

山西金盛酒业有限公司
年产 10 万吨精酿啤酒和年产 1 万吨白酒
建设项目（一期工程）

环 境 影 响 报 告 书

（报批稿）

评价单位：山西晋环科源环境资源科技有限公司

评价时间：二〇二六年六月



拟建项目厂址现状（一期工程占地范围）

目 录

第一章 概述

1.1 建设项目背景及特点.....	1-1
1.2 环境影响评价工作过程.....	1-2
1.3 主要环境问题及环境影响.....	1-3
1.4 政策及规划情况.....	1-4

第二章 总则

2.1 工作依据.....	2-1
2.2 环境影响评价因子确定.....	2-1
2.3 评价等级与评价范围.....	2-3
2.4 评价标准.....	2-6
2.5 政策及规划符合性分析.....	2-9
2.6 生态环境分区管控要求.....	2-18
2.7 主要环境保护目标.....	2-22

第三章 建设项目概况及工程分析

3.1 概况及建设内容.....	3-1
3.2 生产工艺及产排污分析.....	3-11
3.3 平衡分析.....	3-41
3.4 环境影响分析.....	3-49
3.5 总量控制指标.....	3-61

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价.....	4-1
4.2 环境质量现状调查与评价.....	4-25

第五章 环境影响预测与评价

5.1 环境空气影响预测与评价.....	5-1
5.2 声环境影响预测与评价.....	5-7
5.3 生态环境影响评价.....	5-11
5.4 地下水环境影响预测与评价.....	5-16

5.5 风险预测与评价.....	5-21
第六章 环境保护措施及其可行性论证	
6.1 施工期污染防治措施.....	6-1
6.2 运营期污染防治措施及其可行性论证.....	6-4
6.3 环保措施及环保投资估算.....	6-18
6.4 环境影响经济损益.....	6-19
第七章 环境管理与监测计划	
7.1 环境管理.....	7-1
7.2 环境监测计划.....	7-4
第八章 结论	
8.1 项目概况.....	8-1
8.2 环境质量现状.....	8-1
8.3 环保措施及污染物排放情况.....	8-2
8.4 主要环境影响.....	8-3
8.5 公众意见采纳情况.....	8-3
8.6 环境管理与监测计划.....	8-3
8.7 评价结论.....	8-3
附件:	
附件一：环评委托书	
附件二：项目备案文件	
附件三：监测报告	
附件四：天然气成分检测报告	
附件五：污水处理合同	
附件六：文水经开区污水处理厂环保手续	
附件七：土地手续	
附件八：生态环境分区管控研判结果	
附件九：技术评估会专家意见	
附件十：总量核定意见	
附表一：建设项目环境保护审批基础信息表	

编制单位和编制人员情况表

项目编号	v4k81n		
建设项目名称	山西金盛酒业有限公司年产10万吨精酿啤酒和年产1万吨白酒建设项目（一期工程）		
建设项目类别	12—025酒的制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	山西金盛酒业有限公司		
统一社会信用代码	91141121MA0FNP8H6T		
法定代表人（签章）	成金生		
主要负责人（签字）	李浩		
直接负责的主管人员（签字）	李浩		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	山西晋环科源环境资源科技有限公司		
统一社会信用代码	911401003257869137		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张乔楠	03520240514000000018	BH032412	张乔楠
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
高文帅	声环境影响预测与评价	BH078766	高文帅
张乔楠	概述、总则、工程分析、固废环境影响评价、环境管理与监测计划、环境保护措施及其可行性论证、结论	BH032412	张乔楠
张莉	地下水环境影响预测与评价	BH064644	张莉
王新欣	环境空气影响预测与评价、环境风险评价	BH054047	王新欣



山西金盛酒业有限公司

年产 10 万吨精酿啤酒和年产 1 万吨白酒建设项目（一期工程）技术评估会专家审查意见修改索引

序号	专家意见	修改内容	修改位置
1	细化拟占用场地的历史功能介绍，给出场地上建构（筑）物明细及建构筑物拆除、利用情况，补充调查现有场地存在的环境问题，相应提出整改要求。	项目场地原先为酒精厂，已停产多年，目前仅剩五座粮食仓库、生活区，本项目拟利用现有粮食仓库作为白酒发酵车间使用，生活区拆除，房屋拆除产生的建筑垃圾应合规清运到指定消纳场，严禁随意倾倒建筑垃圾。根据现场调查，场地不存在环境问题。	第三章
2	对照备案文件细化和完善工程建设内容。明确白酒发酵工艺，核实项目生产工艺流程，核实各主要生产车间建筑面积。完善生产设备配置，核实发酵地缸（发酵池）、甑锅的规格参数、个数，核实发酵缸（发酵池）的装料量、产酒率，根据工作制度细化白酒产能核定内容，补充啤酒的产能核算；细化啤酒、原酒及商品白酒储存方案、储存周期，落实产品出厂包装形式，细化产品（啤酒、白酒）方案；核实大麦、高粱、豌豆、大曲等主要原料的用量，核实酿酒原料储存库（仓）的结构、储存量、存储周期。补充离子交换树脂、活性炭、硅藻土、次氯酸钠等辅助材料用量，细化原辅材料消耗表。	根据实际设计建设内容修改了备案内容，项目名称不变，“年产 10 万吨精酿啤酒和年产 1 万吨白酒建设项目”，分期建设内容改为一期建设 10 万吨精酿啤酒和 3000 吨白酒项目，二期年产 7000 吨白酒，白酒产能均以基酒计，本次一期工程按照年产 3000 吨基酒进行评价，修改完善了工程建设内容表及相关建设内容。 白酒采用地缸发酵，取消了制曲工序及相关建设内容，采用外购曲粉进行酿酒。核对了各生产车间建筑面积，补充了酒糟库的建设内容，修改了污水处理站的建设规模和占地情况。根据修改后的工艺修改了生产设备表、核实并修改了发酵地缸、甑锅的规格参数和个数，核对了发酵地缸的装料量（165kg/缸），产酒率约 43%，修正了各工序生产制度，核对、修改了白酒产能计算，补充了啤酒产能计算。 本项目啤酒种类包括鲜啤、熟啤（比鲜啤多了杀菌消毒工序），根据市场需求调整产品类型，啤酒产品采用三种形式的包装方式，桶装、玻璃瓶装，熟啤一般采用玻璃瓶装，鲜啤一般采用不锈钢桶装，啤酒产品存放在包装车间一层，车间占地面积约 5974 平方米，鲜啤采用不锈钢保鲜桶，一般随产随售，熟啤的储存周期一般不超过 3 个月。白酒产品采用玻璃瓶装，白酒产品存放在不锈钢酒库，酒库占地面积约 3327 平方米。 核对了白酒、啤酒生产原料的用量，白酒生产不再设置制曲工序，采用外购曲料酿酒，修改了原辅材料用量表，白酒酿造主要原料为高粱，采用粮食筒仓储存，设置 3 个 2000m³ 的粮食筒仓，可存粮约 4200 吨，最大可存半年的原料量。啤酒原料麦芽采用麦芽仓储存，设置 4 个 200m³ 的麦芽仓，位于预处理车间，可存粮约 450 吨，可存粮量为全年用量的 25%。原辅材料消耗表中给出了离子交换树脂、活性炭、硅藻土、氢氧化钠等辅助材料的用量。	备案证、第三章
3	核实项目总占地面积，明确项目占地类型及各类用地的面积，完善用地手续。规范总平面布置图，给出主要生产车间平面布置图，给出主要生产车间、污水处理站等清晰的平面布	备案中两期工程总占地面积约 230 亩，其中一期工程占地面积约 113 亩，一期工程占地范围现状用地为工业用地，其中 72 亩地为企业自有土地（见土地证），其余土地为租用。补充完善了总平面布置图，标注了主要生产车间、污水处理站、危废间、废气排放口、雨水排放口、事故水池等的位置。	附件土地手续、第三章

	置图,标注主要生产设施、环保设施、排气筒、排水口、事故池等的位置。		
4	细化项目蒸汽使用环节,根据啤酒糖化、煮沸、杀菌(消毒)及白酒制曲、润粮、蒸糝、蒸酒等生产环节运行制度及生产能力、采暖热负荷等,补充完善蒸汽平衡及热负荷计算。核实锅炉规格型号,核实锅炉热效率及运行制度,核实燃料消耗量、基准烟气量。	补充了白酒生产、啤酒生产详细的蒸汽使用环节及使用量,根据啤酒糖化、煮沸、杀菌(消毒)及白酒润粮、蒸糝、蒸酒等生产环节运行制度及生产能力分析了锅炉配置的合理性,办公区与生产区分离,办公区供暖采用空气能。核实了锅炉规格、热效率及运行制度,核实燃料消耗量、基准烟气量。	第三章
5	明确项目供水水源,细化生产用水环节、水质要求,补充核算生产用水量与白酒生产取水定额的符合性分析。 细化纯水、软水制备工艺和设施配置,核实纯水产率,核实锅炉排污水及软水、纯水制备系统浓水的污染物种类及处置去向,校核洗瓶和勾兑用水情况,细化啤酒生产过程糖化、发酵、灌装等工序及白酒生产过程甑锅、发酵、蒸馏等工序高浓度污水的产生环节并完善产排污环节示意图,完善水平衡分析。根据《酒类制造业水污染物排放标准》(GB 19821-2025),校核项目基准排水量。	项目水源为市政供水和厂区地下水两部分,拟在厂区凿1眼水井,本项目所在地文水县未划定禁采区,建设单位开采利用地下水需进行水资源论证,向山西省水利厅申请取水许可。补充啤酒车间地面冲洗等用水环节介绍,给出了各工序用水种类,给出了软化水、纯水水质要求,重新核算了生产用水量,对照《山西省用水定额 第2部分:工业用水定额》(DB14/T 1049.2-2025)分析了用水定额的符合性。 给出了纯水、软化水制备工艺流程和设施配置,出水、软化水制备能力,本项目区域地下水水质较好,参考第四章地下水监测数据,TDS水平约350mg/L,属于低含盐量地下水,纯水产水率可达75%~80%。锅炉排污水、软水、纯水制备系统产生的排污水主要污染物为盐分,进入厂区污水预处理装置进行处理。核对了洗瓶和勾兑用水情况,补充介绍了啤酒生产过程糖化、发酵、灌装等工序及白酒生产过程甑锅、发酵、蒸馏等工序高浓度污水的产生环节、修改了产排污环节示意图,补充细化了水平衡分析。根据《酒类制造业水污染物排放标准》(GB 19821-2025),核对了项目基准排水量。	第三章
6	完善项目四邻关系图,明确地表水、地下水、土壤、生态环境保护目标,补充排水管线沿线环境保护目标。	补充了项目区北边近距离工业企业的介绍,完善了四邻关系图。本项目地表水评价等级为三级B,不划定评价范围,因此无地表水保护目标,介绍了项目区近距离地表水体情况,核对了地下水保护目标。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018),项目类别为IV类,可不开展土壤环境影响评价,因此无土壤评价等级及评价范围,本项目周边有农用地分布,建设单位按照评价提出的固废、废水处置要求合理处置各类废弃物,不会对周边土壤环境产生污染。管线工程施工过程主要影响为生态环境影响,评价期间对项目现场及拟建排水管线周边进行了现场踏勘,排水管线沿着乡村道路进行铺设,根据项目位置与文水县三区三线关系图,管线敷设周边不涉及生态保护红线,管线两侧外扩200米范围内不存在重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。施工过程主要保护对象为土壤环境。	第四章、第二章
7	完善工程产排污分析表及评价因子识别筛选表。核实水污染物排放执行标准,说明地	核对了环境影响识别表和环境影响评价因子表,补充了本项目废水间接排放标准,企业排入园区污水处理厂的废水应满足企业与污水处理厂协商确定的纳管标准要求。补充了地下	第二章

	下水评价范围的确定依据，规范大气评价范围。	水评价范围确定依据，综合考虑地下水现状监测水井位置、地下水保护目标情况等，本项目地下水评价范围确定采用自定义法。东西边界与等水位线垂直，南边界与等水位线平行，北部以孝子渠村-赤峪村一线为界，地下水评价范围尽量包含重要的地下水环境保护目标。校核了大气评价范围。	
8	明确项目所处地貌单元，核实地下水现状监测井井深、取水含水层及其类型，以及地下水化学类型。补充评价区水文地质图，细化评价区及项目区地质、水文地质条件。完善场地包气带水文地质特征。核实项目与文峪河及其支流等环境保护目标的距离位置等。	明确了项目所处地貌类型为山前冲（洪）积区域，对地下水现状监测井井深进行核实，明确了其取水层位；补充了地下水化学类型。补充了评价区水文地质图、剖面图，对评价区、项目区、场地包气带的水文地质描述进行细化。核对了项目与文峪河灌区永田渠、文峪河及头道川河的距离。	第四章
9	核实原粮卸料、入仓、清理去石、大曲粉碎等环节年工作时间，完善原粮卸料、入库等环节产排污分析。完善原料加工、酿酒工艺流程及排污环节分析，根据高粱、曲料清理、粉碎，各原料仓、中间仓及转运环节的布局及设施设备布置，细化各产尘点的设备密闭方式、废气收集方式及脉冲布袋除尘器的技术参数。核实废气量计算及颗粒物污染物排放量、排放浓度。 细化酒糟库、污水处理站、污泥间等恶臭产生源情况，给出各产生臭气单元的空间参数，参照《污水处理中恶臭气体生物净化工艺技术规范》，有针对性的制定废气封闭、收集方式，细化介绍生物除臭治理设施，完善技术参数，核实除臭效果，进一步核算除臭风量及恶臭气体的排放情况。 核实锅炉污染物、粉尘、恶臭以及废水污染物源强核算内容，核实大气污染源排放情况表。核实大气污染物排放量。	本项目外购大曲粉酿酒，报告中删除了制曲相关内容（包括制曲原料大麦、豌豆的使用、预处理及制曲的产排污分析等）。核对了各工段生产制度，根据产量、设备能力核对了原料卸料、入仓、清理去石等环节的年工作时间，补充完善了原料卸料、入库等环节产排污分析。补充了啤酒生产各工段工艺流程与产排污示意图，补充了产排污分析，根据高粱清理、粉碎，各原料仓、中间仓及转运环节的布局及设施设备布置，细化了各产尘点的设备密闭方式、废气收集方式及脉冲布袋除尘器的技术参数。核对了废气量计算及颗粒物污染物排放量、排放浓度。 补充介绍了酒糟库的建设内容及臭气控制措施，给出了污水处理各构筑物的主要参数，补充了臭气收集单元的主要参数，参照《污水处理中恶臭气体生物净化工艺设计规范》补充介绍了生物除臭治理设施及技术参数，调整了臭气风量及臭气排放情况，根据修改后的排放参数进行了影响预测分析。核对了锅炉污染物、粉尘、恶臭以及废水污染物源强核算内容及污染源排放情况表，重新计算了大气污染物排放量。	第三章、第六章
10	依据高浓度、低浓度污水水质情况，细化分类收集、分质处理要求。按照《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010），核实	按照《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）的有关要求，“6.2.1 各类酿造制品产生的工艺废水的水质差异较大，应结合生产实际，根据废水水质、污染性质和污染物浓度，决定资源回收的需要，选择厌氧生物处理的级数，优化酿造综合废水污染治理工艺流	第三章、第六章

污水预处理工艺、规模，核实去除率及出水水质，明确文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂收水水质参数，进一步分析项目废水达到排放要求的保证性。 细化百金堡园区污水处理厂验收及运行情况介绍，根据百金堡园区污水处理厂环评收水范围、水量及水污染物排放总量核定情况，明确本项目水污染物排放总量指标计算、核定要求。 细化本项目废水送文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂处理的污水管线工程方案及评价内容，细化废水外送管网布置的可行性。 细化介绍全厂雨污分流情况、污水管网工程。明确污水处理站、单独事故水池建设位置、核实容积。	程和适宜的废水处理单元技术。”综合考虑本项目高浓度废水的产生量与回收资源的经济性，本项目采用高低浓度废水混合处理的工艺，根据测算的混合废水水质确定了废水处理工艺。调整了厂区污水处理站处理规模（1000m³/d）及污水处理站建设内容，核对了处理工艺、各工段的污染物去除效果及出水水质。明确了文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂收水水质参数，补充分析了项目废水达标排放的保证性。 百金堡园区污水处理厂已于 2024 年 12 月 2 日完成自主验收，验收结论为“基本满足建设项目竣工环境保护验收要求”，本环评报告附件中补充了验收意见。根据污水处理厂环评报告，污水处理厂收水范围：百金堡产业园内工业企业生产生活废水、百金堡产业园附近有污水管线相连的企事业单位生产生活污水以及百金堡产业园内外 7 个村庄居民产生的生活污水，该污水处理厂环评报告估算到 2025 年废水量约 3841m³/d。根据该项目总量控制指标的核定意见（见附件），总量克制指标为化学需氧量 29.2t/a，氨氮 1.46t/a。 该污水处理厂设计处理规模为 5000m³/d，根据现场实际调研，目前污水处理厂最大进水量约 1000m³/d，主要处理园区 4 家企业的生产废水，园区内企业预处理达到纳管标准后送园区污水处理厂进一步处理，目前园区排水企业较少，送园区污水处理厂的水量小，污水处理厂运行负荷低。本项目废水在厂区内预处理达到纳管标准后送百金堡园区污水处理厂进一步处理。根据生态环境部的指导意见“建设项目废水排入工业园区或其他集中式污水处理厂的，如污水处理厂项目环境影响评价阶段已核定总量指标，在污水处理厂运行中未超过总量指标的情况下，项目废水无需单独申请总量指标”。百金堡园区污水处理厂废水主要污染物的许可排放量根据设计处理规模、排水标准、外排水比例综合确定。本项目废水排入污水处理厂，未突破污水处理厂设计处理规模，排水标准、外排水比例不变的情况下，污水处理厂接纳处理本项目废水不会突破各污染物许可排放量指标。根据生态环境部的指导意见，本项目无需单独申请总量指标。 补充了细化了污水输送管线工程的施工方案（见工程分析章节），项目厂区高程约 800 米，平均坡降约为 3.33%，污水输送管线终端（与园区污水收集管道衔接处）高程约 786 米，高差约 14 米，根据《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）及污水管道设计实践，对于重力流管网，当自然坡度大于 0.3%时，可利用重力流输送污水，减少泵站设置。本项目的平均坡降约为 0.33%，略高于 0.3%的基准要求，理论上具备全程重力自流的基本条件。分析了施工期、运营期的环境影响（见环境影响与预测章节）。 本项目厂区排水采用雨污分流制，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，经厂区地面雨水沟渠排出厂外。厂内设置污水排水管网，生产废水排入厂内污水处理站处理。总平面布置图上标注了污水处理站、事故水池的位置，给出了事故水池的容积。	
--	--	--

11	完善各类固废厂内收集、暂存及处置措施。细化各类固废（除尘灰、酒糟、原料杂质、废活性炭、污泥等）产生量、综合利用情况和处置去向；落实酒糟去向，补充酒糟暂存设施防雨、防渗要求；细化污泥脱水工艺、暂存及处置措施，说明处置去向，分析接纳的可行性。 核实危废产生量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，细化项目危险废物的收集、暂存和日常管理要求。根据污染途径，按照分区防控要求，细化危废暂存点、污水处理站等分区防渗方案。补充《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022），完善企业危险废物贮存标识及危险废物标签的要求。	本项目运行时产生的主要危废为废润滑油、废油桶，暂存于 10 平方米的危废贮存点，软水及纯净水制备更换的废离子交换树脂、废防渗透膜由厂家更换处理，一般不暂存，补充完善了各类固废厂内收集、暂存及处置措施。给出了各类固废产生量的核算依据，核对了综合利用量和处置去向。评价要求厂内建设一座 50m² 的固废间，主要用于酒糟的暂存，酒糟一般日产日清，评价要求酒糟不得露天堆放，补充了酒糟库防渗漏、防雨淋、防扬尘、防渗的环保要求。补充了污泥脱水工艺，以机械脱水为主，采用浓缩+板框压滤的方式，压滤后的污泥在暂存于污泥池，定期送当地农民堆肥利用。补充了酒糟综合利用的可行性分析。 完善了危废产生及处置情况一览表，补充了废油桶（900-249-08）、废润滑油（900-217-08）的产生及处置情况。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）提出危废的收集、暂存等管理要求。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》，未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求，本项目所属行业暂无相关标准，根据预测结果及包气带防污性能（弱）综合确定防渗技术要求，污水处理站污染物类型不属于重金属、持久性有机污染物，污水处理站需满足一般防渗要求，危废暂存点需满足重点防渗要求。依据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）补充了危险废物贮存标识及危险废物标签的要求。	第六章
12	完善项目与《吕梁市生态环境分区管控实施方案》、“三区三线”总体要求的符合性分析。补充分析项目建设与山西省、吕梁市有关白酒产业规划的符合性。 细化项目周边环境调查，对照《食品安全国家标准 蒸馏酒及其配制酒生产卫生规范》（GB8951-2016）及《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013），完善项目选址可行性分析。	完善了项目与《吕梁市生态环境分区管控实施方案》、“三区三线”总体要求的符合性分析。补充了项目与《山西省白酒产业发展 2023 行动计划》《吕梁市白酒产业高质量发展 2024—2025 年行动计划》的符合性。 补充了项目四邻关系介绍，距离项目最近的村庄为厂址西南侧 135 米处的穆家寨村，距项目区最近的工业企业为北侧约 390 米处的文水县隆兴建筑垃圾再生利用有限公司，该公司主要开展建筑垃圾和公路废弃物的回收利用。 根据《食品安全国家标准 蒸馏酒及其配制酒生产卫生规范》（GB8951-2016）“3 选址及厂址环境应符合 GB14881-2013 第 3 章的相关规定”，根据《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2025）对食品厂选址的要求，“3.1.1 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。3.1.2 厂区不应选择有毒、有害物质以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址。3.1.3 厂区不应选择在易发生洪涝灾害的地区，难以避开时应有必要的防范措施。3.1.4 厂区周围不应有存在虫害大量孳生潜在风险的场所，难以避开时应有必要的防范或消除措施”。本项目周边 200 米范围为村庄、农田和闲置工业用地，无污染性生产企业，厂区周围不存在虫害大量孳生潜在风险的场所，本项目选址符合上述标准关于选址的要求。	第二章
13	在核实各类大气污染治理措施的效果和	在工程分析的基础上，进一步核实了大气源强参数、预测情景以及估算结果，核对了大	第五章

	达标排放分析的基础上，核实大气源强参数、预测情景和模式估算结果，核实大气影响评价工作等级，完善大气环境影响评价内容，核实建设项目大气环境影响评价自查表。	气环境影响评价工作等级，完善了大气环境影响评价内容，核对了建设项目大气环境影响评价自查表。	
14	明确本项目地下水特征污染因子，完善地下水影响分析，核实污染物初始浓度、影响范围和影响程度，完善对地下水保护目标的影响等；依据《工业企业土壤与地下水自行监测技术指南》，完善地下水污染防治措施及跟踪监测计划。	核对了本项目地下水污染特征因子，根据工程分析的污水排放源强确定污染物初始浓度，核对了污染物渗漏对厂界和下游敏感目标处的影响情况。结合地下水导则和《工业企业土壤与地下水自行监测技术指南》，完善了地下水污染防治措施及跟踪监测计划。	第五章
15	完善噪声源的分布、高噪声源的控制措施和治理效果分析，完善噪声预测结果和评价内容，完善声环境影响评价自查表。	工程主要噪声源特征一览表中给出了各噪声源的分布情况，高噪声源的控制措施及治理效果，补充了二氧化碳压缩机噪声源，重新进行了噪声预测，给出了噪声预测结果和评价结论，核对了声环境影响评价自查表。	第五章
16	核实环境风险物质及其临界量，根据风险源风险物质的储存量、敏感目标或受体敏感程度等，完善环境风险评价内容及预测结果、环境风险防范措施，核实环境风险评价自查表。	核对了环境风险物质及临界量，核对了风险源风险物质的储存量，并根据敏感目标或受体敏感程度等完善了环境风险评价内容及预测结果、环境风险防范措施，核对了环境风险评价自查表。	第五章
17	按照《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业（HJ1028-2019）》、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉（HJ953-2018）》等的管理要求，完善污染源监测计划及监测频次。	依据《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》《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉（HJ953-2018）》《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》《排污单位自行监测技术指南 总则》等规范核对了污染源和环境质量监测计划，给出了监测频次要求。	第七章
18	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。	补充了相关附件，主要有生态环境分区管控研判结果、土地租赁协议、百金堡工业园区污水处理厂验收意见，修改完善了基础信息表，核对了项目投资，环境保护投资估算。	第六章、附件

报告已修改。董晓明

李艳东 刘张健 李国建 牛芳芳

1 概述

1.1 建设项目背景及特点

1.1.1 项目背景

酿酒工业是我国传统优势产业之一，其历史悠久、文化底蕴深厚，是国民经济发展中增长最快、最具活力的产业之一。酿酒工业作为中国传统的酿造行业，传统的多菌种固态发酵技术和以现代理论为基础的单菌种液体发酵技术，形成了成百上千种风味物质协调搭配的独特产品风格；较高的营养价值和上千年的文化积累，使酿酒行业成为效益较好、附加值较高的产业。

山西金盛酒业有限公司（曾用名：山西爱来依农业科技有限公司）成立于 2017 年，是一家集啤酒精酿技术、研发、生产、农产品开发、农业休闲、观光旅游为一体的多元化企业。公司成立几年来，以高度专业化生产技术在精酿啤酒行业中脱颖而出。2022 年 6 月，“啤 KER 精酿”商标注册成功。2022 年 9 月，公司成为山西省民营经济促进会常务副会长单位，同年 10 月“啤 KER 精酿”系列产品荣幸被民促会推选为第四届世界晋商上海论坛指定产品。2023 年 3 月，公司与众多商协会战略结盟，并与众多知名品牌餐饮连锁店形成战略合作。2022 年产品进驻太原市与山西省国贸大酒店形成合作。2023 年成立太原市六大区营销部并已辐射至大同、长治、运城、晋中、吕梁。

随着人们生活水平的不断提高，近几年来，人们对中高档啤酒的需求量逐渐增大。而且人们追求品质更好的精酿啤酒。另一方面，文水县靠近我国著名白酒“汾酒”的核心产区，水质优秀，是我国白酒生产规模最大的区域之一。无论是高品质的新品牌白酒，还是优质的白酒原酒，都有着巨大的市场需求。

2025 年 4 月 18 日，文水县行政审批服务管理局对“山西金盛酒业有限公司年产 10 万吨精酿啤酒和年产 1 万吨白酒建设项目”进行了备案，项目代码：2504-141121-89-01-488959。项目总投资 56000 万元，建设地点位于山西省文水县孝义镇马东村和马西乡的穆家寨村。备案建设规模及内容为：一期新建年产 10 万吨精酿啤酒和年产 3000 吨白酒建设项目，占地面积约 113 亩，计划建设精酿啤酒酿造及灌装车间、白酒酿造及灌装车间、辅助车间、成品仓库、办公、生活及附属配套建筑、锅炉房、电力配套、污水处理及其他附属设施。二期新建 7000 吨白酒建设项目，主要建设白酒酿造车间及配套设施，占地约 117 亩。两期工程占地约 230 亩。

本次评价一期工程为新建年产 10 万吨精酿啤酒和年产 3000 吨白酒建设项目。

1.1.2 项目特点

1.1.2.1 工程特点

项目属于轻工类，啤酒的生产原料为大麦芽及其他辅料，工艺为：原料粉碎、糖化、过滤、煮沸、冷却、发酵、过滤、灌装等。白酒生产的主要原料为高粱，用大曲为糖化发酵剂，经蒸煮、糖化、发酵、蒸馏而制成蒸馏酒。白酒的生产采用地缸固态发酵、清蒸二次清的传统酿造工艺。工程用水量较大，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，主要环境影响集中在项目的运营期。

1.1.2.2 环境特点

项目所在区域文水县 2024 年环境空气质量不达标，超标因子为 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 和臭氧。对拟建项目厂址及周边村庄进行了环境空气采样，根据项目厂址及周边村庄环境空气质量补充监测结果，项目特征污染物 TSP、硫化氢、氨均满足相关环境质量标准。

根据区域地表水系图及《山西省地表水环境功能区划》（DB 14/67-2019），本项目附近地表水体为文峪河灌区永田渠、头道川，属于汾河文峪河的支流，项目下游最近地表水监测断面为冀村断面，属于省考断面，水环境功能类型为农业用水保护，水质要求为 V 类。根据吕梁市生态环境局公布的地表水环境质量月报，2024 年 1-12 月份冀村断面水质全年 12 个月均达 III 类水质。

本项目地下水环境影响为三级评价，对评价范围内 3 个潜水含水层且具有饮用水功能的监测点进行了水质水位监测，另对 3 个点位进行了水位监测，监测时间为 2025 年 11 月 15 日。根据监测结果统计，3 个水质监测点的监测项目均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水质标准限值要求。

根据项目厂界声环境质量监测结果，项目厂界昼间等效声级范围为 46~48dB（A）夜间等效声级范围为 41~43dB（A），满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类区的标准限值要求。声环境敏感目标穆家寨村的昼间等效声级为 44，夜间等效声级为 40，满足 GB 3096-2008 中 2 类区的标准限值要求。

工程选址周边无法定生态保护区域、重要生境以及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（即生态敏感区），厂址周边主要环境敏感区为村庄、农田。

1.2 环境影响评价工作过程

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于允许类。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），

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）”，需编制环境影响报告书。

2025 年 3 月建设单位山西金盛酒业有限公司与我公司（山西晋环科源环境资源科技有限公司）达成初步合作意向后，我公司委托监测单位在采暖季进行了环境空气质量现状监测，2025 年 7 月 10 日，山西金盛酒业有限公司正式委托我公司对该项目进行环境影响评价工作。正式签订环评委托书后开展了地下水和声环境质量现状监测，因此本项目环境空气质量监测报告日期早于环评工作委托书日期。

接受委托后，我单位组织评价人员对厂址及周围环境进行了详细的现场踏勘，对厂址所在地区的自然环境、社会环境和生态状况进行调查了解，收集了相关资料。在对工程建设主要内容、生产工艺以及污染物排放等情况进行分析的基础上，结合当地的自然、社会和环境特点，重点对大气环境影响、地表水环境影响、地下水环境影响、土壤环境影响、噪声环境影响和环境风险进行了评价，有针对性地提出了减少污染及环境风险的防治措施及对策，综合分析了项目建设的环境可行性。根据相关行业、地方及国家环境保护政策和标准要求编制完成了《山西金盛酒业有限公司年产 10 万吨精酿啤酒和年产 1 万吨白酒建设项目（一期工程）环境影响报告书》，由建设单位提交生态环境主管部门审查。

1.3 主要环境问题及环境影响

1.3.1 主要环境问题

根据项目的特点，本次评价主要关注的环境问题为项目废水的有效处理。同时关注生产过程粮食粉碎等工序的粉尘控制、天然气锅炉烟气排放控制，破碎机、除尘风机等设备的噪声控制。

1.3.2 主要环境影响

本项目属于污染型建设项目，主要关注废水排放对环境的影响，同时关注废气、噪声排放的环境影响以及固废的合理化处置。

（1）对环境空气的影响

本项目原料处理过程会产生粉尘、燃气锅炉运行会产生烟气、污水处理产生恶臭气体对环境空气造成一定影响。工程采取有效的污染防治措施后，废气中各污染物均能达标排放，根据估算模型预测结果，污染物的浓度贡献值占标率较低，对周边环境空气的影响可接受。

（2）对水环境的影响

本项目的特点为废水产生量大，污染物（有机物）负荷高、浓度高，但总体来说，属于可生化性较好、容易进行生物降解的废水。本项目生产废水、生活污水经厂区建设的污水处理站预处理，污水处理站设计处理能力 1000m³/d，采用“A²/O”工艺预处理达到间接排放标准后送文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂进一步处理。根据预测结果，本项目调节水池混合废水运移到下游厂界和敏感目标处均未超标，本项目采取了严格的地下水分区防渗措施，废水对周边环境的影响可接受。

（3）固体废物处理

重点关注副产物酒糟的综合利用，一般工业固体废物热凝固物、废酵母、污泥的合理利用，废润滑油、废油桶等危险废物的合理处置。落实评价提出的固废处置措施后，项目固废对环境的影响可接受。

（4）噪声

本项目噪声的主要类型为空气动力性噪声、机械性噪声，噪声源主要包括破碎设备、筛分设备、风机、空压机、离心泵等，通过选取低噪声设备、采取消声、减振、厂房隔声等降噪措施后，厂界处和声环境敏感目标处的噪声值可达标，因此，本项目的声环境影响可接受。

1.4 政策及规划情况

本项目位于吕梁市文水县，不在吕梁市生态保护红线范围内，符合吕梁市“三线一单”生态环境分区管控要求，与文水县国土空间总体规划相符。在采取环评规定的各项措施后，污染物可以满足达标排放的要求。因此，评价认为本工程在严格执行环评报告所提出的各项污染防治和生态保护措施的前提下，工程对周围环境的影响较小，项目的运行对周围环境的影响可接受，因此，本工程的建设从环保角度考虑是可行的。

2 总则

2.1 工作依据

- (1) 《山西金盛酒业有限公司年产 10 万吨精酿啤酒和年产 1 万吨白酒建设项目（一期工程）环境影响评价委托书》，2025 年 7 月 10 日；
- (2) 《山西金盛酒业有限公司年产 10 万吨精酿啤酒和年产 1 万吨白酒建设项目备案证》，项目代码：2504-141121-89-01-488959，2025 年 4 月 18 日；
- (3) 《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ 1028-2019）；
- (4) 《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ 1085-2020）；
- (5) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）；
- (6) 《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ 575-2010）；
- (7) 《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》，公告 2018 年第 7 号，2018 年 1 月 11 日；
- (8) 《吕梁市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控的实施方案的通知》（吕政发〔2021〕5 号），2021 年 6 月 30 日；
- (9) 吕梁市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告；
- (10) 《文水县国土空间总体规划（2021—2035 年）》；
- (11) 《酒类制造业水污染物排放标准》（GB 19821-2025）；
- (12) 《山西文水经济开发区百金堡产业园污水处理工程环境影响报告书》；
- (13) 《山西文水经济开发区百金堡产业园污水处理工程竣工环保验收监测报告》。

2.2 环境影响评价因子确定

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。

根据建设项目的特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素。筛选确定评价因子，见表 2.2-2。

表 2.2-1 环境影响识别表

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↑		-2L↓			-2L↓			☆
	地下水	-1S↑					-1L↓	-1L↓		-1L↓			☆
	声环境	-1S↑							-1L↓	-1L↓	-1L↑		☆
	土壤	-1S↑	-1S↑				-1L↓	-1L↓			-1L↑		O
	农作物					-1L↓	+1L↓				-1L↑		
	地表植被		-1S↑			-1L↓	+1L↓				-1L↓		
	土地利用		-1L↑					-1S↑					
注：+正效应、-负效应；3、2、1 影响程度由大到小；L 长期影响、S 短期影响；↑可逆影响；↓不可逆影响；☆较关心的环境要素；O 一般关心的环境要素。													

本项目在建设施工期对环境的不利影响主要表现在大气环境方面，运行期对环境的不利影响主要是废气、废水、固废、噪声对大气环境、水体环境、声环境的影响。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 2.2-2 环境影响评价因子表

环境要素	评价类别	评价因子
大气环境	达标判定因子	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃
	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、H ₂ S、TSP
	影响预测因子	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃ 、H ₂ S
地下水环境	现状评价因子	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数共计 21 项
	影响预测因子	氨氮
声环境	现状评价量	L _{eq}
	影响预测评价量	L _{eq}
固体废物	评价因子	一般工业固体废物、危险废物
生态环境	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
环境风险	影响分析	天然气、废矿物油等泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放

2.3 评价等级与评价范围

2.3.1 大气环境

(1) 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)及工程排污特征,采用推荐模式中的 AERSCREEN 估算模式对项目大气评价工作进行分级,计算主要污染物的最大浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值(采用 GB 3095-2026 中过渡阶段浓度限值)10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$,确定环境空气评价等级。

其中 P_i 定义为:

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

式中: P_i —第 i 个污染物最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

C_{0i} —第 i 类污染物环境空气质量标准, mg/m^3 。估算模型参数见表 2.3-1,地表参数的选择根据项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地类型确定,在本项目周边 3km 范围内,将建成区识别为城市,其余占地类型识别为村庄,城市占地面积约 7.12km^2 ,农村占地面积约 21.14km^2 ,农村面积大于城市面积,因此在模型预测中城市/农村选项,选择农村。

表 2.3-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	-
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		37
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-18.73
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否

估算模式筛选结果见表 2.3-2。本项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$,根据评价等级判断标准,确定本项目环境空气影响评价等级为二级。评价范围为以厂址为中心,边长 5km 的矩形区域。

表 2.3-2 环境空气影响评价等级筛选表

序号	污染类型	污染源	代表性污染物	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率 %Pmax	D10% (m)	评价等级
1	面源	筒仓废气	PM_{10}	6.7527	1.88	0	二级
2	点源	白酒原料清理废气	PM_{10}	3.8722	1.08	0	二级
3	点源	白酒粉碎车间废气	PM_{10}	7.2591	2.02	0	二级
4	点源	啤酒筛分清理、粉碎废气	PM_{10}	6.0503	1.68	0	二级
5	点源	锅炉烟气	PM_{10}	1.8883	0.52	0	三级
			二氧化硫	7.5533	1.51	0	二级
			二氧化氮	18.8833	9.44	0	二级
6	点源	生物除臭装置	硫化氢	0.7357	7.36	0	二级
			氨	0.6098	0.30	0	三级
7	面源	无组织排放	硫化氢	0.3231	3.23	0	二级
			氨	0.2800	0.14	0	三级

根据评价等级判断标准，本项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率为 9.44%，属于 $1 \leq P_i < 10\%$ ，环境空气影响评价等级为二级，评价范围为以厂址为中心，自厂界外延边长 5km 的矩形区域。

2.3.2 地表水环境

本项目生产、生活废水经厂内自建污水处理站预处理后送百金堡工业园区污水处理厂进一步处理，项目废水不外排进入外环境水体。地表水评价等级为三级 B。

地表水环境评价重点为论证污水处理措施的有效性和可行性。

2.3.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水评价等级需根据建设项目行业分类和地下水敏感程度进行判定，判定依据见表 2.3-4。

表 2.3-4 本项目地下水分级判定指标表

划分依据	项目情况	分级情况	评价工作等级
项目类别	酒精饮料及酒类制造	III类	三级
地下水环境敏感程度	集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区，未划分保护区的饮用水源	较敏感	

根据上表，确定本项目地下水环境评价等级为三级。地下水调查评价范围采用自定义法：结合地形地貌、河流、水文地质以及地下水水井分布等条件，尽量包含重要的地

下水保护目标，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），项目地下水评价范围北部以孝子渠村—赤峪村一线为界，南部以马村—孝义镇为界，南边界与等水位线平行；西部以马西村为界，东部以孝义镇为界，东西边界与等水位线垂直，面积为 22.85km²。调查评价区范围见图 2.7-2。

2.3.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，本项目声环境评价等级为二级。评价范围为厂界边界外 200m 范围内。本工程噪声排放等级确定依据见表 2.3-5。

表 2.3-5 评价等级划分依据

等级判定因素	本工程特征
GB 3096 规定的功能区域	2 类地区
建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量	3dB(A)~5dB(A)
受影响人口数量	人数未增加

2.3.5 土壤环境

本项目主要是污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目类别为Ⅳ类，可不开展土壤环境影响评价。

2.3.6 生态影响

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目为白酒和啤酒制造项目，一期工程厂址位于吕梁市文水县孝义镇马东村，用地性质为工业用地，项目一期工程占地面积约 0.64 km²，小于 20 km²，本项目建设一条连接百金堡工业园区污水处理厂的地下排水管道，项目厂区及排水管道占地范围均不涉及国家公园、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 HJ 19-2022 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。

2.3.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目涉及的风险物质主要为天然气、废矿物油，项目 Q 值为 $Q=0.0098<1$ ，故环境风险潜势为 I。本项目环境风险潜势为 I，风险评价等级为“简单分析”。

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1. 大气环境

评价因子 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、TSP 浓度限值在 2026 年 3 月 1 日前执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准。《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）自 2026 年 3 月 1 日起实施，自实施之日起至 2030 年 12 月 31 日，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值。标准值详见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量评价标准 单位： mg/m^3

序号	污染物名称	GB 3095-2012 中二级标准				GB 3095-2026 中过渡阶段二级浓度限值			
		年均值	日均值	8 小时均值	小时值	年均值	日均值	8 小时均值	小时值
1	PM_{10}	0.07	0.15	—	—	0.06	0.12	—	—
2	$\text{PM}_{2.5}$	0.035	0.075	—	—	0.03	0.06	—	—
3	SO_2	0.06	0.15	—	0.50	0.06	0.15	—	0.5
4	NO_2	0.04	0.08	—	0.2	0.04	0.08	—	0.2
5	CO	—	4.0	—	10.0	—	4.0	—	10.0
6	O_3	—	—	0.16	0.2	—	—	0.16	0.2
7	TSP	0.2	0.3	—	—	0.2	0.3	—	—

2. 地表水环境

本项目废水经厂区自建污水处理站预处理后送百金堡工业园区污水处理厂进一步处理，进一步处理后的水质 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 和全盐量达到山西省地方标准 DB14/1928-2019 中表 3 其他排水污染物排放限值二级要求， BOD_5 、SS、石油类执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 一级 A 标准。处理达标后的水排入文峪河，根据《山西省地表水水环境功能区划》（DB 14/67-2019），文峪河在北峪河—入汾河河段水环境功能为农业用水保护，水质指标执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 V 类水质要求，因此，本项目地表水采用 GB3838-2002 中 V 类标准。

表 2.4-2 地表水质量标准（GB 3838-2002）V 类 mg/L

污染物	pH	COD	BOD_5	氨氮	TN	TP	石油类	溶解氧	氟化物	氰化物
标准值	6~9	≤ 40	≤ 10	≤ 2	≤ 2	≤ 0.4	≤ 1	≥ 2	≤ 1.5	≤ 0.2
污染物	挥发酚	硫酸盐	硫化物	铜	锌	硒	砷	汞	镉	铬（六价）
标准值	≤ 0.1	≤ 250	≤ 1	≤ 1	≤ 2	≤ 0.02	≤ 0.1	≤ 0.001	≤ 0.01	≤ 0.1
污染物	铅	铁	锰	苯	甲苯	二甲苯	苯并芘	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群	高锰酸盐指数
标准值	≤ 0.1	≤ 0.3	≤ 0.1	≤ 0.01	≤ 0.7	≤ 0.5	$\leq 2.58 \times 10^{-6}$	≤ 0.3	≤ 40000	≤ 15

3.地下水环境

评价区地下水环境属Ⅲ类（以人类健康基准为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工业、农业用水），执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准。具体标准值详见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水质量标准（GB/T 14848-2017）Ⅲ类 mg/L

污染物	pH	总硬度	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₃ -N	氯化物	耗氧量
标准值	6.5~8.5	≤450	≤20.0	≤1.00	≤0.5	≤250	≤3.0
污染物	氟化物	氰化物	挥发性酚类	砷	汞	镉	溶解性总固体
标准值	≤1.0	≤0.05	≤0.002	≤0.01	≤0.001	≤0.005	≤1000
污染物	硫酸盐	锰	铁	铅	六价铬	菌落总数	总大肠菌群
标准值	≤250	≤0.1	≤0.3	≤0.01	≤0.05	≤100	≤3.0

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

4.声环境

环境噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准，标准值见表 2.4-4。

表 2.4-4 声环境质量标准（GB 3096-2008） 单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间	适应范围
2 类	60	50	居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域

2.4.2 污染物排放标准

1.废气

①有组织排放源

锅炉燃烧产生的烟气中各污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 14/1929-2019）表 3 中天然气锅炉排放标准，标准值见表 2.4-5。

原料破碎、筛分等工序排放的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值，具体标准限值见表 2.4-6。

污水处理产生的氨、硫化氢、臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准，标准值详见下表 2.4-7。

表 2.4-5 锅炉大气污染物排放标准（DB 14/1929-2019）

锅炉类型	污染物项目			
	颗粒物（mg/m ³ ）	二氧化硫（mg/m ³ ）	氮氧化物（mg/m ³ ）	烟气黑度（林格曼黑度，级）
新建燃气锅炉	5	35	50	≤1
监控位置	烟囱或烟道			烟囱排放口

表 2.4-6 大气污染物综合排放标准（GB 16297-1996）表 2

污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h) /排气高度	周界外浓度最高点 (mg/m ³)
原料破碎、筛分等	颗粒物	120	3.5/15m	1.0

表 2.4-7 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2

污染源	污染物	最高允许排放速率 (kg/h) /排气高度
生物除臭装置	硫化氢	0.33/15m
	氨	4.9/15m
	臭气浓度	2000（无量纲）/15m

②无组织排放源

厂界颗粒物无组织排放监控浓度限值见表 2.4-6。厂界氨、硫化氢、臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级标准，标准值详见下表。

表 2.4-8 企业边界大气污染物浓度限值

序号	污染物项目	限值 (mg/m ³)	标准来源
1	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
2	硫化氢	0.06	
3	臭气浓度	20（无量纲）	

2.废水

本项目废水经厂内自建污水处理站预处理后送百金堡工业园区污水处理厂进一步处理，根据行业分类，本项目废水排放执行《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）表 1 中的间接排放限值，标准限值见表 2.4-9，以下限值适用于单位产品实际排水量不高于单位产品基准排水量的情况。环评阶段企业与污水处理厂通过签订具有法律效力的书面合同约定排入污水处理厂的水污染物排放浓度限值（简称“协商指标”），协商指标见表 2.4-10（即本项目的排水指标），后续污染物排放指标均以企业与污水处理厂的协商指标为准。

表 2.4-9 水污染物排放限值 单位 mg/L（pH、色度除外）

污染物项目	限值	污染物项目	限值	污染物项目	限值	污染物项目	限值
pH 值	6~9	色度	100	悬浮物	400	BOD ₅	350
COD _{Cr}	500	氨氮	45	总氮	70	总磷	8.0
单位产品基准排水量（m ³ /kL）		白酒生产		20			
		啤酒生产		4.0			

表 2.4-10 废水协商指标 单位 mg/L（pH、色度除外）

污染物项目	限值	污染物项目	限值	污染物项目	限值	污染物项目	限值
COD _{Cr}	500	BOD ₅	120	SS	200	氨氮	50
总氮	70	总磷	7	石油类	3	全盐量	1600
pH 值	6~9						

3.噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放限值》（GB 12523-2025）。运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准。具体标准值见表 2.4-11、表 2.4-12。

表 2.4-11 建筑施工噪声排放限值（GB 12523-2025） 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 2.4-12 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB 12348-2008） 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4.固体废物

- (1) 危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。
- (2) 采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2.4.3 其他要求

氨、硫化氢参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 中浓度限值执行，具体标准值详见表 2.4-13。

表 2.4-13 环境空气质量评价标准 单位：mg/Nm³

序号	污染物名称	年均值	日均值	8 小时均值	小时值	备注
1	氨	—	—	—	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D
2	硫化氢	—	—	—	0.01	

2.5 政策及规划符合性分析

2.5.1 与产业政策的符合性分析

2.5.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类建设项目。本项目的建设不违背国家产业政策。

本项目以高粱为原料，在发酵缸中发酵，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》“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，经全固体状态或半固体状态（适用于米香型白酒）自

然发酵，并经高温蒸馏制得白酒产品”。

2.5.1.2 与《山西省白酒产业发展 2023 年行动计划》的符合性分析

根据《山西省白酒产业发展 2023 行动计划》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制备设施，原料筛分破碎除尘灰、酒糟收集后售予周边养殖场做饲料。因此，项目建设符合《山西省白酒产业发展 2023 行动计划》的相关要求。

2.5.1.3 与《吕梁市白酒产业高质量发展 2024—2025 年行动计划》的符合性分析

《吕梁市白酒产业高质量发展 2024—2025 年行动计划》提出了明确目标：到 2025 年底，全市白酒产能达到 60 万千升，产量达到 50 万千升，白酒及链上配套产业营业收入突破 700 亿元；到 2030 年底，白酒产能达到 80 万千升，产量达到 60 万千升，白酒及链上配套产业营业收入突破 1000 亿元，建成世界级清香型白酒核心产区。在储酒上，重点推动中汾酒城 20 万吨储酒车间投运，加快文水、方山、孝义、临县、柳林、兴县 6 个储酒基地建设，努力打造全国知名的优质储酒基地。同时，充分利用酒尾、酒糟等副产物，加快发展发酵饲料、有机化肥、食用菌培养液等精深加工产品，大力培育白酒延伸产业。

本项目位于吕梁市文水县，被列为“行动计划”提出的储酒基地，项目规划建设 1 万吨/年白酒，本次评价一期工程建设 3000 吨/年白酒，项目的建设对推动实现吕梁市白酒产能目标有积极作用。本项目酒糟等副产物作为周边养殖业的饲料，可实现“农作物—白酒—酒糟—饲料”的循环利用，本项目的建设符合《吕梁市白酒产业高质量发展 2024—2025 年行动计划》的发展要求。

2.5.2 与《文水县国土空间总体规划（2021—2035 年）》的符合性分析

2024 年 5 月 29 日，山西省人民政府以晋政函〔2024〕70 号文出具了《山西省人民政府关于吕梁市离石区等 13 县（市、区）国土空间总体规划（2021—2035 年）的批复》，批复中提到“原则同意《文水县国土空间总体规划（2021—2035 年）》”“将文水县建成：山西中部城市群重要的装备制造、新材料基地，现代农业基地、特色农业服务业综合改革示范县，以红色文化为特色的宜居城市”。

《文水县国土空间总体规划（2021—2035 年）》中提出筑牢三条控制线：

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。

《文水县国土空间总体规划（2021—2035 年）》中提出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。

