山西九清酒业有限公司年产 5000 吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设项目

环境影响报告书

建设单位：山西九清酒业有限公司

编制单位：山西同盛科技有限公司

2025 年 8 月

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.....4

1.3 分析判定相关情况.....5

1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....26

1.5 环境影响评价的主要结论.....27

2 总则.....28

2.1 评价依据.....28

2.2 评价因子与评价标准.....31

2.3 评价标准.....35

2.4 评价工作等级及评价范围.....39

2.5 评价重点.....44

2.6 环境保护目标.....45

3 工程分析.....49

3.1 工程概况.....49

3.2 建设内容.....50

3.3 生产工艺及产污环节分析.....65

3.4 平衡分析.....74

3.5 施工期环境影响因素分析.....76

3.6 运营期环境影响因素分析.....79

3.7 总量控制指标.....92

4 环境现状调查与评价.....94

4.1 自然环境现状调查.....94

4.2 环境质量现状调查与评价.....115

5 环境影响预测与评价.....116

5.1 建设期环境影响分析.....116

5.2 运营期期环境影响预测与评价.....124

6 环境保护措施及可行性论证.....181

6.1 建设期污染防治措施.....181

6.2 运营期污染防治措施及可行性论证.....185

6.3 环保措施汇总表.....207

7 环境影响经济损益分析.....209

7.1 经济及社会效益分析.....209

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.....221

8.3 污染物排放清单.....224

9 结论.....228

9.1 建设项目概况.....228

9.2 评价区环境质量现状及评价.....228

9.3 污染物排放情况.....229
9.4 主要环境影响.....229
9.5 公众参与.....231
9.6 环境经济损益结论.....232
9.7 环境管理与监测计划.....232
9.8 评价结论.....233

附件：

附件 1：委托书

附件 2：营业执照

附件 3：备案证

附件 4：山西省“三线一单”数据管理及应用平台综合查询结果

附件 5：土地手续

附件 6：取水协议

附件 7：灌溉协议

附件 8：酒糟处理协议

附件 9：天然气成分检测报告

附件 10：质量现状检测报告

附件 11：类比验收监测报告

附件 12：技术评估会专家意见

附件 13：项目污染物排放总量控制指标的核定意见

附表：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

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。

山西九清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，决定新建山西九清酒业有限公司年产 5000 吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设项目。项目选址位于山西省吕梁市文水县马西乡马西村南约 1.08km 处，占地原为马西村取土场及空地；总占地面积 178.38 亩（118920m^2），用地类型为建设用地，其中 51.89 亩（34596m^2）为建设单位单独所有的工业用地，126.49 亩（84324m^2）为租赁的马西村集体用地；占地内现状为空地。

本项目拟建设生产、发酵厂房2个共38548m²，成品库3250m²，灌装车间3250m²，勾兑车间2600m²，辅材库2个共7800m²，卸料区、储存区、粉碎区共1255.25m²，多处酒库房共16603m²，办公楼、羽毛球馆、展厅、驿站等10430m²，购置酿酒设备、地缸、粉碎机、清洁锅炉并配套除尘、储酒罐、污水处理设备等。

山西九清酒业有限公司于2024年12月30日，在文水县行政审批服务管理局对山西九清酒业有限公司年产5000吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设项目进行了备案；项目代码为2412-141121-89-01-394977。

1.1.2 项目特点

（1）工程特点

项目属于粮食深加工，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（64%vol），之后将原浆白酒通过加纯水降度处理。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、展厅等。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组办公室关于2024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。2024年文水县$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2年平均质量浓度值分别为41μg/m³、78μg/m³、20μg/m³、32μg/m³，占标率分别为117.1%、111.4%、33.3%、80.0%；CO95%顺位24小时平均浓度为1.8mg/m³，占标率为45.0%；$O_3$90%顺位8小时平均浓度为183μg/m³，占标率为114.4%。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引用山西御香涌酒业有限公司年产2000吨地缸发酵大曲白酒项目环评时对项目厂区进行的现状监测数据，山西御香涌酒业有限公司年产2000吨地缸发酵大曲白酒项目厂区位于本项目东南侧2.48km处，监测时间为2023年3月7日~2023年3月13日；本次评价建设单位委托内蒙古泽铭技术检测有限公司对项目厂区的NH_3、H_2S进行了补充监测，监测时间为2025年1月1日~2025年1月7日；由监测结果可知，H_2S、NH_3小时平均浓度值、TSP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，均属黄河流域汾河水系文峪河，属于北峪口-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。

距离本项目最近的监测断面为冀村断面（省考），根据“吕梁市生态环境局信息公开专栏–地表水水质月报–2024年1~12月吕梁市地表水环境质量报告”，冀村断面水质类别全部满足《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引用山西御香涌酒业有限公司年产2000吨地缸发酵大曲白酒项目环评时对马西村水井、马村水井、上贤村水井水质水位监测数据和北武度村水井、南武度村水井水位监测数据，现状监测时间为2023年3月7日；引用山西杏花百年汾泉酒业股份有限公司年产1000吨白酒建设项目环评时对穆家寨水井水质水位监测数据和对河西村水井和武家恒水井水位监测数据，现状监测时间为2025年1月12日；同时本项目委托内蒙古泽铭技术检测有限公司对辛庄村水井水质水位和仁岩

村水井水位进行的现状监测，监测时间为 2025 年 1 月 2 日。共 5 个水质水位监测点，5 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 本次评价建设单位委托内蒙古泽铭技术检测有限公司于 2025 年 1 月 1 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

山西九清酒业有限公司于 2024 年 12 月 31 日正式委托我公司（山西同盛科技有限公司）承担该项目的环境影响评价工作。

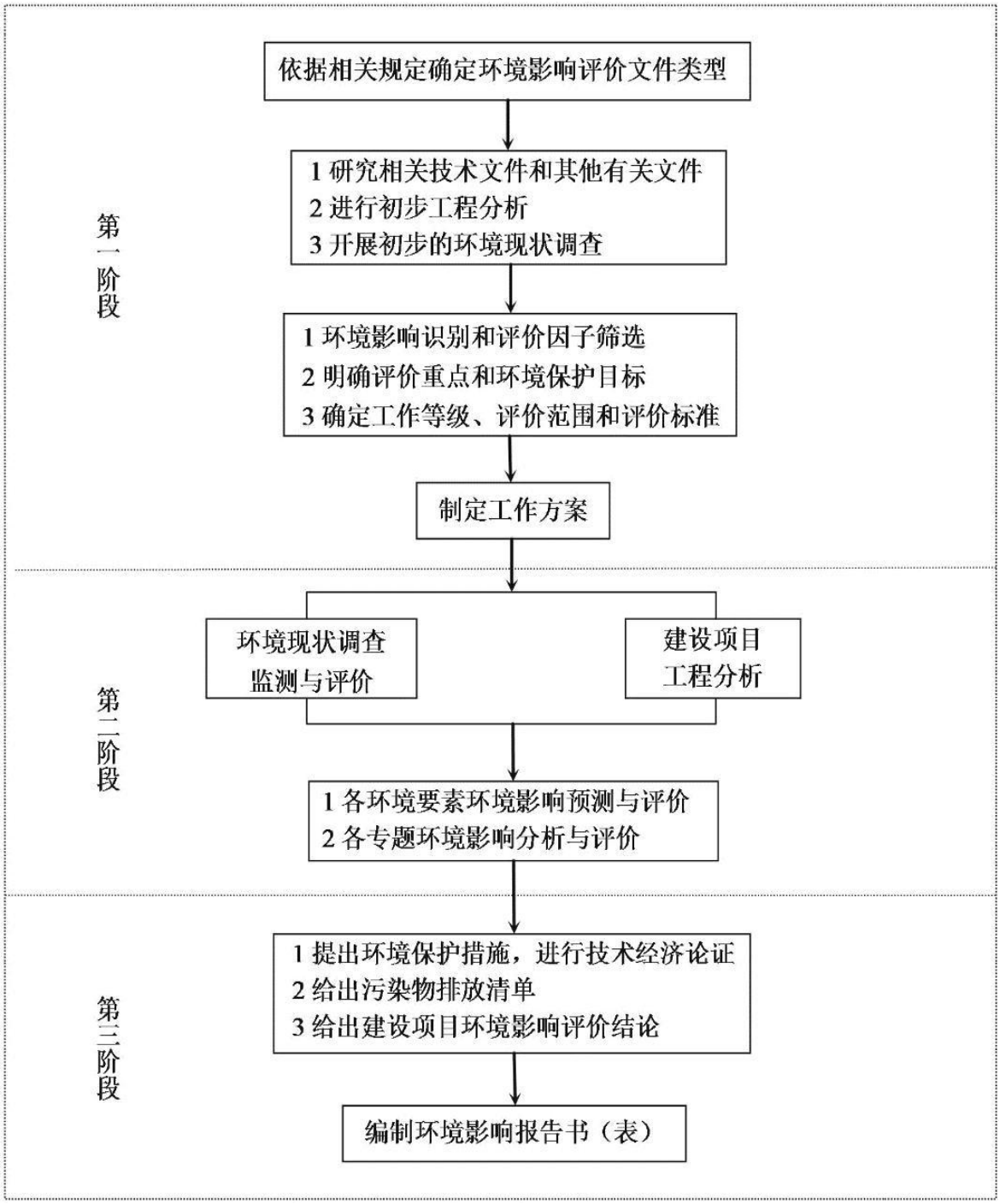


图 1.2-1　环境影响评价工作程序

接受委托后，评价单位专门成立了评价小组对评价区域进行了详细的现场勘察，收集整理了与本项目有关的环境现状资料，研究了建设单位提供的工程资料。根据现场调查、收集到的有关文件、资料，获得了部分区域环境质量现状数据，开展了初步的工程分析，确定了各环境要素的评价工作等级，在此基础上制订了项目环境质量现状监测方案。区域环境质量现状委托内蒙古泽铭技术检测有限公司进行了现场监测。

评价小组依据现状数据和有关资料，结合项目特点，经过深入的调查、分析和预测，并在充分的公众参与调查基础上，根据环境影响评价有关技术导则、规范的要求，编制完成了《山西九清酒业有限公司年产 5000 吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设项目环境影响报告书》。

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，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《吕梁市人民政府关于印发吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（吕政发[2021]5 号）及吕梁市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告，吕梁市生态环境管控单元划分为优先保护、重点管控、一般管控三大类。项目厂址位于重点管控单元。根据山西省“三线一单”数据管理及应用平台智能研判，本项目所在环境管控单元情况见表 1.3-1，与吕梁市生态环境分区管控要求符合性分析见表 1.3-2。项目与

吕梁市生态环境管控单元位置关系见图 1.3-2。

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）
山西九清酒业有限公司年产 5000 吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设项目	文水县	ZH14112120008	文水县大气环境弱扩散重点管控单元	重点管控单元	0.12

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.禁止新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥、平板玻璃产能。限制建设以石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑。 3.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。 4.城市建成区内的钢铁、焦化、建材、化工、有色金属等高排放、高污染项目，应当限期完成改造、转型、搬迁或者退出。 5.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总体准入清单符合性分析见表 1.3-3 和 1.3-4。 2.本项目不属于空间布局约束中的禁止建设和限制建设的项目。 3.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。 4.本项目不属于“两高”项目。 5.本项目燃料使用天然气。	符合
	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、燃气锅炉达到超低排放标准，燃气锅炉实现低氮燃烧。	本项目粉碎车间产生的粉尘排放浓度满足 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 DB14/1929-2019 新建燃气锅炉限值要求。项目排放的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。	符合
	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。	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。	符合
	资源开	1.宜电则电、宜气则气、宜煤则煤（超低	本项目燃料使用天然气	符合

	发效率要求	排放）、宜热则热，清洁取暖覆盖率力争达到 60%。		

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、资源利用上线和生态环境准入清单”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马西村南约 1.08km 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。

（2）环境质量底线

根据 2024 年文水县环境空气例行监测结果，2024 年文水县 $PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2 年平均质量浓度值分别为 41μg/m^3、78μg/m^3、20μg/m^3、32μg/m^3，占标率分别为 117.1%、111.4%、33.3%、80.0%；CO95%顺位 24 小时平均浓度为 1.8mg/m^3，占标率为 45.0%；$O_3$90%顺位 8 小时平均浓度为 183μg/m^3，占标率为 114.4%。由此可见，文水县为不达标区。根据现状监测结果，区域 TSP、H_2S、NH_3 均达标。

本项目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/m^3 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）新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

距离本项目最近的地表水监测断面为冀村断面，根据“吕梁市生态环境局信息公开专栏-地表水水质月报-2024 年 1~12 月吕梁市地表水环境质量报告”，冀村断面水质

类别全部满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

本次评价地下水环境质量现状引用引用山西御香涌酒业有限公司年产2000吨地缸发酵大曲白酒项目环评时对马西村水井、马村水井、上贤村水井水质水位监测数据和北武度村水井、南武度村水井水位监测数据；引用山西杏花百年汾泉酒业股份有限公司年产1000吨白酒建设项目环评时对穆家寨水井水质水位监测数据和对河西村水井和武家恒水井水位监测数据；同时本项目委托内蒙古泽铭技术检测有限公司对辛庄村水井水质水位和仁岩村水井水位进行的现状监测，共设5个水质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。

项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用；项目高浓度废水经UASB厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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。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975.8kgec/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）生态环境准入清单

根据国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于淘汰类、限制类和鼓励类建设项目，不违背国家产业政策。且本项目配备的环保设施也符合环保政策的要求。本项目与吕梁市生态环境总体准入清单符合性分析详见表 1.3-4。

综上，项目的建设不违背“三线一单”的控制要求。

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
吕梁市总体要求	1、涉及国家、省管控要求执行“山西省生态环境准入清单”。	/	/
	1、优化调整产业结构，严格环境准入条件。合理确定产业布局，落实国家“两高”（高耗能、高污染）的资源型行业准入条件规定。禁止新建、扩建高排放、高污染、高耗能、高耗水、高风险项目。合理布局开发区、工业聚集区产业和规模，新建、改建、扩建项目充分考虑园区环境容量的承载能力，引导企业项目有序进入和退出园区。 2、优化布局焦化产业，严格实施产能置换要求。新建产能置换焦化项目坚持向重点焦化园区和优势企业集中的原则，坚决杜绝分散布点和未批先建。必须在依法设立、环保基础设施齐全、经规划环评、允许建设焦化项目的园区建设。在环境容量允许的前提下，全市焦化产业主要向产业基础较好的平川地区和煤源优势明显的离柳矿区及周边区域布局，其它县不再布局新建产能置换焦化项目。 3、积极推进黄河流域生态功能保护和修复，强化流域水资源、水环境和水生态系统的统筹管理，衔接和落实“山西省黄河流域生态保护和高质量发展规划”相关要求。 4、科学合理规划碳达峰路径，大力实施工业节能低碳改造和清洁生产，完善建筑领域和交通运输结构的绿色节能建设。加快推进能源结构优化，严格控制化石能源消费，积极推进清洁能源发展。建立健全绿色低碳循环发展经济体系，确保实现碳达峰、碳中和目标。	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取先进适宜的环保措施进行污染物治理，项目污染物能够做到达标排放，厂界浓度达标。	符合
	1、大气环境重点落实大气污染防治相关行动计划、治理方案等；严格污染物区域削减及总量控制指标要求，未达标区域新建、改建和扩建项目主要污染物实施区域倍量削减；积极开展大气污染物超低排放改造，依法依规淘汰落后工艺、产品及设备。 2、水环境重点落实水污染防治相关行动计划、治理方案等；实施重点水污染物排放总量控制，所在流域控制单元环境质量未达标的实施重点水污染物倍量削减；工业企业、工业聚集区提高工业用水重复利用率，外排废水达到水污染物综合排放地方标准；加强城镇水污染防治，提高城市污水处理率和再生水利用率；优化调整排污口设置，强化工业园区水环境风险防控。 3、土壤环境重点落实土壤污染防治相关行动计划、治理方案等；强化空间布局管控，鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染；对土壤环境重点监管企业严格环境风险管控，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系，严格涉重金属行业准入条件。	本项目各工段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）新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求。项目排放的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。 项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理	符合

	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。 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。	后循环使用；项目高浓度废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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。项目满足大气和水污染防治的要求	
东部平川区总体要求	1、执行吕梁市生态环境总体管控要求。 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。 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。 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。	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；项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用；项目高浓度废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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；本项目不涉及焦炉、不属于钢铁企业。	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	禁止开发建设活动的要求	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。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。	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；	符合
		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	项目不属于高污染、高耗能、高耗水、高风险项目，项目污水不含有有毒有害的污染物，项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用；项目高浓度	符合

		施的渠道、坑塘、溪沟等输送或者存贮含有毒、有害污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。5、禁止利用有毒有害的废弃物做肥料；禁止使用剧毒、高毒、高残留农药。6、勘探、采矿、开采地下水、人工回灌补给地下水以及建设地下工程和污水输送管道，应当采取防护措施，不得污染地下水。7、在城市建成区内，任何单位和个人不得向雨水收集口和雨水管道排放或者倾倒污水、污物、垃圾、危险废物。	废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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，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马西村南约 1.08km 处，占地原为马西村取土场和空地，用地为建设用地，项目选址距离汾河约 25.7km，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。 项目筛分、去石、破碎除尘装置采用布袋除尘器，锅炉采用低氮燃烧技术，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	项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用；项目高浓度废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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	符合

		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。	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。	项目距最近乡镇水源地为北侧 1.29km 处马西乡镇集中式饮用水水源地 3#井，项目不在其水源地一级保护区内。项目距离最近的城镇集中供水水源地为厂址南侧约 1.04km 马村水源地 3#水源井，项目不在其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	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。	/	/

率		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。	本项目不涉及煤炭等高污染燃料	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。

本项目已列入《文水县国土空间总体规划（2021-2035）》重大项目清单，本项目主要建设白酒文化基地，以基酒生产、酒文化旅游、窑洞窖藏运营为核心，进行综合性开发包装和运营。符合《文水县国土空间总体规划（2021-2035）》中“彰显文化自信与多元包容的文化名城”的发展目标。

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马西村南约1.08km处，根据文水县自然资源局提出具土三调数据显示，本项目用地为建设用地，其中粉碎车间、锅炉房、成品灌装车间、勾兑车间、成品库、2#生产发酵车间和2#辅材库间用地为工业用地，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。

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纯水装置，洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用，不外排；酒糟、高粱破碎除尘灰收集后售于周边养殖场做饲料；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。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。	项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用；项目高浓度废水经UASB厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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	符合

		水暂存池。	
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 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。	本项目为白酒酿造企业，生产用蒸汽锅炉燃料为天然气，并设置低氮燃烧，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）新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求。	符合
	（五）深入推进城市扬尘综合治理 13. 强化扬尘精细化管控。严格落实建筑施工扬尘“六个百分之百”，将防治扬尘污染费用纳入工程造价，规模以上施工工地安装视频监控设施，并接入当地监管平台。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。	本项目用地为建设用地，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）加强地下水污染源头预防、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。	项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用；项目高浓度废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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。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	源头及生产过程污染防控	（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，高粱筛分、去石、破碎均采用成套密闭设备，设密闭收集+布袋除尘等措施。	符合
		（二）生产过程污染防控 1.白酒制造业 （1）鼓励蒸馏冷却系统以风冷代替水冷，降低耗水量。 （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。 （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。 （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。	企业蒸馏冷却系统使用风冷；洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用，不外排；针对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	（一）大气污染治理 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。 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。	原料输送等在全封闭车间内进行，高粱筛分、去石、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
		（二）水污染治理 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。 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。 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。	在办公楼西侧设污水处理站 1 座，日处理能力 95m^3/d；项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用；项目高浓度废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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。	符合

		（三）固体废物处理处置及综合利用 1.酒糟、麦糟宜作为优质饲料或锅炉燃料。 2.鼓励白酒企业废窖泥经处理后作为肥料利用。 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。 4.鼓励对废酒瓶、废包装材料等进行收集、利用。	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；废活性炭由厂家回收；废包装材料定期出售给废品收购站。高粱筛分、去石除尘灰、废硅藻土及其他除尘灰同生活垃圾清运至环卫部门指定地点，污泥定期送当地农民堆肥。	符合
	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处理，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、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；洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用；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）中旱地作物农田灌溉水质要求，全部用于周边农田灌溉回用；洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用；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库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。	项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用；项目高浓度废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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；生产区西南侧设 1 座日处理能力 95m³/d 污水处理站和 1 座 8000m³ 废水暂存池。	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		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。	生产区西南侧设 200m³ 应急事故池，防渗等级为重点防渗，满足项目废水 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、筛分、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，筛分机、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 10t/h 燃气锅炉供汽（一用一备），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马西村南约 1.08km 处，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，项目用地为建设用地。

（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马西村南约1.08km处。项目占地不涉及自然保护区、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马西村南约1.08km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9km。距离本项目最近的乡镇集中供水水源地，厂区厂界距离马西乡集中供水水源地1#井一级保护区边界2.38km，距离水源地2#井一级保护区边界1.51km，距离水源地3#井一级保护区边界1.29km，不在保护区范围。距离最近的城镇集中供水水源地为厂址南侧马村水源地，距离马村3#水源井一级保护区边界约1.04km，距离马村4#水源井一级保护区边界约1.10km，距离马村1#水源井一级保护区边界约1.19km，距离马村2#水源井一级保护区边界约1.34km，不在保护区范围。

本项目位于文水县马西乡马西村南约1.08km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马西村南约1.08km处，总占地面积178.38亩（118920m^2），用地类型为建设用地；其中51.89亩（34596m^2）为建设单位单独所有的工业用地，已办理不动产权证书（详见附件3：不动产权证），126.49亩（84324m^2）为租赁的马西村集体用地，已签订租赁协议（详见附件3：租赁协议）。

本项目占地原为马西村粘土砖窑取土场，随着《国务院关于加快墙体材料革新和推广节能建筑的通知》（国发〔2005〕33号）发布，要求“到2010年底，所有城市全面禁止生产和使用实心粘土砖”，马西村粘土砖窑已陆续全部关停，该取土场也相应关停；故原占地类型为建设用地中工矿用地类别：采矿用地（详见附件3：关于山西九清酒业有限公司用地地类的情况说明）。目前，占地内现状为空地，地块不存在对食品有显著污染的区域。

本项目已列入《文水县国土空间总体规划（2021-2035）》重大项目清单，根据文水县自然资源局出具的“国土空间总体规划分区图（局部）”，本项目占地已规划为近期重大项目占地。

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：关注原料筛分、破碎粉尘、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：关注运营期筛分、破碎、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

山西九清酒业有限公司年产 5000 吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设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物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 12 月 31 日；

（2）项目备案证（代码：2412-141121-89-01-394977，文水县行政审批服务管理局），2024 年 12 月 30 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文件的建设项目录（2025年本）》（晋环发[2025]3号），山西省生态环境厅，2025年2月27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，见表2.2-1。

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。

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。

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}、$PM_{2.5}$、TSP、NH_3、H_2S。

预测因子：TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、NH_3、H_2S。

2）地表水

本项目地表水评价等级为三级 B，项目高浓度废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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，NH_3 和 H_2S 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/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	24 小时平均	150μg/m³	
	1 小时平均	500μg/m³	
NO_2	年平均	40μg/m³	
	24 小时平均	80μg/m³	
	1 小时平均	200μg/m³	
PM_{10}	年平均	70μg/m³	
	24 小时平均	150μg/m³	
$PM_{2.5}$	年平均	35μg/m³	
	24 小时平均	75μg/m³	
CO	24 小时平均	4mg/m³	
	1 小时平均	10mg/m³	
O_3	1 小时平均	200μg/m³	
	日最大 8 小时平均	160μg/m³	
TSP	年平均	200μg/m³	
	24 小时平均	300μg/m³	
H_2S	1 小时平均	10μg/m³	《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/m³	

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头道川，属黄河流域文峪河，属于北峪口-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 $CaCO_3$ 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	氟化物
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 锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求，见表 2.3-5。

表 2.3-5　燃气锅炉大气污染物排放限值

污染物项目	排放限值	监控位置
颗粒物	5mg/Nm^3	烟囱或烟道
二氧化硫	35mg/Nm^3	
氮氧化物	50mg/Nm^3	
林格曼黑度，级	≤1	烟囱排放口

② 原料破碎粉尘：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	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控点浓度限值

	度（mg/m³）	排气筒高(m)	二级	监控点	浓度 mg/m³
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/m³		4.9kg/h
3	硫化氢	0.06mg/m³		0.33kg/h

2、废水：

本项目产生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	CODcr	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≤20m³/t			

项目高浓度废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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，无废水外排。废水处理后应满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物农田灌溉水质要求。

表 2.3-9 《农田灌溉水质标准》（GB5084—2021）—旱地作物

污染物	pH	水温/℃	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 $CaCO_3$ 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	CODcr	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/℃	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 $CaCO_3$ 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 2.3-11。

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 2.3-12。

表 2.3-11　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 2.3-12　《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 Pi 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 D10%，并根据计算结果判断评价等级。

计算公式如下：

$$Pi=C_i/C_{0i}\times100\%$$

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，μg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。

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	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax < 10%
三级	Pmax < 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（μg/m³）	最大浓度落地点（m）	评价标准（μg/m³）	占标率%	D10%最远距离（m）	评价等级
点源	DA001	高粱卸料、筛分工序	TSP	36.425	167	900	4.05	0	II
			PM_{10}	36.425	167	450	8.09	0	II
			$PM_{2.5}$	18.212	167	225	8.09	0	II
	DA002	高粱去石工序	TSP	4.047	167	900	0.45	0	III
			PM_{10}	4.047	167	450	0.90	0	III
			$PM_{2.5}$	2.024	167	225	0.90	0	III
	DA003	高粱粉碎工序	TSP	3.541	167	900	0.394	0	III
			PM_{10}	3.541	167	450	0.787	0	III
			$PM_{2.5}$	1.518	167	225	0.787	0	III
	DA004	锅炉房	TSP	2.62	1780	900	0.29	0	III
			PM_{10}	2.62	1780	450	0.58	0	III
			$PM_{2.5}$	1.31	1780	225	0.58	0	III
			SO_2	1.75	1780	500	0.35	0	III

			NO_2	15.49	1780	200	7.75	0	II
	DA005	污水处理站	H_2S	0.13	167	10	1.26	0	II
			NH_3	0.86	167	200	0.43	0	III
面源	原料库		TSP	16.976	72	900	1.89	0	II
	污水站		H_2S	0.36	53	10	3.63	0	II
			NH_3	0.62	53	200	0.31	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 Pmax=7.75%＜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

项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用，项目高浓度废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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，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	一	一	二
较敏感	一	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和马村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马西村南约 1.08km 处，占地原为马西村取土场和空地，总占地面积

178.38 亩（118920m²），用地类型为建设用地，其中 51.89 亩（34596m²）为建设单位单独所有的工业用地，126.49 亩（84324m²）为租赁的马西村集体用地；占地内现状为空地；占地面积小于 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=0.45468 < 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

项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用；项目高浓度废水经UASB厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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。地表水评价等级为三级B。故评价内容为废水不外排的保证性分析及农灌的可行性分析。

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），本项目评价等级为二级，项目地下水评价范围为上游北侧以河西村-马西村-穆家寨村为界，东侧以穆家寨村-马村-南武度村为界，南侧下游以南武度村-仁岩村-辛庄村为界，西侧以辛庄村-武家恒村-河西村为界，评价区面积约31.32km^2。地下水评价范围详见图2.6-2。

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、，学校为马西乡寄宿制小学校、上贤小学等。

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
	经度	纬度				方位	距离（km）		
马西村	111°56′ 50.261″	37°23′ 21.101″	居民	人群健康	8000	N	1.08	二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
穆家寨村	111°58′ 4.565″	37°23′ 29.175″	居民		1100	NE	2.08		
马东村	111°58′ 47.331″	37°23′ 12.226″	居民		1620	NE	2.61		
上贤村	111°58′ 18.789″	37°21′ 40.140″	居民		2200	SE	2.16		
北武度村	111°58′ 46.742″	37°21′ 31.834″	居民		730	SE	3.02		
武家垣村	111°55′ 26.951″	37°23′ 5.762″	居民		800	NW	2.35		
河西村	111°55′ 42.093″	37°23′ 38.046″	居民		650	NW	2.62		
马西乡寄宿制小学校	111°56′ 23.188″	37°23′ 28.533″	学校		670	NW	1.84		
上贤小学	111°58′ 14.967″	37°21′ 34.415″	学校		100	SE	2.49		
马西乡卫生院	111°56′ 57.127″	37°23′ 31.737″	医院		10	N	1.82		

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	相对于厂区位置		目标功能要求
					方位	距离（km）	
马西乡集中供水水源地 1#水源井	105	250	水源井	孔隙潜水	NW	2.16	《地下水质量标准》(GB/T14848－2017)中
马西乡集中供水水源地 2#水源井	99	200			NW	1.58	

马西乡集中供水水源地 3#水源井	101	200			NW	1.23	Ⅲ类标准
马村水源地 2#水源井	340	160		裂隙潜水	SE	1.34	
马村水源地 1#水源井	340	150			SE	1.19	
马村水源地 4#水源井	306	80			SE	1.10	
马村水源地 3#水源井	368	114			SE	1.04	
马西村水井	70	120	农业用水、饮用水	孔隙潜水	N	1.12	
穆家寨村西水井	150	200			NE	2.16	
上贤村水井	80	220			SE	2.16	
北武度村水井	125	210			SE	3.11	
仁岩村水井	110	200			S	3.80	
辛庄村水井	95	120			SW	3.57	

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	相对于厂区位置	距离	环境功能区	目标功能要求
1	地表水	头道川	/	/	W	0.1km	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	/	/	S	1.4km	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建设用地土壤						《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						《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	相对于厂区位置		环境功能区	目标功能要求
		经度	纬度			方位	距离（km）		
大气环	上贤村	111°58′ 18.789″	37°21′ 40.140″	居民	2200	SE	2.39	二类区	《环境空气质量标准》
	北武度村	111°58′ 46.742	37°21′ 31.834		730	SE	3.08		

境		〃	〃						（GB3095-2012）中二级标准
	马西村	111°56′ 50.261〃	37°23′ 21.101〃		8000	N	1.08		
	辛庄村	111°56′ 5.496〃	37°20′ 40.384〃		1245	SW	3.57		
	仁岩村	111°57′ 3.538〃	37°20′ 5.076〃		654	S	3.80		
	武家垣村	111°55′ 26.951〃	37°23′ 5.762〃		800	SE	3.11		
	河西村	111°55′ 42.093〃	37°23′ 38.046〃		650	NW	2.62		
	马东村	111°58′ 47.331〃	37°23′ 12.226〃		1620	NE	2.61		
	穆家寨村	111°58′ 4.565〃	37°23′ 29.175〃		1100	NE	2.08		
	南武度村	111°59′ 9.761〃	37°21′ 4.616〃		1820	SE	3.66		
	冀村	111°58′ 10.126〃	37°20′ 10.327〃		3584	SE	4.34		
	张兴村	111°55′ 13.808〃	37°20′ 36.736〃		1354	SW	4.11		
	安山村	111°54′ 5.444〃	37°21′ 56.622〃		546	SW	4.28		
	神堂村	111°55′ 33.932〃	37°24′ 18.990〃		1492	NW	3.81		
	赤峪村	111°57′ 21.074〃	37°24′ 29.544〃		750	NE	3.41		
	孝子渠村	111°58′ 12.984〃	37°24′ 48.319〃		1900	NE	3.95		
	孝义村	111°59′ 52.721〃	37°23′ 9.102〃		1030	NE	3.93		
	马村	111°59′ 9.540〃	37°22′ 30.799〃		1145	NE	2.63		
	上贤小学	111°58′ 14.967〃	37°21′ 34.415〃	学校	100	SE	2.49		
	马西乡寄宿制小学	111°56′ 23.188〃	37°23′ 28.533〃		670	NW	1.84		
	冀村中学	111°57′ 27.485〃	37°19′ 57.675〃		300	SE	4.73		
	汾阳市希望幼儿园	111°58′ 4.796〃	37°20′ 6.335〃		30	SE	4.69		
	善美小学	111°55′ 11.491	37°20′ 24.944		53	SW	4.74		

		〃	〃					
	杏花子夏小学	111°55′ 6.161″	37°22′ 10.835″		31	SW	2.95	
	神堂幼儿园	111°55′ 49.381″	37°24′ 21.444″		40	NW	3.88	
	马村小学	111°59′ 22.594″	37°22′ 37.552″		57	E	3.41	
	冀村第一卫生所	111°57′ 44.943″	37°20′ 2.281″	医院	10	SE	4.68	
	冀村镇卫生院	111°58′ 5.182″	37°19′ 58.227″		30	SE	4.92	
	马西卫生院	111°56′ 57.127″	37°23′ 31.737″		10	N	1.82	
	赤峪卫生所	111°57′ 17.057″	37°24′ 35.925″		15	NE	3.87	
	孝子渠卫生所	111°57′ 57.998″	37°24′ 42.429″		10	NE	4.27	
厂址周边 500m 范围内人口数小计					0	/	/	
厂址周边 5000m 范围内人口数小计					31976	/	/	
地表水	头道川	/		/	/	W	0.1	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	/		/	/	S	1.4	农业用水保护	

3 工程分析

3.1 工程概况

项目名称：山西九清酒业有限公司年产 5000 吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设项目

建设单位：山西九清酒业有限公司

建设性质：新建

建设规模：年产 5000 吨纯粮固态酿造白酒

建设内容:拟建设生产、发酵厂房 2 个共 38548m^2,成品库 3250m^2,灌装车间 3250m^2，勾兑车间 2600m^2，辅材库 2 个共 7800m^2，卸料区、储存区、粉碎区共 1255.25m^2，多处酒库房共 16603m^2，办公楼、羽毛球馆、展厅、驿站等 10430m^2，购置酿酒设备、地缸、粉碎机、清洁锅炉并配套除尘、储酒罐、污水处理设备等。

建设地点：项目位于吕梁市文水县马西乡马西村南约 1.08km 处，厂址中心坐标为东经 111°57′ 49.850″ ，北纬 37°21′ 10.259″ ，项目北侧为养牛场闲置厂房，其余四周均为耕地和空地，项目东侧距离约 650m 为白玉酒厂。项目四邻关系见图 3.1-1。

占地面积：总占地面积 178.38 亩（ 118920m^2 ），用地类型为建设用地，其中 51.89 亩（ 34596m^2 ）为建设单位单独所有的工业用地，126.49 亩（ 84324m^2 ）为租赁的马西村集体用地；占地内现状为空地。

总投资：本项目投资 20000 万元，其中环保投资 602 万元，占总投资的 3%。

劳动定员及生产制度：80 人，其中办公管理人员 15 人；粮食粉碎工序工人 5 人，实行一班制，每班工作 8 小时，年工作 300d；发酵车间、酿造车间工人 40 人，实行两班制，每班 8 小时，年生产 300d；灌装工序工人 20 人，实行一班制，每班工作 8 小时，年生产 300d；7 月、8 月份停产。

文化基地：一次最大接待参观人数为 20 人，包含住宿、餐饮。

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	卸料区、粉碎区、储存区	1 座，3F，砖砼+彩钢结构，建筑面积 1255.25m^2，主要用于原料筛分破碎及破碎后原料储存，粉碎区设 1 台比重去石机，1 台双筒初清筛，2 台粉碎机等。	新建
	发酵蒸馏厂房	2 座，砖砼+彩钢结构，建筑面积共 38548m^2，主要用于发酵和蒸酒工序；内设 15200 个地缸和 12 个甑锅（交替使用）等。	新建
	勾兑车间	1 座，砖砼+彩钢结构，建筑面积 2600m^2，主要用于勾兑酒，内设纯水制备系统等。	新建
	成品灌装车间	1 座，砖砼+彩钢结构，建筑面积 3250m^2，主要用于成品酒的灌装，内设洗瓶设备及灌装设备。	新建
辅助工程	办公楼、羽毛球馆、展厅、驿站	砖砼结构，包括办公区、展厅、羽毛球馆和宿舍区等，建筑面积 10430m^2，用于厂区职工办公生活、酒品展出、接待客人等。	新建
	锅炉房	1 座，2F，砖砼+彩钢结构，建筑面积 828m^2，内设 2 台 10t/h 燃气锅炉（一用一备），以及纯水制备设施等。	新建
	配电室	1 座，砖砼+彩钢结构，建筑面积 252m^2。	新建
储运工程	辅材库	2 座，砖砼+彩钢结构，建筑面积共 7800m^2，用于原辅材料的储存，内设高粱粮仓 2 座，单仓容积 3730m^3，可储存 5000t 高粱。	新建
	成品库	1 座，砖砼+彩钢结构，建筑面积 3250m^2，主要用于成品酒的储存。	新建
	酒库	17 座，砖砼结构，建筑面积共 16603m^2，用于成品酒的储存。	新建
	罐区	建筑面积 2500m^2，主要用于成品酒的储存，内设 6 台储酒罐。	新建
	酒糟暂存间	1 座，全封闭钢结构储室；建筑面积 100m^2，主要用于酒糟的临时堆存。	新建
	一般固废间	1 座，砖砼+彩钢结构，建筑面积 100m^2，用于各类除尘灰等一般固废的储存。	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
	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	供水	由马西村接入，设置纯水制备设施。	/

用工程	供电		由马西乡变电站接入，设 1 台 500kVA 变压器。	/
	供暖		项目生产车间不供暖，生活办公区、文化基地采用电暖气；冬季污水处理站、恶臭生物净化装置保温由生产区锅炉提供。	新建
	供热、供汽		设锅炉房 1 座，内设 2 台 10t/h 燃气锅炉（一用一备），主要用于厂区生产供汽，冬季污水处理站、恶臭生物净化装置保温。	新建
	供气（天然气）		本工程锅炉房安装燃气蒸汽锅炉，天然气由白玉酒厂天然气管道引入厂内，厂内设置调压柜（2000~2400m^3/h），气源来自国家管网集团榆济管道有限责任公司	新建
	排水		雨污分流；项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用，不外排；项目高浓度废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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。办公楼西侧设置 95m^3/d 污水处理站和 8000m^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，沿地表水渠流入灌溉渠，最终进入附近农田。办公楼西南侧设 200m^3 应急事故池。	新建
环保工程	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
		高粱卸料、筛分粉尘	高粱卸料坑设置三面围挡集尘罩，筛分废气采用密闭收集，收集的废气经布袋除尘处理后经 15m 排气筒排放。	新建
		高粱去石粉尘	高粱采用管道输送。破碎废气密闭收集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	燃气锅炉烟气采用低氮燃烧处理技术,处理后废气经 1 根 8m 高排气筒排放。	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	洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用；项目高浓度废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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。办公楼西侧设污水处理站 1 座，日处理能力 95m^3/d，办公楼西南侧设置 8000m^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	酒糟由附近养殖场直接拉走，日产日清；建设 1 座 100m^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
			高粱筛分、去石除尘灰：集中收集后同生活垃圾一起清运至环卫部门指定的地点。	新建
			高粱破碎除尘灰：集中收集后外售周边养殖场做饲料。	新建
			污水处理站污泥：污泥经压滤脱水后输送至干污泥池暂存，定期抽吸送当地农民堆肥	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 1000m^2。	新建

表 3.2-2　主要构建筑物一览表

序号	名称	单位	建筑面积	备注
1	卸料区、粉碎区、储存区	m^2	1255.25	1 座
2	发酵蒸馏厂房	m^2	38548	2 座
3	勾兑车间	m^2	2600	1 座
4	成品灌装车间	m^2	3250	1 座
5	办公楼、羽毛球馆、展厅等辅助用房	m^2	10430	4 座
5.1	办公楼	m^2	6000	1 座
5.2	羽毛球馆	m^2	1630	1 座
5.3	展厅	m^2	2500	1 座
5.4	驿站	m^2	300	1 座
6	锅炉房	m^2	828	1 座
7	辅材库	m^2	7800	2 座
8	成品库	m^2	3250	1 座
9	酒库	m^2	16603	17 座
10	罐区	m^2	2500	1 座
11	配电室	m^2	252	1 座

