山西汾池春酒业有限公司年产4300吨清香型大曲白酒生产项目

环境影响报告书

（报批本）

建设单位：山西汾池春酒业有限公司

编制单位：山西中能华科生态环境有限公司

二〇三六年七月

山西汾池春酒业有限公司年产4300吨清香型大曲白酒生产项目

环境影响报告书

（报批本）

建设单位：山西汾池春酒业有限公司

编制单位：山西中能华科生态环境有限公司

二〇二六年七月

打印编号：1763018834000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	tg1ht8
建设项目名称	山西汾池春酒业有限公司年产4300吨清香型大曲白酒生产项目
建设项目类别	12--025酒的制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	山西汾池春酒业有限公司
统一社会信用代码	91141121701121438B
法定代表人（签章）	王跃文
主要负责人（签字）	王跃文
直接负责的主管人员（签字）	王跃文
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	山西中能华科生态环境有限公司
统一社会信用代码	91140105MA7XWCYP8U
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
王涛	2016035140352016146006000018	BH027193	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨军	概述、总则、环境现状调查及评价、环境管理和监测计划	BH070630	
王涛	建设项目概况及工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及可行性论证、环境影响评价结论	BH027193	



本项目拟占地内现状



本项目拟占地内现状



本项目拟占厂区西侧道路现状

《山西汾池春酒业有限公司年产4300吨清香型大曲白酒生产项目》专家意见修改说明

序号	专家意见	修改说明
一	项目概况	
1	进一步分析本项目与文水经济开发区规划及规划环评的符合性，介绍南安产业园供水、排水、供气、供热、固废处理处置、环境风险应急设施等基础设施建设及规划情况，分析本项目对上述基础设施依托的保证性。	进一步分析了本项目与文水经济开发区规划及规划环评的符合性，介绍了南安产业园供水、排水、供气、供热、固废处理处置、环境风险应急设施等基础设施建设及规划情况，分析了本项目对上述基础设施依托的保证性，详见P17-20。
2	核实本项目占地性质、数量和土地类型，补充国土部门对租用土地类型的意见。说明现有工业场地原有企业的名称、原辅材料、产品及生产工艺，核实工业场地有无土壤污染等环境问题，根据《山西省土壤污染防治条例》、《工矿用地土壤环境管理办法》（试行）的要求，从土壤环境角度分析项目选址的合理性。	核实了本项目的占地性质、数量和土地类型，经核实本项目占地为工业用地，详见P24；说明了现有工业场地原有企业的名称、原辅材料、产品及生产工艺等，核实了拟占工业场地无土壤污染等环境问题，并根据《山西省土壤污染防治条例》、《工矿用地土壤环境管理办法》（试行）的要求，从土壤环境角度分析了本项目选址的合理性，详见P47。
3	细化和规范环评工程内容一览表，对照备案证列表说明工程建设内容与备案文件的符合性，落实有无辅料熏蒸车间。明确生产用水来源，说清纯净水器的规格和净水工艺，完善全厂生产设备一览表。	细化了和规范了环评工程内容一览表，并对照备案证列表说明了工程建设内容与备案文件的符合性，落实了无辅料熏蒸车间，详见P48-49；明确了生产用水来源，详见P61；说清了纯净水器的规格和净水工艺，详见P78-79；完善了全厂生产设备一览表，详见P54-55。
4	核实酿酒原料（高粱、稻壳、谷糠等原料）的入厂包装形式及厂区存储装置，明确各储存库（仓）的结构、储存量及存储周期，细化原辅材料消耗表。细化粮食加工工段设备配置，细化物料转运的方式。核实高粱等主要原料用量、原辅材料消耗表和物料平衡分析。规范和完善主要的环保设备清单。完善白酒产品方案，细化包装规格。完善各工序工作制度。	核实了酿酒原料（高粱、稻壳、谷糠等原料）的入厂包装形式及厂区存储装置，明确了各储存库（仓）的结构、储存量及存储周期，细化了原辅材料消耗表，详见P57；核实了高粱等主要原料用量、原辅材料消耗表和物料平衡分析，详见P57-59；细化了粮食加工工段设备配置，细化物料转运的方式，详见P70-71；核实了高粱等主要原料用量、原辅材料消耗表和物料平衡分析，详见P57-60；规范和完善了主要的环保设备清单，详见P218-221；完善了白酒产品方案，细化了包装规格，详见P51-52；完善了各工序工作制度，详见P60。
5	给出拟建设的2台6t/h生物质蒸汽锅炉的规格、型号，提供锅炉铭牌的照片，补充锅炉及炉排的结构及相关技术参数，规范燃料的技术参数，提供	给出了拟建设的2台6t/h生物质蒸汽锅炉的规格、型号，提供了锅炉铭牌的照片，补充了锅炉及炉排的结构及相关技术参数，详见P69-70；

	燃料的实物图片，细化排气筒设置方式。结合工程的热负荷分析和蒸汽平衡分析，充分论证设置 2 台 6t/h 锅炉规模的合理性。按照吕梁市大气污染防治的相关环境保护政策，分析生物质锅炉的政策符合性，考虑当地环境污染现状，建议改换天然气燃气锅炉。	规范了燃料的技术参数，提供了燃料的实物图片，详见 P58-59；细化了排气筒设置方式，详见 P94；结合工程的热负荷分析和蒸汽平衡分析，充分论证了设置 2 台 6t/h 锅炉规模的合理性，详见 P69；按照吕梁市大气污染防治的相关环境保护政策，分析了生物质锅炉的政策符合性，详见 P13-14。
6	核实白酒基酒主要生产设备地缸、甑锅的规格参数、个数，核实发酵缸的装料量、产酒率；核实地缸装料量及发酵周期。核实不锈钢发酵槽的产酒类型及发酵周期，落实项目是否生产麸曲白酒。核准项目白酒基酒产能计算及满足性。结合产品酒精度数、完善项目产品方案；落实产品出厂包装形式。结合项目备案文件，核实各车间占地面积，细化全厂建构筑物一览表；列表给出各车间面积及相关设备。	核实了白酒基酒主要生产设备地缸、甑锅的规格参数、个数，详见 P54-55；核实发酵缸的装料量、产酒率；核实了地缸装料量及发酵周期。核实了不锈钢发酵槽的产酒类型及发酵周期，落实了项目不生产麸曲白酒，核准了项目白酒基酒产能计算及满足性，详见 P55-56；结合产品酒精度数、完善了项目产品方案，落实了产品出厂包装形式，详见 P50-52；结合项目备案文件，核实了各车间占地面积，细化了全厂建构筑物一览表，列表给出了各车间面积及相关设备，详见 P48-49。
7	针对原料破碎、酿造和产品勾兑分别细化生产工艺流程，核实和细化产排污环节和原料破碎工艺环节介绍，补充曲块破碎环节，明确原料运输和储存方式，细化原料进厂和产品出厂装卸料方式，核实和完善本项目生产工艺流程、产排污环节和污染物排放量分析，校核大气污染源强表。	针对原料破碎、酿造和产品勾兑分别细化了生产工艺流程，核实和细化了产排污环节和原料破碎工艺环节介绍，经核实本项目不设曲块破碎，直接外购曲粉，明确了原料运输和储存方式，细化了原料进厂和产品出厂装卸料方式，核实和完善了本项目生产工艺流程、产排污环节，详见 P70-78；核实和完善了本项目污染物排放量分析，详见 P103-109；校核了大气污染源强表，详见 P94。
8	说明纯水制备的设备配置、材料消耗及浓水产生量；核实锅炉、蒸料、清洗等各用排水环节及用排水水质、水量等，校核全厂生产、生活用水量表。核实纯水产率、废水中全盐及溶解性总固体的浓度。说明蒸汽锅炉产生水蒸汽的最终去向以及有无蒸汽冷凝水回收工艺及设施。校核废水产生和排放量，考虑全厂酿酒生产时间段的生产特点，校核全厂用排水平衡图，核实废水产生浓度及排放量。规范和完善全厂的蒸汽平衡分析。	说明了纯水制备的设备配置、材料消耗，详见 P78；说明了纯水制备浓水产生量，详见 P63；核实了锅炉、蒸料、清洗等各用排水环节及用排水水质、水量等，校核了全厂生产、生活用水量表，核实了纯水产率，详见 P61-68；核实了废水中全盐及溶解性总固体等的浓度，详见 P96-98；说明了蒸汽锅炉产生水蒸汽的最终去向，并核实了项目蒸汽锅炉无蒸汽冷凝水回收工艺及设施，详见 P69；校核了废水产生和排放量，考虑全厂酿酒生产时间段的生产特点，校核了全厂用排水平衡图，详见 P61-68；核实了废水产生浓度及排放量，详见 P95-98；规范和完善

		了全厂的蒸汽平衡分析，详见 P69。
9	注明图例、当地风频等、办公生活区和环保设施包括生物除臭滤池、污泥暂存间、酒糟暂存库、废水暂存池等布置等相关内容，注明场内道路、物流走向及废气排放口位置，补充污泥处理及暂存设施，落实事故池及废水暂存池位置等，规范和完善项目总平面布置图。补充主要生产车间的平面布置图。	注明了图例、当地风频等、办公生活区和环保设施包括生物除臭滤池、污泥暂存间、酒糟暂存库、废水暂存池等布置等相关内容，注明了场内道路、物流走向及废气排放口位置，补充了污泥处理及暂存设施，落实了事故池及废水暂存池位置等，规范和完善了项目总平面布置图，并补充了主要生产车间的平面布置图，详见 P52-53。
二	环境质量现状和环境保护目标	
1	调查厂区周边“千人”以上水源地分布和分散式饮用水井等环境保护目标，落实本项目地下水保护目标含水层，完善评价区和场地的地层岩性等水文地质条件介绍。	调查了厂区周边“千人”以上水源地分布和分散式饮用水井等环境保护目标，详见 P119；落实了本项目地下水保护目标含水层，完善评价区和场地的地层岩性等水文地质条件介绍，详见 P121-127。
2	完善评价区地质、水文地质条件介绍，补充厂址所在区域的相关水文地质勘探图件，说明厂址区域地下水流向，核实地下水评价范围，核实厂址区主要含水层类型及水文地质特征。细化地下水评价因子筛选依据，明确地下水监测因子选择过程，完善地下水评价因子筛选、现状监测及水质现状评价。补充介绍评价区监测水井的井深和水位埋深、含水层类型等，说明评价区地下水流向和松散岩孔隙水等水位线。完善项目区地表水系介绍，给出评价区清晰、规范的地表水系图，明确项目雨水排水路径路径。核实项目区与河流的距离，分析本项目选址与《山西省汾河保护条例》的相符性。更新排污水标准和噪声标准。	完善了评价区地质、水文地质条件介绍，补充了厂址所在区域的相关水文地质勘探图件，说明了厂址区域地下水流向，核实了厂址区主要含水层类型及水文地质特征，详见 P121-130；核实了地下水评价范围，详见 P43；细化了地下水评价因子筛选依据，明确了地下水监测因子选择过程，完善了地下水评价因子筛选、现状监测及水质现状评价，补充介绍了评价区监测水井的井深和水位埋深、含水层类型等，详见 P139-142；说明了评价区地下水流向和松散岩孔隙水等水位线等，详见 P121-124；完善了项目区地表水系介绍，给出了评价区清晰、规范的地表水系图，明确了项目雨水排水路径路径，核实了项目区与河流的距离，详见 P115-117；分析了本项目选址与《山西省汾河保护条例》的相符性，详见 P11；更新了排污水标准和噪声标准，详见 P37-38。
三	工程采取的环保措施	
1	参照《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010），校核污水处理站规模，优化环评提出“调节池+气浮+UASB 厌氧+综合调节池-A^2/O+二沉池+消毒”处理工艺，应细化污水处理设施建构筑物、主要设备和主要技术参数介绍，针对高浓度、低浓度污水水质情况，细化分类收集、分质处理工	参照《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010），校核了污水处理站规模，详见 P171；优化了环评提出“调节池+气浮+UASB 厌氧+综合调节池-A^2/O+二沉池+消毒”处理工艺，细化了污水处理设施建构筑物、主要设备和主要技术参数介绍，针对高浓度、低浓度污水水质情

	艺，分单元分析给出处理效率。补充浓盐水的处理工艺，完善污水达标排放的保证性分析。核实事故水池的容积，分析容积的合理性。明确消毒工艺，补充原辅材料消耗表。核实污水中各污染物浓度，细化污水处理站处理规模、工艺流程、主要设备、设施配置。细化污水处理站污泥的处理工艺及配套设施、设备。优化污水处理站的整体布置，结合工艺分析布置的合理性。环评提出处理后的污水采用汽车运输到 15 公里外的污水厂无法进行环境管控，且遇雨雪天气及道路不畅时不能外送，应采用输水管线送到污水厂管网范围接入，或寻找其它综合利用途径。	况，细化了分类收集、分质处理工艺，分单元分析给出处理效率，经核实本项目废水全盐量较低，不专门设置浓盐水处理工艺，完善了污水达标排放的保证性分析，详见 P223-230；核实了事故水池的容积，分析容积的合理性，详见 P209；明确了消毒工艺，补充了原辅材料消耗表，详见 P226；核实了污水中各污染物浓度，详见 P96；细化了污水处理站处理规模、工艺流程、主要设备、设施配置。细化了污水处理站污泥的处理工艺及配套设施、设备。优化了污水处理站的整体布置，结合工艺分析了布置的合理性，详见 P223-228；根据实际情况，本项目处理达标的废水全部回用于附近农田灌溉，详见 P168-171。
2	根据《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册之 1512 白酒制造行业系数手册》校核本项目工业废水产生量及主要污染物产污量；分析事故水池的功能、位置及容积合理性分析，明确事故水处理方案等，补充其防渗方案及主要技术要求；完善酒糟库及车间淋控水的收集措施，核实厂区分区防渗示意图及防渗措施。	根据《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册之 1512 白酒制造行业系数手册》校核了本项目工业废水产生量及主要污染物产污量，详见 P64-65、P95-96；分析了事故水池的功能、位置及容积合理性分析，明确了事故水处理方案等，详见 P209；完善了酒糟库及车间淋控水的收集措施，详见 P99；核实了厂区分区防渗示意图及防渗措施，详见 P179-181。
3	细化高粱、大曲等原料破碎和去石环节的密闭方式和集尘、收尘措施，明确集气罩的型式、尺寸与罩口风速，说明风量选取的依据，给出布袋除尘器的主要技术参数，核实颗粒物排放源强。	细化了高粱、大曲等原料破碎和去石环节的密闭方式和集尘、收尘措施，明确了集气罩的型式、尺寸与罩口风速，说明了风量选取的依据，给出了布袋除尘器的主要技术参数，核实了颗粒物排放源强，详见 P84-87。
4	参照《污水处理中恶臭气体生物净化工艺技术规范》，完善酒糟堆场、污水处理设施臭气收集的集气量计算依据，补充生物滤塔工艺流程及主要技术参数。细化酒糟库、污水处理站、污泥处理间等恶臭产生源的收集系统布置方案，细化生物滤池除臭措施，明确除臭效果。	参照《污水处理中恶臭气体生物净化工艺技术规范》，完善了酒糟堆场、污水处理设施臭气收集的集气量计算依据，细化了酒糟库、污水处理站、污泥处理间等恶臭产生源的收集系统布置方案，细化了生物滤池除臭措施，明确除臭效果，详见 P92-93；补充了生物滤塔工艺流程及主要技术参数，详见 P220-222。

5	核实项目固体废物种类和数量，细化危废库建设和运行措施介绍，分类落实满足环保要求的具体处置措施和处置去向。规范和完善环境监测计划。固废补充反渗透废膜的产生量和处置措施。核实酒糟含水率，落实酒糟去向，补充酒糟暂存设施防雨、防渗要求；细化污泥脱水及干化工艺、污泥暂存及处理措施，明确处理后的去向并分析接纳的可行性。	核实了项目固体废物种类和数量，详见P99-102；细化了危废库建设和运行措施介绍，分类落实满足环保要求的具体处置措施和处置去向，详见P186-188；规范和完善了环境监测计划，详见P247；固废补充了反渗透废膜的产生量和处置措施，详见P101；核实了酒糟含水率，落实酒糟去向，详见P99；补充了酒糟暂存设施防雨、防渗要求，详见P184；细化了污泥脱水及干化工艺、污泥暂存及处理措施，明确了处理后的去向并分析接纳的可行性，详见P100、P226。
6	按照《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ 1085-2020）的要求，完善自行监测方案及环境管理要求。完善管理清单、建设项目环评审批基础信息表，校核项目投资、环境保护投资估算。完善附图、附件。	按照《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ 1085-2020）的要求，完善了自行监测方案及环境管理要求，详见P247-248；完善了管理清单，详见P249-251；完善了建设项目环评审批基础信息表，详见正文后基础信息表；校核了项目投资、环境保护投资估算，详见P234-235；完善了附图、附件，详见正文后附图、附件。
四	项目建设的环境可行性	
1	核实AERSCREEN估算模型计算参数，附图说明城市/农村选项、土地利用类型、区域湿度条件等大气环境估算模型参数取值依据，核实高粱、曲块破碎储存车间、酒糟储存区及逃逸氨等面源源强参数，复核估算模式预测结果及评价等级，相应核准大气评价范围，完善大气影响预测内容、自查表等。	核实了AERSCREEN估算模型计算参数，附图说明了城市/农村选项、土地利用类型、区域湿度条件等大气环境估算模型参数取值依据，核实了高粱、曲块破碎储存车间、酒糟储存区及逃逸氨等面源源强参数，复核了估算模式预测结果及评价等级，相应核准了大气评价范围，完善了大气影响预测内容、自查表等，详见P144-165。
2	完善评价区的地质、水文地质资料，说清评价区地下水补给、径流和排泄条件，核实地下水流向、评价范围。明确目的含水层，分析本项目地下水污染途径及源强参数，明确地下水环境影响的特征污染因子。核实预测因子、预测水文地质参数及预测情景设置包括源强，校核地下水环境影响评价及预测结果，优化和完善地下水保护措施。	完善了评价区的地质、水文地质资料，说清了评价区地下水补给、径流和排泄条件，核实了地下水流向、详见P121-130；核实了评价范围，详见P43；明确了目的含水层，分析了本项目地下水污染途径及源强参数，明确了地下水环境影响的特征污染因子。核实了预测因子、预测水文地质参数及预测情景设置包括源强，校核了地下水环境影响评价及预测结果，优化和完善了地下水保护措施，详见P173-182。

3	核实、规范噪声源强表，核实和完善噪声预测内容，完善噪声预测结果和评价内容，补充预测等值线图。	核实、规范了噪声源强表，核实和完善了噪声预测内容，完善了噪声预测结果和评价内容，补充了预测等值线图，详见 P189-198。
4	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)，规范自行监测点位、监测因子与监测频次。按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》(HJ 1209—2021)，完善地下水自行监测方案。	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)，规范了自行监测点位、监测因子与监测频次，按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》(HJ 1209—2021)，完善了地下水自行监测方案，详见 P247-248。
5	依照环境风险导则要求，核实风险源风险物质的存量、敏感目标或受体敏感程度等，完善环境风险评价等级和环境风险评价内容。细化环境风险防范措施。按照现有排污总量的申报要求，校核本项目大气、水污染物总量控制指标。	依照环境风险导则要求，核实了风险源风险物质的存量、敏感目标或受体敏感程度等，完善了环境风险评价等级和环境风险评价内容。细化了环境风险防范措施，详见 P203-213；按照现有排污总量的申报要求，校核本项目染物总量控制指标，详见 P110。

目 录

第一章 概述 1

1.1 项目的背景及特点 1

1.2 环境影响评价的工作过程 4

1.3 分析判定相关情况 6

1.4 关注的主要环境问题及环境影响 26

1.5 环境影响评价主要结论 26

第二章 总则 27

2.1 编制依据 27

2.2 评价目的与指导思想 30

2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选 31

2.4 评价标准 35

2.5 评价等级及评价范围 39

2.6 环境保护目标 45

第三章 建设项目概况及工程分析 47

3.1 现有工程概况 47

3.2 本项目概况 48

3.3 公用工程 61

3.4 工程分析 70

3.5 污染因素分析 80

3.6 污染源源强及产排污情况 82

3.7 达标排放 110

3.8 总量控制指标 110

第四章 环境现状调查与评价 111

4.1 自然环境现状调查与评价 111

4.3 环境保护目标调查 133

4.4 环境质量现状调查与评价 134

第五章 环境影响预测与评价 144

5.1 环境空气影响预测与评价 144

5.2 地表水环境影响预测与评价 166

5.3 地下水环境影响预测与评价 173

5.4 固废环境影响预测与评价 184

5.5 声环境影响预测与评价 188

5.6 生态环境影响预测与评价 197

5.7 环境风险评价分析 201

第六章 环境保护措施及可行性分析 213

6.1 施工期污染防治措施 213

6.2 营运期环境保护措施及可行性分析 216

6.3 环保投资估算 233

第七章 章环境经济损益分析 235

7.1 工程社会效益分析 235

7.2 工程经济效益分析 235

7.3 环境影响经济损益分析 236

7.4 主要环境经济指标 238

第八章 环境管理和监测计划 240

8.1 环境管理体系 240

8.2 环境监测 245

8.3 污染物排放清单 247

第九章 结论 251

9.1 项目概况 251

9.2 环境质量现状 251

9.3 污染物排放情况分析 252

9.4 环境影响分析 252

9.5 公众参与 254

9.6 环境经济损益结论 254
9.7 环境管理与监测计划 255
9.9 评价结论 255

第一章 概述

1.1 项目的背景及特点

1.1.1 项目背景

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

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

2021年1月，中国酒业协会发布《2020年全国酒业经济指标》，指出2020年1~12月，中国酿酒产业规模以上企业酿酒总产量5400.74万千升，其中啤酒产量达到3765.3万千升，白酒产量为740.73万千升。2020年中国白酒行业实现销售收入5836.39亿元，同比增长4.61%，占行业总收入的69.87%。白酒行业实现利润总额达到1585.41亿元，占据酿酒行业总利润的88.5%。整体来看，2020年我国酿酒行业的整体经营效稳中有升，且白酒占据主导地位。

2021年4月9日，中国酒业协会发布《中国酒业“十四五”发展指导意见（征求意见稿）》，为“十四五”时期中国酒业发展的大方向上制定了相关规划，包含优化产业结构、创新引领产业高质高效发展，持续驱动行业正向发展。

具体从行业发展目标来看，《中国酒业“十四五”发展指导意见》提到，预计在“十四五”末的2025年，中国酒类产业将实现酿酒总产量7010万千升，同比“十三五”末增长20.7%；实现销售收入达到12130亿元，同比“十三五”末增长41.2%；实现利润

2600亿元，同比“十三五”末增长51.5%。

山西汾池春酒业有限公司在此背景下，响应国家、省经信委的号召，紧紧抓住机遇，公司领导经过多次考察研究，结合生产条件及销售市场，决定进行年产4300吨清香型大曲白酒生产项目的建设，主要建设内容为：高粱除杂车间、高粱粉碎车间、锅炉房、风选车间、发酵车间、蒸馏车间、勾兑车间、灌装车间、生物质燃料库、原酒库、包装及成品库、辅助用房、粮仓等及配套的生产设施和公用工程、环保设施，项目建成后形成白酒65°基酒4300t/a的规模。

2025年7月3日，文水经济开发区管理委员会对山西汾池春酒业有限公司年产4300吨清香型大曲白酒生产项目进行了备案，项目代码：2507-141152-89-01-941184。

1.1.2 项目特点

（1）工程特点

项目属于轻工类，是以水污染为主要环境影响的污染类建设项目，施工期短暂且影响有限，主要的环境影响集中在项目的运营期。运营期项目采用清香型白酒的传统生产工艺，采用传统的“清蒸二次清”，地缸固态发酵工艺，采用自动化、现代化的生产设备，生产原浆白酒（65%vol），之后将原浆白酒通过加纯水降度处理。主要建设内容包括各类生产厂房的建设，包括建设高粱除杂车间、高粱粉碎车间、锅炉房、风选车间、发酵车间、蒸馏车间、勾兑车间、灌装车间、生物质燃料库、原酒库、包装及成品库、辅助用房、粮仓等，配套建设办公生活设施，包括办公楼等。运营期环境影响因素主要为发酵、蒸馏等产生的各类废水等。

（2）环境特点

①环境空气

本次评价收集了山西省大气污染防治工作领导组办公室关于2025年度全省各县（市、区）环境空气质量状况的通报中文水县的例行监测数据。2025年度文水县SO_2、NO_2年均浓度、CO的24h平均值第95百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1中过渡阶段浓度限值二级标准要求，但PM_{10}、$PM_{2.5}$年均浓度及O_3-8最大8h滑动平均值的第90百分位数超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1中过渡阶段浓度限值二级标准要求，因此，项目所在区文水县为不达标区。

本次评价还委托内蒙古泽铭技术检测有限公司于2025年8月16日~2025年8月22日对评价范围内环境空气进行了环境质量现状监测，主要监测因子为TSP、NH_3、H_2S、

汞及其化合物。根据监测结果评价区内1个监测点环境空气质量评价区TSP、H_2S、NH_3、汞及其化合物的最大浓度占标率分别为40.67%、0%、0%、0%。评价结果显示：评价区内1个监测点环境空气质量TSP、H_2S、NH_3、汞及其化合物全部达标。

②地表水环境

本项目厂区西北侧距离白石南河约4.4km，厂区东南侧距离汾河约7.2km，根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），本区属黄河流域汾河上中游区白石南河“源头—入磁窑河”段，水环境功能为农业用水保护，水质要求为V类。根据《吕梁市水环境质量再提升2023年行动计划》地表水国考、省考断面全部达到或优于III类水质，白石南河属于省考、国考断面，水质控制目标为III类水质《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

项目所在流域控制单元为白石南河，距离本项目最近的控制断面为美锦桥断面，本次评价收集了山西省生态环境厅发布的2024年10月至2025年9月《山西省地表环境质量报告》，根据统计结果，白石南河美锦桥断面2025年全年水质均满足《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019）中V类水质要求，但不能满足《吕梁市水环境质量再提升2023年行动计划》中计划目标III类水质。

③地下水环境

本次评价委托内蒙古泽铭技术检测有限公司对本区域地下水环境质量现状进行了监测，根据监测数据，项目区周边3个监测点各项监测项目均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。

④声环境

本次评价委托内蒙古泽铭技术检测有限公司于2025年8月18日对项目区声环境进行了现状质量监测，根据监测结果，厂界四周1#-4#监测点昼间等效声级范围为50.1~51.8dB（A）之间，夜间等效声级范围在45.1~46.2dB（A）之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求，噪声全部达标。

⑤其他

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

1.2 环境影响评价的工作过程

1.2.1 评价任务的由来

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

1.2.2 环境影响评价的工作过程

山西汾池春酒业有限公司于2025年7月5日正式向山西中能华科生态环境有限公司承担本项目的环境影响评价工作。

接受委托后，环评人员立即赴现场进行实地踏勘，对拟建工业场地等周边生态现状，对项目所在区域的自然物理（质）环境、自然生物（态）环境、周围污染源、存在的敏感因素以及目前实际建设情况等进行了全面调查，收集了有关的环境资料。在编制过程中，评价单位就工程问题与建设单位进行了多次探讨，并对类似的白酒生产项目进行了类比调查。评价工作严格按照环保有关法律法规、环评技术规范及环保管理部门要求进行。在此基础上，编制完成了《山西汾池春酒业有限公司年产4300吨清香型大曲白酒生产项目环境影响报告书》（送审本）。

2026年1月26日，山西省生态环境规划和技术研究院在吕梁市召开了《山西汾池春酒业有限公司年产4300吨清香型大曲白酒生产项目环境影响报告书》技术审查会，会后我单位根据专家意见进行了认真修改，完成了《山西汾池春酒业有限公司年产4300吨清香型大曲白酒生产项目环境影响报告书》（报批本），现呈报管理部门进行审批。

