

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审稿)



项目名称：岳阳朗林生物科技研发生产基地项目(一期)

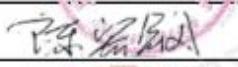
建设单位（盖章）：岳阳朗林生物科技有限公司

编制日期：_____ 2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1767750102000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	pnh9c1		
建设项目名称	岳阳朗林生物科技研发生产基地项目（一期）		
建设项目类别	11-024其他食品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	岳阳朗林生物科技股份有限公司		
统一社会信用代码	91430600MAE31HTU73		
法定代表人（签章）	陈宏钢 		
主要负责人（签字）	陈宏钢 		
直接负责的主管人员（签字）	谢国华 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南安康友诚安全评价有限公司		
统一社会信用代码	91430111MA4PPLAUX6		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨智勇	2015035440352014449907000056	BH021878	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨智勇	结论	BH021878	
肖瑞	全文	BH026609	



营业执照

(副)本

统一社会信用代码

91430111MA4PPLAUX6

仅用于岳阳朗林生物科技研发生产基地项目（一期）
环境影响报告表

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。



名 称 湖南安康友诚安全评价有限公司

类 型 有限责任公司(自然人独资)

法 定 代 表 人 杨艳丽

经 营 范 围 许可项目：安全评价业务；职业卫生技术服务；检验检测服务；放射卫生技术服务；具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：安全咨询服务；环境应急治理服务；土壤环境污染防治服务；标准化服务；环境监测；环境保护监测；环境咨询服务；土石方工程；消防技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流与转让；工程管理服务；规划管理；勘查、设计、监理除外）；石油天然气技术服务；工程技术服务；风力发电技术服务；地质勘查技术服务；特种劳动防护用品生产（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

名 称 湖南安康友诚安全评价有限公司

类 型 有限责任公司(自然人独资)

法 定 代 表 人 杨艳丽

经 营 范 围 成立日期 2018年07月10日
营 业 期 限 2018年07月10日至2068年07月09日

所 居1栋、2栋、3栋厂房709
长沙市雨花区同升街道环保中路210号乐沃

市 场 监 督 管 理 局 长 沙 市 雨 花 区 分 局

2022年3月31日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送年度报告。

国家市场监督管理总局监制

编 制 单 位 承 诺 书

本 单 位 湖南安康友诚安全评价有限公司(统 一 社 会 信
用代 码 91430111MA4PPLAUX6) 郑重承诺：本单位符合《建
设项目环 境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第
一款规定， 无该条第三款所列情形，不属 于（属于/不
属于）该条第二款所 列单位；本次在环境影响评价信用平台
提交的下列第 1 项 相关情况信息真实准确、完整有效。

仅用于岳阳朗林生物科技研发生产基地项目（一期）

- 1. 首次提交基本情况信息
- 2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
- 3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
- 4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制
监督管理办法》第九条规定符合性变更的
- 5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
- 6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位
全职人员的
- 7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章)：

2023年 4 月 10 日



编 制 人 员 承 诺 书

本人杨鹤（身份证件号码432502198009171016）郑重承诺：
本人在湖南宇康友诚安全评价有限公司单位（统一社会信用代码91430111MA4UPPLAU6）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 6 项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1. 首次提交基本情况信息
- 2. 从业单位变更的
- 3. 调离从业单位的 **环境影响报告表**
- 4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
- 5. 编制单位终止的
- 6. 被注销后从业单位变更的**
- 7. 被注销后调回原从业单位的
- 8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 杨鹤

2025 年 8 月 28 日



姓名: 杨智勇
Full Name: Yang Zhiyong

性别: 男
Sex: Male

出生年月: 1980年09月
Date of Birth: September 1980

专业类别: /
Professional Type: /

批准日期: 2015年05月24日
Approval Date: May 24, 2015

持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2015035440352014449907000056
File No.

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2015年05月24日
Issued on



仅用于岳阳朗林生物科技研发生产基地项目（一期） 环境影响报告表

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



approved & authorized
by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP00017529
No.

★ ★ ★

个人参保信息（实缴明细）

当前单位名称	湖南安康友诚安全评价有限公司			当前单位编号	43110000000011080407
姓名	杨智勇	建账时间	201601	身份证号码	432502198009171016
性别	男	经办机构名称	长沙市雨花区社会保险经办机构	有效期至	2026-03-10 10:57

1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性：

- (1) 登陆单位网厅公共服务平台
- (2) 下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码

2.本证明的在线验证码的有效期为3个月

3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用

4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构

仅用于岳阳朗林生物科技研发生产基地项目（一期）

用途 AI识图

环境资质

环境影响报告表

参保关系

统一社会信用代码	单位名称	险种	起止时间
91430111MA4PPLAUX6	湖南安康友诚安全评价有限公司	企业职工基本养老保险	202508-202511
		工伤保险	202508-202511
		失业保险	202508-202511

劳务派遣关系

统一社会信用代码	单位名称	用工形式	实际用工单位	起止时间

缴费明细

费款所属期	险种类型	缴费基数	单位应缴	个人应缴	缴费标志	到账日期	缴费类型	经办机构
202511	企业职工基本养老保险	4308	689.28	344.64	正常	20251110	正常应缴	长沙市雨花区
	工伤保险	4308	38.77		正常	20251110	正常应缴	长沙市雨花区



说明:本信息由参保地社保经办机构负责解答。参保人如有疑问,请与参保地社保经办机构联系。

个人姓名：杨智勇

第1页,共2页

个人编号：4312000000103325061

专家意见修改说明

序号	专家意见	修改说明	修改位置
1	细化项目由来，核项目国民经济行业类别、建设 项目行业类别。据此强化项目选址合理性分析； 调查区域天然气管网覆盖情况，根据《关于加强 重点城市大气污染防治联控的若干措施》（湘环 发〔2025〕74号），说明新建生物质锅炉的可 行性。	已细化项目由来， 已细化选址合理 性，已核实天然 气管道情况	详见 P1, P6, 详见 P16
2	明确冷库冷媒，明确初期雨水池、事故应急池的 建设情况；细化设备清单，补充项目产能匹配性 分析。	已明确冷媒，已完 善相关分析	详见 P24, 详见 P25, 详见 P35-36
3	明确产品质量标准，核实乙醇使用量、消耗量， 明确废水处理絮凝剂使用情况，核实原辅材料种 类、用量、储存方式、最大储存量。	已明确产品质 量标准，已核实物 料用量	详见 P23, 详见 P27
4	核实蒸汽需求量，结合蒸汽需求量、锅炉运 行时间、低位发热量、热效率等。核实生物质颗 粒用量。	已核实生物 质颗粒 用量	详见 P25-26
5	收集相关断面地表水质量现状数据，完善地表水 环境质量现状评价，鉴于项目设置地埋式酒精储 罐，建议补充监测（或收集）地下水监测数据作为 本底值；考虑污水处理厂接纳标准，核实废水 排放执行标准限值；核实废气排放标准。	已补充相关监 测数据以及标准	详见 P53-56 详见 P57
7	补充乙醇回收工艺流程，细化回收参数，强化冷 凝回收效率可达性，核实乙醇平衡。	已补充乙醇回收 工艺流程及技术 论证，已核实乙醇 平衡	详见 P48, 详见 P71-72
8	在核实生物质颗粒用量的基础上核实锅炉废气 源强；核实粉碎/制粒、干燥粉尘产生源强，明 确排气筒坐标、风量、内径等参数；进一步核实 醇提有机废气、乙醇回收有机废气产生源强，强 化其无组织排放的合理性。	已核实废气核算	详见 P62-70
9	核实水提、醇提、柱层析工艺废水、提取罐清洗 废水产生量及源强，细化生产废水处理工艺说 明，强化达标排放的可靠性分析；分析纯水制备 废水进污水处理站的必要性、合理性。	已核实废水量，纯 水制备浓水进行 水处理站为业主 从严要求，已补充	详见 P74-77
10	核实各类危废产生量、类别及代码，根据《危险 废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），细 化危废暂存间的建设要求。	已核实	详见 P90-93, 详 见 P102
11	风险评价完善Q值计算，细化乙醇运输、储存、 使用过程风险防范和应急措施，提出地理式酒精 储罐防渗工程措施。	已完善	详见 P94-97
12	核实总量控制指标，细化排污口规范化建设要 求，核实环保投资，完善生态环境保护措施监督 检查清单。	已核实总量控制 及环保投资	详见 P59, 详见 P102

已持专家意见修改

张金海

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目建设工程分析	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	54
四、主要环境影响和保护措施	63
五、环境保护措施监督检查清单	110
六、结论	114

附表

建设项目污染物排放量汇总表

附件

附件 1：委托书

附件 2：立项文件

附件 3：营业执照

附件 4：建设用地规划许可证

附件 5：生物质颗粒物检测报告

附件 6：双效浓缩器效率证明材料

附件 7：区域无天然气管道证明材料

附件 8：专家意见

附图：

附图 1：地理位置图

附图 2：平面布置图

附图 3-1：水提车间 1F 平面布置图

附图 3-2：水提车间 2F 平面布置图

附图 3-3:水提车间 3F 平面布置图

附图 4-1:醇提车间 1F 平面布置图

附图 4-2:醇提车间 2F 平面布置图

附图 4-3:醇提车间 3F 平面布置图

附图 5：排水走向图

附图 6：项目分区防渗图

附图 7：项目保护目标图

附图 8：引用数据监测点位图

附图 9：项目现状图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	岳阳朗林生物科技研发生产基地项目（一期）		
项目代码	2503-430671-04-01-598447		
建设单位联系人	谢国华	联系方式	13874836393
建设地点	岳阳市屈原管理区河市镇农科园 B 区		
地理坐标	(东经: 112°59'45.266", 纬度: 28°51'27.778")		
国民经济行业类别	C1525 固体饮料制造 /C1499 其他未列明食品制造/C2663 林产化学产品制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业, 14, 24、其他食品制造 149*: 盐加工; 营养食品制造、保健食品制造、冷冻饮品及食用冰制造、无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造、其他未列明食品制造 以上均不含单纯混合、分装的; 十二、酒、饮料制造业 15, 26、饮料制造 152*, 有发酵工艺、原汁生产的。 二十三、化学原料和化学制品制造业 26—专用化学产品制造 266, 单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）。
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	屈原管理区政务服务 中心	项目审批（核准/备案）文号（选填）	企业投资项目备案证明 2025031
总投资（万元）	30000 (一期工程 20000)	环保投资（万元）	558
环保投资占比（%）	2.79	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地（用海）面积（m ² ）	23336

专项评价设置情况	无
规划情况	《屈原管理区国土空间总体规划》（2021—2035 年）
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《屈原管理区国土空间总体规划》（2021—2035 年）相符性分析</p> <p>根据《屈原管理区国土空间总体规划》（2021—2035 年），为落实屈原管理区国家级农产品主产区的主体功能定位，将乡镇划分为 2 个农产品主产区和 2 个城市化地区。</p> <p>农产品主产区。农产品主产区为保障国家粮食安全和重要农产品供给，推进乡村振兴战略、现代化农业建设的重点区域。全区划分农产品主产区 2 个，为河市镇、凤凰乡。农产品主产区要完善农业创新体系，着力改善农业生产条件，打造以精细农业为特色的优质农副产品供应基地，提升农产品供给保障能力，确保国家粮食安全。</p> <p>本项目属于岳阳市屈原管理区河市镇农科园 B 区内，属于 C1525 固体饮料制造/C1499 其他未列明食品制造/C2663 林产化学产品制造，位于农科园综合厂房区，用地为工业用地，不违背规划要求。</p>

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为 C1525 固体饮料制造/C1499 其他未列明食品制造/C2663 林产化学产品制造，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委 2023 年 12 月修订，2024 年 2 月 1 日起施行），本项目建设内容、所选用的工艺、设备以及生产的产品等均不在其规定的限制类和淘汰类范围内，属于允许类建设项目。因此，项目建设符合国家产业政策要求。</p> <p>2、与“生态环境分区管控”相符性分析</p> <p>（1）与生态保护红线相符性分析</p> <p>本项目位于岳阳市屈原管理区河市镇农科园 B 区。根据《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》（湘政发〔2018〕20 号），本项目不属于湖南省生态保护红线划定范围内，项目所在区域不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区；根据附件 4，企业用地类型为工业用地，项目不涉及生态红线的管控区域，符合区域生态红线管理要求，符合生态保护红线保护范围要求。</p> <p>（2）与环境质量底线相符性分析</p> <p>项目区域环境空气质量属于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二类功能区，根据收集项目所在区域环境空气质量现状数据，项目所在区域为达标区。地表水环境能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类标准；项目声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准，南侧 S307 沿线 35m 范围内执行 4a 类标准。</p> <p>（3）与资源利用上线的相符性分析</p> <p>本项目位于岳阳市屈原管理区河市镇农科园 B 区，项目用地类型为工业用地，符合各相关部门对土地资源开发利用的管控要求，符合土地资源利用上线管控要求。项目厂区用水依托市政管网供水系统，用电由市政供电系统统一供电。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目的土地、水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p>
---------	---

(4) 与分区管控要求相符性分析

岳阳市人民政府 2024 年 12 月发布《岳阳市生态环境局关于发布岳阳市生态环境分区管控动态更新成果》（2023 年版），对全市按行政区域实行生态环境分区管控。本项目选址于岳阳市屈原管理区，凤凰乡/河市镇/营田镇（环境管控单元编码：ZH43068130001）属于一般管控单元，本项目其相符性分析如下：

表 1-1 与分区管控要求符合性分析一览表

环境管控单元编码	单元名称	行政区划			单元分类	单元面积(km ²)	涉及乡镇(街道)	主体功能定位①	经济产业布局②
		省	市	县					
ZH43068130001	凤凰乡/河市镇/营田镇	湖南省	岳阳市	汨罗市	一般管控单元	200.03	凤凰乡/河市镇/营田镇	农产品主产区 营田镇：城市化地区	营田镇：废弃资源循环综合利用业产业、屠宰肉质食品加工业，食品加工业，中药饮片，电子加工业，纺织印染业，生物质发电，酒饮料制造业、饲料生产，家具制造、物流。 河市镇：农产品主产区 营田镇：橡胶塑料制品行业，碳素高新科技产业，电子加工业，饲料生产，高科技新材料产品制造业，废弃资源循环综合利用业产业。 凤凰乡：农产品种植，水产养殖，农产品加工业，茶业生产加工、家具制造，饲料生产，畜禽养殖业，旅游业。
	主要属性	营田镇：红线/一般生态空间/农用地优先保护区红线/一般生态空间/湿地公园/生物多样性保护功能重要区/水源涵养重要区/水环境优先保护区/水环境一般管控区/湿地公园/湖南汨罗江国家级湿地公园/大气环境优先保护区/大气环境高排放重点管控区/大气环境受体敏感重点管控区/湖南汨罗江国家湿地公园/码头/农用地优先保护区/建设用地重点管控区/一般管控区/中高风险企业用地/城市化地区 河市镇：红线/一般生态空间/风景名胜区/水源涵养重要区/生物多样性保护功能重要区/湿地公园/水环境一般管控区/大气环境优先保护区/大气环境受体敏感重点管控区/岳阳楼-洞庭湖风景名胜区/湖南汨罗江国家湿地公园农用地优先保护区/一般管控区/农产品主产区 凤凰乡：红线/一般生态空间/湿地公园/自然保护区/生物多样性保护功能重要区/水环境优先保护区/水环境一般管控区/水产种质（国家级）、湿地公园/汨罗江河口段鮀国家级水产种质资源保护区/湖南汨罗江国家级湿地公							

		园/大气环境优先保护区/大气环境受体敏感重点管控区/湖南东洞庭湖国家级自然保护区/湖南汨罗江国家湿地公园/农用地优先保护区/一般管控区/农产品主产区
管控维度	管控要求	相符性分析
空间布局约束	<p>(1.1) 湖南岳阳国家农业科技园区: 位于河市镇, 主导产业为优质水稻(优质水稻生产与加工和优质水稻繁育生产)、畜禽和水产养殖与加工业、高效湿地经济作物(高效蔬菜、黄茶生产加工、经济林、苗木花卉生产与加工)等。 (1.2) 营田镇: 以发展饲料和食品工业为主, 工贸农一体化, 建设有滨湖特色的新型城镇; 禁止发展造纸业、化工业、污染严重的制造业。 (1.3) 禁止发展造纸业、化工业、污染严重的制造业等破坏生态环境的产业。 (1.4) 鼓励规模以下畜禽养殖户采用“种养结合”等模式消纳畜禽粪污。防治种植业面源污染。优化种植结构, 改进种植模式, 深入推进化肥减量增效。 (1.5) 禁止生产、销售和使用含磷洗涤用品的企业落户。</p>	本项目位于岳阳市屈原管理区河市镇农科园B区, 属于C1525固体饮料制造/C1499其他未列明食品制造/C2663林产化学产品制造, 不属于禁止发展造纸业、污染严重的制造业, 本项目属于林产化学品制造, 不属于高耗能、高污染的化工企业, 不涉及种植、畜禽养殖以及含磷洗涤用品生产销售企业。
污染物排放管控	<p>(2.1) 废气 (2.1.1) 以柴油货车、露天焚烧秸秆、餐饮油烟、城区扬尘为中点, 以特护期为重点有效削减各类污染大气污染物排放。 (2.1.2) 加快VOCs原辅料源头替代, 加大锅炉、炉窑、移动源氮氧化物减排力度。 (2.2) 废水 (2.2.1) 实施畜禽粪污治理、水产养殖尾水治理、入河湖排污口管控、城乡生活污染治理、重点内湖(内河)整治等重点工程项目。 (2.2.2) 强化工业企业污染防治控制, 有效控制入河湖污染物排放。 (2.3) 固体废物: 加强农村垃圾中转站建设, 巩固提升农村垃圾治理水平。 (2.4) 畜禽养殖: 推进以种养结合为重点的畜禽养殖废弃物资源利用, 推动畜禽养殖规模养殖场粪污处理设施装备提升。 (2.5) 农业面源: 推进化肥农药减量增效, 依法落实化肥使用总量控制, 推进科学用药, 提高农药利用率。</p>	<p>1、废气: 水提: 水提车间破碎废气管道收集后+布袋除尘+16m高排气筒排放(DA001); 粉碎/筛分/混合/制粒废气负压收集后+空气过滤器(粗效C4+中效Z3)+16m高排气筒排放(DA002); 干燥废气封闭收集+两级水喷淋+16m高排气筒排放(DA003)。 醇提: 醇提车间破碎废气管道收集后+布袋除尘+16m高排气筒排放(DA004); 浓缩废气经双效浓缩器回收乙醇, 真空泵抽取废气经管道收集+两级水喷淋+16m高排气筒排放(DA004); 粉碎/筛分/混合/制粒废气负压收集后+空气过滤器(粗效C4+</p>

		<p>中效Z3)+16m高排气筒排放（DA005）；干燥废气封闭收集+两级水喷淋+16m高排气筒排放（DA006）。</p> <p>锅炉废气：经低氮燃烧技术+布袋式除尘+30m高排气筒（DA007）排放。</p> <p>2、废水：雨、污分流、雨水排至市政雨水管网，生产废水新建一座污水处理站，处理后排入市政管网，最终排入屈原管理区污水处理厂；</p> <p>3、噪声：选用先进低噪设备，合理布置噪声源，对产噪设备进行减震、厂房隔声等措施；</p> <p>4、一般固废收集后由相关单位回收处置，污泥统一收集，定期送往垃圾处理场填埋；危险废物定期交由资质单位处置。</p>	
	环境风险防控	<p>(3.1)扎实推进城镇污水垃圾处理和农业面源、工业等污染治理工程。推进垃圾分类投放、收集、运输和处理系统建设。(3.2)制定风险隐患问题整改措施，实行台账管理，加强动态评估和预警预报，严格实施分级管控，全面降低环境风险，消除环境安全隐患。(3.3)开展重点区块受污染耕地土壤重金属成因排查试点，督促开展污染源头风险管控。</p>	<p>项目场地进行分区防渗，设置初期雨水池、事故应急池，项目建设完成后需按《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》[湘环发〔2024〕49号]落实要求。</p>

资源开发效率要求	<p>(4.1) 水资源：2025年，屈原管理区用水总量0.88亿立方米，万元地区生产总值用水量比2020年下降19.15%，万元工业增加值用水量比2020年下降8.95%。（4.2）能源：汨罗市“十四五”时期能耗强度降低基本目标14.5%，激励目标15%。（4.3）湖南岳阳国家农业科技园区：工业园优先使用天然气、液化石油气以及电能等清洁能源。（4.4）土地资源：。营田镇：到2035年耕地保有量2255.38公顷，永久基本农田保护面积1797.90公顷，生态保护红线面积644.71公顷，城镇开发边界规模801.20公顷，村庄建设用地384.77公顷。河市镇：到2035年耕地保有量4100.81公顷，永久基本农田保护面积3680.17公顷，生态保护红线面积18.95公顷，城镇开发边界规模328.02公顷，村庄建设用地848.81公顷。凤凰乡：到2035年耕地保有量4134.47公顷，永久基本农田保护面积3869.98公顷，生态保护红线面积1077.80公顷，城镇开发边界规模27.67公顷，村庄建设用地544.93公顷。</p>	<p>本项目用水量约为388m³/d，使用能源为项目使用成型生物质燃料3634t/a，不涉及生态红线以及基本农田。</p>				
根据上表可知，本项目符合《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》文件要求。						
<h3>3、项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性</h3>						
<p>推动长江经济带发展领导小组办公室于2022年1月19日印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》，对长江经济带区域实施一切经济活动提出发展建设要求。根据国家长江办印发的《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》和相关法律法规，结合湖南省实际，湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室制定《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》，按照项目所属长江经济带区域位置因素，结合项目实际建设内容相关情况与实施细则中有关条款要求符合情况分析见下表：</p>						
<p>表1-2 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性分析</p>						
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="366 1830 1156 1875">要求内容</th><th data-bbox="1156 1830 1376 1875">相符合分析</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="366 1875 1156 1978">禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程（含舾装码头工程）及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、</td><td data-bbox="1156 1875 1376 1978">项目属于C1525固体饮料制造/C1499其他未列明食品</td></tr> </tbody> </table>			要求内容	相符合分析	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程（含舾装码头工程）及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、	项目属于C1525固体饮料制造/C1499其他未列明食品
要求内容	相符合分析					
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程（含舾装码头工程）及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、	项目属于C1525固体饮料制造/C1499其他未列明食品					

	<p>护岸等工程，投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目建设需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035年）》的过长江通道项目</p> <p>禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下旅游和生产经营项目：</p> <p>（一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；（二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；（三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设；（四）野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；（五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施；（六）对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施；（七）其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施</p> <p>机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区域、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响</p> <p>禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出</p> <p>饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤用品</p> <p>饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头</p> <p>禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目</p> <p>除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及以下不符合主体功能定位的行为和活动：</p> <p>（一）开（围）垦、填埋或者排干湿地。（二）截断湿地水源。（三）倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。（四）从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。（五）破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物。（六）引入外来物种。（七）擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。（八）其他破坏湿地及其生态功能的活动。</p> <p>禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除</p>	<p>制造/C2663 林产化学产品制造，不属于码头、过江通道类型项目</p> <p>项目建设符合所在片区准入要求及区域城镇发展规划要求；本项目选址地不涉及自然保护区、风景名胜区</p> <p>项目选址地不涉及自然保护区、野生动物迁徙洄游通道</p> <p>项目选址地不涉及风景名胜区</p> <p>项目选址地范围内不涉及饮用水水源保护区</p> <p>项目选址地范围内不涉及饮用水水源保护区</p> <p>项目选址地范围内不涉及水产种质资源保护区</p> <p>项目选址地范围内不涉及国家湿地公园</p> <p>项目选址地范围内不涉及《长江岸</p>
--	--	--

	<p>事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。</p> <p>禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道，禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。</p>	线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区
	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目选址地不涉及《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
	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不涉及新设、改设或扩大污水排放口
	禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流和 45 个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区域和禁猎（渔）区、禁猎（渔）期内，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外。	项目不涉及捕捞行为活动
	禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目建设性质为新建，项目属于C1525 固体饮料制造/C1499 其他未列明食品制造/C2663 林产化学产品制造，本项目林产化学产品制造，不属于高污染、高能耗的化工企业，污染物产生量较小，无需进入化工园区，本项目距离湘江9.446km，不属于上述区域内的建设内容
	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。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）。	本项目属于林产化学产品制造，不属于高污染、高能耗的化工企业，不 <u>属于新建危险化学品生产项目，可不进入化工园区</u>
	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；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。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（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于落后产能、严重过剩产能行业项目，不属于高耗能高排放项目

	<p>根据上表分析内容可知，本项目不属于《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》中禁止建设项目类型。</p> <h4>4、与《湖南省湘江保护条例》相符性分析</h4> <p>《湖南省湘江保护条例》中第四十九条省人民政府应当组织发展和改革、工业和信息化、生态环境、有色金属工业等部门，编制湘江流域产业发展规划。禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</p> <p>禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>湘江流域县级以上人民政府应当严格执行湘江流域产业发展规划，逐步淘汰不符合规划的产业项目。</p> <p>本项目位于湖南省岳阳市屈原管理区，属于C1525固体饮料制造/C1499其他未列明食品制造/C2663林产化学产品制造，本项目属于林产化学产品制造，不属于高耗能、高污染的化工企业，且本项目距离湘江约9.446km，不在一公里范围内。本项目生产废水经污水处理站处理后排入市政管网，进入屈原管理区污水处理厂处理。</p> <p>综上所述，本项目符合湖南省湘江保护条例的相关要求。</p> <h4>5、选址合理性分析</h4> <p>项目选址位于岳阳市屈原管理区河市镇农科园B区，属于工业用地项目属于C1525固体饮料制造/C1499其他未列明食品制造/C2663林产化学产品制造，不属于厂区占地区域不涉及基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园和饮用水源保护区等特殊重要生态敏感区。项目周边无国家重点保护野生动植物、无重点文物保护单位。周边企业主要为岳阳屈原湘大骆驼饲料有限公司、湖南海泰博农生物科技有限公司等，主要以饲料、食品为主，无明显制约型企业。</p> <p><u>根据《湖南省人民政府办公厅关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的通知》（湘政办函〔2023〕27号），严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品(详见《危险化学品目录(2015版)》)生产项目</u></p>
--	--

必须进入一般或较低安全风险的化工园区(与其他行业生产装置配套建设的项目除外),引导其他石化化工项目在化工园区发展。本项目涉及 C2663 林产化学产品制造,主要产品为植物提取物,因此项目不属于危险化学品,因此项目与《湖南省人民政府办公厅关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的通知》(湘政办函〔2023〕27号)不违背。

项目建设符合所在片区现行生态环境分区管控要求,所占用地类型属于工业用地,符合当地土地利用和规划发展政策要求。经现场调查,项目选址地基础条件良好,市政供水供电等公用工程条件良好,交通便利,厂址区域声环境、大气环境及地表水环境质量现状良好,项目选址合理。

6、与《湖南省“两高”项目管理目录》符合性分析

根据《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45号)指出,各省、自治区、直辖市生态环境厅(局)应严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。

本项目为C1525 固体饮料制造/C1499 其他未列明食品制造/C2663 林产化学产品制造。对照《湖南省发展和改革委员会关于印发<湖南省“两高”项目管理目录>的通知》(2021年12月24日),指出符合“两高”项目管理目录如下表所示。

表1-3 与《湖南省“两高”项目管理目录》相符合性如下表

序号	行业	主要内容	涉及主要产品及工序	备注	相符合性分析	是否属于
1	石化	原油加工及石油制品制造(2511)	炼油、乙烯	/	本项目不属于	否

	2	化 工	无机酸制造 (2611)、无机碱制造(2576)、无机盐制造 (2613)	烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙烯酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1, 4-丁二醇	/	本项目不属于	否
	3	煤 化 工	煤制合成气生产 (2522)、煤制液体燃料生产 (2523)	一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气；甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料	/	本项目不属于	否
	4	焦 化	炼焦 (2521)	焦炭、石油焦(焦炭类)、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物油焦	/	本项目不属于	否
	5	钢 铁	炼铁 (3110)、炼钢 (3120)、铁合金 (3140)	炼钢用高炉生铁、直接还原铁、熔融还原铁、非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢、铁合金、电解金属锰	/	本项目不属于	否
	6	建 材	水泥制造 (3011)、石灰和石膏制造 (3012)、粘土砖瓦及建筑砌块制造 (3031)、平板玻璃制造 (3041)、建筑陶瓷制品制造 (3071)	石灰、建筑陶瓷、耐火材料、烧结砖瓦	/	本项目不属于	否
				水泥熟料、平板玻璃	/	本项目不属于	否
	7	有 色	铜冶炼 (3211)、铅锌冶炼 (3212)、锑冶炼 (3215)、铝冶炼 (3216)、硅冶炼 (3218)	铜、铅锌、锑、铝、硅冶炼	/	本项目不属于	否

	8	煤电	火力发电 (4411)、热电 联产(4412)	燃煤发电、燃煤热 电联产	/	本项目不属 于	否	
	9	涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目						
<p>根据《国民经济行业分类》(GBT4754-2017)，本项目属于“C1525 固体饮料制造/C1499 其他未列明食品制造/C2663 林产化学产品制造”。通过对照上表湖南省“两高”项目管理目录，本项目不在上述“两高”项目管理目录内，同时本项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、符合准入清单要求，满足“高耗能、高排放”防控文件的相符性要求，因此本项目不属于“两高”项目，且与《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》不冲突。</p>								
<p>7、对于《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》相符性分析</p> <p>根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》(简称《斯德哥尔摩公约》)附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。</p> <p>本项目属于 C1525 固体饮料制造/C1499 其他未列明食品制造/C2663 林产化学产品制造，本项目属于林产化学品制造，不属于高耗能、高污染的化工企业，不涉及属于《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》(简称《斯德哥尔摩公约》)附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物，因此本项目符合《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》的要求。</p> <p>8、与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》符合性分析</p>								

	<p>根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》：鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。</p> <p>本项目属于“C1525 固体饮料制造/C1499 其他未列明食品制造/C2663 林产化学产品制造”，<u>本项目醇提车间浓缩废气经密闭管道+双效浓缩器进行回收，真空泵抽取废气经管道收集+两级水喷淋+16m 高排气筒排放（DA004），醇提车间干燥废气封闭收集+两级水喷淋+16m 高排气筒排放（DA006）</u>，处理措施及工艺符合“挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策”要求。</p>
9、与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）》相符合性分析	

本项目与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025 年）》的相符合性分析见下表。

表1-4 本项目与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）》相符合性分析

相关要求	本项目建设情况	相符合性
强化禁燃区管控，推进散煤替代。加强煤炭生产、销售和使用监管。优化调整高污染燃料禁燃区范围，严厉查处禁燃区内煤炭燃用行为。推进农村用能低碳化转型，加快农业种植、养殖、农产品加工等散煤替代。	本项目使用生物质成型燃料，不涉及煤的使用	相符
优化产业结构和布局。严格项目准入，遏制“两高一低”项目盲目发展。落实产业规划及产业政策，严格执行重点行业	本项目不涉及“两高一低”项目；企业不属于砖瓦企业	相符

	产能置换办法，依法依规淘汰落后产能。优化产业链布局，开展传统产业集群排查整治，推进重点涉气企业入园。到 2025 年，按照相关政策和环保标准整合关停环境绩效水平低的砖瓦企业。		
	加大低 VOCs 原辅材料替代力度。建立多部门联合执法机制，加大监督检查力度，确保生产、销售、使用符合 VOCs 含量限值标准的产品。以工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用等为重点，在企业清洁生产审核中明确提出低 VOCs 原辅材料替代要求。	醇提车间浓缩废气经密闭管道+双效浓缩器进行回收，真空泵抽取废气经管道收集+两级水喷淋+16m 高排气筒排放（DA004），醇提车间干燥废气封闭收集+两级水喷淋+16m 高排气筒排放（DA006）	相符
	推进锅窑炉超低排放与深度治理。全面开展钢铁、水泥行业超低排放改造，深入开展锅炉窑炉深度治理和简易低效处理设施排查，对高排放重点行业开展专项整治。生物质锅炉使用专用炉具和成型燃料并配套高效治理设施，推动城市建成区生物质锅炉安装烟气在线监测设施。到 2025 年，全面完成钢铁和重点城市水泥企业超低排放改造。	企业不属于钢铁、水泥行业	相符
	开展涉 VOCs 重点行业全流程整治。持续开展 VOCs 治理突出问题排查，清理整顿简易低效、不合规定治理设施，强化无组织和非正常工况废气排放管控。规范开展泄漏检测与修复。推动各市州分别新建 1-3 个涉 VOCs “绿岛”项目。	本项目强化无组织和非正常工况废气排放管控	相符
注：本次分析仅列举《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025 年）》中与本项目有关的内容。			

由上表可知，本项目符合《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025 年）》的要求。

10、与《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ 1178-2021）的相符性分析

表1-5 与《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ 1178-2021）相符性分析

相关要求	本项目建设情况	相符性
锅炉使用单位应优先选用符合国家或地方相关标准及政策要求的低硫分和低灰分的燃料，降低因燃料燃烧产生的颗粒物、SO ₂ 、汞及其化合物的浓度。	由附件 5 可知，本项目成型生物质燃料的硫分及灰分均较低，本项目不涉及汞及其化合物的排放	相符
颗粒物治理技术：干式电除尘技术、袋式除尘技术、湿式除尘技术、电袋复合除尘技术	本项目使用布袋除尘的方式处理锅炉颗粒物	相符