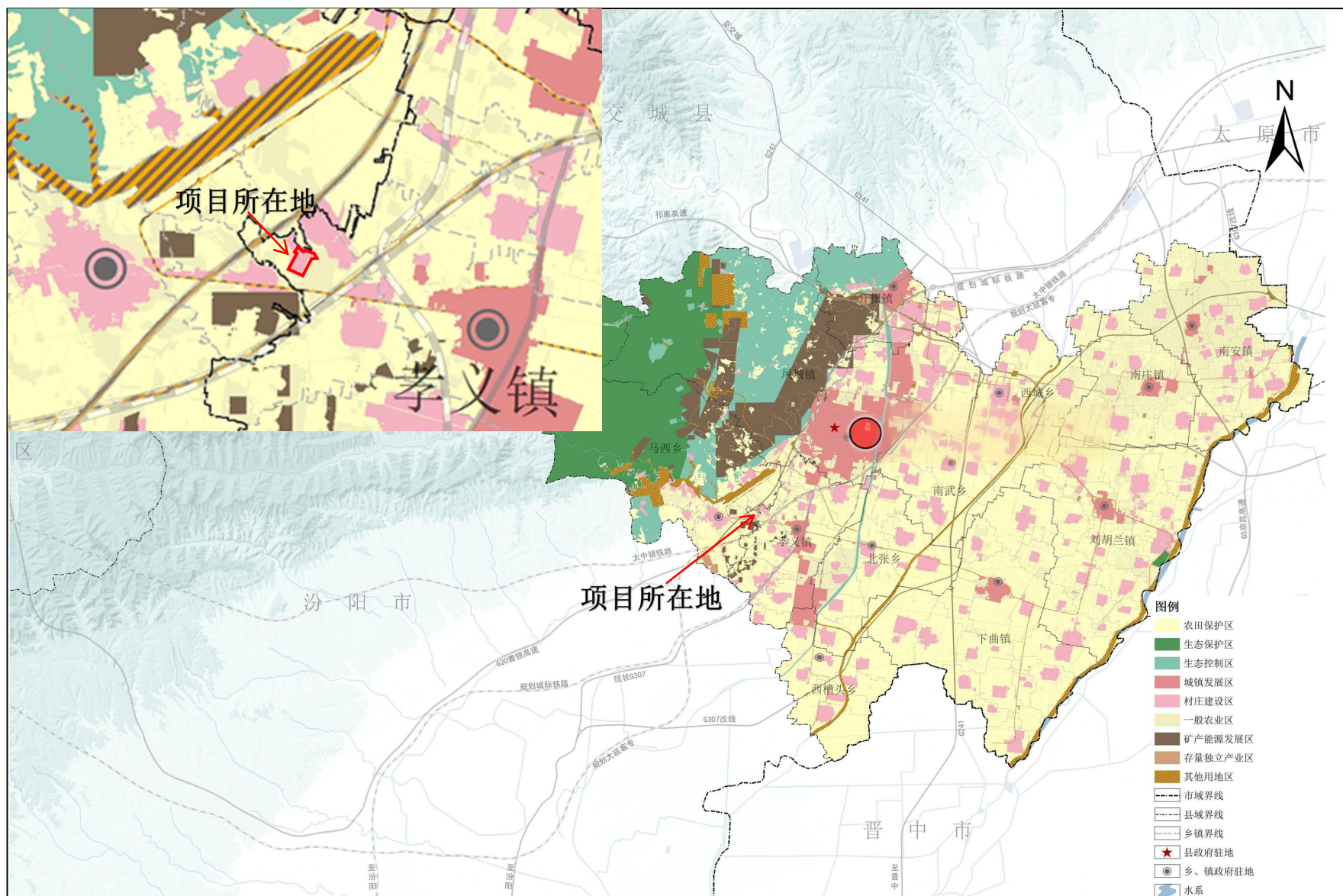
两轴：县域南北向的城镇重点发展轴。县域东西向的县域统筹发展轴。

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。

本项目位于文水县孝义镇马东村和马西乡的穆家寨村，其中一期工程占地范围属于马东村，二期工程拟占地涉及穆家寨村土地，本项目一期工程占地范围为工业用地，文水县自然资源局给出的本项目占地范围土地利用现状图见图 2.5-1（黄色框线范围为本项目一期工程占地范围）。根据《文水县国土空间总体规划（2021-2035）》，本项目位于城镇重点发展轴范围，见图 2.5-2。本项目厂区在文水县国土空间规划图中的位置见图 2.5-3，根据文水县自然资源局出具的文件，本项目厂址与文水县“三区三线”位置关系见图 2.5-4，本项目未占用农田保护区、生态保护区、生态控制区，本项目占地范围规划为村庄建设区。



图 2.5-2 项目与国土空间总体格局规划的位置关系



2.5.3 与相关环保政策的符合性分析

2018 年 1 月，环境保护部发布了《饮料酒制造业污染防治技术政策》，该文件为饮料酒制造业环境保护相关产业政策制定、环境管理和企业污染防治工作提供技术指导。针对该文件提出的源头及生产过程污染防控、污染治理及综合利用、二次污染防治等相关条款进行了符合性分析，分析内容见下表，本项目符合该文件提出的相关要求，同时将按照该文件提出的鼓励性条款加强建设生产。

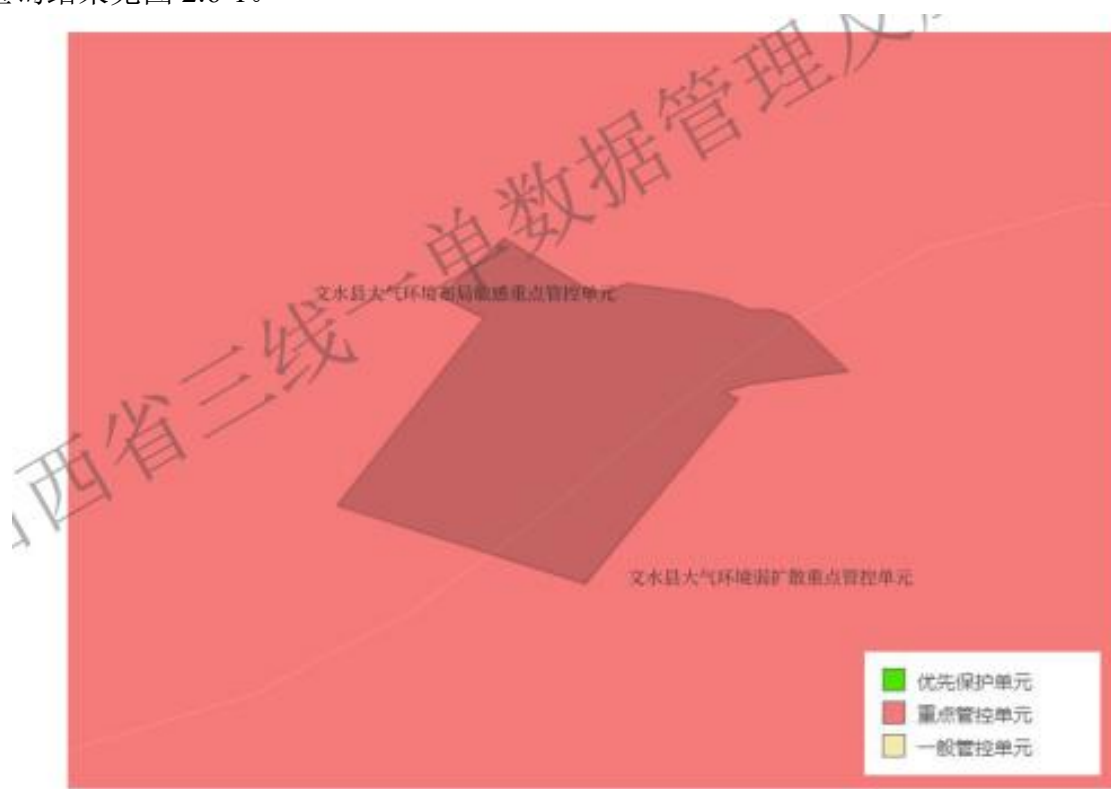
表 2.5-1 与《饮料酒制造业污染防治技术政策》的符合性分析内容表

	政策规定	本项目情况	符合性
二、源头生产过程污染防控	（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。	本项目设置标准化仓储设施存储原料，物料输送采用封闭皮带。	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。 2.啤酒制造业 （1）鼓励麦汁过滤采用干排糟技术，提高麦糟的综合利用率，减少用水量及水污染负荷。（2）应配备热凝固物、废酵母、废硅藻土回收系统，回收和再利用固体废物中的有用物质，降低综合废水污染负荷。（3）发酵过程应对二氧化碳进行回收，回收率应达到 85% 以上。（4）鼓励采用错流膜过滤等新型无土过滤技术，代替硅藻土过滤技术。（5）加强对冷却水和冲洗水等低浓度工艺废水的循环利用，提高水重复利用率。（6）应采用高效在线清洗 CIP（原位清洗）技术，通过采取调整清洗液配方、分段冲洗、优化 CIP 流程和改良清洗装备等措施，降低取水量。（7）麦汁冷却应采用一段或多段冷却热麦汁热能回收技术，降低能耗和水耗。（8）煮沸锅应配备二次蒸汽回收系统。鼓励采用低压动态煮沸等新型节能煮沸技术。	1.白酒制造 本项目蒸馏冷却系统采用风冷。蒸馏用冷却水封闭循环利用，洗瓶水经单独净化后回用。采用制粉成套设备，并安装高效的除尘设备，除尘设备采取安装消音器等降噪措施。 2.啤酒制造 本项目配备热凝固物、废酵母、废硅藻土回收系统，设置二氧化碳回收系统。采用高效在线清洗 CIP 技术，拟采取调整清洗液配方、分段冲洗、优化 CIP 流程和改良清洗装备等措施，降低取水量。	符合
三、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	（一）大气污染治理 原料采用封闭输送，粉碎工序封闭且设置集气和袋式除尘措施。	符合

	或活性炭吸附法等技术对收集废气进行处理。		
	（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；鼓励啤酒企业残余废碱液单独收集、处理、封闭循环利用；鼓励葡萄酒与果酒企业对洗瓶废水单独收集处理循环利用；鼓励黄酒企业回收米浆水中的固形物。 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。	（二）水污染治理 本项目废水采用“A²/O”工艺预处理后再送文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂进一步处理，该污水处理厂采取的废水处理工艺为“预处理+水解酸化+A/A/A/O/A/O+磁絮凝高效沉淀+臭氧接触+活性炭过滤”，满足本项目废水处理工艺技术要求。	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。葡萄酒与果酒皮渣应100%收集，并进行综合利用或无害化处理。黄酒糟宜制备糟烧酒、调味料、栽培食用菌，开发饲料蛋白等。 2.鼓励白酒企业废窖泥经处理后作为肥料利用；鼓励啤酒企业产生的废酵母100%回收利用，废酵母深度开发生产医药、食品添加剂等产品；鼓励葡萄酒与果酒企业对酒石进行回收综合利用；鼓励采用坛式储酒方式的黄酒企业回收和减少封坛泥用量，节约资源。 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。	本项目酒糟作为饲料外售。热凝固物、废酒花、废酵母外售饲料厂使用。废硅藻土由集中收集，由环卫部门定时清运处置。废包装材料由废品站回收。	符合
四、二次污染防治	（一）鼓励将废水厌氧生化处理过程中产生的沼气，经净化处理后作为燃料使用。 （二）废水处理过程中产生的恶臭气体应收集和治理，采用生物、化学或物理等技术进行处理。（三）鼓励将废水生物处理产生的剩余污泥、沼渣等进行资源化综合利用。（四）酒糟、滤渣等堆场应防雨、防渗。	本项目废水采用“A²/O”工艺预处理后再送文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂进一步处理；对厂内污水处理站产生恶臭的区域加盖、投加除臭剂控制恶臭排放；污水处理产生的污泥送当地农民堆肥利用；设置酒糟暂存间，构筑物防雨、防渗。	符合

2.6 生态环境分区管控要求

吕梁市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告中发布了吕梁市生态环境管控单元图，见图 2.6-2，根据山西省“三线一单”数据管理及应用平台的研判结果，本项目厂址位于文水县大气环境布局敏感重点管控单元和文水县大气环境弱扩散重点管控单元，同时涉及山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域、吕梁市 4 个总体管控区域，本项目与上述管控单元的管控要求的相符性分析见下表，本项目“三线一单”综合查询结果见图 2.6-1。



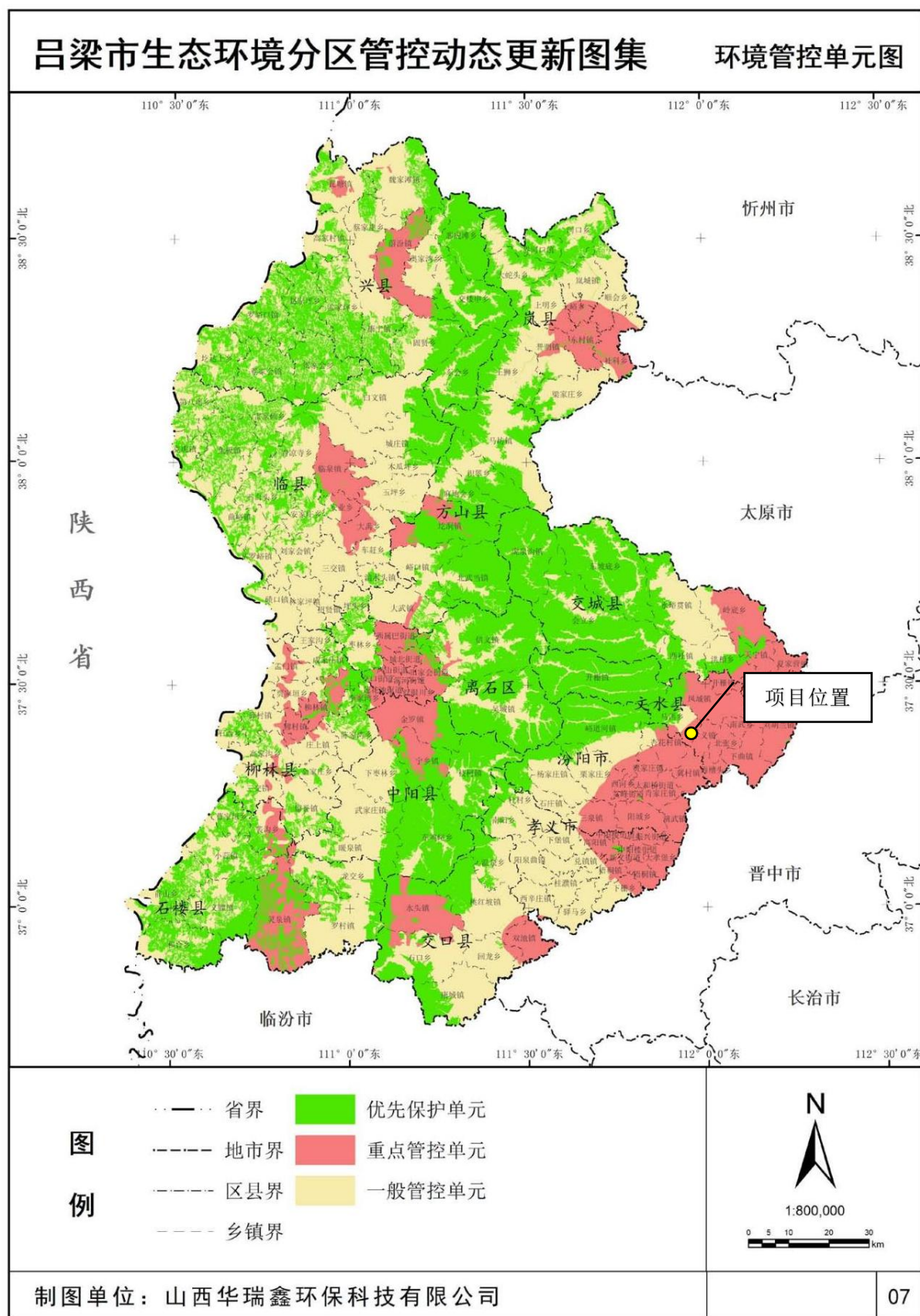


图 2.6-2 吕梁市生态环境管控单元图

表 2.6-1 生态环境分区分管控要求分析表

管控单元	管控要求	本项目情况	符合性
文水县大气环境布局敏感重点管控单元	空间布局约束： 1.执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域、吕梁市空间布局的准入要求。 2.禁止在城市建成区和其他居民集中居住区以及农产品生产保护区新建排放有毒有害大气污染物的建设项目。3.城市建成区内的高排放、高污染项目，应当限期完成改造、转型、搬迁或者退出。4.城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部实施节能和超低排放改造，推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）。	1.对照山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域、吕梁市空间布局要求，分析了项目与相关要求的相符性，详细内容见本表。2.本项目不排放有毒有害大气污染物。3.本项目位于城市建成区外。4.本项目位于城市建成区外，项目使用燃气锅炉。	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、生物质锅炉达到超低排放标准，燃气锅炉实现低氮燃烧。	1.对照山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域、吕梁市污染物排放控制要求，分析了项目与相关要求的相符性，详细内容见本表。2.本项目燃气锅炉采用低氮燃烧技术。	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。2.禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院、幼儿园等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	1.本评价报告中提出了相关要求，“建设单位应按照应急预案编制相关要求，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建设”。2.本项目属于白酒、啤酒酿造，根据土壤导则，本项目无需开展土壤环境影响评价，项目对土壤环境的影响小。	符合
	资源开发效率要求： 1.宜电则电、宜气则气、宜煤则煤（超低排放）、宜热则热，清洁取暖覆盖率力争达到 60%。	本项目生产蒸汽采用天然气锅炉。	符合
文水县大气环境弱扩散重点管控单元	空间布局约束： 1.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。	1.本项目不属于禁止和限制建设项目。	符合
山西省、山西省黄河流域、山西省汾渭平原、吕梁市	全省： 1.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。 2.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。	1.本项目属于白酒、啤酒酿造，根据土壤导则，本项目无需开展土壤环境影响评价，项目对土壤环境的影响小。 2.本项目不占用基本农田。	符合

管控单元	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	27.在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目，已建成的应当限期关闭拆除。		
山西省、山西省黄河流域、山西省汾渭平原、吕梁市污染物排放管控	全省： 2.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。 3.位于城郊村、重点镇中心村、水源保护地周边村、沿河湖渠库村、主要景区村的生活污水应当经污水处理设施处理，不得直接排放。 4.工业企业排放水污染物应当达到水污染物综合排放地方标准。工业集聚区应当同步规划、建设污水集中处理设施，实行工业废水集中处理，外排废水达到水污染物综合排放地方标准。向工业集聚区污水集中处理设施排放废水的，应当先进行预处理并达到行业水污染物排放标准。 5.地表水监测断面取水点上游一千米范围内禁止截流取水和设置排污口。 6.禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。 7.禁止违法将污染环境、破坏生态的产业、企业向农村转移。禁止违法将城镇垃圾、工业固体废物、未经达标处理的城镇污水等向农业农村转移。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目为白酒、啤酒酿造项目，生产物料均位于可封闭的厂房或储存仓内，主要原料为大麦、高粱等，不属于易产生扬尘的物料。本项目废水经厂内自建污水处理站预处理达到《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）规定的间接排放标准限值后再送文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂进一步处理。	符合

2.7 主要环境保护目标

1.环境空气保护目标

本项目环境空气评价范围内无自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域。本次评价的环境空气保护目标主要为厂址周边村庄居民，本项目环境空气目标见表 2.7-1，图 2.7-1。

表 2.7-1 本项目环境空气保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	马东村	586569.53	4138553.78	村庄	1160 口人	二类区	ESE	490
2	穆家寨村	585851.99	4138756.27	村庄	1100 口人	二类区	SW	135
3	孝义镇	587642.04	4138581.26	村庄	8000 口人	二类区	E	1530
4	西夏祠村	588242.30	4139456.56	村庄	1149 口人	二类区	ENE	2045
5	马西乡	584442.89	4138791.52	村庄	8000 口人	二类区	W	1528
6	孝子渠村	585351.44	4140711.39	村庄	1860 口人	二类区	NNW	1745
7	赤峪村	584709.27	4140311.82	村庄	723 口人	二类区	NW	1820
8	马村	586933.58	4137317.43	村庄	3786 口人	二类区	SSE	1660
备注：村庄和镇含有学校和医院等，列入各自的归属地。								

2.声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），本评价将项目厂界 200m 范围内的村庄住户作为声环境保护目标，具体见表 2.7-2，保护目标与厂址位置关系见图 2.7-1。

表 2.7-2 本项目声环境保护目标

名称	行政区划	声环境功能区	人口数量	与建设项目的空间位置关系	建筑情况
穆家寨村	山西省吕梁市文水县马西乡	《声环境质量标准》（GB3096）2 类区	1100 口人	位于项目区西南方向，与项目区最近距离 135 米	基本为平房

3.地下水保护目标

根据本工程环境特点和调查评价区环境水文地质条件、地下水环境功能要求等，确定项目地下水环境影响评价所关注的含水层和保护目标含水层为评价区范围内的第四系松散孔隙水含水层；地下水环境保护目标水井为评价区范围内集中供水水源和厂址附近零散的农村居民饮用水源。水源井分布图见图 2.7-2，地下水环境保护目标见表 2.7-3。

表 2.7-3 地下水水源井调查表

编号	水源地名称	用途	含水层类型	与项目的位置关系		保护区划分情况
				方位	距离 (km)	
1	马西村 1#水井	饮用水井	孔隙水潜水含水层	W	3.3	已划分水源地保护区 (乡镇集中供水水源地)
2	马西村 2#水井			W	3	
3	马西村 3#水井			WSW	2.7	
4	穆家寨村			W	0.1	未划分水源地保护区
5	马东村			SE	0.5	
6	马村			SSE	1.7	已划分水源地保护区 (城镇集中供水水源地)
7	孝义镇			ESE	1.5	已划分水源地保护区 (乡镇集中供水水源地)

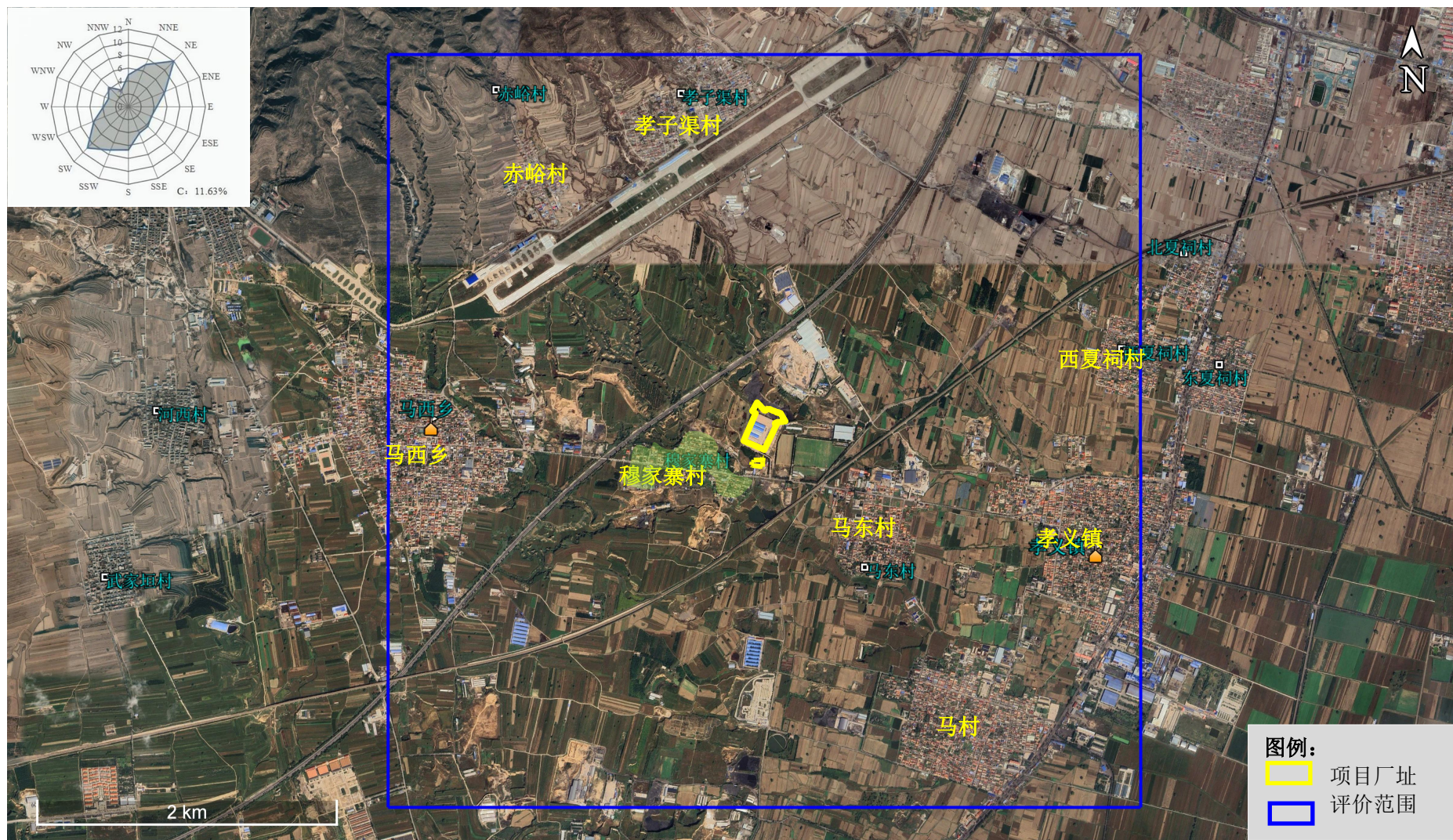
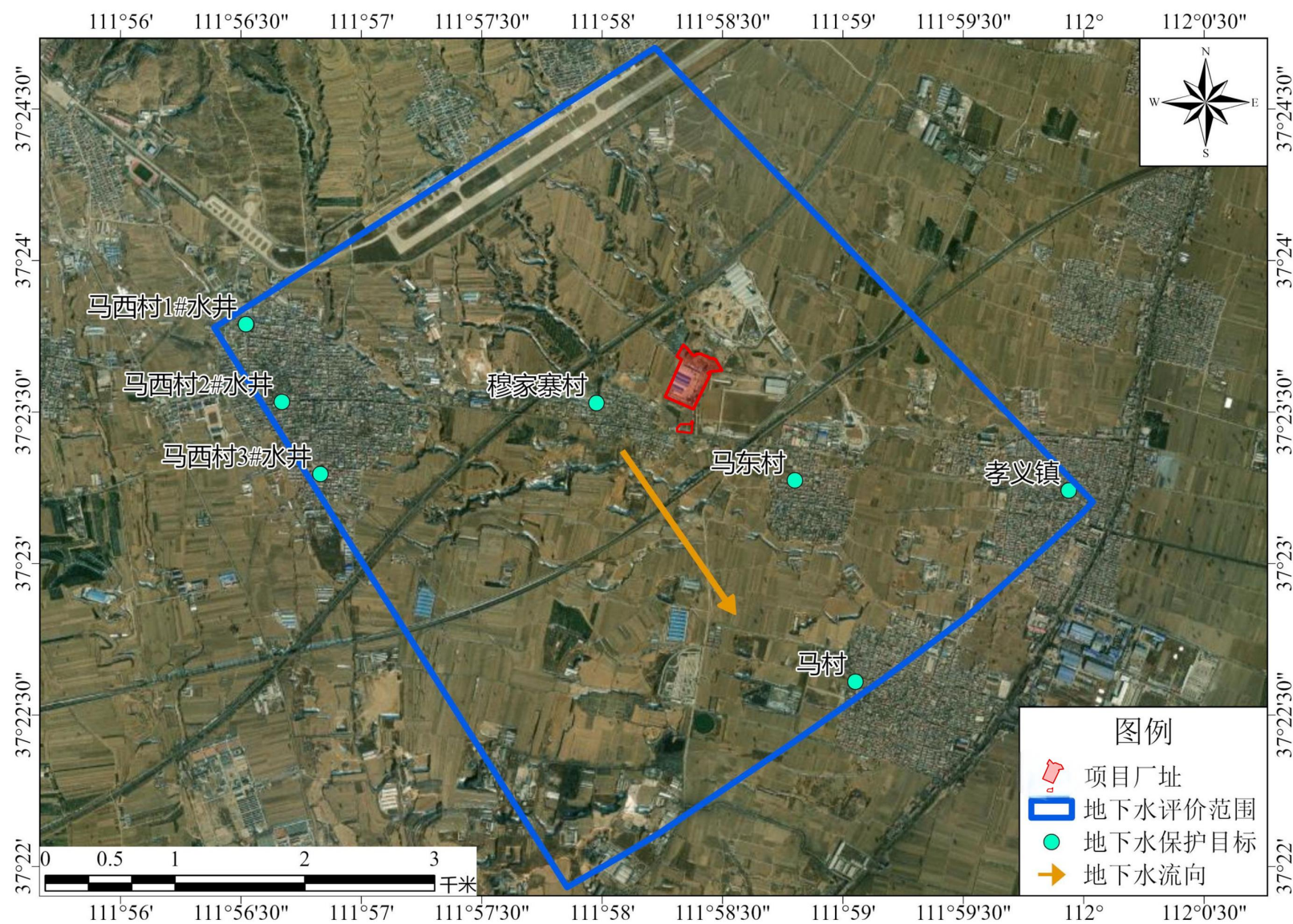


图 2.7-1 环境空气保护目标分布图



3 工程分析

3.1 概况及建设内容

3.1.1 项目概况

表 3.1-1 拟建项目概况表

项目名称	年产 10 万吨精酿啤酒和年产 1 万吨白酒建设项目（一期工程）
建设规模	一期工程年产 10 万吨精酿啤酒和年产 3000 吨白酒，二期工程年产 7000 吨白酒，本次评价一期工程
建设性质	新建
建设单位	山西金盛酒业有限公司
建设地点	山西省文水县孝义镇马东村和马西乡的穆家寨村，厂址中心经纬度（N37.393006°，E111.972673°）
建设周期	24 个月
项目投资	56000 万元，其中一期工程投资约 46000 万元
占地面积	两期工程合计占地约 230 亩，其中一期工程占地面积约 113 亩

3.1.2 建设内容

项目备案证主要建设内容为：一期新建年产 10 万吨精酿啤酒和年产 3000 吨白酒建设项目，占地面积约 113 亩，计划建设精酿啤酒酿造及灌装车间、白酒酿造及灌装车间、辅助车间、成品仓库、办公、生活及附属配套建筑、锅炉房、电力配套、污水处理及其他附属设施。二期新建 7000 吨白酒建设项目，主要建设白酒酿造车间及配套设施，占地约 117 亩。两期工程占地约 230 亩。本次环境影响评价范围包括一期工程建设内容，不包括二期建设内容。

一期工程主要建设内容见下表，啤酒生产主要建设预处理车间、综合车间、包装车间，白酒生产主要建设卸粮棚、粮食筒仓、粉碎车间、综合车间、擦场、发酵间、不锈钢酒库等，辅助工程主要包括锅炉间、建设一条连接到孝义镇通往百金堡工业园区污水处理厂的管网，环保工程主要包括污水处理站、事故水池、除尘设备等。

经现场踏勘核查，本项目工程未开工建设，拟建场地现有五座遗留的粮食仓库，本项目拟利用现有粮食仓库作为白酒发酵车间使用，生活区拆除，房屋拆除产生的建筑垃圾应合规清运到指定消纳场，严禁随意倾倒建筑垃圾。根据现场调查，场地不存在环境问题。

表 3.1-2 主要建设内容表

工程名称			工程主要内容	备注
主体工程	啤酒生产	预处理车间	与综合车间相连，主要进行原料卸料、仓储、清理及粉碎，主要设备包括 1 台 8t/h 麦芽粉碎机、4 个 300m ³ 麦芽仓	新建
		综合车间	车间为两层，占地面积约 3770 平方米，主要进行糖化、发酵和过滤，内部有糖化系统、发酵系统、原水处理系统、制冷系统、二氧化碳回收系统、锅炉间等，糖化系统主要设备包括糖化锅、过滤槽、暂存罐等，发酵系统主要设备包括发酵罐、酵母扩培、啤酒过滤系统、CIP 站等，锅炉间设置 1 台 10t/h、1 台 5t/h 的蒸汽锅炉	新建
		包装车间	车间为三层，占地面积约 5974 平方米，一层为成品库、二层为包装线，三层为包材库。主要进行洗瓶、灌装、包装和产品存放，内部有 CIP 清洗系统、灌装及包装设备	新建
	白酒生产	卸粮棚	车间为一层，占地面积约 37 平方米，主要用于原料的暂时存放	新建
		筛分清理	设置全密闭室外筛分设备，主要包括提升机、输送机、振动筛等	新建
		粉碎车间	车间为一层，占地面积约 670 平方米，主要用于原料筛分、清理、粉碎，内设振动筛、去石机、磨粉机等设备	新建
		综合车间	车间为三层，占地面积约 3676 平方米，1 层为发酵间，2 层为灌装车间，3 层为包材库	新建
		擦场	车间为一层，占地面积约 4032 平方米，为固态酿酒车间，擦场内进行润糝、蒸粮、蒸酒工序	新建
		发酵间 1	车间为一层，占地面积约 8030 平方米，为地缸发酵车间，利用原有粮仓区域	利旧建筑
		发酵间 2	车间为一层，占地面积约 1417 平方米，为地缸发酵车间	新建
辅助工程	排水管网		建设从本项目区到文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂的排水管网，管网总长约 3 公里，管网为地埋暗管	新建
	动力车间		建设一座动力车间，设置配电间，预留二期工程锅炉设施占地	新建
公用工程	供水		水源为厂区地下水水井，啤酒综合车间配置一套水处理系统，软化水制备能力、纯水制备能力均为 15t/h，白酒综合车间配置一套软化水制备能力 45t/h、纯水制备能力 15t/h	新建
	供电		由就近变电站引出 10kV 线路，引入两路 10kV 电源。采用电缆直埋至 10kV 总变电室，由总变电室为各用电设施供电	新建
	供汽		啤酒综合车间内的锅炉间设置 1 台 10t/h 的蒸汽锅炉为啤酒生产提供蒸汽，设置 1 台 5t/h 蒸汽锅炉，主要用于白酒生产	新建
	供暖		设置一套空气能设备用于厂区冬季供暖	新建
储运工程	粮食筒仓		设置 3 个容积为 2000m ³ 的粮食筒仓，用于储存白酒生产用原料高粱	新建
	不锈钢酒库		设置 1 座占地面积约 3327 平方米的酒库，用于白酒原酒勾兑、技术处理及产品存放	新建
环保工程	废气处理		①原料筒仓设置负压设施，仓顶设置除尘器，对原料进出仓过程的粉尘进行控制。②白酒原辅料清理废气经布袋除尘器处理后通过 15	新建

		米高排气筒排放。③白酒粉碎车间废气经布袋除尘器处理后通过 15 米高排气筒排放。④啤酒原料筛分清理、粉碎废气经布袋除尘器处理后通过 15 米高排气筒排放。⑤天然气锅炉配备低氮燃烧器，燃烧烟气经 15 米高排气筒排放。⑥污水处理站产生恶臭的区域加盖，收集的废气经一套生物除臭装置处理后通过 15 米高排气筒排放，同时通过投加除臭剂的方式控制无组织臭气	
	废水处理	建设一座污水处理站，废水处理规模为 1000m ³ /d，废水处理工艺为 A ² /O 工艺，经预处理后的废水送文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂处理	新建
	噪声处理	采取设备基础减振、加装消声器、建筑隔声、厂区及周界绿化的降噪方式	新建
	固废处理	酒糟为副产物，由附近养殖场直接拉走，日产日清。热凝固物、废酵母为一般固废，日产日清，外售饲料厂使用。废活性炭为一般固废，由厂家回收。废硅藻土为一般固废，可作为污水处理填料、土壤改良剂等资源化利用。除尘器更换的废布袋属于一般固废，委托处置。除尘器收集的粉尘属于一般固废，收集后外售周边养殖场做饲料。软水制备装置更换的离子交换树脂、反渗透膜由厂家回收。废包装材料定期出售给废品收购站。污水处理站产生的污泥属于一般固废，定期送当地农民堆肥。废润滑油、废油桶等废物在危废贮存点暂存，委托有危废处理资质的单位处置。职工生活垃圾由环卫部门定时清运处置。	/
		建设一座 50m ² 的酒糟库，一座 10m ² 的危废贮存点	新建
	风险防范	建设一座容积为 360 立方米事故水池	新建
依托工程	污水处理	本项目废水送文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂处理	正常运行

3.1.3 生产制度

全厂劳动定员 300 人。啤酒糖化工段、发酵工段、包装车间生产采用三班倒，每班 8 小时工作制，年工作 8400h，折合年工作 350 天，预处理车间单班 8 小时工作制、年工作 350 天。白酒生产线的高粱粉碎车间单班 8 小时生产，酿酒工段两班制生产，单班工作 10 小时，酿酒发酵周期为大楂 28 天、二楂 24 天，每年 6 月 1 日停止投料，9 月 1 日开始投料，中间停产约 3 个月，全年工作日为 250 天。收酒、勾兑、技术处理车间年工作 300 天，日工作 8 小时。

3.1.4 产品方案

(1) 发酵缸产能核算

白酒原酒每年 6 月 1 日停止投料，9 月 1 日开始投料，中间停产约 3 个月，每年共 9 个月生产期。白酒大楂酒发酵期为 28 天、二楂酒发酵期为 24 天，辅助休养时间

5—7d，即 57—59d 天为一个周期，故一组发酵缸一年实际发酵周期为 4 次。发酵缸 10800 个，每缸规格（装粮量）165kg/缸。大曲白酒出酒率在 40%~45%，本项目取 42%。则产能核算过程为： $10800 \times 0.165 \times 42\% \times 4 = 2994 \text{t/a}$ （约 3000t/a）。发酵地缸数量能够满足本项目产能需求。

（2）甑锅产能核算

本项目大楂酒甑锅、二楂酒甑锅各 4 台（3 用 1 备），按照运行经验，1 台甑锅年产 500 吨白酒，6 台甑锅年产 3000 吨白酒。设备的配置能够满足生产需要。

（3）啤酒产能核算

本项目设置 4 台 15m^3 的糖化锅，糖化系统有效容积约 50 吨（充装量约 85%），糖化工序 24 小时工作，每批次糖化耗时约 4 小时，每天可完成 6 批次糖化，年工作日为 350 天，则年产量为 $50 \times 6 \times 350 = 105000$ 吨，糖化系统的配置能满足生产需要。

按照年产 10 万吨啤酒的目标，发酵工序年工作日为 350 天，则每日的产量需达到 285.7 吨。啤酒发酵工段发酵罐总容积为 7140m^3 ，考虑到啤酒发酵需要预留泡沫空间，有效容积通常为总容积的 80%—90%，取中间值 85%进行核算， 1m^3 容积约等于 1 吨啤酒，则发酵罐的总有效容积为 6069m^3 （6069 吨），发酵周期为 21 天，每天的产量为 289 吨（大于 285.7 吨），因此发酵罐的配置能够满足生产需要。

表 3.1-3 产品方案一览表

序号	产品名称	单位	产量	执行标准
一	啤酒（酒精度 4%（vol））	t/a	100000	GB/T 4927-2008
二	白酒			
1	基酒（65%vol）	t/a	3000	GB/T 10781.2-2022
2	勾兑酒（42%vol）	t/a	5000	

注：白酒基酒产量为 3000 吨/年，全部换算成 42%vol 时，产量约 5000 吨/年

3.1.5 主要原辅材料与燃料

3.1.5.1 原辅材料

1.原辅材料消耗

啤酒生产的主要原料为大麦麦芽、小麦麦芽、酵母、啤酒花。白酒生产的原料为高粱、大曲粉，辅料为稻壳、谷糠，项目原辅材料的消耗情况见下表。

表 3.1-4 啤酒生产主要原辅材料消耗表

序号	工序	名称	单位	用量	吨产品耗量	包装规格	最大存储量及存储天数
1	生产	麦芽（大麦、小麦）	t/a	18000	180kg/t 啤酒	50kg 袋装，4 个 200m ³ 麦芽仓	640t,28d
2		啤酒花	t/a	25	0.25kg/t 啤酒	5kg 袋装	0.8t,10d
3		酵母*	t/a	25	0.25kg/t 啤酒	外购	/
4	包装、储存	500ml 啤酒瓶	万只/年	20000	2000 只/t 啤酒	玻璃瓶，500ml	/
5		保鲜桶	万只/年	200	50 只/t 啤酒	20L	/
6		纸箱	万个/年	800	/	/	/
8	清洗	酸性清洗剂	t/a	10	0.1kg/t 啤酒	25kg 桶装	0.3t,10d
9		氢氧化钠（固体）	t/a	30	0.3kg/t 啤酒	25kg 袋装	1t,10d
10		双氧水（35%）	t/a	5	0.05kg/t 啤酒	25kg 桶装	0.16t,10d

注：酵母的量为首次购入量，后期使用扩培系统扩培出的酵母

表 3.1-5 白酒生产主要原辅材料消耗表

序号	工序	名称	年需量	储存位置	物料形态	最大存储量及存储天数
1	生产	高粱	6700t/a	2000m ³ 筒仓	固态、封闭车装	1200t,30d
2		稻壳	500t/a	综合车间	固态、袋装	25t,15d
3		谷糠	500t/a	综合车间	固态、袋装	25t,15d
4		曲粉	1470t/a	综合车间	固态、袋装	25t,15d
5	包装	包装瓶及瓶盖	1000 万套/a	包装车间	500ml 瓶装	/
6		纸盒	1000 万个/a	包装车间	/	/
7		纸箱	150 万个/a	包装车间	/	/

表 3.1-6 公辅工程材料消耗表

序号	工序	名称	年需量	储存位置	物料形态	运输方式
1	过滤	活性炭	18t/a	综合车间	固态	汽运
2		硅藻土	5t/a	综合车间	固态	汽运
3	软水制备	离子交换树脂	0.5t/3a	综合车间	/	汽运
4	能耗	新鲜水	43.7 万 m ³ /a	/	液态	自备水井、市政供水
5		天然气	487.6 万 m ³ /a	厂内不储存	气态	管道
6	污水处理	PAC	0.2t/a	加药间	固态	汽运
7		PAM	6t/a	加药间	固态	汽运

表 3.1-7 白酒生产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》（GB2715-2016）要求执行		

本项目使用的啤酒花为颗粒啤酒花，指标执行《压缩啤酒花及颗粒啤酒花》（GB 10347.1-1989）中的一级标准，具体标准值见表 3.1-8。

表 3.1-8 颗粒啤酒花指标一览表

项目	指标
色泽	浅黄绿色
香气	富有浓郁的啤酒花香气，无异杂气味
匀整度，%	颗粒均匀，散碎颗粒少于 4
硬度， $\text{kg} \geq$	6.0
崩解时间， $\text{s} \leq$	10
水份，%	10.0~12.0
α -酸（干态计）， $\%^{1)} \geq$	7.0
β -酸（干态计）， $\%^{2)} \geq$	2.0

1) 已正式定名的芳香型啤酒花制成的颗粒啤酒花，其 α -酸含量不受此要求限制。
2) β -酸 2.0%为推荐值。

2.主要原辅材料理化性质

表 3.1-9 主要原辅材料理化性质表

序号	名称	特性	危险性	毒性
1	氢氧化钠	分子式为 NaOH，白色不透明固体，易潮解，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。熔点（℃）：318.4，沸点（℃）：1390，相对密度（水=1）：2.12，与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性。本项目使用食品添加剂氢氧化钠，执行《食品安全国家标准食品添加剂氢氧化钠》（GB 1886.20-2016），总碱量：（以 NaOH 计）98.0%~100.5%。	腐蚀性	急性毒性： LD_{50} :273mg/kg g（大鼠经口）

2	酸性清洗剂	本项目使用的酸性清洗剂执行《食品工具和工业设备用酸性清洗剂》（QB/T 4313-2023）中表 1 的要求，无异味、符合化学酸味，液体产品不分层，无悬浮物或沉淀；粉状产品均匀无杂质，不结块。有效酸的质量分数（以 HNO_3 计）11%。	腐蚀性	毒性
3	PAM	聚丙烯酰胺（PAM）是一种线型高分子聚合物，化学式为 $(\text{C}_3\text{H}_5\text{NO})_n$ 。在常温下为坚硬的玻璃态固体，产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体。	无	半数致死剂量（ LD_{50} ）： 1000mg/kg（大鼠经口）
4	PAC	聚合氯化铝（PAC），简称聚铝，是介于 AlCl_3 和 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 $[\text{Al}_2(\text{OH})_n\text{Cl}_{6-n}]_m$ ，其中 m 代表聚合程度， n 表示聚合氯化铝产品的中性程度， $n=1\sim5$ 为具有 Keggin 结构的高电荷聚合环链体，对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用，并可强力去除有毒物及重金属离子，性状稳定，常作为新型净水材料、混凝剂，被广泛应用于饮用水、工业废水和城市污水的净化处理中。	无	无
5	天然气	主要成分是甲烷，其次为乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水汽和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等。在标准状况下，甲烷至丁烷以气体状态存在，戊烷以上为液体。具有无色、无味、无毒之特性，微溶于水，溶于醇、乙醚，密度为 0.7174kg/m^3 ，相对密度（水）为 0.45（液化），燃点为 650°C ，易燃，熔点 -182.5°C 、沸点 -161.5°C ，最大爆炸压力 680kPa ，最小引爆能量 0.28mJ ，气体火焰在空气中传播速度 0.67m/s ，爆炸上限 15%（V%）、爆炸下限 5%（V%），自燃温度 482°C （空气中）、 6322°C （氧气中）。	易燃 易爆	无

3.1.5.2 燃料

本项目天然气用量 $487.6\text{万 Nm}^3/\text{a}$ ，气源来自国家管网集团榆济管道有限责任公司，由文水县天然气运营公司负责管网连接，天然气组分见下表。低位发热量约 34MJ/m^3 ，总硫浓度 2.1mg/m^3 。

表 3.1-10 天然气组分一览表

项目	顺丁烯	正己烷	氦气	氢气	甲烷	乙烷	乙烯	新戊烷
检测结果 (mol/mol) %	未检出	0.009	0.028	0.012	93.285	3.662	未检出	0.002
项目	丙烷	丙烯	氧气	异丁烷	氮气	正丁烷	一氧化碳	二氧化碳
检测结果 (mol/mol) %	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
检测结果 (mol/mol) %	0.061	0.033	未检出	0.038	97.88	未检出	未检出	未检出
项目	高位发热量		低位发热量		总硫		硫化氢	
检测结果	37.994MJ/m ³		34.278MJ/m ³		2.1mg/m ³		1.61mg/m ³	

3.1.6 总平面布置

本项目一期工程占地属于工业用地，总占地面积约 113 亩，其中 72 亩土地为山西金盛酒业有限公司所有，土地证见附件 7，其余用地为企业租赁。一期工程占地范围原先的用途为酒精厂和酒精厂的储煤场，相关建筑已经荒废多年，经现场踏勘，未发现场地历史遗留的污染问题。

本项目按照《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）等要求，在满足生产工艺流程的前提下，对厂区的总平面进行布置，合理规划，使各部分功能分区明确，人流、物流顺畅，并考虑生产区周围的绿化，力求达到既能满足生产工艺要求，美化环境，同时要考虑符合生产工艺的卫生设计规范要求。

一期工程按照功能分区分分为六个区，最南边分布有白酒生产配套的卸粮棚、粮食筒仓和粉碎车间，厂区中部西侧为白酒酿造车间，厂区中部东侧为啤酒生产车间（包括预处理车间、综合车间、包装车间），厂区北部由西向东依次分布有不锈钢酒库、白酒发酵间（二期预留厂房）、动力车间、污水处理站、消防水池、事故水池。办公区位于主生产厂区南侧，为独立的场地。

项目总平面布置见图 3.1-1。

3.1.7 主要技术经济指标

本项目的经济技术指标见表 3.1-11。

表 3.1-11 项目主要经济技术指标

序号	项目	单位	数量	备注
1	建设规模			
1.1	白酒	吨	3000	一期工程, 65° vol
1.2	精酿啤酒	吨	100000	一期工程
2	主要原料消耗			
2.1	麦芽	吨	18000	啤酒生产
2.2	高粱	吨	6700	白酒生产
2.3	稻壳	吨	500	
2.4	谷糠	吨	500	
2.5	大曲粉	吨	1470	
2	全厂定员	人	300	两期工程合计
3	全年生产天数			
3.1	啤酒生产	天	350	
3.2	白酒生产	天	250	酿酒工序
3.3	白酒生产	天	300	收酒、勾兑、技术处理车间
4	占地面积	亩	113	一期工程
5	动力消耗—用水	万 m ³ /a	43.7	
6	动力消耗—用电	万 kWh/a	200	
7	动力消耗—用天然气	万 m ³ /a	480	
8	总投资	万元	46000	一期工程
9	年利润	万元	6000	

3.2 生产工艺及产排污分析

3.2.1 啤酒生产工艺及产排污分析

本项目以麦芽、水为主要原料, 加啤酒花, 经糖化、发酵、过滤、灌装等工艺生产啤酒。工艺流程如下:

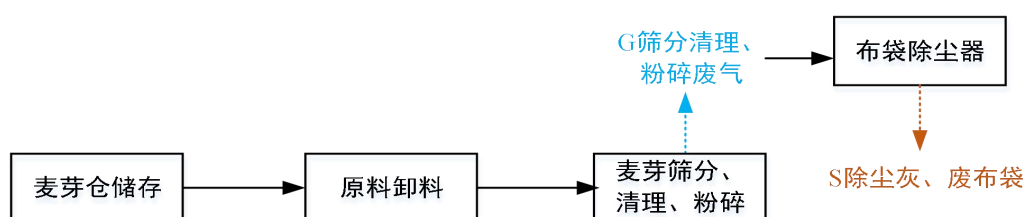
(1) 原料处理

项目外购的麦芽原料, 在进厂前已完成了浸麦、发芽、干燥、除根等麦芽加工工序, 需要经过严格的检验工序才能进厂, 首先核对物流单号, 核对发货时间和来源;

其次，麦芽进厂后立即取样进行检验分析，由检验人员进行外观、理化指标的检验分析，确保麦芽满足要求。

本项目麦芽采用编织袋包装（干麦芽），通过汽运入厂后存储在预处理车间，预处理车间内设置密闭投料间，麦芽经人工拆袋后倒入进料斗内，经密闭麦芽斗式提升机提升进入 4 个 300m³ 的麦芽仓内存存储备用。

麦芽由麦芽仓出料口经密闭管道输送永磁筒除铁，再经组合筛去石，经去石除杂后的麦芽经提升机提升进入称量箱中进行称量，再经密闭管道输送进入粉碎机内，在湿法粉碎（加入热纯水进行浸湿）作用下成为麦汁，之后泵入糖化锅中进行糖化。



3.2-1 预处理工段工艺及产排污示意图

产污环节：筛分清理、粉碎产生的含尘废气，除尘器收集的固废粉尘，除尘器更换的废滤袋，设备运行产生的噪声。

（2）糖化

糖化工序主要是利用麦芽中所含的酶，将麦芽中不溶性高分子物质分解为可溶性低分子物质，制取麦汁。糖化工段主要包括糖化、麦醪过滤、麦汁煮沸、旋涡沉淀、麦汁冷却。

①糖化

将粉碎后的麦芽用泵打至糖化锅，将麦芽与水混合，同时利用蒸汽间接加热，使温度控制在 45℃，保温 20min；然后升温至 53℃，保温 30min；升温至 66℃，保温 30min；升温至 73℃，保温 60min；使麦芽中的高分子物质（淀粉、蛋白质、半纤维素及其中间分解产物等），逐步分解为可溶性的低分子物质。升温至 78℃，保温 10min，升温终止，糖化后混合液成为糖化醪。

②过滤

糖化完成后，将糖化醪泵入过滤槽进行麦汁过滤，过滤采用酒糟沉淀形成滤层过滤，循环过滤，直至清澈透明。头道麦汁过滤完成后，进行喷淋洗槽，剩余的酒糟进

入麦糟罐贮存。酒糟采用干排糟技术，干排糟技术不同于传统的湿排糟技术那样将酒糟加大量的水、然后采用污水泵送至暂存罐，干排糟技术是采用压缩空气气力输送至暂存罐内暂存，从而减少水的用量及污水的产生量。

③煮沸

麦汁由麦糟罐送入煮沸锅内利用蒸汽间接进行煮沸，使麦汁沸腾 60~90min，煮沸过程分 2~3 次添加酒花，提取其苦味和香气成分，同时消毒杀菌，使热凝性物质转化为不可凝的固形物。煮沸结束后，将麦汁泵入沉淀槽进行热凝固物分离，蒸汽冷凝水经管道输送回锅炉继续使用。

④沉淀（热固分离）

煮沸后的麦汁通过管道泵至沉淀槽，分离热凝固物，将酒花与蛋白质结合后产生的沉淀物排出。沉淀槽的工作原理是将麦汁以切线方向进入沉淀槽，产生涡流（回旋效应），凭借离心力的作用使热凝固物以锥丘状沉降于槽底中央，与麦汁分离开来，清亮的麦汁则从侧面或侧底部的麦汁出口排出。槽底中央热凝固物定期排出。热凝固物经过滤后送入暂存桶中，一天一清。过滤的澄清麦汁通过冷却后送入发酵罐。

⑤冷却

经管道过滤器过滤后的麦汁采用一段式间接冷却，即利用制冷机组将冷水罐内的酿造用水制冷至 2-4℃，冷水通过板式换热器将 80℃ 的麦汁冷却至 7.5℃，整个冷却过程控制在 40 分钟以内。冷却结束后对麦汁进行检验，检验合格后对麦汁充氧，充氧量为 20mg/L，完成冷却和充氧的冷麦汁送至发酵工序。

