

山西龙兴酒业有限公司
年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目
环境影响报告书

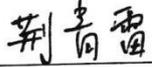
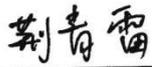
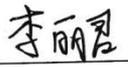
建设单位：山西龙兴酒业有限公司

编制单位：山西同盛科技有限公司

2025 年 1 月



编制单位和编制人员情况表

项目编号	iut51a		
建设项目名称	年产2000吨地缸固态发酵大曲酒项目		
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)	山西龙兴酒业有限公司		
统一社会信用代码	91141121MA0KP0319X		
法定代表人 (签章)	穆耀刚		
主要负责人 (签字)	穆耀刚 		
直接负责的主管人员 (签字)	穆耀刚 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	山西同盛科技有限公司		
统一社会信用代码	911401005635638786		
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
荆青雷	20230503514000000030	BH014129	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
荆青雷	结论	BH014129	
王帅	概述、总则、环境现状调查与评价、环境保护措施及可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	BH066916	
李丽君	工程分析、环境影响预测与评价	BH046924	



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。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



姓名：荆青雷
证件号码：142732198907301214
性别：男
出生年月：1989年07月
批准日期：2023年05月28日
管理号：20230503514000000030





山西省社会保险参保缴费人员证明

“核验”

打印时间：2024年12月06日

姓名	荆青雷	身份证号	142732198907301214		
当前参保经办机构	小店区社会保险管理服务中心				
当前参保单位名称	山西同盛科技有限公司				
险种	本统筹地区缴费起止时间		本统筹地区实际缴费年限		
养老保险	2017年10月至2024年11月		5年9月		
参保状态	正常缴费				
个人缴费明细					
起止年月	基本养老保险		起止年月	基本养老保险	
	缴费基数	个人缴费		缴费基数	个人缴费
2017年10月至2017年12月	2749.0	659.7			
2019年06月至2019年12月	2800.0	1568.0			
2020年01月至2020年12月	2800.0	2688.0			
2021年01月至2021年12月	3235.0	3105.6			
2022年01月至2022年12月	3548.0	3406.08			
2023年01月至2023年10月	3863.0	3090.4			
2023年11月至2023年11月	4500.0	360.0			
2023年12月至2023年12月	3863.0	309.04			
2024年01月至2024年11月	4113.0	3619.44			
说明					

- 备注：1.本证明涉及个人信息，因个人保管不当或向第三方泄露引起的一切后果由参保个人承担；
2.用人单位职工参加工伤保险的，由用人单位依法缴费，个人不缴费；
3.本证明加盖公章有效，如需核查真伪，请使用民生山西APP扫描左上角二维码进行核验；
4.以上内容解释由“当前参保缴费经办机构”负责。



山西人社微信公众号



民生山西APP



《山西龙兴酒业有限公司年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目环境影响报告书》

专家意见修改说明

序号	专家意见	修改说明
(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>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。补充说明利用场地的土壤环境质量现状。</p>	<p>P1-2 已补充介绍了项目周边工业企业情况,已补充介绍项目占地历史沿革,介绍了占地历史的功能;P54 已按照《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)补充了现有厂区存在问题及整改要求。P24-25 完善了项目选址可行性分析。</p> <p>经核实本项目拟选占地原为砖厂取土场区域,不涉及隧道窑等会污染土壤的建设内容,根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A,项目类别属于 IV 类,可不开展土壤环境影响评价工作。</p>
2	完善项目主要建设内容,核实主要生产设备及参数,根据酿酒原料加工和发酵装置规模,核准白酒基酒产能,完善产品方案。核实原辅材料用量,补充环保设施运行材料的用量。	P48-49 已完善项目主要建设内容;P53 已完善主要生产设备及参数;P51-52 已根据酿酒原料加工和发酵装置规模,校核了白酒基酒产能,完善了产品方案。
3	补充软水、纯水制备工艺及设备配置及材料消耗;核实锅炉、蒸料、清洗等各用排水环节及用排水水质、水量等,校核全厂用排水平衡分析。分析项目生产用水水源合理性。	P53 主要生产设备及表,P50 主要原辅材料消耗表已补充了软水、纯水制备工艺及设备配置及材料消耗;P55-57、P68-71 已校核了锅炉、蒸料、清洗等各用排水环节及用排水水质、水量等,完善了全厂用排水平衡分析;分析了项目生产用水水源合理性。
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。核实锅炉规格型号,补充生物质燃料的储存方式和储存量,核实生物质燃料的成份分析、含硫量。	P59 已根据润粮、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;核对了锅炉规格型号,补充了锅炉配置的合理性。P50 主要原辅材料消耗表已补充生物质燃料的储存方式和储存量。P59 已核对了生物质燃料的成分分析。
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。	P54 已细化全厂总平面布置图,P199 已补充污水处理站布置图。
(二) 环境质量现状和主要环境保护目标		
1	完善主要环境保护目标表、图,完善地下水、土壤、生态环境保护目标。	P41-46 完善了主要环境保护目标表、图,完善了地下水、土壤、生态环境保护目标。
2	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、地下水环境评价等级、核实锅炉烟气排放标准、废水排	P31 已完善了工程产排污分析表和评价因子识别内容。P39 已核实生态影响评价等级。P38-39 已核实地下水环境评价等级。P35-36 已修改完

	放执行标准。	善了锅炉烟气排放标准、废水排放执行标准。
3	完善评价区地质、水文地质条件介绍，核实厂址区主要含水层类型及水文地质特征。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。 完善文水县集中式饮用水水源地介绍，核实本项目与水源地的距离。	P97-108 已完善了评价区地质、水文地质条件介绍；核对了厂址区主要含水层类型及水文地质特征。P128-130 已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。P109-112 已完善文水县集中式饮用水水源地介绍，已核实本项目与水源地的距离。
4	完善环境空气质量现状监测资料，说明环境空气、地下水监测点位的布设依据及代表性。完善环境质量现状监测布点图。	P120-122、P125 已补充环境空气质量现状监测，并说明了环境空气、地下水监测点位的布设依据及代表性。P123 完善了环境质量现状监测布点图
(三) 污染治理措施、生态保护措施		
1	细化原粮卸料、入库等环节产排污分析，核实原粮卸料、清理去石、破碎等环节工作方式、年工作时间，核实废气量，列表说明配套布袋除尘器的位置、规格、数量。 核准锅炉运行时间，按照《污染源核算技术指南 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》，修正生物质锅炉大气污染源强表。 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。 核实大气污染源排放情况表。	P65 已细化原粮卸料、入库等环节产排污分析。P75-76 已细化原粮卸料、清理去石、破碎等环节工作方式、年工作时间，核实废气量，P189 已列表说明配套布袋除尘器的位置、规格、数量。 P77-78 已核准锅炉运行时间，已按照《污染源核算技术指南 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》，已修正生物质锅炉大气污染源强表。 P78-79、P192-193 已完善恶臭气体产生环节及恶臭收集系统布置方案，已细化恶臭气体收集、处理工艺流程和除臭措施方案，已完善技术参数，核实除臭效果。 P84-85 已完善大气污染源排放情况表。
2	细化软水制备纯水产率，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。补充白酒勾兑及包装车间洗瓶、设备清洗废水循环利用处理工艺及配套设备。 按照《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ575-2010，核准各排水环节废水污染物浓度和排放量，依据高浓度、低浓度污水水质情况，细化分类收集、分质处理工艺，核实。明确污水处理站事故水池建设位置、核实容积。	P55、P56 已细化软水制备纯水产率，P80-81 已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。 P80-81 已按照《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ575-2010，核准各排水环节废水污染物浓度和排放量，依据高浓度、低浓度污水水质情况。P195-203 已细化分类收集、分质处理工艺，已核实主要设备、设施配置，核实处理规模，细化各处理工序的处理效率。明确废水综合利用及处置去向并分析合理性。 P48 明确了污水处理站事故水池建设位置、核实容积。
3	细化周边可灌溉农田分布、作物类型、土壤类型，分析灌溉的可行性。补充灌溉依托设施如储水装置、灌溉输送管路(沟渠)、非灌溉季节储水设施等。明确农灌废水输送责任单位、输送方式、田间储存池的建设管理方。根据农	P151-152 已细化了周边可灌溉农田分布、作物类型、土壤类型，补充说明了回用中水通过水车拉运进行灌溉，田间储水池由当地农民自行修建。根据《山西省用水定额》(GB14/T1049.1-2020)，核对了需要农灌的农

	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。完善废水全部用于农灌的保证性分析。核实废水非农灌季暂存池容积,完善非农灌时期废水收纳保证性分析	田数量及明确了消纳的可行性。完善了需要农灌的农田数量及消纳的可行性。补充了非农灌季废水暂存池的容积,完善了非农灌时期废水收纳保证性分析。
4	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,落实具体的处置措施和处置去向。 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、污水处理站等分区防渗方案。	P81-82 已按照《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,落实了具体的处置措施和处置去向。 P81 核对了酒糟含水率,落实酒糟去向,补充酒糟暂存设施防雨、防渗要求; P197 已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。 P167-171 已核实危废产生量,按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求,细化了项目危险废物的收集、暂存和日常管理要求。 P204-206 已根据污染途径,按照分区防控要求,细化了危废暂存点、污水处理站等分区防渗方案。
(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”、文水县国土空间规划及“三区三线”的符合性分析,补充相关图件。	P6-16 已细化项目与“三线一单”、文水县国土空间规划及“三区三线”的符合性分析,补充了相关图件。
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,完善大气环境影响评价内容。	P137-149 已核对了大气源强参数、预测情景和模式、估算结果,完善了大气环境影响评价内容。
3	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。	P155-161 明确地下水特征污染因子,已完善地下水影响分析,已核实污染物初始浓度、影响范围和影响程度,已完善对地下水保护目标的影响等。 P205 已补充地下水分区防渗图。 P161 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。
4	按照环境风险导则要求,根据风险源风险物质的储存量、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。	P39-40、P175-185 已完善了环境风险评价等级和环境风险评价内容。
5	完善噪声源强,明确室内、外噪声设备,细化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。	P164-165 已完善室内、外噪声源强表;P166 已细化高噪声源的控制措施和治理效果分析,已完善噪声预测结果和评价内容,已完善声环境影响评价自查表。
6	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。按照《排污许可证	P224-226 已完善污染物排放清单。 已核实建设项目环境影响报告书审批基础信息

<p>申请与核发技术规范 酒、饮料制造业 (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。</p>	<p>表。P221-222 已按照《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造业 (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。</p>
--	---

报告修改 董晓明

刘敏健 冯利明 解明明 李奇



厂区东侧（空地）



厂区南侧（空地）



厂区西侧（空地）



厂区北侧（耕地）



现有厂房（原砖厂库房）



现有厂房（原砖厂库房）内现状

目 录

1 概述	1
1.1 项目提出的背景及特点	1
1.2 环境影响评价的工作过程及完成情况	3
1.3 分析判定相关情况	4
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	25
1.5 环境影响评价的主要结论	26
2 总则	27
2.1 评价依据	27
2.2 评价因子与评价标准	29
2.3 评价标准	33
2.4 评价工作等级及评价范围	36
2.5 评价重点	40
2.6 环境保护目标	41
3 工程分析	46
3.1 工程概况	46
3.2 建设内容	47
3.3 生产工艺及产污环节分析	60
3.4 平衡分析	67
3.5 施工期环境影响因素分析	72
3.6 运营期环境影响因素分析	74
3.7 总量控制指标	86
4 环境现状调查与评价	87
4.1 自然环境现状调查	87
4.2 环境质量现状调查与评价	118
5 环境影响预测与评价	132
5.1 建设期环境影响分析	132
5.2 运营期期环境影响预测与评价	136

6 环境保护措施及可行性论证	185
6.1 建设期污染防治措施	185
6.2 运营期污染防治措施及可行性论证	188
6.3 环保措施汇总表	208
7 环境影响经济损益分析	210
7.1 经济及社会效益分析	210
7.2 环境影响损益分析	210
7.3 小结	212
8 环境管理与监测计划	214
8.1 环境管理	214
8.2 环境监测	219
8.3 污染物排放清单	222
9 结论	226
9.1 建设项目概况	226
9.2 评价区环境质量现状及评价	226
9.3 污染物排放情况	227
9.4 主要环境影响	227
9.5 公众参与	228
9.6 环境经济损益结论	229
9.7 环境管理与监测计划	229
9.8 评价结论	229

1 概述

1.1 项目提出的背景及特点

1.1.1 项目背景

中国酿酒业已有数千年的发展历史，中国白酒是以含有丰富淀粉的农副产品为原料（以高粱、小麦等粮食作物），以自然微生物接种制曲，采用独特传统的固态发酵工艺酿制而成，具有自然微生物发酵而伴随产生的多种微量香气成份的蒸馏白酒。白酒作为我国特有的酒种，具有悠久的传统历史，在世界烈性酒类产品中独树一帜，是世界上六大蒸馏酒之一。白酒是独特传统产品，其工艺丰富多彩，酿制的酒风格千姿百态，白酒的香型分为：以茅台为酱香型，以五粮液、泸州老窖、洋河为代表的浓香型，以山西汾酒为代表的清香型和以口子窖为代表的兼香型及其它香型。国家对食品安全的高度重视，不仅有利于相关部门对白酒市场的监管和规范，也有利于各香型白酒的百花齐放和健康发展。

白酒业在其发展过程中，与政治、经济、文化、军事等息息相关，改革开放以来，我国白酒得到突飞猛进的发展，既在满足市场和消费需求的同时，为提高人民群众生活水平，经国民带来精神享受发挥了重要作用，也为国家财政积累了大量资金，为国家的经济建设做出了突出贡献。

山西龙兴酒业有限公司在此背景下，响应国家、省经信委的号召，紧紧抓住机遇，公司领导经过多次考察研究，结合生产条件及销售市场，决定新建山西龙兴酒业有限公司年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目。项目选址位于山西省吕梁市文水县马西乡穆家寨村西 300 米处，占地原为砖厂取土场，用地类型为工业用地，场地内有 1 座砖混彩钢结构厂房（2600m²），厂房内已采用水泥硬化方式做简单防渗处理。本项目拟建设办公区 900 平方米，蒸馏车间 1200 平方米，发酵车间 5000 平方米，灌装车间 1200 平方米，粉碎车间 200 平方米，库房 1000 平方米，购置酿酒设备 4 套，全自动灌装包装生产线 3 套，地缸 5000 个，储酒罐 15 个以及清洁能源锅炉等其他辅助配套设备。

山西龙兴酒业有限公司于 2024 年 7 月 29 日，在文水县行政审批服务管理局对山西龙兴酒业有限公司年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目进行了备案，项目代码 2407-141121-89-01-323610。

本项目选址位于文水县马西乡穆家寨村西 300 米处，根据建设单位提供资料及现场踏勘，本项目占地原为砖厂取土场区域；原砖厂始建于 2005 年前后，生产烧结砖，烧

砖隧道窑位于本项目场区西侧外，不在本项目占地范围内；该砖厂因环保手续不齐全，于 2010 年关停，原有制砖设备、设施全部拆除，本项目占地内现留有 1 座 2600m² 砖混彩钢结构厂房，库房内设施全部拆除。本项目占地东侧外原为储煤场，现已关停，储煤场留有少量煤未清运。

本项目占地性质现状东侧为 1 座 2600m² 砖混彩钢结构厂房，其余均为空地，占地性质为工业用地。

1.1.2 项目特点

(1) 工程特点

项目属于轻工类，是以水污染为主要环境影响的污染类建设项目，施工期短暂且影响有限，主要的环境影响集中在项目的运营期。运营期项目采用清香型白酒的传统生产工艺，采用传统的“清蒸二次清”，地缸固态发酵工艺，采用自动化、现代化的生产设备，生产原浆白酒（63%vol），之后将原浆白酒通过加软化水降度处理。主要建设内容包括各类生产厂房的建设，包括建设粉碎车间、发酵车间、蒸馏车间、灌装车间等以及必要的公辅工程、环保工程等；同时，配套建设办公生活设施，包括办公楼等。运营期环境影响因素主要为发酵、蒸馏等产生的各类废水等。

(2) 环境特点

① 本次评价收集了山西省大气污染防治工作领导小组办公室关于 2023 年度全省各县（市、区）环境空气质量状况的通报中文水县的例行监测数据。2023 年文水县 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 年平均质量浓度值分别为 45μg/m³、89μg/m³、16μg/m³、39μg/m³，占标率分别为 128.6%、127.1%、26.7%、97.5%；CO_{95%} 顺位 24 小时平均浓度为 1.9mg/m³，占标率为 47.5%；O₃_{90%} 顺位 8 小时平均浓度为 180μg/m³，占标率为 112.5%。由此可见，文水县为不达标区。

本次评价环境空气质量现状中 TSP、NH₃、H₂S 引用山西晋晓酒业有限公司年产 1200 吨白酒建设项目环评时对马西村进行的现状监测，马西村位于项目厂址西侧，处于项目区下风向约 400m 处，现状监测时间为 2022 年 2 月 22 日~2022 年 2 月 28 日；本次评价对项目厂区的 Hg 及其化合物进行了补充监测，监测时间为 2024 年 11 月 12 日~2024 年 11 月 18 日。由监测结果可知，H₂S 小时平均浓度值、NH₃ 小时平均浓度值、TSP、Hg 及其化合物的日均浓度值均未超标。

② 根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），本项目附近地表水体

为文峪河灌区永田渠、头道川，均属黄河流域文峪河，属于北峪口到入汾河段，水环境功能区类型为农业用水保护，水质要求为 V 类，根据《吕梁市水环境质量再提升 2023 年行动计划》地表水国考、省考断面全部达到或优于 III 类水质，汾河属于省考、国考断面，汾河水质控制目标为 III 类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

距离本项目的监测断面为冀村断面，根据《吕梁市生态环境局关于 2023 年 1-12 月份地表水环境质量月报》（来源于地表水水质月报）中文峪河冀村断面地表水环境质量报告，冀村断面水质类别满足 IV 类标准，不能全部满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

③ 本次评价地下水环境质量现状引用《山西晋晓酒业有限公司年产 1200 吨白酒建设项目环境质量现状监测》报告，现状监测时间为 2022 年 2 月 28 日；引用《山西杏生酒业有限公司年产 1000 吨固态发酵大曲酒项目环境影响评价环境质量现状监测项目》报告，现状监测时间为 2022 年 12 月 12 日；引用《文水县裕祥酒业有限公司年产 1000 吨白酒项目环境质量现状监测》报告，现状监测时间为 2022 年 12 月 12 日、2022 年 5 月 12 日。共 5 个水质水位监测点，10 个水位点。根据监测结果统计，各监测点各项监测项目均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准。

④ 本次评价委托山东新航工程项目咨询有限公司于 2024 年 7 月 3 日对厂区四周声环境质量进行了现状监测。根据监测结果，厂界噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

⑤ 本工程选址周边没有国家及省级重点文物保护单位、风景名胜区，自然保护区等需要特殊保护的环境目标，主要保护对象是厂址附近居民区，保护目标包括评价区内环境空气、声环境等。

1.2 环境影响评价的工作过程及完成情况

1.2.1 评价任务的由来

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》、《建设项目环境保护管理条例》的要求，本项目需进行环境影响评价工作。按照环境保护部第 16 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，本项目属于“十二、酒、饮料制造业 15-25 酒的制造有发酵工艺的（年生产能力 1000 千升以下的除外）”，本项目应编制环境影响报告书。

1.2.2 环境影响评价的工作过程

山西龙兴酒业有限公司于 2024 年 8 月委托我公司（山西同盛科技有限公司）承担该项目的环境影响评价工作。

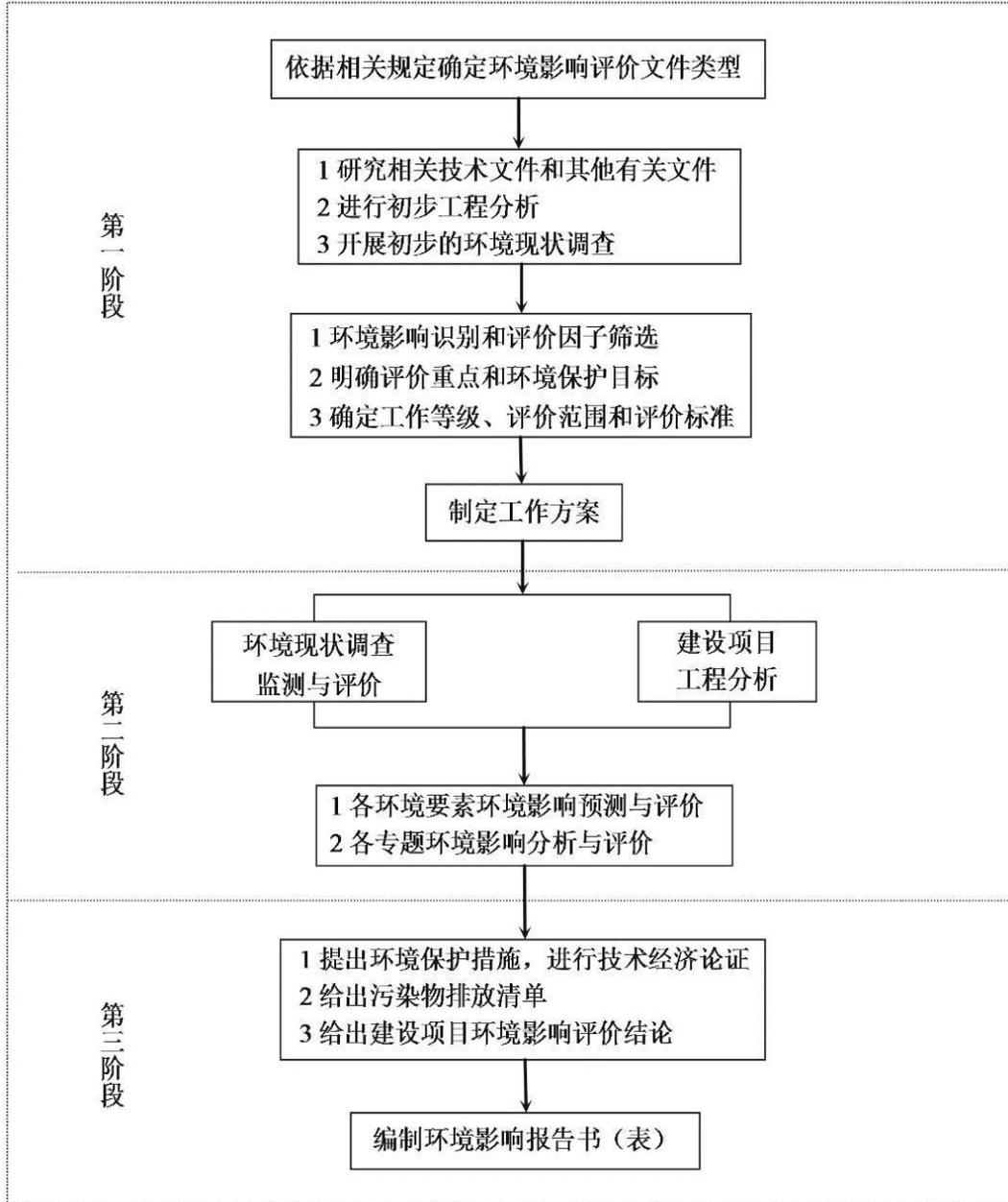


图 1.2-1 环境影响评价工作程序

接受委托后，我公司立即组织持证参评人员赴现场进行实地踏勘，经现场调查工程尚未开工建设，对拟建项目所在区域的自然物理（质）环境、自然生物（态）环境以及建设内容和存在的敏感因素进行了全面调查及资料收集。对工程地区环境质量现状、环境保护目标分布情况进行深入、细致的调查，对项目工艺进行了认真了解。在此基础上，根据国家、省、市各级环保部门的有关规定，确定了本次评价级别、范围，并根据有关

技术规范，编制完成了《山西龙兴酒业有限公司年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目环境影响报告书》。

2024 年 11 月 15 日山西省生态环境规划和技术研究院（受吕梁市行政审批服务管理局委托）组织召开了《山西龙兴酒业有限公司年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目环境影响报告书》技术审查会，根据技术审查意见，我公司对报告书进行了认真修改，在此基础上，修改完善了《山西龙兴酒业有限公司年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目环境影响报告书》，现提交建设单位报请主管部门审批。

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本项目环境影响评价的工作过程及程序见图 1.2-1。

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 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）》中鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类建设项目。本项目的建设不违背国家产业政策。

项目供热系统采用配置 2 台 4t/h 生物质专用蒸汽锅炉，单锅筒纵置式生物质链条炉排锅炉，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类“十一、57.每小时 35 蒸吨以下固定炉排式生物质锅炉”及淘汰类“二、（七）、66.每小时 2 蒸吨及以下生物质锅炉”，也不属于鼓励类和淘汰类。本项目的建设不违背国家产业政策。

本项目以高粱为主要原料，在地缸中发酵，而后由蒸汽锅炉蒸馏制得白酒，符合《全国白酒行业纯粮固态发酵白酒行业规范》中“白酒行业生产的纯粮固态发酵白酒是指以高粱、玉米、小麦、大米、糯米、大麦、荞麦和豆类为原料（不包括薯类），在泥窖、石窖和陶质、瓷质、水泥等容器内，经全固状态或半固体状态（适用于米香型白酒）自然发酵，并经高温蒸馏制得白酒产品”，因此项目的建设符合行业规范要求。

1.3.2“三线一单”符合性分析

1.3.2.1 与生态环境分区管控符合性分析

根据山西省政务服务网“山西省“三线一单”数据管理及应用平台”中研判的《“三线一单”综合查询结果》（附件 3）可知项目位于重点管控单元。

管控比对成果见表 1.3-1，图 1.3-1。

表 1.3-1 项目“三线一单”综合查询结果一览表

项目名称	行政区划	管控单元编码	管控单元名称	管控区分类	重叠面积 (km ²)
------	------	--------	--------	-------	-------------------------

山西龙兴酒业有限公司年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目	文水县	ZH1411210007	文水县大气环境布局敏感重点管控单元	重点管控单元	0.01
--------------------------------	-----	--------------	-------------------	--------	------

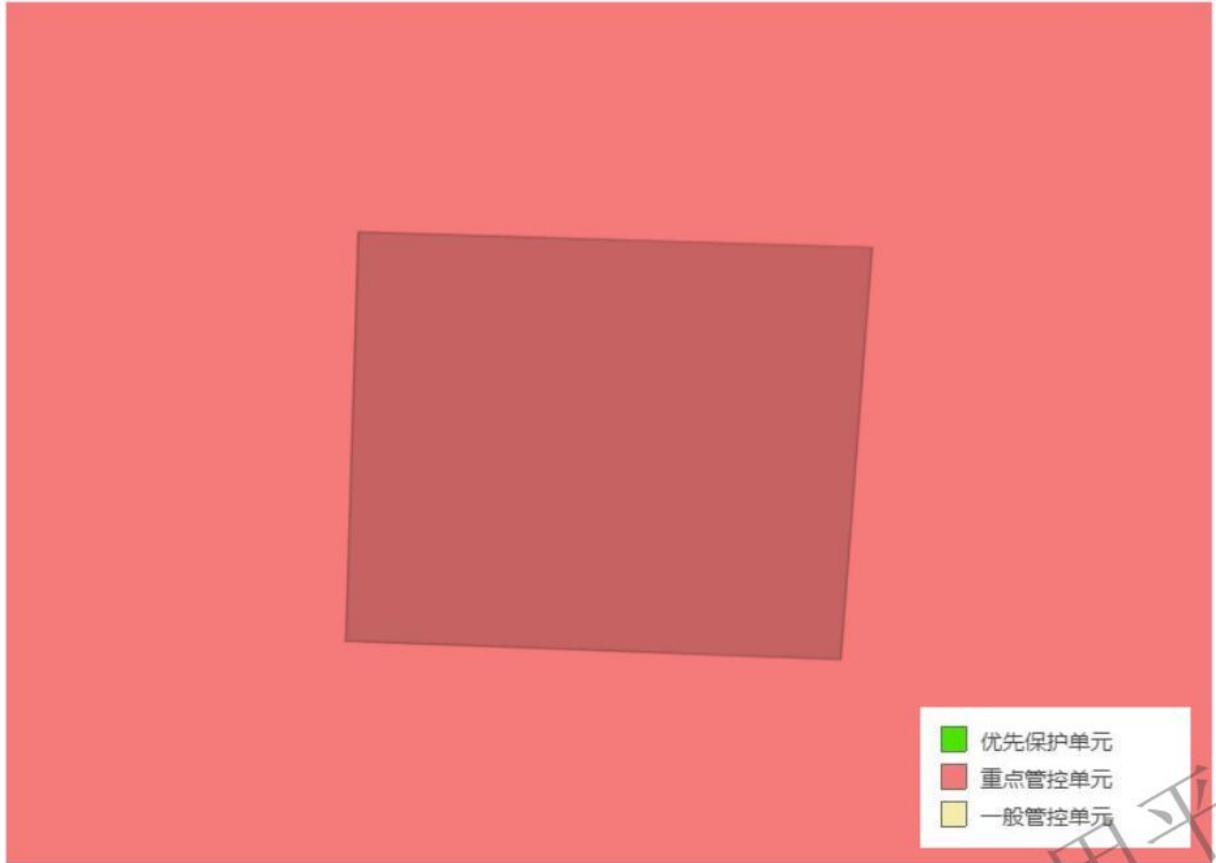


图 1.3-1 项目“三线一单”综合查询结果图

表 1.3-2 项目与生态环境分区管控符合性分析一览表

管控区	管控类别	管控要求	项目情况	符合性
重点管控单元	空间布局约束	1.执行山西省、重点区域(汾渭平原)、重点流域、吕梁市空间布局的准入要求。 2.禁止在城市建成区和其他居民集中居住区以及农产品生产保护区新建排放有毒有害大气污染物的建设项目。 3.城市建成区内高排放、高污染项目，应当限期完成改造、转型、搬迁或者退出。 4.城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部实施节能和超低排放改造，推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）。	1.本项目与吕梁市生态环境总体管控要求及吕梁市生态环境整体准入清单符合性分析见表 1.3-3 和 1.3-4。 2.本项目不位于城市建成区和其他居民集中居住区以及农产品生产保护区。 3.本项目不属于“两高”项目。 4.本项目燃料使用清洁生物质燃料。	符合
	污染物排放管	1.执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域、吕梁市的污染物排放控制要	本项目粉碎车间产生的粉尘排放浓度满足 GB16297-1996 表 2	符合

	控	求。 2.新建燃煤锅炉、生物质锅炉达到超低排放标准，燃气锅炉实现低氮燃烧。	新污染源大气污染物排放限值的要求。锅炉污染物排放浓度满足 DB14/1929-2019 新建锅炉限值要求。项目排放的主要污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标，锅炉排放浓度满足排放要求。	
	环境风险防控	1.制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急风险防范能力。2.禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院、幼儿园等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目	1.本项目要求企业制定突发环境事件应急预案，并在相关部门进行备案。 2.本项目距离最近的马西村约 0.45km；本项目不会造成土壤污染。	符合
	资源开发效率要求	1.宜电则电、宜气则气、宜煤则煤（超低排放）、宜热则热，清洁取暖覆盖率力争达到 60%。	本项目燃料使用清洁生物质燃料	符合

1.3.2.2“三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），要求强化“三线一单”约束作用，建立“三挂钩”机制，“三管齐下”切实维护群众的环境权益。“三线一单”，即落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束。

（1）生态保护红线

根据山西省生态保护红线划定结果，本项目建设地点位于吕梁市文水县马西乡穆家寨村西 300 米处。不涉及自然保护区、风景名胜区、水源地等敏感目标，不在重点生态功能区、生态环境敏感及脆弱区域，项目不涉及生态保护红线区域，不违背生态保护红线要求。

项目与吕梁市生态环境管控单元图相对位置关系图见图 1.3-1。

（2）环境质量底线

根据 2023 年文水县环境空气例行监测结果，2023 年文水县 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 年平均质量浓度值分别为 45μg/m³、89μg/m³、16μg/m³、39μg/m³，占标率分别为 128.6%、127.1%、26.7%、97.5%；CO95%顺位 24 小时平均浓度为 1.9mg/m³，占标率为 47.5%；O390%顺位 8 小时平均浓度为 180μg/m³，占标率为 112.5%。由此可见，文水县为不达标区。根据现状监测结果，区域 TSP、H₂S、NH₃、Hg 及其化合物均达标。

本项目粉碎车间各工段粉尘排放浓度满足《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 120mg/m³ 的要求。锅炉污染物排

放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）新建锅炉限值要求。恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准限值要求。

距离本项目最近的地表水监测断面为冀村断面，根据《吕梁市生态环境局关于 2023 年 1-12 月份地表水环境质量月报》（来源于地表水水质月报(lvliang.gov.cn)）中冀村断面达标情况，水质类别满足IV类标准，不能全部满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，水质有一定程度提升。

根据收集的地下水监测数据，项目区 5 个监测点各项监测项目均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。

项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A2/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，废水保证不外排。项目在采取报告中提出的环保措施后，各项污染物能够满足达标排放，不会对区域环境造成影响。

由声环境现状监测结果可知，项目厂界噪声值满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

项目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，加强环境管理的情况下，污染物排放能够达标排放，对周边环境影响较小，不会对区域环境质量造成明显恶化。

（3）资源利用上限

本项目以项目周边种植的高粱、谷糠等农产品为原料，该原料在项目区域内资源丰富。评价要求项目采用高效节能环保设备及生产工艺，生产废水全部综合利用，废渣全部得到合理处置，在保障生产的同时节省水电消耗，根据企业提供资料本项目综合能耗 1075.4kgec/kl 酒，小于《DB14/1011-2014 酿造白酒单位产品综合能耗限额》中先进值 1300kgec/kl，能耗可达先进水平。因此，本项目的建设不违背资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

本区未规划环境准入负面清单，根据国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于允许类建设项目，不违背国家产业政策。且本项目配备了环保设施，也符合环保政策的要求。

综上，项目的建设不违背“三线一单”的控制要求。

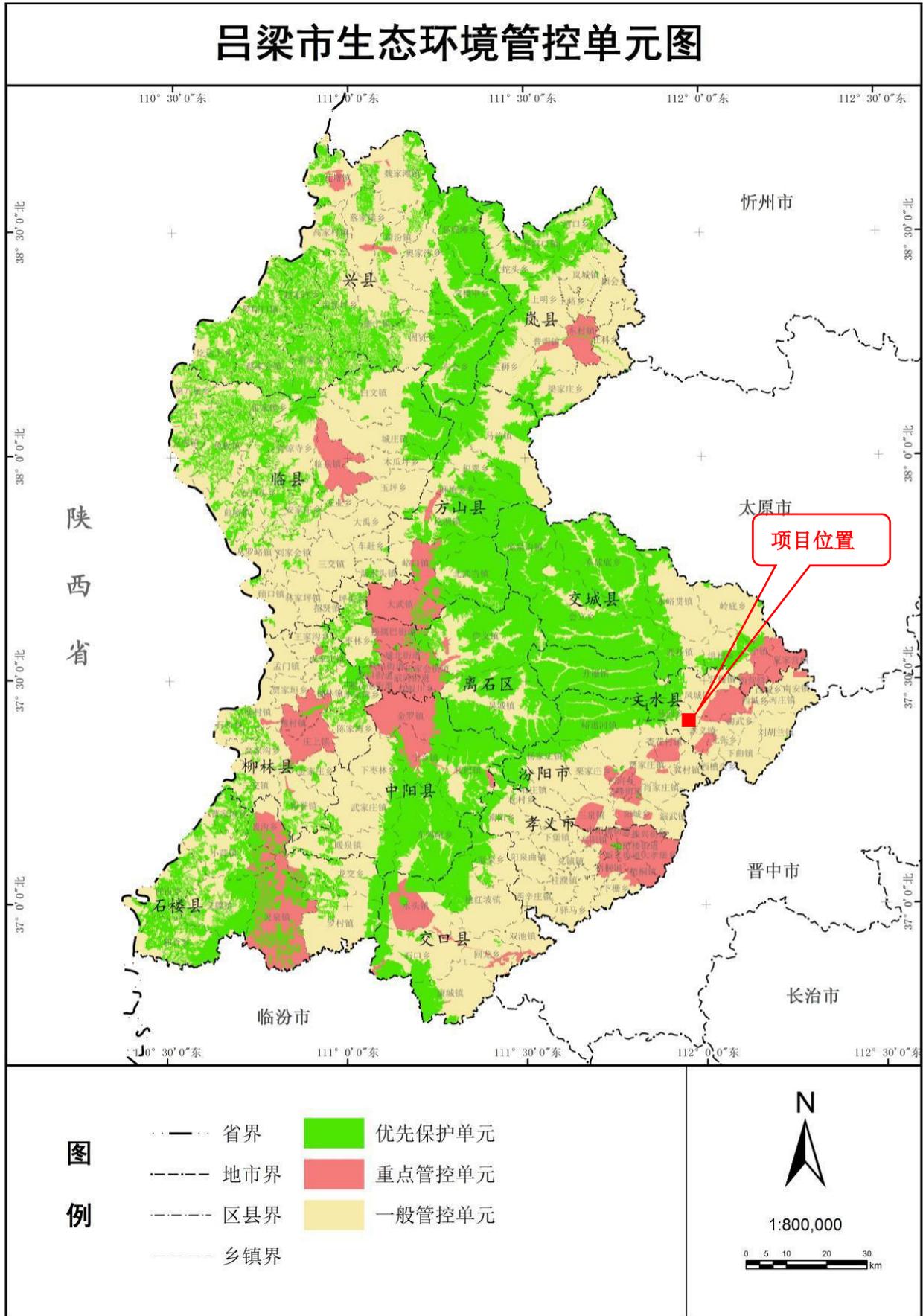


图 1.3-2 吕梁市生态环境管控单元图

表 1.3-3 项目与吕梁市生态环境总体管控要求符合性分析一览表

管控类别	管控要求	项目情况	符合性
	1、涉及国家、省管控要求执行“山西省生态环境准入清单”。	/	/
吕梁市总体要求	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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和高质量发展规划”相关要求。</p> <p>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。</p>	<p>本项目为白酒生产项目，不属于“两高”项目，不属于高排放、高污染、高耗能、高耗水、高风险项目。项目各项污染物均采用先进适宜的环保措施进行污染治理，项目污染物能够做到达标排放，厂界浓度达标。</p>	符合
	<p>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。</p> <p>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。</p> <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</p>	<p>本项目粉碎车间产生的粉尘排放浓度满足《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的要求。锅炉污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）新建锅炉限值要求。恶臭满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准限值要求。项目排放的主要污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标，锅炉排放浓度满足特别排放要求。</p>	符合

	<p>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>	<p>项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A²/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，废水保证不外排。项目满足大气和水污染防治的要求</p>	
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、文水、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>本项目严格执行吕梁市生态环境总体管控要求；本项目不属于落后产能，不属于国家及省市“两高”行业；项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A²/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，废水保证不外排；本项目不涉及焦炉、不属于钢铁企业。</p>	符合

表 1.3-4 项目与吕梁市生态环境总体准入清单符合性分析一览表

管控类别	管控要求	项目情况	符合性
空间布局约束	<p>1、禁止新建、扩建高排放、高污染项目。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。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。5、不得在本行政区域内露天焚烧秸秆、树枝、落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>项目为白酒生产项目，不属于高排放、高污染项目，项目不使用列入淘汰目录的设备，不生产淘汰目录的产品，不采用列入淘汰目录的工艺；</p>	符合
	<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</p>	<p>项目不属于高污染、高耗能、高耗水、高风险项目，项目污水不含有毒有害的污染物，项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧</p>	符合

	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。	反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A2/O池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，废水保证不外排，不向外环境内排放水污染物。	
限制开发建设活动的要求	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。	本项目位于文水县马西乡穆家寨村西 300 米处，占地原为废弃砖厂取土场，用地为工业用地，项目选址距离汾河约 20.5km，不在河道管理线范围内。	符合
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。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。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。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。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。	项目按照环境影响评价及排污许可的要求，在厂区锅炉、粉尘及恶臭污染物排放口设置标识，设置符合监测要求的监测口及监测平台。项目除尘装置采用布袋除尘器，锅炉安装 SNCR 脱硝+布袋除尘，恶臭气体采用生物滤池，大气污染物经过技术合理的环保设施处理后达标排放。 严格执行重污染天气应急预案，落实应急减排措施。重污染天气期间，严格执行错峰生产。	符合
	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。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。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。4、工业企业、工业集聚区外排废水达	项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A2/O 池+二沉池+消毒池处	符合

		到水污染物综合排放地方标准。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。	理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，废水保证不外排。	
		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。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。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。	项目距最近水源地为西南侧 1.12km 处马西乡镇集中式饮用水水源地 3#井，项目不在水源地一级保护区内。	符合
环境风险 防控		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。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施并督促落实。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。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。	/	/
		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。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。	/	/
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。	/	/
	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。	/	/
		1、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。	本项目不涉及煤炭	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。	/	/	

1.3.3 与相关规划、政策符合性分析

1.3.3.1 与《文水县国土空间总体规划（2021-2035）》符合性分析

1、城市性质

- (1) 国家级特色农业综合改革示范区；
- (2) 太原都市圈以人文旅游为主的生态城市；
- (3) 吕梁市创新驱动发展的重要载体。

2、目标愿景

建设人文荟萃、山川秀美、转型示范的魅力宜居家园。

立足 2025 年：特色农业发展在全国占有一席之地。山西中部城市群中的生态地位进一步提升。初步建成具有吕梁市影响力的产业转型示范区。生态环境质量总体改善。人民生活水平和质量普遍提高。国土空间结构进一步优化。

展望 2035 年：全国特色农业综合改革示范的中坚力量。天蓝、水清、森林环绕的生态城市。彰显文化自信与多元包容的文化名城。传统产业转型升级的示范城市。生活更方便、更舒心、更美好的和谐宜居城市。

圆梦 2050 年：成为具有广泛和重要影响力的区域中心城市。全国特色农业综合改革示范的样板区。富裕文明、安定和谐、充满活力的美丽家园。

3、国土空间保护开发战略

- (1) 优化生态环境聚焦塑造生态魅力空间；
- (2) 产业转型升级统筹推进产业转型换代；
- (3) 双擎协同引领聚集优化城乡发展格局；
- (4) 挖掘人文空间引领文水全域协同发展

4、国土空间开发保护格局

统筹全域生态、农业、城镇空间，推动形成国土空间分类保护与集聚开发相适应的“一屏三廊”“一核两轴两区”的保护开发格局。

一屏：县域西部的重要生态屏障。

三廊：文峪河、磁窑河、汾河三条重要生态功能涵养廊道。

一核：引领文水全域高质量发展的中心城区。

两轴：县域南北向的城镇重点发展轴。县域东西向的县域统筹发展轴。

两区：县域中部的城镇集约高效发展区。县域东部的现代农业发展区。

5、优化保护生态空间

规划基于文水“西山东川”的山水空间格局及生态服务功能重要性和多样性保护网络为纽带的“一屏三廊一网”全域生态修复格局。

一屏：县域西部的重要生态屏障。

三廊：文峪河、磁窑河、汾河三条重要生态功能涵养廊道

一网：联通山水，功能复合的绿色生态廊道网络

6、优化保障农业空间

(1) 落实藏粮于地、藏粮于技战略，充分发挥“粮食生产功能区”功能，坚决抵制耕地“非农化”，防止“非粮化”，巩固粮食生产大县位置，确保粮食安全。

(2) 区域内推进高标准农田建设，改造中低产田，形成现代农业连片样板区。

(3) 加快农业“特”“优”发展，持续优化农业结构。持续建设文水“十大农业产业园”。

7、高效利用城镇空间

按照“大城强镇”的发展思路，优化完善“一主五次三轴带”的高质量城镇发展格局。

一主：中心城区，进一步强化区域性服务职能，积极融入太原都市圈，作为太原都市圈新型城镇化的核心载体；

五次：开栅镇、刘胡兰镇、孝义镇、南安镇、下曲镇五个重点镇，进一步强化五个重点镇的集聚作用；

三轴带：城镇重点发展轴、生态城镇发展轴、县域统筹发展轴，三条发展轴带引领全县高质量发展。

8、三线统筹划定与管控

优先划定永久基本农田：永久基本农田一经划定，必须严格落实《基本农田保护条例》，严控建设占用永久基本农田，确保永久基本农田数量不减、质量提升、布局稳定；

科学划定生态保护红线：生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不破坏的有限人为活动；

合理划定城镇开发边界：城镇开发边界一经划定，规划期内原则上不得调整，因国家重大战略设施等原因确需调整的，报国土空间规划原审批机关审批。

本项目采用高粱酿酒，属于粮食深加工，提高农业附加值，符合规划发展方向。本项目位于文水县马西乡穆家寨村西 300 米处，根据文水县自然资源局提出具土三调数据显示，本项目用地为工业用地，符合用地要求，另外根据《文水县国土空间总体规划（2021-2035）》，项目区不属于生态红线区、基本农田保护区。本项目与国土空间规

划关系位置见图 1.3-3、1.3-4。

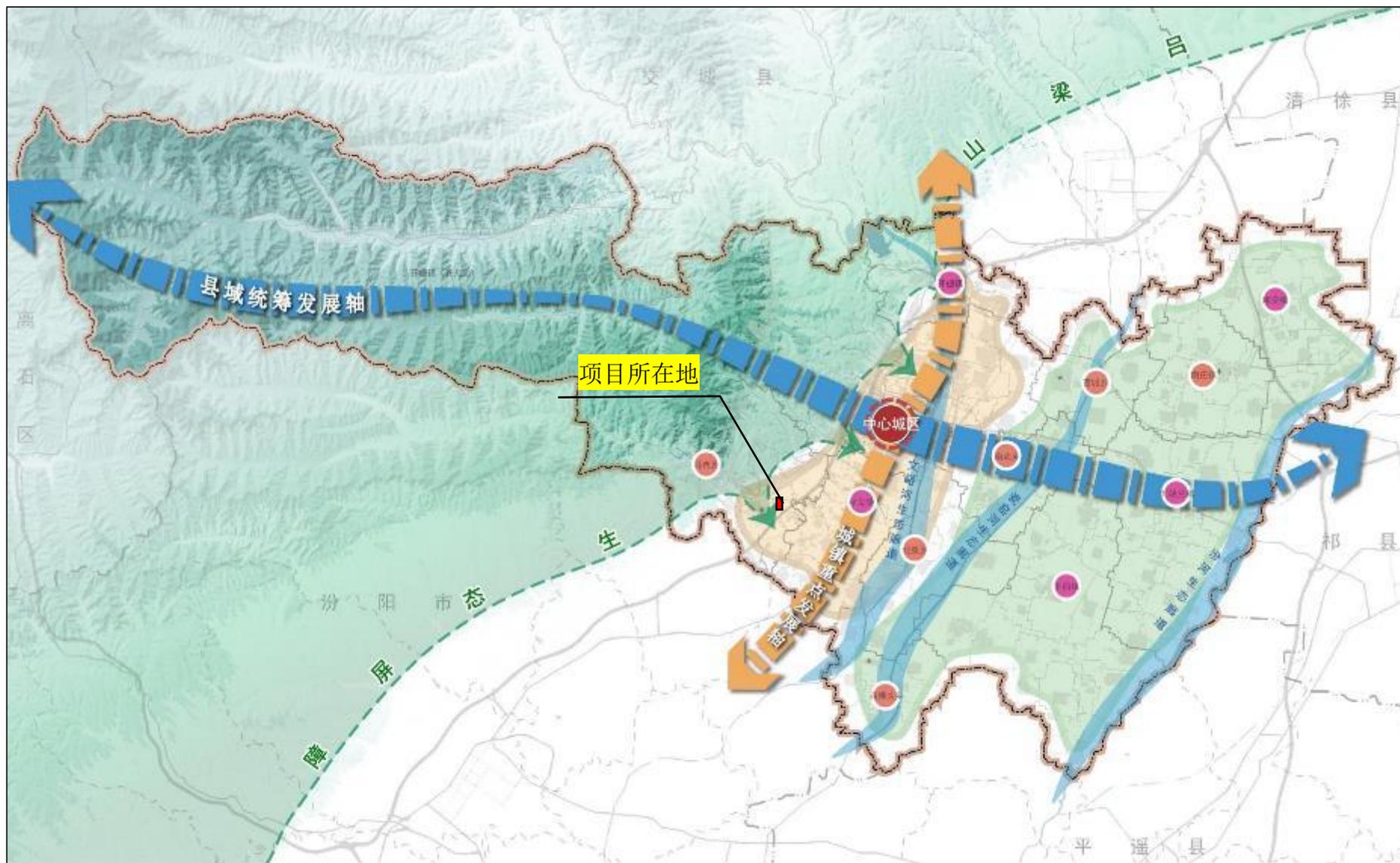


图 1.3-3 项目与国土空间开发产业开发相对位置图

文水县“三区三线”关系图局部

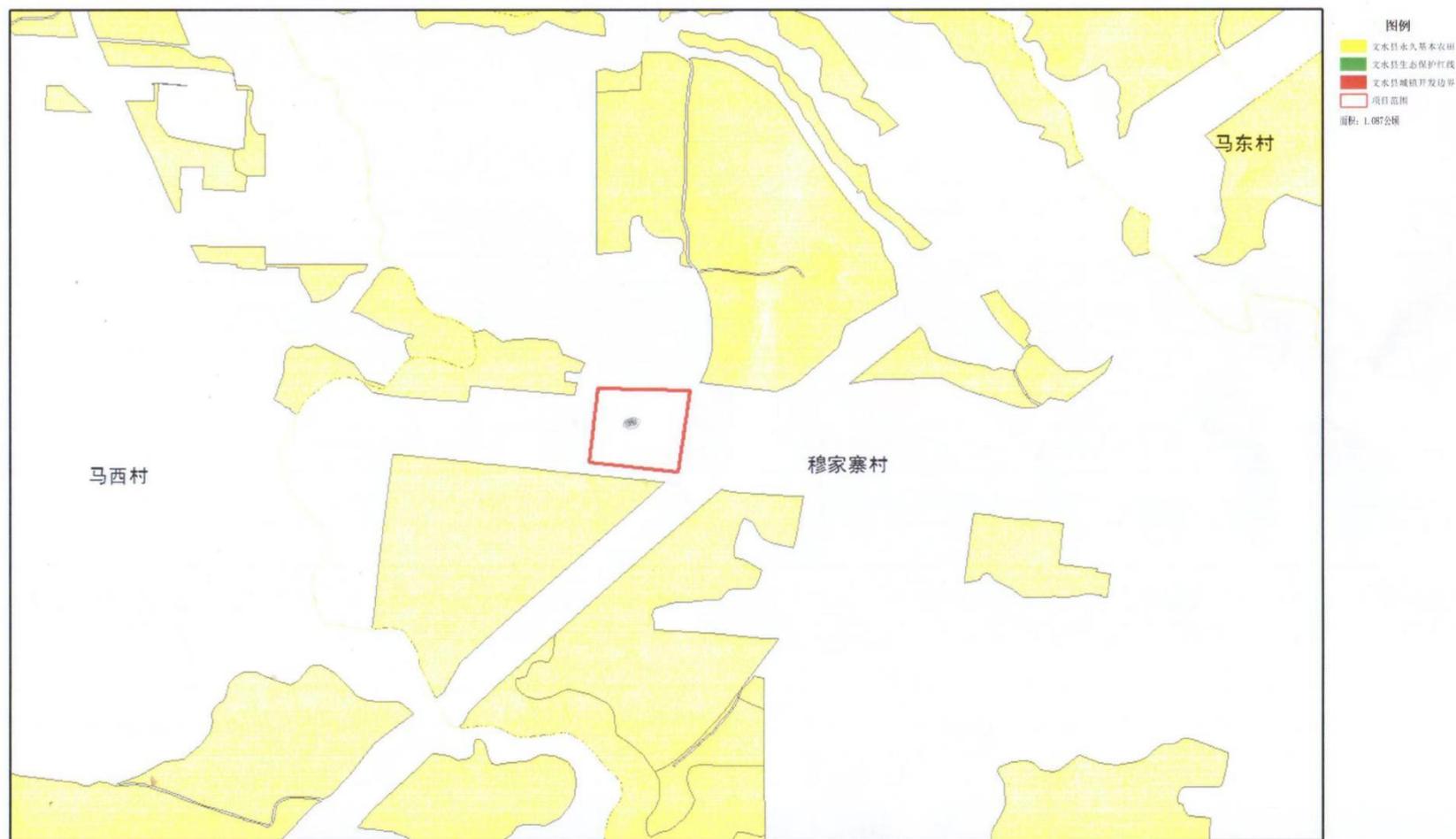


图 1.3-4 本项目与文水县“三区三线”位置关系图（局部）

1.3.3.2 与《山西省白酒产业发展 2023 行动计划》符合性分析

根据《山西省白酒产业发展 2023 行动计划》第三条重点任务：（三）推进产业技术改造提升。支持和鼓励白酒生产企业实施技术改造，重点推进企业机械化改造和自动化控制技术、智能传感设备应用，实现信息化控制、智能化生产。推广应用先进绿色生产技术，降低白酒产业能源资源消耗，不断提升企业高端化、智能化、绿色化发展水平。

（四）支持企业创新驱动发展。推动企业与高校、科研机构合作，建设研发创新中心，加大产业共性关键技术和设备研发力度，以创新发展带动产业竞争力提升。推动酒企应用余热利用、高效保温等绿色生产技术，降低能源消耗，减少二氧化碳排放。采用二次酿酒、酶制剂生产、蛋白提取、饲料制作等方式，推进酒糟等副产品综合利用。

本项目清香型白酒生产以高粱等谷物为原料，以大曲为糖化发酵剂，采用清蒸清糟酿造工艺、固态地缸或发酵池发酵、清蒸流酒。本项目灌装生产线设水过滤净化装置，洗瓶用水经过滤净化后回用于蒸馏车间地坪冲洗；酒糟、高粱破碎除尘灰收集后售于周边养殖场做饲料。因此，项目建设符合《山西省白酒产业发展 2023 行动计划》的相关要求。

1.3.3.3 与《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》符合性分析

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”（吕政办发〔2023〕4 号），本项目与文件符合性分析见下表。

表 1.3-5 项目与《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》符合性分析一览表

文件	相关要求	项目情况	符合性
吕梁市水环境质量再提升 2023 年行动计划	（二）全力提升水环境治理 5. 狠抓工业废水深度治理。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，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。	项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A2/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池。	符合
吕梁市空气质量再提升 2023 年行动计划	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”，建立燃煤、燃气、生物质、醇基锅炉达标排放情况台账，分类处置，对 35	本项目为白酒酿造企业，生产用蒸汽锅炉燃料为生物质，并设置 SNCR 脱硝+布袋除尘，确保锅炉烟气排放	符合

	蒸吨 / 小时以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完成热源替代。	满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)限值要求。	
	(五)深入推进城市扬尘综合治理 13. 强化扬尘精细化管理。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。严格城市渣土运输车辆管理,严查未按规定时间和路线行驶、沿途抛洒、随意倾倒等违法行为。	本项目施工过程中严格落实“六个百分之百”要求,现场无废弃的施工设备、物料、建筑垃圾等,没有遗留的环境问题	符合
吕梁市土壤污染防治 2023 年行动计划	(二)深入实施耕地分类管理 6. 切实加大优先保护类耕地力度。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。	本项目用地为工业用地,不占用永久基本农田。	符合
吕梁市地下水污染防治 2023 年行动计划	(三)加强地下水污染源预防、风险管控与修复 7. 落实地下水防渗改造措施。各县(市、区)要督促指导辖区内“一企一库”“两场两区”、加油站等的运营、管理单位采取防渗漏措施,并进行防渗漏监测。组织地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查,针对存在问题的设施,推动采取污染防渗改造措施。	项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A2/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉,非灌溉季节暂存于废水暂存池。厂区严格落实源头控制、分区防渗要求,不会对周边地下水造成污染。	符合

1.3.3.4 与《饮料酒制造业污染防治技术政策》《关于推进污水资源化利用的指导意见》符合性分析

根据环境保护部“关于发布《饮料酒制造业污染防治技术政策》的公告”(环保部公告 2018 年第 7 号)、“关于推进污水资源化利用的指导意见”(发改环资(2021)13 号),本项目与文件符合性分析见下表。

表 1.3-6 项目与《饮料酒制造业污染防治技术政策》《关于推进污水资源化利用的指导意见》符合性分析一览表

文件	相关要求	项目情况	符合性
饮料酒制造业污染防治技术政策	(一) 源头控制 2. 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。	本项目设置全封闭原料库,高粱破碎采用成套密闭设备。针对原辅料筛分环节设集气罩+布袋除尘,高粱破碎环节设密闭收集+布袋除尘等措施。	符合

控	<p>(二) 生产过程污染防控</p> <p>1.白酒制造业</p> <p>(1) 鼓励蒸馏冷却系统以风冷代替水冷,降低耗水量。</p> <p>(2) 提高生产用水的重复利用率。蒸馏用冷却水应封闭循环利用,洗瓶水经单独净化后回用。</p> <p>(3) 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。</p> <p>(4) 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。</p>	企业蒸馏冷却系统使用风冷;针对原辅料筛分环节设集气罩+布袋除尘,高粱破碎环节设密闭收集+布袋除尘等措施,并实现降噪。	符合
污染治理及综合利用	<p>(一) 大气污染治理</p> <p>1.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。</p> <p>2.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。</p>	原料输送等在全封闭车间内进行,原辅料筛分环节设集气罩+布袋除尘,高粱破碎环节设密闭收集+布袋除尘;对酒糟暂存间、污水处理站废气进行收集,经生物滤池处理后达标排放。	符合
	<p>(二) 水污染治理</p> <p>1.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。</p> <p>2.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。</p> <p>3.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。</p>	项目厂区南侧设污水处理站1座,日处理能力 80m ³ /d,项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A2/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉,非灌溉季节暂存于废水暂存池。	符合
	<p>(三) 固体废物处理处置及综合利用</p> <p>1.酒糟、麦糟宜作为优质饲料或锅炉燃料。</p> <p>2.鼓励白酒企业废窖泥经处理后作为肥料利用。</p> <p>3.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。</p> <p>4.鼓励对废酒瓶、废包装材料等进行收</p>	项目产生的酒糟、高粱破碎除尘灰收集后售于周边养殖场做饲料;废活性炭、废离子交换树脂由厂家回收;废包装材料定期出售给废品收购站。废硅藻土同生活垃圾清运至环卫部门指定地点	符合

		集、利用。		
	二次污染防治	(一)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。 (二)废水处理过程中产生的恶臭气体应收集和治理,采用生物、化学或物理等技术进行处理。 (三)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。 (四)酒糟、滤渣等堆场应防雨、防渗。	酒糟暂存间进行全封闭建设,防雨、防渗等,酒糟暂存间和污水处理站设置臭气收集措施,恶臭气体经生物滤池处理后达标排放,污泥压滤脱水后定期送当地农民堆肥。	符合
关于推进污水资源化利用的指导意见		积极推动工业废水资源化利用。开展企业用水审计、水效对标和节水改造,推进企业内部工业用水循环利用,提高重复利用率。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。	本项目实施节水工艺,企业蒸馏冷却使用风冷;生产过程用水量可满足《山西省用水定额第2部分:工业用水定额》(DB14_T1049.2-2021)对应行业用水定额先进值的要求。	符合

1.3.3.5 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

坚持“节水即治污”的理念,坚持节水优先,强化用水总量和强度双控。将污水资源化利用作为节水开源的重要内容,再生水纳入水资源统一配置,全面系统推进污水资源化利用工作。根据本地水资源禀赋、水环境承载力、发展需求和经济技术水平等因素分区分类开展污水资源化利用工作,实施差别化措施。科学确定目标任务,合理选择重点领域和利用途径,实行按需定供、按用定质、按质管控。

项目生产生活废水排入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)及修改单表2新建企业水污染物排放限值中直接排放限值,同时满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)水质要求,全部用于周边农田灌溉回用,符合污水资源化利用要求。

1.3.3.6 与《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ575-2010)符合性分析

表 1.3-7 《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ575-2010)符合性分析

序号	政策要求	项目情况	相符性
1	含有大量固体物质(糟渣、酵母)的固态、半固态污染物应单独收集并优先进行回收处理。	项目酒糟单独收集至酒糟暂存间定期外售养殖厂作为饲料。	符合
2	浓度较高、但没有资源回收价值且超出综合废水集中处理系统进水要求的工艺废水应分别收集,在混入综合废水之前应进行符合削减的处理。	项目厂区南侧设污水处理站1座,日处理能力80m ³ /d,项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池	符合

3	厌氧生物处理宜采用两级厌氧处理技术，其中，一级厌氧发酵处理针对高浓度有机废水和废渣水，二级厌氧消化处理针对酿造综合废水	+A2/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池。	符合
4	生物脱氮除磷处理一般采用“厌氧+缺氧+好氧+二沉/过滤”的污水活性污泥处理技术		符合
5	废水回用的深度处理宜采用凝聚、过滤、膜分离等物化处理技术。		符合
6	资源回收产生的滤液、生物处理产生的剩余污泥、厌氧处理产生的沼气、沼液和沼渣，均应妥善处置和利用	资源回收产生的滤液、生物处理产生的剩余污泥、厌氧处理产生的沼气、沼液和沼渣，均妥善处置和利用	符合
7	酿造废水处理设施应单独设置事故池，调节池不得作为事故池使用。	厂区南侧设 100m ³ 应急事故池，防渗等级为重点防渗，满足项目酿造废水高浓度废水 2 天的暂存量。	符合

1.3.3.7 与《食品安全国家标准蒸馏酒及其配制酒》（GB8951-2016）符合性分析

表 1.3-8 《食品安全国家标准蒸馏酒及其配制酒》（GB8951-2016）符合性分析

序号	政策要求	项目情况	相符性
原料粉碎车间	根据工艺要求，原料需要粉碎的，应有独立的原料粉碎车间，车间应能满足原料除杂、粉碎、防尘的工艺技术要求。	项目设有独立的原料粉碎车间，车间能满足原料除杂、粉碎、防尘的工艺技术要求	符合
	配制酒的原材料粉碎车间，应安装捕尘设备、排风设施或设置专用厂房(操作间)，避免交叉污染。	全封闭粉碎车间，破碎机粉尘密闭收集+布袋除尘，车间设有排风设施	符合
	车间内的除尘设施应保证室内粉尘浓度符合相关要求;架空构件和设备的安装应便于清理，防止和减少粉尘积聚。	车间内的除尘设施应保证室内粉尘浓度符合相关要求；架空构件和设备的安装便于清理，防止和减少了粉尘积聚。	符合
制酒车间	半固态法制酒车间的设计与设施应满足半固态法制酒条件下配料、蒸煮、接种、糖化、发酵、蒸馏的工艺技术要求。槽、池、缸、罐等发酵容器应有利于酿酒微生物的生长和繁殖	本项目设有配料、蒸煮、发酵、蒸馏区，满足工艺技术要求。发酵地缸有利于酿酒微生物的生长和繁殖	符合
	厂房内应根据生产需要设置相应的功能区域，如晾堂操作区、发酵区、馏酒区等功能区域。	厂房内应根据生产需要设置有相应的功能区域，，搅拌操作区、发酵区、馏酒区等功能区域	符合
	根据生产工艺需要，配制酒生产区应设置原料处理区、制酒区、贮酒区、灌装区等区域	厂房内应根据生产需要设置有相应的发酵区、馏酒区等功能区域	符合
酒糟存放设施	应有便于存放和清理的设施。	本项目设置单独酒糟暂存区，并定期清理	符合
供汽设施	应配备与生产能力相适应的供汽系统。	本项目设 2 台 4t/h 生物质专用锅炉供汽，满足生产需要	符合

1.3.3.8 与《食品安全国家标准食品生产通用卫生规范》（GB14881—2013）选址要求符合性。

表 1.3-9 （GB14881—2013）选址要求符合性分析

序号	政策要求	项目情况	相符性
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	厂址区域工业企业主要为白酒制造企业和白酒企业配套的包装企业，且数量较少，污染物不会对食品安全和食品宜食用性产生明显的不利影响。	符合
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。	厂址 500m 内，无重污染企业，主要为配酒、酿酒企业，无重污染企业	符合
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。	厂区不属于发生洪涝灾害的地区	符合
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。	厂址周边无有虫害大量孳生的潜在场所	符合

1.3.4 选址合理性分析

（1）城市规划

本项目位于文水县马西乡穆家寨村西 300 米处，距离文水县县城规划范围最近距离为 3.2km，不在文水县县城总体规划范围内，根据《文水县国土空间总体规划（2021-2035）》，项目区不属于生态红线区、基本农田保护区，根据文水县自然资源局资料，项目用地为工业用地。

（2）环境敏感区

根据山西省生态保护红线划定结果，本项目建设地点位于文水县马西乡穆家寨村西 300 米处。不涉及自然保护区、风景名胜区、水源地等敏感目标，不在重点生态功能区、生态环境敏感及脆弱区域，无特殊敏感区。

本项目位于文水县马西乡穆家寨村西 300 米处，距离最近的城镇集中供水水源地为章多水源地，位于项目东北侧，距离本项目 8km。距离本项目最近的乡镇集中供水水源为马西集中供水水源 3#井，位于本项目西南侧，距离水源地 3#井一级保护区边界 1.12km，不在保护区范围。

本项目位于文水县马西乡穆家寨村西 300 米处，距离最近的泉域为郭庄泉域，本项目不在郭庄泉域范围内。

综上，本项目所在区域不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中规定的环境敏感区。

(3) 选址可行性分析

本项目选址位于文水县马西乡穆家寨村西 300 米处，根据建设单位提供资料，占地原为砖厂取土场，生产烧结砖，现今已闲置，选址占地性质为工业用地。本项目所在区域全部为原砖厂取土场区域；烧砖隧道窑位于本项目场区西侧外，不在本项目占地范围内；储煤场位于本项目东侧外，不在本项目占地范围内。后因环保手续不齐全，该砖厂于 2010 年关停，原有制砖设备、设施全部拆除。根据建设单位提供资料及现场踏勘，原砖厂占地内现留有 1 座 2600m² 砖混彩钢结构厂房，库房内设施全部拆除，储煤场留有少部门煤炭，未清运，其他区域全部为空地。

本项目拟建工程灌装车间及储酒区、蒸馏车间布置于原砖厂库房内，库房内已做水泥硬化，其余部分布置于原砖厂取土场区域，地块不存在对食品有显著污染的区域。

综上，本项目选址合理。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

根据项目所在地环境状况和工程特点，本次评价工作重点为运营期的环境影响。本项目主要关注的环境问题：

(1) 通过对区域环境质量现状评价，了解项目所在区域的环境特征、环境质量现状。

(2) 本次评价将从项目环境影响、敏感目标保护、周边制约因素、城市规划等全方位分析，明确建设项目选址的环境可行性。

(3) 根据项目特点及污染特征，关注酿制过程产生的环境影响，制定避免污染、防治污染的针对性对策、措施，以求把不利影响减少到最低程度。

① 大气环境影响：关注原料破碎、筛分粉尘、锅炉烟气、酒糟暂存间恶臭对大气环境的影响；

② 水环境影响：关注酿造废水、生活污水可能对周围水环境的影响；

③ 噪声影响：关注运营期破碎筛分、运输作业等产生的噪声控制措施的可行性及厂界达标可行性。

④ 固废方面：重点关注酒糟、废矿物油、废油桶、污泥等的去向及处置对周围环境的影响。

⑤ 运营期废气、废水、固体废物和噪声的排放，将会对周围动植物、土壤和农作物及生态环境产生一定的不利影响。

(4) 综合区域发展规划、环境保护的要求，通过环境空气、水体、声学环境等的影响分析及预测，从环保角度明确本项目的环境可行性和选址可行性，为决策部门、工程设计提供科学依据。

1.5 环境影响评价的主要结论

山西龙兴酒业有限公司年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目的建设不违背产业政策要求和城镇发展规划；厂址的选择符合环境可行性和区域规划要求；在采取环评规定的各项措施后，污染物可以满足达标排放的要求。因此，评价认为本工程在严格执行环评报告所提出的各项污染防治和生态保护措施的前提下，工程对周围环境的影响较小，可为环境所接受，本工程的建设从环保角度考虑是可行的。

2 总则

2.1 评价依据

2.1.1 任务依据

- (1) 环境影响评价委托书，2024 年 8 月 26 日；
- (2) 项目备案证（代码：2407-141121-89-01-323610，文水县行政审批服务管理局），2024 年 7 月 29 日。

2.1.2 法律法规、部门规章、规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国黄河保护法》（自 2023 年 4 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日起施行）；
- (10) 《“十四五”生态保护监管规划》（环生态〔2022〕15 号，2022 年 3 月 1 日实施）；
- (11) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号，2021 年 12 月 28 日实施）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号文，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (13) 《地下水管理条例》（自 2021 年 12 月 1 日起施行）；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）。

2.1.3 环境影响评价技术规范

- (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 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085—2020）；
- (12) 《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）；
- (13) 《食品安全国家标准蒸馏酒及其配制酒》（GB8951-2016）；
- (14) 《食品安全国家标准食品生产通用卫生规范》（GB14881—2013）。

2.1.4 地方法规、政策

- (1) 《山西省环境保护条例》（2016 年修订），山西省人大，2017 年 3 月 1 日起施行；
- (2) 《山西省大气污染防治条例》（2018 年修订），山西省人大，2019 年 1 月 1 日施行；
- (3) 《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），2019 年 11 月 1 日实施；
- (4) 《山西省水污染防治条例》，山西省人大，2019 年 10 月 1 日施行；
- (5) 《山西省土壤污染防治条例》，山西省人大，2020 年 1 月 1 日施行；
- (6) 《山西省固体废物污染环境防治条例》，山西省人大，2021 年 5 月 1 日施行；
- (7) 《<山西省环境保护条例>实施办法》，省政府令第 270 号，2020 年 3 月 15 日起施行；
- (8) 《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》，山西省生态环境厅，晋环规〔2023〕1 号，2023 年 1 月 17 日；
- (9) 《山西省生态环境厅审批环境影响评价的建设项目目录（2019 年本）》，山

西省生态环境厅，2019 年 8 月 21 日；

(10) 山西省生态环境厅印发《关于进一步优化环境影响评价审批服务的十五条政策措施》的通知，晋环规〔2023〕5 号，2023 年 11 月 30 日；

(11) 《山西省人民政府办公厅关于印发山西省黄河（汾河）流域水污染治理攻坚方案的通知》，晋政办发〔2020〕19 号，2020 年 3 月 19 日；

(12) 《山西省人民政府办公厅关于印发我省 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》（晋政办发〔2022〕95 号），2022 年 12 月 1 日；

(13) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（晋政发〔2020〕26 号）；

(14) 《山西省用水定额》（DB14/T1049）。

(15) 《山西省深入推进扬尘污染防治工作方案》（晋环委办函〔2022〕4 号）；

(16) 《山西省“十四五”生态环境保护规划》（晋环发〔2022〕3 号）；

(17) 《山西省人民政府关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》（山西省人民政府令第 262 号）；

(18) 《山西省汾河保护条例》（2022 年 1 月 23 日山西省第十三届人民代表大会第六次会议通过）；

(19) 《山西省白酒产业发展 2023 行动计划》；

(20) 《吕梁市人民政府关于印发“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），2021 年 6 月 30 日；

(21) 《文水县国土空间总体规划（2021-2035）》

(22) 《吕梁市文水县县城饮用水水源地保护区划分技术报告》；

(23) 《吕梁市文水县乡镇集中式饮用水水源地保护区划分技术报告》；

(24) 企业提供的其他技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 工程环境影响识别

根据本项目的工程分析、项目所在区域的自然社会环境特征、以及当地的环境保护有关规定，采用矩阵法进行环境影响因素识别。分别列出建设项目在施工期、运营期和

服务期满后对自然环境的有利或不利影响，长期或短期影响，可逆或不可逆影响，以及影响程度，从而识别受关注的环境影响因素，见下表。

表 2.2-1 环境影响因素识别

阶段 影响因子		建设期				运营期						环境要素识别 结果	
		施工 建设	土地清 理	材料运 输堆放	施工人员 生活	废气	废水	固废	噪声	职工生 活	原料运 输		产品 销售
自然 环境	环境空气	-1S↑	-1S↑	-1S↑		-2L↓					-1L↑		☆
	地表水	-1S↑	-1S↑		-1S↑		-1L↓			-1L↓			☆
	地下水	-1S↑					-1L↓	-1L↓		-1L↓			☆
	声环境	-1S↑							-1L↓	-1L↓	-1L↑		☆
	土壤	-1S↑	-1S↑				-1L↓	-1L↓			-1L↑		O
	农作物					-1L↓	+1L↓				-1L↑		
	地表植被		-1S↑			-1L↓	+1L↓				-1L↓		
	土地利用		-1L↑					-1S↑					

注：+正效应、-负效应；3、2、1 影响程度由大到小；L 长期影响、S 短期影响；↑可逆影响；↓不可逆影响；☆较关心的环境要素；O 一般关心的环境要素。

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，根据酿造行业对环境的影响特征，经筛选确定出主要评价因子如下：

1) 环境空气

现状评价因子： SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 TSP 、 NH_3 、 H_2S 、 Hg 及其化合物。

预测因子： TSP 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 NH_3 、 H_2S 、 Hg 及其化合物。

2) 地表水

本项目地表水评价等级为三级 B，本项目生产废水、生活污水经地埋式污水处理站处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，废水保证不外排，本次评价主要针对生产及生活废水不外排的可行性进行分析。

3) 地下水

现状评价因子： pH 、总硬度、氟化物、氨氮、砷、耗氧量、六价铬、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、溶解性总固体、挥发酚、汞、铁、锰、铅、氰化物、氯化物、镉、菌落总数、总大肠菌群共计 21 项、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 共计 8 项。