	锅炉使用单位应按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行污染防治设施，并定期进行维护和管理，保证污染防治设施正常运行，污染物排放应符合 GB 8978、GB 12348、GB 13271、GB 16297、GB 18597 和 GB 18599 等要求的规定。地方有更严格排放标准的，还应满足地方要求。	本项目污染防治设施符合相关法律法规、标准和技术规范；污染物排放能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 中燃煤锅炉污染物特别排放限值	相符
	锅炉使用单位应建立自行监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	本环评已制定监测计划，本项目建成后，建设单位将按要求开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	相符
	锅炉使用单位应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设并维护采样口、监测平台和排污口标志。	本环评已提出采样口的开设要求和排污口标志。	相符
	燃用生物质成型燃料时应采用专用锅炉，禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固废等其他物料。	本项目使用专用生物质锅炉，不掺烧煤炭、垃圾、工业固废等其他物料	相符
	位于高污染燃料禁燃区内的锅炉，使用的燃料应符合《关于发布〈高污染燃料目录〉的通知》的相关要求。	本项目燃料符合《关于发布〈高污染燃料目录〉的通知》的相关要求。	相符
注：本次分析仅列举《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ 1178-2021）中与本项目有关的内容。			

11、与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》相符合性分析

表1-6 与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》相符合性分析

相关要求	本项目建设情况	相符合性
(一) 加强“两高”项目管理。新改扩建项目严格落实国家和省级产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上达到国内清洁生产先进水平、采用清洁运输方式，主要产品能效达到标杆水平。涉及产能置换、能耗替代、煤耗替代和污染物总量控制的项目，被置换产能及其配套设施关停，能耗、煤耗、新增污染物总量削减替代措施落实后，新建项目方可投产。严禁新增钢铁产能，建立多元化废钢资源保障体系，持续提升钢铁工业的废钢使用量。	本项目严格落实国家和省级产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案；本项目正处于环境影响评价阶段，项目建成后将根据相关要求积极开展节能审查、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等；本项目将严格按照法律要求，完成环评并进行验收后再投产；本项目不属于钢铁行业。	相符
(二) 加快退出重点行业落后产能。严格执行《产业结构调整指导目录》，制定实施利用能耗、环保、质量、安全、技术等标准推	本项目锅炉为 4 吨/小时的链条炉排生物质锅炉，不属于需淘汰的生	相符

	<p>动落后产能退出年度工作方案，加大重点行业落后产能淘汰力度，推动大规模设备更新，开展小型生物质锅炉清理整合。到 2025 年，全省砖瓦窑企业全部完成综合整治，基本完成 2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉淘汰。</p> <p>注：本次分析仅列举《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》中与本项目有关的内容。</p>	物质锅炉。	
<p><u>12、据《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》（湘环发〔2025〕74 号）</u></p> <p><u>（四）加强锅炉综合整治。建立“清洁发电、绿色调度”机制，提高高效清洁煤电机组负荷率。提升电力用煤绩效，支持符合全省电力系统需要、服役 30 年以上、供电煤耗 300 克/千瓦时以上的 30 万千瓦老旧煤电机组“上大压小”建设超超临界机组。燃气管网覆盖范围内不再新建生物质锅炉，支持城镇开发边界内的生物质锅炉开展超低排放改造。供热需求量大、小锅炉集中的园区规划建设集中供热设施，充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂供热能力，加快供热半径 30 公里范围内管网建设。到 2027 年，35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉和供热管网覆盖范围内未达到超低排放要求的生物质锅炉应关停或整合。</u></p> <p>根据屈原区城市管理综合执法局查询，详见附件 7，项目所在地未铺设燃气管道，因此项目建设生物质锅炉可行。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目基本信息</p> <p>(1) 项目由来 岳阳朗林生物科技有限公司（以下简称“岳阳朗林”）是湖南朗林生物资源股份有限公司（以下简称“湖南朗林”）的全资子公司。湖南朗林成立于 2006 年，主要从事植物提取物、速溶果粉等农副产品的开发、生产、销售及进出口业务，主要用于食品及食品配料、化妆品原料、动物饲料以及国外膳食补充剂等，为国内外食品、药品、化妆品、动物饲料及膳食补充生产厂家提供高质量的天然原料。</p> <p>为适应市场变化，满足市场发展需要，打造更具实力的平台，并结合屈原管理区本身以发展饲料和食品工业为主的政策优势，周边配套企业产业链的工业优势和航运陆运皆存的交通优势，2024 年 10 月 18 日，岳阳朗林生物科技有限公司已在岳阳市屈原管理区成立全资子公司岳阳朗林生物科技有限公司，投资建设高标准、现代化的建设生产与研发基地。</p> <p>(2) 项目名称：岳阳朗林生物科技研发生产基地项目（一期）； (3) 建设地点：岳阳市屈原管理区河市镇农科园 B 区； (4) 建设单位：岳阳朗林生物科技有限公司； (5) 投资总额：30000 万元（一期 20000 万元，二期 10000 万元）； (6) 生产规模：一期工程建成后年产 662t 的植物提取物，325t 食品原料、84t 其它食品及食品相关固体饮料。 (7) 主要建设内容： 项目总占地面积 23336m²，分两期建设，北侧厂区为一期工程，占地面积约 18500m²，总建筑面积 14427.96m²；一期工程建成后年产 662t 的植物提取物，325t 食品原料、84t 其它食品及食品相关固体饮料。 本次评价只针对一期工程进行评价，二期工程另行环评，本次评价不涉及二期工程内容。 一期工程占地面积约 18500m²，总建筑面积 14427.96m²；主要建设内容包</p>
------	---

括水提车间（3F）、醇提车间（3F）、综合仓库A、B（4F）、原料仓库（一）（1F）、原料仓库（二）（1F）、辅助车间（2F）、污水处理站、乙醇罐区、危险品库、雨水收集池、事故水池。

一期工程不设置综合楼，厂区范围内无办公生活区域，所有工作人员办公生活均就近依托周边居民民宅，二期工程再进行综合楼的建设。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于十一、食品制造业14、24、其他食品制造149*：盐加工；营养食品制造、保健食品制造、冷冻饮品及食用冰制造、无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造、其他未列明食品制造以上均不含单纯混合、分装的；十二、酒、饮料制造业15、26、饮料制造152*，有发酵工艺、原汁生产的；二十三、化学原料和化学制品制造业26—专用化学产品制造266，单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）。需编制环境影响评价报告表。

据此岳阳朗林生物科技有限公司委托湖南安康友诚安全评价有限公司（以下简称：我公司）承担该项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，及时组织有关专业人员组成工作组，在认真研读项目的有关文件资料、现场踏勘和现状监测等的基础上，《岳阳朗林生物科技研发生产基地项目（一期）环境影响报告表》。

2、建设内容及规模

具体建设内容详见表2-1。

表2-1 项目建设内容及规模

类别	名称	建设内容和规模	备注
主体工程	醇提车间	车间3F，占地面积1445.36m ² ，总建筑面积2989.52m ² ，1F主要为出渣间、醇提区、干燥区，破碎、粉碎、制粒区，包装区；2F醇提区、工艺预留区、冷藏库；3F投料区。	新建
	水提车间	车间3F，占地面积1445.36m ² ，总建筑面积2969.68m ² ，1F主要为出渣间、水提区、干燥区，破碎、粉碎、制粒区，包装区；2F调试区、消毒区、包装区；3F投料区。	新建
辅助工程	辅助车间	共2F，占地面积594.00m ² ，总建筑面积650.4m ² ；1F建设锅炉房、消防泵房、柴油发电机房；2F建设总配电间。	新建
公用工程	供电系统	由市政供电系统供电	新建
	给水系统	给水由市政供水接入	新建
	排水系统	雨、污分流、雨水排至市政雨水管网，生产废水新建一座污水处理站，处理后排入市政管网，最终排入屈原管理区污水	依托

			处理厂：	
储运工程	原料仓库 (一) (1F)	单层，占地面积 1332.00m ² ，总建筑面积 1332.00m ² ，作为原料仓库	新建	
	原料仓库 (二) (1F)	单层，占地面积 1260.00m ² ，总建筑面积 1260.00m ² ，作为原料仓库	新建	
	综合仓库A、 B (4F)	占地面积 1252.80m ² ，建筑面积 5118.36m ² ，作为成品仓库	新建	
	危险品库	占地面积 108m ² ，存放危险化学品	新建	
	乙醇罐区	占地面积约 139.85m ² ，共设有 4 个 20m ³ 储罐	新建	
环保工程	废水治理	雨、污分流，雨水设置雨水收集池，排至市政雨水管网，生产废水新建一座地埋式污水处理站（300m ³ /d，为二期预留余量）处理工艺为：格栅→沉砂→调节→混凝→ABR→好氧→沉淀，处理后排入市政管网，最终排入屈原管理区污水处理厂	新建	
	废气治理	有组织排放废气： 水提： 水提车间破碎废气管道收集后+布袋除尘+16m高排气筒排放 (DA001)；粉碎/筛分/混合/制粒废气负压收集后+空气过滤器(粗效C4+中效Z3)+16m高排气筒排放 (DA002)；干燥废气封闭收集+两级水喷淋+16m高排气筒排放 (DA003)。 醇提： 醇提车间破碎废气管道收集后+布袋除尘+16m高排气筒排放 (DA004)；浓缩废气经双效浓缩器回收乙醇，真空泵抽取废气经管道收集+两级水喷淋+16m高排气筒排放 (DA004)；粉碎/筛分/混合/制粒废气负压收集后+空气过滤器(粗效C4+中效Z3)+16m高排气筒排放 (DA005)；干燥废气封闭收集+两级水喷淋+16m高排气筒排放 (DA006)。 锅炉废气： 经低氮燃烧技术+布袋式除尘+30m高排气筒(DA007)排放。 无组织排放废气： 水提、醇提车间提取废气： 容器密闭，大气扩散； 水提车间浓缩废气： 大气扩散； 渣斗间废气： 容器密闭储存废渣、大气扩散； 乙醇储罐废气： 维护保养，防止罐体因过度膨胀或收缩而损坏； 柴油发电机废气： 引至楼顶排放； 污水处理： 污水处理站采用地埋式、封闭式结构，投放除臭剂、大气扩散； 其他有组织排放未被收集以无组织形式排放的废气： 定期维护废气处理设施，保证收集效率，未被收集的废气通过大气扩散	新建	
		选用低噪设备，合理布置噪声源，对产噪设备进行减震、厂房隔声等措施	新建	
	固废	一般工业固体废物暂存于一般固废暂存间，收集后定期交由相关单位回收处置，污泥统一收集，定期送往垃圾处理场填埋	新建	
		危险废物暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处置	新建	
	环境风险	分区防渗，危废暂存间设置防渗托盘，新建初期雨水池 500m ³ ，应急事故池容积 835m ³ 。	新建	

2、主要生产设施及设备参数

表 2-2 主要设备参数一览表

序号	设备名称	数量 (台或套)	型号	所属工艺	所在位置
一	醇提(柱层析)车间				
1	多功能提取罐	4	6T	提取	醇提车间
2	双联过滤器	4	2个/组	过滤	醇提车间
3	提取液储罐	4	6T	提取	醇提车间
4	配醇罐	1	10T	提取	醇提车间
5	低度醇罐	1	10T	提取	醇提车间
6	80%浓醇罐	2	10T	提取	醇提车间
7	热水溶剂中转储罐	2	10T	冷却	醇提车间
8	醇沉罐	2	3T	提取	醇提车间
9	热水加热板框(含冷却)	4	40 m ²	冷却	醇提车间
10	150 塔用配料罐	1	1.5T	混合	醇提车间
11	150 塔用喷干前物料罐	1	1.5T	干燥	醇提车间
13	双效浓缩器	1	1000L/h	浓缩	醇提车间
14	纯电双效浓缩器	1	3000L/h	浓缩	醇提车间
15	乙醇地埋罐	4	20m ³	乙醇储存	储罐区
16	出渣车	1	/	出渣	醇提车间
17	喷干塔	1	150型	干燥	醇提车间
18	一步制粒机	1	200L	制粒	醇提车间
19	方锥混合机	1	2T	混合	醇提车间
20	粉碎机	1	万能 30B	粉碎/破碎	醇提车间
21	旋振筛	1	DN1000	筛分	醇提车间
22	真空泵	2	水环式	抽真空	醇提车间

	23	空压机	1	37kw	加压	醇提车间	
	24	循环水泵	1	11kw	冷却	醇提车间	
	25	循环水泵	1	18kw	冷却	醇提车间	
	26	凉水塔	1	350T	冷却	醇提车间	
	27	真空上料机	1	2T/h	包装	醇提车间	
	28	包装机	1	1-5kg/袋	包装	醇提车间	
	29	瞬时高温灭菌机 (UHT)	1	1T	包装	醇提车间	
	30	布袋离心	1	1000 型	干燥	醇提车间	
	31	沉降离心机	1	1000 型	筛分	醇提车间	
	32	管式离心机	2	150 型	筛分	醇提车间	
	33	破碎机	1	DG600	破碎	醇提车间	
	34	真空干燥箱	1	64 盘	物料储存	醇提车间	
	35	层析柱	4	600*6 米	柱层析	醇提车间	
	36	酒精罐	1	6T	物料储存	醇提车间	
	37	物料罐	1	6T	物料储存	醇提车间	
	38	酸碱罐	1	3T	物料储存	醇提车间	
	39	低度收集罐	1	6T	物料储存	醇提车间	
	40	高度收集罐	1	6T	物料储存	醇提车间	
	41	碟式离心机	1	4-5T/h	提取	醇提车间	
	42	无机陶瓷膜系统	1	4-5T/h	提取	醇提车间	
	43	超滤系统	1	4-5T/h	纯水制备	醇提车间	
	44	膜浓缩系统	1	3T/H	纯水制备	醇提车间	
	45	纯水机组	1	2T/H	纯水制备	醇提车间	
	46	醇沉液储罐	2	3T	提取	醇提车间	

	47	冷藏库	1		储存	醇提车间
水提车间						
1	多功能提取罐	4	6T	提取	水提车间	
2	逆流提取机组	1	QNL800	提取	水提车间	
3	双联过滤器	4	2个/组	过滤	水提车间	
4	提取液储罐	4	6T	提取	水提车间	
5	热水溶剂中转储罐	2	10T	储存	水提车间	
6	热水加热板框(含冷却)	4	40 m ²	储存	水提车间	
7	150 塔用配料罐	1	1T	混合	水提车间	
8	150 塔用喷干前物料罐	1	1T	干燥	水提车间	
9	双效浓缩器	1	1000L/h	浓缩	水提车间	
10	纯电双效浓缩器	1	3000L/h	浓缩	水提车间	
12	出渣车	1		过滤	水提车间	
13	喷干塔	1	150型	干燥	水提车间	
14	一步制粒机	1	200L	制粒	水提车间	
15	方锥混合机	1	2T	混合	水提车间	
16	粉碎机	1	万能 30B	破碎/粉碎	水提车间	
17	旋振筛	1	DN1000	筛分	水提车间	
18	真空泵	2	水环式	抽真空	水提车间	
19	空压机	1	37kw	冷却	水提车间	
20	循环水泵	1	11kw	冷却	水提车间	
21	循环水泵	1	18kw	冷却	水提车间	
22	凉水塔	1	300T	冷却	水提车间	
23	真空上料机	1	2T/h	包装	水提车间	

	24	包装机	1	1-5kg/袋	包装	水提车间
	25	瞬时高温灭菌机(UHT)	1	1T	灭菌	水提车间
	26	平板式离心	2	1000型	提取	水提车间
	27	管式离心机	2	150型	提取	水提车间
	28	破碎机	1	DG600	破碎	水提车间
	29	真空干燥箱	1	64盘	干燥	水提车间
	30	碟式离心机	1	4-5T/h	提取	水提车间
	31	无机陶瓷膜系统	1	4-5T/h	提取	水提车间
	辅助系统					
	1	变压器	2	SGB13-800KVA-10/0.4	变压器	辅助用房
	2	柴油发电机	1	315KW	应急发电	辅助用房
	3	叉车	1	电充	/	辅助用房
	4	生物质锅炉	1	4t/h 的链条生物质锅炉	供热、供蒸汽	辅助用房
	5	空气压缩机	2	37KW	提供压缩空气	辅助用房

产能适配性分析：本项目主要生产设备为多功能提取罐等，根据建设单位提供资料多功能提取罐设备生产能力为 6t/批次。

水提车间共设置 4 个水提多功能提取罐，水提工艺进行两次提取，两次料液比均为 1:10，则单罐单批次最大提取物料约 0.54t，每日约进行 5 批次提取，则单罐每日最大提取物料约 2.7t，4 个多功能提取罐每日提取物料 10.8t，水提车间年生产时间为 276 天，则水提车间主要设备提取能力为 2981t/a，水提车间需提取原料为 2976t/a（杜仲叶水提在醇提车间进行不计入），占设备提取能力的 99.8%；

醇提车间共设置 4 个醇提多功能提取罐，醇提工艺进行两次提取，料液比分别为 1:8，1:6，则单罐单批次最大提取物料约 0.66t，每日约进行 2 批次提取，则单罐每日最大提取物料约 1.32，4 个多功能提取罐每日提取物料 5.28t，醇提车间年生产时间为 80 天，则醇提车间主要设备提取能力为 422t/a，醇提车间需

醇提原料为 270t/a，占设备提取能力的 63.9%。杜仲叶水提在醇提车间进行，水提工艺进行两次提取，两次料液比均为 1:10，则单罐单批次最大提取物料约 0.54t，每日约进行 5 批次提取，则单罐每日最大提取物料约 2.7t，4 个多功能提取罐每日提取物料 10.8t，醇提车间年生产时间为 80 天，则醇提车间主要设备提取能力为 864t/a，占设备提取能力的 27.8%，总计醇提车间提取物料占设备提取能力的 91.7%。

综上，设备可满足本项目需求，与生产规模相适配。

3、主要原辅材料消耗及资料利用情况

表 2-3 本项目原辅材料一览表

序号	名称	单位	数量	最大储存量	形态, 包装方式	储存地点	所属工艺
醇提原辅材料							
1	越橘	t/a	100	20	固态/袋装	原料仓库(一)	醇提
2	黑胡椒	t/a	20	5	固态/袋装	原料仓库(一)	醇提
3	生姜	t/a	150	30	固态/袋装	原料仓库(一)	醇提
柱层析原辅材料							
1	杜仲叶	t/a	240	40	固态/袋装	原料仓库(二)	柱层析
醇提、柱层析溶剂							
1	95%乙醇	t/a	518.109 (补充量)	109.868 (在线量)	液态/储罐	地下储罐、设备	醇提、柱层析
水提原辅材料							
1	灵芝	t/a	200	40	固态/袋装	原料仓库(二)	水提
2	白芸豆	t/a	100	20	固态/袋装	原料仓库(二)	水提
3	洋甘菊	t/a	100	20	固态/袋装	原料仓库(二)	水提
4	朝鲜蓟	t/a	100	20	固态/袋装	原料仓库(二)	水提
5	菊花	t/a	50	10	固态/袋装	原料仓库(二)	水提
6	水果浓缩汁或者酱	t/a	30	10	液态/瓶装	原料仓库(二)	水提
7	大蒜原料浓缩汁	t/a	30	10	液态/瓶装	原料仓库(二)	水提
8	白桦茸	t/a	150	30	固态/袋装	原料仓库(二)	水提
9	茶叶	t/a	1200	200	固态/袋装	原料仓库(二)	水提
10	栀子	t/a	400	50	固态/袋装	原料仓库(二)	水提
11	低含量植物提取物 (薏苡仁、罗汉果等)	t/a	400	50	液态/袋装	原料仓库(二)	水提
12	麦芽精糊	t/a	216	20	固态/桶装	原料仓库(二)	水提
能耗及其它							
1	电	Kw/h	511.2×1	/	市政电网	/	

			04			
2	水	m ³ /a	<u>116418.</u> <u>303</u>	/	自来水厂	/
3	蒸汽量	t/a	<u>19200</u>	/	锅炉	/
4	生物质颗粒物	t/a	3634	袋装	外购	/
5	氢氧化钠	t/a	2	0.5	固态/袋装	设备清洗， 柱层析树脂、 硅胶再生
6	柠檬酸	t/a	2	0.5	固态/袋装	
7	柴油	t/a	<u>1.621</u>	0.3	柴油发电机内暂存，不设置单独的柴油桶，必要时前往附近加油站购买	柴油发电机
8	润滑油	t/a	<u>0.02</u>	<u>0.02</u>	液态/桶装	设备维护
9	PAC/PA M	t/a	1.2	0.5	污水处理泵房	污水处理
10	制冷剂	t/a	0.6	0.6	不在厂区内容积储存在，商家定期更换	冷藏库

本环评要求项目冷藏库制冷剂使用环保制冷剂，如 R744 等，不得使用氢氟碳化物（HFCs）作为制冷剂。

根据《大气环境工程师实用手册》（王玉彬主编，中国环境科学出版社，2003 年 10 月），锅炉燃料耗量与锅炉的蒸发量（或热负荷）、热效率、燃料的发热量等因素有关。对于产生饱和蒸汽的锅炉，一般可用下式计算：

$$B = \frac{D \cdot (i'' - i')}{Q_L \cdot n}$$

式中：

B—锅炉的燃料耗量（kg/h 或标 m³/h）；

D—锅炉每小时的产汽量（kg/h）；

Q_L—燃料的低位发热量（KJ/kg），生物质成型燃料 16802KJ/kg；

N—锅炉的热效率（%），本项目锅炉≥85%；

i"—锅炉在某绝对工作压力下的饱和蒸汽热焓值（KJ/kg），本项目的蒸汽热焓 i"=2787KJ/kg；

i'—锅炉给水热焓值（KJ/kg），可按照给水温度（°C）*4.18（KJ/kg·°C）

计算。本项目给水温度为 20°C，给水热焓值 $i=20\text{Kcal/kg}=83.6\text{KJ/kg}$ 。

由此计算得出本项目锅炉满负荷运行时的生物质成型燃料消耗量为 757kg/h。本项目生物质锅炉年运行时间为 4800h，故年生物质燃料用量为 3634t/a。

企业成型生物质燃料为外购，本环评要求企业外购成型生物质燃料必须满足湖南省地方标准《生物质成型燃料》（DB 43/T864-2014）要求。每批次采购时，要求供应商提供相应检测报告。项目生物质燃料基本性能要求及辅助性能要求见下表：

表 2-4 生物质固体成型燃料基本性能要求

项目	颗粒状燃料		棒（块）状燃料	
	主要原料 为草本类	主要原料 为木本类	主要原料 为草本类	主要原料 为木本类
直径或横截面最大尺寸（D）， mm	≤ 25		> 25	
长度， mm	$\leq 4D$		$\leq 4D$	
成型燃料密度， kg/m ²	≥ 1000		≥ 800	
含水率， %	≤ 13		≤ 16	
灰分含量， %	≤ 10	≤ 6	≤ 12	≤ 6
低位发热量， MJ/kg	≥ 13.4	≥ 16.9	≥ 13.4	≥ 16.9
破碎率， %	≤ 5			

主要原辅材料理化性质：

表 2-5 原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质	毒性及健康危害	燃烧爆炸危险性
乙醇	分子式 C ₂ H ₆ O，相对分子质量 46.07，CAS 号 64-17-5，结构式 CH ₃ CH ₂ OH，危险性类别第 3.2 类中闪点易燃液体，吸入：可能刺激呼吸道和黏膜。可能引起危害中枢神经系统的作 用，症状包括兴奋、陶醉、头痛、头昏眼花、困倦、视觉模糊、疲劳、战栗、痉挛、丧失意识、昏睡、呼吸停止和死亡。 皮肤：轻微刺激。眼睛：暴露于液体、蒸汽、熏烟或雾滴可	LD50(测试动物、暴露途径): 7060mg/kg(大鼠，吞食)LC50(测试动物、暴露途径): 20,000ppm/10H(大鼠，吞食)	易燃液体

		能引起中度刺激。直接接触可能引起刺激、痛、角膜可能会发炎甚至受到损害。食入：1. 可能引起危害中枢神经系统的作用，症状如“吸入”所列举。2. 严重急性中毒可能引起血糖过低、体温过低和伸肌僵硬 3 吸入肺部可能引起肺炎。		
	氢氧化钠	是一种无机化合物，白色结晶性粉末，化学式为 NaOH，相对分子量 40，碳酸钠密度为 2.130g/cm ³ ，熔点 318.4°C，沸点：1390°C，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚，碳酸钠对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用，溶解或浓溶液稀释时会放出热量；与无机酸发生中和反应也能产生大量热，生成相应的盐类；与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。能从水溶液中沉淀金属离子成为氢氧化物；能使油脂发生皂化反应，生成相应的有机酸的钠盐和醇，这是去除织物上的油污的原理	LD50: 无相关文献记载 LC50: 无相关文献记载	不易燃
	麦芽精糊	麦芽糊精（MD），是一种多糖类食品原料，是一种介于淀粉和淀粉糖之间的低转化产品。外观上白色或略带浅黄色的无定形粉末，无肉眼可见杂质，具有特殊气味，味道上不甜或者微甜。	/	/

4、本项目产品一览表

本项目规模方案见下表：

表 2-6 本项目产品一览表

序号	产品名称	产能 (t/a)	工艺类别	储存位置	所属类别
1	灵芝提取物	20	水提	综合仓库 A、B	植物提取物
2	白芸豆提取物	20	水提	综合仓库 A、B	
3	洋甘菊提取物	20	水提	综合仓库 A、B	
4	朝鲜蓟提取物	20	水提	综合仓库 A、B	

5	菊花粉	10	水提	综合仓库 A、B	
6	白桦茸提取物	60	水提	综合仓库 A、B	
7	杜仲叶提取物	12	柱层析	综合仓库 A、B	
8	高规格植物提取物(薏苡仁、罗汉果等)	500	水提	综合仓库 A、B	
9	大蒜粉	25	水提	综合仓库 A、B	食品原料
10	茶叶提取物	240	水提	综合仓库 A、B	
11	栀子提取物	60	水提	综合仓库 A、B	
12	果粉	50	水提	综合仓库 A、B	其它食品及食品相关固体饮料
13	越橘提取物	20	醇提	综合仓库 A、B	
14	黑胡椒提取物	4	醇提	综合仓库 A、B	
15	生姜提取物	10	醇提	综合仓库 A、B	

备注：本项目生产产品需满足相应团体标准要求，其中杜仲叶提取物执行：《植物提取物、杜仲叶提取物(水提)》（T/CCCMHPIE 1.80-2023），越橘提取物执行《植物提取物越橘提取物》（T/CCCMHPIE1.25-2016），白芸豆提取物执行《植物提取物 白芸豆提取物》（TCCCMHPIE 1.26-2018）等。

5、公用工程

(1) 用水

1) 自来水部分

①水提工艺用水

根据建设方提供的资料，水提工艺进行两次提取，两次料液比均为 1:10，使用自来水作为溶液，总计物料：水=1:20，本项目需水提各类原辅材料总量为 2976t/a（杜仲叶水提计入柱层析工艺用水计），则水提取工艺用水 59520m³/a。

②柱层析工艺水提用水

柱层析杜仲叶水提工艺进行两次提取，两次料液比均为 1:10，使用自来水作为溶液，总计物料：水=1:20，柱层析原辅材料总量为 240t/a，则柱层析水提取工艺用水 4800m³/a。柱层析层析工艺使用纯水，后文纯水给水部分计算。

③醇提工艺用水

醇提工艺进行两次提取，料液比分别为 1:8，1:6，使用 70%浓度的乙醇作为溶液，总计物料：乙醇(70%)=1:14，本项目需醇提各类原辅材料总量为 270t/a，

乙醇（70%）的总用量为 3780t/a，项目原料储罐为 95% 浓度的乙醇，经过浓度换算，醇提时需补水约 994.737t/a。

④ 蒸汽锅炉用水

根据建设方提供的资料，项目采用一台 4t/h，生物质锅炉提供热量，蒸气不与物料接触，冷凝后循环使用，本项目蒸汽锅炉运行时间为 4800h，但会因为管道逸散等原因损耗，蒸汽损耗率约为 5%，蒸汽损耗为 3.2m³/d，960m³/a。本项目蒸汽锅炉蒸汽损耗需补充用水约为 960m³/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》表 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和“化学需氧量”，生物质燃料全部类型锅炉（锅外水处理）产污系数为 0.356 吨/吨-原料（锅炉排污水+软化处理废水），本项目生物质的使用量为 3634t/a，则锅炉（锅炉排污水+软化处理废水）的产生量为 1293.704t/a。

综上，项目锅炉合计补充用水量为 2253.704t/a（蒸汽损耗+废水产生量）。

⑤ 冷却补充水

本项目水提工艺，醇提工艺提取、浓缩工艺需进行冷却，醇提车间、水提车间各设置一个冷却塔，冷却塔采用水冷方式间接冷却，根据建设单位提供资料，醇提车间年生产时间为 80 天，水提车间年生产时间为 276 天。冷却水通过循环水泵在冷却塔冷却后循环使用，不外排。冷却水在循环使用过程损耗 5%，需补充新鲜用水 43408m³/a，冷却水补充水计算详见下表。

表 2-7 冷却循环水量统计表

序号	设备名称	设备规格	单 位	数 量	用 水 量 m^3/h	时 间 h	循 环 水 量 m^3/d	损 耗 量/ 补充 量 m^3/d
醇提车间循环水量								
1	多功能提取罐	6T	套	4	45	8	1440	72
2	醇沉罐	3T	个	2	10	8	160	8
3	纯电双效浓缩器	3000L/h	台	1	80	10	800	40
4	双效浓缩器	1000L/h	台	1	40	10	400	20
日用水量								140
年补充用水量（按 80 天计）								11200
水提车间循环水量								
1	多功能提取罐	6T	套	4	30	8	960	48
2	纯电双效浓缩器	3000L/h	台	1	80	10	800	40

器								
3	双效浓缩器	1000L/h	台	1	40	10	400	20
日用水量								108
年补充用水量(按 276 天计)								29808
年总用水量								41008

⑥水喷淋用水

本项目水提车间设置一套两级水喷淋进行处理喷雾干燥废气、醇提车间设置两套两级水喷淋进行处理废气，一套处理喷雾干燥废气，一套处理浓缩工序真空泵废气，单套水喷淋用水容量为 2m^3 ，循环水量为 $4.0\text{m}^3/\text{h}$ ，每日蒸发损耗按循环水量的 1% 估算，则每日需补充 $0.64\text{m}^3/\text{d}$ ，水提车间年工作 276 天，则水提车间一套水喷淋补水量 $176.64\text{m}^3/\text{a}$ ，醇提车间年工作 80 天，则醇提车间两套水喷淋补水量 $102.4\text{m}^3/\text{a}$ ，合计损耗补水量 $279.04\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据建设提供的资料，水提车间水喷淋废水每周排放一次，年约 40 次，每次 2m^3 ，则废水排放量为 $80\text{m}^3/\text{a}$ ，醇提车间水喷淋废水每两天排放一次，年约 40 次，每次 4m^3 ，则废水排放量为 $160\text{m}^3/\text{a}$ ，合计废水排放量 $240\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上水喷淋用水量为 $519.04\text{m}^3/\text{a}$ (损耗补充量+废水排放量)。

⑦设备清洗用水

在设备检修和维护或更换产品时需对多功能提取罐、提取液储罐逆流提取机组、双联过滤器设备等进行清洗，层析树脂、硅胶在使用一段时间后需要使用柠檬酸、氢氧化钠加水清洗进行再生。据建设单位资料统计，设备清洗用水量约为 $9.2\text{t}/\text{d}$ ， $2760\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑧地面拖洗用水

为保持车间地面洁净，车间地面需要进行拖洗。本项目一期工程总建筑面积 14427.96m^2 ，地面拖洗面积约 20%，则拖洗面积约为 2886m^2 ，平均地面拖洗用水量约 $2\text{L}/\text{次}\cdot\text{m}^2$ ，拖洗周期约 1 周/次，年拖洗约 43 次，则车间地面拖洗用水约 $248.196\text{m}^3/\text{a}$ ，折算约 $0.827\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑨真空泵用水

水提、醇提工艺浓缩过程使用水环式真空泵抽气形成负压，该过程会使用水作为工作液，根据建设单位提供的资料，单个真空泵平均约需 500L 水，年更换 10 次。本项目共 4 个真空泵，则单次用水 2 m^3 ，年用水量为 20 m^3 ，日常补水量

约为用水量的 10%，则本项目真空泵用水年用量为 $20 + 20 * 10\% = 22 \text{m}^3$ 。

⑩生活用水

建设单位一期工程不设置办公生活区，生产区、仓库不设置卫生间，办公生活租用附近民房，依托民房化粪池进行处理，项目区无生活用水产生。因此本次评价只进行项目生活用水量进行核算，二期工程建设综合楼后再对厂区生活污水污染物产生处置情况进行评估。

本项目定员 43 人，一期工程租用附近民房，参照湖南省地方标准《用水定额，第 3 部分：生活、服务业及建筑业》（DB43/T 388.3—2025）表 1 城镇居民生活用水定额大城市用水定额，用水量以 $155 \text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，则用水量为 $6.665 \text{m}^3/\text{d}$ 、 $1999.5 \text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 纯水给水部分

①柱层析层析工艺用水

本项目层析工艺过程需使用稀释后的乙醇，在利用不同梯度的 40%、70%、80% 的乙醇进行脱洗，根据建设单位提供资料，柱层析原辅材料总量为 240t/a ，需使用乙醇（40%）、乙醇（70%）、乙醇（80%）各 1237.895 吨 ，项目原料储罐为 95% 浓度的乙醇，经过浓度换算，层析时需补水约 1237.895t/a 。

②造粒配比用水

本项目部分产品需要制粒，制粒产品占总产品的 30%，本项目产品总量为 1071t/a ，则需造粒产品 321.3t/a ，造粒用水量为 $1:1.5$ ，合计用量约 $481.95 \text{m}^3/\text{a}$ ， $1.607 \text{m}^3/\text{d}$ ，造粒用水全部蒸发损耗。

③纯水制备用水

本项目设置一套纯水机组，自来水原水经过砂滤、碳滤、软水、精密过滤、RO 反渗透膜组进行处理，本项目纯水用量约 $1719.845 \text{m}^3/\text{a}$ 。制水效率约为 75%，则新鲜水需水量 $2293.126 \text{m}^3/\text{a}$ ，为制备纯水产生的浓水为 $573.282 \text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）排水

