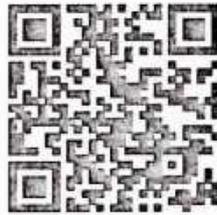


十堰市堰粮农特产品开发有限公司 高端“房县黄酒”开发项目环境影响报告书

(报批本)



建设单位：十堰市堰粮农特产品开发有限公司

编制单位：十堰豪景环保科技有限公司

编制日期：二〇二四年六月



建设项目环境影响报告书 编制情况承诺书

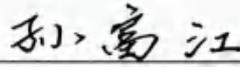
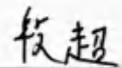
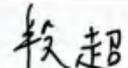
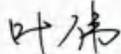
本单位十堰豪景环保科技有限公司（统一社会信用代码91420300MA498E5221）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为段超（环境影响评价工程师职业资格证书管理号20230503542000000035，信用编号BH064308），主要编制人员包括段超（信用编号BH064308）、叶伟（信用编号BH066287）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2024年04月01日

打印编号: 1712454887000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	g1f2B		
建设项目名称	高端“房县黄酒”开发项目		
建设项目类别	12—025酒的制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	十堰市堰粮农特产品开发有限公司		
统一社会信用代码	914203004201426701		
法定代表人（签章）	孙富江		
主要负责人（签字）	孙富江		
直接负责的主管人员（签字）	张九菊		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	十堰豪景环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91420300M A 498E5221		
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
段超	20230503542000000035	BH 064308	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
段超	概述、总则、工程分析、结论和建议	BH 064308	
叶伟	环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及可行性论证、环境经济损益分析、环境管理与监测计划、产业政策及规划符合性分析、附图、附件、附表等	BH 066287	



统一社会信用代码
91420300MA498E5221

营业执照

(副本)



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。

仅限用于环保业务之用，2024年。

名称 十堰豪景环保科技有限公司

注册资本 壹拾万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2019年03月22日

法定代表人 郭桢

营业期限 长期

经营范围 环境影响评价；环境保护竣工验收；环境保护监测服务；环保技术推广、开发、咨询服务；环境治理可行性研究；环保工程。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）

住所 湖北省十堰市茅箭区五堰街道北京北路百强世纪城南区一期8幢1单元1-20-3室和1-20-4室

登记机关





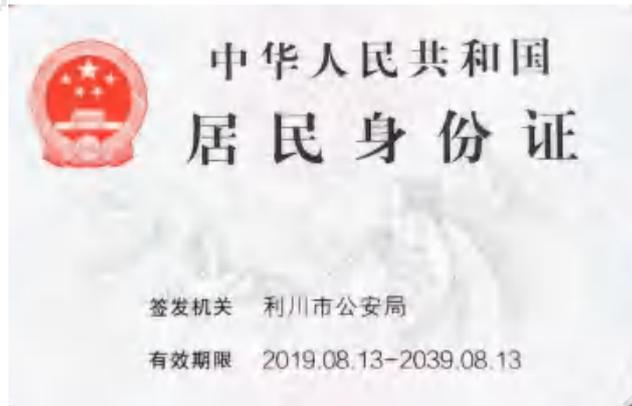
环境影响评价信用平台

单位名称：

统一社会信用代码：

住所：

序号	单位名称	统一社会信用代码	住所	环评工程师数量 点击可进行排序	主要编制人员数量 点击可进行排序	当前状态
1	十堰豪景环保科技有限公司	91420300MA498E5221	湖北省-十堰市-茅箭区-五堰街道北京北路百强世纪城南区一期8幢1单元1-20-3室和1-20-4室	2	17	正常公开





环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，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职业资格。

仅限环保业务之用，2024年。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



姓名：段超

证件号码：422802198804013054

性别：男

出生年月：1988年04月

批准日期：2023年05月28日

管理号：20230503542000000035



湖北省社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：十堰豪景环保科技有限公司

单位编号：100182207

单位参保险种	企业养老	缴费总人数	20			
参保所属地	十堰市本级	做账期号	202403	单位欠费(是/否)	否	
2024年03月，该单位以下参保缴费人员信息						
序号	姓名	身份证号	个人编号	缴费起止时间		缴费状态
				年/月	年/月	
1	段超	422802198804013054	10019462799	202401	202403	实缴到账
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

备注：

- 社会保障号：中国公民的“社会保障号”为身份证号；外国公民的“社会保障号”为护照号或居留证号。
- 本证明信息为打印时单位在参保所属地的参保缴费情况，由参保单位自行保管。因遗失或泄露造成的不良后果，由参保单位负责。
- 本参保证明出具后3个月内可在“湖北省社保证明验证平台”进行验证。

验证平台：<http://59.175.218.201:8005/template/dzsbzmyz.html>

授权码：2024 0326 1024 456H 85GM



打印时间：2024年03月26日

湖北省社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：十堰豪景环保科技有限公司

单位编号：100182207

单位参保险种	企业养老	缴费总人数	20			
参保所属地	十堰市本级	做账期号	202403	单位欠费(是/否)	否	
2024年03月，该单位以下参保缴费人员信息						
序号	姓名	身份证号	个人编号	缴费起止时间		缴费状态
				年/月	年/月	
1	叶伟	422823199808040216	10058876070	202401	202403	实缴到账
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

备注：

- 社会保障号：中国公民的“社会保障号”为身份证号；外国公民的“社会保障号”为护照号或居留证号。
- 本证明信息为打印时单位在参保所属地的参保缴费情况，由参保单位自行保管。因遗失或泄露造成的不良后果，由参保单位负责。
- 本参保证明出具后3个月内可在“湖北省社保证明验证平台”进行验证。

验证平台：<http://59.175.218.201:8005/template/dzsbzmyz.html>

授权码：2024 0326 1033 32ZP WBIH



打印时间：2024年03月26日



十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目环境影响评价负责人现场照片，2024年，联系电话：

18501161934



十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目环境影响评价专家、负责人现场照片及建设单位代表，2024年4月。

环境评价负责人联系电话：18501161934

目 录

概述	- 1 -
一、任务由来及项目特点	- 1 -
二、评价技术路线	- 2 -
三、相关判定情况	- 3 -
四、主要环境问题及环境影响	- 4 -
五、评价结论	- 4 -
1 总则	- 5 -
1.1 编制依据	- 5 -
1.2 评价目的与原则	- 8 -
1.3 评价总构思	- 9 -
1.4 评价方法	- 9 -
1.5 评价内容及重点	- 9 -
1.6 评价因子识别与评价因子筛选	- 10 -
1.7 环境功能区划与评价标准	- 11 -
1.8 评价工作等级	- 13 -
1.9 评价时段和评价范围	- 19 -
1.10 环境保护目标与敏感点	- 20 -
2 工程分析	- 24 -
2.1 拟建项目概况	- 24 -
2.2 拟建项目生产工艺及产污节点分析	- 33 -
2.3 拟建项目水平衡分析	- 37 -
2.4 拟建项目营运期污染源强分析	- 41 -
2.5 总量控制分析	- 54 -
2.6 清洁生产	- 55 -
2.7 施工期工程分析	- 59 -
3 环境现状调查与评价	- 61 -
3.1 自然环境现状调查与评价	- 61 -
3.2 社会环境现状调查与评价	- 63 -
3.3 环境质量现状监测与评价	- 71 -
4 环境影响预测与评价	- 81 -
4.1 施工期间环境影响评价	- 81 -
4.2 营运期间大气环境影响评价	- 81 -
4.3 营运期间水环境影响评价	- 98 -
4.4 营运期间声环境影响评价	- 102 -
4.5 固体废物影响分析	- 105 -
4.6 地下水环境影响分析	- 106 -
4.7 生态环境影响评价	- 111 -
4.8 环境风险评价	- 112 -
5 污染防治措施可行性分析	- 127 -
5.1 施工期污染防治措施及可行性分析	- 127 -
5.2 运营期污染防治措施及可行性	- 128 -
5.3 排污口规范化建设	- 138 -

6 环境经济损益分析	- 142 -
6.1 经济效益	- 142 -
6.2 环保投资估算	- 142 -
6.3 环境经济损益	- 143 -
6.4 社会效益	- 145 -
7 环境管理与监测计划	- 146 -
7.1 环境管理、监测机构设置及职责	- 146 -
7.2 环境监测计划	- 153 -
7.3 污染物排放管理	- 155 -
7.4 排污口规范化要求	- 155 -
7.5 竣工环保验收	- 156 -
7.6 与排污许可制度的衔接	- 157 -
8 产业政策及规划符合性分析	- 159 -
8.1 项目产业政策符合性分析	- 159 -
8.2 规划符合性分析	- 159 -
8.3“三线一单”相符性分析	- 166 -
9 结论和建议	- 174 -
9.1 结论	- 174 -
9.2 建议	- 178 -

附图：

- 附图 1：项目地理位置图；
- 附图 2：项目水系图；
- 附图 3：项目车间平面图；
- 附图 4-8：项目 1 号库-5 号库平面布置图；
- 附图 9：项目环境影响评价范围及保护目标分布图；
- 附图 10：十堰市环境管控单元分布图；
- 附图 11：项目环保设施分布图；
- 附图 12：项目分区防渗图；
- 附图 13-20：本项目现场图；
- 附图 21：本项目卫生防护距离包络图；
- 附图 22：项目周边环境图。

附件：

- 附件 1：本项目环境影响评价委托书；
- 附件 2：本项目环境影响报告编制内容确认单；
- 附件 3：营业执照；
- 附件 4：项目备案证；
- 附件 5：丹江口市自然资源和规划局对《十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目用地是否涉及生态保护红线的查询申请》的回复意见；
- 附件 6：《十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目地下水、环境空气、环境噪声检测报告》（浩瀚检字 BG-20240411-03）；
- 附件 7：《湖北威沃高分子材料科技有限公司改性塑料颗粒生产项目地下水、环境空气、环境噪声检测报告》（浩瀚检字 BG-20240201-02）；
- 附件 8：《生物质锅炉低温高效复合脱硝+钠碱法脱硫技术方案》；
- 附件 9：本项目专家意见。

附表：

- 附表 1：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

概述

一、任务由来及项目特点

(1) 项目由来

黄酒是世界上独有的最古老的传统酒种，与啤酒、葡萄酒并称世界三大古酒，具有深厚的文化底蕴。我市黄酒尤其是房县黄酒在全国各地已负盛名，既是传统特产，也是传承发展历史文化的重要载体，更是农民致富、财政增收的特色产业。2013年，房县黄酒酿造工艺被湖北省人民政府列入省非物质文化遗产保护名录；2014年，“房县黄酒”被原国家质监总局批准为地理标志保护产品并获得湖北省地方质量标准核准；2018年10月，“房县黄酒”通过国家工商行政管理总局商标局核准，获批国家地理标志证明商标。

但十堰市场黄酒基本上是以低端产品为主，市场杂乱无序，没有品牌意识，大多是10L装塑料壶装，价格在70元-100元/壶之间，主要消费群体为走亲访友为主，缺乏高端产品。为实现房县黄酒产业结构布局更趋合理，食品质量安全保障和风险防范水平全面提高，区域品牌影响力显著提升，培育一批辐射带动力强、具有市场竞争力的龙头企业，引领十堰黄酒产业走在全省黄酒的第一梯队的目的，十堰市堰粮农特产品开发有限公司提出高端“房县黄酒”开发项目，促进十堰市黄酒规范化生产，形成良性产业生态系统，推进区域经济发展。

(2) 项目特点

①本项目属于黄酒生产项目。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）该项目属于“十二、酒、饮料制造业 有发酵工艺的（年生产能力1000千升以下的除外）”，应该编制环评报告书。

②本项目属于新建项目，主要建设生产1000t/a黄酒的生产线，配套公用工程系统、消防系统等。拟建项目废水由厂区污水处理站预处理达标后纳入六里坪镇污水处理厂处理。

③本项目生产所需蒸汽由自建生物质锅炉供热，锅炉生产具有明显的周期性，每月生产2天。

④项目产品对比《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）属C1514黄酒制造。

⑤黄酒行业具有明显的季节性，项目污染物排放也呈季节性。

本项目生产过程中有一定的污染物排放，从环境保护角度评估该项目建设的可行性，为

了进一步加强该项目的环境保护管理，促进经济建设和环境建设的协调发展，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，在工程可行性研究阶段必须对项目进行环境影响评价。为此，建设单位委托十堰豪景环保科技有限公司进行该项目的环境影响评价工作，编制环境影响报告书。本报告在编制过程中得到了十堰市生态环境局、十堰市生态环境局丹江口分局等单位的大力支持，在此表示由衷感谢。

二、评价技术路线

本公司在分析项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照后承接了本项目的环境影响评价工作。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)，本次评价主要分为以下三个阶段：

(1) 第一阶段——调查分析和工作方案制定阶段

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年）》确定本项目需编制环境影响报告书，评价工作组在研究建设单位提供的可行性研究报告等有关资料、实地考察、初步工程分析、初步环境现状调查的基础上，识别项目建设的环境影响并筛选出评价因子，确立评价重点和环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和评价标准，制定工作方案经本公司审核通过后交由评价工作组实施。

(2) 第二阶段——分析论证和预测评价阶段

开展环境现状调查监测与评价和建设项目工程分析，在此基础上进行各环境要素、各专题环境影响预测与评价。

(3) 第三阶段——环境影响报告编制阶段

提出环境保护措施并进行技术经济论证，给出污染物排放清单和建设项目环境影响评价结论，编制环境影响报告书。

具体环境影响评价工作程序图见图1。

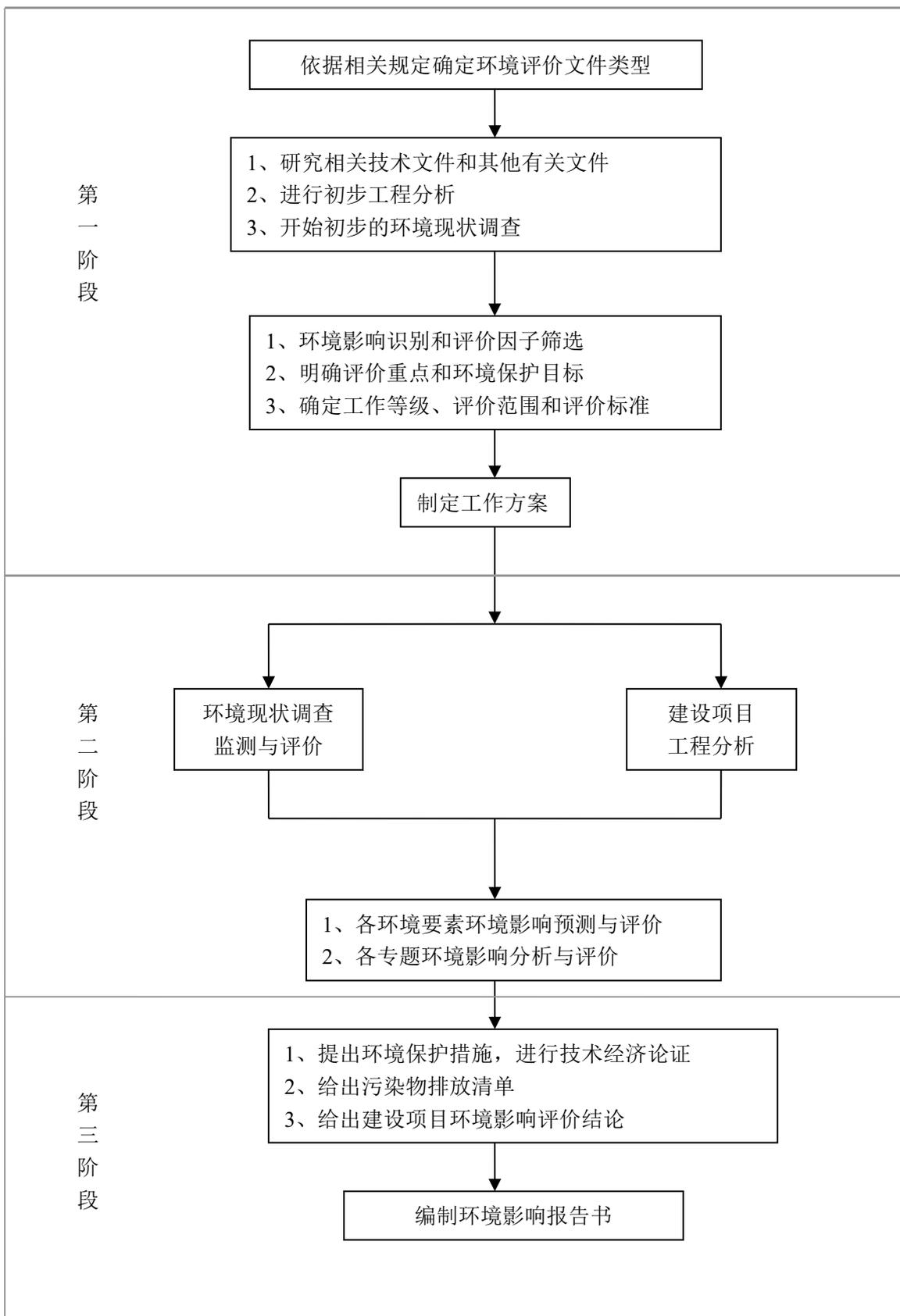


图 1 评价技术路线图

三、相关判定情况

项目选址于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村，经丹江口市自然资源和规划局查询，本项目不在生态保护红线范围内（详见附件5），项目建设具有必要性，工程规模合理，符合国家当前产业政策。

四、主要环境问题及环境影响

根据本次评价调查、监测结果，区域环境现状良好，具有一定的环境容量。本项目的主要环境问题为：

（1）本次评价结合拟建项目的废气治理问题，论证拟采取工艺废气处理方案的可行性。

（2）根据拟建项目的废水产生和排放问题，通过改造厂区雨污管网、改建污水处理系统，采取经济有效的废水处理工艺，分析论证废水处理方案的可行性。

（3）对项目建成后，可能产生的废气、废水、固废、噪声等污染源，分别按规范要求，明确其处理处置措施；对项目运行可能存在的环境风险，明确其防范措施及应急处置。

五、评价结论

十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目位于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村。综上所述，要求建设单位切实将本环境评价报告提出的各项污染治理措施落实到位，备足环保治理资金，做好污染治理“三同时”。本项目生产工艺及其生产用设备（设施）在符合国家和地方相关政策条件下；在落实本报告提出的有关环保控制措施和建议，加强环保设施的运行维护和管理，确保各种外排污染物达到相关标准要求，周围生态环境得到保护和恢复，环境风险得到有效控制的前提下，从生态环保角度分析，**该建设项目在环境保护方面是可行的。**

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护的有关法律法规

- (01) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年修订, 2015年1月1日实施);
- (02) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订并实施);
- (03) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日修订, 2018年1月1日实施);
- (04) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订并实施);
- (05) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日实施);
- (06) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订, 2020年9月1日实施);
- (07) 《中华人民共和国节约能源法》(2016年7月2日修订);
- (08) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019.1.1 施行);
- (09) 《中华人民共和国水土保持法》(2011.3.1);
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》(2018.10.26 修订并实施);
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018.10.26 修订并实施);
- (12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2016.7.1);
- (13) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部 部令 第 4 号)(2019. 1.1 施行);
- (14) 《中华人民共和国环境保护税法实施条例》(2017.12.25);
- (15) 《中华人民共和国环境保护税法》(2018.1.1 实施)。

1.1.2 环境保护行政法规、条例及规章

- (01) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第 682 号);
- (02) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35号);
- (03) 《循环经济发展战略及近期行动计划》(国发〔2013〕5号);
- (04) 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号);
- (05) 《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37号);
- (06) 《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17号);
- (07) 《全国地下水污染防治规划(2011-2020年)》(国函〔2011〕119号);

(08)《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》(国办发〔2010〕33号);

(09)《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81号);

(10)《产业结构调整指导目录(2024年)》;

(11)《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环境保护部公告2013年第31号);

(12)《工业和信息化部财政部关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》(工信部联节[2016]217号);

(13)《全国地下水污染防治规划(2011-2020年)》(国函〔2011〕119号);

(14)《国家发展改革委等9部委印发关于加强资源环境生态红线管控的指导意见的通知》(发改环资〔2016〕1162号);

(15)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版);

(16)《污染源自动监控管理办法》(国家环保总局令第28号);

(17)《环境保护公众参与办法》(环境保护部令第35号);

(18)《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》(环办〔2013〕103号);

(19)《关于推进环境保护公众参与的指导意见》(环办〔2014〕48号);

(20)《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第591号);

(21)《危险化学品环境管理登记办法(试行)》(环保部令第22号);

(22)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);

(23)《关于印发突发环境事件应急预案管理暂行办法的通知》(环发〔2010〕113号);

(24)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号);

(25)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号);

(26)《危险化学品目录》(2015版);

(27)《危险货物品名表》(GB12268-2012);

(28)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办〔2014〕30号);

(29)《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办〔2014〕34号);

(30)《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第34号);

(31)《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018);

- (32)《关于加强土壤污染防治工作的意见》(环发〔2008〕48号);
- (33)《关于加强环境应急管理工作的意见》(环发〔2009〕130号);
- (34)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发〔2015〕178号);
- (35)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (36)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号);
- (37)《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81号);
- (39)《排污许可管理办法》(环境保护部令第48号);
- (40)《汉江生态经济带发展规划》,发改地区[2018]1605号,2018.11.5;
- (41)《市场准入负面清单(2022年版)》;
- (42)《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017);
- (43)《环境保护综合名录(2021年版)》。

1.1.3 地方性法规及政策文件

- (01)《湖北省汉江流域水环境保护条例》2020年12月1日施行;
- (02)《湖北省土地管理实施办法》,2010.7.30修订;
- (03)《省人民政府办公厅转发省环境保护局关于湖北省地表水环境功能类别的通知》,鄂政办发〔2000〕10号,2000.1.31;
- (04)《湖北省水污染防治行动计划工作方案》,鄂政发〔2016〕3号,2016.1.6;
- (05)《湖北省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》,鄂政发〔2014〕6号,2014.1.21;
- (06)《十堰市人民政府关于印发十堰市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(十政发〔2021〕9号)。

1.1.4 评价技术导则、规范

- (01)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (02)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (03)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (04)《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021);
- (05)《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016);

- (06)《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022);
- (07)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (08)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (09)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (10)《酿造工业废水治理工程技术规范》, HJ575-2010, 国家环保部;
- (11)《排污单位自行监测技术指南 总纲》, HJ819-2017;
- (12)《饮料酒制造业污染防治技术政策》, 环境保护部公告, 公告 2018 年第 7 号;

1.1.5 建设项目有关资料

- (1)《高端“房县黄酒”开发项目可行性研究报告》;
- (2)建设方提供的厂区平面图、工艺流程、污染治理措施(包括废气、废水、固废)等相关工程资料。

1.2 评价目的与原则

1.2.1 评价目的

- (1)根据国家产业政策和区域发展规划,论述新建项目建设的可行性和必要性;
- (2)通过环境现状调查、监测,在详细的工程分析基础上,预测、分析项目实施后可能对周围环境的影响程度和范围,论述环保治理措施的可行性和可靠性,最大限度地降低项目对周围环境的影响,为生产和环境管理提供科学依据;
- (3)通过风险识别和分析,分析扩建项目实施后的环境风险可接受水平,提出切实可行的风险防范措施和应急预案;
- (4)从环境保护角度对项目建设的可行性得出明确结论。

1.2.2 评价工作原则

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等,优化项目建设,服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法,科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点,明确与环境要素间的作用效应关系,根据规划环境

影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 评价总构思

本次环境影响评价工作将认真贯彻执行国家及十堰市有关环境保护的法律法规、标准和规范，满足国家和地方环境保护管理部门的要求。

(1) 通过对生产工艺分析，了解项目“三废”排放情况，进行“三本账”计算。提出需完善的环保设施、环境风险措施。

(2) 按评价工作等级，对区域环境质量进行现状监测，摸清环境质量现状。

(3) 鉴于原项目施工期未结束，本项目依托原项目厂区建设，因此仅对施工期设备安装进行分析。

(4) 公众参与相关内容由企业独立完成，评价主要在结论中引用公众意见采纳情况。

1.4 评价方法

(1) 环境质量现状评价采用资料调查法和实测法；

(2) 工程分析采用类比调查法和物料衡算法；

(3) 环境空气、地表水、地下水、环境噪声预测评价采用模型预测法；

(4) 环境风险采用类比调查、风险概率分析和模型预测法。

1.5 评价内容及重点

针对扩建项目特点及性质，其主要评价内容包括：

(01) 概述；

(02) 总则；

(03) 工程分析；

(04) 环境现状调查与评价；

(05) 环境影响预测与评价；

(06) 污染防治措施可行性分析；

(07) 环境经济损益分析；

(08) 环境管理与监测计划；

(09) 产业政策及规划符合性分析；

(10) 结论与建议。

评价重点：以工程分析为基础，以环境影响预测与评价、环境风险评价、环境保护措施及其可行性论证等内容为评价重点。

1.6 评价因子识别与评价因子筛选

1.6.1 环境影响识别

项目对环境的影响是多方面的，主要表现在自然环境、社会环境和经济环境，下表列出了该项目对环境影响因素的综合分析结果。表中的数字带有半定量性质，但可以反映出诸因素的影响大小。根据本项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素，并依据污染物排放量的大小等，筛选本评价的各项评价因子汇总见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境影响识别汇总表

影响因子	建设施工期	运营期				
		废气排放	废水排放	噪声	固废	车辆运输
地表水质			●			
地下水水质			⊕			
空气质量		⊕				⊕
土壤质量					●	
声环境	⊕			●		⊕
水生生物						
陆域动物		⊕		⊕	⊕	
植被		⊕			⊕	
公众健康		×			⊕	⊕

图例：×无影响、⊕轻微影响、○较大影响、●有重大影响、★——正面影响

1.6.2 评价因子筛选

根据建设项目的工程分析和“三废”排放情况的分析并结合当地的环境特点，确定评价因子见表 1.6-2。

表 1.6-2 评价因子筛选

类别	要素	评价因子
现状评价	环境空气质量现状	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、TSP、氨、硫化氢、VOCs
	地表水环境质量现状	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP
	声环境质量现状	等效连续 A 声级
	地下水环境质量现状	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、氰化物、二氯甲烷、三氯甲烷

环境影响预测与评价	大气	TSP、氨、硫化氢、VOCs
	地表水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS、水温
	地下水	COD、氨氮
	厂界噪声	等效连续 A 声级
	固体废物	生活垃圾及工业固体废物

1.7 环境功能区划与评价标准

1.7.1 环境功能区划

环境空气：项目位于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；

地表水：拟建项目生活污水、生产废水经厂区预处理后排入六里坪镇污水处理厂，受纳水体为官山河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。

地下水环境：项目位于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

环境噪声：项目位于六里坪镇大柳树村，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

土壤环境：项目用地属于仓储用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值及管制值。

1.7.2 环境质量标准

（1）环境空气

SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；VOCs、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的其他污染物空气质量浓度参考限值。具体见表 1.7-1。

表 1.7-1 环境空气质量标准

执行标准	污染物名称	取值时间	浓度限值
《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准	SO ₂	年平均	60μg/m ³
		24 小平均	150μg/m ³
		1 小时平均	500μg/m ³
	NO ₂	年平均	40μg/m ³
		24 小平均	80μg/m ³
		1 小时平均	200μg/m ³
	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³
		24 小平均	150μg/m ³
	PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³

《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值		24 小平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	CO	24 小平均	4 mg/m^3
		1 小时平均	10 mg/m^3
	O ₃	日最大 8 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	氮氧化物 (NO _x)	年平均	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		24 小时平均	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		1 小时平均	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
TVOC	8 小时平均	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	硫化氢	1 小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(2) 地表水环境

拟建项目受纳水体为官山河，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准。

具体见表 1.7-2。

表 1.7-2 地表水环境质量标准

污染物名称	单位	标准值
pH	无量纲	6-9
化学需氧量 (COD)	mg/L	≤15
五日生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	≤3
氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	≤0.5
总磷 (以 P 计)	mg/L	≤0.1 (湖、库 0.025)
总氮 (湖、库以 N 计)	mg/L	0.5
溶解氧	mg/L	≥4
氟化物 (以 F ⁻ 计)	mg/L	≤1.0
氰化物	mg/L	≤0.05
挥发酚	mg/L	0.002
阴离子表面活性剂	mg/L	0.2
硫化物	mg/L	0.1

(3) 地下水环境

项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的III类标准，具体见表 1.7-3。

表 1.7-3 地下水质量标准

序号	项目	单位	III类标准值
1	pH 值	mg/L	6.5-8.5
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤450
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000
4	氨氮（以 N 计）	mg/L	≤0.5
5	硝酸盐	mg/L	≤20
6	亚硝酸盐（以苯酚计）	mg/L	≤1
7	挥发酚（以苯酚计）	mg/L	≤0.002
8	砷	mg/L	≤0.01
9	汞	mg/L	≤0.001
10	铬（六价）	mg/L	≤0.05
11	铅	mg/L	≤0.01
12	镉	mg/L	≤0.005
13	锰	mg/L	≤0.1
14	钠	mg/L	≤200
15	高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0
16	硫酸盐	mg/L	≤250
17	氯化物	mg/L	≤250
18	氟化物	mg/L	≤1.0
19	总大肠菌群	MPN ^b /100ml 或 CFU ^c /100ml	≤3.0
20	三氯甲烷	mg/L	≤0.06
21	1,2-二氯甲烷	mg/L	≤0.03

(4) 声环境

项目位于六里坪镇大柳树村，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，具体标准值见表 1.7-4。

表 1.7-4 声环境质量标准

标准类别	昼间	夜间
2 类	60dB (A)	50dB (A)

1.7.3 污染物排放标准

(1) 废水排放标准

本项目生产废水经厂区污水处理站预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后排入六里坪镇污水处理厂进行处理，能够到达六里坪镇污水处理站纳污标准。

生活污水经厂区化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求，氨氮、总磷参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准后进入管网进入六里坪镇污水处理厂，能够到达六里坪镇污水处理站纳污标准，经污水处理厂

处理后排入官山河。厂区设一个污水总排放口，排放标准详见下表。

表1.7-5 厂区污水排放标准（单位：mg/L）

序号	污染物项目	限值	标准名称
1	pH值	6-9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)
2	色度（稀释倍数）	-	
3	悬浮物	400	
4	五日生化需氧量	300	
5	化学需氧量	500	
6	氨氮	45*	
7	总氮	70*	
8	总磷	8*	

注：*氨氮、总磷、总氮参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准

六里坪镇污水处理站排放标准见下表。

表 1.7-6 六里坪镇污水处理厂废水排放标准一览表 单位 mg/L

污染因子	排放限值	数据来源
COD	30	六里坪镇污水处理厂排污许可证
BOD ₅	6	
SS	10	
NH ₃ -N	1.5	
TP	0.3	

(2) 大气污染物排放标准

施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值；生产过程挥发的含乙醇等有机废气，厂界排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值要求，厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1 排放限值；生物质锅炉烟气排放执行《生物质锅炉大气污染物排放标准》（DB42/T1906-2022）中表 1 中排放限值要求；恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中标准限值要求。具体排放标准见表 1.7-7。

表 1.7-7 大气污染物排放标准

污染源	污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度（mg/m ³ ）	标准名称
生物质锅炉	颗粒物 ^a	30（15）	15	/	/	《生物质锅炉大气污染物排放标准》 (DB42/T1906-2022)
	二氧化硫 ^a	80（40）		/	/	
	氮氧化物 ^a	200（100）		/	/	
	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1		/	/	
厂界无组	非甲烷总烃	/	/	/	4.0	《大气污染物综合排放标准》

织废气	硫化氢	/	/	0.06	(GB16297-1996) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	氨	/	/	1.5	
	臭气浓度	/	/	20 (无量纲)	
	非甲烷总烃	/	/	10 ^b	
厂区内废气	非甲烷总烃	/	/	30 ^c	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)
		/	/		

注：a：本项目新建锅炉房烟囱周围半径 200m 内有建筑，排气筒高度除须遵守表列排放浓度限值外，还应高出周围 200 米半径范围的建筑 3 米以上，由于项目周围建筑高度可达 50m 以上，本项目锅炉烟囱不能达到该要求，根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 7.1 以及《生物质锅炉大气污染物排放标准》(DB42/T1906-2022) 4.2 要求排放限制按标准限制严格 50% 执行。
b：监控点处 1h 平均浓度值。
c：监控点处任意一次浓度值。

(3) 噪声排放标准

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的噪声限值标准；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) 表 1 中 2 类声功能区噪声排放限值。具体标准限值详见表 1.7-8。

表 1.7-8 环境噪声排放标准 单位：dB (A)

时段	执行标准	噪声限值	
		昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准	60	50

1.8 评价工作等级

1.8.1 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 本项目为水污染影响型，根据水污染影响型建设项目评价等级判定标准，具体如下：

表 1.8-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价标准	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/m ³ /d 水污染当量数 W、无量纲
一级	直接排放	Q≥2000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<60000
三级 B	间接排放	-

本项目废水经相应的处理后排入六里坪镇污水处理厂处理达到排污许可证标准限值后排入官山河，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》HJ2.3-2018 的规定，

确定本次地表水评价等级为三级 B。

1.8.2 大气环境

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用推荐模式中的估算模式 AERSCREEN 计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围,对评价工作等级进行划分。

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{0i} 一般选用 GB3095-2012 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值,该标准中未包含的污染物,使用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2 2018)中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值,对仅有 8h、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

本项目土地利用类型为城市,本项目估算模型参数见表 1.8-2。

表 1.8-2 本项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	5 万
气象参数	最高环境温度(°C)	41.5
	最低环境温度(°C)	-12.4
	最小风速(m/s)	0.5m/s
	风速计高度(m)	10
地表参数	土地利用类型	城市
	区域湿度条件	潮湿
地形参数	是否考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑建筑物下洗		不考虑
是否考虑岸线熏烟	海岸线熏烟	项目 3km 范围内无海岸线, 不考虑
	海岸线距离(km)	/
	海岸线方向(°)	/

本项目有组织排放污染源参数见表 1.8-3, 无组织排放污染源参数见表 1.8-4。

表 1.8-3 项目有组织排放污染源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度	排气筒高度/m	排气筒出口内	烟气流速/(m/)	烟气温度/°C	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		x	y								SO ₂	NO _x	TSP

				/m		径/m	s)		/f				
1	P1	497020	3600014	198	15	0.3	2.98	150	2240	正常 排放	0.00 611	0.055	0.0089

表 1.8-4 项目无组织排放污染源参数表

编号	名称	面源各项顶点坐标/m		面源海拔高度	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	源强 kg/h		
		x	y					VOCs	氨	硫化氢
1	厂界	497045	3600098	197	8	2240	正常 排放	0.065	2.54×10 ⁻³	9.85×10 ⁻⁵
		497084	3600053							
		497003	3599985							
		496963	3600026							
		497045	3600098							

表 1.8-5 估算模式计算结果表

污染源位置	污染物	最大地面浓度 (mg/m ³)	最大地面浓度出现距离 (m)	环境质量标准 (mg/m ³)	占标率 Pi (%)	达标情况
生物质锅炉排气筒 P1	SO ₂	0.0004	171	0.5	0.07	达标
	NO _x	0.0032	171	0.25	1.28	达标
	颗粒物	0.0005	171	0.9	0.06	达标
储罐、污水处理站	VOCs	0.0059	68	1.2	0.49	达标
	氨	0.002	68	0.2	0.12	达标
	硫化氢	0	68	0.01	0.09	达标

评价工作等级划分见表 1.8-6。

表 1.8-6 评价工作等级划分依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥10%
二级	1%≤P _{max} <10%
三级	P _{max} <1%

根据表 1.8-6 表明，项目最大占标率为 1%≤1.28%<10%，评价等级为二级。根据导则，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。

1.8.3 声环境

本项目位于六里坪镇大柳树村内，属于 2 类区，并且经预测，本项目建设后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB (A) 以下，受影响人数约 126 人（评价范围内），根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2021) 判定，本评价项目的声环境影响评价工作等级为二级。

1.8.4 地下水

(1) 项目类别

项目为黄酒开发项目，根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》中规定，

该项目属于 N 轻工 105、酒精饮料及酒类制造 为Ⅲ类项目。

(2) 建设项目地下水环境敏感度

项目北侧 418m 处为一条小河，东侧距离官山河 1.23km，场地周边没有除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，因此将本项目地下水环境敏感程度定为“不敏感”。

(3) 等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 6.2.2 章表 2，建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.8-7。

表 1.8-7 地下水环境影响评价等级确定依据

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

根据表 1.8-7 及以上分析，判定本项目地下水评价等级为三级。

1.8.5 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 确定建设项目环境风险评价等级。

(1) 风险潜势判定

计算本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁、q₂...q_n——每种危险物质实际存在量，t。

Q₁、Q₂...Q_n——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为 (1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 规定，本项目锅炉使用生物质为原料，不使用天然气，不涉及甲烷。本项目涉及风险物质为乙醇。

表 1.8-8 风险物质数量与临界量比值表

序号	涉及风险物质	危险物质类别	最大存储量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质
----	--------	--------	-------------------------	-----------------------	--------

					Q 值
1	乙醇	易燃液态物质	100 ^a	500 ^b	0.2
注 a.混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质，本项目黄酒产品酒精度在 9-20%之间，本次评价取最大值 20%，厂区内黄酒最大储存量为 500t，则乙醇折纯后最大储存量为 500×0.2=100t； b.临界量参考 GB18218。					

由上表可知，本项目 $Q=0.2 < 1$ ，判定环境风险潜势为 I。

1.8.6 土壤环境

本项目为黄酒生产建设项目，属于污染影响型项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的附录 A，本项目属于其他行业类别，为 IV 类项目，无需对土壤进行评价。

1.8.7 生态环境

项目厂房依托现有厂房，厂区总占地面积 6000m²，项目所在地无珍稀动植物，无文物古迹，不属于生态敏感区，占地小于 20km²，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业厂区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”本项目属本项目符合生态分区管控，经丹江口市自然资源和规划局查询，本项目占地不涉及生态红线，仅进行生态影响简单分析。

1.9 评价时段和评价范围

1.9.1 评价范围

根据评价工作等级，项目评价范围见表 1.9-1。

表 1.9-1 项目环境影响评价范围一览表

评价项目	评价范围
环境空气	以厂区为中心，边长 5km 的矩形区域
地表水环境	/
声环境	场界外 200m
地下水环境	厂区下游 6km ²
环境风险	简单分析
生态环境	/



图 1.9-1 本项目评价范围

1.9.2 评价时段

重点为工程运营期。本项目厂房租赁，主体工程已结束，建设单位只需对厂房进行简单的装修和生产设备安装。此过程中产生少量的生活垃圾交由环卫部门统一清运处置、装修过程中产生少量的装修垃圾交由环卫部门统一清运处置；工人产生的生活污水依托厂区公厕；装修和设备安装过程中会产生噪声，但此过程是短暂的，对周边环境影响不大。总体来说，项目施工期短暂，对外环境的影响较小。

1.10 环境保护目标与敏感点

1.10.1 环境保护目标

(1) 根据环境功能区划的分析，需保护官山河水质维持在《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准。

(2) 保护评价区域内的地下水环境质量维持在《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的III类标准。

(3) 保护评价区环境空气质量，使其符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018

年修改单的二级标准。

(4) 保护区域声环境质量，使其符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。

1.10.2 环境敏感点

根据工程特点和工程所在区域的环境特征，本工程的敏感目标见表 1.10-1，环境敏感点位置图见附图。

表 1.10-1 环境敏感目标一览表

序号	名称	坐标 (m)		方位	距离 m	人数、户数或规模	保护等级
		x	y				
1	柳林沟口居民	494625	3601496	西北	2766	60 户 (180 人)	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准
2	新星路居民	494815	3601167	西北	2490	40 户 (120 人)	
3	岗河村居民	494596	3601003	西北	2590	13 户 (39 人)	
4	岗河居民 1	494817	3600886	西北	2368	20 户 (60 人)	
5	岗河居民 2	495149	3600791	西北	2042	15 户 (45 人)	
6	岗河居民 3	495562	3600624	西北	1600	70 户 (210 人)	
7	车城大道居民 1	495368	3600935	西北	1880	50 户 (150 人)	
8	车城大道居民 2	495848	3600719	西北	1390	200 户 (600 人)	
9	李家湾居民	496053	3600964	西北	1330	80 户 (240 人)	
10	塘沟居民	495921	3601438	西北	1769	19 户 (58 人)	
11	碾子沟居民	496125	3601661	西北	1835	51 户 (153 人)	
12	铁环沟居民	496415	3602329	北	2381	33 户 (99 人)	
13	胡家塘居民	496600	3601708	北	1725	59 户 (168 人)	
14	胡家院居民	496841	3601380	北	1356	65 户 (195 人)	
15	大柳树村	496895	3601003	北	1064	281 户 (843 人)	
16	铁路社区 1	496537	3600307	西	560	120 户 (360 人)	
17	铁路社区 2	496939	3600124	西	200	74 户 (222 人)	
18	车城大道居民 3	496516	3600542	西北	729	60 户 (180 人)	
19	秦家楼居民	496896	3600488	北	460	235 户 (705 人)	
20	双塘村居民	497340	3601986	北	2159	74 户 (222 人)	
21	杨家川居民	497462	3601355	北	1415	30 户 (90 人)	
22	双塘居民	497443	3601122	北	1386	27 户 (81)	
23	杨家川口居民	497638	3600517	北	729	115 户 (345)	
24	盛世龙城	497258	3599993	东	250	480 户 (1440)	
25	移民花园居民	497712	3600076	东	700	250 户 (750 人)	
26	六里坪村居民 1	497709	3599741	东	500	342 户 (1026)	
27	花栗树居民 1	498279	3599911	东	1336	500 户 (1500 人)	
28	电器厂社区居民	497817	3601582	东北	1758	80 户 (240 人)	
29	习六路居民	498040	3600851	东北	1284	200 户 (600 人)	
30	花栗树居民 2	498439	3600567	东北	1496	110 户 (330 人)	
31	俞家湾居民	498404	3602368	东北	2674	50 户 (150 人)	

32	余家院居民	498308	3601853	东北	2222	23 户 (69 人)		
33	刘家院居民	498302	3601527	东北	1953	17 户 (51 人)		
34	刘家湾居民	498558	3601025	东北	1794	10 户 (30 人)		
35	马蹄沟居民	499069	3600803	东北	2192	10 户 (30 人)		
36	蒲家湾社区居民	499212	3599415	东南	2081	200 户 (600 人)		
37	六里坪居民 2	499054	3600230	东	2032	30 户 (90 人)		
38	李家居民	497644	3598150	南	2013	3 户 (9 人)		
39	十堰市铁路医院	496783	3600453	西北	448	300 张床位		
40	大柳树村卫生室	496995	3600164	西北	120	10 张床位		
41	丹江口市第二人民医院	498219	3599473	东南	1268	300 张床位		
42	六里坪镇岗河完全小学	494907	3601359	西北	2446	600 人		
43	小太阳花朵幼儿园	496371	3600417	西北	722	200 人		
44	六里坪镇幼儿园	496883	3600870	西北	837	200 人		
45	文宇幼儿园	497374	3600431	北	500	150 人		
46	七色光幼儿园	496831	3600153	西	220	150 人		
47	六里坪镇中学	497598	3599814	东南	585	700 人		
48	小太阳幼儿园	497714	3599944	东	642	150 人		
49	丹江口市六里坪镇中心学校	497765	3600007	东	683	700 人		
50	金色年华幼儿园	498134	3599901	东	1069	150 人		
51	凤欣幼儿园	498374	3599868	东	1301	150 人		
52	丹江口市六里坪镇实验班学学校	498580	3600421	东北	1557	700 人		
53	六里坪镇六里坪完全小学	499343	3599431	东南	2361	600 人		
54	聪聪幼儿园	499476	3599418	东南	2478	150 人		
55	官山河	544954	3595999	东	1230	小型		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类
56	大柳树村居民 1	496935	3600112	西北	100	20 人		《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准
	大柳树村居民 2	496995	3600253	北	168	24 人		
	大柳树村居民 3	497058	3600181	北	11	10 人		《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准
	大柳树村居民 4	497196	3600127	北	174	30 人		
	大柳树村居民 5	497239	3600078	东北	185	20 人		
	大柳树村居民 6	496931	3600188	西北	150	10 人		
	大柳树村居民 7	497098	3599861	东南	195	6 人		《声环境质量标准》(GB3096-2008)4b 类标准
大柳树村居民 8	496927	3599861	南	165	6 人			
57	项目区域	--	-	-	-	-		《地下水质量标准》

							(GB/T14848-2017) 的III类标准
58	项目场地内及周 边用地	-	-	建设 用地	-	-	《土壤环境质量 建 设用地土壤污染风险 管控标准（试行）》 （GB36600-2018）中 的第二类用地筛选值
注：坐标系为 UTM 坐标系，分区为 49 区。							

2 工程分析

2.1 拟建项目概况

2.1.1 拟建项目名称、项目性质、建设地点及投资总额

项目名称：高端“房县黄酒”开发项目

建设单位：十堰市堰粮农特产品开发有限公司

项目性质：新建

建设地点：十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村，地理坐标东经 110°58'25.6517"，北纬 32°32'07.6471"；

投资总额：2000 万元，其中环保投资：60 万元；

建设计划：2024 年 4 月~2024 年 6 月；

占地面积：6000m²；

职工人数：10 人；

工作时间：年工作日 280 天，单班生产 8 小时，夜间不生产。

2.1.2 拟建项目产品方案

拟建项目计划生产黄酒 1000 吨（1020 千升）。具体产品方案如下表。

表 2.1-1 拟建项目主体工程及产品方案

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	黄酒	吨/年	1000	黄酒的密度通常位于 0.98 至 1.06g/cm ³ 的范围内，本次评价取 1.02g/cm ³ ，则本项目年产黄酒约 1020m ³ 。

本项目生产黄酒需满足《黄酒》（GB/T 13662-2018）中相关要求，黄酒生产工艺是采用传统型工艺，生产不同品类的原酒，基本为甜型，半甜型和干型三种。黄酒的感官要求见下表所示。

表 2.1-2 传统型黄酒感官要求

项目	类型	优级	一级	二级
外观	干黄酒	淡黄色至深褐色，清亮透明，有光泽，允许瓶（坛）底有微量聚集物	黄酒特有的醇香较浓郁，无异香	淡黄色至深褐色，清亮透明，允许瓶（坛）底有微量聚集物
	半干黄酒			
	半甜黄酒			
	甜黄酒			
香气	干黄酒	具有黄酒特有的浓郁醇香，无异香	黄酒特有的醇香较浓郁，无异香	具有黄酒特有的醇香，无异香
	半干黄酒			
	半甜黄酒			

	甜黄酒			
口味	干黄酒	醇和，爽口，无异味	醇和，较爽口，无异味	尚醇和，爽口，无异味
	半干黄酒	醇厚，柔和鲜美，无异味	醇厚，较柔和鲜美，无异味	尚醇厚鲜美，无异味
	半甜黄酒	醇厚，香甜爽口，无异味	醇厚，较香甜爽口，无异味	醇厚，尚香甜爽口，无异味
	甜黄酒	鲜甜，醇厚，无异味	鲜甜，较醇厚，无异味	鲜甜，尚醇厚，无异味
风格	干黄酒	酒体协调，具有黄酒品种的 典型风格	酒体较协调，具有黄酒品种 的典型风格	酒体尚协调，具有黄酒品种 的典型风格
	半干黄酒			
	半甜黄酒			
	甜黄酒			

产品理化要求见下表。

表 2.1-3 传统型甜黄酒理化要求

项目	稻米米酒		
	优级	一级	二级
总糖（以葡萄糖计）/（g/L） >	100		
非糖固形物/（g/L） ≥	16.5	14.0	13.0
酒精度（20℃）/（% vol） ≥	8.0 ^a		
总酸（以乳酸计）/（g/L）	4.0-8.0		
氨基酸态氮/（g/L） ≥	0.30	0.25	0.20
pH	3.5-4.8		
氧化钙/（g/L） ≤	1.0		
苯甲酸 ^b /（g/kg） ≤	0.05		

^a酒精度低于14% vol时，非糖固形物和氨基酸态氮的值按14%vol折算，酒精度标签所示值与实测值之间差为±1.0% vol。
^b指黄酒发酵及贮存过程中自然产生的苯甲酸。

表 2.1-4 传统型半甜黄酒理化要求

项目	稻米米酒		
	优级	一级	二级
总糖（以葡萄糖计）/（g/L） >	40.1-100		
非糖固形物/（g/L） ≥	18.5	16.0	13.0
酒精度（20℃）/（% vol） ≥	8.0 ^a		
总酸（以乳酸计）/（g/L）	4.0-8.0		
氨基酸态氮/（g/L） ≥	0.35	0.30	0.20
pH	3.5-4.6		
氧化钙/（g/L） ≤	1.0		
苯甲酸 ^b /（g/kg） ≤	0.05		

^a酒精度低于14% vol时，非糖固形物和氨基酸态氮的值按14%vol折算，酒精度标签所示值与实测值之间差为±1.0% vol。
^b指黄酒发酵及贮存过程中自然产生的苯甲酸。

表 2.1-5 传统型干黄酒理化要求

项目	稻米米酒		
	优级	一级	二级
总糖（以葡萄糖计）/（g/L） >	15.0		
非糖固形物/（g/L） ≥	14.0	11.5	9.5
酒精度（20℃）/（% vol） ≥	8.0 ^a		
总酸（以乳酸计）/（g/L）	4.0-8.0		
氨基酸态氮/（g/L） ≥	0.35	0.25	0.20
pH	3.5-4.6		
氧化钙/（g/L） ≤	1.0		
苯甲酸 ^b /（g/kg） ≤	0.05		

^a酒精度低于14% vol时，非糖固形物和氨基酸态氮的值按14%vol折算，酒精度标签所示值与实测值之间差为±1.0% vol。

^b指黄酒发酵及贮存过程中自然产生的苯甲酸。

2.1.3 拟建项目主要建设内容

拟建项目主要建设内容见表 2.1-6。

表 2.1-6 项目主要建设内容一览表

工程类别		建设内容	备注
主体工程	一号车间	占地约 620m ² ，内设浸米车间、蒸米车间、清洗间、糯米仓库以及一次发酵库	依托现有厂房
	二号车间	占地约 620m ² ，内设冻库、酒水调配间、净水车间、压榨车间、过滤车间以及二次发酵库	
	三号车间	占地约 620m ² ，内设消毒间、包装车间以及包材区	
	四号车间	占地约 620m ² ，内设包材仓库以及办公区	
	五号车间	占地约 620m ² ，为成品仓库	
辅助工程	办公室	位于四号车间内部，占地约 150m ² 。	依托现有厂房
公共工程	给排水	供水依托市政工程；厂区内雨污分流，污水经厂区污水处理站处理达标后排入六里坪镇污水处理厂处理。	依托现有
	供电	依托市政工程，各车间设置配电室。	依托现有
	供热	自建锅炉房，设 1 台 2.1t/h 生物质锅炉，锅炉房建筑面积 30m ² 。	新建
贮运工程	糯米仓库	位于一号车间内。	依托现有厂房
	成品仓库	共 1 层，主要贮存成品瓶装黄酒，建筑面积 620m ² 。	依托现有厂房
	运输	项目所用原料、包装、酒瓶以及成品黄酒均通过汽车运输	新建
	罐区	主要贮存液体原料，储罐区占地面积 450.69m ² 。	依托现有厂房
环保工程	废水处理	办公生活污水经厂区化粪池处理达标后排入六里坪镇污水处理厂处理。	新建
		生产废水经厂区自建污水处理站处理达标后排入六里坪镇污水处理厂处理。	新建
	废气处理	项目生物质锅炉尾气经袋式除尘+低温高效复合脱硝+钠碱法脱硫处理后经 15m 高排气筒排放	新建

固体废弃物	一般工业固废在暂存间暂存后综合利用；生活垃圾委托环卫部门定期清运。	新建
噪声	选用低噪声设备，隔声、减振。	新建
事故应急池	共 1 个，事故应急池容积设计共计 20m ³ 。	新建

2.1.4 拟建项目工艺比选

本项目发酵工艺主要为“一次发酵+二次发酵”，基本为机械化生产，因此发酵工艺无其他工艺比选，本次评价就项目锅炉选型进行比选。

本项目生产中蒸米、煎酒消毒工艺需要使用高温蒸汽，建设单位拟在厂区内自建一锅炉房，因此，选择合适的锅炉热源方案对于确保系统稳定性、提高能源利用效率和降低运营成本至关重要，本次评价锅炉热源比选方案如下表。

表 2.1-7 拟建项目锅炉热源方案必选对比一览表

方案	方案一：燃煤锅炉	方案二：燃气锅炉	方案三：生物质锅炉	方案四：电锅炉
燃料来源	需从外地购煤，运输成本较大。	项目所在地无天然气管线，需要建设输气管线。	项目所在地生物质燃料来源广，易于采购	依托于市政电网，便捷
环境污染	会产生大量废气，对环境污染影响大	天然气属于清洁能源，废气污染小	锅炉尾气会对环境造成一定的污染	无污染
污染防治措施	需要配备专门的烟气治理设施	一般情况无需配备专门的烟气治理设施	需要配备专门的烟气治理设施	/
运营成本	大	大	偏小	大
其他优缺点	热效率较高，但需要设置专门的煤加工车间，不适用于本项目	热效率高，但需要与天然气管线相连，制约因素大	以生物质颗粒、木屑等资源为燃料，可智能化控制	无污染，能源易得，但能源利用率低，成本高

结合项目所在地实际情况，由于拟建项目厂区内暂未接通天然气管道，且项目周围无燃煤出售厂家，因此燃煤锅炉与燃气锅炉燃料来源不便，且由于燃煤与天然气价格受市场波动较大，可能会对本项目运营成本带来不确定性；电锅炉能源依托于市政电网且不会产生污染，但由于电锅炉能源利用率低，运营成本大；由于十堰市本地生物质燃料来源广，利用技术已较为成熟，且能源利用率较高，产生的废物利用成本低，符合建设单位规划。

根据比较，本次项目选取方案三，生物质锅炉，针对生物质锅炉尾气污染物，本项目拟采用袋式除尘+脱硝吸收塔+脱硫吸收塔处理，确保尾气达标排放。

2.1.5 拟建项目原辅材料消耗情况

(一) 拟建项目各产品原辅材料消耗情况见表 2.1-7。

表 2.1-8 拟建项目原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	相态	包装形式	年使用量(吨)	最大储量(吨)	储存场所	运输方式	备注
原料								
1	糯米	固态	袋装	500		仓库	外购/汽车	
2	酒曲	固态	袋装	2.5		仓库	外购/汽车	
辅料								
3	玻璃酒瓶	固态	/	75.5 万个		仓库	外购/汽车	
4	内外包装材料	固态	/	70 万个		仓库	外购/汽车	
5	PAM	固态	袋装	0.5		仓库	外购/汽车	污水处理用
6	脱硝剂	固态	/	2		/	需要更换时联系厂家,不在厂区暂存	尾气治理
7	脱硫剂	固态	/	2		/		
能源								
8	水	液态	/	3426.57		/	市政供水管线	
9	电	/	/	55.67 万 hW·h		/	市政电网	
10	成型生物质颗粒燃料	固态	袋装	69.12		/	外购/汽车	
注: 本项目锅炉使用自来水, 厂区不涉及制软水设备, 由建设单位定期联系厂家进行除垢, 建设单位无需另外使用除垢剂。								

(二) 原辅材料特性

①成型生物质颗粒燃料

本项目用成型生物质颗粒燃料主要成分为木屑, 由于建设单位未提供生物质燃料成分检测报告, 本次评价生物质燃料成分参考《高硫煤与生物质共热解时有机硫的迁移规律》(《煤炭转化》, 2019 年 9 月第五期), 生物质燃料工业分析和元素分析结果见下表。

表 2.1-9 生物质燃料工业分析和元素分析一览表

成分	工业分析 (%)				元素分析 (%)				
	水分 (M)	灰分 (A)	挥发分 (V)	固定碳 (FC)	C	N	O	H	S
含量	16.6	0.65	66.51	16.18	51.4	0.06	25.21	6.00	0.02

②PAM

全名为聚丙烯酰胺, 该产品的分子能与分散于溶液中的悬浮粒子架桥吸附, 有着极强的絮凝作用。密度=1.3g/cm³。PAM 在 50-60 C 下溶于水, 水解度为 5%-35%, 也溶于乙酸、丙酸、氯代乙酸、乙二醇、甘油和胺等有机溶剂。聚丙烯酰胺本身基本无毒, 因为它在进入人体后, 绝大部分在短期内排出体外, 很少被消化道吸收。多数商品也不刺激皮肤, 只有某些水解体可

能有残余碱，当反复长期接触时会有刺激性。

③脱硫剂

本项目脱硫剂由生物质锅炉厂家提供，主要为烧碱(NaOH)，是一种具有强腐蚀性的强碱，常温下为白色晶体，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液另有潮解性，易吸收空气中的水蒸气发生潮解。

④脱硝剂

本项目脱硝剂由生物质锅炉厂家提供，主要成分为过氧化氢（H₂O₂），过氧化氢具有氧化性和还原性，其氧化、还原或分解的产物是水和（或）氧气，堪称洁净氧化还原剂。

2.1.6 拟建项目主要设备清单

根据建设单位提供资料，拟建项目生产设备使用情况见下表。

表 2.1-10 拟建项目生产设备一览表

序号	名称	型号规格	数量（个/套）	备注
生物质锅炉				
1	锅炉本体	DZS-2.1-S	1	蒸发量为2.1t/h
2	自动点火器	柴油点火	1	
3	微电脑控制系统	BT-GLK2-2X	1	
4	水泵	不锈钢多级泵3KW	1	
5	进料系统	400W/380V	1	
6	引风机	4KW	1	
7	鼓风机	1500W	1	
8	压力控制器	PYK-6	1	
9	压力表	16Mpa	1	
10	水位计	HX-16C	1	
11	水位探针	/	1	
12	主汽阀	DN40	1	
13	安全阀	DN40	1	
14	除尘器	/	1	
15	极低水位控制	/	1	
不锈钢自动化蒸冷饭机组一条线				
16	自动化蒸冷饭机组	2t/h	1	
17	浸米罐	5m ³	2	
18	不锈钢斗提机		1	
19	皮带输送机		1	
20	不锈钢振动洗米机		1	
发酵池及发酵罐				
21	不锈钢发酵池	1220×850×800mm（0.816m ³ ）	80	一次发酵使用

22	不锈钢储酒罐	2.44×1.62m (5.03m ³)	30	二次发酵使用
过滤设备一条线				
23	自动拉板厢式隔膜压滤机	XMG120/Φ1000-UB	1	
24	滤布		2	
25	接料盘		1	
26	进料泵	3吋	1	
27	连接管道阀门		1	
包装设备一条线				
28	冲控机	CP-56	1	
29	灌装机	GCP-18W	1	
30	质检灯	LJ-1000T	1	
31	旋盖机	DJ-1	1	
32	烘干机	WP-1	1	
33	贴标机	HGJ-1	1	
34	喷码机	WT-695G	1	
35	热缩机	9018	1	
巴氏杀菌设备				
36	板式换热器主机	BR2A-JZH-B	1	
37	汽水混合器		1	
38	平衡桶	60L	1	
39	离心泵	5/36	1	
40	热水泵	5/36	1	
41	热水桶		1	
42	二位三通气动阀	C38	1	
43	蝶阀	C38	7	
44	热水球阀	DN40	3	
45	蒸汽管路	DN40	1	
KHCLMB-4不锈钢单管型错流膜过滤系统				
46	单管式Φ133膜虑单元	KH-Φ133-1100	28	
47	单管式不锈钢304膜外壳	KH-Φ133-1100	28	
48	进料多级离心泵	10吨-30米扬程, 2KW	1	
49	循环多级离心泵	20吨-20米扬程, 2KW	1	
50	反冲多级离心泵	20吨-20米扬程, 2KW	1	
51	电磁阀	DN50	3	
52	快开式袋式粗过滤器	Φ250×1300×2mm	1	
53	精滤反冲式储存器	Φ250mm	1	
54	不锈钢CIP清洗桶	Φ600×600×2mm	1	
55	数显电磁流量计	1-15吨量程, DN50	1	
56	蝶阀	Φ38-Φ63mm	若干	
57	球阀	Φ38-Φ63mm	若干	
58	止回阀	Φ38-Φ63mm	若干	
59	弯头	Φ38-Φ63mm	若干	
60	三通	Φ38-Φ63mm	若干	

61	不锈钢卫生管	Φ38-Φ63mm	1	
62	电箱箱体	400×500×200×1.5mm	1	
63	可编程控制器	CPU222, 16位	1	
64	中文显示器	液晶屏	1	
65	空气开关		5	
66	压力控制器		1	
67	中间继电器		3	
68	不锈钢设备底座	主体40×60×2.5mm 膜架 40×40×2.5mm	1	

项目生物质锅炉具体技术参数:

表 2.1-11 生物质锅炉具体技术参数

序号	参数名称	单位	技术参数	备注
1	蒸发量	kg/h	2100	
2	满负荷燃料消耗量	kg/h	360	
3	料仓容量	kg	600	
4	锅炉重量	kg	3500	
5	产品尺寸(长*宽*高)	mm	2900*1600*2900	
6	鼓风机	m ³ /h	2200	
7	引风机		4000	
8	多级水泵	w	3000	
9	进料电机		370	
10	蒸汽出口管径DN	mm	50	
11	安全阀口径DN	mm	40	
12	排污口径	mm	40	

2.1.7 拟建项目公用辅助工程

拟建项目公用辅助工程依托原项目。原项目公用辅助工程如下:

(1) 给排水系统

项目区在六里坪镇供水管网覆盖范围内,水源由供水干管引入自来水。

全厂排水采用雨污分流制,项目办公生活污水经厂区化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准要求后进厂区污水管网;项目生产废水经厂区污水处理站处理达标后进厂区污水管网;雨水或清下水通过公司雨水排管网排入市政雨水管网。

(2) 供配电

由城镇供电管网接入。

(3) 供热

项目自建生物质锅炉供热。

(4) 消防设施

车间全面加强通风换气，消除火灾隐患。项目主要建筑内设置室内消防系统，按规范要求布置 DN65 消防栓箱，室内相邻两个消防栓箱间距小于 30 米，保证每个着火点均有两股水柱同时到达，消防用水量为 15L/S。室内消防采用低压制，消防水压力 $\geq 0.30\text{MPa}$ 。重要建筑内按最大保护距离 25m 配置 MF-2 型手提式干粉灭火器，每组 2-3 具，以扑灭初期火源。

厂区内设置环形消防通道，设地上式消火栓，室外消火栓的服务半径不大于 120m，每个消火栓水量为 20L/S。厂区消防供水管呈环状布置。

(4) 储运

①仓库

本项目设置糯米仓库、包材仓库、成品仓库。

②运输

物流设计，做到系统布置合理，物流顺畅短捷，避免迂回和交叉，消除无效流动，技术和设备力求先进合理，并尽可能地缩短物料的贮存周期，减少库房面积。厂区生产过程中使用的原辅材料全部为外购，根据这些物料的理化性质和储运要求，合理安排运输力量。