本次环境影响评价工作过程见图1.2-1。

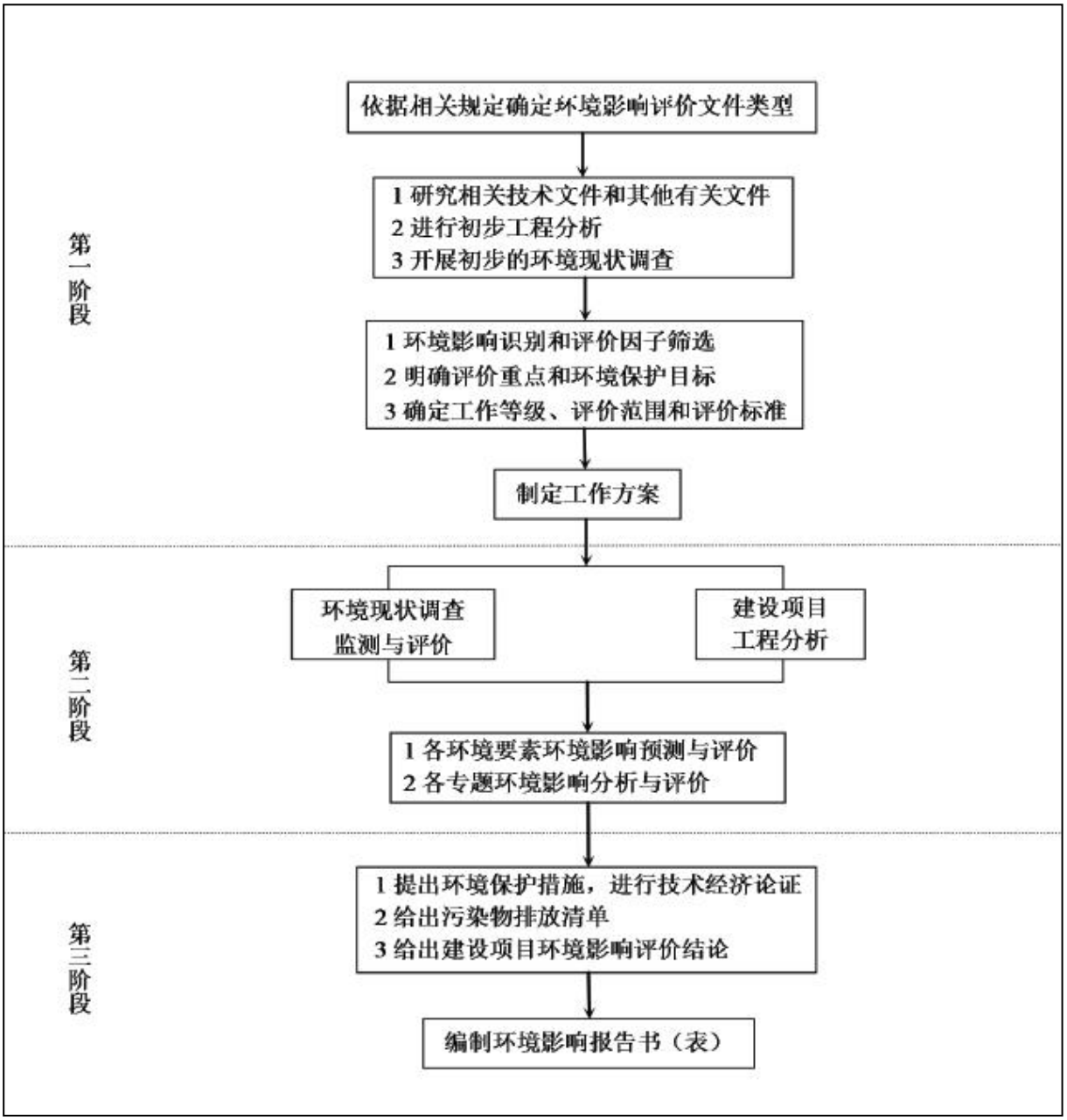


图 1.2-1　环境影响评价工作过程

1.3 分析判定相关情况

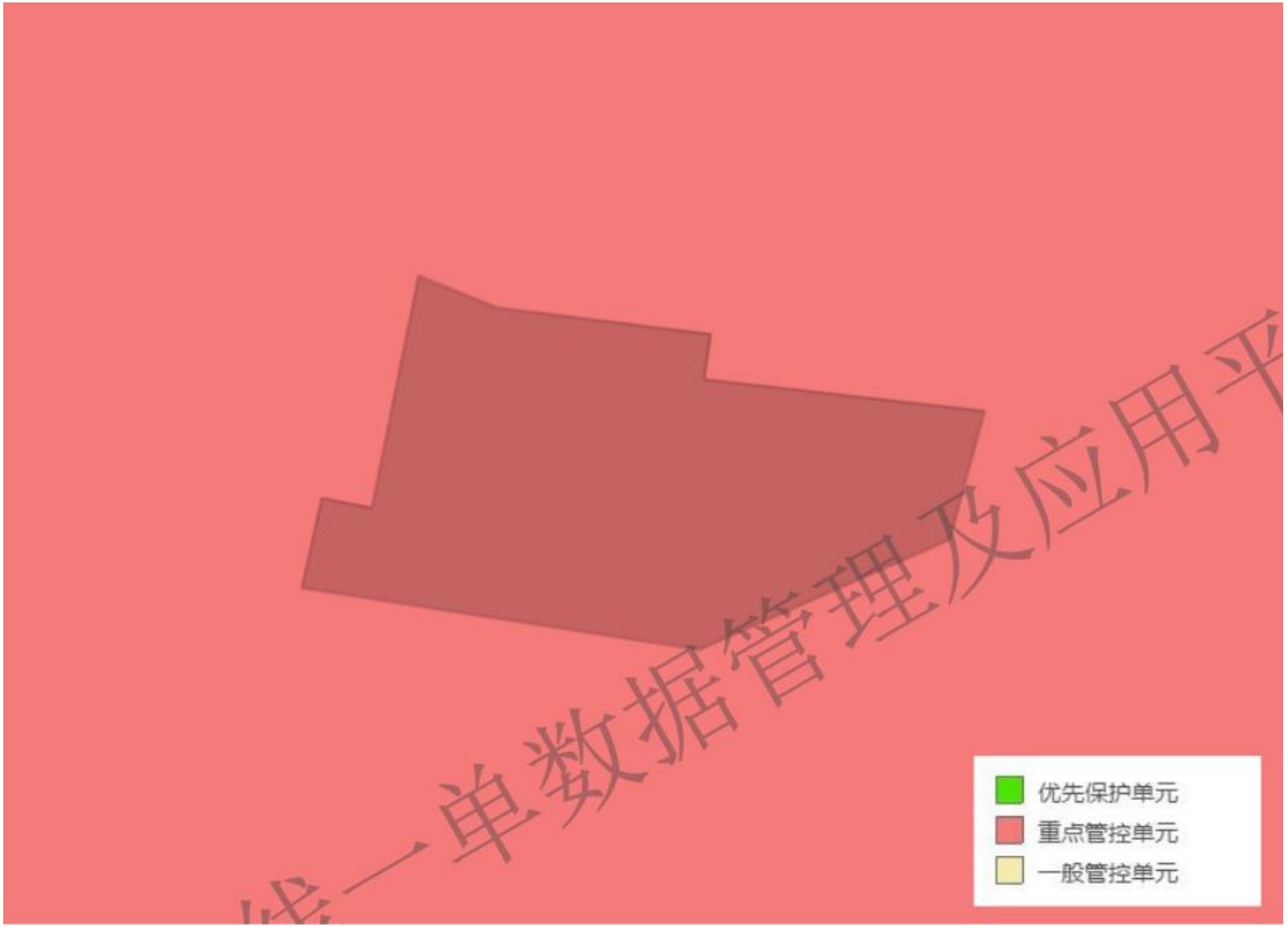
1.3.1 与生态环境分区管控符合性分析

本次评价在山西省政务服务网“生态环境分区管控”中的山西省“三线一单”数据管控及应用平台中，对本项目厂址进行了智能研判，根据“三线一单”综合查询结果，本项目位于重点管控单元，涉及的管控单元名称为：文水经济开发区南安园区大气环境高排放重点管控单元，行政区划属于文水县，管控单元编码：ZH14112120004，本项目与文水经济开发区南安园区大气环境高排放重点管控单元符合性分析见表1.3-1，本项目“三线一单”综合查询结果见附件。

表 1.3-1　本项目与文水经济开发区南安园区大气环境高排放重点管控单元符合性分析

维度	管控要求	本项目	符合性
空间布局约束	1.执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域、吕梁市的空间布局准入要求，入园企业需符合园区产业定位。2.禁止在基本农田保护区建设项目。3.禁止随意新建自备井。4.产业用地与居住用地之间应建立防护绿地，保护人体健康。5.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。6.鼓励危险废物集中处置设施入园入区建设，但不得选址于临近城市建成区的工业园区、开发区或工业集聚区。在满足环境防护距离的基础上，应尽量远离居民区、学校、医院、行政办公和科研机构等敏感目标，不得在各市下设区范围内新建危险废物集中处置设施，现有集中处置设施要加快搬迁或退出。	1.本项目严格执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域、吕梁市空间布局的相关准入要求，且项目符合山西文水经济开发区的产业定位要求；2.本项目占地为工业用地，不涉及基本农田；3.项目用水由园区供水系统提供；4.不涉及；5.本项目为白酒生产项目，运营期产生的固废量较小，且基本可以在区域综合利用，不会造成二次污染；6.本项目为白酒生产项目，不属于危废集中处置。	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管控要求。2.园区应建设污水集中处理设施，园区污水集中处理设施外排废水化学需氧量、氨氮、总磷三项主要污染物地表水环境质量V类标准，工业污水处理率达到 100%，生活污水处理率达到 100%。污水排入城市污水管网废水必须达到相关标准要求。3.新建、改建、扩建煤炭、焦化等重点行业建设项目实行主要水污染物排放等量或减量置换。洗煤全行业强制实现工业废水零排放。4.二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。5.不达标县（市、区）相关主要污染物应按照建设项目核定污染物排放总量指标的两倍进行置换；细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度不达标的县（市、区），二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等主要污染物均需按建设项目核定污染物排放总量指标的两倍进行置换；臭氧年平均浓度不达标的县（市、区），氮氧化物、挥发性有机物等主要污染物均需按建设项目核定污染物排放总量指标的 2 倍进行置换。达标县（市、区）相关主要污染物实行 1：1 置换。以下类型的非“两高”类建设项目，大气主要污染物排放总量实行 1:1 置换：（一）使用电能、天然气、瓦斯气等清洁能源建设项目；（二）为改善环境空气质量从城市建成区搬迁退出的建设项目；（三）省级重点项目名单的建设项目。6.工业园区取消自备燃煤锅炉，实现集中供热。7.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。8.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	1.4.本项目运营期卸料、粉碎、去石等工序颗粒物严格执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关限值，生物质锅炉烟气严格执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）相关限值，废水经处理达《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）表 1 中间接排放标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物种类要求后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池；2.本项目厂区自建了污水处理站，处理达标后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池；3.本项目不属于煤炭、焦化等行业；5.本次评价要求建设单位向管理部门申请相关污染物排放核定总量；6.本项目生产用热采用生物质锅炉，办公区目前采用空调采暖，后期待园区集中供热完善后，办公区采暖依托集中供暖；7.本项目运营期不涉及含 VOCs 原料等；8.不涉及；9.本项目厂区设污水处理站，处理后全部回用，不外排；10.11.不涉及。	符合

	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。9.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。向城镇生活污水处理厂排放的工业废水水质需达到行业特别排放限值。10.以省级以上工业园区为重点，推进供热、供电、污水处理、中水回用等公共基础设施共建共享，对进水浓度异常的污水处理厂开展片区管网系统化整治，加强一般固体废物、危险废物集中贮存和处置，推动挥发性有机物、电镀废水及特征污染物集中治理等“绿岛”项目建设。11.推进工业园区、企业集群因地制宜建设涉挥发性有机物“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。推进有机溶剂使用量大的产业集群建设有机溶剂集中回收处置中心。		
环境风险防控	1.入园企业所有产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当制定意外事故的防范措施（如事故池等）和应急预案。危险废物送有资质的单位进行处理，设置危险废物暂存场严格执行有关规定。危险废物安全处置率达到100%。2.新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准。3.入园企业应根据相关规范要求设置一定容积的事故水池、并定期监测地下水质。4.涉及危险化学品的企业，要远离居民区布置，同时涉及做好分区防渗、围堰及事故池等措施。	1.本项目设危废贮存点，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，厂区设有事故池，产生的危废暂存后全部由有资质单位运走处置。此外，本次评价要求项目建成后须尽快完善应急预案；2.本项目位于山西文水经济开发区范围内，占地为工业用地，可以满足建设用地土壤污染风险管控标准；3.本项目设有事故水池，且制定了地下水监测计划；4.本项目厂区实施“分区防渗”，针对危废贮存点、污水处理站等均进行重点防渗。	符合
资源开发效率要求	1.提高工业用水效率，推进产业园区用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用、梯级利用和再生利用。2.以提升资源产出率和循环利用率为目标，优化园区空间布局，开展园区循环化改造。推动园区企业循环式生产、产业循环式组合，组织企业实施清洁生产改造，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用，推进工业余压余热、废气废液废渣资源化利用，积极推广集中供气供热。搭建基础设施和公共服务共享平台，加强园区物质流管理。3.严格控制煤炭消费总量。开展煤炭消费减量等量替代，稳步推进煤炭消费总量负增长。强化节能审查，新建、改建、扩建新增煤炭消费的固定资产投资项目实施煤炭消费减量或等量替代。4.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。	1.本项目运营期产生的废水经处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，提高了用水效率；2.本项目设备选型均使用低能耗、先进设备，减少区域资源的消耗，运营期办公区采暖等尽可能依托园区集中供热，生产过程产生的固废等基本可以做到区域综合利用，有利于资源循环利用；3.4.本项目不涉及煤炭的消耗。	符合



线一单数据管理及应用平

图 1.3-1　本项目“三线一单”综合查询结果图

1.3.2 产业结构符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的相关规定，白酒生产线不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目。本项目以高粱为主要原料，在地缸中发酵，而后蒸馏制得白酒，符合《全国白酒行业纯粮固态发酵白酒行业规范》中“白酒行业生产的纯粮固态发酵白酒是指以高粱、玉米、小麦、大米、糯米、大麦、荞麦和豆类为原料（不包括薯类），在泥窖、石窖和陶质、瓷质、水泥等容器内，经全固状态或半固体状态（适用于米香型白酒）自然发酵，并经高温蒸馏制得白酒产品”；且文水经济开发区管理委员会于2025年7月3日下发了本项目备案证。因此，本项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的相关要求。

1.3.3 与“山西省人民政府关于加快实施七河流域生态保护与修复的决定”的符合性分析

2021年2月9日，山西省人民政府发布了“山西省人民政府关于加快实施七河流域生态保护与修复的决定”（山西省人民政府令第283号）。

该文中所称的七河流域是指汾河、桑干河、滹沱河、漳河、沁河、涑水河、大清河（唐河、沙河）等七河干流及其支流汇水面积内的水域和陆域（含出露带在流域范围内的岩溶泉域，以及跨流域向七河补水的水源和输水工程沿线管理范围）。

该文第九条要求省、设区的市人民政府水行政主管部门应当会同设区的市、县级人民政府依法划定河湖和水利工程管理与保护范围。

该文第十二条要求县级以上人民政府自然资源、生态环境等部门应当在七河流域的重要入河口和城镇污水处理设施入河口下游，因地制宜建设人工湿地水质改善工程，提升排水入河前“最后一公里”治理效能。

该文第十三条要求县级以上人民政府自然资源、生态环境、水行政等部门应当在七河两岸建设植被缓冲带和隔离防护林带，依法有序推进还林、还草、还湿、还滩。

符合性分析：本项目选址位于吕梁市文水县南安镇东北安村东北侧0.7km处，本项目厂区西北侧距离白石南河约4.4km，厂区东南侧距离汾河约7.2km，本项目运营期无废水外排，且加强了厂区内外的绿化及生态恢复治理工作，因此，本项目的建设符合山西省人民政府令第283号文的有关要求。

1.3.4 与《山西省汾河保护条例》符合性分析

本项目与《山西省汾河保护条例》的符合性分析见下表。

表 1.3-2　与山西省汾河保护条例符合性分析

序号	政策要求	项目情况	相符性
1	汾河流域城镇污水集中处理设施的运营单位应当对处理设施的出水水质负责。新建工业企业生产废水不得排入城镇污水处理厂；已纳入城镇污水处理厂处理的工业废水应当逐步退出。向城镇污水处理厂排放的工业废水水质需达到国家或者省规定的行业特别排放限值。	本项目自建有污水处理站，运营期产生的废水经处理达标后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，不外排。	符合
2	汾河流域县级以上人民政府应当在汾河干流河道管理范围以外不小于一百米，支流不小于五十米划定生态功能保护线，建设缓冲隔离防护林带和水源涵养林带，提高汾河流域河流自净能力。	本项目厂区西北侧距离白石南河约4.4km，厂区东南侧距离汾河约7.2km。	符合

1.3.5 与《山西省黄河（汾河）流域水污染治理攻坚方案》符合性分析

2020年3月19日，山西省人民政府办公厅以晋政办发〔2020〕19号下发了《关于印发山西省黄河（汾河）流域水污染治理攻坚方案的通知》，该方案旨在系统性地解决山西省黄河流域，特别是核心支流汾河的水污染问题，推动流域生态环境质量持续改善。

针对工业污染的主要攻坚任务为强化工业污染源深度治理：

①优化产业结构布局：严格环境准入，沿黄沿汾地区禁止新建高耗水、高污染项目。加快淘汰落后产能，推动传统产业绿色化改造。

②推进工业园区污水集中处理：所有省级及以上工业园区实现污水管网全覆盖、废水集中处理设施稳定运行并达标排放。推行“一园一策”污染治理。

③实施重点行业专项整治：对焦化、化工、制药、造纸、食品加工等重点水污染物排放行业，执行最严格的排放标准，推动清洁生产和深度治理。

符合性分析：根据前文分析本项目的建设符合吕梁市生态环境分区管控态更新成果准入的要求，项目为白酒生产项目，不属于高耗水、高污染项目，项目年产4300吨大曲清香型原酒，不属于淘汰落后产能；项目不属于焦化、化工、制药、造纸、食品加工等行业，本项目生产过程中废水经厂区污水处理站预处理后达到《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）表1中间接排放标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物种类要求后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，不外排。因此，本项目的建设符合《山西省黄河（汾河）流域水污染治理攻坚方案》相关要求。

1.3.6 与《吕梁市2023年水环境、空气质量再提升和土壤、地下水污染防治行动计划》符合性分析

根据“吕梁市人民政府办公室关于印发吕梁市2023年水环境、空气质量再提升和土壤、地下水污染防治行动计划的通知”（吕政办发〔2023〕4号），本项目与文件符合性分析见下表。

表1.3-3 项目与《吕梁市2023年水环境、空气质量再提升和土壤、地下水污染防治行动计划》符合性分析一览表

文件	相关要求	项目情况	符合性
吕梁市水环境质量再提升2023年行动计划	（二）全力提升水环境治理 5.狠抓工业废水深度治理。新建工业企业生产废水不得排入城镇生活污水处理厂，已纳入城镇生活污水处理厂处理的工业废水，经评估认定为污染物不能被污水处理厂有效处理，或可能影响城镇生活污水处理厂出水稳定达标的，依法限期退出，退出前向城镇生活污水处理厂排放的工业废水水质需达到行业特别排放限值。	本项目厂区建有污水处理站，废水经处理达标后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，无废水外排。	符合
吕梁市空气质量再提升2023年行动计划	深入推进工业企业污染治理 6.深入开展工业窑炉和锅炉综合治理。开展锅炉综合整治“回头看”，建立燃煤、燃气、生物质、醇基锅炉达标排放情况台账，分类处置，对35蒸吨／小时以下的燃煤锅炉实施动态清零；对未达标排放的各类锅炉实施限期整改，整改完成前不得投入运行；对长期不能稳定达标排放的燃煤供热锅炉完成热源替代。	本项目为白酒酿造企业，生产用蒸汽锅炉燃料为生物质，配套低氮燃烧+SNCR脱硝+布袋除尘器，可以确保锅炉烟气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）限值要求。	符合
	（五）深入推进城市扬尘综合治理 13.强化扬尘精细化管控。严格落实建筑施工扬尘“六个百分之百”，将防治扬尘污染费用纳入工程造价，规模以上施工工地安装视频监控设施，并接入当地监管平台。严格城市渣土运输车辆管理，严查未按规定时间和路线行驶、沿途抛洒、随意倾倒等违法行为。	评价要求项目在施工过程严格落实“六个百分之百”要求，采取施工场地定期洒水、堆场遮盖、设置洗车平台等措施，加强施工扬尘治理。	符合
吕梁市土壤污染防治2023年行动计划	（二）深入实施耕地分类管理 6.切实加大优先保护类耕地力度。依法将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降。在永久基本农田集中区域，严禁规划新建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目占地为工业用地，不涉及基本农田。	符合
吕梁市地下水污染防治2023年行动计划	（三）加强地下水污染源头预防、风险管控与修复 7.落实地下水防渗改造措施。各县（市、区）要督促指导辖区内“一企一库”“两场两区”、加油站等的运营、管理单位采取防渗漏措施，并进行防渗漏监测。组织地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存	本项目运营期厂区严格落实源头控制、分区防渗相关要求，针对危废贮存点、污水站、事故池等进行重点防渗，不会对周边地下水造成污染。	符合

	在问题的设施，推动采取污染防渗改造措施。		

1.3.7 与《吕梁市大气污染防治条例》符合性分析

吕梁市大气污染防治条例于2019年8月27日吕梁市第三届人民代表大会常务委员会第三十七次会议通过，2019年11月29日山西省第十三届人民代表大会常务委员会第十四次会议批准。本次评价主要分析了该文中主要的相关环保要求：

第十四条、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；

第十五条、市、县（市、区）人民政府及其有关部门应当采取下列措施，防治工业污染：（一）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；（二）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；（三）鼓励和支持工业企业采用先进清洁生产技术、工艺和设备；（四）合理布局开发区、工业集聚区产业和规模，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。

第十六条、工业企业应当遵守下列规定，防治大气环境污染：

（一）不得新建、改建、扩建列入高污染行业退出目录的工业项目；（二）不得生产、进口、销售、使用列入淘汰目录的设备和产品；（三）不得采用列入淘汰目录的工艺；（四）按照有关规定设置大气污染物排放口及其标志、永久性监测点位、采样监测平台，安装和使用自动监测设备，配合生态环境主管部门的实时监督监测；（五）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；（六）在市、县（市、区）人民政府启动重污染天气应急预案后，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；（七）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。

本项目为白酒生产项目，配套的锅炉为燃成品生物质锅炉，不使用燃煤锅炉；本项目采用成熟的大曲酿酒工艺，不存在落后、淘汰工艺等，且不属于“两高”项目，项目位于山西文水经济开发区内南安产业园，为规划的白酒园区，符合园区产业定位。本次评价针对项目所配套的生物质锅炉提出了严格的环保措施，每台生物质锅炉烟气各自配

套 1 套“低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘器”进行处理，处理后废气中各污染物均能达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中燃生物质锅炉标准限值的要求，且根据大气预测，生物质锅炉废气中最大占标率的污染物为二氧化氮，占标率为 4.84%，相对占标率较小，对周围环境影响较小，因此，本项目的建设符合《吕梁市大气污染防治条例》的要求。

1.3.8 与《关于推进污水资源化利用的指导意见》符合性分析

根据环境保护部“关于推进污水资源化利用的指导意见”（发改环资〔2021〕13 号），本项目与文件符合性分析见下表。

表 1.3.4　项目与《关于推进污水资源化利用的指导意见》符合性分析一览表

相关要求	项目情况	符合性
积极推动工业废水资源化利用。开展企业用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，提高重复利用率。完善工业企业、园区污水处理设施建设，提高运营管理水平，确保工业废水达标排放。	本项目运营期严格落实节水措施，根据工程分析生产过程用水量可满足《山西省用水定额第 2 部分：工业用水定额》（DB14_T1049.2-2021）对应行业用水定额先进值的要求。	符合

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

本项目与《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）符合性分析见下表。

表1.3-5　《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）符合性分析

序号	政策要求	项目情况	相符性
1	含有大量固体物质（糟渣、酵母）的固态、半固态污染物应单独收集并优先进行回收处理。	项目酒糟单独收集至酒糟库及时外售养殖场作为饲料。	符合
2	浓度较高、但没有资源回收价值且超出综合废水集中处理系统进水要求的工艺废水应分别收集，在混入综合废水之前应进行符合削减的处理。	本项目高浓度废水（底锅废水、发酵缸/甄锅清洗废水）经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水（洗瓶废水、蒸馏车间地面冲洗废水、其他设备冲洗废水集中收集后和生活污水、锅炉软水排污水及锅炉排污水、纯水制备产生的废水）一起进入综合调节池+A^2/O 池+二沉池+消毒池进行处理，处理达标后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池。	符合
3	厌氧生物处理宜采用两级厌氧处理技术，其中，一级厌氧发酵处理针对高浓度有机废水和废渣水，二级厌氧消化处理针对酿造综合废水。		符合
4	生物脱氮除磷处理一般采用“厌氧+缺氧+好氧+二沉/过滤”的污水活性污泥处理技术。		符合
5	废水回用的深度处理宜采用凝聚、过滤、膜分离等物化处理技术。		符合
6	资源回收产生的滤液、生物处理产生的剩余污泥、厌氧处理产生的沼气、沼液和沼渣，均应妥善处置和利用。	项目生产过程中产生的污泥等固废均能得到妥善处置和利用。	符合
7	酿造废水处理设施应单独设置事故池，调节池不得作为事故池使用。	厂区设置 1 座 100m^3 事故水池，防渗等级为重点防渗，满足项目运营期废水 24h	符合

		的暂存量。	

1.3.10 与《山西省白酒产业发展2023年行动计划》符合性分析

根据《山西省白酒产业发展2023年行动计划》第三条重点任务：（三）推进产业技术改造提升。支持和鼓励白酒生产企业实施技术改造，重点推进企业机械化改造和自动化控制技术、智能传感设备应用，实现信息化控制、智能化生产。推广应用先进绿色生产技术，降低白酒产业能源资源消耗，不断提升企业高端化、智能化、绿色化发展水平。（四）支持企业创新驱动发展。推动企业与高校、科研机构合作，建设研发创新中心，加大产业共性关键技术和设备研发力度，以创新发展带动产业竞争力提升。推动酒企应用余热利用、高效保温等绿色生产技术，降低能源消耗，减少二氧化碳排放。采用二次酿酒、酶制剂生产、蛋白提取、饲料制作等方式，推进酒糟等副产品综合利用。

本项目清香型白酒生产以高粱等谷物为原料，以大曲为糖化发酵剂，采用清蒸清糟酿造工艺、固态地缸发酵、清蒸馏酒。项目生产过程中高粱粉碎等环节除尘产生的除尘灰收集后外售给养殖场做饲料；酒糟设置专用酒糟库，收集后全部作为家畜饲料直接出售。因此，项目建设符合《山西省白酒产业发展2023行动计划》的相关要求。

1.3.11 与《饮料、酒制造业污染防治技术政策》符合性分析

本项目与《饮料酒制造业污染防治技术政策》的公告（公告2018年第7号）的符合性分析见表1.3-6。

表1.3-6 《饮料酒制造业污染防治技术政策》符合性分析

序号	政策要求	项目情况	相符性
一、源头控制			
1	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。	本项目高粱、稻壳、谷糠等原料采用筒仓，密闭输送，大曲粉外购为袋装。	符合
二、生产过程污染防控			
1	鼓励蒸馏冷却系统以风冷代替水冷，降低耗水量。	本项目蒸馏冷却系统采用风冷。	符合
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。	本项目蒸馏冷却系统采用风冷，无蒸馏冷却水；洗瓶机为自动化，仅冲洗一下，水量很少，进入污水处理站处理。	符合
3	应推进粉碎车间采用大功率、低耗能的新型制粉成套设备，并安装高效的除尘设备及降噪系统。	原料粉碎等全部在成套密闭设备中进行，且配套高效的除尘设备，生产设备置于车间内，隔声降噪，底座安装减振垫，减振降噪。	符合
三、污染治理及综合利用			
1	原料输送、粉碎工序产生的粉尘应采	原料粉碎全部在成套密闭设备中进行，并	符合

	用封闭、粉碎、袋式除尘或喷水降尘等方法与技术进行收集处理。	配套高效的除尘设备。	
2	酒糟、滤渣堆场应采取封闭措施对产生的废气进行收集，采用化学吸收法或活性炭吸附法等技术对收集废气进行处理。	项目酒糟库、污水站进行全封闭建设，将其恶臭气体进行收集后采用生物滤塔进行处理。	符合
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废水回用的企业，废水进行深度处理，宜在生物处理后再增加混凝沉淀、过滤或膜分离等处理单元	本项目设1座污水处理站，日处理能力100m^3/d，项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A^2/O池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池。	符合
4	酒糟、麦糟宜作为优质饲料或锅炉燃料。	酒糟作为饲料外售养殖场	符合
5	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。	废硅藻土经收集后全部运至环卫部门指定地点统一处置	符合
6	鼓励对废酒瓶、废包装材料等进行收集、利用。	本项目废包装材料集中收集后外售至废品回收站	符合
四、二次污染防治			
1	鼓励将废水生物处理产生的剩余污泥、沼渣等进行资源化综合利用。	项目废水处理污泥全部委托有机肥生产企业用于生产有机肥；酒糟作为饲料外售养殖场，实现了资源化利用。	符合
2	酒糟库应防雨、防渗。	项目酒糟堆存在酒糟库内，全封闭，酒糟库进行了防雨、地面防渗等处理	符合

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

本项目与《食品安全国家标准蒸馏酒及其配制酒》（GB8951-2016）符合性分析见下表。

表1.3-7 《食品安全国家标准蒸馏酒及其配制酒》（GB8951-2016）符合性分析

项目	政策要求	项目情况	相符性
原料粉碎车间	根据工艺要求，原料需要粉碎的，应有独立的原料粉碎车间，车间应能满足原料除杂、粉碎、防尘的工艺技术要求。	项目设有独立的原料粉碎车间，车间能满足原料粉碎、防尘的工艺技术要求	符合
	配制酒的原材料粉碎车间，应安装捕尘设备、排风设施或设置专用厂房（操作间），避免交叉污染。	全封闭粉碎车间，粉碎机粉尘密闭收集+布袋除尘，车间设有排风设施。	符合
	车间内的除尘设施应保证室内粉尘浓度符合相关要求；架空构件和设备的安装应便于清理，防止和减少粉尘积聚。	本项目车间内的除尘设施可以保证室内粉尘浓度符合相关要求；车间在布置过程中合理设置了架空构件和设备的安装，便于清理灰尘的清理，有效防止和减少了粉尘积聚。	符合
制酒车间	半固态法制酒车间的设计与设施应满足半固态法制酒条件下配料、蒸煮、接种、糖化、发酵、蒸馏的工艺技术要求。槽、	本项目设有配料、蒸煮、发酵、蒸馏区，满足工艺技术要求。发酵地缸有利于酿酒微生物的生长和繁殖。	符合

	池、缸、罐等发酵容器应有利于酿酒微生物的生长和繁殖		
	厂房内应根据生产需要设置相应的功能区域，如晾堂操作区、发酵区、馏酒区等功能区域。	本项目厂区分区明确，厂房按照生产功能分区设置了发酵区、馏酒区等。	符合
	根据生产工艺需要，配制酒生产区应设置原料处理区、制酒区、贮酒区、灌装区等区域	本项目原料高粱设有专用的储仓，且高粱粉碎设置单独车间，后续的蒸煮、发酵、蒸馏等均分车间分区域进行生产，且设有专用的储酒区及灌装车间。	符合
酒糟存放设施	应有便于存放和清理的设施。	本项目设置单独酒糟库，并定期清理。	符合
供汽设施	应配备与生产能力相适应的供汽系统。	本项目设2台6t/h生物质专用锅炉供汽，根据生产及供暖热负荷计算，可以满足生产的需要。	符合

1.3.13 与《食品安全国家标准食品生产通用卫生规范》（GB1488-2013）符合性分析

本项目与《食品安全国家标准食品生产通用卫生规范》（GB1488-2013）符合性分析见下表。

表1.3-8　本项目与（GB14881-2013）选址要求符合性分析

序号	政策要求	项目情况	相符性
1	厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食用性存在明显的不利影响，且无法通过采取措施加以改善，应避免在该地址建厂。	根据现场踏勘，本项目目前选址区域基本为空地，近距离范围不涉及显著污染区域。	符合
2	厂区不应选择有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址。	厂址500m内，无重污染企业，主要为农村地区，无重污染企业。	符合
3	厂区不宜择易发生洪涝灾害的地区，难以避开时应设计必要的防范措施。	本项目厂区不属于发生洪涝灾害的地区。	符合
4	厂区周围不宜有虫害大量孳生的潜在场所，难以避开时应设计必要的防范措施。	根据调查，本项目厂址周边无有虫害大量孳生的潜在场所。	符合

1.3.14 与山西文水经济开发区总体规划的符合性分析

为适应区域发展新形势，促进型城镇化战略，进一步落实十九大提出的建成小康社会和社会主义现代化强国的发展目标，完善全省转型综改示范区和开发区整合调规升级的发展要求，结合《文水县县城总体规划2012-2030　年）》、《文水县土地利用总体规划（2006-2020）》，实现开放、创新、协调、绿色、共享的发展理念，打造竞争优势突出、产业关联度高、资源配置高效、产城相互融合、服务功能完备的开发区，依据相关法律、法规及规范，文水经济开发区管委会委托山西省城乡规划设计研究院于2021年6月编制完成《山西文水经济开发区总体规划（2019-2035）》。

