

山西杏花清涌坊酒业有限公司
年产 2000 吨白酒生产建设项目
环境影响报告书

(报批本)

山西正航华景环境工程有限公司

二〇二四年十一月

山西杏花清涌坊酒业有限公司
年产 2000 吨白酒生产建设项目
环境影响报告书

(报批本)

山西正航华景环境工程有限公司

二〇二四年十一月



编制单位和编制人员情况表

项目编号	b700fi		
建设项目名称	山西杏花清涌坊酒业有限公司年产2000吨白酒生产建设项目		
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）	山西杏花清涌坊酒业有限公司		
统一社会信用代码	91141182MA0KDECY92		
法定代表人（签章）	朱学范	朱学范	
主要负责人（签字）	张杰	张杰	
直接负责的主管人员（签字）	郎曰海	郎曰海	
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	山西正航华景环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91140109MA0M4QGP6W		
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
张伟	20230503514000000004	BH022258	张伟
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张伟	1.概述；2.总则；3.建设项目工程分析	BH022258	张伟
季昱安	4.环境现状调查与评价；5.环境影响预测与评价；6.环境保护措施及其可行性论证	BH066429	季昱安
高甜甜	7.环境影响经济效益分析；8.环境管理与监测计划；9.结论	BH057864	高甜甜



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。



姓 名: 张伟

证件号码: 140122199002200117

性 别: 男

出生年月: 1990年02月

批准日期: 2023年05月28日

管 理 号: 20230503514000000004



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



《山西杏花清涌坊酒业有限公司年产 2000 吨白酒生产建设项目环境影响报告书》修改说明

序号	技术审查意见	修改结果
一、项目概况		
1	<p>细化项目周边工业企业分布调查，明确各企业主要原辅材料、产品类别等，对照《食品安全国家标准 蒸馏酒及其配制酒生产卫生规范》（GB8951-2016）及《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013），完善项目选址可行性分析。</p>	<p>细化了项目周边工业企业分布调查（P76-78，详见 4.1.1 地理位置），明确了各企业主要原辅材料、产品类别等（P39-41，详见 3.2.2.2 产品方案、3.2.3 原辅材料消耗），对照《食品安全国家标准 蒸馏酒及其配制酒生产卫生规范》（GB8951-2016）及《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013），完善了项目选址可行性分析（P7-8，详见 1.3.4 选址可行性分析）。</p>
2	<p>补充介绍项目占地历史沿革，明确占地历史的功能，补充调查现有厂区存在的环境问题，相应提出整改要求。</p> <p>细化工程建设内容，核实项目生产工艺流程，完善生产设备配置，核实原辅材料和消耗量，核实发酵地缸、甄锅配置，补充产能核定计算过程。补充环保设施运行材料的用量，补充原料质量指标要求。</p> <p>补充介绍天然气管网建设情况，核实天然气成分分析。</p>	<p>补充介绍了项目占地历史沿革，明确占地历史的功能，补充调查了现有厂区存在的环境问题，相应提出整改要求。详见 P36，“3.1 项目占地历史沿革”。</p> <p>细化了工程建设内容，详见 P37-P38，“3.2.2.1 建设内容”；核对了项目生产工艺流程，详见 P52-P56“3.3 工艺流程”；完善了生产设备配置，详见 P44-P45，“3.2.8 主要生产设备”；核对了原辅材料和消耗量，详见 P40-P41，“3.2.3 原辅材料消耗”；核对了发酵地缸、甄锅配置，补充了产能核定计算过程，详见 P40，“3.2.2.3 产能核定”；补充了环保设施运行材料的用量，补充了原料质量指标要求，详见 P40-P41，“1) 原辅材料及动力消耗用量、2) 原料质量标准”。</p> <p>补充介绍了天然气管网建设情况，核对了天然气成分分析，详见 P41，“3.2.3.2 天然气”。</p>
3	<p>根据《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》中的单位产品的基准排水量核实项目的用水指标；校核洗瓶和勾兑用水情况，地面冲洗用水量，完善水平衡分析。</p>	<p>根据《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》中的单位产品的基准排水量核对了项目的用水指标，详见 P49，“5) 用水定额分析”；校核了洗瓶和勾兑用水情况，地面冲洗用水量，完善了水平衡分析，详见 P46，“⑥酿造车间地坪冲洗水、(3) 洗瓶用水和勾兑用水”、P48，“图 3.2-2 本项目水平衡图”。</p>
4	<p>细化项目蒸汽使用环节，根据润粮、蒸糝、蒸酒生产运行制度及生产能力、生产区采暖面积及采暖热负荷完善蒸汽平衡，补充分析锅炉配置的合理性。</p>	<p>细化了项目蒸汽使用环节，根据润粮、蒸糝、蒸酒生产运行制度及生产能力、生产区采暖面积及采暖热负荷完善蒸汽平衡，补充分析了锅炉配置的合理性，详见 P50-P51，“3.2.9.4 热负荷平衡”。</p>
5	<p>细化全厂总平面布置图、污水处理站布置图，补充物</p>	<p>细化了全厂总平面布置图、污水处理站布置图，补充了物流走向，补充了废气排</p>

	流走向, 补充废气排放口位置、事故池及废水暂存池位置等。	放口位置、事故池及废水暂存池位置等, 详见P43, “3.2-1 厂区总平面布置图”。
二、环境质量现状和主要环境保护目标		
1	核实完善工程产排污分析表以及评价因子识别筛选表。核实生态影响评价等级、废水排放执行标准。完善主要环境保护目标表。	核实完善了工程产排污分析表 (P65-71, 详见表 3.5-7~表 3.5-11) 以及评价因子识别筛选表 (P23-24, 详见 2.2.2 评价因子筛选)。核对了生态影响评价等级 (P27-28 详见 2.3.6 生态环境)、废水排放执行标准 (P31-32)。完善了主要环境保护目标表 (P33-35, 详见 2.6 主要环境保护目标)。
2	明确项目所处地貌单元, 核实地下水现状监测井井深、取水含水层及其类型, 以及地下水化学类型。补充评价区水文地质图, 细化评价区及项目区地质、水文地质条件。	明确了项目所处地貌单元 (P82, 详见 4.1.5 地下水), 核对了地下水现状监测井井深、取水含水层及其类型, 以及地下水化学类型 (P90-96, 详见 4.2.3 地下水环境质量现状)。补充了评价区水文地质图, 细化了评价区及项目区地质、水文地质条件 (P123-129, 详见 5.4.3 评价区水文地质条件)。
3	补充收集文峪河现状资料。	补充了收集文峪河现状资料 (P90, 详见 4.2.2 地表水环境质量现状)。
三、污染治理措施、生态保护措施		
1	补充原粮卸料、入库等环节产排污分析, 核实原粮卸料、清理去石、破碎等环节年工作时间, 列表说明配套布袋除尘器的位置、规格、数量。 按照《污染源源强核算技术指南 锅炉》、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册之锅炉产排污量核算系数手册》核算锅炉源强。细化酒糟库、污水处理站、污泥间等恶臭产生源的收集系统。核实大气污染源排放情况表。	补充了原粮卸料、入库等环节产排污分析, 核对了原粮卸料年工作时间, 详见 P61, “1) 高粱装卸出入库粉尘”; 核对了原粮清理去石、破碎等环节年工作时间, 列表说明配套布袋除尘器的位置、规格、数量, 详见 P61-P62, “2) 高粱清理、粉碎产生的粉尘”。 按照《污染源源强核算技术指南 锅炉》、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册之锅炉产排污量核算系数手册》核算了锅炉源强, 详见 P62-P63, “3) 锅炉烟气”。细化了酒糟库、污水处理站、污泥间等恶臭产生源的收集系统, 详见 P64, “4) 酒糟库、污水处理站臭气”。核对了大气污染源排放情况表, 详见 P65, “表 3.5-7 大气污染物产生及排放情况汇总一览表”。
2	补充锅炉排污水及软水、纯水制备系统浓水的污染物种类及处置去向。 按照《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ575-2010), 核实污水处理工艺, 进一步分析项目废水稳定达到农田灌溉水质标准的保证性。明确污水处理站	补充了锅炉排污水及软水、纯水制备系统浓水的污染物种类及处置去向, 详见 P66, “3.5.2.2 营运期水污染源强及产排污情况”。 按照《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ575-2010), 核对了污水处理工艺, 进一步分析了项目废水稳定达到农田灌溉水质标准的保证性, 详见 P161-P166, “6.2.2.1 废水污染防治措施”、P114-115, “5.3.3 依托灌溉农田可行性分析”。

	事故水池建设位置、核实容积。	明确了污水处理站事故水池建设位置、核对了容积，详见 P166，“7）事故池”。
3	<p>按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》，完善固废产生种类、产生量计算说明、综合利用情况和处置量分析。</p> <p>核实酒糟含水率，落实酒糟去向，补充酒糟暂存设施防雨、防渗要求；细化污泥脱水工艺、暂存及处置措施，说明处置去向，分析接纳的可行性。核实危废产生量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，细化项目危险废物的收集、暂存和日常管理要求。根据污染途径，按照分区防控要求，细化危废暂存点、原料库区分区防渗方案。</p>	<p>按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》，完善了固废产生种类、产生量计算说明、综合利用情况和处置量分析；详见 P69，“3.5.2.3 运营期固废污染源强及产排污情况”。</p> <p>核对了酒糟含水率，落实了酒糟去向，补充酒糟暂存设施防雨、防渗要求，详见 P69，“3）酒糟”、P169“表 6.2-6 防渗分区表”；细化了污泥脱水工艺、暂存及处置措施，说明处置去向，分析接纳的可行性，详见 P69，“7）污水处理站污泥”。</p> <p>核对了危废产生量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，细化项目危险废物的收集、暂存和日常管理要求，详见 P70-P73，“9）废矿物油、废油桶”和“3.5.2.4 废物暂贮存库的规范设置要求”。</p> <p>根据污染途径，按照分区防控要求，细化了危废暂存点、原料库区分区防渗方案，详见 P168-P169，“2、分区防控”。</p>
4	从酿造、污水处理及酒糟堆存等方面，完善恶臭气体产生环节及恶臭收集系统布置方案，细化恶臭气体收集、处理工艺流程和除臭措施方案，完善技术参数，核实除臭效果。	从污水处理及酒糟堆存等方面，完善了恶臭气体产生环节及恶臭收集系统布置方案，细化了恶臭气体收集、处理工艺流程和除臭措施方案，完善技术参数，核实除臭效果，详见 P64，“4）酒糟库、污水处理站臭气”、P157-P160，“2、除臭工艺的可行性”。
四、环境影响预测与评价		
1	细化项目与“三线一单”、汾阳市国土空间规划及“三区三线”的符合性分析，补充相关图件。	细化了项目与“三线一单”（P8-16，详见 1.4“三线一单”符合性分析）、汾阳市国土空间规划及“三区三线”的符合性分析，补充了相关图件（P3-6，详见 1.3.3 汾阳市国土空间总体规划（2021-2035）及“三区三线”符合性分析）。
2	在核实各类大气污染源治理措施的效果和达标排放分析的基础上，核实大气源强参数、预测情景和模式估算结果，核实大气影响评价工作等级，据此完善大气环境影响评价内容。	在核实各类大气污染源治理措施的效果和达标排放分析的基础上，核对了大气源强参数、预测情景和模式估算结果，核对了大气影响评价工作等级，据此完善了大气环境影响评价内容（P104-113，详见 5.2 运营期环境空气影响预测与评价）。
3	细化项目周围农田分布、农作物种类。根据农灌轮灌要求，进一步核算需要农灌的农田数量及消纳的可行性。	细化了项目周围农田分布、农作物种类。根据农灌轮灌要求，进一步核算了需要农灌的农田数量及消纳的可行性。明确了农灌废水的输送方式，核对了废水暂存池容

	明确农灌废水的输送方式，核实废水暂存池容积，细化冬季非农灌时期废水收纳保证性。	积，细化了冬季非农灌时期废水收纳保证性（P114-115，详见 5.3.3 依托灌溉农田可行性分析）。
4	明确本项目地下水特征污染因子，完善地下水影响分析，核实污染物初始浓度、影响范围和影响程度，完善对地下水保护目标的影响等。补充地下水分区防渗图，依据《工业企业土壤与地下水自行监测 技术指南》，完善地下水污染防治措施及跟踪监测计划。	明确了本项目地下水特征污染因子（P23），完善了地下水影响分析，核实了污染物初始浓度、影响范围和影响程度，完善了对地下水保护目标的影响等（P129-138，详见 5.4.4 地下水水质预测）。补充了地下水分区防渗图（P170），依据《工业企业土壤与地下水自行监测 技术指南》，完善了地下水污染防治措施及跟踪监测计划（P190）。
5	按照环境风险导则要求，根据风险源风险物质的存量、敏感目标或受体敏感程度等，完善环境风险评价等级和环境风险评价内容。	按照环境风险导则要求，根据风险源风险物质的存量、敏感目标或受体敏感程度等，完善了环境风险评价等级和环境风险评价内容（P143-152，详见 5.8 风险调查）。
6	按照导则要求完善噪声源的分布、高噪声源的控制措施和治理效果分析，完善噪声预测结果和评价内容，完善声环境影响评价自查表。	按照导则要求完善噪声源的分布、高噪声源的控制措施和治理效果分析，完善了噪声预测结果和评价内容，完善了声环境影响评价自查表（P132-139，详见 5.5 运营期噪声环境影响预测与评价）。
7	完善污染物排放清单表；核实建设项目环境影响报告书审批基础信息表。	完善了污染物排放清单表（P193-194）；核实了建设项目环境影响报告书审批基础信息表（详见附表）。
8	按照《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业（HJ1028-2019）》、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）的管理要求，完善污染源监测计划。	按照《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业（HJ1028-2019）》、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）的管理要求，完善了污染源监测计划（P189-192，详见表 8.2-1 项目环境监测内容一览表）。

报告已修改 董培明

刘敏健

曹露

毛菊

张坤



厂区全貌



进场道路



厂区西侧现状



厂区东侧现状

目录

第一章 概述	1
1.1 项目建设背景	1
1.2 环境影响评价工作过程	1
1.3 项目可行性判定	3
1.4 “三线一单”符合性分析	8
1.5 其他政策符合性分析	16
1.6 关注的主要环境问题及环境影响	19
1.7 环境影响评价主要结论	19
第二章 总 则	20
2.1 编制依据	20
2.2 评价因子识别	22
2.3 评价工作等级和评价范围	24
2.4 评价标准	29
2.5 环境功能区划	32
2.6 主要环境保护目标	33
第三章 建设项目概况及工程分析	36
3.2 建设项目工程分析	36
3.3 工艺流程	52
3.4 污染因素分析	57
3.5 环境影响因素分析及污染防治措施	58
3.6 总量控制指标	75
第四章 环境现状调查及评价	76
4.1 自然环境现状调查与评价	76
4.2 环境质量现状调查与评价	87
第五章 环境影响预测与评价	99
5.1 施工期环境影响预测与评价	99
5.2 运营期环境空气影响预测与评价	104
5.3 运营期地表水环境影响分析	113

5.4 运营期地下水环境影响预测与评价	119
5.5 运营期噪声环境影响预测与评价	132
5.6 运营期固体废物环境影响预测与评价	140
5.7 运营期生态环境影响分析	141
5.8 风险调查	143
第六章 环境保护措施及其可行性论证	153
6.1 施工期环境保护措施	153
6.2 运营期环境污染防治措施	155
6.3 环境管理措施	176
6.4 绿化、生态保护措施	176
6.5 环境保护措施及环保投资	176
第七章 环境经济损益分析	178
7.1 工程社会效益分析	178
7.2 工程经济效益分析	178
7.3 环境影响经济损益分析	178
7.4 主要环境经济指标	180
第八章 环境管理与监测计划	182
8.1 环境管理	182
8.2 环境监测	189
8.3 信息公开	191
8.4 污染源排放清单	192
第九章 环境影响评价结论	195
9.1 建设项目概况	195
9.2 污染物排放情况	195
9.3 主要环境影响	196
9.4 公众参与意见采纳情况	197
9.5 环境影响经济损益分析	197
9.6 环境管理与监测计划	198
9.7 评价总结论	198

附件：

附件 1 委托书

附件 2 山西省企业投资项目备案证

附件 3 农村集体土地租赁合同

附件 4 土地及办公用房租赁合同

附件 5 关于山西杏花清涌坊酒业有限公司占地历史沿革的说明

附件 6 天然气检测报告

附件 7 污水农灌协议

附件 8 环境质量现状监测报告

附件 9 吕梁市生态环境局汾阳分局污染物排放总量控制指标的初审意见

附件 10 吕梁市生态环境局污染物排放总量控制指标的核定意见

附件 11 技术审查意见

附表：

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

第一章 概述

1.1 项目建设背景

山西杏花清涌坊酒业有限公司原名山西清涌坊酒业有限公司成立于 2019 年 2 月 15 日，注册地址位于山西省吕梁市汾阳市杏花村镇酒业集中发展区小相村，是一家以食品经营、食品生产、瓷器、酒具、工艺品销售为主的企业。

《吕梁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》指出要壮大白酒产业：以汾酒集团为龙头，支持汾阳王、晋商酒庄、庞泉酒庄、牛栏山白酒基地等一批酒类企业发展壮大，不断提升吕梁“世界十大烈酒产区”的知名度和影响力；进一步打响“世界十大烈酒产区·吕梁产区”品牌，到 2025 年，全市建设“一把抓”红高粱基地 100 万亩，白酒产能达到 50 万吨，产量达到 50 万千升，实现产值 500 亿元，形成汾酒集团以生产中高端酒为主，地方企业以生产中低端酒为主的多层次酒品牌竞相发展、错位互补的酒类品牌格局。为抓住这一发展机遇和增强公司的整体实力，山西杏花清涌坊酒业有限公司拟在吕梁市汾阳市肖家庄镇安头村建设年产 2000 吨白酒生产建设项目，且该项目已于 2024 年 5 月 8 日在汾阳市行政审批服务管理局予以备案，备案文号：2405-141182-89-01-688300。

1.2 环境影响评价工作过程

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》以及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，山西杏花清涌坊酒业有限公司年产 2000 吨白酒生产建设项目需进行环境影响评价，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，“十二、酒、饮料制造业中 025 酒的制造（有发酵工艺，年生产能力 1000 千升以下的除外）”的项目需编制报告书，本项目含发酵工艺，且年生产能力大于 1000 千升，因此编制环境影响报告书。2024 年 4 月 25 日受山西杏花清涌坊酒业有限公司委托，我公司承担该项目的的环境影响报告书编制工作（委托书见附件 1）。

接受委托后，我单位组织评价人员对拟建厂址及周围环境进行了详细的现场踏勘，并对厂址所在地区的自然环境、社会环境和生态状况进行了了解，收集了当地环保、水文、地质、气象、城市建设及生态、规划等资料。

山西绿澈环保科技股份有限公司于 2024 年 5 月 30 日~2024 年 6 月 7 日对项目区域

环境空气、地下水环境、声环境开展了监测。

2024 年 7 月 10 日，山西省生态环境规划和技术研究院组织专家对《山西杏花清涌坊酒业有限公司年产 2000 吨白酒生产建设项目环境影响报告书》进行了技术审查，形成最终审查意见，现已按照专家技术审查意见对建设项目环境影响评价文件进行了补充、修改、完善，编制完成了《山西杏花清涌坊酒业有限公司年产 2000 吨白酒生产建设项目环境影响报告书》（报批本），由建设单位报请批准。

报告书编制过程中，项目未开工建设。

针对本项目主要环境影响因素，环境影响评价工作进行中首先在做好工程分析及环境质量现状调查的基础上，在大气环境影响评价、水环境影响评价、声环境影响评价、风险环境影响评价等部分结合项目工程和运营特点进行了较充分的分析及论述，并就影响分析结果提出切实可行及具体的环境影响减缓措施。

建设项目环境影响评价工作程序示意图见图 1.2-1。

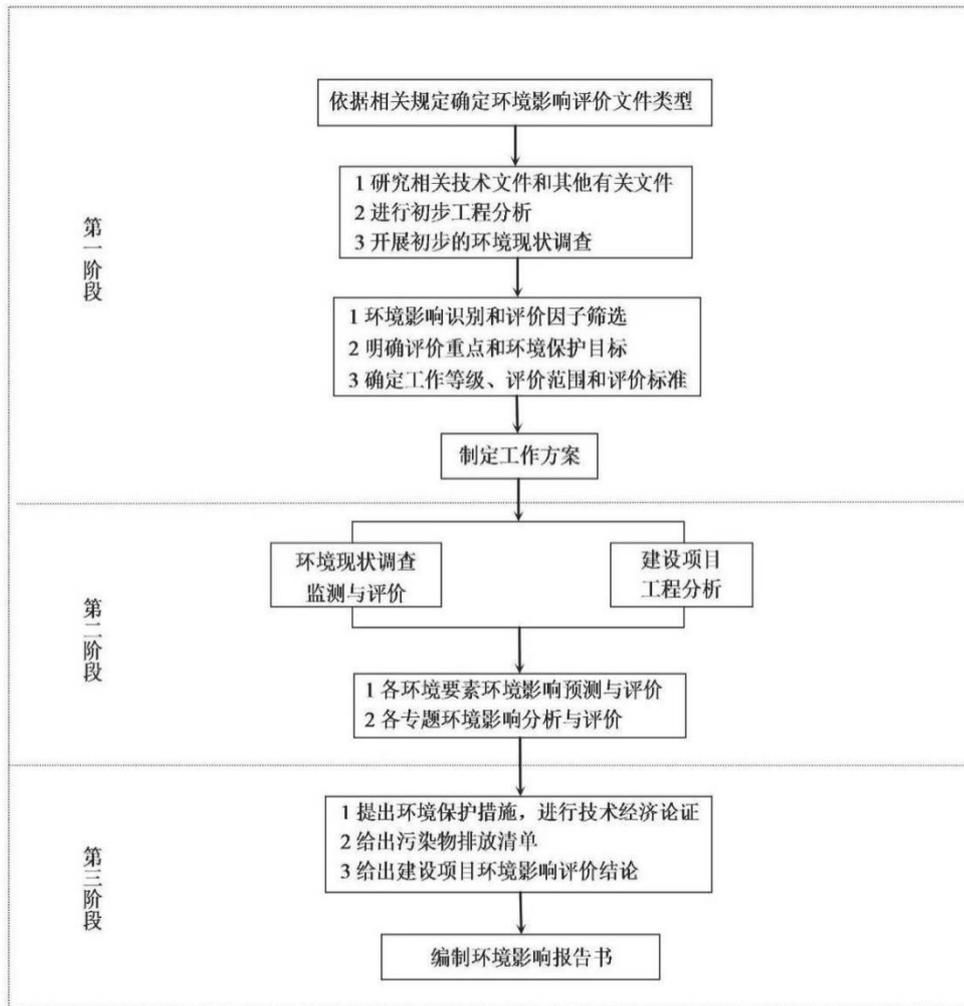


图 1.2-1 环境影响评价工作过程

1.3 项目可行性判定

1.3.1 土地利用规划符合性分析

本项目位于汾阳市肖家庄镇安头村村西 390 米处，此次建设项目场地占地面积 40 亩。根据土地利用现状图可知，本项目占地为工业用地，符合国家土地利用政策。

土地利用现状图见图 1.3-1。

1.3.2 产业政策符合性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。因此，本项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求。

1.3.3 汾阳市国土空间总体规划（2021-2035）及“三区三线”符合性分析

1.项目与汾阳市国土空间总体规划（2021-2035）

《汾阳市国土空间总体规划（2021-2035）》是对汾阳市行政辖区范围内国土空间保护、开发、利用、修复作出的具体安排和部署，是对省、市级国土空间总体规划及相关专项规划的细化和落实，是落实汾阳市发展规划的空间保障，是编制乡镇国土空间规划、相关专项规划、详细规划，实施国土空间分区用途管制的重要依据，侧重实施性和可操作性。

规划范围：汾阳市行政辖区内全部国土空间，包括市域和中心城区两个规划层次。

规划期限：规划期限为 2021 年至 2035 年，基期年为 2020 年，规划目标年为 2035 年，近期待 2025 年，远景展望至 2050 年。

发展目标：中国最大清香型白酒生产基地

山西中部城市群重要中心城市

生态宜居特色鲜明历史文化名城。

国土空间总体格局：构建汾阳市“一屏、两区、多廊”，“一带、双心、多点”总体空间格局

一屏：市域西北吕梁山生态屏障，是汾阳市自然保护地主要分布区域，包括关帝山国家级森林公园、桃花沟省级森林公园。同时，该屏障为汾阳主要的生态保护区域。

两区：分别为东南部平川农业区与中部的边山丘陵农业区。

多廊：主要河道构成的多条生态廊道。

一带：跨越市域中部，东北至西南方向、高度城市化产城发展带，同时为山西中部城市群重要城镇发展带，是全市城镇建设程度高、人口集中、产业集聚的核心区域。

双心：汾阳市中心城区及杏花村经济技术开发区两个核心发展区域。

多点：一般乡镇。

本项目位于肖家庄镇安头村村西 390 米处，属于平川农业区。项目为清香型白酒生产项目，项目的建设符合汾阳市发展成为“中国最大清香型白酒生产基地”的目标要求。

2. 项目与“三区三线”符合性分析

本项目总占地面积为 40 亩。本次新建项目不占用生态保护红线、不占用永久基本农田，未纳入城镇开发边界，符合要求。

三线示意图见图 1.3-2。

山西杏花清涌坊酒业有限公司土地利用现状图

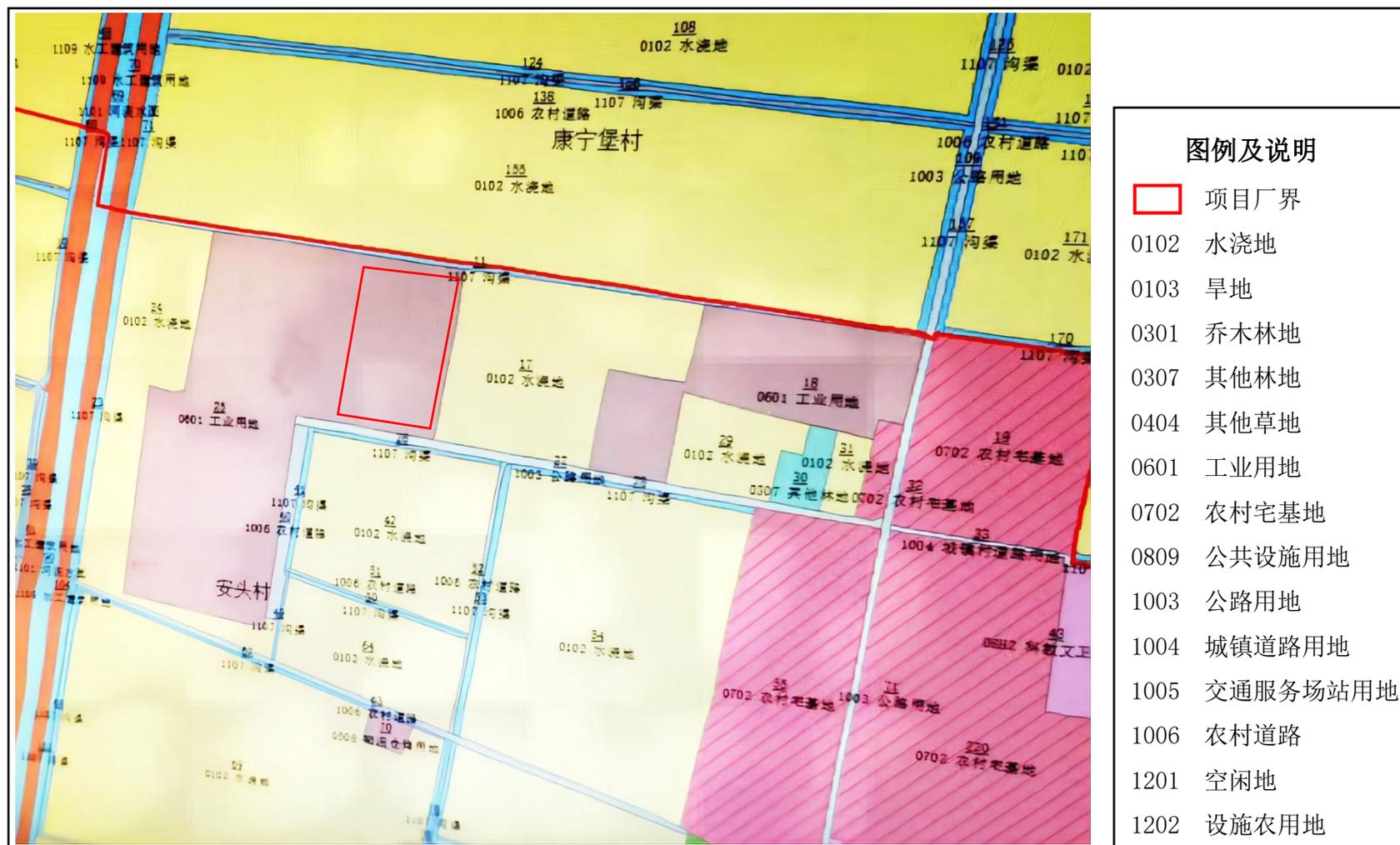


图 1.3-1 土地利用现状图（三调图）

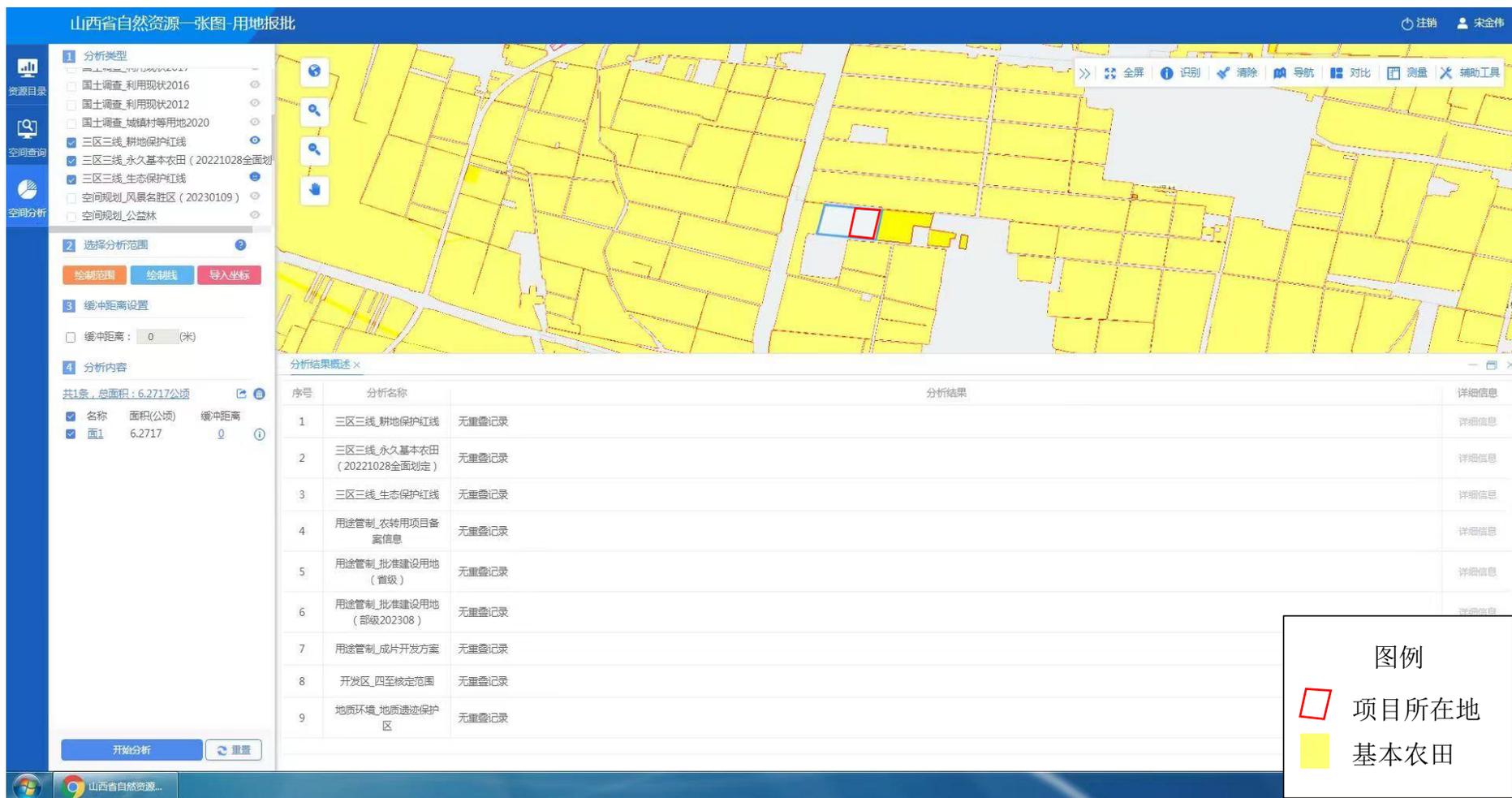


图 1.3-2 三区三线示意图

1.3.4 选址可行性分析

根据前面分析，本项目位于汾阳市肖家庄镇安头村村西 390 米处，此次建设项目场地占地面积 40 亩。西侧紧挨一废品收购企业，该企业为废旧轮胎收购企业，不对废旧轮胎进行加工；东侧 273 米处为汾阳市兴安橡胶有限公司，该公司利用废旧轮胎生产再生胶、橡胶制品、胶粉，不产生苯并芘、二噁英等有毒气体，对本项目食品加工业无影响。根据土地利用现状图可知，本项目占地为工业用地。

《食品安全国家标准 蒸馏酒及其配制酒生产卫生规范》（GB8951-2016）及《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）对选址及厂区环境提出具体要求，项目与选址及厂区环境具体要求符合性分析见下表 1.3-1。

表 1.3-1 本项目与选址及厂区环境具体要求符合性分析

类别	具体要求	本项目情况	符合性
选址	1. 厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食用性存在明显的不利影响，且无法通过采取措施加以改善，应避免在该地址建厂。 2. 厂区不应选择有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址。 3. 厂区不宜择易发生洪涝灾害的地区，难以避开时应设计必要的防范措施。 4. 厂区周围不宜有虫害大量孳生的潜在场所，难以避开时应设计必要的防范措施。	1. 本项目厂区及周边环境空气质量现状、地下水环境质量现状、声环境质量现状均符合相应质量标准。 2. 厂区及周边无不能有效清除有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源。 3. 本项目位于不易发生洪涝灾害的地区。 4. 本项目周围为农田、物流公司及废品收购站，无虫害大量孳生。	符合
厂区环境	1. 应考虑环境给食品生产带来的潜在污染风险，并采取适当的措施将其降至最低水平。 2. 厂区应合理布局，各功能区域划分明显，并有适当的分离或分隔措施，防止交叉污染。 3. 厂区内的道路应铺设混凝土、沥青、或者其他硬质材料；空地应采取必要措施，如铺设水泥、地砖或铺设草坪等方式，保持环境清洁，防止正常天气下扬尘和积水等现象的发生。 4. 厂区绿化应与生产车间保持适当距离，植被应定期维护，以防止虫害的孳生。 5. 厂区应有适当的排水系统。 6. 宿舍、食堂、职工娱乐设施等生活区应与生产区保持适当距离或分隔。	1. 本项目厂区及周边环境空气质量现状、地下水环境质量现状、声环境质量现状均符合相应质量标准。 2. 厂区合理布局，污水处理站、酒糟库、危废间独立于辅料库、发酵车间、酿酒车间外。 3. 本项目内部道路在车间建设前采取硬化措施，并进行分区防渗。 4. 厂区绿化位于厂区南侧，与生产车间距离较远。 5. 本项目生活、生产污水经处理后用于周边农田灌溉，不外排； 6. 本项目不设宿舍、食堂、职工娱乐设施。	符合

根据现场踏勘及资料收集，1988 年二龙砖厂在项目占地范围内建厂，二龙砖厂于 2000 年拆除；2023 年 12 月 22 日山西杏福酒庄酒业股份有限公司与吕梁市汾阳市肖家

庄镇安头村签订了农村集体土地租赁合同并承接此地进行建设，2024 年 3 月 20 日山西杏花清涌坊酒业有限公司与山西杏福酒庄酒业股份有限公司签订了土地及办公用房租赁合同用于酒厂建设（见附件 4）。建设项目场地存在部分闲置厂房，未建设其他工业类项目，厂区内地面暂未全部硬化，部分存在裸露荒草地，未发现较大环境问题；根据本次对场地地下水的现状监测结果，地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准，表明场地地下水环境质量达标，场地未受到污染。后续根据实际建设需要将厂区内地面全部硬化，对现有建筑进行整改利用，不可利用建筑均进行拆除。

1.4 “三线一单”符合性分析

1.4.1 生态保护红线

1、《吕梁市人民政府关于印发吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（吕政发〔2021〕5号）符合性分析

2021 年 6 月 30 日，吕梁市人民政府以“吕政发〔2021〕5号”发布了《吕梁市人民政府关于印发吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》。

（1）生态环境管控单元

根据吕梁市生态环境管控单元图（见图 1.4-1），本项目位于一般管控单元，项目与一般管控单元管控要求符合性分析见下表。

表 1.4-1 本项目与（吕政发〔2021〕5号）的符合性分析

序号	一般管控单元具体要求	本项目情况	符合性
1	主要落实生态环境保护基本要求，执行国家、山西省和我市相关产业准入、总量控制、排放标准等管理规定，推动区域生态环境质量持续改善。	本次评价要求配套采取了各项环保措施，确保稳定达标排放和合理处置，并且属于当地允许建设的项目，依法在环评审批前办理总量文件综上所述，本项目符合一般管控单元要求。	符合

由上表可知，项目建设符合吕政发〔2021〕5号中一般管控区要求。

（2）生态环境准入清单

根据“吕政发〔2021〕5号”中“附件 2 吕梁市生态环境总体管控要求”，本项目与其相符性见下表。

表 1.4-2 本项目与吕梁市“三线一单”生态环境总体管控要求的符合性分析

管控类别	总体管控要求	本项目	符合性
吕梁市总体要求	1、涉及国家、省管控要求执行“山西省生态环境准入清单”。	本项目不涉及国家、省管控要求	符合
	1、优化调整产业结构，严格环境准入条件。合理确定产业布局，落实国家“两高”（高耗能、高污染）的资源型行业准入条件规定。禁止新建、扩建高排放、高污染、高耗能、高耗水、高风险项目。合理布局开发区、工业聚集区产业和规模，新建、改建、扩建项目充分考虑园区环境容量的承载能力，引导企业项目有序进入和退出园区。 2、优化布局焦化产业，严格实施产能置换要求。新建产能置换焦化项目坚持向重点焦化园区和优势企业集中的原则，坚决杜绝分散布点和未批先建。必须在依法设立、环保基础设施齐全、经规划环评、允许建设焦化项目的园区建设。在环境容量允许的前提下，全市焦化产业主要向产业基础较好的平川地区和煤源优势明显的离柳矿区及周边区域布局，其它县不再布局新建产能置换焦化项目。 3、积极推进黄河流域生态功能保护和修复，强化流域水资源、水环境和水生态系统的统筹管理，衔接和落实“山西省黄河流域生态保护与高质量发展规划”相关要求。 4、科学合理规划碳达峰路径，大力实施工业节能低碳改造和清洁生产，完善建筑领域和交通运输结构的绿色节能建设。加快推进能源结构优化，严格控制化石能源消费，积极推进清洁能源发展。建立健全绿色低碳循环发展经济体系，确保实现碳达峰、碳中和目标。	1、本项目为白酒酿造项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类项目。不属于“两高”（高耗能、高污染）项目，不属于高排放、高污染、高耗能、高耗水、高风险项目； 2、本项目不属于焦化企业； 3、本项目不在黄河流域保护范围内； 4、本项目使用天然气并配套高效治理措施。	符合
	1、大气环境重点落实大气污染防治相关行动计划、治理方案等；严格污染物区域削减及总量控制指标要求，未达标区域新建、改建和扩建项目主要污染物实施区域倍量削减；积极开展大气污染物超低排放改造，依法依规淘汰落后工艺、产品及设备。 2、水环境重点落实水污染防治相关行动计划、治理方案等；实施重点水污染物排放总量控制，所在流域控制单元环境质量未达标的实施重点水污染物倍量削减；工业企业、工业聚集区提高工业用水重复利用率，外排废水达到水污染物综合排放地方标准；加强城镇水污染防治，提高城市污水处理率和再生水利用率；优化调整排污口设置，强化工业园区水环境风险防控。	1、本项目严格落实污染物总量控制要求，依法取得了允许排放的总量文件； 2、本项目生产废水经处理后用于周边农田灌溉，不外排； 3、本项目不存在对土壤的污染；运行过程中也不涉及重金属； 4、本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园、饮用水水源保护区、泉域。不属于矿山开采行为；	符合

管控类别	总体管控要求	本项目	符合性
	<p>3、土壤环境重点落实土壤污染防治相关行动计划、治理方案等；强化空间布局管控，鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染；对土壤环境重点监管企业严格环境风险管控，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系，严格涉重金属行业准入条件。</p> <p>4、自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园、饮用水水源保护区、泉域等各类保护地严格执行相关法律法规保护要求。严格管控矿山开采行为，实施矿区生态修复和污染治理，重点落实黄河流域生态环境保护要求。</p> <p>5、强化工业企业风险管控。新建化工企业全部进入工业园区，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施，并划定环境防护距离。加强化工园区环境风险防控，建立和完善园区环境风险防控设施、应急救援体系和物资储备建设。</p>	5、本项目不属于化工企业。	
东部平川区总体要求	<p>1、执行吕梁市生态环境总体管控要求。</p> <p>2、实行工业项目退城进园，加快淘汰落后产能，落实国家及省市“两高”行业准入条件规定。</p> <p>3、推进大气污染物超低排放改造、VOCs 治理、工业废水集中处理和综合利用，严格执行污染物削减及总量控制要求。</p> <p>4、平川四县（孝义、汾阳、汾阳、交城）力争全部退出炭化室高度 4.3 米及以下焦炉，退出未完成超低排放改造（含运输环节）的钢铁企业。</p>	<p>1、本项目位于吕梁市生态环境一般控制区；</p> <p>2、本项目不在城市规划范围内，不属于落后产能及“两高”行业；</p> <p>3、本项目锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表 3 中燃天然气锅炉大气污染物排放浓度限值，生产废水经处理后用于周边农田灌溉，不外排，严格执行污染物削减及总量控制要求；</p> <p>4、本项目不属于焦化和钢铁行业。</p>	符合
空间布局约束	<p>1、禁止新建、扩建高排放、高污染项目。</p> <p>2、禁煤区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料设施；除燃煤电厂、集中供热站和原料生产使用企业外，禁止销售、储存、运输、燃用煤炭及其制品。</p> <p>3、不得新建、改建、扩建列入高污染行业退出目录的工业项目；不得生产、进口、销售、使用列入淘汰目录的设备和产品；不得采用列入淘汰目录的工艺。</p> <p>4、不得在市、县（市、区）人民政府禁止的时段和区域燃放烟花爆竹和露天烧烤。</p> <p>5、不得在本行政区域内露天焚烧秸秆、树枝、落</p>	<p>1、本项目不属于高排放、高污染项目；</p> <p>2、本项目不燃用高污染燃料；本项目不涉及销售、储存、运输、燃用煤炭及其制品；</p> <p>3、本项目不属于高污染行业退出目录的工业项目；在生产、进口、销售、使用中不涉及列入淘汰目录的设备和产品；不涉及淘汰目录的工艺；</p>	符合

管控类别	总体管控要求	本项目	符合性
	<p>叶等产生烟尘污染的物质；不得露天焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。</p>	<p>4、本项目不涉及燃放烟花爆竹和露天烧烤； 5、本项目不涉及露天焚烧秸秆、树枝、落叶等产生烟尘污染的物质；不涉及露天焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。</p>	符合性
	<p>1、禁止新建、扩建高污染、高耗能、高耗水、高风险项目。 2、含有毒有害污染物的工业废水分类收集和处理，不得稀释排放。 3、不得利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞灌注或者私设暗管等方式排放水污染物。 4、禁止利用无防渗漏措施的渠道、坑塘、溪沟等输送或者存贮含有毒、有害污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。 5、禁止利用有毒有害的废弃物做肥料；禁止使用剧毒、高毒、高残留农药。 6、勘探、采矿、开采地下水、人工回灌补给地下水以及建设地下工程和污水输送管道，应当采取防护措施，不得污染地下水。 7、在城市建成区内，任何单位和个人不得向雨水收集口和雨水管道排放或者倾倒污水、污物、垃圾、危险废物。</p>	<p>1、本项目不属于高污染、高耗能、高耗水、高风险项目； 2、本项目不涉及有毒有害污染物的工业废水； 3、本项目生产污水经处理后用于周边农田灌溉，不外排； 4、本项目不涉及有毒、有害污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物； 5、本项目不做肥料；不使用剧毒、高毒、高残留农药； 6、本项目不属于勘探、采矿、开采地下水、人工回灌补给地下水以及建设地下工程和污水输送管道； 7、本项目禁止向雨水收集口和雨水管道排放或者倾倒污水、污物、垃圾。</p>	符合
限制开发建设活动的要求	<p>1、城乡建设和发展不得擅自占用河道滩地，确需占用的，应当符合行洪和供水要求。 2、在河道管理范围内进行下列活动，应当经市、县（市、区）人民政府审批部门批准： （1）采砂、采石、取土、弃置砂石或者泥土； （2）爆破、钻探、挖筑鱼塘； （3）在河道滩地存放物料、开采地下资源及进行考古发掘； （4）种植、养殖、经营旅游、水上训练、举办赛事、影视拍摄等； （5）其他妨碍行洪安全、水工程安全的活动。 3、在河道管理范围内从事开采矿产资源、建设地下工程或者考古发掘活动，不得影响河道和堤防工程安全。</p>	<p>本项目不涉及河道管理范围</p>	不涉及

管控类别	总体管控要求	本项目	符合性
	1、在柳林泉域一、二级保护区外的其他保护区，应当遵守下列规定： （1）控制岩溶地下水开采； （2）合理开发孔隙裂隙地下水； （3）严格控制兴建耗水量大或对水资源有污染的建设项目； （4）在地表水工程供水范围内，实施地下水关井压采。	本项目不在柳林泉域范围内	不涉及
不符合空间布局要求活动的退出要求	1、对列入高污染行业退出目录的项目有计划地调整退出，支持高污染项目实施技术改造或者自愿关闭、搬迁、转产。	本项目不属于高污染行业退出目录的项目	符合
	1、合理布局开发区、工业聚集区产业和规模，新建、改建、扩建项目充分考虑园区环境容量的承载能力，引导企业项目有序进入和退出园区。 2、依法对水污染较重的企业实施技术改造或者关闭、搬迁、转产。 3、依法淘汰严重污染水环境的落后工艺和设备。	1、本项目不在工业聚集区； 2、本项目生活、生产污水经处理后用于周边农田灌溉，不外排； 3、本项目不涉及落后工艺和设备。	符合
	1、一级保护区内已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 2、二级保护区内已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目不在水源地保护区范围内	符合
	1、对壅水、阻水严重的桥梁、引道、码头和其他跨河、穿河、临河工程设施，根据国家规定的防洪标准，由县（市、区）人民政府水行政主管部门报请同级人民政府责令限期改建或者拆除。 2、擅自围垦或者围占河道、围库（湖）造地、围占水库（湖）水域和人工水道的，由市、县（市、区）人民政府依法予以清退。 3、对于已作为农村集体土地承包给农民耕种的滩地，所在地人民政府应当有计划地组织农民退耕还滩；对于农民擅自占用的滩地，由所在地人民政府依法予以清退。	本项目不涉及水利工程，不占用河道、滩地等	不涉及
	1、市、县（区）人民政府应当加强管理，对直接影响柳林泉域水资源的采矿工程，采取限采、停采或者封闭措施；对直接影响柳林泉域水资源的取水工程，采取限量取水、停止取水或者封闭措施。	本项目不在柳林泉域范围内	不涉及
污染物排放管控	1、工业企业按照有关规定设置大气污染物排放口及其标志、永久性监测点位、采样监测平台，安装和使用自动监测设备，配合生态环境主管部门的实时监督监测。 2、重点污染企业采用清洁生产工艺，配套建设除	1、按照有关规定设置大气污染物排放口及其标志、永久性监测点位、采样监测平台，配合生态环境主管部门的实时监督监测；	符合

管控类别	总体管控要求	本项目	符合性
	<p>尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。</p> <p>3、在市、县（市、区）人民政府启动重污染天气应急预案后，工业企业及时启动重污染天气应急响应操作方案，落实应急减排措施。</p> <p>4、在重污染天气集中出现的季节，严格执行市、县（市、区）人民政府组织实施的错峰生产、施工、运输的规定。</p> <p>5、储油储气库、加油加气站及油罐车、气罐车应当安装油气回收设施并保持正常运行，每年向生态环境主管部门报送油气排放检测报告。</p> <p>6、排放油烟的餐饮服务业经营者和企事业单位食堂应当安装油烟净化设施，保持正常使用，定期清洗、维护并保存记录，实现油烟达标排放。</p>	<p>2、本项目不属于重点污染企业；</p> <p>3、在市、县（市、区）人民政府启动重污染天气应急预案后，本项目及时启动重污染天气应急响应操作方案，落实应急减排措施；</p> <p>4、在重污染天气集中出现的季节，严格执行市、县（市、区）人民政府组织实施的错峰生产、施工、运输的规定；</p>	符合性
	<p>1、实施重点水污染物排放总量控制。在本市行政区域内，排放的水污染物不得超过国家、省规定的污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。</p> <p>2、工业污水进行预处理后，达到行业水污染排放标准的，方可向集中处理设施排放。</p> <p>3、不得通过篡改、伪造、毁灭监测数据或者不正常运行防治污染设施等逃避监管的方式排放水污染物。</p> <p>4、工业企业、工业集聚区外排废水达到水污染物综合排放地方标准。</p> <p>5、城镇污水集中处理设施的运营单位应当保障污水集中处理设施的正常运行，对出水水质负责，外排水污染物应当达到水污染物综合排放地方标准。</p>	<p>1、本项目不排放水污染物；</p> <p>2、本项目生产废水处理用于周边农田灌溉；</p> <p>3、本次评价要求企业不得通过篡改、伪造、毁灭监测数据或者不正常运行防治污染设施等逃避监管的方式排放水污染物；</p> <p>4、本项目生产废水处理用于周边农田灌溉；</p> <p>5、本项目不属于城镇污水集中处理设施。</p>	符合
	<p>1、在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、畜禽养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。</p> <p>2、符合保护区、准保护区内新建、改建、扩建条件的建设项目，应当进行水源水环境影响评价。</p> <p>3、市、县人民政府应当加强水环境综合治理，推进城乡污水、垃圾集中收集和无害化处置设施建设，防治工业点源污染和农业面源污染，保障水源水环境安全。</p>	<p>1、本项目不涉及饮用水水源二级保护区；</p> <p>2、本项目不位于保护区、准保护区范围内；</p> <p>3、本项目生产废水经处理后用于周边农田灌溉，不外排；固废均合理处置，不外排。</p>	符合
环境风险防控	<p>1、政府有关部门应当对过境的危险化学品运输车辆采取必要安全防护措施，防止污染饮用水水源。</p> <p>2、生态环境主管部门应当定期对保护区、准保护区的环境状况和污染风险进行调查评估，筛查可能存在的污染风险因素，制定相应的风险防范措</p>	<p>1、本项目不涉及危险化学品运输车辆</p>	符合

管控类别		总体管控要求	本项目	符合性
		<p>施并督促落实。</p> <p>3、市、县人民政府应当组织制定水源污染事故应急处置方案，发生或者可能发生造成饮用水水源污染的突发性事故时，应当依法启动相应的应急方案，做好应急供水准备。</p> <p>4、保护区、准保护区内可能发生水污染事故的企业事业单位、供水单位应当制定水污染事故应急方案，落实预警、预防机制和保障措施，提高水污染事故防范和处置能力。</p>		
		<p>1、土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。土壤污染状况调查报告应当作为不动产登记资料送交地方人民政府不动产登记机构，并报地方人民政府生态环境主管部门备案。</p> <p>2、土地使用权已经被地方人民政府收回，土壤污染责任人为原土地使用权人的，由地方人民政府组织实施土壤污染风险管控和修复。</p>	<p>1、本项目不属于土壤污染重点监管单位；</p> <p>2、本项目无土壤修复要求。</p>	符合
资源利用效率	水资源利用	1、2025、2035 年吕梁市水资源利用上线执行水利部门关于水资源开发利用总量、强度、效率等相关管控要求。	本项目符合《山西省用水定额》（DB14/T 1049.2-2021）用水定额要求。	符合
	能源利用	1、2025、2035 年吕梁市能源利用上线执行吕梁市“十四五”及中长期能源发展规划相关管控要求。	本项目属于白酒酿造项目，不突破资源利用上线要求	符合
	土地资源	1、2025、2035 年吕梁市土地资源利用上线执行自然资源部门关于土地资源开发利用总量及强度相关管控要求。	建设项目场地占地面积 40 亩，符合国家土地利用政策	符合

由上表可知，项目符合吕政发〔2021〕5 号中生态环境总体管控要求。

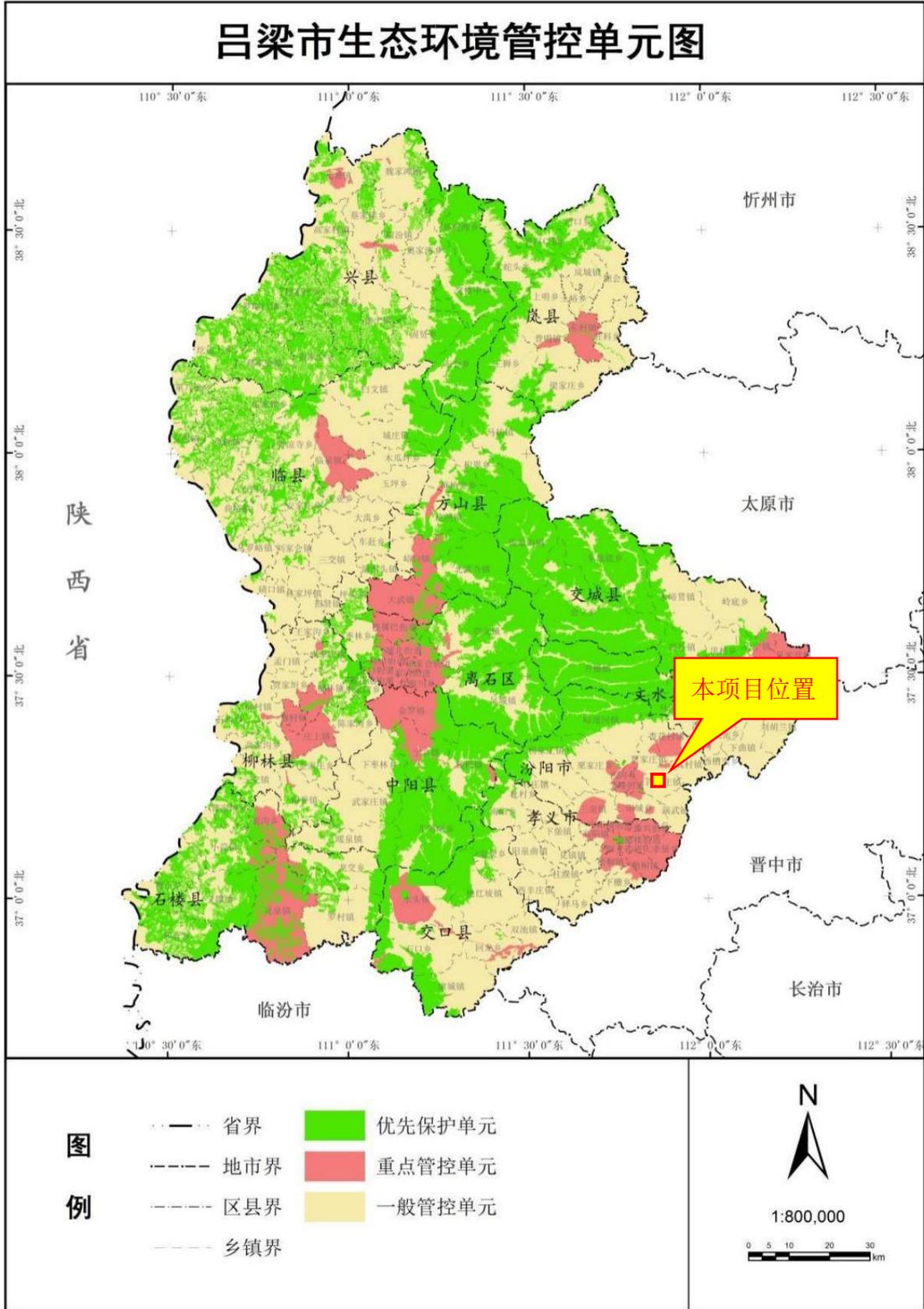


图 1.4-1 本项目与吕梁市生态环境管控单元位置关系

1.4.2 环境质量底线

本项目属于不达标区域，在采取严格的废气治理措施后，粉尘、烟尘、SO₂、NO_x排放量会增加，但对周围大气环境质量影响较小，符合环境质量底线的原则。本项目生活、生产污水经污水处理站处理后用于周边农田灌溉。