预测因子：氨氮

4) 固体废物

评价因子：固体废物的影响分析重点是固体废物可能的综合利用途径及其堆存、处置方式的合理性。

5) 生态影响

评价因子：物种分布和物种组成、植被种类、生态敏感区、主要保护对象、生态系统类型及功能、景观多样性等

6) 声环境

评价因子：主要产噪设备的噪声级，厂界噪声。

7) 环境风险

评价因子：危险物质生产装置、储存设施和环境保护设施废正常工况及事故情况下，对水体的影响；火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放，对大气环境的影响。

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

1) 环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的规定：城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区为二类功能区，因此，本项目属于环境空气质量功能区划中规定的二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，NH₃和H₂S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，见表2.3-1。

表 2.3-1 环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准

污染物	平均时间	标准限值	标准分类
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
O ₃	1 小时平均	200μg/m ³	
	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
TSP	年平均	200μg/m ³	
	24 小时平均	300μg/m ³	
Hg 及其化合物	年平均	0.05μg/m ³	
H ₂ S	1 小时平均	10μg/m ³	《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
NH ₃	1 小时平均	200μg/m ³	

2) 地表水:

根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），本项目附近地表水为文峪

河灌区永田渠。属黄河流域文峪河，属于北峪口到入汾河段，水环境功能区类型为农业用水保护，水质要求为 V 类，根据《吕梁市水环境质量再提升 2023 年行动计划》地表水国考、省考断面全部达到或优于 III 类水质，文峪河属于省考、国考断面，文峪河水质控制目标为 III 类水质《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，标准限值见表 2.3-2。

表 2.3-2 地表水环境质量标准 mg/l

污染物	pH	总硬度	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	氯化物
标准值	6.5-8.5	≤450	≤0.5	≤20	≤1.0	≤250
污染物	砷	氟化物	硫酸盐	汞	总大肠菌群	菌落总数
标准值	≤0.01	≤1.0	≤250	≤0.001	≤3.0	≤100
污染物	挥发性酚	氰化物	铬（六价）	铅	溶解性总固体	铁
标准值	≤0.002	≤0.05	≤0.05	≤0.01	≤1000	≤0.3
污染物	锰	镉	耗氧量			
标准值	≤0.1	≤0.005	≤3			

注：总硬度以 CaCO₃ 计，总大肠菌群单位为 CFU/100ml，菌落总数单位为 CFU/ml，pH 无量纲。

3) 地下水:

执行《地下水质量标准》(GB/T14848—2017)中 III 类标准，见表 2.3-3。

表 2.3-3 地下水质量标准(GB/T14848-2017)中 III 类标准（单位：mg/L，pH 除外）

污染物	pH	总硬度	硫酸盐	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	氯化物
标准值	6.5~8.5	≤450	≤250	≤0.5	≤20	≤1.00	≤1.0
污染物	耗氧量	总大肠菌群	氯化物	砷	铁	锰	汞
标准值	≤3.0	≤3.0	≤250	≤0.01	≤0.3	≤0.1	≤0.001
污染物	挥发酚	溶解性总固体	六价铬	氰化物	镉	铅	菌落总数
标准值	≤0.002	≤1000	≤0.05	≤0.05	≤0.005	≤0.01	≤100

注：总大肠菌群单位为 CFU/100mL，菌落总数单位 CFU/mL。

4) 声环境质量标准

项目区为工业农村混杂区，项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。见表 2.3-4。

表 2.3-4 声环境质量标准（GB3096-2008）单位：dB（A）

项目	类别	昼间	夜间
项目区	2 类	60	50

2.3.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

- ① 锅炉燃烧产生的污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）

表 2 中生物质锅炉排放标准，见表 2.3-5。

表 2.3-5 生物质锅炉大气污染物排放限值

锅炉类型	污染物项目				
	颗粒物 (mg/m ³)	二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)	汞及其化合物 (mg/m ³)	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)
新建燃生物质锅炉	10	30	50	0.05	≤1
监控位置	烟囱或烟道				烟囱排放口

② 原料破碎粉尘：筛分工序、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，具体标准限值见表 2.3-6。

表 2.3-6 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

③ 恶臭污染物：本项目厂界无组织废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中新改扩二级标准，有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准，具体取值见表 2.3-7。

表 2.3-7 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

序号	控制项目	无组织厂界标准值	有组织排放监控浓度值	
1	臭气浓度(无量纲)	20(无量纲)	排气筒高度 15m	2000(无量纲)
2	氨	1.5mg/m ³		4.9kg/h
3	硫化氢	0.06mg/m ³		0.33kg/h

2、废水：

本项目生产的废水经过厂区污水处理站处理后通过用于周边农田灌溉，排放标准执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB 27631-2011) 及修改单表 2 新建企业水污染物排放限值中直接排放限值。

表 2.3-8 《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011) 修改单

污染物	pH	色度(稀释倍数)	SS	BOD ₅
标准值	6-9	40	50mg/L	30mg/L
污染物	COD _{cr}	氨氮	总氮	总磷
标准值	100mg/L	10mg/L	20mg/L	1.0mg/L
基准排放量	白酒企业≤20m ³ /t			

项目废水经地理式污水处理站处理后灌溉季节回用于附近农田灌溉，非灌溉季节储存于厂内储水池，无废水外排，本次评价主要针对生产及生活废水不外排的可行性进行分析。废水处理后应满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中旱地作物种类要求。

表 2.3-9 《农田灌溉水质标准》（GB5084—2021）—旱地作物

污染物	pH	水温/°C	悬浮物	BOD ₅	COD	阴离子表面活性剂清
标准值	5.5-8.5	≤35	≤100	≤100	≤200	≤8
污染物	氯化物	全盐量	蛔虫卵数	粪大肠菌群		
标准值	≤350	≤1000	≤100	≤40000		

注：总硬度以 CaCO₃ 计，粪大肠菌群单位为 MPN/L，蛔虫卵数单位为个/10L，pH 无量纲。

综上，本项目废水执行标准如下表所示。

表 2.3-10 本项目废水排放标准

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
标准值	6-8.5	100mg/L	30mg/L	50mg/L	10mg/L	20mg/L	1.0mg/L
污染物	色度(稀释倍数)	水温/°C	阴离子表面活性剂清	氯化物	全盐量	蛔虫卵数	粪大肠菌群
标准值	40	≤35	≤8	≤350	≤1000	≤100	≤40000

注：总硬度以 CaCO₃ 计，粪大肠菌群单位为 MPN/L，蛔虫卵数单位为个/10L，pH 无量纲

2) 噪声排放标准

① 施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。见表 2.3-10。

② 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。见表 2.3-11。

表 2.3-10 建筑施工厂界环境噪声排放标准（GB12523-2011）单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

表 2.3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2	60	50

3) 固体废弃物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。

2.4 评价工作等级及评价范围

2.4.1 评价等级

2.4.1.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，环境空气评价

等级采用估算模式计算本项目主要大气污染源的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，并根据计算结果判断评价等级。

计算公式如下：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

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

计算结果和评价等级判断见表 2.4-1。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的估算模式对污染源进行估算分析，采用估算模式计算的参数见表 2.4-2。

表 2.4-1 评价工作等级判定一览表

环境因素	评价分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

表 2.4-2 估算模式计算结果一览表

类别	编号	污染源	污染物	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 落地点 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	$D_{10\%}$ 最远 距离 (m)	评 价 等 级
点 源	DA001	高粱、稻壳、 谷糠筛分工 序	TSP	6.36	129	900	0.71	0	III
			PM ₁₀	6.36	129	450	1.41	0	II
			PM _{2.5}	3.18	129	225	1.41	0	II
	DA002	高粱粉碎工 序	TSP	1.18	215	900	0.13	0	III
			PM ₁₀	1.18	215	450	0.26	0	III
			PM _{2.5}	0.59	215	225	0.28	0	III
	DA002	锅炉房	TSP	0.59	208	900	0.07	0	III
			PM ₁₀	0.59	208	450	0.14	0	III
			PM _{2.5}	0.28	208	225	0.13	0	III
			SO ₂	1.70	208	500	0.33	0	III
			NO ₂	2.99	208	200	1.50	0	II
			Hg 及其 化合物	0.000046	208	0.3	0.015	0	III
	DA003	酒糟暂存 间、污水处	H ₂ S	0.409	129	10	4.09	0	II
NH ₃			0.341	129	200	0.17	0	III	

	理站								
面源	原料库	TSP	43.49	50	900	4.83	0	II	
	酒糟暂存间、污水处理站	H ₂ S	0.1225	47	10	1.225	0	II	
		NH ₃	0.049	47	200	0.025	0	III	

由计算结果可以看出，本项目各污染源的污染物的最大地面浓度占标率 $P_{max}=4.83\% < 10\%$ ，因此，根据评价等级判断标准，确定本工程的大气环境影响评价等级为二级，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

2.4.1.2 地表水环境

本项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A²/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，不直接外排，地表水评价等级为三级 B。

2.4.1.3 地下水环境

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。

2) 评价工作等级划分

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。分级原则见表 2.4-3，评价工作等级分级见表 2.4-4。

表 2.4-3 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水式饮用水水源，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“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 2.4-4 评价工作等级分级表

项目类别 敏感程度	I 类	II 类	III 类
敏感	—	—	二
较敏感	—	二	三

不敏感	二	三	三
-----	---	---	---

拟建项目属于 III 类项目，评价范围内有马西乡镇集中式饮用水水源地，建设项目的地下水环境敏感程度属敏感，由此确定本项目工作等级为二级。

2.4.1.4 声环境

本项目位于农村地区，根据《环境影响评级技术导则声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价等级的划分是依据建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度及受项目建设影响的人口数量，确定本次声环境影响评价等级为二级。

2.4.1.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目表 A.1 土壤环境影响评价项目类别中的其他行业，项目类别属于 IV 类，可不开展土壤环境影响评价工作，本项目不进行土壤环境影响评价。

2.4.1.6 生态环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中关于生态环境影响评价等级的相关规定，本项目为白酒制造项目，属于污染影响类建设项目。本项目位于吕梁市文水县马西乡穆家寨村西 300 米处，占地原为砖厂取土场，性质为工业用地，占地面积为 10867m²，小于 20km²，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等；项目周边地下水水位和影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目。

综上，本项目属于《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中除 6.1.2a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，本项目生态环境影响评价等级为三级。

2.4.1.7 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目 Q 值为 $Q=0.73108 < 1$ ，环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 1 评价工作等级划分表，本次评价确定环境风险评价等级为简单分析。评价工作等级划分见下表。

表 2.4-5 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价等级	一	二	三	简单分析

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

根据以上结果，本项目环境风险评价为简单分析。

2.4.2 评价范围

根据本次环境影响评价确定的评价等级、环评导则有关规定及评价区环境特征，确定本次评价范围如下：

2.4.2.1 环境空气评价范围

环境空气评价范围：以厂区为中心区域，形成边长为 5km×5km 的正方形区域作为环境空气影响评价范围。

2.4.2.2 地表水评价范围

项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A²/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，废水保证不外排。地表水评价等级为三级 B。故评价内容为不外排的保证性分析。

2.4.2.3 地下水评价范围

本次项目调查评价范围采用自定义法：结合地形地貌、河流、水文地质等条件，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目工作等级为二级，项目地下水评价范围北部以牛家恒村到南峪口村为界，南部以张兴村到桥头村为界，南北边界为流量边界；西部以牛家恒村到张兴村为界，东部以南峪口村到桥头村为界，东西边界为隔水边界划定预测范围，面积为 82.54km²。

2.4.2.4 声环境评价范围

声环境评价范围为厂界边界外延 200m 范围。

2.4.2.5 生态环境评价范围

生态环境评价范围为项目边界外延 200m 范围。

2.4.2.6 环境风险评价范围

本项目风险评价为简单分析，可不设置评价范围。

2.5 评价重点

根据该项目所处区域的环境状况和对建设项目的工程分析，本次评价工作重点确定

为：以建设项目工程与敏感目标分析为基础，以大气影响、固体废物、地下水、生态环境影响评价为重点，对其他专题做相应的影响分析。同时在认真进行工程分析的基础上，提出全面、可行的环境和生态保护措施。

2.6 环境保护目标

根据项目周边环境特征，项目占地区域无国家级、省级重点保护动植物，环境空气保护范围内无文物保护单位，医院为马西乡卫生室院、孝子渠村卫生所，学校为马西乡寄宿制小学校等。

表 2.6-1 评价区大气环境保护目标一览表

环境保护目标	坐标	保护对象	保护内容	人数	相对于厂区位置		环境功能区	目标功能要求
					方位	距离 (km)		
马西村	111.94693314, 37.39140902	居住区	人群健康	8000	W	0.45	二类区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中 二级标准
穆家寨村	111.96400004, 37.39086855	居住区	人群健康	1100	E	0.30		
马东村	111.98143103, 37.38576749	居住区	人群健康	1600	E	1.67		
马村	111.98826390, 37.37660958	居住区	人群健康	3786	SE	2.55		
神堂村	111.92996340, 37.40602805	居住区	人群健康	1492	NW	2.47		
赤峪村	111.95484357, 37.40849568	居住区	人群健康	750	N	1.28		
孝子渠村	111.96512716, 37.41149975	居住区	人群健康	1901	NE	1.75		
马西乡卫生院	111.94919961, 37.39214126	医院	人群健康	8	W	0.86		
马西乡寄宿制小学校	111.94035905, 37.39049170	学校	人群健康	670	W	1.64		
孝子渠村卫生所	111.96622291, 37.41177247	医院	人群健康	5	NE	2.05		

表 2.6-2 评价区地下水环境保护目标一览表

名称	水位埋深 (m)	井深 (m)	用途	含水层类型	距离	目标功能要求
马西村 1#水源井	105.4	250	水源井	孔隙潜水	1.57 km	《地下水质量标准》 (GB/T14848—2017)中Ⅲ类标准
马西村 2#水源井	98.5	200			1.5 km	
马西村 3#水源井	101.3	200			1.16 km	
穆家寨村西水井	98.6	230	农业用水、 饮用水		0.35 km	
河西村水井	110.8	210			2.9 km	
马东村水井	80.6	260			1.9 km	
西夏祠村水井	83.6	225			3.6 km	
东夏祠水井	88.9	205.7			4.2 km	

孝义镇水井	73.6	220.4			3.2 km
上贤村水井	105.6	306			3.7 km
马村水井	56.4	160			3.1 km
神堂村水井	110.3	210			2.8 km
武家垣村水井	98.6	230			3.2 km

表 2.6-3 评价区其他环境保护目标表一览表

序号	环境要素	环境保护目标	坐标	保护对象	相对于厂址位置	距离	环境功能区	目标功能要求
1	地表水	头道川	/	/	SW	1.5	农业用水保护	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
		文峪河灌区永田渠	/	/	E	1.5	农业用水保护	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
2	噪声	厂界						《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的 2 类标准
3	生态环境	厂址 200m 范围耕地及地表植被						农业生态环境
4	土壤	评价范围内厂址内的工业用地						《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)
		评价范围内厂址外的农用地						《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)

表 2.6-4 评价区环境风险敏感目标表一览表

环境要素	环境保护目标	坐标	保护对象	人数	相对于厂址位置		环境功能区	目标功能要求
					方位	距离 (Km)		
大气环境	马西村	111.94693314, 37.39140902	居住区	8000	W	0.45	二类区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
	穆家寨村	111.96400004, 37.39086855	居住区	1100	E	0.30		
	马东村	111.98143103, 37.38576749	居住区	1600	E	1.67		
	马村	111.98826390, 37.37660958	居住区	3786	SE	2.55		
	神堂村	111.92996340, 37.40602805	居住区	1492	NW	2.47		
	赤峪村	111.95484357, 37.40849568	居住区	750	N	1.28		
	孝子渠村	111.96512716, 37.41149975	居住区	1901	NE	1.75		
	中渠村	111.96400881, 37.42588297	居住区	151	N	3.58		
	南峪口村	111.98750496, 37.42760403	居住区	1700	NNE	3.96		
	南武家坡村	111.94895625, 37.43286069	居住	63	NNW	4.36		

			区					
	大南峪村	111.94419265, 37.43447936	居住区	130	NNW	4.68		
	河西村	111.92986965, 37.39521249	居住区	4876	W	2.54		
	武家垣村	111.92403316, 37.38514534	居住区	802	WSW	3.09		
	上贤村	111.97694778, 37.36243174	居住区	2200	SSE	3.48		
	北武渡村	111.98074579, 37.35873075	居住区	724	SSE	4.08		
	南武渡村	111.98314905, 37.35303394	居住区	3820	SSE	4.48		
	孝义镇	111.99657083, 37.38669684	居住区	8000	ESE	2.74		
	东夏祠村	112.00628042, 37.39849404	居住区	1580	E	4.03		
	西夏祠村	112.00162411, 37.39943160	居住区	1149	E	3.44		
	北夏祠村	112.00540602, 37.40338200	居住区	836	ENE	3.97		
	乐村	112.00716019, 37.41221532	居住区	3876	ENE	4.23		
	马西乡卫生院	111.94919961, 37.39214126	医院	8	W	0.86		
	马西乡寄宿制小学校	111.94035905, 37.39049170	学校	670	W	1.64		
	孝子渠村卫生所	111.96622291, 37.41177247	医院	5	NE	2.05		
	神堂村卫生所	111.92969799, 37.40627755	医院	5	WNW	2.95		
	上贤小学	111.97061777, 37.35954942	学校	96	SSE	3.89		
	孝义镇学校	111.99439287, 37.38695258	学校	153	ESE	3.19		
	厂址周边 500m 范围内人口数小计			9100	/	/		
	厂址周边 5000m 范围内人口数小计			40373	/	/		
地表水	头道川	/	/	/	SW	1.5	农业用水保护	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
	文峪河灌区永田渠	/	/	/	E	1.5	农业用水保护	

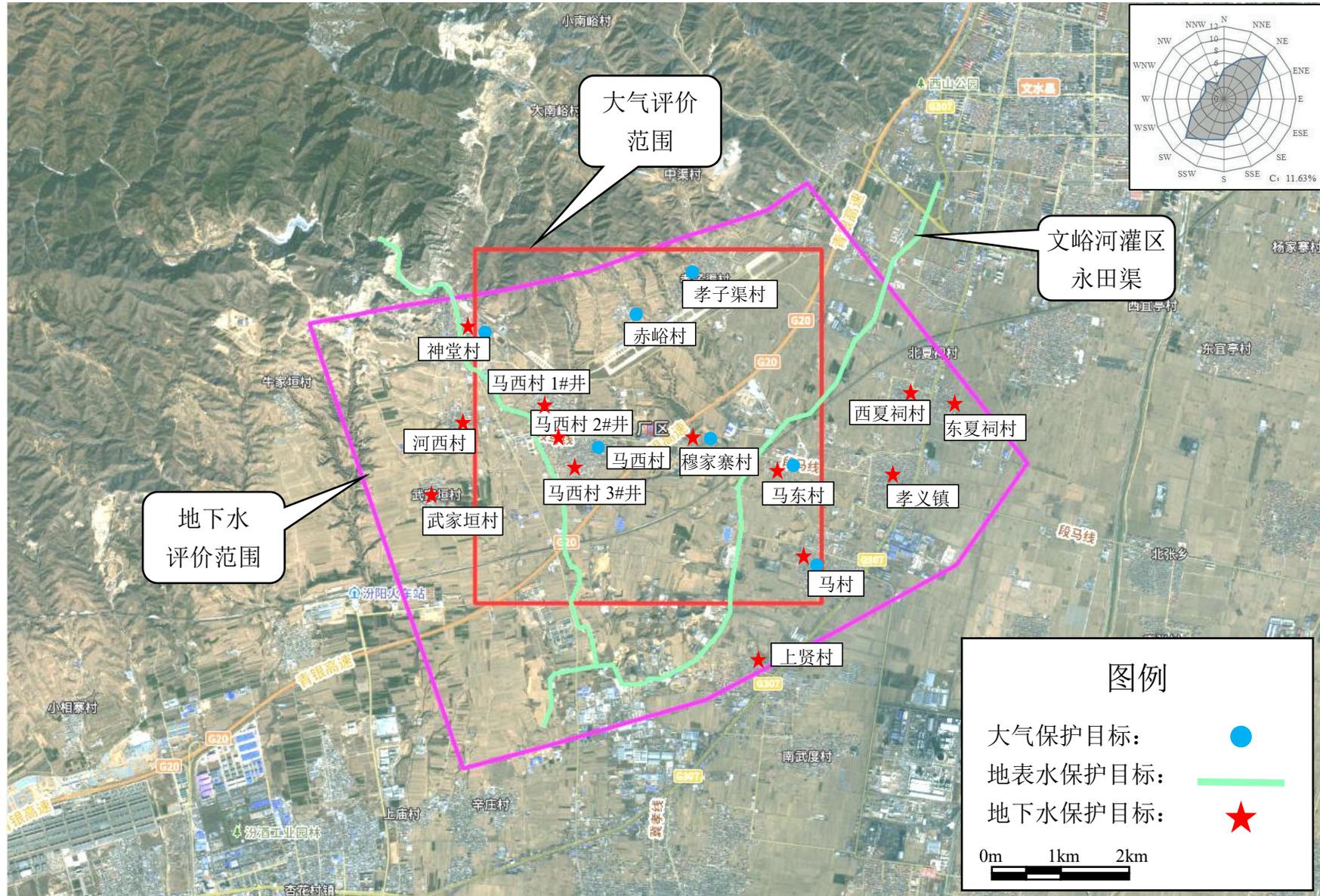


图 2.6-1 环境保护目标图

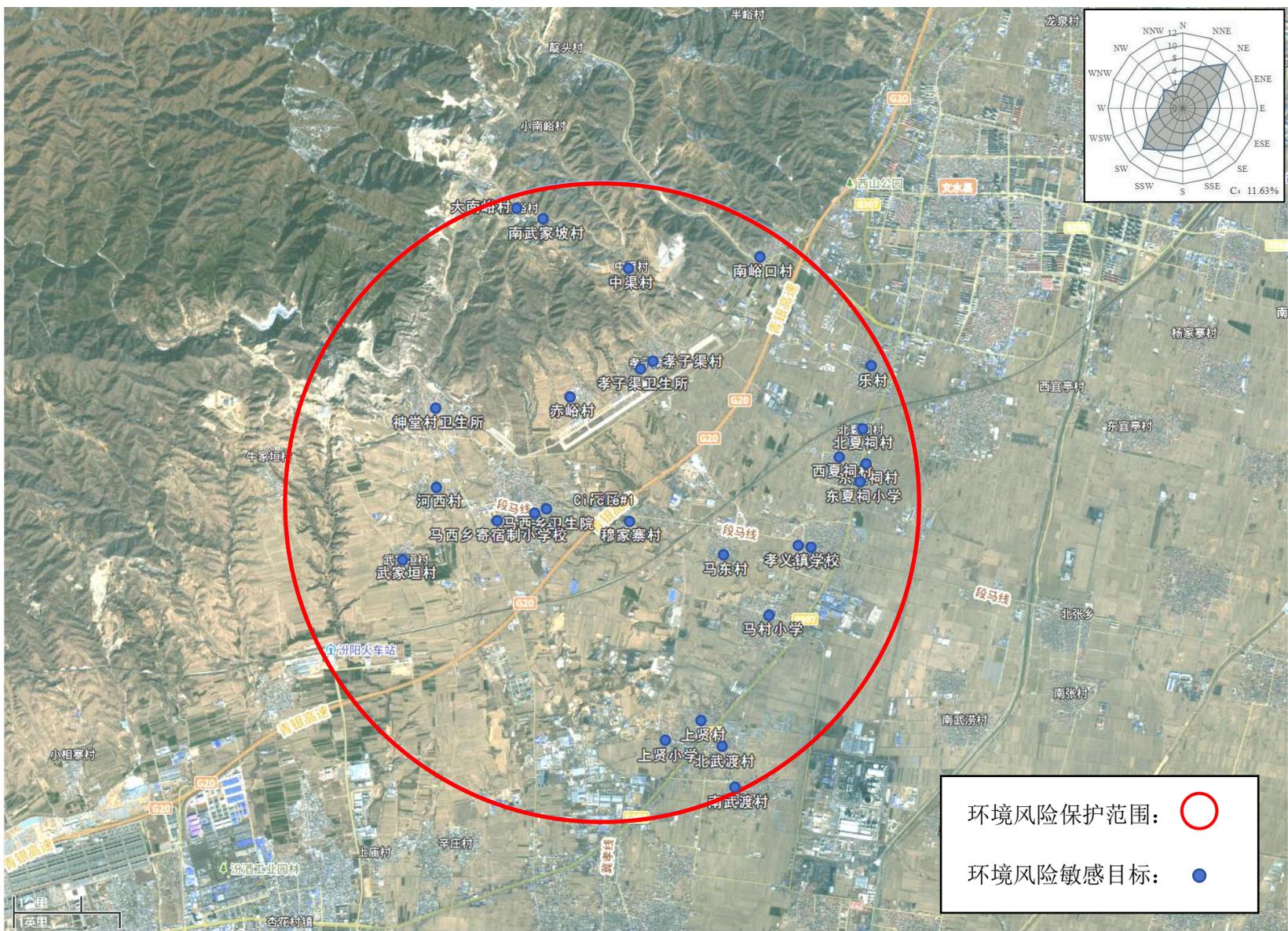


图 2.6-2 环境风险敏感目标图

3 工程分析

3.1 工程概况

项目名称：山西龙兴酒业有限公司年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目

建设单位：山西龙兴酒业有限公司

建设性质：新建

建设规模：年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒

建设地点：吕梁市文水县马西乡穆家寨村西 300 米处，厂址中心坐标为东经 111°57'33.201"，北纬 37°23'36.340"。项目北侧为耕地；东侧原为储煤场，现已闲置；东南侧原为砖厂，现已闲置；西南侧为养殖场；其余均为空地。项目四邻关系见图 3.1-1。

占地面积：10867m²（16.3 亩）

厂区现状：占地原为砖厂取土场，场地内东北侧有 1 座 2600m² 砖混彩钢结构厂房，厂房内设施全部拆除，已采用水泥硬化方式做简单防渗；场地其余均为空地，未硬化。

总投资：本项目投资 2000 万元，其中环保投资 333 万元，占投资的 16.65%。

劳动定员及生产制度：30 人，其中管理人员 6 人；2 班，每班 12 小时。



图 3.1-1 项目四邻关系图

3.2 建设内容

3.2.1 工程建设内容

本项目主要建设内容：蒸馏车间、发酵车间、灌装车间、粉碎车间、库房、锅炉房、办公区以及配套环保工程等。本项目主要建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目主要建设内容

项目组成		主要工程内容	备注	
主体工程	粉碎车间	1 座，建筑面积 200m ² ，主要用于原料破碎、筛分等工序，内设粉碎机等设备。	新建	
	发酵车间	1 座，建筑面积 5000m ² ，主要用于发酵工序，内设 5000 个地缸。	新建	
	蒸馏车间	1 座，建筑面积 1200m ² ，主要用于蒸酒工序，内设 4 套甑锅。	利旧	
	灌装车间及储酒区	1 座，建筑面积 1200m ² ，主要用于成品酒的罐装和储存。	利旧	
辅助工程	综合办公室	1 座，2F：建筑面积 900m ² ，用于厂区职工办公生活。	新建	
	锅炉房	1 座，建筑面积 100m ² ，内设 2 台 4t/h 生物质锅炉、软水制备设施及纯水制备设施。	新建	
储运工程	粮仓及库房	1 座，建筑面积 1000m ² ，用于高粱及稻壳、谷糠、曲粉等储存。	新建	
	酒糟暂存间	1 座，全封闭钢结构储棚；建筑面积 50m ² ，主要用于酒糟的临时堆存。	新建	
	一般固废间	1 座，建筑面积 100m ² ，用于各类除尘灰、废活性炭等一般固废的储存。	新建	
	危废贮存点	1 座，建筑面积 10m ² ，用于危险废物的分类暂存；危废贮存点的建设应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求严格执行。	新建	
	辅助用房	1 座，建筑面积 200m ² ，位于发酵车间南侧，主要用于存放原辅材料等。	新建	
	运输方案	主要原材料及产品的运输采用公路运输方式，厂内物料转运采用叉车、机动车输送；公路运输依托社会运输力量。	/	
公用工程	供水	由穆家寨村接入，设置软水、纯水制备设施	依托	
	供电	由马西乡变电站接入，设 1 台 500kVA 变压器	/	
	供热、供汽	设锅炉房 1 座，1 层；建筑面积 100m ² 。锅炉房内设 2 台 4t/h 生物质锅炉，用于厂区生产供热，供汽。	新建	
	排水	雨污分流；项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A ² /O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池。厂区西南侧设置 6000m ³ 废水暂存池。雨水采用重力流外排系统，经厂区雨水沟渠排出厂外，沿地表水渠流入退水渠，最终进入附近农田。厂区南侧设 100m ³ 应急事故池。	新建	
	供暖	项目生产车间不供暖，办公区采用电暖器。	新建	
环保	废气	原辅料卸料、出入库粉尘	全封闭车间；加强监管力度；及时清理地面。	新建

工程	原辅料筛分粉尘	粮仓密闭,高粱采用管道输送,振动筛产尘环节分别设置密闭集气罩,收集后废气经布袋除尘处理后经 15m 排气筒排放。	新建	
	高粱粉碎粉尘	高粱采用管道输送。破碎机废气密闭收集经布袋除尘处理后经 15m 排气筒排放。	新建	
	锅炉烟气	SNCR 脱硝+布袋除尘器处理, 1 根 35 米高排气筒。	新建	
	酒糟暂存间、污水站恶臭	酒糟暂存间全封闭,污水站水池封闭;在污水处理站及酒糟暂存间周边设置绿化隔离带,喷洒生物除臭剂,及时清运污泥,做好厂区绿化。酒糟暂存间和污水处理站产生的臭气密闭收集后,经生物滤池处理后由 15m 高排气筒排放。	新建	
废水	生产废水、生活污水	厂区南侧设污水处理站 1 座,日处理能力 80m ³ /d,高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A ² /O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉,非灌溉季节暂存于废水暂存池。厂区西南侧设置 6000m ³ 废水暂存池。	新建	
固体废物	生活垃圾	厂内设生活垃圾收集箱,清运至环卫部门指定的地点。	新建	
	一般固废	酒糟	酒糟由附近养殖场直接拉走,日产日清;建设 1 座 50m ² 的酒糟暂存间,当酒糟综合利用不畅时进行临时堆存。	新建
		原辅料筛分破碎除尘灰	集中收集后外售周边养殖场做饲料。	新建
		锅炉除尘灰	主要为灰尘,集中收集后外送建材厂用于制砖原料。	新建
		锅炉炉渣	主要为草木灰,集中收集后做农肥用于农田施肥。	新建
		污水处理站污泥	污泥在污泥浓缩池浓缩后再经压滤脱水后暂存于污泥池,定期送当地农民堆肥	新建
		废活性炭	纯水制备过程产生的废活性炭收集后暂存于一般固废间,定期由厂家回收。	新建
		废硅藻土	原酒过滤产生的废硅藻土设专用收集箱,同生活垃圾一起清运至环卫部门指定的地点。	新建
		废离子交换树脂	软水制备装置离子交换树脂由厂家专人负责,废离子交换树脂由厂家回收	新建
	废包装材料	收集后暂存于一般固废间,定期出售给废品收购站。	新建	
危险废物	废矿物油、废油桶暂存在危废贮存点,分类收集暂存,最终交由有资质单位处置。	新建		
	噪声	基础减振,建筑隔声、绿化降噪	新建	
	绿化	全厂绿化面积 400m ²	新建	

表 3.2-2 主要建构筑物一览表

序号	建构筑物	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	结构形式	备注
1	粉碎车间	200	200	砖砼+彩钢	利旧
2	发酵车间	5000	5000	砖砼+彩钢	新建
3	蒸馏车间	1200	1200	砖砼+彩钢	利旧
4	灌装车间及储酒区	1200	1200	砖砼+彩钢	利旧
5	粮仓及库房	1000	1000	砖砼+彩钢	新建
6	综合办公室	900	450	砖混	新建
7	锅炉房	100	100	砖砼+彩钢	新建

8	辅助用房	200	200	砖砼+彩钢	新建
9	一般固废间	50	50	砖砼+彩钢	新建
10	酒糟暂存间	50	50	砖砼	新建
11	危废贮存点	10	10	砖砼	新建
12	污水处理站	/	/	地埋式	新建
13	废水暂存池	/	/	地埋式	新建
14	应急事故池	/	/	地埋式	新建

3.2.2 主要原辅材料

项目原辅材料高粱、稻壳、谷糠等在山西省内产量丰富，可以满足本项目需求。项目所用水源为穆家寨村接入。

表 3.2-2 本项目主要原辅材料消耗表

工序	原辅材料名称	年需量	技术条件	供应来源	储存位置	最大储存量
原辅材料	高粱	4900t/a	合格品	外购	粮仓	500t
	稻壳	1200t/a	合格品	外购	库房	200t
	谷糠	480t/a	合格品	外购	库房	60t
	曲粉	950t/a	合格品	外购	库房	150t
其他	包装瓶及瓶盖	400 万套/a	合格品	外购	库房	40 万套
	纸盒	400 万个/a	合格品	外购	库房	40 万个
	纸箱	60 万个/a	合格品	外购	库房	5 万个
	活性炭	1.5t/a	合格品	外购	库房	0.1t
	硅藻土	5t/a	合格品	外购	库房	0.5t
	尿素	0.7t/a	合格品	外购	辅助用房	0.1t
	生物填料	15m ³ /a	合格品	外购	/	/
	生物除臭剂	8t/a	合格品	外购	辅助用房	1t
	PAC	1t/a	合格品	外购	辅助用房	0.1t
	PAM	0.1t/a	合格品	外购	辅助用房	0.01t
	次氯酸钠	3.5t/a	合格品	外购	辅助用房	1t
	离子交换树脂	0.5t/3a	合格品	外购	辅助用房	/
	矿物油	0.1t/a	合格品	外购	辅助用房	0.02t
能耗	新鲜水	77314.5	合格品	穆家寨村接入	/	/
	电能	600 万 KWh/a	/	马西乡变电站接入	/	/
	生物质燃料	4600t/a	合格品	外购	辅助用房	300t

表 3.2-3 主要原辅材料标准表

指标名称	指标种类	具体要求	执行标准
高粱	淀粉含量	≥70%	清香型白酒酿造用高粱 DB 14/T 1187-2016
	不完善粒	≤3.0%	

	杂质	≤1.0%	
	水分	≤14.0%	
	色泽、气味	正常	
	容重	≥720g/L	
稻壳、谷糠等	参照《食品安全国家标准 粮食》（GB 2715-2016）要求执行。		GB 2715-2016 食品安全国家标准 粮食

3.2.3 产品方案及产品指标

(1) 产品方案

本项目生产原酒 2000 吨/年，利用原酒勾兑勾兑酒 1000 吨/年，产品方案详见下表。

表 3.2-4 产品方案一览表

序号	产品名称	单位	产量
一	原酒	t/a	2000
1	原酒（63%vol）	t/a	1273
2	用于勾兑	t/a	724
二	勾兑酒	t/a	1000
1	53%vol	t/a	200
2	52%vol	t/a	200
3	48%vol	t/a	200
4	45%vol	t/a	200
5	42%vol	t/a	200

产能核算：

大曲白酒原酒每年 7-8 月停产，每年共 10 个月生产期，共年工作 300 天。每批次大楂发酵按 26d 计，二楂发酵 20d，辅助修养时间 4d，即大约 50 天为一个周期，故一个发酵缸一年实际发酵周期约为 6 次。

根据企业提供的产品方案及物料平衡可知，本项目年消耗高粱 4900t/a，稻壳、谷糠等 1680t/a，

① 发酵缸产能核算

本项目 5000 个发酵陶缸，规格为 165kg/缸，大曲白酒出酒率在 42%-45%，本项目取 42%。则年产酒量： $0.165 \times 42\% \times 6 \times 5000 = 2079\text{t/a}$ ，发酵地缸数量能够满足本项目产能需求。

② 甑锅产能核算

本项目设置 4 台甑锅，2 台用于蒸糝和润糝热水，2 台用于蒸馏。用于蒸馏（大楂酒）的甑锅运行时间为 300d/a·台，4.67h/d·台，用于蒸馏（二楂酒）的甑锅运行时间为 300d/a·台，5.25h/d·台，用于蒸糝的甑锅运行时间为 300d/a·台，8.75h/d·台，用于润糝热

水的甄锅运行时间为 300d/a·台，3.5h/d·台。劳动制度实行 2 班制，每班 12 小时，可满足项目产能需求。

每台甄锅工作能力和工作时间见下表。

表 3.2-5 每台甄锅工作能力和工作时间

工作内容	单位（甄锅）	每甄锅上料量 kg	总量 kg/d	单次耗时	总耗时
蒸馏酒（大楂酒）	1	2785.71	19500	40min	4.67h/d
蒸馏酒（二楂酒）	1	2788.89	25100	35min	5.25h/d
蒸糝	1	2716.67	16300	75min	8.75h/d
热水（润糝）	1	2716.67	16300	30min	3.5h/d

（2）产品质量标准

根据《白酒质量要求第 2 部分：清香型白酒》（GB/T10781.2-2022），本项目产品质量指标见下表。

表 3.2-6 产品质量指标一览表

序号	项目	特级	优级	一级
一	感官要求			
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、果香、花香、坚果香、芳草香、蜜香、醇香、焙烤香、糟香等多种香气形成的幽雅、舒适、和谐的自然复合香，空杯留香持久	清香纯正，具有粮香、曲香、果香、花香、坚果香、芳草香、蜜香、醇香、糟香等多种香气形成的清雅、和谐的自然复合香，空杯留香长	清香正，具有粮香、曲香、果香、花香、芳草香、醇香、糟香等多种香气形成的复合香，空杯有余香
1.3	口味口感	醇厚绵甜，丰满细腻，协调爽净，回味绵延悠长	醇厚绵甜，协调爽净，回味悠长	醇和柔甜，协调爽净，回味长
1.4	风格	具有本品的独特风格	具有本品典型的风格	具有本品明显的风格
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。				
二	理化要求			
项目		特级	优级	一级
酒精度/（%vol）		21.0~69.0		
固形物/（g/L）		≤0.5		
总酸/（g/L）	产品自生产日期≤一年执行的指标	≥0.50	≥0.40	≥0.30
总酯/（g/L）		≥1.10	≥0.80	≥0.50
乙酸乙酯/（g/L）		≥0.65	≥0.40	≥0.20
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

3.2.4 主要生产设备

本工程主要生产设备见下表。

表 3.2-7 主要生产设备表

序号	名称	规格/型号	数量(套、台、个)	备注
1	振动筛	10t/h	1	库房
2	振动筛	20t/h	1	库房
3	风机	10000m ³ /h	1	/
4	布袋除尘器		1	/
5	粉碎机	7t/h	1	粉碎车间
6	风机	7000m ³ /h	1	/
7	布袋除尘器	/	1	/
8	甑锅	2800kg/锅	4	蒸馏车间
9	冷却器	/	1	蒸馏车间
10	冷散机	/	1	蒸馏车间
11	搅拌机	/	1	蒸馏车间
12	鼓风机	/	1	蒸馏车间
13	起重机	/	1	蒸馏车间
14	风冷冷却器	/	1	蒸馏车间
15	发酵缸	165kg/缸	5000	发酵车间
16	原酒罐	50t	9	储酒区
17	原酒罐	100t	6	储酒区
18	冲瓶机	QCK-54	1	灌装车间
19	灌装机	GZD-12	3	灌装车间
20	压盖机	QYK-A	1	灌装车间
21	过滤机	/	1	灌装车间
22	封盖口机	QFK-1	1	灌装车间
23	蒸汽锅炉	4t/h 生物质专用锅炉	2	锅炉房
24	软水设备	8m ³ /h	1	锅炉房
25	纯水设备	1m ³ /h	1	锅炉房
26	风机	7000m ³ /h	1	/
27	布袋除尘器	/	1	/
28	SNCR 脱销	/	1	/
29	酒泵	/	1	酒库
30	地泵	/	1	酒库
31	推车	/	5	库房
32	污水处理系统	80m ³ /d	1	/
33	生物滤池	/	1	/

34	风机	5000m ³ /h	1	/
----	----	-----------------------	---	---

3.2.5 总平面布置

厂区总平面布置以工艺流程顺畅合理，运输短捷，合理利用地形等为原则进行总平面布置。按照生产工艺流程和厂区地形，在厂区东南侧设置库房，用于存放高粱、稻壳、谷糠等原辅料；粉碎车间位于库房北侧，用于高粱粉碎工序；蒸馏车间位于粉碎车间北侧；厂区西侧布置发酵车间，厂区东北角布置灌装车间及储酒区；锅炉房位于粉碎车间西南侧。办公区位于厂区最南侧，污水处理站设置于办公区西侧；污水处理站地面部分进行绿化和景观设置；一般固废间位于锅炉房南侧，酒糟暂存间、危废暂存点设置在污水处理站西侧。本项目厂区总平面布置见图 3.2-1。

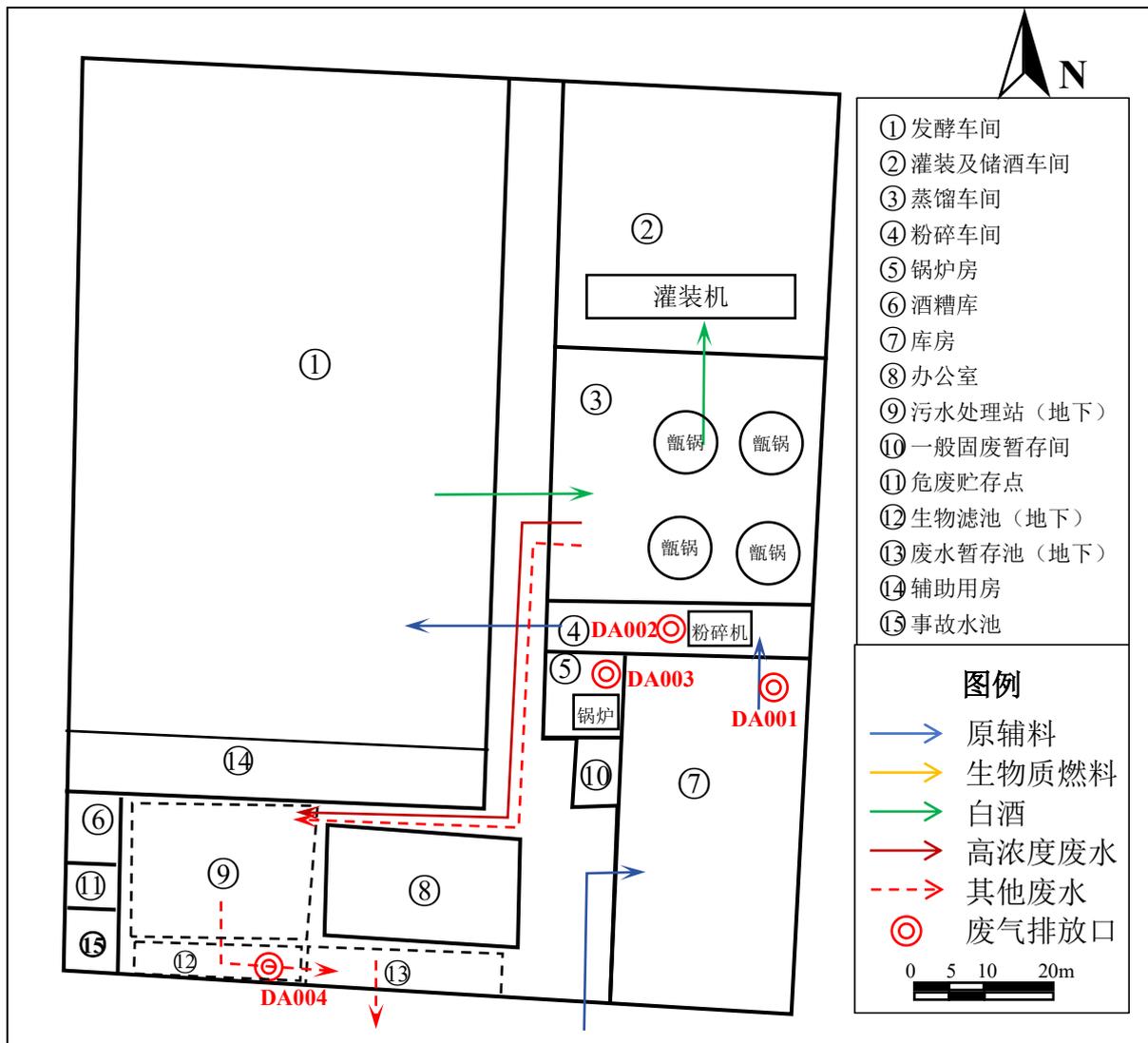


图 3.2-1 厂区平面布置图

本项目应按照《食品安全国家标准 蒸馏酒及其配制酒生产卫生规范》（GB8951-2016）、《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）

的相关要求，对场地进行平整、合理分区；项目建成后厂区内的道路应铺设混凝土、沥青、或者其他硬质材料，空地应铺设水泥、地砖或铺设草坪等方式，保持环境清洁等，并防止虫害的孳生。

3.2.6 公用工程

一、给水

本项目用水由穆家寨接入。给水系统采用生产、生活、消防统一的给水管网。由加压泵站送至主厂房内的清水箱，再供给各生产、生活用水点。

1、生活用水

本项目劳动定员 30 人，厂内不设食堂、住宿、洗浴。参照《山西省用水定额 第 4 部分：居民生活用水定额》（DB14/T1049.4-2021），取 70L/人·d 计，则生活用水量为 2.1m³/d（630m³/a）。

2、生产用水

（1）锅炉用水

根据锅炉对补给水的水质要求，原水采用单级钠离子交换软化。本项目锅炉房安装 2 台 4t/h 锅炉，蒸发量为 8m³/h，采暖季每天运行 24h，非采暖季每天运行 12h，蒸汽全部损失，补充水为软水，软水制得率为 90%，则软水制备系统新鲜用水量为采暖季 213.33m³/d，非采暖季 106.67m³/d。

（2）酿造用水

酿造用水包括润糝用水、蒸糝用水、加浆用水、发酵用水、蒸馏锅底水等。

① 润糝用水

高粱润糝时将 92℃的新鲜水和红糝按质量比例为 55~62%进行混合，取水量按原料量 60%计，浸润用水量为 9.78m³/d（2934m³/a）。

② 蒸糝用水

蒸糝过程中需加入原料用量 30%的新鲜水促进表面糊化，用水量为 4.89m³/d（1467m³/a）。

③ 加浆用水

往蒸熟的红糝中按 30%的比例加入新鲜水，加浆用水量为 4.89m³/d（1467m³/a）。

④ 发酵用水

按照粮水比为 3:1 添加生产用水（新鲜水），发酵用水量为 5.44m³/d（1632m³/a）。

⑤ 蒸馏锅底水补水

根据企业提供经验，本项目每口甑锅锅底补充水 $0.5\text{m}^3/\text{次}$ ，4 口甑锅蒸糝和蒸酒一天约 15 次，用水量为 $7.5\text{m}^3/\text{d}$ ($2250\text{m}^3/\text{a}$)。

⑥ 发酵缸清洗用水

本项目物料入发酵缸前需对地缸进行清洗，清洗采用人工清洗，每缸每次清洗用水量为 $0.25\text{m}^3/\text{次}$ ，厂区设置发酵地缸 5000 个，每年发酵 6 次，每天清洗地缸用水量为 $25\text{m}^3/\text{d}$ ($7500\text{m}^3/\text{a}$)。

⑦ 甑锅清洗用水

本工程单批次流酒结束后都要对甑锅等设备进行清洗，甑锅每次清洗用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{次}$ ，每日共清洗 15 次，每天甑锅清洗用水量为 $7.5\text{m}^3/\text{d}$ ($2250\text{m}^3/\text{a}$)。

综上，本项目酿造生产过程每日新鲜用水量为 $65\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 成品酒用水

成品酒用水主要包括勾兑用水、洗瓶用水采用反渗透交换系统产生的纯水，处理流程为：原水箱→原水泵→介质过滤器→活性炭过滤器→精密过滤器→一级高压泵→一级反渗透系统→纯水箱。

① 勾兑用水

根据产品方案本项目勾兑成品酒 $1000\text{t}/\text{a}$ ，需要纯水 $273\text{m}^3/\text{a}$ ($0.91\text{m}^3/\text{d}$)。

② 洗瓶用水

洗瓶机耗水量 $0.35\text{m}^3/\text{h}$ ，日工作 8h，则洗瓶机用纯水 $2.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上，本项目共需纯水 $3.71\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水系统纯水收率按 75% 计算，则纯水系统日需新鲜水量为 $5.08\text{m}^3/\text{d}$ ($1524\text{m}^3/\text{a}$)。

(4) 蒸馏车间地面冲洗用水

本项目蒸馏车间每天生产结束后，对车间的地坪进行一次冲洗，地面需冲洗车间为蒸馏车间，清洗面积为 1200m^2 ，擦洗用水按 $3.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计，则蒸馏车间地面冲洗用水量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ($1080\text{m}^3/\text{a}$)。

(5) 其他设备冲洗用水

根据企业提供经验，其他设备冲洗用水约 $5\text{m}^3/\text{d}$ ($1500\text{m}^3/\text{a}$)。

生产用水量符合性分析：

根据《山西省用水定额》(DB14/T1049.2-2021) 第 2 部分工业用水定额，工艺为发酵、蒸馏时，原酒酿造用水定额先进值为 $\leq 26.0\text{m}^3/\text{kL}$ ，该用水应包括润糝用水、加浆

补充水、蒸馏用水等。本项目生产原酒共 1728.8t/a，密度按 0.898g/ml 计，则年产 1925kL 原酒，则日用水量应小于 166.83m³/d。根据核算，本项目原酒酿造过程日用水总量约为 65m³/d，符合原酒酿造用水定额先进值要求。

根据《山西省用水定额》（DB14/T 1049.2-2021），成品酒工艺为从原酒经过储存勾兑等工序到灌装、检验合格之后的成品白酒，成品酒用水定额先进值为≤5.5m³/kL，该用水应包括勾兑用水、洗瓶用水。本项目勾兑酒共 1000t/a，则年产 1113.585kL 勾兑酒，则日用水量应小于 20.42m³/d。根据核算，本项目成品酒日用水量为 5.61m³/d，符合成品酒用水定额先进值要求。

3、尿素溶液制备用水

本项目 SNCR 脱硝用尿素溶液浓度为 20%，尿素年使用量为 0.7t/a，则尿素溶液制备用水量为 350m³/a，1.169m³/d。

4、生物滤池补充水

根据企业提供经验，生物滤池水量为 15m³，其中循环水量为 12m³/d，补充水量为 3m³/d。

5、绿化、道路洒水

（1）绿化用水

根据《山西省用水定额》（DB14/T1049.3-2021）中相关规定，绿化用水定额先进值为 1.5L/（m²·d）。本项目设置绿化面积 400m²，绿化用水量为 0.6m³/d。

（2）厂区道路洒水

根据《山西省用水定额》（DB14/T1049.3-2021）中道路场地洒水定额先进值为 1.5L/（m²·d）。厂区洒水面积 1000m²，用水量为 1.5m³/d。

综上，本项目新鲜水总用水量为非采暖期 193.719m³/d，采暖期 300.379m³/d。

二、排水

本项目采用雨污分流制排水系统。

1、生活污水

生活污水量为取用水量的 80%，为 1.68m³/d（504m³/a）。

2、生产废水

（1）酿酒过程废水

① 项目润糝用水、蒸糝用水、加浆用水、发酵用水除进入产品外，其余水量蒸发耗损，无废水产生。

② 锅底废水：4 口甑锅用水量为 $7.5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量以 80% 计，则废水产生量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ 。

③ 清洗废水：清洗用水包括发酵缸清洗用水、甑锅清洗用水，共 $32.5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量以 80% 计，则废水产生量为 $26\text{m}^3/\text{d}$ 。

高浓度废水产生量符合性分析：

根据《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ575-2010)，高浓度废水产生量为 $3\text{--}6\text{m}^3/\text{t}$ 单位产品。本项目高浓度废水产生量为 $32\text{m}^3/\text{d}$ ($9600\text{m}^3/\text{a}$)。本项目年产原酒 $2000\text{t}/\text{a}$ ，则高浓度废水产生量为 $4.8\text{m}^3/\text{t}$ 单位产品，满足《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ575-2010) 高浓度废水产生标准。

(2) 成品酒废水

① 勾兑废水：勾兑用水均进入产品，无废水产生。

② 纯水系统废水：勾兑用水、洗瓶用水采用反渗透交换系统产生的纯水，纯水系统废水产生量为 20%~25%，本项目按 25% 计算，则纯水系统排水量为 $1.47\text{m}^3/\text{d}$ 。

③ 洗瓶废水：洗瓶过程中废水产生量按 80% 计算，则洗瓶废水共计 $2.24\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 其他生产废水

① 蒸馏车间地坪冲洗废水：产生量以 80% 计，则废水产生量为 $2.88\text{m}^3/\text{d}$ 。

② 其他设备冲洗废水：产生量以 80% 计，则废水产生量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ 。

③ 锅炉废水：本项目锅炉软水制得率为 90%，则锅炉软水系统废水产生量为非采暖季 $10.67\text{m}^3/\text{d}$ ，采暖季 $21.33\text{m}^3/\text{d}$ ；锅炉定期排水量一般为 2-5%，本项目按照 3% 计算，则锅炉定期排水量为非采暖季 $2.88\text{m}^3/\text{d}$ ，采暖季 $5.76\text{m}^3/\text{d}$ 。

3、生物滤池排水

根据企业提供经验，生物滤池排水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目生活废水、生产废水产生总量为非采暖季 $60.02\text{m}^3/\text{d}$ ，采暖季 $73.56\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目高浓度废水（底锅废水、发酵缸/甑锅清洗废水）经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水（洗瓶废水、蒸馏车间地面冲洗废水、其他设备冲洗废水集中收集后和生活污水、锅炉软水排污水及锅炉排污水、纯水制备产生的废水）一起经综合调节池+A²/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池。

4、雨水

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；沿地表水渠流入退水渠，最终进入附近农田。

三、供电

项目电源由马西乡 10KV 变电站接入，厂内设变压器和配电室，项目配置 1 台 500KVA，用于厂区生产生活供电，年用电量约为 600 万 kWh。

四、供热

1、供热

本项目车间冬季不采暖，办公区采用电空调采暖。

2、生产用汽

① 甑锅用汽：

本项目设 4 台甑锅，2 台用于蒸馏，另 2 台用于蒸糝和润糝热水。

根据设备厂家技术参数，甑锅耗蒸汽 $280\text{m}^3/\text{锅}\cdot\text{h}$ ，蒸汽密度为 $1.915\text{kg}/\text{m}^3$ 。则 4 台甑锅同时运行时需要蒸汽量： $280 \times 1.915 \div 1000 \times 4 \div 0.85 = 2.52\text{t}/\text{h}$ 。

本项目润糝加凉水使用量约为 9.78m^3 ，温度由 20°C 加热至 95°C ，直接由蒸汽加热。根据建设单位提供资料，润糝加热热水需要蒸汽量约 $1\text{t}/\text{h}$ 。

② 污水处理站、恶臭生物净化装置保温

本项目冬季污水处理站需将水温提升 10°C ，1 吨水升高 1°C 需要 1000 大卡的热量，每天需要热量为： $66.57 \times 10 \times 1000 = 66.57$ 万大卡；1 吨锅炉为 60 万大卡，需要蒸汽量为 $1.07\text{t}/\text{h}$ 。

根据建设单位提供资料，恶臭生物净化装置保温 $1\text{t}/\text{h}$ 。

④ 管网损失：10%；本项目峰值用汽量为蒸馏用汽、润糝热水用汽和管网损失，故峰值用汽量为 $(2.52 + 1 + 1.07 + 1) \div 0.9 = 6.21\text{t}/\text{h}$ 。

3、锅炉配置

本项目工作制度为 300d/a（9 月至次年 6 月），酿酒期最大热负荷均为 $6.21\text{t}/\text{h}$ ，配置 2 台 $4\text{t}/\text{h}$ 生物质专用蒸汽锅炉，型号为 DZL4-BMF（DM），能够满足生产需求，规模合理。

本项目生物质燃料为外购，来自文水县山西灵英岩泰农业科技有限公司，其主要参数如下（化验单见附件）。

表 3.2-8 生物质燃料的主要参数一览表

项目	低热值	灰分	硫含量	全水分
参数	4104kal/kg	2.58%	0.012%	8.79%

根据国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）、《山西省“十四五”生态环境保护规划》、《吕梁市“十四五”生态环境保护规划》：生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。加强燃生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止掺烧垃圾、工业固废，对污染物排放不能稳定达到排放标准的燃生物质锅炉进行整改或淘汰。

本项目采用生物质燃料专用锅炉，采取相应措施后可以稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）燃生物质锅炉标准要求，符合环保政策要求。

3.2.7 主要经济技术指标

项目主要经济技术指标见下表。

表 3.2-9 主要经济技术指标

序号	指标	单位	数量	备注
1	产品方案			
1.1	原酒	吨	2000	
1.2	勾兑酒	吨	1000	
2	项目占地	亩	16.3	
3	总投资	万元	2000	
3.1	环保投资	万元	333	
4	全厂定员总计	人	30	2 班制，每班 12 小时
5	原辅材料			
5.1	高粱	t/a	4900	外购
5.2	稻壳	t/a	1200	外购
5.3	谷糠	t/a	480	外购
5.4	曲粉	t/a	950	外购
5.5	包装瓶及瓶盖	万套/a	400	外购
5.6	纸盒	万个/a	400	外购
5.7	纸箱	万个/a	60	外购
5.8	活性炭	t/a	1.5	外购
5.9	硅藻土	t/a	5	外购
5.10	尿素	t/a	0.7	外购
5.11	生物填料	m ³ /a	15	外购
5.12	生物除臭剂	t/a	8	外购
5.13	PAC	t/a	1	外购
5.14	PAM	t/a	0.1	外购
5.15	次氯酸钠	t/a	3.5	外购
5.16	离子交换树脂	t/3a	0.5	/
5.17	矿物油	t/a	0.1	外购

6	燃料及动力			
6.1	新鲜水	m ³ /a	77314.5	穆家寨村接入
6.2	电能	万 KWh/a	600	马西乡变电站接入
6.3	成型生物质燃料	t/a	4600	外购

3.3 生产工艺及产污环节分析

3.3.1 酿酒生产工艺

本项目采用传统酿酒生产工艺技术，第一特征是要用粮食酿造，第二特征是加酒曲，具有周期长、产量低和无任何添加剂的特点。本项目生产的白酒以高粱为主要原料，采用传统的“清蒸二次清”，采用固态地缸发酵，并以稻壳、谷糠作为辅料。

(1) 原辅料接收工序

① 高粱除杂、储存

每年 10~12 月为收粮季节，符合贮藏标准的高粱由汽车运输进厂，卸入收粮斗内，由提升机送入筛分机进行除杂，经筛分除杂后的高粱由提升机送入不锈钢板仓内储存。

② 豌豆、大麦等除杂、收储

大麦、豌豆等辅料经汽车运入厂内后，卸入受粮斗内，由提升机送入筛分机进行除杂，然后经提升机送入不锈钢筒仓内储存。

③ 本项目直接购买的大曲细粉，已在厂家完成破碎，本次直接使用，不再进行破碎。

(2) 原料破碎

高粱破碎度要求随生产工艺而变化。原料破碎越细，越有利于蒸煮糊化，也有利于和微生物、酶的接触。但由于大曲酒酿造一般周期比较长，醅中所含淀粉浓度较高，若破碎过细会造成升温快，醅子发黏，容易污染杂菌，故高粱要求破碎成 4~8 瓣/粒，细粉不得超过 20%。

根据生产需要，高粱由粮仓经提升机提至平面破碎机，破碎时将高粱通过阀门控制进入到仓底的埋刮板输送机内，运送至高粱破碎机，高粱被破碎成 4~8 瓣/粒，待用。高粱输送转运过程输送管路全封闭，高粱破碎机上料、破碎、下料进行密闭性设置，利用除尘风机为系统提供微负压，保证了系统及周围环境粉尘在可控范围内。

本项目直接购买的大曲细粉，已在厂家完成破碎，本次直接使用，不再进行破碎。

(3) 翻拌润糝

破碎后的高粱称为红糝，红糝暂存于红糝仓内，使用时采用人工斗车送入蒸馏车间，

蒸料前要用热水润糝，称为高温润糝。润糝的目的是使高粱吸收一定量的水，以利于糊化，而吸收水速度、能力又与原料的破碎度、水温有关。将 92℃ 的新鲜水和红糝按质量比例为 55~62% 进行混合，拌匀后，堆放润料 24h，每 6h 人工翻动 1 次，料堆上应加覆盖物，料堆品温上升，冬季能达 42~45℃，夏季 47~52℃。如糝皮干燥，应补加水 2~3%。润糝的质量要求是润透，不淋浆，无异味，无疙瘩，手搓成面。

(4) 蒸糝

将润糝均匀撒入，要求料层匀而平，冒汽均匀。从筒底通入蒸汽，待蒸汽上匀后，再用 60℃ 热水（原料量 16%~30% 新鲜水）泼在表面以促进糊化，称为加闷头量。这时要保证火力旺盛，约 5~10min，使原、辅材料中的不良气体逸散出去，然后用排盖加盖，大火蒸 50min。糝料蒸后要求“熟而不黏，内无生心，有糝香味，无异味”。

(5) 晾渣（加浆）

糊化后将排盖吊起，按照 30% 比例往蒸熟的红糝中加入新鲜水，然后立即打碎团块，翻拌均匀，倒成锥形，停放 5~10min，使红糝充分吸水。

(6) 冷散下曲

将加好浆、闷好堆的红糝缓慢摊在冷散机帘子上摊匀，降温。冷散机主要为红糝降温，配套有风机设备（2 台，功率 1.1kw）、上部摊帘（尺寸为 10×1.6×3.1m），从下部通风加速降温。冬季要求降温至 20~30℃，夏秋则要求降到室温。红糝扬晾从冷散机上面均匀加入 10% 酒曲。加曲温度，春季 20~30℃，夏季 20~25℃，秋季 23~25℃，冬季 25~30℃，然后拌匀下发酵缸发酵。

(7) 大楂入缸发酵

加曲后的物料通过人工斗车送至发酵地缸进行发酵，采用瓷质发酵缸发酵，埋入地下，口与地平。往糝料中添加生产用水（按照 30% 比例加入新鲜水），混合均匀，大楂入缸温度 10~16℃，夏季越低越好，应低于气温 1~2℃。入缸水分 52~54%，水分过低，糖化发酵不完全；反之发酵不正常，酒味寡淡不醇厚。入缸后，缸顶用石板盖严，用棉垫封口、保温。发酵时要求前期升温缓慢，中期保持一定高温，后期缓慢降落，分三个阶段：即“前缓、中挺、后缓落”。本项目大楂发酵周期 26 天。

前期发酵：低温入缸，这是关键。入缸温度过高，前期升温迅猛；过低，前期发酵会长。前期发酵 6~7 天，使品温缓慢上升到 20~30℃。此时由于微生物的作用，淀粉含量急剧下降，还原糖迅速增加，酒精开始形成，酸度增加较快。

中期发酵：一般从入缸后的第 7~8 天起至第 16~17 天是中期发酵，又称主发酵阶段，

共约 10 天左右。此时微生物的生长繁殖以及发酵作用极为旺盛，淀粉含量急剧下降，酒精含量显著增加。由于酵母抑制了产酸菌的活动，此时酸度增加缓慢。故要求这一时期的温度挺足（即保持足够的温度）。如果发酵温度过早过快下降，发酵不完全，出酒率低，酒质较次。

后期发酵：这是指出缸前发酵的最后阶段，为 9~10 天，称后发期。此时糖化发酵作用均很微弱，霉菌逐渐减少，酵母逐渐死亡，酒精发酵几乎停止，酸度增加较快，温度停止上升。这阶段主要是生成香味物质的过程，如品温不下降，则酒精挥发损失过多，且有害杂菌继续繁殖生酸，便会产生各种有害物质。故后发酵期应做到控制温度缓落。

本项目大楂发酵期为 26 天。在整个发酵过程中，需隔天检查一次发酵情况，一般在入缸后 1~12 天内检查，以后则不进行。在发酵室中能闻到一种类似苹果的芳香味，这是发酵良好的象征。醅子在缸中随着发酵作用的进行逐渐下沉，下沉越多，则产酒越多，一般在正常的情况下酒醅可以沉下全缸的 1/4。

（8）出缸拌辅料、蒸馏

把发酵 26 天的成熟酒醅从缸中挖出，往成熟酒醅中加入 25% 的辅料稻壳，翻拌均匀后采用人工斗车装入不锈钢甑锅进行蒸馏。装甑时要做到“轻、松、薄、匀、缓”，以保证酒醅材料在甑锅内疏松，上汽均匀并要遵循“蒸汽二小一大”，“材料二干一湿”，缓汽蒸酒，大气追尾的原则。控制流酒速度为 3~4kg/min，流酒温度 25~30℃，这样既少损失酒，又少跑香并能最大限度地排除有害杂质，可提高酒的质量和产量，大楂蒸甑时间 40 分钟左右，流酒时间 35 分钟左右。

在接酒时做到截头去尾，每甑约截酒头 1kg，酒度在 75% 以上，此酒头可进行回缸发酵。截头过多，会使成品酒中芳香物质损失太多，使酒平淡；截头过少，又使醛类物质过多地进入酒中，使酒味暴辣。

随“酒头”后流出的叫“大楂酒”，这种酒含酯量很高。蒸馏液的酒精度随着酒醅中酒精的减少而不断降低。当流酒的酒度下降至 30% 以下时，以后流出的酒称尾酒，也必须摘取分开存放，待下次蒸馏时，回入底锅进行重新蒸馏。尾酒中含有大量香味物质，如乳酸乙酯，如摘尾过早，将使大量香味物质残存于酒糟中，从而损失大量的香味物质。摘尾过晚，酒度会低。蒸尾酒时可以加大蒸汽量“追尽”尾酒。

（9）二楂冷散、二楂发酵、蒸馏

为了充分利用原料中的淀粉，提高淀粉利用率，蒸完酒后的大楂酒醅还需冷散、发酵一次，这叫二楂冷散、二楂发酵。二楂的整个冷散、发酵操作原则上和大楂相同。

① 二楂加浆

将流完酒的大楂酒醅中按照 3:1 的比例加入新鲜井水, 然后立即打碎团块, 翻拌均匀, 倒成锥形, 停放 5~10min, 使大楂酒醅充分吸水。

② 二楂冷散、下曲

大楂酒醅缓慢摊在冷散机帘子上摊匀, 降温。冬季要求降温至 20-30℃, 夏秋则要求降到室温。大楂酒醅扬晾后由加曲搅拌机从冷散机上面均匀加入 10%磨细的大曲粉。加曲温度, 春季 20~30℃, 夏季 20~25℃, 秋季 23~25℃, 冬季 25~30℃, 然后拌匀下缸发酵。

③ 二楂发酵

添加生产用水(新鲜水)混合均匀, 二楂入缸温度, 春、秋、冬三季为 22~28℃, 夏季为 18~23℃。由于二楂含淀粉量比大楂低, 糖含量大, 所以比较疏松, 入缸时会带入大量空气, 对发酵不利。因此二楂发酵必须适当地将醅子压紧, 洒少量酒尾, 使其回缸发酵。本项目二楂发酵期为 20 天

④ 二楂出缸拌辅料

二楂酒醅出缸后, 加入大楂酒醅质量 8%的辅料稻壳, 即可按大楂酒醅一样操作进行蒸馏。

⑤ 二楂蒸馏

二楂蒸甑时间 35 分钟左右, 流酒时间 25 分钟左右, 蒸出来的酒, 叫二楂酒, 二楂酒糟则作饲料用。大楂酒与二楂酒各具特色, 入库贮存备用。

(10) 基酒分级并罐

按大楂酒、二楂酒、酒头酒分开放在不同的酒罐。酒库须保持清洁卫生, 经常通风, 防止产生臭味和毒霉生长。

(11) 过滤、勾调

本项目部分原酒出厂前进行过滤、勾调降度等工艺。本项目过滤使用的原料为硅藻土, 确保酒质达到清亮透明, 无肉眼可见杂质, 过滤后的原酒储存于罐中作为勾调酒原料。

原酒勾调时按小样配比, 经计量后用泵将过滤好的原酒抽入勾调罐中。纯水系统制好的纯水送入纯水罐, 泵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。接到检验合格单后, 将勾调合格的酒经过硅藻土过滤后, 送入净酒库中的成品罐中。

(12) 灌装、包装

将购进的新酒瓶通过自动洗瓶机，用纯化水进行清洗，清洗好的酒瓶经过吹干机将瓶内外进行干燥。清洗好的酒瓶经过自动灌装线按照一定的容量进行灌装。

逐瓶观察酒中是否有杂物漂浮，检查后无杂物的白酒进入全自动压盖、喷码、贴标生产线。瓶装酒放入纸箱包装，入库待售。

产排污情况：

(1) 废气

G1: 原辅材料卸料、出入库产生的粉尘

G2: 高粱筛分过程产生的粉尘

G3: 高粱破碎过程产生的粉尘

G4: 锅炉烟气

G5: 污水处理站恶臭

G6: 酒糟暂存间恶臭

G7: 运输扬尘

(2) 废水

W1: 生活污水

W2: 锅底废水

W3: 蒸馏车间地面冲洗废水

W4: 地缸、甑锅清洗废水

W5: 其他设备清洗废水

W6: 锅炉软化水系统排水及锅炉排污水

W7: 纯化水系统排水

W8: 洗瓶、洗罐废水

W9: 生物滤池排水

(3) 固体废物

S1: 生活垃圾

S2: 酒糟

S3: 原料筛分布袋除尘灰

S4: 粉碎车间布袋除尘器除尘灰

S5: 锅炉除尘灰

S6: 锅炉炉渣

S7: 污水处理产生的污泥

S8: 废活性炭

S9: 废硅藻土

S10: 废离子交换树脂

S11: 废包装材料

S12: 废矿物油、废油桶等

(4) 噪声

N: 运输车辆、设备噪声。

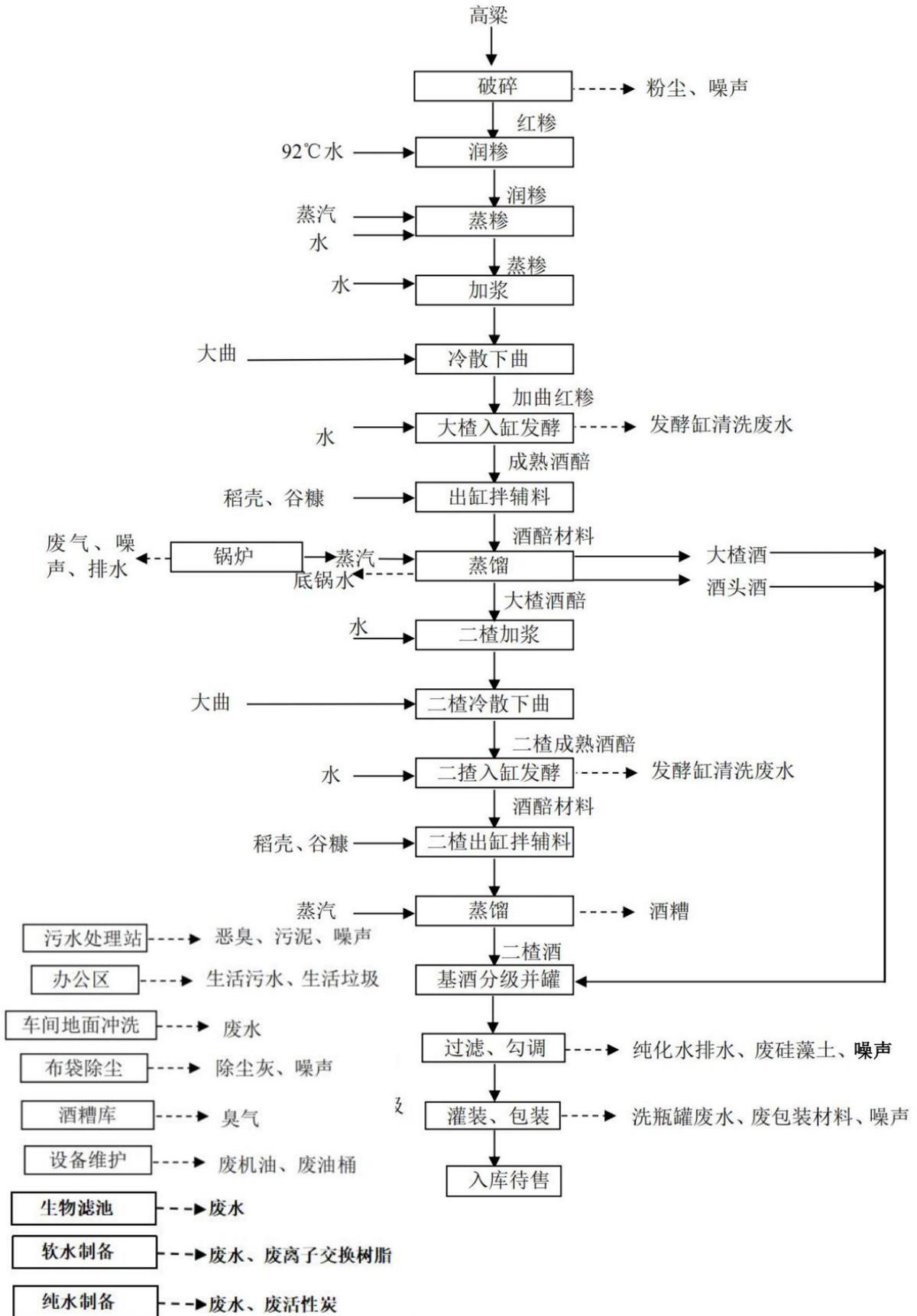


图 3.3-1 大曲酒生产工艺流程及产排污环节图

3.3.2 纯水制备系统

本项目纯水制备使用双级反渗透净水设备，双级反渗透设备又称为二级反渗透，原水加压送至预处理系统粗过滤，再进入精密过滤器过滤后，通过一级高压泵加压送至一级反渗透系统，该系统产出的水再由二级高压泵加压送至二级反渗透系统，生产出产品水，称为双级反渗透。水利用率为 75%，出水水质达到《国家生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）。

