的专用运输车辆外运处置，拟每三个月外运 1 次。项目设置危废仓库占地面积 160m²，层高 3m，合计 180m³，最大贮存能力满足三个月的贮存量。

项目危废产生、储运、清理等情况见下表。

表 5.2-30 危废处置情况一览表

序号	危废种类	产生点位	收集方式	储存位置	清运周期
1	化学品废包装材料	投料	密闭桶装	危废仓库	3 个月
2	废树脂	离子交换树脂	密闭桶装	危废仓库	3 个月

（3）危险废物运输过程的环境影响分析

项目危险废物收集加盖密封，用推车将各类危废搬入厂区危废暂存库，搬运过程基本上不会有跑冒滴漏，对周边环境影响不大。

危废仓库内的危废收集后，定期外运委托资质单位处置。危险废物道路运输实施电子运单制度，实现托运人、承运人、收件人、监管单位之间电子单据交换。建设单位须委托具有资质的危险货物运输企业进行承运，并通过交通部门行业监测平台形成托运人运单记录。运输过程应避开居民集中区、水源保护区等敏感区，则运输过程对周边环境影响不大。

（4）危险废物处置、利用的环境影响分析

企业承诺在项目建成投产后保证将危险废物委托有危险废物处理资质单位处置。故各类固废均可得到妥善处置，对环境影响不大。

另外，企业应当建立、健全固废管理责任制，其法定代表人为第一责任人，切实履行职责，防止环境污染事故。企业应当对内部从事危险废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。应当采取有效的职业卫生防护措施，为从事危废收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查。应当依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，执行危险废物转移联单管理制度，对危废进行登记，登记内容应当包括危废的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目，登记资料至少保存 3 年。

只要企业加强管理，严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，对产生的固废进行分类收集、贮存、无害化处理处置，对周围环境的影响较小。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 土壤环境影响识别

本项目的土壤环境影响主要为污染影响型，本项目建设期、营运期、服务期满后对土壤产生污染的途径主要是地面漫流、垂直入渗和大气沉降等。

1、土壤环境影响途径分析识别

（1）建设期，项目涉及土建等基础建设和相关设备的购置安装等。建设期对土壤可能造成影响主要为道路扬尘以及施工过程中的机械油污和施工废水未及时收集清理，造成大气沉降、地面漫流或渗漏，从而影响周边土壤环境，要求加强施工管理，确保施工期间废水全部收集。

（2）营运期，本项目废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、油雾、硫化氢、氨气、氯化氢、臭气浓度等；本项目生活污水收集处理后与生产废水合并进入厂区污水处理站处理达标后纳管；本项目固体废物均根据其固废/危废属性分类收集暂存，由相应处置单位规范处置。因此本项目土壤污染途径主要考虑为正常工况下废气污染物的大气沉降污染。

本项目非正常工况下（地面防渗措施损坏），泄漏的废水或生产物料等通过地面漫流、垂直入渗的方式污染土壤环境。

（3）服务期满后，本项目对土壤的影响主要为罐区、危废暂存库等未及时清理以及场地遗留物质未及时清理，造成污染物地面漫流或渗漏，继而影响周边土壤环境。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），建设项目进行土壤环境影响途径识别，见下表。

表 5.2-31 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	√	√	√	/
运营期	√	√	√	/
服务期满后	/	√	√	/

2、环境影响源及因子识别

本项目营运期产生的危险废物暂存于危废暂存库中。危废暂存库按照相应标准建设。只要加强管理，危险废物经收集后及时清运，危险固废及时委托有资质的单位处置，即能基本消除危废仓库废液渗入周边土壤并破坏周围土壤环境的污染现象。

本次项目污水及事故废水等均通过管道进入厂区污水处理站及事故系统，生产废水收集及输送采用明密闭管道，基本消除废水渗入周边土壤并破坏周围土壤环境的污染现象。

本次项目新建的污水处理站按规范要求设置围堰，并进行防渗处理，设置污水收集系统及事故应急池，防止事故状态物料漫流渗入周边土壤。可满足防渗防漏的要求。

建议在厂区内设置地下水监测井，能够及时监测泄漏的物质进入土壤和地下水的

情况，降低因泄漏造成的土壤、地下水污染的风险。

综上所述，正常情况下，本项目依托较好的“三废”治理措施，废水、废气、固废污染物均能实现有效处置，不会通过地面漫流、垂直入渗等形式对厂区内及周边土壤造成影响。建设项目周边均为工业企业或道路，地面均进行硬化处理，但厂区内仍存在部分裸露的绿化用地，因此建设项目大气污染物沉降可能会裸露用地产生一定的影响。根据大气影响预测分析，本项目正常工况废气排放对周边环境的影响可接受，因此，大气污染物沉降的影响不大。

（2）非正常工况

本项目污水及事故废水等均通过管道进入厂区事故应急系统；液态危险废物分类暂存于危废暂存库中。若发生废水管道发生破损、存储液态危险废物的容器和包装物发生破损、防渗防漏措施不完善等情况时，若不能及时发现，废水、废液可通过破裂处进入附近土壤及包气带，进一步下渗入地下水，对土壤和地下水造成一定的污染。具体分析如下。

①如果厂区废水管道防渗防漏措施不完善，可能造成废水收集及处理设施破损，导致大量生产污水外泄，导致一定程度的地面漫流污染。要求企业生产厂房、废水处理设施等构筑物按要求铺设标准防渗层，生产废水输送管线采用地面架空管道输送，并采用防渗材料，避免污染物在输送过程中产生泄漏。

②原料保存不当产生泄漏，可能进入外环境。固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤污染。本报告要求所有固废全部贮存于室内，不得露天堆放，危险废物需设置专门的暂存场所，贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定进行建设；一般固废需参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

③储罐或桶装、袋装原料泄漏，储罐区防渗防漏措施不完善，则会导致原料长期下渗进入含水层。储罐区在工程设计之时应按照相应的标准采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水。危险化学品均设置在单独的仓库内，并按要求采用混凝土构造及设置防渗层。

综上，非正常工况下，存在地表漫流及垂直入渗的影响，因此，影响较大的土壤和地下水影响途径主要是地面漫流和垂直入渗。

本项目主要土壤影响源及影响因子汇总见下表。

表 5.2-32 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间、原料仓库	生产、仓储	地面漫流	NMMO 溶液、没食子酸丙酯、双氧水、浆料、油剂	pH、COD _{cr} 、TN	事故、间断
		垂直入渗	NMMO 溶液、没食子酸丙酯、双氧水、浆料、油剂	pH、COD _{cr} 、TN	事故、间断
储罐区	仓储	地面漫流	NMMO 溶液、没食子酸丙酯、盐酸、液碱	pH、COD _{cr} 、TN	事故、间断
		垂直入渗	NMMO 溶液、没食子酸丙酯、盐酸、液碱	pH、COD _{cr} 、TN	事故、间断
污水管线、污水处理站	污水输送/废水处理	地面漫流	COD、氨氮、TN 等	COD、氨氮、TN 等	事故、间断
		垂直入渗	COD、氨氮、TN 等	COD、氨氮、TN 等	事故、间断
危废仓库	危废暂存	地面漫流	危险废物	COD、TN 等	事故、间断
		垂直入渗	危险废物	COD、TN 等	事故、间断

5.2.6.2 评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，项目属于“制造业”中“化学纤维制造”按土壤环境影响评价项目类别划分为Ⅱ类。项目占地面积约 $5\text{hm}^2 < 122202\text{m}^2 \leq 50\text{hm}^2$ ，占地规模属于中型，根据现场踏勘，项目位于湖州市安吉县天子湖镇工业园区，且项目厂界外 200m 范围内有敏感目标，属于敏感区域，故依据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），确定本次评价项目土壤环境影响评价工作等级为二级评价。故项目评价范围为占地范围内全部及占地范围外 0.2km 范围内。

5.2.6.3 土壤环境现状调查与监测

项目土壤环境影响属于污染影响型，评价工作等级为二级。环评期间，建设单位根据导则要求对项目所在地土壤环境质量现状进行了布点监测。具体监测情况见 4.3.5 土壤环境现状章节。

1、土壤环境理化特性

项目所在地土地现状为工业用地，土壤理化特性调查结果见下表。

表 5.2-33 土壤理化特性调查表

检测因子	单位	检测结果			
		厂区内 S1			
采样日期	/	2025-3-17			
采样深度	m	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~4.0
颜色	/	杂色	杂色/黄褐色	黄褐色	黄褐色

结构	/	团粒结构	团粒结构	团粒结构	团粒结构
质地	/	杂填土	杂填土/强风化粉砂岩	强风化粉砂岩	强风化粉砂岩
砂砾含量	%	75~85	75~85	75~85	75~85
其他异物	/	无	无	无	无
pH 值	无量纲	6.71	6.87	7.37	7.17
氧化还原电位	mV	426	—	—	—
土壤容重	g/cm ³	1.24	1.32	1.20	1.23
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	16.0	12.2	13.0	12.3
孔隙度	%	51.7	54.8	56.2	57.7
检测因子	单位	检测结果			
		厂区内 S3			
采样日期	/	2025-3-17			
采样深度	m	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~4.0
颜色	/	杂色	黄褐色	黄褐色	黄褐色
结构	/	团粒结构	团粒结构	团粒结构	团粒结构
质地	/	杂填土	强风化粉砂岩	强风化粉砂岩	强风化粉砂岩
砂砾含量	%	75~85	75~85	75~85	75~85
其他异物	/	无	无	无	无
pH 值	无量纲	7.20	6.77	7.26	7.33
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	15.9	41.5	47.1	15.4
氧化还原电位	mV	427	—	—	—
土壤容重	g/cm ³	1.04	1.00	1.05	1.14
孔隙度	%	54.4	55.1	56.1	57.6
检测因子	单位	检测结果			
		厂区内 S2			厂区内 S4
采样日期	/	2025-3-17			2025-3-18
采样深度	m	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.2
颜色	/	杂色	红棕色	红棕色	黄棕色
结构	/	团粒结构	团粒结构	团粒结构	团粒结构
质地	/	杂填土	强风化粉砂岩	强风化粉砂岩	砂壤土
砂砾含量	%	75~85	75~85	75~85	75~85
其他异物	/	无	无	无	无

pH 值	无量纲	6.55	6.82	7.27	7.56
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	28.8	34.0	24.7	30.7
氧化还原电位	mV	426	—	—	424
土壤容重	g/cm ³	1.04	1.01	1.21	1.02
孔隙度	%	49.7	50.3	51.7	51.1
检测因子	单位	检测结果			
		厂区外 S5		厂区外 S6	
采样日期	/	2025-3-18		2025-3-18	
采样深度	m	0-0.2		0-0.2	
颜色	/	暗棕色		暗灰色	
结构	/	团粒结构		团粒结构	
质地	/	砂壤土		砂壤土	
砂砾含量	%	75~85		75~85	
其他异物	/	无		无	
pH 值	无量纲	7.56		6.76	
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	16.1		11.0	
氧化还原电位	mV	427		427	
土壤容重	g/cm ³	1.01		1.03	
孔隙度	%	49.8		52.1	

2、土壤环境质量现状调查

根据监测结果可知，项目所在区域的工业用地土壤环境质量能够满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值要求，项目周边居住用地满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值要求，项目周边农用地土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。项目周围土壤环境质量现状较好。

5.2.6.4 土壤环境影响预测

本评价主要考虑污染土壤的影响类型为项目储罐引起的垂直入渗。

正常工况下，由于储罐区及车间装置区地面均由水泥硬化，采取了防渗措施，一般情况下不会发生废液泄漏污染地下水及土壤的情况。在突发环境事件情况下，如储罐破损，废液可能由裂缝渗入地下，对土壤造成污染。因此，本评价重点分析事故工况下垂

直入渗造成的土壤污染。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），选用附录 E 的方法一进行土壤环境影响预测。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

D —表层土壤深度，一般取 0.2m；

n —持续年份，a。

项目不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = n I_s / (\rho_b \times A \times D)$$

酸性物质或碱性物质排放后表层土壤 pH 预测值，可根据表层土壤游离酸或游离碱浓度的增量进行计算，公式如下：

$$pH = pH_b \pm \Delta S / BC_{pH}$$

式中： pH_b ——土壤 pH 现状值；

BC_{pH} ——缓冲容量，mmol/(kg·pH)；

pH——土壤 pH 预测值。

根据土壤通报第 37 卷第 6 期 2006 年 12 月《用酸碱滴定法测定酸性红壤的 pH 缓冲容量》等文献，浙江青田土壤（红壤）pH 缓冲容量定为 7.74mmol/kg。项目所在地为浙江湖州，与浙江青田类似，故项目所在地 pH 缓冲容量取 7.74mmol/kg。

假设项目每年渗漏的盐酸按 1t/a 计，预测评价范围为 662253m²（即调查评价范围，含厂内），根据不同持续年份（分为 1 年、5 年、10 年）的情形进行土壤增量计算，其预测参数及结果见表 5.2-34。

表 5.2-34 单位质量土壤中污染物的预测值

持续 年份 n (a)	表层土壤 容重 ρ_b (kg/m ³)	预测评 价范围 (m ²)	表层土壤 深度 D (m)	土壤 pH 现 状值（无量 纲）	输入量 I _s (mmol)	游离酸浓度增 量 ΔS (mmol/kg)	预测值 (无量 纲)
1	1020	662253	0.2	7.56	8493151	0.063	7.57
5	1020	662253	0.2	7.56	8493151	0.314	7.60
10	1020	662253	0.2	7.56	8493151	0.629	7.64

根据上表得知，经预测，项目突发环境泄漏的游离盐酸进入土壤对土壤酸碱度的影响较小。

5.2.6.5 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表详见下表。

表 5.2-35 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□				/
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□				土地证
	占地规模	(12.22) hm ²				/
	敏感目标信息	/				/
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☑；垂直渗入☑；地下水位□；其他（-）				/
	全部污染物	pH、石油烃、COD _{cr} 、氯化氢				/
	特征因子	氯化氢				/
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类☑；III类□；IV类□				/
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□				/
评价工作等级		一级□；二级☑；三级□				/
现状调查内容	资料收集	a) √； b) √； c) √； d) √				/
	理化特性	经纬度、采样深度、颜色、质地、砂砾含量、其他异物、pH 值、土壤容重				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图，见监测报告
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
		柱状样点数	3	/	0~4m	
	现状监测因子	重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； 挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡；				/

年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目（重新报批）

		其他：pH 值、石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 。			
现状评价	评价因子	重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； 挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡； 其他：pH 值、石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 。			/
	评价标准	GB15618☑；GB36600☑；表 D.1☐；表 D.2☐；其他（ ）			/
	现状评价结论	项目所在区域的工业用地土壤环境质量能够满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值要求，项目周边居住用地满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值要求，项目周边农用地土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。			/
影响预测	预测因子	pH 值			/
	预测方法	附录 E☑；附录 F☐；其他☐			
	预测分析内容	影响范围（662253m ² ） 影响程度（较小）			
	预测结论	达标结论：a) √；b) ☐；c) ☐ 不达标结论：a) ☐；b) ☐			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他（ ）			/
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	/
		4	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》	1 次/5 年	
	信息公开指标	/			/
评价结论		在落实好厂区防漏防渗工作的前提下，项目生产过程对厂区及其周围土壤影响较小			/
注 1：“☐”为勾选选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。					/

5.3 环境风险事故影响评价

5.3.1 建设项目风险调查

1、建设项目风险源调查

根据《危险化学品目录》（2022 调整版）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 重点关注的危险物质，并结合项目生产过程中涉及的原辅材料、中间产品、副产品、产品、污染物等，项目危险物质及理化性质详见表 5.3-1 和表 5.3-2。

表 5.3-1 项目涉及的危险物质数量及分布情况

序号	储存位置	危险物质名称	最大存在量（t）	状态	包装形式
1	储罐区	盐酸（31%）	10	液态	储罐
2		液碱（30%）	10	液态	储罐
3	原料仓库	双氧水（27.5%）	5	液态	罐车灌装
4		MMMO 溶液（50%）	50（折纯）	液态	250kg/桶或吨桶
5		油剂	5	液态	200kg/桶
6	危废仓库	危险固废	25	固态	桶/袋装
7	污水处理站	高浓废水	181.11	液态	/
		氨气、硫化氢	少量	气体	/

表 5.3-2 各物料理化性质危险特性

序号	物质名称	相态	熔点（℃）	沸点（℃）	水溶性	爆炸上下限（%）	闪点（℃）	危险特性
1	盐酸	液	-114.8	108.6	互溶	/	/	腐蚀性
2	液碱	液	318.4	1390	互溶	/	/	腐蚀性
3	双氧水	液	-0.43	152	互溶	/	/	氧化性液体类别 2
4	NMMO 溶液（50%）	液	/	/	易溶	/	>95	急性毒性-经口（类别 4）、急性毒性-吸入（类别 4）
5	油剂	液	/	/	可溶	/	≥200	/
6	危险废物	固	/	/	不溶	/	/	急性毒性
7	高浓废水	液	/	/	溶于水	/	/	急性毒性
8	氨气	气	-77.7℃	-33.5℃	极易溶于水	16.1%	11℃	易燃气体,类别 2; 急性毒性-吸入,类别 3; 危害水生环境-急

								性危害，类别 1
9	硫化氢	气	-85.8℃	-60.3	溶于水	4.3%	-106℃	易燃气体,类别 1; 急性毒性-吸入,类别 2; 危害水生环境-急性危害,类别 1

根据危险物质的影响途径，确定项目风险评价环境敏感目标如下。

表 5.3-3 项目风险评价环境敏感目标一览表

大气环境								
名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	
	X	Y						
乌段冲	753215.90	3409346.23	居民区	30 人	二类区	N	120	
胡家冲	753421.15	3409360.59	居民区	30 人	二类区	NE	143	
山岗	754058.22	3409059.08	居民区	50 人	二类区	E	645	
李家场	754531.39	3408520.42	居民区	200 人	二类区	SE	1072	
下城	754577.62	3409428.51	居民区	500 人	二类区	NE	1232	
东山岗	755432.17	3409316.45	居民区	30 人	二类区	NE	2047	
晓云村	754165.45	3407027.48	居民区	1000 人	二类区	SE	1836	
云祥新区	753950.78	3406783.15	居民区	2000 人	二类区	SE	1978	
龙湾桥	752287.40	3407067.68	居民区	600 人	二类区	SW	1830	
良朋中心幼儿园	751820.03	3407452.55	学校	300 人	二类区	SW	1836	
良朋村	752667.99	3407788.45	居民区	5000 人	二类区	SW	1011	
天子湖中学	752058.07	3407918.09	学校	1000 人	二类区	SW	1380	
官塘冲	751277.27	3407010.04	居民区	250 人	二类区	SW	2542	
西冲	751480.80	3408102.69	居民区	1000 人	二类区	SW	1828	
后湾	750828.80	3409110.37	居民区	100 人	二类区	NW	2300	
美满	750956.78	3408232.00	居民区	50 人	二类区	SW	2300	
南店村	751258.88	3410202.98	居民区	500 人	二类区	NW	2165	
五福村	753684.02	3409736.49	居民区	2000 人	二类区	NE	669	
南北湖村	754108.95	3409716.32	居民区	1500 人	二类区	NE	929	
天子湖镇南北湖卫生院	754401.61	3409726.61	医院	100 人	二类区	NE	1183	
安吉县人民医院天子湖院区	751970.51	3407806.44	医院	1000 人	二类区	SW	1507	
天子湖企业总部	752124.68	3410248.59	居民区	500 人	二类区	NE	1519	