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。项目所用水源为马西村接入。

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	周期
原辅材料	高粱	12500t/a	合格品	外购	辅材库	5000t	120 天
	稻壳、谷糠	3125t/a	合格品	外购	辅材库	625t	60 天
	曲粉	2500t/a	合格品	外购	辅材库	500t	60 天
其他	包装瓶及瓶盖	1000 万套/a	合格品	外购	辅材库	100 万套	30 天
	纸盒	1000 万个/a	合格品	外购	辅材库	100 万个	30 天

	纸箱	100 万个/a	合格品	外购	辅材库	10 万个	30 天
	活性炭	20t/a	合格品	外购	辅材库	2t	30 天
	硅藻土	1.25t/a	合格品	外购	辅材库	0.5t	120 天
	生物填料	50m³/a	合格品	外购	/	/	/
	生物除臭剂	20t/a	合格品	外购	辅材库	2t	30 天
	PAC	2t/a	合格品	外购	辅材库	0.2t	30 天
	PAM	0.2t/a	合格品	外购	辅材库	0.02t	30 天
	次氯酸钠	7t/a	合格品	外购	辅材库	1t	40 天
	矿物油	0.1t/a	合格品	外购	辅材库	0.02t	60 天
能耗	新鲜水	101340	合格品	马西村接入	/	/	/
	电能	1500 万 kWh/a	/	马西乡变电站接入	/	/	/
	天然气	576 万 Nm³/a	合格品	天然气由白玉酒厂天然气管道引入厂内，气源来自国家管网集团榆济管道有限责任公司	/	/	/

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 DB14/T1187-2016
	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。		GB2715-2016 食品安全国家标准 粮食

本项目天然气用量 576 万 Nm³/a，天然气由白玉酒厂天然气管道引入厂内，气源来自国家管网集团榆济管道有限责任公司。其气体组分与参数见下表。

表 3.1-9　天然气组分与参数一览表

项目	顺丁烯	正己烷	氦气	氢气	甲烷	乙烷	乙烯	硫化氢
组份 Mol%/参数	未检出	0.009	0.028	0.012	93.285	3.662	未检出	1.61mg/m³
项目	丙烷	丙烯	氧气	异丁烷	氮气	正丁烷	一氧化碳	二氧化碳
组份 Mol%/参数	0.652	未检出	未检出	0.074	0.559	0.059	未检出	1.526
项目	异戊烷	正戊烷	丙炔	C_6^+	总烃	正丁烯	异丁烯	反丁烯
组份 Mol%/参数	0.061	0.033	未检出	0.038	97.88	未检出	未检出	未检出

项目	新戊烷	高位发热量	低位发热量	密度	相对密度	总硫
组份 Mol%/参数	0.002	37.994MJ/m^3	34.278MJ/m^3	0.7236kg/m^3	0.6008	2.1mg/m^3

3.2.3 产品方案及产品指标

（1）产品方案

本项目生产原酒 5000 吨/年，利用原酒勾兑勾兑酒 3000 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	产品出厂包装
一	原酒	t/a	5000	--
1	原酒（64%vol）	t/a	2820	罐装
2	用于勾兑	t/a	2180	--
二	勾兑酒	t/a	3000	--
1	53%vol	t/a	1500	瓶装
2	48%vol	t/a	1500	瓶装

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 12500t/a，稻壳、谷糠等 3125t/a，

① 发酵缸产能核算

根据建设单位提供资料，本项目共设置 15200 个发酵陶缸，规格为 137.5kg/缸，大曲白酒出酒率平均为 42%，则年产酒量：0.1375×42%×6×15200=5266.8t/a，发酵地缸数量能够满足本项目 5000 吨白酒的产能需求。

② 甑锅产能核算

本项目设置 12 台甑锅交替使用，4 台用于蒸糁，8 台用于蒸馏。用于蒸馏（大楂酒）的 4 台甄锅运行时间为 300d/a·台，12.8h/d·台，用于蒸馏（二楂酒）的 4 台甄锅运行时

间为 300d/a·台，14.08h/d·台，用于蒸糁的 4 台甑锅运行时间为 300d/a·台，12h/d·台。发酵、酿造工序劳动制度实行 2 班制，每班 8 小时，可满足项目产能需求。

每台甑锅工作能力和工作时间见下表。

表 3.2-5　每台甑锅工作能力和工作时间

工作内容	单位（甑锅）	每甑锅上料量 t	总量 t/d	单次耗时	总耗时
蒸馏酒（大楂酒）	4（交替使用）	2.4	51.04	70min	12.8h/d
蒸馏酒（二楂酒）	4（交替使用）	2.4	60.42	65min	14.08h/d
蒸糁	4（交替使用）	2.4	41.67	80min	12h/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	产品自生产日期>一年	≥1.60	≥0.60	≥0.40

乙酯 a/（g/L）	执行的指标			
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	平底钢板仓	3450m^3	2	库房
2	移动式鼓风机	4-72№5A	2	库房
3	引风机	T35-11	4	库房
4	旋振筛	80t/h	1	库房
5	永磁筒	80t/t	1	库房
6	提升机	80t/h	2	库房
7	刮板机	80t/h	2	库房
8	脉冲除尘器	TBLM52	1	/
9	风机	7000	1	/
10	斗式提升机	T360	1	粉碎车间
11	永磁筒	TCXT-20	1	粉碎车间
12	比重分级去石机	TQSF150	1	粉碎车间
13	去石除尘器	TBLMy108	1	/
14	去石风机	3000m^3/h	1	/
15	磨粉机	MDDP1000/250	2	粉碎车间
16	斗式提升机	T360	1	粉碎车间
17	配料秤	PLC2000	1	粉碎车间
18	空压机	11kW	1	空压机房
19	破碎除尘器	TBLMy52		/
20	破碎风机	4000m^3/h		/
21	蒸汽锅炉	10t/h 燃气锅炉	2（一用一备）	锅炉房
22	锅炉风机	8500m^3/h		
23	红糁喂料机	CRWL-1000	1	2#车生产间
24	横向输送机	CRHX-600	3	2#车生产间
25	混料喂料机	CRHL-1000-3	2	2#车生产间
26	大仰角输送机（混料机用）	L8.9m，链板宽 600mm	2	2#车生产间
27	自动润糁机	K127-R87Y7.5KW-4P	1	2#车生产间
28	热水罐	2m^3	2	2#车生产间
29	翻转机	CRFZ-21	1	2#车生产间
30	翻转机底部输送机	CRFS-600	1	2#车生产间
31	自动摊凉机	CRTL-1600	2	2#车生产间
32	甄锅	2.4t	12（交替使用）	2#车生产间

33	液压吊盖机	CRYD-12	4	2#车生产间
34	谷糠，稻壳暂存仓	25m^3	2	2#车生产间
35	丢糟输送机	CRDZ-1370	1	2#车生产间
36	发酵缸	137.5kg	15200	1#生产车间
37	水处理机	25+5m^3/h	1	勾兑车间
38	20 勾调罐	Φ2760	8	勾兑车间
39	80 勾调罐	Φ4400	24	勾兑车间
40	活性炭罐	Φ3000	4	勾兑车间
41	周转罐	Φ3000	2	勾兑车间
42	大楂周转罐	Φ3500	2	勾兑车间
43	二楂周转罐	Φ3500	2	勾兑车间
44	应急周转罐	Φ3500	2	勾兑车间
45	盘式过滤机	5t/h	1	勾兑车间
46	浊式过滤机	5t/h	1	勾兑车间
47	洗瓶机	/	1	灌装车间
48	冲瓶机	QCK-54	3	灌装车间
49	灌装机	GZD-12	4	灌装车间
50	压盖机	QYK-A	4	灌装车间
51	储酒罐	Φ5300	6	罐区
52	污水处理系统	95m^3/d	1	/
53	除臭生物滤池	/	1	/
54	除臭风机	8000m^3/h	1	/
55	水车	20 吨	2	/

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；厂区北侧设置生产区，南侧设置办公生活区。生产区北侧设置成品材料库、粉碎区等，用于存放高粱、稻壳、谷糠等原辅料的储存以及高粱粉碎；发酵蒸馏厂房位于生产区中间；生产区东侧依次布置勾兑车间、成品灌装车间、成品库；锅炉房位于粉碎区东侧。办公生活区北侧设置办公楼；办公楼西侧设置污水处理站，污水处理站地面部分进行绿化和景观设置；办公楼南侧分别为接待区和展区以及宿舍区。一般固废间、危废暂存点设置在西侧成品辅材库内；酒糟库设置在发酵车间东南侧。本项目厂区总平面布置见图 3.2-1。

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

本项目用水由马西村接入。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 80 人，文化基地一次最大接待参观人数为 20 人；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）中农村居民生活用水定额，取 70L/人·d 计，则生活用水量为 7m^3/d。

2、生产用水

（1）润糁用水

根据建设单位提供经验，高粱润糁时将 92℃的新鲜水和红糁按质量比例为 55~62%进行混合，取水量按原料量 58%计，润糁用水量为 24.1m^3/d。

（2）发酵用水

根据建设单位提供经验，按照粮水比为 3：1 添加生产用水，发酵用水量为 13.9m^3/d。

（3）纯水制备系统

本项目设置一套二级反渗透纯水制备系统，一级反渗透制得软水，用于锅炉补水，二级反渗透制得纯水用于勾兑用水和洗瓶用水。本项目软水系统软水制得率按 85%计算；纯水系统纯水制得率按 80%计算。

① 锅炉用水（软水）

本项目锅炉房安装 2 台 10t/h 燃气锅炉（一用一备），运行时间为 300d/a，24h/d。

锅炉蒸汽主要用于润糁热水、甄锅蒸馏和冬季保温采暖；根据建设单位提供经验，润糁热水、冬季保温采暖蒸汽冷凝水回收利用，润糁热水蒸汽冷凝水回收量为 2.5t/d，

冬季保温采暖蒸汽冷凝水回收为 33.6t/d；其余蒸汽全部损耗，锅炉补充水为软水。则锅炉用软水量为 205.39m^3/d。

② 勾兑用水（纯水）

根据产品方案本项目勾兑成品酒 3000t/a，需要纯水约 820m^3/a（2.73m^3/d）。

③ 洗瓶用水（纯水）

洗瓶机耗水量 0.35m^3/h，日工作 8h，洗瓶机用纯水 2.8m^3/d；洗瓶过程中废水产生量按 90%计算，则洗瓶废水共计 2.52m^3/d，洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用，定期排污，排污量按耗水量 10%计，为 0.28m^3/d；则洗瓶工序每日需补纯水 0.56m^3/d。

综上，本项目纯水系统日需新鲜水量为 185.35m^3/d。

（4）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，根据建设单位提供经验，每缸每次清洗用水量为 0.05m^3/次，厂区设置发酵地缸 15200 个，每年发酵 6 次，每天清洗地缸用水量为 15.2m^3/d。

（5）甑锅清洗用水

本工程每次流酒结束后都要对甑锅等设备进行清洗，根据建设单位提供经验，甑锅每次清洗用水量为 0.1m^3/次，每天甑锅清洗用水量为 13.2m^3/d。

（6）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，清洗面积约为 2000m^2，冲洗用水按 2.0L/m^2·d 计，则蒸馏车间地面冲洗用水量为 4m^3/d。

（7）其他设备冲洗用水

根据建设单位提供经验，其他设备冲洗用水约1.5m^3/d。

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≤26.0m^3/kL，该用水应包括润糁用水、锅炉补水、地缸、甄锅清洗水等。本项目生产原酒共5000t/a，密度按0.898g/ml计，则年产5567.93kL原酒，则日用水量应小于482.55m^3/d。根据核算，本项目原酒酿造过程日用水总量约为313.54m^3/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≤5.5m^3/kL，该用水应包括勾兑用水、洗瓶用水。本项目年产3340kL勾兑酒，则日用水量应小于61.25m^3/d。根据核算，本项目成品酒日用水量为4.39m^3/d，符合成品酒用水定额先进值要求。

3、生物滤池补充水

根据建设单位提供经验，生物滤池水量为50m^3，其中循环水量为40m^3/d，补充水量为10m^3/d。

4、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/（m^2·d）。本项目设置绿化面积1000m^2，绿化用水量为1.5m^3/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/（m^2·d）。厂区洒水面积2000m^2，用水量为3m^3/d。

综上，本项目新鲜水总用水量为非采暖期340.05m^3/d，采暖期335.55m^3/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5.6m^3/d。

2、生产废水

（1）酿酒过程废水

① 项目润糁用水、发酵用水除进入产品外，其余水量蒸发耗损，无废水产生。

② 锅底水：甑锅锅底水循环进入下一锅蒸馏，每日仅排放最后一锅，根据建设单位提供经验，排水量为6.6m^3/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，废水产生量以80%计，则废水产生量为22.72m^3/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 洗瓶废水：洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用，根据建设单位提供经验，洗瓶废水循环处理系统定排污约为0.28m^3/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3.2m^3/d。

② 锅炉废水：锅炉定期排水量一般为2-5%，本项目按照2%计算，则锅炉定期排水量为4.8m^3/d。

③ 纯水系统废水：纯水制备系统，软水制备率为85%，纯水制备率为80%，计算得纯水系统排水量为37.07m^3/d。

④ 冷却水系统排水：冷却水系统排水率约为 1.5%，计算得 0.36m^3/d。

⑤ 生物滤池排水：根据建设单位提供经验，生物滤池排水量为 6m^3/d。

项目生活废水、生产废水产生总量为 87.83m^3/d，其中高浓度废水量为 29.32m^3/d。

项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用；高浓度废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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。项目生产区西南侧设 1 座日处理能力 95m^3/d 污水处理站和 1 座 8000m^3 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 1500 万 kWh。

四、供热

1、供热

本项目车间冬季不采暖，办公生活采用电采暖。

2、生产用汽

① 甑锅用汽：本项目设 12 台甑锅交替使用，8 台用于蒸馏，另 4 台用于蒸糁。根据建设单位提供经验，甑锅耗蒸汽 0.75t/锅·h。则 6 台甑锅同时运行时需要蒸汽量 4.5t/h。

② 润糁用汽

本项目润糁加凉水使用量约为 24.1m^3，温度由 20℃加热至 95℃，直接由蒸汽加热。假设一次性全部加热，则：

热水需要的热量为 24.1×（398.46-84.476）×1000=7577014.4kj

蒸汽锅炉 0.35MP 蒸汽用量 7577014.4kj÷2732.5kj/kg÷1000=2.77t/h

其中：20℃热水焓为 84.476kj/kg

95℃热水焓为 398.48kj/kg

0.35MP 蒸汽热焓为 2732.5kj/kg

③ 冬季保温用汽：根据建设单位提供资料，污水处理站、恶臭生物净化装置保温需要蒸汽量约为 2.0t/h。

3、锅炉配置

本项目酿酒工作制度为 300d/a（9 月至次年 6 月）酿酒期甑锅用汽最大值为 4.5+2.77+2.0=9.27t/h，项目配置 2 台 10t/h 燃气锅炉（一用一备），型号为 WNS10-1.25-Y.Q，运行时间为 300d/a，24h/d，能够满足生产需求，规模合理。

五、供气

本项目锅炉房安装燃气蒸汽锅炉，天然气由白玉酒厂天然气管道引入厂内，厂外管线长约 800m，厂内设置调压柜（2000~2400m^3/h）；厂内天然气管线长约 200m。天然气气源来自国家管网集团榆济管道有限责任公司。

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	5000	
1.2	勾兑酒	吨	3000	
2	项目占地	亩	178.38	
3	总投资	万元	20000	
3.1	环保投资	万元	602	
4	全厂定员总计	人	80	

5	原辅材料			
5.1	高粱	t/a	12500	外购
5.2	稻壳、谷糠	t/a	3125	外购
5.4	曲粉	t/a	2500	外购
5.5	包装瓶及瓶盖	万套/a	1000	外购
5.6	纸盒	万个/a	1000	外购
5.7	纸箱	万个/a	100	外购
5.8	活性炭	t/a	20	外购
5.9	硅藻土	t/a	1.25	外购
5.10	生物填料	m^3/a	30	外购
5.11	生物除臭剂	t/a	20	外购
5.12	PAC	t/a	2	外购
5.13	PAM	t/a	0.2	外购
5.14	次氯酸钠	t/a	7	外购
5.15	矿物油	t/a	0.1	外购
6	燃料及动力			
6.1	新鲜水	m^3/a	101340	马西村接入
6.2	电能	万 KWh/a	1500	马西乡变电站接入
6.3	天然气	万 Nm^3/a	576	天然气由白玉酒厂天然气管道引入厂内,气源来自国家管网集团榆济管道有限责任公司

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，筛分机采取全封闭措施。

② 稻壳、谷糠等收储

辅料为稻壳、谷糠，袋装入场，库房辅料储区，分区堆放，装袋储存。使用时整袋采用手推车直接送至蒸馏车间使用。

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。袋装入场，库房辅料储区，分区堆放，装袋储存。使用时整袋采用手推车直接送至蒸馏车间使用。

原辅料堆放过程中实现分区堆放，确保不乱堆、乱放，有序整齐排放。不可直接与地面接触，避免潮湿，整齐堆放，保持通风良好，干燥、不潮湿。原料库内要设有防水、防火、防盗等设施，以保证商品安全。

（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，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，先送至比重去石器进行去石，然后运送至高粱破碎机，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）翻拌润糁

破碎后的高粱称为红糁，红糁暂存于红糁仓内，使用时采用密闭输送机送入蒸馏车间，蒸料前要用热水润糁，称为高温润糁。润糁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℃的新鲜水和红糁按

质量比例 1：1 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℃。

（4）蒸糁

将润糁均匀撒入，要求料层匀而平，冒汽均匀。从筒底通入蒸汽，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 70min。糁料蒸后要求“熟而不黏，内无生心，有糁香味，无异味”。

（5）冷散下曲

将排盖吊起，将蒸好糁料焖堆，停放 5~10min，进行晾渣。将闷好堆的红糁缓慢摊在冷散机帘子上摊匀，降温。冷散机主要为红糁降温，采取自然风冷。冬季要求降温至 20~30℃，夏秋则要求降到室温。红糁扬晾从冷散机上面均匀加入 10%大曲。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。

（6）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。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。

（7）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 15%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，大气迫尾的原则。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 30 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。

（8）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%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。

② 二楂发酵

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

③ 二楂出缸拌辅料

二楂酒醅出缸后，加入大楂酒醅质量 15%的辅料，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。

（9）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。

（10）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活性炭和硅藻土，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。

（11）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。

逐瓶观察酒中有无杂物漂浮，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：高粱卸料、筛分产生的粉尘

G2：辅料卸料、出入库产生的粉尘

G3：高粱去石、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：甄锅锅底水

W3：蒸馏车间地面冲洗废水

W4：地缸、甄锅清洗废水

W5：锅炉排污水

W6：纯化水系统排水

W7：洗瓶废水

W8：冷却塔排污水

W9：生物滤池排水

（3）固体废物

S1：生活垃圾

S2：酒糟

S3：筛分除尘器除尘灰

S4：去石除尘器除尘灰

S5：破碎除尘器除尘灰

S6：污水处理产生的污泥

S7：废硅藻土

S8：废活性炭

S9：废包装材料

S10：废矿物油、废油桶等

（4）噪声

N：运输车辆、设备噪声。

3.3.2 纯水制备系统

纯水制备工艺：反渗透脱盐水处理系统工艺流程：地下水——原水泵——原水箱——石英砂过滤——活性炭过滤——加药装置——5μm 精密过滤——一级高压泵——一级反渗透——一级纯水箱——二级高压泵——二级反渗透——二级纯水箱-纯水泵。

纯水制备规模：25 吨/小时一级反渗透系统+5 吨/小时二级反渗透系统。

纯水制备主要设施配置：

1、供水系统：主要设施为原水泵 1 台；

2、预处理系统：原水中往往含悬浮物、胶体、有机物等达不到反渗透膜进水的水质要求。针对该水质特点，本系统采用的预处理设施：多介质过滤器+炭滤系统。预处理系统作为反渗透的前处理，主要目的是去除原水中的悬浮物、胶体、浊度、大颗粒有机物等妨碍后续反渗透运行的杂质。

（1）石英砂过滤器：清除水中的悬浮物、胶体以及机械杂质；

（2）活性炭过滤器：反渗透系统的核心预处理装置，主要是滤除地下水中带来微生物、悬浮物、胶体等杂质；

（3）加药系统：阻垢剂加药装置的作用是在经过预处理后的原水进入反渗透系统之前，加入高效率的专用阻垢剂，以防止反渗透浓水侧产生结垢；

（4）5μm 精密过滤器：用以去除 5μm 以上的悬浮物；

3、一级反渗透装置：主要包括一级立式多级高压泵和反渗透膜组件；

4、二级反渗透装置：主要包括二级立式多级高压泵和反渗透膜组件；

反渗透是采用膜法分离的水处理技术，其原理是在压力作用下，透过反渗透膜的水成为纯水；水中的杂质被反渗透膜截留并被带出。利用反渗透技术可以有效地去除水中的溶解盐、胶体、细菌、病毒、细菌内毒素和大部分有机物等杂质；

5、RO 系统在线监测仪表：包括进出水电导率仪、流量计等；

6、清洗系统：主要包括清洗水箱和清洗水泵。

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：m^3/d

序号	名称	规模	用水标准	用水量	备注	排水量	排水去向
1	润糁	原料 12500t/a	按原料量 60%计	25	新鲜水	0	项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用；项目高浓度废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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。
2	发酵	原料 12500t/a	粮水比为 3：1	13.9	新鲜水	0	
3	甑锅清洗	132 次/d，	0.1m^3/次	13.2	新鲜水	10.56	
4	发酵缸清洗	15000 个，6 次/a	0.05m^3/次	15.2	新鲜水	12.16	
5	蒸馏	-	-	-	-	6.6（锅底水）	
6	纯水制备	-	-	185.35	新鲜水	37.07	
7	洗瓶	0.35m^3/h，8h		0.56	纯水	0.28	
8	勾兑	勾兑 3000t 成品酒	-	2.73	纯水	0	
9	锅炉用水	10t/h 燃气锅炉，300d/a，24h/d，蒸汽冷凝水回收 81.15t/d		154.05	软水	4.8	
10	蒸馏车间地坪冲洗水	2000m^2	2.0L/m^2·次	4	新鲜水	3.2	
11	其他设备冲洗	-	-	1.5	新鲜水	1.2	
12	生物滤池补充水	-	-	10	新鲜水	6	
13	日常生活用水	劳动定员 80 人，接待游客 20 人	70L/人·d	8	新鲜水	5.6	
14	绿化用水	1000m^2	1.5L/m^2·d	1.5	非采暖期	0	
15	道路洒水用水	2000m^2	1.5L/m^2·d	3	非采暖期	0	
16	冷却水系统	-	-	-	-	0.36	
合计		-	-	340.05	非采暖期	87.83	
		-	-	335.55	采暖期		

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

产汽量	小时耗气量（t/h）	备注	用汽点	小时耗气量（t/h）
10.0t/h 燃气锅炉	10.0	24h/d	甑锅	4.5
--	--	--	润糁热水	2.77
--	--	--	冬季污水站、生物滤池保温	2.0
--	--	--	管网损失及余量	0.73
合计	10.0	--	合计	10

本项目蒸汽平衡图详见下图。

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	12500	白酒	5000
稻壳、谷糠	3125	酒糟	15141
曲粉	2500	勾兑水	819
新鲜水	101340	原料损耗	300
		废水	26349
		废气	528.5
		水蒸发损耗	54686.5
合计	101348	合计	101348

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 ~ 3.0mg/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碴、砂、石、废砖、废混凝土等。项目建设过程中约产生 12t。

生活垃圾：按施工人员 100 人，每人每天产生垃圾量 0.5kg 计算，则 0.05t/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	12t	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	0.05t/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、辅料卸料、出入库产生的粉尘

厂区谷糠、稻壳、曲粉存储库均为全封闭式砖+彩钢瓦结构，谷糠、稻壳、曲粉均

为袋装库内储存。本项目每年原辅料用量为 5625t/a。

根据经验，本项目辅料卸料时间约为 50h/a，辅料入库时间约为 100h/a，出库时间约为 100h/a。本项目购入的辅料均为袋装，原辅料卸料、入库和出库起尘量按储存量的 0.01%计算，则本项目原辅料卸料、出入库产生的无组织粉尘量共为 0.56t/a。在采取环评要求的环保措施后，降尘效率可以达到 80%，无组织粉尘排放量为 0.112t/a。

2、高粱卸料、筛分过程产生的粉尘

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 50t/h 的筛分机，年使用高粱 12500t/a，则卸料及筛分设施年工作时间约 250h，每天工作约 50min，年工作 300d。针对卸料、筛分产生的颗粒物，设置“布袋除尘器”进行处理。

高粱卸料坑采用三面围挡，料坑上方设集尘装置，用抽风罩抽风，罩口平均风量取 V_0取 0.75m/s，罩口面积 F 为 1.2m^2，风量 Q=3600×V×F_0=3240m^3/h；根据建设单位提供资料筛分风量为 3000m^3/h。考虑系统及除尘器本体漏风系数，本次风量取 7000m^3/h，过滤风速 0.6m/min，过滤面积 196m^2；类比同类项目颗粒物产生浓度约 3000mg/m^3，产生量为5.25t/a。经处理后颗粒物排放浓度为10mg/m^3,卸料、筛分有组织排放速率为0.07kg/h，有组织排放量为 0.018t/a；卸料、筛分车间无组织排放量为 0.13t/a。

3、高粱去石、破碎过程产生的粉尘

本项目高粱在使用前需进行去石、破碎，曲粉直接购买，使用前无需再破碎。厂区设置 1 间全封闭粉粹车间，安装 1 台 15t/h 比重分级去石机和 2 台 12t/h 全封闭破碎机。

① 去石时将筛分好的高粱通过阀门控制密封输送至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，高粱去石机上料、去石、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，本项目高粱去石风机风量为 3000Nm^3/h。本项目年使用高粱 12500t/a，考虑一定余量，则去石机年工作时间约 834h，

平均每天工作 2.78h，年工作 300d。针对去石机产生的颗粒物，设置“布袋除尘器”进行处理，过滤风速 0.6m/min，过滤面积 84m^2，风量为 3000m^3/h，类比同类项目颗粒物产生浓度约 3000mg/m^3，产生量为 7.51t/a。废气经处理后颗粒物排放浓度为 10mg/m^3，有组织排放速率为 0.03kg/h，有组织排放量为 0.025t/a。

② 去石后高粱通过全封闭输送管道输送至破碎机，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 4000Nm^3/h。本项目年使用高粱 12500t/a，考虑一定余量，则去石机年工作时间约 521h，平均每天工作 1.74h，年工作 300d。针对去石机产生的颗粒物，设置“布袋除尘器”进行处理，过滤风速 0.6m/min，过滤面积 112m^2，风量为 4000m^3/h，类比同类项目颗粒物产生浓度约 3000mg/m^3，产生量为 6.252t/a。废气经处理后颗粒物排放浓度为 10mg/m^3，有组织排放速率为 0.04kg/h，有组织排放量为 0.021t/a。

高粱去石、破碎工序为全封闭，故不考虑粉碎车间无组织颗粒物排放。

4、锅炉烟气

本项目配置 2 台 10t/h 燃气锅炉（一用一备），运行时间为 300d/a，24h/d；烟气采用低氮燃烧技术处理后经 1 根 8m 排气筒排放。

燃气小时耗量=天然气锅炉热功率÷燃气热值÷锅炉热效率，故：

10t/h 的 1 小时燃气锅炉用气量：7MW×3600s÷35（Mj/m^3）÷90%=800Nm^3/h

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》，本次评价生产蒸汽锅炉燃烧产生的干烟气量计算如下：

1m^3 天然气燃烧后产生的干烟气量：Vgy=0.285*Qnet+0.343，其中 Qnet 单位为 MJ/m^3。

经计算 Vgy=0.285*35+0.343=10.318Nm^3/Nm^3。

故本项目 1 台 10t/h 的锅炉烟气排放量为 8253Nm^3/h。本次评价取 8500Nm^3/h。本项目天然气质量要求满足《天然气》（GB17820-2018）一类天然气指标要求，根据锅炉厂家提供资料，燃气锅炉燃用一类天然气可确保颗粒物浓度≤5mg/m^3，颗粒物排放速率为 0.043kg/h，年排放量 0.306t/a。

锅炉采用再循环低氮燃烧技术，可有效降低 NOx 产生的浓度，根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021），采用低氮燃烧后可控制氮氧化物产生浓度在 20~50mg/m^3，根据锅炉厂家提供资料，可确保氮氧化物排放浓度≤30mg/m^3，则氮氧化物排放速率为 0.25kg/h，年排放量 1.84t/a。

根据天然气成分总硫≤20mg/m^3，则二氧化硫排放浓度≤35mg/m^3，则二氧化硫排放速率为 0.03kg/h，年排放量 0.219t/a。

5、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：100m^2×3.0m×7 次/h=2100m^3/h。酒糟暂存间源强取值：氨 2.5mg/m^3，硫化氢 5.0mg/m^3。

（2）污水处理站（含污泥处理）

污水处理站格栅间、污泥压滤车间等为地上封闭建筑，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，在格栅间及污泥间安装负压收集装置并设置集气管道，生化池表面积约 35m^2，格栅间车间面积约 25m^2，污泥间面积约 30m^2，收集废气流速为 1.0m/min，则污水处理站房废气收集风量为 5400m^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 5.0mg/m^3，硫化氢 1.0mg/m^3；污泥区域源强取值：氨 10.0mg/m^3，硫化氢 5.0mg/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 7500m^3/h，考虑系统漏风系数，本项目生物滤池设计风量取 8000m^3/h。生物滤池处理废气流速设为 0.12m/s，滤床接触面积 24m^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。

本项目污水处理站恶臭产生及排放情况见表 3.6-6。

表 3.6-6　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	0.041	0.297	密闭收集后，经生物滤池处理后由 15m 高排气筒排放	0.006	0.044
	H_2S	0.023	0.166		0.009	0.065
无组织	NH_3	/	0.0059	喷生物除臭剂	/	0.0030
	H_2S	/	0.0033		/	0.0017

类比《山西昕宗酒业有限公司年产 19000 吨白酒和 1000 吨配制酒建设项目一期工程（年产 5000 吨白酒生产线）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 NH_3 和 H_2S 排放速率分别为 1.07×10^{-3}~1.86×10^{-3}kg/h、3.90×10^{-5}~1.19×10^{-4}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（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 NH_3 和 H_2S 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。

6、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 0.35m^3/kgCOD。本项目 UASB 厌氧反应器 COD 去除量约为 0.5t/d，则沼气产生量为 175m^3/d。沼气主要参数见表 3.6-7。

表 3.6-7　沼气主要参数一览表

序号	特性参数		
1	成分	CH_4	59.85%
2		CO_2	36.73%
3		O_2	0.21%
4		H_2	0.02%
5		H_2S	0.08%
6		CO	0.000048%
7	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 3.6-8。

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 5.6m^3/d。

2、生产废水

（1）酿酒过程废水

① 项目润糁用水、发酵用水除进入产品外，其余水量蒸发耗损，无废水产生。

② 锅底水：甑锅锅底水循环进入下一锅蒸馏，每日仅排放最后一锅，根据建设单位提供经验，排水量为 6.6m^3/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，废水产生量以 80%计，则废水产生量为 22.72m^3/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 洗瓶废水：洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用，根据建设单位提供经验，洗瓶废水循环处理系统定排污约为 0.28m^3/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 3.2m^3/d。

② 锅炉废水：锅炉定期排水量一般为 2-5%，本项目按照 2%计算，则锅炉定期排水量为 4.8m^3/d。

③ 纯水系统废水：纯水制备系统，软水制备率为 85%，纯水制备率为 80%，计算得纯水系统排水量为 37.07m^3/d。

④ 冷却水系统排水：冷却水系统排水率约为 1.5%，计算得 0.36m^3/d。

⑤ 生物滤池排水：根据建设单位提供经验，生物滤池排水量为 6m^3/d。

项目生活废水、生产废水产生总量为 87.83m^3/d，其中高浓度废水量为 29.32m^3/d。

3、废水水质指标

本项目各类废水水质指标见表 3.6-9。

表 3.6-9　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	6.6	15000	10000	1300	200	230	3.74
地缸、甑锅清洗废水	22.72	10000	5000	1500	40	60	2.55
生活污水	5.6	300	200	150	30	100	0.48
蒸馏车间地面冲洗废水	3.2	1000	400	1000	35	100	2.16
其他设备冲洗废水	1.2	1000	400	1000	35	100	2.16
洗瓶废水	0.28	1000	400	1000	35	100	2.16
纯水系统废水	37.07	40	20	40	0	0	2000
锅炉排水	4.8	40	20	40	20	30	500
冷却水系统废水	0.36	40	20	40	20	30	500
生物滤池排水	6	250	100	100	20	30	0.5

环评要求，在办公楼西侧设置污水处理站集中处理本项目产生的废水，日处理能力95m³/d（综合考虑）；项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用，项目高浓度废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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；在生产区西南侧新建8000m³ 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、去石机、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、污水处理产生的污泥、废硅藻土、废活性炭、废包装材料；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 80 人，接待游客 20 人，生活垃圾产生系数为 0.5kg/（d·人），生活垃圾产生量为 15t/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 15141t/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。

高粱卸料、筛分、去石除尘灰：本项目高粱卸料、筛分、去石过程设置布袋除尘器，收集的除尘灰约 29.06t/a，集中收集后同生活垃圾一起清运至环卫部门指定地点。

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 12.42t/a，除尘灰集中收集后外售周边养殖场做饲料。

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 m^3 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 26349m^3/a，则本项目产生的污泥为 21.08t/a。污泥暂存在污泥池，经压滤脱水后送当地农民堆肥。

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。

根据建设单位提供经验，本项目共使用硅藻土 1.25t。每吨滤料约吸附 100kg 的杂质，因此最终的废硅藻土产生量为 1.375t/a。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：根据建设单位提供经验，本项目废活性炭产生量约为 10t/a，定期由厂家回收。

废包装材料：瓶装酒包装过程中产生的废包装材料 2.5t/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 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 3.6-11。

表 3.6-7　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/m³	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 m³/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/m³	排放速率 kg/h	
原料库	辅料卸料、出入库	粉尘	7200	/	0.56	全封闭车间；加强监管力度；及时清理地面	/	/	是	80	0.112	/	/	无组织
粉粹车间	高粱卸料、筛分	颗粒物	250	3000	5.25	废气经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放	7000	95	是	99.5	0.13	10	0.07	DA001
	高粱去石	颗粒物	834	3000	7.51	废气经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放	3000	100	是	99.5	0.025	10	0.03	DA002
	高粱破碎	颗粒物	521	3000	6.252	废气经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放	4000	100	是	99.5	0.021	10	0.04	DA003
锅炉烟气	10t/h 燃气锅炉	SO_2	7200	35	0.219	采用低氮燃烧技术处理后经 1 根 8 米高排气筒排放	8500	100	是	/	0.219	35	0.03	DA004
		颗粒物		5	0.306		8500	100		/	0.306	5	0.043	
		NOx		50	2.94		8500	100		/	1.84	30	0.3	
		烟气黑度		≤1	/		8500	1000		/	/	≤1	/	
恶臭	酒糟暂存间、污水处理站	NH_3	7200	/	0.297	密闭收集后，经生物滤池处理后由 15m 高排气筒排放	8000	98	是	85	0.044	/	0.006	DA005
		H_2S		/	0.166					60	0.065	/	0.009	

无组织恶臭	酒糟暂存间、污水处理站	NH_3	/	/	0.0059	喷生物除臭剂	/	/	是	50	0.0030	/	/	无组织
		H_2S	/	/	0.0033						0.0017	/	/	
有组织		颗粒物									0.482			
		SO_2									0.219			
		NOx									1.84			
		NH_3									0.044			
		H_2S									0.065			
无组织		颗粒物									0.112			
		NH_3									0.0030			
		H_2S									0.0017			
注：类比《山西昕宗酒业有限公司年产 19000 吨白酒和 1000 吨配制酒建设项目一期工程（年产 5000 吨白酒生产线）竣工环境保护验收监测报告》中的验收监测数据，厂界臭气浓度监测数据，厂界臭气监测浓度<10（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。														

表 3.6-10　噪声源强调查清单

工序	噪声源	数量	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
			核算方法	声源值（dB(A)）	措施	降噪效果（dB(A)）	核算方法	声源值（dB(A)）	
原料处理	移动式鼓风机	2 台	类比	85~90	车间隔声，低噪声设备+基础减震	15	类比	70	偶发
	引风机	4 台	类比	85~90	车间隔声，低噪声设备+基础减震	15	类比	70	偶发
	旋振筛	1 台	类比	85~90	车间隔声，低噪声设备+基础减震	15	类比	70	偶发
	提升机	2 台	类比	85~90	车间隔声，低噪声设备+基础减震	15	类比	70	偶发
	筛分除尘风机	1 台	类比	85~95	低噪声设备+基础减震+柔性接头	15	类比	75	偶发
去石	斗式提升机	1 台	类比	85~90	车间隔声，低噪声设备+基础减震	15	类比	70	偶发
	比重分级去石机	1 台	类比	85~90	车间隔声，低噪声设备+基础减震	15	类比	70	偶发

	去石风机	1 台	类比	85~95	低噪声设备+基础减震+柔性接头	15	类比	75	偶发
粉碎	磨粉机	2 台	类比	85~90	车间隔声，低噪声设备+基础减震	15	类比	70	偶发
	斗式提升机	1 台	类比	85~90	车间隔声，低噪声设备+基础减震	15	类比	70	偶发
	空压机	2 台	类比	85~90	车间隔声，低噪声设备+基础减震	15	类比	70	偶发
	破碎风机	1 台	类比	85~95	低噪声设备+基础减震+柔性接头	15	类比	75	偶发
锅炉	锅炉风机	1 台	类比	85~90	车间隔声，低噪声设备+基础减震+柔性接头	18	类比	67	全天
酿造	酒泵	8 台	类比	85~90	车间隔声，低噪声设备+基础减震	15	类比	70	全天
污水处理	水泵	5 台	类比	90~95	车间隔声，低噪声设备+基础减震	15	类比	77	全天
	曝气风机	1 台	类比	90~95	车间隔声，低噪声设备+基础减震	15	类比	77	全天
	空压机	1 台	类比	90~95	车间隔声，低噪声设备+基础减震	15	类比	77	全天
废气处理	除臭风机	1 台	类比	85~95	低噪声设备+基础减震+柔性接头	15	类比	75	全天

表 3.6-11　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	/	15t/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	15141t/a	由附近养殖场直接拉走，日产日清；建设 1 座 100m² 的酒糟暂存间，当酒糟综合利用不畅时进行临时堆存
3	高粱卸料、筛分、去石除尘灰	废气处理		151-002-66	29.06t/a	集中收集后同生活垃圾一起清运至环卫部门指定地点
4	高粱破碎除尘灰	废气处理		151-002-66	12.42t/a	集中收集后外售周边养殖场做饲料
5	污泥	污水处理		151-003-62	21.08t/a	污泥暂存在污泥池，经压滤脱水后送当地农民堆肥
6	废硅藻土	原酒过滤		151-005-99	1.375t/a	同生活垃圾一起清运至环卫部门指定地点
7	废活性炭	纯水制备		151-004-99	10t/a	存放于一般固废暂存间，定期由厂家回收
8	废包装材料	包装工序		151-006-07	2.5t/a	收集后存放于一般固废暂存间，定期出售给废品收购站
9	废矿物油、废油桶	设备检修维护	危险废物	HW08 900-218-08	1.0t/a	危险废物分类收集暂存于 10m² 的危废贮存点，委托有资质单位处置

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	0.482
	SO_2	0.219
	NOx	1.84

3.7.2 污染物削减方案

根据山西省生态环境厅〔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 7 月 23 日取得了吕梁市生态环境局关于山西九清酒业有限公司年产 5000 吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设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 0.482 吨/年、二氧化硫 0.219 吨/年、氮氧化物 1.84

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马西村南约 1.08km 处，厂址中心坐标为东经 111°57′ 49.850″ ，北纬 37°21′ 10.259″ ，项目北侧为养牛场闲置厂房，其余四周均为耕地和空地，项目东侧距离白玉酒厂约 650m。

