建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称: 年产 10000 吨纤维素衍生物药用辅料建设项目

建设单位(盖章): 湖州市菱湖新望化学有限公司

编制日期： 2023 年 03 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、 建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 26
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 70
四、主要环境影响和保护措施 86
五、环境保护措施监督检查清单 121
六、结论 123
附表 124
建设项目污染物排放量汇总表 124
环境风险专项评价 125

附图：

附图 1 项目地理位置图
附图 2 项目周边敏感点示意图
附图 3 厂区平面图
附图 4 南浔区“三线一单”生态环境管控单元分类图
附图 5 菱湖镇工业区（LH-02）控制性详细规划图
附图 6 项目所在地水环境功能区划图
附图 7 菱湖镇下昂地块化工集中位置示意图
附图 8 湖州市生态保护红线分布图
附图 9 厂区分区防渗图

附件：

附件 1 项目备案通知书
附件 2 营业执照（副本）
附件 3 企业现有项目环评批复及验收意见
附件 4 固废处置协议
附件 5 排污许可证（正本）
附件 6 城镇污水排入排水管网许可证
附件 7 企业事业突发环境事件应急预案备案表
附件 8 委托监测报告

附件 9 木浆成分报告

附件 10 下昂化工园区复核认定

附件 11 企业获奖证书及专利

附件 12 项目原水（自来水）检测报告

附件 13 关于要求对项目进行审批的函

附件 14 信息公开说明材料

附件 15 删除涉密事项的说明

附件 16 生态环境信用承诺书

附件 17 授权委托书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 10000 吨纤维素衍生物药用辅料建设项目		
项目代码	2212-330503-04-02-879340		
建设单位联系人	江坏植	联系方式	13615827330
建设地点	湖州市菱湖工业功能区凉山路 151 号湖州市菱湖新望化学有限公司现有厂区内		
地理坐标	（120 度 7 分 26.771 秒，30 度 43 分 51.466 秒）		
国民经济行业类别	2780 药用辅料及包装材料	建设项目行业类别	“二十四、医药制造业 49 药用辅料及包装材料制造”中的“含有机合成反应的药用辅料制造”
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☑ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南浔区发展改革和经济信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2212-330503-04-02-879340
总投资（万元）	8937.56	环保投资（万元）	2350
环保投资占比（%）	26.29	施工工期	2023.01～2024.12
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海）面积（m^2）	3000

<table>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td>
<table>
<tr><td colspan="4">本项目专项评价设置情况详见下表</td></tr>
<tr><td>专项评价类别</td><td>设置原则</td><td>设置情况</td><td>是否设置</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。</td><td>本项目排放的废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂。</td><td>本项目废水纳管排入湖州南浔嘉诚水质净化有限公司，不直接排放</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。</td><td>本项目不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。</td><td>本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量大于临界量。</td><td>是</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。</td><td>本项目不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。</td><td>本项目不涉及</td><td>否</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>规划名称：《菱湖镇工业区（LH-02）控制性详细规划（2017-2035 年）》
审批机关：湖州市南浔区菱湖镇人民政府</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>规划环境影响评价文件名称：《菱湖镇工业区（LH-02）控制性详细规划环境影响报告书》
审查机关：湖州市生态环境局南浔分局
审查文件名称及文号：《湖州市生态环境局南浔分局关于菱湖镇工业区（LH-02）控制性详细规划的环保意见》（浔环管函[2019]8 号</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>一、与《菱湖镇工业区（LH-02）控制性详细规划（2017-2035 年）》符合性分析
1、规划概述
（1）规划期限
本次规划期限为 2017-2035 年。
（2）规划范围
菱湖镇工业区位于整个镇区西片，具体范围为：东至六堡里村，西南至金家漾、西至射锦线以西，北至下昂港。
（3）发展功能定位
区级先进制造业平台和辐射长三角的冷链物流中心；以精细化工、生物医药、先进装备制造、新兴纺织和新材料为主导产业，有序腾退高能耗、高污染风险型企业，引导现代绿色智造型现代产业体系建设。</td></tr>
</table>

（4）布局功能结构“一心、双轴、双廊、三片区”。

一心即竹墩村园区服务中心；双轴即分别沿竹菁公路和工业南路的两条平行交通发展轴，是园区快速与周边乡镇及菱湖镇生活区实现交通联系的主通道；双廊即两条重要的生态保护廊道，沿园区北侧东西向龙溪港河道生态绿廊、沿园区中部南北向龙溪港支流河道生态绿廊；三片区即以竹墩村为载体的竹墩生活生产物流片区、以生产为主的六堡里片区以及以生产为主的前丘片区。

（5）用地布局

本次规划区总用地面积 379.90 公顷，规划建设用地 304.66 公顷，其中公共管理与公共服务设施用地 1.45 公顷，商业服务业设施用地 1.86 公顷，工业用地 215.23 公顷，物流仓储用地 12.26 公顷，道路与交通设施用地 38.10 公顷，公用设施用地 0.15 公顷，绿地与广场用地 35.62 公顷，村庄建设用地 19.97 公顷，非建设用地 55.27 公顷。

2、符合性分析

本项目厂房位于湖州市南浔区菱湖工业功能区下昂化工区，属于上述“三片区”中的以生产为主的前丘片区，位于湖州市菱湖镇工业区内，所在地块属于工业用地，用地性质与规划用地布局相符；本项目产品为药用辅料，属于医药制造业（药用辅料及包装材料制造），符合规划中提出的“以精细化工、生物医药、先进装备制造、新兴纺织和新材料为主导产业”的发展功能定位；不属于高能耗项目；项目不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录中的产品，因此本项目不属于高排放项目。综上所述，项目不属于高能耗、高排放项目，符合现代绿色智造型现代产业体系建设要求。因此本项目符合《菱湖镇工业区（LH-02）控制性详细规划（2017-2035 年）》的要求。

二、《菱湖镇工业区（LH-02）控制性详细规划环境影响报告书》符合性分析

根据《菱湖镇工业区（LH-02）控制性详细规划环境影响报告书》（2019.8），规划环评针对区域发展制定了生态空间清单、现有问题整改措施清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等 6 张规划环评结论清单。其规划环评“六张清单”相符性分析如下：

（1）生态空间清单

表 1-1　规划单元生态空间清单

园区内的规划区块	下昂化工区环境优化准入区
生态空间名称及编号	菱湖环境优化准入区（0503-V-0-10）

生态空间范围示意图	
管控要求	下昂化工区禁止新建、扩建除《南浔区化工行业安全发展规划（2017-2020年）》规划中规定的危险化学品相关项目之外的三类工业项目；除公共污水处理设施外，陆域地区禁止新建入河排污口；危化品集中区内工业企业内部绿地率原则上应控制在20%以内。严格管控危险化学品的生产与储存，相关企业必须做好环境风险防控，不得对周边生态环境造成破坏。
现状用地类型	村庄建设用地、公共管理与公共服务设施用地、农林、工业用地等。

符合性分析：本项目位于湖州市南浔区菱湖工业园区下昂化工区，主要产品为药用辅料的生产，属于三类工业，符合以“精细化工、生物医药、新型材料为主要产业导向”的产业发展定位，不属于《南浔区化工行业安全发展规划（2017-2020年）》规定的危险化学品相关项目之外的三类工业项目。项目不新建入河排污口，企业废水纳管排放。企业主要使用危险化学品为盐酸，储存于罐区中并做好环境风险防控。项目选址于工业区范围内，用地类型为工业用地。综上所述，项目符合生态空间的管控措施及用地规划。

（2）现有问题整改措施清单

表 1-2　现有问题整改措施清单

类别		存在问题	主要原因	解决方案
产业结构及布局		工业区产业空间布局零散，土地使用粗放，产出效益低，未形成集约化、规模化发展。部分区块因开发建设较早，布局不合理，从环境投诉统计情况来看，下昂化工区块因开发建设较早，住、产功能混淆，工业区块内包含村庄建设用地，距离企业较近，相应环境投诉件较多。	开发时间较早，前期招商引资过程未进行产业布局分区。	通过本次规划，通过深化整合提升，着力加快工业经济转型升级、以生态保护和节能减排为重点，优化园区布局。下昂化工区内规划为拆迁住户尽早拆除搬迁。
污染防治	环保基础	区内建成企业有两家未接通污水管网，纳管率为94.3%，另外，部分区域存在雨污分流不彻底等情况。现状污水处理厂	雨污分流建设相对滞后，污水厂设计规模小	要求菱湖镇加快两家企业的污水管网铺设工作，并在规划区域进行全面雨污管网核查提升工作。加快污水处理厂扩容工作，

与环境保护	设施	已达到满负荷。		预计2019年9月完成扩容工作。
	环境管理	园区内现状部分企业未进行“三同时”环保验收手续。	开发时间较早理工作尚不到位，环境管。	开展区内企业调查清理，督促企业尽快履行相关手续“三同时”环保验收工作的专项。
	企业污染防治	部分企业存在原料、固废（一般固废）露天堆放的情形，下雨天易造成渗滤液随雨水进入地表水环境，从而引发地表水污染。	部分企业环保理念不强，管理不到位。	加强对企业的巡查以及管理，加大对固废（尤其是危废）暂存设施的巡查，发现固废暂存库容积不够需立即督查企业进行整改，整改期间需搭建挡雨棚或遮盖篷布，不允许露天堆放。
		部分企业危废未及时处置，在厂区内暂存。		开展区内企业固废处置专项检测，督促企业及时处置危废，厂区内储存期不得超过1年。
		部分涉VOCs企业处理装置落后，VOCs处理效率较低。		开展VOCs整治，要求企业通过优化VOCs处理方式、提升处理装置，减少区域VOCs排放量。

符合性分析：本项目在现有厂区内建设，用地属于规划中的工业用地，企业已按要求建设雨污分流管网，正式生产前将按要求履行“三同时”环保验收手续；项目建成后将按规范建设固废仓库及危废仓库并按规范及时处置固废；项目不涉及VOCs排放。综上，项目符合企业污染防治要求。

（3）污染物排放总量管控限值清单

表1-3　污染物排放总量管控限值清单

类别	污染物	项目	规划远期		备注
			总量	环境质量变化趋势	
水污染物总量管控限值	COD	现状排放量（t/a）	34.831	环境质量总体稳定，基本维持限值水平	1、污水厂提标改造，减少入河污染物量。 2、新增污染物严格执行区域总量替代削减，减少区域废水污染物排放量。 3、本次规划加强区域生活污水截污纳管进城镇污水厂处理后排放，减少纳污水体污染负荷，结合湖州市五水共治改善区域水环境。 4、现有高耗水企业优化改造生产线、实施中水回用等措施减少废水排放量。
		总量管控限值（t/a）	92.4		
		增减量（t/a）	+57.569		
	氨氮	现状排放量（t/a）	3.483	环境质量总体稳定，基本维持限值水平	
		总量管控限值（t/a）	4.62		
		增减量（t/a）	+1.137		
大气污染物总	SO_2	现状排放量（t/a）	3.288	环境质量总体稳定，基	1、能源结构优先采用集中供热，其次为天然气，开展锅炉、炉窑提升整治。
		总量管控限值	3.716		

量管控限值		（t/a）		本维持限值水平	2、开展区域有机废气治理提升整治。 3、新增污染物严格执行区域总量替代削减，减少区域废气污染物排放量。
		增减量（t/a）	+0.428		
	NO_X	现状排放量（t/a）	33.987	随着规划实施逐步改善	
		总量管控限值（t/a）	10.455		
		增减量（t/a）	-23.532		
	烟（粉）尘	现状排放量（t/a）	49.629	环境质量总体稳定，基本维持限值水平	
		总量管控限值（t/a）	60.646		
		增减量（t/a）	+11.017		
	VOCs	现状排放量（t/a）	55.463	环境质量总体稳定，基本维持限值水平	
		总量管控限值（t/a）	56.401		
		增减量（t/a）	+0.939		
危险废物总量管控限值		现状生产量（t/a）	534.9	可得到妥善处置	/
		总量管控限值（t/a）	796		
		增减量（t/a）	261.1		

符合性分析：本项目实施后废水总量控制指标为 COD_{Cr}16.669t/a、氨氮1.666t/a，按照 1:1.5 进行区域替代平衡，并通过排污权交易获得；废气总量控制指标为 $SO_2$0.305t/a、NOx5.249t/a，其中 NOx 区域平衡替代削减量按 1:3 计，由当地生态环境局予以区域平衡；在此基础上，项目符合污染物总量管控要求。

（4）规划优化调整建议清单

表 1-4　规划优化调整建议清单

序号	优化调整类型	规划内容	调整建议	调整依据	预期环境效益
1	规划发展与定位	本次规划区域所在的菱湖镇工业区，超出现有菱湖镇总体规划中菱湖镇工业区范围，与菱湖镇总体规划的空间管制上局部不协调。	本次规划与菱湖镇总体规划的空间管制上局部不协调，《湖州市南浔区菱湖镇总体规划（2017-2035 年）》正在修编，要求本次规划在《湖州市南浔区菱湖镇总体规划（2017-2035 年）》修编过程中做好	城镇用总体规划的约束性要求。	符合上位规划要求。

			衔接工作，在完成修编前，要求仍按现有《湖州市菱湖镇总体规划（2000-2020 年）》空间管制进行开发。		
2	规划规模	规划建设用地部分位于《南浔区菱湖镇土地利用总体规划》中的有条件建设区和限制建设区，调整使用前需依法办理报批手续。	根据土地利用总体规划修编等工作动态调整相应地块用地性质，未调整前不得开放。	土地利用总体规划的约束性要求。	符合上位规划要求。
3	规划布局	未明确规划功能分区	完善功能分区，划定下昂化工区范围，明确下昂化工区产业发展定位。	下昂化工区专项规划的约束性要求。	符合上位规划要求。
4	文物保护	本次规划范围内涉及国家级文物保护单位一处，市级文物保护单位三处，规划中未提出保护措施。	根据各文保单位的保护范围和保护级别，在规划中提出相应的保护措施及要求。	规划中增加避让、保护等规划措施有利于后续开发建设实施过程严格参照执行。	符合上位规划要求。

符合性分析：本项目位于位于湖州市南浔区菱湖工业园区下昂化工区现有厂区内，用地类型为工业用地。项目符合城镇总体规划要求、土地利用总体规划要求及下昂化工区专项规划要求。

（5）环境准入条件清单

表 1-5　环境准入条件清单

区块	分类			行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据
下昂化工区环境优化准入区	禁止准入类产业	八、皮革、毛皮、羽毛及其制造业	22、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品		禁止新建、扩建制革、毛皮鞣制		环境功能区划、“三线一单”
		九、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业；十、家具制造业			禁止新（改、扩）建使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨和胶粘剂等项目		湖州市打赢蓝天保卫战三年行动计划
		十一、造纸和纸制品业	28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）	禁止新建、扩建			环境功能区划、“三线一单”
		十四、石油化工、炼焦业；十六、医药制造业			禁止新建、扩建：构成一、二级危		南浔区化工行业安

						险化学品重大危险源的项目；采用全冷冻式储罐储存液化烃的项目；涉及新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺的项目		全发展规划
				十五、化学原料和化学制品制造业	36、基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造，合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造		禁止新建、扩建：构成一、二级危险化学品重大危险源的项目；采用全冷冻式储罐储存液化烃的项目；涉及新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺的项目	禁止新（改、扩）建生产高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨和胶粘剂等项目；禁止新建、扩建涉及剧毒品生产的项目	湖州市打赢蓝天保卫战三年行动计划、南浔区化工行业安全发展规划
				十九、非金属矿物制品业	48、水泥制造	禁止新建 建 、扩			环境功能区划
				二十、黑色金属冶炼和压延加工	58、炼铁、球团、烧结；59、炼钢；62、铁合金制造；锰、铬冶炼	禁止新建、扩建			环境功能区划、“三线一单”
					60、黑色金属铸造		禁止使用无芯工频感应电炉设备的项目		清洁生产要求
				二十一、有色金属冶炼和压延加工	63、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；64、有色金属合金制造	禁止新建、扩建、改建			环境功能区划、“三线一单”
				二十二、金属制品业	68、金属制品表面处理及热处理加工		禁止新建、扩建：有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀		环境功能区划、“三线一单”
				二十三、通用设备制造业；二十四、专用设备制造业；二十五、汽车制造业；二			禁止新（改、扩）建使用高 VOCs 含量的溶剂型涂		南浔区化工行业安全发展规

		十六、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业；二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业；二十九、仪器仪表制造			料、油墨和胶粘剂等项目		划
		二十七、电气机械和器材制造业				禁止铅酸蓄电池制造项目	
		三十一、电力、热力生产和供应业			禁止新建、扩建燃煤火力发电（含热电）		环境功能区划
	限制准入产业	十四、石油化工、炼焦业；十六、医药制造业			限制新建、扩建涉及十五种重点监管危险化工工艺（光气及光气化工艺、电解工艺、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解工艺、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）的项目		南浔区化工行业安全发展规划
		十五、化学原料和化学制品制造业	36、基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造，合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造		限制新建、扩建涉及十五种重点监管危险化工工艺（光气及光气化工艺、电解工艺、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解工艺、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）的项目		南浔区化工行业安全发展规划

符合性分析：本项目位于湖州市南浔区菱湖工业功能区下昂化工区现有厂区，属于下昂化工区环境优化准入区，项目属于“二十四、医药制造业”中的“药用辅料及包装材料制造”。根据《湖州市南浔区化工行业安全发展规划（2017-2020

年）》，南浔区目前没有一、二级危险化学品重大危险源的建设项目，南浔区三级危险化学品重大危险源企业 9 家，四级危险化学品重大危险源企业 3 家，湖州市菱湖新望化学有限公司不在这 12 家之内；南浔区化工行业目前涉及的重点监管危险化工工艺为氧化工艺，本项目不涉及氧化工艺。因此，本项目符合规划环评提出的环境准入条件清单。

（6）环境标准清单

表 1-6　环境标准清单

<table>
<tr><th>序号</th><th>类别</th><th colspan="8">主要内蓉</th></tr>
<tr><td>1</td><td>空间准入标准</td><td colspan="8">详见表 1-1 生态空间清单及表 1-5 环境准入条件清单</td></tr>
<tr><td rowspan="4">2</td><td rowspan="4">污染物排放标准</td><td>废气</td><td colspan="7">特殊行业项目与工业锅炉必须满足大气污染物排放标准中特别排放限值要求。具体包括《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）、《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/ 2146-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等。</td></tr>
<tr><td>废水</td><td colspan="7">特殊行业项目执行《纺织染整工业水污染排放标准》(GB4287-2012)、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）。无行业标准的执行《污水综合排放标准》GB8978-1996 中的三级标准，氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。污水处理厂尾水 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷排放标准执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级(A)标准。</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="7">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。</td></tr>
<tr><td>固废</td><td colspan="7">危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单；一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">3</td><td rowspan="3">环境质量管控标准</td><td colspan="8">总量管控限值</td></tr>
<tr><td colspan="2">水污染物总量管控限值</td><td colspan="4">大气污染物总量管控限值</td><td rowspan="2">危险废物管控总量限值（t/a）</td></tr>
<tr><td>COD_{Cr}（t/a）</td><td>NH_3-N（t/a）</td><td>SO_2（t/a）</td><td>NO_X（t/a）</td><td>VOCs（t/a）</td><td>烟粉尘（t/a）</td></tr>
</table>

				92.4	4.62	3.716	10. 455	56.401	60.646	796
				环境质量标准						
				环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其他污染物控制质量浓度参考限值”；国家标准中没有标准的因子可执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）等，国内没有标准的因子可参照执行参照前苏联标准（CH-245-71）、美国标准等国外标准。						
				水环境：地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水标准，地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准。						
				声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2、3 类标准；主要交通主干道执行 4a 类标准。						
				土壤：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中的筛选值						
		4	行业准入标准	精细化工	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》(浙环发[2016]12 号）					
				生物医药	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》(浙环发[2016]12 号）					
				装备制造	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）、《铸造行业准入条件》（工信部 2013 年第 26 号）、《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》（工信部令 39 号）、《废钢铁加工行业准入条件》（工信部 2012 年第 47 号）、《汽车产业发展政策（2009 年修订）》（工信部、国家发改委 2009 年第 10 号令）、《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（浙环发[2016]12 号）、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》（浙环函[2015]402 号）						
				新兴纺织	《印染行业规范条件（2017 版）》（工信部公告 2017 年第 37 号）					
				新材料	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》（浙环函[2015]402 号）、《多晶硅产业准入条件》（工联电子〔201013 号）						
				其他行业	《湖州市木业行业挥发性有机物整治规范（试行）》(湖环发[2016]26 号）、《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见（试行）》等 15 个环境准入指导意见(浙环发[2016]12 号)、《挥发性有机物(VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》（浙环函[2015]402 号）						

符合性分析：根据上文对生态空间清单、污染物排放总量管控限值清单及环境准入条件清单符合性分析，本项目满足空间准入标准及污染物总量管控要求。项目所执行污染物排放标准及环境质量管控标准详见 3.3 节，均符合清单中所列要求。本项目属于医药制造业中的“药用辅料及包装材料制造”，不涉及挥发性有机物排放。综上，本项目符合规划环评提出的环境标准清单。

（7）与规划环评审查意见的符合性分析

本项目与规划环评审查意见的符合性分析详见表 1-7。

表 1-7　本项目与规划环评审查意见的符合性分析

序号	规划环评审查意见	符合性分析
1	菱湖镇位于南浔区西南面，规划范围为：东至六堡里村，西南至金家漾，西至射锦线以西，北至下昂港，规划面积 379.90 公顷。规划区功能定位是区级先进制造业平台和辐射长三角的冷链物流中心；以精细化工、生物医药、先进装备制造、新兴纺织和新材料为主导产业，有序腾退高耗能、高污染风险型企业，引导现代绿色智造型现代产业体系建设。《报告书》在规划区环境现状调查评价的基础上，分析了区域存在的环境资源制约因素，预测分析了规划实施对区域水环境、大气环境等方面的影响，提出了规划优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施。须严格落实《审查小组意见》和《报告书》提出的各项对策措施，以减轻对区域环境的影响。	本项目产品是药用辅料，是下昂化工区环境优化准入产业，符合规划区的产业定位。
2	规划审批机关在审批规划草案时，应当将《报告书》结论以及《审查小组意见》作为决策的重要依据，同时须重点关注以下问题： 1、做好与相关规划的衔接。进一步加强与城乡规划、土地利用总体规划等相关规划的协调。严格按有关规划要求进行有序开发和建设实施，避免因功能混杂而带来的环境影响、生态破坏和污染投诉。 2、优化规划布局。规划区现状工业企业与居住区较近，应进行进一步优化，严格控制工业用地与周边居住区等敏感用地的距离。 3、加快推进基础设施建设。结合“五水共治”和污水零直排创建等工作，加强清污分流、雨污分流，推进污水零直排区及区域污水处理厂扩建工程的建设，确保各类废水得到有效收集与处理，加强对污水处理厂的日常运行管理，确保实现长期稳定达标排放。加强企业危废暂存的监管，加快区域固废处置设施的建设，以满足区域开发建设的需求。加强现有固废处置设施的管理，确保各类固废均有可行的处置路径。	项目选址与园区外最近居民点距离 230m；项目实行“清污分流、雨污分流”排水体制，所有废水均妥善收集、处理后纳管，废水零直排；企业危废收集暂存于危废仓库后委托有资质单位处置，一般固废收集后暂存于固废仓库，委托处置；项目所在地位于菱湖工业功能区下昂化工区环境优化准入区，符合环境准入条件清单；本项目属于医药制造业（药用辅料及包装材料制造），符合规划区的主

		4、严格执行建设项目环境准入制度。结合规划的产业发展导向，在规划实施过程中严格按环境准入条件清单执行环境准入制度。严格落实《太湖流域管理条例》的有关要求。鉴于规划区有恶臭投诉，须严格落实企业废气治理措施并加强日常监管，建议进行区域综合整治工作，确保废气长期稳定达标排放。 5、加强区域环境监管。建立区域环境功能区环境质量的跟踪监测与评价系统，同时定期或不定期对区域的水环境、环境空气进行跟踪监测，维持区域的环境功能区质量。建立开发环境风险体系、联动机制及应急预案，配套相应环境风险防范设施，定期开展环境风险应急演习，以减轻事故发生引发的次生环境污染影响。	导产业定位；本项目满足《太湖流域管理条例》相关要求，项目废气分别收集后通过废气处理设施处理达标后外排。
	3	强化规划环评与项目环评的联动。规划区内所包含的近期建设项目，在开展环境影响评价时，应遵循《报告书》主要结论和提出的环保对策措施，需特别注意环境基础设施支撑、环境污染物排放总量及与环境功能区相符性等问题，强化污染防治和环境风险防范等措施的落实，推进环境目标与发展目标同步实现。对符合规划环评结论清单的建设项目，可结合环境管理的要求，简化项目环评内容。	本项目采取有效的污染防治措施，确保废水、废气和噪声均能达标排放，固废得到妥善处置，环境风险得到有效防范。本项目实施后全厂废水总量控制指标为 COD_{Cr}16.669/a、氨氮 1.666t/a，按照 1:1.5 进行区域替代平衡，并通过排污权交易获得；废气总量控制指标为 $SO_2$0.305t/a、NOx5.249 t/a，其 NOx 区域平衡替代削减量按 1:3 计，由当地生态环境局予以区域平衡；在此基础上，项目符合污染物总量管控要求。
	4	在规划实施过程中，应适时开展环境影响跟踪评级，建议每隔五年进行一次跟踪评价，规划修编时应重新编制环境影响报告书。	/

符合性分析：综上分析，本项目符合《菱湖镇工业区（LH-02）控制性详细规划环境影响报告书》“六张清单”以及规划环评审查意见的要求。

其他符合性分析	**1、“三线一单”符合性分析** 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 号文)，本项目“三线一单”符合性分析如下。 （1）生态保护红线 项目位于浙江省湖州市南浔区菱湖镇下昂化工区内，用地性质为工业用地；同时根据《浙江省生态保护红线》（浙政发[2018]30 号文），项目所在地不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护红线要求。 （2）环境质量底线 项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；地表水水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；环境区域声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求。项目营运期生产废水经厂区污水站处理后纳管至污水厂处理，生活污水中的冲厕污水经化粪池预处理后纳管至污水厂处理；废气、粉尘经配套处理设施处理后排放，排放量极少；噪声采取措施后对周围环境影响较小；各类固废得到妥善处置。项目实施后区域环境质量可维持相应环境功能区要求，满足环境质量底线要求。 （3）资源利用上线 本项目在现有厂区内组织实施，不新增土地；项目用水来自现有供水管网，纯水自制；本项目以电能为主，通过电网管网接入；项目不使用煤炭等高污染燃料，供热可依托企业现有配套设施实现供热。项目实施消耗的能源、水量较小，因此从能耗、水耗及土地等资源利用方面不会突破区域的资源利用上线。 （4）环境准入负面清单 根据《南浔区“三线一单”生态环境分区管控方案》和《湖州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目位于湖州市南浔区菱湖镇产业集聚重点管控单元（ZH33050320005）。本项目属于C27医药制造业中的2780药用辅料及包装材料，属于医药制造业，为“产业园区”的主导产业，不属于负面清单中的内容。 综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。 **2、《南浔区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析** 根据《南浔区“三线一单”生态环境分区管控方案》和《湖州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目位于湖州市南浔区菱湖镇产业集聚重点管控单元（ZH33050320005），具体生态环境分区管控方案详见表1。

表 1　《南浔区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

湖州市南浔区菱湖镇产业集聚重点管控单元（ZH33050320005）			
管控要求		本项目情况	是否符合
空间布局约束	除下昂化工区之外，禁止新建、扩建任何三类工业项目，但鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造；下昂化工区禁止新建、扩建除《南浔区化工行业安全发展规划》规划中规定的危险化学品相关项目之外的三类工业项目。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。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。	本项目属于三类工业项目，项目位于下昂化工区，符合管控要求；项目与周边居住区等有道路、河道及绿化带等作为隔离带；不属于土壤污染重点行业。	符合
污染物排放管控	实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。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，严格执行地区削减目标；实现雨污分流，生活污水中的冲厕污水经化粪池预处理后经厂区污水站处理达标后纳管。项目后道漂洗废水直接回用于配酸，生产废水经污水站集中处理后部分再由中水回用系统处理后回用于循环冷却系统补水，其他纳入园区污水管网。	符合
环境风险防控	危化品集中区内工业企业内部绿地率原则上应控制在 20%以内。对于安全、洁净度、防爆有特殊要求的企业可按照国家相关设计规范规定适当放宽，但严格控制集中绿地。严格管控危险化学品的生产与储存，强化工业集聚区应急预案和风险防控体系 建设，防范重点企业环境风险。严格污染地块开发利用和流转审批，按照 《污染地块土壤环境管理办法》有关规定开展调查、评估、治理与修复等活动。	本项目所在工业区不属于危化品集中区；严格管控危险化学品的生产与储存，落实各项环境风险防控措施，完善企业应急预案和风险防控体系建设；项目所在地不涉及污染地块开发利用和流转，不属于污染地块。	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	本项目按清洁生产进行设，主要能耗主要为电、蒸汽，能耗和水耗均较小。落实提高水资源利用效率措施。	符合

综上所述，本项目的实施符合《南浔区“三线一单”生态环境分区管控 方案》的要求。

3、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）“四性五不批”相符性分析

根据国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行），主管部门审批报告需审查以下“四性五不批”要求，审批可行性分析见表2。

表2　建设项目环境保护管理条例“四性五不批”

建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目位于浙江省湖州市南浔区菱湖镇下昂化工区现有厂区内，项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境评价管理的通知》（环环评[2016]150号）中“三线一单”要求、符合南浔区“三线一单”生态环境分区管控方案的相关要求；污染物排放符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标；根据分析，在切实落实本项目提出的各项废水、废气、固废等治理措施的基础上，项目实施不会影响区域环境质量改善目标的实现。项目建设符合区域规划、国家和省产业政策等要求。因此，本项目满足环境可行性要求。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目根据环境影响报告表编制技术指南、环评相关技术导则、技术方法对环境影响进行预测评估，各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	本项目产生污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可实现无害化处置。	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，评价过程均依照建设项目环境影响报告表编制技术指南、环评相关技术导则、技术方法等进行，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
五不批	（一）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	建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，符合南浔区“三线一单”生态环境分区管控要求、区域规划等要求。项目符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合总量控制和达标排放的原则，对环境影响总体不大，项目实施符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合
	（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，	项目所在区域2021年环境空气为不达标区域，地表水环境、声环境、土壤环境质量均达标。湖州市发展和改革委员会、湖州市生态环境局于2021年12月31日发布《关于印发<湖州市空气质量改	符合

	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。	善“十四五”规划>的通知》(湖发改规划[2021]219号)，为持续改善“十四五”时期湖州市空气质量，根据《中华人民共和国环境保护法》、《大气污染防治法》、《浙江省大气污染防治条例》等要求，以改善环境空气质量为核心，聚焦 $PM_{2.5}$ 和 O_3 协同控制，以“减污降碳协同增效”为总抓手，深化产业结构、能源结构、运输结构调整优化，继续加强工业污染、机动车船污染和城乡面源污染治理，注重大气污染物协同控制和区域协同治理，打好“美丽提标争先战”，推动湖州从绿水青山就是金山银山理念诞生地向示范地迈进，推进现代化滨湖花园城市的高水平建设，以实现到2025 年，湖州市 $PM_{2.5}$ 浓度稳定控制在 25 微克/立方米以内，力争达到 23 微克/立方米；空气质量优良率达 90%以上，力争达到 92%；O_3 上升趋势得到有效控制，浓度达到省下达要求；基本消除中度及以上污染天气；区县空气质量全部达标，全面建成清新空气示范区。本项目营运过程中各类污染物产生量较少，且均可得到有效控制并能做到达标排放，采取的措施能够满足区域环境质量改善目标管理要求，对当地环境质量影响不大。	
	（三）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环境标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，本环评提出了相应的污染防治措施，企业在落实污染防治措施后，不会对生态产生破坏。	符合
	（四）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施。	本项目现有生产装置及环保设施基本能够按照环评及环评批复中提出的要求建设，能够满足现行环保基本要求；配套环保设施能够稳定正常运行，根据监测数据可知，现有工程废水、废气等可以实现达标排放，厂界噪声能够满足要求。	符合
	（五）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表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。	符合

综上所述，该项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标相关管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；建设项目的环境影响报告基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

4、《<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

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）浙江省实施细则》，与本项目相关条目的符合性分析见表 3。

表 3 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）浙江省实施细则》符合性分析

序号	负面清单	项目情况	符合性分析
1	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。	本项目不属于港口码头项目。	符合
2	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、国土空间规划的港口码头项目。经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行		符合
3	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	本项目不在自然保护地的岸线和河段范围内。	符合
4	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	本项目不在饮用水水源一、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内。	符合
5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。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	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。	符合
6	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	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合

		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		
	7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不占用长江流域河湖岸线。	符合
	8	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、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、保留区内。	符合
	9	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
	10	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目废水纳管排放，不新增、改设、扩大排污口。	符合
	11	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	本项目不在长江支流、太湖流域等重要岸线一公里范围内。	符合
	12	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扩建除外。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
	13	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。	本项目位于湖州市南浔区菱湖工业园区下昂化工区，属于合规园区。	符合
	14	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	符合
	15	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	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目。	符合
	16	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	本项目不属于严重过剩产能行业。	符合
	17	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目使用原材料羧甲基纤维素钠、木浆等生产微晶纤维素羧甲纤维素	符合

		钠，对比《环境保护综合名录》（2021年版），本项目不属于高污染高环境风险项目。	
18	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。	本项目产生的固体废物均实现合理处置，不向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。	符合

综上分析，本项目的建设符合《<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》相关要求。

5、《太湖流域管理条例》等文件符合性分析

《太湖流域管理条例》于2011年8月24日经国务院第169次常务会议通过，自2011年11月1日起施行，建设项目与其中有关条款的符合性分析见表4。

表4　建设项目与太湖流域管理条例有关内容符合性分析

序号	太湖流域管理条例要求	项目情况
1	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。	**符合。** 根据备案赋码表，本项目行业类别属医药，为药用辅料生产项目。
2	在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求。	**符合。** 本项目无国家规定的清洁生产标准。本项目采用先进生产工艺及设备，废水、废气产生量少。本项目总体在国内清洁生产先进水平。
3	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1m上溯至5万m河道岸线内及其岸线两侧各1000m范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。	**符合。** 本项目纳污水体为老龙溪，不属于主要入太湖河道。根据备案赋码表，本项目行业类别属于医药（药用辅料及包装材料制造）。本项目不设排污口，不涉及水产养殖。

4	太湖岸线内和岸线周边 5000m 范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000m 范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000m 范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000m 范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。	**符合。** 本项目距离太湖直线距离约 40 公里，本项目纳污水体为老龙溪，不属于主要入太湖河道。因此，本项目不在“太湖岸线内和岸线周边 5000m 范围内，也不在主要入太湖河道自河口上溯至 1 万 m 河道岸线内及其岸线两侧各 1000m 范围内”。

由上分析，本项目位于湖州市南浔区菱湖工业园区下昂化工区（企业现有厂区）实施，符合《太湖流域管理条例》相关要求。

6、《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

2016 年，环境保护部、国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部、水利部联合发布《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)，本项目所在地位于“优化开发区”中的“长江三角洲地区”。指导意见对该区域的准入要求是：“落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。**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；**实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。”

符合性分析：本项目位于湖州市南浔区菱湖工业园区下昂化工区，根据备案赋码表，本项目为扩建项目，不属于新建项目。根据国家发展和改革委员会、自然资源部、生态环境部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部等部门印发的《太湖流域水环境综合治理总体方案》中第六章提到“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项目”。本项目属于《战略性新兴产业分类（2018）》战略性新兴产业分类名称“生物医药关键装备与原辅料制造”，对应国民经济行业代码“2780 药用辅料及包装材料制造”。项目后道漂洗废水直接回用于配酸，生产废水经污水站集中处理后部分再由中水回用系统处理后回用于循环冷却系统补水，其他纳入园区污水管网。因此，本项目建设符合《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》。

7、《大运河（湖州段）遗产保护规划（2009-2030）》符合性分析

《大运河（湖州段）遗产保护规划（2009-2030）》规划概况如下：

（1）规划范围

根据大运河（湖州段）的特点，将域内的大运河遗产及需要给予保护、控制和有序发展的背景环境所在地带及地带外围相邻的需要规划一并研究的环境空间列为规划范围。大运河（湖州段）总长度为 83.75 公里，按照两侧 500 米范围进行规划，规划面积共计 83.75 平方公里。

（2）规划性质

本规划是湖州市总体规划层面的大运河遗产保护专项规划，是湖州市域内各大运河 地段和地区保护详细规划的上位规划。规划批准后，应纳入湖州市各级城乡规划。

（3）规划分期

本次规划期限为 2009~2030 年。

①大运河遗产保护内容

大运河（湖州段）长度为 83.75 公里，其中江南运河 43.9 公里，含山塘运河（包含含山塘故道、湖州市河）40.05 公里。大运河（湖州段）遗产共计 31 处（项）。其中，大运河水利工程遗产 16 处，大运河聚落遗产 4 处，其它大运河物质文化遗产 6 处，大运河生态与景观环境 2 处，大运河相关非物质文化遗产 3 项。湖州地区可纳入大运河聚落遗产的有湖州城、南浔镇、练市镇、新市镇，共计 4 处。

②大运河历史相关的其他物质文化遗产

大运河（湖州段）相关的其他物质文化遗产类型有古建筑 1 处、石刻 1 处和近现代重要史迹及代表性建筑 4 处。

③大运河生态与景观环境

大运河（湖州段）地处杭嘉湖平原地区，北濒太湖，西部为丘陵山地。河道水汊纵横密布、桑地－水田－湖荡相互交错构成大运河（湖州段）重要的生态环境背景。与大运河（湖州段）相关的生态与景观环境主要包括生态湿地和塘浦圩田景观。具体包括：漾港圩田、湖荡湿地（苕溪）。

④大运河相关的非物质文化遗产

与大运河（湖州段）相关的非物质文化遗产包括湖笔制作技艺、轧蚕花、湖州船拳三项。

符合性分析：本项目位于湖州市南浔区菱湖工业园区下昂化工区，不在大运河（湖州段）遗产保护规划内。项目后道漂洗废水直接回用于配酸，生产废水经污水站集中处理后部分再由中水回用系统处理后回用于循环冷却系统补水，其他纳入园区污水管网最终由湖州南浔嘉诚水质净化有限公司处理达标后排放。因此，本项目建设不会对大运河（湖州段）遗产保护产生影响。

8、《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》符合性分析

对比工业和信息化部、自然资源部、生态环境部、住房和城乡建设部、交通运输部、应急管理部六大部门印发的《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》（工信部联原〔2021〕220 号）符合性分析如下：