项目投产并采取本报告规定的环保措施后，本项目建设不会明显增加对区域环境的压力，不会恶化地表水环境，符合区域环境质量控制的要求。

1.4.3 资源利用上线

本项目运行过程中消耗一定量的电力、水等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较小，不涉及资源利用上线。

1.4.4 生态环境准入清单

根据上述论证，本项目的建设均不违背各项政策，符合吕梁市生态环境准入要求，因此本项目的建设符合环境准入条件。

1.5 其他政策符合性分析

1.5.1 与《山西省 2022-2023 年水环境、空气质量再提升和土壤、地下水污染防治行动计划》（晋政办发〔2022〕95 号）符合性分析

本项目与《山西省 2022-2023 年水环境、空气质量再提升和土壤、地下水污染防治行动计划》（晋政办发〔2022〕95 号）符合性分析见下表 1.5-1。

表 1.5-1 本项目与（晋政办发〔2022〕95 号）的符合性分析

文件	要求	本项目情况	符合性
山西省水环境质量再提升 2022-2023 年行动计划	（二）深化水环境治理 6.强化工业废水深度治理。汾河流域新建工业企业生产废水不得排入城镇生活污水处理厂，已纳入城镇生活污水处理厂处理的工业废水应当逐步退出。其他地区已纳入城镇生活污水处理厂处理的工业废水，经评估认定为污染物不能被污水处理厂有效处理，或可能影响城镇生活污水处理厂出水稳定达标的，依法限期退出，退出前向城镇生活污水处理厂排放的工业废水水质需达到行业特别排放限值。	本项目生活、生产污水经处理后用于周边农田灌溉。	符合
山西省空气质量再提升 2022-2023 年行动计划	（二）深入推进工业企业污染治理 6.深入开展工业窑炉和锅炉综合治理。开展锅炉综合整治“回头看”，2022 年底前完成燃煤、燃气、生物质、醇基锅炉达标排放情况摸底排查，建立台账，分类处置，对 35 蒸吨/小时以	本项目为白酒酿造企业，生产用锅炉为天然气锅炉，锅炉排放烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）。	符合

划	下的燃煤锅炉实施动态清零；对未达标排放的各类锅炉实施限期整改，整改完成前不得投入运行；对长期不能稳定达标排放的燃煤供热锅炉，2022 年采暖季前完成热源替代。		
	（五）深入推进城市扬尘综合治理 13.强化扬尘精细化管控。严格落实建筑施工扬尘“六个百分之百”，将防治扬尘污染费用纳入工程造价，规模以上施工工地安装视频监控设施，并接入当地监管平台。	本项目施工过程中严格落实“六个百分之百”要求。	符合
山西省土壤污染防治 2022-2023 年行动计划	（二）强化耕地土壤污染风险管控 5.加大优先保护类耕地保护力度。依法将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降。在永久基本农田集中区域，严禁规划新建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目不占用永久基本农田，厂区严格落实源头控制、分区防控要求，不会对周边土壤造成污染。	符合

1.5.2 与《空气质量持续改善行动计划》国发〔2023〕24 号符合性分析

本项目与《空气质量持续改善行动计划》国发〔2023〕24 号符合性分析见下表 1.5-2。

表 1.5-2 本项目与《空气质量持续改善行动计划》的符合性分析

文件	要求	本项目情况	符合性
二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级	（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，并且本项目符合国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案，并取得了总量批复。	符合

1.5.3 与《饮料酒制造业污染防治技术政策（公告 2018 年第 7 号）》符合性分析

本项目与《饮料酒制造业污染防治技术政策（公告 2018 年第 7 号）》符合性分析见下表。

表 1.5-3 本项目与《饮料酒制造业污染防治技术政策》符合性分析

分类	政策要求	本项目情况
源头控制	白酒、啤酒、黄酒制造业应加强原料储存与输送过程的污染控制，原料宜采用标准化仓储、密闭输送	本项目为白酒制造业，本项目各种原料采用标准化仓进行储存，密闭输送。
生产过程污染控制	鼓励蒸馏冷却系统以风冷代替水冷，降低耗水量。	本项目使用风冷，耗水量较少。

		鼓励蒸粮车间安装集气排气系统，实现蒸粮、馏酒及摊晾过程中废气的集中收集、处理和排放。	项目安装集气排气系统，气体经楼顶换气扇排出。
		应推进粉碎车间采用大功率、低能耗的新型制粉成套设备，并安装高效的除尘设备及降噪系统。	项目原料破碎均采用成套设备并安装除尘设施。
污染治理控制	大气污染治理	原料输送、粉碎工序产生的粉尘应采用封闭粉碎、袋式除尘或喷水降尘等方法与技术进行收集与处理。	项目原料破碎均采用成套设备并安装除尘设施。
		酒糟、滤渣堆场应采取封闭措施对产生废气进行收集，采用化学吸收法或活性炭吸附法等技术对收集废气进行处理。	设置绿化隔离带，喷酒生物除臭剂，酒糟采取日产日清，由养殖户拉走作为饲料。
	水污染治理	高浓度废水（锅底水、黄水、废糟液、麦糟滤液、酵母滤洗水、洗糟水、米浆水、酒糟堆存场地渗滤液等）宜单独收集进行预处理，再与中低浓度工艺废水（冲洗水、洗涤水、冷却水等）混合处理。	本项目蒸馏使用风冷，高浓度废水经预处理后与其他废水一起进入污水处理站处理。
		鼓励白酒企业提取锅底水中的乳酸和乳酸钙，黄水中的酸、酯、醇类物质。	项目暂未计划提取锅底水中的乳酸和乳酸钙，本项目属于清香型白酒酿造项目，不产生黄浆水。
		综合废水宜采取“预处理+（厌氧）好氧”的废水处理工艺技术路线。对于排放标准要求高的区域或需废水回用的企业，废水应进行深度处理，宜在生物处理后再增加混凝沉淀、过滤或膜分离等处理单元。	本次新建项目污水处理工艺采用“EGSB 厌氧反应罐+综合调节池+A ² /O+MBR 生物膜法”，处理规模 2t/h。
	固体废物治理	酒糟、麦糟宜作为优质饲料或锅炉燃料。	项目产生的酒糟作为家畜饲料直接出售。
		应对废硅藻土全部收集并妥善处置（填埋等），禁止排入下水道和环境中。	项目产生的废硅藻土存放于收集箱，定期外售至废硅藻土再生综合性企业。
		鼓励对废酒瓶、废包装材料等进行收集、利用。	项目产生的废酒瓶、废包装材料由废品回收站回收处理。
	二次污染防治	鼓励将废水厌氧生化处理过程中产生的沼气，经净化处理后作为燃料使用。	项目暂未对沼气进行收集、利用。
废水处理过程中产生的恶臭气体应收集和处理，采用生物、化学或物理等技术进行处理。		项目对污水处理站产生的恶臭气体进行收集，经生物滤床过滤联合除臭装置处理后	

		排放。
	鼓励将废水生物处理产生的剩余污泥、沼渣等进行资源化综合利用。	项目污水处理站产生的污泥收集后交由环卫部门处置。
	酒糟、滤渣等堆场应防雨、防渗。	项目酒糟暂存间，储存间防雨、防渗。

1.5.4 与《关于推进污水资源化利用的指导意见》发改环资〔2021〕13 号符合性分析

本项目与《关于推进污水资源化利用的指导意见》发改环资〔2021〕13 号符合性分析见下表。

表 1.5-4 本项目与《关于推进污水资源化利用的指导意见》符合性分析

序号	分类	政策要求	本项目情况
1	积极推动工业废水资源化利用	完善工业企业、园区污水处理设施建设，提高运营管理水平，确保工业废水达标排放。	在厂区新建 1 座处理能力为 2t/h 污水处理站，处理后回用于农灌，不外排。

1.6 关注的主要环境问题及环境影响

①废气：主要关注运营期排放的粉尘、恶臭及锅炉烟气对周边大气环境的影响。重点分析恶臭及锅炉废气源强、治理措施的可行性及对周边大气环境的影响。

②废水：主要关注本项目污水处理措施的经济可行性、先进性。

③噪声：关注运营期厂界噪声是否可以达到相应的标准要求。

④固废：重点关注运营过程中产生的一般固体废物、生活垃圾及危险废物的产生情况、暂存要求和处理去向。

1.7 环境影响评价主要结论

评价认为，山西杏花清涌坊酒业有限公司年产 2000 吨白酒生产建设项目采用传统酿造工艺，且本项目符合国家和当地相关产业政策，不存在重大环境制约因素，项目采取的环保措施在技术和经济上切实可行，能够保证污染物的稳定达标排放，对区域环境影响在可接受水平，不会引起周边环境功能区划性质的改变。因此，在认真落实本评价报告提出的各项措施的前提下，项目符合现行环境管理要求。从环保角度分析，该项目是可行的。

第二章 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 任务依据

- 1、建设项目环境影响评价委托书，2024.4.25；
- 2、山西杏花清涌坊酒业有限公司年产 2000 吨白酒生产建设项目备案文件。

2.1.2 环境保护法律

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- 3、《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日修订；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- 5、《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- 6、《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。

2.1.3 环境保护法规、规章

- 1、《全国生态环境保护纲要》（国发〔2000〕38 号，2000 年 11 月 26 日）；
- 2、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日发布并实施）；
- 3、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日发布并实施）；
- 4、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日发布并实施）；
- 5、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号，2011 年 10 月 17 日发布并实施）；
- 6、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；
- 7、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号，2023 年 12 月 27 日发布，2024 年 2 月 1 日实施）；
- 8、《关于印发〈“十三五”环境影响评价改革实施方案〉的通知》（环环评〔2016〕

95 号，2016 年 7 月 15 日发布并实施）；

9、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日发布并实施）；

10、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 8 日发布并实施）；

11、《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日实施）；

12、关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告，（公告 2018 年第 48 号，2019 年 1 月 1 日实施）。

2.1.4 地方环境保护法律、法规

1、《山西省环境保护条例》（2017 年 3 月 1 日）；

2、《山西省泉域水资源保护条例》（2010 年 11 月 26 日）；

3、《山西省基本农田保护条例》（2014 年 11 月 28 日）；

4、《关于印发我省 2022-2023 年水环境、空气质量再提升和土壤、地下水污染防治行动计划的通知》，山西省人民政府办公厅，晋政办发〔2022〕95 号，2022 年 12 月 1 日；

5、《山西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》；

6、山西省人民政府办公厅关于印发《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019）；

7、《山西省用水定额 第 3 部分：服务业用水定额》（DB14/T1049.3-2021）；

8、《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》（晋环规〔2023〕1 号），2023 年 1 月 31 日；

9、关于印发《吕梁市人民政府办公室关于印发吕梁市 2023 年水环境、空气质量再提升和土壤、地下水污染防治行动计划的通知》，吕梁市人民政府办公室，吕政办发〔2023〕4 号，2023 年 03 月 30 日。

2.1.5 环境保护技术规范

1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）

3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）

4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）

- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 6、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 7、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
- 9、《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）；
- 10、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- 11、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- 12、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；
- 13、《清洁生产标准 白酒制造业》（HJ/T402-2007）。
- 14、《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）；
- 15、《饮料酒制造业污染防治技术政策》，2018 年；
- 16、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 17、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）；
- 18、《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）；
- 19、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）；
- 20、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820—2017）；
- 21、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200—2021）；
- 22、《一般固体废物分类与代码》，（GB/T39198-2020），2021 年 5 月 1 日实施；
- 23、《饮料酒术语和分类》GB/T 17204-2021，2022 年 6 月 1 日实施。

2.1.6 参考依据

- 1、《汾阳市国土空间总体规划（2021-2035）》；
- 2、《汾阳市城市总体规划（2012-2030）》；
- 3、汾阳市当地自然社会有关资料；
- 4、企业提供的相关资料。

2.2 评价因子识别

2.2.1 环境影响因子识别

本项目在施工期和运营期对当地的自然物理环境、自然生态环境等方面均会产生一定的影响，只是在不同的时段，其影响的性质和程度不同，经过对环境影响因子的特征

分析和对本项目的工程分析，用矩阵法得出本项目的环境影响因子识别表，详见下表。

表 2.2-1 环境影响因子识别表

阶段 影响因子		建设期			生产期						识别结果	
		清理场地	施工建设	材料运输堆放	废气	废水	废渣	噪声	原料运输	职工生活		产品销售
自然物理环境	环境空气	-2S↑	-1S↑	-1S↑	-2L↓				-1L↑	-1L↓		☆
	地表水	-1S↑	-1S↑			-2L↓				-1L↓		☆
	地下水		-1S↑			-1L↓				-1L↓		☆
	声环境		-1S↑	-1S↑				-1L↑	-1L↑	-1L↓		☆
	土壤	-1S↑	-1S↑			-1L↓						○
自然生态环境	农作物			+1S↑	-1L↓	-1L↓			-1L↑			○
	地表植物	-1S↑			-1L↓	-1L↓			-1L↑			
	土地利用	-1L↑					-1L↓					○
环境影响因素识别		○			☆	☆	☆	○	○	○	○	

注：“+”有利影响 “-”不利影响 “S”短期影响 “L”长期影响 “1”轻微影响

本项目在建设施工期对环境的不利影响主要表现在大气环境、生态环境和固废环境方面，运行期对环境的不利影响主要是生产过程中产生的废气、废水、固废、噪声对大气环境、水体环境、声学环境的影响。项目建设期对环境的影响较小且多为短期可逆影响，施工量较小、周期较短，施工结束后会很快恢复原有状态。在运行期的各种活动所产生的污染物对环境资源的影响是长期的，且影响程度大小有所不同。据此可以确定，本次评价的评价时段为建设工程运行期，评价的重点为大气环境影响和水环境影响，其次是固体废物和噪声影响。

2.2.2 评价因子筛选

本次评价主要是根据以上对工程和周围环境之间相互影响的综合分析结果，结合本工程具体的排污种类、强度及周围环境影响程度的大小，筛选确定出主要现状评价因子、预测因子见下表：

表 2.2-2 评价因子一览表

要素	项目	评价因子
环境空气	现状评价	TSP、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S
	影响评价	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S
地表水	现状评价	根据本工程特征，本项目废水不外排，灌溉农田，主要分析废水不外排的可行性和保证性。
地下水	现状评价	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、As、Hg、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数等共 21 项及 K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 等 8 项离子
	影响评价	氨氮
声环境	现状评价	L _{eq}

	影响评价	L_{eq}
固体废物	影响分析	杂质、除尘灰、酒糟、废活性炭、废硅藻土、废包装材料、污水处理站污泥、生活垃圾及危险废物
生态环境	现状评价	土地利用、植被类型
	影响评价	土地利用、植被类型
风险评估	影响分析	污水处理站处理装置运行不正常和事故状态下池体破损，废水的影响；危废间废矿物油泄漏对土壤和水体的影响；白酒泄漏引发火灾、爆炸产生的伴生/次生污染物排放对大气的影响

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），选择推荐模式中的估算模式对本工程的大气环境评价工作进行分级。结合工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，最后按照评价工作分级判据进行分级。

1、评价工作等级划分判据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），评价工作等级按照表 2.3-1 的分级判定依据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按公式（1）计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{max} 。

2.3-1 评价工作等级判定依据

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

其中 P_i 定义为：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

2、评价等级

(1) 估算结果统计

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定的评价等级确定依据及项目排污特征，选择 PM₁₀、NO₂、SO₂、NH₃、H₂S 共 5 项因子，采用估算模式计算确定环境空气评价级别，根据推荐的估算模式进行了计算，计算结果具体见表 2.3-2。

表 2.3-2 采用估算模式计算的评价等级表

污染源	污染物名称	最大落地浓度 (μg/m ³)	最大浓度落地点(m)	评价标准 (μg/m ³)	最大地面浓度占标率 (%)	D _{10%} (m)	推荐评价等级
破碎工序排气筒 DA001	颗粒物	40.752	79	450	9.056	--	二级
4t/h 燃气锅炉排气筒 DA002	颗粒物	0.96546	76	450	0.2145	--	三级
	NO _x	0.349858		200	0.1749	--	三级
	SO ₂	0.0810338		500	0.0162	--	三级
生物滤池除臭系统排气筒 DA003	H ₂ S	0.95379	167	10	9.5379	--	二级
	NH ₃	2.1096		200	1.0548	--	二级

由上表可知，本项目运营期厂区大气占标率最大为生物滤池除臭系统有组织排放的 H₂S，下风向最大地面浓度为 0.95379μg/m³，最大地面浓度占标率为 9.5379%，属于 1% ≤ P_{max} < 10%，因此，本项目大气评价等级为二级，项目大气污染物排放对周围空气质量影响较小。

3、评价范围

根据估算模式计算结果，本项目环境空气评价范围为以厂区为中心，边长为 5.0km 的矩形区域。

2.3.2 地表水环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于水污染影响型建设项目。本项目生活、生产污水经污水处理站处理后用于农灌，因此地表水评价等级为三级 B。

表 2.3-3 本项目地表水影响评价级别判断表

评价等级	判定依据		本项目
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲)	
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$	
二级	直接排放	其他	
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$	
三级 B	间接排放	-	

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价

2、评价范围

评价范围为水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及废水不外排的可行性和保证性。

2.3.3 地下水环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）及附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，确定本项目行业类别属于 N 轻工 105、酒精饮料及酒类制造（有发酵工艺的）…III类。本项目评价范围内有分散式饮用水井。地下水环境敏感程度为较敏感，地下水敏感程度分级原则见表 2.3-4。

表 2.3-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表，本项目地下水环境评价等级为“三级”。地下水环境影响评价工作等级划分表见表 2.3-5。

表 2.3-5 地下水环境评价工作等级分级表

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
本项目	III类项目，较敏感		

2、评价范围

本次项目调查评价范围采用自定义法：北侧以潞城村、康宁堡村为界，西侧以北庄村为界，南侧、东侧以师家庄村为界，总调查评价范围约 28.7km²。

2.3.4 声环境

1、评价等级

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中评价等级划分的规定，本项目所在地功能区类型属《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类区，项目运营后敏感点的噪声级增加量在 3dB（A）以内，另外项目建成后受影响人口数量变化不大，综合上述情况，评价噪声评价等级确定为二级。

表 2.3-6 本项目声环境影响评价级别判断表

项目	判定依据	评级级别
指标	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价	二级
项目	本项目所在地功能区类型属《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类区，项目运营后敏感点的噪声级增加量在 3dB（A）以内，另外项目建成后受影响人口数量变化不大	二级

2、评价范围

声环境影响评价范围为厂界四周 200m 范围。

2.3.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目不在表 A.1 的项目类别中。根据对土壤环境影响源、影响途径和影响因子的识别结果，确定本项目无需开展土壤环境影响评价。

2.3.6 生态环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）相关要求，依据项目占地涉及的区域类型、地表水影响类型、地下水水位或土壤影响类型及项目占地规模，评判本项目生态影响评价等级，确定依据见下表。

表 2.3-7 生态评价工作级别划分依据表

序号	判定原则	本项目情况
a)	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	不涉及
b)	涉及自然公园时，评价等级为二级	不涉及

c)	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	不涉及
d)	根据HJ 2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不涉及
e)	根据HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不涉及
f)	当工程占地规模大于20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	本项目为新建项目，场地占地规模为0.027km ²
g)	除本条a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况，评价等级为三级	本项目属于a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况
h)	当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级	不涉及

本项目为污染影响类建设项目，场地占地规模为 0.027km²，小于 20km²，项目厂区占地性质为工业用地，不涉及生态敏感区，生态评价等级确定为三级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态影响评价范围应能够充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域；污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。

根据以上原则，本项目对生态的直接影响主要体现在项目土地占用、项目区植被破坏、预埋燃气管线对区域植被破坏影响，依据本项目特点，最终确定生态影响评价范围确定为整个厂区及预埋燃气管线范围。

2.3.7 环境风险

1、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，对本项目进行环境风险评价，分析生产运行过程中可能产生的环境风险，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目所涉及的危险物质主要为甲烷、废矿物油及高浓度有机废水。本项目大气环境、地下水、地表水环境风险潜势为I。

2、评价范围

本项目大气、地下水、地表水风险评价等级为简单分析。

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、环境空气

本项目属于环境空气质量功能区划中的二类区，环境空气评价因子 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改中二级标准，污水处理站及酒糟堆场产生的 H₂S 和 NH₃ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的浓度限值。具体标准值详见下表。

表 2.4-1 环境空气质量标准

执行标准	污染物名称	取值时间	标准浓度限值 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	SO ₂	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
	TSP	年平均	200
		24 小时平均	300
	PM _{2.5}	年平均	35
		24 小时平均	75
	PM ₁₀	年平均	70
		24 小时平均	150
	NO ₂	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
	CO	24 小时平均值	4000
		1 小时平均值	10000
	O ₃	日最大 8 小时平均值	160
1 小时平均值		200	

表 2.4-2 建设项目特征污染物质量标准 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

编号	污染物名称	最高容许浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
1	H ₂ S	10 (小时平均)	《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2—2018 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
2	NH ₃	200 (小时平均)	

2、地表水

项目所在区域地表水为汾河及文峪河，根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），该区域属文峪河属冀村-司马段，该河段功能区类型为农业用水保护区，水质目标为V类。因此，项目所在区域文峪河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准，具体标准值见表。见表 2.4-3。

表 2.4-3 地表水环境质量标准单位 mg/L

污染物	pH	BOD ₅	COD	氨氮	总磷	总氮
-----	----	------------------	-----	----	----	----

标准值	6-9	≤10	≤40	≤2.0	≤0.4	≤2.0
-----	-----	-----	-----	------	------	------

3、地下水

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），项目所在区域地下水主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水的地下水，执行 III 类标准。

表 2.4-4 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类 单位：mg/L

污染物	pH	总硬度	氨氮	氟化物	硫酸盐	氯化物
标准值	6.5-8.5	≤450	≤0.5	≤1.0	≤250	≤250
污染物	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	氰化物	铁	锰
标准值	≤20	≤1	≤0.002	≤0.05	≤0.3	≤0.1
污染物	铅	汞	砷	镉	六价铬	菌落总数
标准值	≤0.01	≤0.001	≤0.01	≤0.005	≤0.05	≤100
污染物	溶解性总固体		耗氧量		总大肠菌群	
标准值	≤1000		≤3		≤3	

注：pH 无量纲，菌落总数单位为 CFU/mL、总大肠菌群 CFU/100mL。

4、声环境

项目厂界四周声环境现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

表 2.4-5 《声环境质量标准》（GB3096-2008）单位：dB (A)

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	备注
2 类	60	50	厂界四周

2.4.2 污染物排放标准

1、废气

(1) 粉尘

高粱清理、破碎工序的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值，具体标准限值见下表。

表 2.4-6 大气污染物综合排放标准限值

污染物	最高允许浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控点浓度限值	
		排气筒高 (m)	二级	监控点	浓度 mg/m ³
粉尘	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

(2) 天然气锅炉烟气

天然气锅炉烟气排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表 3 中燃天然气锅炉大气污染物排放浓度限值，具体标准限值见下表。

表 2.4-7 《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）

锅炉类型	污染物项目	浓度限值
燃气锅炉	颗粒物	5mg/m ³

	SO ₂	35mg/m ³
	NO _x	50mg/m ³
	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1

（3）恶臭气体

本项目产生的恶臭气体厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)

表 1 厂界污染物标准值二级排放标准，有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 恶臭污染物排放标准，具体标准值见下表。

表 2.4-8 恶臭污染物厂界标准值二级标准

控制项目	单位	标准值
氨	mg/m ³	1.5
硫化氢	mg/m ³	0.06
臭气浓度	无量纲	20

表 2.4-9 恶臭污染物排放标准

控制项目	单位	标准值	排气筒高度
氨	kg/h	4.9	15m
硫化氢		0.33	
臭气浓度	无量纲	2000	

2、固体废物排放标准

一般工业固体废物贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

3、废水

本项目为白酒生产项目，蒸馏等环节产生的锅底水、设备清洗废水以及生活污水经污水处理站处理后，农灌期用于企业周边农田（玉米作物）灌溉，非农灌期暂存于暂存池内，待农灌期用于周边农田灌溉。本项目首先执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 中规定的直接排放标准，且排放废水满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表 1 中的旱地作物灌溉标准

，具体标准值详见表 2.4-10、2.4-11。

表 2.4-10 《农田灌溉水质标准》旱地作物灌溉标准：mg/L（pH 值、色度除外）

污染物	pH（无量纲）	水温（℃）	悬浮物	BOD ₅
标准值	5.5~8.5	35	100	100
污染物	COD _{Cr}	阴离子表面活性剂	氯化物	硫化物
标准值	200	8	350	1
污染物	全盐量	总铅	总镉	铬（六价）
标准值	1000	0.2	0.01	0.1

污染物	总汞	总砷	粪大肠菌群数	蛔虫卵数 (个/10L)
标准值	0.001	0.1	40000	20

表 2.4-11 《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》新建企业直接排放限值
mg/L (pH 值、色度除外)

污染物	pH (无量纲)	色度 (稀释倍数)	悬浮物	BOD ₅
标准值	6~9	40	50	30
污染物	CODcr	氨氮	总氮	总磷
标准值	100	10	20	1.0
污染物	单位产品基准排水量 (m ³ /t)			
标准值	20 (白酒企业)			

表 2.4-12 本项目所执行废水排放标准: mg/L (pH 值、色度除外)

污染物	pH (无量纲)	水温 (°C)	悬浮物	BOD ₅
标准值	6~8.5	35	50	30
污染物	CODcr	阴离子表面活性剂	氯化物	硫化物
标准值	100	8	350	1
污染物	全盐量	总铅	总镉	铬 (六价)
标准值	1000	0.2	0.01	0.1
污染物	总汞	总砷	粪大肠菌群数	蛔虫卵数 (个/10L)
标准值	0.001	0.1	40000	20
污染物	色度 (稀释倍数)	氨氮	总氮	总磷
标准值	40	10	20	1.0
污染物	单位产品基准排水量 (m ³ /t)			
标准值	20 (白酒企业)			

4、噪声排放标准

施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);
运营期厂界声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准,
各类标准值见下表。

表 2.4-13 各类噪声排放标准值

标准类别	标准值 (dB (A))		标准
	昼间	夜间	
2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
--	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

2.5 环境功能区划

根据城市总体规划及环境功能区划, 本项目所在区域环境功能区划如下:

(1) 环境空气

项目厂址周边村庄属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二类区，即“居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区”，为环境空气质量功能二类区。

（2）地表水

距离本项目最近的河流为西侧 0.3km 的文峪河，距汾河约 22.37km；根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），本项目所在区域地表水属文峪河属冀村-司马段，环境功能为农业用水保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，属 V 类功能区。

（3）声环境

本项目所在区域属于 2 类声环境功能区。

（4）生态环境

防治水土流失，保护区内植被。

2.6 主要环境保护目标

通过对建设项目所在地环境特征的分析和对评价范围内环境敏感点的实地调查，结合本项目生产过程中的主要环境影响，确定的环境保护目标列于下表。

表 2.6-1 本项目环境保护目标一览表

序号	类别	保护目标	坐标		方位	距项目边界 (km)	保护对象	控制目标
			东经	北纬				
1	环境空气	安头村	111°51'55.805"	37°14'3.835"	E	0.39	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
		安头小学	111°52'2.970"	37°14'10.730"	E	0.7		
		北庄村	111°50'49.256"	37°13'0.280"	SW	2.43		
		康宁堡村	111°52'35.935"	37°14'40.933"	NE	1.22		
		肖家庄村	111°52'30.914"	37°15'21.334"	NE	1.58		
		肖家庄中学	111°52'36.321"	37°15'12.296"	NE	2.16		
		潞城村	111°50'6.422"	37°15'3.780"	NW	2.11		
		潞城村小学	111°50'16.465"	37°15'3.934"	NW	2.15		
		义安村	111°50'23.069"	37°15'23.150"	NW	1.95		
		义安中学	111°50'32.996"	37°15'17.549"	NW	2.13		
2	地表水	文峪河			W	0.3	地表水	《地表水环境质量标准》（GB33838-2002）V类标准

环境											
3	地下水环境	敏感目标名称	井深 (m)	水位 (m)	所属含水层	水井功能	方位	距项目边界 (km)	地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准	
		潞城村水井	200	85	松散岩孔隙水	居民饮水	NW	2.41			
		安头村水井	220	90		居民饮水	E	0.82			
		西堡障村水井	230	93		居民饮水	SE	3.20			
		康宁堡村水井	180	70		居民饮水	NE	1.83			
		北庄村水井	210	80		居民饮水	SW	2.63			
		师家庄村水井	200	80		居民饮水	SE	5.46			
4	声环境	厂界四周				厂界周边 200m 范围内		达标排放	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声环境功能区标准		
5	生态	厂区外 500m 范围内的农作物 (高粱、玉米、豆类等) 和植被 (槐树、杨树等)							严格控制项目施工及占地范围边界, 加强项目及区域生态建设, 促进区域生态环境改善		

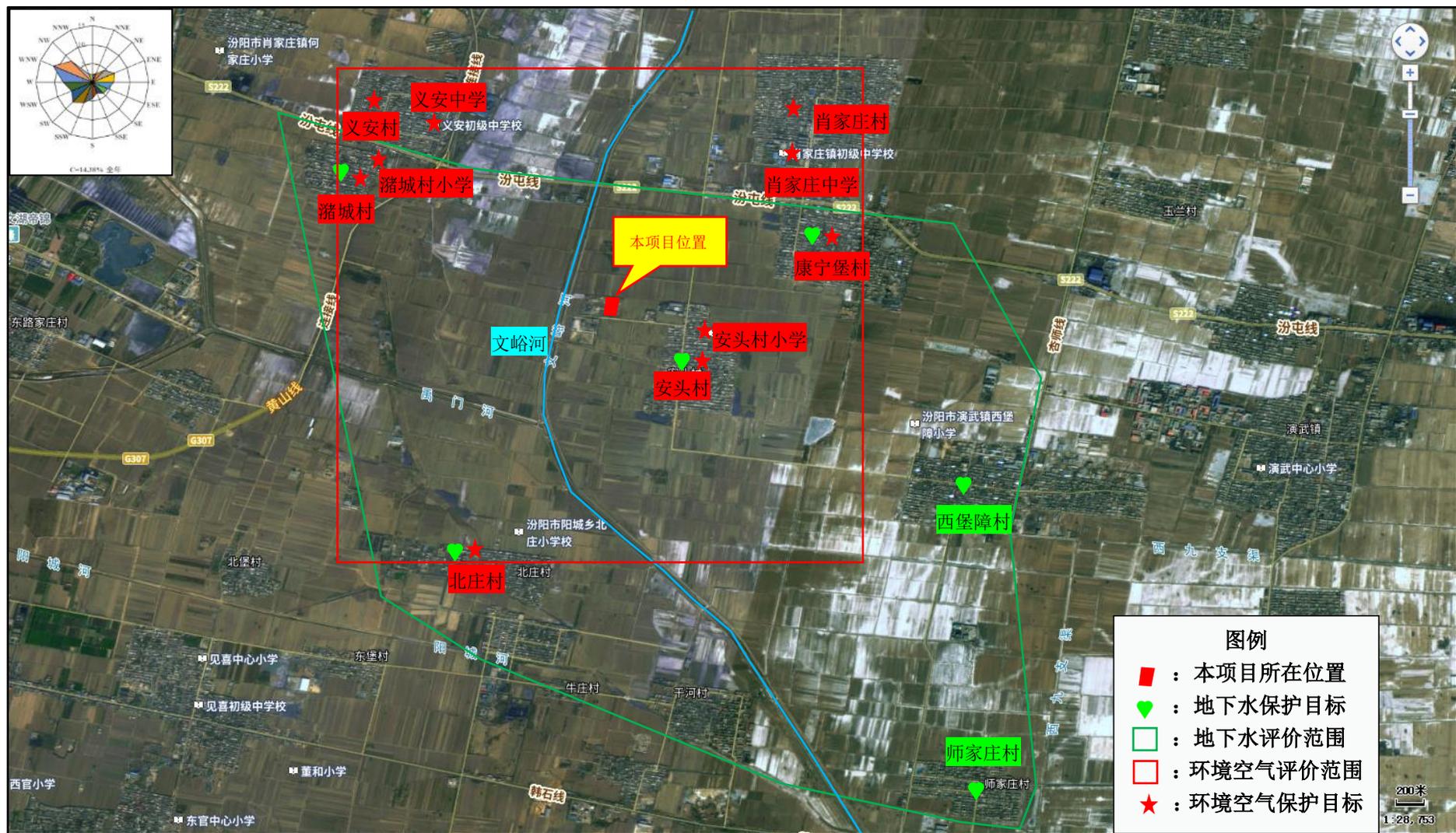


图 2.6-1 项目地理位置及环保目标图

第三章 建设项目概况及工程分析

3.1 项目占地历史沿革

根据现场踏勘及资料收集，二龙砖厂于1988年在本项目占地进行建厂，二龙砖厂于2000年进行了关闭，厂内建、构筑物均已拆除，未收集到相关环保手续。山西杏福酒庄酒业股份有限公司于2023年12月22日与吕梁市汾阳市肖家庄镇安头村签订了农村集体土地租赁合同，并承接原二龙砖厂部分占地拟进行酒厂的建设。但由于多方原因，酒厂股东撤资。2024年3月20日，山西杏花清涌坊酒业有限公司与山西杏福酒庄酒业股份有限公司签订了土地租赁合同。

根据现场踏勘，本项目建设场地遗留有山西杏福酒庄酒业股份有限公司未施工完成的办公及生产用房。厂区地面暂未全部硬化，存在少部分裸露荒草地，场地内已不存在砖厂遗留的建筑，未发现遗留的环境问题。后续根据山西杏花清涌坊酒业有限公司实际建设需要将厂区内地面全部硬化，对现有建筑进行整改利用。

经过调查，本项目占地为原二龙砖厂的产品堆放和办公区域。

3.2 建设项目工程分析

3.2.1 项目概述

3.2.1.1 项目名称

山西杏花清涌坊酒业有限公司年产 2000 吨白酒生产建设项目

3.2.1.2 建设单位

山西杏花清涌坊酒业有限公司

3.2.1.3 建设性质

新建

3.2.1.4 建设地点

新建项目厂址位于山西省吕梁市汾阳市肖家庄镇安头村西 0.39km，占地面积为 40 亩，厂址中心地理坐标为：E111° 51' 30.952"，N37° 14' 17.903"。厂址北侧、东侧为耕地，项目西侧紧挨一废品收购企业，南侧为乡道。

3.2.1.5 建设规模

生产白酒 2000 吨/年。

3.2.2 建设内容及产品方案

3.2.2.1 建设内容

本次新建项目主要建设粮库、发酵车间、粉碎车间、酿酒车间、勾兑车间、原酒库、锅炉房及配套环保措施等。建设内容见下表：

表 3.2-1 工程建设内容一览表

类别		工程建设内容	备注
主体工程	粉碎车间	车间为单层砖+彩钢结构厂房，占地面积 180m ² ，为高粱的清理及粉碎。	新建
	发酵车间	设 4 座发酵车间，车间为单层砖+彩钢结构厂房，总占地面积为 7513.66m ² ，设置有 8200 个地缸。	新建
	酿造车间	车间为单层砖+彩钢结构厂房，占地面积 2066.4m ² ，设有 4 个甄锅，包括润糝工序、闷料工序、蒸煮工序、清蒸糊化工序、蒸馏工序、通风冷散工序、收酒工序等。	新建
	勾兑车间	车间为单层砖+彩钢结构厂房，占地面积 195m ² ，包括勾兑工序。	新建
	成装车间	车间为 1 座 2 层砖+彩钢结构厂房，占地面积 528m ² ，一层包括灌装、检验工序、包装工序等工序。二层为包材库，储存有纸箱、商标、酒瓶、瓶盖等。	新建
辅助工程	办公区域	办公楼为单层砖混结构，总建筑面积 405m ² ，包含办公室、会议室、化验室等。	新建
储运工程	原酒库（原酒罐区）	酒库占地面积约 377m ² ，共设有 4 座 200t、2 座 100t、10 座 50t 的原酒储罐。	新建
	成品库	单层砖混结构厂房，占地面积约 120m ² ，用于储存包装后的瓶酒。	新建
	粮库	单层砖混结构厂房，粮库占地面积约 360m ² ，用于储存袋装精粮（高粱）。	新建
	辅料库	单层砖+彩钢结构厂房，占地面积约 640m ² ，用于储存曲粉、稻壳、谷糠等辅料。	新建
	酒糟库	单层砖+彩钢结构厂房，占地面积约 108m ² ，主要用于酒糟的临时堆存。	新建
公用工程	供电	由附近变电站供给，厂内设有一间配电室。	新建
	给水	自来水供水管网已接入厂内。勾兑和洗瓶用水采用一台规模为 1.0t/h 双级反渗透设备进行软水制备。锅炉软水采用一台规模为 4t/h 单级钠离子交换软化进行软水制备。	新建
	生产蒸汽、采暖	建设一座锅炉房占地面积约 360m ² ，内设一台 4t/h 燃气锅炉提供生产蒸汽。生产区不进行采暖，办公区域采暖采用空调和电暖器。	新建
	供天然气	天然气主管道敷设于厂区东侧直线距离 530m 的安头村，本项目锅炉用天然气由现有安头村天然气主管道接入	新建

山西杏花清涌坊酒业有限公司年产 2000 吨白酒生产建设项目

		厂内，天然气管道采用外径 177mm，内壁厚 16mm 热轧中厚壁无缝钢管，接线距离约 625m。天然气气源来自山西三通天然气有限公司汾阳分公司。		
	排水	厂区新建 1 座处理能力为 2t/h 污水处理站，用于处理生产和生活污水，处理后的废水农灌季采用水罐车用于农田灌溉，非农灌季暂存于厂内一座 6000m ³ （长 40m、宽 15m、深 10m）的暂存池来年农灌季用于农灌。	新建	
环保工程	废气	高粱清理、粉碎	在清理去石机受料口上方设置集尘罩，将破碎机进行全密闭并在密闭罩的出料口处设置一根集气管，将收集的废气引至 1 套布袋除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。	新建
		锅炉	1 台 4t/h 锅炉采用低氮燃烧锅炉，燃料采用天然气，烟气通过 1 座 8m 高排气筒（DA002）排放。	新建
		污水处理站、酒糟库恶臭	污水处理站产生恶臭的构筑物和酒糟库全封闭，设置负压集气装置，收集的恶臭气体经一套生物滤池除臭系统处理后经 1 座 15m 高排气筒（DA003）排放。此外，设置绿化隔离带，喷洒生物除臭剂。	新建
	废水	生产、生活污水	厂区生产、生活废水排入 1 座处理能力 2t/h 污水处理站，处理工艺采用“EGSB 厌氧反应器+综合调节池+A ² /O+MBR 生物膜法”，处理后的废水采用水罐车拉运，农灌季用于农田灌溉，非农灌季暂存于厂内一座 6000m ³ （长 40m、宽 15m、深 10m）的暂存池来年农灌季用于农灌。	新建
		除尘灰	高粱清理、粉碎配套布袋除尘器的除尘灰收集外售做饲料。	/
	固废	清理杂质	统一清运至环卫部门指定的地点	/
		酒糟	外售给附近养殖场作为饲料，日产日清，不能及时清理时在酒糟暂存间暂存，酒糟暂存间进行防风、防雨、防晒和防渗处理。	/
		废包装材料	存放于包材库角落废料箱暂存，外售至废品回收站。	/
		废活性炭	存放于勾兑车间角落废料箱暂存，定期由厂家回收。	/
		废硅藻土	存放于收集箱，定期外售至废硅藻土再生综合性企业。	/
		污泥	污水处理站污泥采用叠螺脱水机和高压隔膜板框压滤机进行压滤脱水后，收集后交由环卫部门处置。	/
		生活垃圾	厂内设生活垃圾收集箱，统一清运至环卫部门指定的地点	/
		废矿物油、废油桶	分类暂存于一座 10m ² 危废贮存点，定期由有资质单位转运处置。	新建
噪声	基础减振，建筑隔声，绿化降噪。	新建		
环境风险	污水处理站南侧设一座 60m ³ 的事故水池，用于事故水收集。	新建		

3.2.2.2 产品方案

本项目主要生产清香型白酒，基酒 65%vol，勾兑酒精度 42%vol~65%vol。基酒产生量为 2000t/a，其中外售基酒 1000t/a，用于勾兑基酒 1000t/a。

本项目产品方案见表 3.2-2 所示，产品符合《食品安全国家标准蒸馏酒及其配制酒标准》（GB/2757-2012）的规定，具体见表 3.2-3。产品的理化、感官要求达到《白酒质量要求 第 2 部分：清香型白酒》（GB/T10781.2-2022）中要求，具体见表 3.2-4。

表 3.2-2 产品方案表

序号	产品	重量 (t/a)	备注
一	基酒	2000	原浆液
1	外售基酒	1000	
2	厂内勾兑用基酒	1000	
二	勾兑		
2	42%vol	773.8	基酒 500
3	45%vol	361.1	基酒 250
4	53%vol	303.6	基酒 250

表 3.2-3 蒸馏酒及其配制酒(GB/2757-2012)

项目	指标	
	粮谷类	其他
甲醇 ^a /(g/L)	0.6	2.0
氰化物 ^a /(以 HCN 计)(mg/L)	8.0	
甲醇 ^a 、氰化物 ^a 指标均按 100%酒精度折算		

表 3.2-4 (a) 清香型白酒感官要求

序号	项目	特级	优级	一级
1.1	色泽和外观	无色或微黄，清亮透明，无悬浮物，无沉淀，无杂质 ^a		
1.2	香气	清香纯正，具有陈香、粮香、曲香、蜜香、醇香、焙烤香、糟香、果香、花香、芳草香等一种或多种复合自然香气，香气优雅、愉悦、舒适、和谐	清香纯正，具有粮香、曲香、蜜香、醇香、焙烤香、糟香、果香、花香、芳草香等一种或多种自然复合香气，香气优雅、愉悦	清香正，具有粮香、曲香、蜜香、醇香、焙烤香、糟香、果香、花香、芳草香等一种或多种复合香气
1.3	口味口感	醇厚丰满，绵柔细腻，爽净协调，回味悠长，空杯留有馥郁的陈香	醇厚丰满，细腻协调，绵甜爽净，回味悠长，空杯留有复合的粮香、糟香	醇和柔甜，协调，爽净，回味长，空杯有余香
1.4	风格	具有本品的独特风格	具有本品的典型风格	具有本品的明显风格
a 当酒的温度低于 10℃时，允许出现白色絮状沉淀物质或失光；10℃以上时应逐渐恢复正常				

表 3.2-4 (b) 清香型白酒理化要求

序号	项目	特级	优级	一级
2.1	酒精度/(%vol)	21.0~69.0		
2.2	固形物/(g/L)	≤0.5		

2.3	总酸/ (g/L)	产品自生产日期≤ 一年执行的指标	≥0.50	≥0.40	≥0.30
2.4	总酯/ (g/L)		≥1.10	≥0.80	≥0.50
2.5	乙酸乙酯/ (g/L)		≥0.65	≥0.40	≥0.20
2.6	总酸+乙酸乙酯+ 乳酸乙酯 ^a / (g/L)	产品自生产日期> 一年执行的指标	≥1.60	≥0.60	≥0.40
a 按 45.0%vol 酒精度折算					

3.2.2.3 产能核定

1) 原料处理能力

高粱清理去石机、破碎机生产能力均为 2.5t/h。年工作日 270 天，每日生产 8h/d，可破碎高粱 5400t，可以满足高粱用量 4762t/a 规模要求。

2) 发酵工序生产能力

(1) 基酒产量核定

本项目年发酵粮食 4762t，出酒率为 42%，则基酒产生量为 2000t/a。

(2) 发酵缸

本项目采用发酵缸 8200 个（其中 8000 个作为发酵缸，200 个作为周转缸），每个发酵缸可投料约 0.125t（以高粱计），整个大楂、二楂发酵期周期约 55 天左右，一年可发酵 5 次，可发酵粮食 5000t。本项目白酒生产需发酵高粱 4762t，发酵缸数量可以满足白酒生产规模要求。

3) 甄锅

本项目白酒酿造车间共建设 4 口甄锅，每口甄锅每次可蒸高粱 1.5t，每日整个酿造流程蒸 3 次（每班 1 次），即可蒸高粱 4860t/a。本项目需蒸高粱 4762t/a，可以满足白酒生产规模要求。

3.2.3 原辅材料消耗

3.2.3.1 原辅料

本项目原辅材料主要为高粱、曲粉、稻壳、谷糠、新鲜水、天然气燃料等，各原辅材料在山西省内市场供应充沛，可以满足本项目需求。

1) 原辅材料及动力消耗用量

表 3.2-5 本工程原辅材料及动力统计表

序号	名称	用量 t/a	备注
1	高粱	4762	外购
2	曲粉	1065	外购

3	稻壳	850	外购
4	谷糠	300	外购
5	酒瓶	28 万个	外购
6	酒盖	28 万个	外购
7	内包装	12 万个	外购
8	外包装	2.5 万个	外购
9	活性炭	4.76	设备厂家提供
10	硅藻土	6.2	设备厂家提供
11	天然气	1296 万 m ³ /a	管道接入
12	电	98 万 kwh	附近变电站接入
13	新鲜水	35920.8t/a	自来水管网接入

2) 原料质量标准

表 3.2-6 原料质量要求

指标名称	收购要求
高粱	符合高粱 GBT8231-2007
稻壳、谷糠	--
活性炭	《木质净用水用活性炭》(GB13803.2-1999)
玻璃酒瓶	GB/T24694-2009 玻璃容器白酒瓶

3.2.3.2 天然气

天然气主管道敷设于厂区东侧直线距离 530m 的安头村，本项目锅炉用天然气由现有安头村天然气主管道接入厂内，天然气管道采用外径 177mm，内壁厚 16mm 热轧中厚壁无缝钢管，接线距离约 625m。天然气气源来自山西三通天然气有限公司汾阳分公司。

天然气具体参数要求见表 3.2-7。

表 3.2-7 天然气参数一览表

序号	检测项目	监测结果	单位	序号	检测项目	监测结果	单位
1	甲烷	93.285	%	8	正丁烷	0.059	%
2	乙烷	3.662	%	9	异戊烷	0.061	%
3	丙烷	0.652	%	10	总硫	2.1	mg/m ³
4	二氧化碳	1.526	%	11	硫化氢	1.61	mg/m ³
5	氮气	0.559	%	12	低位发热量	34.278	MJ/m ³
6	氢气	0.012	%	13	相对密度	0.6008	g/cm ³
7	异丁烷	0.074	%				

3.2.4 劳动定员和工作制度

3.2.4.1 劳动定员

全厂劳动定员共计 30 人，其中管理技术人员 5 人，生产工人 25 人。

3.2.4.1 工作制度

运行时间为 9 月初~次年 5 月底，6 至 8 月停产 3 个月。

酿酒生产、发酵工序，年工作日 270 天，三班生产，每班 8 小时；锅炉房生产用锅炉年工作日 270 天，每日 16 小时。高粱粉碎、勾兑、成装车间单班制生产，年工作 270 天，工作 8 小时。

3.2.5 项目总投资及资金来源

项目总投资 480 万元，资金由为企业自筹。

3.2.6 全厂主要构筑物

本项目主要构筑物见下表 3.2-8。

表 3.2-8 主要生产构筑物一览表

构筑物名称	建设内容及面积	建筑结构	层高
发酵车间	总占地面积约 7513.66m ²	砖+彩钢结构	单层 6m
酿造车间	占地面积 2066.4m ²	砖+彩钢结构	单层 6m
粉碎车间	占地面积 180m ²	砖+彩钢结构	单层 6m
勾兑车间	占地面积 195m ²	砖+彩钢结构	单层 8m
成装车间	占地面积 528m ² ，一层包括为成装车间，二层为包材库。	砖+彩钢结构	2 层总高 12m
原浆酒库	占地面积约 377m ²	/	/
成品库	占地面积约 120m ²	砖混结构	单层 6m
粮库	占地面积约 360m ²	砖混结构	单层 6m
辅料库	占地面积约 640m ²	砖+彩钢结构	单层 6m
酒糟库	占地面积约 108m ²	砖+彩钢结构	单层 3.5m
锅炉房	占地面积约 360m ²	砖混结构	单层 6m
危废贮存点	占地面积约 20m ²	砖混结构	单层 3.5m
污水处理站	占地面积约 180m ²	砖混结构	/

3.2.7 项目总平面布置

新建项目厂址位于山西省吕梁市汾阳市肖家庄镇安头村西 0.39m，占地面积为 40 亩，厂址中心地理坐标为：E111° 51' 30.952"，N37° 14' 17.903"。厂址北侧、东侧为耕地，项目西侧紧挨一废品收购企业，南侧为乡道。

厂区从北向南依次布置有发酵车间、酿酒车间、原酒库、勾兑车间、成装车间和办公楼。厂区西侧，紧挨发酵车间为辅料库，厂区东南侧依次布置高粱清理粉碎车间、原粮库、成品库和锅炉房。酒糟库、污水处理站和事故水池位于厂区西侧，辅料库南侧。配电室位于厂区东北角，危废库位于配电室南侧。废水暂存池位于厂区西南角。

厂区总平面布置图见图 3.2-1。

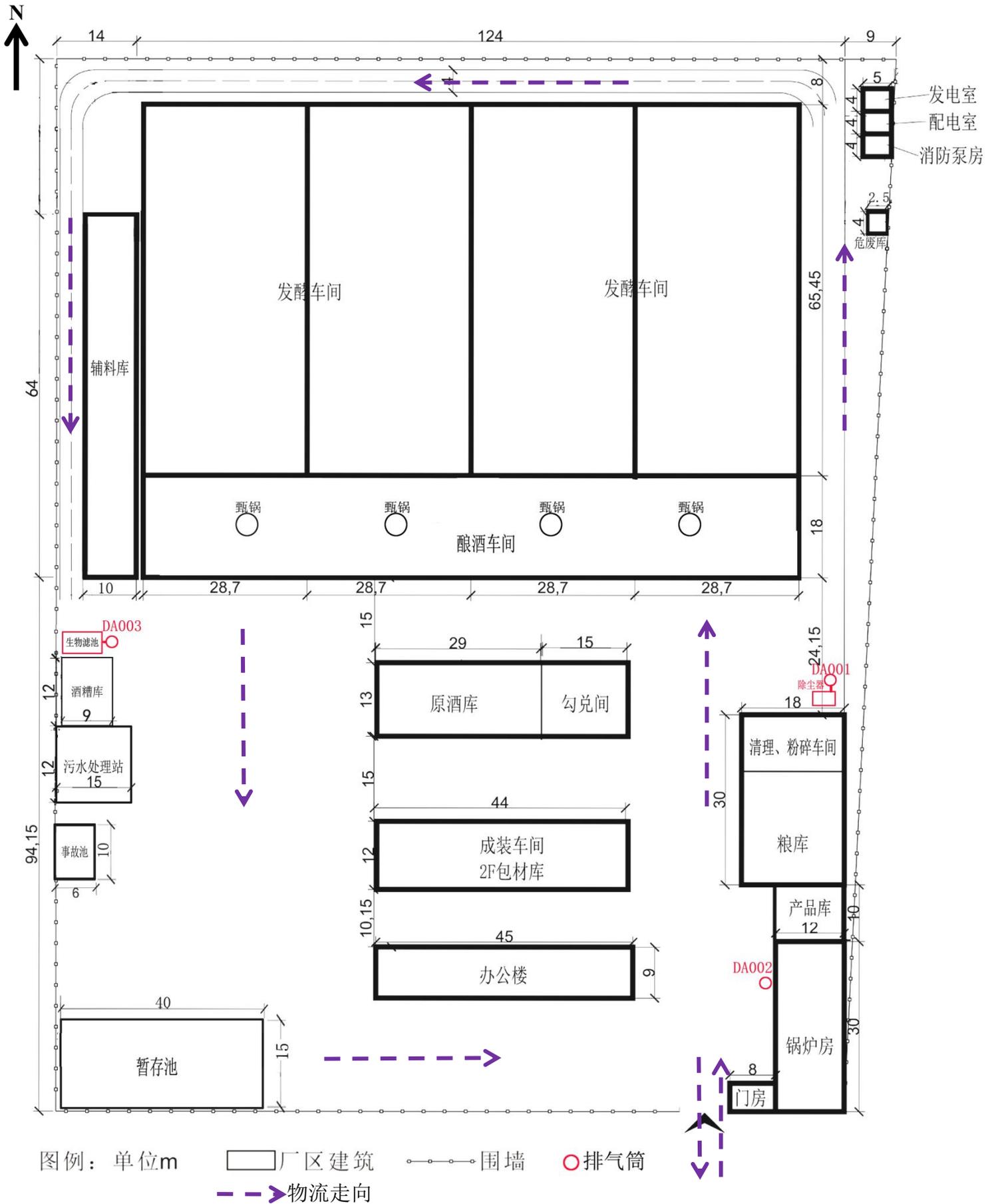


图3.2-1 厂区总平面布置图

3.2.8 主要生产设备

本项目主要设备一览表见表 3.2-9。

表 3.2-9 本项目主要设备一览表

工序	名称	规格/型号	数量	备注
高粱清理、粉碎车间	清理去石机	2.5t/h	1 台	
	破碎机	2.5t/h	1 台	
酿酒车间	冷散机	BXL9500×1500	4 台	
	搅拌机	BX3000×2500	4 台	
	活动甑锅	ZG1650 1.65m ³	4 台	
	风冷却器	KWL-700	4 台	含温控变频
	电动排盖机	PGJ300	4 台	
	组合量桶		4 组	含管道阀门
	酒桶	50 kg	6 只	
锅炉房	低氮燃气锅炉	4t/h	1 台	燃料采用天然气
	钠离子纯水机	4t/h	1 台	
发酵车间	发酵缸	125kg	8200 个	
原酒库	原浆酒库酒罐	4 座 200t、2 座 100t、 10 座 50t	16 座	原浆酒罐区
勾兑车间	大楂酒槽	不锈钢槽	4 座	
	二楂酒槽	不锈钢槽	4 座	
	勾兑罐	不锈钢罐	3 座	
	储水罐		1 座	
	塔式净化器		1 套	
	双级反渗透净水设备	1t/h	1 套	
	活性炭过滤器	1t/h	1 台	
成装车间	硅藻土过滤器	1t/h	1 台	
	洗瓶机	QSP-6A	2 台	
	灯检机		2 台	
	卧式高位储酒		3 座	
	电子定量灌装机	GCP-24AH	3 台	
	气动压盖机		3 台	
	风刀刮水机		8 台	
	激光喷码机		10 台	
	封箱机		3 台	
喷码机		3 台		
污水处理	EGSB 反应器	20t/d、φ2800 高 5m	1 台	碳钢结构