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。

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293.3km^2,河道平均纵坡1/2500,平均河宽200m左右,平时流量200～400m^3/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1900m^3/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288.6km^2，河道年均径流量1.741亿m^3，河流清水流量年均2m^3/s，最大洪峰流量795m^3/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277.5km^2，多年平均径流量为4800万m^3，该河道属季节性泄洪河道，无清水流量。最大洪峰流量90m^3/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嶂，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181.6km^2，河内平时清水流量为0.1m^3/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，流经李家嶂、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 0.5m^3/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 ~ 0.7m^3/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 ~ 19.04km^2 之间，河沟纵坡在 20 ~ 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。

本项目距离西侧头道川最近距离为 0.1km，项目距离南侧文峪河灌区永田渠为 1.4km，距离东南侧文峪河最近距离为 6.1km，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^2。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-N_2 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。

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 562.7km^2，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斜平原	$Ⅲ_1$	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。

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

文水县位于吕梁~太行断块五台山块隆狐堰山山字型褶带和吕梁块隆关帝山穹状隆起的南部，平原区为晋中新裂陷西谷~南庄凹陷的西部。县境中部展布有狐堰山山字型南翼构造形迹，东部属太原断陷盆地。较大断裂主要集中在境内中部，展布方向NE~NNE。主要构造及特征分述如下：

① 边山正断层（F1）

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。

② 神堂正断层（F2）

位于神堂、黄米坡一线，走向近EW，倾向S，倾角85°，断距200m，向西断距加大。上盘为奥陶系下统白云岩，下盘为寒武系白云岩、鲕状灰岩及紫红色页岩，区内长4km，该断层北侧有数条北东向小断层与此断层交接，交接部位节理，裂隙发育，有利于岩溶水的汇集。

③ 西社~神堂正断层（F3）

位于文水县神堂~大南峪~西社一带，向北东、北延伸进入交城境内，总体走向近SN向，呈弧形，倾向E，倾角65°左右，断距200-400m，上盘为奥陶系中统上马沟组、峰峰组石灰岩及零星石炭系砂页岩地层，下盘为石炭、二叠系砂页岩，两侧岩层倾角大约60°左右，境内延伸10km以上。

④ 西榆皮逆断层（F4）

位于西榆皮一带，向北东延伸进入交城境内，走向NE~SW，倾向SE，倾角60°

左右，境内延伸 7km 以上。

⑤ 隐伏正断层（F5、F6、F7）

除以上规模较大断层外，境内尚发育数条规模较小的各类正、逆断层和平推断层。位于境内胡兰～下曲镇，走向 NE，倾向 SE。F4 断层境内长度 8km；向东北延伸进入祁县、清徐县；F5 断层长 6km；F6 断层境内长度约 10km，向东北、南西向延伸进入祁县、平遥县。

4.1.7 评价区水文地质条件

1、含水岩组

根据地层岩性特征、地下水赋存空间将区内地下水划分为以下几种类型：变质岩裂隙水、二叠、三叠系碎屑岩裂隙水、第四系松散岩类孔隙水。第四系松散岩类孔隙水为本区主要供水水源，因此，重点对平原区孔隙水进行讨论，并进行富水性划分，以单孔单位涌水量作标准，大于 20m^3/hm，为极富水区；10-20m^3/hm，为富水区；5-10m^3/hm，为中富水区；2-5m^3/hm，为弱水区；小于 2m^3/hm，为贫水区。

① 变质岩裂隙水含水岩系。分布于变质岩山区，风化裂隙、构造裂隙为主要贮水空间，富水性较弱，泉流量一般为 0.01-0.08L/s，水质好，矿化度小于 0.5g/L。

② 寒武系、奥陶系碳酸盐岩类裂隙岩溶水含水岩系。分布于二道川现三道川之间的坡梁地带和西社断裂带两侧，总厚度 800m 左右，裂隙溶洞为主要的贮水空间。中寒武统鲕状灰岩和中奥陶统纯质厚层灰岩含水岩组在构造有得部位相对较富水，大村正断层出露的阻溢泉，流量达 90L/s，动态稳定，含水层为中寒武统鲕状灰岩。西社断裂带西侧和边山大断裂南段中奥陶统厚层灰岩含水岩组，受断裂影响，裂隙溶洞发育，导水性强，有利于岩溶水的汇集，富水性较强，但水位埋深大，富水性不均。上寒武统厚层粗粒白云岩和下奥陶统含燧石白云岩为弱含水岩组，富水性弱。

③ 石炭系层间岩溶裂隙水含水岩系。含水层为石炭系石灰岩及厚层粗粒砂岩，太原组有 3－4 层灰岩，本溪组有灰岩透镜体分布。

④ 二叠、三叠系碎屑岩裂隙水含水岩系。分布于边山地区，含水层为砂岩，单层厚 150-20m，总厚度 1000-1500m。岩层软硬相间，风化作用强烈，植被不发育，呈秃山光岭，坚硬的砂岩呈陡壁出现，不利于地下水的补给与汇集，富水性差。泉流量 0.006-0.4L/s，个别达 4.7L/s，泉水出露标高 870-1100m。水化学类型为 H-NC 型，矿化度小于 0.5g/L。

⑤ 第四系松散岩类孔隙水含水岩系。该含水岩系分布于平原区和山区河谷，含水层为第四系全新统和更新统的冲积、洪积层。根据埋深条件可分为浅层孔隙水和中深层孔隙水。

浅层孔隙水。山区河谷浅层孔隙水水位埋深 0-9.5m，水位标高 990—1690m，主要靠地表洪水的补给，富水性弱，单井出水量 0.4-10m^3/h。倾斜平原地带的上部 50m 以上地层多为透水不含水地层，中下游水位变浅，埋深 3-11m，为主要含水地段，但因含水层介质颗粒变细，多为亚砂和粉细砂，单井出水量多在 10-20m^3/h，只有文峪河冲洪积扇富水性强，单井出水量 30-80m^3/h，水质良好。

冲积平原区含水层岩性为中细砂、粉细砂，累计厚 2-10m，水位埋深 3-7m，靠大气降水和河水补给。在古河道部位富水性强，出水量可达 50m^3/h，一般地区富水性较差。

中深层孔隙水。含水层为中下更新统粗砂砾石层、中细砂、粉细砂层，为区内主要供水含水层，富水性和区相差悬殊，根据富水性不同分为以下五个区。

极富水区，分布于文峪河冲洪积扇的上部，开栅、樊家庄、龙泉东、宜儿西、堡子一带，面积 26.3km^2，含水层为粗砂、砾石层，含水层顶板埋深 0.5-21m，樊家庄勘探孔 200m 内含水层累计厚 160m，水位埋深 7-36m，水位标高 746-754m，该区井深多在

80-120m，补给条件好，富水性极强，水质好，矿化度小于0.5g/L，水化学类型为HC型。

富水区，分布于文峪河冲洪积扇中部、冲积平原东南部以及马西、南峪口孝子渠、章多洪积扇区，面积141.9km^2，文峪河冲洪积扇中部位于武陵、文倚、大城南、宜儿、麻家寨、武家寨一带，含水层为中、上更新统含砾粗中砂层，顶板埋深2-23m，深100m内含水层厚度32-44m，井深多在100-130m，单位涌水量10-13m^3/hm，为H-C型水。

冲积平原东南部大象、北贤、朱家堡、下曲、段城、新堡、南齐、徐家镇一带，含水层为更新统中细砂层,井深多在120-160m,200m,内含水层厚40-60m,水位埋深9-18m，水位标高730-738m，单位涌水量10-16m^3/hm，水质复杂，由西向东矿化度增高，水质类型由H-C至H-N、HCl-N型水。

马西洪积扇位于河西、马西、上贤一带，含水层为第四系下更新统及第三系上统砂砾石、粗砂，区内水位埋深50-135m，水位标高718-745m，单位涌水量10-18m^3/hm，水质类型为H－CM至H－N、C型水。

南峪口、孝子渠洪积扇位于南峪口、孝子渠及乐村一带,含水层为粗砂砾石层,200m内累计含水层厚40-60m,水位埋深55-138m,水位标高709-725m,单位涌水量10-18m^3/hm，水质类型为HS-CM、SH-CM型水。

章多洪积扇富水区位于章多村西,含水层顶板埋深3-30m,150m内含水层厚27-50m，水位埋深大于50m，水位标高720-760m，单位涌水量18-20m^3/hm，水质类型为HS-CM型水。

中富水区，位于文峪河冲洪积扇下部、汾河冲积平原、汾河与文峪河冲积平原南部、马西洪积扇、孝子渠南峪口洪积扇下部及扇间地带，面积114.2km^2。

文峪河冲积扇下部为杭城、西城、南武、龙泉一带，含水层为中细砂、粗砂含砾，

150m 砂层累计厚度 40-50m，含水层顶板埋深 12-40m，水位埋深 12-20m，水位标高 728-730m，单位涌水量 7.5-8.8m^3/hm，水质类型为 H-C 型水。

汾河冲积平原中部温云营、武良、保贤、胡兰、水寨、伯鱼一带。含水层为中细砂、粉细砂，200m 内含水层累计厚 40-46m，水位埋深 12-20m，水位标高 730-740m。温云营、武良水质较好，其余地区较差。

汾河、文峪河冲积平原南部裴会、狄家社、忠义、南辛店一带。含水层为中细砂，井深 140-160m,含水层厚 19-42m,单位涌水量 5-8m^3/hm,水质较复杂,矿化度大于 0.5g/L，个别大于 2g/L，水质类型为 HCL-CM 至 CLSH-NC 型水。

马西、南峪口洪积扇下部及扇间洼地，含水介质分选性差，200m 内含水层厚度 30-40m,水位埋深 9-19m,水位标高 726-735m,单位涌水量 5-9m^3/hm,水质类型为 HS-CM。

弱富水区，位于冲积平原区东北部刑家堡、南白、榆林、西北安等地，磁窑河两侧及倾斜平原下部地带，面积 203.7km^2。含水层为粉细砂、中细砂，水位埋深 9-22m，水位标高 731-744m，单位涌水量 2-5m^3/hm，倾斜平原下部地带水质较好，其余地方较差。

贫水区，位于文峪河冲洪积扇与边山洪积扇群之间的洼地一带和汾河、磁窑河河间地块，面积 53.9km^2。含水层介质沉积颗粒细，补给条件差，单位涌水量小于 2m^3/hm，水质差。

区域水文地质略图见图 4.1-4。

2）区域地下水运动规律

①基岩山区裂隙水及裂隙岩溶水

山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补给，山区地形西高东低，泉水出露标高表明地下水径流方向与地形一致，由西部高中山区向东部中低山区流，水力坡度 0.017。边山断裂构造部位地下水由北向

南流动，地下水部的排泄方向是由西向东，由北向南沿构造方向运移，向东部第四系松散层排泄。

②平原区第四系孔隙水

平原区第四系孔隙水主要补给源有大气降水入渗补给，其入渗量取决于包气带岩性、水位埋深等综合因素，区内包气带岩性以砂性土为主，水位埋深较浅，有利于大气降水的入渗；基岩山区裂隙地下水的侧向补给；文峪河、汾河等河流的渗漏补给；各灌区的入渗补给。区内有文峪河、汾河两大灌区，渠系密布，防渗条件较差，渗漏较严重，是地下水的补给来源之一；地表水、地下水田间灌溉回渗补给。

平原区地下水总的径流方向是由西向东、由北向南方向径流，多受地质地貌条件的控制。

文峪河冲洪积扇地下水总的流向是由西北向东南沿古河道方向流，由于漏斗的存在，南峪口一带第四系孔隙水得不到边山裂隙水的补给，马西洪积扇地下水流向由西北向东南，而北张西槽头一带地下水由东向西、东南向西北孝义镇漏斗方向汇流，东部冲积平原区由东北向西南方向运动；汾河沿岸，总体是由东向西流，汾河水补给地下水。

平原区地下水排泄途径主要是人工开采，其次是地面蒸发及向下游侧向径流。

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，水质类型为 HCO_3-Ca·Mg。

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。

4.1.8 集中供水水源地

4.1.8.1 城镇集中供水水源地

根据山西省人民政府《关于同意县级以上城镇集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》（晋政函〔2019〕149 号）和《关于文水县南徐第二和马村集中饮用水水源保护区划分的批复》（晋政函〔2018〕124 号），文水县城城镇水源地为章多水源地、沟

口水源地、南徐水源地、南徐第二和马村集中饮用水水源地。

（1）章多水源地

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，属于文水县自来水公司管理。章多水源地现有供水水井3眼，成井时间1978-2000年，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。1#水源井于2018年底关闭，2#和3#水源井于2012年1月因水位下降停用。

（2）沟口水源地

沟口水源地成井于2006年，位于在沟口村以西，井深为340m，单井出水量50m³/h，静水位埋深160m，动水位埋深185m。2016年5月因水位下降停用。

（3）南徐水源地

南徐水源地位于文水县城以北4km、307国道两边的南徐村附近，属于文水县水利局管理。南徐水源地为老旧的城市供水水源地，共有水井3眼，成井时间1980-2000年，井深300m，单井出水量50-80m³/h，静水位埋深86-100m，动水位埋深120m。南徐水源地1#井于2018年底关闭，2#井2016年5月因水位下降停用，3#水源井于2016年5月因井壁坍塌停用。

（4）南徐第二和马村集中饮用水水源地

文水县南徐第二水源地共两处，1#工程位于凤城镇南徐村，现有供水水源3眼；2#工程位于武午村，共有供水井6眼；南徐第二水源地主要开采水层为第四系松散层孔隙潜水。

①南徐第二水源地一级保护区

1#工程-南徐村供水井组：南徐4#水井一级保护区范围为以4#井井口为中心，89m为半径的圆形区域；以5#井口为中心，半径89m的圆形区域和6#井口为中心，半径89m的圆形区域。1#工程三处水源井一级保护区总面积为74616m²。

2#工程-武午村供水井组：武午1#、2#、3#、5#和6#水井一级保护区范围为以井口为圆心，半径为40m的圆形区域；4#水井一级保护区范围为以井口为圆心，半径为47m的圆形区域。2#工程-武午村供水井组饮用水水源地一级保护区总面积为32056m²。

文水县马村集中供水水源地位于孝义镇上贤村，现有供水井4眼，马村水源地1#

工程主要采水层为二叠、三叠系砂岩裂隙水。

马村水源地一级保护区：

马村水源地 1#工程为上贤村饮用水水源地，上贤村饮用水水源地一级保护区范围以上贤村 1#、2#、3#和 4#水井一级保护区范围为以井口为圆心，半径为 33m 的圆形区域，马村饮用水水源一级保护区总面积为 13680m²。

本项目厂址距离最近的城镇集中供水水源地为厂址南侧马村水源地，距离马村 3#水源井一级保护区边界约 1.04km，距离马村 4#水源井一级保护区边界约 1.10km，距离马村 1#水源井一级保护区边界约 1.19km，距离马村 2#水源井一级保护区边界约 1.34km。

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（km²）
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乡集中供水水源。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 0.0154km^2。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 0.0079km^2。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 0.0079km^2。

本项目厂区厂界距离马西乡集中供水水源地 1#井一级保护区边界 2.38km，距离水

源地 2#井一级保护区边界 1.51km，距离水源地 3#井一级保护区边界 1.29km。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位置关系见图 4.1-11，与马西集中供水水源地位置关系见图 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 0.5km^2。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 HCO_3·SO_4-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 5600km^2，其中裸露可溶岩面积 1400km2。重点保护区面积 145km^2。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-交口县上湾垴子(2046.3m)-棋盘山-石口-隰县五鹿山东-泰山梁(1625.8m)。西南段：以青山峁背斜、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-青山峁(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，自土湾垴子-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)-离石顶天垴南(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 5600km^2，其中裸露可溶岩面积 1400km^2。按行政区域划分：吕梁地区 2991km^2，临汾地区 1552km^2，晋中地区 1057km^2。

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。

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：

（2）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。

（3）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。

（4）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。

（5）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。

（6）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%。

（7）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。

（8）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。

（9）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。

（10）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。

（11）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

略。

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。

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、NOx、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、NOx、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 NOx、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 NOx、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：

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

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）

距离（m） 设备名称	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 100 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 3.2m^3/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	3.2	0.80	0.36	0.168	0.48

施工人员的生活污水中各污染物负荷量较小，沉淀后回用于洒水抑尘。

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影响较小。

5.1.2.5 建设期生态环境影响

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

天然气管网敷设生态环境保护措施

1、严格控制施工用地

（1）对管道施工时严格控制施工作业带宽度。施工过程中应按照确定的施工范围，

使用显著标志（如彩旗或彩色条带）加以界定。施工中人员和车辆活动应控制在施工作业带范围内，减少土壤扰动和地表植被破坏，减少裸地和土方暴露面积。

（2）施工作业机械应严格管理，划定活动范围，不得在作业带以外的地方行驶和作业，保持路外植被不被破坏。

（3）若施工中占用的耕地，应按土地法规定的程序，向有关行政部门办理相关手续，并按当地政府的规定予以经济上补偿和耕地补偿。

2、合理安排施工计划

（1）应根据当地农业活动特点，尽量避免在收获时节进行施工，以减少对沿线农业生产的损失。

（2）河流、水渠等大开挖穿越施工应避开雨季、汛期，以减少洪水的侵蚀。施工中要作到分段施工，随挖、随运、随铺、随压，不留疏松地面。

（3）提高工程施工效率，缩短施工时间，同时采取边铺设管道边分层覆土的措施，减少裸地的暴露时间。

3、实行分层开挖的操作制度

挖掘管沟时，应执行分层开挖的操作制度。尤其是在农田和园地，即表层耕作土与底层耕作土分开堆放；管沟填埋时，也应分层回填，即底土回填在下，表土回填在上。尽可能保持作物原有的生活环境。回填时，还应留足适宜的堆积层，防止因降水、径流造成地表下陷和水土流失。回填后多余的土应平铺在田间或作为田埂、渠埂，不得随意丢弃。

4、陆生植物保护措施

（1）施工过程中，加强施工人员的管理，禁止施工人员对野生植被滥砍滥伐，严格限制人员的活动范围，防止破坏沿线的生态环境。

（2）施工结束后应根据因地制宜的原则及时对临时占地进行植被恢复：原为农田段，复垦后恢复农业种植；不能恢复的应结合当地生态环境建设的具体要求，可考虑植草绿化。根据管道有关工程安全性的要求，沿线两侧各5m范围内原则上不能种植深根性植物或经济类树木。

5、陆生动物保护措施

（1）开工前，在工地及周边设立爱护野生动物和自然植被的宣传牌，并对承包商进行环境保护和生物多样性保护宣传教育工作。

（2）防止高噪声施工对野生动物的惊扰。野生鸟类和兽类大多是晨、昏或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程高噪声施工对野生动物的惊扰，应做好施工方式、时间的计划，并力求避免在晨昏和正午实施等。

6、水生生态保护措施

（1）穿越头道川施工时，应选择枯水期进行，且河床底面应砌干片石，两岸陡坡设浆砌块石护岸，防止水土流失。

（2）定向钻穿越作业使用的膨润土环保泥浆要重复利用，施工结束时干化后，送规范建设的废弃泥浆池填埋处理，废泥浆池采取防渗、覆土压覆、植草防护等环保措施。

（3）施工用料的堆放应远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。防止被暴雨径流带入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。

7、农业生态系统保护措施

（1）在工程的总体规划中必须考虑施工对农业生产的影响，将农业损失纳入到工程预算中，管道通过农业区时，尤其是经济农业区时应尽量缩小影响范围，减少损失，降低工程对农业生态环境的的干扰和破坏。

（2）施工期间禁止随意扩大临时占地范围，减少对耕地的占用，管沟开挖土分层

堆放、分层回填，及时对场地进行平整并做好相应的植被恢复或恢复耕种。

（3）施工结束后，应做好基本农田恢复工作。除补偿因临时占地对农田产量的直接损失外，还应考虑施工结束后农作物的间接损失以及土壤恢复补偿费等。

（4）提高施工效率，缩短施工时间，以保持耕作层肥力，缩短农业生产季节的损失。因地制宜地选择施工季节，尽量避开农作物的生长和收获期，减少农业当季损失。

8、生态恢复与补偿措施

本工程恢复措施主要布设在管道作业带、管道穿越工程施工场地、附属配套工程裸露空地等工程单元。根据项目区植被分布及植被类型，尽量选用当地乡土树种或适生树种作为工程的生态恢复树种。

以农业种植复垦为主，复垦第一年可考虑固氮型经济作物种植，适当辅助以人工施肥措施，以提高土壤肥力，促进土地生产力恢复。

9、水土保持措施

① 管道作业带区

施工作业前对管道作业带设置彩旗限界，防止对红线外土地产生扰动。管沟开挖前进行表土剥离，将剥离的表土和管沟开挖土方依次集中堆存于管沟一侧，对于没有及时回填的土方设置临时苫盖和袋装土拦挡措施，防止雨水冲刷侵蚀，管道敷设完成后对非硬化区域进行土地整治、表土返还并进行复耕或绿化。

② 穿越工程区

施工前进行表土剥离，剥离的表土集中堆存并采取临时防护措施防止冲刷侵蚀，在穿越施工场地处修建临时排水沟、临时沉沙池，采取临时苫盖措施，在定向钻穿越场地内设置泥浆沉淀池，河流大开挖穿越段管道敷设完成后在河岸开挖段设置浆砌石护岸措施，管道穿越施工结束后对非硬化区域进行土地整治、表土返还并绿化或复耕。

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		

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 2024 年例行监测数据，按按照 HJ663 中的统计方法对 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、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
PM2.5	年平均质量浓度	41μg/Nm³	35μg/Nm³	117.1	不达标
PM10	年平均质量浓度	78μg/Nm³	70μg/Nm³	111.4	不达标
SO_2	年平均质量浓度	20μg/Nm³	60μg/Nm³	33.3	达标
NO_2	年平均质量浓度	32μg/Nm³	40μg/Nm³	80.0	达标
CO	95%顺位 24 小时平均浓度	1.8mg/Nm³	4mg/Nm³	45.0	达标
O_3-8h	90%顺位 8 小时平均浓度	183μg/Nm³	160μg/Nm³	114.4	不达标

根据 2024 年文水县环境空气例行监测结果，2024 年文水县 $PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2 年平均质量浓度值分别为 41μg/m³、78μg/m³、20μg/m³、32μg/m³，占标率分别为 117.1%、111.4%、33.3%、80.0%；CO95%顺位 24 小时平均浓度为 1.8mg/m³，占标率为 45.0%；$O_3$90%顺位 8 小时平均浓度为 183μg/m³，占标率为 114.4%。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}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3、TSP、H_2S、NH_3 等污染物作为大气现状评价因子，并将 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、H_2S、NH_3、TSP 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、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、H_2S、NH_3。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

PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，H_2S、NH_3 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），μg/m³
2	NO_2	40	80	200	
3	SO_2	60	150	500	
4	PM_{10}	70	150	/	
5	$PM_{2.5}$	35	75	/	
6	NH_3	/	/	200	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
7	H_2S	/	/	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 Pi（第 i 个污染物，简称最大浓度占标率）来进行判定，Pi 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，μg/m³；

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级

浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级按照表 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	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax < 10%
三级	Pmax < 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/℃		37	近 20 年气象统计数据
最低环境温度/℃		-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☑否☐	-
	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☐否☑	-
	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/℃	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_2S	NH_3
高粱卸料、筛分粉尘	12462245	4491732	813.9	7000	15	0.4	15.481	20	250	正常	0.072	0.072	0.036	0	0	0	0
高粱去石粉尘	12462320	4491732	824.4	3000	15	0.3	11.795	20	834	正常	0.008	0.008	0.004	0	0	0	0
高粱破碎粉尘	12462355	4491747	835.9	4000	15	0.35	11.555	20	521	正常	0.007	0.007	0.003	0	0	0	0
锅炉烟气	12462375	4491764	839.1	8500	8	0.45	14.853	100	7200	正常	0.012	0.012	0.006	0.008	0.071	0	0
污水处理站恶臭	12462186	4491498	818.1	8000	15	0.45	13.980	20	7200	正常	0	0	0	0	0	0.00025	0.0017

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/℃	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_2S	NH_3
原料库无组织粉尘	12462198	4491744	816.6	84	30	90	8	7200	正常	0.004	0	0
无组织恶臭	12462175	4491520	817.5	15	20	90	8	7200	正常	0	0.00007	0.00012

表 5.2-8　高粱卸料、筛分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）	高粱卸料、筛分工序					
	TSP		PM_{10}		$PM_{2.5}$	
	浓度（$\mu g/m^3$）	占标率（%）	浓度（$\mu g/m^3$）	占标率（%）	浓度（$\mu g/m^3$）	占标率（%）
10	0.00024	2.69E-05	0.00024	5.38E-05	0.00012	5.38E-05
25	0.375	0.042	0.375	0.083	0.188	0.083
50	3.051	0.339	3.051	0.678	1.525	0.678
100	24.914	2.768	24.914	5.536	12.457	5.536
200	35.226	3.914	35.226	7.828	17.613	7.828
300	27.929	3.103	27.929	6.206	13.965	6.206

400	23.670	2.630	23.670	5.260	11.835	5.260
500	20.590	2.288	20.590	4.576	10.295	4.576
600	17.879	1.987	17.879	3.973	8.940	3.973
700	15.622	1.736	15.622	3.472	7.811	3.472
800	13.766	1.530	13.766	3.059	6.883	3.059
900	12.538	1.393	12.538	2.786	6.269	2.786
1000	11.621	1.291	11.621	2.582	5.811	2.582
1500	8.673	0.964	8.673	1.927	4.336	1.927
2000	7.039	0.782	7.039	1.564	3.519	1.564
2500	5.980	0.664	5.980	1.329	2.990	1.329
下风向最大浓度	36.425	4.047	36.425	8.094	18.212	8.094
下风向最大浓度出现距离/m	167					
D10%最远距离	/		/		/	

表 5.2-9　高粱去石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）	高粱粉粹工序					
	TSP		PM_{10}		$PM_{2.5}$	
	浓度（μg/m³）	占标率（%）	浓度（μg/m³）	占标率（%）	浓度（μg/m³）	占标率（%）
10	0.000017	1.88E-06	0.000017	3.76E-06	0.000008	3.76E-06
25	0.095	0.011	0.095	0.021	0.047	0.021
50	0.898	0.100	0.898	0.200	0.449	0.200
100	2.768	0.308	2.768	0.615	1.384	0.615
200	3.914	0.435	3.914	0.870	1.957	0.870
300	3.103	0.345	3.103	0.690	1.552	0.690
400	2.630	0.292	2.630	0.584	1.315	0.584
500	2.288	0.254	2.288	0.508	1.144	0.508

600	1.987	0.221	1.987	0.441	0.993	0.441
700	1.736	0.193	1.736	0.386	0.868	0.386
800	1.530	0.170	1.530	0.340	0.765	0.340
900	1.401	0.156	1.401	0.311	0.700	0.311
1000	1.298	0.144	1.298	0.288	0.649	0.288
1500	0.967	0.107	0.967	0.215	0.484	0.215
2000	0.784	0.087	0.784	0.174	0.392	0.174
2500	0.666	0.074	0.666	0.148	0.333	0.148
下风向最大浓度	4.047	0.450	4.047	0.899	2.024	0.899
下风向最大浓度出现距离/m	167					
D10%最远距离	/		/		/	

表 5.2-10　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）	高粱粉粹工序					
	TSP		PM_{10}		$PM_{2.5}$	
	浓度（μg/m³）	占标率（%）	浓度（μg/m³）	占标率（%）	浓度（μg/m³）	占标率（%）
10	0.000013	1.45E-06	0.000013	2.90E-06	0.000006	2.90E-06
25	0.065	0.007	0.065	0.014	0.033	0.014
50	0.634	0.070	0.634	0.141	0.317	0.141
100	2.422	0.269	2.422	0.538	1.211	0.538
200	3.425	0.381	3.425	0.761	1.713	0.761
300	2.715	0.302	2.715	0.603	1.358	0.603
400	2.301	0.256	2.301	0.511	1.151	0.511
500	2.002	0.222	2.002	0.445	1.001	0.445
600	1.738	0.193	1.738	0.386	0.869	0.386
700	1.519	0.169	1.519	0.338	0.760	0.338

800	1.338	0.149	1.338	0.297	0.669	0.297
900	1.225	0.136	1.225	0.272	0.613	0.272
1000	1.135	0.126	1.135	0.252	0.568	0.252
1500	0.846	0.094	0.846	0.188	0.423	0.188
2000	0.686	0.076	0.686	0.152	0.343	0.152
2500	0.583	0.065	0.583	0.129	0.292	0.129
下风向最大浓度	3.541	0.393	3.541	0.787	1.771	0.787
下风向最大浓度出现距离/m	167					
D10%最远距离	/		/		/	

表 5.2-11　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	
	浓度（$\mu g/m^3$）	占标率（%）	浓度（$\mu g/m^3$）	占标率（%）	浓度（$\mu g/m^3$）	占标率（%）	浓度（$\mu g/m^3$）	占标率（%）	浓度（$\mu g/m^3$）	占标率（%）
10	0.23	0.03	0.23	0.05	0.12	0.05	0.16	0.03	1.39	0.69
25	0.64	0.07	0.64	0.14	0.32	0.14	0.42	0.08	3.76	1.88
50	1.65	0.19	1.65	0.37	0.83	0.37	1.1	0.22	9.76	4.88
100	1.85	0.21	1.85	0.41	0.93	0.41	1.23	0.25	10.93	5.46
200	1.19	0.13	1.19	0.26	0.60	0.26	0.79	0.16	7.03	3.51
300	0.89	0.10	0.89	0.2	0.45	0.2	0.59	0.12	5.24	2.62
400	0.76	0.09	0.76	0.17	0.38	0.17	0.51	0.1	4.52	2.26
500	0.7	0.08	0.7	0.16	0.35	0.16	0.47	0.09	4.14	2.07
600	0.67	0.08	0.67	0.15	0.34	0.15	0.45	0.09	3.99	1.99
700	0.62	0.07	0.62	0.14	0.31	0.14	0.42	0.08	3.69	1.84
800	0.57	0.07	0.57	0.13	0.29	0.13	0.38	0.08	3.39	1.7
900	0.55	0.06	0.55	0.12	0.28	0.12	0.37	0.07	3.24	1.62
1000	0.52	0.06	0.52	0.12	0.26	0.12	0.35	0.07	3.08	1.54

1500	0.41	0.05	0.41	0.09	0.21	0.09	0.27	0.05	2.41	1.2
2000	2.3	0.26	2.3	0.51	1.15	0.51	1.53	0.31	13.59	6.8
2500	1.95	0.22	1.95	0.43	0.98	0.43	1.3	0.26	11.51	5.76
下风向最大浓度	2.62	0.29	2.62	0.58	1.31	0.58	1.75	0.35	15.49	7.74
下风向最大浓度出现距离/m	1780									
D10%最远距离	/		/		/		/		/	

表 5.2-12　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_2S	
	浓度（μg/m³）	占标率（%）	浓度（μg/m³）	占标率（%）
10	6.28E-06	3.14E-06	9.24E-07	9.24E-06
25	0.008	0.004	0.001	0.012
50	0.070	0.035	0.010	0.103
100	0.588	0.294	0.087	0.865
200	0.832	0.416	0.122	1.223
300	0.659	0.330	0.097	0.970
400	0.559	0.279	0.082	0.822
500	0.486	0.243	0.071	0.715
600	0.422	0.211	0.062	0.621
700	0.369	0.184	0.054	0.542
800	0.325	0.163	0.048	0.478
900	0.296	0.148	0.044	0.435
1000	0.274	0.137	0.040	0.403
1500	0.205	0.102	0.030	0.301
2000	0.166	0.083	0.024	0.244
2500	0.141	0.071	0.021	0.208

下风向最大浓度	0.860	0.430	0.126	1.265
下风向最大浓度出现距离/m	167			
D10%最远距离	/		/	

表 5.2-13　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（μg/m³）	占标率（%）
10	6.390	0.710
25	8.739	0.971
50	13.603	1.511
100	14.419	1.602
200	8.560	0.951
300	6.423	0.714
400	5.243	0.583
500	4.480	0.498
600	3.941	0.438
700	3.536	0.393
800	3.219	0.358
900	2.964	0.329
1000	2.752	0.306
1500	2.257	0.251
2000	2.039	0.227
2500	1.808	0.201
下风向最大浓度	16.976	1.886
下风向最大浓度出现距离/m	72	

D10%最远距离	/

表 5.2-14　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_2S	
	浓度（μg/m³）	占标率（%）	浓度（μg/m³）	占标率（%）
10	0.097	0.049	0.057	0.568
25	0.448	0.224	0.261	2.615
50	0.620	0.310	0.361	3.614
100	0.432	0.216	0.252	2.521
200	0.257	0.128	0.150	1.498
300	0.193	0.096	0.112	1.124
400	0.157	0.079	0.092	0.917
500	0.134	0.067	0.078	0.784
600	0.118	0.059	0.069	0.690
700	0.106	0.053	0.062	0.619
800	0.097	0.048	0.056	0.563
900	0.089	0.044	0.052	0.519
1000	0.083	0.041	0.048	0.482
1500	0.068	0.034	0.039	0.395
2000	0.061	0.031	0.036	0.357
2500	0.054	0.027	0.032	0.316
下风向最大浓度	0.622	0.311	0.363	3.630
下风向最大浓度出现距离	53			
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物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）大气环境防护距离

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库、污水处理站产生的恶臭，根据大气环境防护距离计算，无需设置大气环境防护距离。

（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	0.07	0.13
2	DA002	颗粒物	10.000	0.03	0.025
3	DA003	颗粒物	10.000	0.04	0.021
3	DA004	SO_2	35	0.03	0.219
		颗粒物	5	0.043	0.306
		NOx	50	0.34	1.84
4	DA005	NH_3	/	0.006	0.044
		H_2S	/	0.009	0.065
一般排放口		SO_2			0.219
		颗粒物			0.482
		NOx			1.84
		NH_3			0.044
		H_2S			0.065
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO_2			0.219
		颗粒物			0.482
		NOx			1.84
		NH_3			0.044

	H_2S	0.065

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/Nm³）	
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	0.112
2	污水站	NH_3	喷生物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.0030
		H_2S			0.06	0.0017

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□	二级√	三级□				
	评价范围	边长=50km□	边长 5-50km□	边长=5km√				
评价因子	SO_2+NO_2 排放量	≥2000t/a□	500-2000t/a□	< 500t/a√				
	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_2S）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$√				
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准√	附录√	其他标准□			
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区√	一类区和二类区□				
	评价基准年	（2024）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据√	现状补充监测√				
	现状评价	达标区□	不达标区√					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网络模型□	其他☑
	预测范围	边长≥50km□	边长 5-50km□	边长=5km√				
	预测因子	预测因子（PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、SO_2、NO_2、O_3、TSP、NH_3、H_2S）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$√				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%√		C 本项目最大占标率 > 100%□				

	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□	$C_{本项目}$最大占标率＞10%□	
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑	$C_{本项目}$最大占标率＞30%□	
	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%□	$C_{非正常}$占标率大于100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标☑		$C_{叠加}$不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	K≤-20%□		K＞-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、SO_2、NO_x、H_2S、NH_3）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（颗粒物、H_2S、NH_3）	监测点位数（/）	无监测☑	
评价结论	环境影响	可以接收☑	不可以接受□		
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m			
	污染源年排放量	SO_2：（0.219）t/a	NO_x：（1.84）t/a	颗粒物：（0.482）t/a	VOCs（/）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”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 288.6km^2，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 0.1km；文峪河位于厂区以南 1.4km。

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 5.6m^3/d。

2、生产废水

（1）酿酒过程废水

① 项目润糁用水、发酵用水除进入产品外，其余水量蒸发耗损，无废水产生。

② 锅底水：甑锅锅底水循环进入下一锅蒸馏，每日仅排放最后一锅，根据建设单位提供经验，排水量为 6.6m^3/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，废水产生量以 80%计，则废水产生量为 22.72m^3/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 洗瓶废水：洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用，根据建设单位提供经验，洗瓶废水循环处理系统定排污约为 0.28m^3/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 3.2m^3/d。

② 锅炉废水：锅炉定期排水量一般为 2-5%，本项目按照 2%计算，则锅炉定期排水量为 4.8m^3/d。

③ 纯水系统废水：纯水制备系统，软水制备率为 85%，纯水制备率为 80%，计算得纯水系统排水量为 37.07m^3/d。

④ 冷却水系统排水：冷却水系统排水率约为 1.5%，计算得 0.36m^3/d。

⑤ 生物滤池排水：根据建设单位提供经验，生物滤池排水量为 6m^3/d。

项目生活废水、生产废水产生总量为 87.83m^3/d，其中高浓度废水量为 29.32m^3/d。

3、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	6.6	15000	10000	1300	200	230	3.74
地缸、甑锅清洗废水	22.72	10000	5000	1500	40	60	2.55
生活污水	5.6	300	200	150	30	100	0.48
蒸馏车间地面冲洗废水	3.2	1000	400	1000	35	100	2.16
其他设备冲洗废水	1.2	1000	400	1000	35	100	2.16
洗瓶废水	0.28	1000	400	1000	35	100	2.16

纯水系统废水	37.07	40	20	40	0	0	2000
锅炉排水	4.8	40	20	40	20	30	500
冷却水系统废水	0.36	40	20	40	20	30	500
生物滤池排水	6	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

环评要求，在办公楼西侧设置污水处理站集中处理本项目产生的废水，日处理能力95m^3/d（综合考虑）；洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用，项目高浓度废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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；在生产区西南侧新建8000m^3 废水暂存池。

2、水处理设施的环境可行性评价

（1）洗瓶废水

洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用。

（2）农田灌溉

灌溉意愿：本项目废水经处理后回用于马西村农田灌溉。经调查，马西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。

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暂存于废水暂存池。

中水回用消纳保证性：本项目每年回用于农田灌溉水量为 26349m^3/a，根据《山西

省用水定额》（DB14/T1049.1-2020），玉米农作物灌溉标准为 2250m^3/hm^2，消纳本项目回用水至少需农田 175.65 亩。本项目灌溉范围内农田有 200 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。

（3）非灌溉季废水暂存

本项目农田灌溉空窗期约有 90 天，空窗期废水产生量为 87.83m^3/d，非灌溉季节暂存于废水暂存池，需暂存废水量为 7904.7m^3/a。厂区西南侧设置 8000m^3 废水暂存池，可以保证项目废水不外排。

农灌路线不涉及灌溉农田外的敏感目标。

通过上述分析可知，项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用；项目高浓度废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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。项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用；项目高浓度废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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。本项目废水产生量为 87.83m³/d，污水处理站规模为 95m³/d。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

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="3">水污染影响型√；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="3">饮用水水源保护□；饮用水取水□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；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□；涉水的风景名胜区□；其他√</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td>水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>直接排放□；间接排放□；其他√</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td>持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物□；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□</td><td colspan="2">水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td>水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>一级□；二级□；三级 A□；三级 B√</td><td colspan="2">一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td>调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建□；在建□；拟建□；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td>排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□</td></tr>
</table>

	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	（）	监测断面或点位个数（）
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km		
	评价因子	（/）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 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□		

<table>
<tr><td rowspan="6"></td><td></td><td colspan="5">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、资源利用上线和生态环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（COD）</td><td colspan="2">/</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">（氨氮）</td><td colspan="2">/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">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；</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">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□；</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测□</td><td colspan="2">手动☑；自动□；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（废水接入灌溉排放口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（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。）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
</table>

5.2.3 地下水环境影响预测与评价

5.2.3.1 地下水环境影响评价范围

本次预测范围一般与调查评价范围一致，预测范围为：上游北侧以河西村-马西村-穆家寨村为界，东侧以穆家寨村-马村-南武度村为界，南侧下游以南武度村-仁岩村-辛庄村为界，西侧以辛庄村-武家恒村-河西村为界，评价区面积约 31.32km^2。

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+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。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·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 6m^2（2m×3m），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 26m²（池底 6m²、池壁 20m²），则渗漏量为 1.22m³/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（m³/d）	渗漏浓度(mg/L)	渗漏时长（d）
污水处理站调节池	氨氮	1.22	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：

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

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

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；

$W(\frac{u^2t}{4DL})$——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 100×0.014/0.3=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	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村集中供水水源地。厂区边界距离二级保护区边界最近距离1.04km。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#	马西村水井	120	70	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#	上贤村水井	220	80			下游防渗漏点		单月采样 1 次，全年 6 次	现有
3#	仁岩村水井	200	110			下游防扩散点			现有