表 5 《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》符合性分析

序号	化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》条例	项目情况
1	化工园区应按照“分类控制、分级管理、分步实施”要求，结合产业结构、产业链特点、安全风险类型等实际情况，分区实行封闭化管理，建立门禁系统和视频监控系统，对易燃易爆、有毒有害化学品等物料、人员、车辆进出实施全过程监管。化工园区应严格管控运输安全风险，实行专用道路、专用 车道、限时限速行驶，并根据需要配套建设危险化学品车辆专用停车场，防止安全风险积聚。	**符合。** 本项目使用的原材料盐酸，属于易燃易爆、有毒有害化学品，企业已严格按照规范做好安全防范措施。
2	化工园区应具备对所产生危险废物全部收集的能力，根据园区危险废物产生情况和所在区域危险废物利用处置能力统筹配建危险废物利用处置能力。化工园区内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备(特别是地下储罐、管网等)应进行防渗漏设计和建设，消除土壤和地下水污染隐患。化工园区应建立完善的挥发性有机物控制管控体系。	**符合。** 本项目产生的危险废物暂存于危废库，并委托有资质单位处置，危废库按照要求进行防漏设计和建设，不会对地下水和土壤造成污染。
3	化工园区应按照分类收集、分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施(独立建设或依托骨干企业) 及专管或明管输送的配套管网，园区内废水做到应纳尽纳、集中处理和达标排放；含有码头的，应按照有关规定配备船舶水污染物接收转运处置设施；设置了入河(海)排污口的，排污口设置应符合相关规定。	**符合。** 项目后道漂洗废水直接回用于配酸，生产废水经污水站集中处理后部分再由中水回用系统处理后回用于循环冷却系统补水，其他纳入园区污水管网经湖州南浔嘉诚水质净化有限公司处理后达标排放。
4	未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。地方人民政府要依法依规妥善做好未通过认定化工园区的整改或关闭，以及园区内企业的监管及处置工作。	符合。 本项目位于湖州市南浔区菱湖工业园区下昂化工区内，是 2020 年通过认定的浙江省化工园区，并于 2023 年通过复核认定。

9、《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析

浙江省经济和信息化厅、浙江省生态环境厅和浙江省应急管理厅于 2021 年 5 月 24 日发布了《关于实施化工园区改造提升推到园区规范发展的通知》（浙经信材料〔2021〕77 号），文件对项目准入提出了相关要求。本项目与

浙经信材料〔2021〕77 号文件符合性分析具体见表 6。

表 6　本项目与浙经信材料〔2021〕77 号文件符合性分析

序号	浙经信材料〔2021〕77 号相关要求	本项目情况
1	原则上限制园区内无上下游产业关联度、两头（原料、产品销售）在外的基础化工原料建设项目；	**符合。** 根据项目备案（赋码）信息表，该项目为药用辅料生产。本项目主要从事药用辅料生产，不属于基础化工原料建设项目。本项目产品主要用于药物生产用的辅料，本身是一个上下游关联的循环经济模式。
2	要限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高 VOCs 排放化工类建设项目，同时抓住当前国土空间规划和“十四五”化工产业发展规划制定机遇期，因地制宜制定园区外危险化学品生产企业“关停、转型、搬迁、升级”产业政策，限期推进现有化工园区外危险化学品生产企业迁建入园。	**符合。** 本项目使用原料以常规酸、木浆和水为主，总的消耗量不大。本项目使用的盐酸属于易燃易爆、有毒有害化学品，企业已严格按照规范做好安全运输及储存措施。
3	有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区；	**符合。** 本项目生产过程涉及聚合物解聚反应，不属于新建项目，且项目拟建地湖州市南浔区菱湖工业园区下昂化工区，是 2020 年通过认定的浙江省化工园区，并于 2023 年通过复核认定。
4	园区外化工企业技术改造项目，不得增加安全风险和主要污染物排放。	**符合。** 本项目拟建地湖州市南浔区菱湖工业园区下昂化工区，是 2020 年通过认定的浙江省化工园区，并于 2023 年通过复核认定。

10、《关于印发加快推进化工园区提升改造指导意见的通知》符合性分析

湖州市经济和信息化局 湖州市生态环境局 湖州市应急管理局于2021年3月18日印发了《关于印发加快推进化工园区提升改造指导意见的通知》（湖经信发〔2021〕6 号），文件对项目准入提出了相关要求。本项目与湖经信发〔2021〕6 号文件符合性分析具体见表 7。

表 7　本项目与湖经信发〔2021〕6 号文件符合性分析

序号	湖经信发〔2021〕6 号文要求	本项目情况
1	严格化工入园项目审批，立足产业技术水平、资源能源利用效率、污染物排放、经济效益等方面，充分考虑周边工贸企业、人员密集场所等因素，加快建立入园项目准入评审制度。	**符合。** 本项目主要从事药用辅料生产，产业技术水平好、资源能源利用效率高、污染物排放量不大，经济效益明显。本项目周边均为工业企业，与周边敏感点有一定距离，且间隔其他企业。
2	严格贯彻国办发[2016]88 号等相关文件精神，新建化工项目必须全部进入化工园区，严禁在化工园区外新建/扩建危险化学品生产项目；	**符合。** 本项目拟建地湖州市南浔区菱湖工业园区下昂化工区，是 2020 年通过认定的浙江省化工园区，并于 2023 年通过复核认定。
3	严禁构成一、二级重大危险源及反应工艺风险等级三级以上生产项目落地；	**符合。** 本项目不属于一、二级重大危险源及反应工艺风险等级三级以上生产项目。
4	严禁新增涉及光气、氯气等剧毒气体和硝酸铵、硝基胍、氯酸铵等爆炸危险性化学品的生产、储存建设项目入园；	**符合。** 本项目不涉及光气、氯气等剧毒气体和硝酸铵、硝基胍、氯酸铵等爆炸危险性化学品的生产、储存。
5	严禁涉及硝化工艺、氯化、氟化、过氧化、光气化等危险化工工艺项目入园；	**符合。** 本项目不涉及硝化工艺、氯化、氟化、过氧化、光气化等危险化工工艺。
6	严禁不符合安全生产标准规范和不成熟工艺的危险化学品建设项目入园；	**符合。** 本项目符合安全生产标准规范，生产工艺成熟。
7	严禁已淘汰落后工艺（项目）入园；	**符合。** 本项目属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》鼓励类。
8	严禁发生重大及以上突发环境事件（三年内）园区准入化工项目；	**符合。** 下昂化工区三年内未发生重大及以上突发环境事件。
9	严禁不符合“三线一单”管控要求项目入园；	**符合。** 本项目符合“三线一单”管控要求。
10	严禁未依法编制规划环评的园区准入化工项目	**符合。** 下昂化工区已依法编制规划环评。
11	限制未落实产业、安全、规划环评相关整改要求的园区准入化工项目。	**符合。** 下昂化工区不涉及产业、安全、规划环评相关整改要求。

11、浙江省建设项目环境保护管理办法(2021 年修正)

对照《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条，本项目建设符合国土空间规划、国家和省产业政策要求；符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；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要求，满足管理办法相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 建设内容

2.1.1 项目由来

湖州市菱湖新望化学有限公司成立于 2000 年 4 月，原厂区位于湖州市菱湖镇西庄加工区，并于 2018 年整体搬迁至菱湖镇工业区，主要从事医药辅料、食品添加剂和环保橡塑助剂的生产和销售。

目前国外在我国注册品种数量较多的药用辅料是微晶纤维素和乳糖，生产基地最大的是美国和德国。新型复杂药用制剂辅料微晶纤维素是新兴战略产品，是天然纤维素经稀酸水解至极限聚合度的可自由流动的极细微的短棒状或粉末状多孔状颗粒，具有高度变形性、良好的可压性兼有粘合、润滑和崩解的作用，对主药具有较大的容纳性，能作为片剂的填充剂、干燥粘合剂，可广泛应用于医药、食品、化妆品以及轻化工行业。特别是具有高流动性、高可压性、低水分、崩解快、可压性与流动性兼具的高端微晶纤维素系列产品，在药物制剂中起到至关重要的作用。

一边是所用微晶纤维素辅料的性能达不到要求、依赖进口，当前疫情形势严峻和局部战争导致进口的不确定性、存在供应链安全隐患；另一边是需要满足“集采”政策对成本控制的要求。为降低我国医药行业固体制剂的生产成本，降低药价，提升高端药用辅料的质量和生产技术，企业新建年产 10000 吨纤维素衍生物药用辅料生产。

2.1.2 项目先进性

本报告从原料单耗、反应条件和能耗、反应设备、工艺等方面阐述了项目的先进性。

1、主要原料单耗降低

本项目盐酸无机酸的使用量为植物纤维素的 1%以下，是传统方法使用的二十分之一左右，水的使用量为植物纤维的 2～3 倍，是传统水解植物纤维的三分之一左右。

2、反应条件和能耗

本项目水解温度比传统的水解温度低 10℃左右，一般为 90℃～95℃之间，而传统的水解温度在 100℃～102℃之间，故水解能耗可降 60%左右。本项目水解方法无机酸的使用量极少，对反应后序水洗处理非常简单，减少了环境污染，还能降低对设备厂房的腐蚀，加强安全作用。

3、反应设备先进性

企业自主研发并发明了高剪切反应装置，通过安装差速搅拌桨，植物纤维和无机酸溶液在高剪切力反应装置中溶胀混合，在差速搅拌桨提供的剪切力作用下解聚。由于有差速高剪切力存在，植物纤维才能在极低的酸性溶液中水解。

企业自主研发并发明的微晶纤维素专用高剪切造粒干燥装置，具有结构简单，占地面积小，设备投入资金少，能耗低的优点。经过生产实践，所制得的微晶纤维素同样具有流动性能好的优点，并且颗粒粒度细，粒度均匀，产品得率≥95%，传统设备约 70%。

企业自主研发并发明的新型水解反应器开口式，可以对物料进行中间控制，可以制得不同聚合度的微晶纤维素。

4、工艺优化

本项目设计了漂洗工艺自动循环脉冲漂洗系统：大幅度提升生产工艺用水利用率，减少废水排放。企业创建了自动化隔膜板框压滤和脉冲式漂洗技术，采用自动脉冲循环漂洗技术，对反应后的微晶纤维素浆料进行压榨和漂洗，不但解决了纤维素浆料密实、穿透性差，漂洗困难的技术难题，还实现了母液和中水自动化回用技术，大幅度节约了生产工艺用水，减少了污染排放，降低了生产成本，实现了绿色低污染生产。同时，本项目废水经集中处理后采用中水回用系统，进一步减少了废水排放。

本项目将建立以智能化信息化自动化带动工业化的有效途径，实施了以微处理器为核心构成的分散型控制系统（DCS）和可编程序控制器（PLC）等自动控制系统，综合利用自动控制技术、模拟仿真技术、微电子技术、计算机及网络技术实现对生产全过程的监测和控制，利用信息化结合工业化技术，以智能化、自动化、信息化手段大幅度提升企业制造技术水平、提高产品质量和生产操作效率。

综上分析，本项目在产品、原辅料、生产工艺、生产装备和节能减排上均体现了一定先进性。同时，企业本次申报产品、工艺及装备获奖及专利情况见附件 11。

2.1.3 项目环评类别

本项目为医药辅料生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，2019 年修订）及其注释中规定的 C27 医药制造业中的 2780 药用辅料及包装材料。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目为含有机合成反应的药用辅料制造，故评价类别为报告表，具体见表 2.1-1。

表 2.1-1　建设项目环境影响评价分类管理名录对应类别

项目类别		报告书	报告表	登记表
二十四、医药制造业 27				
49	卫生材料及医用品制造 277；药用辅料及包装材料制造 278	/	卫生材料及医用品制造（仅组装、分装的除外）；**含有机合成反应的药用辅料制造**；含有机合成反应的包装材料制造	/

2.1.4 排污许可管理类别判定

据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），企业实行排污许可登记管理。

表 2.1-2　排污许可分类管理名录对应类别

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十二、医药制造业 27				
55	中药饮片加工 273，药用辅料及包装材料制造 278	涉及通用工序重点管理的①	涉及通用工序简化管理的	其他*

注*：是指在工业建筑中生产的排污单位。①通用工序通常指能为多个行业生产所共用的配套生产工序。

2.2 项目内容

2.2.1 项目名称、性质及建设地点

（1）项目名称：年产 10000 吨纤维素衍生物药用辅料建设项目；

（2）建设单位：湖州市菱湖新望化学有限公司；

（3）建设性质：扩建；

（4）建设地点：湖州市菱湖工业功能区凉山路 151 号；

（5）建设内容和规模：年产 5000 吨高端微晶纤维素、年产 3000 吨微晶纤维素羧甲纤维素钠共处理物、年产 2000 吨微晶纤维素胶态二氧化硅共处理物，形成年产 10000 吨纤维素衍生物药用辅料。企业已建 600t/d 的污水处理站，配套上述项目，拟新建一座 1200t/d 的污水站，以满足全厂区污水的集中处理和达标排放。本项目不新设食堂、宿舍；

（6）项目用地：改造现有 6#楼 2 层闲置场地总建筑面积 5760m^2，在现有厂区新建 2 层占地面积 1500m^2，总建筑面积约 3000m^2 的楼层，本项目不新增用地面积；

（7）劳动定员及工作班制：本项目新增劳动定员 60 人；企业实行白、夜两班班制（16～18h）工作制度，年工作天数为 300 天，企业不新设置宿舍和食堂。

（8）项目投资：8937.56 万元。

2.2.2 建设内容

本项目工程组成见表 2.2-1

表 2.2-1　本项目工程组成主要建设内容

工程组成		工程内容及生产规模	备注
主体工程	7#楼层	该楼占地面积 1500m^2，两层总建筑面积 3000m^2，生产年产 5000 吨高端微晶纤维素。	新建
	6#车间	6#楼占地面积 2880m^2，两层总建筑面积 5760m^2，对该楼进行改造，改造后生产年产 3000 吨微晶纤维素羧甲纤维素钠共处理物、年产 2000 吨微晶纤维素胶态二氧化硅共处理物。	依托现有建筑物进行设备布置和改造
	3#车间	本项目利用 3#车间两个喷雾干燥塔干燥物料，每套风量 15000m^3/h，排气筒高度 20 米。	依托现有
环保工程	废水	生活污水经化粪池预处理后直接纳管，项目后道漂洗废水直接回用于配酸，生产废水经污水站集中处理后部分再由中水回用系统处理后回用于循环冷却系统补水，其他纳入园区污水管网，送湖州南浔嘉诚水质净化有限公司处理后排入龙溪港。现有污水站设计日处理规模为 600t/d，配套本项目拟新建一座 1200t/d 的污水站，老污水站继续使用；另外配套本项目建设一座 500t/d 的中水回用系统，中水回用系统回用率 50%，采用“絮凝沉淀+过滤器+超滤+反渗透”工艺。	依托现有，部分新增
	废气	配酸工序产生的盐酸雾通过管道引至碱液喷淋吸收塔进行处理后经 20m 高排气筒排放。酸解工序产生的盐酸雾由反应釜排气口冷凝后通过管道引至碱液喷淋吸收塔进行处理后经 20m 高排气筒排放，冷凝液回流至反应釜中。配酸和酸解工序设置一套废气处理系统，6#车间设置两个排气筒（排气筒 51#-52#），7#车间设置两个排气筒（排气筒 61#-62#）。 6#车间干燥工序设备出料通过风机进行负压气流输送，物料由“旋风分离器”处理工艺，尾气通过一根 20m 高排气筒排放，6#车间设置 4 个排气筒（排气筒 53#-56#）。 7#车间干燥工序设备出料通过风机进行负压气流输送，物料由“旋风分离器+脉冲布袋除尘”处理工艺，尾气通过一根 20m 高排气筒排放。7#车间设有两个喷雾干燥塔，设置两个排气筒（排气筒 63#-64#），热风干燥设置两个排气筒（排气筒 65#-66#）。 粉碎工序干燥工序设备出料通过风机进行负压气流输送，物料由“旋风分离器+脉冲布袋除尘”处理工艺，尾气通过一根 20m 高排气筒排放。6#车间设置 4 个排气筒（排气筒 57#-60#），7#车间设置 4 个排气筒（排气筒 67#-70#） 包装、过筛工序采用垂直布局，固体粉料采用真空系统管道化密闭化输送，系统自带布袋除尘装置，最后废气经真空泵尾气排放。	新建
	噪声	设备运行噪声采用设备基础减震、车间隔声措施进行治理。	/
	固废库	在新建污水站北侧建设一个占地面积 30m^2 的一般固废库和占地面积 30m^2 的危险固废库。	新建

公用工程	供电	本项目新增 1 台 2000KVA 变压器，电源来源于菱湖镇供电公司	新建
	供水	用水由菱湖镇自来水公司供应。	依托现有
	供气	企业天然气由湖州新奥万丰燃气有限公司管网供给。	
	供热	项目区域已接通园区蒸汽管网，由和孚镇重兆集镇的湖州欣旺热能有限公司（湖州南太湖电力科技有限公司）提供，生产过程利用供热蒸汽，热源出口蒸汽压力 0.8MPa。	
	排水系统	厂区现有排水管网，已实施雨污、清污分流。	
	纯水系统	企业采用反渗透制备纯水，设有一套 20t/h 的纯水制备机组。	新建
辅助工程	储罐区	利用现有 30%盐酸 20m^3 储罐一个，新增 30%盐酸 35m^3 一个，新增 10%盐酸中间罐 20m^3 两个，新增 30%液碱罐（配套污水处理）25m^3 一个。	依托现有，部分新增

2.2.3 产品方案

本项目产品方案见表 2.2-2。

表 2.2-2　产品方案

序号	产品名称	每批次产量（kg/批）	年生产批次（批/年）	年产量（t/a）
1	高端微晶纤维素	526.039	13481	7092（5000 吨作为产品出售，2092 吨用于微晶纤维素胶态二氧化硅共处理物生产用）
2	微晶纤维素羧甲纤维素钠共处理物	526.039	5703	3000
2	微晶纤维素胶态二氧化硅共处理物	526.039	3802	2000

2.2.4 主要生产设备

（1）生产设备

表 2.2-3　本项目主要生产设备施一览表

产品	设备名称	规格型号	数量（台）	备注
年产 5000 吨高端微晶纤维素	高剪切卧式双轴反应釜	6500 型	8	新增
	搪瓷反应釜	8000L	8	
	自动化程控压滤机全套	360 平方	4	
	不锈钢管链输送设备	DN150	2	
	智能喷雾干燥机组	QZP1000	2	
	高剪切造粒干燥机组	QGS-4	2	
	集料桶	2000L	20	
	罗茨风机	BK5006	8	
	超级涡流磨粉碎机	CWM-80	4	
	螺杆空压机	BD-150PM-11	4	
	酸雾吸收塔	DN1800	4	
	母液暂存槽	20m^3	8	

		纯水储存罐	40m³	8	
		回收水储存罐	40m³	16	
		压滤机输送泵	KIH125-100-315B	2	
		洗涤泵	KIH100-65-315A	8	
		输送泵	80WHB-ZK-50-50	50	
		冷凝器	60m³	8	
		脉冲布袋除尘器	DYL288	8	
		超声波振动筛	S4910-B	10	
		混合机	EBH-15000	2	
		自动包装机	DCS-25FW	4	
	年产3000吨微晶纤维素羧甲纤维素钠共处理物	搪瓷反应釜	8000L	8	新增
		高剪切卧式双轴反应釜	6500 型	4	
		高剪切卧式双轴反应釜	2000L	20	
		自动化程控板框压滤机全套	120 平方	8	
		不锈钢管链输送设备	DN150	2	
		振动流化床干燥机组	ZLG-7.5X0.6	2	
		冷却绞龙	/	10	
		螺旋输送器	/	10	
		集料桶	2000L	10	
		罗茨风机	BK5006	4	
		微粉粉碎机组	800 型	8	
		自动包装机	DCS-25FW	4	
		螺杆空压机	BD-150PM-11	4	
		酸雾吸收塔	DN1800	2	
		母液暂存槽	20m³	8	
		纯水储存罐	40m³	8	
		回收水储存罐	40m³	8	
		压滤机输送泵	KIH125-100-315B	10	
		洗涤泵	KIH100-65-315A	16	
		输送泵	80WHB-ZK-50-50	8	
		混合机	EBH-15000	4	
		喷雾干燥塔	2.5m³/h	1	
		冷凝器	60m³	8	
		打浆料桶	15m³	2	
		脉冲布袋除尘器	DYL288	9	
		10%盐酸中间罐（位于 6 号楼侧边）	10m³	1	新增，围堰尺寸 3600*4700*1000mm
	年产2000吨微晶纤维素	打浆料桶	15m³	2	新增
		乳化泵	HIIE450-90	4	
		输送泵	IHP65JT	20	
		喷雾干燥设备（成套）	QZP1000	1	
		混合机	EBH-15000	2	

胶态二氧化硅共处理物	振动流化床干燥机组		ZLG-7.5X0.6	2	
	集料桶		/	10	
	罗茨真空泵		BK5006	4	
	超声波振动筛		S4910-B	4	
	自动包装机		DCS-25FW	2	
	输送泵		80WHB-ZK-50-50	30	
	脉冲布袋除尘器		DYL288	1	
公用工程	变压器		2500 千瓦	1	新增
	污水处理站		1200t/d	1	新增
	纯水处理系统		20t/h	1	新增
	30%盐酸储罐（罐区）		20m^3	1	利旧，围堰尺寸 7500*3000*2300mm
	30%盐酸储罐（罐区）		35m^3	1	新增，围堰尺寸 10000*4900*1500mm
	10%盐酸中间罐（罐区）		20m^3	2	新增，围堰尺寸 4200*4900*1500 米和 3000*3000*2300mm
	30%液碱罐（配套污水处理，位于 6 号楼侧边）		25m^3	1	新增，围堰尺寸 10000*3600*2000mm
	酸雾处理系统		/	2	新增
	中水回用系统	中水调节桶	40T	2 台	新增
		原水泵 1	30 吨/小时	2 台	
		絮凝剂加药装置	500L	1 套	
		气浮装置	25 吨/小时	1 套	
		中间水箱	40T	1 台	
		原水泵 2	30 吨/小时	1 台	
		杀菌剂加药装置	500L	1 套	
		多介质过滤器	φ2200	1 套	
		活性炭过滤器	φ2200	1 套	
		精密过滤器	φ500	1 套	
		超滤装置	25 吨/小时	1 套	
		中间水箱	20 吨	1 台	
		中间水泵	25 吨/小时	1 台	
		加药装置	500L	2 套	
		保安过滤器	φ500	1 套	
		高压泵	30 吨/小时	1 台	
		反渗透装置	20 吨/小时	1 套	
		成品水箱	40 吨	1 台	

（2）产能匹配性

本项目产能匹配性见表 2.2-4。

表 2.2-4　产能匹配性

项目	高端微晶纤维素	微晶纤维素羧甲纤维素钠共处理物	微晶纤维素胶态二氧化硅共处理物
设计生产总批次/次	13481	5703	3802
生产天数/天	300	300	300
小时/批	3	6	4
工作时间/h	18	18	16
单台设备批/天	6	3	4
设备数量/条	8	8	4
每批产量/kg	526.039	526.049	526.049
年可生产批次	14400	7200	4800
申报产能/t	7092	3000	2000
最大产能/t	7574.96	3787.48	2524.99

高端微晶纤维素单批产量为 526.039kg，年最大生产 14400 批，年最大产能为 7574.96t/a。本项目高端微晶纤维素申报产能 7092t/a，其中 2092t/a 作为微晶纤维素胶态二氧化硅共处理物生产用所需的半成品，剩余 5000t/a 作为产品出售。因此高端微晶纤维素生产线设备最大产能与本次申报设计产量基本匹配。

微晶纤维素羧甲纤维素钠共处理物单批产量为 526.049kg，年最大生产 7200 批，年最大产能为 3787.48t/a，因此微晶纤维素羧甲纤维素钠共处理物生产线设备最大产能与本次申报设计产量基本匹配。

微晶纤维素胶态二氧化硅共处理物单批产量为 526.049kg，年最大生产 4800 批，年最大产能为 2524.99t/a，因此微晶纤维素羧甲纤维素钠共处理物生产线设备最大产能与本次申报设计产量基本匹配。

2.2.5 主要原辅材料消耗

表 2.2-5　本项目主要原辅材料消耗情况表

产品	名称	含量（≥%）	性状	单批消耗量（kg/批）	单耗（t/t 产品）	年消耗量（t/a）	储存方式
年产 5000 吨高端微晶纤维素[1]	木浆[2]	89%	压缩块状	570	1.083	7684.17	袋装
	盐酸	30%	液态	30	0.057	404.43	危险化学品，储存于盐酸储罐
	去离子水	100%	液态	7161	13.612	96537.441	/
年产 3000 吨微晶纤维素羧甲纤维素钠共处理物	木浆[2]	89%	压缩块状	502	0.9543	2862.906	袋装
	盐酸	30%	液态	30	0.057	171.090	危险化学品，储存于盐酸储罐
	去离子水	100%	液态	7161	13.613	40839.183	/
	羧甲纤维	99%	固态	68.385	0.13	390.000	袋装

	素钠						
年产 2000 吨微晶纤维素胶态二氧化硅共处理物	高端微晶纤维素	/	固态	550.009	1.046	2091.13	袋装
	去离子水	100%	液态	4997.37	9.500	19000.00	/
	胶态二氧化硅	99%	固态	11.047	0.021	42.000	袋装

注 1：高端微晶纤维素总产能 7092t/a，5000t 作为产品出售，2092t/a 用于年产 2000 吨微晶纤维素胶态二氧化硅共处理物生产用，表中原材料消耗按照总产能 7092t/a 统计。

2：本项目采用全进口木浆，含量为 89%，其余主要为水分，其他杂质含量极少，木浆成分见附件 9。

盐酸：根据《危险化学品名录（2015 版）》，盐酸属于危险化学品，且为易制毒化学品，CAS 号为 7664-38-2。无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性，易形成酸雾。蒸汽或雾对眼、鼻、喉有刺激性。液体可致皮肤或眼灼烧，长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。

本项目用水来自湖州菱湖自来水有限公司，本报告收集了其对生活饮用水检测结果，完整报告见附件 12 ，水质情况见表 2.2-6。

表 2.2-6　生活引用水水质情况

序号	检测项目	单位	标准限值 GB5749-2006	检测结果	
				新望化学管网水	下昂天天饭店管水
1	色度（铂钴色）	度	15	＜5	＜5
2	浑浊度	NTU	1 水源与净水技术条件限值时为 3	0.1	0.1
3	臭和味	级	无异臭、异味	0	0
4	肉眼可见物	/	无	未检出	未检出
5	pH	/	6.5-8.5	7.51	7.38
6	总硬度(以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	450	112	117
7	挥发酚类	mg/L	0.002	＜0.002	＜0.002
8	阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.3	＜0.10	＜0.10
9	氰化物	mg/L	0.05	＜0.002	＜0.002
10	铬（六价）	mg/L	0.05	＜0.004	＜0.004
11	溶解性总固体	mg/L	1000	247	254
12	氟化物	mg/L	1	0.318	0.378
13	氯化物	mg/L	250	37.2	40.3
14	硝酸盐氮	mg/L	10 地下水源限制时 20	1.83	1.8
15	硫酸盐	mg/L	250	41.6	44.7

由表可知：生活引用水水质盐分都低于标准值，符合饮用水标准。

2.2.6 劳动定员及工作制度

本项目新增劳动定员为 60 人，年工作时间 300 天，生产实行昼、夜 16～18h 两班制。厂区内不新设食堂和宿舍。

2.2.7 厂区平面布置

企业一期建筑面积 33348m^2，设置 3 个生产车间，1 个危化品仓库，1 个动力车间；企业二期占地面积约 45 亩，设有污水处理站、雨水收集池、生物医药生产车间、消防水池、事故应急池等。本项目在企业二期土地（即现有厂区现有用地）建设，不新增土地，厂区平面图见附图 3。

2.2.8 项目水平衡和氯平衡

本项目氯元素平衡见表 2.2-7。

表 2.2-7　项目氯元素平衡

单位	投入量	损耗及去向			
		进入废气	进入废水	进入产品	小计
全年（t/a）	167.926	0.107	142.828	24.991	167.926
说明：Cl^- 投入量按盐酸投入量 Cl^- 折算，进入废气量按最终 HCl 排放量折算 Cl^-，进入产品量按含 NaCl 折算 Cl^-					

本项目生产废水主要为生产工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、碱喷淋废水、生活污水等，水平衡见图 2.2-1。

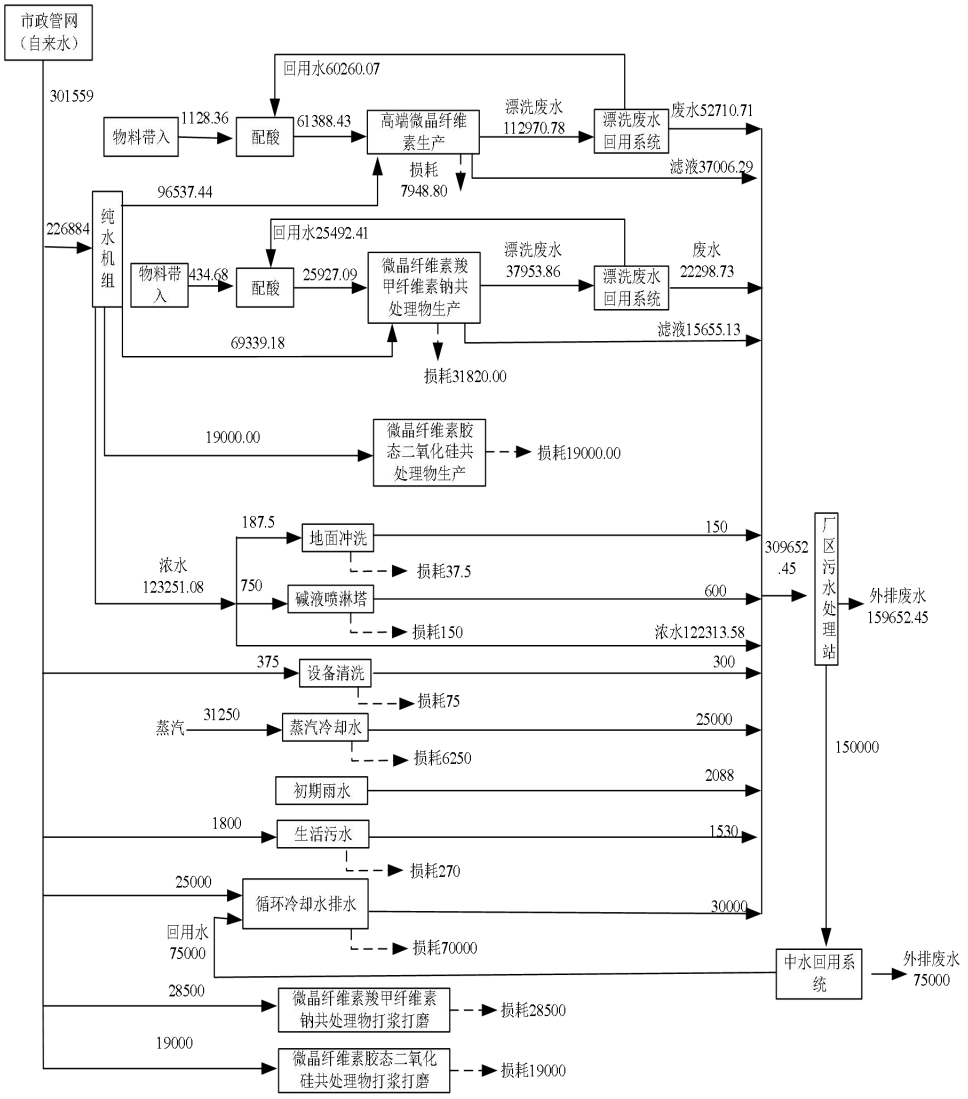

图 2.2-1　本项目水平衡图　单位：t/a

工艺流程和产排污环节

2.3 工艺流程和产排污

2.3.1 年产 5000 吨高端微晶纤维素工艺流程

一、反应原理

木浆经盐酸酸解解聚成为微晶纤维素反应原理如下：（收率：92.3%）

$$(C_{12}H_{20}O_{10})_m \xrightarrow{HCl} (C_{12}H_{20}O_{10})_n$$

式中 m 和 n 为聚合度，植物纤维素的聚合度在 1000～15000，微晶纤维素的聚合度在 100～300 之间，具体根据所需产品的纤维长度进行控制。

二、工艺流程

本产品设有八条高端微晶纤维素生产线，每条生产线生产工艺均一致，八条生产线同时生产运行。

配酸：先将一定量的回用水和 30%盐酸配制备成 10%稀盐酸。再将 10%稀盐

酸通过离心泵打至反应釜中进行密闭搅拌，配制成 0.2%的盐酸，尾气经酸雾处理装置处理。

酸解：高剪切卧式双轴反应釜设置 1 个排气口、1 个液体投料阀、1 个固体投料口、1 个出料口。打开固体投料口，人工投入木浆（木浆为压缩块状，直接投料，投料时无粉尘产生），然后关闭投料口；打开液体投料阀，采用耐酸离心泵泵入 0.2%盐酸，控制流速，然后关闭阀门；开始搅拌并同时加热，采用间接蒸汽加热，控制温度在 90℃，加热反应 3h。尾气经冷凝处理后进入酸雾处理装置处理，冷凝液回流至反应釜中。反应结束后打开出料阀出料。

冷却：打开搪瓷反应釜液体投料阀，采用耐酸浓浆泵泵入浆料，关闭阀门。进行搅拌同时进行自然冷却 1h。打开出料阀出料。

压滤：浆料由耐酸浓浆泵输送至隔膜板框压滤机压滤，母液作为废水进入污水站处理，每批次压滤时间为 0.5 小时。

水洗：用水泵将水打入压滤机中进行脉冲式漂洗，用去离子水进行漂洗，一边冲洗一边脱水，水洗一釜时间约 2h。根据现有项目生产经验数据，漂洗水回用通过时间控制，漂洗 1h 后关闭废水排放阀门，回用阀门打开，漂洗水进入回用水储存桶暂存，储存桶规格为 40m^3，共设 16 个，洗涤 2h 后停止洗涤。

干燥：漂洗完部分湿料通过管链输送机密闭输送至高剪切造粒干燥机内进行干燥，热源采用热风炉燃烧天然气产生热风直接加热物料。干燥机出料通过气流输送至“旋风分离器+二级脉冲布袋”产品收集装置，收集的物料自动落料至粉碎机内，脉冲布袋收集装置采用高温覆膜，以保证产品收集效果。部分浆料通过喷雾干燥机组进行干燥，输送方式同前。

粉碎：干燥后物料通过负压气流密闭输送至粉碎机组进行粉碎，粉碎机出料通过气流输送至“旋风分离器+二级脉冲布袋”产品收集装置。

混合：粉碎后收集的物料真空抽吸至混合机中混合，混合后的物料由真空抽吸至成品料桶内。

过筛：该工序采用垂直布局，固体粉料采用真空系统管道化密闭输送至振动筛中进行筛分。设备自带布袋除尘装置，最后废气经真空泵尾气排放。

包装：该工序采用垂直布局，固体粉料采用真空系统管道化密闭输送至包装机内包装成产品。设备自带布袋除尘装置，最后废气经真空泵尾气排放。

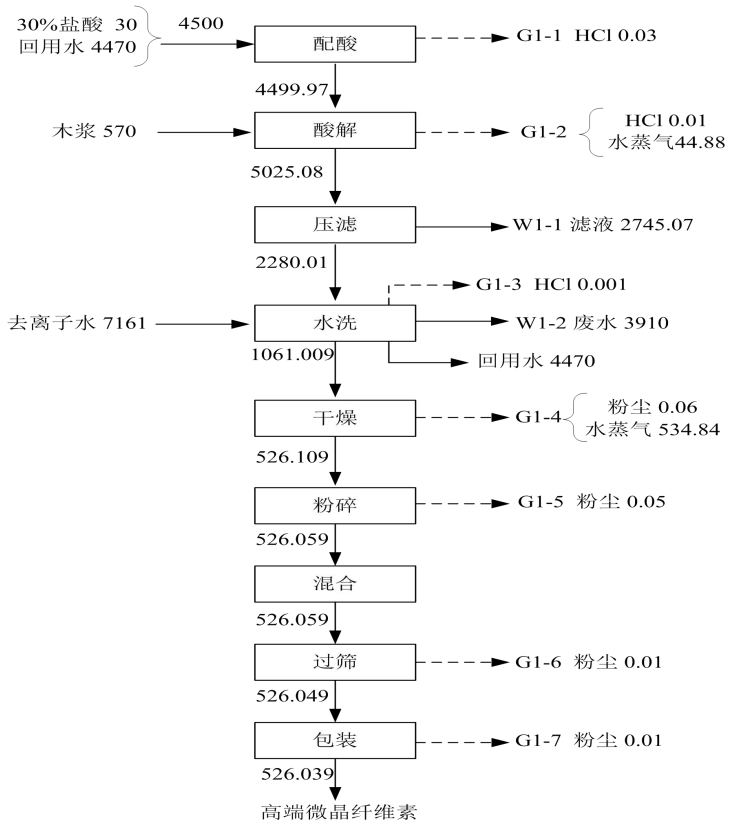

图 2.3.1-1　本项目工艺流程及产污节点图（kg/批）

三、物料平衡

本项目物料平衡见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1　年产 5000 吨高端微晶纤维素物料平衡

序号	投入物料			产出物料			备注
	物料名称	批/kg	总用量（t/a）	物料名称	批/kg	总用量（t/a）	
1	30%盐酸	30.000	404.430	高端微晶纤维素	526.039	7091.532[1]	
2	木浆	570.000	7684.170	滤液	2745.070	37006.289	废水
3	回用水	4470.000	60260.070	废水	3910.000	52710.710	
4	去离子水	7161.00	96537.441	回用水	4470.000	60260.070	回用
5				粉尘	0.130	1.753	废气
6				水蒸气	579.720	7815.205	
7				盐酸废气	0.041	0.553	废气
合计	/	12231.000	164886.111	/	12231.000	164886.111	/

注：年生产 13481 批，共八条生产线，八条生产线同时生产。1：5000 吨作为产品出售，其余 2092 吨作为微晶纤维素胶态二氧化硅共处理物生产用原料。

四、产排污环节分析

（1）废气

本项目生产过程产生的废气污染物主要为少量粉尘及 HCl 气体。

①粉尘

粉尘主要来自于产品干燥产生的粉尘 G1-4、粉粹产生的粉尘 G1-5、过筛产生的粉尘 G1-6、包装产生的粉尘 G1-7 等，产生的粉尘通过收集后至废气处理装置处理后排放。

②HCl 气体

本项目配酸产生的废气 G1-1、酸解产生的废气 G1-2、水洗产生的废气 G1-3 等。

（2）废水

本项目产生的废水主要是压滤产生的废水 W1-1、漂洗产生的废水 W1-2 及设备清洗废水、生活污水等。

（3）固体废物

本项目产生的固体废物主要有沾染药品的废包装材料、收集的粉尘、污水处理污泥及生活垃圾等。

根据以上分析，本项目主要污染工序及污染因子汇总见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2　本项目产排污环节汇总表

序号	污染物类型	污染物名称	产生环节	主要污染物	排放去向
1	废气	粉尘	干燥、过筛、包装等工序	颗粒物	达标排放
		HCl	配酸、酸解、水洗等工序	HCl	
		颗粒物、NOx、SO_2	天然气燃烧	颗粒物、NOx、SO_2	高空排放
2	废水	过滤废水	过滤	COD、氨氮、Cl^-、盐分	达标排放
		漂洗废水	漂洗	COD、氨氮、Cl^-、盐分	
		纯水制备浓水	纯水制备	COD、氨氮、Cl^-、盐分	
		地面冲洗废水	设备清洗	COD、氨氮、Cl^-、盐分	
		碱喷淋废水	废气处理	COD、氨氮、Cl^-、盐分	
		循环冷却水排水	循环水冷却	COD、氨氮、Cl^-、盐分	
		生活用水量	员工用水	COD、氨氮	
3	固废	粉尘	干燥、过筛、包装等工序	颗粒物	委托有资质单位处置
		沾染有毒有害危险化学品废包装材料	包装	玻璃瓶、纸箱等	
		一般化学品废包装材料	包装	纸箱等	外售
		污水处理站污泥	废水处理	污泥、水	委托处置