花园							
红枫新村	752593.04	3407969.59	居民区	2000 人	二类区	SW	919
上柏小区	752358.27	3408653.95	居民区	800 人	二类区	W	840
西冲枫树	751361.56	3407698.25	居民区	200 人	二类区	SW	2093
眉毛山	751511.82	3407470.28	居民区	400 人	二类区	SW	2075
水库	751811.49	3408144	居民区	400 人	二类区	SW	1517
关王	751459.84	3408458.29	居民区	200 人	二类区	SW	1762
机埠	750967.43	3409276.33	居民区	200 人	二类区	NW	2157
庙坝	751122.02	3409610.56	居民区	100 人	二类区	NW	2062
新常	751690.9	3406872.09	居民区	100 人	二类区	SW	2340
云田沟	753605.32	3407788.81	居民区	20 人	二类区	S	914
前村	753419.15	3406731.02	居民区	50 人	二类区	SW	1911
张家桥	753326.16	3407294.79	居民区	30 人	二类区	SW	1341
前严头	754272.81	3407506.72	居民区	50 人	二类区	SE	1439
后严头	754255.04	3408103.81	居民区	30 人	二类区	SE	992
大圩	754709.75	3407565.9	居民区	30 人	二类区	SE	1686
大天坞	752431.37	3406113.99	居民区	50 人	二类区	SW	2634
施家郎	754240.37	3406081.48	居民区	50 人	二类区	SE	2724
毛塔	753206.82	3406908.9	居民区	100 人	二类区	SW	1727
墙山	752697.11	3406991.05	居民区	50 人	二类区	SW	1733
七一场	752517.53	3407153.45	居民区	100 人	二类区	SW	1650
钱家庄	752818.65	3407241.58	居民区	50 人	二类区	SW	1455
箬坞	751162.52	3406008.81	居民区	500 人	二类区	SW	3343
土山岭	750423.85	3407629.44	居民区	500 人	二类区	SW	2986
里沟村	749471.05	3407237.05	居民区	500 人	二类区	SW	4020
围墙	749289.64	3408275.45	居民区	100 人	二类区	SW	3932
石冲	750443.78	3409351.83	居民区	50 人	二类区	NW	2693
北塘冲	749223.35	3408898.43	居民区	50 人	二类区	NW	3914
上舍桥	750626.09	3412315.02	居民区	30 人	二类区	NW	4088
上安	751800.34	3413233	居民区	600 人	二类区	NW	4355
吴址村	753344	3413155.83	居民区	600 人	二类区	N	4025
小塘屋	754177.17	3413454.14	居民区	600 人	二类区	NE	4380
张芝	754975.71	3413049.33	居民区	500 人	二类区	NE	4242
庄村	754311.43	3411350.45	居民区	30 人	二类区	NE	2406

凌斗	756306.04	3410475.59	居民区	500 人	二类区	NE	3216
双桥	756836.12	3409152.78	居民区	500 人	二类区	E	3411
二房	756647.69	3408954.25	居民区	50 人	二类区	E	3198
兰田小区	756054.94	3407011.79	居民区	1500 人	二类区	SE	3078
安城卫生院兰田服务站	755746.32	3406592.58	医院	30 人	二类区	SE	3101
古城村	754982.17	3405401.95	居民区	30 人	二类区	SE	3621
清明屋	754636.49	3405849.4	居民区	50 人	二类区	SE	3086
厂址周边 500m 范围内人口数小计						<500 人	
厂址周边 5km 范围内人口数小计						>1 万人, <5 万人	
大气环境敏感程度 E 值						E2	
地表水							
受纳水体						排放点水域功能	
西苕溪						Ⅲ类	
内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标						无	
地表水环境敏感程度 E 值						E2	
地下水							
序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能		与下游厂界距离/m	
/	/	G3	参照执行Ⅲ类	D2		/	
地下水环境敏感程度 E 值						E3	

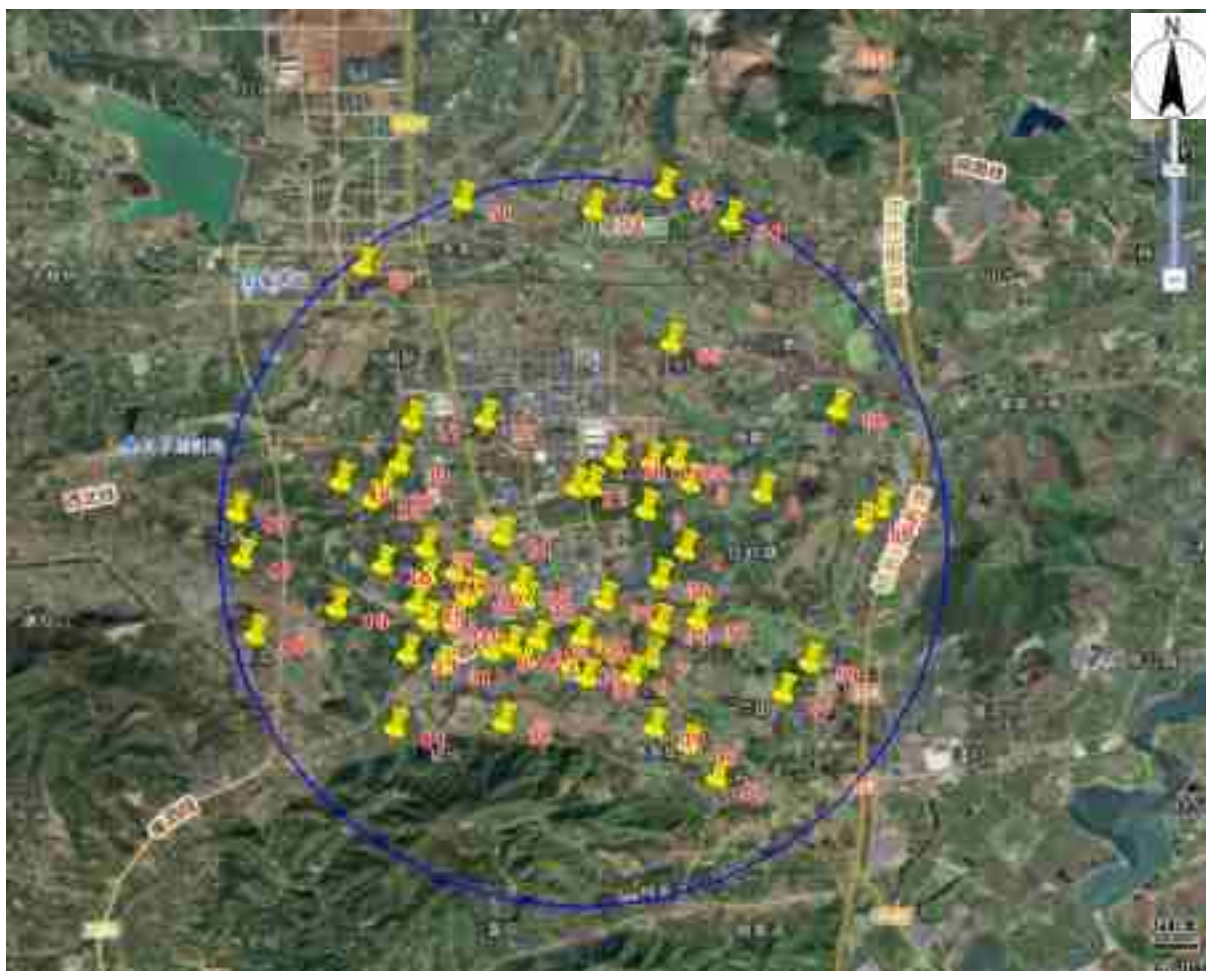


图 5.3-1 项目 5km 内敏感目标分布图

5.3.2 环境风险潜势初判

5.3.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级确定

1、危险物质数量及临界量的比值

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）（以下称“风险导则”）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。

- 1）当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；
- 2）当存在多种危险物质时，按下式计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+.....+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质最大存在量（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量（t）。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2018）附录 B，对项目使用的危险物质数量与临界量比值进行计算，结果见下表。

表 5.3-4 危险物质数量与临界量比值一览表

场所	环境风险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
危废仓库	危险废物	35	50	0.7
生产车间	高浓废水	181.11	10	18.1
原料仓库	油剂	5	2500	0.002
储罐	盐酸（31%）	10	7.5	1.33
项目 Q 值Σ				20.132
注：临界量来自《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2018）附录 B。				

2、行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 5.3-5 评估生产工艺情况，具有多套生产工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为①M>20；②10<M≤20；③5<M≤10；④M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5.3-5 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化工艺）、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化）、气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
^a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0Mpa；		
^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

由上表可知，本项目危险物质使用、贮存，因此生产工艺分值 M=10，判断结果为 M3。

3、危险物质及工艺系统危险性等级判定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 5.3-6 确定

危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5.3-6 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据上述分析，本项目 $10 \leq Q < 100$ ， $M=10$ ，以 M3 表示，因此，本项目 P 值为 P3。

5.3.2.2 环境敏感程度（E）的分级

1、大气环境敏感程度分级

依据环境敏感目标环境敏感性和人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 5.3-7 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	项目情况
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。	/
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。	/

项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人。因此，项目大气环境敏感程度分级为 E2。

2、地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。分级原则见表 5.3-8。其中地表水功能敏感性和环境敏感目标分级

分别见表 5.3-9 和表 5.3-10。

项目场地地表水排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，因而地表水功能敏感性为 F2 较敏感。

项目地表水排放点下游（顺水流向）10km 范围内无表 5.3-10 中类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，因而环境敏感目标分级为 S3。

综上所述，项目地表水敏感程度分级为 E2。

表 5.3-8 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 5.3-9 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	项目情况
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	/
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的	项目地表水排放点进入地表水水域环境功能为 III 类
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	/

5.3-10 敏感环境目标分级

分级	敏感环境目标	项目情况
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域	/
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	/

分级	敏感环境目标	项目情况
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标	项目不涉及上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

3、地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.3-11。其中地下水功能敏感性和包气带防污性能分级分别见表 5.3-12 和表 5.3-13。

项目场地地下水影响范围内没有人文遗迹、风景名胜、分散地下水生活饮用水源地和特殊地下水资源，因而地下水功能敏感性为 G3 不敏感。

根据项目岩土工程勘察报告，项目区包气带防污性能为 D2。

综上所述，项目地下水敏感程度分级为 E3。

表 5.3-11 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 5.3-12 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	项目情况
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	/
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a	/
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区	项目属于上述地区之外的其他地区

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 5.3-13 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能	项目情况
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定	/
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定	项目所在地包气带沿途 $K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, $Mb \geq 1.0m$
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	/

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

5.3.2.3 建设项目环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势综合等级选择大气、地表水、地下水等各要素等级的相对高值进行判断，按照表 5.3-14 和表 5.3-15 确定项目环境风险潜势为IV级。

表 5.3-14 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感程度（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感程度（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感程度（E3）	III	III	II	I

表 5.3-15 环境风险潜势判断结果

序号	项目 P 等级	环境要素	环境敏感程度	该种要素环境风险潜势等级	项目环境风险潜势等级
1	P3	大气环境	E2	III	III
2		地表水环境	E2	III	
3		地下水环境	E3	II	

5.3.2.4 环境风险评价工作等级划分

1、评价等级

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）所提供的方法，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 5.3-16 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

项目大气风险潜势为III，评价工作等级为二级；地表水风险潜势为III，评价工作等级为二级；地下水风险潜势为II，评价工作等级为三级。因此，项目综合风险评价等级

是二级。

表 5.3-16 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*
*是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，见附录A。				

表 5.3-17 项目环境风险评价等级

环境要素	大气	地表水	地下水
环境风险潜势划分	III	III	II
评价工作等级	二	二	三
建设项目环境风险综合评价等级：二级；评价范围为距项目边界 5km 区域。			

5.3.3 风险识别

风险识别的内容主要为物质危险性识别、生产系统危险性识别以及危险物质向环境转移的途径识别。

5.3.3.1 物质风险性识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目危险物质识别见下表。

表 5.3-18 建设项目危险物质识别表

序号	名称	类别	危险特性	存储/产生位置
1	盐酸（31%）	原辅料	有毒有害	主体工程、罐区、原料仓库
2	油剂		有毒有害	
3	NMMO 溶液		急性毒性-经口（类别 4）、急性毒性-吸入（类别 4）	
4	危险废物	污染物	有毒有害	车间/危废库
5	高浓废水		有毒有害	污水处理站
6	氨气		易燃气体,类别 2; 急性毒性-吸入,类别 3; 危害水生环境-急性危害, 类别 1	
7	硫化氢		易燃气体,类别 1; 急性毒性-吸入,类别 2; 危害水生环境-急性危害, 类别 1	

5.3.3.2 生产系统危险性识别

1、储运风险分析

本项目使用的危险液体如果储存及运输不当，极易造成风险事故。项目储运过程主要环境风险情形如下：

（1）易燃易爆液体在储存过程中管理不当或储存方式不符合规定要求，会引起火灾、爆炸事故；

（2）易燃易爆液体在储存过程中若泄漏，达到一定的爆炸限值或遇高温、明火等将引起火灾、爆炸事故；

（3）有毒或易挥发液体在储存过程中若泄漏，一方面将污染环境，同时影响人体健康，甚至造成人员伤亡；另一方面有毒或易挥发液体泄漏与空气混合至一定极限或遇明火也将引起火灾、爆炸事故；

（4）有毒或易挥发液体在运输过程中若不按规定要求运输，发生泄漏、倾倒等事故将会发生火灾、爆炸和污染事故。

2、生产过程中潜在的事故风险

火灾、爆炸和毒气泄漏是生产过程中的主要风险事故，生产过程中风险事故的发生主要包括：外界因素的影响和生产工艺过程异常。

（1）外界因素影响当发生停水、停电、停风等紧急故障或各种不可抵抗的自然灾害时可能会使易燃、易挥发或有毒液体、气体输送管弯裂，导致液体或气体外泄而引发各种风险事故。

（2）生产工艺过程异常根据各个装置的工艺流程，识别出生产过程异常导致的潜在风险事故有：

①装置设计、布置等不合理造成后续生产存在安全环保隐患；设备质量缺陷、设备选型不合理、仪器仪表缺失、安全装置缺失等导致事故发生；

②生产过程中操作失误等引发事故发生。

③泄漏物料处置不当或未及时处置，导致火灾事故；

④泄漏物料未及时收集，导致车间内浓度超标，挥发气影响周边环境空气。

⑤事故废水未及时收集，进入雨水系统、或进入土壤和地下水。

⑥易燃易爆液体由于储罐泄漏或管道破损发生泄漏，在遇到明火或高热情况下会引起燃烧爆炸。

3、“三废”处理设施事故风险

①废气污染事故风险

项目生产过程中将产生各类有机废气，经处理装置处理后达标排放，一旦废气收集及处理系统出现故障，造成有毒有害废气超标排放，各种有组织、无组织废气的排放浓度迅速增高，将会影响区域周边环境空气质量。

②水污染事故风险

本项目的污水主要为生活污水、浓水、生产废水排水。污水输送过程中，污水输送管道腐蚀、破裂、连接不好等，发生污水泄漏，流入雨水收集系统，未经处理后排放，可能会引起水污染。另外，储罐区发生泄漏事故后，若液体直接排放，极大可能会造成对地表水、地下水以及土壤环境的污染。污水处理站存在密闭空间和硫化氢、氨气中毒事故。

③危险废物污染事故风险

危废泄漏处理不当，遇明火或高温可能引起火灾爆炸事故；液体危废泄漏收集不当进入地表水或地下环境中。

4、伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，进而由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。其次的事故类型主要为泄漏或事故性排放发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到雨水系统，从而污染内河。

5、其他事故风险

其他事故风险主要是自然灾害的事故风险。如由于雷电、风暴引起的火灾或水灾，一旦发生将导致原料产品泄露污染环境空气或原料和产品被冲走而污染水环境。

5.3.3.3 危险物质向环境转移的途径识别

项目风险物质主要存在泄漏、火灾及爆炸的风险，主要影响大气、地表水及地下水环境，并有可能危害到周边工业企业、居民点以及周围水体。

火灾、爆炸和毒物泄漏等事故下，毒物向环境转移的可能途径和危害分析见下表。

表 5.3-21 事故毒物向环境转移可能途径和危害

事故类型	事故过程	毒物向环境转移途径	危害受体	环境危害
火灾	热辐射	大气	大气环境	居民急性危害
	物质燃烧产物	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性危害
	毒物挥发	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性危害
	伴生/次生产物	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性危害
	事故消防水	水体运输、地下水扩散	地表水、地下水环境	水体、生态污染
	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染
爆炸	冲击波	大气	大气环境	居民急性危害
	抛射物	大气	大气环境	居民急性危害

	毒物挥发	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性危害
事故类型	事故过程	毒物向环境转移途径	危害受体	环境危害
泄露	事故消防水	水体输运、地下水扩散	地表水、地下水环境	水体、生态污染
	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染
泄露	毒物挥发	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性危害
	事故喷淋水	水体输运、地下水扩散	地表水、地下水环境	水体、生态污染
	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染
中毒	污水站作业	密闭空间、通风不良	大气环境	人员急性中毒



图 5.3-2 风险识别单元

5.3.4 风险事故情形分析

5.3.4.1 风险事故情形设定

1、风险事故情形设定原则

本项目可能的泄漏事故类型包括容器、管道、泵体的泄漏和破裂等。

国内外常用的泄漏频率见下表（摘自 HJ 169-2018）。

表 5.3-23 常用设备泄漏频率一览表

序号	部件类型	泄露模式	泄露频率
1	反应器/工艺储罐/气体储罐/ 塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
2	常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
3	内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
4	$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管 道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$ $3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot a)$
5	内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot a)$
6	泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/a$ $1.00 \times 10^{-4}/a$

2、本项目风险事故设定情形

根据 HJ169-2018，设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 $10^{-6}/\text{年}$ 的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

根据风险识别结果，综合考虑本工程各装置和设施的分析结果，并结合风险事故情形设定原则，确定本项目最大可信事故及其概率见下表。

表 5.3-24 本项目最大可信事故一览表

序号	装置	最大可信事故情景描述	危险因子	管径	泄漏孔径	发生概率/年
1	31%盐酸储罐 输送管道	盐酸储罐输送管道全管径泄 漏，泄漏的盐酸蒸发在大气中扩 散	盐酸	DN50	全管径泄漏	$1 \times 10^{-6}/a$

5.3.4.2 源项分析

结合本项目各物质的毒性终点浓度值和储存量，选取 31%盐酸（以最不利情况，

纯盐酸进行考虑）作为风险评价因子。盐酸大气终点毒性浓度较低，当其储罐组件发生破损泄漏，内容物将发生泄漏，企业设计在其储罐配套管件采用压力、流量检测与控制、毒害气体泄漏预警和切断装置等措施，并按要求设置切断阀等危险化学品截留系统。