站	污泥泵		1 台	
	循环水泵		2 台	
	潜水搅拌机	N=0.85kW	2 台	
	好氧池鼓风机		1 台	
	叠螺脱水机	处理量 30~50kg/h	1 台	
	高压隔膜板框压滤机	过滤面积 120m ²	1 台	

3.2.9 公用工程

3.2.9.1 供电

由附近变电站供给，厂内设有一间配电室。

3.2.9.2 给、排水

1) 给水

自来水供水管网已接入厂内。

2) 生产用、排水量

本项目生产过程用水环节为酿造用水、设备冲洗用水、酿造车间生产区地坪冲洗用水，锅炉用水、化验用水等。

(1) 原酒用、排水

①润粮用水

根据工艺要求，润粮要求加 60%原料（高粱）质量的水，因此需用水 2857.2t/a，则每天用水 10.58m³/d。

②蒸糝用水

先将底锅水煮沸，然后将润糝均匀撒入，待蒸汽上匀后，再用原料质量 26%-30%热水泼在表面以促进糊化。按 30%计，则糊化水用水量为 1428.6m³/a，日用水量为 5.29m³/d。

③扬冷加水

蒸料后及大渣蒸馏后加冷水量每次约为高粱用量的 30%，得扬冷加水量为 5.29m³/d。

④蒸馏锅底水

蒸馏过程中补充新鲜水消耗量按原料质量的 25%计，则消耗量为 1994.25m³/a（即 7.39m³/d）。锅底水的产生量按润粮、蒸糝、加浆补充水及蒸馏锅底水补充水消耗量的 5%计，其产生量约 2.07m³/d。

⑤设备清洗用水

本项目 1 口甄锅锅底一次清洗用水 $0.5\text{m}^3/\text{次}$ ，一天 3 次，4 口甄锅用水量为 $6.0\text{m}^3/\text{d}$ 。

1 个发酵缸清洗用水 $0.01\text{m}^3/\text{次}$ ，共有 8000 个发酵缸，年发酵 5 次，每次发酵清洗一回，则年用水量为 $400\text{m}^3/\text{a}$ ，即每天用水 $1.48\text{m}^3/\text{d}$ 。

设备清洗用水共 $7.48\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量以 90% 计，则排水量 $6.73\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑥酿造车间地坪冲洗水

酿造车间生产区域需清洗面积为 1500m^2 ，按 $3\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ 计，每天一次，采用人工清洗方式。冲洗水用水量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ 。排水量以 90% 计，则排水量为 $4.05\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑦化验室用水

化验室用水量约为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 。排水量以 80% 计，则排水量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 锅炉用水

根据锅炉对补给水的水质要求及原水水质，原水采用单级钠离子交换软化。

生产蒸汽用量共为 $4.0\text{t}/\text{h}$ ，生产用蒸汽年工作 270d，日累计 16h，蒸汽用量为 $17280\text{t}/\text{a}$ ($64\text{m}^3/\text{d}$)，软水器排水按 15% 计算，锅炉排污量为 10%，则软水器用水量为 $22587.9\text{t}/\text{a}$ ($83.66\text{m}^3/\text{d}$)，软水器排水量为 $12.55\text{m}^3/\text{d}$ ，锅炉排水量为 $7.11\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 洗瓶用水和勾兑用水

本项目勾兑及洗瓶用水采用双级反渗透工艺系统供水。

①洗瓶用水

洗瓶机新鲜用水量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ 。洗瓶水按 90% 计，排水量为 $3.24\text{m}^3/\text{d}$ 。

②勾兑用水

本项目原酒按 65% (V/V) 计，分别勾兑 42% (V/V) 白酒 $948.8\text{t}/\text{a}$ 、45% (V/V) 白酒 $448.6\text{t}/\text{a}$ 、53% (V/V) 白酒 $394.1\text{t}/\text{a}$ 。

42% (V/V) 白酒 $773.8\text{t}/\text{a}$ 需用 65% (V/V) 基酒 $500\text{t}/\text{a}$ ，纯水 $273.8\text{t}/\text{a}$ ；

45% (V/V) 白酒 $361.1\text{t}/\text{a}$ 需用 65% (V/V) 基酒 $250\text{t}/\text{a}$ ，纯水 $111.1\text{t}/\text{a}$ ；

53% (V/V) 白酒 $306.6\text{t}/\text{a}$ 需用 65% (V/V) 基酒 $250\text{t}/\text{a}$ ，纯水 $56.6\text{t}/\text{a}$ 。

则勾兑用水量为 $441.5\text{m}^3/\text{a}$ ，年工作 270d，则日新鲜水用 $1.64\text{m}^3/\text{d}$ 。

勾兑及洗瓶用水为 $5.24\text{m}^3/\text{d}$ ，软水器排水按 20% 计算，则净水器新鲜用水量为 $6.55\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量为 $1.31\text{m}^3/\text{d}$ 。

3) 生活用、排水

本项目劳动定员 30 人，厂内不设宿舍。根据《山西省用水定额 第 4 部分：居民生活用水定额》（DB14/T1049.4-2021），本次生活用水量按照 70L/人·天计算，则本项目生活用水约 2.1m³/d，567m³/a。

本项目生活污水产生量按用水量的 80%进行计算，生活污水产生量为 1.68m³/d。

4) 污水治理措施

高浓度废水与中低浓度废水分质处理。

本项目底锅水、设备清洗水属于高浓度废水，经专用容器集中收集后排至污水处理站的EGSB厌氧装置进行处理，处理后的废水连同生活废水、车间冲洗废水、酒瓶清洗水、化验水、锅炉排污水和纯水系统排污水一起进入后续污水处理系统“综合调节池+A²/O+MBR生物膜法”进行处理，处理后的废水采用水罐车拉运，农灌季用于农田灌溉，非农灌季暂存于厂内一座6000m³的暂存池来年农灌季用于农灌。

本项目用、排水情况分析见表3.2-10。

表 3.2-10 本项目用、排水情况分析表

名称		规模	用水标准	用水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)		备注
酿造	润粮用水	/	60%高粱	10.58	0		16.92m ³ /d 进入产品和酒糟
	蒸糝用水		30%高粱	5.29			
	冷扬加水		30%高粱	5.29			
	蒸馏锅底水	4 口	/	7.39	2.07	高浓度废水	高浓度废水与中低浓度废水分质处理。高浓度污水排入污水处理站内的厌氧反应罐处理，处理后与其他生产废水、生活污水一起进入污水处理站后续“综合调节池+A ² /O+MBR生物膜”工艺系统处理后用于农灌。
	设备清洗用水	甄锅 4 口，发酵缸 148 口	甄锅 0.5m ³ /次·口，发酵缸 0.01m ³ /次·个	7.48	6.73		
	酿造车间生产区地坪冲洗水	1500m ²	3L/m ² ·次	4.5	4.05		
	化验用水	/	/	0.2	0.16		
	锅炉用水	4t/h	/	83.66	19.66		
成品酒	软水器	/	勾兑和洗瓶	6.55	1.31		
	勾兑用水	/	/	1.64	0		
	洗瓶用水	/	/	3.6	3.24		
生活污水		30 人	70L/人·天	2.1	1.68		
合计				133.04	38.9		

项目水平衡图见图 3.2-2。

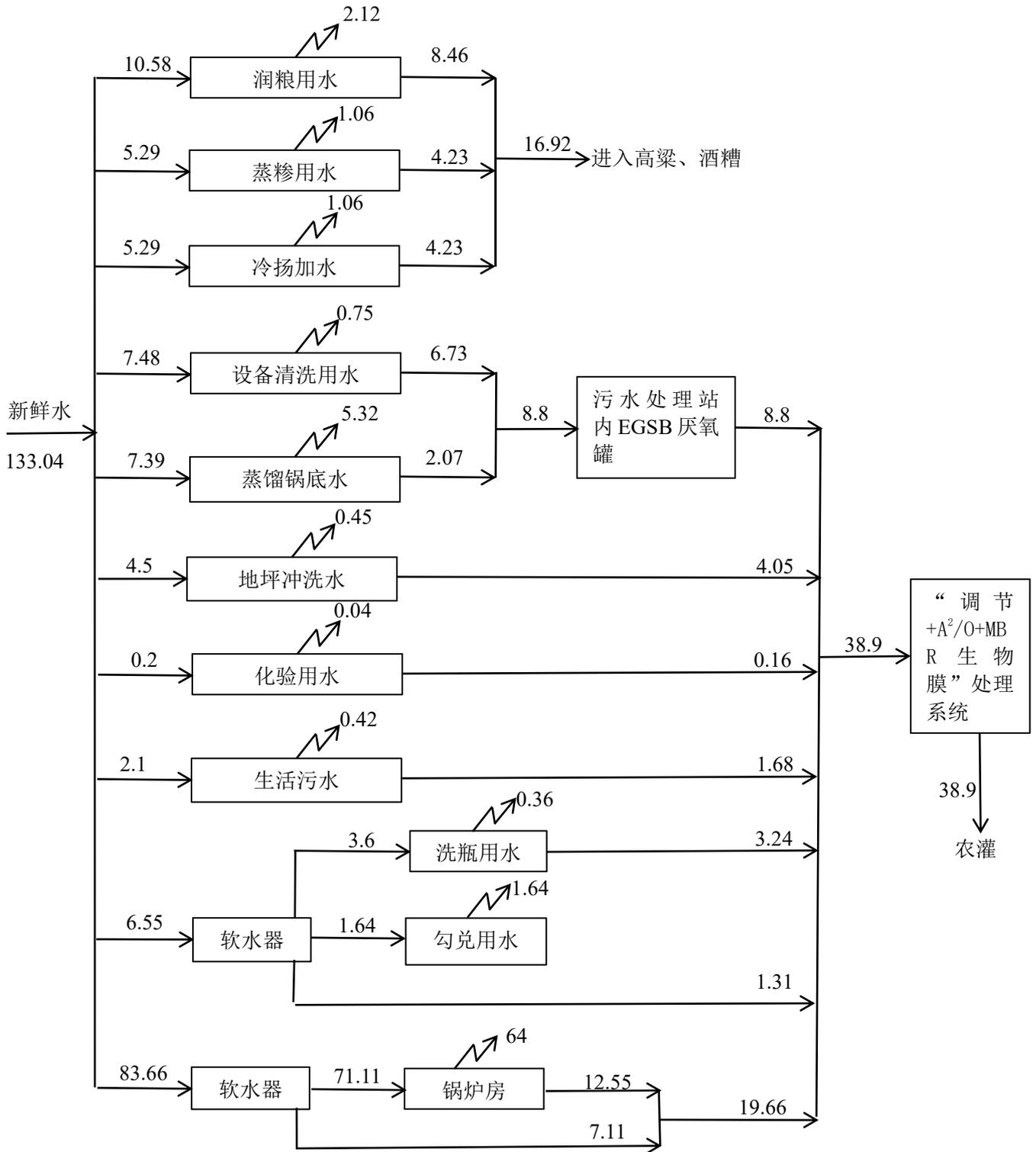


图 3.2-2 本项目水平衡图 单位: m³/d

5) 用水定额分析

根据《山西省用水定额》（DB14/T 1049.2-2021），工艺为粉碎、发酵、蒸馏时，原酒酿造用水定额先进值为 $\leq 26.0\text{m}^3/\text{kL}$ ，本项目原酒 2000t/a，密度 0.898g/mL，则年产 2227.2kL/a 原酒。本项目原酒日用水量最大为 $133.04\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $35920.8\text{m}^3/\text{a}$ ，则原酒酿造用水定额为 $16.1\text{m}^3/\text{kL}$ ，满足原酒酿造用水定额先进值为 $\leq 26.0\text{m}^3/\text{kL}$ 的要求。

根据上述核算，本项目年排水量为 $10503\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目年产基酒 2000t，则本项目单位产品实际基准排水量为 $5.25\text{m}^3/\text{t}$ ，小于《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 中规定的直接排放单位产品基准排水量 $20\text{m}^3/\text{t}$ 的要求。

6) 雨污收集和排水系统

本项目厂区排水采用雨污分流制排水系统。

(1) 雨水系统

建（构）筑物面雨水采用重力流外排系统，顶部布设雨水斗，雨水经雨水斗排至室外地面，经厂区雨水沟渠排出厂外。

(2) 污水系统

厂区新建 1 座处理能力为 2t/h 污水处理站，处理后的达标废水用于周边农田灌溉，不外排。本项目底锅水、设备清洗水属于高浓度废水，经专用容器集中收集后排至污水处理站的 EGSB 厌氧装置进行处理，处理后的废水连同生活废水、车间冲洗废水、酒瓶清洗水、化验水、锅炉排污水和纯水系统排污水一起进入后续污水处理系统“综合调节池+A²/O+MBR 生物膜法”进行处理，处理后的废水用于农田灌溉。

7) 软水制备

(1) 勾兑软水

本项目勾兑和洗瓶用水采用软水。纯水制备采用双级反渗透工艺，选用一台规模为 1.0t/h 双级反渗透设备，水利用率可达到 80%以上，出水水质达到《国家生活饮用水卫生标准》（GB5749—2022）。

处理流程为：原水箱→原水泵→机械过滤器→活性炭过滤器→一级反渗透系统→二级反渗透系统→消毒系统→纯水箱

纯水制备双级反渗透工艺流程见下图 3.2-3。

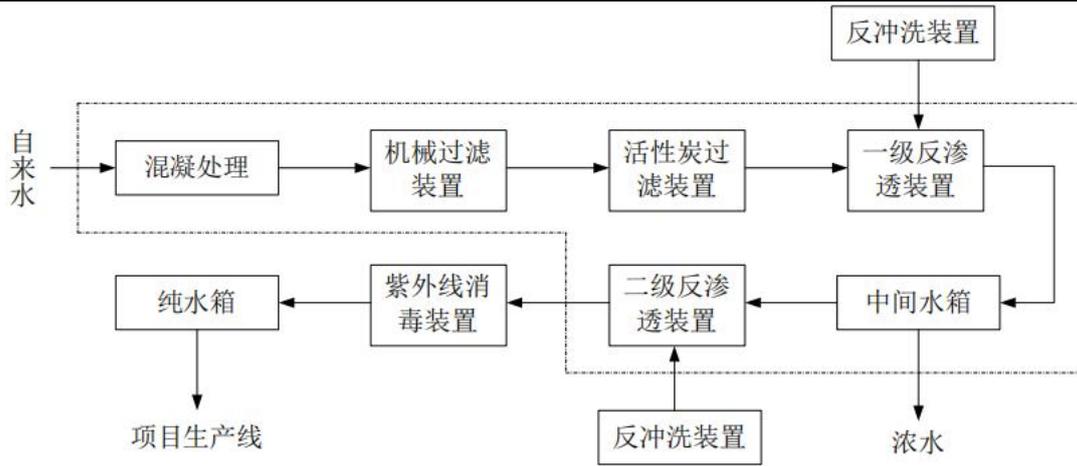


图 3.2-3 纯水制备双级反渗透工艺流程

(2) 锅炉软水

本项目锅炉软水采用单级钠离子交换软化进行软水制备。锅炉房选用一台规模为 4t/h 净水设备，纯水利用率为 85%，出水水质达到《国家生活饮用水卫生标准》（GB5749—2022）。

其工艺流程为：生水→钠离子交换器→软化水箱→软水泵→除氧器→除氧水箱

单级钠离子交换软化纯水制备工艺流程见下图 3.2-4。

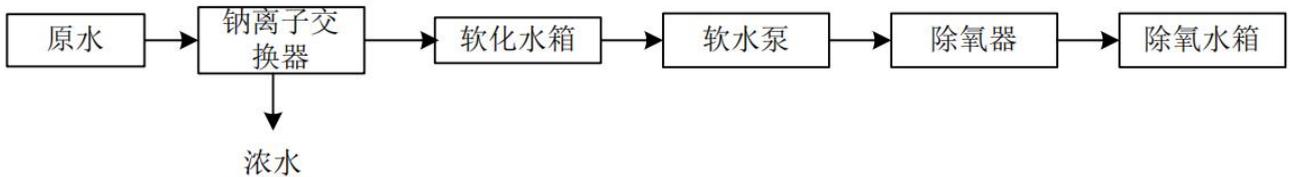


图 3.2-4 单级钠离子交换软化纯水制备工艺流程

3.2.9.3 通风

本项目各车间均安装：①空气清洁装置；②换气装置；③温度、湿度控制装置。

3.2.9.4 热负荷平衡

本项目厂区生产用蒸汽由 1 台 4t/h 天然气锅炉提供，蒸汽参数为 0.35MPa。本项目使用蒸汽的设备主要包括甄锅、润糝量水桶。根据设备厂家技术参数，蒸汽使用量如下：

1) 甄锅蒸馏

厂区酿酒车间共设置 4 口蒸酒甄，根据设备厂家技术参数，本项目甄锅一次耗蒸汽 250m³/锅·次，一次蒸馏约 60 分钟（即 1 小时），0.35MP 蒸汽密度为 1.915kg/m³，则 4 口甄锅同时运行时需要蒸汽量：250×1.915×10⁻³×4=1.92t/h。

2) 润糝热水用气量

20℃热水焓为 84.476kJ/kg

95℃热水焓为 398.48 kJ/kg

0.35MP 蒸汽焓为 2732.5kJ/kg

蒸料前要用较高温的水润料，润料需要加热水量为 10.5m³/d，温度由 20℃加热至 95℃，直接由蒸汽加热。假设一次性全部加热，则热水需要的热量为： $10.5 \times (398.46 - 84.476) \times 1000 = 3296832\text{kJ}$ ；蒸汽锅炉 0.35MP 蒸汽用量 $3296832\text{kJ} \div 2732.5\text{kJ/kg} \div 1000 = 1.2\text{t/h}$ 。

3) 蒸糝用汽

甄锅一次耗蒸汽 250m³/锅·次，0.35MP 蒸汽密度为 1.915kg/m³，平均每天蒸糝 3 次。则 4 口甄锅同时运行时需要蒸汽量： $250 \times 1.915 \times 10^{-3} \times 3 \times 4 = 5.75\text{t/d}$ 。根据企业提供，蒸糝用时约 80 分钟，则蒸糝用时 4h/d，则蒸糝用汽量为 1.44t/h。

4) 保温热负荷

表 3.2-11 建筑物耗热量

序号	建筑物名称	采暖建筑物面积(m ²)	建筑耗热指标(W/m ²)	采暖耗热量(W)
1	污水处理间	86	60	5160
2	生物滤池	32	60	1920
合计				7080

污水处理间及恶臭生物净化装置的保温热负荷为 0.00708MW，即为 0.01t/h。

5) 锅炉配置方案

由于蒸糝用汽与甄锅蒸馏均用到 4 口甄锅，因此同口甄锅蒸糝与蒸馏工序不会同时进行。

因此，本项目峰值用汽量为甄锅蒸馏、润糝热水用气和部分构筑物保温热负荷，故峰值用汽量为 $1.92 + 1.2 + 0.01 = 3.13\text{t/h}$ 。考虑一定管网损失，采用 1 台 4t/h 天然气锅炉，提供生产用蒸汽。

生产区不进行采暖，办公区域采用电暖器和空调采暖。

本锅炉年工作 270d，16h/d，满足生产需求，规模合理。

3.3 工艺流程

大曲清香型白酒工艺采用清蒸二次清、地缸、固态分离发酵法。

原料高粱和辅料进行清蒸处理，将蒸煮后的高粱拌曲后放入陶瓷缸，缸埋入土中，发酵为 21~28 天，取出蒸馏。蒸馏后的酒醅只加曲进行第二次发酵，发酵为 21~28 天，取出蒸第二次酒，其醅蒸后为扔糟。两次蒸馏得酒，经贮存勾兑成酒。整个工艺分为酿酒、勾兑、成装等几部分。

具体工艺流程如下：

3.3.1 酿酒工艺

1) 原料接收

本项目所用的稻壳、谷糠、曲粉为袋装，经运输车运输至辅料库，使用时整袋采用手推车送至酿酒车间人工投放，由于在密闭车间，且人工投放，不考虑其粉尘排放。

本项目所用高粱为除杂脱壳后的精粮，袋装高粱采用汽车运输进厂，进厂后存放于全封闭高粱库内。

2) 高粱清理去石、破碎

高粱通过清理去石后，送入破碎机破碎成 4~8 瓣，破碎程度根据气候变化调节破碎细度，冬季稍细，夏季稍粗，以利于发酵升温。破碎后的高粱采用槽车运至酿造车间用于生产。

3) 润糝

粉碎后的高粱原料称为红糝。蒸料前要用较高温的水润料，利于蒸煮糊化。高温润糝是提高曲酒质量的有效措施。高温润糝操作要求严格，润糝水温过高，易使原料结成疙瘩；水温过低，原料入缸后容易发生淋浆。场地卫生不佳，润料水温过低，或者不按时搅拌，都会在堆积过程中发生酸败变馊。要求操作迅速，快翻快拌，既要把糝润透，无干糝，又要不淋浆，无疙瘩、无异味。手搓成面而无生心。

4) 蒸料

蒸料也称蒸糝。目的是使原料淀粉颗粒细胞壁受热破裂，淀粉糊化，便于大曲微生物和酶的糖化发酵，产酒成香。同时，杀死原料所带的一切微生物，挥发掉原料的杂味。

原料采用清蒸。蒸料前，先煮沸底锅水，在甑蓖上撒一层稻壳或谷壳，然后装甑上料，要求见汽撤料，装匀上平。圆汽后，在料面上泼加 60℃ 的热水，加水量为原料量

的 26~30%。整个蒸煮时间约 80min 左右，初期品温在 98~99℃，后加大蒸汽，出甑前可达 105℃左右。经过蒸煮后，达到“熟而不粘、内无生心，有高粱香味，无异杂味”。

5) 加水、扬冷、加曲

蒸后的红糝应趁热出甑并摊成长方形，泼入原料量 30%左右的冷水(最好为 18~20℃的井水)，使原料颗粒分散。进一步吸水。随后翻拌。通风凉渣，一般冬季降温到比入缸温度高 2~3℃即可、其他季节散冷到与入缸温度一样就可下大渣曲粉。

加曲量一般为原料量的 9~11%左右，可根据季节、发酵周期等加以调节。

6) 大渣入缸发酵

典型的清香型大曲酒是采用地缸发酵的。地缸系陶缸，埋入地下，缸口与地面相平。渣子入缸前，应先清洗缸和缸盖，并用 4%的花椒水洗刷缸的内壁，使缸内留下一种愉快的香气。

大渣入缸时，主要控制入缸温度和入缸水分，而淀粉浓度和酸度等都是比较稳定的，因为大渣醅子是用纯粮发酵，不配酒糟，其入缸淀粉含量常达 38%左右，但酸度较低，仅在 0.2 左右。这种高淀粉低酸度的条件，酒醅极易酸败，因此，更要坚持低温入缸，缓慢发酵。入缸温度常控制在 11~18℃之间，比其他类型的曲酒要低，以保证酿出的酒清香纯正。入缸温度也应根据气温变化而加以调整，在山西地区，一般 9~10 月份的入缸温度以 11~14℃为宜，11 月份以后 11~12℃为宜；寒冷季节，发酵室温约为 2℃左右，地温 6~8℃，入缸温度可提高到 13~15℃，3~4 月份气温和室温均已回升，入缸温度可降到 8~12℃，5~6 月份开始进入热季，入缸温度应尽量降低，最好比自然气温低 1~2℃。

大渣入缸水分以 53~54%为好，最高不超过 54.5%。水分过少，醅子发干，发酵困难，水分过大，产酒较多，但因材料过湿，难以疏松，影响蒸酒，且酒味显得寡淡。

大渣入缸后，缸顶要用石板盖严，再用清蒸过的小米壳封口，还可用稻壳保温。一般发酵期为 21~28 天，个别也有长达 30 余天的。发酵周期的长短，是与大曲的性能、原料粉碎度等有关，应该通过生产试验确定。在边糖化边发酵的过程中，应着重控制发酵温度的变化，使之符合前缓、中挺、后缓的规律。

7) 出缸、蒸馏

发酵结束，将大渣酒醅挖出，拌入 18~20%的填充料疏松翻拌均匀后，入甑锅蒸馏。开始的饮出液为酒头，酒度在 75% (V/V) 以上，含有较多的低沸点物质，口味冲辣，

应单独接取存放。可回入醪中重新发酵，摘取量为每甑 1~2kg。酒头摘取要适量，取得太多，会使酒的口味平淡，接取太少，会使酒的口味暴辣。酒头以后的馏分为大渣酒，其酸、脂含量都较高，香味浓郁。当馏分酒度低于 48.5% (V/V) 时，开始截取酒尾，酒尾回入下轮复蒸，收尽酒精和高沸点的香味物质。流酒结束，敞开大汽排酸 10min 左右。蒸出的大渣酒，入库酒度控制在 65% (V/V)。蒸馏冷却采用风冷。

8) 二渣发酵

为了充分利用原料中的淀粉，蒸完酒的大渣酒醪需继续发酵一次，这叫二渣发酵。其操作大体上与大渣发酵相似，是纯糟发酵。不加新料，发酵完成后，再蒸二渣酒，酒糟作为扔糟排出。

二渣发酵结束后，出缸拌入少量小米壳，即可上甑蒸得二渣酒，酒糟作扔糟。如发酵不好，残余淀粉偏高，可进行三渣发酵或加糖化酶，酵母进行发酵，使残余淀粉得到进一步的利用。

在整个清渣法发酵中，常强调“养大渣，挤二渣”。所谓“养大渣”是因为大渣发酵是纯粮发酵，入缸淀粉含量高。发酵时极易生酸，所以要想方设法防止酒醪过于生酸。所谓“挤二渣”是因为在“清蒸二次清”工艺中，渣子发酵二次，即为扔糟，为了充分利用原料中的淀粉产酒产香，所以在二渣发酵中应根据大渣醪子的酸度来调整一渣的入缸温度，保证二渣酒醪正常发酵，挤出二渣的酒来。当二渣入缸酸度在 1.6 以上时，酸度每增加 0.1，入缸温度可提高 1.8℃。实践证明，如果大渣酒醪养得好，醪子酸度正常，不但流酒多，二渣发酵产酒也好。如果大渣养不好，有酸败，不但影响大渣流酒，还会影响二渣的正常发酵。

9) 出缸、蒸馏

发酵结束，将二渣酒醪挖出，拌入 18~20% 的填充料疏松翻拌均匀后，入甑锅蒸馏。开始的饮出液为酒头，酒度在 75% (V/V) 以上，含有较多的低沸点物质，口味冲辣，应单独接取存放。酒头摘取要适量，取得太多，会使酒的口味平淡，接取太少，会使酒的口味暴辣。流酒结束，敞开大汽排酸 10min 左右。蒸出的二渣酒，入库酒度控制在 65% (V/V)。大渣酒与二渣酒各具特色，入库贮存备用。酒糟作扔糟，作饲料用。

10) 基酒分级入罐

按大渣酒、二渣酒分存储在不同的原浆酒罐中。

3.3.2 勾兑、灌装、贮存

1) 老熟

从酿酒车间刚出产的白酒多呈燥、辛辣味，不醇厚柔和，通常称为“新酒味”，但经过一段时间的贮存后，酒的燥辣味明显减少，酒味柔和，香味增加，酒体变得协调。这个过程一般称为老熟，又称陈酿。大楂酒和二楂酒一起通过收酒泵泵入储原浆酒罐中进行老熟。老熟期一般 1 年及以上。老熟后的基酒可以直接外售或勾兑后外售。

2) 勾兑

依据不同发酵季节不同轮次，不同贮存期按比例勾兑。勾调时先按小样配比，经计量后将过滤好的原酒与纯水抽入勾调罐中进行搅拌，使原酒与纯水混合均匀。取样检测，达到标准的白酒进行过滤，否则重新勾调。检验合格的勾兑酒泵入酒库中的成品罐中。

3) 过滤

采用活性炭过滤机和硅藻土过滤机进行过滤，确保酒质达到清亮透明，无肉眼可见杂质。经过一系列加工之后，得到设计配方要求的各等级的半成品酒。再经 15 天以上的均质贮存，供成装使用。过滤材料：活性炭、硅藻土。

4) 灌装、封口

将采购的洁净酒瓶直接送至自动洗瓶机对空瓶进行清洗，清洗干净的酒瓶经检验合格后直接空气干燥，然后使用紫外消毒设备进行空瓶消毒，消毒后送至灌装生产线进行灌装工序。灌装工序设置自动灌装生产线，灌装容量须达到标准，实瓶检验合格后，进行压盖封口，封口须严密，不漏酒。灌装封口后的酒使用自动化粘贴标签及防伪标。

5) 包装、贮存

将瓶装酒装盒装箱、封箱装箱，然后送入成品库贮存待售。库内须有防火、防爆、防尘设施，同时库内应阴凉干燥。

酿酒工艺流程及产污环节见图 3.3-1。

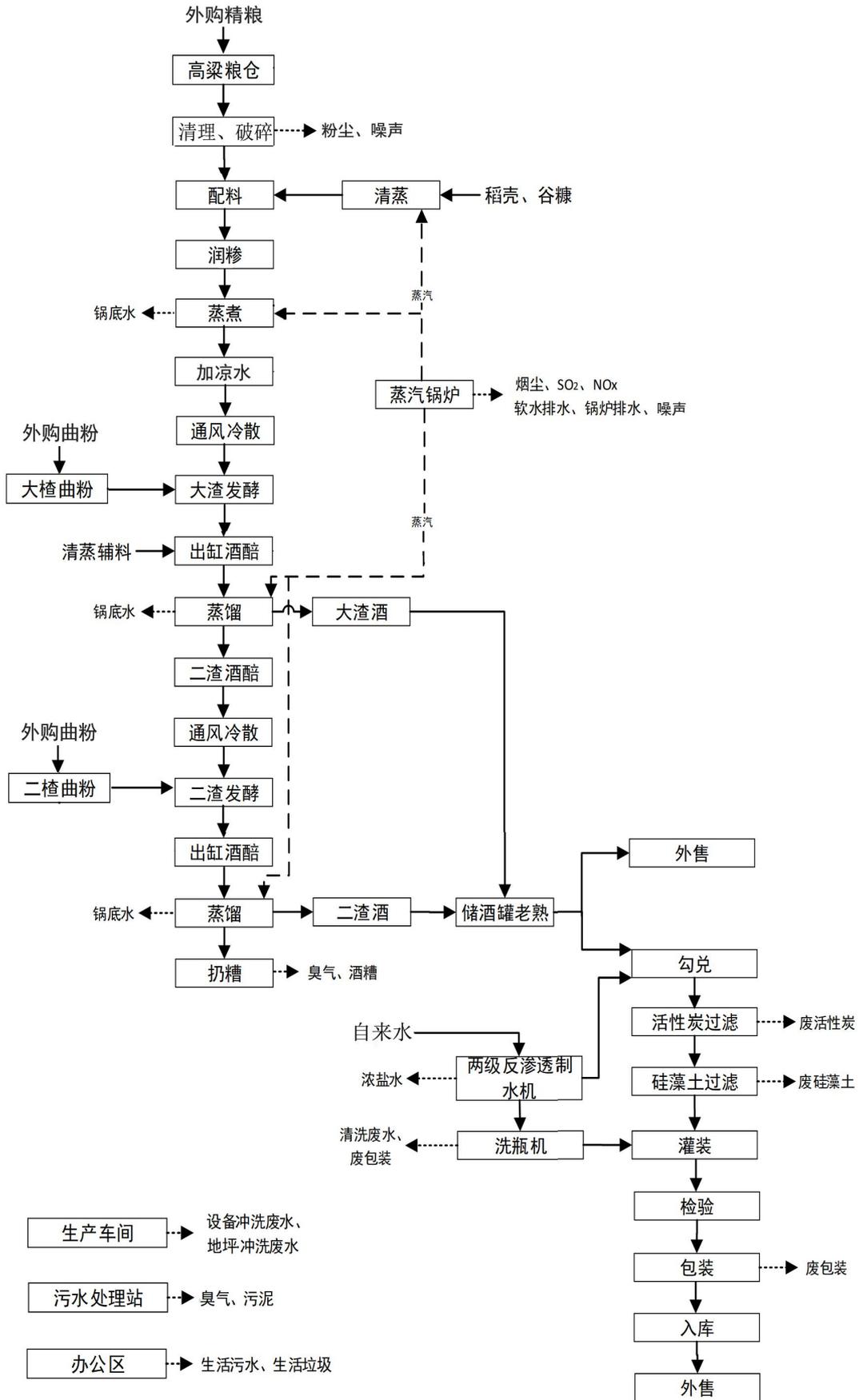


图 3.3-1 酿酒工艺流程及产污环节图

3.4 污染因素分析

3.4.1 施工期的环境污染影响分析及污染防治措施

本次项目施工期间的主要污染环节见表 3.4-1。

表 3.4-1 施工期工程产污环节分析

施工位置	内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施
本项目位置	大气污染物	施工	扬尘	施工场地定期洒水、堆场遮盖、设置洗车平台
		车辆运输		
	水污染物	施工场地	设备冲洗水	经集水沉淀池沉淀后,用于泼洒抑尘和地面建筑用水
		施工人员	生活污水	低浓度生活污水泼洒抑尘,高浓度废水依托现有设施
	固体废物	施工场地	建筑垃圾	运至指定地点倾倒
			废弃包装物	由废物收购站统一收购处理
		施工人员	生活垃圾	由环卫部门统一处理
	噪声	施工机械	噪声	对机械设备进行维护和保养、合理布局,敏感点夜间严禁施工
		运输车辆		车辆进敏感区附近的道路限速,减少或杜绝鸣笛
	生态	场地平整、开挖	--	边施工边绿化

3.4.2 营运期的环境污染影响分析及污染防治措施

本项目的产污环节主要为生产区各污染物的排放。

表 3.4-2 营运期环境污染影响分析及防治措施

类别	项目	污染物	污染治理措施
废气	高粱清理去石、粉碎	粉尘	在清理去石机受料口上方设置集尘罩,将破碎机进行全密闭并在密闭罩出料口处设置一根集气管,将收集的废气引至 1 套布袋除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒(DA001)排放。
	锅炉	SO ₂ 、烟尘、NO _x	1 台 4t/h 锅炉采用低氮燃烧锅炉,燃料采用天然气,烟气通过一座 8m 高排气筒(DA002)排放。
	污水处理站恶臭、酒糟库恶臭	氨、硫化氢	污水处理站产生恶臭的构筑物 and 酒糟库全封闭,设置负压集气装置,收集的恶臭气体经一套生物滤池除臭系统处理后经 1 座 15m 高排气筒(DA003)排放。此外,设置绿化隔离带,喷洒生物除臭剂。
废水	高浓度废水	蒸馏底锅水	高浓度废水与中低浓度废水分质处理。高浓度废水经专用容器集中收集后排至污水处理站的 EGSB 厌氧装置进行处理,处理后的废水连同生活废水、车间冲洗废水、酒瓶清洗水、化验水、锅炉排污水和纯水系统排污水一起进入后续污水处理系统“综合调节池+A ² /O+MBR 生物膜法”进行处理,处理后的废水用于农灌,处理规模 2t/h。
		设备清洗水	
	地坪冲洗废水	SS	
	洗瓶废水		
	软水器排水	盐类、SS	
锅炉排水			

	生活污水	COD、BOD、NH ₃ -N、TP	
固废	除尘灰		布袋除尘器的除尘灰收集外售做饲料。
	清理杂质		统一清运至环卫部门指定的地点
	酒糟		外售给附近养殖场作为饲料，日产日清，不能及时清理时在酒糟暂存间暂存。
	废包装材料		存放于包材库角落废料箱暂存，由废品回收站回收处理
	废活性炭		存放于勾兑车间角落废料箱暂存，定期由厂家回收。
	废硅藻土		存放于收集箱，定期外售至废硅藻土再生综合性企业。
	污泥		污水处理站污泥采用叠螺脱水机和高压隔膜板框压滤机脱水后，收集后交由环卫部门处置。
	生活垃圾		设生活垃圾收集箱，统一清运至环卫部门指定的地点。
	废矿物油、废油桶		分类暂存于一座 10m ² 危废贮存点，定期由有资质单位转运处置。
噪声	设备噪声		低噪设备、基础减震

3.5 环境影响因素分析及污染防治措施

3.5.1 施工期环境影响因素及污染防治措施

本项目施工期主要建设内容为生产车间、辅助及公用设施、设备安装等。主要施工活动为场地平整、打桩、土方开挖、基础建设、主体工程、装饰装修、设备安装等，施工期工艺流程及产污环节见下图。

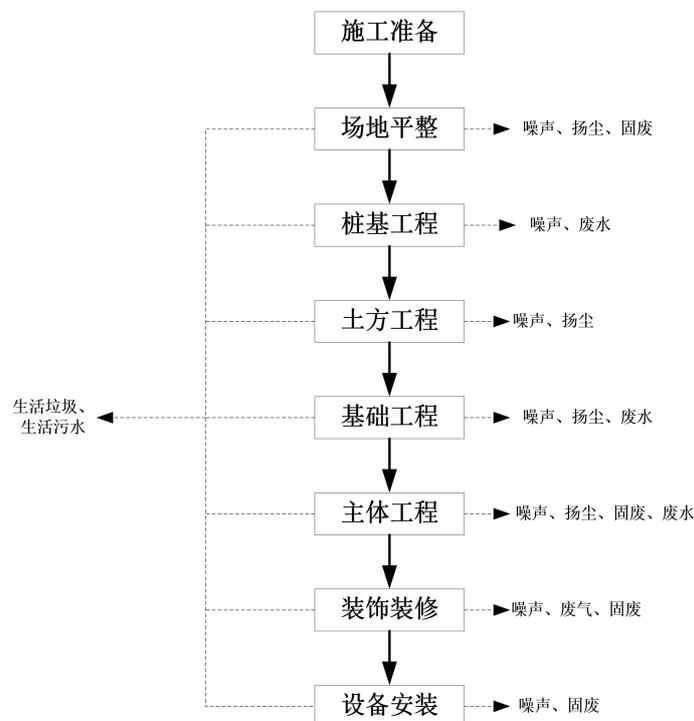


图 3.5-1 施工期工艺流程及产污环节图

施工期以施工扬尘、噪声影响为主，其次为施工固废和施工废水。

3.5.1.1 施工期大气环境影响

施工期间对环境空气影响最大的是施工扬尘，主要来源于土方挖掘、场地平整清理、原材料堆放、运输等产生的扬尘以及建筑材料的现场搬运及堆放扬尘。其中场地清理、土方挖掘、进出施工现场车辆引起的道路扬尘较大，原材料堆存、建筑结构施工、设备安装等产生量较小或不产生扬尘。根据《吕梁市人民政府办公室关于印发吕梁市 2023 年水环境、空气质量再提升和土壤、地下水污染防治行动计划的通知》及《山西省深入推进扬尘污染防治工作方案》，建设单位应继续做好工地周边围挡、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输等施工扬尘防治措施，并加强对物料堆放的覆盖措施，使扬尘防治措施完全符合“六个百分之百”的要求。施工结束后，施工废气的影响也随之消失。

3.5.1.2 施工期噪声影响

1) 影响分析

施工期噪声主要来自施工期内不同作业的机械产生的噪声和振动，包括机械设备、交通运输、物料装载碰撞及施工人员活动等，其中以机械设备噪声为主。

在施工期间，拆迁阶段及土方阶段噪声源主要为推土机、挖掘机、装载机及各种车辆，这些声源大部分是移动声源、无明显指向性；基础施工阶段噪声源主要为打桩机，基本上是固定声源；结构制作阶段主要产噪设备有振捣器、电锯、升降机等，其中包括一些撞击噪声；设备安装阶段主要产噪设备有起重机、升降机等。施工期间主要产噪设备及噪声值具体见下表。

装修阶段主要噪声设备为电钻、电锤、无齿锯、木工电刨、云石机和磨光机等，其源强如下：

表 3.5-1 施工期主要产噪设备及噪声值

施工机械设备	噪声值 dB (A)	施工机械设备	噪声值 dB (A)
推土机	78-96	模板拆卸	95-105
挖掘机	80-93	振捣器	100-105
装载机	85-95	升降机	80-90
打桩机	95-110	砂浆机	75
夯实机	90-100	压缩机	75-88
搅拌机	75-88	吊车	70-80

电钻	87-90	多功能木工刨	80-90
电锯	100-110	运输卡车	85-94

2) 噪声防治措施

施工期噪声均为间歇性，且随施工作业停止而消失。但是为了尽可能降低施工期的环境影响，本次评价要求：

①建设单位必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的限值和规定，严格控制作业时间。施工单位晚间作业不得晚于 22:00，早晨作业不得早于 6:00，特殊情况需连续作业的，应尽量采取降噪措施，事先做好周围群众工作。

②施工机械应选用低噪声施工设备。

③要加强施工期的环境管理，增强施工人员的环保意识和采取若干奖罚措施，以降低噪声对环境的影响。

3.5.1.3 施工期固体废物环境影响

施工期固体废弃物主要来源于场地平整、管沟开挖、建筑施工生产及施工人员日常生活等，均为一般性固体废物。

1) 施工建筑垃圾

本次工程施工建设期间产生的建筑垃圾主要包括灰渣、砂、石、废砖等。项目建设过程中约产生 6t。对于建筑垃圾，其中可回收的回收利用，不可回收的送至指定的建筑垃圾填埋场。

2) 生活垃圾

按施工人员 20 人，每人每天产生垃圾量 0.5kg 计算，则 0.01t/d。对于产生的生活垃圾，通过设置垃圾桶，定期交由环卫部门收集处置。

3.5.1.4 施工期废水环境影响

本项目施工期间的废水主要为施工人员生活污水、车辆和设备冲洗废水等。

车辆和设备冲洗废水主要污染物为 SS，产生量小，排放具有间断性和分散性的特点，废水中不含有毒有害物质，仅泥沙悬浮物含量和 pH 值较高。本次评价要求车辆和设备冲洗废水经沉淀池沉淀后，用于泼洒抑尘和地面建筑用水，不得外排，施工人员生活污水经收集后泼洒抑尘，不外排。

3.5.2 运营期正常工况污染源源强及产排污情况

3.5.2.1 废气

1) 高粱装卸出入库粉尘

高粱装卸出入库年工作日 270 天，每日 8h/d。

外购高粱已进行过初清，杂质含量很少，袋装高粱由汽车运入厂区，经人工卸料后由装载机运入粮库内。因此，装卸高粱出入库时会产生无组织粉尘，高粱年用量为 4762t，起尘量按储存量的 0.1% 计算，则出入库无组织粉尘量为 4.762t/a。粮库为全封闭结构，卸料粉尘在车间内经重力沉降后约 5% 的粉尘逸散至粮库外，则粉尘排放量为 0.238t/a。

2) 高粱清理、粉碎产生的粉尘

高粱清理去石机、破碎机生产能力均为 2.5t/h。年工作日 270 天，每日生产 8h/d，可破碎高粱 5400t，可以满足高粱用量 4762t/a 规模要求。

高粱进行清理、粉碎过程会产生一定的粉尘。在清理去石机受料口上方设置集尘罩，将破碎机进行全密闭并在密闭罩出料口处设置一根集气管，将集尘罩与集气管收集的废气引至 1 套布袋除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒排放。

(1) 清理去石机受料口集尘罩集气风量

根据企业提供资料及《通风除尘系统中吸尘罩的设计与计算》（李志华），受料口集尘罩集气风量的计算公式为：

$$L=3600 \times V_x \times F$$

$$F=(a+0.5H) \times (b+0.5H)$$

式中：L—排风量， m^3/h ；

V_x —罩口平均风速，（ m/s ，取 1.0）；

F—罩口面积（ m^2 ）；

a—设备平面的长（ m ）；

b—设备平面的宽（ m ）；

H—罩口离设备面的高度（ m ），0.5m

则本工程生产工序粉尘量计算过程见下表 3.5-2：

表 3.5-2 清理去石机受料口集尘罩技术参数

点位	罩口尺寸	集气罩罩口面积	罩口流速	废气量
----	------	---------	------	-----

受料口	0.8×0.6	0.8925m ²	1.0m/s	3213m ³ /h
-----	---------	----------------------	--------	-----------------------

(2) 全封闭破碎机出料口集气管风量

根据《除尘工程师手册》（化学工业出版社出版，张殿印著）中第十一章“粉尘捕集设计”第二节“集气罩捕集设计”中“三、密闭集气罩”可知，密闭集气罩排风量计算公式为： $Q=60nV$ ，式中： Q -排风量，m³/h； n -换气次数，当 $V>20m^3$ 时取 $n=7$ ； V 为密闭罩容积，m³。

将破碎机进行全密闭，整体密闭罩尺寸为3m×1.55m×2.5m，容积约为11.625m³，换气次数取12次，经过计算，全密闭破碎机集气管排风量应设置为8370m³/h。

(3) 污染物产、排情况

根据以上计算，清理去石机受料口集尘罩和全密闭破碎机集气管所需总风量为11583m³/h，考虑漏风系数，配套布袋除尘器风量取12000m³/h。布袋除尘器设置参数详见下表3.5-3。

表 3.5-3 布袋除尘器技术参数

名称	过滤面积	过滤风速	滤袋尺寸Φ	风量	数量	坐标
布袋除尘器	250m ²	0.6m/min	130×2500mm (1m ²)	12000m ³ /h	1台	E111° 51' 33.617" N37° 14' 17.734"

集气效率按95%计，袋式除尘器除尘效率按99.8%计，粉尘的排放浓度按10.0mg/m³进行计算，年工作2160h，高粱清理、破碎工序颗粒物产生及排放情况见表3.5-4。

表 3.5-4 高粱清理、破碎工序颗粒物产生及排放情况

排放方式	系统风量 (m ³ /h)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
有组织	12000	60	5000	129.6	0.12	10	0.259

未经收集的无组织颗粒物产生量为6.82t/a，设备均置于全封闭车间，抑尘效率可达90%，则无组织颗粒物排放量为0.682t/a。

3) 锅炉烟气

锅炉房内设一台4t/h低氮燃气锅炉用于提供生产蒸汽，天然气作为燃料。锅炉小时耗天然气量约为300m³/h。年工作日270天，每日生产16h/d。

(1) 烟气体量

根据《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表5基准烟气体量取值表中公式计算天然气锅炉烟气体量，烟气体量计算公式如下：

$$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$$

V_{gy} —基准烟气体积 (Nm³/kg 或 Nm³/m³)。

Q_{net} —气体燃料低位发热量 (MJ/m³)，取 34.278MJ/m³。

烟气体积=0.285×34.278+0.343=10.11Nm³/m³。

经计算，1m³天然气燃烧生成 10.11m³的烟气体积。

天然气消耗量为 129.6 万 m³/a，通过计算锅炉烟气体积排放量为 13102560m³/a。

(2) 污染物排放量

①颗粒物

项目燃用天然气属清洁能源，天然气经燃烧后烟尘排放浓度≤5mg/m³，本次评价在颗粒物排放量计算过程中采用排放浓度为 5mg/m³进行核算。

根据计算，颗粒物排放量=13102560m³/a×5mg/m³×10⁻⁹=0.066t/a。

②二氧化硫

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)，项目锅炉二氧化硫排放量采用物料衡算法进行核算。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉(热力供应)行业系数手册，天然气锅炉二氧化硫产污系数为 0.02S 千克/万立方米-原料。

根据天然气消耗量为 129.6 万 m³/a，天然气成分资料中总硫浓度 2.1mg/m³，根据计算，SO₂排放量=0.02×2.1kg/万 m³×129.6 万 m³/a×10⁻³=5.44×10⁻³t/a。

③氮氧化物

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉(热力供应)行业系数手册，低氮燃烧-国际领先技术的天然气锅炉设计 NO_x 排放控制要求一般小于 60mg/m³，故本次评价计算 NO_x 的产生及排放浓度以 50mg/m³计。

根据计算，NO_x排放量=13102560m³/a×50mg/m³×10⁻⁹=0.655t/a。

(3) 烟囱设计方案

锅炉房 1 台 4t/h 天然气锅炉采用 1 座高度为 8m，出口直径为 0.3m 的排气筒排放。

锅炉污染物产生及排放情况见表 3.5-5。

表 3.5-5 锅炉废气污染源强核算结果及相关参数一览表

源项	污染源	污染物	产生量 (t/a)	处理措施及效率	排放浓度 mg/m ³	排放量 (t/a)	排放 方式
锅炉	4t/h	烟尘	0.066	燃料为天然气， 低氮燃烧	5	0.066	连续， 有组
		SO ₂	5.44×10 ⁻³		0.415	5.44×10 ⁻³	

		NOx	0.655		50	0.655	织
--	--	-----	-------	--	----	-------	---

4) 酒糟库、污水处理站臭气

(1) 酒糟库恶臭

酒糟堆存过程中会产生少量的臭气。将酒糟暂存间全封闭，并保持微负压状态，在储存间顶部设集气管道将酒糟堆存产生的臭气收集后与污水处理站恶臭气体一并经生物滤池处收集后经生物滤池处理后达标排放。此外，设置绿化隔离带，喷洒生物除臭剂。酒糟暂存间进行防风、防雨、防晒和防渗处理。

酒糟暂存间按换气次数不少于 8 次/h 计，则酒糟暂存间占地 108m²，高 3.5m，设置的集气风量为：378m³×8 次/h=3024m³/h。

(2) 污水处理站恶臭

项目污水处理站位于项目厂区中部西侧，臭气主要成份为 NH₃ 和 H₂S。

污水处理站位于室内，各处理池均位于地下。评价要求在调节池、生化池以及污泥脱水间等主要恶臭产生空间进行全封闭，并安装负压抽气装置，换气容积共 240m³。换气次数按 8 次/h 计，则污水处理站房废气收集风量为 1920m³/h。

(3) 除臭系统

本项目污水处理站和酒糟暂存间共用 1 套生物滤池除臭系统，恶臭气体经收集后共同进入一套生物滤池处理后经 1 根 15 米高排气筒达标排放。生物滤池的处理风量为 5000m³/h。同时在酒糟库、污水处理站周边设置绿化隔离带，喷洒生物除臭剂。

本次恶臭源强数据参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T243-2016)，污水恶臭源强取值：氨 10.0mg/m³，硫化氢 5.0mg/m³。本项目收集效率按 95%计，去除效率按 70%计，则本项目酒糟库、污水处理站恶臭产生及排放情况见下表 3.5-6。

表 3.5-6 本项目恶臭产排情况

污染源	污染物名称	产生浓度 mg/m ³	产生量 (t/a)	处理措施及效率	排放浓度 mg/m ³	排放量 (t/a)	排放方式
污水处理站、酒糟库	NH ₃	10	0.324	喷洒生物除臭剂，废气经 1 套生物滤池除臭系统，去除效率可达到 70%	3	0.097	有组织
	H ₂ S	5	0.162		1.5	0.049	
	NH ₃	/	0.017		/	0.017	无组织
	H ₂ S	/	0.009		/	0.009	

本项目废气产生及排放情况见下表 3.5-7。

表 3.5-7 大气污染物产生及排放情况汇总一览表

污染源	污染物	产生情况			治理措施	排放情况			排放特征					工作制度 (h)	
		废气量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	排气筒编号	排气筒坐标		排放方式
高粱装卸 出入库	粉尘	/	/	4.762	全封闭粮库, 自然沉降	/	/	0.238	/	/	/	/	/	无组织	2160
高粱清 理、破碎	粉尘	12000	5000	129.6	布袋除尘器	10	0.12	0.259	15	0.6	常温	DA001	E111° 51' 33.714" N37° 14' 18.195"	有组织	2160
		/	/	6.82	全封闭车间, 自然沉降	/	/	0.682	/	/	/	/	/	无组织	
4t/h 燃气 锅炉	烟尘	3033	5	0.066	燃料为天然 气, 低氮燃烧	5	0.015	0.066	8	0.3	80	DA002	E111° 51' 32.574" N37° 14' 16.642"	有组织	4320
	SO ₂		0.415	5.44×10 ⁻³		0.415	1.26×10 ⁻³	5.44×10 ⁻³							
	NO _x		50	0.655		50	0.152	0.655							
污水处理 站、酒糟 暂存区	NH ₃	5000	10	0.324	喷洒生物除臭 剂, 废气经 1 套生物滤池除 臭系统, 去除 效率可达到	3	0.015	0.097	15	0.3	常温	DA003	E111° 51' 28.867" N37° 14' 18.580"	有组织	6480
	H ₂ S		5	0.162		1.5	7.5×10 ⁻³	0.049							
	NH ₃	/	/	0.017	/	/	0.017	/	/	/	/	/	无组织		
	H ₂ S	/	/	0.009	/	/	0.009	/	/	/	/	/			

有组织合计：粉尘 0.259t/a、烟尘 0.066t/a、二氧化硫 5.44×10⁻³t/a、氮氧化物 0.655t/a

3.5.2.2 营运期水污染源强及产排污情况

1) 废水产生量及水质

(1) 生产废水

高浓度废水与中低浓度废水分质处理。本项目底锅水、设备清洗水属于高浓度废水，经专用容器集中收集后排至污水处理站的EGSB厌氧装置进行处理，处理后的废水连同生活污水、车间冲洗废水、酒瓶清洗水、化验水、锅炉排污水和纯水系统排污水一起进入后续污水处理系统“综合调节池+A²/O+MBR生物膜法”进行处理，处理后的废水采用水罐车拉运，农灌季用于农田灌溉，非农灌季暂存于厂内一座6000m³（长40m、宽15m、深10m）的暂存池来年农灌季用于农灌。污水处理站处理能力为2t/h。

①高浓度有机废水

a、锅底水

锅底水由蒸煮和蒸馏工序产生，在蒸煮和蒸馏过程中，有一部分配料从甑篦漏入底锅，导致底锅废水中含大量有机污染物。锅底水属于氮营养缺乏的高浓度有机废水，为间歇排放。锅底水中COD浓度为15000~50000 mg/L，BOD浓度为8000~30000 mg/L，SS为900~1600 mg/L，pH为3.8~4.4。主要污染物为：乙醇、戊醇、丙醇、丁醇等醇类物质，脂肪酸、氨基酸、糖类、纤维素等。

b、设备清洗水

设备清洗水属于高浓度有机废水，其中COD浓度为15000~30000 mg/L，BOD浓度为8000~16000 mg/L，SS为800~1200 mg/L，pH为3.0~3.5。废水为间歇排放。