		生活垃圾	员工生活	塑料、纸张等	环卫清运
		废活性炭	中水回用过滤工艺	废活性炭	委托有资质单位处置
		废 RO 膜	中水回用反渗透工艺	废 RO 膜	
4	噪声	噪声	设备运行	噪声	达标排放

2.3.2 年产 3000 吨微晶纤维素羧甲纤维素钠共处理物

一、反应原理

木浆经盐酸酸解解聚成为微晶纤维素反应原理如下：（收率：91.17%）

$$(C_{12}H_{20}O_{10})_m \xrightarrow{HCl} (C_{12}H_{20}O_{10})_n$$

注：式中 m 和 n 聚合度，植物纤维素的聚合度在 1000～15000，微晶纤维素的聚合度在 100～300 之间，具体根据所需产品的纤维长度进行控制。

解聚后的微晶纤维素与羧甲纤维素钠通过物理加工工艺喷雾干燥处理制得。

二、工艺流程

本项目设有八条微晶纤维素羧甲纤维素钠共处理物生产线，每条生产线生产工艺均一致。

配酸：先将一定量的回用水和 30%盐酸配制备成 10%稀盐酸。再将 10%稀盐酸通过离心泵打至反应釜中进行密闭搅拌，配制成 0.2%的盐酸，尾气经酸雾处理装置处理。

酸解：搪瓷反应釜设置 1 个排气口、1 个液体投料阀、1 个固体投料口、1 个出料口。打开固体投料口，人工投入木浆（木浆为压缩块状，直接投料，投料时无粉尘产生），然后关闭投料口；打开液体投料阀，采用耐酸离心泵泵入 0.2%盐酸，控制流速，然后关闭阀门；开始搅拌并同时加热，采用间接蒸汽加热，控制温度在 90℃，加热反应 6h。尾气经冷凝处理后进入酸雾处理装置处理，冷凝液回流至反应釜中。进行搅拌同时进行自然冷却 1h，冷却结束后打开出料阀出料。

压滤：浆料由耐酸浓浆泵输送至隔膜板框压滤机压滤，母液作为废水进入污水站处理，每批次压滤时间为 0.5 小时。

水洗：用水泵将水打入压滤机中进行脉冲式漂洗，用去离子水进行漂洗，一边冲洗一边脱水，水洗一釜时间约 2h。根据现有项目生产经验数据，漂洗水回用通过时间控制，漂洗 1h 后关闭废水排放阀门，回用阀门打开，漂洗水进入回用水储存桶暂存，储存桶规格为 40m^3，共设 8 个，洗涤 2h 后停止洗涤。

热风干燥：漂洗完湿料通过管链输送机密闭输送至振动流化床干燥机组进行干燥，热源采用蒸汽加热，干燥后的物料由真空抽吸输送至中间料桶内。

打浆：配料釜设置 1 个液体投料阀、2 个固体投料口、1 个出料阀。打开固体投料口，人工投加微晶纤维素和羧甲纤维素钠粉体，然后关闭阀门；打开液体投料阀，采用水泵泵入去离子水，然后关闭阀门；常温常压状态下进行搅拌打浆

2h。

打磨：一级配料釜出料自动落料至胶体磨组进行密闭打磨后用高压匀浆泵输送至二级配料釜。在三级配料釜进一步分散后用高压匀浆泵输送至喷雾干燥机组。该步历时 1 小时，间歇式操作。

喷雾干燥：浆料通过喷雾干燥机组进行干燥，干燥后的物料由真空抽吸输送至中间料桶内。

混合：物料由料桶内真空吸至混合机内，混合后的物料用真空抽吸至成品料桶内。

过筛：该工序采用垂直布局，固体粉料采用真空系统管道化密闭输送至振动筛中进行筛分。设备自带布袋除尘装置，最后废气经真空泵尾气排放。

包装：该工序采用垂直布局，固体粉料采用真空系统管道化密闭输送至包装机内包装成产品。设备自带布袋除尘装置，最后废气经真空泵尾气排放。

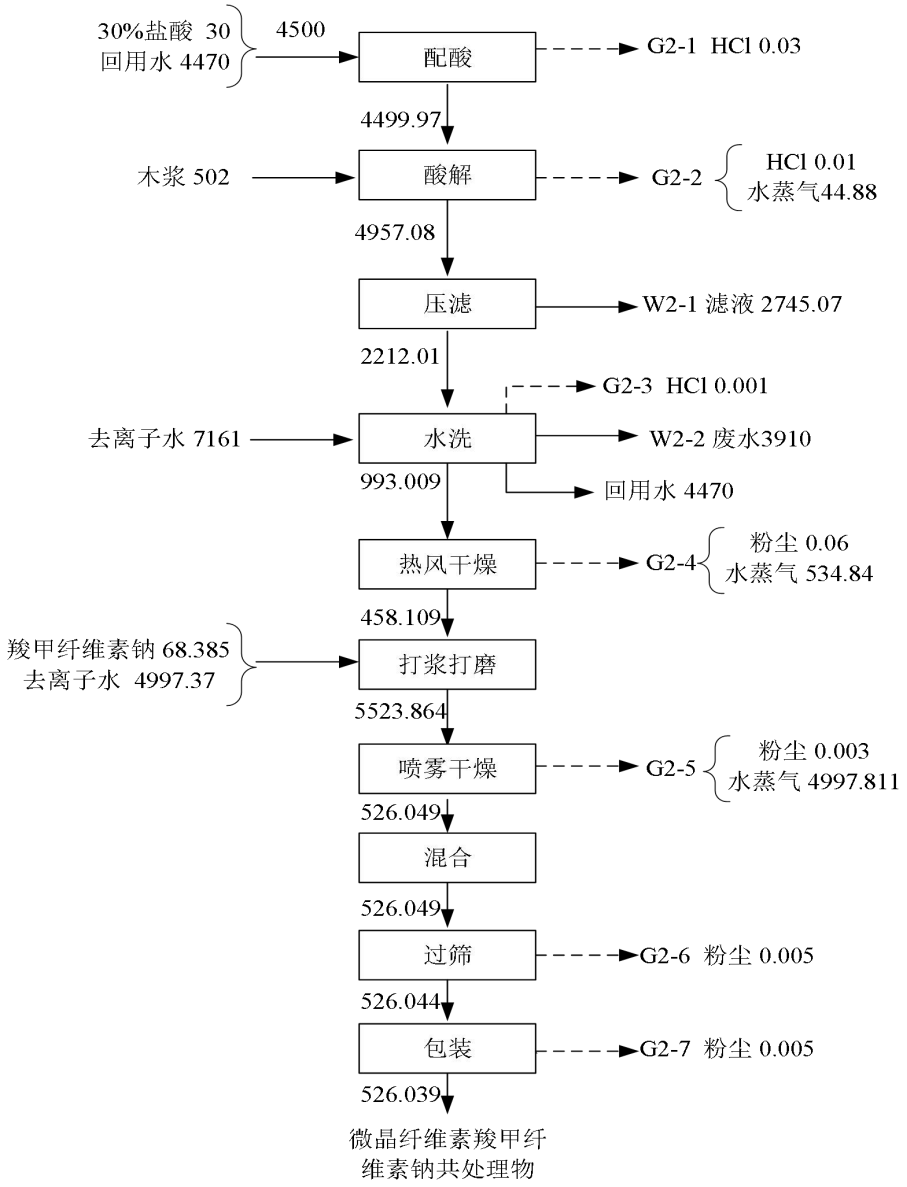

图 2.3.2-1　本项目工艺流程及产污节点图（kg/批）

三、物料平衡

本项目物料平衡见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1　年产 3000 吨微晶纤维素羧甲纤维素钠共处理物物料平衡

序号	投入物料			产出物料			备注
	物料名称	批/kg	总用量（t/a）	物料名称	批/kg	总用量（t/a）	
1	30%盐酸	30.000	171.090	胶体纤维素	526.039	3000.000	产品
2	木浆	502.000	2862.906	滤液	2745.070	15655.134	废水
3	回用水	4470.000	25492.410	废水	3910.000	22298.730	废水
4	去离子水	12158.370	69339.184	回用水	4470.000	25492.410	回用
5	羧甲纤维素钠	68.385	390.000	粉尘	0.073	0.416	废气

6				水蒸气	5577.532	31808.665	
7				盐酸废气	0.041	0.234	废气
合计	/	17228.755	98255.589	/	17228.755	98255.590	/

注：年生产 5703 批，共八条生产线，八条生产线同时生产。

四、产排污环节分析

（1）废气

本项目生产过程产生的废气污染物主要为少量粉尘及 HCl 气体。

①粉尘

粉尘主要来自于产品干燥产生的粉尘 G2-4、干燥产生的粉尘 G2-5、过筛产生的粉尘 G2-6、包装产生的粉尘 G2-7 等，产生的粉尘通过收集后至废气处理装置处理后排放。

②HCl 气体

本项目配酸产生的废气 G2-1、酸解产生的废气 G2-2、水洗产生的废气 G2-3 等。

（2）废水

本项目产生的废水主要是压滤产生的废水 W2-1、漂洗产生的废水 W2-2 及设备清洗废水、生活污水等。

（3）固体废物

本项目产生的固体废物主要有沾染药品的废包装材料、收集的粉尘、污水处理污泥及生活垃圾等。

根据以上分析，本项目主要污染工序及污染因子汇总见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2　本项目产排污环节汇总表

序号	污染物类型	污染物名称	产生环节	主要污染物	排放去向
1	废气	粉尘	干燥、过筛、包装等工序	颗粒物	达标排放
		HCl	配酸、酸解、水洗等工序	HCl	
		颗粒物、NOx、SO_2	天然气燃烧	颗粒物、NOx、SO_2	高空排放
2	废水	过滤废水	过滤	COD、氨氮、Cl^-、盐分	达标排放
		漂洗废水	漂洗	COD、氨氮、Cl^-、盐分	
		纯水制备浓水	纯水制备	COD、氨氮、Cl^-、盐分	
		地面冲洗废水	设备清洗	COD、氨氮、Cl^-、盐分	
		碱喷淋废水	废气处理	COD、氨氮、Cl^-、盐分	
		循环冷却水排水	循环水冷却	COD、氨氮、Cl^-、盐分	
		生活用水量	员工用水	COD、氨氮	
3	固废	粉尘	干燥、过筛、包	颗粒物	委托有资

			装等工序		质单位处置
		有毒有害危险化学品废包装材料	包装	玻璃瓶、纸箱等	
		一般化学品废包装材料	包装	纸箱等	外售
		污水处理站污泥	废水处理	污泥、水	委托处置
		生活垃圾	员工生活	塑料、纸张等	环卫清运
		废活性炭	中水回用过滤工艺	废活性炭	委托有资质单位处置
		废 RO 膜	中水回用反渗透工艺	废 RO 膜	
4	噪声	噪声	设备运行	噪声	达标排放

2.3.3 年产 2000 吨微晶纤维素胶态二氧化硅共处理物

一、反应原理

高端微晶纤维素与胶态二氧化硅通过物理加工工艺喷雾干燥处理制得。

二、工艺流程

本项目设有四条微晶纤维素胶态二氧化硅共处理物生产线，每条生产线生产工艺均一致。

打浆：配料釜设置 1 个液体投料阀、2 个固体投料口、1 个出料阀。打开固体投料口，人工投加微晶纤维素半成品（块状湿料）和胶态二氧化硅粉体，然后关闭阀门；打开液体投料阀，采用水泵泵入去离子水，然后关闭阀门；常温常压状态下进行搅拌打浆 2h。

打磨：一级配料釜出料自动落料至胶体磨组进行密闭打磨后用高压匀浆泵输送至二级配料釜。在三级配料釜进一步分散后用高压匀浆泵输送至喷雾干燥机组。该步历时 1 小时，间歇式操作。

干燥：打磨湿料通过管链输送机密闭输送至喷雾干燥机组进行干燥，干燥后的物料由真空抽吸输送至中间料桶内。

混合：物料由料桶内自动落料至混合机内，混合后的物料用真空抽吸至成品料桶内。

过筛：该工序采用垂直布局，固体粉料采用真空系统管道化密闭输送至振动筛中进行筛分。设备自带布袋除尘装置，最后废气经真空泵尾气排放。

包装：该工序采用垂直布局，固体粉料采用真空系统管道化密闭输送至包装机内包装成产品。设备自带布袋除尘装置，最后废气经真空泵尾气排放。

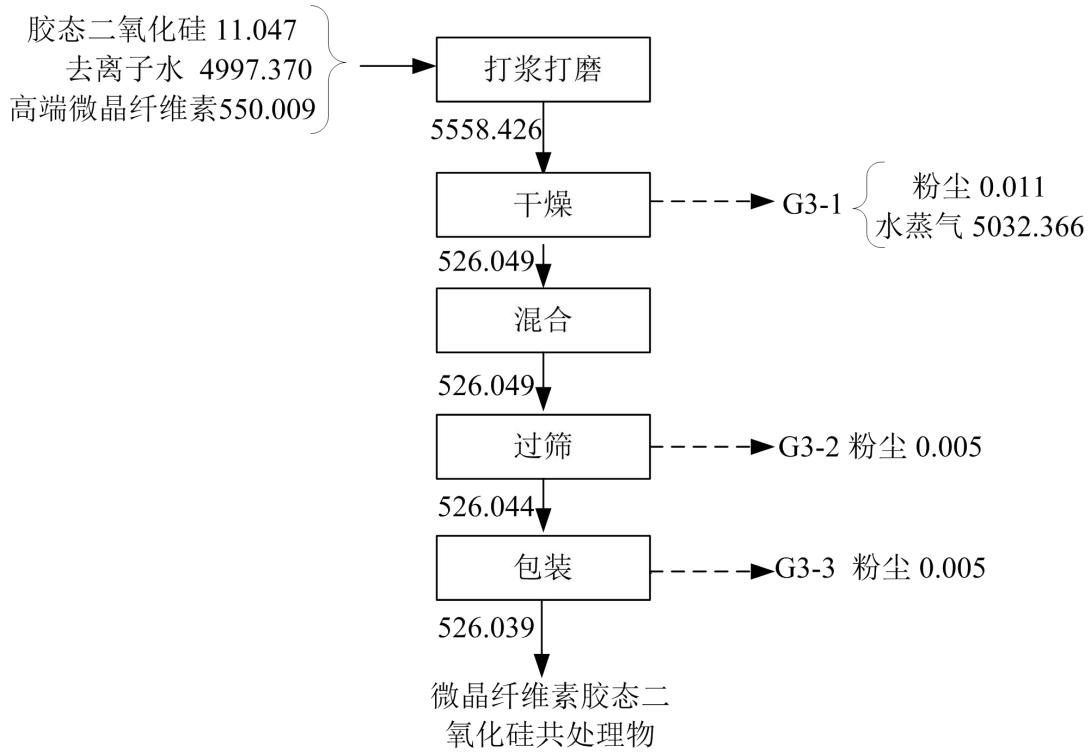

图 2.3.3- 1　本项目工艺流程及产污节点图（kg/批）

三、物料平衡

本项目物料平衡见表 2.3.3-1。

表 2.3.3-1　年产 2000 吨微晶纤维素胶态二氧化硅共处理物物料平衡

序号	投入物料			产出物料			备注
	物料名称	批/kg	总用量(t/a)	物料名称	批/kg	总用量(t/a)	
1	高端纤维素	550.009	2091.13 4	硅化微晶纤维素	526.039	2000.000	产品
2	胶态二氧化硅	11.047	42.000	粉尘	0.021	0.080	废气
3	去离子水	4997.37	19000.001	水蒸气	5032.366	19133.056	
合计	/	5558.426	21133.136	/	5558.426	21133.136	/

注：年生产 3802 批，共 4 条生产线，四条生产线同时生产。

四、产排污环节分析

（1）废气

本项目生产过程产生的废气污染物主要为少量粉尘。

粉尘主要来自于产品干燥产生的粉尘 G3-1、过筛产生的粉尘 G3-2、包装产生的粉尘 G3-3 等，产生的粉尘通过收集后至废气处理装置处理后排放。

（2）固体废物

本项目产生的固体废物主要有沾染药品的废包装材料、收集的粉尘、污水处

理污泥及生活垃圾等。

根据以上分析，本项目主要污染工序及污染因子汇总见表 2.3.3-2。

表 2.3.3-2　本项目产排污环节汇总表

序号	污染物类型	污染物名称	产生环节	主要污染物	排放去向
1	废气	粉尘	干燥、过筛、包装等工序	颗粒物	达标排放
		颗粒物、NOx、SO_2	天然气燃烧	颗粒物、NOx、SO_2	高空排放
2	固废	粉尘	干燥、过筛、包装等工序	颗粒物	委托有资质单位处置
		沾染有毒有害危险化学品废包装材料	包装	玻璃瓶、纸箱等	
		一般化学品废包装材料	包装	纸箱等	外售
		污水处理站污泥	废水处理	污泥、水	委托处置
		生活垃圾	员工生活	塑料、纸张等	环卫清运
		废活性炭	中水回用过滤工艺	废活性炭	委托有资质单位处置
		废 RO 膜	中水回用反渗透工艺	废 RO 膜	
3	噪声	噪声	设备运行	噪声	达标排放

与项目有关的原有环境污染问题

2.3 与项目有关的原有环境污染问题

2.3.1 现有项目审批及验收情况

表 2.3.1-1　企业现有项目审批和验收情况

项目名称	产品类别		审批规模（t/a）	验收产能（t/a）	审批文号	验收文号	备注
年新增8000吨药用纤维素衍生物系列产品的技术提升及移地技术改造项目	纤维素衍生物系列[1]	微晶纤维素	产品出售 6000	3000	湖环建[2015]23号	水气验收：2018.5.24 企业通过自主验收；噪声、固废验收：浔环管验[2018]17 号	阶段性投产
			用于胶体生产 1900				
		胶体微晶纤维素（复配食品添加剂）	2000	1000			
		小计	8000	4000			
	脂肪酸盐系列[2]	硬脂酸钙	产品出售 1100	1700		2021 年 3 月 11 号通过验收	正常运行
			用于稳定剂生产 600				
		硬脂酸锌	产品出售 1100	1700			
			用于稳定剂生产 600				
		硬脂酸镁	产品出售 1000	1600			
			用于稳定剂生产 600				
		硬脂酸钠	产品出售 300	600			
			用于稳定剂生产 300				
		硬脂酸钾	产品出售 300	600			
			用于稳定剂生产 300				
		油酸钠	100	100			
		油酸钾	100	100			
		小计	4000	4000			
	PVC 塑料环保钙锌稳定剂	乙酰丙酮钙	800	/		/	**承诺不再实施**
		乙酰丙酮锌	200	/		/	
		PVC 环保钙锌稳定剂	3000	3000		/	
		小计	4000	/		/	
新增年产10000吨新型功能行纤维素衍	纤维素系列药用辅料	胶体微晶纤维素	1000	/	湖浔环建〔2020〕21 号	/	在建
		硅化微晶纤维素	1000	/		/	
		粉状纤维素	8000	/		/	
		小计	10000	/		/	
	脂肪酸盐	硬脂 硬脂酸钙	9700	/		/	**承诺**

	生物系列药用辅料等项目	系列产品	酸盐	硬脂酸锌	9700	/		/	**不再实施**
				硬脂酸锂	1000	/		/	
			12-羟基硬脂酸盐	12-羟基硬脂酸钙	25	/		/	
				12-羟基硬脂酸锂	25	/		/	
				12-羟基硬脂酸镁	25	/		/	
				12-羟基硬脂酸锌	25	/		/	
			月桂酸盐	月桂酸锌	30	/		/	
				月桂酸钠	30	/		/	
				月桂酸钾	40	/		/	
			肉豆蔻酸盐	肉豆蔻酸钠	30	/		/	
				肉豆蔻酸钾	30	/		/	
				肉豆蔻酸镁	40	/		/	
			小计		19800	/			
		甘油盐	甘油钙		50	/		/	在建
			甘油锌		50	/		/	
			小计		100	/		/	
		硬脂酸			100	/		/	**承诺不再实施**
		可溶性淀粉			500	/		/	
		对叔丁基苯甲酸锌			100	/		/	

注 1：年新增 8000 吨药用纤维素衍生物系列产品的技术提升及移地技术改造项目：第一阶段验收产品为纤维素衍生物系列，分期阶段性投产，目前验收规模为原环评规模的一半，第二阶段验收产品为脂肪酸盐系列及 PVC 环保钙锌稳定剂（不包括乙酰丙酮盐）。2、由于企业承诺 PVC 环保钙锌稳定剂不再生产，用于稳定剂生产的脂肪酸盐也以产品形式出售。

2.3.2 已建工程污染源调查

2.3.2.1 已建工程项目组成

湖州市菱湖新望厂区现有已建产品见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1　企业现有产品生产情况

产品名称	产品类别		审批规模（t/a）	验收规模（t/a）	2022 年实际产量（t/a）	运行情况
年新增 8000 吨药用纤维素衍生物系列产品的技术提升及移地技术改造项目	纤维素衍生物系列	微晶纤维素	6000	3000	3202	正常运行
		胶体微晶纤维素（复配食品添加剂）	2000	1000	389	
	脂肪酸盐系列*	硬脂酸钙	1100（1700）	1700	1792	
		硬脂酸锌	1100（1700）	1700	1655	
		硬脂酸镁	1000（1600）	1600	1897	
		硬脂酸钠	300（600）	600	675	
		硬脂酸钾	300（600）	600	315	
		油酸钠	100	100	17	
		油酸钾	100	100	17	

注*：括号内为环评审批设计生产能力，括号外为审批外售产能，剩余部分用于 PVC 环保钙锌稳定剂生产用原料。由于企业承诺 PVC 环保钙锌稳定剂不再生产，用于稳定剂生产的脂肪酸盐也以产品形式出售。

由表 2.3.2-1 可知：由于市场原因，企业现有微晶纤维素、硬脂酸钙、硬脂酸镁、硬脂酸钠等产品 2022 年实际产量大于验收规模，但增幅均低于 20%。经分析，企业现状污染物排放量均在环评审批及验收核定总量范围内，且未新增污染排放种类（具体见表 2.3.2-4、表 2.3.2-5）。

表 2.3.2-2　现有项目工程组成表

类别	组成	原环评内容	变化
主体工程	1#车间	主要用于生产乙酰丙酮盐、PVC 环保钙锌稳定剂，建筑面积约 5336.09m^2 。	**企业承诺不再实施**
	2#车间	主要用于生产硬脂酸盐、油酸盐，建筑面积 12871.99m^2 。	与原环评一致
	3#车间	主要用于生产纤维素系列，建筑面积约 17166.08m^2 。	与原环评一致
辅助工程	危化品仓库	用于存放氢氧化钠、氢氧化钾等危化品，建筑面积约 201.8m^2 。	与原环评一致
	储罐区	3#车间旁设置 20m^3 盐酸储罐一个，储罐四周设置围堰。	与原环评一致
公用工程	供水	企业用水由菱湖镇自来水公司供应。	与原环评一致
	排水	排水采用雨、污分流制。分别设置污水排水管网和雨水排水管网，厂区内雨水管网经雨水排放系统接入工业区雨水排放管网；废水经预处理后纳管进入湖州南浔嘉诚水质净化有限公司处理。	与原环评一致

	供气	天然气由湖州新奥万丰燃气有限公司统一供给。	与原环评一致
	供电	供电由菱湖镇供电公司提供，原环评为 2 台 1000KVA 变压器，目前企业设有 2 台 2000KVA 变压器。	变压器容量增大
	供热	原环评为一台 6t/h 锅炉和 6 台热风炉，目前企业现状设有一台 6t/h 的备用锅炉和 3 台热风炉，燃料均使用天然气。	热风炉数量减少
	纯水系统	企业采用反渗透制备纯水，设有一套 20t/h 的纯水制备机组。	与原环评一致
环保工程	废水	生活污水经化粪池预处理后直接纳管，生产废水利用现有厂区污水站预处理达到纳管标准后排入城镇污水管网，送湖州南浔嘉诚水质净化有限公司处理后排入龙溪港	与原环评一致
	废气	配酸釜排气口、微晶纤维素反应釜排气口产生的 HCl 废气引至一级碱液喷淋吸收塔处理后经 18（原环评 15 米）米高排气筒排放。 2#车间粉尘经“旋风分离+二级脉冲布袋”收集后经水喷淋塔除尘后经 20 米（原环评 15 米）高排气筒排放；水蒸气经二级冷凝后，引至水喷淋塔处理后经 20 米（原环评 15 米）高排气筒排放，原环评 2#车间排气筒两个，现状共 25 个。 3#车间微晶生产、胶体微晶生产各生产工序的出料通过“旋风分离+二级脉冲布袋”产品收集装置进行二级捕集，尾气通过 18m（原环评 15 米）高排气筒排放，每个产品设置 4 个排气筒，共设置 8 根，每个产品一次粉碎除尘排放口 1 个、一次强力干燥除尘排放口 1 个、二次粉碎除尘排放口 1 个、二次强力干燥除尘排放口 1 个。锅炉废气经 1 根 18m（原环评 15 米）排气筒收集后排放。	2#排气筒高度高度、数量变化；3#车间排气筒高度变化
	固废	设置一般固废暂存库和危险废物暂存库，并设置标识标牌，占地面积都是 50m²，现状都是 16m²。	固废库占地面积减少

2.3.2.2 已建工程生产工艺

1、微晶纤维素生产工艺

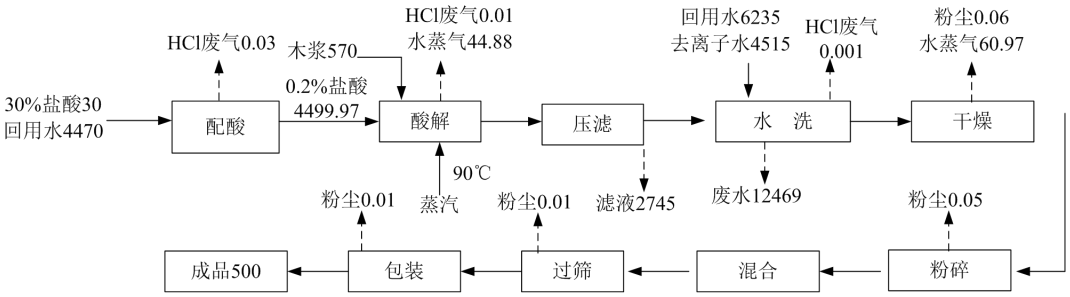

图 2.3.2-1 微晶纤维素生产工艺流程及产污环节分析示意图（kg/批）

流程说明：

项目设有四条微晶纤维素生产线，每条生产线生产工艺均一致，四条生产线同时生产运行。

配酸：配酸：先将一定量的回用水和 30%盐酸配制备成 10%稀盐酸。再将

10%稀盐酸通过离心泵打至反应釜中进行密闭搅拌，配制成 0.2%的盐酸，尾气经酸雾处理装置处理。

酸解：高剪切卧式双轴反应釜设置 1 个排气口、1 个液体投料阀、1 个固体投料口、1 个出料口。打开固体投料口，人工投入木浆，然后关闭投料口；打开液体投料阀，采用耐酸离心泵泵入 0.2%盐酸，控制流速，然后关闭阀门；开始搅拌并同时加热，采用间接蒸汽加热，控制温度在 90℃，加热反应 2h。尾气经冷凝处理后进入酸雾处理装置处理，冷凝液回流至反应釜中。反应结束后打开出料阀出料。反应原理如下：

$$(C_{12}H_{20}O_{10})_m \xrightarrow{HCl} (C_{12}H_{20}O_{10})_n$$

注：式中 m 和 n 聚合度，植物纤维素的聚合度在 1000 至 15000 左右，微晶纤维素的聚合度在 100～300 之间，具体根据所需产品的纤维长度进行控制。

冷却：打开搪瓷反应釜液体投料阀，采用耐酸浓浆泵泵入浆料，关闭阀门。进行搅拌同时进行自然冷却 1h。打开出料阀出料。

压滤：浆料由耐酸浓浆泵输送至隔膜板框压滤机压滤，母液作为废水进入污水站处理，每批次压滤时间为 0.5 小时。

水洗：用水泵将水打入压滤机中进行脉冲式漂洗，先用回用水进行漂洗，再用去离子水进行漂洗，一边冲洗一边脱水，水洗一釜时间约 2h。根据现有项目生产经验数据，漂洗水回用通过时间控制，漂洗 1h 后关闭废水排放阀门，回用阀门打开，漂洗水进入回用水储存桶暂存，储存桶规格为 40m^3，共设 8 个，洗涤 2h 后停止洗涤。部分湿料输送至胶体微晶纤维素车间，其余湿料输送至干燥工序。

干燥：湿料输送至高剪切造粒干燥机内进行干燥，热源采用热风炉燃烧天然气产生热风蒸汽直接加热物料。干燥机出料通过气流输送至“旋风分离器+二级脉冲布袋”产品收集装置进行二级捕集，收集的物料自动落料至粉碎机内，脉冲布袋收集装置采用高温覆膜，以保证产品收集效果。

粉碎：物料经粉碎机组进行粉碎，粉碎机出料通过气流输送至“旋风分离器+二级脉冲布袋”产品收集装置进行二级捕集。脉冲布袋收集装置采用高温覆膜，以保证产品收集效果。

混合：粉碎后收集的物料真空抽吸至混合机中混合，混合后的物料由真空抽吸至成品料桶内。

过筛：该工序采用垂直布局，物料由成品料桶内自动落料至振动筛中进行筛分。设备自带布袋除尘装置，废气经真空泵尾气排放。

包装：该工序采用垂直布局，物料自动落料至真空包装机内进行包装成产品。设备自带布袋除尘装置，废气经真空泵尾气排放。

2、胶体微晶纤维素（复配食品添加剂）工程分析

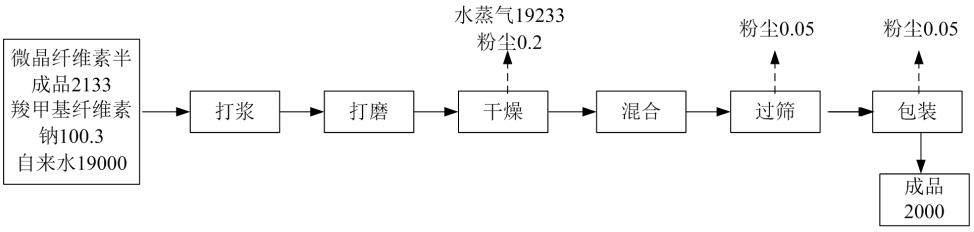

图 2.3.2-2　胶体微晶纤维素生产工艺流程及产污环节示意图（kg/批）

流程说明：

实际建成项目中胶体微晶纤维素生产利用微晶纤维素车间生产设备只进行原环评后道的混合、过筛、包装工序。

混合：物料由料桶内自动落料至混合机内，加入羧甲基纤维素钠等添加剂后进行混合，混合后的物料用真空抽吸至成品料桶内。

过筛：物料由料桶内自动落料至振动筛进行过筛。设备自带布袋除尘装置，废气经真空泵尾气排放。

包装：物料过筛后自动落料至自动包装机内进行包装成产品。设备自带布袋除尘装置，废气经真空泵尾气排放。

3、硬脂酸盐（钙、镁、锌、钠、钾）工程分析

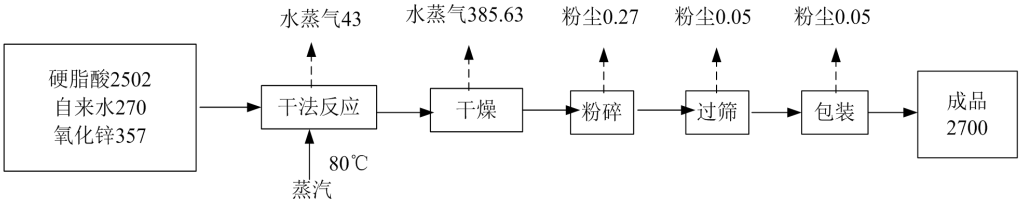

图 2.3.2-3　硬脂酸锌生产工艺流程及产污环节分析示意图（kg/批）

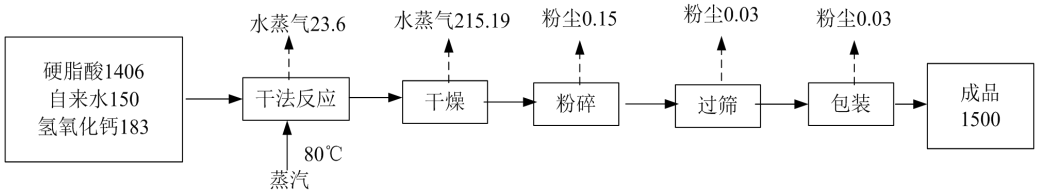

图 2.3.2-4　硬脂酸钙生产工艺流程及产污环节分析示意图（kg/批）

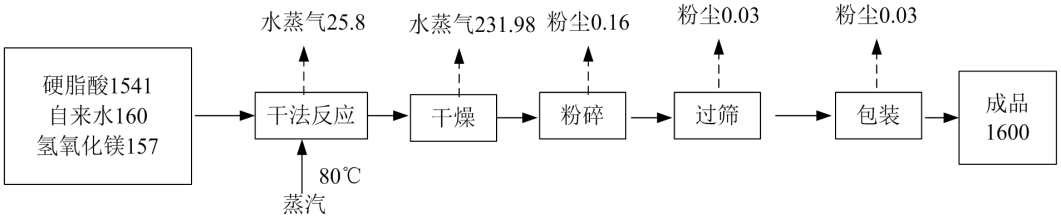

图 2.3.2-5　硬脂酸镁生产工艺流程及产污环节分析示意图（kg/批）

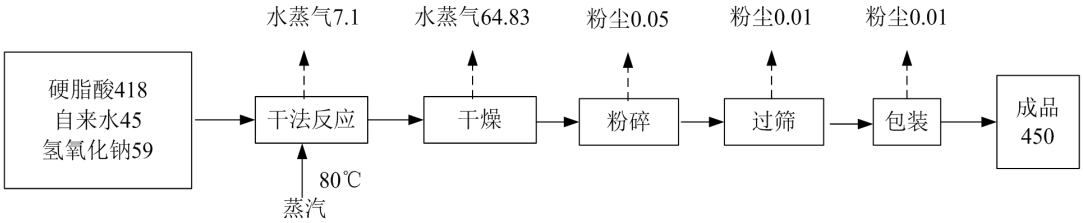

图 2.3.2-6　硬脂酸镁生产工艺流程及产污环节分析示意图（kg/批）

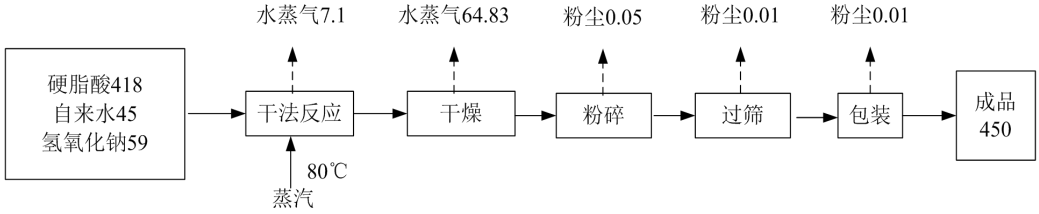

图 2.3.2-7　硬脂酸钠生产工艺流程及产污环节分析示意图（kg/批）

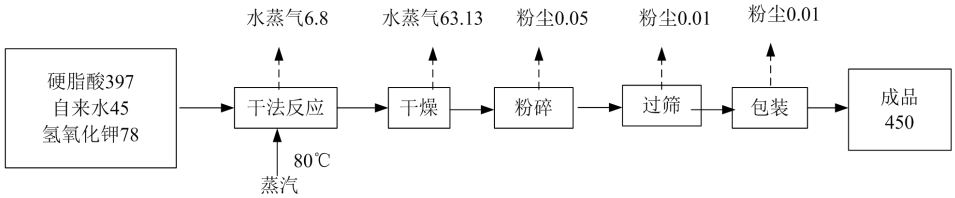

图 2.3.2-8　硬脂酸钾生产工艺流程及产污环节分析示意图（kg/批）

工艺说明：

项目硬脂酸盐生产设有五条生产线，一条生产线生产一个产品。

干法反应：高剪切卧式双轴反应釜设置 1 个排气口（抽真空阀）、1 个液体投料阀、1 个固体投料口、1 个进气阀、1 个出料阀。打开固体投料口，采用固体投料器投加硬脂酸和氧化锌（根据产品不同，分别投入氢氧化钙、氢氧化镁、氢氧化钠、氢氧化钾），然后关闭投料口；打开液体投料阀，采用水泵泵入自来水，然后关闭阀门；开始搅拌并同时加热，采用间接蒸汽加热，控制温度在 80℃，加热反应 2h。反应器尾气经冷凝器冷凝后用风机送至废气处理装置进一步处理。反应原理如下：

ZnO+ 2HOOCR（硬脂酸）$\xrightarrow[\Delta]{水}$ Zn（COOR）$_2$ （硬脂酸锌）+2H_2O↑

Ca（OH）$_2$+ 2HOOCR（硬脂酸）$\xrightarrow[\Delta]{水}$ Ca（COOR）$_2$（硬脂酸钙)+2H_2O↑

Mg(OH)$_2$+ 2HOOCR（硬脂酸）$\xrightarrow[\Delta]{水}$ Mg（COOR）$_2$（硬脂酸镁)+2H_2O↑

NaOH+ HOOCR（硬脂酸）$\xrightarrow[\Delta]{水}$ NaCOOR （硬脂酸钠）+H_2O↑

KOH+ HOOCR（硬脂酸）$\xrightarrow[\Delta]{水}$ KCOOR （硬脂酸钾）+H_2O↑

干燥：反应釜排气口设置有抽真空阀，反应结束后，打开高剪切反应釜真空阀，利用水环真空系统抽真空同时加热干燥，干燥 1h 至物料干燥，先后关闭蒸汽阀、真空阀。物料用真空抽吸至中间料桶。