1、盐酸储罐全管径泄漏的事故源项

①泄漏源、泄漏方式及泄漏规模选取

泄漏源：盐酸储罐全管径泄漏。

泄漏方式：假定为连续性液态泄漏。

②泄漏持续时间的选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），一般情况下，设置紧急切断系统的单元，泄漏时间可设定为 10min；本项目建成后，将按相关要求设置紧急切断系统，因此本项目在计算泄漏量时，按 10min 考虑。

③泄漏速率模拟计算

根据事故统计，储罐泄漏事故大多数为储罐阀门损坏或连接的管路损坏，当储罐阀门或连接的管路损坏导致物料泄漏时，设定泄漏孔径为 10mm，事故发生后安全系统报警，在 10min 内泄漏得到控制。管道泄漏考虑 10 分钟之内能够得到控制。当储罐内物料发生泄漏时物料以液体形式泄漏到地面形成液池，并且以质量挥发形式进入大气中，30min 泄漏液体基本清除，挥发结束。

项目液体物料泄漏速率采用《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》（下文简称导则）附录 F 推荐的液体泄漏速率计算方法（即伯努利方程）计算，公式如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；

P ——容器内介质压力，Pa；为常压罐， $P=1.01 \times 10^5 \text{Pa}$ ；

P_0 ——环境压力，Pa；环境压力 P_0 取标准大气压 $1.01 \times 10^5 \text{Pa}$ ；

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ；盐酸密度约为 1150kg/m^3 ；

g ——重力加速度， 9.81m/s^2 ；

h ——裂口之上液体高度，m；本项目裂口之上液位高度 h 取 0.5m；

C_d ——液体泄漏系数，参照导则附录 F“事故源强计算方法”表 F.1 液体泄漏系数（ C_d ），取 0.65；

A ——裂口面积， m^2 ；裂口面积取 $A=7.85 \times 10^{-5} \text{m}^2$ 。

根据以上计算得，盐酸的泄漏速率为0.184kg/s，按保守估计持续泄漏 10min，盐酸的泄漏量为 110.272kg。

表 5.3-25 事故泄漏速率、泄漏量汇总表

序号	泄漏源	储罐容积 (m³)	泄漏物	泄漏时间 (min)	泄漏速率 Q _L (kg/s)	泄漏量 (kg)
1	盐酸储罐输送管道	5	31%盐酸	10	0.184	110.272

盐酸泄漏时温度均低于沸点温度，考虑其质量蒸发。

A、质量蒸发量的估算

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q₃——质量蒸发速度，kg/s；
a，n——大气稳定度系数，见表 5.3-26；
p——液体表面蒸气压，Pa；盐酸表面蒸气压为4500Pa（25℃）；
M——摩尔质量，kg/mol；盐酸为0.0365kg/mol；
R——气体常数；J/mol.K；8.314J/mol¹.K；
T₀——环境温度，K；取 298K；
u——风速，m/s；按安吉年平均风速 2.11m/s 计算。
r——液池半径，m。

表 5.3-26 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定（A，B）	0.2	3.846×10 ⁻³
中性（D）	0.25	4.685×10 ⁻³
稳定（E、F）	0.3	5.285×10 ⁻³

液池最大直径取决于泄露点附近的地域构型、泄露的连续性或瞬时性。本项目罐区设有排水管道，液池等效半径约为 2m。经计算，盐酸泄漏液体蒸发速率为 0.0021kg/s。

2、火灾爆炸

项目双氧水浓度为 27.5%，火灾爆炸物主要为水和氧气，主要风险为分解产氧助燃，或在受热情况下可能导致容器超压发生爆炸，从而引起火灾事故的发生；同时金属离子、碱性物质等杂质混入也会加速双氧水分解，在密闭容器中易气相爆炸。另外，生产过程中若化学反应控制不当也存在冲料或爆炸的风险。

3、事故废水引发次生环境风险分析

本项目位于天子湖工业园区，发生火灾或其他事故时，被污染了的消防水或其他事故废水有可能通过厂区雨水管网进入附近内河，对内河生态环境造成突发性的污染事故。

5.3.5 风险预测与评价

5.3.5.1 大气环境风险分析

项目大气风险评价等级为二级评价，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的规定，二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。

1、预测模型筛选

（1）排放模式判定

通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

公式中：X——事故发生地与计算点的距离，m。本次评价取最近网格点 50m；

U_r ——10m 高处风速，m/s。本次评价取当地年平均风速 2.11m/s，假设风速和风险在 T 时间段内保持不变。

因此，计算得 $T=47.4s$ 。本次评价情景泄漏时间 T_d 均大于 T ，可认为事故情景均为连续排放。

（2）气体性质判定

根据选取的预测因子的性质和储存条件计算各自的理查德森数（ Ri ），根据 Ri 判断本次情景下预测因子为轻气体还是重气体。

通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间，通过计算得到 $T=47.4s$ ；小于事故情形泄漏时间。因此本项目认为事故情形为连续排放。

连续排放，理查德森数计算如下：

$$Ri = \frac{g(Q^2/\rho_{rel}) \times (\rho_a - \rho_{rel})}{U_r^3 \rho_a}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r ——10m 高处风速，m/s。

根据软件计算得理查德森数和预测模型具体情况见下表。

表 5.3-28 本次预测情景预测模式选择

预测因子	情景	理查德森数（Ri）	气体类型	预测模式
盐酸	最不利气象条件	0.3188	重质气体	SLAB

2、预测范围与计算点

（1）预测范围：本项目预测范围取距建设项目边界 5.0km 的范围，网格点间距 50m。

（2）计算点：本项目网格点全部参与计算。

3、预测参数

（1）事故源参数

本项目最大可信事故源强见表 5.3-27。

（2）气象等参数

本次大气风险预测评价工作等级为二级，选取最不利气象条件，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。

表 5.3-29 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/°	119.647
	事故源纬度/°	30.786
	事故源类型	泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.0
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

（3）评价标准

根据风险评价导则，事故泄漏气体预测评价标准按大气毒性终点浓度确定。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

根据 HJ169-2018，本项目各预测因子大气毒性终点浓度值见下表。

表 5.3-30 本项目各预测因子大气毒性终点浓度值一览表（单位：mg/m³）

危险物质	指标	浓度值（mg/m ³ ）
氯化氢	大气毒性终点浓度-1	150
	大气毒性终点浓度-2	33

4、预测结果

（1）盐酸储罐发生泄漏

最不利气象条件下，盐酸储罐发生泄漏源项预测结果见表 5.3-31，预测结果图见图 5.3-1。

表 5.3-31 盐酸储罐发生泄漏预测结果

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	盐酸泄漏至大气环境					
环境风险类型	有毒有害物质泄漏					
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa		1.01×10 ⁵
泄漏危险物质	盐酸	最大存在量/kg	5750	泄漏孔径/mm		10
泄漏速度/（kg/s）	0.184	泄露时间（min）	10	泄漏量/kg		110.272
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发速率/（kg/s）	0.0021	泄漏频率		1×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境预测				
	氯化氢	指标	浓度值（mg/m ³ ）	最远影响距离/m		达到时间/min
		大气毒性终点浓度-1	150	最不利气象	17.701	0.21
		大气毒性终点浓度-2	33	最不利气象	126.481	1.51
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min		最大浓度（mg/m ³ ）
		乌段冲	未超标	未超标		0
		胡家冲	未超标	未超标		0
		山岗	未超标	未超标		0
		上柏小区	未超标	未超标		0



图 5.3-1 盐酸储罐发生泄漏影响范围预测图

综上，根据影响预测结果，当盐酸储罐泄漏导致大气污染事故后，最不利气象条件下，离罐体近距离时 HCl 浓度较高，超过了毒性终点浓度-1，主要发在储罐区周边，随着距离的增加，浓度衰减很快，次生 HCl 风险计算毒性终点浓度-1 的距离为下风向 17.701m；毒性终点浓度-2 的距离为下风向 126.481m，项目东北侧乌段冲距离盐酸储罐区约 195m，为距离本项目最近的敏感点，预测 HCl 浓度未超标，因此，项目风险处于可接受水平，但仍存在一定的风险。

5.3.5.2 地表水环境分析

考虑到项目事故状态下，消防水可能无法及时收集，造成污染水外流。本次评价选择 COD_{Mn} 作为综合性指标，考虑不利状况下，消防废水通过雨水管网进入地表水对区域地表水环境的影响，受纳水体选取浑泥港。从保守角度考虑，预测模式采用河流均匀混合模型。

$$\text{预测模型: } C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C—污染物浓度，mg/L；

C_p—污染物排放浓度，mg/L，考虑事故状态下消防废水污染物浓度；

Q_p—污水排放量，m³/s；

C_h —河流上游污染物浓度，mg/L，考虑项目周边河道水质监测结果；

Q_h —河流流量， m^3/s ，选用多年平均流量，沙河的集水面积为 $150km^2$ ，安吉县平均年降水量 1423.4mm，取径流系数取 0.35，年平径流量=降水量×径流系数×集雨面积，则沙河多年平均流量取 $2.4m^3/s$ 。

本报告考虑最不利的情况，企业事故废水溢流进入企业周边内河，事故废水发生量 $802m^3/次$ ，发生后 30min 应急时间内完成应急处置，污水流量以 $0.446m^3/s$ 计，浓度以 5000mg/L 计，具体计算参数及结果见表 5.3-26。

表 5.3-26 计算参数及结果一览表

项目	COD _{Mn}
Q_p (m^3/s)	0.446
C_p (mg/L)	5000
Q_h (m^3/s)	2.4
C_h (mg/L)	2.1 (选用检测值中最大值)
C 计算值 (mg/L)	814.74
III类水质标准≤ (mg/L)	6

经过计算，与内河水完全混合后，COD_{Cr} 的浓度达到 814.74mg/L，COD_{Cr} 超过地表水环境质量标准基本项目标准限值III类标准，本项目拟建厂区周围地表水体将受到污染。事故发生后，企业应及时开展周边地表水环境风险应急监测，根据超标情况采取不同的水体修复方案。

因此，要求企业严格进行雨污分流、清污分流，加强对雨水排放口的监控，有效落实各项事故风险防范措施，确保事故各种废水能够有效收集并送至污水处理站处理，避免风险状态下对周边地表水造成不利影响。

5.3.5.3 有毒有害物质对地下水环境的分析

根据“5.2.2 地下水影响预测分析”可知泄漏污染源在终止污染物泄漏后，污染物在地下水中的浓度随着距离的增大逐渐减小，浓度最高值出现在泄漏初期。随着时间的延续，在水动力的作用下，污染物浓度逐渐降低，污染物浓度随着距离的变化梯度逐渐减小，可见污染物在项目所在区域移动速率缓慢，运移距离短，在 50m 范围内污染物浓度已十分微小，对周围地下水质量影响较小。只要及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄漏，对污染的土壤采取及时修复，则非正常工况下污染物对地下水环境的污染可控。

5.3.6 环境风险防范措施

1、大气环境风险防范措施

本项目容易引发大气环境突发事件的环境危险源主要包括生产车间、原料和储罐区、废气处理设施等危险区域。可通过从生产过程、贮存过程、运输过程和废气处理设施等方面进行全方位监控防范，预防重大环境污染事件的发生。

（1）生产过程风险防范措施

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。企业生产车间可能发生的环境污染事件有火灾爆炸事故以及化学危险品的泄漏事故，为最大限度地降低车间突发环境事件的发生，应注意以下几点：

①制定各种化学危险品使用、贮存过程的合理操作规程，防止在使用过程中由于操作不当引起大面积泄漏；

②严格执行企业的各项安全管理制度，特别是危化品仓储区和相应使用车间的动火规定；

③加强操作工人培训，通过测试和考核后持证上岗；

④制定操作规程卡片张贴在显要地方；

⑤安排生产负责人定期、不定期监督检查，对于违规操作进行及时更正，并进行相应处罚；

⑥生产车间和储存仓库进行防火设计，工人操作过程严格执行防火规程。

此外，企业涉及化学危险品的仓储、使用的生产设备易发生事故，需要定期进行检测、维修。设备维护管理方法如下：

①成立设备维护管理机构，建立设备检修制度；

②制定《安全检修安装制度》，并严格遵照执行，定期进行全厂设备检修，并做详细记录；

③定期检修储罐/槽、压力装置、泵、管道等设备的连接处，如阀门、垫圈、法兰等。并对各类压力容器的工作压力进行测试。

④定期更换老化设备，对于老化设备及时进行处置，提高装备水平。

公司应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

（2）贮存过程风险防范措施

贮存过程事故风险主要是因原料包装桶侧翻、破损泄漏，原料及中间储罐泄漏，伴

随引起火灾、爆炸等事故，是安全生产的重要方面。

①危险化学品贮存的场所要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

②管理人员必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

③贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

④贮存场所的布置必须符合《建筑设计防火规范》中相应的消防、防火防爆要求。

⑤贮罐区附近配备消防水、泡沫罐、消防沙、防毒面罩等，一旦发生泄漏事故，可随时启用。

（3）废气处理设施的风险防范

①废气污染治理设备必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则必须停止生产。

②为确保处理效率，定期对废气处理系统进行检修，日常应有专人负责进行维护。

③应定期检查废气处理装置的有效性，保证处理效率，确保废气处理能够达标排放。

2、运输过程风险防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等。

运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括《危险货物道路运输规则》（JT617-2018）、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》（JT618-2019）、《机动车运行安全技术条件》（GB7258-2017）等。项目运输易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆

和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。其次，项目运输线路须考虑尽量避开商住区等敏感点，大大减少运输事故发生时对商住区等敏感点的影响。

3、水环境风险防范措施

（1）事故应急池计算

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。按性质的不同，事故污水可以分为消防污水和被污染的雨水。

根据《建筑设计防火规范》(GB50056-2014)、《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)、《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)有关规定核算，本项目事故废水产生量计算如下：

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

注：(V₁+V₂-V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+V₂-V₃，取其中最大值。

V₁--收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

本项目罐区单个储罐物料最大物料量为 V₁=5m³（31%盐酸储罐）。

V₂--发生事故的储罐或装置的消防水量；根据设计单位提供的资料，厂区最大一次消防用水量约为 216m³；

V₃--发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；本项目取 0m³；

V₄--发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；本项目取 60m³（4h 废水暂存量）。

V₅--发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；厂区集雨面积按 55931m² 计，当地年平均降水量为 1423.4 毫米，年均降水天数为 152.8 天。持续时间为 3 小时计，可计算出本区域的集雨量约为 521m³。

$$V_5 = 10qF$$

q--降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = qa/n$$

qa--年平均降雨量，mm；

n--年平均降雨日数，按 152.8 天。

F--必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

经计算，本项目事故废水产生情况计算结果见下表。经核算，本项目事故条件下需进入应急池的废水量最大量约 802m³。

表 5.3-25 本项目事故废水产生情况计算结果表（单位：m³）

工程名称	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V=V ₁ +V ₂ -V ₃ +V ₄ +V ₅
本项目最大单次需进入应急池水量计算	5	216	0	60	521	802

目前项目厂区已设置一座1500m³的事故应急池，可满足事故废水收集。

(2) 事故废水应急收集暂存

根据调查，企业厂区内已设置事故应急池，容积为 1500m³，且企业建设有相应泵和管线，用于收集生产装置及贮罐区发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水；前述计算结果表明，现有事故应急池能够满足本项目事故废水应急暂存需求。

发生原料储罐泄漏事故时，第一时间组织应急人员进行堵漏和倒罐，并检查储罐排水系统出口的关闭情况，同时关闭初期雨水排放阀门，打开事故应急池阀门，事故废水自流到事故应急池（在事故废水不能自流到事故应急池情况下，紧急开启应急泵，将事故废水泵入应急池暂存），另按照规定设置规范的雨水排放口及紧急切断阀门。

项目的雨水、污水排放口需设置三通切换阀，将事故情况下受污染的雨水、消防废水、泄漏物料等切换至事故应急池，之后将事故废水送至污水处理站处理。

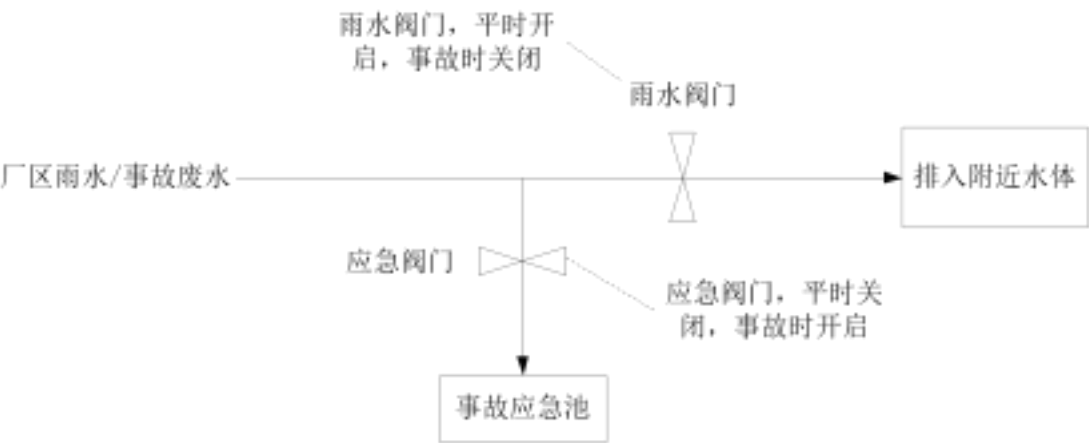


图 5.3-3 厂区事故废水收集系统示意图

(3) 事故废水的处理

在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区

内，但是出现大量超标废水进入废水预处理系统，影响污水处理系统的正常运行，导致企业外排污水超标。

事故发生时，必须及时收集进行事故应急处理时产生的废水，经厂区预处理后进入安吉清源污水处理有限公司进行集中处理。经上述处理措施，事故废水不会对内河造成较大影响。

综上，本项目事故废水可经厂区内事故应急池及其他应急设施及时堵截，将影响控制在厂区内，不会直接排入周边水体。因此，本项目事故废水对周边水体的影响可接受。

（4）风险防控措施

①原料贮存区四周应专设防渗排水沟至事故应急池，一旦发生原料泄漏，及时将废水引至事故应急池。

②加强设施的维护和管理，提高设备的完好率。关键设备要配备足够的配件。对管道破裂等事故造成污水外流，须及时组织人员抢修。

③加强雨水口的排放监测，若发现超标现象，应将超标水排入污水调节池中，避免有害物随雨水排入水体。

④事故发生时，为保证废水(包括消防水以及泄漏的物料等)不会排到环境水体当中，本项目需要建设有相应的事故废水收集暂存系统，及配套泵、管线，收集发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水，再对收集后的废水进行化验分析，处理达标后排放至污水处理厂。

4、地下水风险防范

建设单位应切实落实好项目废水集中收集预处理工作，做好厂内地面硬化防渗，包括污水收集设施和固废堆场的地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物防沉降措施，在此基础上项目对地下水环境影响较小。建设单位除做好源头控制和分区防渗措施，还需按照本环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查废水处理区、生产装置区、固废堆场和罐区等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正；并开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。。

5、危险废物事故排放防范措施

危险固废在交由有资质单位处理之前暂存在危废暂存间。危废暂存间需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定进行设计、建设及管理。此外，应加强对危废收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理事宜由专人负责，落实台账制度，转移联单制度。