2.1.8 拟建项目厂区平面布置与周围环境概况

根据厂区地块现有条件，在满足生产、安全、卫生等要求的前提下，按照工程合理、因地制宜、充分利用等原则进行项目的总平面布置。

(1) 总平面布置原则

①总图布置应符合建设地区的城镇规划、工业区规划或企业总体布置的要求。正确处理内部与外部运输线路、管线等的联系，协调与协作部门总图布置之间的关系。

②总图布置应采取各种措施节约用地。在符合防火、卫生和安全间距的要求，并在满足各种工程管线布置和建筑、构筑物发展条件下，力求布置紧凑合理。

③应根据防火、防噪声等要求，预防有害因素的干扰。建、构筑物的布置应有良好的通风和采光条件。

(2) 总平面布置

项目总平面布置本着高起点规划，高规格设计，高标准建设的原则，根据建设规模，按照清洁生产和生产工艺流程的要求，并结合供电、供水条件，考虑远期发展，力求紧凑。车间布置时，尽量保证生产流程的顺畅，减少工艺路线迂回往返。围绕车间进行配套和仓库的布局，保证物流畅通。噪声高的设备采取降噪隔声措施，且远离周边环境敏感点。同时兼顾做到美观大方、环境宽松优美、生活配套设施完善。

设计根据上述布置原则，结合厂区现有建筑等条件，对项目进行布局。

管理区：设于四号车间内，占地约 150m²，集办公、管理于一体。

生产区：分布于一至四号车间内，设置浸米区、发酵区、灌装包装区。

原辅料库：位于各生产车间内，紧邻生产线，便于投料和减少了物料运输距离。

成品库：位于五号车间，靠近生产线，便于产品存放和装车外运。

污染控制区：废气治理设施依生产工段布置，锅炉废气经袋式除尘+低温高效复合脱硝+钠碱法脱硫+15m 高 P1 排气筒高空排放。一般固废暂存场所分区设置，各功能区分别设置明显界限和标志。

以上分析可行，项目平面布局合理。

(3) 平面布置合理性

本项目厂区平面布置考虑了厂区内生产、办公环境，平面布置功能分区明确，并将厂区按功能划分，生产区远离周边敏感点。生产区按照生产流程走向布置，减少工艺路线迂回往返，保证物流畅通。同时兼顾做到美观大方、环境宽松优美、配套设施完善。各功能区均处于封闭的厂房内，防风、防雨、防渗、防火等措施齐全，因此，从方便生产、安全管理、保护环境角度考虑，布局比较合理。

(4) 周围环境概况

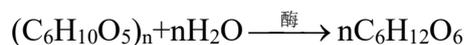
项目位于十堰市六里坪镇大柳树村，紧贴车城大道，利于原料以及成品运输。

2.2 拟建项目生产工艺及产污节点分析

项目计划年产黄酒 1000 吨。

2.2.1 工艺流程

黄酒生产以糯米为主要原料，酵母菌为产酒精菌，曲霉菌为糖化剂，酿酒过程是糯米中淀粉通过酵母菌和曲霉菌的作用转变成酒精和其他营养成分的过程，其基本原理如下：



拟建项目，具体工艺流程见下图所示：

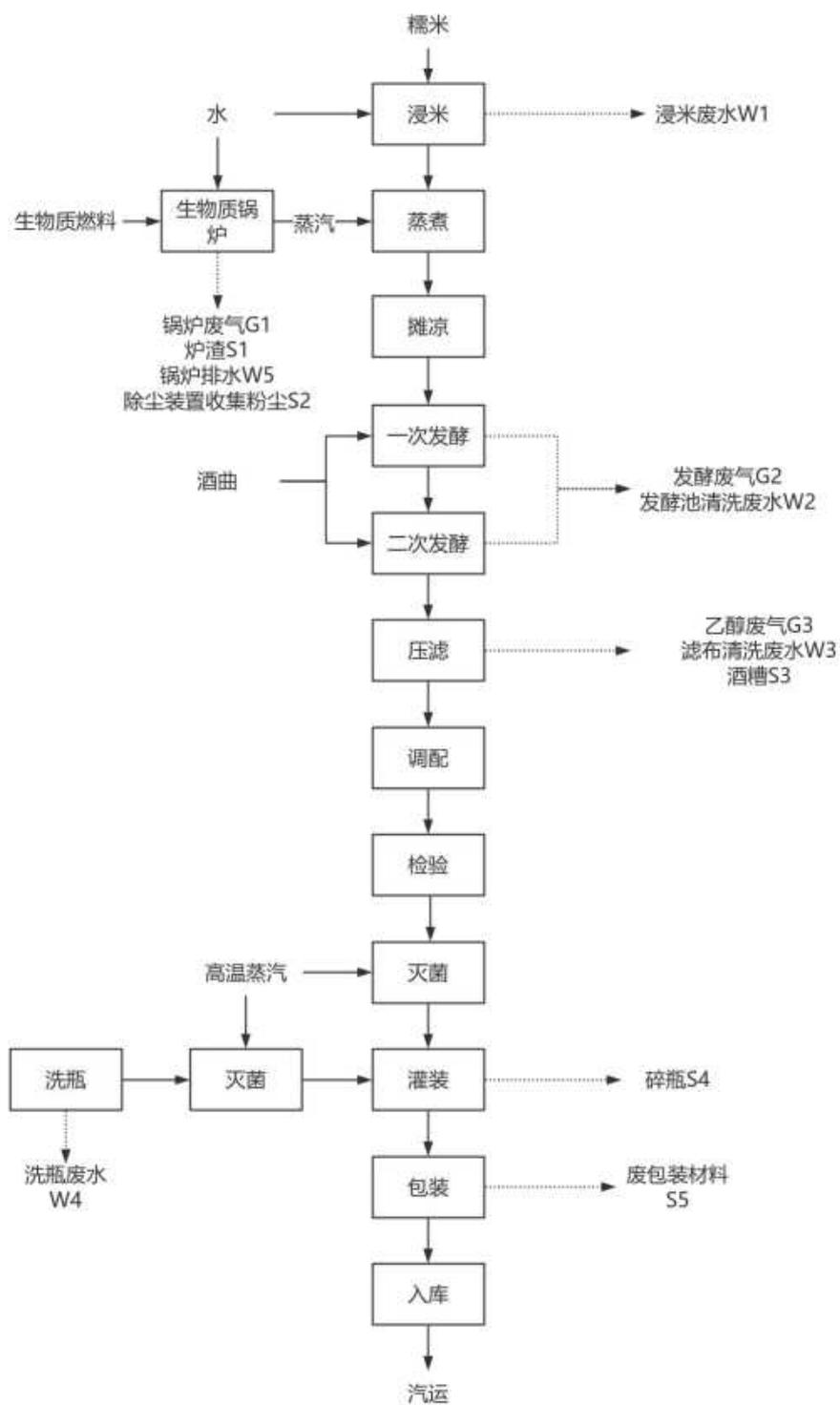


图2.2-1 黄酒生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述

(1) 浸米

先向浸米罐中放入液面至罐锥上口的水量，再开启输米机，待其空运转正常后，拆线打开

米袋（米袋按 20 只一件叠捆整齐），将米缓缓倒入进料斗内，均匀控制输米机的进米量以达到匀速送米，送米完成后加水至水位应高于米面 20-30cm，浸米时间长短应根据米质而定（一般为 2-3 小时）。如发现断带，挽斗脱落，卡机等异常情况应立即停机处置，完工后做好输米机和场地的清洁卫生并做好记录。将原料米加水浸渍于浸米罐，中，以米的颗粒保持完整，用手指捏米粒能成粉状、但无粒心为适宜。将浸好的米掏出放入蒸饭机器中。浸米目的是使糯米中淀粉吸水膨胀，便于蒸煮糊化，浸米时间长短，应根据水温高低、米质软硬、精白程度以及米粒大小适当调整。该工序主要污染环节为浸米产生的米浆废水 W1。

（2）蒸饭

蒸干工序为自动化蒸冷饭机组，蒸饭机进行蒸煮不需要对浸泡后的米再进行冲洗，减少了淋浆（洗米）工序。浸泡后的米输送到蒸饭机内，采用卧式蒸饭机常压蒸煮 10-20min，以饭粒疏松不糊，透而不烂，没有团块，成熟均匀一致，没有生米为度。蒸煮作用为使淀粉受热吸水糊化，有利于糖化发酵菌的生长和易受淀粉酶的作用，同时也进行了杀菌。蒸饭的加热方式为蒸汽加热。蒸汽来源于燃生物质蒸汽锅炉，此处会产生生物质锅炉燃烧废气 G1、燃烧炉渣 S1、袋式除尘器收集的粉尘 S2。

（3）摊凉、拌曲

出锅后的糯米饭，在凉堂上摊开。摊凉要均匀，待隔一段时间后没有看到蒸汽后用手试一下表面温度，温度不会对人造成烫伤的情况下，人工进行翻拌，使下面部分能够散热均匀，这样重复几次翻拌，使其尽快降温，摊凉时间控制在 60~70 分钟，等到糟醅温度降到 30 度左右时。撒入酒曲，翻匀后开始收堆，酵母生长的最适温度为 28~30℃。

（4）一次发酵

项目一次发酵工序使用发酵槽发酵。将摊凉拌曲后的米饭连通拉到一次发酵车间，将米饭倒入发酵槽里，发酵持续时间约为 4-5 天，在发酵的 2 天内，要进行开耙，作用是降温，排二氧化碳。由开耙师傅掌握品温，分别开头耙、二耙、三耙，一般保持槽里的温度在 35℃左右。开头耙的时间为槽内温度升至 35℃。温降至室内温度则一次发酵阶段结束，一次发酵阶段结束。该工序主要污染为发酵废气 G2。

（5）二次发酵

经过一次发酵后，发酵趋减弱，将发酵产物运至二次发酵车间进行倒缸二次发酵。此过程根据酒精度糖度指标加酒曲继续发酵；白天黑夜交替、高低温差使得酒的风味丰富。后发酵在室内进行。二次发酵时间一般为 25-30 天。该工段主要污染为发酵废气 G2。

(6) 压滤

后发酵结束后，将发酵罐中的物料泵入利用板框压滤机把酒和酒糟分离开来。包括过滤和压榨两个过程。压滤前，应先检测后发酵酒醅是否成熟。压滤时要求滤出的酒液要澄清，糟板要干燥，压滤时间要短。该工序主要污染为压榨产生的酒糟 S3、压榨进出料过程挥发的少量乙醇 G3 和压滤布废水 W3。本项目压滤工艺采取板框压滤机，经压滤后的酒糟呈饼状，含水率很低，不会产生酒糟滤水。

(7) 调配

澄清过滤压滤流出的酒液称为生酒，在压榨机的下面放置收集盘收集生酒，集中到澄清池内让其自然沉淀数天，或添加澄清剂，加速其澄清速度。为了防止酒液在发酵时出现混散及酸败现象，澄清温度要低，澄清时间要短，一般在 3d 左右。大部分固形物被除去，但某些颗粒极小，质量较轻的悬浮粒子还存在。

(8) 灭菌

压滤后的基酒进入灭菌工段。灭菌的目的是杀死酒液中的微生物和破坏残存酶的活性，以确保基酒质量稳定。灭菌采用板式换热器加热，即热即走，无废水产生，灭菌温度控制在 85~95℃。蒸汽热源为生物质锅炉。灭菌的目的主要有三个：有利于黄酒的生物稳定性；促使酒中蛋白质及其他胶体等热凝物凝固而色泽清亮，从而提高黄酒的非生物稳定性；促进黄酒的老熟，消除生酒的杂味而改善酒质。

(9) 灌装

灌装前需要对使用的酒瓶进行清洗并消毒，本项目黄酒灌装采用自动灌装机，可以实时控制并调整灌装量，而且可以有效避免黄酒二次污染，保证了产品质量。此过程会产生洗瓶废水 W4 以及破碎酒瓶 S4。

(10) 包装入库

项目外购外包装，灌装成品酒经自动包装机包装后存入成品仓库经汽运出厂，此过程会产生废弃包装材料 S5。

表 2.2-1 拟建项目产污节点

类别	污染物类型	产污工序	主要污染物	治理设施
废气	锅炉废气 G1	生物质锅炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	经“经袋式除尘+低温高效复合脱硝+钠碱法脱硫+15m 高排气筒”排放。
	发酵废气 G2	发酵	乙醇、CO ₂	加强车间通风。
	乙醇废气 G3	压滤	乙醇、CO ₂	加强车间通风。

废水	浸米废水 W1	浸米	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	经厂区污水处理站处理后排放至六里坪镇污水处理站。
	发酵池清洗废水 W2	发酵	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	
	滤布清洗废水 W3	压滤	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	
	洗瓶废水 W4	灌装	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	
	锅炉排水 W5	生物质锅炉	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	
	设备清洗废水 W6	/	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	
固废	炉渣 S1	生物质锅炉	炉渣	收集在一般固废暂存间，定期作为建筑材料外售。
	袋式除尘器收集粉尘 S2	生物质锅炉	粉尘	
	酒糟 S3	发酵	酒糟	产生后及时作为养殖饲料外售。
	碎瓶 S4	灌装	碎玻璃	收集在一般固废暂存间，定期作为废旧资源外售。
	废包装材料 S5	包装	废纸	

2.3 拟建项目物料平衡分析

本项目物料平衡见下表。

表 2.3-1 拟建项目物料平衡一览表

序号	原料名称	消耗量 (t/a)	序号	出料名称	产出量 (t/a)	
1	糯米	500	1	成品黄酒	1000	
2	原水	1550	2	废水	纯水设备排水	499
3	酒曲	2.5	3		浸米废水	385
			4		酒糟含水	30
			5	废气	发酵废气 (乙醇)	0.145
			6		发酵废气 (CO ₂)	129.855
			7	固废	酒糟	7.5
			8		过滤器带走	1
合计	2052.5t/a		合计	2087.5t/a		

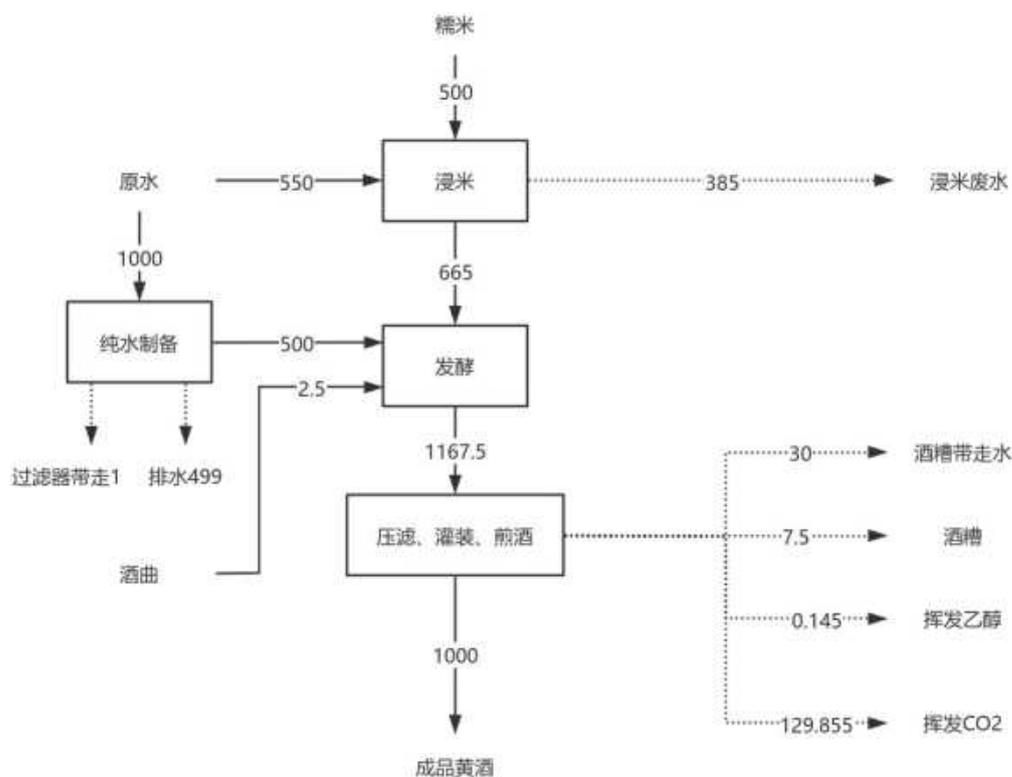


图 2.3-1 本项目物料平衡图

2.4 拟建项目水平衡分析

根据建设单位提供的技术资料，对项目的水平衡分析如下：

(1) 给排水

①生活用水：厂区内主要为职工办公生活用水，项目工人数为 10 人，年工作 280 天，厂区不设食堂，办公生活用水量采用《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中 3.2.2 中要求“工业企业建筑，管理人员的生活用水定额可取长补短 30~50L/人·班，车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，一般宜采用 30~50L/人·班”。本环评用水定额均按 50L/人·班。排放量以 80%计，则办公生活用水为 140m³/a，排水 112m³/a。

②浸米用水

糯米在进行蒸煮前需要浸泡，根据建设单位提供信息，糯米浸水用量为 1.1t/t-原料，则项目年用糯米 500t，则浸米用水为 550t/a，原料吸水率按 30%计，则有 165t 水被糯米吸收，剩余 385t 水作为浸米废水。

③纯水制备用水

冷却后的糯米投入盛有清水的发酵池内，充分搅拌，使饭和水混合均匀后，投放酒药曲，此部分使用纯水，厂区内购置一套制纯水设备，采用“石英砂-活性炭-RO反渗透-精密过滤”工艺，根据设备厂商提供资料，纯水制备率依据水质而定，一般为50-70%。本次评价取50%，纯水用量料水比1:1，项目年用糯米500t，则纯水用量500t，此部分水进入产品或酒糟带走。粗黄酒发酵后产出的酒醪经压滤后产生固体酒糟，含水率约80%。酒糟产生量约为37.5t/a，其中含水30t/a。

④发酵池（罐）清洗用水

本项目发酵罐在发酵完成后需要清洗，根据建设单位提供信息，每次发酵罐清洗水量约为容积的10%，发酵罐共清洗2次，本项目设置80只不锈钢发酵池（尺寸1220×850×800mm）。30只不锈钢储酒罐（2.44×1.62m），不锈钢发酵池约每5天清洗1次，不锈钢储酒罐约每28天清洗一次，可知清洗水用量为1043t/a，排水量按用水量90%计，即发酵池清洗废水排放量为939t/a。此部分废水与浸米用水可外售至养殖单位利用，若养殖单位不接受则进入本厂污水处理站处理后排放，本次评价按养殖单位不接受的情况计算。

⑤洗瓶用水

黄酒在瓶装灌装之前需对新瓶进行清洗。本项目年使用玻璃瓶约75.5万个，每天洗瓶时间约4h，根据建设单位提供信息，年灌装时间为140d，清洗过程每小时用水量约为0.8m³，则每天洗瓶用水量约3.2m³/d，448t/a。排水量按用水量90%计，即洗瓶废水排放量为2.88m³/d，403.2t/a。

⑥锅炉用水

本项目使用一台生物质锅炉，厂区内不设软水制备设施，由建设单位定期联系锅炉厂家定期安排专业人员进行锅炉除垢，项目生物质锅炉年使用生物质燃料约69.12t，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（热力供应）行业系数手册，“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产物系数表-工业废水量和‘化学需氧量’”详见下表。

表 2.4.1 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产物系数表-工业废水量和“化学需氧量”

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产物系数	末端治理技术名称	去除效率
蒸汽/热水/其它	生物质燃料	全部类型锅炉（锅内水处理）	所有规模	工业废水量	吨/吨-原料	0.259（锅炉排污水）	物理+化学+综合利用	100
							物理+化学	0

生物质锅炉工业废水量为 17.9t/a，根据按照《锅炉房设计标准》（GB50041-2020），锅炉循环水损耗按 10%计，则锅炉补水量为 1.99t/a。

⑦设备清洗用水

根据建设单位提供信息，灌装设备管道清洗水用量为 56m³/a，0.2t/d。排水系数为 0.9，废水的产生量为 50.4m³/a，0.18m³/d。

⑧滤布清洗用水

本项目压榨工序的滤布须定时清洗，根据建设单位提供信息，滤布每周清洗 1 次（每年约清洗 40 次），清洗水用量为 0.5t/次（20t/a），产污系数按 0.9 计，则滤布清洗废水产生量约 18t/a。

⑨地面冲洗用水

蒸米车间、灌装车间等地面需定期进行清洗，需要进行清洗的面积约 500m²，一般需一天清洗一次，用水量为 1.0L/m²·次，则地面冲洗废水产生量为 0.5t/d、140t/a。

⑩尾气处理设施循环水

项目生物质锅炉尾气处理设施需采用循环水，根据尾气处理设施技术方案（附件 8），项目处理工艺水用量为 0.2m³/h，则项目尾气处理水用量为 1.6m³/d，损耗量按 20%计，则喷淋水日补水量为 0.32m³/d（7.68m³/a）。喷淋水循环使用，因循环使用时间较长后水质会变浑浊，需定期对喷淋塔内循环喷淋水进行更换，尾气治理设施年工作约 24d，根据厂家提供信息，喷淋水年更换一次，则更换废水产生量为 2m³/a。产生的废水进入厂区污水处理站处理后排放。

拟建项目水平衡图：

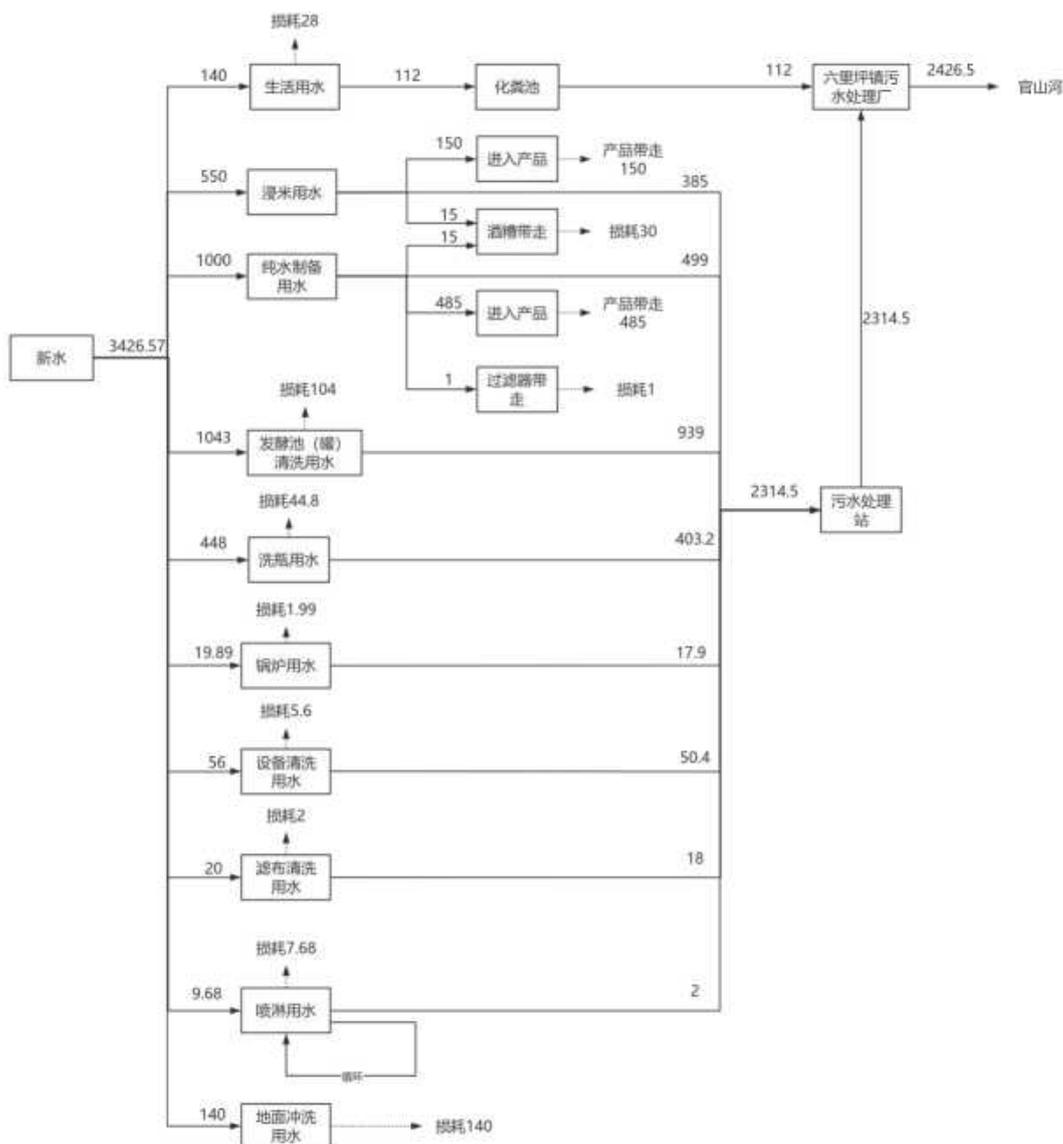


图 2.3-1 拟建项目水平衡图 (m³/a)

2.5 拟建项目营运期污染源强分析

2.5.1 水污染物

①生产废水

项目运营过程中产生的废水主要包括生产废水和生活污水。根据《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ575-2010)拟采取浓淡、分类收集的原则。北京忠和房县生物食品有限公司食品加工项目年产黄酒 50000t, 以糯米为原材料, 生产工艺为“浸米-前发酵-后发酵-压榨-灌装”污水产生环节与本项目相同, 出酒品质与本项目相似, 发酵时间与发酵程度与本项目相同, 故具有较高的类比性。根据《北京忠和房县生物食品有限公司食品加工项目环境影响报告书》所

述的已有项目实际生产废水监测数据，本项目的废水浓度类比北京忠和房县生物食品有限公司食品加工项目废水监测数据，并结合前文全厂水平衡图，废水产生情况见下表所示：

表 2.5-1 本项目废水产生情况一览表

类别	水量 m ³ /a	污染物产生情况		
		污染物种类	产生浓度 mg/L	产生量 t/a
浸米废水	385	COD	5000	1.925
		BOD	2500	0.9625
		NH ₃ -N	70	0.02695
		SS	800	0.308
		TP	25	9.625×10 ⁻³
发酵池（罐清洗废水）	939	COD	2000	1.878
		BOD	1000	0.939
		NH ₃ -N	40	0.03756
		SS	200	0.1878
		TP	25	0.023475
纯水制备浓水	500	COD	23	0.0115
		BOD	5	2.5×10 ⁻³
		NH ₃ -N	0.5	2.5×10 ⁻⁴
		SS	15	7.5×10 ⁻³
		TP	15	7.5×10 ⁻³
洗瓶废水	403.2	COD	500	0.2016
		BOD	50	0.02016
		NH ₃ -N	28	0.0112896
		SS	250	0.1008
		TP	15	6.048×10 ⁻³
锅炉排水	17.9	COD	100	1.79×10 ⁻³
		BOD	50	8.95×10 ⁻⁴
		NH ₃ -N	10	1.79×10 ⁻⁴
		SS	15	2.685×10 ⁻⁴
		TP	15	2.685×10 ⁻⁴
滤布清洗废水	18	COD	3500	0.063
		BOD	1000	0.018
		NH ₃ -N	40	7.2×10 ⁻⁴
		SS	400	7.2×10 ⁻³
		TP	15	2.7×10 ⁻⁴
设备清洗废水	50.4	COD	1100	0.0544
		BOD	550	0.02772
		NH ₃ -N	30	1.512×10 ⁻³
		SS	150	7.56×10 ⁻³
		TP	15	7.56×10 ⁻⁴
循环废水	2	COD	220	4.4×10 ⁻⁴
		BOD	110	2.2×10 ⁻⁴

		NH ₃ -N	30	6×10 ⁻⁵
		SS	22000	0.044
		TP	15	3×10 ⁻⁵

混合后污水源强如下：

表 2.5-2 本项目混合废水污染物源强核算一览表

废水种类	排放量 (t/a)	污染物源强		
		污染物种类	产生浓度 mg/L	产生量 t/a
混合废水	2314.5	COD	1787	4.136
		BOD	851.2	1.97
		NH ₃ -N	33.7	0.078
		SS	285.2	0.66
		TP	20.7	0.048

类比“房县忠和黄酒、蒸馏酒、调味品、饮料、水等整体验收项目”，此项目废水采用“调节池+絮凝沉淀+UASB+CASS（厌氧-缺氧-好氧）”工艺处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级标准限值后排入市政污水管网，本项目已于 2022 年 3 月通过环保验收，表明污水处理黄酒酿造废水工艺可行；针对废水排放特点，本项目拟采用 UASB+A²/O+高密度沉淀处理工艺对项目生产废水进行处理，厂区污水处理站工艺流程如下：

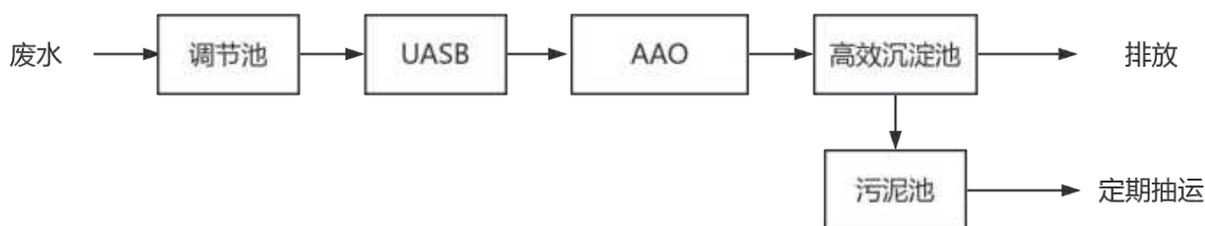


图 2.5-1 项目拟建污水处理站流程图

工艺说明：

(1) 调节池

由于来自各阶段的水质、水量均不一样，因此为使污水处理系统连续稳定地运行，同时调节水量和均化水质，所以设计调节池，内部设置空气搅拌系统。

(2) UASB

UASB 中文名称：上流式厌氧污泥床反应器。污水自下而上地通过厌氧污泥床反应器，在反应器底部有一个高浓度、高活性的污泥层，大部分有机物在这里被转化为 CH₄ 和 CO₂。气态产物的搅动和气泡粘附污泥上升形成一个污泥悬浮层。反应器上部设有三相分离器，完成气、液、固三相的分离。被分离的气体从上部导出，被分离的污泥则自动滑落到悬浮污泥层，出水

则从澄清区流出。由于反应器有良好的布水、混合、水流搅拌、三相分离、排渣系统，反应器具有负荷大，有机物降解效率高、停留时间短、产气效率高等优势。

(3) AAO

AAO 污水处理工艺主要通过微生物的代谢作用实现对污水中氮、磷的去除。具体原理如下：

厌氧阶段：在厌氧条件下，通过硝化反硝化作用，将无机氮污染物转化为氮气排放。

缺氧阶段：在缺氧条件下，通过生物吸附和酶的作用，去除污水中的磷。

好氧阶段：在好氧条件下，通过好氧呼吸作用，将有机物降解为较为简单的无机物。

通过这三个阶段的处理，可有效地去除污水中的氮和磷，使其得到有效处理和净化。

主要构筑物处理效率分析：

表 2.5-3 主要构筑物处理效率一览表

工艺段	项目	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP
调节池	进水 (mg/L)	1787	851.2	33.7	285.2	20.7
	出水 (mg/L)	1603.3	783.104	32.689	285.2	20.7
	处理效率 (%)	10	8	3	/	/
UASB	出水 (mg/L)	482.49	313.2416	22.8823	199.64	20.7
	处理效率 (%)	70	60	30	30	/
AAO	出水 (mg/L)	144.747	62.64832	4.57646	39.928	6.21
	处理效率 (%)	70	80	80	80	70
高效沉淀池	出水 (mg/L)	130.3	56.4	4.1	12	6.21
	处理效率 (%)	10	10	10	70	/
总去除效率 (%)		92.7	93.3	87.8	95.8	70
标准限值 (mg/L)		500	300	45	400	8

注：去除率参考《升流式厌氧污泥床反应器污水处理工程技术规范》(HJ2013-2012)与《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》(HJ576-2010)

②生活污水

项目工人数为 10 人，年工作 280 天，厂区不设食堂，办公生活用水量采用《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中 3.2.2 中要求“工业企业建筑，管理人员的生活用水定额可取长补短 30~50L/人·班，车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，一般宜采用 30~50L/人·班”。本环评用水定额均按 50L/人·班。则项目生活用水量约为 0.5m³/d (140m³/a)，生活污水排放量按生活用水 80%计算，则生活污水排放量约为 0.4m³/d (112m³/a)。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《生活源产排污核算系数手册》

《第二次全国污染源普查排污核算系数手册 生活源系数手册》《社会区域环境影响评价手册》，生活污水的产生浓度为：COD285mg/L、BOD₅129mg/L、氨氮 28.3mg/L、SS225mg/L。类比同类型项目，化粪池处理效率约为：COD30%、BOD₅25%、氨氮 0%、SS60%。生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》GB 8978-1996 表 4 中三级标准后，排入六里坪镇污水处理厂深度处理后排入官山河。

具体废水水污染物产生及排放情况见下表。

表 2.5-4 拟建项目水污染物产生及排放浓度

废水来源	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况		标准浓度限值 (mg/L)	排放方式及去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
生产废水	2314.5	COD	1787	4.136	厂区污水处理厂	130.3	0.3	500	经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网
		BOD ₅	851.2	1.97		56.4	0.13	300	
		NH ₃ -N	33.7	0.078		4.1	9.5×10 ⁻³	-	
		SS	285.2	0.66		12	0.027	400	
		TP	20.7	0.048		6.21	0.014	-	
生活污水	112	COD	285	0.03192	化粪池处理	199.5	0.022344	500	六里坪镇污水处理厂
		BOD ₅	129	0.014448		96.75	0.010836	300	
		SS	225	0.0252		90	0.01008	400	
		NH ₃ -N	28.3	0.0031696		28.3	0.0031696	45	

2.5.2 大气污染物

根据建设单位提供资料，本项目产品生产过程中生物质锅炉尾气含有二氧化硫、氮氧化物以及颗粒物；发酵压滤工序会产生挥发的乙醇废气以及污水处理站产生的氨和硫化氢。

项目废气产生及排放情况如下：

1、有组织废气

①生物质燃料废气

项目采用生物质燃料为生产车间进行供热，根据建设单位提供的锅炉技术参数以及生产信息，锅炉每年工作 24 天，锅炉满负荷燃料消耗量为 360kg/h，则项目年消耗生物质燃料量为 69.12 吨，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（热力供应）行业系数手册，产物系数详见下表：

表 2.5-5 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

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产物系数	末端治理技术	去除效率 (%)
蒸汽/	生物质	层燃炉	所有	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240	/	0

热水/ 其他	燃料	规模	二氧化硫	千克/吨-原料	17S ^①	/	0
			颗粒物	千克/吨-原料	0.5	/	0
						袋式除尘	95
氮氧化物	千克/吨-原料	1.02	/	/			
			低氮燃烧	30			

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。由表 2.1-9 可知本项目生物质燃料含硫量为 0.02%，则 S=0.02。

本项目生物质锅炉烟气经袋式除尘+脱硝吸收塔+脱硫吸收塔处理后经 15m 高后排放，购置的袋式除尘器处理风量为 4000m³/h。袋式除尘器除尘效率按 95%计，根据建设单位提供技术方案（详见附件 8），本项目生物质锅炉尾气脱硫脱硝工艺为“低温高效复合脱硝+钠碱法脱硫”，脱硫效率为 95%，脱硝效率为 85%。

表 2.5-6 生物质锅炉尾气产排情况一览表

污染因子	产生量 (t/a)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	标准限制 (mg/m ³)
二氧化硫	0.0235	95	0.001175	0.00611	1.53	40
氮氧化物	0.0705	85	0.010575	0.055	13.77	100
颗粒物	0.03456	95	0.0017	0.0089	2.25	15

本项目生物质燃料燃烧废气通过 15m 高的烟囱排放。根据上表生物质燃料污染物排放浓度理论计算可知，项目生物质燃料燃烧废气经处理后，烟尘、SO₂、NO_x 排放浓度能达到《生物质锅炉大气污染物排放标准》(DB42/T1906-2022)表 1 中限定值 2 大气污染物排放浓度 50% 限值要求。

2、无组织废气

(1) 乙醇废气

黄酒发酵过程中，由于微生物的代谢和有机物的分解、合成，会产生发酵废气，黄酒在灭菌、灌装工序也会有乙醇挥发。本项目共生产黄酒 1000t/a，成品黄酒酒精度在 9-20 度之间，按平均 14.5%计算，折合乙醇含量为 145t，根据建设单位提供信息，乙醇挥发量按 0.1%计算，则乙醇无组织挥发量为 0.145t/a。要求企业操作间相对密闭，加强机械通风、及时排出废气，且定期进行消毒，防止腐败菌的滋生。同时要求规范操作、加强管理，减少生产过程的跑冒滴漏。

(2) 恶臭废气

本环评要求企业应对排出的酒糟采取装袋装运，袋口密封，当天就运至养殖场作为养殖饲料；污泥暂存场所密闭，尽量在清理当天清运，减少在厂区的停留。故本项目酒糟储存、污泥处理过程恶臭不明显，本报告考虑污水处理站恶臭。

根据美国环保部对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 0.00012g 的 H₂S。废水总产生量为 2314.5t/a，BOD₅ 去除量约为 1.84t/a。故本项目 NH₃ 产生量为 5704g/a (2.54×10⁻³kg/h)，H₂S 产生量为 220.8g/a (9.85×10⁻⁵kg/h)。

污水处理站设置在东厂界，为确保厂界恶臭达标，减少对外部环境的影响，建议污水处理设施集中封闭，加盖封板；厂区内实行立体绿化，厂界建设绿化隔离带；酒糟产生后在厂区内密封桶内暂存，即日或次日及时清运固体废弃物，减少其在厂内滞留时间，使恶臭对周围的环境影响减至最低。

表 2.5-7 拟建项目废气污染物产生和排放状况

类别	污染源	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	处理措施
有组织废气	生物质锅炉	二氧化硫	0.0235	0.001175	0.00611	1.53	袋式除尘+低温高效复合脱硝+钠碱法脱硫+15m高排气筒
		氮氧化物	0.0705	0.010575	0.055	13.77	
		颗粒物	0.03456	0.0017	0.0089	2.25	
无组织废气	发酵、灭菌、灌装	VOCs	0.145	0.145	0.065	/	操作间相对密闭，加强机械通风、及时排出废气，且定期进行消毒，防止腐败菌的滋生
		污水处理站	NH ₃	0.005704	0.005704	2.54×10 ⁻³	
		H ₂ S	0.0002208	0.0002208	9.85×10 ⁻⁵	/	加封盖板，厂区周围建设绿化带

2.5.3 噪声

本项目高噪声设备主要为生产设备及各种泵类和风机等，噪声值在 80-90dB (A) 之间，建设单位通过采用低噪设备、设置基础减振、厂房隔声以及消声等措施降噪，噪声可降低 20dB (A) 以上。工程主要噪声源见表 2.5-8。

表 2.5-8 项目噪声产生情况

序号	设备名称	距离设备 1m 处声压级 dB (A)	运行特征	减噪措施	降噪效果 dB (A)
1	离心泵	70~80	连续	基础减振、厂房隔声	20
2	引风机	75-85	连续	基础减振、厂房隔声	20
3	水泵	75-85	连续	基础减振、厂房隔声	20
4	皮带输送机	70-80	连续	基础减振、厂房隔声	20
5	不锈钢振动洗米机	70-80	连续	基础减振、厂房隔声	20
6	进料泵	85-95	连续	基础减振、厂房隔声	20
7	灌装机	75-85	连续	基础减振、厂房隔声	20

拟建项目主要降噪措施有：

设备控制措施：在满足工艺设计的前提下，对主要生产设备如：风机及各种泵等，尽量选

用高性能产品。

隔声减振措施：对风机、泵等设置减振基础和减振台座，风机进出口采取软连接，并且风机及前后管道采取隔声措施；将高噪声设备置于室内，防止振动产生噪声向外传播。

布局控制措施：在厂区总体布置中，充分考虑地形、厂房、声源及植物等影响因素，做到统筹规划，合理布局，注重单元噪声边界距离，噪声源相对集中布置，并远离办公区。对强噪声源单独布置，严格控制，以降低其噪声对外环境的影响。

2.5.4 固体废物

根据建设单位提供的技术资料，本项目产生的固体废物主要包括：生物质锅炉炉渣、压滤工序产生的酒糟、破碎酒瓶、废旧包装材料、除尘器收集的粉尘以及厂内职工生活垃圾。

①生物质锅炉炉渣

由表 2.1-9 可知，本项目生物质燃料灰分 0.65%，本项目年消耗生物质 69.12t，则产生炉渣为 0.45t/a，根据《固体废物分类与代码目录》确定的固体废物，属于“其他炉渣。业生产过程中产生的其他炉渣，包括农林生物质燃烧产生的炉渣等。”编号为 SW03（炉渣），废物代码为 900-099-S03，集中收集后暂存于一般工业固体废物暂存间，外售于种植基地综合利用，要求建设单位签订协议并建立台账。

②酒糟

根据建设单位提供信息，每吨原材料能产生 75kg 酒糟，项目年使用糯米 500t，则酒糟产生量为 37.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》确定的固体废物，属于“酒糟。啤酒、白酒等制造过程中产生的酒糟。”编号为 SW13（食品残渣），废物代码为 151-005-S13，建设单位酒糟产生后及时外售养殖场作为饲料处置，要求建设单位签订协议并建立台账。

③破碎酒瓶

项目外购酒瓶，在运输以及生产过程中会产生少量破损酒瓶，项目年使用酒瓶 75.5 万个，破损率按 0.1%计算，项目使用多种规格酒瓶，重量在 300-500g/个，本次评价取平均值，即 0.4kg/个，则项目每年会产生破损酒瓶约 0.302t/a。根据《固体废物分类与代码目录》确定的固体废物，属于“废玻璃。工业生产活动中产生的废玻璃边角料、残次品等废物。”编号为 SW17（可再生类废物），废物代码为 900-004-S17，集中收集后暂存于一般工业固体废物暂存间，定期作为废旧资源外售，要求建设单位签订协议并建立台账。

④废旧包装材料

项目产品外包装统一采用纸质包装，不在厂区生产，均外购经汽运入场，项目年使用包装

70万个，包装规格不一，重量在50-150g/个之间，本次评价取0.1kg/个，生产过程中废旧包装产生率按0.1%计算，则项目年产废旧包装0.07t/a。根据《固体废物分类与代码目录》确定的固体废物，属于“废纸。工业生产活动中产生的废纸、废纸质包装、废边角料、残次品等废物。”编号为SW17（可再生类废物），废物代码为900-005-S17，集中收集后暂存于一般工业固体废物暂存间，定期作为废旧资源外售，要求建设单位签订协议并建立台账。

⑤除尘器收集的粉尘

项目拟使用袋式除尘器对生物质锅炉尾气进行处理，根据上文2.5.2章计算可知，除尘器收集的粉尘产生量为0.033t/a，根据《固体废物分类与代码目录》确定的固体废物，编号为SW59（其他工业固体废物），废物代码为900-099-S59，集中收集后暂存于一般工业固体废物暂存间，可与炉渣一起外售，要求建设单位签订协议并建立台账。

⑥污水处理站产生的污泥

一般10000吨污水会产生10吨以上的污泥，项目污水处理站处理污水量为2314.5m³/a，则本项目产生的湿污泥为2.3t/a。

评价要求污泥间内设置干污泥暂存区，设置围堰，同时，地面设置导流渠，联通至项目污水处理站集水池，淋控水经导流渠排入集水池内，由后续工序进行处理。根据《固体废物分类与代码目录》确定的固体废物，为“酒饮污泥。酒、饮料和精制茶制造业生产过程中经过污水处理设施之后产生的污泥。”编号为SW07（工业固体废物），废物代码为150-001-S07，集中收集后可交由建筑材料公司作为原材料利用，要求建设单位签订协议并建立台账。

⑦生活垃圾

项目劳动定员10人，年工作280天，职工办公生活垃圾以0.5kg/人·d计，则办公生活垃圾产生量为1.4t/a。办公生活垃圾经分类收集处理、资源化回收利用后，由环卫部门统一清运处理。

⑧纯水制取设备产生的废滤芯

项目制纯水设备采用“石英砂-活性炭-RO反渗透-精密过滤”工艺，过滤器每年更换一次，废过滤器产生量为1t/a，纯水制备更换过滤器由设备厂家负责，废过滤器由厂家带走，不在厂区暂存。根据《固体废物分类与代码目录》确定的固体废物，为“废过滤材料。工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料。”编号为SW59（其他工业固体废物），废物代码为900-009-S59。

⑨废含油抹布、手套

项目使用的各种设备在检维修时产生少量含油抹布、手套，产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》(2021 年版)可知含油抹布、手套属于危险废物，危废编号 HW49(900-041-49)，本项目厂区内不设维修部，设备维护检修外委其他单位，产生的抹布、手套由维护单位带走，不在厂区暂存。

⑩废润滑油

项目运营期机修等过程产生的废润滑油，属于《国家危险废物名录》(2021 年)中 HW08 废矿物油与含矿物油废物：900-217-08，产生量约为 0.02t/a，本项目厂区内不设维修部，设备维护检修外委其他单位，产生的废润滑油由维护单位带走，不在厂区暂存。

⑪废药剂包装袋

项目污水处理站运营过程中的使用 PAM 的过程中以及生物质锅炉尾气处理设施使用石灰石的过程会产生少量的废包装材料。预计产生量约为 0.02t/a，根据《固体废物分类与代码目录》确定的固体废物，属于“其他可再生类废物。工业生产活动中产生的其他可再生类废物。”编号为 SW17(可再生类废物)，废物代码为 900-099-S17 要求暂存一般固废暂存间，定期外售或综合利用，要求建设单位签订协议并建立台账。

⑫脱硫除硝渣

本项目使用钠碱法去除生物质锅炉尾气的 SO₂ 和 NO_x，会产生含有脱硫除硝渣，根据物料衡算，会产生约 0.2t/a 脱硫除硝渣，主要成分为亚硫酸钠和亚硫酸氢钠，根据《固体废物分类与代码目录》确定的固体废物，属于“其他脱硫石膏。其他行业烟气处理产生的脱硫石膏或脱硫灰。”编号为 SW06(脱硫石膏)，废物代码为 900-099-S06，要求暂存一般固废暂存间，定期外售或综合利用，要求建设单位签订协议并建立台账。

拟建项目固废产生情况见表 2.5-9。

表 2.5-9 拟建项目固体废物产生情况 (t/a)

序号	固废名称	分类编号	固废代码	产生量(t/a)	性状	处置方式
1	生物质锅炉炉渣	SW03	900-099-S03	0.45	固态	收集后暂存于一般固废间，定期外售，要求签订协议
2	酒糟	SW13	151-002-S13	37.5	固态	
3	破损酒瓶	SW17	900-004-S17	0.302	固态	
4	废旧包装	SW17	900-005-S17	0.07	固态	
5	除尘器收集的粉尘	SW59	900-099-S59	0.033	固态	
6	废药剂包装袋	SW17	900-099-S17	0.02	固态	
7	脱硫除硝渣	SW06	900-099-S06	0.2	固态	
8	生活垃圾	/	/	1.4	固态	收集后由环卫部门统一清运
9	废过滤器	SW59	900-009-S59	1	固态	由厂家更换后带走，不在厂区暂存

10	污泥	SW07	150-001-S07	2.3	固态	收集后交由建材公司作为原料利用
11	废含油抹布、手套	HW49	900-041-49	0.05	固态	由维护单位带走，不在厂区暂存
12	废润滑油	HW08	900-217-08	0.02	液态	

2.5.5 运行期污染物排放汇总

根据前述分析，项目运营后各主要污染源产生及排放汇总情况见下表。

表 2.5-10 项目运营期污染物产生及排放情况汇总表

类别	污染源	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	处理措施	
废气	生物质锅炉	废气量	1440000m ³ /a				/	
		SO ₂	0.0235	0.001175	0.00611	1.53	经袋式除尘+低温高效复合脱硝+钠碱法脱硫+15m 高 P1 排气筒	
		NO _x	0.0705	0.010575	0.055	13.77		
		颗粒物	0.03456	0.0017	0.0089	2.25		
	发酵、灭菌、灌装	VOCS	0.145	0.145	0.065	/	操作间相对密闭，加强机械通风、及时排出废气，且定期进行消毒，防止腐败菌的滋生	
			污水处理站	NH ₃	0.005704	0.005704	2.54×10 ⁻³	加封盖板，厂区周围建设绿化带
		H ₂ S	0.0002208	0.0002208	9.85×10 ⁻⁵	/		
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
废水	生产废水	废水量	2314.5m ³ /a				经厂区污水站预处理后排入市政管网	
		COD	1787	4.136	130.3	0.3		
		BOD ₅	851.2	1.97	56.4	0.13		
		NH ₃ -N	33.7	0.078	4.1	9.5×10 ⁻³		
		SS	285.2	0.66	12	0.027		
		TP	20.7	0.048	6.21	0.014		
	生活污水	废水量	112m ³ /a				化粪池预处理后接管网	
		COD	285	0.03192	199.5	0.022344		
		BOD ₅	129	0.014448	96.75	0.010836		
		SS	225	0.0252	90	0.01008		
			NH ₃ -N	28.3	0.0031696	28.3	0.0031696	
			产生量 (t/a)					
固废	生物质锅炉	生物质锅炉炉渣	0.45	/	/	/	SW03 (900-099-S03) 收集后暂存于一般固废间，外售于种植基地综合，要求建设单位签订协议并建立台账。	
	发酵工序	酒糟	37.5	/	/	/	SW13 (151-002-S13) 产生后及时外售养殖场作为饲料处置，要求建设单位签订协	

							议并建立台账。
	灌装	破损酒瓶	0.302	/	/	/	SW17（900-004-S17）收集后暂存于一般固废间，定期作为废旧资源外售，要求建设单位签订协议并建立台账。
	包装	废旧包装	0.07	/	/	/	SW17（900-005-S17）收集后暂存于一般固废间，定期作为废旧资源外售，要求建设单位签订协议并建立台账。
	生物质锅炉	除尘器收集的粉尘	0.033	/	/	/	SW59（900-099-S59）收集后暂存于一般固废间，外售于种植基地综合，要求建设单位签订协议并建立台账。
	污水处理站	污泥	1.67	/	/	/	SW07（150-001-S07）收集后交由建材公司作为原料利用，要求建设单位签订协议并建立台账。
	办公生活	生活垃圾	1.4	/	/	/	收集后由环卫部门统一清运。
	纯水制备	废过滤器	1	/	/	/	由厂家更换后带走，不在厂区暂存
	设备维护	废含油抹布、手套	0.05	/	/	/	由维护单位带走，不在厂区暂存
	设备维护	废润滑油	0.02	/	/	/	
	污水处理	废药剂包装袋	0.02	/	/	/	SW17（900-099-S17）收集后暂存于一般固废间，定期作为废旧资源外售，要求建设单位签订协议并建立台账。
	废气治理	脱硫除硝渣	0.2	/	/	/	SW06（900-005-S06）收集后暂存于一般固废间，定期作外售综合利用，要求建设单位签订协议并建立台账。
噪声	生产设备	风机、泵等设备噪声	/	/	/	/	基座减缓、软连接、建筑隔音、消声、距离衰减等措施

2.5.6 非正常工况污染源分析

非正常生产时主要是指设备检修、工艺设备或环保设施达不到设计规定指标情况下的超额

排污，在无严格控制措施或措施失效的情况下，往往成为污染环境的最为重要因素。

2.5.6.1 非正常工况废气分析

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

项目废气非正常工况排放主要为生物质锅炉废气处理设施故障导致处理效率降低以及酒糟处理不及时，酒的气味出现聚集现象，影响员工正常工作。本环评要求企业在废气收集系统出现故障时应立即停产，待设备维修完成后继续生产；酒糟采取立即装袋装运，建议当天就运至养殖场作为养殖饲料。本项目环保设施不达标引起的废气污染物排放结果见下表。

表 2.5-11 本工程非正常工况大气污染物排放情况

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量 (t/a)	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/L)	单次持续时间 (h)	年发生频次(次/年)	应对措施
P1 排气筒	废气处理设施故障	SO ₂	0.0235	0.122	30.6	1	1	应立即停产，待设备维修完成后继续生产
		NO _x	0.0705	0.37	91.8			
		颗粒物	0.03456	0.18	45			

根据上表可知，当项目废气处理装置出现故障后，项目排气筒排放的颗粒物不能满足相应排放标准。

据此，本环评建议建设单位定期对装置等环保设施进行日常检修，在发现设备无法正常工作等情况时，立即停机进行更换或检修，在确保无故障时开机运行。

2.5.6.2 非正常工况废水分析

本项目废水输送至厂区污水处理站进行处理，若厂区污水处理站发生故障或本项目厂区输送管道发生故障将导致废水未经处理排放。由于本项目生产具有明显的周期性，每个生产周期的生产废水的产生量也具有明显的峰谷之分，在浸米、蒸米阶段生产废水的产生量达到峰值，峰值可达 16.04t/a。

事故废水污染排放计算结果见下表。

表 2.5-12 非正常生产情况下事故废水

污染源	排水量 (m ³ /d)	事故废水排放浓度 mg/L	
		COD	NH ₃ -N
事故废水	16.04	1787	33.7

项目产生的废水在污水处理设施失效的情况下，废水中各项污染物排放均不能达到六里坪镇污水处理厂的接管标准要求。故企业应加强管理，杜绝非正常排放情况的发生，同时设置

20m³ 的应急池，当出现故障时，可暂存峰值 1 天的事故水量，当事故检修完成后，事故水池的废水进污水处理站处理达标后进入厂区管网，可避免事故废水排放对六里坪镇污水处理厂造成冲击，避免对官山河造成污染，对水生生物造成影响。

2.5.6.3 防止非正常生产污染物排放发生的措施

由对比分析可知，非正常生产污染物排放量明显比正常生产时大，这样对环境造成的影响也大，因此必须采取有效措施防止非正常情况的发生。防治措施从以下三个方面进行。

(1) 设计方面

要选用较先进的生产工艺技术，尽可能采用新设备、新材料，在整个生产装置设计上要充分考虑到各种可能诱发非正常生产发生的因素，并使生产设备和管道对这些因素有一定的抗击能力。对污染治理同样也选用较先进的治理技术，将污染物排放降低到最低限度。

(2) 施工方面

要严格按照国家有关规定进行施工，并加强各方面的质量监督，尤其是生产装置设备、管道及管件，必须符合国家的有关质量标准，施工完毕后进行严格的竣工验收，合格后才能正式投入运行。

(3) 操作运行管理方面

查阅有关资料，各类非正常及事故的发生大多数与操作运行管理不当有直接关系，因此必须建立健全一整套严格的管理制度，操作人员持证上岗并严格按操作规程进行精心操作，并且加强对设备、管道及管件维护和检修。对污染治理设施的管理、建设单位应当更加重视，才能更好地发挥其治理效果。

(4) 保证事故产生的含污染废水全部收集进入该废水池中，并逐步送污水处理装置进行处理，做到事故状态下废水全部在厂内处理不外排。

2.6 总量控制分析

2.6.1 总量控制因子

根据国家环境保护总局及鄂环发〔2006〕45 号文对实施污染物排放总量控制的要求，以及国发〔2013〕37 号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》第十七条提出，严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。

本评价确定的污染物排放总量控制因子为：

①废气：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物；

②废水：COD、氨氮、TP；

③固体废物。

2.6.2 拟建项目总量控制指标

(1) 总量控制原则

①污染物排放浓度达标原则：污染物排放浓度达到相关排放标准，是确定总量控制指标的基本原则之一，也是企业合法排放污染物的依据。该项目所排放的污染物必须首先满足浓度达标排放。

②环境质量达标原则：保证区域和流域环境质量达到功能区标准，是环境保护的基本目标，因此区域污染物排放总量必须小于环境容量，即对环境的影响不得超过环境功能区质量标准。

③符合当地环境管理部门确定的总量控制指标原则：项目所排放各类污染物总量必须控制在当地生态环境局对该项目所下达的允许排放总量指标内。

(2) 本项目总量控制建议值

总量控制按照末端向外环境排放量计算，拟建项目生产废水经厂区污水处理站处理达标后排入六里坪镇污水处理厂处理，生产废水总量控制指标为COD、氨氮、TP。项目生活污水经厂区化粪池预处理后排入六里坪镇污水处理厂处理，项目生活污水排放总量计入六里坪镇污水处理厂中，无需申请总量控制量。项目废气总量控制指标为SO₂、NO_x、颗粒物、挥发性有机物。根据工程分析计算的主要污染物排放量作为特征因子的总量控制量，确定本项目总量控制值见表2.6-1。

表 2.6-1 拟建项目污染物排放总量控制情况表 单位：t/a

分类	控制项目	拟建项目总量考核指标	拟建项目总量控制指标
废水	COD	0.3	0.07
	氨氮	0.0095	0.0035
	TP	0.014	0.0007
废气	SO ₂	0.001175	0.0012
	NO _x	0.010575	0.011
	颗粒物	0.0017	0.0017
	挥发性有机物	0	0
本项目为新建项目，所需的总量控制指标需在试生产前通过排污权交易。			

2.7 清洁生产

清洁生产内容主要是：清洁的能源、清洁的生产工艺、清洁的产品。它是以节能、降耗、减污为目标，以先进技术和和管理为手段，实施生产全过程防治，使污染物的产生量、排放量最

小化的一种综合性措施。

1、清洁的能源

采用各种方法对常规的能源（如煤）采取清洁利用的方法，如城市煤气化供气等；对沼气等再生能源的利用；利用天然气作为能源；新能源的开发以及各种节能技术的开发利用。

2、清洁的生产过程

尽量少用和不用有毒有害的原料；采用无毒、无害的中间产品；选用少废、无废工艺和高效设备；尽量减少生产过程中的各种危险性因素，如高温、高压、低温、低压、易燃、易爆、强噪声、强振动等；采用可靠和简单的生产操作和控制方法；对物料进行内部循环利用；完善生产管理，不断提高科学管理水平。

3、清洁的产品

产品设计应考虑节约原材料和能源，少用昂贵和稀缺的原料；产品在使用过程中以及使用后不含危害人体健康和破坏生态环境的因素；产品的包装合理；产品使用后易于回收、重复使用和再生；使用寿命和使用功能合理。

本项目为黄酒生产项目，评价将从原辅料及能源、人力、环境管理、设备、资源综合利用、污染物产生等指标对项目进行评价。

2.7.1 清洁生产的评价指标

对于黄酒生产，国家没有统一评价指标，也无行业相关指标统计参数，本评价从清洁生产的一般要求从以下几个方面对本项目进行定性评述。

（1）原辅料及能源

本项目所需能源是生物质和电能，符合清洁生产要求。本项目属于农副产品加工项目，原料为糯米、酒曲，属于无毒物质，符合清洁生产要求。

（2）节能先进性

本项目拟采用生产工艺的先进性主要体现在：煎酒工段的技术。

①一般情况下，无论是传统工艺，还是机械化大生产工艺，煎酒工段往往是劳动强度高、体力支出大的生产区域。为了改变这一现状，对煎酒工段进行了设备技术改进，采用机械化输酒设备，采用夹套蒸汽煎酒，降低了生产成本，减轻了劳动强度。

②选用先进、可靠的工艺技术，降低原料动力消耗。装置平面布置紧凑，并按流程顺序就近布置，尽量减少输送过程中的动力损耗，装置布置上，尽量利用重力，充分考虑相关设备之间的位差，尽量减少物料输送的能耗。

③本项目生产用蒸汽是由1台2.1t/h生物质锅炉供给，企业在蒸汽管网布置时，一定要根据工艺的特性、建筑物的布局进行蒸汽管网的合理布置，采用高效高用、分级使用与相应装置匹配的供热形式。

④建设单位加强了用水管理，杜绝跑、冒、滴、漏。

⑤车间充分利用自然采光。车间照明采用金属卤素灯光光源，快板型节能灯具，以求高效节能。

(3) 拟建项目清洁生产水平评价

根据上述分析可知，在选择清洁生产评价指标时，所选的评价指标要能覆盖原材料、生产过程和产品的各个主要环节，既要提高资源的有效利用率，又要减少生产过程中污染物的产生。因此，选择了以下四种评价指标：原材料指标、产品指标、资源指标、污染产生指标。原材料指标包括毒性、生态影响、可再生性、能源强度、可回收利用性等五个方面。

产品指标包括销售、使用、寿命优化及报废。

资源指标包括单位产品耗水量（不包括回用水）、主要原辅料消耗及能耗。污染物产生指标包括废水产生指标、废气产生指标和固体废物产生指标。

(4) 清洁措施

采用蒸汽空瓶杀菌，避免因杀菌过程温差大而造成破瓶的现象，减少黄酒进入废水中。

(5) 污染物产生

①拟建项目的废气污染源来自燃生物质锅炉烟气中的烟尘、SO₂、NO_x和污水处理站恶臭、酒糟库产生的异味及工艺中散发的无组织废气。

锅炉使用生物质专用锅炉，燃料采用型材生物质，产生的废气经过脉冲布袋除尘器进行除尘后，尾气经1根15m排气筒排放。锅炉废气满足《生物质锅炉大气污染物排放标准》（DB42/T1906-2022）中表1中50%排放限值要求

②项目运营过程中产生的废水主要包括生产废水和生活污水，生活污水经化粪池收集处理后能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求，生产废水经厂区污水处理站处理后可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）相应标准限制。

③噪声通过采取措施后，也能实现厂界达标。

④废酒糟作为饲料外售，废气包装材料外售给物资回收公司，生物质燃料灰渣外售；污水处理站污泥委托环卫部门清运。项目产生的固体废物采取相应措施后，均得到妥善的处置及处理，不会造成二次污染，因此，污染物产生的水平达到国内清洁生产先进水平。

(6) 人力

项目所有的技术人员均通过培训后上岗，能够达到所有岗位的要求。因此，人力达到国内清洁生产先进水平。

(7) 环境管理

①建议按照 ISO14001 标准的要求建立并运作环境管理体系，建立环境方针和目标及各项指标、环境管理手册、程序文件及作业指导表格文件化的环境管理体系。按时组织对环境管理体系进行管理评审和内部稽查，以确保环境管理体系被适当地实施与维持、识别环境管理体系中可能改善的部分，以确保环境管理体系持续的适宜性、有效性与充分性；

②生产管理：在生产管理方面，建议导入 ISO/TS16949 的国际标准，注重以预防为主，减少过程变差，预设原材料质量检验制度和内部实验室管理制度，对原材料的消耗实行定额管理，以优化的库存管理系统确保原材料的有效和充分利用。

2.7.2 清洁生产结论

从以上的分析可知，本项目的产物及材料的原辅材料及能源、生产工艺及设备、清洁措施、人力、环境管理、污染物产生等指标达到国内清洁生产先进水平。因此，本项目符合清洁生产要求。

2.7.3 清洁生产措施及建议

为减少黄酒生产中污染物的排放量，在进行末端污染治理的同时，必须推广清洁生产，降低能源消耗，从源头减少酿酒产生的高浓度污水排放量、污染物发生量，具体可从以下几方面入手：

(1) 加强环保教育，树立清洁生产的思想

本项目投产后，企业应认真学习有关清洁生产的法律法规，加强清洁生产的宣传工作，使本项目上下都自觉投入到清洁生产工作中去。管理人员和生产人员思想意识的树立可使人的行动变得主动积极，为清洁生产奠定坚实的基础。

(2) 完善制度，加强管理

清洁生产是全过程的污染控制，因此它不仅是环保部门的事情，也是各车间负责人和工程技术人员应担负的职责。产品生产的工艺设计与改造应充分考虑环境保护废气治理和清洁生产的要求，从源头控制污染。

(3) 严把原辅材料进货关

严格控制原材料的质量，绝以次充好：加强原料购入、运输，贮存等全过程控制，建立完

善的进出台账：采用量应与生产计划配套，避免过多粮食存放时间过长而变质；对采购的酒瓶除外观检测外，应对每批进厂的酒瓶抽查耐压、压力和容量，不合格不使用，减少污染物产生量。