一期工程不设置办公生活区，生产区、仓库不设置卫生间，办公生活租用附近民房，依托民房化粪池进行处理。

本项目冷却水循环使用不外排，造粒用水全部蒸发损耗，外排生产废水为水

提工艺废水、醇提工艺废水、柱层析工艺废水、蒸汽锅炉废水、水喷淋废水、设备清洗废水、地面拖洗废水、真空泵废水、纯水制备浓水。

①水提工艺废水

本项目水提取工艺用水 59520m³/a，物料经水提过滤得到滤液，再重复提取过滤一次，提取液经后续工艺最终变为产品粉料，大部分用水冷凝后外排，部分蒸发进入大气，部分进入提取过后的植物残渣中，根据建设单位提供资料，水提约 80% 冷凝后进入废水中约 47616m³/a，18% 蒸发进入空气中约 10713.6m³/a，2% 进入植物残渣中约 1190.4m³/a，则废水产生量为 47616m³/a，折算 158.72m³/d，经厂区污水处理站处理后，最终排入屈原管理区污水处理厂处理。

②醇提工艺废水

本项目醇提工艺使用乙醇（70%浓度）3780t/a，含水 1134t，物料经醇提过滤得到滤液，再重复提取过滤一次，提取液经后续工艺最终变为产品粉料，大部分用水冷凝后外排，部分蒸发进入大气，部分进入提取过后的植物残渣中，根据建设单位提供资料，醇提约 90%冷凝后进入废水中约 1020.6m³/a，8%蒸发进入空气中约 90.72m³/a，2%进入植物残渣中约 22.68m³/a，则废水产生量为 1020.6m³/a，折算 3.402m³/d，经厂区污水处理站处理后，最终排入屈原管理区污水处理厂处理。

③柱层析工艺废水

根据用水分析，本项目柱层析水提用水 4800m³/a，层析工艺使用乙醇（40%）、乙醇（70%）、乙醇（80%）各 1237.895 吨，经计算含水 1361.684t，总计水量 6161.684m³，物料经水提过滤得到滤液，再重复提取过滤一次，提取液经层析、浓缩及后续工艺最终变为产品粉料，大部分用水冷凝后外排，部分蒸发进入大气，部分进入提取过后的植物残渣中，根据建设单位提供资料，约 90%冷凝后进入废水中约 5545.516m³/a，18%蒸发进入空气中约 492.935m³/a，2%进入植物残渣中约 123.234m³/a，则废水产生量为 5545.516m³/a，折算 18.485m³/d，经厂区污水处理站处理后，最终排入屈原管理区污水处理厂处理。

④蒸汽锅炉废水

根据前文用水分析，蒸汽锅炉废水（锅炉排污水+软化处理废水)的产生量

为 1293.704t/a，主要污染物为盐分、SS，经厂区污水处理站处理后，最终排入屈原管理区污水处理厂处理。

⑤水喷淋废水

水喷淋用水循环使用定期排放，根据用水分析，废水排放量 240m³/a，经厂区污水处理站处理后，最终排入屈原管理区污水处理厂处理。

⑥设备清洗废水

根据用水分析，本项目设备清洗用水量约为 9.2t/d，2760m³/a，设备清洗废水按用水量的 90%计算，则排水量为 8.28m³/d，2484m³/a。经厂区污水处理站处理后，最终排入屈原管理区污水处理厂处理。

⑦地面拖洗废水

根据用水分析，地面拖洗用水约 248.196m³/a，地面拖洗废水排水量按用水量的 90%计算，则拖洗废水产生量为 223.376m³/a，经厂区污水处理站处理后，最终排入屈原管理区污水处理厂处理。

⑧真空泵废水

真空泵用水循环使用定期排放，根据用水分析，单个真空泵平均约需 500L 水，年更换 10 次，本项目共 4 个真空泵，废水排放量 20m³/a，经厂区污水处理站处理后，最终排入屈原管理区污水处理厂处理。

⑨纯水制备浓水

根据前用水分析，制备纯水产生的浓水为 573.281m³/a，主要污染物为盐分、SS，经厂区污水处理站处理后，最终排入屈原管理区污水处理厂处理。

生活污水：根据用水分析，本项目生活用水量为 6.665m³/d、1999.5m³/a，排水量按用水量的 90%计算，则生活污水产生量为 5.999m³/d，1799.55m³/a，依托民房化粪池处理后，排入市政污水管网最终排入屈原管理区污水处理厂处理。

表 2-8 项目用水量、排水量统计表

序号	用水类别	用水量 (m³/a)	乙醇带入量 (m³/a)	损耗 (m³/a)	损耗率 (%)	排水量 (m³/a)	排放去向
1	水提工艺用水	59520.000	/	11904.000	20.000	47616.000	经厂区污水处理站处理后，最终排入屈原管理区污水处理厂处理
2	醇提工艺用水	994.737	139.263	113.400	0.100	1020.600	
3	柱层析工艺用水	6037.895	123.789	616.168	0.100	5545.516	
4	蒸汽锅炉用水	2253.704	/	960.000	42.597	1293.704	
5	水喷淋用水	519.040	/	279.040	53.761	240.000	
6	设备清洗用水	2760.000	/	276.000	10.000	2484.000	
7	地面拖洗用水	248.196	/	24.820	10.000	223.376	
8	真空泵用水	22.000	/	2.000	9.091	20.000	
9	纯水制备用水	2293.126	/	1719.845	75.000	573.282	
10	冷却补充水	41008.000	/	41008.000	100.000	0.000	不外排
11	造粒配比用水	481.950	/	481.950	100.000	0.000	蒸发损耗
12	生活用水	1999.500	/	199.950	10.000	1799.550	依托民房化粪池处理
总计		116418.303	/	/	/	60816.028	

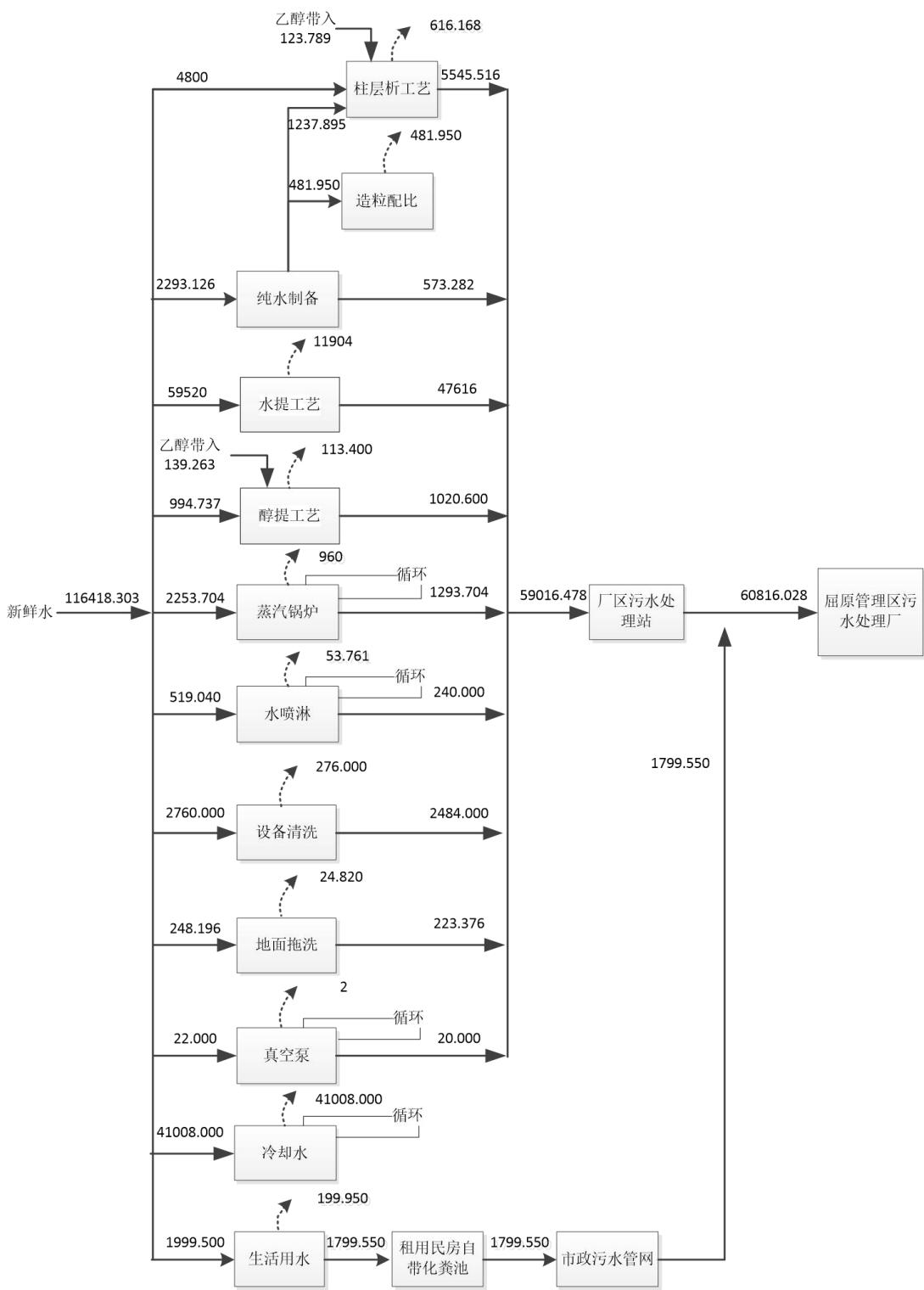


图 2-1 项目水平衡图 (单位 m³/a)

(3) 供电

本项目供电由市政电网供给。

6、劳动定员与工作制度

本项目新增劳动定员为 43 人，实行 2 班制，每班工作 8 小时，年工作 300 天，一期工程不设置倒班楼，厂区范围内无办公生活区域，所有工作人员办公生活均就近依托周边居民民宅。

7、厂区平面布置

本项目位于岳阳市屈原管理区河市镇农科园 B 区，本项目呈“矩形”布置，从北往南依次为污水处理站、雨水收集池、事故水池、辅助车间（2F）、乙醇罐区、危险品库、醇提车间（3F）、原料仓库（一）（1F）、水提车间（3F）、原料仓库（二）（1F）、综合仓库 A、B（4F），南侧为二期预留区。详见附图 2。

8、初期雨水池及事故应急池设计

（1）初期雨水池

本项目雨水与污水分流排放。雨水进入厂区雨水收集系统，厂区前 15 分钟雨水排入初期雨水池，经处理达标后外排；15 分钟后的雨水经雨污水管网收集后排入市政雨污水管网。

根据中国建筑工业出版社出版的《中国城市新一代暴雨强度公式》，衡阳市暴雨强度公式为：

$$i = \frac{9.0205 + 5.9989 \lg T}{(t + 10.8784)^{0.6462}}$$

式中：

i—设计暴雨强度，单位为毫米每分钟；

T—设计重现期，单位为年，取 2 年；

t—降雨历时，单位为分钟，取值范围为 15min；

经计算，求得设计暴雨强度为 1.323mm/min，项目占地面积（含二期工程）23336m²，根据设计暴雨强度最大初期收集水量为 462.977m³，项目拟设置 500m³ 初期雨水收集池，可满足初期雨水收集要求。

（2）事故应急池

根据《水体污染防治紧急措施设计导则》（中对事故应急池大小的规定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注： $(V1+V2-V3)_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V1+V2-V3$ ，取其中最大值。

V1：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一个装置的液体物料量， m^3 。
储存相同的物料储罐按一个最大储罐计算，装置物料按照储存最大物料量的1套反应器或中间储罐计。根据企业提供的资料，本项目储存最大物料量的容积不超过 $20m^3$ ，则 $V1=20m^3$ 。

V2：发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 。

$$V2=\sum (Q_{消} \times t_{消})$$

式中： $Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h 。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）规定，项目同一时间只按一处发生事故计算。根据 GB50974-2014 中表 3.3.2、表 3.5.2 和表 3.6.2 的规定，厂区生产车间为甲类、丙厂房，丙类仓库，室内消火栓给水流量取 25L/s，室外消防栓给水设计流量 35L/s，火灾持续时间持续 3h，算得项目最大火灾消防水量为 $V2=(25+35)L/s \times 3600 \times 3h / 1000 = 648m^3$ 。

V3：发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；本项目 $V3=0m^3$ 。

V4：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 。本项目污水处理站设置有调节池，事故是可以容纳一定量生产废水，同时可以停止生产不再排水，因此本次考虑 $V4=0m^3$ 。

V5：发生事故时能进入该收集系统的降雨量， m^3 。本项目设置有雨水收集池收集初期雨水，该部分水量进入初期雨水池，因此本次考虑 $V5=0m^3$ 。

因此， $V_{总} = (V1+V2-V3)_{max} + V4+V5 = 668m^3$ ，本项目拟设置一座应急事故池容积 $835m^3$ ，容积可满足本项目需求。

9、工程进度安排

本项目建设期为 12 个月，预计 2025 年 1 月动工，2026 年 6 月投入生产。

一、施工期工艺流程及产污环节简述

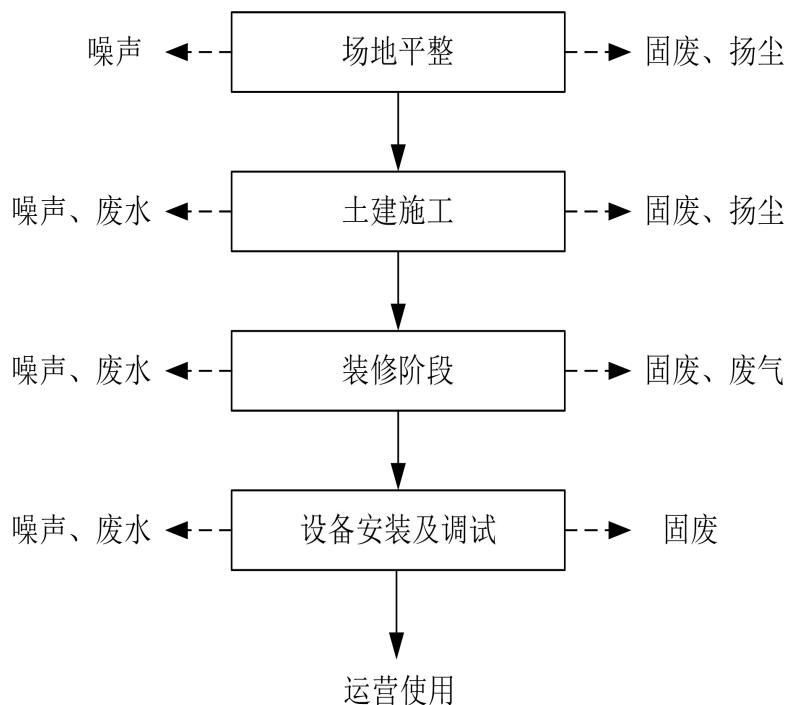


图 2-2 项目施工期工艺流程及产污流程图

施工期产排污节点：

1、废气：主要为场地平整、土建施工过程产生的施工扬尘、车辆尾气；装修过程中产生的少量有机废气。

(1) 施工扬尘

项目施工期扬尘主要源于场地平整、土建施工等，类比同类工程可知扬尘的浓度可达到 $1\sim3\text{g}/\text{m}^3$ 。扬尘的大小因施工现场工作条件、施工季节、施工阶段、管理水平、机械化程度及土质、天气条件的不同而差异较大。一般情况下，在自然风作用下，扬尘受重力、浮力和气流运动的作用，可以发生沉降、上升和扩散，扬尘影响范围在 80m 以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。

(2) 车辆尾气

项目建设施工中施工机械运行产生的废气、运输车辆运输产生的尾气均由柴油和汽油燃烧后所产生，这类污染源较分散且流动性大，污染物排放量小，为间歇性排放，其主要污染成份是 THC、CO 和 NO_x 。

(3) 装修废气

	<p>装修使用材料装修废气主要来自主体工程完工后装修过程中所使用的油漆、乳胶漆、喷塑剂、黏合剂等产生的有机废气。</p> <p>2、废水：主要为施工人员的生活污水和车辆清洗废水。</p> <p>(1) 车辆清洗废水</p> <p>施工机械、运输车辆的清洗废水含有较高的 SS、石油类等，随意排放将进入雨污水管网会使纳污水体 SS 出现短时间的超标。</p> <p>(2) 施工人员生活污水</p> <p>生活污水包括施工人员的施工人员的生活污水。</p> <p>3、噪声：主要为场地平整过程中的车辆噪声，设备噪声；装修以及设备安装调试的设备噪声。</p> <p>4、固废：主要为施工人员生活垃圾，场地平整、土建施工产生的废弃土石方以及建筑垃圾，装修以及设备安装过程中产生的包装废物以及建筑垃圾。</p>
表 2-9 项目主要工程施工期环境影响汇总表	

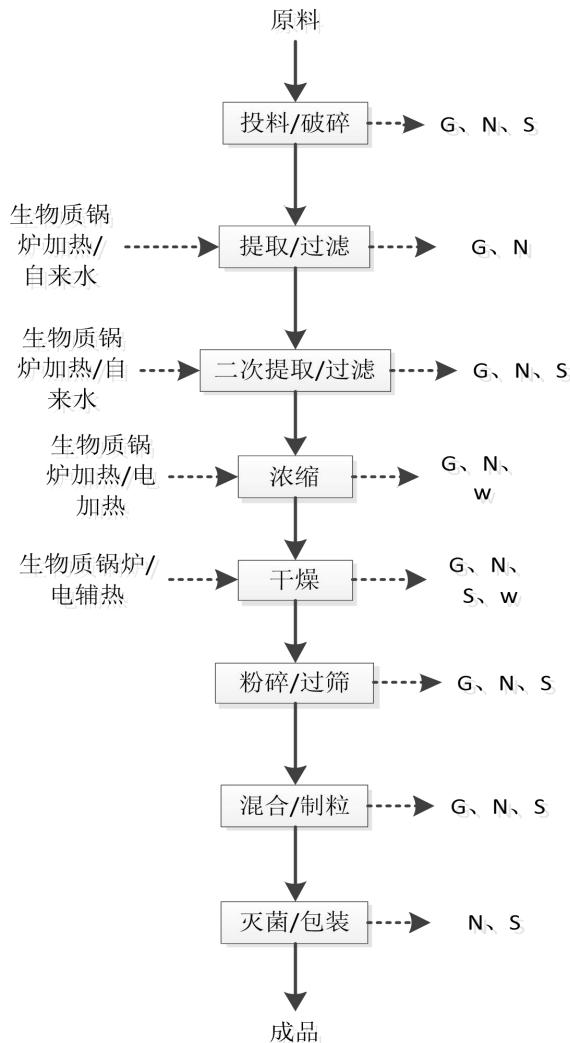
类别	产污节点	主要污染物	措施及去向
废气	现场施工和车辆运输	TSP、THC、NO _x 、CO	按照蓝天保卫战实施方案的要求“8个100%”要求进行扬尘防治，无组织排放
	厂房装修	非甲烷总烃	使用符合环保要求的原料，通风排放
废水	施工人员日常生活	生活污水	依托周边居民化粪池处理
	车辆清洗	石油类，SS	设置临时沉淀池，沉淀后废水回用于厂区洒水降尘
噪声	挖掘机、自卸车等各种大型工程机械	噪声	合理布置，选用低噪声设备、围挡等措施
固体废物	施工开挖、厂房建设	废弃土石方、建筑垃圾	土石方挖方可回用于本项目场地平整加固，如无法消纳则交由渣土部门统一清运；建筑垃圾集中收集后，需按照相关主管部门的要求运至指定地点堆放或处置
	设备安装	包装物	收集后外售综合利用
	施工人员日常生活	生活垃圾	收集后委托当地环卫部门处理

二、运营期工艺流程及产污环节简述

1、植物提取物（水提）工艺

本项目植物提取物生产分为水提，主要为灵芝、白芸豆、洋甘菊、朝鲜蓟、菊花、水果浓缩汁或者酱、大蒜原料浓缩汁、白桦茸、茶叶、栀子、低含量植物提取物（薏苡仁、罗汉果等）提取采用水提工艺，生产过程中加热均采用蒸汽间接加热，蒸汽由 4t/h 的生物质蒸汽锅炉燃烧供给。

本项目植物提取物（水提）工艺流程及产排污节点图如下图所示。



注: W: 废水, G: 废气、N: 噪声、S: 固废

图 2-3 植物提取物（水提）工艺流程及产排污节点图

水提生产工艺简述如下:

(1) 投料/破碎: 本项目购买的原料无需清洗, 原料投入配料罐(部分物料添加麦芽精糊)后进入破碎机进行破碎。

①工艺设备: 破碎机、配料罐;

②产排污节点: 废气: 破碎过程中产生的颗粒物; 噪声: 设备噪声; 固废: 布袋除尘器收集的粉尘颗粒物。

(2) 提取/过滤: 将破碎后的物料投入多功能提取罐、逆流提取机组设备,

然后加入提取溶媒（自来水），原材料：水为 1: 10，在 100°C 的温度下进行浸取，加热方式为生物质锅炉加热，提取 1.5-2h，过滤后得到提取液。多功能提取罐、提取液储罐均为封闭式，呼吸阀会有微量废气排放。

①工艺设备：多功能提取罐、逆流提取机组、提取液储罐、双联过滤器等；

②产排污节点：废气：提取过程中产生的臭气；噪声：设备噪声。

(3) 二次提取/过滤：将提取后的残渣再次加入提取溶媒（自来水），原材料：水为 1: 10，在 100°C 的温度下进行浸取，加热方式为生物质锅炉加热，提取 1.5 小时，过滤后得到提取液。

①工艺设备：多功能提取罐、逆流提取机组、提取液储罐、双联过滤器等；

②产排污节点：废气：提取过程中产生的臭气；噪声：设备噪声；固废：过滤产生植物残渣。

(4) 浓缩：将提取液输入双效浓缩器内，加热温度约 80°C，使用水环式真空泵抽负压，对提取液进行浓缩，形成黏胶状的胶体浸膏；

①工艺设备：双效浓缩器；

②产排污节点：废气：浓缩过程中产生的臭气；噪声：设备噪声；废水：蒸汽冷凝后形成的废水、真空泵废水。

(5) 干燥：浓缩后的物料进入高速离心过滤，过滤后的低含量物料再次进行浓缩，过滤后的高含量胶体浸膏转移至喷雾干燥塔进行烘干，喷雾进口温度为 180°C，出口温度约为 90°C，烘干后的半成品进入下一道工序。

①工艺设备：喷干前物料罐、喷干塔等；

②产排污节点：废气：干燥过程中产生的颗粒物、臭气；噪声：设备噪声；固废：收集残渣；废水：水喷淋过程中产生的废水。

(6) 粉碎/过筛：粉碎、过筛在洁净车间中进行，利用粉碎机、旋振筛对提取物进行进一步粉碎、过筛，各过程均在封闭设备中进行。

①工艺设备：粉碎机、旋振筛；

②产排污节点：废气：粉碎、过筛过程中产生的颗粒物；噪声：设备噪声；固废：收集的粉尘颗粒物。

(7) 混合/制粒

过筛后，再通过方锥混合机、一步制粒机进行混合、制粒，各过程均在封闭设备中进行。

①工艺设备：方锥混合机、一步制粒机；

②产排污节点：废气：混合/制粒过程中产生的颗粒物；噪声：设备噪声；固废：收集的粉尘颗粒物。

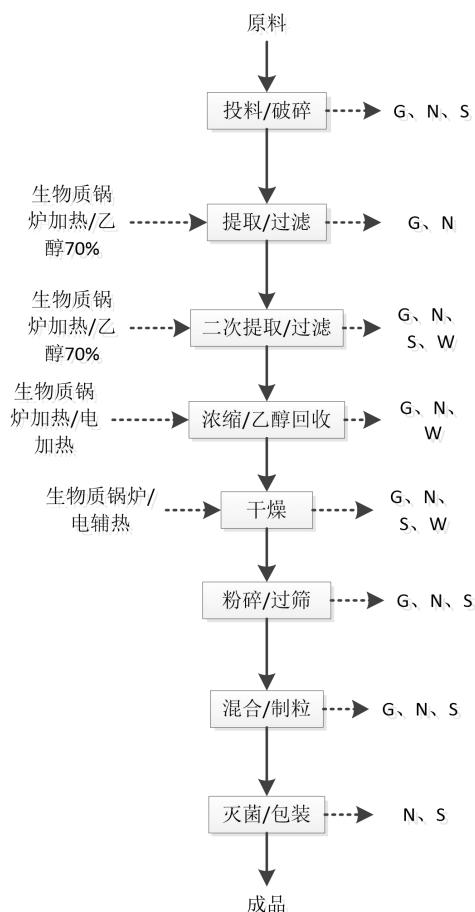
(8) 灭菌/包装入库：灭菌使用瞬时高温灭菌机（UHT）进行，采用蒸汽加热，加工好的植物提取物颗粒成品包装进入仓库。

①工艺设备：瞬时高温灭菌机（UHT）、包装机；

②产排污节点：噪声：设备噪声；固废：包装过程产生的废包装物。

2、植物提取物（醇提）工艺

本项目越橘、黑胡椒、生姜提取物采用乙醇提取，乙醇提取生产工艺简述如下：



注：W：废水，G：废气、N：噪声、S：固废

图 2-4 植物提取物（醇提）生产线工艺流程及产污节点图

工艺流程:

(1) 投料/破碎: 本项目购买的原料无需清洗, 原料投入配料罐后进入破碎机进行破碎。

①工艺设备: 破碎机、配料罐;

②产排污节点: 废气: 破碎过程中产生的颗粒物; 噪声: 设备噪声; 固废: 布袋除尘器收集的粉尘颗粒物。

(2) 提取/过滤: 将粉碎后的物料投入多功能提取罐、逆流提取机组设备, 然后加入提取溶媒(70%乙醇), 原材料: 乙醇(70%)为1:8, 在70°C的温度下进行浸取, 提取2h, 过滤后得到提取液。多功能提取罐、提取液储罐均为封闭式, 呼吸阀会有微量废气排放。

①工艺设备: 多功能提取罐、提取液储罐、配醇罐、双联过滤器等;

②产排污节点: 废气: 酒提过程中产生的臭气、有机废气; 噪声: 设备噪声。

(3) 二次提取/过滤: 将提取后的残渣再次加入提取溶媒(70%乙醇), 原材料: 乙醇(70%)为1:6, 再次进行浸取, 提取1.5-2h, 过滤后得到提取液。提取完成后进行蒸汽加热处理, 对残留在提取渣中的乙醇进行蒸发冷凝回收, 直至提取渣中的回收的酒精浓度低于2%以下, 即停止进行蒸渣处理。

①工艺设备: 多功能提取罐、逆流提取机组、提取液储罐、双联过滤器等;

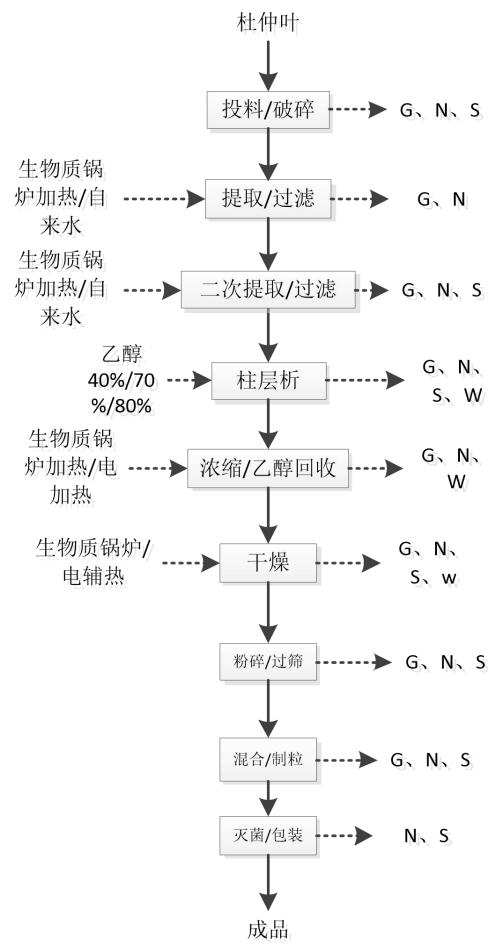
②产排污节点: 废气: 酒提过程中产生的臭气、有机废气; 噪声: 设备噪声; 固废: 过滤产生植物残渣。废水: 蒸汽冷凝后形成的废水。

(4) 浓缩: 将提取液输入双效浓缩器内, 原料液首先进入一效加热室, 通过蒸汽加热, 水分和乙醇蒸发形成二次蒸汽(温度约70-85°C), 同时料液初步浓缩; 一效产生的二次蒸汽被引入二效加热室, 作为二效的热源。二效维持高真空状态(真空度约-0.06~-0.08MPa), 使料液在更低温度(50-70°C)下再次蒸发, 进一步浓缩, 提取物形成黏胶状的胶体浸膏。

原料液浓缩过程中, 蒸发产生的蒸汽(含乙醇和水分)进入冷凝冷却器, 通过冷却水间接将蒸汽冷凝为液体。因乙醇沸点较低(78.37°C), 在低温下优先冷凝, 冷凝后流入贮液桶或分液罐, 最终回收进入乙醇储罐回用。

	<p><u>浓缩过程中使用水环式真空泵抽负压，抽取的气体为乙醇和水分的混合气体，通过管道经两级水喷淋+16m 高排气筒（DA004）排放。</u></p> <p>①工艺设备：双效浓缩器；</p> <p>②产排污节点：废气：浓缩过程中产生的臭气、有机废气；噪声：设备噪声；废水：蒸汽冷凝后形成的废水、真空泵废水、水喷淋过程中产生的废水。</p> <p>(5) 干燥：胶体浸膏转移至喷雾干燥塔进行烘干，喷雾进口温度为 180℃，出口温度约为 90℃，烘干后的半成品进入下一道工序。</p> <p>①工艺设备：喷干前物料罐、喷干塔等；</p> <p>②产排污节点：废气：干燥过程中产生的颗粒物、臭气、有机废气；噪声：设备噪声；固废：收集残渣；废水：水喷淋过程中产生的废水。</p> <p>(6) 粉碎/过筛：粉碎、过筛在洁净车间中进行，利用粉碎机、旋振筛对植物提取物进行进一步粉碎、过筛，各过程均在封闭设备中进行。</p> <p>①工艺设备：粉碎机、旋振筛；</p> <p>②产排污节点：废气：粉碎、过筛过程中产生的颗粒物；噪声：设备噪声；固废：收集的粉尘颗粒物。</p> <p>(7) 混合/制粒</p> <p>过筛后，再通过方锥混合机、一步制粒机进行混合、制粒，各过程均在封闭设备中进行。</p> <p>①工艺设备：方锥混合机、一步制粒机；</p> <p>②产排污节点：废气：混合/制粒过程中产生的颗粒物；噪声：设备噪声；固废：收集的粉尘颗粒物。</p> <p>(8) 灭菌/包装入库：灭菌使用瞬时高温灭菌机（UHT）进行，采用蒸汽加热，加工好的植物提取物颗粒成品包装进入仓库。醇提产品设置冷藏库，本项目空调和制冷机组进行制冷，冷藏间温度为 0℃~10℃。</p> <p>①工艺设备：瞬时高温灭菌机（UHT）、包装机；</p> <p>②产排污节点：噪声：设备噪声；固废：包装过程中产生的废包装物。</p> <p>3、植物提取物（柱层析）工艺</p> <p>本项目采用杜仲叶提取采用柱层析提取工艺，在醇提车间内进行，柱层析</p>
--	--

提取工艺简述如下：



注：W：废水，G：废气、N：噪声、S：固废

图 2-5 植物提取物（柱层析）生产线工艺流程及产污节点图

(1) 投料/破碎：本项目购买的杜仲叶无需清洗，原料投入配料罐后进入破碎机进行破碎。

①工艺设备：破碎机、配料罐；

②产排污节点：废气：破碎过程中产生的颗粒物；噪声：设备噪声；固废：布袋除尘器收集的粉尘颗粒物。

(2) 提取/过滤：将破碎后的杜仲叶投入多功能提取罐、逆流提取机组设备，然后加入提取溶媒（水），原材料：水为 1: 10，在 100°C 的温度下进行浸取，加热方式为生物质锅炉加热，提取 1.5-2h，过滤后得到杜仲叶提取液。多功能提取罐、提取液储罐均为封闭式，呼吸阀会有微量废气排放。

①工艺设备：多功能提取罐、逆流提取机组、提取液储罐、双联过滤器等；

	<p>②产排污节点：废气：提取过程中产生的臭气；噪声：设备噪声。</p> <p>(3) 二次提取/过滤：将提取后的残渣再次加入提取溶媒（自来水），原材料：水为1:10，在100°C的温度下进行浸取，加热方式为生物质锅炉加热，提取1.5小时，过滤后得到提取液。</p> <p>①工艺设备：多功能提取罐、逆流提取机组、提取液储罐、双联过滤器等；</p> <p>②产排污节点：废气：提取过程中产生的臭气；噪声：设备噪声；固废：过滤产生植物残渣。</p> <p>(4) 柱层析：柱层析利用固体介质作为固定相，通过溶剂（流动相）在固定相中的分配差异，将混合物中的成分逐一分离。因化学结构差异，在固定相上的吸附能力不同，通过调整溶剂极性或浓度梯度洗脱实现分离。</p> <p>1) 将杜仲叶提取液导入层析柱中，通过层析柱大孔树脂柱层析的方法分离纯化萃取物，用大孔树脂HPD-100充分吸附萃取物，使用配比40%乙醇洗脱，分段收集洗脱液；</p> <p>2) 再使用配比80%乙醇，通过硅胶柱层析后进一步洗脱，分段收集洗脱液；</p> <p>3) 取上述部分通过硅胶柱层析进一步洗脱，使用配比70%乙醇进行洗脱，分段收集洗脱液；</p> <p>4) 取上述部分通过半制备高效液相色谱(HPLC)进行分离，得到(+)-环橄榄树脂素(2.2mg, tR=15.6min)。tR为(+)-环橄榄树脂素的出峰时间，收集主峰部分。</p> <p>①工艺设备：层析柱；</p> <p>②产排污节点：废气：柱层析过程中产生的臭气、有机废气；噪声：设备噪声；固废：柱层析过滤后产生的植物残渣等。废水：柱层析树脂、硅胶再生产生的废水。</p> <p>(5) <u>浓缩：</u>将提取液输入双效浓缩器内，原料液首先进入一效加热室，通过蒸汽加热，水分和乙醇蒸发形成二次蒸汽（温度约70-85°C），同时料液初步浓缩；一效产生的二次蒸汽被引入二效加热室，作为二效的热源。二效维持高真空状态（真空度约-0.06~-0.08MPa），使料液在更低温度（50-70°C）下再次</p>
--	---