6、其他风险防范设施

（1）厂区平面设计

①企业应委托具有综合甲级资质或化工石化医药行业专业甲级设计资质的设计单位进行项目设计。并且施工、安装、监理等单位资质也应满足国家标准、规范等要求。

②本项目总平面布置符合事故防范要求，厂内应急救援设施、通道以及应急疏散通道完备。各功能区（公辅/行政区域）与主装置设有环形通道，并与厂外道路相连，有利于安全疏散以及消防；此外，厂界内装置及储罐涉及可能泄漏或散发可燃气体的风险物质，宜布置在全年最小频率风向上风侧，避开窝风地带；此外，厂区场地内应布设完善的雨污分流排放设施。

（2）厂区内实行雨污分流、清污分流制

规范设置雨水排放口、污水排放口，不得再设置其他与河道相通的涵管、沟渠，各排放口前端均应设置紧急切换系统。

（3）导流沟渠

在各储罐区四周均设置导流沟渠，并设置接入污水处理站及事故池的相应管道和切换阀门；在生产装置区、物料装卸区设置导流沟渠，并通过管线接入事故应急池；导流沟渠需做好防渗措施。

（4）危险废物储存间应急设施

危废储存间内四周应设置导流沟渠，并将其与事故应急池连通，危废储存间的地面及导流沟渠应做好防腐防渗措施。

（5）项目环保治理设施应符合《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143 号文）及《浙江省安全生产委员会关于印发<浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工>的通知》（浙安委[2024]20 号）的相关要求：

A.不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺，环评审查阶段邀请应急管理部门、行业专家参与科学论证；

B.企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关的专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善；

C.施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工，建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合

生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。

5.3.7 应急预案

根据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ841-2018）及《浙江省突发环境污染事故应急预案编制导则》，本项目实施后，企业应预制应急预案，并根据编制的应急预案配备必要的消防物资、堵漏物资、防护物资、医疗物资、监测物资和其他设备设施，并定期进行演练，提高应急防范处置能力。

5.3.8 环境风险评价小结

项目生产运营涉及危险物质包括盐酸（31%）、液碱（30%）、双氧水（27.5%）、NMMO 溶液（50%）、油剂、危险固废、高浓废水、氨气、硫化氢等。根据风险识别及分析，项目最大可信事故是：盐酸储罐泄漏导致污染物 HCl 进入大气；根据影响预测结果，当盐酸储罐泄漏导致大气污染事故后，最不利气象条件下，HCl 风险计算毒性终点浓度-1 的距离为下风向 17.701m；毒性终点浓度-2 的距离为下风向 126.481m，最近的敏感点项目东北侧落乌段冲预测 HCl 浓度未超标，因此，项目风险处于可接受水平，但仍存在一定的风险。项目仍需采取设计及环评提出的各项风险防范措施，杜绝风险事故的发生。

综上，建设项目通过采取一系列风险防范措施后，废气、废水事故排放风险在可接受范围内。项目应从强化风险意识、加强安全管理，在运输过程、贮存过程、生产过程、末端处置过程等加强风险防范，定期更新事故应急预案并报环保部门备案，定期进行突发环境事件演练，提高防范和应急处置能力。

项目环境风险评价自查表见表 5.3-27。

表 5.3-27 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	危险废物	高浓废水	NMMO 溶液	油剂	盐酸
		存在总量/t	35	181.11	50（折纯）	5	10
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数<500 人				
			5km 范围内人口数>10000 人，<50000 人				
		每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					人
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2☑	F3□	
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑	
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑	

			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐	
物质及功能系统 危险性	Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☒		Q>100 ☐	
	M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☒		M4 ☐	
	P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☒		P4 ☐	
环境敏感程度	大气	E1 ☐		E2 ☒		E3 ☐	
	地表水	E1 ☐		E2 ☒		E3 ☐	
	地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒	
环境风险潜势	IV ⁺ ☐	IV ☐	III ☒		II ☐	I ☐	
评价等级	一级 ☐		二级 ☒		三级 ☐	简单分析 ☐	
风险 识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☐			
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸伴生/次生污染物排放 ☐			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒		地下水 ☒	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☒		经验估算法 ☐		其他估算法 ☐	
风险 预测 与 评价	大气	预测模型	SLAB ☒		AFTOX ☐		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1，最大影响范围 <u>17.701</u> m				
			大气毒性终点浓度-2，最大影响范围 <u>126.481</u> m				
	地表水	最近环境敏感目标浑泥港，到达时间 <u>/</u> d					
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u>/</u> d					
		最近环境敏感目标 <u>/</u> ，到达时间 <u>/</u> d					
重点风险防范措施	项目设置事故应急池、初期雨水池，消除环境风险危害。						
评价结论与建议	依据导则分析判定，本项目大气环境风险潜势为III级，地表水环境风险潜势为III级，地下水环境风险潜势为II级；环境风险综合潜势为III级，项目风险评价等级为二级。 在污染物泄漏事故发生后，泄漏物质将会对周围环境产生一定的不良影响，通过应急处置措施的制定和落实，可有效降低危险物质泄漏造成的影响范围和后果。综合看，企业在做好落实各项环境风险防范措施、编制并演练应急预案等环境管理工作后，项目的环境事故风险水平是可以接受的。同时企业必须与周边企业建立应急联动机制。						
注：“ ☐ ”为勾选项，“ <u> </u> ”为填写项。							

5.4 生态环境影响分析

项目拟建地在安吉县天子湖镇工业园区，为规划的工业用地，新增土地征用对生态的破坏，周围的环境现状主要为工业企业、道路、规划工业用地为主。

根据分析，项目生产废水经污水处理站处理达标后 50%回用，剩余纳管进入安吉清源污水处理有限公司，因此在正常生产时，对周边生态环境影响不大。

废气主要为颗粒物、非甲烷总烃、油雾、氨气、硫化氢、油烟、氯化氢。根据预测，

在保证废气处理设施正常运行的情况下，项目排放的废气对周边植被影响不大，不会影响它们的生长，不会影响周边生态环境。

厂区建设规范化的危险废物暂存场所和固废堆放场所，项目固废均得到妥善处理，不对外排放，因此不会影响周边生态环境。

由于项目是在积极采取防治污染的前提下进行的，对污染源均将采取有效措施控制，只要企业落实“三废”处理措施，并加强污染物排放管理，则项目建设对生态环境的影响不大。

因此，企业需采取绿化补偿措施，加强绿化工程，改善厂区景观，对树木、草地种类的选择与布置在结合当地土壤与气候特征的基础上，重点考虑其绿化、美化及隔声降噪作用。同时，企业在生产时应注意维护好三废治理设施，确保设施的正常运行，污染物做到稳定达标排放，如治理设施出现故障应立即停产检修，应建设事故应急池，对事故废水和废液进行收集，杜绝废气和废水未经处理即外排，以避免对生态环境的影响。

5.5 退役期环境影响分析

5.5.1 生产线退役期环境影响分析

项目退役后，生产线将完全停止生产，因此将不再产生工艺废水、废气、废渣和设备噪声等环境污染物。退役后的公用设施可能仍会为下一个项目运转，该公用设施产生的“三废”也应处理达标后方可排放。

对尚未用完的原料必须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，不得随意倾倒；废水应纳入污水处理厂处理后排放；对固废中有回收价值的固废应综合利用，不可排入外环境中。

5.5.2 设备退役期环境影响分析

项目退役后遗留的设备不含放射性、易腐蚀或剧毒性物质，但会有反应残余物遗留在上面，因此设备应经清洗干净后方可进行拆除，对清洗废水应处理达标后纳管。对于一些届时落后和应淘汰设备应拆除，设备的主要材料为金属，对废弃设备拆除后回收利用。

5.5.3 厂房退役期环境影响分析

遗留的厂房可进一步作其他用途或拆除重建，废弃的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用。采取上述处理方法后，项目退役后对环境基本无影响。

5.5.4 土壤退役期环境影响分析

企业退役后应根据《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》开展退役场地调查和风险评估。

6 环境保护措施及可行性论证

严格贯彻污染预防原则，积极采取适用的清洁生产措施，从源头削减污染物的产生，以减少对人类和环境的风险性。公司应根据清洁生产的原理，结合公司生产线的实际情况，尽可能降低物料和原辅材料的消耗，加强设备和生产过程的管理，减少“跑、冒、滴、漏”现象，确保各项污染物达标排放，使排放的污染物浓度显著降低。

6.1 废水污染防治措施

6.1.1 废水防治措施

1、雨污分流、清污分流

项目排水采用雨污分流制和清污分流制，废水输送管道全部明管化。雨水汇集后经厂区内雨水管网收集后排入市政雨水管网，职工生活污水经隔油池+化粪池预处理后与生产废水一并接入污水处理站处理达标后 50%回用于生产，剩余生产废水纳管排放。项目按规范设置一个废水总排放口和一个雨水总排放口，并按有关要求在雨水排放口和污水系统排口（厂内）附近醒目处设置环保图形标志牌。

2、项目废水产生及水质

根据项目工程分析和水平衡图，项目开机废料浸泡清洗水 W1、真空泵废水 W2、取样废料和过滤废料浸泡清洗水 W3、喷丝板清洗废水 W4、凝固浴滤网清洗水 W5、工艺清洗水 W6、凝固浴水 W7 经离子交换树脂净化除杂处理后进入多效蒸发器进行蒸发浓缩回收溶剂和冷凝水分别回用于生产；蒸汽冷凝水 W16 用于冷却塔补充水，不外排；自来水除盐浓水 W10 经 2 级 RO 处理后回用 70%于生产，剩余 30%排入市政管网纳管排放，其余废水需进入厂区污水处理站处理，包括离子交换树脂再生废水 W8、油剂浆料废水 W11、实验室废水 W12、车间地面清洗废水 W13、喷淋塔废水 W14、冷却塔排污水 W15、初期雨水 W18、经隔油池+化粪池预处理后的生活污水 W17，项目纳入污水处理站处理的废水水量及水质情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目生产废水产生情况表

类别	项目	1#厂房		2#厂房		废水去向
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	
开机浸泡清洗废水	废水量	/	1001.6	/	1502.4	经离子交换、脱色、MVR 系统蒸发浓缩后回用工艺清洗
真空泵废水	废水量	/	2180	/	3270	回用工艺清洗

取样、过滤 废料浸泡清 洗废水	废水量	/	1440.0	/	2160.0	经离子交换、脱色、 MVR 系统蒸发浓 缩后回用工艺清洗
凝固浴滤网 清洗废水	废水量	/	16500.0	/	24750.0	进入工艺清洗
喷丝板清洗 废水	废水量	/	960.0	/	1440.0	经离子交换、脱色、 MVR 系统蒸发浓 缩后回用工艺清洗
工艺清洗水	废水量	/	208877.7	/	313316.5	逆流进入凝固浴
凝固浴水	废水量	/	208877.7	/	313316.5	经离子交换、脱色、 MVR 系统蒸发浓 缩后回用工艺清洗
MVR 冷凝水	废水量	/	191055.6	/	286583.4	回用工艺清洗
蒸汽冷凝水	废水量	/	77600.0	/	116400.0	作为冷却塔补充水
自来水脱盐 浓水	废水量	/	18460.0	/	27690.0	经 2 级 RO 处理后 70%回用，剩余 30%纳管排放
	COD _{Cr}	20	0.369	20	0.544	
	SS	20	0.369	20	0.544	
离子交换树 脂再生废水	废水量	/	9900.0	/	19800.0	1#厂房废水进现有 污水处理站，2#厂 房废水进新建污水 站
	COD _{Cr}	13000	128.700	14000	277.200	
	TN	1500	14.850	2450	48.510	
油剂浆料废 水	废水量	/	9904.95	/	14857.43	1#厂房废水进现有 污水处理站，2#厂 房废水进新建污水 站
	COD _{Cr}	6140	60.816	6140	91.225	
	石油类	12	0.123	12	0.184	
	TN	355	3.516	355	5.274	
实验室废水	废水量	/	330.0	/	/	实验室废水进现有 污水处理站
	COD _{Cr}	6140	2.026	/	/	
	TN	355	0.117	/	/	
车间地面清 洗废水	废水量	/	1728.0	/	2073.6	1#厂房进现有污水 处理站，2#厂房进 新建污水站
	COD _{Cr}	2000	3.456	2000	4.147	
	SS	400	0.691	400	0.829	
喷淋塔废水	废水量	/	1724.7	/	3247.9	1#厂房废水进现有 污水处理站，2#厂 房废水进新建污水 站
	COD _{Cr}	8500	14.660	13500	43.846	
	TN	1300	2.242	2200	7.145	
冷却塔定期 排污水	废水量	/	200.0	/	800.0	1#厂房废水进现有 污水处理站，2#厂 房废水进新建污水 站
	COD _{Cr}	300	0.060	300	0.240	
	SS	30	0.006	30	0.024	

生活污水	废水量	/	6451.5	/	8415.0	1#厂房废水进现有污水处理站，2#厂房废水进新建污水站
	COD _{Cr}	350	2.258	350	2.945	
	NH ₃ -N	35	0.226	35	0.295	
	TN	45	0.290	45	0.379	
初期雨水	废水量	/	/	/	5563.1	初期雨水进新建污水站
	COD _{Cr}	/	/	100	0.556	
	SS	/	/	100	0.556	
废水产生量合计		/	48699.1	/	82447.	/

企业现有生产线生产能力为 2000t/a，目前实际生产产量为 1600t/a，实际废水产生量约为 101.3m³/d，厂区现已设置一套处理能力为 150m³/d 的污水处理系统，现有废水处理设施能满足 2000t/a 的处理需求，但不能满足 5000t/a 生产能力的废水处理的需求。因此，项目拟新增二期污水处理装置，新增废水处理能力为 200m³/d，一期、二期污水处理装置合计设计处理量为 350m³/d。

3、现有废水处理设施建设和运行情况

项目厂区现已设置一套处理能力为 150m³/d 的污水处理系统，废水处理系统采用“预处理+厌氧+三级 A/O”工艺，处理工艺见图 6.1-1。

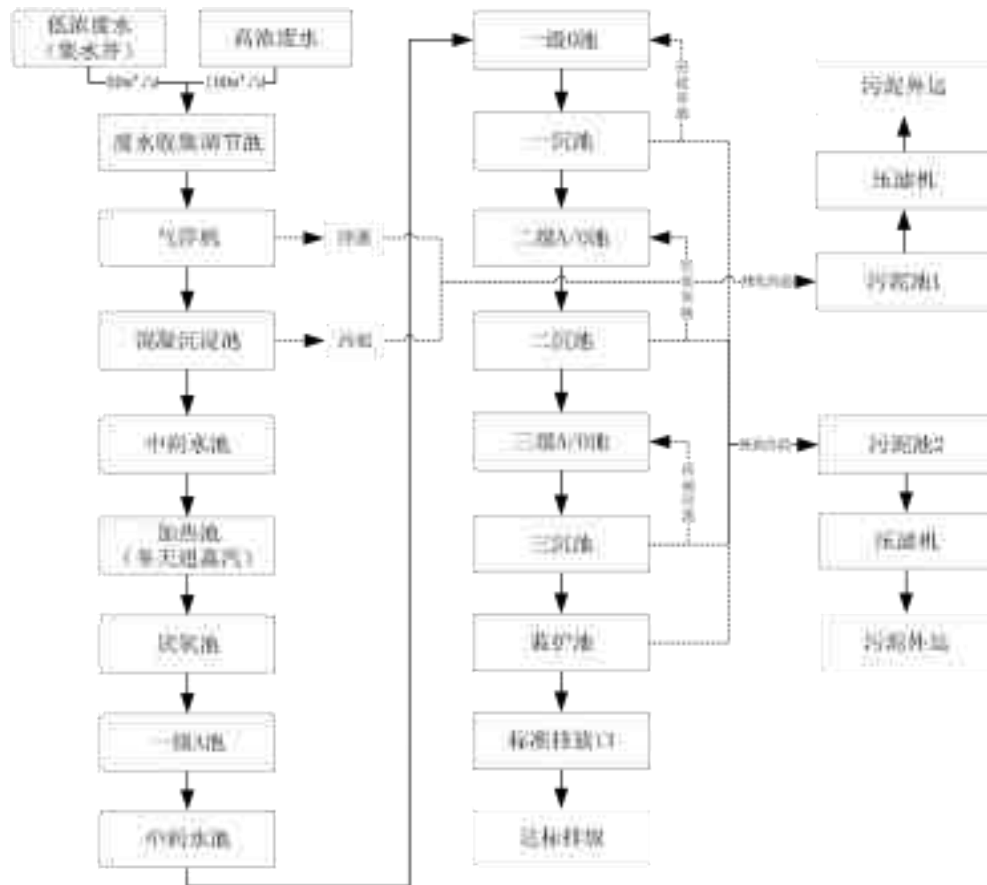


图 6.1-1 现有污水处理装置实际工艺流程图

现有废水处理水量和水质情况见表 6.1-2。

表 6.1-2 项目综合污水产生情况

废水名称	处理量 (t/d)	pH	COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)
综合废水	101	7.5~8.5	7010	35	742
三沉池出水	101	7.23	160	10	21
纳管标准	/	6~9	500	35	45

根据目前实际运行经验，现有一期污水处理装置能有效去除废水中 COD、总氮等污染物，且废水处理系统出口可稳定达到安吉清源污水处理有限公司的纳管标准。但存在污水中碳氮比严重失衡，厌氧产甲烷后大量碳源流失，反而导致反硝化需要投加大量的碳源；考虑到厌氧工艺带来的负面影响，项目拟采用水解酸化替代厌氧工艺，现有污水站处理工艺变更如下图。

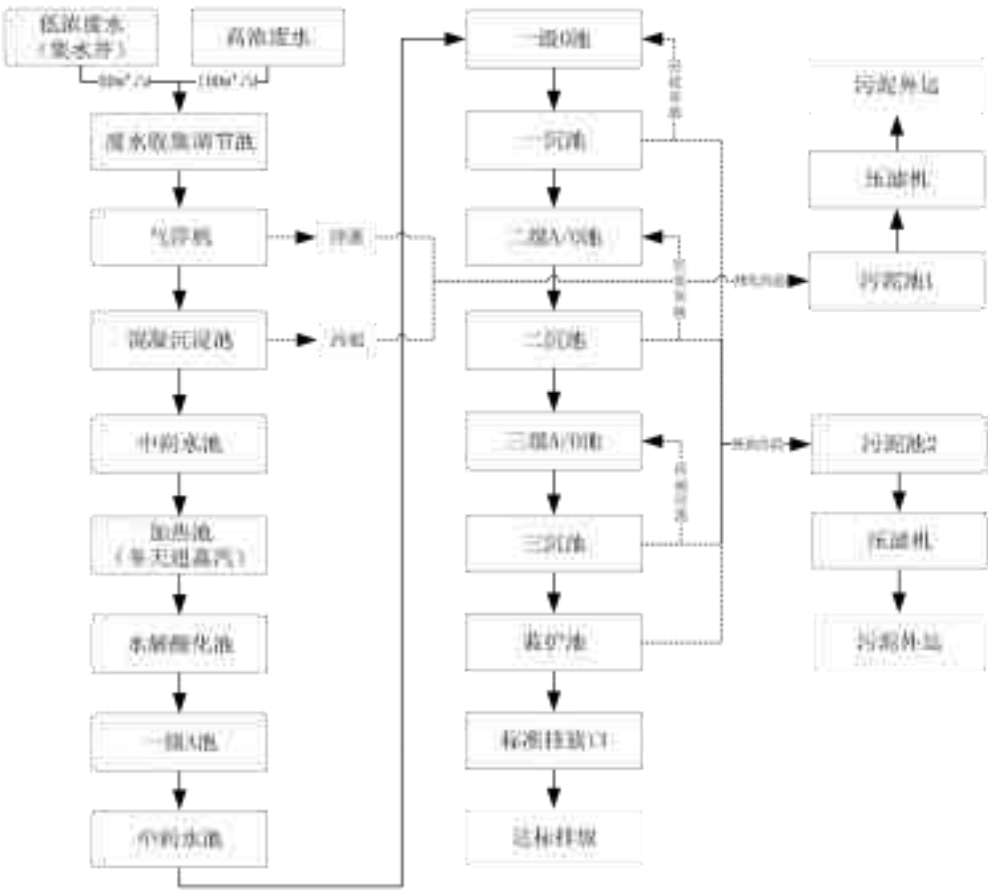


图 6.1-2 现有污水处理装置工艺变更流程图

4、污水处理站的新建（二期）

根据项目废水情况，废水中主要污染物为 COD_{Cr}、TN 等，建设单位委托浙江环耀环境建设有限公司对本项目废水进行设计，二期废水设计方案结合一期设计方案和企业