（1）规划范围与规划期限

规划范围：本次规划形成“一区四园”，分别为百金堡产业园、桑村产业园、东庄产业园和南安产业园，总控制面积为30.27km^2。

规划期限：本规划的期限为2019年-2035年，其中：近期2019年-2025年；远期：2026年-2035年，规划基期为2018年。

（2）总体定位

全省重要的节能环保和资源综合利用产业集聚平台，太原都市圈及吕梁新能源、先进装备制造、新材料产业基地。

（3）空间结构

在开发区现有空间格局基础上，结合产业建设战略和特色资源分布，形成“一区、两轴、四园”的总体空间格局。

一区：指文水经济开发区。

两轴：指南北向沿文峪河贯穿县城形成的产业发展轴，以及东西向连接桑村产业园、东庄产业园和南安产业园形成的产业发展轴。

四园：指百金堡产业园、桑村产业园、东庄产业园和南安产业园。

（4）产业定位

建设以先进装备制造业、新能源、新材料和特色轻工业为主的产业聚集发展平台，建成全市先进装备制造中心、能源革命先行区，成为实施制造强国战略和创新驱动发展战略的重要载体；加快构建布局合理、产业聚集、结构优化、功能完善、绿色生态、用地集约、区域平衡的开发区发展格局，努力把文水经济开发区打造成引领转型发展的载体、创新体制机制的先锋、扩大招商引资的主体、培育现代新兴产业的引擎、创造营商环境的窗口、激发干事创业的平台。

各产业园主导产业定位：

百金堡产业园：以新能源和新材料为主导产业。

桑村产业园：以发展新型金属材料为主导产业。

东庄产业园：以发展先进装备制造为主导产业。

南安产业园：以发展特色轻工业为主导产业。

（5）产业功能布局

本项目位于南安产业园，该产业园的功能布局：依托南安镇域南部特色林果种植产

业的优势及文水县白酒等资源优势，结合园区现状及未来发展方向，发展特色轻工产业，重点布局白酒加工以及果蔬加工、饮料制造等为主的农副产品加工业，同时配套发展农副产品仓储物流及电子商务等现代服务业，增强产业配套支撑能力。

（6）基础设施

本项目位于南安产业园，本次评价主要针对该产业园的基础设施情况进行评价。

1）给水工程

本区水源为汾河，从西社村东取水。规划期末用水量为0.6万m^3/d。规划在本区南部设置水厂，水厂用地面积0.3hm^2，供水量0.25万m^3/d。在污水处理厂内规划设置中水厂，处理后的污水成为中水回供本区，供水量0.35万m^3/d。二者合计0.6万m^3/d，可满足本区用水。

2）排水工程

依据总体规划，污水排放系数以0.8计，则本区污水量为0.48万m^3/d。污水管道依地形沿道路敷设，利用地形将污水以重力排水方式汇入污水干管，最终排入南安园区污水厂处理，污水进行深度处理后作为中水水源。集中污水处理厂用地面积1.5hm^2，处理能力0.48万m^3/d，其中0.35万m^3/d中水回供本区。

3）供热工程

本区采暖负荷为73.6MW，规划新建供热站，用地1.1hm^2，供热能力75MW，以满足本区需要。管网系统采用两级系统，即供热站到热力站为一级，热力站到用户为二级。本区设5个供热区，每区一座热力站，每座用地面积约300m^2，每座热负荷15MW。

4）供气工程

规划南安园区气量约4684万MJ/年，本区南部设南安镇调压站，区内用气即从此站接引。

5）固废处理处置情况

园区产生的工业固废，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）进行鉴别，园区产生工业固体废物的单位应建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

6）环境风险应急设施

开发区内沿河分布的企业设置有事故水池、初期雨水池、沉淀池或循环水池等。可保障在事故状态下，将废水暂存，再通过污水处理厂处理，保证废水零排放。由于焦化废水中含有较多酚、氰及苯等有机物质，化工企业废水中含有酸碱、重金属等有害物质，因此，增加截断阀应能够防酸碱、防有机物质腐蚀，最大限度地保证事故状态下废水零排放。根据规划环评建议，百金堡产业园需设置的事故应急池容量应不小于4800m^3，东庄产业园事故应急池容量应不小于770m^3，桑村产业园事故应急池容量应不小于1600m^3，南安产业园事故应急池容量应不小于300m^3。

（7）本项目与规划的符合性

供水：本项目供水由园区水厂集中供水，生产过程中本项目设有纯水制备设备，进一步处理后可以满足项目生产白酒用水需求；排水：南安产业园远期规划要建设污水处理厂，但目前仍未进行详细规划，其他产业园现有的污水处理厂距离本项目厂址较远，因此本项目产生的废水经处理达标后全部回用于农田灌溉；供暖：园区规划建设供热站，但目前实际还未开工建设，因此本项目采暖由自建锅炉供给；供气：根据现场踏勘调查，本项目所在区未铺设供气管网，目前厂区为一片空地，因此本项目拟建设生物质锅炉为生产供热及供蒸汽；固废处理处置情况：本项目生产过程中产生的一般固废均可以合理利用或处置，产生的危险废物委托有资质单位运走处置，不会造成二次污染；环境风险应急：本次评价要求在厂区设置1座100m^3事故水池，制定风险事故应急预案，设置应急救援中心、配备应急物资和装备，一旦发生风险事故时能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快地控制事态发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。本项目位于山西文水经济开发区的南安产业园内，根据该产业园的功能布局，主要发展特色轻工产业，重点布局白酒加工以及果蔬加工、饮料制造等为主的农副产品加工业，本项目以高粱等谷物为原料生产清香型白酒，以大曲为糖化发酵剂，采用清蒸清糟酿造工艺、固态地缸发酵、清蒸馏酒，符合园区功能布局的要求。因此，本项目的建设符合山西文水经济开发区总体规划的要求。

1.3.15 与《山西文水经济开发区总体规划（2019—2035）环境影响报告书》的符合性分析

山西文水经济开发区管理委员会于2020年2月委托联合泰泽环境科技发展有限公

司进行了《山西文水经济开发区总体规划（2019—2035）》环境影响评价工作，2022年8月编制完成了《山西文水经济开发区总体规划（2019—2035）环境影响报告书》（报批稿），本次评价主要分析项目建设与规划环评结论符合性分析，具体见下表。

表1.3-9　本项目与规划环评符合性分析

项目	具体要求	本项目	符合性
大气环境影响	1.建议开发区控制主导产业合理布局产业发展方向，现有企业应加强管理，最大程度减少废气污染物排放。 2.遵循环境质量不断优化的原则，严格环境准入，将预防为主的方针落实到发展规划与决策阶段，提高建设项目环评质量，建立以环境容量为基础的新建项目审批机制，对不符合产业政策、区域发展规划要求、达不到排放标准和总量控制指标的建设项目一律不得批准建设。 3.规划实施后，开发区要积极进行跟踪评价，优化产业结构和布局，加快实施区域削减计划，使污染物排放控制在环境容量允许的范围之内。	1.本项目为白酒生产项目，符合园区的功能布局要求，项目运营期配套了严格的环保措施，各污染物均可以做到达标排放；2.本项目符合区域生态环境分区管控的准入要求，且符合相关产业结构的要求，项目运营期各污染物均能做到达标排放，且可以满足总量控制的要求；3.不涉及。	符合
地表水环境影响	1.建议开发区控制主导产业合理布局产业发展方向，现有企业应加强管理，最大程度减少废水污染物排放。 2.园区入驻企业应严格按照纳管水质要求排放废水，要求达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准，方可进入园区集中污水处理厂。达不到纳管标准和总量控制指标的建设项目一律不得批准建设。 3.规划实施后，开发区要积极进行跟踪评价，优化产业结构和布局，提升中水回用率，使污染物排放控制在环境容量允许的范围之内。	本项目为白酒生产项目，符合园区的功能布局要求，项目运营期高浓度废水（底锅废水、发酵缸/甄锅清洗废水）经调节池+气浮池+UASB厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水（洗瓶废水、蒸馏车间地面冲洗废水、其他设备冲洗废水集中收集后和生活污水、锅炉软水排污水及锅炉排污水、纯水制备产生的废水）一起进入综合调节池+A^2/O池+二沉池+消毒池进行处理，处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，无废水外排。	符合
地下水环境影响	1.各入驻企业应从设计、施工、管理等方面加强对生产工艺、管道设备、污水储存等质量控制，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏降到最低程度。 2.规划实施后，开发区要积极进行跟踪评价，将园区内及周边地下水现状监测井作为长期监控井，使地下水环境影响控制在允许的范围之内。	本项目运营期无废水外排，厂区实施分区防渗，针对危废贮存点、污水站、污水管沟、酒糟库、生物滤塔、应急事故池、中水暂存池等进行重点防渗，对全厂各排水及水处理设施应与其他主体生产设施建立了定期检修维护制度，加强水污染防治工作，减少废水等的跑、冒、滴、漏现象，严格按设计要求进行工程建设和运行管理。	符合
噪声环境影响	1.建议开发区控制主导产业合理布局产业发展方向，企业应尽量选用低噪声设备及工艺，设置隔声措施，加强管理，最大程度减少噪声影响。	本项目为白酒生产项目，符合园区的功能布局要求，运营期合理优化厂区布局，将高噪声设备集中布置，采购低噪声设备，并对所有机	符合

	2.加强开发区与周围敏感目标之间绿化带的建设，主干路两侧应设置宽度为15-20m的道路防护绿地，最大可能减小噪声影响。 3.开发区在企业布局时，应在规划和选址上把好关，尽量将源强多、声级高的噪声企业布局在开发区中部，企业内部平面布局也应遵循这一原则。 4.协同推进大宗物料清洁运输改造，优先采用铁路、管道运输。 5.采用降噪路面材料，加强路面维护，加强道路两侧绿化隔离带建设，必要时在声环境敏感点设置声屏障。	械设备采取基础减振措施，水泵等采取软连接，风机安装消音器等，并在厂区四周、高噪声车间周围种植灌木、乔木和林带绿化，起到阻止噪声传播的作用，采取以上措施后本项目运营期噪声可以做到厂界达标。	

综上，本项目的建设符合《山西文水经济开发区总体规划（2019—2035）环境影响报告书》的要求。

1.3.16 与《山西文水经济开发区总体规划（2019—2035）环境影响报告书》审查意见的符合性分析

2022年8月17日，山西省生态环境厅以晋环函〔2022〕694号文下发了《关于〈山西文水经济开发区总体规划（2019—2035）环境影响报告书〉的审查意见》，本项目与《山西文水经济开发区总体规划（2019—2035）环境影响报告书》审查意见符合性分析见下表。

表1.3-10　与《山西文水经济开发区总体规划（2019—2035）环境影响报告书》审查意见符合性分析一览表

序号	审查意见	本项目	符合性
1	**坚持生态优先，促进绿色低碳发展。**贯彻国家和我省黄河流域生态保护和高质量发展战略，立足开发区产业定位，落实生态环境分区管控要求，以环境承载力为前提，严格环境准入管理，坚决遏制“两高”项目盲目发展，吕梁建龙二期项目应按照“两高项目”审批程序报省政府同意后实施。推动开发区传统产业向清洁化、循环化、低碳化发展。以改善环境质量为核心，进一步优化调整规划产业规模、布局和开发建设时序，推动开发区生态环境高水平保护与经济高质量发展。	本项目采用地缸固态发酵工艺生产白酒，项目位于山西文水经济开发区内，符合园区功能布局的要求，且符合区域生态环境分区管控要求；本项目不属于“两高”行业项目。	符合
2	**践行绿色发展理念，发展低碳循环经济。**贯彻绿色低碳发展理念，入区企业须符合规划产业定位，新建、扩建项目的生产工艺、装备水平、资源能源利用和污染控制水平应对标国际国内先进水平。加快实施国金电力公司水泥厂、光华铸管公司等企业绿色升级改造，金鹏焦化要落实省政府《关于推动焦化行业高质量发展的意见》要求，吕梁建龙应落实钢铁行业碳达峰实施方案，统筹推进减污降碳协同治理。应	本项目位于南安产业园内，符合该园区的功能布局的要求，项目拟使用的生产设备及工艺均为国内先进水平，酿酒过程用水符合《山西省用水定额》（DB14/T1049.2-2021）中原酒酿造用水定额先进值要求。	符合

	着力推进园区内钢铁、化工、装备制造、水泥、危废等关联企业的物料、能源、产品的内部循环，提升园区循环化水平。		
3	**落实减排措施，改善区域空气质量。**文水经开区位于汾渭平原大气污染重点控制区域，应认真落实区域大气污染物削减方案，推动开发区集中供热、供气等基础设施建设，通过散煤替代、淘汰燃煤小锅炉等措施，协同推进减污降碳。在确保安全的前提下，焦炉炉体加罩封闭，最大限度减少无组织排放。落实我省“公转铁”要求，推进百金堡园区、桑村园区2条铁路专用线建设，提高大宗货物铁路运输比例。加强焦化、化工VOCs的全过程管控，配备高效收集处理装置，确保区域环境质量持续改善。	本项目为白酒生产项目，不涉及大宗物料运输，项目办公区采暖等前期采用电采暖，后期待园区供暖系统完善后，采用园区集中供暖，本项目配套专用的生物质锅炉，不使用煤炭等。项目运营期配套了严格的环保措施，可以确保各项污染物均能达标排放，不会对区域环境造成不良影响。	符合
4	**加强水资源保护，提升水环境质量。**坚守资源利用上线，全面落实“以水定产”的要求，优化用水结构、转变用水方式、提高用水效率。落实规划中的污水、中水工程，将园中村、园边村生活污水纳入开发区收水范围，加快污水集中处理设施及配套污水收集、中水回用管网建设，进一步提高中水回用率，减少外排水量，焦化、化工、钢铁生产工艺废水应做到零排放，污水处理厂外排废水应达标排放，满足区域水环境功能要求。	本项目酿酒过程用水符合《山西省用水定额》（DB14/T1049.2-2021）中原酒酿造用水定额先进值要求，项目设专用污水处理站，生产过程产生的废水经处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，可以做到零排放。	符合
5	**聚焦基础设施，促进减污降碳。**坚持系统谋划、统筹推进，优化能源结构，实现企业余热充分利用，推动开发区集中供热、供气等基础设施建设，提升开发区环境基础设施供给能力，推动减污降碳协同增效。大力发展循环经济，推进污染集中治理和废弃物循环利用，提高资源再生率和再利用水平。推进开发区内绿地生态系统建设，增加绿化面积，强化生态固碳能力，提升生态碳汇增量。	本项目运营期产生的一般固废大部分可以在区域内进行综合利用，项目产生的废水经处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，提高了资源利用率及再利用水平，运营期针对厂区可绿化区全部进行绿化。	符合
6	**加强生态保护，严控土壤污染。**按照“控源头、防新增、重监管、保安全”的思路，深入打好净土保卫战，强化地下水污染协同防治。纳入土壤污染重点监管单位名录的企业严格落实自行监测、隐患排查等土壤污染防治责任。关停的金桃园焦化厂遗留场地拆除涉及有毒有害物质的生产设施设备、构筑物和污染治理设施时，要严格落实拆除活动污染防治措施，依法开展土壤污染状况调查、风险评估和治理修复工作。	本项目运营期厂区实施分区防渗，对危废贮存点、污水站、污水管沟、酒糟库、生物滤塔、应急事故池、中水暂存池等进行重点防渗，基本不会对区域地下水及土壤造成影响。	符合
7	**加强声环境管理，妥善处置危险废物。**优化企业布局，高污染源、高噪声设备应远离村庄、办公场所等敏感区域。工业企业应采取低噪声设备、绿化降噪等措施，现状监测噪声超标的307国道和320省道部分区域应加强道路养护，涉及居住、行政办公等声环境敏感区应建设绿化隔离带或设置声屏障，减缓噪声影响，确保	本项目合理规划厂区布置，高噪声设备集中布置，采用基础减振、购入低噪声设备、厂房隔音、加强绿化等降噪措施，可以确保厂区噪声达标；项目运营期产生的危废全部由有资质单位运走处置。	符合

	满足声环境要求。完善开发区危险废物收集、转运、贮存和处置利用体系，危险废物应优先利用国金水泥厂协同处置项目处理。		
8	**建立健全风险防控体系，防范环境风险。**制定开发区环境风险应急预案，落实重污染天气应急减排措施。完善企业、园区、受纳水体三级河流水环境风险管控体系，重点加强焦化、化工企业有毒有害化学品的管理，设置满足要求的事故废水收集系统，防止泄漏物和消防废水等进入文峪河和磁窑河，有效防范水环境风险。加强危化品运输监管，合理规划运输路线，避免次生环境风险。	本项目运营期危废均委托有资质单位运走处置，厂区设有事故水池，且确保事故状态下不会有风险物质外排入区域环境中，本次评价要求项目建成后须及时完善应急预案的编制，并与园区应急预案进行联动。	符合

综上，本项目的建设符合《山西文水经济开发区总体规划（2019—2035）环境影响报告书》审查意见的要求。

1.3.17 与《文水县国土空间总体规划（2021-2035）》符合性分析

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

一屏三廊：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。

一核两轴两区：

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。

本项目位于吕梁市文水县南安镇东北安村东北侧0.7km处，本次工程实际占地面积为32600m^2，在山西文水经济开发区南安产业园内，根据最新国土“三调”数据，本项目占地为工业用地，本项目为白酒生产企业，根据《文水县国土空间总体规划（2021-2035）》，本项目位于城镇开发边界范围内，项目符合南安产业园的功能布局要求，此外，本项目不涉及生态保护红线、基本农田。因此，本项目的建设符合《文水县国土空间总体规划（2021-2035）》的要求。

项目与文水县国土空间总体规划“三区三线”相对位置关系见图1.3-2。

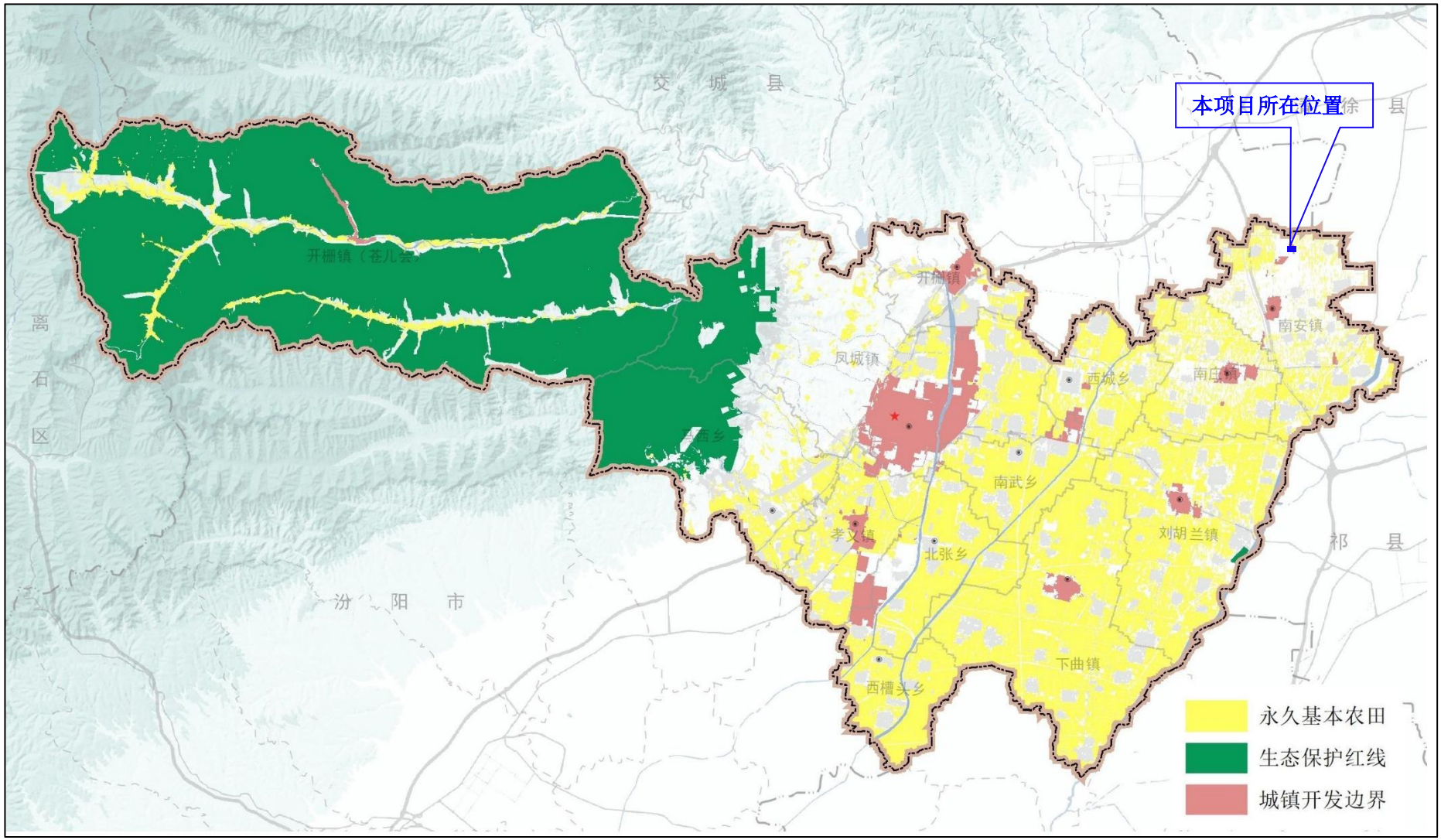


图 1.3-2　项目与文水县国土空间总体规划“三区三线”相对位置关系图

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本项目属污染型建设项目，评价重点为突出工程分析及污染综合防治对策，重点评价项目的工艺特征、污染物排放状况和完善可行的污染防治措施，算清污染物排放量，为其他专题的预测评价提供可靠的预测数据。

在此基础上，以水环境影响评价、环境空气影响评价、风险评价和固体废物影响评价为重点，对生态环境及声环境影响评价进行一般性分析。对水环境重点分析废水复用不外排的保证性。

1.5 环境影响评价主要结论

本工程建设符合国家及地方产业政策和环境保护要求，符合文水县国土空间总体规划的要求，且符合“文水经济开发区南安园区大气环境高排放重点管控单元”的生态环境准入的相关要求。

环境影响评价综合结论认为，本工程建设遵循清洁生产的理念，符合清洁生产要求，工艺环境友好。所采取的污染防治措施技术经济可行，在切实落实本报告书中提出的各项环保措施和管理措施的前提条件下，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，符合达标排放和总量控制的要求。预测结果表明，工程建设对周围的大气环境、声环境、地下水环境影响均在可接受范围内。通过采取有效的事故防范和应急措施后可以将环境风险的发生控制在可接受水平。从环境保护角度讲，本工程的建设是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 任务依据

（1）山西汾池春酒业有限公司年产4300吨清香型大曲白酒生产项目委托书，2025年5月20日；

（2）文水经济开发区管理委员会于2025年7月3日为本项目进行了备案，项目代码：2507-141152-89-01-941184。

2.1.2 相关法律、法规

1、国家环境保护法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日。

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日。

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日。

（4）《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日。

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日。

（6）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日。

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）。

（8）《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修正）。

（9）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年12月29日。

（10）《中华人民共和国节约能源法》（2018修正版），2018年10月26日。

2、国家有关部门规章

（1）《产业结构调整指导目录（2024本）》，2024年2月1日。

（2）《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号，2019年1月1日实施）。

（3）《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021年1月1日。

（4）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日起施行）。

（5）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号，2016年5月28日）。

（6）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号，2015年4月2日）。

（7）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号，2018年6月27日）。

（8）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号，2016年11月10日）。

（9）《排污许可管理办法》（部令第32号，2024年7月1日实施）。

（10）《排污许可管理条例》（国令第736号，2021年3月1日实施）。

（11）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号，2017年11月14日）。

（12）《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）。

3、地方法律法规

（1）《山西省环境保护条例（2016年修订）》（2017年3月1日施行）。

（2）《山西省大气污染防治条例》（2018年11月30日修正）。

（3）《山西省水污染防治条例》（2019年10月1日施行）。

（4）《地下水管理条例》（国令第748号）（2021年12月1日实施）。

（5）《山西省土壤污染防治条例》（2020年1月1日施行）。

（6）《山西省泉域水资源保护条例（2022年修正本）》（2022年12月1日）。

（7）《山西省减少污染物排放条例》（2011年1月1日起施行）。

4、地方部门规章

（1）《山西省生态环境厅关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标核定办法>的通知》（晋环规〔2023〕1号，2023年1月17日）。

（3）《山西省大气污染防治工作领导组办公室关于印发太原及周边区域（1+30）大气污染联防联控方案的通知》（晋气防办〔2019〕9号，2019年8月20日）。

（4）《山西省人民政府办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施计划的通知》（晋政办发〔2017〕74号，2017年6月27日）。

（5）《山西省人民政府办公厅关于印发山西省节能减排实施方案的通知》（晋政

办发〔2017〕178号，2017年12月25日）。

（6）《山西省环保厅关于进一步加强建设项目环境保护事中事后监管的通知》（晋环许可〔2017〕101号）。

（7）《山西省环境保护厅关于做好建设项目环境保护管理相关工作的通知》（晋环许可函〔2018〕39号，2018年1月17日）。

2.1.3 管理及技术依据

（1）《建设项目环境影响评价技术导则　总纲》（HJ2.1-2016）。

（2）《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）。

（3）《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）。

（4）《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）。

（5）《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）。

（6）《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022）。

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。

（8）《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）。

（9）《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）。

（10）《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）。

（11）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）。

（12）《排污单位自行监测技术指南酒、饮料制造》（HJ1085-2020）。

（13）《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）。

（14）《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019）。

（15）《山西省用水定额》（DB14/T1049.2-2021）。

2.1.4 技术、参考资料

（1）《环境影响评价技术原则与方法》，北京大学出版社；

（2）建设项目环境影响评价（史宝忠，中国环境科学出版社）；

（3）文水县有关的社会、经济及自然概况统计资料；

（4）山西汾池春酒业有限公司提供的其他有关工程技术资料。

2.2 评价目的与指导思想

2.2.1 评价目的

（1）通过评价明确回答本工程建设是否符合国家和山西省的有关产业政策、环保政策和可持续发展战略思想，是否符合文水县的总体发展规划。

（2）通过调查或监测明确评价区的环境特征、存在的环境问题、环境质量现状及污染源的分布状况，了解功能区划分及当地环保要求。

（3）以清洁生产、总量控制为前提，从环保角度对拟建工程进行深入细致的剖析，搞清楚各工段的排污特点，识别其主要环境问题，弄清楚工程主要的污染因子和污染途径，找出生产中污染物排放的源种、源项、源强，并进行污染特征分析。

（4）通过大气、水体、声学的环境影响预测，回答工程建成运行期间对周围环境的影响程度和影响范围，论证拟建工程建设的环境可行性。

（5）通过评价，论证污染防治措施的效果，如不能满足要求，则需补充完善污染防治的对策、措施，以求把对环境的不利影响减少到最低程度，为项目最终实现达标排放、总量控制，制定出先进可靠的综合防治对策。

（6）通过本次评价明确回答拟选厂址在环境保护方面的可行性。

（7）从环境保护的角度明确回答拟建工程建设的环境可行性，为项目决策、建设审批、环境管理、工程设计和生产运行提供科学依据。

2.2.2 评价指导思想

（1）依据国家、山西省及文水县的有关环保政策和产业政策、环境影响评价技术导则、技术规定和环境标准指导评价工作。评价中始终坚持“达标排放”、“总量控制”、“清洁生产”的原则，体现既要发展生产，又要保护环境的宗旨，实现区域可持续发展的战略。

（2）对拟建工程进行工艺先进性的评述，坚持高起点、高标准的原则，采用技术先进、科技成份含量高的生产工艺和设备，并在生产过程中实施具体的清洁生产工艺和可持续发展计划，体现资源能源的综合利用，保证企业稳步、健康的发展。

（3）针对拟建工程的生产特点、排污特点及污染因素，特别是针对生产过程中的废气、废水的排放，加强污染源强等基础数据的分析计算，认真做好工程分析，用清洁生产工艺技术减少污染物的产生量和排放量，加强对污染物防治措施的方案论述，通过

分析调查，规定工艺路线合理、操作性强的污染治理方案和措施，并提出提高环境管理水平方面的建议，使评价工作更好地为工程建设和环境管理服务，真正体现评价工作的实际意义。

（4）评价工作要在认真了解当地环境特征、环境功能要求、环境容量及工程排污特点的基础上，合理确定评价工作的重点，使评价工作有的放矢。

（5）在满足本次评价要求的基础上，充分利用本区域及其周围的现有资料和成果，力求节约资金、缩短评价时间。

（6）评价中坚持严肃、科学、认真负责的态度，全面、客观地反映实际情况，使评价力求依据充分，结论科学、明确、客观、公正，防治措施合理、可靠适用，可操作性强。通过评价要明确回答项目能否达到“一控双达标”的环保要求，并从环保角度给出工程建设的环境可行性结论，为管理、设计、监督部门的决策提供科学的依据。

（7）评价工作要坚持严肃、认真和科学的态度，全面、客观地反映实际情况，真正体现评价工作的意义。

2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

2.3.1 工程主要排放污染物的种类

根据工程分析，得出本工程各工序在运行期排放的污染物汇总见表2.3-1。

表2.3-1　拟建工程各工段主要污染物种类

类别	污染源	主要污染物或不利影响因素
大气污染源	高粱卸料及去石过程废气	颗粒物
	高粱粉碎过程废气	颗粒物
	稻壳及谷糠卸料过程废气	颗粒物
	稻壳及谷糠风选除杂过程废气	颗粒物
	2台生物质锅炉废气	烟尘、SO_2、NOx、汞及其化合物
	酒糟库及污水处理站恶臭	H_2S、NH_3、臭气浓度
水污染源	蒸馏底锅水	SS、全盐量
	发酵缸清洗水	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨、总氮、总磷、色度
	甄锅清洗废水	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨、总氮、总磷、色度
	蒸馏车间地面冲洗废水	SS、COD、BOD_5和NH_3-N
	洗瓶废水	SS、全盐量
	其他设备冲洗水	SS、COD、BOD_5和NH_3-N
	锅炉软化水系统废水	SS、全盐量
	锅炉排水	SS、全盐量
	纯水机废水	SS、全盐量
	生物滤塔排水	SS、COD、BOD_5和NH_3-N
	生活污水	pH、SS、COD、BOD_5、NH_3-N和LAS、总磷等

固体废物污染源	高粱卸料、去石及辅料卸料、风选	粉尘
		杂质
	高粱粉碎	高粱粉尘
	发酵	酒糟
	白酒过滤	废活性炭
		废硅藻土
	包装工序	废包装材料
	污水处理站	污泥
	生物质锅炉	飞灰
		炉渣
	纯水设备	废离子交换树脂
		反渗透废膜
	设备运行保养	废矿物油
		废油桶
		含油废棉纱、手套
	日常生产办公	生活垃圾
机械噪声	提升机、粉碎机、空压机、风机、水泵等	机械噪声 80~95dB(A)

2.3.2 不同时段的影响分析

（1）建设施工期

拟建项目在建设期会带来地面建筑垃圾的堆积、运输和施工机械噪声、堆积物粉尘和其它物质的逸散，并伴随施工建设、材料运输等引起的二次扬尘。施工过程中对外排放的废气、废水、废渣及噪声会对周围环境产生一定程度的不利影响。但是，由于建设项目的建设期比较短且具有局部性，在施工结束后，这种影响也随之消失。故这一阶段对环境的影响较小，为短期、可逆、局部性的影响，影响范围和程度均不突出，很快就能恢复原有的状态。