蒸发，进一步浓缩，提取物形成黏胶状的胶体浸膏。

原料液浓缩过程中，蒸发产生的蒸汽（含乙醇和水分）进入冷凝冷却器，通过冷却水间接将蒸汽冷凝为液体。因乙醇沸点较低（78.37℃），在低温下优先冷凝，冷凝后流入贮液桶或分液罐，最终回收进入乙醇储罐回用。

浓缩过程中使用水环式真空泵抽负压，抽取的气体为乙醇和水分的混合气体，通过管道经两级水喷淋+16m 高排气筒（DA004）排放。

①工艺设备：双效浓缩器；

②产排污节点：废气：浓缩过程中产生的臭气、有机废气；噪声：设备噪声；废水：蒸汽冷凝后形成的废水、真空泵废水、水喷淋过程中产生的废水。

（6）干燥：胶体浸膏转移至喷雾干燥塔进行烘干，喷雾进口温度为180℃，出口温度约为90℃，烘干后的半成品进入下一道工序。

①工艺设备：喷干前物料罐、喷干塔等；

②产排污节点：废气：干燥过程中产生的颗粒物、臭气、有机废气；噪声：设备噪声；固废：收集残渣；废水：水喷淋过程中产生的废水。

（7）粉碎/过筛：粉碎、过筛在洁净车间中进行，利用粉碎机、旋振筛对植物提取物进行进一步粉碎、过筛，各过程均在封闭设备中进行。

①工艺设备：粉碎机、旋振筛；

②产排污节点：废气：粉碎、过筛过程中产生的颗粒物；噪声：设备噪声；固废：收集的粉尘颗粒物。

（8）混合/制粒

过筛后，再通过方锥混合机、一步制粒机进行混合、制粒，各过程均在封闭设备中进行。

①工艺设备：方锥混合机、一步制粒机；

②产排污节点：废气：混合/制粒过程中产生的颗粒物；噪声：设备噪声；固废：收集的粉尘颗粒物。

（9）灭菌/包装入库：灭菌使用瞬时高温灭菌机（UHT）进行，采用蒸汽加热，加工好的植物提取物颗粒成品包装进入仓库。醇提产品设置冷藏库，本项目空调和制冷机组进行制冷，冷藏间温度为0℃~10℃。

- ①工艺设备：瞬时高温灭菌机（UHT）、包装机；
 ②产排污节点：噪声：设备噪声；固废：包装过程产生的废包装物。

表 2-10 本项目产排污统计表

污染类型	污染源	污染因子	产污节点
废气	水提车间破碎废气	颗粒物	破碎工艺
	醇提车间破碎废气	颗粒物	破碎工艺
	水提车间提取废气	臭气浓度	水提
	醇提车间提取废气	非甲烷总烃、臭气浓度	醇提、柱层析
	水提车间浓缩废气	臭气浓度	浓缩
	醇提车间浓缩废气	非甲烷总烃、臭气浓度	浓缩
	水提车间干燥废气	颗粒物、臭气浓度	喷雾干燥
	醇提车间干燥废气	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	喷雾干燥
	水提车间粉碎、筛分、混合、制粒废气	颗粒物	粉碎、筛分、混合、粒废气
	醇提车间粉碎、筛分、混合、制粒废气	颗粒物	粉碎、筛分、混合、粒废气
	生物质锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	蒸汽锅炉燃烧生物质
	渣斗间废气	非甲烷总烃、臭气浓度	固体废物贮存
	乙醇储罐	非甲烷总烃	储罐呼吸废气
	柴油发电机废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	备用发电
	污水处理站废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	污水处理站
废水	水提工艺废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N等	水提工艺
	醇提工艺废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N等	醇提工艺
	柱层析工艺废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N等	柱层析工艺
	蒸汽锅炉废水	SS、盐分	蒸汽锅炉
	水喷淋废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N等	废气处理
	设备清洗废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N等	设备清洗
	地面拖洗废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N等	地面清洗
	真空泵废水	COD _{cr}	抽真空
	纯水制备浓水	SS、盐分	纯水制备

		生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	员工生活
噪声	生产噪声		机械噪声	生产设备
固废	生产过程		植物残渣	生产提取后残渣、水喷收集
			收集粉尘	破碎、粉碎、筛分、合、制粒收集粉尘
			废过滤布袋	粉尘处理
			废包装材料	包装材料
			生物质锅炉炉渣	蒸汽锅炉燃烧生物质
			生物质锅炉除尘灰	锅炉除尘
			污水处理站污泥	污水处理站
			纯水/软水制备产生的废滤芯、RO膜	净水设备
			柱层析更换树脂/硅胶	柱层析材料更换
			废润滑油	设备维修
			废润滑油桶	设备维修
			生活垃圾	员工生活,依托周边民

4 物料平衡分析

(1) 乙醇平衡

1) 工艺乙醇使用量

根据建设单位提供的资料，醇提工艺进行两次提取，料液比分别为1:8，1:6，使用70%浓度的乙醇作为溶液，总计物料：乙醇（70%）=1:14，本项目需醇提各类原辅材料总量为270t/a，乙醇（70%）的总用量为3780t/a；柱层析层析工艺过程需使用稀释后的乙醇，在利用不同梯度的40%、70%、80%的乙醇进行脱洗，根据建设单位提供资料，柱层析原辅材料总量为240t/a，需使用乙醇（40%）、乙醇（70%）、乙醇（80%）各1237.895吨。

项目工艺乙醇使用量见下表。

表2-11 项目工艺乙醇使用量一览表

工艺	工艺使用乙醇种类	使用量(t/a)	折乙醇(95%)量(t/a)	折乙醇(100%)量(t/a)
醇提	乙醇（70%）	3780.000	2785.263	2646.000
柱层析	乙醇（40%）	1237.895	521.219	495.158
	乙醇（70%）	1237.895	912.133	866.526

乙醇 (80%)	1237.895	1042.438	990.316
合计		5261.053	4998.000

2)乙醇平衡

根据建设单位提供的资料，本项目提取、过滤、浓缩等均在封闭设备内进行，乙醇供应和生产循环使用均采用密封管输送，通过各功能阀门控制，无组织排放量较少，不定量分析。乙醇在醇提和柱层析后约 2%进入植物残渣中，其他进入提取液通过双效浓缩进行回收，回收的乙醇进入储罐中进行储存，生产时从封闭管道重新返回提取装置循环使用。根据设备单位提供的双效浓缩器处理效率证明材料，双效浓缩器乙醇回收效率取 92%，浓缩过程中浓缩过程中使用水环式真空泵抽负压，抽取的气体为乙醇和水分的混合气体，根据建设项目业主提供的估算数据，未被回收的乙醇约 98%进入废水中，1%进入浓缩后的半成品通过后续干燥工序进入废气，真空泵抽取带出的含醇气体约 1%。

项目乙醇物料平衡见下表。

表 2-12 项目乙醇平衡一览表

投入(t/a)		产出(t/a)	
原辅料名称	投入量	去向	产出量
乙醇 (100%)	4998.401	储罐大小呼吸有机废气损失	0.401
		进入废渣中	99.96
		乙醇回收	4506.197
		进入废水中	384.006
		进入废气中	7.837
		合计	4998.401

注：进入废气中的乙醇未考虑废气处理措施

由上表可知，项目合计使用乙醇 (100%) 4998.401t/a，折算乙醇 (95%) 5261.475t/a，补充乙醇 (100%) 492.204t/a，折算补充乙醇 (95%) 518.109t/a。

(2) 水提工艺物料平衡

表 2-13 水提工艺物料平衡表

投入(t/a)		产出(t/a)	
原辅料名称	投入量	去向	产出量
灵芝、白芸豆、洋甘菊、朝鲜蓟、菊花、水果浓缩汁或者酱、大蒜原料浓缩汁、白桦茸、茶叶、栀子、低含量植物提取物（薏苡仁、罗汉果等）、	2976	产品	1025

麦芽精糊			
自来水	59520	粉尘	19.475
		废渣	4146.925
		废水	47616
		废气(水蒸汽)	10713.6
合计	62496	合计	62496

注：粉尘为产生量，未考虑废气处理措施

(3) 醇提工艺物料平衡

表 2-14 醇提工艺物料平衡表

投入(t/a)		产出(t/a)	
原辅料名称	投入量	去向	产出量
越橘	100	越橘提取物	20
黑胡椒	20	黑胡椒提取物	4
生姜	150	生姜提取物	10
自来水	994.737	粉尘	0.463
95%乙醇	2785.263	乙醇回收	2385.634
		非甲烷总烃废气	4.149
		废渣	309.062
	52.92	废水(含乙醇)	1225.972
		废气(水蒸汽)	90.72
合计	4050	合计	4050

注：粉尘、非甲烷总烃为废气产生量，未考虑废气处理措施

(4) 柱层析物料平衡

表 2-15 柱层析物料平衡表

投入(t/a)		产出(t/a)	
原辅料名称	投入量	去向	产出量
杜仲叶	240	杜仲叶提取物	12
自来水	4800	粉尘	0.411
纯水	1237.895	乙醇回收	2120.563
95%乙醇	2475.789	非甲烷总烃废气	3.688
		废渣	396.167
		废水(含乙醇)	5728.069
		废气(水蒸汽)	492.935
合计	8753.684	合计	8753.684

注：粉尘、非甲烷总烃为废气产生量，未考虑废气处理措施

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不涉及原有污染源。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、大气环境质量现状调查与评价

(1) 基本污染物环境影响

本项目位于湖南省岳阳市屈原管理区，项目所在区域达标区判定引用岳阳市生态环境主管部门已公布的2024年岳阳市汨罗市省控常规自动监测点位数据进行评价，统计结果如下。具体如下表所示：

表 3-1 汨罗市 2024 年度城区环境空气质量状况统计结果分析

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率(%)	达标情况
区域环境质量现状	PM _{2.5}	年平均质量浓度	34.4μg/m ³	35μg/m ³	98.3 达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	47μg/m ³	70μg/m ³	67.1 达标
	SO ₂	年平均质量浓度	5.3μg/m ³	60μg/m ³	8.8 达标
	NO ₂	年平均质量浓度	13.7μg/m ³	40μg/m ³	34.2 达标
	CO	日均值百分之 95 位数	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25.0 达标
	O ₃	日最大 8 小时平均百分之 90 位数	130.0μg/m ³	160μg/m ³	81.3 达标

由上表可知，项目所在区域的常规监测因子均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准要求，区域环境质量较好，属于达标区。

(2) 补充监测数据

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 6.2.2，其他污染物环境质量现状数据，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。本次环评引用了《屈原管理区工业集中区(堆山咀产业片区、饲料产业园片区、农科园片区、石埠洲片区)规划环境影响报告书》中的监测数据，该数据监测时间为 2023 年 12 月 13 日~12 月 19 日，在 3 年有效期内，石埠洲工业园中心点监测点位于本项目东南侧 1.24km 处(经度 113.006947409，纬度 28.850076929)，因此监测数据有效，引用可行。

1、监测点位

本次评价引用石埠洲片区大气环境监测点数据，具体如下：

表 3-2 大气补充监测点位表

编号	点位名称
G1	石埠洲工业园中心点

2、监测因子、监测频次、执行标准

具体监测情况如下：

表 3-3 各监测点位监测因子、监测频次、执行标准一览表

监测因子	监测时段	执行标准	标准限值	监测频次
TSP	日均值	HJ3095-2012 二级	300ug/m ³	每日监测 1 次，连续监测 7 天
NH ₃	1h均值	HJ2.2-2018 附录D	200ug/m ³	每日监测 4 次，连续监测 7 天
H ₂ S	1h均值	HJ2.2-2018 附录D	10ug/m ³	每日监测 4 次，连续监测 7 天
NMHC	1h均值	大气污染物综合排放标准 详解	2mg/m ³	每日监测 4 次，连续监测 7 天

(3) 监测结果

监测结果如下：

表 3-4 大气补充监测结果一览表

监测因子	监测日期	检测结果mg/m ³				标准限值	超标率%
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次		
氨	2023.12.13~19	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	0
		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	0
		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	0
		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	0
		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	0
		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	0
		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	0
硫化氢	2023.12.13~19	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	0
		0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	0
		0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	0
		0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	0
		0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	0
		0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	0
		0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	0

NMHC	2023.12.13~19	0.86	0.76	0.78	0.85	2.0	0
		0.81	0.75	0.73	0.80	2.0	0
		0.71	0.83	0.73	0.75	2.0	0
		0.80	0.85	0.83	0.76	2.0	0
		0.79	0.84	0.78	0.78	2.0	0
		0.73	0.71	0.78	0.79	2.0	0
		0.78	0.72	0.72	0.84	2.0	0
TSP	2023.12.13~19	0.100				0.3	0
		0.097				0.3	0
		0.099				0.3	0
		0.099				0.3	0
		0.099				0.3	0
		0.096				0.3	0
		0.098				0.3	0

由上表可知，项目所在区域环境空气中特征因子硫化氢、氨气浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D限值要求，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。

二、地表水环境质量现状调查与评价

根据岳阳市生态环境局屈原分局提供 2024 年 1~12 月的屈原管理区地表水水质数据，选取屈原管理区自来水厂断面、磊石山断面水环境质量统计结果，具体见下表。

表 3-5 屈原管理区地表水环境质量情况

断面名称	采样时间	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)
屈原自来水厂	2024-01	11.3	0.7	0.22	0.055	II类
屈原自来水厂	2024-02	11.3	0.7	0.22	0.055	II类
屈原自来水厂	2024-03	11.3	0.7	0.22	0.055	II类
屈原自来水厂	2024-04	15.2	2.2	0.30	0.092	II类
屈原自来水厂	2024-05	4.5	ND	0.12	0.064	II类
屈原自来水厂	2024-06	7.8	ND	0.22	0.055	II类
屈原自来水厂	2024-07	9.2	2.4	0.19	0.050	II类
屈原自	2024-08	8.6	ND	0.10	0.049	II类

来水厂						
屈原自来水厂	2024-09	7.4	ND	0.14	0.062	II类
屈原自来水厂	2024-10	8.9	2.3	0.18	0.060	II类
屈原自来水厂	2024-11	6.4	ND	0.12	0.041	II类
屈原自来水厂	2024-12	12.5	ND	0.06	0.055	II类
屈原自来水厂	平均值	9.5	1.5	0.17	0.058	II类
磊石山	2024-01	7.7	1.7	0.23	0.050	II类
磊石山	2024-02	6.0	1.7	0.27	0.050	II类
磊石山	2024-03	9.0	2.0	0.10	0.050	II类
磊石山	2024-04	8.3	1.9	0.17	0.040	II类
磊石山	2024-05	10.3	1.9	0.15	0.050	II类
磊石山	2024-06	10.0	2.4	0.02	0.050	II类
磊石山	2024-07	7.7	0.9	0.02	0.057	II类
磊石山	2024-08	10.3	0.8	0.03	0.060	II类
磊石山	2024-09	7.3	0.7	0.12	0.060	II类
磊石山	2024-10	4.0	0.7	0.01	0.070	II类
磊石山	2024-11	7.3	2.9	0.07	0.060	II类
磊石山	2024-12	6.7	0.2	0.08	0.050	II类
磊石山	平均值	7.9	1.5	0.11	0.054	II类

由表 3-5 可知，2024 年 1~12 月屈原管理区地表水考核断面水质为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的II类标准（屈原自来水厂断面及磊石山断面执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的III类标准），屈原管理区地表水环境质量较优。

三、声环境质量现状调查与评价

项目厂界外50米范围内不存在的声环境保护目标，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）》，不进行声环境质量监测。

四、生态环境质量现状调查与评价

本项目位于岳阳市屈原管理区河市镇农科园B区，项目用地属于工业用地，通过现场调查，新增用地范围内无生态环境保护目标。

五、地下水、土壤环境质量现状调查与评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。按本评价做好地下水、土壤

污染防控措施后，项目正常工况下不存在地下水、土壤污染途径。

为了解区域地下水情况，本次环评引用了《屈原管理区工业集中区(推山咀产业片区、饲料产业园片区、农科园片区、石埠洲片区)规划环境影响报告书》中的监测数据，该数据监测时间为2023年12月13日~12月19日，在3年有效期内。

(1) 监测点位

本次根据各产业园区水文地质条件，及导则要求，设置地下水监测点位如下：

表 3-6 地下水监测点位一览表

编号	名称	监测内容
D1	屈原管理区河市镇居民水井	水质、水位

(2) 水质监测结果

表 3-7 地下水环境质量监测结果一览表

序号	评价因子	单位	标准值	监测点位值
1	pH 值	无量纲	6.5~8.5	7.7
2	钾	mg/L	/	7.14
3	钠	mg/L	≤ 200	119
4	钙	mg/L	/	57
5	镁	mg/L	/	3L
6	碳酸根	mg/L	/	5L
7	重碳酸根	mg/L	/	120
8	硫酸盐	mg/L	≤ 250	25.9
9	氯化物	mg/L	≤ 250	29.7
10	总硬度	mg/L	≤ 450	148
11	溶解性总固体	mg/L	≤ 1000	416
12	耗氧量	mg/L	≤ 3.0	0.7
13	氨氮	mg/L	≤ 0.5	0.13
14	挥发酚	mg/L	≤ 0.002	0.0003L
15	砷	mg/L	≤ 0.01	0.0057
16	汞	mg/L	≤ 0.001	0.00004L
17	镉	mg/L	≤ 0.005	0.0001L
18	六价铬	mg/L	≤ 0.05	0.004L
19	铅	mg/L	≤ 0.01	0.01L
20	锌	mg/L	≤ 1.00	0.05L
21	铁	mg/L	≤ 0.3	0.03L
22	锰	mg/L	≤ 0.10	0.01L
23	硫化物	mg/L	≤ 0.02	0.003L
24	LAS	mg/L	≤ 0.3	0.05L

根据上表监测结果可知，区域地下水能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准限值要求。

环境保护目标	主要环境保护目标（列出名单及保护级别） 一、主要环境保护目标 <p>本项目位于岳阳市屈原管理区河市镇农科园B区。经现场踏勘，周边以居民为主，无文物、历史古迹及有价值的自然景观和珍稀动植物物种等需要特殊保护的对象。本项目主要环境保护目标详见下表。</p>																																																									
	<p style="text-align: center;">表 3-8 环境空气主要环境保护目标一览表</p>																																																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界最近距离/m</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>屈原村八组居民点</td> <td>112.997846459</td> <td>28.861724002</td> <td>居民</td> <td>约700人</td> <td>二类区</td> <td>EN</td> <td>350-500</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>河市镇居民点</td> <td>112.996215676</td> <td>28.856059176</td> <td>居民</td> <td>约1000人</td> <td>二类区</td> <td>WS</td> <td>80-500</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>复兴村居民点</td> <td>112.997363661</td> <td>28.856649262</td> <td>居民</td> <td>约500人</td> <td>二类区</td> <td>ES</td> <td>60-500</td> </tr> </tbody> </table>								序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	经度	纬度	1	屈原村八组居民点	112.997846459	28.861724002	居民	约700人	二类区	EN	350-500	2	河市镇居民点	112.996215676	28.856059176	居民	约1000人	二类区	WS	80-500	3	复兴村居民点	112.997363661	28.856649262	居民	约500人	二类区	ES	60-500												
序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m																																																		
		经度	纬度																																																							
1	屈原村八组居民点	112.997846459	28.861724002	居民	约700人	二类区	EN	350-500																																																		
2	河市镇居民点	112.996215676	28.856059176	居民	约1000人	二类区	WS	80-500																																																		
3	复兴村居民点	112.997363661	28.856649262	居民	约500人	二类区	ES	60-500																																																		
<p style="text-align: center;">表 3-9 其他要素环境保护目标一览表</p>																																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>环境保护目标名称</th> <th>功能及规模</th> <th>相对厂址方位</th> <th>最近距离/m</th> <th>保护类别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="5">本项目 50m 范围内无声环境保护目标</td></tr> <tr> <td rowspan="4">地表水</td> <td>灰滩河</td> <td>小河，景观用水水域</td> <td>西侧</td> <td>25</td> <td>(GB3838-2002)中的III类标准</td> </tr> <tr> <td>黄金河</td> <td>小河，景观用水水域</td> <td>西南侧</td> <td>248</td> <td>(GB3838-2002)中的III类标准</td> </tr> <tr> <td>农灌渠</td> <td>小河，景观用水水域</td> <td>南侧</td> <td>60</td> <td>(GB3838-2002)中的III类标准</td> </tr> <tr> <td>湘江</td> <td>湘江望城～湘阴保留区</td> <td>西侧</td> <td>9446</td> <td>(GB3838-2002)中的III类标准</td> </tr> <tr> <td>土壤环境</td> <td>农田</td> <td>农业用地</td> <td>南侧</td> <td>215</td> <td>(GB15618-2018)筛选值</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="5">周边农田、绿化地，乔木、灌木、草丛等</td></tr> <tr> <td>地下水环境</td> <td colspan="5">周边居民散户水井</td></tr> </tbody> </table>								环境要素	环境保护目标名称	功能及规模	相对厂址方位	最近距离/m	保护类别	声环境	本项目 50m 范围内无声环境保护目标					地表水	灰滩河	小河，景观用水水域	西侧	25	(GB3838-2002)中的III类标准	黄金河	小河，景观用水水域	西南侧	248	(GB3838-2002)中的III类标准	农灌渠	小河，景观用水水域	南侧	60	(GB3838-2002)中的III类标准	湘江	湘江望城～湘阴保留区	西侧	9446	(GB3838-2002)中的III类标准	土壤环境	农田	农业用地	南侧	215	(GB15618-2018)筛选值	生态环境	周边农田、绿化地，乔木、灌木、草丛等					地下水环境	周边居民散户水井				
环境要素	环境保护目标名称	功能及规模	相对厂址方位	最近距离/m	保护类别																																																					
声环境	本项目 50m 范围内无声环境保护目标																																																									
地表水	灰滩河	小河，景观用水水域	西侧	25	(GB3838-2002)中的III类标准																																																					
	黄金河	小河，景观用水水域	西南侧	248	(GB3838-2002)中的III类标准																																																					
	农灌渠	小河，景观用水水域	南侧	60	(GB3838-2002)中的III类标准																																																					
	湘江	湘江望城～湘阴保留区	西侧	9446	(GB3838-2002)中的III类标准																																																					
土壤环境	农田	农业用地	南侧	215	(GB15618-2018)筛选值																																																					
生态环境	周边农田、绿化地，乔木、灌木、草丛等																																																									
地下水环境	周边居民散户水井																																																									
污染物排放控制标	1、废水排放标准 <p>项目废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，与屈原管</p>																																																									

准理区污水处理厂进水标准从严执行，本项目废水排放标准限值详见下表。具体标准值见下表。

表 3-10 废水排放标准 单位: mg/L (pH 除外)

污染物	标准限值 (GB8978-1996) 三级	屈原管理区污水处理厂进水标准	从严执行
pH	6~9	6~9	6~9
COD	500	300	300
BOD ₅	300	160	160
SS	400	200	200
氨氮	-	35	35

2、废气排放标准

①有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准；②臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准；③厂界无组织废气颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中无组织排放监控浓度限值，车间外无组织非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A.1标准限值；④无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新扩改建二级标准；⑤生物质蒸汽锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)燃煤锅炉特别排放限值。各污染物排放标准限值详见下表。

表 3-11 废气排放标准

标准名称及级(类)别	污染因子	有组织排放限值		无组织排放限值
		排放浓度	排放速率	
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	120mg/m ³	1.99kg/h	1.0mg/m ³
	NMHC	120mg/m ³	5.7kg/h	4.0mg/m ³
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1、2	臭气浓度(无量纲)	/	2000	20
	NH ₃	/	4.9kg/h	1.5mg/m ³
	H ₂ S	/	0.33kg/h	0.06mg/m ³

注：执行《大气污染物综合排放标准》的废气排放速率通过内插法进行核算，且未高出周围200米半径范围内建筑5m以上，排放速率标准值严格50%执行；执行《恶臭污染物

排放标准》标准的排气筒通过四舍五入法核算。

表 3-12 锅炉大气污染物排放标准

序号	控制项目	标准值
1	SO ₂	200mg/m ³
2	NO _x	200mg/m ³
3	颗粒物	30mg/m ³
4	烟气黑度（无量纲）	≤1

表 3-10 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A.1 标准

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声排放标准

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准，南侧S307沿线执行4类标准。具体限值见下表。

表 3-13 噪声排放标准 (GB22337-2008) 单位: dB (A)

标准号	类别	排放标准	
		昼间	夜间
工业企业厂界噪声排放标准 (GB12348-2008)	2类	60	50
	4类	70	55

4、固废执行标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废弃物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)要求。

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号)和《湖南省环境保护“十四五”规划》的规定，湖南省对化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)、二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)和挥发性有机物(VOC_s)等污染物实行排放总量控制计划管理，推荐性总量控制指标为VOC_s。

根据第四章污染物排放量的计算，本项目排放总量控制指标建议值如下表。

总量控制指标

表 3-14 项目总量控制指标

类型	总量控制因子	排入外环境的量 (t/a)	建议总量控制指标 (t/a)
生产废水 59016.478m ³ /a	COD _{cr}	2.951	2.951
	NH ₃ -N	0.295	0.295
废气	SO ₂	2.479	2.479
	NO _x	2.6	2.6
	VOC _s	4.541	4.541

项目总量控制指标以当地生态环境主管部门核发的总量指标为准。建设单位应全面落实各项污染物控制措施，确保实现总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、大气污染防治措施</p> <p>施工过程中产生的大气污染物主要是施工扬尘、施工机械与车辆产生的尾气、装修废气。</p> <p>(1) 扬尘</p> <p>施工期扬尘主要来自车辆来往行驶、临时堆场等，扬尘的排放与施工场地的面积和施工活动频率成比例，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。</p> <p>施工期按照《湖南省城市综合管理条例》、《岳阳市扬尘污染防治条例》（岳阳市第八届人民代表大会常务委员会公告 2019 年第 3 号）打赢蓝天保卫战实施方案的要求“8 个 100%”要求进行扬尘防治，即施工工地现场围挡和外架防护 100%全封闭，围挡保持整洁美观，外架安全网无破损；施工场地出入口及车行道路 100%硬底化；施工场地出入口 100%设置车辆冲洗设施，保证车辆清洁上路；易起扬尘作业面 100%湿法施工；裸露黄土及易起尘施物料 100%覆盖。超过 48 小时的易起尘裸露黄土要使用防尘网（布）进行覆盖，超工过 3 个月不施工的裸露黄土应当进行绿化、铺装或者覆盖；渣土实施 100%密封运输；建筑垃圾 100%规范管理，必须集中堆放、及时清运，严禁高空抛洒和焚烧；非道路移动工程机械尾气排放 100%达标，严禁使用劣质油品，严禁冒黑烟作业。</p> <p>(2) 机械及汽车尾气</p> <p>项目建设施工中施工机械运行产生的废气、运输车辆运输产生的尾气均由柴油和汽油燃烧后所产生，这类污染源较分散且流动性大，污染物排放量小，为间歇性排放，其主要污染成份是 THC、CO 和 NO_x，经扩散和植被吸收后，对区域环境空气质量影响较小，同时汽车以及机械制造均有国标把控，因此该部分废气对环境影响较小。</p> <p>(3) 装修废气</p> <p>装修使用材料装修废气主要来自主体工程完工后装修过程中所使用的油漆、乳胶漆等产生的有机废气。建议建设单位选用健康环保的涂料，可有效降低有机废气</p>
-----------	---

的影响。由于装修时长较短，通风排放后项目装修过程对周围环境空气的影响轻微，对环境影响较小。

2、水污染防治措施

施工期废水主要为施工人员的生活污水和车辆清洗废水。

项目预计施工人数约为 30 人，每人每天用水量约为 155L，施工生活用水量为 4.65m³/d，其中 90%作为污水排放量，生活污水产生量为 4.185m³/d，生活污水主要污染物为 COD_{cr}、BOD₅、NH₃-N、SS，生活污水依托周边居民污水处理设施处理。

施工废水中主要污染物为 SS、石油类，施工废水中含 SS 浓度较高，约 500~1000mg/L，项目施工区内拟设临时沉淀池，施工废水经收集沉淀后全部回用不外排。

施工期水污染的控制措施：

(1) 合理选择施工工期，尽量避免在雨季。在施工完成后，应尽快对建设区进行水土保持设施和环境绿化项目等建设，使场地土面及时得到绿化覆盖，避免水土流失，美化环境。

(2) 运输、施工机械机修不设在施工场地，应送修理厂，擦有油污的固体废弃物不得随意乱扔，要妥善处理，以减少石油类对区域水环境的污染。

通过如上措施处理后，本项目施工期对水环境影响较小。

3、声污染防治措施

施工期噪声源主要是施工机械及运输工具产生的噪声。

噪声源主要有挖掘机、装载机、推土机、自卸车等大型设备产生的噪声。由于施工机械多在露天作业，噪声传播远，影响范围大但有时段性；施工结束后，其噪声影响也将随之消失。

(1) 预测模式

通过公式计算噪声的影响，本项目仅考虑噪声随距离衰减，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中： $L_p(r)$ —距离声源 r 处的倍频带声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB(A)；

r —预测点距离声源的距离，m；

r_0 —参考位置距离声源的距离，m

(2) 计算结果

根据前述预测方法和预测模式，主要高噪声施工设备声源在不同距离的衰减计算结果见下表：

表 4-1 施工期环境噪声预测结果

噪声源	噪声级 dB(A) 1m	预测噪声级 dB (A)							
		5m	10m	20m	40m	50m	80m	100m	200m
水泵	85	72	66	56	53	52	47	46	39
挖机	95	82	73	62	58	55	53	50	48
空压机	95	82	73	62	58	54	51	50	48
装载机	85	70	64	56	51	50	45	44	40
自卸车	95	82	73	62	58	54	52	50	48
推土机	85	72	66	56	53	52	47	43	39
洒水车	85	72	66	56	53	52	47	44	39
运输车	85	72	66	56	53	52	47	42	39

根据上表预测结果，单台机械设备在 50m 处产生的声级值均能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准要求。随着距离加大，均有明显衰减，本项目最近声环境保护目标为东南侧约 60 米的居民点，经距离衰减后项目施工期噪声对敏感点的影响较小。

为减缓施工期噪声对区域声环境的影响，建议采取以下控制措施：

(1) 采用低噪声设备施工，对施工机械设备定期保养，严格遵守施工规范，在施工场地边界设置围挡。

(2) 如若夜间须施工时，应及时办理环保审批手续外，还应提前以适当方式告知周边群众，征得群众谅解。

4、固体废物污染防治措施

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾，土建施工产生的废弃土石方、建筑垃圾以及废包装物。

	<p>施工期施工人员约 30 人，不在施工场地食宿，垃圾产生量以 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则约 $15\text{kg}/\text{d}$，生活垃圾统一收集后清运至垃圾收集清运点，委托当地环卫部门处理。</p> <p>土建施工会产生废土石方，根据现场踏勘，目前土地已经基本平整，根据建设单位提供的资料，后续少量施工土石方挖方可回用于本项目场地平整加固，如无法消纳则交由渣土部门统一清运。</p> <p>建筑垃圾产生量按 $0.02\text{t}/\text{m}^2$ 建筑面积进行估算，一期工程主要构筑物面积 14427.96m^2，则施工期建筑垃圾产生量约为 288.559t。</p> <p>建筑垃圾集中收集后，需按照相关主管部门的要求运至指定地点堆放或处置，并请具有运输许可证的单位按照指定的路线和地点进行运输和处置。</p> <p>废包装物收集后外售综合利用。</p>
运营期环境影响和保护措施	<h2>1、废气</h2> <h3>1.1 废气污染物产排污情况</h3> <p>本项目废气包括水提车间破碎废气、醇提车间破碎废气、水提车间提取废气、醇提车间提取废气、水提车间浓缩废气、醇提车间浓缩废气、水提车间干燥废气、醇提车间干燥废气、水提车间粉碎、筛分、混合、制粒废气、醇提车间粉碎、筛分、混合、制粒废气、生物质锅炉废气、渣斗间废气、乙醇储罐废气、柴油发电机废气、污水处理站废气。</p> <p>(1) <u>水提车间破碎废气</u></p> <p>结合本项目工艺，颗粒物的产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，137 蔬菜、菌类、水果和坚果加工行业系数手册》中蔬菜粉的产污系数 3.6×10^3 克/吨-产品，水提车间产品 1025t/a，则颗粒物的产生量约为 3.69t/a，根据建设单位提供的资料，破碎工艺日运行约 4 小时，水提车间年工作日 276 天，年运行约 1104 小时，废气通过管道收集后+布袋除尘+16m 高排气筒排放（DA001），风机风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$，收集效率为 95%，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，2663 林产化学品制造行业系数手册》袋式除尘处理效率为 99%，废气产生及排放情况见下表。</p>