实际运行经验得出，新增废水处理能力为 200m³/d，一、二期污水处理系统合计处理能力 350m³/d。

根据现有污水处理系统的运行经验，二期污水处理系统与一期污水处理系统总体保持一致，个别单元在一期的基础上适当改进，二期污水处理装置采用“高级氧化+气浮+混凝沉淀+水解酸化+三级 A/O+三沉池+终沉池”工艺。

为了提高废水回用率，项目拟建设一套 2 级 RO 处理回用系统。全厂自来水脱盐浓水收集后，经 2 级 RO 处理后，70%回用于喷淋塔和生活用水，30%纳管排放。二期生产废水及自来水脱盐浓水处理工艺流程图见下图 6.1-3~图 6.1-4。

项目自来水脱盐浓水经 2 级 RO 处理后，70%回用于喷淋塔和生活用水，30%纳管排放；生活污水经隔油+化粪池预处理后，与生产废水一并接入厂区污水处理站处理达到安吉清源污水处理有限公司纳管标准后排入园区市政污水管网；最终进入安吉清源污水处理有限公司集中处理达标后排放。COD、氨氮、总氮和总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中新建污水厂出水标准，其余主要指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年的修改单中的一级 A 标准。

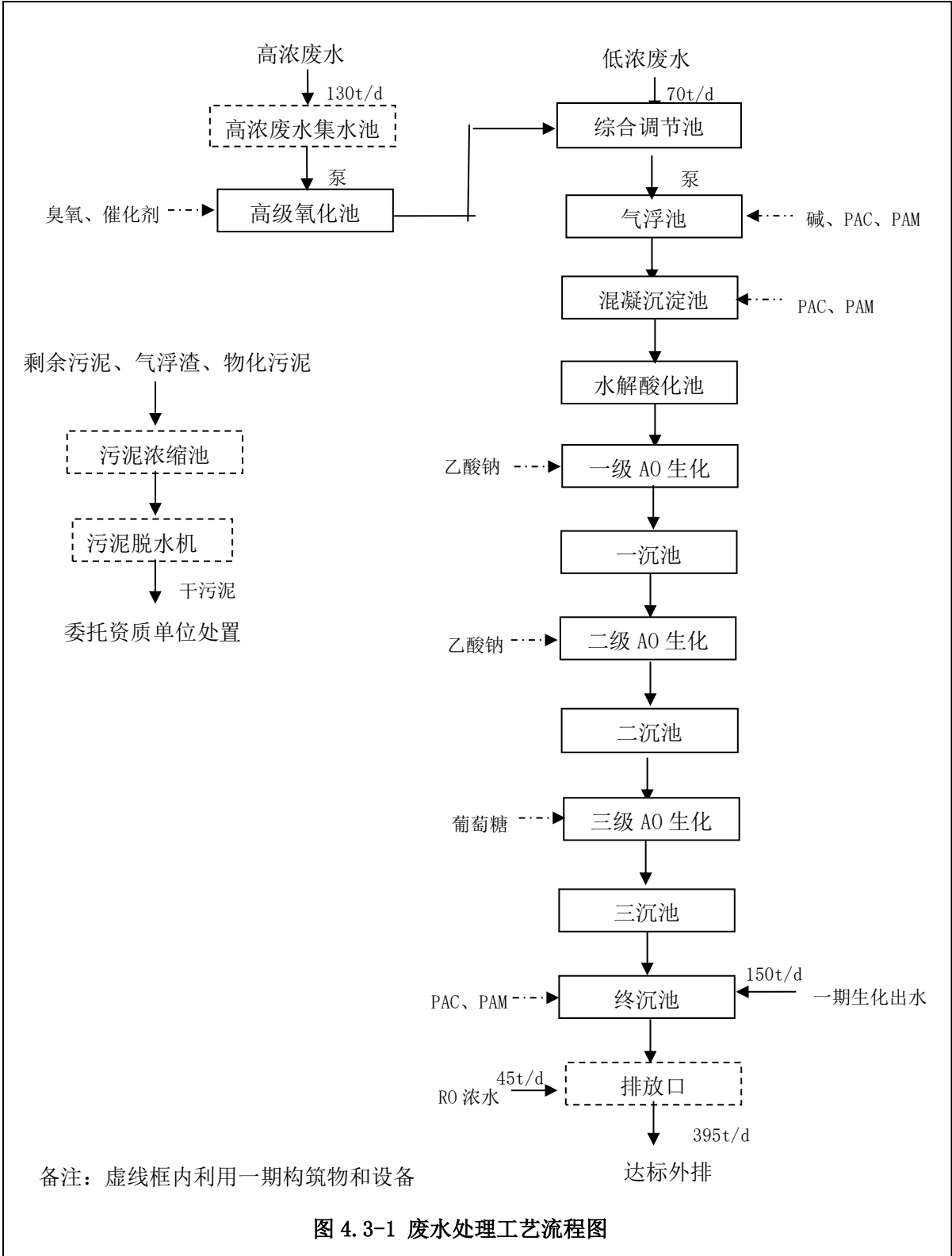


图 6.1-3 二期污水处理装置工艺流程图

工艺说明：

（1）高浓废水收集后进入高浓集水池，用泵打入高级氧化池，当浓水水质过高时，通过臭氧+催化剂的作用去除一部分 COD，降解其毒害性，出水进入综合废水调节池。

（2）低浓废水通过泵打入综合废水调节池，高低浓废水在综合调节池混合均匀后，用泵打入气浮池、混凝沉淀池等预处理设施，去除石油类和悬浮物，出水进入到水解酸化池，提高废水可生化性，防止对后续生化系统的冲击。

（3）生化系统设计三级 AO 硝化反硝化系统，通过微生物的作用去除水中的氨氮、总氮及 COD，出水二沉池清污分离后进入到混合池，混合水池废水进入到终沉池进一步清污分离，确保水质达标。

（4）物化污泥和生化剩余污泥通过污泥中转池打入到原污水站的污泥浓缩池，合并处置。

预期处理效果见表 6.1-3。

表 6.1-3 项目二期污水处理装置废水水质表

序号	处理单元	COD		总氮		SS		石油类	
		浓度	去除率	浓度	去除率	浓度	去除率	浓度	去除率
1	高浓集水池	11000	/	1600	/	1500	/	30	/
2	高级氧化池	8250	25%	1600	/	1500	/	30	/
3	低浓集水池	500	/	45	/	300	/	/	/
4	综合调节池	5540	/	1120	/	1000	/	20	/
5	气浮+混凝沉淀	4700	15%	1120	/	200	80%	20	/
6	水解酸化+三级 AO	235	95%	22	98%	5	20%	8	20%
7	处理要求	500	/	45	/	400	/	30	/

根据现有污水处理站运行情况看，该处理工艺可有效去除项目废水中 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN 等，由表 6.1-3 可知，项目废水处理废水中主要污染物浓度符合安吉清源污水处理有限公司纳管标准。

5、脱盐浓水深度利用

为了提出新水自来水的利用率，减少废水排放量，将一级 RO 处理系统的脱盐水浓水收集后建设一套深度利用系统，将一级 RO 产生的脱盐浓度净化后回用于生产，二级 RO 产生的浓水纳管排放。处理工艺详见图 6.1-4。



图 6.1-4 脱盐水浓度深度回用工艺流程图

工艺流程说明：

厂区脱盐浓水收集进入到原水箱，通过一级增压、高压泵打入到新建一级 RO 反渗透系统，产纯水进入到纯水箱，浓水进入到浓水箱，浓水箱水通过二级增压、高压泵打入二级 RO 反渗透膜，产纯水进入到纯水箱，浓水直接打入排放口排放。厂区脱盐浓水回用率 70%，浓水纳管排放 30%。

自来水脱盐浓水回用可行性分析：

（1）脱盐浓水来自于企业的 RO 反渗透系统（自来水为原水制取纯水），水量为 141 吨/天，检测电导率为 600us/cm，COD 为 20mg/L 左右。

（2）脱盐浓水水质较好，无 COD、SS 等污染，无需进行污水处理工艺处理，考虑到节约水资源及满足总体污水回用率的要求，根据其脱盐浓水水质特点，再进行二级 RO 反渗透处理，最终新增二级 RO 反渗透系统浓水排放，纯水回用到车间，回用率 70%。

根据企业废水处理设计方案，项目自来水脱盐浓水水质预期处理效果表见表 6.1-4。

表 6.1-4 自来水脱盐浓水水质预期处理效果表

序号	处理单元	分类	电导率	去除率	COD	去除率	回用率
1	自来水脱盐浓水	/	600	/	20	/	/
2	一级 RO 反渗透	一级纯水	20	96%	5	75%	50%
		一级浓水	1180	/	35	/	
3	二级 RO 反渗透	二级纯水	20	98%	5	85%	40%

		二级浓水	1954	/	55	/	
4	回用要求		30	/	15	/	

由表 6.1-4 可知，项目自来水脱盐浓水经二级 RO 处理后，综合回用率可达 70%，废水中主要污染物浓度符合安吉清源污水处理有限公司纳管标准。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》中莱赛尔纤维的废水处理工艺（物理化学法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理化学法），项目采用的废水处理工艺技术是可行的。

6.1.2 地下水污染防治措施

6.1.2.1 防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108—2008）要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1、源头控制

（1）清污分流

要按清污分流分质处理的原则，即生产废水、雨水要有组织地分别排入对应的系统管网和处理系统处理。

（2）定期巡视检查

设置专人定期巡视检查，对易造成磨损和破坏的部位，应特别注意观察，若发现异常现象，认真分析原因，及时排除。定期对厂区防渗层进行检查，防止防渗层发生破裂或开裂，丧失防渗效果，造成废水发生渗漏对地下水环境造成影响。

2、末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至综合污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

3、污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

4、应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，

并使污染得到治理。

6.1.2.2 防渗分区

应对本项目场地内可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，如发生事故需及时将洒落、泄漏和渗漏的污染物收集起来进行处理，以有效防止洒落地面的污染物渗入地下。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中分区防控措施要求，根据建设项目场地天然包气带防污性能，污染控制难易程度和污染物特征，提出防渗要求。地下水污染防渗分区参照表见下表。

表 6.1-4 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难易程 度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有 机物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	中~强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易~难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	中~强	难		
	中	易	重金属、持久性有 机物	
	强	易		
简单防渗区	中~强	易	其他类型	一般地面硬化

各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染贮存与处理装置、事故应急装置等的布置，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害废水（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物性质、产生量和排放量，划分污染防治区。

根据项目特点，确定危废暂存库、生产车间、储罐、污水处理站均为地上构筑物，事故应急池位于地下，污染控制难易程度为“难”，防渗分区为重点防渗区；一般固废仓库，污染控制难易程度为“易”，防渗分区为重点防渗区一般防渗区；其余区域为简单防渗区。本项目防渗分区识别结果见下表。

表 6.1-5 项目防渗分区识别结果

序号	主要场所	污染防治区
1	危废仓库、储罐区、污水处理站（现有）、污水处理站（扩建）、事故应急池	重点防渗区
2	1#厂房、2#厂房、一般固废仓库、原料仓库、成品仓库等	一般防渗区
3	办公楼、食堂、宿舍等	简单防渗区



图 6.1-3 厂区分区防渗示意图

6.1.2.3 污染监控

重点防渗区域设置防渗措施的检漏系统，一旦发现地下水污染事件，应立即采取泄漏封闭、截流等相应措施防止污染物向下游扩散。厂区布设监控井，定期对项目所在地地下水进行监测。

6.1.2.4 其他防治要求

1、项目各类废水转移尽量采用架空管道。不能架空的地方需采用明管套明沟方式，并做好管道、明沟的防渗处理；排水管系统做好防腐蚀、防沉降、防折断措施。同时做

好收集系统的维护工作，防止生产废水渗入地下水和清下水系统。

2、企业需切实做好雨污分流、清污分流，并对厂区污水处理区、车间装置区等关键场所做好防渗、防漏和防腐蚀措施，按照防渗标准要求进行合理设计，建立防渗设施的检漏系统，厂区道路经过硬化处理。

3、项目设置专门的事故应急池，用于收集环境事故时的事故消防废水、生产区生产废水、泄漏物料以及发生事故时可能进入该系统的降雨量。

4、制定地下水风险事故应急响应预案，风险事故状态下，厂区所有排水口全部截流至事故应急池。

6.2 废气污染防治措施

6.2.1 废气产生情况及特点

项目废气主要为：

- 1、浆粕粉碎储存产生的粉尘，项目浆粕粉碎为批次生产，废气批次规律排放；
- 2、溶胀、溶解、喷丝、蒸发浓缩、设备泄漏过程中产生的有机废气，项目生产线自动连续生产，废气连续产生；
- 3、油剂干燥过程产生的油雾废气，连续排放；
- 4、污水处理站有机废气、恶臭，连续排放；
- 5、盐酸储罐呼吸废气，间歇性排放；
- 6、危废仓库废气，间歇性排放；
- 7、职工食堂油烟废气，间歇性排放。

6.2.2 废气源头控制

- 1、工艺设计要求。本项目生产过程遵循全密闭原则，尽量减少无组织排放。
- 2、物料输送设计要求。液体原料原则上采用储罐储存，共设置 4 个单体和溶剂储罐，采用管道化将单体和溶剂由储罐直接泵送入车间。

6.2.3 废气收集措施

- 1、项目浆粕粉碎储存产生的粉尘经风管直接进入设备自带除尘装置。
- 2、项目溶胀废气经溶胀釜呼吸口连接管道收集、溶解废气真空泵经管道连接收集、蒸发浓缩废气经管道连接收集，喷丝废气、油剂干燥废气经车间环境排风及四道清洗工艺上方设置集气罩排湿系统局部收集后，1#厂房采用氧化水喷淋处理，2#厂房采用氧化水喷淋+水喷淋处理。
- 3、项目污水站有机废气、恶臭密闭集气；收集后的气体采用碱喷淋+生物除臭处理。

4、其他无组织控制要求

项目生产中无组织排放贯穿于生产始终，包括物料运输、堆放存贮、投料、储罐呼吸、溶胀、溶解、喷丝、上浆干燥等过程，在正常生产情况下，近距离厂界周围浓度主要是无组织排放影响，为控制无组织废气污染物的排放量，必须以清洁生产的指导思想，对物料无组织排放全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。

本项目正常生产过程中主要无组织排放源如下：

- （1）污水站有机废气、恶臭处理过程和危废仓库少量未收集废气；
- （2）各操作过程物料转移、打开密闭容器时有机物料的无组织挥发；
- （3）喷丝过程逸散废气；
- （4）盐酸储罐呼吸废气；
- （5）设备密封点泄漏废气。

为减少各环节物料挥发对环境的污染，项目需加强生产管理和设备维修，及时更换破损管道、机泵、阀门及污染治理设备，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放，在此基础上还应针对上述无组织废气排放源，采取以下具体控制对策：

（1）各工艺操作应尽可能减少敞开式操作，生产过程中液体物料输送应用管道输送；

（2）加强管道、阀门的密封检修；储罐配备气相平衡系统；固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙；

（3）对液体原辅料，应尽可能减少使用过程及使用后空桶残留物料的无组织挥发；

（4）合理进行厂区的平面布置，将物料储罐、排气筒等主要污染源尽量远离敏感目标，以减少废气对敏感目标的影响；

（5）此外还应加强操作工的管理，以减少人为造成的对环境的污染；

（6）对于一些有可能导致废气事故排放的情况，如储罐破损导致罐内物料大量挥发、物料储桶的泄漏等，厂家必须加强管理，采取切实有效的措施以保障安全和防止污染环境。

（7）载有 VOCs 材料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；

（8）选用密封等级高的密封件；加强设备维护保养，机泵、管道、阀门等连接部

位、运转部分动静密封点部位都应连接牢固，做到严密、不渗、不漏、不跑气。

综上，在采取以上措施，项目厂界无组织排放的有机废气、粉尘对厂区周边环境空气的影响较小。

6.2.4 废气治理措施及可行性

1、粉尘废气

项目浆粕粉碎、储存产生的粉尘经风管直接进入设备自带除尘装置，1#厂房浆粕破碎处理风量 10000m³/h，2#厂房浆粕破碎处理风量 15000m³/h，含尘气体由除尘器下部进气管道，经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，经排气筒排出。根据上述处理原理，项目产生的粉尘粒径较小，小于 20μm，采用布袋除尘的方式较为合理，为了保证除尘器的处理效率，应及时清理布袋中的收集粉尘并外售。对照《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》中莱赛尔纤维的切粕机尾气采用袋式除尘处理工艺，项目废气处理工艺是可行的。

2、溶胀废气、溶解废气、蒸发浓缩废气、喷丝废气、油剂干燥废气

根据项目新风系统设计方案，从保持车间恒温、恒温控制要求考虑，每个车间采用循环风+新风经过滤、表冷后送风，类比 1#车间，2#车间环境空调机组循环风风量为 150000m³/h，侧吹风工艺空调机组循环风风量为 162500m³/h，共计循环风风量为 312500m³/h，新风补充量为循环风量的 20%，即 62500m³/h；每个车间设置环境排风及四道清洗组上方设置集气罩进行排湿，设计排风风量为 75000m³/h。

项目溶胀废气、溶解废气、蒸发浓缩废气、喷丝废气主要为 NMMO 溶剂，NMMO 与水可完全混合；油剂干燥废气主要成分为油雾，项目采用的油剂水溶性好，且根据企业 2025 年 10 月自行检测报告（报告编号：25HQ09004），油雾排放浓度符合《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）中油雾的排放限值。为提高非甲烷总烃处理效率，企业拟在喷淋塔中加入双氧水，增加 NMMO 去除率，预计非甲烷总烃去除效率可达 90%。