(4) 切实做好厂区雨污分流、清污分流，建立完善的废水收集系统。

(5) 合理维护设备，在需要时及时更新设备，提高设备的自动化水平。

(6) 加强管理，减少非正常排放

2.8 施工期工程分析

本项目依托现有厂房，本工程占地 6000m²，为仓储用地。本项目主要构筑物均依托现有，施工期仅涉及厂房简单装修和设备安装调试。

2.8.1 施工期污染排放分析

本项目为新建项目，根据现场踏勘情况，拟建项目只进行厂房简单装修和设备安装，无土建施工，厂房装修和设备安装、调试周期较短，噪声主要由运输车辆和设备安装产生，固体废物主要是由设备外包装纸箱、包装袋以及人工生活垃圾，产生的废水主要是生活用水。

2.8.2 施工期污染防治措施

采取措施

噪声：

①合理布局机械设备，使作业噪声大的施工活动尽量远离声环境敏感点和避开敏感时间，并对机械设备进行定期维修，使其保持良好的运行工况。

②制定施工噪声控制备用应急方案，重视噪声源头的治理工作。当常规噪声控制措施不能满足要求，出现噪声扰民情况，应及时对产生噪声的设备和施工工艺停止施工，并检查噪声防治措施的可靠性。

废水：

施工期项目产生的生活污水依托周边居民化粪池处理。

固体废物：

施工期间所产生的固体废物主要有施工废料、施工人员的生活垃圾等，这些固体废物集中堆放及时清运交有关部门进行相关处理，将不会对周围环境产生不良影响。

建设单位应从源头控制建筑垃圾的产生，在方案设计阶段，必须全面对比，选择合理的方案来进行合理的设计，尽量减少工程变更，以减少建筑垃圾。

建设单位应严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020）第四条：固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则，任何单位和个人都应当采取措施，减少固体废物的产生量，促进固体废物的综合利用，降低固体废物的危害性；第二十条：产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，禁止任何单位或者个人向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其它地点倾倒、堆放、贮存固体废物；第三十六条：产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查与评价

3.1.1 地理位置

丹江口市位于鄂西北部，汉水中游与丹江水库交汇点，地处东经 110°08'~110°34'，北纬 32°14'~32°58'，总面积 3121 平方公里。东与老河口市毗连，东南与谷城县接壤，南与房县为邻，西与十堰市交界，西北与郧县及河南淅川县相接。东距湖北省省会武汉市 480 公里。

六里坪镇，隶属于湖北省十堰市丹江口市，地处丹江口市西部，东与武当山风景名胜区接壤，西与十堰市城区相连，南与神龙架自然风景区毗邻，北与南水北调库区相邻，距丹江口市市区 71 千米，拟建项目厂址位于丹江口市六里坪镇大柳树村，厂址坐标东经 110°58'25.4190"，北纬 32°32'07.8093"。具体地理位置见附图 1。

3.1.2 水文概况

丹江口市境内有大小常流河 57 条，其中有 55 条为内流河，过境河流 2 条，流域总面积 2136km²，总长度 1888km。

汉江为丹江口市过境河流，是长江的最大支流，由郧县乌池入境至三官殿潘家岩出境，境内全长 105km。丹江也是一条过境河流，由河南淅川县挡贼口入境，南流 21km 于市区北与汉江汇合，构成丹江口水库的重要组成部分，丹江大坝即耸立于此。丹江口水库兴建于 1958 年，1973 年开始蓄水，水库大部分面积在丹江口市境内，水库现有水域面积 833.3km²，丹江口市境内有 346.7km²，为亚洲最大的人口湖。水库现有库存容量约为 206 亿 m³，平均水深 30m。南水北调中线工程建成后，现有大坝将增至 176.6m，蓄水位达到 170m，库容可达到 290.5 亿 m³，水库水面面积也将扩大到 1050km²。

据多年水文资料统计，汉江丹江段平均宽度 507m，平均水深 4.18m。年平均流量为 1020m³/s，最大流量 2240m³/s，最小流量 461m³/s；年平均流速 0.35m/s，年最大流速 0.49m/s，年最小流速 0.17m/s。

丹江水利枢纽位于汉江与支流丹江汇合处，该工程正常蓄水位 157m，防洪库容 78 亿 m³，装机容量 90 万 kW，丹江口水库自建成以来在防洪蓄水、发电、灌溉等方面起到了重要作用，是丹江口市生产、生活的主要水源。

官山河为汉江中游上段干流右岸支流，发源于房县土城镇大河村白庙垭，自西南向东北流经房县土城镇大河村，丹江口市官山镇、六里坪镇，自六里坪镇孙家湾入丹江口水库，全

长 66.5 千米。本项目废水经厂区污水处理站处理达标后全部排入市政污水收集管网进入六里坪镇污水处理厂进行处理，经处理达标后排入官山河。

3.1.3 气候气象

丹江口市属于北亚热带季风气候。夏季酷热，降水量集中；冬季严寒少雨雪，春秋气候温和。

该地区年平均气温在 15.6~16.0°C 之间，最高气温是 7 月，平均气温为 27.8°C，极端值 41.5°C，最低气温是 1 月，平均气温是 3.1°C，极端值-12.4°C。年平均降水量在 750~900mm 之间，夏季降水量为年降水量的 30%~49%；冬季仅占 4%~6%。一年中 7 至 9 月降水量占年降水量的 46.6%，4 至 10 月占年降水量的 85.5%。年平均相对湿度 72%。年日照数 1950h，日照率 44%，每平方厘米土地全年接收 104.8kcal 辐射能。夏季日照辐射居全年之首，冬季最少，4 至 10 月总辐射能每平方厘米 74kcal，占全年的 71%。

根据丹江口城区气象资料，拟建工程所在地平均气温 16.2°C；平均大气压 999.6hPa；平均降水量 892.0mm；平均相对湿度 73.9%；主导风向为西北风（NW），频率为 13.8%；次主导风向为东风（E）和东南风（SE），频率分别为 13.0%和 11.1%；静风频率占 31.4%；平均风速 1.7m/s。

3.1.4 地形地貌

厂址地形主要为山地丘陵荒地，山头与冲沟相间分布，自然标高 107m~195m 之间，植被发育较好。厂址位于丹江口六里坪镇大柳树村内，用地为城建部门规划的仓储用地，不占用基本农田。

3.1.5 地震

工程区地处秦岭褶皱系，南秦岭加里东槽褶皱带，北大巴山—随南复向斜中的四级构造单元—北大巴山褶皱束。南以青峰断裂①与一级构造单元扬子准地台相隔；北以北西向田家—安康断裂与秦岭褶皱系中的三级构造单元—武当复背斜（Ⅲ）相邻。

拟建场地地势不开阔，岩层为单斜构造，岩层面南倾，场地内山体坡面南倾者均为顺向坡，为潜在滑坡体；坡面北倾者则形成陡崖，可能产生崩塌；拟建场地属河床地貌，处于河道边缘。根据《抗震规范》第 4.1.1 条之规定，拟建场地为建筑抗震不利地段。

根据《抗震规范》第 3.3.1 条，应避开抗震不利地段进行建筑，当无法避开时应采取有效措施。如在该地段建筑本工程，应采用适当的开挖方案，消除或减少抗震不利因素，对开挖边坡进行有效治理，并适当加强结构抗震措施，并采取防洪措施。

3.1.6 生态环境

(1) 农作物品种资源

全市农作物品种共有 18 科、49 属、575 个品种（系）。其中粮食作物品种（系）507 个；棉花品种 21 个；油料作物 18 个；花生 4 个；黄豆 7 个；绿肥 12 个。这些品种（系）在不同的历史时期起到了增产作用。

(2) 特产作物品种资源

特产作物品种资源，包括油类、丝类、茶类、烟类、果类、食用菌类、纤维类和漆类等 160 多个品种。

(3) 森林资源

全市共有木本种子植物 79 科，206 属，403 种。在武当山地区有古树名木 24 科、33 属、46 种、435 株。珍稀树种有银杏、鹅掌楸、巴山松、七叶树、铁尖杉、水杉、榔榆、白皮松、金铁松、柳杉等。纵观全市林业资源现状，实际是一个林种不整齐，树种杂乱，林木生产能力低，

经济效益不高，生态功能十分脆弱的残次低产林。目前还处于消大于长的不正常时期，因此，在近期内难以形成大的商品生产优势。全市共有中草药 820 种，分别隶属于 226 科。其中植物类药材 723 种，动、矿物类药材 97 种。

(4) 水生动物资源

全市分布的鱼类有 5 目 10 科 61 种。其中鲤科 42 种，占 71%。主要经济鱼类有青、草、鲢、鳊、鲤、鲫、鲂、鳊等二十余种；名贵鱼类有银鳕、长吻、鳊、团头鲂、黄鳝等。肉质优良，经济价值较高。

汉江河流浮游动物为 15026 个/升。其中原生动物类 14000 个/升，轮类 250 个/升；足类及头节虫类 8 个/升；线虫类 18 个/升，摇虫及其他昆尖 250 个/升，其它轮虫类 500 个/升。底栖生物量 400 个/平方米。常见的有摇蚊科、仙女虫科、虻科等幼虫。

珍贵动物有：二类保护动物林麝（香獐子）、鸳鸯、大鲵。三类保护动物有小灵猫、大灵猫、红腹锦鸡等。野生毛皮兽类资源：主要有狼、狐、黄鼬、狗獾、猪獾、水獭、小鹿、野猪、岩松鼠等。

3.2 社会环境现状调查与评价

3.2.1 行政区划及人口

丹江口市辖 5 个街道、11 个镇、1 个乡。共有 35 个居委会、230 个村委会，2010 年全年

出生人口 6793 人，死亡人口 4332 人，人口自然增长率为 6.18%。年末全市总人口为 458434 人（2010 年全市外迁移民 39285 人），其中：城镇人口 152999 人，占 33.4%；乡村人口 305435 人，占 66.4%。男性人口 238365 人，占 52.0%；女性人口 220069 人，占 48.0%。

六里坪镇区域总面积 186.91 平方千米。截至 2019 年末，六里坪镇户籍人口为 48318 人。

3.2.2 经济发展概况

根据《丹江口市 2022 年国民经济和社会发展统计公报》：

一、综合

初步核算，2022 年实现地区生产总值 350.08 亿元，按可比价格计算，比上年增长 9.8%。其中，第一产业增加值 40.23 亿元，增长 3%；第二产业增加值 135.53 亿元，增长 19%；第三产业增加值 174.33 亿元，增长 5.3%。三次产业结构比由 2021 年 12.1:35.8:52.1 调整为 11.5:38.7:49.8。在第三产业中，批发和零售业实现增加值 6.87 亿元，增长 5.4%；交通运输、仓储和邮政业 17.06 亿元，下降 3.4%；住宿和餐饮业 7.01 亿元，增长 2.2%；金融业 13.95 亿元，增长 10.4%；房地产业 23.53 亿元，增长 6.1%；营利性服务业 73.57 亿元，增长 8.2%；非营利性服务业 31.24 亿元，增长 1.6%。人均地区生产总值为 85890 元。

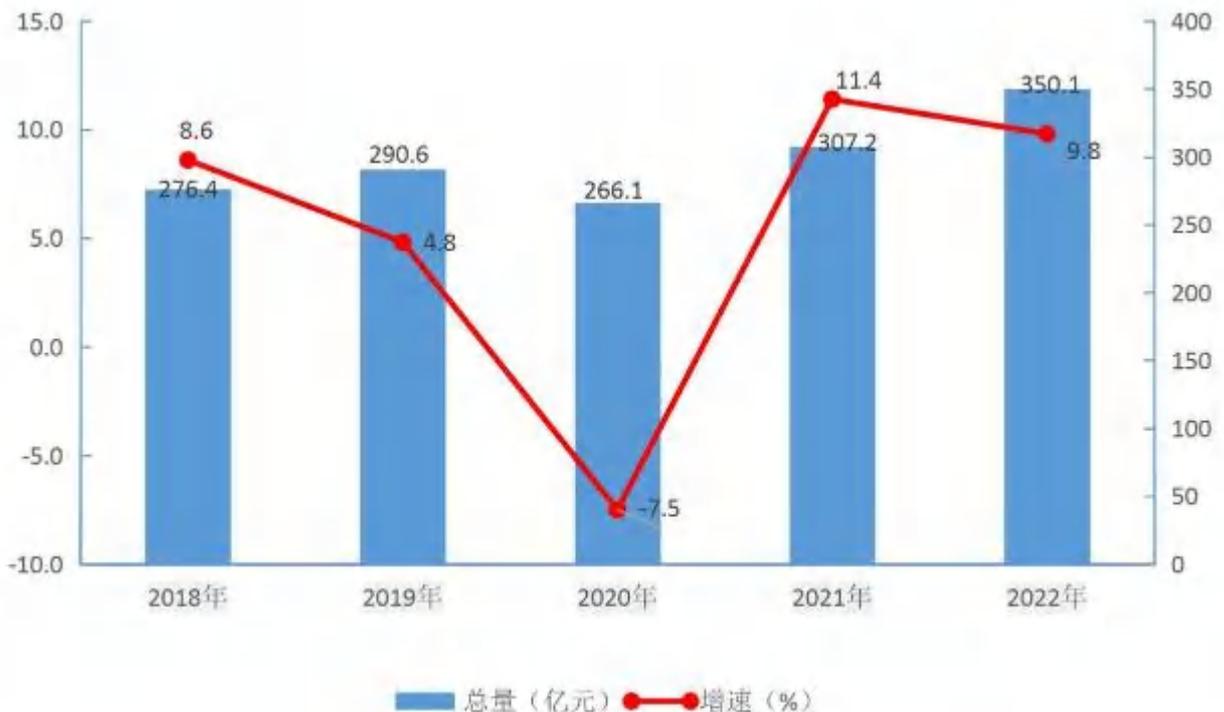


图 3.2-1 2018-2022 年全市地区生产总值及其增速

年末全市户籍人口 45.4 万人，乡村人口 31.4 万人，城镇人口 14 万人。常住人口 40.81 万人，比上年末增加 0.1 万人，其中城镇常住人口 26.06 万人，乡村 14.75 万人，城镇化率达

到 63.86%。全年出生人口 2144 人，出生率为 4.81‰；死亡人口 2283 人，死亡率为 5.12‰，人口自然增长率为-0.31‰。



图 3.2-2 2018-2022 年全市常住人口及城镇化率

市场主体发展加快。全市年末市场主体 52368 户，本年新增市场主体 12578 户，其中，企业 1760 户，个体工商户 10275 户，农民专业合作社 543 户。就业形势基本稳定。年末全市城镇登记失业率为 2.8%，比上年末增长 0.5 个百分点。

二、农业

2022 年，全市农林牧渔业总产值 72.47 亿元，按可比价格计算，比上年增长 3.29%；农林牧渔业增加值 41.31 亿元，增长 3.1%。

粮食产能保持稳定。全年全市粮食产量 9.24 万吨，同比下降 2.4%；粮食种植面积 33.75 万亩，同比增长 0.1%。夏粮产量 2.89 万吨，增长 4.88%；秋粮产量 6.35 万吨，下降 5.4%。分品种看，稻谷产量 2.98 万吨，增长 1.35%；小麦产量 2.62 万吨，增长 3.78%；玉米产量 2.32 万吨，下降 8.3%；大豆产量 0.13 万吨，增长 1.55%。

特色优势经济作物稳定增长。油料产量 1.35 万吨，同比下降 5.9%；蔬菜及食用菌产量 18.54 万吨，同比增长 2.5%；水果产量 35.6 万吨，同比下降 11.65%；烟叶产量 405 吨，同比增长 8.6%；茶叶产量 790 吨，同比下降 1.62%。

表 3.2-1 2022 年全市主要农产品产量及其增速

产品名称	产量 (万吨)	比上年增加
粮食	9.24	-2.4
油料	1.35	-5.9
#芝麻	0.09	-60.6

#花生	0.30	-14.7
蔬菜	18.54	2.5
#果用瓜	1.46	-11.2
#食用菌	0.09	-41.2
园林水果（不含果用瓜）	34.14	-11.7
#柑桔	31.88	-13.2

畜禽养殖保持增长。全年全市猪牛羊禽肉产量 5.22 万吨，比上年增长 3.45%。其中，猪肉产量 1.66 万吨，同比增长 2.98%；牛肉产量 0.27 万吨，同比增长 2.62%；羊肉产量 0.10 万吨，同比增长 7.75%；禽肉产量 3.19 万吨，同比增长 3.64%；禽蛋产量 2.4 万吨，增长 6.65%。生猪出栏 21.5 万头，同比增长 4.79%；牛出栏 1.76 万头，同比增长 2.53%；羊出栏 6.18 万只，同比增长 7.43%；家禽出笼 2392 万只，同比增长 3.68%。设施渔业效果明显。全年全市水产品产量 3.11 万吨，同比增长 14.1%。

三、工业和建筑业

2022 年，全市在库规模以上工业企业达 202 家。规模以上工业增加值比上年增长 21.9%。分经济类型看，国有控股企业同比增长 50.8%，股份制企业同比增长 17.7%。其他企业同比增长 37.3%。轻工业同比增长 25.1%，重工业同比增长 16.5%，分门类看，采矿业和制造业分别同比增长 175.1% 和 25.1%，电力、热力、燃气及水生产和供应业同比下降 32%。全年全市规模以上工业中，汽车制造业增加值同比增长 10.3%，医药制造业同比增长 47.3%，化学原料和化学制品制造业同比下降 1.8%。有色金属冶炼和压延加工业同比增长 166.8%，非金属矿物制品业同比增长 0.1%，通用设备制造业同比增长 33.4%，电力、热力生产和供应业同比下降 38%，酒、饮料和精制茶制造业同比增长 10.5%，农副食品加工业同比增长 82.1%。

表3.2.2 2022年主要工业产品产量及其增速

产品名称	单位	产量	比上年增长%
大米	万吨	0.7	-68.2
软饮料	万吨	257.9	11.3
纱	万吨	1.9	137.5
电石	万吨	24.1	5.2
水泥	万吨	9.2	-27.6
钢材	万吨	2.0	5.3
铝材	万吨	14.8	-6.3
改装汽车	万吨	1.9	11.8
发电量	万千瓦时	399101.5	-30.6

全年全市规模以上高新技术产业实现增加值 51.9 亿元，比上年增长 11.5%，规模以上农产品加工业完成产值 79 亿元，同比增长 31.1%。

四、固定资产投资

全年全市固定资产投资同比增长 33.7%，5000 万以上项目投资增长 40.3%，按产业分，第一产业投资同比增长 269%，第二产业投资同比增长 154.7%，第三产业投资同比下降 12.1% 按建设性质分，新建投资同比增长 16.5%工业技改投资同比增长 329.8%，按重点领域分，民间固定资产投资同比增长 146.1%基础设施投资同比下降 33.8%，制造业投资同比增长 153.9%。

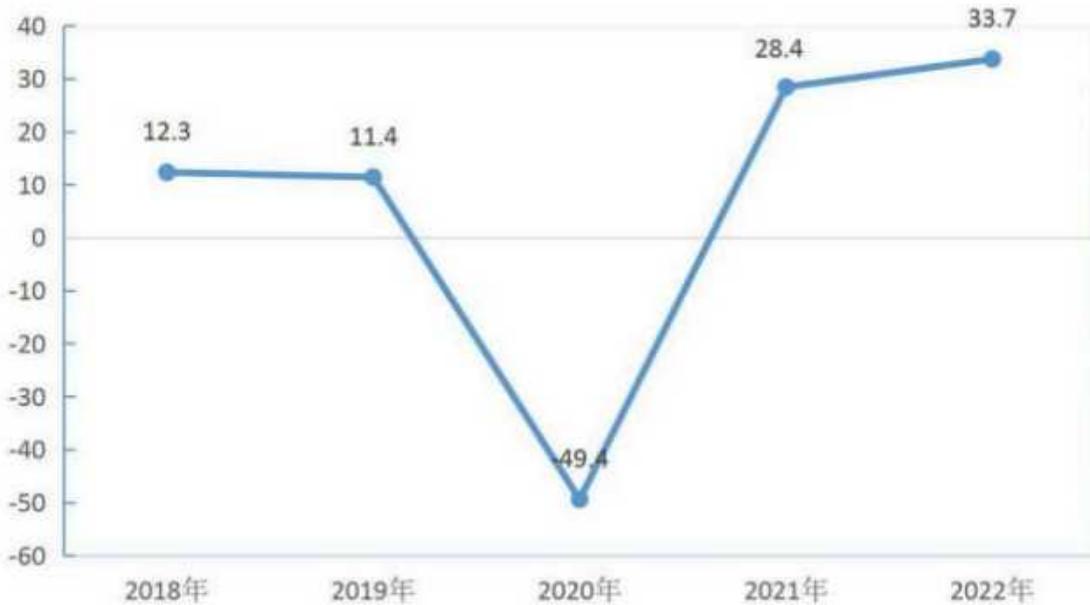


图 3.2-3 2018-2022 全市固定投资增幅%

全年全市房地产开发投资同比下降 43.3%，商品房销售面积 34.9 万平方米，同比增长 26.5%，实现商品房销售额 14.4 亿元，同比下降 11.0%，全年全市施工项目 374 个，同比增长 94.8 其中新开工项目 266 个，同比增长 121.7%。

五、内外贸易

全年全市实现社会消费品零售总额 116.27 亿元，同比增长 3.7%分城乡看，城镇消费品零售额 81.05 亿元，同比增长 3.6%，村消费品零售额 35.22 亿元，同比增长 4.0%从限上企业（大个体）来看，限额以上批发和零售业销售总额 38.07 亿元，同比增长 48.6%，额以上住宿和餐饮业营业额 9.13 亿元，同比增长 49.4%。

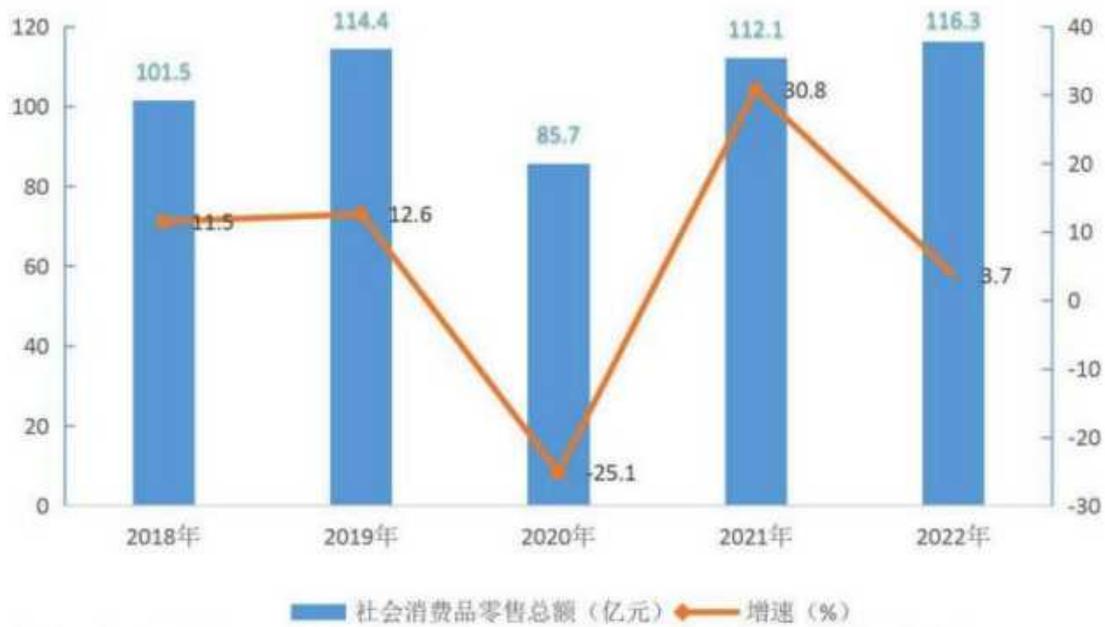


图 3.2-4 2018-2022 年丹江口市社会消费品零售总额及增速

全年限额以上单位商品零售额中，汽车新车类增长 55.3 中西药品类增长 44.7 日用家电类增长 58.9 家具类增长 29.4 五金类增长 66.3 珠宝首饰类增长 45.6% 限额以上企业实现网上零售额 0.8 亿元，同比增长 48.8%，占限额以上企业（大个体）零售额的比重为 4.7%

全年全市实现外贸进出口总额 15398.6 万美元，同比增长 114.4 其中，进口 148.2 万美元，同比下降 35.6%，出口 15250.4 万美元，同比增长 119.3% 全年新引进规模项目 65 个（含武当山），实际利用外资 112 万美元（含武当山），利用省外境内资金 144.9 亿元，同比增长 95.3%

六、交通运输、邮电通信和旅游

年末境内公路里程达 4760.5 公里，其中高速公路里程达 77.8 公里，-级公路里程 100.1 公里。全年全市完成货物周转量 8772.9 万吨/公里，完成港口货物吞吐量 73.2 万吨，旅客周转量 5313.9 万人/公里。

目前，全市邮电局（所）15 家，全年邮政业务总量 6283.7 万元。年末固定电话用户 1.3 万户；移动电话用户 32.8 万户；互联网宽带用户 11.8 万户。全年接待国内旅游者 1832.1 万人次；实现旅游总收入 14.2 亿元。年末名胜风景区和文物保护单位 15 个，三星级以上饭店 16 家。（含武当山）。

八、财政、金融

全年全市财政总收入 23.8 亿元，同比增长 26.4%，其中地方一般公共预算收入 15.9 亿元，同比增长 27%。在地方一般公共预算收入中，地方税收收入 12.1 亿元，同比增长 43.2%。全年公共预算财政支出 54.5 亿元，同比 14.4 增长%。

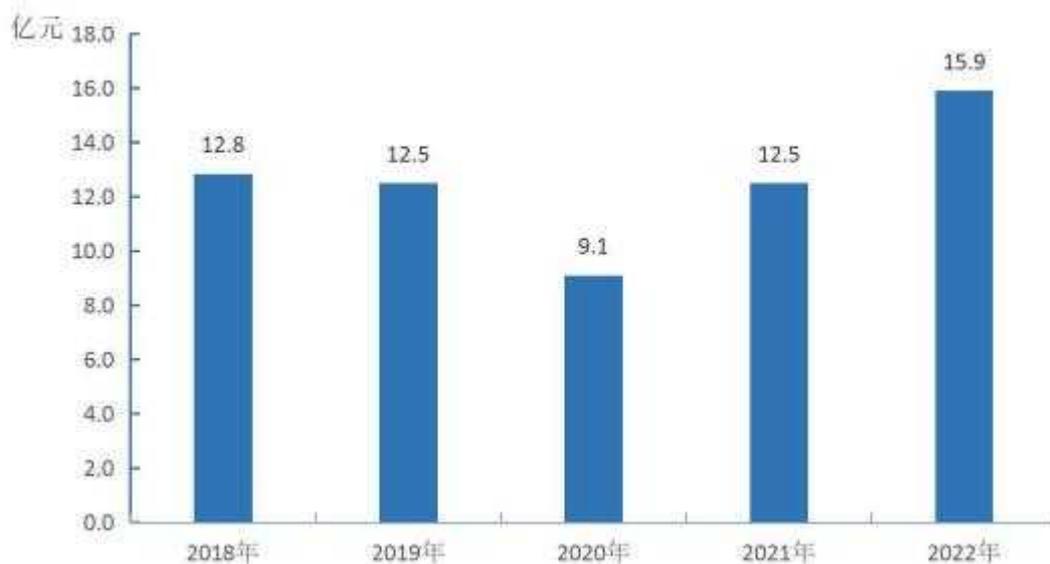


图 3.2-5 2018-2022 年地方一般公共预算收入

年末全市各类金融机构本外币各项存款余额 440.3 亿元，比年初增加 48.1 亿元，其中储蓄存款 330.9 亿元，比年初增加 43.8 亿元。金融机构本外币各项贷款余额 318.1 亿元，比年初增加 54.9 亿元。

八、教育和科学技术

截至 2022 年末，全市各类学校 89 所（含教学点、特殊教育，不含学前教育），在职教师 0.33 万人，在校学生 4.9 万人。全年招生 1.2 万人，毕业生 1.1 万人；幼儿园 78 所，在园幼儿 1.2 万人。

全年全市申报十堰市以，上科技项目 7 个，专利批准量 385 个，发明专利拥有量 5 个。

全市气象站点 1 个，卫星云图接收站点 1 个。地震观测点 3 个。

九、文化、卫生和体育

全市年末共有剧场、影剧院 3 个，文化馆 2 个，公共图书馆 1 个，博物馆 2 个，电影放映单位 3 个，电视台 1 座。广播电视人口综合覆盖率达到 99%，有线电视入户率达 74%。2022 年规模以上文化及相关产业企业营业收入 5.4 亿元，同比增长 47.7%。

全市共有医疗卫生机构 88 个，其中：医院 8 个，基层卫生院 20 个，门诊部 57 个，疾病预防控制中心 2（防疫站）个，妇幼保健院（所、站）1 个；全市卫生工作人员 3176 人，其中，卫生技术人员 2788 人；共有病床床位 3387 张。

全年全市运动健儿在各项体育比赛中共获得省级以上金牌 9 枚、银牌 13 枚、铜牌 13 枚。全市体育活动场地 1268 个。

十、人口、人民生活和社会保障

全年城镇常住居民人均可支配收入 36309 元，同比增长 6.5%；农村常住居民人均可支配收入 15980 元，同比增长 8.7%；城乡常住居民人均可支配收入比值为 2.27:1，比上年下降 0.05 个百分点。



图 3.2-6 2018-2022 年城镇和农村常住居民人均可支配收入

全年城镇常住居民人均消费支出 24204 元，同比增长 2.2 %；农村常住居民人均消费支出 13888 元，增长 7.6%。城镇恩格尔系数为 30.21%，农村恩格尔系数为 34.09 %。全市年末参加基本养老保险人数 27.2 万人，其中：参加城镇职工基本养老保险 3.3 万人；参加城镇离退休人员基本养老保险 2.2 万人；参加城乡居民养老保险 20 万人；参加机关事业单位养老保险 1.6 万人。全市参加基本医疗保险人数达 38.6 万人，其中：参加城镇职工基本医疗保险 6.6 万人；参加城镇居民基本医疗保险 32 万人。

十一、城市建设和资源环境

年末城市建成区面积 29.56 平方公里。年末园林绿地面积 1198.03 万平方米；公园面积 277.82 万平方米，绿化覆盖面积 1298.55 万平方米。森林覆盖率达到 54.83%。

全年自来水厂供水总量达 1741.66 万立方米，供应液化石油气 600 吨，供应天然气 3782.3 万立方米。

全市拥有公厕 80 所，环卫机械 23 台，城市生活垃圾清运 4.03 万吨，城市生活垃圾无害化处理率达到 100%。丹江口市城区空气质量优良率 86.8%；PM_{2.5} 平均浓度 34μg/m³，PM₁₀ 平均浓度 53μg/m³；地表水优良率 100%；城市建成区噪声平均值 52.5 分贝。

全市全年平均气温为 17.6℃，比上年上升 0.3℃。

3.2.3 文物矿产

丹江口市旅游资源丰富，风景绮丽，景点众多。境内有世界文化遗产、道教圣地、国家5A级旅游风景区武当山，有亚洲第一大人工淡水湖、南水北调中线工程调水源头—丹江口水库，还有被誉为“汉民族民歌第一村”的吕家河民歌村和“中国民间文化活化石”的伍家沟故事村等响亮的城市名片。1994年12月武当山古建筑群被联合国世界文化遗产委员会确定为世界文化遗产，其中金顶、紫霄宫、玄岳门、南岩宫、玉虚宫为全国重点文物保护单位。2010年，湖北省丹江口市“武当神戏”，入选第三批国家级非物质文化遗产名录，传统戏剧项目类别。

本项目位于丹江口市六里坪镇大柳树村，项目周边没有风景名胜区、自然保护区及文物古迹等。

3.3 环境质量现状监测与评价

3.3.1 大气环境质量现状监测及评价

一、环境空气质量常规监测

根据丹江口市环境功能区划，本项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。

为了解项目所在地空气环境质量现状，项目基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）环境质量现状数据采用十堰市生态环境局丹江口分局发布的《2022年丹江口市环境质量公报》中的统计数据。统计结果如下。

表 3.3-1 2022 年十堰市丹江口市主要污染物浓度统计表

污染物	年度评价指标	浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
PM ₁₀	年平均浓度	53μg/m ³	70μg/m ³	75.71	达标
PM _{2.5}		34μg/m ³	35μg/m ³	97.14	达标
SO ₂		13μg/m ³	60μg/m ³	21.67	达标
NO ₂		19μg/m ³	40μg/m ³	47.5	达标
CO	日均浓度	1.1mg/m ³	4mg/m ³	27.5	达标
O ₃	日最大8小时平均浓度	153μg/m ³	160μg/m ³	95.63	达标

由上表可知，2022年丹江口市各项基本污染物年均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准中的限值要求，故项目所在区域判定为达标区。

二、环境空气质量现状与评价

为了解项目所在地空气中氨和硫化氢的质量现状数据，本项目委托湖北浩瀚检测技术有限公司于2024年4月3日至4月9日对项目所在地环境空气质量现状进行检测。

三、环境空气质量现状监测方案

环境空气质量现状监测方案见下表。

表 3.3-2 环境空气质量现状监测方案

项目	方案内容
监测项目	氨、硫化氢
监测频次	每天 1 次，监测 7 天。
监测布点	项目地厂址下风向范围 5km 内设 1 个环境空气监测点。
监测时段	2024.4.3-4.9

(四) 监测结果与评价

表 3.3-3 环境空气检测结果（2024 年 4 月 3 日-2024 年 4 月 9 日）

检测时间	检测项目	单位	检测结果 (项目厂址主导风向下风向范围 5km 内 1#o)	标准限值
2024 年 4 月 3 日	氨	mg/m ³	ND (0.01)	0.2
	硫化氢	mg/m ³	ND (0.005)	0.01
2024 年 4 月 4 日	氨	mg/m ³	ND (0.01)	0.2
	硫化氢	mg/m ³	ND (0.005)	0.01
2024 年 4 月 5 日	氨	mg/m ³	ND (0.01)	0.2
	硫化氢	mg/m ³	ND (0.005)	0.01
2024 年 4 月 6 日	氨	mg/m ³	ND (0.01)	0.2
	硫化氢	mg/m ³	ND (0.005)	0.01
2024 年 4 月 7 日	氨	mg/m ³	ND (0.01)	0.2
	硫化氢	mg/m ³	ND (0.005)	0.01
2024 年 4 月 8 日	氨	mg/m ³	ND (0.01)	0.2
	硫化氢	mg/m ³	ND (0.005)	0.01
2024 年 4 月 9 日	氨	mg/m ³	ND (0.01)	0.2
	硫化氢	mg/m ³	ND (0.005)	0.01

注：当检测结果低于方法检出限或未检出时，表示为“ND”后加方法检出限。

由上表可知，项目所在地氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准限值，表明项目所在地空气质量较好。

本项目 VOCs、TSP 现状监测结果引用湖北浩瀚检测技术有限公司对湖北威沃高分子材料科技有限公司改性塑料颗粒生产项目的监测结果，湖北威沃高分子材料科技有限公司改性塑料颗粒生产项目位于湖北省十堰市白浪港澳台大道，监测时间为 2024 年 1 月 13 日-1 月 19 日，监测数据引用合理。

表3.3-3 环境空气检测结果（2024年1月13日-2024年1月19日）

检测时间	检测项目	单位	检测结果		标准限值
			检测点 1#o		
1月13日	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.184		0.3
	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	mg/m ³	第一次	0.20	0.6
		mg/m ³	第二次	0.18	
		mg/m ³	第三次	0.33	
		mg/m ³	第四次	0.27	
1月14日	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.225		0.3
	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	mg/m ³	第一次	0.55	0.6
		mg/m ³	第二次	0.33	
		mg/m ³	第三次	0.53	
		mg/m ³	第四次	0.47	
1月15日	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.212		0.3
	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	mg/m ³	第一次	0.12	0.6
		mg/m ³	第二次	0.39	
		mg/m ³	第三次	0.20	
		mg/m ³	第四次	0.24	
1月16日	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.267		0.3
	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	mg/m ³	第一次	0.48	0.6
		mg/m ³	第二次	0.38	
		mg/m ³	第三次	0.30	
		mg/m ³	第四次	0.33	

1月17日	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.184		0.3
	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	mg/m ³	第一次	0.24	0.6
		mg/m ³	第二次	0.28	
		mg/m ³	第三次	0.27	
		mg/m ³	第四次	0.27	
1月18日	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.242		0.3
	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	mg/m ³	第一次	0.07	0.6
		mg/m ³	第二次	0.18	
		mg/m ³	第三次	0.21	
		mg/m ³	第四次	0.20	
1月19日	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.217		0.3
	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	mg/m ³	第一次	0.19	0.6
		mg/m ³	第二次	0.15	
		mg/m ³	第三次	0.15	
		mg/m ³	第四次	0.17	
注：①当检测结果低于方法检出限时，表示为“ND”后加方法检出限。					

由上表可知，本项目所在区域内所监测 VOCs、TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准中浓度参考限值。说明拟建项目区域目前空气质量较好。

3.3.2 地表水环境质量现状监测及评价

（一）地表水质量现状与评价

根据十堰市环境功能区划，本项目涉及河流为官山河。官山河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

本次评价引用十堰市生态环境保护委员会办公室发布的《关于全市 2022 年 1 至 12 月份水环境质量情况和水污染防治重点任务进展情况的通报》（十环委办发〔2023〕3 号）资料：官山河孙家湾断面现状类别为 II 类，地表水考核目标为 II 类。

表 3.3-4 2022 年 1~12 月十堰市官山河孙家湾断面水质情况表

河流名称	断面	2022年水质目标	水质类别	水质因子浓度 (mg/L)				
				高锰酸盐指数	化学需氧量	氨氮	总磷	其他因子预警情况
官山河	孙家湾	II	II	2.5	14.5	0.12	0.054	无

从以上可知，项目区域水环境质量符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准，符合水质目标要求。由上表可知，监测断面水质中监测项目均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II类标准的要求。表明项目拟建地监测断面水体质量现状较好。

3.3.3 地下水环境现状监测与评价

(一) 地下水质量现状与评价

本项目地下水上游、下游现状监测结果引用湖北浩瀚检测技术有限公司对湖北威沃高分子材料科技有限公司改性塑料颗粒生产项目的监测结果，湖北威沃高分子材料科技有限公司改性塑料颗粒生产项目位于湖北省十堰市白浪港澳台大道。与本项目在同一地下水流场内，监测时间为2024年1月16日，监测数据引用合理。

(二) 地下水质量现状监测方案

地下水质量现状监测方案见下表。

表 3.3-5 地下水质量现状监测方案

项目	方案内容
监测项目	项目地下水上游、下游监测因子：pH值、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐、高锰酸盐指数、挥发性酚类、氰化物、氟化物、总硬度（钙和镁总量）、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数、六价铬、汞、砷、铅、镉、锰、铁、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
监测频次	每天1次，监测1天。
监测布点	1#☆、2#☆、3#☆。
监测时段	2024.1.16

(三) 监测结果与评价

具体监测结果见下表。

表 3.3-6 地下水检测结果

检测项目	单位	检测结果（1月16日采样）			标准限值
		地下水 1☆	地下水 2☆	地下水 3☆	
pH值	无量纲	7.6	7.4	7.0	6.5~8.5
氨氮	mg/L	0.06	0.06	0.46	0.50
硝酸盐	mg/L	0.479	1.35	0.016L	20.0

(以 N 计)					
亚硝酸盐	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	1.00
挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
氟化物	mg/L	0.494	0.524	0.320	1.0
氯化物	mg/L	11.5	14.5	18.5	250
硫酸盐	mg/L	42.3	174	39.0	250
总硬度 (钙和镁总量)	mg/L	411	338	393	450
溶解性总固体	mg/L	928	641	823	1000
高锰酸盐指数	mg/L	2.46	2.02	1.13	3.0
总大肠菌群	MPN/ 100ML	<2.0	<2.0	<2.0	3.0
细菌总数	CFU/mL	18	12	13	100
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
汞	mg/L	(4.0×10 ⁻⁵) L	(4.0×10 ⁻⁵) L	(4.0×10 ⁻⁵) L	0.001
砷	mg/L	(3.0×10 ⁻⁴) L	(3.0×10 ⁻⁴) L	(3.0×10 ⁻⁴) L	0.01
铅	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.01
镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.005
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
K ⁺	mg/L	1.91	2.81	3.19	--
Na ⁺	mg/L	19.2	21.8	22.1	200
Ca ²⁺	mg/L	26.2	23.8	23.9	--
Mg ²⁺	mg/L	2.22	2.06	2.28	--
Cl ⁻	mg/L	23.0	25.2	33.0	--
SO ₄ ²⁻	mg/L	31.9	160	38.4	--

CO ₃ ²⁻	mg/L	5L	5L	5L	--
HCO ₃ ⁻	mg/L	403	233	315	--
注：①当检测结果为未检出时，表示为方法检出限后加“L”。					

由上表可知，项目各地下水监测点位地下水水质监测指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。表明项目拟建地地下水环境质量现状较好。

为了解项目所在地地下水水位情况，本项目委托湖北浩瀚检测技术有限公司对项目所在地地下水水位进行检测，检测时间为2024年4月3日。检测结果见下表。

表 6-1 地下水检测结果一览表

检测项目	单位	检测结果（4月3日）			标准限值
		1#☆地下水	2#☆地下水	3#☆地下水	
水位	m	3.5	4.1	4.5	--
pH 值	无量纲	7.1	7.3	7.2	6.5~8.5

3.3.4 声环境质量现状监测及评价

（一）声环境质量现状与评价

为了解项目所在地声环境现状，本项目委托湖北浩瀚检测技术有限公司于2024年4月3日-4日对项目所在地声环境质量现状进行检测

（二）声环境质量现状监测方案

声环境质量现状监测方案见下表。

表 3.3-7 声环境质量现状监测方案

项目	方案内容
监测项目	厂界噪声 Leq (A)
监测频次	昼间、夜间各检测1次，检测2天。
监测布点	项目厂界外设4个噪声检测点（1#▲--4#▲）。声环境敏感点设8个监测点位（5#▲--12#▲）
监测时段	2024.4.3-4.4

（三）监测结果与评价

具体监测结果见下表。

表 3.3-8 评价区声环境质量监测结果（2024年4月3日） 单位：dB (A)

检测点位	主要声源	测点编号	检测结果（4月3日）		标准限值	
			昼间	夜间	昼间	夜间

项目地厂界西侧	环境噪声	1#▲	55	48	60	50
项目地厂界北侧	环境噪声	2#▲	57	48		
项目地厂界东侧	环境噪声	3#▲	56	48		
项目地厂界南侧	环境噪声	4#▲	50	47		
项目地 5#敏感点	环境噪声	5#▲	53	48		
项目地 6#敏感点	环境噪声	6#▲	57	48		
项目地 7#敏感点	环境噪声	7#▲	57	53	70	55
项目地 8#敏感点	环境噪声	8#▲	56	53		
项目地 9#敏感点	环境噪声	9#▲	65	53		
项目地 10#敏感点	环境噪声	10#▲	56	53		
项目地 11#敏感点	环境噪声	11#▲	62	56	70	60
项目地 12#敏感点	环境噪声	12#▲	58	57		

表 3.3-9 评价区声环境质量监测结果（2024 年 4 月 4 日） 单位：dB（A）

检测点位	主要声源	测点 编号	检测结果 (4月4日)		标准限值	
			昼间	夜间	昼间	夜间
项目地厂界西侧	环境噪声	1#▲	53	48	60	50
项目地厂界北侧	环境噪声	2#▲	55	45		
项目地厂界东侧	环境噪声	3#▲	56	47		
项目地厂界南侧	环境噪声	4#▲	57	48		
项目地 5#敏感点	环境噪声	5#▲	54	48		
项目地 6#敏感点	环境噪声	6#▲	58	48		
项目地 7#敏感点	环境噪声	7#▲	63	53	70	55
项目地 8#敏感点	环境噪声	8#▲	64	53		
项目地 9#敏感点	环境噪声	9#▲	65	53		
项目地 10#敏感点	环境噪声	10#▲	63	53		

检测点位	主要声源	测点 编号	检测结果 (4月4日)		标准限值	
			昼间	夜间	昼间	夜间
项目地 11#敏感点	环境噪声	11#▲	63	55	70	60
项目地 12#敏感点	环境噪声	12#▲	51	54		

由上表可知，本项目拟建地厂界所有测点昼夜间噪声等效声级值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准。说明拟建项目所在区域声环境质量较好。

3.3.5 生态环境质量现状

经实地踏勘，本项目地块位于丹江口市六里坪镇大柳树村，拟建地周边以山体、铁路和荒地为主。坡地及山体主要分布在西侧和南侧，植被以柏树及杂草为主；居民点主要分布于项目北侧；官山河分布在项目东侧。

全市分布的鱼类有 5 目 10 科 61 种。其中鲤科 42 种，占 71%。主要经济鱼类有青、草、鲢、鳊、鲤、鲫、鲂、鲶等二十余种；名贵鱼类有银鳊、长吻、鳊鲂、团头鲂、黄鳝等。肉质优良，经济价值较高。

汉江河流浮游动物为 15026 个/升。其中原生动物类 14000 个/升，轮类 250 个/升；足类及头节虫类 8 个/升；线虫类 18 个/升，摇虫及其他昆尖 250 个/升，其它轮虫类 500 个/升。底栖生物量 400 个/平方米。常见的有摇蚊科、仙女虫科、虻科等幼虫。

珍贵动物有：二类保护动物林麝（香獐子）、鸳鸯、大鲵。三类保护动物有小灵猫、大灵猫、红腹锦鸡等。野生毛皮兽类资源：主要有狼、狐、黄鼬、狗獾、猪獾、水獭、小鹿、野猪、岩松鼠等。

官山河评价河段范围内无重要的珍稀鱼种或主要经济鱼种的栖息地/养殖场、产卵场、索饵场和越冬场，无饮用水源。项目所在区域以农作植物、柏树及杂草为主，无珍稀濒危动植物，生物多样性一般。区域 2.5km 范围内无自然保护区、风景名胜保护区等生态功能区和敏感点。

3.3.6 环境质量现状与评价小结

(1) 环境空气：丹江口市常规例行监测点位的环境空气质量整体呈好转趋势。通过现场监测可知，项目区域大气监测点 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5} 浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及 2018 年修改单二级标准；其他特征污染因子能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

表明项目所在区域环境空气质量良好。

(2) 地表水：六里坪镇污水处理厂上游 500m 处、六里坪镇污水处理厂下游 1000m 处、六里坪镇污水处理厂下游 2000m 处，共 3 个监测断面水质中监测项目均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类标准的要求。因此，项目涉及河流官山河满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类标准。表明项目拟建地监测断面水体质量现状较好。

(3) 地下水：拟建厂区内地下水监测的各项指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中规定的 III 类标准限值要求。

(4) 声环境：本项目的各噪声监测点位的监测值均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的相应限值标准要求，说明该区域声环境质量较好。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期间环境影响评价

本项目厂房由十堰市堰粮农特产品开发有限公司负责提供现有的粮食生产加工车间进行黄酒生产的功能化改造、主体工程已结束，建设单位只需对厂房进行简单的装修和生产设备安装。此过程中产生少量的生活垃圾交由环卫部门统一清运处置、装修过程中产生少量的装修垃圾交由环卫部门统一清运处置；装修和设备安装过程中会产生噪声，但此过程是短暂的，对周边环境影响不大。总体来说，项目施工期短暂，对外环境的影响较小。

4.2 营运期间大气环境影响评价

4.2.1 污染气象特征

本项目拟建地周边污染气象特征具体见 3.1.3 章节。

4.2.2 预测模式

选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式 AERSCREEN 进行预测。

4.2.3 源强参数

根据工程分析，本项目工艺废气正常排放、非正常排放、无组织排放废气源强见表 4.2-7、4.2-8。

4.2.4 大气环境影响预测与评价

一、气象条件分析

（1）温度

丹江口市年平均温度的月变化情况见表 4.2-1，年平均气温为 16.5℃，丹江口气象站 7 月气温最高（28.21℃），1 月气温最低（3.39℃），近 20 年极端最高气温出现在 2017/07/24（41.30℃），近 20 年极端最低气温出现在 2011/01/16（-13.10℃）。

表 4.2-1 丹江口市年平均温度的月变化一览表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)	3.39	5.98	11.72	17.35	22.29	26.27	28.21	27.07	22.58	17.53	11.27	5.62

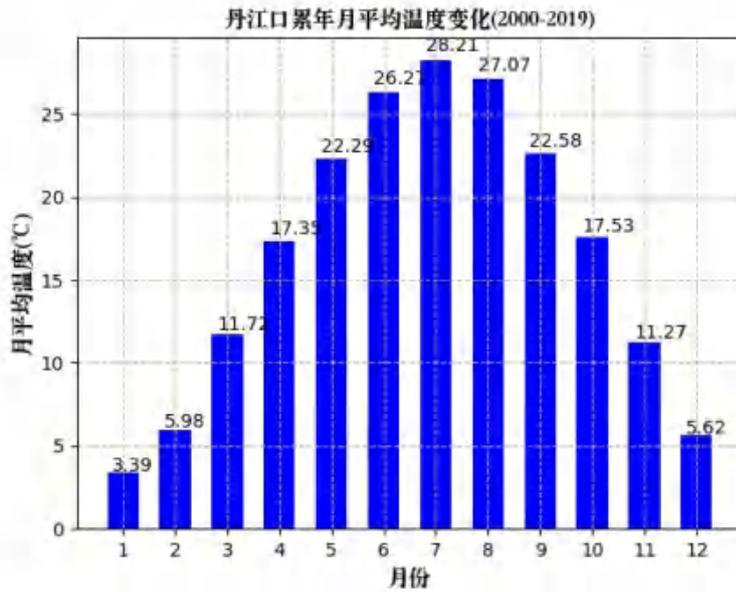


图 4.2-1 丹江口市年平均温度的月变化图

(2) 风速

丹江口市年平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化情况分别见表4.2-2和表4.2-3，年平均风速、各季小时的平均风速变化曲线见图4.2-2和图4.2-3。

据统计，丹江口市平均风速为1.35m/s，各月份中4月份风速最大（1.75m/s），1月份风速最小（0.98m/s）。全年4个季节里，春季的平均风速最大，秋季的平均风速最小，一天之中以17时的平均风速最大。

表4.2-2 丹江口市年平均风速的月变化一览表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	1.31	1.46	1.70	1.84	1.81	1.70	1.62	1.51	1.44	1.40	1.38	1.45

表4.2-3 丹江口市季小时平均风速的日变化一览表

风速 (m/s) 小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.19	1.19	1.16	1.20	1.32	1.31	1.38	1.58	1.87	1.99	2.10	2.29
夏季	0.91	0.80	1.01	1.12	1.10	1.20	0.87	1.05	1.63	1.66	1.72	1.27
秋季	0.69	0.77	0.89	0.99	0.93	1.06	1.21	0.82	1.52	1.35	1.85	1.94
冬季	0.92	0.71	0.98	0.61	1.14	1.21	1.19	1.25	1.51	1.00	1.97	1.94
风速 (m/s) 小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.34	1.85	2.49	2.54	2.57	2.31	1.72	1.72	1.55	1.34	1.09	1.18
夏季	1.74	0.97	1.71	1.17	1.88	1.75	1.54	0.78	1.15	1.12	0.95	0.89
秋季	1.97	1.79	1.30	1.82	1.57	1.08	1.07	0.73	0.85	0.64	0.67	0.48
冬季	2.01	1.47	2.07	1.23	1.55	1.35	1.24	0.83	1.06	0.97	0.86	0.79

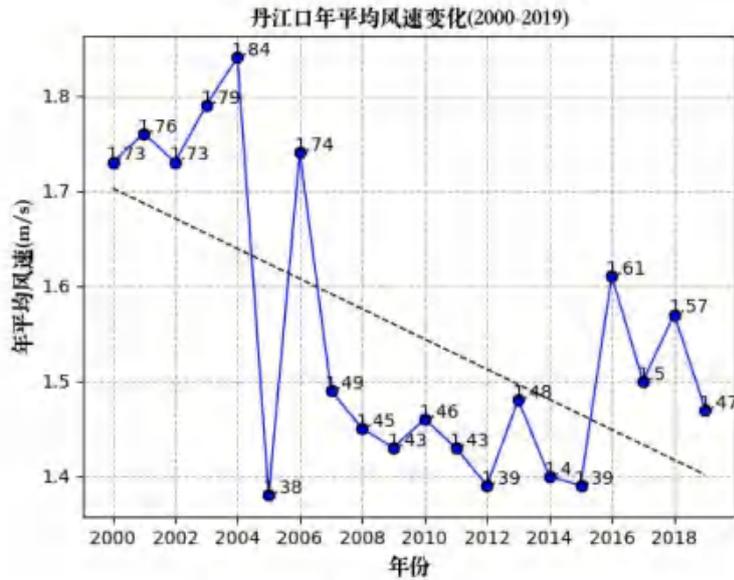


图 4.2-2 丹江口市年平均风速的月变化图

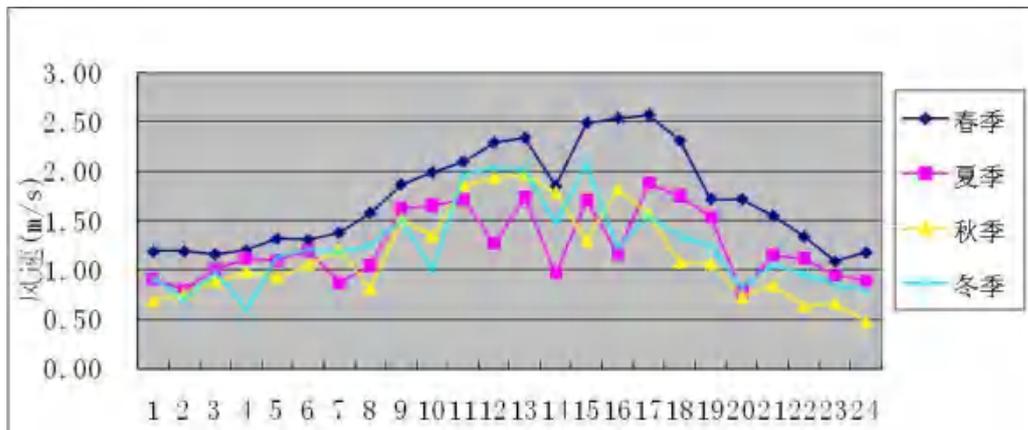


图 4.2-3 丹江口市季小时平均风速的日变化图

(3) 风向、风频

年平均风频月变化、季变化及年均风频见表4.2-4。由表可见：年最大风向为NW，风向频率为16.04%；次风向为ESE，频率为13.09%；静风频率占16.74%。冬季最大风向为ESE，风向频率为15.79%，次风向 SE，频率为10.74%，静风频率占20.74%；夏季最大风向为 NW，风向频率为15.72%，次风向为 ESE，其频率为 11.68%，静风频率占 18.89%。

B.风向玫瑰图

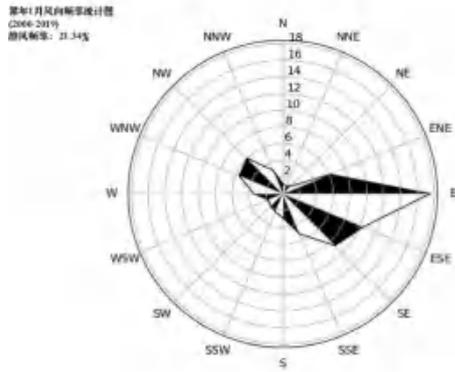
各月、四季及全年风频玫瑰图见图4.2-4。

(4) 污染系数

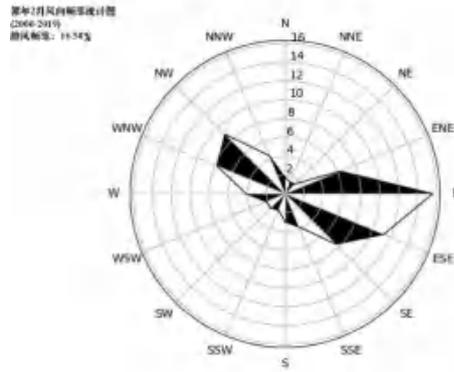
污染系数见下表和图。

表4.2-4 丹江口市年均风频的月变化、季变化及年均风频

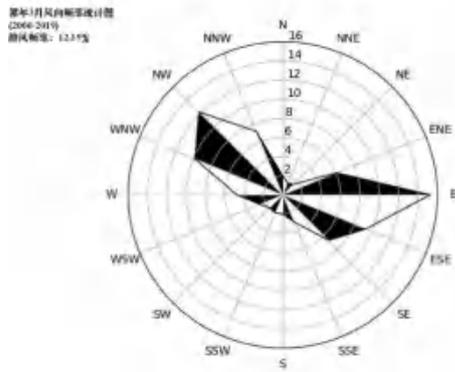
风频 时间	风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月		1.20	1.04	1.27	6.08	17.52	10.37	8.77	5.19	2.87	2.32	2.04	1.87	3.42	5.62	6.02	3.06	21.34
二月		1.74	1.36	1.48	6.29	15.56	11.26	7.56	3.81	2.97	1.86	2.15	2.15	4.09	7.76	8.96	4.41	16.58
三月		1.96	1.35	1.57	6.05	15.25	9.30	6.70	3.06	2.01	2.04	1.91	2.55	4.74	9.85	12.25	7.20	12.19
四月		1.74	1.73	1.69	4.21	13.01	9.56	7.06	2.96	1.97	1.57	2.34	2.42	4.61	11.56	15.16	7.28	11.15
五月		2.16	1.24	1.25	3.53	9.23	7.48	7.63	2.66	2.20	1.83	2.39	2.32	6.09	13.93	17.78	6.48	11.80
六月		2.18	1.41	1.49	3.96	8.43	7.23	11.68	3.89	2.73	1.97	2.68	3.04	5.53	10.28	16.33	6.41	10.72
七月		2.12	1.51	1.82	5.16	13.37	9.92	11.92	4.20	2.57	2.32	2.32	2.40	4.47	8.57	11.17	4.82	11.33
八月		1.87	1.66	2.07	4.37	14.37	8.02	8.07	3.47	3.18	2.31	2.34	3.42	6.22	9.17	11.97	4.63	12.89
九月		1.91	1.37	1.50	3.84	12.89	6.59	5.74	3.68	3.59	1.92	2.79	3.11	7.85	11.39	12.99	3.74	15.13
十月		1.29	0.98	1.25	4.60	11.10	5.96	6.95	4.25	2.50	1.99	2.27	3.21	7.10	11.85	13.30	3.51	17.92
十一月		1.10	1.17	1.18	4.23	14.05	9.80	7.65	4.25	3.80	2.28	2.16	2.47	5.43	9.75	9.30	2.70	18.69
十二月		1.25	1.12	1.30	6.82	17.42	10.37	9.37	5.37	3.07	1.94	1.64	1.98	3.76	7.07	7.47	2.40	17.60
春季		1.99	1.18	0.91	1.72	12.09	12.86	9.42	3.85	2.36	1.90	1.81	2.17	1.90	9.06	21.56	7.79	7.43
夏季		2.22	1.09	1.36	1.95	9.87	11.68	8.65	4.48	1.90	1.40	2.17	1.68	3.62	7.88	15.72	5.43	18.89
秋季		1.74	0.78	0.41	1.24	9.25	12.09	5.82	4.72	2.98	1.65	1.33	2.20	3.39	11.77	16.71	3.94	20.01
冬季		1.16	0.69	0.37	0.97	12.13	15.79	10.74	5.79	3.56	1.99	1.71	1.57	2.13	6.02	10.05	4.58	20.74
全年		1.78	0.94	0.76	1.47	10.83	13.09	8.65	4.70	2.69	1.74	1.76	1.91	2.76	8.69	16.04	5.45	16.74



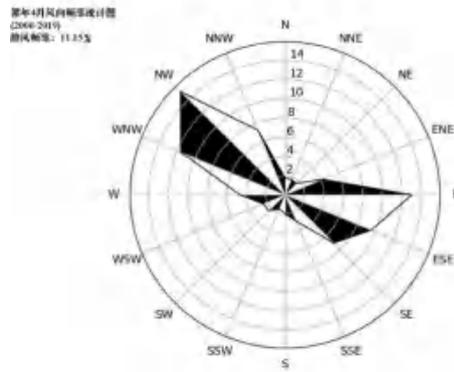
1月静风 21.34%



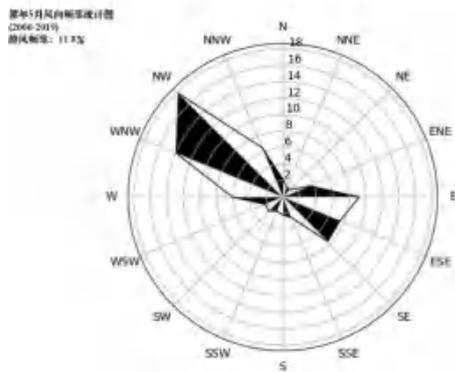
2月静风 16.58%



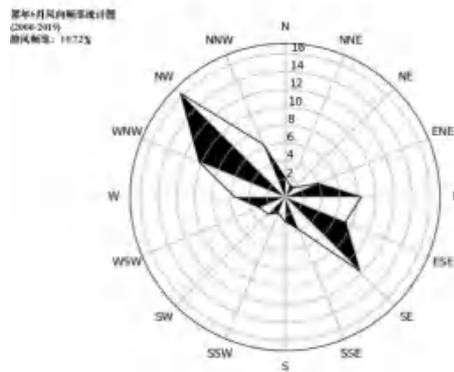
3月静风 12.19%



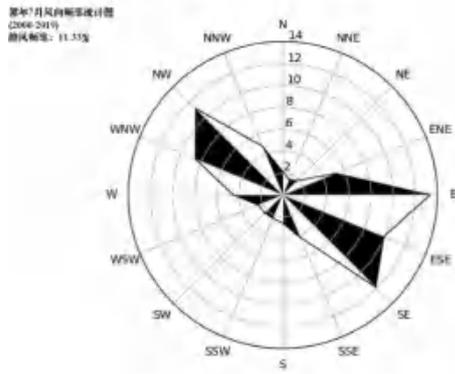
4月静风 11.15%



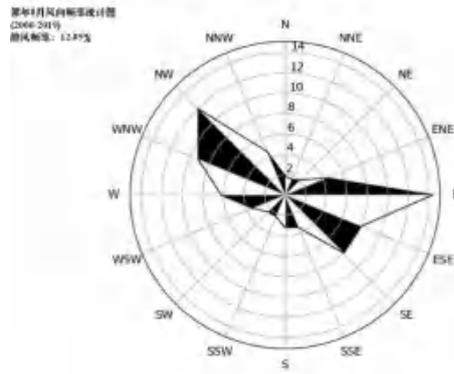
5月静风 11.80%



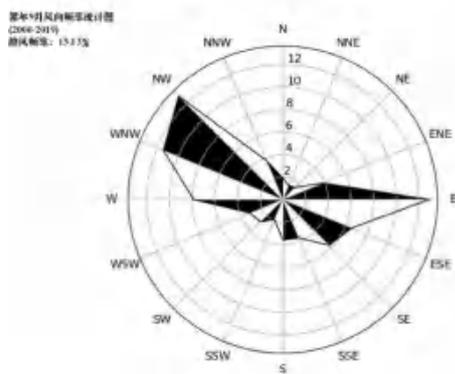
6月静风 10.72%



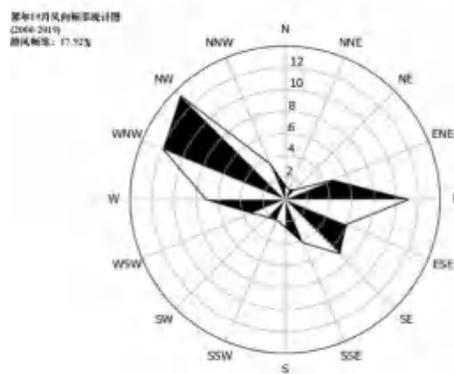
7月静风 11.33%



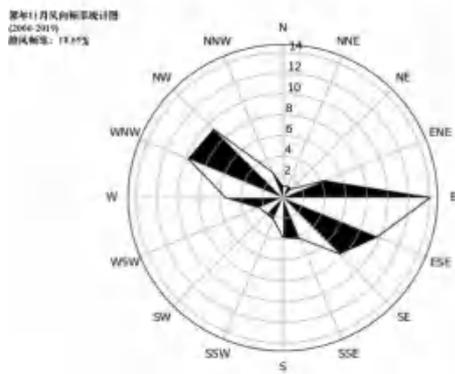
8月静风 12.89%



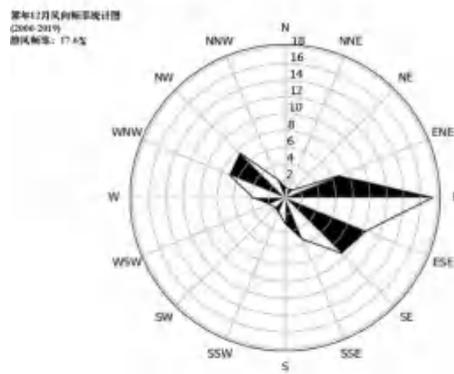
9月静风 15.13%



10月静风 17.92%



11月静风 18.69%



12月静风 17.60%

图 4.2-4 丹江口市年均风频的月变化、季变化及年均风频玫瑰图

表 4.2-5 四季及年各风向方位的污染系数

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
全年	1.96	1.02	0.68	1.12	6.02	7.61	4.97	3.46	2.74	2.15	2.1	2.27	3	5.72	7.26	3.84	3.5
春季	2.21	1.28	0.73	1.15	5.52	5.59	4.46	2.31	2.03	1.84	2.35	2.82	2.5	5.63	9.54	5.69	3.48
夏季	2.49	0.9	1.2	1.46	5.67	7.08	4.78	2.87	1.6	1.4	2.36	1.85	4.02	6.02	8.27	3.77	3.48
秋季	1.58	1.05	0.36	1.19	5.97	8.89	4.01	4.58	3.77	3.17	1.56	2.72	3.2	8.29	7.6	3.1	3.82
冬季	1.66	1.06	0.53	0.78	7.35	10.12	7.21	4.56	4	2.8	2.16	1.76	2.42	3.24	3.85	2.86	3.52