表4-2 水提车间破碎废气产生排放情况一览表

产污工序	污染物	产生量 (t/a)	收集率	去除率	有组织(DA001)			无组织排放	排放总量 (t/a)
					排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m³)		
水提车间破碎废气	颗粒物	3.69	95%	99%	0.035	0.032	6.351	0.185	0.220

(2) 醇提车间破碎废气

结合本项目工艺，颗粒物的产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，137 蔬菜、菌类、水果和坚果加工行业系数手册》中蔬菜粉的产污系数 3.6×10^3 克/吨-产品，醇提车间产品 46t/a，则颗粒物的产生量约为 0.166t/a，根据建设单位提供的资料，破碎工艺日运行约 4 小时，醇提车间年工作日 80 天，年运行约 320 小时，废气通过管道收集后+布袋除尘+16m 高排气筒排放（DA004），风机风量为 20000m³/h，收集效率为 95%，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，2663 林产化学品制造行业系数手册》袋式除尘处理效率为 99%，废气产生及排放情况见下表。

表4-3 醇提车间破碎废气产生排放情况一览表

产污工序	污染物	产生量 (t/a)	收集率	去除率	有组织(DA004)			无组织排放	排放总量 (t/a)
					排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m³)		
醇提车间破碎废气	颗粒物	0.166	95%	99%	0.002	0.005	0.246	0.008	0.010

(3) 水提车间提取废气、醇提车间提取废气、水提车间浓缩废气

水提、醇提车间提取废气：根据建设单位提供的资料，水提、醇提提取过程中，设备均为密闭状态，加热过程中设置有呼吸阀会带出微量废气，柱层析工艺为常温操作，工艺处于相对封闭状态，产生废气量较少，水提提取废气主要污染因子为植物提取异味，以臭气浓度表征，醇提（含柱层析）提取主要污染因子为乙醇及植物提取异味。

水提车间浓缩废气：水提车间提取液在浓缩过程中，水环式真空泵抽负压，抽取的气体为主要为水蒸汽，浓缩过程中的废气主要污染物为植物提取异味，以臭气

浓度表征。

以上废气产生量较少，本次评价不进行定量分析。

(4) 醇提车间浓缩废气

提取液在浓缩过程中，会产生废气，醇提(含柱层析) 提取液浓缩过程中的废气污染物为乙醇及植物提取异味，本次评价主要对醇提浓缩工序乙醇进行定量分析（以非甲烷总烃作为表征）。

乙醇在醇提和柱层析后约2%进入植物残渣中，其他进入提取液通过双效浓缩进行回收，根据设备单位提供的双效浓缩器处理效率证明材料，双效浓缩器乙醇回收效率取92%，浓缩过程中浓缩过程中使用水环式真空泵抽负压，抽取的气体为乙醇和水分的混合气体，根据建设项目业主提供的估算数据，未被回收的乙醇约98%进入废水中，1%进入浓缩后的半成品进入后续干燥工序，真空泵抽取带出的含醇气体约1%。

由前文乙醇物料平衡可知，浓缩工序乙醇废气产生量为3.918t/a，通过管道收集经两级水喷淋+16m高排气筒（DA004）排放，参考《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022年修订）收集率按95%计，水喷淋处理乙醇效率取30%，本项目采取两级水喷淋，综合污染物去除率经计算取51%，风机风量为20000m³/h，排放速率按最不利情况1000L/h、3000L/h两套双效浓缩器同时运行核算（提取液含70%乙醇估算），浓缩废气产生排放情况见下表。

表4-4 浓缩废气产生排放情况一览表

产污工序	污染物	产生量 (t/a)	收集率	去除率	有组织(DA004)			无组织排放	排放总量 (t/a)
					排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)		
醇提车间浓缩	非甲烷总烃	3.918	95%	51%	1.824	0.866	43.300	0.196	2.020
	臭气浓度	少量		/	少量	少量	少量	少量	少量

(5) 水提车间干燥废气

本项目水提喷雾干燥工序产生的污染物主要为颗粒物和异味，本次评价对颗粒物进行定量分析。

喷雾干燥工序产生的颗粒物参照《排污源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2740中成药生产行业系数手册”进行核算，其中颗粒物产污系数（工艺名称：固体制剂，规模等级>1000吨·中成药/年）为1.00kg/t·中成药，本项目水提产品1025t/a，则水提产品颗粒物产生量为1.025t/a，水提车间干燥废气封闭收集后+两级水喷淋+16m高排气筒排放（DA003），风机风量为20000m³/h，收集效率为90%，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册，2663林产化学品制造行业系数手册》喷淋塔/冲击水浴处理效率为70%，干燥废气产生及排放情况见下表。

表4-5 水提车间干燥废气产生排放情况一览表

产污工序	污染物	产生量 (t/a)	收集率	去除率	有组织(DA003)			无组织排放	排放总量 (t/a)
					排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)		
水提车间干燥废气	颗粒物	1.025	90%	70%	0.277	0.063	3.133	0.103	0.380
	臭气浓度	少量	90%	/	少量	少量	少量	少量	少量

(6) 醇提车间干燥废气

本项目醇提喷雾干燥工序产生的污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃和异味，本次评价对颗粒物、非甲烷总烃进行定量分析。

颗粒物：喷雾干燥工序产生的颗粒物参照《排污源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2740中成药生产行业系数手册”进行核算，其中颗粒物产污系数（工艺名称：固体制剂，规模等级>1000吨·中成药/年）为1.00kg/t·中成药，本项目醇提产品(含杜仲叶提取物)46t/a；则醇提产品颗粒物产生量为0.046t/a。

非甲烷总烃：由前文乙醇物料平衡可知，浓缩后的半成品含乙醇约3.918t/a，本次考虑在喷雾干燥工序经加热全部挥发，则乙醇废气产生量为3.918t/a。

醇提车间干燥废气封闭收集后+两级水喷淋+16m高排气筒排放（DA006），风机风量为20000m³/h，收集效率为90%，参照《排放源统计调查产排污核算方法和

系数手册，2663林产化学品制造行业系数手册》喷淋塔/冲击水浴处理效率为70%，参考《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022年修订），水喷淋处理乙醇效率取30%，本项目采取两级水喷淋，综合污染物去除率经计算取51%，干燥废气产生及排放情况见下表。

表4-6 醇提车间干燥废气产生排放情况一览表

产污工序	污染物	产生量 (t/a)	收集率	去除率	有组织(DA006)			无组织排放	排放总量 (t/a)
					排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)		
醇提车间干燥废气	颗粒物	0.046	90%	70%	0.012	0.010	0.485	0.005	0.017
	非甲烷总烃	3.918	90%	51%	1.728	1.350	67.494	0.392	2.120
	臭气浓度	少量	90%	/	少量	少量	少量	少量	少量

(7) 水提车间粉碎、筛分、混合、制粒废气

根据建设单位提供工艺流程资料，粉碎、筛分、混合、制粒设备均为封闭设备，结合本项目工艺，颗粒物的产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册，137 蔬菜、菌类、水果和坚果加工行业系数手册》中蔬菜粉的产污系数 3.6×10^3 克/吨-产品，粉碎、筛分、混合、制粒产污系数按4倍计，即14.4千克/吨-产品，水提车间产品1025t/a，则颗粒物的产生量约为14.76t/a，根据建设单位提供的资料，粉碎、筛分、混合、制粒工艺日运行约8小时，水提车间年工作日276天，年运行约2208小时，废气通过车间负压收集后+空气过滤器（粗效C4+中效Z3）+16m高排气筒排放(DA002)，风机风量为20000m³/h，收集效率为90%，参考《空气过滤器》(GB/T 14295-2019)》，项目空气过滤器除尘处理效率取82.5%，废气产生及排放情况见下表。

表4-7 水提车间粉碎、筛分、混合、制粒废气产生排放情况一览表

产污工序	污染物	产生量 (t/a)	收集率	去除率	有组织(DA002)			无组织排放	排放总量 (t/a)
					排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)		

水提车间粉碎、筛分、混合、制粒废气	颗粒物	14.76	90%	82.5%	2.325	1.053	52.643	1.476	3.801
-------------------	-----	-------	-----	-------	-------	-------	--------	-------	-------

(8) 醇提车间粉碎、筛分、混合、制粒废气

结合本项目工艺，颗粒物的产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，137 蔬菜、菌类、水果和坚果加工行业系数手册》中蔬菜粉的产污系数 3.6×10^3 克/吨-产品，粉碎、筛分、混合、制粒产污系数按4倍计，即14.4千克/吨-产品，醇提车间产品46t/a，则颗粒物的产生量约为0.662t/a，根据建设单位提供的资料，粉碎、筛分、混合、制粒工艺日运行约8小时，醇提车间年工作日80天，年运行约640小时，废气通过车间负压收集后+空气过滤器（粗效C4+中效Z3）+16m高排气筒排放（DA005），风机风量为20000m³/h，收集效率为90%，参考《空气过滤器》（GB/T 14295-2019），项目空气过滤器除尘处理效率取82.5%，废气产生及排放情况见下表。

表4-8 醇提车间粉碎、筛分、混合、制粒废气产生排放情况一览表

产污工序	污染物	产生量 (t/a)	收集率	去除率	有组织(DA005)			无组织排放	排放总量 (t/a)
					排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)		
醇提车间粉碎、筛分、混合、制粒废气	颗粒物	0.662	90%	82.5%	0.104	0.163	8.146	0.066	0.170

(9) 生物质锅炉废气

项目使用一台4t/h的生物质蒸汽锅炉，年运行4800h，根据前文燃料核算，锅炉生物质燃料年用量为3634/a，锅炉废气参考生态环境部2021年6月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉，生物质燃料废气产排污系数见下表。

表4-9 工业锅炉产排污系数表-生物质工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其它	生物质燃料	层燃炉	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240

			二氧化硫	千克/吨-原料	<u>17S①</u>
			颗粒物	千克/吨-原料	<u>0.5</u>
			氮氧化物	千克/吨-原料	<u>1.02</u>

注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量（S%）为0.1%，则S=0.1。根据生物质检测报告数据可知，收到基硫分含量=0.037%，本项目成型生物质燃料S最大按0.04计。

本次环评根据上表的产排污系数计算出锅炉燃烧生物质大气污染物的产生量，锅炉废气通过低氮燃烧+布袋除尘器+30m高排气筒 DA007 排放，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉，低氮燃烧对氮氧化物的去除率为 30%，布袋除尘器对颗粒物的去除率为 99.7%，生物质锅炉废气产生及排放情况见下表。

表4-10 生物质锅炉废气产生排放情况一览表

污染源名称	废气量(m ³ /a)	类别	SO ₂	NO _x	颗粒物
生物质锅炉	<u>22676160</u>	产生量t/a	<u>2.471</u>	<u>3.707</u>	<u>1.817</u>
		产生速率 kg/h	<u>0.515</u>	<u>0.772</u>	<u>0.379</u>
		产生浓度 mg/m ³	<u>108.974</u>	<u>163.462</u>	<u>80.128</u>
		处理措施	低氮燃烧+布袋除尘器+30m高排气筒 DA007		
		去除率	<u>0</u>	<u>30%</u>	<u>99.70%</u>
		排放量t/a	<u>2.471</u>	<u>2.595</u>	<u>0.005</u>
		排放速率 kg/h	<u>0.515</u>	<u>0.541</u>	<u>0.001</u>
		排放浓度 mg/m ³	<u>108.974</u>	<u>114.423</u>	<u>0.240</u>

(10) 渣斗间废气

项目水提、醇提工序将产生植物残渣，本项目一共设置2个渣斗间，设置在车间第一层（一个醇提渣斗间、一个水提渣斗间）。提取后的废渣在储存堆放过程中会产生有机废气及异味，有机废气及异味挥发量较少，环评要求废渣用容器密闭储存，不做定量分析，以非甲烷总烃、臭气浓度作为评价因子。

(11) 乙醇储罐废气

储罐大气污染源主要是原料在储存时所产生的逸散气体，其逸散量与储

罐所在地的气温气压变化、储罐的进出物料操作、物料的挥发性、日照辐射及储罐的机械状况有关。

① “大呼吸” 损耗（工作损耗）

根据建设单位提供的资料，设置4个的地埋式储罐储存乙醇（单个储罐20m³，乙醇密度0.789g/cm³，单个储罐设计最大储存量15.78t，按照设计最大储存量计算源强）。运营期间，项目罐区大呼吸损失计算如下：

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

式中：L_w—工作损失（kg/m³投入量）；

M—储罐内物料蒸汽分子量，取乙醇分子量为46.07；

P—在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa），5800Pa；

K_N—为周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）。

周转次数=年投量/罐容量。K<36，K_N=1；36<K<220，K_N=11.467×K^{-0.7026}；K>220，K_N=0.26；

本项目乙醇（95%）年周转量约为5261t，共4个储罐，单个储罐周转量1315.25t，由此可得K=84，因此本项目乙醇卧式储罐K_N取0.51；

K_c—产品因子（有机液体取1.0）；

计算得：L_w=0.057kg/m³投入量

本项目乙醇（95%）年周转量约为5261t，共4个储罐，单个储罐周转量1315.25t，约1666.983m³，单个乙醇储罐大呼吸损失量约为0.095t/a，4个储罐总计大呼吸损失量约为0.38t/a。

② “小呼吸” 损耗

储罐贮存时，白天受热罐内温度升高，醇蒸发速度加快，蒸气压随之增高，当储罐内混合气体压力增加到储罐控制压力极限时，就要向外放出气体。相反，夜间气温降低时，储罐中的混合蒸气体积收缩，气体压力降低，当压力降低到呼吸阀的负压极限时，储罐又要吸进空气。由于外界大气温度昼夜变化而引起的损耗，称为醇

储罐的“小呼吸”损耗，小呼吸蒸发损失量和储罐储存液位高度、罐容量、储罐允许承受的蒸气压力及温度的变化有着密切关系。项目罐区小呼吸损失计算如下：

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

式中：LB—固体罐小呼吸损排放量（kg/a）；

M—储罐内物料蒸汽分子量，取乙醇分子量为46.07；

P—在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa），5800Pa；

D—罐的直径（m），本项目储罐直径为2.44；

H—平均蒸汽空间高度（m），本项目取2.1；

ΔT—一天之内的平均温度差（℃），本项目取10；

F_P—涂层因子（无量纲）根据油漆状态取值在1~1.5之间，本项目取1.25；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；对于直径在0~9之间的罐体，

C=1-0.0123×(D-9)²，直径大于9m的C=1，本项目储罐直径在0~9，计算取值为0.47

；

K_C—产品因子（有机液体取1.0）；

计算得：L_B=10.583kg/a。

本项目共设置4个乙醇储罐，则4个乙醇储罐小呼吸废气产生量为0.042t/a。

综上，储罐呼吸大、小呼吸废气排放量总计为0.422t/a，换算纯乙醇约0.401t/a，呼吸废气无组织排放。

（12）柴油发电机废气

本项目需配备一台容量为315KW的柴油发电机作为备用电源。市电与柴油发电机需构成双重电源系统，两路电源互为备用，且任一电源故障时另一电源不应同时受损。市电正常时，柴油发电机处于待机状态；市电异常时，柴油发电机作为备用电源自动。根据建设单位提供资料，根据建设单位生产经验，本次评价以柴油发电机以24h计（含日常试机），柴油发电机小时燃油量约为79L/h，则本项目柴油用量为1896L，柴油发电机废气引至楼顶高空排放，根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数，发电

机运行污染物排放系数为：SO₂: 4g/L，烟尘：0.714g/L，NO_x: 2.56g/L，
本项目备用柴油发电机运行时排污情况见下表。

表4-11 备用柴油发电机污染源产排情况

项目	单位	SO ₂	颗粒物	NO _x
产污系数	g/L 柴油	4	0.714	2.56
产生量	t/a	0.008	0.001	0.005
排放速率	kg/h	0.333	0.042	0.208

(13) 污水处理站废气：项目拟建一座污水处理站，项目污水由于在污水处理过程中会产生恶臭，主要成分是NH₃、H₂S。根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g的BOD₅，可产生 0.0031g的NH₃ 和 0.00021g的H₂S。本项目污水处理站建成后，生产废水排放量为 59016.478m³/a(约 196.722m³/d)，根据分析，BOD₅去除量为 57.895t/a，则本项目污水处理站恶臭气体中的NH₃产生量为 0.179t/a；H₂S产生量为 0.012 t/a。

综上，本项目废气产排污情况见下表。

表4-12 废气产排污情况一览表

废气种类	主要污染因子	环保措施	产生量t/a	收集效率	处理效率	有组织			无组织排放量t/a	排放总量t/a
						排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m ³		
水提车间破碎废气	颗粒物	管道收集后+布袋除尘+16m高排气筒排放 (DA001)	3.69	95%	99%	0.035	0.032	6.351	0.185	0.220
醇提车间破碎废气	颗粒物	管道收集后+布袋除尘+16m高排气筒排放 (DA004)	0.166	95%	99%	0.002	0.005	0.246	0.008	0.010
水提车间提取废气	臭气浓度	通风排放	少量	/	/	/	/	/	少量	少量
醇提车间提取废气	非甲烷总烃 臭气浓度	通风排放	少量	/	/	/	/	/	少量	少量
水提车间浓缩废气	臭气浓度	通风排放	少量	/	/	/	/	/	少量	少量
醇提车间浓缩废气	非甲烷总烃	双效浓缩器回收乙醇，真空泵抽取废气经管道收集+两级水喷淋+16m高排气筒(DA004)	3.918	95%	51%	1.824	0.866	43.300	0.196	2.020
	臭气浓度		少量	95%	/	少量	少量	少量	少量	少量
水提车间	颗粒物	封闭收集+两级水	1.025	90%	70%	0.277	0.063	3.133	0.103	0.380

	王燥 废气	臭气浓 度	喷淋+16m高排气 筒排放 (DA003)	少量	<u>90</u> <u>%</u>	<u>1</u>	少 量	少量	少量	少量	少量
醇提车间 干燥废气	颗粒物	封闭收集+两级水 喷淋+16m高排气 筒排放 (DA006)	0.046	<u>90</u> <u>%</u>	<u>70</u> <u>%</u>	<u>0.01</u> <u>2</u>	0.010	0.485	0.005	0.017	
	非甲烷 总烃		3.918	<u>90</u> <u>%</u>	<u>51</u> <u>%</u>	<u>1.72</u> <u>8</u>	1.350	67.494	0.392	2.120	
	臭气浓 度		少量	<u>90</u> <u>%</u>	<u>1</u>	少 量	少量	少量	少量	少量	
水提车间 粉碎、筛 分、混合、 制粒废气	颗粒物	负压收集后+空气 过滤器(粗效C4+ 中效Z3)+16m高 排气筒排放 (DA002)	14.76	<u>90</u> <u>%</u>	<u>82</u> <u>5</u> <u>%</u>	<u>2.32</u> <u>5</u>	1.053	52.643	1.476	3.801	
醇提车间 粉碎、筛 分、混合、 制粒废气	颗粒物	负压收集后+空气 过滤器(粗效C4+ 中效Z3)+16m高 排气筒排放 (DA005)	0.662	<u>90</u> <u>%</u>	<u>82</u> <u>5</u> <u>%</u>	<u>0.10</u> <u>4</u>	0.163	8.146	0.066	0.170	
生物质锅 炉废气	SO ₂	低氮燃烧技术+布 袋式除尘+30m高 排气筒 (DA007)	2.471	<u>100</u> <u>%</u>	<u>1</u>	<u>2.47</u> <u>1</u>	0.515	108.97 <u>4</u>	<u>1</u>	2.471	
	NO _x		3.707	<u>100</u> <u>%</u>	<u>30</u> <u>%</u>	<u>2.59</u> <u>5</u>	0.541	114.42 <u>3</u>	<u>1</u>	2.595	
	颗粒物		1.817	<u>100</u> <u>%</u>	<u>99</u> <u>0</u> <u>%</u>	<u>0.00</u> <u>5</u>	0.001	0.240	<u>1</u>	0.005	
渣斗间废 气	非甲烷 总烃	通风排放	少量	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	少量	少量	
	臭气浓 度		少量	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	少量	少量	
乙醇储罐 废气	非甲烷 总烃	通风排放	0.401	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	0.401	0.401	
柴油发电 机废气	SO ₂	引至楼顶高空 排放	0.008	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	0.008	0.008	
	NO _x		0.005	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	0.005	0.005	
	颗粒物		0.001	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	0.001	0.001	
污水处理 废气	NH ₃	污水处理站采用 地理式、封闭式结 构	0.179	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	0.179	0.179	
	H ₂ S		0.012	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	0.012	0.012	
	臭气浓 度		少量	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	少量	少量	

本项目各排气筒污染物排放情况见下表。

表4-13 各排气筒污染物排放情况一览表

序号	排放口编号	排放口名称	污染因子	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m³	执行速率标准kg/h	执行浓度标准mg/m³	是否达标
1	DA001	水提车间破碎废气排放口	颗粒物	0.035	0.032	6.351	1.99	120	是
2	DA002	水提车间粉碎/筛分/混合/制粒废气排放口	颗粒物	2.325	1.053	52.643	1.99	120	是
3	DA003	水提车间干燥废气排放口	颗粒物	0.277	0.063	3.133	1.99	120	是
4	DA004	醇提车间破碎、浓缩废气排放口	臭气浓度	少量	少量	少量	2000	/	是
			颗粒物	0.002	0.005	0.246	1.99	120	是
			非甲烷总烃	1.824	0.866	43.3	5.7	120	是
5	DA005	醇提车间粉碎/筛分/混合/制粒废气排放口	臭气浓度	少量	少量	少量	2000	/	是
6	DA006	醇提车间干燥废气排放口	颗粒物	0.104	0.163	8.146	1.99	120	是
			颗粒物	0.012	0.01	0.485	1.99	120	是
			非甲烷总烃	1.728	1.35	67.494	5.7	120	是
7	DA007	锅炉废气排放口	臭气浓度	少量	少量	少量	2000	/	是
			SO ₂	2.471	0.515	108.974	/	200	是
			NO _x	2.595	0.541	114.423	/	200	是
			颗粒物	0.005	0.001	0.24	/	30	是

注：臭气浓度无量纲。

由上表可知，各污染物可以达标排放。

项目非正常工况主要考虑废气处理设施维护不到位，处理效率为0的情况下，因双效浓缩正常情况下为密闭，失效情况废气不会外排，因此考虑布袋除尘、空气过滤器设施、水喷淋设施故障、锅炉废气处理设施失效，项目非正常排放核算详见下表：

表4-14 非正常排放量核算

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率kg/h	非正常排放浓度mg/m³	单次发生时间h/次	年发生频次/次	执行速率标准kg/h	执行浓度标准mg/m³	是否超标
1	DA001	废气处理设施故障，效率为0	颗粒物	3.200	635.100	1	1	1.99	120	是
2	DA002		颗粒物	6.017	300.817			1.99	120	是
3	DA003		颗粒物	0.210	10.443			1.99	120	否
			臭气浓度	少量	少量			2000	/	否
			颗粒物	0.500	24.600			1.99	120	否
			非甲烷总烃	1.767	88.367			5.7	120	否
			臭气浓度	少量	少量			2000	/	否
			颗粒物	0.931	46.549			1.99	120	否
			颗粒物	0.033	1.617			1.99	120	否
			非甲烷总烃	2.755	137.743			5.7	120	是

7	DA007		臭气浓度	少量	少量			2000	/	否
			SO ₂	0.515	108.974			/	200	否
			NO _x	0.773	163.461			/	200	否
			颗粒物	0.333	80.000			/	30	是
			由上表可知，非正常工况下，废气中部分污染物不能达标排放。因此企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：							

由上表可知，非正常工况下，废气中部分污染物不能达标排放。因此企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

(1) 安排专人负责环保设备的日常维护和管理，定期检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

(2) 建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

(3) 应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力。

1.2 运营期废气污染物排放量汇总

表 4-15 大气排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气筒温度(°C)
				经度	纬度			
1	DA001	水提车间破碎废气排放口	颗粒物	112.9960 07805	28.85788 0396	16	0.4	25
2	DA002	水提车间粉碎/筛分/混合/制粒废气排放口	颗粒物	112.9960 10487	28.85754 7802	16	0.7	25
3	DA003	水提车间干燥废气排放口	颗粒物、臭气浓度	112.9956 79519	28.85793 0260	16	0.7	80
4	DA004	醇提车间破碎、浓缩废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	112.9960 10487	28.85837 3923	16	0.7	40

5	DA005	醇提车间 粉碎/筛 分/混合/ 制粒废气 排放口	颗粒物	<u>112.9960</u> <u>15851</u>	<u>28.85800</u> <u>6460</u>	16	0.7	25
6	DA006	醇提车间 干燥废气 排放口	颗粒物、非甲 烷总烃、臭气 浓度	<u>112.9957</u> <u>10365</u>	<u>28.85841</u> <u>8421</u>	16	0.7	80
7	DA007	锅炉废气 排放口	SO ₂ 、颗粒物、 NO _x	<u>112.9956</u> <u>60744</u>	<u>28.85848</u> <u>5477</u>	30	0.6	160

表 4-16 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放速率/ (kg/h)	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算年排放量/ (t/a)	
一般排放口						
1	DA001	颗粒物	0.032	6.351	0.035	
2	DA002	颗粒物	1.053	52.643	2.325	
3	DA003	颗粒物	0.063	3.133	0.277	
		臭气浓度	少量	少量	少量	
4	DA004	颗粒物	0.005	0.246	0.002	
		非甲烷总烃	0.866	43.3	1.824	
		臭气浓度	少量	少量	少量	
5	DA005	颗粒物	0.163	8.146	0.104	
6	DA006	颗粒物	0.01	0.485	0.012	
		非甲烷总烃	1.35	67.494	1.728	
		臭气浓度	少量	少量	少量	
7	DA007	SO ₂	0.515	108.974	2.471	
		NO _x	0.541	114.423	2.595	
		颗粒物	0.001	0.24	0.005	
有组织排放总计			颗粒物		2.76	
			非甲烷总烃		3.552	
			臭气浓度		少量	
			SO ₂		2.471	
			NO _x		2.595	

表 4-17 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	主要防治措 施	污染物	国家或地方 污染物排放 标准	年排放量 (t/a)
				标准名称	
1	水提车间破碎废气	加强收集措 施维护，通	颗粒物	厂界无组织 废气颗粒物、	0.185
2	醇提车间破碎废气		颗粒物		0.008

			风排放	臭气浓度	非甲烷总烃	少量
3	水提车间提取废气			非甲烷总烃	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2	少量
4	醇提车间提取废气			臭气浓度	(GB16297-1996) 中表 2	少量
5	水提车间浓缩废气			颗粒物	中无组织排放监控浓度限值, 车间外	0.103
6	醇提车间浓缩废气			臭气浓度	无组织非甲烷总烃执行	少量
7	水提车间干燥废气			颗粒物	《挥发性有机物无组织排放控制标准》	0.005
8	醇提车间干燥废气			非甲烷总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》	0.392
9	水提车间粉碎/筛分/混合/制粒废气			臭气浓度	《挥发性有机物无组织排放控制标准》	少量
10	醇提车间粉碎/筛分/混合/制粒废气			颗粒物	《挥发性有机物无组织排放控制标准》	1.476
11	渣斗间废气	废渣用容器密闭储存		非甲烷总烃	(GB37822-2019) 附录 A.1	少量
12	乙醇储罐废气	通风排放		臭气浓度	标准限值: 无组织排放的	少量
13	柴油发电机废气	引至楼顶高空排放		SO ₂	氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》	0.401
				NO _x	(GB14554-93) 表 1 新扩	0.008
				颗粒物	改建二级标准	0.005
				NH ₃	准	0.001
				H ₂ S		0.179
14	污水处理废气	采用地埋根据废气浓度情况投放除臭剂		臭气浓度	(GB14554-93) 表 1 新扩	0.012
					改建二级标准	少量
15	合计			非甲烷总烃		0.989
				臭气浓度		少量
				颗粒物		1.844
				SO ₂		0.008
				NO _x		0.005
				NH ₃		0.179
				H ₂ S		0.012

本项目大气污染物年排放量核算如下表所示。

表 4-18 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	4.541
2	臭气浓度	少量
3	颗粒物	4.604
4	SO ₂	2.479
5	NO _x	2.6
6	NH ₃	0.179

7	<u>H₂S</u>	0.012
1.3 废气治理措施可行性分析		
1、排放方式		
排气筒高度合理性： <u>水提、醇提车间排气筒高度均为 16m，参照《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996），符合新污染源的排气筒不低于 15m 的要求，采取插值法执行排放速率限值要求，同时因不满足高出周围 200 米半径范围内建筑 5m 以上，排放速率标准值严格 50% 执行，可达标排放，故水提、醇提车间排气筒高度满足要求。</u>		
锅炉排气筒高度参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），“烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，烟囱高度还应高出最高建筑物 3m 以上”。本项目生物质蒸汽锅炉排气筒高度设置为 30m，据调查，本项目排气筒周边主要建筑为生产厂房和居民住宅（一般 3 层，每层 3m），建筑高度约为 10-15m， <u>本项目综合仓库高约 21m，故本项目锅炉排气筒高度满足要求。</u>		
2、废气处理措施合理性分析		
(1) 有组织排放废气		
锅炉废气： 根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 3 中燃生物质锅炉烟气的污染防治设施，颗粒物推荐采用袋式除尘器等治理工艺，本项目建成后，锅炉废气拟采用“高效布袋除尘器”处理颗粒物，为可行技术。生物质锅炉的燃烧烟气经低氮燃烧+布袋除尘器处理后通过 1 根 30m 高的排气筒(DA007)排放，其主要污染物颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放浓度均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃煤锅炉特别排放限值（颗粒物 30mg/m ³ 、SO ₂ 200mg/m ³ 、NO _x 200mg/m ³ ）故项目锅炉废气污染防治措施可行。		
破碎、粉碎、筛分、混合、制粒废气： 本项目破碎废气通过封闭收集+布袋除尘器+16m 高排气筒排放，参考《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）表 7，袋式除尘技术为原料粉碎、筛分等工艺的可行技术，粉碎、筛分、混合、制粒废气负压收集后+空气过滤器（粗效 C4+中效 Z3）+16m 高排气筒排放，根据建设单位提供的资		

料，本项目使用的空气过滤器为袋式过滤器，根据分析，破碎、粉碎、筛分、混合、制粒废气经处理后可达标排放，污染防治措施可行。

干燥废气：

本项目干燥废气通过封闭收集+两级水喷淋+16m 高排气筒排放，参考《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）表 7，湿式除尘技术为原料干燥工艺的可行技术，根据分析，干燥废气经处理后可达标排放，污染防治措施可行。

根据生态环境部发布的 2025 年《国家污染防治技术指导目录》，洗涤、水膜（浴）、文丘里湿式除尘技术属于低效类技术，排除范围：（1）易燃易爆粉尘气体洗涤净化；（2）高温高湿、易结露，黏性，含油，含水溶性颗粒物气体除尘；（3）预除尘。本项目废气属高温高湿，同时具有水溶性，因此在排除范围内，在该范围内相关技术不属于低效类技术，符合 2025 年《国家污染防治技术指导目录》要求。

浓缩废气：

本项目醇提车间浓缩废气通过双效浓缩器回收乙醇，浓缩过程中使用水环式真空泵抽负压，抽取的气体为乙醇和水分的混合气体，通过管道经两级水喷淋+16m 高排气筒（DA004）排放。

本项目选用双效浓缩器进行乙醇回收，回收效率 92%详见附件 6，双效浓缩器回收乙醇的原理主要基于多效蒸发和冷凝回收技术，通过二次蒸汽的热量回收和低温冷凝实现乙醇的高效分离与循环利用。

双效蒸发浓缩：

一效蒸发：原料液（如含乙醇的提取液）首先进入一效加热室，通过蒸汽（加热源）加热至沸腾，水分和乙醇蒸发形成二次蒸汽（温度约 70-85℃），同时料液初步浓缩。

二效蒸发：一效产生的二次蒸汽被引入二效加热室，作为二效的热源。二效维持高真空状态（真空度约-0.06~-0.08MPa），使料液在更低温度（50-70℃）下再次蒸发，进一步浓缩。这一过程实现了热量的梯级利用，显著节能。

乙醇蒸汽冷凝回收:

两效蒸发产生的蒸汽（含乙醇和水分）进入冷凝冷却器，通过冷却水间接将蒸汽冷凝为液体。因乙醇沸点较低（78.37℃），在低温下优先冷凝，便于分离。

冷凝后的乙醇流入贮液桶或分液罐，实现回收。

关键技术特点:

节能优势：二次蒸汽的重复利用减少了生蒸汽消耗，热泵型双效浓缩器通过蒸汽压缩进一步降低能耗。

低温操作：真空环境避免了高温对热敏性乙醇成分的破坏，适合中药、食品等行业。集成化设计：设备常配备真空缓冲罐、板式换热器等，优化溶媒回收效率。

浓缩过程中水环式真空泵抽负压抽取的气体通过管道经两级水喷淋+16m高排气筒（DA004）排放，根据分析，废气可以达标排放。

综上，浓缩废气污染防治措施可行。

(2) 无组织排放废气

水提、醇提车间提取废气:

根据建设单位提供的资料，水提、醇提工艺过程中，设备均为密闭状态，加热过程中设置有呼吸阀会带出微量废气，柱层析工艺为常温操作，工艺处于相对封闭状态，产生废气量较少，水提废气主要污染因子为植物提取异味，以臭气浓度表征，醇提（含柱层析）主要污染因子为乙醇及植物提取异味，废气产生量较少，无组织排放，通过扩散对环境影响较小。

水提车间浓缩废气:

污染物主要为异味，大部分废气经冷凝形成冷凝水，异味主要通过真空泵排出，产生量较少，无组织排放，通过扩散对环境影响较小。

渣斗间废气:

渣斗间存放的植物残渣储存堆放过程会产生有机废气及异味，有机废气及异味挥发量较少，环评要求废渣用容器密闭储存，废气排放量极少，对环境影响较小。

乙醇储罐废气:

乙醇储罐废气主要来自储罐的大小呼吸，废气排放量极少，对环境影响较小。

柴油发电机废气：

项目设置备用发电机，停电时发电，运行时间短，产生的废气量较少，引至楼顶高空排放对环境影响较小。

污水处理站废气：

项目采用地埋式污水处理站，相对封闭，建设单位根据废气浓度情况投放除臭剂，废气通过周边绿化吸收，无组织扩散后对环境影响较小。

项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析见下表。

表 4-19 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析

内容	符合性分析	是否符合
VOCs物料储存无组织排放控制要求： VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目乙醇存放于地埋式储罐中，设有雨棚和防渗设施。	符合
VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求： 液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目含VOCs原辅料均为密闭运输、转移、储存。	符合
涉VOCs物料的生产过程： 液态VOCs物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。 粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统。	本项目涉VOCs物料提取过程密闭，浓缩废气经密闭管道+双效浓缩器进行回收，为保持真空抽取的废气经两级水喷淋+16m高排气筒（DA004）排放，可达标排放。	符合
VOCs物料卸(出、放)料过程应密闭，卸料废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。		符合
废气收集系统要求： 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、		符合

	处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合GB/T16758的规定，控制风速不应低于0.3m/s。废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500umol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。		
	针对VOCs无组织排放设置的废气收集处理系统应满足以下要求：VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本环评已提出VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时停止运行的要求	符合

1.4 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《排污单位自行监测技术指南酒、饮料制造》（HJ1085-2020）等要求，项目废气监测计划见下表。

表 4-20 废气监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废气监测	DA001	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）
	DA002	颗粒物		
	DA003	颗粒物、臭气浓度		
	DA004	颗粒物、臭气浓度 非甲烷总烃		
	DA005	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）
	DA006	颗粒物、臭气浓度 非甲烷总烃		
	DA007	氮氧化物、颗粒物、 二氧化硫、林格曼黑度	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、 臭气浓度、硫化氢、	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）

		氨		准》(GB14554-93)表1标准值
厂房外	非甲烷总烃	1次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)附录A.1标准	

2、废水

2.1 废水污染物产排污情况

一期工程不设置办公生活区，生产区、仓库不设置卫生间，办公生活租用附近民房，依托民房化粪池进行处理后，排入市政污水管网最终排入屈原管理区污水处理厂处理。

本项目冷却水循环使用不外排，造粒用水全部蒸发损耗，外排生产废水为水提工艺废水、醇提工艺废水、柱层析工艺废水、蒸汽锅炉废水、水喷淋废水、设备清洗废水、地面拖洗废水、真空泵废水、纯水制备浓水。

根据工程分析章节的排水分析，项目生产废水排放情况见下表。

表 4-21 项目生产废水排放情况一栏表

序号	废水类别	排水量 (m ³ /a)	主要污染因子	排放去向
1	水提工艺废水	47616.000	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N等	经厂区污水 处理站处理 后，最终排 入屈原管理 区污水处理 厂处理
2	醇提工艺废水	1020.600	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N等	
3	柱层析工艺废水	5545.516	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N等	
4	蒸汽锅炉废水	1293.704	SS、盐分	
5	水喷淋废水	240.000	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N等	
6	设备清洗废水	2484.000	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N等	
7	地面拖洗废水	223.376	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N等	
8	真空泵废水	20.000	COD _{cr}	
9	纯水制备浓水	573.282	SS、盐分	
总计	/	59016.478	/	/

参考《饮料制造废水治理工程技术规范》(HJ 2048-2015)表1饮料制造综合废水水质，固体饮料产品废水污染物浓度 COD_{cr}800-4000mg/L, BOD₅400-1780mg/L, NH₃-N10-40mg/L，参考《制药工业污染防治可行技术指南 原料药(发酵类、化学合成类、提取类)和制剂类》(HJ 1305-2023)表 B.3 提取类制药废水来源及污染物浓

度水平，提取废水 COD_{cr}200-40000mg/L, BOD₅160-14200mg/L, 设备清洗水 COD_{cr} <1000mg/L, BOD₅<100mg/L, 地面清洗水 COD_{cr}<500mg/L, BOD₅<50mg/L, 水环真空泵 COD_{cr}200-5000mg/L, 同时参考其他已投入运行的同类行业污水处理工程的相关数据以及经验数据, 综合考虑确定废水污染物浓度, 结合污水设计处理效率, 本项目废水产生及排放情况见下表。

表 4-22 本项目废水产生及排放情况一览表

项目		COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮
生产废水产生情况	废水量 m ³ /a	59016.478			
	浓度 mg/L	2400	1090	600	25
	产生量 t/a	141.640	64.328	35.410	1.475
经厂区污水处理站处理后排放情况	废水量 m ³ /a	59016.478			
	浓度 mg/L	240	109	60	10
	排放量 t/a	14.164	6.433	3.541	0.590
	去除率 (%)	90	90	90	60
执行标准		300	160	200	35

表 4-23 本项目废水类别、污染物及污染治理措施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	屈原管理区污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定, 但有周期性规律	TW001	污水处理站	格栅→沉砂→调节→混凝→ABR→好氧→沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-24 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度°	纬度°					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值

1	DW001	112.995 792172	28.858 592765	59016.478	市政污水管网	间断无规律	屈原管理区污水处理厂处理	pH	6~9 (无量纲)
								COD _{cr}	50 mg/L
								BOD ₅	10 mg/L
								氨氮	5.0 mg/L
								SS	10 mg/L

表 4-25 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准与屈原管理区污水处理厂接管水质要求较严值	6~9 (无量纲)
		COD _{cr}		300
		BOD ₅		160
		SS		200
		氨氮		35

表 4-26 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)	屈原管理区污水处理厂出水浓度/ (mg/L)	进入屈原管理区污水处理厂的年排放总量/ (t/a)	本项目进入外环境的年排放总量/ (t/a)	
1	DW001	废水量	/	/	59016.478	59016.478	
		COD _{cr}	240	50	14.164	2.951	
		BOD ₅	109	10	6.433	0.590	
		SS	60	10	3.541	0.590	
		氨氮	10	5	0.590	0.295	
全厂排放口合计				废水量	59016.478	59016.478	
				COD _{cr}	14.164	2.951	
				BOD ₅	6.433	0.590	
				SS	3.541	0.590	
				氨氮	0.590	0.295	

2.2 废水治理措施可行性分析

(1) 厂区污水处理站处理废水可行性分析

本项目采用地埋式污水处理站处理生产废水，污水处理工艺如下图。

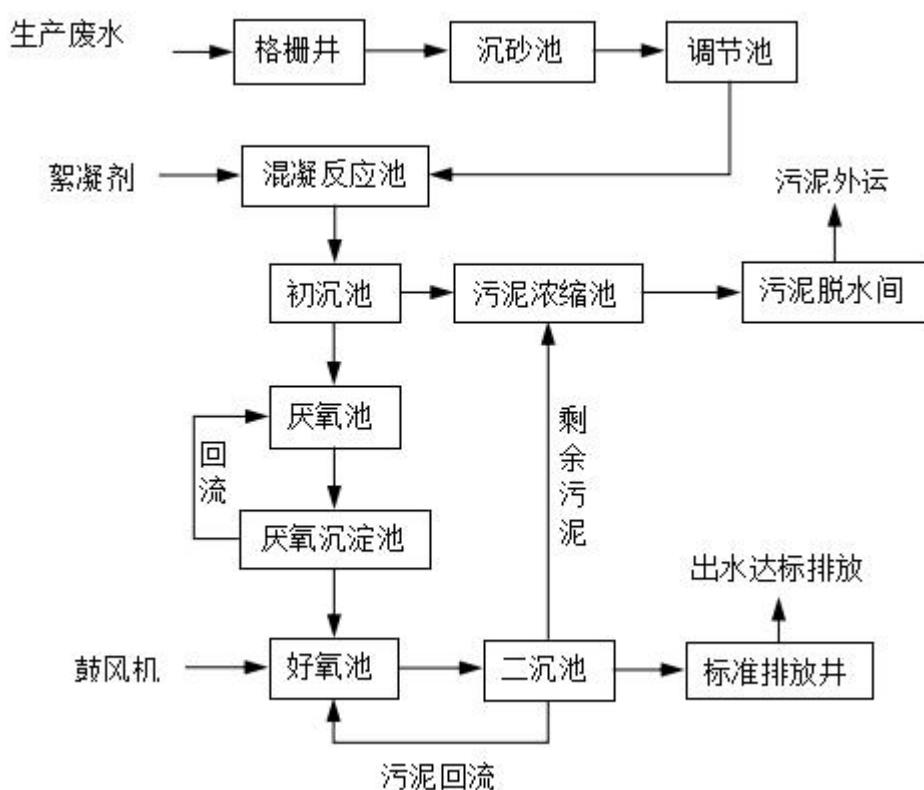


图 4-1 废水处理工艺流程图

工艺流程简述如下：

①格栅井

生产废水含有粗大悬浮物，通过格栅去除，能够减轻后续构筑的处理负荷，使之正常运行。

②沉砂池

经格栅处理后的废水仍含有部分悬浮物，经沉砂池去除再进入污水处理构筑物，保证整个系统正常运行。

③调节池

由于生产废水水质水量不稳定，采用调节池调节水质水量后，能使处理过程连续，保证进出水水质稳定。调节池的水通过水泵提升到混凝沉淀池。

④混凝沉淀池

混凝沉淀池由反应池和沉淀池合建，在反应池中投加液碱调节 pH 值后，加入适量的混凝剂和絮凝剂，反应一定时间后到沉淀池进行泥水分离，上清夜自流入厌

<p>氧池，污泥经过排泥泵提升至污泥浓缩池。</p> <p>⑤厌氧池(厌氧折流板反应器)</p> <p>直接用好氧工艺去除全部的有机物难度大，而且将消耗大量的电能，因此用无需消耗电能的厌氧工艺来去除部分有机物可节省运行成本，而且厌氧反应池能发生反硝化反应，能够起到脱氮的作用。</p> <p>厌氧挡板式反应器(ABR)是一种新型厌氧活性污泥法，在反应器内垂直与水流方向设多块挡板来保持反应器内较高的污泥浓度以减少水力停留时间。挡板把反应器分为若干个上向流室和下向流室，在上向流室里面挂有弹性填料，能避免发生污泥膨胀和污泥流失，确保处理高效。</p> <p>⑥好氧池(接触氧化反应器)</p> <p>厌氧池的出水直接到接触氧化池，接触氧化是一种介于活性污泥法与生物膜法两者之间的生物处理技术。本设计中的生物接触氧化法采用多段法，在第一段充分利用微生物处于对数增长期的吸附特性，以低能、高负荷、快速的生物吸附作用为主；后续段在低负荷下利用微生物氧化分解作用对污水中残留的有机物进行氧化分解。</p> <p>⑦二沉池</p> <p>废水经二沉池沉淀后经标准排放并达标排放。</p> <p>本项目生产废水平均产生量为 $196.722\text{m}^3/\text{d}$，污水处理设计规模为 $300\text{m}^3/\text{d}$(为二期预留余量)，处理能力满足项目生产废水量的处理要求，生活污水依托周边民宅污水处理措施，本次评价不在进行分析。</p> <p>本次评价参照《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》(HJ1028-2019)表8，污水处理技术为可行技术，具体情况见下表。</p>							
表 4-27 酒、饮料制造工业排污单位废水污染防治可行技术参考表							

	厂内综合污水处理站的综合污水	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷	间接排放	排污单位废水总排放口	一般排污单位	预处理：除油、沉淀、过滤；二级处理：好氧、水解酸化-好氧、厌氧-好氧、兼性-好氧、氧化沟、生物转盘	格栅→沉砂→调节→混凝→ABR→好氧→沉淀	是
<p>综上，厂区污水处理站可以满足本项目废水水量处理要求，根据前文分析，废水经厂区污水处理站处理后可满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准与屈原管理区污水处理厂接管水质要求较严值，污水处理技术为可行技术，厂区污水处理站处理废水可行。</p>								
<p>（4）屈原管理区污水处理厂可依托性分析</p>								
<p>屈原管理区污水处理厂位于屈原管理区营田镇推山咀社区，现状处理能力为1.5万m³/d，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，尾水排入湘江。</p>								
<p>①纳管可行性</p>								
<p>目前推山咀产业片区、饲料产业园片区、农科园片区、石埠洲产业园片区均已铺设污水收集管网，工业集中区内废水全部排入污水管网，纳入屈原管理区污水处理厂处理达标后排入湘江，项目属于屈原管理区污水处理厂纳管范围。</p>								
<p>②水量依托可行性</p>								
<p>屈原管理区污水处理厂现状处理能力为1.5万m³/d，目前实际处理量约为1.0~1.2万m³/d，剩余处理容量0.3万~0.5万m³/d，本项目生产废水产生量为196.722m³/d，水量依托可行。</p>								
<p>③水质依托可行性</p>								
<p>根据前文分析，废水经厂区污水处理站处理后可满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准与屈原管理区污水处理厂接管水质要求较严值，水质符合污水厂接管标准，依托可行。</p>								
<p>综上，本项目依托屈原管理区污水处理厂可行。</p>								
<h2>2.3 废水监测计划</h2>								

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ817-2017)、参考《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》(HJ1085-2020)制定项目废水自行监测计划，项目废水为间接排放，自行监测的监测点位、监测项目与监测频率见下表。

表 4-28 自行监测信息表

序号	排放口(监测点位) 编号	排放口(监测点位) 名称	监测指标	监测频次
1	DW001	废水总排放口	流量、pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、色度	1 次/半年

3、声环境影响分析

3.1 噪声源强分析

本项目各种罐体主要为储存或提取物料，噪声值较低，柴油发电机因备用，运行时间不定且时间短，因此不作为高噪声设备考虑预测。

地埋式污水处理站因设备位于地下，隔声效果较为理想，影响较小，本项目不考虑地埋式设备噪声，柴油发电机因运行时间不定及时间短，不考虑预测。

本项目主要噪声来源于破碎机、粉碎机、旋振筛、各种泵、风机等，各高噪声设备噪声源源强见下表，以整个厂区占地范围西南角为原点(0,0,0)，向东为X轴，向北为Y轴，建立空间直角坐标系。

表 4-29 项目噪声源强调查清单(室外源强)

序号	声源名称	空间相对位置/m			声功率级 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	环保设施风机1	48	106	14	65	选用低噪声设备、减振、消声等	4h/d
2	环保设施风机2	48	70	14	65	选用低噪声设备、减振、消声等	8h/d
3	环保设施风机3	16	113	1.2	65	选用低噪声设备、减振、消声等	16h/d
4	环保设施风机4	48	161	14	65	选用低噪声设备、减振、消声等	4h/d
5	环保设施风机5	48	121	14	65	选用低噪声设备、减振、消声等	8h/d
6	环保设施风机6	19	166	1.2	65	选用低噪声设备、减振、消声等	16h/d
7	环保设施风机7	14	174	1.2	65	选用低噪声设备、减振、消声等	16h/d
8	板框压滤机	75	179	1.2	65	选用低噪声设备、减振等	16h/d

表 4-30 工业企业噪声源强调查清单（室内源强）

序号	噪声源名称	数量	噪声源强	位置	声源类型	空间相对位置/m*		
						X	Y	Z
1	喷干塔	1	80	水提车间	醇提(柱层析)车间	19	87	1.2
2	一步制粒机	1	75			48	74	1.2
3	方锥混合机	1	75			46	74	1.2
4	粉碎机	1	85			42	74	1.2
5	旋振筛	1	75			44	74	1.2
6	真空泵	2	83.01			19	101	1.2
7	空压机	1	80			19	78	8.7
8	循环水泵	2	83.01			44	108	1.2
9	凉水塔	1	75			44	110	1.2
10	包装机	1	75			67	74	8.7
11	离心机	5	86.99			43	93	1.2
12	破碎机	1	85			37	93	1.2
1	喷干塔	1	80	频发	辅助用房	24	141	1.2
2	一步制粒机	1	75			47	131	1.2
3	方锥混合机	1	75			45	131	1.2
4	粉碎机	1	85			41	131	1.2
5	旋振筛	1	75			43	131	1.2
6	真空泵	2	83.01			24	156	1.2
7	空压机	1	80			35	126	8.7
8	循环水泵	2	83.01			44	162	1.2
9	凉水塔	1	75			44	164	1.2
10	包装机	1	75			63	135	1.2
11	离心机	5	86.99			53	132	1.2
12	破碎机	1	85			34	132	1.2
1	空气压缩机	2	83.01			20	175	1.2

表 4-31 工业企业噪声源强调查清单（室内源强）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	距室内边界距离(m)		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外声压级	
					声压级/dB(A)	建筑物外距离				声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	水提车间	喷干塔	80	隔声、减振	西	7	63.09	16h/d	15	48.09	1m
					东	56	45.03		15	30.03	1m
					南	20	53.97		15	38.97	1m
					北	25	52.04		15	37.04	1m
2		一步制粒机	75	隔声、减振	西	36	43.87	8h/d	15	28.87	1m
					东	27	46.37		15	31.37	1m
					南	7	58.09		15	43.09	1m
					北	38	43.4		15	28.4	1m
3		方锥混合机	75	隔声、减振	西	34	44.37		15	29.37	1m
					东	29	45.75		15	30.75	1m
					南	7	58.09		15	43.09	1m
					北	38	43.4		15	28.4	1m
4		粉碎机	85	隔声、	西	30	55.45		15	40.45	1m

				減振	东	33	54.62		15	39.62	1 m		
					南	7	68.09		15	53.09	1 m		
					北	38	53.4		15	38.4	1 m		
				旋振筛	75	隔声、減振	西	32	44.89		15	29.89	1 m
	5						东	31	45.17		15	30.17	1 m
	6			真空泵	83.01	隔声、減振	南	7	58.09		15	43.09	1 m
	7			空压机	80	隔声、減振	北	38	43.4		15	28.4	1 m
	8			循环水泵	83.01	隔声、減振	西	7	66.1		15	51.1	1 m
	9			凉水塔	75	隔声、減振	东	56	48.04		15	33.04	1 m
	10			包装机	75	隔声、減振	南	34	52.38		15	37.38	1 m
	11			离心机	86.99	隔声、減振	北	11	62.18		15	47.18	1 m
	12			破碎机	85	隔声、減振	西	7	63.09		15	48.09	1 m
	1	醇提 (柱 层 析) 车间		喷干塔	80	隔声、減振	东	56	45.03		15	30.03	1 m
	2			一步制 粒机	75	隔声、減振	南	11	59.17		15	44.17	1 m
							北	34	49.37		15	34.37	1 m
							西	32	52.9		15	37.9	1 m
							东	31	53.18		15	38.18	1 m
							南	41	50.75		15	35.75	1 m
							北	4	70.96		15	55.96	1 m
							西	32	44.89		15	29.89	1 m
							东	31	45.17		15	30.17	1 m
							南	43	42.33		15	27.33	1 m
							北	2	68.97		15	53.97	1 m
							西	55	40.19		15	25.19	1 m
							东	8	56.93		15	41.93	1 m
							南	7	58.09		15	43.09	1 m
							北	38	43.4		15	28.4	1 m
							西	31	57.16		15	42.16	1 m
							东	32	56.88		15	41.88	1 m
							南	26	58.69		15	43.69	1 m
							北	19	61.41		15	46.41	1 m
							西	25	57.04		15	42.04	1 m
							东	38	53.4		15	38.4	1 m
							南	26	56.7		15	41.7	1 m
							北	19	59.42		15	44.42	1 m
							西	8	61.93		15	46.93	1 m
							东	46	46.74		15	31.74	1 m
							南	23	52.76		15	37.76	1 m
							北	25	52.04		15	37.04	1 m
							西	31	45.17		15	30.17	1 m
							东	23	47.76		15	32.76	1 m
							南	13	52.72		15	37.72	1 m
							北	35	44.11		15	29.11	1 m

	3		方锥混合机	75	隔声、减振	西 29	45.75		15	30.75	1 m
	4		粉碎机	85	隔声、减振	东 25	47.04		15	32.04	1 m
	5		旋振筛	75	隔声、减振	南 13	52.72		15	37.72	1 m
	6		真空泵	83.01	隔声、减振	北 35	44.11		15	29.11	1 m
	7		空压机	80	隔声、减振	西 25	57.04		15	42.04	1 m
	8		循环水泵	83.01	隔声、减振	东 29	55.75		15	40.75	1 m
	9		凉水塔	75	隔声、减振	南 13	62.72		15	47.72	1 m
	10		包装机	75	隔声、减振	北 35	54.11		15	39.11	1 m
	11		离心机	86.99	隔声、减振	西 27	46.37		15	31.37	1 m
	12		破碎机	85	隔声、减振	东 27	46.37		15	31.37	1 m
	1	辅助用房	空气压缩机	83.01	隔声、减振	南 13	52.72		15	37.72	1 m
						北 35	44.11		15	29.11	1 m
						西 8	64.94		15	49.94	1 m
						东 46	49.75		15	34.75	1 m
						南 38	51.41		15	36.41	1 m
						北 10	63.01		15	48.01	1 m
						西 19	54.42		15	39.42	1 m
						东 35	49.11		15	34.11	1 m
						南 8	61.93		15	46.93	1 m
						北 40	47.95		15	32.95	1 m
						西 28	54.06		15	39.06	1 m
						东 26	54.71		15	39.71	1 m
						南 44	50.14		15	35.14	1 m
						北 4	70.96		15	55.96	1 m
						西 28	46.05		15	31.05	1 m
						东 26	46.7		15	31.7	1 m
						南 46	41.74		15	26.74	1 m
						北 2	68.97		15	53.97	1 m
						西 47	41.55		15	26.55	1 m
						东 7	58.09		15	43.09	1 m
						南 17	50.39		15	35.39	1 m
						北 31	45.17		15	30.17	1 m
						西 37	55.62		15	40.62	1 m
						东 17	62.38		15	47.38	1 m
						南 14	64.06		15	49.06	1 m
						北 34	56.36		15	41.36	1 m
						西 18	59.89		15	44.89	1 m
						东 36	53.87		15	38.87	1 m
						南 14	62.07		15	47.07	1 m
						北 34	54.37		15	39.37	1 m
	1	辅助用房	空气压缩机	83.01	隔声、减振	西 4	70.96		15	55.96	1 m
						东 38	51.41		15	36.41	1 m
						南 5	69.03		15	54.03	1 m

					北	5	69.03		15	54.03	1 m
3.2 噪声影响分析											
为确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)标准的要求，项目拟采取以下治理措施：											
①尽量将高噪声设备布置在房间内侧，远离厂界的同时选择距离项目附近敏感区最远的位置；对有强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。											
②选用低噪声设备，在设备底部设置减振垫。											
③对于室外高噪声设备，距离西北厂界较近，如风机等应采取减振、消声的措施，必要时采取隔声措施，确保设备声压级低于 65dB (A)。											
④加强设备的日常维护，保证设备的正常运行。											
⑤项目建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声影响周围环境。											
3.3 预测结果											
(1) 预测模式											
本项目运营期噪声源主要为设备噪声。本评价采用噪声距离衰减、叠加模式计算厂界的噪声值。											
噪声预测采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 4.2-2021)推荐的模式。											
(1) 项目设备多个噪声源叠加的综合噪声计算公式如下：											
$L_A = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right]$											
式中： L_A —多个噪声源叠加的综合噪声声级，dB (A)；											
L_i —第 I 个噪声源的声级，dB (A)；											
n —噪声源的个数。											
(2) 点源衰减模式为：											
$L_A = L_0 - 20 \lg \left(\frac{r_a}{r_0} \right)$											
式中： L_A ：距声源为 r_a 米处的声级，dB (A)；											

L_0 : 距声源为 r_0 米处的声级, dB(A) ;

r_0 —参考位置距离声源的距离, m;

r_a —预测点距离声源的距离, m。

(2) 预测结果

经计算, 项目建成后的厂界噪声值预测见下表。

表 4-32 厂界噪声预测结果表 单位: dB(A)

噪声源	厂界	声压级/dB (A)	距离厂界 距离(m)	厂界贡献 值(dB(A))	标准(dB (A))
水提车间	西	54.93	12	33.34	南侧厂界 昼间 70, 夜间 55; 其他厂界 昼间 60, 夜间 50
	东	47.95	52	13.62	
	南	55.65	67	19.12	
	北	58.95	80	20.88	
醇提(柱层析) 车间	西	53.59	16	29.5	南侧厂界 昼间 70, 夜间 55; 其他厂界 昼间 60, 夜间 50
	东	50.7	55	15.89	
	南	54.4	118	12.96	
	北	58.74	26	30.44	
辅助用房	西	55.96	15	32.43	南侧厂界 昼间 70, 夜间 55; 其他厂界 昼间 60, 夜间 50
	东	36.41	69	/	
	南	54.03	172	9.31	
	北	54.03	10	34.03	
环保设施风机 1	西	65	48	31.37	南侧厂界 昼间 70, 夜间 55; 其他厂界 昼间 60, 夜间 50
	东	65	80	26.93	
	南	65	106	24.49	
	北	65	86	26.31	
环保设施风机 2	西	65	48	31.37	南侧厂界 昼间 70, 夜间 55; 其他厂界 昼间 60, 夜间 50
	东	65	80	26.93	
	南	65	70	28.09	
	北	65	122	23.27	
环保设施风机 3	西	65	16	40.91	南侧厂界 昼间 70, 夜间 55; 其他厂界 昼间 60, 夜间 50
	东	65	112	24.01	
	南	65	113	23.93	
	北	65	79	27.04	
环保设施风机 4	西	65	48	31.37	南侧厂界 昼间 70, 夜间 55; 其他厂界 昼间 60, 夜间 50
	东	65	80	26.93	
	南	65	161	20.86	
	北	65	31	35.17	
环保设施风机 5	西	65	48	31.37	南侧厂界 昼间 70, 夜间 55; 其他厂界 昼间 60, 夜间 50
	东	65	80	26.93	
	南	65	121	23.34	
	北	65	71	27.97	
环保设施风机 6	西	65	19	39.42	南侧厂界 昼间 70, 夜间 55; 其他厂界 昼间 60, 夜间 50
	东	65	109	24.25	
	南	65	166	20.59	
	北	65	26	36.7	
环保设施风机 7	西	65	14	42.07	南侧厂界 昼间 70, 夜间 55; 其他厂界 昼间 60, 夜间 50
	东	65	114	23.86	

		南	<u>65</u>	<u>174</u>	<u>20.18</u>	
		北	<u>65</u>	<u>18</u>	<u>39.89</u>	
板框压滤机	西	<u>65</u>	<u>75</u>	<u>27.49</u>		
	东	<u>65</u>	<u>53</u>	<u>30.51</u>		
	南	<u>65</u>	<u>179</u>	<u>19.94</u>		
	北	<u>65</u>	<u>13</u>	<u>42.72</u>		
	噪声贡献值	/	/	<u>46.82</u>		
		/	/	<u>35.93</u>		
		/	/	<u>32.87</u>		
		/	/	<u>46.23</u>		

根据上表预测结果，项目各噪声设备经采取措施后，东、西、北侧厂界昼、夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，南侧昼、夜噪声满足4类标准要求。综上所述，建设项目建设在严格执行噪声防护措施情况下，噪声排放对周围环境影响较小。

3.4 运营期噪声监测计划

本项目运营期噪声监测计划见下表。

表 4-33 噪声监测计划

监测项目	监测位置	监测内容	监测频率	执行标准
噪声	厂界四周	厂界噪声	次/季度/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，南侧S307沿线执行4类标准。

4、固废

本项目固体废物主要有植物残渣、收集粉尘及废过滤布袋、废包装材料、生物质锅炉炉渣、生物质锅炉除尘灰、污水处理站污泥、纯水/软水制备产生的废滤芯/RO膜、柱层析更换树脂/硅胶、废润滑油。本项目一期工程不设置办公生活区，依托周边民宅。

(1) 一般工业固体废物

①植物残渣

本项目水提过程、醇提（柱层析）提取过程会产生一定量的植物残渣，根据物料平衡计算产生量为4852.154t/a，收集后暂存渣斗间，定期交由相关单位回收处置。

②收集粉尘及废过滤布袋

本项目碎、粉碎、筛分、混合、制粒采用布袋除尘器进行除尘，干燥工序采用两级水喷淋进行除尘，根据污染源强计算，收集粉尘约为15.751t/a，粉尘处理过程中会产生废过滤布袋，约为0.01t/a，收集后定期交由相关单位回收处置。

③废包装材料

原辅材料拆包及产品包装时会产生废包装材料，产生量约为0.02t/a。收集后暂存一般固废间，交由物资回收公司回收再利用。

④生物质锅炉炉渣

本项目生物质灰分约为1.34%，项目生物质颗粒使用量3634t/a，则项目锅炉灰渣产生量为48.696t/a，收集后定期交由相关单位回收处置。

⑤生物质锅炉除尘灰

根据锅炉废气污染物核算，生物质锅炉除尘灰产生量为1.812t/a，收集后定期交由相关单位回收处置。

⑥污水处理站污泥

本项目生产污水采用自建的污水处理设施进行处理，根据建设单位提供的资料，本项目污水处理设施所产生的污泥经压滤机脱水后，产生量约为125t/a(污泥含水率<60%)，污泥统一收集，定期送往垃圾处理场填埋。

⑦纯水/软水制备产生的废滤芯/RO膜

本项目纯水制备，锅炉软水制备工艺中的用到的滤芯需要定期更换，废滤芯/RO膜产生量约0.2t/a，收集后定期交由厂家回收处置。

⑧柱层析更换树脂/硅胶

柱层析树脂经过再生可以重复使用，但再生次数和效果受树脂类型、使用条件及再生方法影响，长期使用后需评估其性能是否下降，一般使用周期为3-5年，产生量为0.3t（3-5年），收集后定期交由厂家回收处置。

⑨生活垃圾

建设单位一期工程不设置办公生活区，办公生活租用附近民房，依托民房周边垃圾站进行处理处置。因此本次评价只进行项目生活垃圾量进行核算，二期工程建

设综合楼后在对厂区生活垃圾产生及处置情况进行评估。

本项目劳动定员为 43 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则本项目产生的生活垃圾产生量为 6.45t/a，依托民宅垃圾桶收集，交由环卫部门统一清运。

(2) 危险废物

①废润滑油：项目机械设备维修时会产生废润滑油，产生量约为 0.02t/a，使用原润滑油桶盛装。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油属于危险废物，危废类别为 HW08，危废代码为 900-214-08。

②废矿物油桶：废矿物油桶的产生量为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废矿物油属于危险废物，危废类别为 HW08，危废代码为 900-249-08。

本项目危险废物收集至危废废物暂存间，定期交由有资质单位处置。

表 4-34 项目危险废物产生情况汇总表

序号	废物名称	类别	代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-214-08	0.02	设备维护	液态	废润滑油	废润滑油	每月	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
2	废矿物油桶	HW08	900-249-08	0.1	设备维护	固态	废润滑油	废润滑油	每月	

(3) 项目固废产生及处置情况汇总

本项目固废产生及处置情况如下表所示。

表 4-35 本项目固体废弃物产生及处置情况表

固体废物名称	物理性状	主要成分	属性	产生量 t/a	贮存方式	贮存位置	贮存周期	最终去向	最大贮存量/t
植物残渣	固态	植物提取残渣	一般工业固体废物	4852.154	密封袋装	渣斗间	1 个月	收集后定期交由相关单位回收处置，	405
生物质锅炉炉渣	固态	炉渣		48.696	堆存	锅炉内暂存	3 个月		13
收集粉尘	固态	粉尘		15.751	堆存	一般	3 个月		5

	废过滤布袋	固态	废布袋		0.01	堆存	固废暂存间	1年	污泥统一收集，定期送往垃圾处理场填埋	0.01
	废包装材料	固态	包装物		0.02	密封袋装		3个月		0.005
	生物质锅炉除尘灰	固态	粉尘		1.812	堆存		3个月		0.7
	污水处理站污泥	固态	污泥		125	堆存		3个月		32
	纯水/软水制备产生的废滤芯/RO膜	固态	滤芯/RO膜		0.2	堆存		3个月		0.2
	柱层析更换树脂/硅胶	固态	更换树脂/硅胶		0.3	堆存		3-5年		0.3
	废润滑油	液态	废润滑油	危险废物 HW08, 代码 900-214-08	0.02	桶装	危险废物暂存间	1年	由有资质的单位回收处置	0.02
	废润滑油桶	固态	废润滑油	危险废物 HW08, 代码 900-249-08	0.1	堆存		1年		0.1
	生活垃圾	/	生活垃圾	生活垃圾	6.45	堆存	民宅垃圾桶	1天	环卫部门	0.03

(4) 危险废物暂存间设置及管控要求

本项目拟在生产车间设置危废暂存间，占地面积约为 10m²，分类分别暂存收集的危险废物。

本项目危险废物须严格按《危险废物转移管理办法》中的有关要求管理。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

危险废物的运输和贮存注意事项如下：

I. 贮存

项目生产过程中将产生一定量的危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行分类收集后置于专用桶中，暂存放在项目的危险废物暂存间内。同时该危险废物贮存间应严格按照《危险废物

贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行。环评针对危险废物的储存提出项目设置的危险废物暂存间需满足以下要求：

A.基础必须防渗，防渗层必须为砼结构，或至少为1m厚粘土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少为2mm厚的其他人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。