②中低浓度有机废水

c、地坪冲洗水

设备和车间地面清扫废水中含有少量的含麸皮、醅料等有机物，造成废水中悬浮物浓度较高，可达900mg/L，为间隙排放。

d. 其他低浓度有机废水

主要是化验用水，纯水系统排水、洗瓶废水、锅炉的除盐水排水。此部分废水中COD浓度很低，一般在100mg/L以下，为间隙排放。

e. 锅炉排污水及软水、纯水制备系统浓水

部分废水中主要为全盐量。

(2) 生活废水

生活污水产生量为 $1.68\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物有COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS等。

本项目生产、生活废水产生情况见下表3.5-8。

表 3.5-8 (a) 生产、生活废水产生浓度表

废水类别		排放量 (m^3/d)	COD mg/L	BOD_5 mg/L	SS mg/L	$\text{NH}_3\text{-N}$ mg/L	TP mg/L	TN mg/L	色度	含盐量 mg/L
高浓度有机废水	蒸馏锅底水	2.07	30000	22000	1000	400	120	300	50000	800
	设备清洗水	6.73	20000	12000	800	200	60	200	40000	800
中低浓度有机废水	酿造地坪冲洗废水	4.05	1500	800	900	40	10	80	7500	800
	化验水	0.16	500	300	400	30	10	20	20	/
	洗瓶排水	3.24	40	/	100	/	/	/	20	/
	浓盐水排水	20.97	40	/	/	/	/	/	20	1200
生活污水		1.68	320	250	250	45	6	30	/	600
合计		38.9								

表 3.5-8 (b) 生产、生活废水产生量表

废水类别		排放量 (m^3/d)	COD t/a	BOD_5 t/a	SS t/a	$\text{NH}_3\text{-N}$ t/a	TP t/a	TN t/a	含盐量 t/a
高浓度有机废水	蒸馏锅底水	2.07	16.77	12.3	0.559	0.224	0.067	0.168	0.447
	设备清洗水	6.73	36.34	21.81	1.454	0.363	0.109	0.363	1.454
中低浓度有机废水	酿造地坪冲洗废水	4.05	1.64	0.875	0.984	0.044	0.011	0.087	0.875
	化验水	0.16	0.022	0.013	0.017	0.001	0.0004	0.0009	/
	洗瓶排水	3.24	0.035	/	0.087	/	/	/	/
	浓盐水排水	20.97	0.226	/	/	/	/	/	6.79
生活污水		1.68	0.138	0.108	0.108	0.019	0.003	0.014	0.272
合计		38.9	55.171	35.11	3.209	0.651	0.19	0.6329	9.84

2) 废水收集和处理

(1) 废水处理措施

项目废水收集工艺为高浓度废水与中低浓度废水清污分流、分质处理。

酿造车间产生的锅底水和设备（甄锅、发酵缸）清洗废水为高浓度废水，经专用容器集中收集后排至污水处理站EGSB厌氧反应罐进行处理，处理后的废水连同车间冲洗废水、酒瓶清洗水、化验水、生活污水、锅炉排污水和纯水系统排污水进入后续污水处理

系统“综合调节池+A²/O+MBR生物膜法”进行处理。处理后的废水采用水罐车拉运，农灌季用于农田灌溉，非农灌季暂存于厂内一座6000m³的暂存池来年农灌季用于农灌。

生产、生活废水排入厂区污水处理站（处理工艺“EGSB厌氧反应罐+综合调节池+A²/O+MBR生物膜法”，处理规模48m³/d。本项目生产期间生产废水及生活污水经厂区污水处理站处理后，出水浓度达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表2直接排放限值，同时满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水质要求。非农灌季暂存于厂内一座6000m³的暂存池，满足150天的水量。

此外，根据《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）要求，厂区在污水处理站南侧设一座60m³的事故池，用于收集污水处理站事故状态下产生的酿造废水。

（2）本项目污水处理站废水排放情况

本项目废水经污水处理站处理后的排放情况，见表3.5-9。

表3.5-9 本项目污水处理站出水水质一览表

废水类别		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	含盐量	
高浓度有机废水 8.8m ³ /d		产生浓度 mg/L	22352	13452	847	247	74	224	800
		EGSB 预处理效率	85%	85%	/	/	/	/	/
		处理后浓度 mg/L	3353	2017	/	/	/	/	/
中低浓度有机废水	浓盐水 20.97m ³ /d	产生浓度 mg/L	40	/	/	/	/	/	1200
	冲洗废水、化验水、洗瓶废水 7.45m ³ /d	产生浓度 mg/L	844	441	541	22.4	5.65	44	435
生活废水 1.68m ³ /d		产生浓度 mg/L	320	250	250	45	6	30	600
备注：高浓度有机废水经 EGSB 厌氧反应罐处理，处理后的废水连同车间冲洗废水、酒瓶清洗水、化验水、生活污水、锅炉排污水和纯水系统排污水进入后续污水处理系统“综合调节池+A ² /O+MBR 生物膜法”进行处理。									
进入综合调节池 38.9m ³ /d		产生浓度 mg/L	955.6	552	306	62.1	18.1	60.4	937
A ² /O+MBR 生物膜池		处理效率	90%	95%	85%	85%	95%	80%	/
污水处理站出水 10503m ³ /a		浓度 mg/L	95.6	27.6	45.9	9.3	0.9	12.1	937
		排放量 t/a	1.0	0.29	0.482	0.098	0.0095	0.127	9.84
《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 直接排放浓度限值			100	30	50	10	1.0	20	/
《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物灌溉标准			200	100	100	/	/	/	1000
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

3.5.2.3 营运期固废污染源强及产排污情况

1) 除尘灰

高粱清理、破碎配套布袋除尘器的除尘灰产生量约为129.341t/a，收集外售做饲料。

2) 清理杂质

高粱在清理过程中产生的杂质按原料用量的3%计算，本项目高粱年用量为4762t，则原料清理杂质的产生量为14.3ta，委托环卫部门定期清运处置。

3) 酒糟

酒糟中含有稻壳、麦糠及发酵后产生的有机物等，全年产生酒糟7200t，含水率75%，外售给附近养殖场作为饲料，日产日清，不能及时清理时在酒糟暂存间暂存。酒糟暂存间进行防风、防雨、防晒和防渗处理。

4) 废活性炭

使用活性炭脱色去浊会产生废活性炭，本项目活性炭的使用量约为4.76t/a，定期由厂家回收。

5) 废硅藻土

白酒企业使用硅藻土去浊，会产生废硅藻土，产生量为6.2t/a，定期外售至废硅藻土再生综合性企业。

6) 废包装材料

本项目在洗瓶时会有废瓶产生，装箱时会有废包装材料产生，产生量为2.0t/a由废品回收站回收处理。

7) 污水处理站污泥

根据《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南(试行)》(建科[2011]34号)，每万m³污水经处理后，污泥(含水率80%)产量一般为5~10吨，本次评价取10吨。本项目污水处理站处理污水量为10503m³/a，则本项目产生的湿污泥(包括EGSB厌氧产生的沼渣)为10.5t/a。

本项目产生的湿污泥储存于污泥池，经叠螺污泥脱水机和高压隔膜板框压滤机脱水后，含水率不高于60%，则项目污水处理站干污泥产生量为6.3t/a，暂存于污泥间，收集后交由环卫部门处置。

8) 生活垃圾

本项目劳动定员30人，运营期生活垃圾产生系数为0.5kg/(d·人)，则生活垃圾产生量为4.35t/a，由环卫部门统一清运。

9) 废矿物油、废油桶

生产设备保养、维修过程中会产生废矿物油（HW08，900-217-08），年产生约0.5t/a；废机油桶（HW08，900-249-08），年产生量约0.05t/a，分类收集后暂存于厂区新建危废贮存点贮存，定期委托有资质单位安全处置。

本次评价要求企业在厂区新建1座10m²危废贮存点，各类危险废物暂存后定期交由有资质单位转运处置。

生产设备维修、保养产生的废矿物油、废油桶危废特性见表3.5-10。

表3.5-10 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	有害成分	转运周期	污染防治措施
废矿物油	HW08	900-217-08	0.5	设备保养 维修	液态	废矿物油	1次/年	分类贴标签存于危废贮存点，定期送有资质单位处理
废油桶	HW08	900-249-08	0.05 (2个)		固态			

本项目固体废物产生情况汇总见下表。

表 3.5-11 固废产生及处理方式情况汇总表

序号	废物名称	产生量 (t/a)	固废性质	处置方式
1	除尘灰	129.341	一般工业 固废	作为饲料外售
2	清理杂质	14.3		集中收集后交由环卫部门处置
3	酒糟（含水率 75%）	7200		作为饲料外售
4	污泥	6.3		收集后交由环卫部门处置
5	废硅藻土	6.2		定期外售至废硅藻土再生综合性企业
6	废活性炭	4.76		厂家回收再利用
7	废包装材料	2.0		定期由废品回收站回收处理
8	生活垃圾	4.35	/	集中收集后交由环卫部门处置
9	废矿物油	0.5	危险废物	暂存于危废贮存点，交由有资质单位处置
10	废油桶	0.05		

3.5.2.4 废物暂贮存库的规范设置要求

本项目产生的危险废物主要为废矿物油和废油桶，本次评价要求在厂区新建1座10m²危废贮存点，分类收集后暂存于废物贮存库，定期由有资质单位清运处置。危废贮

存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定进行设计。

1) 危废间建设要求:

根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

2) 根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

3) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

4) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

5) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

6) 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

7) 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

8) 标识要求

依据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）张贴危废间标识标牌。危险废物标签的设置位置应明显可见且易读，不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。危险废物标签在各种包装上的粘贴位置分别为：

- a、箱类包装：位于包装端面或侧面；
- b、袋类包装：位于包装明显处；
- c、桶类包装：位于桶身或桶盖；
- d、其他包装：位于明显处。

对于盛装同一类危险废物的组合包装容器，应在组合包装容器的外表面设置危险废物标签。危险废物标签的固定可采用印刷、粘贴、栓挂、钉附等方式，标签的固定应保证在贮存、转移期间不易脱落和损坏。

危废间（贮存设施）标识牌如下：



危险废物贮存标志牌示意图（危险废物设施标志背景颜色为黄色）。字体和边框颜色为黑色；危险废物设施标志字体应采用黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示；三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于 3mm。

危险废物标签样式图如下：



危险废物标签示意图（危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色）。标签边框和字体颜色为黑色，危险废物标签字体宜采用黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大；标签最小尺寸 100mm×100mm，最低文字高度 3mm；危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框，边框宽度不小于 1mm，边框外宜留不小于 3mm 的空白。

9) 运输方式及要求

建设单位务必设置专人加强对危险废物的管理，设专职人员负责危废分类收集、运送、暂时贮存及处置过程中的安全防护工作；负责有关危废登记和档案资料的管理，负

责及时分析和处理危废管理中的其它问题。收集时必须注意仔细登记并在包装上作仔细说明、注明，封装前检查是否过量，扎口结实，并做好登记和说明，在交接时作好交接、登记，严防遗失。同时强化危险废物管理制度和相关科研人员的环保教育，严格按照危险废物相关的收集、暂存、处理处置规范执行，严禁混入生活垃圾排放，避免随意转移处置。

运输：本项目危险废物统收集后采用专用的运输车辆交有相应危险废物处置资质的回收处理单位集中处理。运输车辆需要有特殊标志，危险废物的运输严格执行《危险废物转移联单管理办法》。

采取上述处理后，项目固体废物可妥善处理，项目危废贮存点满足使用，对周边环境影响较小。

3.5.2.5 营运期声污染源强及产排污情况

本项目噪声主要来自清理、破碎、酿酒、蒸汽生产和污水处理等工序的生产设备，声压级范围为 80~95dB (A)。具体见表 3.5-12。

表 3.5-12 (a) 厂区噪声源强调查清单 (室外声源)

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB (A) /m)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	高粱破碎引风机	159	89	0.4	85/1	基础减震、安装消声器	8h
2	污水处理站水泵	12	80	1.1	85/1	基础减震、安装消声器	24h
3	除臭引风机	13	80	0.6	85/1	基础减震、安装消声器	24h
4	锅炉房引风机 (4t/h)	122	35	0.6	85/1	基础减震、安装消声器	16h

注：以厂界西南角为原点。

3.5-12 (b) 厂区噪声源强调查清单 (室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 (声压级/距 声源距离) / (dB(A)/m)	声源 控制 措施	空间相对位置/m			距离内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物 插入损 失/dB (A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外 距离/m
1	锅炉房 (4t/h)	锅炉燃烧器	80/1	隔声 罩, 消 音, 基 础减 振, 厂 房隔 声	120	33	2.8	3.12	69.9	16h	10	59.9	1
2	高粱清 理、破碎 车间	高粱粉碎机	85/1		158	88	3.2	2.6	69.7	8h	10	59.7	1
3		高粱清理去石机	85/1		157	87	3.2	2.6	69.7	8h	10	59.7	1
4	酿造车间	1#冷散机	80/1		40	100	0.5	40	64.9	24h	10	54.9	1
5		2#冷散机	80/1		70	100	0.5	70	62.9	24h	10	52.9	1
6		3#冷散机	80/1		100	100	0.5	100	60.2	24h	10	50.2	1
7		4#冷散机	80/1		130	100	0.5	30	65.5	24h	10	55.5	1
8		1#搅拌机	80/1		40	98	1.2	40	70.9	24h	10	60.9	1
9		2#搅拌机	80/1		70	98	1.2	70	67.9	24h	10	57.9	1
10		3#搅拌机	80/1		100	98	1.2	100	66.3	24h	10	56.3	1
11		4#搅拌机	80/1		130	98	1.2	30	72.1	24h	10	62.1	1
12		1#风冷却器	70/1		40	102	1.4	40	64.5	24h	10	54.5	1
13		2#风冷却器	70/1		70	102	1.4	70	62.5	24h	10	52.5	1
14		3#风冷却器	70/1		100	102	1.4	100	59.8	24h	10	49.8	1
15		4#风冷却器	70/1		130	102	1.4	30	65.1	24h	10	55.1	1

注：以厂界西南角为原点

采取噪声防治措施如下：

1) 在设备选型中尽量选择低噪声设备，从根本上减少噪声源，对于产生噪声较大的设备如风机、泵类及各种设备等，在满足工艺要求的基础上，能置于室内的要置于室内，并采取基础减振措施，以减轻对周围环境及操作人员的影响。

2) 泵间单独隔开封闭，水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减震动器；安装消声效果不低于 20(dB)的消声器。

3) 在风机进出口处安装消声器；风机底座安装减震器，有效的阻止风机的震动传播，从而起到降低震动的效果。

4) 采用有良好声学性能机械设备，定期维修保养。

5) 对于长时间接触高噪声的操作人员，应加强个人防护，配备耳机、耳塞等劳保用品，应进行轮换操作，避免长时间处于高噪声环境中，尽量减少噪声对职工身体健康的危害。

3.6 总量控制指标

根据吕梁市生态环境局于 2024 年 10 月 28 日下发的《吕梁市生态环境局关于山西杏花清涌坊酒业有限公司年产 2000 吨白酒生产建设项目污染物排放总量控制指标的核定意见》（吕环函[2024]248 号），核定该建设项目废气污染物排放量为：颗粒物 0.325 吨/年、二氧化硫 0.006 吨/年、氮氧化物 0.655 吨/年。

以上污染物排放总量指标置换措施为：根据《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》，废气主要污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量均不大于 3 吨，直接核定。

第四章 环境现状调查及评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

汾阳市地处省会太原西南，吕梁山东麓，汾河水西沿。东与平遥、介休县接壤，南与孝义县相接，西与中阳、离石县毗邻，北与汾阳县相连。县境东西长 52km，南北宽 45km，总面积 1178.91km²，地理坐标界于北纬 37°8'50"—37°29'10"，东经 111°20'50"—112°00'24"。

本项目厂区均位于吕梁市汾阳市肖家庄镇安头村村西 390 米处，厂区中心坐标为东经 111°51'30.690"，37°14'19.074"，项目北侧、东侧，南侧为耕地；西南侧为物流公司；西侧紧挨一废品收购企业，该企业为废旧轮胎收购企业，不对废旧轮胎进行加工；东侧 273 米处为汾阳市兴安橡胶有限公司，该公司利用废旧轮胎生产再生胶、橡胶制品、胶粉，不产生苯并芘、二噁英等有毒气体，对本项目食品加工业无影响。

本项目所在地理位置见图 4.1-1，四邻关系图见图 4.1-2。

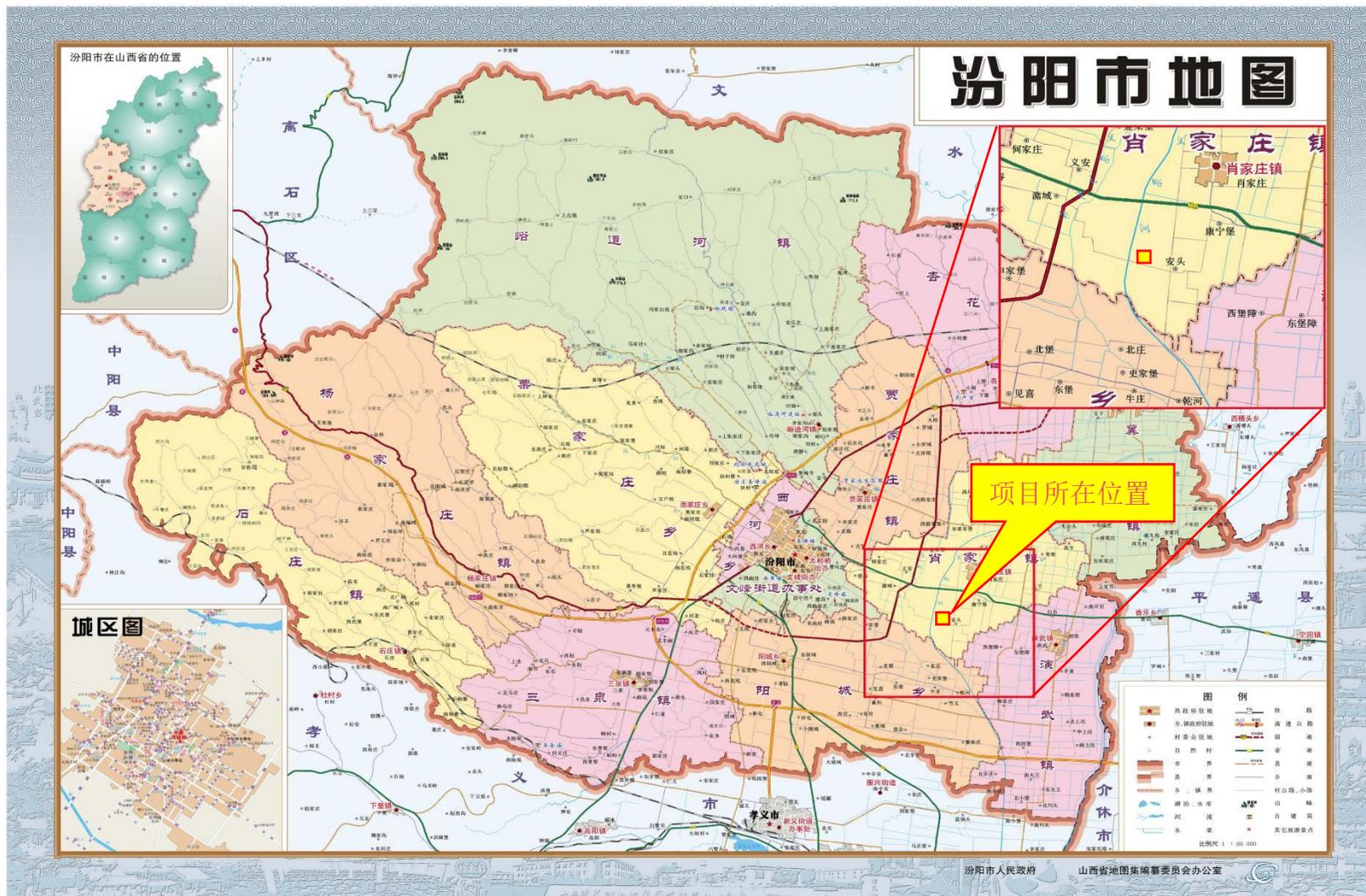


图 4.1-1 厂区地理位置图



图 4.1-2 项目四邻关系图

4.1.2 地形、地貌

1、地形

汾阳地势西北高、东南低，西北部有薛公岭、黄栌岭、白虎岭等西北—东南走向的山峰耸立，属吕梁山脉。东部、东南部为冲击平原区，属太原盆地，在山川之间，有黄土覆盖的丘陵相连接，其形右舒左促，凹凸不齐，按地貌单元可分为山地、丘陵、平原三部分。

2、地貌

(1) 山地

位于县境西北部，为吕梁山正脊部分。海拔平均在 1200~2094 米，相对高差 858 米，面积 444 平方公里，占全县总面积的 37.65%。山区山高坡陡，沟深石多，地表主要为前寒武系古老岩系及寒武、奥陶系碳酸盐分布，并有第四系松散堆积物覆盖，植被繁茂。区内，头道川河发源于王虎庄由西向东流经本区，河北岸为穹窿高中山区，海拔 1800~2094 米，地表切割强烈，切割密度为 251~500 米/平方公里，切割深度为 500~1000 米。冲沟发育，沟谷狭窄，呈“V”字型，坡度为 45° 左右，谷壁多见陡崖。

(2) 丘陵

位于县城西北和西南部，海拔在 800~1200 米之间，相对高差 400 米，面积为 348 平方公里，占全县总面积的 29.51%。此区内，东部为黄土台地，西南为梁状黄土丘陵。丘壑地区，沟壑纵横，天然植被稀少，水土流失严重。黄土台地为缓浅沟，切割密度 250~500 米/平方公里。

(3) 平原

位于县城东部和东南部，为太原盆地的一部分，海拔 750 米左右，面积 387 平方公里，占全县总面积的 32.82%，为主要农作物耕作区。以离石黄土为主，并夹有亚粘土和亚砂土。地面平坦，微向盆地中心倾斜。地面坡度 3°~8°。地表切割密度在 250 米/平方公里以下，切割深度 50 米左右。

项目区域地势平坦，适宜项目建设。

4.1.3 气象与气候条件

汾阳属温带大陆性季风气候，春季多风干旱，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷少雪。冬暖、春寒、伏旱、秋涝等反常天气，时有发生。根据所收集的 2001~2019

年气象资料，汾阳市多年平均气温 11.1℃，极端最低气温为-24.9℃，极端最高气温为 39.6℃；多年平均降水量 436mm，最大日降水量 83.7mm，最小年降水量 317.6mm；全年主导风向为 SW 风，静风频率 14.38%，多年平均风速 1.9m/s；年平均日照时数为 2186.9 小时；年平均相对湿度为 56.8%。

4.1.4 地表水系

本区的河流属于黄河水系，汾河流域。

汾河：山西省境内最大的河流，是黄河主要支流之一。本市东部平川开渠引汾灌溉至今。汾河在本市境内共有东、西两条干渠。

文峪河：源于县境西北关帝山一带 27 条河沟。为汾河支流。沿途有葫芦河、西谷水、二道川、三道川水，西冶河汇入。至西社镇南保村东即入汾阳县境，最终汇入汾河。河全长 155km，本县境内 91km，流域面积 709km²。最大洪峰流量达 795m³/s。

虢义河：又名金沙水、义河、六村河。为洪水河，分为南北两河，南河由孝义北辛安入境，俗称贾壁河，长 43 公里，流域面积 281.7 平方公里。北河俗称三泉河、阳泉河，长 33.4 公里，流域面积 129.2 平方公里。南北两河在东赵河汇合流经三泉、聂生、董家庄等地，于演武镇北辛庄汇入文峪河。虢义河近年来一直呈干涸状态，基本无水。

阳城河：为季节性河流。源于薛公岭下王家池的新龙沟，与王谷雨沟、蚂蚁河、西王庄沟三条支流会合后，流经王家池、舍科、杨家庄、靳家庄、河北村、文侯、东阳城、西阳城、北堡、北庄入文峪河，全长 30 公里，河床均宽 30 米，最大洪水流量 15 立方米/秒。

本项目生活、生产污水经污水处理站处理后用于周边农田灌溉，本项目距文峪河约 0.3km，汾阳市地表水系图详见图 4.1-3。

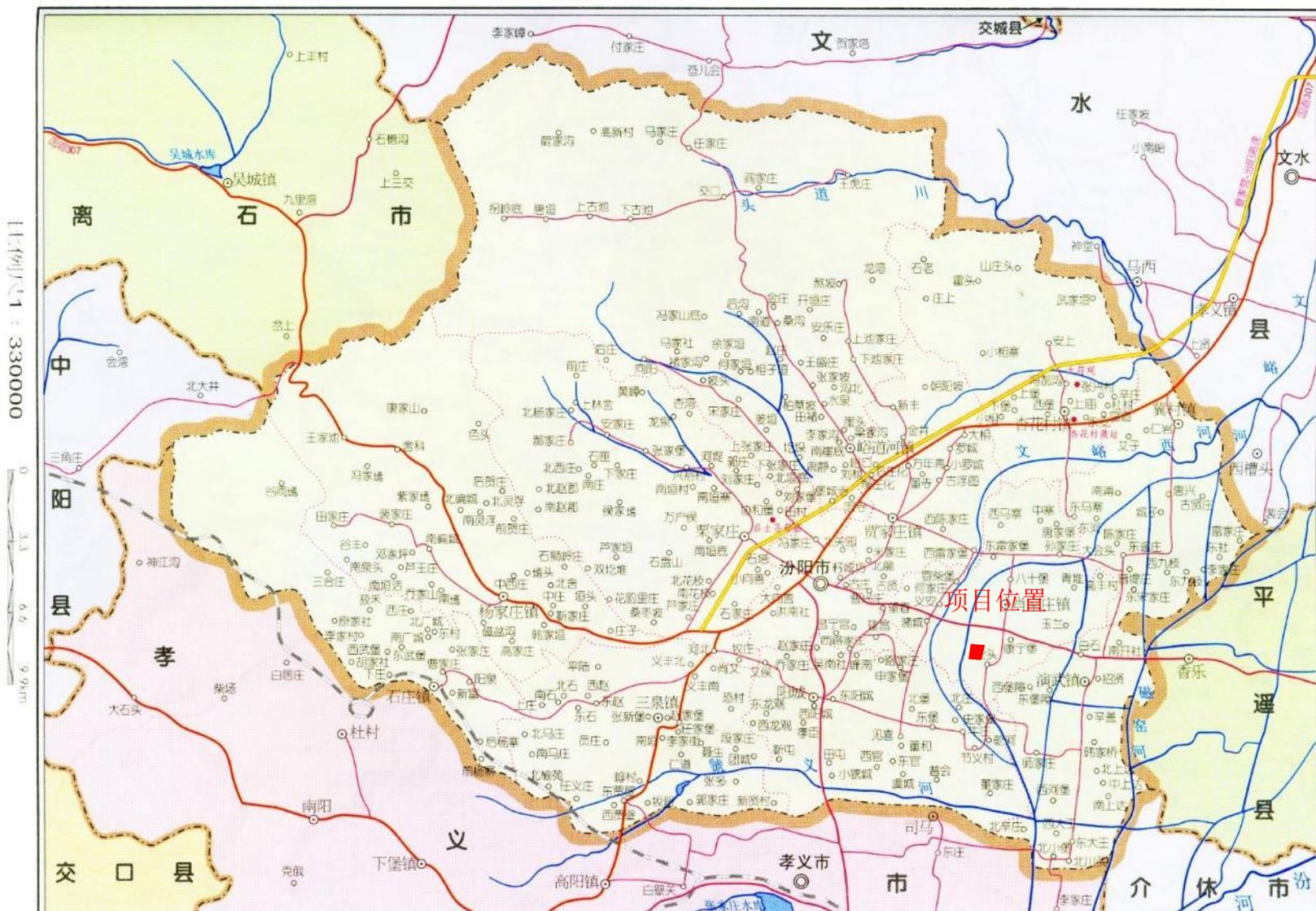


图 4.1-3 本项目地表水系图

4.1.5 地下水

全市地下水资源总量为 9020 万立方米，可供开发利用量 5393 万立方米。地下水的分布在境内极不平衡，全市 1170 平方公里范围内，有地下水资源开发条件的只有 745.7 平方公里，含 254 个村，占全市总面积的 64%，余 424 平方公里，基本无水源开发条件。

本区地下水在不同的地质地层中储存分布不一，且受地貌形态的影响和地质构造控制。按水文地质情况可分为四大区：

基岩山地岩溶、裂隙水区----位于任家山底以东 225 平方公里地域，主要含水层为前寒武纪裂隙含水层和寒武、奥陶系岩溶、裂隙含水层，地下水以潜水和承压水形式存在，富水性上组含水层好于下组含水层，一般富水中等，单井出水量 3-15m³/h。任家山以西 105 平方公里地域，主要含水层为寒武、奥陶系含水层，富水性较东部弱，单井出水量（1 吋）3m³/h 台塬丘陵区----沿北榆苑、南马庄、北马庄、西石、平陆、庄子、栗家庄、南垣底、刘村、金井及杏花村镇安上村一线以西以北的台塬丘陵区，包括三泉、杨家庄、张家堡、贾家庄、宋家庄、峪道河、杏花村等乡镇大部地区和贾家庄新丰、大相的范围，总面积 340 平方公里。主要含水层有奥陶系岩溶裂隙承压含水层，第三系砂砾层含水层及第四系孔隙含水层。

洪积倾斜平原潜水及承压水区----西北接丘陵山区、东部从冀村、小相村南、西陈家庄、何家庄、北堡、董家庄等村村西、罗城、建昌村东，包括冀村、杏花村、贾家庄、城关、栗家庄、阳城、见喜等乡镇的大部地区，总面积 270 平方公里。主要含水层为第四系下中更新统冲击、洪积砾石、卵砾石及冲击细沙层，降水渗水系数 12.3%，富水强，水位较浅。

洪积扇裙富水区----面积 97 平方公里，以栗家庄、城关以北为主，年水位变化幅度 2.3 米，含水层给水度 0.03。

洪积平原富水区----面积 230 平方公里，包括文峪河灌区和边山洪积尾部。降水渗入系数 12.3%，浅水埋深 1.5-3 米，富水性弱，矿化度高。

本项目所处地区为洪积平原富水区。

4.1.6 水源地

4.1.6.1 城市水源地

汾阳市集中供水水源地为协和堡水源地和北垣底水源地。

协和堡水源地位于汾阳城区西北方向 4km 处，供应汾阳市生活饮用水。协和堡水源一级保护区范围为开采井外接多边形区域，井半径为 150m，保护区面积 802014.25m²，周长 3924.7m。水源一级保护区控制点位置坐标分别为：A：北纬 37°18'10"，东经 111°44'23"，B：北纬 37°18'16"，东经 111°45'7"，C：北纬 37°18'7"，东经 111°45'28"，D：北纬 37°17'45"，东经 111°44'48"。

北垣底水源地位于北垣底村，水源一级保护区范围为开采井外接多边形区域，井半径为 300m，保护区面积 753843.05m²，周长 3585m。水源一级保护区控制点位置坐标分别为：A：北纬 37°18'41"，东经 111°46'03"，B：北纬 37°18'31"，东经 111°46'21"，C：北纬 37°17'56"，东经 111°46'01"，D：北纬 37°18'04"，东经 111°45'41"，E：北纬 37°18'25"，东经 111°45'47"。

本项目不在汾阳市集中供水水源保护区范围内，不会对其产生影响。

4.1.6.2 乡镇水源地

根据山西省人民政府于 2013 年 2 月 6 日发布的晋政函〔2013〕15 号“山西省人民政府关于同意吕梁市乡镇集中式饮用水水源地保护区划定方案的批复”，汾阳市乡镇集中式饮用水水源地保护区划定情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 汾阳市乡镇集中式饮用水水源地保护区划定情况

序号	水源地名称	经度	纬度	服务对象	取水口数量	一级保护区	
						半径 (m)	面积 (km ²)
1	贾家庄镇集中供水水源地	111°44'04.0"	37°18'06.3"	贾家庄村等 4 个村、学校及驻地企事业单位	1	25	0.0020
2	杏花村镇集中供水水源地	111°53'43.7"	37°21'02.4"	西堡村等 7 个村、学校及驻地企事业单位	2	70	0.0150
		111°53'40.8"	37°20'51.2"			70	0.0150
3	冀村镇集中供水水源地	111°58'01.0"	37°20'00.1"	冀村等 3 个村、学校及驻地企事业单位	1	80	0.0200
4	肖家庄镇集中供水水源地	111°44'30.3"	37°17'42.4"	肖家庄村等 5 个村、学校及驻地企事业单位	2	25	0.0020
		111°44'23.8"	37°17'48.4"			25	0.0020
5	演武镇集中供水水源地	111°44'21.8"	37°17'43.5"	演武村等 7 个村、学校及驻地企事业单位	2	25	0.0020
		111°44'13.9"	37°17'55.5"			25	0.0020

6	三泉镇集中供水水源地	111°40'01.4"	37°11'20.0"	员庄村等 10 个村、学校及驻地企事业单位	1	30	0.0028
7	石庄镇集中供水水源地	111°33'54.8"	37°13'37.5"	石庄村等 5 个村、学校及驻地企事业单位	1	20	0.0013
8	杨家庄镇集中供水水源地	111°39'56.8"	37°14'35.1"	杨家庄村等 17 个村、学校及驻地企事业单位	3	25	0.0020
		111°39'40.0"	37°14'45.0"			50	0.0079
		111°39'38.7"	37°14'41.6"			50	0.0079
9	峪道河镇集中供水水源地	111°46'37.8"	37°20'37.6"	水泉村等 4 个村、学校及驻地企事业单位	1	上游 50m, 下游 20m, 宽 30m	0.0021
10	阳城乡集中供水水源地	111°43'04.3"	37°16'49.5"	阳城村等 5 个村、学校及驻地企事业单位	2	20	0.0013
		111°43'09.9"	37°16'49.0"			20	0.0013
11	栗家庄乡集中供水水源地	111°43'50.6"	37°17'18.2"	栗家庄村等 2 个村、学校及驻地企事业单位	2	30	0.0028
		111°44'08.7"	37°17'31.5"			30	0.0028

本项目不在上述水源地范围内,本项目距最近的栗家庄乡集中供水水源地约 12.3km,位于项目西北侧。本项目与汾阳市乡镇水源地相对位置图见下图。

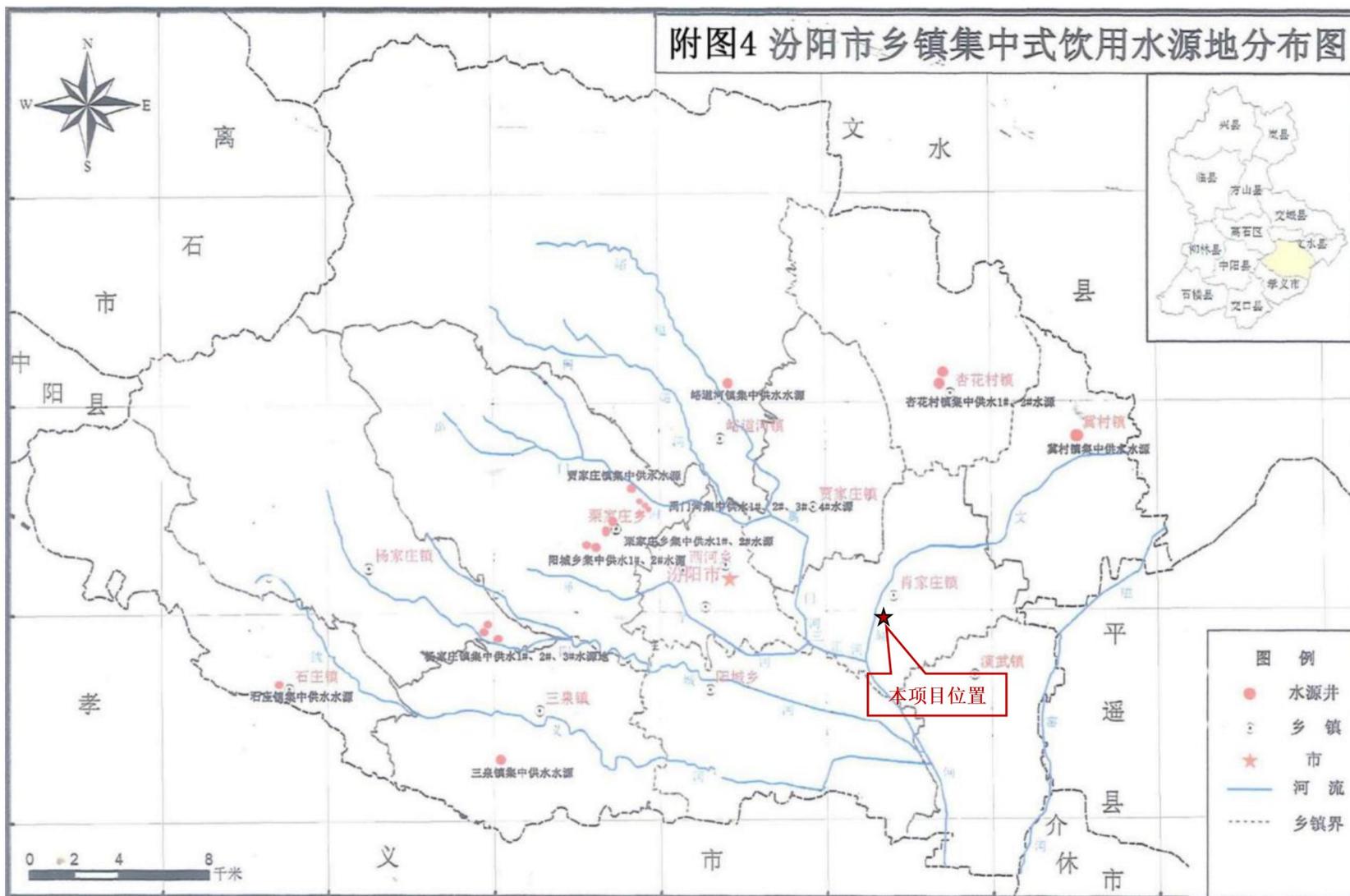


图 4.1-4 汾阳市乡镇水源地分布图

4.1.7 地震

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011—2010）中确定汾阳市地震一般建筑抗震设防烈度为 8 度，设计基本地震加速度值为 0.20g；规划一般建筑按八度设防。

4.1.8 自然生态环境

4.1.8.1 自然植被

本市为夏绿林地帯，植被主要有针叶林，针、阔叶混杂林和灌木类。受地形、气候、水文及海拔高度等因素的影响，各类植被具有垂直分布的特点，并呈自然穿插。本市是个少林地区，85 年森林面积为 494052 亩，占到全市总土地面积的 27.9%。森林资源主要分布于西北部山区，多数属幼龄木和中龄木。全市有灌木林 128250 亩，草坡草地 348030 亩。

厂址周围区域内自然植被较少，主要在荒地、田边、沟谷内分布有一些荆条、白草等自然植物，其余为农垦地，因此，厂址周围生态环境较为简单，主要以农业生态为主，主要种植小麦、谷子、豆类、玉米等，粮食产量不高。

4.1.8.2 土壤

汾阳市土壤种类较多，主要类型有棕壤、褐土和草甸土三个类型。棕壤类土主要分布在万宝山乡西北部的墙板山、元宝山等海拔 1820 米以上的高中山区，占全市总面积的 0.9%。褐土是本市主要的土壤类型，广泛分布于西部和中部的 12 个乡镇。总面积 121.68 万亩，占全县总土地面积的 69%。草甸土主要分布于河谷平原一级阶地几个交接洼地中，洪积扇缘也有小面积分布。是市内主要农业土壤类型之一，占全市总面积的 18.6%。各类土壤中，除山地棕壤、淋溶褐土外，其它土壤的 pH 值普遍偏高，皆在 7.0 以上。土壤的有机质含量普遍偏低，仅 1.2%，丘陵区则在 1% 以下。

本项目建设厂址所在区域的土壤类型多为第四系黄土层堆积，土质多为黄土、褐土和河沙土。土壤有机质含量一般为 0.9~1.2%。土壤较为贫瘠，对农业发展有一定的抑制作用。

项目所在区域土壤类型为浅色草甸土。

4.1.8.3 动物资源

汾阳市境内动物种类繁多，包括金钱豹、狼、褐马鸡、穿山甲等，主要分布于万宝山、宋家庄、杨家庄、石庄、南偏城和张家堡 6 乡（镇）的森林地带。其中麝属于国家

二级野生保护动物，褐马鸡属于国家一级野生保护动物。

本区属于工业、居住、农业混杂区，因人为活动影响，未见有珍稀保护动植物。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1.1 区域环境空气质量达标情况

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本次评价引用汾阳市 2023 年环境空气质量例行监测数据，对区域环境空气质量进行分析评价，统计结果见下表。

表 4.2-1 2023 年汾阳县空气质量污染物浓度及评价结果

地区	污染物	年评价指标	浓度 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	占标率%	达标情况
汾阳市	SO ₂	年平均浓度	13	60	21.67	达标
	NO ₂		27	40	67.5	达标
	PM ₁₀		80	70	114.29	超标
	PM _{2.5}		42	35	120	超标
	CO	日均第 95 百分位数浓度 值浓度	1600	4000	40	达标
	O ₃	最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	189	160	118.13	超标

基本污染物环境质量现状：2023 年汾阳市环境空气六项基本污染物中，PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度和 O₃ 最大 8h 平均浓度百分位数浓度均超标，判定本区域为环境空气质量不达标区。

4.2.1.2 补充监测

1、补充监测内容

为了解项目所在地环境空气质量现状，建设单位委托山西绿澈环保科技股份有限公司于 2024 年 06 月 01 日~06 月 07 日对项目厂区下风向安头村北侧进行了为期 7 天的空气质量现状补充监测。

(1) 监测项目

根据建设项目排污特征、环境影响因子识别结果和评价级别，选取 TSP、NH₃、H₂S、臭气浓度等特征因子作为补充监测项目，同步记录风向、风速、气温、气压等常规气象资料。

(2) 监测时间、频率

本次监测连续监测 7 天。其中，TSP 每天采样不少于 20 小时；H₂S、NH₃、臭气浓度每天监测四次，监测时段为每日 2:00、8:00、14:00、20:00，每次监测不小于 45min。同时记录风速、风向、气温、气压和天气状况等常规气象要素。

(3) 采样及分析方法

采样分析方法按照国家环保局颁发的《空气和废气监测方法》（第四版）、《环境监测技术规范》（大气部分）中的有关规定执行。环境空气采样及分析方法，详见表 4.2-2。

表 4.2-2 环境空气采样及分析方法

序号	监测项目	采样方法	分析方法
1	NH ₃	《环境空气质量手工监测技术规范》 (HJ 194-2017)	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 533-2009)
2	H ₂ S		《空气和废气监测分析方法》(第四版)第三篇第一章十一(二)亚甲基蓝分光光度法国家环境保护局(2003 年)
3	TSP		《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ1263-2022)
4	臭气浓度		《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》(GB/T 1262-2022)

2、监测结果与评价

(1) 评价方法

根据环境空气质量现状监测结果，采用单因子污染指数法进行评价，计算公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i——污染物 i 的单因子污染指数；

C_i——污染物 i 的实测浓度 (mg/m³)；

S_i——污染物 i 的评价标准值 (mg/m³)。

(2) 评价标准

H₂S 和 NH₃ 的评价标准见《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 的参考限值，TSP 的评价标准见《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 2 中二级标准，详见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气质量评价标准

监测因子	取值时间	标准限值 (μg/m ³)	标准
H ₂ S	小时平均	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
NH ₃	小时平均	200	

TSP	日平均	300	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表 2 中二级标准
-----	-----	-----	---------------------------------------

分析监测结果,统计臭气浓度、H₂S 和 NH₃ 的小时平均浓度和 TSP 的日平均浓度范围、最大监测浓度占标率、达标情况。监测数据统计结果分别见表 4.2-4。

表 4.2-4 监测结果统计分析表

监测点位	监测日期	氨(小时值, mg/m ³)				硫化氢(小时值, mg/m ³)				TSP(日平均值 μg/m ³)
		02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00	
安头村	2024.06.01	0.03	0.04	0.08	0.06	0.002	0.004	0.007	0.003	169
	2024.06.02	0.04	0.04	0.07	0.06	0.002	0.006	0.007	0.003	168
	2024.06.03	0.04	0.05	0.07	0.06	0.003	0.005	0.008	0.006	169
	2024.06.04	0.03	0.06	0.07	0.04	0.007	0.007	0.008	0.006	162
	2024.06.05	0.05	0.06	0.08	0.08	0.002	0.005	0.007	0.005	171
	2024.06.06	0.04	0.05	0.09	0.08	0.003	0.005	0.007	0.006	167
	2024.06.07	0.02	0.06	0.08	0.07	0.002	0.004	0.007	0.005	161
浓度范围	0.02-0.09				0.002-0.008				161-171	
标准值	0.20				0.01				300	
最大监测浓度占标率/%	45				80				57	
达标情况	达标				达标				达标	

续表 4.2-4 监测结果统计分析表

监测点位	监测日期	臭气浓度(小时值, mg/m ³)			
		02:00	08:00	14:00	20:00
安头村	2024.06.01	<10	<10	<10	<10
	2024.06.02	<10	<10	<10	<10
	2024.06.03	<10	<10	<10	<10
	2024.06.04	<10	<10	<10	<10
	2024.06.05	<10	<10	<10	<10
	2024.06.06	<10	<10	<10	<10
	2024.06.07	<10	<10	<10	<10
备注	未检出以“<10”表示				
标准值	--				
最大监测浓度占标率/%	--				
达标情况	达标				

由表 4.2-4 可知，安头村 H₂S、NH₃ 均未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度限值要求；TSP 未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中二级标准限值要求。

4.2.2 地表水环境质量现状

本项目生活、生产污水经污水处理站达标处理后回灌于农田，不外排地表水。

因地表文峪河距离本项目厂区过近，相对敏感，故对文峪河进行了地表水环境质量现状监测，并收集了该区域文峪河司马断面的地表水环境质量报告。

4.2.2.1 文峪河地表水质量达标情况

本项目距离文峪河约 0.3km，《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），该区域属文峪河属冀村-司马段，该河段功能区类型为农业用水保护区，水质目标为V类，对应控制断面为文峪河司马断面。

本次评价收集到山西省生态环境厅公布的 2023 年 1 月~12 月文峪河司马断面地表水环境质量报告，环境质量状况见下表。

表 4.2-5 文峪河司马断面水质状况

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
水质类别	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅳ类
水质状况	优	良好	优	良好	良好	轻度污染
主要超标污染物	---	---	---	---	---	COD
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
水质类别	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅲ类
水质状况	优	良好	优	优	轻度污染	优
主要超标污染物	---	COD	---	---	COD	---

4.2.2.2 地表水环境质量现状结果与评价

根据上表断面监控数据可知，2023 年文峪河的司马村断面水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准要求。

4.2.3 地下水环境质量现状

4.2.3.1 地下水环境质量现状监测

为了解项目所在区域地下水质量现状，建设单位委托山西绿澈环保科技股份有限公司于 2024 年 06 月 01 日-2024 年 06 月 02 日对厂区周边水井进行了地下水质量现状监测。

（1）监测布点

根据现场调查情况及评价区水文地质条件，同时结合本项目实际情况，确定本项目地下水环境质量现状监测布设 3 个水质水位监测点位和 3 个水位监测点位，布点原则符合《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）三级评价要求，具体位置见表 4.2-6。

表 4.2-6 地下水质量现状监测布点一览表

编号	监测点名称	井深 (m)	水位 (m)	取水含水层类型	布点类型
1#	潞城村水井	200	85	松散岩孔隙水	水位、水质监测井
2#	安头村水井	220	90		水位、水质监测井
3#	西堡障村水井	230	93		水位、水质监测井
4#	康宁堡村水井	180	70		水位监测井
5#	北庄村水井	210	80		水位监测井
6#	师家庄村水井	200	80		水位监测井

(2) 监测项目

①检测分析地下水环境中 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；

②地下水水质现状监测因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数，共 21 项；

③采样的同时测量水温、井深和水位等。

(3) 采样时间及频率

2024 年 06 月 01 日-2024 年 06 月 02 日，地下水水质监测一期，每期监测一次；水位监测一期，每期监测一次。

(4) 监测分析方法

地下水采样及分析方法均按照国际有关规范进行，具体监测分析方法见表 4.2-7。

表 4.2-7 地下水监测分析方法

监测项目	监测分析方法	标准号或来源
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》	HJ1147-2020
氨氮（以 N 计）	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	HJ535-2009
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	《水质 钙和镁总量的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》	GB7477-87
铬（六价）	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T5750.6-2023
氟化物	《水质 无机阴离子（ F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} ）的测定离子色谱法》	HJ84-2016
硫酸盐		

监测项目	监测分析方法	标准号或来源
硝酸盐 (以 N 计)		
氯化物		
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	HJ694-2014
汞		
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	GB11911-89
锰		
挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 方法 1 萃取分光光度法	HJ503-2009
亚硝酸盐 (以 N 计)	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》	GB7493-87
菌落总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》	HJ1000-2018
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》11.1 称量法	GB/T5750.4-2023
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标》 5.1 多管发酵法	GB/T5750.12-2023
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标》7.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	GB/T5750.5-2023
铅	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标》14.1 无火焰原子吸收分光光度法	GB/T5750.6-2023
镉	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标》12.1 无火焰原子吸收分光光度法	GB/T5750.6-2023
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》	GB11892-89
钾	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ⁴⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》	HJ812-2016
钠		
钙		
镁		
碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》	DZ/T0064.49-2021
碳酸氢根		

4.2.3.2 地下水环境质量现状监测结果与评价

(1) 评价标准

本项目所在地地下水主要用于集中式生活饮用水水源及工农业用水, 因此执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准, 地下水环境质量现状评价标准见表 4.2-8。

表 4.2-8 地下水质量标准 (GB/T14848-2017) 中 III 类标准 (单位: mg/L)

项目	PH	NH3-N	NO3-N	NO2-N	挥发酚	氰化物	总砷	铁	锰	镉	铅
标准	6.5~8.5	0.5	20	1.0	0.002	0.05	0.01	0.3	0.1	0.005	0.01
项目	汞	Cr6+	氯化物	总硬度	氟化物	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	菌落总数 (个/mL)	大肠菌群 (个/L)	
标准	0.001	0.05	250	≤450	1.0	1000	3.0	250	≤100	3.0	

(2) 评价方法

采用单因子指数法对地下水环境现状监测统计结果进行评价，评价公式为：

式中： P_i ——指污染物 i 的单因子指数；

C_i ——指污染物 i 的监测结果；

S_i ——指污染物 i 的所执行的评价标准。

对 pH 值进行评价的公式为：

$$P_{pH} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_i \leq 7.0$$

$$P_{pH} = (pH_i - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_i \geq 7.0$$

式中： P_{pH} ——指 pH 值的单因子指数；

pH_i ——指 pH 的监测结果；

pH_{sd} ——指水质标准中 pH 值的下限；

pH_{su} ——指水质标准中 pH 值的上限。

(3) 评价结果

本项目地下水监测结果及其达标情况分析见表 4.2-9。

表 4.2-9 地下水监测结果及评价结果一览表 (单位: mg/L, PH 无量纲)

编号	监测点 位	采样 日期	pH 值	氨氮 (以 N 计)	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	铬(六 价)	氟化 物	硫酸 盐	硝酸盐 (以 N 计)	氯化物	砷	汞	铁	锰
1	潞城村 水井	2024.6.2	7.1	0.08	302	ND	0.39	34.5	3.21	ND	ND	ND	ND	ND
标准值			6.5-8.5	≤0.5	≤450	≤0.05	≤1.0	≤250	≤20	≤250	≤0.01	≤0.001	≤0.3	≤0.1
Pi			6.67	16	67.11	<100	39	13.8	16.05	<100	<100	<100	<100	<100
评价结果			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2	安头村 水井	2024.6.1	7.7	0.1	324	ND	0.43	49.2	3.21	ND	ND	ND	ND	ND
标准值			6.5-8.5	≤0.5	≤450	≤0.05	≤1.0	≤250	≤20	≤250	≤0.01	≤0.001	≤0.3	≤0.1
Pi			46.67	20	72	<100	43	19.68	16.05	<100	<100	<100	<100	<100
评价结果			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
3	西堡障 村水井	2024.6.2	7.4	0.07	375	ND	0.41	61.5	14	ND	ND	ND	ND	ND
标准值			6.5-8.5	≤0.5	≤450	≤0.05	≤1.0	≤250	≤20	≤250	≤0.01	≤0.001	≤0.3	≤0.1
Pi			26.67	14	83.33	<100	41	42	70	<100	<100	<100	<100	<100
评价结果			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

续表 4.2-9 地下水环境质量现状监测结果统计表

编号	监测点 位	采样 日期	挥发性酚 类	亚硝酸 盐(以 N 计)	菌落 总数	溶解性 总固体	总大 肠菌群	氰化 物	铅	镉	高锰 酸盐 指数	钠	钾	钙	镁	碳酸 根	碳酸 氢根
1	潞城村 水井	2024.6.2	ND	ND	74	308	<2	ND	ND	ND	1.36	26.1	1.09	28.5	17.7	ND	172
标准值			≤0.002	≤1	≤100	≤1000	≤3	≤0.05	≤0.01	≤0.005	≤3	--	--	--	--	--	--
Pi			<100	<100	74	30.8	66.67	<100	<100	<100	45.33	--	--	--	--	--	--
评价结果			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	--	--	--	--	--	--

山西杏花清涌坊酒业有限公司年产 2000 吨白酒生产建设项目

编号	监测点 位	采样 日期	挥发性酚 类	亚硝酸 盐(以 N 计)	菌落 总数	溶解性 总固体	总大 肠菌 群	氰化 物	铅	镉	高锰 酸盐 指数	钠	钾	钙	镁	碳 酸 根	碳 酸 氢 根
2	安头村 水井	2024.6.1	ND	ND	57	344	<2	ND	ND	ND	1.32	15.9	1.35	34.9	19.8	ND	167
标准值			≤0.002	≤1	≤100	≤1000	≤3	≤0.05	≤0.01	≤0.005	≤3	--	--	--	--	--	--
Pi			<100	<100	57	34.4	66.67	<100	<100	<100	44	--	--	--	--	--	--
评价结果			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	--	--	--	--	--	--
3	西堡障 村水井	2024.6.2	ND	ND	52	406	<2	ND	ND	ND	1.09	38.1	1.44	108	29.4	ND	314
标准值			≤0.002	≤1	≤100	≤1000	≤3	≤0.05	≤0.01	≤0.005	≤3	--	--	--	--	--	--
Pi			<100	<100	52	40.6	66.67	<100	<100	<100	36.33	--	--	--	--	--	--
评价结果			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	--	--	--	--	--	--