气象统计 1 污染系数玫瑰图

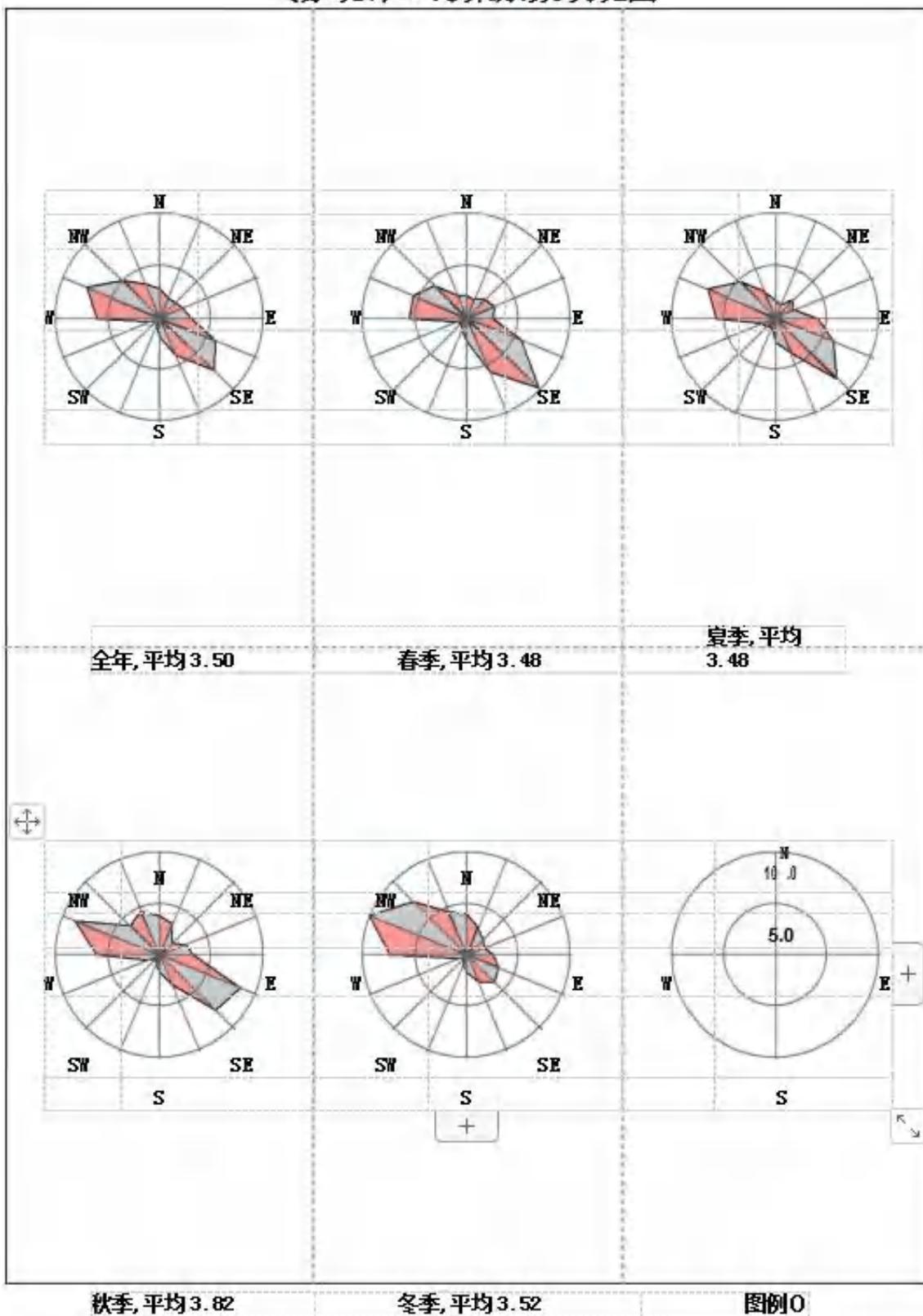


图 4.2-5 四季及年各风向方位的污染系数玫瑰图

以上表明了风向风速对污染扩散的综合影响，并统计了评价区域的大气污染系数，全年污

染系数最高的是 ESE 方位其次是 NW，污染系数分别为 7.61 和 7.26，污染系数偏小的方位为 NNE，污染系数为 1.02，统计数据与图像说明位于 ESE 方位及 NW 附近方位的区域受废气污染的程度相对较大。

二、预测因子

预测因子：VOCs、颗粒物、SO₂、NO_x。

三、预测内容

预测内容：本项目以厂区中心，边长为 5km 的正方形区域。预测内容如下：

- (1) 正常排放条件下，各点、面源下风向污染物预测浓度及占标率及下风向最大落地浓度、占标率及距源距离；
- (2) 正常排放条件下，环境空气保护目标处的地面浓度；
- (3) 非正常排放条件下，下风向污染物预测浓度及占标率及下风向最大落地浓度、占标率及距源距离；
- (4) 非正常排放条件下，环境空气保护目标的地面浓度；
- (5) 大气防护距离的确定。

四、估算模式预测结果

(一) 正常工况各点、面源排放预测结果分析

采用估算模式分别预测了各点、面源下风向小时落地浓度、最大落地浓度及其出现距离。预测结果显示：各污染源排放的污染物的浓度贡献较小，满足评价标准的要求。

表 4.2-6 本项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	5 万
气象参数	最高环境温度（K）	313.15
	最低环境温度（K）	260.65
	最小风速（m/s）	0.5m/s
	风速计高度（m）	10
地表参数	土地利用类型	城市
	区域湿度条件	潮湿
地形参数	是否考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑建筑物下洗		不考虑
是否考虑岸线熏烟	海岸线熏烟	项目 3km 范围内无海岸线，不考虑
	海岸线距离（km）	/
	海岸线方向（°）	/

本项目有组织排放污染源参数见表 4.2-7，无组织排放污染源参数见表 4.2-8。

表 4.2-7 项目有组织排放污染源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/f	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		x	y								SO ₂	NO _x	TSP
1	P1	497020	3600014	198	15	0.3	2.98	150	2240	正常排放	0.00611	0.055	0.0089

表 4.2-8 项目无组织排放污染源参数表

编号	名称	面源各项顶点坐标/m		面源海拔高度	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	源强 kg/h		
		x	y					VOCs	氨	硫化氢
1	厂界	497045	3600098	197	8	2240	正常排放	0.065	2.54×10 ⁻³	9.85×10 ⁻⁵
		497084	3600053							
		497003	3599985							
		496963	3600026							
		497045	3600098							

项目废气预测结果如下：



图 4.2-6 生物质锅炉排气筒 P1 落地浓度占标率及浓度预测截图

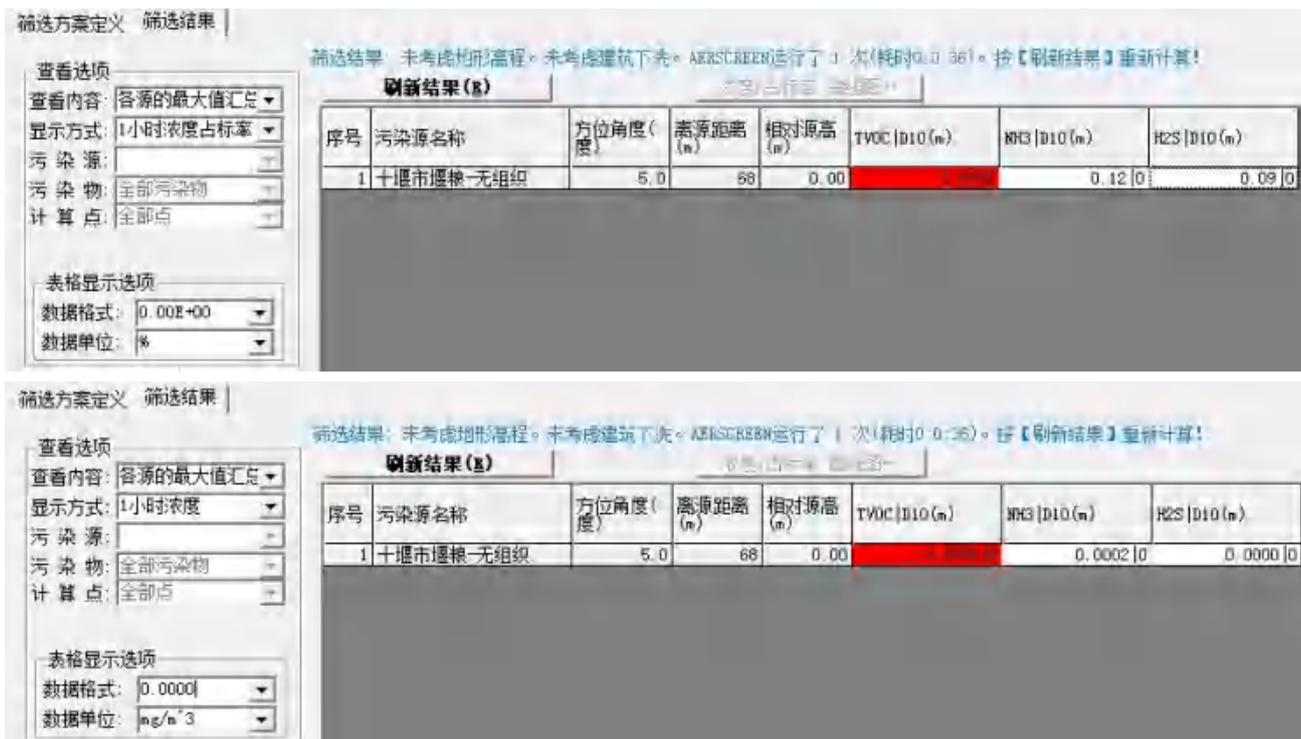


图 4.2-7 项目无组织废气落地浓度占标率及浓度预测截图

表 4.2-9 估算模式计算结果表

污染源位置	污染物	最大地面浓度 (mg/m ³)	最大地面浓度出现距离 (m)	环境质量标准 (mg/m ³)	占标率 Pi (%)	达标情况
生物质锅炉排气筒 P1	SO ₂	0.0004	171	0.5	0.07	达标
	NO _x	0.0032	171	0.25	1.28	达标
	颗粒物	0.0005	171	0.9	0.06	达标
储罐、污水处理站	VOCs	0.0059	68	1.2	0.49	达标
	氨	0.002	68	0.2	0.12	达标
	硫化氢	0	68	0.01	0.09	达标

正常排放条件下，各污染物对环境空气的影响值见表 4.2-9。由表 4.2-9 可知，拟建项目正常排放条件下，对敏感点的影响不大。

项目最大占标率为 1.28%，评价等级为二级。按导则要求属于二级评价，可不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，本次评价判定为对环境的影响很小。

(二) 非正常排放预测结果

非正常情况下，假设除尘装置出现故障，按最不利情况处理效率为零情形进行预测。根据非正常情况下的污染物排放情况见下表。

表 4.2-10 本工程非正常工况大气污染物排放情况

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量 (t/a)	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/L)	单次持续时间 (h)	年发生频次(次/年)	应对措施
-----	---------	-----	--------------	----------------	----------------	------------	------------	------

P1 排 气 筒	废气处理 设施故障	SO ₂	0.0235	0.122	16.27	1	1	应立即停产， 待设备维修完 成后继续生产
		NO _x	0.0705	0.37	49.3			
		颗粒物	0.03456	0.18	24			

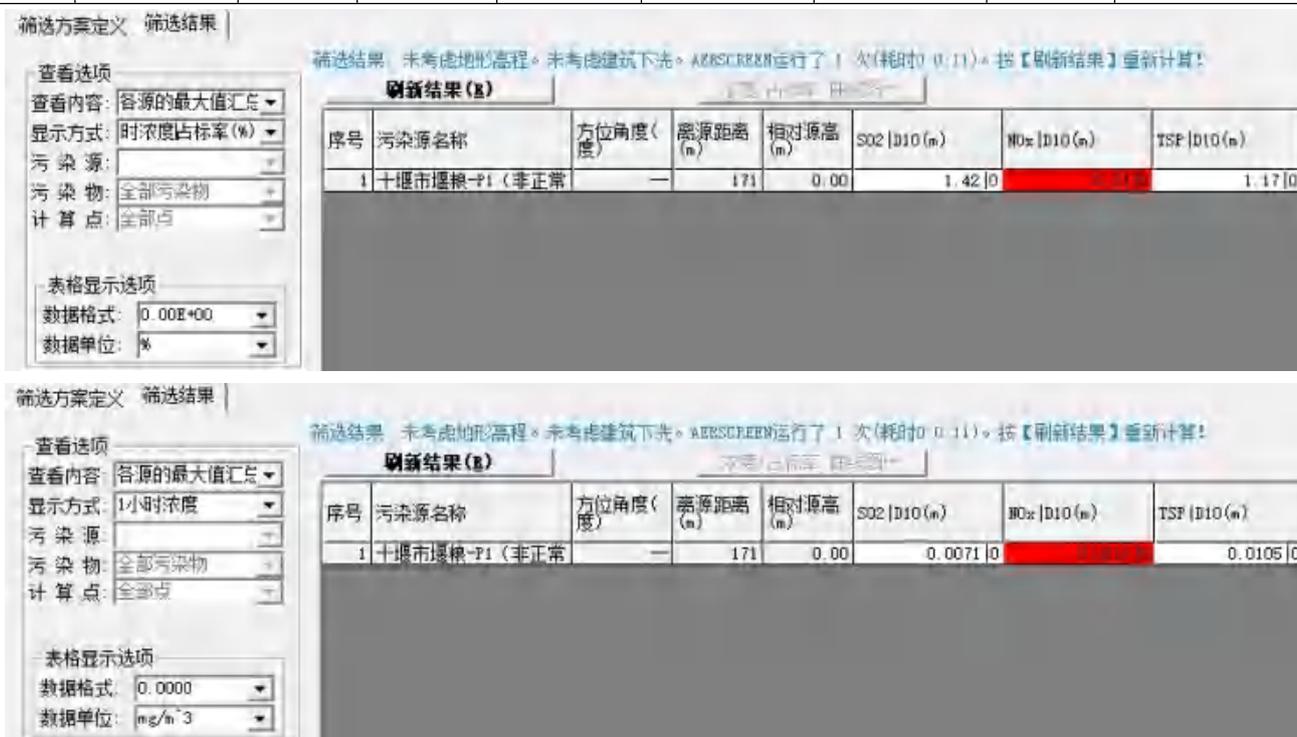


图 4.2-8 项目非正常工况废气落地浓度占标率及浓度预测截图

表 4.2-11 非正常工况模式计算结果表

污染源位置	污染物	最大地面浓度 (mg/m ³)	最大地面浓度 出现距离 (m)	环境质量标准 (mg/m ³)	占标率 Pi (%)	达标情况
P1 炉 排 气 筒	SO ₂	0.0071	171	0.5	1.42	达标
	NO _x	0.0216	171	0.25	8.64	达标
	颗粒物	0.0105	171	0.9	1.17	达标

项目运营期主要废气污染物排放量核算见下表。

表 4.2-12 项目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)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口				
1	排气筒 P1	SO ₂	0.00611	0.001175
2		NO _x	0.055	0.010575
3		颗粒物	0.0089	0.0017
主要排放口合计		SO ₂		0.001175
		NO _x		0.010575
		颗粒物		0.0017
一般排放口				

/	/	/	/	/	/
一般排放口合计		/			/
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO ₂			0.001175
		NO _x			0.010575
		颗粒物			0.0017

表 4.2-13 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	污水处理站	NH ₃	加强通风、加强绿化	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的厂界标准值	1.5	0.005704
2	/		H ₂ S	加强通风、加强绿化		0.06	0.0002208
3	/	生产过程	VOCs	加强通风、加强绿化	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	4.0	0.145
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH ₃		0.005704	
				H ₂ S		0.0002208	
				VOCs		0.145	

表 4.2-14 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH ₃	0.005704
2	H ₂ S	0.0002208
3	VOCs	0.145

据此，本环评建议建设单位定期对废气处理装置等环保设施进行日常检修，在发现装置异常运行等情况时，立即停机进行更换或检修，在确保无故障时开机运行。

4.2.5 恶臭影响分析

恶臭对大气污染已构成了社会公害，使人类生存环境下降，对疫病的易感性提高或直接引起某些疾病，从而引起普遍关注。

根据有关文献，引起恶臭的物质经鉴定有 160 种以上化合物。其中主要有三大类化合物：挥发性脂肪酸、酚类化合物、吡啶，其中对环境危害最大的恶臭物质是 NH₃ 和 H₂S。

氨为无色气体，具有刺激性臭气，比空气轻，易溶于水。氨能刺激黏膜，引起黏膜充血，喉头水肿，氨吸入呼吸系统后，可引起上部呼吸道黏膜充血、支气管炎。硫化氢是一种无色、易挥发的恶臭气体，比空气重，易溶于水。硫化氢的危害主要是刺激人的黏膜，当硫化氢接触到动物黏膜上的水分时，很快溶解并与黏液中的钠离子结合生成硫化钠，对黏膜产生刺激作用，

硫化氢对人类的危害也相当大，低浓度时即可引起慢性中毒，高浓度（大于 900mg/m³）时，可直接抵制呼吸中枢，引起窒息死亡。

恶臭气体的性质见表 4.2-15。

表 4.2-15 恶臭物质理化性质一览表

恶臭物质	嗅臭阈值 (ppm)	嗅臭阈值 (mg/m ³)	臭气特征
氨	0.8	0.6	刺激味
硫化氢	0.0005	/	臭鸡蛋味

距离污水处理站不同距离恶臭气体一小时浓度预测结果如下：



图 4.2-9 距离厂界不同距离恶臭气体一小时浓度预测截图

本项目周边居民距离本项目污水处理厂最近距离为 56m，根据预测结果距离为 50m 处，NH₃ 浓度为 0.000432mg/m³，小于氨的嗅臭阈值（0.6mg/m³），因此本项目建设污水处理站周边居民影响较小。

4.2.6 大气环境影响评价结论

本项目位于大气环境达标区域，生物质锅炉产生的废气经袋式除尘+低温高效复合脱硝+钠碱法脱硫+15m 高 P1 排气筒高空排放，有组织排放满足《生物质锅炉大气污染物排放标准》（DB42/T1906-2022）中表 1 中排放限值的 50%要求；发酵、压滤过程产生的乙醇废气经车间密闭和加强通风无组织排放厂区内满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）表 A.1 排放限值。厂界硫化氢、氨、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准限制，厂界乙醇废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值要求，因此本项目大气环境影响是可以接受的。

大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的“8.7.5 大气环境防护距离要求：对本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界大气污染物短期贡献浓度超过质量浓度限值的，可以自厂界外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外

的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。本项目大气预测结果显示，厂界外所有计算点短期浓度均满足环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的有关规定，确定建设项目的卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

c_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

$A、B、C、D$ ——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从表4.2-16查取。

表 4.2-16 卫生防护距离初值计算系数表

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地近五年平均风速/(m/s)	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	260	290	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按

慢性反应指标确定者。

(1) 污水处理站卫生防护距离

根据 GB/T39499-2020 中“4、行业主要特征大气有害物质”内容要求，“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，有限选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值”。

项目污水处理站无组织排放废气的等标排放量核算见下表：

表 4.2-15 污水处理站无组织排放废气的等标排放量及相差比例核算表

污染源	污染因子	Q _c (kg/h)	c _m (mg/m ³)	等标排放量 Q _c /c _m	相差比例
污水处理站	硫化氢	9.85×10 ⁻⁵	0.03 ^a	3.28×10 ⁻³	22.56%>10%
	氨	2.54×10 ⁻³	1.0 ^a	2.54×10 ⁻³	

注：a：根据 GB/T39499-2020 中“5.2.2 恶臭类污染物取 GB14554 中规定的臭气浓度一级标准值”

因此本项目选择硫化氢为本项目主要特征大气有害物质。

项目的卫生防护距离计算系数和计算结果详见下表。

表 4.2-17 污水处理站无组织排放卫生防护距离计算参数及结果

污染源	污染因子	面源面积	计算参数				卫生防护距离		
			等标排放量 Q _c /c _m	A	B	C	D	L _初	L _终 ^a
污水处理站	硫化氢	10	3.28×10 ⁻³	400	0.01	1.85	0.78	<50m	50m

注：a：根据 GB/T39499-2020 中“6.1.1 卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。”

(2) 一次发酵库卫生防护距离

项目一次发酵池采用半封闭式，发酵过程会有少量的乙醇废气，根据建设单位提供信息，一次发酵后原酒酒精度在 12-13 度，本次评价取 13 度，一次发酵原酒约 400t/a，乙醇挥发量按 0.1%计，则一次发酵过程乙醇废气产生量为 0.052t/a，产生速率为 0.023kg/h。

表 4.2-18 一次发酵车间无组织排放卫生防护距离计算参数及结果

污染源	污染因子	面源面积	计算参数				卫生防护距离			
			Q _c (kg/h)	c _m (mg/m ³)	A	B	C	D	L _初	L _终 ^b
一次发酵车间	乙醇废气	300	0.023	1.2 ^a	400	0.01	1.85	0.78	<50m	50m

注：a：根据 GB/T39499-2020 中“5.22 当特征大气有害物质在 GB 3095 中无规定时，可按照 HJ 2.2 中规定的 1 h 平均标准值。”

b：根据 GB/T39499-2020 中“6.1.1 卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。”

本项目卫生包络图如下：



图 4.2-1 本项目卫生防护距离包络图

综上所述，结合项目厂区布置，确定项目以拟建污水处理站以及一次发酵车间位置外延 50m 的卫生防护距离。根据现场踏勘，距离项目拟建污水处理站最近的敏感点为西北侧居民，距离约 60m，可以满足卫生防护距离要求。同时，项目建议当地政府部门在今后的规划建设中，在该卫生防护距离范围内，不得新规格居住区、医院、学校等环境敏感项目。

表 4.2-19 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、 其他污染物 (VOCs、氨、硫化氢、TSP))			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准
		现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	评价基准年	(2020) 年			

	环境空气质量现状调查数据	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>							
		现有污染源 <input type="checkbox"/>							
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000	EDMS/AED	CALPUFF <input type="checkbox"/>		网格模型	其他
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs、氨、硫化氢)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
						不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长		C 非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>	
() h									
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%				k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(VOCs、氨、硫化氢、TSP)			有组织废气监测		无监测 <input type="checkbox"/>		
					无组织废气监测				
	环境质量监测	监测因子:(VOCs、氨、硫化氢)			监测点位数()		无监测		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>				不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距厂界最远(0) m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.001175) t/a		NO _x : (0.010575) t/a		颗粒物: (0.0017) t/a		VOCs: (/) t/a	

注：“”，填“”；“()”为内容填写项

4.3 营运期间水环境影响评价

根据建设单位提供的技术资料，本项目废水主要是员工生活污水、设备清洗废水、浸米废

水、锅炉排水以及洗瓶废水。

(1) 废水排放种类分析

根据项目排放废水特点，项目排放废水主要污染物为 pH、氨氮、COD、BOD₅、总氮、总磷、悬浮物。

(2) 排放去向分析

本项目生产废水经厂区污水处理站预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 2 中标准后排入六里坪镇污水处理厂进行处理。经污水处理厂处理达到排污许可证要求限值后排入官山河。

生活污水经厂区化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准要求，氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准后进六里坪镇污水处理厂，再经污水处理厂处理达到排污许可证要求限值后排入官山河。

(3) 排放可行性分析

本项目生产废水经厂区污水处理站预处理达接管标准后全部进入六里坪镇污水处理厂集中处理。根据第 5.2.2 章节的分析，全厂废水经厂区污水处理站预处理后，排放废水水质能够达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 2 中标准。本项目外排废水量峰值为 16.04m³/d，六里坪镇污水处理厂设计处理能力为日处理污水 1.00 万立方米，本项目日排放量占六里坪镇污水处理厂日处理量的比例很小，因此，在落实污控措施的前提下，本项目所排废水不会致使该区域水环境质量恶化，对纳污水体官山河的水质影响较小。

(4) 废水非正常排放

本项目废水为间断性排放，考虑最不利情况下，厂区各部分废水在同一时段同时排放作为非正常工况下的事故排放，则事故废水排放量峰值为 16.04m³/d，若废水直接外排，将会对六里坪镇污水处理厂造成影响。

为了防止事故状态下废水排放，评价要求企业须保证事故状态收集生产废水和可能的污染液体物料进入应急事故池中，不外排。

表 4.3-1 拟建项目水污染物产生和排放状况

废水来源	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况		标准浓度限值 (mg/L)	排放方式及去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		

生产 废水	2314.5	COD	1787	4.136	厂区 污水 处理 厂	130.3	0.3	500	经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网
		BOD ₅	851.2	1.97		56.4	0.13	300	
		NH ₃ -N	33.7	0.078		4.1	9.5×10 ⁻³	-	
		SS	285.2	0.66		12	0.027	400	
		TP	20.7	0.048		6.21	0.014	-	
生活 污水	112	COD	285	0.03192	化粪池处 理	199.5	0.022344	500	六里坪镇污水处理 厂
		BOD ₅	129	0.014448		96.75	0.010836	300	
		SS	225	0.0252		90	0.01008	400	
		NH ₃ -N	28.3	0.0031696		28.3	0.0031696	45	

表 4.3-2 建设项目地表水环境影响自查表

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

评价	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（ ）
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 达标区 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²
	预测因子	（ 氨氮、COD ）
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/>

		对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
	（COD、氨氮）		（COD 0.3；氨氮 0.013）		（COD130.29；氨氮 4.121）	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
工作内容		自查项目				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（ ）		（厂区污水处理站排口）	
	监测因子	（ ）		（pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N）		
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

4.4 营运期间声环境影响评价

4.4.1 拟建项目噪声源

本项目主要噪声源为泵及尾气风机，噪声值在 70~95dB（A）之间，工程主要噪声源见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目噪声产生情况

序号	设备名称	距离设备 1m 处声压级 dB（A）	运行特征	数量（台）	减噪措施	降噪效果 dB（A）
1	离心泵	70~80	连续	4	基础减振、厂房隔声	20
2	引风机	75-85	连续	1	基础减振、厂房隔声	20
3	水泵	75-85	连续	2	基础减振、厂房隔声	20
4	皮带输送机	70-80	连续	1	基础减振、厂房隔声	20
5	不锈钢振动洗米机	70-80	连续	1	基础减振、厂房隔声	20
6	进料泵	85-95	连续	1	基础减振、厂房隔声	20
7	灌装机	75-85	连续	1	基础减振、厂房隔声	20

4.4.2 声环境影响预测

本评价噪声影响预测按主要声源的特征和所在位置，应用相应的预测模式计算各声源对各预测点产生的影响值，叠加现状值后作为本项目建成后的声环境影响预测结果。

(一) 预测模式

预测按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)规定，选用相应预测模式，并作必要简化。项目产生噪声的设备较多，同时运行的设备也较多。各设备声源可视为连续、稳态点声源。本次评价按噪声最严重情况，即生产车间中各个设备全部同时运行时预测，将车间各设备合并后视为一个点声源，在声传播过程中，经过距离衰减和空气吸收，到达受声点。预测模式如下：

噪声预测模式采用点源衰减模式预测：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad \text{dB(A)}$$

多声源合成模式：

$$L_A = 10 \lg(\sum 10^{0.1L_{Ai}}) \quad \text{dB(A)}$$

式中： $L_A(r)$ —距离声源 r m处噪声预测值，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —距离声源 r_0 m处噪声预测值，dB(A)；

L_A —合成声压级，dB(A)；

L_{Ai} —第 i 个声源声压级，dB(A)；

r_0 —参照点到声源的距离，1m；

r —预测点到声源的距离，m。

声波在传播过程中能量衰减的因素颇多。在预测时为留有较大余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，只考虑距离衰减，其他因素的衰减（如空气吸收、地面吸收、温度梯度、雨、雾等）均作为预测计算的安全系数而不计。采取前面所述环保措施后，可降低噪声量取20dB(A)。

(二) 预测结果

根据上述公式，得出结果见表4.4-2。

表4.4-2 厂界及敏感点声环境影响预测结果（单位：dB(A)）

评价点	时段	源强	衰减距离(m)	贡献值	背景值(昼间)	预测值(昼间)	标准值(昼间)
西北厂界	昼间	72.01	28	43.06	54	54.3	60
西南厂界	昼间	72.01	47	38.56	53.5	53.63	

东北厂界	昼间	72.01	58	36.74	56	56.05	
东南厂界	昼间	72.01	28	43.06	56	56.22	
大柳树村居民1	昼间	43.06	100	0	53.5	53.5	70
大柳树村居民2	昼间	43.06	168	0	57.5	57.5	
大柳树村居民3	昼间	43.06	90	0	60	60	
大柳树村居民4	昼间	36.74	174	0	60	60	
大柳树村居民5	昼间	36.74	185	0	65	65	
大柳树村居民6	昼间	43.06	150	0	59.5	59.5	70
大柳树村居民7	昼间	43.06	195	0	62.5	62.5	
大柳树村居民8	昼间	38.56	165	0	54.5	54.5	



图 4.4-1 噪声衰减预测结果截图

由以上预测结果可知：项目产生的噪声经采用各种减振降噪措施后，再经建筑物和距离衰减，厂界噪声贡献值均可达到相应标准限值。本项目噪声对声环境质量影响较小。总体来讲本项目建设运行后不会对周围声环境带来明显影响。因此，项目建设对周围声环境及周边保护目标影响较小。但为减轻项目的建设对周围声环境的影响，企业应做好噪声防治工作。

4.4.3 噪声影响评价

表 4.4-2 表明，在采取各项降噪措施之后，项目建成运营时厂界各个预测点预测值均符合

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求。

表4.4-3 建设项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3类区 <input type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比					
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/> _____	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（）		监测点位数：（）		无监测：（）	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>				不可行 <input type="checkbox"/>	

注：“”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

4.5 固体废物影响分析

根据建设单位提供的技术资料，本项目产生的固体废物主要包括：酒糟、污水处理站污泥以及厂内职工生活垃圾。

（1）固体废物处置方式

拟建项目固废产生及处置情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 拟建项目固体废物产生及处置情况（t/a）

序号	固废名称	分类编号	固废代码	产生量（t/a）	性状	处置方式
1	生物质锅炉炉渣	SW03	900-099-S03	0.45	固态	收集后暂存于一般固废间，定期外售，要求签订协议
2	酒糟	SW13	151-002-S13	37.5	固态	
3	破损酒瓶	SW17	900-004-S17	0.302	固态	
4	废旧包装	SW17	900-005-S17	0.07	固态	
5	除尘器收集的粉尘	SW59	900-099-S59	0.033	固态	
6	废药剂包装袋	SW17	900-099-S17	0.02	固态	
7	脱硫除硝渣	SW06	900-099-S06	0.2	固态	

8	生活垃圾	/	/	1.4	固态	收集后由环卫部门统一清运
9	废过滤器	SW59	900-009-S59	1	固态	由厂家更换后带走，不在厂区暂存
10	污泥	SW07	150-001-S07	2.3	固态	收集后交由建材公司作为原料利用
11	废含油抹布、手套	HW49	900-041-49	0.05	固态	由维护单位带走，不在厂区暂存
12	废润滑油	HW08	900-217-08	0.02	液态	

本项目产生的固体废物根据其不同特性采取不同的处置方式，采取的处置措施可行。

(2) 固体废物影响

通常固体废弃物中有害物质通过释放到水体、土壤和大气中而影响环境。其影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。从该项目产生的固体废物的种类及其成分来看，若不妥善处置，可能对土壤、水体、空气质量产生影响。

对土壤的影响：固体废物中有机化合物含量较高，与国家农业污染控制标准相比，多项指标超标。因此，不能直接用于农田、随意堆存或一般填埋，否则会污染土壤；对水体的影响：固体废物一旦与水（雨水、地表径流或地下水等）接触，固体废物中的有害成分就会浸滤出来，进入地表水体或地下含水层，造成二次污染；对环境空气的影响：酒糟和生活垃圾会散发异味，如不对其贮运及处理全过程采取措施，会对环境空气产生一定的污染影响。

拟建项目产生的固体废物如不妥善处置会对环境和人群健康产生危害。必须按照有关法律法规的规定，对产生的固体废物进行全过程严格管理和安全处置。在严格管理、合理处置的前提下固体废物不会对环境和人群健康产生危害。

综上，本项目固废采取治理措施后，一般固废能满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规定。

4.6 地下水环境影响分析

(1) 污染源分析

本建设项目生产废水进入自建的污水处理系统处理后排放。生活污水经化粪池处理后排放。若废水收集处理设施发生泄漏，会导致地下水的污染。项目营运期污水处理站防渗系统损坏导致渗滤液渗透，也会污染地下水，除此之外，由于产品泄漏也可能导致地下水污染。

(2) 地下水污染途径分析

本项目对地下水的污染途径主要为：

①发酵设备、污水处理站调节池、处理池发生泄漏，产品或废水直接渗入地下，污染地下水；

②废水收集管网发生泄漏，污染地下水。

(3) 地下水影响分析

本项目污水处理站进行防渗防腐处理，由于渗透性极弱，污水基本上不会渗入地下水而产生污染。根据评价区域水文地质情况，场区自西向东由河床地貌过渡为坡丘地貌。填埋库区谷底为河床地貌，上覆第四系土层为素填土和卵石，下卧基岩为千枚岩。天然粉土的渗透系数一般为 10^{-5} cm/s 左右，浅部（埋深小于 10m）中等风化基岩的渗透系数一般大于 1.0×10^{-6} cm/s，属弱透水~微透水，局部小于 1.0×10^{-6} cm/s，属微透水；中等风化基岩埋深大于 10m 时，基岩的渗透系数一般介于 1.0×10^{-6} ~ 1.0×10^{-7} cm/s，属极微透水，局部大于 1.0×10^{-6} cm/s，属微透水。

拟建场区地下水属于孔隙潜水，地层中卵石层为良好含水层，该场区地下水含水层深度为 3-10m，其动态变化受季节影响较大。拟建场地为南侧道路外围河流，钻孔水量较大。根据调查，拟建场地较南侧河流河床标高大，拟建填埋库区周边山体呈开口向南的圈椅状，坡面汇水是场地地下水的重要来源之一，向南侧地势较低处渗流。

因此若本项目运行期发生事故，废水进入地下，通过渗透、弥散等作用，极易对地下水造成污染。根据评价区域水文地质情况，场区处于丘陵沟谷地带，地下水由大气降水补给，其补给途径主要是通过松散第四系堆积层，岩石风化裂隙、节理裂隙渗入地下，受沟谷割切和构造条件的控制，地下水径流排泄与地表水径流排泄途径一致。因此若本项目营运期间废水发生事故排放，废水进入地下，对地下水造成污染。

本报告就污水处理设施及防渗层一旦破损，对污水处理站周围地下水受污染状况进行定量分析。预测因子为 COD 和氨氮。污水处理站设计废水处理量 $2.5\text{m}^3/\text{h}$ ，针对如果污水处理站废水在没有防护的情况下渗入地下水而产生污染。污水处理站设施故障，造成废水渗漏的量按设计量的 0.1% 计，即 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ，COD 浓度按 $1787\text{mg}/\text{L}$ 计，则渗入的 COD 量为 $0.036\text{kg}/\text{d}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度 $33.7\text{mg}/\text{L}$ ，则渗入的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 量为 $0.00067\text{kg}/\text{d}$ 。

(1) 影响方式

污水处理设施故障，COD 及氨氮对地下水的影响。

(2) 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 附录 D 推荐的解析法中一维稳定流水动力弥散问题的模式，模式如下：

$$C(x, y) = \frac{M/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} \exp\left(-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}\right)$$

关于弥散系数的确定，弥散系数由分子弥散系数和机械弥散系数组成。在本项目条件下，

地下水流速较大，以机械弥散为主。预测模式参数见表 4.6-1。

表 4.6-1 预测模式参数选取表

式中：x	—	距注入点的距离（m）
t	—	时间（d）
C（x，t）	—	t时刻 x 处的 COD 浓度（mg/L）
M	—	示踪剂的质量， $M=QC_0/1000$ （kg）
Q	—	污水渗漏量（m ³ ）；非正常情况下，5m ³
W	—	横截面面积（m ² ），场区地下水属孔隙潜水，含水层厚度约 5—10m，取 5m，宽度取 6m，则横截面积为 30 m ²
u	—	水流速度， $u=KI/n$ （m/d），计算得水流速度为 0.22m/d
K	—	渗透系数，m/d，根据地勘资料为 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ （0.086m/d）
n	—	有效孔隙度，无量纲，本次计算取 0.3
D _L	—	纵向弥散系数（m ² /d）

其中纵向弥散系数根据下面公式进行计算：

$$D_L = a_L V$$

式中：a_L—纵向弥散度，m；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

V—孔隙中渗流速度，m/d；

根据有关文献，在整体规模（平均传播距离为 20~100m）尺度上，纵向弥散度的取值范围为 15~40m，本次取值 30m。根据地质勘察资料，渗透系数 K 为 0.086m/d，由此计算出纵向弥散系数为 2.58m²/d。

（3）计算结果

渗滤液渗漏进入地下水，COD 浓度随时间和距离的变化见表 4.6-2，NH₃-N 随时间和距离的变化见表 4.6-3。

表 4.6-2 COD 浓度随时间距离纵向变化趋势 单位: mg/L

时间(d) x (m)	5	10	15	20	30	40	50	100	150	200	250	300	400	500
5	1.16E-01	1.02E-01	8.80E-02	7.75E-02	6.29E-02	5.30E-02	4.58E-02	2.63E-02	1.71E-02	1.18E-02	8.34E-03	6.03E-03	3.27E-03	1.83E-03
10	3.35E-02	6.09E-02	6.71E-02	6.67E-02	6.11E-02	5.47E-02	4.90E-02	3.02E-02	2.02E-02	1.40E-02	1.00E-02	7.28E-03	3.98E-03	2.24E-03
15	3.67E-03	2.25E-02	3.70E-02	4.51E-02	5.05E-02	5.00E-02	4.76E-02	3.31E-02	2.30E-02	1.63E-02	1.18E-02	8.66E-03	4.78E-03	2.70E-03
20	1.53E-04	5.10E-03	1.48E-02	2.39E-02	3.55E-02	4.05E-02	4.20E-02	3.46E-02	2.54E-02	1.86E-02	1.37E-02	1.01E-02	5.67E-03	3.23E-03
40	2.85E-14	1.07E-07	1.49E-05	1.67E-04	1.73E-03	5.20E-03	9.63E-03	2.54E-02	2.75E-02	2.44E-02	2.01E-02	1.61E-02	9.94E-03	6.01E-03
60	9.83E-31	9.58E-16	8.58E-11	2.43E-08	6.34E-06	9.59E-05	4.68E-04	8.57E-03	1.77E-02	2.17E-02	2.18E-02	1.98E-02	1.44E-02	9.57E-03
80	0.00E+00	3.70E-27	2.81E-18	7.32E-14	1.76E-09	2.55E-07	4.83E-06	1.33E-03	6.81E-03	1.31E-02	1.72E-02	1.88E-02	1.71E-02	1.30E-02
100	0.00E+00	6.15E-42	5.23E-28	4.57E-21	3.67E-14	9.75E-11	1.06E-08	9.56E-05	1.56E-03	5.38E-03	1.00E-02	1.38E-02	1.68E-02	1.52E-02
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.90E-40	4.23E-32	1.61E-15	4.25E-10	1.86E-07	6.35E-06	6.07E-05	8.32E-04	3.23E-03
300	0.00E+00	1.04E-34	2.83E-22	3.99E-16	1.73E-12	4.18E-10	3.25E-07	1.42E-05						
400	0.00E+00	4.63E-40	5.29E-29	2.02E-22	4.50E-18	9.96E-13	1.30E-09							
500	0.00E+00	1.02E-35	7.59E-29	2.41E-20	2.45E-15									
600	0.00E+00	2.00E-42	4.57E-30	9.62E-23										
700	0.00E+00	6.84E-42	7.82E-32											
800	0.00E+00	1.32E-42												
900	0.00E+00													
1000	0.00E+00													

表 4.6-3 氨氮浓度随时间距离纵向变化趋势 单位: mg/L

时间(d) x (m)	5	10	15	20	30	40	50	100	150	200	250	300	400	500
5	2.21E-03	1.94E-03	1.68E-03	1.48E-03	1.20E-03	1.01E-03	8.75E-04	5.01E-04	3.26E-04	2.25E-04	1.59E-04	1.15E-04	6.25E-05	3.50E-05
15	7.02E-05	4.29E-04	7.08E-04	8.61E-04	9.64E-04	9.56E-04	9.10E-04	6.33E-04	4.39E-04	3.12E-04	2.26E-04	1.65E-04	9.12E-05	5.16E-05
20	2.92E-06	9.74E-05	2.83E-04	4.56E-04	6.78E-04	7.74E-04	8.02E-04	6.61E-04	4.86E-04	3.55E-04	2.61E-04	1.93E-04	1.08E-04	6.17E-05
40	5.45E-16	2.04E-09	2.85E-07	3.20E-06	3.30E-05	9.92E-05	1.84E-04	4.85E-04	5.25E-04	4.66E-04	3.85E-04	3.08E-04	1.90E-04	1.15E-04
60	1.88E-32	1.83E-17	1.64E-12	4.64E-10	1.21E-07	1.83E-06	8.94E-06	1.64E-04	3.38E-04	4.14E-04	4.16E-04	3.79E-04	2.74E-04	1.83E-04
80	0.00E+00	7.08E-29	5.36E-20	1.40E-15	3.36E-11	4.87E-09	9.23E-08	2.55E-05	1.30E-04	2.50E-04	3.29E-04	3.60E-04	3.27E-04	2.49E-04
100	0.00E+00	1.18E-43	9.99E-30	8.73E-23	7.02E-16	1.86E-12	2.02E-10	1.83E-06	2.98E-05	1.03E-04	1.91E-04	2.64E-04	3.20E-04	2.91E-04
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.63E-42	8.08E-34	3.08E-17	8.12E-12	3.55E-09	1.21E-07	1.16E-06	1.59E-05	6.17E-05
300	0.00E+00	1.99E-36	5.41E-24	7.61E-18	3.30E-14	7.99E-12	6.20E-09	2.72E-07						
400	0.00E+00	8.84E-42	1.01E-30	3.87E-24	8.60E-20	1.90E-14	2.48E-11							
500	0.00E+00	1.95E-37	1.45E-30	4.60E-22	4.69E-17									
600	0.00E+00	3.78E-44	8.74E-32	1.84E-24										
700	0.00E+00	1.30E-43	1.49E-33											
800	0.00E+00	2.52E-44												
900	0.00E+00													
1000	0.00E+00													

非正常情况下计算结果表明，COD 在地下水中的迁移最大浓度出现在第 5 天 5m 处，最大浓度为 0.116mg/L，氨氮在地下水中的迁移最大浓度出现在第 5 天 5m 处，最大浓度为 0.00221mg/L。

项目地下水 COD 标准浓度参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准进行分析。则该处的 COD 为 0.116mg/L<20mg/L，氨氮指数为 0.00221mg/L<0.5mg/L，由此数据可知，当出现泄漏的情况后，地下水中 COD、氨氮浓度不会出现超标，符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水标准（氨氮：0.5mg/L）。

根据计算结果，非正常情况下污水渗漏不会造成项目所在地地下水超标，不会对居民生活造成影响。非正常工况下污水渗漏对浅层地下水的影响是缓慢的，但未经任何处理非正常工况下对地下水将造成一定影响，项目场区不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，也不属于补给径流区，地下水环境不敏感。且项目实施后，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其它环境地质问题，因此，本项目的运营不会对项目所在区域地下水产生明显影响。

4.7 生态环境影响评价

项目厂房依托现有厂房，厂房总占地面积 6000m²，项目所在地无珍稀动植物，无文物古迹，不属于生态敏感区，占地小于 20km²，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业厂区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”本项目属本项目符合生态分区管控，经丹江口市自然资源和规划局查询，本项目占地不涉及生态红线，建设内容符合规划环评要求不涉及生态敏感区，仅进行生态影响简单分析。

4.7.1 生态系统稳定性分析

本项目位于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村，属仓储用地，区域内原有的生态系统被替换为建筑物生态系统，土地主要为建筑物、道路及绿化用地。故本项目的建设对生态环境的影响不大。

4.7.2 生态环境保护措施

项目实施后，区域内动植物的种类和数量基本不受影响，生物量的减少程度对区域生态系统稳定性的影响可以承受；从生态保护与可持续发展的角度来看，生态恢复与重建应优先恢复原有生态系统，改善和提高变化区域的生态环境结构和功能，以维护区域生态系统完整性和稳

定性。

4.8 环境风险评价

4.8.1 评价原则

环境事故风险评价的目的就是通过分析建设项目运营期内可能发生的事故类型及其影响程度和范围，以确定开发建设及生产项目什么样的风险是社会可以承受的，从而为工程设计提供参考依据。本项目具有一定的事故风险性，需要进行必要的环境事故风险评价，提出进一步降低事故风险措施，使得该项目在正常生产运营的基础上，确保项目区环境质量，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

4.8.2 评价工作程序

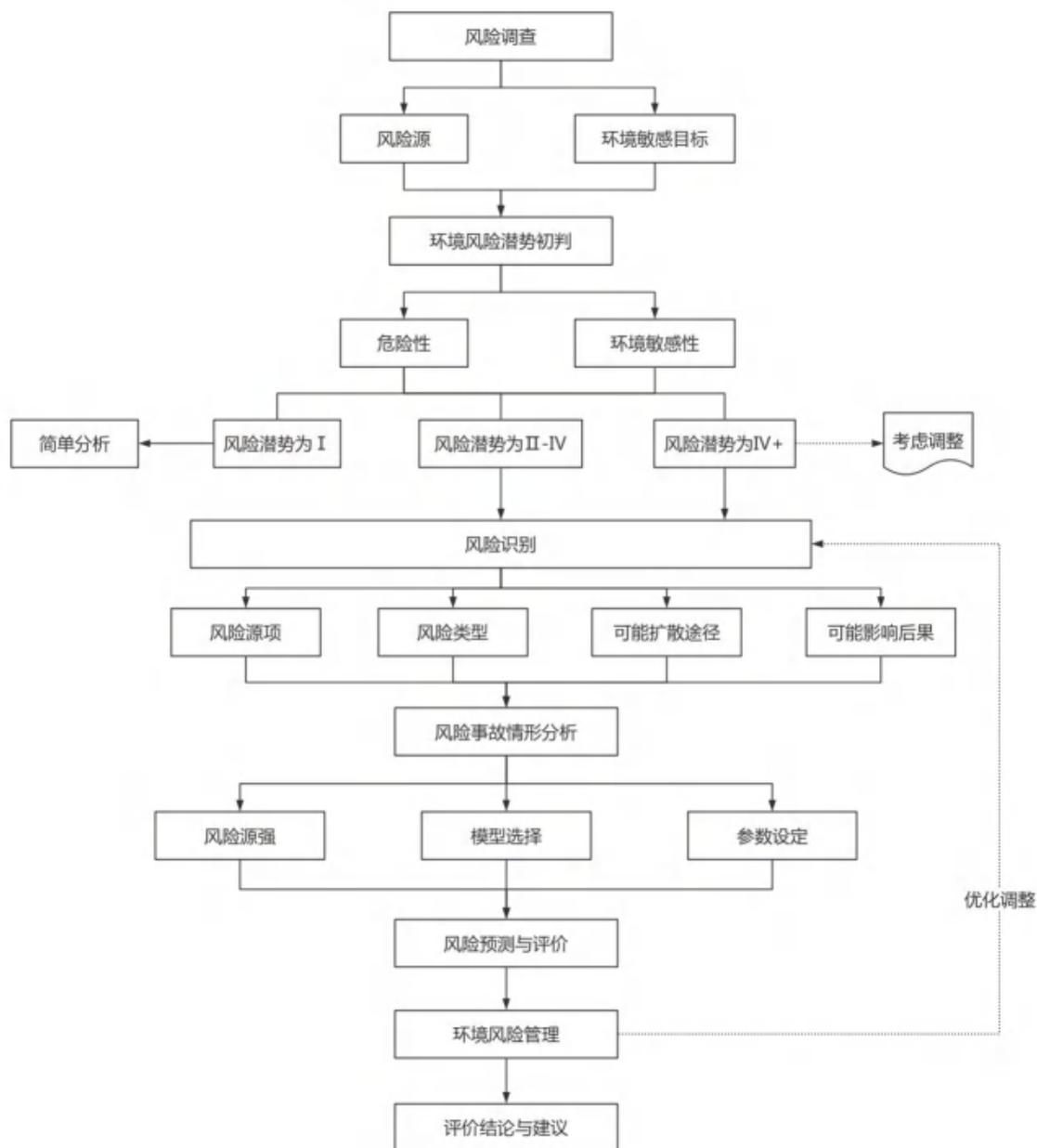


图4.8-1 环境风险评价工作程序

4.8.3 评价等级

4.8.3.1 风险潜势初判

(1) Q 值的确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。对于管道类项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算；当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n 为每种危险物质的临界量, t 。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定, 本项目锅炉使用生物质为原料, 不使用天然气, 不涉及甲烷。因此, 本项目涉及风险危险物质为乙醇。

表 4.8-3 涉及风险物质 Q 值计算一览表

序号	涉及风险物质	危险物质类别	最大存储量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	乙醇	易燃液态物质	100 ^a	500 ^b	0.2

注 a.混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质, 本项目黄酒产品酒精度在 9-20%之间, 本次评价取最大值 20%, 厂区内黄酒最大储存量为 500t, 则乙醇折纯后最大储存量为 $500 \times 0.2 = 100t$;
b.临界量参考 GB18218。

可知, 本项目 $Q = 0.2 < 1$, 判定环境风险潜势为 I。

(2) 环境风险评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 评价等级划分见表 6.1-8。

表 4.8-4 环境风险评价工作等级划分依据

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言的, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

因此, 按《建设项目环境风险评价技术导则》中评价工作等级划分原则, 本项目评价等级为简单分析。

4.8.3.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》, 简单分析无需设置评价范围, 因此本次评价仅考虑厂区类风险等级。

4.8.4 风险因素识别

4.8.4.1 环境风险识别

1.生产设施风险识别

生产设施风险识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助设施等。

①发酵液储罐储存区: 厂内设有发酵池 80 个发酵罐 30 个。发酵罐区和酒坛储存区储量比较大, 但是黄酒发酵液的度数较低, 一般度数为 9-20%, 不存在火灾爆炸风险。

②灌装车间: 灌装过程中适当对储存黄酒进行勾兑, 勾兑后的黄酒度数一般为 15%, 亦

不会引起火灾爆炸。

③锅炉：锅炉出现事故产生的物理爆炸风险。物理性爆炸是指受压设备的压力超过了设备所能承受的限度；或是由于设备受过热、腐蚀、金属疲劳、骤冷骤热等致使机械强度降低。产生物理性爆炸的主要原因有：带压设备及管道内的压力超过了所能承受的限度，会引起设备及管道的物理性爆炸。

④污水处理站：污水处理设施非正常运转导致废水超标排放，对污水处理厂的污水处理设施造成冲击；废水收集池泄漏导致废水泄漏至地面，进入雨水系统，继而影响周边地表水系统，或废水由池底或池壁渗入地下水系统中。

⑤原料仓库：本项目使用糯米为原料，在厂区设有糯米仓库，在储存过程有发生火灾的可能性。

全厂主要生产装置及储罐所涉及的危险源见下表：

表 4.8-5 项目环境风险识别表

生产设施	储罐体积	数量/个	储存量 t/a	设备材质	位置
黄酒发酵设施	1220*850*800mm/2.44*1.61m	80/30	24.48	不锈钢	发酵车间
成品黄酒储存区	/	/	/	玻璃	成品仓库
生物质锅炉	/	/	/	/	锅炉房
污水处理站	/	/	/	混凝土结构	污水处理站
原料仓库	/	/	/	混凝土结构	仓库

2.物质风险性识别

物质风险识别：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。

本项目输送、生产过程中所涉及的物料主要是糯米、黄酒，物质危险性较低。黄酒（酒精度 9-20°）主要成分为乙醇，折算浓度约 14.5%。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，本项目风险物质为乙醇。

乙醇的理化性质和毒理性描述见下表。

表 4.8-6 乙醇的理化性质及危险特性

标识	中文名	乙醇		危险货物编号	32061	
	英文名	Ethyl alcohol		UN 编号	1170	
	分子式	C ₂ H ₆ O	分子量：	46.01	CAS 号：	64-17-5
理化性质	外观与性状	无色液体，有酒香				
	熔点（℃）	-114.1	相对密度（水=1）	0.79	相对密度（空气=1）	1.59
	沸点（℃）	78.3	饱和蒸汽压（kPa）	5.33/19℃		
	溶解性	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂				
毒性及健康	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				

危害	毒性	LD50: 7060mg/kg (兔经口); 7340mg/kg (兔经皮) LC50: 37620mg/m ³ , 10 小时 (大鼠吸入); 人吸入 4.3mg/L×50 分钟, 头面部发热、四肢发凉, 头痛; 人吸入 2.6mg/L×39 分钟, 头痛, 无后作用。				
	健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋, 随后抑制。 急性中毒: 急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段, 出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。 慢性影响: 在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、黏膜刺激症状, 以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。				
	急救方法	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用流动清水冲洗。 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。 食入: 饮足量温水, 催吐, 就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳、水		
	闪点 (°C)	12		爆炸上限 (v%)	19.0	
	引燃温度 (°C)	363		爆炸下限 (v%)	3.3	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类				
	危险特性	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。				
	储运条件	储运条件: 储存于阴凉、通风的仓间内, 远离火种、热源。防止阳光直射; 保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放, 切忌混储。灌装时应注意流速 (不超过 3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。运输时所用的槽 (罐) 车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少振荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。 泄漏处理: 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏: 用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗液稀释后放入废水系统。 大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。				
灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。					

3.环境影响途径

拟建项目涉及的风险物质包括乙醇等。在生产过程中, 一旦发生泄漏, 易引发火灾等二次事故。

此外，在事故应急处置过程中，产生的事故废水、消防废水，如果未经有效拦截、收集而进入外部地表水体，将有可能对区域地表水环境造成污染。

4.8.4.2 环境风险分析

1.大气环境风险分析

本项目生物质锅炉废气通过经袋式除尘+低温高效复合脱硝+钠碱法脱硫+15m 高排气筒排放，正常生产情况下不会对区域空气环境造成不利影响。

2.地表水环境风险分析

项目生产过程中，黄酒基酒储罐破裂，会造成乙醇泄漏。罐区周围建设环形导流明沟，当乙醇泄漏时，废水由环形导流沟收集到厂区应急事故池，然后逐渐将事故池排放的废水并入厂区污水处理站进行处理；车间地坪、导流明沟需进行防腐、防渗处理。

在事故状态下，由于管理、失误操作等原因，可能会导致泄漏的物料、冲洗污染水和消防污水通过净下水（雨水）系统从雨水排口进入外部水体，污染地表水体。为防止事故废水、消防废水等从雨排口直接排出，在排水管网（包括雨水管网、污水管网）全部设置截断装置，必要时立即切断所有排水管网（包括雨水管网、污水管网），严防未经处理的事故废水外排。

根据中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关要求，应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。事故储存设施总有效容积

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

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

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。本项目取 $V_1 = 150\text{m}^3$ ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——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 ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

消防水量 $V_2 = 15\text{L/S} \times 3600\text{S} \times 10^{-3} = 54\text{m}^3$ （按照灭火用水 15L/S 、1 个小时计算）；

V_3 ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量。本项目取 150m^3 的储罐， $V_3 = 150\text{m}^3$ ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水峰值量， m^3 ；则 $V_4=16.04m^3$ ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量； $q=q_a/n$

q_a ——年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha 。

本项目生产区均在车间内，无露天装置，事故废水采用单独的事故废水收集管道，暗管收集，事故池上方加盖，因此 $V_5=0m^3$ ；

发生事故时，废水产生总量为 $70.04m^3$ ，为保证废水能够完全收集，事故水池容积为事故废水产生量的 1.2 倍并取整，事故水池总有效容积不低于 $85m^3$ 。项目拟在将污水处理站旁调节池设为事故池，并设置事故切断设施，满足事故池容积需求。

企业应配套设置迅速切断事故排水直接外排，并使用泵将废水抽入事故池。事故池应采取安全措施，且事故池在平时不得占用，以保证可以随时容纳可能发生的事废水。

①一旦物料发生泄漏，可立即发现和报警，启动相应的应急预案。泄漏现场设立警戒线，限制无关人员进出，严禁明火，防止火灾发生。根据泄漏规模迅速采取相应的堵漏措施或倒槽操作，控制事态。

②如装置区已着火，则立即启动火灾事故应急方案，启用着火源附近的消防灭火设施，对着火源进行灭火、冷却，并对火灾产生的烟气喷洒水雾，以吸收烟气中的有毒气体，将火灾的次生污染降至最低。

③事故现场人员应佩戴个人防护用品（防护服、防毒面具），并向着火源上风向疏散。通过以上防范措施，可有效降低火灾事故风险。

事故废水收集流程：

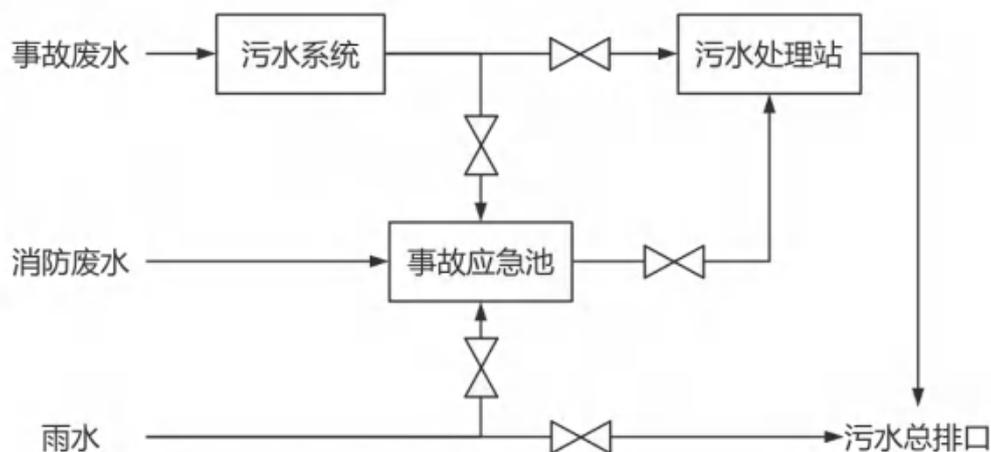


图 4.8-2 拟建项目事故废水收集流程

本项目事故废水收集管网末端设置控制阀门，与事故池相连。

①正常生产情况下，阀门关闭，无水进入事故池内。

②事故状况下，经阀门控制事故废水和雨水进入事故池，收集的污水根据性质进入项目污水站或委托有资质单位处置。

4.8.5 环境风险防范措施及应急要求

4.8.5.1 风险防范措施

(1) 机构设置

建设单位计划在项目建设过程中，组建厂区的安全环保管理相关人员，通过技能培训，承担本项目建设运行后的环保安全工作。根据公司管理要求，结合当前的环境管理要求和应城市当地的具体情况，制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规程和完善事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以增强职工的安全意识和安全防范能力。

(2) 选址、总图布置和建筑安全防范措施

项目位于现有厂区内，根据本项目的物料性质和毒性，参照相关的毒物、危险物处理手册，采取相应的安全防范措施：

①厂区总平面布置，严格执行国家规范要求，所有建、构筑物之间或与其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。厂区道路人、货流分开，满足消防通道和人员疏散要求。整个厂区总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道。

②土建设计中，构筑物设计考虑防雷、防静电措施和耐火保护。生产装置区尽量采用敞开式，以利于可燃气体的扩散，防止爆炸。对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度

不应低于 1.05 米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

③根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。

④建筑设计采用国家标准及行业标准。建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求设计。

⑤该厂的火灾爆炸危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》GB 50016-2014[2018 年版] 的要求，凡禁火区均应设置明显标志牌。

⑥生产过程采用 PLC 控制系统，对关键设备的操作温度、操作压力、液位高低均能自动监控及安全报警，在紧急情况下可及时启动应急预案。

⑦建立完善的消防设施，包括高压水消防系统、火灾报警系统等。

⑧根据生产装置的特点以及卫生特征，设车间更衣室和专用衣柜。在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

(3) 非正常工况防范措施

本项目废水治理设施处理效果下降或失效，造成废水的超标排放。这也是本行业一个比较常见的生产性事故。本项目的污染防治设施主要包括废水收集设施和处理装置。污水经收集后输送至废水处理站处理达标排放。同时本项目设置事故水池用于收集本项目事故废水，废水不会直接污染水系。拟建项目所有排水（含消防水排水）均需设置收集设施、切断装置及与应急事故污水收集池连通设施。在废水治理设施处理效果下降或失效的情况下，生产装置立即停车，生产废水排水系统全部切断；事故消防水等全部污水汇入应急事故污水收集池内，不得直接排出厂外。对事故应急池收集到的事故废水等，应视其水质情况，分批次通过管道泵送入厂区污水处理站进行处理，确保达标排放。