根据浙江环耀环境建设有限公司出具的设计方案，项目 1#厂房采用氧化水喷淋处理，2#厂房采用氧化水喷淋+水喷淋处理，产生的废水收集后进入污水处理站进行预处理。对照《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》中莱赛尔纤维的溶解废气采用冷凝处理工艺，项目含有 NMMO 水蒸汽经冷凝器冷凝回收，尾气经氧化水喷淋/氧化

水喷淋+水喷淋处理，项目工艺废气处理是可行的。

3、设备泄漏废气

项目设备泄漏主要由阀、泵、法兰、接头等设备由于腐蚀、连接件松动、等因素引起的泄漏。要求建设单位做好设备维护工作，开展泄漏检测与修复（LDAR）。

4、污水站恶臭、危废仓库废气

项目污水处理池均密闭，收集的废气经碱喷淋+生物除臭处理处理后的废气通过15m 排气筒排放。危废仓库为独立隔间，墙体均为实体砖墙，内部地面混凝土硬化，设有门并可上锁，实现防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施；危险固废密闭储存，仅有少量恶臭挥发。若建设单位有效落实废气治理设施的维护，做好通风换气措施，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建厂界标准限值二级标准（无组织恶臭）及表 2 对应限值（有组织恶臭），对周边大气环境的影响不大。对照《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》中莱赛尔纤维的污水站废气采用吸收、生物法工艺，项目恶臭废气处理是可行的。

5、盐酸储罐呼吸废气

项目每个车间配备一个 5m³ 盐酸储罐，盐酸废气为大小呼吸废气，产生量较小，要求加强罐区通风排放。

6、实验室烘干废气

项目实验室抽取少量成品进行测试，测试过程中会产生烘干废气量较小，要求加强实验室通风排放。

7、食堂油烟

项目厨房油烟经油烟净化装置治理后由风机抽至屋顶排放。

6.2.5 废气处理达标性分析

在正常工况下，落实本评价提出的废气污染防治措施后，项目废气有组织达标排放情况见表 6.2-1。

表6.2-1 废气处理达标情况汇总表

排气筒	污染物	有组织最大排放情况		排放标准		达标情况	标准
		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		
DA001	颗粒物	0.015	1.48	/	20	达标	《化学纤维工业大气 污染物排放标准》 (DB33/2563-2022)
DA002	非甲烷总烃	0.097	1.94	/	60	达标	
	油雾	0.012	0.24	/	5	达标	

DA003	非甲烷总烃	0.088	5.15	/	60	达标	
	氨气	0.005	0.30	/	20	达标	
	硫化氢	1.14E-03	0.07	/	5	达标	
DA005	颗粒物	0.022	1.48	/	20	达标	
DA006	非甲烷总烃	0.145	1.94	/	60	达标	
	油雾	0.018	0.24	/	5	达标	
DA004	油烟	0.018	1.79	/	2	达标	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

根据表 6.2-1 可知，项目浆粕粉碎废气经设备自带布袋除尘器处理后，产生的粉尘排放能达到《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）中表 1 工艺废气大气污染物排放限值；溶胀呼吸废气、溶解真空泵废气、喷丝废气、蒸发浓缩废气、油剂干燥废气车间整体密闭收集，1#厂房有机废气经氧化水喷淋处理、2 厂房#经氧化水喷淋+水喷淋后，非甲烷总烃、油雾有组织排放均能达到《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）中表 1 工艺废气大气污染物排放限值；污水处理站废气经碱喷淋（+生物除臭处理后，非甲烷总烃、NH₃、H₂S、臭气浓度排放均能达到《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）中表 2 污水处理站废气大气污染物排放限值；油烟废气排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的要求；同时在日常运营过程中，建设单位应加强废气处理设备运行维护，确保污染物长期稳定达标排放。

6.3 噪声防治措施

项目主要噪声源有输送泵、各类风机、冷却塔等，采取以下治理措施：

- 1、根据项目噪声源特征，要求在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，如选用低噪风机、空压机等，以从声源上降低设备本身噪声；
- 2、厂区内合理布局，将高噪音设备车间尽量置于远离厂界一侧；
- 3、采取隔声措施切断噪声传播途径。电机除采用低噪机型外可在其外壳涂覆隔声材料，并要严格按照规程操作，防止电机进入不稳定区工作；各类泵可采用内涂吸声材料，外覆隔声材料方式处理，并视条件进行减振和隔声处理，对风机、水泵等高噪声设备设置隔声房，靠近厂界一侧墙体采用中空砖混结构并加设双层隔声门窗；
- 4、采取防震减振措施降低噪声源强。高噪声设备安装时采用减振垫，或在其四周挖设防震沟以增加缓冲作用。水泵进出水管采用可曲挠橡胶接头；
- 5、对于厂区内进出大型车辆要加强管理，厂区内及出入口附近禁止鸣笛，限制

车速；加强厂区绿化，采用乔灌结合的立体绿化系统；

6、加强生产设备的维护保养，发现设备有异常声音应及时检修。

从技术角度分析，主要噪声源尽可能向厂区中央区域布置，保持主要噪声源与厂界一定的距离；采取对风机、空压机进出口配套消声器并对其维护结构进行隔声处理等控制措施，对于降低设备噪声是很有针对性的，也非常有效的，只要经过专业设计、合理的设备选型、技术上是成熟可靠的。在环境方面通过种植草木，形成自然隔声屏障等措施是比较经济有效的。总之，本项目采取的噪声防治措施是成熟有效的，是可行的。

6.4 固体废物防治措施

6.4.1 项目固废处置方案

项目对各类固体废物进行分类处置，其中一般工业固体废物外售综合利用，危险废物交资质单位处置。

（1）一般固体废物

一般固体废物主要为生活垃圾、取样口废料、过滤废料、开机废料、废丝、一般包装废料、废水处理污泥、滤网晾干废料，收集后外售进行综合利用。项目产生的一般固体废物全部资源化、无害化处置，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

（2）危险废物处置

项目危险废物主要为化学品废包装材料、废树脂、废保温棉，密闭暂存于厂区危险废物储存库，委托资质单位处置。

综上所述，项目各类固体废物均得到合理处置，处置措施均符合标准、政策要求，因此，采取的固废处置措施可行。

6.4.2 贮存场所（设施）污染防治措施

项目危废暂存库基本情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废仓库	化学品废包装材料	HW49	900-041-49	厂区西南处	60m²	桶装	每批次	3 个月
	废树脂	HW13	900-015-13			桶装	3 年	3 个月

危废仓库按《环境保护图形标志——固体废物储存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求建设。由专人进行

分类收集存放，危险废物储存建造执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中的规定做好实现防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，危险废物贮存场所实行分区储存，贮存场所为独立房间，内部设置导排沟，并做到封闭式管理。

危险废物容器和包装物上设置危险废物标签；要求做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物处理后应继续保留三年；另外，建设单位须配备管理人员定期对所贮存危险废物及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。

6.4.3 运输过程的污染防治措施

项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行处置，根据按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025），本报告对于危险废物的收集和转运过程中提出以下要求：

（1）危险废物的收集应执行操作规程，内容包括使用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；

（2）危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必要的个人防护装备；

（3）在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏等其他防止污染环境的措施；

（4）危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：a、包装材质要与危险废物相容；b、性质不相容的危险废物不应混合包装；c、危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要求；d、包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整；

（5）危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质；

（6）危险废物转移实行转移联单管理制度，建设单位应建立固体废物台账管理，对每次固体废物进出厂区时间、数量设专人进行记录以及存档，并向生态环境部门申报。

项目所产生的固废都能得到综合利用和妥善处置，不会对环境造成污染，满足环保要求，措施可行。

6.5 土壤环境保护防治措施

为进一步降低项目运行过程对土壤环境的影响，本环评要求建设单位做好以下几点：

- 1、企业盐酸储罐区均设有排水管道，罐区内防腐防渗处理，防止渗漏污染土壤。
- 2、其他原料放置于原料仓库内，各类原料及固废不得露天堆放，采取防风、防雨、防渗等措施，防止渗漏污染土壤。
- 3、设置完善的废水、雨水收集系统，生产车间、事故应急池、废水收集管道均采取严格的防渗措施，污水设施均做好防渗措施，降低污水泄漏造成的土壤污染风险。
- 4、厂区内除绿化带外，其余均进行硬化，切断污染物与土壤的接触途径；
- 5、在厂区绿化带内种植具有较强吸附能力的绿色植物；
- 6、制定跟踪监测计划，建立土壤跟踪监测制度。

综上，在落实好厂区防漏防渗工作的前提下，项目生产过程对厂区及其周围土壤影响较小。

6.6 项目“三废”防治措施汇总表

表 6.6-1 “三废”防治措施汇总表

污染物名称		防治措施	治理效果
废水	开机废料浸泡清洗水	经离子交换、脱色、MVR 系统蒸发浓缩后回用工艺清洗	不外排
	真空泵废水	损耗	
	取样废料和过滤废料浸泡清洗水	经离子交换、脱色、MVR 系统蒸发浓缩后回用工艺清洗	
	凝固浴滤网清洗水	沉淀+压滤处理后进入工艺清洗	
	喷丝板清洗废水	经离子交换、脱色、MVR 系统蒸发浓缩后回用工艺清洗	
	工艺清洗水	逆流进入凝固浴	
	凝固浴水	经离子交换、脱色、MVR 系统蒸发浓缩后回用工艺清洗	
	MVR 冷凝水	回用工艺清洗	
	蒸汽冷凝水	作为冷却塔补充水	
	自来水脱盐浓水	COD _{Cr} 、SS	达标排放
	离子交换树脂再生废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN	达标排放
	油剂浆料废水	COD _{Cr} 、石油类、TN	
	实验室废水	COD _{Cr} 、TN	

	车间地面清洗废水	COD _{Cr} 、SS		达标排放
	喷淋塔废水	COD _{Cr} 、TN		
	冷却塔定期排污水	COD _{Cr} 、SS		
	初期雨水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS		
	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、动植物油	经隔油+化粪池预接入厂区污水处理站处理达到污水处理厂纳管标准后纳入市政管网，由安吉清源污水处理有限公司处理后达标排放	
废气	1#厂房浆粕破碎、储存废气	颗粒物	经设备自带布袋除尘装置处理后通过 DA001 排气筒排放	达标排放
	1#厂房溶胀废气、溶解废气、喷丝废气、蒸发浓缩废气	非甲烷总烃	溶胀废气呼吸口经管道连接、溶解废气经真空泵、蒸发浓缩废气经多效循环泵收集，喷丝废气、油剂废气通过车间环境排风及四道清洗工艺上方设置集气罩排湿系统收集，再经氧化水喷淋处理后，由 DA002 排气筒排放	
	1#厂房油剂废气	油雾		
	现有污水站处理废气	非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S	污水池密闭收集，经“碱喷淋+生物除臭”处理后通过 DA003 排气筒排放	
	食堂油烟	油烟	经油烟净化器处理后通过 DA004 排气筒排放	
	2#厂房浆粕破碎、储存废气	颗粒物	经设备自带布袋除尘装置处理后通过 DA005 排气筒排放	
	2#厂溶胀废气、房溶解废气、喷丝废气、蒸发浓缩废气	非甲烷总烃	溶胀废气呼吸口经管道连接、溶解废气经真空泵、蒸发浓缩废气经多效循环泵收集，喷丝废气、油剂废气通过车间环境排风及四道清洗工艺上方设置集气罩排湿系统收集，再经氧化水喷淋+水喷淋处理后，由 DA006 排气筒排放	
	2#厂房油剂废气	油雾		
	设备泄漏废气	非甲烷总烃	加强车间通风，无组织排放	
	实验室烘干废气	非甲烷总烃	加强车间通风，无组织排放	
	盐酸储罐呼吸废气	HCl	加强车间通风，无组织排放	
	新建污水站处理废气	非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S	污水池密闭收集，经“碱喷淋+生物除臭”处理后通过 DA003 排气筒排放	
固体废物	化学品废包装材料		固废经分类收集，暂存于厂区危险废物仓库内，定期委托有相应资质的危险废物处置单位统一处置	无害化、资源化
	废树脂			
	废保温棉			
	废水处理污泥		外卖给废品回收公司	
	取样口废料			
	过滤废料			
	开机废料			
	废丝			

	一般包装废料		
	滤网晾干废料		
	生活垃圾	环卫部门定期清运	
噪声	项目主要噪声源有各类风机、冷却塔等，采取以下治理措施： 1、车间尽量少设门窗，墙面采用吸声材料，墙体采用隔声措施，设备基础设置防震沟，控制噪声扩散，减少噪声对周围环境的影响。 2、设计中尽量选用低噪声设备；对有强噪声源的车间做成封闭式结构，在噪声较大的工作岗位设置隔声值班室，以保护操作工人的身体健康，需带降噪隔声罩以减低噪声。 3、加强厂内绿化，在厂界内侧种植高大树种，车间周围加大绿化力度，使噪声最大限度地随距离自然衰减。 4、在生产条件允许的情况下，尽可能不在夜间生产或缩短夜间生产时间。 5、采取上述防治措施后，可确保厂界四周噪声对周围环境的影响满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的限值要求。		
土壤	为进一步降低项目运行过程对土壤环境的影响，本环评要求建设单位做好以下几点： （1）企业盐酸储罐区设有排水管道，罐区内防腐防渗处理，防止渗漏污染土壤； （2）其他原料放置于原料仓库内，各类原料及固废不得露天堆放，采取防风、防雨、防渗等措施，防止渗漏污染土壤； （3）设置完善的废水、雨水收集系统，生产车间、事故应急池、废水收集管道均采取严格的防渗措施，污水设施均做好防渗措施，降低污水泄漏造成的土壤污染风险； （4）厂区内除绿化带外，其余均进行硬化，切断污染物与土壤的接触途径； （5）在厂区绿化带内种植具有较强吸附能力的绿色植物； （6）制定跟踪监测计划，建立土壤跟踪监测制度。		

7 环境影响经济损益分析

7.1 环境保护投入

根据“三同时”原则，建设项目防治污染和其他公害的设施，必须与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目总投资 130000 万元，其中环保设施投资约 690 万元。环保投资分布情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目环保工程投资汇总表

序号	污染治理类型	环保设施名称	环保投资 (万元)
1	废水治理	废水处理装置	300
2	废气治理	废气处理系统	200
3	固废处置	危险废物处置等	10
4	噪声防治	设备减振、风机管道进出口安装消声器	30
5	其他	管道、车间等环保标识等	150
合计			690

7.2 环保设施的环境效益

项目排水采用雨污分流制和清污分流制，厂区分雨水、污水两个排水系统，雨水汇集后经厂区内雨水管网收集后排入市政雨水管网；生活污水经化粪池+隔油池预处理排入厂区污水处理站，与生产废水一并经污水处理站处理后回用 50%于生产，剩余排放。以上措施防止了污水直接排放对地表水环境的污染，保护了群众的身体健康和经济效益。

项目废气治理减轻对周围空气质量的影响，有效降低了对区域内人群健康和生态环境的影响。

固体废物分类处理，合理回收利用，有效利用资源，减轻了对周围水体、大气、土壤等环境要素的影响。

7.3 环境经济损益分析

环保投资与工程总投资、总产值的比例可分别用下列公式计算。

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中：HJ—环境保护投资与该工程基建投资的比例；

ET—环境保护设施投资，万元；

JT—该工程基建投资费用，万元。

$$HZ = \frac{ET}{CE} \times 100\%$$

式中：HZ—环境运转费与总产值比例；

CE—总产值，万元。

环境设施投资费用 ET=690 万元，环境运转费 HZ=100 万元，该工程投资 JT=130000 万元，项目的环保投资约占总投资的 0.5%；该项目总产值 CE=51328 万元，项目的环境运转费与总产值比例为 0.19%。

只要企业切实落实本环评提出的有关污染防治措施，保证“三废”达标排放，本项目的建设对周围环境的影响是可以承受的，能够做到环境效益和经济效益的。

8 环境管理与监测计划

环境管理和污染源监测是建设单位内部污染源监督管理的重要组成部分。在企业中，建立健全环保机构，加强环保管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，有助于控制和减少污染物的排放、促进资源的合理回用，对减轻环境污染、保护环境有着重要的意义。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理要求

1、根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1 起施行），对建设阶段要求如下：

（1）建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（2）建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实防止环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

（3）建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

2、根据《浙江省排污许可证管理实施方案》（浙政办发〔2017〕79 号），要求严格落实企事业单位环境保护责任，对企业环境管理要求如下：

（1）落实按证排污责任。纳入排污许可管理的所有企事业单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。企事业单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度、排放量等达到许可要求；明确单位负责人和有关人员环境保护责任，不断提高污染治理水平和环境管理水平，自觉接受监督检查。

（2）实行自行监测和定期报告。企事业单位应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与生态环境部门联网。企事业单位应如实向环境部门报告排污许可证执行情况，依

法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向生态环境部门报告。

3、根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），对企业自主开展相关验收工作要求如下：

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

4、根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号，2021年修正）：

（1）建设项目需要配套建设的环境保护设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（2）环境保护设施建设应当纳入施工合同，建设单位应当按照施工合同的约定，落实建设资金和环境保护设施建设进度，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书及其审批决定中提出的环境保护对策措施。

（3）建设单位在建设项目施工过程中，应当督促施工单位采取环境保护措施。

（4）依法应当编制环境影响报告书的建设项目竣工后，建设单位应当按照国家规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，验收报告应当依法向社会公开。环境保护设施经验收合格后，建设项目方可投入生产或者使用。

（5）建设项目运行期间，建设单位应当做好环境保护设施的维护和运行管理，保障环境保护设施正常运行，落实相关生态保护措施，其中编制环境影响报告书的建设项目，建设单位应当定期对环境保护设施运行情况、生态保护措施落实情况和建设项目对生态环境的影响进行监测分析。

8.1.2 组织机构设置

为使企业投入的环保设施能正常发挥作用，对其进行科学有效的管理，本项目投运后需建立以公司董事长为主要负责人的环保管理网络体系。设置专门的环境管理机构——环保工程部，同时污水处理、废气治理、噪声治理及清洁生产的工作。主要负责下列职责：

1、组织制定环保管理制度、年度实施计划和远期环保规划，并负责监督贯彻执行；

- 2、组织宣传贯彻国家环保方针政策、进行员工环保知识教育；
- 3、制定出环境污染事故的防范、应急措施；
- 4、定期对公司的各环保设施运行情况进行全面检查；
- 5、强化对环保设施运行的监督，加强对环保设施操作人员的技术培训和管理、建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。
- 6、进行清洁生产指导及管理体的论证准备工作。

8.1.3 环境管理台账相关要求

建设单位应设立专人建立以下环境管理台账：

- 1、环境保护设施运行管理台账；
- 2、生产设施运行管理台账；
- 3、硫酸的购买、使用台账；
- 4、固废产生、贮存及处置台账；
- 5、环境突发事件台账；
- 6、环保考核与奖惩台账；
- 7、环保检查台账等。

8.1.4 环境保护措施建设、运行及维护费用保障计划

严格执行“三同时”制度，对环评中提出的污染治理措施要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。同时，企业必须预留部分环保管理维护资金，定期对各污染治理措施进行检修、维护，确保各类环保设施稳定运行，各类污染物持续达标排放。