由表 4.2-8 可以看出，在各监测的水井中，各项水质指标均可达到《地下水质量标准》（GB/14848-2017）中Ⅲ类水标准，水质良好。

4.2.4 声环境质量监测

4.2.4.1 声环境质量现状监测

(1) 监测布点

本次噪声现状监测按照导则和噪声监测规范布点要求，本次噪声现状监测在厂界东、南、西、北四周分别布设 1 个监测点。

(2) 监测项目

昼夜间等效连续 A 声级

(3) 监测时间

2024 年 06 月 01 日-2024 年 06 月 02 日，现场监测一天，昼夜各监测一次。

(4) 监测方法

监测依据《声环境质量标准》。

4.2.4.2 声环境质量现状监测结果与评价

监测期间，噪声现状监测结果统计见表 4.2-10。

表 4.2-10 声环境质量现状监测结果表 单位：dB(A)

监测日期	监测点位		昼间 dB (A)					夜间 dB (A)				
			L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	SD	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	SD
2024.06.01-2024.06.02	厂界	1# 厂界东	53.3	55.0	51.4	49.0	1.7	43.5	44.6	43.0	40.4	2.1
		2# 厂界南	54.2	54.8	54.0	52.8	1.7	44.4	45.4	44.0	42.8	2.2
		3# 厂界西	54.4	55.4	54.2	53.2	1.5	43.4	43.8	43.2	42.6	2.2
		4# 厂界北	53.9	56.2	53.0	51.8	1.7	42.7	43.0	42.4	41.8	2.2

由监测结果可以看出：厂界 1#~4#监测点昼夜噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值的要求。



图 4.2-2 大气及噪声监测点位图

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期大气污染主要为施工扬尘和施工机械尾气。

5.1.1.1 施工扬尘影响分析

施工扬尘来源主要为：①土方开挖和场地平整等过程中都会产生不同程度的扬尘污染；②堆料扬尘，主要是指砂、白灰、水泥等在风力作用下易产生扬尘的细颗粒建筑材料；③道路运输扬尘。

1、污染源分析

施工期扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥、工程土等）、裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材、研石的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 5.1-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

车速 \ P	P					
	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108

10 (km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 (km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证物料一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

表 5.1-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径, μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径, μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

施工现场的扬尘强弱与施工现场条件、施工方式、施工设备及施工季节、气象条件及建设地区土质等诸多因素有关。

若在施工期间对车辆行驶的路面和部分易起尘的部位实施洒水抑尘(每天洒水 4~5 次)，可使扬尘减少 50%~70%左右，洒水抑尘的实验结果见下表。

表 5.1-3 洒水路面扬尘监测结果

距路边距离 (m)	0	20	50	100	200	
TSP 浓度	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56

mg/m ³	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
	衰减率	80.2%	51.6%	41.7%	30.2%	48.2%

上述结果表明，施工场地有效的洒水抑尘可以大幅度降低施工扬尘的污染程度，确保施工场地下风向 50m 处 TSP 浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定的颗粒物无组织排放监控浓度限值（1.0mg/m³）。

2、防治措施

根据《吕梁市人民政府办公室关于印发吕梁市 2023 年水环境、空气质量再提升和土壤、地下水污染防治行动计划的通知》及《山西省深入推进扬尘污染防治工作方案》，针对本项目施工期产生的扬尘，本报告提出以下防治措施：

（1）施工扬尘防治措施

A.施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话等；

B.施工现场入口处设置围挡，围挡必须由硬质材料制作，任意两块围挡以及围挡与防溢座间间距不能有大于 0.5cm 的缝隙，围挡不得有明显破损的漏洞；

C.遇到干燥易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级及四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网；施工现场定期喷洒，保证地面湿润，不起尘；

D.施工过程中使用水泥、石灰、砂石等容易产生扬尘的建筑材料，应采取设置专门的堆蓬，并使用防尘布对原料进行遮盖；

E.使用外购商品混凝土，施工现场不设混凝土搅拌站；

F.施工过程产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。有砂石、灰土、灰浆所有易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内；防尘布和遮蔽装置的完好率必须大于 95%；小批量或八小时之内使用的物料可除外；

G.施工期间，对于工地内裸露地面，应进行洒水，晴朗天气时每日洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率；对于施工工地道路积尘，可采用水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫；每一块独立裸露地面 80%以上面积必须采取覆盖措施；覆盖措施的完好率须在 90%以上；覆盖措施可采用防尘网、化学抑尘剂等。

(2) 运输扬尘措施

A. 施工场地内道路使用炉渣铺设，道路清扫时必须采取洒水措施。

B. 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。

C. 运输车辆驶出工地前，应对车身、车槽、轮胎等部位进行清理或清洗以保证清洁上路；洗车喷嘴静水压不得低于 0.5MPa；洗车废水经处理后重复使用，回用率不低于 90%，回用水悬浮物浓度不应大于 150mg/L。

另根据本项目的施工特点，除设有符合规定的装置外，禁止在施工现场焚烧油毡、橡胶、塑料、皮革、树叶、枯草，以及其他会产生有毒、有害烟尘和恶臭气体的物质。

在采取上述措施后，可将施工扬尘排放对周围环境的影响程度降低至最小，对周围大气环境影响较小。

5.1.1.2 施工机械尾气影响分析

施工所需要的各种机动车辆、施工机械如推土机、铲车、运输卡车等在施工过程中会产生一定的尾气排放，尾气排放属无组织排放，污染物排放量的大小与交通量成比例，与车辆的类型以及运行的工况有关。

项目在建设过程中，随着各类机动车辆和施工机械进入施工地区，必然造成车辆尾气排放量的相应增加，释放出一定量的 NO_2 、 CO 、 C_mH_n 等大气污染物，且随着车辆行驶形成流动污染源，对区域环境空气造成污染。但由于施工机械数量不大，分布较为分散，施工期较短，因此尾气影响范围小、时间短，且随施工期的结束而终止，施工机械尾气对周围环境影响不大。

5.1.2 施工期水污染分析

施工期废水主要为施工废水、生活污水。

1、施工废水

施工废水产生于浇灌混凝土和设备清洗水，废水中因含有水泥，水质碱性、且 SS 浓度值高，在施工点设置废水沉淀池，上清液回用，沉淀污泥可作为填方使用。

2、生活污水

施工人员生活污水主要为盥洗废水，污水中含有 COD_{cr}、BOD₅ 以及 NH₃-N，收集后泼洒抑尘。

综上所述，施工期废水不外排，对周边水环境影响不大。

5.1.3 施工期声环境影响预测与评价

1、施工期噪声源强分析

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。本项目主要噪声源特征值见下表。

表 5.1-4 本项目主要噪声源特征值

设备名称	声级, dB (A)	距离, m
推土机	86	5
装载机	90	5
挖掘机	84	5
运输车辆	90	5

2、声环境影响分析

声源传播过程中，受传播距离、阻挡物反射、空气吸收和物体屏蔽影响会产生的各种衰减，采用模式预测法对项目运营后的厂界噪声进行预测，

对于点源

$$\Delta L_1 = 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：r—预测点距声源的距离，米；

r₀—参考点距声源的距离，米。

施工场地噪声预测结果见下表。

表 5.1-5 距声源不同距离处的噪声值 (dB (A))

设备名称	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300 m
推土机	86	80	74	68	66	60	56	54	50
装载机	90	84	78	72	70	64	60	58	54
挖掘机	84	78	72	66	64	58	54	52	48

从表中可看出，施工机械噪声较高，昼间噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标

准》（GB12523-2011）的情况出现在距声源 40m 范围内，夜间施工噪声超标情况出现在 200m 范围内。距离本项目最近为东侧 390m 处的安头村，并且本项目夜间不施工，因此，施工期间噪声对周围环境敏感目标影响较小。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

本项目在施工期产生的固体废物主要来源于建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

1、建筑垃圾：建筑垃圾主要是施工废弃材料，以装修和建筑废弃材料为主，对建筑垃圾通过分类集中堆存、回收利用，可回收利用部分的材料可回收处理，剩余部分运至相关主管部门指定的地点集中处置。

2、生活垃圾：生活垃圾统一收集后，交由环卫部门及时清运处置，对环境影响较小。

总之，项目施工期产生的环境影响是局部的，暂时的，只要加强管理，文明施工，可将其降到最低程度，并在工程结束时采取一些恢复措施，减轻对环境造成的影响。

5.2 运营期环境空气影响预测与评价

5.2.1 评价区气象资料调查

根据所收集的 2001~2019 年气象资料，汾阳市多年平均气温 11.1℃，极端最低气温为-24.9℃，极端最高气温为 39.6℃；多年平均降水量 436mm，最大日降水量 83.7mm，最小年降水量 317.6mm；全年主导风向为 NW 风，静风频率 14.38%，多年平均风速 1.9m/s；年平均日照时数为 2186.9 小时；年平均相对湿度为 56.8%。

汾阳市多年气候统计结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 评价区多年气候统计结果表（2001-2019 年）

序号	项目	数值	序号	项目	数值
1	年平均风速	1.9m/s	6	平均相对湿度	56.8%
2	最大风速	25.9m/s	7	平均降水量	436mm
3	年平均气温	11.1℃	8	最大日降水量	83.7mm
4	极端最高气温	39.6℃	9	最小年降水量	317.6mm
5	极端最低气温	-24.9℃	10	平均日照时数	2186.9h

汾阳市年平均风向玫瑰图见图 5.1-1。

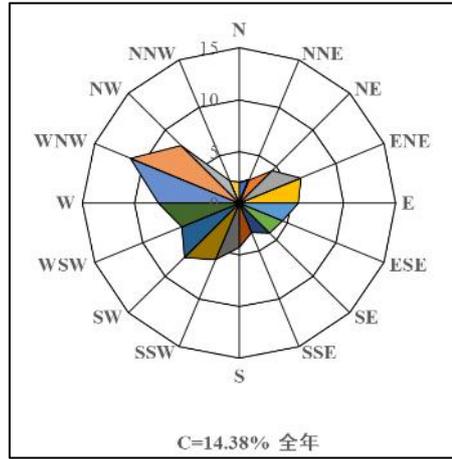


图 5.2-1 本区多年（2001~2019 年）风向玫瑰图

5.2.2 本项目污染物排放源强

本项目主要大气污染源为点源和面源，点源为高粱清理、破碎工序排气筒、4t/h 燃气锅炉排气筒、生物滤池除臭系统排气筒，具体的污染源情况详见下表。

表 5.2-2 本项目点源污染排放参数

编号	名称	排气筒底部中 (m)		排气筒底部海拔 高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内 径 (m)	烟气流量 (m ³ /h)	烟气出口温度 (k)	年排放小时 数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
1	高粱清理、破碎工序 排气筒 DA001	159	89	735.7	15	0.6	12000	298.15	2160	正常	PM ₁₀	0.12
2	4t/h 燃气锅炉排气筒 DA002	122	35	735.6	8	0.3	3033	353.15	4320	正常	PM ₁₀	0.015
											NO _x	1.26×10 ⁻³
											SO ₂	0.152
5	生物滤池除臭系统 排气筒 DA003	13	80	735.9	15	0.3	5000	298.15	6480	正常	NH ₃	0.015
											H ₂ S	7.5×10 ⁻³

注：以厂界西南角为原点。

5.2.3 环境空气影响评价等级的确定

5.2.3.1 评价因子的确定

根据工程分析和环境影响识别的结果，以《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）为依据，选取 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、臭气浓度、H₂S、NH₃ 等污染物作为大气现状评价因子，并将 PM₁₀、SO₂、NO₂、臭气浓度、NH₃、H₂S 作为预测因子并用于确定评价工作等级。

5.2.3.2 评价标准

PM₁₀、SO₂、NO₂ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，具体标准值见下表。

表 5.2-3 评价因子和评价标准表

序号	污染物	标准限值			标准来源
		年平均	24 小时平均	1 小时平均	
1	SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准, μg/m ³
2	NO ₂	40	80	200	
3	PM ₁₀	70	150	/	
4	H ₂ S	/	/	10	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空 气质量浓度参考限值, 单位: μg/m ³
5	NH ₃	/	/	200	

5.2.3.3 评价等级的判定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价等级采用污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，简称最大浓度占标率）来进行判定，P_i 的计算公式如下：

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级按照下表的分级判据进行划分。

表 5.2-4 环境空气评价等级划分原则

评价工作等级	分级依据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

采用 HJ2.2-2018 推荐模式清单中的 AERSCREEN 估算模式，并导入地形参数，分别计算本项目各污染源排放的各污染物的下风向轴线浓度，并根据下风向最大浓度计算相应的浓度占标率 P_{max} ，以此确定评价等级，估算模式参数表见下表。

表 5.2-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		39.6
最低环境温度/°C		-24.9
土地利用类型		农田
区域湿度条件		半湿润地区
是否考虑地形	考虑地形	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

5.2.3.4 评价工作分级确定

1、估算结果统计

主要污染源估算模型计算结果见下表。

表 5.2-6 高粱清理、破碎工序有组织排放估算模式计算结果

下风向距离	高粱清理、破碎	
	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率 (%)
100	37.889	8.4198
200	18.202	4.0449
300	12.925	2.8722
400	10.957	2.4349
500	9.5132	2.1140
600	8.2269	1.8282
700	7.1680	1.5929

800	6.3022	1.4005
900	5.6297	1.2510
1000	5.0793	1.1287
2000	3.0735	0.68300
下风向最大浓度	40.7524	9.0564
下风向最大浓度出现距离	79	
D _{10%} 最远距离	/	/

表 5.2-7 4t/h 燃气锅炉排气筒有组织排放估算模式计算结果

下风向距离	PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占标率 (%)	NO _x 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x 占标率 (%)	SO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ 占标率 (%)
100	0.91729	0.20384	0.33240	0.16620	0.076991	0.015398
200	0.67835	0.15074	0.24582	0.12291	0.056936	0.011387
300	0.73816	0.16404	0.26749	0.13375	0.061956	0.012391
400	0.78082	0.17352	0.28295	0.14147	0.065537	0.013107
500	0.74271	0.16505	0.26914	0.13457	0.062338	0.012468
600	0.67373	0.14972	0.24414	0.12207	0.056548	0.011310
700	0.60234	0.13385	0.21827	0.10914	0.050556	0.010111
800	0.54459	0.12102	0.19735	0.98673	0.045709	0.0091418
900	0.51082	0.11352	0.18511	0.92554	0.042875	0.0085749
1000	0.47681	0.10596	0.17278	0.86392	0.040020	0.0080040
2000	0.30466	0.067702	0.11040	0.55201	0.025571	0.0051142
下风向最大浓度	0.96546	0.2145	0.349858	0.1749	0.0810338	0.0162
下风向最大浓度出现距离	76					
D _{10%} 最远距离	/	/	/	/	/	/

表 5.2-8 污水处理站有组织排放估算模式计算结果

下风向距离	污水处理站			
	NH ₃ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标率 (%)
100.0	1.4429	0.72145	0.72076	7.2076
200.0	2.0402	1.0201	0.91911	9.1911
300.0	1.617	0.8085	0.80772	8.0772
400.0	1.3709	0.68545	0.68479	6.8479
500.0	1.1902	0.5951	0.59453	5.9453
600.0	1.0293	0.51465	0.51416	5.1416
700.0	0.8968	0.484	0.44797	4.4797
800.0	0.78848	0.39424	0.39386	3.9386
900.0	0.70434	0.35217	0.35183	3.5183
1000.0	0.64267	0.32134	0.32103	3.2103
2000.0	0.38903	0.19452	0.19433	1.9433

下风向最大浓度	2.1096	1.0548	0.953794	9.53794
下风向最大浓度出现距离	167			
D _{10%} 最远距离	/		/	

评价等级判定结果见下表。

表 5.2-9 大气评价等级确定表

污染源	污染物名称	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点(m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大地面浓度占标率 (%)	D _{10%} (m)	推荐评价等级
高粱清理、破碎工序排气筒	颗粒物	40.752	79	450	9.056	--	二级
4t/h 燃气锅炉排气筒	颗粒物	0.96546	76	450	0.2145	--	三级
	NO _x	0.349858		200	0.1749	--	三级
	SO ₂	0.0810338		500	0.0162	--	三级
生物滤池除臭系统排气筒	H ₂ S	0.95379	167	10	9.5379	--	二级
	NH ₃	2.1096		200	1.0548	--	二级

由上表可知，本项目运营期厂区大气占标率最大为生物滤池除臭系统排气筒有组织排放的 H₂S，下风向最大地面浓度为 0.95379 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大地面浓度占标率为 9.5379%，属于 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，因此，本项目大气评价等级为二级，项目大气污染物排放对周围空气质量影响较小。

5.2.4 大气环境影响评价结论

5.2.4.1 污染源的排放强度与排放方式

本工程设计采用的大气污染防治措施均为排污许可规范中的可行技术，同时，依据工程分析提出的污染源排放强度和排放方式进行估算后可知，本项目在正常工况下大气污染物最大落地浓度的占标率均小于 10%，因此，本项目污染源的排放强度和排放方式可行，项目污染物排放也可以满足国家标准中污染物排放浓度限值，可做到达标排放。

5.2.4.2 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，本项目为二级评价，本次评价对大气污染物排放量进行核算，详见下表。

1、大气污染物有组织排放量核算

表 5.2-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号		污染物	核算排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口						
/	/		/	/	/	/
主要排放口合计			/	/	/	/
一般排放口						
1	高粱粉碎工序排气筒		粉尘	10	0.12	0.259
2	燃气 锅炉 烟气 排气 筒	4t/h 燃气锅炉	烟尘	5	0.015	0.066
			SO ₂	0.415	1.26×10^{-3}	5.44×10^{-3}
			NO _x	50	0.152	0.655
3	污水处理站、酒糟暂存区		NH ₃	3	0.015	0.097
			H ₂ S	1.5	7.5×10^{-3}	0.049
一般排放口合计			粉尘			0.259
			烟尘			0.066
			NO _x			0.655
			SO ₂			5.44×10^{-3}
			NH ₃			0.097
			H ₂ S			0.049
主要排放口						
主要排放口合计			无			--
有组织排放总计						
有组织排放总计			粉尘			0.259
			烟尘			0.066
			NO _x			0.655
			SO ₂			5.44×10^{-3}
			NH ₃			0.097
			H ₂ S			0.049

2、大气污染物年排放量核算

表 5.2-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	粉尘	0.259
2	烟尘	0.066
3	NO _x	0.655
4	SO ₂	5.44×10 ⁻³
5	NH ₃	0.097
6	H ₂ S	0.049

5.2.5 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价主要内容及自查表见下表。

表 5.2-12 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级 <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 排放量	≥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 (PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、O ₃ 、CO、SO ₂ 、NO _x)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" 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 <input type="checkbox"/>		
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
现状 评价	评价基准年	(2023) 年						
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" 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 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"/>	USTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ()				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 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 本项目最大标率> 10% <input type="checkbox"/>		
二类区		C 本项目占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大标率> 30% <input type="checkbox"/>			

	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>	C 非正常占标率) 100% <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>		C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>		k>-20% <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (PM ₁₀ 、NO _x 、SO ₂ 、TSP、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: (TSP、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度)	监测点位数 (1 个)	无监测 <input type="checkbox"/>
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 (/) m		
	污染源年排放量	NO _x : (0.655) t/a	SO ₂ : (0.00544) t/a	颗粒物: (0.325) t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填“√”; “()” 为内容填写项				

5.3 运营期地表水环境影响分析

5.3.1 评价等级及评价内容

本项目锅底水、清洗废水、软化废水等高浓度废水, 经专用容器集中收集后排至污水处理站 EGSB 厌氧反应罐进行处理; 中低浓度废水、生活污水通过厂区其他废水管网收集, 进入污水处理站综合调节池, 与处理完的高浓度废水一并进入“A²/O+MBR 生物膜池”处理后用于周边农田灌溉。

本项废水经处理后用于农田灌溉, 地表水评价等级为三级 B, 本次评价仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、污水处理设施的可行性和有效性进行分析。

5.3.2 水污染控制及水环境影响减缓措施有效性

本项目污水处理站处理废水采用“EGSB 厌氧反应器+调节池+A²/O+MBR 生物膜法”的水处理工艺, 对比《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造业》(HJ1028-2019) 中推荐工艺 (见表 6.2-5), 项目所选水处理工艺是合理可行的。

本项目新建一座污水处理站, 污水处理工艺采用“EGSB 厌氧反应器+调节池+A²/O+MBR 生物膜法”, 项目高浓度废水经专用容器集中收集后排至污水泵站的 EGSB 厌氧装置进行处理; 然后进入污水处理系统进行处理, 污水处理站采用地下设置, 厌氧罐、缺氧池以及好氧池应加盖保温。采取以上措施后, 经处理后出水水质 (表 3.5-9 本项目废水排放情况一览表) 满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011) 表 2 中规定的直接排放标准以及《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)

表 1 旱地作物灌溉标准后用于农田灌溉。

5.3.3 依托灌溉农田可行性分析

本项目为酿酒项目，高粱发酵废水中所富含的氮、磷等元素恰好是作物生长所需，肖家庄镇农田较多，本项目周边均有农用农田，经走访咨询，附近安头村可灌溉农田面积为 5000 亩。

本项目污水处理站处理后的废水农灌期废水用于周边农田（玉米等农作物）灌溉；非农灌期为 11 月初至 3 月底（150 天），此时段废水产生量为 5835m³，暂存于厂内一座 6000m³（长 40m、宽 15m、深 10m）的暂存池来年农灌季用于农灌。

由工程分析可知，本项目运营过程中厂区污水处理站日出水量为 38.9m³/d，全年废水产生量为 10503m³。汾阳市当地玉米播种时间为 4 月上旬，收获时间一般为 10 月下旬，参照《山西省用水定额 第 1 部分：农业用水定额》（DB14/T 1049.1-2020）A0113 玉米，汾阳市属晋中区（II），水文年以 75%计，则玉米播种前及全生育期内用水定额 150m³/亩，可通过罐车拉运满足 70.02 亩玉米浇灌用水量。吕梁市汾阳市肖家庄镇安头村可灌溉农田面积为 5000 亩，故农田灌溉用水量可以消纳本项目全年废水。汾阳市安头村附近整体西高东低，经企业核实，河东、河西各有一个集中灌溉点，分别距离本项目 1050m 及 1800m；运输路线尽量避开村庄，采用最近的运输路线。

项目农灌区、运输路线及灌溉点位置图见图 5.3-1。

5.3.4 结论

本项目生产废水经“EGSB 厌氧反应器+调节池+A²/O+MBR 生物膜法”处理工艺处理，处理后的废水达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 中规定的直接排放标准以及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物灌溉标准后用于农田灌溉，不外排。

因此从对地表水的保护角度来讲，工程建设是可行的。

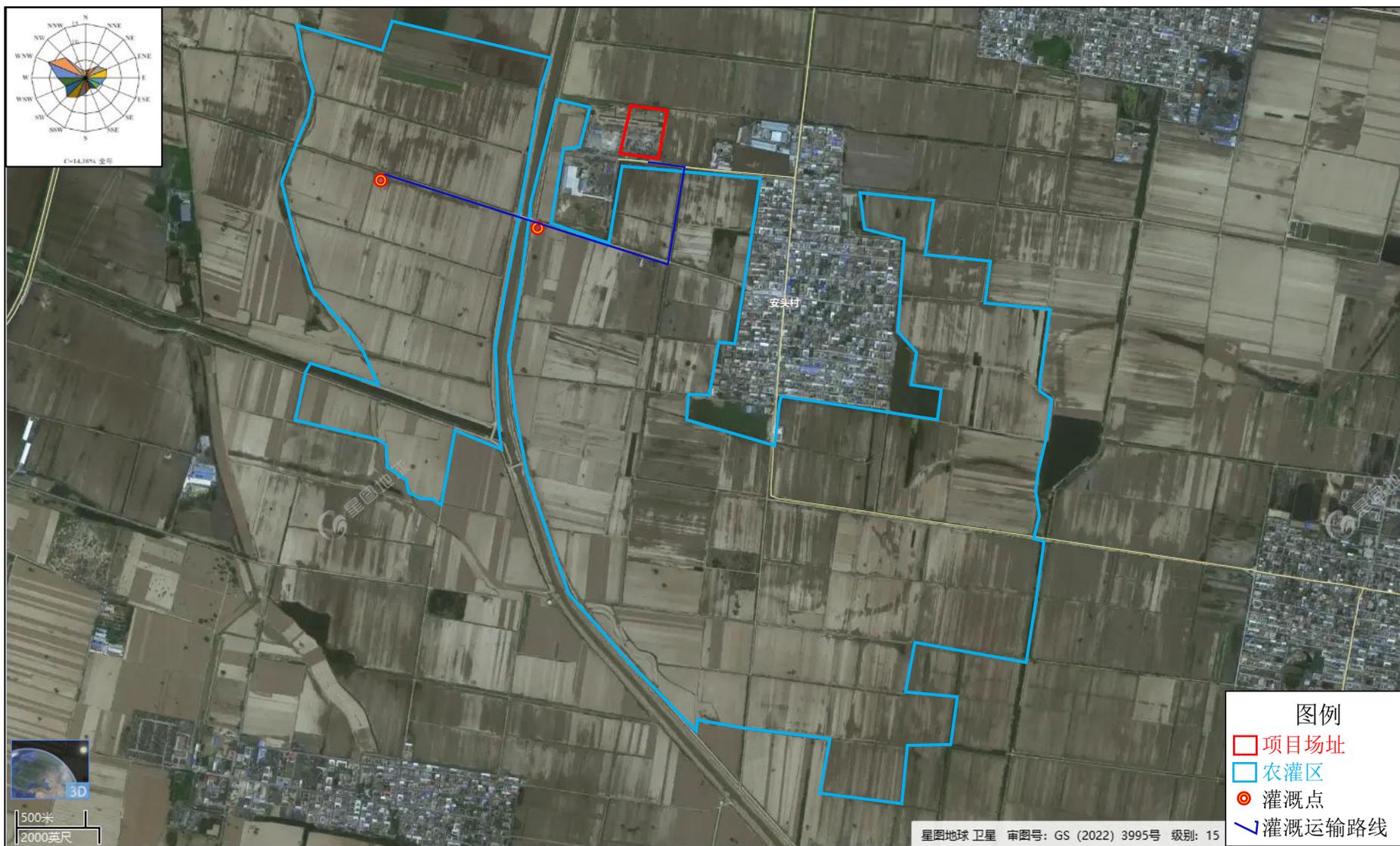


图 5.3-1 项目与农灌区相对位置图

表 5.3-1 地表水环境自查表

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 type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input 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 type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位 <input type="checkbox"/> 水深 <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <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 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"/> ；补充监测 <input 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 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	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	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	(/)		

山西杏花清涌坊酒业有限公司年产 2000 吨白酒生产建设项目

	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 <input type="checkbox"/> ：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 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：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 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <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"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <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	（/）	
	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 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）域水环境质量改善目标 <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"/>	

山西杏花清酒坊酒业有限公司年产 2000 吨白酒生产建设项目

		满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素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□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□			
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
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				
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 checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
防治措施		环境质量		污染源	
	监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
	监测点位	（/）		（废水总排口）	
	监测因子	（/）		（pH（无量纲）、水温、悬浮物、BOD ₅ 、COD、阴离子表面活性剂、氯化物、硫化物、全盐量、总铅、总镉、六价铬、总汞、总砷、粪大肠杆菌（MPN/L）、蛔虫卵数（个/10L）、色度（稀释倍数）、氨氮、总氮、总磷、单位产品基准排水量（m ³ /t））	
污染物排放清单		<input checked="" 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。					

5.4 运营期地下水环境影响预测与评价

5.4.1 地下水评价等级及评价范围

5.4.1.1 评价等级

1、项目行业类别

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中评价等级的确定方法，项目地下水环境影响评价行业分类表中“105 酒精饮料及酒类制造，有发酵工艺”，环评类别为环境影响报告书，地下水环境影响评价项目类别为 III 类。

(1) 地下水敏感程度分级

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。分级原则见下表。

表 5.4-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

地下水环境影响评价工作等级划分表见下表。

表 5.4-2 地下水环境评价工作等级分级表

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
本项目	III类项目，较敏感		

本项目属于 III 类项目，本项目评价范围内有分散式饮用水井。因此，建设项目的地下水环境敏感程度属较敏感，由此确定本项目工作等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次项目调查评价范围根据项目所在区地形、环境水文地质特征和地下水保护目标分布情况，采用自定义法：北侧以瀝城村、康宁堡村为界，西侧以北庄村为界，南侧、东侧以师家庄村为界，

总调查评价范围约 28.7km²。

5.4.2 区域水文地质条件

5.4.2.1 含水岩系划分及水文地质特征

根据地下水含水介质地岩性及其赋存条件、水动力特征，城区含水岩系可分为：奥陶系碳酸盐岩溶水含水岩系，松散岩类孔隙水含水岩系。

(1) 奥陶系碳酸盐岩溶水含水岩系

该含水岩系属郭庄泉域岩溶含水系统。据《郭庄泉域交一汾区岩溶地下水系统水资源评价及管理保护规划》介绍，本系统范围总面积 421km²。系统边界内，除变质岩和火成岩分布区外，地下均有碳酸盐分布，含水层岩性以灰岩、貂皮灰岩、泥质灰岩、竹叶状灰岩、鲕状灰岩为主，白云岩次之，寒武系底部的砂页岩为区域隔水底板，白云岩可溶性相当可观。分析各地层的富水性，认为在本区域的含水系统中，以奥陶系中统上马家沟组合峰峰组最为富水。杏花村汾酒厂石门沟水源地，取上马家沟地层岩溶水，单井出水量最大达 2013m³/d；汾阳市协和堡水源地，取上马家沟地层岩溶水，单井出水量最大达 2000m³/d。在汾阳市境内，峰峰组地层富含石膏层，水质较好，不宜作为饮用水水源，已有供水水井，都将封闭峰峰组地层，只取上马家沟组地层岩溶水。

(2) 松散岩类孔隙水含水岩系

按照本区含水层岩性及地下水类型可划分第四系松散岩类孔隙水含水岩组。依据开采条件和开采深度，含水层时代为下中上更新统，开采类型为混合开采。地下水类型，上部为孔隙潜水，下部孔隙承压水，可划分为孔隙潜水—承压水和孔隙潜水型。按地貌条件可分为冲洪积倾斜平原区、冲积平原区。富水性按单井出水量可划分为：强富水区(单井出水量 $Q=1000—1500\text{m}^3/\text{d}$)、富水区(单井出水量 $Q=800—1000\text{m}^3/\text{d}$)、中等富水区(单井出水量 $Q=500—800\text{m}^3/\text{d}$)、弱富水区(单井出水量 $Q<500\text{m}^3/\text{d}$)。

5.4.2.2 地下水运移规律

本区地下水运移受降雨、含水层岩性以及埋藏条件等控制。松散层地下水主要依靠大气降水的入渗补给、地下水的径流和地表水的渗漏、灌溉回归补给。中深层承压水主要靠侧向地下径流补给，黄土台塬区孔隙潜水拍向冲洪积倾斜平原区，向阳河洪积扇去汾阳市城镇供水主要水源地，由于大量开采地下水扇区已形成下降漏斗，周围地下水都向漏斗区集中，漏斗区地下水已不向下游排泄，而消耗于人工开采。汾阳城东关一带原

是区域地下水的溢出带，由于近几年也形成下降漏斗，附近地下水向漏斗区排泄。

岩溶地下水补给来源有三个部分：裸露碳酸盐岩区的大气降水直接入渗补给，岩浆岩及变质岩区洪水及基流流经碳酸盐岩区时的渗漏补给，地表水河流流经碳酸盐岩区对岩溶水的渗漏补给，裸露碳酸盐岩主要分布于朝阳坡、小相寨、石门沟以北的山区，神堂以北至古洞道的长条形地带山区，古洞道周围一带山区，上金庄一一向阳一带也有零星分布，分布总面积 172km²，是本系统岩溶地下水的主要补给来源；一般变质岩位于灰岩的上游，变质岩产生的地表径流和地下潜流流经灰岩区时入渗或潜流补给岩溶水；地表河流流经碳酸盐岩分布区地段的渗漏补给，主要是地表水透过河道内的砂卵石层渗漏补给岩溶水。

岩溶水径流系统具有统一的地下水位，构成了地下水渗流的水动力场。牛家垣—宋家庄—张家堡一带低山及黄土丘陵区岩溶水由北向南径流与神堂以北补给的岩溶水汇流，流向西南—石盘山。在栗家庄以西至石盘 L 山的地下水排泄边界处，岩溶水越过桑枣坡—马西断裂，水位标高由 700m 急剧下降至 650m 左右，形成地下瀑布式排泄。水位高差的悬殊是由于断裂两侧隔水底板高差悬殊所致。岩溶地下水流出本系统后向南径流直至郭庄泉。本系统内岩溶地下水的排泄方式有两种：一种是西冶泉一带泉水及自流井的排泄，另一种排泄是系统内深井抽取岩溶水。

5.4.2.3 地质构造

区内表现明显的构造行迹为安上——桑枣坡断层，此断裂时控制晋中盆地西南部边缘的主干隐伏断裂。断裂走向北东 50-60°，呈高角度正断层，断裂规模较大，延伸较远。北起汾阳黄土台塬区，南侧为倾斜平原区。据协和堡和北垣底钻孔揭露黄土台塬前缘基岩埋深 250-300m 以下，而平原区基岩埋深大于 800m，第四系地层黄土台塬区和倾斜平原区岩性也不连续。物探测量分析此断裂规模较大，延伸远，断距大于 500m。根据遥感测量和卫片解释，与此断裂斜相交存在一组北西向隐伏断裂，沿汾阳至孝义方向延伸，属于盆地基底构造，经分析将影响到第四系地层。

5.4.2.4 含水岩组划分及富水性

集中供水水源地地下水富水性严格受地质、地貌和构造控制，根据供水井所处的不同类型水文地质单元上钻孔所揭露地层岩性、含水介质地下水埋藏类型、水动力特点划分为：松散岩类孔隙水、碎屑岩类碳酸盐岩溶裂隙水及碳酸盐岩岩溶裂隙水三大含水岩

组。

1、松散岩类孔隙水含水岩组

浅层水 (Q_4+Q_3 、40-60m)：潜水 Q_4 ，厚度 10—25m，含水介质为第四系全新统现代河沟谷堆积砂砾石，冲积平原、冲洪积倾斜平原成因的中粗砂砂砾石、亚砂土类砾石互层，一般无较连续稳定的隔水层，富水性随地下水超采，平原区水量甚微，水质较差，无开采价值，一般作为止水层处理。

第一承压水 Q_3 ，厚度 20-35m，含水介质为第四系上更新统冲洪积成因的中砂、粗砂、中粗砂互层、亚粘土类砾石互层，含水层分布 3-5 层，单层厚度 0.5-6m，富水性随着地下水超采，水位下降，单井涌水量 0—15m/h，富水性较差，水质一般较差，无开采利用价值，采取止水处理。

中层水：第二承压水 Q_2 ，厚度 70—110m，含水介质为第四系中更新统冲洪积成因的中粗砂、砂、砾石类黏土层，顶板埋深 40-60m，底板埋深 110—170m，含水层成分为长石、石英，分选性好，磨圆度好，质纯，含水层厚度 20-35m，单层厚度 1—10m。地下水富集规律水平方向上由山前洪积扇—冲洪积倾斜平原—洪积平原—冲洪积交接洼地，含水层厚度由厚变薄且层数增多，富水性由强变弱（单井涌水量 50-30m/h）。

深层（承压水）：第三系承压水 Q_1 ，厚度，含水介质为第四系下更新河湖相成因沉积的灰绿、灰黑色、褐灰色粘土、粉质黏土类砂层及砂砾石层，顶板埋深 110—170m，主要含水层分布 8—13 层，单层厚度 0.5-3m，最大厚度 8m，单井涌水量 30-45m/h。目前乡镇水源全无揭穿该含水岩组，只是个别井孔揭露了一部分含水地层。在有条件的水文地质单元区可以做后备水源或更新旧水源井的后期水源地。该含水层组水质一般较好。

2、碎屑岩夹碳酸盐岩岩溶裂隙水含水岩组

含水介质为古生界石炭系中统、上统本溪组铁铝岩段及太原组砂页岩泥质页岩，石炭岩类煤系地层，该含水岩组一段作为当地开采 8#、9#煤时基本把含水岩组要疏干地下水，所以水量甚微，水质最差为 S（硫酸型）、H（重碳酸型）型水，矿化度大于 1.0g/l，不具有开采价值，一般乡镇水源开采奥陶系岩溶水时作为上部止水层处理，也为隔水层。

3、碳酸盐岩岩溶裂隙水

含水介质为古生界奥陶系中统上、下马家沟组中厚石灰岩、豹皮状及白云质石灰岩及下统亮甲山组白云质灰岩石灰岩含越石条带及泥质灰岩互层中，上覆地层多为石炭系、

二迭系地层，因开采煤炭资源，水量、水质欠佳，一般都采用水泥浆止水固井处理，作为岩溶水上的隔水层，多为浅埋藏型岩溶裂隙水，也为该市乡镇主要饮用水源地，总厚度 350-500m。岩溶发育段主要为上、下马家沟二、三段厚层石灰岩，豹皮状灰岩，据钻孔资料岩溶裂隙、溶洞较为发育，某些段中呈蜂窝状溶洞、溶孔， $\phi 1-5\text{mm}$ 。单井涌水量 30-80 m^3/h ，个别井孔大于 100 m^3/h ，含水厚度 100-200m 左右，上、下马家沟组 $\text{O}_2\text{S}_1\text{O}_2\text{X}_1$ 一段中，一般为角砾状泥灰岩、泥质灰岩，富水性较弱，作为相对隔水层。

5.4.2.5 地下水补径排条件

1、松散岩类孔隙水补给、径流、排泄条件

新生界断陷盆地孔隙水主要依靠大气降雨入渗补给，边山断裂带侧向基岩裂隙水补给，冲洪积扇群集中侧向补给，其次是地表水体(河流、渠道)的渗漏补给；地下水的运动具有一定的规律，总趋势是由盆地边缘向盆地中心，由盆地高出向低洼径流，从上游向下游。由于地下水大部分被超采，从深层向浅层的运动规律；排泄条件，松散岩类孔隙水一般处于盆地及盆地边缘区，均为地下水超采区，大部分乡镇集中饮用水源井开采第四系中深水，浅层水已枯竭，已形成区域降落漏斗，所以排泄主要以人工开采为主。

2、岩溶水补给、径流、排泄条件

岩溶水补给、径流、排泄条件受郭庄泉域所控制，岩溶水的补给主要为大气降雨入渗补给，河段灰岩裸露渗漏补给。该市北部、西北部山区广泛分布大面积裸露、半裸露碳酸盐岩溶地层，一级碎屑岩层，降雨入渗通过各种断裂构造行迹较为发育。岩溶溶孔、裂隙破碎带垂直入渗，转化为水平径流；岩溶水的径流方向受郭庄泉所控制，由北向南、由西向东、折向南东向郭庄泉域排泄，其次为人工开采为主。

5.4.3 评价区水文地质条件

5.4.3.1 评价区地质条件

区域属太原盆地西部深断陷区，汾阳市地层出露齐全，广泛地分布于丘陵区及平川区，为不同成因类型的松散沉积物。山区仅在河谷、山梁及缓地有少量冲洪积残坡积物分布。结合区域地质资料，将评价区内地层按新到老顺序，分述如下：

(1) 全新统 (Q_4)

分布于文峪河冲积平原及边山丘陵各主要河流、沟道中的一级阶地和河床中。冲积平原区多为冲积物，岩性为亚砂土，亚粘土及粉细砂等，于河沟故道附近可见细中砂及

细小砾石等，于冲洪积交接洼地中则多见粘土类土，冲积物厚 10~20m。洪积物则主要分布于各边山河流河床之中，岩性为砂、砾砂及卵砾石等。

(2) 上更新统 (Q₃)

地面多分布于黄土丘陵和洪积扇裙的上部，分布面积广。岩性按成因分类可分为：

①风积黄土，淡黄至土黄、灰黄色，较松散，粉质感极明显，多大孔隙及垂直裂隙，含零星钙质结核，局部成层状，厚度不大，一般 5m 左右，成被盖状复于各类老地层之上。于坡脚和相对凹处，厚度略大，但最大未超过 15~20m，与下伏之离石黄土或其它地层界线明显极易区别。

②冲积洪积物，主要分布于栗家庄乡一带。岩性为黄土状亚砂土夹不连续的砂砾石层。河谷切割亦见垂直陡壁高达 10 余米，此外在丘陵区之河谷二级阶地上亦见堆积有黄土状土及砾石层，在洪积扇裙的顶部亦可见 Q₃ 洪积物为卵砾石，分选较差，磨圆亦差，厚约 20m 左右。

(3) 中更新统 (Q₂)

分布于丘陵地区各大冲沟的沟坡或沟底，呈条带状出露，面积虽小，但它构成黄土丘陵的主要实体。按成因可分为：

①风积物及洪积风积物（中更新统离石黄土）岩性为黄土，色棕黄至黄红，具大孔隙结构和垂直节理，剖面上多见 5~8 层最多达 13 层古土壤层，成棕红色条带，单层厚约 0.5~2m 不等。离石黄土总厚度为 50m 左右，最大厚度达 88m。

②洪积物及冲积物：分布于洪积倾斜平原区和冲积平原区，埋藏于地面以下 50~120m，洪积物岩性为含砾亚砂土、亚粘土，多为黄褐色及褐红色，中夹砾卵石层及粗中砂层，总厚约 50m 左右；冲积物岩性为亚砂土、亚粘土夹粉细砂层，总厚约 60~70m。

(4) 下更新统 (Q₁)

主要分布于丘陵区底部及平原区地下 80~150m 以下，可分为洪积物及冲湖积物。洪积物可见于峪道河镇褚家沟、玉泉沟、新丰北、杨家庄镇等处。岩性为厚层状半胶结砾岩与棕黄色钙质粘土成互层状。砾岩单层厚达 6~8m，钙质粘土厚 2~3m，中夹巨大的钙核甚至成钙板。

下更新统冲积和湖积物，主要分布于平原区，岩性为杂色粘土，（包括灰白色、浅灰黄色、桔黄色等）夹锈黄色亚砂土及薄层粉细砂或中细砂，总厚度达 80~280m。

(5) 新生界新近系 (N₂)

在丘陵区零星分布，多出露于沟底或沟头。平原区推测应为连续分布。岩性：丘陵区为棕红色粘土及砾岩，砾岩中砾卵石成分以灰岩为主，磨园度中等，钙泥质胶结，平均直径 5cm 左右，砾岩中多水蚀孔洞，其大者可达 10cm，小者 1~2cm，孔洞多成弯曲状。

N₂ 红土称为三趾马红土，或称静乐红土和保德红土。本次调查中未发现化石。红土中多见钙质结核层。红土母质中有铁锰鲕粒，成团块状，风化新鲜裂隙面上见铁锰胶膜。夹有不稳定的砾石透镜体，底部则多有砾岩存在，较稳定。

平原地区，钻孔揭露新近系岩性为灰紫色、红棕色、灰绿色粘土及灰白色泥质灰岩，偶夹中细砂。上新统为杂色粘土岩及粉细砂岩，厚度一般 45m 左右。

5.4.3.2 评价区水文地质条件

(1) 含水层

调查评价区内主要含水层是松散层孔隙水含水层，根据区内勘探成井资料和施工经验，地下水分为浅层潜水含水层和中深层的承压水含水层。

① 浅层潜水含水层

含水岩组主要由上更新统及中更新统上段冲洪积层 (Q₃₊₂) 组成，含水层底板埋深一般 50~70m，山前可达 80~90 m，含水层厚度 5~20m，在冲洪积扇中、上部，岩性以卵砾石夹砂为主，因没有连续完整的隔水层，其地下水位与中层水水位大体一致，其水位埋深界于 90~140m 间，标准井涌水量 100~200m³/d，属中等富水区。

② 中深层承压水含水层

含水岩组由中、下更新统冲、洪积层 (Q₂₊₁) 和新近系 (N₂) 组成，含水层顶板埋深 80~120m，底板埋深 170~250m，含水层有 3~5 层，总厚度 20~50m，岩性以中、细砂为主，夹有少量卵、砾石，水位埋深 90~140m，标准井涌水量 100~1000m³/d，属中等富水区。承压水与文峪河没有明显水力联系。

(2) 补、径、排条件

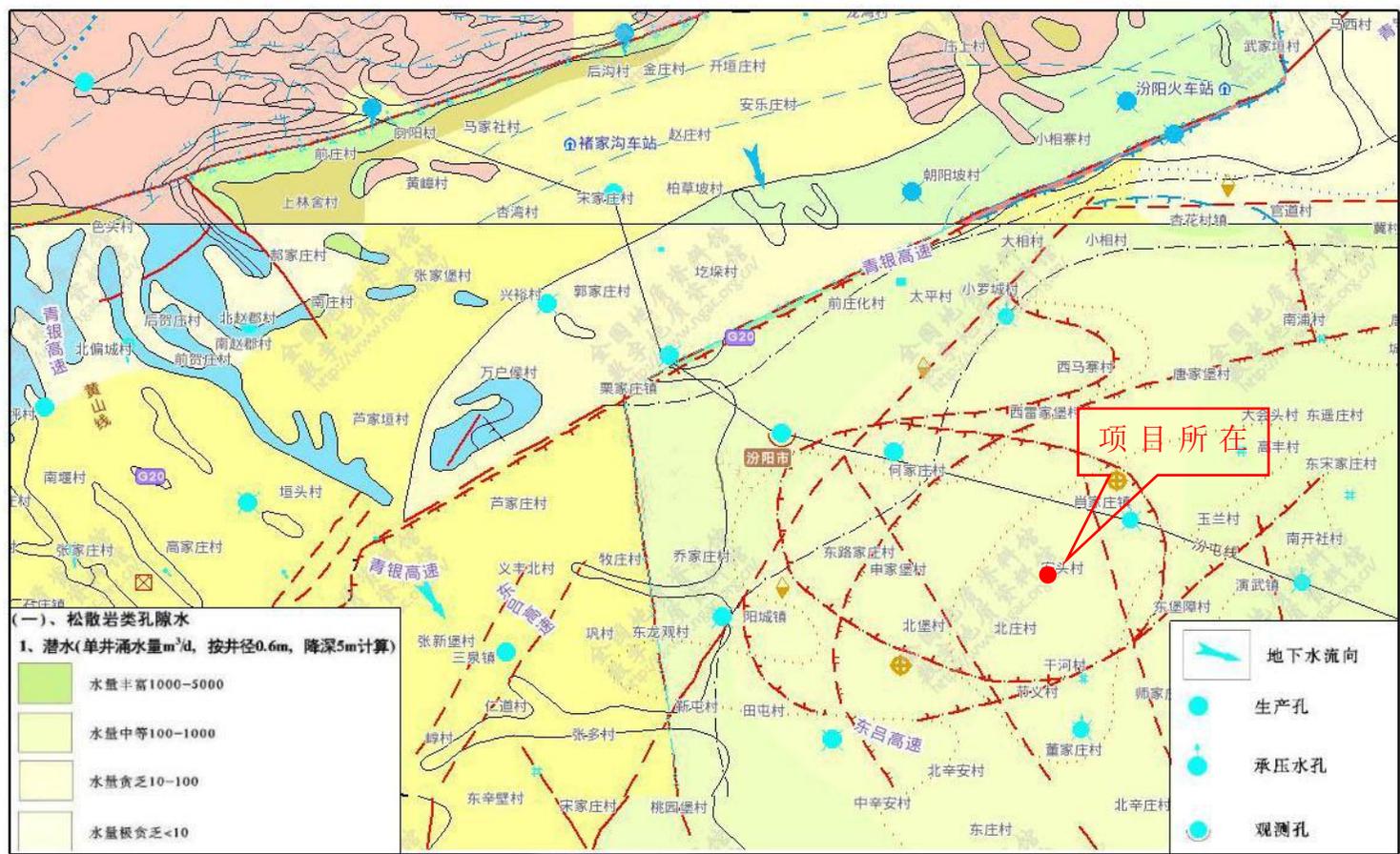
调查评价区潜水含水层的补给主要来自区内大气降水入渗补给、农业灌溉水的入渗补给、冲沟雨季地表汇水渗漏补给和地下水的侧向径流补给。其径流方向与地形坡度一致，流向向东及东南方向。潜水的排泄主要是蒸发、向下游径流排泄和向中深层承压水

含水层越流补给。

中深层承压水含水层主要接受侧向径流补给和上覆含水层的越流补给，流向主要由北向南，排泄方式为向下游径流和人工开采。

区内潜水和承压水之间有厚层的隔水层分布，两者基本没有水力联系，表现在水位、水质具有明显的差异。从开采利用、含水层渗透性及水力坡度分析，潜水径流条件较差，承压水径流条件相对较好。

评价区水文地质平面图见图 5.4-1。



5.4-1 评价区水文地质平面图

5.4.3.3 项目区地质条件及水文地质条件

本项目位于洪积平原富水区----面积 230 平方公里，包括文峪河灌区和边山洪积尾部。降水渗入系数 12.3%，浅水埋深 1.5-3 米，富水性弱，矿化度高。

1、项目区地质条件

场地区域内基土自上而下可划分为 4 层，现依层序分述如下。现依层序分述如下：

第①层：杂填土（ Q_4^{2ml} ）

杂色，结构松散，稍湿，土质不均匀。为新近人工回填土，含砖屑、煤屑，混有砖块、混凝土块等建筑垃圾，以粉土、粉质粘土充填。回填时间小于 10 年。

第②层：素填土（ Q_4^{2ml} ）

系新近堆填而成，褐黄色、以粉土为主，包含煤屑、姜石及植物根系，土质不均，结构松散，回填时间小于 10 年。

第③层：黄土状粉土（ Q_3^{al+pl} ）

黄色、黄褐色、稍湿，包含煤屑、碎小石子、砂粒及植物根系，土质不均，结构松散；摇振反应迅速，无光泽，干强度及韧性低。湿陷系数 δ_s 为 0.015~0.107，具轻微~中等湿陷性。压缩系数 $a_{0.1-0.2}$ 为 0.03~0.80MPa-1，平均值 0.253MPa-1，具中高压缩性。标贯实测击数 4.0~14.0 击（未经杆长修正）。

第④层：粉土（ Q_3^{al+pl} ）

褐黄色，湿~饱和，稍密，含云母、氧化铁、氧化铝等，摇振反应中等，无光泽，干强度及韧性低，具中~高等压缩性。压缩系数 $a_{0.1-0.2}$ 介于 0.140~0.500MPa-1 之间，平均 0.226MPa-1。标准贯入试验原始锤击数平均值为 10.1 击，标准贯入试验修正锤击数平均值为 8.7 击。

第⑤层：粉土（ Q_3^{al+pl} ）：

褐黄色，饱和，密实，含云母、氧化铁、氧化铝等，摇振反应中等，无光泽，干强度及韧性低，具中~底等压缩性。压缩系数 $a_{0.1-0.2}$ 介于 0.150~0.410MPa-1 之间，平均 0.231MPa-1。标准贯入试验原始锤击数平均值为 18.5 击，标准贯入试验修正锤击数平均值为 13.2 击。

2、项目区水文地质条件

场地区域内的地下水为孔隙潜水，含水层主要为第③层粉土，为弱透土层。地下水

水化学类型属于 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 。稳定水位埋深为现状地表下 12.7~13.10m，稳定水位标高为 730-740m，地下水位变幅 1.0m 左右。

项目区主要以大气降水入渗补给及侧向径流补给为主，地下水径流总体上以自西北向东南径流为主；含水层的排泄方式主要是侧向径流和人工开采。

5.4.4 地下水水质预测

5.4.4.1 预测情景设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）9.4 情景设置：一般情况下，建设项目对正常工况和非正常工况的情景分别进行预测。

污水处理站按照《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）规定：坑、池、储水库宜用防水混凝土整体浇筑，内设其他防水层，正常情况下不会泄漏。因此，不进行正常工况情景下的预测。

非正常工况下，假设本项目污水站调节池破裂，调节池池底面积为 48m^2 ，渗漏面积按池底面积的 5% 考虑，则泄漏面积为 2.4m^2 ，渗透强度按 $200\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 计算，则渗漏量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目非正常工况下，污水泄漏通过包气带直接污染潜水层，潜水层与承压水层之间有隔水层，项目非正常情况下对承压水影响较小。因此本项目目标保护含水层为潜水层。

假定污染物在包气带中已达到饱和状态，其渗漏后完全进入含水层。项目特征污染物主要为 COD、BOD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，根据《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的水质指标，并结合项目特征污染物，确定本次评价的预测因子为 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。污水 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度最大值为 1000mg/L ，则 $\text{NH}_3\text{-N}$ 渗漏进入含水层中的渗漏量为 0.48kg/d 。

5.4.4.2 地下水预测

1、预测方法

本次地下水评价等级为三级，水文地质条件为简单类型，采用解析法进行预测。

项目污水处理站调节池泄漏假设为连续状况，不易及时发现，污染源可概化为点源，注入规律为连续注入，忽略吸附作用、化学反应等因素，采用一维稳定流二维水动力弥散平面连续点源公式预测，公式如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{-\frac{xv}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：x、y 为计算点处的位置坐标；

t 为时间，d；

C(x,y,t)为 t 时刻点 x,y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M 为含水层厚度；

m_t 为单位时间注入示踪剂的质量，g/d；

u 为水流速度，m/d；

n 为有效孔隙度，无量纲；

D_L 为纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T 为横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π 为圆周率；

$K_0(\beta)$ 为第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W(u^2 t/4D_L, \beta)$ 为第一类越流系统井函数。

2、预测目的含水层

第四系中更新统孔隙水含水层。

3、预测参数的确定

①x 坐标选取与地下水水流方向相同，y 坐标选取与地下水水流垂直方向，以污染源为坐标零点。

②计算时间 t 选择 100 天、1000 天、5000 天。

③根据《汾阳市乡镇水源地划分报告》中水文地质资料，渗透系数取 1.12m/d，水力坡度约为 0.094，含水层平均厚度为 37m。

④含水介质为亚砂土、亚黏土，有效孔隙度根据水文地质手册，取经验值 0.2。

⑤水流速度为渗透系数、水力坡度的乘积除以有效孔隙度，为 0.526m/d。

⑥根据经验值确定纵向弥散系数 D_L 、横向弥散系数 D_T 为 $2.5m^2/d$ 、 $0.25m^2/d$ 。

4、预测时段

根据导则要求，对本项目运营期进行地下水水质预测，预测时段选取 100 天、1000

天和 5000 天三个时间段。

5、预测因子

根据项目污水主要成分，选取氨氮为预测因子。

6、预测结果

本次评价采用《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准作为评价标准，标准限值氨氮为 0.5mg/L。预测结果见下表：

表 5.4-3 氨氮泄漏后在主流向上的浓度预测值（mg/L）

污染源	污染因子	下游距离 (m)	时段		
			100 天	1000 天	5000 天
			贡献值	贡献值	贡献值
调节池	氨氮	5	1.1158	1.1269	1.1374
		10	0.8272	0.8447	0.8592
		15	0.6798	0.7067	0.7135
		20	0.5809	0.6203	0.6579
		25	0.4998	0.5597	0.5984
		30	0.4380	0.5140	0.5634
		35	0.3783	0.4780	0.4970
		40	0.3224	0.4487	0.4776
		45	0.2699	0.4242	0.4432
		50	0.2207	0.4033	0.4173

根据预测结果，在模拟期内，调节池发生泄漏，氨氮经过 100 天、1000 天、5000 天三个时间段的迁移扩散，渗漏 100 天污染源下游约 25m 处氨氮浓度能够达到标准限值。当注入时间较长时，在注入点附近的污染物浓度将逐渐趋于稳定，渗漏 1000 天和 5000 天污染源下游约 35m 处氨氮浓度能够达到标准限值。因此，在非正常状况下，生产期间必须对各污染源做好防渗措施，防止厂区附近地下水受到污染。