粉碎：物料经螺杆输送至粉碎机中粉碎，粉碎机出料通过气流输送，物料由旋风分离器+脉冲布袋除尘装置进行二级除尘捕集，收集的物料真空抽吸至成品料桶内。

过筛：物料由成品料桶自动落料至振动筛进行筛分。设备自带布袋除尘装置，废气经真空泵尾气排放。

包装：过筛后物料落料至自动包装机内进行包装成产品。设备自带布袋除尘装置，废气经真空泵尾气排放。

4、油酸盐（钠、钾）工程分析

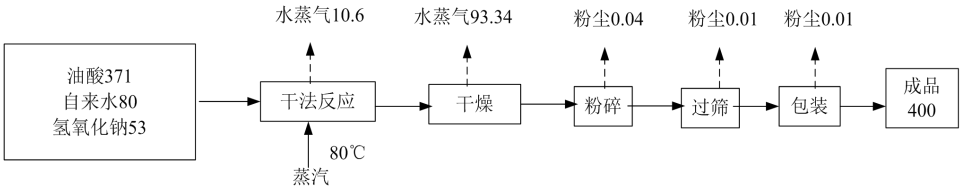

图 2.3.2-9　油酸钠生产工艺流程及产污环节分析示意图（kg/批）

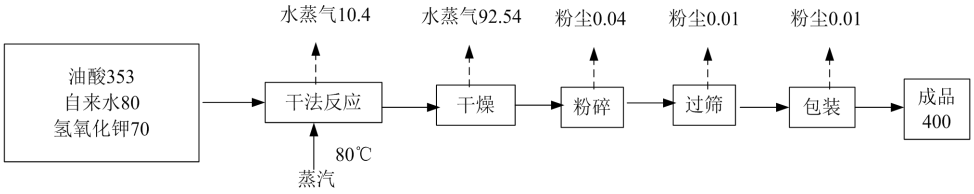

图 2.3.2-10　油酸钾生产工艺流程及产污环节分析示意图（kg/批）

工艺说明：

项目油酸盐生产设有一条生产线，油酸钠和油酸钾生产使用同一生产线。

干法反应：高剪切卧式双轴反应釜设置 1 个排气口（抽真空阀）、1 个液体投料阀、1 个固体投料口、1 个进气阀、1 个出料阀。打开固体投料口，采用固体投料器投加氢氧化钠（油酸钾产品投加氢氧化钾），然后关闭投料口；打开液体投料阀，采用隔膜泵输送油酸，采用水泵泵入自来水，然后关闭阀门；开始搅拌并同时加热，采用间接蒸汽加热，控制温度在 80℃，加热反应 2h。反应器尾气经冷凝器冷凝后用风机送至废气处理装置进一步处理。反应原理如下：

$$NaOH + HOOCR（油酸）\xrightarrow[\Delta]{水} NaCOOR（油酸钠）+H_2O\uparrow$$

$$KOH + HOOCR（油酸）\xrightarrow[\Delta]{水} KCOOR（油酸钾）+H_2O\uparrow$$

干燥：反应釜排气口设置有抽真空阀，反应结束后，打开高剪切反应釜真空

阀，利用水环真空系统抽真空并加热干燥，干燥 1h 至物料干燥，先后关闭蒸汽阀、真空阀。物料用真空抽吸至中间料桶。

粉碎：物料经螺杆输送至粉碎机中粉碎，粉碎机出料通过气流输送，物料由旋风分离器+脉冲布袋除尘装置进行二级除尘捕集，收集的物料真空抽吸至成品料桶内。

过筛：物料由成品料桶自动落料至振动筛进行筛分。设备自带布袋除尘装置，废气经真空泵尾气排放。

包装：过筛后物料落料至自动包装机内进行包装成产品。设备自带布袋除尘装置，废气经真空泵尾气排放。

2.3.2.3 已建工程污染物排放情况

1、废气

湖州市菱湖新望现有工程为《年新增 8000 吨药用纤维素衍生物系列产品的技术提升及移地技术改造项目》中的纤维素衍生物系列、脂肪酸盐系列，产生的废气主要是生产过程产生的废气及相应公用工程产生的废气，具体见表 2.3.2-3。

表 2.3.2-3　企业现有已建工程废气及废气处理设施情况汇总表

车间	名称	处理工艺	处理能力（m^3/h）	数量	排气筒高度	排气筒编号
1#车间（PVC 环保钙锌稳定剂）	粉尘	粉尘经“旋风分离+二级脉冲布袋”收集后经水喷淋塔除尘后排气筒高空排放	30000	1	20	排气筒 1#（**不再实施**）
2#车间（硬脂酸盐）	粉尘、水蒸气	经“旋风分离+二级脉冲布袋”收集后经水喷淋塔除尘后排气筒高空排放	30000	22	20	排气筒 2#-23#
2#车间（油酸盐）	粉尘、水蒸气	经“旋风分离+二级脉冲布袋”收集后经水喷淋塔除尘后排气筒高空排放	30000	2	20	排气筒 24#-25#
配酸釜排气口	HCl	经管道引至一级碱液喷淋吸收塔	8000	1	18	排气筒 26#
微晶纤维素反应釜排气口						
板框压滤机						
3#车间（微晶生产）	粉尘、NOx、SO_2	各生产工序的出料通过“旋风分离+二级脉冲布袋”产品收集装置进行二级捕集，尾气通过 18m 高排气筒排放	12000	4	18	排气筒 27#-30#

3#车间（胶体微晶生产）	粉尘、NOx、SO_2	各生产工序的出料通 过“旋风分离+二级脉冲布袋”产品收集装置进行二级捕集，尾气通过 18m 高排气筒排放	54000	4	18	排气筒31#-34#
配酸釜排气口	HCl	经管道引至一级碱液喷淋吸收塔	8000	1	18	排气筒35#
微晶纤维素反应釜排气口						
板框压滤机						
罐区						
天然气锅炉	NOx	天然气锅炉采用低氮燃烧后高空排放	排气筒高空排放	1	18	排气筒36#

本次评价依据企业现有污染源日常统计已建工程污染物排放量，企业已建工程废气排放情况汇总见表 2.3.2-4。

表 2.3.2-4　企业现有已建工程废气污染物排放情况

污染物名称	单位	2022 年排放量	环评批复量
粉尘	t/a	0.561	2.318
HCl	t/a	0.039	0.078
NOx	t/a	1.55	2.73
SO_2	t/a	0.058	0.077

2、废水

湖州市菱湖新望现有项目产生的废水主要有漂洗废水、滤液、生活污水、碱液喷淋塔废水、去离子水制备废水以及初期雨水等。

根据企业废水在线监测数据，2022 年湖州市菱湖新望外排废水总量为 69348.07 吨（废水在线数据见附件 11），小于企业现有项目现有许可排放量（106621t/a）。

具体各废水排放情况见表表 2.3.2-5 和 2.3.2-6。

表 2.3.2-5　企业 2022 年在线监测废水产生情况

序号	统计时间	废水量	序号	统计时间	废水量
1	2022 年 01 月	6076.76	7	2022 年 07 月	4789.41
2	2022 年 02 月	2499.08	8	2022 年 08 月	4926.07
3	2022 年 03 月	4005.16	9	2022 年 09 月	5763.32
4	2022 年 04 月	3705.23	10	2022 年 10 月	8741.96
5	2022 年 05 月	4079.69	11	2022 年 11 月	10096.28
6	2022 年 06 月	4317.86	12	2022 年 12 月	10347.25

表 2.3.2-6　现有项目废水产生情况

序号	污染物		2022 年废水量(t/a)	环评批复量(t/a)
1	废水量		69348.07	106621
2	COD_{Cr}	纳管量	34.674	53.311
		排环境量	3.467	5.331
3	氨氮	纳管量	2.427	3.732
		排环境量	0.347	0.533

注：已建项目环评批复废水污染物纳管排放量按照废水量及纳管标准进行核算，纳管标准 CODcr 为 500mg/L、氨氮为 35mg/L；废水污染物排环境量按照废水量及集中式污水处理厂排水标准进行核算，排放标准 CODcr 为 50mg/L、氨氮为 5mg/L。

3、固废

湖州市菱湖新望现有已建产品产生的固废主要为生产过程中产生的固废污泥、废包装袋等。

湖州市菱湖新望化学有限公司已与危废处置单位签订协议，危废处置单位为湖州金洁静脉科技有限公司，一般固废委托湖州欣源固体废物治理有限公司综合利用或处置。各类固废产生及其处置情况见表表 2.3.2-7。

表 2.3.2-7　固废产生及其处置情况

固体废弃物		2022 年产生量（t/a）	环评批复量（t/a）	处置去向
一般固废	污泥 [1]	50.10	10	湖州欣源固体废物治理有限公司
	粉尘 [2]	42.1	原环评未评价，本次予以补充完善	
	一般包装袋	3.5	4	送当地废品收购商（个人）
危险废物	沾染化学品的包装袋	1.142	0.1	湖州金洁静脉科技有限公司

注：1、根据现状生产运行情况调查，企业污水站污泥实际产生量比环评产生量大；实际污泥含水量高（约 80%），原环评未说明污泥含水率，仅以理论估算。另外，根据《年新增 8000 吨药用纤维素衍生物系列产品的技术提升及移地技术改造项目》环评报告、企业 2021 年固废核查，企业污水站废水处理产生的污泥定性为一般固废。2、原环评未对粉尘产生量进行评价，本次予以补充完善。粉尘包括布袋除尘粉尘、报废半成品、产品等。

2.3.3 在建工程污染源强调查

由于企业承诺部分产品不再实施，所以湖州市菱湖新望化学有限公司在建工程为《新增年产 10000 吨新型功能行纤维素衍生物系列药用辅料等项目》项目中的纤维素系列药用辅料及甘油盐产品，针对项目产排污情况，本评价主要引用环评报告相关结论。

1、生产内容

《新增年产 10000 吨新型功能行纤维素衍生物系列药用辅料等项目》项目在建工程组成见表 2.3.3-1。

表 2.3.3-1　在建项目工程组成

类别	组成	工程内容	备注
主体工程	生物医药车间二	实施年产胶体微晶纤维素 1000 吨、硅化微晶纤维素 1000 吨、粉状纤维素 8000 吨。	在建
	生物医药车间三	实施年产硬脂酸锌 9700 吨、硬脂酸锂 100 吨、12-羟基硬脂酸盐 100 吨、月桂酸盐 100 吨、肉豆蔻酸盐 100 吨、硬脂酸 100 吨、甘油盐 100 吨。	**甘油盐在建，其他产品承诺不再实施**
	生物医药车间四	实施年产硬脂酸钙 9700 吨、对叔丁基苯甲酸锌 100 吨、可溶性淀粉 500 吨。	**企业承诺不再实施**
公用工程	供水	企业用水由菱湖镇自来水公司供应。	正常运行
	排水	排水采用雨、污分流制。分别设置污水排水管网和雨水排水管网，厂区内雨水管网经雨水排放系统接入工业区雨水排放管网；废水经预处理后纳管进入湖州南浔嘉诚水质净化有限公司处理。	正常运行
	供气	天然气由湖州新奥万丰燃气有限公司统一供给。	正常运行
	供电	供电由菱湖镇供电公司提供，项目新增 1 台 2500KVA 变压器。	正常运行
	供热	项目区域已接通园区蒸汽管网，由和孚镇重兆集镇的欣旺热能（湖州南太湖电力科技有限公司）提供，生产过程利用供热蒸汽，热源出口蒸汽压力 0.8MPa。	正常运行
环保工程	废水	生活污水经化粪池预处理后直接纳管，生产废水利用现有厂区污水站预处理达到纳管标准后排入城镇污水管网，送湖州南浔嘉诚水质净化有限公司处理后排入龙溪港。	正常运行
	废气	HCl 废气经冷凝+碱液喷淋吸收塔处理后通过 20m 高排气筒排放。粉尘经除尘装置收集处理后通过 20m 高排气筒排放。	部分在建
	固废	厂区设一个 50m² 的危废仓库和 50m² 的一般固废暂存库。	正常运行

注:现状危废暂存库和一般固废暂存库占地面积各 16m²。

2、生产工艺流程

《新增年产 10000 吨新型功能行纤维素衍生物系列药用辅料等项目》项目中在建产品为纤维素系列药用辅料及甘油盐产品，其他产品企业承诺不再实施，工艺流程不再简述。

①胶体微晶纤维素、硅化微晶纤维素生产工艺

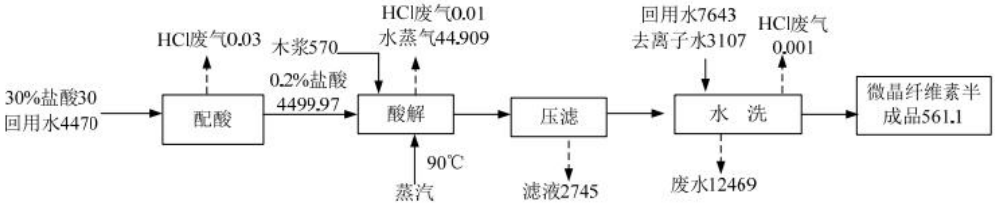

表 2.3.3-1　微晶纤维素半成品生产工艺流程及产污环节示意图（kg/批）

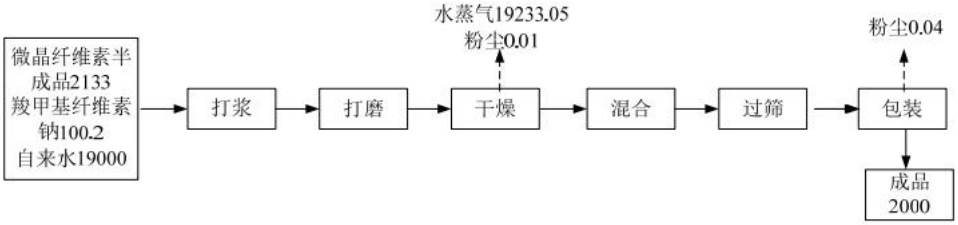

表 2.3.3-2　胶体微晶纤维素生产工艺流程及产污环节示意图（kg/批）

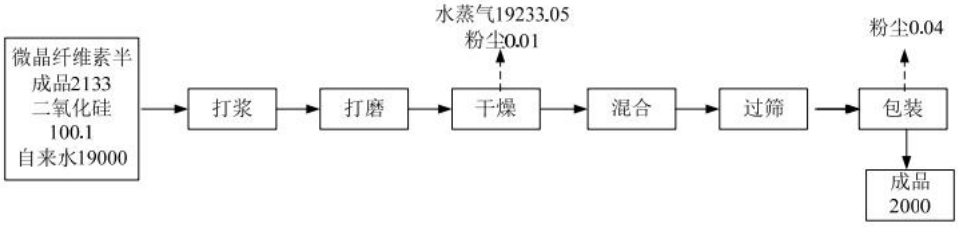

表 2.3.3-3　硅化微晶纤维素生产工艺流程及产污环节示意图（kg/批）

工艺说明：

（1）微晶纤维素半成品

配酸：先将一定量的回用水由水泵定量泵入配酸釜中，30%盐酸由耐酸离心泵泵入计量槽计量后自动流入配酸釜中进行密闭搅拌，配制成 0.2%的盐酸，尾气经酸雾处理装置处理。

酸解：高剪切卧式双轴反应釜设置 1 个排气口、1 个液体投料阀、1 个固体投料口、1 个出料口。打开固体投料口，人工投入木浆，然后关闭投料口；打开液体投料阀，采用耐酸离心泵泵入 0.2%盐酸，控制流速，然后关闭阀门；开始搅拌并同时加热，采用间接蒸汽加热，控制温度在 90℃，加热反应 2h。尾气经冷凝处理后进入酸雾处理装置处理，冷凝液回流至反应釜中。反应结束后打开出料阀出料。反应原理如下：

$$(C_{12}H_{20}O_{10})_m \xrightarrow{HCl} (C_{12}H_{20}O_{10})_n$$

注：式中 m 和 n 聚合度，植物纤维素的聚合度在 1000 至 15000 左右，微晶纤维素的聚合度在 100～300 之间，具体根据所需产品的纤维长度进行控制。

冷却：打开搪瓷反应釜液体投料阀，采用耐酸浓浆泵泵入浆料，关闭阀门。进行搅拌同时进行自然冷却 1h。打开出料阀出料。

压滤：浆料由耐酸浓浆泵输送至隔膜板框压滤机压滤，每批次压滤时间为 0.5 小时。

水洗：用水泵将水打入压滤机中进行脉冲式漂洗，先用回用水进行漂洗，再用去离子水进行漂洗，一边冲洗一边脱水，水洗一釜时间约 2h。根据现有项目生产经验数据，漂洗水回用通过时间控制，漂洗 1h 后关闭废水排放阀门，回用阀门打开，漂洗水进入母液储槽暂存，储槽规格为 40m^3，共设 8 个，洗涤 2h 后停止洗涤。湿料输送至胶体微晶纤维素车间，用于生产胶体微晶纤维素和硅化微晶

纤维素。

（2）胶体微晶纤维素、硅化微晶纤维素

胶体微晶纤维素和硅化微晶纤维素生产工序相同。

打浆：配料釜设置 1 个液体投料阀、2 个固体投料口、1 个出料阀。打开固体投料口，人工投加微晶纤维素半成品（块状湿料），然后关闭阀门；打开固体投料口，采用固体投料器投加羧甲基纤维素钠/二氧化硅，然后关闭阀门；打开液体投料阀，采用水泵泵入自来水，然后关闭阀门；常温常压状态下进行搅拌打浆 2h。

打磨：一级配料釜出料自动落料至胶体磨组进行密闭打磨后用高压匀浆泵输送至二级配料釜。在二级配料釜进一步分散后用输送泵输送至三级配料釜，在三级配料釜进一步分散后用高压匀浆泵输送至四级配料釜暂存，然后用柱式泵输送至喷雾干燥机组。该步历时 1 小时，间歇式操作。

干燥：浆料通过喷雾干燥机组进行干燥，热源采用热风炉燃烧天然气直接加热，干燥机出料通过风机进行气流输送，物料由“旋风分离器+二级脉冲布袋除尘”产品收集装置进行二级捕集。

混合：物料由料桶内自动落料至混合机内，加入羧甲基纤维素钠等添加剂后进行混合，混合后的物料用真空抽吸至成品料桶内。

过筛：物料由料桶内自动落料至振动筛进行过筛。

包装：物料过筛后自动落料至自动包装机内进行包装成产品。

②粉状微晶纤维素

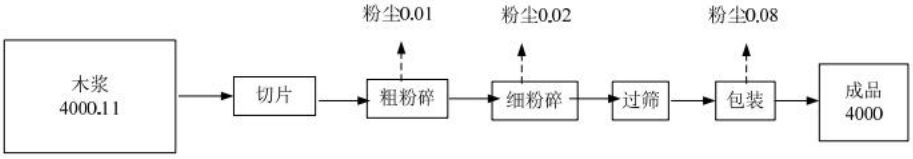

表 2.3.3-4　粉状微晶纤维素生产工艺流程及产污环节示意图（kg/批）

工艺说明：

将木浆片投入纸浆切片机中进行切片，切成小片后吸入粉碎料桶中，然后进入纤维粗粉碎机进行粉碎，粉碎后的纤维吸入过筛料桶，进行过筛后进入成品桶，然后进行包装，得到产品。

（3）甘油盐（钙、锌）生产工艺

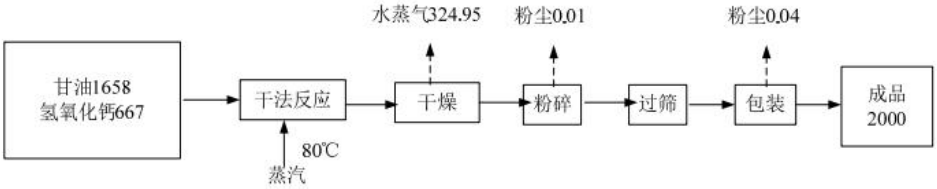

表 2.3.3-5　甘油钙生产工艺流程及产污环节示意图（kg/批）

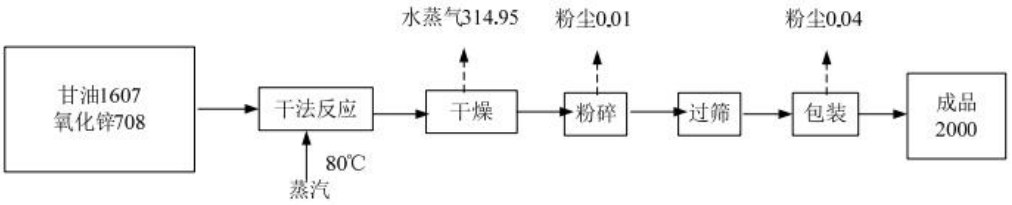

表 2.3.3-6　甘油锌生产工艺流程及产污环节示意图（kg/批）

工艺说明：

干法反应：高剪切卧式双轴反应釜设置 1 个排气口（抽真空阀）、1 个液体投料阀、1 个固体投料口、1 个进气阀、1 个出料阀。打开固体投料口，采用固体投料器投加氢氧化钙（生产甘油锌投入氧化锌），然后关闭投料口；打开液体投料阀，泵入甘油，然后关闭阀门；开始搅拌并同时加热，采用间接蒸汽加热，控制温度在 80℃，加热反应 2h。反应原理如下：

$Ca(OH)_2$+2HOOCR（甘油酸）$\xrightarrow[\Delta]{水}$ $Ca(COOR)_2$（甘油钙）+$2H_2O\uparrow$

ZnO+2HOOCR（甘油酸）$\xrightarrow[\Delta]{水}$ $Zn(COOR)_2$（甘油锌）+$2H_2O\uparrow$

干燥：反应釜排气口设置有抽真空阀，反应结束后，打开高剪切反应釜真空阀，利用水环真空系统抽真空同时加热干燥，干燥 1h 至物料干燥，先后关闭蒸汽阀、真空阀。物料用真空抽吸至中间料桶。

粉碎：物料经螺杆输送至粉碎机中粉碎，粉碎机出料通过气流输送，物料由旋风分离器+脉冲布袋除尘装置进行二级除尘捕集，收集的物料真空抽吸至成品料桶内。

过筛：物料由成品料桶自动落料至振动筛进行筛分。

包装：过筛后物料落料至自动包装机内进行包装成产品。

3、污染源强情况

在建项目为《新增年产 10000 吨新型功能行纤维素衍生物系列药用辅料等项目》中的纤维素系列药用辅料、甘油盐、脂肪酸盐系列产品、月桂酸盐、肉豆蔻酸盐、硬脂酸、可溶性淀粉、对叔丁基苯甲酸锌等，在建项目污染源强汇总见表 2.3.3-2。

表 2.3.3-2　在建工程污染源强汇总情况

种类	污染物名称		《新增年产 10000 吨新型功能行纤维素衍生物系列药用辅料等项目》
废气	粉尘（t/a）		0.172
	NOx（t/a）		0.075
	SO_2[1]（t/a）		0.0048
	HCl（t/a）		0.020
	VOCs（t/a）		/
废水	废水量（t/a）		23885
	CODcr	排环境量（t/a）	1.194
	NH_3-N	排环境量（t/a）	0.119

	总锌	排环境量（t/a）	0.024
固废	外包装袋		4
	内包装袋		0.1
	污泥		2
	收集的粉尘		0.05
	生活垃圾		30

注 1：原环评未评价，本次环评予以补充

2.3.4 现有项目污染源强汇总

湖州市菱湖新望现有工程“三废”源强汇总见表 2.3.4-1。

表 2.3.4-1　湖州市菱湖新望现有工程“三废”源强汇总（单位 t/a）

种类	污染物名称		现有已建项目排放量	在建工程排放量	在建项目实施后削减量[1]	现有工程合计排放量	现有许可总量指标
废水	废水量		106621	23885	29860	100646	106621
	CODcr	排环境量	5.331	1.194	1.493	5.032	5.331
	氨氮	排环境量	0.533	0.119	0.149	0.503	0.533
废气	粉尘		2.318	0.172	/	2.49	2.318
	VOCs		0.078	/	/	0.078	0.078
	SO_2		0.077	0.005	/	0.082	4.050
	NOx		2.73	0.075	/	2.805	2.805
	HCl		0.078	0.020	/	0.098	/
固废	危险固废		0.1	0.1	/	0.2	/
	一般固废		36.5	36.05	/	72.55	/

注 1：《新增年产 10000 吨新型功能行纤维素衍生物系列药用辅料等项目》项目，企业废水经厂区中水回用处理系统处理后回用生产水量。

由表 2.3.4-1 可知：现有工程废水排放量未突破现有许可总量指标，废气污染物排放量未突破现有许可总量指标。

2.3.5 已建工程污染物达标排放情况分析

2.3.5.1 废气

湖州市菱湖新望现有已建废气处理装置情况见表 2.3.2-3。

本次评价收集了企业委托湖州利升检测有限公司对现状检测的报告，具体见表 2.3.5-1。

表 2.3.5-1　锅炉废气处理设施废气中主要污染物监测结果

采用时间		2022 年 11 月 16 日					
测点位置（编号）		LSS8-1.25-Q 型蒸汽锅炉废气排放口（G01）					
检测项目	采样频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	标准值	是否达标
烟气参数	流速（m/s）	5.58	5.15	5.31	/	/	/
	烟温（℃）	97	95	98	/	/	/
	含湿量（%）	11.2	10.7	10.9	/	/	/

	含氧量（%）	6.5	6.2	7.1	6.6	/	/
	标杆流量（m^3/h）	6670	6220	6353	6414	/	/
颗粒物	排放浓（mg/m^3）	3.3	3.6	2.9	3.3	/	/
	排放速率（kg/h）	$2.20*10^{-2}$	$2.24*10^{-2}$	$1.84*10^{-2}$	$2.09*10^{-2}$	/	/
二氧化硫	排放浓（mg/m^3）	＜3	＜3	＜3	＜3	/	/
	排放速率（kg/h）	＜ $2.00*10^{-2}$	＜$1.87*10^{-2}$	＜ $1.91*10^{-2}$	＜ $1.93*10^{-2}$	/	/
NOx	排放浓（mg/m^3）	17	19	14	17	/	/
	排放速率（kg/h）	0.113	0.118	$8.89*10^{-2}$	0.107	/	/
颗粒物折算浓度（mg/m^3）		4.0	4.3	3.7	4.0	20	达标
二氧化硫折算浓度（mg/m^3）		＜4	＜4	＜4	＜4	50	达标
氮氧化物折算浓度（mg/m^3）		21	22	18	20	50*	达标

注*：根据《湖州市人民政府办公室关于引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）：2020 年底前，2 蒸吨/小时以下 NOx 排放浓度超过 50mg/m^3 的天然气锅炉基本完成低氮排放改造。新建天然气锅炉 NOx 排放浓度不高于 30mg/m^3。企业现有 6t/h 锅炉在 2019 年前建成且已完成低氮改造，不属于新建天然气锅炉，因此参照 50mg/m^3 执行。

由监测结果可知，锅炉废气处理设施排放口的废气污染物排放浓度能满足相应标准限值的要求。

另外，企业 2023 年 3 月委托湖州利升检测有限公司的检测报告，具体见表 2.3.5-2～2.3.5-7。

表 2.3.5-2　1#微晶纤维素工艺废气处理设施污染物监测结果

采样时间		2023 年 3 月 4 日			
测点位置（编号）		1#微晶纤维素工艺废气处理设施出口（G01）			
废气处理设施		脉冲布袋			
排气筒高度（m）		20		燃料	—
检测项目 \ 采样频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值
烟气参数	排气流速（m/s）	37.4	37.7	37.3	—
	排气温度（℃）	42	42	43	—
	含湿量（%）	3.8	3.9	3.8	—
	排气流量（m^3/h）	3612	3637	3595	3615
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	<20	<20	<20	<20
	排放速率（kg/h）	$<7.22\times10^{-2}$	$<7.27\times10^{-2}$	$<7.19\times10^{-2}$	$<7.23\times10^{-2}$
	标准限值（mg/m^3）	30			
氯化氢	排放浓度（mg/m^3）	3.15	3.35	3.15	3.22
	排放速率（kg/h）	1.14×10^{-2}	1.22×10^{-2}	1.13×10^{-2}	1.16×10^{-2}
	标准限值（mg/m^3）	30			

表 2.3.5-3　2#微晶纤维素工艺废气处理设施污染物监测结果

采样时间		2023 年 3 月 4 日			
测点位置（编号）		2#微晶纤维素工艺废气处理设施出口（G02）			
废气处理设施		脉冲布袋			
排气筒高度（m）		20		燃料	—
检测项目 \ 采样频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值
烟气参数	排气流速（m/s）	16.1	16.3	16.3	—
	排气温度（℃）	68	69	69	—
	含湿量（%）	4.2	4.3	4.3	—
	排气流量（m^3/h）	12801	12901	12965	12889
颗粒物	排放浓（mg/m^3）	<20	<20	<20	<20
	排放速率（kg/h）	<0.256	<0.258	<0.259	<0.258
	标准限（mg/m^3）	30			
氯化氢	排放浓（mg/m^3）	3.21	2.57	2.78	2.85
	排放速率（kg/h）	4.11×10-2	3.32×10-2	3.60×10-2	3.68×10-2
	标准限（mg/m^3）	30			

表 2.3.5-4　喷雾干燥塔废气处理设施污染物监测结果

采样时间		2023 年 3 月 4 日			
测点位置（编号）		喷雾干燥塔废气处理设施出口（G03）			
废气处理设施		旋风+脉冲布袋除尘			
排气筒高度（m）		25		燃料	天然气
检测项目 \ 采样频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值
烟气参数	排气流速（m/s）	20.5	22.9	20.2	—
	排气温度（℃）	65	67	67	—
	含湿量（%）	4.3	4.5	4.8	—
	烟气含氧量（%）	19.7	19.7	19.3	19.6
	排气流量（m^3/h）	45290	50274	44126	46563
颗粒物	排放浓（mg/m^3）	<20	<20	<20	<20
	折算浓（mg/m^3）	<191	<191	<146	<176
	排放速率（kg/h）	<0.906	<1.01	<0.883	0.933
	标准限（mg/m^3）	30			
二氧化硫	排放浓（mg/m^3）	<3	<3	<3	<3
	折算浓（mg/m^3）	<29	<29	<22	<27
	排放速率（kg/h）	<0.136	<0.151	<0.132	<0.140
	标准限（mg/m^3）	200			
氮氧化物	排放浓（mg/m^3）	10	10	10	10
	折算浓（mg/m^3）	95	95	73	88
	排放速率（kg/h）	0.453	0.503	0.441	0.466
	标准限（mg/m^3）	300			

表 2.3.5-5　酸解工序有组织监测结果

采样时间		2023 年 3 月 6 日							
测点位置（编号）		酸解工序废气处理设施进口（G05）				酸解工序废气处理设施进口（G06）			
废气处理设施		碱式喷淋							
排气筒高度（m）		25				燃料	—		
检测项目＼采样频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值
烟气参数	排气流速（m/s）	10.5	10.9	10.7	—	8.73	9.10	8.90	—
	排气温度（℃）	32	34	35	—	25	27	27	—
	含湿量（%）	4.6	4.5	4.5	—	6.8	7.1	6.9	—
	排气流量（m^3/h）	9136	9452	9244	9277	7643	7884	7727	7751
氯化氢	排放浓度（mg/m^3）	2.92	3.31	3.35	3.19	2.29	2.29	2.86	2.48
	排放速率（kg/h）	2.67×10^{-2}	3.13×10^{-2}	3.10×10^{-2}	2.97×10^{-2}	1.75×10^{-2}	1.81×10^{-2}	2.21×10^{-2}	1.92×10^{-2}
	标准限值（mg/m^3）	30							

表 2.3.5-6　压滤工序有组织监测结果

采样时间		2023 年 3 月 6 日							
测点位置（编号）		压滤工序废气处理设施进口（G07）				压滤工序废气处理设施出口（G08）			
废气处理设施		碱式喷淋							
排气筒高度（m）		25				燃料	—		
检测项目＼采样频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值
烟气参数	排气流速（m/s）	10.0	10.4	10.3	—	8.45	8.80	8.60	—
	排气温度（℃）	21	23	22	—	19	20	20	—
	含湿量（%）	4.8	5.1	4.8	—	6.9	7.2	7.1	—
	排气流量（m^3/h）	9043	9344	9284	9224	7533	7797	7627	7652
氯化氢	排放浓度（mg/m^3）	3.54	3.58	3.21	3.44	1.87	1.68	2.24	1.93
	排放速率（kg/h）	3.20×10^{-2}	3.35×10^{-2}	2.98×10^{-2}	3.18×10^{-2}	1.41×10^{-2}	1.31×10^{-2}	1.71×10^{-2}	1.48×10^{-2}
	标准限值（mg/m^3）	30							

表 2.3.5-7　厂界无组织监测结果

采样时间	**测点位置（编号）**	**采样频次**	**颗粒物（mg/m^3）**	**二氧化硫（mg/m^3）**	**氮氧化物（mg/m^3）**	**氯化氢（mg/m^3）**
2023 年 3 月 6 日	厂界上风向（G01）	第一次	0.405	0.014	0.027	<0.05
		第二次	0.375	0.015	0.029	<0.05
		第三次	0.439	0.012	0.027	<0.05
	厂界下风向一（G02）	第一次	0.807	0.032	0.066	0.078
		第二次	0.894	0.030	0.070	0.086
		第三次	0.804	0.036	0.065	0.080
	厂界下风向	第一次	0.830	0.036	0.053	0.090

	二（G03）	第二次	0.887	0.031	0.049	0.104
		第三次	0.784	0.034	0.054	0.086
	厂界下风向三（G04）	第一次	0.895	0.033	0.050	0.096
		第二次	0.863	0.027	0.049	0.104
		第三次	0.821	0.031	0.048	0.105

由上表可知：颗粒物、HCl 有组织排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 中排放限值；厂界颗粒物、SO_2、NOx 排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求；厂界 HCl 无组织排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）限值要求；颗粒物、SO_2、NOx 有组织排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《浙江省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》（浙环函[2019]315 号）中相关限值要求。

2.3.5.2 废水

根据调查，全厂已建立废水分类收集系统，包括生活污水排放系统、雨水收集排水系统、实现雨污分流、清污分流的排水体制，废水经预处理达标后纳入湖州南浔嘉诚水质净化有限公司。现有废水收集池已落实防腐设施，废水输送采用明沟明管方式。

企业现有厂区污水站设计处理能力为 600t/d，设计进水水质为：CODcr2000 mg/L、氨氮 35 mg/L，设计出水水质：CODcr500 mg/L、氨氮 35 mg/L，处理工艺具体如下：

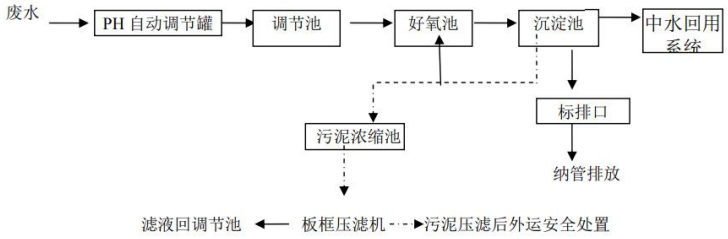

图 2.3.5-1　企业现有污水处理设施工艺

工艺说明：

1、废水收集后先经过 pH 自动调节罐，调节 pH 到 7-8，再自流进入调节池。

2、在调节池中调节水质和水量，再用泵输送到好氧池进行好氧生化处理。

3、废水在好氧池中利用微生物把废水中的有机物分解为二氧化碳和水。

4、好氧池中的泥水混合物自流到沉淀池进行泥水分离，部分上清液自流到标准排放口，其余部分进入中水回用系统处理，污泥回流到好氧池，部分剩余污泥排到污泥浓缩池。

5、标准排放口的废水达标排入市政污水管网。

6、污泥浓缩池的污泥通过板框压滤后外运安全处置，滤液回到调节池继续

处理。

本次报告收集了企业2022年10月委托湖州利升检测有限公司对废水总排放口主要污染监测报告，具体监测结果见表2.3.5-8。

表2.3.5-8　日常委托监测时废水总排口监测结果

检测项目	单位	限值	检测结果	单项判定
pH	无量纲	6～9	7.6	符合
悬浮物	mg/L	400	27	符合
化学需氧量	mg/L	500	240	符合
氨氮	mg/L	35	2.54	符合
五日生化需氧量	mg/L	300	39.4	符合
阴离子表面活性剂	mg/L	20	0.236	符合
六价铬	mg/L	0.5	＜0.004	符合
可吸附有机卤素	mg/L	8.0	0.260	符合

另外，本环评收集了企业废水在线监测运行数据，见表2.3.5-9。

表2.3.5-9　废水在线监测运行数据

序号	监测时间	流量(m^3/h)	氨氮(mg/l)	pH值	COD(mg/l)
1	2022/10/1	3.02	0.48	6.92	195.08
2	2022/10/2	5.11	0.48	6.95	192.04
3	2022/10/3	6.28	0.48	6.92	186.6
4	2022/10/4	9.24	0.48	6.91	182.66
5	2022/10/5	6.64	0.49	6.89	184.52
6	2022/10/6	11.19	0.49	6.86	191.05
7	2022/10/7	6.72	0.49	6.84	197.1
8	2022/10/8	10.37	1.91	6.87	199.8
9	2022/10/9	6.69	0.5	6.87	204.26
10	2022/10/10	14.11	0.5	6.87	203.29
11	2022/10/11	8.56	0.77	6.88	210.92
12	2022/10/12	10	0.51	6.95	220.19
13	2022/10/13	11.91	0.51	7	216.62
14	2022/10/14	12.77	0.51	6.95	207.17
15	2022/10/15	11.35	0.51	6.87	204.58
16	2022/10/16	13.7	0.51	6.86	205.35
17	2022/10/17	12.76	0.51	6.84	204.3
18	2022/10/18	12.5	1.93	6.83	191.62
19	2022/10/19	11.58	0.53	6.73	182.73
20	2022/10/20	14.72	0.53	6.71	178.3
21	2022/10/21	13.37	0.54	6.71	181.12
22	2022/10/22	10.74	0.54	6.66	183.06
23	2022/10/23	15.74	0.54	6.61	188.39
24	2022/10/24	10.8	0.54	6.53	216.59

25	2022/10/25	16.35	0.53	6.64	220.87
26	2022/10/26	17.53	0.54	6.7	257.19
27	2022/10/27	12.27	1.77	6.69	291.07
28	2022/10/28	18.88	0.17	6.7	287.33

由表 2.3.5-8 和表 2.3.5-9 可知：企业污水站总排放口排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，企业污水站处理工艺是可行的。

2.3.5.3 固废

厂区西北侧建设有一个占地面积 16m^2 的危废仓库和占地面积 16m^2 的一般固废库。固废库按照相关要求建设，落实防腐防渗处理。

根据调查湖州市菱湖新望化学有限公司已建项目的固体废弃物主要为污泥、一般包装袋、沾染危险化学品的废包装袋等，2022 年各类固废实际产生量及其处置情况见表 2.3.5-10。

表 2.3.5-10　2022 年各固废产生量及其处理处置情况

固体废弃物		2022 年产生量（t/a）	环评产生量（t/a）	处置去向
一般固废	污泥	50.10[1]	10	湖州欣源固体废物治理有限公司
	粉尘	42.1[2]	原环评未评价，本次予以补充完善	
	一般包装袋	3.5	4	送当地废品收购商（个人）
危险废物	沾染化学品的包装袋	1.142	0.1	湖州金洁静脉科技有限公司

注：1、根据现状生产运行情况调查，企业污水站污泥实际产生量比环评产生量大；实际污泥含水量高（约 80%），原环评未说明污泥含水率，仅以理论估算。2、原环评未对粉尘产生量进行评价，本次予以补充完善。粉尘包括布袋除尘粉尘、报废半成品、产品等。

2.3.5.4 噪声

湖州市菱湖新望化学有限公司现有噪声来自生产设备运行、废气及废水处理设备等产生的机械噪声。本次评价收集了企业 2020 年 12 月 29 日委托浙江爱迪信检测技术有限公司的检测报告，各厂界昼夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应标准限值的要求。

表 2.3.5-11　厂界噪声监测结果　　（单位：dB(A)）

监测点位	2020.12.29		执行标准		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	58.5	48.1	65	55	达标
南厂界	61.2	47.5			达标
西厂界	63.0	48.3			达标
北厂界	59.0	46.6			达标