板式换热器中被加热到 70℃ 的热水输送至低温热水罐，作为酿造用水回用于糖化工序。

产污环节：主要包括蒸汽加热后产生的蒸汽冷凝水，返回蒸汽锅炉使用。CIP 清洗设备产生的设备清洗废水，送污水处理站处理。过滤过程产生麦糟，采用干排糟工艺，管道输入麦糟罐贮存后外售。本项目麦糟从产生至外售，经密闭输送管道、密闭暂存，输送和储存装置密封性较好，但麦糟在储存过程中自然发酵，将产生少量恶臭气体。过滤过程主要产生热凝固物，管道输入热凝固物回收罐贮存后外售。本项目热凝固物从产生至外售，经密闭输送管道、密闭暂存，输送和储存装置密封性较好，但热凝固物在储存过程中自然发酵，将产生少量恶臭气体。

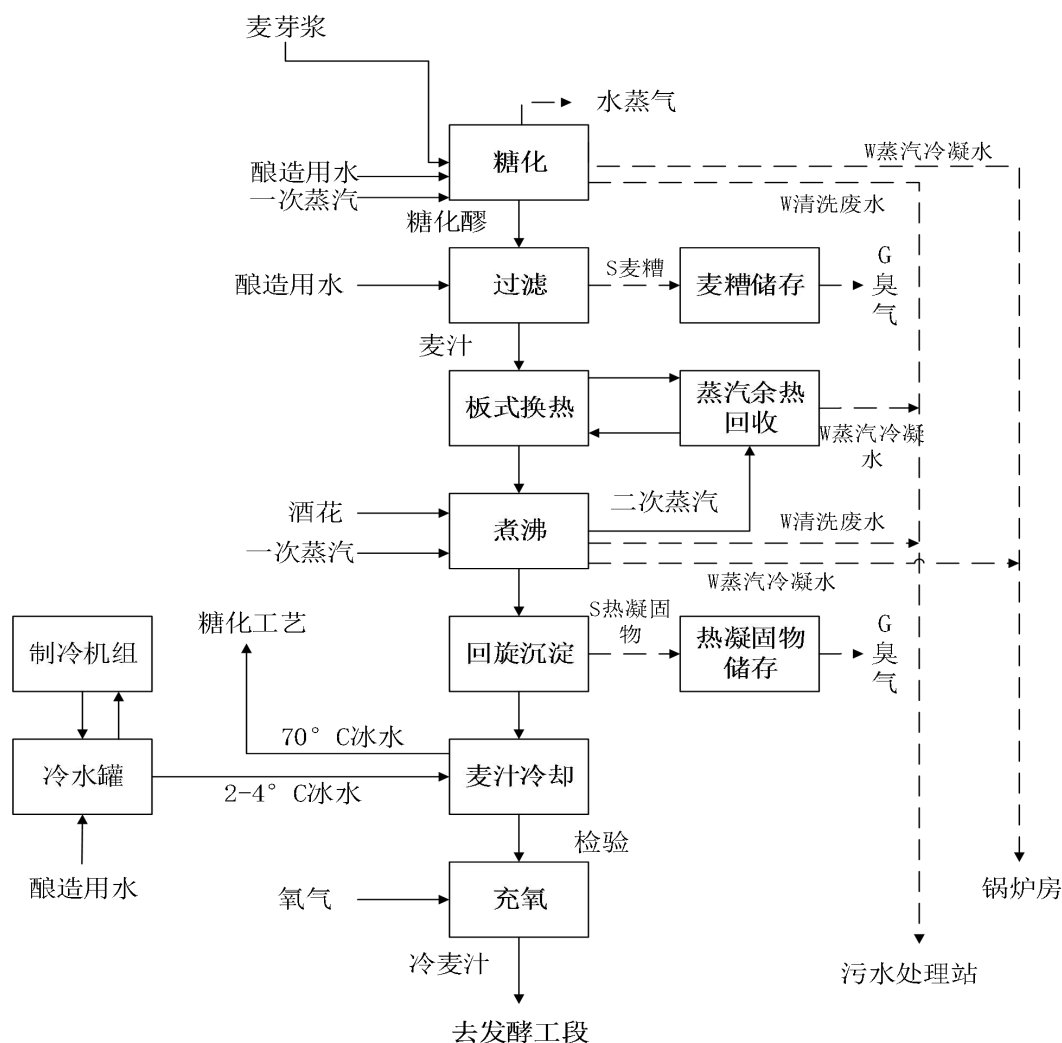


图 3.2-2 糖化工序工艺流程及产排污示意图

(3) 发酵

啤酒发酵是麦汁在啤酒酵母体内所含的一系列酶类的作用下，以麦汁所含的可发酵型营养物质为底物，进行的一系列反应，通过新陈代谢最终得到一定量的酵母菌体、乙醇、CO₂以及少量的代谢副产物如高级醇、酯类、连二酮类、醛类等发酵产物。整个发酵过程温度、pH控制都由微机自动检测控制，将麦芽糖化解成啤酒和CO₂。

①发酵

将冷却至适宜发酵温度的麦汁接种上经过筛选的酵母，在密闭发酵罐中进行主发酵，发酵温度 12℃±1，酵母将麦芽糖转化为酒精和二氧化碳，形成啤酒的基本风味。主发酵结束后，啤酒进入低温发酵阶段，进一步成熟和稳定风味。

发酵结束后，罐中酵母经冷却后下沉至罐底排出，优质酵母送酵母贮存罐，留作接种用；废酵母采用带盖塑料桶收集后外售。

②扩培

所用酵母经扩培后使用。扩培主要流程为将斜面试管原菌种接种至盛有麦汁的 10ml 试管内培养，在 25~27 摄氏度环境中培养 2~3 天，每天定时摇动，使沉淀的酵母重新分布到培养基中。在无菌条件下，将试管中的酵母液由侧管接种至盛有麦汁的 150ml 小三角瓶中，在 25 摄氏度环境中扩大培养 2 天，然后再接种至盛有麦汁的 3L 大三角瓶中，在 25 摄氏度环境中扩大培养 2 天。再将酵母菌种接种至盛有麦汁的 15~18L 已灭菌的不锈钢卡氏罐中通入无菌空气进行扩大培养，培养结束后，最终将酵母菌种接种至盛有麦汁的 500L 已灭菌的汉森罐中扩大培养。

③二氧化碳回收

项目采用罐体密闭发酵法，在发酵开始初期，产生的二氧化碳混有大量空气，不予回收，无组织排放，约占 15%；发酵过程中约 15%的二氧化碳溶解在麦汁中，在满罐一段时间后回收二氧化碳，此时二氧化碳纯度达 99.5%以上，约占 65%；发酵结束后残留一部分二氧化碳在发酵罐内，约占 5%。回收工艺为发酵罐→除沫器→洗涤塔→干燥器→联合过滤器→二氧化碳压缩机→二氧化碳冷凝器→液态二氧化碳储罐。回收的二氧化碳用作罐体加压、补压及啤酒桶背压使用。

回收工艺描述：发酵罐排出的二氧化碳气体首先进入除沫器，通过离心分离或丝网拦截的方式，去除气体中夹带的酒液泡沫和大颗粒雾滴，避免后续设备被堵塞或污染。气体进入洗涤塔，与喷淋的啤酒或清水逆向接触，进一步溶解去除气体中乙醇、酯类等的杂质，降低二氧化碳的异味，提升气体纯度。经洗涤的二氧化碳气体含有一定水汽，进入干燥器，吸附去除气体中的水分，防止后续压缩、冷凝过程中产生冰堵，同时避免水分影响二氧化碳的液化效率。干燥后的气体流经联合过滤器，过滤掉吸附剂粉尘、微小固体杂质等，保证进入压缩机的气体洁净度，保护压缩机气缸等精密部件不被磨损。洁净干燥的二氧化碳气体进入压缩机，被逐级压缩至临界压力以上（通常为 1.5~2.5MPa），气体压力和温度同步升高，为后续液化创造条件。高压高温的二氧化碳气体进入冷凝器，通过冷却水或冷媒的冷却作用，释放热量后冷凝为液态二氧化碳。液态二氧化碳被输送至低温常压或高压储罐中储存，储存的液态二氧化碳可用于啤酒生产的碳酸化、灌装等工序，实现资源循环利用。

产污环节：主要包括酵母扩培与回收工序产生废酵母，以及 CIP 设备清洗废水。

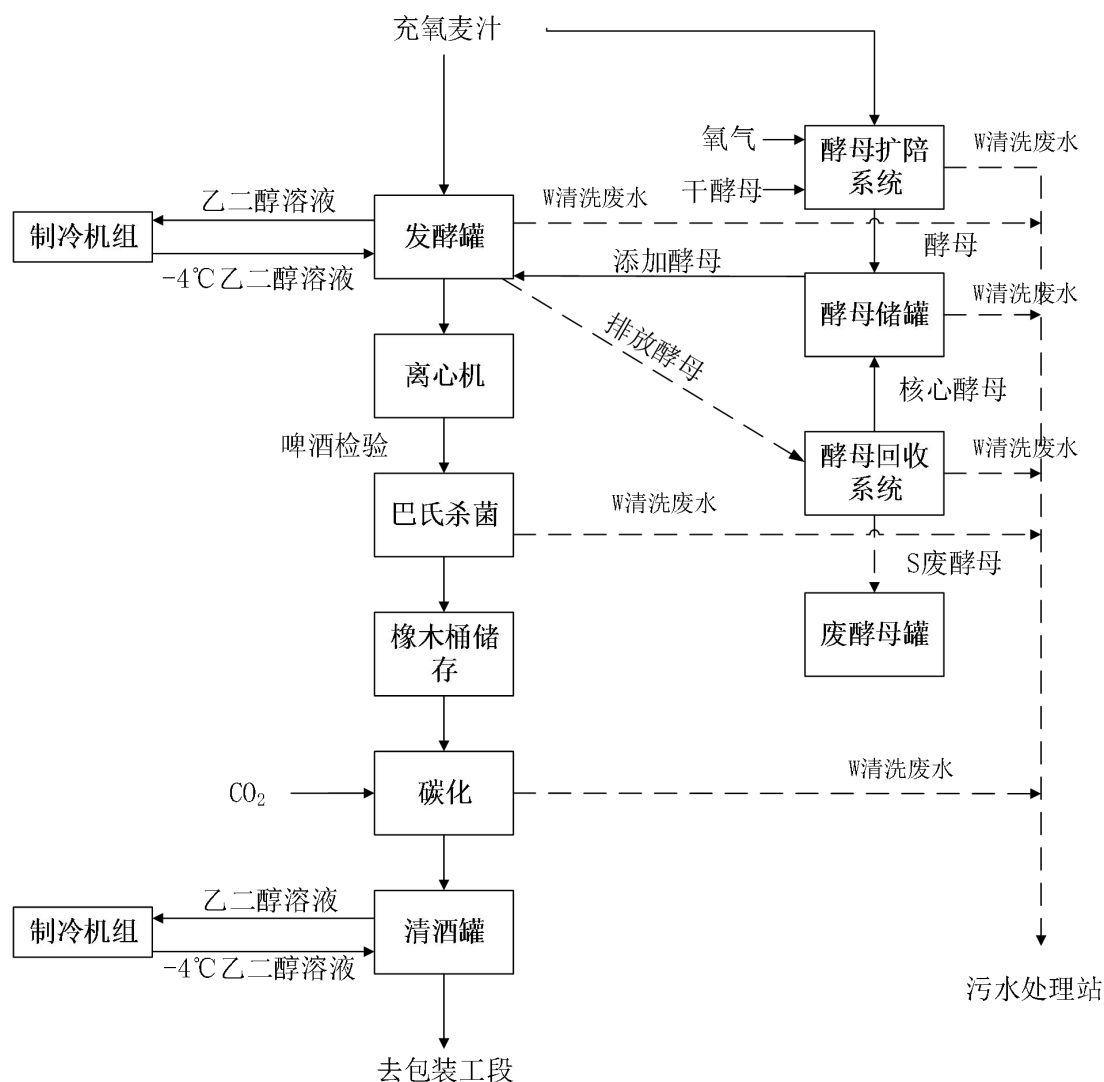


图 3.2-3 发酵工序工艺流程及产排污示意图

(4) 过滤与灌装

通过后发酵的啤酒经过硅藻土、纸板等多级过滤，去除微小颗粒和酵母残留。根据需要，对过滤后的啤酒进行均质化处理，确保每批产品风味一致。采用自动化灌装线，将啤酒装入瓶、罐或桶中，同时充入氮气或二氧化碳以保持啤酒的新鲜度和稳定性。完成灌装后采用 2% 的 NaOH 溶液对灌装设备管路进行杀菌消毒。啤酒玻璃瓶灌装工作条件及卫生条件、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等要求参照《啤酒玻璃瓶灌装生产线通用技术要求》（GB/T34268-2017）。

灌装用的瓶、罐或桶在灌装前先进行清洗、杀菌消毒，此过程产生洗涤废水。

(5) 质量检测与包装

发酵后的啤酒通过管道输送至灌装设备，本项目以玻璃瓶为容器进行灌装、封盖，设置一条玻璃瓶灌装线。

项目瓶装灌装生产线使用外购玻璃瓶包装，不使用回收瓶，外购瓶垛经卸垛后进行空瓶光学检验，剔除质量不合格的玻璃瓶，随后进入冲瓶灌装压盖一体机中。冲瓶灌装压盖一体机首先使用纯水对瓶内进行冲洗，冲洗后要求余水不超过 3 滴，将啤酒进行等压灌装，灌装后压上瓶盖，进入喷淋隧道式巴氏杀菌机（鲜啤酒不进行巴氏杀菌），利用蒸汽间接加热的热水喷淋进行灭菌，灭菌温度 60-62℃，灭菌后的瓶装啤酒经压缩空气吹干后进行液位检测，剔除其中的不合格品，随后在瓶身贴上冷胶商标后，对瓶盖进行激光打码，进入纸箱包装机包装，最后对纸箱进行激光打码后即可码垛入库。

工艺设备配置方案见表 3.2-1。

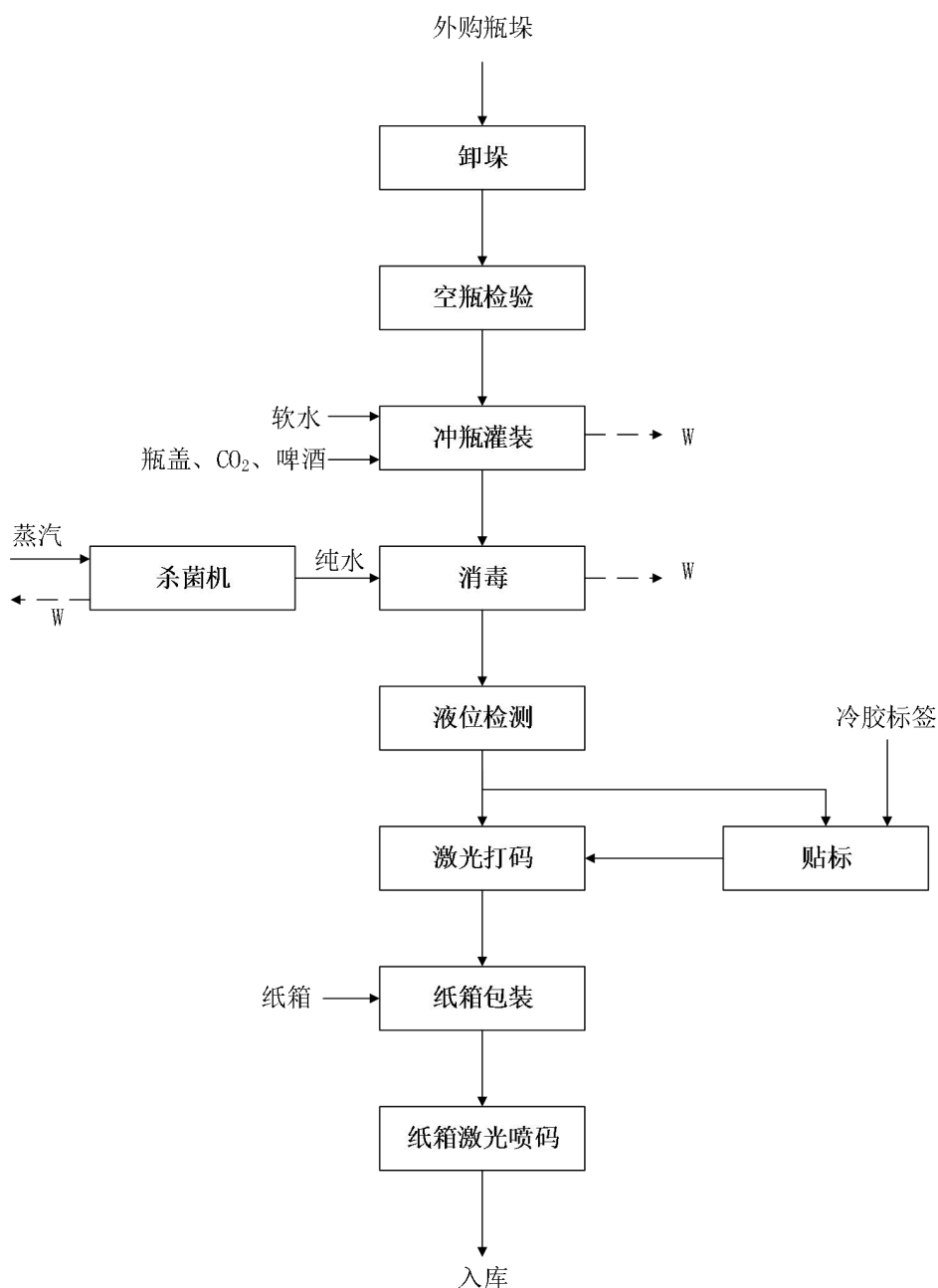


图 3.2-4 包装工序工艺流程及产排污示意图

3.2.2 白酒生产工艺及产排污分析

3.2.2.1 工艺流程

本项目采用地缸固态发酵、清蒸二次清的传统酿造工艺（清蒸二次清：原料清蒸，辅料清蒸，清糟发酵，清蒸流酒，一次投粮、两次发酵、两次蒸酒的工艺）。项目生产工艺包括从原料收储到成品酒出厂的生产过程，涉及原材料的前处理、酿酒、收酒、储存、成装等工序，按生产功能划分为：

1.原辅料处理

本项目原辅料由车辆运输至其卸料点。

1) 高粱贮存、清理、粉碎

外购的、符合贮藏标准的高粱由汽车运输进厂，在卸粮棚中经投料料口钢格栅卸入收粮斗内，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 2000m³ 不锈钢板粮食筒仓内储存。

高粱由筒仓经斗式提升机提至旋振筛进行第二次筛理，经旋振筛筛理后的高粱进入比重去石机除去并肩石，之后经磁选器去除磁性金属，然后进入磨粉机，磨成要求粒度的高粱进入高粱成品仓。车间内高粱成品仓可储存全厂一天投料所需量。粉碎后的高粱经厂内高粱车辆运输至酿酒车间生产使用。高粱破碎粒度要求是 4、6、8 瓣/粒，能通过 1.2mm 筛孔的细粉不超过 25%~35%，整粒在 0.2%以下，含壳率在 0.5%以下。

2) 辅料清理、储存：收购来的稻壳谷糠为袋装料，符合入仓标准的辅料经拆包、清理后入库贮存，根据生产进度打包经厂内车辆运输至酿酒车间供生产使用。

2.酿酒

酿酒生产车间主要分为两个生产工段，一是擦场，二是发酵室。擦场的作用是润糝、蒸高粱、冷散下曲、蒸馏大、二楂酒。发酵室的作用是将加曲后的熟糝或馏完酒的大楂糟进行大、二楂发酵。整个生产过程实现粮不落地。

1) 润糝

粉碎后的高粱原料称为红糝。蒸料前要用较高温的水润料，称作高温润糝。

润糝的目的是让原料预先吸收部分水分，利于蒸煮糊化。而原料的吸水量和吸水速度常与原料的粉碎度和水温的高低有关。在粉碎细度一定时，原料的吸水能力随着水温的升高而增大。采用较高温度的水来润料可以增加原料的吸水量，使原料在蒸煮时糊化加快；同时使水分能渗透到淀粉颗粒的内部，发酵时，不易淋浆，升温也较缓慢，酒的口味较为绵甜。另外，高温润糝能促进高粱所含的果胶质受热分解形成甲醇，

在蒸料时先行排除，降低成品酒中的甲醇含量。高温润糝是提高曲酒质量的有效措施。

高温润糝水温为 80~90℃，经多次翻拌均匀后，堆积 15—18h，期间每隔 5—6h 可翻料 1 次。润糝后糝料用手指搓开成粉、无硬心，否则可能延长润糝时间。

2) 蒸料

原料采用清蒸。蒸料前，先煮沸底锅水，在甑蓖上撒一层稻壳或谷壳，然后装甑上料，要求见汽撒料，装匀上平。圆汽后，在料面上泼加 60℃的热水，称之“加闷头浆”，加水量为原料量的 1.5%~3%。蒸煮时间约需 90min 左右，初期品温在 98~99℃，以后加大蒸汽，品温会逐步升高，出甑前可达 105℃左右。红糝经过蒸煮后，要求达到“熟而不粘、内无生心，有高粱香味，无异杂味”。

在蒸料过程中，原料淀粉受热糊化，形成三维网状结构。高粱所含的主要糖分蔗糖也受热而转化成还原糖。蛋白质受热变性，部分分解成氨基酸，在蒸煮过程中与糖发生羰基氨基反应，生成氨基糖。单宁也在高温下氧化，都加深了糝的颜色。由果胶质分解出的甲醇也在蒸料时被排出。

蒸料时，红糝顶部也可覆盖辅料，一起清蒸，辅料清蒸时不得少于 30min，清蒸后的辅料，应单独存放，尽量当天用完。

3) 加水、扬冷、加曲

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

下曲温度的高低影响曲酒的发酵，加曲温度过低，发酵缓慢；过高，发酵升温过快，醅子容易生酸。尤其在气温较高的夏天，料温不易下降，翻拌扬凉时间又长。次数过多，使杂菌有机可乘，在发酵时易于产酸，影响发酵正常进行。根据经验，加曲温度一般控制如下：春季 20~22℃，夏季 20~25℃，秋季 23~25℃，冬季 25~28℃。

加曲量的大小，关系到酒的出率和质量，应严格控制。用曲过多，既增加成本和粮耗，还会使醅子发酵升温加快，引起酸败，也会使有害副产物的含量增多，以致酒味变得粗糙，造成酒质下降。用曲过少，有可能出现发酵困难、迟缓，顶温不足，发酵不彻底，影响出酒率。加曲量一般为原料量的 9%~11%左右，可根据季节、发酵周期等加以调节。

4) 大楂入缸发酵

入缸前将发酵缸和石板盖洗净，将配好料，降好温的高粱均匀投入发酵缸内，每

个地缸装粮 165kg，装完后封缸。

5) 出缸、蒸馏

发酵结束，将大楂酒醅挖出，拌入 18%~20%的填充料疏松。开始的饮出液为酒头，酒度在 75% (V/V) 以上，含有较多的低沸点物质，口味冲辣，应单独接取存放。可回入醅中重新发酵，摘取量为每甑 1~2kg。酒头摘取要适量，取得太多，会使酒的口味平淡，接取太少，会使酒的口味暴辣。酒头以后的馏分为大楂酒，其酸、脂含量都较高，香味浓郁。当馏分酒度低于 48.5% (V/V) 时，开始截取酒尾，酒尾回入下轮复蒸，收尽酒精和高沸点的香味物质。流酒结束，敞开大气排酸 10min 左右。蒸出的大楂酒，入库酒度控制在 65% (V/V)。

6) 二楂发酵

为了充分利用原料中的淀粉，蒸完酒的大楂酒醅需继续发酵一次，这叫二楂发酵。其操作大体上与大楂发酵相似，将蒸完酒的大楂酒醅趁热加入投料量 2%—4%的水，出甑冷散降温，加入投料量 10%的曲粉拌匀，继续降温至入缸要求温度后，即可入缸封盖发酵。

二楂发酵结束后，出缸拌入少量小米壳，即可上甑蒸得二楂酒，酒糟作丢糟。如发酵不好，残余淀粉偏高，可进行三楂发酵或加糖化酶，酵母进行发酵，使残余淀粉得到进一步的利用。

在整个清楂法发酵中，常强调“养大楂，挤二楂”。所谓“养大楂”是因为大楂发酵是纯粮发酵，入缸淀粉含量高。发酵时极易生酸，所以要想方设法防止酒醅过于生酸。所谓“挤二楂”是因为在“清蒸二次清”工艺中，楂子发酵二次，即为扔糟，为了充分利用原料中的淀粉产酒产香，所以在二楂发酵中应根据大楂醅子的酸度来调整一楂的入缸温度，保证二楂酒醅正常发酵，挤出二楂的酒来。当二楂入缸酸度在 1.6 以上时，酸度每增加 0.1，入缸温度可提高 1.8℃。实践证明，如果大楂酒醅养得好，醅子酸度正常，不但流酒多，二楂发酵产酒也好。如果大楂养不好，有酸败，不但影响大楂流酒，还会影响二楂的正常发酵。

为了提高清香型酒曲白酒的质量，在发酵中也可采取回醅发酵或回糟发酵，回醅量和回糟量分别为 5%，这样可以提高成品酒的总酸、总酯含量，优质品率也可提高 25%~40%左右。

7) 出缸、蒸馏

发酵结束，将二楂酒醅挖出，运到甑锅边，拌入 20%~25%的谷糠或稻壳等填充

料，翻拌均匀后，装甑蒸馏。蒸馏的过程与大楂酒一致。

大楂酒和二楂酒混合，即得到 65°原酒。原酒储存于储酒罐内，等待外售。

3.收酒、勾兑、技术处理

收酒是将酿酒车间各生产班组生产的新酒按楂分别收酒，酒头测度、过秤、验收后倒进酒头槽。先收大楂再收二楂，分别过秤、验度、折标。存放三天，专人取样编码，送评酒室评定，评定质量填表送收酒组。收酒组按评定级合并酒，将大二楂合格酒逐槽混合并送入并酒罐，优质酒、等级酒送到收酒间。

技术处理是原酒净化的加工过程。包括原酒活性炭处理、水处理、硅藻土过滤、树脂过滤、精滤、降度活性炭回收等工段。原酒在陶缸库内储存一段时间后泵入半敞开酒库贮存。

勾兑是原酒净化和兑制的加工过程。蒸馏得到的大楂酒、二楂酒、合格酒和优质酒等，在出厂前进行勾兑，采用纯水对原酒进行直接降度，然后灌装入库。项目勾兑使用的原酒为自产的 65° 原酒。勾兑工序主要包括水处理、过滤、降度勾兑、冷冻除浊、香型调配等工段。经过一系列加工之后，得到设计配方要求的各等级的半成品酒。再经 15 天以上的均质贮存，供成装使用。

4.成装

经检验后的成品酒由泵打入成装车间高位罐间，由于在勾调过程中，仍会进行酒度的微调，产生微量沉淀，同时加强成品酒最后一道工序的杂质控制，项目在高位罐间配置了精密过滤器，进行灌装前的最后一次过滤。过滤后的酒打入成品酒贮罐中，根据位差由管道自动流入灌装机中，进行成品酒灌装。包装好的成品酒运输至成品库存放。

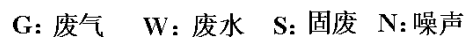
白酒生产工艺流程图见图 3.2-2，主要设备表见表 3.2-2~3.2-8。

3.2.2.2 产排污分析

废气：原料卸料、储存、筛分清理、粉碎时产生的含尘废气。酒糟存放产生的恶臭。

废水：蒸馏锅底水、一次清洗水（甑锅锅底）、一次清洗水（发酵地缸）、包装工序洗涤废水，上述废水中主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、总磷、SS。

固废：副产物有酒糟，固废有废活性炭、废硅藻土，除尘器收集的除尘灰，除尘灰主要是高粱中的杂质。



3.2.3 生产辅助工序

3.2.3.1 工艺流程

①CIP 清洗系统

糖化工序的糖化锅、过滤槽、煮沸锅、回旋沉淀槽，发酵工序的发酵罐、扩培设备，包装工序的包装容器瓶、罐、桶等定期采用 CIP 系统清洗，通过 CIP 清洗管路与待清洗设备或容器相连，主要用于设备或容器内表面清洗。

糖化工序糖化锅、过滤槽、煮沸锅、回旋沉淀槽的清洗流程一般包括：

a) 预清洗：采用常温新鲜水对各生产设备及管路等预冲洗 5min，将罐底及管路残留杂质冲洗干净，该过程产生较高浓度清洗废水。

b) 碱液清洗：采用碱液对生产设备及管路进行碱洗，清洗剂为 2%NaOH 溶液。碱洗的过程中采用蒸汽进行间接煮沸，清洗后碱液收集于系统配套储罐中，循环使用。碱液每月更换一次。

c) 水清洗：采用新鲜水冲洗 15min 左右，将残留于罐内及管线中的碱液冲洗干净。

d) 热水清洗：采用新鲜水冲洗，冲洗的过程中采用蒸汽间接加热到 80~85℃，清洗后的热水收集于系统配套储罐中，循环使用。热水每月更换一次。

发酵工序发酵罐、扩培设备的清洗流程一般为：预清洗→热水清洗→碱液清洗（2%NaOH 溶液）→水清洗→消毒剂清洗（2%双氧水）→水清洗。

②软化水及纯水制备系统

本项目锅炉系统补水采用软化水（电导率 20 μ S/cm~50 μ S/cm），啤酒酿造、麦芽破碎采用纯水（电导率 $\leq$ 10 μ S/cm），白酒勾兑工序、包装工序洗瓶、灌装机清洗使用纯水，啤酒综合车间、白酒综合车间分别设置一套水处理系统，一套软化水制备能力、纯水制备能力均为 15t/h（360m³/d），一套软化水制备能力 45t/h（1080m³/d）、纯水制备能力 15t/h（360m³/d）。水处理系统钠离子交换器出水为软化水，反渗透系统出水为纯水，原水处理流程为：原水箱→机械过滤→活性炭过滤器→钠离子交换器→反渗透系统→消毒→纯水箱。反渗透系统纯水出水率约 80%。

③蒸汽供应系统

项目所用蒸汽由自建天然气锅炉提供，用热工段产生的冷凝水返回锅炉继续使用，蒸汽供应过程中，会有一定量的损失，需定期向锅炉补充软化水。

本项目设置装机容量（额定蒸发量）分别为 10 吨/小时、5 吨/小时的天然气锅炉各一台，用于蒸汽生产。

④制冷系统

啤酒综合车间糖化用冰水、发酵罐区、酵母扩培生产工艺用冷量。在啤酒综合车间设置制冷系统，选用 5 台降膜式半封闭螺杆组，单台制冷量为 340kW，供回水温度为-4/1℃。

⑤污水处理站

本项目厂区建设一座污水处理站，设计处理规模为 1000m³/d，污水处理工艺为 A²/O，污水处理工艺流程见下图。

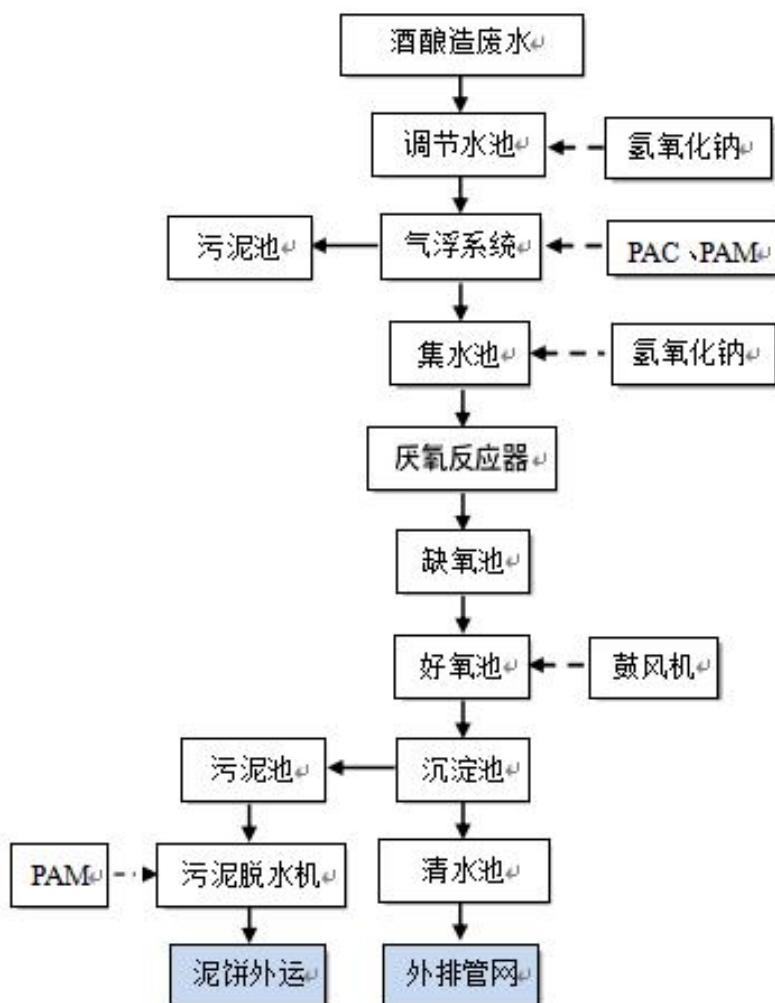


图 3.2-6 厂内污水预处理工艺流程图

3.2.3.2 产排污分析

废气：锅炉烟气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。污水处理站产生的恶臭。

废水：包装工序洗涤废水、锅炉排水、原水处理系统排水、原水处理系统反冲洗

排水中主要污染物为盐分，地面冲洗废水主要污染物为 SS、COD、BOD。

固废：废离子交换树脂、废反渗透膜、废包装物、废润滑油、废油桶等废矿物油与含矿物油的废物，污水处理产生的污泥。

3.2.4 公用工程

项目公用工程主要包括给排水、供电、供气及采暖工程等。

3.2.4.1 给排水

1.水源

本工程用水来自厂区内拟凿水井及市政自来水。本工程生产、生活用水量约 $1281.1\text{m}^3/\text{d}$ （43.7 万 m^3/a ）。

拟在厂区凿 1 眼水井，主要用于生产工艺用水，项目区地下水水质参见第四章现状监测数据，根据山西省水利厅文件，《山西省水利厅关于公布我省地下水禁止开采区、限制开采区的通知》（晋水资源〔2025〕157 号），本项目所在地文水县未划定禁采区，项目厂区可能位于限采区内，建设单位开采利用地下水需进行水资源论证，向山西省水利厅申请取水许可。

2.给水系统

（1）生活用水

项目生活用水用于各个车间内卫生间盥洗、洁具冲洗等，生活用水量约 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，水源主要为市政自来水。

（2）生产用水

本项目部分生产工序使用新鲜水，一般来自市政自来水，部分生产工序使用纯水、软化水，来自厂区拟凿地下水井。生产用水的用量约 $1251.1\text{m}^3/\text{d}$ 。

3.排水系统

本项目排水系统采用污水排水与雨水排水分流排放制。

（1）生活排水系统

生活污水送文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂处理。

（2）生产排水系统

本项目生产废水经厂内污水处理站预处理后送文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂处理。

（3）事故排水系统

本项目事故排水主要考虑高浓度废水产生车间的非正常排放，厂区建设一座容积

为 360m³ 的事故水池，对于含酒液的事故废水要接入室外含酒液的事故废水管道，由事故废水管道排入 360m³ 的事故池。所有含有酒液的车间排水管道出室外后先设阀门井，平时事故废水管道关闭，当发生事故时将事故废水管道打开，污水管道阀门关闭，阀门井后的污水管和事故废水管都要先经过水封井，然后再到污水井。

（4）雨水系统

本项目厂区排水采用雨污分流制，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，经厂区地面雨水沟渠排出厂外。

3.2.4.2 供电

本项目电源由现有就近变电站段分别引出 10KV 线路，引入两路 10kV 电源。采用电缆直埋至 10KV 总变电室，由总变电室为各用电设施供电，年用电量约为 200 万 kWh。

3.2.4.3 供热

工艺用的饱和蒸汽由锅炉房统一供给，压力为 0.8MPa，送至各车间的蒸汽分配室，再减压至 0.3~0.5MPa 满足生产需要。设置一套空气能设备用于厂区冬季供暖。

3.2.4.4 供气

本工程锅炉房安装燃气蒸汽锅炉，天然气由市政天然气管道引入厂内。

3.2.5 依托工程

本项目废水在厂内进行预处理达到间接排放标准后，再依托文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂处理，该污水处理厂位于文水经济开发区百金堡产业园东南侧，厂址中心经纬度为东经 112°0'40.21"，北纬 37°20'49.78"。污水处理厂建设单位为文水经济开发区管理委员会，运营单位为文水诺达环保科技有限公司。

2021 年 9 月 27 日山西文水经济开发区管理委员会对《山西文水经济开发区百金堡产业园污水处理工程环境影响报告书》予以批复，批复文号为“文开发行审环〔2021〕10 号”。2022 年 11 月建成 5000m³/d 处理规模的污水处理工程（设备按照 5000m³/d 进行配套，土建工程按照 10000m³/d 一次性建设完成），2023 年 1 月 5 日整体工程（包括配套的污水收集管网工程）竣工验收。该污水处理厂排污许可证编号为：91141161MA7XDWAA3C001V（有效期限自 2024 年 1 月 26 日起至 2029 年 1 月 25 日）。

根据现场实际调研，目前污水处理厂最大进水量约 1000m³/d。污水处理厂二级污水生化处理采用“水解酸化+A/A/A/O/A/O”工艺，深度处理工艺为“磁絮凝高效沉淀+臭氧氧化+活性炭吸附过滤+消毒”工艺。污水处理厂出水 COD_{Cr}、氨氮、TP 和全盐量执行山西省地方标准（DB14/1928-2019）中表 3 其他排水水污染物排放限值二级要求；其

余污染物（pH、BOD₅、SS、TN、石油类）指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中一级 A 标准后部分回用，剩余排入东侧文峪河。

根据污水处理厂环评报告，污水处理厂的服务范围为百金堡产业园区（东至文峪河西沿岸 50m、南至金元化工厂南侧道路、西至 307 国道、北至段马线）内工业企业生产生活废水、百金堡产业园附近有污水管线相连的企事业单位生产生活污水以及百金堡产业园内外 7 个村庄居民产生的生活污水，服务范围及污水管网布置见下图。本项目自建排水管道，接入园区废水收集管网，拟定排水管网路径见图 3.2-7。

3.2.6 辅助工程

本项目废水送文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂处理，建设一条从本项目厂区到文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂的排水管道，管道总长约 3 公里，采用 DN500 的 HDPE 塑料双壁波纹管，管道为地埋暗管，配套检查井，本项目拟建管网连接百金堡园区污水处理厂已建设的收水管网（孝义镇通往百金堡工业园区污水处理厂的管网）。排水管网路径见图 3.2-8。以下内容是管网工程的施工方案：

（1）表层清理

项目在施工放线前首先移除部分牧草、农作物，剥离表土，妥善保管，并将不适于回填的杂草、垃圾等清除出施工场地。此过程会产生扬尘。

（2）测量放线

在现场内建立高程测量控制网，管道标高按设计坡道，每 10m 计算一个标高点，严格控制标高，保证管道能够按设计标高铺设，根据设计图纸放出管道中心线，并根据高程差和开挖边坡推算两侧开挖宽度，同时用石灰粉或滑石粉撒出两侧开挖范围线，以指导沟槽开挖施工。

（3）基础开挖

基础开挖采用机械和人工结合的方法施工。基础开挖分三步完成，具体施工方法为：A、开挖沟槽时，槽底设计标高 0.2m~0.3m 的原状土应予以保留，避免超挖，槽底以上 0.2m 必须用人工修整底面，槽底的松散土、淤泥、大石块等要及时清除，并保持沟槽干燥。B、从管沟内挖出的土在管沟两侧堆成土堤，表面用塑料布覆盖。土堤坡脚至沟槽边缘的距离不小于 0.5m，由于雨季施工受地表径流威胁的管线段，在管道施工时，须做好临时防洪和排洪设计，严禁洪水泄入沟槽淹毁地基、浮起管道、泥沙淤泥或堵塞管道等事故发生。此过程会产生扬尘、土方。

管线在 3km 路径上与一条灌溉渠相交。灌溉渠为人工输水渠道，水量受灌溉季节

控制，与天然河道相比施工窗口期较明确，可采用倒虹吸方式穿越。施工方式可采用围堰法施工，具体步骤为：管道埋设至渠岸处，先拦截一半渠宽的灌溉渠修筑围堰，用水泵抽出堰内渠水，在堰内开挖沟槽、铺筑管线；管线铺筑后塞住管端管口，回填沟槽；然后拆除第一道围堰，再拦截另一半渠宽，进行同样的开挖和接管作业。若灌溉渠底部地质条件较差（如淤泥层较厚），也可考虑顶管施工或定向钻施工，避免大开挖对灌溉渠结构的破坏。

（4）制作垫层

管道基础的好坏，对工程质量有很大的影响。因此，管道基础施工时，统一直线管道上的各基础中心应在统一直线上，并根据设计标高找好坡度。根据实际情况，本项目在不同地段的开挖深度不同，选用不同的基础宽度。在沟槽开挖接近尾声时，应迅速做好管道基础准备，必须进行沟槽地基承载力测定，测定采用重型击实法进行测定。对于地基承载力不良的，要首先进行基础处理，如夯实、换填、设混凝土基础等。管下石块、硬物必须清除干净。

（5）下管与管道连接

垫层回填完毕后对检验合格的管道进行安装，管道安装采用起重机起吊入槽，下管由两井的一管端开始，管道进入沟槽内后，马上进行校正找直。校正时，管道接口间应留 10mm 间隙。待两井间的管道全部下完后对管道的设置位置、标高进行检查，确认无误后方可进行管道接口处理。

（6）防渗检测

管道安装完毕经检验合格后（至少在管道接口工作结束后 72 小时），覆土之前要进行管道密闭性检验，采用闭水检验法对其防渗性进行测试，并在确认渗漏量在规范允许值范围后方可覆土回填。闭水检验应在管底与基础腋角部位用砂回填密实后进行，必要时可在被检验段管顶回填一定高度（要外露接口处）的条件下进行。闭水检验时，应向管道内充水并保持上游管顶以上 1m 水头的压力，时间不小于 30min，外观检查不得有漏水现象。通水试验应该排水畅通，无堵塞。

（7）沟槽回填

管基达到设计强度及防渗检测合格后应及时进行沟槽回填。沟槽回填应在防渗检测合格后立即执行，避免由于长时间不回填造成移位等不良影响。回填材料从管道沟槽开挖料中选择，回填时对称分层回填，不得一边超载而另一边空载，每层回填高度不大于 0.2m，确保管道及检查井不产生位移。管顶 50cm 以内回填材料回填时分层进

行，用人工摊平，边角部分用木石夯进行夯实，然后用电动夯实机分层夯实，每层夯实厚度不大于 0cm，夯实相对密度不低于 90%。管顶上 50cm 以上至沟槽顶部分用推土机摊平回填料后压实，每层压实厚度不大于 30cm，压实相对密度要符合要求。

（8）表层恢复

本项目管网建设完成后，需将临时占地恢复原状。

3.3 平衡分析

3.3.1 物料平衡

啤酒生产线物料平衡表见表 3.3-1，白酒生产线物料平衡表见表 3.3-2。

表 3.3-1 啤酒生产线物料平衡表

序号	进料 (t/a)		出料 (t/a)	
	进料名称	数量	出料名称	数量
1	大麦芽、小麦芽	18000	啤酒	100000
2	酒花	25	粉尘 (废气、固废)	20
3	酵母	25	废酵母	40
4	工艺水	117000	热凝固物	116
5			酒糟	13600
6			二氧化碳、水蒸气及损失	21274
	合计	135050	合计	135050

表 3.3-2 白酒生产线物料平衡表

序号	进料 (t/a)		出料 (t/a)	
	进料名称	数量	出料名称	数量
1	高粱	6700	原酒	3100
2	稻壳	500	酒糟	10713
3	谷糠	500	锅底水	960
4	大曲粉	1470	蒸发水等损失	9756
5	水	15715	粉尘 (废气、固废)	456
	合计	24885	合计	24885

3.3.2 蒸汽平衡

本项目生产用蒸汽由 1 台 10t/h、1 台 5t/h 的燃气蒸汽锅炉提供，白酒生产过程润糝、蒸粮、蒸酒等工序及管道伴热等辅助工段需要使用蒸汽，各工段的蒸汽消耗量见下表，白酒蒸酒等工序的年工作时间为 5000 小时，则白酒生产蒸汽小时消耗量约 1.98 吨。啤酒生产过程蒸汽主要用于物料加热、麦汁煮沸、设备清洗杀菌、工艺热水制备等环节各工段的蒸汽消耗量见下表，啤酒糖化、发酵、包装工序全年工作时间为 8400 小时，则啤酒生产蒸汽小时消耗量约 6.67 吨。本项目小时用蒸汽量合计约 8.65 吨，考虑到峰值用汽量（约 11.7t.h）及备用需求，本项目配套蒸汽锅炉的产汽量能够满足生产需要。

表 3.3-3 白酒生产蒸汽消耗情况表

序号	用汽工段	吨酒汽耗 (t 汽/t 酒)	年用汽量 (t/a)	占总用汽量比例
1	润糝	0.40	1200	12.1%
2	蒸粮	0.90	2700	27.3%
3	蒸大楂酒	0.80	2400	24.2%
4	蒸二楂酒	0.70	2100	21.2%
5	稻壳清蒸	0.20	600	6.1%
6	辅助及损耗	0.40	1200	12.1%
合计	-	3.40	9900	100%

表 3.3-4 啤酒生产蒸汽消耗情况表

序号	用汽工段	吨酒汽耗 (t 汽/t 酒)	年用汽量 (t/a)	占总用汽量比例
1	糖化工段	0.15	15000	26.79%
2	麦汁煮沸工段	0.2	20000	35.71%
3	酵母扩培	0.05	5000	8.93%
4	CIP 在线清洗	0.05	5000	8.93%
5	设备管道杀菌	0.05	5000	8.93%
6	工艺热水制备	0.05	5000	8.93%
7	辅助及热损失	0.01	1000	1.79%
合计	—	0.56	56000	100%

3.3.3 水平衡

(1) 啤酒生产用排水

啤酒生产用水主要为酿造水制备用水、麦芽粉碎机用水、糖化工序洗涤用水、发酵工序洗涤水、包装工序洗涤用水。啤酒生产排水主要为纯水制备排污水、糖化工序、发酵工序、包装工序洗涤废水。啤酒生产年运行时间按照 350 天计算。

①酿造水制备用水

酿造水采用纯水，主要包括冰水系统、脱氧水系统等，纯水进入产品中，无排水，用水量约 $1\text{m}^3/\text{t}$ 啤酒，酿造用水量约 $10\text{万 m}^3/\text{a}$ ($285.7\text{m}^3/\text{d}$)。

②麦芽粉碎机用水

麦芽加纯水粉碎，类比同类型项目，纯水用量约 $3600\text{m}^3/\text{a}$ ($10.3\text{m}^3/\text{d}$)，纯水进

入物料内，无排水。

③糖化工序洗涤用排水

生产过程中糖化锅、过滤槽、煮沸锅、回旋沉淀槽定期采用 CIP 系统清洗，根据生产使用情况，糖化锅、过滤槽、煮沸锅、回旋沉淀槽等设备每出 1 批麦汁清洗 1 次。清洗过程为水冲洗→2%NaOH 溶液清洗→水冲洗→热水（80~85℃）冲洗。清洗后碱液、热水分别收集于系统配套储罐中，循环使用。根据其他项目生产经验，CIP 系统耗水量约 1m³/t 啤酒，生产啤酒 100000t，则糖化工序洗涤用水量为 100000m³/a（285m³/d）。

糖化工序洗涤水为间断排放，每次持续 5~10 分钟，排水中含有较高的有机物，其 COD_{Cr} 含量较高，排水水温在 26~50℃之间。糖化工序洗涤废水量为 100000m³/a（285m³/d）。

④发酵工序洗涤水

生产过程中发酵罐、扩培设备定期采用 CIP 系统清洗，根据生产使用情况，发酵罐、扩培设备等设备每出 1 批麦汁清洗 1 次。清洗过程为水冲洗→热水（80~85℃）冲洗→2%NaOH 溶液清洗→水冲洗→消毒剂（2%双氧水）冲洗→水冲洗。清洗后碱液、双氧水和热水分别收集于系统配套储罐中，循环使用。现有其他项目生产经验，CIP 系统耗水量为 0.5m³/t 啤酒，生产啤酒 100000t，则发酵工序洗涤用水量为 50000m³/a（142.8m³/d）。

发酵工序洗涤废水为间断排放，每次持续 5~10 分钟，排水中含有较高的有机物，其 COD_{Cr} 含量较高，排水水温在 26~50℃之间。发酵工序洗涤废水量为 50000m³/a（142.8m³/d）。

（2）白酒生产用排水

白酒生产用水主要包括润糝、蒸料、扬冷、蒸馏、清洗等，白酒生产年运行时间按照 300 天计算。

①润糝用水

根据同类型酒厂实际生产经验，本项目高粱润糝用水系数以 1.0t 水/t 高粱计，本项目高粱用量为 6700t/a，则润糝年用水量为 6700m³/a（22.3m³/d）。该部分用水全部进入物料，不外排。

②蒸料用水

蒸料加水量为原料量的 1.5%~3%，按照 3%计，则用水量为 201m³/a（0.67m³/d），

该部分用水全部进入物料，不外排。

③扬冷用水

扬冷用水量约为原料量的 30%，则扬冷用水量为 $2010\text{m}^3/\text{a}$ ($6.7\text{m}^3/\text{d}$)，该部分用水全部进入物料，不外排。

④蒸馏锅底水

根据同类型项目运行经验，本项目 1 口甑锅锅底补充水 0.5m^3 ，10 口甑锅用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。锅底水为典型高浓度有机废水，排水量以 80% 计，则排水量为 $4.0\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑤一次清洗用水（甑锅锅底）

本工程单批次结束后都要对甑锅设备进行清洗，本项目 1 口甑锅锅底一次清洗用水 $0.5\text{m}^3/\text{次}$ ，一天 3 次，10 口甑锅用水量为 $15\text{m}^3/\text{d}$ 。清洗废水为高浓度有机废水，排水量以 80% 计，则排水量为 $12\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑥一次清洗用水（发酵地缸）

本项目发酵地缸 10800 个，完成二次发酵后需要对地缸进行清洗，即 1 个发酵缸一年发酵约 4 次，则清洗次数约 4 次，根据运行经验，节水模式下，单个发酵缸清洗用水量为 0.4m^3 。则发酵缸清洗用水量为 $10800 \times 4 \times 0.4 \div 300 = 57.6\text{m}^3/\text{d}$ 。清洗废水为高浓度有机废水，排水量以 80% 计，则排水量为 $46.08\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑦二楂发酵加水

二楂加水量平均约为投高粱量的 3%，则二楂发酵加水量为 $201\text{m}^3/\text{a}$ ($0.67\text{m}^3/\text{d}$)。该部分用水全部进入物料，不外排。

(3) 生产辅助工序用排水

本项目锅炉系统补水采用软化水，啤酒酿造、麦芽粉碎，白酒勾兑工序，包装工序洗涤使用纯水。软化水的制备采用离子交换法，纯水的制备采用反渗透技术。原水处理流程为：原水箱→混凝处理→机械过滤→活性炭过滤器→钠离子交换器→反渗透系统→消毒→纯水箱。项目软化水及纯水使用情况如下。

①勾兑用纯水

本项目勾兑用水采用纯水装置产生的纯水，直接降度勾兑，根据产品方案，本项目原酒（65%vol）产量为 $3000\text{t}/\text{a}$ ，勾兑酒（42%vol）产量为 $5000\text{t}/\text{a}$ 。则勾兑纯水用量为 $1900\text{t}/\text{a}$ ($6.33\text{m}^3/\text{d}$)。