B.暂存危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

C.衬里放在一个基础或底座上。

D.衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

E.衬里材料与暂存危险废物相容。

F.在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

G.应设计建造径流疏导系统，保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物临时暂存场内。

H.危险废物临时暂存场要做好防风、防雨、防晒。

I.不相容的危险废物不能暂存在一起。

J.项目危险废物用密闭容器储存在危险废物暂存区内。

II.运输

项目产生的危险废物，交由有资质单位回收处理，由处理单位派专用车辆定期上门接收，运输至资质单位废物处理场进行处理。

III.处置

项目产生的危险废物交由有资质单位根据各危险废物的性质进行无害化处置。

IV.管理要求

危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物转移管理办法》的规定进行：

A.必须将危险废物装入容器内，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

B.容器应粘贴符合标准中附录A所示标签。

C.容器应满足相应强度要求，且完好无损，容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应）。

D.必须定期对贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

E.做好危险废物台账管理，台账注明危险废物的名称、来源、数量、特性、入库日期、出库日期、接受单位名称等。

F.危废间实行“双人双锁”制度。

G.危废转移前向主管环保部门报批转移计划，经批准后向其申领联单，并按照规定转移。

综上所述，在遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定要求的前提下，本项目运营期产生的危险废物均能得到合理处置，对环境影响不大。

5、地下水、土壤

经现场勘察并结合现场及工艺分析调查分析，项目位于岳阳市屈原管理区河市镇农科园 B 区，周边无地下水保护目标，土壤保护目标主要为周边菜地。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）需根据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）。本项目污染途径主要为乙醇、危险废物等风险物质在运输、储存程中发生泄漏，水提车间、醇提车间、辅助车间、污水处理站、乙醇储罐区、危险品库、雨水收集池、事故水池、一般固废间、危险废物暂存间为重点防渗区，重点防渗区采取重点防渗措施，拟采取环氧树脂地面（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ）；危废暂存间地面采取重点防渗措施（2mm 厚聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）；综合仓库 A、B、原料仓库(一)、原料仓库(二)为一般防渗区，采取一般防渗措施，采用地面硬化。（等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），在采取上述措施后，本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，不需要提出跟踪监测计划要求。

6、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，对建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，进行评估，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

（1）风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，风险识别范围包括生产过程中所涉及的物质风险识别和生产设施风险识别。物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。项目废气处理装置发生故障的情况下，由于设备的处理效率大大降低，致使外排废气浓度大大增加而不能达标排放，进而严重危害周边环境。受影响的环境要素识别：应当根据有毒有害物质排放途径确定，如大气环境、水环境、土壤、生态环境等，明确受影响的环境保护目标。

（2）风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势，进而明确项目环境风险评价等级。

（3）风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，参考《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)，项目涉及的风险物质为乙醇、危险废物等，本项目风险物质 Q 值计算见下表。

表 4-36 项目 Q 值计算表

序号	风险物质名称	CAS 号	储存地/储存方式	最大存在量 (q/t)	临界量 (Q/t)	该种危险物质 Q 值
1	乙醇	64-17-5	储罐区/储罐	109.868	500	0.21974
2	柠檬酸	77-92-9	仓库/袋装	0.5	100	0.00500
3	氢氧化钠	1310-73-2	仓库/袋装	0.5	100	0.00500
4	润滑油	/	仓库/桶装	0.02	2500	0.00001
5	废润滑油	/	危废间/桶装	0.02	2500	0.00001
6	柴油	/	柴油发电机内暂存	0.3	2500	0.00012
7	废润滑油桶	/	危废间	0.1	2500	0.00004
项目 Q 值Σ						0.22991

注：乙醇在线量：4 个乙醇 20m³ 储罐（95%浓度）设计满容量核算，纯乙醇 59.964t。

醇提车间 4 个提取罐（6t/批次）配比乙醇（70%浓度）2 倍容量计算（同批次考虑后续有浓缩工序，保守按 2 倍计），纯乙醇 29.904t。柱层析工艺在线量根据业主提供的资料，纯乙醇 20t。合计乙醇最大在线量 109.868t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，本项目风险物质数量与临界量比值 $Q=0.22991 < 1$ ，因此，判定项目环境风险潜势为“I”，环境风险评价工作等级为简单分析。

（4）环境风险分析

①大气环境风险分析

风险物质在运输、储存过程中发生泄漏，泄漏物质具有毒性，污染大气环境；乙醇属易燃物质，其他部分风险物质属于可燃物质，遇明火或高温条件下，易发生火灾事故，火灾事故中燃烧释放的浓烟和有毒有害气体直接排放，会对周边大气环境造成次生环境影响；废气处理设施失效，导致废气未经处理或处理不完善超标排放，会对周边大气环境造成影响。

②地表水环境分析

风险物质在运输、储存过程中发生泄漏，可能导致物质进入废水或雨水管网，会污染地表水体；此外在厂房发生火灾情况下，产生大量消防废水，收集处置不当直接进入附近地表水环境，对地表水水体造成严重污染。

③地下水环境分析

风险物质在运输、储存过程中发生泄漏，若防渗层出现破损或防渗要求未达到相

应标准，泄漏物质可能通过垂直渗入地下，进一步污染地下水环境。

(5) 环境风险防范措施

针对项目存在的风险物质和风险途径，本次提出以下风险防范措施：

①乙醇储存地埋储罐，储罐必须具备高度的密封性，防止乙醇泄漏和外部污染物进入。其他风险物质应储存在阴凉、通风的库房内，采用密闭容器储存，在容器下方设置防渗托盘，远离火种、热源；柴油在发电机内暂存，储存量为 0.3，不设置单独的柴油桶，必要时前往附近加油站购买。

②危化品储存区和危废暂存间按照重点防渗区要求建设，由专人管理危废暂存间；在试剂柜贮存地点与使用易燃试剂的设备处设立安全标志或涂刷相应安全色。地面进行防腐防渗，并加强管理与维护，杜绝出现跑、冒、滴、漏现象。本项目拟设置一座初期雨水池 500m³，一座应急事故池容积 835m³，需保持充足的容量，定期维护。

③危废运输应严格遵守《危险废物转移管理办法》的相关要求，并加强对运输人员的管理，杜绝因人为操作失误造成事故的可能性；

④配置必要的应急物资，如应急空桶、消防沙袋、呼吸面罩、手套、灭火器等。加强贮存管理，建立台账制度，要严订管理与操作章程。设立安全环保机构，专人负责，加强生产管理，避免人为火灾的发生。

⑤贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022) 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

⑥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回取后应继续保留 3 年。

⑦如废气处理设施损坏或失效应立即停止产生废气的生产工艺环节，待废气处理装置恢复后，满足达标排放，方可进行完成后续生产工作。

⑧按《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》落实要求。

(5) 环境风险分析小结

综上所述，项目应严格落实上述措施，按《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》落实要求，配备必备的消防应急工具和防护急救设备，加强管理。在采取有效的风险防范措施后，项目环境风险水平可以接受。

7、环境风险评价结论

评价认为，只要企业严格按照有关规定、环评提出的风险防范措施与管理的要求实施，按《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》落实要求，并接受当地政府等有关部门的监督检查，项目发生泄漏和火灾爆炸事故的可能性将进一步降低，环境风险可以控制在可预知、可控制、可解决的情况之下，不会对外环境造成大的危害影响。

表 4-37 建设项目简单分析内容表

建设项目名称				
建设地点	湖南省	岳阳市	屈原管理区	岳阳市屈原管理区河市镇农科园 B 区
地理坐标	经度	112°59'45.266"	纬度	28°51'27.778"
主要危险物质及分布	乙醇、氢氧化钠、柴油等原辅材料及危险废物等，主要分布在原料仓库、使用风险物质的生产区、柴油发电机、危废暂存间等			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	废气处理设施失效、危险物质泄漏事故污染大气环境、地表水等 火灾事故次生环境污染事件			
风险防范措施要求	<p>①乙醇储存地埋储罐，储罐必须具备高度的密封性，防止乙醇泄漏和外部污染物进入。其他风险物质应储存在阴凉、通风的库房内，采用密闭容器储存，在容器下方设置防渗托盘，远离火种、热源；柴油在发电机内暂存，储存量为 0.3，不设置单独的柴油桶，必要时前往附近加油站购买。</p> <p>②危化品储存区和危废暂存间按照重点防渗区要求建设，由专人管理危废暂存间；在试剂柜贮存地点与使用易燃试剂的设备处设立安全标志或涂刷相应的安全色。地面进行防腐防渗，并加强管理与维护，杜绝出现跑、冒、滴、漏现象。本项目拟设置一座初期雨水池 500m³，一座应急事故池容积 835m³，需保持充足的容量，定期维护。</p> <p>③危废运输应严格遵守《危险废物转移管理办法》的相关要求，并加强对运输人员的管理，杜绝因人为操作失误造成事故的可能性；</p> <p>④配置必要的应急物资，如应急空桶、消防沙袋、呼吸面罩、手套、灭火器等。加强贮存管理，建立台账制度，要严订管理与操作章程。设立安全环保机构，专人负责，加强生产管理，避免人为火灾的发生。</p> <p>⑤贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。</p> <p>⑥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回取后应继续保留 3 年。</p>			

	<p>⑦如废气处理设施损坏或失效应立即停止产生废气的生产工艺环节，待废气处理装置恢复后，满足达标排放，方可进行完成后续生产工作。</p> <p>⑧按《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》落实要求。</p>
--	---

8、环境管理要求

针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

- ①履行申报登记制度；
- ②建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；
- ③委托处置应执行报批和转移联单等制度；
- ④定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；
- ⑤危险废物的泄漏液等需设置防渗托盘收集后委托有资质单位处置，避免进入水体。
- ⑥直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。
- ⑦固废贮存（处置）场所规范化设置，固体废物贮存（处置）场所在醒目处设置标志牌。

9、环保投资

本工程投资约为 20000 万元，环保投资 558 万元，占总投资的 2.79%。环保投资估算见下表。

表 4-38 项目环保投资估算

环保项目	环保设备及设施		投资 (万元)	备注
	污染源	主要设施		
水污染治理	生产废水	污水处理站	300	新建
大气污染物治理	水提车间	水提车间破碎废气管道收集后+布袋除尘+16m高排气筒排放（DA001）；粉碎/筛分/混合/制粒废气负压收集后+空气过滤器（粗效C4+中效Z3）+16m高排气筒排放（DA002）；干燥废气封闭收集+两级水喷淋+16m高排气筒排放（DA003）。	30	新建
		醇提车间破碎废气管道收集后+布袋除尘+16m高排气筒排放（DA004）；浓缩废气经双效浓缩器回收乙醇，真空泵抽取废气经管道收集+		
			70	新建

		两级水喷淋+16m高排气筒排放（DA004）；粉碎/筛分/混合/制粒废气负压收集后+空气过滤器（粗效C4+中效Z3）+16m高排气筒排放（DA005）；干燥废气封闭收集+两级水喷淋+16m高排气筒排放（DA006）。		
	锅炉房	锅炉废气经低氮燃烧技术+布袋式除尘+30m高排气筒（DA007）排放。	30	新建
	污水处理站	地埋式、封闭式结构，喷洒除臭剂	20	新建
噪声控制	生产设备	设备消声、隔声、减震等措施；	40	新建
固体废物治理	一般固体废物	新建一般固废暂存库	3	新建
	危险固体废物	新建一座危险废物暂存间	7	新建
风险防范措施		初期雨水池500m ³ ，应急事故池容积835m ³	50	新建
地下水、土壤污染防控措施		分区防渗措施	8	新建
		合计	558	/

五、环境保护措施监督检查清单

内容类别	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	水提车间	破碎废气/DA001	颗粒物	管道收集后+布袋除尘+16m高排气筒排放
		粉碎/筛分/混合/制粒废气/DA002	颗粒物	负压收集后+空气过滤器(粗效C4+中效Z3)+16m高排气筒排放
		干燥废气/DA003	颗粒物、臭气浓度	封闭收集+两级水喷淋+16m高排气筒排放
	醇提车间	破碎废气/DA004	颗粒物	管道收集后+布袋除尘+16m高排气筒排放
		浓缩废气/DA004	非甲烷总烃、臭气浓度	浓缩废气经双效浓缩器回收乙醇，真空泵抽取废气经管道收集+两级水喷淋+16m高排气筒排放
		粉碎/筛分/混合/制粒废气/DA005	颗粒物	负压收集后+空气过滤器(粗效C4+中效Z3)+16m高排气筒排放
		干燥废气/DA006	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	封闭收集+两级水喷淋+16m高排气筒排放
	锅炉	生物质锅炉/DA007	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	锅炉废气经低氮燃烧技术+布袋式除尘+30m高排气筒 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 燃煤锅炉特别排放限值
	无组织排放	水提、醇提车间提取废气	非甲烷总烃、臭气浓度	容器密闭，大气扩散
		水提车间浓缩废气	臭气浓度	大气扩散
		渣斗间废气	非甲烷总烃、臭气浓度	容器密闭储存废渣、大气扩散
		乙醇储罐废气	非甲烷总烃	维护保养，防止罐体因过度膨胀或收缩而损坏
		柴油发电机废气	引至楼顶排放	大气扩散
		污水处理	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	污水处理站采用地埋式、封闭式结构，投放除臭剂、大气扩散 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A.1标准限值
		其他有组织排放未被收集以无组织形	颗粒、非甲烷总烃、臭气浓度	定期维护废气处理设施，保证收集效率，未被收集的废气通过大气扩散

		式排放的废气			
地表水环境	生产废水总排口 /DW001	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N等	经厂区污水处理站处理后，最终排入屈原管理区污水处理厂处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准与屈原管理区污水处理厂进水标准从严执行	
声环境	设备噪声	连续等效A声级	设备噪声隔声、消声、减震处理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类，南侧S307沿线执行4类标准	
电磁辐射	项目不涉及电磁辐射				
固体废物	生活垃圾依托民宅垃圾桶收集，交由环卫部门统一清运；一般工业固体废物暂存于一般固废暂存间，收集后定期交由相关单位回收处置，污泥统一收集，定期送往垃圾处理场填埋；危险废物暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处置				
土壤及地下水污染防治措施	水提车间、醇提车间、辅助车间、污水处理站、乙醇储罐区、危险品库、雨水收集池、事故水池、一般固废间、危险废物暂存间为重点防渗区，重点防渗区采取重点防渗措施，拟采取环氧树脂地面（等效黏土防渗层Mb≥6.0m，渗透系数K≤10 ⁻⁷ cm/s）；危废暂存间地面采取重点防渗措施（2mm厚聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s）；综合仓库A、B、原料仓库(一)、原料仓库(二)为一般防渗区，采取一般防渗措施，采用地面硬化。（等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数K≤10 ⁻⁷ cm/s）				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	①乙醇储存地埋储罐，储罐必须具备高度的密封性，防止乙醇泄漏和外部污染物进入。其他风险物质应储存在阴凉、通风的库房内，采用密闭容器储存，在容器下方设置防渗托盘，远离火种、热源；柴油在发电机内暂存，储存量为0.3，不设置单独的柴油桶，必要时前往附近加油站购买。 ②危化品储存区和危废暂存间按照重点防渗区要求建设，由专人管理危废暂存间；在试剂柜贮存地点与使用易燃试剂的设备处设立安全标志或涂刷相应的安全色。地面进行防腐防渗，并加强管理与维护，杜绝出现跑、冒、滴、漏现象。本项目拟设置一座初期雨水池500m ³ ，一座应急事故池容积835m ³ ，需保持充足的容量，定期维护。 ③危废运输应严格遵守《危险废物转移管理办法》的相关要求，并加强对运输人员的管理，杜绝因人为操作失误造成事故的可能性； ④配置必要的应急物资，如应急空桶、消防沙袋、呼吸面罩、手套、灭火器等。加强贮存管理，建立台账制度，要严订管理与操作章程。设立安全环保机构，专人负责，加强生产管理，避免人为火灾的发生。 ⑤贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。 ⑥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回取后应继续保留3年。				

	<p>⑦如废气处理设施损坏或失效应立即停止产生废气的生产工艺环节，待废气处理装置恢复后，满足达标排放，方可进行完成后续生产工作。</p> <p>⑧按《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》落实要求。</p>
其他环境管理要求	<p>1、排污许可要求</p> <p>建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及相关排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。</p> <p>2、自行监测计划</p> <p>根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），结合项目所在地环境特征，本项目运营期监测计划见本报告中第四章。</p> <p>3、排污口规范化管理</p> <p>(1) 建设单位需要开设废气处理设施采样口（进气口、排气口），根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996），采样口应优先选择在垂直管段，应避开烟道头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距弯头、阀门、变径管上游方向不小于 3 倍直径处。</p> <p>(2) 建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把排污口情况如排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物的各类、数量、浓度、排放规律、排放去向以及污染治理实施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。建设单位应该在排放口处设立或挂上标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB 15562.1-1995），详见下表。</p>

表 5-1 各排污口（源）标识牌设置一览表

项目	污水排放口	噪声排放源	废气排放口	一般固体废物堆场	危险废物暂存间门口
图形符号					

形状	正方形边框	正方形边框	正方形边框	三角形边框	三角形边框	
背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色	
图形颜色	白色	白色	白色	黑色	黑色	
4、竣工验收						
根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订），编制环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕44号）规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用，并根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求编制验收监测报告。						5、突发环境事件应急预案
本评价要求，本项目建成后，建设单位需依据《湖南省生态环境厅关于印发<湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）>的通知》（湘环发〔2024〕49号）落实要求。						

六、结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，项目选址及总平面布置合理。在落实本报告提出的环境保护措施的前提下，废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可得到妥善处置，不会对周围环境质量产生明显影响。在落实风险防范措施前提下，环境风险较小。从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类 <small>斜线</small>	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	非甲烷总烃	/	/	/	4.541t/a	/	4.541t/a	+4.541t/a
	颗粒物	/	/	/	4.604t/a	/	4.604t/a	+4.604t/a
	SO ₂	/	/	/	2.479t/a	/	2.479t/a	+2.479t/a
	NO _x	/	/	/	2.6t/a	/	2.6t/a	+2.6t/a
	NH ₃	/	/	/	<u>0.179</u> t/a	/	<u>0.179</u> t/a	<u>+0.179</u> t/a
	H ₂ S	/	/	/	<u>0.012</u> t/a	/	<u>0.012</u> t/a	<u>+0.012</u> t/a
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	少量
废水	生产废水	/	/	/	59016.478m ³ /a	/	59016.478m ³ /a	+59016.478m ³ /a
	COD _{cr}	/	/	/	14.164 t/a	/	14.164 t/a	14.164 t/a
	氨氮	/	/	/	0.590t/a	/	0.590t/a	0.590t/a
危险废物	废润滑油	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	废润滑油桶	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
一般固废	植物残渣	/	/	/	4852.154t/a	/	4852.154t/a	+4852.154t/a

	生物质锅炉炉渣	/	/	/	<u>48.696t/a</u>	/	<u>48.696t/a</u>	<u>+48.696t/a</u>
	收集粉尘	/	/	/	15.751t/a	/	15.751t/a	+15.751t/a
	废过滤布袋	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废包装材料	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	生物质锅炉除尘灰	/	/	/	1.812t/a	/	1.812t/a	+1.812t/a
	污水处理站污泥	/	/	/	125t/a	/	125t/a	+125t/a
	纯水/软水制备产生的废滤芯/RO膜				0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	柱层析更换树脂/硅胶				0.3t/3a	/	0.3t/3a	+0.3t/3a
	生活垃圾	/	/	/	6.45t/a	/	6.45t/a	+6.45t/a

注： ⑥=①+③+④-⑤； ⑦=⑥-①

委 托 书

湖南安康友诚安全评价有限公司：

我公司拟建设岳阳朗林生物科技研发生产基地项目(一期)，根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的要求，须进行环境影响评价工作，编制环境影响报告表。为此，特委托你单位承担该项目的环境影响评价工作。请贵单位按照有关的环境影响评价程序及规范抓紧开展工作。

特此委托！

委托单位：岳阳朗林生物科技有限公司

年 月 日

岳阳市屈原管理区发展和改革局

企业投资项目备案证明 2025031

岳阳朗林生物科技研发生产基地项目 备案证明

岳阳朗林生物科技研发生产基地项目，已于 2025 年 8 月 21 日在湖南省投资项目在线审批监管平台备案，项目编码是：2503-430671-04-01-598447。主要内容如下：

- 1、企业基本情况：岳阳朗林生物科技有限公司，法人代表：陈宏钢，企业机构代码：91430600MAE31HTU73。
- 2、项目名称：岳阳朗林生物科技研发生产基地项目。
- 3、建设地点：岳阳市屈原管理区河市镇。
- 4、建设规模和内容：项目计划投资约 3 亿元。总建筑面积约 2.3 万平方米，包括 3 栋生产车间（每栋建筑面积 1500 平方米，容积 9000 平方米）、3 栋仓库（每栋建筑面积约 1500 平方米，容积 9000 平方米）、1 栋综合楼（约 2000 平方米）、动力站以及污水处理站等附属设施（约 1500 平方米）。项目计划建设 800 吨智能化植物提取物（白芸豆、灵芝、虫草等植物原料提取加工）生产线 1 条；600 吨智能化食品原料（茶叶、薏苡仁、罗汉果等植物原料加工）生产线

1 条；300 吨智能化其它食品及食品相关固体饮料（果粉、
蔓越橘、越橘、生姜等植物原料生产加工）生产线 2 条。

5、项目总投资额：30000 万元。

以上信息由企业网上告知，信息真实性由该企业负责。



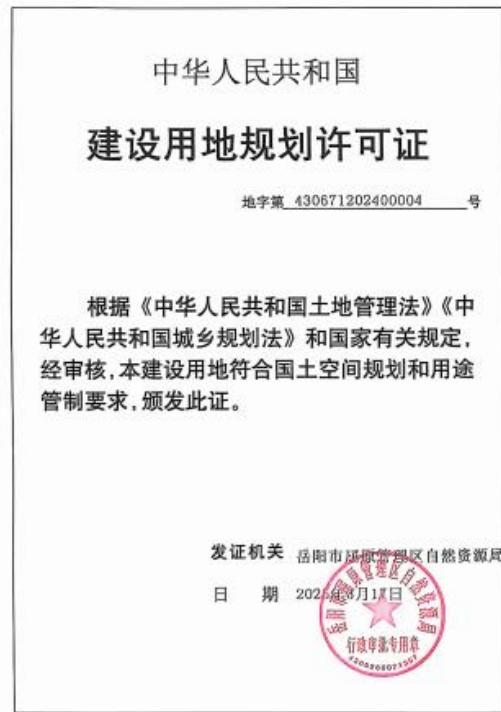
附件3：营业执照



国家企业信用公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送上一年度报告。

附件 4：建设用地规划许可证



4306	
用 地 单 位	岳阳朝林生物科技有限公司
项 目 名 称	岳阳朝林生物科研发生产基地
批 准 用 地 机 关	岳阳市屈原管理区自然资源局
批 准 用 地 文 号	国有建设用地使用权出让合同 电子监管号: 4306020258000017
用 地 位 置	屈原管理区农业高新区
用 地 面 积	贰万叁仟叁佰叁拾陆平方米(23336m ²)
土 地 用 途	工业用地
建 设 规 模	30000 万
土 地 取 得 方 式	出让
附图及附件名称	1、企业投资项目备案证明: 2025007 2、国有建设用地使用权出让合同 电子监管号: 4306020258000017 3、红线图 4、测绘图

遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。
二、未取得本证而占用土地的，属违法行为。
三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
四、本证所附附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

附件 5：生物质颗粒成分报告



佛山市速诚技术服务中心
检验报告

报告编号: 25082301

样品名称	生物质压块	样品编号	082301
送样单位	佛山市聚环城新能源科技有限公司	送样时间	2025-08-23
检验项目	常规全分析	完成时间	2025-08-23

检验结果:

项 目	收到基ar	干燥基 d	执行 标准
高位发热量 Qgr (J/g 焦耳/克)	17896	19368	GB/T 30727-2014
高位发热量 Qgr (cal/g 卡/克)	4275	4627	GB/T 30727-2014
低位发热量 Qnet (J/g 焦耳/克)	16802	18397	GB/T 30727-2014
低位发热量 Qnet (cal/g 卡/克)	4018	4395	GB/T 30727-2014
灰 分 A (%)	1.34	1.45	GB/T 28731-2012
挥 发 分 V (%)	74.91	81.07	GB/T 28731-2012
固 定 碳 FC (%)	16.15	17.48	GB/T 28731-2012
全 硫 St (%)	0.037	0.040	GB/T 28732-2012
全 水 分 Mt(Mar) (%)	7.60	—	GB/T 28733-2012
焦渣特征 CRC(1-8)	2	—	GB/T 28731-2012

注: 1、本结果只对来样负责, 检验报告盖章有效;
2、对报告如有异议, 应于收到报告之日起十天内向本单位提出。本单位对客户的样品只保留十天, 不便之处, 敬请原谅。

化验: 工号 316

审核: 曾迎春



地址: 佛山市禅城区南庄大道东溶洲路口南庄农机加油站对面三楼 电话传真: 0757-85393626

网址: <http://www.sucheng-tech.com> 微信: 13189661093 QQ: 318439393

质量监督: [佛山] 13189661093 潮州办事处: 潮州市枫春路32号 电话: [潮州] 15992363118

生物质燃料检测报告

(第3页)

送样单位:		样品名称: 生物质压块 A		
序号	检测项目	检测标准	检测值	备注
1	空气干燥基分析水份 Mad(m%)	GB/T212-2008, NB/T3404-2015	0.4	
2	空气干燥基灰份 A.ad(%)	GB/T212-2008	1.21	
3	空气干燥基挥发份 V.ad(%)	工业常规	83.1	
4	收到基全水份 Mt.ar(%)	工业常规	7.2	
5	收到基低位发热量 Qne.ar(cal/g)	GB/T30727-2014	4032	
6	空气干燥基高位发热量 Qgr.d(cal/g)	GB/T30727-2014	4561	最高发热量
7	空气干燥基全硫 St.ad(%)	库仑机定法	0.04	
8	空气干燥基固定碳 (%)	工业常规	15.6	
9	燃烧时粘结度(#)		2	<900℃
10	密度 (P)		1.23	平均
11	氢 (H)		7.0	
12	低熔性结焦		查看实图	实验设备温度 1300℃
13	成型规格		9.0mm	
备注:				

化验单位: 山东省济南敬辰检验检测有限公司

电话: 13884904867 18663721281

日期: 2025年6月5日

附件 6：双效浓缩器处理效率证明材料

设备处理效率证明材料

我司为岳阳朗林生物科技研发生产基地项目提供的双效浓缩器，经我司生产工艺验证，在双效浓缩器运行正常的前提下，对乙醇的回收效率可达到 92%特此证明。



屈原管理区城市管理和综合执法局

对岳阳朗林生物科技有限公司咨询函的复函

岳阳朗林生物科技有限公司：

你司发来的咨询函已收悉，收到后我局第一时间组织燃气办分管负责人和岳阳新奥燃气公司工作人员前往河市镇农科园B区进行现场勘查，经查此区域未铺设燃气管道。

特此复函！



附件 8：专家意见

岳阳朗林生物科技研发生产基地项目（一期）

环境影响报告表专家审查意见

2025 年 11 月 日岳阳市生态环境局屈原分局在屈原管理区主持召开《岳阳朗林生物科技研发生产基地项目（一期）环境影响报告表》技术审查会，参加会议的有建设单位岳阳朗林生物科技有限公司、评价单位湖南安康友诚安全评价有限公司等单位的领导和代表，会议邀请了三位专家（名单附后）组成技术审查组，建设单位介绍了项目建设背景情况，环评单位汇报了环境影响报告表的编制内容，会议经充分讨论，形成如下审查意见：

一、工程概况

具体见环境影响报告表

二、修改意见：

1、细化项目由来，核项目国民经济行业类别、建设项目行业类别，据此强化项目选址合理性分析；调查区域天然气管网覆盖情况，根据《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》（湘环发〔2025〕74号），说明新建生物质锅炉的可行性。

2、明确冷库冷媒，明确初期雨水池、事故应急池的建设情况；细化设备清单，补充项目产能匹配性分析。

3、明确产品质量标准，核实乙醇使用量、消耗量，明确废水处理絮凝剂使用情况，核实原辅材料种类、用量、储存方式、最大储存量。

4、核实蒸汽需求量，结合蒸汽需求量、锅炉运行时间、低位发热量、热效率等，核实生物质颗粒用量。

5、收集相关断面地表水质量现状数据，完善地表水环境质量现状评价，鉴于项目设置地埋式酒精储罐，建议补充监测（或收集）地下水监测数据作为本底值；考虑污水处理厂接纳标准，核实废水排放执行标准限值；核实废气排放标准。

5、补充乙醇回收工艺流程，细化回收参数，强化冷凝回收效率可达性，核实乙醇平衡。

7、在核实生物质颗粒用量的基础上核实锅炉废气源强；核实粉碎/制粒、干燥粉尘产生源强，明确排气筒坐标、风量、内径等参数；进一步核实醇提有机废气、乙醇回收有机废气产生源强，强化其无组织排放的合理性。

8、核实水提、醇提、柱层析工艺废水、提取罐清洗废水产生量及源强，细化生产废水处理工艺说明，强化达标排放的可靠性分析；分析纯水制备浓水进污水处理站的必要性、合理性。

9、核实各类危废产生量、类别及代码，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），细化危废暂存间的建设要求。

10、风险评价完善 Q 值计算，细化乙醇运输、储存、使用过程风险防范和应急措施，提出地埋式酒精储罐防渗工程措施。

11、核实总量控制指标，细化排污口规范化建设要求，核实环保投资，完善生态环境保护措施监督检查清单。

审查专家：陈度怀（组长）、胡彬、张金刚（执笔）

陈度怀 胡彬 张金刚

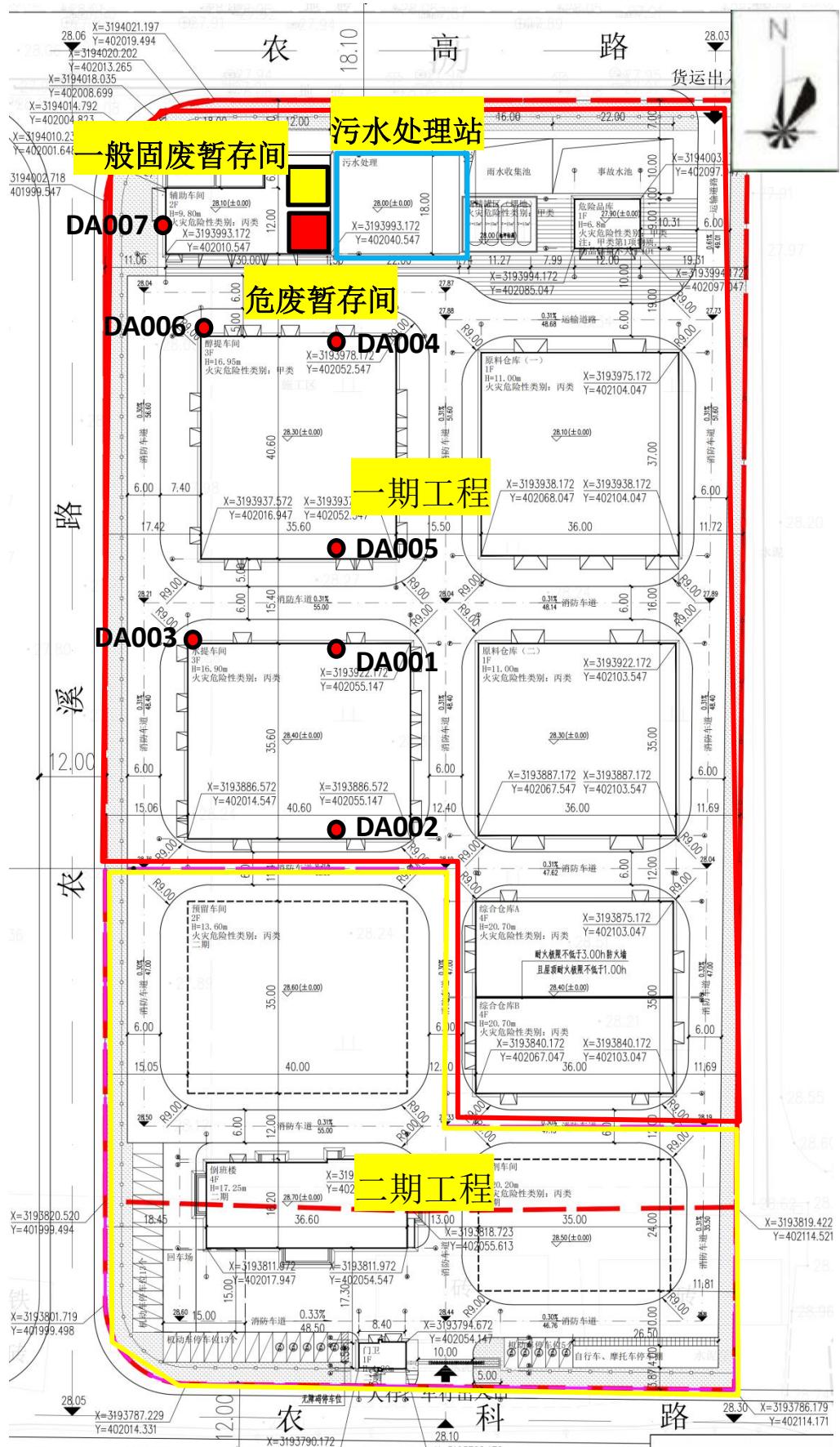
岳阳朗林生物科技研发生产基地项目（一期）环境影响报告表
专家签到表

时间： 年 月 日					
专家姓名	工作单位	职务/职称	联系电话	其他	
尹海林	岳阳市环科学会	高工	13327205155		
胡志伟	岳阳市环科学会	高工	13975031681		
刘建平	岳阳市环科学会	高工	13707300425		