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。

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

式中：$L_{oct(r)}$——距声源 r 处的等效声压级；

$L_{octref(ro)}$——参考位置（r_O）处的等效声压级；

$A_{octrdiv}$——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_{octex}——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：

$$L_A（r）=LA_{ref(r)}-（A_{div}+A_{dar}+A_{atm}+A_{exc}）$$

$$A_{div}=20Lg（r/r_o）……点声源；$$

$$A_{div}=10g（r/r_o）……线声源；$$

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

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

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

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

$$A_{exc}=5Lg（r/r_0）$$

式中：$N_1N_2N_3$——三个传播途径的菲涅尔数；

γ——声程长；

γ——声波波长；

r——预测点距声源的距离（m）。

r_o——参考位置距离（m）；

a——每 100m 空气吸收系数 dB。

$A_{ref\ (ro)}$——参考 r_o 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：

$$L_{总}=10Lg(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1Li}+10^{0.01Lb})$$

式中：$L_{总}$——测点总的 A 声级 dB（A）；

Li——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、破碎机、空压机和各类水泵、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#东	41.7	38.2
2#南	27.1	24.5
3#西	33.2	32.7
4#北	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 27.1-41.7dB（A），夜间贡献值为 24.5-38.2dB（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

声源名称	型号	空间相对位置			采取噪声措施后声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声压级/距声源距离 dB（A）/m		
筛分除尘风机	/	120	165	0.5	75/1	低噪声设备+基础减震+柔性接头	间歇
去石除尘风机	/	155	165	0.5	75/1		间歇
粉碎除尘风机	/	170	165	0.5	75/1		间歇
臭气处理风机	/	10	-15	0.5	75/1		全天
注：以厂区生产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

工序	声源名称	声源源强（声压级/距声源距离）/dB（A）/m	声源控制措施措施	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	建筑物隔声量/dB（A）	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
原料处理	移动式鼓风机	70	车间隔声，低噪声设备+基础减震	155	175	0.2	10	55.94	白天	15~20	40.94	1
	移动式鼓风机	70		155	195	0.2	10	56.48		15~20	41.48	1
	引风机	70		135	171	0.5	15	56.26		15~20	41.26	1
	引风机	70		142	174	0.5	13	57.03		15~20	42.03	1
	引风机	70		149	176	0.5	14	56.83		15~20	41.83	1
	引风机	70		156	173	0.5	15	56.51		15~20	41.51	1
	旋振筛	70		160	190	1.0	20	57.21		15~20	42.21	1
	提升机	70		155	195	1.0	15	57.63		15~20	42.63	1
	提升机	70		165	195	1.0	15	56.54		15~20	41.54	1
去石	斗式提升机	70		132	198	1.0	12	55.98		15~20	40.98	1
	比重分级去石机	70		128	198	1.0	12	56.34		15~20	41.34	1
粉碎	磨粉机	70		125	175	1.0	11	57.25		15~20	42.25	1
	磨粉机	70		125	180	1.0	11	56.51		15~20	41.51	1

	斗式提升机	70		140	175	1.0	15	55.89		15~20	40.89	1
	空压机	70		146	177	1.0	18	56.24		15~20	41.24	1
锅炉	锅炉风机	67	车间隔声，低噪声设备+基础减震+柔性接头	185	177	0.2	18	53.22	全天	15~20	38.22	1
酿造	酒泵	70	车间隔声，低噪声设备+基础减震	125	15	0.2	15	56.41	白天	15~20	41.41	1
	酒泵	70		145	15	0.2	15	56.62		15~20	41.62	1
	酒泵	70		165	15	0.2	15	57.03		15~20	42.03	1
	酒泵	70		185	15	0.2	15	56.83		15~20	41.83	1
	酒泵	70		125	130	0.2	15	56.71		15~20	41.71	1
	酒泵	70		145	130	0.2	15	57.23		15~20	42.23	1
	酒泵	70		165	130	0.2	15	57.08		15~20	42.08	1
	酒泵	70		185	130	0.2	15	56.68	全天	15~20	41.68	1
污水处理	曝气风机	77		12	-25	0.2	5	60.21		15~20	45.21	1
	空压机	77		30	-25	0.2	10	59.62		15~20	44.62	1
	水泵	77		45	-25	0.2	10	60.03		15~20	45.03	1
	水泵	77		15	-45	0.2	8	59.82		15~20	44.82	1
	水泵	77		30	-55	0.2	10	59.71		15~20	44.71	1
	水泵	77		45	-60	0.2	14	59.73		15~20	44.73	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设，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 27.1-41.7dB

（A），夜间贡献值为 24.5-38.2dB（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□	二级☑	三级□			
	评价范围	200m☑　大于 200m□　小于 200m□					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑　最大 A 声级□　计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	国外标准□			
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区☑	3 类区□	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□	近期□	中期□	远期□		
	现状调查方法	现场实测法☑　现场实测加模型计算法□　收集资料□					
	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□　已有资料☑　研究成果□					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑　其他□_____					
	预测范围	200m☑　大于 200m□　小于 200m□					
	预测因子	等效连续 A 声级☑　最大 A 声级□　计权等效连续感觉噪声级□					
	厂界噪声贡献值	达标☑　不达标□					
	声环境保护目标处噪声值	达标□　不达标□					
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑　固定位置监测□　自动监测□　手动监测□　无监测□					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（/）		监测点位数（/）		无监测☑	
评价结论	环境影响	可行☑　不可行□					
注：“□”为勾选项，可☑；“（ ）”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 80 人，接待游客 20 人，生活垃圾产生系数为 0.5kg/（d·人），生活垃圾产生量为 15t/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 15141t/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。

高粱卸料、筛分、去石除尘灰：本项目高粱卸料、筛分、去石过程设置布袋除尘器，收集的除尘灰约 29.06t/a，集中收集后同生活垃圾一起清运至环卫部门指定地点。

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 12.42t/a，除尘灰集中收集后外售周边养殖场做饲料。

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 m^3 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 26349m^3/a，则本项目产生的污泥为 21.08t/a。污泥暂存在污泥池，经压滤脱水后送当地农民堆肥。

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。

根据建设单位提供经验，本项目共使用硅藻土 1.25t。每吨滤料约吸附 100kg 的杂质，

因此最终的废硅藻土产生量为 1.375t。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：根据建设单位提供经验，本项目废活性炭产生量约为 10t/a，定期由厂家回收。

废包装材料：瓶装酒包装过程中产生的废包装材料 2.5t/a，收集后存放于一般固废暂存间，定期出售给废品收购站。

一般工业固废贮存场所要求：一般工业固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），做好固体废物的收集、贮存与管理措施。本项目一般工业固体废物应按照相关规定加强管理，存放场应采取严格的防雨、防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。

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 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。

A.贮存设施污染控制要求：

① 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

② 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要

求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

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

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

⑤ 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥ 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

B.容器和包装物污染控制要求

① 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

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

③ 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④ 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

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

⑥ 容器和包装物外表面应保持清洁。

C.贮存设施运行环境管理要求：

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

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

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

④ 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

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

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

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

D.贮存点环境管理要求：

① 贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

② 贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施。

③ 贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

④ 贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

⑤ 贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

E.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，转运车辆应加盖蓬布，以防散入路面。废物转移时应遵守《危险废物转移管理办法》，作好废物的记录登记交接工作。

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。

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和环境保护管理制度，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

评价要求项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用，项目高浓度废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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，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。筛分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；高粱卸料、筛分、去石除尘灰、废硅藻土、生活垃圾集中收集后送往当地环卫部门指定地点；污泥经压滤脱水后输送至干污泥池暂存，定期抽吸送当地农民堆肥；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、SO_2、NO_2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 SO_2 的协同作用还可增强 SO_2 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。

3、管线对沿线农作物影响分析

在管道正常运行期内，基本上对农业生产不会造成影响。但是由于在管线两侧 5m 范围内不能种植深根作物，对于原来为深根经济作物的地区会产生一定的损失。对于永久性占地，由于改变了原来的土地使用功能，这些土地上的农作物生产力将在管线服务期永久损失，给农业生产造成一定的影响。

4、管线对沿线土壤影响分析

管道施工结束后，通过采取一定的措施，土壤质量将逐渐得到恢复。管道正常运行期间对土壤的影响较小。

5、管线对沿线动植物的影响分析

管道工程完工后，随着植被的恢复、施工影响的消失，动物的生存环境得以复原，不存在因局部植被生境破坏而导致植物种群消失或灭绝，部分暂时离开的动物将回到原来的栖息地。因此，管道正常运行期不会对野生动物的活动产生影响。

但在管道维修噪声的影响下，野生动物将暂时离开噪声源附近区域，对噪声敏感的鸟类也会受到惊扰和驱赶，使噪声源附近区域的物种丰富度和种群数量降低。

5.2.6.4 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。

5.2.6.5 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	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；

识别		生态保护红线□；重要生境□；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□；其他☑
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他☑
	评价因子	物种□（野生植物、野生动物） 生境□（阔叶林、针叶林、针阔混交林、灌丛、草丛、农田） 生物群落□（阔叶林、针叶林、针阔混交林、灌丛、草丛） 生态系统□（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□（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□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他□（ ）
评价等级		一级□　　二级□　　三级☑　　生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（0.0108）km^2；水域面积：（0）km^2
生态现现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他☑
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他☑
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他☑
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他☑
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他☑
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无☑
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他☑
评价结论	环境影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”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
	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
	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	天然气（管道中）	天然气	是
产品	酒	乙醇	否
废气	烟尘、SO_2、NOx 混合物	SO_2、NOx 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	各类除尘灰	杂质、高粱粉等	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	/	2.5	10	0.25
2	废水消毒	次氯酸钠	7681-52-9	1	5	0.2
3	设备维修	矿物油	/	0.2	2500	0.00008
4	设备维修	废矿物油	/	0.2	200	0.001

5	天然气锅炉	甲烷	74-82-8	0.036	10	0.0036
Q 值划分						Q=0.45468＜1
厂区内外天然气管道长约 1000m，管内径为 0.14m，管道气体体积约为 15.39m³，调压柜体积约 10m³，天然气密度为 0.7088kg/m³，天然气存在总量约为 0.036t。						

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=0.45468＜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，地表水为头道川、文峪河灌区永田渠，地下水保护目标主要为评价范围内地下水。

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
		经度	纬度			方位	距离（km）		
大气环境	上贤村	111°58′ 18.789″	37°21′ 40.140″	居民	2200	SE	2.39	二类区	《环境空气质量标准》（GB309
	北武度村	111°58′ 46.742″	37°21′ 31.834″		730	SE	3.08		

	马西村	111°56′ 50.261″	37°23′ 21.101″		8000	N	1.08		5-2012）中二级标准
	辛庄村	111°56′ 5.496″	37°20′ 40.384″		1245	SW	3.57		
	仁岩村	111°57′ 3.538″	37°20′ 5.076″		654	S	3.80		
	武家垣村	111°55′ 26.951″	37°23′ 5.762″		800	SE	3.11		
	河西村	111°55′ 42.093″	37°23′ 38.046″		650	NW	2.62		
	马东村	111°58′ 47.331″	37°23′ 12.226″		1620	NE	2.61		
	穆家寨村	111°58′ 4.565″	37°23′ 29.175″		1100	NE	2.08		
	南武度村	111°59′ 9.761″	37°21′ 4.616″		1820	SE	3.66		
	冀村	111°58′ 10.126″	37°20′ 10.327″		3584	SE	4.34		
	张兴村	111°55′ 13.808″	37°20′ 36.736″		1354	SW	4.11		
	安山村	111°54′ 5.444″	37°21′ 56.622″		546	SW	4.28		
	神堂村	111°55′ 33.932″	37°24′ 18.990″		1492	NW	3.81		
	赤峪村	111°57′ 21.074″	37°24′ 29.544″		750	NE	3.41		
	孝子渠村	111°58′ 12.984″	37°24′ 48.319″		1900	NE	3.95		
	孝义村	111°59′ 52.721″	37°23′ 9.102″		1030	NE	3.93		
	马村	111°59′ 9.540″	37°22′ 30.799″		1145	NE	2.63		
	上贤小学	111°58′ 14.967″	37°21′ 34.415″	学校	100	SE	2.49		
	马西乡寄宿制小学	111°56′ 23.188″	37°23′ 28.533″		670	NW	1.84		
	冀村中学	111°57′ 27.485″	37°19′ 57.675″		300	SE	4.73		
	汾阳市希望幼儿园	111°58′ 4.796″	37°20′ 6.335″		30	SE	4.69		
	善美小学	111°55′ 11.491	37°20′ 24.944		53	SW	4.74		

		〃	〃					
	杏花子夏小学	111°55′ 6.161″	37°22′ 10.835″		31	SW	2.95	
	神堂幼儿园	111°55′ 49.381″	37°24′ 21.444″		40	NW	3.88	
	马村小学	111°59′ 22.594″	37°22′ 37.552″		57	E	3.41	
	冀村第一卫生所	111°57′ 44.943″	37°20′ 2.281″	医院	10	SE	4.68	
	冀村镇卫生院	111°58′ 5.182″	37°19′ 58.227″		30	SE	4.92	
	马西卫生院	111°56′ 57.127″	37°23′ 31.737″		10	N	1.82	
	赤峪卫生所	111°57′ 17.057″	37°24′ 35.925″		15	NE	3.87	
	孝子渠卫生所	111°57′ 57.998″	37°24′ 42.429″		10	NE	4.27	
厂址周边 500m 范围内人口数小计					0	/	/	
厂址周边 5000m 范围内人口数小计					31976	/	/	
地表水	头道川	/		/	/	W	0.1	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	/		/	/	S	1.4	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、环保工程所涉及的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天然气锅炉、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）污水站破裂污染地下、地表水。

3）天然气输送管道阀门、法兰、垫片等选择不当或老化损坏造成的天然气泄漏。若气体扩散条件不好，当这些气体与空气混合达到爆炸极限时，存在爆炸危险。

4）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。

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	辅材库	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
5	锅炉房	天然气	锅炉	泄漏、火灾	污染大气环境；消防水流入水体

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辅材库，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，可以控制在辅材库和危废贮存点内，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 6m^3，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。

（4）输气管道泄漏产生的天然气和燃烧后产生的 CO 均为气态污染物，进入大气环境，通过大气扩散对项目周围大气环境造成危害。另外，输气管道泄漏产生引发火灾，并引燃周边地面附着物，扑救附着物火灾产生的消防废水进入地表水、地下水，对地表

水、地下水水质造成危害。

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、地下水体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 200m^3 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	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

	组织及化、医疗救护与公众健康	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	山西九清酒业有限公司年产 5000 吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设项目			
建设地点	山西省	吕梁市	文水县	马西乡马西村南
地理坐标	经度	111°57'49.850"	纬度	37°21'10.259"
主要危险物质及分布	废水	污水站	废水	
	生产系统	锅炉房	天然气	
	贮运系统	辅材库	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	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。 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 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。 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。 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。
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 12：0～14：00 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、高粱破碎以及恶臭等。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
筛分、去石、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。
锅炉烟气	颗粒物、SO_2、NOx	燃气锅炉废气采用低氮燃烧技术处理后通过一根 8m 排气筒排放。
酒糟库、污水处理站恶臭	HN_3、H_2S、臭气浓度	酒糟库全封闭，在储存间顶部设集气管道，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；每周清理振动筛密封条积灰；及时更换破损滤袋。
酒糟暂存间、污水处理站无组织恶臭	HN_3、H_2S、臭气浓度	喷生物除臭剂。

6.2.1.2 可行性论证

一、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	卸料、筛分工序布袋除尘器	7000	0.6	196
2	去石工序布袋除尘器	3000	0.6	84
3	粉碎工序布袋除尘器	4000	0.6	112

（2）除尘原理

低压脉冲除尘器是具有先进水平的高效袋式除尘设备，是一种处理风量大、清灰

效果好、除尘效率高、运行可靠、维护方便、占地面积小的大型除尘设备。低压脉冲布袋除尘器具有以下特点：

① 采用脉冲喷吹技术，解决了反吹风喷吹强度低的现象，工作可靠，清灰彻底。

② 先进的进风均流管和灰斗导流技术，保证分室气流分配均匀和卸灰畅通。

③ 大容量的脉冲阀和储气包结构，满足用户的不同喷吹需要。

④ 滤袋装配方便，密封性好，实现机外换袋。

⑤ 采用自动化袋笼生产线，满足用户多种结构的需求，质量可靠，外形美观。

⑥ 采用性能优良电磁脉冲阀，其易损膜片寿命超过 100 × 10 次。

⑦ 采用先进的 LC 可编程控制器，并根据用户的不同需求，可增设温度、料位等传感件的报警控制。

本项目设计布袋除尘器过滤风速为 0.6m/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 10mg/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》CHJl028-2019），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。

二、低氮燃烧技术

燃气锅炉烟气再循环低氮燃烧技术（FGR 技术）的原理是通过将部分低温烟气引入燃烧器，与空气混合后送入炉膛，从而降低火焰温度和氧浓度，减少氮氧化物的生成。

技术原理：烟气再循环技术通过在燃烧器的吸入口侧引入部分低温烟气，与空气

混合后经风机送入炉内。这些低温烟气不仅吸收火焰热量降低火焰温度，还能减少反应区的氧量，从而有效抑制氮氧化物的生成。具体来说，FGR 技术通过以下方式实现低氮燃烧：

① 降低火焰温度：引入的低温烟气使火焰峰值温度降低，直接抑制热力型 NOx 的生成。

② 氧浓度稀释：FGR 系统将烟气与新鲜空气混合，使助燃气体中的氧浓度降低。氧浓度的降低减少了氧分子与氮分子的碰撞概率，从而降低燃烧反应速率，抑制燃料型 NOx 的生成。

③ 惰性气体热容效应：烟气中的 CO_2 和 H_2O 具有较高的比热容，再循环进入炉膛后吸收热量，降低整体温度梯度，延缓高温区的形成。

通过这些措施，FGR 技术可以有效减少燃气锅炉的氮氧化物排放，达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求。另外根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），本项目采取的低氮燃烧技术均属于其中可行性技术措施，因此，本项目拟采用低氮燃烧技术可行。

三、酒糟库、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污水处理站和酒糟库。评价要求建设单位采取以下防治措施：

① 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，在格栅间及污泥间安装负压收集装置设置集气管道，收集的恶臭气体经一套生物滤池处理后经 15m 高排气筒排放；

②酒糟库全封闭，在储存间顶部设集气管道，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；

③ 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

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》（HJ1028-2019）及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）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
原料粉碎系统		旋风除尘/布袋除尘/湿式除尘	布袋除尘	符合
燃气锅炉烟	SO_2	/	/	符合
	NOx	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术	低氮燃烧技术	
	颗粒物	/	/	
酒糟库污水站臭气		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	酒糟库全封闭，在储存间顶部设集气管道，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，喷洒生物除臭剂	符合

综上，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

一、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。

二、废水收集措施

项目浓盐水采用防腐管道收集，高浓度废水采用 PP/PTFE 管道收集，其他废水和生活污水采用地下 PVC/HDPE 管道收集。

三、处理工艺

根据污水产生来源及污水水质情况分析，项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用，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。无废水外排。

1、洗瓶废水循环处理系统

洗瓶废水循环处理系统主要包括：废水收集与调节、预处理（去杂质）、混凝沉淀、生物降解处理、深度过滤与净化、消毒处理。

（1）废水收集与调节：通过管道系统将洗瓶废水收集至调节池内，对废水进行水量、水质的均衡调节，以稳定后续处理工艺的进水条件。同时，通过搅拌装置防止沉淀，保持水质均匀。

（2）预处理（去杂质）：采用格栅去除废水中较大的悬浮物和漂浮物，如碎玻璃、塑料等。

（3）混凝沉淀：向废水中投加适量的混凝剂，通过物理化学反应使废水中的微小悬浮物、胶体粒子等聚集成较大颗粒。利用重力作用使形成的絮体在沉淀池中沉降下来，从而实现固液分离，去除大部分悬浮物和部分有机物。

（4）生物降解处理：将混凝沉淀后的废水引入生物处理系统，利用微生物的代谢作用，将废水中的有机污染物分解为无害的二氧化碳、水及微生物细胞物质，大幅降低废水中的 COD、BOD 等污染指标。

（5）深度过滤与净化：采用砂滤、炭滤、超滤和反渗透等深度处理技术，去除水中的悬浮物、胶体、溶解性有机物及部分无机盐类。

（6）消毒处理：深度净化后的废水进行消毒处理，确保出水安全无害。

2、污水处理站

（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：钢砼结构，并进行基础防渗

数量：1 座

设计参数：2.0m × 3.0m × 2.0m

（2）气浮机

气浮法是向水中注入或通过电解的方法产生大量的微气泡，使其与废水中密度接近于水的固体或液体污染物微粒黏附，形成密度小于水的气浮体，在浮力的作用下，上浮至水面形成浮渣，进行固液或液液分离的一种水处理技术。

本项目气浮机去除大部分 SS 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 × 1.5m；溶气罐：Φ400 × 1000mm（304 不锈钢）；释放器：TV-Ⅲ型（释气效率≥95%）空压机：0.75kW（排气量 0.12m³/min）；加药装置。

（3）上流式厌氧污泥床反应器（UASB）

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：Φ4500，深度 7m，有效水深 6m。

（4）格栅间

格栅用于截留水中的漂浮、悬浮杂物，降低后续处理设施出现堵塞、设备磨损的几率。本项目格栅井和调节池合建；采用机械格栅。

型号：GSHZ-300 型回转式格栅除污机

栅宽：300mm

功率：0.37kW

清渣间隔：15 分钟/次（可调）

（5）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，与生活污水、地面冲洗水等其他废水在综合调节池进行混合，使得混合废水水质均匀稳定。

结构类型：钢砼结构，并进行基础防渗

数量：1 座

设计参数：5.0m × 5.0m × 2.0m

（6）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。

① 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。

② 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。

③ 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：5.0m × 2.0m × 2.0m，缺氧池单池尺寸：5.0m × 2.5m × 2.0m，好氧池单池尺寸：5.0m × 5.0m × 2.0m

（7）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：Φ4500，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。

（8）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 × 2.0m

（9）污泥

处理系统产生的污泥暂存在污泥池，经压滤脱水后送当地农民堆肥。

（2）设计进水水质

本项目各类废水水质指标见表 6.2-5。

表 6.2-5　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	6.6	15000	10000	1300	200	230	3.74
地缸、甑锅清洗废水	22.72	10000	5000	1500	40	60	2.55

生活污水	5.6	300	200	150	30	100	0.48
蒸馏车间地面冲洗废水	3.2	1000	400	1000	35	100	2.16
其他设备冲洗废水	1.2	1000	400	1000	35	100	2.16
洗瓶废水	0.28	1000	400	1000	35	100	2.16
纯水系统废水	37.07	40	20	40	0	0	2000
锅炉排水	4.8	40	20	40	20	30	500
冷却水系统废水	0.36	40	20	40	20	30	500
生物滤池排水	6	250	100	100	20	30	0.5

（3）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	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	TP
浓度	6 ~ 8.5	≤90	≤30	≤30	≤10	≤20

（4）污水处理站主要设备

表 6.2-7　综合污水处理站主要设备一览表

序号	名称		尺寸	数量	有效容积	主要设备
1	调节池		2.0×3×2	1 座	10m³	/
2	气浮机		2.0×2.0×1.5	1 座	6m³	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		ф5.0，7.0	1 座	95m³	/
4	综合调节池		5.0×5.0×2.0	1 座	40m³	/
5	A2/O	厌氧池	5.0×2.0×2.0	1 座	16m³	搅拌机 1 台、鼓风机 1 台、好氧气曝气系统 1 套
		缺氧池	5.0×3.5×2.0	1 座	20m³	
		好氧池	5.0×5.0×2.0	1 座	45m³	
6	二沉池		ф5.0，3.0	1 座	50m³	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		5.0×2.5×2.0	1 座	20m³	次氯酸钠消毒设备 1 套
8	污泥池		2 × 1.5 × 2.0	1 座	4.5m³	污泥泵
9	污泥压滤车间		5 × 5 × 3.5	1 座	/	压滤机 1 台、调理罐 1 个、螺杆泵 1 台、泥饼暂存区

（5）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 29.32m³/d	进水浓度	10869.57	5521.74	1052.17	67.83	89.57
		处理效率%	0	0	10	0	0
		出水浓度	10869.57	5521.74	946.953	67.83	89.57
气浮池		进水浓度	10869.57	5521.74	946.953	67.83	89.57
		处理效率%	5	5	80	0	0
		出水浓度	10326.09	5245.65	189.39	67.83	89.57
UASB 反应器		进水浓度	10326.09	5245.65	189.39	67.83	89.57
		处理效率%	90	90	0	10	10
		出水浓度	1032.61	524.57	189.39	61.05	80.61
综合调节池	水量 87.83m³/d	进水浓度	746.12	314.77	267.08	44.16	68.34
		处理效率%	0	0	10	0	0
		出水浓度	746.12	314.77	240.37	44.16	68.34
A2/O 池		进水浓度	746.12	314.77	240.37	44.16	68.34
		处理效率%	90	90	80	90	90
		出水浓度	74.61	31.48	48.07	4.42	6.83
二沉池		进水浓度	74.61	31.48	48.07	4.42	6.83
		处理效率%	10	10	60	10	10
		出水浓度	67.15	28.33	19.23	3.97	6.15
《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）中旱地作物农田灌溉水质要求。因此从技术上分析本项目污水处理措施是可行的。

三、措施可行性

《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（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
厂内污水处理站的综合污水	pH 值、悬浮物化学需氧量五值、	预处理：除油、沉淀、过滤等；二级	项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使	可行

	悬浮物化学需氧量五日生化需氧量、氨、总氮、总磷、色度	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	用，项目高浓度废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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	

本项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用，项目高浓度废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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，符合要求。

四、水处理设施的环境可行性评价

（2）农田灌溉

灌溉意愿：本项目废水经处理后回用于马西村农田灌溉。经调查，马西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。

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暂存于废水暂存池。

中水回用消纳保证性：本项目每年回用于农田灌溉水量为 26349m^3/a，根据《山西省用水定额》（DB14/T1049.1-2020），玉米农作物灌溉标准为 2250m^3/hm^2，消纳本项目回用水至少需农田 175.65 亩。本项目灌溉范围内农田有 200 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。

水车拉运废水应采取以下措施:①使用专用水罐车,装水量罐体容积的 80%~90%，避免颠簸溢出；②限速行驶、平稳装卸、实时监控；③车辆配置相应的堵漏装置；④对司机培训学习正确开关阀门、检查密封性以及应对突发泄漏。

（3）非灌溉季废水暂存

本项目农田灌溉空窗期约有 90 天，空窗期废水产生量为 87.83m^3/d，非灌溉季节暂存于废水暂存池,需暂存废水量为 7904.7m^3/a。厂区西南侧设置 8000m^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，项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用；项目高浓度废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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 地下水污染防控措施

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、酒糟库等，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	中—强	易	重金属、持久性有	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10^{-7} cm/s；或

渗区			机污染物	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　包气带岩土的渗透性能分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能
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、废水暂存池等污染物主要为 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，酒糟库按照重点防渗区进行防渗处理；此外，生物滤池也采取重点防渗；发酵蒸馏车间、成品库、勾兑车间、灌装车间、罐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；原料库、破碎车间、办公区、厂区道路等无泄漏污染物，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，。

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、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体	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 1.0×10^{-12}cm/s）→50mm 的混凝土（抗渗等级 P8，	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行	重点防渗区
2	污水处理站（含污泥池）	池体底部及四周			

3	酒糟库	地面	强度 C30）→水泥抹面		
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	发酵蒸馏车间	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 Mb≥1.5m，$K \leq 1.0 \times 10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行	一般防渗区
9	勾兑车间	地面			
10	灌装车间	地面			
11	成品库、罐区	地面			
12	办公区	地面	水泥硬化	一般地面硬化	简单防渗区
13	厂区地面	地面			
14	原料库	地面			
15	锅炉房	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	15t/a	收集后清运至环卫部门指定地点	生活垃圾
酒糟	酒糟	15141t/a	由附近养殖场直接拉走，日产日清；建设 1 座 100m^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
高粱卸料、筛分、去石/除尘灰	杂质	29.06t/a	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	12.42t/a	集中收集后外售周边养殖场做饲料	
污泥	污泥	21.08t/a	污泥暂存在污泥池，经压滤脱水后送当地农民堆肥	
废硅藻土	废硅藻土	1.375t/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	10t/a	存放于一般固废暂存间，定期由厂家回收	
废包装材料	/	2.5t/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，外售给文水县城子村福达养殖场年作饲料。文水县城子村福达养殖场年出栏 2700 头肉牛，目前存栏 1800 头，每头牛日可配 25kg 酒糟作为饲料，年需酒糟 $1800\times25\times365\times10^{-3}$=16425t/a。可以接纳本

项目产生的 15141t/a 酒糟。

本项目废活性炭由厂家回收，生活垃圾、废硅藻土定期清运至环卫部门指定地点倾倒，污泥暂存在污泥池，经压滤脱水后送当地农民堆肥，废矿物油、油桶在危废贮存点暂存后，交有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

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。

6）管道环境保护措施：新建管道全线采用密闭输送工艺且深埋地下，所以运营期正常工况下，管道沿线基本不产生和排放污染物，不产生噪声，不阻碍物种的移动，也无非污染生态影响，一般不会造成水土流失。

7）管道防腐及阴极保护：本项目站外埋地管道的外防腐采用三层 PE 加强级外防腐加阴极保护的联合保护方案。管道阴极保护采用强制电流方式。

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，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 20000 万元，环保估算总投资为 602 万元，占工程建设总投资的 3%。

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。	/	12
	高粱卸料、筛分粉尘	高粱卸料坑设置三面围挡集尘罩，筛分废气采用密闭收集，收集的废气经布袋除尘处理后经 15m 排气筒排放。	1 套	16
	高粱去石粉尘	高粱采用管道输送。破碎废气密闭收集经布袋除尘处理后经 15m 排气筒排放。	1 套	15
	高粱粉碎粉尘	高粱采用管道输送。破碎废气密闭收集经布袋除尘处理后经 15m 排气筒排放。	1 套	15
	锅炉烟气	采用低氮燃烧技术处理后通过 1 根 8 米高排气筒。	1 套	30
	酒糟暂存间、污	酒糟暂存间全封闭，污水站水池封闭；在污水处理站及酒	1 套	100

	水站恶臭	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。		
废水	底锅水、发酵缸/甄锅清洗废水、地面擦洗废水等	项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用，项目高浓度废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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	/	300
	生活污水		/	
	锅炉软水排污水		/	
	洗瓶废水		/	
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 100m^2 的酒糟暂存间，当酒糟综合利用不畅时进行临时堆存	/	10
	高粱卸料、筛分、去石除尘灰	集中收集后同生活垃圾一起清运至环卫部门指定地点		
	高粱破碎除尘灰	集中收集后外售周边养殖场做饲料	/	/
	污泥	污泥经压滤脱水后输送至干污泥池暂存，定期抽吸送当地农民堆肥	/	/
	废活性炭	废活性炭由厂家回收再生	/	/
	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	/	2
	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	/	20
噪声	生产设备	基础减振，建筑隔声、绿化降噪	/	20
生态	厂区	厂区内加强绿化，绿化面积 1000m^2	/	10
其他	防渗工程	污水站、事故水池、酒糟库、危废贮存点采用重点防渗，发酵车间、灌装车间、蒸馏车间、罐区采用一般防渗，、粉碎车间、锅炉房、库房、综合办公区地面等其他区域采用简单防渗	/	50
合计	/	/	/	602

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

山西九清酒业有限公司年产 5000 吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设项目建成投产后，年产 5000 吨白酒。工程建设总投资 20000 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 80 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）本项目上马后，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：

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）

$$A=\sum_{i=1}^{n}Q_iP_i$$

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 1 万元/年。

综上所述，本工程环境代价为：10 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%；

C_0——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 51.17 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，$C_2=C_0\times10\%$，则环保设施运行费用 60.2 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，$C_3=C_0\times1\%$，则环保管理费用 6.02 万元/年。

4、环保设施运营支出费 C

C=C1+C2+C3=117.39 万元/a

项目运营后，环保投资 602 万元，各项环保治理措施的运行每年需投资 117.39 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 15141t/a，按吨渣 100 元计算，每年可收入 151.41.万元。

总计，本项目的环境效益为 151.41 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 34.02 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=1.29

上式表明，本项目年投入 1 万元的环境费用可获得 1.29 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

山西九清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管理的重要组成部分，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 3 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方法。

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、事故出现及维修情况、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表见表 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	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.积级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	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	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。

对与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，降低突发性事故的出现几率，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	废水排放口
图形符号					
背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色	绿色
图形颜色	白色	白色	白色	黑色	白色

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有环保科，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、饮料制造工业》（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	高粱筛分废气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		高粱去石废气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		高粱破碎废气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
4		锅炉处理设施废气排放口	NOx	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中排放限值
5			颗粒物、SO_2、林格曼黑度	1 次/年	
6		酒糟库、污水站处理设施废气排放口	H_2S、NH_3、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
7	无组织	厂界	H_2S、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
8			颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
9	废水	废水接入灌溉排放口	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）中旱地作物农田灌溉水质要求
10	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

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#	马西村水井	120	70	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#	上贤村水井	220	80			下游防渗漏点		单月采样 1 次，全年 6 次	现有
3#	仁岩村水井	200	110			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 3 万元，绿化维护费用大约 2 万元，共计 5 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《排污许可证管理条例》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）	排放量（t/a）	执行标准
废气	有组织	高粱卸料、筛分	颗粒物	高粱卸料坑设置三面围挡集尘罩，筛分废气采用密闭收集，收集的废气经布袋除尘处理后经 15m 排气筒排放	DA001、H=15m、Φ=0.4m、T=20℃	7000	250	10	0.13	（GB16297-1996）表 2 标准
		高粱去石	颗粒物	经密闭收集后经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放	DA002、H=15m、Φ=0.3m、T=20℃	3000	834	10	0.025	（GB16297-1996）表 2 标准
		高粱破碎	颗粒物	经密闭收集后经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放	DA003、H=15m、Φ=0.35m、T=20℃	4000	521	10	0.021	（GB16297-1996）表 2 标准
		10t/h 燃气锅炉烟气	SO_2	采用低氮燃烧技术处理后经 1 根 8 米高排气筒排放	DA004、H=8m、Φ=0.45m、T=100℃	8500	7200	35	0.219	（DB14/1929-2019）中排放限值
			颗粒物					5	0.306	
			NOx					30	1.84	
		酒糟库、污水站	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	DA005、H=15m、Φ=0.45m、T=20℃	8000	7200	/	0.044	（GB14554-93）二级标准
			H_2S					/	0.065	
	无组织	原料库	颗粒物	全封闭车间	/	/	/		0.112	（GB16297-1996）表 2
		厂界恶臭	NH_3	喷生物除臭剂	/	/	/		/	（GB14554-9

			H_2S		/	/	/		/	3）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	项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用，项目高浓度废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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		/	/	0	灌溉不外排	（GB27631-2011）及（GB5084-2021）水质要求
			COD			/				
			NH_3-N			/				
			BOD_5			/				
			盐类			/				
			TN			/				
	洗瓶废水		SS 等			/	0	不外排	GB5749-2022	
噪声	噪声源			噪声级 dB（A）		执行标准				
	设备噪声			70-95		（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	15t/a		收集后清运至环卫部门指定地点				
	酒糟		酒糟	15141t/a		由附近养殖场直接拉走，日产日清；建设 1 座 100m^2 的酒糟暂存间，当酒糟综合利用不畅时进行临时堆存				
	高粱卸料、筛分、去石除尘灰		杂质	29.06t/a		集中收集后同生活垃圾一起清运至环卫部门指定地点				
	高粱破碎除尘灰		高粱粉等	12.42t/a		集中收集后外售周边养殖场做饲料				
	污泥		污泥	21.08t/a		污泥暂存在污泥池，经压滤脱水后送当地农民堆肥				
	废硅藻土		废硅藻土	1.375t/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	10t/a		存放于一般固废暂存间，定期由厂家回收				

	废包装材料	废包装材料	2.5t/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

山西九清酒业有限公司年产 5000 吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设项目于吕梁市文水县马西乡马西村南约 1.08km 处，总占地面积 178.38 亩（118920m^2），用地类型为建设用地:其中 51.89 亩(34596m^2)为建设单位单独所有的工业用地,126.49 亩(84324m^2)为租赁的马西村集体用地；占地内现状为空地，中心地理坐标为：东经 111°57'49.850"，北纬 37°21'10.259"，主要建设内容为拟建设生产、发酵厂房 2 个共 38548m^2，成品库 3250m^2，灌装车间 3250m^2，勾兑车间 2600m^2，辅材库 2 个共 7800m^2，卸料区、储存区、粉碎区共 1255.25m^2,多处酒库房共 16603m^2,办公楼、羽毛球馆、展厅、驿站等 10430m^2，购置酿酒设备、地缸、粉碎机、清洁锅炉并配套除尘、储酒罐、污水处理设备等。

本项目生产规模为年产 5000 吨纯粮固态酿造白酒。项目总投资为 20000 万元，其中环保投资 602 万元，占工程建设总投资的 3%。

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 2024 年文水县例行监测结果，主要污染物中 PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 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，H_2S、NH_3 小时平均浓度、TSP 日均浓度均未超标。

9.2.2 地表水质量现状

本项目附近地表水体为头道川、文峪河灌区永田渠，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,根据“吕梁市生态环境局信息公开专栏-地表水水质月报-2024 年 1~12 月吕梁市地表水环境质量报告”，水质类别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标

准。

9.2.3 地下水质量现状

根据监测数据，项目区周边 5 个水质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。评价区没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

项目洗瓶废水经洗瓶废水循环处理系统处理后循环使用，项目高浓度废水经 UASB 厌氧处理后同其他生产废水、生活污水一起经厂区综合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，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，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村集中供水水源地。厂区边界距离二级保护区边界最近距离 1.04km。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 27.1-41.7dB（A），夜间贡献值为 24.5-38.2dB（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），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，废活性炭由厂家回收，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，高粱卸料、筛分、去石除尘灰、生活垃圾、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 2025 年 1 月 3 日在生态环境公示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 2025 年 2 月 17 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，同时在马西村、上贤村等地通过张贴告示方式向社会公开。在项目报批前，建设单位于 2025 年 3 月 17 日通过生态环境公示网进行了环境影响评价报批前公示

在本项目三次公众参与过程中，建设单位未收到公众对本项目的提出的意见和建议。建设单位应严格执行评价中提出的治理方案，防治环境污染，促进企业经济效益、社会效益和环境效益的协调统一，实现可持续发展。本项目的环境影响从公众参与的角度是可行的。

9.6 环境经济损益结论

项目环保投资约 602 万元，约占工程总投资的 3%。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。

9.7 总量控制

本项目大气污染主要为破碎粉尘以及锅炉废气，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	0.482	0.482
SO_2	0.219	0.219
NOx	1.84	1.84

9.8 环境管理与监测计划

山西九清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。

9.9 评价结论

山西九清酒业有限公司年产 5000 吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设项目位于吕梁市文水县马西乡马西村南约 1.08km 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，山西九清酒业有限公司年产 5000 吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设项目的建设是可行的。

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 山西九清酒业有限公司年产 5000 吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设项目 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，本工程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：山西九清酒业有限公司（单位盖章）

受托方：山西同盛科技有限公司（单位盖章）

2024 年 12 月 31 日

附件 2：营业执照



统一社会信用代码

91141121MA7YML067L

营业执照

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　山西九清酒业有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　翟丽花

经营范围　许可项目：酒制品生产；酒类经营；食品生产；食品销售。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本　肆仟陆佰万圆整

成立日期　2021 年 10 月 22 日

住　　所　山西省吕梁市文水县马西乡马西村村南

登记机关

2024 年 7 月 12 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

附件 3：备案证

山西省企业投资项目备案证

项目代码：2412-141121-89-01-394977

项目名称： 年产5000吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设项目

项目法人： 山西九清酒业有限公司

建设地点： 山西省吕梁市文水县马西乡马西村

统一社会信用代码： 91141121MA7YML067L

建设性质： 新建

项目单位经济类型： 私营企业

计划开工时间： 2025年03月

项目总投资： 20000.0万元（其中自有资金20000.0000万元，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： 年产5000吨纯粮固态酿造白酒，占地178.38亩，总建筑面积60416 ㎡，主要建设内容：办公楼及附属用房22603㎡、生产+发酵厂房2个共25083 ㎡、成品库1950 ㎡、成品灌装1950 ㎡、勾调收酒库 1950 ㎡ 成品辅材库1950㎡、辅材库2430 ㎡、展厅2500 ㎡等，购置设备：酿酒设备、地缸、粉碎机并配套除尘、储酒罐、污水处理设备等。