②包装工序洗涤用排水

项目用瓶为新瓶，清洗过程仅为纯水冲洗，类比同类型项目，包装工序洗瓶、灌

装机清洗等耗水量约 $1\text{m}^3/\text{t}$ 产品酒，根据生产规模估算洗涤用水量为 $21000\text{m}^3/\text{a}$ （其中啤酒包装工序洗涤用水量约 $20000\text{m}^3/\text{a}$ ，白酒工序洗涤用水量约 $1000\text{m}^3/\text{a}$ ），年运行时间按照 300 天计算，日用水量 $70\text{m}^3/\text{d}$ （其中啤酒 $66.7\text{m}^3/\text{d}$ ，白酒 $3.3\text{m}^3/\text{d}$ ）。洗涤排水量按用水量的 80% 计，则洗涤废水量为 $56\text{m}^3/\text{d}$ （其中啤酒 $53.4\text{m}^3/\text{d}$ ，白酒 $2.6\text{m}^3/\text{d}$ ）。

③锅炉用排水

白酒润糝、蒸馏工序使用蒸汽加热，啤酒糖化、煮沸等工序需要蒸汽间接加热，本项目设置一台 5t/h 、一台 10t/h 的蒸汽锅炉，根据锅炉生产厂家提供资料，本项目锅炉排污水量约占蒸汽生产量的 5%，即排水量约 $12\text{m}^3/\text{d}$ （ 0.75t/h ）；蒸汽冷凝水回用量约为 $60\text{m}^3/\text{d}$ （ 3.75t/h ），蒸汽损耗量约 $168\text{m}^3/\text{d}$ （ 10.5t/h ）。则蒸汽锅炉补水量（软化水）约为 $180\text{m}^3/\text{d}$ 。

④水处理系统用排水

原水（新鲜水）经过水处理设备生产软化水和纯水，锅炉软化水的用量约 $180\text{m}^3/\text{d}$ ，白酒纯水的用量约 $9.63\text{m}^3/\text{d}$ ，啤酒纯水用量约 $362.7\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水制水率按 80% 计，则原水的用量为 $690.4\text{m}^3/\text{d}$ （其中啤酒部分用量 $678.4\text{m}^3/\text{d}$ ，白酒部分用量 $12\text{m}^3/\text{d}$ ），水处理系统排水量约 $138\text{m}^3/\text{d}$ 。软化水反冲洗用水量约为制水量的 1%，反冲洗水量为 $5.5\text{m}^3/\text{d}$ ，反冲洗浓盐水产生量为 $5.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑤地坪冲洗用排水

白酒生产主要对蒸料车间地面进行冲洗，冲洗面积约 1000m^2 ，地坪冲洗水按 $1.5\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 计，每天冲洗一次，则地坪冲洗用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 。冲洗产生的废水经车间地沟进行收集。排水量以 80% 计，则排水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

啤酒生产主要对糖化、发酵、灌装区域进行地面清洗，清洗用水量按照行业经验值 $1.5\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{次})$ 计算，一天三次，清洗面积约 4000m^2 ，则用水量约 $18\text{m}^3/\text{d}$ ，冲洗产生的废水经车间地沟进行收集。排水量以 80% 计，则排水量为 $14.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑥生活用排水

按照《山西省用水定额 第 4 部分：居民生活用水定额》（DB 14/T1049.4-2025）表 3 农村居民生活用水定额，本项目人均用水量按 $100\text{L}/(\text{人} \cdot \text{d})$ 计，本项目劳动定员 300 人，则生活用水新鲜水消耗量为： $30\text{m}^3/\text{d}$ （ $9000\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活污水以 80% 计，排水量为 $24\text{m}^3/\text{d}$ （ $7200\text{m}^3/\text{a}$ ）。

根据《山西省用水定额 第 2 部分：工业用水定额》（DB14/T 1049.2-2025）表 8 酒、饮料和精制茶制造业用水定额表，清香型白酒用水定额通用值 $23\text{m}^3/\text{kL}$ ，先进值

19m³/kL，啤酒通用值 5m³/kL，先进值 3.5m³/kL。

本项目啤酒生产用水定额约 3.95m³/kL，白酒生产用水定额约 13.48m³/kL（3000 吨 65%vol 白酒密度为 0.89g/ml，换算为 3370kL 白酒产品），满足用水定额要求。本项目白酒单位产品排水量约 8m³/kL，啤酒单位产品排水量约 2.28m³/kL，均低于《酒类制造业水污染物排放标准》（GB 19821-2025）中表 2 单位产品基准排水量指标，其他香型白酒单位产品基准排水量 20m³/kL，啤酒单位产品基准排水量 4m³/kL。

本项目用排水情况见表 3.3-5。本项目废水在厂区自建污水处理站预处理后再通过自建管道送文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂处理。

表 3.3-5 本项目用排水情况表

工序	用水类别及用水量 (m³/d)			排水量 (m³/d)
啤酒生产	纯净水	软化水	新鲜水	排水
酿造用水	285.7	285.7	357.1	
麦芽粉碎用水	10.3	10.3	12.88	
糖化工序洗涤用排水			285	285
发酵工序洗涤用排水			142.8	142.8
包装工序洗涤用排水	66.7	66.7	83.37	53.4
锅炉用排水		180	225	12
原水处理系统排水				138
原水处理系统反冲洗用排水			5.5	5.5
地坪冲洗			18	14.4
合计	362.7	542.7	1129.65	651.1
用水定额 (m³/kL)	3.95			
单位产品排水量 (m³/t)				2.28
白酒生产	纯净水	软化水	新鲜水	排水
润糝用水			22.3	
蒸料用水			0.67	
扬冷用水			6.7	
蒸馏锅底水			5.0	4.0
一次清洗用水 (甑锅锅底)			15	12
一次清洗用水 (发酵地缸)			57.6	46.08
二楂发酵加水			0.67	
勾兑	6.33	6.33	7.91	
包装工序洗涤	3.3	3.3	4.12	2.6
地坪冲洗			1.5	1.2
生活用水			30	24
合计	9.63	9.63	151.47	89.88
用水定额 (m³/kL)	12.48			
单位产品排水量 (m³/t)				8.0
全厂合计	372.33	552.33	1281.12	741

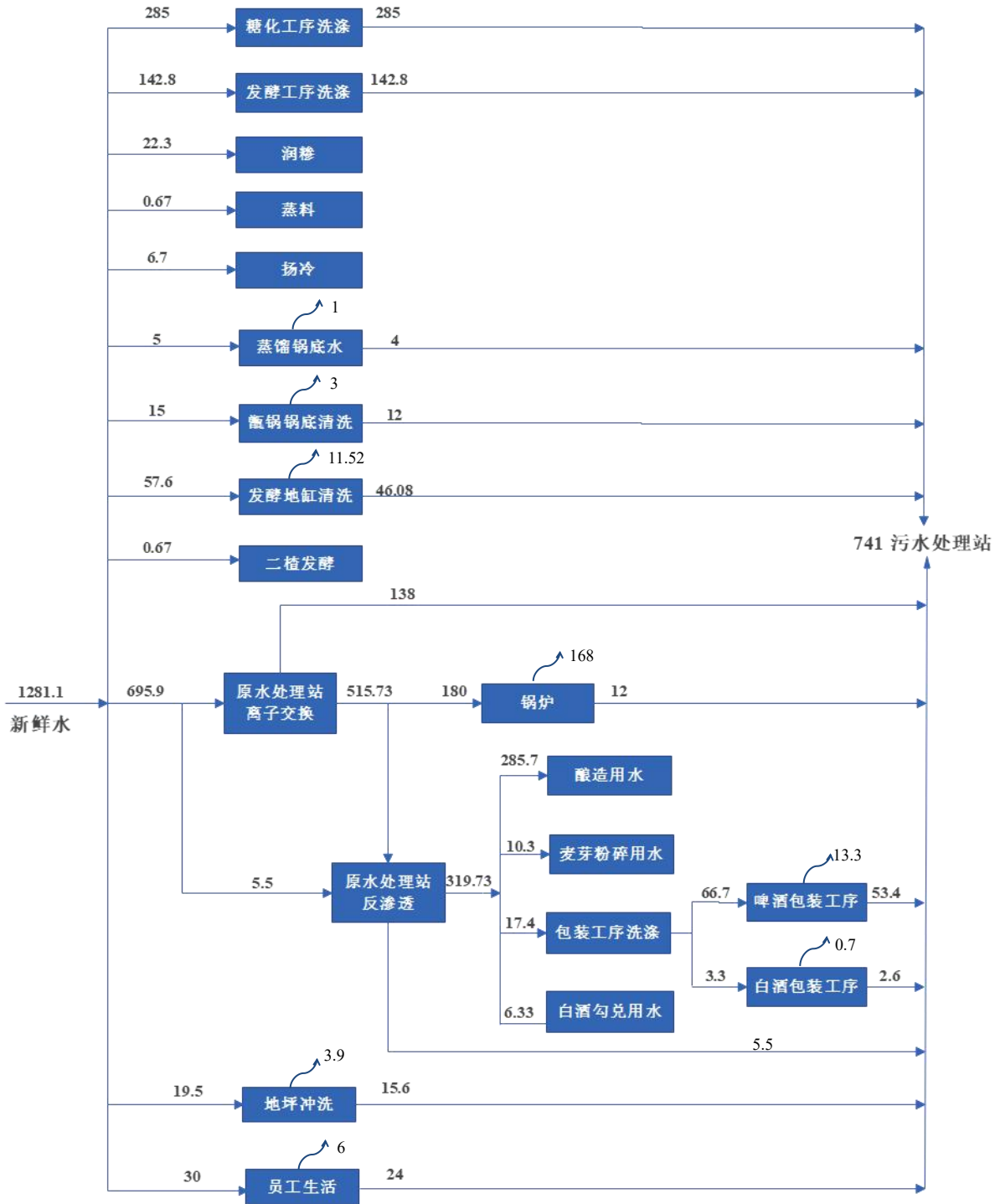


图 3.3-1 水平衡图 (单位 m^3/d)

3.4 环境影响分析

3.4.1 施工期环境影响分析

本项目施工期生态环境影响以扬尘、噪声、水土流失、管网施工对地表、植被的扰动为主。

本项目建设场地为闲置的工业场地，根据现场调查，厂区已设有围墙，厂区地面基本平整，本项目施工期主要施工内容包括：地表清理、土地平整、各建构筑物的建设等，项目施工将会产生一定量的施工扬尘、施工噪声、施工废水、施工建筑垃圾等。

本项目厂外输水管道敷设需破除部分现有路基，破坏道路结构、干扰交通功能，敷设过程中还会清理表层植被，破坏局部植物群落。但本项目建设期很短，施工结束后随着生态恢复措施的实施，建设期生态环境影响随之消失。

（1）扬尘污染

施工期大气环境影响因素主要为施工扬尘，来源于土地平整、地基开挖、建筑材料及土方的临时堆存、物料运输等。

项目占地范围内坡度不大，只需进行小面积的土地平整，土地平整过程将会有扬尘产生；各建构筑物地基开挖、土方的临时堆存、建筑材料临时堆存、物料的运输等，均会有扬尘产生。

为减轻施工扬尘对环境的影响，评价要求建设单位在施工前对施工场地周围建设围挡，施工过程中采取洒水抑尘措施，在大风天气时停止土石方作业，对临时堆存的建筑材料、土方进行覆盖，弃方、建筑垃圾及时外运，物料运输车辆进行覆盖，施工道路进行硬化，定期洒水，及时清扫，保持路面清洁。

采取以上措施后，可有效降低施工扬尘的产生量。

（2）施工废水

本项目施工人员主要为附近村庄村民，不在施工场地内食宿，施工场地内不设施工营地。厂区内有旱厕，由附近村民定期清掏，用作农肥。

施工废水主要为施工机械设备运转冷却水排水，机械设备、车辆冲洗废水及设备安装调试过程中产生的废水；设备冷却水排水为清净水，主要成分为盐分；设备、车辆冲洗废水及设备调试废水主要污染物为 SS、石油类，评价要求建设单位在施工场地内设置一座废水沉淀水池，将施工废水简单沉淀处理后重复使用，不外排。

（3）施工噪声

施工噪声主要来源于施工机械，主要有铲平机、推土机、挖土机，以及各类运输车

辆等。评价要求建设单位加强施工管理，文明施工；选择低噪声施工设备；尽量避免大量高噪声设备同时施工；合理安排施工时间，尽量避免夜间施工。

（4）施工固体废弃物

施工期固体废物主要为建筑砂石、混凝土、木材、废砖等，为一般固体废物，评价要求建设单位集中收集后送环卫部门指定地点处置。

（5）生态与水土

施工期场地平整破坏地表植被，扰动土壤结构，雨季易水土流失。施工期管网段开挖破坏沿线植被与土壤层，改变地形地貌，可能引发边坡失稳；若涉及耕地、林地，会造成短期生产力下降与生物量损失。

3.4.2 运营期环境影响分析

3.4.2.1 废气

本项目废气污染源主要包括原料预处理产生的粉尘、燃气锅炉燃烧烟气、酒糟等固废散发的异味、污水处理站散发的异味，各产污环节的污染控制措施见表 3.4-1，废气排放源强计算分述如下：

表 3.4-1 废气污染防治措施汇总表

工段	工艺节点	核心设备	污染防治措施	排放方式及去向
白酒生产	卸粮棚卸粮	钢格栅、收粮斗、提升机	卸粮棚全封闭设计，杜绝无组织扬尘	无组织、车间
	筒仓进出料	螺旋输送机、提升机、不锈钢筒仓	筒仓顶部设专用布袋除尘器，与进料系统联动启停	经仓顶除尘器处理后排放
	原辅料清理	筛分机	1.筛分清理设备整机密闭封装，进出口设密封法兰；2.设中央除尘系统，各产尘点接集气支管；3.经布袋除尘器除尘处理后排放	有组织、DA001 排气筒排放
	粉碎车间	振动筛、旋振筛、去石机、磁选器、磨粉机、粉碎机	1.粉碎设备整机密闭封装，进出口设密封法兰；2.车间设中央除尘系统，各产尘点接集气支管；3.经布袋除尘器除尘处理后排放	有组织、DA002 排气筒排放
啤酒生产	麦芽卸料、进出仓	卸料系统、进出仓系统、麦芽仓	全封闭卸粮车间内卸粮，密闭输送至麦芽仓内	无组织、车间
	筛分清理、粉碎	粉碎机	1.筛分清理设备、粉碎设备整机密闭封装，进出口设密封法兰；2.采用湿式粉碎机；3.车间设中央除尘系统，各产尘点接集气支管 4.经	有组织、DA003 排气筒排放

			布袋除尘器除尘处理后排放	
锅炉	天然气锅炉	天然气锅炉	配备低氮燃烧器	有组织、DA004 排气筒排放
酒糟等固废存放	发酵车间	麦糟罐等	酒糟、热凝固物及废酵母均采用专门带盖密闭收集桶收集，日产日清	无组织
污水处理	污水处理站	厌氧池、污泥池	对产生恶臭的区域加盖，配套废气收集设施，收集的废气经一套生物除臭装置处理后排放，投加除臭剂	有组织、DA005 排气筒排放

1.筒仓废气

设置 3 个容积为 2000m³ 的白酒原料筒仓，在原料高粱入仓过程中会有少量粉尘随空气流动排出。根据设计文件，本项目在仓顶设置点式除尘器，对原料进仓过程的粉尘进行控制，除尘器设计处理风量为 10000m³/h（按照仓储设施容积的 1.6 倍配置），筒仓内含尘废气经布袋除尘器处理后排放，排放的废气中颗粒物浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，高粱年用量 6700 吨，卸料速率约 40 吨/小时，年总卸料时间约 167.5 小时，除尘器的年运行时间按照 200 小时计算，则颗粒物排放速率为 0.1kg/h，排放量为 0.02t/a。除尘器收集的粉尘罐装后作为饲料外售。

2.白酒原辅料清理废气（DA001）

白酒原料高粱在入仓前经筛分机进行初筛，筛分清理设备配套除尘设备设计运行风量为 8000m³/h，除尘后的废气经一根 15 米高排气筒排放（DA001），废气经处理后颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，筛分清理设备的处理能力为 10t/h，设备年运行时间约 806 小时，除尘器的年运行时间按照 1000 小时计算，则颗粒物有组织排放速率为 0.08kg/h，排放量为 0.08t/a。

3.白酒粉碎车间废气（DA002）

白酒项目粉碎车间设备全密闭，在出仓系统的去石机、振动筛、磁选器、计量仓设备出口通过风管连至脉冲除尘器，破碎时将物料通过阀门控制进入仓底的埋刮板输送机内，物料输送转运过程管路全封闭，上料、破碎、下料过程均密闭，利用除尘风机为系统提供微负压。除尘器收集截留粉尘，粉尘罐装收集后作为饲料外售，除尘后的废气通过一根 15m 高排气筒（DA002）排放。根据设计资料，除尘器设计处理风量 15000m³/h，经处理排放的废气中颗粒物浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，粉碎设备的处理能力为 10t/h，设备年运行时间约 806 小时，除尘器的年运行时间按照 1000 小时计算，则颗粒物有组织排放速率为 0.15kg/h，排放量为 0.15t/a。

4.啤酒原料筛分清理、粉碎废气（DA003）

啤酒原料大麦筛分清理设备、粉碎设备整机密闭封装，采用湿式粉碎机，车间设中央除尘系统，各产尘点接集气支管，经布袋除尘器除尘处理后通过一根 15m 高排气筒（DA004）排放。因项目选用的麦芽较为清洁，含杂质少，且破碎过程为湿破碎，故上述过程粉尘产生量较少。根据设计资料，除尘器设计处理风量 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气经处理后颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，粉碎设备的处理能力为 $8\text{t}/\text{h}$ ，设备年运行时间约 2250 小时，除尘器的年运行时间按照 2500 小时计算，颗粒物有组织排放速率为 $0.05\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.125\text{t}/\text{a}$ 。

5. 锅炉烟气（DA004）

本项目新建 1 台额定蒸发量分别为 10 吨/小时、5 吨/小时的蒸汽锅炉，为生产区提供蒸汽，根据白酒、啤酒生产项目各工序的蒸汽用量及运行制度，全年蒸汽用量约 65900 吨，两台锅炉按照满负荷运行，全年的运行时间约 4393 小时，锅炉运行时的排污量按照 4500 小时计算。天然气低位发热量（ Q_{net} ）约为 $34\text{MJ}/\text{m}^3$ 。

1) 燃料用量

燃气小时耗量=天然气锅炉热功率÷燃气热值÷锅炉热效率，故：

5t/h 的燃气锅炉用气量： $3.5\text{MW} \times 3600\text{s} \div 34 (\text{MJ}/\text{m}^3) \div 92\% = 403\text{Nm}^3/\text{h}$

10t/h 的燃气锅炉用气量： $7\text{MW} \times 3600\text{s} \div 34 (\text{MJ}/\text{m}^3) \div 92\% = 806\text{Nm}^3/\text{h}$

综上，1 台 5t/h 的蒸汽锅炉天然气耗量约为 $403\text{Nm}^3/\text{h}$ ，1 台 10t/h 的蒸汽锅炉天然气耗量约为 $806\text{Nm}^3/\text{h}$ ，燃烧过程会产生烟尘、 SO_2 和 NO_x 。

2) 废气量

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），锅炉基准烟气量的计算如下：

$V_{\text{gy}} = 0.285 \times Q_{\text{net}} + 0.343$ ，其中 Q_{net} ：气体燃料低位发热量（ MJ/m^3 ）

经计算锅炉基准烟气量 $V_{\text{gy}} = 0.285 \times 34 + 0.343 = 10\text{Nm}^3/\text{Nm}^3$ 。

故本项目 1 台 5t/h 的锅炉基准烟气量为 $4030\text{Nm}^3/\text{h}$ 。1 台 10t/h 的锅炉基准烟气量为 $8060\text{Nm}^3/\text{h}$ 。两台锅炉烟气合并经一根 15 米高排气筒排放，合并排放的烟气量为 $12090\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

3) 锅炉烟气中污染物排放量

天然气锅炉燃烧烟气中颗粒物浓度可控制到 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ ，则颗粒物排放速率为 $0.06\text{kg}/\text{h}$ ，年排放量 $0.27\text{t}/\text{a}$ 。

根据本项目拟使用的天然气组分表，总硫含量约 $2.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，因天然气组分可能出现

波动，本次评价保守计算，根据《天然气》（GB17820-2018）二类天然气总硫浓度要求 $\leq 100\text{mg/m}^3$ ，本次按照总硫浓度 100mg/m^3 计算，则二氧化硫排放浓度为 20mg/m^3 ，则二氧化硫排放速率为 0.24kg/h ，年排放量 1.08t/a 。

本项目锅炉配置水冷预混天然气燃烧器，低氮控制核心技术包括①全预混燃烧：燃气与空气在进入燃烧区前按精准比例充分混合，形成均匀预混气，燃烧速度快、火焰温度场均匀，从源头抑制热力型 NO_x 生成。②水冷控温：燃烧头或燃烧室采用水冷结构（多为管内水冷或壳侧水冷），通过水介质强制冷却降低火焰峰值温度，进一步减少 NO_x 排放，同时提升燃烧稳定性、防止回火与脱火。③表面燃烧强化：搭配金属纤维等多孔燃烧表面，使预混气呈薄层均匀燃烧，火焰短而面状，温度更低且分布更均匀，强化低氮效果。根据锅炉厂家的技术资料，浙江力聚热能装备股份有限公司《锅炉大气污染物初始排放测试报告》（报告编号：GWP20230022），锅炉燃料为天然气， NO_x 初始排放浓度为 28mg/m^3 ，本次评价保守取氮氧化物排放浓度为 50mg/m^3 ，则氮氧化物排放速率为 0.6kg/h ，年排放量 2.7t/a 。

5.污水处理站恶臭废气（DA005）及其他无组织排放控制

本项目拟建设一座污水处理站，污水处理站为封闭建筑，污水处理池为地埋式，评价要求对污水处理站易产生恶臭的区域（如调节池、缺氧池、污泥浓缩池等）加盖并配套废气收集设施，收集的废气经一套生物除臭装置处理后排放，排气筒高度 15m （DA005）。同时污泥单独收集，密闭暂存，尽量做到日产日清，减少在项目区内的存放时间，可有效抑制异味产生。车间内投放除臭剂，控制恶臭无组织排放。

本项目采用生物净化工艺对污水处理站的恶臭气体进行净化，生物净化工艺主要采用生物滤池的形式，主要技术参数包括气体停留时间应大于 15s ，生物过滤池填料材质宜选用树皮、果壳、火山岩、陶粒等有机与无机介质组成的复合填料。生物过滤池填料层高宜为 $1\text{m}\sim 2\text{m}$ 。空塔气速宜不大于 400m/h 。

根据污水处理站调节池、缺氧池、污泥浓缩池的尺寸，估算总的收集面积约 200m^2 ，换气深度按照 1m 计，则污水处理区域需要换气的容积为 200m^3 。换气次数按 15次/h 计，则污水处理站废气收集风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJT 243-2016）污水处理厂臭气污染物浓度经验数据，污水处理区域硫化氢产生浓度 3.0mg/m^3 ，氨产生浓度 2.5mg/m^3 。恶臭的收集效率按照 98% 计算， 2% 以无组织形式逸散。本项目污水预处理站恶臭产生及排放情况见表 3.4-2。

表 3.4-2 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	硫化氢	0.0009	0.076	密闭收集后，经生物除臭装置处理后 排放，去除效率约 80%	0.0018	0.0152
	氨	0.0075	0.063		0.0015	0.0126
无组织	硫化氢	/	0.0015	喷生物除臭剂，去除效率约 50%	/	0.0015
	氨	/	0.0013		/	0.0013

车间内蒸煮、发酵产生少量异味，主要是臭气浓度，不易集中收集，车间无组织排放，加强通排风。酒糟、热凝固物及废酵母均采用专门带盖密闭收集桶收集，运营期与养殖单位或饲料加工单位签订协议，将产生的酒糟、热凝固物及废酵母日产日清。采取上述措施后，本次评价不进行恶臭的量化。

综上，本项目主要污染物排放量分别为颗粒物 0.65 t/a，二氧化硫 1.08 t/a，氮氧化物 2.70t/a。

表 3.4-3 大气污染源产排情况一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放特征			
			核算方法	废气量/ (Nm³/h)	产生浓度 (mg/Nm³)	产生速率 (kg/h)	治理措施	治理效果/%	排放浓度 (mg/Nm³)	排放速率/ (kg/h)	运行时间 (h/a)	年排放量 (t/a)	排气筒高度/(m)	出口内径/(m)	排放温度/(℃)	排放方式及去向
筒仓进出料	筒仓废气	颗粒物	类比法	10000	3000	30	布袋除尘器	99.7	10	0.1	200	0.02	经仓顶除尘器处理后排放			
白酒原料处理	原料清理废气	颗粒物	类比法	8000	3000	24	布袋除尘器	99.7	10	0.08	1000	0.08	15	0.45	20	排气筒DA001、大气
	粉碎车间废气	颗粒物	类比法	15000	3000	45	布袋除尘器	99.7	10	0.15	1000	0.15	15	0.6	20	排气筒DA002、大气
啤酒原料处理	筛分清理、粉碎废气	颗粒物	类比法	5000	1000	5	布袋除尘器	99.7	10	0.05	2500	0.125	15	0.35	20	排气筒DA003、大气
锅炉	锅炉烟气	颗粒物	类比法	12090	5	0.06	燃用天然气+低氮燃烧	-	5	0.06	4500	0.27	15	0.6	80	排气筒DA004、大气
		二氧化硫	物料衡算		20	0.24		-	20	0.24		1.08				
		氮氧化物	类比法		50	0.6		-	50	0.6		2.7				
		林格曼黑度	类比法		≤1	-		-	≤1	-		-				
污水处理	生物除臭装置	硫化氢	类比法	3000	3	0.076	对污水处理站易产生恶臭的区域加盖并配套废气收集设施，收集的废气经一套生物除臭装置处理后排放，投放除臭剂	80%	3	0.0018	8400	0.0152	15	0.28	20	排气筒DA005、大气
		氨	类比法		2.5	0.063		80%	2.5	0.0015	8400	0.0126				
	无组织排放	硫化氢	类比法	/	3	-		-	-	-	-	0.0015	任意多边形，平均释放高度 5m		-	无组织排放
		氨	类比法	/	2.5	-		-	-	-	-	0.0013				
总计		颗粒物 0.65 t/a，二氧化硫 1.08t/a，氮氧化物 2.70t/a														

3.4.2.2 废水

本项目废水产生环节主要包括啤酒糖化工序、发酵工序、包装工序洗涤废水，蒸汽锅炉排污水、原水处理站反冲洗废水、白酒蒸馏锅底水、甑锅锅底、发酵地缸清洗废水、包装工序洗涤废水、地坪冲洗废水，以及生活污水。根据水平衡计算，本项目各工序废水产生情况见下表。

表 3.4-4 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)
糖化工序洗涤排水	285	5000	3000	800	250	300	/
发酵工序洗涤排水	142.8	4000	2000	800	250	300	/
包装工序洗涤排水	53.4	500	200	100	20	30	2.16
锅炉排水	12	40	20	40	20	30	500
原水处理系统排水	5.5	40	20	40	0	0	2000
原水处理系统反冲洗用排水	138	40	20	40	0	0	2000
蒸馏锅底水	4	15000	10000	1000	200	230	/
甑锅清洗废水	12	5000	3000	800	40	60	/
地缸清洗废水	46.08	5000	3000	800	40	60	/
包装工序洗涤	2.6	500	200	100	20	30	/
地坪冲洗废水	15.6	4000	2000	1000	35	100	/
生活污水	24	300	200	150	30	100	0.48
混合废水合计	741	3358	1921	587	153	190	539

根据废水产生情况，本项目拟在厂区设置 1 座污水处理站处理本项目产生的废水，污水处理站设计处理能力 1000m³/d，采用“A²/O”工艺预处理达到间接排放标准后送文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂进一步处理。

3.4.2.3 固废

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，包含一般工业固废和危险废物。

副产物有酒糟，可作为饲料利用，一般工业固废主要包括啤酒生产工序产生的热凝固物、废酵母，白酒生产工序产生的废活性炭、废硅藻土，环保工程布袋除尘器更换的废布袋、收集的除尘灰、污水处理产生的污泥，公辅工程产生的废离子交换树脂、废反渗透膜、废包装物。危险废物主要是机械设备更换的废润滑油、废油桶等废矿物油与含矿物油的废物。各固废产生情况分述如下：

（1）酒糟

酒糟是本项目啤酒、白酒生产最大的副产物，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，酒糟产生量约 24313 吨/年，酒糟可作为家畜饲料直接出售。环评要求建设 1 座占地面积 50m² 的酒糟库，酒糟暂存于酒糟库，应做到日产日清，不得露天堆放。

（2）热凝固物

项目糖化工段煮沸、热固分离过程产生废酒花槽、热凝固物，为谷物的残留物，含水率为 80%，根据物料平衡，热凝固物产生量为 116 吨/年，经密闭桶盛装，暂存至一般固废暂存间，且日产日清，外售饲料厂。

（3）废酵母

根据企业提供资料，酵母含水率为 80%，根据物料平衡，项目发酵过程中排出酵母 40 吨/年，其含有丰富的营养成分，采用带盖塑料桶收集后暂存至一般固废暂存间，日产日清，外售饲料厂。

（4）废活性炭

白酒生产使用活性炭脱色去浊，会产生废活性炭，根据建设单位提供资料，每过滤 10 吨的原酒需要更换一次滤料，一次更换 40kg 活性炭，考虑废活性炭沾染的物料等，本项目废活性炭的产生量约为 14.3 吨/年，废活性炭属于一般工业固体废物，定期由厂家回收。

（5）废硅藻土

白酒生产使用硅藻土脱色去浊，会产生废硅藻土，根据建设单位提供资料，每过滤 10 吨的原酒需要更换一次滤料，一次更换 2kg 硅藻土，考虑废硅藻土沾染的物料等，本项目废硅藻土的产生量约为 0.71 吨/年，废硅藻土属于一般工业固体废物，厂区设专用收集箱，可作为污水处理填料、土壤改良剂等资源化利用。

（6）废布袋

本项目原料高粱、大豆、麦芽筛分破碎等工序配套的布袋除尘器更换的废布袋属于一般固废，委托处置。根据损坏频率，按照每两年更换一次计算，每次更换的废布袋约 0.1 吨/2 年。

（7）除尘灰

本项目布袋除尘器收集的除尘灰约 5 吨/年，主要为原料高粱、大豆、麦芽等谷物碎料，可外售周边养殖场做饲料。

（8）污泥

根据《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行）》（建科〔2011〕34号），每万 m³ 污水经处理后污泥产量（按含水率 80%计）一般约为 5~10 吨，本次评价取 5 吨。本项目污水处理站处理污水量约 741m³/d，则本项目产生的湿污泥产生量约为 111.6 吨/年。

本项目产生的湿污泥储存于污泥浓缩池，经板框压滤机进行压滤脱水，污泥脱水后含水率不高于 60%，则产生的干污泥为 55.8 吨/年。干污泥暂存于污泥池，定期送当地农民堆肥利用。

（8）废离子交换树脂

本项目软水制备系统的离子交换树脂每 3 年更换一次，更换量为 0.5 吨/3 年，属于一般固废，由厂家直接回收。

（9）废反渗透膜

本项目软水制备系统的反渗透膜组预计每 3 年更换一次，更换量为 1.5 吨/3 年，属于一般固废，由厂家直接回收。

（10）废包装材料

瓶装酒包装过程中产生的废包装材料 2 吨/年，收集后存放于一般固废暂存间，外售废品回收单位

（11）废润滑油、废油桶

生产设备维护过程中产生废润滑油（HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-217-08）、废油桶（900-249-08）属于危险废物，废润滑油产生量约 2 吨/年，废油桶产生量约 0.5 吨/年，拟在厂区建设 1 座 10m² 的危废贮存点，危险废物可在危废贮存点暂存后，定期委托有危废处理资质的单位收集清运处置。

（12）生活垃圾

拟建项目劳动定员为 300 人，按 0.5kg/人·d 计，产生量约 45t/a，生活垃圾暂存至封闭垃圾桶内，定期由环卫部门收集清运处理。

本项目运营期固废污染物产生及排放情况见表 3.4-5。一般固废代码根据生态环境部于 2024 年印发的《固体废物分类与代码目录》给出。危废代码根据《国家危险废物名录》（2025 年版）给出。

表 3.4-5 固废污染物产生情况一览表

序号	名称	物理性状	产生环节	固废性质	种类	废物代码	产生量	贮存方式	利用处置方式
1	热凝固物	固态	啤酒生产	一般固废	食品残渣	151-001-S13	116t/a	塑料桶装	日产日清，外售饲料厂
2	废酵母	固态				151-001-S13	40t/a	编织袋装	日产日清，外售饲料厂
3	废活性炭	固态	原酒脱色、过滤		其他工业固体废物	900-008-S59	14.3t/a	塑料桶装	厂家回收
4	废硅藻土	固态			食品残渣	151-001-S13	0.71t/a	编织袋装	厂内收集后资源化利用
5	废布袋	固态	废气处理		其他工业固体废物	900-099-S59	0.1t/2a	车间内贮存	委托处置
6	除尘灰	固态				900-099-S59	5t/a	编织袋装	收集后外售周边养殖场做饲料
7	污泥	固态	污水处理		污泥	150-001-S07	55.8t/a	污泥脱水间暂存	压滤脱水后暂存于污泥池，定期送当地农民堆肥
8	废离子交换树脂	固态	软水制备		其他工业固体废物	900-008-S59	0.5t/3a	包装容器贮存	厂家回收
9	废反渗透膜	固态				900-008-S59	1.5t/3a	包装容器贮存	厂家回收
10	废包装材料	固态	包装工序		可再生类废物	900-003-S17、 900-005-S17 等	2t/a	车间内贮存	定期出售给废品收购站
11	废润滑油	液态	设备检修维护	危险废物	废矿物油与含矿物油的废物	HW08 900-217-08	2t/a	桶装，暂存于10m²的危废贮存点	委托有资质单位处置
12	废油桶	固态	设备检修维护	危险废物		HW08 900-249-08	0.5t/a	暂存于10m²的危废贮存点	委托有资质单位处置
13	生活垃圾	固态	办公、生活	生活垃圾	/	/	45t/a	厂区垃圾桶	厂内收集后由环卫部门清运处理

3.4.2.4 噪声

本项目主要噪声源为破碎设备、筛分设备、风机、空压机、离心泵等，噪声源强见下表，可采取的噪声控制措施主要有：①在满足工作性能条件下，选用低噪声、振动小的机械动力设备；②对噪声大的风机、空压机等设备加装隔声、消声装置；③对振动较大的设备采取基础减振措施；④生产区周围种植高大灌木、乔木等防护林隔离带。⑤噪声设备尽量布置在室内，通过厂房隔声降低噪声影响。

表 3.4-6 工程主要噪声源特征一览表

序号	噪声源	数量	声源类型	核算方法	降噪前声压级 dB(A)	控制措施	降噪后建筑物外噪声 dB(A)	位置
1	上料系统	1	连续、频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	47	预处理车间
2	粉碎机	1	连续、频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	52	
3	风机	1	连续、频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声、消声	52	
4	糖化系统	1	连续、频发	类比法	75	基础减振、厂房隔声	42	啤酒综合车间
5	CIP 清洗系统	1	连续、频发	类比法	75	厂房隔声	42	
6	制水系统	1	连续、频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	52	
7	空压系统	1	连续、频发	类比法	90	基础减振、厂房隔声、消声、隔声罩	57	
8	CO ₂ 压缩机	1	连续、频发	类比法	90		57	
9	灌装线	1	连续、频发	类比法	75	基础减振、厂房隔声	42	啤酒包装车间
10	包装 CIP 清洗系统	1	连续、频发	类比法	75	厂房隔声	42	
11	振动筛	1	连续、频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	47	粉碎车间
12	物料提升机	4	连续、频发	类比法	70	基础减振、厂房隔声	37	
13	高粱磨粉机	1	连续、频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	47	
14	离心风机	3	连续、频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声、消声	52	
15	离心风机	2	连续、频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声、消声	52	
16	空压机	1	连续、频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声、消声、隔声罩	57	
17	离心泵	4	连续、频发	类比法	70	基础减振、厂房隔声	37	不锈钢酒库
18	锅炉	2	连续、频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	52	锅炉间
19	风机	1	连续、频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声、消声	52	

3.5 总量控制指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》（晋环规〔2023〕1号）的规定“省级及设区市级负责审批环境影响评价文件的建设项目，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”。本项目主要污染物排放总量指标可直接予以核定，不需进行主要污染物总量置换。

本项目污染物排放及总量控制指标见表 3.5-1。颗粒物年排放量为 0.65 吨，二氧化硫年排放量为 1.08 吨，氮氧化物年排放量为 2.7 吨。建设单位于 2026 年 6 月 9 日取得了吕梁市生态环境局关于山西金盛酒业有限公司年产 10 万吨精酿啤酒和年产 1 万吨白酒建设项目（一期工程）污染物排放总量控制指标的核定意见，核定该项目废气主要污染物排放量为：颗粒物 0.65 吨/年、二氧化硫 1.08 吨/年、氮氧化物 2.7 吨/年。废水主要污染物纳管排放量为：化学需氧量 129.7 吨/年、氨氮 13 吨/年。

表 3.5-1 项目总量控制指标 t/a

污染物	本项目污染物排放量	本项目申请总量	总量控制指标
颗粒物	0.65	0.65	0.65
SO ₂	1.08	1.08	1.08
NO _x	2.7	2.7	2.7

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

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 $111^{\circ}30'17''$ 到 $112^{\circ}18'45''$ ，北纬 $37^{\circ}15'46''$ 到 $37^{\circ}35'10''$ 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孝义镇马东村和马西乡的穆家寨村，厂址中心坐标为 $N37.393006^{\circ}$ 、 $E111.972673^{\circ}$ 。项目厂址西侧、南侧、东侧为农田和林地，北侧为工业用地，现状为空地，北侧最近工业企业为 390 米处的文水县隆兴建筑垃圾再生利用有限公司，该公司主要开展建筑垃圾和公路废弃物的回收利用。距离项目厂址最近的村庄为穆家寨村，直线距离最近为 135 米。项目地理位置及四邻关系见图 4.1-1、图 4.1-2。

4.1.2 气候特征

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° ，北纬 37.425° ，海拔 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，汾阳市近 20 年气候统计结果见表 4.1-1，风向玫瑰见图 4.1-3。

近 20 年资料分析文水气象站主要风向为 NE 和 C，占 21.65%，其中以 NE 为主风向，占到全年 10.02% 左右。



图 4.1-1 厂址地理位置图 (比例尺 1:160000)

4-3

表 4.1-1 文水气象站常规气象项目统计（2004-2023）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		11.33		
累年极端最高气温（℃）		37	2005-06-22	39.5
累年极端最低气温（℃）		-18.73	2016-01-24	-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	2012-07-31	80.7
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.75		
	多年平均雷暴日数（d）	24.1		
	多年平均冰雹日数（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	2011-06-07	30.6NW
多年平均风速（m/s）		1.74		
多年最多风向、风向频率（%）		NE、10.02		

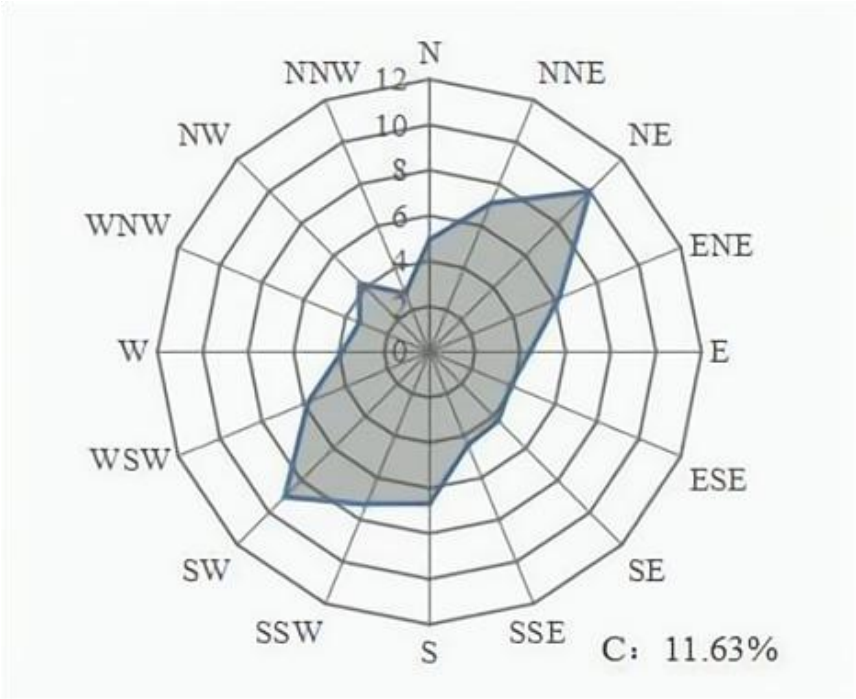


图 4.1-3 文水县近 20 年平均风向玫瑰图（2004~2023 年）

4.1.3 地表水

文水县境内河流属黄河流域汾河水系，较大的地表水体主要有汾河、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，境内河流均具有明显的夏雨型～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。本项目位于马西乡穆家寨村，最近的河流为 2.4km 外的头道川河，另厂区东南侧 360m 处为文峪河灌区永田渠，5.5km 外为文峪河，8.5km 外为磁窑河，厂区附近各河流水文地质特征简述如下：

（1）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市。境内河长 29.1km，平均河宽 80m，平均河道纵坡 1/2000，流域面积近 288.6km²，河道年均径流量 1.741 亿 m³，河流清水流量年均 2m³/s，最大洪峰流量 795m³/s（1995 年 8 月 19—20 日）。

（2）磁窑河：为汾河一级支流。发源于交城县西北磁窑沟内贺家岭，故名磁窑河，瓦窑河为其最大的支流。磁窑河出磁窑沟后进入平川区，至石侯村合瓦窑河入文水县境，流经西城、南武、北张、下曲、西槽头等乡镇，出境入汾阳市，经汾阳至孝义北桥头村汇入汾河。文水县境内流长 27km，平均河宽 30m，河道纵坡平均 1/1800～1/2000，流域面积 277.5km²，多年平均径流量为 4800 万 m³，该河道属季节性泄洪河道，无清水流量。最大洪峰流量 90m³/s。

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

（4）文峪河灌区永田渠：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，沿大陵山向南，过境文水，直达汾阳市境。

距离本项目最近的地表水省考断面为冀村断面，该断面位于文峪河上。项目雨水外排至厂区南侧。区域地表水系情况见图 4.1-4。

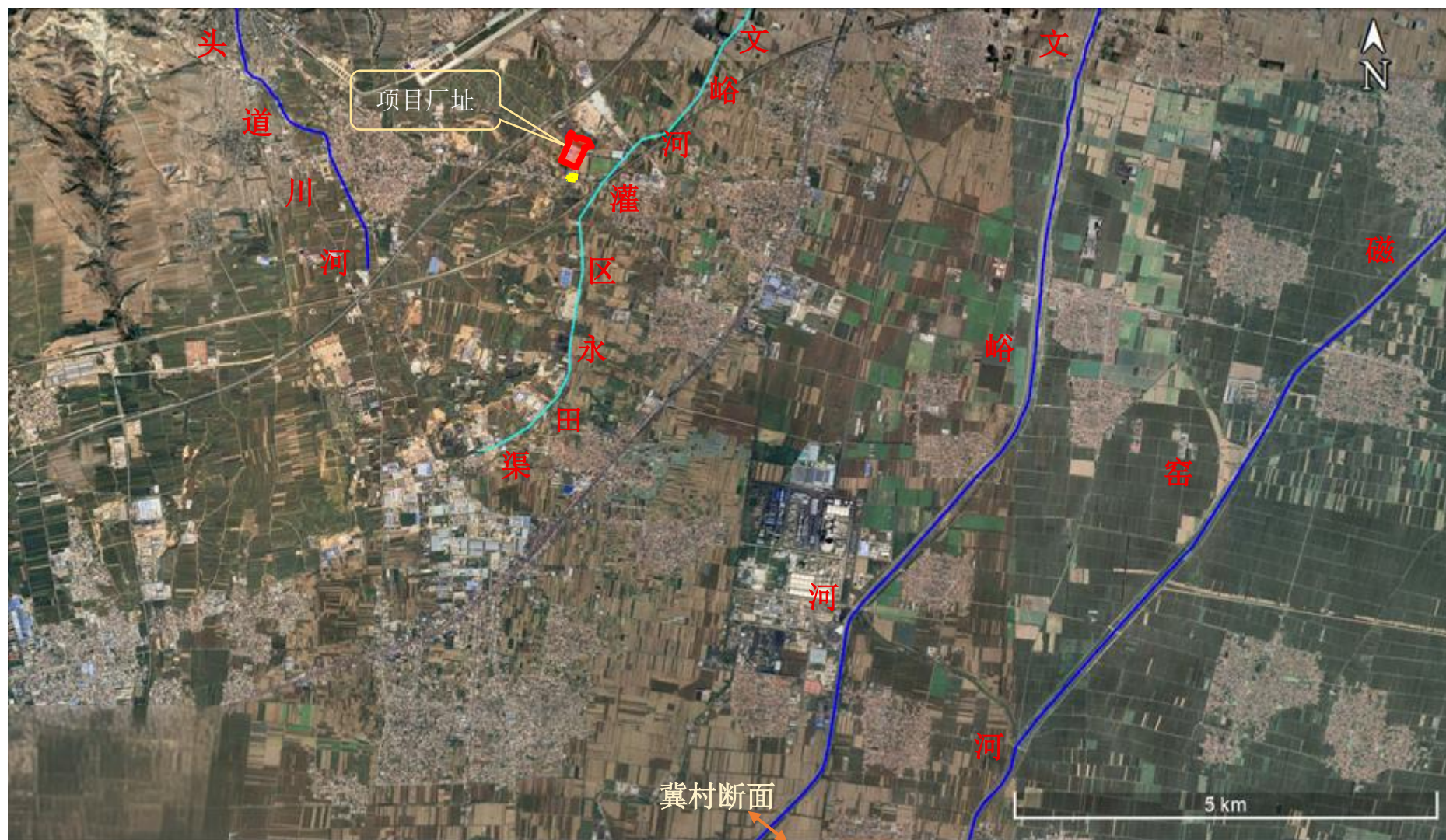


图4.1-4 区域地表水系图

4.1.4 地质条件与水文地质条件

4.1.4.1 评价区水文地质条件

1.地形

本项目评价区西北侧边界为马西乡村西北角，东南侧边界为孝义镇，总体走向为西北东南的矩形。评价区地形总体呈现西北高东南低、西高东低的趋势，最高点位于马西乡村东北侧 440m，最低点位于孝义镇集中供水水源地南侧 120m。

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。本项目评价范围大部分为盆周隆起侵蚀黄土台地，主要分布在评价范围西北侧，东南侧为洪积扇群与冲洪积倾斜平原。

厂址处地势较为开阔，地形较平坦，西北高东南低，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 4.1-5。

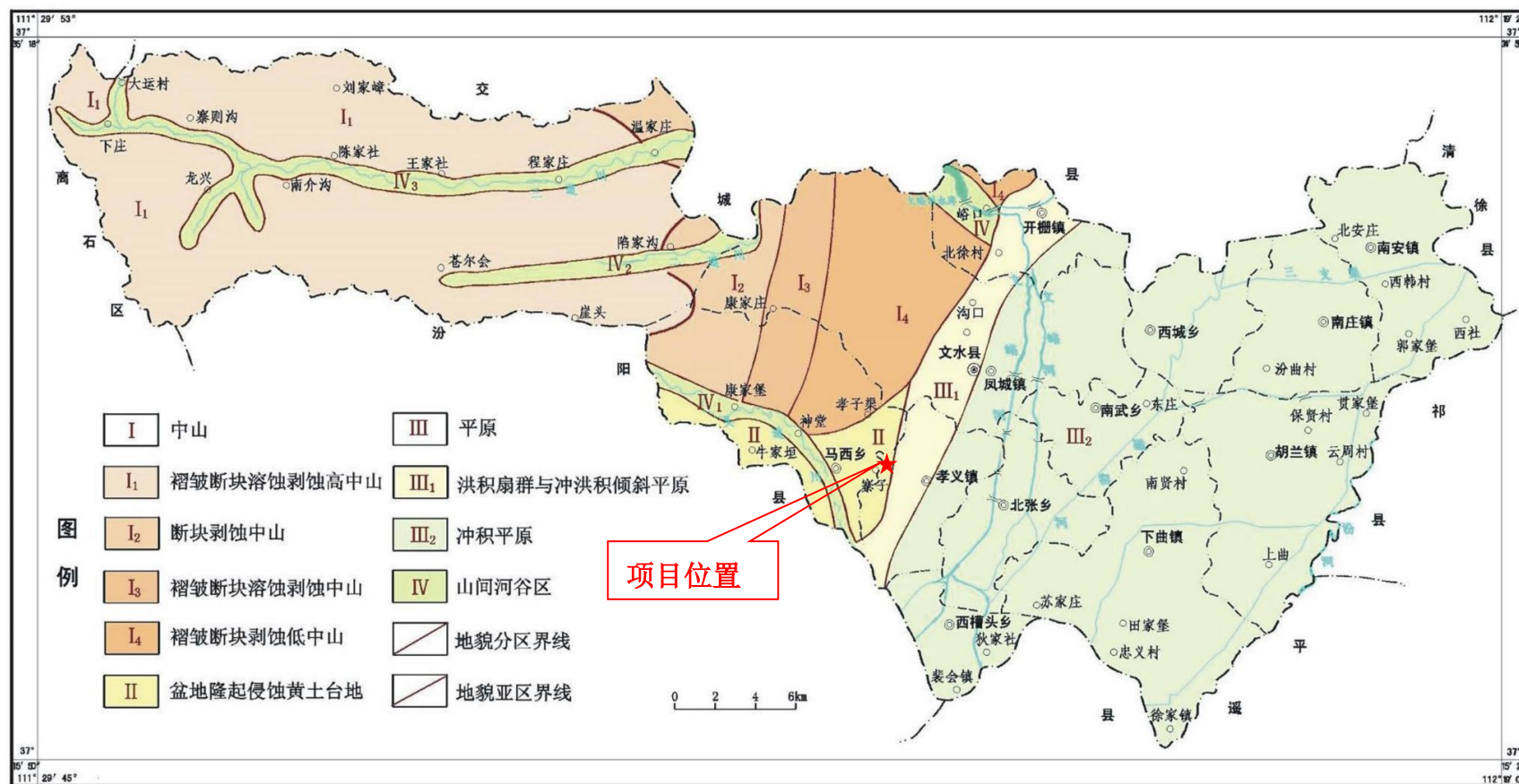


图 4.1-5 文水县地貌类型图

3、评价区地层

评价区属太原盆地西部深断陷区，基底埋深达 2800m，评价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。