（2）生产运营期

在运营期，本工程产生的主要污染物为水污染物、大气污染物、固废污染物。本项目投产后，生产废水、生活污水经污水处理站处理后，灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，不外排；粉尘产生环节均配套布袋除尘器，锅炉燃用生物质锅炉，经低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘器处理后达标排放，酒糟库及污水处理站恶臭气体配套生物滤塔进行处理；酒糟、高粱粉碎粉尘等外售养殖场综合利用，污泥、飞灰、炉渣等运至区域有机肥厂进行堆肥，除杂、去石等杂质粉尘、废硅藻土等全部运至环卫部门指定地点，废活性炭、废交换树脂等由厂家回收，废包装材料外售至废品回收站综合利用，各危废均委托有资质单位运走处置。运营期的这些不利影响属于长期、直

接影响的范畴，在生产运营期至服务期满之间的这段时间内，这种影响是不可逆转的。

（3）服务期满或设备退役后

在服务期满后，厂内将进行废旧设备拆除及再绿化工作，对厂区自然生态环境具有长期有利影响。

总之，拟建项目对当地环境的影响主要为生产运行期对环境的影响，保证生产运行产生的废水达标排放尤为重要。对环境空气、固体废物、噪声的影响较小，因此，本次评价重点针对生产运营期进行水环境影响、空气环境影响评价、地下水环境影响和固废环境影响评价进行。

（4）区域环境制约因素

通过对本地区自然环境和社会环境的调查，根据当地环境功能区划的要求和收集该地区近期大气环境质量及地表水、地下水等环境质量现状监测资源的分析，并结合本工程的特点，提出该区域环境制约因素的分析，见表 2.3-2。

表 2.3-2　区域环境资源对本项目建设的制约程度

环境因素	环境空气质量	地表水环境质量	地下水环境质量	声环境	交通运输	自然生态环境	供电	供水	农业	美学环境	医疗卫生	劳动力资源
制约程度	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
注：3:很大；2：大；1：较小												

2.3.3 环境影响因子的识别

本项目在施工期和运营期对当地的自然物理环境、自然生态环境等方面均会产生一定的影响，只是在不同的时段，其影响的性质和程度不同，经过对环境影响因子的特征分析和对本项目的工程分析，用矩阵法得出本项目的环境影响因子识别表，详见表 2.3-3。

表 2.3-3　境影响因子识别表

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

生态环境	地表植物	-1S↑			-1L↓	-1L↓			-1L↑			
	土地利用	-1L↑					-1L↓					○
环境影响因素识别		○			☆	☆	☆	○	○	○	○	
注：“+”有利影响　“—”不利影响　“S”短期影响　“L”长期影响　“1”轻微影响												

通过表 2.3-3 可以看出，本项目在建设施工期对环境影响较小且多为短期影响，施工结束后会很快恢复原有状态。在运营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。本项目的环境影响主要体现在对水环境、大气环境、声环境及固废方面。据此可以确定，本次评价时段主要为工程运营期。在评价时段内，对周围环境的影响因子主要为废水、废气，其次是固体废物、噪声等。

2.3.4 评价因子筛选

根据对工程和周围环境之间相互影响的综合分析结果，确定以下评价因子：

1）大气评价因子筛选

现状评价因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、Hg、NH_3、H_2S；

预测因子：TSP、PM_{l0}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、NH_3、H_2S、汞及其化合物。

2）地表水评价因子筛选

本项目废水不外排，主要对本项目水质水量进行分析，论述废水是否能够做到不外排及不外排的可靠性。

3）地下水评价因子筛选

现状评价因子：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K^+、$+Na^+$、Ca^+、Mg^{2+}、CO_3^{2-}和 HCO_3^-、Cl^-、SO^{2-}_4；

预测因子：氨氮。

4）固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、卸料除杂粉尘、去石杂质、高粱粉碎粉尘、酒糟、废活性炭、废硅藻土、废包装材料、污泥、飞灰、炉渣、废离子交换树脂、反渗透废膜、废矿物油、废油桶、含油废棉纱、手套等，固体废物的影响分析重点是固体废物可能的综合利用途径及其堆存、处置方式的合理性。

5）声环境评价因子

现状评价因子：等效 A 声级。

预测因子：等效 A 声级。

6）风险评价因子

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

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

（1）环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中规定，二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区，因此，本项目属于环境空气质量功能区划中规定的二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值要求，NH_3 和 H_2S 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，见表 2.4-1。

表2.4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准

污染物	平均时间	标准限值	标准分类
SO_2	年平均	60μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）
	24 小时平均	150μg/m³	
	1 小时平均	500μg/m³	
NO_2	年平均	40μg/m³	
	24 小时平均	80μg/m³	
	1 小时平均	200μg/m³	
PM_{10}	年平均	60μg/m³	
	24 小时平均	120μg/m³	
$PM_{2.5}$	年平均	30μg/m³	
	24 小时平均	60μg/m³	
CO	24 小时平均	4mg/m³	
	1 小时平均	10mg/m³	
O_3	1 小时平均	200μg/m³	
	日最大 8 小时平均	160μg/m³	
TSP	年平均	200μg/m³	
	24 小时平均	300μg/m³	
汞及其化合物	年平均	0.05μg/m³	
H_2S	1 小时平均	10μg/m³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
NH_3	1 小时平均	200μg/m³	

（2）地表水环境

本项目厂区西北侧距离白石南河约 4.4km，厂区东南侧距离汾河约 7.2km，根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），本区属黄河流域汾河上中游区白石南河“源头—入磁窑河”段，水环境功能为农业用水保护，水质要求为V类。根据《吕梁市水环境质量再提升 2023 年行动计划》地表水国考、省考断面全部达到或优于III类水质，白石南河属于省考、国考断面，水质控制目标为III类水质《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，标准限值见表 2.4-2。

表 2.4-2　地表水质量标准III类　　单位：mg/L（pH 除外）

污染物	pH	CODcr	BOD_5	氨氮	LAS	总磷	高锰酸盐指数	总氮	挥发酚	氰化物
标准值	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.2	≤6	≤1.0	≤0.005	≤0.2
污染物	铜	锌	汞	砷	铅	镉	六价铬	氟化物	硫化物	溶解氧
标准值	≤1.0	≤1.0	≤0.0001	≤0.05	≤0.05	≤0.005	≤0.05	≤1.0	≤0.2	≥5

（3）地下水环境

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

表 2.4-3　地下水质量标准（GB/T14848-2017）中 III 类标准　　单位 mg/L

污染物	PH	总硬度	硫酸盐	氨氮	硝酸盐	耗氧量
标准值	6.5~8.5	≤450	≤250	≤0.50	≤20	≤3.0
污染物	亚硝酸盐	氟化物	硫化物	氰化物	氯化物	挥发性酚类
标准值	≤1.00	≤1.0	≤0.02	≤0.05	≤250	≤0.002
污染物	砷	铁	锰	汞	铅	镉
标准值	≤0.01	≤0.3	≤0.1	≤0.001	≤0.01	≤0.005
污染物	溶解性总固体	六价铬	菌落总数	总大肠菌群		
标准值	≤1000	≤0.05	≤100	≤3.0		
注：总大肠菌群单位为 CFU/100mL，细菌单位 CFU/mL。						

（4）声环境

项目区为工业农村混杂区，项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准值，具体标准见下表。

表 2.4-4　《声环境质量标准》（GB3096-2008）

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

2.4.2 污染物排放标准

（1）废气

卸料、去石、粉碎等生产工序排放的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值，具体标准限值见表 2.4-5。

表 2.4-5　大气污染物综合排放标准限值

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

燃生物质锅炉排放的颗粒物、SO_2、NOx、汞及其化合物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表 2 中排放浓度限值要求，基准含氧量 9%，具体标准限值见表 2.4-6。

表 2.4-6　锅炉大气污染物排放标准限值

污染源	执行标准	污染物	标准值：mg/m^3
锅炉	《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）	颗粒物	10
		SO_2	30
		NOx	50
		CO	200
		汞及其化合物	0.05
		林格曼黑度	≤1
		排气筒	≥40m
注：每个新建燃生物质锅炉房只能设一根烟囱。			

此外，针对本项目生物质锅炉配套的 SNCR 脱硝设施的氨逃逸，本次评价根据国家最新标准规定，SNCR 脱硝氨逃逸标准为 2.5mg/m（3ppm）。

厂界恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩二级标准，具体取值见表 2.4-7。

表 2.4-7　恶臭污染物标准单位　　mg/m^3

序号	项目名称	厂界	
1	氨	1.5	恶臭污染物排放标准（GB14554-93）
2	硫化氢	0.06	
3	臭气浓度	20 无量纲	

本项目污水处理站废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中限值标准，具体取值见表 2.4-8。

表 2.4-8　恶臭污染物标准单位　　kg/h

序号	项目名称	排气筒	排放量	
1	氨	15m	0.33	恶臭污染物排放标准（GB14554-93）
2	硫化氢		4.9	
3	臭气浓度（无量纲）		2000	

（2）废水

本项目厂区配套建设污水处理站，设计出水水质按照《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）表 1 中间接排放标准设计，项目废水经自建污水处理站处理后灌溉季节回用于附近农田灌溉，非灌溉季节储存于厂内储水池，废水处理后水质需满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物种类要求。

表 2.4-9 《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025） 单位：mg/L（除 pH 值、色度外）

污染物	色度（稀释倍数）	氨氮	总氮	总磷	单位产品基准排水量 m^3/t
标准值	100	45	70	8	20
污染物	pH	悬浮物	BOD_5	COD_{Cr}	
标准值	6～9	400	350	500	

表 2.4-10 《农田灌溉水质标准》（GB5084—2021）—旱地作物

污染物	pH	水温/℃	悬浮物	BOD_5	COD	阴离子表面活性剂清
标准值	5.5-8.5	≤35	≤100	≤100	≤200	≤8
污染物	氯化物	全盐量	蛔虫卵数	粪大肠菌群		
标准值	≤350	≤1000	≤100	≤40000		
注：总硬度以 $CaCO_3$ 计，粪大肠菌群单位为 MPN/L，蛔虫卵数单位为个/10l，pH 无量纲。						

综上，本项目废水处理后执行标准如下表所示。

表 2.4-11 本项目废水排放标准

污染物	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮	TP	TN
出水水质要求	6～8.5	≤200	≤100	≤100	≤45	≤8	≤70
污染物	色度（稀释倍数）	水温/℃	阴离子表面活性剂清	氯化物	全盐量	蛔虫卵数	粪大肠菌群
出水水质要求	100	≤35	≤8	≤350	≤1000	≤100	≤40000
注：总硬度以 $CaCO_3$ 计，粪大肠菌群单位为 MPN/L，蛔虫卵数单位为个/10l，pH 无量纲							

（3）噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）噪声排放限值；运营期厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，具体标准值详见表 2.4-12、表 2.4-13。

表 2.4-12 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 单位：dB（A）

时段	昼间	夜间
噪声限值	70	55

表 2.4-13 工业企业厂界环境噪声排放标准限值单位：dB(A)

类别	标准值	
	昼间	夜间
2 类	60	50
注：夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 10dB（A）；夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）		

（4）固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物的暂存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.5 评价等级及评价范围

2.5.1 环境空气

（1）评价等级

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

1、评价工作等级划分判据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），评价工作等价按照表 1-2 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 Pi 按公式（1）计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 Pmax。

表 2.5-1　评价工作等级判定依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

其中 Pi 定义为：

Pi=Ci/Coi×100%

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci—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，μg/m^3；

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

2、评价工作分级确定

（1）估算结果统计

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定的评价等级确定依据及项目排污特征，选择 TSP、PM_{10}、PM2.5、SO_2、NO_2、Hg、NH_3、H_2S、汞及其化合物、NH_3、H_2S 等因子，采用估算模式计算确定环境空气评价级别，根据推荐的估算模式进行了计算，计算结果具体见表 2.5-2。

表 2.5-2　本项目采用估算模式计算的评价等级表

类别	编号	污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m^3)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (ug/m^3)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
点源	DA001	高粱卸料及去石过程废气排放口	TSP	19.788	202	900	2.20	0	II
			PM_{10}	19.788	202	450	4.40	0	II
			$PM_{2.5}$	9.894	202	225	4.40	0	II
	DA002	高粱粉碎过程废气排放口	TSP	12.863	202	900	1.43	0	II
			PM_{10}	12.863	202	450	2.86	0	II
			$PM_{2.5}$	6.59641	202	225	2.93	0	II
	DA003	稻壳及谷糠卸料过程废气排放口	TSP	9.2347	202	900	1.03	0	II
			PM_{10}	9.2347	202	450	2.05	0	II
			$PM_{2.5}$	4.61735	202	225	2.05	0	II
	DA004	稻壳及谷糠风选除杂过程废气排放口	TSP	1.6843	62	900	0.19	0	III
			PM_{10}	1.6843	62	450	0.37	0	III
			$PM_{2.5}$	0.84215	62	225	0.37	0	III
	DA005	2 台生物质锅炉废气排放口	TSP	2.0387	288	900	0.23	0	III
			SO_2	5.30062	288	500	1.06	0	II
			NO_2	9.6839	288	200	4.84	0	II
			PM_{10}	2.0387	288	450	0.45	0	III
			$PM_{2.5}$	1.01935	288	225	0.45	0	III
			汞及其化合物	0.000185522	288	0.3	0.06	0	III
	DA006	酒糟库、污水处理站恶臭排放口	NH_3	0.92347	202	200	0.46	0	III
			H_2S	0.0428754	202	10	0.43	0	III
面源	高粱去石车间		TSP	83.712	75	900	9.30	0	II
	酒糟库、污水处理站		NH_3	0.25725	103	200	0.13	0	III
			H_2S	0.0158308	103	10	0.16	0	III

由计算结果可以看出，本项目各污染源的污染物的最大地面浓度占标率Pmax=9.3%＜10%，因此，根据评价等级判断标准，确定本工程的大气环境影响评价等级为二级，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对不同评价级别的工作深度要求，结合本次工程大气污染排放特征，该地区主导风向、厂址周围关心点分布以及该地区地形地貌，确定本次环境空气影响评价范围以厂区为中心，向南北各延伸2.5km，南北长5km；向东西各延伸约2.5km，东西宽5km，评价区共25km^2。

2.5.2 地表水环境

本项目生产废水、生活污水经污水处理站处理后，灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，不外排。按照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中地表水评价工程分级判断方法，本项目为水污染型建设项目，经处理后的废水全部回用于农田灌溉。确定本项目地表水等级为三级B。本次地表水评价工作等级见表2.5-3。

表2.5-3 本项目地表水影响评价级别判断表

评价等级	判定依据		本项目
	排放方式	废水排放量Q/（m^3/d）；水污染物当量数W/（无量纲）	
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000	-
二级	直接排放	其他	-
三级A	直接排放	Q＜200且W＜6000	-
三级B	间接排放	-	高浓度废水经调节池+气浮池+UASB厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A^2/O池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池
注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价			--

（2）评价范围

本工程废水不外排，评价重点分析废水不外排的可靠性。

2.5.3 地下水环境

（1）地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）及附录A地下水环境影响评价行业分类表，确定本项目行业类别属于N轻工105、酒精饮料及酒类制造（有发

酵工艺的）III类。本项目地下水评价范围有村庄分散式饮用水水源地，地下水环境敏感程度为较敏感，地下水敏感程度分级原则见表2.5-4。

表2.5-4 地下水环境敏感程度分级表

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

根据建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表，本项目地下水环境评价等级为“三级”，地下水环境影响评价工作等级划分表见表2.5-5。

表2.5-5 地下水环境评价工作等级分级表

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

（2）评价范围

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本次项目调查评价范围采用自定义法：西侧以G5京昆高速为界，南侧以南安村及谢家寨村为界，东侧以榆林村西为界，北侧以段村南为界，总调查评价范围约16.12km^2。

2.5.4 声环境

（1）评价等级

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

表 2.5-6　本项目声环境影响评价级别判断表

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

（2）评价范围

评价范围：项目厂界四周 200m 范围内。

2.5.5 生态环境

（1）评价等级

本项目不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中关于生态环境影响评价等级的规定，确定本工程生态环境影响评价等级为三级，评价级别等级划分表见下表 2.5-7。

表 2.5-7　生态影响评价级别判断表

项目	评级方法
指标	a）涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级； b）涉及自然公园时，评价等级为二级； c）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级； d）根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级； e）根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级； f）当工程占地规模大于 20km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定； g）除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级； h）当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。
项目评级级别	本项目属于 g，三级

（2）评价范围

根据本项目对各生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定，本项目生态影响评价范围为厂址所在区域界外 200m 范围。

2.5.6 土壤环境

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

2.5.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目 Q 值为 Q=0.73058＜1，环境风险潜势为I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 1 评价工作等级划分表，本次评价确定环境风险评价等级为简单分析。评价工作等级划分见下表。

表 2.5-8　评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
A 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

本项目风险评价为简单分析，可不设置评价范围。

2.6 环境保护目标

评价区内基本为广大农村地区，无文物保护、旅游资源等特殊环境敏感因素，结合工程特点，确定本评价主要保护目标为该地区的环境空气、声环境、村庄居民及区域生态环境。环境保护目标及敏感点见表 2.6-1。

表 2.6-1　本项目环境保护目标一览表

类别	保护目标	坐标		方位	距厂区项目边界（km）	保护对象	控制目标
		X	Y				
环境空气	东北安村	1406436.57	4203208.49	SW	0.7	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值二级标准
	温家寨村	1404889.01	4203011.52	W	2.4		
	段村	1407704.58	4206046.86	N	1.7		
	南安村	1407699.31	4200774.62	S	2.5		
	榆林村	1410301.69	4203684.51	SE	2.2		
	谢家寨村	1408824.85	4201271.14	SE	2.2		
	北安庄村	1405756.30	4200837.50	SW	2.8		
地表水环境	白石南河			NW	4.4	地表水	《地表水环境质量标准》（GB33838-2002）III类标准
	汾河			SE	7.2		
声环境	厂界四周			厂界周边 200m 范围内		声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准
生态	评价范围内生态系统			--	--	植被	植被保护、生态恢复

表 2.6-2　地下水环境保护目标一览表

序号	水井位置	水井功能	井管结构	方位	距离	含水层类型
1	1#：东北安村 1#水井（侧上游）	饮用	水泥管	W	1.05km	孔隙潜水
2	2#：东北安村 2#水井（侧上游）	饮用	水泥管	W	0.83km	孔隙潜水

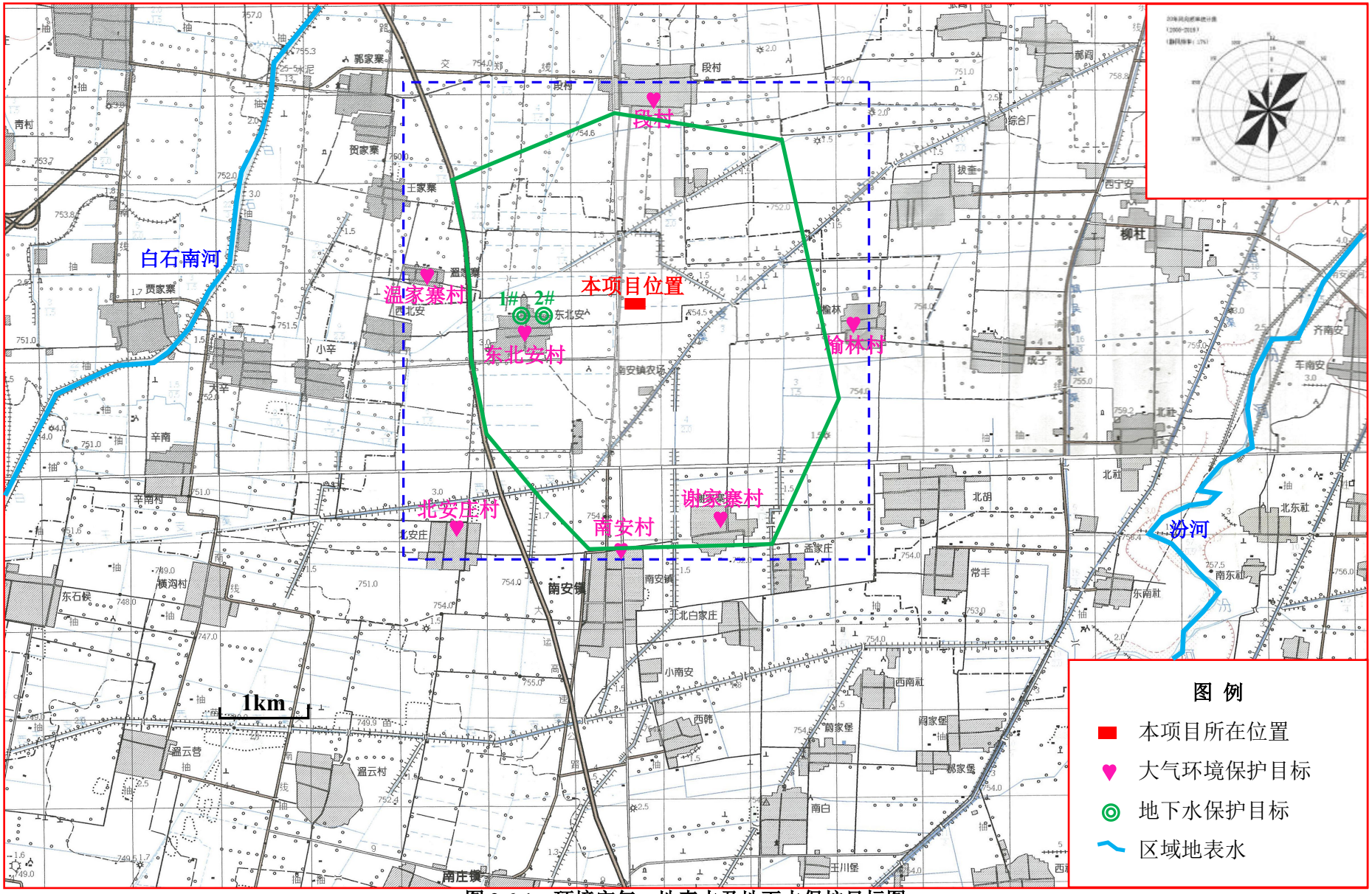


图 2.6-1　环境空气、地表水及地下水保护目标图

第三章 建设项目概况及工程分析

3.1 现有工程概况

本项目租赁文水县南安镇东北安村东北侧0.7km处一处场地进行建设，该场地为文水县南安镇东北安村委所有，目前已租赁给文水县陈圣洗煤有限公司南安产业园分公司，本项目建设单位与以上两方签订了土地租赁三方合同。

根据调查，该厂区原只建设有储煤棚，主要产品为周边洗煤厂外购的精煤和中煤，并设有配煤环节，原主要建有2座储煤场，一座精煤棚和一座中煤棚，主要生产设备配套了6台装载机、1台三仓配煤机等。据调查，该储煤场于2013年已停产，目前厂区内遗留少部分废弃建筑以及暂存部分建筑垃圾，其余地方均为空地，不存在土壤污染环境问题。本次评价要求建设单位须及时清理厂区内现有的渣土等建筑垃圾，全部运至区域指定的建筑垃圾填埋场进行处置或者由区域可利用的工业企业回收进行综合利用，不得随意丢弃，并结合本次工程厂区平面布置情况，对厂区内可硬化区域全部进行硬化处理，且严格按照本次评价提供的分区防渗要求，提前做好不同防渗区的防渗工作。

根据《山西省土壤污染防治条例》、《工矿用地土壤环境管理办法》（试行）的相关要求，针对用途拟变更为食品加工储存用地或者农用地的土地使用权人应当按照规定进行土壤污染状况调查，本次评价根据现场调查，厂区内基本为空地，未发现土壤污染。此外，本次评价收集了《规划环评》时针对南安产业园内针对文水县陈圣洗煤有限公司厂区东侧及北侧的土壤监测数据，北侧为柱状样，东侧为表层样，根据监测结果，各监测项均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1风险筛选值中第二类用地限值，未发现土壤污染超标情况，因此从土壤环境角度出发，本项目选址是合理的。

3.2 本项目概况

3.2.1 项目名称及建设地点

项目名称：山西汾池春酒业有限公司年产 4300 吨清香型大曲白酒生产项目。

建设地点：本项目厂址位于吕梁市文水县南安镇东北安村东北侧 0.7km 处，占地面积为 32600m^2，中心地理坐标：东经 112°15'8.043"，北纬 37°31'1.222"。

建设性质：新建。

3.2.2 项目建设规模、建设内容及产品方案

（1）建设规模：本项目建成后年产 4300 吨清香型大曲白酒。

（2）建设内容

本项目租赁文水县陈圣洗煤有限公司南安产业园分公司现有场地，目前为基本空地。本次工程主要建设内容包括：高粱除杂车间、高粱粉碎车间、锅炉房、风选车间、发酵车间、蒸馏车间、勾兑车间、灌装车间、生物质燃料库、原酒库、包装及成品库、辅助用房、粮仓等及配套的生产设施和公用工程、环保设施。由于项目备案阶段设计资料未确定，因此本次工程实际建设的部分车间占地面积等与备案文件存在部分差异，总体工程内容除实际不建设辅料蒸熏车间外基本与备案一致。

主要工程内容表见 3.2-1。

表 3.2-1　本项目建设内容一览表

项目组成		建设内容
主体工程	高粱除杂车间	1 座，1F，位于厂区西北侧，层高 5m，建筑面积为 48m^2，内设 1 台高粱比重去石机
	高粱粉碎车间	1 座，1F，位于厂区北侧，层高 5m，建筑面积为 50m^2，内设 3 台高粱粉碎机
	锅炉房	1 座，1F，位于厂区北侧，层高 5m，建筑面积 200m^2，轻钢结构，内设 2 台 6t/h 生物质蒸汽锅炉
	风选车间	1 座，1F，位于厂区东北侧，层高 5m，建筑面积为 48m^2，内设 1 台辅料循环风选机
	1#发酵车间	1 座，1F，位于厂区中部，层高 9m，建筑面积为 3300m^2，内设 2950 个发酵地缸，地缸规格为 165kg/缸
	2#发酵车间	1 座，1F，位于厂区中部，层高 9m，建筑面积为 3300m^2，内设 2950 个发酵地缸，地缸规格为 165kg/缸
	3#发酵车间	1 座，1F，位于厂区中部，层高 9m，建筑面积为 4525m^2，内设 4050 个发酵地缸，地缸规格为 165kg/缸
	4#发酵车间	1 座，1F，位于厂区中部，层高 9m，建筑面积为 4525m^2，内设 4050 个发酵地缸，地缸规格为 165kg/缸
	不锈钢发酵车间	1 座，1F，位于厂区东侧，层高 9m，建筑面积为 1600m^2，内设 1000 个不锈钢发酵槽，规格为 300kg/槽

	蒸馏车间		1座，1F，位于厂区中部，层高9m，建筑面积为2750m²，内设20台甄锅，其中4台为2500kg/锅，16台为1300kg/锅
	勾兑车间		1座，1F，位于厂区中部，层高9m，建筑面积300m²，轻钢结构，内设勾兑罐、反渗透纯水设备及纯净水罐等
	灌装车间		1座，1F，位于厂中部，层高9m，建筑面积250m²，轻钢结构，内设活性炭处理罐、硅藻土过滤机及1条灌装生产线
辅助工程	办公区		1座，3F，位于厂区入口处，建筑面积500m²，砖混结构，设值班室、会议室、休息室等
	纯水制备		在勾兑车间内设1套双级反渗透净水设备
	软水制备		在锅炉房内设1套全自动离子交换软水设备
储运工程	高粱仓		3座，位于厂区北侧，容积为500t
	高粱缓冲仓		2座，位于厂区北侧，容积为50t
	稻壳仓		2座，位于厂区东北侧，容积为500t
	谷糠仓		1座，位于厂区东北侧，容积为500t
	蒸后稻壳仓		1座，位于厂区东北侧，容积为50t
	蒸后谷糠仓		1座，位于厂区东北侧，容积为50t
	生物质燃料库		1座，1F，位于厂区北侧，层高5m，建筑面积为300m²，主要用于暂存生物质燃料
	原酒库		1座，1F，位于厂区西南侧，层高9m，建筑面积为2300m²，内设储酒罐及储酒坛等
	包装及成品库		1座，1F，位于厂区西侧，层高9m，建筑面积为300m²，内设1条包装线以及成品勾兑酒暂存区
	辅助用房		1座，1F，位于厂区西侧，层高9m，建筑面积为825m²，主要用于暂存袋装的大曲以及其他辅助材料等
公用工程	供电		由园区供电系统提供
	给水		由园区供水系统提供
	排水（灌溉管道）		本项目废水处理达标后由输水管道直接输送至厂区西侧的农田，输水管采用90mm的PE管，全长200m
	生产蒸汽		由厂区2台6t/h的生物质蒸汽锅炉提供
	采暖		办公生活区采用电采暖，生产车间无需采暖
环保工程	废气	高粱卸料及去石过程废气	卸料口设置1个侧吸罩，去石机为密闭设备，设密闭集气管收集废气，废气经收集后引至1套布袋除尘器进行处理后，风机风量为22000m³/h，处理达标后由一根H15m×Φ0.7m排气筒排放
		高粱粉碎过程废气	本项目设3台粉碎机，均为密闭设备，设密闭集气管收集废气，废气经收集后引至1套布袋除尘器进行处理，风机风量为14000m³/h，处理达标后由一根H15m×Φ0.6m排气筒排放
		稻壳及谷糠卸料过程废气	卸料口设置1个侧吸罩，废气经收集后引至1套布袋除尘器进行处理后，风机风量为12000m³/h，处理达标后由一根H15m×Φ0.6m排气筒排放
		稻壳及谷糠风选除杂过程废气	本项目辅料风选机为密闭设备，其内部循环风量为6000m³/h，其排风口最大排风量为1200m³/h，本次评价要求将循环风选机的排风口连接密闭集气管，废气经收集后引至1套布袋除尘器进行处理后，处理达标后由一根H15m×Φ0.2m排气筒排放
		2台生物质锅炉废气	每台生物质锅炉烟气各自配套1套“低氮燃烧+SNCR脱硝+布袋除尘器”进行处理，处理达标后引入同一根H40m×Φ0.6m排气筒达标排放
		酒糟库及污水处理站	酒糟库全封闭，污水站各水池封闭，在污水处理站及酒糟库周