2024年12月30日

文水县行政审批服务管理局 行政审批专用章 14112180082

附件 4：山西省“三线一单”数据管理及应用平台综合查询结果

“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	山西九清酒业有限公司年产 5000 吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设项目
报告编号	20250118000006
报告时间	2025 年 01 月 18 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,重金属
水污染物	

（2）项目位置

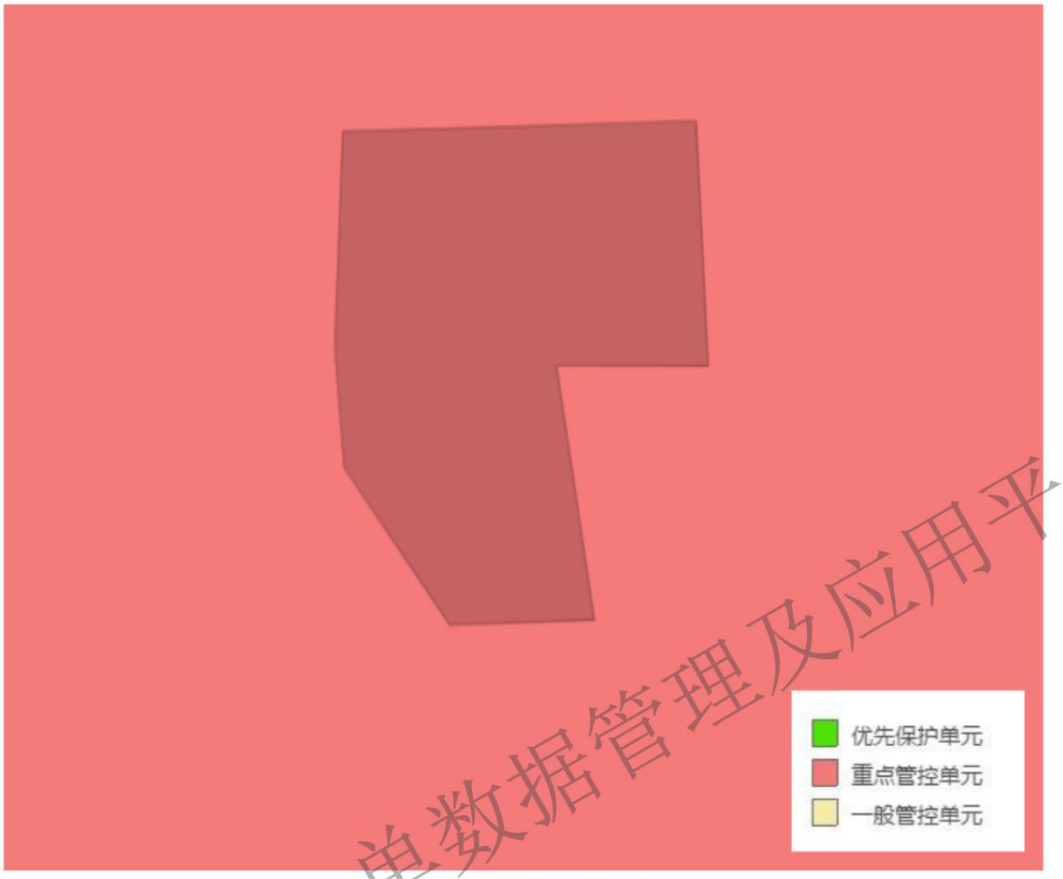
序号	经度	纬度
1	111.9495	37.3778
2	111.9527	37.3779
3	111.9528	37.3749
4	111.9514	37.3749
5	111.9517	37.3718

山西省三线一单数据管理及应用平台

6	111.9504	37.3717
7	111.9495	37.3737
8	111.9494	37.3752

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	ZH14112120008	文水县大气环境弱扩散重点管控单元	重点管控单元	0.12

山西省三线一单数据管理及应用平台

1. 管控单元—1

环境管控单元编码	ZH14112120008
环境管控单元名称	文水县大气环境弱扩散重点管控单元
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.禁止新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥、平板玻璃产能。限制建设以石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑。 3.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。 4.城市建成区内的钢铁、焦化、建材、化工、有色金属等高排放、高污染项目，应当限期完成改造、转型、搬迁或者退出。 5.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。
资源开发效率要求

山西省三线一单数据管理应用平台

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
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

山西省三线一单智慧管理应用平台

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有关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

山西省三线一单数据管理及应用平台

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（PM2.5）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

山西省三级三审制度管理政务服务平台

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

山西省三线一单数据管理应用平台

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≥75%，矿井水综合利用率≥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≥20%，选矿厂废水综合利用率≥85%，矿井水综合利用率≥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。

山西省三线一单数据管理及应用平台

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、NOx、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

山西省三线一单数据管理及应用平台

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率力争达到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反应和救援水平，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%。

山西省三线一单数据管理及应用平台

附件 5：土地手续

关于山西九清酒业有限公司
用地地类的情况说明

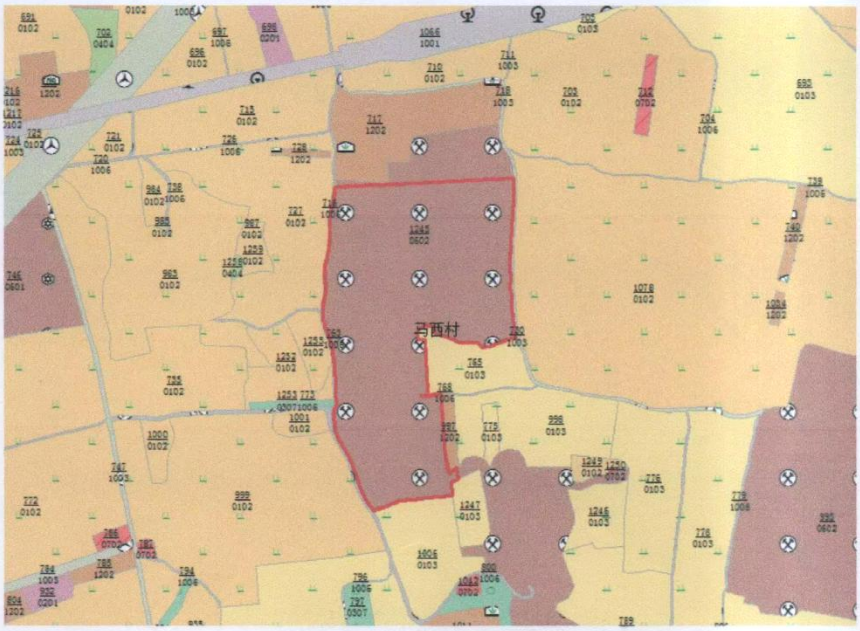
经山西九清酒业有限公司法人翟丽花指界，我局工作人员实地测量山西九清酒业有限公司用地位于马西乡马西村南，用地面积 11.8923 公顷，经核对我局 2022 年三调数据库，用地图斑号为 1245 号，地类为建设用地，该项目用地要依法依规办理相关用地事宜。

特此说明

文水县自然资源局

2024 年 05 月 29 日

附图：



晋（ 2024 ） 文水县 不动产权第 0005905 号

权 利 人	山西九清酒业有限公司
共有情况	单独所有
坐 落	文水县马西乡马西村
不动产单元号	141121203001JB00001W00000000
权利类型	集体建设用地使用权
权利性质	出让
用 途	工业用地
面 积	34596.00㎡
使用期限	2024年12月04日起2074年12月03日止
权利其他状况	业务号：20241204-0002654

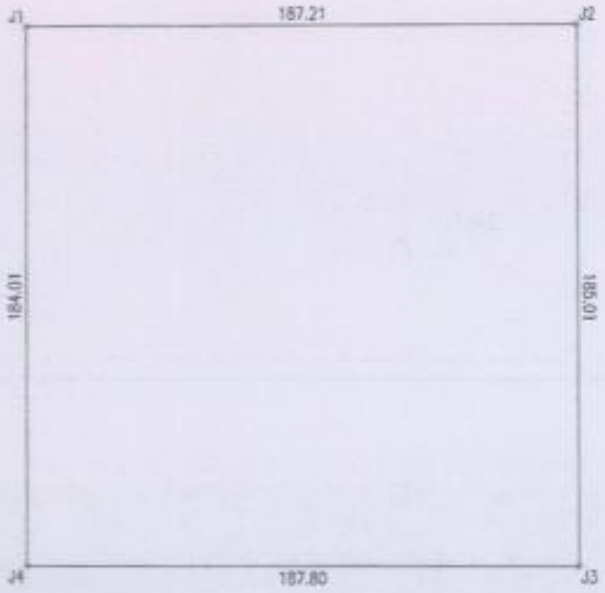
附 记

宗地图

单位：m、m^2

宗地位置：文水县马西乡马西村　　权利人：山西九清酒业有限公司

宗地面积：34596





界址点坐标			
点号	坐标		边长
	x(m)	y(m)	
J1	4138761.21	37584186.71	
			187.211
J2	4138761.21	37584373.92	
			185.007
J3	4138576.2	37584376.51	
			187.803
J4	4138577.2	37584188.71	
			184.006
J1	4138761.21	37584186.71	

1：2500

2000国家大地坐标系

绘图日期：

测量员：石航

制图员：王志艳

审核员：王抗伟

合同编号:

文水县
农村集体资产租赁合同

资产名称:

出租单位: 文水县马西乡马西村民委员会

承租单位: 程丽花

签订日期: 2022年5月27日.

文水县农村经济服务中心印制

农村集体资产租赁合同

出租方（甲方）：马西村民委员会

出租方负责人：刘明旺　联系电话：135 1358 0799

承租方（乙方）：覃丽花

法定代表人：覃丽花　身份证号：142322198002212529

联系电话：18903585586　住所：马西村

为合理有效地利用集体资产，充分发挥集体资产效益，经村民委员会讨论，村民代表会决议通过，将马西村集体资产出租给乙方使用，为明确双方责权利益，经甲乙双方协商一致，签订条款如下：

一、出租物的名称、坐落、数量、用途及其他

1. 名称：村南集体坡地.

2. 坐落（四至）：东至：大道. 西至：道. 南至：武四海土地. 北至：杨福山养殖场.

3. 面积/数量：178.38亩.

4. 用途 酿酒.

5. 其他：178.38亩×1000元/年/亩. 计. 178380元.

二、出租物的价格、租赁期限及付款方式

1. 租赁价格为1000一元人民币/年/亩. 执行期为五年；之后每五年根据市场价格波动机制调整一次价格，按调整后价格执行。

2. 租赁期限为伍年（即从2022年1月1日至2026年12月31日）。

3. 支付方式：承包费一年一付，于每年 12 月 31 日前支付。

其他支付方式：双免。

三、双方的权利和义务

（一）甲方的权利和义务

1. 负责按照合同约定，如期足额向乙方收取租金。

2. 负责协调水、电、路“三通”，使乙方能够正常从事经营管理活动，协助乙方调处在租赁场所合法经营管理活动中与他方发生的属甲方责任范围内的矛盾纠纷。

3. 负责监督、检查乙方使用集体资产的合理性、合法性、安全性，及时制止乙方损害集体资产安全完整和不法经营等行为。

4. 合同到期后，及时收回集体的资产，确保集体资产的安全不受损失。

（二）乙方的权利和义务

1. 负责按照合同约定，及时足额向甲方缴纳租金。

2. 负责租赁期内租赁资产的安全维护、设施修缮，并承担维护修缮费用。

3. 负责租赁期内因生产经营活动与他方发生矛盾纠纷的处理，甲方有参与义务的，及时与甲方联系，请求甲方参与协调，做到及时稳妥，维护社会稳定，不得激化矛盾，引发恶性事件并承担矛盾纠纷的调处费用。

4. 乙方在租赁的资产场所内的经营管理活动必须合理合法，安全稳定，不得开展违法经营活动，扰乱公共秩序，

由此产生的法律后果，均由乙方承担。

四、其他事项

1.租赁期内，未经甲方许可，乙方不得私自转包、转让租赁的资产；不得改变既定的租赁用途；不得在租赁的资产场地上私自改造、搭建建筑物或新建房屋设施。确因生产经营需要搭建建筑物、新建房屋设施、改造原有资产的，必须征得甲方同意缴纳一定数额的保证金后，在甲方的督导下进行，不得擅自行为。租赁期满后恢复原貌，经甲方检验后，退还保证金，不需拆除的建筑物和房屋，乙方无偿交于甲方，不得评估作价要求甲方补偿。

2.因不可抗力因素（如水灾、地震等），给乙方造成的经济损失，由乙方承担；因此导致合同不能完全履行或无法履行的，应及时向甲方报告，协商履约事宜或终止合同事宜。

五、违约责任

有下列情形之一者，均属违约；

1.没有征得对方同意，单方面擅自终止合同的；

2.乙方未按合同约定时间缴纳租金，逾期超过一个月的；

3.乙方未征得甲方同意私自转包转让合同的；

4.乙方未经甲方许可，擅自改变租用资产既定用途的；

5.乙方未经甲方同意私自改造租用资产或在租用资产场所内搭建新建建筑设施的。

6.乙方的经营活动属违法行为的。任何一方违约，都要承担违约责任。属甲方违约的，给乙方造成的经济损失，由

甲方承担，并处甲方租赁资产年租金2倍的违约金；属乙方违约的，给甲方造成的经济损失由乙方承担，并处乙方租赁资产年租金2倍的违约金，触犯法律的，由司法机关依法惩处。

六、本合同一式三份，甲乙双方、乡（镇）委托代理中心、各执一份，同具法律效力。

甲方（盖章）：　　乙方（盖章）

法定代表人：刘明旺　　法定代表人：翟丽花

签订地址：

20 22年 5月 27日

补充栏目：

甲方签字盖章：刘明旺　　乙方签字盖章：

签订地址：　　年　月　日

注：1、本合同如有变更或未尽事宜此栏作补充完善；

2、填写要字迹清楚、不得涂改。

附件 6：取水协议

马西村机井承包合同

甲方：马西村民委员会　　法人：刘明旺

乙方：山西九清酒业有限公司　　法人：翟丽花

为合理利用集体资产，管理好村集体的水利实施且推进我村企业发展。经甲，乙双方协商，村两委组织召开“四议”会议通过，双方达成一致意见。将村集体窟窿渠机井承包于乙方经营管理，为确保双方在履行过程中的权利、义务和责任，特制定本合同，以供双方共同遵守执行。

一、机井地理位置：位于村东南窟窿渠，深井编号为 16 号井。

二、承包期限为二十年：（分为四个周期，每五年为一个周期），起止时间为：从 2025 年 1 月 1 日至 2044 年 12 月 31 日止。

三、承包价格为每年五千元，每周期承包费为二万五千元，实行以周期交纳承包费，于每周期的 1 月 1 日前将本周期承包费一次性缴清。

四、灌溉范围：在管网改造后所划分区域内的土地按时正常浇灌。

五、双方的权利和义务

1.甲方向乙方提供设备完好运行正常的机井一眼，并将使用权委托于乙方，乙方在使用过程中确保机井设备的正常运行。

2.乙方保证满足机井范围内土地按时正常浇灌，其余时间可供乙方支配使用，乙方不得以任何理由影响村民的灌溉。

3.承包期间乙方负责机井的维修、安全及环境保护。

4.机井所用电费，由乙方自行负责，按时足额缴纳供电所。

5.在承包期间，未经甲方同意，乙方不得随意转包和自行调整深井的电器设备。

6.灌溉收费价格严格按照甲方规定执行，乙方不得私自抬高收取农户灌溉费用。如发现有此类现象甲方有权收回机井，终止合同。

7.在承包期间，井区所发生的一切大小事故均由乙方自行负责，与甲方无关。

六、承包期满后，由甲方对机井设备进行完整检验，确认设备完好无损，方可交于甲方，如有损坏、丢失和欠缴电费，按损坏程度、丢失数量和欠缴金额，由乙方做相应的赔偿。

七、本合同经甲、乙双方签字后生效

八、本合同一式两份，甲乙双方各执一份。

甲方：（盖章）

法人：刘明旺（签字）

2024年12月25日

乙方：（盖章）

法人：程丽花（签字）

2024 年 12 月 25 日

附件 7：灌溉协议

农田灌溉协议

甲方：文水县马西乡马西村民委员会

乙方：山西九清酒业有限公司

因甲方所在丘陵地区严重缺水，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溉水质标准的中水进行农田灌溉，灌溉范围为乙方年产 5000 吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设项目周边约200 亩的农田，中水综合利用后，既减少水污染物排放，同时解决浇地缺水的问题，经甲乙双方协商一致，达成如下协议：

1、乙方要保证公司废水通过污水处理站处理后水质达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)。

2、甲方承诺接纳乙方经处理后的中水接入已建成的灌溉管网，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、乙方在中水输送过程中要采取巡检措施，并制定应急预案，防止跑、冒、滴、漏。

4、乙方处理后的中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）：文水县马西乡马西村民委员会

法定代表人（签字）：

乙方（盖章）：山西九清酒业有限公司

法定代表人（签字）：

年　　月　　日

附件 8：酒糟处理协议

酒糟处理协议

甲方：山西九清酒业有限公司

乙方：文水县城子村福达养殖场

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、乙方年出栏 2700 头肉牛养殖，愿意使用甲方产生的酒糟进行喂养，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，不得随意抛酒。

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）：山西九清酒业有限公司

法定代表人（签字）：翟丽花

签订日期：2025 年 4 月 19 日

乙方（盖章）：文水县城子村福达养殖场

法定代表人（签字）：王永付

签订日期：2025 年 4 月 19 日

文水县行政审批服务管理局文件

文审管环发[2025] 5号

文水县行政审批服务管理局
关于文水县城子村福达养殖场年出栏2700头肉牛养殖建设项目环境影响报告书的批复

文水县城子村福达养殖场：

你单位报送的《文水县城子村福达养殖场年出栏2700头肉牛养殖建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及该项目报批相关材料已收悉。根据《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》等有关规定，结合专家技术审查意见，经研究，批复如下：

一、文水县城子村福达养殖场位于位于文水县城子村东南470m处，占地面积约40.2345亩。主要建设内容为：新建牛棚

2750平方米，生活管理等用房350平方米，厂区路面硬化1500平方米，设备购置：购买风机、自动喂料设备、刮粪机等其他设备。

文水县行政审批服务管理局于2024年4月2日对本项目进行了备案（项目代码：2404-141121-89-01-121314）。项目占地属于其他林地，符合《文水县畜禽养殖禁养区划定方案》。项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），位于文水县“十大农业产业园”的刘胡兰镇肉牛养殖规划范围内，符合《文水县国土空间总体规划》（2021-2035）。项目所在区域位于一般管控单元，符合三线一单要求。

二、项目在严格落实《报告书》和本批复提出的各项生态环境保护措施，污染物做到达标排放的前提下，我局原则同意你单位《报告书》中的建设项目性质、规模、地点、生产工艺、生态环境保护对策措施及项目的建设。本项目《报告书》批复后，如工程性质、地址、规模、工艺等发生重大变动，须及时重新报批环评文件。

三、项目设计、施工和运营过程中要严格落实《报告书》提出的各项生态环境保护措施和要求，确保废气、废水、噪声达标排放，固体废物妥善处置，地下水及土壤污染有效防治，同时重点做好以下工作：

（一）严格落实施工期污染防治措施

严格落实《报告书》提出的施工期扬尘、噪声、废水和固体

废物、水土流失等方面的生态环境保护措施。

（二）严格落实大气污染防治措施

运行过程中主要为污粪产生的大气污染物。

1、项目采用直接外购架子牛，圈养方式；采用干清粪，粪污日产日清；加强牛舍通风；定期在牛舍、污粪综合利用间附近喷洒除臭剂；合理调配饲料，饲料中添加EM菌；同时加强场区内绿化管理。

2、污粪综合利用间进行全封闭，采用1套生物滤塔除臭，处理后的废气由1根15m高排气筒。同时每天3次喷洒除臭剂，并在周围加强绿化来降低恶臭影响。

（三）严格落实废水污染防治措施

运营期产生的生产废水、生活污水经自建高效厌氧发酵罐发酵后，沼液用于农田施肥，不外排。

（四）严格落实固体废物污染防治措施

1.一般固体废物处置措施。牛粪采用干清粪工艺，收集至临时贮粪池，日产日清，沼渣晾干后与牛粪一起送文水县畜禽粪污资源化利用整县推进项目综合利用。脱硫塔、生物滤塔内废填料由厂家回收。废包装袋外售给废品收购站。生活垃圾收集后运至市政部门指定的地点统一处理。贮存设施应符合国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定。

病死牛送文水县呈泰生物科技有限公司病死畜禽无害化处理工程建设项目无害化处置，满足《畜禽养殖业污染防治技术规

范》（HJ/T81-2001）要求。

2.危险废物处置措施。营运过程中产生的医疗废物暂存于5m2医废暂存间，定期交有资质单位处置；危险废物（消毒剂废包装袋、废消毒器材）暂存于5m^{2}危废暂存库，定期交有资质单位处置。医废暂存间和危废暂存库的设计和建设分别按照《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行。

（二）严格落实噪声污染防治措施

运营期噪声源为水泵、风机、牛叫声等，采取低噪设备、基础减振、厂房隔声等降噪措施后，经环评预测，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

（三）严格落实地下水及土壤污染防治措施

按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”，且重点突出饮用水水质安全的原则确定。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）进行分区防渗，根据该项目各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，按照重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区做好分区防渗工作。沼液暂存池、污水管道区、牛舍污水管沟、粪污管沟、初期雨水池、医废暂存间、危废暂存库、污粪综合利用间、消毒池为重点防渗区，防渗性能应不低于6m厚渗透系数为1.0×10^{-7}cm/s黏土层的防渗性能；牛舍、储料库、库房为一般防渗区，

防渗性能应不低于1.5m厚渗透系数为1.0×10^{-7}cm/s黏土层的防渗性能；重点防渗区和一般防渗区外的其它区域为简单防渗区，采用水泥硬化处理即可。

（六）严格落实各项应急管理及环境风险防范措施

设置专职环境管理人员，制定并落实环境风险防范措施。加强废气污染防治设施、危险废物贮存库的运维管理，危废贮存库应重点防渗，防止有害物渗漏对地下水及土壤污染事故的发生。编制突发环境事件应急预案，定期组织开展突发环境事件应急演练工作，及时消除环境隐患，确保运营期的环境安全。

四、项目建设完成后，你单位应完善内部生态环境管理机构和制度，明确机构、人员职责和相关制度。项目实施过程中必须严格执行生态环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成调试前须按规定开展排污许可申报，及时完成竣工环境保护验收工作，经验收合格后，方可正式投入运行，并按照《企业环境信息依法披露管理办法》要求，向社会公开相应的环境信息。

五、项目开工前须依法依规办理用地相关审批手续，确保项目用地选址合法合规。建设场地须满足土地、规划等方面的要求。

六、吕梁市生态环境局文水分局负责该项目“三同时”监督检查及日常管理工作。

七、你单位收到本批复后10个工作日内，要将批准后的《报告书》送至吕梁市生态环境局文水分局，并按规定接受各级生态

环境部门的监督检查。



文水县行政审批服务管理局

2025年4月15日

抄送：吕梁市生态环境局文水分局

文水县行政审批服务管理局　　2025年4月15日印发

附件 9：天然气成分检测报告

CMA
222721340911
有效期至2028年07月03日

ilac-MRA

CNAS
中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L2374

检 测 报 告

№:YS23070345

样品名称：天然气

委托单位：国家管网集团榆济管道有限责任公司

检验类别：委托检测

陕西省石油产品质量监督检验二站有限公司

声明事项

1、检测结论栏无“检验检测专用章”、报告无骑缝章无效。部分复制或复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。

2、报告无主检、审核、批准人签字无效。报告涂改无效。

3、本报告及本公司名称未经同意，不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。

4、本公司对检测结果的准确性负责，委托检验的委托方对所提供的产品及其相关信息的真实性负责。

5、本公司未取得资质认定/认可的检测项目加*标识，仅作为科研、教学或内部质量控制之用，不具有法律效力。

6、对检测报告若有异议，应于收到报告之日起 15 个工作日内向本公司提出，逾期不予受理。

7、本报告仅提供给委托方，本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任。但在检测中发现带有区域性、普遍性以及危及人身和财产安全的重大产品质量问题信息时，本公司有职责按国家相关规定向有关质量监督检验检疫部门报告。

实验室地址：陕西省西咸新区沣东新城西安中兴深蓝科技产业园内 DK2-4 号楼一单元 1 层、5 层

电话：400-6399-808　（029）88452780（总机）　传真：（029）88452779

邮政编码：710086

电子信箱：shanxierzhan@163.com

陕西省石油产品质量监督检验二站有限公司

检　测　报　告

№:YS23070345　　

样品名称	天然气	样品等级	/
规格型号	/	检验类别	委托检测
委托单位	国家管网集团榆济管道有限责任公司	送样人/委托人	王瑜
样品数量	25L	到样日期	2023-07-16
原编号	/	样品编号	ES23016928
样品状态	钢瓶装 气体 固有形态，符合检验要求	检验日期	2023-07-18 至 2023-07-21
检测项目	硫化氢, 顺丁烯, 正己烷, 氦气, 氢气等 30 项		
判定依据	——		
检测结论	不做评价 【检测结果见下页】 （检验检测专用章） 签发日期：2023 年 07 月 21日		
备注	1、委托送检，无备样；样品信息为委托方提供，未经本公司确认；检测结果仅对来样负责。 2、榆林首站		

批准：　　审核：　　主检：

陕西省石油产品质量监督检验二站有限公司

检　测　报　告

№:YS23070345

序号	检测项目	检测结果	检测依据
1	硫化氢，mg/m³	1.61	GB/T 11060.1-2010
2	顺丁烯，(mol/mol)%	未检出	GB/T 13610-2020
3	正己烷，(mol/mol)%	0.009	GB/T 13610-2020
4	氦气，(mol/mol)%	0.028	GB/T 13610-2020
5	氢气，(mol/mol)%	0.012	GB/T 13610-2020
6	甲烷，(mol/mol)%	93.285	GB/T 13610-2020
7	乙烷，(mol/mol)%	3.662	GB/T 13610-2020
8	乙烯，(mol/mol)%	未检出	GB/T 13610-2020
9	丙烷，(mol/mol)%	0.652	GB/T 13610-2020
10	二氧化碳，(mol/mol)%	1.526	GB/T 13610-2020
11	丙烯，(mol/mol)%	未检出	GB/T 13610-2020
12	氧气，(mol/mol)%	未检出	GB/T 13610-2020
13	异丁烷，(mol/mol)%	0.074	GB/T 13610-2020
14	氮气，(mol/mol)%	0.559	GB/T 13610-2020
15	正丁烷，(mol/mol)%	0.059	GB/T 13610-2020
16	一氧化碳，(mol/mol)%	未检出	GB/T 13610-2020
17	异戊烷，(mol/mol)%	0.061	GB/T 13610-2020
18	正戊烷，(mol/mol)%	0.033	GB/T 13610-2020
19	丙炔，(mol/mol)%	未检出	GB/T 13610-2020
20	C_6^+，(mol/mol)%	0.038	GB/T 13610-2020

陕西省石油产品质量监督检验二站有限公司

检　测　报　告

№:YS23070345

序号	检测项目	检测结果	检测依据
21	总烃，(mol/mol)%	97.88	GB/T 13610-2020
22	高位发热量，MJ/m³	37.994	GB/T 11062-2020 和 GB/T 13610-2020
23	低位发热量，MJ/m³	34.278	GB/T 11062-2020 和 GB/T 13610-2020
24	密度(101.325kPa,20℃)，kg/m³	0.7236	GB/T 11062-2020 和 GB/T 13610-2020
25	相对密度(101.325kPa,20℃)	0.6008	GB/T 11062-2020 和 GB/T 13610-2020
26	总硫，mg/m³	2.1	GB/T 11060.8-2020
27	正丁烯，(mol/mol)%	未检出	GB/T 13610-2020
28	异丁烯，(mol/mol)%	未检出	GB/T 13610-2020
29	反丁烯，(mol/mol)%	未检出	GB/T 13610-2020
30	新戊烷，(mol/mol)%	0.002	GB/T 13610-2020

以下空白

以下空白

附件 10：环境质量现状监测报告

（资质认定印章）
CMA
190512050106
有效期2025年08月28日

检 测 报 告

报告编号：ZM241227327X

项目名称：山西九清酒业有限公司年产 5000 吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设项目

委托单位：山西九清酒业有限公司

报告日期：2025 年 01 月 08 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：2025 年 01 月 08 日

一、检测项目基本信息

项目名称	山西九清酒业有限公司年产 5000 吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设项目		
委托单位	山西九清酒业有限公司		
受检单位	山西九清酒业有限公司		
采样地址	文水县马西乡马西村东南约 1.12km		
联系人	翟总	电话	17636647999
采/送样人员	席世杰、吴梦帆	分析人员	席世杰、吴梦帆、李金虎、韩艳芬、李娜、赵慧、张敏、李晓芸
采/接样日期	2025 年 1 月 1 日-7 日	检测日期	2025 年 1 月 1 日-8 日
检测性质	委托检测	样品类别	环境空气、地下水、噪声

二、样品信息

采样日期	采样点位	样品类别	样品状态	
2025.01.01	1#厂区	环境空气	氨	密封完好，无破损吸收液管样品
			硫化氢	密封完好，无破损吸收液管样品
2025.01.02	1#厂区		氨	密封完好，无破损吸收液管样品
			硫化氢	密封完好，无破损吸收液管样品
2025.01.03	1#厂区		氨	密封完好，无破损吸收液管样品
			硫化氢	密封完好，无破损吸收液管样品
2025.01.04	1#厂区		氨	密封完好，无破损吸收液管样品
			硫化氢	密封完好，无破损吸收液管样品
2025.01.05	1#厂区		氨	密封完好，无破损吸收液管样品
			硫化氢	密封完好，无破损吸收液管样品
2025.01.06	1#厂区		氨	密封完好，无破损吸收液管样品
			硫化氢	密封完好，无破损吸收液管样品
2025.01.07	1#厂区		氨	密封完好，无破损吸收液管样品
			硫化氢	密封完好，无破损吸收液管样品
2025.01.02	1#辛庄村水井	地下水	无色、无味、无浮油、透明、液体，样品保存完好	

三、检测方法及使用仪器

表 3-1：环境空气

序号	检测项目	检测标准（方法）	检出限	仪器名称型号	编号
1	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.01mg/m³	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
2	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003 年) 第三篇第一章十一(二) 亚甲基蓝分光光度法(B)	0.001mg/m³	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174

表 3-2：地下水

序号	检测项目	检测标准（方法）	检出限	仪器名称型号	编号
1	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 (11.1 称量法)	—	电子天平 FA2004	ZMSB-012
2	pH	《水质 pH 值的测定电极法》HJ 1147-2020	—	便携式 PH 计 PHBJ-260	ZMSB-123
3	总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2023（10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法）	1.0mg/L	酸式滴定管 50.00ml	ZMSB-102
4	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB 11892-89	0.5mg/L	酸式滴定管 50.00ml	ZMSB-102
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
6	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》GB 7480-87	0.02mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
7	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法（试行）》HJ/T 342-2007	8mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
8	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
9	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023（7.1 异烟酸—吡唑啉酮分光光度法）	0.002mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
10	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.3μg/L	原子荧光光谱仪 AFS200S	ZMSB-076

11	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04μg/L	原子荧光光谱仪 AFS200S	ZMSB-076
12	铬（六价）	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023（13.1 二苯碳酰二肼分光光度法）	0.004mg/L	紫外分光光度计 752型	ZMSB-174
13	铅	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 (14.1 无火焰原子吸收分光光度法)	2.5μg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
14	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB 7493-87	0.003mg/L	紫外分光光度计 752型	ZMSB-174
15	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-87	0.001mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
16	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	0.03mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
17	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-1989	10mg/L	酸式滴定管 50.00ml	ZMSB-102
18	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	0.01mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
19	氟化物	《水质氟化物的测定 氟试剂分光光度法》HJ 488-2009	0.02mg/L	紫外分光光度计 752型	ZMSB-174
20	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-89	0.05mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
21	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB 11905-89	0.02mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
22	钠	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023（25.1 火焰原子吸收分光光度法）	0.01mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
23	镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB 11905-89	0.002mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
24	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标》GB/T 5750.12-2023（5.1 多管发酵法）	2MPN/100ml	生化培养箱 SPX-250B-Z	ZMSB-036
25	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标》GB/T 5750.12-2023（4.1 平皿计数法）	—	生化培养箱 SPX-250B-Z	ZMSB-036

26	碳酸根	《地下水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	—	酸式滴定管 50.00ml	ZMSB-102
27	重碳酸根	《地下水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	—	酸式滴定管 50.00ml	ZMSB-102
28	水温	《水质 水温的测定 温度计法或颠倒温度计测定法》GB 13195-91	—	深水温度计	ZMSB-082

表 3-3：噪声

序号	检测项目	检测标准（方法）	检出限	仪器名称型号	编号
1	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	—	多功能声级计 AWA6228+	ZMSB-159
				声校准器 AWA6021A	ZMSB-160

四、现场检测气象参数

检测日期	采样时间	气温（℃）	气压（kpa）	风速（m/s）	风向	相对湿度(%)
2025.01.01	02:00-03:00	-4.6	91.5	2.3	南	34
	08:00-09:00	-7.8	91.3	2.5	南	32
	14:00-15:00	10.2	90.3	2.2	南	26
	20:00-21:00	3.1	90.8	2.6	南	30
2025.01.02	02:00-03:00	-0.5	91.7	2.0	东南	33
	08:00-09:00	-5.3	91.4	2.7	东南	32
	14:00-15:00	6.8	90.9	1.8	东南	26
	20:00-21:00	1.3	91.3	2.4	东南	31
2025.01.03	02:00-03:00	-5.2	91.7	2.4	南	34
	08:00-09:00	-9.5	91.4	2.9	南	32
	14:00-15:00	0.3	90.6	2.2	南	29
	20:00-21:00	-4.9	91.5	2.6	南	31
2025.01.04	02:00-03:00	-2.9	91.6	2.5	西南	32
	08:00-09:00	-5.7	91.3	2.9	西南	32
	14:00-15:00	5.9	90.2	3.0	西南	28
	20:00-21:00	1.6	91.3	2.0	西南	31

2025.01.05	02:00-03:00	-0.4	91.2	2.1	西	33
	08:00-09:00	-1.7	90.9	2.4	西	32
	14:00-15:00	6.6	90.1	2.9	西	28
	20:00-21:00	0.8	90.7	2.4	西	31
2025.01.06	02:00-03:00	-2.3	91.7	2.3	西南	33
	08:00-09:00	-7.8	91.4	3.1	西南	31
	14:00-15:00	4.2	90.4	2.9	西	27
	20:00-21:00	-0.4	91.2	2.0	西	31
2025.01.07	02:00-03:00	-2.8	92.0	2.1	西北	33
	08:00-09:00	-3.7	91.6	2.3	西北	32
	14:00-15:00	4.7	90.6	2.8	北	30
	20:00-21:00	-0.2	91.3	2.0	北	31

五、检测结果

表 5-1：环境空气检测结果

采样日期	检测项目	分析结果				限值	单位
		第一次	第二次	第三次	第四次		
2025.01.01	氨	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	mg/m³
	硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	mg/m³
2025.01.02	氨	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	mg/m³
	硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	mg/m³
2025.01.03	氨	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	mg/m³
	硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	mg/m³
2025.01.04	氨	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	mg/m³
	硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	mg/m³
2025.01.05	氨	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	mg/m³
	硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	mg/m³
2025.01.06	氨	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	mg/m³
	硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	mg/m³

2025.01.07	氨	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	mg/m³
	硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	mg/m³
备注	检测结果参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D 表 D.1。						

表 5-2：地下水检测信息

序号	检测项目	分析结果	限值	单位
		1#辛庄村水井		
1	钾	9.21	—	mg/L
2	钙	38.8	—	mg/L
3	钠	74.2	200	mg/L
4	镁	48.6	—	mg/L
5	碳酸根	0	—	mg/L
6	重碳酸根	287	—	mg/L
7	硫酸盐	92	250	mg/L
8	pH	7.1	6.5-8.5	无量纲
9	氨氮	0.025L	0.50	mg/L
10	硝酸盐氮	1.85	20.0	mg/L
11	亚硝酸盐氮	0.003L	1.00	mg/L
12	挥发酚	0.0003L	0.002	mg/L
13	氯化物	108	250	mg/L
14	氟化物	0.56	1.0	mg/L
15	氰化物	0.002L	0.05	mg/L
16	砷	0.3L	10	μg/L
17	汞	0.04L	1	μg/L
18	铬（六价）	0.004L	0.05	mg/L
19	铅	2.5L	10	μg/L
20	镉	0.001L	0.005	mg/L
21	铁	0.03L	0.3	mg/L
22	锰	0.01L	0.10	mg/L

23	总硬度	315	450	mg/L
24	溶解性总固体	698	1000	mg/L
25	高锰酸盐指数	1.2	3.0	mg/L
26	总大肠菌群	未检出	3.0	MPN/100ml
27	菌落总数	82	100	CFU/ml
28	水温	2.3	—	℃
备注	1.检测结果参照执行《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 表 1 中III类； 2.“L”表示低于方法检出限。			

表 5-3：噪声检测结果

表 5-3-1：昼间噪声检测结果

检测日期	类型	测点编号	测点位置	检测结果 dB（A）				限值 Leq dB（A）
				昼间				
				Leq	L_{10}	L_{50}	L_{90}	昼间
2025.01.01	环境噪声	1#	厂界外东侧 1m 处	48.5	50.5	46.5	42.6	60
		2#	厂界外南侧 1m 处	47.9	50.5	46.0	42.5	
		3#	厂界外西侧 1m 处	46.4	48.4	43.8	41.5	
		4#	厂界外北侧 1m 处	48.6	50.7	45.6	42.4	
备注	1.检测结果参照执行《声环境质量标准》GB 3096-2008 表 1 中 2 类； 2.2025 年 1 月 1 日：昼间、天气晴、南风、风速 1.3m/s。							

表 5-3-2：夜间噪声检测结果

检测日期	类型	测点编号	测点位置	检测结果 dB（A）				限值 Leq dB（A）
				夜间				
				Leq	L_{10}	L_{50}	L_{90}	夜间
2025.01.01	环境噪声	1#	厂界外东侧 1m 处	42.0	44.6	40.2	36.4	50
		2#	厂界外南侧 1m 处	42.3	43.8	40.5	37.7	
		3#	厂界外西侧 1m 处	43.5	46.1	41.3	39.2	
		4#	厂界外北侧 1m 处	41.6	43.7	40.0	37.2	
备注	1.检测结果参照执行《声环境质量标准》GB 3096-2008 表 1 中 2 类； 2.2025 年 1 月 1 日：夜间、天气晴、南风、风速 2.3m/s。							

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	席世杰	ZMSG-2024-038
2	吴梦帆	ZMSG-2024-039
3	李金虎	ZMSG-2023-016
4	韩艳芬	ZMSG-2024-027
5	赵慧	ZMSG-2023-009
6	张敏	ZMSG-2022-010
7	李娜	ZMSG-2024-041
8	李晓芸	ZMSG-2024-045