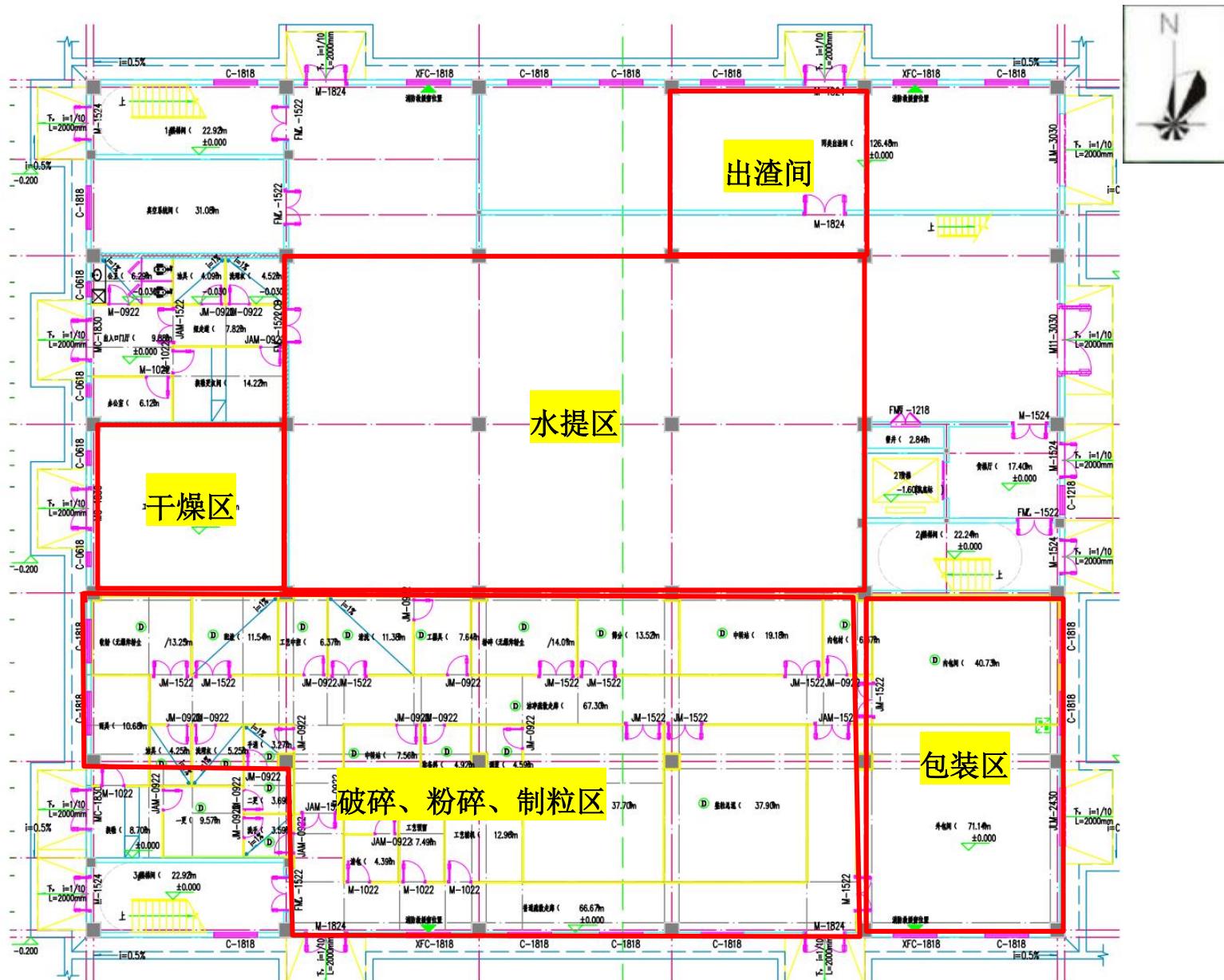
图 1：地理位置图



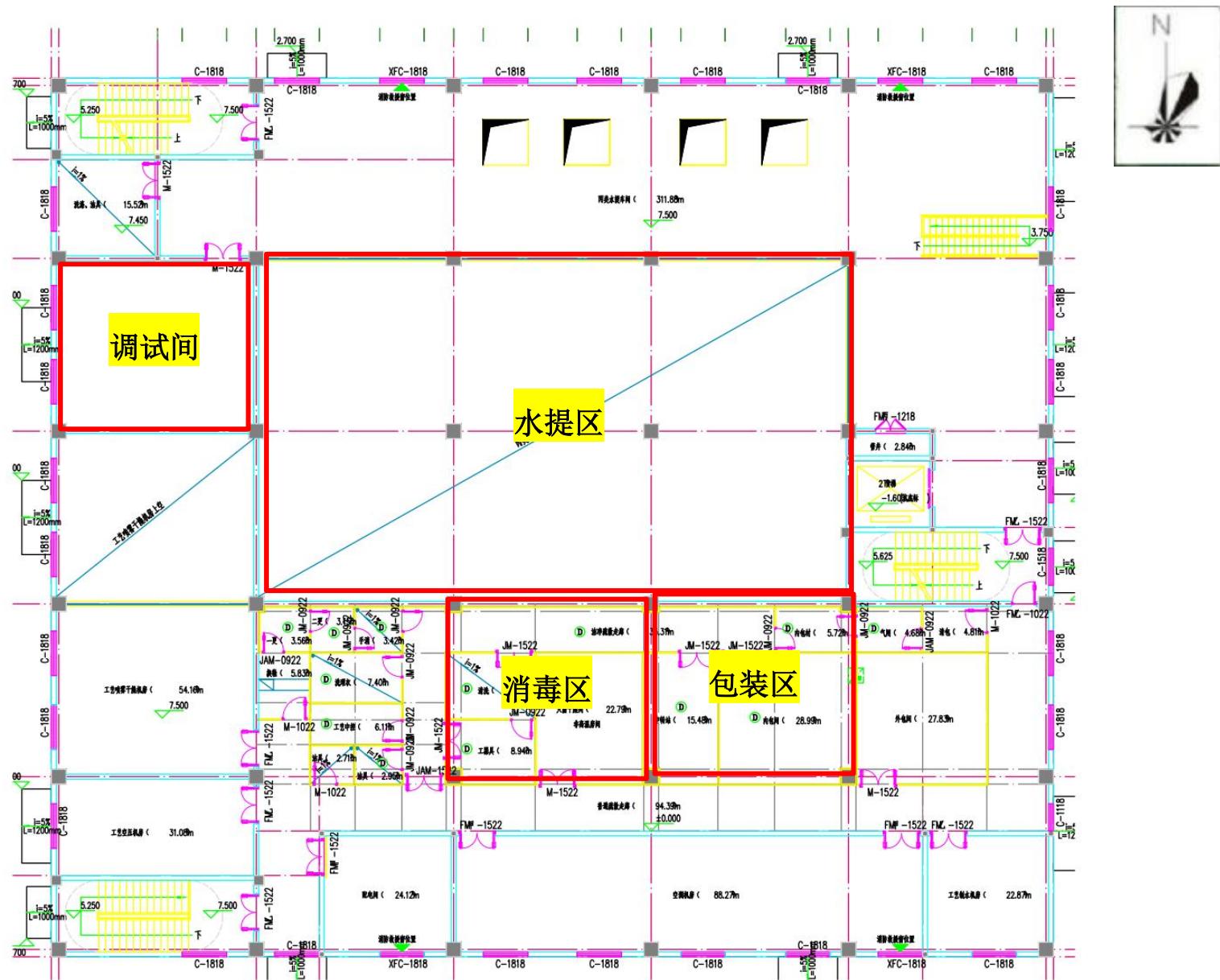
附图 2：项目平面布置图



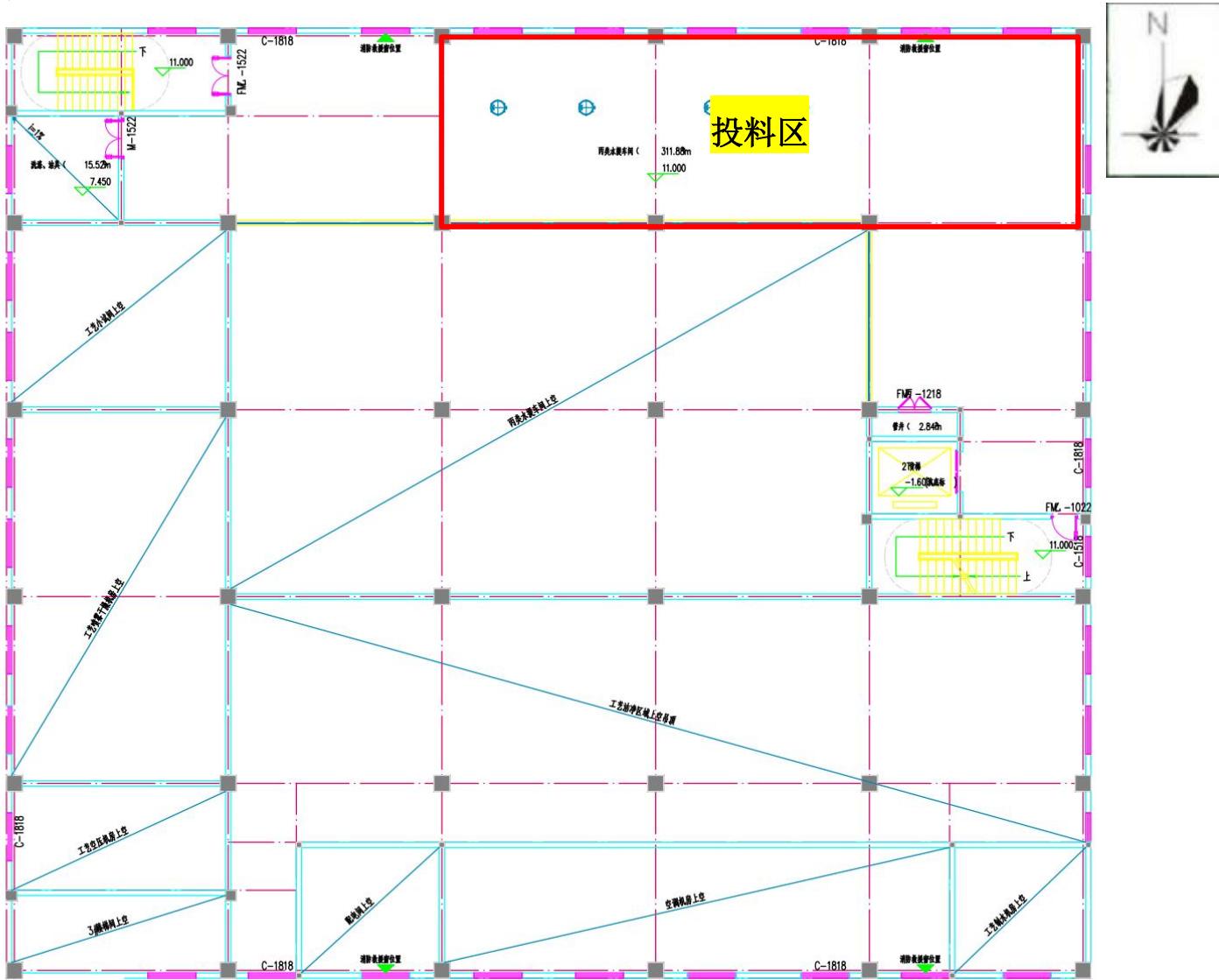
附图 3-1:水提车间 1F 平面布置图



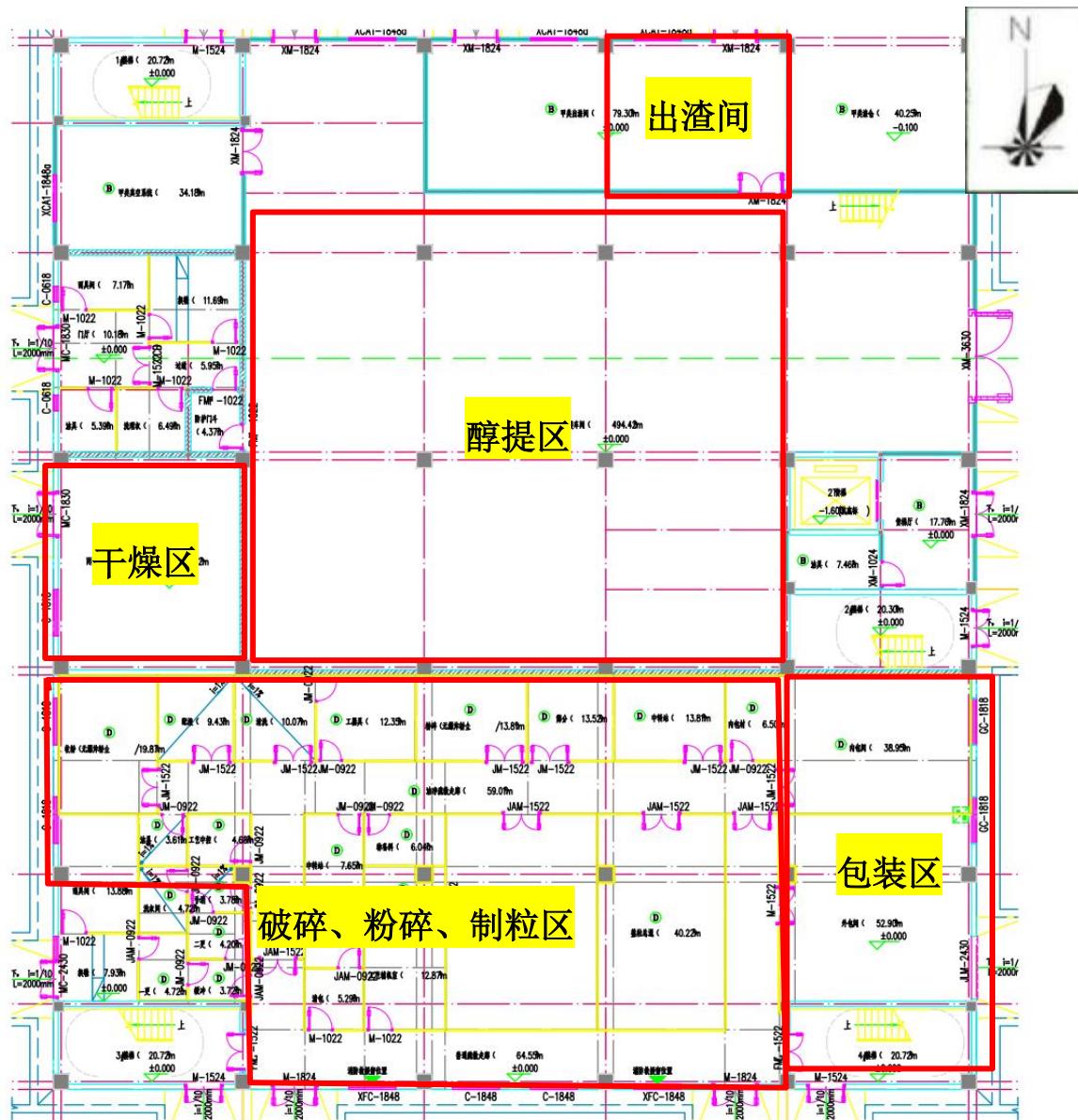
附图 3-2:水提车间 2F 平面布置图



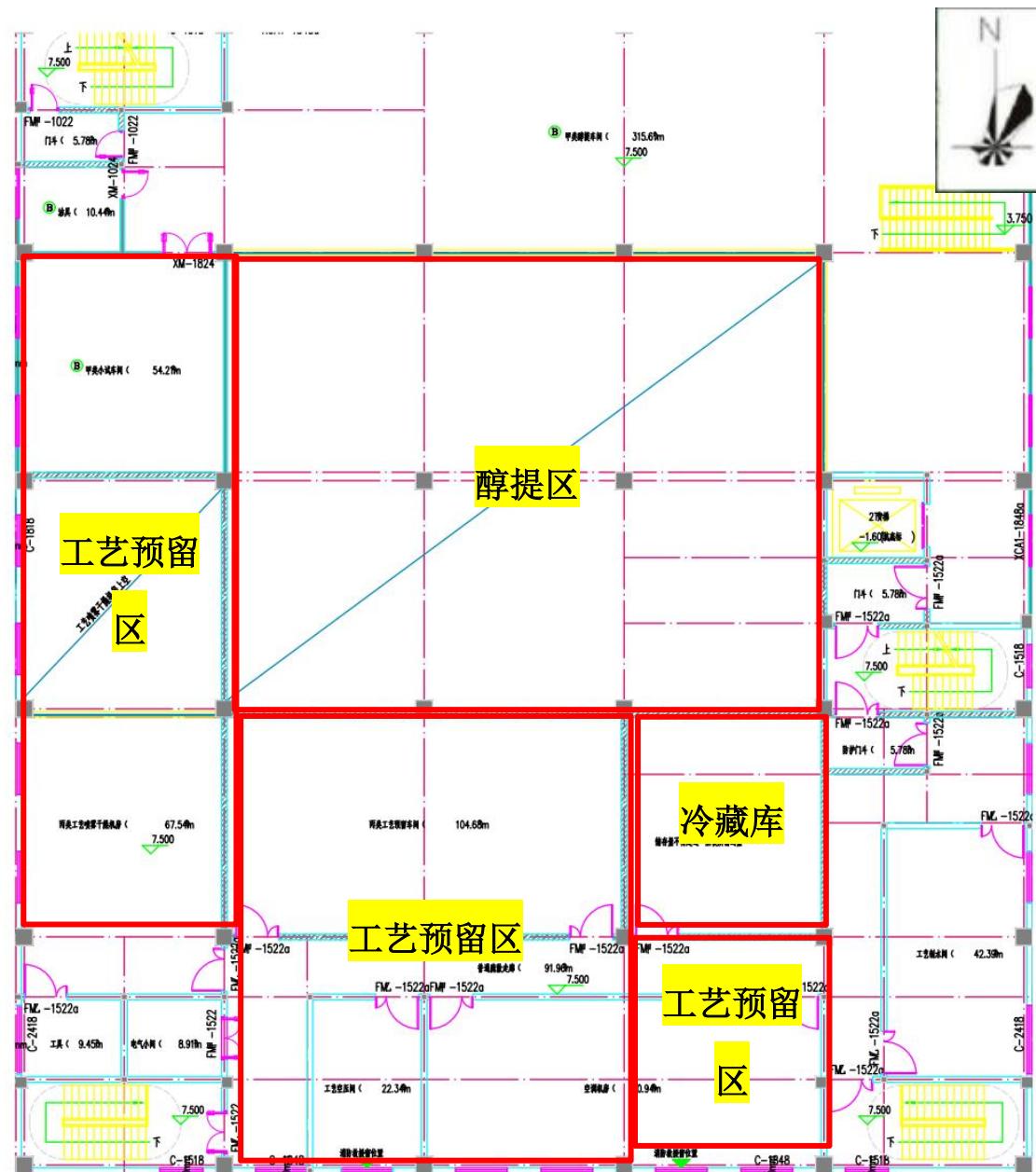
附图 3-3:水提车间 3F 平面布置图



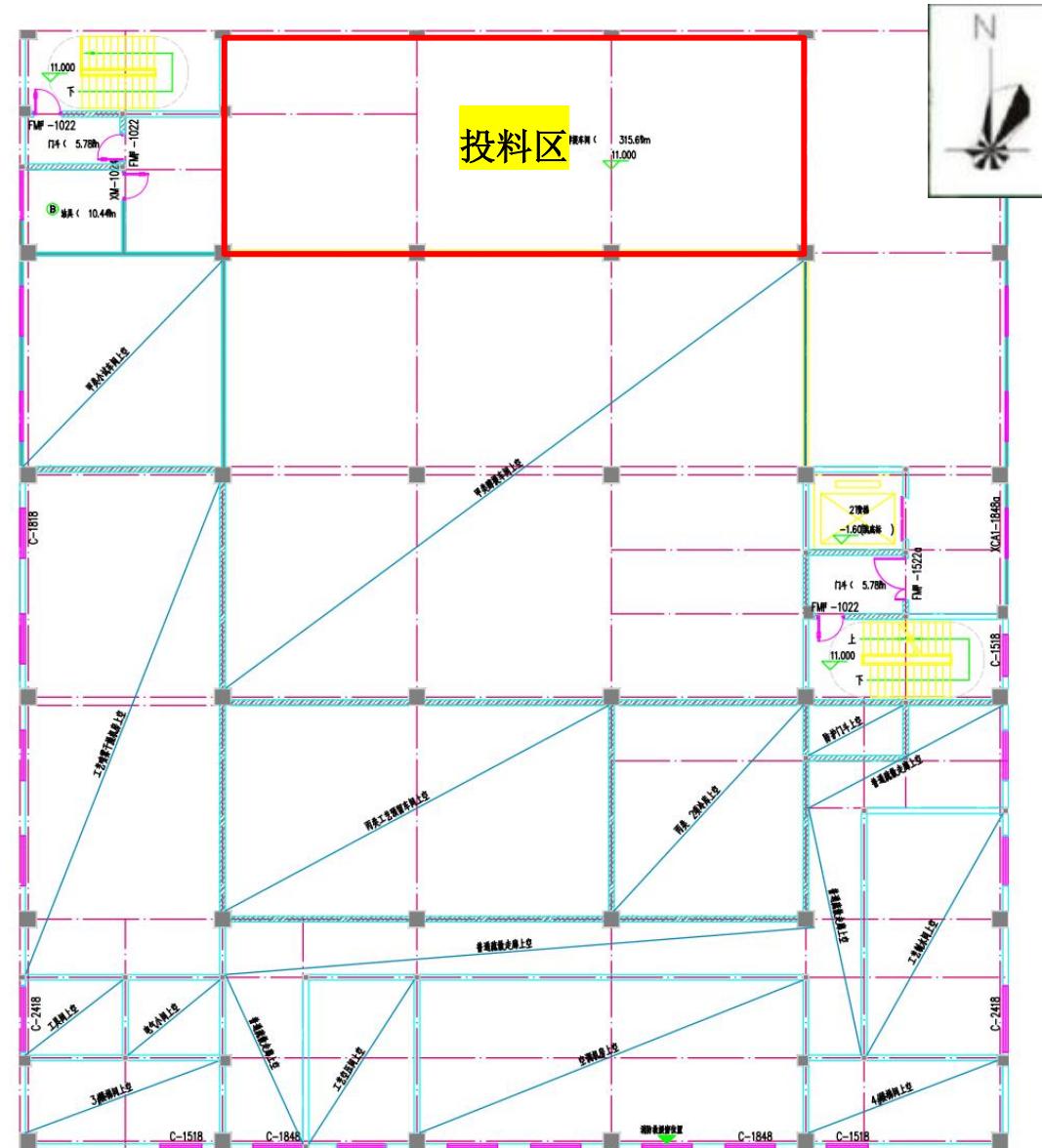
附图 4-1: 醇提车间 1F 平面布置图



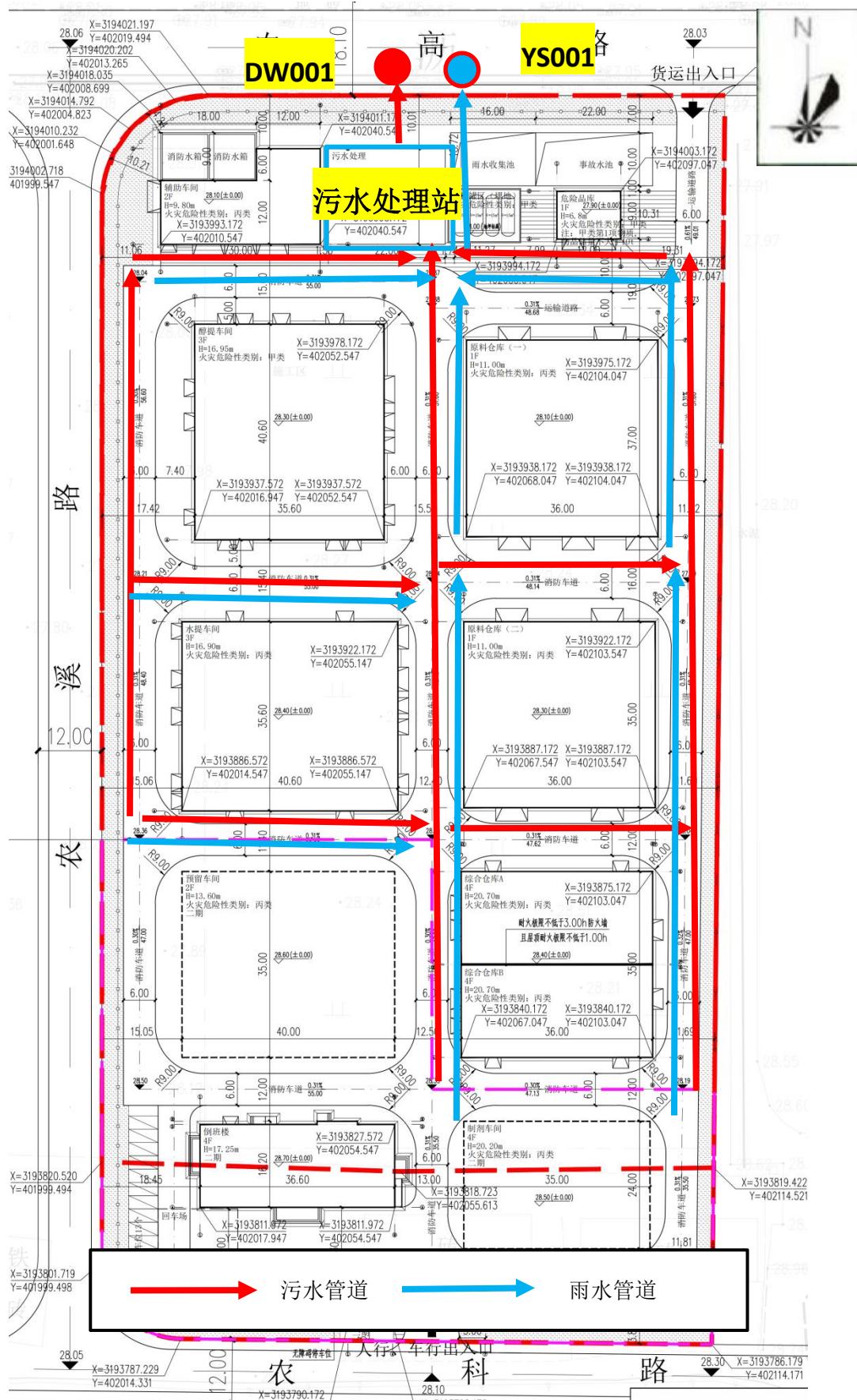
附图 4-2: 醇提车间 2F 平面布置图



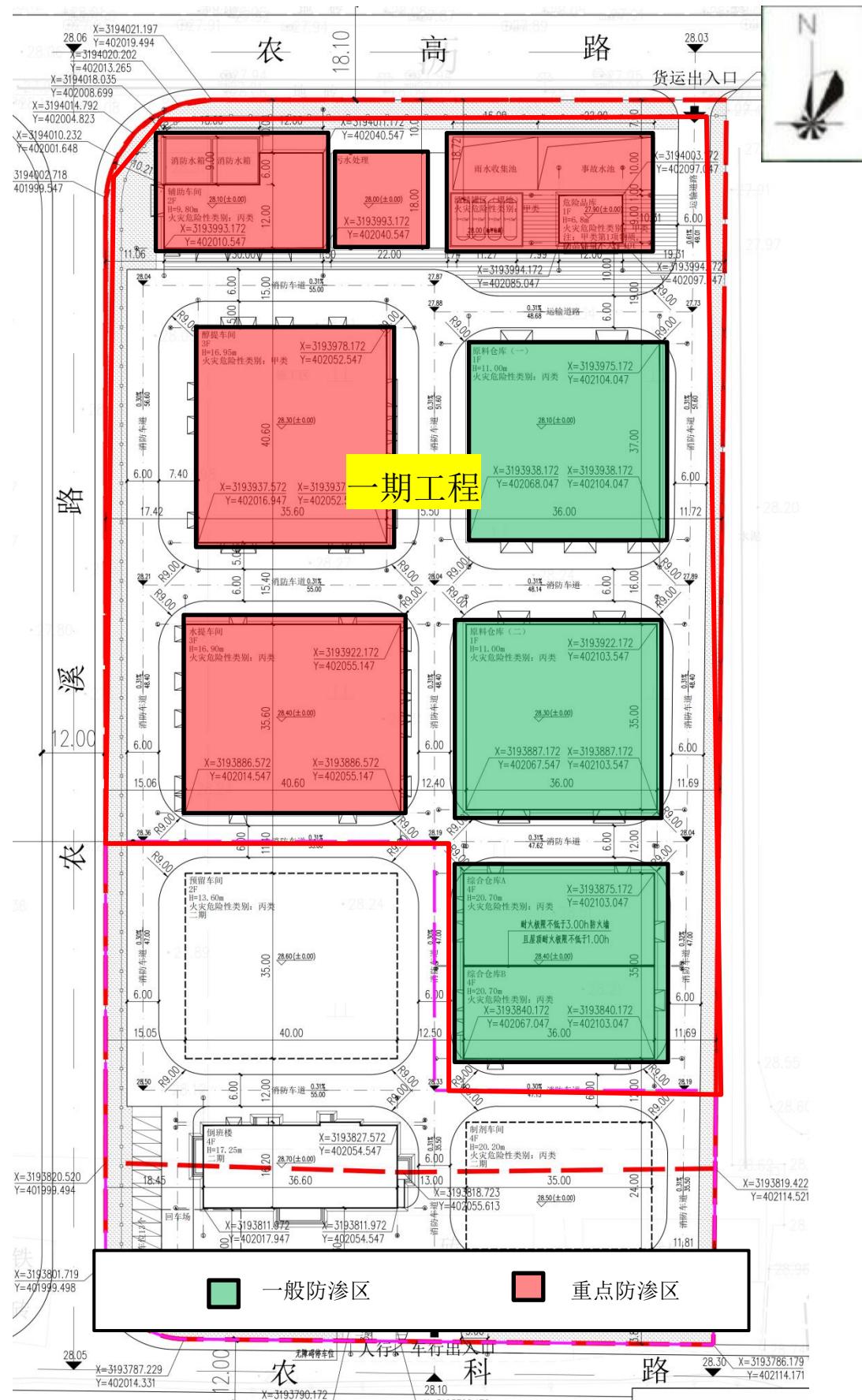
附图 4-3: 醇提车间 3F 平面布置图



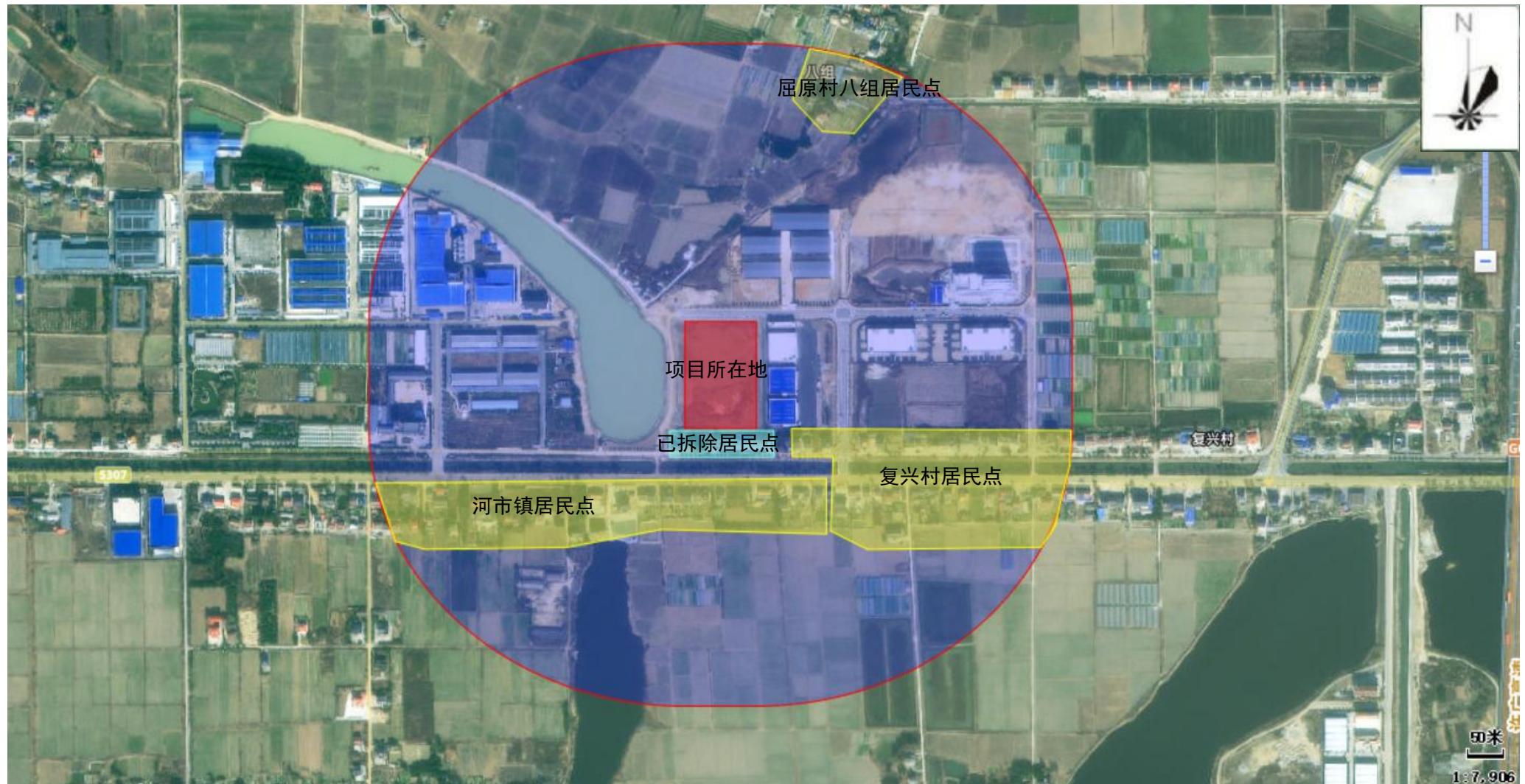
附图 5：排水走向图



附图 6：项目分区防渗图



附图 7：项目保护目标图



附图 8：大气引用数据监测点位图



附图9：项目现状图