主要包括：

- 1、预处理系统：原水泵、多介质过滤器、活性炭过滤器、全自动软水器、管路、阀门。
- 2、反渗透系统：一级高压泵、二级高压泵、反渗透膜、反渗透膜壳、膜架、控制系统进水、电磁阀、冲洗电磁阀、调压阀、高压开关、低压开关、精密过滤器、管路、阀门。
- 3、储存系统：液位控制器、水箱。

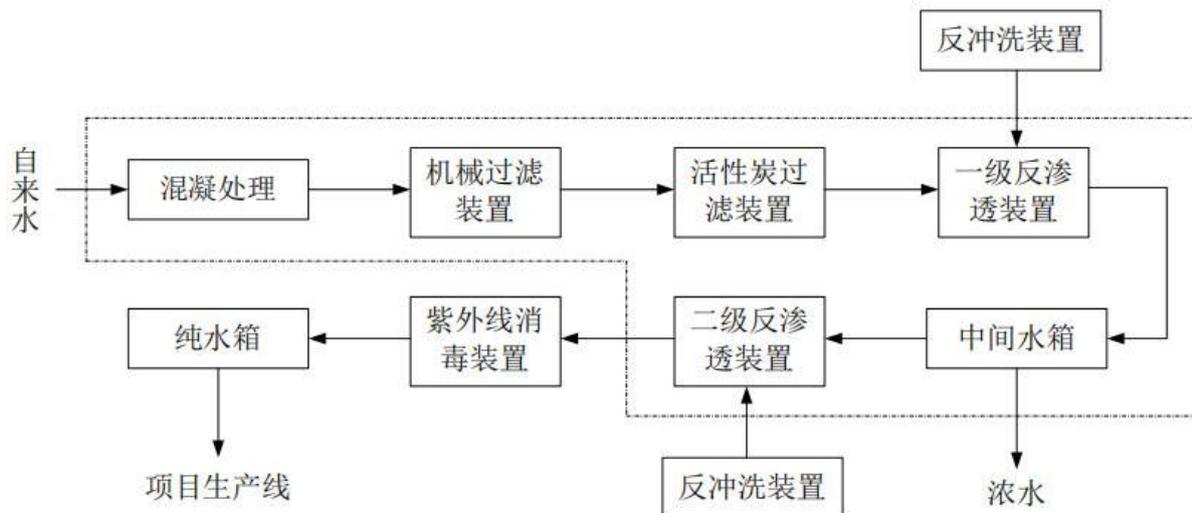


图 3.3-2 纯水生产工艺流程图

3.3.3 软水制备系统

蒸汽锅炉软水采用离子交换方式，出水率在 90%以上，其流程如下：

生水→钠离子交换器→软化水箱→软水泵→除氧器→除氧水箱。

3.4 平衡分析

3.4.1 水平衡

本项目水平衡详见下表。

表 3.4-1 项目运营期全厂水平衡一览表 单位: m³/d

序号	名称	规模	用水标准	用水量	备注	排水量	排水去向
1	润糝用水	原料 4900t/a	60%原料	9.78	新鲜水	0	项目高浓度废水（锅底水、发酵缸、甄锅清洗水）经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水（纯水制备系统排水、软水制备系统排水、锅炉排水、洗瓶废水、蒸馏地面冲洗水、其他设备冲洗水、生物滤池排水）、生活污水进入综合调节池+A2/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池
2	蒸糝用水		30%原料	4.89	新鲜水	0	
3	加浆用水		30%原料	4.89	新鲜水	0	
4	发酵用水		粮水比为 3: 1	5.44	新鲜水	0	
5	蒸馏锅底水	15 次	0.5m ³ /次	7.5	新鲜水	6	
6	发酵缸清洗用水	5000 个, 6 次/a	0.25m ³ /次	25	新鲜水	20	
7	甄锅清洗用水	15	0.5m ³ /次	7.5	新鲜水	6	
8	纯水制备系统	纯水系统纯水收率按 75%计算		5.08	新鲜水	1.27	
9	勾兑用水	勾兑 1000t 成品酒	-	0.91	纯水	0	
10	洗瓶用水	8h	0.35t/h	2.8	纯水	2.24	
11	蒸馏车间地坪冲洗水	1200m ²	3L/m ² ·次	3.6	新鲜水	2.88	
12	其他设备冲洗水	-	-	5	新鲜水	4	
13	软水制备系统	非采暖季: 12h/d	软水制得率为 90%	106.67	新鲜水	10.67	
		采暖季: 24h/d		213.33	新鲜水	21.33	
14	锅炉用水	非采暖季: 12h/d, 120d/a		96	软水	2.88	
		采暖季: 24h/d, 180d/a		192	软水	5.76	
15	日常生活用水	30 人	70L/人·d	2.1	新鲜水	1.68	
16	生物滤池补充水	-	-	3	新鲜水	2.4	
17	尿素溶液制备用水	-	-	1.169	新鲜水	0	
18	绿化用水	400m ²	1.5L/m ² ·d	0.6	非采暖期	0	
19	道路洒水用水	1000m ²	1.5L/m ² ·d	1.5	非采暖期	0	
合计		-	-	193.719	非采暖期	60.02	
		-	-	300.379	采暖期	73.56	

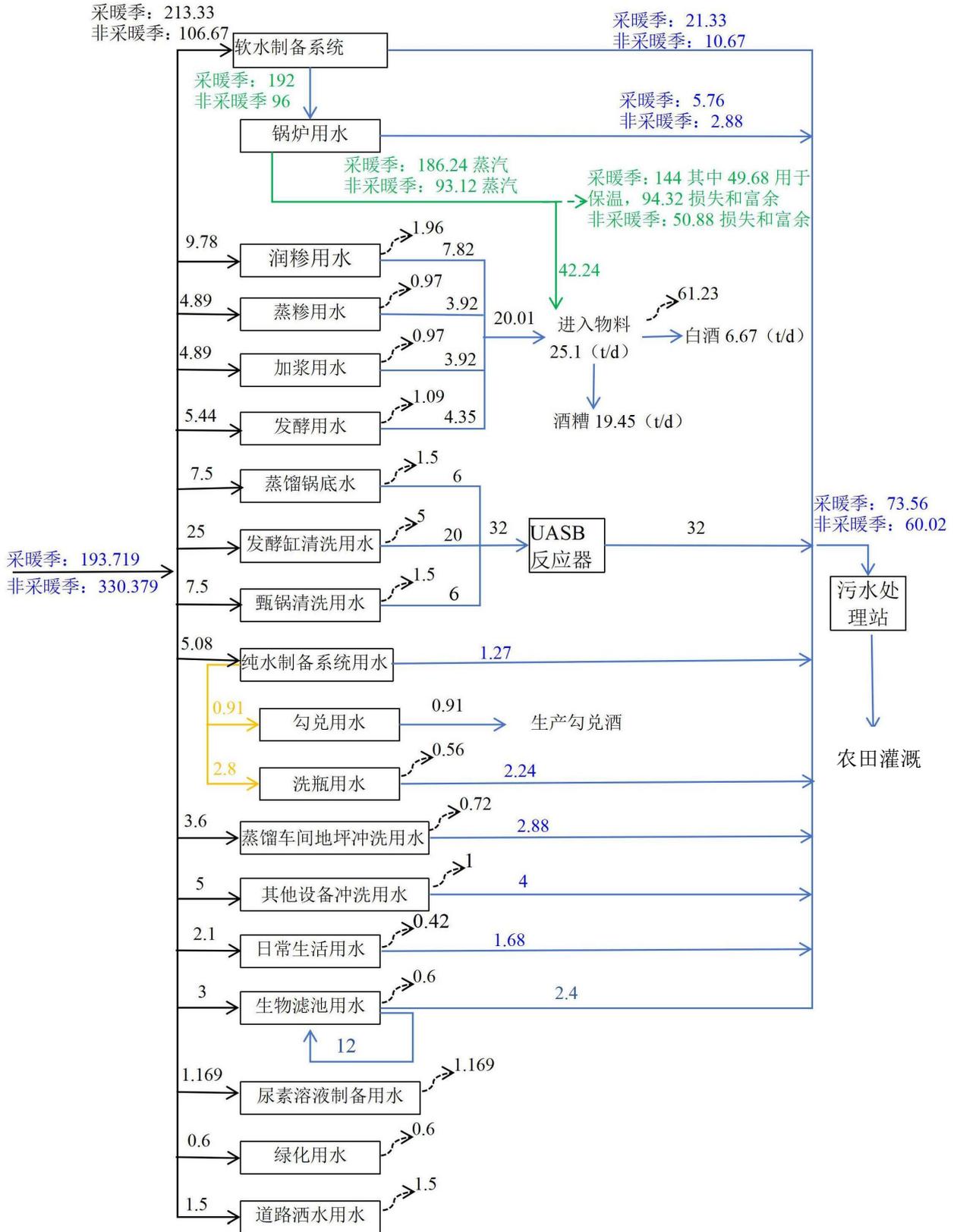


图 3.4-1 灌溉季水平衡图 (t/d)

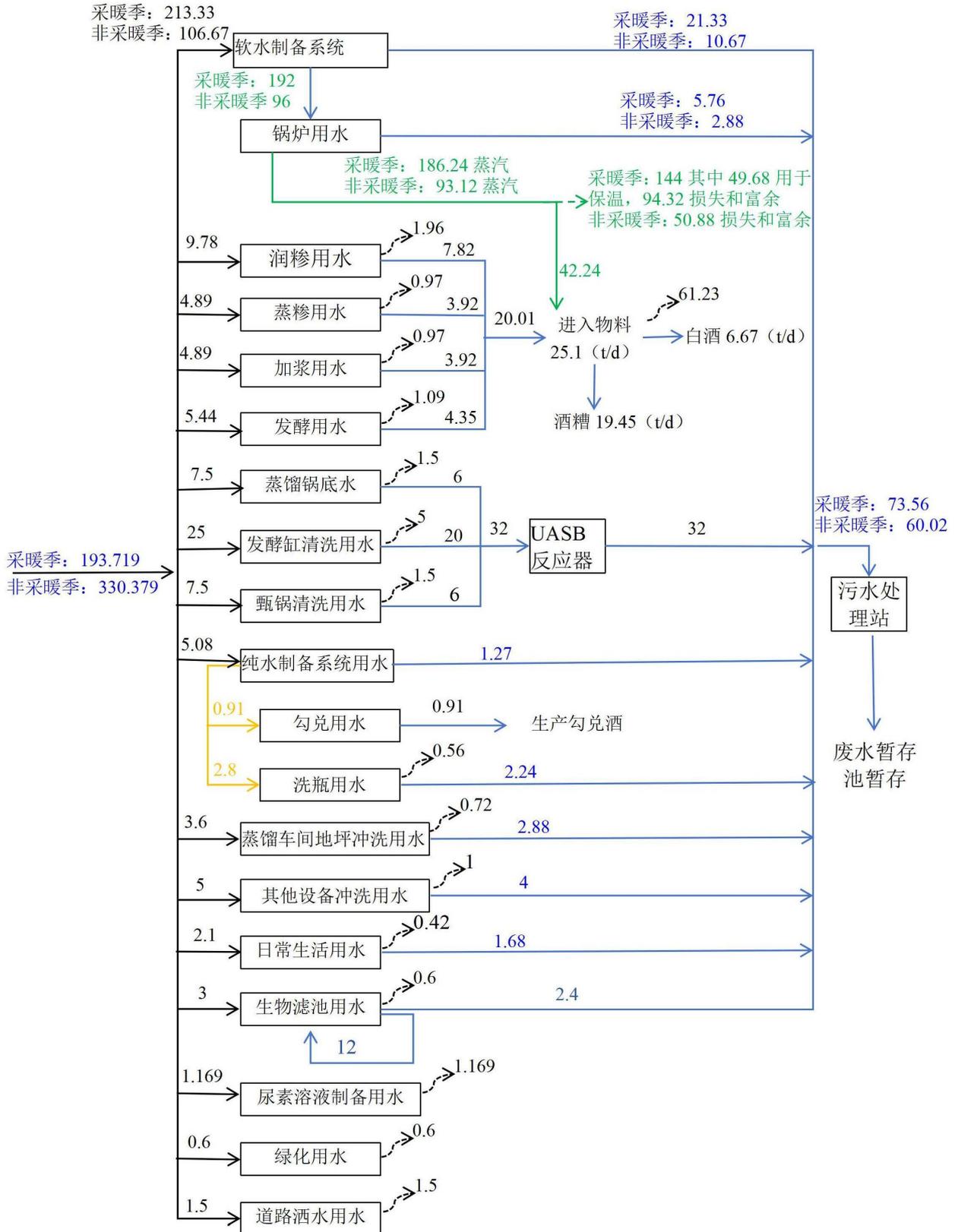


图 3.4-2 非灌溉季水平衡图 (t/d)

3.4.2 蒸汽平衡

本项目蒸汽平衡见下表。

表 3.4-2 本项目蒸汽平衡表

序号	产气量	小时耗气量 (t/h)	用汽点	小时耗气量 (t/h)
1	4t/h 生物质专用锅炉	4.0	甄锅	2.52
2	4t/h 生物质专用锅炉	4.0	润糝	1
3	-	-	污水处理站保温	1.07
4	-	-	生物滤池装置保温	1
5	-	-	管网损失	0.62
6	-	-	余量	1.79
7	合计	8	合计	8

本项目蒸汽平衡图详见下图。

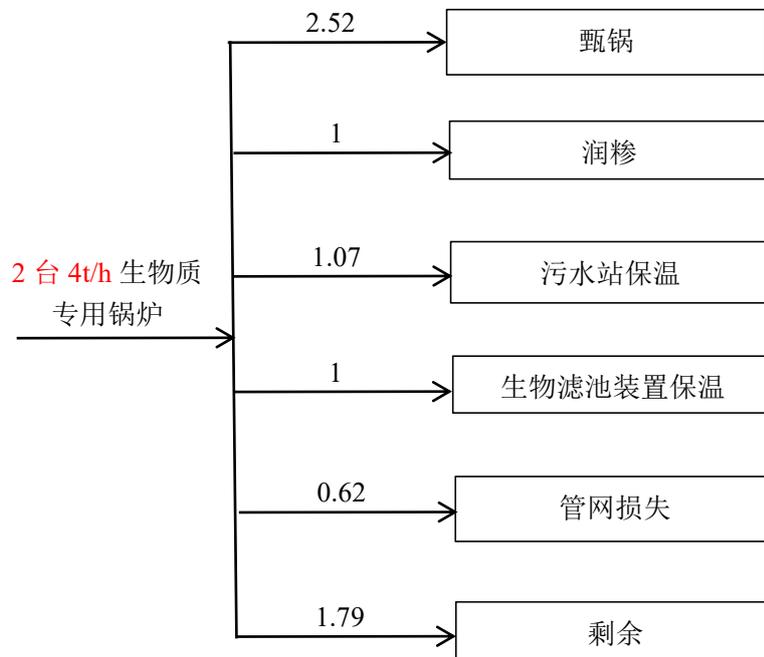


图 3.4-3 蒸汽平衡图 (t/h)

3.4.3 物料平衡

本项目物料平衡详见下表。

表 3.4-4 本项目物料平衡表

进入物料		产出物料	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
高粱	4900	白酒	2000
稻壳	1200	酒糟	5835
谷糠	480	勾兑水	273
曲粉	950	原料损耗	100

新鲜水	77314.5	废水	20443.2
		废气	214.6
		水蒸发损耗	55978.7
合计	84844.5	合计	84844.5

3.5 施工期环境影响因素分析

本项目主要完成地块内场地平整及基础开挖、主体及基础配套工程建设、绿化、环保等工程建设。建设过程中主要污染物为废水、废气和建筑垃圾等；同时建筑施工机械和运输车辆会产生较大的噪声。本项目施工按照场地清理——场地平整——基础开挖——配套建设——房屋及设备建设的次序安排施工方案。

3.5.1 施工期环境空气污染影响分析及防治措施

施工扬尘：施工期间对环境空气影响最大的是施工扬尘，主要来源于场地平整清理、土方挖掘、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。其中原场地清理、土方挖掘、进出施工现场车辆、管沟开挖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。

施工扬尘的污染程度与施工现场的管理有很大关系，根据类比，在正常风速下，施工区域内地面环境空气中 TSP 浓度在 $1.5\sim 3.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，对施工区域周围 100m 以外的贡献值符合环境空气质量二级标准；在大风（>5 级）的情况下，施工扬尘对施工区域周围 300m 以外的贡献值才能符合环境空气质量二级标准，因此一定要做好施工扬尘控制。

施工废气：主要来源于施工机械及运输车辆排放的尾气。

防治措施：根据《吕梁市落实空气质量持续改善行动计划实施方案》、《吕梁市空气质量再提升 2023 年行动计划》、《吕梁市 2023 年建筑施工扬尘污染防治工作方案》等，建设单位应做好施工现场主要道路及场地硬化，并保持地面整洁；规范设置公示牌、周边围挡和车辆清洗设施；渣土车车厢封闭严密，冲洗干净；土石方作业和清扫时落实洒水和喷雾降尘、抑尘措施；工程主体作业层采取密目式安全网封闭措施；土方和物料等采取遮盖堆放，遮盖块状物料的防尘网，网目密度不得少于 800 目 / 100 平方厘米，遮盖粒状、粉状物料、裸露地面等的防尘网，网目密度不得少于 2000 目 / 100 平方厘米，防尘网应保持完整无损，并采取防风加固措施；施工层建筑垃圾采用封闭式管道运送或者装袋用垂直升降机械运送，禁止高空抛掷、扬撒；施工现场设置垃圾临时存放点，建筑垃圾及时清运；按规定使用预拌混凝土、预拌砂浆等建筑材料。施工结束后，施工废气的影响也随之消失。

3.5.2 施工期水环境污染影响分析及防治措施

本项目不设施工营地，租用附近民房。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、砂石料冲洗废水等，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。这类废水一般设临时沉淀池收集后回用于洒水抑尘，不外排，因此所造成不利影响也较小。

3.5.3 施工期声环境污染影响分析及防治措施

施工期噪声主要来自于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。施工期噪声均为间歇性，且随施工作业的停止而消失。

在施工期间，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表 3.5-1。

表 3.5-1 施工机械噪声源强单位：dB (A)

施工机械设备	噪声值 dB (A)	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	80-95	模板拆卸	95-105	搅拌机	75-90
挖掘机	80-95	振捣器	100-105	电钻	80-90
装载机	85-95	升降机	80-90	电锯	100-110
打桩机	95-110	砂浆机	75-80	吊车	70-80
夯实机	90-100	压缩机	75-85	多功能木工刨	80-90
运输卡车	85-95				

为降低项目建设对环境造成的影响，评价要求在施工中还应采取以下措施：

1) 减轻交通运输噪声

合理规划运输路线，施工运输车辆在经过居民点等敏感目标时应减速慢行，禁止夜间运输。

2) 降低人为噪声

按规定操作机械设备，模板，支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；尽量少用哨子、笛等指挥作业。

综上，施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。施工期间通过合理安排施工作业时间，加强运输车辆管理等措施，可以减轻施工噪声对周围环境的影响。

3.5.4 施工期固体废物环境污染影响分析及防治措施

施工期固体废弃物主要来源于原有建筑拆除、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。

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、废混凝土等。项目建设过程中约产生 10t。

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。

施工期间固体废物产生量及处置方式见表 3.5-2。

表 3.5-2 施工期固体废物种类和产生量一览表

序号	固体废物种类	产生量	处理方式
1	建筑垃圾	10t	建筑垃圾运至文水县环卫部门指定地方处置
2	施工人员生活垃圾	0.01t/d	设分类垃圾桶，定期交文水县环卫部门收集处置

这些施工过程中产生的污染都是暂时的，随着施工过程的结束，该污染也将消失。

3.5.5 施工期生态环境影响分析及污染防治措施

本工程建设期对生态环境的影响主要是厂内施工临时占地、管沟开挖对土地的扰动产生的破坏，要求施工完毕后厂区地面进行硬化，部分区域进行绿化。

3.6 运营期环境影响因素分析

3.6.1 运营期大气污染影响分析

1、高粱、稻壳、谷糠下料筛分废气

本项目高粱在卸料、筛分过程中会产生一定量的颗粒物，项目设置一套 20t/h 的筛分机，年使用高粱 4900t/a。考虑一定余量，则下料及筛分设施年工作时间约 260h，每天工作 1h，年工作 260d。稻壳、谷糠在卸料、筛分过程中会产生一定量的颗粒物，项目设置一套 10t/h 的筛分机，年使用稻壳、谷糠 1680t/a。则稻壳、谷糠卸料、筛分年工作时间约 200h，每天工作 1h，年工作 200d。

高粱、稻壳、谷糠下料筛分粉尘经集尘罩收集后经布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高的排气筒排放。

环评要求在高粱筛分机和稻壳、谷糠工位筛分机上方分别安装集尘罩，靠近并包围

筛分机上料口，使粉尘扩散被限值在最小范围内。根据《环保设备设计手册—大气污染控制设备》（周兴求主编，化学工业出版社）P495：上部集尘罩的排风量 Q 可根据下式计算：

$$Q=kLHv \text{ (m}^3\text{/s)}$$

式中：L—罩口敞开面的周长，集尘罩长×宽为：1.5m×1.5m；

H—污染源至罩口的距离，取 0.2m；

V—敞开断面处流速，取 0.8m/s；

k—考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4。

经上式计算，单个罩口所需的风量 Q 为 4838m³/h，考虑到风力损失，本项目高粱、稻壳、谷糠下料筛分废气配套 1 台风量为 10000m³/h 的风机是可行的。

高粱、稻壳、谷糠下料筛分粉尘经集尘罩收集后经布袋除尘器处理，集尘罩集尘效率 95%，类比同类项目，布袋除尘器参数：过滤风速 0.6m/min，过滤面积 300m²，除尘效率≥99.5%以上，颗粒物产生浓度约 3000mg/m³，经处理后颗粒物排放浓度≤10mg/m³。

$$\text{粉尘产生量} = (260\text{h} + 200\text{h}) \times 10000\text{m}^3/\text{h} \times 3000\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 13.8\text{t}/\text{a}$$

$$\text{粉尘有组织排放量} = (260\text{h} + 200\text{h}) \times 10000\text{m}^3/\text{h} \times 10\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 0.046\text{t}/\text{a}$$

$$\text{粉尘有组织排放速率} = 10000\text{m}^3/\text{h} \times 10\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-6} = 0.1\text{kg}/\text{h}。$$

封闭库房自然沉降降尘率取 90%，则粉尘无组织排放量为 13.8×(1-95%)×(1-90%)=0.069t/a。

2、高粱破碎过程产生的粉尘

本项目高粱在使用前需进行破碎，曲粉直接购买，使用前无需再破碎。

厂区设置 1 间全封闭粉碎车间，安装 1 台 7t/h 全封闭破碎机，破碎时将高粱通过阀门控制进入到仓底的埋刮板输送机内，高粱输送转运过程输送管路全封闭，高粱破碎机上料、破碎、下料进行密闭性设置，利用除尘风机为系统提供微负压。根据建设单位提供资料，本项目高粱破碎风机风量为 7000Nm³/h。

本项目年使用高粱 4900t/a，考虑一定余量，则破碎机年工作时间约 700h，每天工作 2.5h，年工作 280d。针对破碎机产生的颗粒物，设置“布袋除尘器”进行处理，过滤风速 0.6m/min，过滤面积 194.44m²，风量为 7000Nm³/h，类比同类项目颗粒物产生浓度约 3000mg/m³，产生量为 14.7t/a。废气经处理后颗粒物排放浓度为 10mg/m³，有组织排放速率为 0.11kg/h，有组织排放量为 0.049t/a。

高粱破碎机为全封闭，故不考虑无组织颗粒物排放。

3、锅炉烟气

本项目配置 2 台 4.0t/h 生物质专用锅炉，为全厂白酒生产提供蒸汽。锅炉运行时间为 300d/a，非采暖季每天运行 12h；采暖季每天运行 24h，全年共计 5760h/a，锅炉热效率为 80%。

(1) 燃料计算

锅炉生物质燃料消耗量计算：蒸汽锅炉燃料消耗量和锅炉的蒸发量、效率、燃料的发热量等因素有关。用下式计算：

$$\text{锅炉燃料量} = 2.8\text{MW} \times 3600\text{s} / (4104 \times 4.187) \text{kJ/kg} \div 80\% \times 10^3 = 1099.8\text{kg/h}$$

经计算，2 台 4t/h 生物质锅炉生物质燃料总消耗量约为 4600t/a。

(2) 废气污染源源强核算

本项目锅炉烟气污染源源强根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 锅炉产排污量核算系数手册》产排污系数和《污染源源强核算技术指南 锅炉》中物料衡算法计算。燃生物质锅炉产排污系数如下：

表 3.6-2 本项目生物质锅炉产污系数表

项目		单位	产污系数	原料	产生量	备注
生物质锅炉	工业废气量	Nm ³ /t-原料	6240	4600t/a	4983m ³ /h	考虑系统及除尘器本体漏风系数，本次风量取 6000m ³ /h
	颗粒物	kg/t-原料	0.5		2.3t/a	
	二氧化硫	kg/t-原料	17S		0.93t/a	
	氮氧化物	kg/t-原料	1.02		4.69t/a	

注：根据建设单位提供资料，本项目生物质燃料中硫含量为 0.012%。

表 3.6-3 本项目锅炉大气污染物排放情况计算结果表

污染物	产生			治理措施	排放			排放标准 mg/m ³
	废气量 m ³ /h	产生量 t/a	浓度 mg/m ³		速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	
二氧化硫	6000	0.93	26.91	采用“SNCR 脱硝+布袋除尘器”处理后经 1 根 35 米高排气筒排放	0.18	1.04	30	30
颗粒物		2.3	66.55		0.06	0.35	10	10
氮氧化物		4.69	135.71		0.30	1.73	50	50

汞及其化合物排放量计算公式如下：

$$E_{\text{Hg}} = R \times m_{\text{Hg}ar} \times \left(1 - \frac{\eta_{\text{Hg}}}{100} \right) \times 10^{-6}$$

式中： E_{Hg} --核算时段内汞及其化合物排放量（以汞计），t；

R --核算时段内锅炉燃料耗量，t；

m_{Hgar} --收到基汞的含量，mg/g；根据建设单位提供资料燃料中汞含量为 0.02 $\mu\text{g/g}$ ；

η_{eg} --汞的协同脱除效率，%，类比同类情况汞在协同处置处理效率为 70%。

计算可得汞及其化合物排放量为 $1.2 \times 10^{-6} \text{t/a}$ ，排放浓度为 $0.035 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ 。

综上所述，本项目锅炉污染物颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、汞及其化合物的排放浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）燃生物质锅炉标准限值。。

4、恶臭

本项目主要恶臭产生源位于污水处理站和酒糟暂存间，本项目采用生物滤池处理产生的恶臭气体。

（1）酒糟暂存间臭气

本项目设一个酒糟暂存间。正常情况下，酒糟在蒸馏制酒车间不落地，由附近养殖场直接拉走，日产日清。当酒糟综合利用不畅时，在酒糟暂存间暂时堆存。

酒糟堆存过程中会产生少量的臭气，酒糟暂存间全封闭，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理后达标排放。

酒糟暂存间按换气次数不少于 7 次/h 计，则酒糟暂存间设置的集气风量为： $50\text{m}^2 \times 3.0\text{m} \times 7 \text{次/h} = 1050\text{m}^3/\text{h}$ 。酒糟暂存间源强取值：氨 2.5 mg/m^3 ，硫化氢 5.0 mg/m^3 。

（2）污水处理站（含污泥处理）

污水处理站位于室内，各处理池均位于地下，并加盖密闭保温。评价要求对污水处理站生化池上方加盖，设置废气集气管道，在格栅间及污泥脱水车间安装负压收集装置并设置集气管道，生化池表面积 34 m^2 ，格栅间车间面积 30 m^2 ，污泥脱水车间面积 25 m^2 ，收集废气流速为 1.0 m/min ，则污水处理站房废气收集风量为 5340 m^3/h 。参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJT 243-2016），污水处理区域源强取值：氨 5.0 mg/m^3 ，硫化氢 1.0 mg/m^3 ；污泥处理区域源强取值：氨 10.0 mg/m^3 ，硫化氢 5.0 mg/m^3 。

污水处理站和酒糟暂存间臭气共用一套恶臭处理装置，则恶臭气体的收集风量为 6390 m^3/h ，本项目生物滤池设计风量取 6500 m^3/h 。生物滤池处理废气流速设为 0.12 m/s ，滤床接触面积 15 m^2 ，生物滤池对 NH_3 的处理效率为 85%， H_2S 的处理效率为 60%。恶臭的收集效率按照 98%计，2%以无组织形式逸散。同时在酒糟暂存间和污水处理站周边设置绿化隔离带，喷洒生物除臭剂。

本项目恶臭产生及排放情况见表 3.6-4。

表 3.6-4 恶臭气体产生及排放情况

污染物		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理措施	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
有组织	NH ₃	0.036	0.260	密闭收集后,经生物滤池处理后由 15m 高排气筒排放	0.0054	0.039
	H ₂ S	0.016	0.118		0.0065	0.047
无组织	NH ₃	/	0.005	喷生物除臭剂	/	0.0025
	H ₂ S	/	0.002		/	0.001

类比《山西省杏花酒集团有限公司 2000 吨/年白酒生产技改项目竣工环境保护验收监测报告》中的验收监测数据,其中污水处理站产生的 NH₃ 和 H₂S 排放速率分别为 $4.0 \times 10^{-3} \sim 4.6 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ 、 $5.1 \times 10^{-4} \sim 9.0 \times 10^{-4} \text{kg/h}$, 均达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级标准限值要求;厂界臭气浓度监测数据,厂界臭气监测浓度 $<10 \sim 12$ (无量纲),满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中厂界浓度 ≤ 20 (无量纲) 标准。

综上所述,在采取环评要求的除臭措施后,本项目污水处理站生物滤池排气筒排放的 NH₃ 和 H₂S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级标准限值要求;本项目厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中二级标准限值要求。

5、沼气

本项目废水处理采用 UASB 厌氧反应器,根据《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ575-2010) 表 4 厌氧反应器运行参数,沼气产率取 $0.35 \text{m}^3/\text{kgCOD}$ 。本项目 UASB 厌氧反应器 COD 去除量为 0.3t/d ,则沼气产生量为 $105 \text{m}^3/\text{d}$ 。沼气主要参数见表 3.6-5。

表 3.6-5 沼气主要参数一览表

特性参数				
成分	CH ₄	59.85%	H ₂	0.02%
	CO ₂	36.73%	H ₂ S	0.08%
	O ₂	0.21%	CO	0.000048%
甲烷低位热值 (kJ/m ³)		35870		

本项目处理废水产生的沼气较少,甲烷含量低,利用价值不高。经与企业沟通,UASB 厌氧反应器产生的沼气不进行收集利用。

本项目运营期废气污染物产生及排放情况详见表 3.6-6。

3.6.2 运营期水污染影响分析

本项目产生的废水主要包括生活污水、锅炉系统排水、纯水系统排水、洗瓶废水、蒸馏车间地面冲洗废水、锅底水、发酵缸/甑锅清洗废水等。

1、生活污水

生活污水量为取用水量的 80%，为 1.68m³/d（504m³/a）。

2、生产废水

（1）酿酒过程废水

① 项目润糝用水、蒸糝用水、加浆用水、发酵用水除进入产品外，其余水量蒸发耗损，无废水产生。

② 锅底废水：4 口甑锅用水量为 7.5m³/d，废水产生量以 80%计，则废水产生量为 6m³/d。

③ 清洗废水：清洗用水包括发酵缸清洗用水、甑锅清洗用水，共 32.5m³/d，废水产生量以 80%计，则废水产生量为 26m³/d。

（2）成品酒废水

① 勾兑废水：勾兑用水均进入产品，无废水产生。

② 纯水系统废水：勾兑用水、洗瓶用水采用反渗透交换系统产生的纯水，纯水系统废水产生量为 20%~25%，本项目按 25%计算，则纯水系统排水量为 1.47m³/d。

③ 洗瓶废水：洗瓶过程中废水产生量按 80%计算，则洗瓶废水共计 2.24m³/d。

（3）其他生产废水

① 蒸馏车间地坪冲洗废水：产生量以 80%计，则废水产生量为 2.88m³/d。

② 其他设备冲洗废水：产生量以 80%计，则废水产生量为 4m³/d。

③ 锅炉废水：本项目锅炉软水制得率为 90%，则锅炉软水系统废水产生量为非采暖季 10.67m³/d，采暖季 21.33m³/d；锅炉定期排水量一般为 2-5%，本项目按照 3%计算，则锅炉定期排水量为非采暖季 2.88m³/d，采暖季 5.76m³/d。

3、生物滤池排水

根据企业提供经验，生物滤池排水量为 2.4m³/d。

项目生活废水、生产废水产生总量为非采暖季 60.02m³/d，采暖季 73.56m³/d。

4、废水水质指标

本项目各类废水水质指标见表 3.6-7。

表 3.6-7 本项目各类废水水质指标表

项目	水量 m ³ /d	COD mg/L	BOD ₅ mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	TN mg/L	含盐量 mg/L
锅底水	6	15000	10000	1300	200	230	3.74
地缸、甑锅清洗废水	26	10000	5000	1500	40	60	2.55

生活污水	1.68	300	200	150	30	100	0.48
蒸馏车间地面冲洗废水	2.88	1000	400	1000	35	100	2.16
洗瓶废水	2.24	1000	400	1000	35	100	2.16
其他设备冲洗水	4	1000	400	1000	35	100	2.16
纯水系统废水	1.37	40	20	40	0	0	2000
锅炉软化水系统废水	18	40	20	40	0	0	2000
锅炉排水	2	40	20	40	20	30	500
生物滤池排水	2.4	250	100	100	20	30	0.5

环评要求，在厂区设置 1 座污水处理站集中处理本项目产生的废水，日处理能力 80m³/d（综合考虑）；根据《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010），项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A²/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池。在厂区西南侧新建 6000m³ 废水暂存池。

3.6.3 运营期噪声影响因素分析

本项目运营期噪声源主要为筛分机、粉碎机、搅拌机、起重机、各类风机、污水处理站水泵等生产设备噪声，评价要求企业在设备选型时尽量选用低噪声机电设备，采取隔声、减振、定期维护等治理措施进行治理。本项目噪声源强见表 3.6-8。

3.6.4 运营期固体废物影响因素分析

本项目运营期固废主要包括职工产生的生活垃圾及生产过程中产生的固体废物，生产固废主要包括一般工业固废及危险废物。

一般工业固废主要包括酒糟、布袋除尘器除尘灰、污水处理污泥、废硅藻土、废活性炭、废包装材料及锅炉炉渣；危险废物主要包括生产设备日常运行或检修维护时产生的废矿物油、废油桶。

1、生活垃圾

生活垃圾：职工办公、生活产生的生活垃圾，项目定员 30 人，生活垃圾产生系数为 0.5kg/（d·人），生活垃圾产生量为 4.5t/a，生活垃圾收集后清运至环卫部门指定地点。

2、一般固废

酒糟：酒糟是本项目产生的最大的副产物，酒糟中含有稻壳、麦糠及发酵后产生的有机物等，根据物料平衡，本项目酒糟产生量约为 5835t/a，含水率约为 60%~70%。正常情况下，酒糟在蒸馏车间由附近养殖场直接拉走，日产日清。当酒糟不能及时清理时，在酒糟暂存间暂存。

高粱、稻壳、谷糠筛分除尘灰：本项目高粱、稻壳、谷糠筛分过程设置布袋除尘器，收集的除尘灰约 9.2t/a，除尘灰集中收集后同生活垃圾一起交由环卫部门统一处置。

高粱破碎除尘灰：本项目高粱破碎过程设置布袋除尘器，收集的除尘灰约 7.2t/a，除尘灰集中收集后外售周边养殖场做饲料。

锅炉除尘灰：本项目设置 2 台 4t/h 生物质锅炉，收集的锅炉除尘灰约 134.14t/a，集中收集后存放于一般固废暂存间，定期送环卫部门指定点倾倒，由环卫部门统一处置。

锅炉炉渣：本项目设置 2 台 4t/h 生物质锅炉，锅炉炉渣产生量约为 300t/a，主要为草木灰，集中收集后做农肥用于农田施肥。

污水处理污泥：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 1 万 m³ 污水经处理后，污泥产量一般为 5~10 吨，本次评价取 8 吨。本项目污水处理站处理污水量为 66.57m³/d，199710m³/a，则本项目产生的湿污泥(包括 UASB 厌氧产生的沼渣)为 15.608t/a。

本项目产生的湿污泥储存于污泥浓缩池，经板框压滤机进行压滤脱水，污泥脱水后含水率不高于 80%，则产生的干污泥为 12.49t/a。干污泥暂存于污泥池，定期送当地农民堆肥。

废硅藻土：本项目原酒过滤使用滤料为硅藻土，主要起到脱色和吸附原酒中的悬浮物、胶体和臭味物质，根据《国家危险废物名录》(2025 年版)“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，吸附物质白酒不属于毒性、感染性危险废物，本项目为食品过滤、脱色产生的废硅藻土，不属于危险废物。

本项目过滤机硅藻土每次装填量为 25kg，每过滤 10t 的原酒需要更换一次滤料。本项目年产 2000t 白酒，共使用硅藻土 5t。每吨滤料约吸附 100kg 的杂质，因此最终的废硅藻土产生量为 5.5t。废硅藻土属于一般工业固体废物，存放于一般固废暂存间，同生活垃圾一起清运至环卫部门指定地点。

废活性炭：本项目纯水制备产生的废活性炭量约为 1.8t/a，定期由厂家回收。

废离子交换树脂：本项目软水制备系统的离子交换树脂每 3 年更换一次，更换量为 0.5t/3a，由厂家直接回收。

废包装材料：瓶装酒包装过程中产生的废包装材料 1.2t/a，收集后存放于一般固废暂存间，定期出售给废品收购站。

3、危险废物

废矿物油、废油桶：生产设备日常运行或检修维护时会产生少量的废矿物油，经类

比计算，产生量约为 1.0t/a，属于危险废物（HW08），拟在厂区内建设 1 座 10m² 的危险废贮存点，危险废物分类收集暂存，委托有资质单位处置。危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求对其进行收集、贮存。

本项目运营期固废污染物产生及排放情况见表 3.6-9。

表 3.6-6 大气污染物产生及排放情况一览表

生产车间	产污环节	污染物	运行时间 h/a	污染物产生浓度 mg/m ³	污染物产生量 t/a	治理措施					排放情况			排放口基本情况
						工艺	处理能力 m ³ /h	收集效率%	是否为可行性技术	处理效率%	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
库房	高粱、稻壳、谷糠筛分	颗粒物	460	3000	13.8	经集尘罩收集后经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放	10000	95	是	99.5	0.046	10	0.1	DA001
粉粹车间	高粱破碎	颗粒物	700	3000	14.7	经集尘罩收集后经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放	7000	100	是	99.5	0.049	10	0.11	DA002
锅炉烟气	锅炉房	SO ₂	5760	28.17	0.71	采用 SNCR 脱硝+布袋除尘器处理后经 1 根 35 米高排气筒排放	6000	100	是	/	1.04	30	0.18	DA003
		颗粒物		70.63	1.75					99.5	0.35	10	0.06	
		NO _x		141.67	3.57					65	1.73	50	0.30	
		Hg 及其化合物		1.27×10 ⁻³	0.71×10 ⁻⁴					70	1.2×10 ⁻⁶	0.035×10 ⁻³	3.5×10 ⁻⁷	
恶臭	酒糟暂存间、污水处理站	NH ₃	7200	/	0.260	密闭收集后，经生物滤池处理后由 15m 高排气筒排放	6500	98	是	85	0.039	/	0.0054	DA004
		H ₂ S		/	0.118					60	0.047	/	0.0065	
原料库无组织	颗粒物	/	/	/	0.69	全封闭车间	/	/	是	90	0.069	/	/	无组织
无组织恶臭	NH ₃	/	/	/	0.005	喷生物除臭剂	/	/	是	60	0.0025	/	/	无组织
	H ₂ S	/	/	/	0.002						0.001	/	/	
有组织	SO ₂										1.04			

	颗粒物									0.445			
	NOx									1.73			
	Hg 及其化合物									1.2×10 ⁻⁶			
	NH ₃									0.039			
	H ₂ S									0.047			
无组织	颗粒物									0.069			
	NH ₃									0.0025			
	H ₂ S									0.001			

表 3.6-8 噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	数量	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			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	库房	筛分机	2 台	85/1	室内操作，基础减震，隔声，安装消声器，定期维护。	70-78	5-10	1.0	3	68	白天	15	58	1
2		风机	1 台	95/1		82	5	0.5	2	75		15	68	1
3	粉碎车间	粉碎机	1 台	93/1		60-75	48	1.0	3	73		15	63	1
4		风机	1 台	95/1		82	48	0.5	2	75		15	68	1
5	蒸馏车间	起重机	1 台	80/1		70	55	1.0	10	60	白天	15	40	1
6		搅拌机	2 台	80/1		60-80	60	1.0	10	63		15	43	1
7		鼓风机	4 台	85/1		58-82	65-75	1.0	10	65		15	45	1
8		冷掺风机	2 台	85/1		60-80	75-85	1.0	8	63		15	45	1
9	罐装车间	水泵	3 台	85/1		58-82	90-95	0.2	5	60		15	46	1
10		过滤机	3 台	70/1		58-82	95-105	0.2	5	55		15	41	1
11		洗瓶机	3 台	70/1		58-82	105-120	1.0	5	55		15	41	1
12		灌装机	3 台	70/1		58-82	120-125	1.0	5	55		15	41	1

13	锅炉	循环泵	2 台	80/1		60	40	0.2	5	65	全天	15	51	1
14	房	风机	1 台	95/1		65	37	0.2	5	75		15	61	1
15	污水	泵类	7 台	90/1		10-30	5-25	0.2	3	75		15	65	1
16	处理	风机	1 台	95/1		12	2	0.2	3	75		15	65	1
注：以主厂区西南角地平面作为坐标（0，0，0）点。														

表 3.6-9 固废污染物产生情况一览表

序号	名称	产生环节	固废性质	废物代码	产生量	利用处置方式
1	生活垃圾	办公、生活	生活垃圾	/	4.5t/a	收集后清运至环卫部门指定地点
2	酒糟	生产过程	一般固废	151-001-34	5835t/a	由附近养殖场直接拉走，日产日清；建设 1 座 50m ² 的酒糟暂存间，当酒糟综合利用不畅时进行临时堆存
3	高粱、稻壳、谷糠筛分除尘灰	废气处理		151-002-66	9.2t/a	除尘灰集中收集后同生活垃圾一起交由环卫部门统一处置
4	高粱破碎除尘灰	废气处理		151-002-66	7.2t/a	集中收集后外售周边养殖场做饲料
5	锅炉除尘灰	废气处理		151-002-66	134.14t/a	集中收集后存放于一般固废暂存间，定期送环卫部门指定点倾倒，由环卫部门统一处置
6	锅炉炉渣	锅炉		900-999-64	300t/a	主要为草木灰，集中收集后做农肥用于农田施肥
7	污泥	污水处理		151-003-62	12.49t/a	压滤脱水后暂存于污泥池，定期送当地农民堆肥
8	废硅藻土	原酒过滤		151-005-99	5.5t/a	同生活垃圾一起清运至环卫部门指定地点
9	废活性炭	纯水制备		151-004-99	1.8t/a	存放于一般固废暂存间，定期由厂家回收
10	废离子交换树脂	软水制备		151-008-99	0.5t/3a	由厂家直接回收
11	废包装材料	包装工序		151-006-07	1.2t/a	收集后存放于一般固废暂存间，定期出售给废品收购站
12	废矿物油、废油桶	设备检修维护		危险废物	HW08 900-218-08	1.0t/a

3.7 总量控制指标

3.7.1 总量控制指标

根据山西省生态环境厅晋环规〔2023〕1 号文关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》，属于纳入固定污染源排污许可分类管理名录行业范围的建设项目，建设单位在建设项目环境影响评价文件技术评估阶段，由所在地设区市建设项目主要污染物排放总量核定部门按照相关要求出具建设项目主要污染物排放总量指标核定意见；山西省对 6 种污染物实行总量控制：氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、二氧化硫、颗粒物。

根据本项目所采用的生产工艺，评价对项目各排污环节采取了较为严格的措施，详细计算了污染物排放总量。本项目污染物的总量控制建议指标见下表。

表 3.7-1 主要污染物排放总量控制建议指标表

污染物总量控制因子		总量控制建议指标 (t/a)
废气	颗粒物	0.445
	SO ₂	1.04
	NO _x	1.73

3.7.2 污染物削减方案

本项目山西省生态环境厅〔2023〕1 号关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》的通知：废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量分别不大于 3 吨/年，挥发性有机物排放量不大于 0.3 吨/年；废水化学需氧量排放量不大于 1 吨/年和氨氮排放量不大于 0.5 吨/年的建设项目，主要污染物排放总量指标可直接予以核定。

建设单位于 2025 年 1 月 6 日取得了吕梁市生态环境局关于山西龙兴酒业有限公司年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目污染物排放总量控制指标的核定意见；项目主要污染物排放量为：颗粒物 0.445 吨/年、二氧化硫 1.04 吨/年、氮氧化物 1.73 吨/年。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查

4.1.1 地理位置

文水县位于山西省中部，太原盆地西缘，行政区划属吕梁市。地理位置在东经 111°30'17"到 112°18'45"，北纬 37°15'46"到 37°35'10"之间。西倚吕梁山脉与离石区相连，东临汾河与祁县、平遥隔河相望，北与交城、南与汾阳接壤，县城距省会太原 76 公里。全县总面积 1059 平方公里，东西长 72 公里，南北宽 30 公里，西部为山区及部分丘陵区，东部为平川区，平川区面积 553 平方公里。

本项目位于吕梁市文水县马西乡穆家寨村西 300 米处，厂址中心坐标为东经 111°57'33.201"，北纬 37°23'36.340"，项目北侧为耕地，其余四周均为空地。

项目地理位置图见图 4.1-1。

4.1.2 气候、气象

文水县地处中纬度地带，东、西部以大陵山为境内气候区域的天然分界。西部山区属温凉高山型湿润气候区；东部低山丘陵区及平原区属温带大陆性半干旱气候区。

东部低山丘陵和平原区一年四季分明，年平均气温 10.3℃，极端最高气温为 38.9℃，极端最低气温为-26.5℃，年平均降水量 457mm，年平均蒸发量 1629.2mm，年平均相对湿度 63%，年平均气压 929.2mb，年日照数 2539.6h，最大冻土深度 60cm。

文水县主导风向为南风，其次为西南风和东北风，据历年观测资料，年平均风速 2.0m/s。大风日数年平均为 8 次，最多年 15 次，最大风速为 22m/s。

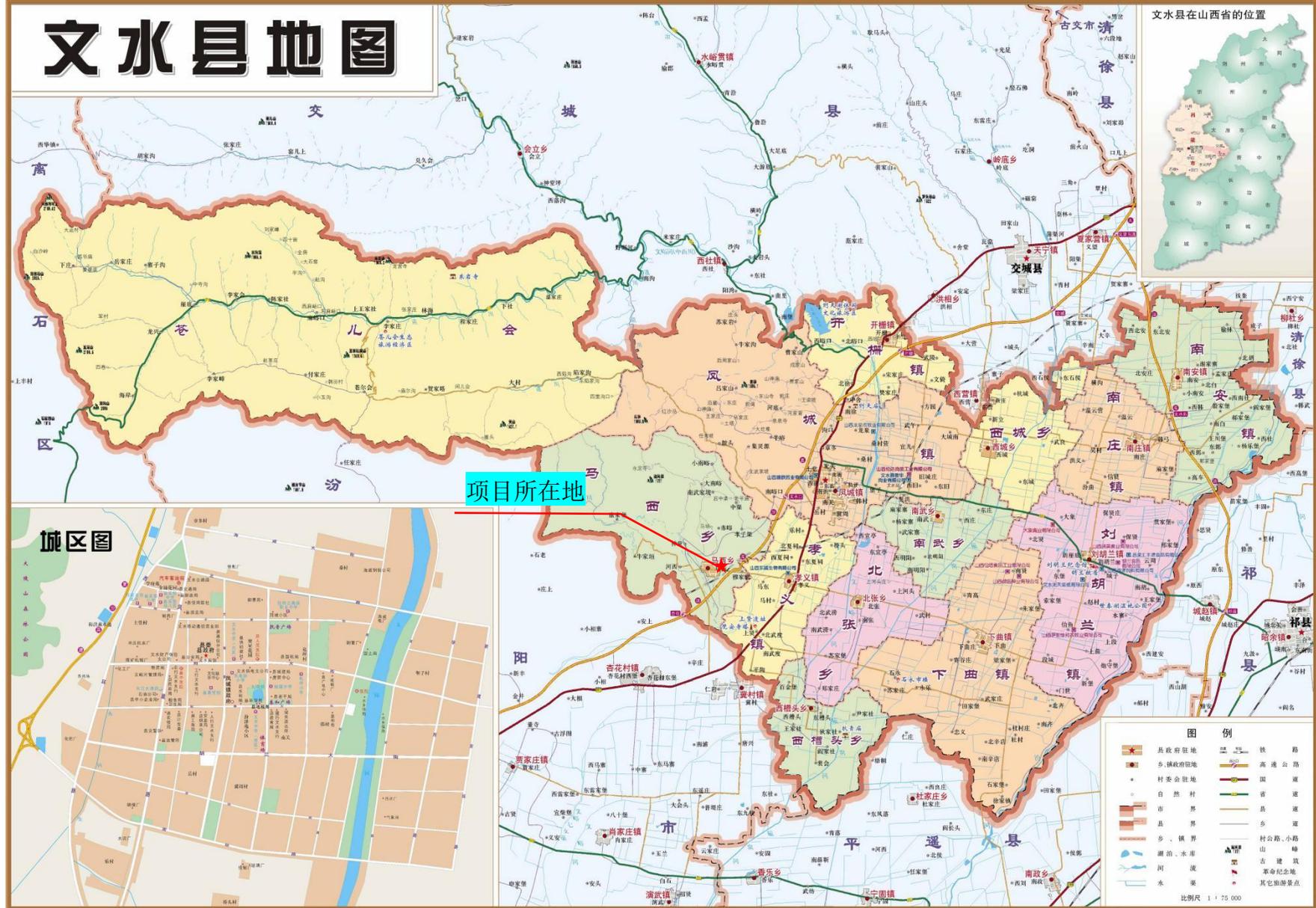


图 4.1-1 地理位置图

4.1.3 地表水

文水县境内河流属黄河流域汾河水系，较大的河流与水库主要有汾河、文峪河、磁窑河、头道川河、二道川河、三道川河及边山涧河，其中文峪河上游建有文峪河水库，境内河流均具明显的夏雨型~山地型特点，流量随季节变化显著，夏秋季节流量大，来势猛；冬春季节流量小，部分河流甚至干涸。各河流水文地质特征简述如下：

(1) 汾河：为黄河一级支流。发源于宁武县管涔山，南流入太原盆地，于文水县南安镇入境，经胡兰、下曲镇出境入平遥县。汾河河床呈带状分布，境内全长 27km，流域面积 293.3km²，河道平均纵坡 1/2500，平均河宽 200m 左右，平时流量 200~400m³/s，水深 4m 左右，流速 2~3m/s。汾河流量年际变化很大，汛期最大洪峰达 1900m³/s（1959 年记载）。近年来由于上游汾河水库控制及工业用水增多，除汛期外，河水几乎断流。

(2) 文峪河：为汾河最大的一级支流。发源于交城县西北端最高峰-关帝山的南麓，流经交城入本县境，从北峪口出山后，经开栅、凤城、北张、西槽头等乡镇入汾阳县。境内河长 29.1km，平均河宽 80m，平均河道纵坡 1/2000，流域面积近 288.6km²，河道年均径流量 1.741 亿 m³，河流清水流量年均 2m³/s，最大洪峰流量 795m³/s（1995 年 8 月 19~20 日）。

(3) 磁窑河：为汾河一级支流。发源于交城县北山悬岗岭东西两麓，于文水县杭城村入境，流经西城、南武、北张、下曲、西槽头等乡镇，出境入汾阳县。境内流长 27km，平均河宽 30m，河道纵坡平均 1/1800~1/2000，流域面积 277.5km²，多年平均径流量为 4800 万 m³，该河道属季节性泄洪河道，无清水流量。最大洪峰流量 90m³/s。

(4) 头道川河：为文峪河一级支流，分南、北两川，北川发源于汾阳县任家漳，入文水县境内后，经马西乡康家堡、神堂、马西等村，本县境内河长 10km，宽 182m，流域面积 181.6km²，河内平时清水流量为 0.1m³/s，现流入神堂水库。

(5) 二道川河：也为文峪河一级支流，三道川支流，发源于本县石桦崖，流经李家漳、傅家庄、苍尔会、贺家塔，由陷家沟向北延伸汇入三道川，至交城县野则河汇入文峪河，全长 62km，河宽 25m 左右，长年流水，平时流量 0.5m³/s。

(6) 三道川河：为文峪河一级支流，源头分为两支，一支发源于离石区西华镇，另一支发源于本县海岸村，两支在崖底汇合，流经陈家庄、王家社、温家庄至交城南沟村纳入二道川向北于野则河注入文峪河。本县境内长约 60km，平均宽 266m，清水长流，

平时流量 $0.5\sim 0.7\text{m}^3/\text{s}$ 。

(7) 边山涧河：文水县县境内边山一带还发育大小涧河 14 条，均为季节性河流，这些河流流域面积在 $1.1\sim 19.04\text{km}^2$ 之间，河沟纵坡在 $20\sim 181\%$ 。流域形态多呈树叶状和树枝状。

(8) 文峪河水库：修建于 1970 年 6 月，位于河道主干流文水县北峪口村西北，属大型水库，土坝型，坝高 55.8m，总库容 10.525万 m^3 ，控制流域面积 1876km^2 ，设计灌溉面积 33000hm^2 ，现在灌溉面积 33000hm^2 。

(9) 永田渠：永田渠是山西省文水县引文峪河水的灌溉工程，该工程北起文峪河水库，延大陵山向南，过境文水，直达汾阳县境。

本项目距离西南侧头道川最近距离为 1.5km，距离东侧文峪河最近距离为 6.7km，项目距离东侧文峪河灌区永田渠为 1.5km，区域地表水系情况见附图 4.1-2。

4.1.4 地下水

文水县地下水动储量为 8303万 m^3 。西部山区由于地势高，水位较深，一般不宜开采，东部平川及黄土丘陵区，储量较为丰富，易于开采利用。

文水县境内地下水含水层属山前第四系冲洪积层。由于第四系沉积环境的复杂多变，决定了含水层分布和富水程度的不同，在本县可划为 3 个含水岩系。

碳酸盐岩裂隙岩溶含水岩系分布于西部山区之二道川、三道川及西社(交城县)至神堂斯层两侧，含水层由寒武系、奥陶系灰岩、白云岩及弱透水薄层泥质白云岩角砾状泥灰岩组成岩层厚度 500m 左右。由于裂隙岩溶普遍发育，相互穿插贯通，形成地下水良好的通道及储存场所，因此，地下水位以上为透水而不含水层，而地下水位以下则水量较丰富，出水水位较深，一般不宜开采，故该地区显得干旱缺水。碎屑岩夹碳酸盐岩层间岩溶裂隙潜水承压水含水岩系，分布于峪口、大南峪一带，含水层为寒武统底部石英砂岩，石炭系-一三叠系层间灰岩及砂岩，隔水层为页岩、泥岩及古老变质岩，总厚 1000-1500m。

松散孔隙潜水承压水含水岩分布于本县东部平原，为本县主要含水岩层，

黄土丘陵区砂砾石孔隙潜水承压水岩组，分布于马西、穆家寨一带。本岩组为头道川古洪积扇，纵向延 6km 至孝义镇、上贤村一带，横向下游宽 5km。主要含水层为 Q-N₂ 卵砾石、砂砾石及粗砂。钻孔 200m 深度内，含水层总厚度达 60m，机井单位涌水量

2.7-10.5th。黄土丘陵孔隙水，水量丰富，水质优良，矿化度小。

上述 3 个含水岩系是本县地下水储存的空间骨架，而可供开采利用的地下水，主要是地下水的补给量，即地下水动储量。本县地下水补给主要来源于：基岩山区裂隙水的侧向补给；降水入渗；文峪河、窑河、汾河的河道；汾河西干渠、文峪河东西干渠及支斗渠渗漏；农田灌溉回归入渗；邻县平原区地下水的侧向补给及浅层潜水的越量补给。

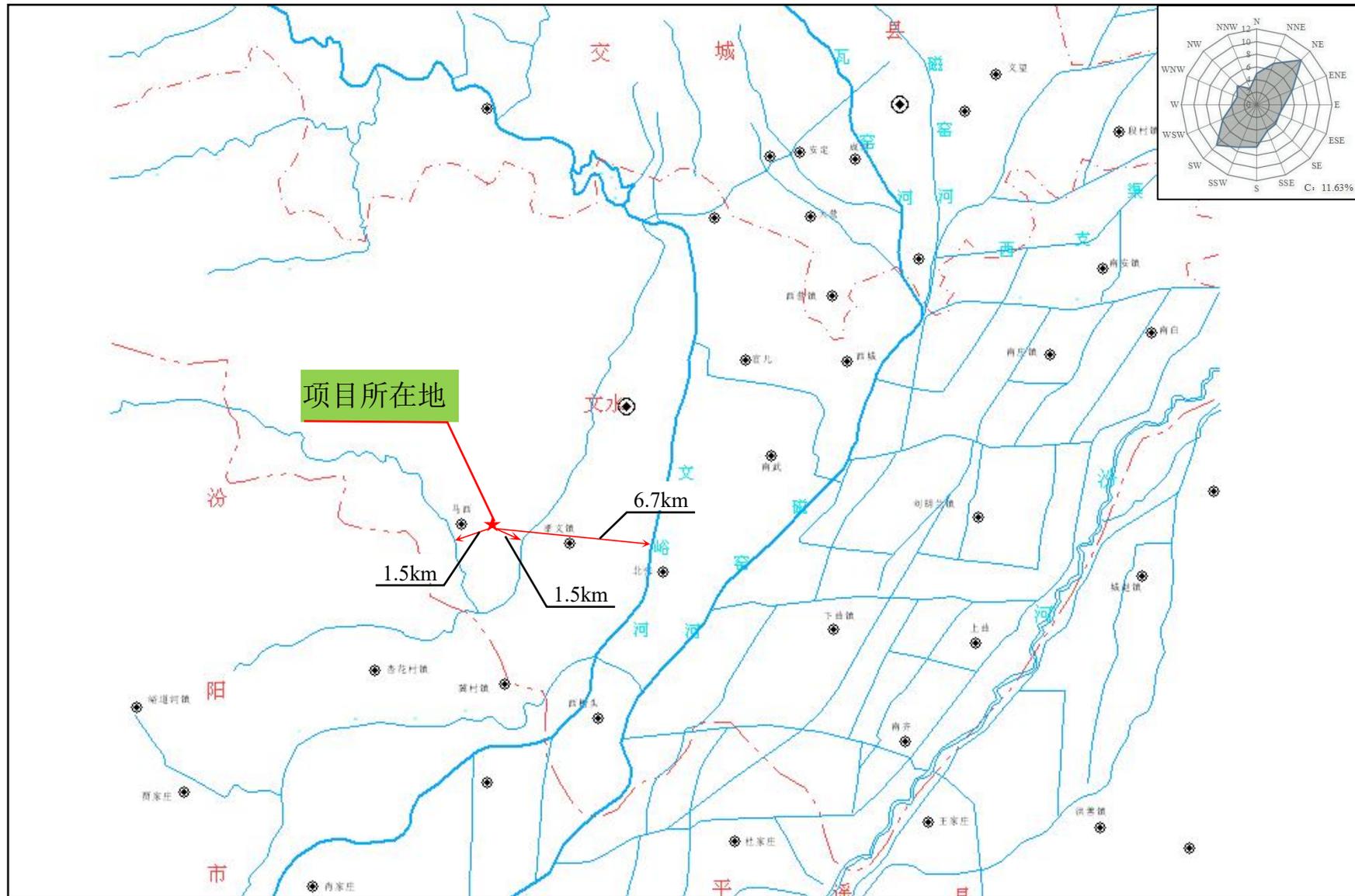


图 4.1-2 文水县地表水系图

4.1.5 地形地貌

4.1.1.1 地形

文水县位于山西省中部，吕梁山中段东麓、汾河西岸。县境内地貌轮呈东西宽、南北窄的狭长条带状，地势西高东低，最高点位于开栅镇苍儿会办事处境内的大西沟岭上，海拔 2169m，最低点位于西槽头乡王家社村西南，海拔 739m，最大相对高差为 1430m。以开栅镇-沟口-马西乡神堂村一线为界，西部山区属吕梁山脉东翼，海拔为 1300-2169m，面积 562.7km²，其地势高峻陡峭，山峦重叠，雄伟壮观，该区林木丛生，植被较好。山涧沟谷泉溪交汇。中南部山前为丘陵地带，海拔 800-1300m，地形波浪起伏，梁、峁、丘连绵相接，沟壑纵横，土石相间堆积，植被较差，水土资源流失严重。东部为平缓的倾斜平原和冲积平原，海拔 739-800m。

4.1.1.2 地貌

受地质构造、地层岩性的控制，区内形成不同类型的地貌景观。根据形态及成因类型可划分为四个大区十个小区，各区地貌形态特征及分布见表 4.1-1。

本项目场地地貌区块为盆周隆起侵蚀黄土台地。

表 4.1-1 地貌类型分区说明表

区	亚区	代号	分布地区	形态特征
中山 (I)	褶皱断块溶蚀剥蚀高中山	I ₁	分布于大运村、寨则沟、赵家庄、苍儿会、王家社、程家庄等地	海拔 1100~2169m，相对高差大于 1000m，最高主峰大西沟峰海拔达 2169m；主要由寒武系、奥陶系碳酸盐岩组成，其次为界河口群混合杂岩带、混合花岗岩、混合片麻岩；山脊呈东西向展布，山势陡峭严峻，岩溶发育，呈层状干溶洞，沟谷发育，局部出现峡谷。
	断块剥蚀中山	I ₂	分布于陷家沟~康家堡一线	海拔 1000~1845.5m，相对高差 845.5m；主要由界河口群混合杂岩带、混合花岗岩、混合片麻岩组成；山顶浑园，沟谷较开阔，边缘地带沟谷切割强烈。
	褶皱断块溶蚀剥蚀中山	I ₃	分布于康家庄~康家堡一线	海拔 1000~1862.8m，相对高差 862.8m；主要由寒武系、奥陶系碳酸盐岩组成，地形险峻，岩溶中等发育。呈溶洞和溶隙，沟谷多呈“V”型。两壁陡峭。
	褶皱断块剥蚀低中山	I ₄	分布于庄头~吕家山~北武家坡~孝子渠一线	海拔多在 900~1500m 之间，相对高差 600m；主要由石炭系、二叠系、三叠系碎屑岩组成，地形陡峭，冲沟较发育，一般呈“V”型谷，沟口近宽为“U”型。
台地 (II)	盆周隆起侵蚀黄土台地	II	分布于马西乡一带	海拔 750~900m，相对高差 150m，冲沟发育，地形较破碎，由西北向东南倾斜，坡度 15~25°，岩性主要为第四系中更新统亚砂土。
平原 (III)	洪积扇群与冲洪积倾	III ₁	分布于山前沟口~孝义镇一线	由文峪河等河流冲洪积而成，海拔 740~780m，相对高差 10~40m，地形较为平坦，由西北向东南微倾，坡度 5~15°，山前发育洪积扇群，岩性主要为第四系中更新统亚

	斜平原			砂土和全新统亚砂土及砂砾层。
	冲击平原	III ₂	分布于文水县城东部广大地区	由汾河、文峪河等河流形成，地形平坦开阔；海拔 740~750m，相对高差 10m，岩性主要由第四系全新统亚砂土，砂卵砾石组成。
山间河谷区 (IV)	头道川	IV ₁	分布于文峪河及其支沟头道川、二道川和三道川	文峪河在出山口沟谷宽阔，较为平坦，支沟头道川、二道川、三道川均呈宽“U”型，宽 50~200m 不等，上游区较窄。
	二道川	IV ₂		
	三道川	IV ₃		

厂址处地势较为开阔，地形较平坦，西高东低，场地全部被第四系黄土覆盖。本项目场区位于台地（II）盆周隆起侵蚀黄土台地。文水县地貌类型图见图 4.1-3。

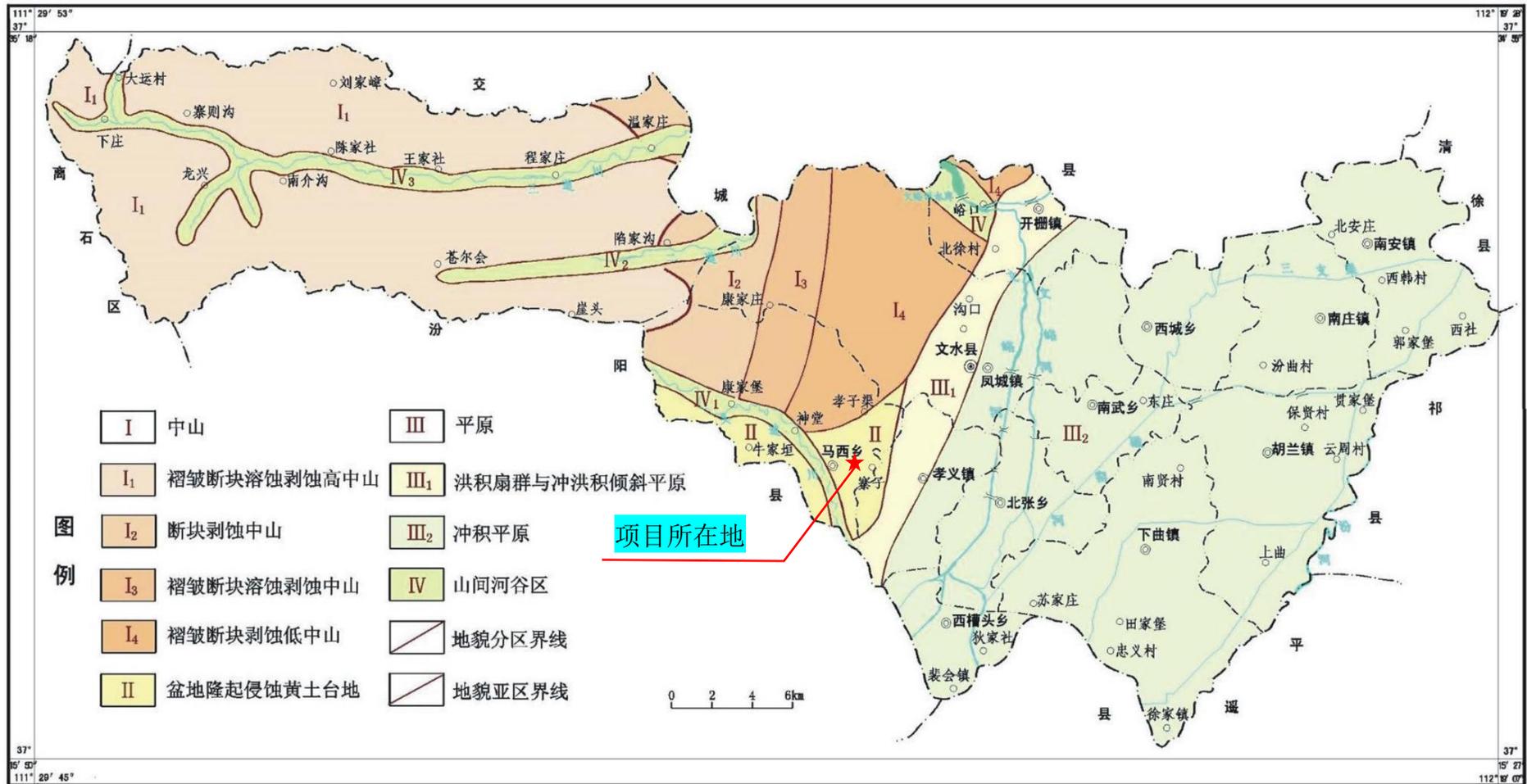


图 4.1-3 文水县地貌类型图

4.1.6 评价区地质条件

1、评价区地层

区域属太原盆地西部深断陷区，基底埋深达 2800m，评价区位于马西冲洪积扇区，主要地层为冲洪积形成的砂卵砾石层及粉质粘土、粘土层，近地表有粉土层分布。本次评价结合区域地质资料，将评价区内地层由新至老叙述如下：

(1) 第四系全新统 (Q4)

全新统出露于文峪河支流头道川河谷两侧，主要地层为红褐色粉质粘土和中砂层，厚度较薄，厚 0-30m，地层疏松、具大孔隙，垂直节理发育。

(2) 第四系上更新统 (Q3)

大面积出露于评价区，分布于头道川河谷两侧之外的区域，地层主要为粉质粘土和粉土，厚 30-80m，地层疏松、具大孔隙，垂直节理发育。

(3) 第四系中、下更新统 (Q1+2)

评价区基本没有出露，地层主要为粉土夹卵砾石层，局部地段有中砂和砂卵石透镜体，地层总厚度 70-80m。与下伏地层不整合接触。

(4) 新近系 (N2)

评价区没有出露，水源地水井未揭穿该层。为太原盆地西部深断陷区松散层主要沉积地层，沉积厚度很大。地层主要为棕红色粘土夹卵石层，含钙质结核。与下伏地层不整合接触。

2、评价区地质构造

项目评价区北部涉及边山正断层。主要构造及特征分述如下：

位于文水县神堂~开栅一线，向北东延伸进入交城境内，向南西延伸伸入汾阳县。弧形展布，南端走向近 N70°E，北端走向 30°，倾向 SE，倾角 80°以上左右，境内延伸 18km。据钻探及物探资料，有三级断裂呈阶梯式排列，一级断层断距 50~90m，二级断层断距 200~350m，三级断层断距大于 1000m，平距分别为 100m 和 300m。

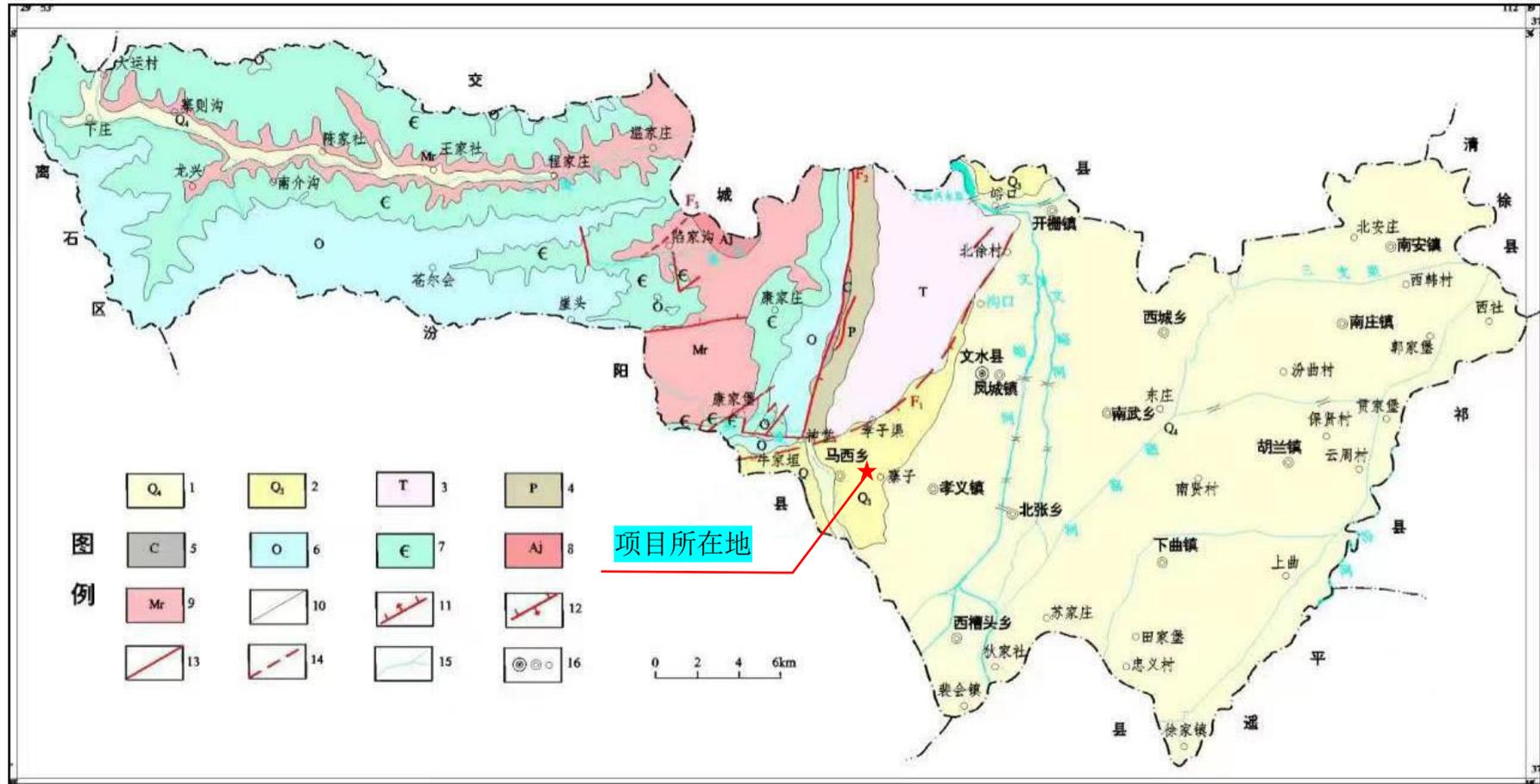


图 4.1-4 评价区地质图

综合地层柱状剖面图

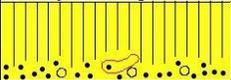
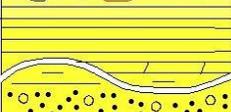
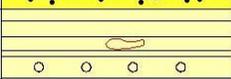
界	系	统	地方性 地层名称	符号	柱状图	厚度 (米)	岩性描述
新 生 界	第 四 系	全新统		Q ₄		5-24	亚粘土、亚砂土及砂砾卵石层。
		上更新统	马兰黄土	Q ₃		20-70	黄土状亚粘土和亚砂土，底部常有砂砾石层。有螺类及脊椎动物化石。
		中更新统	离石黄土	Q ₂		30 117	浅红色粘土，亚粘土夹古土壤及钙质结核。底部夹砂砾石层。有孢粉和动物化石。
		下更新统	泥河湾组	Q ₁		10 170	灰黑、粘土中有石膏晶体，黄褐及灰绿色粘土、亚粘土和亚砂土互层夹有薄层灰黄色、灰白色砂砾石和灰岩层。有螺类及淡水丽蚌化石。
	新第三系	上新统	保德组	N ₂		20-60	底部为砾石，上部为棕红色及紫红色粘土和砂质粘土。局部夹有薄层砾岩和砾石层。有脊椎动物化石。