5.4.4.3 地下水环境影响分析

（1）项目产生废水及厂区污水处理系统对地下水的影响分析

本项目底锅水、发酵缸清洗废水属于高浓度生化废水经专用容器集中收集后排至污水泵站的 EGSB 厌氧装置进行处理；锅炉排污水和纯水系统排污水经过浓盐水蒸发结晶处理设施处理；以上处理后的废水连同车间污水渠收集的车间冲洗废水、酒瓶清洗水一起进入后续污水处理系统进行处理，处理规模 2t/h，污水处理工艺采用“A²/O+MBR 生物膜池”处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2

中规定的直接排放标准以及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物灌溉标准后会用于农田灌溉。

非正常情况下，污水处理站等场所发生渗漏，造成高浓度有机废水通过包气带渗漏进入地下含水层污染厂区周边浅层地下水，评价要求本项目废水处理设施中各种贮存、输送设施、污泥堆存放地、酒糟暂存间等均进行防渗处理。同时加强厂区巡检，尽可能预防非正常状况的发生，一旦发生非正常状况，确保泄漏能够及时得到处理。

因此，在确保各项污水治理措施和防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效防止厂区内废水和物料的下渗，避免污染地下水。

（2）项目对周边村庄水井的影响

根据现场调查，项目厂区周边瀛城村、安头村、西堡障村、师家庄村等均有水井，用于饮用。所开采的含水层均为第四系松散岩类孔隙水。

距离项目厂区最近的村庄水井为东侧 0.39km 的安头村，主要供水功能为生活饮用。在确保各项污水治理措施和防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效防止厂区内废水和物料的下渗，不会对周边村庄水井造成影响。

5.4.5 地下水环境影响结论

根据上述分析，在确保各项污水治理措施和防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效防止厂区内废水和物料的下渗，对周边水源井影响在可控制范围内。同时在厂区污水处理站下游设跟踪监测井进行跟踪监测，发现污染及时采取措施处理。

5.5 运营期噪声环境影响预测与评价

本项目噪声源强核算见下表。

表 5.5-1 厂区噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	高粱清理、破碎引风机	159	89	0.4	85/1	基础减震、安装消声器	8h
2	污水处理站水泵	12	80	1.1	85/1	基础减震、安装消声器	全天
3	污水处理站引风机	13	80	0.6	85/1	基础减震、安装消声器	全天
4	锅炉房引风机(4t/h)	122	35	0.6	85/1	基础减震、安装消声器	16h

注：以厂界西南角为原点。

表 5.5-2 厂区噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 (声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距离内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	锅炉房(4t/h)	锅炉燃烧器	80/1	隔声罩, 消音, 基础减震, 厂房隔声	120	33	2.8	3.12	69.9	16h	10	59.9	1
2	高粱清理、破碎车间	高粱粉碎机	85/1		158	88	3.2	2.6	69.7	8h	10	59.7	1
3		高粱清理去石机	85/1		157	87	3.2	2.6	69.7	8h	10	59.7	1
4	酿造车间	1#冷散机	80/1		40	100	0.5	40	64.9	24h	10	54.9	1
5		2#冷散机	80/1		70	100	0.5	70	62.9	24h	10	52.9	1
6		3#冷散机	80/1		100	100	0.5	100	60.2	24h	10	50.2	1
7		4#冷散机	80/1		130	100	0.5	30	65.5	24h	10	55.5	1
8		1#搅拌机	80/1		40	98	1.2	40	70.9	24h	10	60.9	1
9		2#搅拌机	80/1		70	98	1.2	70	67.9	24h	10	57.9	1
10		3#搅拌机	80/1		100	98	1.2	100	66.3	24h	10	56.3	1

山西杏花清酒坊酒业有限公司年产 2000 吨白酒生产建设项目

11		4#搅拌机	80/1		130	98	1.2	30	72.1	24h	10	62.1	1
12		1#风冷却器	70/1		40	102	1.4	40	64.5	24h	10	54.5	1
13		2#风冷却器	70/1		70	102	1.4	70	62.5	24h	10	52.5	1
14		3#风冷却器	70/1		100	102	1.4	100	59.8	24h	10	49.8	1
15		4#风冷却器	70/1		130	102	1.4	30	65.1	24h	10	55.1	1

注：以厂界西南角为原点。

5.5.1 预测方法

5.5.1.1 预测模型

为预测分析其对厂界等的影响，本次评价将室内声源等效成室外声源，然后按室外声源方法计算预测点处的等效连续 A 声级。噪声预测采用 HJ2.4-2021 附录 A.2 基本公式及附录 B 工业噪声预测计算模型。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：

L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

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

T_L —隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

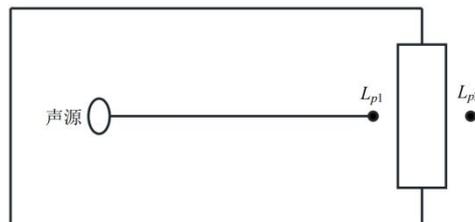


图 5.5-1 室内声源等效为室外声源图例

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R —房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处距离， m 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中:

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

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

式中:

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

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

T_{Li} ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

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

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

式中:

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

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

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

L_w ——由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

本项目的噪声源均无指向性, 且本次室内声源等效为室外声源后仅考虑几何衰减, 因此, 对于本项目而言, 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算公式为:

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中: $L_p(r)$ —距声源 r 米处声压级, dB (A);

L_{p0} —距声源 r_0 米处的声压级, dB (A);

r —距声源的距离, m;

r_0 —距声源 1m;

(3) 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

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

式中:

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为:

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

式中:

L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB。

5.5.1.2 建立坐标系

坐标原点设在项目厂区中心，X 轴正向为正东方向，Y 轴正向为正北方向，Z 轴为过原点的垂线，向上为正。预测高度为 1.2m。

5.5.1.3 噪声源参数

本工程主要高噪声设备的坐标位置及声源源强见表 5.5-1 和表 5.5-2。

5.5.1.4 基础数据

本次评价噪声预测基础数据见下表。

表 5.5-3 噪声预测基础数据

序号	项目	数值
1	年平均风速 (m/s)	1.9
2	多年主导风向	NW
3	多年平均气温 (°C)	11.1
4	最高气温	39.6
5	最低气温	-24.9
6	多年相对湿度 (%)	56.8
7	多年平均降水量 (mm)	43.6
8	静风频率 (%)	14.38

5.5.2 预测结果及评价

根据本工程噪声源的位置、声压级情况以及所采取的噪声防治措施，按上述噪声衰减模式对评价区域内噪声源对厂界的影响进行预测。

本项目建设后厂界环境噪声预测结果见下表。

表 5.5-4 厂区四周噪声预测结果表 dB (A)

测点	昼间			夜间		
	预测值	标准	达标情况	预测值	标准	达标情况
厂界东侧	59.2	60	达标	48.3	50	达标
厂界南侧	55.2	60	达标	46.5	50	达标
厂界西侧	56.1	60	达标	49.9	50	达标
厂界北侧	55.3	60	达标	49.2	50	达标

由上表可知：本工程运营期，各产噪设备按环评要求采取防噪减振相关措施后，厂区昼间预测值 49.2~53.3dB (A)，夜间预测值 45.5~48.2dB (A)；满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准。

5.5.3 声环境影响评价结论

本工程各产噪设备按环评要求采取防噪减振相关措施后，厂区昼、夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。因此，本工程的建设及运营不会对区域声环境产生明显影响。

表 5.5-5 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 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		100%			
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 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 type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input 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 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					
注“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							

5.6运营期固体废物环境影响预测与评价

(1) 除尘灰

高粱清理、破碎配套布袋除尘器的除尘灰产生量约为 129.341t/a，收集外售做饲料。

(2) 清理杂质

高粱在清理过程中产生的杂质按原料用量的 3%计算，本项目高粱年用量为 4762t，则原料清理杂质的产生量为 14.3ta，委托环卫部门定期清运处置。

(3) 酒糟

酒糟中含有稻壳、麦糠及发酵后产生的有机物等，全年产生酒糟 7200t，外售给附近养殖场作为饲料，日产日清，不能及时清理时在酒糟暂存间暂存。

(4) 废活性炭

使用活性炭脱色去浊会产生废活性炭，本项目活性炭的使用量约为 4.76t/a，定期由厂家回收。

(5) 废硅藻土

白酒企业使用硅藻土去浊，会产生废硅藻土，产生量为 6.2t/a，定期外售至废硅藻土再生综合性企业。

(6) 废包装材料

本项目在洗瓶时会有废瓶产生，装箱时会有废包装材料产生，产生量为 2.0t/a 由废品回收站回收处理。

(7) 污水处理站污泥

根据《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南(试行)》(建科[2011]34 号)，每万 m³ 污水经处理后，污泥(含水率 80%)产量一般为 5~10 吨，本次评价取 10 吨。本项目污水处理站处理污水量为 10503m³/a,则本项目产生的湿污泥（包括 EGSB 厌氧产生的沼渣）为 10.5t/a。

本项目产生的湿污泥储存于污泥池，经叠螺污泥脱水机脱水，再经过高压隔膜板框压滤机脱水后，含水率达标至 60%，则项目污水处理站干污泥产生量为 6.3t/a，暂存于污泥间，污泥收集后交由环卫部门处置。

(8) 生活垃圾

本项目劳动定员 30 人，运营期生活垃圾产生系数为 0.5kg/（d·人），则生活垃圾

产生量为 4.35t/a，由环卫部门统一清运。

(9) 废矿物油、废油桶

生产设备保养、维修过程中会产生废矿物油（HW08，900-217-08），年产生约 0.5t/a；废机油桶（HW08，900-249-08），年产生量约 0.05t/a，分类收集后暂存于厂区新建危废贮存点贮存，定期委托有资质单位安全处置。

本次评价要求企业在厂区新建 1 座 10m² 危废贮存点，各类危险废物暂存后定期交由有资质单位转运处置。

表 5.6-1 项目固废产生情况汇总表

序号	废物名称	产生量 (t/a)	固废性质	处置方式
1	除尘灰	129.341	一般工业 固废	作为饲料外售
2	清理杂质	14.3		集中收集后交由环卫部门处置
3	酒糟(含水率 75%)	7200		作为饲料外售
4	污泥	6.3		收集后交由环卫部门处置
5	废硅藻土	6.2		定期外售至废硅藻土再生综合性企业
6	废活性炭	4.76		厂家回收再利用
7	废包装材料	2.0		定期由废品回收站回收处理
8	生活垃圾	4.35	/	集中收集后交由环卫部门处置
9	废矿物油	0.5	危险废物	暂存于危废贮存点，交由有资质单位处置
10	废油桶	0.05		

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 5.6-2 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (设施) 名称	固废名 称	废物 类别	废物代码	位置	占地面 积	贮存 方式	贮存能 力	贮存 周期
1	危废贮存 点	废油桶	HW08	900-217-08	厂区 西北 侧	10m ²	密闭	0.05 (2 个)	一年
2		废矿物 油	HW08	900-249-08			密闭 桶装	0.5	一年

在采取上述措施后，本项目固体废物均可合理处置，不会对周围环境产生明显影响。

5.7 运营期生态环境影响分析

5.7.1 对土地利用的影响分析

项目位于吕梁市汾阳市肖家庄镇安头村村西 390 米处，项目的建设不会改变当地土地利用方式和格局，对生产功能影响较小。

5.7.2 对动植物影响

经现场实地踏勘，本项目评价区内未发现重点保护野生动物，而且周围区域已受到人工开发的影响，不宜于动物生存，施工开始后少量的鸟类及爬行动物可将栖息地转移到附近其他地域上，因此项目对动物影响较小；本项目评价区内基本以企业和农田系统为主，因此项目对植物影响较小。

综上，本项目的实施对动植物影响较小。

5.7.3 生态系统类型和完整性影响

项目虽然工程建设会造成一定的生态影响，但厂区远离水源保护区和自然保护区，周边没有其他敏感对象，且企业周围已存在大量企业，因此，本项目的建设不会对当地的生态系统的完整性造成大的影响。

表 5.7-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 生境 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 生物群落 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 生态系统 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 自然景观 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ）其他 <input checked="" type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ）
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：（0.027）km ² ；水域面积：（/）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ； 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；
生态影响预测与评	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/> ；

价	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护 对策措施	对策措施	避让 <input checked="" type="checkbox"/> ; 减缓 <input type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>
注：“口”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。		

5.8 风险调查

5.8.1 建设项目风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，对本项目进行环境风险评价，分析生产运行过程中可能产生的环境风险，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目所涉及的危险物质主要为甲烷、废矿物油及高浓度有机废水。

本项目锅炉房设 1 台 4t/h 的燃气蒸汽锅炉，燃用管道天然气，厂区内不进行天然气储存，项目厂区管道内天然气在线量约为 10m³，天然气密度按 0.7174kg/m³ 计，约 0.01t，远小于甲烷临界量 10t。

本项目废矿物油产生量为 0.5t/a，在厂区东北角新建 1 座 10m² 危废贮存点，废矿物油采用 HDPE 桶贮存后至于危废贮存点内。

项目生产过程中产生的锅底水 COD_{Cr} 浓度>10000mg，属于高浓度有机废液，厂区内 COD_{Cr} 浓度>10000mg 的锅底水最大存在量约 2.07t。

本次评价主要针对天然气管道产生的甲烷、机器维修保养产生的废矿物油、生产过程中产生的高浓度有机废水进行环境风险评价。下表给出了建设项目环境风险情况表。

表 5.8-1 建设项目环境风险情况表

序号	危险单元	危险物质	生产工艺特点	备注
1	危废贮存点	废油	HDPE 桶贮存	最大储存量 0.5t
2	污水处理站	高浓度有机废水	EGSB 反应器	最大储存量 2.07t
3	天然气管道	天然气	密闭	最大储存量 0.01t

5.8.2 风险潜势初判

通过本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质的识别，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 对危险物质及工艺系统危险

性 P 的分级判定。

根据附录 B 给出的危险物质的临界量, 计算危险物质在厂界内的最大存在总量与临界量比值 (Q)。

$$Q = (q_1/Q_1) + (q_2/Q_2) + \dots + (q_n/Q_n)$$

式中 q_1 、 q_2, q_n ——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1 、 Q_2 、....., Q_n ——每种危险物质的临界量, t;

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目危险物质数量与临界量的比值 Q, 具体见表 5.8-2。

表 5.8-2 本项目主要危险化学品存储情况

序号	环境风险物质名称	CAS 号	最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值 (无量纲)
1	废机油	--	0.5	2500	0.0002
2	高浓度有机废水	--	2.07	10	0.207
3	天然气	74-82-8	0.01	50	0.01
项目 Q 值Σ					0.2172

由上表可知, 本项目 Q 值为 0.2172, $Q < 1$, 该项目环境风险潜势为 I。

5.8.3 评价等级

本项目环境风险潜势划分为 I 级, 可开展简单分析。

5.8.4 环境敏感目标调查

1、厂区周边 10 公里范围内水环境风险受体情况

(1) 水源地

经调查, 本企业雨水排口下游 10km 不涉及集中式饮用水水源地。

(2) 非正常情况下, 公司排水及事故水从厂区西侧流入文峪河 (最大流速 0.9m/s), 向西南流经约 21.21km 汇入汾河 (最大流速 2.0m/s), 汾河向西南流经 300.58km 汇入黄河, 进入陕西省。经计算, 公司排水流入陕西省需要 173.73h。综上所述, 24 小时流经范围不会跨省界、国界。

表 5.8-3 项目环境敏感特征表

风险受体名称	相对企业位置	流经距离 (km)	环境质量标准
文峪河	SE	0.3	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准

2、厂区周边 5 公里范围内大气和土壤环境风险受体情况

(1) 大气风险受体

公司周边 5km 范围内存在的环境风险受体主要为村庄及企业。无文化古迹，不在饮用水源、泉域重点保护区内。周边环境敏感区见下表 5.8-4、表 5.8-5。

5.8-4 500m 范围内环境风险受体情况一览表

类别	环境风险受体	方位	距离 (km)	人口 (人)	经度 (°)	纬度 (°)
村庄	安头村	E	0.39	100	/	/

表 5.8-5 5km 范围内环境风险受体情况一览表

类别	环境风险受体	方位	距离 (km)	人口 (人)
村庄	安头村	E	0.39	2000
	北庄村	SW	2.43	1500
	康宁堡村	NE	1.22	2300
	肖家庄村	NE	1.58	3000
	潞城村	NW	2.11	750
	义安村	NW	1.95	2000
	何家庄村	NW	3.43	1300
	望春村	NW	4.02	900
	古贤村	NW	4.80	500
	宣柴堡村	NW	2.79	800
	西雷家堡村	N	4.16	600
	东雷家堡村	N	4.05	1200
	十八堡村	NE	3.14	550
	玉兰村	NE	3.79	800
	青堆村	NE	4.76	850
	白石村	E	4.52	450
	东堡障村	SE	3.57	1500
	西堡障村	SE	2.73	1800
	乾河村	S	3.63	800
	牛庄村	S	3.59	280
史家堡村	S	3.05	1300	
东堡村	SW	3.71	700	
北堡村	SW	3.61	400	
申家堡村	SW	3.19	500	
合计	/	/	/	26780

根据上表可知，距厂区 500m 范围内，人口总数为 200 人；距厂区 5km 范围内的人口总数约 26780 人。

(2) 土壤风险受体

项目所在区域岩土层主要为卵砾石、砂砾石及粗砂，单层岩土层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 K 为 $9.0 \times 10^{-5} cm/s$ ，且分布连续、稳定。包气带防污性能较好。

公司周围土壤环境风险受体为公司四周农田。

5.8.5 环境风险识别

5.8.5.1 主要危险物质及分布情况

本项目生产涉及的主要危险物质为废机油、高浓度有机废水，废机油存放于危废贮存点内，高浓度有机废水存放于污水处理站内。

表 5.8-6 公司环境风险物质储存情况

序号	名称	最大储存量 (t)	储存部位
1	废机油	0.5	危废贮存点
2	高浓度有机废水	2.07	污水处理站
3	天然气	0.01	天然气管道

5.8.5.2 风险类型及扩散途径

根据拟建项目的生产特征，结合物质危险性识别，项目生产过程风险识别主要涉及的方面为污水处理系统。

1、污水泄漏

本项目污水处理站主要处理白酒生产过程中产生的高浓度有机废水，主要污染因子包括 COD_{Cr}、NH₃-N、PH、SS、总磷、总氮等。污水管道或污水站内池体损坏，导致污水漫流出厂区。

2) 厂区消防水

当公司厂区发生火灾时，需消防扑救，若消防水外排会对周围水环境造成污染。企业因火灾或爆炸造成的烟团，扩散至厂区外。

3) 天然气泄漏

天然气使用过程中因管道、阀门等腐蚀老化；仪表失灵、管理不善、操作失误等原因导致天然气泄漏，从而引发爆炸及火灾。

5.8.5.3 环境风险分析

根据拟建项目的生产特征，结合物质危险性识别，项目生产过程风险识别主要涉及的方面为污水处理系统以及天然气输送系统。

(1) 污水泄漏

本项目污水处理站主要处理白酒生产过程中产生的高浓度有机废水，主要污染因子包括 COD_{Cr}、NH₃-N、PH、SS、总磷、总氮等。污水管道或污水站内池体损坏，导致污水漫流出厂区。

(2) 天然气泄漏

天然气使用过程中因管道、阀门等腐蚀老化；仪表失灵、管理不善、操作失误等原因导致天然气泄漏，从而引发爆炸及火灾。

(3) 厂区消防水

当公司厂区发生火灾时，需消防扑救，若消防水外排会对周围水环境造成污染。企业因火灾或爆炸造成的烟团，扩散至厂区外。

风险识别表见表 5.8-7。

表 5.8-7 建设项目环境风险识别表

序号	风险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	污水处理站	高浓度有机废水	COD	污水处理站中的 EGSB 反应器破裂，高浓度有机废水泄漏污染水体、土壤	地表水、地下水、土壤	附近村庄居民
2	危废贮存点	废机油	废机油	废机油泄漏污染土壤和地下水	土壤、地下水	
3	天然气管道	天然气管道	甲烷	火灾、爆炸产生 CO 等污染物、中毒	大气	
4	厂区消防	消防废水	SS 等	排出场外造成水体、土壤污染	地表水、土壤	

5.8.6 风险事故情形分析

风险事故情形分析

本次模拟预测在设计可能出现的事故情景时，重点考虑危险物质对周围环境产生影响的途径。根据物质危险性，项目运营后污水处理站可能发生泄漏的事故概率及影响途径，设定事故情形为：

- 1、废矿物油泄漏突发环境事件；
- 2、污水处理站次高浓度有机废水泄漏突发环境事件；
- 3、天然气管道泄漏突发环境事件；
- 4、火灾、爆炸导致的消防水外排事件。

5.8.6.1 源强分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中液体泄漏速率计算公式：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；

P ——容器内介质压力，Pa；EGSB 反应器为常压状态下，反应器内压力等同于环境压力，取 101325Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；取 101325Pa

ρ ——泄漏液体密度，kg/m³，910kg/m³

g ——重力加速度，9.81m/s²

h ——裂口之上液位高度，3.0m

C_d ——液体泄漏系数，均取值 0.65

A ——裂口面积。EGSB 反应器出料管道内径 42mm，泄漏面积为管径面积的 10%， $A=0.00014m^2$

计算得出高浓度有机废水的泄漏速率为 0.64kg/s，泄漏时间为 10min，高浓度有机废水泄漏量为 384kg。

5.8.7 环境风险防范措施与应急要求

5.8.7.1 环境风险防范措施

1、污水处理站

(1) 选用密封性能好的阀门，法兰连接处采用可靠的密封垫片，管道处设计双阀门防泄漏；

(2) 选用先进、可靠的设备，加强生产过程中设备与管道系统的管理与维修，使生产系统处于密闭状态，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生；

(3) 污水处理站各池体、管道严格按照防渗要求进行防渗；

(4) 加强相关人员的理论知识和操作技能的培训；

(5) 厂区新建一 60m³ 事故水池，当污水处理站不能正常运行时，污水储存于事故水池中，禁止随意排放。待污水处理站运行正常后，将事故水池中的废水引入污水处理站处理达标。

2、危废贮存点

(1) 危废贮存点建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

(2) 加强危险废物的管理，根据危险废物特性，分类采用专门容器存放，容器应经过周密检查确保足够安全，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况；

(3) 建设单位应当履行以下义务：

①对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

②制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

③建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；

④填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

⑤及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

4、加强周边村民的培训和联系

(1) 对周边村民培训相关理论知识和应急技能，参观了解厂区风险源情况；

(2) 给周边村民配备必要的设施，如防毒面具、防护眼镜、防腐工作服等；

(3) 建立完备的应急疏散体系并进行演练，确保发生突发环境事件时，及时撤离至安全地点。

5.8.7.2 应急预案

发生突发事故时，为使事故对环境的影响降到最低，公司应建立完善的应急系统，制定周密的应急计划和应急措施。

①应急系统的建立和组成；

②应急计划的制定；

③应急培训和演习；

④应急处置；

⑤现场清除与净化；

⑥系统的恢复和善后处理。

本项目应急预案基本内容具体见表 5.8-8。

表 5.8-8 应急预案基本内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	污水处理站高浓度有机废水泄漏、危废贮存点废机油泄漏等。
2	应急组织	厂内、地区应急部门。
3	事故应急程序和报送机关	根据事故发生的规模及对环境造成的污染程度，规定预案的级别及分级响应程序。
4	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。
5	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为应急部门提供决策依据。
6	应急防护措施	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及连锁反应； 邻近区域：控制和消除污染措施。
7	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
8	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练。
9	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息。
10	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，设专门人员负责管理。
11	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

5.8.7.3 应急处置措施

1、污水处理站高浓度有机废水泄漏

(1) 公司应急救援指挥中心在接到报警后，立即报告总指挥，根据总指挥的要求通知应急办公室及各应急救援小组赶赴现场进行救援；

(2) 现场救援组立即查找原因，若污水处理设备异常，立即查找原因及时修理，及时将废水排入事故水池，待设备正常后恢复运行。

2、废机油泄漏

废机油发生泄漏，由发现者上报公司应急办公室，由现场抢救组利用砂土、活性炭等物资对废机油进行吸附，之后交由有资质单位合理处置。

3、天然气泄漏

发生天然气管道破损导致天然气泄漏，由发现者上报公司应急办公室，应急处理人员带自给正压式呼吸器，穿消防防护服。疏散办公区、生产区人员撤离现场，严格限制出入，切断火源。尽可能切断泄漏源，合理通风，加速扩散。

5.8.8 小结

本项目风险源项主要为事故状态下污水处理站 EGSB 反应器破损导致高浓度有机废水泄漏、危险贮存库废机油泄漏、天然气管道破损导致天然气（甲烷）泄漏及着火，本项目环境风险可防控。建议加强污水处理站、危废贮存点、厂区天然气管道的管理工作。

基于本次环境风险评价内容，建设项目环境风险简单分析内容汇总见下表。

表 5.8-9 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	山西杏花清酒坊酒业有限公司年产 2000 吨白酒生产建设项目			
建设地点	(山西)省	(吕梁)市	(汾阳)县	安头村
地理坐标	经度	E111°51'30.952"	纬度	N37°14'17.903"
主要危险物质分布	废油；暂存于危废贮存点。高浓度有机废水；分布于污水处理站。天然气；分布于厂区天然气管道。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	污水处理站事故状态下 EGSB 反应器破损会导致高浓度有机废水泄漏，对污染土壤以及下游地下水，影响下游居民饮用水安全。 废油若发生泄漏，可能会对项目区地下水及土壤造成不良影响。 天然气管道破损导致天然气泄漏，可能会对项目区及周围居民环境空气造成不良影响。			
风险防范措施要求	<p>(1) 生产全部位于封闭车间内，车间存放环境应急物资，同时在车间产生废水的区域设置废水收集井及废水收集管道，并做防渗处理，确保废水不会流出车间。</p> <p>(2) 新建事故水池，当发生污水事故排放时，可将废水排放至本项目事故水池，停止生产的同时尽快解决水质异常事故，将本项目事故废水控制在厂区以内。</p> <p>(3) 废油全部位于危险废物贮存库，同时做好防渗处理。</p> <p>(4) 设立标志，加强巡检，防止人为破坏，建成营运后要提高操作人员的素质和管理水平，防止或减少事故的发生。</p> <p>(5) 分区防渗，污水处理站进行重点防渗，并定期检查。</p> <p>(6) 预防泄漏事件发生应从加强对工人安全培训、规范操作、做好防渗工作、定期维护设备等多方面综合考虑。</p> <p>(7) 编制突发环境事件应急预案。</p> <p>(8) 加强监督管理。</p>			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中评价工作级别划分，本项目环境风险评价级别为简单分析。			

5.8.9 环境风险评价自查表

表 5.8-10 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况			
风险调	危险物质	名称	废油	高浓度有机废水	天然气
		存在总量/t	0.5	2.07	0.01
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 200 人	5km 范围内人口数 26780 人	

山西杏花清涌坊酒业有限公司年产 2000 吨白酒生产建设项目

查		每公里管段周围 200m 范围内人口数 (最大) 人				
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
环境风险潜势		IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
风险识别	物质风险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估值法 <input type="checkbox"/>	其它估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围		m	
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围		m			
	地表水	最近环境敏感目标 , 达到时间 d				
	地下水	下游厂区边界达到时间 d				
最近敏感目标 , 达到时间 d						
重点风险防范措施		具体风险防范措施见第五章 5.8.7 环境风险防范措施及应急要求				
结论与建议		通过加强管理, 落实环境影响相应的措施后, 本项目环境风险是可以接受的。				
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()” 为内容填写项						

第六章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 施工期大气污染防治措施

①根据《建设工程施工现场管理规定》，设置施工标志牌并标明当地环境保护主管部门的污染举报电话。

②施工工地要做到“6 个 100%”，即施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输。

③禁止施工现场搅拌混凝土，全部采用预拌商品混凝土。

④施工物料运输车辆要合理选择运输路线，尽可能避开集中居民区和主要交通干道，按照批准的路线和时间进行物料运输。

⑤施工场地边界设置高度 2.5m 以上的围挡。

⑥土方的开挖、运输和填筑等施工过程，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆盖防尘网。

⑦施工使用的水泥、石灰、砂石、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应密闭存储。

⑧施工过程产生的弃土及建筑垃圾应及时清运，在场区内堆存应覆盖防尘网并定期喷水压尘。

⑨施工工地内及工地出口至铺装道路间硬化地面采用水冲洗的方法清洁积尘，道路定时洒水抑尘。

此外，环境管理部门应加强监督管理，发现问题及时处理、警告，督促施工单位建设行为的规范性要求。

6.1.3 施工期废水污染防治措施

①加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

②施工现场因地制宜，建造沉淀池等污水临时处理设施，施工废水经沉淀处理后回

用于洒水降尘。

③水泥、沙土、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，污染附近水体。

④安装小流量的设备和器具，以减少在施工期间的用水量。

⑤施工人员生活污水经收集后用于洒水抑尘。

6.1.4 施工期噪声污染防治措施

为了满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011 要求，评价提出如下噪声污染防治措施。

①工程基础施工阶段和结构施工阶段对周围声环境影响较明显，所以要合理投入人工，加强施工监理，加快施工进度，在保证工程质量的基础上加快基础施工和结构施工进度，合理安排施工周期，防止高噪声设备同时进行施工，缩短噪声主要影响期，降低施工期噪声对区域环境的影响。

②合理安排施工作业时间，晚 10:00 以后至次日早晨 6:00 禁止使用产生噪声的机械设备；混凝土搅拌、浇筑等由于工艺要求需在夜间连续作业时，需事先征得环保部门的同意，并办理相关施工手续；在施工前以张贴通告等方式告知受影响的居民，取得他们的谅解。

③施工单位应使用低噪声机械设备，如选择液压机械取代燃油机械等，并及时维修保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生，严格按操作规程使用各类施工机械。设备选型时，在满足施工需要的前提下，尽量选取低噪声、振动小、能耗小等先进设备。

④运输车辆严格按照规定行驶路线行走，运输任务尽量安排在昼间行驶，线路要尽量绕开居住区，路过噪声敏感目标时减速慢行并禁止鸣笛。

⑤合理布局施工现场，尽量减小噪声影响范围和人群，对位置相对固定的较大噪声源，应远离声环境敏感区布设，同时对其周围搭设临时围挡设施。为避免局部地区声级过高，在同一施工点不要安排大量施工机械，尽量将高噪声设备分散安排，应尽量避免同时运转，同时相对固定的机械设备尽量入棚操作。对机械操作人员应采取轮流工作制，减少工人接触高噪声设备的时间，并按要求佩戴防护耳塞。

6.1.5 施工期固体废物污染防治措施

①施工人员产生的生活垃圾在施工现场集中收集后，保障施工人员有一个清洁卫生的工作和生活环境，如设置带盖垃圾桶，生活垃圾收集后定期由环卫部门统一清运并送生活垃圾填埋场集中处置，禁止乱堆乱放。

②施工过程中产生的建筑垃圾及弃土要加强管理分类堆放。首先应考虑回收利用，对建筑垃圾中的钢筋、钢板等下脚料分类回收利用，剩余不可回收利用建筑垃圾及弃土要集中堆放及时清理，送当地指定的建筑垃圾处理场处置，不得随意倾倒影响环境。

6.1.6 施工期环境管理

工程在采取以上措施的同时，加强施工期环境管理。施工合同中对施工单位的环境行为加以规范，制定施工期环境管理制度。

6.2 运营期污染防治措施

6.2.1 废气污染防治措施及其可行性论证

6.2.1.1 废气污染防治措施

本项目废气污染源主要为高粱粉碎、锅炉烟气、污水处理站恶臭和酒糟库恶臭等。环评针对各污染源提出了具体防治措施，具体见下表。

表 6.2-1 大气污染防治措施汇总表

类别	项目	污染物	污染治理措施
废气	高粱清理去石、粉碎	粉尘	在清理去石机受料口上方设置集尘罩，将破碎机进行全封闭并在密闭罩出料口处设置一根集气管，将收集的废气引至 1 套布袋除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。
	锅炉	SO ₂ 、烟尘、NO _x	1 台 4t/h 锅炉采用低氮燃烧锅炉，燃料采用天然气，烟气通过一座 8m 高排气筒（DA002）排放。
	污水处理站恶臭、酒糟库恶臭	氨、硫化氢	污水处理站产生恶臭的构筑物 and 酒糟库全封闭，设置负压集气装置，收集的恶臭气体经一套生物滤池除臭系统处理后经 1 座 15m 高排气筒（DA003）排放。此外，设置绿化隔离带，喷洒生物除臭剂。

6.2.1.2 可行性论证

1、除尘工艺的可行性

根据上述可知，目前国内外的除尘设备除尘效率达 99.0% 以上的除尘器主要有静电除尘器和袋式除尘器。本工程拟采用袋式除尘器。

布袋除尘器从 70 年代开始在冶金、建材行业大量采用。从 80 年代开始，我国在部

分电厂对布袋除尘器处理锅炉尾部烟气进行了尝试，但由于当时工艺水平的限制，滤料不过关，技术落后，滤袋破损泄漏，导致除尘效率低，换袋频繁、工作条件差，致使布袋除尘器在锅炉尾部烟气处理中没有得到推广应用。近年来，随着滤布材料制造技术的发展，布袋除尘器所用滤袋在滤布强度、耐高温、耐腐、耐磨等方面都有很大的提高，采用布袋除尘器的烟尘排放浓度可以控制在 $10\sim 50\text{mg}/\text{m}^3$ ，甚至可控制在 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。

1) 袋式除尘器的滤尘原理

袋式除尘器是利用棉、毛或人造纤维等加工的滤料进行过滤的。滤料本身网孔较大，一般为 $20\sim 50\mu\text{m}$ ，故新滤料的除尘效率较低。使用以后，由于筛滤、拦截、扩散、静电及重力沉降等作用，粗尘粒首先被阻留，并在网孔之间“架桥”，随后很快在滤布表面形成粉尘初层。由于粉尘初层及尔后在其上逐渐堆积的粉尘的滤层作用，使滤布成为对粗、细粉尘均可有效捕集的滤料，因而过滤效率剧增（阻力也相应增大）。

实际上，滤布只起到了形成粉尘初层及支撑它的骨架作用。若随粉尘不断在滤布上积聚，不及时清灰，则滤袋两侧压力差增大，会把有些已附在滤料上的细小粉尘挤压过去，使除尘效率下降，因此，研究在不同条件下影响滤尘效率的相关因素，有助于调整袋式除尘器的工作条件，改善袋式除尘器的性能。

废气处理工艺流程见下图。

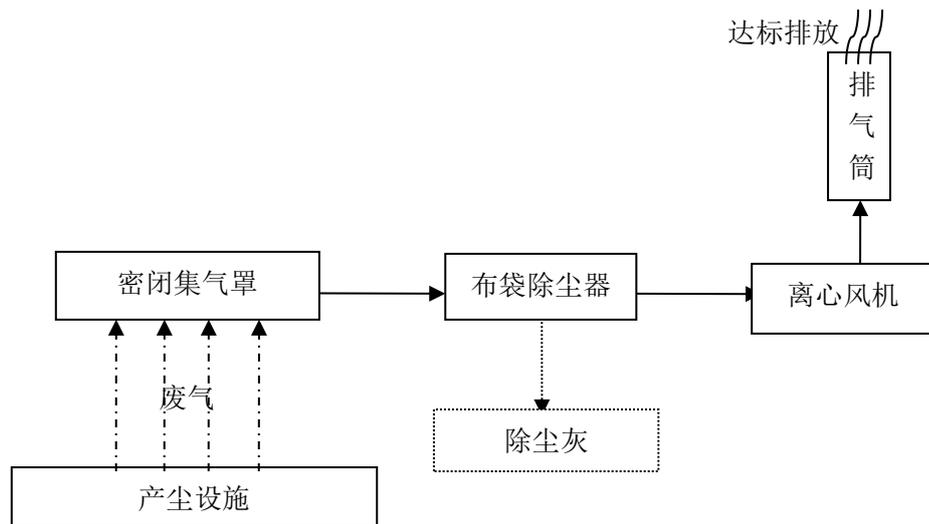


图 6.2-1 废气处理工艺流程图

2) 袋式除尘器的清灰过程

含尘气体从除尘器底部锥体引入左侧正在滤尘的滤袋中，含尘气体在经过滤袋初尘

层时，尘粒即被阻隔，净化后的气体由引风机排向大气。随着滤袋上所捕集的粉尘增厚，阻力逐渐增大，当达到规定压力降时（通常为 1177~1471Pa），左侧滤袋上方吸气阀关闭，逆吹阀打开，用引风机回流部分净化后气体，由滤袋外向袋内反吹清灰。在左滤袋进入清灰的同时，除尘器右侧滤袋清灰停止，进入滤尘工作，亦即由底部进入含尘气体进入除尘器右侧滤袋进行过滤，当右侧滤袋压降达到规定值时，就开始逆吹清灰，左侧滤袋进行滤尘工作状态。如此，周而复始，袋式除尘器就完成了连续净化含尘气体的作用。

本项目对比《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造业》（HJ1028—2019）中推荐的原料破碎系统废气处理工艺“除尘装置（旋风除尘、袋式除尘、湿式除尘等）、其他”，项目所选布袋除尘工艺可行。布袋除尘器使用覆膜防静电聚酯针刺毡，过滤风速控制在 0.6m/min，粉尘排放浓度控制在 10mg/m³是可行的、符合环保要求的。

综上，本项目选用袋式除尘器回收治理原料粉尘是合理可行的。

2、除臭工艺的可行性

1) 恶臭治理措施

恶臭污染物主要来自污水处理站恶臭以及酒糟临时堆存臭气等。评价要求建设单位采取以下防治措施：

①酒糟堆存要做到室内作业，做到日产日清。

②项目污水处理站位于室内，各处理池均位于地下，只在地面留有观测口和检测口。评价要求在各产生恶臭的构筑物全封闭，并安装负压收集装置，收集的恶臭气体经生物滤池处理后达标排放。

③同时建议项目污水处理站周围喷洒生物除臭剂，减少恶臭对周围大气环境的影响。

2) 生物滤池法恶臭治理措施

①洗涤—生物滤池除臭系统，包括前级洗涤区和多级生物滤床过滤区，除臭装置在横向分为几个区域，自前而后分别是：臭气的导入区、前级洗涤区、多级生物滤床过滤区、净化气体排出区。在前级洗涤区与生物滤床过滤区之间、后级洗涤区与净化气体排出区分别装有气液分离装置。在竖向前后两级洗涤区设置为三层，自上而下分别是：位于上部的喷淋区；位于中部的填料层；位于底部的是储水槽。前级洗涤区的填充层，充

满了高效气、液相接触的有机填料。底部的储水槽是经过特殊设计的，具有排污功能，出水槽内的水通过水泵可以循环使用。前后储水槽及水泵循环系统各自独立，并设有补水阀。

洗涤—生物滤池除臭系统的示意图见下图。

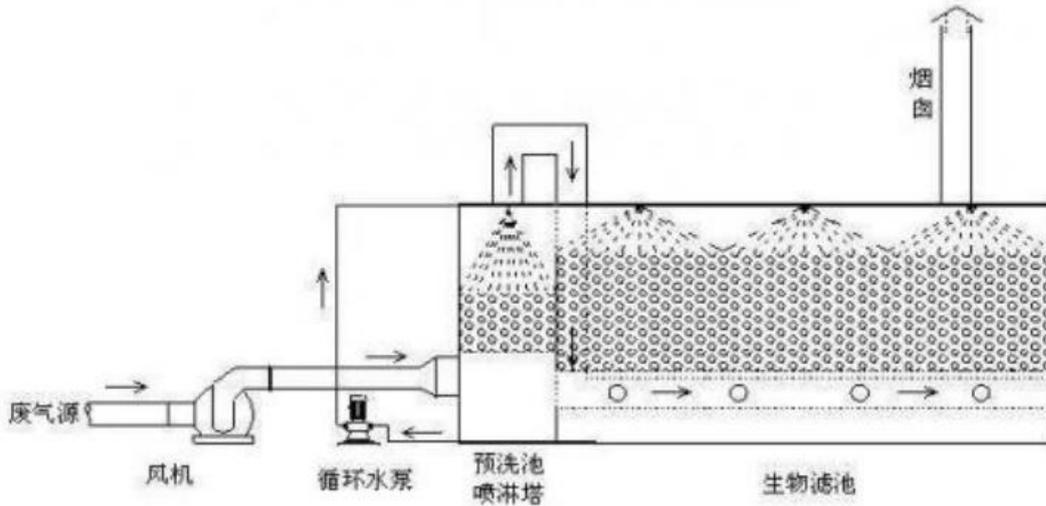


图 6.2-2 生物滤池除臭流程图

②生物滤池除臭原理

整个生物过滤除臭系统主要由管道输送系统、生物滤池、排放系统和辅助整个除臭系统的控制系统组成，流程如下：

臭气经导入口先平流进入洗涤区，经前级水或低浓度化学洗涤液洗涤，在洗涤区完成了对臭气的水或化学药剂的吸收、除尘及加湿的预处理。未清除的恶臭气体再进入多级生物滤床过滤区，通过过滤层时，污染物从气相中转移到生物膜表面。恶臭气体喷洒水的作用下与湿润状态的填充材料（生物填料）的水膜接触并溶解。生物脱臭法是利用微生物的生物化学作用，使污染物分解，转化为无害或少害的物质。微生物和细菌利用臭气成分作为其生长繁殖所需的基质，通过不同的转化途径将大分子或结构复杂的恶臭污染物经异化作用最终氧化分解为简单的水、二氧化碳等无机物，同时经同化作用并利用异化作用过程中产生的能量，使微生物和细菌的生物体得到增长繁殖，为进一步发挥其对恶臭污染物的处理能力创造有利的条件。污染物去除的实质是有机底物作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用。这一过程是比较复杂的，它由物理、化学、物理化学以及生物化学反应所组成。进入生物膜的恶臭成分在填充材料（生物填料）中，在微生物

的吸收分解下被降解。微生物把吸收的恶臭成分作为能量来源，用于进一步的繁殖。以上三个过程同时进行，确保整个系统排放达标。

微生物除臭过程分为三步：臭气同水接触并溶解到水中；水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内；进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质为微生物所分解、利用，从而使污染物得以去除。

微生物除臭是利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，对臭气进行处理的一种工艺。主要过程如下：通过收集管道，抽风机将臭气收集到生物滤池除臭装置，臭气经过加湿器进行加湿后，进入生物滤池池体，后经过填料微生物的吸附、吸收和降解，将臭气成分去除。

③污水处理间各构筑物安装集气装置，并保持微负压状态。生物滤池设计参数参考如下：

①臭气流经生物滤床的平均流速不大于 0.05m/s；

②臭气与生物填料的接触时间 ≥ 28 s；

③气体通过填料的压力损失应 ≤ 1500 pa；

④填料应采用天然木材为原料的填料，填料的使用寿命不低于 3 年。不可用有机和无机混合填料或人工合成填料；

⑤生物填料上不可另外添加 PH 调节液、不可添加营养液，也不可补水；

⑥生物滤池本体为固定式矩形体结构，材料为玻璃钢（FRP），板厚 3mm，应保证塔体足够的强度；

⑦生物滤池高度不得高于 2.5m；

⑧生物滤池必须包含管道接口、填料、检修门等完善的附件；

⑨设计除臭效率 90%。

《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造业》（HJ1028—2019）中针对恶臭推荐的可行技术要求为：

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。

b) 对于有酒糟堆场、果蔬渣堆场、沼渣堆场等的排污单位，堆放的酒糟、果蔬渣、

沼渣等应进行覆盖，及时清理堆场、道路上抛洒的酒糟、果蔬渣、沼渣等。

本项目污水处理站位于室内，各处理池均位于地下。在调节池、生化池以及污泥脱水间等主要恶臭产生空间进行全封闭，并安装负压收集装置；将酒糟暂存间全封闭，并保持微负压状态，在储存间顶部设集气管道将酒糟堆存产生的臭气收集后与污水处理站上述恶臭气体一并经生物滤池处收集后经生物滤池处理后达标排放。此外，酒糟堆存要做到室内作业，做到日产日清，酒糟暂存区要定期喷洒除臭剂，并且全覆盖，可以满足可行技术要求。

3、锅炉烟气净化工艺可行性论证

厂区建设一座锅炉，内设一台 4t/h 低氮燃气锅炉用于提供生产蒸汽和采暖，采用天然气作为燃料，烟气采用一座 8m 高排气筒排放。

1) 低氮燃烧

(1) NO_x 生产机理

燃烧过程中 NO_x 生成有三种类型，天然气燃烧 NO_x 主要是热力型；反应需要温度为 1500℃ 以上，且 NO_x 生成量与氧原子数量成正比，由此得出结论：热力型 NO_x 的生成与温度及含氧量有关。因此，抑制 NO_x 生成的有效办法是降低燃烧温度、控制氧含量。

(2) 降低 NO_x 排放量措施

根据 NO_x 生成的机理，目前降低锅炉烟气排放物 N_x 主要有两种成熟的技术方案：FGR 烟气再循环技术和全预混燃烧技术，本项目锅炉采用 FGR 烟气再循环技术。烟气再循环的本质是通过将燃烧产出的烟气重新引入燃烧区域，实现对燃烧温度和氧化物浓度的控制，从而实现降低氮氧化物的排放和节约能源的效果。烟气再循环技术通过增加烟气再循环管道，回流烟气稀释助燃空气，锅炉燃烧机火焰不再是一条柱状的大火焰，是将火焰分割成很多小火焰，避免了火焰集中而造成炉膛里部分温度过高，减少了氮氧化物的形成。锅炉本体设有烟气回收功能，将烟气重新抽回到燃烧机燃烧，将氧和天然气完全燃烧。烟气再循环技术中高温烟气对氧化剂和燃料起到预热的作用，有明显节能效果。

本项目低氮燃烧技术为《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）中推荐的可行技术之一，项目所选烟气治理工艺可行。

同时，本项目在实际运行过程中，通过采取规范中允许的最佳可行技术，同时根据设计提供的供参考的运行参数以及调试、例行监测数据等资料，密切关注废气治理运行情况，根据实际情况及时调整相应的运行参数，使其满足相关规范要求，通过以上做法，可以保证本项目废气稳定达标排放。

综上，本项目废气治理措施合理可行的。

6.2.2 废水污染防治措施及其可行性论证

6.2.2.1 废水污染防治措施

1、废水来源

酿造车间产生的锅底水和设备（甄锅、发酵缸）清洗废水为高浓度废水，经专用容器集中收集后排至污水处理站 EGSB 厌氧反应罐进行处理；处理后的废水连同车间冲洗废水、酒瓶清洗水、化验水、生活污水、锅炉排污水和纯水系统排污水进入后续污水处理系统“综合调节池+A²/O+MBR 生物膜法”进行处理。处理后的废水采用水罐车拉运，农灌季用于农田灌溉，非农灌季暂存于厂内一座 6000m³的暂存池来年农灌季用于农灌。

2、处理工艺

污水处理工艺采用“EGSB 厌氧反应器+调节池+A²/O+MBR 生物膜法”。

（1）EGSB 厌氧反应罐

高浓度废水通过提升泵提升进入 EGSB 反应器，废水在 EGSB 反应器通过厌氧颗粒污泥作用，可获得较高的 COD_{Cr}、BOD₅ 去除率。厌氧反应器采用全混流式发酵罐，主要适应较高悬浮物的污水处理，厌氧罐的出水一部分回流，与进水混合后进入厌氧罐内底部向上流动，并在罐内底部形成一个较大范围的搅动混合区域，废水和悬浮物上升，使污泥颗粒在整个罐内基本均匀分布，保证发酵效果。

（2）综合调节池

锅底水和发酵缸等清洗废水经 EGSB 高效厌氧发酵后，与生活污水、地面冲洗水等其他废水在综合调节池进行混合，使得混合废水水质均匀稳定。

（3）A²/O

①厌氧反应：经厌氧处理后的废水进入厌氧池。在厌氧反应池中发生废水与污泥的接触过程，通过厌氧反应池内设置的折流板增加废水和污泥的接触，并通过反应池中悬

挂的填料增加了池内的污泥浓度，促进有机污染物在厌氧状态下将分解。

②缺氧反应：经厌氧处理后的废水进入缺氧池。在缺氧池内兼氧微生物将长分子链的物质进行断链，转化成小分子链物质，有利于下一步好氧微生物的分解转化。

③好氧池：经缺氧处理后的废水进入好氧池。在好氧池内进行好氧反应，给微生物生长提供必要氧，利用高效生物填料上附着的大量微生物来彻底去除污水中的有机物。同时，利用好氧微生物在其内进行硝化反应，将污水中的氨氮($\text{NH}_3\text{-N}$)转化为亚硝酸盐(NO^{2-})和硝酸盐(NO^{3-})，为反硝化反应提供良好的条件。可以缩短生物氧化时间，提高生化处理效果。

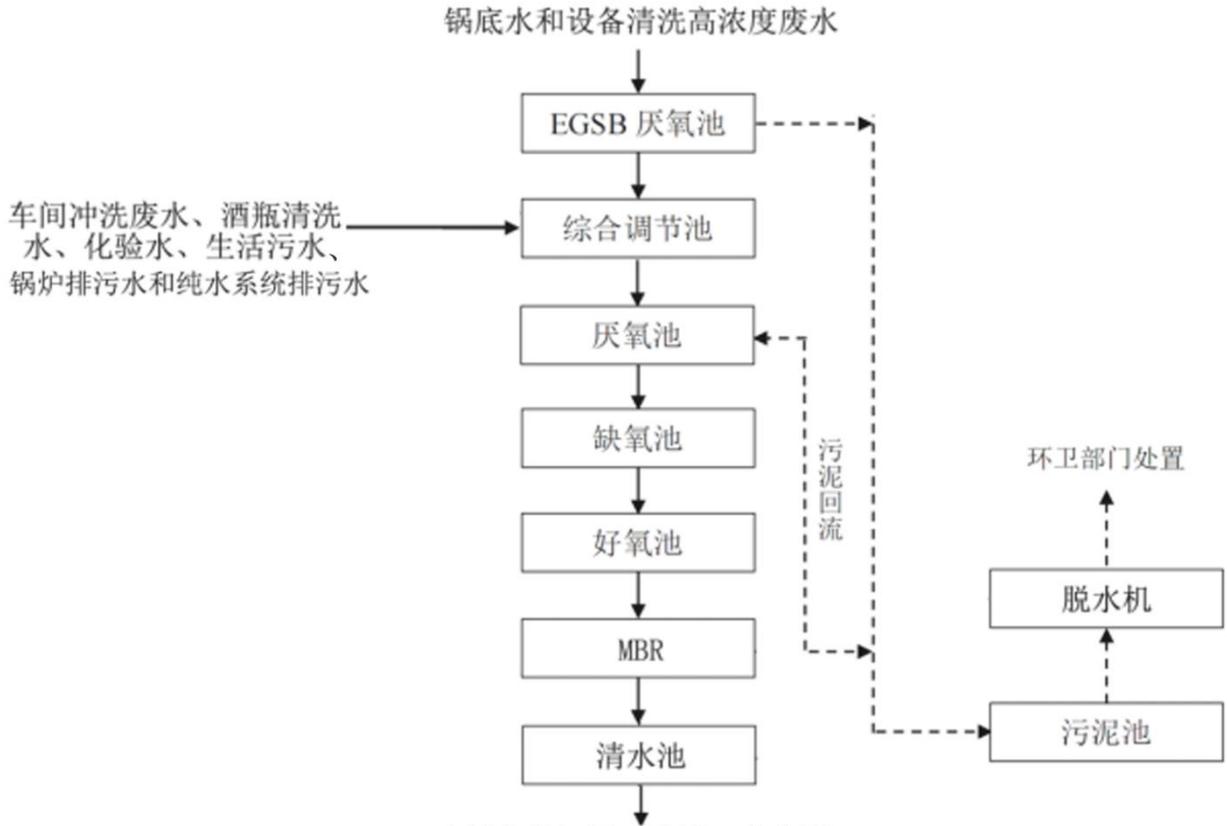
(4) MBR 生物膜池

MBR 是一种将高效膜分离技术与传统活性污泥法相结合的新型高效污水处理工艺，MBR 平片膜组件置于曝气池中，经过好氧曝气和生物处理后的水，由泵通过滤膜过滤后抽出。利用膜分离设备将生化反应池中的活性污泥和大分子有机物质截留住。由于 MBR 膜的存在大大提高了系统固液分离的能力，从而使系统出水，水质和容积负荷都得到大幅度提高。由于膜的过滤作用，微生物被完全截留在 MBR 膜生物反应器中，实现了水力停留时间与活性污泥泥龄的彻底分离。

(5) 污泥处理

调节池设置排泥泵，定期排泥至污泥池。厌氧反应器依靠重力流定期排泥至污泥池。 A^2/O 缺氧池设置排泥泵，将剩余污泥排至污泥池，污泥池设置污泥提升泵，将污泥提升至叠螺脱水机进行脱水，再经过高压隔膜板框压滤机脱水后，污泥含水率能达到60%，脱水后污泥收集后交由环卫部门处置。

本项目污水处理工艺流程见下图。



农灌季用于农田灌溉，非农灌季暂存于暂存池来年农灌

图 6.2-3 污水处理工艺流程图

3、设计进水水质

根据同类的水质资料数据，并结合本项目的实际情况，综合得设计进水水质见下表所示。生产、生活废水产生情况见表 6.2-3。

表 6.2-3 (a) 生产、生活废水产生浓度表

废水类别		排放量 (m ³ /d)	COD mg/L	BOD ₅ mg/L	SS mg/L	NH ₃ -N mg/L	TP mg/L	TN mg/L	色度	含盐量 mg/L
高浓度有机废水	蒸馏锅底水	2.07	30000	22000	1000	400	120	300	50000	800
	设备清洗水	6.73	20000	12000	800	200	60	200	40000	800
中低浓度有机废水	酿造地坪冲洗废水	4.05	1500	800	900	40	10	80	7500	800
	化验水	0.16	500	300	400	30	10	20	20	/
	洗瓶排水	3.24	40	/	100	/	/	/	20	/
	浓盐水排水	20.97	40	/	/	/	/	/	20	1200
生活污水		1.68	320	250	250	45	6	30	/	600
合计		38.9								

表 6.2-3 (b) 生产、生活废水产生量表

废水类别		排放量 (m ³ /d)	COD t/a	BOD ₅ t/a	SS t/a	NH ₃ -N t/a	TP t/a	TN t/a	含盐量 t/a
高浓度有机废水	蒸馏锅底水	2.07	16.77	12.3	0.559	0.224	0.067	0.168	0.447
	设备清洗水	6.73	36.34	21.81	1.454	0.363	0.109	0.363	1.454
中低浓度有机废水	酿造地坪冲洗废水	4.05	1.64	0.875	0.984	0.044	0.011	0.087	0.875
	化验水	0.16	0.022	0.013	0.017	0.001	0.0004	0.0009	/
	洗瓶排水	3.24	0.035	/	0.087	/	/	/	/
	浓盐水排水	20.97	0.226	/	/	/	/	/	6.79
生活污水		1.68	0.138	0.108	0.108	0.019	0.003	0.014	0.272
合计		38.9	55.171	35.11	3.209	0.651	0.19	0.6329	9.84