4、评价区地质构造

项目评价区北部涉及边山正断层。主要构造及特征分述如下：

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

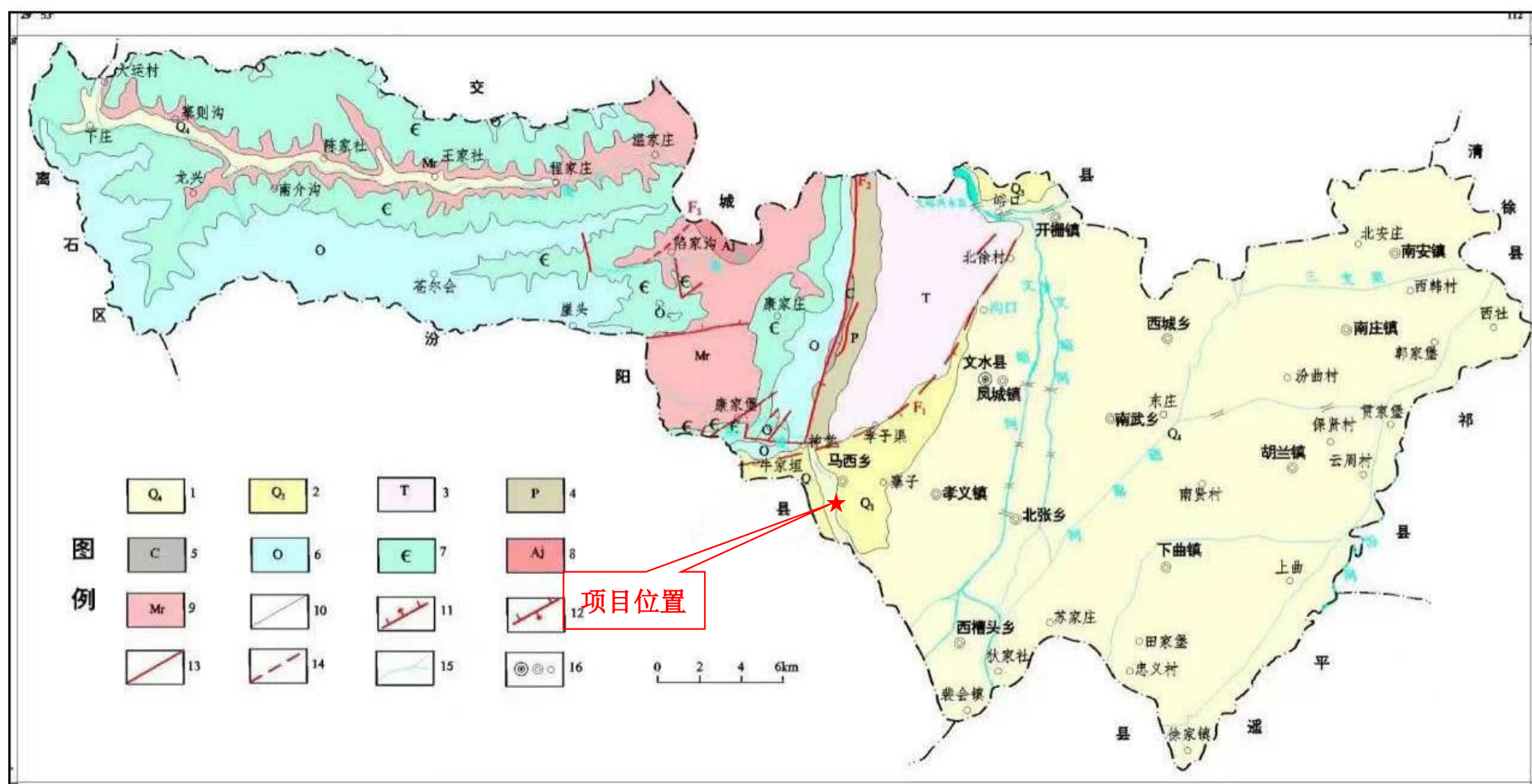


图 4.1-6 评价区地质图

综合地层柱状剖面图

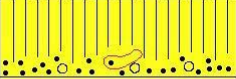
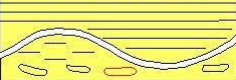
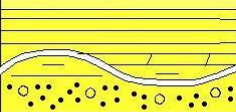
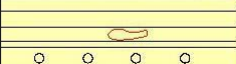
界	系	统	地方性 地层名称	符号	柱状图	厚度 (米)	岩性描述
新生界	第四系	全新统		Q ₄		5-24	亚粘土、亚砂土及砂砾卵石层。
		上更新统	马兰黄土	Q ₃		20-70	黄土状亚粘土和亚砂土，底部常有砂砾石层。有螺类及脊椎动物化石。
		中更新统	离石黄土	Q ₂		30 117	浅红色粘土，亚粘土夹古土壤及钙质结核。底部夹砂砾石层。有孢粉和动物化石。
		下更新统	泥河湾组	Q ₁		10 170	灰黑、粘土中有石膏晶体，黄褐及灰绿色粘土、亚粘土和亚砂土互层夹有薄层灰黄色、灰白色砂砾石和灰岩层。有螺类及淡水丽蚌化石。
	第三系	上新统	保德组	N ₂		20-60	底部为砾石，上部为棕红色及紫红色粘土和砂质粘土。局部夹有薄层砾岩和砾石层。有脊椎动物化石。

图 4.1-7 评价区地层柱状图

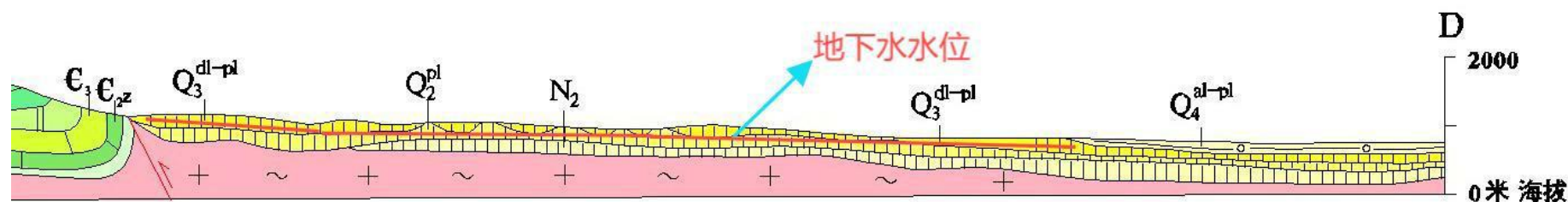


图 4.1-8 评价区水文地质剖面图



图 4.1-9 评价区水文地质图

5、含水层

调查评价区内主要含水层是松散层孔隙水含水层，区内地下水分为浅层潜水含水层和中深层的承压水含水层。

（1）浅层潜水含水层

含水岩组主要由上更新统及中更新统上段冲洪积层（ Q_{3+2} ）组成，含水层底板埋深一般 50~70m，山前可达 1000~1500m，含水层厚度 5~20m，在冲洪积扇中、上部，岩性以卵砾石夹砂为主，因没有连续完整的隔水层，其地下水位与中层水水位大体一致，其水位埋深介于 90~140m 间，标准井涌水量 100~200m³/d，属中等富水区。

（2）中深层承压水含水层

含水岩组由中、下更新统冲、洪积层（ Q_{2+1} ）和新近系（ N_2 ）组成，含水层顶板埋深 160~200m，底板埋深 200~250m，含水层有 3~5 层，总厚度 20~50m，岩性以中、细砂为主，夹有少量卵、砾石，水位埋深 160~200m，标准井涌水量 100~1000m³/d，属中等富水区。承压水与文峪河没有明显水力联系。

6、地下水补径排

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

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

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

4.1.4.2 项目场地地质与水文地质条件

参考《山西龙兴酒业有限公司年产 2000 吨地缸固态发酵大曲酒项目环境影响报告书》场地水文地质条件，该项目与本项目位于同一水文地质单元，位于厂区西北侧，直线距离最近为 1km。

（1）地层

厂址地层主要由新近堆积的人工填土（ Q_4 ）、第四系全新统（ Q_4 ）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，含植物根系，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

根据区域水文地质条件，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，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。项目区的粉质粘土层渗透系数较小，可视作不透水层，项目区赋存的含水层主要为第四系松散岩类孔隙水，为本次评价的目标含水层。

本次评价收集到马西水源地水井钻孔柱状图，结合区域水文地质条件，含水层含水介质以砂砾石、粗中砂为主，夹粉、细砂层。含水层具有多层结构，水位埋深约 100m，属中等富水区。

2) 主要含水层的补、径、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）。

（3）包气带

本项目厂址位于山前冲积平原区，勘察范围内揭露地下水，厂址周边水井静止水位埋深介于 60-100m，水位标高介于 700-720m，水位随不同季节有一定的变化，变化幅度约 0.5~1.0m。包气带岩性湿陷性粉土、砾砂为主。包气带岩性主要为第四系松散层粉质粘土、粉土、卵砾石层、粉砂等，且分布连续稳定，渗透系数取 1.52m/d ($1.76 \times 10^{-3} \text{cm/s}$)，天然包气带防污性能为“弱”。

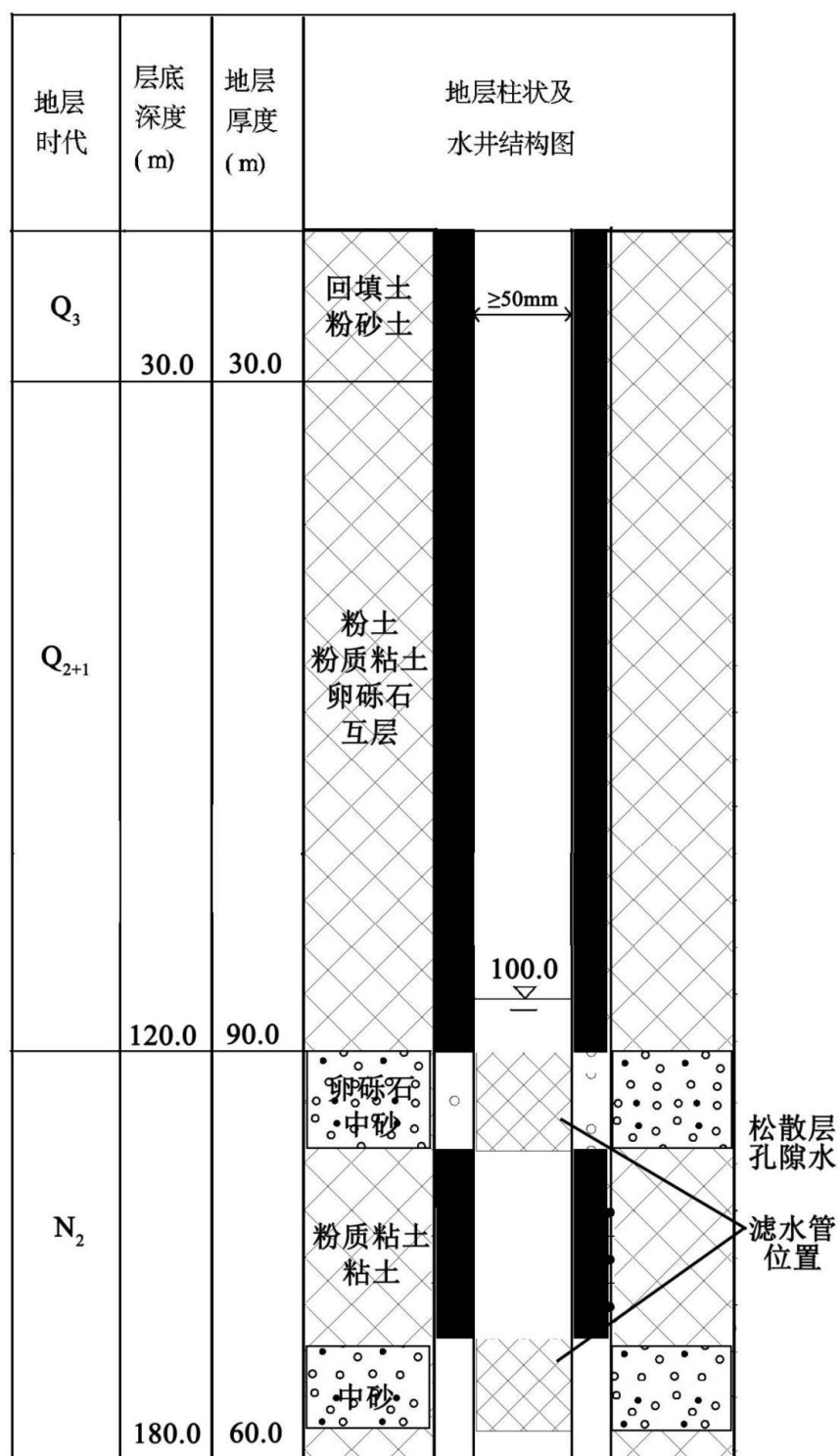


图 4.1-12 马西水源地钻孔柱状图

4.1.5 水源地和泉域

4.1.5.1 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）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。

（3）沟口水源地

沟口水源地成井于 2006 年，位于沟口村以西，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。

（4）南徐第二水源地

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 320562m²。

（5）马村集中饮用水水源地

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，位于厂址西南侧约 3.3km 处。

4.1.5.2 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、西城乡、马西乡、孝义镇、北张乡、下曲镇、刘胡兰镇、西槽头乡、南武乡集中供水水源，共服务 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，未划分二级保护区和准保护区。

距离本项目最近的乡镇集中供水水源为孝义镇集中供水水源。该水源地水源井坐标位置为：东经 111°59′36.5″，北纬 37°22′59.9″，保护区级别为一级，保护区半径为 80m，保护区面积 0.02km²。本项目厂址距离该水源地一级保护区边界 2.5km。本项目厂址位于孝义镇集中供水水源地水井上游方向。

本项目与文水县乡镇水源地理位置关系见图 4.1-13，与孝义镇集中供水水源地地理位置关系见图 4.1-14。



图 4.1-13 文水县城镇水源地位置图

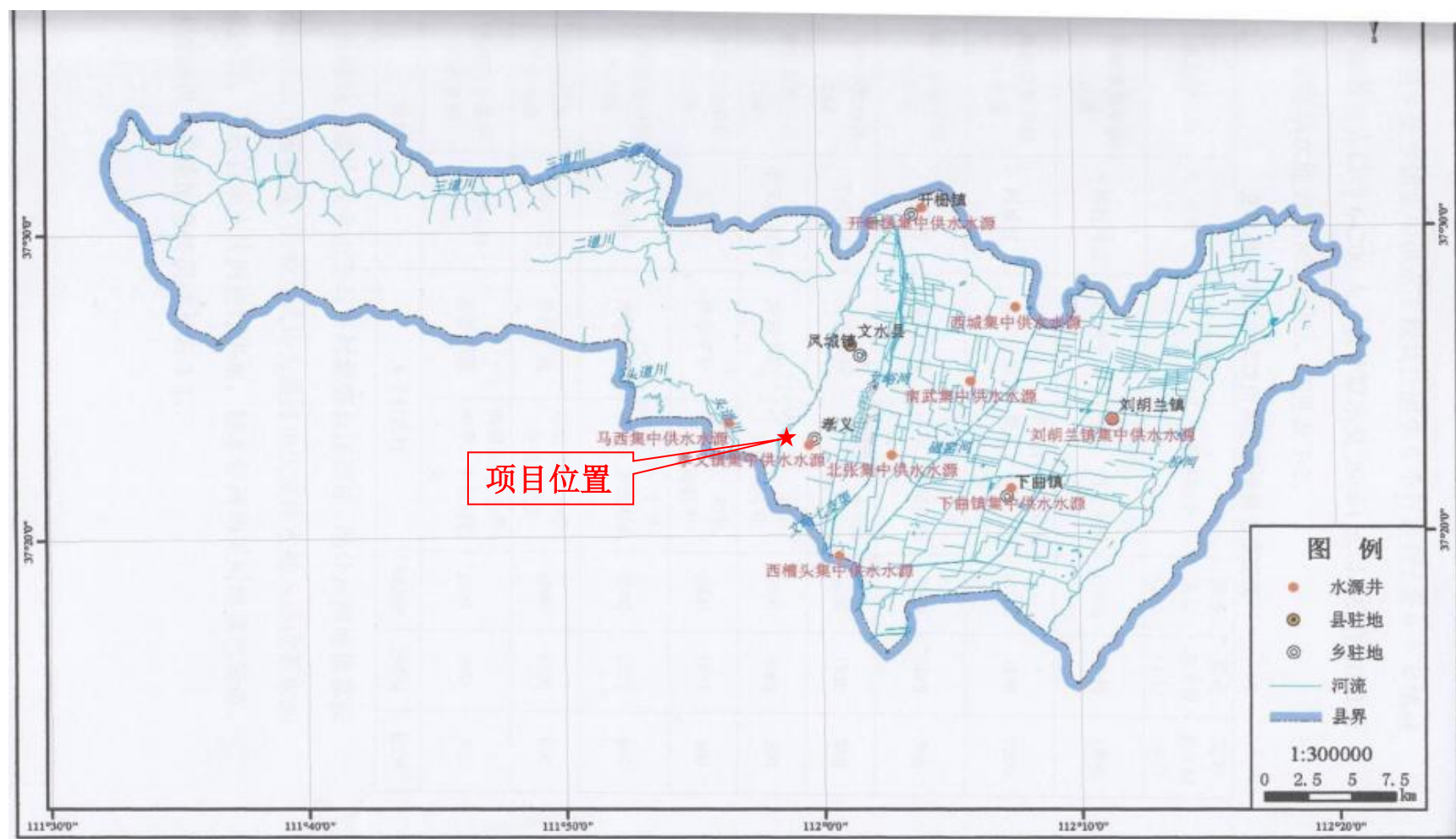


图 4.1-13 文水县乡镇水源地位置图



图 4.1-14 本项目与孝义镇集中供水水源地一级保护区位置关系

4.1.5.3 泉域

距离本项目最近的泉域为郭庄泉域，本项目与郭庄泉域图相对位置见图 4.1-15，本项目不在郭庄泉域范围内。

(1) 泉域概况

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（县）。

重点保护区范围为：以汾河河谷为中心，北起什林大桥，南到团柏河口，东部以辛置—邢家泉—三孔窑—朱杨庄—什林镇为界，西部以申村韩家垣—上柏团—滩里—前庄—后柏木沟—许村为界。

(2) 泉域范围

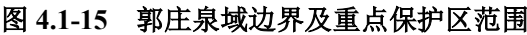
西部边界：北中段：大体平行于紫荆山断裂带，为地表分水岭边界。边界走向由北向南自八道年山—交口县上湾埝子（2046.3m）—棋盘山—石口—隰县五鹿山东—泰山梁（1625.8m）。西南段：以青山岭背斜、山头东地垒以及其南部短轴背斜与龙子祠泉域为界。边界走向由西北向东南自泰山梁—青山岭（1625.2m）—上村山（1432.7m）—青龙山（1332.6m）—西庄。

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

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

南部边界：以万安断层为阻水边界。边界走向由西至东自洪洞西庄—康家坡—堤村南—南沟—闫家庄东。

按上述边界圈定的泉域面积为 5600km²，其中裸露可溶岩面积 1400km²。按行政区划划分：吕梁地区 2991km²，临汾地区 1552km²，晋中地区 1057km²。



4.1.6 土壤

根据文水县自然资源局出具的土地利用现状图,本项目占地范围的土地利用现状为工业用地。根据现场调查,本项目占地范围原先为酒精生产厂,已停产多年,场地现有空置的粮食库房等建筑物。

根据文水县土壤普查统计,全县有山地棕壤、褐土、草甸土 3 个土类,各土壤类型的大致分布情况如下:

山地棕壤: 主要分布在西部山区,如苍儿会乡等地,该区域年降雨量 600 毫米以上,光、热资源略显不足,无霜期短,土壤大部是褐土和棕壤土,适宜林木生长。

褐土: 包括褐土等亚类,是文水县分布较广的土壤类型。其中,中南部处于大陵山腰及其洪积锥,地多人少,沟低地高,土壤多为褐土和草灌褐土,是本县的经济林生产基地。黄土丘陵区土壤也多为褐土性土,分布于马西、穆家寨一带等。

草甸土: 东部平原海拔 800 米以下的倾斜平原和冲积平原地区,土壤属浅色草甸土,这里地势平坦,便于机械耕作,是文水县的主要粮棉产区。

盐碱化土壤: 主要分布于沿河村庄,如下曲镇、西槽头乡等地,由于春季地表水分蒸发强烈,地下水中的盐分随毛管水上升而聚集在土壤表层,夏季雨水多而集中,大量可溶性盐随水渗透到土壤下层,造成土壤出现不同程度的盐碱化。

项目厂址位于马西、穆家寨一带,厂址区域土壤类型主要为褐土。

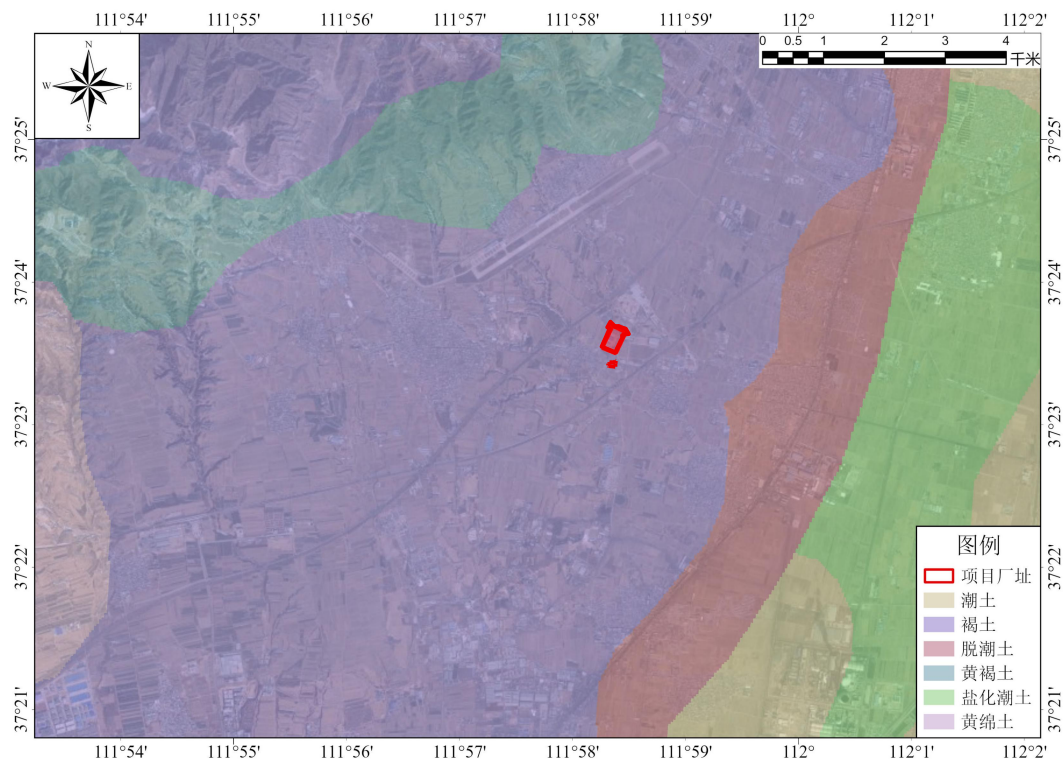


图 4.1-16 项目周边土壤类型图

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

本次大气评价范围内行政区为文水县。因此，项目所在区域达标判断采用评价基准年 2024 年文水县的环境空气例行监测数据，对于其他污染物环境质量现状监测数据采用补充监测数据。

4.2.1.1 区域环境空气质量达标情况

1.基本污染物环境空气质量现状评价

根据《吕梁市生态环境保护委员会办公室关于 2024 年 12 月及 1-12 月份各县市区环境空气质量状况的通报》（吕环委办发〔2025〕23 号），2024 年文水县环境空气质量现状统计结果分别见表 4.2-1。文水县 2024 年 SO₂、NO₂ 和 CO 的年评价指标满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准年均浓度限值，PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 的年评价指标不达标，因此，判断文水县 2024 年为环境空气质量不达标区。

《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）自 2026 年 3 月 1 日起实施，自实施之日起至 2030 年 12 月 31 日，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值。本次评价对照过渡阶段浓度限值给出了现状浓度达标情况，其中 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 的年评价指标不达标，SO₂、NO₂ 和 CO 的年评价指标达标。

表 4.2-1 2024 年文水县环境空气质量现状统计结果表

污染物	年评价指标	GB 3095-2012				GB 3095-2026		
		评价标准 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	20	33.3	达标	60	33.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	32	80.0	达标	40	80.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	78	111.4	超标	60	130	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	41	117.1	超标	30	136.7	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	4000	1800	45.0	达标	4000	45.0	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	160	183	114.4	超标	160	114.4	超标

4.2.1.2 补充监测点各污染物环境空气质量现状评价

本次评价在评价范围内距离厂址最近的穆家寨村进行了补充监测，采样日期为 2025 年 3 月 20 日至 3 月 26 日，监测周期为 7 天。监测频次为 NH₃、H₂S 监测小时浓度，小时浓度监测每天采样 4 次，采样时间为 02、08、14、20 时 4 个小时浓度值，小

时采样时间不少于 45 分钟。TSP 每日应有 24 个小时的采样时间。监测信息见表 4.2-2，监测结果见表 4.2-3。

根据监测结果统计，项目特征污染物 NH₃、H₂S、TSP 的现状浓度均达标。

表 4.2-2 监测基本信息表

点位	坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
穆家寨村	585851.99	4138756.27	NH ₃ 、H ₂ S、TSP	2025.3.20~2025.3.26	SW	150

4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

根据区域地表水系图及《山西省地表水环境功能区划》（DB 14/67-2019），本项目附近地表水体为文峪河灌区永田渠、头道川，属于汾河文峪河的支流，项目下游最近地表水监测断面为冀村断面，属于省考断面，水环境功能类型为农业用水保护，水质要求为 V 类。本项目与断面位置关系见图 4.1-4。根据吕梁市生态环境局公布的地表水环境质量月报，2024 年 1-12 月份冀村断面水质全年 12 个月均达Ⅲ类水质，水环境质量较好。水质月报数据来源网址为：

（http://www.lvliang.gov.cn/llxxgk/zfxxgk/xxgkml/gbmwj/hbj/fdzdgknr_55371/hjjgxxgk/dbsszyb/）。

表 4.2-4 2024 年断面监测结果表

河流名称	断面名称	控制级别	月份	水质类别	月份	水质类别
文峪河	冀村	省考	1	Ⅲ	7	Ⅲ
			2	Ⅲ	8	Ⅲ
			3	Ⅲ	9	Ⅲ
			4	Ⅲ	10	Ⅲ
			5	Ⅲ	11	Ⅲ
			6	Ⅲ	12	Ⅲ

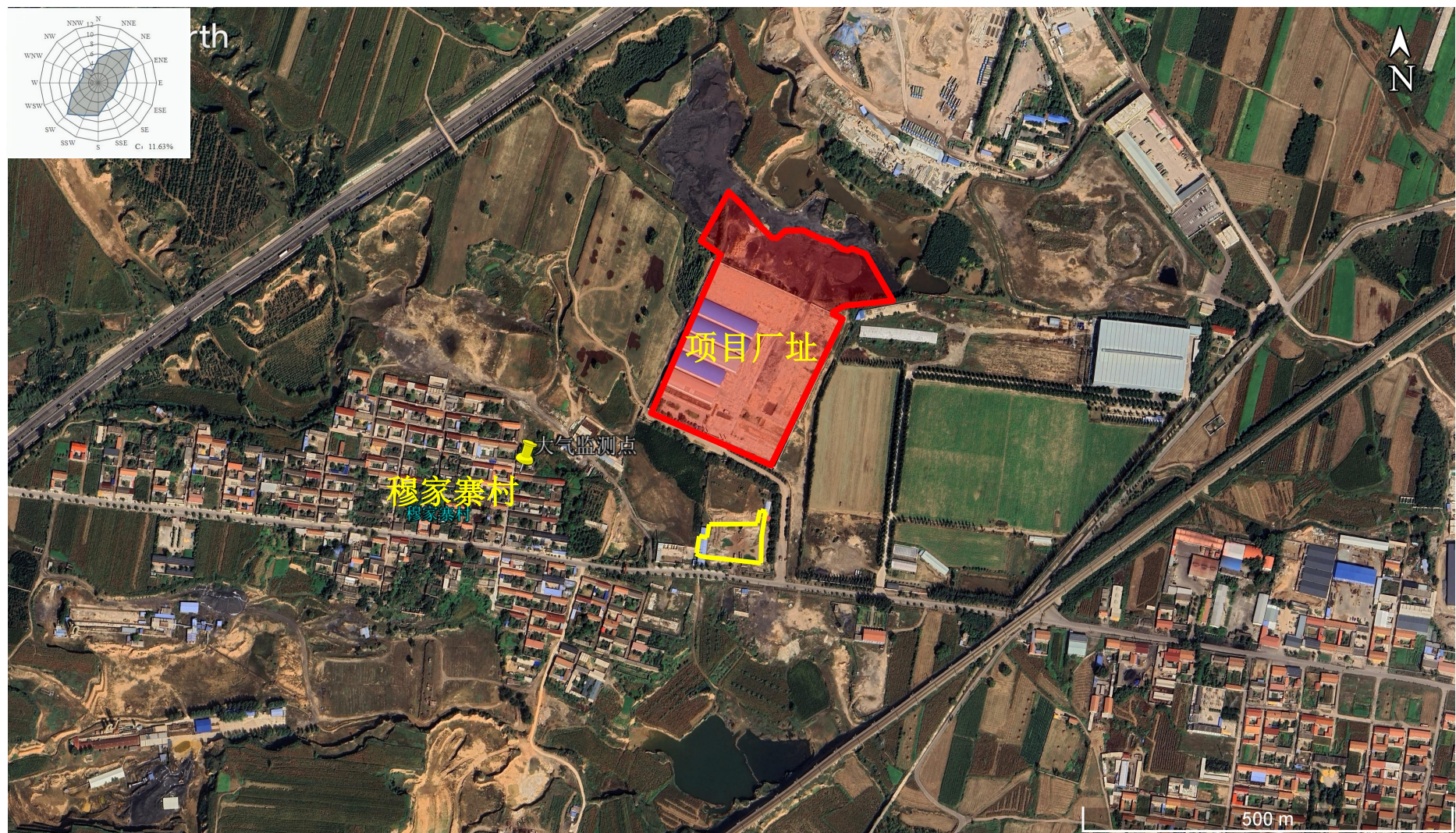


图 4.2-1 环境空气质量现状监测点位图

4.2.3 声环境质量现状调查与评价

项目厂址周边 200 米范围内有村庄，声环境评价等级为二级。需补充监测厂界和敏感目标现状噪声。本次评价在项目厂址四周各布设了一个声环境现状监测点，在保护目标穆家寨村布设了一个声环境现状监测点。测量在无雨雪、无雷电天气，风速为 5m/s 以下进行，统计 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、 L_{eq} 。监测时间 2025 年 11 月 15 日；监测频次：监测 1 天，昼、夜各 1 次。监测布点情况见图 4.2-2。监测结果见表 4.2-5。

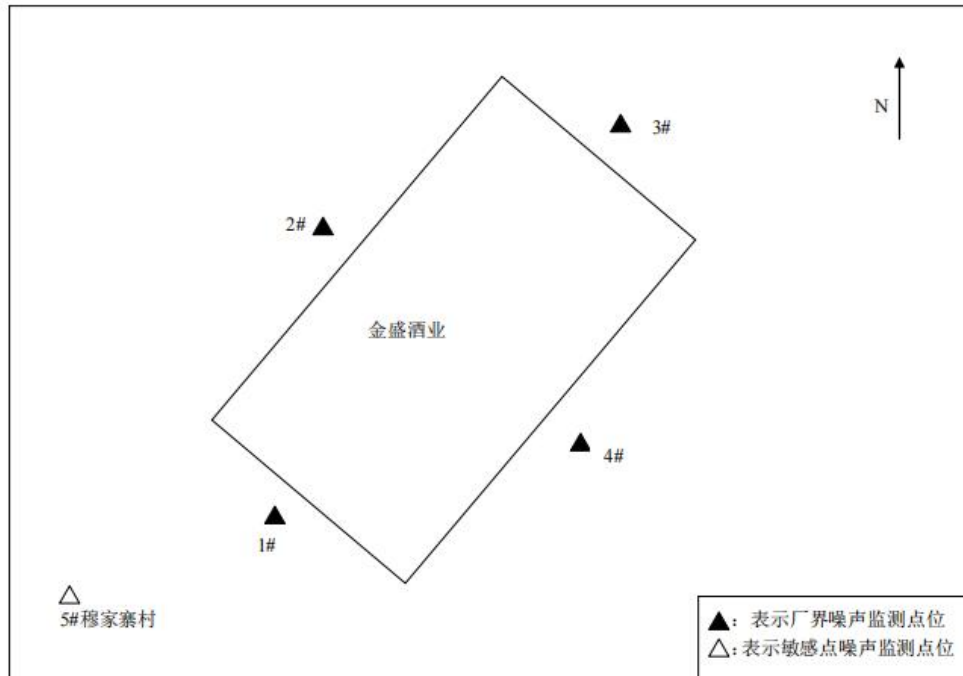


图 4.2-2 噪声监测点位示意图

表 4.2-5 噪声现状监测与评价结果 dB (A)

时段	监测点	统计声级			等效声级 L_{eq}	评价标准	达标情况
		L_{10}	L_{50}	L_{90}			
昼间	厂区东 4	49.2	46.6	44.4	47	60	达标
	厂区南 1	49	44.8	42.8	47		达标
	厂区西 2	48.4	45.4	42.6	46		达标
	厂区北 3	49.2	47.2	45.2	48		达标
	穆家寨村	45.6	43.4	41.4	44		达标
夜间	厂区东	44.4	42.6	40.4	43	50	达标
	厂区南	43	41.4	39.8	42		达标
	厂区西	43.8	42.4	40.8	42		达标
	厂区北	42.8	40.6	39	41		达标
	穆家寨村	40.6	39.4	38.2	40		达标

由上表可知，厂界四周监测点位昼间等效声级范围为 46~48dB(A)，夜间等效声级范围为 41~43dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准。声环境敏感目标穆家寨村的昼间等效声级为 44，夜间等效声级为 40，满足 GB 3096-2008 中 2 类区的标准限值要求。

4.2.4 生态环境现状调查

4.2.4.1 调查内容和方法

本次调查采取收集资料与现场踏勘相结合的方法，以现场调查为主。

4.2.4.2 区域生态现状调查

1) 植被

本项目位于吕梁市文水县马西乡穆家寨村东北方向约 150 米处，项目周围以村庄、农田生态系统为主，主要种植玉米、高粱等作物，评价区内未发现需要特殊保护的国家级、省级植物。

2) 动物

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

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

4.2.3.3 生态敏感区调查

本项目一期工程占地范围为工业用地，原厂区为酒精厂。本项目建设一条连接到孝义镇的排水管道，管网总长约 3 公里，拟定管线铺设路径为沿乡村道路铺设，经实地调查，本项目占地范围及管道铺设范围及工程实施的影响范围内，不存在《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中规定的生态敏感区，不存在重要物种等生态保护目标。

4.2.5 地下水环境质量现状调查与评价

1.监测布点

本项目位于山前冲（洪）积区域，地下水评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 4 所示，需监测一期水质、一期水位。本次环评在评价区内共布设 3 个水质水位监测点、3 个水位监测点，采样时间为 2025 年 11 月 15 日，监测一期，监测布点情况见图 4.2-3、表 4.2-6。

表 4.2-6 地下水监测点布置汇总表

序号	点位名称	点位位置		监测内容	含水层位	布点原则
		经度	纬度			
W1	马西村 3#井	111°56′49.029"	37°23′18.129"	水质水位	第四系潜水含水层	厂址侧上游
W2	穆家寨村西水井	111°57′44.873"	37°23′26.360"			厂址侧游
W3	马东村水井	111°58′33.639"	37°23′22.656"			厂址下游
W4	马村水井	111°58′56.954"	37°22′31.477"	水位		厂址下游
W5	马西村 1#水井	111°56′28.811"	37°23′43.568"			厂址侧上游
W6	孝义镇水井	111°59′35.130"	37°23′1.117"			厂址下游

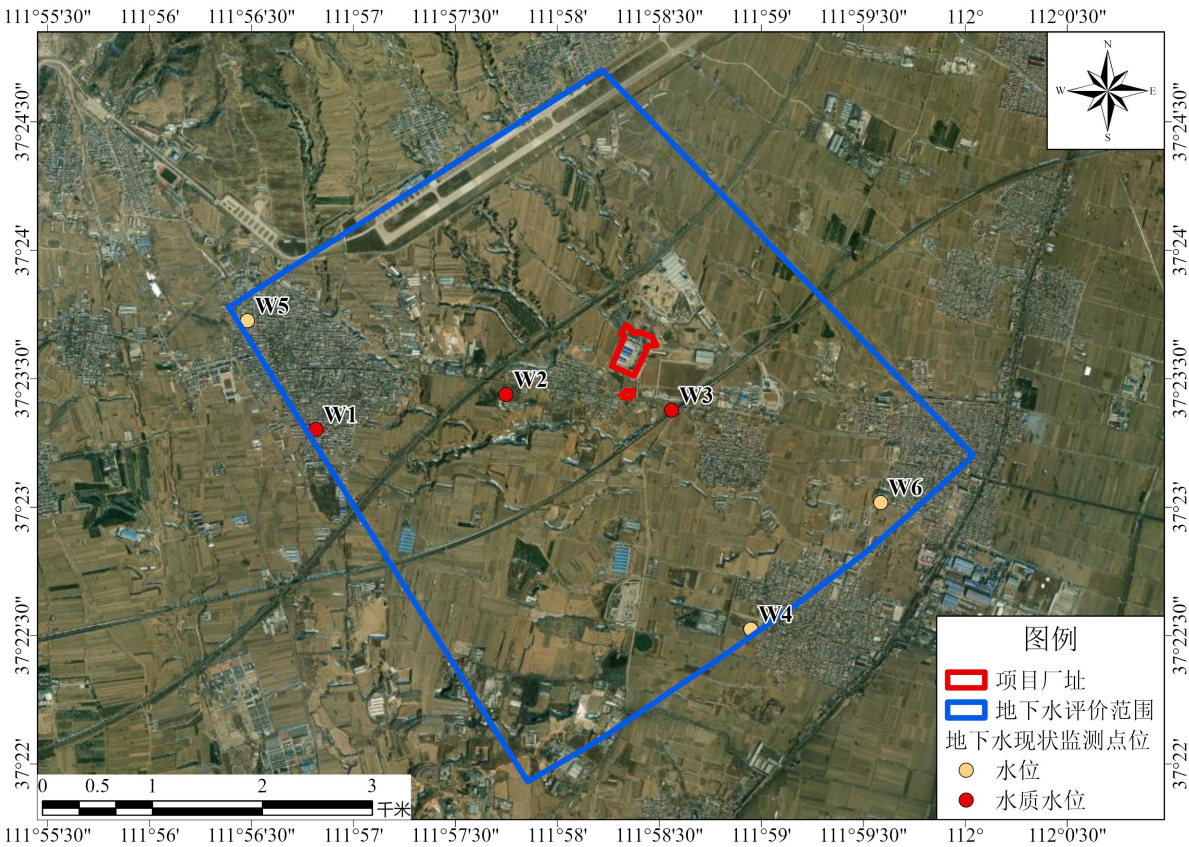


图 4.2-3 地下水监测布点图

2.监测项目

①水质监测项目：

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数共 21 项。

同时检测分析样品中 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- ，并记录水温、开采的含水层。

②水位监测项目：水井坐标、高程、井深、水位埋深，水温。

3.监测时间及频率

水位监测时间：2025 年 11 月，共 1 期，每期连续 1 天，每天采样一次。

水质监测时间：2025 年 11 月，共 1 期，每期连续 1 天，每天采样一次。

4.评价方法

（1）评价方法

采用标准指数法进行评价，其计算公式如下：

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

式中： P_i —第 i 个水质因子的标准指数；

C_i —第 i 个水质因子的监测质量浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准质量浓度值，mg/L。

pH 的标准指数为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} —pH 的标准指数

pH—pH 检测值

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值

pH_{su} —标准中 pH 的上限值

当 $P_i \leq 1$ 时，符合标准；当 $P_i > 1$ 时，说明该水质因子已超过了规定的水质标准，将不满足该类地下水环境功能的要求。

(2) 评价标准

地下水环境质量评价主要执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

5.监测结果

(1) 地下水水位监测结果

表 4.2-7 地下水水位、水温信息表

监测点位	海拔/m	水位/m	井深/m	水位埋深/m	水温/°C
W1	817.57	717.57	200	100	16.3
W2	793.77	713.77	120	80	16.8
W3	767.79	707.79	200	60	16.6
W4	737.47	557.47	200	180	/
W5	834.80	734.80	180	100	/
W6	740.67	610.67	270	130	/

(2) 地下水水质监测结果

八大离子检测结果见表 4.2-8。地下水环境现状监测数据及标准指数计算结果详见表 4.2-9、表 4.2-10。

根据地下水水质监测数据：监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，调查评价区目前地下水环境质量良好。

表 4.2-8 八大离子监测结果表 单位 mg/L

监测项目	Na ⁺	K ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	水化学类型
W1	46.4	1.56	24	64.8	24.0	62.6	0	276	HCO ₃ -Ca•Na•Mg
W2	90.9	0.99	17.9	28.9	13.4	44.7	0	306	HCO ₃ -Na
W3	68.2	0.78	30.1	49.0	35.0	82.9	0	272	HCO ₃ -Na•Mg•Ca

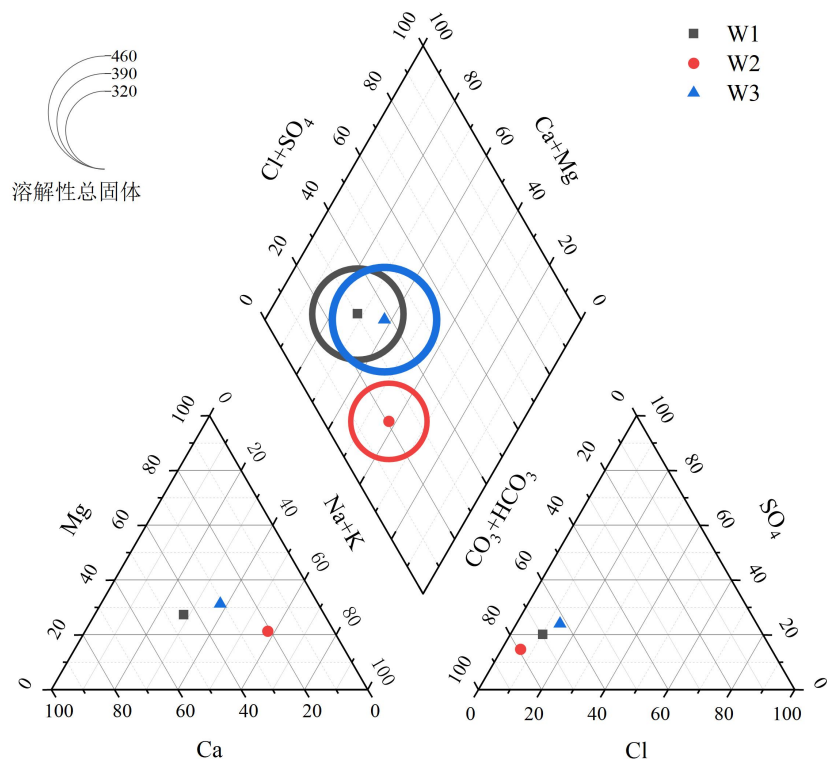


图 4.2-4 水化学类型 piper 图

5 环境影响预测与评价

5.1 环境空气影响预测与评价

5.1.1 污染源计算清单

本项目大气评价等级为二级，主要调查本项目污染源排放情况，见下表。

表 5.1-1 本项目大气污染物排放源强及排放参数（点源）

编号	名称	排气筒底部 中心坐标/m		排气筒底 部海拔/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气 流速/ (m/s)	烟气 温度 /℃	年排放小 时数/h		污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								颗粒 物	二氧 化硫	氮氧 化物	硫化 氢	氨
1	原料清理废 气	586025	4138852	803	15	0.45	15.00	20	1000	排放 工况	0.08				
2	粉碎车间废 气	586069	4138823	803	15	0.6	15.82	20	1000		0.15				
3	筛分清理、 粉碎废气	586100	4138814	803	15	0.35	15.49	20	2500		0.05				
4	锅炉烟气	586153	4138819	803	15	0.6	15.36	80	4500		0.06	0.24	0.6		
5	生物除臭装 置	586239	4139028	803	15	0.28	14.52	20	8400					0.0018	0.0015

表 5.1-2a 本项目大气污染物正常工况排放源强及排放参数（多边形面源）

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高 度/m	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/(t/a)	
	X	Y					硫化氢	氨
污水处理无组织废气	586231	4139048	803	5	8400	正常工况	0.0015	0.0013
	586262	4139036						

	586252	4139011							
	586244	4139013							
	586240	4139005							
	586235	4139007							
	586231	4139000							
	586214	4139008							

表 5.1-2b 本项目大气污染物正常工况排放源强及排放参数（矩形面源）

名称	面源起点坐标/m		面源海拔 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北方向 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 /（kg/h）
	X	Y								颗粒物
筒仓废气	585999	4138856	803	12	36	15	5	200	正常工况	0.1

5.1.2 估算结果

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的估算模式进行计算，主要污染源估算模型计算结果见下表。

表5.1-3 本项目大气污染物估算结果一览表

下风向距离 D(m)	筒仓废气		原料清理废气		粉碎车间废气		筛分清理、粉碎废气		锅炉烟气						生物除臭装置				污水处理无组织			
	颗粒物		颗粒物		颗粒物		颗粒物		颗粒物		二氧化硫		氮氧化物		硫化氢		氨		硫化氢		氨	
	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率（%）	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率（%）	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率（%）	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率（%）	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率（%）	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率（%）	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率（%）	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率（%）	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率（%）	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率（%）	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率（%）
10	5.8313	1.62	0.0022	0	0.0024	0	0.005	0	0.0042	0	0.0167	0	0.0419	0.02	0.001	0.01	0.0009	0	0.2328	2.33	0.2018	0.1
19	6.7527	1.88	0.1105	0.03	0.111	0.03	0.2436	0.07	0.098	0.03	0.3919	0.08	0.9798	0.49	0.0433	0.43	0.0359	0.02	0.319	3.19	0.2765	0.14
25	6.5907	1.83	0.2083	0.06	0.306	0.08	0.4547	0.13	0.2802	0.08	1.1207	0.22	2.8017	1.4	0.085	0.85	0.0705	0.04	0.3231	3.23	0.28	0.14
50	3.8786	1.08	0.359	0.1	0.4412	0.12	0.7145	0.2	0.2963	0.08	1.185	0.24	2.9625	1.48	0.1132	1.13	0.0939	0.05	0.2462	2.46	0.2133	0.11
75	3.4815	0.97	0.424	0.12	0.619	0.17	0.7643	0.21	0.3661	0.1	1.4643	0.29	3.6607	1.83	0.1087	1.09	0.0901	0.05	0.2376	2.38	0.2059	0.1
100	3.2286	0.9	0.4296	0.12	0.6838	0.19	0.7339	0.2	0.413	0.11	1.6519	0.33	4.1297	2.06	0.0981	0.98	0.0813	0.04	0.2273	2.27	0.197	0.1
200	2.5331	0.7	0.6996	0.19	1.3116	0.36	1.0932	0.3	0.3539	0.1	1.4154	0.28	3.5385	1.77	0.1329	1.33	0.1102	0.06	0.1854	1.85	0.1607	0.08
300	2.0325	0.56	0.5854	0.16	1.0975	0.3	0.9147	0.25	0.3455	0.1	1.3821	0.28	3.4552	1.73	0.1112	1.11	0.0922	0.05	0.1505	1.5	0.1304	0.07
400	1.6786	0.47	0.5384	0.15	1.0093	0.28	0.8412	0.23	0.3326	0.09	1.3305	0.27	3.3262	1.66	0.1023	1.02	0.0848	0.04	0.1244	1.24	0.1078	0.05
500	1.4308	0.4	2.4504	0.68	4.5936	1.28	3.8286	1.06	0.3098	0.09	1.2391	0.25	3.0977	1.55	0.4655	4.66	0.3859	0.19	0.1064	1.06	0.0922	0.05
625	1.1978	0.33	3.8722	1.08	7.2591	2.02	6.0503	1.68	0.2898	0.08	1.159	0.23	2.8975	1.45	0.7357	7.36	0.6098	0.3	0.0893	0.89	0.0774	0.04
1000	0.8157	0.23	2.1742	0.6	4.0759	1.13	3.3972	0.94	0.9094	0.25	3.6376	0.73	9.094	4.55	0.4131	4.13	0.3424	0.17	0.0612	0.61	0.053	0.03
1200	0.7118	0.2	1.7581	0.49	3.2959	0.92	2.747	0.76	1.8883	0.52	7.5533	1.51	18.8833	9.44	0.334	3.34	0.2769	0.14	0.0534	0.53	0.0463	0.02
1500	0.5944	0.17	1.2654	0.35	2.3723	0.66	1.9772	0.55	1.5509	0.43	6.2036	1.24	15.509	7.75	0.2404	2.4	0.1993	0.1	0.0446	0.45	0.0386	0.02
2000	0.4714	0.13	0.9264	0.26	1.7367	0.48	1.4475	0.4	1.2247	0.34	4.8986	0.98	12.2465	6.12	0.176	1.76	0.1459	0.07	0.0354	0.35	0.0306	0.02
2500	0.3929	0.11	0.6447	0.18	1.2086	0.34	1.0073	0.28	1.0115	0.28	4.046	0.81	10.115	5.06	0.1225	1.22	0.1015	0.05	0.0295	0.29	0.0255	0.01
3000	0.3348	0.09	0.4434	0.12	0.8312	0.23	0.6928	0.19	0.7977	0.22	3.1906	0.64	7.9765	3.99	0.0842	0.84	0.0698	0.03	0.0251	0.25	0.0218	0.01
3500	0.29	0.08	0.444	0.12	0.8324	0.23	0.6938	0.19	0.6478	0.18	2.5911	0.52	6.4777	3.24	0.0844	0.84	0.0699	0.03	0.0217	0.22	0.0188	0.01
4000	0.2545	0.07	0.3547	0.1	0.665	0.18	0.5543	0.15	0.5954	0.17	2.3815	0.48	5.9538	2.98	0.0674	0.67	0.0559	0.03	0.0191	0.19	0.0165	0.01
4500	0.226	0.06	0.3064	0.09	0.5743	0.16	0.4787	0.13	0.5008	0.14	2.0032	0.4	5.008	2.5	0.0582	0.58	0.0482	0.02	0.0169	0.17	0.0147	0.01
5000	0.2025	0.06	0.2396	0.07	0.4492	0.12	0.3744	0.1	0.2329	0.06	0.9315	0.19	2.3288	1.16	0.0455	0.46	0.0377	0.02	0.0152	0.15	0.0132	0.01
10000	0.0932	0.03	0.0858	0.02	0.1378	0.04	0.1328	0.04	0.2315	0.06	0.9259	0.19	2.3148	1.16	0.0163	0.16	0.0135	0.01	0.007	0.07	0.0061	0
15000	0.0574	0.02	0.0564	0.02	0.1057	0.03	0.0881	0.02	0.0467	0.01	0.1867	0.04	0.4668	0.23	0.0107	0.11	0.0089	0	0.0043	0.04	0.0037	0
20000	0.0403	0.01	0.0287	0.01	0.0538	0.01	0.0448	0.01	0.0501	0.01	0.2002	0.04	0.5006	0.25	0.0055	0.05	0.0045	0	0.003	0.03	0.0026	0
25000	0.0305	0.01	0.0261	0.01	0.0489	0.01	0.0408	0.01	0.036	0.01	0.1438	0.03	0.3596	0.18	0.005	0.05	0.0041	0	0.0023	0.02	0.002	0
下风向最大质量浓度及占标率/%	最大质量浓度：18.8833μg /m³ 最大占标率：9.44%																					
D10%最远距离/m	0																					

5.1.3 污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织、无组织及年排放量核算结果，见表 5.1-4~表 5.1-6。

表 5.1-4 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
1	筒仓废气	颗粒物	10	0.1	0.02
2	原辅料清理废气	颗粒物	10	0.08	0.08
3	粉碎车间废气	颗粒物	10	0.15	0.15
4	筛分清理、粉碎废气	颗粒物	10	0.05	0.125
5	锅炉烟气	颗粒物	5	0.06	0.27
		二氧化硫	20	0.24	1.08
		氮氧化物	50	0.6	2.70
6	生物除臭装置	硫化氢	1.1	0.0033	0.0152
		氨	0.5	0.0015	0.0126
有组织排放合计					
有组织排放合计		颗粒物			0.65
		二氧化硫			1.08
		氮氧化物			2.70
		硫化氢			0.0152
		氨			0.0126