		恶臭	边设置绿化隔离带，喷洒生物除臭剂，及时清运污泥，做好厂区绿化。酒糟库和污水处理站产生的臭气密闭收集后，引入生物滤塔进行处理，处理达标后由一根H15m×Φ0.4m排气筒排放
	废水	蒸馏底锅水W_1	高浓度废水（底锅废水、发酵缸/甄锅清洗废水）经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水（洗瓶废水、蒸馏车间地面冲洗废水、其他设备冲洗废水集中收集后和生活污水、锅炉软水排污水及锅炉排污水、纯水制备产生的废水）一起进入综合调节池+A^2/O 池+二沉池+消毒池进行处理，设计处理规模为 100m^3/d，处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池。
		发酵缸清洗水 W_2	
		甄锅清洗废水 W_3	
		蒸馏车间地面冲洗废水 W_4	
		洗瓶废水 W_5	
		其他设备冲洗水 W_6	
		锅炉软化水系统废水 W_7	
		锅炉排水 W_8	
		纯水机废水 W_9	
		生物滤塔排水 W_{10}	
		生活污水 W_{11}	
	固废	卸料及除杂粉尘 S_1	收集后运至环卫部门指定地点统一处置
		去石杂质 S_2	收集后运至环卫部门指定地点统一处置
		高粱粉碎粉尘 S_3	外售给养殖场做饲料
		酒糟 S_4	设 1 座 20m^2 的酒糟库，收集暂存后外售给养殖场做饲料
		废活性炭 S_5	经收集后定期由厂家回收
		废硅藻土 S_6	收集后运至环卫部门指定地点统一处置
		废包装材料 S_7	由废品回收站回收
		污泥 S_8	定期清运送有机肥生产企业用于生产有机肥
		飞灰 S_9	定期清运送有机肥生产企业用于生产有机肥
		炉渣 S_{10}	定期清运送有机肥生产企业用于生产有机肥
		废离子交换树脂 S_{11}	3 年更换一次，由厂家直接回收
		反渗透废膜 S_{12}	每年更换一次，由厂家直接回收
		废矿物油 S_{13}	设 1 座 10m^2 的危废贮存点，危险废物分类收集暂存，及时委托有资质单位运走处置
		废油桶 S_{14}	
		含油废棉纱、手套 S_{15}	
		生活垃圾 S_{16}	收集后运至环卫部门指定地点统一处置
	噪声	噪声	基础减振，建筑隔声，绿化降噪。

（3）产品方案

本项目生产原酒 4300 吨/年，利用原酒勾兑出勾兑酒 1400 吨/年，产品方案详见表 3.2-2。

表 3.2-2　产品方案表

序号	产品	产量（t/a）	备注
一	基酒 65°	4300	
1	原酒（65%vol）	3528	直接外售
2	用于勾兑	772	用于厂内勾兑
二	勾兑酒	1400	
1	53%（V/V）白酒	400	用厂内自产 65°基酒 254
2	45%（V/V）白酒	400	用厂内自产 65°基酒 212
3	42%（V/V）白酒	600	用厂内自产 65°基酒 306

产品质量标准：

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

表3.2-3　产品质量指标一览表

序号	项目	特级	优级	一级
一	感官要求			
1.1	色泽和外观	无色或微黄，清亮透明，无悬浮物，无沉淀，无杂质 a		
1.2	香气	清香纯正，具有陈香、粱香、曲香、果香、花香、坚果香、芳草香、蜜香、醇香、焙烤香、糟香等多种香气形成的幽雅、舒适、和谐的自然复合香，空杯留香持久	清香纯正，具有粱香、曲香、果香、花香、坚果香、芳草香、蜜香、醇香、糟香等多种香气形成的清雅、和谐的自然复合香，空杯留香长	清香正，具有粱香、曲香、果香、花香、芳草香、醇香、糟香等多种香气形成的复合香，空杯有余香
1.3	口味口感	醇厚绵甜，丰满细腻，协调爽净，回味绵延悠长	醇厚绵甜，协调爽净，回味悠长	醇和柔甜，协调爽净，回味长
1.4	风格	具有本品的独特风格	具有本品典型的风格	具有本品明显的风格
a 当酒的温度低于 10℃时，允许出现白色絮状沉淀物质或失光；10℃以上时应逐渐恢复正常。				
二	理化要求			
项目		特级	优级	一级
酒精度/（%vol）		21.0~69.0		
固形物/（g/L）		≤0.5		
总酸/（g/L）	产品自生产日期≤一年执行的指标	≥0.50	≥0.40	≥0.30
总酯/（g/L）		≥1.10	≥0.80	≥0.50
乙酸乙酯/（g/L）		≥0.65	≥0.40	≥0.20
总酸+乙酸乙酯+乳酸乙酯 a/（g/L）	产品自生产日期>一年执行的指标	≥1.60	≥0.60	≥0.40
a 按 45.0%vol 酒精度折算				

产品包装：

本项目生产的勾兑白酒采用简装口粮酒（光瓶）盛装，单瓶容量为 475ml，每箱分

装6瓶白酒，便于运输与陈列。

3.2.3 项目总平面布置及土地利用

（1）平面布置：厂区呈不规则的长方形，厂区具体布局按生产工艺及当地的气候条件进行合理布置。厂区内道路根据工艺要求和具体实际需要而建设。能够满足生产工艺的要求，保证生产作业线连续、线路短捷、运输顺畅、行人方便。建筑物的总平面布置按照节能设计规范要求进行。

总平面布置的原则：

①建筑物摆放紧凑合理，节约用地；

②生产车间和仓库应按生产工艺流程需要科学布置，尽量缩短产品的运输距离；

③全厂的货流、人流、原料、管道等的运输应有各自线路，力求避免交叉；

④避免物料往返运输。动力设施靠近负荷中心；

⑤依据生产性质，运输供应、货运周转和卫生防火等，应分区布置，同时主车间与食品卫生有影响的锅炉房应间隔一定距离，生产车间设在锅炉房的侧风向；

⑥厂区道路应按运输量及运输工具的情况决定宽度，厂区道路采用水泥地面，以保持清洁；

⑦总平面中要有一定的绿化面积，但不宜过大。

（2）竖向布置：结合地形，合理确定标高，满足生产和运输要求。根据工艺流程和厂区地形，合理确定厂区排水系统及排水方式，保证雨水顺利排出。充分考虑利用地形，合理确定道路的坡度和标高，使厂内外道路衔接。总平面布置图见图3.2-1。

（3）合理性分析

①各生产环节连接紧凑，物料运输距离短，便于节能降耗，减少物料损失，提高生产效率；

②锅炉房位于生产车间的侧风向，设计合理。

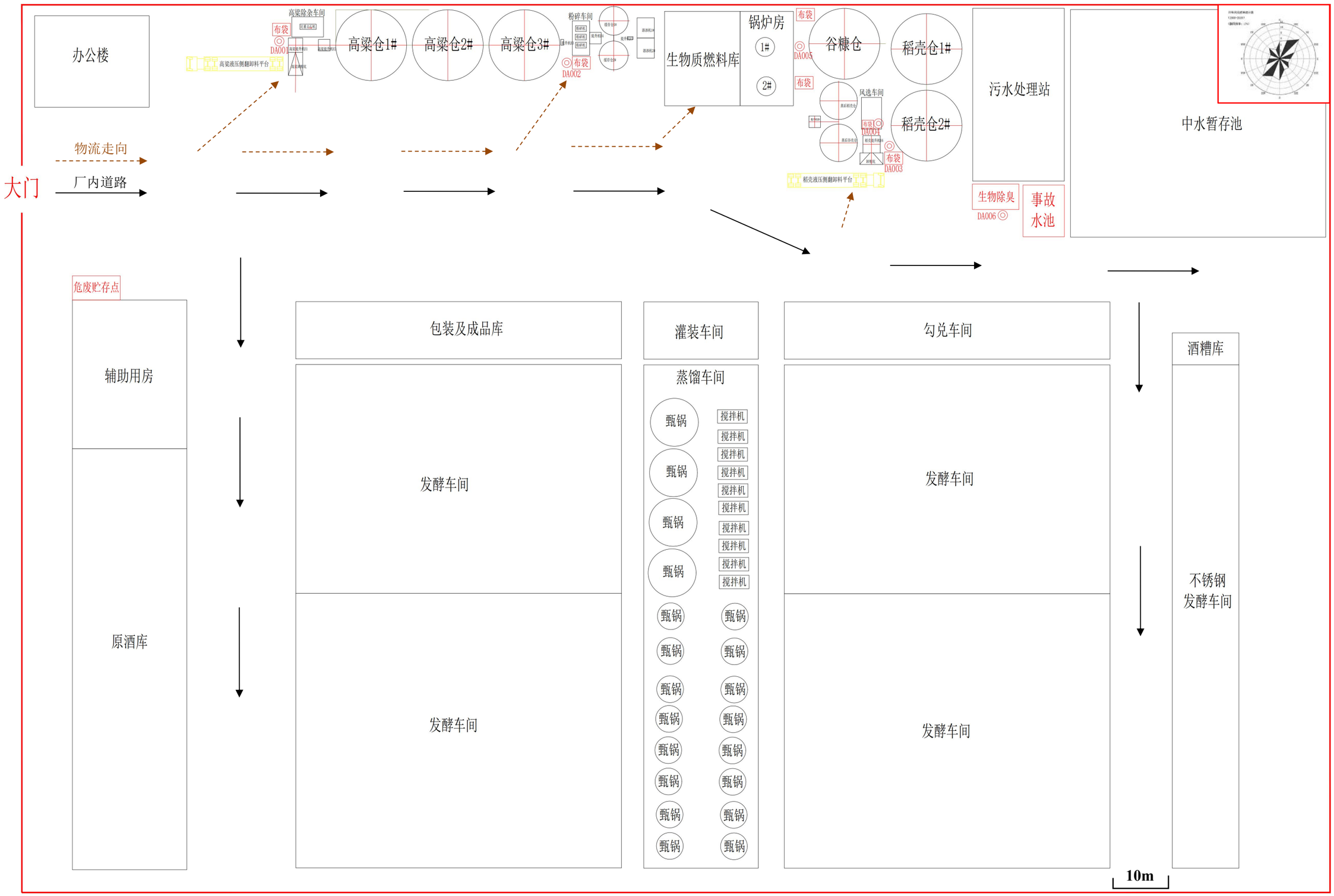


图 3.2-1　本项目厂区平面布置图

3.2.4 项目主要生产装置

本项目主要设备全部新购，设备一览表见表 3.2-4。

表 3.2-4　本项目主要设备一览表

序号	生产工序	名称	规格/型号	数量（台/套）	备注
1	高粱预处理及暂存	高粱液压侧翻卸料平台	定制	1	
2		高粱卸料坑	2.0m×1.5m	1	
3		高粱提升机	TDTG26/28	5	处理能力约 10-15t/h
4		比重去石机	10t/h	1	
5		高粱入仓刮板机	MS16	1	设计提升能力 10t/h
6		高粱仓	--	3	500t
7		高粱出仓刮板机	MS16	1	设计提升能力 10t/h
8		粉碎机	SFSP56×40	3	设计粉碎能力 4t/h
9		高粱缓冲仓	--	2	50t
10		溶渗机	--	4	
11	辅料预处理及暂存	辅料液压侧翻卸料平台	--	1	
12		辅料卸料坑	2.0m×1.5m	1	
13		辅料提升机	TDTG26/28	5	处理能力约 10-15t/h
14		辅料风选机	FQS-5，5t/h	1	
15		谷糠仓	--	1	500t
16		稻壳仓	--	2	500t
17		辅料出仓刮板机	MS16	2	设计提升能力 10t/h
18		风冷输送机	--	1	
19		蒸后稻壳仓	--	1	
20		蒸后谷糠仓	--	1	
21		辅料蒸后刮板机	MS16	4	设计提升能力 10t/h
22	发酵	发酵地缸	165kg/缸	14000	
23		不锈钢发酵槽	300kg/槽	1000	
24	锅炉	生物质锅炉		2	6t/h
25		软水机	RX-F97B-800x2-6.0	2	设计能力 6t/h
26	蒸馏工序	甄锅	2500kg/锅	4	
27		甄锅	1300kg/锅	16	
28		冷却器	--	20	
29		冷散机	--	2	
30		搅拌机	--	10	
31		鼓风机	--	14	
32		起重机	--	20	
33	原酒储存	储酒罐	600t	12	
34		储酒罐	1000t	2	
35		储酒坛	1.2m^3	400	
36	白酒勾兑	勾兑罐	200t	20	
37		反渗透纯水机	KNT-2RO-3T	2	设计能力 3t/h

38		纯净水罐	订制（3t）	2	
39	灌装工序	活性炭处理罐	订制（20t）	2	
40		硅藻土过滤机	--	2	
41		高精度灌装机	--	4	
42		间歇式冲控机	--	2	
43		台秤	TGT-1000	2	
44		地中衡	60t	2	
45		酒泵	--	4	
46		循环泵	--	4	
47	其他	推车	0.5t	20	
48		叉车	--	4	

产能核算：

大曲白酒原酒每年 6-8 月停产，年运行时间为 270 天（共生产 9 个月），每批次大楂发酵按 34d 计，二楂发酵 28d，辅助修养时间约 5.5d，即大约 67.5 天为一个周期，故发酵工序一年实际发酵周期约为 4 次。

①发酵缸产能核算

本项目发酵设发酵地缸和发酵槽两种设备，以发酵地缸为主，均为大曲发酵白酒，不生产麸曲白酒。项目设大曲发酵缸 14000 个，规格为 165kg/缸，大曲白酒出酒率在 42%-45%，本次评价按 42%计，则大曲发酵缸原酒年产量为：0.165×42%×4×14000=3880.8t/a；此外，本项目还设不锈钢发酵槽 1000 个，规格为 300kg/槽，大曲白酒出酒率在 42%-45%，本次评价按 42%计，则不锈钢发酵槽原酒年产量为：0.3×42%×4×1000=504t/a。合计本项目发酵缸及发酵槽原酒产量可达 4384.8t/a。本项目实际年产 4300 吨清香型大曲白酒，因此配套 14000 个发酵地缸及 1000 个发酵槽可以满足本项目产能需求。

②甄锅产能核算

本项目设置 16 台 1300kg 的甄锅和 4 台 2500kg 的甄锅，其中 8 台 1300kg 的甄锅用于蒸糁，每天蒸糁 5 次（75min/次），总耗时 5.51h/d；剩余 8 台 1300kg 的甄锅用于润糁，每天润糁 5 次（30min/次），总耗时 2.2h/d；2 台 2500kg 的甄锅用于蒸馏大楂酒，每天蒸馏大楂酒 10 次（40min/次），总耗时 7.17h/d；剩余 2 台 2500kg 的甄锅用于蒸馏二楂酒，每天蒸馏二楂酒 15 次（35min/次），总耗时 8.44h/d。本项目年运行 270d，采暖期锅炉全天 24h 运行，非采暖期锅炉运行 12h/d，可满足项目产能需求。甄锅工作能力和工作时间见下表。

表3.2-5　甄锅工作能力和工作时间

工作内容	单位（甄锅）	甄锅上料量 kg	总量 kg/d	单次耗时	次数	总耗时
蒸糁	8×1300kg	1170×8=9360	41222.2	75min	5	5.51h/d
热水（润糁）	8×1300kg	1170×8=9360	41222.2	30min	5	2.2h/d
蒸馏酒（大楂酒）	2×2500kg	2250×2=4500	48407.4	40min	10	7.17h/d
蒸馏酒（二楂酒）	2×2500kg	2250×2=4500	65074.1	35min	15	8.44h/d

3.2.5 项目主要构筑物

本项目主要构筑物一览表见表 3.2-6。

表 3.2-6　本项目主要构筑物一览表

序号	建筑物或构筑物名称	建筑面积（m^2）	尺寸（m）	结构形式	层高（m）
1	高粱除杂车间	48	8×6	砖砼+彩钢	5
2	高粱粉碎车间	50	10×5	砖砼+彩钢	5
3	锅炉房	200	20×10	砖砼+彩钢	5
4	生物质燃料库	300	20×15	砖砼+彩钢	5
5	辅料风选车间	48	8×6	砖砼+彩钢	5
6	辅助用房	825	33×25	砖砼+彩钢	9
7	蒸馏车间	2750	110×25	砖砼+彩钢	9
8	1#发酵车间	3300	110×30	砖砼+彩钢	9
9	2#发酵车间	3300	110×30	砖砼+彩钢	9
10	3#发酵车间	4525	110×41.14	砖砼+彩钢	9
11	4#发酵车间	4525	110×41.14	砖砼+彩钢	9
12	不锈钢发酵车间	1600	110×14.55	砖砼+彩钢	9
13	原酒库	2300	92×25	砖砼+彩钢	9
14	勾兑车间	300	30×10	砖砼+彩钢	9
15	灌装车间	250	25×10	砖砼+彩钢	9
16	包装及成品库	300	30×10	砖砼+彩钢	9
17	酒糟库	20	4×5	砖混	3
18	危废贮存点	10	4×2.5	砖混	3
19	办公楼	500	25×20	砖混	9

3.2.6 原辅材料及动力消耗

（1）主要原辅材料

本项目原辅材料及动力消耗用量见下表。

表3.2-7　本项目主要原辅材料消耗表

工序	原辅材料名称	年需量	物料形态	供应来源	储存方式	最大储存量	备注
原辅材料	高粱	11130t/a	固态	外购	高粱仓暂存（立筒钢板仓）	1500t	可满足生产线 36d 需求
	稻壳	2600t/a	固态	外购	稻壳仓暂存（立筒钢板仓）	1000t	可满足生产线 103d 需求
	谷糠	1900t/a	固态	外购	谷糠仓暂存（立筒钢板仓）	500t	可满足生产线 71d 需求
	曲粉	1940t/a	固态	外购	辅助用房，袋装	100t	可满足生产线 69d 需求
其他	包装瓶及瓶盖	150 万套/a	固态	外购	包装及成品库	10 万套	可满足生产线 18d 需求
	纸盒	150 万个/a	固态	外购	包装及成品库	10 万个	可满足生产线 18d 需求
	纸箱	24 万个/a	固态	外购	包装及成品库	3 万个	可满足生产线 34d 需求
	活性炭	6.45t/a	固态	外购	辅料库，纸箱	0.5t	可满足生产线 21d 需求
	硅藻土	10.75t/a	固态	外购	辅料库，袋装	0.5t	可满足生产线 12d 需求
	尿素	13t/a	固态	外购	辅料库，袋装	0.5t	可满足生产线 10d 需求
	生物填料	20m^3/a	固态	外购	--	--	--
	生物除臭剂	5t/a	固态	外购	辅料库，瓶装	0.5t	可满足生产线 27d 需求
	PAC	2t/a	固态	外购	辅料库，袋装	0.2t	可满足生产线 27d 需求
	PAM	0.2t/a	固态	外购	辅料库，袋装	0.01t	可满足生产线 13d 需求
	次氯酸钠	5t/a	固态	外购	辅料库，袋装	1t	可满足生产线 54d 需求
	离子交换树脂	0.5t/3a	固态	外购	辅料库，袋装	--	--
	矿物油	0.2t/a	液态	外购	辅料库，桶装	0.2t	--
能耗	新鲜水	138159t/a	液态	园区供水	管道供给	--	--
	电能	320 万 kWh/a	--	园区供电	高压电线	--	--
	生物质燃料	9039.11t/a	固态	外购	生物质燃料库暂存，袋装	500t	可满足生产线 15d 需求

（2）原辅料标准

本项目主要原辅料执行标准见下表。

表3.2-8　主要原辅材料标准表

指标名称	指标种类	具体要求	执行标准
高粱	淀粉含量	≥70%	清香型白酒酿造用高粱 DB 14/T 1187-2016
	不完善粒	≤3.0%	
	杂质	≤1.0%	
	水分	≤14.0%	
	色泽、气味	正常	
	容重	≥720g/L	
稻壳、谷糠等	参照《食品安全国家标准 粮食》（GB 2715-2016）要求执行。		GB 2715-2016 食品安全国家标准 粮食

（3）燃料标准

本项目生物质燃料外购自山西青山永胜新能源科技有限公司，其主要参数如下（生物质燃料质检单见附件）。

表3.2-9　生物质燃料的主要参数一览表

序号	项目	符号	单位	检测结果
1	空气干燥基高位发热量	Qgr,ad	MJ/kg	19.5
2	收到基低位发热量	Qnet,ar	MJ/kg	17.8
3	收到基水分	Mt/Mar	%	8.0
4	空气干燥基水分	Mad	%	3.5
5	收到基挥发分	Var	%	70.5
6	收到基固定碳	FCar	%	16.5
7	收到基灰分	Aar	%	1.5
8	收到基碳	Car	%	47.8
9	收到基氢	Har	%	5.8
10	收到基氧	Oar	%	35.4
11	收到基氮	Nar	%	0.4
12	收到基硫	Sar	%	0.01
13	收到基汞	Hgar	mg/kg	0.02
14	回收	/	%	0

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




图 3.2-1　本项目所燃用生物质燃料实物照片

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

3.2.7 平衡分析

（1）蒸汽平衡

本项目蒸汽平衡见下表。

表3.2-10　本项目蒸汽平衡表

序号	产汽设备	蒸汽产生量（t/h）	耗汽设备	小时耗汽量（t/h）
1	生物质专用锅炉	12	甄锅	5.41
2	--	--	润糁	2.5
3	--	--	污水处理站保温	0.84
4			生物滤塔保温	1.5
5	--	--	管网损失	1.14
6	--	--	余量	0.61
合计		12	合计	12

（2）物料平衡

本项目物料平衡详见下表。

表3.2-11　本项目物料平衡表

进入物料		**产出物料**	
名称	数量（t/a）	名称	数量（t/a）
高粱	11130	原酒	4300
稻壳	2600	勾兑水	628
谷糠	1900	酒糟	28112
曲粉	1940	废水	14040

新鲜水（主要用于酿酒）	67167.9	废气（起尘）	100.3
--	--	水蒸发损耗	37557.6
合计	84737.9	合计	84737.9

3.2.8 储运工程

本项目主要储运设施见下表。

表 3.2-12　仓库及中间储槽储量

序号	名称	设计最大储存量	备注
1	高粱仓	1500t	可满足 36.4d 的生产需求
2	稻壳仓	1000t	可满足 103.8d 的生产需求
3	谷糠仓	500t	可满足 71d 的生产需求
4	原酒罐	9200t	可以满足全年的白酒暂存
5	生物质燃料库	880t	可以满足采暖季 22.4d 锅炉的用量，非采暖期 33.6d 的用量
6	辅助用房	500t	暂存曲粉、可满足 69.5d 的生产需求

3.2.9 劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目劳动定员 60 人，其中，管理、技术人员 10 人，生产工人 50 人。

工作制度：大曲白酒原酒生产每年 6-8 月停产，一年共 9 个月生产期，共年工作 270 天，生产线每天两班制运转，每班 8 小时。

锅炉运行制度：本项目设 2 台 6t/h 的生物质锅炉，1#生物质锅炉非采暖期每天运行 12h，采暖期全天运行 24h，采暖期按 150d 计，计算的 1#生物质锅炉全年运行时间为 5040h；2#生物质锅炉采暖期及非采暖期均每天运行 12h，因此 2#生物质锅炉全年运行时间为 3240h；蒸糁工序单次耗时 75min，共计 5 次，运行时间为 5.51h/d；热水（润糁）工序单次耗时 30min，共计 5 次，运行时间为 2.2h/d；蒸馏酒（大楂酒）工序单次耗时 40min，共计 10 次，运行时间为 7.17h/d；蒸馏酒（二楂酒）工序单次耗时 35min，共计 15 次，运行时间为 8.44h/d。

3.2.10 项目总投资及资金来源

本项目总投资 9850 万元，资金由为企业自筹。

3.2.11 主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标列于表 3.2-13。

表 3.2-13　本工程主要技术经济指标

序号	项目	单位	指标	备注
1	生产规模	t/a	4300	65°原酒
2	总建筑面积	m^2	25121	不含办公区
3	项目定员	人	60	
4	项目建设期	月	6	
5	工作制度			
5.1	全年生产天数	日	270	
5.2	工作制	班	2	
5.3	班工作时数	小时	8	
6	总投资	万元	9850	
6.1	自有资金	万元	3500	
6.2	银行贷款	万元	4500	
6.3	其他	万元	1850	

3.3 公用工程

项目公用工程主要包括给排水工程、供电及采暖工程等。

3.3.1 供电

本项目用电由园区供电系统提供，可以满足本项目用电需求。

3.3.2 给、排水

3.3.2.1 给水

本项目用水由园区供水系统提供，园区设有供水厂，由供水管网直接引入本项目厂区，可以满足项目生产、生活用水需求。

1、生活用水

本项目劳动定员60人，厂内不设食堂、住宿、洗浴等。参照《山西省用水定额 第4部分：居民生活用水定额》（DB14/T1049.4-2021），取90L/人·d计，则生活用水量为5.4m^3/d（1458m^3/a）。

2、生产用水

（1）锅炉用水

根据锅炉对补给水的水质要求，原水采用单级钠离子交软化。本项目设2台6t/h生物质专用锅炉，1#生物质锅炉采暖期每天运行24h（以150天计），非采暖期每天运行12h；2#生物质锅炉全年每天运行12h。锅炉蒸汽全部损失，补充水为软水，软水制得率为85%，则软水制备系统新鲜用水量为采暖季254.12m^3/d，非采暖季169.41m^3/d，全年合计58447.2m^3/a。

（2）酿造用水

酿造用水包括润糁用水、蒸糁用水、加浆用水、发酵用水、蒸馏锅底水等。

①润糁用水

高粱润糁时将92℃的新鲜水和红糁按质量比例为55~62%进行混合，取水量按原料量60%计，润糁用水量为24.73m^3/d（6677.1m^3/a）。

②蒸糁用水

蒸糁过程中需加入原料用量30%的新鲜水促进表面糊化，用水量为12.37m^3/d（3339.9m^3/a）。

③加浆用水

往蒸熟的红糁中按30%的比例加入新鲜水，加浆用水量为12.37m^3/d（3339.9m^3/a）。

④发酵用水

按照粱水比为3：1添加生产用水（新鲜水），发酵用水量为13.74m^3/d（3709.8m^3/a）。

⑤蒸馏锅底水补水

根据企业提供经验，本项目每口甄锅锅底补充水0.1m^3/次，根据前文甄锅产能核算，16口甄锅每天蒸糁、润糁、蒸馏共计130次，用水量为13m^3/d（3510m^3/a）。

⑥发酵缸清洗用水

本项目物料入发酵缸前需对地缸进行清洗，清洗采用人工清洗，每缸每次清洗用水量为0.03m^3/次，厂区设置发酵缸15000个，每年发酵4次，每天清洗地缸用水量为6.67m^3/d（1800.9m^3/a）。

⑦甄锅清洗用水

本工程单批次流酒结束后都要对甄锅等设备进行清洗，甄锅每次清洗用水量为0.05m^3/次，每日共清洗130次，每天甄锅清洗用水量为6.5m^3/d（1755m^3/a）。

综上，本项目酿造生产过程每日新鲜用水量为89.38m^3/d。

（3）成品酒用水

成品酒用水主要包括勾兑用水、洗瓶用水、采用反渗透交换系统产生的纯水。

①勾兑用水

本项目勾兑及用水采用全自动钠离子交换系统供水，处理流程为：原水箱→原水泵→介质过滤器→活性炭过滤器→精密过滤器→一级高压泵→一级反渗透系统→中间水

箱→二级高压泵→二级反渗透→纯水箱。本项目原酒按65%（V/V）计，分别勾兑53%（V/V）白酒200t/a、45%（V/V）白酒200t/a、42%（V/V）白酒100t/a。纯水系统纯水制备率按70%计算，则：

53%（V/V）白酒400t/a需用65%（V/V）基酒254t/a，纯水146t/a；

45%（V/V）白酒400t/a需用65%（V/V）基酒212t/a，纯水188t/a；

42%（V/V）白酒600t/a需用65%（V/V）基酒306t/a，纯水294t/a；

综上，本项目勾兑用纯水量为2.33m^3/d。

②洗瓶用水

洗瓶机耗水量0.5m^3/h，日工作8h，则洗瓶机用纯水4.0m^3/d。

综上，本项目共需纯水6.33m^3/d，纯水系统纯水收率按70%计算，则纯水系统日需新鲜水量为9.04m^3/d（2440.8m^3/a）。

（4）蒸馏车间地面冲洗用水

本项目蒸馏车间每天生产结束后，对车间的地坪进行一次冲洗，地面需冲洗车间为蒸馏车间，清洗面积为2750m^2，擦洗用水按2.0L/m^2·d计，则蒸馏车间地面冲洗用水量为5.5m^3/d（1485m^3/a）。

（5）其他设备冲洗用水

根据企业提供经验，其他设备冲洗用水约3m^3/d（810m^3/a）。

生产用水量符合性分析：

根据《山西省用水定额》（DB14/T1049.2-2021）第2部分工业用水定额，工艺为发酵、蒸馏时，原酒酿造用水定额先进值为≤26.0m^3/kL，该用水应包括润糁用水、加浆补充水、蒸馏用水等。本项目生产原酒共4300t/a，密度按0.898g/ml计，则年产4788.42kL原酒，则日用水量应小于461.11m^3/d。根据核算，本项目原酒酿造过程日用水总量约为89.38m^3/d，符合原酒酿造用水定额先进值要求。

根据《山西省用水定额》（DB14/T 1049.2-2021），成品酒工艺为从原酒经过储存勾兑等工序到灌装、检验合格之后的成品白酒，成品酒用水定额先进值为≤5.5m^3/kL，该用水应包括勾兑用水、洗瓶用水。本项目勾兑酒共1400t/a，计算得年产1559.02kL勾兑酒，则日用水量应小于31.76m^3/d。根据核算，本项目成品酒日用水量为9.04m^3/d，符合成品酒用水定额先进值要求。

3、尿素溶液制备用水

本项目SNCR脱硝用尿素溶液浓度为20%，尿素年使用量为13t/a，则尿素溶液制备用水量为0.24m^3/d（64.8m^3/a）。

4、生物滤塔补充水

根据企业提供经验，生物滤塔水量为20m^3，其中循环水量为16m^3/d，补充水量为4m^3/d。

5、绿化、道路洒水

（1）绿化用水

根据《山西省用水定额》（DB14/T1049.3-2021）中相关规定，绿化用水定额先进值为1.5L/（m^2·d）。本项目设置绿化面积500m^2，绿化用水量为0.75m^3/d。

（2）厂区道路洒水

根据《山西省用水定额》（DB14/T1049.3-2021）中道路场地洒水定额先进值为1.5L/（m^2·d）。厂区洒水面积1000m^2，用水量为1.5m^3/d。

综上，本项目新鲜水总用水量为非采暖期288.22m^3/d，采暖期370.68m^3/d。

3.3.2.2 排水

本项目采用雨污分流制排水系统。

1、生活污水

生活污水量为取用水量的80%，为4.32m^3/d（1166.4m^3/a）。

2、生产废水

（1）酿酒过程废水

①项目润糁用水、蒸糁用水、加浆用水、发酵用水除进入产品和酒糟外，其余水量蒸发耗损，无废水产生。

②锅底废水：16口甄锅用水量为13m^3/d，废水产生量以80%计，则废水产生量为10.4m^3/d。

③清洗废水：清洗用水包括发酵缸清洗用水、甄锅清洗用水，共13.17m^3/d，废水产生量以80%计，则废水产生量为10.54m^3/d。

（2）成品酒废水

①勾兑废水：勾兑用水均进入产品，无废水产生。

②纯水系统废水：勾兑用水、洗瓶用水采用全自动钠离子交换系统产生的纯水，纯水系统废水产生量为30%，则纯水系统排水量为2.71m^3/d。

③洗瓶废水：洗瓶过程中废水产生量按80%计算，则洗瓶废水共计3.2m^3/d。

（3）其他生产废水

①蒸馏车间地坪冲洗废水：产生量以80%计，则废水产生量为4.4m^3/d。

②其他设备冲洗废水：产生量以80%计，则废水产生量为2.4m^3/d。

③锅炉废水：本项目锅炉软水制备制得率为85%，采暖季锅炉软水系统废水产生量为38.12m^3/d，锅炉定期排水量一般为2-5%，本项目按照3%计算，则锅炉采暖季定期排水量为6.48m^3/d；非采暖季锅炉软水系统废水产生量为25.41m^3/d，锅炉定期排水量为4.32m^3/d。