由表 2.3.5-11 可知：厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

2.3.6 排污许可制度执行情况

湖州市菱湖新望化学有限公司目前已申请取得排污许可证，证书编号91330503721043393B001Y，严格遵守排污许可证规定，按照生态环境管理要求运行和维护污染防治设施，建立了环境管理制度，严格控制污染物排放；企业已建设有规范化污染物排放口，并设置了标志牌，废水污染物排放口已安装自动监测设施并与管理部门联网，监测因子包括 pH、COD、氨氮等。企业根据自行监测方案委托有资质单位开展自行监测，并保存了原始监测记录。企业现已建立有环境管理台账记录制度，企业已按照排污许可相关要求编制形成季度执行报告、年度执行报告，并如实在在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息。

2.3.7 现有企业存在问题及整改措施

根据现场踏勘和资料收集情况，从进一步提高环境污染治理水平、提升环境保护绩效的角度出发，本次环评对菱湖新望提出如下要求与建议：

（1）要求企业加强自行监测管理，根据企业实际运行情况，按照《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ 1256-2022）中关于监测点位、监测指标及监测频次等相关要求完善企业自行监测计划，并定期开展营运监测工作。

（2）企业现状粉尘、报废半成品、不合格产品等已进行了分类收集，但均属于一般工业固废，企业未进行分类管理。要求企业强化内部管理，建立完善固废管理制度，将各类一般固废分质分类进行收集，建立相应管理台账并规范处置。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1 建设项目所在地区域环境质量现状

3.1.1 环境空气质量现状与评价

1、环境空气质量达标性判定

本项目位于湖州市菱湖工业园区下昂化工区，本次环境空气质量现状评价采用《2021 年湖州市生态环境状况公报》中区县环境空气质量，结果统计见表 3.1-1。

表 3.1-1　2021 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	5～7	60	8.33～11.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	22～38	40	55.00～95.00	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	45～59	70	64.29～84.29	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	24～29	35	68.57～82.86	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度单位 mg/m³	0.8～1.0	4.0	20.00～25.00	达标
O_3	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	132～174	160	82.5～108.75	不达标

由表 3.1-1 可知，南浔区 2021 环境空气质量现状 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均值，CO 的 24 小时平均值，均可达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准，O_3 日最大 8h 平均质量浓度有超标现象。

O_3 超标主要是夏季受区域持续高温影响时，臭氧极易在本地迅速生成积累产生污染。此外，湖州市在一定程度上受到东北方向的苏州、上海地区和东南方向的嘉兴市部分地区的跨界传输影响推高臭氧浓度。综上所述，本项目所在区域属于不达标区。

湖州市发展和改革委员会、湖州市生态环境局于 2021 年 12 月 31 日发布《关于印发<湖州市空气质量改善“十四五”规划>的通知》(湖发改规划[2021]219 号)，为持续改善“十四五”时期湖州市空气质量，根据《中华人民共和国环境保护法》、《大气污染防治法》、《浙江省大气污染防治条例》等要求，以改善环境空气质量为核心，聚焦 $PM_{2.5}$ 和 O_3 协同控制，以“减污降碳协同增效”为总抓手，深化产业结构、能源结构、运输结构调整优化，继续加强工业污染、机动车船污染和城乡面源污染治理，注重大气污染物协同控制和区域协同治理，打好“美丽提标争先战”，推动湖州从绿水青山就是金山银山理念诞生地向示范地迈进，推进现代化滨湖花园城市的高水平建设，以实现到 2025 年，湖州市 $PM_{2.5}$ 浓度稳定控制在 25 微克/立方米以内，力争达到 23 微克/立方米；空气质量优良率达 90%以上，力争达到 92%；O_3 上升趋势得到有效控制，浓度达到省下达要求；基本消除中度及以上 污染天气；区县空气质量全部达标，全面建成清新空气示范区。

另外，本项目主要排放的污染物为颗粒物、HCl、NOx、SO_2等，对臭氧浓度产生影响小。

2、其他污染物环境质量现状调查

为了解项目所在区域其他污染物的质量情况，本次评价引用湖州景毅环保科技有限公司委托杭州广测环境技术有限公司于2021年5月对项目所在区域环境空气其他污染因子的监测数据进行分析。污染物补充监测点位基本信息和污染物环境质量现状监测结果见表3.1-2。

①监测方案

本次监测共布置两个监测点位，G1位于湖州景毅环保科技有限公司厂区内（距本项目厂区边界820米），G2位于常年主导风向下风向敏感点麦热其（距本项目厂区边界800米），G3位于美信佳中维药业股份有限公司厂区内（距本项目厂区边界1020米）。监测方案见表3.1-2，监测点位图见图3.1-1。

3.1-2　环境空气监测方案

序号	监测点位	监测时间	监测因子	监测频率	监测要求
1	G1	2021年5月13日至5月19日，共7天	HCl、TSP	小时浓度：HCl每天采样4次(2:00，8:00，14:00，20:00，每小时至少采样45min)，有效监测7天；日均浓度：TSP有效监测7天(每天至少有20小时的采样时间)。	同步观测风向、风速、气温、气压和湿度等天气状况（避开下雨和大风天气）
2	G2				
3	G3	2021年11月23日至11月29日，共7天	HCl、臭气浓度	有效监测7天(每天至少有20小时的采样时间)。	

②监测结果

其他污染物监测结果见表3.1-3。

表3.1-3　其他污染物检测结果表

采样点位	检测项目	单位	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
G1	氯化氢	mg/m^3	0.05	＜0.02	20	0	达标
	TSP	mg/m^3	0.3	0.075~0.084	28	0	达标
G2	氯化氢	mg/m^3	0.05	＜0.02	20	0	达标
	TSP	mg/m^3	0.3	0.072~0.081	27	0	达标
G3	臭气浓度	无量纲	/	＜10	/	/	/

根据表3.1-3监测结果，项目拟建地其他污染物均低于相应环境空气质量标准限值，项目所在区域的环境

质量能满足功能区标准要求。

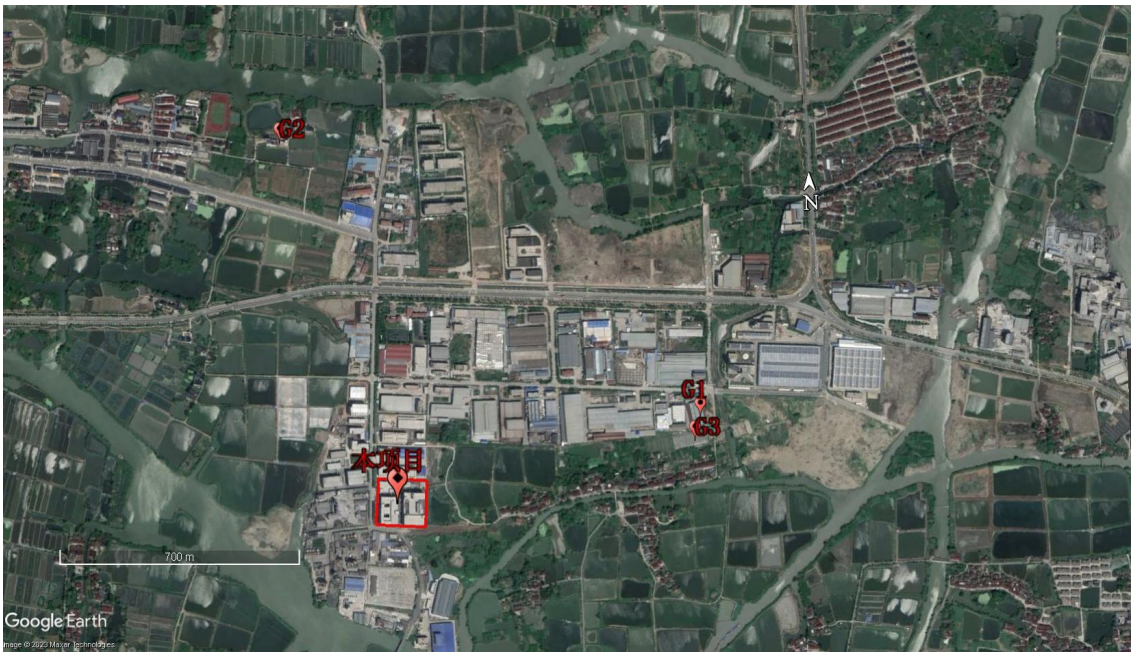

图 3.1-1　本项目其他污染物监测布点图

3.1.2 地表水环境现状调查与评价

1、《2021年度湖州市生态环境公报》情况

本项目附近水体为老龙溪支流，项目所在地块属湖州南浔嘉诚水质净化有限公司纳污范围，纳污水体为老龙溪。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 年），老龙溪属于苕溪 77，其水功能区为龙溪湖州工业、农业用水区（编码：F1201201003022），水环境功能区为工业、农业用水区（编码：330500FM210304000240），目标水质为III类。根据《2021 年湖州市生态环境状况公报》，2021 年全市地表水总体水质为优。县控以上地表水监测断面水质类别符合 I 类、II 类、III类标准的比例分别为 2.5%、41.3%、56.2%；满足功能要求监测断面比例为 100%，与上年相比上升 1.2 百分点。湖泊水库主要为中营养。城市内河：III 类水质水质断面比例和满足功能要求断面比例均为 100%，水质状况为优，与上年相比持平。入湖河流：8 个入湖口监测断面水质类别符合 II 类、III类标准的比例分别为 62.5%、37.5%，水质状况为优，与上年相比持平。交接断面：18 个跨行政区域交接断面水质功能区达标率为 100%，与上年相比持平。

2、补充监测情况

地表水环境现状引用《美信佳中维药业股份有限公司年产38000吨纤维素醚项目及年产38000吨纤维素醚项目（综合楼及研发中心建设）环境影响报告书》对湖州南浔嘉城水质净化有限公司排污口上下游的监测数据。监测时间为2021年11月23日～2021年11月25日，嘉监测点位为湖州南浔嘉诚水质净化有限公司排污口上、下游500米处，具体监测结果见表3.1-4。

(1)监测项目

水温、pH、DO、高锰酸盐指数、总氮、BOD_5、氨氮、总磷、石油类。

(2)监测断面

共布设2个监测断面，嘉诚水质污水厂排水口上游，嘉诚水质污水厂排水口下游。

(3)监测时间及频次

连续监测3天。水温每间隔6h观测1次，统计平均水温，其他指标每天各采样1次。

(4)监测结果

具体监测结果见表3.1-4。

表 3.1-4　地表水水质监测结果　单位：除 pH、水温外其余均为 mg/L

检测时间	检测项目	检测结果		III类标准	超标率
		污水厂排污口上游500m	污水厂排污口上游500m		
2021.11.23	pH值	6.5	6.3	6～9	0
	水温（℃）	7.4	7.3	/	/
	溶解氧	5.6	5.5	≥5	0
	高锰酸盐指数	2.94	2.82	≤6	0
	BOD_5	2.2	2.4	≤4	0
	氨氮	0.352	0.216	≤1.0	0
	总磷	0.11	0.16	≤0.2	0
	石油类	＜0.01	＜0.01	≤0.05	0
	总氮	0.721	0.469	≤1.0	0
2021.11.24	pH值	6.4	6.6	6～9	0
	水温（℃）	9.1	9.2	/	/
	溶解氧	5.3	5.1	≥5	0
	高锰酸盐指数	2.89	2.84	≤6	0
	BOD_5	2.3	2.1	≤4	0
	氨氮	0.330	0.284	≤1.0	0
	总磷	0.13	0.18	≤0.2	0
	石油类	＜0.01	＜0.01	≤0.05	0
	总氮	0.679	0.574	≤1.0	0
2021.11.25	pH值	6.3	6.2	6～9	0
	水温（℃）	13.4	13.2	/	/
	溶解氧	5.2	5.1	≥5	0
	高锰酸盐指数	2.93	2.83	≤6	0
	BOD_5	2.3	2.5	≤4	0
	氨氮	0.307	0.239	≤1.0	0
	总磷	0.14	0.16	≤0.2	0
	石油类	＜0.01	＜0.01	≤0.05	0
	总氮	0.616	0.490	≤1.0	0

由表3.1-4可知，项目所在区域纳污水体监测断面的各项水质监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，区域水质情况良好。本项目在湖州市菱湖新望化学有限公司厂区内实施，生产废水经厂区污水站处理后

纳管湖州南浔嘉诚水质净化有限公司，不直接排放到周边地表水体，对地表水基本不影响。

3.1.3 声环境质量现状调查与评价

为了解本项目所在区域声环境质量现状，本次环评引用浙江爱迪信检测技术有限公司于2020年12月29日对厂区周边声环境进行了监测，具体监测情况如下：

（1）监测项目：等效连续A声级。

（2）监测布点：厂界四周设置1个监测点。

（3）监测时间及频率：2020年12月29日，昼、夜间各测1次。

（4）监测结果及现状评价

由监测结果可知，本项目厂区厂界四周噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应声环境功能区标准要求，现状声环境质量较好。

表3.1-5 声环境现状监测结果 （单位：dB(A)）

监测点位	2020.12.29		执行标准		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	58.5	48.1	65	55	达标
南厂界	61.2	47.5			达标
西厂界	63.0	48.3			达标
北厂界	59.0	46.6			达标

3.1.4 土壤环境质量现状

本次环评对项目周边土壤环境质量现状进行了现场监测和资料收集，其中E1点位数据为本次现场监测结果，委托浙江蓝扬检测技术有限公司（报告编号：HJ230012）进行；E2~E5点位数据引用《湖州宏盛新材料科技有限公司年产3万吨硅酸钾、5万吨硅酸钾钠项目环境影响报告书》（湖州宏盛新材料科技有限公司位于本项目北侧640m）。

监测方案见表3.1-6，监测点位见图3.1-2。

表3.1-6 土壤环境监测方案

序号	监测点位	监测时间	监测因子	监测频率	监测要求
1	7#生产厂房：E1	2020年3月16日	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中表1：45项基本必测项目(重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物系列物质)；《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》中表1：8项基本项目（镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌）	监测1天，每个点采样1次。	表层样在0~0.2m取样
2	长田圩北枉：E2				
3	湖州宏盛新材料科技有限公司：E3				
4	湖州宏盛新材料科技有限公司南侧空地：E4				
5	新峰塑业有限公司：E5				

表 3.1-7　土壤环境监测点位一览表

测点编号		测点位置	测点经纬度
厂内表层样	E1	生产厂房	E:120.124511°，N: 30.730472°
厂外表层样	E2	长田圩北枉	E:120.136442°，N:30.726963°
	E3	湖州宏盛新材料科技有限公司	E:120.125243°，N:30.733946°
	E4	湖州宏盛新材料科技有限公司北侧空地	E:120.125855°，N:30.733039°
	E5	新峰塑业有限公司	E:120.126965°，N:30.734069°

表 3.1-8　土壤监测结果

测点名称 / 项目名称	单位	E1 (0-0.2m)	E3 (0-0.2m)	E4 (0-0.2m)	E5 (0-0.2m)	达标情况
pH 值	无量纲	/	8.43	8.29	8.38	达标
铜	mg/kg	25	16	17.1	21.1	达标
铅	mg/kg	24.9	32.3	32.7	38.5	达标
镉	mg/kg	0.14	0.218	0.284	0.277	达标
汞	mg/kg	0.30	0.385	0.551	0.284	达标
砷	mg/kg	7.86	7.06	9.72	11.4	达标
六价铬	mg/kg	<0.5	<2	<2	<2	达标
镍	mg/kg	22	49.5	35.4	36.7	达标
苯胺	mg/kg	<0.09	<0.1	<0.1	<0.1	达标
氯甲烷	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	<0.0010	<0.0010	<0.0010	达标
氯乙烯	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	<0.0010	<0.0010	<0.0010	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	<0.0010	<0.0010	<0.0010	达标
二氯甲烷	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	<0.0015	<0.0015	<0.0015	达标
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	<0.0014	<0.0014	<0.0014	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	<0.0013	<0.0013	<0.0013	达标
氯仿	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	<0.0011	<0.0011	<0.0011	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	<0.0013	<0.0013	<0.0013	达标
四氯化碳	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	<0.0013	<0.0013	<0.0013	达标
苯	mg/kg	$<1.9\times10^{-3}$	<0.0019	<0.0019	<0.0019	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	<0.0013	<0.0013	<0.0013	达标
三氯乙烯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	<0.0011	<0.0011	<0.0011	达标
甲苯	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	<0.0013	<0.0013	<0.0013	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
四氯乙烯	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	<0.0014	<0.0014	<0.0014	达标
氯苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
乙苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标

对/间二甲苯	mg/kg	<1.2×10^{-3}	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
邻二甲苯	mg/kg	<1.2×10^{-3}	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
苯乙烯	mg/kg	<1.2×10^{-3}	<0.0011	<0.0011	<0.0011	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10^{-3}	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10^{-3}	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10^{-3}	<0.0015	<0.0015	<0.0015	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10^{-3}	<0.0015	<0.0015	<0.0015	达标
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
䓛	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标

3.1-9　农用地土壤监测结果

测点名称	检测因子	单位	检测结果	标准值（mg/kg）	达标情况
E2	pH 值	无量纲	7.23	/	/
	铜	mg/kg	37	100	达标
	铅	mg/kg	29	120	达标
	锌	mg/kg	98	250	达标
	镉	mg/kg	0.19	0.3	达标
	汞	mg/kg	0.025	0.6	达标
	砷	mg/kg	9.39	25	达标
	铬	mg/kg	100	200	达标
	镍	mg/kg	35	100	达标

监测结果表明，E1、E3~E5 点位土壤各项监测因子均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)评价指标限值要求，E2 点位土壤各项监测因子均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)水田评价指标限值要求，项目所在地土壤环境质量总体良好。

区域环境质量现状

图3.1-2　土壤监测点位

3.1.5 地下水环境质量现状

为了解项目周边地下水环境质量现状，本环评引用《美信佳中维药业股份有限公司年产 38000 吨纤维素醚项目及年产 38000 吨纤维素醚（综合楼及研发中心建设项目）》中的监测数据（W1 距本项目企业最近边界为 590m，W2 距本项目企业最近边界为 800m，W3 距本项目企业最近边界为 1550m）。

监测方案见下表，监测点位见图 3.1-3。

表 3.1-10　地下水监测方案

序号	监测点位	监测时间	监测因子	监测频率	监测要求
1	W1 原暗火其地块	2021 年 11 月 29 日	水位、Ca^{2+}、Mg^{2+}、K^{+}、Na^{+}、Cl^{-}、SO_4^{2-}、CO_3^{2-}、HCO_3^{-}、pH、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发性酚类、氰化物、耗氧量(COD_{Mn})、氨氮、砷、汞、铬(六价)、铅、氟化物、镉、锰、铁、总大肠菌群、细菌总数	监测 1 天，采样 1 次。	同时记录地下水位埋深、高程等。
2	W2 友诺户外用品公司西侧				
3	W3 舍头				

地下水各项监测结果见表 3.1-11。

表 3.1-11　地下水水质现状监测结果一览表

采样点位	检测项目	单位	监测结果	标准	达标情况
W1 E:120.118027° N:30.733916°	溶解性固体总量	mg/L	943	≤1000	达标
	硫酸盐	mg/L	41.0	≤250	达标
	总硬度	mg/L	499	≤450	达标
	pH 值	无量纲	7.3	6.5~8.5	达标

			氨氮	mg/L	0.134	≤0.5	达标
			氰化物	mg/L	<0.004	≤0.05	达标
			挥发酚	mg/L	<0.0003	≤0.002	达标
			氟化物	mg/L	0.368	≤1	达标
			亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.436	≤1	达标
			硝酸盐（以 N 计）	mg/L	6.89	≤20	达标
			铅	mg/L	<0.00007	≤0.01	达标
			镉	mg/L	<0.00006	≤0.005	达标
			汞	mg/L	<0.0001	≤0.001	达标
			砷	mg/L	0.002	≤0.01	达标
			六价铬	mg/L	<0.004	≤0.05	达标
			铁	mg/L	<0.03	≤0.3	达标
			锰	mg/L	<0.01	≤0.10	达标
			菌落总数	CFU/mL	46	≤100	达标
			总大肠菌群	MPN/L	未检出	≤30	达标
		W2 E:120.128284° N:30.738186°	溶解性固体总量	mg/L	970	≤1000	达标
			硫酸盐	mg/L	54.6	≤250	达标
			总硬度	mg/L	508	≤450	达标
			pH 值	无量纲	7.6	6.5~8.5	达标
			氨氮	mg/L	0.244	≤0.5	达标
			氰化物	mg/L	<0.004	≤0.05	达标
			挥发酚	mg/L	<0.0003	≤0.002	达标
			氟化物	mg/L	0.162	≤1	达标
			亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	<0.016	≤1	达标
			硝酸盐（以 N 计）	mg/L	9.08	≤20	达标
			铅	mg/L	<0.00007	≤0.01	达标
			镉	mg/L	0.00025	≤0.005	达标
			汞	mg/L	<0.0001	≤0.001	达标
			砷	mg/L	0.003	≤0.01	达标
			六价铬	mg/L	<0.004	≤0.05	达标
			铁	mg/L	<0.03	≤0.3	达标
			锰	mg/L	0.04	≤0.10	达标
			菌落总数	CFU/mL	43	≤100	达标
			总大肠菌群	MPN/L	未检出	≤30	达标
		W3 E:120.141159° N:30.731749°	溶解性固体总量	mg/L	684	≤1000	达标
			硫酸盐	mg/L	41.2	≤250	达标
			总硬度	mg/L	385	≤450	达标
			pH 值	无量纲	7.4	6.5~8.5	达标

氨氮	mg/L	0.189	≤0.5	达标
氰化物	mg/L	<0.004	≤0.05	达标
挥发酚	mg/L	<0.0003	≤0.002	达标
氟化物	mg/L	0.361	≤1	达标
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	<0.016	≤1	达标
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	7.19	≤20	达标
铅	mg/L	<0.00007	≤0.01	达标
镉	mg/L	<0.00006	≤0.005	达标
汞	mg/L	<0.0001	≤0.001	达标
砷	mg/L	<0.001	≤0.01	达标
六价铬	mg/L	<0.004	≤0.05	达标
铁	mg/L	0.07	≤0.3	达标
锰	mg/L	0.05	≤0.10	达标
菌落总数	CFU/mL	53	≤100	达标
总大肠菌群	MPN/L	未检出	≤30	达标

图3.1-3　地下水监测点位

3.1.6 生态环境调查

本项目在湖州菱湖新望化学有限公司现有厂区内进行，利用现有厂房进行改造，无新增产业园区外用地，可不开展生态环境现状调查。

3.1.7 电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射监测与评价。

环境保护目标

3.2 环境保护目标

1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区等保护目标，环境保护目标信息见表 3.2-1，项目周边敏感点示意图见附图 2。

表 3.2-1　环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		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	相对本项目最近距离/m
		X	Y						
环境空气	堂子湾	224929.19	3403275.73	居住区	人群	环境空气质量二类区	E	～230	～250
	西前进	225132.00	3403309.00	居住区	人群		E	～420	～460
	东前进	221969.45	3358285.93	居住区	人群		E	～190	～380
	木杓浜	224999.00	3403040.00	居住区	人群		SE	～260	～330
	麦热其	224998.19	3402798.21	居住区	人群		SE	～460	～490

2、声环境保护目标

项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

项目无新增产园区外用地，不存在生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废气

根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021），其适用范围中指出：供药物生产的医药中间体企业及其生产设施、药物研发机构及其实验设施的大气污染物排放管理。GB/T4754-2017 中规定的医药制造业（C27）中卫生材料及医药用品制造（C277）和药用辅料及包装材料（C278）仍执行 GB37823 的要求，不适用于本标准。本项目属于药用辅料的生产，因此，颗粒物、HCl 废气排放标准执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 的标准要求；HCl 企业边界无组织排放限值执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 中标准要求，具体标准限值见表 3.3-1～3.3-3。

表 3.3-1　大气污染物有组织排放标准

序号	污染物	发酵尾气及其他制药工业废气(mg/m³)	污染物排放监控位置	执行标准
1	颗粒物	30	车间或生产设施排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）
2	HCl	30		

表 3.3-2　大气污染物无组织排放标准

序号	污染物	限值(mg/m³)	执行标准
1	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
2	SO_2	0.4	
3	NOx	0.12	
4	HCl	0.2	《制药工业大气污染物排放标准（GB37823-2019）

表 3.3-3　污水处理站废气大气污染物最高允许排放限值

序号	污染物项目	排放限	污染物排放监控位置	执行标准
1	NMHC（mg/m³）	100	车间或生产设施排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）
2	硫化氢（mg/m³）	5		
3	氨（mg/m³）	30		

本项目设有 4 台 4t/h 燃气热风炉，热风炉采用天然气燃烧，经净化处理形成热风与物料直接接触加热物料，故废气污染物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《浙江省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》（浙环函[2019]315 号）中相关限值要求，具体见表 3.3-4

表 3.3-4　工业炉窑大气污染物排放标准

污染物	排放限值（mg/m³）	污染物排放监控位置	依据
氮氧化物	300	车间或生产设施排气筒	GB9078-1996 和浙环函[2019]315 号
烟粉尘	30		
二氧化硫	200		

本项目利用现状厂区食堂，职工食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的中型标准，具体见表 3.3-5。

标 3.3-5　饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1，＜3	≥3，＜6	≥6
对应灶头总功率（10^3J/h）	≥1.67，＜5.00	≥5.00，＜10	≥10
对应排气罩面总投影面积（m^2）	≥1.1，＜3.3	≥3.3，＜6.6	≥6.6
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

3.3.2 废水

本项目为药用辅料的制造，项目废水经厂区污水站预处理达标后送入湖州南浔嘉城水质净化有限公司，纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准，其中氨氮、总磷纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的表 1 标准。现状湖州南浔嘉城水质净化有限公司尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级(A)标准。具体指标详见表 3.3-6。

表 3.3-6　废水排放标准

标准 / 污染因子	单位	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
		一级 A 标准	间接排放标准
pH	/	6～9	
CODcr	mg/L	50	500
氨氮	mg/L	5（8）[3]	35[1]
总氮	mg/L	15	/
总磷	mg/L	0.5	6[2]
BOD_5	mg/L	10	300
悬浮物（SS）	mg/L	10	400

注：1、执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的表 1 标准；2、菱湖污水处理厂根据现状，将 TP 纳管标准严格至 6；3、括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

本项目废水经污水站集中处理和中水回用处理后回用于循环冷却水系统补水，中水回用执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005)中的敞开式循环冷却水系统补充水。

表 3.3-7　中水回用标准

序号	控制项目	限值	序号	控制项目	限值
1	pH	-	7	氨氮(mg/L)	≤10①
2	悬浮物(mg/L)	-	8	总磷(mg/L)	≤1
3	浊度（度）	≤5	9	溶解性固体(mg/L)	≤1000
4	色度（度）	≤30	10	石油类(mg/L)	≤1
5	BOD_5(mg/L)	≤10	11	粪大肠菌群（个/L)	≤2000
6	COD(mg/L)	≤60	12	氯离子(mg/L)	≤250

注：①当敞开式循环冷却水系统换热器为铜质时，循环冷却系统中循环水的氨氮指标应小于 1mg/L。

3.3.3 噪声

本项目位于菱湖镇工业功能区，声环境功能区划为 3 类区，周围环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类功能区标准，具体见表 3.3-7。

表 3.3-8　噪声排放标准

声环境功能区类别	昼间/dB（A）	夜间/dB（A）	执行范围
3	65	55	东、南、西、北侧厂界

3.3.4 固废

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；同时一般固废和危险固废均需执行环境保护部公告 2013 年第 36 号“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等三项国家污染物控制标准修改单的公告”中的要求。

总量控制指标

3.4 总量控制指标

3.4.1 总量控制因子

根据《浙江省人民政府关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（浙政发〔2017〕19 号）、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）等，浙江省纳入总量控制指标的主要污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和 VOCs、重点重金属。根据工程分析，本项目纳入总量控制要求的主要污染物为 NOx、SO_2、COD_{Cr}、NH_3-N 等。

表 3.4-1　本项目总量控制因子

污染类别	总量控制因子	
废水	常规	COD_{Cr}
		NH_3-N
废气	常规	粉尘
		NOx
		SO_2

3.4.2 总量平衡方案

根据企业排污权交易量、排污许可证，根据历次建设项目环评及批复、相关验收材料，核定企业的允许外排水量为 106621t/a、NOx 2.805t/a、粉尘 2.318t/a、VOCs0.078、$SO_2$4.05t/a；企业现有工程（包括已建工程和在建工程）核定的排水量为 100646t/a、NOx 2.076t/a、粉尘 2.111t/a、$SO_2$0.064t/a。

由于目前湖州市菱湖新望化学有限公司废水污染物总量以排环境量计，故本项目废水污染物总量以排环境量计，本项目污染物总量平衡方案见表 3.4-2。根据本项目污染物总量平衡方案，本项目新增废水、废气需区域平衡替代。

根据《关于印发<湖州市涉气项目总量调剂实施办法>的通知》(湖治气办[2021]11 号)：上年空气优良率未达到市区平均水平的区县，新增、VOCs 排放的项目实行区域内现役源三倍量替代。本项目位于南浔区，2021 年为环境空气质量不达标区，超标因子为臭氧，属于上年空气优良率未达到市区平均水平的区县，因此，本项目氮氧化物、SO_2 替代比例为 1:3。。

根据当地生态环境管理部门要求，本项目 COD_{Cr} 削减比例参照《浙江省太湖流域水环境综合治理实施方案（2014 年修编）》中要求：“化工、医药、制革、印染、造纸等重点水污染行业替代比例不得低于 1:1.5”，本项目为医药行业，因此 CODcr、氨氮替代比例为 1:1.5。

表 3.4-2　本项目污染物总量平衡方案

污染物名称	废水量	COD_{Cr}	NH_3-N	颗粒物	VOCs	NOx	SO_2
	（t/a）	（t/a）	（t/a）	（t/a）	（t/a）	(t/a)	（t/a）
现有核定量	106621	5.331	0.533	2.318	0.078	2.805	4.05
现有项目排放量	130506	6.525	0.652	2.49	0.078	2.805	0.082
本项目排放量	234652.45	11.733	1.173	0.646	/	3.174	0.240
以新带老削减	1920	0.096	0.010	0.379	0.078	0.730	0.017
本项目实施后全厂排放量	333378.45	16.669	1.666	2.757	0	5.249	0.305
新增量	331458.45	16.573	1.656	2.378	-0.078	4.519	0.288
替代削减比例	/	1:1.5	1:1.5	/	/	1:3	/
区域替代削减量	/	17.007	1.700	/	/	7.332	/

注：《新增年产 10000 吨新型功能行纤维素衍生物系列药用辅料等项目》中的脂肪酸盐系列产品、月桂酸盐、肉豆蔻酸盐、硬脂酸、可溶性淀粉、对叔丁基苯甲酸锌以及《年新增 8000 吨药用纤维素衍生物系列产品的技术提升及移地技术改造项目》中的 PVC 塑料环保钙锌稳定剂（包括乙酰丙酮盐、PVC 环保钙锌稳定剂）等产品，企业承诺不再实施，作为本项目的“以新带老”削减源。

废水方面：本项目新增生产废水 234652.45t/a，新增废水经厂区处理达标后纳管湖州南浔嘉诚水质净化有限公司，新增 CODcr、氨氮量通过排污权交易取得并实行有偿使用。

废气方面：本项目废气污染物排放量颗粒物 0.646t/a、NOx3.174t/a、$SO_2$0.240t/a，本项目实施后全厂废气污染物为颗粒物 2.757 t/a、NOx5.249t/a、$SO_2$0.3045t/a，新增 NOx 通过排污权交易取得并实行有偿使用。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**4.1 施工期环境影响** 根据现场调查，本项目 6#楼在现有已建楼层内组织实施，不涉及土建施工，厂区内施工范围小。本项目 7#楼在现有厂区内新建，施工期的环境影响主要来自施工场地的扬尘、废水、噪声污染等方面。 **4.1.1 施工期空气环境影响和防治措施** 施工期的废气主要为施工扬尘、设备废气及装修废气。 （1）施工扬尘 施工期间对大气环境的污染主要来自工地的扬尘，它包括露天堆场和裸露场地的风力扬尘以及土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘，产生扬尘的作业有平整土地、打桩、挖土、材料运输、装饰等过程。这中间主要是由运输车辆行驶产生，约占扬尘总量的 60%，场地道路在自然作用下产生的扬尘一般影响范围在 100m 内。如果施工期间对车辆行驶路面进行洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，可使扬尘减少 70%左右。除此之外，建议加强施工场地及车辆进出路面的洒水抑尘措施，保持路面在一定湿度范围内，以预防起尘。另外本项目周边民居距离较近，建议施工时增设围挡，减少对周边民居的影响。 （2）设备废气 项目施工现场施工机械和运输车辆以汽油、柴油为燃料，排放的少量尾气会对大气环境造成短期影响。施工机械和运输车辆排放尾气主要的污染物有 CO、NOx、THC 等。施工机械相对分散，尾气排放源强不大，表现为间歇性排放特征，且是流动无组织排放，其影响随施工的结束而消失，对周边环境敏感点以及周边大气环境影响不大。通过加强管理和落实环保防治措施，可有效减少施工机械的大气污染。 （3）装修废气 项目使用前需对房屋进行装潢，装修大体分以下几步：装潢图纸设计→ 水电人员进场施工→泥水匠施工→木匠施工→油漆匠施工→灯饰安装等。装修期废气主要包括装修粉尘和油漆废气两种。粉尘主要为装修初期打洞、泥水匠切割磁砖、油漆匠打底时产生，此类粉尘易沉积，从窗户逸出的量极少，影响范围大多限于居室内。油漆废气主要来自于项目用房等的装修阶段，油漆废气的排放属无组织排放。由于不同建设单位的习惯、审美观、财力等因素的不同，装修时的油漆耗量和油漆品牌也不相同。因此，该部分废气的排放对周围环境的影响也较难预测，本报告仅对油漆废气作一般性估算。现代装潢较少用到刷漆，且随着人们健康和环保意识的

不断增强，绝大部分采用了环保型油漆。由于装修期相对较长，油漆废气的释放较缓慢，不会一次性排放，故产生的油漆废气对周围环境基本不会带来明显影响。

4.1.2 施工期水环境影响和防治措施

本项目施工期废水主要是施工作业时产生的废水和施工人员产生的生活污水。

（1）施工废水

施工废水主要为泥浆废水与清洗废水。泥浆废水来自开挖土方的地层水和浇水泥工序污水，其水量与地层水位和天气状况有极大的关系，主要污染因子为 SS。本项目施工期泥浆水集中至沉淀池后，上清液回用于生产，沉渣委托清运至合法的消纳场所进行填埋。施工期间施工设备以及车辆的清洗产生的废水主要污染物除了含有大量的 SS 以外，还会含有一定的油类，但在清洗之前能够先人工对设备清除油污和积油，对废水设置隔油装置进行简单的预处理后，经沉淀后上清液回用作施工用水，沉渣委托清运至合法的消纳场所进行填埋。

（2）生活污水

本工程在建设施工期有来自施工人员的生活污水。本项目施工人员一般为本地人，不在施工场地内食宿，施工人员人数一般约几十人，以施工人员生活用水量 50L/人·天、生活污水按用水量的 85%计，施工人员每天产生生活污水量约十来吨，废水水质参照城市污水水质为 COD_{Cr}200～400mg/L、$BOD_5$100～200mg/L、SS100～200mg/L。施工人员的生活污水若任其随地横流，将会严重影响周围水环境，因此环评建议项目施工人员设置临时化粪池，经化粪池预处理后纳管排放，对周围水质不会有明显影响。

4.1.3 施工期声环境影响和防治措施

施工期的噪声污染源主要为施工机械设备的运转和运输车辆的运行。施工机械一般位于露天，噪声传播距离远，影响范围大，是重要的临时性噪声源。表 4-1 为不同的施工设备产生的机械噪声声级。

表 4-1 主要施工机械设备的噪声声级

序号	设备名称	噪声级 dB（A）*	测点距离（m）
1	压路机	76-86	10
2	液压挖掘机	75-83	10
3	电动挖掘机	85-91	10
4	推土机	80-85	10
5	重型运输机	78-86	10
6	振动夯锤	86-94	10
7	打桩机	95-105	10

8	静力压桩机	68-73	10
9	混凝土运输泵	84-90	10
10	商砼搅拌车	82-84	10
11	混凝土振捣器	75-84	10

注：施工设备噪声源强来源于《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A 中表 A.2。

由表 4-1 可知，大部分施工机械在 10m 远处的噪声值均超过了施工阶段噪声限值。

1、噪声预测公式

施工期噪声采用点声源的几何发散衰减模型进行预测。无指向性点声源几何发散衰减的基本公示如下：

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

式中：

$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

$L_p(r0)$——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

2、预测结果

本项目主要施工机械的噪声随距离的衰减情况见表 4-2。

表 4-2 主要施工机械(单台)噪声随距离的衰减变化

序号	设备名称	距噪声源距离（m）				
		10	50	100	150	200
1	压路机	76-86	62-72	56-66	52-62	50-60
2	液压挖掘机	75-83	61-69	55-63	51-59	49-57
3	电动挖掘机	85-91	71-77	65-71	61-67	59--65
4	推土机	80-85	66-71	60-65	56-61	54-59
5	重型运输机	78-86	64-72	58-66	54-62	52-60
6	振动夯锤	86-94	72-80	66-74	62-70	60-68
7	打桩机	95-105	81-91	75-85	71-81	59-79
8	静力压桩机	68-73	54-59	48-53	44-49	42-47
9	混凝土运输泵	84-90	70-76	64-70	60-66	58-64
10	商砼搅拌车	82-84	68-70	62-64	58-60	56-58
11	混凝土振捣器	75-84	61-70	55-64	51-60	49-58

表 4-2 表明，单台施工机械约在 50m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值。施工期间，施工机械是组合使用的，各台设备产生的噪声会产生叠加，叠加后的噪声增值约为 3～8dB，噪声影响将比表 4-2 要大。因此施工期间必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施工时间、施工

噪声的控制。

3、噪声污染防治措施

在一般情况下，施工噪声在施工场界不会超标。为防止本项目施工对周边环境产生影响，应避免夜间施工。同时为减少施工期噪声影响，本环评提出以下噪声污染防治措施：

a、施工单位要加强管理，文明生产，严格控制高噪声机械的施工时间，把噪声大的作业尽量安排在白天，夜间（22:00 以后）的施工现场，尽量避免有噪声污染的施工作业。

b、尽量使用低噪声设备及低噪声施工方法，采用先进的施工工艺和低噪声设备，从根本上减少噪声污染的影响，如打桩可采用较先进的“静钻根植桩工法”。并且加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转。

c、加强对施工现场的噪声污染源的管理，金属材料在装卸时，要求轻抬、轻放，避免野蛮操作，产生人为的噪声污染。

d、装潢时使用的设备主要有打孔机、冲击钻、切割机、电锯、地板打磨机等，工作时机器噪声在 75~100dB(A)左右，尤以砖墙打孔和切割磁砖时噪声值最大。企业应加强管理力度，严禁施工人员在中午休息时间和夜间从事对产生噪声污染的装潢作业，并督促物业管理部门加强管理，防止环保纠纷。

e、建设单位应责成施工单位在施工现场公布通告和投诉电话，建设单位在接到投诉后应及时与当地生态环境部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