图 4.1-5 评价区地层柱状图

4.1.7 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 1000~1500 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 90~120m 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 160~200m，底板埋深 200~250m，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 160~200m，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，流向由北向南方向。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。

3、富水性分区

针对不同介质类型的含水层，选取合理的方法，评定含水层富水性等级。富水性等级，或称含水层资源量分级，反映地下水资源量的相对丰富程度，是含水层各项天然补给量总和的等级划分。

本次评价富水性分级方法参照《水文地质手册》和 DD 2019-04。结合实际情况，根

据地下水丰富程度，对松散岩类孔隙水，根据各含水岩组的结构、赋存条件与补给条件等综合因素，结合勘探孔或生产井单井涌水量（或单位涌水量）资料，按单井涌水量划分富水等级，单位为 m^3/d ，划分为 >1000 （强）、 $100\sim 1000$ （中等）、 <100 （弱）三个级别。



图 4.1-6 评价区水文地质图

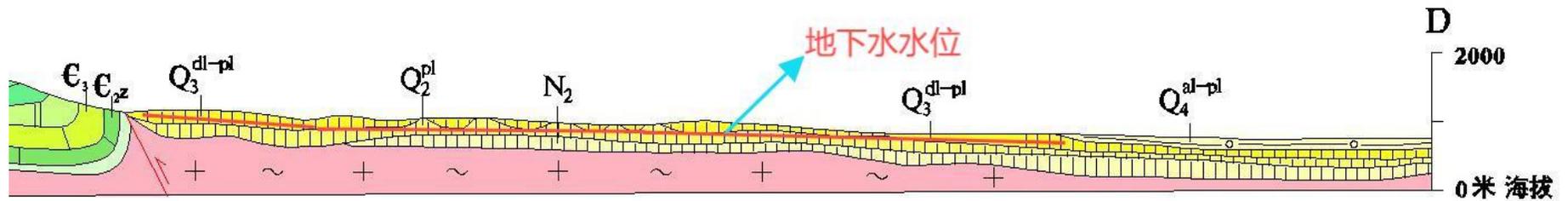


图 4.1-7 评价区水文地质剖面图

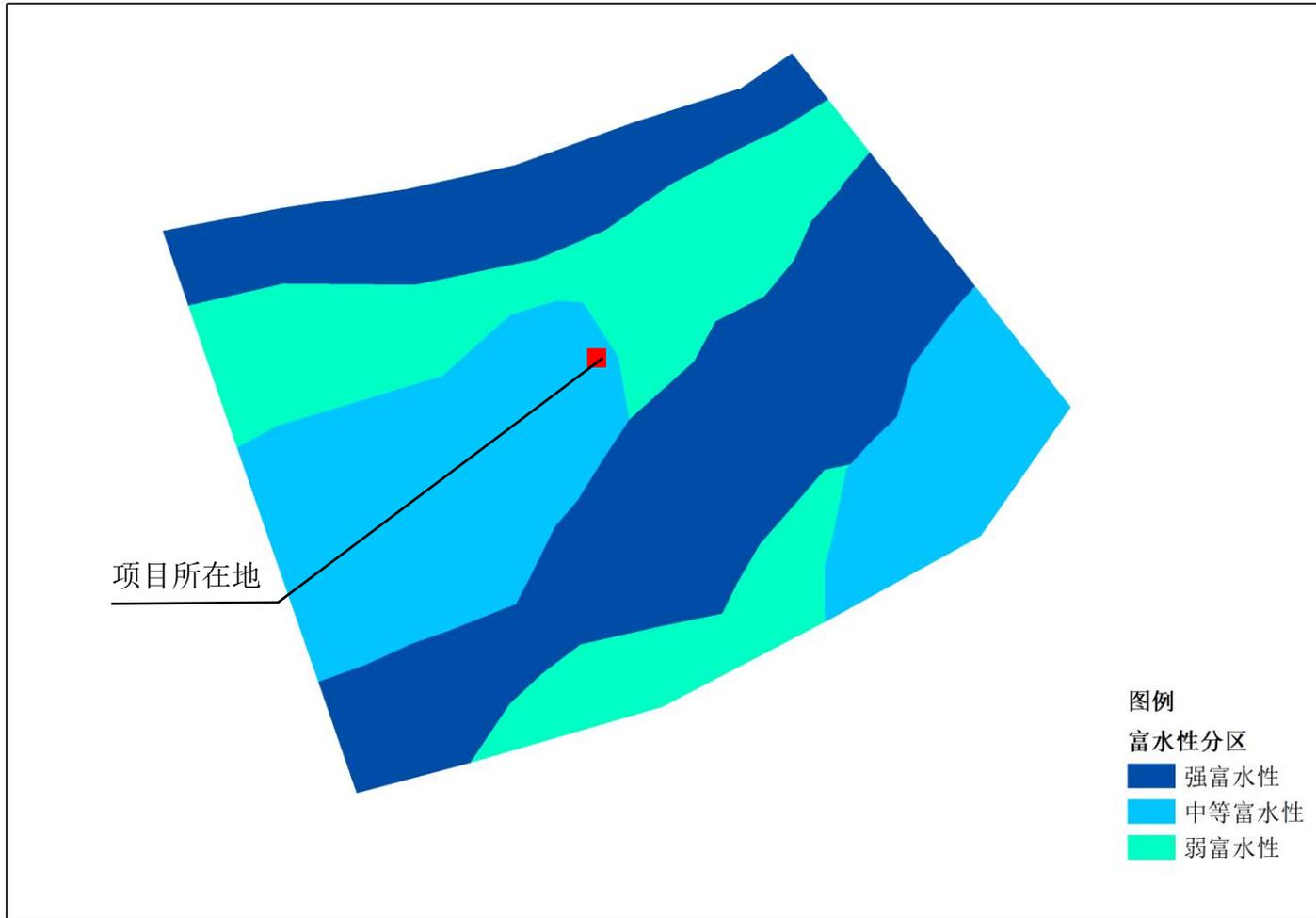


图 4.1.8 评价区水文地质分区图

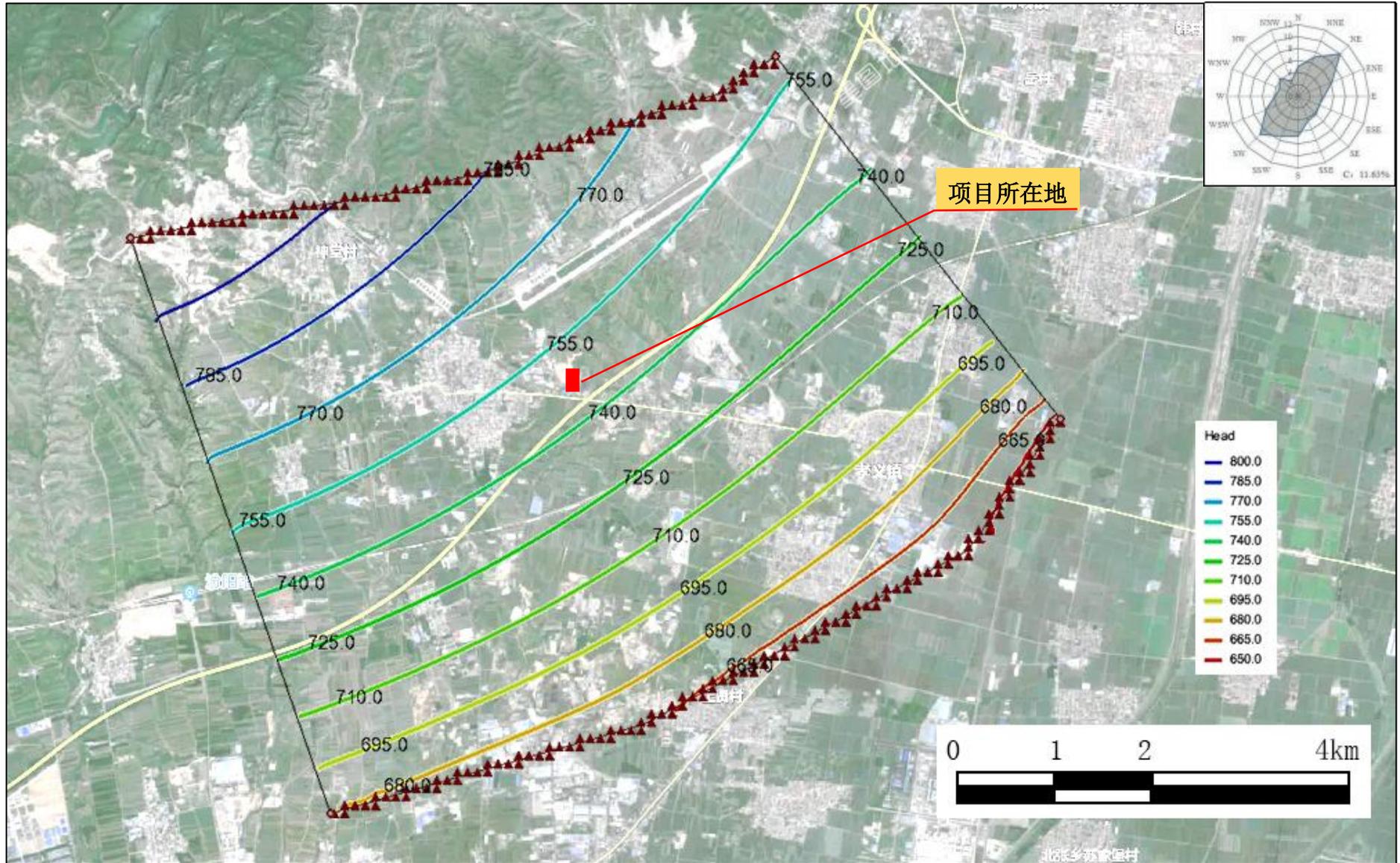


图 4.1-9 评价区流场图

4、包气带特性

(1) 包气带特性

厂址地层主要由新近堆积的人工填土(Q4)、第四系全新统(Q4)冲~洪积成因的粉土、粉质粘土和砂土组成，自上而下分述如下：

①层：人工填土(Q4)

杂色，以粉土、矿渣为主，夹砼块、砖块等，混粉质粘土，稍湿，松散~稍密状态；该层层厚 1.3~2.4m，堆积年限较短。

②层：粉土(Q4)：

褐黄色，湿，中密，含植物根，层厚 3.4~6.7m。

③层：中粗砂(Q4)：

黄褐色，由石英、长石、云母等组成，呈松散~稍密状态。颗粒级配较差，夹粉土、粘性土和细砂薄层，混卵石。层厚 1.3~3.4m。

③1层：粉土(Q4)：

黄褐色~灰褐色，湿，中密，含氧化铁和砂粒。层厚 4.4~7.6m。该土层呈层状或透镜体状夹于第③层中粗砂中。

④层：粉质粘土(Q4)：

灰褐色~黄褐色，含砂粒、氧化铁、锰结核等。可塑~硬塑状态。层厚 1.9~4.8m。

⑤层：粗砾砂(Q4)：

黄褐色，由石英、长石、云母等组成，呈松散~稍密状态。颗粒级配较差，夹粉土、粘性土和细砂薄层，混粉土、粘性土和卵石。层厚 2.7~6.2m。

⑤1层：粉土(Q4)：

褐黄色，湿，密实状态。含氧化铁。层厚 3.9~4.9m。该土层呈层状或透镜体状夹于第⑤层粗砾砂中。

⑥层：粉土(Q4)：

黄褐色~灰褐色，湿，中密~密实状态。含氧化铁和砂粒，层厚 3.5~5.4m。

⑦层：砾砂(Q3)：

褐黄色，由石英、长石、云母等组成，呈密实状态。颗粒级配较差，混粉土、粘性土和卵石。该土层仅见于个别钻孔，层厚 3.8m。钻探未穿透此层。

(2) 项目厂区水文地质条件

1) 主要含水层

本项目厂址位于山前倾斜平原区，根据区域水文地质条件及水源井柱状图，包气带厚度约 100m，岩性主要为第四系松散层粉质粘土、粉土、卵砾石层、粉砂等，包气带厚度较大，防渗性能中等。

根据区域水文地质条件，项目区赋存的含水层主要为第四系、新近系松散岩类孔隙水，为本次评价的目标含水层。项目区地层主要由新生代以来，头道川的主流线沿南东方向堆积的洪积扇区组成。项目区下部堆积有巨厚的松散沉积物，为地下水的赋存创造了有利条件。本次评价收集到厂址附近的马西水源地水井钻孔柱状图，结合区域水文地质条件，含水层含水介质以砂砾石、粗中砂为主，夹粉、细砂层。含水层具有多层结构，水位埋深约 100m，属中等富水区。

2) 主要含水层的补、迳、排条件

含水层的补给来源主要为侧向地下水径流，其次为大气降水、渠道田间灌溉渗漏和灌溉回归水补给；受地形地貌及地下水开采因素的控制，评价区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（村镇生活用水及干旱季节的农业灌溉井开采）。

根据本项目场地的包气带特性，勘察范围内揭露地下水，厂址静止水位埋深介于 89.5~105.3m，水位标高介于 747.6~753.3m。水位随不同季节有一定的变化，变化幅度约 0.5~1.0m。厂生化污水处理站调节池的地下水埋深为 14.3m 左右（包气带厚度），包气带岩性湿陷性粉土、砾砂为主。

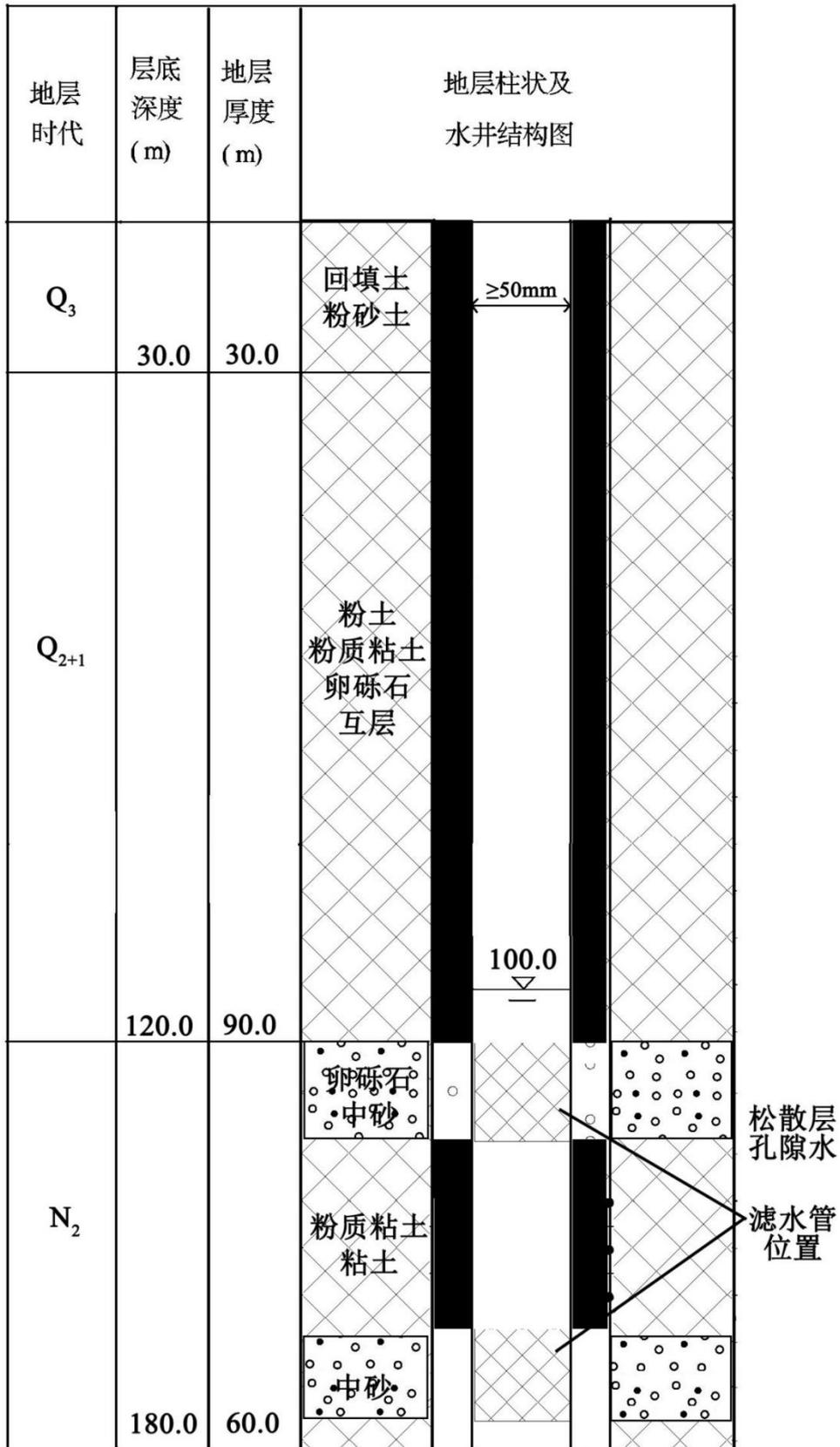


图 4.1-10 本项目钻孔柱状图

4.1.8 集中供水水源地

4.1.8.1 城镇集中供水水源地

文水县共划分有 3 个水源地，分别为章多水源地、南徐水源地、沟口水源地。

(1) 章多水源地

文水县章多水源地位于文水县城以北 2km 处，307 国道以西的章多村、沟口村，水源地中心位置为东经 112.013°，北纬 37.452°。该区地下水主要补给来源是大气降水，在河谷切穿部位含水层接受少量的地表洪流及河水渗漏的补给，区域内地下水有北向南流动，地下水总的排泄方向是由西向东、由北向南沿构造方向运移。区域内地下水位年内动态变化特征为渗入—径流—开采型，随着降水或者地表水入渗，地下水位抬高，地下径流加强，每年 4-7 月份地下水位降低，降水开始回升。随着本地区地下水开采量的增加，加上近年降水偏枯，地下水位处于下降的趋势，年平均下降 1m 左右。

章多水源地属于地下水型水源地，地下水开采类型为裂隙承压水，日均取水量月 0.2 万 m³。水源地建于 1978 年，隶属文水县自来水公司，井深为 200—450m，单井出水量 50—100m³/h，静水位埋深 70—110m，动水位埋深 150m。供水方式为通过水泵抽水，通过暗管进入蓄水池经沉淀后，供给用户。

章多水源地主要供水城镇为文水县城，供水人口约 2 万人。水源地水质评价结果为优良（I 类）。水源地来水类型为裂隙承压水，依据国家《饮用水水源地保护区划分技术规范》(HJ/T338-2007)要求，该水源地只划定一级保护区，一级保护区面积为 0.046km²。

(2) 南徐水源地

南徐水源地位于文水县城以北 4km 处，307 国道两边的南徐村附近，水源地中心位置为东经 112.030°，北纬 37.475°。该区地下水主要补给来源是大气降水，在河谷切穿部位含水层接受少量的地表洪流及河水渗漏的补给，区域内地下水有北向南流动，地下水总的排泄方向是由西向东、由北向南沿构造方向运移。区域内地下水位年内动态变化特征为渗入—径流—开采型，随着降水或者地表水入渗，地下水位抬高，地下径流加强，每年 4-7 月份地下水位降低，降水开始回升。随着本地区地下水开采量的增加，加上近年降水偏枯，地下水位处于下降的趋势，年平均下降 1m 左右。

南徐水源地属于地下水型水源地，地下水开采类型为裂隙承压水，日均取水量月 0.1 万 m³。水源地建于 1980 年，隶属文水县水利局，现有水井 3 眼，井深为 300m，单井

出水量 50—80m³/h，静水位埋深 86—100m，动水位埋深 120m。供水方式为通过水泵抽水，通过暗管进入蓄水池经沉淀后，供给用户。

南徐水源地主要供水城镇为文水县城，供水人口约 1 万人。水源地水质评价结果为优良（I 类）。水源地来水类型为裂隙承压水，依据国家《饮用水水源地保护区划分技术规范》（HJ/T338-2007）要求，该水源地只划定一级保护区，一级保护区面积为 0.046km²。

（3）沟口水源地

沟口水源地位于文水县城以北 2km 处，307 国道以西的章多村、沟口村，水源地中心位置为东经 112.022°，北纬 37.467°。该区地下水主要补给来源是大气降水，在河谷切穿部位含水层接受少量的地表洪流及河水渗漏的补给，区域内地下水有北向南流动，地下水总的排泄方向是由西向东、由北向南沿构造方向运移。区域内地下水位年内动态变化特征为渗入—径流—开采型，随着降水或者地表水入渗，地下水位抬高，地下径流加强，每年 4-7 月份地下水位降低，降水开始回升。随着本地区地下水开采量的增加，加上近年降水偏枯，地下水位处于下降的趋势，年平均下降 1m 左右。

沟口水源地属于地下水型水源地，地下水开采类型为孔隙潜水，日均取水量月 0.4 万 m³。现有水井 1 眼，水源地于 2006 年建成投产，隶属文水县自来水公司，供水方式为通过水泵抽水，通过暗管进入蓄水池经沉淀后，供给用户。

章多水源地主要供水城镇为文水县城，供水人口约 4 万人。水源地水质评价结果为优良（I 类）。水源地开采类型为裂隙承压水，依据国家《饮用水水源地保护区划分技术规范》（HJ/T338-2007）要求，该水源地划定一、二级保护区，一级保护区面积为 0.022km²，二级保护区为 2.19km²。

本项目厂址距离上述水源地最近的水源地为章多水源地，位于项目东北侧，距离本项目 8km。

4.1.8.2 乡镇集中供水水源地

文水县共有 9 个乡镇水源地，分别为开栅镇集中供水水源、西城乡集中供水水源、马西乡集中供水水源、孝义镇集中供水水源、北张乡集中供水水源、下曲镇集中供水水源、刘胡兰镇集中供水水源、西槽头乡集中供水水源，南武乡集中供水水源，共计服务 9 个行政村，均划分有一级保护区，保护区总面积 0.4809km²，总周长 12.44km，无二级保护区和准保护区。

表 4.1-2 文水县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	开栅镇集中供水水源	112°03'34.3"	37°30'17.1"	开栅村、学校及镇政府机关	3	50	0.0079
		112°03'22.9"	37°30'17.8"			50	0.0079
		112°04'04.9"	37°30'15.1"			50	0.0079
2	刘胡兰镇集中供水水源	112°11'23.7"	37°23'43.5"	刘胡兰村、学校及乡政府机关	4	60	0.0113
		112°11'23.0"	37°24'00.9"			50	0.0079
		112°11'46.8"	37°23'51.7"			60	0.0113
		112°11'17.8"	37°23'26.5"			50	0.0079
3	下曲镇集中供水水源	112°07'25.3"	37°21'31.0"	下曲村、学校及乡政府机关	7	90	0.0254
		112°07'13.5"	37°21'42.1"			90	0.0254
		112°07'13.0"	37°21'22.0"			100	0.0314
		112°07'23.6"	37°21'13.0"			100	0.0314
		112°07'03.9"	37°20'51.1"			80	0.0200
		112°07'39.9"	37°20'59.3"			100	0.0314
		112°07'46.9"	37°21'18.9"			100	0.0314
4	孝义镇集中供水水源	111°59'36.5"	37°22'59.9"	孝义村、学校及乡政府机关	1	80	0.0200
5	南武乡集中供水水源	112°05'54.1"	37°25'03.1"	南武村、学校及乡政府机关	4	70	0.0154
		112°05'36.8"	37°25'04.9"			80	0.0200
		112°05'16.4"	37°25'06.8"			80	0.0200
		112°05'38.2"	37°25'22.0"			80	0.0200
6	西城乡集中供水水源	112°07'41.2"	37°27'27.1"	西城村、学校及乡政府机关	2	80	0.0200
		112°07'37.7"	37°27'06.4"			80	0.0200
7	北张乡集中供水水源	112°02'48.2"	37°22'38.5"	北张村、学校及乡政府机关	2	70	0.0154
		112°02'13.6"	37°22'31.9"			70	0.0154
8	马西乡集中供水水源	111°56'29.3"	37°23'44.6"	马西村、学校	3	70	0.0154
		111°56'32.8"	37°23'25.5"			50	0.0079
		111°56'49.1"	37°23'17.9"			50	0.0079
9	西槽头乡集中供水水源	112°00'40.3"	37°19'22.2"	西槽头村、学校及乡政府机关	1	91	0.0260

距离本项目较近的乡镇集中供水水源为马西集中供水水源。1#水井坐标位置为：东经 111°56'29.28"，北纬 37°23'44.64"，井口标高 852m，静水位 105m，保护区级别为一级，保护区半径为 70m，保护区面积 0.0154km²。2#水井坐标位置为：东经 111°56'32.76"，北纬 37°23'25.50"，井口标高 840m，静水位 98m，保护区级别为一级，保护区半径为 50m，保护区面积 0.0079km²。3#水井坐标位置为：东经 111°56'49.08"，北纬 37°23'17.94"，

井口标高 838m，静水位 101m，保护区级别为一级，保护区半径为 50m，保护区面积 0.0079km²。

本项目厂区厂界距离水源地 1#井一级保护区边界 1.5km，距离水源地 2#井一级保护区边界 1.45km，距离水源地 3#井一级保护区边界 1.12km。本项目厂区位于马西乡水源地水井下游方向，不会对水源地产生影响。

本项目与文水县乡镇水源地理位置关系见图 4.1-11，与马西集中供水水源地理位置关系见图 4.1-12。

4.1.8.3 泉域

(1) 概况

郭庄泉出露于霍州市南 7km 处东湾村至郭庄村汾河河谷中，南北分布长度约 1.2km，面积约 0.5km²。天然状态下，泉水以泉群或散泉形式出露，大小泉眼共 60 多个。泉水水化学类型为 HCO₃·SO₄-Ca·Mg 型，矿化度为 430-920mg/L，总硬度为 445.7mg/L，水温为 16-18.5℃。

郭庄泉域分布范围包括临汾地区的汾西、霍州、洪洞，晋中地区的灵石、介休、吕梁地区的汾阳、文水、孝义、交口等市。泉域面积为 5600km²，其中裸露可溶岩面积 1400km²。重点保护区面积 145km²。重点保护区范围为：以汾河河谷为中心，北起什林大桥，南到团柏河口，东部以辛置—邢家泉—三孔窑—朱杨庄—什林镇为界，西部以申村韩家垣—上柏团—滩里—前庄—后柏木沟—许村为界。

(2) 泉域范围

西部边界：北中段：大体平行于紫荆山断裂带，为地表分水岭边界。边界走向由北向南自八道年山-交口县上湾埝子(2046.3m)-棋盘山-石口-隰县五鹿山东-泰山梁(1625.8m)。西南段：以青山崮背斜、山头东地垒以及其南部短轴背斜与龙子祠泉域为界。边界走向由西北向东南自泰山梁-青山崮(1625.2m)-上村山(1432.7m)青龙山(1332.6m)-西庄。

北部边界：为汾河向斜翘起端，亦以地表分水岭为界，西段与柳林泉域相邻。边界走向由西向东，自土湾埝子-交口县上顶山(2100.7m)-井沟梁(1690.5m)-中阳县上顶山(1739.8m)-荒草山东(1779.1m)-离石顶天埝南(1980.6m)-文水拐岭底-汾阳桑枣坡-宋家庄-文水神堂。

东部边界：北段：汾阳市到灵石马河之间为一北北东向大断裂，东盘新生界地层较西盘下落 800~1200m，此断层不仅构成太原盆地与灵石隆起的边界，也成为郭庄泉域的阻水边界。南段：马河以南为走向南北的霍山断裂，形成泉域阻水边界。整个边界走向由北向南，自神堂-汾阳杏花村-见喜-孝义司马-大孝堡-介休义棠东-秦树-灵石西许-霍州冯村-李曹东-闫家庄东。

南部边界：以万安断层为阻水边界。边界走向由西至东自洪洞西庄-康家坡-堤村南-南沟-闫家庄东。按上述边界圈定的泉域面积为 5600km²，其中裸露可溶岩面积 1400km²。按行政区域划分：吕梁地区 2991km²，临汾地区 1552km²，晋中地区 1057km²。

本项目不在郭庄泉域范围内，本项目与郭庄泉域图相对位置见图 4.1-13。

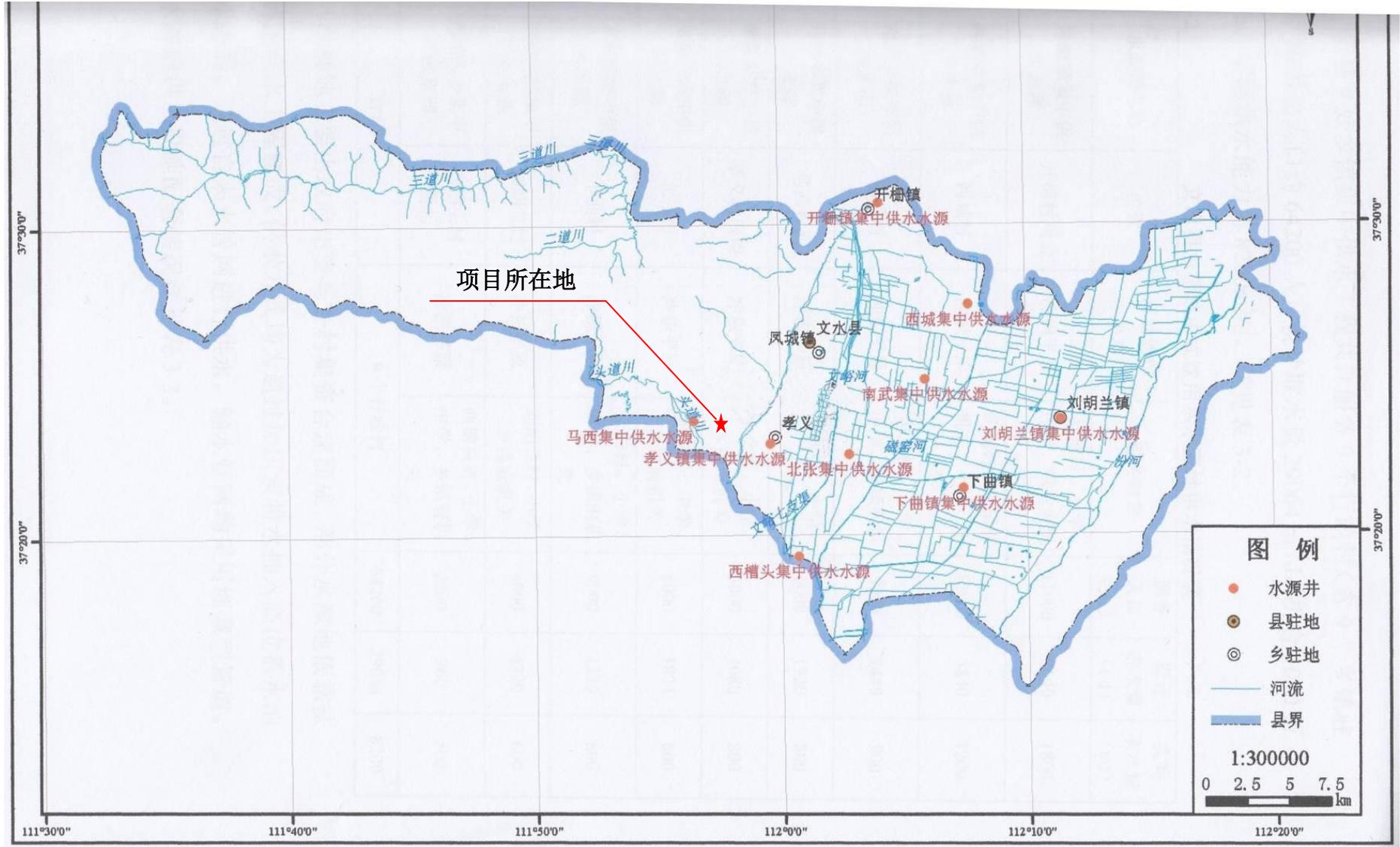


图 4.1-11 文水县乡镇水源地位置关系图

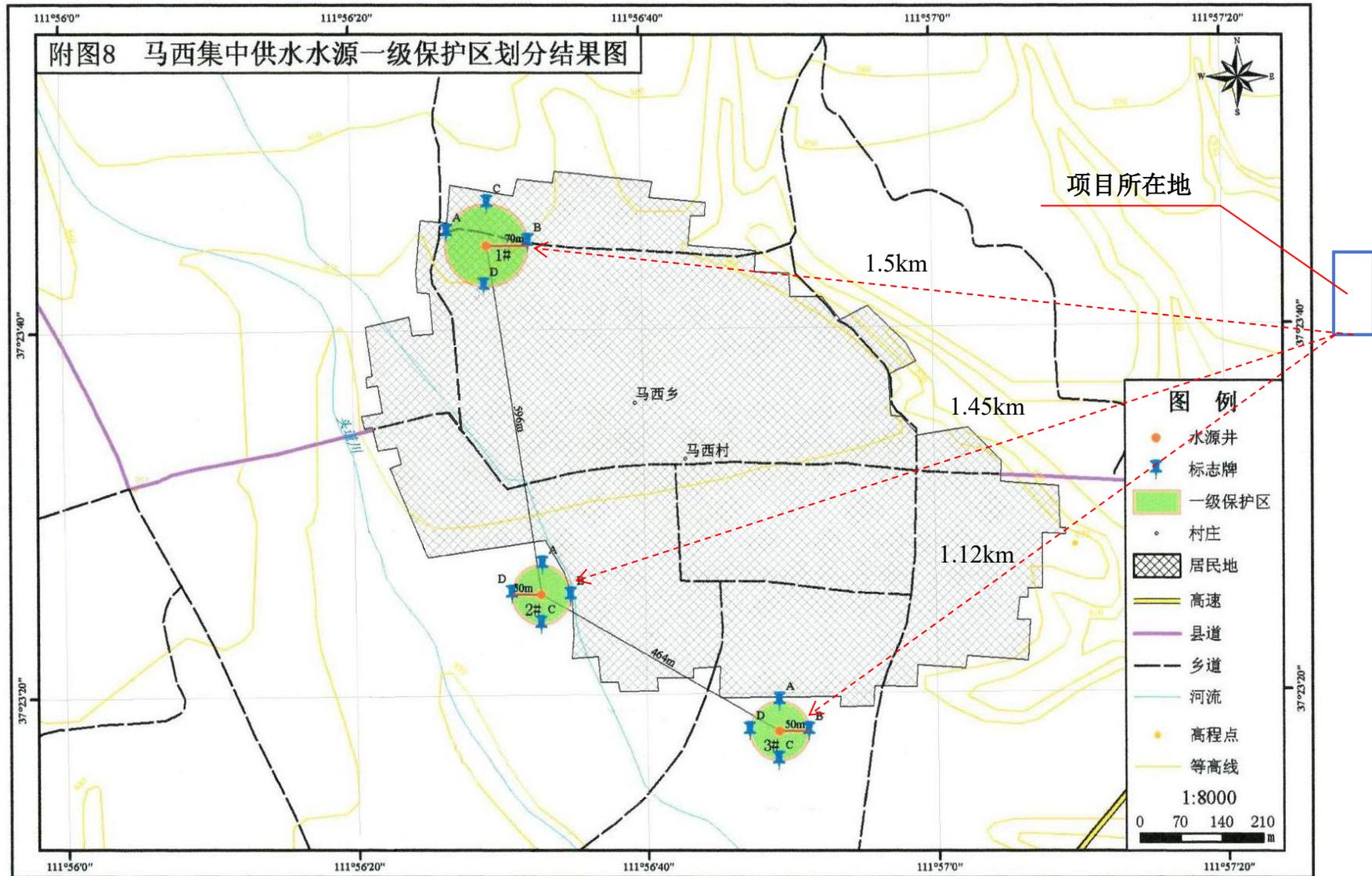


图 4.1-12 马西集中供水水源位置关系图

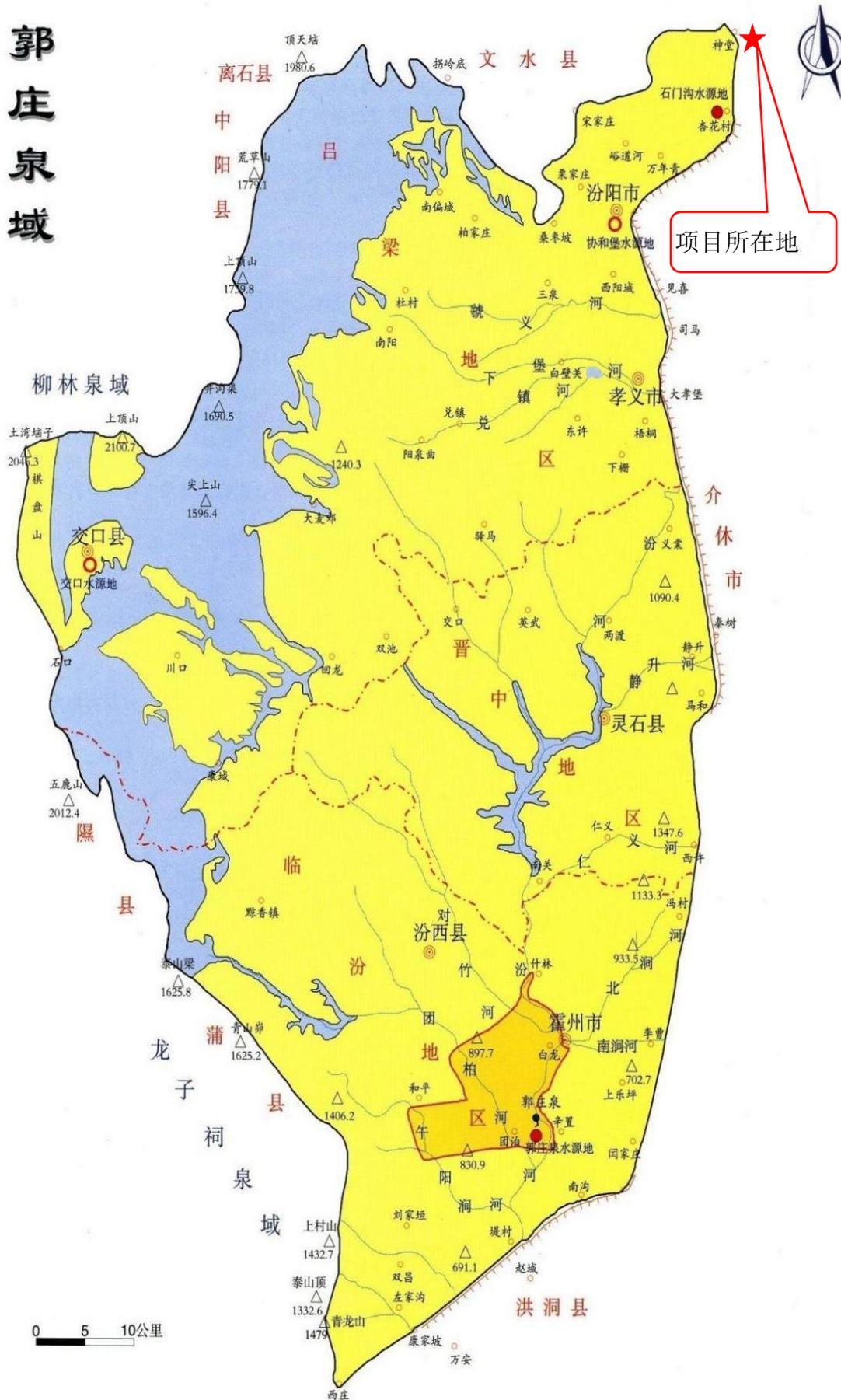


图 4.1-13 项目与郭庄泉域位置关系图

4.1.9 地震

根据《中国地震烈度区划图》划分，文水县地震基本烈度为VII度。

4.1.10 土壤

(1) 县域土壤概况

文水县境内山川兼备，地形复杂，在不同的气候、地质、地形、水文、成土母质、自然植被、人类活动等综合因素的作用下，形成各种不同的土壤类型。根据土壤普查统计，全县土壤面积 138.41 万亩，全县有山地棕壤、褐土、草甸土 3 个土类，12 个亚类、32 个土属，91 个土种。土壤面积 138.41 万亩，占总土地面积的 86.4%。其中自然土壤面积 66.29 万亩，占土壤面积的 47.9%，可耕作土壤面积 72.12 万亩，占土壤面积的 52.1%。在土壤面积中，山地棕壤面积 8.38 万亩，占土壤面积的 6.1%，褐土面积 70.34 万亩，占土壤面积的 50.8%，草甸土面积 59.69 万亩，占土壤面积的 43.1%。文水县土壤分布情况如下：

(1) 山地棕壤

山地棕壤是在温寒湿凉气候和针叶、针阔混交林及相应草灌植被条件下发育的土壤，在文水县分布于海拔 1800~1850m 以上的石质和土石山区，面积 83762 亩，占全县总土壤面积的 6.1%。这一地区夏季温和多雨，冬季寒冷湿润，林木茂盛，树种繁多，主要有云杉、油松、落叶松、杨、栎、桦等。林下灌草植被有野刺玫、水棘、白羊草、沙草、苔草类等。本县山地棕壤划分为山地棕壤、山地生草棕壤 2 个亚类，之下又分石灰岩质山地棕壤。石灰岩质山地生草棕壤。黄土质山地生草棕壤 3 个土属，以土壤厚度及质地不同，又分为中层轻壤石灰岩质山地棕壤、薄层轻壤石灰岩质山地生草棕壤和厚层轻壤黄土质山地生草棕壤 3 个土种。前 2 个土种主要分布在二、三道川两侧的山地上，后者黄土覆盖层较厚，植被以草本为主，分布于二、三道川西部黄土覆盖的山地上。

(2) 褐土

褐土是本县海拔 760-1850m 地区的主要土壤类型，分布极为广泛，面积为 703407.9 亩，占全县总土壤面积的 50.8%。本县境内褐土的特点是：盐基不易淋溶，土壤富含碳酸盐，呈石灰反应。在成土过程中，又由于受气候、地形变化以及人类活动的影响，形成多种多样的褐土，在本县划分为淋溶褐土、山地褐土、粗骨性褐土、褐土性褐土、淡褐土、碳酸盐褐土 6 个亚类，以淋溶褐土、山地褐土分布最广，占褐土面积的 80%左右。

(3) 淋溶褐土

在海拔大致 1400~1850m 的山地上分布，常与棕壤土混存，而呈复域分布，适宜树木和灌草植被生长，覆盖率可达 70-80%。表层有 2-6cm 枯枝落叶层，之下为 10cm 左右腐殖质层，有机质含量大致在 2.5%以上，高者可达 8%以上。土层厚度在 30-80cm 之间，呈中性至微酸性反应，主要分布在二、三道川两侧山地上。

(4) 山地褐土

在本县二、三道川及丘陵区分布，海拔约 1000-1800m 的山地上，常与淋溶褐土混存，呈复域分布，宜于灌草生长。

(5) 草甸土

广泛分布于本县东部平川地区，包括汾河一级阶地、河漫滩、扇间洼地、洪积扇与一级阶地的交接洼地及河间自然堤外洼地与洪积扇下部。此外诸川谷中河流的温滩、河狭窄阶地上也有分布，面积为 596957.1 亩，占全县总土壤面积的 43.1%。

根据草甸土有无盐化和土类之间的过渡类型及附加的成土过程，本县划分为褐土化浅色草甸土、浅色草甸土、盐化浅色草甸土、沼泽化浅色草甸土 4 个亚类、11 个土属、64 个土种。其中以浅色草甸土、盐化浅色草甸土分布最广，两类面积占到草甸土面积的 97.4%。

(6) 浅色草甸土

广泛分布于汾河以及阶地，包括文峪河、磁窑河两侧的冲积平原和山区诸川谷河流阶地及潜在地下水位较高的地区。有的洪积扇中、下部也有分布，是草甸土中颜色较浅而又无盐化的一种土壤，所以地形部位相对较高，地下水流动通畅，未形成表土积盐，肥力较高，水分供应条件良好，是本县主要的农业土壤。

(7) 盐化浅色草甸土

与浅色草甸土相伴而生，但多分布于地势较低、排水不畅的地带。由于地下水位高，地下水溶解的大量可溶性盐在强烈蒸发下向地表积累形成盐渍化。文峪河流域和边山地带的盐化土壤，重碳酸根含量仅次于硫酸根。20 世纪 80 年代以来，采取挖排水沟、发展井灌、增施有机肥料、合理用水等措施，盐化土已大为减轻。

(8) 褐土化浅色草甸土

分布于诸洪积扇下部，往往与草甸土、褐土穿插分布。

(9) 沼泽化浅色草甸土

分布于扇间洼地、洪积扇与一级阶地的交接洼地以及河间和堤外局部洼地。

(2) 项目区土壤分析

项目厂址区位于山前丘陵区，海拔高度 820m，主要土壤类型为褐土。

4.1.11 自然生物（态）环境概况

（1）植物

本县除农耕田外，大面积的山地及丘陵地生长着混生植物群落，由于地形复杂、气候差异悬殊，故植物种类和植物群落繁多，植被类型随海拔高度变化而不同。海拔 1800m 以上中山主要有油松、落叶松、云杉等树种及马蔺、山羊草等草灌；海拔 1000-1800m 的低山主要有油松、白桦、栎树、柞树及杜梨、山榆等；海拔 800-1800m 的丘陵区植被较少，主要有一些耐旱植物，如酸枣、荆条等；海拔 750-800m 的洪积倾斜平原区生长有草菅草、刺蓟、狗尾草等；海拔 750m 以下平原区有芦苇、苦菜等喜温耐湿植被。

评价范围内大部分是农田，主要农作物有玉米、高粱、马铃薯、白菜、枣、梨等。

（2）动物

据调查全县有野生动物 200 余种，主要动物有 70 余种，其中走兽类 19 种，飞禽类 32 种，爬行类 17 种。

评价范围内的主要涉及到居住区和农田区，只有一些家养的动物如鸡、狗、兔子等，野生动物主要有栖息于农田的喜鹊、麻雀、野兔等常见鸟、兽类，以及青蛙、蛇类、昆虫等常见物种，没有国家保护珍稀野生动物存在。

4.2 环境质量现状调查与评价

根据相关环境影响评价技术导则的规定，按照环境功能区要求和均匀布点的原则，结合评价区域环境现状、气象和水文特点，本次评价对项目所在区域的地下水环境和噪声环境质量进行了现状监测。环境空气基本污染物质量浓度引用文水县城 2023 年例行监测数据，项目监测布点图见图 4.2-1。

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

根据相关环境影响评价技术导则的规定，按照环境功能区要求和布点的原则，结合评价区域环境现状、气象和水文特点，本次评价对项目所在区域的地下水环境、地表水和噪声环境质量进行了现状监测。

4.2.1.1 项目区域达标判定

本次评价收集了文水县城 2023 年例行监测数据，按按照 HJ663 中的统计方法对 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的年评价指标进行环境质量现状评价。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。判断结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	45 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	35 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	128.6	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	89 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	70 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	127.1	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	16 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	60 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	26.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	39 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	97.5	达标
CO	95%顺位 24 小时平均浓度	1.9 mg/Nm^3	4 mg/Nm^3	47.5	达标
O ₃ -8h	90%顺位 8 小时平均浓度	180 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	160 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	112.5	不达标

根据 2023 年文水县环境空气例行监测结果，2023 年文水县 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 年平均质量浓度值分别为 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 128.6%、127.1%、26.7%、97.5%；CO95%顺位 24 小时平均浓度为 1.9 mg/m^3 ，占标率为 47.5%；O₃90%顺位 8 小时平均浓度为 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 112.5%。由此可见，文水县为不达标区。

4.2.1.2 补充监测数据

1) 监测布点和监测项目

本次评价环境空气质量现状引用山西晋晓酒业有限公司年产 1200 吨白酒建设项目环评时对马西村进行的现状监测，现状监测时间为 2022 年 2 月 22 日~2022 年 2 月 28 日。马西村位于项目厂址西侧，处于项目区下风向约 400m 处，能够满足导则要求。本次评价未收集到可引用的汞及其化合物的监测资料，对项目厂区进行了补充监测，监测时间为 2024 年 11 月 12 日~2024 年 11 月 18 日。监测点位及监测项目见表 4.2-2。监测布点图见图 4.2-1。

表 4.2-2 评价区空气质量监测布点情况

序号	监测点名称	方位	距离(km)	监测项目	布点理由
1#	马西村	W	0.4	TSP、NH ₃ 、H ₂ S	评价范围内
2#	厂区	/	/	汞及其化合物	项目所在地

2) 监测时间和频率

山西晋晓酒业有限公司年产 1200 吨白酒建设项目环境空气现状监测时间为 2022 年 2 月 22 日~2022 年 2 月 28 日，连续监测 7 天，日均值：TSP、Hg 及其化合物每天采样 24h；H₂S、NH₃ 每天采样为 4 次，采样时间为 02:00、08:00、14:00、20:00 时，每小时采样时间不少于 45min。采样期间同时记录风向、风速、气温、气压等常规气象要素。

本项目汞及其化合物环境空气现状监测时间为 2024 年 11 月 12 日~2024 年 11 月 18 日，连续监测 7 天，每天采样为 4 次，采样时间为 02:00、08:00、14:00、20:00 时，

每小时采样时间不少于 45min。采样期间同时记录风向、风速、气温、气压等常规气象要素。

3) 评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准 TSP 日平均 $300\mu\text{g}/\text{m}^3$, H_2S 、 NH_3 参考执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的相关标准值: H_2S 1 小时平均 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$, NH_3 1 小时平均 $200\mu\text{g}/\text{m}^3$, Hg 年均值 $0.05\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

4) 评价方法

评价区的环境空气质量现状评价采用“占标率”计算, 即:

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

式中, P_i : 第 i 种污染物的最大地面浓度占标率(%);

C_i : 第 i 个污染物的最大地面浓度(mg/m^3);

C_{0i} : 第 i 个污染物的环境空气质量标准(mg/m^3)。

5) 监测结果分析

对各监测点各污染物的现状监测结果分别进行归纳统计, 分析日均浓度变化范围, 并根据各污染物相应的环境质量标准分析日均浓度超标个数、超标率和最大浓度占标率, 根据的监测结果进行统计分析, 见表 4.2-4、4.2-5、4.2-6。

表 4.2-4 TSP 日均浓度监测结果统计表单位: mg/Nm^3

序号	监测点位	样品数	日均值度值范围 (mg/m^3)	小时浓度标准值	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
1	马西村	7	0.120~0.158	0.3	52.7	0	达标

由表 4.2-4 可见, 监测点连续监测 7 天, 共得到日平均浓度值 7 个, TSP 小时平均浓度范围为 $0.120\sim 0.158\text{mg}/\text{Nm}^3$ 之间, 最大质量浓度占标率为 52.7%。

表 4.2-5 H_2S 小时浓度监测结果统计表单位: mg/Nm^3

序号	监测点位	样品数	小时浓度值范围 (mg/m^3)	小时浓度标准值	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
1	马西村	28	ND~0.005	0.01	50.0	0	达标

由表 4.2-5 可见, 监测点连续监测 7 天, 共得到小时平均浓度值 28 个, H_2S 小时平均浓度范围为 $\text{ND}\sim 0.005\text{mg}/\text{m}^3$ 之间, 最大质量浓度占标率为 50.0%。

表 4.2-6 NH_3 小时浓度监测结果统计表单位: mg/Nm^3

序号	监测点位	样品数	小时浓度值范围 (mg/m^3)	小时浓度标准值	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
1	马西村	28	0.021~0.041	0.2	2.5	0	达标

由表 4.2-6 可见, 监测点连续监测 7 天, 共得到小时平均浓度值 28 个, NH_3 小时平

均浓度范围为 0.021~0.041mg/Nm³ 之间，最大质量浓度超标率为 20.5%。

表 4.2-7 汞及其化合物日均浓度监测结果统计表单位：μg/Nm³

序号	监测点位	样品数	小时浓度值范围 (mg/m ³)	小时浓度标准值	最大浓度超标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
1	厂区	7	ND	0.3	0	0	达标

由表 4.2-7 可见，监测点连续监测 7 天，均未检出汞及其化合物，最大质量浓度超标率为 0%。

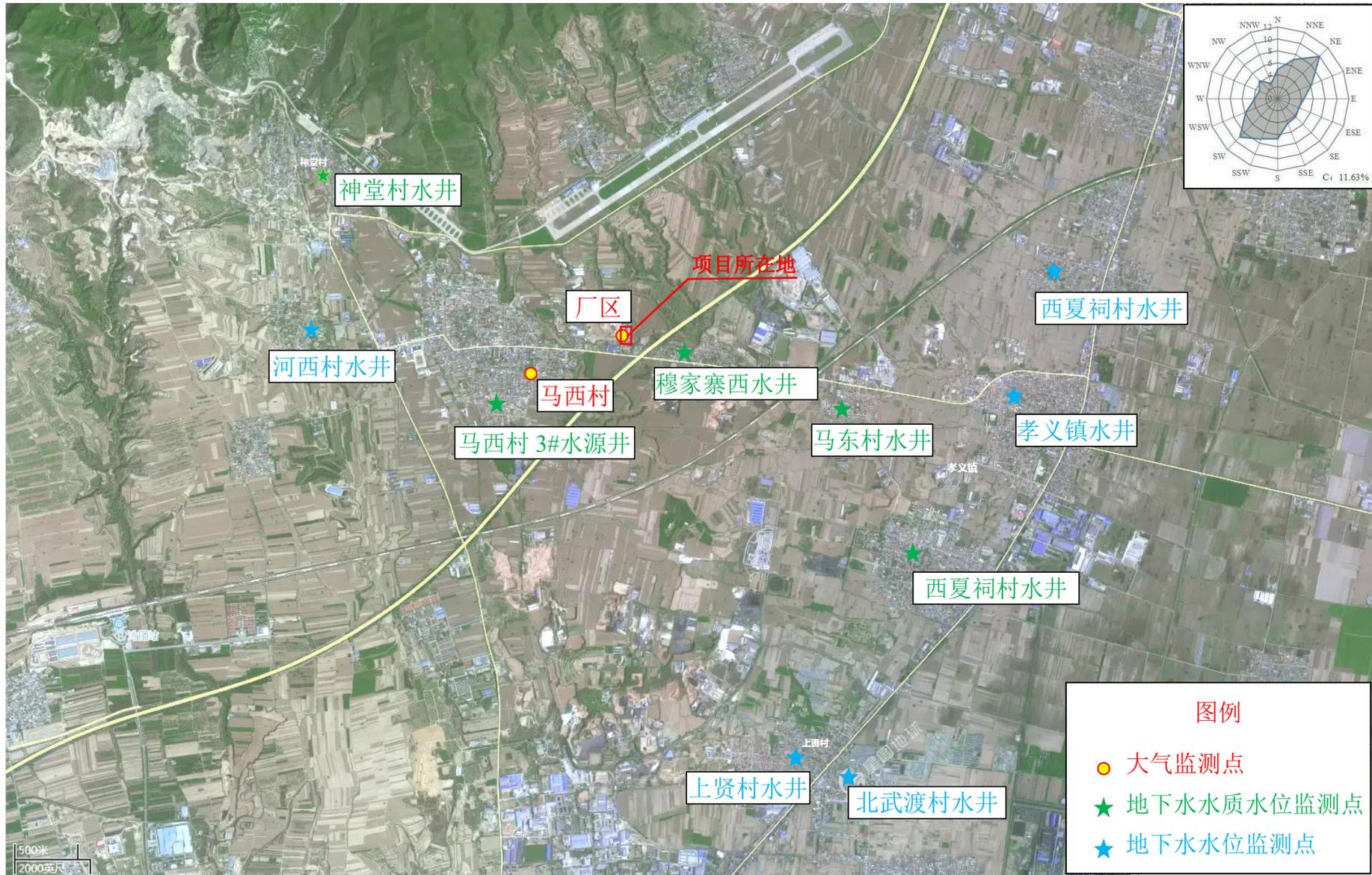


图 4.2-1 大气、地下水监测布点图

4.2.2 地表水质量现状监测与评价

根据《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019），本项目附近地表水体为文峪河灌区永田渠、头道川，均属黄河流域文峪河，属于北峪口到入汾河段，水环境功能区类型为农业用水保护，水质要求为 V 类，根据《吕梁市水环境质量再提升 2023 年行动计划》地表水国考、省考断面全部达到或优于 III 类水质，汾河属于省考、国考断面，汾河水质控制目标为 III 类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

距离本项目的监测断面为冀村断面，根据《吕梁市生态环境局关于 2023 年 1-12 月份地表水环境质量月报》（来源于地表水水质月报）中文峪河冀村断面地表水环境质量报告，冀村断面水质类别满足 IV 类标准，不能全部满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

表 4.2-7 冀村断面达标情况

杨乐堡断面	时间/月（2023）	1	2	3	4	5	6
	水质达标情况	III	III	III	III	III	IV
杨乐堡断面	时间/月（2023）	7	8	9	10	11	12
	水质达标情况	III	III	III	III	III	III

根据表 4.2-7 可以看出，冀村断面可以满足《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019）中 V 类水质要求，但不能满足《吕梁市水环境质量再提升 2023 年行动计划》中计划目标水质，水质整体趋势向好。

4.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

本次评价地下水环境质量现状引用《山西晋晓酒业有限公司年产 1200 吨白酒建设项目环境质量现状监测》报告，现状监测时间为 2022 年 2 月 28 日；引用《山西杏生酒业有限公司年产 1000 吨固态发酵大曲酒项目环境影响评价环境质量现状监测项目》报告，现状监测时间为 2022 年 12 月 12 日；引用《文水县裕祥酒业有限公司年产 1000 吨白酒项目环境质量现状监测》报告，现状监测时间为 2022 年 12 月 12 日、2022 年 5 月 12 日。共 5 个水质水位监测点，10 个水位点。监测布点图见图 4.2-1。

1) 监测点位

根据项目周围环境特征及当地地下水流向，本评价地下水水质、水位监测点详见表 4.2-8。

表 4.2-8 地下水监测点位布设一览表

序号	监测井	监测项目	监测日期	监测频次
1	穆家寨西水井	常规 21 项目以及 8 大离子及水位	2022 年 2 月 28	1 次/1d
2	马西村 3#水源井			
3	神堂村		2022.12.12	
4	马东村			
5	马村			
6	河西村	水位	2022.2.28	1 次/1d
7	孝义镇		2022.12.12	
8	西夏祠村		2022 年 5 月 12	
9	上贤村			
10	北武渡村			

2) 监测项目

①水化学类型： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；

②基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、硫酸盐、氯化物、溶解性固体、耗氧量、细菌总数、总大肠菌群 21 项；

③监测同时记录井深和水位等。

3) 监测分析方法

监测分析方法按《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164—2004)进行，见表 4.2-9。

表 4.2-9 地下水监测分析方法一览表

序号	监测类别	监测项目	分析方法依据（标准名称及编号）	分析方法检出限	备注
1	地下水	pH	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》 GB/T5750.4-20065.1 玻璃电极法	----	
2	地下水	总硬度	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》 GB/T5750.4-20067.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0mg/L	
3	地下水	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法有机物综合指标》GB/T5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05mg/L	
4	地下水	氨氮	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T5750.5-2006 9.1 纳氏试剂分光光度法	0.02mg/L	
5	地下水	硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T5750.5-2006 5.2 紫外分光光度法	0.2mg/L	
6	地下水	亚硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法	0.001mg/L	

7	地下水	硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T5750.5-2006 1.3 铬酸钡分光光度法	5mg/L	
8	地下水	氟化物	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T5750.5-2006 3.1 离子选择电极法	0.2mg/L	
9	地下水	氰化物	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T5750.5-2006 4.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	0.002mg/L	
10	地下水	铅	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	2.5 μ g/L	
11	地下水	镉	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	0.5 μ g/L	
12	地下水	铁	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006 2.1 原子吸收分光光度法	0.3mg/L	
13	地下水	锰	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006 3.1 原子吸收分光光度法	0.1mg/L	
14	地下水	六价铬	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L	
15	地下水	砷	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006 6.1 氢化物原子荧光法	1.0 μ g/L	
16	地下水	汞	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006 8.1 原子荧光法	0.1 μ g/L	
17	地下水	细菌总数	《生活饮用水标准检验方法微生物指标》GB/T5750.12-2006 1.1 平皿记数法	----	
18	地下水	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法微生物指标》GB/T5750.12-2006 2.3 酶底物法	----	
19	地下水	氯化物	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T5750.5-2006 2.1 硝酸银容量法	1.0mg/L	
20	地下水	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006 8.1 称量法	----	
21	地下水	挥发酚	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006 9.14-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	0.002mg/L	
22	地下水	K ⁺	《生活饮用水标准检验方法金属指标》22.1 火焰原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006	0.05mg/L	
23	地下水	Na ⁺	《生活饮用水标准检验方法金属指标》22.1 火焰原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006	0.01mg/L	
24	地下水	Ca ²⁺	《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》GB11905-89	0.02mg/L	
25	地下水	Mg ²⁺	《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》GB11905-89	0.01mg/L	
26	地下水	CO ₃ ²⁻	《食品安全国家标准饮用天然矿泉水检验方法》	----	

			GB/T8538-201642 碳酸盐和碳酸氢盐		
27	地下水	HCO ₃ ⁻	《食品安全国家标准饮用天然矿泉水检验方法》 GB/T8538-201642 碳酸盐和碳酸氢盐	----	
28	地下水	SO ₄ ²⁻	《生活饮用水标准检验方法非金属指标》 GB/T5750.6-20061.2 离子色谱法	0.018mg/L	
29	地下水	Cl ⁻	《生活饮用水标准检验方法非金属指标》 GB/T5750.6-20062.2 离子色谱法	0.007mg/L	

5) 环境现状评价

(1) 评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III类水质标准进行评价。

(2) 评价方法

采用标准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：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中 P_i ——第 i 个水质因子的标准指数；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

对 pH 值进行评价的公式为：

$$P_{pH} = \begin{cases} \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} & pH \leq 7.0 \\ \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} & pH > 7.0 \end{cases}$$

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值。

当 $P_i \leq 1$ 时，符合标准；当 $P_i > 1$ 时，说明该水质因子已超过了规定的水质标准，将会对人体健康产生危害。

(3) 评价结果

① 地下水水位监测结果

地下水水位监测结果见下表。

表 4.2-10 地下水水位监测结果表

序号	监测井	井深 (m)	埋深 (m)	含水层类型	监测时间
1	穆家寨西水井	230	98.6	浅层潜水	2022.2.28
2	马西村 3#水源井	250	101.3	浅层潜水	2022.2.28
3	神堂村水井	210	110.3	浅层潜水	2022.2.28
4	马东村水井	210.50	85.63	浅层潜水	2022.12.12
5	马村水井	150.55	99.95	浅层潜水	2022.12.12
6	河西村水井	210	106.7	浅层潜水	2022.5.11
7	孝义镇水井	220.39	73.64	浅层潜水	2022.12.12
8	西夏祠村水井	225.00	83.65	浅层潜水	2022.12.12
9	上贤村水井	306	103.5	浅层潜水	2022.5.12
10	北武渡村水井	300	100.3	浅层潜水	2022.5.12

② 地下水质量监测果

地下水监测分析结果见表 4.2-11~13，其中标准指数 >1.0 为超标， $P \leq 1.0$ 为达标。根据监测资料，项目区周边 5 个监测点各项监测项目均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准。

表 4.4-11 地下水环境质量现状监测结果一览表（单位：mg/L，pH 为无量纲）（2022.2.28）

采样点位	分析结果	pH	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚	氰化物	汞	砷	六价铬	总硬度	铅	镉	氟化物	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	氯化物	菌落总数 (CFU/mL)	总大肠菌群
	标准值	6.5~8.5	0.5	20	1.0	0.002	0.05	0.001	0.01	0.05	450	10	5	1.0	0.3	0.1	1000	3.0	250	250	100	3.0
穆家寨西水井	监测值	7.38	0.186	2.86	ND	ND	ND	ND	ND	ND	72	ND	ND	0.33	ND	ND	236	1.8	13	18.2	68	<2
	P _i	0.25	0.37	0.14	/	/	/	/	/	/	0.16	/	/	0.33	/	/	0.24	0.6	0.05	0.07	0.68	/
	超标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
马西村 3#水源井	监测值	7.43	0.213	3.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	136	ND	ND	0.44	ND	ND	447	0.7	49	80.0	75	<2
	P _i	0.29	0.43	0.16	/	/	/	/	/	/	0.30	/	/	0.44	/	/	0.45	0.23	0.20	0.32	0.75	/
	超标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
神堂村水井	监测值	7.46	0.204	2.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	81	ND	ND	0.32	ND	ND	140	1.2	9	14.5	44	<2
	P _i	0.31	0.41	0.10	/	/	/	/	/	/	0.18	/	/	0.32	/	/	0.14	0.4	0.04	0.06	0.44	/
	超标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 4.2-12 地下水环境质量现状监测结果一览表（单位：mg/L，pH 为无量纲）（2022.12.12）

采样点位	分析结果	pH	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚	氰化物	汞	砷	六价铬	总硬度	铅	镉	氟化物	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	氯化物	菌落总数 (CFU/mL)	总大肠菌群
	标准值	6.5~8.5	0.5	20	1.0	0.002	0.05	0.001	0.01	0.05	450	0.01	0.005	1.0	0.3	0.1	1000	3.0	250	250	100	3.0
马东村水井	监测值	7.96	0.02L	15.41	0.005	0.002L	0.002L	0.04L	0.0008	0.031	252	0.09L	0.00035	0.47	0.82L	0.0027	458	0.77	55	52.2	73	0
	P _i	0.64	/	0.77	0.01	/	/	/	0.08	0.62	0.56	/	0.07	0.47	/	0.03	0.46	0.26	0.22	0.21	0.73	/

	超标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
马村水井	监测值	8.01	0.02L	10.16	0.001L	0.002L	0.002L	0.04L	0.0008	0.034	236	0.09L	0.05L	0.40	0.82L	0.12L	451	1.02	68	48.2	62	0	
	P _i	0.67	/	0.51	/	/	/	/	0.08	0.68	0.52	/	/	0.4	/	/	0.45	0.35	0.27	0.19	0.62	/	
	超标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注	当测定结果低于分析方法检出限时，按“检出限加标志位 L”报出																						

表 4.2-13 地下水水质监测结果一览表单位：mg/L

采样点	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	水化学类型
穆家寨西水井	0.32	42.4	18.5	7.46	ND	124	18.2	25	HCO ₃ -Ca.Na
马西村 3#水源井	1.53	77	21.5	23.4	17.2	177	80	49	HCO ₃ -Na.Mg
神堂村水井	0.26	1.14	17.3	10.9	3.9	83	14.5	9	HCO ₃ -Ca.Mg
马东村水井	0.95	56.0	54.3	24.8	ND	265	48.5	54.0	HCO ₃ -Ca.Na.Mg
马村水井	0.68	63.3	54.8	20.9	ND	272	73.9	49.4	Cl.HCO ₃ -Ca.Na

4.2.4 声环境质量现状与评价

4.2.4.1 声环境现状监测

本次评价委托山东新航工程项目咨询有限公司于 2024 年 7 月 4 日对本项目进行了声环境质量现状监测。

(1) 监测布点

根据工程特点及具体环境现状，按等效连续声压级涨落 3dB 设监测点，本次监测在厂区四周各布设了 4 个监测点。

噪声监测布点图见图 4.2-2。

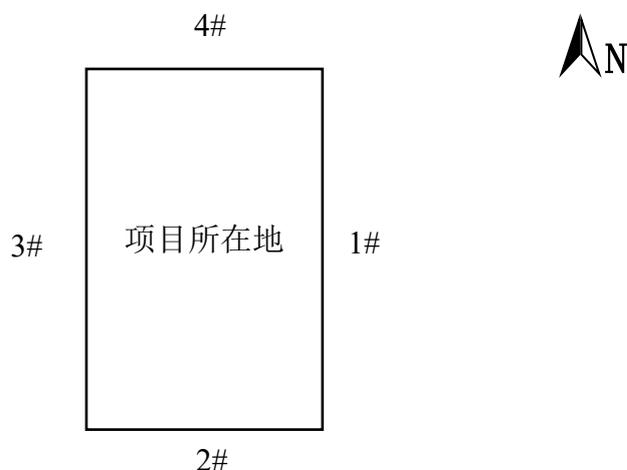


图 4.2-2 噪声监测布点图

(2) 监测项目

监测项目为等效 A 声级 (Leq)。统计 Leq、L₁₀、L₅₀、L₉₀。

(3) 监测时间

本次监测时间为 2024 年 7 月 4 日，昼夜各一次。

(3) 评价标准

工业场地标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

4.2.4.2 声环境现状监测结果与评价

本项目声环境现状监测结果见表 4.2-14。

表 4.2-14 环境噪声现状监测结果统计表 单位: dB (A)

监测点位		昼间				夜间			
		Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀
山西龙兴酒业有限公司厂界四周	1#	53.4	57.4	52.8	49.9	41.1	44.7	40.3	37.3
	2#	52.9	57.5	51.9	49.6	42.4	46.8	41.6	39.4
	3#	52.6	55.6	51.2	48.8	42.3	46.1	41.1	37.6
	4#	53.6	57.0	53.1	49.7	42.1	45.1	41.3	38.0

由上表可以看出，项目厂界噪声值昼间为 52.6~53.6dB（A），夜间噪声值范围 41.1~42.4dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）2 类标准中昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)的要求。

4.2.5 生态环境现状调查与评价

4.2.5.1 调查内容和方法

本次调查采取收集资料与现场踏勘相结合的方法，以现场调查为主，结合当地村民访问调查，了解评价范围内自然生态环境及近几年评价区土地利用、水土流失、植被覆盖和生态功能区划等。

4.2.5.2 区域生态现状调查

1) 植被

本项目位于吕梁市文水县马西乡穆家寨村西 300 米处，项目周围以村庄、农田生态系统为主，主要种植玉米、高粱等作物。

根据现场调查，项目区内植被以耕地为主，主要为一般耕地，不属于基本农田。周围以农田生态系统为主，种植玉米、高粱等作物，评价区内未发现需要特殊保护的国家级、省级植物。

2) 动物

评价区野生动物多为常见物种，鸟类主要有啄木鸟、山雀、鹌鹑、喜鹊、乌鸦等；哺乳类主要有兔、岩松鼠、田鼠等；爬行类主要有壁虎；昆虫类主要有蜜蜂、马蜂、蜻蜓、蚯蚓、蜘蛛、蝎子、蜈蚣、蚂蚱、蟋蟀等。

由于近年来人为活动的加剧导致自然环境状况不断改变，根据调查，评价区内未发现国家、省级珍稀野生动物，项目周边没有自然保护区。

4.2.5.3 生态敏感区调查

经实地调查，本项目占地范围及其实施的影响范围内，不存在《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2020）中规定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地等特殊与重要生态敏感区。

5 环境影响预测与评价

5.1 建设期环境影响分析

5.1.1 建设期主要工程内容

本项目的施工内容为拆除原有少量砖瓦结构厂房，新建粉碎车间、发酵车间、蒸馏车间、灌装车间及储酒区、锅炉房、粮仓及库房等。建设期施工活动不可避免对周围环境产生影响。

5.1.2 环境影响分析

5.1.2.1 建设期环境空气影响分析

本项目在建设期对厂址附近环境空气的主要影响因素有：各类建筑施工扬尘、施工机械燃烧柴油和汽油排放的废尾气污染。不同施工阶段的主要大气污染源和排放的污染物列于表 5.1-1。