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；

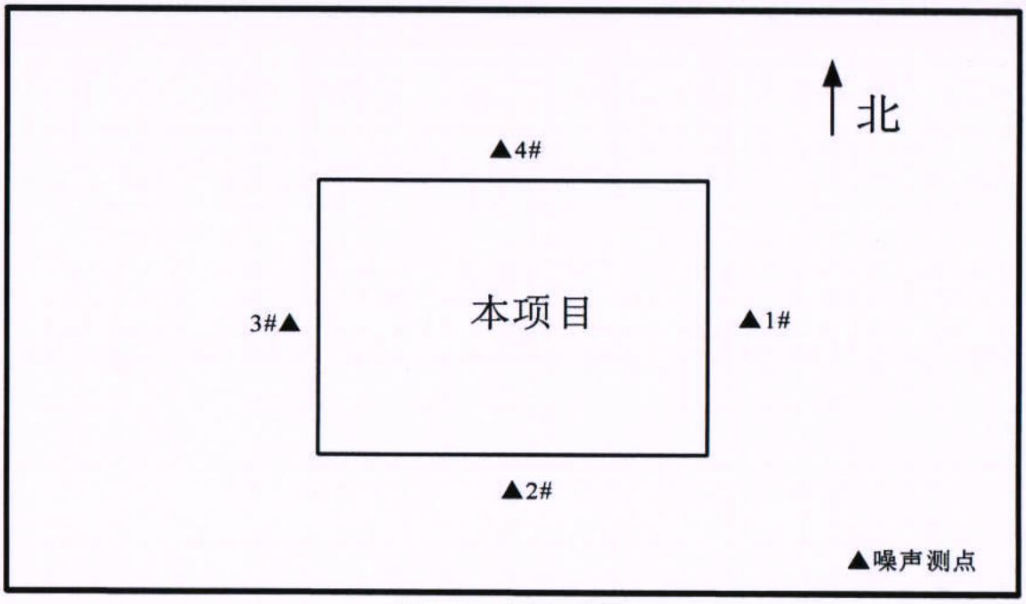
表 6-2：检测仪器检定/校准一览表

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	电子天平	FA2004	24KA202405240318	2025.07.31
2	便携式 pH 计	PHBJ-260	24KA202405240389	2025.07.31
3	生化培养箱	SPX-250B-Z	24KA202405240333	2025.07.31
4	多功能声级计	AWA6228+	JL2408017955	2025.07.31
5	声校准器	AWA6021A	24KA202405240424	2025.07.31
6	酸式滴定管	50.00ml	24KA202405240375	2025.07.31
7	一体式原子吸收分光光度计	AAS9000	JL2408041431	2025.07.31
8	原子荧光光谱仪	AFS200S	JL2408041432	2025.07.31
9	深水温度计	-	24KA202405240362	2025.07.31
10	紫外分光光度计	752 型	24KA202405240435	2025.07.31

七、检测点位示意图：



项目地下水监测布点图



项目噪声监测布点图

** 报告结束 **

续表：地下水水位信息

序号	采样位置	水位埋深（m）	井深（m）	井口高程（m）
1	1#辛庄村水井	95	120	746
2	2#仁岩村水井	110	200	743
3	3#穆家寨村水井	150	200	805

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）	$3\times10^{-6}mg/m^3$	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（℃）	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

	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	3×10^{-6}L	5×10^{-5}	mg/m³
2024.11.13		汞	3×10^{-6}L	5×10^{-5}	mg/m³
2024.11.14		汞	3×10^{-6}L	5×10^{-5}	mg/m³
2024.11.15		汞	3×10^{-6}L	5×10^{-5}	mg/m³
2024.11.16		汞	3×10^{-6}L	5×10^{-5}	mg/m³

2024.11.17		汞	3×10⁻⁶L	5×10⁻⁵	mg/m³
2024.11.18		汞	3×10⁻⁶L	5×10⁻⁵	mg/m³
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 **

（资质认定印章）

190512050106
有效期2025年08月28日

检 测 报 告

报告编号：ZM250109086X

项目名称：山西杏花百年汾泉酒业股份有限公司年产 2000 吨白酒建设项目环境质量现状监测

委托单位：山西杏花百年汾泉酒业股份有限公司

报告日期：2025 年 01 月 24 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：2025 年 01 月 24 日

一、检测项目基本信息

项目名称	山西杏花百年汾泉酒业股份有限公司年产 2000 吨白酒建设项目环境质量现状监测		
委托单位	山西杏花百年汾泉酒业股份有限公司		
受检单位	山西杏花百年汾泉酒业股份有限公司		
采样地址	文水县马西乡马西村		
联系人	-	电话	-
采/送样人员	兰天、赵云	分析人员	兰天、赵云、韩艳芬、李娜、李晓芸、李金虎、张敏、赵慧
采/接样日期	2025 年 1 月 10 日-16 日	检测日期	2025 年 1 月 16 日-23 日
检测性质	委托检测	样品类别	环境空气、地下水、噪声

二、样品信息

采样日期	检测点位	样品类别	样品状态	
2025.01.10	1#厂区	环境空气	总悬浮颗粒物	密封完好，无破损、无缺失滤膜样品
2025.01.11			总悬浮颗粒物	密封完好，无破损、无缺失滤膜样品
2025.01.12			总悬浮颗粒物	密封完好，无破损、无缺失滤膜样品
2025.01.13			总悬浮颗粒物	密封完好，无破损、无缺失滤膜样品
2025.01.14			总悬浮颗粒物	密封完好，无破损、无缺失滤膜样品
2025.01.15			总悬浮颗粒物	密封完好，无破损、无缺失滤膜样品
2025.01.16			总悬浮颗粒物	密封完好，无破损、无缺失滤膜样品
2025.01.12	1#神堂村水井	地下水	无色、无味、无浮油、透明、液体，样品保存完好	
	2#穆家寨村水井		无色、无味、无浮油、透明、液体，样品保存完好	

三、检测方法及使用仪器

表 3-1：地下水

序号	检测项目	检测标准（方法）	检出限	仪器名称型号	编号
1	pH	《水质 pH 值的测定电极法》HJ 1147-2020	—	便携式 PH 计 PHBJ-260	ZMSB-031
2	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
3	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》GB 7480-87	0.02mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174

4	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB 7493-87	0.003mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
5	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
6	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023（7.1 异烟酸—吡唑啉酮分光光度法）	0.002mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
7	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023（10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法）	1.0mg/L	酸式滴定管 50.00ml	ZMSB-102
8	氟化物	《水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法》HJ 488-2009	0.02mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
9	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.3μg/L	原子荧光光谱仪 AFS200S	ZMSB-076
10	汞		0.04μg/L		
11	铬（六价）	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023（13.1 二苯碳酰二肼分光光度法）	0.004mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
12	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-87	0.001mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
13	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	0.01mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
14	铁		0.03mg/L		
15	铅	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023（14.1 无火焰原子吸收分光光度法）	2.5μg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
16	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023（11.1 称量法）	—	电子天平 FA2004	ZMSB-012
17	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB 11892-89	0.5mg/L	酸式滴定管 50.00ml	ZMSB-102
18	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》GB/T 5750.12-2023（5.1 多管发酵法）	2MPN/100ml	生化培养箱 SPX-250B-Z	ZMSB-036
19	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	—	生化培养箱 SPX-250B-Z	ZMSB-036
20	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》HJ/T 342-2007	8mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
21	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-1989	10mg/L	酸式滴定管 50.00ml	ZMSB-102

22	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB 11905-89	0.02mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
23	镁		0.002mg/L		
24	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-89	0.05mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
25	钠	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023（25.1 火焰原子吸收分光光度法）	0.01mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
26	碳酸盐	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002年）第三篇 第一章 十二（一）酸碱指示剂滴定法	—	酸式滴定管 50.00ml	ZMSB-102
27	重碳酸盐		—		

表 3-2：噪声

序号	检测项目	检测标准（方法）	检出限	仪器名称型号	编号
1	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	—	多功能声级计 AWA5688	ZMSB-002
				声校准器 AWA6022A	ZMSB-004

表 3-3：环境空气

序号	检测项目	检测标准（方法）	检出限	仪器名称型号	编号
1	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》HJ 1263-2022	0.007mg/m³	电子天平 EX125DZH	ZMSB-042
				恒温恒湿称重系统 HCZ-150 型	ZMSB-043

四、检测结果

表 4-1：环境空气检测结果

采样日期	监测点位	检测项目	分析结果	限值	单位
2025.01.10	1#厂区	总悬浮颗粒物	0.100	0.3	mg/m³
2025.01.11			0.103		
2025.01.12			0.106		
2025.01.13			0.104		
2025.01.14			0.100		
2025.01.15			0.103		
2025.01.16			0.100		
备注	检测结果参照执行《环境空气质量标准》GB 3095-2012 表 2 中二级标准。				

表 4-2：地下水检测结果

采样日期	检测项目	分析结果		限值	单位
		1#神堂村水井	2#穆家寨村水井		
2025.01.12	pH	7.1	7.1	6.5-8.5	无量纲
	氨氮	0.025L	0.025L	0.50	mg/L
	硝酸盐氮	1.85	1.80	20.0	mg/L
	亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	1.00	mg/L
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.002	mg/L
	氰化物	0.002L	0.002L	0.05	mg/L
	砷	0.3L	0.3L	10	μg/L
	汞	0.04L	0.04L	1	μg/L
	铬（六价）	0.004L	0.004L	0.05	mg/L
	总硬度	361	327	450	mg/L
	铅	2.5L	2.5L	10	μg/L
	氟化物	0.56	0.64	1.0	mg/L
	镉	0.001L	0.001L	0.005	mg/L
	铁	0.03L	0.03L	0.3	mg/L
	锰	0.01L	0.01L	0.10	mg/L
	溶解性总固体	555	563	1000	mg/L
	高锰酸盐指数	1.4	1.3	3.0	mg/L
	硫酸盐	89	97	250	mg/L
	氯化物	108	111	250	mg/L
	总大肠菌群	未检出	未检出	3.0	MPN/100 ml
	菌落总数	78	82	100	CFU/ml
	钙	47.9	42.0	-	mg/L
	镁	52.4	58.8	-	mg/L
	钠	62.6	60.6	200	mg/L
	钾	7.46	8.68	-	mg/L
	碳酸根	未检出	未检出	-	mg/L

	重碳酸根	296	303	-	mg/L
备注	1.检测结果参照执行《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 表 1 中Ⅲ类； 2.“L”表示低于方法检出限。				

表 4-3：噪声检测结果

表 4-3-1：昼间噪声检测结果

检测日期	类型	测点编号	测点位置	检测结果 dB（A）				限值 Leq dB（A）
				昼间				
				Leq	L_{10}	L_{50}	L_{90}	昼间
2025.01.11	环境噪声	1#	厂界外东侧 1m 处	47.7	49.7	45.2	42.9	55
		2#	厂界外南侧 1m 处	48.8	51.8	46.4	43.0	
		3#	厂界外西侧 1m 处	46.5	49.4	44.3	40.3	
		4#	厂界外北侧 1m 处	47.5	49.4	44.6	41.6	
		5#	东侧居民敏感点	48.5	50.7	47.0	44.2	
		6#	南侧居民敏感点	46.9	48.7	44.7	42.7	
		7#	西侧居民敏感点	48.1	50.7	45.5	42.0	
		8#	北侧居民敏感点	46.9	49.8	45.4	41.5	
备注	1.检测结果参照执行《声环境质量标准》GB 3096-2008 表 1 中 1 类； 2.2025 年 1 月 11 日：昼间、天气晴、西北风、风速 1.2m/s。							

表 4-3-2：夜间噪声检测结果

检测日期	类型	测点编号	测点位置	检测结果 dB（A）				限值 Leq dB（A）
				夜间				
				Leq	L_{10}	L_{50}	L_{90}	夜间
2025.01.11	环境噪声	1#	厂界外东侧 1m 处	43.2	45.0	41.6	38.7	45
		2#	厂界外南侧 1m 处	43.3	46.2	40.4	36.4	
		3#	厂界外西侧 1m 处	41.8	44.4	40.2	37.4	
		4#	厂界外北侧 1m 处	42.1	43.7	39.6	36.5	
		5#	东侧居民敏感点	40.6	43.1	38.6	35.1	
		6#	南侧居民敏感点	43.3	46.3	41.8	38.6	
		7#	西侧居民敏感点	41.8	43.6	39.3	36.0	
		8#	北侧居民敏感点	42.4	44.7	40.3	37.8	
备注	1.检测结果参照执行《声环境质量标准》GB 3096-2008 表 1 中 1 类；							

	2.2025 年 1 月 11 日：夜间、天气晴、北风，风速 2.2m/s。

五、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 5-1；

表 5-1：检测人员上岗资格证一览表

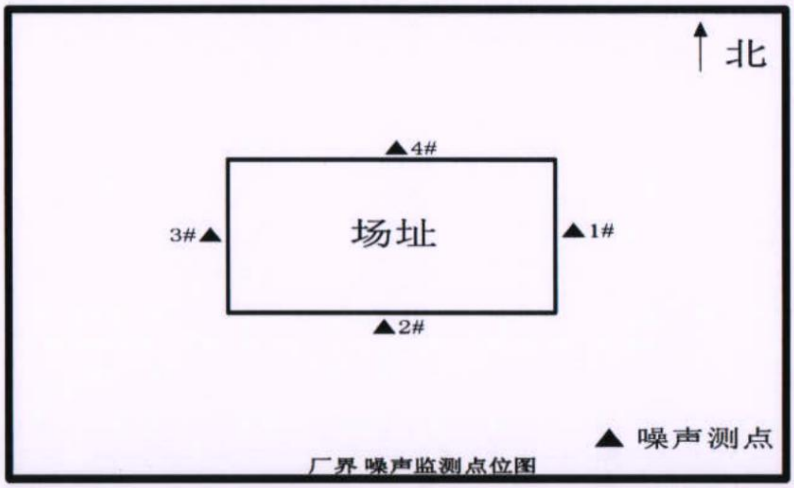
序号	姓名	上岗证编号
1	兰天	ZMSG-2024-042
2	赵云	ZMSG-2024-044
3	李晓芸	ZMSG-2024-045
4	李娜	ZMSG-2024-041
5	李金虎	ZMSG-2023-016
6	韩艳芬	ZMSG-2024-027
7	赵慧	ZMSG-2023-009
8	张敏	ZMSG-2022-010

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 5-2；

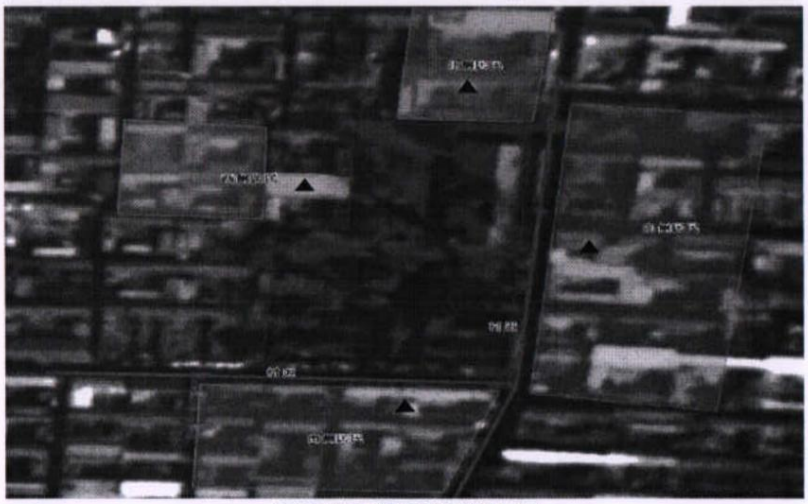
表 5-2：检测仪器检定/校准一览表

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	电子天平	EX125DZH	24KA202405240337	2025.07.31
2	电子天平	FA2004	24KA202405240318	2025.07.31
3	恒温恒湿称重系统	THCZ-150 型	24KA202405240338	2025.07.31
4	多功能声级计	AWA5688	JL2408041424	2025.07.31
5	声校准器	AWA6022A	24KA202405240312	2025.07.31
6	便携式 pH 计	PHBJ-260	24KA202405240328	2025.07.31
7	生化培养箱	SPX-250B-Z	24KA202405240333	2025.07.31
8	酸式滴定管	50.00ml	24KA202405240375	2025.07.31
9	一体式原子吸收分光光度计	AAS9000	JL2408041431	2025.07.31
10	原子荧光光谱仪	AFS200S	JL2408041432	2025.07.31
11	紫外分光光度计	752 型	24KA202405240435	2025.07.31

六、检测点位示意图：



厂界噪声监测点位图



敏感点声环境质量监测点位图



项目地下水监测布点图

** 报告结束 **

续表 1：地下水水域信息

序号	点位名称	采样位置(GPS)	水位埋深（m）	井深（m）	井口高程（m）
1	1#神堂村水井	37.40120930°N 111.93350327°E	150	200	876
2	2#穆家寨村水井	37.39044333°N 111.96220980°E	130	200	805
3	3#河西村水井	37.39300250°N 111.93279944°E	150	230	864
4	4#武家垣村水井	37.38671570°N 111.92837367°E	160	250	883
5	5#马东村水井	37.38910898°N 111.98560371°E	140	200	779

续表 2：现场检测气象参数

采样日期	采样时间	风向	风速（m/s）	相对湿度(%)	气温（℃）	气压（kpa）
2025.01.10	02:00-03:00	西北	2.3	41	-5.7	92.9
	08:00-09:00	西北	2.5	39	-4.3	92.7
	14:00-15:00	西北	2.2	33	0.9	91.7
	20:00-21:00	西北	2.6	37	-1.3	92.2
2025.01.11	02:00-03:00	西北	2.0	40	-5.8	92.7
	08:00-09:00	西北	2.7	39	-5.0	92.4
	14:00-15:00	西北	3.1	33	0.0	91.9
	20:00-21:00	西北	2.4	38	-2.0	92.3
2025.01.12	02:00-03:00	西	2.4	40	-4.6	92.5
	08:00-09:00	西	2.9	38	-3.7	92.2
	14:00-15:00	西南	2.2	36	1.2	91.4
	20:00-21:00	西南	2.6	38	-1.3	92.3
2025.01.13	02:00-03:00	西	2.5	39	-5.6	92.6
	08:00-09:00	西	2.9	39	-4.0	92.3
	14:00-15:00	西	3.0	35	1.4	91.2
	20:00-21:00	西	2.0	38	-1.1	92.3
2025.01.14	02:00-03:00	西北	2.1	40	-0.1	92.6
	08:00-09:00	西北	2.4	39	1.5	92.3
	14:00-15:00	西北	2.9	35	4.8	91.5
	20:00-21:00	西北	2.4	38	3.1	92.1
2025.01.15	02:00-03:00	西南	2.3	40	-1.4	92.6

	08:00-09:00	西南	3.1	38	0.3	92.3
	14:00-15:00	西南	2.9	34	4.7	91.3
	20:00-21:00	西南	2.0	38	3.3	92.1
2025.01.16	02:00-03:00	西南	2.1	40	1.7	92.8
	08:00-09:00	西南	2.3	39	3.4	92.4
	14:00-15:00	西南	2.8	36	8.0	91.4
	20:00-21:00	西南	2.0	38	6.6	92.1

CMA
180412050967
有效期至2024年12月06日

监 测 报 告

报告编号：HJJC202303047

项目名称：山西御香涌酒业有限公司年产2000吨地缸发酵大曲白酒项目环境质量现状监测

委托单位：山西御香涌酒业有限公司

公司名称：山西宏境检测科技有限公司

报告日期：2023年03月20日

项目名称：山西御香涌酒业有限公司年产2000吨地缸发酵大曲白酒项目环境质量现状监测

监测单位：山西宏境检测科技有限公司

编　　制：胡豪欣

审　　核：辛淑敏　辛淑敏　2023年03月20日

批　　准：杨　勇　杨勇　2023年3月20日

监测人员上岗证一览表

姓名	胡豪欣	申光宏	康荣钦	张敏	李伟
上岗证号	HJJC-2020-005	HJJC-2019-014	HJJC-2019-010	HJJC-2018-017	HJJC-2019-007
姓名	范菲菲	马李婷	高腾	杨勇	辛淑敏
上岗证号	HJJC-2019-012	HJJC-2019-005	HJJC-2020-018	HJJC-2018-011	HJJC-2018-012

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：180412050967

名称：山西宏境检测科技有限公司

地址：太原市小店区通达街与长风武路十字路口东南角文化大厦10层07号-16号房

经审查，你机构具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，予以批准，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

CMA

180412050967

发证日期：2018年12月07日

有效期至：2024年12月06日

发证机关：山西省市场监督管理局

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

山西御香涌酒业有限公司年产2000吨地缸发酵大曲白酒项目环境质量现状监测

提示：1.后置人员授证书有效期内开展工作。2.在证书有效期届满6个月前应当提出延续申请，逾期未申请此证书注销。

目 录

1 项目概况.....1
2 监测内容.....1
3 监测分析方法.....1
4 监测结果保证.....3
5 监测结果.....7
6 监测点位示意图.....12

1 项目概况

受山西御香涌酒业有限公司委托，我公司依据“山西御香涌酒业有限公司年产2000吨地缸发酵大曲白酒项目环境质量现状监测方案”进行了监测，基本监测信息见表1。

表1 基本监测信息

委托单位	山西御香涌酒业有限公司	受测单位	/
受测单位地址	吕梁市文水县孝义镇上贤村西工业区8号	采样日期	2023.03.07~2023.03.13
监测类别	现状监测	分析日期	2023.03.07~2023.03.18

2 监测内容

表2 监测内容表

样品类别	监测点位	监测项目	监测频次
环境空气	仁岩村：1# 厂区：2#	TSP	连续监测7天，日均值
		氨、硫化氢	连续监测7天，每天4次
地下水	马西村：1#	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐(SO_4^{2-})、氯化物(Cl^-)、总大肠菌群、菌落总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-，并记录调查井深、调查水位、水温	监测1天，每天1次
	上贤村：2#		
	马村：3#		
	平陶村：4#	记录井深、水位	监测1天，每天1次
	南武度村：5#		
	北武度村：6#		
噪声	厂界四周设4个监测点：1#~4#	L_{eq}、L_{10}、L_{50}、L_{90}、SD	监测1天，昼、夜各1次

3 监测分析方法

表3 监测分析方法表

样品类别	监测项目	监测方法标准	检出限/最低检出浓度
环境空气	TSP	HJ 1263-2022《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	7μg/m³
	氨	HJ 533-2009《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.01mg/m³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）第三篇第一章十一（二）亚甲基蓝分光光度法 国家环保局 2003年	0.07μg/10mL
地下水	pH	HJ 1147-2020《水质 pH值的测定 电极法》	/

续表3 监测分析方法表

样品类别	监测项目	监测方法标准	检出限/最低检出浓度
地下水	氨氮	HJ 535-2009《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.025mg/L
	硝酸盐氮	HJ/T 346-2007《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)》	0.08mg/L
	亚硝酸盐氮	GB/T 5750.5-2006 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》10.1 重氮偶合分光光度法	0.001mg/L
	挥发性酚类	HJ503-2009《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	0.0003mg/L
	氰化物	HJ 484-2009《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》方法2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	0.004mg/L
	氟化物	GB 7484-87《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》	0.05mg/L
	砷	HJ 694-2014《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	0.3μg/L
	汞	HJ 694-2014《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	0.04μg/L
	铬（六价）	GB 7467-87《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》	0.004mg/L
	总硬度	GB/T 5750.4-2006《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1mg/L
	镉	GB/T 5750.6-2006《生活饮用水标准检验方法 金属指标》9.1 无火焰原子吸收分光光度	0.5μg/L
	铅	GB/T 5750.6-2006《生活饮用水标准检验方法 金属指标》11.1 无火焰原子吸收分光光度	2.5μg/L
	铁	GB/T 11911-1989《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	0.03mg/L
	锰	GB/T 11911-1989《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	0.01mg/L
	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》8.1 称量法	4mg/L
	耗氧量	GB/T 5750.7-2006 《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》1.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05mg/L
	总大肠菌群	GB/T 5750.12-2006《生活饮用水标准检验方法微生物指标》2.1 多管发酵法	/
	菌落总数	GB/T 5750.12-2006《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 1.1 平皿计数法	/
	硫酸盐（SO_4^{2-}）	HJ/T 342-2007《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》	2mg/L
	氯化物（Cl^-）	GB/T 11896-1989《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》	2mg/L
	CO_3^{2-}	DZ/T 0064.49-2021《地下水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》	5mg/L
	HCO_3^-		
	K^+	HJ 812-2016《水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法》	0.02mg/L
	Na^+		0.02mg/L
	Ca^{2+}		0.03mg/L
	Mg^{2+}		0.02mg/L

续表3 监测分析方法表

样品类别	监测项目	监测方法标准	检出限/最低检出浓度
地下水	水温	GB 13195-91《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》	0.1℃
噪声	L_{eq}、L_{10}、L_{50}、L_{90}、SD	GB 3096-2008《声环境质量标准》附录B	35dB(A)

4 监测结果保证

为确保本次监测结果准确、可靠，依据HJ 630-2011《环境监测质量管理技术导则》、HJ 194-2017《环境空气质量手工监测技术规范》、HJ 164-2020《地下水环境监测技术规范》、HJ 493-2009《水质 样品的保存和管理技术规定》、HJ 494-2009《水质 采样技术指导》、GB 3096-2008《声环境质量标准》的有关规定，对监测全程进行了质量控制：

（1）监测人员全部持证上岗；

（2）监测使用仪器经计量部门检定/校准合格，并在有效期内，检定/校准情况见表4-1；

（3）分析检测质量控制结果见表4-2、表4-3；

（4）对监测数据、结果进行了“三校、三审”。

表4-1 监测使用仪器检定/校准情况表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	监测项目	检定/校准单位	检定/校准有效期至
十万分之一电子天平	MS105DU	HJJC-003	TSP	山西省检验检测中心（山西省标准计量技术研究院）	2023.11.17
万分之一电子天平	FA2004	HJJC-004	溶解性总固体		2023.11.17
原子荧光光度计	AFS-8220	HJJC-010	砷、汞		2023.11.17
原子吸收分光光度计	AA-6880	HJJC-011	铁、锰、铅、镉		2024.03.15
可见分光光度计	722S	HJJC-012	硫化氢、氰化氢、硫酸盐（SO_4^{2-}）、六价铬、氰化物、挥发性酚类		2023.11.17
单光束紫外可见分光光度计	752	HJJC-013	氨、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮		2023.11.17
pH/离子浓度测量仪	MP523-04	HJJC-041	氟化物		2023.11.17
声校准器	AWA6022A	HJJC-090	噪声		2023.12.11
多功能声级计	AWA5688	HJJC-091			2023.12.11
离子色谱仪	CIC-D120	HJJC-115	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}		2024.07.20
便携式pH/mV计	Bante220	HJJC-155	pH		2023.11.01
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	HJJC-102	TSP、硫化氢、氨		2023.11.17
		HJJC-103	TSP、硫化氢、氨		2023.11.17

续表 4-1 监测使用仪器检定/校准情况表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	监测项目	检定/校准单位	检定/校准有效期至
隔水式恒温培养箱	BG-160	HJJC-016	菌落总数、总大肠菌群	山西华测科瑞计量检测检验有限公司	2023.11.29
恒温恒湿箱	BSC-250	HJJC-020	TSP		2023.11.29

表 4-2 TSP 分析检测质量控制结果表

监测项目	质控方式	样品编号	采样前测定值（g）	采样后测定值（g）	误差（g）	允差（g）	结果
TSP	标准滤膜	BZLM-2021009	0.46979	0.46986	0.00007	±0.0005	合格
		BZLM-2021010	0.46734	0.46738	0.00004	±0.0005	
	全程序空白	2303047HQ01-1-KB	0.42576	0.42582	0.00006	±0.0005	合格

表 4-3 分析检测质量控制结果表

监测项目	样品编号	平行双样			标准样品		合格与否
		测定值	相对偏差（%）	允许相对偏差（%）	测定值	标准值	
氨	ZK2021-0018	——	——	——	1.032mg/L	0.992±0.060mg/L	合格
硫化氢	ZK2021-0009	——	——	——	2.88mg/L	2.95±0.25mg/L	合格
氨氮	2303047XS0101	0.063mg/L	2.4	≤15	——	——	合格
	2303047XS0101-PX	0.060mg/L			——		
	ZK2020-0223	——	——	——	9.20mg/L	9.13±0.36mg/L	合格
硝酸盐氮	2303047XS0101	16.9mg/L	1.2	≤10	——	——	合格
	2303047XS0101-PX	16.5mg/L			——		
	ZK2022-0001	——	——	——	3.60mg/L	3.56±0.14mg/L	合格
亚硝酸盐氮	2303047XS0101	0.002mg/L	0.0	≤15	——	——	合格
	2303047XS0101-PX	0.002mg/L			——		
	ZK2021-0100	——	——	——	68.4μg/L	66.8±3.4μg/L	合格
氟化物	2303047XS0101	0.50mg/L	2.0	≤15	——	——	合格
	2303047XS0101-PX	0.52mg/L			——		
	ZK2022-0059	——	——	——	1.93mg/L	1.91±0.16mg/L	合格
挥发性酚类	2303047XS0101	ND	0.0	≤15	——	——	合格
	2303047XS0101-PX	ND			——		
	ZK2022-0072	——	——	——	0.101mg/L	0.101±0.006mg/L	合格

续表 4-3 分析检测质量控制结果表

监测项目	样品编号	平行双样			标准样品		合格与否
		测定值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	测定值	标准值	
硫酸盐(SO_4^{2-})	2303047XS0101	55mg/L	0.0	≤10	——	——	合格
	2303047XS0101-PX	55mg/L			——		
	ZK2021-0134	——	——	——	11.5mg/L	11.8±0.6mg/L	合格
氯化物(Cl^-)	2303047XS0101	24mg/L	0.0	≤10	——	——	合格
	2303047XS0101-PX	24mg/L			——		
	ZK2022-0031	——	——	——	19.5mg/L	19.6±0.6mg/L	合格
总硬度	2303047XS0101	274mg/L	0.0	≤8	——	——	合格
	2303047XS0101-PX	274mg/L			——		
	ZK2022-0027	——	——	——	2.17mg/L	2.12±0.08mg/L	合格
氰化物	2303047XS0101	ND	0.0	≤20	——	——	合格
	2303047XS0101-PX	ND			——		
	ZK2023-0008	——	——	——	71.7μg/L	71.7±6.3μg/L	合格
砷	2303047XS0101	ND	0.0	≤15	——	——	合格
	2303047XS0101-PX	ND			——		
	ZK2021-0175	——	——	——	92.2μg/L	91.4±6.6μg/L	合格
汞	2303047XS0101	ND	0.0	≤15	——	——	合格
	2303047XS0101-PX	ND			——		
	ZK2021-0165	——	——	——	1.12μg/L	1.10±0.13μg/L	合格
耗氧量	2303047XS0101	0.77mg/L	2.7	≤20	——	——	合格
	2303047XS0101-PX	0.73mg/L			——		
	ZK2021-0003	——	——	——	2.84mg/L	2.76±0.27mg/L	合格
六价铬	2303047XS0101	0.011mg/L	0.0	≤15	——	——	合格
	2303047XS0101-PX	0.011mg/L			——		
	ZK2022-0056	——	——	——	0.349mg/L	0.354±0.014mg/L	合格
铁	2303047XS0101	ND	0.0	≤15	——	——	合格
	2303047XS0101-PX	ND			——		
	ZK2022-0034	——	——	——	1.34mg/L	1.37±0.08mg/L	合格

续表 4-3 分析检测质量控制结果表

监测项目	样品编号	平行双样			标准样品		合格与否
		测定值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	测定值	标准值	
锰	2303047XS0101	ND	0.0	≤15	——	——	合格
	2303047XS0101-PX	ND			——		
	ZK2022-0038	——	——	——	0.400mg/L	0.397±0.015mg/L	合格
铅	2303047XS0101	ND	0.0	≤15	——	——	合格
	2303047XS0101-PX	ND			——		
	ZK2022-0045	——	——	——	35.3μg/L	36.6±1.9μg/L	合格
镉	2303047XS0101	ND	0.0	≤15	——	——	合格
	2303047XS0101-PX	ND			——		
	ZK2022-0047	——	——	——	16.1μg/L	15.6±0.9μg/L	合格
碱度	ZK2022-0017	——	——	——	37.7mg/L	37.3±2.7 mg/L	合格
HCO_3^-	2303047XS0101	286mg/L	0.3	≤15	——	——	合格
	2303047XS0101-PX	288mg/L					
K^+	2303047XS0101	1.55mg/L	8.8	≤15	——	——	合格
	2303047XS0101-PX	1.30mg/L			——		
Na^+	2303047XS0101	49.9mg/L	0.4	≤15	——	——	合格
	2303047XS0101-PX	49.5mg/L			——		
Ca^{2+}	2303047XS0101	61.5mg/L	0.8	≤15	——	——	合格
	2303047XS0101-PX	62.5mg/L			——		
Mg^{2+}	2303047XS0101	24.8mg/L	0.4	≤15	——	——	合格
	2303047XS0101-PX	25.0mg/L			——		

5 监测结果

5.1 环境空气监测结果

表5-1 环境空气TSP监测结果表（日均）

单位：mg/m³

监测日期 / 监测点位	TSP						
	2023.03.07	2023.03.08	2023.03.09	2023.03.10	2023.03.11	2023.03.12	2023.03.13
仁岩村：1#	0.171	0.158	0.198	0.195	0.162	0.199	0.163
厂区：2#	0.184	0.152	0.153	0.161	0.173	0.172	0.162

表5-2 仁岩村环境空气检测结果及气象参数表

采样日期	采样时段	硫化氢（mg/m³）	氨（mg/m³）	风向（°）	风速（m/s）	气温（℃）	气压（kPa）	天气情况
2023.03.07	02:00	0.002	0.08	30	1.8	1.5	92.77	晴
	08:00	0.002	0.09	65	2.4	-0.1	92.81	晴
	14:00	0.003	0.09	20	1.2	19.9	92.55	晴
	20:00	0.004	0.09	60	1.8	8.0	92.64	晴
2023.03.08	02:00	0.002	0.09	195	2.1	2.0	92.74	晴
	08:00	0.003	0.10	205	1.8	0.7	92.82	晴
	14:00	0.004	0.10	200	1.1	18.0	92.56	晴
	20:00	0.005	0.10	195	1.2	5.3	92.65	晴
2023.03.09	02:00	0.002	0.09	190	2.8	2.8	92.71	晴
	08:00	0.003	0.09	210	2.4	1.8	92.77	晴
	14:00	0.004	0.10	195	1.3	20.7	92.55	晴
	20:00	0.005	0.10	215	1.7	8.8	92.61	晴
2023.03.10	02:00	0.006	0.09	320	2.9	1.4	92.70	晴
	08:00	0.007	0.09	325	2.7	-0.7	92.78	晴
	14:00	0.009	0.09	335	2.0	22.0	92.48	晴
	20:00	0.009	0.09	350	2.5	9.6	92.61	晴
2023.03.11	02:00	0.007	0.08	335	2.7	-4.9	92.86	阴
	08:00	0.008	0.08	345	2.9	-6.6	92.95	阴
	14:00	0.009	0.09	315	2.6	5.1	92.65	阴
	20:00	0.006	0.08	330	2.8	-1.9	92.71	阴

续表 5-2 仁岩村环境空气检测结果及气象参数表

采样日期	采样时段	硫化氢（mg/m³）	氨（mg/m³）	风向（°）	风速（m/s）	气温（℃）	气压（kPa）	天气情况
2023.03.12	02:00	0.007	0.09	245	2.7	-3.4	92.86	晴
	08:00	0.007	0.08	230	2.5	-4.8	92.93	晴
	14:00	0.007	0.09	270	2.0	7.9	92.63	晴
	20:00	0.008	0.09	245	1.8	0.3	92.70	晴
2023.03.13	02:00	0.009	0.10	240	2.4	-2.6	92.82	晴
	08:00	0.009	0.09	260	2.1	-4.6	92.92	晴
	14:00	0.009	0.09	265	1.6	17.3	92.53	晴
	20:00	0.008	0.10	250	1.9	5.6	92.65	晴

表 5-3 厂区环境空气检测结果及气象参数表

采样日期	采样时段	硫化氢（mg/m³）	氨（mg/m³）	风向（°）	风速（m/s）	气温（℃）	气压（kPa）	天气情况
2023.03.07	02:00	0.002	0.09	55	2.2	0.9	92.51	晴
	08:00	0.002	0.09	30	2.1	0.0	92.60	晴
	14:00	0.003	0.09	25	1.3	19.3	92.36	晴
	20:00	0.004	0.09	65	1.7	7.4	92.45	晴
2023.03.08	02:00	0.002	0.10	200	2.2	2.3	92.54	晴
	08:00	0.003	0.10	210	1.9	0.6	92.57	晴
	14:00	0.004	0.10	190	1.3	17.2	92.36	晴
	20:00	0.005	0.10	195	1.5	5.5	92.44	晴
2023.03.09	02:00	0.002	0.10	200	2.7	2.6	92.55	晴
	08:00	0.003	0.09	215	2.2	1.6	92.59	晴
	14:00	0.004	0.09	205	1.1	20.4	92.29	晴
	20:00	0.005	0.10	210	1.5	8.6	92.40	晴
2023.03.10	02:00	0.006	0.09	330	2.8	1.1	92.56	晴
	08:00	0.007	0.09	340	2.6	-0.2	92.61	晴
	14:00	0.008	0.10	315	2.1	21.9	92.27	晴
	20:00	0.008	0.09	335	2.4	9.2	92.34	晴

续表 5-3 厂区环境空气检测结果及气象参数表

采样日期	采样时段	硫化氢（mg/m³）	氨（mg/m³）	风向（°）	风速（m/s）	气温（℃）	气压（kPa）	天气情况
2023.03.11	02:00	0.007	0.09	340	2.6	-4.9	92.68	阴
	08:00	0.008	0.08	350	2.8	-6.7	92.73	阴
	14:00	0.008	0.09	320	2.4	5.4	92.42	阴
	20:00	0.006	0.09	325	2.7	-1.6	92.53	阴
2023.03.12	02:00	0.005	0.09	250	2.8	-3.3	92.62	晴
	08:00	0.006	0.08	225	2.4	-4.1	92.70	晴
	14:00	0.006	0.09	265	1.9	7.2	92.42	晴
	20:00	0.007	0.10	240	1.6	0.7	92.50	晴
2023.03.13	02:00	0.007	0.10	245	2.3	-2.7	92.62	晴
	08:00	0.008	0.09	265	2.0	-4.1	92.65	晴
	14:00	0.006	0.09	250	1.4	17.6	92.32	晴
	20:00	0.008	0.09	255	2.0	5.5	92.42	晴

5.2 地下水监测结果

表 5-4 地下水水位记录表

采样时间	监测点位	水温℃	调查井深 m	调查水位 m	经度 E	纬度 N
2023.03.07	马西村：1#	13.7	120	70	111°57′55″	37°23′58″
	上贤村：2#	13.9	220	80	111°58′3″	37°21′56″
	马村：3#	14.0	200	130	111°59′53″	37°22′57″
	平陶村：4#	/	180	90	111°58′50″	37°20′52″
	南武度村：5#	/	230	90	111°59′0″	37°21′10″
	北武度村：6#	/	210	125	111°59′54″	37°21′57″

表5-5 地下水水质监测结果表

单位：mg/L（pH-无量纲）

采样时间	监测点位	pH值	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发性酚类	氰化物	氟化物	砷	汞	六价铬	总硬度	铅	镉
2023.03.07	马西村：1#	7.9	0.062	16.7	0.002	ND	ND	0.51	ND	ND	0.011	274	ND	ND
	上贤村：2#	8.1	0.046	9.90	0.001	ND	ND	0.45	ND	ND	0.008	200	ND	ND
	马村：3#	8.0	0.043	15.6	0.001	ND	ND	0.44	ND	ND	0.017	223	ND	ND
备注	“ND”表示结果低于检出限													

续表5-5 地下水水质监测结果表

单位：mg/L（总大肠菌群-MPN/100ml、细菌总数-CFU/ml）

采样时间	监测点位	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	总大肠菌群	细菌总数	硫酸盐（SO_4^{2-}）	氯化物（Cl^-）	CO_3^{2-}	HCO_3^-	Na^+	K^+	Mg^{2+}	Ca^{2+}
2023.03.07	马西村：1#	ND	ND	414	0.75	<2	83	55	24	ND	287	49.7	1.42	24.9	62.0
	上贤村：2#	ND	ND	306	0.58	<2	78	57	22	ND	251	31.2	3.05	17.7	48.3
	马村：3#	ND	ND	441	0.44	<2	86	72	37	ND	267	77.5	1.60	27.8	40.4