4.1.4 施工期固废影响和防治措

施工期固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。施工期间需要挖土、运输弃土、运输各种建筑材料（如砂石、砖、木材等），工程完工后会残留不少废建筑材料。建筑垃圾如果不能及时处理应，建立临时堆放场。施工单位应实行标准施工、规划运输，送至指定地点处理， 不得随意倾倒建筑垃圾、制造新的“垃圾堆场”。施工单位在施工过程中应对建筑垃圾进行分拣、破碎等方式处理，可用于回填或制成建筑材料，实现建筑垃圾的综合利用。开挖的土石方还可应用于工程区地坪整治，如道路地势低洼处填筑。充分利用开挖土石方，减少弃渣量、借方量，从而减少水土流失。对于建筑垃圾中可回收利用的部分应尽量回收利用，不可回收利用部分应运送至指定地点，由专门单位处理。施工人员的生活垃圾也要收集到指定的垃圾箱（桶）内，由环卫部门统一处理。建设单位应该严格要求施工单位按规范运输，防止随地散落、随意倾倒垃圾，尽可能少产生垃圾。运输车辆在运送渣土等过程中应对其表面进行覆盖，防止随地散落。在建筑施工过程中产生的固体废物按有关规定妥善处置，建筑垃圾、生活垃圾有序收集，不随意堆置的基础上，施工期固废对周边环境不会产生不利影响。

4.1.5 施工期生态环境影响和防治措施

项目建设过程中，一方面损坏原有的植被，对生态造成一定程度的破坏，造成

	水土流失；另一方面，施工中产生一些废土，在堆放时易造成临时性的水土流失。施工过程中，开挖的土方如果随意堆放，并非立即回填或外运，也未采取临时阻拦措施，在晴天会产生扬尘，影响大气质量；遇到暴雨会淤积抬高河床，降低过水能力，使水质恶化。因此，应在开工前做好计划安排，在施工过程中必须做好废弃土方的管理，及时回填，及时清运，定点处置，弃方送至相关部门指定地点堆放。施工过程应尽可能的利用挖方中的弃土， 做到“挖填平衡”，减轻对生态的影响。根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，该项目必须采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。
运营期环境影响和保护措施	**4.2 营运期环境影响和保护措施** **4.2.1 大气环境影响分析和保护措施** 1、废气源强分析 （1）工艺废气 ①粉尘 本项目在生产过程中，粉碎机、混合机、振动筛、包装机均为密闭型设备，因此在该加工过程中不会有粉尘散逸。本项目产尘点主要为高剪切造粒干燥机出风口、粉碎机组出风口。 干燥：本项目在生产微晶纤维素过程中，需采用高剪切造粒干燥机组对物料进行干燥，干燥机出料通过风机进行气流输送，物料由“旋风分离器+二级脉冲布袋”产品收集装置进行二级捕集，尾气经 20m 高排气筒排放。 粉碎：粉碎机出料通过风机进行负压气流输送，物料由“旋风分离器+二级脉冲布袋”产品收集装置进行二级捕集，尾气经 20m 高排气筒排放。 过筛、包装：本项目过筛及包装采用垂直布局，设备自带布袋除尘，废气经真空泵尾气排放，有少量无组织粉尘排放。 ②HCl 废气 配酸：本项目配酸过程是将 30%盐酸经计量槽计量后由耐酸泵泵入配酸釜中与自来水经密闭搅拌进行混合配酸，配制成 0.2%的盐酸。该过程会有少量的盐酸酸雾产生，这部分 HCl 废气主要从配酸釜排气口通过管道引至碱液喷淋吸收塔进行处理。 酸解：反应釜加热温度为 90℃，由于盐酸浓度较低，故产生微量的盐酸酸雾，这部分 HCl 废气主要从反应釜排气口冷凝后通过管道引至碱液喷淋吸收塔进行处理，冷凝液回流至反应釜中。 水洗：水洗过程中会产生微量的盐酸酸雾，这部分 HCl 废气以无组织形式排放。

表 4.2.1-1　项目废气产生、排放情况

产品	编号	工序	污染因子	每批产生量（kg/批）	产生量 t/a	排放方式	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度（mg/m³）	去除率 (%)	操作时间 (h/批)	年生产批次(批/年)	治理措施
年产5000吨高端微晶纤维素	G1-1	配酸	HCl	0.03	0.4044	有组织	0.3963	0.0396	0.0330	4.1286	90	1	9505	碱液喷淋吸收塔
						无组织	0.0081	0.0081	/	/	0			
	G1-2	酸解	HCl	0.01	0.1348	有组织	0.1321	0.0132	0.0055	0.6881	90	2		碱液喷淋吸收塔
						无组织	0.0027	0.0027	/	/	0			
	G1-3	水解	HCl	0.001	0.0135	无组织	0.0135	0.0135	/	/	0	/		/
	G1-4	干燥	粉尘	0.06	0.8089	有组织	0.7927	0.0079	0.0033	0.0472	99	2		旋风分离器+二级脉冲布袋
						无组织	0.0162	0.0162	/	/	0			
	G1-5	粉碎	粉尘	0.05	0.6741	有组织	0.6606	0.0066	0.0028	0.3932	99	2		旋风分离器+二级脉冲布袋
						无组织	0.0135	0.0135	/	/	0			
	G1-6	过筛	粉尘	0.01	0.1348	无组织	0.1348	0.0067	/	/	95	1		设备自带布袋除尘装置，废气经真空泵尾气排放
	G1-7	包装	粉尘	0.01	0.1348	无组织	0.1348	0.0067	/	/	95	1		
年产3000吨微晶纤维素羧甲纤维素钠	G2-1	配酸	HCl	0.03	0.1711	有组织	0.1677	0.0168	0.0140	1.7465	90	1	5703	碱液喷淋吸收塔
						无组织	0.0034	0.0034	/	/	0			
	G2-2	酸解	HCl	0.01	0.0570	有组织	0.0559	0.0056	0.0023	0.2911	90	2		碱液喷淋吸收塔
						无组织	0.0011	0.0011	/	/	0			

	G2-3	水解	HCl	0.001	0.0057	无组织	0.0057	0.0057	/	/	0	/		/
	G2-4	干燥	粉尘	0.06	0.3422	有组织	0.3353	0.0034	0.0014	0.0466	99	2		旋风分离器+二级脉冲布袋
						无组织	0.0068	0.0068	/	/	0			
	G2-5	干燥	粉尘	0.003	0.0171	有组织	0.0168	0.0002	0.0001	0.0023	99	2		旋风分离器+二级脉冲布袋
						无组织	0.0003	0.0003	/	/	0			
	G2-6	过筛	粉尘	0.005	0.0285	无组织	0.0285	0.0014	/	/	95	1		设备自带布袋除尘装置，废气经真空泵尾气排放
	G2-7	包装	粉尘	0.005	0.0285	无组织	0.0285	0.0014	/	/	95	1		
年产2000吨微晶纤维素胶态二氧化硅共处理物	G3-1	干燥	粉尘	0.011	0.0418	有组织	0.0410	0.0004	0.0002	0.0057	99	2	3802	旋风分离器+二级脉冲布袋
						无组织	0.0008	0.0008	/	/	0			
	G3-2	过筛	粉尘	0.005	0.0190	无组织	0.0190	0.0010	/	/	95	1		设备自带布袋除尘装置，废气经真空泵尾气排放
	G3-3	包装	粉尘	0.005	0.0190	无组织	0.0190	0.0010	/	/	95	1		
汇总	HCl				0.7865	有组织	0.7520	0.0752	/	/	/	/	/	/
						无组织	0.0345	0.0345	/	/	/	/	/	/
					小计		0.7865	0.1097	/	/	/	/	/	/
	粉尘				2.2487	有组织	1.8463	0.0185	/	/	/	/	/	/
						无组织	0.4024	0.0559	/	/	/	/	/	/
					小计		2.2487	0.0744	/	/	/	/	/	/

运营期环境影响和保护措施

（2）公用工程废气

① 燃料废气

本项目设有4台热风炉燃烧天然气产生的蒸汽直接用于喷雾干燥机进行加热干燥，热风炉天然气年耗量为200万m^3。天然气属于清洁燃料，燃烧产污主要为少量颗粒物、SO_2及NOx。根据《关于印发湖州市涉气项目总量调剂实施办法的通知》（湖治气办【2021】11号），国家对NOx、挥发性有机物进行总量控制，本环评对天然气燃烧后的污染物产生量进行估算，SO_2、NOx 的产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中数据，颗粒物的产污系数参照《环境统计手册》中数据。

表4.2.1-2　热风炉烟气产生及排放情况

污染物	NOx	SO_2	颗粒物
产生系数（kg/万m^3）	15.87	0.02S①	2.86
产生量（t/a）	3.174	0.240	0.572
排放量（t/a）	3.174	0.240	0.572
排放浓度（mg/m^3）	146.9	11.1	26.5

注①SO_2的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫份含量，单位为mg/m^3，本次环评S取60。

②食堂油烟

本项目不新设食堂，依托企业现有食堂。本项目新增定员60人，一般食堂厨房的使用油耗油系数为0.07kg/人.天，则厨房使用油耗油量约为1.26t/a，一般油烟和油的挥发量占总耗油量的2%～4%之间，取其均值3%，则油烟的产生量约为0.0378t/a，该废气中的油烟浓度一般小于8mg/m^3。该厨房安装一套油烟净化装置对该废气进行处理，油烟净化装置的油烟去除率按75%计算，则其油烟排放浓度小于2mg/m^3，排放量为0.0094t/a。

③盐酸罐区废气

本项目依托厂区现有20m^3的30%盐酸储罐一个，新增一个35m^3的30%盐酸储罐。现有盐酸储罐顶部安装有平衡管，进料时与槽罐车排气口连接，当向罐中装料时，罐与槽车采用平衡管构成一个密闭循环系统，不会形成大呼吸废气排放。储罐大呼吸不核算，现有项目小呼吸产生、排放量不新增，本项目新增盐酸用量，因此产生的呼吸废气主要为小呼吸废气，可按以下公式计算：

小呼吸废气：

$$L_y=0.191M\left(\frac{P}{100910-P}\right)^{0.68}D^{1.73}H^{0.51}T^{0.45}F_pCK_C$$

式中：Ly－储罐的年挥发量；

M－储罐内产品蒸气分子量；

P－大量液体状态下，真实的蒸气压力，Pa；

D－储罐直径，m；

H－平均蒸气空间高度(或罐高度)；

T－每日大气温度变化的年平均值；

Fp—涂层系数(1~1.5，铅漆 1.39，白漆 1.02)；

C－用于小直径罐的调节因子(直径在 0~9m 之间，$C=1-0.0123\times(D-9)^2$，罐径大于 9，C 为 1)，按照 $C=1-0.0123\times(D-9)^2$ 计算；

KC－产品因子(石油原油 0.65，其他有机液体 1.0）；

根据公式和相关数据计算可知，本项目储罐呼吸废气具体排放情况见表 4.2.1-3。

表 4.2.1-3　本项目储罐废气产生及排放情况

污染物名称	数量（个）	储罐体积（m^3）	小呼吸废气产生量（kg/a）	小呼吸废气排放量（kg/a）	排放速率（g/h）	排放去向
30%盐酸	1	35	12.24	0.122	0.017	碱洗喷淋
	1	20	7.02	0.070	0.010	
10%盐酸	2	20	13.22	0.132	0.018	

本项目废气排放源强汇总见表 4.2.1-4。

表 4.2.1-4　本项目废气排放源强汇总

污染源	污染物	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
废气	粉尘	2.821	2.174	0.646
	HCl	0.799	0.689	0.110
	NOx	3.174	0.000	3.174
	SO_2	0.240	0.000	0.240
	油烟废气	0.038	0.0284	0.009

2、非正常工况

本项目非正常工况主要考虑单台布袋除尘及碱喷淋装置异常情况下，去除效率降至 50%后的排放情况，具体排放源强见表 4.2.1-5。

4.2.1-5　本项目非正常工况排放源参数清单

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	年发生次数	单次持续时间（h）	非正常排放速率（kg/h）
碱喷淋排气筒	废气处理设备异常	粉尘	1	1	0.1165
粉尘排气筒		HCl	1	1	0.115

要求企业在发现装置异常后及时停产检修，避免长时间废气异常排放，对周围环境造成影响。

3、污染治理措施可行性分析

本项目为药用辅料生产，无行业排污许可证申请与核发技术规范、废气治理工程技术规范，因此本项目参考《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》（HJ 858.1-2017）相应规范来说明。

表 4.2.1-6　本项目废气治理措施可行性分析

排放口	污染物	排放形式	本项目使用治理设施工艺	可行技术	是否符合可行技术要求
配酸釜排气口、酸解反应釜排气口、盐酸罐区废气	HCl	有组织	经管道引至一级碱液喷淋吸收塔后排气筒高空排放	水洗、碱洗、其他	符合
干燥、粉碎	粉尘	有组织	旋风分离器+脉冲布袋	袋式除尘、旋风除尘、滤筒除尘、多级过滤、其他	符合
包装、过筛	粉尘	无组织	设备自带布袋除尘装置，废气经真空泵尾气排放		符合

企业现有项目配酸釜排气口、酸解反应釜排气口、盐酸罐区废气、干燥、粉碎、包装、过筛等废气处理工艺目前采用上述处理工艺，排放的污染物颗粒物、HCl 等排放可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）中大气污染物排放限值。因此，项目拟采取的废气防治措施可行。

4、废气达标排放情况分析

本项目废气处理技术汇总见表 4.2.1-7。

表 4.2.1-7　本项目废气污染防治措施汇总

工序		污染因子	处理措施	设计参数
6#楼车间	配酸釜废气	HCl	经管道引至一级碱液喷淋吸收塔	2 套，每套风量 8000m³/h，碱液喷淋吸收塔，排气筒高度 20m 排（气筒 51#-52#）
	酸解反应釜排气口			
	流化床干燥	粉尘	旋风分离器	共 4 套，其中 2 套，每套风量 7000m³/h；2 套，每套风量 9000m³/h，排气筒高度都为 20m（排气筒 53#-56#）
	粉碎		旋风分离器+脉冲布袋	4 套，每套风量 7000m³/h，排气筒高度为 20m（排气筒 57#-60#）
	包装		设备自带布袋除尘装置，废气经真空泵尾气排放	/
	过筛			
7#楼车间	配酸釜废气	HCl	经管道引至一级碱液喷淋吸收塔	2 套，每套风量 8000m³/h，碱液喷淋吸收塔，排气筒高度 20m（排气筒 61#-62#）
	酸解反应釜排气口			
	喷雾干燥	粉尘	旋风分离器+脉冲布袋	2 套，每套风量 15000m³/h，排气筒高度 20m（排气筒 63#-64#）
	热风干燥	粉尘	旋风分离器+脉冲布袋	2 套，每套风量 12000m³/h，排气筒高度 20m（排气筒 65#-66#）
	粉碎		旋风分离器+脉冲布袋	4 套，每套风量 7000m³/h，排气筒高度 20m（排气筒 67#-70#）
	包装		设备自带布袋除尘装置，废气经真空泵尾气排放	/
	过筛			
热风炉		颗粒物、SO_2、NOx	/	排气筒直接排放（排气筒 71#）
盐酸罐区		HCl	经管道引至一级碱液喷淋吸收塔	风量 8000m³/h，碱液喷淋吸收塔，排气筒高度 18m（排气筒 35#）

注：风量核算根据企业现有设备实际运行情况需要的风量。

本项目废气污染物产生量总体不大，生产过程中产生的粉尘、HCl 经相应设施处理后，各污染物能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1、表 4 大气污染物最高允许排放限值。

5、环境影响简析

本项目排放的废气主要为粉尘、HCl、NOx 等，经工程分析可知，项目正常工况下，排放的废气能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1、表 4 大气污染物最高允许排放限值。另外热风炉排放的废气能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《浙江省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》（浙环函[2019]315 号）污染物最高允许排放限值。本项目实施后废气污染物排放量不大，经废气治理措施处理后对厂界外敏感点影响不大。为保证废气的有效处理，避免因废气治理设施运行异常导致对周边环境影响加剧，要求企业定期检查废气处理设施，确保废气治理设施的正常运行。

6、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）中相关要求制定本项目废气自行监测计划，详见表 4.2.1-8。

表 4.2.1-8　废气监测要求一览表

监测点	监测点位	监测指标	监测频次
6#楼有组织排气筒	排气筒 51#-52#	HCl	1 次/半年
	排气筒 53#-56#	颗粒物	1 次/半年
	排气筒 57#-60#	颗粒物	1 次/半年
7#楼有组织排气筒	排气筒 61#-62#	HCl	1 次/半年
	排气筒 63#-66#	颗粒物	1 次/半年
	排气筒 67#-70#	颗粒物	1 次/半年
热风炉	排气筒 71#	颗粒物、NOx、SO_2	1 次/半年
厂界	企业边界	颗粒物、HCl、NOx、SO_2	1 次/年

4.2.2 废水环境影响分析和保护措施

一、废水源强分析

本项目废水主要为板框压滤产生的滤液废水、漂洗产生的废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、生活污水以及公用工程废水包括废气喷淋废水、去离子水制备废水等。

（1）滤液

本项目在微晶纤维素半成品水洗工序前浆料需经隔膜式板框压滤机压滤，根据物料平衡计算，W1-1 滤液产生量为 37006.289t/a、W2-1 滤液产生量为 15655.134t/a。类比现有项目，该废水水质 pH：3~4、COD_{Cr}：1800mg/L、NH_3-N：30mg/L、Cl^-：2000mg/L、盐分 3296mg/L。

（2）漂洗废水

本项目在微晶纤维素生产过程中，需用水进行漂洗，根据业主提供资料，漂洗工序处理约需 2h，漂洗后 1h 出水能满足前 1h 用水的水质要求，故部分漂洗水经收集后重新回用于漂洗工序中，其余部分漂洗水可回用至配酸工序，剩余部分漂洗水作为废水产生进入污水站进行处理，根据物料平衡计算，微晶纤维素生产废水产生量 W1-2 废水产生量为 41917.05t/a、W2-2 废水产生量为 25150.23t/a、W3-2 废水产生量为 16766.82t/a。类比现有项目漂洗废水水质，该废水水质浓度约 pH：5~6，COD_{Cr}：800mg/L，NH_3-N：15mg/L、Cl^-：500mg/L、盐分：824mg/L。

（3）地面冲洗废水

本项目纤维素生产车间地面需平均每天清洗一次，每次废水产生量约为 0.5t，则年废水量约 150t，该废水水质浓度约 COD_{Cr}：500mg/L、Cl^-：150mg/L、盐分：247mg/L。

（4）设备冲洗废水

本项目每次更换产品生产时需清洗一次，根据企业提供，设备清洗废水产生量约 300t/a，该废水水质浓度约 COD_{Cr}：1500mg/L，氨氮 2mg/L、Cl^-：150mg/L、盐分：247mg/L。

（5）纯水制备废水

本项目微晶纤维素半成品生产过程中需采用去离子水进行漂洗，项目去离子需用自来水制备，采用反渗透膜处理，制水过程会产生浓水，根据去离子水设备技术参数，设备出水率为 60%，项目纯水用水量约为 226884.35t/a，则纯水制备废水产生量约 90753.74t/a，该废水水质浓度约 COD_{Cr}：50mg/L、氨氮 3mg/L、Cl^-：200mg/L、盐分：330mg/L。

（6）碱液喷淋塔废水

项目酸解反应产生的盐酸废气收集后通过碱液喷淋吸收塔吸收处理，平均每天更换一次，经计算，预计碱液喷淋吸收塔需更换吸收液约 600t/a，其废水水质为：COD_{Cr}：500mg/L、Cl^-：3000mg/L、盐分：4944mg/L。

（7）蒸汽冷凝废水

本项目蒸汽冷凝废水产生量约 25000t/a，其废水水质为：CODcr：20mg/L。

（8）循环冷却水排水

本项目设有循环冷却系统，冷却塔补给水量来自企业中水回用水，本项目循环水补给水量 250t/d，水量蒸发量为 150t/d，则循环水排水量为 100 t/d（30000t/a），主要污染物 COD 浓度约 50 mg/L、氨氮 3mg/L、Cl^-：500mg/L、盐分：824mg/L。

（9）初期雨水

现有厂区排污系统实行雨污分流，雨水排放口需设置三通切换阀，初期雨水汇总后进入企业污水站处理。经查阅，该地区年平均降水量 1398.5mm，初期雨水按总降雨量的 30%计，本项目初期雨水汇水面积主要为生产车间面积，汇水面积共约 4380m^2 ，则可计算出混入废水系统的雨水量约 2088t/a。其废水水质为：COD_{Cr}：

300mg/L。

（10）生活污水

项目投产后，新增劳动定员 60 人，人均用水量以 100L/d 计，排污系数取 0.85，年运行 300 天，项目生活污水产生量为 1530t/a，水质为 COD500mg/L，氨氮 35mg/l。

表 4.2.2-1　本项目废水产生情况一览表

序号	名称	产生量(t/a)	污染物因子浓度（mg/L）			
			CODcr	氨氮	Cl^-	盐分
1	滤液	52661.42288	1800	30	2000	3296
2	漂洗废水	75009.44	800	15	500	824
3	纯水制备浓水	122313.5839	50	3	200	330
4	地面冲洗废水	150	500	/	150	247
5	设备冲洗废水	300	1500	2	150	247
6	碱喷淋废水	600	500	/	3000	4944
7	蒸汽冷凝废水	25000	20	/	/	/
8	循环冷却水排水	30000	50	3	500	824
9	初期雨水	2088	300	/	/	
10	生活污水	1530	500	35	/	/
合计		309652.45	702	11	595	980

注：纯水制备浓水用于地面冲洗、碱喷淋用水，剩余部分去污水站，详见图 2.2-1 水平衡图。

本项目中水回用情况见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-2　废水产生、纳管、排放情况

项目	产生情况		中水回用情况		纳管情况		排环境情况	
	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
废水量	/	309652.45	/	75000	/	234652.45	/	234652.45
COD	702	215.26	/	/	500	154.826	50	15.483
氨氮	11	3.51	/	/	35	10.838	5	1.548

注：本项目废水经厂区污水站集中处理后 52%直接纳管，48%废水经中水回用装置后 50%回用，50%纳管；氨氮产生、纳管及排环境量以其相应标准核算。

表 4.2.2-3　本项目废水主要污染物产生-排放情况汇总表

污染物		废水量(t/a)	COD_{Cr}（t/a））	NH_3-N（t/a）
产生量		309652.45	215.26	3.51
排放量	纳管量	234652.45	117.326	8.213
	排环境量	234652.45	11.733	1.173

注：1、废水污染物纳管量按照废水量及纳管标准进行计算，由于综合废水氨氮浓度较低，低于纳管标准，故废水污染物产生量低于纳管量；2、排环境量按照废水量及湖州南浔嘉诚水质净化有限公司尾水排放标准进行计算。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表 4.2.2-4；废水间接排放口基本情况表见表 4.2.2-5；废水达标排放执行标准表见表 4.2.2-6；废水污染物排放信息表见表 4.2.2-7。

表 4.2.2-4　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	污染治理设施				排放去向	排放方式	排放规律	排放口编号	排放口名称	排放口类型
		治理设施名称	治理工艺	处理能力 t/d	是否为可行技术						
工艺废水	pH、COD_{Cr}、NH_3-N	厂内综合污水处理站	调节池+好氧池+沉淀池	现有600	是	湖州南浔嘉诚水质净化有限公司	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	DW001	废水排放口	一般排放口-总排口
			调节池+好氧池+沉淀池	本项目新增一套：1200	是						
		中水回用处理系统	调节池+过滤+超滤+反渗透	本项目新增一套：500	是						
生活污水	COD_{Cr}、NH_3-N、	厂内化粪池	化粪池	/	是						

表 4.2.2-5　废水间接排放口基本信息表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度			名称	污染物种类	排放浓度限值 mg/L
DW001	废水总排放口	120°07′24.012″	30°43′53.479″	城市污水集中处理厂	昼夜	湖州南浔嘉诚水质净化有限公司	COD_{Cr}	50
							NH_3-N	5（8）

表 4.2.2-6　废水污染物排放执行标准表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准		
			名称	湖州南浔嘉诚水质净化有限公司排环境浓度限值 mg/L	企业纳管浓度限值 mg/L
DW001	菱湖新望污水综合排放口	COD_{Cr}	湖州市菱湖新望化学有限公司现有污水站执行《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中的三级排放标准，湖州南浔嘉诚水质净化有限公司执行城镇污水厂一级 A 标准	50	500
		NH_3-N		5（8）	35

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

表 4.2.2-7　本项目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）	全厂日排放量/（t/d）	全厂年排放量（t/a）
1	DW001	COD_{Cr}	500	0.39	117.326
		NH_3-N	35	0.03	8.213
全厂排放口合计		COD_{Cr}			117.326
		NH_3-N			8.213

注：废水污染物纳管量按照废水量及纳管标准进行计算。

二、废水治理措施及可行性分析

根据调查，企业废水分类收集措施如下：

①全厂建立废水分类收集系统，包括清洁雨水收集排水系统、工艺废水收集系统和综合废水收集系统，实现雨污分流、污污分流的排水体制。

②厂区内清洁雨水收集后通过雨水排水系统经雨水排放口排入园区雨水收集系统。

③对生活污水进行单独收集，经化粪池预处理后与其他废水一并由厂区污水站预处理后纳管。

④工艺废水输送实行管道化，管道满足防腐、防渗漏要求。废水收集池落实防腐设施，废水输送采用明管高架方式，输送管道标准统一颜色及流向。废水处理设置出口与厂总排口应密封相接，没有分管或支管，设置标准的废水和雨水排放口，设置检查井，便于观察采样。

⑤厂内建有 1 个标准化排放口、1 个雨水排放口并配备两个事故应急池，建成规范的事故应急池和雨水排放紧急切断系统；罐区的事故废水与初期雨水收集通过切换阀门的方式进行控制，罐区设进雨水系统和污水系统切换阀门，并在围堰旁设置废水池。

A、废水处理技术可行性分析

本项目为药用辅料生产，无行业排污许可证申请与核发技术规范、废气治理工程技术规范，因此本项目参考《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》（HJ 858.1-2017）相应规范来说明。

表 4.2.2-8　本项目废水处理技术可行性分析

废水	本项目使用治理设施工艺	可行技术	是否符合可行技术要求
厂内综合污水处理站	调节池+好氧池+沉淀池	预处理：隔油、悬浮气浮、混凝沉淀、调节、中和、氧化、还原、其他。 生化处理：UASB、EGSB、AFB、UBF、IC、水解酸化、生物接触氧化法、SBR、MBR、BAF、A/O、A^2/O、其他 深度处理：混凝、RO、脱盐、消毒、其他	符合
中水回用处理系统	调节池+过滤+超滤+反渗透	砂滤、超滤、反渗透、脱盐、消毒、其他	符合

B、现有污水处理措施

企业现有厂区污水站设计处理能力为 600t/d，设计进水水质为：CODcr2000 mg/L、氨氮 35 mg/L，设计出水水质：CODcr500 mg/L、氨氮 35 mg/L，处理工艺具体如下：

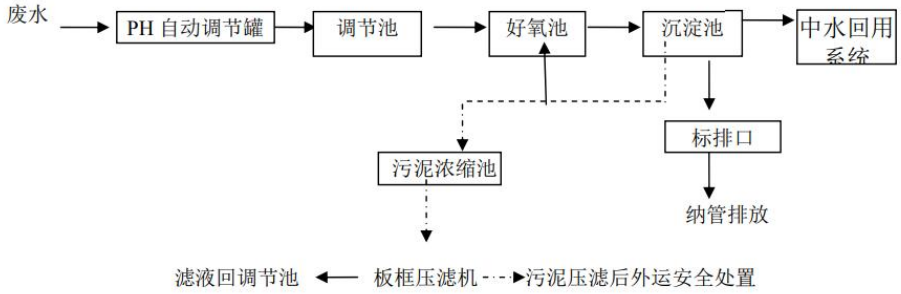

图 4.2.2-1　企业现有污水处理设施工艺

工艺说明：

1、废水收集后先经过 pH 自动调节罐，调节 pH 到 7-8，再自流进入调节池。

2、在调节池中调节水质和水量，再用泵输送到好氧池进行好氧生化处理。

3、废水在好氧池中利用微生物把废水中的有机物分解为二氧化碳和水。

4、好氧池中的泥水混合物自流到沉淀池进行泥水分离，部分上清液自流到标准排放口，其余部分进入中水回用系统处理，污泥回流到好氧池，部分剩余污泥排到污泥浓缩池。

5、标准排放口的废水达标排入市政污水管网。

6、污泥浓缩池的污泥通过压滤后外运安全处置，滤液回到调节池继续处理。

由表 2.3.5-9 可知，现有企业废水出水水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准。

C、本项目新建污水集中处理设施

企业现有废水量 100646t/a（335t/d），本项目新增废水产生量为 309652.45t/a（1032.2t/d），超出企业现有污水站处理能力（600t/d）。因此，企业拟新建一座

1200t/d 的污水处理设施。

企业新建污水处理站污水处理工艺见图 4.2.2-2。

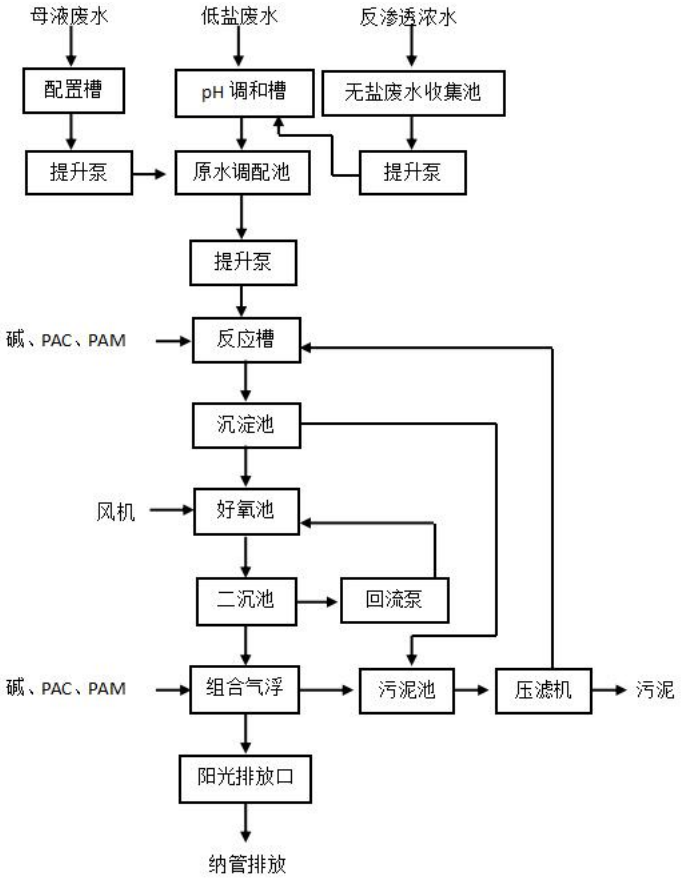

图 4.2.2-2　企业新建污水处理设施工艺

1、收集池

钢砼结构，半地上式（地上 5.0m、地下 1.0m），池面部分盖板，共四个，相互独立，其中两个为综合废水调配池（交替使用），一个无盐废水收集池和一个母液废水收集池（作为备用，母液废水调配具体由企业在调配槽中进行，将废水含盐量调配至 0.8%后泵入综合废水调配池内）。

由于生产废水为酸性，废水在进入综合废水调配池之前需要进行 pH 调节预处理，调节综合废水的 pH 值为中性后再自流至综合废水调配池内。配套设备：pH 调节反应池 1 套，建于调配池的池面，材质为 PP，处理量为 40t/hr（包括 pH 探头、搅拌机、计量泵、出水转换口等）。罗茨风机 1 台，功率 15kw，风压 58.8kpa；穿孔曝气管 4 套；超声波液位仪 3 套；耐盐提升泵 4 台（每个综合废水调配池配备 2 台，交替使用），单台提升泵流量为 50t/hr，扬程 15m。

2、反应槽

钢砼结构，和沉淀池合建，外形尺寸为 4.5×1.5×2.0m，分为三格。

配套设备：加药系统（包括 2000L 储罐 2 个、搅拌机 2 台、塑料泵 1 台）4 套，分

别用于投加碱、PAC、PAM 和葡萄糖。计量泵 3 台，pH 在线控制系统 1 套，用于在线控制加碱，调节废水 pH 值（二次控制废水 pH 值）。 搅拌机 3 台，搅拌桨防腐处理，单台搅拌桨功率 2.2kw。

3、沉淀池

钢砼结构，外形尺寸为 12.0×6.0×9.5m，采用竖流式沉淀池，泥斗身深 5.0m，沉淀池表面负荷在 $0.7m^3/m^2·hr$。配套设备：中心筒 2 套，中心筒外形尺寸为 D600×2500mm，出水堰 42m，出水堰材质为 PP，截面积尺寸为 300×300mm。

4、好氧池

钢砼结构，半地上式，外形尺寸为 25.0×12.0×9.5m，其中地上 6.5m、地下 3.0m，好氧池总有效容积为 $2700m^3$，系统停留时间为 2.5d。配套设备：空悬风机 1 台，风机功率 75kw，风量 $47m^3/min$，风压 100kpa。直立式曝气头 72 组污水回流泵 2 台，材质为耐盐塑料，单台回流泵流量为 150t/hr，扬程 5m，功率 7.5kw。计量泵 1 泵，用于投加葡萄糖溶液，以提高废水的可生化性。

5、二沉池

钢砼结构，外形尺寸为 12.0×6.0×9.5m，采用竖流式沉淀池，泥斗身深 5.0m，沉淀池表面负荷在 $0.7m^3/m^2·hr$。配套设备：中心筒 2 套，中心筒外形尺寸为 D600×2500mm 出水堰 42m，出水堰材质为 PP，截面积尺寸为 300×300m。气提式回流系统 1 套。

6、组合气浮

钢制成套设备，型号为 F-50，系统装机功率 15kw。配套设备：计量泵 3 台，分别用于投加碱、PAC 和 PAM。

7、污泥池

钢砼结构，半地下式，尺寸为 3.0×3.0×4.5m，其中地上 1.5m、地下 3.0m。配套设备：D50 液压柱塞泵 1 台。隔膜式压滤机 1 台，过滤面积 150 平方米。

8、地面滴漏水收集池

钢砼结构，地下式，尺寸为 5.0×2.0×1.0m，池面盖板。配套设备：超声波液位仪 1 台，污水提升泵 1 台，流量 20t/hr，扬程 15m。 玻璃转子流量计 2 台，测量范围为 20~80t/hr。

新建污水站设计处理能力为 1200t/d，采用调节池+好氧池+沉淀池的工艺，进水水质 CODcr 约 3500mg/L，氨氮 20mg/L、含盐量约 0.5%、悬浮物 150mg/L，设计出水水质达到纳管标准：CODcr500 mg/L、氨氮 35 mg/L，悬浮物 400mg/L。

表 4.2.2-9　新建污水站集中预期处理效果

控制指标 处理单元	废水量	废水水质				
		pH	CODcr	含盐量	氨氮	悬浮物
综合废水	1200	~5	~3500mg/L	~0.5%	~20mg/L	~150mg/L
调节池+好氧池+沉淀池	出水水质	6～9	500mg/L	＜0.5%	＜20mg/L	＜150mg/L
	去除率	/	85.71%	/	/	/

D、本项目新建污水中水回用设施

本项目将新建一座废水中水回用系统，处理规模为 500t/d，废水经中水回用装置后 50%回用，50%纳管。处理工艺见图 4.2.2-3。

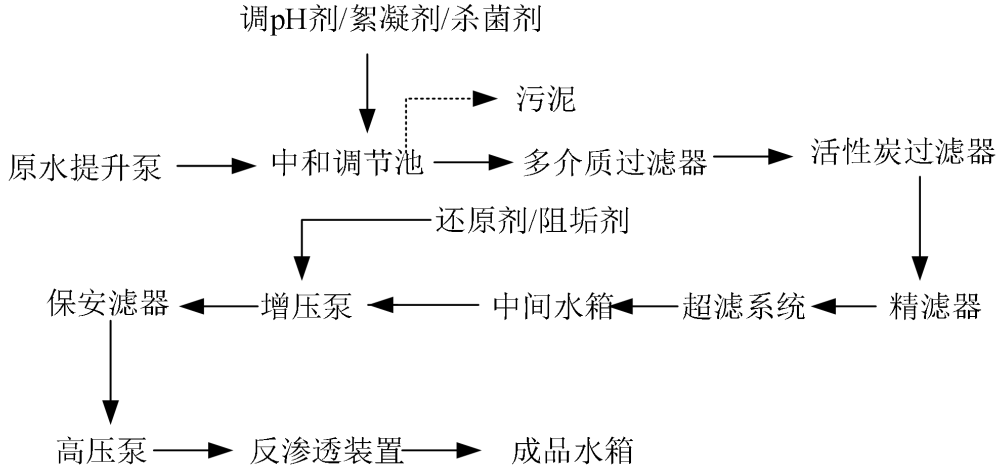

图 4.2.2-3　新建中水回用系统处理工艺

工艺流程说明：

1、中和调节单元

通过加入酸碱调节、絮凝剂、杀菌剂，使生化沉淀工艺残留的硬度、菌团等杂质在调节池内形成大颗粒固体沉淀，降低出水硬度、浊度、SS，同时，这部分有机物质所携带的 COD 也得以去除。沉淀池排泥：沉淀池内的混凝胶体、沉泥定期通过底部的排泥管排出，流至污泥处理系统。

2、过滤单元

沉淀池上清液重力流入后续滤池，经过滤池进一步去除生化处理沉淀工艺中残留的比重较大的固体污物、部分胶体，减轻后续的膜处理系统负荷；过滤出水流入水池。

3、超滤单元

滤池产水池设置超滤进水泵将原水增压后送入超滤系统前的自清洗过滤器，以截留前处理可能残余的浮渣、穿透的滤料等杂质，防止这些杂质损伤膜层。废水在压力作用下，进入膜组件内，由中空膜丝外侧进入膜丝内侧。超滤系统可采用错流过滤的方式运行，产水进入超滤产水池，错流水回流至原水池，废水中含有的微细胶体污染物被截留在膜丝外表面。

4、反渗透单元

超滤产水进入 5um 安全过滤器，再由高压泵提供一定的压力和流量进入一级反渗透膜，反渗透膜进水加入阻垢剂、还原剂，以保证反渗透系统的稳定运行，并提高反渗透膜对离子的截留。

三、废水纳管可行性分析

A、纳管条件分析

本项目位于湖州市南浔区菱湖镇工业功能区，处于湖州南浔嘉诚水质净化有限公司服务范围内，废水处理达接管标准后，通过污水管网收集后，可排入湖州南浔嘉诚水质净化有限公司处理。

B、污水处理厂处理余量分析

湖州南浔嘉诚水质净化有限公司现状建设规模为 4 万 t/d，目前实际日处理量为 2.53 万 t/d。本项目实施后，新增废水排放量 252926.88t/a（843.09t/d），处在湖州南浔嘉诚水质净化有限公司现有剩余污水处理能力内，因此其处理规模可容纳本项目废水，且项目废水量不会对该污水处理厂产生冲击。

C、废水处理可行性分析

从水量上分析：本项目新增废水产生量为 309652.45t/a（1032.2t/d），本次新建一套污水集中处理设施设计日处理能力 1200 t/d，小于本项目废水产生量。本项目去中水回用系统废水量为 15000 t/a（500t/d），本次新建一套中水回用装置设计处理能力为 500t/d，与本项目去中水回用系统水量匹配。因此，从水量上分析项目废水经新增的污水站集中处理装置和中水回用装置处理可行。