3、生物滤塔排水

根据企业提供经验，生物滤塔排水量为3.2m^3/d。

项目生活污水、生产废水产生总量为采暖期：85.77m^3/d，非采暖期：70.9m^3/d。

本项目高浓度废水（锅底水、发酵缸、甄锅清洗水）经调节池+气浮池+UASB厌氧反应器处理后与其他生产废水（纯水制备系统排水、软水制备系统排水、锅炉排水、洗瓶废水、蒸馏地面冲洗水、其他设备冲洗水、生物滤塔排水等）、生活污水进入综合调节池+A^2/O池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池。

4、雨水

建（构）筑物面雨水采用重力流外排系统，顶部布设雨水斗，雨水经雨水斗排至室外地面，经厂区雨水沟渠排出厂外，沿地表水渠流入退水渠，最终进入附近农田。

表 3.3-1　项目运营期全厂水平衡一览表

序号	名称		规模	用水标准	用水量 m^3/d	备注	排水量 m^3/d	排水去向
1	酿造用水	润糁用水	原料 11130t/a	60%原料	24.73	新鲜水	0	项目高浓度废水（锅底水、发酵缸、甄锅清洗水）经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水（纯水制备系统排水、软水制备系统排水、锅炉排水、洗瓶废水、蒸馏地面冲洗水、其他设备冲洗水、生物滤塔排水）、生活污水进入综合调节池+A^2/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池。
2		蒸糁用水		30%原料	12.37	新鲜水	0	
3		加浆用水		30%原料	12.37	新鲜水	0	
4		发酵用水		粱水比为 3：1	13.74	新鲜水	0	
5		蒸馏锅底水	130 次	$0.1m^3$/次	13	新鲜水	10.4	
6		发酵缸清洗用水	15000 个，4 次/a	$0.03m^3$/次	6.67	新鲜水	5.34	
7		甄锅清洗用水	130 次	$0.05m^3$/次	6.5	新鲜水	5.2	
8	成品酒用水	纯水制备系统	纯水系统纯水收率按 70%计算		9.04	新鲜水	2.71	
9		勾兑用水	勾兑 1400t 成品酒		2.33	纯水	0	
10		洗瓶用水	8h	0.5t/h	4	纯水	3.2	
11	其他生产用水	蒸馏车间地坪冲洗水	$2750m^2$	$2L/m^2$·次	5.5	新鲜水	4.4	
12		其他设备冲洗水	-	-	3	新鲜水	2.4	
13		软水制备系统	非采暖季：12h/d	软水制得率为 85%	169.41	新鲜水	25.41	
			采暖季：24h/d		254.12	新鲜水	38.12	
14		锅炉用水	非采暖季：144t/d		144	软水	4.32	
			采暖季：216t/d		216	软水	6.48	
15	日常生活用水		60 人	90L/人·d	5.4	新鲜水	4.32	
16	生物滤塔补充水		-	-	4	新鲜水	3.2	
17	尿素溶液制备用水		-	-	0.24	新鲜水	0	
18	绿化用水		$500m^2$	$1.5L/m^2$·d	0.75	非采暖期	0	
19	道路洒水用水		$1000m^2$	$1.5L/m^2$·d	1.5	非采暖期	0	
合计			-	-	288.22	非采暖期	70.9	
			-	-	370.68	采暖期	85.77	

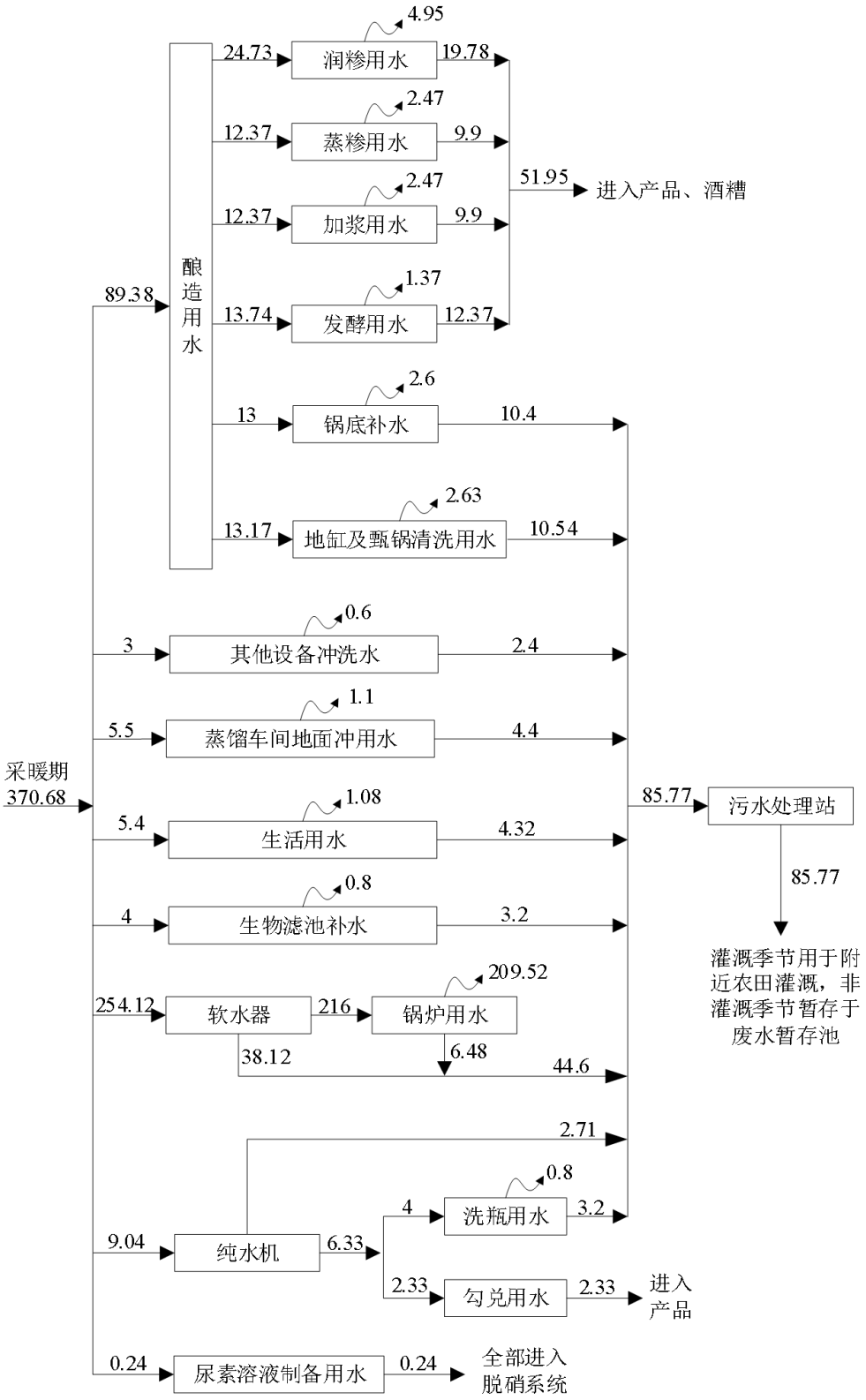


图 3.3-1　本项目采暖期水平衡图（m^3/d）

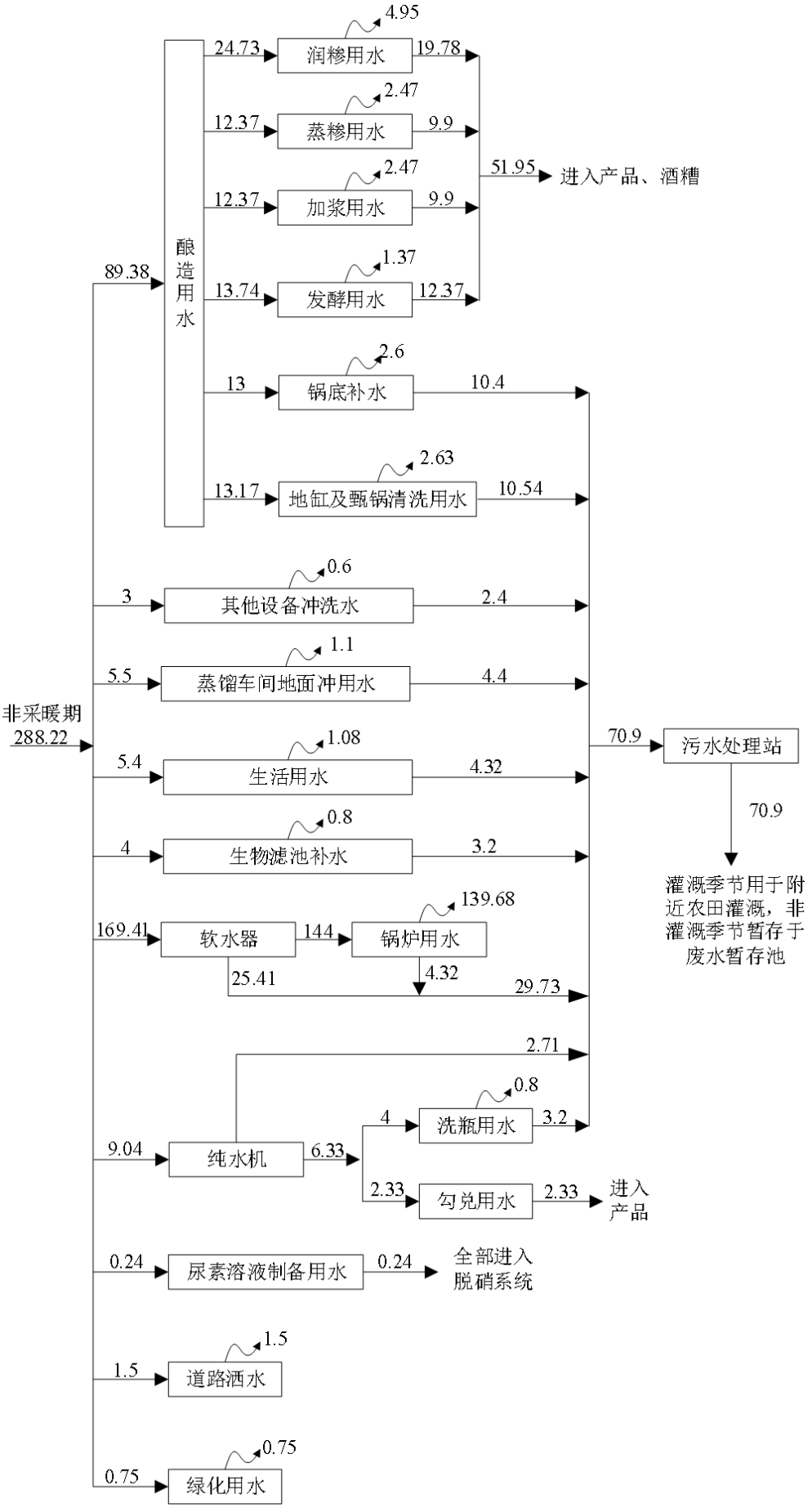


图 3.3-2　本项目非采暖期水平衡图（m^3/d）

3.3.3 供热

本项目车间冬季不采暖，办公区采用电空调采暖。

3.3.4 通风

本项目各车间均安装：①空气清洁装置；②换气装置；③温度、湿度控制装置。

3.3.5 蒸汽

①甄锅

本项目设 16 台甄锅，本项目甄锅一次耗蒸汽 150m^3/h，0.35MPa 蒸汽密度为 1.915kg/m^3，热损失 15%。则 16 口甄锅同时运行时需要蒸汽量：

$150\times1.915\times10^{-3}\times16\div0.85=5.41$t/h；

本项目润糁加凉水使用量约为 24.73m^3，温度由 20℃加热至 95℃，直接由蒸汽加热。根据建设单位提供资料，润糁加热热水需要蒸汽量约 2.5t/h。

②污水处理站及恶臭生物净化装置保温

本项目冬季污水处理站需将水温提升 10℃，1 吨水升高 1℃需要 1000 大卡的热量，每天需要热量为：50.36×10×1000=50.36 万大卡；1 吨锅炉为 60 万大卡，需要蒸汽量为 0.84t/h。

根据建设单位提供资料，恶臭生物净化装置保温 1.5t/h。

③管网损失：10%；本项目峰值用汽量为蒸馏用汽、润糁热水用汽和管网损失，故峰值用汽量为（5.41+2.5+0.84+1.5）÷0.9=11.39t/h。

④蒸汽去向

本项目配套的锅炉主要是用于生产，少部分蒸汽用于污水处理站及恶臭生物净化装置保温，因此，蒸汽基本全部消耗，不设置蒸汽冷凝水回收工艺及设施。

⑤锅炉配置

本项目工作制度为 270d/a（9 月至次年 5 月），其中污水站和生物滤塔需要保温时间为（采暖期按 150d 计），酿酒期最大热负荷为 11.39t/h，考虑一定的余量，配置 2 台 6t/h 生物质专用锅炉；非采暖季两天每天均运行 12h，采暖季其中一台运行 12h，另一台运行 24h，规模合理。

本项目使用的生物质锅炉型号为 DZL6-BMF（DM），单锅筒纵置式链条炉排锅炉，主要规格参数：额定蒸发量 6t/h、额定蒸汽压力 1.25MPa、炉排有效面积约 6.0m^2 、锅

炉尺寸为 7300×3200×3600mm。锅炉的本体结构：单锅筒纵向卧式，三回程水火管；锅筒内为螺纹烟管（对流受热面），两侧为膜式水冷壁（辐射受热面）；前烟箱、后烟箱、尾部省煤器/除尘器；钢架+保温+外护板；自然循环（下降管+水冷壁+锅筒）；燃烧系统：轻型链条炉排（分风室独立配风，可分区调节风量）、料斗+给料装置、风室+鼓风机、引风机；炉膛+燃烬室，延长烟气停留时间，强化燃尽；汽水系统：锅筒、集箱、下降管、水冷壁、主汽阀、安全阀、水位计、压力表、连续排污+定期排污。

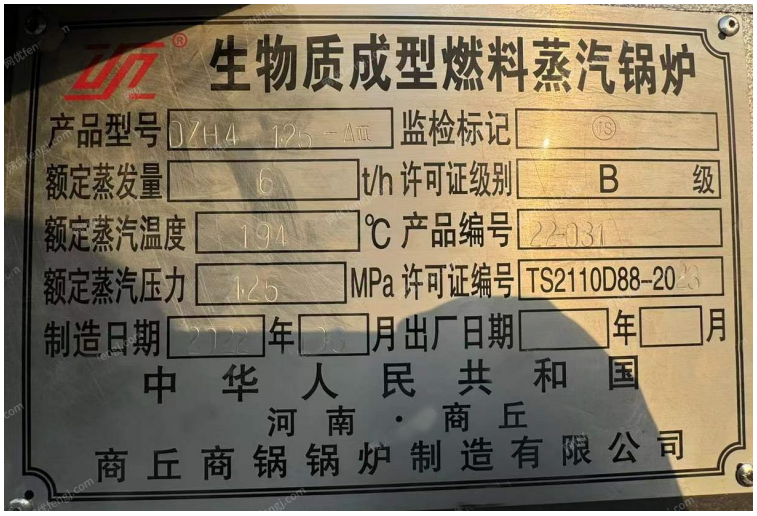


图 3.3-3　本项目拟选用生物质锅炉铭牌实物图

3.4 工程分析

3.4.1 白酒生产工艺

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

（1）原辅材料入厂

①高粱

本项目主要原料为高粱，直接购买符合白酒酿造的高粱，新鲜、颗粒饱满、无杂质、霉变、发热等现象，要求高粱水份≤14%，淀粉含量≥62%。高粱由汽车运入厂区，暂存于高粱库内的粱仓，外购的高粱已经过初次风选除杂，为保证高粱的品质，本项目设有高粱去石工序。入厂的高粱通过卸料坑进入输送系统，采用提升机将高粱输送至去石机，项目设 1 台高粱比重去石机，主要是去除与高粱粒度相近但比重不同的石子、渣子等杂物。高粱通过喂料器均匀地分布在去石机的筛板上，筛板在一定频率下振动，同时

底部风机向上吹出均匀的气流，高粱比重相对较轻，在气流作用下呈“悬浮”或“半悬浮”状态，并因筛板的振动，向筛板出口方向跳跃移动，最终从高粱出口排出；石子等杂物的比重较大，无法被气流吹起，紧贴筛面，在筛板独特的振动方式作用下，沿筛面向上坡方向（与高粱流向相反）移动，最终从石子出口单独排出，去石后的高粱采用斗式提升机提升至高粱仓暂存。本项目设3座500t的高粱仓，用于暂存去石后的高粱。

②辅料

辅料主要为稻壳、谷糠和曲粉，采购符合酿造标准的辅料，稻壳、谷糠为散装料，由汽车运入厂区，在辅料卸料坑卸料后经提升机输送至循环风选机进行风选除杂，除杂后再由提升机输送至稻壳仓及谷糠仓暂存。曲粉外购袋装，暂存于辅助用房，使用时整袋采用手推车直接送至蒸馏车间使用，本项目外购已破碎好的曲粉，厂区内不设置曲块破碎工序。

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

（2）原料粉碎

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

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

本项目直接购买的大曲细粉，已在厂家完成破碎，本次直接使用，不再进行破碎。

（3）翻拌润糁

破碎后的高粱称为红糁，红糁暂存于红糁仓内，使用时采用人工斗车送入蒸馏车间，蒸料前要用热水润糁，称为高温润糁。润糁的目的是使高粱吸收一定量的水，以利于糊化，而吸收水速度、能力又与原料的破碎度、水温有关。将92℃的新鲜水和红糁按质量

比例为55~62%进行混合，拌匀后，堆放润料24h，每6h人工翻动1次，料堆上应加覆盖物，料堆品温上升，冬季能达42~45℃，夏季47~52℃。如糁皮干燥，应补加水2~3%。润糁的质量要求是润透，不淋浆，无异味，无疙瘩，手搓成面。

（4）蒸糁

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

（5）晾渣（加浆）

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

（6）冷散下曲

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

（7）大楂入缸发酵

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

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

中期发酵：一般从入缸后的第7~8天起至第16~17天是中期发酵，又称主发酵阶段，共约10天左右。此时微生物的生长繁殖以及发酵作用极为旺盛，淀粉含量急剧下降，

酒精含量显著增加。由于酵母抑制了产酸菌的活动，此时酸度增加缓慢。故要求这一时期的温度挺足（即保持足够的温度）。如果发酵温度过早过快下降，发酵不完全，出酒率低，酒质较次。

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

本项目大楂发酵期为34天。在整个发酵过程中，需隔天检查一次发酵情况，一般在入缸后1~12天内检查，以后则不进行。在发酵室中能闻到一种类似苹果的芳香味，这是发酵良好的象征。醅子在缸中随着发酵作用的进行逐渐下沉，下沉越多，则产酒越多，一般在正常的情况下酒醅可以沉下全缸的1/4。

（8）出缸拌辅料、蒸馏

把发酵34天的成熟酒醅从缸中挖出，往成熟酒醅中加入25%的辅料稻壳，翻拌均匀后采用人工斗车装入不锈钢甄锅进行蒸馏。装甑时要做到“轻、松、薄、匀、缓”，以保证酒醅材料在甑桶内疏松，上汽均匀并要遵循“蒸汽二小一大”，“材料二干一湿”，缓汽蒸酒，大气追尾的原则。控制流酒速度为3~4kg/min，流酒温度25~30℃，这样既少损失酒，又少跑香并能最大限度地排除有害杂质，可提高酒的质量和产量，大楂蒸甑时间40分钟左右，流酒时间35分钟左右。

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

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

（9）二楂冷散、二楂发酵、蒸馏

为了充分利用原料中的淀粉，提高淀粉利用率，蒸完酒后的大楂酒醅还需冷散、发

酵一次，这叫二楂冷散、二楂发酵。二楂的整个冷散、发酵操作原则上和大楂相同。

①二楂加浆

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

②二楂冷散、下曲

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

③二楂发酵

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

④二楂出缸拌辅料

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

⑤二楂蒸馏

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

（10）基酒分级并罐

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

（11）勾兑、过滤、灌装、贮存

1）老熟过滤

按照比例添加活性炭进行老熟处理（脱色去浊），采用过滤机分级过滤。

2）加浆勾兑

依据不同发酵季节不同轮次，不同贮存期按比例勾兑。白酒勾兑首先采取在勾兑室

小样勾兑而后大批勾兑，勾兑时一定要注意工器具的清洁卫生。

3）过滤

采用硅藻土进行过滤，确保酒质达到清亮透明，无肉眼可见杂质。使用设备：硅藻土过滤器。

4）灌装封口、贮存

灌装容量须达到标准，实瓶检验合格后，进行压盖封口，封口须严密，不漏酒。灌装封口后的酒在粘贴标签及防伪标等后装箱入库。库内须有防火、防爆、防尘设施，同时库内应阴凉干燥，酒箱码要整齐，高度不超过 8 层，工作人员在库内严禁吸烟，禁止使用一切明火、禁止在室内明线敷设。

具体工艺流程图见图 3.4-1。

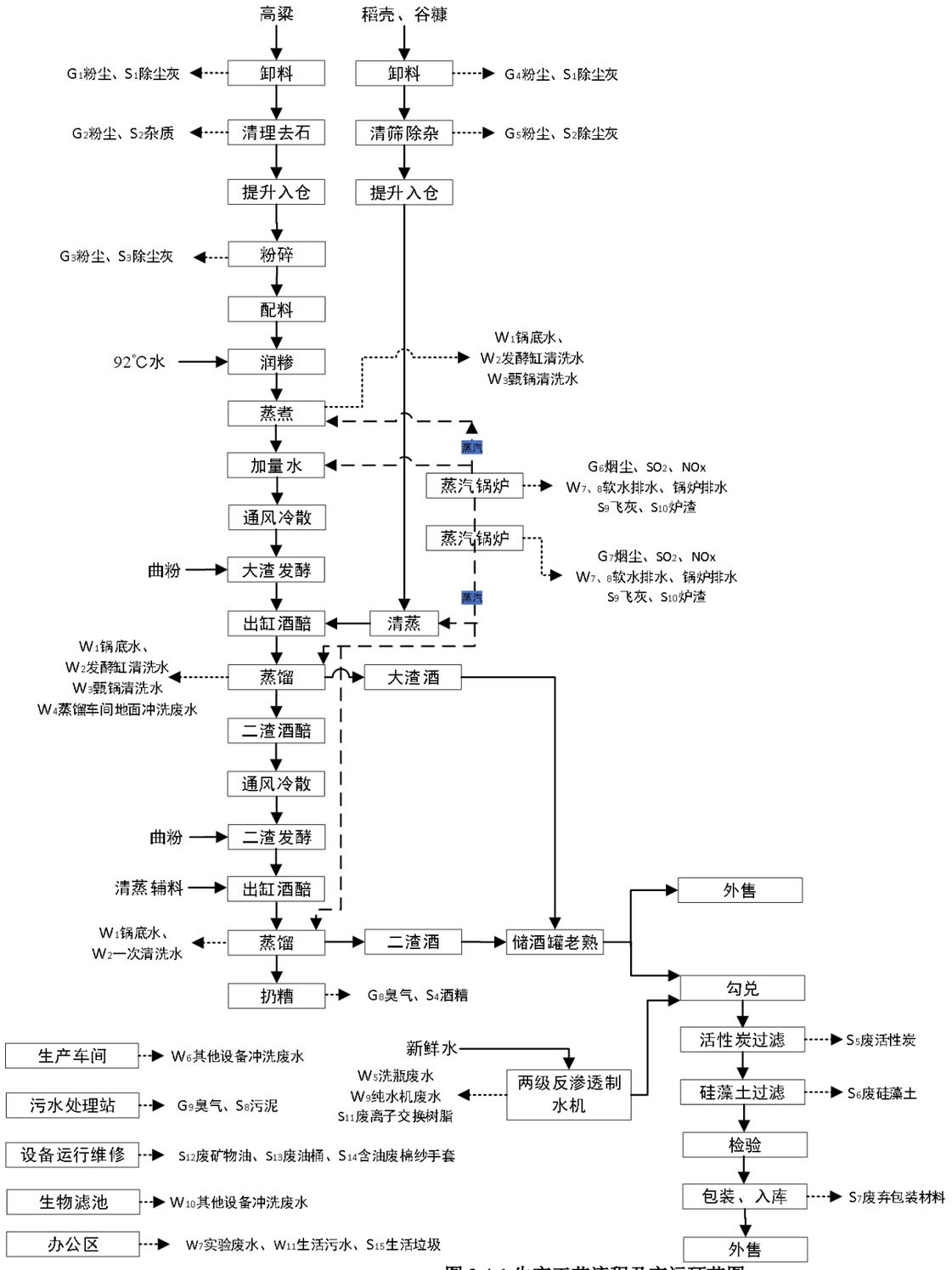


图 3.4-1 生产工艺流程及产污环节图

产排污环节：

（1）废气

G_1：高粱卸料过程粉尘；

G_2：高粱去石过程粉尘；

G_3：高粱粉碎过程粉尘；

G_4：稻壳及谷糠卸料过程粉尘；

G_5：稻壳及谷糠风选除杂过程粉尘；

G_6：1#生物质锅炉废气，主要污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物；

G_7：2#生物质锅炉废气，主要污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物；

G_8：酒糟库恶臭，主要污染物为 NH_3、H_2S；

G_9：污水处理站恶臭，主要污染物为 NH_3、H_2S。

（2）废水

W_1：蒸馏底锅水；

W_2：发酵缸清洗水；

W_3：甑锅清洗废水；

W_4：蒸馏车间地面冲洗废水；

W_5：洗瓶废水；

W_6：其他设备冲洗水；

W_7：锅炉软化水系统废水；

W_8：锅炉排水；

W_9：纯水机废水；

W_{10}：生物滤塔排水；

W_{11}：生活污水。

（3）固废

S_1：卸料及除杂产生的粉尘；

S_2：高粱去石产生的杂质；

S_3：高粱破碎产生的粉尘；

S_4：发酵产生的酒糟；

S_5：废活性炭；

S_6：废硅藻土；

S_7：废弃包装材料；

S_8：污水处理站污泥；

S_9：生物质锅炉飞灰；

S_{10}：生物质锅炉炉渣；

S_{11}：废离子交换树脂；

S_{12}：反渗透废膜；

S_{13}：设备运行、检修产生的废矿物油；

S_{14}：废油桶；

S_{15}：含油废棉纱、手套；

S_{16}：员工生产生活中产生的生活垃圾。

3.4.2 纯水制备系统

本项目纯水制备使用双级反渗透净水设备，设 2 台 KNT-2RO-3T 型反渗透纯水机，额定产水量为 3m^3/h（常温、1.5MPa 标准压力下），双级反渗透设备又称为二级反渗透，原水加压送至预处理系统粗过滤，再进入精密过滤器过滤后，通过一级高压泵加压送至一级反渗透系统，该系统产出的水再由二级高压泵加压送至二级反渗透系统，生产出产品水，称为双级反渗透，运行过程中主要消耗材料为反渗透膜，每台反渗透纯水机内部共有 6 支 8040 反渗透膜，本项目设 2 台 KNT-2RO-3T 型反渗透纯水机，共计配套有 12 支 8040 反渗透膜，每支反渗透膜重量约为 10kg，因此本项目 2 台 KNT-2RO-3T 型反渗透纯水机共计配套有 0.12t 反渗透膜。

主要包括：

1、预处理系统：原水泵、多介质过滤器、活性炭过滤器、全自动软水器、管路、阀门。

2、反渗透系统：一级高压泵、二级高压泵、反渗透膜、反渗透膜壳、膜架、控制系统进水、电磁阀、冲洗电磁阀、调压阀、高压开关、低压开关、精密过滤器、管路、阀门。

3、储存系统：液位控制器、水箱。

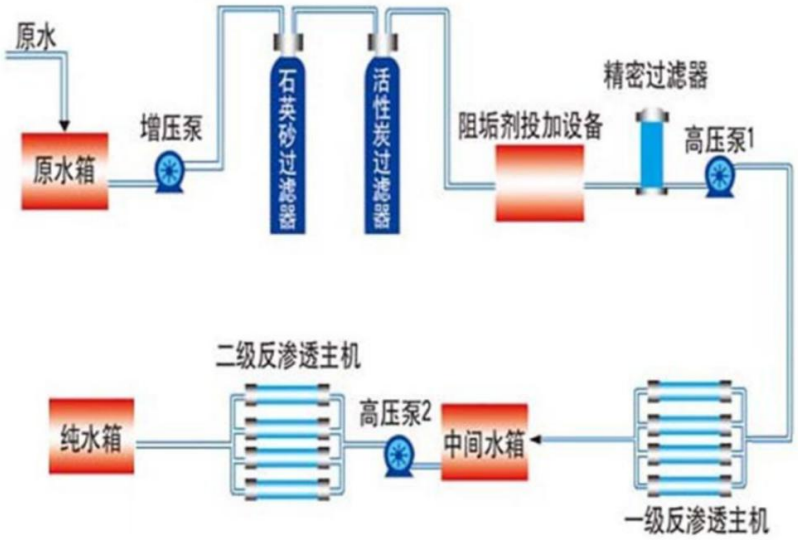


图 3.4-2　纯水制备工艺流程图

3.4.3 软水制备

软化水系统即降低水的硬度，软化水系统包括三部分，即离子交换部分、盐再生部分和控制部分。离子交换技术是软化系统的工作原理，它的主体是离子交换树脂，由于水的硬度主要由钙、镁形成及表示，故一般采用阳离子交换树脂，将水中的 Ca^{2+}、Mg^{2+}（形成水垢的主要成份）置换出来，随着树脂内 Ca^{2+}、Mg^{2+}的增加，树脂去除 Ca^{2+}、Mg^{2+}的效能逐渐降低。因此，当软化水设备使用一段时间后，需用盐再生部分对树脂进行再生处理，恢复树脂的效能，提高树脂的使用寿命。如此反复的运行，以达到不间断处理硬度水而生产出合格的软化水的目的。



图 3-4-3　软水制备工艺流程图

3.5 污染因素分析

3.5.1 施工期的环境污染影响分析及污染防治措施

本次项目施工期间的主要污染环节见表3.5-1。

表3.5-1 施工期工程产污环节分析

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

3.5.2 营运期的环境污染影响分析及污染防治措施

本项目的产污环节主要为生产区各污染物的排放。

表3.5-2 营运期环境污染影响分析及防治措施

类别	项目	污染物	污染治理措施
废气	高粱卸料G_1、高粱去石G_2	粉尘	卸料口设置1个侧吸罩，去石机为密闭设备，设密闭集气管收集废气，废气经收集后引至1套布袋除尘器进行处理后，风机风量为22000m³/h，处理达标后由一根H15m×Φ0.7m排气筒排放
	高粱粉碎G_3	粉尘	本项目设3台粉碎机，均为密闭设备，设密闭集气管收集废气，废气经收集后引至1套布袋除尘器进行处理，风机风量为14000m³/h，处理达标后由一根H15m×Φ0.6m排气筒排放
	稻壳及谷糠卸料G_4	粉尘	卸料口设置1个侧吸罩，废气经收集后引至1套布袋除尘器进行处理后，风机风量为12000m³/h，处理达标后由一根H15m×Φ0.6m排气筒排放
	稻壳及谷糠风选除杂G_5	粉尘	本项目辅料风选机为密闭设备，其内部循环风量为6000m³/h，其排风口最大排风量为1200m³/h，本次评价要求将循环风选机的排风口连接密闭集气管，废气经收集后引至1套布袋除尘器进行处理后，处理达标后由一根H15m×Φ0.2m排气筒排放
	1#生物质蒸汽锅炉G_6	SO_2、烟尘、NOx、汞及其化合物	每台生物质锅炉烟气各自配套1套“低氮燃烧+SNCR脱硝+布袋除尘器”进行处理，处理达标后引入同一根H40m×Φ0.6m排气筒达标排放
	2#生物质蒸汽锅		