5.3 噪声监测结果

表5-6 噪声监测结果表

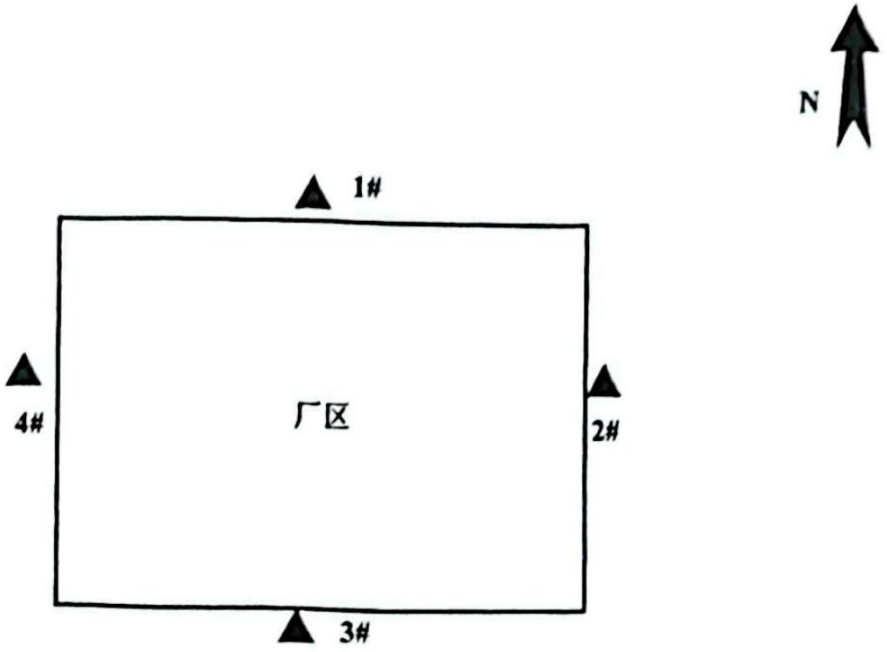
单位：dB(A)

采样日期	监测点位	昼间					夜间				
		L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	SD	L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	SD
2023.03.07	厂界北1#	55.4	57.4	54.2	53.6	1.6	44.1	45.8	43.6	41.8	1.5
	厂界东2#	53.0	55.0	52.4	50.8	1.6	43.3	45.6	42.2	41.6	1.5
	厂界南3#	54.3	56.4	53.0	52.6	1.5	44.1	46.4	43.0	42.0	1.6
	厂界西4#	55.0	57.8	54.2	52.2	2.1	43.4	45.8	42.4	40.6	1.8

表5-7 噪声监测期间条件参数统计表

监测日期	监测时段	天气情况	风速（m/s）	气温（℃）	湿度（%RH）	气压（kPa）
2023.03.07	昼间	晴	1.5	15.2	34	92.50
	夜间	晴	1.9	3.7	45	92.58

6 监测点位示意图



▲噪声监测点位

图1 噪声监测点位示意图

以下空白

附件 11：类比验收监测报告

CMA
180412050967
有效期至2024年12月06日

监 测 报 告

报告编号：HJJC202309032

项目名称：山西昕宗酒业有限公司一期工程竣工环境保护验收监测

委托单位：山西昕宗酒业有限公司

公司名称：山西宏境检测科技有限公司

报告日期：2023 年 10 月 13 日

项目名称：山西昕宗酒业有限公司一期工程竣工环境保护验收监测

监测单位：山西宏境检测科技有限公司

编　　制：王丽娜

审　　核：辛淑敏 辛淑敏　　2023年10月13日

批　　准：杨　勇 杨勇　　2023 年 10月13日

监测人员上岗证一览表

姓名	胡豪欣	裴宝年	王杰	张晓玲
上岗证号	HJJC-2020-005	HJJC-2018-021	HJJC-2018-007	HJJC-2018-014
姓名	杜壮壮	裴书瑶	宫俊艳	张敏
上岗证号	HJJC-2020-004	HJJC-2019-019	HJJC-2023-001	HJJC-2018-017
姓名	马李婷	李伟	高腾	赵燕
上岗证号	HJJC-2019-005	HJJC-2019-007	HJJC-2020-018	HJJC-2020-019
姓名	范菲菲	王丽娜	辛淑敏	杨勇
上岗证号	HJJC-2019-012	HJJC-2022-001	HJJC-2018-012	HJJC-2018-011



检验检测机构
资质认定证书

证书编号：180412050967

名称：山西宏境检测科技有限公司

地址：太原市小店区通达街与真武路十字路口东南角文化大厦10层07号-16号房

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，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



180412050967

发证日期：2018年12月07日

有效期至：2024年12月06日

发证机关：山西省市场监督管理局

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。

山西昕宗酒业有限公司一期工程竣工环境保护验收监测

目 录

1 项目概况.....1
2 监测内容.....1
3 监测分析方法.....2
4 监测结果保证.....3
5 监测结果.....9
6 监测点位示意图.....16

1 项目概况

受山西昕宗酒业有限公司委托，我公司依据“山西昕宗酒业有限公司一期工程竣工环境保护验收监测方案”进行了监测，基本监测信息见表 1。

表 1 基本监测信息

委托单位	山西昕宗酒业有限公司	受测单位	山西昕宗酒业有限公司
受测单位地址	山西省临汾市大宁县三多乡川庄村	采样日期	2023.09.22~2023.09.27
监测类别	验收监测	分析日期	2023.09.22~2023.10.10

2 监测内容

表 2 监测内容表

样品类别	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	高粱卸料-布袋除尘器进口：1#	颗粒物	连续监测 2 天，每天 3 次
	高粱筛分-布袋除尘器进口：2#	颗粒物	连续监测 2 天，每天 3 次
	高粱卸料、筛分-布袋除尘器出口：3#	颗粒物	连续监测 2 天，每天 3 次
	高粱粉碎-布袋除尘器出口：5#	颗粒物	连续监测 2 天，每天 3 次
	大曲粉碎-布袋除尘器出口：7#	颗粒物	连续监测 2 天，每天 3 次
	1#4t/h 蒸汽锅炉烟囱出口：8#	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	连续监测 2 天，每天 3 次
	2#4t/h 蒸汽锅炉烟囱出口：9#	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	连续监测 2 天，每天 3 次
	3#2t/h 蒸汽锅炉烟囱出口：10#	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	连续监测 2 天，每天 3 次
	污水处理站-除臭塔进口：11#	氨、硫化氢、臭气浓度	连续监测 2 天，每天 3 次，
	污水处理站-除臭塔出口：12#	氨、硫化氢、臭气浓度	连续监测 2 天，每天 3 次
无组织废气	厂界无组织上风向 1 个参照点：1#	颗粒物	连续监测 2 天，每天 4 次
	厂界无组织下风向 4 个监控点：2#~5#	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	连续监测 2 天，每天 4 次
地下水	厂内 1#地下水污染扩散监孔井：1#	pH、氨氮、耗氧量、硫酸盐（SO_4^{2-}）、石油类、总硬度，并记录调查井深、调查水位	连续监测 2 天，每天 2 次
	2#地下水污染扩散监孔井：2#		

续表 2 监测内容表

样品类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	污水处理站进口：1#	pH、悬浮物、色度、五日生化需氧量(BOD_5)、化学需氧量(CODcr)、总磷、总氮、溶解性总固体、氨氮，同时监测水温	连续监测 2 天，每天 4 次
	污水处理站出口：2#		
噪声	厂界四周 4 个点：1#~4#	L_{10}、L_{50}、L_{90}、L_{eq}、SD	连续监测 2 天，每天昼夜各监测 1 次
备注	高粱粉碎-布袋除尘器进口：4#、大曲粉碎-布袋除尘器进口：6#不具备监测条件，未监测		

3 监测分析方法

表 3 监测分析方法表

样品类别	监测项目	监测方法标准	检出限/最低检出浓度
有组织废气	颗粒物	GB/T 16157-1996 《固定污染源排放中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及修改单	20mg/m³
		HJ 836-2017《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法》	1.0mg/m³
	氮氧化物	HJ 693-2014《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》	3mg/m³
	二氧化硫	HJ 57-2017《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》	3mg/m³
	烟气黑度	HJ/T 398-2007《固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》	——
	氨	HJ 533-2009《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.5μg/10mL
	臭气浓度	HJ 1262-2022《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》	——
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）第五篇第四章十（三）亚甲基蓝分光光度法 国家环保局 2003 年	0.07μg/10 mL
无组织废气	颗粒物	HJ 1263-2022《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	0.168mg/m³
	氨	HJ 533-2009《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.5μg/10mL
	臭气浓度	HJ 1262-2022《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》	——
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）第三篇第一章十一（二）亚甲基蓝分光光度法 国家环保局 2003 年	0.07μg/10mL
地下水	pH	HJ 1147-2020《水质 pH 值的测定 电极法》	——
	氨氮	HJ 535-2009《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.025mg/L
	耗氧量	GB/T 5750.7-2023《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》4.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05mg/L
	硫酸盐（SO_4^{2-}）	HJ/T 342-2007 《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》	2mg/L
	石油类	HJ 970-2018《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》	0.01mg/L
	总硬度	GB/T 5750.4-2023《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0mg/L

续表 3 监测分析方法表

样品类别	监测项目	监测方法标准	检出限/最低检出浓度
废水	pH	HJ 1147-2020《水质 pH 值的测定 电极法》	——
	悬浮物	GB 11901-89《水质 悬浮物的测定 重量法》	4mg/L
	色度	HJ 1182-2021《水质 色度的测定》稀释倍数法	2 倍
	化学需氧量(CODcr)	HJ 828-2017《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	4mg/L
	五日生化需氧量(BOD_5)	HJ 505-2009《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》	0.5mg/L
	总磷	GB 11893-89《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	0.01mg/L
	总氮	HJ 636-2012《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》	0.05mg/L
	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》11.1 称量法	4mg/L
	水温	GB 13195-91《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》	0.1℃
	氨氮	HJ 535-2009《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.025mg/L
噪声	L_{eq}、L_{10}、L_{50}、L_{90}、SD	GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》5	35dB(A)

4 监测结果保证

为确保本次监测结果准确、可靠，依据 HJ 630-2011《环境监测质量管理技术导则》、HJ/T 373-2007《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》、HJ/T 397-2007《固定源废气监测技术规范》、GB/T 16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》、HJ/T 55-2000《大气污染物无组织排放监测技术导则》、HJ 164-2020《地下水环境监测技术规范》、HJ 91.1-2019《污水监测技术规范》、HJ 493-2009《水质 样品的保存和管理技术规定》、HJ 494-2009《水质 采样技术指导》、GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的有关规定，对监测全程进行了质量控制：

（1）监测人员全部持证上岗；

（2）监测使用仪器经计量部门检定/校准合格，并在有效期内，检定/校准情况见表 4-1；

（3）分析检测质量控制结果见表 4-2、表 4-3；

（4）本次监测期间，全厂稳定生产，环保设施正常运行，生产负荷见表 4-4、表 4-5；

（5）对监测数据、结果进行了“三校、三审”。

表 4-1 监测使用仪器检定/校准情况表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	监测项目	检定/校准单位	检定/校准有效期至
十万分之一电子天平	MS105DU	HJJC-003	颗粒物	山西省检验检测中心（山西省标准计量技术研究院	2023.11.17
万分之一电子天平	FA2004	HJJC-004	颗粒物、溶解性总固体、悬浮物		2023.11.17
溶解氧测定仪	JPSJ-605	HJJC-006	BOD_5		2023.11.17
可见分光光度计	722S	HJJC-012	硫化氢、硫酸盐		2023.11.17
单光束紫外可见分光光度计	752	HJJC-013	氨氮、氨、总磷、总氮、石油类		2023.11.17
声校准器	AWA6221B	HJJC-034	噪声		2023.12.11
多功能声级计	AWA5688	HJJC-030			2023.12.11
便携式 pH 计	ST 300	HJJC-040	pH		2023.11.17
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	HJJC-021	颗粒物、硫化氢、氨		2023.11.17
		HJJC-022			2023.11.17
		HJJC-023			2023.11.17
		HJJC-024			2023.11.17
		HJJC-025			2023.11.17
低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D	HJJC-157	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、氨、臭气浓度		2023.11.17
低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D	HJJC-096	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、氨、臭气浓度		2023.11.17
低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D	HJJC-097	颗粒物		2023.11.17
红外分光测油仪	JLBG-121U	HJJC-117	石油类		2024.07
生化培养箱	SPX-150B-Z	HJJC-017	BOD_5	山西华测科瑞计量检测检验有限公司	2023.11.29
恒温恒湿箱	BSC-250	HJJC-020	颗粒物		2023.11.29
双路烟气采样器	ZR-3710 型	HJJC-038	硫化氢、氨、臭气浓度		2023.11.29
双路烟气采样器	ZR-3710 型	HJJC-039	硫化氢、氨、臭气浓度		2023.11.29

表 4-2 颗粒物分析检测质量控制结果表

监测项目	质控方式	样品编号	采样前测定值（g）	采样后测定值（g）	误差（g）	允差（g）	结果
颗粒物	标准滤筒	BZLT-2023005	0.9227	0.9225	-0.0002	±0.0005	合格
		BZLT-2023006	0.9046	0.9043	-0.0003	±0.0005	
		BZLT-2023001	13.34706	13.34701	-0.00005	±0.0002	合格
		BZLT-2023002	13.33142	13.33148	0.00006	±0.0002	
	标准滤膜	BZLM-2023001	0.43778	0.43782	0.00004	±0.0005	合格
		BZLM-2023002	0.43585	0.43580	-0.00005	±0.0005	
	全程序空白	2309032YQ0101-1-KB	0.9545	0.9548	0.0003	±0.0005	合格
		2309032YQ0101-2-KB	0.9089	0.9091	0.0002	±0.0005	合格
		2309032YQ0201-1-KB	0.9469	0.9472	0.0003	±0.0005	合格
		2309032YQ0201-2-KB	0.9557	0.9560	0.0003	±0.0005	合格
		2309032YQ0301-1-KB	12.75221	12.75229	0.00008	±0.0002	合格
		2309032YQ0301-2-KB	12.49796	12.49803	0.00007	±0.0002	合格
		2309032YQ0501-1-KB	12.38904	12.38911	0.00007	±0.0002	合格
		2309032YQ0501-2-KB	12.59405	12.59413	0.00008	±0.0002	合格
		2309032YQ0701-1-KB	12.43292	12.43300	0.00008	±0.0002	合格
		2309032YQ0701-2-KB	12.88294	12.88302	0.00008	±0.0002	合格
		2309032YQ0801-1-KB	12.70615	12.70624	0.00009	±0.0002	合格
		2309032YQ0801-2-KB	12.20699	12.20706	0.00007	±0.0002	合格
		2309032YQ0901-1-KB	12.50685	12.50693	0.00008	±0.0002	合格
		2309032YQ0901-2-KB	12.65037	12.65044	0.00007	±0.0002	合格
		2309032YQ1001-1-KB	12.44317	12.44324	0.00007	±0.0002	合格
		2309032YQ1001-2-KB	12.22984	12.22992	0.00008	±0.0002	合格
		2309032WQ0101-KB	0.44340	0.44348	0.00008	±0.0005	合格

表 4-3 分析检测质量控制结果表

监测项目	样品编号	平行双样			标准样品		合格与否
		测定值	相对偏差（%）	允许相对偏差（%）	测定值	标准值	
氨	ZK2022-0008	——	——	——	1.37mg/L	1.39±0.06mg/L	合格
硫化氢	ZK2023-0131	——	——	——	0.524mg/L	0.507±0.044mg/L	合格
石油类	ZK2023-0109	——	——	——	11.5μg/mL	11.7±0.7μg/mL	合格

续表 4-3 分析检测质量控制结果表

监测项目	样品编号	平行双样			标准样品		合格与否
		测定值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	测定值	标准值	
氨氮	2309032XS0101-1	ND	0.0	≤15	——	——	合格
	2309032XS0101-1-PX	ND			——		
	ZK2020-0075	——	——	——	0.684mg/L	0.703±0.030mg/L	合格
耗氧量	2309032XS0101-1	0.87mg/L	2.4	≤20	——	——	合格
	2309032XS0101-1-PX	0.83mg/L			——		
	ZK2021-0128	——	——	——	3.21mg/L	3.21±0.27mg/L	合格
硫酸盐	2309032XS0101-1	216mg/L	0.0	≤10	——	——	合格
	2309032XS0101-1-PX	216mg/L			——		
	ZK2022-0070	——	——	——	18.3mg/L	17.9±0.6mg/L	合格
总硬度	2309032XS0101-1	354mg/L	0.0	≤8	——	——	合格
	2309032XS0101-1-PX	354mg/L			——		
	ZK2022-0027	——	——	——	2.11mmol/L	2.12±0.08mmol/L	合格
BOD_5	葡萄糖-谷氨酸	——	——	——	214mg/L	210±20mg/L	合格
CODcr	2309032FS0101-1	7.77×10^3mg/L	0.1	≤20	——	——	合格
	2309032FS0101-1-PX	7.75×10^3mg/L			——		
	ZK2023-0042	——	——	——	89.2mg/L	92.9±5.0mg/L	合格
总磷	2309032FS0101-1	8.86mg/L	0.1	≤15	——	——	合格
	2309032FS0101-1-PX	8.84mg/L			——		
	ZK2021-0170	——	——	——	0.166mg/L	0.166±0.012mg/L	合格
总氮	2309032FS0101-1	68.4mg/L	2.9	≤5	——	——	合格
	2309032FS0101-1-PX	64.6mg/L			——		
	ZK2021-0061	——	——	——	3.17mg/L	3.09±0.18mg/L	合格
氨氮	2309032FS0101-1	12.6mg/L	2.4	≤5	——	——	合格
	2309032FS0101-1-PX	12.0mg/L			——		
	ZK2020-0075	——	——	——	0.697mg/L	0.703±0.030mg/L	合格

表 4-4 生产负荷表

监测日期	主体生产设施	设计生产能力（t/h）	实际生产能力（t/h）	生产负荷（%）
2023.09.22	高粱筛分机	60	55	91.7
2023.09.23			56	93.3
2023.09.24			55	91.7
2023.09.25			56	93.3
2023.09.26			55	91.7
2023.09.27			55	91.7
2023.09.22	高粱粉碎机	6.0	5.8	96.7
2023.09.23			5.8	96.7
2023.09.24			5.8	96.7
2023.09.25			5.7	95.0
2023.09.26			5.7	95.0
2023.09.27			5.8	96.7
2023.09.22	大曲粉碎机	2.0	1.9	95.0
2023.09.23			1.9	95.0
2023.09.24			1.8	90.0
2023.09.25			1.8	90.0
2023.09.26			1.8	90.0
2023.09.27			1.8	90.0
2023.09.22	污水处理站	$50m^3/d$	45	90.0
2023.09.23			46	92.0
2023.09.24			46	92.0
2023.09.25			46	92.0
2023.09.26			46	92.0
2023.09.27			45	90.0

表 4-5 锅炉生产负荷表

监测点位	监测日期	额定蒸发量（t/h）	实际蒸发量（t/h）	生产负荷（%）
1#4t/h 蒸汽锅炉烟囱出口：8#	2023.09.22	4.0	3.0	75.0
	2023.09.23		3.2	80.0
2#4t/h 蒸汽锅炉烟囱出口：9#	2023.09.22	4.0	3.2	80.0
	2023.09.23		3.0	75.0
3#2t/h 蒸汽锅炉烟囱出口：10#	2023.09.22	2.0	1.6	80.0
	2023.09.23		1.7	85.0

5 监测结果

5.1 有组织废气监测结果

表 5-1 有组织废气监测结果表

采样日期	监测点位	监测频次	标干排气量（Nm^3/h）	颗粒物	
				监测浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
2023.09.24	高粱卸料-布袋除尘器进口：1#	1	7590	624.2	4.74
		2	7609	624.1	4.75
		3	7608	623.9	4.75
2023.09.25		1	7572	624.0	4.72
		2	7614	624.3	4.75
		3	7582	624.8	4.74
2023.09.24	高粱筛分-布袋除尘器进口：2#	1	2207	654.2	1.44
		2	2217	654.5	1.45
		3	2160	654.7	1.41
2023.09.25		1	2222	654.1	1.45
		2	2180	654.4	1.43
		3	2173	653.7	1.42
2023.09.24	高粱卸料、筛分-布袋除尘器出口：3#	1	11450	7.7	0.0882
		2	11597	6.6	0.0765
		3	11323	6.5	0.0736
2023.09.25		1	11401	6.5	0.0741
		2	11283	7.6	0.0858
		3	11177	7.7	0.0861
2023.09.24	高粱粉碎-布袋除尘器出口：5#	1	2302	6.9	0.0159
		2	2364	7.8	0.0184
		3	2386	6.6	0.0157
2023.09.25		1	2348	8.2	0.0193
		2	2322	7.4	0.0172
		3	2374	7.6	0.0180

续表 5-1 有组织废气监测结果表

采样日期	监测点位	监测频次	标干排气量（Nm^3/h）	颗粒物	
				监测浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
2023.09.24	大曲粉碎-布袋除尘器出口：7#	1	1033	8.1	8.37×10^{-3}
		2	960	7.3	7.01×10^{-3}
		3	1122	7.3	8.19×10^{-3}
2023.09.25		1	1024	7.0	7.17×10^{-3}
		2	849	7.5	6.37×10^{-3}
		3	970	8.0	7.76×10^{-3}

表 5-2 污水处理站-除臭塔进、出口废气监测结果表

采样日期	监测点位	监测频次	标干排气量（Nm^3/h）	氨		硫化氢		臭气浓度（无量纲）
				监测浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	监测浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	
2023.09.26	污水处理站-除臭塔进口：11#	1	4151	0.43	1.78×10^{-3}	0.025	1.04×10^{-4}	5495
		2	4075	0.42	1.71×10^{-3}	0.028	1.14×10^{-4}	6309
		3	4112	0.45	1.85×10^{-3}	0.029	1.19×10^{-4}	5495
2023.09.27		1	4096	0.42	1.72×10^{-3}	0.026	1.06×10^{-4}	4786
		2	4037	0.46	1.86×10^{-3}	0.027	1.09×10^{-4}	5495
		3	4143	0.45	1.86×10^{-3}	0.026	1.08×10^{-4}	4786
2023.09.26	污水处理站-除臭塔出口：12#	1	4853	0.22	1.07×10^{-3}	0.010	4.85×10^{-5}	1318
		2	4759	0.27	1.28×10^{-3}	0.011	5.23×10^{-5}	1995
		3	4845	0.25	1.21×10^{-3}	0.012	5.81×10^{-5}	1318
2023.09.27		1	4875	0.25	1.22×10^{-3}	0.008	3.90×10^{-5}	1318
		2	4942	0.26	1.28×10^{-3}	0.010	4.94×10^{-5}	1513
		3	4813	0.29	1.40×10^{-3}	0.009	4.33×10^{-5}	1513

表 5-3 蒸汽锅炉烟囱出口监测结果表

监测日期	监测点位	监测频次	流速（m/s）	烟温（℃）	含湿量（%）	标干排气量（Nm^3/h）	氧含量（%）	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物		
								监测浓度（mg/m^3）	折算浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	监测浓度（mg/m^3）	折算浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	监测浓度（mg/m^3）	折算浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
2023.09.22	1#4t/h蒸汽锅炉烟囱出口：8#	1	6.4	91.8	5.77	3314	4.6	3.2	3.4	0.0106	ND	ND	——	25	27	0.0828
		2	6.7	91.6	5.89	3440	4.4	3.6	3.8	0.0124	ND	ND	——	26	27	0.0894
		3	6.9	91.3	5.26	3567	4.6	3.4	3.6	0.0121	ND	ND	——	27	29	0.0963
2023.09.23		1	6.8	92.1	5.43	3492	4.9	3.8	4.1	0.0133	ND	ND	——	27	29	0.0943
		2	6.3	92.1	5.38	3269	4.9	3.5	3.8	0.0114	ND	ND	——	28	30	0.0915
		3	6.6	92.6	5.85	3400	4.9	3.2	3.5	0.0109	ND	ND	——	27	29	0.0918
2023.09.22	2#4t/h蒸汽锅炉烟囱出口：9#	1	6.7	98.1	5.29	3384	5.0	3.1	3.4	0.0105	ND	ND	——	24	26	0.0812
		2	6.4	98.4	5.61	3232	5.0	3.6	3.9	0.0116	ND	ND	——	26	28	0.0840
		3	6.5	98.7	5.89	3277	5.1	3.8	4.2	0.0125	ND	ND	——	28	31	0.0918
2023.09.23		1	6.3	98.9	5.27	3151	5.1	3.2	3.5	0.0101	ND	ND	——	27	30	0.0851
		2	6.2	98.7	5.89	3109	5.2	3.5	3.9	0.0109	ND	ND	——	30	33	0.0933
		3	6.7	98.8	5.42	3353	5.2	3.9	4.3	0.0131	ND	ND	——	27	30	0.0905
2023.09.22	3#2t/h蒸汽锅炉烟囱出口：10#	1	5.7	91.3	5.56	1678	5.6	3.1	3.5	520×10^{-3}	ND	ND	——	30	34	0.0503
		2	6.0	91.8	5.29	1754	5.8	3.6	4.1	6.31×10^{-3}	ND	ND	——	30	35	0.0526
		3	6.2	91.3	5.47	1819	5.6	3.8	4.3	6.91×10^{-3}	ND	ND	——	28	32	0.0509
2023.09.23		1	5.8	91.2	5.75	1689	5.4	3.7	4.2	6.25×10^{-3}	ND	ND	——	28	31	0.0473
		2	6.3	91.6	5.88	1843	5.5	3.4	3.8	6.27×10^{-3}	ND	ND	——	30	34	0.0553
		3	6.1	91.8	5.69	1779	5.5	3.6	4.1	6.40×10^{-3}	ND	ND	——	30	34	0.0534
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限，基准含氧量为 3.5%															

表 5-4 蒸汽锅炉烟囱出口林格曼黑度监测结果表

采样日期	监测点位	监测频次	烟气黑度	观测点位置与观测条件
2023.09.22	1#4t/h 蒸汽锅炉烟囱出口：8#	1	<1	烟筒距离 20m；烟筒在东北方向；烟筒高度 15m；烟筒出口形状为圆形；风向为东南方向；风速为 1.7m/s；天气状况阴天；烟羽背景灰云
		2	<1	
		3	<1	
2023.09.23		1	<1	烟筒距离 20m；烟筒在东北方向；烟筒高度 15m；烟筒出口形状为圆形；风向为东南方向；风速为 1.4m/s；天气状况阴天；烟羽背景灰云
		2	<1	
		3	<1	
2023.09.22	2#4t/h 蒸汽锅炉烟囱出口：9#	1	<1	烟筒距离 20m；烟筒在东北方向；烟筒高度 15m；烟筒出口形状为圆形；风向为东南方向；风速为 1.3m/s；天气状况阴天；烟羽背景灰云
		2	<1	
		3	<1	
2023.09.23		1	<1	烟筒距离 20m；烟筒在东北方向；烟筒高度 15m；烟筒出口形状为圆形；风向为东南方向；风速为 2.3m/s；天气状况阴天；烟羽背景灰云
		2	<1	
		3	<1	
2023.09.22	3#2t/h 蒸汽锅炉烟囱出口：10#	1	<1	烟筒距离 20m；烟筒在东北方向；烟筒高度 15m；烟筒出口形状为圆形；风向为东南方向；风速为 1.5m/s；天气状况阴天；烟羽背景灰云
		2	<1	
		3	<1	
2023.09.23		1	<1	烟筒距离 20m；烟筒在东北方向；烟筒高度 15m；烟筒出口形状为圆形；风向为东南方向；风速为 1.7m/s；天气状况阴天；烟羽背景灰云
		2	<1	
		3	<1	

5.2 无组织废气监测结果

表 5-5 厂界无组织废气监测结果表

采样日期	监测项目	监测频次	参照点	监控点			
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	下风向 5#
2023.09.22	颗粒物（mg/m³）	1	0.312	0.592	0.610	0.554	0.635
		2	0.356	0.571	0.539	0.634	0.534
		3	0.389	0.675	0.584	0.465	0.637
		4	0.356	0.646	0.613	0.587	0.530
	氨（mg/m³）	1	——	0.15	0.13	0.14	0.14
		2	——	0.16	0.15	0.15	0.14
		3	——	0.14	0.15	0.16	0.14
		4	——	0.15	0.14	0.15	0.15
	硫化氢（mg/m³）	1	——	0.003	0.005	0.008	0.006
		2	——	0.004	0.005	0.009	0.007
		3	——	0.004	0.006	0.008	0.006
		4	——	0.004	0.006	0.009	0.006
	臭气浓度（无量纲）	1	——	<10	<10	<10	<10
		2	——	<10	<10	<10	<10
		3	——	<10	<10	<10	<10
		4	——	<10	<10	<10	<10
2023.09.23	颗粒物（mg/m³）	1	0.317	0.607	0.681	0.697	0.420
		2	0.399	0.666	0.667	0.644	0.554
		3	0.337	0.660	0.515	0.632	0.621
		4	0.322	0.510	0.469	0.536	0.514
	氨（mg/m³）	1	——	0.15	0.14	0.15	0.15
		2	——	0.16	0.15	0.15	0.14
		3	——	0.15	0.15	0.16	0.16
		4	——	0.14	0.13	0.15	0.15
	硫化氢（mg/m³）	1	——	0.003	0.006	0.009	0.007
		2	——	0.002	0.005	0.008	0.008
		3	——	0.003	0.005	0.008	0.008
		4	——	0.004	0.004	0.009	0.007

续表 5-5 厂界无组织废气监测结果表

采样日期	监测项目	监测频次	参照点	监控点			
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	下风向 5#
2023.09.23	臭气浓度（无量纲）	1	——	<10	<10	<10	<10
		2	——	<10	<10	<10	<10
		3	——	<10	<10	<10	<10
		4	——	<10	<10	<10	<10

表 5-6 厂界无组织废气监测期间气象参数表

采样日期	监测频次	天气情况	风向（°）	风速（m/s）	气温（℃）	气压（kPa）
2023.09.22	1	阴	120	1.7	14.6	92.72
	2	阴	140	2.1	17.7	92.56
	3	阴	125	1.6	26.4	92.14
	4	阴	135	1.9	27.5	92.08
2023.09.23	1	阴	110	1.5	14.2	92.75
	2	阴	140	1.8	16.5	92.61
	3	阴	135	2.2	18.9	92.49
	4	阴	125	2.0	19.5	92.45

5.3 地下水监测结果

表 5-7 地下水水位记录表

采样时间	监测点位	监测频次	经度	纬度	调查井深（m）	调查水位（m）
2023.09.26	厂内 1#地下水污染扩散监孔井：1#	1	110°48′24″	36°20′36″	165	17.0
		2				16.5
2023.09.27		1				16.8
		2				16.9
2023.09.26	2#地下水污染扩散监孔井：2#	1	110°48′33″	36°20′47″	170	15.0
		2				15.4
2023.09.27		1				15.5
		2				15.5

表 5-8 地下水水质监测结果表

单位：mg/L（pH-无量纲）

采样时间	监测点位	频次	pH 值	氨氮	耗氧量	硫酸盐	石油类	总硬度
2023.09.26	厂内 1#地下水污染扩散监孔井：1#	1	7.6	ND	0.85	216	ND	354
		2	7.7	ND	0.95	218	ND	353
	2#地下水污染扩散监孔井：2#	1	7.8	0.029	0.67	245	ND	43
		2	7.8	0.026	0.63	238	ND	44
2023.09.27	厂内 1#地下水污染扩散监孔井：1#	1	7.7	ND	0.91	215	ND	354
		2	7.6	ND	0.99	219	ND	355
	2#地下水污染扩散监孔井：2#	1	7.7	0.029	0.55	237	ND	43
		2	7.7	0.032	0.70	233	ND	43
备注	“ND”表示结果低于检出限							

5.4 废水监测结果

表 5-9 污水处理站进、出口废水水质监测结果表

单位：mg/L（pH 无量纲，水温-℃，色度-度）

采样时间	监测点位	频次	pH	水温	悬浮物	色度	CODcr	BOD_5	总磷	总氮	溶解性总固体	氨氮
2023.09.22	污水处理站进口：1#	1	4.2	23.6	68	20	7.76×10^3	2.64×10^3	8.85	66.5	2813	12.3
		2	4.3	23.3	69	20	7.79×10^3	2.65×10^3	8.79	67.6	2816	12.5
		3	4.2	23.5	69	20	7.81×10^3	2.75×10^3	8.78	68.8	2815	12.1
		4	4.3	23.7	70	20	7.74×10^3	2.62×10^3	8.86	65.2	2818	12.0
	污水处理站出口：2#	1	7.8	20.4	16	8	36	10.7	2.27	21.4	118	0.241
		2	7.7	20.6	14	9	34	11.5	2.28	20.8	120	0.247
		3	7.7	20.5	15	8	36	11.0	2.24	22.0	117	0.250
		4	7.8	20.6	14	8	35	10.6	2.28	20.7	115	0.238
2023.09.23	污水处理站进口：1#	1	4.3	23.7	72	20	7.73×10^3	2.64×10^3	8.87	69.2	2819	11.9
		2	4.4	23.8	69	20	7.71×10^3	2.60×10^3	8.98	65.4	2818	12.5
		3	4.3	23.7	70	30	7.76×10^3	2.64×10^3	9.01	66.4	2809	12.3
		4	4.4	23.5	72	20	7.73×10^3	2.64×10^3	8.85	70.0	2812	12.1
	污水处理站出口：2#	1	7.8	20.1	13	9	34	11.8	2.27	20.3	112	0.238
		2	7.9	20.4	15	9	36	10.5	2.26	20.5	114	0.244
		3	7.9	20.3	14	8	32	11.2	2.26	20.6	119	0.247
		4	7.9	20.5	14	9	31	10.9	2.27	21.1	118	0.241

5.5 噪声监测结果

表 5-10 噪声监测结果表

单位：dB(A)

采样日期	监测点位	昼 间					夜 间				
		L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	SD	L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	SD
2023.09.26	厂界 1#	55.9	57.8	54.0	52.0	2.6	41.2	43.6	39.8	39.4	1.6
	厂界 2#	57.4	60.6	57.0	51.2	2.8	41.8	43.2	41.6	39.8	1.6
	厂界 3#	55.2	56.4	54.6	54.2	1.1	40.5	42.2	39.4	38.8	1.3
	厂界 4#	53.3	55.8	52.6	51.2	1.6	40.9	42.8	40.2	38.8	2.2
2023.09.27	厂界 1#	55.1	56.4	54.8	53.2	1.4	42.1	44.0	41.8	40.4	1.3
	厂界 2#	56.9	57.8	56.8	55.4	1.2	40.9	43.0	40.2	39.0	1.5
	厂界 3#	55.7	57.2	55.6	54.0	1.2	40.8	42.2	40.4	39.2	1.2
	厂界 4#	51.6	52.8	51.0	49.8	1.3	41.4	43.0	41.2	39.4	1.1

表 5-11 噪声监测期间气象参数表

监测日期	监测时段	天气情况	风速（m/s）	环境温度（℃）	环境湿度（%RH）	气压（kPa）
2023.09.26	昼间	晴	1.6	14.7	39	92.49
	夜间	晴	1.9	11.7	49	92.50
2023.09.27	昼间	晴	1.2	15.1	40	92.48
	夜间	晴	1.6	12.2	50	92.49