表 5.1-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	污水处理 无组织废气	硫化氢	加强生产管理， 减少无组织逸散	《恶臭污染物排放 标准》	1.5	0.0015
		氨			0.06	0.0013

表 5.1-6 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.65
2	二氧化硫	1.08
3	氮氧化物	2.70
4	硫化氢	0.0167
5	氨	0.0139

5.1.4 评价结论

经大气环境影响预测可知，本项目在采取有效的环保措施后，各污染源排放的废气对区域的大气环境影响在可接受范围内。项目各污染源的排放符合相应排放标准的规定，因此，从环境空气影响评价角度出发，本项目的建设是可行的。

本项目大气环境影响评价自查表见表 5.1-7。

表 5.1-7 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 _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□				<500t/a☑		
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5})； 其他污染物（硫化氢、氨）				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 D□		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 □	AUSTA L2000□	EDMS/AED T□	CALPUF F□	网格模型 □	其他 □	
	预测范围	边长≥ 50km□		边长 5~50km□			边长=5km□		
	预测因子	/				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	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤100%□				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤10%□			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>10%□			
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤30%□			$C_{\text{本项目}}$ 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		$C_{\text{非正常}}$ 占标率≤100%□			$C_{\text{非正常}}$ 占标率>100%□		
	保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加 值	$C_{\text{叠加}}$ 达标□				$C_{\text{叠加}}$ 不达标□			
	区域环境质量的整 体变化情况	$k \leq -20\%$ □				$k > -20\%$ □			
环境监测	污染源监测	监测因子（颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、硫化				有组织废气监测☑		无监测□	

工作内容		自查项目			
计划		氢、氨)	无组织废气监测 ☒		
	环境质量监测	监测因子 ()	监测点位数 ()		无监测 ☒
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境保护距离	环境保护距离 (/) m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (1.08) t/a	NO _x : (2.70) t/a	颗粒物: (0.65) t/a	非甲烷总烃: (/) t/a

注: “☐”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项。

5.2 声环境影响预测与评价

5.2.1 噪声源分布

本项目主要噪声源为破碎设备、筛分设备、风机、空压机、离心泵等。本项目坐标原点（0，0）设在项目厂区中心，厂址中心经纬度为 111.97275°，37.39321°。X 轴正向为正东方向，Y 轴正向为正北方向，Z 轴为过原点的垂线，向上为正。预测高度为 1.2m。噪声源强见表 5.2-1。

5.2.2 预测方法

本次噪声预测中，选用了 EIAProN2021，该软件是以新版噪声导则—环境影响评价技术导则声环境（HJ 2.4—2021）的要求为编制依据设计，软件模型算法按新导则（HJ 2.4-2021）和户外声传播衰减计算方法（GB/T 17247.1-GB/T 17247.2）等相关标准的有关公式，同时对源强预处理等方面，也参照了交通部公路噪声规范、机场周围飞机噪声测量方法等一系列标准，对各种声学参数均提供了参考值。

5.2.3 声环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

$$L_P(r) = L_P(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、屏障屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

本项目噪声预测考虑各噪声源的噪声水平及其采取的降噪及隔声效果，考虑几何发散、大气吸收引起的衰减及地面效应，不考虑屏障屏蔽和其他多方面效应引起的衰减。

几何发散引起的 A 声级衰减量的计算公式如下：

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$$

大气吸收引起的 A 声级衰减量的计算公式如下：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中： α 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数。

表 5.2-1 工业企业噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离)/ (dB(A)/m)	声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	预处理车间	上料系统	点源	80/1	87.85	基础减振、厂房隔声	11	-119	1	37	84	稳定声源	30	47	1
2		粉碎机		85/1	92.85		49	-74	1	37	89		30	52	1
3		风机		85/1	92.85	基础减振、厂房隔声、消声	42	-83	1	37	89		30	52	1
4	啤酒综合	糖化系统		75/1	82.85	基础减振、厂房隔声	32	-94	1	37	79		30	42	1
5		CIP 清洗系统		75/1	82.85	厂房隔声	58	-68	1	37	79		30	42	1
6		制水系统		85/1	92.85	基础减振、厂房隔声	39	-92	1	37	89		30	52	1
7		空压系统		90/1	97.85	基础减振、厂房隔声、消声、隔声罩	13	-113	1	37	94		30	57	1
8		CO ₂ 压缩机		90/1	97.85		6	-93	1	37	94		30	57	1
9	啤酒包装	灌装线		75/1	82.85	基础减振、厂房隔声	58	24	1	47	79		30	42	1
10		包装 CIP 清洗系统		75/1	82.85	厂房隔声	81	13	1	47	79		30	42	1
11	粉碎车间	振动筛		80/1	87.85	基础减振、厂房隔声	-54	-97	1	21	84		30	47	1
12		物料提升机		70/1	77.85		-49	-97	1	21	74		30	37	1
13		物料提升机		70/1	77.85		-38	-101	1	21	74		30	37	1
14		物料提升机		70/1	77.85		-34	-104	1	21	74		30	37	1
15		物料提升机		70/1	77.85		-30	-104	1	21	74		30	37	1
16		高粱磨粉机		80/1	87.85		-53	-97	1	21	84		30	47	1

17		离心风机		85/1	92.85	基础减振、厂房隔声、消声	-44	-102	1	21	89		30	52.	1
18		离心风机		85/1	92.85		-46	-106	1	21	89		30	52	1
19		离心风机		85/1	92.85		-40	-107	1	21	89		30	52	1
20		离心风机		85/1	92.85	基础减振、厂房隔声、消声	-34	-105	1	21	89		30	52	1
21		离心风机		85/1	92.85		-44	-103	1	21	89		30	52	1
22		空压机		90/1	97.85	基础减振、厂房隔声、消声、隔声罩	-44	-85	1	21	94		30	57	1
23	不锈钢酒库	离心泵		70/1	77.85	基础减振、厂房隔声	32	125	1	38	74		30	37	1
24		离心泵		70/1	77.85		19	123	1	38	74		30	37	1
25		离心泵		70/1	77.85		25	120	1	38	74		30	37	1
26		离心泵		70/1	77.85		20	108	1	38.	74		30	37	1
27	锅炉间	锅炉		85/1	92.85	基础减振、厂房隔声	122	96	1	15	89		30	52	1
28		锅炉		85/1	92.85		118	94	1	15	89		30	52	1
29		风机		85/1	92.85	基础减振、厂房隔声、消声	122	87	1	15	89		30	52	1

本项目为新建项目，声环境评价等级为二级，预测和评价建设项目在运营期厂界噪声贡献值，根据预测结果，厂界四周噪声贡献值最大值见表 5.2-2，各厂界最大值范围为 37.88~45.08dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。列表给出了声环境保护目标穆家寨村处的背景噪声值、噪声贡献值、噪声预测值，见表 5.2-3，敏感目标处的噪声预测值昼间最大值为 45.82dB（A），夜间最大值为 43.63dB（A），满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准。

表 5.2-2 厂界噪声预测结果 单位: dB (A)

监测点位	坐标	贡献值	标准值		达标情况
			昼间	夜间	
厂界东	111.974955E, 37.391931N	45.08	60	50	达标
厂界南	111.971961E, 37.390426N	43.85	60	50	达标
厂界西	111.970662E, 37.391580N	42.64	60	50	达标
厂界北	111.975203E, 37.393716N	37.79	60	50	达标

表 5.2-3 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表 单位 dB(A)

保护目标名称	噪声背景值		噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		超、达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
穆家寨村	44	40	44	40	60	50	41.17	41.17	45.82	43.63	1.82	3.63	达标	

表 5.2-4 建设项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目																					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐				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 ☐													
	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 ☐													
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (等效连续 A 声级)				监测点位数: (1)				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。																							

5.3 生态环境影响评价

5.3.1 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他联系，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的方法进行。

③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。

5.3.2 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、村镇生态系统等两种生态系统类型。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。林地以人工林为主，以杨、柳为主。

5.3.3 生态影响与保护措施

本项目建设场地为闲置的工业场地，根据现场调查，厂区已设有围墙，厂区地面基本平整。本项目施工期生态环境影响以扬尘、噪声、水土流失、管网施工对地表、植被的扰动为主；通过分区防控、水土保持、降噪降尘、固废合规处置与生态修复可实现污染可控，管道段需重点做好防渗、分段施工与生态恢复。运营期生态影响以地下水水位降低、植物光合作用受阻、土壤和大气污染为主，通过采取“三废”控制措施，合规处置固废，节约用水可实现污染可控。

（1）扬尘污染

施工期大气环境影响因素主要为施工扬尘，来源于土地平整、地基开挖、建筑材料及土方的临时堆存、物料运输等。

项目占地范围内坡度不大，只需进行小面积的土地平整，土地平整过程将会有扬尘产生；各建构筑物地基开挖、土方的临时堆存、建筑材料临时堆存、物料的运输等，均会有扬尘产生。

为减轻施工扬尘对环境的影响，评价要求建设单位在施工前对施工场地周围建设围挡，施工过程中采取洒水抑尘措施，在大风天气时停止土石方作业，对临时堆存的建筑材料、土方进行覆盖，弃方、建筑垃圾及时外运，物料运输车辆进行覆盖，施工道路进行硬化，定期洒水，及时清扫，保持路面清洁。

采取以上措施后，可有效降低施工扬尘的产生量。

（2）施工废水

本项目施工人员主要为附近村庄村民，不在施工场地内食宿，施工场地内不设施工营地。厂区内有旱厕，由附近村民定期清掏，用作农肥。

施工废水主要为施工机械设备运转冷却水排水，机械设备、车辆冲洗废水及设备安装调试过程中产生的废水；设备冷却水排水为清净水，主要成分为盐分；设备、车辆冲洗废水及设备调试废水主要污染物为SS、石油类，评价要求建设单位在施工场地内设置一座废水沉淀水池，将施工废水简单沉淀处理后重复使用，不外排。

（3）施工噪声

施工噪声主要来源于施工机械，主要有铲平机、推土机、挖土机，以及各类运输车辆等。评价要求建设单位加强施工管理，文明施工；选择低噪声施工设备；尽量避免大量高噪声设备同时施工；合理安排施工时间，尽量避免夜间施工。

（4）施工固体废弃物

施工期固体废物主要为建筑砂石、混凝土、木材、废砖等，为一般固体废物，评价要求建设单位集中收集后送环卫部门指定地点处置。

（5）生态与水土

本项目厂外输水管道敷设需破除部分现有路基，破坏道路结构、干扰交通功能，敷设过程中还会清理表层植被，破坏局部植物群落。但本项目建设期很短，施工结束后随着生态恢复措施的实施，建设期生态环境影响随之消失。

施工期临时堆土覆盖防尘网+拦挡，及时回填。管道铺设优先选择在非种植期，不得占用基本农田，尽量避开农田区域。管网段采取分段施工、分段恢复措施；开挖面随挖随填，裸露地表及时覆绿。

（6）土地利用

本项目建设场地土地利用现状为工业用地，不新增占地，建设前后不改变厂区土地利用类型。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。

（7）生态敏感区

本项目占地范围及管道铺设范围及工程实施的影响范围内，不存在《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中规定的生态敏感区，不存在重要物种等生态保护目标。管道沿线植被类型以农田植被为主，施工期优先选择在非种植期，管道施工对周边植被影响较小，施工结束后对周边生态环境基本无影响。

（8）运营期生态影响及保护措施

运营期的主要生态影响包括水资源消耗、废气、废水、噪声排放及固废的处理，其中水资源的消耗会造成局部地下水水位下降，排放的废气中颗粒物等污染物对植物和农作物的光合作用有影响，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。高浓度酿造废水若处理不达标排放，会污染地表水体。酒糟等固废处置不当、不及时，易滋生霉菌、散发恶臭，污染周边土壤与大气。

针对运营期生态影响提出以下生态保护措施：采取节水工艺，提高水循环利用率，达到行业先进用水指标。生产废水、生活污水通过自建污水管道送百金堡园区污水处理厂处理，废水不直接外排进入环境，加强对排水管道的防渗防腐保护。废气达标排放，按照评价提出的要求控制厂区无组织恶臭排放，酒糟等可外售饲料厂或养殖场的一般固废及时清理运输，签订长期处置协议，确保处置率 100%。易产生恶臭的固废采用桶装

等封闭方式存放，避免露天堆放。

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。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。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。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、爬山虎等。

5.3.4 生态影响评价结论

本项目厂外输水管道敷设需破除部分现有路基，破坏道路结构、干扰交通功能，敷设过程中还会清理表层植被，破坏局部植物群落。但本项目建设期很短，施工结束后随着生态恢复措施的实施，建设期生态环境影响随之消失。

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、植物也会产生一定的影响，环评针对其影响，提出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。

表 5.3-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；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□ (/) 生境□ (/) 生物群落□ (/) 生态系统□ (/) 生物多样性□ (/) 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：(0.64) km ² ；水域面积：() km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 ☒ ；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	生态影响	可行 ☒ ；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。		

5.4 地下水环境影响预测与评价

5.4.1 预测方法和主要污染源

1. 污染源分析

根据本项目工程分析，本项目废水产生环节主要包括啤酒糖化工序、发酵工序、包装工序洗涤废水，蒸汽锅炉排污水、原水处理站废水、白酒蒸馏锅底水、甑锅锅底、发酵地缸清洗废水、包装工序洗涤废水、地坪冲洗废水，以及生活污水等，所有废水混合后进入本项目新建污水处理站处理后送至百金堡园区污水处理厂。

正常工况下，厂内各污水池均按相应设计规程、规范进行施工，采取严格的防渗措施，基本不会对区域地下水环境产生影响。非正常情况，本项保守取污水处理站调节水池渗漏为预测情景。

根据地下水导则要求，混合废水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮，均为其他类别污染物，对照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），取标准指数最大的指标进行预测，本次评价选取氨氮（标准指数为 234）作为预测的污染因子。

2. 源强分析

本项目调节水池为地下结构，其尺寸为 12m×10m×4m，假定池底产生裂缝，裂缝按池底面积估算，渗漏量为 20L/d·m²，根据调节水池尺寸计算相应的渗漏量。本项目区地下水水位埋深较深，按最保守原则，假设渗漏的污水直接进入第四系松散层孔隙水含水层进行运移。

表 5.4-1 污染源主要污染因子浓度和源强

污染源	综合调节池
污染因子	氨氮
污水浓度（mg/L）	153
污水渗漏量（m ³ /d）	0.8
污染物源强（g/d）	112.4

本项目工作人员每月对地下水池进行一次巡检，本项目保守考虑，通过上述渗漏情景渗入含水层的污水连续渗入 30d 后得到彻底治理，终止渗漏。

本次建设项目地下水预测时段选取 100 天、1000 天、20 年三个时段。

5.4.2 污染预测

1. 预测公式

本项目调节水池非正常工况渗漏 100d、1000d、7300d 时可概化为平面瞬时点源。

可通过一维稳定流动二维水动力弥散公式，采用解析法进行预测。

平面瞬时点源：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M/M}{4\pi n_e t \sqrt{D_L D_T}} e^{-[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}]}$$

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；

m_M——长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n_e——有效孔隙度，量纲为 1；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

D_T——横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π——圆周率。

2.预测参数

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

根据水文地质资料，本项目取含水层厚度 20m。含水层的渗透系数取 1.52m/d。

有效孔隙度根据经验值取 30%。

水流速度为渗透系数、水力坡度的乘积除以有效孔隙度。根据《吕梁市文水县乡镇集中式饮用水源保护区划分技术报告》中马西乡集中供水水源保护区地质资料，区域水力梯度平均约 0.082，水流速度为渗透系数和水力坡度的乘积除以有效孔隙度，计算得水流速度约为 0.415m/d。

纵向弥散度、横向弥散度取经验值 10m、1m，计算得纵向弥散系数 D_L、横向弥散系数 D_T，根据经验值确定为 4.15m²/d、0.415m²/d。

3.预测结果

本次评价预测，氨氮标准限值采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准，检出限为水杨酸分光光度法最低检出限。

表 5.4-2 污染物检出下限及其水质标准限值

模拟预测因子	标准限值（mg/L）	检出限（mg/L）
氨氮	0.5	0.01

(1) 非正常状况下，调节水池的混合废水渗漏后氨氮对地下水污染预测结果见表 5.4-3。

表 5.4-3 非正常工况下预测结果分析

污染源	污染因子	时段 (d)	超标距离 (m)	超标范围 (m ²)	影响距离 (m)	影响范围 (m ²)
混合废水	氨氮	100	/	/	119	5831.52
		1000	/	/	558	20227.74
		7300	/	/	/	/

根据预测结果可知，本项目调节水池发生渗漏的情况下，超标距离情况如下：第 100 天时，污染羽未超标，影响距离约为 119m；第 1000 天时，污染羽未超标，影响距离约为 558m；第 20 年时，污染羽最大浓度未达到检出限。

(2) 非正常状况下，调节水池的混合废水渗漏后下游项目厂界处氨氮的浓度随时间变化规律见图 5.4-1。

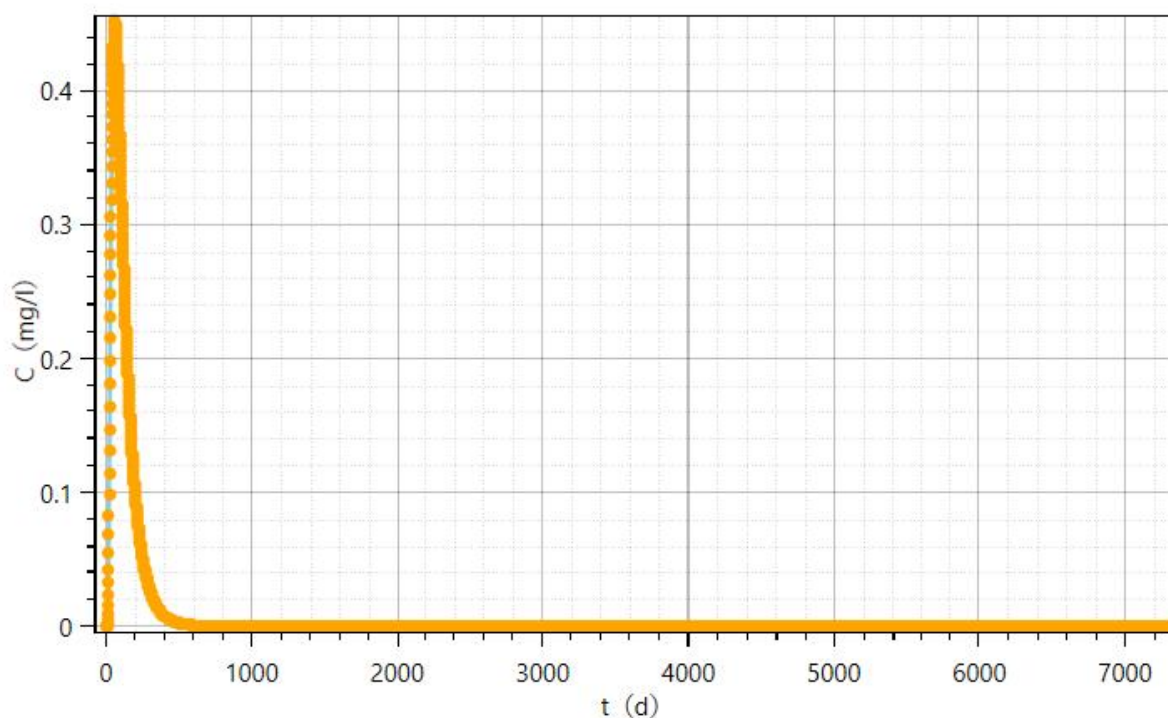


图 5.4-1 下游项目厂界处氨氮的浓度随时间变化规律

调节水池渗漏后，下游厂界处的污染物浓度先升高后降低，最大浓度出现在第 60d，浓度为 0.4518mg/L，未超过氨氮的标准限值。

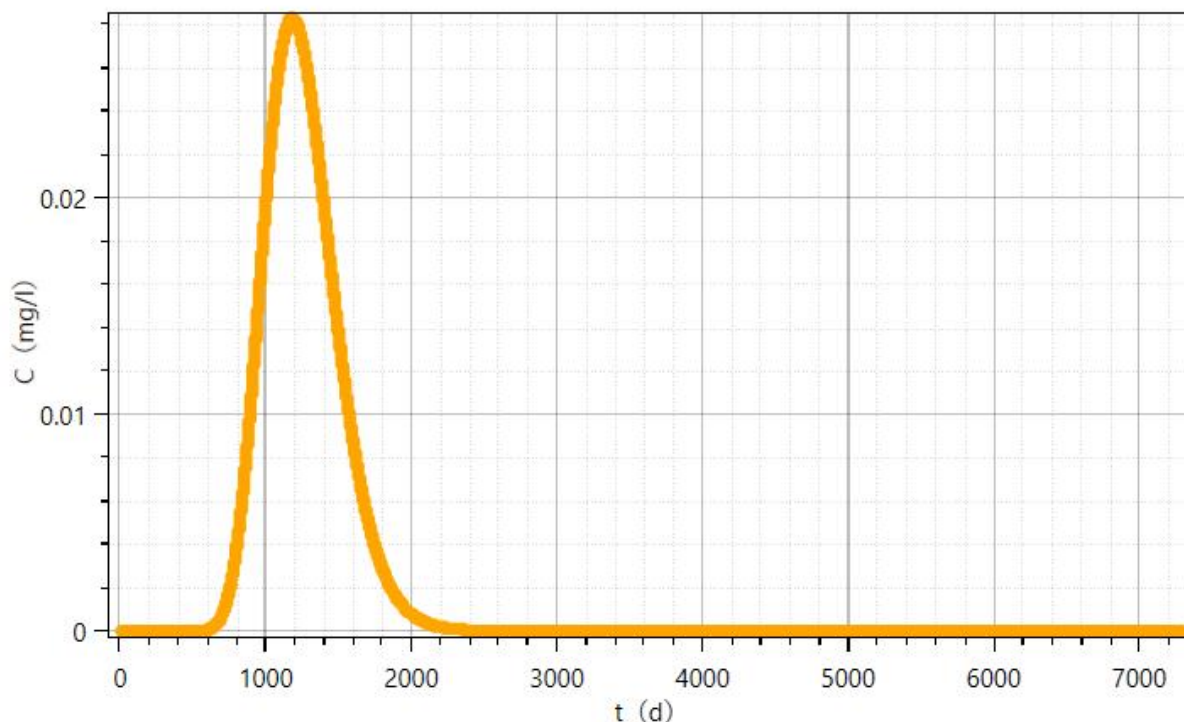


图 5.4-2 马东村氨氮的浓度随时间变化规律

调节水池渗漏后，马东村的污染物浓度先升高后降低，最大浓度出现在第 1182d，浓度为 0.0283mg/L，未超过氨氮的标准限值。

根据预测分析，本项目调节水池发生渗漏的情况下，污染物影响范围较小。本项目调节水池距下游最近的地下水环境保护目标为马东村（510m），7300d 内氨氮未超标。预测结果未考虑包气带吸附及生物化学反应等过程，因此，实际状况下本项目对地下水环境产生的影响很小。

5.4.3 地下水环境影响评价

5.4.3.1 项目施工期地下水环境影响分析

施工废水主要为施工机械设备运转冷却水排水，机械设备、车辆冲洗废水及设备安装调试过程中产生的废水；设备冷却水排水为清净水，主要成分为盐分；设备、车辆冲洗废水及设备调试废水主要污染物为 SS、石油类，评价要求建设单位在施工场地内设置一座废水沉淀水池，将施工废水简单沉淀处理后重复使用，不外排。

采取以上措施后，可以保证项目施工不会对区域地下水环境产生较大影响，同时，由于项目施工期废水产生量较少，且施工时间较短，对区域地下水环境质量影响程度很小，且随着施工期的结束，此影响也随之消失。

5.4.3.2 项目运营期地下水环境影响分析

1.正常工况

根据本项目工程分析，生产过程的废水主要是啤酒糖化工序、发酵工序、包装工序洗涤废水，蒸汽锅炉排污水、原水处理站反冲洗废水、白酒蒸馏锅底水、甑锅锅底、发酵地缸清洗废水、包装工序洗涤废水、地坪冲洗废水，以及生活污水等，其中地坪冲洗水收集到污水暂存池中后泵送至百金堡园区污水处理厂处理，其余废水通过管道送至百金堡园区污水处理厂。

正常工况下，厂内各污水池均按相应设计规程、规范进行施工，采取严格的防渗措施，基本不会对区域地下水环境产生影响。

2.非正常工况

本项目主要是污水暂存池因老化或者腐蚀出现渗漏对区域地下水环境产生影响。根据模拟预测结果，地下水污染因子经过 100 天、1000 天、7300 天三个时间段的迁移扩散，均未扩散至敏感目标。污染物在包气带和含水层中容易被吸附或进行生物化学反应，在实际中的运移距离会比预测结果小。因此，污染源在预测假定情况下对地下水环境影响较小，对调查评价区及周边村民生活用水井水质影响较小。

5.4.3.3 项目服务期满后地下水环境影响分析

服务期满后，各装置及场地关闭和拆除停用，通过场地环境整治，清除治理可能对地下水造成影响的污染源，不存在对地下水产生影响的污染源。另外，随着场地转化为其他性质用地，本项目的影响会逐渐消失。因此，本项目服务期满后，通过环境整治后，不会对厂区地下水产生明显影响。

5.5 风险预测与评价

5.5.1 风险调查

本项目为新建项目，用于生产啤酒和白酒。啤酒生产工艺为：以麦芽、水为主要原料，加啤酒花，经糖化、发酵、过滤、灌装等工艺生产啤酒。白酒生产工艺为：采用地缸固态发酵、清蒸二次清的传统酿造工艺（清蒸二次清：原料清蒸，辅料清蒸，清糟发酵，清蒸流酒，一次投粮、两次发酵、两次蒸酒的工艺）。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及工程分析，识别本项目涉及的风险物质为：天然气、废矿物油（废润滑油）。本项目生产过程中使用的燃料为天然气，气源来自城市燃气管网；运营期设备维修可能产生少量的废矿物油，更换量约为 2t/a，委托有危废处理资质的单位进行处理，平时暂存于危废贮存点，存放周期为 1 个月左右；以上物质具有易燃易爆等特性，有潜在的火灾、爆炸风险，对人和周围环境均存在潜在危害。

5.5.2 风险潜势初判及评价等级确定

5.5.2.1 危险物质数量与临界量的比值（Q）的确定

1.判断依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当企业存在多种危险物质时，应按下列计算公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

2.判断结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目涉及的风险物质及 Q 值见表 5.5-1。

表 5.5-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	场所	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	Q	备注
1	废矿物油	/	危废贮存点	2	2500	0.0008	
2	天然气	74-82-8	管道	0.09	10	0.009	
合计						0.0098	
注：天然气标况下的密度为 0.7174kg/m^3 ，考虑 30min 在线量							

经计算，本项目 $Q < 1$ ，风险潜势为 I。

5.5.2.2 评价等级

本项目危险物质在事故情形下的环境影响途径包括大气、地表水、地下水，大气环境风险潜势为 I，地表水环境风险潜势为 I、地下水环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险评价等级为大气环境、地表水、地下水环境风险均为简单分析，此次评价仅针对项目存在的危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面进行定性分析。

表 5.5-2 风险评价工作级别划分

环境风险潜势		IV+、IV	III	II	I
评价工作等级		一	二	三	简单分析 a
本项目	大气环境				√
	地表水环境				√
	地下水环境				√
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说明。见附录 A。					

5.5.3 环境风险识别

本工程所涉及危险物质的理化性质及毒性特征见表 5.5-3。本项目涉及易燃易爆物质，一旦发生泄漏或发生火灾、爆炸，带来的危险较大。

表 5.5-3 本项目危险物质的理化性质及毒性特征情况表

名称		熔点 $^{\circ}\text{C}$	沸点 $^{\circ}\text{C}$	闪点 $^{\circ}\text{C}$	燃点 $^{\circ}\text{C}$	爆炸极限 VOL%	LD_{50} mg/kg	LC_{50} mg/l	危险性			
									毒性	可燃性	爆炸性	腐蚀性
天然气	CH_4	-182.5	-161.5	-188	538	5~15	/	/	/	易燃气体	√	/
废矿物油		-15	300~500	185	-	-	>5000/>2000	>5	√	可燃液体	/	/

本项目生产设施主要包括主要生产装置、储存设施 and 环境保护设施，具体而言，本项目涉及识别的危险物质主要分布在危废贮存点及管道内。项目识别危废贮存点为危险

单元，潜在风险源为天然气输送管道、废矿物油桶等，以上风险源环境风险类型、转化为事故的触发因素以及可能的环境影响途径见表 5.5-4。

表 5.5-4 生产系统危险性识别情况表

危险单元	主要风险源	主要风险物质	触发因素	主要风险类型
天然气输送管道	天然气输送管道	CH ₄	设备腐蚀、材质缺陷、操作失误等引发泄漏	危险物质泄漏/火灾、爆炸
危废贮存点	废矿物油桶	废矿物油	设备腐蚀、材质缺陷、操作失误等引发泄漏	危险物质泄漏/火灾、爆炸

5.5.4 环境风险分析

(1) 对大气环境的影响

①甲烷泄漏、火灾、爆炸甲烷属单纯窒息性气体，无害，但浓度过高时，会使空气中氧气的含量明显降低，当混合气中甲烷的含量为 25%~30%时，就会引起头痛、头晕乏力、呼吸和心跳加速等问题，更严重者甚至可导致窒息死亡。

甲烷不完全燃烧产生的 CO 对大气环境的影响，CO 为有毒易燃气体，CO 产生后，会随着空气流动，影响周围村庄环境以及村民健康，当环境中 CO 的浓度超过 100ppm 时，人体就会产生头晕、乏力等不适感；随着 CO 浓度的增加，会进一步产生头痛、呕吐、昏迷等症状；当 CO 浓度超过 600ppm 时，短期内会引起窒息死亡。

(2) 对地表水和地下水环境的影响

①消防废水

天然气泄漏一旦发生火灾爆炸，会产生大量消防废水，同时会产生大量燃烧废物，若不及时清理，有毒有害物质易随雨水进入雨水渠，漫流进入周围环境，可能会污染地表水和地下水。

③废矿物油泄漏

废矿物油盛装的容器由于腐蚀穿孔或设备破损而泄漏。废矿物油流出危废贮存点，可能会顺着雨水渠进入地表水体或者下渗污染地下水。

(3) 对土壤环境的影响

①消防废水

天然气泄漏一旦发生火灾爆炸，会产生大量消防废水，同时会产生大量燃烧废物，若不及时清理，有毒有害物质易随地表漫流，下渗对土壤环境造成一定影响。

②废矿物油泄漏

废矿物油盛装的容器由于腐蚀穿孔或设备破损而泄漏。废矿物油流出危废贮存点，

在厂区或厂区外漫流，下渗对土壤环境造成一定影响。

5.5.5 环境风险防范措施及应急要求

本项目建设单位作为环境风险事故的责任主体，必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：

（1）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 针对天然气泄漏，本项目通过设置泄漏检测仪器，对生产过程中的重要参数设越限报警系统，自调系统在紧急状态下可以手动操作。

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，信誉高的产品，严把质量关。

（2）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 座事故水池，同时事故池要设置水闸，保证事故状态下事故水不外排。

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，使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。

（3）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。

应急处置措施：

（1）甲烷泄漏

值班人员发现有甲烷气体泄漏时，立即查明泄漏点，通知相关人员关闭泄漏阀门，组织有关人员对泄漏点按检修规程进行检修；若发生严重的气体泄漏事故发生后应立即了解发生严重气体泄漏的部位和危险程度，采取停止生产、关闭上游进气阀门等措施，如无法处理并影响生产，应向上级报告及时维修等措施，保证疏散通道畅通。

（2）消防水外排

①事故池设置开关阀，事故发生时处于关闭状态，消防废水自流入事故池内，事故结束后进行处理。

②若消防废水过多，现场抢救组应在公司门口用沙袋等围堵物资筑坝，将消防水控制在厂区内，避免流入外环境，事故结束后将废水排入事故水池处理。

③若消防废水已排入厂区外，现场抢救组立即组织人员切断源头，同时由应急救援指挥部上报文水县生态环境管理部门。现场抢救组在厂区门口及附近地表水的入口处筑坝拦截，事故结束后由应急消防队将废水排入事故水池处理并进行处理。

④若消防水已外排至附近地表水，应急救援指挥部立即上报文水县生态环境部门，应急救援人员服从生态环境部门统一调动。

（3）废矿物油泄漏

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

5.5.6 结论

本项目具有潜在的事故风险，但风险等级较低，项目投运后，在采取环评要求的措施后，潜在的事故风险是可以防范的，对周围环境危害程度较小。

本项目环境风险评价自查表见表 5.5-5。

表 5.5-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	山西金盛酒业有限公司年产 10 万吨精酿啤酒和年产 1 万吨白酒建设项目（一期工程）				
建设地点	（山西）省	（吕梁）市	（ ）区	（文水）县	（/）园区
地理坐标	经度	111.972673°	纬度	37.393006°	
主要危险物质及分布	废矿物油（危废贮存点）、天然气（管道）				
环境影响途径及危害后果（地下水、大气、地表水等）	大气：甲烷泄漏浓度过高时，空气中氧含量明显降低，使人窒息；甲烷火灾、爆炸伴生的 CO 会与血红蛋白结合而造成组织缺氧； 地表水：废矿物油泄漏、消防废水外泄污染地表水； 地下水：废矿物油泄漏、消防废水外泄污染地下水 土壤：废矿物油泄漏、消防废水外泄污染土壤				
风险防范措施要求	企业加强安全、环保宣传教育工作，增强事故防范意识，安全环保处要加大日常监督检查力度，发现问题及时提出整改建议；危废贮存点建设满足规范要求，加强危险废物的管理，定期进行处置；加强理论知识和操作技能的培训，配备必要的防护品；建立完备的应急疏散体系并进行演练				
填表说明（列出相关信息及评价说明）项目环境风险潜势为Ⅰ类					

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施

本项目施工期的主要环境影响包括大气污染、噪声污染、水污染、固体废弃物污染等，评价针对施工期可能的影响提出了污染防治措施。

6.1.1 施工期大气污染防治措施

施工期间对环境空气影响最大的是施工扬尘，来源于各种无组织排放源。其中场地清理、土方挖掘填埋、混凝土配制、建筑材料运输等工序的产生量较大，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。由于施工污染源为间歇性源并且扬尘点低，只会在近距离内形成局部污染。针对施工期污染提出以下防治措施：

(1) 施工场地扬尘控制：加强施工场地及施工便道硬化、洒水降尘等“六个百分之百”控尘措施，避免在大风天气进行易产尘施工作业。施工物料集中堆放，采用封闭措施。对已开挖的裸露场地，在不施工时应加盖防尘网并定期洒水降尘，减少扬尘污染。

(2) 运输扬尘控制：使用污染物排放达标的运输车辆，规范设置施工物料运输路线，对物料运输采取遮盖措施。运输砂、石等建筑材料的车辆，不得装载过满，防止沿途洒落，造成二次扬尘。

(3) 施工机械废气控制：选择优质环保的工程设备和燃油，保持机械整洁，做到文明装卸。

6.1.2 施工期噪声污染防治措施

从噪声产生的阶段可以把工程施工期分为土方阶段、基础施工阶段、结构制作阶段及设备安装阶段，各阶段具有不同的噪声特性。第一阶段的噪声源主要有推土机、挖掘机、装载机及各种车辆等，这些声源大部分属于移动声源，没有明显的指向性；第二阶段的噪声源主要有各种打桩机等，属于脉冲噪声，基本上是固定声源；第三阶段的主要产噪设备有混凝土搅拌机、振捣器、起重机等，其中包括一些撞击噪声；第四阶段的主要产噪设备有起重机、升降机等。在各施工阶段中，第一阶段即土方阶段的挖掘机对声环境的影响最大。针对施工期噪声污染提出以下防治措施：

(1) 设备选型与维护：选用符合国家标准低噪声机械设备和车辆进行施工，并采取减振、隔音等机械降噪措施，同时对施工机械和运输车辆加强保养。

(2) 合理布局与施工时间安排：高噪声施工机械尽量远离噪声敏感建筑物布设，必要时采取设置移动式声屏障等措施。合理安排施工时间，禁止夜间进行产生环境噪声

污染的建筑施工作业，因特殊需要必须连续作业的，需办理相关手续并公告附近居民。施工噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）

（3）加强对施工车辆的管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。

6.1.3 施工期水污染防治措施

施工期间的用水主要为混凝土搅拌机、砂浆配制过程用水及路面、土方喷淋水等，施工废水的排放主要由设备冲洗及运行中的跑、冒、滴、漏、溢流产生，仅含有少量混砂，不含其他杂质。这类废水一般在施工现场以地面渗流为主，排放量较小，不会形成地表径流，因此所造成的不利影响也较小。施工人员生活污水可利用施工场地现有的化粪池等设施收集，针对施工期水污染提出以下防治措施：

（1）施工废水处理：在混凝土输送泵及混凝土运输车清洗处设置沉淀池，施工机械和运输车辆清洗废水、混凝土养护水收集经沉淀池处理后，可用作施工物料混合用水、降尘、喷洒，不外排。

（2）对料场进行及时覆盖，避免雨水浸泡。散装易流失的物料进行围护或置于仓库内。对需现场存放的油料、油剂等，实行专库存放，专人管理，库内不存放其他物料，库房地面和墙面均做防渗特殊处理。加强使用过程管理，设立专项检查制度，防止跑、冒、滴、漏而产生污染。

6.1.4 施工期固体废物污染防治措施

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。其中生活垃圾应定点堆放，施工中的建筑垃圾主要是碎砖块、灰浆、废材料等，由各施工队妥善处理，及时清运。针对施工期的固体废物，采取以下污染防治措施：

（1）施工期间产生的各种固体废物应及时收集、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，应优先回收利用，纸质、木质、金属质和玻璃质的垃圾可外卖给废品收购站，不可回收利用建筑垃圾及弃土要集中堆放及时清理，送当地指定的建筑垃圾处理场处置，不得随意倾倒影响环境。

（2）运输建设工程废弃物应当使用密闭车辆；建设、施工单位不得将建设工程废弃物交给未经核准从事运送建设工程废弃物的单位和个人运输。

（3）运输建设工程废弃物的车辆驶出施工场地和消纳场地前，应当冲洗车体，确

保净车出场。

(4) 不得将建设工程废弃物混入其他生活废弃物中，不得将危险废弃物混入建设工程废弃物，不得擅自设置接纳建设工程废弃物的场地。

6.1.5 施工期生态保护措施

本项目施工期的主要生态影响是场地开挖对土地的扰动、植被破坏等造成的短期水土流失加剧，对局部生态环境有不利影响，根据建设项目场地现状，评价要求建设单位采取以下措施。

(1) 项目设计和施工方案制定时应采取尽量少占地、少破坏植被的原则，并将临时占地面积控制在最低限度，以免造成周围植被、土壤的大面积破坏；各施工活动应严格控制在施工区域内进行，严禁在施工区域外肆意活动和践踏，干扰和破坏周围植被、土壤及动物的栖息环境。

(2) 施工期应合理规划排水导水系统，设置截水沟、排水沟、沉淀池等设施，确保场地内雨水有序排放，避免形成地表径流冲刷裸露土体，从源头控制水土流失；场地平整后应及时进行压实、硬化处理；临时占地及空闲地要及时进行绿化，以美化环境和景观，并减少水土流失。

(3) 施工期的堆料和挖出来的土石方堆放在了不容易受到地面径流冲刷的地方，并采取了覆盖措施，以减少施工扬尘的产生；避免在恶劣天气（大风或大雨）进行开挖等作业。

(4) 加强施工机械和施工车辆的维修管理，减少废气排放；加强对施工作业废水、固体废物和生活污水的管理，严禁乱排乱放。

(5) 采取生态补偿措施，根据工程生产特点及排污特点、位置，分别选种抗污染、防尘、绿化美化观赏性强的树种，加强厂区绿化。

6.2 运营期污染防治措施及其可行性论证

6.2.1 大气污染防治措施及其可行性论证

本项目主要废气污染防治措施见表 6.2-1，经与《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ 1028-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）对比，本项目采取的废气污染防治措施均为推荐可行技术。

表 6.2-1 本项目废气污染源及处理措施一览表

工段	污染源	污染物	污染防治措施	排放方式及去向	可行技术	是否属于可行技术
白酒生产	卸粮棚	颗粒物	卸粮棚全封闭设计，杜绝无组织扬尘	无组织、车间	HJ 1028-2019：原料粉碎系统废气颗粒物可行技术：旋风除尘技术、袋式除尘技术、湿式除尘技术	是
	筒仓废气	颗粒物	筒仓顶部设专用布袋除尘器，与进料系统联动启停	有组织、经仓顶除尘器处理后排放		是
	原辅料清理废气	颗粒物	1.筛分清理设备整机密闭封装，进出料口设密封法兰；2.设中央除尘系统，各产尘点接集气支管；3.经布袋除尘器除尘处理后排放	有组织、DA001 排气筒排放		是
	粉碎车间废气	颗粒物	1.粉碎设备整机密闭封装，进出料口设密封法兰；2.车间设中央除尘系统，各产尘点接集气支管；3.经布袋除尘器除尘处理后排放	有组织、DA002 排气筒排放		是
啤酒生产	卸粮间、麦芽仓	颗粒物	全封闭卸粮车间内卸粮，密闭输送至麦芽仓内	无组织、车间		是
	筛分清理、粉碎废气	颗粒物	1.筛分清理设备、粉碎设备整机密闭封装，进出料口设密封法兰；2.采用湿式粉碎机；3.车间设中央除尘系统，各产尘点接集气支管 4.经布袋除尘器除尘处理后排放	有组织、DA003 排气筒排放		是
锅炉	锅炉烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	配备低氮燃烧器	有组织、DA004 排气筒排放	HJ 953-2018：燃气锅炉烟气二氧化硫采用石灰石/石灰-石膏法、其他；氮氧化物采用低氮燃烧、SCR 法、	是

					低氮燃烧+SCR 法、其他	
酒糟等固废存放	发酵车间	臭气浓度	酒糟、热凝固物及废酵母均采用专门带盖密闭收集桶收集，日产日清	无组织	HJ 1028-2019：对于有酒糟堆场、果蔬渣堆场、沼渣堆场等的排污单位，堆放的酒糟、果蔬渣、沼渣等应进行覆盖，及时清理堆场、道路上抛撒的酒糟、果蔬渣、沼渣等	是
污水处理	污水处理站	臭气浓度	对产生恶臭的区域加盖，配套废气收集设施，收集的废气经一套生物除臭装置处理后排放，投加除臭剂	有组织、DA005 排气筒排放	HJ 1028-2019：应对厂内综合污水处理站产生恶臭的区域加罩或加盖，或者投放除臭剂，或者集中收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放	是

本项目袋式除尘器拟采用食品级 PTFE 滤袋，过滤风速控制在 0.6m/min，粉尘排放浓度控制在 10mg/m³ 以下是可行的、符合环保要求的。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	筒仓仓顶布袋除尘	10000	0.6	277.8
2	白酒原辅料清理布袋除尘	8000	0.6	222.2
3	白酒粉碎车间布袋除尘	15000	0.6	416.7
4	啤酒原料筛分清理、粉碎布袋除尘	5000	0.6	138.9

本项目采用生物净化工艺对污水处理站的恶臭气体进行净化，生物净化工艺主要采用生物滤池的形式，主要技术参数包括气体停留时间应大于 15s，生物过滤池填料材质宜选用树皮、果壳、火山岩、陶粒等有机与无机介质组成的复合填料。生物过滤池填料层高宜为 1 m~2 m。空塔气速宜不大于 400 m/h。

6.2.2 水污染防治措施及其可行性论证

1. 本项目废水产生情况

本项目废水产生环节主要包括啤酒糖化工序、发酵工序、包装工序洗涤废水，蒸汽锅炉排污水、原水处理系统排水、白酒蒸馏锅底水、甑锅锅底、发酵地缸清洗废水、包装工序洗涤废水、地坪冲洗废水，以及生活污水。废水产生量约741m³/d，水质详见第三章工程分析。

2. 水处理措施

根据废水产生情况，本项目拟在厂区设置1座污水处理站处理本项目产生的废水，污水处理站设计处理能力1000m³/d，采用“A²/O”工艺预处理达到间接排放标准后送文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂进一步处理。

(1) 设计进水水质

污水处理站设计进水水质根据本项目混合废水水质确定，指标如下所示，污水处理工艺根据进水水质、出水水质要求等综合确定。

表 6.2-3 设计进水主要水质

序号	污染因子	单位	进水指标
1	COD _{Cr}	mg/L	≤ 6000
2	BOD ₅	mg/L	≤ 3500
3	NH ₃ -N	mg/L	≤ 200
4	SS	mg/L	≤ 700
5	TP	mg/L	≤ 50

(2) 设计出水水质

根据接纳污水处理厂文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂要求，本方案设计出水水质主要达到污水处理厂设计进水水质，具体指标如下：

表 6.2-4 设计出水主要水质

序号	污染因子	单位	出水指标
1	COD _{Cr}	mg/L	500
2	BOD ₅	mg/L	120
3	NH ₃ -N	mg/L	50
4	TP	mg/L	7
5	SS	mg/L	200

(3) 工艺流程

根据对废水成分及性质的分析，确定污水处理工艺为“A²/O”，污水处理工艺流程简图如下所示。

车间排放的废水首先进入调节水池，废水在调节水箱中均质均量同时调节pH后经提升泵提升进入气浮系统，在气浮系统中通过PAC和PAM的混凝沉淀作用进一步去除废水中悬浮物及部分有机污染物，之后废水自流进入集水池，在集水池经过二次调节pH进入厌氧反应器，在厌氧反应器中大幅度去除废水中有机物，之后自流进入由缺氧池和好氧池组成的生化系统，经生化系统进一步去除废水中含氮含磷污染物及部分有机物后废水在沉淀池进行泥水分离，沉淀池产水进入清水池，清水池溢流或者提升至市政管网；气浮系统、沉淀池排出的污泥排入污泥池，经污泥调理后进入污泥脱水机进行脱水处理，污泥脱水后外运至指定地点；

该工艺流程除具有一般的酿酒废水处理工艺的特点外，还具有以下特点：

- 1.采用成熟的工艺技术，增加废水处理运行的高效、稳定、低能耗及可靠性；
- 2.污水处理工程中的设备选用先进、节能、低噪的优质产品，确保工程质量；
- 3.结合工艺和厂区的实际情况合理确定污水处理工程的自动化水平；
- 4.工艺中的各个单元具有操作简单易行，耐冲击，去除率高。

（4）工艺设计

污水处理站主要包括：调节池、气浮系统、集水池、厌氧反应器、缺氧池、好氧池、沉淀池、清水池、污泥浓缩池、污泥脱水机等设施。主要构筑物的设计参数见表6.2-5，主要设备配置情况见表6.2-6，各工艺段污染物去除率及进出水污染物浓度设计值见表6.2-7。

表 6.2-5 主要构筑物尺寸表

序号	名称	尺寸规格（L×B×H）	数量	总容积（m ³ /m ² ）	材质	备注
1	调节水池	12×10×4m	1座	480	钢砼	
2	集水池	5×5×5m	1座	125	钢砼	
3	厌氧反应器	/	2套	/	/	
4	缺氧池	10×5×5.5m	1座	275	钢砼	
5	好氧池	20×5×5.5m	1座	550	钢砼	
6	沉淀池	Φ 10m	1座		钢砼	
7	污泥浓缩池	Φ 6m	1座		钢砼	
8	清水池	5×6×5.5m	1座	165	钢砼	
9	综合设备间	15×4×3.5m	1座	60	轻钢	

表 6.2-6 设备配置表

序号	名称	规格型号	数量	单位	备注
1	调节池提升泵	Q=20m ³ /h, H=15m	4	台	1用1备
2	氢氧化钠加药系统	V=2m ³ , Q=0.3m ³ /h	2	套	
3	溶气气浮机	Q=20m ³ /h, 碳钢防腐	2	台	
4	PAM加药系统	V=1m ³ , Q=0.3m ³ /h	2	套	
5	PAC加药系统	V=1m ³ , Q=0.3m ³ /h	2	套	
6	集水池提升泵	Q=17m ³ /h, H=15m	4	台	2用2备
7	氢氧化钠加药泵	Q=0.3m ³ /h, N=1.1kW	4	台	2用2备
8	三相分离器	V=50m ³	2	套	
9	强制循环泵	Q=80m ³ /h, H=8m, N=7.5kW	4	台	
10	潜水搅拌机	QJB300/4-740-1.5, SUS304	4	台	
11	微孔曝气器	Ø 215mm, ABS+EPDM材质	800	套	
12	罗茨鼓风机A	Q=16m ³ /h, P=58.8kpa	4	台	
13	混合液回流泵	Q=50m ³ /h, H=7m	2	台	
14	导流筒	Q=17m ³ /h, 碳钢防腐	2	台	
15	除磷加药系统	V=1m ³ , Q=0.1m ³ /h, N=2.2kW	2	台	
16	污泥回流泵	Q=17m ³ /h, H=12m	4	台	2用2备
17	污泥脱水机	Q=15m ³ /h, 污泥含水率≤60%	2	台	
18	污泥泵	Q=15m ³ /h, H=12m, N=1.5kW	4	台	2用2备
19	PAM加药泵	Q=0.3m ³ /h, N=1.1kW	4	台	2用2备

表 6.2-7 各工艺段去除率预计值

指标 工艺段		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP
调节池	进水	6000	3500	200	700	50
气浮池	去除率	≥20%	≥20%	≥20%	≥80%	≥40%
	出水	4800	2800	160	140	30
厌氧反应器	去除率	≥75%	≥80%	—	≥10%	—
	出水	1200	560	160	126	30
AO+沉淀池	去除率	≥80%	≥90%	≥90%	≥50%	≥90%
	出水	240	56	16	63	3
指标控制目标值		≤500	≤120	≤50	≤200	≤7

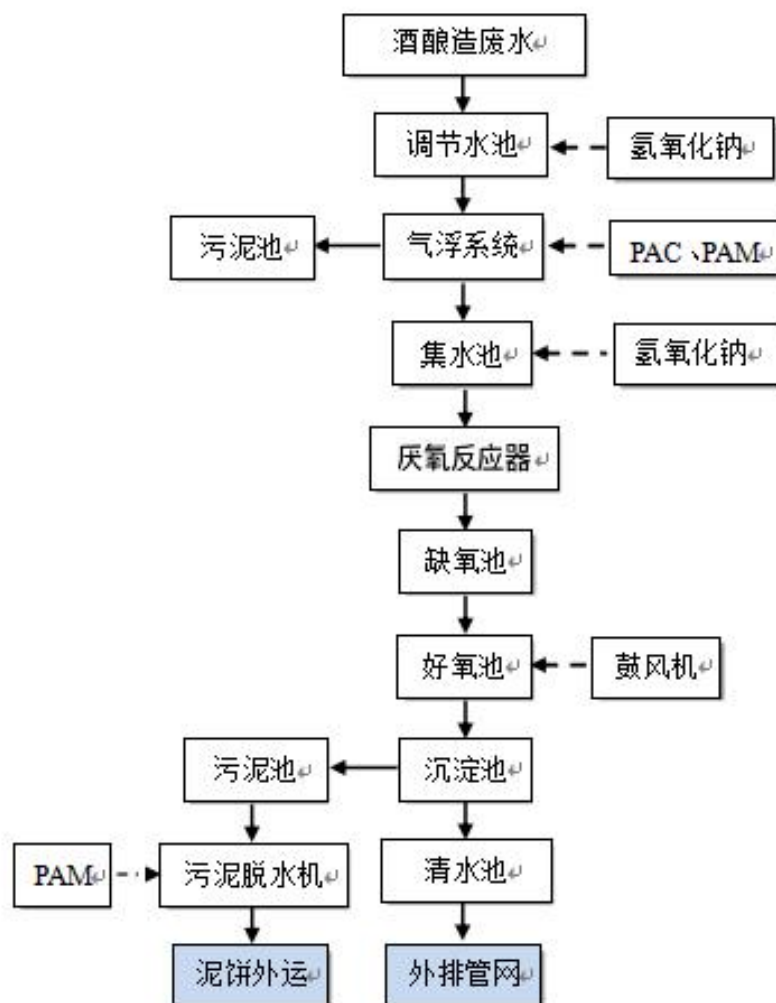


图 6.2-1 工艺流程简图

3. 废水依托处理可行性分析

处理规模可行性：本项目废水依托文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂处理，该污水处理厂的处理规模为5000m³/d，根据现场实际调研，目前污水处理厂最大进水量约1000m³/d。剩余处理规模可容纳本项目废水。