(4) 环境风险防范设施

参考《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）、《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008[2018 年版]）、《石油库设计规范》（GB 50074-2014）等有关规定，本项目围堰或防火堤有效容积和事故应急池容积的确定如下。

围堰设置要求：

①储罐均应在储罐区周围设置围堰。

②围堰的高度不应小于 0.15m。围堰区域的范围一般按设备最大外形再向外延伸 0.8m。

③围堰内不允许有地漏，但是应有排水设施，围堰内的地面应坡向排水设施，坡度不应小于 3‰。在堤内排水设施穿堤处，应设防止液体流出堤外的措施。

④不得有无相关的管道从围堤内穿过，管道必须穿堤时，穿堤处应采用非燃烧材料严密封堵。围堤内不得有电气等设备。

⑤如果储罐泄漏出的物料需要收集时，所做的围堰厚度至少 150mm，其容积足以容纳围堰内最大的常压贮槽的容量，围堰最小高度不小于 450mm。围堰内积水坑便于集中回收，或者有管道连接到防爆耐腐蚀泵。各储罐使用部门负责确定收集的泄漏物料存储设备，并配备足够数量临时管路备用。

(5) 防止事故污染物向水环境转移防范措施

黄酒储罐泄漏时废水进入事故池储存，同时采取以下应急处理措施：

①采取向事故池曝气的方式进行氧化处理；

②投加混凝药剂进行凝聚分离处理；

③投加工程生物菌剂进行生物氧化处理等。生产恢复正常后，可将事故池存放的废水均量输送到厂区废水处理系统进行处理，禁止将事故池的废水直接向厂区外排放。

项目在主要生产场所及主要储罐区设置水泥硬化地面等防渗漏措施，及时收集泄漏物质，防止有毒物质对地下水和土壤的污染。储罐区设有围堰及事故水收集管网。事故应急池设置切换阀，保证事故水池能够与厂内事故应急管网相连接。同时在雨排口设事故废水切断措施，防止事故废水从雨排口排放。

为防止事故废水对周围环境及收纳水体产生影响，其环境风险应设立三级应急防控体系：

一级防控措施：将污染物控制在装置区和储存区；二级防控将污染物控制在排水系统事故水池内；三级防控将污染物控制在终端污水处理设施，确保生产非正常状态下不发生污染事件。

①一级防控措施是指设置在厂区初期雨水收集池和储罐区的围堰。事故状况下，可以对泄漏物料进行收集，进入厂区事故应急收集系统；

②二级防控是在厂区设置 20m³ 事故应急池，厂区事故废水，经过管网，送至事故应急池，临时暂存，待事故结束后，泵分批将事故废水送入污水处理站进行集中处理；

③三级防控是事故状态下关闭厂区雨水管网出口阀门、污水管网出口阀门，将事故状态下污染物控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

事故池设有与外界水体隔绝的控制阀门，当火灾发生时可以用来收集消防产生的废水。发生火灾事故时，首先开启消防水收集系统，将消防废水进入相应收集池。经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。企业需加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作做到经常化和制度化。

本项目在采取上述措施后，可确保项目的事故废水不会污染厂址附近地表水体和地下水

体。

(6) 消防及火灾报警系统

①参考设计规范有：《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014[2018 年版])、《泡沫灭火系统技术标准》(GB 50151-2021) 和《建筑灭火器配置设计规范》(50016-2014)。

②厂区消防水采用独立稳高压消防供水系统。

③消防废水将全部纳入拟建的废水事故应急池收集后进入污水处理设施处理。

④消防水是独立的稳高压消防水管网，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓。

⑤火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警报至消防站。根据需要在储罐区、控制室、配电室、办公楼设置火灾自动报警装置。装置及罐区的周围设有手动火灾报警按钮，装置内重点部位设有感烟、感温探测器及手动报警按钮等。

4.8.5.2 应急处置措施

对于生产中可能发生事故的工况，要求设计中均要采取有效的应变措施，现将主要具体措施简述如下：

1.乙醇泄漏应急措施

发生黄酒泄漏事故时立即按岗位操作法、紧急情况处理方法处理，并向生产调度中心报警，报警人员应简要说明事故地点、泄漏介质的性质和程度、有无人员受伤等情况。

生产调度中心接到报警后，要正确分析判断，采取相应的工艺处理方案，控制事故扩大，并根据事故性质通知消防队、公司安全环保处负责人到现场进行救援。消防队接到报警后，应迅速赶赴现场开展施救工作，疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源，佩戴空气呼吸器和穿防护服，在确保安全情况下堵漏。进入有毒、有害介质泄漏区域施救时，人员必须配备必要的个人防护器具。应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪掩护。通过消防水收集池收容，然后收集、转移、回收或无害化处理后废弃。安全环保处负责人接到报警后，要立即到事故现场或可能扩散的区域对有毒、有害介质进行监测，并提出人员疏散以及控制、清除污染方案和措施。

厂区办公室接到报警后应迅速设置警戒线，禁止无关人员进入事故现场，并根据当时风向，组织下风方向人员撤离有毒、有害介质可能污染的区域至安全地带。在泄漏介质可能对社会环境造成影响时，由总经办办公室向地方政府通报事故情况，取得支持和配合。消防队接到报警后，应迅速组织抢险抢修，采取有效堵漏措施，控制泄漏量。事故发生后要注意保护现场，由厂办公室组织有关人员进行事故调查，分析原因，在 24 小时内填写“紧急情况处理报告书”，向生产调度中心、生产副总经理报告，必要时向公司总经理及上级有关部门报告。

2.中毒应急措施

公司安全环保处接到报告后马上组织救援。现场救护：佩戴过滤式防毒面具进入现场，疏散周围人员脱离危险区，将中毒人员从现场尽快抢救出来；想法关闭乙醇气体来源，防止乙醇继续外逸；打开现场门窗，增强室内空气流通，或利用通风设备排出有害气体，喷水雾吸收乙醇。现场急救：皮肤接触时脱去污染的衣着，用流动清水冲洗；呼吸困难时立即输氧；眼睛接触时，提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入时，迅速脱离现场至空气新鲜处，就医；食入时，饮足量温水，催吐，就医。

3.火灾、爆炸应急措施

发现火灾人员立即向厂办公室和调度中心报告；报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围的情况，值班员组织岗位人员用干粉灭火器、消火栓、水管组织灭火；尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离；根据火势大小、严重程度，决定疏散现场人员到安全区；总调中心值班员接到报告后，立即向公司应急指挥中心报告和打“119”电话报警；组织义务消防小组迅速集结，增援天火；指挥抢险小组佩戴空气呼吸器紧急抢救受困（伤）人员和疏散现场无关人员，划出警戒线；医疗急救小组对抢救出来的受伤人员进行现场救治；联络小组负责公司应急救援指挥小组的通讯联络和信息传递工作；机动小组集结待命，随时准备投入救援战斗；后勤保障小组要保证应急救援物资及时运到现场，协助应急救援指挥小组做好其他后勤保障工作；负责派人到公司大门接消防队，带领消防队到达火灾现场；消防队到达火灾现场后，由消防队负责指挥灭火。公司应急救援指挥小组协助做好其他工作。

4.8.5.3 风险应急预案

在制定风险事故应急预案时应遵循《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国消防法》《安全生产许可证条例》《危险化学品安全管理条例》等法律法规和文件。

1.指挥机构和职责

由总经理、管理员组成化学事故应急救援小组，总经理任总指挥、管理员任副总指挥，负责厂区的应急救援工作组织和指挥，总经理不在时，由副总经理任指挥，全权负责应急救援工作。由指挥组织指挥全厂的应急救援；副指挥协助指挥负责应急救援的工作。

根据企业用工的特点和实际情况，一旦发生事故时，组织在场职工进行事故的处置，或报 119 或 120 求救。

2.救援队伍

工厂应根据本厂生产、使用、贮存化学危险品的品种、数量、危险性质以及可能引起重大事故的特点，确定应急计划区，并将其分布情况绘制成图，以便在一旦发生紧急事故后，

可迅速确定其方位，及时采取行动。并与区域环境风险应急预案实现联动，项目应急计划区主要为：化学品物料储存区、生产装置区。

3.应急分级响应

根据国家有关规定，各类突发性公共事件按照可控性、严重程度，影响范围分为四级，即为一般、较大、重大和特大突发公共事件，具体事故级别划分原则见表 4.8-7 所示，对不同事故级别的应急处置要求见表 4.8-8 所示。

表 4.8-7 事故级别划分原则

事件等级	影响后果
一般突发公共事件	对企业内人员安全造成较小危害或威胁的事故
较大突发公共事件	较大量污染物进入环境，对企业生产和人员安全造成较大危害或威胁，可能造成人员伤亡，财产损失
重大突发公共事件	其影响范围已经超出厂界的范围，对企业的生产安全和人员安全造成重大危害或威胁，已造成人员伤亡，财产损失
特大突发公共事件	大量的污染物进入环境，对周边的企业和居民造成严重的威胁，已经造成人员伤亡、财产损失

表 4.8-8 不同事故级别的应急处置要求

事件等级	危害程度	可控性	处置要求		
			报警	措施	指挥权
一般事故	对企业内造成较小危害	大	立即	企业抢救的同时，视情况请求区域应急力量到场。	公司应急指挥小组
较大事故	较大量的毒物进入环境，对企业内造成较大危害	较大	立即	区域内应急力量到场，与企业共同处置；实行交通管制，发布预警通知。	公司应急指挥小组
重大事故	较大量毒物进入环境，影响范围已经超出厂界	小	立即	区内和周边应急力量到场，与企业共同处置；发布公共警报，实行交通管制；组织邻近企业紧急避险。	公司应急指挥小组和区域内应急处置领导小组
特大事故	大量的毒物进入环境，对周边企业和居民造成严重的威胁	无法控制	立即	区内、周边和市相关应急力量到场共同处置；发布紧急警报，实行交通管制；划定危险区域，组织企业和周边社区紧急避险。	公司应急指挥小组，区域、市应急处置领导小组

4 应急预案

预防是防止事故发生的根本措施，但也应有应急措施，一旦发生事故，处置是否得当，关系到事故蔓延的范围和损失大小。本评价根据初步的重大危险事故分析，就本企业事故应急预案提出建议，供项目方及管理部门参考，本工程建成后，应建立重大事故应急救援预案，并在安全管理中具体化和进一步完善。具体如下：

①车间及仓库应设置专人定期巡视，一旦有火灾或泄漏情况发生可在最短时间内得到妥善安置。

②发生爆炸等恶性事故时，应迅速将源流转到事故处理系统内，减少事故外排。

③小火灾时用干粉或 CO₂ 灭火器，大火灾时用水幕、水炮、雾状水或常规泡沫灭火装置。

④组织和计划包括应急反应和灾害控制的组织、责任、授权人和程序，内部和外部通信；与授权人、有关人员联系通讯的程序；人员避险、撤退、救援和医疗处理的系统和程序；防止削减和监测应急行动产生的环境系统影响和程序；调动地方资源进行应急支持的安排和程序。

⑤训练应急反应小队和试验应急系统和程序的安排。并且将应急救援组织，纳入整个场区应急救援网络之内，并与上级事故应急救援网络联网，落实人员编制及抢险用具配置。

⑥发生重大事故可能对其他人群安全构成威胁时，必须在统一的指挥下，对事故应急无关的人员进行紧急疏散，对可能威胁到厂外居民安全时，指挥部门应立即和有关部门联系，在指挥部或上级有关部门的指挥协调下，向上风向的安全地带疏散。

⑦应急救援基本程序：

发现重大环境事故者应立即向厂调度室报警，事故单位应采取一切办法切断事故源；

厂调度室：迅速向 119 消防、当地政府报警。报警内容应包括：事故单位；事故发生的时间、地点、化学品名称、危险程度；有无人员伤亡以及报警人姓名、电话；同时迅速向当地政府、市政府报告，与当地应急预案形成联动。

救援指挥部迅速隔离、疏散、转移遇险人员到安全区域，建立警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区，并迅速撤离无关人员。

消防队视火灾情况进行灭火，迁移可燃物品，围堵截流可燃液体，控制事态。

医疗队迅速通知全体医护人员，准备急救药品、器具，根据制定的急救预案进行抢救受伤者及中毒者。

侦检抢救队到达现场后，迅速实施侦毒、监测、查明有毒有害物的允许浓度范围，确定可能引起急性中毒、爆炸浓度范围，查明受伤者和中毒者情况，迅速使其脱离危险区域，送医疗抢救。

各专业队抢救结束后，做好现场调查、清理、清洗工作，恢复工艺管线、电气仪表、设备的生产状态。

企业应制定环境风险应急预案，编制原则、内容及要求见下表：

表 4.8-9 突发事件应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	总则	--
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布状况

3	应急计划区	危废暂存间及周边环境保护目标
4	应急组织	①厂区：处理场指挥部——负责现场全面指挥专业救援队伍——负责事故控制、救援、善后处理 ②地方：地方指挥部——负责项目附近地区全面指挥、救援、管制疏散
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 ②防有毒有害物质外溢、扩散
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评价	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评价，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。
10	应急响应措施	事故现场：事故处理人员对现场及邻近人员组织实施撤离计划及救护； 处理场邻近区域：对受事故影响的邻近区域人员及公众组织实施撤离计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
13	记录和报告	设置应急事故专门记录、建立档案和专门报告制度， 设专门部门和专人负责管理

4.8.6 小结及环境风险简单分析内容表

风险污染事故的类型主要反映在火灾等引起的爆炸、燃烧等环境问题，建设单位要从建设、生产、贮运等多方面积极采取防护措施，才是确保安全的根本措施。建设单位须制订环境突发事故应急预案，一旦突发环境风险事故，须立即按应急预案提到的紧急处理、救援、监测方案等进行紧急救援，救援人员采取相应的防护措施，以避免造成人员伤亡事故。

综上所述，本项目运营期存在一定潜在事故风险，要加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，故本项目事故风险水平是可以接受的。

项目环境风险简单分析内容表如下。

表 4.8-10 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目			
建设地点	湖北省十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村			
地理坐标	经度	110°58'25.5354"	纬度	32°32'07.7037"
主要危险物质及分布	乙醇、成品酒库			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	拟建项目涉及的风险物质包括乙醇等。在生产过程中，一旦发生泄漏，易引发火灾等二次事故。此外，在事故应急处置过程中，产生的事故废水，如果未经有效拦截、收集而进入外部地表水体，将有可能对区域地表水环境造成污染。			
风险防范措施要求	具体可见环境风险防范措施及应急要求章节			
填表说明	项目风险潜势初判：I； 评价等级：简单分析； 风险评价结论：其风险在可接受范围内。			

5 污染防治措施可行性分析

5.1 施工期污染防治措施及可行性分析

本项目为新建项目，根据现场踏勘情况，拟建项目只进行厂房简单装修以及设备安装，无土建施工，设备安装、调试周期较短，噪声主要由运输车辆和设备安装产生，固体废物主要是由设备外包装纸箱、包装袋以及人工生活垃圾，产生的废水主要是生活用水。

采取措施

噪声：

①合理布局机械设备，使作业噪声大的施工活动尽量远离声环境敏感点和避开敏感时间，并对机械设备进行定期维修，使其保持良好的运行工况。

②制定施工噪声控制备用应急方案，重视噪声源头的治理工作。当常规噪声控制措施不能满足要求，出现噪声扰民情况，应及时对产生噪声的设备和施工工艺停止施工，并检查噪声防治措施的可靠性。

废水：

施工期项目产生的生活污水依托周围居民化粪池处理。

固体废物：

施工期间所产生的固体废物主要有施工废料、施工人员的生活垃圾等，这些固体废物集中堆放及时清运交有关部门进行相关处理，将不会对周围环境产生不良影响。

建设单位应从源头控制建筑垃圾的产生，在方案设计阶段，必须全面对比，选择合理的方案来进行合理的设计，尽量减少工程变更，以减少建筑垃圾。

建设单位应严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020）第四条：固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则，任何单位和个人都应当采取措施，减少固体废物的产生量，促进固体废物的综合利用，降低固体废物的危害性；第二十条：产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，禁止任何单位或者个人向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物；第三十六条：产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

5.2 运营期污染防治措施及可行性

5.2.1 废气防治措施分析

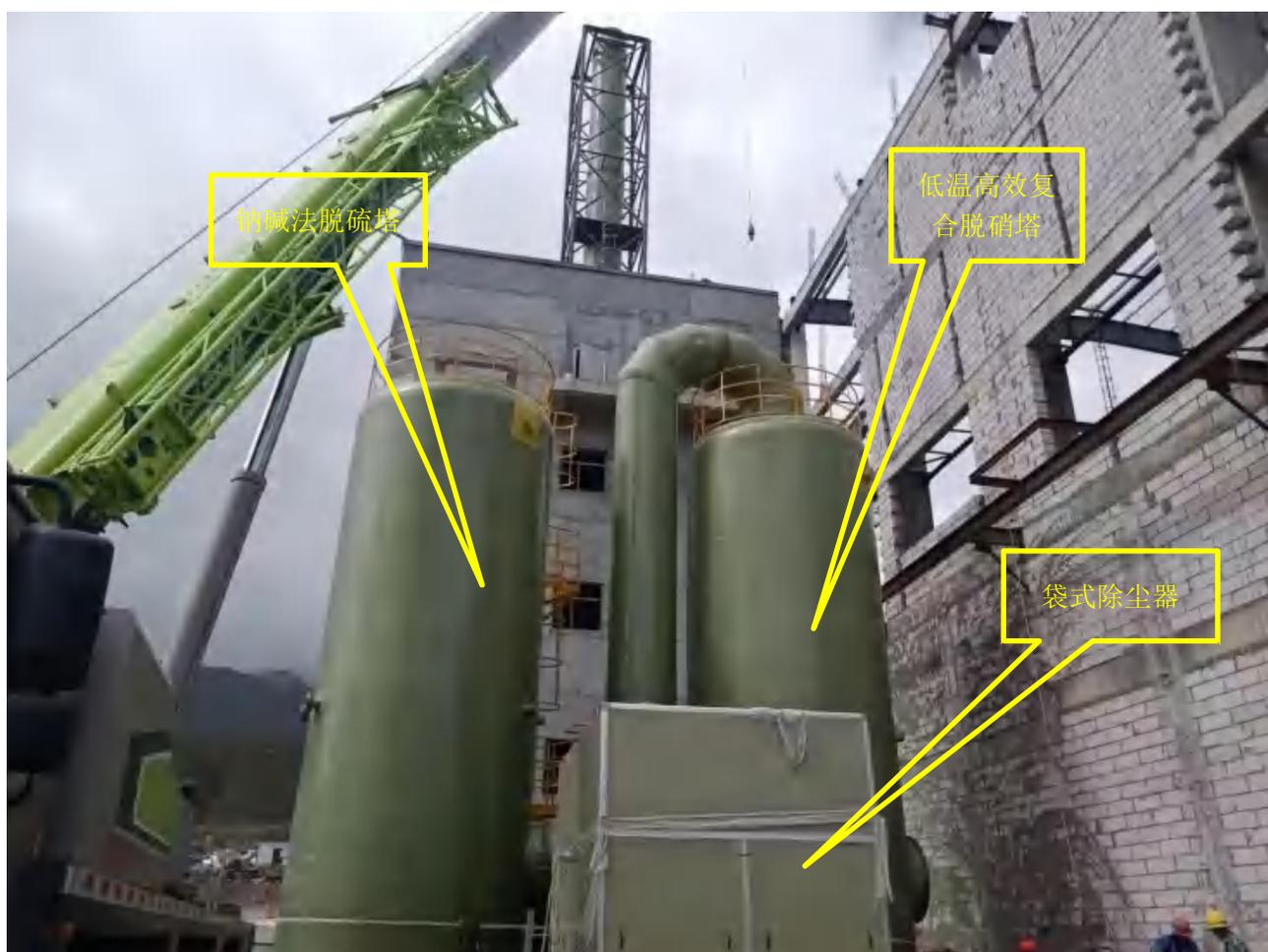
项目生产过程中产生的大气污染物的防治措施见表 5.2-1。

表 5.2-1 废气污染防治措施一览表

序号	污染工序	主要污染物	处理方式	设备套数
1	生物质锅炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	经袋式除尘+低温高效复合脱硝+钠碱法脱硫处理后经 15m 高排气筒排放	1
2	发酵、压滤	VOCs	加强管理	/
3	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S	加盖，加强管理	/

(1) 废气治理措施可行性

①本项目拟使用尾气处理设施如下图（图片来源：生物质锅炉厂家提供）：



本项目拟采用袋式除尘+低温高效复合脱硝+钠碱法脱硫对生物质锅炉尾气进行处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）相关内容，生物质锅炉尾气采用袋式除尘技术属于可行性技术。

脱硝塔使用的脱硝剂为厂家提供，除尘后的烟气从塔下部切向进入脱硝塔，脱硝剂在双

流体雾化喷枪的作用下形成微米级粒度的雾状，与烟气迅速充分混合反应，有选择性的将烟气中的 NO 氧化为高价氮，烟气再从脱硝塔上部出口经管道进入湿法脱硫塔进行吸收反应。



由上述反应可知，生物质锅炉尾气中的氮氧化物经处理后最终转化为氮气，反应迅速，无需其他反应条件，因此使用低温高效复合脱硝法去除氮氧化物可行。

采用烧碱作为脱硫吸收剂，配成脱硫吸收液。烟气直接进入主吸收塔，在主吸收塔内，吸收液与烟气接触混合，烟气中的 SO₂ 与吸收液发生一系列复杂的化学反应后被脱除，反应产物为亚硫酸钠、亚硫酸氢钠，由于烟气中含氧量高，部分亚硫酸钠、亚硫酸氢钠会被氧化成硫酸钠、硫酸氢钠。脱硫后的烟气经除雾器除去烟气夹带的细小液滴后由脱硫塔顶烟囱直排。主要反应如为：



脱硫工艺以烧碱作为主脱硫剂，不断循环利用。因在吸收过程中以烧碱作吸收液，系统不会出现结垢堵塞现象，故运行安全可靠。由于烧碱吸收液和二氧化硫反应的速率较比钙碱快，能在较小的液气比条件下，可达到较高的二氧化硫脱除率。

②根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求“5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。”“5.1.2 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。”本项目黄酒均储存于密封储罐内，厂内运输均通过密闭管道输送，仅在发酵、压滤、灌装过程中会有少量乙醇废气排放，符合标准要求。

③恶臭污染防治措施可行性分析：本项目恶臭气体产生环节主要为污水处理站，本项目采用合理布局，将污水处理站设置在厂区东厂界，距离敏感点远，保证防护距离内无环境保护目标，此外建设单位还将采取对污水处理设施加盖密封的方式减少恶臭气体的发生，根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）中“6.2.2 a），应对厂内综合污水处理站产生恶臭的区域加罩或加盖，或者投放除臭剂，或者集中收集恶臭气体到

除臭装置处理后经排气筒排放”本项目恶臭污染防治措施可行。

(3) 排气筒高度符合性分析

根据《生物质锅炉大气污染物排放标准》(DB42/T1906-2022)中要求“4.2.2 锅炉烟囱具体高度按批复的环境影响评价文件或排污许可证要求确定，且不应低于 8m.锅炉烟囱高度达不到本条款规定时，其颗粒物、二氧化硫及氮氧化物最高允许排放浓度，按排放限值的 50%执行。”“4.2.3 新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。”本项目锅炉房烟囱周围半径 200m 距离内有建筑，由于周围建筑最高可达 50m 以上，要求建设单位烟囱高度过高会有一些的安全隐患，因此本次评价要求本项目建设 15m 高烟囱，且排放标准按排放限值的 50%执行。

(4) 对废气处理改进的建议

- a.项目上马后，加强项目废气收集和处理，强化设备密封和日常检测、检漏及维护工作；
- b.加强废气治理设施维护工作，确保废气治理设施高效、稳定运行；
- c.一旦发生事故性排放将造成重大影响，因此要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程，防止出现事故性排放。

(5) 其他无组织废气

根据《中华人民共和国大气污染防治法》“第四十五条 产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。”“第八十条 企业事业单位和其他生产经营者在生产经营活动中产生恶臭气体的，应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭气体。”需对厂区无组织废气排放采取相应的控制措施。

无组织排放贯穿于生产始终，包括发酵、压滤、灌装等过程，正常生产情况下，近距离厂界周围浓度主要由无组织排放源强控制。为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产为指导思想，对物料运输、贮存、投料、出料等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。

5.2.2 废水防治措施分析

5.2.2.1 生产废水处理可行性分析

本项目污水处理工艺：

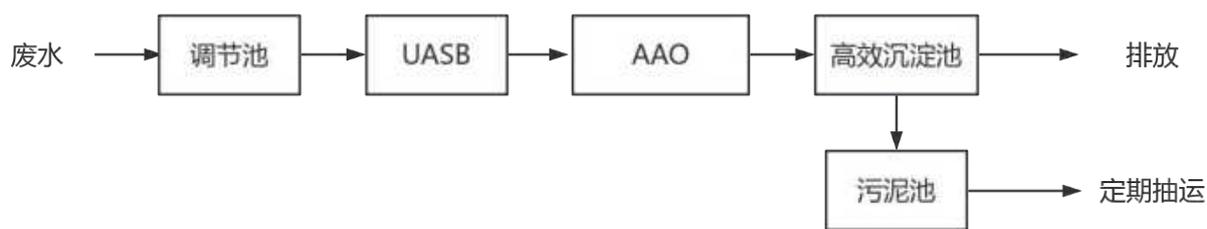


图 5.2-1 本项目污水处理工艺

根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》(HJ1028-2019)，废水可行性技术如下表所示。

5.2-2 废水处理可行性技术参考表（节选）

废水类别	污染物项目	排放去向	污染物监控位置	可行技术	本项目
				一般排污单位	
厂内综合污水处理站的综合废水（生产废水、生活污水等）	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	间接排放	排污单位废水总排放口	预处理：除油、沉淀、过滤 二级处理：好氧、水解酸化、厌氧好氧、兼性-好氧、氧化沟、生物转盘	预处理：调节池 二级处理：UASB、AAO

项目采取的废水处理技术属于排污许可证申请与核发技术规范中所列的可行性技术，废水治理措施与主体工程同时投入使用，能正常运转，实现达标排放。

(1) 废水产生情况

本项目废水包括浸米废水、设备冲洗废水、车间地面冲洗废水、锅炉排水、生活污水等，其废水水质产生情况见表 5.2-3。

表 5.2-3 拟建项目废水产生情况一览表

废水来源	废水量 (m³/a)	污染物名称	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况		标准浓度限值 (mg/L)	排放方式及去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
生产废水	2314.5	COD	1787	4.136	厂区污水处理厂	130.3	0.3	500	经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网
		BOD ₅	851.2	1.97		56.4	0.13	300	
		NH ₃ -N	33.7	0.078		4.1	9.5×10 ⁻³	-	
		SS	285.2	0.66		12	0.027	400	
		TP	20.7	0.048		6.21	0.014	-	
生活污水	112	COD	285	0.03192	化粪池处理	199.5	0.022344	500	六里坪镇污水处理厂
		BOD ₅	129	0.014448		96.75	0.010836	300	
		SS	225	0.0252		90	0.01008	400	
		NH ₃ -N	28.3	0.0031696		28.3	0.0031696	45	

项目污水处理站设计处理能力为 2.5m³/h，本项目叠加后废水峰值产生量为 16.04m³/d (2.005m³/h)，项目拟建污水处理站能够接纳拟建项目产生废水。

根据工程分析可知，项目运营过程中产生的废水主要包括生产废水和生活污水。根据《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）拟采取浓淡、分类收集，高浓度废水单独收集预处理后，再与其他废水集中综合处理的治理技术路线。

黄酒生产分为峰季（9月～次年5月）和淡季（6月-9月），现状检测时间为4月，符合生产峰季时间。淡季水质水量波动较大，因此需采取相应的预防措施，确保污水处理站淡季稳定运行，达标排放。污水站运营过程中利用调节池或集水池等保留部分高浓度废水，对淡季废水进行均质，COD浓度较低时降低曝气量。同时根据活性污泥量及时调节污泥回流比。利用淡季对有可能沉积淤泥的系统进行清淤。如调节池、气浮装置等，减少沉积污泥对厌氧系统造成的冲击。采用上述方法可减少淡季废水水质水量波动对生物处理过程的冲击，保障污水站稳定达标排放。

本项目生产废水经厂区污水处理站预处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，排入六里坪镇污水处理厂进行处理。六里坪镇污水处理厂设计出水水质执行排污许可证要求限值标准，处理达标后排入官山河。

（2）废水防治措施建议：

①为防止污水处理设施发生故障，造成污水未经任何处理直接进入管道，对六里坪镇污水处理厂造成冲击，应设事故应急排放池，若发生事故时，将废水集入应急池内，待污水处理装置修复时，再排入继续处理；如一旦污水处理装置无法在应急池内空余容积贮存时间内修复，企业应停止发酵池清洗，减少废水的产生，必要时采取停产措施。

②建议不要在露天清洗发酵池，改用室内，为防止冲刷过场地的初期雨水排入雨水排放口，应在清下水排放口设置应急阀门，将初期雨水打入应急池贮存，然后排入截污管网，不准直接排入下水道。

③对发酵池清洗废水进行收集，洗池场地四周设集水沟，水沟上设置钢网板，便于操作工操作，集水沟一周清理一次。

④企业停止生产，不产生生产废水，为保证污水处理站的菌种存活，需加入营养液，营养液可采用粪便污水。

5.2.2.2 生活污水处理可行性分析

生活污水经厂区化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总磷参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准后经六里坪镇污水处理厂处理达标后排入官山河。

化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备。其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间水解。

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫等悬浮物固体浓度为 100-350mg/L，有机物浓度 COD_{Cr} 在 100-400mg/L 之间，其中悬浮性的有机物浓度 BOD₅ 为 50~200mg/L。污水进入化粪池经过 12-24h 的沉淀，可去除 50%-60% 的悬浮物。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。定期将污泥清掏外运，填埋或用作肥料。

表 5.2-4 化粪池效果一览表

项目		COD	BOD ₅	SS	氨氮
单位		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
生活污水	进水	285	129	225	28.3
	出水	199.5	96.75	90	28.3
	处理效率 (%)	26.6	38.78	50	/
出水要求	出水	≤500	≤300	≤400	≤45

由上表可知，项目生活污水经厂区化粪池处理可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准后经六里坪镇污水处理厂处理达标后排入官山河。

5.2.2.3 项目污水依托六里坪镇污水处理厂可行性分析

项目位于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村，属于六里坪镇污水处理厂服务范围，区域污水管网已经铺设到位，六里坪镇污水处理厂于2010年8月正式通水试运行。

六里坪镇污水处理厂工艺如下：



图5.2-2 六里坪镇污水处理厂工艺流程

此污水处理厂设计日处理污水1.5万吨，六里坪镇污水处理厂主体采取改良SBR处理工艺，拥有先进的高效沉淀池、接触消毒池、生物池、污泥浓缩池等设备。排放标准执行排污许可证要求限值排放限值。本项目外排废水量峰值为16.04m³/d，日排放量占六里坪镇污水处理厂日处理量的比例很小，六里坪镇污水处理厂可以满足本项目建设需求，因此项目建设不会对六里坪镇污水处理厂的正常运行带来负荷冲击，项目污水进入六里坪镇污水处理厂处理措施可行。

5.2.3 地下水防治措施分析

实施清洁生产，废物循环利用，减少污染物排放量；采取控制措施，防止污染物泄漏。

同时加强废水输送、处理各环节的检查、维修、维护和管理，防止泄漏。

5.2.3.1 防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》(GB 50108-2008)的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1、源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2、末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至综合污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

3、污染监控体系

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及 HJ610-2016 的要求，建议企业在厂区及其周边区域布设地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。

4、应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

5.2.3.2 防渗方案及设计

1、防渗区域划分及防渗要求

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求及项目特征、各厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，并按照不同防渗区要求进行防渗处理。

表 5.2-5 地下水防渗分区一览表

分区类别	分区举例	防渗要求
简单防渗	绿化带、管理区	不需要设置专门防渗层
一般防渗	除发酵、压滤以外生产装置区、化粪池	渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s, 等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5 m
重点防渗	发酵车间、压滤车间、污水处理站、污水检查井	渗透系数小于 10^{-7} cm/s, 等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0 m

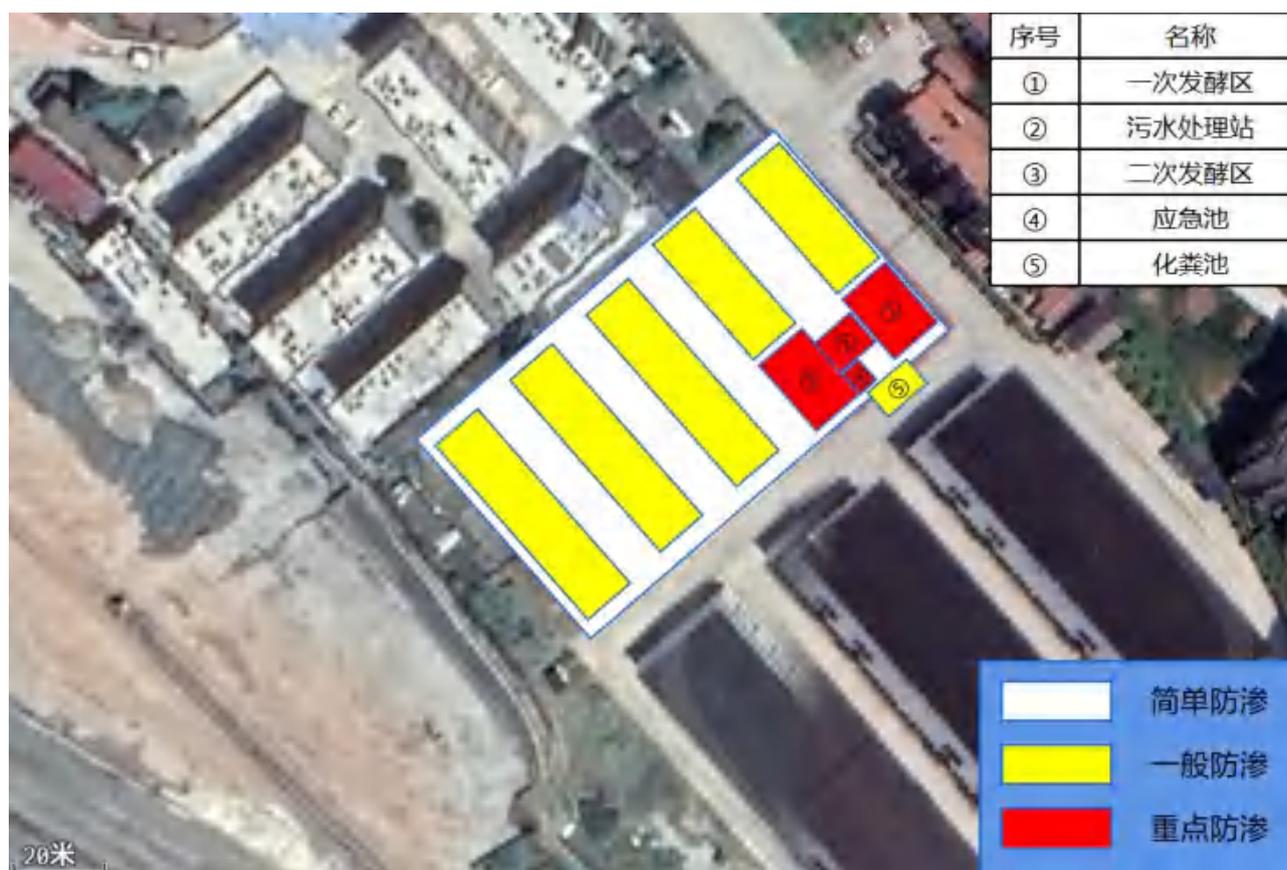


图5.2-2 项目分区防渗图

5.2.3.3 防渗措施和要求

鉴于本项目厂房工程均已建成，地面基础均已采取地面硬化等防渗措施，本次评价重点对新建的污水处理站、污水输送管沟提出相应的防渗措施要求。

按分区类别，污水处理站、污水输送管沟属于重点防渗区域。

(1) 项目建成后，新建的污水处理站可参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中相关要求：防渗设计要求如下：等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5 m, K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。

(2) 废水管线采用防渗漏埋管，宜采用高密度聚乙烯 (HDPE) 膜防渗层或抗渗钢筋混凝土管沟；若采用钢管，连接方式应采用焊接，焊接质量等级应提高一级，外防腐应提高一级防腐等级，从而避免厂区生产废水和生活污水污染地下水。

(3) 加强污水处理站的管理工作，严防未经处理的污水排出，渗入地下污染地下水源。

5.2.3.4 建立监测系统

按照相关要求，建议在厂区污水处理设施和生产装置等污染源下游设置一个浅层地下水监测井，定期取样进行跟踪监测，一旦发现水质发生异常，应及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补。

综上所述，在切实落实入区项目各项防渗措施和污染监控条件下，项目的实施不会对区域地下水产生明显影响。

5.2.4 噪声防治措施分析

本项目噪声源为新建的引风设备、灌装封盖机、自动冲瓶机、空气压缩机等，各噪声源采用减震、建筑、墙体隔声等噪声治理措施。首先应选用低噪声设备，并且根据噪声产生的特点及位置情况分别采取减振、吸声及隔声措施，拟建工程对噪声的治理主要采取以下措施：

(1) 主要设备防噪措施

①在风机的进、出口装置宽频衰减、阻损小的阻性消声器；安装风机的地基要设计合理的参数，安装时采用减震措施，这样既降低因设备安装不良而产生的机械噪声，也防止固体噪声通过地基传播到外界环境。

②对封盖机、冲瓶机等设备，采取基础减振、密闭隔声等降噪措施，在基础之间安装隔振器，尽可能增加机座惰性块的重量，一般为2~3倍机组重量。加强支撑和紧固件，在管道连接处或较长管分段，装上橡胶垫圈，以减少共振产生的噪声。也可用阻尼材料将管道包起以降低噪声。

(2) 加强生产管理

加强生产管理，合理安排非连续性生产设备运行及交通运输，减少夜间生产和运输时间，尽可能减小噪声对周围敏感点的影响。

(3) 利用绿化控制噪声。建设一定宽度的绿化带，并依地势对厂区内部进行合理的绿化布局，既起到了吸声、降噪的作用，又能阻挡扬尘，美化环境。正确选择树种和种植方式是提高防噪声效果的重要环节，应选择枝叶茂密，树冠低垂、粗壮，生长迅速，减噪力强的品种，如雪松、杨树、龙柏等。种植方式应做到密集栽种，树冠下的空间植满浓密灌木，树的高度不小于7~8m，灌木的高度不小于1.5~2m，种植间距为0.5~3m。

通过采取设计时注意总体布局，选用低噪声设备，高噪声设备采用单台独立基础，在设备基座与基础之间设橡胶隔振垫或减震器，做好减震措施降低噪声，并采取车间隔声措施，车间选用隔音门窗；以及加强厂区内绿化，控制项目生产设备噪声对周边环境的影响，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。可使本项目

的建设对周围声环境不会造成明显影响。

5.2.5 固体废物防治措施分析

1、一般固废污染防治措施

拟建项目设置 1 座一般固废临时暂存场所。按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 及其修改单的相关要求进行设置, 地面混凝土面层厚度不小于 100mm, 渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s, 其下铺砌砂石基层, 原土夯实达到防渗目的。采用至少 1m 厚粘土层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 进行防渗。同时, 应将入场的一般工业固体废物的种类和数量资料, 详细记录在案, 长期保存, 供随时查阅。

2、酒糟处理措施

项目二次发酵后料液经板框压滤机压滤后原酒进入下一道工序, 剩余固体残渣为酒糟, 经压滤后的酒糟达到静置无滴落的状态, 建设单位拟在厂区内设置一密封桶用于暂存酒糟, 并在产生后即日或次日外运处理, 避免造成二次污染。

3、生活垃圾处置措施

本项目生活垃圾为一般固废, 送垃圾填埋场填埋。符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020), 处置措施可行。综上所述, 本项目在采取以上措施后, 产生的固废可实现资源的回收利用和妥善处置, 方法可行。

4、污水处理站产生污泥处置措施

由于本项目污水处理过程产生的污泥含水率高于垃圾填埋场的要求, 因此本次评价建议企业与其他建材公司签订协议, 厂区内设置一污泥暂存设备, 根据前文核算, 本项目年产污泥 2.3t, 拟在厂区设置一污泥暂存设施, 要求此设施达到密封无泄漏的条件, 污泥定期清掏后置于暂存设施, 及时联系建材公司, 当日或次日将污泥转运出厂, 避免造成二次污染。

5.3 排污口规范化建设

排污口规范化管理是一项以实现污染物排放量化管理为目的而进行有关排污口建设及管理的工作。根据国家环境保护部《水污染物排放许可证管理暂行办法》第四章第十八条、《湖北省水污染物排放许可证管理实施细则》第四章第十九条的有关规定和国家有关排污口规范化政策的要求, 本项目建设中应加强以下排污口规范化工作:

(1) 项目新建废气排放筒 1 个, 要求建设单位设置环保图形标志牌, 设置便于采样监测的平台、采样孔, 其总数目和位置须按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996) 的要求执行。

(2) 厂区设置生产废水和生活污水总排口 1 个, 雨水排放口 1 个。废水排放口必须为明

渠式，不得采用地下式排放。

(3) 对各排污口进行编号，设立标志牌。废气排放口附近按照 GB15562.1-1995 及 GB15562.2-95《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》的规定，设置警告性环境保护图形标志牌。

根据排放口标志牌技术规格要求：

一、环保图形标志

1.环保图形标志必须符合原国家环境保护局和国家技术监督局发布的中华人民共和国国家标准 GB15562.1—1995《环境保护图形标志-排放口（源）》和 GB15562.2-1995《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》的要求。

2.图形颜色及装置颜色

(1) 提示标志：底和立柱为绿色，图案、边框、支架和文字为白色；

(2) 警告标志：底和立柱为黄色，图案、边框、支架和文字为黑色。

3.辅助标志内容

(1) 排放口标志名称；

(2) 单位名称；

(3) 编号；

(4) 污染物种类；

(5) ××环境保护局监制。

4.辅助标志字型：黑体字。

5.标志牌尺寸

(1) 平面固定式标志牌外形尺寸

①提示标志：480×300mm

②警告标志：边长 420mm

(2) 立式固定式标志牌外形尺寸

①提示标志：420×420mm

②警告标志：边长 560mm

③高度：标志牌最上端距地面 2m 地下 0.3m

二、标志牌材料

1.标志牌采用 1.5—2mm 冷轧钢板；

2.立柱采用 38×4 无缝钢管；

3.表面采用搪瓷或者反光贴膜。

三、标志牌的表面处理

- 1.搪瓷处理或贴膜处理；
- 2.标志牌的端面及立柱要经过防腐处理。

四、标志牌的外观质量要求

- 1.标志牌、立柱无明显变形；
- 2.标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落；
- 3.图案清晰，色泽一致，不得有明显缺损；
- 4.标志牌的表面不应有开裂、脱落及其他破损。

表5.3-1 环保图形符号及说明

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

(4) 建立排污口档案。

要求填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口管理档案。包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置；污染物来源、种类、浓度及计量记录；排放去向、维护和更新记录。

6 环境经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。因环境效益和社会效益则很难用货币直接计算，故本评价环境经济损益分析，采用定性与半定量相结合的方法进行简要的分析。

一个项目的开发建设，除对国民经济的发展起着促进作用外，同时在一定程度上影响着项目拟建地区环境的变化。一个建设项目除经济效益外，还应考虑环境与社会效益。环境经济损益分析的目的就是考察建设项目投入的环境保护费用的实效性，采用环境经济评价的方法分析项目投入的环境保护费用产生的环境效益和投资的经济效果。通过对拟建项目的经济、社会和环境效益分析，更好地将环境、经济和社会效益统一。

6.1 经济效益

本项目总投资 2000 万元，项目计算期内预计实现销售收入为 12490.00 万元，扣除增值税及附加 487.79 万元、总成本费用 5865.04 万元、所得税 1534.30 万元后，将实现税后净利润总额 4602.87 万元。建成后可取得较好的经济效益，对促进当地的国民经济发展将起到较大的作用。

6.2 环保投资估算

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。

按照项目环境保护要求，环保投资估算如下表所示。

表 6.2-1 环保投资估算一览表

环保内容	污染源	环保设施	环保投资 (万元)
大气防治	生物质锅炉	经袋式除尘+低温高效复合脱硝+钠碱法脱硫+15m 高 P1 排气筒	10
	无组织废气	加强车间通风、种植绿化带	2
废水处理	生活污水	依托厂区化粪池处理后，通过市政污水管网进入六里坪镇污水处理厂进一步处理	10
	雨污分流	依托原有雨水管网、新建污水管网	3
	生产废水	厂区新建一污水处理站，处理后排入市政污水管网	20
噪声治理	噪声	选用低噪声设备，设置隔声室，并采取吸声、隔声、降噪（绿化带）措施	2
固体废物	一般工业固体废物	收集后暂存于一般固体废物暂存间，外售物资回收公司，签订协议并建立台账。	3
	生活垃圾	委托环卫部门统一清运处理	
地下水	厂区防渗	污水处理站、污水输送管道进行重点防渗	2

风险防范	环境风险	消防水池、事故应急池	3
		灭火器、应急演练急救箱等其他应急防范措施	1
其他	环境管理	排污口规范化建设	2
		废气排放口设置标志和采样口	1
	绿化	种植观赏树种和花卉、草皮等	1
合计			60

由上表可知，该项目的环保投资约为 60 万元，占项目总投资 2000 万元的 3%。

6.3 环境经济损益

6.3.1 环境污染损失分析

环境污染损失分析以经济形势反映出来，根据“三废”排放对环境造成的一切损失，环境污染损失分析主要包括三个方面，可用下式表示：

$$WS = A + B + C$$

式中：

WS—环境污染损失；

A—资源和能源流失价值；

B—污染物对周围环境中生产和生活资料所造成的损失；

C—各种污染物对人体健康造成的损失。

(1) 资源和能源流失价值 (A)

$$A = \sum_{i=1}^n Q_i P_i$$

式中：Q_i—能源、资源流失年累计总量；

P_i—流失物按产品计算的不变价格；

i—品种数。

本项目投产后能源流失价值 A=0。

(2) 各种污染物对人体健康造成的损失 (C)

本项目采取一定的环保措施，对环境的污染较小，同时也注意职工的劳动安全、工业卫生，故此处不考虑环境污染对职工和周围人群健康的影响，即 C=0。

综上所述，本项目的年环境污染损失 (WS) 为 0 万元。

6.3.2 环保投入分析

(1) 环保投资占总投资的比例 (HJ)

$$HJ = \frac{HT}{JT} \times 100\%$$

式中：

HT—环保投资，万元；

JT—总投资，万元。

本项目总投资为 2000 万元，环保投资为 60 万元，故 HJ 为 3%。

(2) 投资后环保费用占工业总产值的比例 (HZ)

本项目投产后的环保费用采用下面公式来估算：

$$HF = \sum_{i=1}^n CH + \sum_{k=1}^m J$$

式中：

CH—“三废”处理成本费，包括“三废”处理的材料费、运行费，万元/年；

J—“三废”处理车间经费，包括每年环保设备维修、管理、折旧费，技术措施及其他不可预见费，万元/年；

i—成本费用的项目数；

k—车间经费的项目数。

1) 项目每年用于“三废”治理的费用按环保投资费用的 8% 计，则总的 CH 为 4.8 万元/年；

2) 车间经费中，环保设备维修、管理费用按 1 万元/年计，环保设备折旧年限为 15 年，折旧费用为 5.4 万元/年，技术措施及其他不可预见费用取 1 万元/年，故 J=7.4 万元/年。

因此，本项目投产后的年环保费用总计为 HF=12.2 万元，各项环保措施正常运作时，本项目的废气、废水、噪声均能做到达标排放，固废做到不外排。

6.3.3 环境经济损益分析

项目采取的废水、废气、噪声等污染治理措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

(1) 废水处理环境效益：生产废水、生活污水经预处理后，减少了污染物排放量，减轻污水处理厂的运行负荷，环境效益显著。

(2) 废气治理环境效益：项目产生的废气经处理后通过 15m 高排气筒排放，减轻了废气的排放对周围环境的影响，具有较好的经济效益和环境效益。

(3) 噪声治理的环境效益：噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，减小对周围环境的影响，有良好的环境效益。

(4) 固废处置的环境效益：本项目的各类固废都得到妥善的处置。

项目环保设施投资的环境效益主要体现在对“三废”的综合利用和能源的回收利用，不但

降低了单位产品的物耗，降低单位产品成本，而且减少了向环境中排放污染物的量以及减少排污收费等。

根据环境影响预测评价结果，本项目的环保设施实施后，能有效地控制和减少生产过程中的污染物，实现污染物的达标排放，保证项目实施后不会降低当地大气、水、声环境质量，保障周边居民的健康、工作和生活不会受到显著影响。

如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应、减少排污收费或罚款等，则本项目的环境经济损益状况是收益的，因此从环境损益分析的角度分析，在建设单位严格落实现有工程提出的各项环保设施的前提下，本项目的建设是可行的。

6.4 社会效益

项目社会效益主要体现在对当地社会经济的正面影响，以及对市场和国家经济的贡献。

本项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 目前市场上对项目产品的需求量日益增加，生产相同产品的厂家产量不大，带来很好的社会经济效益。

(2) 项目采用先进工艺与设备，工艺技术成熟，设备运行稳定，产品质量好，收率高，生产成本低，有利于市场竞争。

(3) 项目提供了一定数量的劳动就业机会，为国家和地方增加相当数量的税收。

(4) 项目在促进区域经济发展的同时，也间接带动了社会事业进步。项目运营期间，可为政府每年增加财政收入，获得更大的财政能力，从而可以将更多的资金投入当地人民的发展教育文化事业，完善公共卫生体系，改善道路交通，增加当地人民的社会福利，健全社会保障制度，强化社会公共管理等公共事业中。

综上所述，项目的建设有一定的社会效益。

7 环境管理与监测计划

建设项目将会对周围地区的环境产生影响，必须采取环境保护措施以减轻或消除其不利影响。因此有必要建立相应环境管理和监测机构，并实施环境监控计划，验证所提出的各种环保措施的实际效果，并避免因管理不善而可能产生的各种环境风险，以便进一步完善和改进环保措施，从而提高建设项目的社会、经济和环境效益。为此，在项目建设及投入运营期要贯彻落实国家、地方政府的有关规定及法规，正确处理好项目建设、发展与环境保护的辩证关系，从而真正使项目的建设达到可持续发展的战略目标。

7.1 环境管理、监测机构设置及职责

7.1.1 环境管理机构

根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。

本环评建议建设单位设置相应的环保管理部门，并设置 1 名专职经理统一负责厂区的环保工作，直接向公司总经理负责，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。各车间设置兼职环保人员，承担各级环境管理职责，并逐级向上负责。环保管理部门设置专职管理人员 1~2 名，负责生产车间、设备的安全与环保工作。

专职管理人员的主要职责是：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准。
- (2) 组织制定和修改企业的环境保护管理规章制度并负责监督执行。
- (3) 制定并组织实施企业环境保护规划和计划。
- (4) 开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。
- (5) 检查企业环境保护设施的运行情况。
- (6) 落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。
- (7) 组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以增强全体员工环境保护意识及素质水平。增设环保巡查人员，对厂区的各生产装置、各污染治理装置进行巡查，并向环境管理机构汇报。

环境管理机构的职责为：

(1) 认真贯彻国家有关环保法规、规范，建立健全环境保护各项规章制度，确定本公司的环境管理目标，对各操作岗位进行监督考核。

(2) 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其他环境统计资料，并定期向当地生态环境行政主管部门申报。

(3) 收集和管理有关污染物排放的标准、环保法律法规等技术资料；

(4) 在项目建设期搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作；

(5) 负责污水处理系统的安全生产、劳动保护、环境卫生及厂区绿化等工作以及本企业突发性污染事故的善后处理；

(6) 在公司统一领导下搞好废物的综合利用、清洁生产以及污染物排放总量控制；

(7) 为了提高环保工作的质量，公司要加强环境管理人员的业务培训，并有一定的经费来保证培训的实施。

7.1.2 环境管理制度

(1) 排污定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运营情况、污染物排放情况以及排放事故、污染纠纷等情况。

(2) 污染治理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建起岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。

(3) 奖罚制度

企业应设置环境保护奖罚制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

(4) 制定各类环保规章制度

制定了全公司的环境访者、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素的识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度

包括：

①环境保护职责管理条例；

②建设项目“三同时”管理制度；

③污水排放管理制度；

- ④污水处理设施日常运行管理制度；
- ⑤排污情况报告制度；
- ⑥地下排水管网管理制度；
- ⑦污染事故处理制度；
- ⑧环保教育制度；
- ⑨固体废弃物的管理与处置制度。

(5) 环境管理台账

参照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）的有关要求做好企业环境管理台账并存档备查。

①记录形式

分为电子化存储和纸质存储两种形式。

②记录内容

记录内容包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染治理设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染治理设施、排放口编码按照排污许可证副本中载明的编码记录。

A.基本信息

包括排污单位基本信息、生产设施基本信息、污染治理设施基本信息。

a) 排污单位基本信息：名称、注册地址、行业类别、生产经营场所地址、统一社会信用代码、法定代表人、技术负责人、生产工艺、产品名称、生产规模、环保投资情况、环评及批复情况、竣工环保验收情况、排污许可证编号等。

b) 生产设施基本信息：名称、编码、规格型号、相关参数、设计生产能力等。

c) 污染治理设施基本信息：名称、编码、规格型号、相关参数等。

B.生产设施运行管理信息

a) 正常工况：运行状态、生产负荷、产品产量、原辅料及燃料等。

b) 非正常工况：设施名称、编号、非正常工况起止时间、产品产量、原辅料及燃料消耗量、事件原因、是否报告等。

C.污染治理设施运行管理信息

a) 正常情况：运行情况、主要药剂添加情况、DCS曲线图等。

b) 异常情况：污染治理设施名称、编号、异常情况起止时间、污染物排放浓度、排放量、异常原因、是否报告等。

D.监测记录信息

按照HJ819及各行业自行监测技术指南规定执行。

监测质量控制按照HJ/T373和HJ819等规定执行。

E.其他环境管理信息

废气无组织污染治理设施运行管理信息：包括名称、运行时间、维护次数、管理人员等，如厂区降尘洒水、清扫频次，原料或产品场地封闭、遮盖方式，日常检查维护频次及情况等。
特殊时段环境管理信息：包括具体管理要求及其执行情况、生产设施运行管理信息和污染治理设施运行管理信息等。

其他信息：法律法规及标准规范确定的其他信息。

③记录频次

A.基本信息

对于未发生变化的基本信息，按月记录，1次/月；对于发生变化的基本信息，按照变化次数记录，1次/变化次数。

B.生产设施运行管理信息

a) 正常工况：

运行状态：按照生产班次记录，1次/班。

生产负荷：按照生产班次记录，1次/班。

产品产量：连续生产的，按照生产班次记录，1次/班。非连续生产的，按照生产周期记录，1次/周期；周期小于1天的，按日记录，1次/日。

原辅料：按照批次记录，1次/批次。

燃料：按照批次记录，1次/批次。

b) 非正常工况：按照工况期记录，1次/工况期。

C.污染治理设施运行管理信息

a) 正常情况：

运行情况：按照运行班次记录，1次/班。

主要药剂添加情况：按照运行班次记录，1次/班。

DCS 曲线图：按周记录，1次/周。

b) 异常情况：按照异常情况期记录，1次/异常情况期。

D.监测记录信息

按照 HJ819 及各行业自行监测技术指南规定执行。

E.其他环境管理信息

废气无组织污染治理设施运行管理信息：按日记录，1次/日。

其他信息：依据法律法规、标准。

规范或实际生产运行规律等确定记录频次。

④记录存储

a) 纸质存储：应存放于保护袋、卷夹或保护盒等存储介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应随时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于5年。

b) 电子存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于5年。

7.1.3 环境监测机构的职责

本项目不设立环境监测机构，项目的常规监测委托有资质的单位进行监测，监测数据提交当地环保部门审核，切实做好监测质量保证工作。

主要职责是：

①建立严格可行的环境监测计划及质量保证制度；

②对全厂的废气、废水及噪声污染源进行定期监测和统计；

③定（季、年）进行监测数据的综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，为决策部门提供污染防治的依据。

7.1.4 环境管理要求

1.运营期环境管理要求

在项目运行过程中，企业应以相关环保法律法规为依据，通过对项目的环境审核，设定环境方针，建立环境目标和指标，设计环境方案，求得环境可持续的发展。运行期环境管理要点主要包括以下几项内容：

(1) 建立企业环境保护机构，充分发挥管理职能，认真贯彻执行国家及地方政府的环保方针、政策和法规；制定企业环保规划和目标；加强企业环保监督和管理工作的，组织技术培训和推广环境保护先进技术。

(2) 建立环保目标责任制，企业负责人对企业环保工作负总责，负责制定环保工作年度计划、环保设施的正常运行及污染事故的处理。

(3) 制定企业污染源治理规划和年度治理计划，并列入年度计划，认真组织实施。

(4) 采取有效可行的大气、废水、噪声和固体废物污染治理措施，确保各类污染物达标排放。

(5) 强化环保设施运行管理，健全管理制度：

①环保设施必须与生产主体设备同时运转、同时维护保养。

②环保设施由专人管理，按其操作规程进行操作，并做好运行记录。

③实行环保设施停运报告制度，厂区内环保设施如发现问题要及时填写《环保设施停运报告》并上报环保机构。

(6) 严格执行“三同时制度”、国家排污申报和污染物排放许可制度。

(7) 及时上报环保报表，做到基础数据准确可靠。

(8) 搞好环保宣传教育和技术培训，加大环境保护力度，增强全公司职工的环境保护意识。

(9) 加强企业清洁生产工作，治理好公司的污染源，减少和防止污染物的产生。

(10) 加强环保档案管理，制定档案管理制度。

2.事故工况下环境管理要求

为尽量避免非正常排放的发生，企业应做到如下要求来尽量避免事故发生。

(1) 加强对非正常状态下排放危害的认识，建立完善的环保设施检修体制。

(2) 建设单位应做好生产设备和环保设施的管理、维修工作，选用质量好的设备；设专人对易发生非正常排放的设施进行管理，一旦出现异常，及时维修处理。

(3) 如出现事故情况，应立即停产检修。

3.环境风险环境管理要求

建设单位及其所属企业是环境风险和事故防范的责任主体，应建立有效的环境风险防范与应急管理体系并不断完善。

(1) 企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。

(2) 可能或者已经发生污染事故或其他突发性事件时，应当立即采取应急措施，防止事故发生，控制污染蔓延，减轻、消除事故影响。在重大事故或者突发性事件发生后 2 小时内，应向公司环保机构报告，并接受调查、处理。

7.1.5 环境监测制度

1、环境管理机构的建议

建议企业设置专门的环境管理机构——安环部，配备专职的环保技术人员，负责日常环保管理工作，主要职责有：

(1) 组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行企业员工环保专业知识的教育。

- (2) 组织制定全厂环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行。
- (3) 提出可能造成的环境污染事故的防范、应急措施。
- (4) 参加本厂环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查。
- (5) 每季度对全厂各环保设施运行情况全面检查一次。
- (6) 对企业生产过程中废气、工艺设备及公用设施排放的废水、固体废物的收集、贮存等设施进行监督、管理，并保证废水处理后的达标排放。

2、健全各项环保制度

公司应结合国家有关环保法律法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度，主要内容有：

(1) 严格执行“三同时”的管理条例。严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，确保增加或改造的污染防治设施能够在主体工程恢复生产前完成设计和施工，做到与项目生产“同时验收运行”。

(2) 建立报告制度。对现有排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按照排污许可证核发管理技术规范和地方环保主管部门要求执行排污月报、季报和年报制度。

(3) 实施定期监测制度，确保废水、废气的稳定达标排放。

(4) 健全污染防治设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。污染治理设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台账。

3、加强职工教育、培训

(1) 加强职工的环境保护知识教育，增强职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

(2) 加强新员工上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员不允许上岗操作。

4、加强环保管理

(1) 建议企业建立环保经济责任制，并建立环保台账管理制度，应在日常管理中严格落实，避免流于形式。严格落实“三废”排放收费制和超标处罚制度。

(2) 建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理。

(3) 加强对固废的管理，防止产生二次污染。

(4) 应加强对清污分流的管理，尤其注意地面冲洗水、水冲泵溢流水等低浓度废水，防止污水进入内河。

(5) 规范废水排污口，厂区污水进管前设监测井，只设一个污水排放口、一个雨水排放口；并按要求设置和维护图形标志。

7.1.6 环境信息公开

建设单位应当如实向社会公开以下环境信息，以接受社会监督。

(1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(3) 防治污染设施的建设和运行情况；

(4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5) 突发环境事件应急预案；

(6) 其他应当公开的环境信息。

建设单位可通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息。

项目在建设过程中，建设单位应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》中的要求，及时公开项目建设前、施工过程及项目建成后的环境信息。

7.2 环境监测计划

7.2.1 施工期环境监控

本项目厂房租赁，主体工程已结束，建设单位只需对厂房进行简单的装修和生产设备安装。此过程中产生少量的生活垃圾交由环卫部门统一清运处置、装修过程中产生少量的装修垃圾交由环卫部门统一清运处置；装修和设备安装过程中会产生噪声，但此过程是短暂的，对周边环境影响不大。总体来说，项目施工期短暂，对外环境的影响较小，施工期不设环境监控计划。

7.2.2 运营期环境监测计划

项目运营期监测计划根据《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》(HJ1085-2020)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)以及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301-2023)制定。

(1) 污染源监测

① 废气监测

有组织监测

监测项目：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度；

监测点位：P1 排气筒；

监测频次：每月一次。

无组织监测

监测项目：非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢；

监测点位：厂界；

监测频次：每半年一次。

②废水监测

监测地点：生产废水总排放口；

监测项目：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；

监测频次：每半年一次。

③噪声监测

监测项目：昼、夜间厂界噪声；

监测点位：厂界四周；

监测频次：每季度监测 1 次；

监测分析方法：按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相关规定进行。

表 7.2-1 污染源监测计划一览表

类别	监测位置	监测项目	监测频率	监测单位
废气	P1 排气筒	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/月	委托有资质第三方监测
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢	1 次/半年	
噪声	厂界外 1m	等效 A 声级	每季度昼夜各一次	
废水	厂区生产废水出水口	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	每半年一次	

(2) 环境监测报告制度

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并需按上级主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报环境保护主管部门。在发生突发事件情况下，要将事故发生时

间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门。

7.3 污染物排放管理

项目产生的固废合理处置不外排，噪声经降噪隔声等措施后也可达标排放，项目废水、废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息见下表。

7.4-1 项目产排污节点、污染物及污染治理设施情况一览表

序号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施			排放口类型
					污染治理施工工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息	
1	生物质锅炉	生物质锅炉	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	有组织	经袋式除尘+低温高效复合脱硝+钠碱法脱硫+15m高排气筒	是	/	一般排放口
2	污水处理站	生产过程	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP	--	UASB+AAO+高效沉淀	是	处理后排入市政污水管网进入六里坪镇污水处理厂	一般排放口
3	生活污水	办公生活	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	--	化粪池	是	依托厂区化粪池处理经市政管网进入六里坪镇污水处理厂	一般排放口