6 监测点位示意图

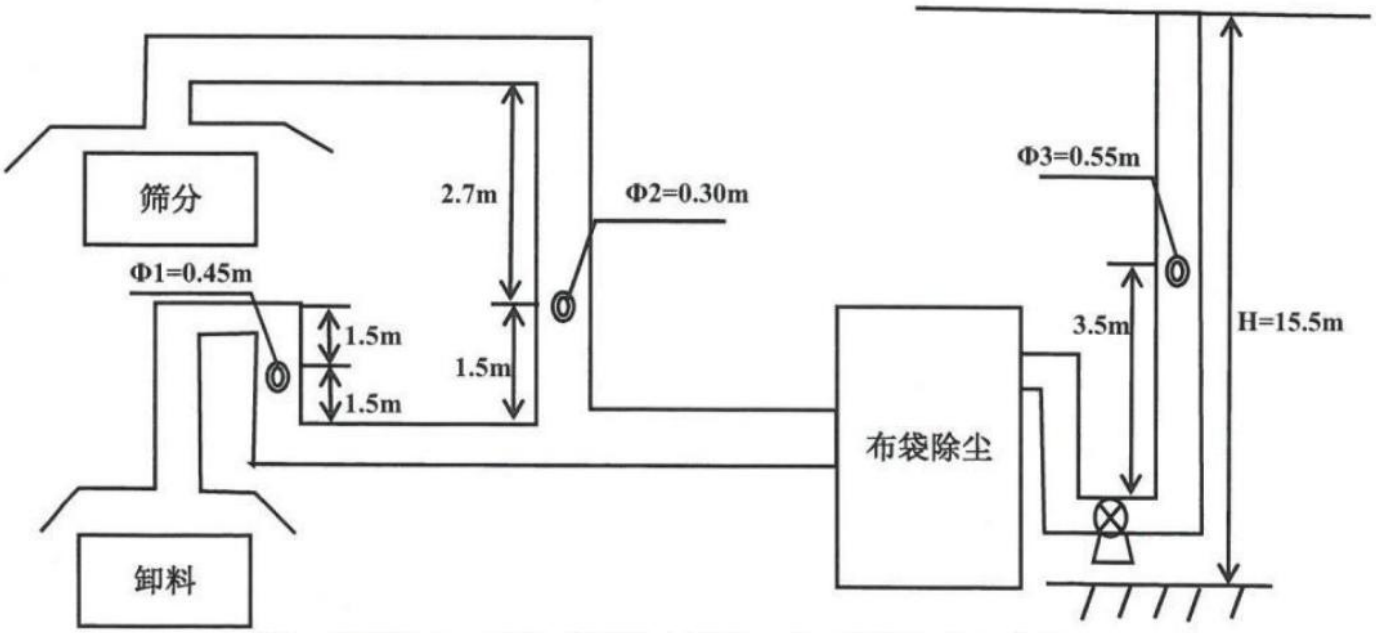


图 1 高粱卸料、筛分-布袋除尘器进、出口监测点位示意图

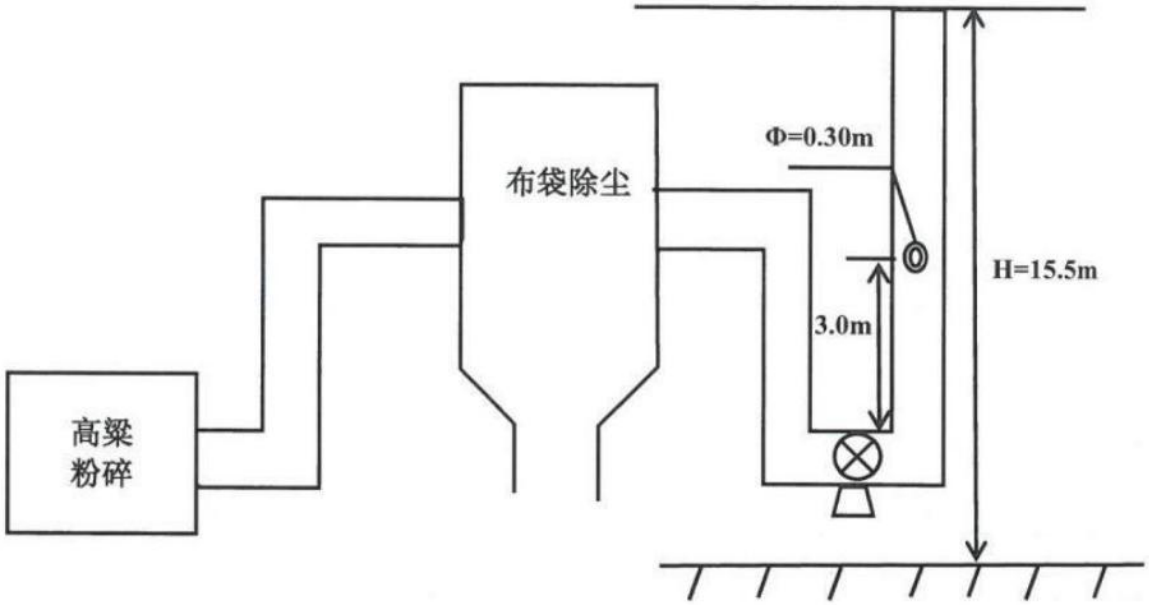


图 2 高粱粉碎-布袋除尘器出口：5#监测点位示意图

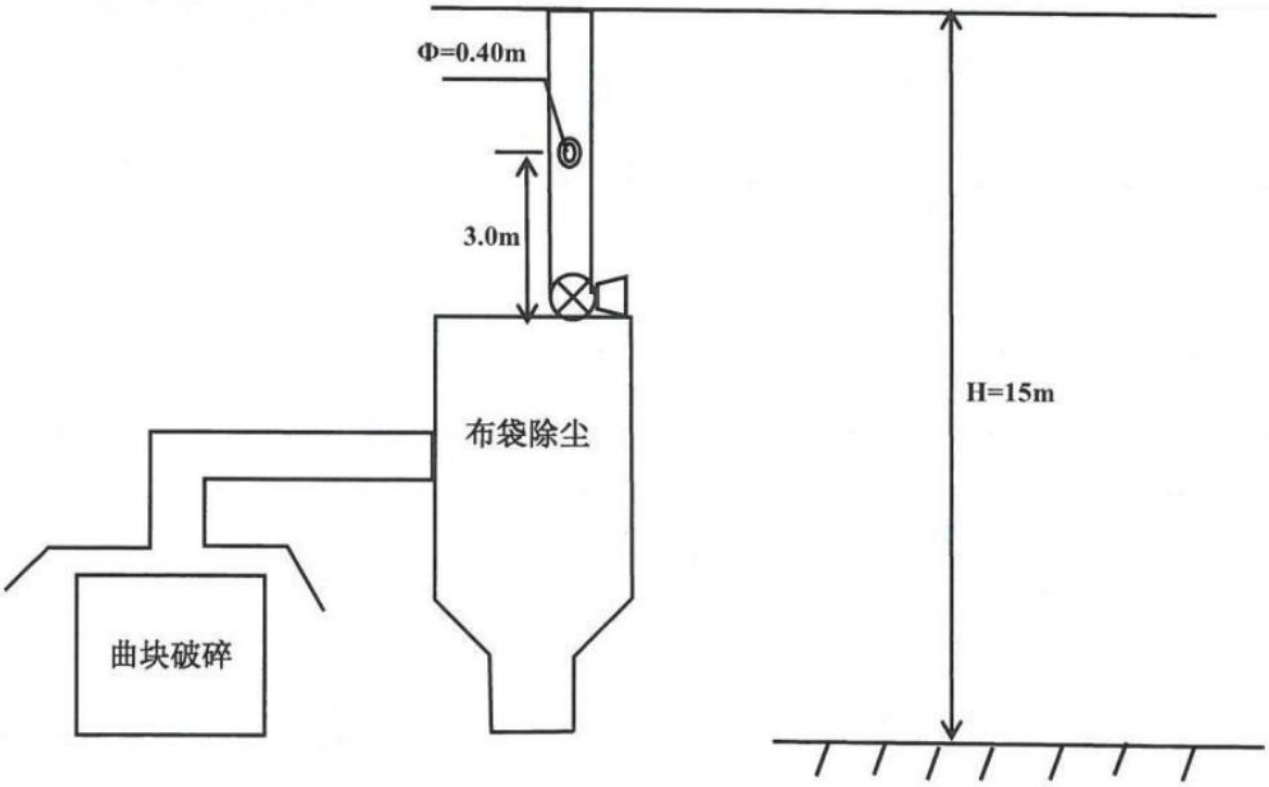


图 3 大曲粉碎-布袋除尘器出口：7#监测点位示意图

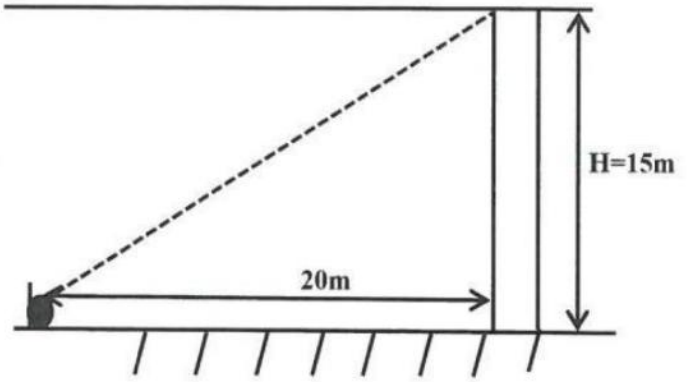


图 4　1#4t/h 蒸汽锅炉烟囱出口:8#烟气黑度监测点位示意图

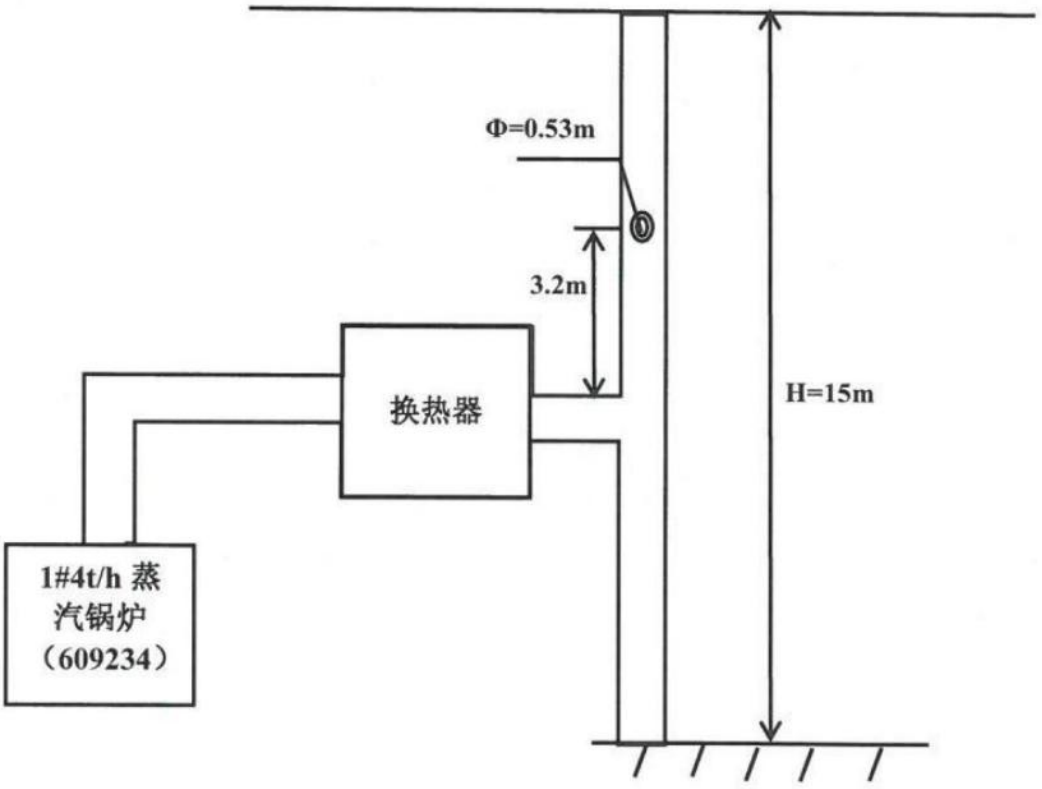


图 5　1#4t/h 蒸汽锅炉烟囱出口:8#监测点位示意图

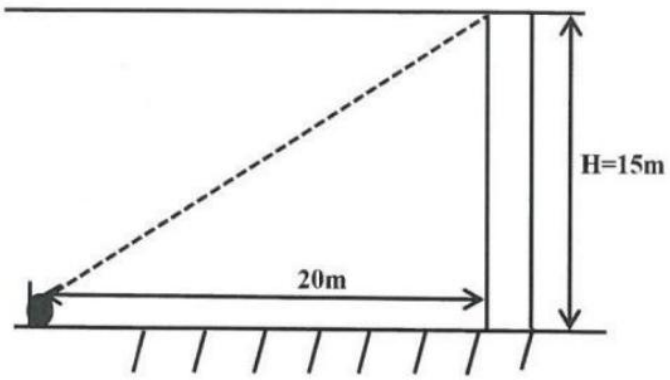


图 6　2#4t/h 蒸汽锅炉烟囱出口:9#烟气黑度监测点位示意图

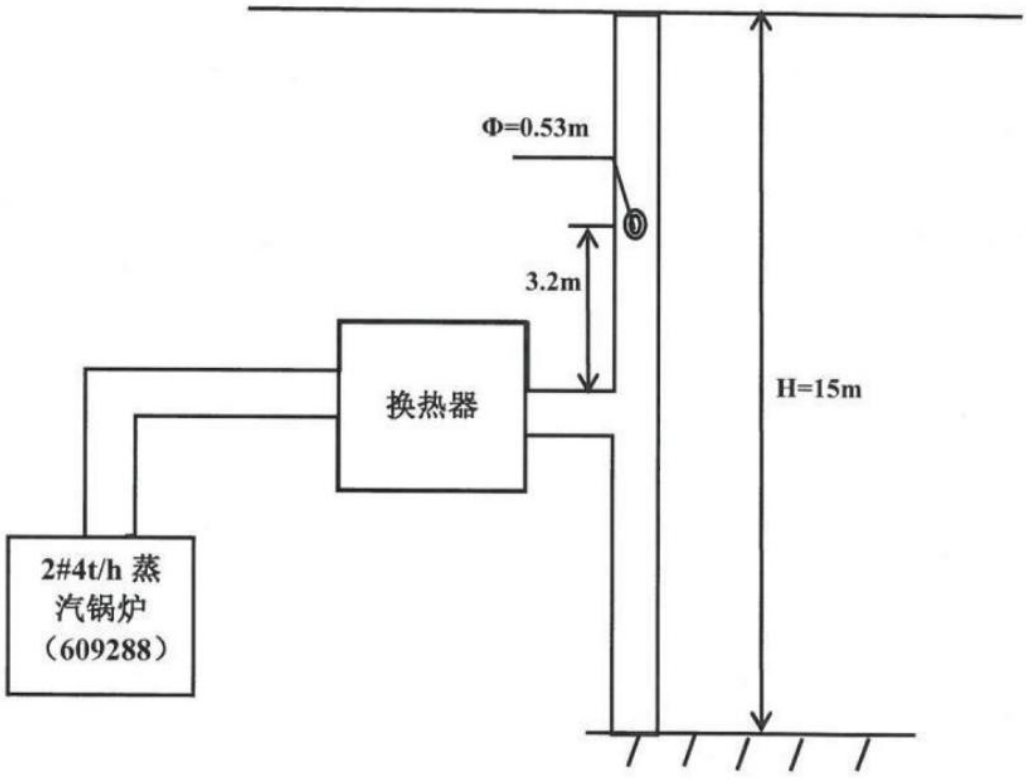


图 7　2#4t/h 蒸汽锅炉烟囱出口:9#监测点位示意图

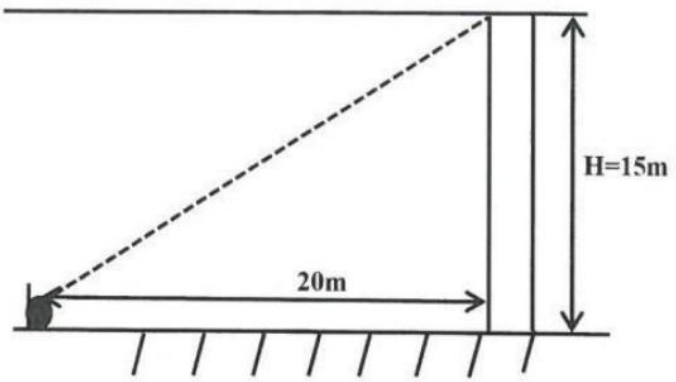


图 8　3#2t/h 蒸汽锅炉烟囱出口:10#烟气黑度监测点位示意图

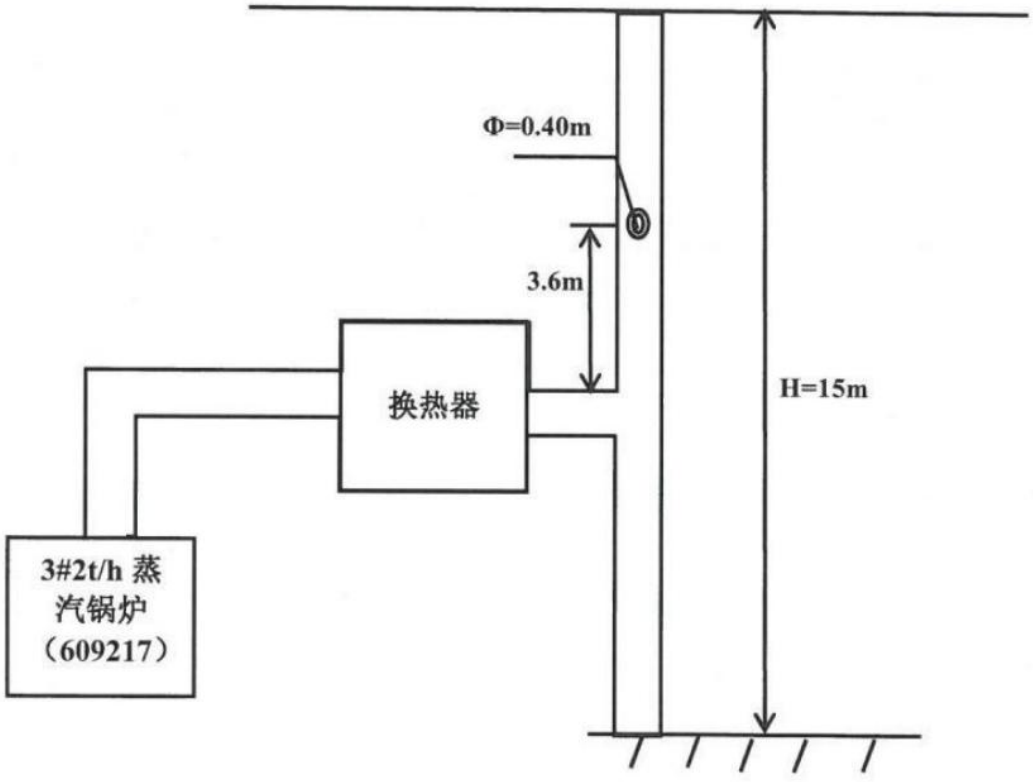


图 9　3#2t/h 蒸汽锅炉烟囱出口:10#监测点位示意图

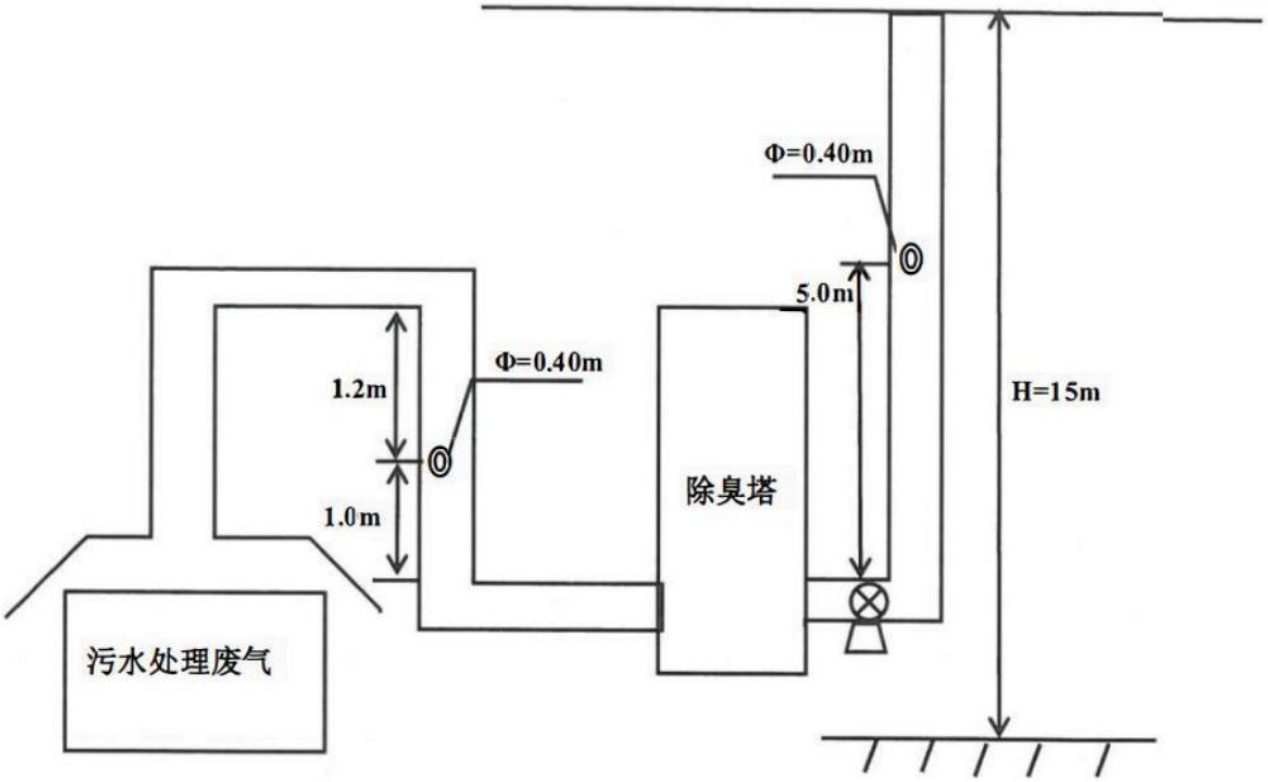
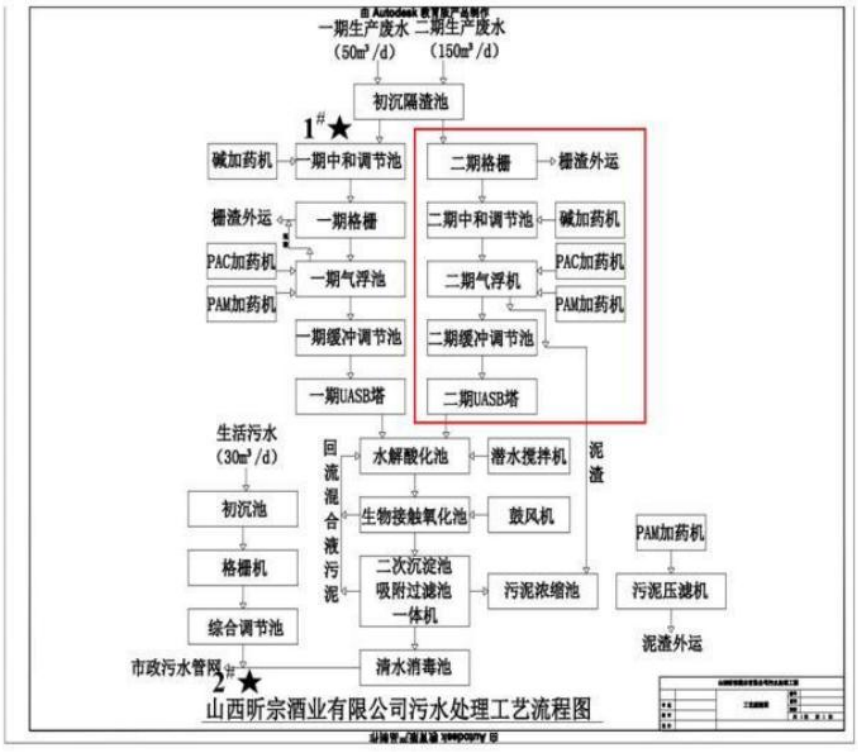
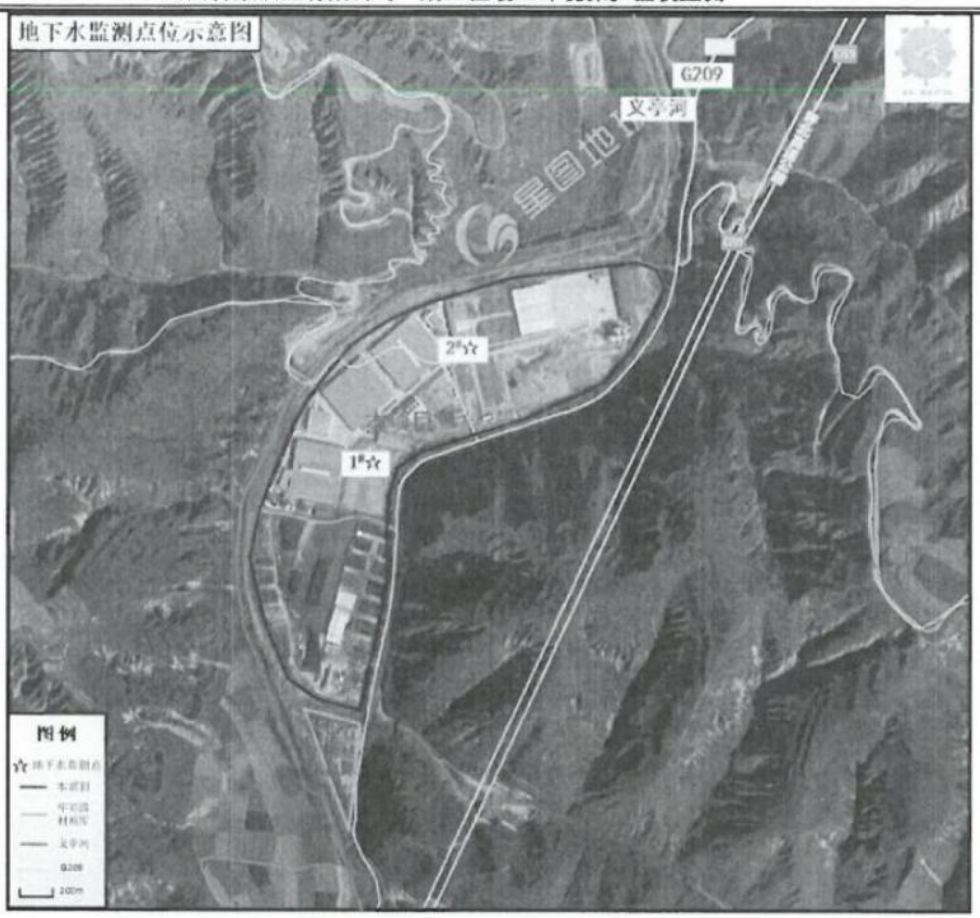


图 10 污水处理站-除臭塔进、出口监测点位示意图



注：" ★ "表示废水监测点位

图 11 废水监测点位示意图



☆地下水监测点位

图 12 地下水监测点位示意图

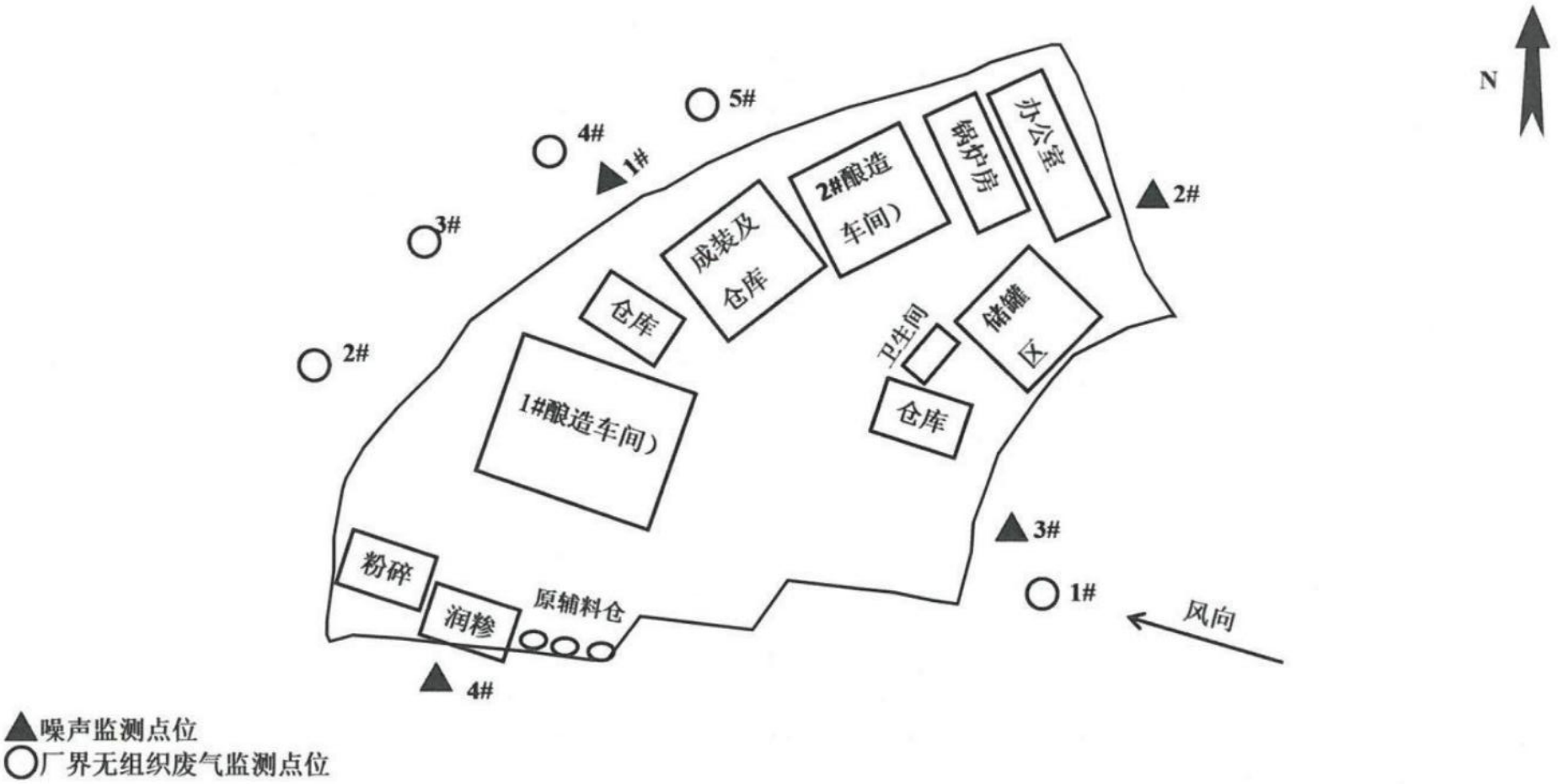


图 13 噪声、厂界无组织监测点位示意图

以下空白

附件 12：技术评估会专家意见

山西九清酒业有限公司年产 5000 吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设项目环境影响报告书技术评估会专家意见

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 2025 年 5 月 7 日在吕梁市组织召开了《山西九清酒业有限公司年产 5000 吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设项目环境影响报告书》（简称《报告书》）技术评估会。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、建设单位山西九清酒业有限公司、报告编制单位山西同盛科技有限公司等单位的代表，会议随机抽取了 5 位专家（名单附后）。

会议期间，与会代表和专家观看了现场影像资料，听取了编制单位和建设单位代表对《报告书》主要内容和项目前期准备情况的介绍，询问了有关问题，经认真讨论和评审，提出技术评估会专家审查意见如下：

一、报告书编制质量

《报告书》编制格式较规范，内容较全面，评价技术路线和方法符合相关技术导则的基本要求，提出的污染治理和生态保护措施有一定针对性，评价结论明确。《报告书》总体评分 73 分，经认真补充、修改后可报请评估。

二、报告书应补充修改以下内容

（一）、项目概况

1、细化和完善工程主要建设内容、环保工程建设内容，细化全厂建构筑物一览表；细化介绍文化游览、餐饮、住宿、娱乐设施介绍，补充游览接待限额，完善相关用水、用气、供热分析，细化产排污及环保设施分析。补充天然气管网入厂路由及厂内燃气调压设施，落实天然气管网敷设生态环境保护措施。

规范总平面布置图，给出主要生产车间平面布置图，标注主要生产设施、环保设施、排气筒、排水口。

2、核实白酒主要生产设备地缸、甑锅的规格参数、个数，核实发酵缸的装料量、产酒率，根据工作制度细化产能核定内容；结合产品酒精度数、完善项目产品方案；落实产品出厂包装形式。

核实酿酒原料（高粱、稻壳、谷糠等原料）的入厂包装形式及厂区存储装置，明确各储存库（仓）的结构、储存量，存储周期，细化原辅材料消耗表。细化粮食加工工段设备配置，细化物料转运的方式。

3、完善项目生产及冬季采暖用热负荷，给出采暖面积，细化蒸汽平衡分析。核实锅

炉型号，核实锅炉运行制度，分析说明锅炉规模配置的合理性。细化锅炉低氮燃烧原理，核实天然气成分，核准项目锅炉燃气量。

4、说明项目供水的保证性，细化软水制备工艺和设施配置，核实纯水产率、废水中全盐及溶解性总固体的浓度。根据山西省用水定额，核实本项目用水指标、水质和用水量，完善本项目及全厂水平衡分析。根据《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》，核实吨产品排水量（基准排水量），细化各类废水收集措施。

（二）、环境质量现状和环境保护目标

1、细化四邻关系，完善环境保护目标图表；给出项目中水灌溉的农田的分布图，完善灌溉管路、沟渠设施情况，完善相关环境敏感目标分析。完善区域地表水系调查，给出清晰的地表水系图。

2、补充调查区域集中饮用水源、千人以上农村饮用水源调查，核实马村集中饮用水水源地与本项目的位置关系，明确其保护要求。

完善项目区域水文地质条件，重点说明有供水意义的含水层，包括其含水层分布、贮存特征及补径排条件等。给出地下水水位等值线图，明确地下水流向，说明地下水评价范围划定的依据。给出评价区村庄水井的水位、含水层类型和供水现状。按照核定后的地下水评价等级及范围、地下水流向，完善地下水环境质量监测资料，说明地下水监测井设置的代表性。

3、说明本项目用地原用地类型及使用功能，说明项目周围的耕地分布，规范和完善土壤环境保护目标；核实厂区内天然气及其他环境风险物质的储存量及临界量，校核环境风险评价等级判定内容。

4、完善环境质量现状调查，收集2024年文水县环境空气质量例行监测资料。

（三）、工程采取的生态和环保措施

1、按照《饮料、酒制造业污染防治技术政策（公告2018年第7号）》、结合各技术规范基准排水量、可行性技术的要求及本项目生产装备的特点，核准项目各生产环节废水产生及排放量，核实污水中各污染物浓度，优化和完善污水处理工艺及设施配置和原辅材料消耗，核准工程污水处理装置规模。补充浓盐水的处理工艺、完善污水达标排放的保证性分析。

细化介绍全厂雨污分流情况、污水管网工程。给出各类废水收集池的容积、应满足收集和储存要求。

2、细化项目周边可灌溉农田分布、作物类型、土壤类型，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。废水处理后灌溉季节接入马西村灌溉渠，

补充该灌溉渠的规划及同意排入的支持性文件。如农灌渠不能接纳应根据项目区周围耕地分布特点，制定合理的排水至农田的输送方案，给出输送（运输）过程环境管理措施、沿线水体保护目标、跑冒滴漏控制措施。明确农灌废水输送责任单位、田间储存池的建设管理方。完善废水全部用于农灌的保证性分析。核实非农灌季废水暂存池容积。

3、根据高粱清理、粉碎车间，各原料仓、中间仓及转运环节的布局及设施设备布置，结合设计方案，优化厂区废气颗粒物治理方案及除尘器数量。按照《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册之1512白酒行业系数手册》以及清洁生产标准等，复核粉尘、恶臭以及废水污染物源强核算内容，结合车间及料仓本体高度，核实排气筒高度及设置方案。细化项目粉尘无组织排放控制措施。

完善恶臭气体产生环节分析，调查及分析酒糟暂存库、污水处理装置恶臭产生特点，有针对性的制定废气收集方式、治理措施，细化处理装置的技术参数，核实除臭效果。

根据天然气成分及燃气量，对照《污染源源强核算技术指南 锅炉》、《工业锅炉污染防治可行性技术指南》，结合锅炉低氮燃烧工艺及烟气氮氧化物控制指标，核实锅炉大气污染物产排浓度产排量，核实锅炉烟囱设置方案。

4、完善固体废物统计信息，给出各类固废的属性，应明确来源环节及设备、主要成份、含水率，明确收集及包装方式。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。核实危废贮存间的建设面积、分区存放设置情况，按照GB18597-2023等相关要求，落实导流渠、收集池要求；完善危废收集、贮存、处置污染控制措施、管理和运行台账要求。

进一步细化完善污水处理站、各类水池、污水管理的防渗措施，规范防渗分区，细化防渗分区图；完善土壤、地下水跟踪监测方案。

5、根据天然气及其它环境风险物质的存储及利用情况，完善环境风险应急管理的要求，细化环境风险评价内容，提出相应的风险防范措施。

（四）、项目建设的环境可行性

1、核实本项目拟选厂址与文水县“三区三线”的位置关系，明确厂址所在的分区，进一步分析项目选址与《文水县国土空间总体规划（2021-2035）》的符合性。

核准项目占地性质、边界，调查占地原使用用途，落实是否存在遗留的环境问题；对照《酒厂设计防火规范》（GB 50694-2011）、《食品安全国家标准 蒸馏酒及其配制酒生产卫生规范（GB8951－2016）》，结合区域国土空间规划、“三线一单”生态环境分区管控要

求、周边环境敏感目标分布，细化分析项目选址的可行性。

2、复核主要废气污染源排放参数一览表、估算模式参数表，完善大气影响预测内容。完善大气环境影响评价自查表。

3、按照核实后的地下水评价等级的要求，完善评价区水文地质条件，地下水流向、补径排条件调查。完善地下水环境质量监测，细化介绍监测井水井功能、深度、水位标高、含水层类型等，补充水质类型分析。

补充地下水预测评价内容，补充相应的预测图件，细化地下水保护措施和分区防渗方案。细化土壤污染防治措施。

4、应结合项目环境风险源、环境风险发生情形，有针对性的进行环境风险分析。细化环境风险防范措施及应急预案。

5、规范噪声源项、源强调查表，明确室内、室外声源；细化建筑隔声、设备减震等噪声治理措施；规范厂界管控边界及厂界噪声达标排放分析内容。

6、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》（HJ 1085-2020）的要求，完善自行监测方案及环境管理要求。完善管理清单、建设项目环评审批基础信息表，校核项目投资、环境保护投资估算。完善附图、附件。

综上所述，“山西九清酒业有限公司年产5000吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设项目”符合国家相关产业政策及当地发展规划。在认真落实环评提出的生态保护、污染防治措施以及专家意见后，污染物可做到达标排放，对环境的影响在可接受范围，本项目的建设从环境影响角度是可行的。

技术审查人员：董振明　　原洪波　　刘毓健　　曹　露　　雒志龙

2025年5月7日

附件 13：项目污染物排放总量控制指标的核定意见

吕梁市生态环境局

吕环函〔2025〕115号

吕梁市生态环境局
关于山西九清酒业有限公司年产5000吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设项目污染物排放总量控制指标的核定意见

山西九清酒业有限公司：

你公司报送的《关于“山西九清酒业有限公司年产5000吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设项目”污染物排放总量控制指标的申请》及吕梁市生态环境局文水分局《关于山西九清酒业有限公司年产5000吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设项目污染物排放总量控制指标的初审意见》（文环发〔2025〕55号）已收悉，经研究，函复如下：

一、核定你公司年产5000吨纯粮固态酿造白酒文化基地建设项目主要污染物排放量为：颗粒物0.482吨/年、二氧化硫0.219吨/年、氮氧化物1.84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》，废气颗粒物、二氧

化硫、氮氧化物排放量均不大于3吨/年，直接核定。

吕梁市生态环境局

2025年7月23日

（此件不公开）

吕梁市生态环境局办公室　　2025年7月23日印发

附表：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：山西九清酒业有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	山西九清酒业有限公司年产5000吨纯粮固态酿造白酒实体基地建设项目				建设内容	拟建设生产、发酵厂房2个共38548m²，成品库3250m²，灌装车间3250m²，勾兑车间2600m²，辅材库2个共7800m²，卸料区、储存区、粉碎区共1255.25m²，多处酒库房共16603m²，办公楼、羽毛球馆、展厅、餐饮等10430m²，购置酿酒设备、地缸、粉碎机、清洁锅炉并配套除尘、储酒罐、污水处理设备等				
	项目代码	2412-140821-89-01-394982									
	环评信用平台项目编号	16vyod									
	建设地点	山西省吕梁市文水县马西乡马西村南偏东1.08km处				建设规模	年产5000吨纯粮固态酿造白酒				
	项目建设周期（月）					计划开工时间	2025年5月				
	建设性质	新建				预计投产时间	2025年7月				
	环境影响评价行业类别	十二、酒、饮料制造业中025酒的制造				国民经济行业类型及代码	C1512白酒制造				
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）	/		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）	/	项目申请类别	新申报项目				
	规划环评开展情况	无				规划环评文件名	无				
	规划环评审查机关	无				规划环评审查意见文号	无				
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	111.9508169	纬度	37.375491	占地面积（平方米）	118920	环评文件类别	环境影响报告书		
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
	总投资（万元）	20000.00				环保投资（万元）	602.00			所占比例（%）	3.01%
建设单位	单位名称	山西九清酒业有限公司		法定代表人	崔丽花	环评编制单位	单位名称	山西同盛科技有限公司		统一社会信用代码	91140100563563878 6
				主要负责人	李先锋		编制主持人	姓名	荆青雷	联系电话	13803412763
	统一社会信用代码（组织机构代码）	9114121MA7YML067L		联系电话	15601038000			信用编号	BH034129		
								职业资格证书管理号	20230503514000000030		
	通讯地址	山西省吕梁市文水县马西乡马西村村南					通讯地址	太原市小店区长治路世贸中心B座1918室			

污染物			现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				区域削减量来源（国家、省级审批项目）
			①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（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预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
污染物排放量	废水	废水量(万吨/年)								
		COD								
		氨氮								
		总磷								
		总氮								
		钼								
		汞								
		镉								
		铬								
		类金属砷								
		其他特征污染物								
		废气量（万标立方米/年）								
		二氧化硫			0.219			0.219	0.219	
		氮氧化物			1.840			1.840	1.840	

	废气	颗粒物			0.482			0.482	0.482		
		挥发性有机物									
		铅									
		汞									
		镉									
		铬									
		类金属砷									
		硫化氢			0.065			0.065	0.065		
		氨气			0.044			0.044	0.044		

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	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）	生态防护措施
	生态保护红线					否		□避让 □缓 补□ 重□是（多选）
	自然保护区				核心区、缓冲区、试验区	否		□避让 □缓 补□ 重□是（多选）
	饮用水水源保护区（地表）			/	一级保护区、二级保护区、准保护区	否		□避让 □缓 补□ 重□是（多选）
	饮用水水源保护区（地下）			/	一级保护区、二级保护区、准保护区	否		□避让 □缓 补□ 重□是（多选）
	风景名胜区			/	核心景区、一般景区	否		□避让 □缓 补□ 重□是（多选）
	其他							□避让 □缓 补□ 重□是（多选）

主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料					
	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	12500	t/a		1	天然气		＜0.01	576万	Nm3/a
	2	稻壳. 谷糠	3125	t/a							
	3	曲粉	2500	t/a							

大气污染治理与排放信息													
	有组织排放（主要排放口）	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放			
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称

	无组织排放	序号	无组织排放源名称	污染物排放		
				污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称
		1	原料库无组织	颗粒物	1	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2
		2	无组织恶臭	硫化氢/氨	0.06/1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中新改扩二级标准

水污染治理与排放信息（主要排放口）												
	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
					序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
						名称	编号		污染物种类	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	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体			污染物排放			
						名称	功能类别		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

固体废物信息	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
	一般工业固体废物	1	酒糟	生产过程			15141	酒糟暂存间	100平米				是
		2	高粱卸料、筛分、去石除尘灰	废气处理			29.06	一般固废间	100平米				是
		3	高粱筛分破碎除尘灰	废气处理			12.42	一般固废间	100平米				是
		4	污泥	污水处理			21.08	污泥池	5立方米				是
		5	废活性炭	生产过程			10	一般固废间	100平米				是
		6	废硅藻土	生产过程			1.375	一般固废间	100平米				是
		7	废包装材料	生产过程			2.5	一般固废间	100平米				是
	危险废物	1	废机油、废油桶	设备检修维修	有毒有害	900-249-08	1	危废贮存点	10平米				是