8.2 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单具体见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称		浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司		
	统一社会信用代码		91330523MACEFHLE8H		
	单位住所		浙江省湖州市安吉县天子湖镇湖州省际承接产业转移示范区安吉分区天子湖区块长隆路 333 号		
	建设地址		浙江省湖州市安吉县天子湖镇工业园区		
	法定代表人		陆鑫杰	联系人	任安华
	联系电话		13738809777	所属行业	C2831 生物基化学纤维制造
	项目所在地所属环境功能区划			湖州市安吉县天子湖镇产业集聚重点管控单元（ZH33052320007）	
	排放重点污染物及特征污染物种类			COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN、烟粉尘、VOCs（非甲烷总烃）、盐酸	
项目建设内容概况	工程建设内容概况：	项目投资 130000 万元，利用现有土地面积 122006m²，年产 5000 吨莱赛尔长丝。			
	产品方案	产品名称		产量（吨/年）	备注
		莱赛尔长丝		5000	规格 120
主要原辅材料情况	序号	原料名称	单位	消耗量	备注
	1	浆粕	吨/年	4910	
	2	NMMO 溶液（50%）	吨/年	1000	
	3	没食子酸丙酯	吨/年	15	
	4	液碱（30%）	吨/年	620	
	5	盐酸（31%）	吨/年	510	
	6	双氧水（27.5%）	吨/年	15	
	7	浆料	吨/年	20	
	8	油剂	吨/年	100	

年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目（重新报批）

	9	其他辅料（纸管、塑料带）	吨/年	20		
	10	包装材料	吨/年	250		
	11	蒸汽	吨/年	120000		
污染物 排放要 求	排污口/排放口设置情况					
	序号	污染源	排放去向		排放方式	排放时间
	1	生活污水	安吉清源污水处理有限公司		连续排放	昼夜
	2	生产废水	安吉清源污水处理有限公司		连续排放	昼夜
	3	1#厂房颗粒物	布袋除尘器处理后经排气筒排放（DA001）		连续排放	昼夜
	4	1#厂房非甲烷总烃、油雾	氧化水喷淋处理后经排气筒排放（DA002）		连续排放	昼夜
	5	现有污水处理站废气	碱喷淋+生物除臭处理后经排气筒排放（DA003）		连续排放	昼夜
	6	食堂油烟	油烟净化器处理后排气筒排放（DA004）		连续排放	昼夜
	7	2#厂房颗粒物	布袋除尘器处理后经排气筒排放（DA005）		连续排放	昼夜
	8	2#厂房非甲烷总烃、油雾	氧化水喷淋+水喷淋处理后经排气筒排放（DA006）		连续排放	昼夜
	9	新建污水处理站废气	碱喷淋+生物除臭处理后经排气筒排放（DA003）		连续排放	昼夜
	10	盐酸储罐氯化氢	加强车间通风		间断排放	昼夜
	11	设备泄漏非甲烷总烃	加强车间通风		间断排放	昼夜
	12	实验室烘干非甲烷总烃	加强车间通风		间断排放	昼间
	污染物排放情况					
	污染源	污染因子	排放量及浓度	排污口信息	排放标准	
					浓度限值	标准名称
	1#厂房浆粕破碎储存	颗粒物	0.015kg/h，1.48mg/m³	DA001	20mg/m³	《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）

1#厂房溶胀、溶解、喷丝、蒸发浓缩	非甲烷总烃	0.097kg/h, 1.94mg/m ³	DA002	60mg/m ³	《化学纤维工业大气污染物排放标准》 (DB33/2563-2022)
1#厂房油剂干燥	油雾	0.012kg/h, 0.24mg/m ³		5mg/m ³	
污水处理合计	非甲烷总烃	0.088kg/h, 5.15mg/m ³	DA003	60mg/m ³	《化学纤维工业大气污染物排放标准》 (DB33/2563-2022)
	NH ₃	0.005kg/h, 0.3mg/m ³		20mg/m ³	
	H ₂ S	1.14E-03kg/h, 0.07mg/m ³		5mg/m ³	
食堂油烟	油烟	0.018kg/h, 1.79mg/m ³	DA004	2mg/m ³	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)
2#厂房浆粕破碎储存	颗粒物	0.022kg/h, 1.48mg/m ³	DA005	20mg/m ³	《化学纤维工业大气污染物排放标准》 (DB33/2563-2022)
2#厂房溶胀、溶解、喷丝、蒸发浓缩	非甲烷总烃	0.145kg/h, 1.94mg/m ³	DA006	60mg/m ³	《化学纤维工业大气污染物排放标准》 (DB33/2563-2022)
2#厂房油剂干燥	油雾	0.018kg/h, 0.24mg/m ³		5mg/m ³	
1#厂房设备泄漏	非甲烷总烃	0.035kg/h	/	4.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
1#厂房盐酸储罐呼吸	HCl	0.002kg/h	/	0.20mg/m ³	
2#厂房设备泄漏	非甲烷总烃	0.055kg/h	/	4.0mg/m ³	
2#厂房盐酸储罐呼吸	HCl	0.002kg/h	/	0.20mg/m ³	
1#厂房实验室烘干	非甲烷总烃	少量	/	4.0mg/m ³	
配料	颗粒物	少量	/	1.0mg/m ³	

		非甲烷总烃	少量	/	4.0mg/m³	安吉清源污水处理有限公司纳管标准
	综合废水	COD _{Cr}	2.965t/a	DW001	500mg/L	
		NH ₃ -N	0.148t/a		35mg/L	
	污染物排放特别控制要求					
	排污口编号	特别控制要求				
	-	-				
固废处 置利用 要求	一般工业固态废弃物利用处置要求					
	序号	固体废弃物名称		产生量基数（t/a）		利用处置方式
	1	取样口废料		32		外卖综合利用
	2	过滤废料		30		
	3	开机废料		150		
	4	废丝		300		
	5	一般包装废料		50		
	6	废水处理污泥		500		
	8	滤网晾干废料		1.375		
	9	生活垃圾		79.5		环卫部门定期清运
	危险废物利用处置要求					
	序号	废物名称	废物代码	产生量基（t/a）	利用处置要求	
					利用处置方式	是否符合要求
	1	化学品废包装材料	900-041-49	5	按照国家相关规定进行安全暂存，定期委托有资质单位处置	符合
	2	废树脂	900-015-13	20（3 年）		

	3	废保温棉	900-032-36	10			
噪声排放控制要求	序号	边界处声环境功能区类型				工业企业厂界噪声排放标准	
						昼间	夜间
	1	3				65	55
污染治理措施	序号	污染源名称	治理措施			主要参数/备注	
	1	1#厂房浆粕破碎废气	经设备自带布袋除尘装置处理后通过 DA001 排气筒排放			设计风量为 10000m³/h	
	2	1#厂房溶胀废气、溶解废气、喷丝废气、蒸发浓缩废气、	溶胀废气呼吸口、溶解废气真空泵、蒸发浓缩废气多效循环泵经管道收集，喷丝废气、油剂废气通过车间环境排风及四道清洗工艺上方设置集气罩排湿系统收集，再经氧化水喷淋处理后，由 DA002 排气筒排放			设计风量为 50000m³/h	
	3	1#厂房油剂废气					
	4	现有污水站处理废气	污水池密闭收集，经“碱喷淋+生物除臭”处理后通过 DA003 排气筒排放			设计风量为 10000m³/h	
	5	食堂油烟	经油烟净化器处理后通过 DA004 排气筒排放			设计风量为 10000m³/h	
	6	2#厂房浆粕破碎废气	经设备自带布袋除尘装置处理后通过 DA005 排气筒排放			设计风量为 15000m³/h	
	7	2#厂房溶胀废气、溶解废气、喷丝废气、蒸发浓缩废气、	溶胀废气呼吸口、溶解废气真空泵、蒸发浓缩废气多效循环泵经管道收集，喷丝废气、油剂废气通过车间环境排风及四道清洗工艺上方设置集气罩排湿系统收集，再经氧化水喷淋+水喷淋处理后，由 DA006 排气筒排放			设计风量为 75000m³/h	
	8	2#厂房油剂废气					
	9	新建污水站处理废气	污水池密闭收集，经“碱喷淋+生物除臭”处理后通过 DA003 排气筒排放			设计风量为 10000m³/h	
	10	设备泄漏废气	加强车间通风，无组织排放			/	
	11	实验室烘干废气	加强车间通风，无组织排放			/	
	12	盐酸储罐呼吸废气	加强车间通风，无组织排放			/	
	13	配料废气	加强车间通风，无组织排放			/	

年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目（重新报批）

	14	溶胀废气	加强车间通风，无组织排放		/
	15	生活污水	化粪池+隔油池预处理进入污水处理站处理，处理达标的废水纳管排放		/
	16	生产废水	自来水脱盐浓水经 2 级 RO 处理后，70%回用生产，剩余 30%纳管排放；其余生产废水进入污水处理站处理达标后纳管排放		/
	17	噪声	项目主要噪声源有各类风机、泵、冷却塔等，采取以下治理措施： 1、车间尽量少设门窗，墙面采用吸声材料，墙体采用隔声措施，设备基础设置防震沟，控制噪声扩散，减少噪声对周围环境的影响；2、设计中尽量选用低噪声设备；对有强噪声源的车间做成封闭式结构，在噪声较大的工作岗位设置隔声值班室，以保护操作工人的身体健康，需戴降噪隔声罩以减低噪声；3、加强厂内绿化，在厂界内侧种植高大树种，车间周围加大绿化力度，使噪声最大限度地随距离自然衰减；4、在生产条件允许的情况下，尽可能不在夜间生产或缩短夜间生产时间。		厂界四周噪声贡献值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求
	18	固废	见上文“固废处置利用要求”		/
排污单位重点 污染物 排放总量控制 要求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标				
	重点污染物名称		年许可排放量（吨）	减排时限	减排量（吨）
	废水		98841.1	-	-
	COD _{Cr}		2.965	-	-
	NH ₃ -N		0.148	-	-
	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标				
	重点污染物名称		年许可排放量（吨）	减排时限	减排量（吨）
	烟粉尘		0.351	-	-
	VOCs		6.131	-	-
环境风险防范措施	具体防范措施				效果
	要求设置事故应急池，消除环境风险危害。 机泵、阀门、电器及仪表等在运行中发生故障，将会导致废气处理操作事故，这种事故发生概率较高，对此类事故的应急措施主要是，对易损设备采取多套备用设计。				防患于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延。

环境监 测	详见 9.3 环境监测计划
----------	---------------

8.3 环境监测计划

8.3.1“三同时”验收监测建议方案

项目应严格执行“三同时”制度，项目建成投产后，应依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》等规范要求及时进行竣工环保验收监测，及时完成自主验收工作。

项目“三同时”验收项目建议见表 8.3-1，监测内容可委托当地环境监测站或其他有监测资质单位进行定期监测。

表 8.3-1 项目“三同时”验收监测建议方案

监测项目	监测点		监测项目	监测频率	执行排放标准
废水	总排口		流量、pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN、TP、SS、BOD ₅ 、动植物油、石油类	共采样 2 个周期，每个周期采样 4 次	安吉清源污水处理有限公司纳管标准
	现有污水处理设施	进口	流量、pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN、TP、SS、BOD ₅ 、动植物油、石油类	共采样 2 个周期，每个周期采样 4 次	/
		出口			安吉清源污水处理有限公司纳管标准
	新建污水处理设施	进口	流量、pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN、TP、SS、BOD ₅ 、动植物油、石油类	共采样 2 个周期，每个周期采样 4 次	/
		出口			安吉清源污水处理有限公司纳管标准
	自来水脱盐浓水回用水		pH、COD _{Cr} 、浊度、电导率	共采样 2 个周期，每个周期采样 4 次	安吉清源污水处理有限公司纳管标准
废气	雨水排放口		pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS	共采样 2 个周期，每个周期采样 2 次	/
	DA001 排气筒（进、出口）		颗粒物	共采样 2 天，每天采样 3 次	《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）
	DA002 排气筒（进、出口）		非甲烷总烃、油雾	共采样 2 天，每天采样 3 次	《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）
	DA003 排气筒（进、出口）		非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	共采样 2 天，每天采样 3 次	《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）
	DA004 排气筒（进、出口）		油烟	共采样 2 天，每天采样 3 次	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
	DA005 排气筒（进、出口）		颗粒物	共采样 2 天，每天采样 3 次	《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）
	DA006 废气排气筒（进、出口）		非甲烷总烃、油雾	共采样 2 天，每天采样 3 次	《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）
	厂房外无组织		非甲烷总烃	共采样 2 天，每天采样 3 次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	厂界无组织监控		颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢	共采样 2 天，每天采样 3 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）中二级标准

		NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	共监测 2 天，每天昼夜各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
	敏感点	等效连续 A 声级	共监测 2 天，每天昼夜各 1 次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准

8.3.2 项目营运期污染源监测计划

营运期的常规监测主要是对项目的污染源和厂区周边环境进行监测。为掌握工程环保设施的运行状况，对环保设施运行情况进行定期或不定期监测。根据《排污单位许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 化学纤维制造业》（HJ1139-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范——化学纤维制造业》（HJ1139-2020）要求，并结合项目污染源分布、污染物性质与排放规律，以及厂区周边环境特征，制定污染源监测计划。污染源监测计划见表 8.3-2。

表 8.3-2 营运期污染源监测计划

监测项目	监测点	监测项目	监测频率	执行排放标准
废水	综合废水排放口	pH 值、COD _{Cr} 、NH ₃ -N	自动监测	安吉清源污水处理有限公司纳管标准
		TN、TP、BOD ₅ 、SS	半年	
	雨水口	pH 值、COD _{Cr} 、NH ₃ -N	月*	COD _{Cr} 浓度参照《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》（浙政发〔2011〕107 号），不得高于 50mg/L 或不高于进水 20mg/L；pH、氨氮参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年的修改单中一级 A 标准
废气	DA001 排气筒	颗粒物	1 次/季度	《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）
	DA002 排气筒	非甲烷总烃、油雾	1 次/半年	《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）
	DA003 排气筒	非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年	《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）
	DA005 排气筒	颗粒物	1 次/季度	《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）
	DA006 排气筒	非甲烷总烃、油雾	1 次/半年	《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）
	厂房外无组织监控	非甲烷总烃	1 次/半年	《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）
	厂界无组织监控	颗粒物、非甲烷总烃、HCl	1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）中二级标准

		NH ₃ 、H ₂ S	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准
		臭气浓度	1 次/半年	《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）
噪声	场界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
备注*：雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。				

8.3.3 环境质量监测计划

表 8.3-3 环境质量监测计划表

类别	监测点	监测项目	监测频率	执行标准
地下水	厂址地下水下游布置 1 个地下水监测点	pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、氯化物等	1 次/年	GB/T14848-2017
土壤	危废仓库 1 个点、污水站 1 个点、农田 1 个点、住宅 1 个点	pH、石油烃、45 项基本因子等	1 次/5 年	GB36600-2018、
		pH、石油烃、8 项基本因子等		GB15618-2018

9 环境影响评价结论

9.1 项目概括

浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司成立于 2020 年 6 月，地址位于浙江省湖州市安吉县天子湖镇工业园区，专业从事莱赛尔长丝生产。企业于 2022 年 3 月 4 日通过湖州市生态环境局对《浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目环境影响报告书》（湖环建[2022]1 号）的审批，于 2022 年 6 月 8 日通过湖州市发展和改革委员会对《年产 5000 吨莱赛尔长丝项目（一期）》节能报告（湖发改能源[2022]119 号）的审查意见。原审批项目生产 5000 吨莱赛尔长丝排水量为 $37300\text{m}^3/\text{a}$ ，由于该项目生产工艺为国内首创，设计和工艺依据中试，为从中试到规模化大工业生产需要进行参数、工艺控制的不断调整、匹配，导致实际建设和生产情况与原审批相差较大。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），由于溶剂回收系统的离子交换树脂清洗工艺的变化等，造成项目按计划建成后废水排放量将远超过原环评核算排放量的 10% 以上。上述变动属于新增生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）导致“（4）其他污染物排放量增加 10% 及以上的”，属于重大变动。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件，因此，项目需重开展环境影响评价工作并报有审批权限的生态环境部门审批。

浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司投资 13 亿元，利用现有土地面积 122006m^2 ，实施年产 5000 吨莱赛尔长丝，目前该项目已通过安吉县经济和信息化局赋码备案，项目代码为 2020-330523-28-03-149604。针对一期工程试生产的年产 2000 吨生产线运行的经验和企业现场的实际条件，并结合节能评估审查情况，需对原年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目的建设内容进行调整，建设规模调整为原一期工程的年产 5000 吨莱赛尔长丝生产能力，并实施原二期工程的新增厂房 50000 平方米建设用于布置 3000t/a 生产线。企业承诺，在 5000 吨产能外不再扩大产能，项目实施后总的生产能力为 5000 吨莱赛尔长丝生产线，生产规模保持与《年产 5000 吨莱赛尔长丝项目（一期）节能报告》一致。

9.2 环境质量现状

根据现状监测结果，项目所在区域大气常规污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，特征污染物氨、硫化氢、氯化氢能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 的要求、TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表 2 要求，非甲烷总烃可以满足《大气污染物综合排放标准详解》相关要求；地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准；地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准；项目所在地声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；项目所在区域的工业用地土壤环境质量能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值要求，项目周边居住用地满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值要求，项目周边农用地土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。

9.3 污染物排放情况

项目污染物汇总见表 9.3-1。

表 9.3-1 项目污染物汇总一览表

类别	名称		产生量 t/a	削减量 t/a	最终排放量、浓度	
废水	综合废水		废水量	131408.1	32488.4	98841.1m³/a
			COD _{Cr}	633.9	630.932	30mg/L、2.965t/a
			NH ₃ -N	5.013	4.865	1.5mg/L、0.148t/a
			TN	54.496	53.507	10mg/L、0.988t/a
废气	1# 厂房	粉碎储存粉尘	颗粒物	2.360	2.220	有组织 0.117t/a, 1.48mg/m³; 无组织 0.024t/a
		溶胀、溶解、 喷丝、蒸发浓 缩废气	非甲烷总烃	8.514	6.896	有组织 0.766t/a, 1.94mg/m³; 无组织 0.851t/a
		油剂干燥废气	油雾	0.582	0.429	有组织 0.094t/a, 0.24mg/m³; 无组织 0.058t/a
		设备泄漏废气	非甲烷总烃	0.275	0	无组织 0.275t/a
		实验室烘干废 气	非甲烷总烃	少量	0	无组织：少量
		盐酸储罐废气	HCl	0.020	0	无组织 0.020t/a
		配料废气	颗粒物	少量	0	无组织：少量
			非甲烷总烃	少量	0	无组织：少量