7.4 排污口规范化要求

排污口规范化管理是一项以实现污染物排放量化管理为目的而进行有关排污口建设及管理的工作。根据国家环境保护部《水污染物排放许可证管理暂行办法》第四章第十八条、《湖北省水污染物排放许可证管理实施细则》第四章第十九条的有关规定和国家有关排污口规范化政策的要求，本项目建设中应加强以下排污口规范化工作：

(1) 废水排放口：本项目生活污水依托厂区化粪池处理后排放，生产废水经厂区污水处理站处理后排放，设一个总污水排放口（DW001）；厂房周围已铺设雨水管网，雨水汇集后由厂区雨水排口（YS001）排放；

(2) 废气排放口：本项目设置1根排气筒，排气筒应设置环保图形标志牌，设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置须按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求执行。

(3) 固废堆场：按照规范要求设置固废堆场，并张贴相关标识。

(4) 设置排污口标志牌要求

环保标志牌由环境保护行政主管部门统一制作，一般污染物排放口设置提示标志牌，排

放有毒有害等污染物的排放口设置警告式标志牌。标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m，排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设施（如方形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更须报当地环境监理部门同意并办理变更手续。

对各排污口进行编号，设立标志牌。废气排放口附近按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定，设置警告性环境保护图形标志牌。

（5）建立排污口档案

要求填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口管理档案。包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置；污染物来源、种类、浓度及计量记录；排放去向、维护和更新记录。

7.5 竣工环保验收

项目申请竣工环保“三同时”验收前提条件如下：

- ①项目按照环保部门的批复，配备污染防治设施；
- ②各项环保处理设施达到设计要求；
- ③完善的环境管理制度、环境监测制度、修订后并在十堰市生态环境局丹江口分局备案的环境应急预案。

拟建项目所有环保设施均应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。项目完工后应进行该建设项目环境保护设施竣工验收，同时提交环境保护验收监测报告。竣工验收通过后，本项目方可正式投入使用。

十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目位于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村，占地面积为 6000 平方米。项目环境保护竣工验收检查清单见下表。

表 7.5-1 环境保护“三同时”验收一览表

序号	项目	污染源	措施内容	处理效果	验收内容
1	废水	生产废水	依托厂区污水处理站处理后排入市政污水管网	处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排放标准后排入市政污水管网	处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准排放标准后排入市政污水管网
		生活污水	依托厂区化粪池预处理后进厂区污水管网	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水

				准排入六里坪镇污水处理厂处理	道水质标准》 (GB/T31962-2015) B 级标准
2	废气	生物质锅炉	经袋式除尘+低温 高效复合脱硝+钠 碱法脱硫+15m 高 DA001 排气筒	达到《生物质锅炉大气污染物排放标准》(DB42/T1906-2022)中表 1 排放限值的 50%限值	设施建设情况, 监测废 气达标情况
		无组织废气	密闭车间、加强通 风	/	检查落实情况
3	噪声	高噪设备	设备选型时尽量 选用低噪声设备, 将噪声较高的设 备安装在车间中 部, 并安装减振底 座等	达到《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008) 2 类标准。	监测厂界噪声值达标情 况
4	固废	一般固废	暂存于一般固废暂存间, 定期处理, 要求签订协议并建 立合规台账; 酒糟产生后及时外售, 要求签订协议并建 立合规台账; 污水处理站污泥可外运至建材单位作为建 筑原材料利用。		检查落实情况
		生活垃圾	收集后由环卫部门清运处理		检查落实情况
5	环境 风险	事故风险	依托厂区 20m ³ 事 故池等措施	严格防范各种环境风险, 万一发生, 须及时进行处置。	检查落实情况
6	地下 水、 土壤	污染地下 水和土壤	严格执行分区防 渗	重点防渗区: 等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, 渗透系数≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行 一般防渗区: 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, 渗透系数≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行	检查落实情况
7	管理 与环 境监 测	环境监测计划; 排污口规范化建设; 日常管理			检查落实情况

7.6 与排污许可制度的衔接

企业须严格落实环评文件及批复要求, 在项目设计、施工、验收、投入生产或使用中落实环境保护“三同时”, 并做好与排污许可证的衔接。本项目年产黄酒约 1020 千升, 根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》, 项目属于“十、酒、饮料和精茶制造业 15 酒的制造 有发酵工艺的年生产能力 5000 千升以下的白酒、啤酒、黄酒、葡萄酒、其他酒制造”, 属于简化管理。

企业根据排污许可证申请与核发技术规范和污染防治可行技术指南、污染源源强核算技术指南，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。建设项目发生实际排污行为之前应获得排污许可证。

建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入项目验收完成当年排污许可证执行年报。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。

8 产业政策及规划符合性分析

8.1 项目产业政策符合性分析

8.1.1 与国家产业政策相符性分析

本项目产品为高端“房县黄酒”开发项目，项目产品对照《国民经济行业代码（2019年）》，本项目属于“黄酒制造（C1514）”，项目总投资200万元。《产业结构调整指导目录（2024年）》中未明确指出鼓励类、限制类和淘汰类中包括本项目生产的产品。该项目的建设属允许类，符合当前的产业政策。项目所采用的生产工艺装备和产品不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中规定的落后生产工艺装备和产品。项目已于2024年4月3日取得行政审批局备案，登记备案项目代码：2404-420381-04-01-913182。

8.1.2 与地方产业政策相符性分析

8.1.2.1 与《市人民政府关于划定城区高污染燃料禁燃区的通告》相符性分析

十堰市生态环境局丹江口分局2020年11月30日发布《市人民政府关于划定城区高污染燃料禁燃区的通告》

《通告》中规定丹江口市禁燃区为“禁燃区划定范围为市规划区内中心城市集中连片建设地区及其周边控制范围。北至丹江口大坝，东至姚沟路铁路线、环城南路、沿江大道，南至均州大桥，西至汉江大道、望月路、武当大道（北段）等形成的道路环线，区域面积共计17平方公里。”禁燃区内禁用“除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。”本项目位于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村，不属于丹江口市禁燃区，且本项目生物质锅炉配备袋式除尘+低温高效复合脱硝+钠碱法脱硫，能保证废气达标排放，故符合相关产业政策。

8.2 规划符合性分析

8.2.1 与《汉江生态经济带发展规划》相符性分析

2018年11月，国家发展改革委印发《汉江生态经济带发展规划》（发改地区【2018】1605

号)。

坚定不移实施主体功能区制度，根据自然条件和资源环境承载能力，依托综合运输通道，着力完善城镇体系，优化产业布局，推动形成“两区、四轴”的空间开发格局。

以丹江口水库大坝为界，划分为丹江口库区及上游地区汉江中下游地区。丹江口库区及上游地区按照生态优先、绿色发展的思路，坚持“以水定产”“以水定城”，强化主体功能区空间管控加强生态保护和水源涵养，依托节点城市和产业集聚区推进产业向生态化、绿色化升级，维护丹江口库区及上游地区生态安全。汉江中下游地区积极开展生态修复和建设，大力发展高效生态农业、先进制造业和现代服务业，加快产业和人口集聚，强化与丹江口库区及上游地区联动，提升汉江流域整体发展水平。

严格防治工业点源污染。严格执行排污许可制，重点行业企事业单位依法申领排污许可证。落实企事业单位环保主体责任，严格按照排污许可证的规定排污，落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求。落实环境准入负面清单和环境影响评价制度，提高行业环境准入门槛，严禁高耗能、高污染的工业项目落户，依法加快淘汰落后工艺和产能，关闭污染严重、不能稳定达标排放的企业和生产线，专项整顿高耗能、高污染行业。引导企业向专业厂区集聚发展，推进工业集聚区水污染自动在线监控和集中治理处置，实现达标排放。

本项目位于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村且符合丹江口市规划要求，不属于高耗能、高污染项目，项目生活污水经厂区化粪池处理后达标排放，生产废水经厂区污水处理站处理后达标排放。本项目符合《汉江生态经济带发展规划》相关要求。

8.2.3 与《湖北省长江经济带绿色发展“十四五”规划》相符性分析

2021年11月26日，省发改委印发《湖北省长江经济带绿色发展“十四五”规划》（鄂发改长江〔2021〕361号），提出“一屏一区一地”总体战略定位，即努力建设长江中游生态保护屏障、长江经济带绿色崛起先行区和长江经济带幸福生活宜居地，着力打造长江经济带绿色崛起先行区。

坚持生态优先、绿色发展。持续推进长江大保护，把修复长江生态环境摆在压倒性位置。正确处理好保护与发展的关系，牢固树立绿色发展理念，守住生态文明红线，推进改革创新，加快建立绿色生产和消费的法律制度和政策导向，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系。

本项目位于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村且符合丹江口市规划要求，生活污水经厂区化粪池和六里坪镇污水处理厂处理后可稳定达标排放，生产废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网。本项目主要能源为电能，清洁能源使用比例较高，不属于淘汰落后工艺

设备，生产过程能耗较低。噪声采用隔声、消声、合理布局措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。一般固废收集后外售处置、生活垃圾环卫部门处置，固体废物实现零外排。本项目符合《湖北省长江经济带绿色发展“十四五”规划》相关要求。

8.2.4 与《十堰市城市总体规划（2011-2030）》相符性分析

2022年2月10日，十堰市规划部门发布《十堰市城市总体规划（2011-2030）》，根据发布的规划方案显示，十堰建设成为国家生态发展示范区、国际知名的生态文化旅游区、国家重要的汽车产业基地、鄂渝陕豫四省（市）交界地区的区域性中心城市和生态宜居城市。

以南水北调中线工程水源地——丹江口水库为重点的水源地得到严格保护。规划期末水环境、空气环境质量达到或优于国家功能区标准要求。主要污染物排放和单位产出能耗控制在国家下达的标准以内；规划中心城区生活污水集中处理率达98%以上，各县（市）中心城镇生活污水集中处理率达到95%以上；中心城区及各县（市）中心城镇生活垃圾无害化处理率达100%；节能减排和资源综合利用率走在全省前列。加强全市生态环境建设，2015年全市森林覆盖率达58%以上，城区绿化覆盖率达50%以上，新增治理水土流失面积2000平方公里；2030年森林覆盖率达到65%以上；各类保护区占国土面积比达到15%以上，水土流失面积控制在15%以下。

节约利用和保护水资源，加强饮用水水源地保护和水质监控：发展节水产业，推广应用节水技术、工艺等，提倡循环用水。

节约能源，提高能源利用效率：建立以电力为核心的多元能源供应结构，积极开发可再生能源，提倡清洁能源的使用。提高工业生产工艺，降低生产过程中的能耗。

本项目位于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村且符合厂区规划要求，生活污水经厂区化粪池和六里坪镇污水处理厂处理后可稳定达标排放，生产废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网。本项目主要能源为电能，符合建立以电力为核心的多元能源供应结构的要求，不属于淘汰落后工艺设备，生产过程能耗较低。本项目符合《十堰市城市总体规划（2011-2030）》相关要求。

8.2.5 与《十堰市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》相符性分析

2021年12月14日，市发改委规划科发布《十堰市国民经济和社会发展第十四个五年规划

和2035年远景目标纲要》。

强化生态空间管控。加快落实主体功能区定位，合理调整生态空间面积。加快推进生态保护红线勘界定标，在生态保护红线范围内实行环境准入负面清单制度，实施生态保护红线常态化监管，严格征占用管理优化城乡生态空间格局，守住自然生态安全边界。加快建立“天空一地”国土空间信息监管平台和综合监控网络，落实生态空间用途分区和管控要求。坚持空间分类科学有效管控治理，深化汉江、堵河、万江河、汇湾河、竹溪河、马家河、茅塔河等干流沿岸生态修复，大力增加湿地空间面积，增强秦巴生态功能区生态系统服务功能。构建科学合理的自然保护地体系，积极打造秦巴山区生物多样性国家公园保护体系，重点保护丹江口库区、武当山自然公园体系，优先建立堵河源高山林区自然保护区体系，推进青龙山、赛武当自然保护区高质量发展。推动全域土地综合整治试点，重点推进丹江口库区非基本农田坡耕地和其他地区非基本农田坡耕地、荒地、沙地整治，探索多种模式相结合的山地开发利用方式，优化空间开发利用格局。

严控水资源消耗总量和强度。实施最严格的水资源管理制度，严格实行水资源消耗总量和强度双控行动，有效保护和利用水资源，打造国家战略水资源保障区。增强全社会节水意识，强化生态环境、市政杂用、居民生活用水节水规范化、标准化、精细化管理，提高用水效率和效益，全市万元GDP用水量、万元工业增加值用水量持续降低，达到省定控制目标，创建节水型城市推进城市再生水管线、雨污水分流改造，统筹利用雨洪水、再生水，因地制宜建设湿地公园、雨水花园等海绵绿地，推进“海绵十堰”建设。加强工业水循环利用，探索工业用水和生活用水分质回用模式，重点抓好东风汽车公司所属企业、市辖重点监控企业、高耗水企业废水深度处理循环利用。大力发展旱作节水农业示范推广蓄水保墒、集雨补灌、水肥一体化等旱作节水技术，创建农业节水技术试验示范，提升农业用水效率。

加强水环境治理和管控。开展水环境分区分类管控，实施流域精细化管理。全面补齐城镇污水处理及管网设施短板，推进城镇生活小区“污水零直排区”建设。改造升级工业集聚区污水处理厂，加快建成集中式污水处理设施，完善工业集聚区污水收集配套管网，加强污水处理设施运营维护。到2025年，城区、县城、乡镇污水处理率达到95%、90%和75%。严格落实总量控制与排污许可制度，优先开展河流总氮总量控制，严控重化工、造纸矿山开采及其他高污染、高耗能项目。加快推进河道及周边污水全部进入专用污水管网，在河流水库周边设立植被缓冲带或水陆交错带，减少污染物直排入河。严格防控港口及船舶运输污染。以丹江口库区和堵河沿岸为重点，持续加强农业面源污染防治，强化畜禽养殖污染物无害化处理，削减化肥和农药用量，促进有机肥资源合理利用，推广符合国家和地方强制性标准的地膜，减少农业内源性污染，创建全国典型流域农业面源污染综合治理示范区。

加强重点涉源单位核与辐射环境安全风险防范，提升核与辐射安全保障能力。加强噪声污染防治，通过建设隔声屏障、安装降噪装置、种植绿化带等措施，严格管理防控工业、生产、社会生活、建筑施工、机动车和机场等噪音，降低环境噪声，建设宁静城市。

本项目位于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村且符合厂区规划要求，不占生态红线。生活污水经厂区化粪池和六里坪镇污水处理厂处理后可稳定达标排放，生产废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网。本项目不属于化工、造纸矿山开采及其他高污染、高耗能项目。噪声采用隔声、消声、合理布局措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。本项目符合《十堰市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》相关要求。

8.2.6 与《十堰市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

2022年03月29日，十堰市生态环境局发布《十堰市生态环境保护“十四五”规划》。

全面提升发展质量。以“经济倍增、跨越发展”推动“现代新车城、绿色示范市”建设取得重要进展，加强国土空间管控，统筹布局生产、生活、生态空间。按照“繁荣在主城、实力在经开、倍增在县域、亮点在武当、未来在新城”的全域发展格局，围绕“一核带动、两翼驱动、多点联动”区域发展布局，不断优化空间布局和经济结构。深化供给侧结构性改革，持续淘汰落后产能。促进产业清洁高效循环发展，提高资源能源利用效率，从源头减少经济社会发展对生态环保的压力。按照“一主三大五新”产业发展布局坚定不移做大做强以汽车为主导的先进制造业，大力发展大旅游大健康、大生态产业，加快推动新经济、新技术、新产业、新业态、新模式发展应用，努力实现产业生态化和生态产业化。

持续压减淘汰落后产能。严格产业准入环境标准，限制建设高耗能、高排放、产能过剩行业项目，对高污染、高能耗行业企业实施总量控制，严格执行钢铁、电解铝、建材行业能耗限额标准。持续推进十堰市城区老工业区搬迁改造，有序淘汰落后产能。

深入开展工业污染防治。优化沿江企业布局，汉江岸线1公里范围内禁止新建、扩建化工厂区和化工项目，禁止新建、改建、扩建尾矿库，推进十堰市汉江沿线15公里内化工企业关改搬转工作，对不达标或不符合生产技术、环保要求的企业依法依规进行关改搬转，新建工业企业原则上须落户工业厂区内。依法开展涉水“散乱污”企业综合整治，加大厂区排查整治力度，推进工业厂区污水处理设施分类管理，分期升级改造。强化工业集聚区污水处理设施监管执法，建设进出口水质在线监控系统，确保稳定达标排放。加快推进郧阳区工业厂区污水处理厂、十堰经济技术开发区、丹江口市化工厂区、竹山鱼岭生态循环工业园工业废水集

中处理厂及配套管网建设，原依托城镇污水处理设施的工业废水从市政管网退出，接入工业污水处理厂集中处理。推进实施温州工业园、龙门工业园、驼鞍沟工业园清污分流项目，完善污水、雨水收集系统。推进电镀工业厂区污水处理设施扩能升级改造。

本项目位于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村且符合丹江口市规划要求，项目不属于淘汰落后产能，不属于高耗能、高排放、产能过剩行业项目，整体资源利用率较高，不属于新建、扩建化工园区和化工项目，废水经处理后能稳定达标排放。本项目符合《十堰市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

8.2.7 与《丹江口市产业发展“十四五”规划》相符性分析

2021年丹江口市发展和改革委员会发布了《丹江口市产业发展“十四五”规划》，本项目与《规划》项目性分析见下表：

表 8.2-1 与《丹江口市产业发展“十四五”规划》相符性分析

序号	规划要求	相符性分析
1	建设优势特色产业基地。依托丹江口市农业资源优势，按照“江北核桃江南茶，库周柑桔水中鱼，高山药特平地菜”的产业布局，打造山地特色产业。重点开发武当蜜桔、武当道茶、生物医药、武当山珍、生态保水渔业、生态牧业、雪茄烟等农业特色产业，持续壮大产业规模。	本项目属于“房县黄酒”开发项目，为十堰农业特色产业，符合规划要求。
2	推动特色农业产业向优势乡镇集中。推动特色农业产业向优势乡镇集中，增强特色名优产品的宣传力度。坚持以产业为主，体现地方特色，推进产、镇融合发展，加快形成一镇一特格局。推进六里坪镇、习家店镇两个市域副中心建设、丹江口南站和武当山站两个高铁小镇建设，建设凉水河、习家店等4个万亩柑桔特色小镇，建设浪河、土关垭茶叶产业特色小镇，建设均县镇、浪河镇、石鼓、龙山等生态农业和乡村旅游特色小镇。	本项目位于六里坪镇，建设高端“房县黄酒”开发项目有助于推动特色农业产业向优势乡镇集中，因此符合规划要求
3	促进农村一二三产融合发展。以市场需求为导向，以完善利益联结机制为核心，以制度、技术和商业模式创新为动力，着力构建农业与二三产业交叉融合的现代产业体系，形成城乡一体化的农村发展新格局。延伸整合产业链、打造提升价值链、优化融合供应链，着力发展以高端高效农业、休闲观光农业、现代农业服务业、绿色生态农业为主的各类形态。大力发展乡村旅游、休闲农业、农村服务业等乡村产业，开展休闲农业示范市建设。	开发高端“房县黄酒”项目建设，提高企业市场竞争力，让企业向市场要效益，同时解决人力资源过剩，盘活闲置资产，增加企业收入，是公司实现突破式发展的需要。建设单位作为一个老字号国有粮食企业，在原料采购和贸易上深耕多年，结合十堰粮油集团的国企品牌优势，打造创新型黄酒产业发展平台，从而推动企业经营高质量发展。
4	加快发展农产品加工产业。以市场需求为导向，以农产品加工业提质增效为核心，优化结构布局、强化科技支撑、提升质量品牌，发挥优势、突出特色，稳步推进农产品初加工，深度挖掘农产品深加工，推进农产品加工业提档升级。	本项目属于“房县黄酒”开发项目，属于农产品深加工行业，有利于改变当前十堰黄酒行业布局分散规模过小问题，建设方着力在“精、深、特”上再下功夫，促进产业链、要素链、供应链、价值链、

<p>深入推进农产品加工产业“四个一批”工程建设。以农产品加工厂区为载体，引导鼓励企业入园经营，大力实施招商引资，彻底改变目前布局分散、规模过小的状况。充分利用农产品基地优势，扩大农产品加工领域，提高农产品加工转化能力，形成规模效应和产、加、销一体化发展格局，大幅增加农民收入。大力培育新型农业经营主体，扩大农产品精深加工，推动农产品加工转化增值。</p>	<p>创新链深度融合。符合规划要求</p>
--	-----------------------

综上，本项目符合《丹江口市产业发展“十四五”规划》相关要求。

8.2.8 与《十堰市黄酒产业“十四五”发展规划（2021年——2025年）》相符性分析

2021年10月29日，十堰市黄酒产业链工作专班发布了《十堰市黄酒产业“十四五”发展规划（2021年——2025年）》。

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导；立足新发展阶段，坚持新发展理念，服务构建新发展格局；以“十四五”时期湖北经济社会发展的总体思路和主要目标为引领；全面对接我省“一主引领、两翼驱动、全域协同”的区域发展布局；全面对照我市“一核带动、两翼驱动、多点联动”区域发展格局；全面对标我县“三主三柱三新”现代产业体系格局。

房县黄酒产业坚持以绿色发展、全面创新为引领，重点围绕“链条做长、龙头做大、产品做优、品牌做强”优化布局、谋划项目。围绕“百亿黄酒产业”发展目标；遵循产业服务、产业政策两手抓，制造、贸易两手抓发展理念；以“守正创新”为总要求；以《关于大力发展黄酒产业的意见》为指导；以“八统一”为抓手；以“五个依托”为引领；采取“品牌拉动”“一二三产业融合发展”的发展模式；进行产业结构优化布局、实施“产城、生态、文旅、康养”融合布局、公共服务平台布局的三大战略布局；打好“品质，品牌，文化，招商”四张牌，一手推进龙头企业差异化做强，一手推进作坊生产“八个统一”按照龙头企业做强做特色、中小企业做大做品牌、小微企业（黄酒专业合作社、手工酿酒作坊）做规范、做品质的目标；大力招商引资，完善产业配套，不断推动全产业链建设，实现房县黄酒产业结构布局更趋合理，食品质量安全保障和风险防范水平全面提高，区域品牌影响力显著提升，培育一批辐射带动力强、具有市场竞争力的龙头企业，引领十堰黄酒产业走在全省黄酒的第一梯队。

8.2.9 与《关于印发十堰市突破性发展绿色食品饮料产业三年行动（2023—2025）方案的通知》相符性分析

2023年5月十堰市人民政府办公室发布了《关于印发十堰市突破性发展绿色食品饮料产业三年行动（2023—2025）方案的通知》（十政办发〔2023〕8号）。

其中规定“酒精饮料要充分结合武当文化、黄酒文化，重点发展特色黄酒、白酒、啤酒和果酒类饮品。”本项目产品结合房县黄酒传统酿造工艺，采取机械化生产，提高产品质量，充分结合十堰传统黄酒文化。符合产业规划。

8.3“三线一单”相符性分析

8.3.1 生态保护红线

根据省人民政府关于印发《湖北省生态保护红线划定方案》的通知（鄂环发〔2018〕8号）。围绕“四屏三江一区”的总体生态格局，全省生态红线总面积约为4.15万平方公里，约占全省国土总面积的22.30%。按照确保生态保护红线功能不降低、面积不减少、性质不改变的基本要求，实施严格分类管控。

本项目位于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村，经丹江口市自然资源和规划局查询，本项目不在生态保护红线内。

8.3.2 环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准；水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

本项目厂房依托原有，主体工程已结束，建设单位只需对厂房进行简单的装修和生产设备安装。此过程中产生少量的生活垃圾交由环卫部门统一清运处置、装修过程中产生少量的装修垃圾交由环卫部门统一清运处置；装修和设备安装过程中会产生噪声，但此过程是短暂的，对周边环境影响不大。总体来说，项目施工期短暂，对外环境的影响较小。

运营期项目生活污水经厂区化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级

标准后满足六里坪镇污水处理厂进水水质要求。生产废水经厂区自建污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)项目运营期各噪声源经隔声减振等处理后,厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2级标准要求;生物质锅炉废气经处理后可达《生物质锅炉大气污染物排放标准》(DB42/T1906-2022)标准的50%限值,厂区内挥发性有机物经加强通风后可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值,厂界硫化氢、氨、臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中标准限值要求,挥发性有机物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)相关标准;各类固体废物分类收集、外售或委托处置不外排。因此,采取相关有效措施后,项目的建设对周围环境影响较小,不会改变大气、地表水、声环境功能,不会对区域环境质量底线造成冲击性影响。

8.3.3 资源利用上线

项目主要水源由市政供水管网供水设施引入;主要能源为电能与生物质,电能由国家电网供电设施引入,生物质燃料外购,能源利用水平较高;各类固体废物分类收集、外售或委托处置不外排。因此,项目建设符合区域资源利用上线管理的要求。

8.3.4 负面清单

8.3.4.1 与《市场准入负面清单》(2022年版)相符性分析

对照《市场准入负面清单》(2022年版),本项目不在其禁止准入类和许可准入类中,本项目符合《市场准入负面清单》(2022年版)要求。

8.3.4.2 与《环境保护综合名录(2021年版)》相符性分析

对照名录,本项目不属于《环境保护综合名录(2021年版)》中“高污染、高环境风险”项目,符合要求。

8.3.4.3 与《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》符合性分析。

表 8.3-1 本项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)湖北省实施细则》(鄂长江办(2022)18号)的相符性

管控要求	相符性
一、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,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	符合,本项目不涉及码头建设。
二、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	符合,本项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区。

三、禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	符合，本项目不涉及养殖业、旅游业，所在地不涉及饮用水水源一级、二级保护区。
四、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖（河）造田等投资建设项目。涉水产种质资源保护区建设项目应按照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续。	符合，本项目不涉及挖沙、采矿，所在地不涉及国家湿地公园、水产种质资源保护区。
五、禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	
六、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。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。	符合，本项目所在地不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的岸线保护区和保留区。
七、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。	符合，本项目不涉及新设、改设或扩大排污口。
八、禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞。	符合，本项目不涉及捕捞。
九、禁止在长江干支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、扩建化工厂区 and 化工项目。	符合，本项目不涉及化工厂区、化工尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。
十、禁止在长江干流岸线三公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深三公里）范围内和重要支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）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。	
十一、禁止在合规厂区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录（2021年版）》中的高污染产品目录执行。	符合，本项目不属于高污染项目
十二、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。	符合，本项目不涉及石化、现代煤化工产业。
十三、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。	符合，本项目不属于严重过剩产能行业项目，不属于高耗能高排放项目。
十四、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	
十五、禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放低水平项目。严格执行《中共中央办公厅国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批。	

8.3.4.4 与《十堰市“三线一单”生态环境分区管控方案》（十政发[2021]9号）相符性分析

1、湖北省生态环境总体准入要求

项目位于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村，为仓储用地，文件中湖北省生态环境总体准入要求规定“禁止在居民住宅区等人员密集区域或者幼儿园、学校、医院、养老院、办公区等场所及其防护距离范围内，从事化工、制药、制革、生物发酵、饲料加工等企业以及垃圾处理厂、垃圾中转站、污水处理厂等产生恶臭气体的生产经营活动。”由4.2章预测可知，本

项目可不设大气防护距离，周围居民均在项目卫生防护距离以外，因此本项目不属于禁止开发活动、限制开发活动，满足允许排放要求，因此本项目符合湖北省生态环境总体准入要求。

2、十堰市生态环境总体准入要求

根据《十堰市“三线一单”生态环境分区管控方案》（十政发〔2021〕9号），十堰市生态环境总体准入要求符合性见下表：

表 8.3-2 与十堰市生态环境总体准入要求符合性分析

项目	清单编制要求	序号	准入要求	本项目符合性分析
关于空间布局约束的准入要求	禁止开发建设活动的要求	1	全面禁止天然林商业性采伐，严格控制生态公益林征占用。因国家、省重大项目建设需要，确需砍伐天然林和生态公益林的，应当经市人民政府同意后，再按相关程序报批。	项目不涉及砍伐天然林和生态公益林。
	禁止开发建设活动的要求	2	禁止在下列区域开采矿产资源： （一）生态保护红线区； （二）铁路、国道、省道、高速公路和重要工业区、大型水利设施、城镇市政设施周边直观可视范围以内，有障碍物的，最小值距必须大于或者等于二百米； （三）饮用水水源地河流（堤）岸两侧五千米范围以内； （四）市、县（市、区）城镇规划建设区范围以内； （五）国家规定不得开采矿产资源的其他地区。 未经法定程序批准，不得在港口、机场、国防工程设施圈定地区内和国家划定的自然保护区、重要风景区、国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地开采矿产资源。	项目黄酒开发生产，不涉及矿产资源开采。
	禁止开发建设活动的要求	3	禁止承接造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、制革、农药等高污染行业转移。	本项目为黄酒生产项目，不属于高污染行业
	禁止开发建设活动的要求	4	汉江、丹江、堵河、老灌河等主要入库河流两岸1公里范围内，禁止发展施肥量高的露地蔬菜等种植模式，规划建设生物缓冲带等工程。	本项目位于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村，不在主要入库河流两岸1公里范围内，不涉及种植，不涉及规划建设生物缓冲带等工程
关于空间布局约束的准入要求	禁止开发建设活动的要求	5	十堰市原则上禁止引水式、河床式水电站项目建设。	本项目为黄酒生产项目，不涉及水电站建设
	限制开发建设活动的要求	6	严格限制新增污染源，根据国家产业政策和十堰市产业导向，对“两高一资”项目、产能过剩项目一律暂停审批、核准，现有项目应限制其发展，污染物排放只降不增。	本项目为黄酒生产项目，对照清单查阅后不属于“两高一资”项目、产能过剩项目
	不符合空	7	凡不符合规划区划或安全环保条件、存在环境污染风险的现	本项目为黄酒生

	间布局要求活动的退出要求		有化工企业，一律实施关停或迁入合规厂区改造升级。2025年10月30日前，完成沿江1-15公里范围内的化工企业关改搬转（含关闭、改造、搬迁或转产）。	产项目，不属于化工项目。
	不符合空间布局要求活动的退出要求	8	丹江口水库、黄龙滩水库、潘口水库等重点水库禁养区现有网箱养殖和拦汉养殖限期退出或关停，禁止投肥养殖。	本项目为黄酒生产项目，不涉及渔业养殖。
关于污染物排放管控的准入要求	允许排放量要求	9	城区、县城和乡镇污水集中处理率分别达96%、85%和75%，工业废水处理达标率达到100%。	本项目生活污水进入六里坪镇污水处理厂处理，生产废水经厂区污水处理站处理后排入六里坪镇污水处理厂处理，符合要求。
	允许排放量要求	10	城市污泥无害化处理处置率达到95%以上。	本项目不涉及城市污泥无害化处置。
	允许排放量要求	11	畜禽粪便基本实现资源化利用，规模化畜禽养殖场粪污利用率达到90%以上，所有规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到95%以上。	本项目不涉及畜禽养殖。
	允许排放量要求	12	基本实现主要农作物测土配方施肥技术应用全覆盖，化肥利用率提高到40%以上，农作物病虫害统防统治覆盖率提高到40%以上，主要农作物农药利用率达到40%，主要农作物农药化肥实现零增长。	本项目为黄酒生产项目，原料均来自于外购，不涉及种植。
关于污染物排放管控的准入要求	允许排放量要求	13	新、扩建大气污染物排放密集型工业项目应实施主要大气污染物排放量1倍以上减量置换。	项目新增废气污染物将实施替代
	允许排放量要求	14	严格执行重金属污染物排放标准并落实总量控制要求，以铅、镉、汞、砷、铬为重点，建立企事业单位重金属污染物排放总量控制制度，进一步削减重金属排放量。	本项目不涉及重点重金属排放
	允许排放量要求	15	新建涉VOCs建设项目应实施区域内VOCs排放等量或倍量削减替代。	项目新增废气污染物将实施替代
	现有资源提标升级改造	16	现有城镇污水处理厂完成提标升级改造，废水污染物排放应达到一级A排放标准。新建城镇污水处理设施项目废水污染物排放应达到一级A排放标准。	本项目不涉及城镇污水处理厂建设。
环境风险防控	联防联控要求	17	建立全市区域大气联防联控协作机制，制定区域大气环境管理的法规和政策体系，与周边城市建立区域环境质量管理体系，共同制定区域大气污染联防联控规划，实行联防联控。	项目所在市区制定了大气联防联控协作机制
资源利用效率要求	水资源利用总量要求	18	万元GDP耗水量不得超过70立方米/万元，工业重复用水率不得低于85%。	项目生产用水符合要求
	水资源利用总量要求	19	全市再生水利用率达到20%以上。	--
	禁燃区公	20	禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应	项目主要使用电

	告		逐步或依法限期改用天然气、电力或者其他清洁能源。	能与生物质，符合要求。
中心城区山体保护	禁止开发建设活动的要求	21	<p>在山体保护范围内禁止下列行为：</p> <p>(一) 擅自改变山体用途性质或者超出批准范围占用山体的。</p> <p>(二) 擅自开山采石、探矿采矿的；</p> <p>(三) 擅自挖砂取土、毁林开荒种植农作物等破坏山体植被的。</p> <p>(四) 擅自倾倒、堆放、丢弃建筑渣土等废弃物的。</p> <p>(五) 乱砍滥伐林木的。</p> <p>(六) 乱搭乱建建筑物的。</p> <p>(七) 违法排放污染物的。</p> <p>(八) 擅自移动、损毁山体保护标志的。</p> <p>(九) 未取得建设工程规划许可证或者违反建设工程规划许可证规定进行建设的。</p> <p>(十) 其他对山体生态环境构成破坏的行为。</p> <p>一级保护山体为禁建区，其范围内除允许依法依规建设消防、能源、通信、气象、地震监测和生态游步道等公共基础设施以外，禁止其他建设行为。二级保护山体为限建区，其范围内除允许依法依规建设前款规定的设施外，可以适度建设对社会开放的游园及配套服务设施，禁止其他建设行为。</p>	本项目位于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村，用地不涉及山体保护区。
中心城区山体保护	限期开发建设活动的要求	22	山体保护范围内不得办理矿产开发许可，已批准开发的矿山到期依法关停。山体保护范围内除重大基础设施项目建设和重大公益性项目建设外，不得办理国有林地绿化规划和绿化用地使用性质变更许可，不得办理国有林地的树木采伐许可。	本项目位于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村，用地不涉及山体保护区。
恐龙地质遗迹保护	允许开发建设活动的要求	23	核心区未经批准不得入内，经省人民政府自然保护区行政主管部门批准，可组织进行参观、科研和国际交往等活动。禁止在缓冲区开展旅游和生产经营活动，因教学科研的需要，经自然保护区管理机构批准可以进入缓冲区从事非破坏性的科学研究、教学实习和标本采集活动。缓冲区外围划为实验区，可以进入从事科学实验、教学实习、参观考察、旅游等活动。	本项目位于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村，不涉及恐龙地质遗迹保护

根据上表可知本项目符合十堰市生态环境总体准入要求。

3、项目所在地生态环境分区管控要求

根据《十堰市人民政府关于印发十堰市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（十政发〔2021〕9号），本项目位于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村，属于十堰市丹江口市重点管控单元。

项目符合性分析见下表：

表 8.3-3 项目所在地生态环境分区管控准入要求符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	涉及的乡镇或	管控单元分类	管控类型	管控要求	相符性
----------	----------	--------	--------	------	------	-----

		区域				
ZH42038120002	湖北省十堰市丹江口市重点管控单元 2	六里坪镇	重点保护单元	空间布局约束	<p>1.单元内林地执行湖北省总体准入中关于自然生态空间、天然林、公益林等的空间准入要求。</p> <p>2.丹江口经济开发区厂区新建、改扩建项目应符合厂区规划并执行规划环评（跟踪评价）中的准入要求。禁止引入列入国家已发布的高污染、高风险产品名录项目。</p> <p>3.严格控制项目建设用地指标，严禁高耗能、高污染项目用地。</p> <p>4.单元内的农用地执行湖北省总体准入中关于耕地空间布局约束的准入要求。</p> <p>5.新建项目不得违规占用水域。水产养殖禁止养殖珍珠和在江河、水库、输水渠等水体进行围网养殖、投肥（粪）养殖。</p>	<p>本项目为黄酒生产项目，位于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村；项目生活污水进入六里坪镇污水处理厂处理，不涉及重金属废水、难降解有机污染物，不涉及规模化种植或养殖的濒危动植物药材；不属于高污染、高风险产品名录的项目；不属于高耗能、高污染项目用地项目。符合空间布局约束要求。</p>
				污染物排放管控	<p>1. 单元内排放水污染物严格执行《湖北省汉江中下游流域污水综合排放标准》，城镇污水处理率达到 75%。</p> <p>2. 上一年度 PM2.5 年平均浓度超标，下一年度单元内建设项目二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物实施区域 2 倍削减替代。</p> <p>3. 单元内新增 VOCs 排放量实行区域内现役源 2 倍消减量替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。</p>	<p>十堰市丹江口市属于大气环境达标区；项目新增空气污染物将实施替代；项目生活污水进入六里坪镇污水处理厂处理，出水主要污染物执行排污许可证要求限值标准；生产废水经处理后能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）要求；2022 官山河断面水质目标为Ⅱ类，现状水质类别为Ⅱ类，水质达标；项目不涉及河道治理。符合污染物排放管控要求。</p>
				环境风险防控	<p>1. 丹江口经济开发区应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。</p> <p>2. 丹江口经济开发区内生产、储存危险化学品及产生大量废水的汽车、冶金化工产业等企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p> <p>3. 丹江口经济开发区内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的汽车、冶金产业等企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应</p>	<p>本项目位于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村，厂区建立合规的环境风险防控体系；本项目不涉及生产、储存危险化学品及产生大量废水，根据要求进行分区防渗措施后不会因渗漏污染地下水、土壤；项目配套建设合规危废暂存间后，不会造成污染环境。符合环境风险防控要求。</p>

				配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	
			资源开发效率要求	1.禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施,已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目主要能源为电能,不涉及使用高污染燃料。符合资源开发效率要求。

综上所述,本项目符合《十堰市人民政府关于印发十堰市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(十政发〔2021〕9号)中湖北省生态环境总体准入要求、十堰市生态环境总体准入要求、十堰市丹江口市区重点管控单元的要求。

9 结论和建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目位于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村（中心坐标东经 110°54'49.6556"，北纬 32°33'22.0809"），选址由十堰市堰粮农特产品开发有限公司负责提供现有的粮食生产加工车间，总占地面积为 6000 平方米，用地性质为仓储用地，厂房地面已全部硬化，无其他历史遗留问题。

十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目总投资 2000 万元，其中环保投资：60 万元，环保投资占比为 3%。本项目以糯米为主要原料，项目建成后，预计年产高端“房县黄酒”1000 吨。主要建设内容包括黄酒酿造生产线 1 条、罐装、包装生产线一条、成品仓库、原料仓库、一般固废暂存间、配套环保设施等。项目劳动定员 10 人，每年工作 280 天，单班制，每班 8 小时，厂区内不设职工宿舍及食堂，拟定建设期为 3 个月。

9.1.2 产业政策及选址合理性

（1）产业政策符合性

本项目产品为黄酒，项目产品对照《国民经济行业代码（2019 年）》，本项目属于“黄酒制造（C1514）”，项目总投资 2000 万元。《产业结构调整指导目录（2024 年）》中未明确指出鼓励类、限制类和淘汰类中包括本项目生产的产品。本项目的建设属允许类，符合当前的产业政策。项目所采用的生产工艺装备和产品不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中规定的落后生产工艺装备和产品。项目已于 2024 年 4 月 3 日取得行政审批局备案，登记备案项目代码：2404-420381-04-01-913182。

（2）选址合理性

本项目位于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村属于政府部门批准的合规厂区，用地属于仓储用地，在采取各项污染治理措施及事故风险防范措施后，可以做到废水、废气、固废、噪声等污染物达标排放，对周围环境的影响在可接受程度范围内，且周边公众对项目的建设也表示支持。因此，总体上从环境保护角度看，拟建项目的选址是合理可行的。

9.1.3 环境质量现状

（1）环境空气：根据《2022 年丹江口市环境质量公报》及现状监测报告可知，本项目所

在区域常规监测因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，属于达标区。TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，非甲烷总烃、氨和硫化氢能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。表明项目所在区域环境空气质量良好。

（2）地表水：本项目周围涉及主要水体为官山河，根据《十堰市水功能区划》官山河水质目标类别为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准。根据《关于全市 2022 年 1 至 12 月份水环境质量情况和水污染防治重点任务进展情况的通报》（十环委办发〔2023〕3 号）资料：官山河口断面现状类别为Ⅱ类，地表水考核目标为Ⅱ类。表明项目所在区域地表水环境质量良好。

（3）地下水：拟建厂区内地下水监测的各项指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中规定的Ⅲ类标准限值要求。表明项目所在区域地下水环境质量良好。

（4）声环境：本项目的各噪声监测点位的监测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应限值标准要求。表明项目所在区域声环境质量较好。

9.1.4 拟建项目污染物排放情况

9.1.4.1 施工期

本项目厂房租赁，主体工程已结束，建设单位只需对厂房进行简单的装修和生产设备安装。此过程中产生少量的生活垃圾交由环卫部门统一清运处置、装修过程中产生少量的装修垃圾交由环卫部门统一清运处置；装修和设备安装过程中会产生噪声，但此过程是短暂的，对周边环境影响不大。总体来说，项目施工期短暂，各种污染都很小，对外环境的影响较小。

9.1.4.2 运营期

（1）废水

本项目废水为生产废水、生活污水。

生活污水依托厂区化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准经市政污水管网排入六里坪镇污水处理厂进行处理；生产废水经厂区污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 中标准后排入六里坪镇污水处理厂进行处理。

（2）废气

生产过程挥发的含乙醇等有机废气，厂界排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值要求，厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标

准》(GB 37822—2019)表 A.1 排放限值；生物质锅炉烟气排放执行《生物质锅炉大气污染物排放标准》(DB42/T1906-2022)中表 1 中排放限值要求；恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中标准限值要求。

(3) 噪声

本项目的噪声源主要来源于生产设备、水泵、风机等，针对不同噪声源采用隔声、消声、合理布局措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

(4) 固体废物

项目生产过程产生的废包装材料等属于一般工业固体废物，要求收集后暂存于一般固体废物暂存间，外售物资回收公司，签订协议并建立合规台账；污水处理站污泥收集后委托环卫部门清运，要求签订协议并建立台账；酒糟产生后要及时外售，要求签订协议，项目产生的生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理。

项目产生的固体废物能够得到妥善处置，不外排，不会对外环境造成二次污染。

9.1.5 环境风险评价

本项目环境风险主要为成品、污水泄露导致的环境事故，对环境造成一定影响。建设单位在采取合理可行的各项环境风险防范措施，完善相关环境风险防范措施、设施、环境风险应急预案后，其发生事故的的概率降低，其环境危害也是较小的，环境风险达到可以接受水平。

9.1.6 总量控制

生活污水经过化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准后排入六里坪镇污水处理厂进行处理；

总量控制按照末端向外环境排放量计算，项目生活污水经厂区化粪池处理后进入市政污水管网，项目生活污水排放总量计入六里坪镇污水处理厂中，无需申请总量控制量。废水总量控制指标为化学需氧量、氨氮以及总磷。项目废气总量控制指标为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物。根据工程分析计算的主要污染物排放量作为特征因子的总量控制量，确定本项目总量控制值见下表。

表 9.1-1 工程污染物排放总量控制情况表 单位：t/a

分类	控制项目	拟建项目总量考核指标	拟建项目总量控制指标
废水	COD	0.3	0.07
	氨氮	0.00953	0.0035

	TP	0.014	0.0007
废气	SO ₂	0.001175	0.0012
	NO _x	0.010575	0.011
	颗粒物	0.0017	0.0017
	挥发性有机物	0	0
本项目为新建项目，所需的总量控制指标需在试生产前通过排污权交易。			

9.1.7 公众参与

本次公众参与采取了网络公示及现场调查的方式进行。本次评价期间根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 第 4 号令）文件要求，在接受环评委托后和完成环境影响报告书初稿后均进行了网上公示。并且采取发放公众参与调查表的形式征询公众意见。在项目进行公示期间，未收到公众反对意见。

第一次公示网址为：

<http://www.haojinghuanbao.com/cont/424.html>

征求意见稿公示网址为：

<http://www.haojinghuanbao.com/cont/428.html>

工程在建设过程中及投产运行后，应重视环境保护，落实各项环保措施，加强环境管理，不会对周围环境和居民造成明显不利的影响。

9.1.8 环境管理及监测计划

结合拟建项目特点，环境管理及监测计划主要针对项目竣工环境保护验收所关心的主要环境内容及问题开展。建设单位应设置环境管理机构，明确责任。应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

建设单位应严格执行环保“三同时”制度，即环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

9.1.9 环评总结论

十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目位于十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村。综上所述要求建设单位切实将本环境评价报告提出的各项污染治理措施落实到位，备足环保治理资金，做好污染治理“三同时”。本项目生产工艺及其生产用设备（设施）在符合国家和地方相关政策条件下；在落实本报告提出的有关环保控制措施和建议，加强环保设施的运行维护和管理，确保各种外排污染物达到相关标准要求，周围生态环境得到保护和恢复，

环境风险得到有效控制的前提下,从生态环保角度分析,该建设项目在环境保护方面是可行的。

9.2 建议

(1) 认真执行建设项目环境保护管理文件的精神,建立健全各项环保规章制度,严格执行“三同时”制度。

(2) 加强原料及产品的储、运管理,防止事故的发生。

(3) 加强固体废物厂内暂存期间的环境管理,防止对地下水的污染,酒糟产生后应及时外售,不建议在厂区长时间暂存。

(4) 采取有效措施防止发生各种事故,应强化风险意识,完善应急措施,对具有较大危险因素的生产岗位进行定期检修和检查,制定完善的事故防范措施和计划,确保职工劳动安全不受项目建设影响。

(5) 加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员,按报告书的要求认真落实环境监测计划。

(6) 本次评价结论是根据建设单位提供资料、建设规模,原辅材料用量、设计方案(含工艺参数)等情况基础上进行的,如果建设规模、原辅材料用量和设计方案等有所变化,建设单位应按环保部门的要求另行申报。

附图1：十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目地理位置图



湖北省自然资源厅监制 湖北省地图院编制 地图审图号：鄂S(2023)009号 2023年4月

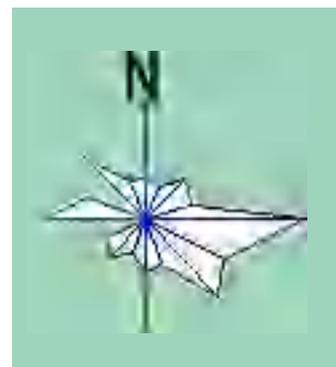
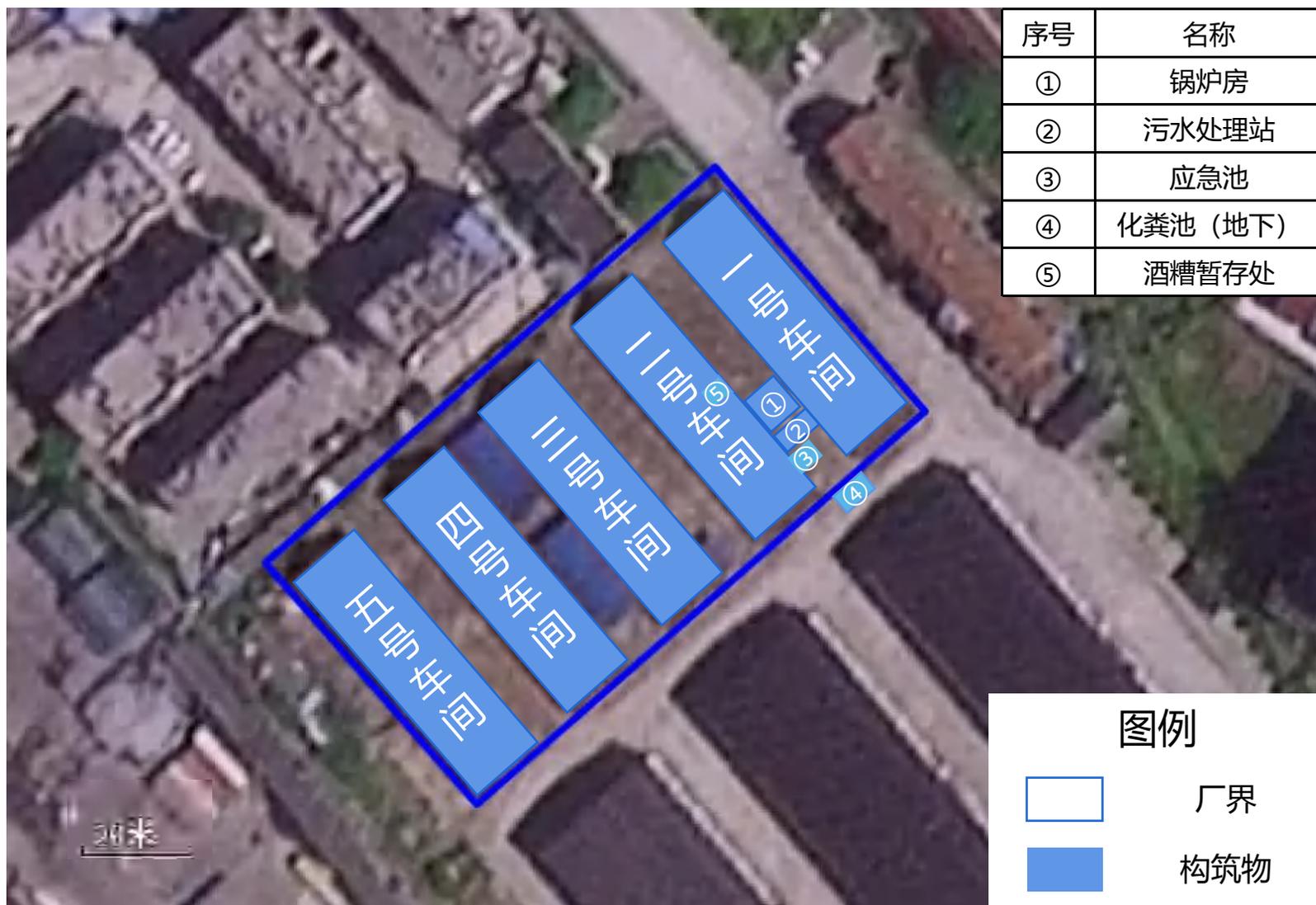
编制单位：十堰豪景环保科技有限公司

附图2：十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目水系图



编制单位：十堰豪景环保科技有限公司

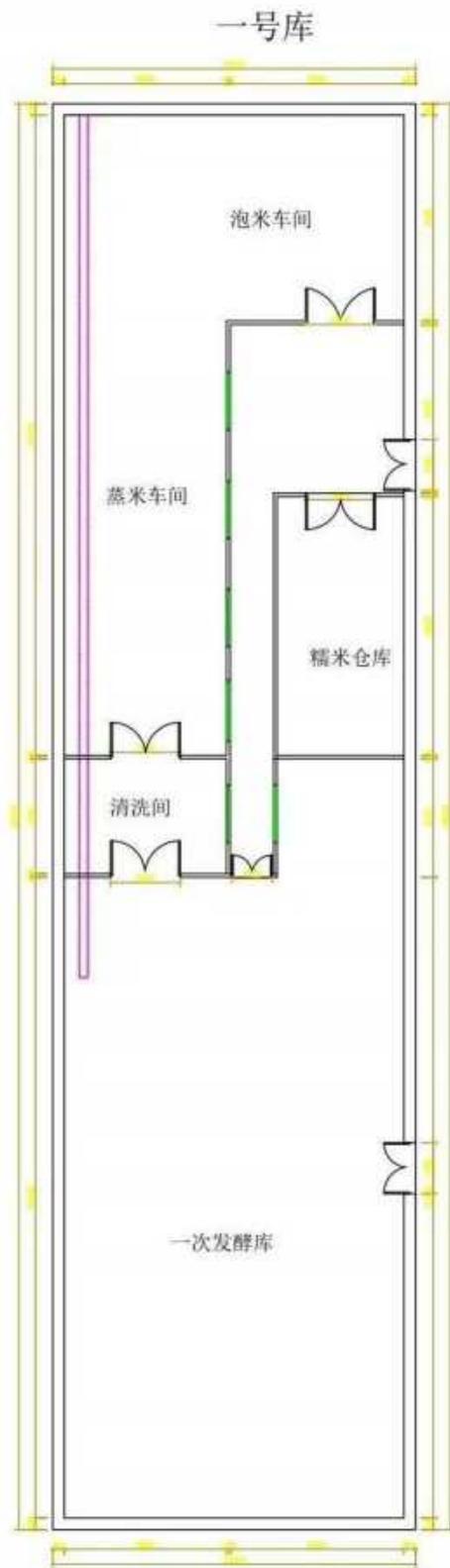
编制单位：十堰豪景环保科技有限公司



附图3:

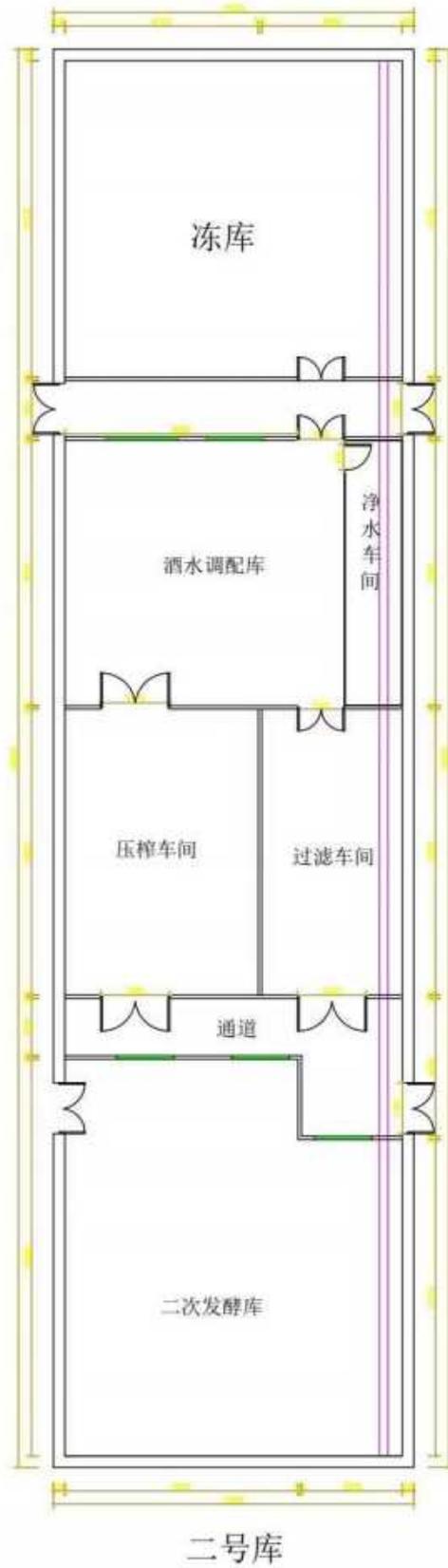
十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目平面布置图

附图4：十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目一号库平面布置图



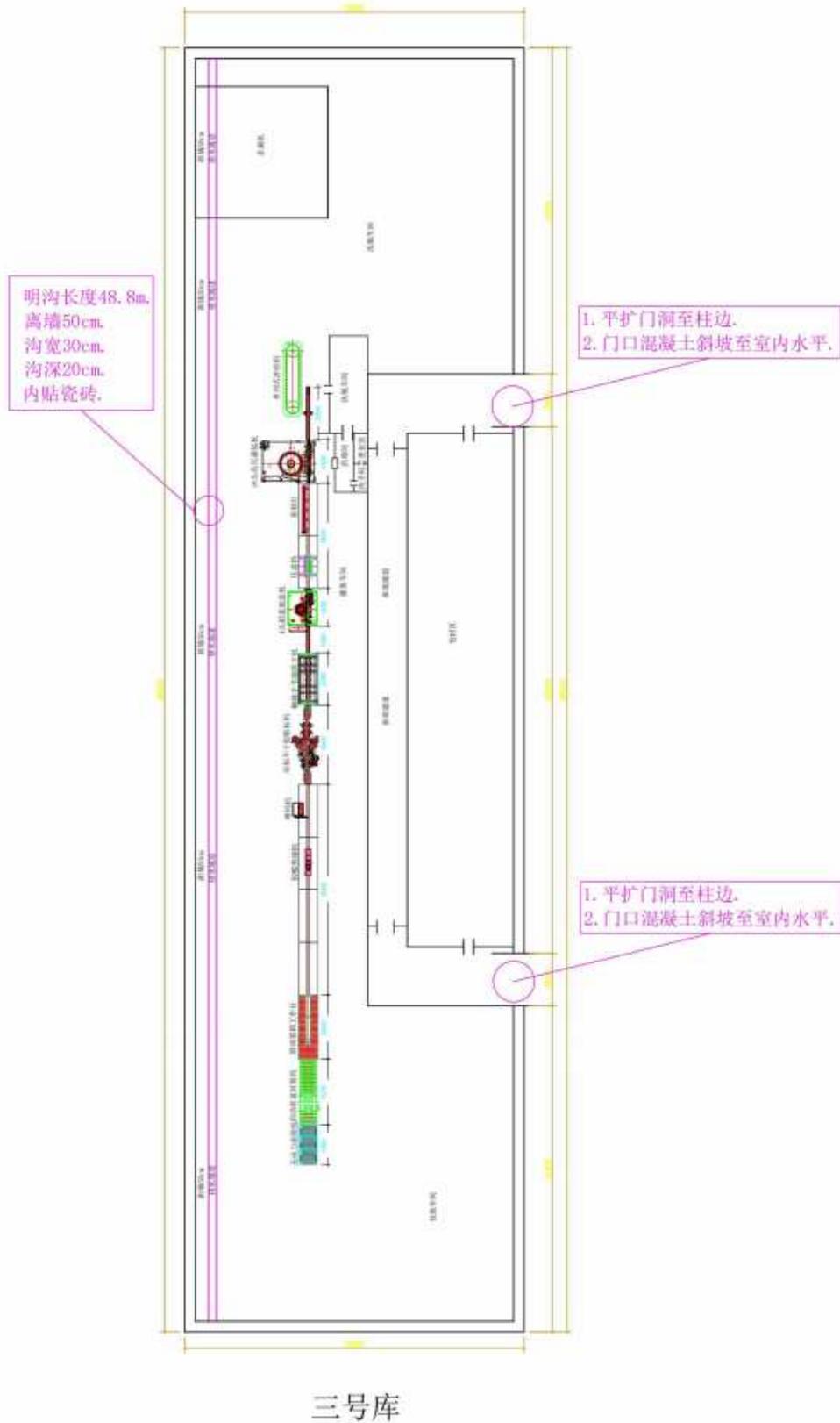
编制单位：十堰豪景环保科技有限公司

附图5：十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目二号库平面布置图



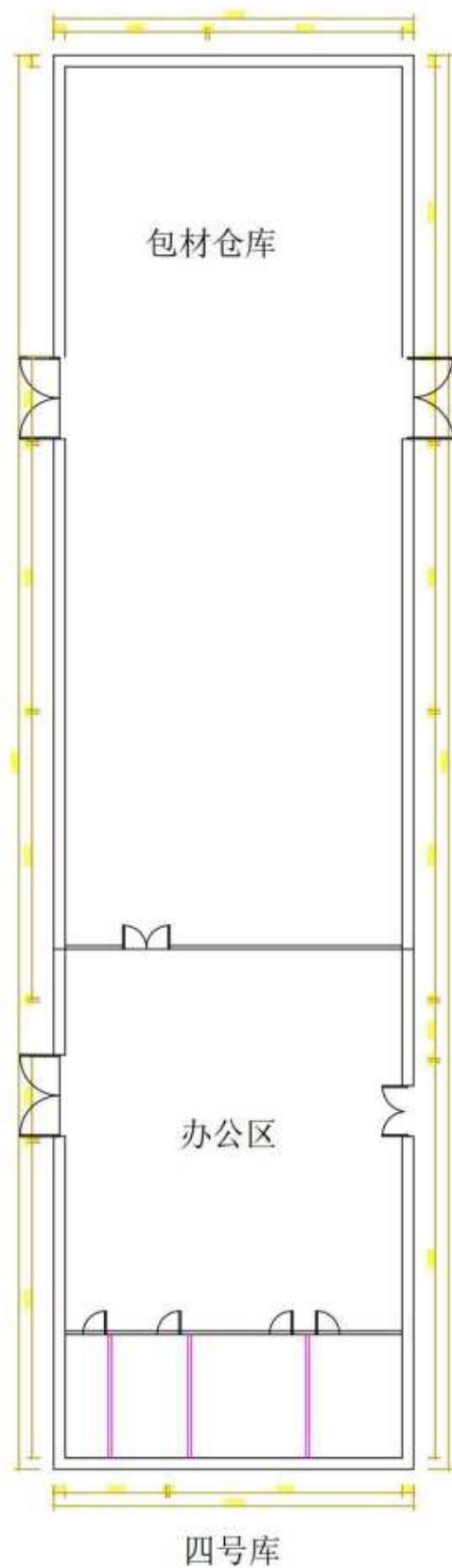
编制单位：十堰豪景环保科技有限公司

附图6：十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目三号库平面布置图



编制单位：十堰豪景环保科技有限公司

附图7：十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目四号库平面布置图



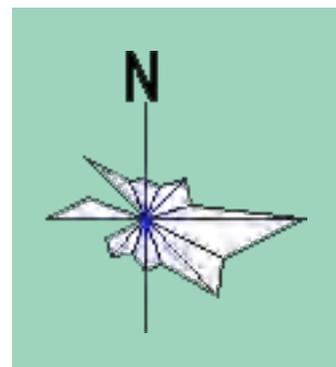
编制单位：十堰豪景环保科技有限公司

附图8：十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目五号库平面布置图



编制单位：十堰豪景环保科技有限公司

编制单位：十堰豪景环保科技有限公司

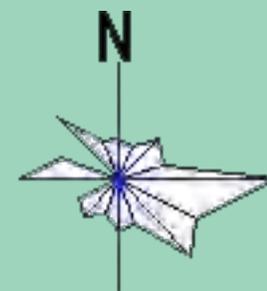
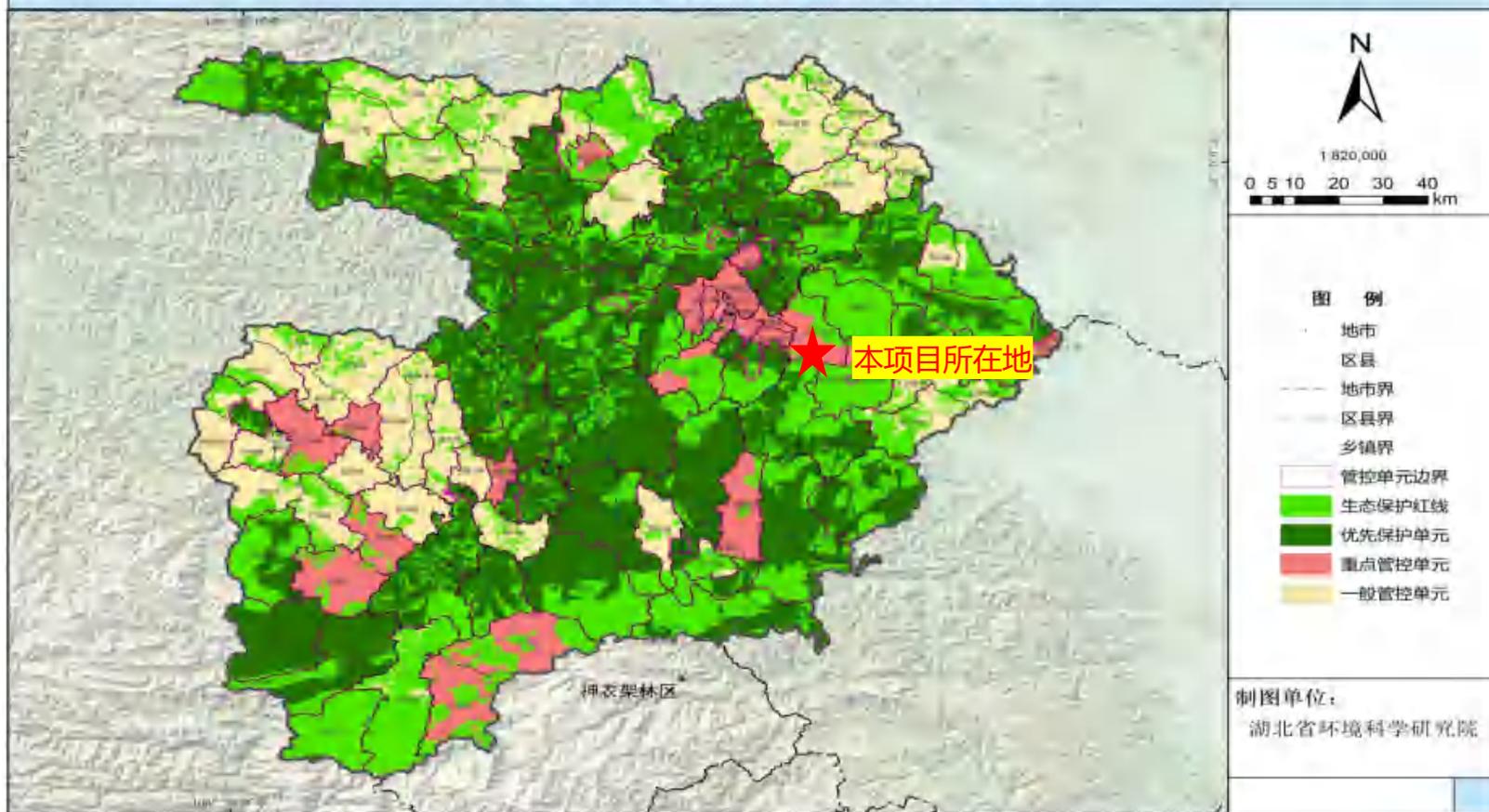