表 5.1-1 不同施工阶段的大气污染源和排放的污染物一览表

建筑施工阶段	主要污染源	主要污染物
挖土、打桩	裸露地面、土方堆场、土方装卸、道路扬尘、建材堆场等。	扬尘、NO _x 、CO、THC
	挖土机、打桩机、铲车、运输卡车等。	
建筑物/构筑物	物料堆场、物料装卸、混凝土搅拌、地面和道路扬尘等。	扬尘、NO _x 、CO、THC
	运输车辆	

建设期排放的主要污染物是扬尘，在施工的各个阶段均有扬尘排放；其次为施工机械和运输车辆排放的尾气，污染物是 NO_x、CO 和 THC，排放量较小。

施工扬尘的污染程度与风速、扬尘粒径、扬尘含湿量和运输车辆行驶速度等因素有关，其中车辆行驶速度及风速两因素对扬尘的污染影响最大，运输车辆行驶速度和风速增大，产生的起尘量呈正比或级数增加，扬尘污染范围相应扩大。

施工扬尘会造成局部地段降尘增多，对施工现场周围的大气环境会产生一定的影响，由于排放高度有限，根据国内外的研究结果，仅对距离 100~300 米内区域有影响，且这种污染是局部的、短期的，工程完成之后这种影响将会消失。

施工废气主要为各种燃油机械和运输车辆产生的尾气，主要污染物为 NO_x、CO 和碳氢化合物（THC）等。这些污染物量很小，对周围环境影响较小。

5.1.2.2 建设期声环境影响分析

(1) 污染源强

噪声主要来自建筑施工、装修过程。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不

固定性。《环境噪声与振动控制工程设计导则》（HJ2034-2013）附录 A 中列出了常用施工机械所产生的噪声值，具体见表 5.1-2。

表 5.1-2 常用施工机械噪声值 单位：dB (A)

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌车	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土震捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

(2) 声环境影响预测

1、预测模式

施工噪声可按点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

2、预测结果

根据预测模式对施工机械噪声的影响范围进行预测，预测结果见表 5.1-3。

表 5.1-3 主要施工项目不同距离处的噪声值 单位：dB (A)

设备名称 \ 距离 (m)	50	100	150	200	250	300	400
液压挖掘机	70	64	60	58	56	54	52
电动挖掘机	66	60	56	54	52	50	48
轮式装载机	75	69	65	63	61	59	57
推土机	68	62	58	56	54	52	50
移动式发电机	82	76	72	70	68	66	64
各类压路机	70	64	60	58	56	54	52
重型运输车	70	64	60	58	56	54	52
木工电锯	79	73	69	67	65	63	61

电锤	85	79	75	73	71	69	67
振动夯锤	80	74	70	68	66	64	62
打桩机	90	84	80	78	76	74	72
静力压桩机	55	49	45	43	41	39	37
风镐	72	66	62	60	58	56	54
混凝土输送泵	75	69	65	63	61	59	57
商砼搅拌车	70	64	60	58	56	54	52
混凝土震捣器	68	62	58	56	54	52	50
云石机、角磨机	76	70	66	64	62	60	58
空压机	72	66	62	60	58	56	54

(3) 声环境影响预测分析

由表 5.1-3 可知，单台施工机械约在 50m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值，夜间则需在 120m 以外才能达到要求。

该项目施工时间较长，为减少施工对周边环境的影响，施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《建筑施工噪声管理办法》相关要求，做好以下几点：

- ① 禁止使用冲击式打桩机，所有打桩工序均采用沉管灌注桩；
- ② 施工单位要加强操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业。如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等；
- ③ 施工期间对于噪声值较高的搅拌机等设备需放置于远离居民的地方，对于固定设备需设操作棚或临时声屏障；
- ④ 禁止在夜间施工，因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的应提前向当地生态环境部门申请夜间施工许可，并依法接受监督。

5.1.2.3 建设期水环境影响分析

建设期对水环境的影响主要为砂石料堆放、土石方工程及雨天引起的水土流失，包括雨污水及场地积水。

(1) 生产废水的环境影响

施工废水主要产生于施工机械维修冲洗废水。混凝土浇筑废水系生产混凝土过程中产生的废水，其中 SS 经沉淀后可以大部分去除，经过简易沉淀处理后可回用于施工水池（水源—施工水池—搅拌—沉淀池—施工水池）。

机械车辆维修冲洗废水中主要含泥沙及油污，其主要污染控制指标为 SS、石油类。其中砂石料生产废水和混凝土浇筑废水如果不加处理，将浪费水资源且污染环境，要求

将其经沉淀处理后回用到施工水池或用作防尘洒水用水。

(2) 生活污水的环境影响

本项目施工人员按照 50 人计，人均用水量按 40L/d 计，产污率为 80%，则生活污水的产生量为 1.6m³/d。类比同类型生活污水排放浓度，本项目建设期排放生活污水中主要污染物的排放量见表 5.1-4。

表 5.1-4 建设期生活污水排放的污染物高峰负荷

项目	污水量 (m ³ /d)	污染物污染负荷 (kg/d)			
		COD	BOD ₅	氨氮	SS
厂区	1.6	0.40	0.18	0.084	0.24

施工人员的生活污水中各污染物负荷量较小，排入厂区现有污水管网。

5.1.2.4 固体废物影响分析

建设期的固体废物主要有三类：一是施工建设过程中产生的建筑垃圾；二是建（构）筑物基础开挖时产生的土石方；三是施工人员的生活垃圾。

工程施工过程中产生的固体废物主要来源于开挖土方和建筑施工中的废物如水泥、砖瓦、石灰、沙石等。对于建筑垃圾，虽然这些废物不含有毒有害成份，但粉状废料可随降雨产生的地面径流进入水体，使水中悬浮物大量增加，严重时可使水体产生暂时的污染，因此，建设期的垃圾应有计划地堆放，并采取相应的处理措施，如设置挡土墙等，避免废物随地面径流进入附近沟渠。应禁止四处乱堆乱倾倒建筑垃圾，防止对环境景观和土壤的破坏。

项目拆除工程采用人工和机械结合的方式，拆除工序主要包括原有少量砖瓦结构厂房，项目建筑垃圾产生量约为 10t，项目拆除工程产生的建筑垃圾运至马西乡建筑垃圾填埋场。

生活垃圾以有机污染物为主，少量以无机污染物为主，随意堆放将影响周围环境。施工现场应设垃圾桶，将产生的生活垃圾收集，并环卫部门指定的地点交由环卫部门处置。项目建设期建筑垃圾等对环境的影响较小。

5.1.2.5 建设期生态环境影响

本项目的建筑在原有厂区内进行，不新增占地，项目建设过程中主要影响范围在厂区范围内，项目建设对周边生态环境影响较小。

本项目灌溉水输水管道敷设在地下，不设永久占地，管道前段主要敷设在厂区内，厂区外主要沿现有道路敷设，管道周边生态环境一般，无敏感生态保护目标，管道沿线植被类型以农田植被为主，施工期选择在非种植期，管道施工对周边植被影响较小，施

工结束后对周边生态环境基本无影响。

综上所述，建设期间的影响属于非持久性的影响，期间采取相应的环保措施后不会对周围环境产生明显的影响。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 运营期大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 评价区常规气象资料分析

文水县地处中纬度地带，东、西部以大陵山为境内气候区域的天然分界。西部山区属温凉高山型湿润气候区；东部低山丘陵区及平原区属温带大陆性半干旱气候区，差异比较明显。项目采用的是文水气象站（53771）资料，气象站位于山西省吕梁市，地理坐标为东经 112.0567 度，北纬 37.425 度，海拔高度 750 米。气象站始建于 1972 年，1972 年正式进行气象观测。文水气象站是国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2004-2023 年气象数据统计分析。文水气象站常规气象项目统计见表 5.2-1。文水县全年风玫瑰图见图 5.2-1。

表 5.2-1 文水县气象站常规气象项目统计（2004-2023 年）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		11.33		
多年平均最高气温（℃）		37	2005-6-22	39.5
多年平均最低气温（℃）		-18.73	2016-1-24	-23.4
多年平均气压（hPa）		929.69		
多年平均水汽压（hPa）		9.28		
多年平均相对湿度（%）		57.59		
多年平均降雨量（mm）		479.08	2012-7-31	80.7
灾害天气统计	多年平均雷暴日数（d）	0.75		
	多年平均冰雹日数（d）	24.1		
	多年平均沙暴日数（d）	0.7		
	多年平均大风日数（d）	6.4		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		21.43	2011-6-7	30.6NW
多年平均风速（m/s）		1.74		
多年最多风向、风向频率（%）		NE、10.02		

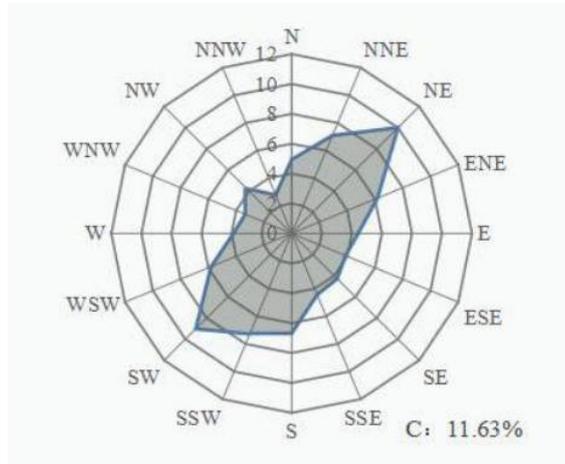


图 5.2-1 文水县近 20 年风玫瑰图 (2004-2023 年)

5.2.1.2 项目所在区域达标判断

本次评价收集了文水县城区 2023 年例行监测数据，按按照 HJ663 中的统计方法对 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 和 O_3 的年评价指标进行环境质量现状评价。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。判断结果见表 5.2-2。

表 5.2-2 项目区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	$45\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$35\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	128.6	不达标
PM_{10}	年平均质量浓度	$89\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$70\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	127.1	不达标
SO_2	年平均质量浓度	$16\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$60\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	26.7	达标
NO_2	年平均质量浓度	$39\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$40\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	97.5	达标
CO	95%顺位 24 小时平均浓度	$1.9\text{mg}/\text{Nm}^3$	$4\text{mg}/\text{Nm}^3$	47.5	达标
O_3 -8h	90%顺位 8 小时平均浓度	$180\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$160\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	112.5	不达标

根据 2023 年文水县环境空气例行监测结果，2023 年文水县 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 年平均质量浓度值分别为 $45\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $89\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $16\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $39\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 128.6%、127.1%、26.7%、97.5%； CO 95%顺位 24 小时平均浓度为 $1.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 47.5%； O_3 90%顺位 8 小时平均浓度为 $180\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 112.5%。由此可见，文水县为不达标区。

5.2.1.3 环境空气环境影响预测与评价

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 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、TSP、 H_2S 、 NH_3 、Hg 及其化合物等污染物作为大气现状评价因子，并将 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 H_2S 、 NH_3 、TSP、Hg 及其化合物作为预测因子，并用于确定评价工作等级。

(1) 大气预测模式及参数的选择

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模型。

(2) 预测因子

根据工程分析的内容，确定预测因子为 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、H₂S、NH₃、Hg 及其化合物。二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

(3) 评价标准确定

PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、Hg 及其化合物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，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。具体标准值见表 5.2-3。

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	TSP	150	300	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)， $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	NO ₂	40	80	200	
3	SO ₂	60	150	500	
4	PM ₁₀	70	150	/	
5	PM _{2.5}	35	75	/	
6	Hg 及其化合物	0.05	/	/	
7	NH ₃	/	/	200	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
8	H ₂ S	/	/	10	

(4) 评价等级判定

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：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 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浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。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。

评价等级按照表 5.2-4 的分级判据进行划分。

表 5.2-4 评价工作等级判定一览表

环境因素	评价分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

估算模型参数见表 5.2-5。

表 5.2-5 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	农村	3km 范围内无城市建成区或者规划区
	人口数（城市选项时）	-	-
最高环境温度/°C		37	近 20 年气象统计数据
最低环境温度/°C		-18.73	
土地利用类型		耕地	3km 范围内占地面积最大的土地利用类型为耕地
区域湿度条件		平均	中国干湿状况分布图
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	90	来自 GIS 服务平台
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）污染源参数

通过分析本项目运营期各排污环节，列出了本项目各污染物排放参数。本工程污染源的排放参数见表 5.2-6、7。

（6）估算模式结果

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN 进行计算，分别计算污染物在复杂地形、全气象组合情况下地面影响质量浓度和范围，并计算相应的占标率。本次评价分别取各污染源污染物估算结果最大值作为环境空气质量预测分析的数据，计算结果见表 5.2-8~12。

表 5.2-6 本项目有组织废气点源排放参数一览表（正常工况）

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	废气量 Nm ³ /h	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(g/s)							
	X	Y									TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	H ₂ S	NH ₃	Hg
库房	12463289	4494023	819.2	10000	15	0.5	14.154	20	460	正常	0.028	0.028	0.014	0	0	0	0	0
粉碎车间	12463284	4494062	820.2	7000	15	0.45	12.232	20	700	正常	0.03	0.03	0.015	0	0	0	0	0
锅炉房	12463270	4494049	820.5	6000	35	0.45	12.232	50	5760	正常	0.012	0.012	0.006	0.034	0.061	0	0	0.0000015
酒糟暂存间、污水处理站	12463273	4494036	819.7	6500	15	0.4	14.375	20	7200	正常	0	0	0	0	0	0.0018	0.0015	0

表 5.2-7 本项目无组织废气点源排放参数一览表（正常工况）

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°C	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(g/s)		
	X	Y								TSP	H ₂ S	NH ₃
原料库无组织粉尘	12463275	4493994	819.1	50	20	90	8	7200	正常	0.042	0	0
无组织恶臭	12463228	4493998	819.1	20	15	90	8	7200	正常	0	0.000097	0.000039

表 5.2-8 高粱、稻壳、谷糠筛分及高粱粉碎工序排气筒大气污染物估算模式计算结果（有组织）

距源中心下风向距离 (m)	高粱、稻壳、谷糠筛分工序						高粱粉碎工序					
	TSP		PM ₁₀		PM _{2.5}		TSP		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)								
10	3.08E-08	3.42E-09	3.08E-08	6.84E-09	1.54E-08	6.84E-09	5.46E-09	6.07E-10	5.46E-09	1.21E-09	2.98E-09	1.32E-09
25	0.04	4.55E-03	0.04	0.01	0.02	0.01	0.00012	1.35E-05	0.00012	2.71E-005	0.000061	2.89E-05
50	0.97	0.11	0.97	0.22	0.48	0.22	0.08	0.008	0.08	0.017	0.04	0.018
100	5.61	0.62	5.61	1.25	2.80	1.25	0.74	0.083	0.74	0.165	0.37	0.177
200	6.00	0.67	6.00	1.33	3.00	1.33	1.17	0.130	1.17	0.260	0.59	0.279
300	5.45	0.61	5.45	1.21	2.73	1.21	0.99	0.110	0.99	0.221	0.50	0.236
400	5.09	0.57	5.09	1.13	2.55	1.13	0.87	0.097	0.87	0.194	0.44	0.207

500	4.50	0.50	4.50	1.00	2.25	1.00	0.86	0.095	0.86	0.190	0.43	0.204
600	3.90	0.43	3.90	0.87	1.95	0.87	0.78	0.086	0.78	0.173	0.39	0.185
700	3.38	0.38	3.38	0.75	1.69	0.75	0.75	0.083	0.75	0.166	0.37	0.178
800	2.94	0.33	2.94	0.65	1.47	0.65	0.75	0.083	0.75	0.166	0.37	0.178
900	2.69	0.30	2.69	0.60	1.35	0.60	0.72	0.081	0.72	0.161	0.36	0.173
1000	2.62	0.29	2.62	0.58	1.31	0.58	0.69	0.077	0.69	0.154	0.35	0.165
1500	2.09	0.23	2.09	0.46	1.04	0.46	0.54	0.060	0.54	0.120	0.30	0.142
2000	1.66	0.18	1.66	0.37	0.83	0.37	0.47	0.052	0.47	0.104	0.27	0.129
2500	1.55	0.17	1.55	0.34	0.77	0.34	0.08	0.008	0.08	0.017	0.23	0.111
下风向最大浓度	6.36	0.71	6.36	1.41	3.18	1.41	1.18	0.13	1.18	0.26	0.59	0.281
下风向最大浓度出现距离/m	129						215					
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.2-9 锅炉排气筒大气污染物估算模式计算结果（有组织）

距源中心下风向距离（m）	TSP		PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO ₂		Hg	
	浓度（ug/m ³ ）	占标率（%）										
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0.000083	9.28E-06	0.000083	1.86E-05	0.00004	1.88E-05	0.00024	4.83E-05	0.0004	2.13E-04	6.59E-09	2.19E-06
50	0.046	0.005	0.046	0.01	0.022	0.010	0.13	0.027	0.24	0.118	3.65E-06	0.0012
100	0.420	0.047	0.420	0.094	0.199	0.095	1.22	0.243	2.14	1.072	0.000033	0.0111
200	0.584	0.065	0.584	0.13	0.277	0.132	1.69	0.338	2.98	1.491	0.000046	0.0154
300	0.516	0.057	0.516	0.114	0.244	0.116	1.49	0.299	2.63	1.317	0.000041	0.0136

400	0.389	0.043	0.389	0.086	0.184	0.088	1.13	0.225	1.98	0.992	0.000031	0.0102
500	0.375	0.042	0.375	0.084	0.178	0.085	1.09	0.217	1.91	0.957	0.000030	0.0099
600	0.374	0.042	0.374	0.084	0.177	0.084	1.08	0.217	1.91	0.956	0.000030	0.0099
700	0.352	0.039	0.352	0.078	0.167	0.079	1.02	0.204	1.80	0.899	0.000028	0.0093
800	0.323	0.036	0.323	0.072	0.153	0.073	0.94	0.187	1.65	0.825	0.000026	0.0085
900	0.310	0.034	0.310	0.068	0.147	0.070	0.90	0.180	1.58	0.791	0.000024	0.0082
1000	0.312	0.035	0.312	0.07	0.148	0.070	0.90	0.181	1.59	0.796	0.000025	0.0082
1500	0.276	0.031	0.276	0.062	0.131	0.062	0.80	0.160	1.41	0.704	0.000022	0.0073
2000	0.241	0.027	0.241	0.054	0.114	0.054	0.70	0.140	1.23	0.615	0.000019	0.0063
2500	0.227	0.025	0.227	0.05	0.108	0.051	0.66	0.131	1.16	0.580	0.000018	0.0060
下风向最大浓度	0.586	0.065	0.586	0.13	0.278	0.132	1.70	0.339	0.24	0.118	0.000046	0.0154
下风向最大浓度 出现距离/m	208											
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.2-10 酒糟暂存间、污水处理站恶臭排气筒大气污染物估算模式计算结果（有组织）

距源中心下风向距离（m）	NH ₃		H ₂ S	
	浓度（ug/m ³ ）	占标率（%）	浓度（ug/m ³ ）	占标率（%）
10	1.0544E-09	5.27200E-010	1.2653E-09	1.26530E-008
25	0.003	0.001	0.003	0.032
50	0.071	0.035	0.085	0.854
100	0.300	0.150	0.360	3.604
200	0.322	0.161	0.386	3.859
300	0.292	0.146	0.350	3.504
400	0.273	0.136	0.327	3.274
500	0.241	0.121	0.289	2.893
600	0.209	0.104	0.251	2.505

700	0.181	0.090	0.217	2.170
800	0.158	0.079	0.189	1.892
900	0.144	0.072	0.173	1.730
1000	0.140	0.070	0.168	1.684
1500	0.112	0.056	0.134	1.343
2000	0.089	0.045	0.107	1.070
2500	0.083	0.041	0.099	0.994
下风向最大浓度	0.341	0.170	0.360	3.604
下风向最大浓度出现距离	129			
D10%最远距离	/		/	

表 5.2-11 原料库面源大气污染物估算模式计算结果（无组织）

距源中心下风向距离（m）	原料库	
	TSP	
	浓度（ug/m ³ ）	占标率（%）
10	15.48	1.72
25	28.02	3.11
50	43.49	4.83
100	37.49	4.17
200	30.83	3.43
300	24.94	2.77
400	20.48	2.28
500	17.88	1.99
600	16.46	1.83
700	15.12	1.68
800	13.90	1.54

900	12.94	1.44
1000	12.36	1.37
1500	9.58	1.06
2000	7.68	0.85
2500	6.25	0.69
下风向最大浓度	43.49	4.83
下风向最大浓度出现距离	50	
D10%最远距离	/	

表 5.2-12 酒糟暂存间、污水处理站面源大气污染物估算模式计算结果（无组织）

距源中心下风向距离（m）	NH ₃		H ₂ S	
	浓度（ug/m ³ ）	占标率（%）	浓度（ug/m ³ ）	占标率（%）
10	0.008	0.004	0.021	0.205
25	0.037	0.018	0.091	0.913
50	0.049	0.024	0.122	1.217
100	0.037	0.019	0.092	0.923
200	0.029	0.015	0.073	0.727
300	0.023	0.012	0.058	0.580
400	0.019	0.010	0.048	0.476
500	0.017	0.008	0.042	0.418
600	0.015	0.008	0.038	0.380
700	0.014	0.007	0.035	0.349
800	0.013	0.006	0.032	0.321
900	0.012	0.006	0.030	0.299
1000	0.011	0.006	0.029	0.285
1500	0.009	0.004	0.022	0.221
2000	0.007	0.004	0.018	0.177

2500	0.006	0.003	0.014	0.144
下风向最大浓度	0.049	0.025	0.123	1.225
下风向最大浓度出现距离	47			
D10%最远距离	/		/	

5.2.1.4 大气环境影响评价结论

(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。

(2) 大气环境保护距离

本项目在采取上述环保措施后，根据预测结果，大气环境影响评价等级为二级，预测结果显示，各预测值均满足环境功能区划要求，各项污染物厂界达标，厂界外无超标点，本项目对周边影响主要为酒糟暂存间、污水处理站产生的恶臭，根据大气环境保护距离计算，无需设置大气环境保护距离。

(3) 污染物排放量核算

表 5.2-13 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 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	10.000	0.1	0.046
2	DA002	颗粒物	10.000	0.04	0.049
3	DA003	SO ₂	28.17	0.18	1.04
		颗粒物	10	0.06	0.35
		NO _x	50	0.30	1.73
		Hg 及其化合物	0.035×10 ⁻³	3.5×10 ⁻⁷	1.2×10 ⁻⁶
4	DA004	NH ₃	/	0.0054	0.039
		H ₂ S	/	0.0065	0.047
一般排放口		SO ₂			1.04
		颗粒物			0.445
		NO _x			1.73
		Hg 及其化合物			1.2×10 ⁻⁶
		NH ₃			0.039
		H ₂ S			0.047
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO ₂			1.04
		颗粒物			0.445
		NO _x			1.73
		Hg 及其化合物			1.2×10 ⁻⁶
		NH ₃			0.039

	H ₂ S	0.047
--	------------------	-------

表 5.2-14 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/Nm ³)	
1	原料库	颗粒物	全封闭车间	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.069
3	酒糟暂存间、污水处理站	NH ₃	喷生物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.0025
		H ₂ S			0.06	0.001

5.2.1.5 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-15。

表 5.2-15 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <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 ₂ 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 ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃)；其他污染物 (TSP、NH ₃ 、H ₂ S、Hg 及其化合物)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	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"/>		
	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 type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" 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"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input 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"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D <input checked="" type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网络模型 <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 checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S、Hg 及其化合物)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
非正常排放 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 非正常占标率大于 100% <input type="checkbox"/>			

	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input checked="" type="checkbox"/>		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	$K \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$K > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、H ₂ S、NH ₃ ）		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（H ₂ S、NH ₃ ）		监测点位数（东郭村）	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接收 <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	SO ₂ : (0.4) t/a	NO _x : (0.76) t/a	颗粒物: (0.232) t/a	VOCs (/) t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（/）”为内容填写项					

5.2.2 运营期地表水环境影响分析

5.2.2.1 评价区地表水概况

文水县境内主要河流有汾河和其支流文峪河、磁窑河等。

文峪河古名文谷水，又称浑谷水，亦简称文水。属清水河系，发源于交城县关帝山，流经交城入文水县境，从北峪口出山后，经开栅、宋家庄等，从王家社流入汾阳古贤庄境，流经文水县四村，流程 29.1km，流域面积 288.6km²，最终流入汾河。

本项目涉及的地表水体为头道川（文峪河支流，常年无水）和文峪河灌区永田渠（文峪河支流）。头道川位于厂区西南 1.5km；文峪河位于厂区以东 1.5km。

5.2.2.2 废水来源及水质特征

本项目产生的废水主要包括生活污水、锅炉系统排水、纯水系统排水、洗瓶废水、蒸馏车间地面冲洗废水、锅底水、发酵缸/甑锅清洗废水等。

1、生活污水

生活污水量为取用水量的 80%，为 1.68m³/d（504m³/a）。

2、生产废水

（1）酿酒过程废水

① 项目润糝用水、蒸糝用水、加浆用水、发酵用水除进入产品外，其余水量蒸发耗损，无废水产生。

② 锅底废水：4 口甑锅用水量为 7.5m³/d，废水产生量以 80%计，则废水产生量为 6m³/d。

③ 清洗废水：清洗用水包括发酵缸清洗用水、甑锅清洗用水，共 32.5m³/d，废水产生量以 80%计，则废水产生量为 26m³/d。

(2) 成品酒废水

① 勾兑废水：勾兑用水均进入产品，无废水产生。

② 纯水系统废水：勾兑用水、洗瓶用水采用反渗透交换系统产生的纯水，纯水系统废水产生量为 20%~25%，本项目按 25% 计算，则纯水系统排水量为 1.47m³/d。

③ 洗瓶废水：洗瓶过程中废水产生量按 80% 计算，则洗瓶废水共计 2.24m³/d。

(3) 其他生产废水

① 蒸馏车间地坪冲洗废水：产生量以 80% 计，则废水产生量为 2.88m³/d。

② 其他设备冲洗废水：产生量以 80% 计，则废水产生量为 4m³/d。

③ 锅炉废水：本项目锅炉软水制得率为 90%，则锅炉软水系统废水产生量为非采暖季 10.67m³/d，采暖季 21.33m³/d；锅炉定期排水量一般为 2-5%，本项目按照 3% 计算，则锅炉定期排水量为非采暖季 2.88m³/d，采暖季 5.76m³/d。

3、生物滤池排水

根据企业提供经验，生物滤池排水量为 2.4m³/d。

项目生活废水、生产废水产生总量为非采暖季 60.02m³/d，采暖季 73.56m³/d。

4、废水水质指标

本项目各类废水水质指标见表 5.2-16。

表 5.2-16 本项目各类废水水质指标表

项目	水量 m ³ /d	COD mg/L	BOD ₅ mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	TN mg/L	含盐量 mg/L
锅底水	6	15000	10000	1300	200	230	3.74
地缸、甑锅清洗废水	26	10000	5000	1500	40	60	2.55
生活污水	1.68	300	200	150	30	100	0.48
蒸馏车间地面冲洗废水	2.88	1000	400	1000	35	100	2.16
洗瓶废水	2.24	1000	400	1000	35	100	2.16
其他设备冲洗水	4	1000	400	1000	35	100	2.16
纯水系统废水	1.37	40	20	40	0	0	2000
锅炉软化水系统废水	18	40	20	40	0	0	2000
锅炉排水	2	40	20	40	20	30	500
生物滤池排水	2.4	250	100	100	20	30	0.5

5.2.2.3 水污染控制和水环境减缓措施有效性评价

1、废水处理措施

在厂区设置 1 座污水处理站集中处理本项目产生的废水，日处理能力 80m³/d（综合考虑）；根据《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010），项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池

+A²/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池。在厂区西南侧新建 6000m³ 废水暂存池。

2、水处理设施的环境可行性评价

灌溉意愿：本项目废水经处理后回用于穆家寨村农田灌溉。经调查，穆家寨村周边农田灌溉用水来自于文峪河地表水，灌溉时段受村委统一调控，玉米等需二灌、三灌的农作物由于灌溉条件不好，仅在春季 3 月中旬可灌溉一次，导致农作物产量不高，仅为同区域具备完善灌溉条件的三分之一到二分之一，因此附近区域农田灌溉需求较高，村民对回用水灌溉的接纳意愿较强。

(1) 农田灌溉

农田灌溉期的确定：根据《山西省用水定额》（GB14/T1049.1-2020），作物灌溉用水定额是指作物播种前及全生育期（年）内，单位面积上各次净灌溉用水量之和。作物播种前进行冬灌和春灌不仅可以调节土地温度和湿度，减少土壤流失，减轻冻害，还有一定的杀虫效果，有利于次年农作物对水分和养料的吸收。结合当地实际情况，玉米农作物冬灌期为 11 月初~12 月中旬，春灌期为 3 月中旬~4 月中旬，玉米作物全生育期灌溉期为 5 月中旬~10 月中旬。农田灌溉空窗期约有 90 天，农田灌溉空窗期中水回用于附近大棚种植灌溉。

农田灌溉范围的确定：穆家寨村在在在项目周边 2km 范围内周边有农田约 500 公顷（7500 亩），隶属于穆家寨村的农田有 3000 余亩，综合考虑本项目废水产生量和输送方式，本项目灌溉范围确定为厂区北侧、东侧约 150 亩的农田。

中水回用消纳保证性：本项目每年回用于农田灌溉水量为 19971m³/a，根据《山西省用水定额》（DB14/T1049.1-2020），玉米农作物灌溉标准为 2250m³/hm²，消纳本项目回用水至少需农田 133.14 亩。本项目灌溉范围内农田有 150 亩，可满足灌溉期中水消纳需求。

农田灌溉输送方式保证性：本项目中水通过水车拉运进行灌溉，田间储水池由当地农民自行修建。

(2) 非灌溉季废水暂存

本项目废水产生量为 66.57m³/d，农田灌溉空窗期约有 90 天，非灌溉季节暂存于废水暂存池，需暂存废水量为 5991.3m³/a。厂区西南侧设置 6000m³ 废水暂存池，可以保证项目废水不外排。



图 5.2-2 灌溉区域及灌溉路线图

通过上述分析可知，项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A2/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池是可行的。

5.2.2.4 地表水环境影响结论

本项目运行过程产生的废水主要为生产废水及生活污水。项目废水排入地埋式污水处理站进行生化处理，废水产生量为非采暖季 $60.02\text{m}^3/\text{d}$ ，采暖季 $73.56\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站规模为 $80\text{m}^3/\text{d}$ 。根据《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010），项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A2/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池。本项目所有废水均不直接外排，因此对周边水环境影响较小。因此，从地表水环境保护的角度来说，本项目的建设是可行的。

5.2.2.5 地表水环境影响自查表

表 5.2-17 地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目
影响	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 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；

识别		重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		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 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（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 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 ()	
评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km			
评价因子	(/)			
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□				
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				
	预测因子	（）				
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□				
		春季□；夏季□；秋季□；冬季□；设计水文条件□				
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□区（流）域环境质量改善目标要求情景□				
预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□					
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素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）
		（COD）		/		/
		（氨氮）		/		/
	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 ³ ；鱼类繁殖期（）m ³ ；					
防治措施	环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测□		手动□；自动□；无监测□	
		监测点位	（/）		（/）	
	监测因子	（/）		（/）		
污染物排放清单	□					
评价结论	可以接受□；不可以接受□					

5.2.3 地下水环境影响预测与评价

5.2.3.1 预测范围

本次预测范围一般与调查评价范围一致，预测范围为：北部以牛家恒村到南峪口村为界，南部以张兴村到桥头村为界，南北边界为流量边界；西部以牛家恒村到张兴村为界，东部以南峪口村到桥头村为界，东西边界为隔水边界划定预测范围，面积为 82.54km²。

5.2.3.2 情景设置与源强确定

1、情景设置

本项目可能对地下水造成污染的状况主要包括污水处理站调节池。高浓度废水调节池等泄漏对地下水环境的影响。

①正常状况下地下水污染情景分析

项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A²/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池。正常情况下本项目废水不会污染地下水。

正常状况下可以实现工艺废水的零排放。正常状况下，环评要求厂区采取相应防渗措施，达到规范要求。因此，正常状况下，生产、生活废水对地下水造成污染的可能性很小。因此，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），不进行正常状况情景下的预测。

②非正常状况下地下水污染情景分析

非正常状况下防渗层破损，预测情景通常考虑埋在地下不可视部分的破损如污水处理站调节池。地坪冲洗水收集池泄漏。

通过对本项目建设内容的分析，本项目对地下水环境产生明显污染的主要因素是厂区污水处理站调节池的非正常工况泄漏。本项目污水处理站调节池为地下水池，池底破裂后很难被及时发现，造成污水下渗对地下水环境造成影响。

因此本项目对地下水的影响主要为非正常状况下污水处理站调节池废水泄漏污染地下水。

2、预测因子

根据工程分析，本次评价综合考虑项目运营期污染物产生特征，考虑污水处理站调节池底部发生泄漏事故导致污水直接泄漏进入地下水含水层。对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），本次评价选取污染影响最大的特征污染物为氨氮。

3、源强设定

由于污水处理站调节池为地下式水池，污水处理站调节池发生泄漏，管理人员不能及时发现，致使少量污水通过泄漏部位渗入包气带，最终进入含水层。污水处理站调节池为钢筋混凝土构筑物，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008）中规定钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 $2L/(m^2 \cdot d)$ ，非正常状况下淋控水收集水池因老化或者腐蚀产生的渗漏量按正常工况下最大允许渗漏量的 10 倍考虑，污水处理站调节池底面为矩形，面积为 $3m^2$ ($2m \times 1.5m$)，污水深度为 2m 左右，按涉池底、池壁的浸湿面积计算渗漏量，浸湿面积为 $17m^2$ (池底 $3m^2$ 、池壁 $14m^2$)，则渗漏量为 $0.8m^3/d$ 。将发现污染物泄漏并采取措施停止泄漏的时间确定为 180 天（6 个月）。

表 5.2-18 事故废水排放量污染特征因子源强设定表

污染源	特征污染物	渗漏量 (m^3/d)	渗漏浓度(mg/L)	渗漏时长 (d)
污水处理站调节池	氨氮	0.8	40	180

5.2.3.3 预测方法及参数

1、预测方法

本项目为二级评价，采用解析法进行影响预测。为了揭示污染物进入地下水体后，地下水质的时空变化规律，将污染场地地下水污染物的溶质迁移问题概化为污染物连续注入的一端定浓度的一维水动力弥散问题。污染物迁移的起始位置为污染源处——污水处理站调节池。

预测按最不利的情况设计情景，污水泄漏排放，直接进入地下水，并在含水层中沿水力梯度方向径流，污染物浓度在未渗入地下水前不发生变化，不考虑污水在包气带中下渗过程的降解与吸附作用，不考虑含水层中对污染物的吸附、挥发、生物化学反应。设计情景为极端情况，用于表征污水排放对地下水环境的最大影响程度和影响范围。

由于收集及调查的水文地质资料有限，因此在模型计算中，对污染物的吸附、挥发、生物化学反应均不予以考虑，对模型中的各项参数均予保守性估计，主要原因为：地下水中污染物运移过程十分复杂，不仅受对流、弥散作用的影响，同时受到物理、化学、微生物作用的影响，这些作用通常在一定程度上造成污染物浓度的衰减；而且目前对这些反应参数的确定还没有较为确定的方法。此方法作为保守性估计，即假定污染物在地下运移过程中，不与含水层介质发生作用或反应，这样的污染物通常被称为是保守型污染物，计算按保守性计算，可估计污染源最大程度上对地下水水质的影响。保守计算符合工程设计的理念。

污染源可概化为点源，注入规律为连续注入，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：

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

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

式中：x、y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

c(x, y, t)——t时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M——含水层厚度，m；

mt——单位时间注入示踪剂的质量，g/d；

u——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T ——横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π ——圆周率；

$k_0(\beta)$ ——第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}\right)$ ——第一类越流系统井函数。

2、预测参数

①含水介质的有效孔隙度及取值依据

查阅《水文地质手册》取经验值， $n=0.3$ 。

②水流速度计算及参数取值依据

本项目场址所在潜水含水层岩性主要为砂砾层，渗透系数为 100m/d 左右，有效孔隙度以 0.3 计，参照厂区工程地质图，污水处理站调节池附近水位变化 1m 时，地图上的横向距离为 70m 左右，则水力梯度为 0.014，地下水流速度 u 为 $100 \times 0.014 / 0.3 = 4.66m/d$ 。

③弥散系数及取值依据

纵向弥散系数取 10m/d；横向弥散系数取 10m/d。

④含水层厚度取值依据

厂址静止水位埋深介于 89.5~105.3m，水位标高介于 747.6~753.3m，含水层厚度在 14.3m 左右。调节池的地下水埋深为 99.6m 左右（包气带厚度）。预测结果见下表。

表 5.2-19 污水处理站调节池泄漏 100 天氨氮影响范围及浓度 (mg/L)

X 方向 (m) \ Y 方向 (m)	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
0	0.404	0.0014	0.0000326	0.000000784	2.67E-08	7.41E-10	2.25E-11	6.87E-13	1.96E-14	4.23E-16	4.58E-18
50	1.37E-10	2.57E-09	6.17E-10	2.95E-11	1.63E-12	6.15E-14	2.25E-15	7.91E-17	2.47E-18	5.64E-20	6.27E-22
100	1.4E-19	4.32E-17	1.24E-16	4.92E-17	6.78E-18	5.7E-19	3.46E-20	1.8E-21	7.29E-23	1.93E-24	2.3E-26
150	2.68E-28	1.44E-25	3.44E-24	7.26E-24	3.63E-24	8.04E-25	1.02E-25	9.11E-27	5.4E-28	1.74E-29	2.31E-31
200	6.39E-37	5.59E-34	3.32E-32	2.54E-31	4.35E-31	2.55E-31	7.49E-32	1.21E-32	1.09E-33	4.32E-35	6.43E-37
250	1.24E-45	1.47E-42	1.95E-40	3.93E-39	1.78E-38	2.71E-38	1.69E-38	4.94E-39	6.32E-40	3.04E-41	5.06E-43
300	2.33E-51	3.78E-51	8.28E-49	3.49E-47	3.66E-46	1.18E-45	2.96E-45	1.76E-45	1.47E-45	1.14E-45	9.44E-46
350	3E-53	2.14E-55	3.66E-57	2.18E-55	4.13E-54	2.42E-53	1.23E-52	1.54E-45	1.09E-45	1.37E-45	1.14E-45
400	2.14E-55	8.42E-58	1.81E-60	2.7E-63	2.61E-62	2.16E-61	7.21E-60	7.66E-53	1.54E-45	1.09E-45	1.37E-45
450	8.42E-58	1.81E-60	2.1E-63	1.31E-66	4.55E-70	7.27E-70	3.92E-67	6.68E-60	7.66E-53	1.54E-45	1.09E-45
500	1.81E-60	2.1E-63	1.31E-66	4.34E-70	7.64E-74	7.16E-78	2.26E-74	3.89E-67	6.68E-60	7.66E-53	1.54E-45

表 5.2-20 污水处理站调节池泄漏 1000 天氨氮影响范围及浓度 (mg/L)

X 方向 (m) \ Y 方向 (m)	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
0	0.000000436	0.00119	8.53E-08	0.000000906	2.72E-11	4.25E-17	3.77E-16	1.25E-15	1.39E-15	5.28E-16	6.77E-17
50	8.03E-12	2.11E-09	2.7E-09	1.67E-11	5E-16	6E-21	5.79E-20	1.92E-19	2.14E-19	8.12E-20	1.04E-20
100	7.17E-19	1.89E-16	2.41E-16	1.49E-18	4.47E-23	3.09E-25	3.02E-24	9.98E-24	1.12E-23	4.23E-24	5.42E-25
150	3.1E-28	8.16E-26	1.04E-25	6.44E-28	2.08E-31	5.44E-30	5.32E-29	1.76E-28	1.97E-28	7.46E-29	9.56E-30
200	6.5E-40	1.71E-37	2.19E-37	1.45E-38	1.12E-36	3.25E-35	3.17E-34	1.05E-33	1.17E-33	4.45E-34	5.7E-35
250	7E-46	3.89E-46	3.14E-46	2.67E-44	2.27E-42	6.56E-41	6.41E-40	2.12E-39	2.37E-39	8.98E-40	1.15E-40
300	3.89E-46	2.08E-46	1.06E-46	5.21E-47	2.58E-47	5.55E-47	4.42E-46	1.47E-45	2.75E-45	6.05E-45	1.91E-45

350	2.08E-46	1.06E-46	5.21E-47	2.43E-47	1.07E-47	4.52E-48	1.8E-48	6.96E-49	1.64E-47	1.12E-45	5.44E-45
400	1.06E-46	5.21E-47	2.43E-47	1.07E-47	4.52E-48	1.8E-48	6.8E-49	2.43E-49	9.83E-50	1.62E-47	1.12E-45
450	5.21E-47	2.43E-47	1.07E-47	4.52E-48	1.8E-48	6.8E-49	2.43E-49	8.2E-50	2.62E-50	2.41E-50	1.62E-47
500	2.43E-47	1.07E-47	4.52E-48	1.8E-48	6.8E-49	2.43E-49	8.2E-50	2.62E-50	7.9E-51	2.25E-51	1.68E-50

表 5.2-21 污水处理站调节池泄漏 3650 天氨氮影响范围及浓度 (mg/L)

X 方向 (m) Y 方 向 (m)	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
0	1.1E-46	1.09E-46	1.06E-46	1.02E-46	9.57E-47	8.84E-47	8.03E-47	7.16E-47	6.28E-47	5.41E-47	4.58E-47
50	1.09E-46	1.06E-46	1.02E-46	9.57E-47	8.84E-47	8.03E-47	7.16E-47	6.28E-47	5.41E-47	4.58E-47	3.81E-47
100	1.06E-46	1.02E-46	9.57E-47	8.84E-47	8.03E-47	7.16E-47	6.28E-47	5.41E-47	4.58E-47	3.81E-47	3.11E-47
150	1.02E-46	9.57E-47	8.84E-47	8.03E-47	7.16E-47	6.28E-47	5.41E-47	4.58E-47	3.81E-47	3.11E-47	2.5E-47
200	9.57E-47	8.84E-47	8.03E-47	7.16E-47	6.28E-47	5.41E-47	4.58E-47	3.81E-47	3.11E-47	2.5E-47	1.97E-47
250	8.84E-47	8.03E-47	7.16E-47	6.28E-47	5.41E-47	4.58E-47	3.81E-47	3.11E-47	2.5E-47	1.97E-47	1.53E-47
300	8.03E-47	7.16E-47	6.28E-47	5.41E-47	4.58E-47	3.81E-47	3.11E-47	2.5E-47	1.97E-47	1.53E-47	1.16E-47
350	7.16E-47	6.28E-47	5.41E-47	4.58E-47	3.81E-47	3.11E-47	2.5E-47	1.97E-47	1.53E-47	1.16E-47	8.71E-48
400	6.28E-47	5.41E-47	4.58E-47	3.81E-47	3.11E-47	2.5E-47	1.97E-47	1.53E-47	1.16E-47	8.71E-48	6.41E-48
450	5.41E-47	4.58E-47	3.81E-47	3.11E-47	2.5E-47	1.97E-47	1.53E-47	1.16E-47	8.71E-48	6.41E-48	4.63E-48
500	4.58E-47	3.81E-47	3.11E-47	2.5E-47	1.97E-47	1.53E-47	1.16E-47	8.71E-48	6.41E-48	4.63E-48	3.29E-48

5.2.3.4 地下水影响评价

1、污染物运移预测结果

预测事故排放污染物下渗后，特征污染物溶解性总固体、氨氮在下游的分布情况。将各项参数代入所建立的解析数学模型中，对模型进行试算求解。

根据计算结果可以看出，污染因子溶解性总固体沿地下水流方向向下游迁移，而且随着迁移浓度的变长，污染物浓度峰值变小。污水处理站调节池污染物溶解性总固体泄漏 100d 下游最大影响浓度约为 20.2mg/L；泄漏 1000d 下游最大影响浓度约为 0.0000218mg/L；泄漏 3650d 下游最大影响浓度约为 5.51×10^{-45} mg/L。迁移影响范围内没有集中式饮用水源井分布，对周围水源井影响较小。污水处理站调节池污染物氨氮泄漏 100d 下游最大影响浓度约为 0.404mg/L；泄漏 1000d 下游最大影响浓度约为 4.36×10^{-7} mg/L；泄漏 3650d 下游最大影响浓度约为 1.1×10^{-46} mg/L。迁移影响范围内没有集中式饮用水源井分布，对周围水源井影响较小。

2、项目运营期地下水环境影响分析

(1) 对分散式饮用水水井影响评价

本项目正常状况下运营期废水和固废均得到合理处置，同时对厂区进行了防渗处理，因此对村庄分散式饮用水源影响较小；非正常状况污水处理站调节池发生渗漏的情况下，根据地下水预测结果，其可能的污染影响范围和超标范围均较小，在该范围内没有村庄分散式饮用水源，因此对其影响较小，因此，对村庄分散式饮用水源影响较小。

(2) 对集中式饮用水水源地影响评价

本项目评价范围内距离本项目最近的集中式饮用水源地为马西集中供水水源地。厂区边界距离二级保护区边界最近距离 1.2km，并且项目厂址位于马西集中供水水源地的下游。综上所述，非正常工况下，本项目基本不会对马西集中供水水源地造成影响。

3、服务期满后地下水环境影响分析

服务期满后，主要涉及到厂区装置关闭后场地的环境保护。在各生产装置装置关闭和及污水收集管道拆除后，除了厂区地表可能存在的面源污染外，不再存在大型污染源对地下水的影响；而在场地原有地面不被破坏的情况下，面源污染物对地下水的影响极小。另外，随着场地转化为其它性质用地，地表土层可能会被开挖运走，原有的面源污染物也会被一并转移，面源污染物对本场地的影响进一步降低。

因此，厂区服务期满后，无论场地用地性质如何转化，都不会对拟建场地地下水产生明显影响。

表 5.2-22 地下水环境跟踪监测计划表

点位	位置	井深 (m)	水位埋深 (m)	监测层位	井结构	监测功能	监测因子	监测频率	备注
1#	神堂村	210	110.3	松散岩类孔隙水岩组	含水层以上套筒, 含水层为滤水管	上游对照点	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、Hg、As、六价铬、总硬度、铅、氟化物、铁、镉、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、菌落总数、总大肠菌群	1 次/年 (枯水期)	现有
2#	穆家寨西水井	230	98.6			下游防渗漏点		单月采样 1 次, 全年 6 次	现有
3#	马东村	210.5	85.63			下游防扩散点		单月采样 1 次, 全年 6 次	现有

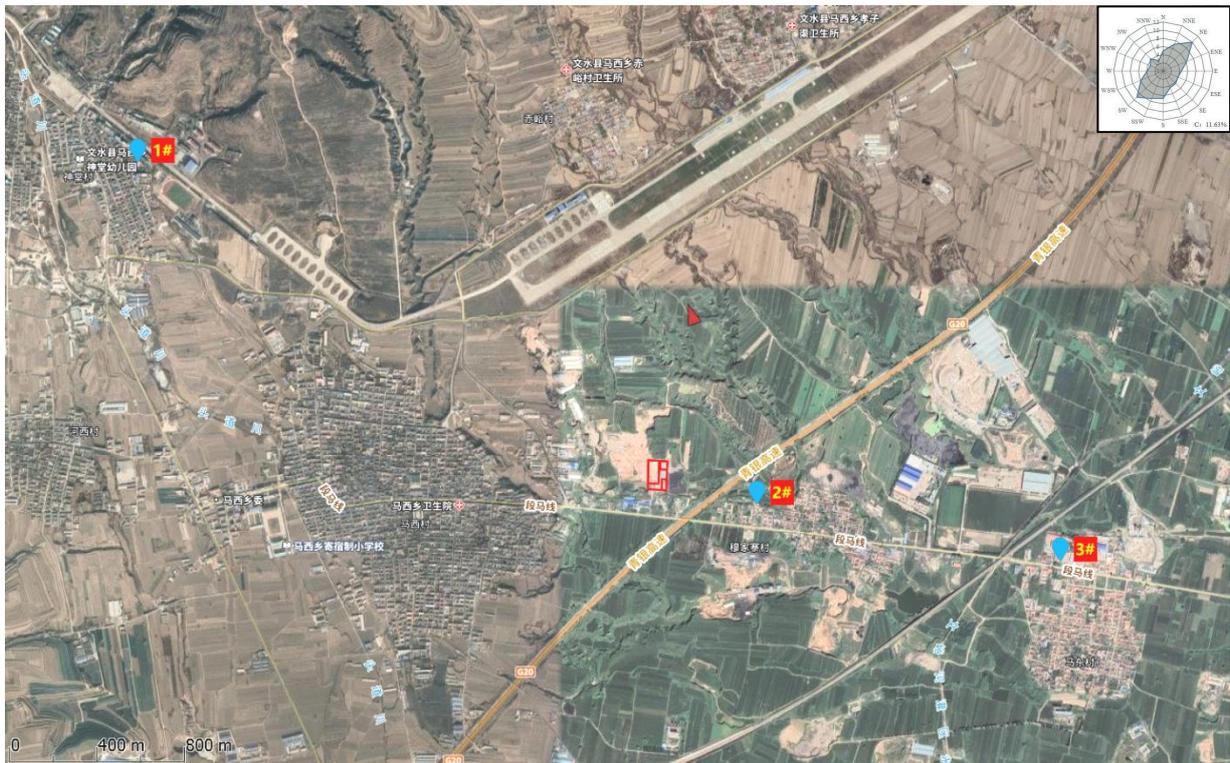


图 5.2-3 地下水跟踪监测图

5.2.4 运营期声环境影响预测与评价

5.2.4.1 预测方法

影响噪声从声源到关心点的传播途径特性的主要因素有：距离衰减、建筑围护结构和遮挡物引起的衰减，各种介质的吸收与反射等。由于工业场地平整后地势较平坦，根据工程特点，本次预测仅考虑噪声随距离的衰减以及空气吸收的衰减，未考虑界面反射作用。

5.2.4.2 预测模式

采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的噪声传播衰减方法

进行预测。

$$L_{\text{oct}}(r) = L_{\text{octref}}(r_0) - (A_{\text{octdiv}} + A_{\text{octbar}} + A_{\text{octarm}} + A_{\text{octexc}})$$

式中： $L_{\text{oct}}(r)$ ——距声源 r 处的等效声压级；

$L_{\text{octref}}(r_0)$ ——参考位置 (r_0) 处的等效声压级；

A_{octdiv} ——声波几何发散引起的等效声压级衰减量；

A_{octbar} ——声屏障引起的衰减量；

A_{octatm} ——空气吸引引起的等效声压级衰减量；

A_{octexc} ——附加等效声压级衰减量。

各受声点考虑用 A 声级进行计算，其上述公式可完成：

$$L_A(r) = L_{A\text{ref}}(r) - (A_{\text{div}} + A_{\text{dar}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{exc}})$$

$$A_{\text{div}} = 20Lg(r/r_0) \dots\dots\dots \text{点声源；}$$

$$A_{\text{div}} = 10g(r/r_0) \dots\dots\dots \text{线声源；}$$

$$A_{\text{octbar}} = -10Lg \left[\frac{1}{3 + 20N^1} + \frac{1}{3 + 20N^2} + \frac{1}{3 + 20N^3} \right]$$

当声屏障很长，作无限处理时，则 $A_{\text{octbar}} = -10Lg \left[\frac{1}{3 + 20N^1} \right]$

$$N = 2\gamma/\lambda$$

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

$$A_{\text{exc}} = 5Lg(r/r_0)$$

式中： $N_1N_2N_3$ ——三个传播途径的菲涅尔数；

γ ——声程长；

λ ——声波波长；

r ——预测点距声源的距离 (m)。

r_0 ——参考位置距离 (m)；

a ——每 100m 空气吸收系数 dB。

$L_{A\text{ref}}(r_0)$ ——参考 r_0 处的 A 声级；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A_{exc} ——附加 A 声级衰减量。

各测点声压级按下列公式进行叠加：

$$L_{\text{总}} = 10Lg(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} + 10^{0.01L_b})$$

式中： $L_{\text{总}}$ ——测点总的 A 声级 dB (A)；

L_i ——第 i 个声源到预测点处的声压级 dB (A)；

L_b ——环境噪声本底值；

N——声源个数。

5.2.4.3 运营期主要噪声源

根据工程分析，本工程噪声源主要为各类机械设备如提升机、振动筛、破碎机、压缩机和各类水泵、风机等。运营期主要噪声源噪声级见表 5.2-27、28。

5.2.4.4 噪声预测结果与评价

1) 评价标准

厂界噪声评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类声环境功能区标准(昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A))。

2) 预测结果及评价

根据本项目厂内主要噪声源的位置和噪声级，采用上述预测方法与预测模式选择对东、北、西、南厂界进行预测。具体预测结果见下表。

表 5.2-23 噪声预测结果

序号	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
	贡献值	贡献值
1#	41.7	38.2
2#	37.1	34.5
3#	33.2	32.7
4#	35.6	35.2

表 5.2-23 中噪声预测结果显示，厂界四周噪声昼间贡献值为 33.2-41.7dB (A)，夜间贡献值为 32.7-38.2dB (A)；满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)。

5.2-24 工业企业室外噪声源强调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/距声源距离 dB (A) /m		
1	库房筛分风机	/	82	5	0.5	85/1	采用低噪声设备，基础减震	间歇
2	粉碎除尘风机	/	82	48	0.5	85/1		间歇
3	锅炉房风机	/	65	37	0.2	85/1		全天
4	臭气处理风机	/	12	2	0.2	85/1		全天

注：以主厂区西南角地平面作为坐标（0，0，0）点。

表 5.2-25 工业企业室内噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	数量	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			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	库房	筛分机	2 台	85/1	室内操作，基础减震，隔声，安装消声器，定期维护。	70-78	5-10	1.0	3	68	白天	15	58	1
2	粉碎车间	粉碎机	1 台	93/1		60-75	48	1.0	3	73		15	63	1
3	蒸馏车间	起重机	1 台	80/1		70	55	1.0	10	60	白天	15	40	1
4		搅拌机	2 台	80/1		60-80	60	1.0	10	63		15	43	1
5		鼓风机	4 台	85/1		58-82	65-75	1.0	10	65		15	45	1
6		冷糝风机	2 台	85/1		60-80	75-85	1.0	8	63		15	45	1
7		水泵	3 台	85/1		58-82	90-95	0.2	5	60		15	46	1
8		罐装车间	过滤机	3 台		70/1	58-82	95-105	0.2	5		55	15	41
9	罐装车间	洗瓶机	3 台	70/1		58-82	105-120	1.0	5	55	15	41	1	
10		灌装机	3 台	70/1		58-82	120-125	1.0	5	55	15	41	1	
11	锅炉房	循环泵	2 台	80/1		60-65	40-45	0.2	5	65	15	51	1	

12	污水处理站	泵类	7 台	90/1		10-30	5-25	0.2	3	75	全天	15	65	1
----	-------	----	-----	------	--	-------	------	-----	---	----	----	----	----	---

5.2.4.5 噪声防治对策

为了使本项目投入运行后厂界噪声稳定达标，防止高噪声设备对职工及周围环境的影响，保证附近居民有一个健康、安宁、舒适的声环境，针对本项目噪声源噪声强度和连续生产等特点，本项目噪声的防治首先是尽量选用低噪声设备，其次采用厂房隔声、消声、减震和个体防护等措施，其具体措施如下：

1) 总平面布置尽量将生产高噪声的设备集中布置，生产区与办公区分开布置，并考虑地形、声源方向性、噪声强弱和绿化等因素，利用地形、辅助厂房、树木等阻挡噪声的传播；

2) 新购买设备选择低噪声设备，从设备降噪考虑，设计将高噪声设备如破碎机、振动筛、提升机、水泵、风机等设备置于室内，利用建筑物隔声，所有机械设备采取基础减震措施；

3) 水泵基础选用高隔振系数材料，设计选用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振基础，减少向楼板等支承结构传振。

4) 在厂界四周、高噪声车间周围种植灌木、乔木和林带绿化，起到阻止噪声传播的作用。在场地内空地及生活区布置花坛、草坪美化环境。

5) 加强个人防护，应充分重视操作人员的劳动保护，为其发放特制耳塞、耳罩，并设置操作人员值班室，避免操作人员长期处于高噪声环境中。

采取环评要求的以上措施后，本项目厂区噪声级大大降低，对周边声环境影响较小。

5.2.4.6 声环境影响评价结论

本项目的噪声设备较多且个别声源噪声较强，按本项目评价提出的降噪措施，对周围环境的噪声影响将大大缓解。预测结果表明，厂界四周噪声昼间贡献值为 33.2-41.7dB (A)，夜间贡献值为 32.7-38.2dB (A)；满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准，昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)。因此，本项目的建设不会改变区域声环境功能，不会产生噪声扰民现象。

5.2.4.7 声环境影响评价自查表

表 5.2-26 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 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：“□”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“（/）”为内容填写项。							

5.2.5 运营期固体废物环境影响预测与评价

本项目运营期产生固体废物包括原料装卸破碎的除尘灰、酒糟、废酒瓶、废硅藻土、废活性炭、污水处理站污泥、废矿物油及生活垃圾等。

1、生活垃圾

生活垃圾：职工办公、生活产生的生活垃圾，项目定员 30 人，生活垃圾产生系数为 0.5kg/(d·人)，生活垃圾产生量为 4.5t/a，生活垃圾收集后清运至环卫部门指定地点。

2、一般固废

酒糟：酒糟是本项目产生的最大的副产物，酒糟中含有稻壳、麦糠及发酵后产生的有机物等，根据物料平衡，本项目酒糟产生量约为 5835t/a，含水率约为 60%~70%。正常情况下，酒糟在蒸馏车间由附近养殖场直接拉走，日产日清。当酒糟不能及时清理时，在酒糟暂存间暂存。

高粱、稻壳、谷糠筛分除尘灰：本项目高粱、稻壳、谷糠筛分过程设置布袋除尘器，收集的除尘灰约 9.2t/a，除尘灰集中收集后同生活垃圾一起交由环卫部门统一处置。

高粱破碎除尘灰：本项目高粱破碎过程设置布袋除尘器，收集的除尘灰约 7.2t/a，

除尘灰集中收集后外售周边养殖场做饲料。

锅炉除尘灰：本项目设置 2 台 4t/h 生物质锅炉，收集的锅炉除尘灰约 134.14t/a，集中收集后存放于一般固废暂存间，定期送环卫部门指定点倾倒，由环卫部门统一处置。

锅炉炉渣：本项目设置 2 台 4t/h 生物质锅炉，锅炉炉渣产生量约为 300t/a，主要为草木灰，集中收集后做农肥用于农田施肥。

污水处理污泥：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 1 万 m³ 污水经处理后，污泥产量一般为 5~10 吨，本次评价取 8 吨。本项目污水处理站处理污水量为 66.57m³/d，199710m³/a，则本项目产生的湿污泥(包括 UASB 厌氧产生的沼渣)为 15.608t/a。

本项目产生的湿污泥储存于污泥浓缩池，经板框压滤机进行压滤脱水，污泥脱水后含水率不高于 80%，则产生的干污泥为 12.49t/a。干污泥暂存于污泥池，定期送当地农民堆肥。

废硅藻土：本项目原酒过滤使用滤料为硅藻土，主要起到脱色和吸附原酒中的悬浮物、胶体和臭味物质，根据《国家危险废物名录》(2025 年版)“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，吸附物质白酒不属于毒性、感染性危险废物，本项目为食品过滤、脱色产生的废硅藻土，不属于危险废物。

本项目过滤机每次装填量为活性炭 3.5kg，硅藻土 25kg，每过滤 10t 的原酒需要更换一次滤料。本项目年产 2000t 白酒，共使用活性炭 0.7t/a，硅藻土 5t。每吨滤料约吸附 100kg 的杂质，因此最终废滤料的产生量为废活性炭 0.77t/a，废硅藻土 5.5t。废活性炭和废硅藻土属于一般工业固体废物，存放于一般固废暂存间，废活性炭定期由厂家回收，废硅藻土同生活垃圾一起清运至环卫部门指定地点。

废活性炭：本项目纯水制备产生的废活性炭量约为 1.8t/a，定期由厂家回收。

废离子交换树脂：本项目软水制备系统的离子交换树脂每 3 年更换一次，更换量为 0.5t/3a，由厂家直接回收。

废包装材料：瓶装酒包装过程中产生的废包装材料 1.2t/a，收集后存放于一般固废暂存间，定期出售给废品收购站。

3、危险废物

废矿物油、废油桶：生产设备日常运行或检修维护时会产生少量的废矿物油，经类

比计算，产生量约为 1.0t/a，属于危险废物（HW08），拟在厂区内建设 1 座 10m² 的危险废贮存点，危险废物分类收集暂存，委托有资质单位处置。

危险废贮存点的污染防治措施：根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废应在发生场所进行分类收集，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内且置于防渗、防泄漏、防风、防雨的专门房间。各种废物收集容器上必须按要求贴上合格的标签，做好标识，暂时贮存设施、设备，设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全防护措施，定期由有资质的单位按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）转运并处理。

评价对项目产生的危险废物的贮存、管理提出如下要求：

A、危险废物贮存容器

- ① 应当使用符合标准的容器盛装危险废物；
- ② 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；
- ③ 装载危险废物的容器必须完好无损；
- ④ 装载危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；
- ⑤ 液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中；
- ⑥ 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

B、危险废物暂存区的设计原则

- ① 地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- ② 必须有泄漏液体收集装置；
- ③ 设施内要有安全照明设施和观察窗口；
- ④ 用以存放装载液体、半固态危险废物容器的地方，必有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；
- ⑤ 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总量的 1/5；

- ⑥ 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

C、危险废物的存放

- ① 危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签；

- ② 贮存设施应封闭，以防尘、防日晒；
- ③ 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。

D、危险废物的转运

危险废物应及时转运，废物的转运过程中应装入高密度聚乙烯袋子并封闭，以防散落，转运车辆应加盖篷布，以防散入路面。废物转移时应遵守《危险废物转移联单管理办法》，作好废物的记录登记交接工作。

E、危废贮存点防渗措施

① 基础必须防渗，地面应采用混凝土素防渗层，混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8，厚度不小于 100mm。在采用混凝土素防渗层地面的基础上，表面采用 2mm 厚高密度聚乙烯进行防渗。防渗层性能大于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

② 地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

③ 必须有泄漏液体收集装置；

④ 应有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总量的 1/5。

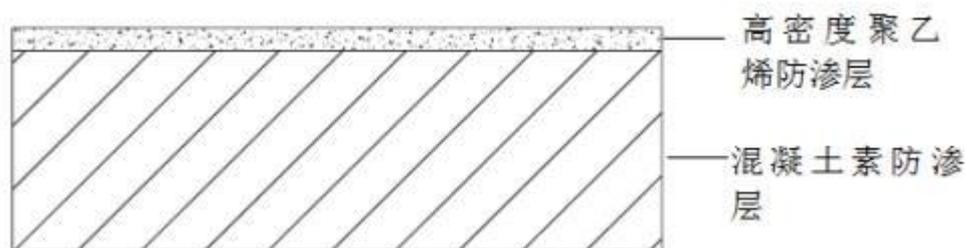


图 5.2-4 危废贮存点防渗层剖面图

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。

F、标识、标牌

按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置危险废物贮存点标志和危险废物标签。

危险 废物		
主要成分:		
化学名称:		
危险情况:		
安全措施:		
废物产生单位:		
地址:		
电话:	联系人:	
产生日期	数量	出厂日期

说 明

1、危险废物标签尺寸
颜色
尺 寸：20 ×
20cm
底 色：醒目的
橘黄色
字 体：黑体字
字体颜色：黑色

2、危险类别：按危险废物种类选择。

3、材料为不干胶印刷品。

危险废物标签



危险废物贮存、处置场警告图形符号

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。

5.2.6 运营期生态环境影响分析

5.2.6.1 生态环境影响评价原则

1、评价内容

生态系统是指生命系统与非生命（环境）系统在特定空间组成的具有一定结构与功能的系统。生态系统中，生物与非生物，生物与环境，各环境因子之间相互联系、相互影响、相互制约，通过能量流动与物质循环和其它联系，结合成一个完整的综合体系。根据本项目的工程特点，对生态环境的影响主要表现在生产过程中排放的污染物对生态环境的影响。

2、评价目的

通过对评价区域主要生态环境现状的调查，分析生态环境现状，了解生态系统特点与环境服务功能，并结合本项目污染物排放特征，分析工程生产排放的气态污染物、废水污染物、固体废物及噪声对当地土壤、植物等自然生态环境的影响程度。通过加强污染防治措施 and 环境保护管理制度，保证污染治理措施的有效实施，为减少污染、保护环境提供依据。

3、评价方法

① 对环境空气、声环境等生态因子的污染影响分析以定量评价为主（见报告书各专题）。

② 对植物等变化周期长、行为点多，难以用确切数字表达的生态因子，本评价将采用定性描述和定量分析相结合的方法进行。其中项目排放废气污染物对区域内植物的影响主要以定量分析为主，通过比较项目排放污染物引起的最大轴线浓度预测结果与所处区域敏感植物的受害浓度阈值的大小，以此评价项目建设对农作物的影响；对土壤等生态因子的影响主要以定性分析为主，根据当地政府部门对评价区域的环境规划及目标指标，结合本项目的工程活动，类比分析工程生产排放污染物对此类生态环境的影响。

③ 对项目占地改变地表功能和村民生活质量等社会经济环境的影响也将进行定性分析。

5.2.6.2 评价区生态环境现状调查

根据资料收集和实地调查，生态评价区共有农田生态系统、村镇生态系统及路际生态系统等 3 种生态系统类型。农田生态系统分布于评价区内较平坦地区，当地农业生产主要种植的农作物有谷子、玉米等；经济作物主要有油料、蔬菜等；果树主要品种有梨、杏、葡萄、苹果等。村镇生态系统中生产、生活建筑、绿地和非农用地有序排列，自然植被以天然草本为主，散见于沟边、地埂处，植被类型主要有白羊草、狗尾草、白莲蒿、黄花蒿等耐旱植物。林地主要以人工林为主，是以杨、柳为主。路际生态系统中各级别道路和道路防护林贯穿于各类生态系统中。

5.2.6.3 生态环境影响分析

1、对土壤生态的影响分析

本项目运营过程中对土壤的影响主要体现在三方面，一为生活污水及生产废水等渗漏，二为原料和固体废物的堆积淋溶，三是大气污染物的沉降。污染物对土壤的影响主要为积存于土壤中，影响土壤的透气性，使土壤的物理、化学性质破坏，出现板结。

(1) 废水

评价要求项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A₂O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，无废水外排，将生产区所有裸露地面硬化并做好防渗处理。另外对各车间的各蓄水池、地下管道，污水池的底板和壁板等按照防渗要求搞好防渗处理。在采取以上措施后，废水的无组织渗漏对土壤的影响不大。

(2) 固体废物

本项目采用了先进的生产设备和生产技术，从根本上减少了固体废渣的产生量。环评为防止固废污染当地的环境采取了相应的治理措施，充分考虑所产生的固体废物的综合利用问题。杂质、除尘灰及酒糟外售养殖场做饲料，废活性炭由厂家回收，废矿物油、废油桶危废贮存点暂存后，交于资质的单位统一处置，生活垃圾集中收集后送往当地环卫部门指定地点；日常办公产生的生活垃圾交由环保部门处置。各类固体废物均采取相关措施得到了综合利用和合理处置，从根本上防止了废渣的污染，区域的土壤不会造成大的危害。

2、对植物和农作物的影响分析

本项目对生态环境影响较大的时段为运营期，本项目排放的颗粒物、SO₂、NO₂等大气污染物对植物和农作物的生长具有不可逆的危害。大气污染物对植物和农作物的毒性不仅机理不同，而且毒性也有很大的差别。植物和农作物受到大气污染后，常会在叶片上出现肉眼可见的伤斑，不同的污染物质和浓度所产生的症状及程度各不相同。污染物对植物和农作物内部生理代谢活动产生影响，如使蒸腾率降低，光合作用强度下降，从而影响植物和农作物的生长发育，使生长量减少，植株矮化，叶片面积变小，叶片跌落及落花、落果等。同时，植物和农作物吸收污染物后，内部某些成分的含量也会发生变化，尤其是吸收毒性较强的污染物后，有可能通过食物链的传递放大作用，最终危害人体健康。

颗粒物对植物和农作物的影响主要表现在对植物和农作物光合作用的影响上，粒径较大的颗粒物在扩散过程中可自然沉降，附着于植物叶片上，阻塞呼吸孔，有碍作物生长。颗粒物与 SO₂ 的协同作用还可增强 SO₂ 的毒性，加剧叶片腐蚀。

由环境空气影响评价章节预测可知，本项目排放的主要污染物经过治理后，排放量都很小，对环境空气贡献值比较低，小于对植物和农作物产生毒性的阈值，因此本项目大气污染物的排放对周围植物的影响较小。

环评要求建设单位应对大气污染物采取严格的防治措施，有效减少大气污染物对周围植被的影响。

5.2.6.4 生态环境影响防护

为了改善当地生态环境，本评价要求采取以下保护生态环境的措施：

1) 运营期的生态问题主要是污染物排放引起的。因此，生态保护问题也就是污染

治理问题，完全有效实施各项治理措施，可实现生态保护的目的。

2) 厂区厂界的生态恢复和重建。在厂区内留有绿地面积，进行科学合理的生态景观设计，重点为生产区和道路两侧，应以乔木绿化为主，乔、灌、草合理配置。在厂周界营造防护林，用以防止废气对周边生态环境的影响。

3) 加强对职工的素质教育，增加清洁生产的自觉性，加强生产过程管理，节能降耗，从源头治理开始，把污染降低到最低程度。

4) 为进一步改善区域生态环境，建设单位在加强厂内“三废”治理同时，还应加强厂内绿化和硬化工作，保证项目建成后，除设备占地外，全厂地面硬化。利用植物作为治理工业污染的一种经济手段，发挥它们在吸收有害气体、净化空气，降低噪声，改善环境，保持生态平衡方面作用。重点为：生产区、办公生活区和道路两侧，应以乔木绿化为主，乔、灌、草合理配置；在厂界四周根据实际条件营造防护林，用以防止污染物对周边生态环境的影响。绿色植物具有多种环境生态效应，如调节空气、温度、湿度，阻挡风沙、滞留空气中的灰尘、吸收 SO_2 等有害气体等，有些植物还有一定的杀菌能力，此外，树本身还有降噪隔声的功能。

5) 绿化方案

在厂区内，利用办公区及各生产车间道路布置，采用绿化带隔断，力争绿化系数达到 15% 以上，利用绿色植物作为治理工业污染的一种经济长效手段，发挥它们在吸收有害气体、净化空气、改善环境等方面的重要作用，在控制气相污染物对环境污染影响的同时，还可降低噪声。绿化植被应选择抗性较强，具有一定净化能力，生长速度快、萌生能力强的植物，如刺槐、国槐、臭椿、白蜡、五角枫、家榆、爬山虎等。

5.2.6.5 生态环境影响评价结论

本项目不在自然保护区、风景名胜区等重点生态敏感区范围内，区域生态环境敏感程度一般。本项目的建设对所在区域的土壤、植物和会产生一定的影响，环评针对其影响，规定了相应的生态环境保护措施，可以有效缓解对生态环境的影响，措施实施后项目对区域生态环境的影响较小，在可接受的范围之内。

5.2.6.6 生态影响评价自查表

表 5.2-27 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 type="checkbox"/> ; 改变环境条件 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> (野生植物、野生动物) 生境 <input type="checkbox"/> (阔叶林、针叶林、针阔混交林、灌丛、草丛、农田) 生物群落 <input type="checkbox"/> (阔叶林、针叶林、针阔混交林、灌丛、草丛) 生态系统 <input type="checkbox"/> (森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、湿地生态系统、农田生态系统) 生物多样性 <input type="checkbox"/> (香农-威纳多样性指数、Pielou 均匀度指数、Simpson 优势度指数) 生态敏感区 <input type="checkbox"/> () 自然景观 <input type="checkbox"/> () 自然遗迹 <input type="checkbox"/> () 其他 <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: (0.0108) km ² ; 水域面积: (0) 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input 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 checked="" type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input 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 checked="" type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input 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 checked="" 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 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, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()”为内容填写项		

5.2.7 环境风险影响评价

5.2.7.1 风险调查

1、风险物质调查

本次通过对项目原料、生产过程、产品、污染物中的物质进行调查识别。本项目涉

及物质识别调查分析如下：

表 5.2-28 本项目涉及物质识别表

类别	物质	主要成份及特点	是否识别为风险物质
原辅 助料	高粱	高粱	否
	稻壳	稻壳	否
	谷糠	谷糠	否
	曲粉	酒曲	否
	活性炭	活性炭	否
	硅藻土	硅藻土	否
	尿素	尿素	否
	生物填料	/	否
	生物除臭剂	多种有益微生物	否
	PAC	聚合氯化铝	否
	PAM	聚丙烯酰胺	否
	次氯酸钠	次氯酸钠	是
	离子交换树脂	树脂	否
	包装瓶及瓶盖	玻璃等	否
	纸盒、纸箱	纸	否
矿物油	矿物油	是	
燃料	生物质燃料	生物质燃料	否
产品	酒	乙醇	否
废气	烟尘 SO ₂ NO _x 混合物	SO ₂ 、NO _x 含量小于 2g/m ³	否
	颗粒物	粮食粉尘	否
废水	废污水	COD 大于 10000	是
固废	杂质、除尘灰	高粱粉等	否
	废离子交换树脂	离子交换树脂	否
	酒糟	/	否
	废活性炭	废活性炭	否
	废矿物油、废油桶	废矿物油	是
	废硅藻土	硅藻土	否