4、设计出水水质

本项目废水经污水处理站处理后的水质及污染物排放情况，见表6.2-4。

表6.2-4 本项目污水处理站出水水质情况一览表

废水类别		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	含盐量	
高浓度有机废水 8.8m ³ /d	产生浓度 mg/L	22352	13452	847	247	74	224	800	
	EGSB 预处理效率	85%	85%	/	/	/	/	/	
	处理后浓度 mg/L	3353	2017	/	/	/	/	/	
中低浓度有机废水	浓盐水 20.97m ³ /d	产生浓度 mg/L	40	/	/	/	/	1200	
	冲洗废水、化验水、洗瓶废水 7.45m ³ /d	产生浓度 mg/L	844	441	541	22.4	5.65	44	435
生活废水 1.68m ³ /d		产生浓度 mg/L	320	250	250	45	6	30	600
备注：高浓度有机废水经 EGSB 厌氧反应罐处理，处理后的废水连同车间冲洗废水、酒瓶清洗水、化验水、生活污水、锅炉排污水和纯水系统排污水进入后续污水处理系统“综合调节池+A ² /O+MBR 生物膜法”进行处理。									
进入综合调节池 38.9m ³ /d		产生浓度 mg/L	955.6	552	306	62.1	18.1	60.4	937
A ² /O+MBR 生物膜池		处理效率	90%	95%	85%	85%	95%	80%	/
污水处理站出水 10503m ³ /a	浓度 mg/L	95.6	27.6	45.9	9.3	0.9	12.1	937	
	排放量 t/a	1.0	0.29	0.482	0.098	0.0095	0.127	9.84	
《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》 (GB27631-2011) 表 2 直接排放浓度限值		100	30	50	10	1.0	20	/	
《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 表 1 旱地作物灌溉标准		200	100	100	/	/	/	1000	
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

生产、生活废水排入厂区污水处理站（处理工艺“EGSB厌氧反应罐+综合调节池

+A²/O+MBR生物膜法”，处理规模48m³/d。本项目生产期间生产废水及生活污水经厂区污水处理站处理后，出水浓度达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表2直接排放限值，同时满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水质要求。

5、污水处理站主要构筑物

1) EGSB 反应器

设计流量：20m³/d

外形尺寸：Φ(m)×H(m)=2.5×5

有效高度：4.7m

有效容积：22.8m³

停留时间：35.5h

结构形式：碳钢结构

数量：1座

2) 调节池

设计流量：48m³/d

调节池外形尺寸：L(m)×B(m)×H(m)=3.0×1.5×2.0

有效容积：9m³

停留时间：3.5h

结构形式：钢砼结构

数量：1座

3) A²/O 池

设计流量：48m³/d

A池外形尺寸：L(m)×B(m)×H(m)=3.0×2.0×2.0

O池外形尺寸：L(m)×B(m)×H(m)=4.0×2.0×2.5

有效容积：12m³（A池）、20m³（O池）

停留时间：6h（A池）、9.8h（O池）

结构形式：钢砼结构

4) MBR 池

设计流量：48m³/d

外形尺寸：L(m)×B(m)×H(m)=3.0×2.0×3.0

有效容积：16.8m³

停留时间：12h

膜组件公称孔径为 0.4um，材质为聚乙烯

数量：1 座

5) 清水池

外形尺寸：L(m)×B(m)×H(m)= 2.5×2.0×4.0

结构形式：钢砼结构

数量：1 座

6) 污泥池

外形尺寸：L(m)×B(m)×H(m)= 2.0×1.0×3.0

结构形式：钢砼结构

数量：1 座

7) 事故池

在污水处理站南侧设一座60m³的事故池，事故池容积大于污水处理站各处理单元最大容积，用于收集污水处理站事故状态下产生的酿造废水。

6.2.2.2 措施可行性

本项目污水处理站处理废水采用“EGSB 厌氧反应器+调节池+A²/O+MBR 生物膜法”的水处理工艺，对比《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业》(HJ1028-2019)中推荐工艺(见表 6.2-5)，项目所选水处理工艺是合理可行的。

表 6.2-5 常用治理措施比选情况一览表

污染物排放环节	污染物种类	可行性技术	本项目采取的措施	可行性
厂内污水处理设施的综合污水(生产废水、生活污水等)	pH 值、悬浮物、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、色度	预处理：除油、沉淀、过滤等； 二级处理：好氧、水解酸化—好氧、厌好氧、厌—好氧、兼性—好氧、氧化沟、生物转盘等	EGSB 厌氧反应器+调节池+A ² /O+MBR 生物膜法	可行

本项目在实际运行过程中，通过采取规范中允许的最佳可行技术，同时地下设置，池体均加盖保温，根据设计提供的供参考的运行参数，随时关注污水处理站运行情况，根据实际情况及时调整相应的运行参数，使其出水浓度达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表 2 直接排放限值，同时满足《农田灌溉水质标准》

(GB5084-2021) 水质要求。通过以上做法，可以保证本项目废水稳定达标排放。

6.2.2.3 依托农田灌溉可行性分析

本项目污水处理站处理后的废水农灌期废水用于周边农田（玉米等农作物）灌溉；非农灌期为 11 月初至 3 月底（150 天），此时段废水产生量为 5835m³，暂存于厂内一座 6000m³（长 40m、宽 15m、深 10m）的暂存池来年农灌季用于农灌。本项目运营过程中厂区污水处理站日出水量为 38.9m³/d，全年废水产生量为 10503m³。汾阳市当地玉米播种时间为 4 月上旬，收获时间一般为 10 月下旬，参照《山西省用水定额 第 1 部分：农业用水定额》（DB14/T 1049.1-2020）A0113 玉米，汾阳市属晋中区（II），水文年以 75% 计，则玉米播种前及全生育期内用水定额 150m³/亩，可通过罐车拉运满足 70.02 亩玉米浇灌用水量。吕梁市汾阳市肖家庄镇安头村可灌溉农田面积为 5000 亩，故农田灌溉用水量可以消纳本项目全年废水。

6.2.2.4 农灌车辆管理要求

本次环评对农灌车辆提出以下管理要求：

1) 采用东风型号 D913 系 12 吨污水罐车每日 6:00~9:00、18:00~21:00 两个时间段，运至汾阳市安头村的河东、河西的集中灌溉点分别进行 2 次灌溉。

2) 每日水罐车在使用前应进行全面检查，包括各连接部位和吸水软管等，严禁跑、冒、滴、漏。厂内由专人负责农灌车辆废水的转移工作，并做好记录，记录上须注明转运时间、农灌废水量及罐车基本信息。

3) 农灌运输路线由企业会同安头村村委会进行规划，厂区运至安头村的河东、河西的集中灌溉点距离分别为 1050m 和 1800m。车辆严格按照规划的农灌运输路线保持低速匀速行驶。项目农灌区、运输路线及灌溉点位置见图 5.3-1。

6.2.3 营运期噪声污染防治措施及可行性分析

6.2.3.1 噪声污染防治措施

本项目运营期噪声主要是由于机械设备的运行、摩擦、撞击等过程中产生的机械噪声，以及风机等由于气流的起伏运动或气动力引起的空气动力性噪声，主要噪声源有：清理去石机、破碎机、锅炉以及各类风机、泵等。针对本工程噪声源特点，工程采取了相应的噪声治理措施，如选取低噪声设备、设置隔声、减振、消声等治理措施。

1) 在设备选型中尽量选择低噪声设备，从根本上减少噪声源，对于产生噪声较大的设备如风机、泵类及各种设备等，在满足工艺要求的基础上，能置于室内的要置于室内，并采取基础减振措施，以减轻对周围环境及操作人员的影响。

2) 泵间单独隔开封闭,水泵与进出口管道间安装软橡胶接头,泵体基础设橡胶垫或弹簧减震动器;安装消声效果不低于 20(dB)的消声器。

3) 在风机进出口处安装消声器;风机底座安装减震器,有效的阻止风机的震动传播,从而起到降低震动的效果。

4) 采用有良好声学性能机械设备,定期维修保养。

5) 对于长时间接触高噪声的操作人员,应加强个人防护,配备耳机、耳塞等劳保用品,应进行轮换操作,避免长时间处于高噪声环境中,尽量减少噪声对职工身体健康的危害。

6.2.3.2 可行性论证

本工程运营期,各产噪声设备均按环评要求采取了有效的减振降噪措施,采取以上治理措施后,厂区昼、夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

6.2.4 地下水及土壤污染防治措施

1、源头控制

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。

对于生活污水、工业废水等的收集,应分类收集。

污废水在收集送往污水处理站的过程中,工艺管线尽可能地上敷设,若确实需要地下铺设时,在管沟内铺设,沟底设检漏井,检漏井内设集水坑,集水坑的深度不小于 30cm,管沟和集水坑做防渗处理。管道排放口附近设置地漏、地沟或用软管接至地漏或地沟,不得随意排放,工艺介质调节阀前的排放口布置在低围堰区,地漏或地沟进行防渗处理。

2、分区防控

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性,提出以下防渗技术要求。

(1) 污水处理站、危废贮存点、事故水池、原酒库(罐区)、酒糟暂存库、污水暂存池作为重点防渗区

危废贮存点按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),采用 2mm 厚的

高密度聚乙烯防渗材料或其他具有相同防渗能力的材料，渗透系数不大于 10^{-10} cm/s，危废贮存点周围设导流渠，对泄漏的危险废物进行收集；酒糟暂存库、事故水池、原酒罐区、污水处理站、污水暂存池采用在防渗素混凝土或防渗钢筋混凝土或防渗钢纤维混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂或表面刷水泥基渗透结晶型防水涂料、喷涂聚脲等构成防渗层进行防渗，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0$ m， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。

(2) 发酵车间、酿酒车间、勾兑车间、锅炉房地面作为一般防渗区

采用的防渗素混凝土+表面刷水泥基渗透结晶型防水涂料构成防渗层进行防渗，符合环保要求。

(3) 厂区硬化作为简单防渗区

其他厂区及道路。

本项目分区防渗表见下表，分区防渗图见下图 6.2-4。

表 6.2-6 防渗分区表

序号	场地	防渗措施	防渗分区
1	危废贮存点	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），采用 2mm 厚的高密度聚乙烯防渗材料或其他具有相同防渗能力的材料，渗透系数不大于 10^{-10} cm/s，危废贮存点周围设导流渠，对泄漏的危险废物进行收集	重点防渗区
2	污水处理站、事故水池、原酒库、酒糟暂存间、污水暂存池	采用在防渗素混凝土或防渗钢筋混凝土或防渗钢纤维混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂或表面刷水泥基渗透结晶型防水涂料、喷涂聚脲等构成防渗层进行防渗，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0$ m， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s	
3	发酵车间、酿酒车间、勾兑车间、锅炉房	采用在防渗素混凝土或防渗钢筋混凝土或防渗钢纤维混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂或表面刷水泥基渗透结晶型防水涂料、喷涂聚脲等构成防渗层进行防渗，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5$ m， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s	一般防渗区
5	厂区道路、办公室、粮库、粉碎车间、成装车间、成品库、包材库等	采用混凝土硬化	简单防渗区

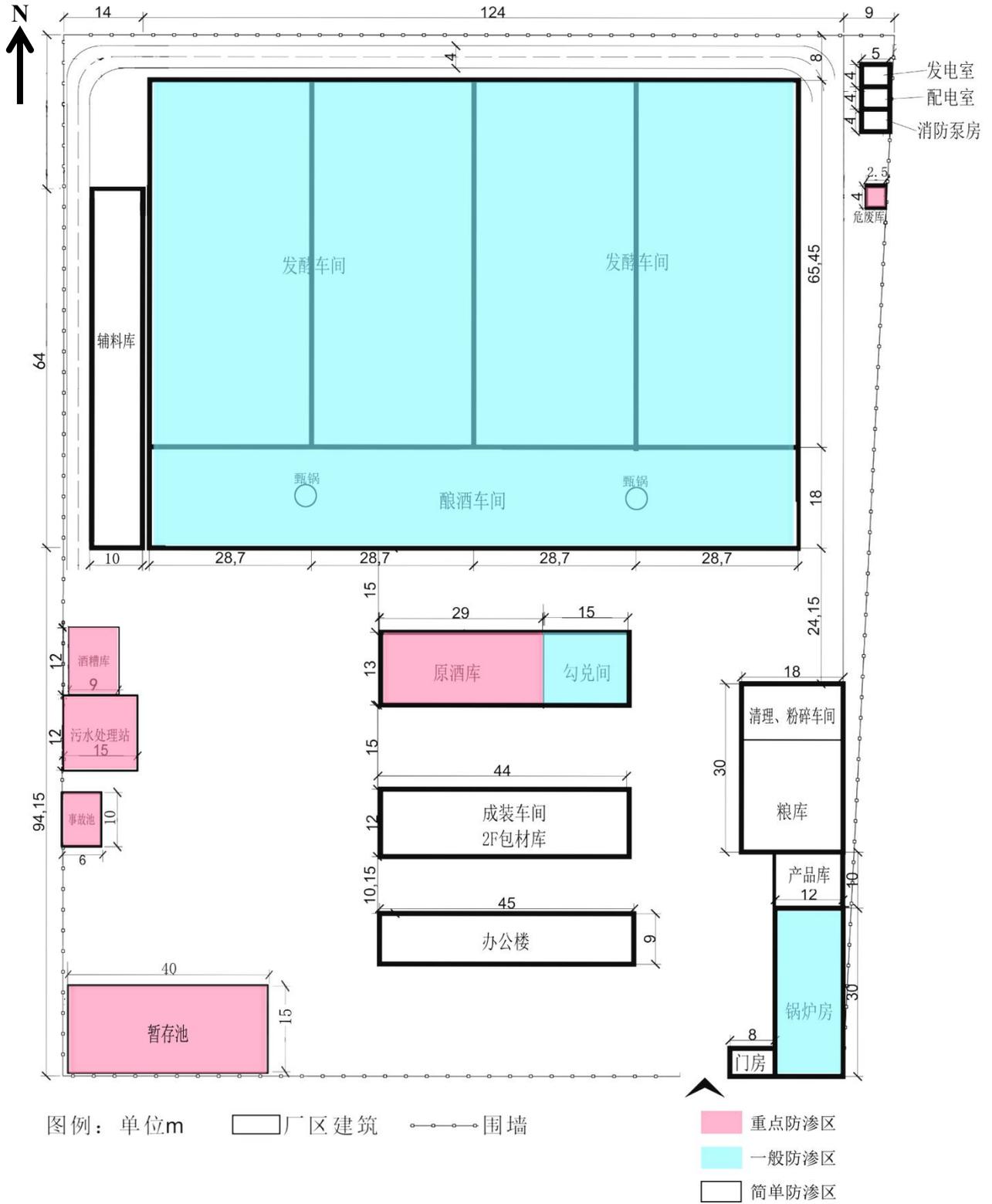


图6.2-4 项目厂区分区防渗图

3、地下水污染监控

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021），本次评价给出地下水污染监控计划，目的在于保护评价区内居民饮水安全，对水质污染及时预警，并采取合理的补救措施。

（1）监测点位

污染扩散监测井（安头村水井）。

（2）基本监测项目

基本水质因子：pH、总硬度、氟化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、挥发酚、铁、锰、砷、汞、菌落总数、总大肠菌群、耗氧量、氯化物、铅、镉、溶解性总固体、六价铬、硫酸盐，同时记录井深、水位和水温。

（3）监测频率

污染控制监测井每半年 1 次，委托有资质单位进行水样采集与化验分析。

（4）地下水监测数据管理

监测数据资料应及时汇总整理，建立长期动态监测档案，并定期向厂安全生态环境部门汇报，信息定期向周边村庄公开。对于常规监测数据应该进行公开，如发现异常或者发生事故，应加密监测频次，并分析导致水质污染的原因及污染来源，及时合理采取应对措施。

6.2.5 固体废物污染防治措施及其可行性分析

6.2.5.1 固体废物产生及处置情况

本项目固废排放量、主要成分及处置措施见下表。

表 6.2-7 固废产生及处理方式情况汇总表

序号	废物名称	产生量 (t/a)	固废性质	处置方式
1	除尘灰	129.341	一般工业 固废	作为饲料外售
2	清理杂质	14.3		集中收集后交由环卫部门处置
3	酒糟（含水率 75%）	7200		作为饲料外售
4	污泥	6.3		收集后交由环卫部门处置
5	废硅藻土	6.2		定期外售至废硅藻土再生综合性企业
6	废活性炭	4.76		厂家回收再利用
7	废包装材料	2.0		定期由废品回收站回收处理

8	生活垃圾	4.35	/	集中收集后交由环卫部门处置
9	废矿物油	0.5	危险废物	暂存于危废贮存点，交由有资质单位处置
10	废油桶	0.05		

6.2.5.2 可行性分析

本项目酒糟、除尘灰为高蛋白物质，外售给养殖户作饲料；生活垃圾定期运至环卫部门指定地点倾倒；废活性炭回收厂家再利用；废硅藻土定期外售至废硅藻土再生综合性企业；废包材定期由废品回收站回收处理；废矿物油、废油桶暂存于危废贮存点，定期交由有资质单位处置；污泥收集后交由环卫部门处置。

危险废物环境影响评价：

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物集中贮存应满足以下条件：

1、贮存库

1）贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

2）在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

2、容器和包装物污染控制要求

（1）容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

（2）针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

（3）硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

（4）柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

（5）使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

（6）容器和包装物外表面应保持清洁。

3、贮存设施运行环境管理要求

1) 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验,不一致的或类别、特性不明的不应存入。

2) 应定期检查危险废物的贮存状况,及时清理贮存设施地面,更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物,保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

3) 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时,应对其残留的危险废物进行清理,清理的废物或清洗废水应收集处理。

4) 贮存设施运行期间,应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

5) 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

6) 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定,结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度,并定期开展隐患排查;发现隐患应及时采取措施消除隐患,并建立档案。

7) 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案,包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等,应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

4、环境应急要求

(1) 贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案,定期开展必要的培训和环境应急演练,并做好培训、演练记录。

(2) 贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资,并应设置应急照明系统。

(3) 相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后,贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施,若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存

5、处置要求

因本项目建设单位没有危险废物的相关处置资质,项目所产生的危险废物在危险废物贮存库暂存后(贮存期限不得超过一年),定期委托有相应危险废物处理资质的公司处理。

评价认为企业严格按照评价要求设置以上措施,并加强管理后,项目产生的危废均得到合理处置,不会对周围环境产生影响。

综上所述，本项目固体废物经合理处置后对周围环境的影响较小。

6.2.6 营运期环境风险防范措施及应急预案

6.2.6.1 风险防范措施

1、风险管理

具体要求如下：

(1) 必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则；

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

(3) 设立专职部门，负责环保、安全管理，应由具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担当；

(4) 建立完备的应急组织体系。建立风险应急领导小组，小组分厂区内和厂区外两部分。厂区内部分落实厂区内应急防范措施，厂区外部分负责上报公司领导和相关职能部门、当地政府、安全、消防、环保、监测等相关部门；

2、各风险源风险防范措施

人、物、环境和管理构成了现代工业企业生产中最基本的生产组织和生产单位，同时又是构成企业生产过程中诱发各种风险事故的危险因素。

风险事故发生规律表明：

物的不安全状态+管理缺陷风险事故隐患+人的不安全行为=) 风险事故

(1) 总图布置和建筑风险防范措施

施工过程中严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准。各生产装置之间严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按规定等级设计，高温明火的设备尽可能远离散发可燃气体的场所。

根据车间（工序）生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置。合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，装置区周围设置环形消防道，以满

足工艺流程、厂内外运输、检修及生产管理的要求。

(2) 生产装置区及储罐区风险防范措施

- ①工程设计中加强防火防爆
- ②配备完善的消防措施
- ③严格按安全评价要求生产安全管理及劳动保护
- ④主要危险物质事故应急措施

设置专门的危废贮存点，暂存废矿物油。

⑤水环境风险防范措施

本工程采取的水环境风险防范措施主要有以下方面：

a. 防渗措施

本项目生产全部位于封闭车间内，车间存放环境应急物资，在车间产生废水的区域设置废水收集井及废水收集管道，确保废水不会流出车间。项目原污水处理站、事故水池、原酒罐区、酒糟暂存间进行重点防渗，生产车间、锅炉房等进行一般防渗，厂区道路等其他地方一般地面硬化。以确保不对地下水造成污染。

b. 事故水池的设置

厂区建设一座 60m³的事故水池。通过采取以上严格的防渗措施和收集处理后，可有效控制渗漏环节，从而避免跑、冒、滴、漏现象的发生，以最大限度地减少项目建设对附近水环境的污染。

c. 管道及管沟防渗措施

所有输送管道在投入生产前应进行加压测试，确定没有泄漏现象时才能投入使用，同时应定期对管道进行无损探伤。腐蚀性介质的输送管道均采用 PP 管，埋地铺设的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理。

由于项目区采取严格的防渗措施，并设有完善的废水收集系统，事故发生后，污染物可全部通过废水收集系统进入事故水池，不会出现泄漏的物料和消防水漫流的情况，从而不会通过下渗污染项目区周围地下水与地表水。

厂区设置完善的废水收集系统，污染物可全部通过废水收集系统进入调节水池，该系统与周围地表水无水力联系，因此，不会对周围地表水造成污染。同时采取了严格的防渗措施，因此对地下水的影响也很小。

综上，在采取了相应的防范措施后，如风险事故发生，不会对项目区周围的水环境敏感目标产生大的影响。

6.3 环境管理措施

企业的管理水平是影响环境污染水平的重要因素之一，本项目在运行过程中产生的污染物较少，并且对各污染环节都采取了目前国内成熟、较为先进的治理措施，但如果管理不善、工作人员素质不高，治理措施得不到有效的落实，则会对环境产生较大的不良影响，造成严重后果。完善的环境管理制度是减少污染，保护环境质量最有效、最经济的手段。

(1) 本项目环境管理要严格按照本评价提出的环境管理和监测计划实施，建立自上而下的管理机构和规章制度，制定环境保护与奖惩挂钩的制度，并将制度中规定的各项内容一一落到实处，发挥其正向作用。

(2) 加强职工环保政策、环保意识的宣传，增强职工环保意识。

(3) 建立长期环境管理计划和规划，把环保工作作为企业长期发展的一个重要因素，真正实现可持续发展。

(4) 做好监测记录，加强环境监控管理，确保数据的真实性与可靠性。

6.4 绿化、生态保护措施

为了弥补工程建设带来的绿地破坏和对生态环境的影响，尽可能利用厂区零散区域进行绿化，在围墙附近实施立体绿化。绿化是日常管理的重要组成部分，要合理分配投资，加强树木管理，将企业建成花园式工厂。

6.5 环境保护措施及环保投资

本工程采取的环境保护措施及环保投资见下表。

表 6.5-1 环境保护设施投资一览表

类别	污染源	污染物	主要设备措施	单位	数量	环保投资 (万元)
废气	原粮清理、粉碎 工序	粉尘	在清理去石机受料口上方设置集尘罩，将破碎机进行全封闭并在密闭罩出料口处设置一根集气管，将收集的废气引至 1 套布袋除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒 (DA001) 排放。	套	1	16
	锅炉烟气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	锅炉采用低氮燃烧锅炉，燃料采用天然气，烟气通过 1 座 8m 高排气筒 (DA002) 排放。	套	1	10
	污水处理站、酒 糟暂存区	恶臭气体	污水处理站产生恶臭的构筑物 and 酒糟库全封闭，设置负压集气装置，收集的恶臭气体经一套生物滤池除臭系统处理后经 1 座 15m 高排气筒 (DA003) 排放。此外，设置绿化隔离带，喷洒生物除臭剂。	套	1	14
废水	生产车间、职工 生活	SS、COD 和 BOD 等	厂区生产、生活废水排入 1 座处理能力 2t/h 污水处理站，处理工艺采用“EGSB 厌氧反应器+综合调节池+A2/O+MBR 生物膜法”，处理后的废水采用水罐车拉运，农灌季用于农田灌溉，非农灌季暂存于厂内一座 6000m ³ (长 40m、宽 15m、深 10m) 的暂存池来年农灌季用于农灌。	座	1	102
地下水	污水处理站、危 废贮存点等	COD、氨氮、石油 类	对厂区进行分区防渗，污水处理站、危废贮存点、事故水池、原酒罐区、酒糟暂存库作为重点防渗区	/	/	8
固体 废物	酒糟暂存区	酒糟	外售用作饲料	座	1	/
	污水处理站	污泥	叠螺脱水机和高压隔膜板框压滤机脱水后，收集后交由环卫部门处置	/	/	/
	调酒车间	废活性炭、废硅藻 土	废活性炭由厂家回收再利用；废硅藻土外售定期外售至废硅藻土再生综合性企业。	/	/	/
	罐装车间	废包材	定期由废品回收站回收处理	/	/	/
	设备维修保养	废矿物油、废油桶	新建一座 10m ² 危废贮存点，定期委托有资质单位处置	座	1	6
	除尘器	除尘灰	外售用作饲料	/	/	/
	清理去石机	杂质	统一清运至环卫部门指定的地点	/	/	/
职工办公生活	生活垃圾	统一清运至环卫部门指定的地点	/	/	/	
噪声	生产设备	降噪	基础减振、隔声罩、消声器等。	/	/	6
风险	污水	SS、COD 和 BOD 等	建设一座 60m ³ 事故水池			4
合计						166

第七章 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的一个重要组成部分。通过环境影响经济损益分析，对建设项目所造成的环境资源损失进行定量计算，并与建设项目的经济效益进行比较，以确定其经济上的可行性。

7.1 工程社会效益分析

项目建成后将带来以下社会效益：

- (1) 本项目建成投产后，可以满足白酒市场的需求；
- (2) 本项目的实施有利于合理利用资源，提高企业的知名度和市场占有率。可增加地方财政收入，发展区域经济，提高人民生活水平；
- (3) 本项目的实施在促进企业经济效益增加的同时，可提高当地居民的经济收入，促进地方经济的繁荣。

7.2 工程经济效益分析

工程环保投资 166 万元，占总投资 480 万元的 34.58%。

7.3 环境影响经济损益分析

7.3.1 环保投资估算

从工程环保投资估算（见第六章表 6.5-1）可知，该工程环保投资 166 万元，占总投资 480 万元的 34.58%。

7.3.2 环境代价分析

环境代价指工程污染和破坏所造成的环境损失折算成经济价值。本项目建成投产后产生的污染对环境的经济代价按下式估算：

$$\text{环境代价} = A + B + C$$

式中：A 为资源和能源流失代价；

B 为对环境生产和生活资料造成的损失代价；

C 为对人群、动植物造成的损失代价。

1、资源和能源流失代价（A）

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

式中： Q_i ——某种排放物年累计量；

P_i ——排放物作为资源、能源的价格，万元/t。

结合项目特点，本部分主要分析估算外排的污染物中资源价值较高的污染物流失的损失代价，主要是粉尘和废水排放。按 7.5 万元/年估算。

2、环境生产和生活资料损失代价（B）

本项目虽可以做到达标排放，但需缴纳一定的排污费，按 10 万元/年估算。另外对生产生活资料其他损失代价按照 3 万元/年估算。因此生产生活资料损失代价共计 13 万元/年。

3、人群、动植物损失（C）

由报告书对各环境要素影响评价的结论，结合当地自然、社会环境现状，可以看出，按照本报告书所规定的环保措施后，本工程污染物排放能得到有效的控制，实现达标排放，所以对人体、动植物的影响轻微，故人群、动植物损失本项目可以忽略不计。

4、环境代价合计

综上所述，工程投产后，环境代价合为 20.5 万元。

7.3.3 环保运行费用分析

环保运行费用是指环保工程运行管理费用 C，它包括折旧费和运行费。

1、环保设备折旧费 C_1

本环保设备设计年限为 15 年，残值率按 5%计，按等值折旧计算，其折旧费为：

$$C_1 = a \times (1 - \beta) / n$$

式中：a—环保投资费用；

β —残值率；

n—折旧年限。

环保设施投资折旧费为 10.51 万元/年。

2、环保设施运行费

参照国内外企业环保设施运行费的有关资料，环保设施的年运行费用按环保投资的 5%计，

$$C_2 = C_0 \times 5\%$$

则环保设施运行费用 8.3 万元/年。

3、环保管理费用

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费、技术咨询费等，按环保投资的 1% 计，

$$C_3=C_0 \times 1\%$$

则环保管理费用 1.66 万元/年。

4、环保设施运营支出费 C

$$C=C_1+C_2+C_3=20.47 \text{ 万元/a}$$

项目运营后，环保投资 166 万元，各项环保治理措施的运行每年需投资 20.47 万元（负效益）经营。

7.3.4 环境经济效益分析

1、固废销售效益

本工程酒糟产生量为 7200t/a，按吨渣 200 元计算，每年可收入 144 万元；灰渣产生量为 129.341t/a，按吨渣 200 元计算，每年可收入 2.58 万元；废包材、废活性炭产生量分别为 2t/a、4.76t/a，按吨 100 元计算，每年可收入约 0.07 万元。

综上，该项目投产后环境效益为 146.65 万元/年。

7.4 主要环境经济指标

（1）环境成本比率

环境成本比率是指工程单位工程经济效益所需的环保运行管理费用：

$$\text{环境成本比率} = \text{环保运行费用} / \text{工程总经济效益} = 4.26\%$$

其中：环保运行费用为 20.47 万元；工程总经济效益为 480 万元。

（2）环境系数

环境系数指单位产值所需的环保运行管理费用：

$$\text{环境系数} = \text{环保运行费用} / \text{工程总产值} = 5.12\%$$

其中：环保运行费用为 20.47 万元；工程总产值为 400 万元。

（3）环境代价比率

环境代价比率是指单位经济效益所需的环境代价：

$$\text{环境代价比率} = \text{环境代价} / \text{工程总经济效益} = 4.27\%$$

其中：环境代价为 20.5 万元；工程总经济效益为 480 万元。

(4) 环境投资效益

环境投资效益是指环境经济效益与环保运行管理费用的比值：

环境投资效益=环境经济效益/环保运行费用=716.4%

其中：环境经济效益为 146.65 万元；环保运行费用为 20.47 万元。

通过以上计算可以看出，本工程运行后，环境代价比率为 4.27%，说明本项目经济效益好，所需的环境代价小。另外本工程的环境投资效益为 6.56，即投入 1 元的环保资金可获得 6.56 元的经济效益，说明注重了污染的质量，符合我国环境保护管理工作一贯坚持的经济效益、社会效益和环境效益协调发展的原则。

综上所述，本建设工程在经济效益、社会效益和环境效益三个方面均是可行的。

第八章 环境管理与监测计划

环境是经济发展的产物，环境的污染和破坏是人类经济发展过程中带来的。环境管理是环保工作的一个重要组成部分，环境管理正是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制。加强环境监督、管理力度是实现环境效益、社会效益、经济效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施，是各项环保治理措施及防治对策的顺利实施并保证各环保设施正常运行的必要条件，是把环保工作纳入生产管理体系中，做到与生产管理同步计划、同步考核、同步检验的环保管理“三同步”制度的重要保障。

对于生产企业来讲，环境管理的主要目的有两个，一是尽可能减少污染物的排放，二是最大程度地发挥工程污染治理设施的作用，使污染物的治理在达标排放的基础上，取得最佳的治理效果。

为全面贯彻和落实国家以及地方环境保护政策、法律、法规，加强企业内部环境管理和污染物排放监督控制，保证企业中各环保设施正常运行，达到企业污染物达标排放，本项目建成后，应制定环境管理制度及创立环境保护机构，抓好环境保护措施、开展环境保护教育，以保证投产后环境保护工作的顺利开展。

8.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

环境监测是工业污染源监督管理的重要组成部分，是进行环境管理和污染防治的依据。

为全面贯彻和落实国家及地方环境保护政策、法律、法规，加强企业内部环境管理和污染物排放监督控制，保证企业中各环保设施正常运行，达到企业污染物达标排放，企业内部必须建立行之有效的环境管理机构 and 制度。

8.1.1 环境保护机构设置的目的

环境管理是整个工厂管理工作中的重要组成部分。其目的主要是通过环境管理工作的开展，增强全体员工的环保意识，促进企业积极主动地预防和治理污染，避免因管理

不善而可能产生的环境污染。

评价要求企业建立环境管理机构抓好环境保护措施、项目的设计审查以及施工、安装、调试、验收工作的正常运行，建立健全的环境保护机构、建立环境管理档案，建立健全的企业环境管理的各项规章制度，制定环境保护设施的技术规程和操作规程，开展环境保护教育，培训各级环境管理干部和环保设施的操作人员，以保证投产后顺利开展环境保护工作。

8.1.2 环境管理机构设置

企业内部环保机构的作用是在生产中将环境保护工作纳入企业管理和生产计划中，并制定合理的管理监督及污染控制指标，实现企业污染物达标排放和总量控制目标。各企业环保机构的工作将直接影响企业的污染控制水平，是最直接的环境管理机构。

8.1.3 企业环境管理机构

为实现环境管理的目的，本项目建成后，应制定环境管理制度及创立环境保护机构，抓好环境保护措施、开展环境保护教育，以保证投产后环境保护工作的顺利开展。

8.1.3.1 环境管理机构设置

本次环评要求在公司内部设置独立的环保部，统一负责全公司的环境管理和监测分析工作。

环保部共配 2 名人员，机构设置要求为：①公司设立环保科，负责公司整体环保工作；②以环保科科长负责，公司总经理为环保分管领导；③配 1 名环保人员负责污染物的监测分析及环境质量现状的监测工作。公司的日常环保工作由环保科负责，担负公司的环境管理以及监测工作。

8.1.3.2 环境管理机构的主要职责

1、确定环境影响因素

本项目在生产过程中存在的环境问题主要体现在项目运营期，包括了废水、废气、固废及噪声等不同的污染方面。不同类别的环境影响也不尽相同，因此，环保科的主要管理人员应通过不断学习国家和地方政府制定的有关环境保护的法律法规及其他相关知识，提高自身素质，具有判断和分析环境影响因素的能力，针对本工程环境特点，分析确定出影响产品质量和环境的主要因素。

2、确定企业阶段性环境目标指标

环保科应根据同类型企业生产及排污特点，在结合本项目实际情况的基础上，制定出投产初期可以达到的环境目标和指标，如耗电、耗水、耗气指标以及吨产品耗电、耗水、水重复利用率、污水处理率及回用率、吨产品污染排放指标等，将其层层分解到各生产车间，并不断予以提高和完善。

3、确定环境管理方案

环保科应根据以上确定的环境因素及环境目标指标，规定企业内部各职能机构及各层次职工的职责，以及完成以上目标的时间和办法。

1) 环保科根据各环保部门下达的任务和要求，建立、健全环境管理制度，制定各项环保计划，确定公司内部环保目标的时间和办法。

2) 建立监测制度。定期委托有资质的监测站对项目的污染源进行监测，并将结果汇总整理、存档备案。

3) 加强环保设施运行的考核，每班均应有设施运转情况记录，发现问题及时上报，对本项目关心的工段，应每班检查进出口污染物排放情况，若出现不符合设计及评价要求者，应告知专人，立即寻找原因，及时解决，并将结果汇总，作为考核车间的指标，与个人经济利益挂钩。

4) 对污染排放点位多的工段，更应保证配套环保设施的正常运行。

5) 建立环保目标责任制。

8.1.4 环境管理计划

环境管理计划要在充分了解行业生产特点，掌握本企业建设、生产过程的环境特殊性，抓住环境管理中易出现薄弱环节的基础上，制定行之有效的环境管理计划。管理计划执行的好坏，人为因素占主导地位，全体职工的通力协作是重要保证，环保意识能否真正深入到每个职工心中，是本企业环境管理计划实现的根本。

环境管理计划的制定要贯穿项目各个阶段，要具有针对性和可操作性。

本工程针对不同阶段、不同污染物的环境管理工作计划表见下表。

表 8.1-1 项目不同建设阶段环境管理工作计划

阶段	环境管理工作主要内容
环境管理机构的职能	根据国家建设项目管理规定，认真履行、落实各项环保手续，完成各级环保主管部门对企业提出的环境要求，对企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。
项目建设前期	<ol style="list-style-type: none"> 1、与项目可行性研究同期，委托评价单位进行项目的环境影响评价工作。 2、积极配合环评工作所需进行的环境现场调研。 3、评价报告编制完成后，上报行政审批局等主管部门审查。 4、针对评价报告对本项目的环境管理和监测要求，建立企业内部必要的环境管理与监测制度。 5、对所聘生产工人进行岗位培训，学习相关企业的先进生产经验。 6、根据环评及设计要求，企业应与环保设施提供单位及施工单位签订双向合同，保证环保设施按要求运行。
施工阶段	<ol style="list-style-type: none"> 1、按照环评报告中提出的要求，制定出施工期间各项污染的防治计划，并安排具体人员进行监督，减轻施工阶段对环境的不良影响。 2、保证厂区绿化工作的同步实施和效果实现。 3、按照环评要求，留出污染源监测采样口。
调试阶段	<ol style="list-style-type: none"> 1、向行政审批局等主管部门申办排污许可证。 2、环保设施的竣工调试。 3、记录各项环保设施的调试状况，针对出现问题提出完善意见。 4、总结调试期的生产经验，健全前期制定的各项管理制度，配备人员和仪器。
生产运行期	<ol style="list-style-type: none"> 1、针对本项目实际建设情况，企业应严格按照本次评价提出的环保设施完善时间，完成各种环保设施的建设。 2、严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行。 3、设立环保设施档案卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护。 4、按照监测计划定期组织厂内的自行监测，对不达标装置立即寻找原因，及时处理，按时在吕梁市自行监测发布平台上传监测数据，并在全国排污许可证管理信息平台填报执行报告。 5、生产操作与污染控制很大程度上取决于操作工人的经验意识和技术水平，企业应让职工享有环境知情权，使职工切身理解操作不当和环境污染给自己身心健康带来的影响，积极主动地学习技术和环保知识。 6、企业应不断给职工提供去先进企业学习的机会，加强技术培训，强化环保意识，提高操作水平，减少因人为因素造成的非正常生产状况。 7、重视群众监督作用，增强全员环境意识，鼓励职工、附近居民和其他技术人员就环境问题提出意见，积极采纳其合理要求。 8、积极配合生态环境部门的检查、验收。 9、定期总结数据，寻找规律，不断改进生产操作，降低排污。

8.1.5 环境管理制度

为了规范公司环保管理工作，严格执行国家环保法律法规，完成上级环境保护主管

部门安排的工作，公司应制定完善的环保管理制度，以确保公司环保工作顺利开展，并完成目标任务，主要制度有：

- 1、公司环保管理制度；
- 2、环保设施运行管理制度；
- 3、排污许可证管理制度；
- 4、环境监测管理制度；
- 5、危（固）废管理制度；
- 6、环保管理考核制度；
- 7、环境污染事故及设备事故报告制度；

除了上述环保制度外，建设单位还应建立职工人员培训制度。

8.1.6 培训教育

培训教育的目的是增强全体员工的环境保护意识，使全体员工主动参与到公司的环境保护工作中来，促进企业环境管理工作正常而有效地进行。

培训的对象是企业的全体员工，包括各级领导。对于不同部门的人员，由于工作性质、职责的不同，要根据不同需要来确定培训的内容。

8.1.7 记录与信息交流

环境记录包括环境污染监测记录、设备检修校准记录、污染事故的调查与处理记录、培训与培训结果记录等。按照排污许可证管理要求，按频次进行台账记录和汇总。

公司相关部门必须有如实详细的监测记录、仪器设备校准和维护记录，并有专人保管。各车间和有关科室也要有详细的环境记录，包括操作记录、紧急情况的发生和所采取的应急措施以及最后结果的记录等，并且要及时向公司环境保护委员会和环保管理部汇报。建立健全环境记录的管理规定，做到日有记录，月有报表和检查，年有总结和评比。

按照排污许可要求，按时编制完成上年度自行监测开展情况年度执行报告，并向负责备案的环境保护主管部门报送，年度报告应包含以下内容：

- 1、监测方案的调整变化情况；
- 2、全年生产天数、监测天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、达标次数、超标情况；

- 3、全年废水、废气污染物排放量；
- 4、固体废弃物的类型、产生数量、处置方式、数量以及去向；
- 5、按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果。

环境保护与环境管理信息交流包括两个方面的内容：一是企业内部的信息交流，二是企业与外部的信息交流。

8.1.7.1 企业内部信息交流的主要内容

- 1、该厂的环境管理制度要传达到全体员工；
- 2、环境保护任务、职责、权利、义务的信息；
- 3、监测计划执行与监测结果的传达和反馈信息；
- 4、培训与教育的信息。

8.1.7.2 企业与外部信息交流的主要内容

- 1、国家与地区环保法律法规的获取；
- 2、向地方环保部门和环境保护组织的信息交流；
- 3、定期向附近企业与公众发布和收集环境保护信息。

8.1.8 技术文件管理

在环境监测和管理中，应建立如下文件档案：

- 1、污染源的监测记录技术文件；
- 2、污染控制、环境保护治理设施的设计和运行管理文件；
- 3、所有导致污染事件的分析报告和监测数据资料；
- 4、按规定建立下列技术资料档案及系统图表：（1）污染防治设施及技术改进资料；（2）污染源调查等技术档案、环境监测及评价资料，污染指标考核资料；（3）企业内部污染事故的纪实材料；（4）“三废”排放系统图；（5）“三废”排放采样监测点、噪声监测点布置图；（6）企业内部污染物排放动态图表。

8.1.9 排污口规范化管理

8.1.9.1 排污口管理

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础之一，也是区域环境管理实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

具体管理原则如下：

- 1、向环境排放污染物的排放口必须规范化；
- 2、列入总量控制的污染物、排污口列为管理的重点；
- 3、排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查；
- 4、如实向生态环境主管部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；
- 5、废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》；
- 6、工程固废堆存时，专用堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

8.1.9.2 排污口立标管理

对排放口和固体废物堆场，应按照国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-95）与《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB1556.2-95）及 2023 修改单规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌。

- 1、污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；
- 2、重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌，具体见下表。

表 8.1-2 排放口图形标志

排放口	废气排口	废水排口	噪声源	一般固废堆场
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

- 3、危废贮存设施的环保图形标志牌应设置在危废贮存点门口，且醒目处；危险废物要分类储存在坚固的容器内在危废贮存点内堆放；容器上应贴上符合危险废物种类的相应标签。

表 8.1-3 危险废物图形标志

排放口	危废贮存设施	危险废物
图形符号		
背景颜色	黄色	橙色
图形/文字颜色	黑色	黑色

8.1.9.3 排污口建档管理

1、本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

2、根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，达标情况及设施运行情况记录于档案。

8.2 环境监测

8.2.1 环境监测工作的目的和重要性

环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定防治对策和规划。

8.2.2 环境监测机构

环评要求公司环保科定期委托第三方进行监测，由环保科长领导，配置 2 名管理和监测人员，负责企业日常的环境污染设施监测的监督，并对日常监测及定期监测的资料进行认真编号、归类，由科内建立污染监测档案，为环境管理及污染源治理提供依据。

8.2.3 监测范围

重点监测本厂区内各污染源。

8.2.4 环境监测内容

(1) 污染源及周边环境质量监测

环境监测基本原则是根据装置运行状况及污染物排放情况，对环保设施运行进行监

督，并对各类污染物排放情况进行监测，以及安全运行提供科学依据。

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）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820—2017）等要求，本项目需对废气、废水、厂界噪声等进行监测。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等要求，本项目对地下水设置了跟踪监测，具体见下表所示。

表 8.2-1 项目环境监测内容一览表

监测类别	项目	污染源名称	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
污染源监测	废气	高粱清理、粉碎工序	除尘器出口	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值
		天然气锅炉（4t/h）	天然气锅炉排气筒	NO _x	1次/月	《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表3中燃天然气锅炉大气污染物排放浓度限值
				颗粒物、SO ₂	1次/年	
		污水处理站	生物滤池除臭系统排气筒	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2污染物标准值二级排放标准
		厂界	厂界外上风向一个对照点，下风向设4个监控点	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值
	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃			1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界污染物标准值二级排放标准	
	废水	生产、生活废水	污水处理站出水口	pH（无量纲）、水温、悬浮物、BOD ₅ 、COD、阴离子表面活性剂、氯化物、硫化物、全盐量、总铅、总镉、六价铬、总汞、总砷、粪大肠杆菌（MPN/L）、蛔虫卵数（个/10L）、色度（稀释倍数）、氨氮、总氮、总	1次/半年	《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表1中的旱地作物灌溉标准，及《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表2中规定的直接排放标准

				磷、单位产品 基准排水量 (m ³ /t)		
	噪声	厂界噪声	厂界外 1m 处 (四周各 布置 1 个点)	等效连续 A 声 级	每季 1 次	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准
环境 质量 监测	地下 水	--	安头村水井	pH、总硬度、 氟化物、氨氮、 硝酸盐、亚硝 酸盐、氰化物、 挥发酚、铁、 锰、砷、汞、 菌落总数、总 大肠菌群、耗 氧量、氯化物、 铅、镉、溶解 性总固体、六 价铬、硫酸盐	1 次/年	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类

(2) 环境监测管理及监测结果反馈

本项目的环境监测工作由第三方环境监测机构人员负责，监测人员应按照规定监测项目和监测频率负责全公司的大气、水、噪声等监测任务，使环境监测计划落到实处。监测人员要对监测结果进行统计、汇总、造册和存档，并上报有关部门和上级主管部门，发现监测结果有异常情况，应及时反馈给生产部门，查找原因，及时解决。

(3) 应急监测方案

在项目事故预案中需包括应急监测程序，项目运行过程中一旦发生事故，应立即启动应急监测程序，并跟踪监测污染物的迁移情况，直至事故影响根本消除。事故应急监测方案应与市环境监测站共同制订和实施。

8.3 信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部部令 第 24 号），符合披露环境信息的应按要求定期公开。

主要公开内容如下：

- (一) 企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- (二) 企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- (三) 污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害

物质排放，工业固体废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；

（四）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

（五）生态环境违法信息；

（六）本年度临时环境信息依法披露情况；

（七）法律法规规定的其他环境信息。

8.4 污染源排放清单

本项目污染物排放清单见下表。

表 8.4-1 竣工保护验收及污染物排放清单一览表

类别	污染源	污染物	排放特征			排放量 (t/a)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³ /mg/L)	主要设备措施	验收内容或标准
			排气筒 参数	运行 时间 (h/ a)	废气量 (Nm ³ /h)					
废气	高粱清理、 破碎工序	粉尘	H=15m φ=0.3m	2160	12000	0.259	0.120.06	10	布袋除尘器	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染 物排放限值
	4t/h 天然气锅 炉	烟尘	H=8m φ=0.3m	4320	3033	0.066	0.015	5	低氮燃烧	《锅炉大气污染物 排放标准》 (DB14/1929-2019) 表 3 中燃天然气锅炉 大气污染物排放浓 度限值
		SO ₂				5.44×10 ⁻³	1.26×10 ⁻³	0.415		
		NO _x				0.655	0.152	50		
	污水处理站	NH ₃	H=15m φ=0.3m	6480	5000	0.097	0.015	3	喷洒生物除臭剂，废气经 1 套生物滤池 除臭系统，去除效率可达到 70%	《恶臭污染物排放 标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放 标准
H ₂ S		0.049				7.5×10 ⁻³	1.5			
废水	生产废水	COD	/	/	/	/	/	/	新建一座污水处理站，处理规模 2t/h， 高浓度废水经“EGSB 厌氧反应罐+综合 调节池+A ² /O+MBR 生物膜法”处理后用 于农灌	《发酵酒精和白酒 工业水污染物排放 标准》 (GB27631-2011)表 2 中规定的直接排放 标准及《农田灌溉水 质标准》 (GB5084-2021)表 1 旱地作物灌溉标准
		BOD ₅	/	/	/	/	/	/		
		SS	/	/	/	/	/	/		
		NH ₃ -N	/	/	/	/	/	/		
		TP	/	/	/	/	/	/		
		TN	/	/	/	/	/	/		
地	高浓度废水	COD _{cr}	/			/			厂区分区防渗	/

山西杏花清酒坊酒业有限公司年产 2000 吨白酒生产建设项目

类别	污染源	污染物	排放特征			排放量 (t/a)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³ /mg/L)	主要设备措施	验收内容或标准	
			排气筒 参数	运行 时间 (h/ a)	废气量 (Nm ³ /h)						
下水	事故排放	BOD、 NH ₃ -N、 石油类 等									
固体 废物	除尘器	除尘灰				129.341t/a			作为饲料外售	合理处置	
	酒糟暂存区	酒糟				7200t/a			作为饲料外售		
	污水处理站	污泥				6.3t/a			收集后交由环卫部门处置		
	调酒车间	废活性炭					4.76t/a				外售再生资源回收厂家再利用
		废硅藻土					6.2t/a				定期外售至废硅藻土再生综合性企业
罐装车间	废包材					2.0t/a			定期由废品回收站回收处理		
危险 废物	危废贮存点	废矿物 油				0.5t/a			暂存于危废贮存点，交由有资质单位处 置	《危险废物贮存污 染控制标准》 (GB18597-2023)	
		废油桶				0.05t/a					
噪 声	生产设备	等效 A 声级				/			低噪声设备、基础减振、隔声罩、消声 器等。	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 的 2 类标准	
环 境 风 险	污水处理 站、危废贮 存点	COD、 氨氮、石 油类				/			60m ³ 事故水池	/	

第九章 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

新建项目厂址位于山西省吕梁市汾阳市肖家庄镇安头村西 0.39m，占地面积为 40 亩，厂址中心地理坐标为：E111°51'30.952"，N37°14'17.903"。厂址北侧、东侧为耕地，项目西侧紧挨一废品收购企业，南侧为乡道。本项目主要建设原料库、发酵车间、粉碎车间、酿酒车间、灌装车间、酒库、锅炉房及配套环保措施等。

9.2 污染物排放情况

9.2.1 大气污染物排放情况

(1) 高粱清理、破碎工序产生的粉尘

在破碎机上方设置密闭集气罩，废气经集气罩收集后，引至 1 套布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。废气处理系统的设计风量为 12000m³/h，过滤风速 0.8m/min，过滤面积 250m²，经布袋除尘器处理后，颗粒物的排放浓度按 10.0mg/m³ 进行计算，排放量为 0.259t/a。能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。

(2) 锅炉烟气

建设一座锅炉，内设一台 4t/h 燃天然气锅炉，采用天然气作为燃料，锅炉每天运行 16h，每年运行 4320h。采用低氮燃烧后采用一座 8m 高排气筒排放。

(3) 酒糟暂存区恶臭

将酒糟暂存间全封闭，并保持微负压状态，在储存间顶部设集气管道将酒糟堆存产生的臭气收集后与污水处理站恶臭气体一并经生物滤池处收集后经生物滤池处理后达标排放。

(4) 污水处理站恶臭

本项目污水处理站和酒糟暂存间共用 1 套生物滤池除臭系统，恶臭气体经收集后共同进入一套生物滤池处理后经 1 根 15 高排气筒达标排放，生物滤池的处理风量为 3033m³/h。同时在污水处理站周边设置绿化隔离带，喷洒生物除臭剂。去除效率可达到 70%，氨、硫化氢排放量及排放浓度分别为 0.097t/a（3mg/m³），0.049t/a（1.5mg/m³），各污染物浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标

准。

9.2.2 废水排放情况

酿造车间产生的锅底水和设备（甄锅、发酵缸）清洗废水为高浓度废水，经专用容器集中收集后排至污水处理站 EGSB 厌氧反应罐进行处理；中低浓度废水、生活污水通过厂区其他废水管网收集，进入污水处理站综合调节池，与处理完的高浓度废水一并进入“A²/O+MBR 生物膜池”处理后用于周边农田灌溉。非农灌季暂存于厂内一座 6000m³的暂存池来年农灌季用于农灌。厂区污水处理站处理规模 48m³/d。

本项目生产期间生产废水及生活污水经厂区污水处理站处理后，出水浓度达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 中规定的直接排放标准，同时满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水质要求。

9.2.3 噪声排放情况

对生产过程中的空气动力性噪声源采取消声、隔声措施，对机械动力性噪声采取隔声、基础减振，同时利用厂房建筑可有效地降低设备噪声等措施。采取以上措施，厂界噪声满足达标排放要求。

9.2.4 固体废物排放情况

本项目酒糟、除尘灰为高蛋白物质，外售给养殖户作饲料；生活垃圾定期运至环卫部门指定地点倾倒；废活性炭回收厂家再利用；废硅藻土定期外售至废硅藻土再生综合性企业；废包材定期由废品回收站回收处理；废矿物油、废油桶暂存于危废贮存点，定期交由有资质单位处置；污泥收集后交由环卫部门处置。

9.3 主要环境影响

9.3.1 大气环境影响评价

本项目废气污染物排放得到有效控制，各污染源排放的大气污染物均满足相应排放标准要求。由预测结果可知，污染源正常排放条件下，废气污染物排放浓度均能够满足相关标准限值的要求，项目对空气环境影响较小。因此，从环境空气影响评价角度出发，本项目的建设是可行的。

9.3.2 水环境影响评价

1、本项目产生的废水主要为生产废水，经厂内污水处理站处理后，用于农灌。对地表水环境影响较小。

2、厂区采取雨污分流，地面根据要求分区防渗，在严格落实评价提出的地下水环境保护措施的前提下，项目的营运对区域地下水的影响较小，且在可控范围内。环评要求建设单位加强地下水保护工作，做好地面防渗处理，并保证高质量的施工安装和对设备、管道的及时维修。只要保证防渗措施的落实以及加强管理，防止废水废液的跑冒滴漏，及时发现问题及时维修，就可以避免项目营运期对地下水污染的潜在影响。

9.3.3 声环境影响评价

项目运营期噪声主要来自机械设备运行、摩擦、撞击等过程中产生的机械噪声，以及风机等由于气流的起伏或气动力引起的空气动力性噪声，针对本工程噪声源特点，工程采取了相应的噪声治理措施，如选用低噪声设备、设置隔声、减振、消声等治理措施。由声环境影响预测结果可知，采取各项减噪措施后，厂界各预测点的昼夜噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。本项目对区域声环境影响较小。

9.3.4 固体废物影响评价

本工程采取有效的固体废物防治措施后，产生的工业固体废物均得到有效综合利用和处置，不会对环境产生明显影响。

9.3.5 生态环境

项目对生态环境的影响主要在施工期，本项目在建设的同时因地制宜，采取生态措施与工程措施相结合，在项目建成运营后不会对区域生态环境造成明显影响。

9.3.6 环境风险

风险评价的结果表明，在落实各项环境风险防范措施、对应急预案进行相应补充和完善，加强风险管理的条件下，工程的事故风险可控，项目的环境风险是可以接受的。

9.4 公众参与意见采纳情况

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号）的要求开展了公众参与。根据建设单位提供的公众参与说明，项目在一次公示、二次公示和报批前公示期间，均未收到公众反对意见。

9.5 环境影响经济损益分析

本项目建成投产后，由于环保治理设备的运行，减轻了对环境的污染，其环境效益十分显著。本工程环保投资带来的总经济效益可以抵消部分环保治理设施的运行费用，

具有较好的经济效益。这样有利于调动企业环保治理的积极性，从而保证各项污染治理设施正常运转和污染物的达标排放。符合经济与环境协调发展的可持续发展战略。

9.6 环境管理与监测计划

环评明确规定了公司环境管理机构的设置及环境管理制度的制定和实施，规范了排污口的设置，制定了详细的环境监测计划，明确了监测项目、监测点位和监测频率，要求定期开展自行环境监测工作，并要求企业按照《企业事业单位环境信息公开办法》的要求，对本企业环境信息进行公开。建设单位应严格按照环评的规定，配备专职的技术人员，制定文件化、程序化、系统化的环境管理制度和执行体系，担负企业日常环境管理和监测工作。