从水质上分析：本项目新建污水集中处理装置设计进水 COD 为 3500mg/l，设计出水为 500mg/l，设计去除率为 85.71%。根据工程分析，本项目实际各股废水 COD 产生浓度远低于 3500m/l，理论分析项目废水经新建污水站处理后 COD 纳管可行。本项目废水中氨氮浓度较低，实际产生浓度小于纳管浓度，因此项目废水氨氮纳管可行。另外，本项目新建污水站废水处理工艺与现有污水站处理工艺基本一致；本项目废水水质与现有项目废水水质类似。根据现有污水站监测数据，企业现状废水能够做到达标排放，从类比现有污水处理实际运行可见，本项目废水经新建污水站处理后纳管可行。

盐分对废水生化处理影响分析：根据工程分析，本项目废水中盐分主要为氯化钠，综合废水氯根浓度为 595mg/l。根据调查，氯根对废水生化处理有一定影响，一般废水中氯根浓度在 8000mg/l 以上对生化影响较大，5000mg/l 以上对生化有一定影响，3000mg/l 以下基本影响不大。因此，本项目废水中含有一定盐分，但总体对废水处理生化影响在可接受范围。

D、中水回用可行性分析

本项目废水经厂区污水站集中处理后 52%直接纳管，48%废水经中水回用装置处理，中水回用采用过滤+超滤+保安过滤+反渗透工艺，其中反渗透纯水回用于循环冷却水系统补充。根据项目水平衡可见，经反渗透系统处理后纯水量小于循环水系统总补水量，因此从水量上回用可行。同时，本项目反渗透系统出水各项指标均能达到《城市污水再利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“敞开式循环冷

却水系统补充水”各项控制指标要求。因此，本项目废水经中水回用处理后回用于循环水补水可行。

四、废水排放可行性分析

1、污水处理厂可行性说明

本项目废水经预处理后通过厂区内总排放口排入湖州南浔嘉诚水质净化有限公司集中处理后排入龙溪。

湖州南浔嘉诚水质净化有限公司位于菱湖镇东北部，寺前圩和苏家墩以北，一期设计规模为 2 万 t/d，工程一期建设内容包括：污水处理厂工程、污水收集、输送系统和污水排河工程部分组成，其服务范围为菱湖镇、建丰、下昂、竹墩及菱湖工业区的工业废水和生活污水。湖州南浔嘉诚水质净化有限公司采用工艺为倒置式 A/A/O 工艺，具体工艺流程如下所示。

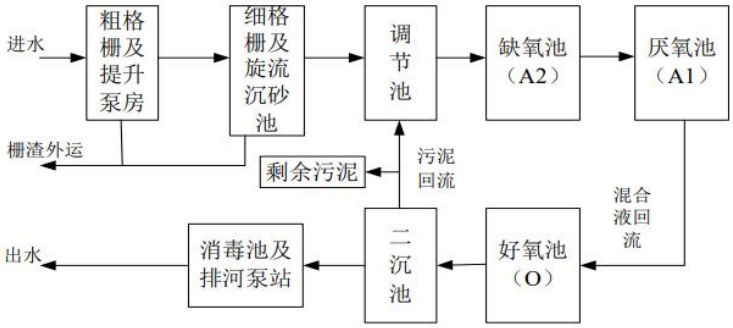

图 4.2.2-4　湖州南浔嘉诚水质净化有限公司处理工艺流程图

本次评价收集浙江省污染源自动监控信息管理平台湖州南浔嘉诚水质净化有限公司 2022 年 4 月自行监测结果，详见表 4.2.2-10。根据监测结果显示，菱湖污水处理厂出口的各项指标均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准 A 标准。

表 4.2.2-10　湖州南浔嘉诚水质净化有限公司 2022 年 4 月在线监测结果

序号	日期	pH 值	CODcr(mg/L）	氨氮(mg/L）	总磷(mg/L）	总氮(mg/L）	瞬时水量(L/s）
1	2022/4/10	6.93	20.74	0.0274	0.062	0.739	282.75
2	2022/4/11	6.96	20.04	0.0311	0.061	0.494	288.58
3	2022/4/12	6.96	25.13	0.0383	0.072	0.608	295.09
4	2022/4/13	7.01	22.52	0.0454	0.064	0.462	432.45
5	2022/4/14	7.04	23.57	0.0703	0.075	0.434	452.92
6	2022/4/15	7.04	21.49	0.0322	0.067	0.401	404.19
7	2022/4/16	7.01	23.31	0.0478	0.071	0.456	375.04
8	2022/4/17	7.02	23.82	0.222	0.068	0.738	349.96
9	2022/4/18	7.02	20	1.1933	0.065	2.596	325.16
10	2022/4/19	7.03	24.27	1.3587	0.064	2.751	322.69
11	2022/4/20	7.02	23.55	1.5048	0.086	2.867	325.35
12	2022/4/21	7.05	22.12	1.3928	0.058	3.322	300.85

13	2022/4/22	6.99	21.04	1.2024	0.052	3.028	312.23
14	2022/4/23	6.99	21.36	0.9022	0.053	2.539	437.88
15	2022/4/24	6.98	20.79	1.2363	0.072	3.376	361
16	2022/4/25	7.01	19.97	0.314	0.076	1.557	302.96
17	2022/4/26	7.02	20.3	0.1903	0.07	1.007	370.22
18	2022/4/27	7.04	20.54	0.2171	0.064	1.178	327.63
19	2022/4/28	7.04	21.49	0.084	0.06	0.701	344.82
20	2022/4/29	7.04	21.36	0.058	0.061	0.438	447.63
21	2022/4/30	7.00	19.34	0.0887	0.055	0.514	356.24

根据监测结果显示，湖州南浔嘉诚水质净化有限公司出口的各项指标均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准 A 标准。项目纳管不会对湖州南浔嘉诚水质净化有限公司造成冲击。

2、对附近地表水环境的影响

（1）对纳污水体的影响分析

项目废水预处理后达标排入湖州南浔嘉诚水质净化有限公司，且不会对其正常运行造成冲击，因此，在湖州南浔嘉诚水质净化有限公司正常运行情况下，本项目废水纳管不会对湖州南浔嘉诚水质净化有限公司排放口水质造成影响。

（2）对附近河道水质的影响分析

本项目实行雨污分流制。企业废水经废水处理站处理达到纳管标准后，经污水管网纳入湖州南浔嘉诚水质净化有限公司统一达标处理后排入杭州湾。本项目产生的废水不排入附近河道，厂区内雨水经雨水管网收集后纳入厂区内污水处理站低浓废水收集池，企业不设雨水排放口，因此在企业严格执行雨污分流，确保废水纳管排放下，本项目实施不会影响项目周边河道的水质。

（3）盐分对生态环境影响分析

本项目废水盐分浓度约 980mg/l，氯根浓度为 595mg/l，废水经调节池+好氧池+沉淀池处理后达到纳管标准后，经污水管网纳入湖州南浔嘉诚水质净化有限公司统一达标处理后排环境。本项目废水总盐分含量约 0.1%，经湖州南浔嘉诚水质净化有限公司集中处理后最终排环境废水浓度小于 0.1%，对生态环境影响较小。

3、废水监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）制定废水自行监测计划，详见表 4.2.2-11。企业在建项目实施后应进一步结合该项目特征污染因子情况完善废水监测项目。

表 4.2.2-11　废水监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率
废水	总排口	流量、pH、COD_{Cr}、NH_3-N	自动监测
		TP、TN、SS、BOD_5	1 次/季度

4.2.3 噪声环境影响分析和保护措施

1、噪声源强分析

根据项目特点，项目为药用辅料生产，购置设备多为低噪声的精密设备，且建筑各个区域密闭性、隔声性能均较好，故室内设备对周围外环境影响较小。项目对外环境可能造成影响的噪声设备主要为风机、空调外机等。本项目设备噪声级见下表。本项目坐标系以 7#建楼北侧为坐标原点。

表 4.2.3-1　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置（m）			居室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
				声压级/距声源距离(dB（A）/m)	声功率级dB（A）		X	Y	Z				声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
1	6#楼	高剪切反应釜	/	75/1	/	基础减振+厂房隔声	12	71	0.5	/	连续	20	55	/
2		振动筛	/	75/1	/	基础减振+厂房隔声	23	80	0.5	/	连续	20	55	/
3		粉碎机	/	80/1	/	基础减振+厂房隔声	35	92	0.5	/	连续	20	60	/
4		混合机	/	75/1	/	基础减振+厂房隔声	26	99	0.5	/	连续	20	55	/
5		压滤机	/	75/1	/	基础减振+厂房隔声	32	75	0.5	/	连续	20	55	/
6		各类泵	/	80/1	/	基础减振+厂房隔声	26	83	0.5	/	连续	20	60	/
7		螺杆空压机	/	80/1	/	基础减振+厂房隔声	16	78	0.5	/	连续	20	60	/
1	7#楼	高剪切反应釜	/	80/1	/	基础减振+厂房隔声	9	8	0.5	/	连续	20	60	/
2		振动筛	/	75/1	/	基础减振+厂房隔声	12	7	0.5	/	连续	20	55	/
3		粉碎机	/	80/1	/	基础减振+厂房隔声	7	8	0.5	/	连续	20	60	/
4		混合机	/	75/1	/	基础减振+厂房隔声	9	30	0.5	/	连续	20	55	/
5		压滤机	/	75/1	/	基础减振+厂房隔声	11	23	0.5	/	连续	20	55	/
6		各类泵	/	80/1	/	基础减振+厂房隔声	14	25	0.5	/	连续	20	60	/
7		螺杆空压机	/	80/1	/	基础减振+厂房隔声	15	35	0.5	/	连续	20	60	/

表 4.2.3-2　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强			
			X	Y	Z	声压级/距声源距离/(dB（A）/m)	声功率级/dB（A）	声源控制措施	运行时段
1	6#除尘风机	/	88	23	1	80/1	/	低噪声设备+基座设减振垫	24h
2	7#楼除尘风机	/	15	9	1	80/1	/	低噪声设备+基座设减振垫	24h
3	污水处理系统水泵	/	35	15	1	70/1	/	低噪声设备+基座设减振垫	24h

运营期环境影响和保护措施

2、预测模式

参照《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2021）》附录 B 工业噪声预测计算模式。在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。分别计算室外和室内两种工业声源。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算

如图 4.2.3-1 所示，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。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按公式 1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

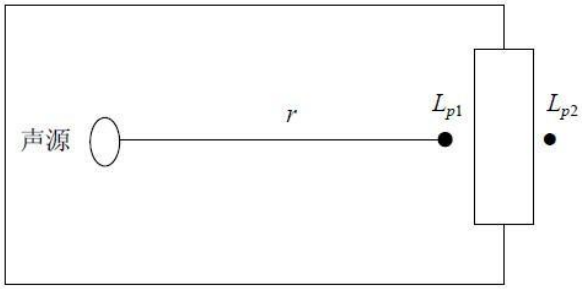

图 4.2.3-1　室内声源等效为室外声源图例

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

公式 1

式中：Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lw ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R——房间常数；R= Sα /(1−α)，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。

然后按公式 2 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级。

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

公式 2

式中：Lp1i (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(A)；

Lp1ij—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB(A)；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式 3 计算出靠近室外围护结构处声压级：

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

公式 3

式中：Lp2i (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(A)；

TLi——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB(A)。

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

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

公式 4

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

Lp2(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（2）室外声源衰减模式

户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、障碍物屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，计算公式为：

Lp(r)＝Lw+DC－(Adiv＋Aatm＋Agr＋Abar＋Amisc)

式中：Lp(r) ——预测点处声压级，dB；

Lw ——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 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

Adiv ——几何发散引起的衰减，dB；

Aatm ——大气吸收引起的衰减，dB；

Agr ——地面效应引起的衰减，dB；

Abar ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提只考虑障碍物屏蔽；其它因素的衰减均作为预测计算的安全系数而不计，故：Lp(r)＝Lw+DC－(Abar)。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。屏障衰减 Abar 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

3、噪声防治措施

项目噪声主要为实验室设备噪声。项目采取选用低噪声设备、基础减震、百叶窗隔声等措施衰减噪声。对各类设备采取设置减振软接头，建筑隔声、合理布局等措施。具体噪声防治措施情况见下表。

表 4.2.3-3　工业企业噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称（类型）	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
低噪设备	/	-20	20
基础减震(减振软接头)	/	-15	5
百叶窗隔声	/	-15	5

4.噪声达标情况分析

根据预测，项目营运期东、西侧、南侧和北侧厂界噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类功能区标准；厂界各噪声叠加值也均能满足相应环境质量标准限值要求。

表 4.2.3-4　噪声影响预测结果

序号	声环境保护目标	噪声现状值/dB（A）		噪声标准/dB（A）		噪声贡献值/dB（A）		噪声预测值/dB（A）		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	西厂界	63.0	48.3	65	55	41.7	39.3	63.2	48.6	达标	达标
2	南厂界	61.2	47.5	65	55	41.1	39.1	61.4	47.3	达标	达标
3	北厂界	59.0	46.6	65	55	40.9	39.7	59.3	46.9	达标	达标
4	东厂界	58.5	48.1	60	50	40.2	39.9	58.6	48.3	达标	达标

5、噪声监测要求

本项目噪声监测计划见表 4.2-20。

表 4.2.3-5　噪声监测计划

类别	监测点位	监测频次	监测项目
噪声	厂界四周	1 次/季度	昼间、夜间等效连续 A 声级

4.2.4 固废环境影响分析和保护措施

1、固废产生及处置情况

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告[2017]43 号）、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的要求，工程分析结合项目主辅工程的原辅材料使用情况及工艺，分析了各固废产生环节、主要成分及其产生量。

本项目固体废物主要为收集的粉尘、废包装材料、污水处理污泥、废机油、废活性炭、废 RO 膜、生活垃圾等。

（1）收集的粉尘

本项目生产过程中，过筛、包装粉尘尾气经布袋除尘器处理，该装置收集的粉

尘经收集后重新回用于干燥工序进行生产。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）：任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，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不作为固体废物管理。因此，本项目直接回用生产的这部分粉尘不作为固体废物管理。包装车间内设备附近沉降的粉尘经收集后可出售，产生量约为1.0t/a。

（2）废包装材料

本项目大部分原料均为袋装，内衬袋残留少量的原料成分，属于危险固废，产生量约为0.5t/a。其余外包装袋产生量约为5t/a，属于一般固废。

（3）污水处理污泥

本项目废水经厂区污水站处理后，排入城镇污水管网，厂区污水站在运行过程有污泥产生，本项目污泥（含水量80%左右）产生量约170t/a。

（4）生活垃圾

本项目新增定员60人，按照每人每天产生生活垃圾0.5kg计算，则年产生活垃圾9t/a。

（5）废活性炭

本项目活性炭主要使用为中水回用处理系统中活性炭过滤工段，产生量约0.5 t/a。

（6）废RO膜

本项目中水回用处理系统反渗透处理工艺有废RO膜产生，本项目年RO膜产生量为0.2 t/a.

表4.2.4-1 项目固体废物产生情况汇总表

序号	废物名称	产生环节	形态	主要成份	产生量t/a	最终去向
1	收集的粉尘	废气处理	固态	粉尘	1.0	委托处置
2	沾染有毒有害危险化学品废包装材料	包装	固态	塑料袋、化学品	0.5	委托危废经营资质单位处置
3	一般化学品废包装材料	包装	固态	包装袋	5	外售资源利用
4	污水处理站污泥	废水处理	液态	污泥、水	170	委托处置
5	生活垃圾	日常生活	固态	食物残渣、废纸等	9	环卫清运
6	废活性炭	中水回用过滤工艺	固态	废活性炭	0.5	委托危废经营资质单位处置
7	废RO膜	中水回用反渗透工艺	固态	废RO膜	0.2	

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，对本项目固体废物属性进行判定，本项目固废产生情况及判定结果见表 4.2.4-2。

表 4.2.4-2　本项目固废属性判定结果一览表

序号	废物名称	产生环节	形态	主要成份	是否属于固废	判定依据
1	收集的粉尘	废气处理	固态	粉尘	是	4.1c
2	有毒有害危险化学品废包装材料	包装	固态	塑料袋、化学品等	是	4.1 c
3	一般化学品废包装材料	包装	固态	包装袋	是	4.1 c
4	污水处理站污泥	废水处理	液态	污泥、水	是	4.3e
5	生活垃圾	日常生活	固态	食物残渣、废纸等	是	4.1h
6	废活性炭	中水回用过滤工艺	固态	废活性炭	是	4.1h
7	废 RO 膜	中水回用反渗透工艺	固态	废 RO 膜	是	4.1h

根据《国家危险废物名录（2021 版）》及《危险废物鉴别标准》（GB 5085.7-2019），本项目危险废物产生情况进行汇总，见下表 4.2.4-3。

表 4.2.4-3　本项目危险废物分析结果汇总表

固体废物名称	危废代码	产生量（t/a）	形态	主要成分	有害成分	贮存周期	环境危险特性	污染防治措施
有毒有害危险化学品废包装	HW49 900-041-49	0.5	固态	塑料袋、化学品等	原料药	一年	T/In	存放在危险废物暂存间，分区域存放，地面墙面均需做好相关防腐防渗措施。
废活性炭	HW49 900-041-49	0.5	固态	废活性炭	废活性炭	一年	T/In	
废 RO 膜	HW49 900-041-49	0.2	固态	RO 膜	废 RO 膜	一年	T/In	

本项目固体废物分析情况汇总见下表 4.2.4-4。

表 4.2.4-4　本项目固体废物产生及处置情况汇总表

产生环节	名称	属性	固废代码	产生量（t/a）	有害成分	形态	利用或处置量（t/a）	贮存方式	利用处置方式和去向
废气处理	收集的粉尘	一般固废	/	0.05	/	固态	1.0	袋装	委托处置
废水处理	污泥	一般固废	/	26	/	液态	170	袋装	委托处置

包装	有毒有害危险化学品废包装材料	危险固废	HW49 900-041-49	0.5	原料药	固态	0.5	桶装	委托有危废经营资质单位处置
中水回用过滤工艺	废活性炭	危险固废	HW49 900-041-49	0.5	废活性炭	固态	0.5	桶装	
中水回用反渗透工艺	废 RO 膜	危险固废	HW49 900-041-49	0.2	废 RO 膜	固态	0.2	桶装	
包装	未沾染药品的废包装材料	一般固废	/	5	/	固态	5	袋装	收集后出售资源利用
日常生活	生活垃圾	一般固废	/	9	/	固态	9	袋装	环卫清运

注：粉尘、污泥委托湖州欣源固体废物治理有限公司处置。

2、环境影响分析

（1）危险废物贮存场所环境影响分析

危废暂存库建设严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。结合区域环境条件，危险废物暂存库的布置位置与产污源距离较近，方便日常管理。项目危险废物采用密闭容器进行暂存，并加强危险废物暂存库通风，项目危险废物暂存不会对周围环境和敏感目标产生不良影响，因此，项目危险废物暂存库选址可行。

根据工程分析，本项目新增危废总产生量约 1.2t/a，经收集后暂存于厂区内危废暂存库。本项目新建一个占地面积约 30m^2 的危废库，根据估算，本项目危险废物储存最大所需面积约 2.4m^2，能够满足本项目危废暂存。

表 4.2.4-5　危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	面积/m^2	贮存方式	贮存能力/m^2	贮存周期
1	危废暂存库	有毒有害危险化学品废包装	HW49	900-041-49	新污水站北侧	30	桶装	30	一年
2		废活性炭	HW49	900-041-49					
3		废 RO 膜	HW49	900-041-49					

根据分析，本项目依托的危废暂存库能够满足暂存要求，本项目危废经桶装或袋装暂存于厂区内现有危废库内，包装口密闭，不会对周边空气、地表水、地下水及土壤造成明显影响。

（2）危险废物运输过程环境影响分析

本项目危废经严格有效收集后由厂区内专人收运至厂区现有危废暂存库暂存；危险废物委托外部有资质单位处置过程全部依托危废接收单位运输力量，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，建设单位不承担危废的厂外运输工作。运输过程的环境影响减轻以避让为主，要求固体废物运输过程中避开办公区、生活区以及周边敏感点密集道路，降低对周边敏感点的影响。

（3）固体废物委托利用或处置的环境影响分析

整体来看，本项目固废产生量总体不大。一般固废委托综合利用或处置；危险废物委托有相应资质的危废处置单位无害化处置。在落实本环评提出各项环保措施的基础上，本项目危险固废均可实现无害化处置，不会产生二次污染，对环境影响较小。

综上所述，在切实落实各项固废防治措施的基础上，要求企业依据相关要求记录一般工业固体废物、危险废物产生、储存、处置情况，建立危险废物台账管理及申报制度，本项目固废均能够实现有效收集、储运和处置，本项目固废对周边影响不大。

3、污染防治措施

（1）一般固废日常管理要求

企业应严格按照国家《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求，建设必要的固体废物分类收集和临时贮存设施，具体要求如下：①一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存。②一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。③储存场应加强监督管理，按 GB 15562.2 设置环境保护图形标志。④建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，资料保存期限不少于 5 年，供随时查阅。

（2）危险废物贮存场所污染防治措施

本项目新建一个 30m^2 的危废暂存库。危废暂存库应按要求做好防雨、防渗等措施，堆场设有排水沟，渗水经收集池收集后泵入污水处理系统处理。应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等有关要求做好分类收集工作，建设规范且满足防渗防漏需求的贮存设施，危险废物按照危废类别、性质分类存放，要按照相关法律法规要求执行危险废物申报登记、管理计划备案、转移联单等管理制度，做到分类收集贮存、依法委托处置。

（3）危险废物运输管理要求

本项目产生的危险废物均委托有资质单位进行处置，根据《危险废物收集 贮存

运输技术规范》（HJ 2025），本项目危险废物的收集和转运应做到以下几点：

①危险废物应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务、目标及原则、危险废物特性评估、收集量估算、作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②危险废物的收集应制定包括适用范围、操作程序与方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等内容的操作规程。

③危险废物的收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防护口罩等。

④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、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

⑤应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定合理的包装形式，有效隔离危险废物迁移扩散途径，达到防渗漏要求，并按规定设置相应的标签，按要求进行运输包装。具体包装应符合如下要求：包装材质要与危险废物相容；性质不相容的危险废物不应混合包装；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；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；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盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

⑦危险废物转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

⑧危险废物转运应采用专用工具。危险废物厂内转运过程中需加强管理，避免发生因泄漏、掉落等造成影响，确保危废的无害化处置。

⑨危险废物收集及转运结束后，应对收集作业区域、转运路线、容器设备设施进行检查和清理，消除污染，确保安全。

（4）危险废物日常管理要求

要求企业履行申报的登记制度，建立工业危险废物台账管理制度。项目危险废物的产生、贮存、利用及处置去向需在“全国固体废物和化学品管理系统（固体废物管理信息系统）”中进行填报。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），危险废物具有长期性、隐蔽性和潜在性，必须从以下几方面加强对危险固废的管理力度：①危险废物暂存场所应符合《危险废物贮污染控制标准》的相关要求。②建立危险废物管理台帐制

度，转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。③危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须由专职管理人员作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置后应继续保留五年。④危险废物应按照危废类别、性质进行分区存放，间隔明显，包装完好无损；并且危废暂存库库容应当满足企业正常生产活动的危险废物贮存需求。

4.2.5 地下水及土壤环境影响分析和保护措施

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），经分析，本项目土壤及地下水评价不需要设置专项评价。根据指南要求，应“分析地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径，按照分区防控要求提出相应的防控措施，并根据分析结果提出跟踪监测要求（监测点位、监测因子、监测频次）”。本项目分析如下：

1、地下水、土壤污染源、污染物类型及污染途径

本项目生产场地部分利用企业现有厂区内已建大楼，部分在现有厂区 7#楼层，要求所有生产场地进行硬化处理，落实防渗措施。企业在做好防腐防渗的前提下，正常情况本项目不会对地下水及土壤造成污染。

2、防控措施

（1）源头控制

①厂区内地面采用混凝土硬化，防止生产过程中跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染。

②做好厂区雨污分流、清污分流，建立完善的雨水收集系统，防止废水和初期雨水渗入地下水，并且应收集初期雨水进入废水处理系统。厂区内现有污水管网采用明沟明管，应定期对污水管网进行巡检，以达到有效防止污水渗漏的目的。

③楼宇及原料仓库等必须铺设防渗水泥地坪，有效防止物料和渗滤液下渗。

④危险废物贮存场所做好防腐、防渗、防泄漏、防雨淋措施，门口设置围堰，并在内部设置防腐设置导流沟和废液收集池。

⑤加强对原料贮存桶的管理，一旦发现有老化、破损现象须及时更换包装，防止发生泄漏进入土壤及地下水。

⑥各设备运行操作需严格按照操作规程进行。

（2）分区防渗

本项目拟建于现有 6#大楼及新建 7#楼层内，要求按照重点污染防渗区进行防腐防渗处理。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下

水及土壤，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。

（3）建立地下水及土壤隐患排查制度

通过建立地下水及土壤隐患排查制度，可及时发现地下水及土壤污染隐患并采取措施消除或降低隐患。隐患排查制度实施方案一般包括：确定排查范围、开展现场排查、落实隐患整改、档案建立与应用等。排查过程应重点关注：重点场所和重点设施设备是否具有基本的防渗漏、流失、扬散的地下水及土壤污染预防功能（如：危废暂存库规范化建设），以及有关预防地下水及土壤污染管理制度建立和执行情况。在发生渗漏、流失、扬散的情况下，是否具有防止污染物进入地下水和土壤的设施，包括普通阻隔设施、防滴漏设施（如原料桶采用托盘盛放），以及防渗阻隔系统等。是否能有效、及时发现并处理泄漏、渗漏或者地下水及土壤污染的设施或者措施。如泄漏检测设施、土壤和地下水环境定期监测、应急措施和应急物资储备等。普通阻隔设施需要更严格的管理措施，防渗阻隔系统需要定期检测防渗性能。

（4）应急响应

企业在制定突发环境事件应急预案时应设置地下水污染应急预案专章，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污途径等措施。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。

3、跟踪监测要求

本项目所涉及的生产场地将进一步对地面加强硬化，严格落实分区防渗控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，在落实上述要求后，正常工况下，本项目不会对地下水及土壤造成污染，根据生态环境部相关回复要求，在已硬化地面可不进行破坏性采样监测。

4.2.6 环境风险评价

见环境风险专项评价。

五、环境保护措施监督检查清单

<table>
<tr><th>要素内容</th><th colspan="2">排放口（编号、名称）/污染源</th><th>污染物项目</th><th>环境保护措施</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境</td><td>6#车间</td><td>排气筒 51#-52#</td><td rowspan="2">HCl</td><td rowspan="2">经管道引至一级碱液喷淋吸收塔，尾气通过 20m 高排气筒排放</td><td rowspan="7">《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）</td></tr>
<tr><td>7#楼车间</td><td>排气筒 61#-62#</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6#车间</td><td>流化床干燥排气筒 53#-56#</td><td>粉尘</td><td>出料通过“旋风分离器”，尾气通过 20m 高排气筒排放，</td></tr>
<tr><td>粉粹排气筒 57#-60#</td><td>粉尘</td><td>出料通过“旋风分离器+脉冲布袋”，尾气通过 20m 高排气筒排放</td></tr>
<tr><td rowspan="2">7#楼车间</td><td>喷雾干燥塔排气筒 63#-64#，热风干燥 65#-66#</td><td>粉尘</td><td>出料通过“旋风分离器+脉冲布袋”，尾气通过 20m 高排气筒排放</td></tr>
<tr><td>粉粹排气筒 67#-70#</td><td>粉尘</td><td>出料通过“旋风分离器+脉冲布袋”，尾气通过 20m 高排气筒排放</td></tr>
<tr><td>热风炉</td><td>排气筒 71#</td><td>颗粒物、SO_2、NOx</td><td>排气筒高空排放</td><td>《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《浙江省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》（浙环函[2019]315 号）</td></tr>
<tr><td>盐酸罐区</td><td>排气筒 35#</td><td>HCl</td><td>经管道引至一级碱液喷淋吸收塔，尾气通过 18m 高排气筒排放</td><td>《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水环境</td><td colspan="2" rowspan="2">废水排口（DW001）</td><td>COD_{Cr}</td><td rowspan="2">统一收集至公司污水处理系统，经调节+好氧+沉淀工艺处理达标后纳管。</td><td>《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td colspan="2">机械噪声</td><td>等效 A 声级</td><td>优先选用低噪声设备、结合建筑隔声、设备基础隔声、减震、消声等降噪措施；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008）相应标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="5">一般固废委托综合利用或处置；危险废物收集后分类分区暂存于企业现有危废暂存库内，委托有资质单位无害化处置，本环评要求建设单位按照相应要求建设，做好台账记录，并及时</td></tr>
</table>

	经专人转移至厂区内一般固废暂存点及危废暂存库暂存，并及时规范处置，避免超期贮存。
土壤及地下水污染防治措施	①厂区内地面采用混凝土硬化，防止生产过程中跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染。 ②做好厂区雨污分流、清污分流，建立完善的雨水收集系统，防止废水和初期雨水渗入地下水，并且应收集初期雨水进入废水处理系统。厂区内现有污水管网采用明沟明管，本项目废水依托现有废水收集管网送综合废水处理系统，应定期对污水管网进行巡检，以达到有效防止污水渗漏的目的。 ③生产区及原料仓库等必须铺设防渗水泥地坪，有效防止物料和渗滤液下渗。 ④危险废物贮存场所做好防腐、防渗、防泄漏、防雨淋措施，门口设置围堰，并在内部设置防腐设置导流沟和废液收集池。 ⑤加强对原料贮存桶的管理，一旦发现有老化、破损现象须及时更换包装，防止发生泄漏进入土壤及地下水。 ⑥各设备运行操作需严格按照操作规程进行。 ⑦落实分区防渗，建议地下水及土壤隐患排查制度，制定突发环境事件应急预案时应设置地下水污染应急预案专章，提升应急响应能力
生态保护措施	加强环保管理，尽量减少对生态环境的影响程度，加强职工的环境保护意识，通过管理手段来达到环保目的。由于项目本身的污染并不严重，引起的生态影响较小，在采取污染治理的基础上进行上述生态保护措施已经能符合生态保护要求。
环境风险防范措施	物料泄露事故防范措施：项目泄漏的少量有害物质可通过物料铲收集至空桶内，实验室或仓库地面用活性炭或砂子进行吸收，清扫。日常危险废物暂存，要求暂存点设置围堰、做好防腐防渗。 废气处理系统事故防治措施：项目定期对废气设施进行检查、检修和维护工作，确保废气治理设施的正常稳定运行。 应急预案要求：企业应及时编制完善突发环境污染事故应急预案，并到当地管理部门备案。根据应急预案相关要求建设环境风险应急设施，建立环境应急体系，确保本项目环境风险可控。
其他环境管理要求	1、落实监测监控制度，按照排污许可证规定和有关标准规范，依法开展自行监测，包括废水、废气、噪声等，并保存原始监测记录。原始监测记录保存期限不得少于五年。 2、应建立环境管理台账记录制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作，包括记录主要设施、污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息、监测记录信息等。台账记录格式、频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，环境管理台账记录保存期限不得少于五年。 3、根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号）相关要求，排污单位应依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。 对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 C27 医药制造业中的 2780 药用辅料及包装材料制造，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于二十二、医药制造业中的药用辅料及包装材料制造，企业可简化管理。因此，企业应根据《排污许可管理》（中华人民共和国国务院令第 736 号）相关要求，依照环境保护部制定排污许可证申请与核发技术规范、环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范、排污单位自行监测技术指南、污染防治可行技术指南以及其他排污许可政策、标准和规范等执行。

六、结论

湖州市菱湖新望化学有限公司年产10000吨纤维素衍生物药用辅料建设项目位于湖州市菱湖工业功能区凉山路151号企业现有厂区内，项目建设符合南浔区“三线一单”生态环境分区管控方案要求，符合区域规划、国家及地方产业政策等的相关要求。本项目在落实各项污染防治措施后，污染物排放符合国家、省规定的污染物排放标准，符合总量控制原则；造成的环境影响不会降低项目所在地环境功能区划确定的环境质量。因此，本次评价认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，加强环保管理，该项目符合环评审批原则，从环保角度而言，本项目在拟建地实施是可行的。

上述评价结果是仅根据建设方提供的规模、工艺、布局所作出的，如建设方产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动或平面布局有重大调整，建设方必须按照建设项目环境管理程序要求，及时向有关部门进行申报审批。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	NOx	2.730	2.805	0.075	3.174	0.730	5.249	+2.519
	颗粒物	2.318	2.318	0.172	0.646	0.379	2.757	+0.439
	SO_2	0.077	4.05	0.005	0.240	0.017	0.305	+0.228
	VOCs	0.078	0.078	0.000	0.000	0.078	0.000	-0.078
废水	废水量（t/a)	106621	106621	-5975	234652.45	1920	333378.45	+226757.45
	CODcr	5.331	5.331	-0.299	11.733	0.096	16.669	+11.338
	NH_3-N	0.533	0.533	-0.03	1.173	0.01	1.666	+1.133
固体废物	一般工业固体废物	36.5	/	36.05	185	30.36	227.19	+190.69
	危险废物	0.1	/	0.1	1.2	0.05	0.650	+0.55

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。在建工程废水产生量为 23885t/a，厂区废水经中水回用处理系统回用生产 29860t/a。

环境风险专项评价

1 风险调查

1.1 建设项目风险源调查

1.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的重点关注的危险物质及临界量，统计汇总情况见表 1-1，分布情况见表 2.2-2。附录 B 表 B.1 中未罗列的物质，根据表 B.2 物质的健康危险急性毒性、危害水环境急性毒性分类判断。

表 1-1　建设项目 Q 值计算结果

序号	危险物质	最大储存量（t）	临界量（t）	Q 值	备注
1	30%盐酸	37.3	7.5*	4.97	按最大储存量计算总量
2	10%盐酸	9.08	7.5*	1.21	
3	危险废物	1.2	50	0.024	
项目 Q 值∑				6.204	/

注：*根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中盐酸（≥37%）临界量为 7.5t 得出；危险废物临界值参照导则中附录 B.2 中其他危险物质临界量推荐值中“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”对应推荐临界值，为 50t。

由表可知，本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应的临界量的比值 Q 合计为 6.204，Q 值划分为 1≤Q＜10。

1.1.2 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 1-2 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 1-2　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
管道、港口/码头	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）、油气管线[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）≥10.0 MPa；
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于涉及危险物质使用、贮存的项目，M=5，即为 M4。

1.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

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 1-3 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 1-3　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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q≤100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

由上述分析可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4。

1.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能影响的途径，本项目环境敏感特征表见表 1-4。

表 1-4　建设项目环境敏感特征表

<table>
<tr><td>类别</td><td colspan="6">敏感特征</td></tr>
<tr><td rowspan="20">环境空气</td><td colspan="6">厂址周边 5 km 范围内</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>敏感目标名称</td><td>相对方位</td><td>距离/m</td><td>属性</td><td>人口数</td></tr>
<tr><td>1</td><td>下昂村行政村</td><td>SE</td><td>～260</td><td>居住区</td><td>~7000</td></tr>
<tr><td>2</td><td>射中村行政村</td><td>S</td><td>～980</td><td>居住区</td><td>~2600</td></tr>
<tr><td>3</td><td>六堡里村行政村</td><td>E</td><td>～1500</td><td>居住区</td><td>~3200</td></tr>
<tr><td>4</td><td>勤俭村行政村</td><td>SE</td><td>～3000</td><td>居住区</td><td>~2340</td></tr>
<tr><td>5</td><td>王家墩村行政村</td><td>SE</td><td>～2540</td><td>居住区</td><td>~200</td></tr>
<tr><td>6</td><td>新狄村行政村</td><td>NE</td><td>～2500</td><td>居住区</td><td>~6200</td></tr>
<tr><td>7</td><td>竹墩村行政村</td><td>NE</td><td>～1230</td><td>居住区</td><td>~3000</td></tr>
<tr><td>8</td><td>新庙里村</td><td>N</td><td>～2010</td><td>居住区</td><td>~3150</td></tr>
<tr><td>9</td><td>千丰村行政村</td><td>W</td><td>～1330</td><td>居住区</td><td>~600</td></tr>
<tr><td>10</td><td>朱家坝自然村</td><td>N</td><td>～4495</td><td>居住区</td><td>~3200</td></tr>
<tr><td>11</td><td>菱湖镇第三小学</td><td>NW</td><td>～1790</td><td>学校</td><td>~1000</td></tr>
<tr><td>12</td><td>菱湖三中</td><td>NW</td><td>～1090</td><td>学校</td><td>~1050</td></tr>
<tr><td>13</td><td>山塘村</td><td>W</td><td>～3824</td><td>居住区</td><td>~1768</td></tr>
<tr><td>14</td><td>三溪村</td><td>SW</td><td>～3717</td><td>居住区</td><td>~1958</td></tr>
<tr><td>15</td><td>钟家墩村</td><td>S</td><td>～3888</td><td>居住区</td><td>~1961</td></tr>
<tr><td>16</td><td>锦华村</td><td>S</td><td>～4267</td><td>居住区</td><td>~1500</td></tr>
<tr><td>17</td><td>塘前埭村</td><td>SE</td><td>～3786</td><td>居住区</td><td>~1752</td></tr>
<tr><td colspan="5">厂址周边 5 km 范围内人口数小计</td><td>>50000 人</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气环境敏感程度 E 值</td><td>E1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">地表水</td><td colspan="6">受纳水体</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>受纳水体</td><td colspan="2">排放点水域环境功能</td><td colspan="2">24h 内流经范围/km</td></tr>
<tr><td>1</td><td>老龙溪</td><td colspan="2">III 类</td><td colspan="2">其他</td></tr>
</table>

	序号	敏感目标名称	水体环境功能	水质目标	与事故源点相对距离	24 h 内流经范围
	/	/	/	/	/	/
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	与事故源点相对距离	厂址区包气带防污性能
	/	/	/	/	/	D3
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

2 环境风险潜势判断

表 2-1　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（E1）	IV^+	IV	III	III
环境中度敏感（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感（E3）	III	III	II	I
注：IV^+为极高环境风险				

对照表 2-1，本项目大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 I，地下水环境风险潜势为 I。

综上，本项目环境风险潜势综合等级为 III。

3 评价工作等级及评价范围

3.1 评价等级

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 3-1 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。

表 3-1　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

表 3-2　本项目评价工作等级判定

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	P4	E1	III	二级
地表水		E3	I	简单分析
地下水		E3	I	简单分析

对照表 3-2，本项目环境风险潜势综合等级为 III，建设项目环境风险评价等级为二级评价。其中，大气环境风险评价等级为二级，地表水环境、地下水环境风险评价等级均为简单分析。

3.2 评价范围

3.2.1 大气环境风险评价范围

根据导则要求，确定本项目气环境风险评价范围距厂界 5 km 的范围，评价范围见图 3-1。

3.2.2 地表水环境风险评价范围

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.8-2018）确定本项目地表水环境风险评价范围为厂区附近地表水体老龙溪。

3.3.3 地下水环境风险评价范围

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）确定本项目地下水环境风险评价范图围为以项目所在地为中心，面积约 6 km^2 范围。