2) 危险物质数量和临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则 (HJ169-2018)》，本项目危险物质数量和临界量比值 (Q) 见表 5.2-29。

表 5.2-29 危险物质数量和临界量比值表

序号	工艺过程	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 t	临界量 t	该种危险物质 Q 值
1	污水站调节池	废水	/	5.3	10	0.53
2	次氯酸钠	次氯酸钠	7681-52-9	1	5	0.2
3	矿物油	油类	/	0.2	2500	0.00008

4	废矿物油	油类	/	0.2	200	0.001
Q 值划分						Q=0.73108<1

5.2.7.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目 Q 值为 $Q=0.73108<1$ ，本项目为酒制造企业，属于食品制造行业，无危险工艺 $M=0$ ，故环境风险潜势为 I。

5.2.7.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价等级判定方法，评价等级判定见下表。

表 5.2-30 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价等级	一	二	三	简单分析

根据以上结果，本项目环境风险评价为简单分析。

5.2.7.4 环境敏感目标

根据实际调查，本项目大气环境敏感目标主要为周边村庄，地表水为文峪河、地下水保护目标主要为评价范围内地下水。

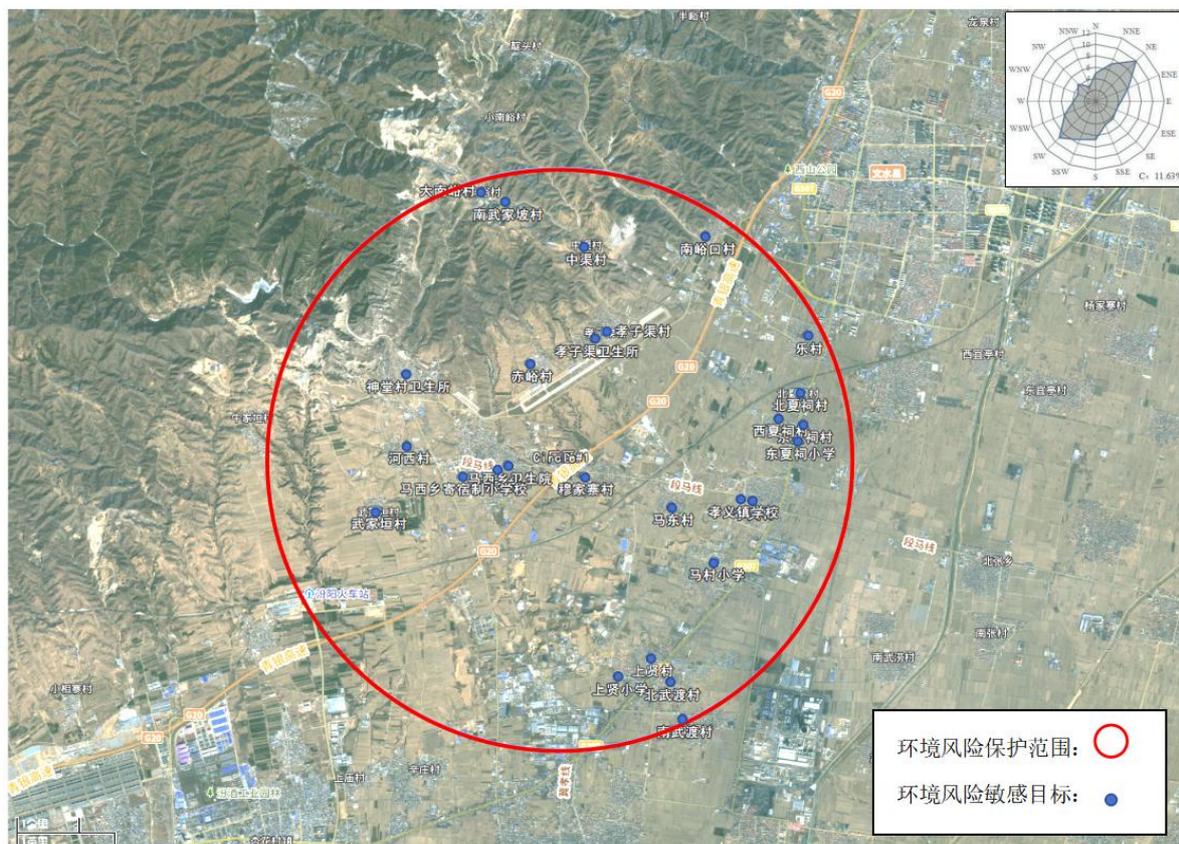


图 5.2-5 环境风险敏感目标图

表 5.2-31 环境风险保护目标表

环境要素	环境保护目标	坐标	保护对象	人数	相对于厂区位置		环境功能区	目标功能要求
					方位	距离 (km)		
大气环境	马西村	111.94693314, 37.39140902	居住区	8000	W	0.45	二类区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
	穆家寨村	111.96400004, 37.39086855	居住区	1100	E	0.30		
	马东村	111.98143103, 37.38576749	居住区	1600	E	1.67		
	马村	111.98826390, 37.37660958	居住区	3786	SE	2.55		
	神堂村	111.92996340, 37.40602805	居住区	1492	NW	2.47		
	赤峪村	111.95484357, 37.40849568	居住区	750	N	1.28		
	孝子渠村	111.96512716, 37.41149975	居住区	1901	NE	1.75		
	中渠村	111.96400881, 37.42588297	居住区	151	N	3.58		
	南峪口村	111.98750496, 37.42760403	居住区	1700	NNE	3.96		
	南武家坡村	111.94895625, 37.43286069	居住区	63	NNW	4.36		
	大南峪村	111.94419265, 37.43447936	居住区	130	NNW	4.68		
	河西村	111.92986965, 37.39521249	居住区	4876	W	2.54		
	武家垣村	111.92403316, 37.38514534	居住区	802	WSW	3.09		
	上贤村	111.97694778, 37.36243174	居住区	2200	SSE	3.48		
	北武渡村	111.98074579, 37.35873075	居住区	724	SSE	4.08		
	南武渡村	111.98314905, 37.35303394	居住区	3820	SSE	4.48		
	孝义镇	111.99657083, 37.38669684	居住区	8000	ESE	2.74		
	东夏祠村	112.00628042, 37.39849404	居住区	1580	E	4.03		
	西夏祠村	112.00162411, 37.39943160	居住区	1149	E	3.44		
	北夏祠村	112.00540602, 37.40338200	居住区	836	ENE	3.97		
	乐村	112.00716019, 37.41221532	居住区	3876	ENE	4.23		
	马西乡卫生院	111.94919961, 37.39214126	医院	8	W	0.86		
马西乡寄宿制小学校	111.94035905, 37.39049170	学校	670	W	1.64			
孝子渠村卫	111.96622291,	医院	5	NE	2.05			

	生所	37.41177247						
	神堂村卫生所	111.92969799, 37.40627755	医院	5	WNW	2.95		
	上贤小学	111.97061777, 37.35954942	学校	96	SSE	3.89		
	孝义镇学校	111.99439287, 37.38695258	学校	153	ESE	3.19		
厂址周边 500m 范围内人口数小计				9100	/	/		
厂址周边 5000m 范围内人口数小计				40373	/	/		
地表水	头道川	/	/	/	SW	1.5	农业用水保护	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类标准
	文峪河灌区永田渠	/	/	/	E	1.5	农业用水保护	

5.2.7.5 风险识别

本评价风险识别范围从生产设施风险识别和生产过程、环保工程所涉及物质风险识别两方面着手。

生产系统危险性识别：本项目生产设施主要包括主要生产装置、储存设施和环境保护设施，具体而言，本项目涉及识别的危险物质主要生产装置包括危废贮存点、污水站，主要分 2 个区，即危废贮存点、污水站。

1) 生产过程的潜在风险源

本项目生产过程潜在的事故主要是泄漏危险，风险源为各装置，泄漏属于破损泄漏。

2) 火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放主要是生产过程中出现明火等引燃易燃易爆物料，但是项目生产车间内禁止吸烟等容易引发火灾爆炸的行为，生产过程中发生火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放的风险较低。

3) 污水站破裂污染地下、地表水

根据物质危险性，本项目重点风险源为矿物油泄漏、及产生火灾爆炸的风险。

表 5.2-32 生产设施危险识别表

序号	工段	物质	生产设施	风险类型	影响途径
1	危废贮存点	废矿物油	废油桶	泄漏、火灾	废液、消防水流入水体；入渗进入土壤、地下水
2	辅助用房	矿物油	油桶	泄漏、火灾	废液、消防水流入水体；入渗进入土壤、地下水
3	污水站	次氯酸钠	次氯酸钠溶液 储罐	泄漏	入渗进入土壤、地下水
4		高浓度废水	甄锅、地缸	泄漏	污水入渗进入土壤、地下水

综上所述，本次评价重点分析维护运行过程中发生风险影响及相应的防范措施。

5.2.7.6 危害分析

1、危险物质泄漏危害分析

根据危险物质危险性分析和国内外同行业、同类型事故调查，物料输送管路系统及贮运系统是最有可能发生泄漏的地方。物料泄漏产生的直接后果为泄漏物料通过蒸发、扩散至周边环境等，这些情况都可能造成较为严重的环境危害，甚至威胁到周边居民的安全。

(1) 矿物油主要来自储存在库房，废矿物油采用聚乙烯桶收集后暂存于危废贮存点，定期交由有资质单位处置。

发生矿物油、废矿物油泄漏事故的因素有：使用过程中操作不当、人为因素打翻、废矿物油收集桶损坏等引起的矿物油泄漏事故。

因公司在运营过程中维修使用的矿物油量较少，若发生泄漏，可以控制在维修间和危废贮存点内，不会对外环境造成影响。

(2) 高浓度废水泄漏的源项主要为管线。泄漏的主要原因有：①管线腐蚀造成穿孔导致的高浓度废水泄漏；②管线由于基础沉降造成的管道开裂；③由于阀门的频繁开启、关闭，使阀门的密封填料磨损、老化，导致高浓度废水泄漏。废水中无挥发性有害物质，泄漏基本不会造成大气污染；④设备故障、操作失误、停电等也可能导致高浓度废水泄漏。

若发生废水泄漏事故，应及时将泄漏的物料利用地势或水泵引至应急事故池，若引流不及时，有可能会造成废水外排事故，从来对地表水及流经的土壤和地下水造成污染。

(3) 次氯酸钠溶液储罐位于污水处理站站房，容积为 6m³，不锈钢储罐。泄漏的主要原因有：①罐体破损；②加注过程人为原因发生溢流。

若发生次氯酸钠溶液泄漏事故，应及时将泄漏的物料利用地势或水泵引至应急事故池，若引流不及时，有可能会造成次氯酸钠溶液外排事故，从来对地表水及流经的土壤和地下水造成污染。

2、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放危害分析

1) 大气环境影响

矿物油、废矿物油在贮存过程中可能发生火灾事故。火灾过程中燃烧可能会产生有

害物质和大量烟雾，如果火灾发生时厂区人员不及时撤离，有可能危及人的身体健康和生命安全，另外塑料燃烧产生的一氧化碳、烟尘气体扩散到厂区周边，还会对厂区周边一定区域内的人员的身体健康造成影响，包括一氧化碳进入人体之后会和血液中的血红蛋白结合，进而排挤血红蛋白与氧气的结合，从而造成人体缺氧，正常情况下发生火灾几率非常小，因此本评价重点提出风险防范措施及应急措施等。

2) 发生泄漏、爆炸时水环境环境影响

火灾、爆炸引发的伴生/次生事故废水主要指初期雨水和消防废水。由于设备的跑冒滴漏等原因，生产区地面上不可避免的要含物料，如不收集处理将随雨水外排至地表水体，对水体造成影响；另一方面，在设计中消防水是通过雨水管线收集进入应急事故水池，在发生火灾的时候，生产装置中的物料极有可能进入消防水中，当应急事故水池容积不足或管理不善时，其会随消防水外排，从而给地表水、地下水带来意想不到的灾害。

5.2.7.7 风险防范措施及应急要求

我国在安全生产上一贯坚持“安全第一、预防为主”的方针，工作重点应放在预防上，因此本项目必须严格按照相关规范严格进行设计、施工、管理。

1、风险防范措施

本项目建设单位作为环境风险事故的责任主体，须采取有效风险防范措施最大限度地避免、减缓环境风险事故对外环境造成的影响。项目拟采取以下风险防范措施：

2、大气环境风险防范措施

① 合理布置全厂总图，并充分考虑风向、消防和疏散通道、人员安置等问题。按照功能要求，保证储运区与周围其它生产区的距离要求。

② 对生产过程中的重要参数均设越限报警系统，自调系统在紧急状态下均应可以手动操作。

③ 加强生产过程中设备与管道系统的管理与维修，保持生产系统始终处于密闭化状态，保证管路、阀门连接处有可靠的密封，定期进行检测与修复，严格防止跑、冒、滴、漏现象的发生。

④ 设备选型中应选择质量好，信誉高，并通过 ISO9000 质量认证的企业的产品，严把质量关。

3、事故废水环境风险防范措施

为避免因泄漏、火灾等导致地表水体污染事故的发生，确保此类事故废水不外排，本次评价提出水环境风险事故防控措施，具体措施如下：

① 在厂区设置 1 座 100m³ 的事故水池，事故水池容积保证可以储存 2 天以上废水满足事故泄漏后不外排的要求。

② 项目所有废水输送管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装，必须由当地有关质检部门进行验收并通过后方能投入使用。输送管线要定期试压检漏。

通过巡查、测漏、观测，发现构筑物或连接管道出现破损现象，值班人员立即通知现场负责人，由现场负责人向应急指挥部汇报情况，指挥根据现场事故情况，指挥现场处置组关闭破损管道进出阀门，封堵 50m 范围内的雨水口，用消防沙袋和消防沙在周围设置拦截坝，然后挖开表土通过堵漏、补漏或更换破损管道进行处理，降低对污水输送的影响。

若主要连接管道损坏严重，必须更换，先通知损坏区域切断污水来源，然后进行开挖更换新管道。

在次氯酸钠溶液储罐四周设置围堰，确保发生次氯酸钠溶液泄漏时，废液不会流出厂房。

如发生事故时，企业应立即与县应急中心联系，启动县突发环境事件应急预案。通过采取上述水环境风险防范措施，可有效保证事故废水的处理，也能够切断事故废水向地表水体转移的途径，保证事故废水不直接排入周围地表水体，避免水环境风险。

4、地下水环境风险防范措施

本项目地下水风险防范采取源头控制、分区防渗的措施，加强地下水污染监控、应急响应，本次提出以下几方面事故应急减缓措施：

① 设立应急指挥中心，发生事故后及时上报。

② 事故发生后立即关闭阀门，停止作业等。堵截泄漏液体或者引流到安全地点，并进行实时监测。

③ 本项目应按照分区防渗的要求进行防渗，并定期检测、检查，对破损处及时修复。

5、其他

① 针对主要风险源，设立风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测，配备应急设施及应急物资，设置应急救援队伍。

② 本应设立应急救援队伍、应急物资等。

本项目应建立区域应急联动机制，充分利用区域的应急资源，与县应急响应中心报警电话联网，保证信息传输的畅通。发生重特大突发环境事件时，应在开发区应急响应中心的统一领导下开展应急处置。

5.2.7.8 应急要求

本项目设置应急救援中心、配备应急物资和装备。采取选择高质量设备、设越限报警系统、加强生设备管道的管理与维修，设置水环境风险事故防控措施，地下水源头控制、分区防渗、加强污染监控、应急响应等措施，减少环境风向影响。建议企业优化调整风险防范措施、制定企业突发环境事件应急预案。并在相关部门进行备案。

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快的控制事态发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失，应急预案内容及要求详见表 5.2-33。

表 5.2-33 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详述事故发生危险源类型，数量及其分布方位
2	应急计划区	生产车间、管道、邻区
3	应急组织	工厂：厂指挥部—负责现场全面指挥；专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理。地区：地区指挥部—负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援
4	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
5	应急设施、设备与材料	生产装置及管线：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；防有毒有害物质外溢、扩散、主要是水幕、喷淋设备等
6	应急通讯、通知和交通	应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责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，为指挥部门提供决策依据
8	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。临近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备
9	应急剂量控制、撤离组织及化、医疗救护	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。工厂临近区：受事故影响的林及区域人

	与公众健康	员及公众对毒物应急剂量控制制定、撤离组织计划及救护
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故现场善后处理，恢复措施 临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
12	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

5.2.7.9 分析结论

本项目运行过程中存在着泄漏，火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放事故，必须严格按照有关规范标准的要求对原料库、成品库、生产车间等进行监控和管理。在认真落实评价所提出的风险防范措施以及制定风险应急预案后，本项目的环境风险可控，风险水平是可以接受的。本项目发生爆炸产生的环境风险可能扩大厂界外，建议企业应采取的措施缓解环境风险。

本项目建设项目环境风险简单分析内容如下：

表 5.2-34 本项目建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	山西龙兴酒业有限公司年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目			
建设地点	山西省	吕梁市	文水县	
地理坐标	经度	111°57'33.201"	纬度	37°23'36.340"
主要危险物质及分布	废水	污水站	废水	
	贮运系统	辅助车间	矿物油	
		危废贮存点	废矿物油	
环境影响途径及后果（大气、地表水、地下水）	管线、物料发生泄漏、火灾后产生的废气对周围大气环境产生影响			
	管线泄漏、发生火灾后消防废水处置不当污染地表水\地下水\土壤			
风险防范措施要求	<p>1) 合理布置全厂总图，并充分考虑风向、消防和疏散通道、人员安置等问题。按照功能要求，保证储运区与周围其它生产区的距离要求。</p> <p>2) 对生产过程中的重要参数均设越限报警系统，自调系统在紧急状态下均可以手动操作。</p> <p>3) 加强生产过程中设备与管道系统的管理与维修，保持生产系统始终处于密闭化状态，保证管路、阀门连接处有可靠的密封，定期进行检测与修复，严格防止跑、冒、滴、漏现象的发生。</p> <p>4) 设备选型中应选择质量好，信誉高，并通过 ISO9000 质量认证的企业的产品，严把质量关。</p> <p>事故废水环境风险防范措施</p> <p>为避免因泄漏、火灾等导致地表水体污染事故的发生，确保此类事故废水不外排，本次评价提出水环境风险事故防控措施，具体措施如下：</p>			

	<p>① 设置 1 座 100m³ 事故水池，保证可以储存 2 天以上废水满足事故泄漏后不外排的要求。</p> <p>② 项目所有废水输送管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装，必须由当地有关质检部门进行验收并通过后方可投入使用。输送管线要定期试压检漏。</p> <p>如发生事故时，企业应立即与县应急中心联系，启动县突发环境事件应急预案。通过采取上述水环境风险防范措施，可有效保证事故废水的处理，也能够切断事故废水向地表水体转移的途径，保证事故废水不直接排入周围地表水体，避免水环境风险。</p>
填表说明	/

6 环境保护措施及可行性论证

6.1 建设期污染防治措施

本项目在建设期不可避免的会产生废气、废水、噪声、固废等对环境的影响，因此，在开发建设过程中要采取有效的措施，减少对环境的影响。

6.1.1 施工扬尘防治措施

建设工程施工单位应当遵守下列扬尘污染防治规定：

- 1) 施工工地周围按照规范要求设置硬质密闭围挡或者围墙；
- 2) 施工工地内的裸露地面覆盖防尘布或者防尘网；
- 3) 施工工地内的车行道路硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施；
- 4) 施工工地出入口内侧安装车辆冲洗设备，车辆冲洗干净后方可驶出；
- 5) 保持施工工地出入口通道及其周围一百米内道路的清洁；
- 6) 建筑垃圾和渣土不能及时清运的，完全覆盖防尘布或者防尘网；
- 7) 施工作业产生泥浆的，设置泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不溢流，废弃泥浆采用密封式罐车清运；
- 8) 经批准允许在施工现场搅拌混凝土、砂浆的，采取降尘防尘措施；
- 9) 土方、拆除、爆破等易产生扬尘的工程作业时，采取洒水抑尘措施；
- 10) 在工地内堆放砂石、土方及其他易产生扬尘物料的，采取覆盖防尘布或者防尘网、定期喷洒抑尘剂或者洒水等措施；
- 11) 施工工地被列为重点扬尘污染源的，按照相关部门管理要求设置自动监控设备及其配套设施，并保证其正常运行和数据传输。

6.1.2 施工噪声防治措施

1) 从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的机械设备为低噪声机械设备。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。高噪声设备尽量远离厂界布置。

2) 施工单位应严格遵守当地相关环境噪声污染防治管理办法的规定，合理安排好

施工时间，非连续浇筑需要，中午 12:00~14:00 和夜间 22:00~06:00 不得施工；如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地环保行政主管部门的同意，并及时公告周围的居民和单位，以免发生噪声扰民纠纷。

3) 合理布局，位置相对固定的机械设备，尽量进入操作间，不能入棚的设备在靠近边界近距离施工时，尽可能减少施工噪声对周围声环境的影响；闲置不用的设备应立即关闭。

4) 统筹安排施工，尽可能避免在同一区段同一时间安排大量产生噪声设备同时施工。

5) 尽量使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

6) 运输采用车况良好的车辆，并注意定期维修、养护；合理规划运输车辆的行驶路线，尽量绕开沿线居民区等声环境敏感区，以减少施工噪声对周围声环境敏感点的影响。如无法避开，应降低车速，禁止在声敏感区域鸣笛。

7) 运输车辆路过居民区时，严禁鸣笛，并应减速慢行；

8) 提倡文明施工，加强施工人员管理，尽量减少人为原因产生的高噪声；在模板、支架的拆卸过程中应遵守作业规定，轻拿轻放，减少碰撞噪声。

6.1.3 施工废水防治措施

为防止水环境污染，必须采取相应的控制措施：

1) 建设期工地一切废物都要按指定地点堆放并及时组织清除，避免因暴雨径流而被冲走流入附近沟渠。

2) 项目厂区内设有化粪池，对施工期产生的污水进行有效处理，使污水在池中充分停留消化，定期由附近村民进行清掏，用于周边农田施肥。

6.1.4 固体废物防治措施

1) 严禁向周边农田、耕地内倾倒弃土弃渣和生活垃圾；生活垃圾必须统一收集，定时送环卫部门进行统一处理，严禁随意抛散和焚烧。

2) 施工单位必须严格按照规定办理好渣土、建筑垃圾等固体废物的排放的手续，获得当地有关主管部门批准后方可在指定的受纳地点弃土。

3) 及时清运建设工程废弃物，在工程竣工验收前，应将所产生的建设工程废弃物

全部清除，防止污染环境。

4) 不得将建筑垃圾混入其他生活废弃物中，建设期间产生的各种固体废物采取有效处置措施集中收集、及时清运，避免露天长期堆放可能产生的二次污染。对于施工垃圾、废弃建材，要求分类收集和处理，其中可利用的物料，应重点就近利用，纸质、木质、金属质和玻璃质的垃圾可外卖给收购站。

5) 施工人员集中的生活营地，要设专职的环境卫生管理人员，负责营区的生活垃圾统一收集，定期运往环卫部门指定的地点，交由当地环卫部门处置。

6.1.5 施工期环境管理

1) 施工监管的目的

在施工期间，应根据环境保护设计要求，开展施工期环境监管，全面监督和管理施工单位环境保护措施的实施和效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。

2) 施工监管的职责

遵循国家及当地政府关于环境保护的方针、政策、法令、法规，监督承包商落实与建设单位签定的工程承包合同中有关环保的条款。主要职责为：

①编制环境监管计划，拟定环境监管项目和内容；

②对承包商进行监管，防止和减轻施工作业引起的环境污染以及对工程地区植被和野生动物的破坏行为；

③全面监督和检查各施工单位环境保护措施实施情况和实际效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件；

④对施工中的挖方、填方顺序进行监控，合理平衡挖填方以及之间的接口，不得随意弃土、弃渣；

⑤建立环保事故监管机制，以处理突发环保事故；

⑥在日常工作中作好监管记录及监管报告，参与竣工验收。

3) 监管机构

委托有资质的施工监理单位进行。

表 6.1-1 施工环境监理内容一览表

时段	监管重点	监管项目	监管内容	效果
施工期	大气环境	扬尘	运输车辆冲洗；控制运输汽车装载量，加盖篷布。	减少扬尘污染

	水环境	施工废水	设置废水沉淀池	减少废水排放，废水循环利用
	固体废物	垃圾	厂区收集，运往当地环卫部门指定地点统一处理。	减少环境污染
	声环境	噪声	禁止夜间施工；合理安排各类施工机械的工作时间，加强运输车辆的管理。	减少施工场界噪声
	生态	施工场地	施工临时占地硬化、绿化。	减少生态影响

6.2 运营期污染防治措施及可行性论证

6.2.1 大气污染防治措施及其技术经济论证

6.2.1.1 防治措施

本项目废弃污染源主要为锅炉烟气，原料预处理及破碎、曲块的破碎等。环评针对各污染源提出了具体防治措施，具体见表 6.2-1。

表 6.2-1 大气污染防治措施汇总表

污染源	污染物	治理措施
破碎粉尘	颗粒物	全封闭车间，废气进入布袋除尘器处理，处理后经 15m 排气筒排放
筛分粉尘	颗粒物	全封闭车间，废气进入布袋除尘器处理，处理后经 15m 排气筒排放
锅炉烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	生物质锅炉废气采用 SNCR 脱硝+布袋除尘处理，产生的烟气通过一根 35m 排气筒排放
酒糟暂存间、污水处理站恶臭	HN ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	酒糟暂存间全封闭，喷洒生物除臭剂，酒糟暂存间收集的恶臭气体同污水处理站恶臭经一套生物滤池处理后经 15m 高排气筒排放
原料库粉尘	颗粒物	全封闭车间；加强监管力度；及时清理地面
车间无组织粉尘	颗粒物	全封闭车间；加强监管力度；及时清理地面
酒糟暂存间、污水处理站无组织恶臭	HN ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	喷生物除臭剂

6.2.1.2 可行性论证

(1) 除尘工艺可行性

1) 技术参数

本项目拟采用覆膜玻纤袋式除尘器，设计参数见表 6.2-2。

表 6.2-2 袋式除尘器技术参数

序号	项目	风量(m ³ /h)	过滤风速 (m/min)	过滤面积 (m ²)
1	筛分布袋除尘器	10000	0.6	277.78
2	粉碎车间布袋除尘器	7000	0.6	194.45
3	锅炉烟气布袋除尘器	7000	0.6	194.45

2) 除尘原理

本项目设计布袋除尘器过滤风速为 $0.6\text{m}/\text{min}$ ，可以保证本项目各废气粉尘经布袋除尘器处理后颗粒物排放低于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

另外根据排污许可证申请与核发技术规范《酒、饮料制造工业》（CHJI028-2019），本项目采取措施均属于其中可行性技术措施，综上所述，本项目颗粒物治理措施可满足《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要求。因此，本项目拟采用袋式除尘器可行。

(2) 脱硫脱硝工艺可行性

本项目厂区设 2 台 $4\text{t}/\text{h}$ 的生物质蒸汽锅炉，燃烧废气经过“SNCR 脱硝+布袋除尘器”装置对锅炉烟气进行处理：

(1) SNCR 脱硝

本项目锅炉结合新型低温分段燃烧技术，通过合理布置二次风，使温度分布更均匀，采用低温、分级供风的燃烧能够有效的抑制氮氧化物的生成。为进一步削减外排的 NO_x 浓度，在锅炉内采用 SNCR 脱硝，脱硝还原剂采用氨水，使锅炉排放烟气中 NO_x 浓度小于 $50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

1) SNCR 脱硝工艺：

SNCR 脱硝工艺的工作原理为：利用机械喷枪将氨基还原剂尿素溶液雾化喷入炉膛，热解成气态 NH_3 ，在 $927\text{-}1093^\circ\text{C}$ 温度范围内，在无催化剂的作用下，可选择性的把烟气中的氮氧化物还原为氮气和水，基本上不与烟气中的氧气发生作用。喷入炉膛中的气态 NH_3 同时参与还原与氧化两个竞争反应：当温度超过 1050°C 时， NH_3 被氧化成氮氧化物，氧化反应起主导；温度低于 1050°C 时， NH_3 与氮氧化物的还原反应为主，但反应速率降低。

目前，烟气脱硝技术主要是 SNCR 脱硝工艺和 SCR 脱硝工艺两种，SNCR 脱硝工艺和 SCR 脱硝工艺都是十分成熟的烟气脱硝技术，相对 SCR 脱硝工艺而言，SNCR 脱硝工艺脱硝效率较低，但是，由于 SNCR 脱硝工艺的投资和运行成本低，特别适用于小容量锅炉；在小容量锅炉可以做到较高的脱硝效率，综合性价比高。

2) SNCR 脱硝工艺与 SCR 脱硝工艺相比，其特点是：

① 不需要使用催化剂。

② 参加反应的还原剂除了可以使用氨以外，还可以使用尿素。

③ SNCR 脱硝工艺的脱硝还原反应的温度比较高，反应温度一般控制在 927-1093°C 温度范围内。

④ 由于 SNCR 脱硝工艺的反应温度必须控制在一定范围内，所以需要合理的分布喷枪位置，以保证脱硝效率。

⑤ SCR 脱硝工艺在催化剂的作用下，部分 SO_2 会转化为 SO_3 ，而 SNCR 脱硝工艺则没有这个问题。

本项目为小型锅炉且项目区域用地紧张，故采用 SNCR 脱硝可节约用地，同时保证达标排放。

本项目采用尿素作为还原剂的 SNCR 工艺。尿素袋装入厂，制备为尿素溶液进入尿素溶液储罐储存待用，尿素溶液储罐容积为 6m^3 ，在进行 SNCR 脱硝时，输送泵将尿素溶液从水储罐中抽出，在静态混合器中和工艺水混合稀释成 10-20% 的尿素溶液（浓度可在线调节），输送到炉前 SNCR 喷枪处。尿素溶液通过喷枪雾化后，以雾状喷入炉膛内，与烟气中的氮氧化物发生化学反应，生成氮气，去除氮氧化物，从而达到脱硝目的。

喷枪雾化采用气力雾化，雾化介质采用压缩空气，雾化介质的作用是加强氨水溶液与炉内烟气混合，充分混合有利于保证脱硝效果，提高氨水利用率，减少氨水用量，减少尾部氨残余，氨逃逸控制在 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 。

3) 尿素 SNCR 脱硝工艺系统组成：

该系统主要由以下部分组成：尿素溶液制备模块、尿素溶液储罐、尿素喷射模块、稀释混合模块、计量分配模块、喷枪组、压缩空气调压模块、自动控制系统。

4) 系统摆放：

尿素计量分配模块和压缩空气调压模块是安放在锅炉平台上，喷枪组是布置在炉膛上，其余模块是安放在锅炉罐房内。

表 6.2-3 脱硝系统主要控制参数

序号	设备名称	规格 / 型号	材质	数量	单位
1	尿素溶解制备罐	3m^3	304 不锈钢	1	个
2	尿素溶储罐	6m^3	304	1	个

3	液位变送器	磁翻板, 带远传	304	1	个
4	泵	/	304 不锈钢	2	台
5	流量计	DN25	304 不锈钢	4	套
6	压力表	O-1.6Mpa	/	3	只
7	喷枪	/	316 不锈钢	3	套
8	自动控制设备	/	/	1	套

3) 酒糟暂存间、污水站恶臭控制措施可行性

(1) 恶臭治理措施

恶臭污染物主要来自酒糟暂存间、污水处理站。评价要求建设单位采取以下防治措施:

① 采用生物滤池处理酒糟暂存间、污水处理站产生的恶臭气体, 污水处理站位于室内, 各处理池均位于地下, 并加盖密闭保温。评价要求对污水处理站生化池上方加盖, 设置废气集气管道, 在格栅间及污泥脱水车间安装负压收集装置设置集气管道; 酒糟暂存间全封闭, 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理后经 15m 高排气筒排放。

② 同时建议项目周围建设绿化隔离带, 选择种植不同系列的树种, 组成防止恶臭的多层防护隔离带, 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) 处理工艺

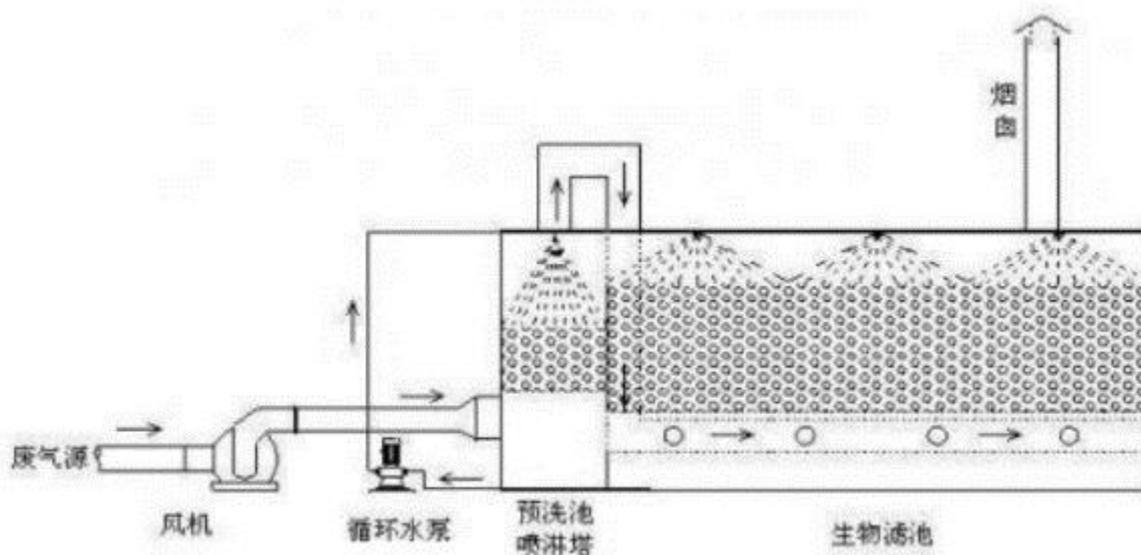


图 6.2-1 生物滤池除臭流程图

洗涤—生物滤床过滤联合除臭装置，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、后级洗洗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。见图 6.2-1。

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。

6.2.1.3 废气处理措施与排污许可规范中推荐方法对比情况

本项目废气污染物处理措施与《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业》（CHJ1028-2019）及《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（CHJ953-2018）中推荐方法对比情况见下表：

表 6.2-4 本项目处理措施与规范推荐方法对比

产污环节	规范推荐处理工艺	本项目处理工艺	对比情况	
原料粉碎筛分系统	旋风除尘/布袋除尘/湿式除尘	布袋除尘	符合	
生物质锅炉烟气	SO ₂	/	符合	
	NO _x	低氮燃烧、SNCR 法、SNCR-SCR 联合脱硝、SCR 法、低氮燃烧+SNCR 法、低氮燃烧+SNCR-SCR 联合脱硝法、低氮燃烧+SCR 法臭氧化结合碱液吸收法、其他		SNCR 法
	烟尘	湿式除尘器、电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、湿式电除尘器、其他		袋式除尘器
酒糟暂存间、污水站臭气	产生恶臭的区域加罩或加盖/投放除臭剂/集中收集恶臭气体到恶臭处理装置处理后由排气筒排放	集中收集恶臭气体到生物除臭装置中处理后由排气筒排放，喷洒生物除臭剂	符合	

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）及《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018），生物质锅炉不需配套脱硫设施。根据计算 SO₂ 能达标排放。

因此，本项目废气处理工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）及《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）推荐处理方法，因此拟采取的废气处理措施具有可行性。

6.2.2 水污染防治措施

6.2.2.1 环境保护措施及可行性分析

1、废水来源

本项目废水主要包括生产废水和生活污水。生产过程产生的废水主要包括蒸馏车

间的锅底水、地面冲洗废水、设备清洗废水以及锅炉排水等。

2、处理工艺

根据污水产生来源及污水水质情况分析，项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A2/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池。

3、污水处理工艺

1)、污水处理工艺流程：

① 调节池

本项目锅底水和发酵缸清洗废水为间歇产生，随着生产状况的变化而变化，存在水质的不均匀和水量的不稳定情况。为了使处理工艺正常工作，设置一个调节池，使得水质水量均匀稳定。

结构类型：素混结构，并进行基础防渗

数量：1 座

设计参数：2.0m×2.0m×2.0m

② 气浮机

气浮池的污水泵提升初沉池的污水，同时加入絮凝剂，经反应池反应 10-15 分钟，流入气浮分离池，通过回流加压溶气水和释放器的作用，是微细气泡与絮凝体结合，絮凝体在浮力的作用下，浮出水面，由刮渣机刮出自动流入污泥池。使污水得到净化。去除大部分悬浮物以及少量 COD、BOD 等污染物。

设备：高效溶气气浮一体机，设备尺寸：2.0m×2.0m×2.0m；气浮泵 1 台、刮渣机 1 台、搅拌机 1 台、PAC 加药装置 1 套、PAM 加药装置 1 套。

③ UASB 上流式厌氧污泥床反应器

UASB 是第二代高效反应器，具有较高的水力处理负荷，适用于高浓度废水的处理。当采用 UASB 作为有机废水处理工艺时，废水首先进行固液分离处理，去除溶液中含有的大颗粒物质，然后废水被引进 UASB 反应器的底部，向上流过由絮状或颗粒状厌氧污泥组成的污泥床，随着污水与污泥相接触而发生厌氧反应，产生沼气引起污泥床的扰动。在污泥床产生的沼气有一部分附着在污泥颗粒上，自由气泡和附着在污泥颗粒上的气泡上升至反应器的上部。污泥颗粒上升撞击到三相分离器挡板的下部，

这引起附着的气泡释放；脱气的污泥颗粒沉淀回到污泥层的表面。自由状态下的沼气和由污泥颗粒释放的气体被收集在三相分离器锥顶部的集气室内。液体中包含一些剩余的固体物和生物颗粒进入到三相分离器的沉淀区内，剩余固体物和生物颗粒从液体中分离并通过三相分离器的锥板间隙回到污泥层。

UASB 反应器的优点在于可维持较高的污泥浓度，污泥泥龄（30 天以上），较高的进水容积负荷率，提高了厌氧反应器单位体积的处理能力。

UASB 反应器的不足之处主要是：进水中悬浮物需要适当控制，不宜过高，否则容易造成三相分离器拥堵，损坏设备；厌氧消化受温度影响很大，冬季须对装置进行加温；水力停留时间较短，废水中的有机质很难完全腐化；为提高 UASB 反应器的运行可靠性，必须设置各种类型的计量设备和仪表，如控制进水量、投药量等计量设备。

数量：玻璃钢反应罐 1 座

罐体有效容积：Φ4000，深度 6m，有效水深 5m。

④ 综合调节池

锅底水和发酵缸清洗废水经 UASB 高效厌氧发酵后，与生活污、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。

结构类型：钢砼结构，并进行基础防渗

数量：1 座

设计参数：3.0m×2.0m×2.0m

⑤ A²/O

A²/O 工艺（厌氧-缺氧-好氧），是一种常用的二级污水处理工艺，具有同步脱氮除磷的作用。A²/O 工艺主要是生物池通过曝气装置、推进器(厌氧段和缺氧段)及回流，渠道的布置分成厌氧池、缺氧池和好氧池。

a.厌氧池是指没有溶解氧，也没有硝酸盐的反应池。其中，水解、酸化、产乙酸、甲烷化同步进行，目的是去除 COD。厌氧处理要求控制溶解氧在 0.2mg/L 以下，是利用厌氧菌的作用，去除废水中的有机物。

b.缺氧池是指没有溶解氧但有硝酸盐的反应池。在脱氮工艺中，主要起反硝化去除硝态氮的作用，同时去除部分 BOD，也有水解反应提高可生化性的作用。

c.好氧池是通过曝气等措施维持水中溶解氧含量在 2mg/L 左右的反应池。适宜好

氧微生物生长繁殖，从而处理水中污染物质。好氧池的作用是让活性污泥进行有氧呼吸，进一步把有机物分解成无机物，达到去除污染物的功能。

结构类型：钢砼结构

数量：3 座

设计参数：

厌氧池单池尺寸：4.0m×2.0m×2.0m，缺氧池单池尺寸：4.0m×2.5m×2.0m，好氧池单池尺寸：4.0m×4.0m×2.0m

⑥ 二沉池

进行固液分离，加药过程主要去除废水中的磷，同时去除生化池出水中夹带的微生物等固体悬浮物、漂浮物。

1) 构筑物

结构类型：地下钢砼

数量：1 座

尺寸：Φ4000，深度 3m，有效水深 2.5m。

2) 布水系统 1 套、排水系统 1 套、排泥系统 1 套、污泥回流泵 1 台。

⑦ 消毒池

经混凝沉淀后的出水进入消毒池，为了保证污水经处理后达到排放标准，必须经过加氯消毒，消除有害细菌。消毒剂采用次氯酸钠，投加量大于 300mg/L(按有效氯计算)，接触时间大于 1.0 小时。

结构类型：钢砼结构，

数量：1 座

单池尺寸：5.0m×2.5m×1.0m

⑧ 污泥

处理系统产生的污泥均输送至污泥浓缩池，再通过泵输送至污泥脱水系统，经脱水处理后形成泥饼暂存污泥池，定期送当地农民堆肥。污泥脱水系统所产生滤液引至综合调节池。

污泥压滤机的工作流程主要包括以下几个步骤：①将待处理的污泥输送到压滤机的进料口。②使用手动或机械压紧机构将滤板和滤布压紧，形成密封的过滤室。③启

动压滤机，通过正压过滤的方式，使污泥在滤室内进行固液分离。此时，液体部分通过滤布排出，固体部分则被截留在滤室内形成滤饼。④过滤完成后，使用洗涤泵对滤布进行清洗，确保滤布上的残留污泥完全脱离，并洗净滤布以便下次使用。⑤最后，打开压滤机，将形成的滤饼从滤室内卸出。

2) 污水处理工艺流程

污水处理工艺流程详见图 6.2-2。

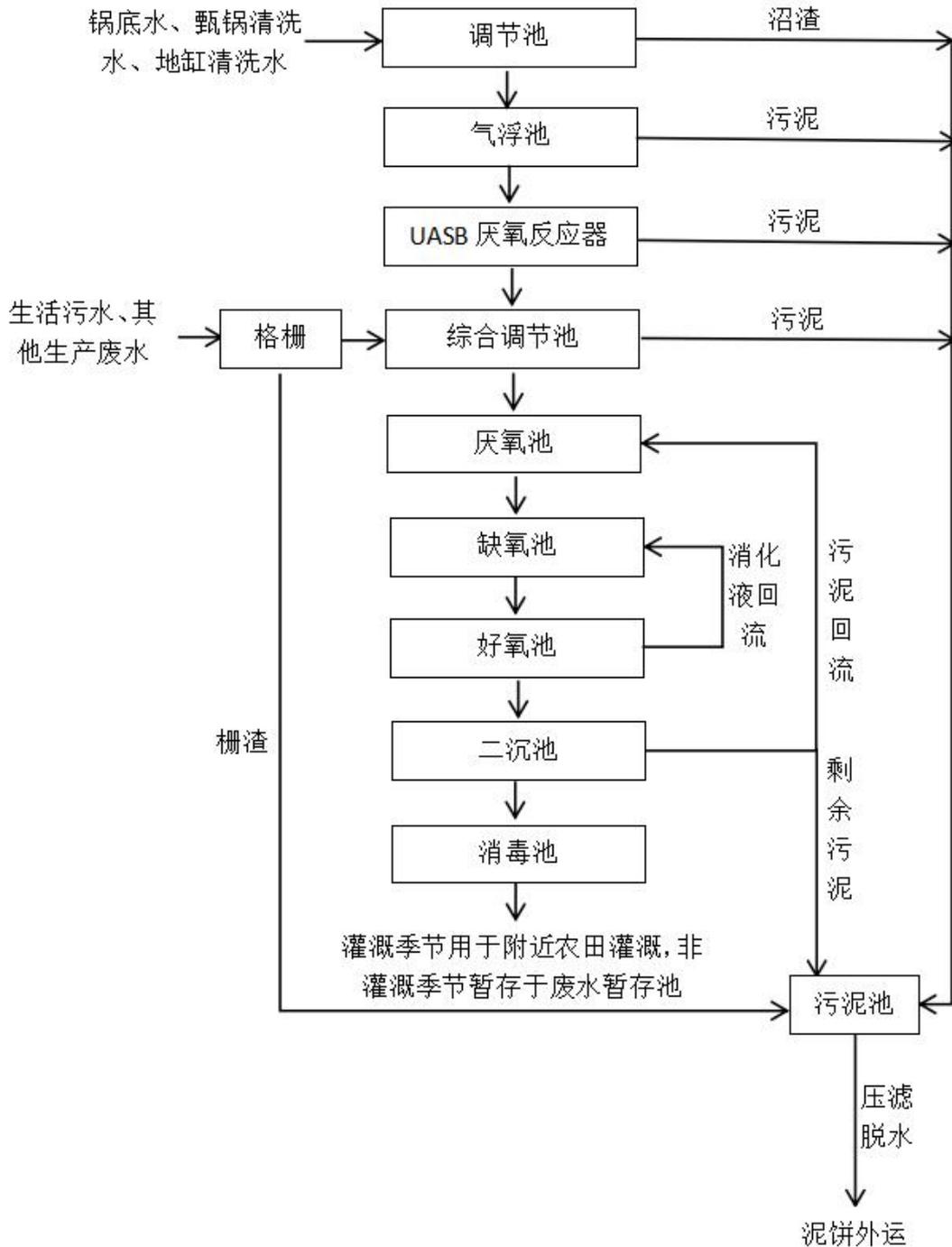


图 6.2-2 污水处理站工艺流程图

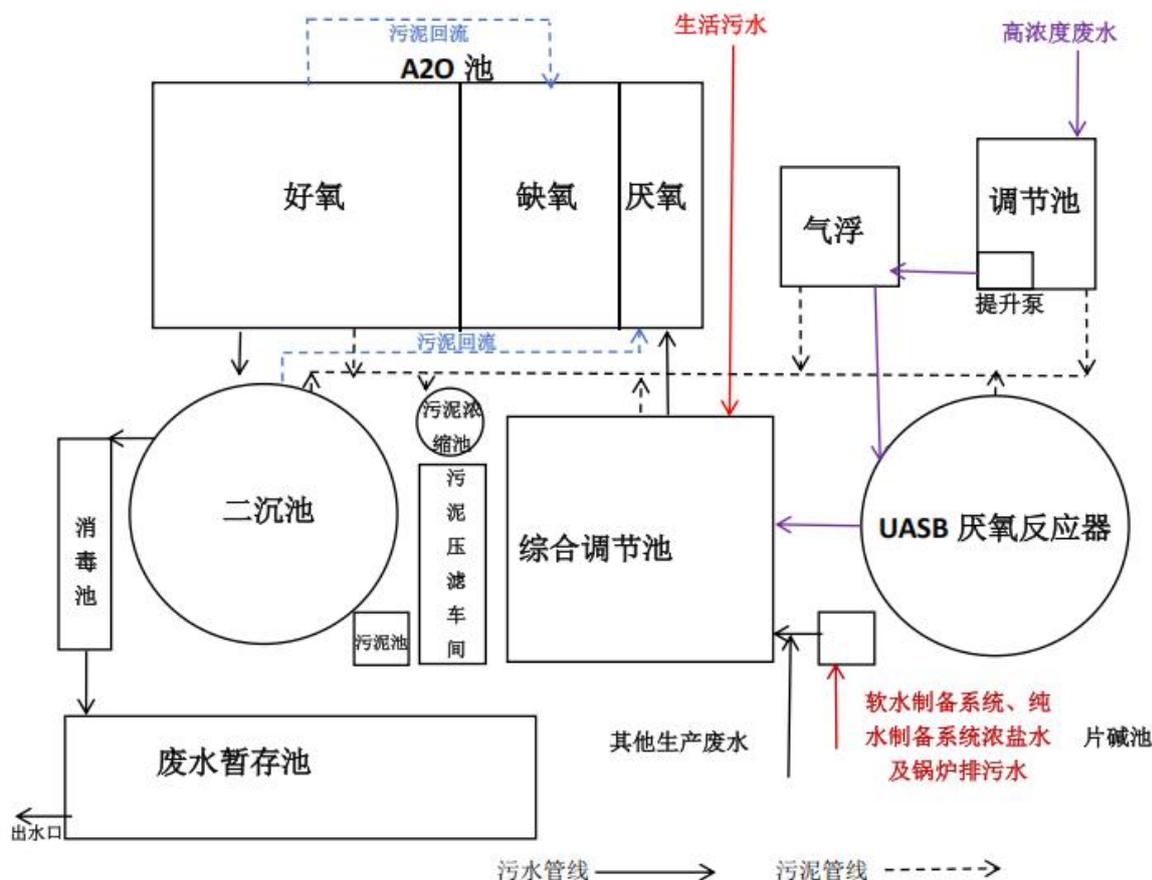


图 6.2-3 污水处理站平面布置示意图

3、设计进水水质

高浓度废水经 UASB 处理后排入厂内综合污水处理站,高浓度废水与低浓度废水、生活污水混合后得水质见表 6.2-5。

表 6.2-5 废水进水水质情况

项目	水量 m ³ /d	COD mg/L	BOD ₅ mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	TN mg/L	含盐量 mg/L
锅底水	6	15000	10000	1300	200	230	3.74
地缸、甑锅清洗废水	26	10000	5000	1500	40	60	2.55
生活污水	1.68	300	200	150	30	100	0.48
蒸馏车间地面冲洗废水	2.88	1000	400	1000	35	100	2.16
洗瓶废水	2.24	1000	400	1000	35	100	2.16
其他设备冲洗水	4	1000	400	1000	35	100	2.16
纯水系统废水	1.37	40	20	40	0	0	2000
锅炉软化水系统废水	18	40	20	40	0	0	2000
锅炉排水	2	40	20	40	20	30	500
生物滤池排水	2.4	250	100	100	20	30	0.5

4、设计出水水质

设计出水水质见表 6.2-6。

表 6.2-6 设计出水水质

水质指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
浓度	6~9	≤100	≤30	≤50	≤10	≤1

5、污水处理主要构筑物及主要设备

表 6.2-7 综合污水处理站构筑物及主要设备一览表

序号	名称	尺寸	数量	有效容积	主要设备	
1	调节池	1.5×2×2	1 座	5m ³	/	
2	气浮机	2×2×2	1 座	6.5m ³	气浮泵 1 台、刮渣机 1 台、搅拌机 1 台、PAC 加药装置 1 套、PAM 加药装置 1 套	
3	UASB 反应器	Φ4.0, 6.0	1 座	60m ³	/	
4	综合调节池	3.0×2.0×2.0	1 座	10m ³	/	
5	A ² /O	厌氧池	4.0×2.0×2.0	1 座	13m ³	搅拌机 1 台、鼓风机 1 台、好氧气曝气系统 1 套
		缺氧池	4.0×2.5×2.0	1 座	17m ³	
		好氧池	4.0×4.0×2.0	1 座	27m ³	
6	二沉池	Φ4.0, 3.0	1 座	33m ³	布水系统 1 套、排水系统 1 套、排泥系统 1 套、污泥回流泵 1 台	
7	消毒池	5.0×2.5×1.0	1 座	10m ³	采用次氯酸钠消毒	

7、处理效率

各阶段预计处理效率见表 6.2-8。

表 6.2-8 废水各阶段主要污染物处理效率预计值

项目		COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	
调节池	水量 32m ³ /d	进水浓度	10938	5938	1463	70	92
		处理效率%	10	0	10	0	10
		出水浓度	9844	5938	1316	70	83
气浮池	水量 32m ³ /d	进水浓度	9844	5938	1316	70	83
		处理效率%	10	5	85	0	0
		出水浓度	8859	5641	197	70	83
UASB 反应器	水量 32m ³ /d	进水浓度	8859	5641	197	70	83
		处理效率%	90	90	0	70	81
		出水浓度	886	564	197	21	16
综合调节池	水量 64.17m ³ /d	进水浓度	605	350	258	17	64
		处理效率%	5	0	10	0	0
		出水浓度	575	350	232	17	64
A ² /O 池	水量 64.17m ³ /d	进水浓度	575	350	232	17	64
		处理效率%	90	95	75	80	85
		出水浓度	57	18	58	3	10

二沉池	水量 64.17m ³ /d	进水浓度	57	18	58	3	10
		处理效率%	10	10	60	10	10
		出水浓度	52	16	23	3	9
《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)(mg/L)			200	100	100	/	/
《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》 (GB27631-2011)(mg/L)			100	30	50	10	20

采取上述措施后，处理后废水水质满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）及修改单表 2 新建企业水污染物排放限值中直接排放限值，同时满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水质要求。因此从技术上分析本项目污水处理措施是可行的。

8、措施可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造业》（HJ1028-2019）6.3.2，高浓度有机废水宜单独收集进行综合利用或预处理，再与中低浓度工艺废水（冲洗水等）混合处理。本项目项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A2/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，符合要求。

《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造业》（HJ1028-2019）中废水污染防治可行技术参考表如下。

表 6.2-9 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
厂内综合污水处理站的综合污水（生产废水、生活污水等）	pH 值、悬浮物化学需氧量五值、悬浮物化学需氧量五日生化需氧量、氨、总氮、总磷、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	项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A2/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池	可行

9、水处理设施的环境可行性评价

灌溉意愿：本项目废水经处理后回用于穆家寨村农田灌溉。经调查，穆家寨村位于丘陵地区，周边玉米等农作物由于灌溉条件不好，农田严重缺水，导致农作物产量不高，因此附近区域农田灌溉需求较高，村民对回用水灌溉的接纳意愿较强。且山西龙兴酒业有限公司与穆家寨村委会就灌溉事宜达成协议，山西龙兴酒业有限公司将水

处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)后,用于农作物灌溉使用。

(1) 农田灌溉

农田灌溉期的确定:根据《山西省用水定额》(GB14/T1049.1-2020),作物灌溉用水定额是指作物播种前及全生育期(年)内,单位面积上各次净灌溉用水量之和。作物播种前进行冬灌和春灌不仅可以调节土地温度和湿度,减少土壤流失,减轻冻害,还有一定的杀虫效果,有利于次年农作物对水分和养料的吸收。结合当地实际情况,玉米农作物冬灌期为11月初~12月中旬,春灌期为3月中旬~4月中旬,玉米作物全生育期灌溉期为5月中旬~10月中旬。农田灌溉空窗期约有90天,农田灌溉空窗期中水回用于附近大棚种植灌溉。

农田灌溉范围的确定:穆家寨村在在项目周边2km范围内周边有农田约500公顷(7500亩),隶属于穆家寨村的农田有3000余亩,综合考虑本项目废水产生量和输送方式,本项目灌溉范围确定为厂区北侧、东侧约150亩的农田。

中水回用消纳保证性:本项目每年回用于农田灌溉水量为 $19971\text{m}^3/\text{a}$,根据《山西省用水定额》(DB14/T1049.1-2020),玉米农作物灌溉标准为 $2250\text{m}^3/\text{hm}^2$,消纳本项目回用水至少需农田133.14亩。本项目灌溉范围内农田有150亩,可满足灌溉期中水消纳需求。

农田灌溉输送方式保证性:本项目中水通过水车拉运进行灌溉,田间储水池由当地农民自行修建。



图 6.2-2 灌溉区域及灌溉路线图

(2) 非灌溉季废水暂存

本项目废水产生量为 $66.57\text{m}^3/\text{d}$ ，农田灌溉空窗期约有 90 天，非灌溉季节暂存于废水暂存池，需暂存废水量为 $5991.3\text{m}^3/\text{a}$ 。厂区西南侧设置 6000m^3 废水暂存池，可以保证项目废水不外排。

通过上述分析可知，项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A2/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池是可行的。

6.2.2.2 控制跑冒滴漏

随同主体工程的建设，工程应加强生产无组织废液的收集处理，本工程首先要求在易产生跑冒滴漏的阀门、管道处设置集液槽，将各零散设备跑冒滴漏统一收集进行处理。

6.2.2.3 地下水污染防治措施

地下水污染防治应符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”，的原则进行。

1、源头控制

(1) 加强废水综合利用

为防止生产废水外排对当地下水环境产生影响，企业应从设计、施工到投产全过程加强生产废水的综合利用，减少无废水排放。

(2) 严格管理，对设备及管道加强维护

加强生产管理，防止生产过程中跑、冒、滴、漏、废水四处漫延渗漏地下，对企业废水处理工程应加强监管及相应的维护措施

(3) 加强水资源管理，采取严格的计量办法，对生产、生活用水进行必要控制，减少用水量，节约水资源。

2、分区防渗措施

本项目可能造成地下水污染的区域主要是：危废贮存点、污水处理站、事故水池、污水管网、生产车间、储酒区、酒糟暂存间等，防渗措施不当造成污染物直接下渗，影响厂址周围地区浅层地下水。根据表 6.2-10、6.2-11、6.2-12 将建设场地防渗划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

表6.2-10 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防 渗区	弱	易—难	重金属、持久性有 机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB 18598 执行
	中—强	难		
一般防 渗区	中—强	易	重金属、持久性有 机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB 16889 执行
	弱	易—难	其他类型	
	中—强	难		
简单防 渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

表 6.2-11 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 6.2-12 包气带岩石的渗透性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	Mb≥1.0m, K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s, 且分布连续、稳定
中	0.5m≤Mb<1.0m, K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s, 且分布连续、稳定 Mb≥1.0m, 1.0×10 ⁻⁶ cm/s<K≤1.0×10 ⁻⁴ cm/s, 且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件
注：Mb：岩土层单层厚度；K：渗透系数	

本项目中危废贮存点废矿物油属于持久性有机污染物，且污染控制难易程度为难（污染物泄漏后，不能及时发现和处理），因此属于重点防渗区；污水处理站、事故水池、集水池、储水池污染物主要为 COD、BOD、氨氮等，由于污染物浓度较高，按照重点防渗区进行防渗处理；酒糟中乙醇含量较高，酒糟暂存间按照重点防渗区进行防渗处理；发酵车间、陶瓷罐储酒库、不锈钢储酒区污染物主要为乙醇，污染物类型属于其他类型，且污染控制难易程度为难（污染物泄漏后，不能及时发现和处理），因此属于一般防渗区；蒸馏制酒车间、勾调车间、罐装包装车间污染物类型属于其他类型，且污染控制难易程度为易（污染物泄漏后，可及时发现和处理），包气带岩石的渗透性能为弱（项目区地质以粉土和砂土为主， $K > 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ），因此属于一般防渗区；原料库、破碎车间、办公区、厂区道路无泄漏污染物，为简单防渗区。

厂区分区防渗划分及要求详见表 6.2-13，厂区分区防渗图见图 6.2-4，。

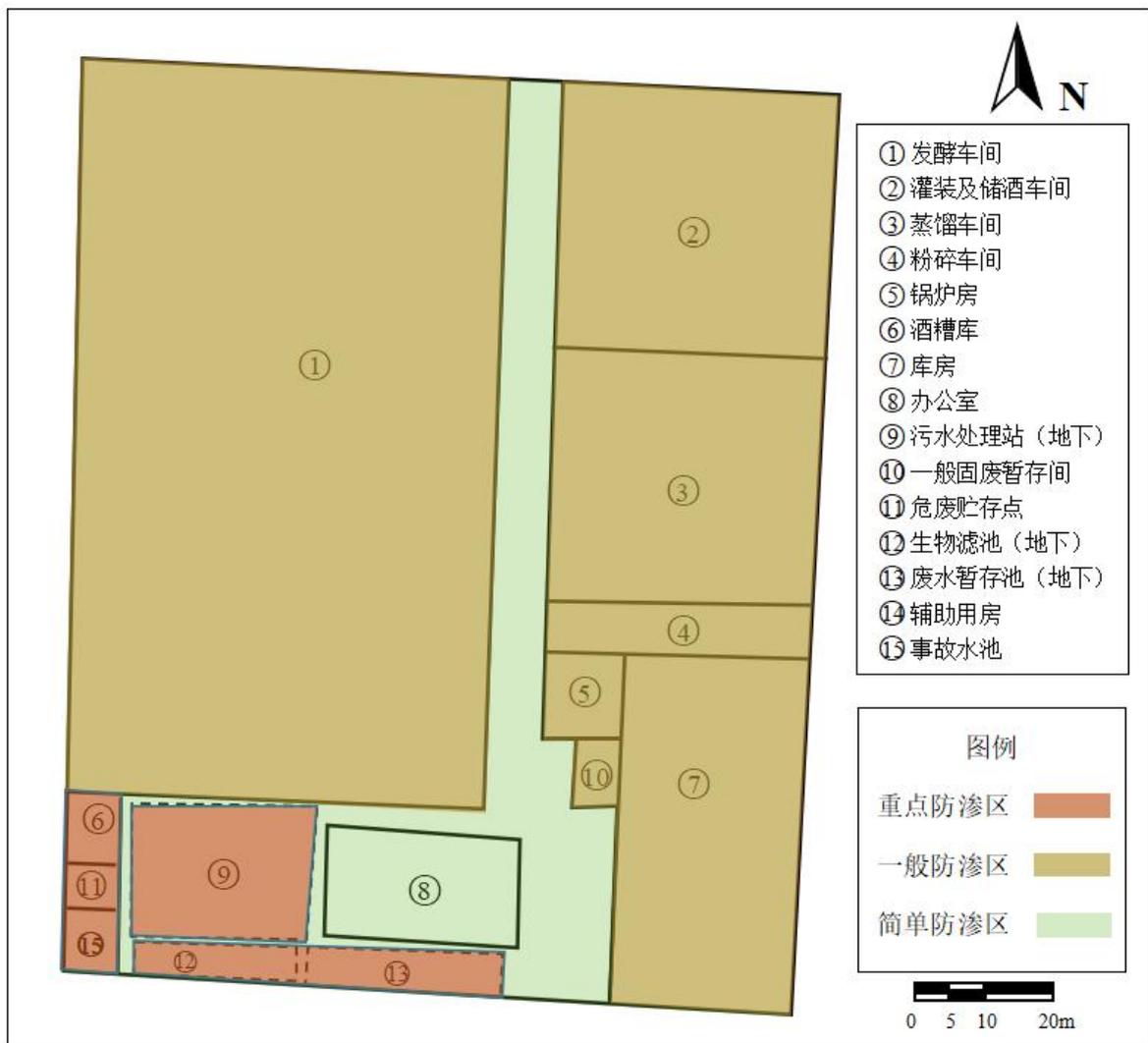


图 6.2-4 本项目厂区防渗分区图

表 6.2-13 分区防渗划分表

序号	构筑物	防渗位置	具体防渗措施	防渗技术要求	防渗分区
1	危废贮存点	地面			
2	污水处理站（含污泥池）	池体底部及四周	钢筋混凝土结构，底部为原土夯实→300mm 的三七土→1.5mm 防渗土工膜（HDPE 膜，渗透系数 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ）→50mm 的混凝土（抗渗等级 P8，强度 C30）→水泥抹面	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	重点防渗区
3	酒糟暂存间	地面			
4	事故水池	底部及四周			
5	生物滤池	底部及四周			
6	废水暂存池	底部及四周			
7	排污管道	管道沟			
8	蒸馏车间	地面			
9	粉碎车间	地面	钢筋混凝土结构，厚 100mm，混凝土抗渗等级为 P6，强度不低于 C30	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	一般防渗区
10	罐装及储酒车间	地面			
11	发酵车间	地面			
12	锅炉房	地面			
13	库房	地面			
14	初期雨水收集池	底部及四周			
15	办公区	地面	水泥硬化	一般地面硬化	简单防渗区
16	厂区道路	地面			

6.2.3 固体废物污染防治措施

本工程生产过程中产生的固体废物均为一般固废，有以下几类：一类是可综合利用的，如袋式除尘器回收的粉尘、酒糟、废活性炭、除尘渣、炉渣等；第二类回收利用价值不大的，如生活垃圾。

6.2.3.1 固体废物处理处置措施

表 6.2-14 工程固体废物排放量统计

固体废物名称	主要成分	产生量	处置措施	固废类型
生活垃圾	生活垃圾	4.5t/a	收集后清运至环卫部门指定地点	生活垃圾
酒糟	酒糟	5835t/a	由附近养殖场直接拉走，日产日清；建设 1 座 50m ² 的酒糟暂存间，当酒糟综合利用不畅时进行临时堆存	一般固废
高粱、稻壳、谷糠筛分除尘灰	粉尘	9.2t/a	除尘灰集中收集后同生活垃圾一起清运至环卫部门指定地点	
破碎除尘灰	高粱粉等	7.2t/a	集中收集后外售周边养殖场做饲料	
锅炉除尘灰	灰渣	134.14t/a	集中收集后存放于一般固废暂存间，定期送环卫部门指定点倾倒，由环卫部门统一处置	
锅炉炉渣	草木灰	300t/a	集中收集后做农肥用于农田施肥。	
污泥	污泥	12.49t/a	压滤脱水后暂存于污泥池，定期送当地农	

			民堆肥	
废硅藻土	废硅藻土	5.5t/a	同生活垃圾一起清运至环卫部门指定地点	
废活性炭	废活性炭	1.8t/a	存放于一般固废暂存间，定期由厂家回收	
废离子交换树脂	离子交换树脂	0.5t/3a	由厂家直接回收	
废包装材料	/	1.2t/a	收集后存放于一般固废暂存间，定期出售给废品收购站	
废矿物油、废油桶	废矿物油	1.0t/a	设 1 座 10m ² 的危废贮存点，危险废物分类收集暂存，委托有资质单位处置	危险废物

6.2.3.2 可行性分析

本工程生产过程中产生的固体废物均为一般固废，有以下几类：一类是可综合利用的，如袋式除尘器回收的粉尘、酒糟、废品等；第二类回收利用价值不大的，如废硅藻土、污泥及生活垃圾等。

本项目袋式除尘器回收的粉尘、酒糟均为高蛋白物质，外售给养殖户作饲料，是非常好的利用途径；本项目酒糟由文水县穆家寨武敏养殖场、山西聚兴农牧有限公司接收处理，文水县穆家寨武敏养殖场规模为年出栏 400 头肉牛，目前存栏 350 头肉牛，山西聚兴农牧有限公司规模为年出栏 600 头肉牛，目前存栏 540 头肉牛，每头牛日可配 25kg 酒糟作为饲料，年需酒糟 $(350+540) \times 25 \times 365 \times 10^{-3} = 8121.25\text{t/a}$ 。可以接纳本项目产生的 5835t/a 酒糟。

本项目废活性炭、废离子交换树脂由厂家回收，生活垃圾、废硅藻土定期清运至环卫部门指定地点倾倒，污泥压滤脱水后暂存于污泥池，定期送当地农民堆肥，废矿物油、油桶在危废贮存点暂存后，交由资质的单位统一处置。

6.2.4 环境噪声防治措施及其可行性论证

6.2.4.1 基本原则

噪声防治对策首先从声源上进行控制，其次采取有效的隔声、消声和吸声等控制措施，并从厂区平面布置上综合考虑设备噪声对厂区及周边环境的影响。

6.2.4.2 具体对策

1) 治理噪声源

本项目主要产噪设备包括泵类、鼓风机、引风机、破碎机、筛分机等。项目拟采取的降噪措施包括：

①风机、泵类在设置独立的隔声机房，隔声机房内部墙面、地面以及顶棚采取涂布吸声涂料，吊装吸声板等消声措施；另一方面在墙体、门窗设计上使用隔声效果好的建筑材料。

②对电机、泵类、某些风机等因振动辐射产生噪声的设备，应安装隔振座，弹簧减振器等。设备与管道应采用软连接和避震喉。

③在风机的进风口或排风口处安装消声器或隔声罩；连接设备的管线孔洞要安装套管，并在管口处塞以吸声材料密封，使得减噪量与罩壳部分的隔声量相符合。

④加强厂界绿化，采用具有高大树冠的大型乔木和低矮的灌木立体种植。

⑤加强管理，经常对产噪设备的性能进行检查，保持设备平衡，以减少震动的产生，平时要对防噪设施经常维护，确保其发挥正常功能。

6.2.4.3 可行性论证

通过采取上述各项减振、隔声、吸声等综合治理措施，项目各类设备噪声降噪效果明显。室内声源均布置在减振结构中，综合采取减振、墙体隔声处理后，其噪声消减量为 20~30dB(A)；室外设备（离心风机）采取减振、隔声等措施后可降噪 20~25dB(A)。本项目采取的噪声污染控制措施均为普遍采用、成熟可靠、成本低的技术和设备，由噪声影响预测结果，落实本环评报告提出的噪声防治措施后，厂界噪声的预测值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，不会产生噪声扰民现象。因此，项目采取的噪声防治措施是可行的。

6.2.5 生态保护措施及可行性论证

项目的建设应力求同自然景观、生态环境相融洽，建筑物尽量依山就势，厂区内必需的基础及服务设施建设要严格按符合自然生态的设计施工，以对植被破坏最小为宜；平面布置与空间布局应合理，建筑风格、用材和色调要与周围环境协调，对周围环境起点缀、美化作用。

6.2.6 环境管理措施及对策

6.2.6.1 建设期环境管理措施

(1) 严格施工管理，设专人负责施工时各项环保措施的落实，并由当地环保局定期检查，发现问题及时处理，使施工期的环境影响降到最低程度。

(2) 分阶段检查各种环保设备的到位率和完好率；检查设备质量及安装质量，严把质量关，切实保证所有环保设备能与工程同期投入运营。

(3) 切实落实水土保持、生态恢复的各项措施。

6.2.6.2 运营期环境管理措施

(1) 建立企业内部的环境保护机构、环境监测机构，健全环境保护制度和环境管理制度。

(2) 加强环保工程设计和管理工作，确保环保管理措施的落实和环保工程质量。

(3) 生产运行期加强环保设施的维护和管理，确保环保设施长期稳定运行。

(4) 加强职工培训，减少误操作，预防环境污染事故的发生。

(5) 制定事故防范措施和应急计划，出现事故时做到及时、正确处理发生的事故，尽量减轻危害的后果。

6.3 环保措施汇总表

本项目建设的环境保护工程包括废气处理、废水处理、固体废物处理处置、环境噪声防治、绿化等。根据各项建设内容及当地实际，本工程总投资 2000 万元，环保估算总投资为 333 万元，占工程建设总投资的 16.65%。

表 6.3-1 工程环境保护设施及投资一览表

项目	污染环节	治理措施，技术指标	数量	投资 (万元)
大气 污染 物	原辅料卸料、 出入库粉尘	全封闭车间；加强监管力度；及时清理地面。	/	10
	原辅料筛分 粉尘	粮仓密闭，高粱采用管道输送，振动筛产尘环节分别设置密闭集气罩，收集后废气经布袋除尘处理后经 15m 排气筒排放。	1 套	12
	高粱粉碎粉 尘	粉仓密闭，粉碎机产尘环节分别设置密闭集气罩，收集后废气通筛分废气一起经布袋除尘处理后经 15m 排气筒排放。	1 套	10
	锅炉烟气	SNCR 脱硝+布袋除尘器处理，1 根 35 米高排气筒。	1 套	30
	酒糟暂存间、 污水站恶臭	酒糟暂存间全封闭，污水站水池封闭；在污水处理站及酒糟暂存间周边设置绿化隔离带，喷洒生物除臭剂，及时清运污泥，做好厂区绿化。酒糟暂存间和污水处理站臭气密闭收集后，经生物滤池处理后由 15m 高排气筒排放。	1 套	15
废水	底锅水、发酵 缸/甄锅清洗	项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A2/O 池+	/	200

	废水、地面擦洗废水等	二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池		
	生活污水		/	
	锅炉软水排污水		/	
固废	生活垃圾	收集后清运至环卫部门指定地点	/	/
	酒糟	由附近养殖场直接拉走，日产日清；建设 1 座 50m ² 的酒糟暂存间，当酒糟综合利用不畅时进行临时堆存	/	5
	高粱、稻壳、谷糠筛分除尘灰	除尘灰集中收集后同生活垃圾一起交由环卫部门统一处置	/	/
	高粱破碎除尘灰	集中收集后外售周边养殖场做饲料	/	/
	锅炉除尘灰	集中收集后存放于一般固废暂存间，定期送环卫部门指定地点倾倒，由环卫部门统一处置	/	3
	污泥	压滤脱水后暂存于污泥池，定期送当地农民堆肥	/	/
	废活性炭	废活性炭由厂家回收再生	/	3
	废硅藻土	废硅藻土同生活垃圾一起清运至环卫部门指定地点		
	废离子交换树脂	由厂家直接回收		
	废包装材料	收集后存放于一般固废暂存间，定期出售给废品收购站		2
	废矿物油、废油桶	危险废物分类收集暂存于 10m ² 的危废贮存点，委托有资质单位处置	/	10
噪声	生产设备	基础减振，建筑隔声、绿化降噪	/	5
生态	厂区	厂区内加强绿化，绿化面积 400m ²	/	8
其他	防渗工程	污水站、事故水池、酒糟暂存间、危废贮存点采用重点防渗，发酵车间、灌装车间、蒸馏车间、粉碎车间、锅炉房、库房、综合办公区地面采用一般防渗，其他区域采用简单防渗	/	20
合计	/	/	/	333

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是综合分析建设项目环境、经济和社会效益的一项重要工作内容，是衡量环保投入所能收到环境效果的一个重要指标。本评价采用指标法进行计算，即在费用指标和效益指标计算的基础上，进行环境效益静态分析，说明环境经济效益的可行性。

7.1 经济及社会效益分析

山西龙兴酒业有限公司年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目建成投产后，年产 2000 吨白酒。工程建设总投资 2000 万元，全部为企业自筹解决。本项目产品市场前景广阔，经济效益好，对公司的发展具有重要的意义。此外，项目建成后将带来以下社会效益：