类别	项目	污染物	污染治理措施
	炉 G_7		
	酒糟库恶臭 G_8 污水处理站 G_9	NH_3、H_2S	酒糟库全封闭，污水站各水池封闭，在污水处理站及酒糟库周边设置绿化隔离带，喷洒生物除臭剂，及时清运污泥，做好厂区绿化。酒糟库和污水处理站产生的臭气密闭收集后，引入生物滤塔进行处理，处理达标后由一根H15m×Φ0.4m排气筒排放
废水	蒸馏底锅水W_1	pH、COD、BOD、SS、氨氮、总磷、总氮等	高浓度废水（底锅废水、发酵缸/甄锅清洗废水）经调节池+气浮池+UASB厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水（洗瓶废水、蒸馏车间地面冲洗废水、其他设备冲洗废水集中收集后和生活污水、锅炉软水排污水及锅炉排污水、纯水制备产生的废水）一起进入综合调节池+A^2/O池+二沉池+消毒池进行处理，设计处理规模为100m^3/d，处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池。
	发酵缸清洗水 W_2		
	甄锅清洗废水 W_3		
	蒸馏车间地面冲洗废水 W_4		
	洗瓶废水 W_5		
	其他设备冲洗水 W_6		
	锅炉软化水系统废水 W_7		
	锅炉排水 W_8		
	纯水机废水 W_9		
	生物滤塔排水 W_{10}		
	生活污水 W_{11}		
噪声	风机、真空泵、水泵等机械动力设备	噪声	设消音器、隔音操作室、基础减振等
固废	粉尘 S_1	粉尘	运至环卫部门指定地点统一处置
	杂质 S_2	石子	运至环卫部门指定地点统一处置
	高粱粉尘 S_3	粉尘	外售给养殖场做饲料
	酒糟 S_4	酒糟	外售给养殖场做饲料
	废活性炭 S_5	废活性炭	经收集后定期由厂家回收
	废硅藻土 S_6	废硅藻土	运至环卫部门指定地点统一处置
	废包装材料 S_7	废包装材料	由废品回收站回收
	污泥 S_8	污泥	定期清运送有机肥生产企业用于生产有机肥
	飞灰 S_9	飞灰	定期清运送有机肥生产企业用于生产有机肥
	炉渣 S_{10}	炉渣	定期清运送有机肥生产企业用于生产有机肥
	废离子交换树脂 S_{11}	废离子交换树脂	由厂家直接回收
	反渗透废膜 S_{12}	反渗透废膜	由厂家直接回收
	废矿物油 S_{13}	废矿物油	委托有资质单位运走处置
	废油桶 S_{14}	废油桶	委托有资质单位运走处置
	含油废棉纱、手套 S_{15}	含油废棉纱、手套	委托有资质单位运走处置
	生活垃圾 S_{16}	--	运至环卫部门指定地点统一处置

3.6 污染源源强及产排污情况

3.6.1 施工期污染源强及产排污情况

施工活动主要为现有部分厂房的拆除和本工程建设，施工期环境影响以施工扬尘、噪声影响为主，其次为施工固废和施工废水。

1、施工期环境空气污染源强及产排污情况

施工扬尘：施工期间对环境空气影响最大的是施工扬尘，主要来源于土方挖掘、场地平整清理、原材料堆放、运输等产生的扬尘以及建筑材料的现场搬运及堆放扬尘。其中原场地清理、土方挖掘、进出施工现场车辆、管沟开挖引起的道路扬尘较大，原材料堆存、建筑结构施工、设备安装等产生量较小或不产生扬尘。

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

施工废气：主要来源于施工机械及运输车辆排放的尾气。

2、施工期声环境污染源强及产排污情况

施工期噪声主要来自于施工期内不同作业的机械产生的噪声和振动，包括机械设备、交通运输、物料装载碰撞及施工人员活动等，其中以机械设备噪声为主。施工期噪声均为间歇性，且随施工作业的停止而消失。

在施工期间，土方阶段噪声源主要为推土机、挖掘机、装载机及各种车辆，这些声源大部分是移动声源、无明显指向性；基础施工阶段噪声源主要为打桩机，基本上是固定声源；结构制作阶段主要产噪设备有振捣器、电锯、升降机等，其中包括一些撞击噪声；设备安装阶段主要产噪设备有起重机、升降机等。施工期间主要产噪设备及噪声值具体见表 3.6-1。

表3.6-1　施工期主要产噪设备及噪声值

施工机械设备	噪声值dB(A)	施工机械设备	噪声值dB(A)
推土机	78-96	模板拆卸	95-105
挖掘机	80-93	振捣器	100-105
装载机	85-95	升降机	80-90
打桩机	95-110	沙浆机	75
夯实机	90-100	压缩机	75-88
搅拌机	75-88	吊车	70-80
电钻	87-90	多功能木工刨	80-90
电锯	100-110	运输卡车	85-94

3、施工期水环境污染源强及产排污情况

施工期间的废水主要为施工人员生活污水、车辆和设备冲洗废水等。

本项目现场施工人员约为15人，按照用水量60L/人·日计算，排污系数0.8计，生活污水产生量约0.72m^3/d，其主要污染物为CODcr、BOD_5、SS、氨氮等。

车辆和设备冲洗废水、砂石料冲洗废水等，主要污染物为SS，产生量小。

4、固体废物污染源强及产排污情况

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

施工建筑垃圾：本次工程施工建设期间产生的建筑垃圾主要包括灰碴、砂、石、废砖等。根据有关建筑部门统计，钢筋混凝土结构每平方米产生建筑垃圾约0.03t估算，则项目建设过程中约产生19.47t。

本项目建设挖方量约为6500m^3，可全部用于回填及平整土地，无弃方，本项目土石方平衡表见表3.6-2。

表3.6-2　本项目土石方平衡表

项目	挖方（m^3）	回填方（m^3）	弃方（m^3）
项目场地	6500	6500	0

生活垃圾：按施工人员15人，每人每天产生垃圾量0.5kg计算，则0.01t/d。

施工期间固体废物产生量见表3.6-3。

表3.6-3　施工期固体废物种类和产生量一览表

序号	固体废物种类	产生量	处理方式
1	弃方	0m^3	全部回用于场地平整
2	建筑垃圾	19.47t	可回收的回收利用，不可回收的送至指定的渣土场
3	施工人员生活垃圾	0.01t/d	在现场设置垃圾收集箱，定期交由环卫部门收集处置

5、生态环境污染源强及产排污情况

本工程在厂区内进行建设，建设期对生态环境的影响主要是场地平整开挖、管沟开挖对土地的扰动产生的破坏。

3.6.2 营运期废气污染源强及产排污情况

本项目营运期废气主要是高粱卸料及去石过程废气、高粱粉碎过程废气、稻壳及谷糠卸料过程废气、稻壳及谷糠风选除杂过程废气、生物质锅炉废气、酒糟库及污水处理站恶臭废气等。

1、高粱卸料及去石过程粉尘 G_1、G_2

本项目外购高粱为散装，原粱在卸料及去石过程中会产生一定量的粉尘，去石机的生产能力为 10t/h，本项目年消耗高粱的量为 11130t，则高粱卸料及去石机运行时间为 1113h/a。根据行业生产经验，高粱在卸料过程起尘量范围在 1.5~2.5kg/t-高粱，本次评价取 2.5kg/t；去石过程中起尘量为 0.3~0.5kg/t-高粱，本次评价取 0.5kg/t。经计算得高粱卸料过程粉尘产生量为 27.83t/a，去石过程粉尘产生量为 5.57t/a，合计为 33.4t/a。

本次评价要求在卸料口设置 1 个侧吸罩，尺寸为 2.0m×1.5m，集气罩效率为 90%，卸料至料仓后通过提升机进入去石机（尺寸：3m×2m），去石机为密闭设备，本次评价要求去石机设置密闭集气管，高粱卸料及去石过程废气经收集后引入同一台布袋除尘器进行处理。

集气罩计算公式为：

$V×F×\beta×3600$=风量（m^3/h）

V：操作口平均风速，m/s。

F：操作口面积；m^2。

β：安全系数；一般取 1.05~1.1。

根据《排风罩的分类及技术条件》、《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》等，本工序集气风量见表 3.6-4。

表3.6-4　卸料、清理去石工序粉尘产生及排放情况

设备名称	风罩形状	V_x（m/s）	F（m^2）	β	计算风量 m^3/h	设计风量 m^3/h
卸料口	侧吸罩	1.0	3	1.1	11880	21384
去石机	密闭罩	0.4	6	1.1	9504	

本次评价要求将该除尘器风机风量设定为 22000m^3/h，废气经处理达标后由一根 H15m×Φ0.7m 排气筒排放。项目所配套布袋材质为覆膜滤袋，过滤风速 0.6m/min，粉尘排放浓度可达到 10mg/m^3 以下，本次评价按 10mg/m^3 计，则高粱卸料及去石过程粉尘排放量为 0.245t/a，排放速率为 0.22kg/h；去石机设置在全封闭车间内，高粱卸料口上方设有围挡，无组织粉尘的抑尘效率可达 90%，则高粱卸料过程无组织粉尘排放量为 0.334t/a。

表3.6-5　高粱卸料及去石过程粉尘产生及排放情况

排放方式	系统风量（m^3/h）	污染物	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）
有组织	22000	粉尘	27	1228	30.06	0.22	10	0.245
无组织	/	粉尘	/	/	3.34	/	/	0.334

综上，采取以上措施后，本项目运营期高粱卸料及去石过程排放的颗粒物可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。

2、高粱粉碎过程粉尘 G_3

本项目设 3 台 SFSP56×40 型高粱粉碎机，设计生产能力为 4t/h，高粱粉碎过程会产生一定粉尘废气，项目年消耗高粱的量为 11130t，则 3 台粉碎机运行时间约为 928h/a。根据行业生产经验，高粱在粉碎过程起尘量在 3~5kg/t 高粱，本次评价取 5kg/t。经计算得高粱粉碎过程粉尘产生量为 55.65t/a。

本项目高粱粉碎时通过阀门控制进入到仓底的埋刮板输送机内，高粱输送转运过程输送管路全封闭，高粱粉碎机上料、粉碎、下料进行密闭性设置，利用除尘风机为系统提供微负压，根据设备厂家提供资料，单台粉碎机尺寸为 1.8m×1.6m×1.5m，3 台粉碎机粉碎过程废气经收集后引入同一台布袋除尘器进行处理。

集气罩计算公式为：

V×F×β×3600=风量（m^3/h）

V：操作口平均风速，m/s。

F：操作口面积；m^2。

β：安全系数；一般取 1.05~1.1。

根据《排风罩的分类及技术条件》、《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》等，本工序集气风量见表 3.6-6。

表3.6-6　粉碎过程粉尘产生及排放情况

设备名称	风罩形状	V_x（m/s）	F（m^2）	β	计算风量 m^3/h	设计风量 m^3/h
粉碎机	密闭罩	0.4	8.64	1.1	13686	14000

本次评价要求将该除尘器风机风量设定为 14000m^3/h，废气经处理达标后由一根 H15m×Φ0.6m 排气筒排放。项目所配套布袋材质为覆膜滤袋，过滤风速 0.6m/min，粉尘排放浓度可达到 10mg/m^3 以下，本次评价按 10mg/m^3 计，则高粱粉碎过程粉尘排放量为 0.13t/a，排放速率为 0.14kg/h。

表3.6-7　高粱粉碎过程粉尘产生及排放情况

排放方式	系统风量（m^3/h）	污染物	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）
有组织	14000	粉尘	60	4283	55.65	0.14	10	0.13

综上，采取以上措施后，本项目运营期高粱粉碎过程排放的颗粒物可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。

3、稻壳及谷糠卸料过程粉尘 G_4

本项目外购稻壳及谷糠为散装，稻壳及谷糠在卸料过程中会产生一定量的粉尘，本项目辅料提升机设计输送能力为 10t/h，项目年消耗稻壳及谷糠的量为 4500，则稻壳及谷糠等辅料卸料过程运行时间为 450h/a，稻壳及谷糠卸料过程起尘量范围在 1.5~2.5kg/t-稻壳及谷糠，本次评价取 2.5kg/t，则稻壳及谷糠卸料过程粉尘产生量为 11.25t/a。

本次评价要求在卸料口设置 1 个侧吸罩，尺寸为 2.0m×1.5m，集气罩效率为 90%，卸料废气经收集后引入一台布袋除尘器进行处理。

集气罩计算公式为：

V×F×β×3600=风量（m^3/h）

V：操作口平均风速，m/s。

F：操作口面积；m^2。

β：安全系数；一般取 1.05~1.1。

根据《排风罩的分类及技术条件》、《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》

等，本工序集气风量见表 3.6-8。

表3.6-8　稻壳及谷糠卸料工序粉尘产生及排放情况

设备名称	风罩形状	V_x（m/s）	F（m^2）	β	计算风量 m^3/h	设计风量 m^3/h
卸料口	侧吸罩	1.0	3	1.1	11880	12000

本次评价要求将该除尘器风机风量设定为 12000m^3/h，废气经处理达标后由一根 H15m×Φ0.6m 排气筒排放。项目所配套布袋材质为覆膜滤袋，过滤风速 0.6m/min，粉尘排放浓度可达到 10mg/m^3 以下，本次评价按 10mg/m^3 计，则稻壳及谷糠卸料过程粉尘排放量为 0.054t/a，排放速率为 0.12kg/h；卸料口上方设有围挡，无组织粉尘的抑尘效率可达 90%，则稻壳及谷糠卸料过程无组织粉尘排放量为 0.113/a。

表3.6-9　稻壳及谷糠卸料过程粉尘产生及排放情况

排放方式	系统风量（m^3/h）	污染物	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）
有组织	12000	粉尘	22.5	1875	10.125	0.12	10	0.054
无组织	/	粉尘	/	/	1.125	/	/	0.113

综上，采取以上措施后，本项目运营期稻壳及谷糠卸料过程排放的颗粒物可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。

4、稻壳及谷糠风选除杂过程粉尘 G_5

本项目外购稻壳及谷糠为散装，稻壳及谷糠需要进行除杂，本项目设 1 台 FQS-5 循环风选机，设计处理能力为 5t/h，项目年消耗稻壳及谷糠的量为 4500，则稻壳及谷糠等辅料风选过程时间为 900h/a。根据设备厂家提供资料，FQS-5 循环风选机内部循环风量为 6000m^3/h，其设备补风及排风量最大为循环风量为 20%，最大排放量为 1200m^3/h。

循环风选机为密闭设备，设有专用的排风口，本次评价要求将循环风选机的排风口连接密闭集气管，废气经收集后引入一台布袋除尘器进行处理。风机风量为 1200m^3/h，废气经处理达标后由一根 H15m×Φ0.2m 排气筒排放。项目所配套布袋材质为覆膜滤袋，过滤风速 0.6m/min，粉尘排放浓度可达到 10mg/m^3 以下，本次评价按 10mg/m^3 计，则稻壳及谷糠风选除杂过程粉尘排放量为 0.011t/a，排放速率为 0.012kg/h。

表3.6-10　稻壳及谷糠风选除杂过程粉尘产生及排放情况

排放方式	系统风量（m^3/h）	污染物	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）
有组织	1200	粉尘	--	--	--	0.012	10	0.011

综上，采取以上措施后，本项目运营期稻壳及谷糠风选除杂过程排放的颗粒物可以

满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。

5、1#生物质锅炉废气，主要污染物为烟尘、SO_2、NO_X、汞及其化合物 G_6

本项目设 2 台 DZL6-BMF（DM）生物质蒸汽锅炉，为专门燃烧生物质成型燃料的单锅筒纵置式蒸汽锅炉，额定蒸发量为 6t/h，其中 1#生物质锅炉年运行时间为 270d（9 月至次年 5 月），采暖期按 150d 计，锅炉非采暖季每天运行 12h，采暖期全天运行 24h，全年运行时间为 5040h，锅炉热效率取 80%。

①燃料消耗量

锅炉燃料消耗量与锅炉的蒸发量、效率、燃料的发热量等因素有关，对于产生饱和蒸汽的锅炉，一般可用下式计算：

$$B=\frac{D\left(i''-i'\right)}{Q_L\cdot n}$$

式中：B——锅炉的燃料耗量，kg/h

D——锅炉小时产汽量，6000kg/h

QL——燃料的低位发热量，（17800kJ/kg）

n——锅炉的热效率（%），取 80%

i"——锅炉在某绝对压力下的饱和蒸汽热焓值（2675.4kJ/kg）

i'——锅炉给水热焓值（84.48kJ/kg）

根据计算结果可知，6t/h 生物质蒸汽锅炉燃料消耗量为 1091.68kg/h，则 1#生物质锅炉燃生物质年用量为 5502.07t/a（全年 5040h）。

②污染源源强核算

本项目生物质锅炉烟气中废气量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等源强依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 锅炉产排污量核算系数手册》产排污系数进行计算，燃生物质锅炉产排污系数如下：

表3.6-11　本项目1#生物质锅炉产污系数表

项目		单位	产污系数	原料	产生量
1#生物质锅炉	颗粒物	Nm^3/t-原料	6240	5502.07t/a	6812m^3/h
	颗粒物	kg/t-原料	0.5		2.75t/a
	二氧化硫	kg/t-原料	17S		0.935t/a
	氮氧化物（有低氮燃烧）	kg/t-原料	0.71		3.91t/a
注：根据建设单位提供生物质燃料检测报告，本项目所燃烧的生物质燃料中硫含量为0.01%					

③治理措施

本次评价要求1#生物质锅炉配套“低氮燃烧+SNCR脱硝+布袋除尘器”进行处理，配套的布袋除尘器为覆膜滤袋，过滤面积为190m^2，过滤风速为0.6m/min，颗粒物排放浓度可达到10mg/m^3以下，本次评价按10mg/m^3计，则1#生物质锅炉颗粒物排放量为0.343t/a；根据前文计算，1#生物质锅炉运营期二氧化硫的排放量为0.935t/a，排放浓度为27.23mg/m^3；本项目1#锅炉配套“低氮燃烧+SNCR脱硝装置”后氮氧化物的排放浓度可控制在50mg/m^3以下，本次评价按50mg/m^3计，则1#生物质锅炉氮氧化物排放量为1.717t/a，配套SNCR脱硝装置后，氨逃逸控制在2.5mg/m（3ppm）内。

④汞及其化合物排放量

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

式中：E_{Hg}——核算时段内汞及其化合物排放量（以汞计），t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，5502.07t/a；

η_{Hg}——汞的协同脱除效率，70.0%；

m_{Hgar}——收到基汞的含量，0.02μg/g；

则本项目锅炉汞及其化合物排放量为0.033kg/a，排放浓度为0.0009mg/m^3。

本项目1#生物质锅炉烟气污染物产生排放情况见下表3.6-12。

表 3.6-12　1#生物质锅炉烟气污染物产排情况

污染物名称	烟气量 Nm^3/h	污染物产生情况			治理措施	处理效率（%）	污染物排放情况		
		初始浓度 mg/Nm^3	产生量				排放浓度 mg/Nm^3	排放量	
			kg/h	t/a				kg/h	t/a
烟尘	6812	80	0.55	2.75	低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘器	88	10	0.07	0.343
SO_2		27.23	0.19	0.935		--	27.23	0.19	0.935
NOx		113.89	0.78	3.91		56	50	0.34	1.717
汞及其化合物		0.0032	0.00002	0.11 kg/a		70	0.0009	0.000006	0.033 kg/a
1#、2#生物质锅炉共用一根排气筒，尺寸为 H40×Φ0.6									

综上，采取以上措施后，本项目 1#生物质锅炉排放的污染物中颗粒物、SO_2、NOx、汞及其化合物的排放浓度均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中燃生物质锅炉标准限值的要求。

6、2#生物质锅炉废气，主要污染物为烟尘、SO_2、NO_X、汞及其化合物 G_7

本项目设 2 台 DZL6-BMF（DM）生物质蒸汽锅炉，为专门燃烧生物质成型燃料的单锅筒纵置式蒸汽锅炉，额定蒸发量为 6t/h，其中 2#生物质锅炉年运行时间为 270d（9 月至次年 5 月），采暖期及非采暖期每天运行时间均为 12h，全年运行时间为 3240h，锅炉热效率取 80%。

①燃料消耗量

锅炉燃料消耗量与锅炉的蒸发量、效率、燃料的发热量等因素有关，对于产生饱和蒸汽的锅炉，一般可用下式计算：

$$B = \frac{D(i'' - i')}{Q_L \cdot n}$$

式中：B——锅炉的燃料耗量，kg/h

D——锅炉小时产汽量，6000kg/h

QL——燃料的低位发热量，（17800kJ/kg）

n——锅炉的热效率（%），取 80%

i"——锅炉在某绝对压力下的饱和蒸汽热焓值（2675.4kJ/kg）

i'——锅炉给水热焓值（84.48kJ/kg）

根据计算结果可知，6t/h 生物质蒸汽锅炉燃料消耗量为 1091.68kg/h，则 2#生物质锅炉燃生物质年用量为 3537.04t/a（全年 3240h）。

②污染源源强核算

本项目生物质锅炉烟气中废气量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等源强依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 锅炉产排污量核算系数手册》产排污系数进行计算，燃生物质锅炉产排污系数如下：

表3.6-13　本项目2#生物质锅炉产污系数表

项目		单位	产污系数	原料	产生量
2#生物质锅炉	颗粒物	Nm^3/t-原料	6240	3537.04t/a	6812m^3/h
	颗粒物	kg/t-原料	0.5		1.77t/a
	二氧化硫	kg/t-原料	17S		0.601t/a
	氮氧化物（有低氮燃烧）	kg/t-原料	0.71		2.51t/a
注：根据建设单位提供生物质燃料检测报告，本项目所燃烧的生物质燃料中硫含量为 0.01%					

③治理措施

本次评价要求 2#生物质锅炉配套“低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘器”进行处理，配套的布袋除尘器为覆膜滤袋，过滤面积为 190m^2，过滤风速为 0.6m/min，颗粒物排放浓度可达到 10mg/m^3 以下，本次评价按 10mg/m^3 计，则 2#生物质锅炉颗粒物排放量为 0.221t/a；根据前文计算，2#生物质锅炉运营期二氧化硫的排放量为 0.601t/a，排放浓度为 27.23mg/m^3；本项目 2#生物质锅炉配套“低氮燃烧+SNCR 脱硝装置”后氮氧化物的排放浓度可控制在 50mg/m^3 以下，本次评价按 50mg/m^3 计，则 2#生物质锅炉氮氧化物排放量为 1.104t/a，配套 SNCR 脱硝装置后，氨逃逸控制在 2.5mg/m（3ppm）内。

④汞及其化合物排放量

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

式中：E_{Hg}——核算时段内汞及其化合物排放量（以汞计），t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，3537.04t/a；

η_{Hg}——汞的协同脱除效率，70.0%；

m_{Hgar}——收到基汞的含量，0.02μg/g；

则本项目锅炉汞及其化合物排放量为0.021kg/a，排放浓度为0.0009mg/m³。

本项目 2#生物质锅炉烟气污染物产生排放情况见下表 3.6-14。

表 3.6-14　2#生物质锅炉烟气污染物产排情况

污染物名称	烟气量 Nm^3/h	污染物产生情况			治理措施	处理效率（%）	污染物排放情况		
		初始浓度 mg/Nm^3	产生量				排放浓度 mg/Nm^3	排放量	
			kg/h	t/a				kg/h	t/a
烟尘	6812	80	0.55	1.77	低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘器	88	10	0.07	0.221
SO_2		27.23	0.19	0.601		--	27.23	0.19	0.601
NOx		113.72	0.77	2.51		56	50	0.34	1.104
汞及其化合物		0.0032	0.00002	0.07 kg/a		70	0.0009	0.000006	0.021 kg/a
1#、2#生物质锅炉共用一根排气筒，尺寸为 H40×Φ0.6									

综上，采取以上措施后，本项目 2#生物质锅炉排放的污染物中颗粒物、SO_2、NOx、汞及其化合物的排放浓度均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中燃生物质锅炉标准限值的要求。

7、酒糟库及污水处理站恶臭 G_8、G_9

本项目主要恶臭产生源位于污水处理站和酒糟库，本项目采用生物滤塔处理产生的恶臭气体。

（1）酒糟库臭气

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

酒糟堆存过程中会产生少量的臭气，酒糟库全封闭，在储存间顶部设集气管道。将酒糟堆存产生的臭气收集后与污水处理站恶臭气体一并经生物滤塔处理后达标排放。

酒糟库按换气次数不少于 7 次/h 计，则酒糟库设置的集气风量为：$20m^2$×3.0m×7 次/h=$420m^3/h$。酒糟库源强取值：氨 2.5mg/m³，硫化氢 0.5mg/m³。

（2）污水处理站（含污泥处理）

污水处理站位于室内，各处理池均位于地下，并加盖密闭保温。评价要求对污水处理站生化池上方加盖，设置废气集气管道，在格栅间及污泥脱水车间安装负压收集装置

并设置集气管道，生化池表面积 50m²，格栅间车间面积 40m²，污泥脱水车间面积 30m²，收集废气流速为 1.0m/min，则污水处理站房废气收集风量为 7200m³/h。参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJT 243-2016），污水处理区域源强取值：氨 5.0mg/m³，硫化氢 0.2mg/m³；污泥处理区域源强取值：氨 10.0mg/m³，硫化氢 0.5mg/m³。经计算得本项目酒糟库及污水处理站恶臭气体中氨产生量为 331.56kg/a，硫化氢产生量为 15.77kg/a。

本项目污水处理站和酒糟库臭气共用一套恶臭处理装置，则恶臭气体的收集风量为 7620m³/h，本次评价要求生物滤塔设计风量取 8000m³/h。生物滤塔处理废气流速设为 0.12m/s，滤床接触面积 15m²，生物滤塔对恶臭气体的处理效率为 80%，恶臭的收集效率按照 98%计，2%以无组织形式逸散。同时在酒糟库和污水处理站周边设置绿化隔离带，喷洒生物除臭剂。

本项目污水处理站恶臭产生及排放情况见表 3.6-15。

表3.6-15　恶臭气体产生及排放情况

污染物		产生速率（kg/h）	产生浓度 mg/m³	产生量（kg/a）	处理措施	排放速率（kg/h）	排放浓度 mg/m³	排放量（t/a）
有组织	NH_3	0.051	6.4	331.56	密闭收集，生物滤塔处理，由 15m 高排气筒排放	0.01	1.27	0.066
	H_2S	0.0024	0.3	15.77		0.00046	0.058	0.003
无组织	NH_3	--	--	6.63	喷生物除臭剂	--	--	0.0033
	H_2S	--	--	0.315		--	--	0.0002

综上所述，在采取环评要求的除臭措施后，本项目配套的生物滤塔排气筒排放的 NH_3 和 H_2S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准限值要求，本项目厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中二级标准限值要求。

本项目运营期废气污染物产生及排放情况详见表 3.6-16。

表 3.6-16　各工段废气污染源强核算结果及相关参数一览表

装置	污染源	排放特征				运行时间 h	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			
		排放方式	排放参数 (m)	温度℃	废气量 Nm^3/h			核算方法	质量浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率%	核算方法	质量浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
卸料坑及比重去石机	高粱卸料及去石过程废气	有组织	H15×Φ0.7	20	22000	1113	粉尘	公式法	1228	27	30.06	布袋除尘器	99.2	公式法	10	0.22	0.245
		无组织	-	20	-	1113	粉尘	系数法	-	-	3.34	全封闭厂房	90	类比法	-	-	0.334
粉碎机	高粱粉碎过程废气	有组织	H15×Φ0.6	20	14000	928	粉尘	系数法	4283	60	55.65	布袋除尘器	99.8	类比法	10	0.14	0.13
卸料坑	稻壳及谷糠卸料过程废气	有组织	H15×Φ0.6	20	12000	450	粉尘	公式法	1875	22.5	10.125	布袋除尘器	99.5	类比法	10	0.12	0.054
		无组织	--	20	--	450	粉尘	系数法	--	--	1.125	进料坑围挡	90	类比法	--	--	0.113
循环风选机	稻壳及谷糠风选除杂过程废气	有组织	H15×Φ0.2	20	1200	900	粉尘	公式法	--	--	--	布袋除尘器	--	公式法	10	0.012	0.011
1#生物质锅炉	1#生物质锅炉废气	有组织	H40×Φ0.6（共用一根排气筒）	70	6812	5040	烟尘	公式法	80	0.55	2.75	低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘器	88	公式法	10	0.07	0.343
							SO_2	公式法	27.23	0.19	0.935		--	公式法	27.23	0.19	0.935
							NOx	公式法	113.89	0.78	3.91		56	公式法	50	0.34	1.717
							Hg	公式法	0.0032	0.00002	0.11kg/a		70	公式法	0.0009	0.000006	0.033kg/a
2#生物质锅炉	2#生物质锅炉废气	有组织		70	6812	3240	烟尘	公式法	80	0.55	1.77	低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘器	88	公式法	10	0.07	0.221
							SO_2	公式法	27.23	0.19	0.601		--	公式法	27.23	0.19	0.601
							NOx	公式法	113.72	0.77	2.51		56	公式法	50	0.34	1.104
							Hg	公式法	0.0032	0.00002	0.07kg/a		70	公式法	0.0009	0.000006	0.021kg/a
酒糟库、污水处理站	污水处理及酒糟暂存	有组织	H15×Φ0.4	20	8000	6480	NH_3	系数法	6.4	0.051	331.56kg/a	生物滤塔	80	系数法	1.27	0.01	0.066
							H_2S	系数法	0.3	0.0024	15.77kg/a			系数法	0.058	0.00046	0.003
		无组织	--	20	--	6480	NH_3	系数法	--	--	6.63kg/a	喷生物除臭剂	50	系数法	--	--	0.0033
			--	20	--	6480	H_2S	系数法	--	--	0.315kg/a			系数法	--	--	0.0002