附图9:

十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目评价范围及环境保护目标分布图

编制单位：十堰豪景环保科技有限公司

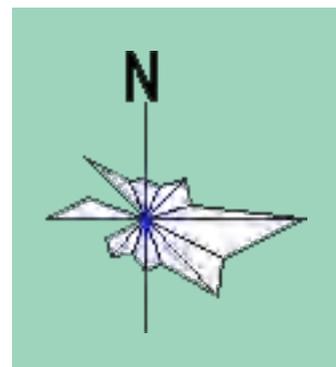
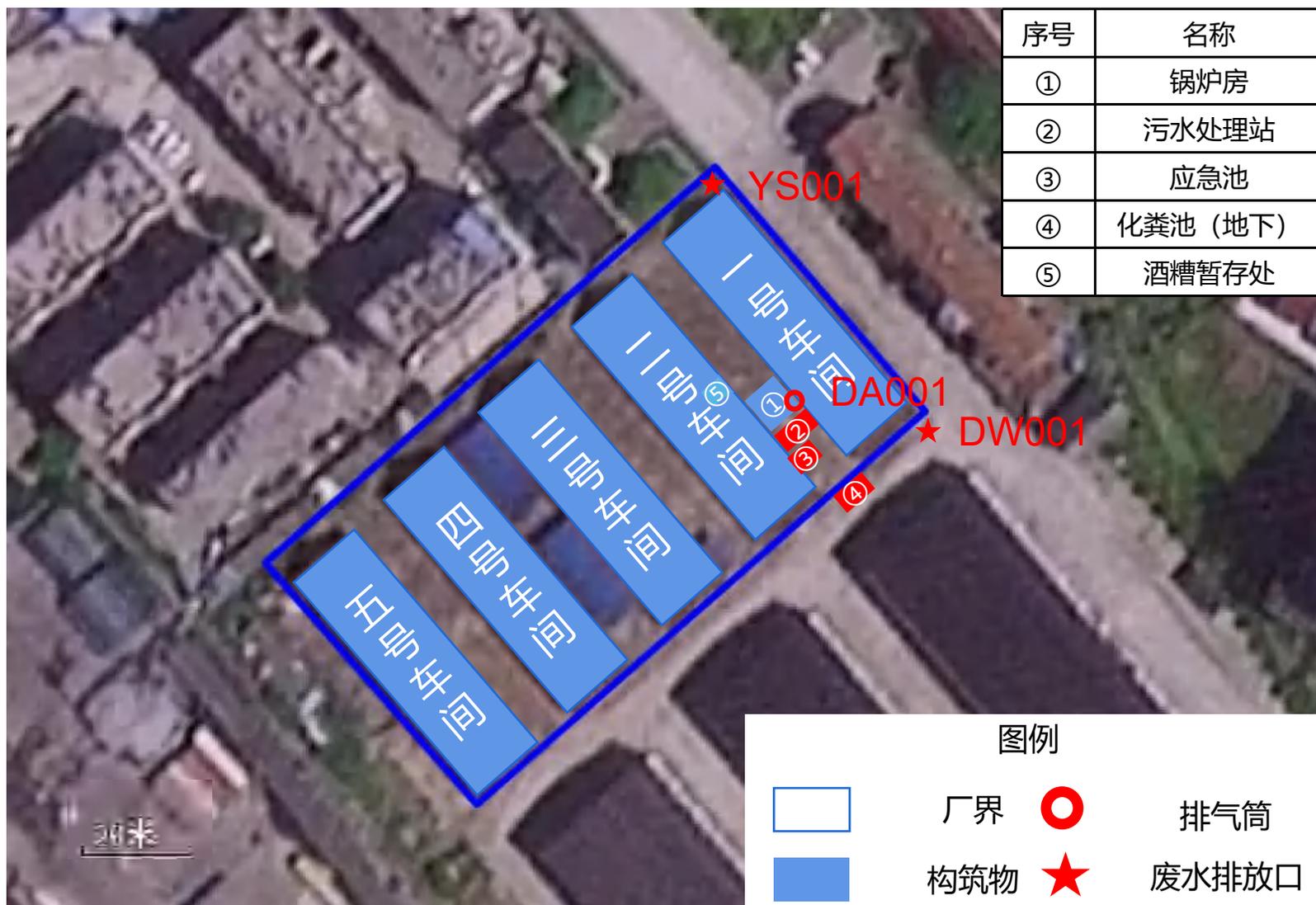
十堰市环境管控单元分布图



附图10：

十堰市环境
管控单元分布图

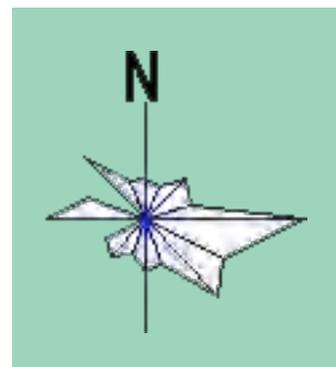
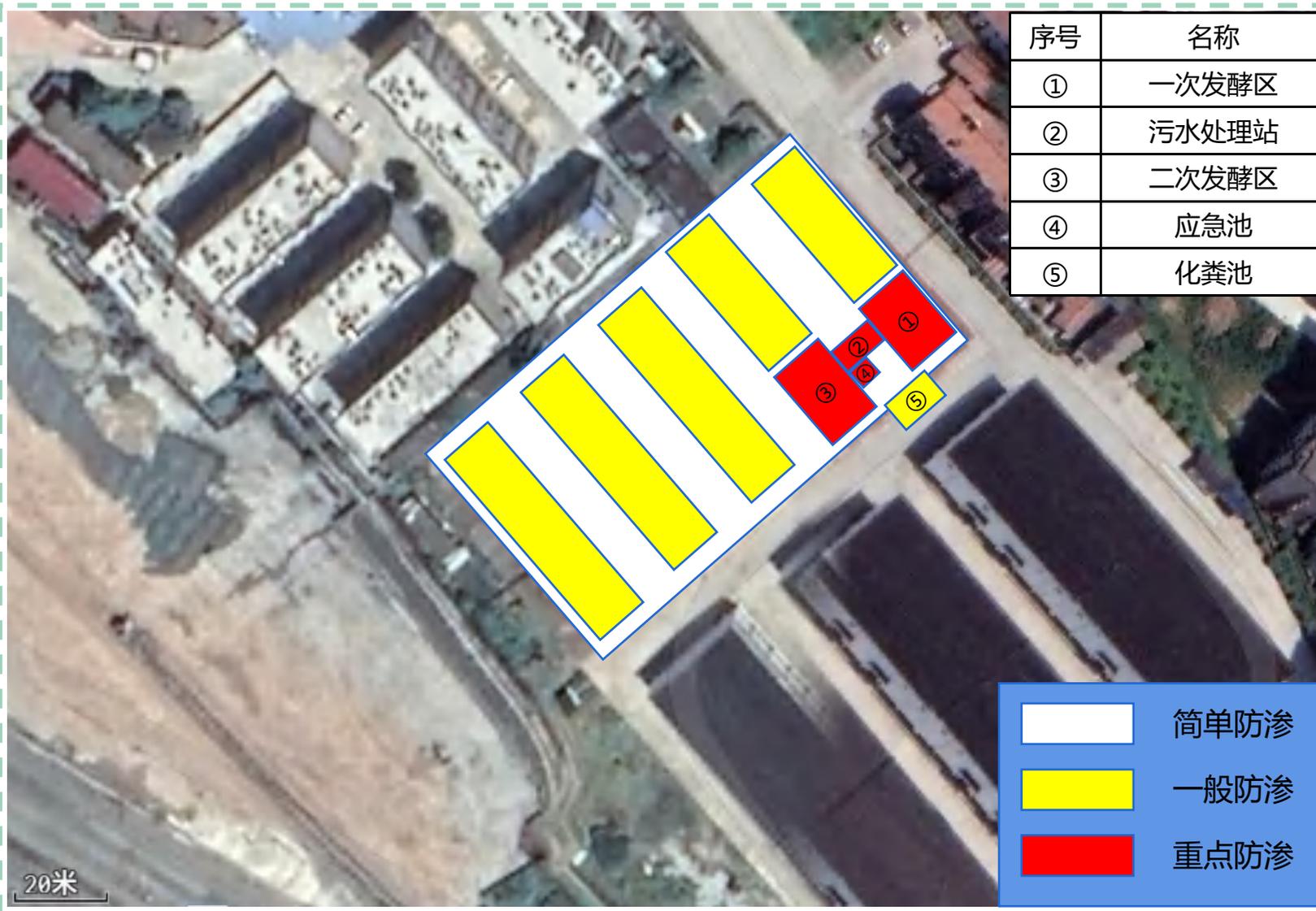
编制单位：十堰豪景环保科技有限公司



附图11:

十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目环保设施分布图

编制单位：十堰豪景环保科技有限公司



附图12:

十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目分区防渗图

十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目现场图



附图13 项目周围居民1



附图14 项目周围高楼



附图15 项目周围居民楼2



附图16 项目周围居民楼3

编制单位: 十堰豪景环保科技有限公司

十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目现场图



附图17 项目化粪池



附图18 项目厂区内景



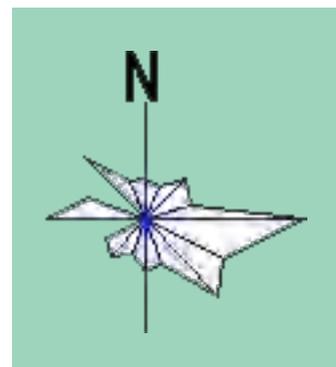
附图19 项目厂房



附图20 项目生物质锅炉位置

编制单位：十堰豪景环保科技有限公司

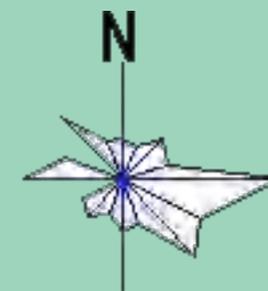
编制单位：十堰豪景环保科技有限公司



附图21:

十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目卫生防护距离包络图

编制单位：十堰豪景环保科技有限公司



附图22:

十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目周边环境图

附件 1:

环境评价委托书

十堰豪景环保科技有限公司:

我单位高端“房县黄酒”开发项目根据《中华人民共和国环境影响评价法》需做环境影响评价，现特委托贵单位编制本项目的环境影响报告书。

委托单位: 十堰市堰粮农特产品开发有限公司

2024年3月



附件 2:

环境影响评价报告表编制内容确认单及承诺

我单位高端“房县黄酒”开发项目已委托十堰豪景环保科技有限公司编制了环境影响报告，我单位认可本项目环境评价类别，环境影响报告中的基础资料、内容以及环境影响评价结论我单位均认可，同意将本项目环境评价报告报十堰市生态环境局审批。如果本项目环境影响报告出现质量问题，导致生态环境主管部门对我单位和十堰豪景环保科技有限公司及双方单位相关人员进行处罚和罚款，我单位和十堰豪景环保科技有限公司及双方单位(我单位和十堰豪景环保科技有限公司)相关人员各自承担相应责任，互相不追责。由于本项目与相关政策不符合、本项目选址有问题、本项目不符合相关规划等原因导致本项目不符合环保审批要求而无法获得该项目的环评批复，十堰豪景环保科技有限公司不负任何责任。我单位允许在本环境影响报告中使用与本项目相关的图片（包括项目效果图、现场图片等）。

十堰市堰粮农特产品开发有限公司

2024年6月





营业执照

(副本)

1 - 1



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。

统一社会信用代码

914203004201426701

名称 十堰市堰粮农特产品开发有限公司

注册资本 捌佰万圆人民币

类型 有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)

成立日期 2008年7月16日

法定代表人 孙富江

住所 湖北省十堰经济技术开发区白浪中路100号7幢
1-1

经营范围 一般项目：农业科学研究和试验发展，谷物种植，豆类种植，油料种植，薯类种植，糖料作物种植，蔬菜种植，食用菌种植，花卉种植，坚果种植，茶叶种植，中草药种植，水生植物种植，农产品的生产、销售、加工、运输、贮藏及其他相关服务，农业生产资料的购买、使用，棉花种植，麻类作物种植（不含大麻），烟草种植，园艺产品种植，水果种植，含油果种植，香料作物种植，可可豆种植，咖啡豆种植，天然草原割草，草种植，石斛种植，竹种植，金花茶人工培植，花卉种植（除中国稀有和特有的珍贵优良品种），水果种植（除中国稀有和特有的珍贵优良品种），蔬菜种植（除中国稀有和特有的珍贵优良品种），草种植（除中国稀有和特有的珍贵优良品种），豆类种植（除中国稀有和特有的珍贵优良品种），粮油仓储服务，住房租赁。（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）
许可项目：酒类经营，酒制品生产，食品销售，城市配送运输服务（不含危险货物），食品互联网销售，道路货物运输（不含危险货物），现制现售饮用水。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

登记机关



2024

2

月

7

日



湖北省固定资产投资项目备案证

登记备案项目代码： 2404-420381-04-01-913182

项目名称： 十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目

项目单位： 十堰市堰粮农特产品开发有限公司

建设地点： 十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村

项目单位性质： 国有及国有控股企业

建设性质： 新建

项目总投资： 2000万元

计划开工时间： 2024-4

引进用汇额： 0万元

项目单位承诺：

- 项目符合国家产业政策。
- 项目的填报信息真实、合法和完整。

建设内容及规模：

项目专线生产黄酒，设计生产能力1000吨/年，建设无菌进化生产车间及黄酒灌装设备5套，建筑面积6000m²。

注：请扫描二维码核验备案证的真实性。



丹江口市自然资源和规划局

市自然资源和规划局对 《十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端 “房县黄酒”开发项目用地是否涉及生态保护红线 的查询申请》的回复意见

十堰市堰粮农特产品开发有限公司：

收到你单位《十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目用地是否涉及生态保护红线的查询申请》后，经查询核实，现回复如下：

根据你公司提供的十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目用地范围图（2000国家大地坐标系），项目位于丹江口市六里坪镇大柳树村，总用地面积32168.61平方米，用地范围未压占生态保护红线。

丹江口市自然资源和规划局

2024年3月19日



检测报告

浩瀚检字 BG-20240411-03

项目名称: 地下水、环境空气、环境噪声检测
(十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”
开发项目)

委托单位: 十堰豪景环保科技有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2024 年 4 月 11 日

湖北浩瀚检测技术有限公司

(检测报告专用章)

说 明

- 1、本报告未加盖本公司检测专用章和骑缝章无效；本报告无报告编制人、审核人和签发人签字无效；部分复制本报告无效；本报告复制件未重新加盖本公司公章或检测专用章无效。
- 2、委托检测结果仅对采样时的工况、排污状况或环境质量现状负责；如属送检样品，检测结果仅对送检样品负责。
- 3、本报告不得涂改、增加、删减。
- 4、如对本报告有异议，请在收到报告 15 个工作日之内与本公司联系；
- 5、不得以任何方式对本报告曲解或误导第三方，本报告及数据不得用于商业广告，违者我方有权追究法律责任。
- 6、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再保留。
- 7、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。
- 8、本公司检测室相关信息如下：

名称：湖北浩瀚检测技术有限公司

地址：湖北省丹江口市右岸新城经济开发区科技孵化器研发大楼 12 楼

电话：0719-5077775 0719-5077776

邮编：442700

邮箱：479145016@qq.com



一、任务来源

十堰豪景环保科技有限公司委托湖北浩瀚检测技术有限公司对“十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目”地下水、环境空气、环境噪声进行检测。我单位接受委托后，依据国家有关环境监测技术规范和环境检测标准的相关要求，组织技术人员于2024年4月3日—4月9日进入现场，对“十堰市堰粮农特产品开发有限公司高端“房县黄酒”开发项目”地下水、环境空气进行采样，对采集样品进行检测、分析。并对环境噪声进行现场检测。根据检测结果编制完成本项目地下水、环境空气、环境噪声检测报告。

二、采样地址

十堰市丹江口市六里坪镇大柳树村。

三、采样概况

1、采样气象参数

表 3-1 采样期间气象参数一览表

记录日期	天气状况	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2024年4月3日	阴	15.0	101.9	1.1	东南风
2024年4月4日	晴	17.0	101.8	1.2	东南风
2024年4月5日	阴	14.0	101.9	1.1	西南风
2024年4月6日	多云	16.0	102.1	1.1	西北风
2024年4月7日	晴	19.0	98.7	0.6	东北风
2024年4月8日	晴	20.0	101.8	0.7	东南风
2024年4月9日	晴	22.0	101.8	1.2	东风

2、采样情况

表 3-2 采样情况一览表

检测类别	检测项目	采样点位	样品性状	水位 (m)	采样时间	采样人员
地下水	pH 值	1#☆地下水	无色、无味	3.5	2024年 4月3日	邓志兵、 姚祖喜
		2#☆地下水	无色、无味	4.1		
		3#☆地下水	无色、无味	4.5		



检测类别	检测项目	采样点位	样品性状	采样时间	采样人员
环境空气	氨、硫化氢	项目厂址主导风向向下风向范围5km内设置1个监测点	吸收管采样、液态	2024年4月3日 --4月9日	邓志兵、 姚祖喜、 张壬森、 易卫星

四、检测内容

1、地下水检测

- (1) 检测点位：项目厂址周边 1#☆地下水、2#☆地下水、3#☆地下水。
- (2) 检测项目：pH 值。
- (2) 检测频次：每天 1 次，检测 1 天。
- (4) 执行标准：执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值。
- (5) 检测项目、分析方法、主要仪器及检测人员一览表：见表 4-1

表 4-1 地下水检测项目、分析方法、主要仪器及检测人员一览表

检测项目	分析方法和分析依据	检出限	检测仪器及编号	检测人员
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	--	PHBJ-260F 便携式 PH 计 HHJC-YQ-128	邓志兵、 姚祖喜

2、环境空气检测

- (1) 采样点位：在项目地厂址下风向范围 5km 内设 1 个环境空气监测点（1#○）。检测点见附图 1。
- (2) 检测项目：氨、硫化氢。
- (3) 检测频次：每天 1 次，检测 7 天。
- (4) 执行标准：执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。
- (5) 检测项目、分析方法、主要仪器及检测人员：见表 4-2

表 4-2 环境空气检测项目、分析方法主要仪器及检测人员一览表

检测项目	分析方法和分析依据	检出限	检测仪器及编号	检测人员
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³	VIS-723N 可见分光光度计 HHJC-YQ-107	谢云



检测项目	分析方法和分析依据	检出限	检测仪器及编号	检测人员
硫化氢	居住区大气中硫化氢卫生检验标准方法 亚甲基蓝分光光度法 GB/T11742-1989	0.005mg/m ³	UV-1801 紫外可见分光光度计 HHJC-YQ-108	郭明虎

3、环境噪声检测

(1) 检测项目、检测点位、检测频次、执行标准：见表 4-3

表 4-3 环境噪声检测信息一览表

检测项目	检测点位	检测频次	执行标准
Leq dB(A) (昼间、夜间)	1#▲--4#▲项目厂界四周；	昼间、夜间 每天各 1 次， 检测 2 天	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	5#▲--6#▲项目地敏感点		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类标准
	7#▲--10#▲项目地敏感点		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4b 类标准
	11#▲--12#▲项目地敏感点		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4b 类标准

(2) 检测项目、分析方法、主要仪器及检测人员一览表：见表 4-4

检测项目	分析方法和分析依据	检出限	检测仪器及编号	检测人员
Leq dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	—	AWA6228+多功能声级计 HHJC-YQ-120	邓志兵、 姚祖喜

五、检测质量保证措施

1、湖北浩瀚检测技术有限公司实验室资质认定(计量认证)证书在有效期内，本次参加检测的人员，均持证上岗，并严格按照国家有关环境监测技术规范执行全程序的质量控制。

2、检测过程地下水按照《地下水环境监测技术规范》HJ/T 164-2020 及相应的标准检测方法进行采样及检测；环境空气检测按照《环境空气质量手工监测技术规范》HJ194-2017 进行采样及检测。

3、实验室的检测样品采用有证标准样品进行质量控制。实验室有证标准样品检测结果及评定见表 5-1。采样设备、检测仪器(设备)经计量部门检定/校准，并在有效期内。现场仪器校准信息见表 5-2、表 5-3。声级计现场检测时均经过声级校准器(I 级标准声源)校准，保证噪声检测数据的准确性。声级校准设备信息见表 5-4、表 5-5。



表 5-1 实验室有证标准样品检测结果及评定表

样品类型	检测项目	单位	有证标准样品 编号	本次标准样 品测定值	标准样品 标准值	评定
有证标准 样品	氨	mg/L	B23060179	1.69	1.62±0.08	合格
	硫化氢	mg/L	B23020358	0.627	0.630±0.052	合格

表 5-2 现场仪器校准信息评定表

校准 项目	采样仪器	标准值 (无量纲)	测定值 (无量纲)	本次 测量误差 (无量纲)	标准 允许误差 (无量纲)	评定
pH 值	PHBJ-260F 便携式 PH 计	6.86	6.85	-0.01	±0.05	合格
	HHJC-YQ-128	9.18	9.18	0	±0.05	合格

表 5-3 现场仪器校准信息评定表

校准时间	校准 项目	采样仪器	设定值 (L/min)	校准值 (L/min)	本次 测量误差	标准 允许误差	评定
2024 年 4 月 3 日	流量	崂应 2020 型 HHJC-YQ-096	1.0	0.996	-0.4%	±2%	合格
2024 年 4 月 9 日		崂应 2020 型 HHJC-YQ-096	1.0	0.994	-0.6%	±2%	合格

表 5-4 声级计校准设备信息一览表

名称	型号	声级计校准器 编号	声级计校准器 示值误差
声级计校准器	AWA6021A	HHJC-YQ-110	≤0.5dB(A)

表 5-5 声级计校准设备校准结果及评定

检测前声级计 校准值	检测后声级计 校准值	检测前后 声级计校准误差	评定
93.8dB(A)	94.0dB(A)	0.2dB(A)	合格

六、检测结果

表 6-1 地下水检测结果一览表

检测项目	单位	检测结果（4月3日）			标准限值
		1#☆地下水	2#☆地下水	3#☆地下水	
pH 值	无量纲	7.1	7.3	7.2	6.5~8.5

表 6-2 环境空气检测结果一览表

检测时间	检测项目	单位	检测结果 (项目厂址主导风向向下风向 范围 5km 内 1#O)	标准限值
2024 年 4 月 3 日	氨	mg/m ³	ND (0.01)	0.2
	硫化氢	mg/m ³	ND (0.005)	0.01
2024 年 4 月 4 日	氨	mg/m ³	ND (0.01)	0.2
	硫化氢	mg/m ³	ND (0.005)	0.01
2024 年 4 月 5 日	氨	mg/m ³	ND (0.01)	0.2
	硫化氢	mg/m ³	ND (0.005)	0.01
2024 年 4 月 6 日	氨	mg/m ³	ND (0.01)	0.2
	硫化氢	mg/m ³	ND (0.005)	0.01
2024 年 4 月 7 日	氨	mg/m ³	ND (0.01)	0.2
	硫化氢	mg/m ³	ND (0.005)	0.01
2024 年 4 月 8 日	氨	mg/m ³	ND (0.01)	0.2
	硫化氢	mg/m ³	ND (0.005)	0.01
2024 年 4 月 9 日	氨	mg/m ³	ND (0.01)	0.2
	硫化氢	mg/m ³	ND (0.005)	0.01

注：当检测结果低于方法检出限或未检出时，表示为“ND”后加方法检出限。



表 6-3 环境噪声检测结果一览表 单位：dB (A)

检测点位	主要声源	测点 编号	检测结果 (4月3日)		标准限值	
			昼间	夜间	昼间	夜间
项目地厂界西侧	环境噪声	1#▲	55	48	60	50
项目地厂界北侧	环境噪声	2#▲	57	48		
项目地厂界东侧	环境噪声	3#▲	56	48		
项目地厂界南侧	环境噪声	4#▲	50	47		
项目地 5#敏感点	环境噪声	5#▲	53	48		
项目地 6#敏感点	环境噪声	6#▲	57	48		
项目地 7#敏感点	环境噪声	7#▲	57	53	70	55
项目地 8#敏感点	环境噪声	8#▲	56	53		
项目地 9#敏感点	环境噪声	9#▲	65	53		
项目地 10#敏感点	环境噪声	10#▲	56	53		
项目地 11#敏感点	环境噪声	11#▲	62	56	70	60
项目地 12#敏感点	环境噪声	12#▲	58	57		

表 6-4 环境噪声检测结果一览表 单位：dB (A)

检测点位	主要声源	测点 编号	检测结果 (4月4日)		标准限值	
			昼间	夜间	昼间	夜间
项目地厂界西侧	环境噪声	1#▲	53	48	60	50
项目地厂界北侧	环境噪声	2#▲	55	45		
项目地厂界东侧	环境噪声	3#▲	56	47		
项目地厂界南侧	环境噪声	4#▲	57	48		
项目地 5#敏感点	环境噪声	5#▲	54	48		
项目地 6#敏感点	环境噪声	6#▲	58	48		



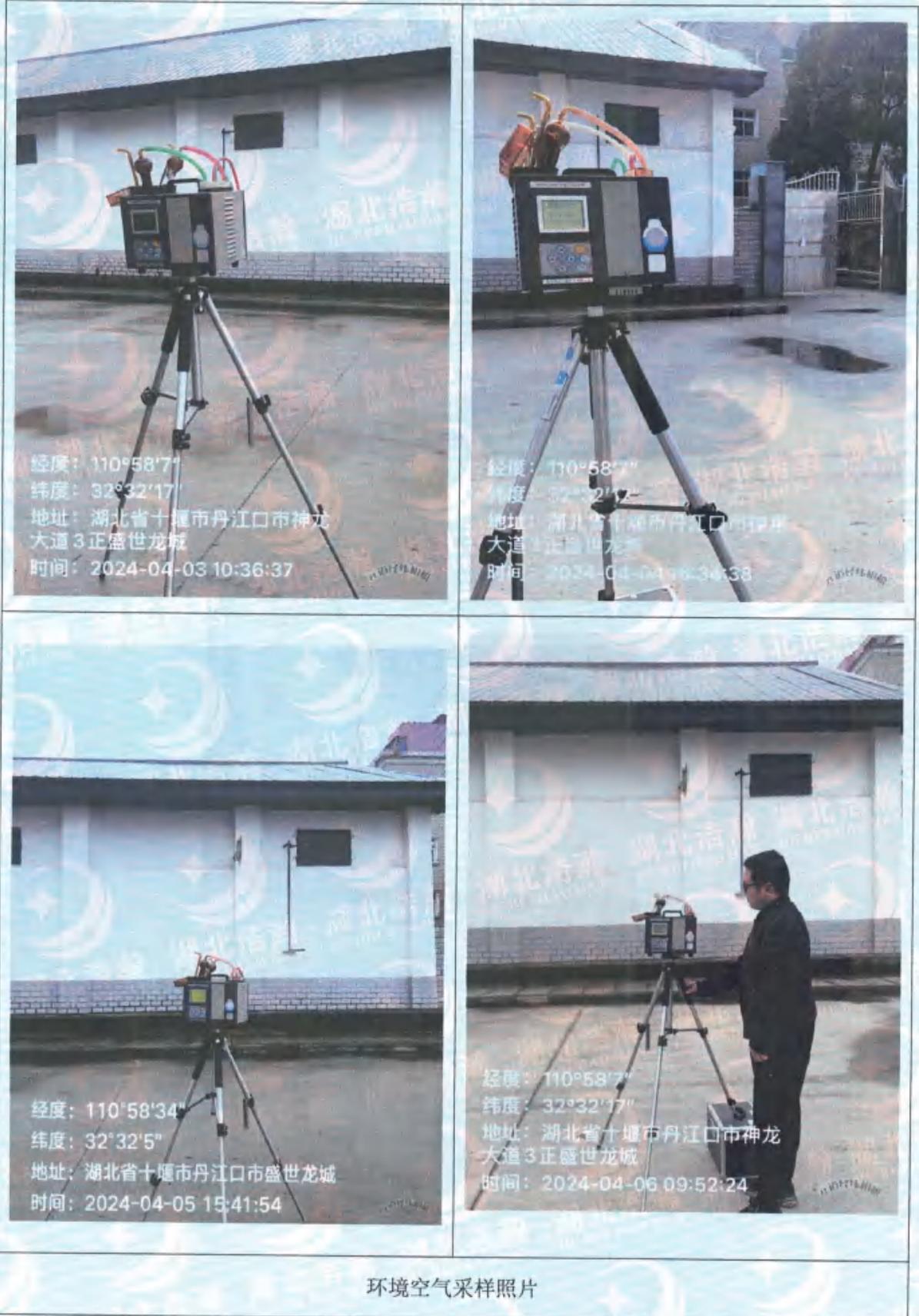
检测点位	主要声源	测点 编号	检测结果 (4月4日)		标准限值	
			昼间	夜间	昼间	夜间
项目地 7#敏感点	环境噪声	7#▲	63	53	70	55
项目地 8#敏感点	环境噪声	8#▲	64	53		
项目地 9#敏感点	环境噪声	9#▲	65	53		
项目地 10#敏感点	环境噪声	10#▲	63	53		
项目地 11#敏感点	环境噪声	11#▲	63	55	70	60
项目地 12#敏感点	环境噪声	12#▲	51	54		

*****以下空白*****

附图1 采样及检测点位示意：☆表示地下水采样点，○表示环境空气采样点，▲表示环境噪声检测点



附图 2 现场采样照片



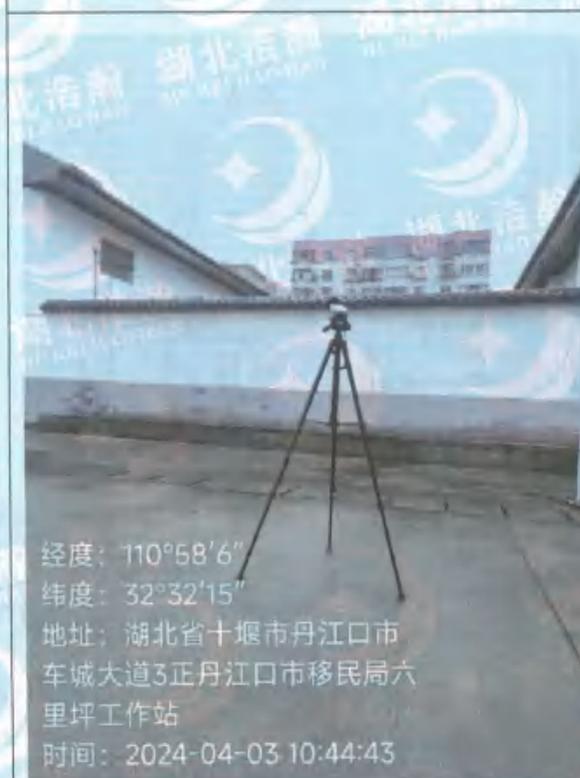
环境空气采样照片



环境空气采样照片



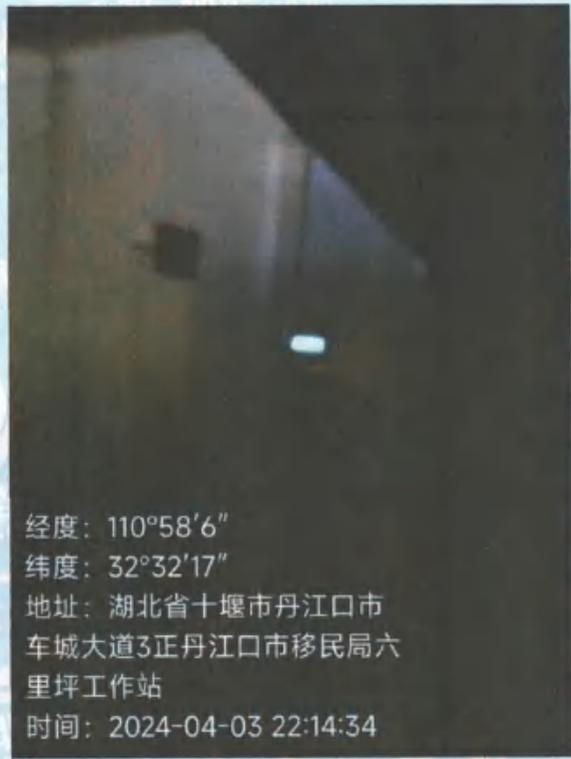
4月3日昼间噪声现场检测照片



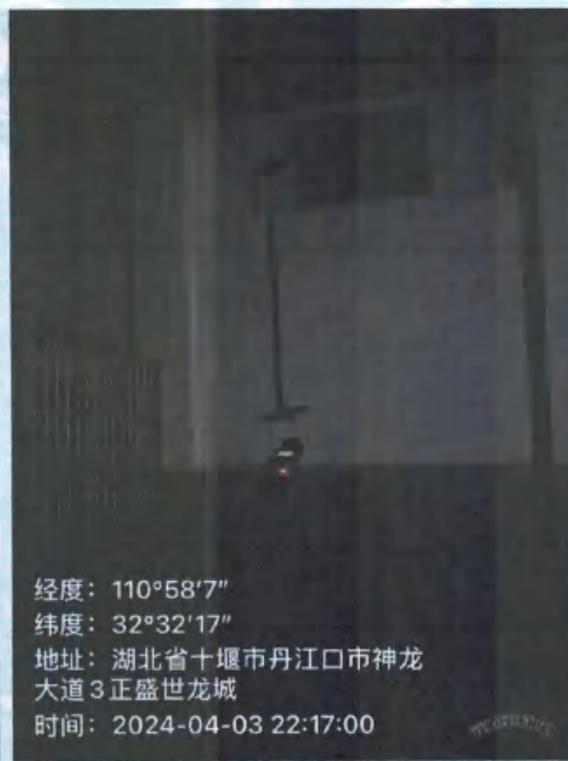
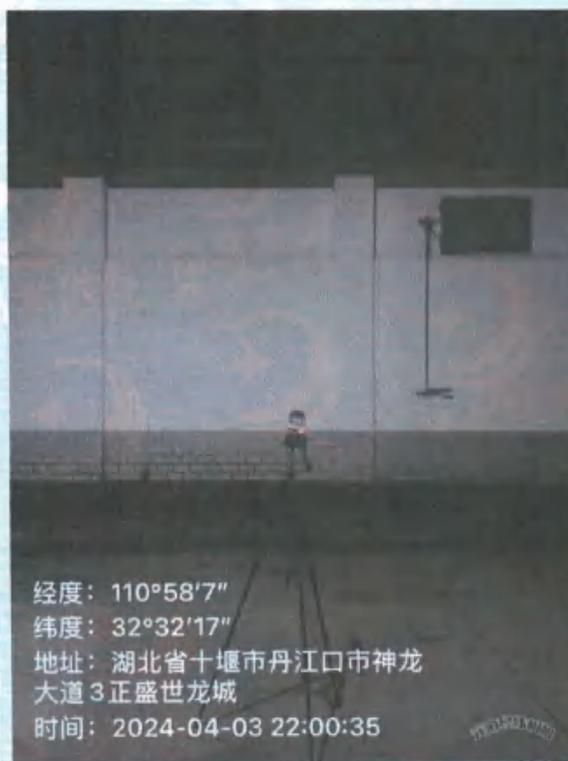
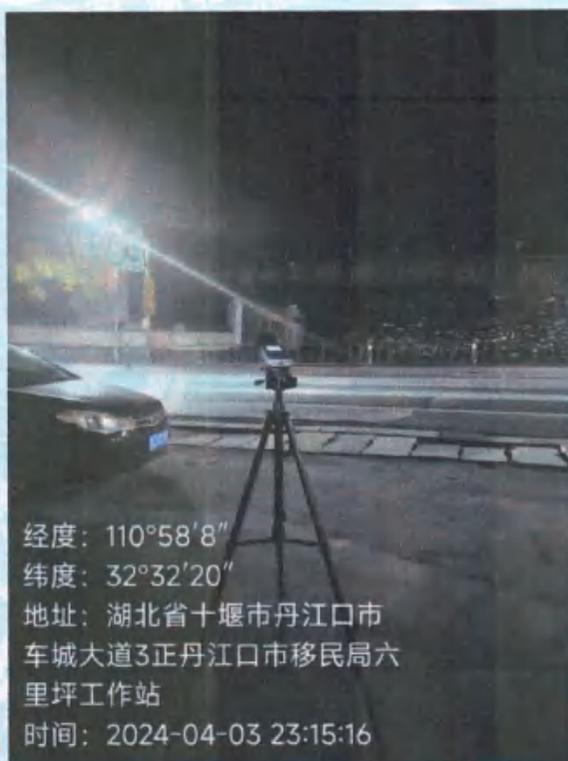
4月3日昼间噪声现场检测照片



4月3日昼间噪声现场检测照片



4月3日夜间噪声现场检测照片



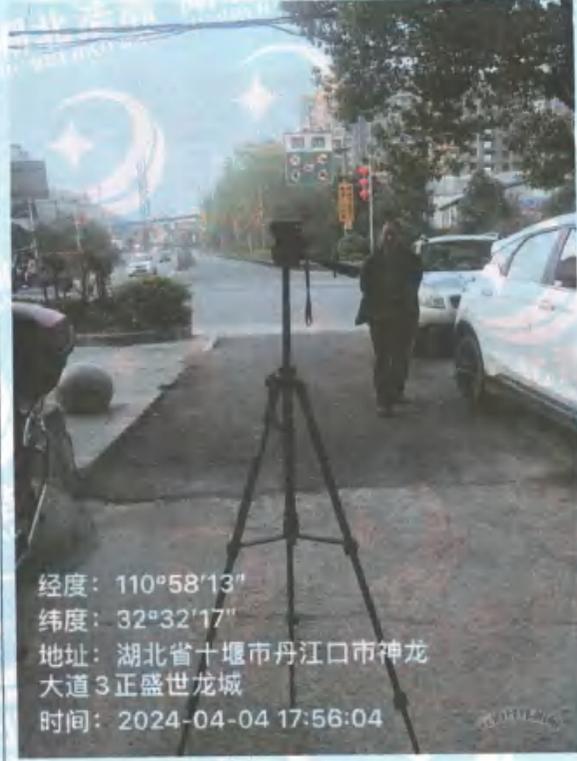
4月3日夜间噪声现场检测照片



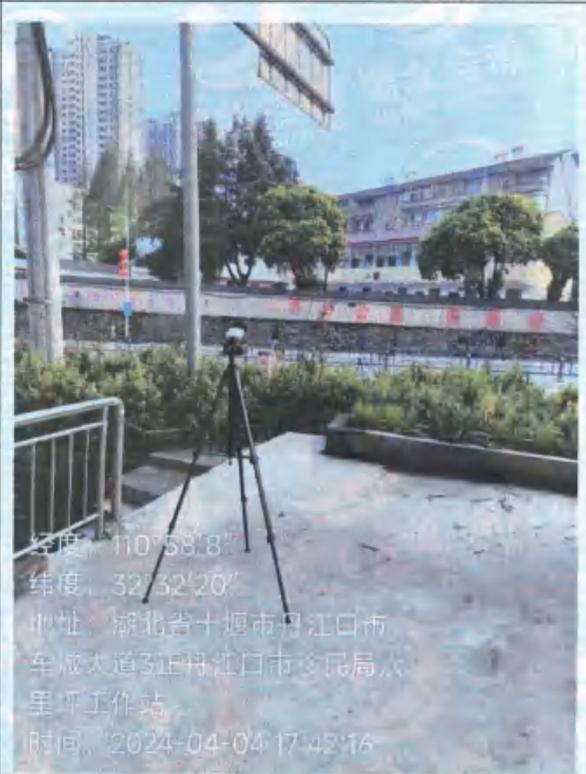
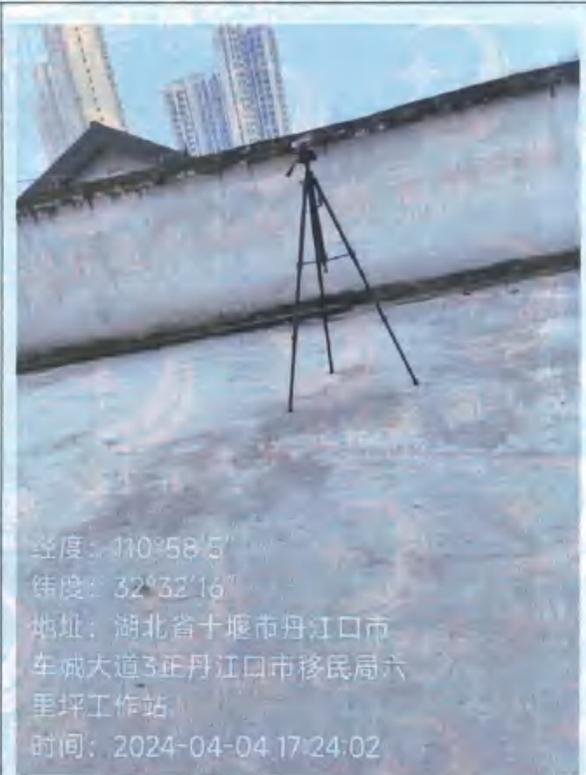
4月3日夜间噪声现场检测照片



4月4日昼间噪声现场检测照片



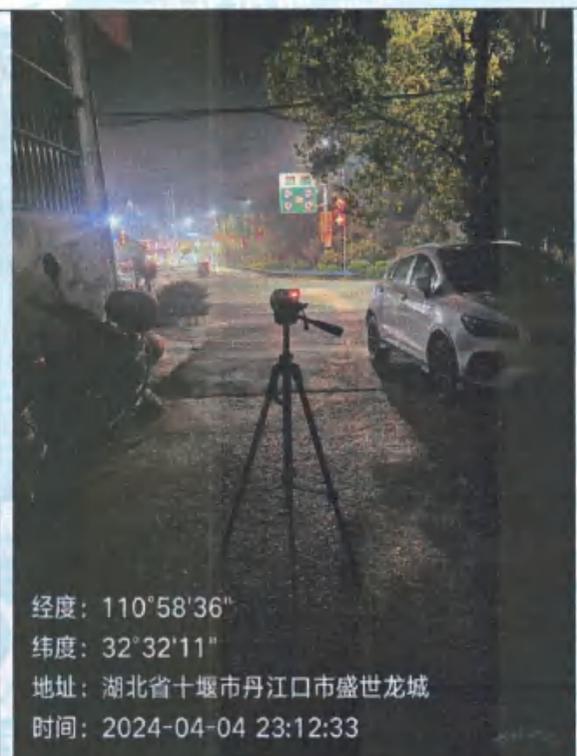
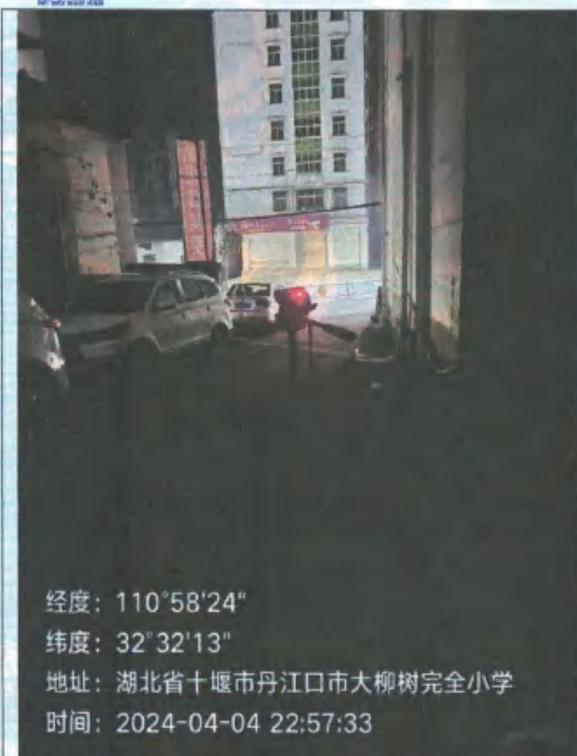
4月4日昼间噪声现场检测照片



4月4日昼间噪声现场检测照片



4月4日夜间噪声现场检测照片



4月4日夜间噪声现场检测照片



4月4日夜间噪声现场检测照片



*****报告结束*****

编制： 马兰

审核： 2/AS/K

签发： 张波清

日期： 2024.4.11

日期： 2024.4.11

日期： 2024.4.11



231712050104



湖北浩瀚
HU BEI HAO HAN

检测报告

浩瀚检字 BG-20240201-02

项目名称: 地下水、环境空气、环境噪声检测
 (湖北威沃高分子材料科技有限公司改性塑料颗粒生产项目)

委托单位: 十堰豪景环保科技有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2024 年 2 月 1 日

湖北浩瀚检测技术有限公司

(检测报告检验检测专用章)

说 明

- 1、本报告未加盖本公司检测专用章和骑缝章无效；本报告无报告编制人、审核人和签发人签字无效；部分复制本报告无效；本报告复制件未重新加盖本公司公章或检测专用章无效。
- 2、委托检测结果仅对采样时的工况、排污状况或环境质量现状负责；如属送检样品，检测结果仅对送检样品负责。
- 3、本报告不得涂改、增加、删减。
- 4、如对本报告有异议，请在收到报告 15 个工作日之内与本公司联系；
- 5、不得以任何方式对本报告曲解或误导第三方，本报告及数据不得用于商业广告，违者我方有权追究法律责任。
- 6、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再保留。
- 7、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。
- 8、本公司检测室相关信息如下：

名称：湖北浩瀚检测技术有限公司

地址：湖北省丹江口市右岸新城经济开发区科技孵化器研发大楼 12 楼

电话：0719-5077775 0719-5077776

邮编：442700

邮箱：479145016@qq.com



一、任务来源

十堰豪景环保科技有限公司委托湖北浩瀚检测技术有限公司对“湖北威沃高分子材料科技有限公司改性塑料颗粒生产项目”地下水、环境空气、环境噪声进行检测。我单位接受委托后，依据国家有关环境监测技术规范和环境检测标准的相关要求，组织技术人员于2024年1月13日—1月19日进入现场，对“湖北威沃高分子材料科技有限公司改性塑料颗粒生产项目”地下水、环境空气采样，对采集样品进行检测、分析。并对环境噪声进行现场检测。根据检测结果编制完成本项目地下水、环境空气、环境噪声检测报告

二、采样地址

湖北省十堰市白浪港澳台大道。

三、采样概况

3.1 采样气象参数

表 3-1 采样期间气象参数一览表

记录日期	天气状况	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2024年1月13日	晴	8.0	100.2	1.4	西北风
2024年1月14日	多云	6.0	100.3	1.2	北风
2024年1月15日	晴	3.0	100.2	1.4	东风
2024年1月16日	晴	2.0	100.3	1.7	西北风
2024年1月17日	晴	3.0	100.2	1.7	东北风
2024年1月18日	晴	3.0	100.2	1.7	西风
2024年1月19日	晴	3.0	100.3	1.6	西北风

3.2 采样情况

表 3-2 采样情况一览表

检测类别	检测项目	采样点位	样品性状	采样时间	采样人员
地下水	pH值、氨氮、硝酸盐(以N计)、亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐、高锰酸盐指数、挥发性酚类、氰化物、氟化物、总硬度(钙和镁总量)、溶解性总固体、总大肠菌群、	1#☆	无色、无味、无漂浮物	2024年 1月16日	宋欣阳、 饶鹏
		2#☆	无色、无味、无漂浮物		



检测类别	检测项目	采样点位	样品性状	采样时间	采样人员
地下水	细菌总数、六价铬、汞、砷、铅、镉、锰、铁、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}	3#☆	无色、无味、少许漂浮物	2024年1月16日	宋欣阳、饶鹏
环境空气	总悬浮颗粒物、苯并[a]芘	滤膜采样、固态		2024年1月13日	宋欣阳、姚祖喜、饶鹏
	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	气袋采样、气态		—2024年1月19日	饶鹏、张鑫

四、检测内容

1、地下水检测

(1) 采样点位、样品现场监测记录、检测项目：见表 4-1。

表 4-1 地下水检测信息一览表

采样点位	采样编号	现场监测记录				检测项目
		颜色	气味	水温(°C)	水位(米)	
1#地下水	1#☆	无色	无味	11.5	2.0	pH 值、氨氮、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐、氟化物、硫酸盐、高锰酸盐指数、挥发性酚类、氰化物、氟化物、总硬度(钙和镁总量)、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数、六价铬、汞、砷、铅、镉、锰、铁、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}
2#地下水	2#☆	无色	无味	9.3	1.5	
3#地下水	3#☆	无色	无味	11.6	2.5	

(2) 执行标准：执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准限值。

(3) 检测项目、分析方法、主要仪器及检测人员：见表 4-2。

表 4-2 地下水检测项目、分析方法、主要仪器及检测人员一览表

检测项目	分析方法和分析依据	检出限	检测仪器及编号	检测人员
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	—	PHBJ-260F 便携式 PH 计 HHJC-YQ-128	宋欣阳、饶鹏
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	VIS-723N 可见分光光度计 HHJC-YQ-107	蔡雅丽
亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	0.003mg/L	VIS-723N 可见分光光度计 HHJC-YQ-107	蔡腊梅



检测项目	分析方法和分析依据	检出限	检测仪器及编号	检测人员
挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 1,4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003 mg/L	VIS-723N 可见分光光度计 HHJC-YQ-107	蔡腊梅
氟化物	水质 氟化物的测定 容量法和分光光度法(方法2)HJ 484-2009	0.004mg/L	VIS-723N 可见分光光度计 HHJC-YQ-107	孙周丽
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB7487-87	0.05mg/L	PXSJ-216F 氟离子计 HHJC-YQ-023	曾珍
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB11896-1989	10mg/L	滴定管	曾珍
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007	8mg/L	VIS-723N 可见分光光度计 HHJC-YQ-107	曾珍
钙和镁总量	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	0.05 mmol/L	滴定管	孙周丽
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标(称量法) GB/T5750.4-2023(11.1)	4mg/L	ATX224(万分之一)分析天平 HHJC-YQ-009	曾珍
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5 mg/L	滴定管	汤若婧
总大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015	20MPN/L	BSC-250 恒温恒湿培养箱 HHJC-YQ-033	汤若婧
细菌总数	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003年)	—	BSC-250 恒温恒湿培养箱 HHJC-YQ-033	汤若婧
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004mg/L	VIS-723N 可见分光光度计 HHJC-YQ-107	谢云
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	4×10 ⁻⁵ mg/L	AFS-8230 原子荧光分光光度计 HHJC-YQ-003	孙周丽
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	3×10 ⁻⁴ mg/L	AFS-8230 原子荧光分光光度计 HHJC-YQ-003	孙周丽
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2023(无火焰原子吸收分光光度法)	0.0025 mg/L	WFX-210 原子吸收分光光度计 HHJC-YQ-002	蔡腊梅
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.001mg/L	WFX-210 原子吸收分光光度计 HHJC-YQ-002	蔡腊梅



检测项目	分析方法和分析依据	检出限	检测仪器及编号	检测人员
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L	WFX-210 原子吸收分光光度计 HHJC-YQ-002	蔡腊梅
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.01mg/L	WFX-210 原子吸收分光光度计 HHJC-YQ-002	蔡腊梅
K ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	0.03mg/L	WFX-210 原子吸收分光光度计 HHJC-YQ-002	蔡腊梅
Na ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	0.010mg/L	WFX-210 原子吸收分光光度计 HHJC-YQ-002	蔡腊梅
Ca ²⁺	水质 钙和镁的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	0.02mg/L	WFX-210 原子吸收分光光度计 HHJC-YQ-002	蔡腊梅
Mg ²⁺	水质 钙和镁的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	0.002mg/L	WFX-210 原子吸收分光光度计 HHJC-YQ-002	蔡腊梅
NO ₃ ⁻	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ84-2016	0.016mg/L	CIC-100 离子色谱仪 HHJC-YQ-004	曾珍
Cl ⁻	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ84-2016	0.007mg/L	CIC-100 离子色谱仪 HHJC-YQ-004	曾珍
SO ₄ ²⁻	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ84-2016	0.018mg/L	CIC-100 离子色谱仪 HHJC-YQ-004	曾珍
CO ₃ ²⁻	地下水水质检验方法 滴定法测定 碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T0064.49-2021	5mg/L	滴定管	谢云
HCO ₃ ⁻	地下水水质检验方法 滴定法测定 碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T0064.49-2021	5mg/L	滴定管	谢云

2、环境空气检测

- (1) 采样点位：厂界主导风向下风向设1个监控点（1#O）。详细检测点见附图1。
- (2) 检测项目：总悬浮颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、苯并[a]芘。
- (3) 检测频次：每天1次，检测7天。
- (4) 执行标准：挥发性有机物（以非甲烷总烃计）执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值；总悬浮颗粒物、苯并[a]芘



执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。

(5) 检测项目、分析方法、主要仪器及检测人员一览表：见表 4-3、表 4-4

表 4-3 环境空气检测项目、分析方法、主要仪器及检测人员一览表

检测项目	分析方法和分析依据	检出限	检测仪器及编号	检测人员
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	0.007mg/m ³	AUW120D 分析天平 HHJC-YQ-069	谢云
非甲烷总烃	环境空气 非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07 mg/m ³ (以碳计)	GC112N 气相色谱仪 HHJC-YQ-097	蔡雅莉

表 4-4 无组织废气检测项目、分析方法、主要仪器一览表

检测项目	分析方法和分析依据	检出限	检测仪器及编号
苯并[a]芘	《环境空气 苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法》(HJ 956-2018)	0.3×10 ⁻⁶ mg/m ³	安捷伦 1100 高效液相色谱仪 (YHJC-JC-006-01)

3、环境噪声检测

(1) 检测点位：在项目地厂界外设 4 个噪声检测点（1#▲--4#▲）；项目地厂界外设 2 个敏感点噪声检测点（5#▲--6#▲）。详细检测点见附图 1。

(2) 检测项目：Leq dB(A)（昼间、夜间）。

(3) 检测频次：昼间、夜间各检测 1 次，检测 2 天。

(4) 标准限值：1#▲--6#▲噪声检测点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值。

(5) 检测项目、分析方法、主要仪器及检测人员一览表：

检测项目	分析方法和分析依据	检出限	检测仪器及编号	检测人员
Leq dB(A)	声环境质量标准 GB 3096-2008	—	AWA6228+多功能声级计 HHJC-YQ-120	宋欣阳、张鑫

五、质量保证与质量控制

1、湖北浩瀚检测技术有限公司实验室资质认定(计量认证)证书在有效期内，本次参加检测的人员，均持证上岗，并严格按照国家有关环境监测技术规范执行全程序的质量控制。

2、检测过程地下水按照《地下水环境监测技术规范》HJ/T 164-2004 及相应的标准检测方法进行采样及检测；环境空气检测按照《环境空气质量手工监测技术规范》HJ194-2017 进行采



样及检测。

3、实验室的检测样品采用平行样、有证标准样品进行质量控制。实验室平行样、有证标准样品检测结果及评定见表 5-1、表 5-2。采样设备等均在检定有效期内。检测仪器（设备）经计量部门检定/校准，并在有效期内。现场仪器校准信息见表 5-3、表 5-4。声级计现场检测时均经过声级校准器（1 级标准声源）校准，保证噪声检测数据的准确性。声级校准设备信息见表 5-5、表 5-6。

表 5-1 实验室平行样检测结果及评定表

样品类型	检测项目	单位	实验室编号	本次平行样测定值		本次平行样相对偏差	平行样允许相对偏差	评定
				第一次	第二次			
地下水	氨氮	mg/L	20240116412	0.06	0.06	0	≤20%	合格
	硝酸盐(以 N 计)	mg/L	20240116411	0.488	0.470	1.9%	≤10%	合格
	亚硝酸盐	mg/L	20240116411	0.003L	0.003L	0	≤15%	合格
	挥发性酚类	mg/L	20240116415	0.0003L	0.0003L	0	≤10%	合格
	氰化物	mg/L	20240116411	0.004L	0.004L	0	≤10%	合格
	氟化物	mg/L	20240116411	0.495	0.493	0.1%	—	合格
	氯化物	mg/L	20240116411	11.5	11.5	0	≤10%	合格
	硫酸盐	mg/L	20240116411	41.2	43.3	1.0%	—	合格
	总硬度(钙和镁总量)	mg/L	20240116411	413	409	0.5%	≤20%	合格
	高锰酸盐指数	mg/L	20240116412	2.34	2.59	5.1%	≤20%	合格
	六价铬	mg/L	20240116419	0.004L	0.004L	0	≤10%	合格
	汞	mg/L	20240116417	(4×10 ⁻³) L	(4×10 ⁻⁵) L	0	≤20%	合格
	砷	mg/L	20240116417	(3×10 ⁻⁴) L	(3×10 ⁻⁴) L	0	≤20%	合格
	铅	mg/L	20240116428	0.0025L	0.0025L	0	≤20%	合格
	镉	mg/L	20240116428	0.001L	0.001L	0	≤20%	合格
铁	mg/L	20240116438	0.03L	0.03L	0	≤20%	合格	



样品类型	检测项目	单位	实验室编号	本次平行样测定值		本次平行样相对偏差	平行样允许相对偏差	评定
				第一次	第二次			
地下水	锰	mg/L	20240116438	0.01L	0.01L	0	≤20%	合格
	K ⁺	mg/L	20240116428	2.83	2.79	0.7%	≤20%	合格
	Na ⁺	mg/L	20240116428	22.2	21.5	1.6%	≤20%	合格
	Ca ²⁺	mg/L	20240116438	23.9	23.9	0	≤20%	合格
	Mg ²⁺	mg/L	20240116438	2.29	2.28	0.2%	≤20%	合格
	Cl ⁻	mg/L	20240116411	23.2	22.8	1.3%	≤10%	合格
	SO ₄ ²⁻	mg/L	20240116411	32.7	31.1	2.5%	≤10%	合格
	CO ₃ ²⁻	mg/L	20240116411	5L	5L	0	—	合格
	HCO ₃ ⁻	mg/L	20240116411	409	397	1.5%	—	合格
环境空气	非甲烷总烃	mg/m ³	20240115403	0.12	0.12	0	≤20%	合格

表 5-2 实验室有证标准样品检测结果及评定表

样品类型	检测项目	单位	质控编号	本次质控测定值	质控标准值	评定
有证标准样品	氨氮	mg/L	B23070470	1.53	1.52±0.08	合格
	亚硝酸盐	mg/L	B23010146	0.265	0.263±0.021	合格
	挥发性酚类	mg/L	A22090254	1.48	1.44±0.07	合格
	氰化物	mg/L	B23070311	0.321	0.328±0.032	合格
	氟化物	mg/L	B22080005	1.78	1.77±0.09	合格
	硫酸盐	mg/L	B22040132	19.9	19.5±1.0	合格
	高锰酸盐指数	mg/L	B22050272	2.91	2.74±0.19	合格
	六价铬	mg/L	B23060180	0.076	0.079±0.003	合格
	汞	mg/L	B22100095	0.880×10 ⁻³	0.870×10 ⁻³ ±0.109×10 ⁻³	合格
	砷	mg/L	B22050241	10.5×10 ⁻³	10.0×10 ⁻³ ±0.5×10 ⁻³	合格



样品类型	检测项目	单位	质控编号	本次质控测定值	质控标准值	评定
有证标准样品	铅	mg/L	B22020177	20.1	19.7±1.3	合格
	镉	mg/l	B22110229	0.266	0.271±0.024	合格
	铁	mg/L	B21080207	1.36	1.40±0.12	合格
	锰	mg/L	B22050092	1.00	1.03±0.05	合格
	K ⁺	mg/L	B21070402	1.97	2.11±0.34	合格
	Na ⁺	mg/L	202826	0.403	0.399±0.030	合格
	Ca ²⁺	mg/L	B22040033	4.26	4.14±0.20	合格
	Mg ²⁺	mg/L	B23080224	0.295	0.288±0.020	合格
	总烃	mg/m ³	L212003058	7.900	7.9±0.079	合格
	甲烷	mg/m ³	L212003058	7.946	7.9±0.079	合格

表 5-3 现场仪器校准信息评定表

校准项目	采样仪器	设定值 (无量纲)	校准值 (无量纲)	本次 测量误差 (无量纲)	标准 允许误差 (无量纲)	评定
pH 值	PHBJ-260F 便携式 PH 计 HHJC-YQ-128	4.00	4.01	0.01	±0.05	合格
		6.86	6.86	0	±0.05	合格

表 5-4 现场仪器校准信息评定表

校准项目	采样仪器	设定值 (L/min)	校准值 (L/min)	本次 测量误差	标准 允许误差	评定
流量	崂应 2050 型 HHJC-YQ-101	100	99.7	-0.3	±2%	合格
	崂应 2050 型 HHJC-YQ-104	100	99.2	-0.8	±2%	合格

表 5-5 声级计校准设备信息一览表

名称	型号	声级计校准器 编号	声级计校准器 示值误差
声级计校准器	AWA6021A	HHJC-YQ-110	≤0.5dB(A)