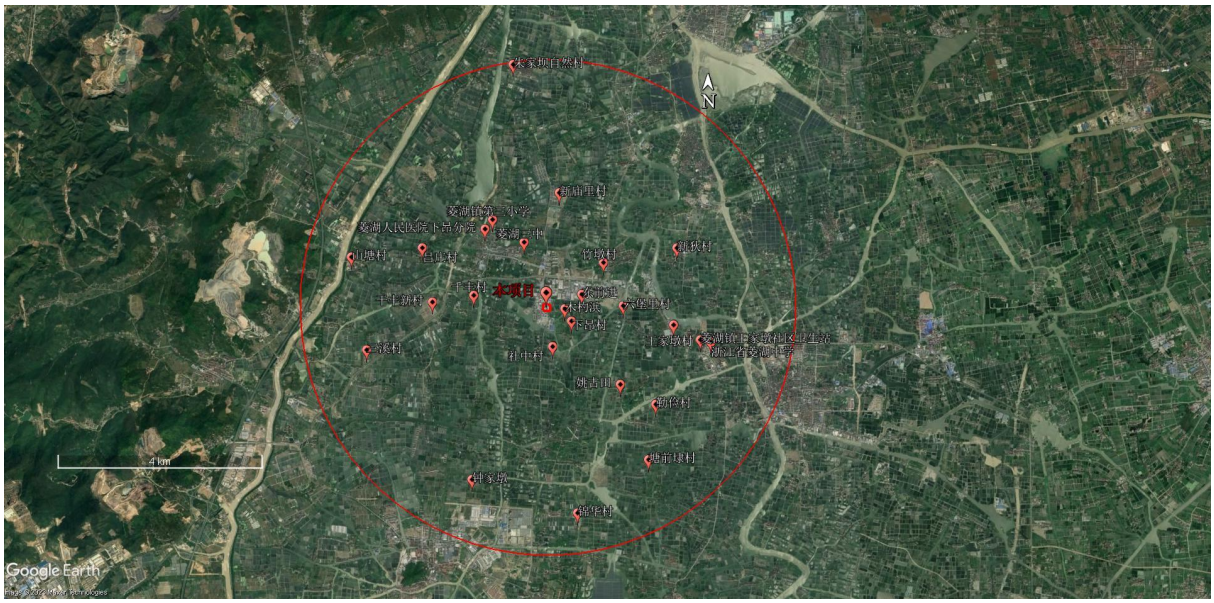

图 3-1　大气风险评价范围图

4 风险识别

4.1 物质风险性识别

本项目为药用辅料生产，用到的原辅料较简单，涉及危险物质识别为：盐酸，危险特性见表 4-1。

表 4-1　本项目危险物质特性一览表

序号	名称	CAS 号	相对密度		饱和蒸气压（kPa)	燃点（℃）	闪点（℃）	沸点（℃）	爆炸极限（%，V/V)	急性毒性	
			水=1	空气=1						LD50（mg/kg）（大鼠经口）	LC50（mg/m³）（大鼠吸入）
1	盐酸	7647-01-0	1.14~1.19	1.26	30.66（21℃）	/	/	108.6	/	900（兔经口）	3124ppm（1h）

4.2 生产系统危险性识别

本项目在生产过程中涉及到物料输送、混合搅拌、加热、压滤、干燥等操作。

1、基本危险因素

严格按照有关安全规程，控制反应温度、压力、流量、物料配比等工艺参数在安全限度内，是实现安全生产的基本保证，若发生偏离、失调、失控，将会产生各种危险后果。

本项目生产过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成物料泄漏，沸点较低的物料泄漏后大量挥发将造成环境空气污染。此外，部分物料具有一定的毒性和易燃易爆性，一旦泄漏后生产场所浓度达到燃烧和爆炸极限，遇火星即造成燃烧甚至爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成伴生和次生污染事件。

（2）物料输送

本项目反应过程进料、出料均通过泵输送。输送易燃液体时，无论是正压输送还是真空输送，均是十分危险的，操作不当或设备、管道泄漏，空气进入系统，也会形成爆炸性混合物。因此，对于闪点很低，爆炸范围宽的易燃液体应采用氮气等惰性气体压送，同时，设备、管道均应有良好的接地，物料流速应控制在安全要求的范围内，加料管应插到贮罐、容器的底部，不允许用非导体(如塑料管、橡皮管)进行长距离输送物料，以防静电引起火灾。

输送可燃液体、有毒液体、腐蚀性液体的设备、管道密封性应好，尤其是泵与管道的连接处应当紧密、牢固，以免输送过程中管道(特别是胶管)受压脱落漏料而引起火灾、中毒、灼伤等事故。

（3）混合搅拌

本项目生产中大多有搅拌、混合过程。对于利用机械搅拌进行混合的操作过程，其桨叶的强度非常重要，安装应牢固，不允许产生摆动，否则可能导致电机超负荷运行而烧坏或桨叶折断等事故。搅拌非常粘稠的物料时，应注意搅拌的转速，否则也可能造成电机超负荷而烧坏。混合易燃易爆或有毒物料的设备应保证密闭良好。

（4）加热

用蒸汽气加热时，蒸汽夹套和管道的耐压强度会因材料腐蚀或老化而降低，或者如果所使用的蒸汽压力超过设备的工作压力时(如减压阀失效)，容器或管道有可能爆裂，引起高温灼伤事故；加热的设备、管道应做好保温，否则，有可能引燃可燃物或发生烫伤。

（5）压滤

压滤操作的危险性在生产中易被忽视，实际上这种操作也很重要，尤其是人工操作时，要注意人身安全，在机器运转时不能将身体触碰压滤机内部设备。

（6）干燥

干燥设备的器壁、管道等因腐蚀发生破损，至使物料逸出与空气形成爆炸混合物，遇到火源发生火灾爆炸。

干燥时如管道被物质堵塞，有可能使系统内压增高而引起爆炸。干燥时如果未对残渣进行定期消除，使残渣结垢，引起局部过热而着火、爆炸。干燥设备检查、维修不善，没有做好停车后、开车前的系统清洗、置换，也易发生事故。

本项目在干燥过程中有大量粉尘产生，遇明火易爆照，因此，在车间内禁止明火。，杜绝粉尘爆炸的可能。

2、原料贮存环境风险辨识

本项目 30%盐酸、10%盐酸等使用储罐贮存，储罐区及生产车间储存较多易燃、易爆物料，一旦发生泄漏，如遇火源，极易引发火灾、爆炸事故。储罐区、车间储罐主要危险、有害因素辨识如下：

(1)如储罐本身设计、制造存在缺陷，或未安装安全泄压装置、可燃气体浓度检测报警系统，或贮存过程中装液过量都会形成事故隐患，可能引发储罐爆裂事故。

(2)贮存、使用过程中可能因为储罐阀门腐蚀或安装不符合要求而产生泄漏或空气进入储罐，易燃液体蒸气与空气混合形成爆炸性混合物，遇火源会引发爆炸事故。

(3)由于储罐结构和强度不适配，贮存过程中造成储罐破损，导致易燃液体外泄，或由于罐体腐蚀等原因造成泄漏，易与空气形成爆炸性混合气体，遇火源会导致火灾、爆炸事故。

(5)液位计、压力表、安全阀及可燃气体报警器等安全设施，未定期进行检测、校验，或未严格按照设备检修操作规程进行作业，维护保养不力都可能引发火灾、爆炸、作业人员中毒事故。

(6)易燃液体储罐的通气管、呼吸阀设计、安装不规范，无阻火、防静电、防雷设施或失效，会引起火灾、爆炸事故。

(7)检修作业时惰性气体置换不彻底，违章动火引起爆炸事故，还可能导致作业人员中毒事故。

(8)与罐区相连的管路系统破损造成易燃液体泄漏，遇火源会导致火灾、爆炸事故。

(9)高温季节如未对储罐采取有效降温措施，可能因受高温、曝晒等热源作用造成储罐内压力急剧增大，一旦超过储罐耐压极限会导致储罐胀裂，遇火源会造成火灾、爆炸事故。

另外，在液体漫溢时，使用金属容器刮舀，开启电灯照明观察，均会无意中产生火花引起着火。

如果储罐接地不良、在装卸时槽罐车无静电接地等原因，或阀门连接处无防静电跨接，造成静电积聚放电，会发生火灾、爆炸危险。

在装卸物料或装卸结束，拆下接管时，会有大量蒸气在装卸口逸出，并在附近形成一个爆炸危险区域，若遇明火、使用手机或传呼机、铁钉鞋摩擦、金属碰撞、电气打火、

发动机排烟管喷火等都可引起燃烧爆炸事故。

在清洗储罐时，不能将残余物料任意排出罐外，若无彻底清除危险物料蒸气和沉淀物，残余料液及蒸气遇到明火、静电、摩擦、电火花等都会导致火灾，也会导致操作人员中毒、窒息。

3、设备安全性风险辨识

设备和装置的危险性分析

项目主要设备有各类储罐、反应罐、蒸汽管道、压滤机、各类泵等，工艺装置则是整个工厂的核心。

(1)本项目使用一定量的压力管道(蒸汽管道)。这些生产设备如未定期经有关部门鉴定，将会造成严重的危险事故。

(2)各类工艺装置、设备如未安装安全附件或安全防护装置，如安全阀、压力表、温度计、放空阀、液位计、阻火器以及各工段设备之间的切断阀、止逆阀等，或安装不符合要求，或损坏失效，造成超指标运行，均有可能导致火灾、爆炸事故的发生。

(3)工艺装置、设备的选型若不符合要求或擅自对设备进行改造，都会形成事故隐患，如泄压安全装置发生故障，该泄压时未能进行泄压，则可能因压力过高而导致容器破裂、有毒物质泄漏散发或与空气混合形成爆炸性混合气体，遇火源会引发火灾、爆炸事故。因此，对这些安全装置，如本项目的蒸汽减压阀，必须形成制度，定期或不定期检验。

(4)各类设备、压力管道的设计、制造、安装、调试、使用，如未经有相应资质单位检测并取得许可证，都会形成事故隐患，可能引发各类管道设备事故：

①设备(机械)或装置(管道)管理维护不力，发生跑、冒、滴、漏，可能引发中毒、灼伤、火灾和爆炸事故。

②设备疲劳等原因，平时检查不力，可能造成设备破坏或压力容器爆炸。

③因机器上轴承转动部分摩擦发热(或缺少润滑油)、运转设备、机泵类因振动、机件撞击等，有可能发生停机或起火。

④反应容器作为一种承压设备，如设计不合理、结构形状不连续、焊缝布置不当等引起应力集中；或材质选择不当、制造容器时焊接质量不合要求以及热处理不当，或反应器壳体受到严重腐蚀导致器壁变薄、强度降低等均可能使容器在生产过程中发生爆炸。

(5)设备、设施缺陷：本项目有较多的反应釜、搅拌机等，这些设备外形缺陷、外露运动件、制动器或控制器缺陷等均可能引发各类生产事故。另外，反应器均支撑在操作平台上，若平台与反应器的支撑结构强度不够、稳定性不好或结构不合理、反应器的密封不好等缺陷均可能引发各类生产事故。

电气设备及仪器、仪表的危险性分析

(1)在火灾爆炸危险场所的电气设备、仪表、线路和照明设施其配置必须满足易燃

液体或气体泄漏形成爆炸性混合物的防护要求。若使用一般的电器设备、不合格的防爆电气设备、选型不当的防爆电气设备或发生运行故障失修的防爆电气设备以及操作不当如打开带电的电气设备进行检修等，都会产生电弧、电火花、电热或漏电，可能引发电气事故；若遇到燃烧、爆炸性混合物，就会引起火灾、爆炸事故。

设备检修以及试车过程的危险性分析

检修作业是企业日常维护正常生产所必须的工作，设备检修及试车过程中主要危险、有害因素辨识如下：

(1)未制订切实可行的检修方案，设备检修作业过程中未采取安全防护措施或防护措施不当，或未按国家有关规程作业均有可能导致燃烧、爆炸、中毒事故。

(2)本项目涉及有较多易燃易爆物质，如乙酸、甲醇等，检修作业过程中容易出现泄漏或在设备管道中残存，在试车阶段则可能在设备中残存或混入空气，形成爆炸性混合气体，一旦遇火源会引发火灾、爆炸事故。

(3)设备检修使原本处于正常状态的连续性生产中断，设备状态(如阀门、开关等)和工艺参数发生变化。检修完毕后存在设备状态及工艺参数返回正常值的过程。这些过程中容易出现操作失误及设备故障，从而导致燃烧、爆炸事故。

(4)装置、设备各管道多采用金属材料，检修过程离不开动火、敲打。有时还需要进入塔内、罐内或上下立体交错作业，极易产生静电及火花等着火源，极大增加了检修的火灾危险性。

(5)动火作业时如清洗、置换不合格，或者未按动火作业要求进行，一旦动火，可能导致火灾、爆炸事故。由于检修动火作业的能源如乙炔、氧气等都是易燃易爆气体或助燃气体，气瓶又是压力容器，所以动火过程本身就具有火灾、爆炸危险。动火作业中金属熔渣飞溅，其温度高，飞溅范围大，一旦遇到易燃易爆物品就会引起燃烧、爆炸。

4、“三废”处理设施事故风险

(1)大气污染事故风险

在生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成溶剂泄漏，另外废气喷淋吸收塔故障也会造成大量非正常排放，废气散发将造成环境空气污染，对周围大气环境及敏感点产生影响。盐酸泄漏，或遇禁忌物引发爆炸，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。

产品干燥过程中，如果粉尘处理设施出现故障，则会出现粉尘的事故性排放，对周围环境造成影响。

(2)水污染事故风险

根据分析，公司生产过程中的水污染事故主要是泄漏物料混入冲洗水并进入污水处理系统，从而增加污水处理负荷，以及污水处理站出现故障，导致大量超标污水如直接

进入湖州南浔嘉诚水质净化有限公司将对其正常运转产生一定的影响，应严格进行事故预防。在泄漏以及火灾爆炸事故的消防应急处置过程中，如不当操作有引发二次水污染的可能。

（3）危废暂存库事故风险

危废暂危废泄漏处理不当，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土壤中，造成地表水或土壤污染。

在发生突发泄漏污染事故后，对泄漏物质采用围堵、吸附等方式进行安全处理，泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。堆放危险物质的仓库地面须硬化、防渗，并设可收集泄漏液体的设施，收集的泄漏物料委托有资质单位处理。

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。一旦发生水灾，将导致大量的原料和产品被冲走而污染水环境。

项目使用由多种易燃易爆的有机溶剂，项目建成后存在潜在的事故风险主要职业安全危害因素为火灾爆炸、雷击害事故、环境污染事故、运输事故等。

由物质危险性分析可知，本项目所涉及的物料具有一定的毒性及易燃易爆性。因而在运输、贮存、使用和回收过程中不慎均易造成事故风险而污染环境。

4.3 生产系统危险性识别

综上所述，本项目环境风险识别结果见表 4-2。

表 4-2　本项目环境风险识别表

<table>
<tr><th>序号</th><th>危险单元</th><th>风险源</th><th>主要危险物质</th><th>环境风险类型</th><th>环境影响途径</th><th>可能受影响的敏感目标</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">生产车间</td><td>各类反应釜、干燥等设备</td><td>盐酸原料、反应中间物料</td><td rowspan="2">泄漏、泄漏引起的火灾爆炸</td><td rowspan="2">大气、地表水、地下水、土壤</td><td rowspan="5">项目周边敏感点</td></tr>
<tr><td>液体管道</td><td>反应原料、反应中间物料等（主要为盐酸）</td></tr>
<tr><td>2</td><td>储罐区</td><td>物料储罐</td><td>30%盐酸和 10%盐酸</td><td>火灾爆炸、泄漏</td><td>大气、地表水、地下水、土壤</td></tr>
<tr><td>3</td><td>废气处理设施</td><td>废气处理设施</td><td>各种废气</td><td>火灾爆炸、泄漏</td><td>大气污染</td></tr>
<tr><td>4</td><td>废水处理设施</td><td>废水处理设施</td><td>pH、COD_{Cr}、氨氮等</td><td>泄漏</td><td>水体污染</td></tr>
<tr><td rowspan="2">5</td><td rowspan="2">危废暂存库</td><td rowspan="2">危废暂存库</td><td rowspan="2">各种危险废物</td><td>火灾</td><td>空气、地下水、地表水</td><td>周边地下水、地表水及居住区</td></tr>
<tr><td>泄漏</td><td>土壤、地下水</td><td>厂区土壤、地下水</td></tr>
</table>

5 风险事故情形分析

5.1 风险事故情形设定

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为 0 的事故。根据荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments、国际油气协会（International Association of Oil &Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory(2010，3)，容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率见表 5-1。

表 5-1　泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐 /气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 5.00×10^{-6} /a 5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 5.00×10^{-6} /a 5.00×10^{-6}/ a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 1.25×10^{-8} /a 1.25×10^{-8} /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8} /a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	5.00×10^{-6} /（m·a） 1.00×10^{-6} /（m·a）
75mm＜内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径全管径泄漏	2.00×10^{-6} /（m·a） 3.00×10^{-7} /（m·a）
内径＞150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm） 全管径泄漏	2.40×10^{-6} /（m·a）* 1.00×10^{-7} /（m·a）
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 50 mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10^{-4} /a 1.00×10^{-4} /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径(最大 50 mm） 装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-7} /h 3.00×10^{-8} /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）装卸 软管全管径泄漏	4.00×10^{-5} /h 4.00×10^{-6} /h
注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；*来源于国际油气协会（International Association of Oil &Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory(2010,3)。		

根据导则要求，设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济发展水平相适应，一般而言，发生频率小于导则 10^{-6}/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。

通过风险识别、物料的性质以及各风险物质的毒性终点浓度，本项目风险事故情形设定为盐酸输送管道破裂导致物料泄漏。

表 5-2　本项目风险物质大气毒性重点浓度

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/（mg/m³）	毒性终点浓度-2/（mg/m³）
1	盐酸	7647-01-0	150	33

5.2 最大可信事故

任何一个系统，均存在各种潜在事故危险。风险评价不可能对每一个事故均去做环境影响风险计算和评价，尤其对于庞大复杂的系统，因其既不经济，也无必要性。为了评估系统风险的可接受程度，在风险评价中筛选出系统中具有一定发生概率，其后果又是灾难性的事故，且其风险值为最大的事故—即最大可信灾害事故，作为评价对象。

本环评事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等），主要考虑可能对厂外居民和周围环境造成污染危害的事故。危险货物装卸作业过程中存在的主要危险为危险物质泄漏和火灾爆炸危险，原因包括自然的和人为的意外事故，风险事故来源如下：

（1）危险物质泄漏

本项目所装卸的危险货物一旦发生泄漏事故，就有可能发生火灾爆炸，还可能导致现场作业人员急性中毒事故，具有较大的危险性。危险品泄漏事故致因，一般可归纳为以下几个方面：

①设备设施原因

A 叉车存在问题，如装卸作业中叉车出现故障，货物脱落，摔坏包装，有可能引发危险品泄漏事故，甚至火灾爆炸事故；

B 包装本身存在缺陷，在装卸过程中也有可能发生泄漏事故。

②人的不安全行为

A 叉车司机违章作业或者误操作，使得叉车相撞，也有可能发生泄漏事故；

B 作业人员不认真执行设备定期检修维护等安全管理规章制度，未能及时发现事故隐患并加以解决。

③其它因素

A 台风等自然灾害的破坏，会引发危险品泄漏事故；

B 人为蓄意破坏。

（2）火灾爆炸

本项目所装卸、储存物料部分具有可燃易燃性，由于货品均为密闭包装，正常情况下，一般不会发生火灾爆炸事故，但是，在条件成熟时，火灾爆炸事故就会发生。

针对本项目的特点，一般而言，储存仓库发生火灾爆炸事故的主要原因有以下几种情况：

①着火源控制不严

着火源来自多个方面，归纳通常有：现场吸烟、机动车辆排烟带火、电火花和电弧、雷击及杂散电流、高温热表面、金属碰撞、各种人为破坏、自然灾害及动火作业、静电放电等。

本项目在运营过程中，必须对着火源进行严密监控，以防火灾爆炸事故发生。

②养护管理不善

如果养护管理不善，温度要求未控制好，就有可能发生火灾爆炸事故。易燃易爆品的养护，国家有相应的规范（GB17914-1999），建议公司参照该规范要求执行。

③包装损坏或不符合要求

危险物品在装卸过程中，如果发生包装损坏事故或本身包装不符合要求，有可能发生火灾爆炸事故。

④违反操作规程

作业人员在装卸作业过程中违反操作规程，可能导致发生火灾爆炸事故。危险物品在装卸作业过程中要谨慎作业，小心轻放，严禁野蛮装卸作业。建议公司应加强对作业人员的培训和教育，选拔责任心强、技术好的人员从事危险货物的装卸作业。

⑤自然条件影响

自然条件的影响也是导致危险物品发生火灾爆炸事故的一个原因。雷击、台风、基础沉降等原因，均可能导致火灾爆炸事故发生。

⑥着火扑救不当

当仓库发生初期火灾时，如果扑救手段不当，会造成火势蔓延，引发大规模的火灾爆炸事故。从这一方面讲，要求现场作业人员必须经过安全操作培训和应急反应培训，了解各类危险品的危险特性及相应的反应手段，以防在突发火灾事故面前，手足无措，错过扑救最佳时机。

5.3 事故情形分析

（1）大气环境风险事故源项分析

根据 HJ169-2018 附录 F，计算本项目风险事故源项见表 5-3。

表 5-3　事故源项表

发生事故设备	事故类型	管线尺寸(mm)	泄漏模式	泄漏时间(min)	有害介质
盐酸输送管道	管道泄漏	50	泄漏孔径为全孔径	10	HCl

盐酸沸点为 108.6°C，项目物料沸点高于贮存温度，采用质量蒸发模式估算蒸发量。

质量蒸发模式：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M/(R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

其中：Q_3——质量蒸发速度，kg/s；

α,n——大气稳定度系数，见表 5-4；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；J/mol·K；

T_0——环境温度，K；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

表 5-4　液池蒸发模式参数表

稳定度条件	n	α
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漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

根据以上公式计算得到危险物质泄漏排放源项见表 5-5。泄漏时间以 10 分钟计，参照导则，蒸发时间以 15 分钟计。

表 5-5　建设项目源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率（kg/s）①	泄漏时间	最大释放或泄漏量（kg）	泄漏液体蒸发量（kg）
盐酸输送管道泄漏	管道	HCl	污染物进入环境空气、地表水	3.53	10min	2118	7.77②
注：①盐酸泄漏速率以管道内液体流速计算，流速按照 1.5m/s 计；②最不利情况。							

6 风险预测与评价

6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

根据导则附录 G 中 G2 推荐的理查德森数计算结果，各物质的理查德森数及预测模型见表 6-1。

表 6-1　污染物理查德森数及预测模型

序号	污染物	气象条件	理查德森数	排放形式	推荐模型	备注
1	HCl	最不利	1.49	瞬时排放	SLAB	Ri>0.04

本次预测计算了下风向不同距离处污染物的最大浓度，预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围，同时计算了项目周边范围内各关心点的污染物浓度随时间变化情况，事故源项及事故后果基本信息表见表 6-2。考虑到风险预测时不考虑地形因素，且敏感点均位于下风向，因此本项目预测时只考虑距离厂界 2000 m 范围内的敏感点。

HCl　　最不利气象条件

图 6-1　污染物泄漏影响范围图

表 6-2　事故源项及事故后果基本信息表（盐酸最不利气象条件）

代表性风险事故情形描述		30%盐酸泄漏				
环境风险类型		30%盐酸泄漏导致盐酸挥发				
泄漏设备类型		管道泄漏	操作温度/℃	25.0	操作压力/MPa	0.101
泄漏危险物质		盐酸	最大存在量/t	19.2	泄漏孔径/mm	50mm 全孔径
泄漏速率/(kg/s)		3.53	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	2118
泄漏高度/m		0.5	泄漏液体蒸发量/kg	7.77	泄漏频率	1.00×10^{-6} /（m·a）
事故后果预测						
大气	盐酸	大气环境影响				
		指标	浓度值/(mg/m^3)	最远影响距离/m	到达时间/second	
		大气毒性终点浓度-1	150	91.417	562.799	
		大气毒性终点浓度-2	33	376.857	862.408	

		敏感目标名称及指标		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		射中村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	9.126
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		下昂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	19.211
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		六堡里村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.19
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		勤俭村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.046
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		王家墩村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.411
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新狄村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.224
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		竹墩村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.892
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新庙里村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.292
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		干丰村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.912
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

最不利气象条件下，盐酸泄漏下风向 376.857 m 左右范围超过大气毒性终点浓度-2，当低于该限值时暴露 1 h 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；盐酸泄漏下风向 91.417 m 左右大气毒性终点浓度-1 的范围，暴露 1 h 可对该范围内人群造成生命威胁。

综上可知，本项目盐酸泄漏的影响范围较小，可以控制在周边一个厂区的范围左右，比较可控。

表 6-3　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/(°)	120°43'50.64"
	事故源纬度/(°)	30°43'50.64"
	事故源类型	原料泄漏
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	/

6.2 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

项目出现事故时一次废水如若未经妥善收集处理而直接排入市政污水管网，会对园区市政污水处理厂的进水水质造成冲击；如废水直接排入地表水体，则会影响周边水系水质，使水体受到污染。结合项目的具体实际情况，废水纳入台州市水处理发展有限公司处理，出现水环境风险事故时，不直接排入地表水体，不会对地表水体造成影响。

根据企业提供的资料，企业建有 2 座事故应急池总容量为 1036 m^3，能够满足消防废水与事故时废水收集需求。同时，厂内配套完善的雨水收集和废水收集管网，并在雨水管道排口设有截断阀。一旦出现水环境风险事故，即关闭雨水截断阀，采用厂内雨水管网收集事故废水送入应急池。

因此，现有厂区内设有完善的事故废水收集系统，则发生事故时不会导致事故废水直排对区域水体环境造成影响。建设单位仍需加强生产管理，同时强化应急演练，防止风险事故发生。

6.3 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

项目对地下水的污染途径主要为事故废水和储存危险化学品的跑、冒、滴、漏，污染物经土层的渗漏，通过包气带进入含水层导致地下水的污染。正常情况下，厂区危化品储存区域均已做好地面硬化，泄漏液体通过硬化层进入土壤并进入地下水的概率极小。本项目危化品堆放区域一旦发生泄漏较易发现，一旦发生泄漏事故可以得到及时地清理。因此正常情况下，不会对地下水造成影响。

事故状态下，厂区将启动应急预案，对事故废水及时收集，事故废水进入土壤进而影响地下水的时间相对较短，且厂区内地面均已硬化，事故废水下渗的概率又将大大减小。但是企业仍需做好厂区地面的分区防渗工作，重点区域设防火堤和围堰，同时加强厂区内巡逻与检查，做到及时发现问题及时解决。

6.4 事故废水估算

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》（GB50056-2006）、《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）有关规定以及本项目建议书。事故应急池按《水体污染防控紧急措施设计导则》进行设计，计

算公式为：

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$

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

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或储罐计；本项目最大规格为 35m³；

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；本项目消防用水量为 40L/s（其中室外 30L/s，室内 10L/s），t 取 2h，因此 V2=288m³；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；本项目不考虑传输至其它地方暂存，即 V_3=0 m³。

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；企业车间内生产废水可通过污水管网进入污水站集水池，因此，V4=0 m³。

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；V5=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 。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积 ha

根据区域年均降水量 1398.5mm，年降雨天数为 170 天，本项目汇水面积以 0.5ha 计，则 V5=10qF=10×1398.5/170×0.5=41.13m³

$V_{总}$=35m³+288 m³-0 m³+0 m³+41.13 m³=344.13 m³。

厂区现建有两座事故应急池总容量为 1036 m³，因此能满足事故废水暂存的需要。

7 环境风险管理

7.1 强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，因此首先一定要强化风险意识，加强安全管理，具体要求如下：

(1)必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则。

(2)必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确

地实施相关应急措施。

(3)设立安全生产领导小组，形成领导负总责，全公司参与的管理模式。

(4)按《中华人民共和国劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全条件和劳动防护用品。

(5)要求企业在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，事故应急池设置手动/自动双阀门，一旦发生事故，企业厂区内初期雨水、事故废水经切换可纳入事故应急池，收集后进入污水站处理处理，保证初期雨水和事故应急废水纳入污水处理站处理，确保废水不泄漏至附近水系而污染内河。危化品仓库均设有废水收集池，防腐防渗，可确保事故发生时废水转移至污水站。

正常情况下，应确保事故应急池的空置状态。厂区应在雨水排放口设置总阀门。一旦发现雨水系统被污染，立即关闭雨水排放口总阀门，确保将受污染水截留在厂区内。此外，设置相应的应急救援器材和物资、每年进行预案演练，以积极完善风险防控系统。总体来说，在事故状态下，废水排放可得到有效控制，不会对周边环境造成明显的影响，但因考虑到周边水环境较为敏感，企业必须高度重视责任管理，确保不发生人为事故，必须采取应急预案并落实措施加以预防，确保全厂水环境风险可控。

7.2 危化品运输风险防范措施

本项目盐酸运输为槽罐车运输，企业委托有危险化学品运输资质的单位进行运输。为确保运输安全，应注意以下几个问题：

(1)合理规划运输路线及运输时间。

(2)危险品的装运应做到定车、定人。

(3)被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》（GB190-2009）规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。

(4)危险品物质的运输必须委托有危险运输资质的运输单位。

(5)在运输过程中要做到：不超载、有接地线、有合理的放空设施、常备消防器具、避免交通事故。

(6)危险物品搬运，应对搬运工具进行必要的通风和清扫，不得留有残渣，有毒物品卸车后必须洗刷干净；国家对危险化学品的运输实行资质认定制度，未经资质认定，不得运输危险化学品，必须使用符合安全要求的运输工具。

由此可见，只有采取和完善危险物品运输管理的法规体系，开发更加科学的管理技术对危险化学品进行运输管理，才能保证危险物品运输和使用的安全。

7.3 危险物品暂存、生产过程中的安全防范措施

(1)危险物品贮存设备、贮存方式要符合国家标准。要求设置可燃气体报警装置、防雷和防静电设施以及视频监控，同时根据危险化学品特性应分区、分类、分库贮存，不与有禁忌化学品相互混合储存。

(2)定期对贮存装置的安全评价，对存在安全问题的提出整改方案，如发现贮存装置在现实危险的应当立即停止使用，加以更换或者修复，并采取相应的安全措施。

(3)危险物品必须贮存在符合国家对安全、消防的标准要求、设置明显标志的专用仓库，由专人管理，危险化学品入库，进行核查登记，库存应定期检查。

(4)在装卸危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固。如工具上曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染的，必须清洗后方可使用。

(5)操作人员应根据不同物资的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。

(6)危险物品撒落在地面、车板上时，应及时扫除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。

(7)在装卸危险物品时，不得饮酒、吸烟。工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。

(8)在现场须备有清水、苏打水等，以备急救时应用。

(9)贮存区事故情况下防范措施

①所有贮存桶需设置专用贮存区。贮存区间距、贮存区与主要干道、贮存区与其它建筑构筑物间距要满足安全防护要求，远离厂区内生产车间和生活、办公区，并采取相应防爆、防火、防渗措施，保持良好的通风效果并杜绝一切可能存在的火源。

②要求贮存区设置配套的灭火设施。

③本工程按照《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《建筑设计防火规范版》(GB50016-2014)（2018 年版）总图布置和消防设计规范，贮存区间及贮存区与装置区间距、围堰、防火堤均可满足安全距离要求，一旦某一危险源发生爆炸、火灾和泄漏，均能在本区域得到控制，不会发生事故连锁效应。

7.4 消防措施及防渗措施

(1)消防系统设置

本项目配备常规水消防系统，并配备不同种类和数量的移动式灭火设施，建立整套的消防体系。

仓库内配备砂土、灭火器、消防栓等消防器材。一旦发生火灾，消防废水可排至厂

内现有废水事故池，收集后依托厂内废水处理站处理；

任何人发现火灾后均应立即向公司领导和调度中心报告，报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围的情况。公司领导立即组织泡沫消防站，采取相应的应急处理。现场值班人员、岗位人员用灭火器、消火栓组织灭火；尽量将周围易燃易爆品转移或隔离；并根据火势大小、严重程度，决定是否拨打“119”电话报警。同时组织公司消防小组迅速集结增援灭火，决定是否启动应急预案；报警内容包括：事故单位、事故发生的时间、地点、化学品名称和泄漏量、事故性质（泄漏、爆炸、火灾）、危险程度、有无人员伤亡以及报警人姓名及联系电话。

(2)防渗措施

厂区地面硬化防渗处理，防止污染物渗入污染地下水。

7.5 末端处置风险防范措施

加强对废水处理系统的运行管理，维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放。

海正药业建立了污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制，以防止本项目在事故状态下由于化学品泄漏、消防废水或污染雨水外泄，造成厂外水体污染。

①一级防控措施

企业需在仓库内对有毒有害液态物料存放区域设置围堰、导流槽及废液收集管道，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，使泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。消防废水和污染雨水通过应急泵送至厂区废水处理设施进行处理。

②二级防控措施

厂区设置事故应急池，切断污染物与外部的通道、导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

若发生火灾爆炸事故，消防废水首先控制和储存在防火堤内，一旦出现诸如消防废水外溢、防火堤坍塌等最不利情况，或消防水洒落到防火堤外，消防废水则可能进入雨水系统，雨水外排系统保持日常关闭，至事故应急池的阀门日常保持开放状态。

③三级防控措施

在进入江、河、湖、海的总排放口前或污水处理厂终端建设终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

目前企业建有两座事故应急池，总容积 1036m^3，能满足本项目实施后的应急要求。事故应急池和外排口均设有阀门，应急池配有一个固定式应急泵，可在事故应急条件下通过人工切换闸门将受污染的事故废水（初期雨水）排入事故应急池，事故应急池废水再泵送至污水站处理。

事故废水通过事故应急池收集后，需转送至污水站处理达标后外排。为避免对废水站的正常运行造成冲击，在输送前应对收集的事故废水进行水质化验，再根据水质情况确定泵送至污水站的方案。

7.6 火灾爆炸风险防范措施

建设单位应配备必要的消防应急措施，加强危化品仓库和危废仓库的通风设施建设，保证良好通风。同时，危化品仓库和危废仓库内应杜绝明火，墙壁张贴相应警告标志。

厂区消防主要依托当地消防大队以及企业厂区内消防设施。目前企业配备了较为完善的消防应急救援器材如消防战斗服（进口）、重型防化服（内置式）、避火服、无火花工具、跟踪器、轻型防化服、呼救器、消防腰斧、移动式高压洗消泵、外封式堵漏袋、捆绑式堵漏袋等。

7.7 仓库内环境风险应急设施

仓库内设置有毒有害气体报警装置，在物料储存过程中发生泄漏时，挥发出的有毒有害废气浓度达到报警限值，报警装置会发出警报，能够及时通知仓库值班人员。

仓库内对有毒有害液态物料存放区域设置围堰、导流槽及废液收集管道，当物料发生泄漏及时清理，并对污染地面用水清洗，收集的废原料及清洗废水通过管道引至厂区内现有废水事故池，稀释后排至厂内污水处理站处理。

7.8 环境风险应急预案

预防是防止事故发生的根本措施，但也应有应急措施，一旦发生事故，处置是否得当，关系到事故蔓延的范围和损失大小。建设单位应根据相关规范要求编制突发环境事件应急预案，并报当地环保主管部门备案。

7.9 环保投资

本项目环境保护方面的投资主要包括废水废气收集、预处理及末端治理装置，生产设备的隔声、减震措施，固废分类储存、管理及委托处置以及地下水、土壤相应的防渗防腐、监控设施等。

根据统计，本项目环保投资合计 2350 万元，本次项目总投资 8937.56 万元，环保

投资约占总投资的 26.29%。本项目环保设施投资情况见表 7-1。

表 7-1 本项目环保投资一览表

类别	设 施 内 容	费用(万元)
废水	雨污分流、污污分流，废水收集管网建设等；	300
	废水集中处理装置，采用调节池+好氧池+二沉池+组合气浮工艺，设计处理处理能力 1200t/d；	400
	废水深度处理及中水回用系统，采用调节池+滤池+超滤+反渗透工艺，设计处理能力为 500t/d；	200
	标排口、雨排口建设，标识标牌、在线装置等；	50
废气	生产过程造粒、筛分、干燥、包装等环节产生的粉尘均收集后采用布袋除尘、旋风分离器+脉冲布袋工艺治理后高空排放。	820
	生产及盐酸罐区 HCl 废气经收集后由碱喷淋处理后经 20 米高空排放；	120
固废	固体废物仓库，配套设施及标识牌等；	20
噪声	减振降噪设施；	40
土壤、地下水	重点区域防渗防腐设施，配套长期监控设施等；	300
其他	废气、废水监测装置等。	100
合计		2350

8 环境风险评价小结

经风险源调查可知，该项目的危险物质主要为盐酸。经生产设施的风险识别可知，该项目的的风险可能发生的单元为危险物质贮存区域，即盐酸储罐区。经环境风险潜势判断，该项目拟建地环境风险潜势综合等级为 III，建设项目环境风险评价等级为二级评价。

本项目环境风险主要是危险物质贮存区域，即盐酸储罐区，具有潜在泄漏事故风险。企业从多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，一旦风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。因此本项目的建设符合风险防范措施要求。

表 8-1 环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>盐酸</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>37.3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="3">500 m范围内人口数_500~1000_人</td><td colspan="2">5 km范围内人口数_~52200_人</td></tr>
<tr><td colspan="4">每公里管段周边200 m范围内人口数（最大）</td><td>_/_人</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1 □</td><td colspan="2">F2 □</td><td>F3 ☼</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="3"></td><td></td><td>环境敏感目标分级</td><td>S1 □</td><td>S2 □</td><td>S3 ☼</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1 □</td><td>G2 □</td><td>G3 ☼</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1 □</td><td>D2 □</td><td>D3 ☼</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q<1 □</td><td>1≤Q<10 ☼</td><td>10≤Q<100□</td><td>Q>100 □</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1 □</td><td>M2 □</td><td>M3 □</td><td>M4 ☼</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1 □</td><td>P2 □</td><td>P3 □</td><td>P4 ☼</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td colspan="2">大气</td><td>E1 ☼</td><td>E2 □</td><td>E3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">地表水</td><td>E1 □</td><td>E2 □</td><td>E3 ☼</td></tr>
<tr><td colspan="2">地下水</td><td>E1 □</td><td>E2 □</td><td>E3 ☼</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+ □</td><td>IV □</td><td>III ☼</td><td>II □</td><td>I □</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级 □</td><td colspan="2">二级 ☼</td><td colspan="2">三级 □</td><td colspan="2">简单分析 □</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害 ☼</td><td colspan="4">易燃易爆 ☼</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄漏 ☼</td><td colspan="4">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☼</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气 ☼</td><td colspan="3">地表水 ☼</td><td colspan="2">地下水 ☼</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="2">计算法 ☼</td><td colspan="2">经验估算法□</td><td colspan="3">其他估算法 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="2">SLAB ☼</td><td colspan="2">AFTOX ●</td><td colspan="3">其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">盐酸</td><td colspan="6">最不利气象条件大气毒性终点浓度-1最大影响范围 91.417m</td></tr>
<tr><td colspan="6">最不利气象条件大气毒性终点浓度-2最大影响范围376.857 m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="8">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="8">下游厂区边界到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="8">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="8">企业要从多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，一旦风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="8">事故风险控制在可以接受的范围内，本项目的建设符合风险防范措施要求。</td></tr>
<tr><td colspan="10">注：“□”为勾选项，“___”为填写项。</td></tr>
</table>