	2# 厂 房	粉碎储存粉尘	颗粒物	3.540	3.329	有组织 0.175t/a, 1.48mg/m ³ ; 无组织 0.035t/a
		溶胀、溶解、 喷丝、蒸发浓 缩废气	非甲烷总烃	12.771	10.345	有组织 1.149t/a, 1.94mg/m ³ ; 无组织 1.277t/a
		油剂干燥废气	油雾	0.873	0.644	有组织 0.141t/a, 0.24mg/m ³ ; 无组织 0.087t/a
		设备泄漏废气	非甲烷总烃	0.437	0	无组织 0.437t/a
		盐酸储罐废气	HCl	0.020	0	无组织 0.020t/a
		配料废气	颗粒物	少量	0	无组织: 少量
			非甲烷总烃	少量	0	无组织: 少量
	现有污水处理站		非甲烷总烃	2.433	1.883	有组织 0.307t/a, 3.5mg/m ³ ; 无组织 0.243t/a
			NH ₃	0.125	0.095	有组织 0.018t/a, 0.20mg/m ³ ; 无组织 0.013t/a
			H ₂ S	0.026	0.019	有组织 0.004t/a, 0.05mg/m ³ ; 无组织 0.003t/a
	新建污水处理站		非甲烷总烃	3.650	2.825	有组织 0.460t/a, 7.5mg/m ³ ; 无组织 0.365t/a
			NH ₃	0.188	0.142	有组织 0.027t/a, 0.44mg/m ³ ; 无组织 0.019t/a
			H ₂ S	0.039	0.029	有组织 0.006t/a, 0.1mg/m ³ ; 无组织 0.004t/a
	食堂		油烟	0.157	0.134	有组织 0.024t/a, 1.79mg/m ³
固体 废物	危险废物	化学品废包 装材料		5	5	0
		废树脂		20（3 年）	20（3 年）	0
		废保温棉		10	10	0
	一般固废	生活垃圾		79.5	79.5	0
		取样口废料		32	32	0
		过滤废料		30	30	0
		开机废料		150	150	0
		废丝		300	300	0
		一般包装废 料		50	50	0
		废水处理污 泥		500	500	0
		滤网晾干废 料		1.375	1.375	0
噪声	项目噪声源均分布在生产线各机械设备上，主要是机械性噪声和空气动力性噪声；噪声源有各类风机、空压机、各类水泵机组等，车间内噪声声级值平均约 85dB。					

9.4 主要环境影响

9.4.1 环境空气影响结论

项目浆粕粉、储存碎废气经设备自带布袋除尘器处理后，产生的粉尘排放能达到《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）中表 1 工艺废气大气污染物排放限值；溶解真空泵废气、蒸发浓缩废气经管道连接收集，喷丝废气、油剂干燥废气经车间整体密闭收集进入氧化水喷淋/氧化水喷淋+水喷淋处理后，非甲烷总烃、油雾有组织排放均能达到《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）中表 1 工艺废气大气污染物排放限值；污水处理站废气经碱喷淋+生物除臭处理后，非甲烷总烃、NH₃、H₂S、臭气浓度排放均能达到《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）中表 2 污水处理站废气大气污染物排放限值；油烟废气排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的要求；同时在日常运营过程中，建设单位应加强废气处理设备运行维护，确保污染物长期稳定达标排放。

经预测项目产生的废气经有效的处理装置处理后废气对周围环境的贡献不大，不会引起周围环境的明显改变。

项目无需设置大气环境保护距离。

9.4.2 水环境影响结论

（1）地表水环境：根据项目工程分析和水平衡图，项目开机废料浸泡清洗水、真空泵热水系统、取样废料和过滤废料浸泡清洗水、凝固浴滤网清洗水、喷丝板清洗废水、工艺清洗水、凝固浴用水回用生产；自来水脱盐浓水接入市政管网排放；生活污水经隔油池+化粪池预处理后与离子交换树脂再生废水、油剂浆料废水、实验室废水、车间地面清洗废水、喷淋塔废水、冷却塔排污水一并进入厂区污水处理站处理达标后经RO处理后中水回用50%于冷却塔，剩余浓水纳管外排；蒸汽冷凝水回用于冷却塔。项目综合废水纳管后最终由安吉清源污水处理有限公司进行处理，经污水处理厂集中处理达标后排放。污水处理厂排水COD_{Cr}、氨氮、总氮和总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中新建污水厂出水标准，其余主要指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及2025年的修改单中的一级A标准。在此基础上，项目废水排放对地表水体水质影响很小。

（2）地下水环境：项目做好厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至综合污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，重点污

染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。并做好布设监控井，定期对项目所在地地下水进行监测。因此项目实施对地下水环境影响是可控的。

9.4.3 固废处置环境影响结论

项目实施后危险废物按照类别分置于防渗漏的专用包装物或者密闭的容器内，存放在危废仓库指定区域内，定期委托危废处置单位外拉处置。一般固废可由回收公司收购后综合利用。项目固废均可妥善处置，对周围环境影响较小。

9.4.4 声环境影响结论

项目厂界四周噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，对周围声环境影响较小。

9.4.5 土壤环境影响结论

项目储罐区均设有排水管道，罐区内防腐防渗处理；其它原料放置于原料仓库内；设置完善的废水、雨水收集系统，并做好生产车间、事故应急池、废水收集池及管道采取严格的防渗措施；厂内除绿化带，均进行地面硬化；制定跟踪监测计划；正常情况不会下渗污染土壤。因此，在发生事故工况时，只要企业及时对泄漏的物料进行控制和收集，基本不会污染项目地块及周边的土壤环境。

9.5 环境保护措施

表 9.5-1 “三废”防治措施汇总表

污染物名称		防治措施	治理效果
废水	开机废料浸泡清洗水	经离子交换、脱色、MVR 系统蒸发浓缩后回用工艺清洗	不外排
	真空泵废水	损耗	
	取样废料和过滤废料浸泡清洗水	经离子交换、脱色、MVR 系统蒸发浓缩后回用工艺清洗	
	凝固浴滤网清洗水	沉淀+压滤处理后进入工艺清洗	
	喷丝板清洗废水	经离子交换、脱色、MVR 系统蒸发浓缩后回用工艺清洗	
	工艺清洗水	逆流进入凝固浴	
	凝固浴水	经离子交换、脱色、MVR 系统蒸发浓缩后回用工艺清洗	
	MVR 冷凝水	回用工艺清洗	
	蒸汽冷凝水	作为冷却塔补充水	
自来水脱盐浓水	COD _{Cr} 、SS	经 2 级 RO 处理后回用 70%，剩余 30%接入市政管网纳管排放	达标排放

	离子交换树脂再生废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN	经厂区污水处理站处理达标后纳管，纳管废水由安吉清源污水处理有限公司处理后达标排放	达标排放
	油剂浆料废水	COD _{Cr} 、TN		
	实验室废水	COD _{Cr} 、TN		
	车间地面清洗废水	COD _{Cr} 、SS		
	喷淋塔废水	COD _{Cr} 、TN		
	冷却塔定期排污水	COD _{Cr} 、SS		
	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、动植物油	经隔油+化粪池预接入厂区污水处理站处理达到污水处理厂纳管标准后纳入市政管网，由安吉清源污水处理有限公司处理后达标排放	达标排放
废气	1#厂房浆粕破碎、储存废气	颗粒物	经设备自带布袋除尘装置处理后通过 DA001 排气筒排放	达标排放
	1#厂房溶胀废气、溶解废气、喷丝废气、蒸发浓缩废气	非甲烷总烃	溶胀废气呼吸口经管道连接、溶解废气经真空泵、蒸发浓缩废气经多效循环泵收集，喷丝废气、油剂废气通过车间环境排风及四道清洗工艺上方设置集气罩排湿系统收集，再经氧化水喷淋处理后，由 DA002 排气筒排放	
	1#厂房油剂废气	油雾		
	现有污水站处理废气	非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S	污水池密闭收集，经“碱喷淋+生物除臭”处理后通过 DA003 排气筒排放	
	食堂油烟	油烟	经油烟净化器处理后通过 DA004 排气筒排放	
	2#厂房浆粕破碎、储存废气	颗粒物	经设备自带布袋除尘装置处理后通过 DA005 排气筒排放	
	2#厂溶胀废气、房溶解废气、喷丝废气、蒸发浓缩废气	非甲烷总烃	溶胀废气呼吸口经管道连接、溶解废气经真空泵、蒸发浓缩废气经多效循环泵收集，喷丝废气、油剂废气通过车间环境排风及四道清洗工艺上方设置集气罩排湿系统收集，再经氧化水喷淋+水喷淋处理后，由 DA006 排气筒排放	
	2#厂房油剂废气	油雾		
	设备泄漏废气	非甲烷总烃		
	实验室烘干废气	非甲烷总烃	加强车间通风，无组织排放	
	盐酸储罐呼吸废气	HCl	加强车间通风，无组织排放	
新建污水站处理废气	非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S	污水池密闭收集，经“碱喷淋+生物除臭”处理后通过 DA003 排气筒排放		
固体废物	化学品废包装材料		固废经分类收集，暂存于厂区危险废物仓库内，定期委托有相应资质的危险废物处置单位统一处置	无害化、资源化
	废树脂			
	废保温棉			
	废水处理污泥		外卖给废品回收公司	
	取样口废料			
	过滤废料			

	开机废料		
	废丝		
	一般包装废料		
	滤网晾干废料		
	生活垃圾	环卫部门定期清运	
噪声	项目主要噪声源有各类风机、冷却塔等，采取以下治理措施： （1）车间尽量少设门窗，墙面采用吸声材料，墙体采用隔声措施，设备基础设置防震沟，控制噪声扩散，减少噪声对周围环境的影响。 （2）设计中尽量选用低噪声设备；对有强噪声源的车间做成封闭式结构，在噪声较大的工作岗位设置隔声值班室，以保护操作工人的身体健康，需带降噪隔声罩以减低噪声。 （3）加强厂内绿化，在厂界内侧种植高大树种，车间周围加大绿化力度，使噪声最大限度地随距离自然衰减。 （4）在生产条件允许的情况下，尽可能不在夜间生产或缩短夜间生产时间。 （5）采取上述防治措施后，可确保厂界四周噪声对周围环境的影响满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的限值要求。		
土壤	为进一步降低项目运行过程对土壤环境的影响，本环评要求建设单位做好以下几点： （1）企业盐酸储罐区设有排水管道，罐区内防腐防渗处理，防止渗漏污染土壤； （2）其他原料放置于原料仓库内，各类原料及固废不得露天堆放，采取防风、防雨、防渗等措施，防止渗漏污染土壤； （3）设置完善的废水、雨水收集系统，生产车间、事故应急池、废水收集管道均采取严格的防渗措施，污水设施均做好防渗措施，降低污水泄漏造成的土壤污染风险； （4）厂区内除绿化带外，其余均进行硬化，切断污染物与土壤的接触途径； （5）在厂区绿化带内种植具有较强吸附能力的绿色植物； （6）制定跟踪监测计划，建立土壤跟踪监测制度。		

9.6 公众意见采纳情况

环评期间建设单位根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号，2021 年修正）、《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》（浙环发〔2018〕10 号）等相关要求进行了公示。项目公示期间（2025 年 7 月 22 日-2025 年 8 月 4 日，共计 10 个工作日），公告地生态环境管理部门、项目建设单位、环评单位均未接到单位或个人的来电、来函表示异议或反对项目建设。建设单位将独立编制公众参与情况说明。

9.7 环境影响经济损益分析

项目建设能对当地经济建设、生产发展起到一定的推动作用，在认真落实本环评中推荐的环保措施，积极推行清洁生产，使污染物的排放降到最低水平，将使该项目的社会效益和经济效益远大于环境损失。

9.8 环境管理与监测计划

企业落实营运期环保措施，明确污染物排放管理制度要求，同时针对项目营运过程中排放污染物的种类，制定监测计划，并落实各项环境保护措施和设施的建设投入设备

运行和维修以及监测计划费用，为环境管理与监测计划提供资金保障。

9.9 建设项目环境可行性分析

9.9.1 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号，2021 年修正）审批原则相符性分析

参照省政府令第 388 号文件《浙江省建设项目环境保护管理办法》中的第三条“建设项目应当符合生态环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制指标；建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划及国家和省产业政策等的要求”，对项目的符合性进行了如下分析：

1、“三线一单”生态环境管控方案符合性分析

根据《安吉县生态环境分区管控动态更新方案》，项目位于湖州市安吉县天子湖镇产业集聚重点管控单元（ZH33052320008）。依据《国民经济行业分类代码表》（GB/T4754-2017）及安吉县经济和信息化局赋码备案，项目代码为 2020-330523-28-03-149604，项目行业类别及代码归属“C2831 生物基化学纤维制造”。项目与周边敏感点最近距离 120m，有绿地阻隔。项目新增污染物可通过区域平衡替代削减。结合园区“污水零直排区”建设要求，进行厂内雨污分流、排水管道等建设。项目建成后，将在环保验收前完成应急预案编制并备案，并根据应急预案建设风险防范设施及措施，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。因此项目的建设符合安吉县生态环境分区管控动态更新方案。

2、污染物排放标准和污染物排放总量控制符合性分析

项目配套有效的废气和废水处理设施，根据分析和预测结果，在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放；项目生活污水经化粪池+隔油池预处理后与生产废水合并进入厂区污水站处理达标，处理后的废水50%回用于生产，剩余纳管排放，最终送至安吉清源污水处理有限公司，经污水处理厂集中处理达标后排放；厂界噪声可以达标；产生的固废能得到妥善的处理，可实现零排放。由上述分析可知，本项目只要落实好污染防治措施，排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。

项目实施后全厂污染物排放总量为 COD_{Cr} 2.965t/a、NH₃-N 0.148t/a、工业烟（粉）尘 0.351t/a、VOCs 6.131t/a。新增总量首先在区域内按照比例替代削减平衡，并通过拍卖获得排污权指标。

3、建设项目符合园区规划等的要求

对照《长三角（湖州）产业合作区发展总体规划》，项目位于湖州市安吉县天子湖

镇工业园区。项目建设符合规划环评生态空间准入要求，不涉及规划环评禁止准入产业、工艺及产品，项目污染物排放可达标，符合规划区域总量控制及环境标准要求。

4、产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《湖州市产业发展导向目录（2012 年本）》、《市场准入负面清单》（2025 年版），项目生产莱赛尔长丝，属于鼓励类中“二十、纺织”中“采用绿色、环保工艺与装备开发，生产莱赛尔纤维长丝”，不属于限制类项目、淘汰类项目和禁止类项目，且生产过程中未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的工艺和设备，符合国家的产业政策。

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行）》浙江省实施细则（2022 版），项目位于湖州市安吉县天子湖镇工业园区，位于清单要求的合规园区，并通过了规划环评。因此项目能够符合浙江省实施细则准入要求。

9.9.2“三线一单”符合性判定

项目“三线一单”符合性分析见表 9.9-1。

表 9.9-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	项目位于湖州市安吉县天子湖镇，对照《安吉县环境管控单元分类图动态更新方案》，项目不在生态保护红线范围内。因此项目建设不涉及生态保护红线。
资源利用上限	项目生产过程中采取一些节能、节电、节水措施，尽量降低能耗，水循环利用率高。满足资源利用上线的要求。
环境质量底线	根据现状监测，项目所在区域基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；大气特征污染因子 NH₃、H₂S、HCl、臭气浓度的排放浓度低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”，颗粒物浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准限值，非甲烷总烃浓度低于《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求；地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准；地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准；声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；项目所在区域的工业用地土壤环境质量能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值要求，项目周边居住用地满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值要求，项目周边农用地土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。 根据分析和预测结果，在确保三废治理措施落实到位的前提下，项目废气、噪声污染物经处理后可实现达标排放；厂区采取雨污分流，生活污水预处理后与生产废水经厂区污水处理站处理达标回用 50%，剩余纳管进入安吉清源污水处理有限公司统一处理达标后排放，不会对周围地表水体产生影响；固废委托有资质单位处理或者委外综合利用，不会形成二次污染。项目按照相关规范做好防渗措施，对地下水和土壤风险可控。综上所述，项目在区域污染物控制总量范围内，不会对周围环境造成较大影响，能满足区域环境功能区划要求。不触及环境质量底线。
负面清单	依据《国民经济行业分类代码表》（GB/T4754-2017）及安吉县经济和信息化局赋

	码备案（项目代码为 2020-330523-28-03-149604），项目行业类别及代码归属“C2831 生物基化学纤维制造”。根据《安吉县生态环境分区管控动态更新方案》，项目位于湖州市安吉县天子湖镇产业集聚重点管控单元（ZH33052320007），符合安吉县“三线一单”生态准入清单。 对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《湖州市产业发展导向目录（2012 年本）》、《市场准入负面清单》（2025 年版），项目属于鼓励类产业，不属于淘汰类、限制类产业，未列入禁止准入清单，项目建设符合相关产业政策。
--	---

9.9.3 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）“四性五不准”符合性分析

项目与《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）“四性五不准”符合性分析见表 9.9-2。

表 9.9-2 建设项目环境保护管理条例（“四性五不准”）符合性分析

内容		建设项目情况	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	项目利用现有土地，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）中的“三线一单”要求，因此项目的建设满足环境可行性的要求。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	项目环境影响预测根据 HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2021、HJ610-2016、HJ169-2018 的技术要求进行的，其环境影响分析预测评估是可靠的。	符合
	环境保护措施的有效性	项目营运期产生的各类污染物成分均不复杂，属常规污染物，对于这些污染物的治理技术目前已比较成熟，因此从技术上分析，只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放，因此其环境保护措施是可靠合理的。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合
五不准	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	项目的建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险很小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	项目所在区域基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在评价区域为达标区。根据现状监测，项目厂界声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准；地下水环境质量满足《地下水质量	项目所在区域环境空气质量能达到国家环境空气质量标准，且建设项目拟采取的措施能满足区域环境质量改善目

		标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准；土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关筛选值要求。	标管理要求，不属于不予批准的情形
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，本项目各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放。	不属于不予批准的情形
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	项目不存在原有环境污染和生态破坏等问题	不属于不予批准的情形
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	建设项目环境影响报告书的基础资料数据真实可靠，内容不存在缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	不属于不予批准的情形

综上所述，项目符合“四性五不准”的要求。

9.10 建议

1、加强环境意识教育，制定环保设施操作管理规程，建立健全各项环保岗位责任制，确保环保设施正常、稳定运行，防止污染事故发生。

2、为了在发展经济的同时保护好当地环境，企业应增强环境保护意识，提倡清洁生产，从生产原料、生产工艺和生产过程全方位着手采取有效措施，节约能源和原材料，减少污染物的排放。

3、大力推广清洁生产，清洁生产是减少污染物排放和确保末端治理可行、经济的关键，建议企业建成后尽早实施 ISO14001 环境管理体系认证及清洁生产审核。

4、切实落实废气收集和处理设施，确保各类废气污染物达标排放；落实固废处置要求；进一步细化落实应急方案，最大限度环境风险事故。

5、要求公司内应有专职环境管理人员，加强环境管理要求；并积极配合当地生态环境部门工作，定期上报“三废”处理情况及排放量；严格执行本报告的监测计划。

9.11 环评总结论

浙江华丰龙赛尔纤维科技有限公司年产 20000 吨莱赛尔长丝生产线项目(重新报批)选址位于安吉县天子湖镇工业园区。经环评分析认为：项目选址符合环境功能区规划要求；符合“三线一单”准入要求；日常营运过程中污染物经采取相应的污染防治措施后均

能达标排放；所排污染物满足总量控制要求；造成的环境影响能符合建设项目所在地环境功能区规划确定的环境质量要求；项目符合国家和地方产业政策要求；用地符合当地总体规划和土地利用规划要求；项目符合建设项目环境保护管理条例“四性五不准”要求。经上述分析，本环评认为，项目在该址建设，从环保角度来说可行的。