9.7 评价总结论

本项目符合国家产业政策和相关发展规划、符合相关规划及规划环评的要求；在认真贯彻执行国家环保法律、法规，严格落实环评规定的各项环保措施，加强环境管理情况下，污染物的排放可以满足达标排放；在落实总量要求的基础上，评价区环境空气质量可以接受。因此，从环境保护的角度出发，本项目的建设是可行的。

委 托 书

委托方：山西杏花清涌坊酒业有限公司

受托方：山西正航华景环境工程有限公司

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等有关环保法律、法规的规定，我公司现委托贵单位承担山西杏花清涌坊酒业有限公司年产 2000 吨白酒生产建设项目环境影响评价工作，望贵公司接受委托后，立即组织人员开展工作。

委托方(签章)：



受托方(签章)：



2024 年 4 月 25 日



附件2

山西省企业投资项目备案证

项目代码：2405-141182-89-01-688300

项目名称：年产2000吨白酒生产建设项目

项目法人：山西清涌坊酒业有限公司

建设地点：汾阳市肖家庄镇安头村

统一社会信用代码：91141182MA0KDECY92

建设性质：新建

项目单位经济类型：私营企业

计划开工时间：2024年06月

项目总投资：480.0万元（其中自有资金480.0000万元，申请政府投资0万元，银行贷款0万元，其他0万元）

项目单位承诺：

遵守《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令第673号）、《企业投资项目核准和备案管理办法》（国家发展改革委令第2号）和《山西省企业投资项目核准和备案管理办法》（山西省人民政府令第258号）有关规定和要求。

建设规模及内容：办公楼、酿造车间、发酵车间、成装车间、储配车间、原辅料库、成品库、包装库、锅炉房等及厂区内硬化绿化；购置设备及环保、安全、消防等配套实施。项目建成后，年产2000吨白酒。

2024年05月08日



农村集体土地租赁合同

出租方(甲方): 沁阳市 豫记  安头 村民委员会

法定代表人(负责人): 刘忠义

联系电话: 13593365766

住址: 豫记镇安头村

承租方(乙方): 山西杏裕酒庄酒业股份有限公司

法定代表人(负责人) 王海庭

身份证号: 141182199208180075

联系电话: 15935886555

住址: 汾阳市城内南关村

为合理有效地利用集体土地,充分发挥集体土地的效益壮大集体经济,经村“四议两公开”决议通过,将安头村集体土地出租给乙方使用,为明确双方权利义务,经甲乙双方自愿平等协商一致,签订条款如下:

一、租赁土地状况及约定用途

(一) 甲方将 40 亩(大写:肆拾亩)(具体面积、位置以合同附图为准)土地的经营权、使用权出租给乙方。附图已经甲乙双方签字确认。

(二) 出租土地上的附属建筑和资产情况现状描述:

该土地属于集体建设用地。

二、土地的租赁期限、租金、支付方式及交付时间

（一）租赁期限

租赁期限为20年，自2024年元月1日起至2043年12月31日止。

（二）租金、支付方式

1. 租金为人民币2000元/亩/年(大写：每亩每年贰仟元整)，
2. 租金壹年一付。本合同签订之日生效。

（三）交付时间

甲方应于合同签订生效之日起完成土地交付。

三、双方权利义务

（一）甲方的权利和义务

1. 按照合同约定，交付出租土地，如期向乙方收取足额租金。
2. 协助乙方调处在租赁土地上与他方发生的属甲方责任范围内的矛盾纠纷，不干涉和妨碍乙方进行正常的生产相关经营活动。
3. 负责监督、检查乙方使用集体土地的合理性、合法性、安全性，及时制止乙方损害集体土地安全完整行为。
4. 合同到期后，及时收回集体的土地，确保集体利益不受损失。如继续出租的，同等条件下优先于乙方租赁。
5. 甲方负责提供乙方生产经营所需的供电、供水等设施。

（二）乙方的权利和义务

1. 按照合同约定，及时足额向甲方支付租金。
2. 负责租赁期内租赁土地的日常维护，并承担维护费用。不得在出租土地上实施违法行为。

3. 乙方作为租赁土地的实际使用人和管理人,在租赁的土地内的经营管理活动必须合理合法,安全稳定,不得开展违法经营活动,扰乱公共秩序,由此产生的包括但不限于自身安全、第三方侵权、安全事故等法律后果,均由乙方承担。

四、违约责任

有下列情形之一者,均属违约:

1. 没有征得对方书面同意,单方面违反合同约定擅自终止合同的;
2. 甲方未按合同规定按时向乙方交付土地、乙方未按合同约定时间足额缴纳租金,逾期超过一个月的;
3. 乙方经营活动属违法的;
4. 甲方违反约定擅自干涉和破坏乙方生产经营,致使乙方无法进行正常的生产经营活动的;
5. 违反本合同其他约定的。

任何一方违约,都要承担违约责任。属甲方违约的,乙方有权解除合同,给乙方造成的经济损失,甲方应当赔偿损失,并支付租赁土地年租金 3 倍的违约金。属乙方违约的,甲方有权解除合同,收回土地。

五、合同变更、解除和终止

(一) 合同有效期内,因不可抗力因素致使合同全部不能履行时,合同自动终止,甲方将合同终止日至租赁到期日的期限内已收取的租金无息退还给乙方;致使合同部分不能履行的,其他部分继续履行,租金

可以作相应的调整,甲乙双方均不承担违约责任。

(二)在租赁期间,双方不得因其组织的分立、合并,负责人变更、法定代表人变更而变更或解除合同。

(三)如乙方在合同期满后需继续承租,必须在合同期满前30日内书面向甲方提出申请。如乙方不再继续承租的,必须在合同期满前30日内书面通知甲方,并在合同期满后30日内将承租的土地交还给甲方。

(四)合同存续期间,租赁的土地因包括但不限于村集体需要、公益事业需要、政府需要等原因依法被征收、征用、占用的,自甲方通知之日起本合同自动终止,甲方不承担违约责任。甲方将合同终止日至租赁到期日的期限内已收取的租金无息退还给乙方,乙方依法投资建设的生产附属、配套设施、地上附着物等按相关补偿标准或方式给予补偿。

六、合同生效、争议处理和其他

(一) 合同生效

本合同经甲乙双方签字盖章(摁印)后生效,一式三份,甲乙双方、乡(镇、街道)经济发展办公室各执一份,每份具有同等法律效力。

(二) 争议解决

1、因本合同引起的或与本合同有关的争议,双方当事人先依法协商、调解,协商、调解不成的,向甲方所在地人民法院起诉。

2.甲乙双方中任何一方要求变更或解除合同,应在30日前书面通知对方,经协商达成书面协议,报乡(镇、街道)经济发展办公室备



勘界图

X 4123439.335

Y 37576145.594

X 4123424.620

Y 37576279.790

X 4123243.390

Y 37576114.404

X 4123228.768

Y 37576247.755

总面积为26669.62平方米，合40.00亩

土地及办公用房租赁合同

出租方：(以下简称甲方)山西杏福酒庄酒业股份有限公司

承租方：(以下简称乙方)山西杏花清涌坊酒业有限公司

根据《中华人民共和国合同法》及相关法律规定，为了明确甲、乙双方的权利、义务，经双方平等协商，签订本合同。

一、甲方将位于汾阳市肖家庄安头村集体土地（40亩）山西杏福酒庄酒业股份有限公司内车间、设施、办公室用房及场内空地出租给乙方使用。

二、乙方承租厂区内车间、设施、办公室用房及场内空地需合法经营，否则甲方有权收回使用权终止合同。

三、乙方不得擅自转租本厂区的使用权，如需进行转租应征得甲方书面同意，否则甲方有权收回厂区使用权，终止合同。

四、甲方应帮助乙方接通水、电供乙方使用，但具体收费事宜由乙与水电的提供方协商，所有费用由乙方承担。甲方必须在乙方正式使用之前将车间建筑棚顶修缮完毕。

五、乙方在租赁期间因生产经营所发生的所有事故及造成他人损害的，由乙方承担责任，与甲方无关。

六、经甲乙双方商定，租金的交纳采取按年支付先付后用的方式，年租金为5万元，由乙方于每年1月1日交纳给甲方。如逾期交纳

租金30日以内，乙方除应补交所欠租金外还应向甲方支付年租金日千分之二的违约金；如逾期超过30日，甲方有权解除合同，乙方应向甲方支付年租金百分之二十五的违约金。

七、甲方向乙方收取约定租金以外的费用，乙方有权拒付。

八、在租赁期限内，因不可抗拒的原因或者因城市规划建设，致使双方解除合同，由此造成的经济损失双方互不承担责任。

九、双方协商一致可另行签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

十、本合同自双方签字盖章后生效。

十一、本合同一式四份，双方各执两份，具有同等法律效力。

甲方(盖章或签章)



2024年3月20日

乙方(盖章或签章)



2024年3月20日

关于山西杏花清涌坊酒业有限公司 占地历史沿革的说明

山西杏花清涌坊酒业有限公司年产 2000 吨白酒生产建设项目位于汾阳市肖家庄镇安头村。经调查，1988 年二龙砖厂在项目占地范围内建厂，二龙砖厂于 2000 年拆除；2023 年 12 月 22 日山西杏福酒庄酒业股份有限公司与吕梁市汾阳市肖家庄镇安头村签订了农村集体土地租赁合同并承接此地进行建设，2024 年 3 月 20 日山西杏花清涌坊酒业有限公司与山西杏福酒庄酒业股份有限公司签订了土地及办公用房租赁合同用于酒厂建设。

吕梁市汾阳市肖家庄镇安头村

2024 年 7 月 16 日



附件6



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L2374

检 测 报 告

No: YS23070345

样品名称:

天然气

委托单位:

国家管网集团榆济管道有限责任公司

检验类别:

委托检测



陕西省石油产品质量监督检验二站有限公司



声明事项

- 1、检测结论栏无“检验检测专用章”、报告无骑缝章无效。部分复制或复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 2、报告无主检、审核、批准人签字无效。报告涂改无效。
- 3、本报告及本公司名称未经同意，不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。
- 4、本公司对检测结果的准确性负责，委托检验的委托方对所提供的产品及其相关信息的真实性负责。
- 5、本公司未取得资质认定/认可的检测项目加*标识，仅作为科研、教学或内部质量控制之用，不具有法律效力。
- 6、对检测报告若有异议，应于收到报告之日起 15 个工作日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 7、本报告仅提供给委托方，本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任。但在检测中发现带有区域性、普遍性以及危及人身和财产安全的重大产品质量问题信息时，本公司有职责按国家相关规定向有关质量监督检验检疫部门报告。

实验室地址：陕西省西咸新区沣东新城西安中兴深蓝科技产业园内 DK2-4 号楼一单元 1 层、5 层

电话：400-6399-808 （029）88452780（总机） 传真：（029）88452779

邮政编码：710086

电子信箱：shanxierzhan@163.com

陕西省石油产品质量监督检验二站有限公司
检 测 报 告

No: YS23070345

共 3 页 第 1 页

样品名称	天然气	样品等级	/
规格型号	/	检验类别	委托检测
委托单位	国家管网集团榆济管道有限责任公司	送样人/委托人	王瑜
样品数量	25L	到样日期	2023-07-16
原编号	/	样品编号	ES23016928
样品状态	钢瓶装 气体 固有形态, 符合 检验要求	检验日期	2023-07-18 至 2023-07-21
检测项目	硫化氢, 顺丁烯, 正己烷, 氢气, 氩气等 30 项		
判定依据	——		
检测结论	不做评价 【检测结果见下页】  签发日期: 2023年07月21日		
备注	1、委托送检, 无备样; 样品信息为委托方提供, 未经本公司确认; 检测结果仅对来样负责。 2、榆林首站		

批准: 李达

审核: 董强

主检: 杜舒鑫



陕西省石油产品质量监督检验二站有限公司
检 测 报 告

No: YS23070345

共 3 页 第 2 页

序号	检测项目	检测结果	检测依据
1	硫化氢, mg/m ³	1.61	GB/T 11060.1-2010
2	顺丁烯, (mol/mol)%	未检出	GB/T 13610-2020
3	正己烷, (mol/mol)%	0.009	GB/T 13610-2020
4	氦气, (mol/mol)%	0.028	GB/T 13610-2020
5	氢气, (mol/mol)%	0.012	GB/T 13610-2020
6	甲烷, (mol/mol)%	93.285	GB/T 13610-2020
7	乙烷, (mol/mol)%	3.662	GB/T 13610-2020
8	乙烯, (mol/mol)%	未检出	GB/T 13610-2020
9	丙烷, (mol/mol)%	0.652	GB/T 13610-2020
10	二氧化碳, (mol/mol)%	1.526	GB/T 13610-2020
11	丙烯, (mol/mol)%	未检出	GB/T 13610-2020
12	氧气, (mol/mol)%	未检出	GB/T 13610-2020
13	异丁烷, (mol/mol)%	0.074	GB/T 13610-2020
14	氮气, (mol/mol)%	0.559	GB/T 13610-2020
15	正丁烷, (mol/mol)%	0.059	GB/T 13610-2020
16	一氧化碳, (mol/mol)%	未检出	GB/T 13610-2020
17	异戊烷, (mol/mol)%	0.061	GB/T 13610-2020
18	正戊烷, (mol/mol)%	0.033	GB/T 13610-2020
19	丙炔, (mol/mol)%	未检出	GB/T 13610-2020
20	C ₆ ⁺ , (mol/mol)%	0.038	GB/T 13610-2020

检测章
0252

陕西省石油产品质量监督检验二站有限公司
检 测 报 告

No:YS23070345

共 3 页 第 3 页

序号	检测项目	检测结果	检测依据
21	总烃, (mol/mol)%	97.88	GB/T 13610-2020
22	高位发热量, MJ/m ³	37.994	GB/T 11062-2020 和 GB/T 13610-2020
23	低位发热量, MJ/m ³	34.278	GB/T 11062-2020 和 GB/T 13610-2020
24	密度(101.325kPa, 20℃), kg/m ³	0.7236	GB/T 11062-2020 和 GB/T 13610-2020
25	相对密度(101.325kPa, 20℃)	0.6008	GB/T 11062-2020 和 GB/T 13610-2020
26	总硫, mg/m ³	2.1	GB/T 11060.8-2020
27	正丁烯, (mol/mol)%	未检出	GB/T 13610-2020
28	异丁烯, (mol/mol)%	未检出	GB/T 13610-2020
29	反丁烯, (mol/mol)%	未检出	GB/T 13610-2020
30	新戊烷, (mol/mol)%	0.002	GB/T 13610-2020

以下空白
以下空白

陕西省石油产品质量监督检验二站有限公司

污水农灌协议

甲方：山西杏花清涌坊酒业有限公司

乙方：汾阳市肖家庄镇安头村村民委员会

经甲乙双方本着互利互惠、友好平等的原则，就甲方酒厂污水用于灌溉乙方农户耕地一事达成如下协议：

一、乙方村民共有耕地 5000 亩，甲方酒厂污水经厂内污水处理站处理后水质符合《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 中规定的直接排放标准，且满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表 1 中的旱地作物及蔬菜灌溉标准，通过罐车无偿用于本村农户耕地浇灌。

二、乙方承诺污水经厂内污水处理站处理后用于灌溉乙方农户耕地，乙方不收取任何接纳费用。

三、甲方酒厂范围内的污水管铺设、污水处理站建设等环保措施由甲方自己负责，所发生的一切纠纷与乙方无关。

四、协议期限为长期,如果一方的经营情况发生变化需解除协议，经营变化一方需提前 6 个月通知对方以做相应准备。

五、本协议一式两份，甲乙双方各持一份，双方签字盖章后生效。

甲方：



乙方：



日期：2024 年 7 月 29 日



山西绿澈环保科技股份有限公司
Shanxi Lvche Environmental Protection Technology Co., Ltd



230412051034
有效期至2029年06月29日

监测报告

绿澈环保（2024）字 第（0680）号

项目名称：山西杏花清涌坊酒业有限公司年产 2000 吨白酒
生产建设项目环境质量现状监测

委托单位：山西杏花清涌坊酒业有限公司

山西绿澈环保科技股份有限公司

二〇二四年六月十七日



声 明

1. 本报告无本公司检测报告专用章、CMA 章及骑缝章无效。
2. 本报告手写、涂改无效，无编写、审核、批准人签字无效。
3. 委托方如对本报告有异议，须于收到本报告之日起十五日内向本公司提出书面投诉，逾期不予受理。无法保存、复现的样品，不受理投诉。
4. 本报告监测结果仅对委托单位本次监测或送检样品负责。
5. 复制本报告未重新加盖我公司公章、CMA 章及骑缝章无效。
6. 需要退还的样品及其包装物可在收到报告十五日内领取。逾期不领者，视弃样处理。
7. 本报告不得用于广告宣传。
8. 复制本报告中的部分内容无效。

山西绿澈环保科技股份有限公司

地址： 山西省阳泉市平定县高速出入口东升四期北(三层)

邮编： 045200

电话： 17635318889

邮箱： sxlchbkj@126.com



此资质仅限于山西杏花清涌坊
酒业有限公司项目使用

检验检测机构 资质认定证书

证书编号：230412051034

名称：山西绿澈环保科技股份有限公司

地址：山西省阳泉市平定县高速公路出入口东升四期35号楼北（三层）

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基
本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数
据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



230412051034

发证日期：2023年06月30日

有效期至：2029年06月29日

发证机关：山西省市场监督管理局



提示：1. 应在法人资格证书有效期内开展工作。2. 应在证书有效期届满前3个月提出复查申请，逾期不申请此证书注销。
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

委托单位：山西杏花清涌坊酒业有限公司

承担单位：山西绿澈环保科技股份有限公司

法定代表人：梁萍

项目负责人：翟亚韬

报告编写：赵嘉嘉

报告审核：李阳

报告审定：李阳

采样人员：			
姓名	翟亚韬	王鹏飞	史转平
上岗证编号	LCJC2024027	LCJC2024036	LCJC2024049
姓名	赵婷	--	--
上岗证编号	LCJC2024015	--	--
分析人员：			
姓名	高文芳	王金瑞	聂若梵
上岗证编号	LCJC2024060	LCJC2024073	LCJC2024029
姓名	王佳慧	刘伟	丁佳乐
上岗证编号	LCJC2024062	LCJC2024048	LCJC2024008
姓名	董彦娇	赵旭宁	冯艺
上岗证编号	LCJC2024033	LCJC2024066	LCJC2024032
姓名	石晶晶	冯海霞	李志渊
上岗证编号	LCJC2024011	LCJC2024002	LCJC2024012
姓名	刘晓霞	李文丽	任艳卉
上岗证编号	LCJC2024005	LCJC2024006	LCJC2024007
姓名	董倩	李月星	--
上岗证编号	LCJC2024034	LCJC2024004	--

目 录

一、基本情况	1
二、监测内容	1
三、监测质量保证	1
3.1 监测方法	1
3.2 监测主要仪器	3
3.3 质量保证和质量控制	5
四、监测结果	8
4.1 噪声监测结果	8
4.2 环境空气监测结果	8
4.3 地下水监测结果	11

一、基本情况

表 1-1 基本情况

项目名称	山西杏花清酒坊酒业有限公司年产 2000 吨白酒生产建设项目环境质量现状监测			
委托单位	山西杏花清酒坊酒业有限公司			
地 址	山西省汾阳市			
监测性质	委托监测√	监督监测□	例行监测□	其它□
监测目的	环评□	现状√	样品委托□	其它□
监测依据	山西杏花清酒坊酒业有限公司年产 2000 吨白酒生产建设项目环境质量现状监测方案			
监测日期	2024 年 6 月 1 日-6 月 7 日			

二、监测内容

表 2-1 监测类别、点位、项目、频次一览表

监测类别	监测点位及编号	监测项目	监测时间及频次
环境空气	安头村 2024-05-30-e-HQ-1	TSP	连续监测 7 天，每天 1 次，每次采样时间不少于 24 小时
		硫化氢、氨、臭气浓度	连续监测 7 天，每天 4 次（02:00、08:00、14:00、20:00）
噪声	场区四周设 4 个点 2024-05-30-e-Z-1 2024-05-30-e-Z-2 2024-05-30-e-Z-3 2024-05-30-e-Z-4	Leq、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀	监测 1 天， 昼、夜各 1 次
地下水	潞城村水井 2024-05-30-e-DS-1 安头村水井 2024-05-30-e-DS-2 西堡障村水井 2024-05-30-e-DS-3	pH 值、氨（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚类、氧化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、水位、井深、水温	监测 1 天， 每天 1 次
	康宁堡村水井 2024-05-30-e-DS-4 北庄村水井 2024-05-30-e-DS-5 师家庄村水井 2024-05-30-e-DS-6	水位	

三、监测质量保证

3.1 监测方法

表 3-1 监测方法一览表

监测类别	监测项目	采样方法依据 (标准名称及编号)	分析方法依据 (标准名称及编号)	分析方法 检出限
地下水	pH 值	HJ164-2020《地下水环境监测技术规范》	HJ 1147-2020《水质 pH 值的测定 电极法》	/
	氨 (以 N 计)		GB/T 5750.5-2023《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分:无机非金属指标》11 氨(以 N 计) 11.1 纳氏试剂分光光度法	0.02mg/L
	硝酸盐 (以 N 计)		GB/T 5750.5-2023《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分:无机非金属指标》8 硝酸盐(以 N 计) 8.3 离子色谱法	0.15mg/L
	亚硝酸盐 (以 N 计)		GB/T 5750.5-2023《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分:无机非金属指标》12 亚硝酸盐(以 N 计) 12.1 重氮偶合分光光度法	0.001mg/L
	挥发酚类		GB/T 5750.4-2023《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分:感官性状和物理指标》12 挥发酚类 12.1 4-氨基安替比林三氯甲烷萃取分光光度法	萃取法 0.002mg/L
	氰化物		GB/T 5750.5-2023《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分:无机非金属指标》7 氰化物 7.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	0.002mg/L
	砷		GB/T 5750.6-2023《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分:金属和类金属指标》9 砷 9.1 氢化物原子荧光法	1.0μg/L
	汞		GB/T 5750.6-2023《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分:金属和类金属指标》11 汞 11.1 原子荧光法	0.1μg/L
	铬(六价)		GB/T 5750.6-2023《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分:金属和类金属指标》13 铬(六价) 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L
	总硬度		GB/T 5750.4-2023《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分:感官性状和物理指标》10 总硬度 10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0mg/L
	铅		GB/T 5750.6-2023《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分:金属和类金属指标》14 铅 14.1 无火焰原子吸收分光光度法	2.5μg/L
	氟化物		GB/T 5750.5-2023《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分:无机非金属指标》6 氟化物 6.1 离子选择电极法 6.2 离子色谱法	0.1mg/L
	镉		GB/T 5750.6-2023《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分:金属和类金属指标》12 镉 12.1 无火焰原子吸收分光光度法	0.5μg/L
	铁		GB/T 5750.6-2023《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分:金属和类金属指标》5 铁 5.1 火焰原子吸收分光光度法	0.3mg/L
	锰		GB/T 5750.6-2023《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分:金属和类金属指标》6 锰 6.1 火焰原子吸收分光光度法	0.1mg/L
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分:感官性状和物理指标》11 溶解性总固体 11.1 称量法	/		
高锰酸盐指数(以 O ₂ 计)	GB/T 5750.7-2023《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分:有机物综合指标》4 高锰酸盐指数(以 O ₂ 计) 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05mg/L		

	硫酸盐		GB/T 5750.5-2023《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》4 硫酸盐 4.2 离子色谱法	0.75mg/L
	氯化物		GB/T 5750.5-2023《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》5 氯化物 5.2 离子色谱法	0.15mg/L
	总大肠菌群		GB/T 5750.12-2023《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》5 总大肠菌群 5.1 多管发酵法	/
	菌落总数		GB/T 5750.12-2023《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》4 菌落总数 4.1 平皿计数法	/
	K ⁺		HJ 812-2016《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》	0.02mg/L
	Na ⁺		HJ 812-2016《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》	0.02mg/L
	Ca ²⁺		HJ 812-2016《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》	0.03mg/L
	Mg ²⁺		HJ 812-2016《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》	0.02mg/L
	CO ₃ ²⁻		DZ/T0064.49-2021《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》	5mg/L
	HCO ₃ ⁻		DZ/T0064.49-2021《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》	5mg/L
	Cl ⁻		GB/T 5750.5-2023《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》5 氯化物 5.2 离子色谱法	0.15mg/L
	SO ₄ ²⁻		GB/T 5750.5-2023《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》4 硫酸盐 4.2 离子色谱法	0.75mg/L
	水温		GB 13195-91《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》	/
环境空气	TSP	HJ 194-2017《环境空气质量手工监测技术规范》	HJ1263-2022《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	24 小时 7μg/m ³
	硫化氢		《空气和废气监测分析方法》(第四版)第五篇 第四章 十(三) 亚甲基蓝分光光度法(B) 国家环境保护总局(2003 年)	0.001mg/m ³
	氨		HJ533-2009《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.01mg/m ³
	臭气浓度		HJ1262-2022《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》	/
噪声	Leq	GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》	/	

3.2 监测主要仪器

表 3-2 监测主要仪器一览表

监测类别	监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	仪器技术指标 (量程)	检定/校准部门与 有效日期
地下水	pH 值	便携式 PH 计 PH-100	LC-689	0.01~14.00pH	东莞市帝恩检测有限公司 2023.11.13-2024.11.12
	氨 (以 N 计)	722s 可见分光光度计	LC-35	325~1000nm	东莞市帝恩检测有限公司 2024.1.24-2025.1.23
	氟化物	离子色谱仪 CIC-D100	LC-86	0~1000nm	深圳品信检测科技有限公司 2023.2.9-2025.2.8
	挥发酚类	722s 可见分光光度计	LC-37	325~1000nm	东莞市帝恩检测有限公司 2024.1.24-2025.1.23
	总大肠菌群、菌落总数	生化培养箱 SHP-150	LC-58	5~50±1℃	东莞市帝恩检测有限公司 2024.1.24-2025.1.23
	铁、锰、铅、镉	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	LC-43	波长 190~900nm	深圳品信检测科技有限公司 2023.2.9-2025.2.8
	铬 (六价)	722s 可见分光光度计	LC-35	325~1000nm	东莞市帝恩检测有限公司 2024.1.24-2025.1.23
	汞、砷	原子荧光光度计 AFS-8520	LC-254	波长 160~320nm	东莞市帝恩检测有限公司 2024.1.24-2025.1.23
	总硬度	酸式滴定管	LC-04-19	25mL	自校准
	硝酸盐 (以 N 计)、硫酸盐、氯化物、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	离子色谱仪 CIC-D100	LC-86	0~1000nm	深圳品信检测科技有限公司 2023.2.9-2025.2.8
	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺	离子色谱仪 RPIC-2017	LC-177	电导检测系统: 分辨率 0.047nS; 测量范围 0~15000μS	方圆检测认证集团有限公司 2023.09.28-2025.09.28
	氰化物	722s 可见分光光度计	LC-37	325~1000nm	东莞市帝恩检测有限公司 2024.1.24-2025.1.23
	溶解性总固体	电子天平 FA2004N	LC-29	0.1mg-200g	东莞市帝恩检测有限公司 2024.1.24-2025.1.23
	亚硝酸盐 (以 N 计)	722s 可见分光光度计	LC-37	325~1000nm	东莞市帝恩检测有限公司 2024.1.24-2025.1.23
	CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻	酸式滴定管	LC-04-20	25mL	自校准
	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	酸式滴定管	LC-06-02	25mL	自校准
环境空气	风速、风向	手持风速风向仪 PLC-16025	LC-423	0~30m/s	东莞市帝恩检测有限公司 2024.1.26-2025.1.25

	TSP、氨、硫化氢	全自动大气/颗粒物采样器 MH1200 型	LC-12	A、B 路：0.1~1.0L/min 分辨率：0.001L/min 准确度：优于±2.5% C 路：60~130L/min 分辨率：0.1L/min 准确度：优于±2%	东莞市帝恩检测有限公司 2023.11.13-2024.11.12
	TSP	电子天平 BSJ30-5B	LC-69	0.01mg-200g	东莞市帝恩检测有限公司 2024.4.29-2025.4.28
	硫化氢	可见分光光度计 722s	LC-37	波长325~1000nm	东莞市帝恩检测有限公司 2024.1.24-2025.1.23
	氨	可见分光光度计 722s	LC-35	波长325~1000nm	东莞市帝恩检测有限公司 2024.1.24-2025.1.23
	流量	全自动流量/压力校准器 MH4030 型	LC-20	颗粒：60-130L/min 额定 流量 100L/min 大气： 0.1-1.0L/min	方圆检测认证集团有 限公司 2024.1.26-2025.1.24
	气压	大气压力计 DYM3-03	LC-410	30-110kpa	东莞市帝恩检测有限 公司 2024.1.26-2025.1.25
噪声	Leq	多功能噪声分析仪 HS6288E	LC-26	30dB~130dB	河南省计量科学研究 院 2023.11.14-2024.11.13
		声级校准器 HS6020	LC-442	±0.2dB(20°C±5°C) ±0.3dB(0°C~+40°C)	东莞市帝恩检测有限 公司 2024.1.26-2025.1.25

3.3 质量保证和质量控制

3.3.1 监测仪器校准

表 3-3 监测仪器流量校准结果一览表

仪器名称	仪器编号及气路	测定值 (L/min)		标准值 (L/min)	相对误差 (%)		允许误差 (%)	校准结果	
		监测前	监测后		监测前	监测后			
全自动大气/颗粒物采样器 MH1200 型	LC-12	C	99.8	100.3	100	-0.20	0.30	±2	合格
		A	0.998	1.003	1.0	-0.20	0.30	±5.0	合格
		B	0.999	1.005	1.0	-0.10	0.50	±5.0	合格

表 3-4 噪声仪校准结果一览表

仪器名称	编号	监测时间	测试前校准值 (dB)	测试后校准值 (dB)	标准声源数值 (dB)
多功能噪声分析仪 HS6288E	LC-26	昼间	93.7	93.6	94.0±0.5
		夜间	93.7	93.6	94.0±0.5

3.3.2 质控数据及结果

表 3-5 监测质量控制数据及统计结论一览表

监测项目及类别	样品编号	采样前称重 (g)	采样后称重 (g)	允许偏差 (g)	结果
TSP (环境空气)	标膜-02	0.40153	0.40156	±0.0005	合格

表 3-6 监测质量控制数据及统计结论一览表

监测项目	标气浓度 (μg)	监测浓度 (μg)	相对误差 (%)	允许误差 (%)	结果
硫化氢	2.00	1.98	1.00	≤10	合格

	2.00	1.99	0.50		
	2.00	1.99	0.50		
	2.00	1.98	1.00		
	2.00	1.98	1.00		
	2.00	2.00	0.00		
	2.00	2.00	0.00		
	2.00	2.01	0.50		
	2.00	2.01	0.50		
	2.00	2.02	1.00		
	2.00	2.02	1.00		
	2.00	1.98	1.00		
	2.00	1.98	1.00		
	2.00	1.99	0.50		
氨	10	10.13	1.30	≤10	合格

表 3-7 监测质量控制数据及统计结论一览表

监测项目	平行样品			
	样品编号	测定结果(无量纲)	差值(无量纲)	允许差值(无量纲)
pH 值	2024-05-30-e-DS-1-1-1	7.1	0.0	±0.1
	2024-05-30-e-DS-1-1-1-p	7.1		
监测项目	平行样品			
	样品编号	测定结果(mg/L)	相对偏差(%)	相对偏差质控指标(%)
氨(以 N 计)	2024-05-30-e-DS-1-1-1	0.08	5.88	≤15
	2024-05-30-e-DS-1-1-1-p	0.09		
硝酸盐(以 N 计)	2024-05-30-e-DS-1-1-1	3.21	0.00	≤10
	2024-05-30-e-DS-1-1-1-p	3.21		
亚硝酸盐(以 N 计)	2024-05-30-e-DS-1-1-1	ND	--	≤15
	2024-05-30-e-DS-1-1-1-p	ND		
挥发酚类	2024-05-30-e-DS-1-1-1	ND	--	≤20
	2024-05-30-e-DS-1-1-1-p	ND		
氰化物	2024-05-30-e-DS-1-1-1	ND	--	≤20
	2024-05-30-e-DS-1-1-1-p	ND		
汞(μg/L)	2024-05-30-e-DS-1-1-1	ND	--	≤30
	2024-05-30-e-DS-1-1-1-p	ND		
砷(μg/L)	2024-05-30-e-DS-1-1-1	ND	--	≤15
	2024-05-30-e-DS-1-1-1-p	ND		
铬(六价)	2024-05-30-e-DS-1-1-1	ND	--	≤15
	2024-05-30-e-DS-1-1-1-p	ND		
总硬度	2024-05-30-e-DS-1-1-1	302	0.17	≤8
	2024-05-30-e-DS-1-1-1-p	301		
氟化物	2024-05-30-e-DS-1-1-1	0.39	0.00	≤10
	2024-05-30-e-DS-1-1-1-p	0.39		
铅(μg/L)	2024-05-30-e-DS-1-1-1	ND	--	≤15
	2024-05-30-e-DS-1-1-1-p	ND		
镉(μg/L)	2024-05-30-e-DS-1-1-1	ND	--	≤15

	2024-05-30-e-DS-1-1-1-p	ND		
铁	2024-05-30-e-DS-1-1-1	ND	--	≤15
	2024-05-30-e-DS-1-1-1-p	ND		
锰	2024-05-30-e-DS-1-1-1	ND	--	≤15
	2024-05-30-e-DS-1-1-1-p	ND		
溶解性总固体	2024-05-30-e-DS-1-1-1	398	0.13	≤10
	2024-05-30-e-DS-1-1-1-p	397		
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	2024-05-30-e-DS-1-1-1	1.36	2.86	≤20
	2024-05-30-e-DS-1-1-1-p	1.44		
硫酸盐	2024-05-30-e-DS-1-1-1	34.5	0.00	≤10
	2024-05-30-e-DS-1-1-1-p	34.5		
氯化物	2024-05-30-e-DS-1-1-1	12.8	0.00	≤10
	2024-05-30-e-DS-1-1-1-p	12.8		
K ⁺	2024-05-30-e-DS-1-1-1	1.09	0.00	≤10
	2024-05-30-e-DS-1-1-1-p	1.09		
Mg ²⁺	2024-05-30-e-DS-1-1-1	17.7	0.00	≤8
	2024-05-30-e-DS-1-1-1-p	17.7		
Na ⁺	2024-05-30-e-DS-1-1-1	26.1	0.00	≤8
	2024-05-30-e-DS-1-1-1-p	26.1		
Ca ²⁺	2024-05-30-e-DS-1-1-1	28.5	0.00	≤8
	2024-05-30-e-DS-1-1-1-p	28.5		
监测项目	标准样品检查			
	样品编号	测定值	真值	
pH 值	2024-05-30-e-DS-B	7.3 无量纲	7.35±0.06 无量纲	
氨 (以 N 计)	2024-05-30-e-DS-B	1.52mg/L	1.52±0.07mg/L	
硝酸盐 (以 N 计)	2024-05-30-e-DS-B	5.32mg/L	5.37±0.17mg/L	
亚硝酸盐 (以 N 计)	2024-05-30-e-DS-B	0.269mg/L	0.260±0.014mg/L	
挥发酚类	2024-05-30-e-DS-B	0.0681mg/L	67.7±3.4μg/L	
氰化物	2024-05-30-e-DS-B	52.9μg/L	53.7±5.5μg/L	
汞	2024-05-30-e-DS-B	4.28μg/L	4.53±0.43μg/L	
砷	2024-05-30-e-DS-B	91.3μg/L	91.4±6.7μg/L	
铬 (六价)	2024-05-30-e-DS-B	0.160mg/L	0.160±0.006mg/L	
总硬度	2024-05-30-e-DS-B	260mg/L	2.62±0.06mmol/L	
氟化物	2024-05-30-e-DS-B	0.60mg/L	0.632±0.051mg/L	
铅	2024-05-30-e-DS-B	36.6μg/L	36.6±1.9μg/L	
镉	2024-05-30-e-DS-B	21.9μg/L	21.6±1.1μg/L	
铁	2024-05-30-e-DS-B	1.59mg/L	1.59±0.05mg/L	
锰	2024-05-30-e-DS-B	1.40mg/L	1.41±0.05mg/L	
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	2024-05-30-e-DS-B	2.04mg/L	1.98±0.25mg/L	
硫酸盐	2024-05-30-e-DS-B	22.3mg/L	22.1±0.9mg/L	
氯化物	2024-05-30-e-DS-B	11.1mg/L	11.0±0.4mg/L	
K ⁺	2024-05-30-e-DS-B	0.40mg/L	0.397±0.023mg/L	
Mg ²⁺	2024-05-30-e-DS-B	0.28mg/L	0.258±0.022mg/L	
Na ⁺	2024-05-30-e-DS-B	1.50mg/L	1.50±0.05mg/L	
Ca ²⁺	2024-05-30-e-DS-B	2.59mg/L	2.60±0.17mg/L	

四、监测结果

4.1 噪声监测结果

表 4-1 噪声监测结果一览表 单位: dB (A)

监测日期	监测点位及编号	时段	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	风速 m/s
6.1-6.2	1# 2024-05-30-e-Z-1	昼间	53.3	55.0	51.4	49.0	1.7
		夜间	43.5	44.6	43.0	40.4	2.1
	2# 2024-05-30-e-Z-2	昼间	54.2	54.8	54.0	52.8	1.7
		夜间	44.4	45.4	44.0	42.8	2.2
	3# 2024-05-30-e-Z-3	昼间	54.4	55.4	54.2	53.2	1.5
		夜间	43.4	43.8	43.2	42.6	2.2
	4# 2024-05-30-e-Z-4	昼间	53.9	56.2	53.0	51.8	1.7
		夜间	42.7	43.0	42.4	41.8	2.2

备注: 监测期间天气状况晴。

4.2 环境空气监测结果

表 4-2 环境空气监测期间气象条件一览表

监测点位及编号	监测日期	天气情况	风向(度)	平均风速(m/s)	平均温度(°C)	平均气压(kPa)
安头村 2024-05-30-e-HQ-1	6.1	晴	135.0	1.8	26.7	92.2
	6.2	晴	180.0	1.9	20.3	92.3
	6.3	晴	135.0	1.8	24.6	92.2
	6.4	阴	225.0	1.7	20.6	92.3
	6.5	阴	135.0	1.7	18.0	92.3
	6.6	阴	135.0	1.7	21.0	92.3
	6.7	晴	225.0	1.8	22.8	92.2

续表 4-2 环境空气监测期间气象条件一览表

监测点位及编号	监测日期	测量时间	天气情况	风向(度)	风速(m/s)	温度(°C)	气压(kPa)
安头村 2024-05-30-e-HQ-1	6.1	2:00	晴	135.0	2.2	19.7	92.3
		8:00	晴	135.0	1.7	25.9	92.2
		14:00	晴	135.0	1.5	32.1	92.1
		20:00	晴	135.0	1.8	28.9	92.2
	6.2	2:00	晴	180.0	2.2	14.3	92.3
		8:00	晴	180.0	2.0	19.3	92.3
		14:00	晴	180.0	1.7	27.1	92.2
		20:00	晴	180.0	1.8	20.3	92.3
	6.3	2:00	晴	135.0	2.1	18.0	92.3
		8:00	晴	135.0	2.1	24.4	92.2
		14:00	晴	135.0	1.4	30.6	92.1
		20:00	晴	135.0	1.6	25.5	92.2
	6.4	2:00	阴	225.0	1.9	16.6	92.3
		8:00	阴	225.0	1.9	19.9	92.3
		14:00	阴	225.0	2.4	25.9	92.2
		20:00	阴	225.0	1.6	20.0	92.3

监测点位及编号	监测日期	测量时间	天气情况	风向(度)	风速(m/s)	温度(°C)	气压(kPa)
	6.5	2:00	阴	135.0	1.8	15.3	92.3
		8:00	阴	135.0	1.8	17.7	92.3
		14:00	阴	135.0	1.6	21.0	92.2
		20:00	阴	135.0	1.7	18.0	92.3
	6.6	2:00	阴	135.0	1.9	17.2	92.3
		8:00	阴	135.0	1.8	20.4	92.3
		14:00	阴	135.0	1.5	25.3	92.2
		20:00	阴	135.0	1.7	21.2	92.2
	6.7	2:00	晴	225.0	2.0	14.3	92.3
		8:00	晴	225.0	2.1	21.5	92.2
		14:00	晴	225.0	1.4	30.0	92.1
		20:00	晴	225.0	1.5	25.5	92.2

表 4-3 环境空气质量现状监测结果一览表

监测点位及编号	监测日期	监测项目
		TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
安头村 2024-05-30-e-HQ-1	6.1	169
	6.2	168
	6.3	169
	6.4	162
	6.5	171
	6.6	167
	6.7	161

表 4-4 环境空气质量现状监测结果一览表 mg/m^3

监测日期	监测点位及编号	监测时间	监测项目		
			硫化氢	氨	臭气浓度 (无量纲)
6.1	安头村 2024-05-30-e-HQ-1	2:00	0.002	0.03	<10
		8:00	0.004	0.04	<10
		14:00	0.007	0.08	<10
		20:00	0.003	0.06	<10
6.2		2:00	0.002	0.04	<10
		8:00	0.006	0.04	<10
		14:00	0.007	0.07	<10
		20:00	0.003	0.06	<10
6.3		2:00	0.003	0.04	<10
		8:00	0.005	0.05	<10
		14:00	0.008	0.07	<10
		20:00	0.006	0.06	<10
6.4		2:00	0.007	0.03	<10
		8:00	0.007	0.06	<10
		14:00	0.008	0.07	<10
		20:00	0.006	0.04	<10
6.5		2:00	0.002	0.05	<10

监测日期	监测点位及编号	监测时间	监测项目			
			硫化氢	氨	臭气浓度 (无量纲)	
		8:00	0.005	0.06	<10	
		14:00	0.007	0.08	<10	
		20:00	0.005	0.08	<10	
6.6		2:00	0.003	0.04	<10	
		8:00	0.005	0.05	<10	
		14:00	0.007	0.09	<10	
6.7		20:00	0.006	0.08	<10	
		2:00	0.002	0.02	<10	
		8:00	0.004	0.06	<10	
		14:00	0.007	0.08	<10	
			20:00	0.005	0.07	<10

4.3 地下水监测结果

表 4-5 地下水环境质量监测结果

监测日期	监测点位及编号	地下水监测结果 (单位: mg/L, pH 值无量纲, 总大肠菌群 MPN/100mL, 菌落总数 CFU/mL, 铅、镉、砷、汞µg/L)														
		pH 值	氨 (以 N 计)	硝酸盐 (以 N 计)	亚硝酸盐 (以 N 计)	挥发酚类	氰化物	砷	汞	铬(六价)	总硬度	铅	氟化物	镉	铁	锰
6.2	潞城村水井 2024-05-30-e-DS-1	7.1	0.08	3.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	302	ND	0.39	ND	ND	ND
6.1	安头村水井 2024-05-30-e-DS-2	7.7	0.10	3.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	324	ND	0.43	ND	ND	ND
6.2	西堡障村水井 2024-05-30-e-DS-3	7.4	0.07	14.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	375	ND	0.41	ND	ND	ND
监测日期	监测点位及编号	总大肠菌群	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	硫酸盐	菌落总数	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	溶解性总固体	氯化物	
6.2	潞城村水井 2024-05-30-e-DS-1	<2	1.36	34.5	74	ND	172	34.0	12.5	1.09	26.1	28.5	17.7	398	12.8	/
6.1	安头村水井 2024-05-30-e-DS-2	<2	1.32	49.2	57	ND	167	49.0	9.24	1.35	15.9	34.9	19.8	426	9.30	
6.2	西堡障村水井 2024-05-30-e-DS-3	<2	1.09	105	52	ND	314	100	54.1	1.44	38.1	108	29.4	527	54.9	
日期	监测点位及编号	水位 (m)				井深 (m)				水温 (°C)						
6.2	潞城村水井 2024-05-30-e-DS-1	85				200				17.2						
6.1	安头村水井 2024-05-30-e-DS-2	90				220				18.2						
6.2	西堡障村水井 2024-05-30-e-DS-3	93				230				18.0						

6.1	康宁堡村水井 2024-05-30-e-DS-4	70	180	/
	北庄村水井 2024-05-30-e-DS-5	80	210	/
	师家庄村水井 2024-05-30-e-DS-6	80	200	/
备注：ND 表示未检出				



图 4-1 大气及噪声环境监测布点图

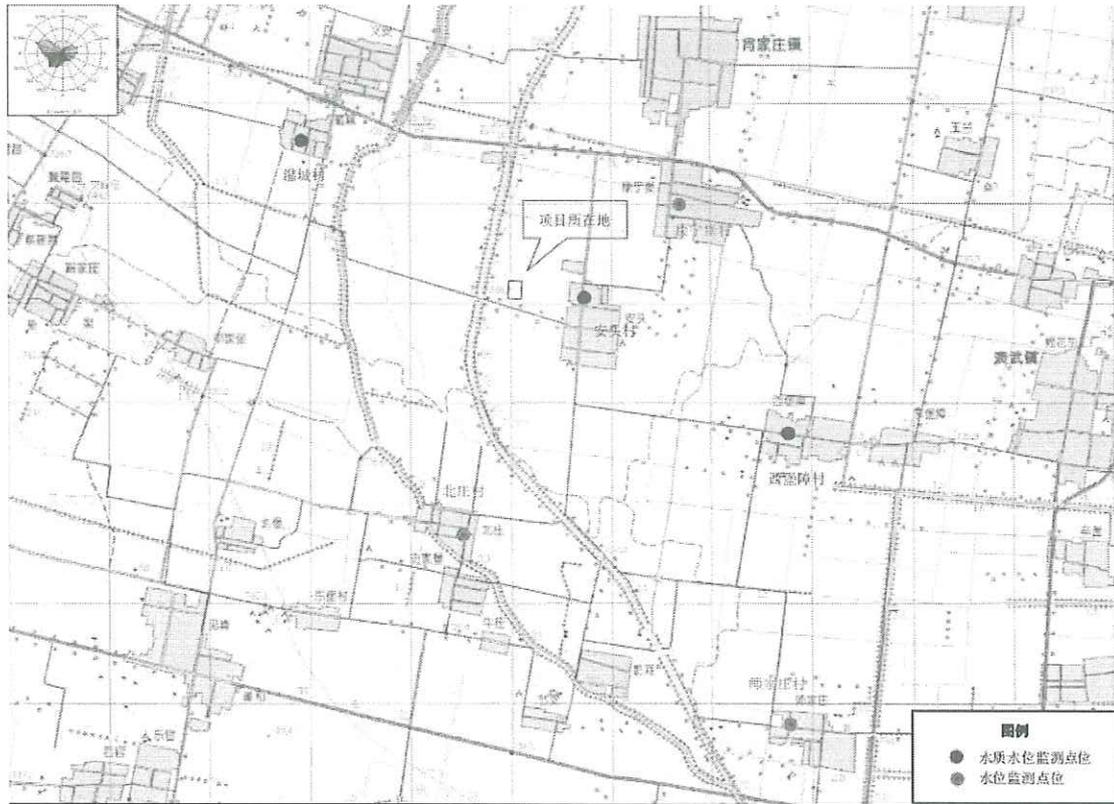


图 4-2 地下水监测布点图

-----报告结束-----

吕梁市生态环境局汾阳分局

汾环报〔2024〕28号

关于核定山西杏花清涌坊酒业有限公司 年产2000吨白酒生产建设项目污染物排放 总量控制指标的初审意见

吕梁市生态环境局：

山西杏花清涌坊酒业有限公司《关于山西杏花清涌坊酒业有限公司年产2000吨白酒生产建设项目污染物排放总量控制指标的申请》收悉，经我局审核审查，符合有关要求，废气主要污染物排放总量指标为：颗粒物：0.325吨/年，二氧化硫：0.006吨/年，氮氧化物：0.655吨/年。

以上污染物排放总量指标置换措施为：依据《山西省生态环境厅建设项目主要污染物排放总量指标核定暂行办法》，企业所需主要污染物排放总量控制指标颗粒物、二氧化硫、氮氧化物不大于3吨，直接核定。

请贵局予以批复。

吕梁市生态环境局汾阳分局

2024年9月11日

吕梁市生态环境局

吕环函〔2024〕248号

吕梁市生态环境局 关于山西杏花清涌坊酒业有限公司 年产2000吨白酒生产建设项目污染物排放 总量控制指标的核定意见

山西杏花清涌坊酒业有限公司：

你公司报送的《关于“山西杏花清涌坊酒业有限公司年产2000吨白酒生产建设项目”污染物排放总量控制指标的申请》及吕梁市生态环境局汾阳分局《关于核定山西杏花清涌坊酒业有限公司年产2000吨白酒生产建设项目污染物总量控制指标的初审意见》（汾环报〔2024〕28号）已收悉，经研究，函复如下：

一、核定你公司年产2000吨白酒生产建设项目废气污染物排放量为：颗粒物0.325吨/年、二氧化硫0.006吨/年、氮氧化物0.655吨/年。

二、以上污染物排放总量指标置换措施为：根据《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》，废气主要污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量均不大于3吨，

直接核定。

吕梁市生态环境局

2024年10月28日



(此件不公开)

山西杏花清涌坊酒业有限公司年产 2000 吨白酒生产建设项目 环境影响报告书技术审查意见

受吕梁市行政审批服务管理局委托，山西省生态环境规划和技术研究院于 2024 年 7 月 10 日在吕梁市主持召开了“山西杏花清涌坊酒业有限公司年产 2000 吨白酒生产建设项目环境影响报告书”技术审查会。参加会议的有吕梁市行政审批服务管理局、吕梁市生态环境局、吕梁市生态环境局汾阳分局、建设单位山西杏花清涌坊酒业有限公司、环评单位山西正航华景环境工程有限公司的代表和随机抽取参会的 5 位专家。

会议期间，与会代表观看了现场影像资料，分别听取了《报告书》编制单位和建设单位的代表对《报告书》主要内容和项目进展情况的介绍，询问了有关问题，经讨论和评审，形成技术审查意见如下：

一、报告书编制质量

报告书编制较规范，评价技术路线和方法符合相关技术导则的基本要求，工程建设内容和酿酒工艺介绍较清楚，排污环节分析符合酿造项目的特点，提出的污染治理措施基本可行，环评结论基本可信。报告书质量评分 75 分，经修改补充后可报请评估。

二、报告书需补充修改以下内容：

（一）项目概况

1、细化项目周边工业企业分布调查，明确各企业主要原辅材料、产品类别等，对照《食品安全国家标准 蒸馏酒及其配制酒生产卫生规范》（GB8951-2016）及《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013），完善项目选址可行性分析。

2、补充介绍项目占地历史沿革，明确占地历史的功能，补充调查现有厂区存在的环境问题，相应提出整改要求。

细化工程建设内容，核实项目生产工艺流程，完善生产设备配置，核实原辅材料和消耗量，核实发酵地缸、甄锅配置，补充产能核定计算过程。补充环保设施运行材料的用量，补充原料质量指标要求。

补充介绍天然气管网建设情况，核实天然气成分分析。

3、根据《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》中的单位产品的基准排水量，核实项目的用水指标；校核洗瓶和勾兑用水情况，地面冲洗用水量，完善水平衡分析。

4、细化项目蒸汽使用环节，根据润粮、蒸糝、蒸酒生产运行制度及生产能力、生产区采暖面积及采暖热负荷完善蒸汽平衡，补充分析锅炉配置的合理性。

5、细化全厂总平面布置图、污水处理站布置图，补充物流走向，补充废气排放口位置、事故池及废水暂存池位置等。

（二）环境质量现状和主要环境保护目标

1、核实完善工程产排污分析表以及评价因子识别筛选表。核实生态影响评价等级、废水排放执行标准。完善主要环境保护目标表。

2、明确项目所处地貌单元，核实地下水现状监测井井深、取水含水层及其类型，以及地下水化学类型。补充评价区水文地质图，细化评价区及项目区地质、水文地质条件。

3、补充收集文峪河现状资料。

（三）污染治理措施、生态保护措施

1、补充原粮卸料、入库等环节产排污分析，核实原粮卸料、清理去石、破碎等环节年工作小时数，列表说明配套布袋除尘器的位置、规格、数量。

按照《污染源源强核算技术指南 锅炉》、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册之锅炉产排污量核算系数手册》核算锅炉源强。细化酒糟库、污水处理站、污泥间等恶臭产生源的收集系统。核实大气污染源排放情况表。

2、补充锅炉排污水及软水、纯水制备系统浓水的污染物种类及处置去向。

按照《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010），核实污水处理工艺，进一步分析项目废水稳定达到农田灌溉水质标准的保证性。明确污水处理站事故水池建设位置、核实容积。

3、按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》，完善固废产生种类、产生量计算说明、综合利用情况和处置量分析。

核实酒糟含水率，落实酒糟去向，补充酒糟暂存设施防雨、防渗要求；细化污泥脱水工艺、暂存及处置措施，说明处置去向，分析接纳的可行性。核实危废产生量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，细化项目危险废物的收集、暂存和日常管理要求。根据污染途径，按照分区防控要求，细化危废暂存点、原料库区分区防渗方案。

4、从酿造、污水处理及酒糟堆存等方面，完善恶臭气体产生环节及恶臭收集系统布置方案，细化恶臭气体收集、处理工艺流程和除臭措施方案，完善技术参数，核实除臭效果。

（四）项目建设的可行性及环境影响预测与评价

1、细化项目与“三线一单”、汾阳市国土空间规划及“三区三线”的符合性分析，补充相关图件。

2、在核实各类大气污染源治理措施的效果和达标排放分析的基础上，核实大气源强参数、预测情景和模式估算结果，核实大气影响评价工作等级，据此完善大气环境影响评价内容。

3、细化项目周围农田分布、农作物种类。根据农灌轮灌要求，进一步核算需要农灌的农田数量及消纳的可行性。明确农灌废水的输送方式，核实废水暂存池容积，细化冬季非农灌时期废水收纳保证性。

4、明确本项目地下水特征污染因子，完善地下水影响分析，核实污染物初始浓度、影响范围和影响程度，完善对地下水保护目标的影响等。补充地下水分区防渗图，依据《工业企业土壤与地下水自行监测 技术指南》，完善地下水污染防治措施及跟踪监测计划。

5、按照环境风险导则要求，根据风险源风险物质的存量、敏感目标或受体敏感程度等，完善环境风险评价等级和环境风险评价内容。

6、按照导则要求完善噪声源的分布、高噪声源的控制措施和治理效果分析，完善噪声预测结果和评价内容，完善声环境影响评价自查表。

7、完善污染物排放清单表；核实建设项目环境影响报告书审批基础信息表。

8、按照《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业（HJ1028-2019）》、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）的管理要求，完善污染源监测计划。

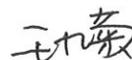
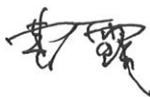
技术审查组：董振明

曹露

刘毓健

王九菊

张玉霞



2024年7月10日