处理工艺可行性：污水处理厂二级污水生化处理采用“水解酸化+A/A/A/O/A/O”工艺，深度处理工艺为“磁絮凝高效沉淀+臭氧氧化+活性炭吸附过滤+消毒”工艺。污水处理厂出水COD_{Cr}、氨氮、TP和全盐量执行山西省地方标准（DB14/1928-2019）中表3其他排水水污染物排放限值二级要求；其余污染物（pH、BOD₅、SS、TN、石油类）指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准及其修改单要求后部分回用，剩余排入东侧文峪河。

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）表8酒、饮料制造工业排污单位废水污染防治可行技术参考表，污水处理厂的处理工艺属于本项

目废水污染防治可行技术。

表 6.2-3 酒、饮料制造工业排污单位废水污染防治可行技术参考表

污染物排放环节	污染物种类	排放去向	可行性技术	本项目依托污水处理厂废水处理工艺	可行性
厂内综合污水处理站的综合污水（生产废水、生活污水等）	pH 值、悬浮物化学需氧量五值、悬浮物化学需氧量、五日生化需氧量、氨、总氮、总磷、色度	间接排放	预处理：除油、沉淀、过滤；二级处理：好氧、水解酸化—好氧、厌氧—好氧、兼性—好氧、氧化沟、生物转盘	预处理：粗格栅+细格栅+沉砂+隔油；二级处理：水解酸化+A/A/A/O/A/O；深度处理：磁絮凝高效沉淀+臭氧氧化+活性炭吸附过滤+消毒	可行

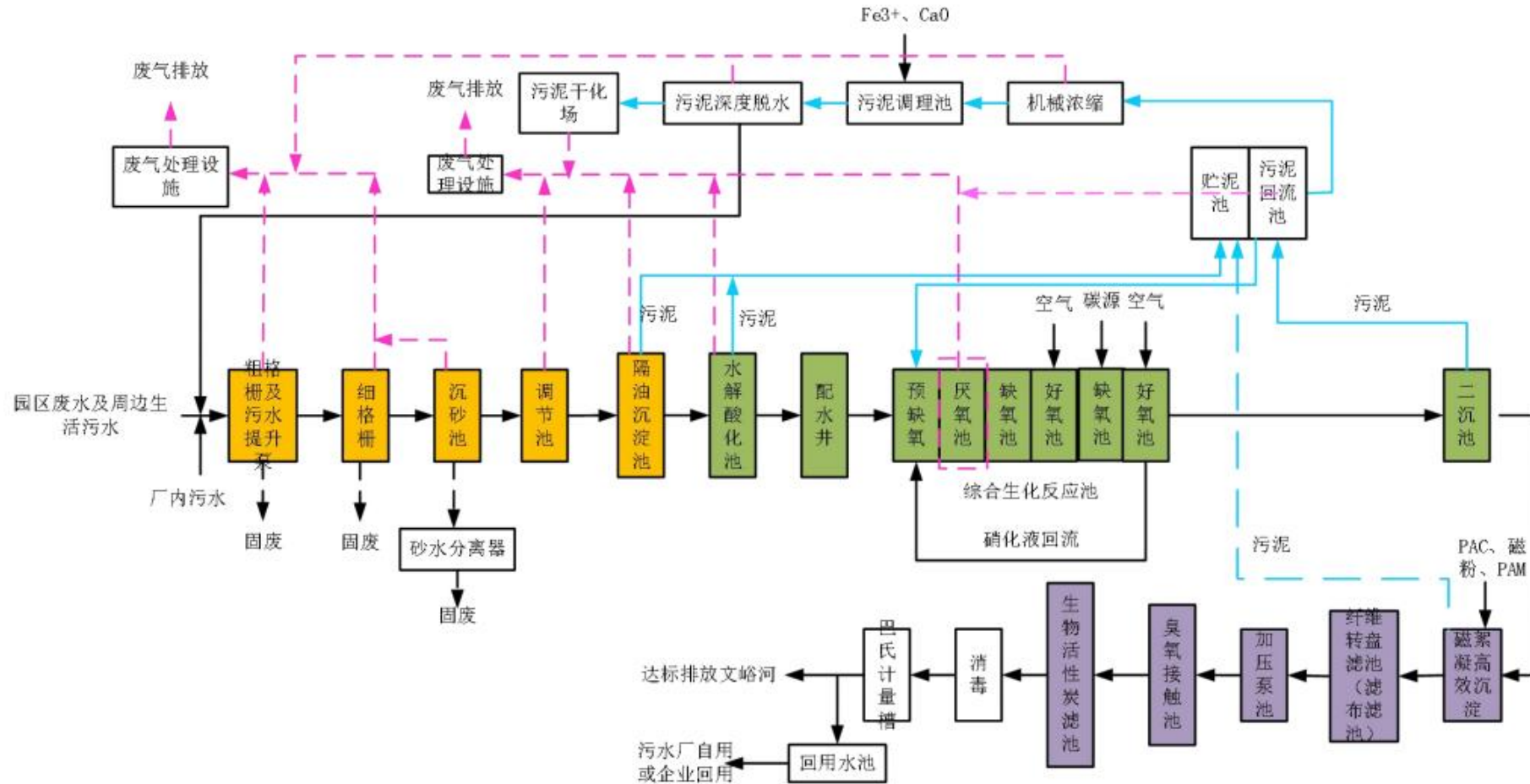
政策符合性：根据《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）“对于间接排放情形，在不造成管网腐蚀和淤积堵塞、污水集中处理设施进水满足设计处理能力和确保达标排放的前提下，排污单位与污水集中处理设施运营单位可协商约定某项水污染物排放浓度限值”。经与污水处理厂协商，本项目废水可直接送污水处理厂处理，本项目建设运营单位应与污水处理厂运营单位签订协议，协商指标限值经核定后载入本项目排污许可证，以该限值作为间接排放限值。

排污量指标分析：文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂排污许可证中废水主要污染物COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷的许可排放量根据设计处理规模、排水标准、外排水比例综合确定。本项目废水排入污水处理厂，未突破污水处理厂设计处理规模，排水标准、外排水比例不变的情况下，污水处理厂接纳处理本项目废水不会突破各污染物许可排放量指标。

经济可行性：根据对污水处理厂的现场调研，污水处理厂目前运行存在以下问题：①在污水处理厂建成前，园区内企业均建有各自的污水处理设施，企业污水自行处理后不外排，因此园区排水企业少，污水处理厂处理的水量小。②目前排入污水处理厂的废水可生化性较差，污水处理厂运行时需要补充碳源，增加了污水处理厂的运行成本。

从成本效益来看，企业自备污水处理设施的达标处理成本相对较高。而开发区配套建设的集中污水处理厂工艺相对先进、集中处理成本较低，更具优势。目前开发区管委会正积极引导现有企业接入集中污水处理系统，帮助企业降低自身环保运行成本。本项目废水可生化性好，接入后将有效改善污水处理厂的进水水质，对降低污水处理厂整体运行成本具有积极作用。

综上，从处理规模、处理工艺、政策符合性、排污量指标、经济方面分析，本项目废水依托文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂处理可行。



注：——表示废气走向；——表示污泥走向；——表示废水工艺走向

图 6.2-1 污水处理厂废水处理工艺流程图

4. 事故水防范措施

本项目事故排水主要考虑高浓度废水产生车间的非正常排放，厂区建设一座容积为360m³的事故水池。按照地下水导则，本项目废水污染物不含重金属、持久性有机污染物，在天然包气带防污性能弱、污染控制难条件下，地下水污染防渗分区要求为一般防渗。

对于含酒液的事故废水要接入室外含酒液的事故废水管道，由事故废水管道排入360m³的事故池。所有含有酒液的车间排水管道出室外后先设阀门井，平时事故废水管道关闭，当发生事故时将事故废水管道打开，污水管道阀门关闭，阀门井后的污水管和事故废水管都要先经过水封井，然后再到污水井。

6.2.3 噪声污染防治措施

本项目主要噪声源为破碎设备、筛分设备、风机、空压机、离心泵等，针对本项目主要噪声源提出的减噪措施如下：①在满足工作性能条件下，选用低噪声、振动小的机械动力设备；②对噪声大的风机、空压机等设备加装隔声、消声装置；③对振动较大的设备采取基础减振措施；④生产区周围种植高大灌木、乔木等防护林隔离带。⑤噪声设备尽量布置在室内，通过厂房隔声降低噪声影响。

此外建设单位应强化噪声危害的个人防护，针对高噪声作业场景，为操作人员统一配发护耳器、耳罩等专业防护用具，确保防护措施落实到位。同时，加大噪声防治相关法规的学习与宣传力度，健全企业内部噪声防治管理制度，全方位提升全员噪声防护意识与合规认知。定期为噪声接触岗位人员开展听力检测及噪声影响相关的系统体检，全面筑牢噪声危害的预防防线，提升早期干预与治疗的响应能力。

通过采取上述各项减振、隔声、消声等综合治理措施，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 $\geq 30\text{dB(A)}$ 。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，厂界噪声的贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，近距离声环境保护目标处的噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类区的标准限值要求。因此，项目采取的噪声防治措施是可行的。

6.2.4 固体废弃物污染防治措施及其可行性论证

本项目产生的固体废物可分为：危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾。本着“减量化、资源化、无害化”的原则，对固废进行充分回收利用，从源头减少固废的产生，本企业无法处置的，委托有处理资质的单位进行处置。

本工程生产过程中产生的固体废物分为可综合利用、利用价值不大两大类，可综合利用的固废包括袋式除尘器回收的粉尘、热凝固物、废酵母、废包装材料、废硅藻土等废品、污泥等；第二类回收利用价值不大的，如生活垃圾等。

本项目袋式除尘器回收的粉尘、热凝固物、废酵母均为高蛋白物质，可外售给养殖户、饲料厂作饲料，是非常好的利用途径。

本项目废活性炭、废离子交换树脂、废反渗透膜由厂家回收，废硅藻土集中收集后可作为污水处理填料、土壤改良剂等资源化利用，生活垃圾定期清运至环卫部门指定地点倾倒，污泥压滤脱水后暂存于污泥池，定期送当地农民堆肥，废润滑油、废油桶等废矿物油与含矿物油的废物在危废贮存点暂存后，交由有资质的单位统一处置。

酒糟等固废综合利用可行性分析：本项目所在地文水县为全国知名的肉牛大县，养殖产业较多，根据对项目区周边养殖业、饲料加工企业的调查，文水县饲料企业集中于刘胡兰镇等区域，以规模化畜禽饲料生产为主，对蛋白与能量原料需求稳定，本项目周边有文水县穆家寨武敏养殖场（肉牛养殖，年出栏肉牛 200 头，按每头肉牛日均消耗酒糟 15-20 公斤估算，年接收量约 1095-1460 吨）、山西聚兴农牧有限公司、山西大象农牧养殖场（集团饲料年产能 420 万吨，按饲料中酒糟添加比例 5%-10% 估算，年接收量可达 21-42 万吨）、山西新大象养殖场（生猪年出栏量可达 20 万头，按生猪养殖及配套饲料需求估算，年接收量约 1-2 万吨）。本项目酒糟年产量约 2.4 万吨，上述企业可消纳的酒糟量远大于本项目产生量，本项目酒糟等固废可得到合理处置，后续建设单位将与酒糟等固废接收利用企业签订合作协议，保证酒糟等长期有效处置。

酒糟的暂存：本项目白酒生产过程的酒糟、啤酒生产过程的麦糟属于可利用的资源，使用密闭储罐或密闭桶装，日产日清，同时厂内设置一座 50m² 的酒糟库，酒糟库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

针对项目涉及的危险废物，本次环评要求企业首先考虑及时回收利用，以缩短其在厂区内收集、转运、暂存的时间。

危险废物的收集作业应满足如下要求：

（1）应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同

时要设置作业界限标志和警示牌。

(2) 作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

(3) 收集时应配备必要的收集工具、包装物以及必要的应急监测设备及应急装备。

(4) 危险废物收集应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)附录 A 填写记录表,并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

(5) 收集结束后应清理和恢复收集作业区域,确保作业区域环境整洁安全。

(6) 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时,应消除污染,确保其使用安全。

危险废物内部转运作业应满足如下要求:

(1) 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线,尽量避开办公区和生活区。

(2) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具,危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)填写《危险废物厂内转运记录表》。

(3) 危险废物内部转运结束后,应对转运路线进行检查和清理,确保无危险废物遗失在转运路线上,并对转运工具进行清洗。

危险废物的贮存及处置措施:

本项目危险废物的产生与处置情况见下表。本项目需要贮存危险废物可暂存于厂房内建设的一座占地面积为 10m² 的危废贮存点。危险废物的贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的相关要求: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、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。③贮存点贮存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。

危险废物识别标志的分类、内容要求、设置要求和制作方法应参照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)执行。

表 6.2-4 本项目危险废物产生与处置情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分及有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.5	设备检修维护	固态	矿物油	半年一次	毒性	委托有危废处理资质的单位处置
废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	2	设备检修维护	液态	废油	半年一次	毒性	委托有危废处理资质的单位处置

6.2.5 地下水污染防治措施

按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，采取地下水环境保护措施。

（1）源头控制措施

①工艺优化：采用先进的生产工艺和设备，减少生产过程中的跑、冒、滴、漏现象。如使用密封性能良好的发酵罐、储酒罐和管道系统，降低白酒及生产废水泄漏的风险。

②废水处理与回用：建立完善的废水收集、处理和回用系统，提高废水的重复利用率。

（2）分区防控措施

参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》，根据工程分析及天然包气带防污性能分级判定，本项目污水中主要为其他类别污染物，无重金属和持久性有机污染物，包气带天然防污性能为“弱”。

① 重点防渗区

参考《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），对危废贮存点进行防渗。

② 一般防渗区

指厂区内可能会造成地下水污染的区域，包括生产车间、泵房、物料储存等区域。

③ 简单防渗区

指厂区内不会造成地下水污染的区域，如道路、绿化区域等。

防渗分区情况见表6.2-5、图6.2-2。建设单位应严格按照分区防渗技术要求进行设计和施工，使工程建成投产后不会对地下水造成影响。

表 6.2-5 防渗分区表

防渗分区	对应区域	防渗要求
重点防渗区	危废贮存点	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行
一般防渗区	污水处理站、事故水池、综合车间、包装车间、卸粮棚、粉碎车间、综合车间、擦场、发酵间、粮食筒仓、不锈钢酒库、酒糟库等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	道路等车间外其他区域	一般地面硬化

(3) 污染监控措施

为了及时掌握项目区地下水环境质量状况和项目运行期间对地下水产生污染影响的动态情况，制订了地下水监测计划，定期对地下水水质进行监测，以便及时发现并控制污染，监测内容详见报告书第七章。

(4) 应急响应措施

应急预案制定：制定完善的地下水污染应急预案，明确应急组织机构、职责分工、应急处置流程和措施等。当发现地下水污染事故时，能够迅速启动应急预案，采取有效的应对措施。

应急物资储备：配备必要的应急物资，如堵漏材料、吸附剂、防护设备等，确保在事故发生时能够及时进行处理，防止污染进一步扩大。

应急演练：定期组织开展地下水污染应急演练，提高员工的应急处置能力和协同作战能力，确保应急预案的有效性和可操作性。

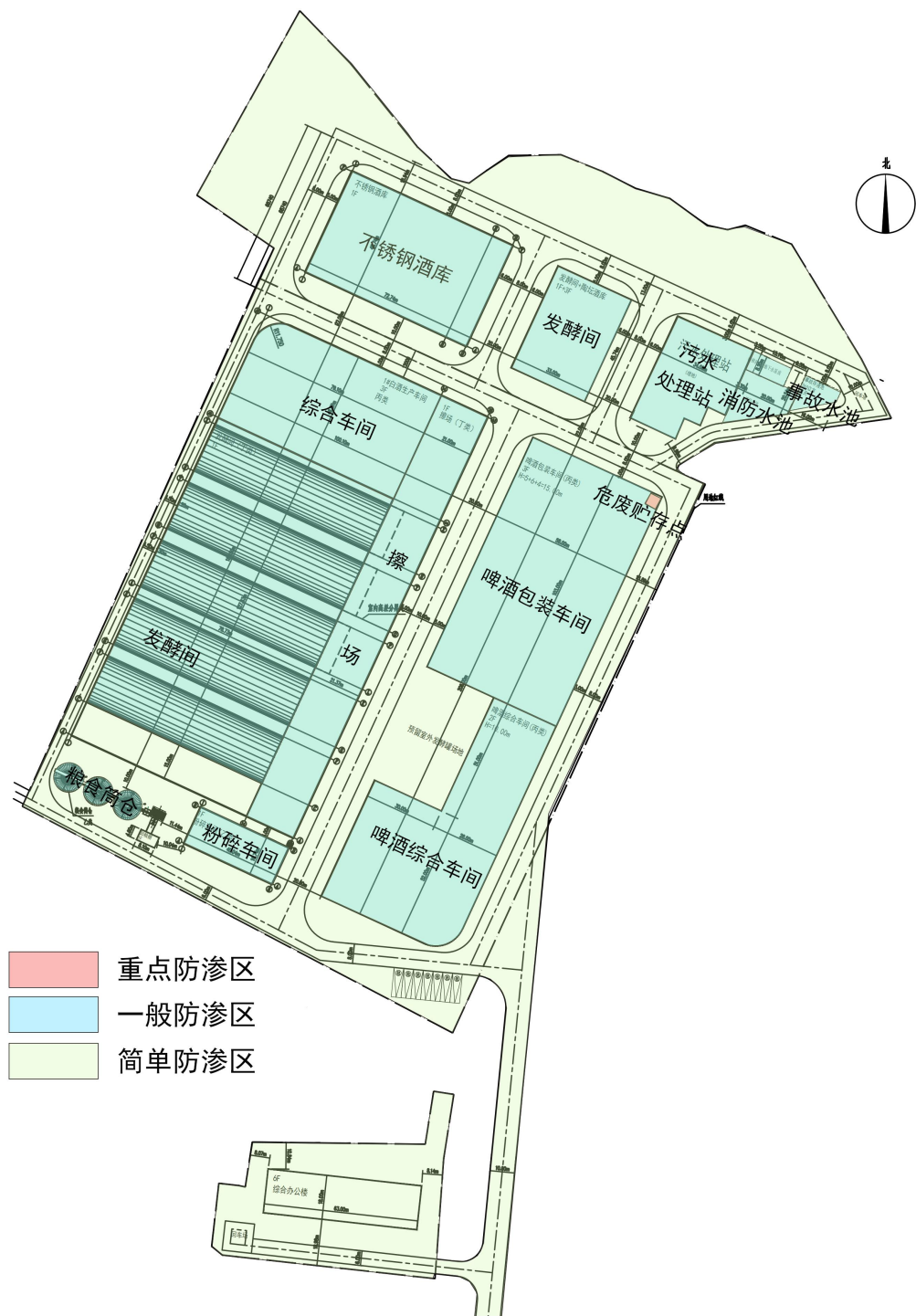


图 6.2-2 防渗分区图

6.3 环保措施及环保投资估算

本工程环保措施分项汇总详见表 6.3-1，本次环保投资合计 920 万元，总投资额为 46000 万元，占总投资的 2.0%。

表6.3-1 环保措施分项汇总

类别	序号	污染源	环保措施	投资估算（万元）
大气污染防治	1	粮食筒仓	筒仓顶部设专用布袋除尘器	20
	2	原辅料清理	原辅料筛分清理过程产生的粉尘经布袋除尘器处理后通过 15 米高排气筒排放	20
	3	粉碎车间	白酒原料破碎过程产生的粉尘经布袋除尘器处理后通过 15 米高排气筒排放	20
	4	啤酒原料筛分清理、粉碎	啤酒原料筛分清理破碎过程中产生的粉尘经布袋除尘器处理后通过 15 米高排气筒排放	20
	5	天然气锅炉	天然气锅炉配备低氮燃烧器，燃烧烟气经 15 米高排气筒排放	40
	6	污水处理站臭气	加盖收集废气后经生物除臭系统处理	25
水污染防治	1	生产、生活废水	自建污水处理站处理废水，自建污水输送管道，送工业园区污水处理厂进一步处理	620
	2	事故水	建设一座容积为 360 立方米的事废水池	30
固体废物处置	1	危废贮存	建设一座 10 平方米的危废贮存点	5
	2	固废处置	固废外送利用，委托处置	20
噪声污染防治	1	风机、输送机等产噪设备	基础减振、设置消音器、厂房吸声、采用软连接等	10
生态	1	加强绿化	---	10
其他	1	厂区防渗	地面及管道防渗	30
环境管理	1	加强环境保护管理工作，将环境管理贯穿于建设项目从立项到运行整个过程；“三废”处理岗位应配备高素质人员，确保环保设施正常稳定运行；规范全厂“三废”排污口，设置明显图形标志。与全厂环境管理制度统一施行。		20
环境监测	1	环境质量与污染源监测		30
合计				920

6.4 环境影响经济损益

6.4.1 社会效益分析

本项目的实施将增加就业机会、带动相关产业发展、促进地方经济发展。

(1) 增加就业机会：本项目的实施涉及多个环节，包括原料采购、生产加工、销售物流等都需要大量的劳动力，预计厂区工作人员将达到 300 人。

(2) 带动相关产业发展：本项目的实施能够带动上下游产业的协同发展，如粮食种植、包装材料的生产、物流运输等行业。

(3) 促进地方经济发展：白酒生产作为文水县当地的重要税源，能够为当地财政收入做出贡献，同时，还能促进地区的商业繁荣和旅游业的发展。

6.4.2 经济效益分析

产品销售收益：白酒和啤酒作为消费品，市场需求较大，具有稳定的销售渠道和利润空间。根据项目可研报告，通过本项目的实施，企业每年最多可新增产值约 82400.0 万元，产生约 6335.3 万元的增值税及附加。年总成本约 59470.0 万元，税前利润 16594.7 万元。可产生 4148.7 万元的所得税，共计税金约 10484.0 万元，税后利润 12446.0 万元。

循环经济收益：通过发展循环经济，对生产过程中的副产物酒糟进行综合利用，能够降低生产成本，提高企业的经济效益。

品牌价值提升：优秀的白酒和啤酒品牌具有较高的品牌价值，能够为企业带来持续的经济效益。如茅台、百威等知名品牌，凭借其良好的品牌形象和市场口碑，在市场竞争中占据优势地位。

6.4.3 环境效益分析

环境效益：项目的污染情况，以废水多为主，以粮食作物为原料生产白酒、啤酒，原料无污染，产品无污染，废气主要是原料处理过程的粉尘，燃气锅炉烟气排放，因使用清洁燃料天然气，故废气污染影响较小。项目特点为废水量较大，主要是清洗废水等，废水中污染物基本不含重金属等污染物严重的污染物，且废水送污水处理厂处理达标后排放，对环境的影响较小。

资源节约：通过采用先进的生产技术和设备，能够实现水资源、能源等的节约。经估算啤酒生产用水定额约 $3.95\text{m}^3/\text{kL}$ ，白酒生产用水定额约 $13.48\text{m}^3/\text{kL}$ ，满足用水定额要求。同时项目可实现蒸汽冷凝水 100%回收，二氧化碳 100%回收再利用。

污染物减排：按照行业标准规范要求采取污染防治措施，可实现污染物达标排放。

6.4.4 综合评述

本项目的建设将促进地方经济的发展，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，从社会效益和经济效益上分析，本项目的建设是可行的。项目实施过程的环境影响较小，在落实评价提出的污染防治措施后，项目实施过程对环境的影响可接受。综上所述，本项目建设能够实现社会、经济和环境三效益的和谐统一，从环境经济损益角度分析，项目的建设可行。

7 环境管理与监测计划

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理体系

企业内部环境管理体系的作用是在生产中将环境保护工作纳入企业管理和生产计划中，并制定合理的管理监督及污染控制指标，实现企业污染物达标排放和总量控制目标。各企业环保机构的工作将直接影响企业的污染控制水平，是最直接的环境管理机构。

为实现环境管理的目的山西金盛酒业有限公司应建立一套完整有效的环境管理体系，设置环境管理机构，统一负责全公司的环境管理和监测工作。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、环保科科长（总经理）职责：

- ①总体负责企业的环境保护工作，领导各级部门执行国家的环境保护政策；
- ②负责上报和批准企业环境保护相关的规章制度；
- ③从企业管理、人事、计划、生产等方面为环境保护工作提供支持；
- ④负责向有关行政管理部门汇报本企业环境管理工作；
- ⑤领导和指挥制定各部门的环保方案，同时在环保行动的实施中担任协调、维持、评审和督促的作用；

⑥监督环保方案的进度和实施情况；

2、环境管理机构：

- ①负责与地方环保部门保持联系，及时了解、传达有关环保信息；
- ②在企业内部推广和宣传环保方案，收集员工意见和合理化建议；
- ③全面贯彻落实环保政策，监督工程项目的各项环境保护工作；
- ④制定本企业环境保护的近、远期发展规划和年度工作计划，制定并检查各项环境保护管理制度及其执行情况；
- ⑤根据环保部门下达的环境保护目标、污染物总量控制指标以及公司内部的指标分配情况，制定本企业的环境保护目标和实施措施，并在年度中予以落实；
- ⑥负责建立企业内部环境保护责任制度和考核制度，协助企业完成围绕环境保护的各项考核指标；
- ⑦做好环保设施管理工作，建立环保设施档案，保证环保设施按照设计要求运行，

定期检查、定期上报；

⑧制定环境监测方案并组织实施，编制监测数据报表，及时总结上报；

⑨依据国家及地方的有关规定、要求，对本企业的主要污染源、厂区和居民生活区的环境状况开展例行监测，确保任务完成；

⑩整理分析监测资料，负责填报环境统计报表，建立环保档案。

7.1.2 施工期环境管理

施工期聚焦“扬尘、噪声、废水、固废、生态”五大管控维度，建设单位与施工单位应严格落实各自的主体责任。

建设单位环境保护主体责任主要包括：

（1）源头管控责任：将环保要求纳入招标文件与施工合同，明确施工单位扬尘控制、固废减量等具体指标；前期核查施工方案环保合规性。

（2）资源保障与监督责任：将建筑垃圾减量化措施费纳入概算，专款专用；每周开展环保巡查（重点检查危废暂存、扬尘设施运行），发现问题限期整改并扣罚履约保证金。

（3）应急与协调责任：牵头建立施工期环保应急联动机制，对接当地生态环境主管部门与周边村庄社区；接到投诉后 24 小时内响应，协调解决噪声、恶臭等扰民问题。

施工单位环境保护主体责任主要包括：

（1）方案执行责任：编制施工期环境保护专项方案，明确扬尘、固废等管控措施。

（2）现场管理责任：配备专职环保员，记录现场扬尘、固废产生等情况。

（3）合规处置责任：按规定办理夜间施工许可，公示施工时间与噪声控制措施；建立建筑垃圾转运台账，明确去向（资源化处置场或填埋场）。

（4）问题整改责任：

完成建设单位及环保部门提出的整改要求（如扬尘超标、危废混存）；发生环保事故（如废水泄漏）立即启动应急方案，第一时间通报建设单位及生态环境主管部门。

7.1.3 运营期环境管理

《中华人民共和国环境保护法》规定排放污染物的企业事业单位应当建立环境保护责任制度；《排污许可管理条例》要求排污单位建立环境管理台账记录制度等。制定环境管理规章制度是企业遵守法律法规的必然要求。建设单位应根据自身情况，制定相应的运营期环境管理制度，包括但不限于：

- (1) 环保设施运行操作规程；
- (2) 环境管理部门和管理人员职责条例；
- (3) 环境管理考核制度；
- (4) 环保设施检修检查责任制度；
- (5) 环境管理技术规程；
- (6) 环境污染事故管理规定；
- (7) 污染防治控制措施实施方法；
- (8) 环保技术档案管理制度。

建设单位应按照《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ 1028-2019）等要求，制定自行监测方案并开展自行监测，做好台账记录与保存，按照排污许可证中执行报告要求定期报告。

7.1.3.1 排污口规范化管理

对厂区各类排污口应进行相应的规范，包括：在厂区“三废”及噪声排放点，设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单中有关规定。排放口图形标志见表 7.1-3。

表 7.1-3 排放口的图形标志

排放口	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固废贮存、处置场	危险废物贮存、处置场
图形标志					
背景颜色	绿色				黄色
图形颜色	白色				黑色

图 1 危险废物贮存、处置场警告图形符号

7.1.3.2 定期信息公开

建设单位应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）对环评信息公开机制的要求开展信息公开，主要包括公开环境影响报告书编制信息、公开环境影响报告书全本、公开建设项目开工前的信息、公开建设项目施工过程中的信息、公开建设项目建成后的信息。

根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）排污单位应当

按照排污许可证规定，如实在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息。污染物排放信息应当包括污染物排放种类、排放浓度和排放量，以及污染防治设施的建设运行情况、排污许可证执行报告、自行监测数据等；其中，水污染物排入市政排水管网的，还应当包括污水接入市政排水管网位置、排放方式等信息。

7.2 环境监测计划

监测计划包括对污染源和环境质量的监测，污染源的监测主要依据《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》《排污单位自行监测技术指南 总则》，环境质量监测主要根据各要素、专题导则的要求进行，建设单位应自行或委托具备相应技术条件的第三方机构开展监测。

1、污染源监测计划

本工程废气、废水、噪声监测点位、监测指标、监测频率见下表，其中废水排放监测按照重点排污单位的要求进行。

表 7.2-1 污染源监测计划表

监测要素	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	有组织	白酒原料清理废气	半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996) 表 2
		白酒粉碎车间废气	半年	
		啤酒筛分清理、粉碎废气	半年	
		锅炉烟气排气筒	月	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB 14/1929-2019) 表 3
			年	
		生物除臭装置排气筒	半年	《恶臭污染物排放标准》表 2
	无组织	厂界	半年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1
			半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996) 表 2
噪声	厂界	昼间等效声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 2
废水	废水总排口	流量、pH 值、 化学需氧量、氨 氮	自动监测	《酒类制造业水污染物排放标准》(GB19821-2025) 表 1 间接排放限值
		总磷、总氮、悬 浮物、五日生化 需氧量、色度	季度	

2、声环境质量监测计划

建设单位应该定期对厂界外 200 范围内的声环境保护目标穆家寨村进行声环境质量监测，监测内容见下表。

表 7.2-2 声环境质量监测计划表

监测要素	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	穆家寨村	昼间等效声级 ^a	1 次/季度	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类标准
^a 夜间生产时要监测夜间噪声				

3、地下水环境质量监测计划

为了及时掌握项目运行期间对地下水的影响情况，在项目厂区下游设置地下水跟踪监测点，监测计划见下表，监测布点见图 7.2-1。

表 7.2-3 地下水长期跟踪监测井情况表

监测点序号	位置	井深(m)	结构	含水层层位	管控区域	监控功能	监测项目	监测频率	备注
J1	厂区下游	不低于近十年历史最低水面 5m	PVC 井管, 单管单层	第四系潜水	污染源下游	防扩散	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数	每逢单月监测 1 次	新建



图 7.2-1 本项目地下水环境跟踪监测点位图

8 环境影响评价结论

8.1 项目概况

山西金盛酒业有限公司年产 10 万吨精酿啤酒和年产 1 万吨白酒建设项目拟建于山西省文水县孝义镇马东村和马西乡的穆家寨村，项目建设规模及主要建设内容为一期新建年产 10 万吨精酿啤酒和年产 3000 吨白酒建设项目，占地面积约 113 亩，计划建设精酿啤酒酿造及灌装车间、白酒酿造及灌装车间、辅助车间、成品仓库、办公、生活及附属配套建筑、锅炉房、电力配套、污水处理及其他附属设施。二期新建 7000 吨白酒建设项目，主要建设白酒酿造车间及配套设施，占地约 117 亩。两期工程占地约 230 亩。项目总投资 56000 万元。

本次环境影响评价范围包括一期工程建设内容，不包括二期工程建设内容。一期工程总投资约 46000 万元，其中环保投资约 920 万元，约占总投资的 2.0%。

8.2 环境质量现状

①根据例行监测数据，项目所在区域文水县 2024 年环境空气质量不达标，超标因子为 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和臭氧。2025 年 3 月对离厂址最近村庄穆家寨村进行了环境空气质量监测，根据监测结果，项目排放的特征污染物 TSP、硫化氢、氨的环境质量现状浓度均满足评价标准。

②根据地下水水质监测数据，各个点位的监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，调查评价区目前地下水环境质量良好。

③2025 年 11 月对项目厂址及周边声环境保护目标进行了声环境质量现状监测，根据监测结果，项目厂界昼间等效声级范围为 46~48dB（A）夜间等效声级范围为 41~43dB（A），满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类区的标准限值要求。声环境敏感目标穆家寨村的昼间等效声级为 44，夜间等效声级为 40，满足 GB 3096-2008 中 2 类区的标准限值要求。

8.3 环保措施及污染物排放情况

①本项目原料处理过程会产生粉尘、燃气锅炉运行会产生烟气、污水处理产生恶臭气体对环境空气造成一定影响。评价按照《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）提出了废气污染防治措施。各污染源排放的污染物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1928-2019）等排放标准要求。

在采取评价提出的污染防治措施后，本项目主要污染物排放量为：颗粒物 0.65 吨/年、二氧化硫 1.08 吨/年、氮氧化物 2.70 吨/年。

②本项目运营期产生的废水主要包括啤酒糖化工序、发酵工序、包装工序洗涤废水，蒸汽锅炉排污水、原水处理系统排水、白酒蒸馏锅底水、甑锅锅底、发酵地缸清洗废水、包装工序洗涤废水、地坪冲洗废水，以及生活污水。本项目废水经厂内自建污水处理站预处理后送文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂进一步处理。

③本项目噪声的主要类型为空气动力性噪声、机械性噪声，噪声源主要包括破碎设备、筛分设备、风机、空压机、离心泵等，通过选取低噪声设备、采取消声、减振、厂房隔声等降噪措施后，厂界噪声值可达标。

④本项目酒糟作为副产物综合利用，一般工业固废主要包括啤酒生产工序产生的热凝固物、废酵母，白酒生产工序产生的废活性炭、废硅藻土，环保工程布袋除尘器更换的废布袋、收集的除尘灰、污水处理产生的污泥，公辅工程产生的废离子交换树脂、废反渗透膜、废包装物。危险废物主要是废润滑油、废油桶等废矿物油与含矿物油的废物。其中副产物酒糟日产日清，由附近养殖场直接拉走。热凝固物、废酵母日产日清，外售饲料厂使用。废活性炭由厂家回收，废硅藻土厂内收集后可作为污水处理填料、土壤改良剂等资源化利用。除尘器更换的废布袋委托处置。除尘器收集的粉尘外售周边养殖场做饲料。污泥送当地农民堆肥利用。软水制备装置更换的离子交换树脂、反渗透膜由厂家回收。废包装材料定期出售给废品收购站。废润滑油、废油桶等废矿物油与含矿物油的废物由危废贮存库暂存，委托有危废处理资质的单位处置。职工生活垃圾由环卫部门定时清运处置。

8.4 主要环境影响

8.4.1 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，根据估算模型预测结果，污染物的浓度贡献值占标率较低，项目废气排放对周边环境空气的影响较小。

8.4.2 水环境影响

（1）地表水环境

本项目废水经厂内自建污水处理站预处理后再送文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂进一步处理，处理达标后排放，对地表水环境影响较小。

（2）地下水环境

本项目地下水污染防治措施从源头控制、分区防治、污染监控、应急响应四个方面提出了相应要求，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。正常状况下污水处理站池底及四周均按相应的防渗要求进行防渗处理，不会对地下水环境造成影响。非正常状况下，本项目主要是污水处理站调节水池因老化或者腐蚀出现渗漏对区域地下水环境产生影响。根据模拟预测结果，经过 100 天、1000 天、7300 天三个时间段的迁移扩散，地下水污染物在本项目下游厂界和敏感目标处均未超标，没有影响到附近村庄居民生活用水水质。在按照要求采取了严格的地下水环境保护措施后，从地下水环境影响角度认为本项目建设可行。

8.4.3 声环境影响

根据噪声预测结果，本工程运行后，厂界昼、夜间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准值的要求，噪声敏感目标穆家寨村叠加噪声现状值后的预测值低于《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类区的标准限值，项目的运行对周边声环境的影响较小。

8.5 公众意见采纳情况

建设单位分别于 2025 年 7 月、2026 年 1 月、2026 年 4 月通过网络、报纸、张贴公告的形式进行了公众意见征求，在征求意见期间未收到公众提交的公众意见表，公众在征求意见期间未反映与建设项目环境影响有关的意见和建议。

8.6 环境管理与监测计划

山西金盛酒业有限公司应建立完善的环境管理机构，健全环境保护机构、环境管理档案及各项环境管理规章制度，完善环境保护设施的技术规程和操作规章，开展环境保护教育和培训，以保证投产后顺利开展环境保护工作。

在贯彻实施施工期环境管理的基础上，认真填报与排污许可相关的内容，落实对应的监测计划，实施企业台账管理，及时进行信息公开，定时上交排污许可执行报告。

8.7 评价结论

山西金盛酒业有限公司年产 10 万吨精酿啤酒和年产 1 万吨白酒建设项目（一期工程）拟建于山西省文水县孝义镇马东村和马西乡的穆家寨村，与文水县国土空间规划相符，为满足生态环境分区管控要求，工程采用了先进的工艺技术和设备，采取了完善的污染防治措施，可实现废气长期稳定达标，对区域环境的影响可接受。在严格工程环保

设计、确保施工安装质量、严格执行“三同时”制度及落实本报告中提出的各项污染防治措施和风险防治措施的前提下，从环境影响角度评价，项目的建设是可行的。

工作委托书

委托方（甲方）：山西金盛酒业有限公司

受托方（乙方）：山西晋环科源环境资源科技有限公司

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》的有关规定，甲方委托乙方对“山西金盛酒业有限公司年产 10 万吨精酿啤酒和年产 1 万吨白酒建设项目（一期工程）”开展环境影响评价工作，望你公司接受委托后，尽快开展相关工作。



2025 年 7 月 10 日



山西省企业投资项目备案证

项目代码：2504-141121-89-01-488959

项目名称：年产10万吨精酿啤酒和年产1万吨白酒建设项目

建设地点：山西省文水县孝义镇马东村和马西乡的穆家寨村

建设性质：新建

计划开工时间：2025年06月

项目法人：山西金盛酒业有限公司

统一社会信用代码：91141121MA0HNP8H6T

项目单位经济类型：私营企业

项目总投资：56000.0万元（其中自有资金19600.0000万元，申请政府投资0.0000万元，银行贷款36400.0000万元，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：一期新建年产10万吨精酿啤酒和年产3000吨白酒建设项目，占地面积约113亩，计划建设精酿啤酒酿造及灌装车间、白酒酿造及灌装车间、辅助车间、成品仓库、办公、生活及附属配套建筑、锅炉房、电力配套、污水处理及其他附属设施。二期新建7000吨白酒建设项目，主要建设白酒酿造车间及配套设施，占地约117亩。两期工程占地约230亩。

2025年04月18日



“三线一单”综合查询结果

(分析结果仅供参考，不作为项目审批依据)

1、项目基本信息

(1) 项目信息

项目名称	金盛酒业
报告编号	20260413000063
报告时间	2026 年 04 月 13 日
区域类型	
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
大气污染物	
水污染物	

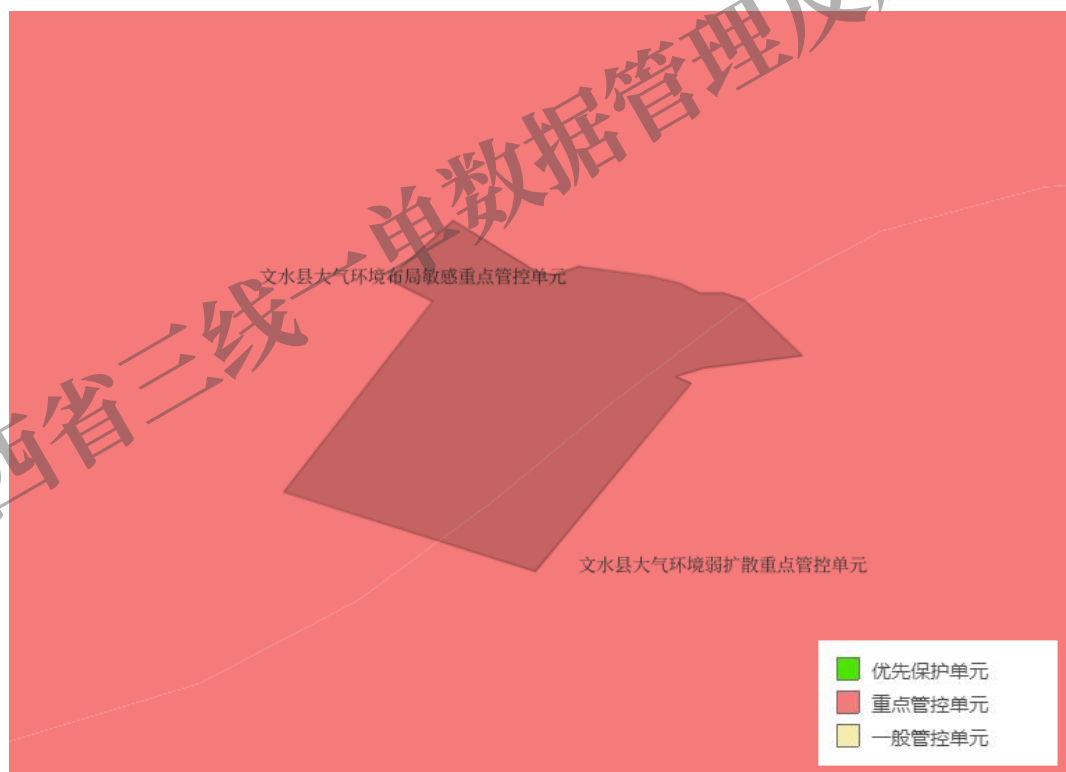
(2) 项目位置

序号	经度	纬度
1	111.971027	37.39247
2	111.972195	37.39443
3	111.97184	37.394663
4	111.972353	37.395271
5	111.973019	37.394741

6	111.973149	37.394712
7	111.97334	37.394795
8	111.973908	37.394688
9	111.974136	37.394619
10	111.974296	37.394521
11	111.974475	37.394521
12	111.974642	37.394452
13	111.975099	37.393869
14	111.974321	37.393741
15	111.974111	37.393658
16	111.974228	37.393594
17	111.973005	37.391644

2、分析结果

根据项目信息及生态环境分区管控信息进行项目研判分析，该项目共涉及 2 个管控单元，4 个总体管控区域。



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 (公顷)
1	文水县	ZH14112120007	文水县大气环境布局敏感重点管控单元	重点管控单元	5.4131
2	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	1.6438

1. 管控单元一1

环境管控单元编码	ZH14112120007
环境管控单元名称	文水县大气环境布局敏感重点管控单元
行政区划	文水县
管控单元分类	重点管控单元

空间布局约束
1. 执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域、吕梁市空间布局的准入要求。 2. 禁止在城市建成区和其他居民集中居住区以及农产品生产保护区新建排放有毒有害大气污染物的建设项目。 3. 城市建成区内的高排放、高污染项目，应当限期完成改造、转型、搬迁或者退出。 4. 城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部实施节能和超低排放改造，推动以工业余热、电厂

余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）。
污染物排放管控
1. 执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域、吕梁市的污染物排放控制要求。 2. 新建燃煤锅炉、生物质锅炉达到超低排放标准，燃气锅炉实现低氮燃烧。
环境风险防控
1. 制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急风险防范能力。 2. 禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院、幼儿园等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。
资源开发效率要求
1. 宜电则电、宜气则气、宜煤则煤（超低排放）、宜热则热，清洁取暖覆盖率力争达到 60%。

2. 管控单元—2

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
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）总体的管控区域

根据项目范围所在位置分析，共涉及 4 个区域管控单元，分别为：山西省全省，山西省黄河流域，山西省汾渭平原，山西省吕梁市。

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。 2、生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内国家公园、自然保护区、风景名胜区等自然保护区、重要湿地、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。生态保护红线内允许的有限人为活动涉及上述区域的，应当征求相关主管部门或具有审批权限的相关机构的意见。具体有限人为活动类型如下：（1）管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。（2）原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。（3）经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。

（4）按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。（5）不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。（6）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、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。（7）地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。（8）依据县级以上国土空间规划和生态保护修复

专项规划开展的生态修复。（9）法律法规规定允许的其他人为活动。

3、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（2022 年版）》禁止准入类事项。

4、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、涉及排放大量区域超标污染物或多次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。

5、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。6、禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、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。7、禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

8、禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。

9、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。10、未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，

禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。11、禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。

12、在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。

13、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。

14、饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定：

一、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； 禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除； 不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶； 禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物； 禁止设置油库； 禁止从事种植、放养禽畜和网箱养殖活动； 禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。

二、二级保护区内 禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目； 原有排污口依法拆除或者关闭； 禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

三、准保护区内 禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

15、严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序，淘汰落后煤炭洗选产能；有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。

到 2025 年，短流程炼钢产量占比达 15%。 16、逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。

17、原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。 18、新建及迁建大宗货物年运量 150 万吨以上的物流园区、工矿企业和储煤基地，原则上接入铁路专用线或管道。 19、新建矿山原则上要同步建设铁路专用线或采用其他清洁运输方式。 20、石化化工、有色冶炼、纸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指标的前提下，必须在依法设立、环保设施齐全并经规划环评的产业园区内布设。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。 21、在泉域重点保护区内，不得从事下列行为：（一）采煤、开矿、开山采石；（二）擅自打井、挖泉、截流、引水；（三）排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物；（四）排放、倾倒工业废水、生活污水；（五）将已污染含水层与未污染含水层的地下水混合开采；（六）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；（七）法律、法规禁止从事的其他行为。前款第六项规定的建设项目，属于国家、省大型建设项目和重点工程因地形原因无法避让，或者重要民生工程确需经过或者进入泉域重点保护区，经专家充分论证采取严格保护措施后不会对泉域水资源造成污染和影响，由省人民政府水行政主管部门决定批准的除外。 22、在集中供热管网覆盖区域内，禁止新建、改建、扩建分散燃煤供热锅炉，集中供热管网覆盖前已建成使用的分散燃煤供热锅炉和已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当在城市人民政府规定的期限内拆除。 23、在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当限期搬迁。 24、禁止露天焚烧沥青、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；禁止露天焚烧秸秆、落叶等产生烟尘污染的物质。 25、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。 26、依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，重点区域禁止新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、聚氯乙烯、烧碱产能，合理控制煤制油气产能规模，基本完成固定床间歇式煤气发生炉新型煤气化工艺改造，推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。建设国家绿色焦化产业基地，到 2023 年年底，退出炭化室高度 4.3 米焦炉以及达不到超低排放要求的其他焦炉。 27、在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目，已建成

的应当限期关闭拆除。 28、对 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉实施动态清零。 29、强化生态功能区生态保护和修复，把保护生态环境、提供生态产品作为重点，禁止或限制大规模高强度的工业化城市化开发，制定完善生态保护修复政策，推进一批生态保护修复项目。合理支持重点生态功能区县城建设，支持生态功能区人口逐步有序向城市化地区转移，提高生态服务功能。 30、化工项目应进入化工园区，化工园区内严禁建设与园区产业发展规划无关的项目。 31、禁止在河道、湖泊管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物。 32、禁止围湖造地。已经围垦的，应当按照国家规定的防洪标准有计划地退地还湖。 33、城镇建设和发展不得占用河道滩地，不得将河道滩地作为永久基本农田或者占补平衡用地。城镇规划的临河界限，由河道主管机关会同城镇规划等有关部门确定。沿河城镇在编制和审查城镇规划时，应当事先征求河道主管机关的意见。

限制开发建设活动的要求： 1、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。2、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。 3、严格控制跨湖、穿湖、临湖建筑物和设施建设，确需建设的重大项目和民生工程，要优化工程建设方案，采取科学合理的恢复和补救措施，最大限度减少对湖泊的不利影响。严格管控湖区围网养殖、采砂等活动。 4、严格控制新建、扩建钢铁、焦化、建材、化工、有色金属等高排放、高污染项目。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、严格化工行业项目准入，合理安排建设时序，严控新增尿素、电石等传统煤化工生产能力。 6、严格控制钢铁、建材、化工、有色金属等高耗能、高污染行业产能，全部退出落后和低端产能、限制类装备。7、限制新增煤电项目，严禁焦化、钢铁、水泥等新增产能项目，审慎发展大型石油化工等高耗能项目。 8、新建、改扩建社会独立洗选项目应有稳定煤源，并执行减量置换政策。减量置换关闭退出产能不得低于新增产能的 200%。 9、严禁在汾河源头宁武雷鸣寺至太原市尖草坪区三给村干流河岸两侧各 3 公里范围、三给村以下干流河岸两侧各 2 公里范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。

在水资源超载或者临界超载的地区，调整种植结构，压减高耗水作物规模，限制新建各类开发区和发展高耗水服务行业。 10、国务院有关部门和黄河流域县级以上地方人民政府应当强化生态环境、水资源等约束和城镇开发边界管控，严格控制黄河流域上中游地区新建各类开发区，推进节水型城市、海绵城市建设，提升城市综合承载能力和公共服务能力。

不符合空间布局要求活动的退出要求： 1、对不符合当地产业规划、法定手续不齐全、违法违规生产经营的洗选煤企业（厂），要按照有关法律法规和政策规定坚决予以取缔。 2、淘汰污染治理设施不健全、严重污染环境且经改造达标无望的洗选煤企业（厂）；淘汰城市规划区周边洗选煤企业（厂），减少城市周边污染源；优先使用铁路或封闭式皮带等运输方式，禁止非全封闭汽车运输原煤；有效控制外省原煤进入我省洗选，减少输入性污染；淘汰的洗选煤企业（厂）土地要加强集约利用和恢复。 3、核减长期不达产煤矿、关闭资源枯竭长期停缓建煤矿，退出产能约 0.1 亿吨/年左右，为先进产能建设腾出市场空间。开采范围与生态保护红线、国家公园、国家地质公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区域重叠且矿业权设置在前的煤矿，做到应退尽退。待《山西省自然保护地整合优化预案》批复后，按照批复执行。

污染物排放管控

允许排放量；1、到 2025 年，生态环境持续改善，主要污染物排放总量持续下降，单位地区生产总值二氧化碳排放下降比例完成国家下达目标；设区市细颗粒物（PM2.5）浓度降至每立方米 39 微克以下，可吸入颗粒物（PM10）浓度降至每立方米 70 微克以下，空气质量优良天数比例达到 74.5%以上，基本消除重污染天气，实现“蓝天常驻”。 2、地表水国考断面优良水体比例达到 71.3%，全面消除劣 V 类断面和城市黑臭水体，地下水环境国控考核区域点位 V 类水体比例不高于 6.67%，实现“绿水长清”。 3、土壤污染风险有效管控，固体废物治理和环境风险防控能力明显增强，实现“黄土复净”。 4、聚焦汾河、文峪河、磁窑河、杨兴河、太榆退水渠等污染较重的支流和汾河干流污染仍然较重的区域，优先开展生态环境综合整治，从根本上解决部分国考断面水质不达优良的问题，到 2025 年，汾河流域 21 个国考断面全部达到或优于Ⅲ类水质。 5、2023 年地表水国考断面达到或优于Ⅲ类比例达到 76.6%，劣 V 类水质断面全部消除。饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例达到国家年度目标。2022 年底，全面消除沿黄、沿汾 8 个县级城市（永济市、古交市、介休市、汾阳市、孝义市、霍州市、侯马市、河津市）和太谷区建成区黑臭水体。2023 年底，11 个县级城市（即古交市、怀仁市、原平市、介休市、汾阳市、孝义市、高平市、霍州市、侯马市、永济市、河津市）和 8 个县