(1) 本项目职工定员 30 人，可为当地农民直接提供人员就业机会，缓解了当地就业压力，增加了就业者的经济收入，从而改善就业者及其家庭的生活质量。

(2) 本项目建成后有效增加了当地政府的财政收入，相应地带动了地方经济的发展，具有重要的社会意义。

(3) 本项目的建设可为当地的相关产业如运输、交通等带来发展机会，并对其起到推动作用，为当地的经济的发展作出贡献。

(4) 本项目通过环境污染的全过程控制，基本做到能源、资源的合理利用，使污染物排放量尽量减少，符合国家的产业政策及环保法规。

(5) 本项目建成后，为当地经济持续发展提供动力。

由以上分析可以看出，本项目在取得良好的经济效益的同时，还会为地方带来良好的社会效益。

7.2 环境影响损益分析

7.2.1 设项目环境代价分析

环境代价指工程污染和破坏造成的环境损失折算成经济价值。本工程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——资源和能源流失代价；

B——对环境生产和生活资料造成的损失代价；

C——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。

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。即：A=5 万元/年。

(2) 生产生活资料损失代价 (B)

本项目虽可以做到达标排放，排污量较少，但需缴纳一定的排污费，按 3 万元/年估算。另外对生产生活资料其它损失代价按照 1 万元/年估算。因此生产生活资料损失代价为 4 万元/年。

(3) 人群、动植物损失 (C)

由报告书对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，按照本环评报告所规定的环保措施实施后，本项目工程污染的排放会得到有效的控制，可以全面实现达标排放，对人体的影响轻微。因此人群损失代价为 0.5 万元/年。

综上所述，本工程环境代价为：9.5 万元/年。

7.2.2 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 C₁

本环保设备设计年限为 10 年，残值率按 5%计，按等值折旧计算，其折旧费为：

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中：a——固定资产形成率，取环保投资的 85%；

C₀——环保总投资（万元）；

n——折旧年限，取 10 年。

环保设施投资折旧费为 28.305 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 10% 计， $C_2=C_0 \times 10\%$ ，则环保设施运行费用 33.3 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 3.33 万元/年。

4、环保设施运营支出费 C

$$C=C_1+C_2+C_3=64.935 \text{ 万元/a}$$

项目运营后，环保投资 333 万元，各项环保治理措施的运行每年需投资 64.935 万元（负效益）经营。

7.2.3 建设项目环境经济效益分析

环境经济收益是指采取环保综合治理措施获取的直接经济效益，结合本工程特点，主要为减少污染物排放取得的经济效益。

本工程酒糟产生量为 6000t/a，按吨渣 125 元计算，每年可收入 75 万元。

总计，本项目的环境效益为 75 万元。

7.2.4 主要环境经济指标

1) 年净效益

年净效益以环境工程的直接经济效益（R1）扣除污染控制费用（C）表示，经计算，本项目环保设施年净效益为 10.065 万元。

2) 效益费用比

将环境经济效益 R 和污染控制费用 C 的比值来作为评价工程环保效益的依据。

本项目 $R/C=1.16$

上式表明，本项目年投入 1 万元的环境费用可获得 1.16 万元的效益，说明每年环境保护费用并不是纯支出，对环境保护的同时也具有少量的经济效益。

7.3 小结

山西龙兴酒业有限公司通过采取严格的环境保护措施，节约了能源消耗、减少了污染物排放、降低了生产成本，促进了地方经济的发展，具有良好的社会效益。本项目市

场前景良好、具有较好的盈利能力，因此从经济上本项目是可行的。本项目实施过程中加强了对环保工程设施的投资力度，但是在建设和运行中仍不可避免会对周围群众的生产生活带来一定的影响，因此，企业在施工和运行阶段必须严格落实环评提出的各项环保措施。

本项目从环境影响损益角度看，环境成本比率、环境代价比率、环境投资效益均较高，说明本项目建成后，虽然在采取严格的环保措施后，企业取得的环境投资效益很小，但是环境代价也很低，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三统一的原则，同时也符合经济与环境协调持续发展的基本原则。本工程在经济效益、社会效益和环境效益三个方面是可行的。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境保护的关键是环境管理，实践证明企业的环境管理是企业的重要组成部分，它与企业计划、生产、质量、技术、财务等管理同等重要。它对促进环境效益、经济效益的提高，起到了明显的作用。

8.1.1 环境管理机构

根据《建设项目环境保护设计规范》等要求，本项目需设立专门的环境管理机构，负责工程的日常环境管理工作。运营期，针对本项目建设，环评要求本公司设置独立的环保科，统一负责全公司的环境管理和监测分析工作。环保科科长（本公司总经理兼任）负责，对各类环保设施的管理，保证各类设施的正常运转，同时配合各级环保管理和监督机构实施对项目的环保情况进行监督管理。

1) 企业内部环保机构及职责

企业环保机构设置及人员分工

本公司设增 1 名环保管理人员负责全厂的环保工作，制定有环保设施管理制度、环境保护管理制度、环境保护奖罚制度、环境保护管理员考核制度等。环保部主要负责各项环境保护措施和规章制度的有效落实、环保设施的正常运行、环境统计数据的上报、环境保护文件精神的传达和落实、环境监测工作的监督、污染物达标排放等环境保护管理工作。

2) 企业环保机构的主要任务与职责

(1) 确定环境影响因素

本工程生产过程产生的环境问题主要体现于废气、废水、废渣及噪声等不同污染方面，环保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相关知识，提高自身素质，具备判断和分析环境影响因素的能力，针对工程环境特点，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

环保部门根据同类型企业生产及排污特点，在结合本企业实际情况的基础上，制定出投产初期可以达到的环境目标和指标，如吨产品物耗能耗指标、吨产品污染排放指标

等，将其层层分解到各车间。随着操作水平的不断提高和生产经验的积累，以上环境目标指标应不断予以提高和完善。

(3) 确定环境管理方案并贯彻落实

①确定环境管理方案

环保部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科室及各层次职工的职责，以及完成以上目标的时间和办法。

a 分析化验室应及时分析检验各项原辅材料的特性，对不合格者，应及时责令退回，保证供货质量。

b 对本工程特别关心的装置，应每班检查污染物排放情况，若出现不符合要求者，应及时告知专人，立即寻找原因，及时解决。

②管理方案的贯彻实施

为方便有效管理，环保部应按时将制定的阶段目标传达至车间或个人，并派具体人员负责对其进行定时监测与检查，及时准确地统计厂内污染物排放情况，监督管理厂内各项环保设施的运行。

同时，企业应在当地各级环保部门的指导下，将环境保护纳入企业管理和生产计划，制定合理的污染控制指标，保证污染物达标排放和满足总量控制要求。另外，本工程还应加强清洁生产及信息交流，定时派专人学习国内外先进经验，将其尽可能在企业内部消化吸收，提高企业污染控制水平。

③应急和响应

对可能出现的潜在事故或紧急情况，环保部应制定专门的预防措施，并规定一旦事故发生，各级部门必须立即做出响应，以使事故影响降至最低。

④及时总结，及时完善

环保部应组织职工及时总结各岗位的操作经验及操作困难，分析达不到要求的因素及原因，寻求合理适宜的解决方法，并作为规章制度予以肯定。对目标指标完成较好者，予以奖励，并制定新的目标，以不断完善和提高操作和技术水平。

(4) 建立健全环保设施档案管理

本工程在施工期即应由专人负责建立环保设施的安装记录清单，包括设备名称、型号规格、供货单位、安装单位、安装位置、设计是否有变更等内容。运行期间则应建立

环保设施运行档案，从开车时的环保设施配套情况到正常运行后的运转率、事故发生及维修情况、污染控制效果或监测结果等均应列入档案管理范围。

8.1.2 环境管理制度

环境管理水平的高低与企业污染控制水平直接相关，而完善的环境管理制度、严格的制度执行体系是环境管理得以顺利实施的重要保证。建立健全必要的环境管理规章制度，将环境管理的任务、内容和准则罗列其中，使环境管理的特点和要求逐项渗透到企业的各项生产管理工作中。

最基本的环境管理制度有以下几方面：

- 1) 环境保护管理条例；
- 2) 环境质量管理规程；
- 3) 环境管理的经济责任制；
- 4) 环境管理岗位责任制；
- 5) 环境技术管理规程；
- 6) 环境保护考核制度；
- 7) 环保设施管理制度。

随着本工程的建成投产，为了使各项环保管理制度更加健全，保证各污染治理设施的正常运行，企业在上述环保管理制度的前提下，还应完善以下环保制度：

1) 环保总制度：《企业环境保护条例》、《环境管理机构设立及工作任务》、《各车间环境保护管理规定》。

2) 环保设施运行管理制度：《环保设施运行和管理规定》、《环保台帐管理制度》、《环保设施故障停运制度》、《车间环保工作考核标准》。

3) 环境监测及奖惩制度：《厂内排污管理和监测规定》、《环保工作奖惩方案》。

4) 环保员管理制度：《环保部部长责任制》、《环保科科长责任制》、《监测人员责任制》、《环保人员工作手册》。

通过各项环境管理制度的建立和实施，可形成目标管理和监督反馈信息系统，使企业内部污染防治有章可循，更具科学性。

8.1.3 环境管理计划

在项目运营阶段制定的环境管理计划要具有针对性和可操作性。具体环境管理工作计划见表 8.1-1。

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来的环境要求，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，上报环保主管部门审查。 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. 严格执行“三同时”制度，施工开始后即时向环保主管部门汇报。 2. 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。 3. 聘请有资质的单位进行现场环境监理工作，切实保证各项环保设施与主体工程同步建设，严格监督环保设施施工质量。 4. 保证厂区绿化工作的同步实施和效果实现。 5. 按照环评要求，留出污染源监测采样口。
自主验收阶段	建设项目主体工程竣工后、向当地管理部门申领申办《排污许可证》，方可进行调试生产和设备调试，调试后企业应自行组织开展建设项目竣工环境保护验收，并编制建设项目竣工环境保护验收调查（监测）报告，通过验收后进行正式投产运行。
生产运行期	<ol style="list-style-type: none"> 1. 针对本工程实际建设情况，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污染源监测，对不达标装置立即寻找原因，及时处理。 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，积极主动的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，提高全员环境意识，鼓励职工、附近居民和其它技术人员就环境问题提出意见，积极采纳其合理要求。 8. 积极配合环保部门的检查、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。

1) 重点岗位的环境管理要求

随同本次工程的建设，公司应完善环境管理制度，同时针对本项目生产装置特点加强重点岗位的环境监督管理工作，具体内容为：

加强操作技术培训，安排具有一定技术素质的人员上岗操作，组织技术负责人去相

应生产企业调研学习，了解项目装置存在问题和学习生产操作经验，保证生产正常稳定运行。

对环境密切相关的装置进行严格管理，保证其始终处于正常运转状况，杜绝非正常排污发生。

环保人员应特别关注各废气处理装置、污水站等重点处理设施的运行情况，特别在装置运行初期，应提高监测频率，请设计单位和相关专业技术人员现场指导。

要有专人负责管道的日常维修和巡检，避免出现泄漏，同时派专人负责厂内外运输道路的清洁及维护工作，要求运输单位密闭性运输。

各相关岗位要加强主要污染控制设施的检查检修，降低突发性事故的发生几率，保证事故防范措施能时刻发挥效果。同时，要保证环保设施的备品备件，以减少事故发生后的抢修时间。

厂区内应进行必要的绿化，树木种植应结合生产和环境特点，保证绿化树种的成活率。

2) 信息公开

根据生态环境部关于印发《企业环境信息依法披露格式准则》的通知（环办综合〔2021〕32号）和《企业环境信息依法披露管理办法 2021年12月11日部令第24号》及《排污许可证管理暂行规定》的要求企业应当建立健全环境信息公开制度，通过网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，主要公开内容如下：

(1) 项目投运前

①申请排污许可证前，向社会公开主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施。

②向社会公开并向环保部门备案建设项目环境保护设施竣工验收报告。

(2) 项目投运后信息公开内容

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

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

- ③ 防治污染设施的建设和运行情况；
- ④ 建设项目环境影响评价及其它环境保护行政许可情况；
- ⑤ 突发环境事件应急预案；
- ⑥ 其它应当公开的环境信息。如自行监测工作开展情况及监测结果。

根据《企业环境信息依法披露管理办法》《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》及环境信息公开要求，明确建设单位环境信息公开制度、内容、方式和频次等。

(3) 规范排污口

根据《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1—1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）中有关规定，在厂区“三废”及噪声排放点设置明显标志。标志牌应设在与之功能相应的醒目处。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有形象损坏、颜色污染、退色等情况时，应及时修复或更换。检查时间至少每年一次。同时厂内主要废气排放点、总排口均应根据环保要求留有采样口，并设置明显标志，以便环保部门定期检查、监督和验收。排放口图形标志图见表 8.1-2。

表 8.1-2 项目排污口图形标志一览表

排放口	废气排放口	噪声源	一般固废	危废间
图形符号				
背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色
图形颜色	白色	白色	白色	黑色

8.2 环境监测

8.2.1 环境监测部门

本公司安全环保部下设环保科，设有环保科，本工程日常环境管理工作可纳入全厂环保工作当中，公司根据《排污单位自行监测技术指南酒、饮料制造》(HJ1085-2020)及其他相关环境质量标准、污染物排放标准、环保监测系统的要求，制定全厂（包含本工程）监测计划和工作方案，负责全厂污染物排放的日常监督，检查厂内执行环保法规情况，整理监测数据报上级主管部门及上级监测站，建立全厂污染源档案，分析监测结果和发展趋势，防止污染事故的发生，参加全厂环保投资设施的验收及污染事故调查，为

全厂污染防治及领导决策提供科学依据。

8.2.2 环境监测计划

8.2.2.1 污染物排放监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造业》（HJ1028-2019）、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）的相关管理要求，环境监测计划的制定依据项目内容和企业实际情况，制定相应切实可行的方案。监测点位、监测项目、监测频率见表 8.2-1。

表 8.2-1 环境监测计划表

序号	污染源类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1.	有组织	高粱、稻壳、谷糠下料筛分处理设施废气排放口	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准
2.		高粱破碎处理设施废气排放口	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准
3.		锅炉处理设施废气排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、汞及其化合物	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中排放限值
4.				林格曼黑度	
5.		生物滤池废气排放口	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
6.	无组织	厂界	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩二级标准
7.			颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
8.	废水	废水排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、色度、五日生化需氧量、悬浮物	1 次/半年	《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）及修改单表 2 新建企业水污染物排放限值中直接排放限值、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物种类要求
9.	噪声	厂界四周	L _{eq} 、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀	1 次/季度，每次 1 天，昼夜各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

8.2.2.2 环境质量监测

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964—2018）本项目为IV类项目，可不开展土壤影响评价。环境质量监测内容主要为本项目周边地下水环境。地下水环境由建设单位委托有资质的环境监测单位进行。监测点位、监测项目、监测频率见表 8.2-2。

表 8.2-2 环境监测点位、监测项目及监测频率一览表

类型	点位	监测点位	监测功能	监测因子	监测频率	备注
地下水	1#	神堂村	上游对照点	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、Hg、As、六价铬、总硬度、铅、氟化物、铁、镉、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、菌落总数、总大肠菌群	1 次/年(枯水期)	现有
	2#	穆家寨西水井	下游防渗漏点		单月采样 1 次， 全年 6 次	现有
	3#	马东村	下游防扩散点		现有	

8.2.2.3 监测结果反馈

对监测结果进行统计汇总，上报有关领导和上级主管部门，监测结果如有异常，应及时反馈生产管理部门，查找原因，及时解决。

8.2.2.4 一次性投资

本项目运营期污染源监测委托当地环境监测站进行，企业为配合监测工作，需要购置一些必要的设备、仪器和器皿，购置仪器名称与经费见表 8.2-3。

表 8.2-3 监测站监测仪器及费用

序号	仪器名称	配置数量	费用
1	电冰箱	1	0.3
2	玻璃仪器(套)	1	0.6
3	化学试剂	常规	1.0
4	计算机	2	1.0
5	合计		2.9

8.2.2.5 常规性开支

常规性开支包括环保科人员进行日常工作，开展宣传教育、报刊订阅，进行监测等工作的费用，预计每年约需 2 万元，绿化维护费用大约 1 万元，共计 3 万元。

8.2.2.6 费用来源

企业应根据情况设置特定的款项，用于环境污染专项设施、专项治理、事故性污染处理等方面。对具有研究价值的环保措施的改进、环境管理课题，可申请专项资金。

8.3 污染物排放清单

为了全面贯彻和落实国家以及地方环境保护政策、法律、法规，保护本工程周围环境，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，企业必须按照《排污许可证暂行管理规定》做好污染物排放管理工作。污染物排放清单见表 8.3-1。

表 8.3-1 污染物排放清单表

类别	治理项目	污染物	环保设施及处理效果	排放参数	排气量 (Nm ³ /h)	运行时间 (h/a)	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	执行标准	
废气	有组织	高粱、稻壳、 谷糠筛分	颗粒物	2 台筛分机分别设置集尘罩，废气收集后经一台布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放	DA001、H=15m、 Φ=0.6m、T=20°C	10000	460	10	/	0.046	(GB16297-1996) 表 2 标准
		高粱破碎	颗粒物	经集尘罩收集后经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放	DA002、H=15m、 Φ=0.4m、T=20°C	7000	700	10	/	0.049	
		锅炉烟气	SO ₂	采用 SNCR 脱硝+布袋除尘器处理后经 1 根 35 米高排气筒排放	DA003、H=35m、 Φ=0.3m、 T=100°C	6000	5760	30	/	1.04	(DB14/1929-2019) 中排放限值
			颗粒物					10	/	0.445	
			NO _x					50	/	1.73	
	汞及其化合物	0.035×10 ⁻³	/					1.2×10 ⁻⁶			
	酒糟暂存间、污水处理站	NH ₃	喷洒生物除臭剂、密闭收集后，经生物滤池处理后由 15m 高排气筒排放	DA004、H=15m、 Φ=0.4m、T=20°C	6500	7200	/	0.0054	0.039	(GB14554-93) 二级标准	
		H ₂ S					/	0.0065	0.047		
	无组织	原料库	颗粒物	全封闭车间	/	/	/	/	/	0.069	(GB16297-1996) 表 2
		厂界恶臭	NH ₃	喷生物除臭剂	/	/	/	/	/	0.0025	(GB14554-93)

			H ₂ S		/	/	/	/	/	0.001	表 1 中新改扩二级标准
废水	废水类型	污染物	处理措施			排水量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放时间 (h)	去向	执行标准	
	锅底水、酒缸清洗水、地面清洗水软水站排水、生活污水	pH	项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A2/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池			/	/	0	灌溉不外排	/	
		COD					/				
		NH ₃ -N					/				
		BOD ₅					/				
		盐类					/				
		TN					/				
噪声	噪声源	噪声级 dB (A)			执行标准						
	设备噪声	60-80			(GB12348-2008) 中 2 类标准						
固体废物	固体废物名称	主要成分	产生量			处置措施					
	生活垃圾	生活垃圾	4.5t/a			收集后清运至环卫部门指定地点					
	酒糟	酒糟	5835t/a			由附近养殖场直接拉走，日产日清；建设 1 座 50m ² 的酒糟暂存间，当酒糟综合利用不畅时进行临时堆存					
	高粱、稻壳、谷糠筛分除尘灰	原料粉末、部分杂质	9.2t/a			除尘灰集中收集后同生活垃圾一起交由环卫部门统一处置					
	高粱破碎除尘灰	高粱粉等	7.2t/a			集中收集后外售周边养殖场做饲料					
	锅炉除尘灰	灰渣	134.14t/a			集中收集后存放于一般固废暂存间，定期送环卫部门指定点倾倒，由环卫部门统一处置					
	锅炉	锅炉炉渣	300t/a			主要为草木灰，集中收集后做农肥用于农田施肥					
	污泥	污泥	12.49t/a			压滤脱水后暂存于污泥池，定期送当地农民堆肥					
	废硅藻土	废硅藻土	5.5t/a			同生活垃圾一起清运至环卫部门指定地点					

	废活性炭	废活性炭	1.8t/a	存放于一般固废暂存间，定期由厂家回收
	废离子交换树脂	软水制备	0.5t/3a	由厂家直接回收
	废包装材料	废包装材料	1.2t/a	收集后存放于一般固废暂存间，定期出售给废品收购站
	废矿物油、废油桶	废矿物油	1.0t/a	危险废物分类收集暂存于 10m ² 的危废贮存点，委托有资质单位处置

9 结论

9.1 建设项目概况

山西龙兴酒业有限公司年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目于吕梁市文水县马西乡穆家寨村西 300 米处,项目总占地面积为 16.3 亩,中心地理坐标为:东经 111°57'33.201",北纬 37°23'36.340",办公区 500 平方米,蒸馏车间 1200 平方米,发酵车间 5000 平方米,灌装车间 1200 平方米,粉碎车间 200 平方米,库房 1000 平方米,购置酿酒设备 4 套,全自动灌装包装生产线 3 套,清洁能源锅炉 1 台,地缸 5000 个,储酒罐 15 个以及其他辅助配套设备。

本项目生产规模为年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒。项目总投资为 2000 万元,其中环保投资 333 万元,占工程建设总投资的 16.65%。

9.2 评价区环境质量现状及评价

9.2.1 环境空气质量现状

根据 2023 年文水县例行监测结果,主要污染物中 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 均不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,项目所在区域属于不达标区。根据现状监测结果,H₂S、NH₃、小时平均浓度、TSP、Hg 及其化合物日均浓度均未超标。

9.2.2 地表水质现状

本项目附近地表水体为文峪河灌区永田渠、头道川,均属黄河流域文峪河,水环境功能区类型为农业用水保护,水质要求为 V 类,距离本项目的监测断面为冀村断面,冀村断面可以满足《山西省地表水水环境功能区划》(DB14/67-2019)中 V 类水质要求,但不能满足《吕梁市水环境质量再提升 2023 年行动计划》中计划目标水质,水质整体趋势向好。

9.2.3 地下水质量现状

根据监测数据,项目区周边 5 个监测点各项监测项目均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质标准。

9.2.4 声环境质量现状

由监测结果可知,厂界噪声均满足《声环境质量标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

9.2.5 生态环境现状评价

评价区内分布的农田荒地为主。评价区未发现国家重点保护的动植物物种。

9.3 污染物排放情况

本项目污染物排放情况见表 8.3-1。

9.4 主要环境影响

9.4.1 建设期环境影响

本项目施工过程产生的污染影响主要为大气、水、噪声和固废的影响。采取环评提出的各项措施后，使建设期对大气环境的影响降低到最小；施工噪声对周围环境的影响可以降低到允许的范围之内；本项目建设期施工人员的生活污水，经沉淀后用于施工过程；建设期间产生的渣土、砖石、废装修材料由当地环卫部门将建筑垃圾及时清运，对周围环境影响较小。

9.4.2 营运期环境影响

9.4.2.1 环境空气影响

本项目所采用的废气防治措施技术合理、经济可行，外排废气经相应措施治理后，均能稳定达标排放，根据估算模式计算结果，运行后对区域环境空气质量影响甚微。因此，只要加强管理、严格落实环保措施，从环境空气影响评价角度出发，本工程的建设是可行的。

9.4.2.2 地表水环境影响

项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A2/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，不外排，因此项目不会对地表水体产生影响，对周边水环境影响较小。

9.4.2.3 地下水环境影响

根据项目预测结果，氨氮的影响范围最大浓度运移距离为 70m，本项目下游无分散式饮用水水源及集中供水水源地，对区域地下水影响较小。

通过对评价区水文地质、拟建工程废水排放以及对当地地下水的污染途径分析可知，工程外排废水对地下水的影响很小，本工程要在设计施工过程中保证防渗措施的落实，在运营期间加强管理，防止废水的跑冒滴漏，及时发现问题及时维修，避免固废堆放不

当，可以避免本工程对地下水的污染影响。

9.4.2.4 声环境影响分析

预测结果表明，厂界四周噪声昼间贡献值为 33.2-41.7dB（A），夜间贡献值为 32.7-38.2dB（A）；满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，项目运行后不会对厂界声环境造成明显的影响。

9.4.2.5 固体废物环境影响分析

固体废物主要为各类除尘灰、酒糟、废活性炭、废硅藻土、污泥、废包装材料及生活垃圾。破碎除尘灰及酒糟外售养殖厂做饲料，废包装材料由废品回收站回收处理，废活性炭、废离子交换树脂由厂家回收，锅炉除尘灰外送建材厂用于制砖原料、锅炉炉渣可作为农肥施肥，废矿物油、油桶危废贮存点暂存后交于资质的单位统一处置，污水站污泥定期送当地农民堆肥，生活垃圾、筛分除尘灰、废硅藻土集中收集后送往当地环卫部门指定地点。所以本工程固体废物排放对周围环境影响较小。整体实现了固体废物的减量化、资源化和无害化，没有固体废物直接排放，从根本上降低了固体废物对环境的污染，因此，只要本项目加强管理，经收集后及时清运，危险固废及时委托有资质的单位处置，即能基本消除对周围环境的不利影响。

9.4.2.6 生态环境影响分析

项目不在自然保护区、风景名胜区等重点生态敏感区范围内，区域生态环境敏感程度一般，本项目的建设对所在区域的土壤、植物和农作物会产生一定的影响，环评针对其影响，规定了相应的生态环境保护措施，可以有效缓解对生态环境的影响，措施实施后项目对区域生态环境的影响较小，在可接受的范围之内。

9.5 公众参与

按照国家生态环境部《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）中有关规定，建设单位于 2024 年 8 月 19 日在山西环保信息网进行了第一次公众参与信息公示。本项目征求意见稿编制完成后，建设单位于 2024 年 9 月 9 日在生态环境公示网公开发布了第二次公众参与信息公示，将报告全文的网络链接、查阅纸质报告的方式和途径等信息向公众公开，同时在穆家寨村、马西村等地通过张贴告示方式向社会公开。项目报批前，建设单位于 2024 年 9 月 24 日起，通过生态环境公示网对项目相关情况予以公示。调查完成后编制了《山西龙兴酒业有限公司年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目环境影响评价公众参与说明》，公众参与期间未收到群众反馈调查意见。

9.6 环境经济损益结论

项目环保投资约 333 万元，约占工程总投资的 16.65%。项目建设有利于企业自身可持续发展，同时可带动当地区域经济发展，对解决剩余劳动力，增加就业机会，改善村民生活水平具有一定积极作用，经济和社会效益显著。本工程通过全过程控制污染物的产生和排放，体现了良好的环境效益。

总体而言，本建设项目的经济效益、社会效益和环境效益较好。从环境经济角度看是可行的。

9.4.2.7 总量控制

本项目大气污染主要为破碎筛分粉尘以及锅炉废气，无废水外排。因此本项目总量控制指标见表 9.4-1。

表 9.4-1 项目总量控制指标

污染物	排放量 (t/a)	总量申请指标 (t/a)
颗粒物	0.445	0.445
SO ₂	1.04	1.04
NO _x	1.73	1.73

9.7 环境管理与监测计划

山西龙兴酒业有限公司建立完善的环境管理和监测机构，本次工程建成后，应抓好环境保护措施、项目的设计审查，以及施工、安装、调试、验收工作的正常运行，健全环境保护机构、环境管理档案，健全企业环境管理的各项规章制度，完善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，公司环保部技术人员全面负责配合项目的环境监测工作，所有监测工作全部委托当地有资质的环境监测机构进行。

考虑到本工程施工期限、项目特点，评价对施工期、运营期环境管理提出相应要求，特别是应该按规定建立环境应急管理组织体系。同时对建设单位提出向公众公开企业环境保护相关信息及排污口信息管理等相关要求。

9.8 评价结论

山西龙兴酒业有限公司年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒位于吕梁市文水县马西乡穆家寨村西 300 米处，厂址符合城市总体规划的定位和土地利用规划的要求。厂址周围无需特殊保护目标，生态环境较为简单；厂址位置工程建设条件良好。在严格落实各污染防治措施后，工程生产对区域环境空气、水环境、声环境、生态环境等均不会产生明

显不良影响。因此，在严格工程环保设计、确保施工安装质量，严格执行“三同时”制度、排污许可制度，并严格落实本评价提出的各项污染防治措施和风险防治措施并加强管理的前提下，从环境保护角度出发，山西龙兴酒业有限公司年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒的建设是可行的。

附件 1：委托书

委 托 书

山西同盛科技有限公司：

我单位拟进行 年产2000吨地缸固态发酵大曲酒项目 环境影响评价工作，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目需要进行环境影响评价。现委托贵单位承担该项目的环境影响评价工作。具体内容按照合同规定执行。

委托方：山西龙兴酒业有限公司（单位盖章）



受托方：山西同盛科技有限公司（单位盖章）



2024年8月16日

附件 2: 营业执照


营 业 执 照
(副 本)

统一社会信用代码
91141121MA0RP0319X (1-1)

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

名 称	山西龙兴酒业有限公司	注册 资本	贰佰万圆整
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成 立 日 期	2019年08月27日
法 定 代 表 人	穆耀刚	营 业 期 限	2019年08月27日至2029年08月25日
经 营 范 围	食品生产:白酒生产、销售。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	住 所	山西省吕梁市文水县马西乡穆家寨村

登 记 机 关 
2019年 08月 27日

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

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

国家市场监督管理总局监制



山西省企业投资项目备案证

项目代码: 2407-141121-89-01-323610

项目名称: 年产2000吨地缸固态发酵大曲酒项目

项目法人: 山西龙兴酒业有限公司

建设地点: 文水县马西乡穆家寨村

统一社会信用代码: 91141121MA0KP0319X

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08月

项目总投资: 2000.0万元 (其中自有资金2000.0000万元, 申请政府投资0.0000万元, 银行贷款0.0000万元, 其他0.0000万元)

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: 该项目年产2000吨地缸发酵大曲酒, 占地16.3亩, 总建筑面积9100m²。主要建设内容: 办公区500m²、蒸馏车间1200m²、发酵车间5000m²、灌装车间1200m²、粉碎车间200m²、库房1000m²; 购置酿酒设备4套、全自动灌装包装生产线3套、清洁能源锅炉1台、地缸5000个、储酒罐15个以及其他辅助配套设施。

2024年07月29日



“三线一单”综合查询结果

(分析结果仅供参考，不作为项目审批依据)

1、项目基本信息

(1) 项目信息

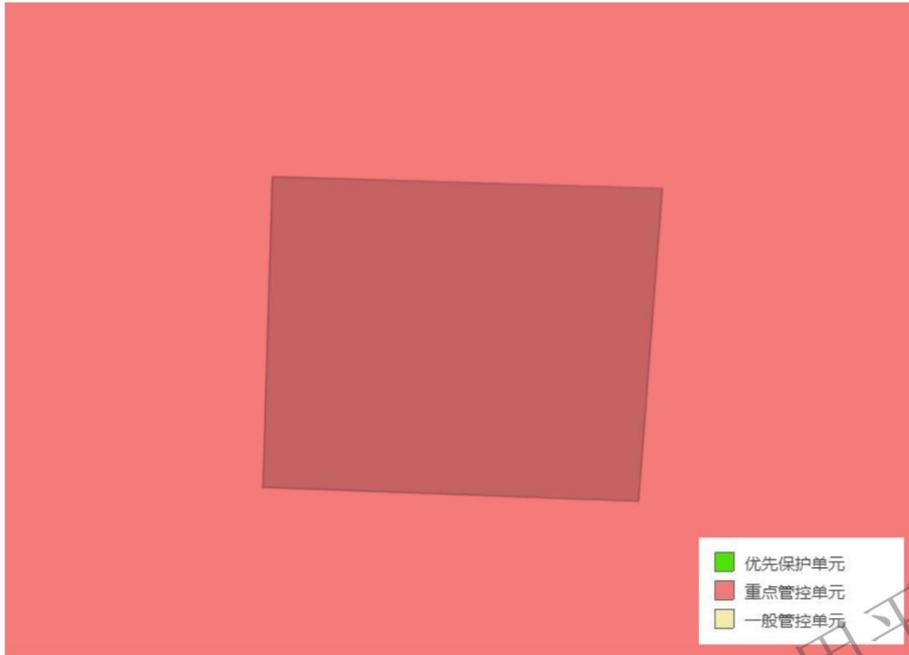
项目名称	山西龙兴酒业有限公司年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目
报告编号	20241223000044
报告时间	2024 年 12 月 23 日
区域类型	全省
行政区划	山西省/吕梁市/文水县
行业类别	制造业/酒、饮料和精制茶制造业/酒的制造/白酒制造
大气污染物	二氧化硫, 氮氧化物, 颗粒物, 氨气, 重金属
水污染物	

(2) 项目位置

序号	经度	纬度
1	111.9588	37.394
2	111.9598	37.3939
3	111.9597	37.3928
4	111.9588	37.3928
5	111.9588	37.3928

2、分析结果

根据单元管控要求进行项目研判分析，共涉及1个单元。



项目位置及范围

(1) 环境管控单元

序号	行政区划	管控单元编码	管控单元名称	管控区分类	重叠面积 (km ²)
1	文水县	ZH14112120007	文水县大气环境布局敏感重点管控单元	重点管控单元	0.01

1. 管控单元—1

环境管控单元编码	ZH14112120007
环境管控单元名称	文水县大气环境布局敏感重点管控单元
行政区划	文水县
管控单元分类	重点管控单元

空间布局约束

1. 执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域、吕梁市空间布局的准入要求。 2. 禁止在城市建成区和其他居民集中居住区以及农产品生产保护区新建排放有毒有害大气污染物的建设项目。 3. 城市建成区内的高排放、高污染项目，应当限期完成改造、转型、搬迁或者退出。 4. 城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部实施节能和超低排放改造，推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）。

污染物排放管控

1. 执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域、吕梁市的污染物排放控制要求。 2. 新建燃煤锅炉、生物质锅炉达到超低排放标准，燃气锅炉实现低氮燃烧。

环境风险防控

1. 制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急风险防范能力。 2. 禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院、幼儿园等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。

资源开发效率要求

1. 宜电则电、宜气则气、宜煤则煤（超低排放）、宜热则热，清洁取暖覆盖率力争达到 60%。

(2) 区域总体管控

根据选择行政区划及区域类别共涉及 2 个区域管控单元，分别为：全省，吕梁市。

1. 区域管控单元 1

区域名称	全省
空间布局约束	
<p>禁止开发建设活动的要求：1. 本行政区域内涉及各类法定保护地，如自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等区域的准入要求依照国家相关法律法规执行，不再在准入清单中复述。2. 涉及生态保护红线区域，原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。禁止建设破坏生态功能和生态环境的项目，禁止大规模城镇化和工业化活动，禁止滥伐、狩猎、开垦、烧荒、开矿等活动。3. 涉及生态保护红线区域中自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，红线其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。4. 禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本）》明确的淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单（2019 年版）》禁止准入类事项。引进项</p>	

目应符合园区规划环评和区域产业准入及负面清单要求。5. 列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业，制定调整计划。针对环保治理措施不符合现行环保要求、资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污染物、或持续发生环保投诉的现有企业，制定整治计划。在调整过渡期内，应严格控制其生产规模，禁止新增产生环境污染的产能和产品。6. 重点区域严禁新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能；确有必要新建的，要严格执行产能置换实施办法；禁止新建露天矿山建设项目；使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂的已建和在建项目在两年内完成替代；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输；有序推进位于城市主城区的钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃等重污染企业环保搬迁、改造。7. 禁止侵占河道、自然湿地空间，已侵占的要限期恢复。8. 新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊和滨河带的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。9. 行政区域内存在严格管控类耕地的县（市、区），要依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。10. 禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。11. 禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。12. 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。13. 禁止新建采用含汞工艺的电石法聚氯乙烯生产项目。禁止新建原生汞矿，逐步停止原生汞开采。淘汰含汞体温计、血压计等添汞产品。14. 原则上全省不再新建社会独立洗选煤企业（厂）。15. 禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。16. 在泉域的重点保护区内，禁止下列行为：（一）擅自打井、挖泉、截流、引水；（二）将已污染含水层与未污染含水层的地下水混合开采；（三）在泉水出露带进行采煤、开矿、开山采石和兴建地下工程；（四）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；（五）倾倒、排放工业废渣和城市生活垃圾、污水及其他废弃物。第（四）项规定的建设项目

污染物排放管控

允许排放量：1. 到 2020 年，二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比 2015 年下降 20% 以上，11 个设区市细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度和优良天数比

例完成国家下达目标，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上。力争二氧化硫平均浓度较 2015 年下降 50%左右。 污染物控制：1. 全省二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。钢铁企业 2020 年底前基本完成超低排放改造，其他行业积极开展大气污染物超低排放改造。2. 新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。对未实施煤炭消费等量或减量替代的耗煤项目一律不予审批、核准、备案。3. 地下水污染物新、改、扩建项目强化场地防渗处理和管道泄露检测防护，石化生产存贮销售企业和工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域进行必要的防渗处理，报废矿井、钻井、取水井实施封井回填，加油站地下油罐全部更新为双层罐或完成防渗池设置。4. 严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物。5. 2020 年 10 月 1 日前，全省现有钢铁企业完成有组织排放环节超低排放改造。6. 行政区域内实施国家第六阶段机动车排放标准。7. 存放煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰等物料，应当采取防燃、防尘措施，防止大气污染。8. 燃煤电力企业、焦化企业、钢铁企业以及其他燃煤单位应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，减少大气污染物的产生和排放。9. 在用重型柴油车、非道路移动机械未安装污染控制装置或者污染控制装置不符合要求，不能达到国家和本省规定的排放标准的，应当加装或者更换符合要求的污染控制装置。10. 矿山企业应当按照设计和开发利用方案作业，设置废石、废渣、泥土等专门存放地，并采取围挡、硬化施工道路、洒水降尘、设置防风抑尘网等防尘、降尘措施，并及时进行生态修复，防治扬尘污染。11. 运输渣土、土方、砂石、垃圾、灰浆、煤炭等散装、流体物料的车辆，应当采取密闭措施，并按照规定的路线、时间行驶。运输车辆冲洗干净后，方可驶出作业场所。在运输过程中不得遗撒、泄漏物料。12. 企业物料堆放场应当按照有关规定进行密闭；不能密闭的，应当安装防尘设施或者采取其他抑尘措施。装卸易产生扬尘的物料，应当采取密闭或者喷淋等抑尘措施。生活垃圾填埋场、建筑垃圾消纳场应当按照相关标准和要求采取抑尘、防臭措施。13. 农业农村、林业等主管部门应当制定农药、化肥减量计划和措施，指导农林业生产经营者科学合理施用农药、化肥等农业投入品，减少氨、挥发性有机物等大气污染物的排放。14. 畜禽养殖场、养殖小区应当按照规定对污水、畜禽粪便和尸体等进行收集、贮存、清运和无害化处理；未达到规模养殖的畜禽养殖单位和个人应当采取与其养殖规模相适应的大气污染防治措施，防止排放恶臭气体。15. 矿井水化学需氧量、氨氮、总磷三项主要污染物达地表水环境质量Ⅲ类标准；生活污水三项指标执行地表水环境质量Ⅴ类标准；

其他排水一级执行地表水环境质量Ⅳ类标准；二级执行地表水环境质量Ⅴ类标准。其他区域外排废水达行业特别排放限值。16. 省级及以上工业集聚区全部按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置，外排废水化学需氧量、氨氮、总磷三项主要污染物达地表水Ⅴ类标准。17. 强化污泥处理处置设施建设，设区市城市污泥无害化处理处置率达到80%以上，县级城市污泥无害化处理处置率达到70%以上。18. 持续推进河道清淤、清理垃圾、清除违法建筑的清河行动，地表水国考断面上游河道清理率达到100%。19. 现有城镇污水处理设施全面达到地表水Ⅴ类以上排放标准，新建城镇污水处理设施要执行达到地表水Ⅴ类以上排放标准。重点推进太原、大同、朔州、忻州、阳泉、吕梁、临汾等设区市，古交、高平、河津、霍州等县级市城镇污水处理设施扩容工程。加快建设重点镇污水处理设施，到2020年，全省所有县城和重点镇具备污水收集处理能力，县城、城市污水处理率分别达到85%、95%以上。20. 到2020年，设区城市雨污合流排水管道改造完成率达到40%。城镇新区建设均实行雨污分流

环境风险防控

1. 项目防护距离应符合相关国家标准或规范要求。装置外部安全防护距离要符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准》要求。2. 化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标的前提下，必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设。3. 在环境风险防控重点区域如居民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等，以及因环境污染导致环境质量不能稳定达标的区域内，禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目。4. 加强汾河、桑干河、滹沱河、漳河、沁河等流域及饮用水水源地水环境风险防控工作，确定重点水环境风险源清单，建立应急物资储备库及保障机制。5. 严格控制用地准入，强化暂不开发污染地块的风险管控。6. 评估有毒有害化学品在生态环境中的风险状况，严格限制高风险化学品生产、使用、进出口，并逐步淘汰、替代。7. 产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案并接受检查。8. 根据《有毒有害大气污染物名录（2018年）》，落实企业履行源头风险管理责任，建立环境风险预警体系，完善有毒有害大气污染物排放标准，依法纳入排污许可管理，督促企业按要求开展有毒有害大气污染物排放监测。

资源开发效率要求

水资源利用：1. 到 2020 年，全省用水总量控制在 93 亿立方米以内；万元工业增加值用水量降低到 65 立方米以下，规模以上工业用水重复利用率达到 91%以上，农业灌溉水有效利用系数提高到 0.55 以上，全省公共供水管网漏损率控制在 10%以内。2. 到 2035 年，全省用水总量控制在 99 亿立方米以内。3. 到 2020 年，缺水城市再生水利用率达到 20%以上；到 2022 年，各设区城市再生水利用率全部达到 20%以上，非常规水利用占比提高 2%。4. 全省高速公路服务区污水全部达标排放，污水全部再生利用的服务区达到全省已运营服务区的 10%。5. 具备地表水供水条件的，应当实施水源置换工程，压采地下水量。土地资源：1. 到 2020 年，建设用地总规模 1097999.03 公顷，耕地保有量 3259335.66 公顷。能源利用：1. 到 2020 年，秸秆综合利用率力争达到 85%以上。2. 到 2020 年，全省能源消费总量控制在 2.27 亿吨标准煤以内。3. 到 2020 年，煤炭占全省一次能源消费总量比例降低到 80%以下。2020 年全省电力、热力用煤占煤炭消费总量比例达到 55%以上。4. 2020 年 10 月底前，太原、阳泉、长治、晋城、临汾、晋中、吕梁、运城完成经国家备案的清洁取暖改造内容和目标。11 个设区市建成区、县（市）建成区及周边城乡结合部清洁取暖覆盖率达到 100%，农村地区力争达到 60%以上。矿产资源：1. 到 2020 年煤炭最低规模单井井型不低于 120 万吨/年，原煤入洗率原则上达到 80%以上，煤矸石综合利用率 $\geq 75\%$ ，矿井水综合利用率 $\geq 80\%$ ，洗煤废水循环利用不外排。2. 到 2020 年铁矿新建矿山开采规模不低于 5 万吨/年，尾矿综合利用率 $\geq 20\%$ ，选矿厂废水综合利用率 $\geq 85\%$ ，矿井水综合利用率 $\geq 90\%$ 。3. 到 2020 年铝土重点矿区内新建矿山不低于 10 万吨/年，综合能耗露天开采 ≤ 13 千克标准煤/吨矿、地下开采 ≤ 25 千克标准煤/吨矿，采矿废石全部综合利用，采矿废水循环利用不外排。4. 到 2020 年重点矿区内水泥用灰岩不低于 30 万吨/年、白云岩不低于 10 万吨/年。严禁大矿小开、一证多矿，严禁将完整矿床（体）肢解为零星小矿开采。5. 力争 2020 年底前 60 万吨/年以下煤矿全部退出。6. 到 2020 年，主要矿种的开采回采率、选矿回收率、综合利用率平均提高 3-5 个百分点，矿山“三率”水平达标率达到 80%以上。

2. 区域管控单元 2

区域名称	吕梁市
------	-----

空间布局约束

1. 一级保护区内：禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内：不准新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；准保护区内：禁止新建、扩建制药、化工、造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等对水体污染严重的建设项目。 2. 禁止新建露天矿山建设项目。 3. 一级保护区禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建耗水量大或者对水资源有污染的建设项目。 4. 方山县县城生活污水处理厂不得改扩建，如需改扩建则另行选址建设。 5. 一、二级保护区外的其他保护区，严格控制兴建耗水量大或对水资源有污染的建设项目。 6. 严格控制在优先保护类耕地集中区域新建、扩建有色金属矿采选、有色金属冶炼、化工、焦化、电镀、制革、农药、铅蓄电池等重点行业企业和危险废物处置填埋场所。 7. 关停与园区规划环境影响评价不符的污染企业，集中整合园区企业，减少工业聚集区污染。 8. 辖区内现有规模化畜禽养殖场（小区）全部配套建成粪污处理设施，2019年10月底未建成的一律关停。

污染物排放管控

环境质量目标：1. 到2020年，全市重度及以上以上污染天数较2019年力争下降14.2%。全市PM10年均浓度较2019年力争下降11.6%。市区PM2.5年均浓度达到《环境空气质量标准》二级标准，SO₂年均浓度力争达到《环境空气质量标准》一级标准。 2. 到2025年，SO₂、NO_x、一次颗粒物允许排放量分别为5.64、7.3、12.03万吨。 3. 到2020年，吕梁市水环境质量得到阶段性改善，汾河流域文峪河、磁窑河、岚河水质明显改善，沿黄主要支流劣V类水体总体得到消除，全市水质优良（达到或优于III类）断面比例达到35%以上，劣于V类断面比例控制在25%以下；及以上城市集中式饮用水水源水质全部达到或优于III类。 4. 到2025年，主要水污染物COD、氨氮的允许排放量为8792.74t/a、501.56t/a。 5. 到2020年，全市土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控。受污染耕地安全利用率达到90%左右，污染地块安全利用率达到90%以上。到2030年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。受污染耕地安全利用率达到95%以上，污染地块安全利用率达到95%以上。 污染物控制：1. 到2020年，关停整合30万千瓦及以上热电联产电厂供热半径15公里范围内的燃煤供热锅炉和落后燃煤小热电。 2. 到2020年，完成平原地区生活及冬季取暖散煤

清零。各县(市)建成区清洁取暖覆盖率达到 100%，农村地区清洁取暖覆盖力争达到 60%以上。 3. 完善污泥处理处置设施建设。吕梁市市区城市污泥无害化处理处置率达到 85%以上，县城污泥无害化处理处置率达到 75%以上。 4. 2019 年底文水、汾阳、孝义市（县）、交城、柳林、中阳、离石、方山县城区生活污水收集处理率达 90%以上，合流制管网占排水管网的比例控制在 30%以内；生活污泥采取无害化处理处置，处理处置率达到 70%以上。 5. 2020 年，重点行业的重点重金属排放量要控制在 50kg 以下。

环境风险防控

1. 开展重点流域水环境风险防控工作。完善突发环境事件应急预案和风险源清单，完善应急物资储备库及保障机制，提高流域水污染应急响应和救援水平，定期组织应急演练。 2. 横泉水库管理局负责成立专职机构，对水库水质及周边生态建设和环境保护进行日常监管，对周边水环境安全隐患进行排查整治。

资源开发效率要求

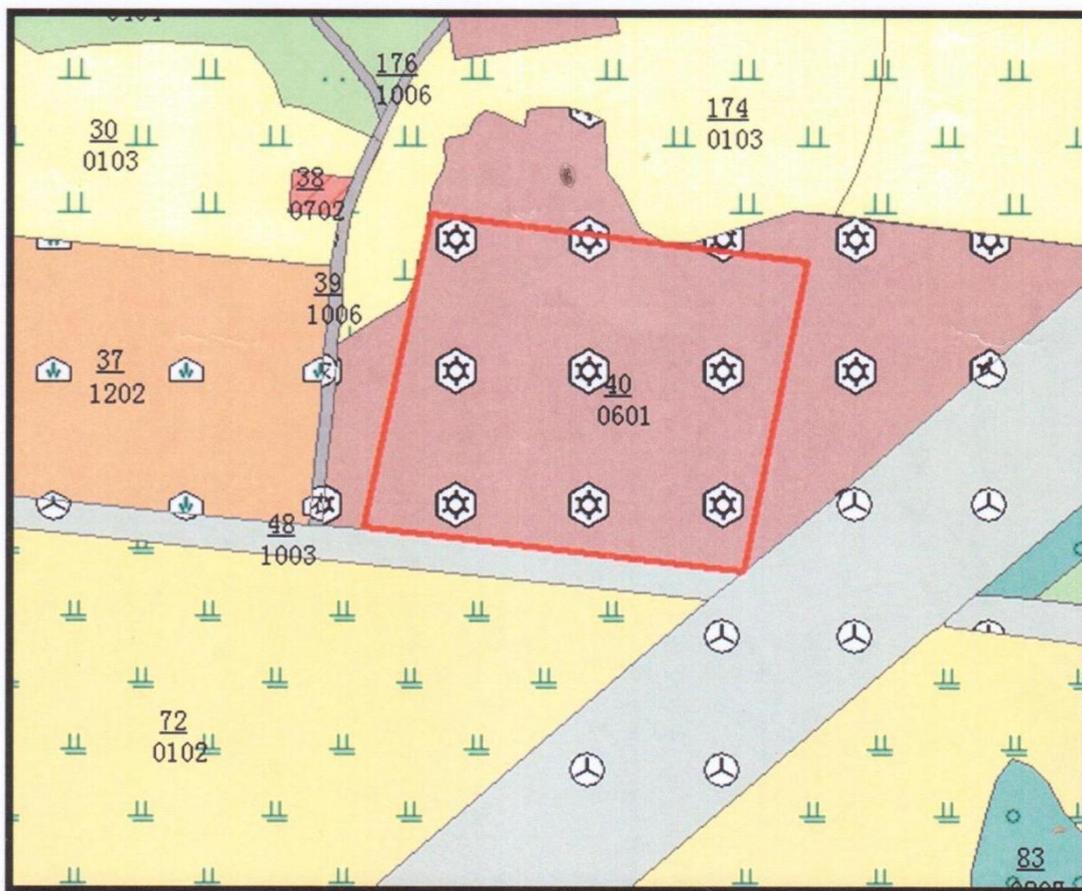
土地资源利用：1. 到 2020 年耕地保有量 671.33 万亩，基本农田保护面积 566.31 万亩，建设用地总规模 180.04 万亩，城乡建设用地规模 150.14 万亩，城镇工矿用地 47.08 万亩，新增建设用地规模 26.73 万亩，新增建设占用耕地规模 19.50 万亩，土地整治规模 103.02 万亩，土地整治补充耕地规模 19.50 万亩。水资源利用：1. 到 2020 年用水总量控制在 8.74 亿立方米以内，万元工业增加值用水量降低到 40 立方米以下，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.55 以上，重要河流水功能区水质达标率提高到 86%以上，城镇供水水源地水质全面达标。能源利用：1. 到 2020 年，煤炭在一次能源消费比重下降到 80%，全市煤炭消费总量实现负增长。全市电煤占煤炭消费比重达到 55%以上。全市新能源电力装机容量占全市电力总装机容量的比例达到 30%以上，非化石能源占能源消费比重达到 5-8%。 2. 到 2020 年各县（市）单位 GDP 能耗强度降低 15%。

附件 5：土地手续

关于山西龙兴酒业有限公司用地地类的情况说明

根据山西龙兴酒业有限公司工作人员实地指界，经我局工作人员测量，该公司用地位于文水县马西乡穆家寨村西，用地面积 16.3 亩，经核对我局 2022 年三调数据库，图斑号为 40 号，地类为 0601 工业用地，该项目用地要依法依规办理相关用地事宜。

特此说明



租赁协议书

甲方：文水县马西乡穆家寨村民委员会

乙方：本村村民穆耀刚

为合理利用废弃砖场，净化环境，提高人民生活水平，增加集体收入，经两委四议会议代表会研究决定，并与乙方协商，将村小区废弃砖场租赁给乙方用于合理利用，具体事宜如下：

一、租赁废弃砖场四至为：东至高速，西至桥沟东边，南至桥沟南面，北至崖边土埂。

二、租赁年限为30年，即2019年4月1日至2049年4月1日，在租赁期间使用权归乙方所有，如发生转让所产生的经济利益，甲乙双方二八成，即甲方二，乙方八。

三、所有一切与国家所办的手续费用，由乙方自理，甲方提供有关手续。

四、从签订协议之日起，乙方每年上交甲方租赁费一万元，一次性交五年，前二年免交，第一次交三万元，五年后每年一万元。

五、乙方在租赁场地合理利用产生效益后，按现时所订价，甲乙双方二八成，甲方二，乙方八，第四项所订一万元租赁费不交。

六、以上各项甲乙双方共同遵守，如有一方违约，造成的一

切后果由违约方负责。

七、本协议一式叁份，甲乙双方各执一份，报乡政府有关部门一份。

甲方：文水县马西乡穆家寨村民委员会

法人代表：穆惠章

乙方：穆耀刚

2019年4月1日

附件 6：灌溉协议

农田灌溉协议

甲方：文水县马西乡穆家寨村民委员会

乙方：山西龙兴酒业有限公司

因甲方所在地为丘陵地区，农田严重缺水，为解决农田灌溉问题，经与乙方协商，甲方决定用乙方处理后符合农田灌标准的水进行农田灌溉，既能解决乙方水排放问题，又能充分发挥甲方土地经济效益，经甲乙双方协商一致，达成如下协议：

- 1、乙方要保证公司生产后的水通过治理后达到农田灌溉的标准(GB5084-2021)。
- 2、甲方承诺接纳乙方经处理后的生产用水用于旱地农作物的灌溉，具体的排灌工作由双方协调进行。
- 3、乙方在水运输过程中要采取防漏措施，防止跑、冒、滴、漏。
- 4、乙方处理后的水给甲方作为农田灌溉为无偿提供。
- 5、本协议一式二份，甲乙双方各持一份，双方签订或盖章后生效。

甲方（盖章）：文水县马西乡穆家寨村民委员会

法人代表（签字）：

乙方（盖章）：山西龙兴酒业有限公司

法人代表（签字）：穆建刚



2024年7月18日

附件 7：酒糟处理协议

酒糟处理协议

甲方：山西龙兴酒业有限公司

乙方：

甲、乙双方经过平等协商，就甲方产生的酒糟处理达成以下协议：

1、甲方本着惠农惠民的原则，企业生产过程产生的酒糟按照市场价提供给乙方使用。

2、乙方愿意使用甲方产生的酒糟进行肉牛喂养，乙方可全部销纳甲方产生的酒糟。

3、酒糟清运由乙方承担，乙方必须每天按甲方要求在酒糟产生时及时清理拉走，不得随处乱倒，不得随意抛洒。

4、对于协议实施过程中其他未定事宜，由甲、乙双方协商确定。

5、本协议一式两份，甲、乙双方各执一份。

甲方（盖章）：山西龙兴酒业有限公司

法人代表（签字）：

联系方式：15834350188



乙方（盖章）：

法人代表（签字）：

联系方式：



2024年7月18日

酒糟处理协议

甲方:山西龙兴酒业有限公司

乙方:

甲、乙双方经过平等协商,就甲方产生的酒糟处理达成以下协议:

1、甲方本着惠农惠民的原则,企业生产过程产生的酒糟按照市场价提供给乙方使用。

2、乙方愿意使用甲方产生的酒糟进行肉牛喂养,乙方可全部销纳甲方产生的酒糟。

3、酒糟清运由乙方承担,乙方必须每天按甲方要求在酒糟产生时及时清理拉走,不得随处乱倒,不得随意抛洒。

4、对于协议实施过程中其他未定事宜,由甲、乙双方协商确定。

5、本协议一式两份,甲、乙双方各执一份。

甲方(盖章):山西龙兴酒业有限公司

法人代表(签字): 魏志刚

联系方式: 15834350188



乙方(盖章):

法人代表(签字): 武寨

联系方式:



2024年7月18日

附件 8：养殖场规模情况说明

情况说明

我公司（山西山西龙兴酒业有限公司）拟在吕梁市文水县穆家寨村西建设年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目，项目生产过程中会产生酒糟，酒糟均为高蛋白物质，可外售给养殖户作饲料。已与文水县穆家寨武敏养殖场、山西聚兴农牧有限公司达成酒糟处理协议。现就两家企业养殖规模情况做相关说明。

1、文水县穆家寨武敏养殖场规模为年出栏 400 头肉牛，目前存栏 350 头肉牛。

2、山西聚兴农牧有限公司规模为年出栏 600 头肉牛，目前存栏 540 头肉牛。

特此说明！

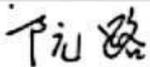
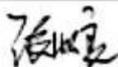
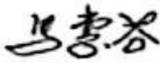
山西山西龙兴酒业有限公司

2024 年 7 月 24 日



国家煤及煤化工产品质量监督检验中心 吕梁办事处检验报告

报告编号：MJ20230925

委托单位	山西灵英岩泰农业科技有限公司		试样编号	S20230925--A6
产品名称	生物质颗粒		送样时间	2023. 09. 25
检验依据	见备注		检验类别	委托检验
检验项目	生物质颗粒成分等12项		试验环境	温度21℃湿度45%
检验结果	序号	项目名称	单位	检验结果
	1	直径最大尺寸 (D)	mm	8.32
	2	长度	mm	50.26
	3	成型燃料密度	kg/m ³	1270.6
	4	水分	%	8.79
	5	灰分	%	2.58
	6	破碎率	%	2.6
	7	硫含量	%	0.012
	8	收到基低位发热量	MJ/kg	17.16
			kcal/kg	4104
	9	氮含量	%	0.28
	10	氯含量	%	0.015
11	燃烧率	%	97	
12	机械耐久度	%	98.2	
检验结论	共检12项，所检项目均为实测值。			
	检验专用章：			
批准	 2023年9月25日	审核	 2023年9月25日	
主检	 2023年9月25日			
备注	GB/T211-1996 GB/T212-2001 GB/T213-2003 GB/T214-1996 GB/T216-2003 GB/T219-1996 GB474-1996 GB/T479-2000 GB/T5447-1997 GB/T15459-1995			
录入	史金凤	校对	张世根	打印日期 2023年9月25日

1. 对检验报告若有异议，十五日内向检验单位提出，逾期不予受理。
 2. 委托检验仅对来样负责。
 3. 检验报告单无质检专用章无效，报告单仅仅出具一份（请妥善保管）。
- 吕梁办事处地址：孝义市新安街111号（032300）



监 测 报 告

同源国益（晋）字 H[2212]0001 号

项目名称：山西杏生酒业有限公司年产 1000 吨固态发酵大曲酒项目环境影响评价环境质量现状监测项目

委托单位：山西国环环境科技有限公司

山西同源国益环境监测有限公司

二〇二二年十二月

检验专用章



目 录

一、任务由来.....	1
二、监测内容.....	1
三、质量保证与质量控制.....	1
四、监测结果.....	10

声 明

- 1、本报告仅对本次监测结果负责。
- 2、由委托单位自行送检的样品，仅对收到样品检测结果负责。
- 3、本报告中的第三方信息由委托方提供并对其真实性负责。
- 4、本报告未经同意请勿部分复印，报告经涂改无效。
- 5、复制报告未重新加盖我单位“检验专用章”无效。
- 6、报告无审核、签发人签字无效。
- 7、本报告无本单位检验专用章、骑缝章无效。
- 8、本报告加盖  标识的数据、结果具有证明作用；未加盖  标识的数据、结果不具有证明作用，数据、结果仅作为参考。
- 9、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 10、若对本报告中数据、结果有疑问，请联系本机构。

机构联系方式：

单位：山西同源国益环境监测有限公司

地址：太原市尖草坪区迎新北三巷 35 号三层

电话：0351-3058700 传真：0351-3058106

邮编：030008 网址：www.tygy.cn

邮箱：tongyuanguoyi@163.com



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：180412050705

名称：山西同源国益环境监测有限公司

地址：太原市尖草坪区迎新街北三巷35号三层

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



180412050705

发证日期：2018年08月07日

有效期至：2024年08月06日

发证机关：山西省质量技术监督局

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。
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个月提出复证申请，逾期不申请此证书注销。

项目名称：山西杏生酒业有限公司年产1000吨固态发酵大曲酒项目环境影响
评价环境质量现状监测项目



承担单位：山西同源国益环境监测有限公司

法人代表：强思源

项目负责人：赵瑜

报告编制：赵瑜

审核：李肃民

签发：梁天佐

签发日期：2022.12.27

监测人员持证上岗一览表

姓名	赵瑜	杜朔泽	张杨利	田梦
上岗证号	TYGY061	TYGY013	TYGY003	TYGY065
姓名	薛蓉	信世宇	张雅琦	朱秋芳
上岗证号	TYGY051	TYGY064	TYGY070	TYGY058
姓名	王玉霞	赵洁	王园园	赵成婷
上岗证号	TYGY035	TYGY030	TYGY071	TYGY069

一、任务由来

受山西国环环境科技有限公司的委托，山西同源国益环境监测有限公司依据“山西杏生酒业有限公司年产 1000 吨固态发酵大曲酒项目环境影响评价环境质量现状监测方案”，于 2022 年 12 月 12 日至 2022 年 12 月 19 日对山西杏生酒业有限公司的环境空气、噪声、地下水进行了监测，在此基础上编写了监测报告。

二、监测内容

表 1 监测内容及频次一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
环境空气	本项目厂址、马东村	TSP	24 小时均值，连续监测七天，每天一次
	本项目厂址、马东村	硫化氢、氨	1 小时均值，连续监测七天，每天四次（02: 00、08: 00、14: 00、20: 00）
地下水	西夏祠村、马东村、马村	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} ）、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⁻ ，同步监测井深、水位、水温、水井坐标、监测点位海拔高度。	采样 1 天，每天采样 1 次
	东夏祠村、孝义村、穆家寨村	监测井深、水位、水温、水井坐标、监测点位海拔高度	监测 1 次
噪声	厂界四周噪声及敏感点 马东村噪声	L _{eq} 、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀	监测 1 天，昼、夜各监测 1 次

三、质量保证与质量控制

3.1 监测方法严格按照国家有关标准中规定的分析方法，见表 2

表 2 监测方法一览表

类别	项目	分析方法	方法来源	方法检出限
环境空气	TSP	重量法	GB/T 15432-1995 GB/T 15432-1995 修改单	0.001mg/m ³
	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01mg/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版)第三篇第一章十一(二) 国家环保局 2003 年	0.001mg/m ³
地下水	pH	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006 5.1	—
	氨氮(以 N 计)	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006 9.1	0.02mg/L
	硝酸盐(以 N 计)	紫外分光光度法	GB/T 5750.5-2006 5.2	0.2mg/L
	亚硝酸盐(以 N 计)	重氮偶和分光光度法	GB/T 5750.5-2006 10.1	0.001mg/L
	挥发性酚类(以苯酚计)	4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	GB/T 5750.4-2006 9.1	0.002mg/L
	氰化物	异烟酸-吡唑酮分光光度法	GB/T 5750.5-2006 4.1	0.002mg/L
	砷	原子荧光法	HJ 694-2014	0.3μg/L
	汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L
	铬(六价)	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006 10.1	0.004mg/L
	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006 7.1	1.0mg/L
	铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.09μg/L
	氟化物	离子选择电极法	GB/T 5750.5-2006 3.1	0.2mg/L
	镉	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.05μg/L
	铁	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.82μg/L
	锰	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.12μg/L
	溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006 8.1	—
	耗氧量(COD _{Mn})	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006 1.1	0.05mg/L
	硫酸盐	铬酸钡分光光度法	GB/T 5750.5-2006 1.3	5mg/L
	氯化物	硝酸银容量法	GB/T 5750.5-2006 2.1	1.0mg/L
	总大肠菌群	滤膜法	GB/T 5750.12-2006 2.2	—
	菌落总数	平板计数法	GB/T 5750.12-2006 1.1	—
K ⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	0.02mg/L	
Na ⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	0.02mg/L	

表 2 监测方法一览表

类别	项目	分析方法	方法来源	方法检出限
地下水	Ca ²⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	0.03mg/L
	Mg ²⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	0.02mg/L
	CO ₃ ²⁻	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》(第四版)第三篇第一章十二(一)国家环保局 2003 年	5.0mg/L
	HCO ₃ ⁻			5.0mg/L
	Cl ⁻	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007mg/L
	SO ₄ ²⁻	离子色谱法	HJ 84-2016	0.018mg/L
噪声	L _{eq} 、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀	《工业企业厂界环境噪声排放标准》声环境质量标准	GB 12348-2008	—
		声环境质量标准	GB3096-2008	

3.3 监测仪器全部经检定/校准, 见表 3-表 4

表 3 仪器设备校准一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	校准日期	校准部门
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	YQ-A-102	2022.10.09	深圳天溯计量检测股份有限公司
空盒气压表	DYM3	YQ-A-56	2022.10.10	
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	YQ-A-103	2022.10.09	
便携式 pH 计	ST300	YQ-A-95	2022.05.13	
数显温度计	TP101	YQ-A-187	2022.10.10	
可见分光光度计	721	YQ-A-112	2022.10.09	
电子天平	BT-125D	YQ-A-6	2022.10.09	
可见分光光度计	721	YQ-A-31	2022.10.09	
紫外可见分光光度计	759CRT	YQ-A-127	2022.10.09	
可见分光光度计	721	YQ-A-163	2022.10.09	
原子荧光光度计	AFS-8220	YQ-A-77	2022.10.14	
实验室 pH 计	PHSJ-4A	YQ-A-20	2022.10.09	
ICP-MS	7800	YQ-A-130	2022.05.13	
电子天平	CP114	YQ-A-111	2022.10.09	
鼓风干燥箱	DHG-9240A	YQ-A-121	2022.10.09	
电子天平	JY502	YQ-A-8	2022.10.09	
生化培养箱	SHP-250	YQ-A-33	2022.10.09	
离子色谱仪	CIC-100	YQ-A-78	2022.10.14	
智能高精度综合标准仪	崂应 8040 型	YQ-A-145	2022.07.18	广州计量检测技术研究院

表 4 仪器设备检定一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定有效期至	检定部门
多功能声级计	AWA5688	YQ-A-141	2023.07.10	山西省检验检测中心(山西省标准计量技术研究院)
声校准器	AWA622A	YQ-A-142	2023.07.11	
立式压力蒸汽灭菌器	BXM-30R	YQ-A-32	2023.01.05	
手持气象站	PH-II-C	YQ-A-157	2023.05.06	山西省气象计量站

3.3 仪器使用前均进行校准，见表 5-表 6

表 5 流量校准结果一览表

仪器名称		环境空气颗粒物综合采样器					
使用前校准日期		2022.12.11		使用后校准日期		2022.12.19	
仪器编号	仪器设定值 (L/min)	使用前校准 (L/min)	相对误差 (%)	使用后校准 (L/min)	相对误差 (%)	判定依据 (%)	仪器判定
YQ-A-102(A 路)	0.5	0.498	0.4	0.499	0.2	≤±5	合格
YQ-A-102(B 路)	1.0	0.997	0.3	0.996	0.4	≤±5	合格
YQ-A-102	100	99.89	0.1	99.86	0.1	≤±5	合格
YQ-A-103(A 路)	0.5	0.501	-0.2	0.497	0.6	≤±5	合格
YQ-A-103(B 路)	1.0	0.998	0.2	0.995	0.5	≤±5	合格
YQ-A-103	100	99.92	0.1	99.84	0.2	≤±5	合格

表 6 多功能声级计校准结果一览表

仪器名称	仪器编号	监测日期	标准声源数值 (dB)	校准时段	测试前校准值 (dB)	测试后校准值 (dB)	测试前后偏差 (dB)	允许偏差 (dB)	仪器判定
多功能声级计	YQ-A-141	2022.12.16	94.0	昼间	93.8	93.8	0.0	0.5	合格
				夜间	93.8	93.8	0.0	0.5	合格

3.4 监测标准空白滤膜、质控样品，每批样品有精密度和准确度的测定，见表 6-表 7

表 6 监测质量控制统计结果一览表

监测项目		测定结果 (g)	允许范围	判定	备注
TSP (标准空白滤膜 1)	测定重量	0.4158	$\Delta m \leq \pm 0.5 \text{mg}$	合格	—
	原始重量	0.4155			
TSP (标准空白滤膜 2)	测定重量	0.4002	$\Delta m \leq \pm 0.5 \text{mg}$	合格	—
	原始重量	0.4003			

表 7 监测质量控制统计结果一览表

监测项目	样品编号	空白测定		平行测定			结果
		吸光度/含量	允许结果	测定结果 (mg/m^3)	相对 偏差 (%)	允许 偏差 (%)	
硫化氢	实验室空白 1	0.018	—	—	—	—	—
	实验室空白 1	0.018	—	—	—	—	—
	现场空白 1	0.019	—	—	—	—	—
	现场空白 1	0.019	—	—	—	—	—
硫化氢	实验室空白 2	0.017	—	—	—	—	—
	实验室空白 2	0.017	—	—	—	—	—
	现场空白 2	0.018	—	—	—	—	—
	现场空白 2	0.019	—	—	—	—	—
硫化氢	实验室空白 3	0.017	—	—	—	—	—
	实验室空白 3	0.018	—	—	—	—	—
	现场空白 3	0.019	—	—	—	—	—
	现场空白 3	0.019	—	—	—	—	—
硫化氢	实验室空白 4	0.016	—	—	—	—	—
	实验室空白 4	0.017	—	—	—	—	—
	现场空白 4	0.018	—	—	—	—	—
	现场空白 4	0.018	—	—	—	—	—
硫化氢	实验室空白 5	0.017	—	—	—	—	—
	实验室空白 5	0.017	—	—	—	—	—
	现场空白 5	0.018	—	—	—	—	—
	现场空白 5	0.019	—	—	—	—	—
硫化氢	实验室空白 6	0.017	—	—	—	—	—
	实验室空白 6	0.018	—	—	—	—	—
	现场空白 6	0.019	—	—	—	—	—
	现场空白 6	0.019	—	—	—	—	—

表 7 监测质量控制统计结果一览表(续)

监测项目	样品编号	空白测定		平行测定			结果
		吸光度/含量	允许结果	测定结果 (mg/m ³)	相对 偏差 (%)	允许 偏差 (%)	
硫化氢	实验室空白 7	0.018	—	—	—	—	—
	实验室空白 7	0.018	—	—	—	—	—
	现场空白 7	0.019	—	—	—	—	—
	现场空白 7	0.019	—	—	—	—	—
氨	实验室空白 1	0.018	<0.030	—	—	—	合格
	实验室空白 1	0.018		—	—	—	
	采样全程空白 1	0.025		—	—	—	合格
	采样全程空白 1	0.025		—	—	—	
氨	实验室空白 2	0.019	<0.030	—	—	—	合格
	实验室空白 2	0.020		—	—	—	
	采样全程空白 2	0.024		—	—	—	合格
	采样全程空白 2	0.025		—	—	—	
氨	吸收液空白 3	0.018	<0.030	—	—	—	合格
	吸收液空白 3	0.019		—	—	—	
	采样全程空白 3	0.023		—	—	—	合格
	采样全程空白 3	0.024		—	—	—	
氨	吸收液空白 4	0.019	<0.030	—	—	—	合格
	吸收液空白 4	0.018		—	—	—	
	采样全程空白 4	0.023		—	—	—	合格
	采样全程空白 4	0.023		—	—	—	
氨	吸收液空白 5	0.019	<0.030	—	—	—	合格
	吸收液空白 5	0.020		—	—	—	
	采样全程空白 5	0.024		—	—	—	合格
	采样全程空白 5	0.025		—	—	—	
氨	吸收液空白 6	0.019	<0.030	—	—	—	合格
	吸收液空白 6	0.019		—	—	—	
	采样全程空白 6	0.023		—	—	—	合格
	采样全程空白 6	0.024		—	—	—	
氨	吸收液空白 7	0.018	<0.030	—	—	—	合格
	吸收液空白 7	0.019		—	—	—	
	采样全程空白 7	0.023		—	—	—	合格
	采样全程空白 7	0.022		—	—	—	

表 7 监测质量控制统计结果一览表（续）

监测项目	样品编号	平行双样测定			加标回收率		全程序空白测定		结果
		测定结果 (mg/L)	相对 偏差 (%)	允许 偏差 (%)	测定结果 (%)	允许 回收率 (%)	测定结果 (mg/L)	检出限/最 低检出浓度 (mg/L)	
氨氮	H22120001X0301	0.02L	—	≤20	102	90~110	0.024 (吸光度)	0.030 (吸光度)	合格
	H22120001X0301 (现场平行)	0.02L							
硝酸盐	H22120001X0301	10.23	0.7	≤15	99.3	95~110	0.00	0.2	合格
	H22120001X0301 (现场平行)	10.09							
亚硝酸盐	H22120001X0301	0.001L	—	≤20	94.0	85~115	0.000	0.001	合格
	H22120001X0301 (现场平行)	0.001L							
挥发性酚类	H22120001X0301	0.002L	—	≤25	89.7	85~115	<0.002	0.002	合格
	H22120001X0301 (现场平行)	0.002L							
氰化物	H22120001X0301	0.002L	—	≤20	92.0	85~115	0.000	0.002	合格
	H22120001X0301 (现场平行)	0.002L							
砷	H22120001X0301	0.8	5.9	≤20	120	70~130	0.2	0.3	合格
	H22120001X0301 (现场平行)	0.9							
汞	H22120001X0301	0.04L	—	≤20	83.7	70~130	0.01	0.04	合格
	H22120001X0301 (现场平行)	0.04L							
铬（六价）	H22120001X0301	0.033	1.5	≤10	105	90~110	0.000	0.004	合格
	H22120001X0301 (现场平行)	0.034							
总硬度	H22120001X0301	236	0.2	≤8	—	—	0.6	1.0	合格
	H22120001X0301 (现场平行)	237							
氟化物	H22120001X0301	0.40	0.0	≤15	100	90~110	0.07	0.2	合格
	H22120001X0301 (现场平行)	0.40							