表 5-6 声级计校准设备校准结果及评定

检测前声级计 校准值	检测后声级计 校准值	检测前后 声级计校准误差	评定
93.8dB(A)	94.0dB(A)	0.2dB(A)	合格

六、检测结果

表 6-1 地下水检测结果一览表

检测项目	单位	检测结果 (1月16日采样)			标准限值
		地下水 1☆	地下水 2☆	地下水 3☆	
pH 值	无量纲	7.6	7.4	7.0	6.5~8.5
氨氮	mg/L	0.06	0.06	0.46	0.50
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.479	1.35	0.016L	20.0
亚硝酸盐	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	1.00
挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
氟化物	mg/L	0.494	0.524	0.320	1.0
氯化物	mg/L	11.5	14.5	18.5	250
硫酸盐	mg/L	42.3	174	39.0	250
总硬度 (钙和镁总量)	mg/L	411	338	393	450
溶解性总固体	mg/L	928	641	823	1000
高锰酸盐指数	mg/L	2.46	2.02	1.13	3.0
总大肠菌群	MPN/ 100ML	<2.0	<2.0	<2.0	3.0
细菌总数	CFU/ml	18	12	13	100
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
汞	mg/L	(4.0×10^{-5}) L	(4.0×10^{-5}) L	(4.0×10^{-5}) L	0.001
砷	mg/L	(3.0×10^{-4}) L	(3.0×10^{-4}) L	(3.0×10^{-4}) L	0.01



检测项目	单位	检测结果 (1月16日采样)			标准限值
		地下水 1☆	地下水 2☆	地下水 3☆	
铅	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.01
镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.005
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
K ⁺	mg/L	1.91	2.81	3.19	--
Na ⁺	mg/L	19.2	21.8	22.1	200
Ca ²⁺	mg/L	26.2	23.8	23.9	--
Mg ²⁺	mg/L	2.22	2.06	2.28	--
Cl ⁻	mg/L	23.0	25.2	33.0	--
SO ₄ ²⁻	mg/L	31.9	160	38.4	--
CO ₃ ²⁻	mg/L	5L	5L	5L	--
HCO ₃ ⁻	mg/L	403	233	315	--

注：①当检测结果为未检出时，表示为方法检出限后加“L”。

表 6-2 环境空气检测结果一览表

检测时间	检测项目	单位	检测结果		标准限值
			检测点 1#○		
1月13日	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.184		0.3
	苯并[a]芘	mg/m ³	0.9×10 ⁻⁶		2.5×10 ⁻⁶
	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	mg/m ³	第一次	0.20	0.6
		mg/m ³	第二次	0.18	
		mg/m ³	第三次	0.33	
mg/m ³		第四次	0.27		
1月14日	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.225		0.3



检测时间	检测项目	单位	检测结果		标准限值
			检测点 1#O		
1月14日	苯并[a]芘	mg/m ³	0.5×10 ⁻⁶		2.5×10 ⁻⁶
	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	mg/m ³	第一次	0.55	0.6
		mg/m ³	第二次	0.33	
		mg/m ³	第三次	0.53	
		mg/m ³	第四次	0.47	
1月15日	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.212		0.3
	苯并[a]芘	mg/m ³	ND (0.3×10 ⁻⁶)		2.5×10 ⁻⁶
	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	mg/m ³	第一次	0.12	0.6
		mg/m ³	第二次	0.39	
		mg/m ³	第三次	0.20	
mg/m ³		第四次	0.24		
1月16日	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.267		0.3
	苯并[a]芘	mg/m ³	0.5×10 ⁻⁶		2.5×10 ⁻⁶
	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	mg/m ³	第一次	0.48	0.6
		mg/m ³	第二次	0.38	
		mg/m ³	第三次	0.30	
mg/m ³		第四次	0.33		
1月17日	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.184		0.3
	苯并[a]芘	mg/m ³	0.5×10 ⁻⁶		2.5×10 ⁻⁶
	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	mg/m ³	第一次	0.24	0.6
		mg/m ³	第二次	0.28	
		mg/m ³	第三次	0.27	
mg/m ³		第四次	0.27		



检测时间	检测项目	单位	检测结果		标准限值
			检测点 1#○		
1月18日	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.242		0.3
	苯并[a]芘	mg/m ³	ND (0.3×10 ⁻⁶)		2.5×10 ⁻⁶
	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	mg/m ³	第一次	0.07	0.6
		mg/m ³	第二次	0.18	
		mg/m ³	第三次	0.21	
mg/m ³		第四次	0.20		
1月19日	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.217		0.3
	苯并[a]芘	mg/m ³	ND (0.3×10 ⁻⁶)		2.5×10 ⁻⁶
	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	mg/m ³	第一次	0.19	0.6
		mg/m ³	第二次	0.15	
		mg/m ³	第三次	0.15	
mg/m ³		第四次	0.17		

注：①当检测结果低于方法检出限时，表示为“ND”后加方法检出限。
 ②本项目“苯并[a]芘”为分包项。分包项报告编号：跃华（检）字 20240408
 ③分包单位为湖北跃华检测有限公司。CMA 编号：181712050320

表 6-3 环境噪声检测结果一览表 单位：dB(A)

检测点位	主要声源	测点编号	检测结果				标准限值	
			1月16日		1月17日		昼间	夜间
			昼间	夜间	昼间	夜间		
项目地厂界外南侧处	环境噪声	1#▲	55	41	57	42	65	55
项目地厂界外东侧处	环境噪声	2#▲	53	42	55	42		
项目地厂界外北侧处	环境噪声	3#▲	54	42	56	41		
项目地厂界外西侧处	环境噪声	4#▲	53	43	54	46		



检测点位	主要声源	测点 编号	检测结果				标准限值	
			1月16日		1月17日		昼间	夜间
			昼间	夜间	昼间	夜间		
项目地厂界外 东侧敏感点	环境噪声	5#▲	56	45	58	48	65	55
项目地厂界外 东侧敏感点	环境噪声	6#▲	53	45	54	45		

*****以下空白*****

附图 1 采样点位示意图：☆表示地下水检测点，○表示环境空气采样点，▲表示环境噪声检测点



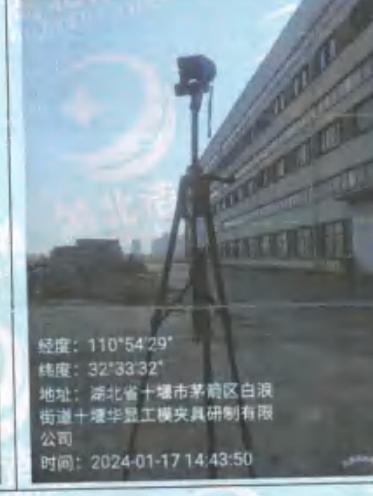
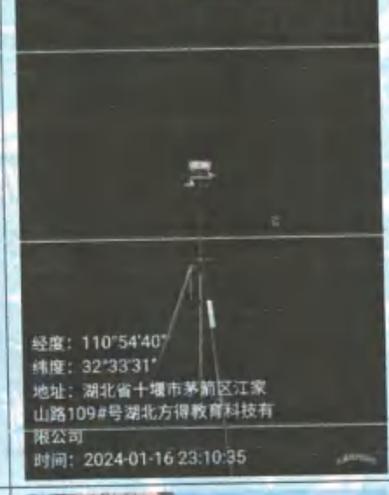
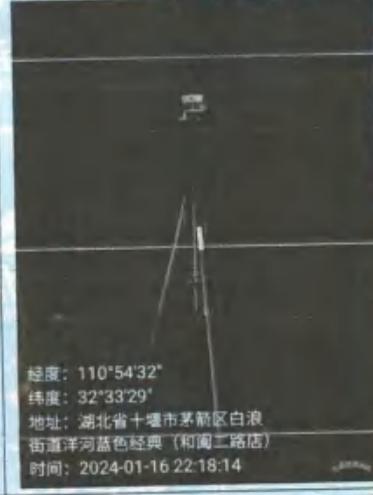
附图 2 现场采样照片

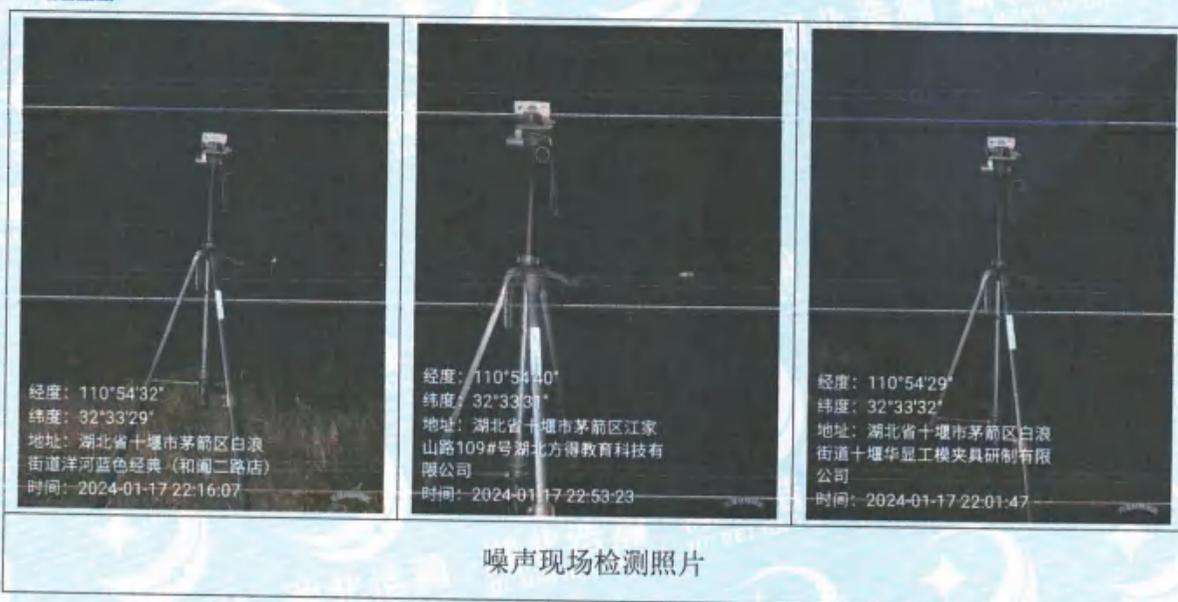


地下水采样照片



环境空气采样照片





*****报告结束*****

编制： 马兰

审核： 刘松林

签发： 张汉清

日期： 2024.2.1

日期： 2024.2.1

日期： 2024.2.1

生物质锅炉
低温高效复合脱硝+钠碱法脱硫

技
术
方
案

环保设备有限公司

2024年2月

目 录

1 总则	2
2 项目概况	3
2.1 工程所在地	3
2.2 设备运行环境条件	3
2.3 现场运行条件	3
2.4 设计要求	4
3 技术及性能要求	4
3.1 设计、制造技术要求	4
3.2 系统常规技术要求	5
3.3 常用脱硝工艺比较	5
3.4 低温高效复合脱硝工艺系统描述	6
3.5 脱硫工艺系统总体原则	11
3.6 工艺水系统	13
3.7 压缩空气系统	13
3.8 废水处理系统	13
3.9 其他要求	14
3.10 配套电机	17
3.11 主要设计参数一栏表	17
4 电气及热控系统	18
4.1 电气系统	18
4.2 仪表及控制	19
5 设计接口及工作、供货范围	21
5.1 设计接口	21
5.2 设计、供货和安装范围一览表	22
6 土建要求	25
6.1 总述	25
6.2 总平面布置	26
7 安装与调试	27
8 性能保证、试验及监造	28
8.1 性能试验及验收标准	28
8.2 性能验收	28
9 附表 供货清单	29

1 总则

1.1 本技术方案适用于生物质锅炉的脱硝脱硫工艺。脱硝工艺采用我公司研制的BQTX-I型工艺，即脱硝塔工艺。脱硫工艺为湿式钠碱法脱硫工艺。乙方提供全套的烟气脱硝脱硫装置，包括能满足脱硝系统正常运行所需具备的系统设计、设备的选择、采购、运输及储存、制造及安装等的设计、施工安装、调试、试运行、培训和最终交付投产等。

1.2 本技术方案所提出的技术规范，适用于生物质锅炉的烟气高效低温复合脱硝+钠碱法脱硫工程，它提供了系统的功能设计、结构、性能、安装、试验和运行等方面的技术要求。

1.3 本技术方案提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，乙方保证所提供的设备是符合技术条件和国内最新标准的优质产品。

1.4 乙方须执行本技术方案所列标准。有不一致时，按较高标准执行，但不应低于最新中国国家标准。

1.5 乙方须采用国际先进、成熟可靠的脱硝工艺技术。脱硝工程总体设计应符合下列要求：

- (1) 工艺流程符合工程特性；
- (2) 平面布置合理流畅；
- (3) 设计应考虑维护及检修的需要；

1.6 乙方提供的设备是全新的和先进的，并经过运行实践已证明是完全成熟可靠的产品。同时满足国家的有关安全、职业健康、环保等强制性法规、标准的要求。

1.7 乙方对供货范围内的设备负有全责，包括分包（或对外采购）的产品。

1.8 本技术规范经招标、投标双方确认后作为合同的技术附件，与合同正文具有同等效力。

1.9 如甲方未对本技术方案提出书面偏差，乙方则可认为甲方完全接受和同意本技术方案的要求。无论有无偏差都清楚地表示在技术方案所附的差异表中。合同谈判将以本技术方案为蓝本，经修改后最终确定的文件将作为合同的一个附件，并与合同文

件有相同的法律效力。投标文件、技术澄清、双方共同签署的会议纪要、补充文件等也与合同文件有相同的法律效力，当上述各种文件相互有冲突时，以最新签订/签署的文件为准。

1.10 本技术方案浓度为实测浓度，标准按国家相关炉型排放标准。

1.11 所有技术资料和文件中的单位采用国际单位制。

1.12 双方工作语言为中文，所有的技术方案、文件资料均为中文。

1.13 本技术方案未尽事宜，双方协商解决。

2 项目概况

2.1 工程所在地

2.2 设备运行环境条件

2.2.1 地震地质

2.3 现场运行条件

2.3.1 工艺水

工艺水水质：工业水（澄清水）

工艺水压力：进口 0.2MPa；

工艺水温度：正常 25 °C；最高 31 °C

2.3.2 电源

AC380/220V

三相四线，50Hz。

保安电源： AC380/220V 三相四线，50Hz。

控制电源： AC220V。

2.3.3 压缩空气

主体工程中分别设仪用和厂用压缩空气系统，压缩空气要求如下：

压缩空气类别	项目	参数	备注
仪用压缩空气	品质	洁净、无油	
	露点	-40°C	
	温度	≤40°C	
	压力	0.6Mpa	

杂用压缩空气	品质	洁净	
	露点	/	
	温度	≤40℃	
	压力	0.6Mpa	

2.3.4 锅炉及烟气参数表

项 目	单 位	数 据	
		原始数据	脱硝设计值
燃料类型			
实际燃料消耗量	t/h		
年运行时间	h		≥8000
燃料消耗量	t/h		
脱硝系统入口烟气温度	℃		≤140
脱硝系统入口烟气量 (实际状况)	m ³ /h		≤6000
脱硝系统入口飞灰浓度(实际状况)	mg/m ³		≤30
脱硝系统入口 SO ₂ 浓度(实际状况)	mg/m ³		≤100
脱硝系统入口 NO _x 浓度(实际状况)	mg/m ³		≤300

2.3.5 烟气处理流程

脱硝烟气流程：引风机→布袋除尘器→脱硝吸收塔→脱硫吸收塔→烟囱；

2.4 设计要求

2.4.1 在设计工况下，保证脱硝效率≥ 85 %和出口烟气NO_x浓度≤ 150 mg/m³（实测值），保证脱硫效率≥ 95 %和出口烟气SO₂浓度≤ 35 mg/m³（实测值）。

2.4.2 烟气通过脱硝脱硫系统的压降≤2000 Pa。

3 技术及性能要求

3.1 设计、制造技术要求

3.1.1 本技术要求是适用于脱硝系统的设计、采购、制造、运输及储存、施工、安装、调试、检验、试验、试运行、考核运行、消缺、培训等技术性和管理性工作。

3.1.2 在技术要求中指出的所有准则和标准应看成是最低要求。没有明确指出但能满足同样最低要求的其他标准，在取得甲方同意后可以采用。但这不能解除乙方在保证单个设备和全套设备作为一个完整系统正常运行功能方面的责任。

3.1.3 材料和设备的选择应考虑脱硝装置整体 20 年使用寿命，在使用寿命内可利用率高，维护要求低。乙方负责选择合适的材料，并承担相应责任。

3.2 系统常规技术要求

乙方提供的烟气脱硝脱硫装置，包括所有辅机并根据以下一般性要求进行设计，保证安全可靠运行和便于安装、检修。

3.3 常用脱硝工艺比较

燃烧过程生成 NO_x ，主要是 NO 和 NO_2 ，其中 NO 占总量 90%以上，是大气形成酸雨除 SO_2 原因外另一主要原因，所以烟气脱硝是缓解大气污染的重要环保措施。脱硝的方法较多，主要有：还原法、低氮燃烧法、电子照射法、脉冲电晕法、湿式吸收法、活性炭吸附法等；目前大量使用的是选择性非催化剂还原法（SNCR）、选择性催化剂还原法（SCR）以及低氮燃烧技术，这三种技术都因技术成熟、脱硝效率稳定可靠等优点在其适应领域得到了一定程度的使用，下面主要就这三种技术做简单介绍：

3.3.1 SCR 技术

SCR 技术是还原剂（主要用 NH_3 和尿素）在金属催化剂的作用下，将 NO_x 还原为对大气环境影响不大的氮气和水。“选择性”是指氨有选择地进行还原反应，在这里它只选择还原 NO_x 。SCR 烟气脱硝分为高粉尘布置和低粉尘布置，以高粉尘布置节能经济运行的优点为多见。高粉尘布置（简称 SCR）安排在锅炉省煤器与空气预热器之间。

影响因素主要是：

反应温度—最佳温度是 280—427℃，高了烧坏催化剂，低了反应速度小。停留时间和空速—时间主要是指烟气流量，大了效率低，小了设备大、投资多；空速主要是指装填催化剂的体积。

3.3.2 SNCR 技术

SNCR 的原理是以氨水、尿素等作为还原剂，雾化后注入锅炉或窑炉。在一定的温度范围内，氨水或尿素等氨基还原剂可以在无催化剂的作用下把烟气中的 NO_x 还原为 N_2 和 H_2O 。

SNCR 的效率取决于以下几点：烟气温度，还原剂和烟气混合、反应的停留时间，还原剂的喷射量，还原剂的和烟气的混合效果，未控制时的 NO_x 含量，以及氧气和二氧化碳的含量。SNCR 的脱除效率能达到 30~60%。设计和运行良好的 SNCR 系统，在达到一定的脱硝效率同时，不会有过量的未反应的氨气（氨逃逸）或其他的污染物质排放到空气中。当温度高于适合 NO_x 脱除反应的温度范围， NO_x 脱除效率也将降低。

NH₃ 作为还原剂时，SNCR 的最佳反应温度是 950℃。该反应主要发生在 950℃ 的温度范围内。当温度超过 1093℃ 时，NH₃ 会被氧化成 NO，反而造成 NO_x 排放浓度增大。而温度低于 927℃ 时，反应不完全，氨逃逸率高，造成新的污染。可见温度过高或过低都不利于对污染物排放的控制。由于最佳反应温度范围窄，随负荷变化，最佳温度位置变化，为适应这种变化，必须在炉中安置大量的喷嘴，且随负荷的变化，改变喷入点的位置和数量。

3.3.3 低氮燃烧技术

燃煤烟气中的 NO_x 主要来源于高温下空气中氧气和氮气反应生成的 NO，基于这个产生机理，人们提出了用改变燃烧条件来降低 NO_x 排放的诸多手段，统称为低 NO_x 燃烧技术。常用的主要有以下几种：1、低过量空气燃烧，其设想是降低炉膛内的氧气含量，从而减少 NO_x 的生成，此方法一般可以降低 NO_x 排放量 10% 左右；但缺点是如果炉膛内氧气含量过低，会造成不完全燃烧热损失，引起飞灰含碳量增加，燃烧效率下降；2、锅炉内设置低 NO_x 燃烧器。低 NO_x 燃烧器的实质是适当降低着火区的温度，达到抑制 NO_x 生成的目的；对于高炉膛温度的锅炉来说，采用设计合理的低 NO_x 燃烧器能够降低约 30%~40% 的 NO_x 产生量（且仅对热力型 NO_x 有效），但是对于低炉膛温度的锅炉及窑炉来说，效果并不明显。

3.3.4 本方案确定的脱硝工艺

对于约定炉型来说，根据生产工作需要会随时调整球团链篦机负荷，造成球团链篦机温度以及排放烟气温度变化较大，由上面的分析可知，不适宜采用 SCR、SNCR 和低 NO_x 燃烧技术中的任何一种工艺。

针对球团链篦机温度、低烟气温度烟气脱硝技术的难点，我公司在消化吸收化学研究资料、反复论证、大量试验的基础上，开发了低温高效复合脱硝技术，并在多种规格的中小型锅炉项目和建材窑炉、玻璃窑炉、焦化、生物质锅炉、烧结机球团链篦机等项目上取得成功应用，脱硝工艺投运后烟气中 NO_x 可控制 50mg/N m³ 以下的数值范围内。

3.4 低温高效复合脱硝工艺系统描述

3.4.1、工艺原理

低温高效复合脱硝工艺是我公司根据目前烟气治理的环保要求、针对特定的低温烟气开发的一种新型脱硝工艺。根据现场布置及设备情况，将现有引风机和烟囱之间

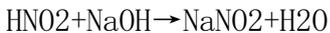
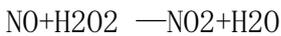
的管道用隔板切断，从引风机出口接出管道，在右侧安装一个脱硝反应塔。根据现使用的炉窑排放情况，脱硝塔采用喷雾塔的形式，塔体采用碳钢内衬或者玻璃钢制作，按最大烟气排量设计。

除尘后的烟气从塔下部切向进入脱硝塔，脱硝剂在双流体雾化喷枪的作用下形成微米级粒度的雾状，与烟气迅速充分混合反应，有选择性的将烟气中的NO氧化为高价氮，烟气再从脱硝塔上部出口经管道进入湿法脱硫塔进行吸收反应，在我公司配置脱硝剂内催化剂的作用下生成无害的硫酸钠和氮气，达到脱除氮氧化物含量的目的。本套系统我公司命名为BQTX-I型脱硝工艺。

BQTX-I型脱硝系统主要设备包括：脱硝反应塔、管路系统、脱硝液循环泵、卸料泵、储液罐、药液输送系统、喷淋雾化装置、电气控制、仪表系统等。

BQTX-I型脱硝方式：占地面积小、投资少、安装方便、操作简单，烟道阻力小。脱硝液和烟气的混合充分，反应速度快。

其反应为：



3.4.2 烟风系统

3.4.2.1 设计要求

烟道应根据可能发生的最差运行条件（如温度、压力、流量、湿度等）进行设计。

烟道设计不低于中国《火力发电厂烟风煤粉管道设计技术规程》DL/T 5121-2000。

接触腐蚀环境的净烟气烟道和原烟气烟道必须进行防腐（玻璃鳞片树脂、橡胶内衬或相当材料）。烟道的走向应能满足冷凝液的排放，不允许积水，烟道须提供低位点排水设施和防止积水的措施，膨胀节和挡板应不布置在低位点。

排水设施材料应充分考虑防腐。排水应返回到脱硝排水坑或吸收塔浆池。

烟道顶部有测点的局部区域应覆盖顶板。顶板能支撑行走荷重和至少150kg/m²的局部荷重，顶板应设有坡度以便于排水，顶板最低点与烟道至少有200mm间距。

烟道应设计保温。

3.4.2.2 烟气挡板

脱硝所需要的全部挡板，将据此技术要求提供。

★ 设计原则

每个挡板零件将能承受烟气高温，没有损伤、粘结、卷曲或泄漏。

每一挡板部件将按可能发生的最大设计正压和负压值来设计。

每一挡板和驱动装置将能承受所有运行条件下周围介质的腐蚀。

★ 技术规范

烟气挡板在设计压力和设计温度下有 100% 的严密性。全部挡板的操作灵活、可靠和方便检修。除非另外指出，挡板将有远程控制和在走道或楼面设置的就地人工操作的电动执行器，还将提供挡板位置指示器。

烟气挡板在最大的压差下能够操作，并且关闭严密，不会弯曲或卡住，而且挡板的设计和位置使挡板片上的积灰减至最小。

执行器配备定位开关、两个方向的转动开关、事故手轮和维修用的机械联锁。

所有挡板配有指示全开或全闭的限位开关。这些限位开关不受驱动装置开关的影响。

电动挡板门电动执行器的速度满足引风机的运行要求。

提供的挡板全套装置包括框架、板、电动执行器及挡板密封空气和密封系统的所有必需的密封件、控制件。

挡板主轴水平布置。主轴由合适的钢材制作，并且特别注意框架、轴和轴承的设计，防止灰尘进入，并防止由于高温而引起的变形。

挡板门轴末端应装有指示挡板片位置的明显易见的标识，并配有联锁限位开关。

在每个挡板和其驱动装置处就近安装平台。驱动装置随挡板的膨胀和收缩而移动。平台的尺寸和位置将征求甲方的同意。通过挡板两边附近的烟道检查孔可进入烟道内部。

3.4.2.3 膨胀节

膨胀节在所有运行和事故条件下都能吸收全部连接设备和烟道的轴向和侧向位移。

所有膨胀节必须能承受烟气高温，还能因暂时高温而不造成损害和泄漏。并且能承受可能发生的最大设计正压和负压再加上 1kPa 余量的压力。

接触湿烟气并位于水平烟道段的膨胀节设置排水及内部防腐。

最少在膨胀节每边提供 1m 的净空，包括平台扶梯和钢结构通道的距离。

膨胀节及与烟道的密封有 100% 严密性。膨胀节的法兰密封焊在烟道上。

3.4.2 脱硝吸收系统

3.4.2.1 设计原则

脱硝吸收塔为喷淋塔，在气液接触区没有填料等内部件。

NO_x 吸收设备模块化设计，包括吸收塔和塔釜。喷雾层设置能保证 NO_x 的接触面积，塔径和高度保证反应时间。

吸收塔壳体设计能承受压力、管道推力和力矩、风和地震荷载，以及承受所有其他作用于吸收塔上的荷载。支撑和加强件能防止塔体倾斜和晃动。塔内管道、除雾器支架有足够的强度和刚度。

吸收塔支撑结构的许用应力根据相应标准，按最大运行荷载设计，包括压力、静压头、外部附加荷载（如管道作用力）、风荷载和地震荷载。设计计算值要求的厚度还加上腐蚀余度。

夹带的脱硝液应在脱硝液喷雾系统下游的除雾器中收集。

吸收塔底面能完全排空液体。

3.4.2.2 技术规范

A. 吸收塔外壳

吸收塔外壳能防止液体泄漏。任何穿透壳体的设施如人孔、接管座等都要密封并防止泄漏。

吸收塔外壳是玻璃钢材质。选用的材料适合脱硝吸收塔工艺的化学特性，并且能承受烟气中灰尘和脱硝工艺固体物的磨损。

气流通道中的所有设备/设施应能承受最大入口气流温度的冲击。

所有内部的导流板和支撑不能堆积污物、污泥或结垢，并易于清洁所有表面，吸收塔内液体和烟气流分布均匀。

吸收塔配有足够数量大小合适的人孔门和观察孔，人孔门和观察孔无泄漏，而且附近设有平台。

提供所有就地和远方测量；至少提供吸收塔脱硝液液位、pH 值以及吸收塔温度等测点。

B. 脱硝液喷雾系统

吸收塔内部脱硝液喷雾系统由分配管网和喷嘴组成，喷雾系统的设计能使喷雾流量均匀分布。流经每个喷淋层的流量应相等，并确保脱硝液与烟气充分接触和反应。

吸收装置的数量不应少于 2 层。

脱硝液喷淋系统应采用耐腐蚀碳化硅。设计的喷雾联箱不仅能在母管内均匀分布脱硝液，而且也能把脱硝液均匀分配给连接喷嘴的支管。

所有喷嘴的设计和材料能避免快速磨损、结垢和堵塞，选用的喷嘴由碳化硅或 PP 材质制作。

喷嘴管道和脱硝液喷嘴设计要便于检查和维修。

C. 除雾器

除雾器安装在净烟气出口处分离夹带的雾滴，吸收塔出口净烟气携带水滴含量小于 $75\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

除雾器的设计、安装和运行能保证可利用率高、除雾效果好。

除雾器至少采用 FRP 材料厚度不小于 3mm，能承受高速水流，特别是人工冲洗时高速水流的冲刷。

除雾器系统配备冲洗和排水装置，排水直接进入吸收塔。冲洗系统包括：喷嘴、外部和内部管道、除雾器冲洗水泵和控制件。除雾器清洗水管由 FRP 制作。

除雾器冲洗水系统能全面冲洗除雾器，避免除雾器堵塞。邻近喷嘴的喷淋范围部分重叠，以确保 100% 的冲洗效果。

除雾器冲洗用水为工艺水，由单独水泵提供。

所有除雾器组件、冲洗母管和冲洗喷嘴须易于靠近进行检修和维护。设计的除雾器支撑梁可作为维修通道，至少能承受 $300\text{kg}/\text{m}^2$ 的荷载。

D. 吸收塔脱硝液循环泵

吸收塔脱硝液循环泵把吸收塔浆池内的脱硝液循环送至喷嘴。按单元制设置，每台循环泵与各自的喷淋层连接。吸收塔脱硝液循环泵为离心叶轮泵（无堵塞离心式）。

由耐磨耐腐蚀材料制成的循环泵配有油位指示器、机械密封、联轴器罩和泄漏液收集设备。

选用的材料适于输送介质的特性，并且能适应脱硝液高氯离子浓度（ $40\text{g}/\text{L}$ ）的要求。

3.4.3 脱硝剂制备及供给系统

3.4.3.1 技术要求

本系统设置脱硝剂储罐及供应装置。

脱硝剂采用罐车通过卸料泵送入脱硝剂储罐。

筒体、泵和管道的使用寿命不低于一个大修期。

3.4.3.2 脱硝剂储罐

脱硝剂储罐设计容量按有效容积不小于 1 m³ 设计。

在脱硝剂储罐的顶部设置密封的检查/人孔门。

脱硝剂储罐安装有楼梯，及便于检修的平台。

3.5、脱硫工艺系统总体原则

根据上述工艺系统类别的选择、工艺系统主要组成单元的选择及主要设备的选型，本工程烟气脱硫系统采用单碱法烟气脱硫系统，烟气脱硫装置采用“一炉一塔”形式，设置一套公用系统，包括：脱硫剂制备系统、烟气系统、SO₂ 吸收系统、脱硫液循环系统、工艺水系统及其他辅助系统。

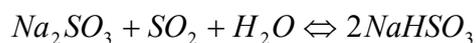
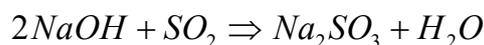
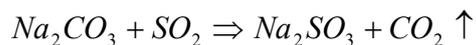
3.5.1 脱硫系统流程

采用烧碱作为脱硫吸收剂，配成脱硫吸收液。烟气直接进入主吸收塔，在主吸收塔内，吸收液与烟气接触混合，烟气中的 SO₂ 与吸收液发生一系列复杂的化学反应后被脱除，反应产物为亚硫酸钠、亚硫酸氢钠，由于烟气中含氧量高，部分亚硫酸钠、亚硫酸氢钠会被氧化成硫酸钠、硫酸氢钠。脱硫后的烟气经除雾器除去烟气夹带的细小液滴后由脱硫塔顶烟囱直排。

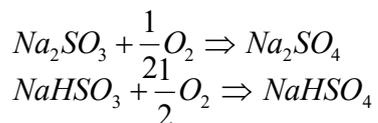
烟气通过引风机引入吸收塔，吸收塔脱硫效率高于 90%。从吸收塔出来的净烟气温度约为 30-40℃，通过烟囱排放。

单碱法使用 NaOH 或 Na₂CO₃ 碱液吸收烟气中的 SO₂，生成 HSO₃⁻、SO₃²⁻与 SO₄²⁻，反应方程式如下：

1) 脱硫过程



2)氧化过程(副反应)



单碱法脱硫工艺以烧碱作为主脱硫剂，不断循环利用。因在吸收过程中以烧碱作吸收液，系统不会出现结垢堵塞现象，故运行安全可靠。由于烧碱吸收液和二氧化硫反应的速率较比钙碱快，能在较小的液气比条件下，可达到较高的二氧化硫脱除率。

3.5.2 单碱法脱硫工艺特点

(1) 集脱硫除尘一体化

烟气与脱硫液碰撞接触，经吸收、吸附等物化反应，同时去除烟气中的粉尘和二氧化硫，满足环保排放标准要求。

(2) 系统运行稳定

本脱硫工艺应用最广、技术最成熟工艺，系统运行稳定。

(3) 脱硫效率高

采用高效吸收塔的设计，其最大脱硫效率可达 95%以上。

3.5.3 SO₂ 吸收系统

吸收塔系统主要设备包括一座吸收塔、1 台吸收塔循环泵等。

原烟气经烟道导入吸收塔后，在由三层喷淋层组成的吸收段与经喷淋雾化的浆液在整个吸收塔截面均匀地接触，并充分传质，烟气中的 SO₂、SO₃、HF 和 HCl 等酸性气体被有效地吸收，并且烟气中的飞灰也得到有效的洗涤，与此同时烟气温度也降到饱和。离开吸收段的烟气再连续流经除雾器而除去所含浆液水滴。穿过除雾器后，经洗涤和净化的烟气通过出口锥筒排出吸收塔进入烟囱达标排放。

吸收塔配有一台吸收塔循环泵，每台循环泵都对应吸收塔的三组喷淋层。

脱硫吸收塔由下列设备组成：

- ① 塔体
- ② 进出口烟气接口
- ③ 强化烟气均流层
- ④ 雾化喷淋层
- ⑤ 除雾器

⑥ 旋流脱水器

3.5.4 脱硫液循环系统

系统概述

吸收塔脱硫液自流进入循环水箱，实现灰水分离后，灰沉淀循环池底部，由人工定期清理，上清液由循环泵输送至吸收塔继续循环使用。

定期投入烧碱补充其消化，并排出脱硫液，防治钠离子结晶。

3.6 工艺水系统

3.6.1 系统概述

从厂区供水系统引接至脱硝塔，为脱硝工艺系统提供工艺用水。其主要用户为：

- 吸收塔蒸发水；
- 除雾器及所有脱硝液输送设备、输送管路、贮存箱的冲洗水；
- 泵和其他设备的冷却水及密封水。

3.6.2 技术要求

工艺水系统应满足脱硝系统装置正常运行和事故工况下脱硝工艺系统的用水。

系统应单独设置水泵用于管路冲洗、除雾器冲洗等，以确保系统工艺水供应需求。

系统应单独设置水泵用于管设备冷却水等，以确保系统冷却水供应需求。

输送工艺水的水泵应采用离心泵。

3.7 压缩空气系统

压缩空气系统应为下列用户提供压缩空气：

— 杂用空气用于机械设备，风动工具，扳手等操作，用于脱硝装置各种运行方式中，以及用于脱硝装置的维修目的。

— 仪用压缩空气用于脱硝装置所有气动操作的仪表和控制装置(例如阀门操作装置等)。

脱硝岛仪表用气和杂用气由甲方提供气源。

根据需要，在岛内设仪用压缩空气储罐和杂用压缩空气储罐。储气罐的供气能力应满足当全部空气压缩机停运时，依靠储气罐的贮备，能维持整个脱硝控制设备继续工作不小于 15 分钟的耗气量。储气罐工作压力按业主方压缩空气系统压力考虑。

3.8 废水处理系统

本系统不产生废水，多余高浓度水排入脱硫系统中集中处理。

3.9 其他要求

3.9.1 箱体和容器

所有箱体和容器的设计、制造和试验根据中国标准的要求。所有箱体和容器配有管道、仪表、溢流、排水、减压阀等。

提供安全运行和易于维修用的通道、楼梯和栏杆，钢制箱体除满足计算要求外，应留有至少 20 年腐蚀余量。

如果有一定的真空度，即使在容器上安装了真空安全阀，压力容器或箱体也按全真空容器设计。

采取措施防止箱体和容器承受过压。所有的箱体和容器最少配备有如下所列各项。

对于 1.0m 直径或更大直径的容器配 1 个人孔。

低于 1.0m 直径的容器配有 2 个手孔。

—2 个备用接管座。

—1 个排水接管座。

焊接于容器上的底座及加强板的材质应与容器外壳的材料相同。竖直容器和箱体的保温提供保温支撑或卡箍。

所有容器在醒目位置都装有厂家的铭牌，铭牌至少提供有厂家的名称、产品编号、制造时间、容积（或尺寸）、工作压力、设计温度、设备类别。

盛装石膏脱硝液、滤液等具有腐蚀性介质的箱体可由碳钢制做，内衬橡胶/鳞片，小于 5m³ 的箱体可由玻璃钢或聚丙烯制作。内衬及 FRP 的生产、测试和安装符合技术协议和相应规范的要求。

3.9.2 泵

每台泵及其附属设备的布置方式能在不中断整套装置运行的情况下，便于进行操作、维修和拆卸。

并列运行或备用泵采用同样的设计，即具有可更换性。故障时备用泵自动投入运行，以防止整套装置停运。

泵停运后为了防止堵塞，脱硝液泵、液下泵和脱硝液管道配备有可远程操作的冲洗设施。

所有泵的试验压力，为最大入口压力情况下的最大水泵关闭压力的 1.5 倍。外壳能承受 1.5 倍于关闭压力的试验压力。如果泵进口侧低于大气压，整台泵按全真空设计。

填料密封或机械密封件在进行拆换、安装时对全套装置的运行影响极小。在真空条件下运行的泵提供液封装置。

每台卧式泵本体与电机共同安装在一个刚性结构的底座上。如果泵输送的介质对人体有害，配备透明塑料板片保护操作人员。

在所有运行条件下，确保泵有足够的净正吸入压头（NPSH）。NPSH 值与最不利运行条件有关：最低大气压力、最低泵吸入侧液位和最高泵送流体温度。如果没有另外单独指出，要求最大的 NPSH 值应留有 0.5m 的安全余量。

在所有离心泵的转动件上进行单个部件和组装后整体件的静、动平衡试验。

所有泵的材质须根据输送介质的特性进行选择。

3.9.3 泵的附件

除非另外说明，所有泵都安装有关断阀、出口压力表。联轴器罩便于拆卸。

联轴器精确校正。联轴器和齿轮的额定出力至少是最大要求输出功率的 120%。

高位旋转的泵应在泵壳体的适当位置安装排气阀。在泵壳或邻近管道上提供排水装置，以便于泵的拆卸。

3.9.4 管道

乙方应根据中国标准的最新有效版本负责设计、供应所有管道和管道支吊架。

管道的设计压力应等于最大操作压力并包括瞬时的冲击压力(水击压力等)。

管道系统的计算考虑运行时可能发生的最高温度，同时考虑管道系统的热膨胀和热应力。

全部管道支吊架，包括法兰螺丝、吊架、弹簧吊架、滑动支架等都由乙方设计和提供。

甲方保留派遣检查人员到乙方的车间或其供应厂商的车间对所有材料和制造工艺进行车间检查的权利。

如果任一部件不满足试验要求，即使甲方的检查人员感觉这种缺陷是次要的，乙方也应在补救前向甲方提交这种缺陷的所有详细资料和建议的补救方法。如果甲方同意，乙方应迅速修复缺陷，并且重新试验。

如果甲方拒绝接收不合格的部件，则应进行重新安装和重新试验。由于更换不合格的管道或部件引起的所有费用均由乙方承担。

管道系统包括所有管材、旁路管道、放空管、法兰、螺栓螺帽、垫片、管道全部

支吊架、临时拉杆、弹簧等。

所有管道系统的初步设计和施工图设计由乙方承担，而且乙方和甲方进行友好合作。

乙方有责任保证材料使用时，以及车间生产/组装或现场安装时工作不发生失误。甲方有疑问的地方，乙方有责任进行质量检查。

乙方按规程要求和工艺介质的腐蚀、磨损特性选择适于长期运行的材料。在甲方设计的管道与乙方设计的管道或设备相接处，乙方应明确说明适用于此处的材料特性，并经甲方同意。

管道系统的布置设计满足脱硝装置的维护要求，并避免与其他设施发生碰撞。

在所有管道系统上提供高位点排气和低位点排水措施，并提供排气和排水阀。

尽可能在所有管道都装有排水设施，以便在需要时管道能彻底排水，并根据需要设置旁路。

3.9.5 阀门

阀门的设计、安装、制造和试验根据中国的最新有效的标准。

功能相同、运行条件相同的阀门能够互换。

乙方使阀门规格尽量统一，尽量减少阀门的种类和厂家数量。

开列阀门清单说明阀门的种类和材料。

合理设计控制阀，使其在特殊环境下和在启动、正常运行、停机、故障时都能可靠地运行，操作控制阀时不产生振动以影响相关的回路。

控制阀的设计和安装易于观察焊缝和控制阀整体的拆除，不需要从管道上拆除阀体。

使用的材料应与流入的介质和工作环境相适应。特别是对于阀座表面，使用耐磨损和液流气蚀的材料。在各种运行条件下，每个控制阀的设计寿命不低于 200000 小时。无论在何种条件下，阀体在运行 8000 小时前不会发生重大磨损或功能障碍。

控制阀严密不漏，阀门的泄漏试验符合中国最新的标准。和脱硝液接触的阀门需耐磨损耐腐蚀，在压力不平衡时能开闭阀门，即在工作时能克服系统所达到的最大差压。

所有阀门能在不超过相应平台 1.2m 高处进行操作。

全部阀门的阀杆都垂直布置。

3.9.6 钢结构、楼梯和平台

乙方提供设备及其支架必要的平台、通道和楼梯，以便脱硝装置的运行、检修和维护工作能够顺利进行。设计时考虑系统与设备的热膨胀，以及平台、楼梯和栏杆协调性(如型式、色彩)。

3.9.7 保温与油漆

保温与油漆设计遵循《火力发电厂保温油漆设计规程》DL/T5072-2007。

对运行温度低于最大酸露点温度的设备，采取防止凝结的保温。

3.9.8 配套电机

所有设备配套电机必须选用节能型电机（高效电机二级能效）

3.10 主要设计参数一览表

序号	项 目 名 称	单 位	实际值
—	脱硝系统性能参数		
1	脱硝系统入口烟气数据		
	·烟气量（工况，湿基，工况 O ₂ ）	m ³ /h	30000
	·脱硝系统工艺设计烟温	℃	140~150
	·最低烟温	℃	110
	·最高烟温	℃	160
	·故障烟温	℃	200
	·故障时间	min	10
2	脱硝系统入口处烟气成份		
	·O ₂	vol - % ,干	/
	·H ₂ O	vol - % ,湿	/
3	脱硝系统入口处污染物浓度（工况 O ₂ ，标态，干基）		
	NO _x	mg/m ³	300
	·最大烟尘浓度	mg/m ³	≤30
4	一 般数据		
	总压损		500
	NO _x 脱除率	%	60
	— 脱硝系统装置可用率	%	99.5
5	消耗品（单台吸收塔）		
	— 脱硝剂（规定品质）	t/h	0.01
	— 工艺水（规定水质）	m ³ /h	0.2
	— 电耗	kWh/h	5.5
	— 其他		

序号	项 目 名 称	单 位	实际值
6	脱硝系统出口污染物浓度 (6%O ₂ , 标态, 干基)		
	— NO _x	mg/m ³	≤150
7	噪声等级 (最大值)	dB(A)	85

4 电气及热控系统

4.1 电气系统

4.1.1 总述

负责脱硝工程电气的系统设计、安装设计、设备及材料供货及安装、调试。电气系统包括：脱硝供配电系统、电缆和电缆桥架、电气设备布置。

脱硝电气系统与电厂电气系统的工作分界：

(1) 电源：甲方提供电源。

(2) 电缆：乙方提供的配电柜进线柜接线端子处，之前由甲方负责，之后由乙方负责。

4.1.2 供配电系统

4.1.2.1 380/220V 系统

脱硝系统低压总装机容量 45kW，最大单台电机功率为 22kW。

380/220V 系统为中性点直接接地系统，不考虑设电容补偿。

电动机控制方式以及配置，按标准《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011 要求考虑。

低压电器的组合保证在发生短路故障时，各级保护电器有选择性的正确动作。22kW 及以上电机、脱硝系统重要设备在电气柜和上位计算机上设有电流显示。

4.1.3 控制与保护

电气设备设置远方 (PLC) 以及开关柜操作方式，。工艺需要就地操作的电气设备旁设置机旁操作，同时取消开关柜操作方式。

脱硝电气系统纳入脱硝 PLC 系统监控，不设常规控制屏。纳入监控的电气设备包括：380V 进线开关等。电气系统与 PLC 系统信号交换采用硬接线或 RS485 通讯方式。控制电压采用 AC220V 和 DC220V。

脱硝系统所有开关状态信号、电气事故信号及预告信号均送入 PLC。脱硝控制室不

设常规测量表计，采用变送器（变送器装于相关开关柜）输出送入 PLC，实现数据自动采集、定期制表、实时调阅，显示电气主接线、事故自动记录及故障追忆等功能。

脱硝电气系统不设同期，所有电源进线切换均采用先断后合操作方式以防止不同电源并列运行。电气接线设置闭锁接线。

4.1.4 电缆及电缆构筑物

电缆截面按中国电力出版社出版的《工业与民用配电设计手册》的要求选用。0.4kV 动力电缆采用阻燃型交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆（ZR-YJV-0.6/1kV），其中电源回路动力电缆采用 4 芯，电机回路动力电缆采用 3 芯；控制电缆采用阻燃型聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆（ZR-KVV-450/750V）；其中电压等级在 60V 及以下的开关量输入信号采用阻燃型聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套屏蔽电缆（ZR-KVVP-450/750V）；模拟量电缆选用对绞屏蔽计算机电缆（ZR-DJYPVP-300/500V）。

恰当地规划电缆通道，包括电缆沟、电缆竖井和电缆桥架路径等，并使电缆构筑物整齐、美观。地面以下以电缆沟为主，地面以上以桥架为主，辅以穿管敷设方式。

依据有关标准和规范，设置防火阻燃措施。在电缆桥架、墙洞及盘柜底部开孔处采用防火堵料封堵，在电缆沟进入建筑物的入口以及电缆沟内分段分支处设置防火阻燃墙。

4.1.5 电气设备要求

电气设备选择在满足工艺要求以及确保人身安全的前提下，最大程度的选用操作方便、可靠性高、便于维护、自动化程度高的设备，以便使整个电气系统高效、可靠的运行。立足国内生产厂家，以性价比高，质量可靠，运行安全、稳定为选型原则。

低压开关柜选用 GGD 柜，要求有足够的强度，内部各工作单元之间通过金属挡板或相当的材料隔离。带电部分加以适当的保护以防止触电，在其它单元带电的情况下能更换和改接电缆。所有的辅助电路以插接件连接。低压控制柜选用标准型控制柜，控制柜采用镀锌钢板制作而成，具有抗腐、耐潮、防尘等功能，安全可靠、发生故障后影响范围小。

低压开关柜及检修箱内主要元器件采用常熟开关制造有限公司或正泰、德力西公司产品，接线端子采用魏德米勒产品。

4.2 仪表及控制

4.2.1 总则

负责脱硝系统仪表及控制的系统设计、安装设计，并负责范围内的设备、材料与备品备件供货、设备安装、系统调试及用户培训，以及提供满足全厂控制系统接口要

求的配合工作。

脱硝系统仪控设备所用的各类电源全部由脱硝系统内部提供。

脱硝控制系统与主厂控制系统之间的信号交换通过硬接线或通讯方式实现，分界点在脱硝控制系统的设备端子排和通讯接口上。

4.2.2 技术要求

4.2.2.1 概述

脱硝控制系统采用成熟、可靠、完善的控制方案，实现系统主要工艺参数、设备状态的监控，可在少量操作人员的操作下安全、稳定运行，从而提高效率，减轻工人劳动强度。

脱硝工艺及其辅助系统和单体设备的启/停控制、正常运行的监视和调整以及异常与事故工况的处理通过 PLC 来完成，任何就地操作手段只用于 PLC 故障、设备检修或就地巡检人员发现事故时的紧急操作手段。

4.2.2.2 就地设备

仪表和控制设备的设置位置和数量满足对于整个脱硝系统进行远方监视、运行调整、事故处理和经济核算的要求。

压力、PH 计、温度等仪表设备均选用适合脱硝系统运行的知名品牌产品。就地显示压力表采用国内知名品牌，选用不锈钢耐震压力表，对于有腐蚀性介质的选用不锈钢耐震隔膜式压力表。

脱硝塔进、出口烟道烟气在线监测装置（CEMS）由业主根据当地环保局要求设置。脱硝系统入口 CEMS 设置 SO₂、NO_x、O₂、粉尘测点，脱硝系统出口设 SO₂、NO_x、粉尘（颗粒物）、O₂、烟气流速或流量，压力，温度测点。CEMS 与脱硝控制系统采用 RS-485（Modbus RTU 协议）通讯，预留与环保局通讯的接口。

4.2.2.3 执行机构

所有的电动执行机构将采用一体化产品。执行器能通过手轮对执行机构实行就地手动操作，执行机构上设有就地位置指示仪。

选用气动执行器时，应配位置开关（开、关方向各一个 DPDT）、空气过滤减压阀、电磁阀等附件，电磁阀为 AC220V 供电。

4.2.2.4 脱硝控制系统

控制系统选用西门子的 PLC 系统，系统配备一台工程师站。该系统能实现数据采集（DAS）、模拟量控制（MCS）、顺序控制（SCS）、电气控制（ECS）等功能，以满足各种运行工况的要求，确保机组安全、高效运行。控制系统自动投入率在 98%以上，

控制系统的可利用率达到 99.9%。

操作人员在操作员站进行脱硝系统工艺运行参数的设置、监控，脱硝系统设备的顺序启停和状态监控，运行参数自动检测和储存，并对关键参数进行自动调节，实现脱硝系统运行的自动化控制与计算机管理。

脱硝系统 PLC 系统至少记录锅炉负荷、烟气温度、烟气流量和进、出口挡板开度氧化风机电流、脱硝剂泵电流、塔釜脱硝液 pH 值以及烟气进出口二氧化硫、烟尘浓度等参数。各类数据至少保存 1 年。

4.2.3 控制回路

脱硝控制系统的控制参数主要包括出口 NO_x 浓度、脱硝液密度 pH 值等的测量和控制。测量信号经变送器转换为 4-20mA 的标准信号后送至 PLC；再经特定的控制算法运算后，输出 4-20mA 标准信号或开关信号，控制相应的阀门开关、电机转速等，从而实现被控参数的调节。主要控制回路有：吸收塔进口烟气温度控制、脱硝剂加入量控制。

4.2.4 电缆及其设施

电缆包括电力电缆、控制电缆、屏蔽控制电缆及信号电缆，所有电缆选用国内大厂产品，并按相关规范选型，防火阻燃、屏蔽等符合相关规定。

电力电缆选用阻燃型交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆（ZR-YJV-0.6/1kV）；开关量信号电缆选用阻燃型聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆（ZR-KVV-450/750 V），其中电压等级在 60V 及以下的开关量输入信号采用阻燃型聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套屏蔽电缆（ZR-KVVP-450/750V）；模拟量信号电缆选用对绞屏蔽计算机电缆（ZR-DJYPVP-300/500V）。

电缆以电缆沟、桥架敷设为主，桥架采用梯级式桥架，配盖板。托臂等支架材料需经热浸锌处理。

4.2.5 系统接地

控制系统必须整体接地，控制系统中各个控制柜，操作台，打印机台均应接地。整套系统的安全地、工作地分类汇总或统一汇总后，通过唯一的基准点连接到地网中。

5 设计接口及工作、供货范围

5.1 设计接口

5.1.1 标高

主房地坪标高为 0m，厂房外的地坪标高为-0.3m。

5.1.2 烟气

入口：脱硝塔出口烟道。

出口：脱硫塔入口。

5.1.3 脱硝装置的吸收剂制备

进口：—脱硝剂储罐卸料泵入口。

出口：—脱硝系统内部。

5.1.4 水

工艺水：

由甲方将工艺水管路敷设到脱硝塔接口处，并安装好接口处总阀门，管径 DN50，接口压力不小于 0.3 MPa。总阀门到脱硝系统各用水点的管路由乙方负责。

出口：—脱硝系统内部。

冷却水：

由甲方将工艺水管路敷设到脱硝系统界外 1m，并安装好接口处总阀门，管径 DN50，接口压力不小于 0.3 MPa。总阀门到脱硝系统各用水点的管路由乙方负责。

出口：—脱硝系统内部。

5.1.5 压缩空气

入口—脱硝系统界外 1m（具体位置在设计联络会上确定），并安装好接口处总阀门，管径 DN40。总阀门到脱硝系统各用气点的管路由乙方负责。

5.1.6 电仪

以与脱硝系统连接的主厂电仪设备接线端为界，接线端以前的内容由甲方负责，接线端以后的内容由乙方负责。

5.2 设计、供货和安装范围一览表

5.2.1 设计范围

项目	甲方范围	乙方范围	备注
1、土建设计			
1) 桩基及地基处理设计		√	
2) 设备基础设计		√	
3) 建（构）筑物设计		√	
4) 其他土建相关设计		√	
2、机务设计			
1) 烟风系统设计		√	

项目	甲方范围	乙方范围	备注
2) 吸收塔系统设计		√	
3) 脱硝剂制备系统设计		√	
4) 工艺水系统设计		√	
5) 石膏脱水系统设计		√	
6) 事故脱硝液及疏放系统设计		√	
7) 系统内管路、油漆、保温、平台爬梯设计		√	
3、电气及热控设计			
1) 电气设计		√	
2) 热控及仪表设计		√	
3) PLC 系统		√	
4) 防雷接地系统		√	
5) 照明系统		√	
4、其他设计			
1) 暖通设计		√	
2) 消防设计		√	
3) 给排水设计		√	
4) 其他	未在本表格范围内，同时又是本系统所必须的设计，可通过双方协商，就近纳入相关设计方		

5.2.2 供货范围

项目	甲方范围	乙方范围	备注
1 机械设备及辅助工艺系统			
1) 烟风系统设备			
引风机至脱硝塔烟道及挡板门及配套设备	√		
脱硝系统系统内烟道		√	
烟风系统挡板门及配套设备		√	
2) 吸收系统设备		√	
3) 脱硝剂制备及供给系统设备		√	
4) 工艺水系统设备		√	
5) 系统内管路、油漆、保温、平台爬梯		√	
6) 其它（若有以上所列以外的系统和设备，乙方应列出）			
2.电气系统			
(1) 进线电缆	√		
(2) 低压开关柜		√	
(3) 脱硝系统内的动力和控制电缆及其敷设用保护管、桥架、就地控制柜		√	
(7) 防雷接地	√		
(8) 脱硝系统范围内的照明	室内	√	

项目		甲方范围	乙方范围	备注
	室外	√		
(9) 其它 (若有以上所列以外的系统和设备, 乙方应列出)。			√	
3. 仪表及控制系统				
(1) 控制系统			√	
(2) 监测仪表			√	
(3) 控制盘、箱、柜、接线盒			√	
(4) 控制阀、电动门、执行机构、电磁阀			√	
(5) 电缆、电缆导管、仪表阀门等			√	
(6) CEMS 系统		√		
(7) 操作台		√		
(8) 其它				
4. 土建与建筑				
1) 承台以下桩基及基础处理			√	
2) 设备基础、沟渠、地面硬化			√	
3) 建(构)筑物			√	含建(构)筑物上钢平台及楼梯, 照明暗敷部分
4) 钢结构			√	
5) 基础地脚螺栓、预埋件			√	锚固于一次浇筑层内预埋件
6) 基础二次浇筑层内型钢埋件			√	
7) 检修设备型钢轨道			√	
5. 暖通系统				
1) 通风设备			√	
2) 集中供暖			√	
3) 空调			√	
4) 除尘				
6. 消防系统				
1) 室外水消防			√	
2) 室内水消防			√	
3) 火灾报警系统		√		
4) 室内灭火器			√	
5) 其他消防设施			√	
7. 给排水系统				
1) 生活给水			√	
2) 生活排水			√	
8. 保温及防腐				

项目	甲方范围	乙方范围	备注
1) 烟道保温	√		
2) 管道保温	√		
3) 设备保温	√		
4) 防腐	√		
9.其他说明	甲方负责供货设备，其保温防腐均由甲方负责。未在本表格中列出，同时又是本系统所必须的设备，可通过双方协商，就近纳入相关供货方。		

6 土建要求

6.1 总述

土建项目设计和施工所必需的场地资料由甲方提供，包括：

- 水文气象资料
- 工程地质资料
- 必要的地况地貌资料
- 邻近建筑物详细资料
- 施工场地内原有管线的分布情况（包括地下管线及地上高压线等）
- 各种管道（地上及地下）、沟道、道路的接口位置、标高、连接方式
- 抗震设防烈度

6.2 土建筑工程设计及施工应执行如下国家现行规范、规程：

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| 《建筑结构可靠度设计统一标准》 | (GB 50068-2001) |
| 《建筑结构荷载规范》 | (GB 50009-2001) (2006 年版) |
| 《建筑抗震设计规范》 | (GB 50011-2010) |
| 《建筑设计防火规范》 | (GB50016-2006) |
| 《建筑地基基础设计规范》 | (GB 50007-2011) |
| 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》 | (GB 50202-2002) |
| 《建筑地基处理技术规范》 | (JGJ 79-2002,J 220-2002) |
| 《建筑桩基技术规范》 | (JGJ 94-2008) |
| 《混凝土结构设计规范》 | (GB 50010-2010) |
| 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 | (GB 50204-2002) |

《钢结构设计规范》	(GB 50017-2003)
《钢结构工程施工质量验收规范》	(GB50205-2001)
《门式刚架轻型房屋钢结构技术规程》	(CECS102: 2002)
《建筑钢结构焊接技术规程》	(JGJ81-2002)
《钢结构高强度螺栓连接技术规程》	(JGJ82-201)
《砌体结构设计规范》	(GB 50003-2011)
《砌体工程施工质量验收规范》	(GB 50203-2002)
《多孔砖砌体结构技术规范》	(JGJ137-2001, J 129-2001)

6.2 总平面布置

甲方提供工程的厂区总平面布置图，乙方可根据其工艺特点参照图纸进行布置（预留二期 1 套脱硝系统装置布置需要），但须布置在厂区总平面布置图指定的范围内。如需要超出该范围，应向甲方提出并说明原因，经同意后执行。

6.2.1 平面布置

在场地内需布置所有脱硝系统装置的建（构）筑物，包括吸收塔、烟道、脱硝液循环泵、综合楼、工艺水箱（池）、事故脱硝液箱（池）、综合管架及其它设备基础等。

乙方应对整套脱硝系统布置优化设计，脱硝岛整体布局紧凑、合理，系统顺畅，运行经济，节省占地，节省投资。

本工程平面布置须满足现行国家及行业的相关标准、规范、规程及有关文件的要求。

6.2.2 建筑型式

建筑设计以安全、适用、经济、美观为基本原则，建筑设计应根据生产工艺流程、使用要求，自然条件、建筑材料、建筑技术等因素，结合工艺设计进行建筑物的平面布置、空间组合及建筑造型设计，并注意建筑群体与周围环境的协调。

6.2.3 结构型式

设计方应对所有工程中的结构部分独自承担责任，且有责任提出完整的设计计算书及施工详图，上述各项应于制造或施工前根据需要提交审查。

脱硝区主要建（构）筑物：

- 吸收塔基础

-
- 烟道支架及基础
 - 脱硝系统综合管架及基础
 - 脱硝区域内其它必需的建（构）筑物及设备基础。

脱硝区建（构）筑物基础应根据上部结构荷载和地基实际情况进行设计，可采用天然地基基础或桩基，原则上优先考虑采用天然地基基础。基础按计算要求确定配筋，部分动力设备基础需进行必要的动力计算。大体积混凝土基础应配筋，防止出现温度裂缝，其所用钢筋原则上应采用 HPB300 级光圆钢筋和 HRB400 级带肋钢筋。

基础上的开孔，埋件应保证能满足设备及支架安装要求。

设备基础包括：各型泵、电机、风机、箱罐、吸收塔、就地电气盘柜、就地热控盘柜等。

对于振动设备，应尽量与周围的楼板分开，形成自身独立的结构体系，并与建筑物的基础分开，或采取有效隔振措施，支承结构的共振振幅应当能满足设备运行要求，结构在运行荷载下产生的挠度也须满足规范要求。

脱硝区建（构）筑物应按规范设置沉降观测标，施工期间应进行观测。

7 安装与调试

7.1 乙方完成所供设备的现场安装与调试，并为甲方培训运行维护人员。

7.2 乙方提供适量备品备件，以满足现场调试需要。

7.3 在供货范围内未提及的设备，但工作界面要求乙方安装的，乙方仍应无条件供货。

7.4 所有安装辅材、消耗材料，机具人工费等均由乙方负责。

7.5 安全文明施工，甲方只负责外部环境的协调，乙方应严格遵守甲方的厂规、厂纪、遵纪守法安全文明施工；否则由此产生的一切问题均由乙方负责。

7.6 甲方负责应施工电源送至乙方就地专用盘 50 米处，由乙方自行应电源接到自己的施工电源专用盘内。

7.7 设备安装完毕后裸露部分涂防锈漆两遍、中灰色面漆两遍。

7.8 保温：乙方所供需保温的设备、部件均由乙方负责（含保温材料、外护板）。

8 性能保证、试验及监造

8.1 性能试验及验收标准

8.1.2 DL 5196-2004 火力发电厂烟气脱硝设计技术规程

8.1.4 GBT 19229-2003 燃煤烟气脱硝设备

8.1.5 GBT_21508-2008_燃煤烟气脱硝设备性能测试方法

8.1.6 HJT 179-2005 火电厂烟气脱硝工程技术规范石灰石 / 石灰-石膏法

8.1.7 HJT 3797-2005 玻璃鳞片衬里胶泥

8.1.8 HJT_2640-2004 玻璃鳞片衬里施工技术条件

8.1.9 JBT 10989-2010 湿法烟气脱硝装置专用设备 除雾器

8.1.10 JBT_10983-2010_湿法烟气脱硝专用设备_侧进式搅拌器

8.1.11 JBT_10984-2010_湿法烟气脱硝装置专用设备__石灰石/石膏旋流器

8.1.12 JBT_10991-2010_湿法烟气脱硝装置专用设备_喷淋管

8.1.13 GB/T16157-1996 固定污染源排气颗粒中颗粒物测定与气态污染物采样方法

8.1.14 HJ / T 56-2000 固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法

8.2 性能验收

8.2.1 性能验收时间及条件

性能验收在工程安装结束且设备投运正常一个月内进行。

性能验收需在吸收塔烟气量不低于设计值 50%，脱硝塔入口 NO_x 浓度在设计值范围内进行。

8.2.2 脱硝效率

在满足设计工况条件下，烟气 NO_x 排放浓度 ≤ 50 mg/m³ 和脱硝效率 ≥ 85%。

8.2.4 石灰石消耗

当满足设计工况，脱硝效率达到本协议要求的前提下，脱硝剂在3天的连续运行平均消耗量 ≤ 0.01t/h。

8.2.5 工艺水

按设计水质 0.2 m³/h

—冷却水 ≤ 0.2 m³/h

8.2.6 用电

乙方保证在设计工况下，脱硝装 5.5 kW·h 。

8.2.7 其它消耗

乙方保证在设计工况下，其它消耗品用量（此消耗品用量为性能考核期间不少于48小时的平均值）满足以下要求，

- 1) 杂用压缩空气耗量 1 Nm³/min。
- 2) 仪用空气量 1 Nm³/min, 0.6MPa

9 附表 供货清单