改区（即太谷区、云冈区、云州区、平城区、潞州区、上党区、屯留区、潞城区）建成区黑臭水体全面消除。运城市、吕梁市、临汾市在全国地表水环境质量排名稳定退出后 10 名。 6、努力争取性指标。全省 11 个设区市 PM2.5 平均浓度力争降到 35 微克/立方米，二氧化硫平均浓度力争降到 10 微克/立方米以内，空气质量六项污染物平均浓度力争全部达到《环境空气质量标准》二级标准。11 个设区市环境空气质量综合指数在全国 168 个重点城市中排名前移，其中太原市、临汾市要退出后 10 位，阳泉市、运城市要退出后 20 位，其他城市排名进一步前移；朔州市、吕梁市要力争空气质量六项污染物指标全部达到二级标准。

污染物排放控制：

- 1、所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。
- 2、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。
- 3、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。
- 4、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。
- 5、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。
- 6、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，并按照规定的时间、路线行驶。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。
- 7、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。
- 8、位于城郊村、重点镇中心村、水源保护地周边村、沿河湖渠库村、主要景区村的生活污水应当经污水处理设施处理，不得直接排放。
- 9、采暖、洗浴、温室养殖等利用地热资源和开采煤层气等产生的废水，应当经处理达到水污染物综合排放地方标准后方可回灌地下或者排入地表水体。回灌地下水的，不得恶化地下水水质；排入地表水体的，应当达到水环境功能区标准要求。
- 10、工业企业排放水污染物应当达到水污染物综合排放地方标准。工业集聚区应当同步规划、建设污水集中处理设施，实行工业废水集中处理，外排废水达到水污染物综合排放地方标准。向工业集聚区污水集中处理设施排放废水的，应当先进行预处理并达到行

业水污染物排放标准。 11、地表水监测断面取水点上游一千米范围内禁止截流取水和设置排污口。 12、禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。

13、实施重点行业氮氧化物等污染物协同减排。全面完成钢铁、焦化、水泥行业超低排放改造，对有组织、无组织及清洁运输等环节开展全过程、高标准、系统化整治，并建设完善无组织排放监控系统。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保稳定达到超低排放标准要求。加大工业炉窑深度治理力度，稳步推进铸造、铁合金、陶瓷、耐火材料、砖瓦、石灰等行业工业炉窑全面达标排放，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。加强煤炭等粉粒物料堆场扬尘控制，全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。电解铝行业建设热残极冷却过程封闭高效烟气收集系统，实现残极冷却烟气有效处理。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监管系统。

14、保障饮用水水源安全。加快推进全省县级及以上城市水源地规范化建设，开展已划定饮用水水源保护区标志牌设置、水质监测监控、违法建设项目及排污口整治。加强农村水源地保护，基本完成乡镇饮用水水源地保护区划定、立标并开展环境问题排查整治。强化千吨万人、千人供水工程等农村水源地环境监管。到 2025 年，全省县级及以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类水体的比例达到 92%。 15、推进大气污染协同治理。推广先进适用治理技术，加大氮氧化物、挥发性有机物

(VOCs) 以及温室气体协同减排力度，到 2025 年，VOCs、氮氧化物重点工程减排量分别达到 3.40 万吨、8.01 万吨。一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳行动，加快推进钢铁水泥、焦化行业企业超低排放改造，城市建成区及周边 20 千米范围内的钢铁、焦化企业率先实施深度治理，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。强化石化、化工、涂装、医药、包装印刷和油品储运销等全流程 VOCs 控制。优先采用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施废弃溶剂回收利用，推进大气污染治理设备节能降耗，提高设备自动化智能化运行水平。加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物管理，加快使用含氢氯氟烃生产线改造，逐步淘汰氢氯氟烃使用。推进移动源大气污染物排放和二氧化碳排放协同治理。 16、2023 年底前，全省焦化企业全面实现干法熄焦，全面完成超低排放改造，全面关停 4.3 米焦炉以及不达超低排放标准的其他焦炉。新建焦化升级改造项目和各设区市城市建成区及周边 20 公里范围内的现有焦化企业按规定时限实施环保深度治理。 17、加强焦化、化工类工业企业雨污分流管网建设，推动实现厂区初期雨水收集处理不外排、化工园区废水循环利用零排放、蒸发后杂盐合理处置，杜绝产生二次污染。 18、大力推进城镇生活污水处理厂尾水人工潜流湿地建设，人工潜流湿地应具有冬季保温措施，保障出水稳定达地表水Ⅲ类水质。 19、有组织排放控制指标 （1）钢铁行业烧结机机头、球团竖炉焙烧烟气在基准含氧

量为 16%的条件下，链篦机回转窑、带式球团焙烧机烟气在基准含氧量为 18%的条件下，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 5、5、35mg/m³；炼铁工序热风炉烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 5、15、35mg/m³；轧钢工序加热炉烟气在基准含氧量为 8%的条件下，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 5、15、100mg/m³；氨逃逸浓度不高于 8mg/m³。（2）焦化行业焦炉烟卤烟气在基准含氧量为 8%的条件下，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃排放浓度分别不高于 5、15、50、60mg/m³；装煤及炉头烟、推焦、干法熄焦烟气颗粒物、二氧化硫排放浓度分别不高于 10、20mg/m³；氨逃逸浓度不高于 8mg/m³。

20、无组织排放管控措施（1）钢铁行业采用烧结机烟气循环、料面喷蒸汽等技术，合理设置热风炉、加热炉空燃比，转炉煤气放散采用外部伴烧或安装自动点火装置等，从源头减少一氧化碳产生。建设高炉炉顶均压放散煤气回收、高炉休风过程放散煤气回收、蓄热式轧钢加热炉反吹煤气回收等设施，减少一氧化碳排放。（2）焦化行业熄焦方式全部采用干法熄焦（含备用熄焦装置）。在保证安全生产的前提下，鼓励焦炉炉体采取加罩措施。

21、清洁运输管控要求。钢铁、焦化企业原则上均应配套建设铁路专用线，最大限度提高大宗物料和产品铁路运输比例，其中，新建企业通过同步建设或规划建设入厂铁路专用线或“园区铁路集运站+封闭式皮带通廊入厂”，现有企业通过新建、共建、租用等多种形式配套铁路专用线，采用管道、管状带式输送机、封闭式皮带通廊等清洁运输方式或使用新能源车辆短驳。其他原辅材料公路运输全部使用达到国六及以上排放标准的重型载货车辆或新能源车辆。厂内运输全部使用新能源车辆，厂内非道路移动机械全部使用新能源机械。

22、钢铁企业钢渣综合利用率应达到 100%，鼓励钢铁企业配套建设钢渣深度处理设施。各类固废堆场应采取防扬散、防流失、防渗漏等措施。

23、禁止违法将污染环境、破坏生态的产业、企业向农村转移。禁止违法将城镇垃圾、工业固体废物、未经达标处理的城镇污水等向农业农村转移。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等；禁止将有毒有害废物用作肥料或者用于造田和土地复垦。

环境风险防控

1、可能发生水污染事故的企业事业单位，应当制定有关水污染事故的应急预案，做好应急准备，并定期进行演练。生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。

2、从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年；确

需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。 3、未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。完成重点地区危险化学品生产企业搬迁改造，推进腾退地块风险管控和修复。 4、合理设置与抗风险能力相匹配的事故调蓄设施和环境应急措施，发现进水异常，可能导致污水处理系统受损和出水超标时，立即启动应急预案，开展污染物溯源，留存水样和泥样、保存监测记录和现场视频等证据，并第一时间向生态环境部门及相关主管部门报告。 5、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。 6、合理确定土地开发和使用时序。涉及成片污染地块分期分批开发的，以及污染地块周边土地开发的，要优化开发时序，防止受污染土壤及其后续风险管控和修复影响周边拟入住敏感人群，并防止引发负面舆情。原则上，居住、学校、养老机构等用地应在毗邻地块土壤污染风险管控和修复完成后再投入使用。 7、推进地下水污染风险管控。根据地下水环境状况调查评估等结果，对环境风险不可接受的，实施地下水污染风险管控，阻止地下水污染扩散，加强风险管控后期地下水环境监管。对高风险的化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等区域开展防渗处理。到 2025 年，完成一批以化工产业为主导的工业集聚区地下水污染风险管控项目。

资源开发效率要求

水资源： 1、到 2025 年，全省用水总量不超过 85 亿立方米。 2、到 2025 年全省用万元地区生产总值用水量较 2020 年下降 12%，万元工业增加值用水量较 2020 年下降 10%，农田灌溉水有效利用系数达到 0.58。 3、到 2025 年，城市再生水利用率达到 25%，矿坑水利用率达到 75%。 4、依托水网工程建设，科学调配水资源，结合源头区水源涵养、中水回用等措施，逐步减少汾河流域地表水和地下水开采量，保障生态基流，汾河干流流量不低于 15 立方米/秒。 5、到 2025 年，全省地下水开采量控制在 27 亿立方米内，基本实现地下水采补平衡。 土地资源： 1、到 2035 年，山西省耕地保有量不低于 5649 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 4748 万亩；生态保护红线不低于 3.40 万平方千米；城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.3 倍以内；单位国内生产总值建设用地使用面积下降不少于 40%。 2、各类城镇建设所需要的用地（包括能源化工基地等产业园区、围填海历史遗留问题区域的城镇建设或产业类项目等）均需纳入全省（区、市）规划城镇建设用地规模和城

镇开发边界扩展倍数统筹核算。 能源： 1、到 2025 年，全省单位地区生产总值能源消耗比 2020 年下降 14.5%，能源消费总量得到合理控制。 2、到 2025 年，非化石能源占能源消费总量比重达到 12%，新能源和清洁能源装机占比达到 50%、发电量占比达到 30%，单位地区生产总值能源消耗和二氧化碳排放下降确保完成国家下达目标，为实现碳达峰奠定坚实基础。 3、到 2030 年，全省新能源和清洁能源装机容量占比达到 60%以上。 4、合理控制新增煤电规模，开展燃煤机组节煤降耗和延寿改造，到 2025 年，全省煤电机组平均供电煤耗力争降至 300 克标准煤/千瓦时以下。 5、稳妥推进清洁取暖改造，大气污染防治重点区域的平原地区散煤基本清零。 6、到 2025 年，秸秆综合利用率稳定在 86%以上，主要农作物化肥、农药利用率均达到 43%以上，畜禽粪污综合利用率达到 80%以上。 矿产资源： 1、到 2025 年，煤矿瓦斯抽采利用率力争 50%，煤矸石综合利用率 85%，矿井水综合利用率 75%，历史遗留矿山生态修复治理面积（2025 年治理面积达到 10000 公顷），原煤入洗率达到 80%以上（根据煤炭产量调整），煤炭绿色开采利用水平大幅提升。 2、到 2025 年，煤炭产能控制在 15.3 亿吨/年以内、煤炭产量稳定在 10 亿吨/年。

2. 区域管控单元 2

区域名称	黄河流域
空间布局约束	
1、禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建除外。对黄河干流及主要支流临岸 1 公里范围内已有的“两高一资”项目要分行业、分时段有序退出。 2、汾河源头宁武雷鸣寺至太原市尖草坪区三给村干流河岸两侧各三公里范围、三给村以下干流河岸两侧各两公里范围内划定重点排污控制区；在重点排污控制区内应当规定限制和禁止建设的产业清单、禁止排放水污染物和执行更严格污染物排放要求的行业清单。 3、禁止在黄河流域禁采区和禁采期从事河道采砂活动。 4、在黄河干流河道管理范围以外 100 米内划定生态功能保障线，建立缓冲隔离防护林带和水源涵养林带。 5、对黄河干流沿岸新上项目，一般以布局文化旅游生态项目为主，对新上的其他项目实施最严格的环保准入条件。严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业	

园区，对临岸 1 公里范围内已有的“两高一资”项目要分行业、分时段有序退出。 6、严格执行生态空间管控，汾河及入黄主要支流沿岸堤外 50 米、其支流堤外 30 米范围内实施植树种草增绿，建设绿色生态廊道，保护河流生态空间。 7、禁止在黄河干支流岸线一定范围内新建、扩建化工园区和化工项目。严禁“挖湖造景”等不合理用水需求。 8、不符合占用岸线、河段、土地和布局要求的产业，必须无条件退出。严禁在黄河干流及汾河、沁河、涑水河、三川河、昕水河等主要支流临岸一定范围内新建、扩建化工园区和化工项目，分行业、分时段有序退出临岸 1 公里范围内已有“两高一资”项目。严格规划环评审查、节能审查、节水评价和项目环评准入，严控严管新增高污染、高耗能、高排放、高耗水企业，对不符合产业政策、“三线一单”生态环境分区管控方案、环评、能耗、水耗等有关要求的项目坚决停产、停建、停批。严控钢铁、煤化工、石化、有色金属等行业规模，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。严格落实钢铁、电解铝、水泥、焦化、平板玻璃等行业新建、扩建项目产能等量或减量置换。严禁“挖湖造景”等不合理用水需求。 9、禁止在河道、湖泊管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。 10、禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物。 11、禁止围湖造地。已经围垦的，应当按照国家规定的防洪标准有计划地退地还湖。 12、城镇建设和发展不得占用河道滩地，不得将河道滩地作为永久基本农田或者占补平衡用地。

污染物排放管控

1、黄河流域水环境质量不达标的水功能区，除城乡污水集中处理设施等重要民生工程的排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。 2、黄河流域煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色金属等行业应当开展清洁生产，依法实施强制性清洁生产审核。 3、地下水污染防治重点排污单位应当依法安装水污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。 4、强化工业集聚区水污染治理，推进清徐县、介休市等新增省级及以上工业集聚区污水集中治理，建设科学有效、布局合理的污水集中处理设施，实现达标排放。 5、加快城镇污水处理设施建设与改造，基本实现城镇生活污水全收集全处理。 6、加强沿黄城镇污水处理设施及配套管网建设，实施黄河流域“清废行动”，基本完成尾矿库污染治理，完成黄河流域历史遗留矿山生态破坏与污染状况调查评价。 7、推动工业园区污水治理回用及雨水资源化利用。对新建工业园区应配套建设污水集中处理设施和初期雨水收集处理回用设施，实现雨污分流、清污分流；推进工业废水循环利用、雨水资源化

利用，鼓励园区建设雨水收集池、储蓄、处理、回用设施。 8、推动化工企业迁入合规园区，新建化工、有色金属、原料药制造等企业，应布局在符合产业定位和准入要求的合规园区，工业园区应按规定建成污水集中处理设施，依法安装自动在线监控装置并与生态环境主管部门联网。推进沿黄省区工业园区水污染整治。到 2025 年，沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放。 9、到 2030 年，黄河流域设市城市建成区消除生活污水直排口和收集处理设施空白区，城市生活污水集中收集率提升到 75%以上。 10、到 2023 年底前，汾河流域所有县级及以上工业园区和工业企业全部完成雨污管网分流改造，实现厂区初期雨水全收集全处理。实施火电、钢铁、煤炭开采、焦化、化工、制药行业水污染防治设施提标改造，实现废水零排放或外排达到地表水环境质量 III 类标准后用于区域生态补水。到 2025 年，沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放。加快推进工业污废水全收集、全处理，严格煤矿等行业高浓盐水管理，推动实现工业废水稳定达标排放。 11、汾河流域新建工业企业生产废水不得排入城镇生活污水处理厂，已纳入城镇生活污水处理厂处理的工业废水应当逐步退出。

环境风险防控

1、在黄河流域开发煤层气、致密气等非常规天然气的，应当对其产生的压裂液、采出水进行处理处置，不得污染土壤和地下水。 2、加快黄河、汾河干流附近重污染企业搬迁改造，鼓励企业推行清洁生产。 3、优先治理黄河干流岸线 3 公里范围内和重要支流、湖泊岸线 1 公里范围内，以及水库、饮用水水源地、地质灾害易发多发等重点区域的尾矿库。 4、严格环境风险防控。以我省黄河干流和主要支流为重点，严控化工、焦化、有色金属、原料药制造等行业企业环境风险，加强油气管道环境风险防范，开展新污染物环境调查监测和环境风险评估，推进流域突发环境风险调查与监控预警体系建设。加强区域性、流域性环境应急物资储备库建设，强化实战演练。完善跨行政区域、跨流域上下游突发水污染事件联防联控机制。聚焦化工、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业，选取一批重点企业和工业园区开展新污染物治理试点工程，形成一批有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排治理示范技术，提升新污染物治理能力。在环境高风险领域逐步推进环境污染责任保险制度。到 2025 年，完成我省黄河主要支流环境风险调查。 5、建立重点流域上下游突发水污染环境事件联防联控机制，借鉴环境应急“南阳实践”经验，制定流域“一河一策一图”环境应急响应方案。

资源开发效率要求

1、黄河流域工业、农业、畜牧业、林草业、能源、交通运输、旅游、自然资源开发等专项规划和开发区、新区规划等，涉及水资源开发利用的，应当进行规划水资源论证。未经论证或者经论证不符合水资源强制性约束控制指标的，规划审批机关不得批准该规划。 2、合理配置生态用水，优化万家寨引黄工程、引沁入汾工程及汾河水库等的调度，保障河流生态需水。 3、到 2025 年，节水体制机制基本完善，水资源节约集约利用水平得到有效提升，全社会节水意识显著增强，节水型生产生活方式基本建立。用水总量控制在 62.6 亿立方米以内；万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 12%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 10%；农田灌溉水有效利用系数提高到 0.58；城市再生水利用率达到 25%以上，力争达到 30%；城市公共供水管网漏损率控制在 9%以内；90%以上的县（市、区）级行政区达到节水型社会标准。 4、做好地下水超采综合治理。对水利部确定的地下水超载地区和我省划定的地下水超采区，除合理的新增生活用水以及通过水权转让获得取水指标的项目外，一律暂停审批相应水源类型的新增取水许可。依托引黄水和本地地表水工程实施水源置换、关井压采、节约用水等综合措施，逐步压减地下水超采量。

3. 区域管控单元 3

区域名称	汾渭平原
空间布局约束	
1、重点区域原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。 2、重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源；安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等；燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式。 3、重点区域禁止新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、聚氯乙烯、烧碱产能，合理控制煤制油气产能规模。	
污染物排放管控	
1、重点区域新改扩建用煤项目，依法实行煤炭等量或减量替代，替代方案不完善的不予审批；不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。 2、2025 年实现重点区域平原地区散煤基本清零，	

逐步推进山区散煤清洁能源替代。3、重点区域公共领域新增或更新公交、出租、城市物流配送、轻型环卫等车辆中，新能源汽车比例不低于 80%。4、重点区域城市建成区内，焦炉实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。 5、重点区域除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。 6、重点区域推进建材（含砂石骨料）清洁方式运输。 7、强化区域协同治理，进一步加强汾渭平原大气污染防治联防联控。
环境风险防控
1、推进建设区域性、流域性环境应急物资储备库，建立多层级、网络化环境应急物资信息管理系统。加强突发环境事件应急演练。
资源开发效率要求
1、到 2025 年，汾渭平原煤炭消费量实现负增长，重点削减非电力用煤。煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量考核。

4. 区域管控单元 4

区域名称	吕梁市
空间布局约束	
禁止开发建设活动的要求：1. 合理确定产业布局，落实国家高耗能、高污染和资源性行业准入条件规定，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. 在市、县（市、区）人民政府启动重污染天气应急预案后，不得在本行政区域内燃放烟花爆竹和从事露天烧烤。 6. 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。 7. 合理确定产业布局，禁止新建、扩建高污染、高耗能、高耗水、高风险项目。 8. 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。 9. 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。 10. 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。 11. 禁止利用无防渗漏措施的渠道、坑塘、溪沟等输送或者存贮含有毒、有害污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。 12. 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。 13. 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。 14. 横泉水库一级保护区内，禁止从事下列活动：（1）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；（2）设置排污口；（3）放养禽畜、网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染水体的活动；（4）新增农业种植和经济林。 15. 横泉水库二级保护区内，禁止从事下列活动：（1）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；（2）设置排污口；（3）处置城镇生活垃圾；（4）建设未采取防渗漏措施的城镇生活垃圾转运站；（5）建设易溶性、有毒有害废弃物暂存和转运站；（6）建设化工原料、危险化学品、矿物油类及有毒有害矿产品的堆放场所。 16. 横泉水库准保护区内，禁止从事下列活动：（1）新建、扩建对水体污染严重的建设项目；（2）改建增加排污量的建设项目；（3）建设易溶性、有毒有害废弃物暂存和转运站；（4）从事采砂、毁林等活动。 17. 任何单位和个人不得侵占、损坏或者人为干扰监测设施及监控设备。 18. 在河道管理范围内，禁止从事下列活动：（1）建设或者弃置妨碍行洪的建筑物、构筑物；（2）设置拦河渔具；（3）倾倒、堆放、掩埋矿渣、石渣、煤灰、垃圾；（4）清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器；（5）超标排放污水；（6）影响河势稳定、危害河岸堤防安全、妨碍河道行洪的其他活动。 19. 在行洪河道内，禁止种植阻碍行洪的高秆作物、林木（堤防防护林、河道防浪林除外）。 20. 在河道水面，禁止布设妨碍行洪、影响水环境的光能风能发电、餐饮娱乐、旅游等设施。 21. 不得擅自围垦围占河道、围库（湖）造地、围占水库（湖）水域和人工水道。 22. 在堤防和护堤地，禁止建房、安装设施（河道和水工程管理设施除外）、放牧、开渠、打井、耕种、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料（防汛物料除外）、开采地下资源、考古发掘以及开展集市贸易活动。 23. 在堤防保护范围内，禁止从事危害堤防安全的活动。 24. 护堤护岸林木，由河道管理单位组织营造和管理，其他任何单位和个人不得擅自砍伐、侵占或者破坏。 25. 未经依法批准，不得在河道水系内填堵、缩减或者废除原有河道沟叉、贮水湖塘洼淀和废除原有防洪围堤，不得调整河道水系。 26. 河道滩地不得作为基本农田或者占补平衡用地。 27. 河道岸线不得擅自占用。 28. 山区河道易发山体崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的河段，禁止从事开山采石、采矿、开荒等危及山体稳定的活动。 29. 禁止损毁、侵占堤

防、护岸、闸坝等水工程建筑物和防汛、水文、水工观测、通信照明等设施。 30. 柳林泉域一级保护区内，禁止从事下列活动：（1）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；（2）擅自挖泉、截流、引水；（3）将不同含水层的地下水混合开采；（4）新开凿用于农村生活饮用水以外的岩溶水井；（5）矿井直接排放岩溶水；（6）倾倒、排放工业废渣和城市生活垃圾、污水及其他废弃物；（7）衬砌封闭河道底板；（8）在泉水出露带进行采煤、开矿、开山采石和兴建地下工程。

31. 柳林泉域二级保护区内，禁止从事下列活动：（1）新建、改建、扩建耗水量大或者对水资源有污染的建设项目；（2）衬砌封闭河道底板；（3）利用河道、渗坑、渗井、裂隙等排放污水和其他有害废物；（4）利用透水层储存石油、天然气、放射性物质、有害有毒化工原料、农药；（5）建设城市垃圾、粪便和易溶、有害有毒废弃物堆放场。

32. 在柳林泉域一、二级保护区外的其他保护区内，禁止从事下列活动：（1）利用渗坑、渗井、溶洞、废弃钻孔等排放工业废水、城市生活污水，倾倒污物、废渣和城市生活垃圾；（2）对不同含水层地下水混合开采。

33. 在柳林泉域地面标高低于 805 米的区域内，严禁新开凿岩溶地下水井。

34. 严禁在黄河干流及主要支流临岸 1 公里范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。市城市规划区、县城规划区范围内严禁新建、扩建焦化、钢铁、化工、有色金属冶炼和水泥等污染较重，以及危险化学品贮存、处理处置等高风险项目。

35. 严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。

36. 永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。

37. 禁止将优质石灰岩、白云岩等作为普通建筑石料开采；禁止开采可耕地用砖瓦用粘土；禁止变相以开采陶瓷土、耐火粘土、山西式铁矿等为借口开采铝土矿（共生伴生矿除外）。禁止在河道内开采砂金；严禁在一级保护林地、国家一级公益林、山西省永久性生态公益林非法露天采煤、采矿；禁止开采对生态环境造成严重污染和破坏的矿产资源。

38. 禁止在国土空间三条控制线内矿业开发，禁止在地质遗迹保护范围、自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区规划范围、饮用水水源保护区、一级国家级公益林地、Ⅰ级保护林地、泉域重点保护区、不可移动文物保护区矿业开发，二级国家级公益林地、山西省永久性生态公益林地、Ⅱ级保护林地内矿业开发应当遵守有关部门管理办法及规定。

39. 禁止建设技术落后、资源浪费严重、矿区环境问题突出、安全无保障的矿山。

40. 国家和省市规定不得开采矿产资源的区域内禁止从事采矿活动。在禁止开采区内不得新建矿山。严格遵守全市“三区三线”划定区域的空间管控要求，禁止在禁采区进行采矿活动，严格遵守各类管控区差别化管控要求。一个开采规划区块设置一个采矿权。

41. 矿山设计开采规模、服务年限必须与矿床（区）资源量规模相适应，符合最低开采规模标准，严禁大矿小开、一矿多开，建

筑石料用灰岩等砂石类新建矿山规模应达到中型及以上。 42. 禁止在地质遗迹保护范围、自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区规划范围、饮用水水源保护区、一级国家级公益林地、山西省永久性生态公益林地、Ⅰ级保护林地、泉域重点保护区、不可移动文物保护区、生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界线、高速公路、铁路、国道、省道规定保护距离和直观可视范围、各类环境敏感区内矿业开发。二级国家级公益林地、Ⅱ级保护林地矿业开发应当遵守有关部门管理办法及规定。43. 新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉采用清洁低碳能源，不得使用煤炭等高污染燃料。 44. 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。 45. 严禁在沉陷区未损毁的地块和沟道流域进行煤矸石土地复垦和生态修复。 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。 4. 在柳林泉域一、二级保护区外的其他保护区，应当遵守下列规定：（1）控制岩溶地下水开采；（2）合理开发孔隙裂隙地下水；（3）严格控制兴建耗水量大或对水资源有污染的建设项目；（4）在地表水工程供水范围内，实施地下水关井压采。 5. 严格环保准入门槛。严格执行国家和山西省高耗能、高污染和资源型行业准入条件，坚决遏制“两高”项目盲目发展。依据国家和山西省相关政策，对钢铁、焦化、电解铝、平板玻璃、铸造等重点行业严格执行产能置换要求，确保产能总量只减不增。 6. 严格控制新建、扩建固体废物产生量大、区域难以实现有效综合利用和无害化处置的项目。 7. 限制开采高硫煤、高灰煤、低发热量煤炭资源。 8. 原则上砂石类矿产不得新建小型生产规模矿山，严格落实矿山设计开采规模与矿区资源储量规模、矿山服务年限相适应的要求，严禁大矿小开、一矿多开。确定全市拟开采矿种的新建矿山最低开采规模准入要求。产业政策和行业准入条件高于规模准入标准的，以产业政策和行业准入条件为准。 9. 坚决遏制“两高”项目盲目发展。严格落实产业政策、“三线一单”、规划环评、能耗双控、产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染求，坚决控制“两高”项目体量，为转型项目腾出环境容量。对在建、拟建和存量“两高”项目实行清单管理，分类处置，动态监管，坚决叫停“两高”项目。除属于2021年分类处置清单范围内完善手续的“两高”项目外，“1+30”大气污染联防联控重点区域的孝义市、汾阳市、文水县、交城县不再审批新

建焦化和传统烧结、高炉、转炉长流程钢铁项目。10. 严格控制燃煤机组新增装机规模，鼓励通过关停规模小、煤耗高、服役时间长、排放强度大的6台机组，等容量替代建设支撑性煤电项目。支持自备燃煤（矸石）机组实施清洁能源替代，鼓励自备电厂转为公用电厂。不符合空间布局要求活动的退出要求：1. 对列入高污染行业退出目录的项目有计划地调整退出，支持高污染项目实施技术改造或者自愿关闭、搬迁、转产。2. 现有污染较重和高风险项目逐步搬迁退出。逐步搬迁淘汰吕梁市区周边20公里范围内的砖瓦窑，以及汾文交孝辖区范围内的燃煤砖瓦窑。3. 加大钢铁、水泥熟料、化工、电解铝、砖瓦、玻璃等行业落后产能淘汰和过剩产能压减力度。加快完成炭化室高度4.3米及以下焦炉淘汰压减焦化产能。4. 推动吕梁市建成区实现“禁煤区”全覆盖，并逐步扩大范围，大力推进淘汰分散燃煤炉灶。到2025年，各县市区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80%。5. 对重点行业重点重金属企业采取工艺提升改造、清洁生产改造、执行特别排放限值等方式实施减排，坚决淘汰落后产能及不符合产业政策的落后工艺装置。6. 积极推进重污染企业退城搬迁。持续推进城市（含县城）建成区钢铁、焦化、水泥、化工等重污染企业搬迁改造或关停退出，进一步优化市（含县城）建成区重污染企业，实施更为严格的差异化错峰生产、重污染天气应急减排措施。7. 加快淘汰重点行业落后产能。加快已备案“上大关小”大型焦化项目建设，加速淘汰炭化室高度4.3米焦炉，2023年底前全面关停退出4.3米焦炉。鼓励长流程钢铁企业通过就地改造转型发展电弧炉短流程炼钢。逐步淘汰1200立方米以下高炉、100吨以下转炉、步进式烧结机、球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。8. 现有使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气、焦炉净煤气等。使用煤气发生炉的企业采用清洁能源替代，或者采取园区（集群）集中供气、分散使用的方式，加快燃煤锅炉、间歇式固定床煤气发生炉淘汰。9. 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。10. 依法对水污染较重的企业实施技术改造或者关闭、搬迁、转产。11. 依法淘汰严重污染水环境的落后工艺和设备。12. 一级保护区内已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。13. 二级保护区内已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。14. 对壅水、阻水严重的桥梁、引道、码头和其他跨河、穿河、临河工程设施，根据国家规定的防洪标准，由县（市、区）人民政府水行政主管部门报请同级人民政府责令限期改建或者拆除。15. 擅自围垦或者围占河道、围库（湖）造地、围占水库（湖）水域和人工水道的，由市、县（市、区）人民政府依法予以清退。16. 市、县（区）人民政府应当加强管理，对直

接影响柳林泉域水资源的采矿工程，采取限采、停采或者封闭措施；对直接影响柳林泉域水资源的取水工程，采取限量取水、停止取水或者封闭措施。

污染物排放管控

1. 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。 2. 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。 3. 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。 4. 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。 5. 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。 6. 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。 7. 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。 8. 不得通过篡改、伪造、毁灭监测数据或者不正常运行防治污染设施等逃避监管的方式排放水污染物。 9. 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。 10. 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。 11. 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。 12. 推进重点行业超低排放改造。启动独立焦化、水泥行业超低排放改造，对有组织、无组织及清洁运输等环节开展全过程、高标准、系统化治理，并建设完善无组织排放监控系统。 13. 加强工业炉窑综合治理。加快淘汰落后产能和不达标工业炉窑，对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源或利用工厂余热、电厂热力等进行替代。加强工业炉窑深度治理，氧化铝行业实施全流程清洁化绿色改造，稳步推进铸造、铁合金、陶瓷、耐火材料、砖瓦、石灰等行业工业炉窑全面达标排放，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监管系统。 14. 持续推进挥发性有机物（VOCs）综合治理。全面推行使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，强化源头、过程、末端全流程控制，以“一行一策”管理为主要导向，重点加强焦化、化工、工业涂装、包装印刷、汽修等重点涉 VOCs 行业管控，构建全过程管理体系。推进工业园

区、企业集群因地制宜推广建设 VOCs “绿岛”项目，推动涂装类产业集群取缔分散涂装工序，统筹规划、分类建设集中涂装中心并配备高效废气治理设施。加大餐饮油烟治理。 15. 加大其它涉气污染物的治理力度。加强恶臭、有毒有害大气污染物防控，探索开展致臭物质识别、恶臭污染评估和溯源。鼓励开展恶臭投诉重点企业和园区电子鼻监测。基于现有烟气污染物控制装备，强化多污染物协同控制，推进工业烟气中三氧化硫、汞、铅、砷、镉等多种非常规污染物强效脱除技术研发应用。加强燃生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止参烧垃圾、工业固废，对污染物排放不能稳定达到 锅炉排放标准的生物质锅炉进行整改和淘汰。

16. 城镇生活污水防治。严控城镇生活污水入河的排污量，尤其做好磁窑河安固桥断面、文峪河南姚断面、黄河柏树坪断面等的城镇生活污水入河量的控制，完善城镇生活污水收集体系，确保城市建成区无生活污水直排口。提升城镇生活污水收集处理能力，到 2025 年，实现市级建成区污水收集处理率达到 100%，县级建成区污水收集处理率达到 95%以上。推动现有合流制排水系统加快实施雨污分流改造，到 2025 年，吕梁市建成区雨污合流排水管网改造完成率达到 100%。

17. 工业污染防治。加强石油炼制、化工、焦化等重污染行业水污染治理，所有涉水企业达标排放，工业废水排放口排放的废水化学需氧量、氨氮、总磷三项污染物达到地表水 V 类标准，并安装水污染物排放自动监测设备，与生态环境部门联网。煤矿矿井水优先选择用于煤炭洗选、井下生产、消防、绿化等，确需排放应当达到地表水环境质量 III 类标准。加强屠宰、养殖、农副食品加工行业废水治理，重点对文水等畜禽养殖、畜禽屠宰及肉制品加工总量大的区域，开展专项排查整治，鼓励规模以下企业入园入区，实施资源整合和规范化改造，规模以上企业严格达标排放。推进玉米淀粉、肉类加工、印染等企业清洁化改造。加大现有工业园区整治力度，全面推进工业园区污水处理设施建设和污水管网排查整治。新建、升级工业集聚区应同步规划、科学合理建设污水集中处理设施。

18. 农村生活污水治理。分区分类实施农村生活污水治理。到 2025 年，农村生活污水治理率达到 30%。

19. 农村黑臭水体治理。以消除农村黑臭水体为目标，统筹开展农村水系综合治理和美丽乡村建设等工作，集中治理农村生活污水、垃圾、畜禽养殖和农业面源污染，实施截污控源、清淤疏浚、生态修复、水系连通等工程，提升农村水环境质量。到 2025 年底，纳入国家清单的农村黑臭水体治理率达到 20%左右。

20. 严格重金属排放量总量控制，新、改、扩建重金属排放项目严格落实重金属“减量置换”或“等量置换”要求。将涉重金属排放量纳入排污许可管理，落实排污许可执行报告，确保重金属排放浓度及排放总量满足排污与总量控制要求。

21. 禁止甲烷浓度大于 30% 瓦斯直接排放。

22. 2023 年地表水国考、省考断面全部达到或优于 III 类水质，地表水环境质量在全国城市排名中力争退出后 50 位，

完成国家、省下达的约束性指标饮用水水源水质全部达到或优于Ⅲ类。各县（市、区）建成区黑臭水体全面消除。

23. 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值。加强工业企业雨污分流管网建设，推动实现厂区初期雨水收集处理不外排、化工园区废水循环利用零排放、蒸发后杂盐合理处置，杜绝产生二次污染。

24. 加快推进焦化、水泥行业超低排放改造。高质量实施独立焦化企业（不含已备案“上大关小”大型焦化项目和计划关停的4.3米焦炉企业）和水泥企业（水泥熟料和独立粉磨站）超低排放改造，2023年10月底前全市保留焦化企业全面完成超低排放改造；2023年底前全市水泥企业全面完成超低排放改造；企业超低排放改造工程完成后，要在半年内完成评估监测工作。鼓励焦化、水泥企业提前完成超低排放改造。启动焦化行业干法熄焦工艺升级改造，将全干法熄焦作为焦化行业的准入条件，全市所有“上大压小”新建焦炉要全部配套建设常用、备用干熄焦装置；现有5.5米及以上焦炉完成常用干熄焦装置建设，具备条件的要配套建设备用干熄焦装置；列入淘汰计划的4.3米焦炉，不再实施干熄焦改造；在资金和政策上对干熄焦改造项目给予重点支持，对未按期完成干熄焦改造的焦化企业实施更为严格的差异化错峰生产、重污染天气应急减排措施。

25. 实施钢铁、焦化等重点行业深度治理。烧结机机头烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于5mg/m³、5mg/m³、35mg/m³。焦炉烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃排放浓度分别不高于5mg/m³、15mg/m³、50mg/m³、60mg/m³；装煤、推焦、炉头烟、干熄焦地面站烟气颗粒物、二氧化硫排放浓度分别不高于10 mg/m³、20 mg/m³。

26. 深入开展工业窑炉和锅炉综合治理。推进铸造、石灰、砖瓦、煤化工、无机化工、化肥、有色等行业综合治理，对采用脱硫除尘一体化、脱硫脱硝一体化等低效治理工艺的燃煤锅炉和工业炉窑，以及采用单一低温等离子、光氧化、光催化，非水溶性挥发性有机物废气采用单一喷淋吸收等低效治理挥发性有机物工艺的企业实施升级改造。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。

27. 严格控制涉重金属行业企业污染物排放。各县（市、区）要在矿产资源开发活动集中区域，试点执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。

28. 对未达到水质目标的水功能区，除城镇污水处理厂排污口外，

应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。加强焦化、化工类工业企业雨污分流管网建设，厂区初期雨水收集处理不外排，化工园区废水循环利用零排放。
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。 5. 列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。依法应当开展土壤污染状况调查或风险评估而未开展或尚未完成调查评估的土壤污染风险不明地块，杜绝进入用地程序。 6. 加强高环境危害、高健康风险化学物质管制，严格控制环境激素类化学物质污染。
资源开发效率要求
水资源：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。 2. 2025 年吕梁市万元地区生产总值用水量降幅 10%，万元工业增加值用水量降幅 8%。 3. “十四五”各年度用水总量控制目标为 6.55 亿立方米（含非常规水源）。能源：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。 2. 严格新建、改建、扩建用煤项目煤炭管控，推进煤炭等量减量替代，到 2025 年力争实现煤炭消费总量负增长。 3. 大幅降低能耗强度，控制能源消费增速，坚决完成国家下达的能耗“双控”目标。对高耗能产业和产能过剩行业实行能源消费总量控制约束，对其他产业按先进能效标准实行强度约束。 4. 到 2025 年，煤层气全市产量争取达到 50 亿 m ³ 左右，煤层气地面抽采采收率达到 55%以上，抽采利用率达到 90%。煤矿瓦斯利用率达到 50%。至“十四五”规划末期，矿山“三率”达标率达到 95%以上；到 2035 年，矿山“三率”达标率达到 100%。 5. 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。 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。

山西省三线一单数据管理及应用平台

山西金盛酒业有限公司
年产 10 万吨精酿啤酒和年产 1 万吨白酒建设项目（一期工程）
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 2026 年 3 月 18 日在吕梁市组织召开了《山西金盛酒业有限公司年产 10 万吨精酿啤酒和年产 1 万吨白酒建设项目（一期工程）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、建设单位山西金盛酒业有限公司、报告编制单位山西晋环科源环境资源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》评估得分 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、细化拟占用场地的历史功能介绍,给出场地上建构（筑）物明细及建构筑物拆除、利用情况,补充调查现有场地存在的环境问题,相应提出整改要求。

2、对照备案文件细化和完善工程建设内容。明确白酒发酵工艺,核实项目生产工艺流程,核实各主要生产车间建筑面积。完善生产设备配置,核实发酵地缸（发酵池）、甑锅的规格参数、个数,核实发酵缸（发酵池）的装料量、产酒率,根据工作制度细化白酒产能核定内容,补充啤酒的产能核算;细化啤酒、原酒及商品白酒储存方案、储存周期,落实产品出厂包装形式,细化产品（啤酒、白酒）方案;核实大麦、高粱、豌豆、大曲等主要原料的用量,核实酿酒原料储存库（仓）的结构、储存量、存储周期。补充离子交换树脂、活性炭、硅藻土、次氯酸钠等辅助材料用量,细化原辅材料消耗表。

3、核实项目总占地面积,明确项目占地类型及各类用地的面积,完善用地手续。规范总平面布置图,给出主要生产车间平面布置图,给出主要生产车间、污水处理站等清晰的平面布置图,标注主要生产设施、环保设施、排气筒、排水口、事故池等的位置。

4、细化项目蒸汽使用环节,根据啤酒糖化、煮沸、杀菌（消毒）及白酒制曲、润

粮、蒸糝、蒸酒等生产环节运行制度及生产能力、采暖热负荷等，补充完善蒸汽平衡及热负荷计算。核实锅炉规格型号，核实锅炉热效率及运行制度，核实燃料消耗量、基准烟气量。

5、明确项目供水水源，细化生产用水环节、水质要求，补充核算生产用水量与白酒生产取水定额的符合性分析。

细化纯水、软水制备工艺和设施配置，核实纯水产率，核实锅炉排污水及软水、纯水制备系统浓水的污染物种类及处置去向，校核洗瓶和勾兑用水情况，细化啤酒生产过程糖化、发酵、灌装等工序及白酒生产过程甑锅、发酵、蒸馏等工序高浓度污水的产生环节并完善产排污环节示意图，完善水平衡分析。根据《酒类制造业水污染物排放标准》(GB 19821-2025)，校核项目基准排水量。

(二)、环境质量现状和环境保护目标

1、完善项目四邻关系图，明确地表水、地下水、土壤、生态环境保护目标，补充排水管线沿线环境保护目标。

2、完善工程产排污分析表及评价因子识别筛选表。核实水污染物排放执行标准，说明地下水评价范围的确定依据，规范大气评价范围。

3、明确项目所处地貌单元，核实地下水现状监测井井深、取水含水层及其类型，以及地下水化学类型。补充评价区水文地质图，细化评价区及项目区地质、水文地质条件。完善场地包气带水文地质特征。核实项目与文峪河及其支流等环境保护目标的距离位置等。

(三)、工程采取的生态和环保措施

1、核实原粮卸料、入仓、清理去石、大曲粉碎等环节年工作时间，完善原粮卸料、入库等环节产排污分析。完善原料加工、酿酒工艺流程及排污环节分析，根据高粱、曲料清理、粉碎，各原料仓、中间仓及转运环节的布局及设施设备布置，细化各产尘点的设备密闭方式、废气收集方式及脉冲布袋除尘器的技术参数。核实废气量计算及颗粒物污染物排放量、排放浓度。

细化酒糟库、污水处理站、污泥间等恶臭产生源情况，给出各产生臭气单元的空间参数，参照《污水处理中恶臭气体生物净化工艺技术规范》，有针对性的制定废气封闭、收集方式，细化介绍生物除臭治理设施，完善技术参数，核实除臭效果，进一步核算除臭风量及恶臭气体的排放情况。

核实锅炉污染物、粉尘、恶臭以及废水污染物源强核算内容，核实大气污染源排放情况表。核实大气污染物排放量。

2、依据高浓度、低浓度污水水质情况，细化分类收集、分质处理要求。按照《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ575-2010)，核实污水预处理工艺、规模，核实去除率及出水水质，明确文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂收水水质参数，进一

步分析项目废水达到排放要求的保证性。

细化百金堡园区污水处理厂验收及运行情况介绍，根据百金堡园区污水处理厂环评收水范围、水量及水污染物排放总量核定情况，明确本项目水污染物排放总量指标计算、核定要求。

细化本项目废水送文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂处理的污水管线工程方案及评价内容，细化废水外送管网布置的可行性。

细化介绍全厂雨污分流情况、污水管网工程。明确污水处理站、单独事故水池建设位置、核实容积。

3、完善各类固废厂内收集、暂存及处置措施。细化各类固废（除尘灰、酒糟、原料杂质、废活性炭、污泥等）产生量、综合利用情况和处置去向；落实酒糟去向，补充酒糟暂存设施防雨、防渗要求；细化污泥脱水工艺、暂存及处置措施，说明处置去向，分析接纳的可行性。

核实危废产生量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，细化项目危险废物的收集、暂存和日常管理要求。根据污染途径，按照分区防控要求，细化危废暂存点、污水处理站等分区防渗方案。补充《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022），完善企业危险废物贮存标识及危险废物标签的要求。

（四）、项目建设的环境可行性

1、完善项目与《吕梁市生态环境分区管控实施方案》、“三区三线”总体要求的符合性分析。补充分析项目建设与山西省、吕梁市有关白酒产业发展规划的符合性。

细化项目周边环境调查，对照《食品安全国家标准 蒸馏酒及其配制酒生产卫生规范》（GB8951-2016）及《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013），完善项目选址可行性分析。

2、在核实各类大气污染治理措施的效果和达标排放分析的基础上，核实大气源强参数、预测情景和模式估算结果，核实大气影响评价工作等级，完善大气环境影响评价内容，核实建设项目大气环境影响评价自查表。

3、明确本项目地下水特征污染因子，完善地下水影响分析，核实污染物初始浓度、影响范围和影响程度，完善对地下水保护目标的影响等；依据《工业企业土壤与地下水自行监测技术指南》，完善地下水污染防治措施及跟踪监测计划。

4、完善噪声源的分布、高噪声源的控制措施和治理效果分析，完善噪声预测结果和评价内容，完善声环境影响评价自查表。

5、核实环境风险物质及其临界量，根据风险源风险物质的储存量、敏感目标或受体敏感程度等，完善环境风险评价内容及预测结果、环境风险防范措施，核实环境风险评价自查表。

7、按照《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造业（HJ1028-2019）》、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉（HJ953-2018）》等的管理要求，完善污染源监测计划及监测频次。

8、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，“山西金盛酒业有限公司年产10万吨精酿啤酒和年产1万吨白酒建设项目（一期工程）”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

李艳英

常云海

刘毓健

牛莎莎

董振明

李艳英

常云海

刘毓健

牛莎莎

2026年3月18日

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

山西金盛酒业有限公司

填表人（签字）：

张介林

项目经办人（签字）：

张介林

建 设 项 目	项目名称		山西金盛酒业有限公司年产10万吨精酿啤酒和年产1万吨白酒建设项目（一期工程）				建设内容		一期新建年产10万吨精酿啤酒和年产3000吨白酒建设项目，占地面积约113亩，计划建设精酿啤酒酿造及灌装车间、白酒酿造及灌装车间、辅助车间、成品仓库、办公、生活及附属配套建筑、锅炉房、电力配套、污水处理及其他附属设施。二期新建7000吨白酒建设项目，主要建设白酒酿造车间及配套设施，占地约117亩。两期工程占地约230亩。													
	项目代码		2504-141121-89-01-488959																			
	环评信用平台项目编号		v4k81n																			
	建设地点		山西省文水县孝义镇马东村和马西乡的穆家寨村				建设规模		一期年产10万吨精酿啤酒和年产3000吨白酒													
	项目建设周期（月）		12.0				计划开工时间		2026年7月													
	环境影响评价行业类别		25酒的制造				预计投产时间		2027年7月													
	建设性质		新建（迁建）				国民经济行业类型及代码		1512白酒制造、1513啤酒制造													
	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）				项目申报类别		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 单 位	建设地点中心坐标（非线性工程）		经度		111.972673		纬度		37.393006		占地面积（平方米）		75333		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）		46000.00				环保投资（万元）		920.00				所占比例（%）		2.00							
	单位名称		山西金盛酒业有限公司		法定代表人		成金生		环评编制单位		单位名称		山西晋环科源环境资源科技有限公司		统一社会信用代码		911401003257369137					
					主要负责人		成金生				姓名		张介楠		联系电话		18742526763					
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91141121MA0HNP8H6T		联系电话		03583437555		编制主持人		身份证号		BH032412									
	通讯地址		山西省吕梁市文水县凤城镇冀周村				环评地址		太原市万柏林区漪汾桥西望景路8号浙江大厦													
	污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		本工程（已建+在建+拟建或调整变更）						区域削减来源（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）				
		废 水	废水量（万吨/年）												0.000		0.000					
COD													0.000		0.000							
氨氮													0.000		0.000							
总磷													0.000		0.000							
总氮													0.000		0.000							
铅													0.000		0.000							
汞													0.000		0.000							
镉													0.000		0.000							
铬													0.000		0.000							
类金属砷													0.000		0.000							
其他特征污染物												0.000		0.000								
废 气		废气量（万标立方米/年）												0.000		0.000						
		二氧化硫				1.08								1.080		1.080						
		氮氧化物				2.7								2.700		2.700						
		颗粒物				0.65								0.650		0.650						
		挥发性有机物												0.000		0.000						
		铅												0.000		0.000						
		汞												0.000		0.000						
	镉												0.000		0.000							
	铬												0.000		0.000							
													0.000		0.000							

		类金属矿								0.000		0.000			
		其他特征污染物率并降								0.000		0.000			
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	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			(可通行)						☐ 避让 ☐ 缓补 ☐ 重建 ☐ 多选				
		自然保护区			(可通行)			核心区、缓冲区、实验区			☐ 避让 ☐ 缓补 ☐ 重建 ☐ 多选				
		饮用水水源保护区(地表)			(可通行)	/		一级保护区、二级保护区、准保护区			☐ 避让 ☐ 缓补 ☐ 重建 ☐ 多选				
		饮用水水源保护区(地下)			(可通行)	/		一级保护区、二级保护区、准保护区			☐ 避让 ☐ 缓补 ☐ 重建 ☐ 多选				
		风景名胜区			(可通行)	/		核心景区、一般景区			☐ 避让 ☐ 缓补 ☐ 重建 ☐ 多选				
主要原料及燃料信息		其他			(可通行)						☐ 避让 ☐ 缓补 ☐ 重建 ☐ 多选				
		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	麦芽	1.8	万吨/车					1	天然气			480	万立方米/年
		2	高粱	0.67	万吨/车										
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	
		1	锅炉烟气排放口	15	1	燃用天然气+低氮燃烧		1	锅炉	颗粒物	5	0.06	0.27	山西省《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)中表3中燃气锅炉大气污染物排放限值	
										二氧化硫	20	0.24	1.08		
									氮氧化物	50	0.6	2.7			
无组织排放	序号	无组织排放源名称					污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放标准名称						
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	污染防治设施处理水量(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)	名称	编号	受纳污水处理厂名称	排放标准	污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称		
		1	总排口	A2/O	41.7	文水县经济技术开发区百金堡园区污水处理厂			山西省地方标准(DB14/1928-2019)中表3其他排水水污染物排放限值二标准要求 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准及其修改单	COD、氨氮、总磷、全盐量 pH、BOD、SS、TN、石油类					
	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(吨/年)	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	酒精	白酒、啤酒生产			24313.0					是
		2	热凝固物	啤酒生产			116.0					是
		3	废酵母	啤酒生产			40.0					是
		4	废活性炭	原酒脱色、过滤			14.3					是
		5	废硅藻土	原酒脱色、过滤			0.7					是
		6	废布袋	废气处理			0.1					是
		7	除尘灰	废气处理			5.0					是
		8	污泥	废水处理			55.8					是
		9	废离子交换树脂	软水制备			0.5					是
		10	废包装材料	包装工序			2.0					是
	危险废物	1	废润滑油	设备维修等	毒性	900-217-08	2.0	危废贮存点		有资质单位处置	/	是
		2	废油桶	设备维修等	毒性	900-249-08	0.5	危废贮存点		有资质单位处置	/	是