表 7 监测质量控制统计结果一览表(续)

监测项目	样品编号	平行双样测定			加标回收率		全程序空白测定		结果
		测定结果 (mg/L)	相对 偏差(%)	允许 偏差(%)	测定结果 (%)	允许 回收率 (%)	测定结果 (mg/L)	检出限/最 低检出浓度 (mg/L)	
铅	H22120001X0301	0.09L	—	≤20	90.5	70-130	0.00	0.09	合格
	H22120001X0301				90.5				
	H22120001X0301 (现场平行)	0.09L			—				
镉	H22120001X0301	0.05L	—	≤20	87.5	70-130	0.00	0.05	合格
	H22120001X0301				86.5				
	H22120001X0301 (现场平行)	0.05L			—				
铁	H22120001X0301	0.82L	—	≤20	97.0	70-130	0.00	0.82	合格
	H22120001X0301				97.5				
	H22120001X0301 (现场平行)	0.82L			—				
锰	H22120001X0301	0.12L	—	≤20	75.5	70-130	0.00	0.12	合格
	H22120001X0301				74.0				
	H22120001X0301 (现场平行)	0.12L			—				
溶解性总固体	H22120001X0301	454	0.7	≤10	—	—	增重: 0.0003g	恒重: 0.0004g	合格
	H22120001X0301 (现场平行)	448							
耗氧量 (COD _{Mn})	H22120001X0301	1.03	1.2	≤25	—	—	—	—	合格
	H22120001X0301 (现场平行)	1.00							
硫酸盐	H22120001X0301	69	0.7	≤15	97.5	90-110	4	5	合格
	H22120001X0301 (现场平行)	68							
氯化物	H22120001X0301	49.2	2.2	≤20	—	—	0.9	1.0	合格
	H22120001X0301 (现场平行)	47.1							
Na ⁺	H22120001X0301	64.3	0.2	≤10	83.2	80-120	0.00	0.02	合格
	H22120001X0301 (现场平行)	63.2							
K ⁺	H22120001X0301	0.62	9.5	≤10	112	80-120	0.00	0.02	合格
	H22120001X0301 (现场平行)	0.75							

表 7 监测质量控制统计结果一览表(续)

监测项目	样品编号	平行双样测定			加标回收率		全程序空白测定		结果
		测定结果 (mg/L)	相对 偏差 (%)	允许 偏差 (%)	测定结果 (%)	允许 回收率 (%)	测定结果 (mg/L)	检出限/最 低检出浓度 (mg/L)	
Mg ²⁺	H22120001X0301	19.6	6.2	≤10	82.0	80~120	0.00	0.02	合格
	H22120001X0301 (现场平行)	22.2							
Ca ²⁺	H22120001X0301	59.0	7.7	≤10	93.4	80~120	0.00	0.03	合格
	H22120001X0301 (现场平行)	50.6							
CO ₃ ²⁻	H22120001X0301	5.0L	—	—	—	—	0.0	5.0	合格
	H22120001X0301 (现场平行)	5.0L							
HCO ₃ ⁻	H22120001X0301	271	0.4	—	—	—	4.6	5.0	合格
	H22120001X0301 (现场平行)	273							
Cl ⁻	H22120001X0301	50.4	2.1	≤10	103	80~120	0.000	0.007	合格
	H22120001X0301 (现场平行)	48.3							
SO ₄ ²⁻	H22120001X0301	75.2	1.8	≤10	80.3	80~120	0.000	0.018	合格
	H22120001X0301 (现场平行)	72.6							
总大肠菌群	—	—	—	—	—	—	0	—	—
菌落总数	—	—	—	—	—	—	未检出	—	—
硝酸盐 (200849)	测定值	3.58mg/L	合格		亚硝酸盐 (200642)	测定值	68.2μg/L	合格	
	真值	3.56±0.14mg/L				真值	66.8±3.4μg/L		
挥发性酚类 (200360)	测定值	0.122mg/L	合格		氨氮 (B2005158)	测定值	18.9mg/L	合格	
	真值	0.120±0.010mg/L				真值	18.4±1.0mg/L		
氟化物 (201751)	测定值	1.42mg/L	合格		耗氧量 (2031117)	测定值	3.30mg/L	合格	
	真值	1.41±0.06mg/L				真值	3.40±0.38mg/L		
CL ⁻ (204728)	测定值	8.23mg/L	合格		SO ₄ ²⁻ (204728)	测定值	16.6mg/L	合格	
	真值	7.95±0.37mg/L				真值	16.2±0.7mg/L		

四、监测结果
环境空气日均值监测结果

监测点位	监测日期	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
项目厂址	2022.12.12	235
	2022.12.13	215
	2022.12.14	228
	2022.12.15	244
	2022.12.16	261
	2022.12.17	249
	2022.12.18	218
马东村	2022.12.12	191
	2022.12.13	182
	2022.12.14	205
	2022.12.15	196
	2022.12.16	210
	2022.12.17	197
	2022.12.18	201

环境空气日均值气象参数一览表

监测点位	监测日期	气温 $^{\circ}\text{C}$	气压 kPa	风速 m/s	风向
项目厂址	2022.12.12	-8.6	93.15	2.9	SW
	2022.12.13	-5.3	92.36	2.2	W
	2022.12.14	-3.4	92.66	3.0	SW
	2022.12.15	-5.3	92.53	1.8	E
	2022.12.16	-5.9	92.92	1.7	NW
	2022.12.17	-6.0	93.20	1.1	SW
	2022.12.18	-4.5	92.55	3.3	SW
马东村	2022.12.12	-8.5	93.14	2.9	SW
	2022.12.13	-5.2	92.36	2.2	W
	2022.12.14	-3.3	92.66	2.9	SW
	2022.12.15	-5.1	92.48	1.8	E
	2022.12.16	-5.7	92.90	1.7	NW
	2022.12.17	-5.9	93.20	1.1	SW
	2022.12.18	-4.4	92.55	3.3	SW



同源国益
TONGYUAN GUOYI

同源国益(晋)字 H[2022]0001号

公正 科学 守信 高效

共 16 页 第 11 页

环境空气 1 小时均值监测结果

点位	日期	硫化氢 (mg/m ³)				氨 (mg/m ³)			
		02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00
项目厂址	2022.12.12	0.003	0.006	0.005	0.004	0.058	0.085	0.113	0.097
	2022.12.13	0.004	0.005	0.007	0.005	0.058	0.077	0.102	0.088
	2022.12.14	0.004	0.006	0.005	0.003	0.065	0.081	0.103	0.102
	2022.12.15	0.003	0.004	0.005	0.003	0.072	0.085	0.106	0.094
	2022.12.16	0.004	0.006	0.004	0.003	0.071	0.086	0.098	0.112
	2022.12.17	0.004	0.005	0.004	0.003	0.065	0.088	0.097	0.102
马东村	2022.12.18	0.004	0.006	0.006	0.003	0.076	0.109	0.124	0.100
	2022.12.12	0.003	0.005	0.004	0.003	0.075	0.068	0.083	0.094
	2022.12.13	0.002	0.004	0.004	0.003	0.086	0.071	0.100	0.081
	2022.12.14	0.003	0.004	0.003	0.002	0.077	0.091	0.085	0.088
	2022.12.15	0.003	0.003	0.004	0.003	0.078	0.109	0.104	0.082
	2022.12.16	0.003	0.003	0.004	0.003	0.096	0.088	0.106	0.079
	2022.12.17	0.002	0.003	0.004	0.003	0.081	0.115	0.103	0.083
	2022.12.18	0.003	0.003	0.004	0.003	0.086	0.105	0.098	0.079



同源国益 (晋) 字 H[2022]0001 号

公正 科学 守信 高效

共 16 页 第 12 页

环境空气 1 小时均值气象参数一览表

点 位	日期	气温℃					气压 KPa					风速 m/s					风向				
		2:00	8:00	14:00	20:00		2:00	8:00	14:00	20:00		2:00	8:00	14:00	20:00		2:00	8:00	14:00	20:00	
项 目 厂 址	2022.12.12	-9.2	-8.5	1.3	-7.8		93.46	93.14	92.65	92.98		3.2	2.8	3.5	3.3		SW	SW	SW	SW	
	2022.12.13	-8.6	-5.4	1.5	-6.2		92.87	92.34	91.89	92.75		2.6	1.8	2.3	2.5		W	W	W	W	
	2022.12.14	-5.2	-3.6	4.8	-2.4		92.88	92.67	91.78	92.14		3.3	2.8	3.5	2.4		SW	SW	SW	SW	
	2022.12.15	-8.6	-5.2	1.6	-7.8		93.05	92.56	92.31	92.87		2.3	1.9	2.6	2.1		E	E	E	E	
	2022.12.16	-10.3	-6.2	-1.1	-9.6		93.56	92.97	93.13	93.31		2.1	1.5	2.3	1.8		NW	NW	NW	NW	
	2022.12.17	-9.4	-6.1	-3.4	-8.2		93.91	93.25	92.99	93.66		1.7	1.2	2.0	1.3		SW	SW	SW	SW	
马 东 村	2022.12.18	-7.4	-4.6	2.3	-6.2		93.34	92.57	92.36	92.78		3.8	3.1	3.6	3.2		SW	SW	SW	SW	
	2022.12.12	-9.2	-8.5	1.3	-7.7		93.46	93.13	92.65	92.96		3.2	2.8	3.5	3.3		SW	SW	SW	SW	
	2022.12.13	-8.6	-5.4	1.4	-6.2		92.87	92.34	91.89	92.73		2.6	1.9	2.3	2.5		W	W	W	W	
	2022.12.14	-5.2	-3.6	4.9	-2.4		92.88	92.67	91.76	92.14		3.3	2.7	3.5	2.4		SW	SW	SW	SW	
	2022.12.15	-8.6	-5.1	1.6	-7.8		93.05	92.56	92.33	92.87		2.3	1.9	2.6	2.1		E	E	E	E	
	2022.12.16	-10.3	-6.1	-1.1	-9.6		93.56	92.97	93.13	93.33		2.1	1.5	2.3	1.8		NW	NW	NW	NW	
2022.12.17	-9.3	-6.1	-3.5	-8.2		93.91	93.26	92.99	93.64		1.7	1.2	2.0	1.3		SW	SW	SW	SW		
2022.12.18	-7.4	-4.6	2.3	-6.3		93.31	92.57	92.35	92.78		3.8	3.1	3.6	3.2		SW	SW	SW	SW		



同源国益
TONGYUAN GUOYI

公正 科学 守信 高效

同源国益（晋）字 H[2212]0001 号

共 16 页 第 13 页



○ 2# 马东村

环境空气监测点位示意图

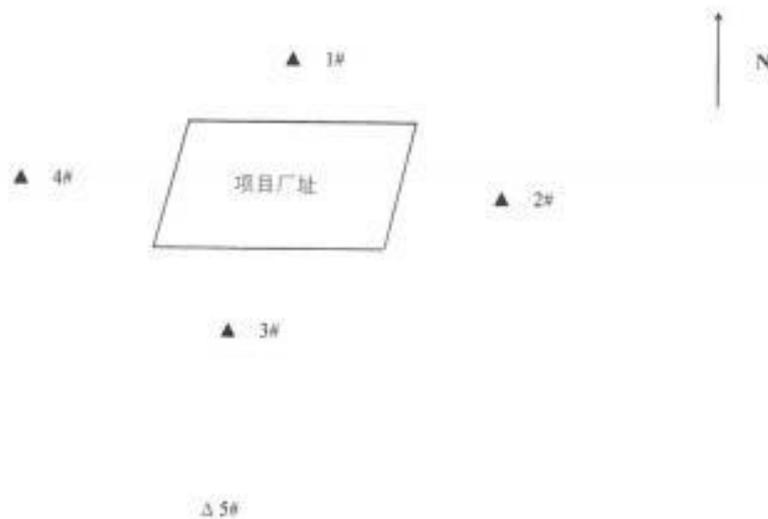
地下水监测结果

监测日期	序号	监测项目	单位	西夏祠村 (1#)	马东村 (2#)	马村 (3#)
2022.12.12	1	pH	—	7.92	7.96	8.01
	2	氨氮	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L
	3	硝酸盐	mg/L	9.01	15.41	10.16
	4	亚硝酸盐	mg/L	0.004	0.005	0.001L
	5	挥发性酚类	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L
	6	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L
	7	汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L
	8	砷	μg/L	0.9	0.8	0.8
	9	铬（六价）	mg/L	0.034	0.031	0.034
	10	总硬度	mg/L	304	252	236
	11	氟化物	mg/L	0.43	0.47	0.40
	12	铅	μg/L	0.09L	0.09L	0.09L
	13	镉	μg/L	0.40	0.35	0.05L
	14	铁	μg/L	0.82L	0.82L	0.82L
	15	锰	μg/L	3.38	2.70	0.12L
	16	溶解性总固体	mg/L	558	458	451
	17	耗氧量（COD _{Mn} ）	mg/L	0.81	0.77	1.02
	18	硫酸盐	mg/L	106	55	68
	19	氯化物	mg/L	59.3	52.2	48.2
	20	菌落总数	CFU/mL	67	73	62
	21	总大肠菌群	CFU/100mL	0	0	0
	22	K ⁺	mg/L	1.03	0.95	0.68
	23	Na ⁺	mg/L	61.2	56.0	63.3
	24	Ca ²⁺	mg/L	68.7	54.3	54.8
	25	Mg ²⁺	mg/L	29.0	24.8	20.9
	26	CO ₃ ²⁻	mg/L	5.0L	5.0L	5.0L
	27	HCO ₃ ⁻	mg/L	273	265	272
	28	SO ₄ ²⁻	mg/L	121	48.5	73.9
	29	Cl ⁻	mg/L	61.3	54.0	49.4

备注：pH 无量纲，当测定结果低于分析方法检出限时，按“检出限加标志位 L”报出

噪声监测结果

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
2022.12.16	1#	52.6	53.6	52.0	51.4	0.6	48.9	49.4	48.2	47.4	0.7
	2#	53.7	54.2	53.0	52.4	0.6	48.3	48.8	48.0	47.6	0.4
	3#	54.7	55.0	54.6	53.8	0.4	48.8	50.0	48.6	48.2	0.6
	4#	57.5	58.2	57.4	57.0	0.4	46.4	46.8	46.0	45.8	0.3
	5#	47.7	48.0	47.2	46.8	0.3	42.6	43.4	42.4	41.8	0.6



噪声监测点位示意图

地下水水位监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	单位	监测结果
2022.12.12	西夏祠村（1#） 东经：111°59'48" 北纬：37°24'11"	井深	m	225.00
		海拔高度	m	736.33
		水深	m	83.65
		水位	m	594.98
		水温	℃	12.5
	马东村（2#） 东经：111°58'29" 北纬：37°23'22"	井深	m	210.50
		海拔高度	m	760.75
		水深	m	85.63
		水位	m	635.88
		水温	℃	12.3
	马村（3#） 东经：111°58'59" 北纬：37°22'32"	井深	m	150.55
		海拔高度	m	736.35
		水深	m	99.95
		水位	m	685.75
		水温	℃	11.9
	东夏祠村（4#） 东经：112°0'13" 北纬：37°23'59"	井深	m	205.69
		海拔高度	m	737.10
		水深	m	88.90
		水位	m	620.31
		水温	℃	—
孝义村（5#） 东经：111°59'7" 北纬：37°23'21"	井深	m	220.39	
	海拔高度	m	751.13	
	水深	m	73.64	
	水位	m	604.38	
	水温	℃	—	
穆家寨村（6#） 东经：111°57'28" 北纬：37°23'26"	井深	m	240.50	
	海拔高度	m	794.56	
	水深	m	78.55	
	水位	m	632.81	
	水温	℃	—	

以下空白。

16/16



170412050861
有效期至2023年12月04日

监测报告

报告编号：中安环监字（2022）第 212 号

项目名称：山西晋晓酒业有限公司年产 1200
吨白酒建设项目环境质量现状监测
委托单位：山西晋晓酒业有限公司

山西中安环境监测有限公司

二〇二二年七月三日





检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 170412050861

名称: 山西中安环境监测有限公司

地址: 太原市小店区宋环村北5号

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



170412050861

发证日期: 2017年12月05日

有效期至: 2023年12月04日

发证机关: 山西省质量技术监督局



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。

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。

项 目 名 称：山西晋晓酒业有限公司年产 1200

吨白酒建设项目环境质量现状监测

检 测 单 位：山西中安环境监测有限公司

报 告 编 制：韩新宇

报 告 审 核：靳水金

报 告 审 定：常素萍

检 测 人 员：

监测工作	姓 名	上岗证号	姓 名	上岗证号
采 样	王志强	SXZAJC2016023	杨业树	SXZAJC2020006
报告编制	韩新宇	SXZAJC2016024	---	---
分 析	王永宏	SXZAJC2020001	王 颖	SXZAJC2020003
	李晓燕	SXZAJC2020002	刘瑞军	SXZAJC2020005
	张燕清	SXZAJC2016025	---	---

山西中安环境监测有限公司

电话：0351-7877283

传真：0351-7877283

邮编：030006

地址：太原市小店区宋环村北 5 号

目 录

一、基本情况.....	1
二、监测内容.....	1
三、监测质量保证.....	2
3.1 监测方法.....	2
3.2 监测主要仪器.....	4
3.3 质量.....	5
3.4 仪器校准.....	7
四、监测结果.....	8

一、基本情况

表 1 基本情况

项目名称	山西晋晓酒业有限公司年产 1200 吨白酒建设项目环境质量现状监测
委托单位	山西晋晓酒业有限公司
项目地址	山西省吕梁市文水县马西村北
监测性质	委托监测 <input checked="" type="checkbox"/> 监督监测 <input type="checkbox"/> 例行监测 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/>
监测目的	环评 <input checked="" type="checkbox"/> 现状 <input type="checkbox"/> 样品委托 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/>
监测依据	山西晋晓酒业有限公司年产 1200 吨白酒建设项目环境质量现状监测方案
监测日期	2022 年 2 月 22~28 日、5 月 11 日

二、监测内容

表 2 监测点位、项目、频次一览表

监测类别	点位布置	监测项目	监测频次
环境空气	1#项目厂址	TSP、H ₂ S、NH ₃	连续监测 7 天，TSP 为日均值，每天采样不少于 20h，H ₂ S、NH ₃ 为小时值，采样时间为 02:00, 08:00, 14:00, 20:00, 同时观测风向、风速、气温
	2#马西村		
地下水	马西水源地 1#	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（CODMn 法，以 O ₂ 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数及八大离子（K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ），并记录井深、水温、水位。	丰水期监测水质、井深、水位，监测 1 天，每天 1 次 枯水期监测井深、水位，监测 1 天，每天 1 次
	马西水源地 3#		
	穆家寨西		
	神堂村		
	河西村		
	马西水源地 2#		
	马东村西		
	马村西		
上贤村西北			
武家垣	水位		
噪声	厂界四周及敏感点马西村	Leq、L ₉₀ 、L ₅₀ 、L ₁₀	监测 1 天，昼、夜各监测 1 次

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
环境 空气	TSP	环境空气质量手工 监测技术规范 HJ 194-2017	重量法及修改单 GB/T 15432-1995	0.001 mg/m ³
	H ₂ S		亚甲蓝分光光度法 《水和废水监测分析方法》第四版	0.001 mg/m ³
	NH ₃		纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01 mg/m ³
地下 水	K ⁺	地下水环境检测 技术规范 HJ164-2020	火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89	0.03 mg/L
	Na ⁺		火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89	0.010 mg/L
	Ca ²⁺		火焰原子吸收分光光度法 GB 11905-89	0.02 mg/L
	Mg ²⁺		火焰原子吸收分光光度法 GB 11905-89	0.002 mg/L
	CO ₃ ²⁻		酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》第四版	---
	HCO ₃ ⁻		酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》第四版	---
	Cl ⁻ (氯化物)		硝酸银容量法 GB/T5750.5-2006	1.0 mg/L
	SO ₄ ²⁻ (硫酸盐)		离子色谱法 GB/T5750.5-2006	0.75 mg/L
	pH 值		玻璃电极法 HJ1147-2020	---
	氨氮		纳氏试剂光度法 GB/T5750.5-2006	0.02 mg/L
	硝酸盐		紫外分光光度法 GB/T5750.5-2006	0.2 mg/L
	亚硝酸盐		重氮偶合分光光度法 GB/T5750.5-2006	0.001mg/L
	挥发性酚类		4-氨基安替比林萃取分光光度法 GB/T5750.4-2006	0.002 mg/L
	氰化物		异烟酸-吡唑啉酮光度法 GB/T5750.5-2006	0.002 mg/L
	砷		氢化物原子荧光法 GB/T5750.6-2006	1.0 μg/L
汞	冷原子吸收法 GB/T5750.6-2006	0.2 μg/L		

表 3-2 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	总硬度	地下水环境检测 技术规范 HJ 164-2020	EDTA 络合滴定法 GB/T5750.4-2006	1.0 mg/L
	六价铬		二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T5750.6-2006	0.004 mg/L
	铅		石墨炉原子吸收法 GB/T5750.6-2006	2.5 µg/L
	氟化物		离子选择电极法 GB/T5750.5-2006	0.2 mg/L
	镉		石墨炉原子吸收法 GB/T5750.6-2006	0.5 µg/L
	铁		原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006	0.025 mg/L
	锰		原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006	0.025 mg/L
	溶解性总固体		称量法 GB/T5750.4-2006	4 mg/L
	耗氧量		酸性氧化还原滴定法 GB/T5750.7-2006	0.05 mg/L
	菌落总数		平皿计数法 GB/T5750.12-2006	---
	总大肠菌群		多管发酵法 GB/T5750.12-2006	---
噪声	Leq、L ₉₀ 、L ₅₀ 、L ₁₀	《声环境质量标准》GB3096-2008	30 dB(A)	

3.2 监测主要仪器

表 3-3

监测主要仪器一览表

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
TSP、氨、硫化氢	崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器	ZAYQ-111 ~ZAYQ-113	80~ 130L/min±2.5%	
氨、硫化氢	崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器	ZAYQ-111 ~ZAYQ-114	80~ 130L/min±2.5%	
颗粒物	AUW220D 电子天平	ZAYQ-107	82~220g	
pH 值	FE20-K pH 计	ZAYQ-045	pH0.00~14.00	
耗氧量 总硬度、氯化物 (Cl ⁻) CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻	50ml 酸式滴定管	---	0-50mL	
氨氮、挥发酚 氰化物 六价铬、亚硝酸盐	721 型 可见分光光度计	ZAYQ-031	340~1000nm	
硝酸盐、石油类	TU-1810DPC 型 紫外可见分光光度计	ZAYQ-003	190~1100nm	
氟化物	PHS-3C 型 pH 计	ZAYQ-006	mv: 0~±1999)mv	
铅、镉、铁、锰 镍、K ⁺ 、Na ⁺ Ca ²⁺ 、Mg ²⁺	TAS-990 原子吸收分光光度计	ZAYQ-001	波长范围 190~900nm	
砷	PF6-1 型 原子荧光光度计	ZAYQ-002	0.1~20μg/L	
汞	JKG-205 冷原子吸收测汞仪	ZAYQ-034	0.01μg/L ~100μg/L	
溶解性总固体	BSA124S 电子天平	ZAYQ-007	0~120g±2mg	
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	IC-8600 离子色谱仪	ZAYQ-033	0-30000μs	
菌落总数 总大肠菌群	BXM-30R 立式压力蒸汽灭菌器	ZAYQ-039	109-126℃	
	VS-840-1 单人单面垂直洁净工作台	ZAYQ-011	---	
噪声 Leq、L ₅₀ 、L ₅₀ 、L ₁₀	AWA5680 型 多功能声级计	ZAYQ-100	上限: 130 dB	

3.3 质量

表 3-4

监测质量控制数据及统计结论一览表

样品类别	监测项目	样品编号	平行双样		加标回收 (%)	标准样品检查		结果
			测定值 (mg/L)	相对偏差 (%)	测定结果	测定值 (mg/L)	保证值	
地下水	K ⁺ (mg/L)	S-22-359 ₁	0.81	3.2	---	---	---	合格
		S-22-359 ₂	0.76					
		M-202716	---	---				
	Na ⁺ (mg/L)	S-22-359 ₁	67.5	4.0	---	---	---	合格
		S-22-359 ₂	62.3					
	Ca ²⁺ (mg/L)	S-22-359 ₁	101	0.5				
		S-22-359 ₁	100					
		M-202918	---	---	4.46	4.48±0.19	合格	
	Mg ²⁺ (mg/L)	S-22-359 ₁	32.6	1.8	---	---	---	合格
		S-22-359 ₂	33.8					
	CO ₃ ²⁻ (mg/L)	S-22-359 ₁	9.8	3.2				
		S-22-359 ₂	9.2					
	HCO ₃ ⁻ (mg/L)	S-22-359 ₁	139	1.6	---	---	---	合格
		S-22-359 ₂	145					
	氯化物 (mg/L)	S-22-359 ₁	207	1.5				
		S-22-359 ₂	201					
	硫酸盐 (mg/L)	S-22-359 ₁	39	0	---	---	---	合格
		S-22-359 ₂	39					
	pH 值	S-22-359 ₁	7.26	0.02 绝对相差				
		S-22-359 ₂	7.28					
M-202296		---	---	9.14	9.08±0.07	合格		
氨氮 (mg/L)	S-22-359 ₁	0.154	2.5	---	---	---	合格	
	S-22-359 ₂	0.162						
	M-2005143	---	---					13.8
硝酸盐氮 (mg/L)	S-22-359 ₁	2.11	9.2	---	---	---	合格	
	S-22-359 ₂	2.54						
亚硝酸盐 (mg/L)	S-22-359 ₁	ND	0					---
	S-22-359 ₂	ND						
挥发酚 (mg/L)	S-22-359 ₁	ND	0	---	---	---	合格	
	S-22-359 ₂	ND						
氰化物 (mg/L)	S-22-359 ₁	ND	0					---
	S-22-359 ₂	ND						
砷 (μg/L)	S-22-359 ₁	ND	0	---	---	---	合格	
	S-22-359 ₂	ND						
	M-200454	---	---					38.6

表 3-5 监测质量控制数据及统计结论一览表

样品类别	监测项目	样品编号	平行双样		加标回收 (%)	标准样品检查		结果
			测定值 (mg/L)	相对偏差 (%)	测定结果	测定值 (mg/L)	保证值	
地下水	汞 (μg/L)	S-22-359 ₁	ND	0	---	---	---	合格
		S-22-359 ₂	ND					
		M-202052	---	---	---	3.78	3.73±0.54	合格
	六价铬 (mg/L)	S-22-359 ₁	ND	0	---	---	---	合格
		S-22-359 ₂	ND					
		M-203361	---	---	---	51.4	51.0±3.7	合格
	总硬度 (CaCO ₃ 计) (mg/L)	S-22-359 ₁	505	0.4	---	---	---	合格
		S-22-359 ₂	509					
	铅 (μg/L)	S-22-359 ₁	ND	0	---	---	---	合格
		S-22-359 ₂	ND					
	氟化物 (mg/L)	S-22-359 ₁	0.21	8.7	---	---	---	合格
		S-22-359 ₂	0.25					
M-201753		---	---	---	2.18	2.18±0.01	合格	
镉 (μg/L)	S-22-359 ₁	ND	0	---	---	---	合格	
	S-22-359 ₂	ND						
铁 (mg/L)	S-22-359 ₁	ND	0	---	---	---	合格	
	S-22-359 ₂	ND						
	M-202431	---	---	---	0.416	0.401±0.020	合格	
锰 (mg/L)	S-22-359 ₁	ND	0	---	---	---	合格	
	S-22-359 ₂	ND						
	M-202530	---	---	---	0.168	0.162±0.018	合格	
溶解性总固体 (mg/L)	S-22-359 ₁	597	0.4	---	---	---	合格	
	S-22-359 ₂	602						
耗氧量 (mg/L)	S-22-359 ₁	1.3	0	---	---	---	合格	
	S-22-359 ₂	1.3						
菌落总数 (CFU/mL)	S-22-359 ₁	57	2.7	---	---	---	合格	
	S-22-359 ₂	54						
总大肠菌群 (MPN/100mL)	S-22-359 ₁	<2	0	---	---	---	合格	
	S-22-359 ₂	<2						
备注	1、带 ND 的监测数据为低于方法检出限的结果。 2、S-22-359 ₁ 表示水样编号，M 表示密码标样。							

3.4 仪器校准

表 3-6 监测仪器校准结果

仪器名称及型号	仪器编号		测试前校准值 (L/min)	测试后校准值 (L/min)	标准数值及允差	校准结果
	仪器编号	气路名称				
	ZAYQ-111	尘路	100	101	100±2 L/min	合格
		气路 A	0.50	0.50	±5%	合格
		气路 A	1.00	0.99		合格
		气路 B	0.50	0.51		合格
		气路 B	1.01	1.00		合格
		崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器	ZAYQ-112	尘路	99	102
气路 A	0.50			0.49	±5%	合格
气路 A	1.01			1.00		合格
气路 B	0.49			0.50		合格
气路 B	1.00			0.99		合格

表 3-7 声级计仪器校准一览表

仪器名称及型号	仪器编号	测试前校准值 (dB)	测试后校准值 (dB)	标准声源数值 (dB)
AWA5680 型多功能声级计	ZAYQ-100	94.0	93.9	94.0

四、监测结果

表 4-1 环境空气监测结果表

监测 点位	监测日期	TSP (日均值) mg/m ³	H ₂ S (mg/m ³)				NH ₃ (mg/m ³)			
			2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00	20:00
2# 马西村	2月22日	0.133	0.002	0.004	ND	0.002	0.031	0.025	0.037	0.021
	2月23日	0.147	0.003	0.005	ND	0.002	0.025	0.029	0.027	0.023
	2月24日	0.120	ND	ND	ND	0.035	0.037	0.037	0.031	0.025
	2月25日	0.154	0.002	0.003	ND	0.037	0.031	0.035	0.031	0.025
	2月26日	0.158	ND	ND	0.003	0.039	0.041	0.035	0.035	0.029
	2月27日	0.154	ND	ND	0.002	0.031	0.035	0.025	0.025	0.023
	2月28日	0.153	ND	ND	ND	0.026	0.030	0.034	0.028	0.028
1# 项目 厂址	2月22日	0.162	0.003	0.005	0.003	0.045	0.039	0.051	0.035	
	2月23日	0.154	0.004	0.006	0.004	0.039	0.043	0.041	0.037	
	2月24日	0.174	0.003	0.004	ND	0.049	0.051	0.045	0.039	
	2月25日	0.177	0.002	0.003	ND	0.051	0.049	0.045	0.039	
	2月26日	0.181	ND	ND	ND	0.053	0.055	0.049	0.043	
	2月27日	0.177	ND	ND	0.002	0.045	0.049	0.039	0.037	
	2月28日	0.176	0.001	0.002	ND	0.040	0.044	0.048	0.042	

山西晋晓酒业有限公司年产1200吨白酒建设项目环境质量现状监测

气象条件监测结果表

表 4-2

监测 点位	监测日期	气温(°C)				气压(kPa)				风向(度)				风速(m/s)			
		2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00	20:00
2# 马西村	2月22日	-9.6	-6.6	2.4	-1.9	92.6	92.5	92.3	92.4	345	330	300	320	0.8	0.5	0.2	0.3
	2月23日	-9	-5.4	2.3	3.6	92.3	92.2	92.0	92.1	300	300	300	310	0.3	0.2	1.8	0.2
	2月24日	-10.7	-5	4.2	3.8	92.3	92.2	92.0	92.1	245	240	200	230	0.7	0.5	0.3	0.4
	2月25日	-10.8	-6.6	6.1	-1.4	92.3	92.2	92.0	92.1	90	90	90	90	1.8	1.5	1.2	1.3
	2月26日	-7.4	-4.9	5.0	-0.8	92.5	92.4	92.2	92.3	180	180	180	180	1.9	1.7	1.5	1.6
	2月27日	-9	-6.6	5.2	1.4	92.2	92.1	91.9	92.0	180	180	180	180	0.6	0.5	1.7	0.4
	2月28日	-8.1	-4.6	5.4	2.3	92.2	92.1	91.9	92.0	150	145	120	130	1.1	0.5	1.1	1.8
	2月22日	-9.4	-6.4	6.6	-1.7	92.5	92.4	92.2	92.3	345	340	330	345	0.8	0.5	0.8	0.2
1# 项目 厂址	2月23日	-8.8	-5.2	5.5	3.8	92.2	92.1	91.9	92.0	325	320	300	320	1.1	0.7	1.7	0.1
	2月24日	-10.5	-4.8	4.4	4.0	92.2	92.1	91.9	92.0	240	220	200	210	0.6	0.4	0.2	0.3
	2月25日	-10.6	-6.4	3.3	-1.2	92.2	92.1	91.9	92.0	90	90	90	90	1.7	1.4	1.1	1.2
	2月26日	-9.6	-6.6	2.4	-1.9	92.4	92.3	92.1	92.2	180	180	180	180	1.8	1.6	1.4	1.5
	2月27日	-9.0	-5.4	2.3	3.6	92.1	92.0	91.8	91.9	180	180	180	180	2.1	1.9	1.6	1.8
	2月28日	-10.7	-5.0	4.2	3.8	92.1	92.0	91.8	91.9	140	120	120	130	1.2	0.9	1.2	1.7

表 4-3

地下水监测结果

样品类别	地下水	检测项目	监测结果				
			马西水源地 #	马西水源地 3#	穆家寨西	神堂村	河西村
		pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数及八大离子 (K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}) 并记录井深、水位、水温					
监测点位			马西水源地 #	马西水源地 3#	穆家寨西	神堂村	河西村
采样时间				2月28日			
分析时间				3月1日~5日			
样品编号			S-22-359	S-22-360	S-22-361	S-22-362	S-22-363
K^+ (mg/L)	0.81			1.53	0.32	0.26	0.28
Na^+ (mg/L)	67.5			77	42.4	1.14	39.3
Ca^{2+} (mg/L)	101			21.5	18.5	17.3	9.31
Mg^{2+} (mg/L)	32.6			23.4	7.46	10.9	9.64
CO_3^{2-} (mg/L)	9.8			17.2	0	3.9	0
HCO_3^- (CaCO ₃ 计) (mg/L)	139			177	124	83	70
Cl^- (氯化物) (mg/L)	207			80	18.2	14.5	41.8
SO_4^{2-} (硫酸盐) (mg/L)	39			49	25	9	32
pH 值	7.26			7.43	7.38	7.46	7.22
氨氮 (mg/L)	0.154			0.213	0.186	0.204	0.198
硝酸盐氮 (mg/L)	2.11			3.28	2.86	2.06	1.69
亚硝酸盐氮 (mg/L)	ND			ND	ND	ND	ND
挥发酚 (mg/L)	ND			ND	ND	ND	ND
氰化物 (mg/L)	ND			ND	ND	ND	ND
砷 ($\mu g/L$)	ND			ND	ND	ND	ND
汞 ($\mu g/L$)	ND			ND	ND	ND	ND
六价铬 (mg/L)	ND			ND	ND	ND	ND
总硬度 (CaCO ₃ 计) (mg/L)	367			ND	ND	ND	ND
氟化物 (mg/L)	0.21			136	72	81	57
铅 ($\mu g/L$)	ND			0.44	0.33	0.32	0.24
镉 ($\mu g/L$)	ND			ND	ND	ND	ND
铁 (mg/L)	ND			ND	ND	ND	ND
锰 (mg/L)	ND			ND	ND	ND	ND
硫酸盐 (mg/L)	39			49	13	9	76
氯化物 (mg/L)	207			80.0	18.2	14.5	91.2
溶解性总固体 (mg/L)	597			447	236	140	202
耗氧量 (mg/L)	1.3			0.7	1.8	1.2	0.9
菌落总数 (CFU/mL)	57			75	68	44	39
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2			<2	<2	<2	<2
水温 ($^{\circ}C$)	10.3			11.2	10.6	10.7	11.2
井深 (m)	200			250	230	210	210
水位埋深 (m)	105.4			101.3	98.6	110.3	108.8
备注				ND 表示低于方法检出限的结果。			

表 4-4 地下水位监测结果表

样品类别	地下水	监测项目	井深、水位				
采样日期		2月28日					
分析日期		---					
检测结果							
监测点位	马西水源地 2#	马东村西	马村西	上贤村西北	武家垣		
井深 (m)	200	260	160	306	220		
水位埋深 (m)	98.5	80.6	56.4	105.6	125.7		
备注		---					

表 4-5 地下水位监测结果表

样品类别	地下水	监测项目	井深、水位				
采样日期		5月11日					
分析日期		---					
检测结果							
监测点位	马西水源地 1#	马西水源地 3#	穆家寨西	神堂村	河西村		
井深 (m)	200	250	230	210	210		
水位埋深 (m)	103.6	99.3	96.4	108.4	106.7		
监测点位	马西水源地 2#	马东村西	马村西	上贤村西北	武家垣		
井深 (m)	200	260	160	306	220		
水位埋深 (m)	96.5	78.7	54.5	103.6	123.7		
备注		---					

表 4-6

厂界噪声现状监测结果表

单位: dB(A)

监测位置		厂界四周				
监测日期		2022 年 2 月 28 日				
监测时段	监测项目 监测点位	1#	2#	3#	4#	5#
昼 间	Leq	53.9	55.1	53.9	53.0	50.7
	L ₉₀	50.0	51.2	50.9	50.3	47.9
	L ₅₀	52.3	54.0	52.2	51.6	50.1
	L ₁₀	56.1	57.5	56.1	55.3	52.7
夜 间	Leq	42.7	43.0	43.5	44.3	40.0
	L ₉₀	41.4	41.6	41.8	42.0	36.9
	L ₅₀	42.5	42.9	43.0	43.5	39.4
	L ₁₀	43.9	44.2	44.4	45.8	42.6
监测点位图	<p>▲ 2# 5# 马西村</p>					

报告结束



170412050861
有效期至2023年12月04日

监测报告

报告编号：中安环监字（2022）第 214 号

项目名称：文水县裕祥酒业有限公司年产 1000 吨白酒项目

环境质量现状监测

委托单位：文水县裕祥酒业有限公司

山西中安环境监测有限公司

二〇二二年六月三十日





检验检测机构 资质认定证书

证书编号：170412050861

名称：山西中安环境监测有限公司

地址：太原市小店区宋环村北5号

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



170412050861

发证日期：2017年12月05日

有效期至：2023年12月04日

发证机关：山西省质量技术监督局



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。
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。

项 目 名 称：文水县裕祥酒业有限公司年产 1000 吨白酒项目

环境质量现状监测

检 测 单 位：山西中安环境监测有限公司

报 告 编 制：王志强

报 告 审 核：靳永全

报 告 审 定：常素萍

检 测 人 员：

监测工作	姓 名	上岗证号	姓 名	上岗证号
采 样	梁泽鑫	SXZAJC2018011	张 磊	SXZAJC2020006
报告编制	王志强	SXZAJC2016023	---	---
分 析	李巧蓉	SXZAJC2021002	张燕清	SXZAJC2016025
	秦美玲	SXZAJC2022001	易倩倩	SXZAJC2021003
	陈晓庆	SXZAJC2022003	---	---

山西中安环境监测有限公司

电话：0351-7877283

传真：0351-7877283

邮编：030006

地址：太原市小店区宋环村北 5 号

目 录

一、基本情况	1
二、监测内容	1
三、监测质量保证	2
3.1 监测方法	2
3.2 监测主要仪器	4
3.3 质量	5
3.4 仪器校准	7
四、监测结果	8

一、基本情况

表 1 基本情况

项目名称	文水县裕祥酒业有限公司年产 1000 吨白酒项目环境质量现状监测
委托单位	文水县裕祥酒业有限公司
项目地址	山西省吕梁市文水县马西村东
监测性质	委托监测 <input checked="" type="checkbox"/> 监督监测 <input type="checkbox"/> 例行监测 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/>
监测目的	环评 <input checked="" type="checkbox"/> 现状 <input type="checkbox"/> 样品委托 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/>
监测依据	文水县裕祥酒业有限公司年产 1000 吨白酒项目环境质量现状监测方案
监测日期	2022 年 2 月 23~3 月 1 日、5 月 12 日

二、监测内容

表 2 监测点位、项目、频次一览表

监测类别	点位布置	监测项目	监测频次
环境空气	项目厂址	TSP、H ₂ S、NH ₃	连续监测 7 天，TSP 为日均值，每天采样不少于 20h，H ₂ S、NH ₃ 为小时值，采样时间为 02:00, 08:00, 14:00, 20:00，同时观测风向、风速、气温
地下水	上贤村、北武度村	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（CODMn 法，以 O ₂ 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数及八大离子（K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ），并记录井深、水温、水位。	监测 1 天，每天 1 次

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
环境空气	TSP	环境空气质量手工 监测技术规范 HJ 194-2017	重量法及修改单 GB/T 15432-1995	0.001 mg/m ³
	H ₂ S		亚甲基分光光度法 《水和废水监测分析方法》第四版	0.001 mg/m ³
	NH ₃		纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01 mg/m ³
地下水	K ⁺	地下水环境检测 技术规范 HJ164-2020	火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89	0.03 mg/L
	Na ⁺		火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89	0.010 mg/L
	Ca ²⁺		火焰原子吸收分光光度法 GB 11905-89	0.02 mg/L
	Mg ²⁺		火焰原子吸收分光光度法 GB 11905-89	0.002 mg/L
	CO ₃ ²⁻		酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》第四版	---
	HCO ₃ ⁻		酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》第四版	---
	Cl ⁻ (氯化物)		硝酸银容量法 GB/T5750.5-2006	1.0 mg/L
	SO ₄ ²⁻ (硫酸盐)		离子色谱法 GB/T5750.5-2006	0.75 mg/L
	pH 值		玻璃电极法 HJ1147-2020	---
	氨氮		纳氏试剂光度法 GB/T5750.5-2006	0.02 mg/L
	硝酸盐		紫外分光光度法 GB/T5750.5-2006	0.2 mg/L
	亚硝酸盐		重氮偶合分光光度法 GB/T5750.5-2006	0.001mg/L
	挥发性酚类		4-氨基安替比林萃取分光光度法 GB/T5750.4-2006	0.002 mg/L
	氰化物		异烟酸-吡啶啉酮光度法 GB/T5750.5-2006	0.002 mg/L
	砷		氢化物原子荧光法 GB/T5750.6-2006	1.0 μg/L
汞	冷原子吸收法 GB/T5750.6-2006	0.2 μg/L		

表 3-2 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	总硬度	地下水环境检测 技术规范 HJ 164-2020	EDTA 络合滴定法 GB/T5750.4-2006	1.0 mg/L
	六价铬		二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T5750.6-2006	0.004 mg/L
	铅		石墨炉原子吸收法 GB/T5750.6-2006	2.5 μ g/L
	氟化物		离子选择电极法 GB/T5750.5-2006	0.2 mg/L
	镉		石墨炉原子吸收法 GB/T5750.6-2006	0.5 μ g/L
	铁		原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006	0.025 mg/L
	锰		原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006	0.025 mg/L
	溶解性总固体		称量法 GB/T5750.4-2006	4 mg/L
	耗氧量		酸性氧化还原滴定法 GB/T5750.7-2006	0.05 mg/L
	菌落总数		平皿计数法 GB/T5750.12-2006	---
	总大肠菌群		多管发酵法 GB/T5750.12-2006	---

3.2 监测主要仪器

表 3-3

监测主要仪器一览表

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
TSP、氨、硫化氢	崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器	ZAYQ-111 ~ZAYQ-113	80~ 130L/min±2.5%	山西省 计量科学研究院 2022.8
氨、硫化氢	崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器	ZAYQ-111 ~ZAYQ-114	80~ 130L/min±2.5%	
颗粒物	AUW220D 电子天平	ZAYQ-107	82~220g	
pH值	FE20-K pH计	ZAYQ-045	pH0.00~14.00	
耗氧量 总硬度、氯化物 (Cl ⁻) CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻	50ml 酸式滴定管	---	0-50mL	
氨氮、挥发酚 氰化物 六价铬、亚硝酸盐	721 型 可见分光光度计	ZAYQ-031	340~1000nm	
硝酸盐、石油类	TU-1810DPC 型 紫外可见分光光度计	ZAYQ-003	190~1100nm	
氟化物	PHS-3C 型 pH 计	ZAYQ-006	mv: 0~±1999)mv	
铅、镉、铁、锰 镍、K ⁺ 、Na ⁺ Ca ²⁺ 、Mg ²⁺	TAS-990 原子吸收分光光度计	ZAYQ-001	波长范围 190~900nm	
砷	PF6-1 型 原子荧光光度计	ZAYQ-002	0.1~20μg/L	
汞	JKG-205 冷原子吸收测汞仪	ZAYQ-034	0.01μg/L ~100μg/L	
溶解性总固体	BSA124S 电子天平	ZAYQ-007	0~120g±2mg	
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	IC-8600 离子色谱仪	ZAYQ-033	0-30000μs	
菌落总数 总大肠菌群	BXM-30R 立式压力蒸汽灭菌器	ZAYQ-039	109-126℃	
	VS-840-1 单人单面垂直洁净工作台	ZAYQ-011	---	

3.3 质量

表 3-4

监测质量控制数据及统计结论一览表

样品类别	监测项目	样品编号	平行双样		加标回收 (%)	标准样品检查		结果
			测定值 (mg/L)	相对偏差 (%)	测定结果	测定值 (mg/L)	保证值	
地下水	K ⁺ (mg/L)	S-22-402 ₁	0.79	1.9	---	---	---	合格
		S-22-402 ₂	0.76					
		M-202716	---	---				
	Na ⁺ (mg/L)	S-22-402 ₁	68.6	1.8	---	---	---	合格
		S-22-402 ₂	71.2					
	Ca ²⁺ (mg/L)	S-22-402 ₁	100	1.0				
		S-22-402 ₁	102					
		M-202918	---	---	4.46	4.48±0.19	合格	
	Mg ²⁺ (mg/L)	S-22-402 ₁	34.2	3.2	---	---	---	合格
		S-22-402 ₂	36.5					
	CO ₃ ²⁻ (mg/L)	S-22-402 ₁	11.2	3.2				
		S-22-402 ₂	10.5					
	HCO ₃ ⁻ (mg/L)	S-22-402 ₁	130	4.0	---	---	---	合格
		S-22-402 ₂	141					
	氯化物 (mg/L)	S-22-402 ₁	206	1.0				
		S-22-402 ₂	202					
	硫酸盐 (mg/L)	S-22-402 ₁	45	4.6	---	---	---	合格
		S-22-402 ₂	41					
	pH 值	S-22-402 ₁	7.46	0.02 绝对相差				
		S-22-402 ₂	7.48					
M-202196		---	---	9.14	9.08±0.07	合格		
氨氮 (mg/L)	S-22-402 ₁	0.129	1.1	---	---	---	合格	
	S-22-402 ₂	0.132						
	M-2005143	---	---					13.8
硝酸盐氮 (mg/L)	S-22-402 ₁	2.04	0.7	---	---	---	合格	
	S-22-402 ₂	2.01						
亚硝酸盐 (mg/L)	S-22-402 ₁	ND	0					---
	S-22-402 ₂	ND						
挥发酚 (mg/L)	S-22-402 ₁	ND	0	---	---	---	合格	
	S-22-402 ₂	ND						
氰化物 (mg/L)	S-22-402 ₁	ND	0					---
	S-22-402 ₂	ND						
砷 (μg/L)	S-22-402 ₁	ND	0	---	---	---	合格	
	S-22-402 ₂	ND						
	M-200454	---	---					38.6

表 3-5 监测质量控制数据及统计结论一览表

样品类别	监测项目	样品编号	平行双样		加标回收 (%)	标准样品检查		结果
			测定值 (mg/L)	相对偏差 (%)		测定结果	测定值 (mg/L)	
地下水	汞 (μg/L)	S-22-402 ₁	ND	0	---	---	---	合格
		S-22-402 ₂	ND					
		M-202052	---	---	---	3.78	3.73±0.54	合格
	六价铬 (mg/L)	S-22-402 ₁	ND	0	---	---	---	合格
		S-22-402 ₂	ND					
		M-203361	---	---	---	51.4	51.0±3.7	合格
	总硬度 (CaCO ₃ 计) (mg/L)	S-22-402 ₁	398	2.3	---	---	---	合格
		S-22-402 ₂	380					
	铅 (μg/L)	S-22-402 ₁	ND	0	---	---	---	合格
		S-22-402 ₂	ND					
	氟化物 (mg/L)	S-22-402 ₁	0.19	0	---	---	---	合格
		S-22-402 ₂	0.19					
		M-201753	---	---	---	2.17	2.18±0.01	合格
	镉 (μg/L)	S-22-402 ₁	ND	0	---	---	---	合格
		S-22-402 ₂	ND					
	铁 (mg/L)	S-22-402 ₁	ND	0	---	---	---	合格
		S-22-402 ₂	ND					
		M-202431	---	---	---	0.417	0.401±0.020	合格
	锰 (mg/L)	S-22-402 ₁	ND	0	---	---	---	合格
		S-22-402 ₂	ND					
M-202530		---	---	---	0.166	0.162±0.018	合格	
溶解性总固体 (mg/L)	S-22-402 ₁	551	1.9	---	---	---	合格	
	S-22-402 ₂	530						
耗氧量 (mg/L)	S-22-402 ₁	1.1	0	---	---	---	合格	
	S-22-402 ₂	1.1						
菌落总数 (CFU/mL)	S-22-402 ₁	32	1.6	---	---	---	合格	
	S-22-402 ₂	31						
总大肠菌群 (MPN/100mL)	S-22-402 ₁	<2	0	---	---	---	合格	
	S-22-402 ₂	<2						
备注	1、带 ND 的监测数据为低于方法检出限的结果。 2、S-22-402 ₁ 表示水样编号, M 表示密码标样。							

3.4 仪器校准

表 3-6 监测仪器校准结果

仪器名称及 型号	仪器编号		测试前校准值 (L/min)	测试后校准值 (L/min)	标准数值 及允差	校准 结果
	仪器编号	气路名称				
崂应 2050 空气/智能 TSP 综合 采样器	ZAYQ-111	尘路	100	101	100±2 L/min	合格
		气路 A	0.50	0.50	±5%	合格
		气路 A	1.00	0.99		合格
		气路 B	0.50	0.51		合格
		气路 B	1.01	1.00		合格
	ZAYQ-112	尘路	99	102	100±2 L/min	合格
		气路 A	0.50	0.49	±5%	合格
		气路 A	1.01	1.00		合格
		气路 B	0.49	0.50		合格
		气路 B	1.00	0.99		合格

山西天

四、监测结果

表 4-1

环境空气监测结果表

监测 点位	监测日期	TSP (日均值) mg/m ³	H ₂ S (mg/m ³)			NH ₃ (mg/m ³)			
			2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00
1# 项目 厂址	2月23日	0.171	0.003	0.004	0.003	0.005	0.037	0.043	0.027
	2月24日	0.163	0.002	0.003	0.005	0.003	0.031	0.033	0.029
	2月25日	0.183	ND	0.004	0.003	0.004	0.041	0.037	0.031
	2月26日	0.186	0.003	0.003	0.005	0.006	0.041	0.037	0.031
	2月27日	0.190	0.005	ND	0.004	0.003	0.045	0.041	0.035
	2月28日	0.186	ND	0.004	0.003	0.003	0.037	0.031	0.029
	3月1日	0.185	ND	0.003	0.005	ND	0.032	0.036	0.034

表 4-2

气象条件监测结果表

监测 点位	监测日期	气温(°C)				气压(kPa)				风向(度)				风速(m/s)			
		2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00	20:00
1# 项目 厂址	2月23日	-5.3	2.5	3.4	-1.5	92.3	92.2	92.0	92.1	285	280	270	285	0.3	0.2	0.3	0.5
	2月24日	-3.8	0.2	9.5	5.6	92.0	91.9	91.7	91.8	265	260	240	260	0.6	0.2	1.2	0.4
	2月25日	-5.8	6.0	13.5	0.8	92.0	91.9	91.7	91.8	180	160	140	150	0.1	0.4	0.6	0.7
	2月26日	-6.8	4.4	10.0	6.6	92.0	91.9	91.7	91.8	30	30	30	30	1.2	0.9	0.6	0.7
	2月27日	0	5.1	11.8	7.2	92.2	92.1	91.9	92.0	120	120	120	120	1.3	1.1	0.9	1.0
	2月28日	-5.7	6.4	11.6	9.4	91.9	91.8	91.6	91.7	120	120	120	120	1.6	1.4	1.1	1.3
	3月1日	-1.6	8.4	12.3	6.1	91.9	91.8	91.6	91.7	80	60	60	70	0.7	0.4	0.7	1.2

表 4-3 地下水监测结果表

样品类别	地下水	监测项目	检测结果			
			上贤村	北武度	上贤村	北武度
		pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数及八大离子（K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ），并记录井深、水位、水温				
			2月23日	3月9~12日	5月12日	---
			S-22-402	S-22-03	---	---
		K ⁺ (mg/L)	0.79	0.6	---	---
		Na ⁺ (mg/L)	68.6	59.7	---	---
		Ca ²⁺ (mg/L)	100	101	---	---
		Mg ²⁺ (mg/L)	34.2	36.3	---	---
		CO ₃ ²⁻ (mg/L)	11.2	10.2	---	---
		HCO ₃ ⁻ (CaCO ₃ 计) (mg/L)	130	120	---	---
		Cl ⁻ (氯化物) (mg/L)	206	200	---	---
		SO ₄ ²⁻ (硫酸盐) (mg/L)	45	51	---	---
		pH 值	7.46	7.4	---	---
		氨氮 (mg/L)	0.129	0.09	---	---
		硝酸盐氮 (mg/L)	2.04	2.0	---	---
		亚硝酸盐氮 (mg/L)	ND	ND	---	---
		挥发酚 (mg/L)	ND	ND	---	---
		氟化物 (mg/L)	ND	ND	---	---
		砷 (μg/L)	ND	ND	---	---
		汞 (μg/L)	ND	ND	---	---
		六价铬 (mg/L)	ND	ND	---	---
		总硬度(CaCO ₃ 计) (mg/L)	398	40	---	---
		氟化物 (mg/L)	0.19	0.1	---	---
		铅 (μg/L)	ND	ND	---	---
		镉 (μg/L)	ND	ND	---	---
		铁 (mg/L)	ND	ND	---	---
		锰 (mg/L)	ND	ND	---	---
		硫酸盐 (mg/L)	40	48	---	---
		氯化物 (mg/L)	216	197	---	---
		溶解性总固体 (mg/L)	551	566	---	---
		耗氧量 (mg/L)	1.1	0.9	---	---
		菌落总数 (CFU/mL)	32	35	---	---
		总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	---	---
		水温 (°C)	13.3	13.7	---	---
		井深 (m)	306	300	306	300
		水位埋深 (m)	105.6	102.4	103.5	100.3
		备注	ND 表示低于方法检出限的结果。			

报告结束



检 测 报 告

TEST REPORT

编号：XH24G404

项目名称： 年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目

委托单位： 山西龙兴酒业有限公司

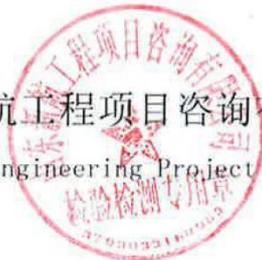
受检单位： 山西龙兴酒业有限公司

检测性质： 委托检测

报告日期： 2024 年 7 月 6 日

山东新航工程项目咨询有限公司

Shandong Xinhang Engineering Project Consulting Co., Ltd



检测报告表

一、受检单位基本情况

委托单位名称	山西龙兴酒业有限公司		
受检单位名称	山西龙兴酒业有限公司		
项目名称	年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目		
采样日期	2024.7.4	分析日期	/
样品类别	噪声		
检测项目	Leq、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀		
频次	昼夜各一次，检测 1 天		
样品来源	现场采样	样品状态	所有样品外观完好、无破损。
质控依据	《声环境质量标准》GB3096-2008；		
质控措施	本次检测依据国家标准，检测人员均持证上岗，所用仪器均在有效检定周期内。		
结论	本次结果不予评价 		
编制人: <u>何娜</u> 审核人: <u>刘东</u> 授权签字人: <u>王必仁</u>			



检测报告表

二、检测技术规范、依据及检测仪器

项目类型	检测项目	方法依据	检测仪器及型号	仪器编号	检出限
噪声	声环境	GB 3096-2008	AWA5688 型多功能声级计	XH/CY059	/
备注					

三、噪声检测结果

噪声气象参数					
检测日期	检测时间	风速 (m/s)		天气状况	
2024.7.4	昼间	1.6		阴	
	夜间	1.8		阴	
测量点位	检测结果[Leq(A)]				
	测量时间	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq
厂界东侧 1#	14:23	57.4	52.8	49.9	53.4
	22:02	44.7	40.3	37.3	41.1
厂界南侧 2#	14:47	57.5	51.9	49.6	52.9
	22:20	46.8	41.6	39.4	42.4
厂界西侧 3#	15:11	55.6	51.2	48.8	52.6
	22:37	46.1	41.1	37.6	42.3
厂界北侧 4#	15:25	57.0	53.1	49.7	53.6
	22:53	45.1	41.3	38.0	42.1
检测点位图					
备注					

报告结束



190512050106
有效期2025年08月28日

检测报告

报告编号: ZM241120284X

项目名称: 山西龙兴酒业有限公司环境现状检测

委托单位: 山西龙兴酒业有限公司

报告日期: 2024年12月03日



内蒙古泽铭技术检测有限公司
(检验检测专用章)

内蒙古泽铭技术检测有限公司
地址: 内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金二道科技园办公楼四层、五层

声 明

1. 本报告只适用于检测项目的范围。
2. 本报告未加盖本公司检验检测专用章、骑缝章、资质认定章无效。
3. 本报告不得涂改、增删；无编写、审核、签发人签字无效。
4. 当样品由客户提供时，本报告结果仅适用于客户提供的样品。
5. 未经本公司批准，不得复制（全文复制除外）报告或证书。
6. 未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。
7. 本报告未加盖资质认定标志（CMA 标志）时，检测数据及结果仅供内部参考，不具有对社会的证明作用。
8. 委托方如对本报告有异议，请于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
9. 有“*”符号的项目为分包项目。

检测单位：内蒙古泽铭技术检测有限公司

通讯地址：内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金二道
科技园办公楼四层、五层

电 话：15801007702
18947157666

报告份数：一式叁份

报告编写： 徐丽君 签 字： 徐丽君

审 核： 潘如瑛 签 字： 潘如瑛

签 发 人： 张婷婷 签 字： 张婷婷

签发日期：2024年12月03日

一、检测项目基本信息

项目名称	山西龙兴酒业有限公司环境现状检测		
委托单位	山西龙兴酒业有限公司		
受检单位	山西龙兴酒业有限公司		
采样地址	山西龙兴酒业有限公司年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目位于吕梁市文水县马西乡穆家寨村西 300 米处		
联系人	李工	电话	15735651015
采样人员	杨向阳、郝志文	分析人员	杨向阳、郝志文、张敏
采样/接样日期	2024 年 11 月 12 日-18 日	检测日期	2024 年 11 月 12 日-12 月 2 日
检测性质	委托检测	样品类别	环境空气

二、样品信息

采样日期	检测点位	样品类别	样品状态	
2024.11.12	1#厂区	环境空气	汞	密封完好, 无破损滤膜样品
2024.11.13			汞	密封完好, 无破损滤膜样品
2024.11.14			汞	密封完好, 无破损滤膜样品
2024.11.15			汞	密封完好, 无破损滤膜样品
2024.11.16			汞	密封完好, 无破损滤膜样品
2024.11.17			汞	密封完好, 无破损滤膜样品
2024.11.18			汞	密封完好, 无破损滤膜样品

三、检测方法及使用仪器

序号	检测项目	检测标准(方法)	检出限	仪器名称型号	编号
1	汞	《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环保总局(2003) 第五篇 第三章 七(二) 原子荧光分光光度法(B)	$3 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$	原子荧光光谱仪 AFS200S	ZMSB-076

四、现场检测气象参数

采样日期	采样时间	气温(°C)	气压(kpa)	风速(m/s)	风向	相对湿度(%)
2024.11.12	02:00-03:00	2.2	90.6	3.2	东北	46
	08:00-09:00	3.6	90.4	3.4	东北	43
	14:00-15:00	8.8	89.4	3.1	东北	38
	20:00-21:00	6.6	89.9	3.5	东北	42
2024.11.13	02:00-03:00	1.8	90.9	2.9	东	45
	08:00-09:00	2.6	90.6	3.6	东	43

内蒙古泽铭技术检测有限公司

地址: 内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金二道科技园办公楼四层、五层

	14:00-15:00	7.6	90.1	3.0	东	37
	20:00-21:00	5.6	90.5	3.3	东	42
2024.11.14	02:00-03:00	3.0	90.1	3.3	东南	45
	08:00-09:00	3.9	89.8	3.8	东南	43
	14:00-15:00	8.8	89.0	3.1	东南	41
	20:00-21:00	6.3	89.9	3.5	东南	43
2024.11.15	02:00-03:00	0.9	90.5	3.4	西南	44
	08:00-09:00	2.5	90.2	3.8	西南	43
	14:00-15:00	7.9	89.1	3.9	西南	39
	20:00-21:00	5.4	90.2	2.9	西南	42
2024.11.16	02:00-03:00	1.0	91.4	3.0	西北	45
	08:00-09:00	2.6	91.1	3.3	西北	43
	14:00-15:00	5.9	90.3	3.8	西北	39
	20:00-21:00	4.2	90.9	3.3	西北	43
2024.11.17	02:00-03:00	-0.7	91.9	3.2	东南	45
	08:00-09:00	1.0	91.6	4.0	东南	43
	14:00-15:00	5.4	90.6	3.8	东南	38
	20:00-21:00	4.0	91.4	2.9	东南	42
2024.11.18	02:00-03:00	-1.2	92.5	3.0	东	45
	08:00-09:00	0.5	92.1	3.2	东	43
	14:00-15:00	5.1	91.1	3.7	东	41
	20:00-21:00	3.7	91.8	2.9	东	43

五、检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	分析结果	限值	单位
2024.11.12	1#厂区	汞	$3 \times 10^{-6}L$	5×10^{-5}	mg/m ³
2024.11.13		汞	$3 \times 10^{-6}L$	5×10^{-5}	mg/m ³
2024.11.14		汞	$3 \times 10^{-6}L$	5×10^{-5}	mg/m ³
2024.11.15		汞	$3 \times 10^{-6}L$	5×10^{-5}	mg/m ³
2024.11.16		汞	$3 \times 10^{-6}L$	5×10^{-5}	mg/m ³

2024.11.17		汞	$3 \times 10^{-6}L$	5×10^{-5}	mg/m ³
2024.11.18		汞	$3 \times 10^{-6}L$	5×10^{-5}	mg/m ³
备注	1.检测结果参照执行《环境空气质量标准》GB 3095-2012 附录 A 表 A.1 中二级; 2.“L”表示低于方法检出限。				

六、质量保证与质量控制

- 1.现场检测期间工况稳定，环保设施运行正常；
- 2.检测点位严格按照有关监测技术规范布设；
- 3.检测人员均持证上岗见表 6-1；

表 6-1: 检测人员上岗资格证一览表

序号	姓名	上岗证编号
1	郝志文	ZMSG-2024-025
2	杨向阳	ZMSG-2023-013
3	张敏	ZMSG-2022-010

- 4.使用检测仪器设备均经计量部门检定合格并在有效期内见表 6-2；

表 6-2: 检测仪器检定/校准一览表

序号	仪器设备名称	仪器设备型号	检定/校准证书编号	检定/校准证书有效期
1	原子荧光光谱仪	AFS200S	JL2408041432	2025.07.31

七、检测点位示意图:



**** 报告结束 ****

内蒙古泽铭技术检测有限公司

地址: 内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金二道科技园办公楼四层、五层

附件 12：专家意见

山西龙兴酒业有限公司年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目 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 11 月 15 日在吕梁市主持召开了“山西龙兴酒业有限公司年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒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、吕梁市生态环境局文水分局、建设单位山西龙兴酒业有限公司、环评单位山西同盛科技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。

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。补充说明利用场地的土壤环境质量现状。

2、完善项目要建设内容，核实主要生产设备及参数，根据酿酒原料加工和发酵装置规模，核准白酒基酒产能，完善产品方案。核实原辅材料用量，补充环保设施运行材料的用量。

3、补充软水、纯水制备工艺及设备配置及材料消耗；核实锅炉、蒸料、清洗等各用排水环节及用排水水质、水量等，校核全厂用排水平衡分析。分析项目生产用水水源合理性。

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。核实锅炉规格型号，补充生物质燃料的储存方式和储存量，核实生物质燃料的成份分析、含硫量。

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、完善主要环境保护目标表、图，完善地下水、土壤、生态环境保护目标。

2、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、地下水环境评价等级、核实锅炉烟气排放标准、废水排放执行标准。

3、完善文水县集中式饮用水水源地介绍，核实本项目与马西乡饮用水水源地的距离，说明本项目与马西乡水饮用水源地的水力联系。

完善评价区地质、水文地质条件介绍，核实厂址区主要含水层类型及水文地质特征。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。

4、根据评价因子识别筛选结果完善环境空气质量现状监测，说明环境空气、地下水监测点位的布设依据及代表性。完善环境质量现状监测布点图。

（三）污染治理措施、生态保护措施

1、细化原粮卸料、入库等环节产排污分析，核实原粮卸料、清理去石、破碎等环节工作方式、年工作时间，核实废气量，列表说明配套布袋除尘器的位置、规格、数量。

核准锅炉运行时间，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》，修正生物质锅炉大气污染源强表。

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。

核实大气污染源排放情况表。

2、细化软水制备纯水产率，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。补充白酒勾兑及包装车间洗瓶、设备清洗废水循环利用处理工艺及配套设备。

按照《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010），核准各排水环节废水污染物浓度和排放量，依据高浓度、低浓度污水水质情况，细化分类收集、分质处理工艺，核实主要设备、设施配置，核实处理规模，细化各处理工序的处理效率，明确废水综合利用及处置去向并分析合理性。明确污水处理站事故水池建设位置、核实容积。

3、细化周边可灌溉农田分布、作物类型、土壤类型，分析灌溉的可行性。补充灌溉依托设施如储水装置、灌溉输送管路（沟渠）、非灌溉季节储水设施等。明确农灌废水

输送责任单位、输送方式、田间储存池的建设管理方。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。完善废水全部用于农灌的保证性分析。

核实废水非农灌季暂存池容积，完善非农灌时期废水收纳保证性分析。

4、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，落实具体的处置措施和处置去向。

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、污水处理站等分区防渗方案。

（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”、文水县国土空间规划及“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，完善大气环境影响评价内容。

3、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。

4、按照环境风险导则要求，根据风险源风险物质的储存量、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。

5、完善噪声源强，明确室内、外噪声设备，细化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。

6、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。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。

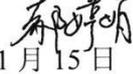
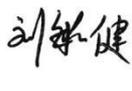
技术审查组：董振明

刘毓健

李伟奇

梁利朋

郝婷娟



2024年11月15日

吕梁市生态环境局

吕环函〔2025〕5号

吕梁市生态环境局 关于山西龙兴酒业有限公司年产 2000 吨 地缸固态发酵大曲酒项目污染物排放总量 控制指标的核定意见

山西龙兴酒业有限公司：

你公司报送的《关于“山西龙兴酒业有限公司年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目”污染物排放总量控制指标的申请》及吕梁市生态环境局文水分局《关于山西龙兴酒业有限公司年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目污染物排放总量控制指标的初审意见》（文环发〔2024〕104 号）已收悉，经研究，函复如下：

一、核定你公司年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目主要污染物排放量为：颗粒物 0.445 吨/年、二氧化硫 1.04 吨/年、氮氧化物 1.73 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。



(此件不公开)



建设项目环境影响评价报告书审批基础信息表

项目经办人(签字): 穆耀刚

填表人(签字): 穆耀刚

山西兴业有限公司

填表单位(盖章):

项目备案证号: 2020-06-4765	年产2000吨地缸固态发酵大曲酒项目	建设内容	本项目拟建设办公区900平方米, 蒸馏车间1200平方米, 发酵车间5000平方米, 灌装车间1200平方米, 稀碎车间200平方米, 库房10000平方米, 购置酿酒设备4套, 全自动灌装包装机3套, 地缸5000个, 桶酒罐15个以及消泡剂、消毒剂等。其他辅助配套设施。		
项目代码	2407-141121-89-01-323610	建设规模	年产2000吨地缸固态发酵大曲酒		
环评报告编号	tu51a	计划开工时间	2024年12月		
建设地点	山西省吕梁市文水县马西乡穆家寨村	预计投产时间	2025年2月		
项目建设周期(月)	3.0	国民经济行业类型及代码	C1512白酒制造		
建设性质	新建	项目申请类别	新申报项目		
环境影响评价行业类别	十二、酒、饮料制造业中025酒的制造	规划环评审查意见文号	无		
现有工程排污许可证登记类别(改、扩建项目)	无	规划环评审查意见文号	无		
规划环评审查情况	无	环评文件类别	环境影响报告书		
建设地点中心坐标(非线性工程)	经度 111.568296 纬度 37.393452	工程长度(千米)	158.00		
建设地点坐标(线性工程)	起点经度 起点纬度	所占比例(%)	7.90%		
总投资(万元)	2000.00	统一社会信用代码	911401005635638786		
单位名称	山西兴业有限公司	姓名	靳青雷		
统一社会信用代码(组织机构代码)	91141121MA0RPQ318X	信用编号	BH014129		
通讯地址	山西省吕梁市文水县马西乡穆家寨村	职业资格证书管理号	2023050351400606030		
建设单位	现有工程(已建、在建)	单位名称	山西同盛科技有限公司		
	本工程(拟建或调整变更)	环评编制单位	山西同盛科技有限公司		
污染物排放	①排放量(吨/年)	④以新带老削减量(吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量(吨/年)	⑥预测排放量(吨/年)	⑦排放增减量(吨/年)
	②许可排放量(吨/年)	③预测排放量(吨/年)	⑧总量控制指标	⑨总量控制指标	⑩总量控制指标
	④以新带老削减量(吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量(吨/年)	⑥预测排放量(吨/年)	⑦排放增减量(吨/年)	⑧总量控制指标
	⑧总量控制指标	⑨总量控制指标	⑩总量控制指标	⑪总量控制指标	⑫总量控制指标
	⑪总量控制指标	⑫总量控制指标	⑬总量控制指标	⑭总量控制指标	⑮总量控制指标
	⑬总量控制指标	⑭总量控制指标	⑮总量控制指标	⑯总量控制指标	⑰总量控制指标
	⑯总量控制指标	⑰总量控制指标	⑱总量控制指标	⑲总量控制指标	⑳总量控制指标
	⑱总量控制指标	⑳总量控制指标	㉑总量控制指标	㉒总量控制指标	㉓总量控制指标
	⑳总量控制指标	㉑总量控制指标	㉒总量控制指标	㉓总量控制指标	㉔总量控制指标
	㉑总量控制指标	㉒总量控制指标	㉓总量控制指标	㉔总量控制指标	㉕总量控制指标

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施 生态保护目标		是否占用	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态防护措施				
	名称	级别						主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)
	铬										
	重金属										
	硫化氢	0.062				0.062	0.062				
	氨	0.054				0.054	0.054				
	汞及其化合物	1.8×10 ⁻⁶				1.8×10 ⁻⁶	1.8×10 ⁻⁶				
项目涉及法律法规规定的保护区情况	生态保护目标										
	生态保护红线										
	自然保护区										
	饮用水水源保护区(地表)		/								
饮用水水源保护区(地下)		/									
风景名胜区分区		/									
其他											
主要原料											
主要原料及燃料信息	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量(%)	序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位
	1	高粱	7280	t/a		1	生物质燃料	2.58	0.6	5300	t/a
	2	稻壳	1780	t/a							
	3	谷糠	720	t/a							
	4	曲粉	1430	t/a							
有组织排放信息	序号(编号)	排放口名称	排气筒高度(米)	名称	排放浓度 (毫克/立方米)	排放量 (吨/年)	排放标准名称				
	1				1		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)				
	2				1						
	3				1.5						
					0.06		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)				
车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	排放浓度 (毫克/立方米)	排放量 (吨/年)	排放标准名称						
水污染治理与排放信息	序号(编号)	排放口名称	排放浓度 (毫克/升)	排放量 (吨/年)	排放标准名称						
总排放口(直接排放)	序号(编号)	排放口名称	排放浓度 (毫克/升)	排放量 (吨/年)	排放标准名称						

废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量 (吨/年)	贮存设施名称	贮存能力	自行利用 工艺	自行处置 工艺	是否 外委 处置	
固体废物信息	1	酒精	生产过程			8237.96	酒精库	50平方米			是	
	2	高氯酸钾除尘灰	废气处理			20.5	一般固废间	100平方米			是	
	3	锅炉除尘灰	废气处理			197.9						是
	4	锅炉炉渣	锅炉			450						是
	5	废活性炭	纯水制备			2.8						是
	6	废离子交换树脂	软水制备			0.5/3a						是
	7	废硅藻土	废渣过滤			8.25						是
	8	废包装材料	包装工序			1.6						是
8	污泥	污水处理			17.6	污泥池			5立方米			是
危险废物	1	废机油、废油桶	设备运行或检修维护	有毒有害	HW08 900-218-08	1	危废贮存点	10平方米			是	