3.6.3 营运期水污染源强及产排污情况

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

1、生活污水

生活污水排放量为用水量的80%，则本项目生活污水产生量为4.32m^3/d。

2、生产废水

（1）酿酒过程废水

①项目润糁用水、蒸糁用水、加浆用水、发酵用水除进入产品和酒糟外，其余水量蒸发耗损，无废水产生。

②锅底废水：16口甄锅用水量为13m^3/d，废水产生量以80%计，则废水产生量为10.4m^3/d。

③清洗废水：清洗用水包括发酵缸清洗用水、甄锅清洗用水，共13.17m^3/d，废水产生量以80%计，则废水产生量为10.54m^3/d。

（2）成品酒废水

①勾兑废水：勾兑用水均进入产品，无废水产生。

②纯水系统废水：勾兑用水、洗瓶用水采用全自动钠离子交换系统产生的纯水，纯水系统废水产生量为30%，则纯水系统排水量为2.71m^3/d。

③洗瓶废水：洗瓶过程中废水产生量按80%计算，则洗瓶废水共计3.2m^3/d。

（3）其他生产废水

①蒸馏车间地坪冲洗废水：产生量以80%计，则废水产生量为4.4m^3/d。

②其他设备冲洗废水：产生量以80%计，则废水产生量为2.4m^3/d。

③锅炉废水：本项目锅炉软水制备制得率为85%，采暖季锅炉软水系统废水产生量为38.12m^3/d，锅炉定期排水量一般为2-5%，本项目按照3%计算，则锅炉采暖季定期排水量为6.48m^3/d；非采暖季锅炉软水系统废水产生量为25.41m^3/d，锅炉定期排水量为4.32m^3/d。

④生物滤塔排水：排水量为3.2m^3/d。

综上，本项目运营期废水产生总量为非采暖期：85.77m^3/d，采暖期：70.9m^3/d。

项目高浓度废水（锅底水、发酵缸、甄锅清洗水）经调节池+气浮池+UASB厌氧反

应器处理后与其他生产废水（纯水制备系统排水、软水制备系统排水、锅炉排水、洗瓶废水、蒸馏地面冲洗水、其他设备冲洗水、生物滤塔排水等）、生活污水进入综合调节池+A^2/O池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池。

3、废水水质指标

本项目各类废水水质指标见下表。

表3.6-17　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	TP mg/L	TN mg/L	含盐量 mg/L
锅底水	10.4	15000	8000	1300	200	20	230	3.74
地缸、甄锅清洗废水	10.54	10000	5000	1000	40	20	60	2.55
蒸馏车间地面冲洗废水	4.4	1000	400	1000	35	10	100	2.16
洗瓶废水	3.2	1000	400	1000	35	0	100	2.16
其他设备冲洗水	2.4	1000	400	1000	35	10	100	2.16
纯水系统废水	2.71	40	20	20	0	0	0	2000
锅炉软化水系统废水	38.12/25.41	40	20	20	0	0	0	2000
锅炉排水	6.48/4.32	40	20	20	20	0	30	500
生物滤塔排水	3.2	250	100	100	20	10	30	0.5
生活污水	4.32	300	200	150	30	40	100	0.48

4、废水治理措施

本次评价要求，在厂区设置1座污水处理站，集中处理本项目产生的废水，日处理能力100m^3/d。项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A^2/O池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池。本项目所配套污水处理站各环节处理效率见下表。

表3.6-18　废水各阶段主要污染物处理效率预计值（采暖期）

项目			COD	BOD_5	SS	氨氮	TP	TN
调节池	水量 20.94 m^3/d	进水浓度	12483.29	6489.97	1149	119.47	20	144.43
		处理效率%	0	0	5	0	0	0
		出水浓度	12483.29	6489.97	1091.55	119.47	20	144.43
气浮池		进水浓度	12483.29	6489.97	1091.55	119.47	20	144.43
		处理效率%	5	5	70	0	30	0
		出水浓度	11859.12	6165.47	327.46	119.47	14	144.43
UASB 反应器		进水浓度	11859.12	6165.47	327.46	119.47	14	144.43
		处理效率%	80	80	0	10	20	10
		出水浓度	2371.82	1233.09	327.46	107.52	11.2	129.99
综合调节池	水量 64.83 m^3/d	进水浓度	742.15	372.52	218.86	34.1	5.91	51.82
		处理效率%	0	0	10	0	0	0
		出水浓度	742.15	372.52	196.97	34.1	5.91	51.82
A^2/O 池		进水浓度	742.15	372.52	196.97	34.1	5.91	51.82
		处理效率%	80	80	30	80	80	80
		出水浓度	148.43	74.5	137.88	6.82	1.18	10.36
二沉池		进水浓度	148.43	74.5	137.88	6.82	1.18	10.36
		处理效率%	5	5	60	5	5	5
		出水浓度	141.01	70.78	55.16	6.48	1.12	9.85
《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）			200	100	100	45	8	70

表3.6-19　废水各阶段主要污染物处理效率预计值（非采暖期）

项目			COD	BOD_5	SS	氨氮	TP	TN
调节池	水量20.94 m^3/d	进水浓度	12483.29	6489.97	1149	119.47	20	144.43
		处理效率%	0	0	5	0	0	0
		出水浓度	12483.29	6489.97	1091.55	119.47	20	144.43
气浮池		进水浓度	12483.29	6489.97	1091.55	119.47	20	144.43
		处理效率%	5	5	70	0	30	0
		出水浓度	11859.12	6165.47	327.46	119.47	14	144.43
UASB反应器		进水浓度	11859.12	6165.47	327.46	119.47	14	144.43
		处理效率%	80	80	0	10	20	10
		出水浓度	2371.82	1233.09	327.46	107.52	11.2	129.99
综合调节池	水量49.96 m^3/d	进水浓度	889.42	446.46	260.56	40.64	7.16	61.78
		处理效率%	0	0	10	0	0	0
		出水浓度	889.42	446.46	234.51	40.64	7.16	61.78
A^2/O池		进水浓度	889.42	446.46	234.51	40.64	7.16	61.78
		处理效率%	80	80	30	80	80	80
		出水浓度	177.88	89.29	164.15	8.13	1.43	12.35
二沉池		进水浓度	177.88	89.29	164.15	8.13	1.43	12.35
		处理效率%	5	5	60	5	5	5
		出水浓度	168.99	84.83	65.55	7.72	1.36	11.74
《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）			200	100	100	45	8	70

采取上述措施后，处理后废水水质可以满足《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）表1中间接排放标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物种类要求。

6、废水排放情况

根据水平衡，本项目采暖期废水量为85.77m^3/d，采暖按照150天计，则采暖期废水产生量为12865.5m^3；非采暖期废水量为70.9m^3/d，非采暖期运行时间为120天，则非采暖期废水产生量为8508m^3，合计本项目废水产生量为21373.5m^3/a。本项目生产原酒共4300t/a，密度按0.898g/ml计，则年产4788.42kL原酒，计算得本项目基准排水量为4.46m^3/KL，可以满足《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）表2中白酒制造相关单位产品基准排水量：20m^3/KL的要求。

本项目废水经厂区污水处理站处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，不外排。

3.6.4 营运期固废污染源强及产排污情况

本工程生产过程中产生的固体废物均为一般固废，有以下几类：一类是可综合利用的，如袋式除尘器回收的粉尘、酒糟及废包装材料等；第二类回收利用价值不大的，如废活性炭、硅藻土、污泥及生活垃圾。

（1）卸料及除杂产生的粉尘S_1

卸料过程产生的粉尘主要为卸料及去石过程除尘器产生的除尘灰，根据前文计算，此处除尘灰的产生量为39.886t/a，经收集后全部运至环卫部门指定地点统一处置。

（2）高粱去石产生的杂质S_2

高粱去石过程中杂质的产生量按原料的0.5%计算，本项目年消耗高粱11130吨，则去石过程杂质的产生量为55.65t/a，经收集后全部运至环卫部门指定地点统一处置。

（3）高粱粉碎产生的粉尘S_3

根据前文计算，高粱粉碎过程产生的粉尘（除尘灰）量为55.52t/a，主要为高粱粉，经收集后全部外售给养殖场做饲料。

（4）发酵产生的酒糟S_4

酒糟是本项目产生的最大的副产物，酒糟中含有稻壳、麦糠及发酵后产生的有机物等，酒糟产生量为原料的1.6倍，全年产生酒糟28112t，酒糟可作为家畜饲料直接出售。根据建设单位提供资料，本项目产生的酒糟含水率约15~25%，一般不会淋控出水分，本次评价要求运营期建设1座20m^2的全封闭、地面防渗的酒糟库，并设酒糟淋控水池，出现淋控水时经收集至本厂污水处理站进行处理，产生的酒糟即日清理，不在厂区堆放。

（5）废活性炭S_5

本项目原酒先采用活性炭过滤，主要对白酒进行脱色去浊，根据《国家危险废物名录》（2025年版）“900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，吸附物质白酒不属于毒性、感染性危险废物，本项目为食品过滤、脱色产生的废活性炭，不属于危险废物。

本项目过滤机活性炭每次装填量为15kg，每过滤10t的原酒需要更换一次滤料。本项目年产4300t白酒，共使用活性炭6.45t。每吨活性炭约吸附100kg的杂质，因此最终废活性炭的产生量为7.095t，废活性炭经收集后定期由厂家回收。

（6）废硅藻土S_6

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

本项目过滤机硅藻土每次装填量为25kg，每过滤10t的原酒需要更换一次滤料。本项目年产4300t白酒，共使用硅藻土10.75t。每吨滤料约吸附100kg的杂质，因此最终废硅藻土的产生量为11.825t。废硅藻土经收集后全部运至环卫部门指定地点统一处置。

（7）废弃包装材料S_7

本项目在灌装、贴标签、装箱等过程中，会产生废弃包装材料，约为1.2t/a，收集后由废品收购站回收处置。

（8）污水处理站污泥S_8

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），每处理1万m^3的污水会产生5~10吨的污泥（脱水后含水率为80%的污泥），本次评价按8吨计，本项目年处理污水量约为2.14万立方，则项目污水处理过程污泥产生量为17.12t/a，污泥经脱水后含水率不高于80%，收集后暂存于污泥池，全部委托有机肥生产企业用于生产有机肥。

（9）生物质锅炉飞灰S_9

飞灰产生量=燃料消耗量×燃料的灰分含量×飞灰份额，本项目年消耗生物质燃料9039.11吨，收到基灰分为1.5%，本项目生物质锅炉为单锅筒纵置式蒸汽锅炉，飞灰份额一般在20%-50%之间，本次评价取50%，计算得项目飞灰产生量为67.79t/a，飞灰经收集后袋装暂存于锅炉房，全部委托有机肥生产企业用于生产有机肥。

（10）生物质锅炉炉渣S_{10}

$$E_{hz}=R\times\left(\frac{A_{ar}}{100}+\frac{q_4\times Q_{net,ar}}{100\times 33\,870}\right)$$

式中：

E_h--核算时段内灰渣产生量，t，；

R--核算时段内锅炉燃料耗量，t；

Aar---收到基灰分的质量分数，%；

q_4--锅炉机械不完全燃烧热损失，%；

$Q_{net,\ ar}$-收到基低位发热量，kJ/kg。

本项目年消耗生物质燃料9039.11吨，收到基灰分为1.5%，锅炉机械不完全燃烧热损失取20%，经计算，本项目炉渣产生量为1084.69t/a，炉渣经收集后袋装暂存于锅炉房，全部委托有机肥生产企业用于生产有机肥。

（11）废离子交换树脂S_{11}

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

（12）反渗透废膜S_{12}

本项目纯水制备系统的反渗透膜每年更换一次，更换量为0.12t/a，由厂家直接回收。

（13）设备运行、检修产生的废矿物油S_{13}

本项目生产过程各设备运行会产生少量废矿物油，根据《国家危险废物名录》（2025年版），本项目产生的废矿物油属于危险废物，其废物类别为HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为900-249-08，废矿物油产生量约为0.1t/a。废矿物油收集后暂存于危废贮存点，全部委托有资质单位运走处置。

（14）废油桶S_{14}

本项目设备运行、维护使用润滑油等会产生一定废油桶，根据《国家危险废物名录》（2025年版），本项目产生的废油桶属于危险废物，其废物类别为HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为900-249-08，根据建设单位提供资料废油桶一年约产生5个，单个重量约20公斤，经计算，项目废油桶产生量为0.1t/a。废油桶收集后暂存于危废贮存点，全部委托有资质单位运走处置。

（15）含油废棉纱、手套S_{15}

本项目设备运行、维护过程会产生一定含油废棉纱、手套，根据《国家危险废物名录》（2025年版），含油废棉纱、手套属于危险废物，其废物类别为HW49（其他废物），废物代码为900-041-49，根据建设单位提供资料含油废棉纱、手套产生量约为0.05t/a，含油废棉纱、手套收集后暂存于危废贮存点，全部委托有资质单位运走处置。

（16）员工生产生活中产生的生活垃圾S_{16}

本项目运营期间的生活垃圾产生系数为按0.5kg/（d•人）计，劳动定员60人，则本

项目生活垃圾产生量为8.1t/a。在厂区内设封闭式垃圾收集箱，生活垃圾收集后送当地环卫部门指定地点统一处置。

本项目固废排放量、主要成分及处置措施见下表：

表 3.6-20　本项目固废来源及处置措施一览表

装置	固废名称	代码	固废属性	产生量（t/a）	处置措施		处置去向
					措施	处置量（t/a）	
卸料	卸料及除杂粉尘 S_1	900-099-S59	一般固废	39.886	定期清理	39.886	运至环卫部门指定地点统一处置
去石	杂质 S_2	900-099-S59		55.65	定期清理	55.65	运至环卫部门指定地点统一处置
粉碎	高粱粉碎粉尘 S_3	900-099-S59		55.52	定期清理	55.52	外售给养殖场做饲料
发酵酿造	酒糟 S_4	151-002-S13		28112	20m^2，全封闭、地面防渗酒糟库	28112	外售给养殖场做饲料
勾兑	废活性炭 S_5	151-001-S13		7.095	集中收集	7.095	经收集后定期由厂家回收
	废硅藻土 S_6	151-001-S13		11.825	集中收集	11.825	运至环卫部门指定地点统一处置
包装	废包装材料 S_7	900-005-S17		1.2	集中收集	1.2	由废品回收站回收
污水处理站	污泥 S_8	150-001-S07		17.12	全封闭 10m^3 污泥池暂存	17.12	定期清运送有机肥生产企业用于生产有机肥
生物质锅炉	飞灰 S_9	900-001-S02		67.79	袋装暂存于锅炉房	67.79	定期清运送有机肥生产企业用于生产有机肥
	炉渣 S_{10}	900-099-S03		1084.69	袋装暂存于锅炉房	1084.69	定期清运送有机肥生产企业用于生产有机肥
软水及纯水制备	废离子交换树脂 S_{11}	900-099-S59		0.5t/3a	3 年更换一次	0.5t/3a	由厂家直接回收
	反渗透废膜 S_{12}	900-099-S59		0.12	每年更换一次	0.12	由厂家直接回收
设备运行、保养	废矿物油 S_{13}	900-249-08	危险废物	0.1	暂存于 10m^2 危废贮存点	0.1	委托有资质单位运走处置
	废油桶 S_{14}	900-249-08		0.1	暂存于 10m^2 危废贮存点	0.1	委托有资质单位运走处置
	含油废棉纱、手套 S_{15}	900-041-49		0.05	暂存于 10m^2 危废贮存点	0.05	委托有资质单位运走处置
办公区	生活垃圾 S_{16}	--	生活垃圾	8.1	设置封闭式垃圾收集箱	8.1	运至环卫部门指定地点统一处置

3.6.5 营运期声污染源强及产排污情况

本项目噪声主要来自卸料、清理、粉碎、酿酒、蒸汽生产和污水处理等工序的生产设备，声压级范围为 80～95dB（A），具体见表 3.6-21 及表 3.6-22。

3.6.6 营运期各污染物排放情况统计

本项目营运期各污染物排放情况见表 3.6-23~3.6-25。

表 3.6-21　工业企业室外噪声源强调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/距声源距离 dB（A）/m		
1	高粱提升机	TDTG26/28	24.14	135.46	3	80/1	采用低噪声设备，基础减震，安装消音器等	间歇
2	高粱提升机	TDTG26/28	27.49	132.47	3	80/1		间歇
3	高粱提升机	TDTG26/28	31.86	134.89	3	80/1		间歇
4	高粱提升机	TDTG26/28	32.86	133.74	3	80/1		间歇
5	高粱入仓刮板机	MS16	30.14	133.47	3	80/1		间歇
6	高粱出仓刮板机	MS16	33.17	132.78	3	80/1		间歇
7	辅料提升机	TDTG26/28	105.21	136.47	3	80/1		间歇
8	辅料提升机	TDTG26/28	104.46	133.57	3	80/1		间歇
9	辅料提升机	TDTG26/28	105.96	132.26	3	80/1		间歇
10	辅料提升机	TDTG26/28	107.22	134.02	3	80/1		间歇
11	辅料出仓刮板机	MS16	115.28	134.96	3	80/1		间歇
12	辅料出仓刮板机	MS16	117.02	130.47	3	80/1		间歇
13	辅料蒸后刮板机	MS16	116.98	133.38	3	80/1		间歇
14	辅料蒸后刮板机	MS16	119.77	135.07	3	80/1		间歇
15	辅料蒸后刮板机	MS16	121.47	136.17	3	80/1		间歇
16	辅料蒸后刮板机	MS16	122.36	138.96	3	80/1		间歇
17	卸料及去石除尘风机	--	130.47	122.57	2	95/1		1113h
18	粉碎除尘风机	--	95.47	138.68	2	95/1		925h
19	1#生物质锅炉风机	--	138.24	118.47	2	95/1		5040h
20	2#生物质锅炉风机	--	139.47	120.39	2	95/1		3240h
21	臭气处理风机	--	189.24	103.47	2	95/1		7200h

表3.6-22　工业企业室内噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	高粱除杂车间	比重去石机	100/1	室内操作，基础减震，隔声，安装消声器，定期维护。	80.47	130.47	2	3	90	连续	15	75	1
2		高粱提升机	80/1		70.49	132.54	2	3	70		15	55	1
3		卸粱及去石除尘风机	95/1		75.96	128.34	2	2	85		15	70	1
4	粉碎车间	粉碎机	95/1		95.47	130.46	2	3	85		15	70	1
5		粉碎机	95/1		96.22	126.47	2	3	85		15	70	1
6		粉碎机	95/1		98.04	128.97	2	3	85		15	70	1
7	辅料风选车间	辅料风选机	95/1		113.24	102.48	2	2	85		15	70	1
8		风选除尘风机	95/1		114.87	105.69	2	2	85		15	70	1
9	蒸馏车间	搅拌机	80/1		45.57	35.47	2	3	70		15	55	1
10		搅拌机	80/1		46.87	32.69	2	3	70		15	55	1
11		搅拌机	80/1		48.24	38.47	2	5	70		15	55	1
12		搅拌机	80/1		52.47	105.66	2	5	70		15	55	1
13		搅拌机	80/1		62.87	104.78	2	5	70		15	55	1
14		搅拌机	80/1		157.65	38.46	2	2	70		15	55	1
15		搅拌机	80/1		155.34	35.22	2	2	70		15	55	1
16		搅拌机	80/1		158.47	39.16	2	4	70		15	55	1
17		搅拌机	80/1		153.87	106.22	2	5	70		15	55	1
18		搅拌机	80/1		153.88	104.85	2	2	70		15	55	1
19		鼓风机	95/1		41.57	40.18	2	3	85		15	70	1
20		鼓风机	95/1		43.26	41.67	2	3	85		15	70	1
21		鼓风机	95/1		44.57	44.28	2	3	85		15	70	1
22		鼓风机	95/1		105.89	93.47	2	3	85		15	70	1
23		鼓风机	95/1		103.47	90.24	2	4	85		15	70	1
24		鼓风机	95/1		108.64	89.22	2	4	85		15	70	1

25		鼓风机	95/1		108.45	86.13	2	5	85		15	70	1
26		鼓风机	95/1		32.27	39.46	2	4	85		15	70	1
27		鼓风机	95/1		30.68	39.05	2	4	85		15	70	1
28		鼓风机	95/1		42.98	37.65	2	3	85		15	70	1
29		鼓风机	95/1		103.47	98.33	2	3	85		15	70	1
30		鼓风机	95/1		106.49	105.65	2	4	85		15	70	1
31		鼓风机	95/1		110.42	104.28	2	2	85		15	70	1
32		鼓风机	95/1		102.68	103.11	2	3	85		15	70	1
33	勾兑及灌装车间	硅藻土过滤机	80/1		117.64	89.47	2	3	70		15	55	1
34		硅藻土过滤机	80/1		118.99	90.22	2	3	70		15	55	1
35		高精度灌装机	80/1		114.36	88.78	2	3	70		15	55	1
36		高精度灌装机	80/1		110.48	93.15	2	4	70		15	55	1
37		酒泵	90/1		115.68	92.46	1	4	80		15	65	1
38		酒泵	90/1		116.23	93.86	1	4	80		15	65	1
39		酒泵	90/1		119.76	95.21	1	5	80		15	65	
40		酒泵	90/1		120.75	91.06	1	3	80		15	65	1
41		循环泵	90/1		112.89	97.36	1	3	80		15	65	1
42		循环泵	90/1		110.64	94.22	1	3	80		15	65	1
43		循环泵	90/1		116.05	96.08	1	4	80		15	65	1
44		循环泵	90/1		114.76	97.64	1	5	80		15	65	1
45	锅炉房	水泵	90/1		126.47	121.75	1	3	80		15	65	1
46		水泵	90/1		125.69	123.66	1	3	80		15	65	1
47	污水处理站	气浮机	80/1		180.37	85.66	1	3	70		15	55	1
48		水泵	90/1		183.27	80.47	1	3	80		15	65	1
49		水泵	90/1		186.05	83.15	1	3	80		15	65	1
50		水泵	90/1		184.22	82.64	1	4	80		15	65	1
51		水泵	90/1		182.09	80.76	1	4	80		15	65	1
52		水泵	90/1		187.28	86.34	1	4	80		15	65	1

53		水泵	90/1		192.47	87.96	1	2	80		15	65	1
54		水泵	90/1		198.57	86.24	1	2	80		15	65	1
55		压滤机	80/1		187.36	88.07	1	3	70		15	55	1
56		污泥泵	90/1		188.44	86.75	1	3	80		15	65	1

表 3.6-23　废气污染源强核算结果及相关参数一览表

装置	污染源	排放特征				运行时间 h	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			
		排放方式	排放参数 (m)	温度℃	废气量 Nm^3/h			核算方法	质量浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率%	核算方法	质量浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
卸料坑及比重去石机	高粱卸料及去石过程废气	有组织	H15Φ×0.7	20	22000	1113	粉尘	公式法	1228	27	30.06	布袋除尘器	99.2	公式法	10	0.22	0.245
		无组织	-	20	-	1113	粉尘	系数法	-	-	3.34	全封闭厂房	90	类比法	-	-	0.334
粉碎机	高粱粉碎过程废气	有组织	H15Φ×0.6	20	14000	928	粉尘	系数法	4283	60	55.65	布袋除尘器	99.8	类比法	10	0.14	0.13
卸料坑	稻壳及谷糠卸料过程废气	有组织	H15Φ×0.6	20	12000	450	粉尘	公式法	1875	22.5	10.125	布袋除尘器	99.5	类比法	10	0.12	0.054
		无组织	--	20	--	450	粉尘	系数法	--	--	1.125	进料坑围挡	90	类比法	--	--	0.113
循环风选机	稻壳及谷糠风选除杂过程废气	有组织	H15Φ×0.2	20	1200	900	粉尘	公式法	--	--	--	布袋除尘器	--	公式法	10	0.012	0.011
1#生物质锅炉	1#生物质锅炉废气	有组织	H40×Φ0.6（共用一根排气筒）	70	6812	5040	烟尘	公式法	80	0.55	2.75	低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘器	88	公式法	10	0.07	0.343
							SO_2	公式法	27.23	0.19	0.935		--	公式法	27.23	0.19	0.935
							NOx	公式法	113.89	0.78	3.91		56	公式法	50	0.34	1.717
							Hg	公式法	0.0032	0.00002	0.11kg/a		70	公式法	0.0009	0.000006	0.033kg/a
2#生物质锅炉	2#生物质锅炉废气	有组织		70	6812	3240	烟尘	公式法	80	0.55	1.77	低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘器	88	公式法	10	0.07	0.221
							SO_2	公式法	27.23	0.19	0.601		--	公式法	27.23	0.19	0.601
							NOx	公式法	113.72	0.77	2.51		56	公式法	50	0.34	1.104
							Hg	公式法	0.0032	0.00002	0.07kg/a		70	公式法	0.0009	0.000006	0.021kg/a
酒糟库、污水处理站	污水处理及酒糟暂存	有组织	H15×Φ0.4	20	8000	6480	NH_3	系数法	6.4	0.051	331.56kg/a	生物滤塔	80	系数法	1.27	0.01	0.066
							H_2S	系数法	0.3	0.0024	15.77kg/a			系数法	0.058	0.00046	0.003
		无组织	--	20	--	6480	NH_3	系数法	--	--	6.63kg/a	喷生物除臭剂	50	系数法	--	--	0.0033
			--	20	--	6480	H_2S	系数法	--	--	0.315kg/a			系数法	--	--	0.0002

表 3.6-24　废水污染源强核算结果及相关参数一览表

废水类别		水量 m^3/d	COD mg/L	BOD_5 mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	TP mg/L	TN mg/L	排放去向
生产废水	锅底水	10.4	15000	8000	1300	200	20	230	高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A^2/O 池+二沉池+消毒池处理
	地缸、甄锅清洗废水	10.54	10000	5000	1000	40	20	60	
	蒸馏车间地面冲洗废水	4.4	1000	400	1000	35	10	100	
	洗瓶废水	3.2	1000	400	1000	35	0	100	
	其他设备冲洗水	2.4	1000	400	1000	35	10	100	
	纯水系统废水	2.71	40	20	20	0	0	0	
	锅炉软化水系统废水	38.12/25.41	40	20	20	0	0	0	
	锅炉排水	6.48/4.32	40	20	20	20	0	30	
	生物滤塔排水	3.2	250	100	100	20	10	30	
生活污水	员工生活污水	4.32	300	200	150	30	40	100	
污水处理站入口	采暖期综合废水	12865.5m^3/a	742.15	372.52	218.86	34.1	5.91	51.82	--
	非采暖期综合废水	8508m^3/a	889.42	446.46	260.56	40.64	7.16	61.78	--
污水处理站出口	综合废水	21373.5m^3/a	500	150	400	35	6	50	本项目生产废水、生活污水经处理站处理后，灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池

表 3.6-25　本项目固废来源及处置措施一览表

装置	固废名称	代码	固废属性	产生量（t/a）	处置措施		处置去向
					措施	处置量（t/a）	
卸料	卸料及除杂粉尘 S_1	900-099-S59	一般固废	39.886	定期清理	39.886	运至环卫部门指定地点统一处置
去石	杂质 S_2	900-099-S59		55.65	定期清理	55.65	运至环卫部门指定地点统一处置
粉碎	高粱粉碎粉尘 S_3	900-099-S59		55.52	定期清理	55.52	外售给养殖场做饲料
发酵酿造	酒糟 S_4	151-002-S13		28112	20m²，全封闭、地面防渗酒糟库	28112	外售给养殖场做饲料
勾兑	废活性炭 S_5	151-001-S13		7.095	集中收集	7.095	经收集后定期由厂家回收
	废硅藻土 S_6	151-001-S13		11.825	集中收集	11.825	运至环卫部门指定地点统一处置
包装	废包装材料 S_7	900-005-S17		1.2	集中收集	1.2	由废品回收站回收
污水处理站	污泥 S_8	150-001-S07		17.12	全封闭 10m³ 污泥池暂存	17.12	定期清运送有机肥生产企业用于生产有机肥
生物质锅炉	飞灰 S_9	900-001-S02		67.79	袋装暂存于锅炉房	67.79	定期清运送有机肥生产企业用于生产有机肥
	炉渣 S_{10}	900-099-S03		1084.69	袋装暂存于锅炉房	1084.69	定期清运送有机肥生产企业用于生产有机肥
软水及纯水制备	废离子交换树脂 S_{11}	900-099-S59		0.5t/3a	3 年更换一次	0.5t/3a	由厂家直接回收
	反渗透废膜 S_{12}	900-099-S59		0.12	每年更换一次	0.12	由厂家直接回收
设备运行、保养	废矿物油 S_{13}	900-249-08	危险废物	0.1	暂存于 10m² 危废贮存点	0.1	委托有资质单位运走处置
	废油桶 S_{14}	900-249-08		0.1	暂存于 10m² 危废贮存点	0.1	委托有资质单位运走处置
	含油废棉纱、手套 S_{15}	900-041-49		0.05	暂存于 10m² 危废贮存点	0.05	委托有资质单位运走处置
办公区	生活垃圾 S_{16}	--	生活垃圾	8.1	设置封闭式垃圾收集箱	8.1	运至环卫部门指定地点统一处置

3.7 达标排放

本项目运营期无废水外排，主要是废气的排放，各污染物排放达标情况见表 3.7-1。

表 3.7-1　本项目污染物排放达标情况

生产线	污染源	污染物名称	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放标准（mg/m³）	是否达标
卸料坑及比重去石机	高粱卸料及去石过程废气	粉尘	10	0.22	0.245	120	是
粉碎车间	高粱粉碎过程废气	粉尘	10	0.14	0.13	120	是
辅料卸料坑	稻壳及谷糠卸料过程废气	粉尘	10	0.12	0.054	120	是
循环风选机	稻壳及谷糠风选除杂过程废气	粉尘	10	0.012	0.011	120	是
锅炉房	1#生物质锅炉废气	烟尘	10	0.07	0.343	10	是
		SO_2	27.23	0.19	0.935	30	是
		NO_X	50	0.34	1.717	50	是
		Hg	0.0009	0.000006	0.033kg/a	0.05	是
	2#生物质锅炉废气	烟尘	10	0.07	0.221	10	是
		SO_2	27.23	0.19	0.601	30	是
		NOx	50	0.34	1.104	50	是
		Hg	0.0009	0.000006	0.021kg/a	0.05	是
污水处理站	污水处理站反应池	H_2S	1.27	0.01	0.066	4.9kg/h	是
		NH_3	0.058	0.00046	0.003	0.33kg/h	是

3.8 总量控制指标

根据山西省生态环境厅晋环规〔2023〕1 号文件第十六条，废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量分别不大于 3 吨/年，挥发性有机物排放量不大于 0.3 吨/年；废水化学需氧量排放量不大于 1 吨/年和氨氮排放量不大于 0.5 吨/年的建设项目，主要污染物排放总量指标可直接予以核定，不需进行主要污染物总量置换。本项目具体控制指标见表 3.8-1。

表 3.8-1　项目总量控制指标

污染物	污染物排放量（t/a）	拟申请总量（t/a）
颗粒物	1.004	1.004
二氧化硫	1.536	1.536
氮氧化物	2.821	2.821

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

4.1.1 项目地理位置

文水县位于山西省中部，太原盆地西缘，吕梁地区东北隅。地理坐标北纬37°15′-37°35′9″，东经 111°29′46″-112°19′15″。东隔汾河和祁县相望，东南与平遥县毗连，西依吕梁山与吕梁市离石区交界，北与交城、清徐县相邻，南与汾河县接壤，地势自西北向东南倾斜。东西长 72km，南北宽 30km，总面积 1067.8km²。海拔最高 2169m，最低 739m。

本项目位于吕梁市文水县南安镇东北安村东北侧 0.7km 处，中心地理坐标：东经 112°15'8.043"，北纬 37°31'1.222"，厂区西侧邻近段马线，交通便捷，北侧、东侧、南侧均为空地。项目交通位置图见图 4.1-1。

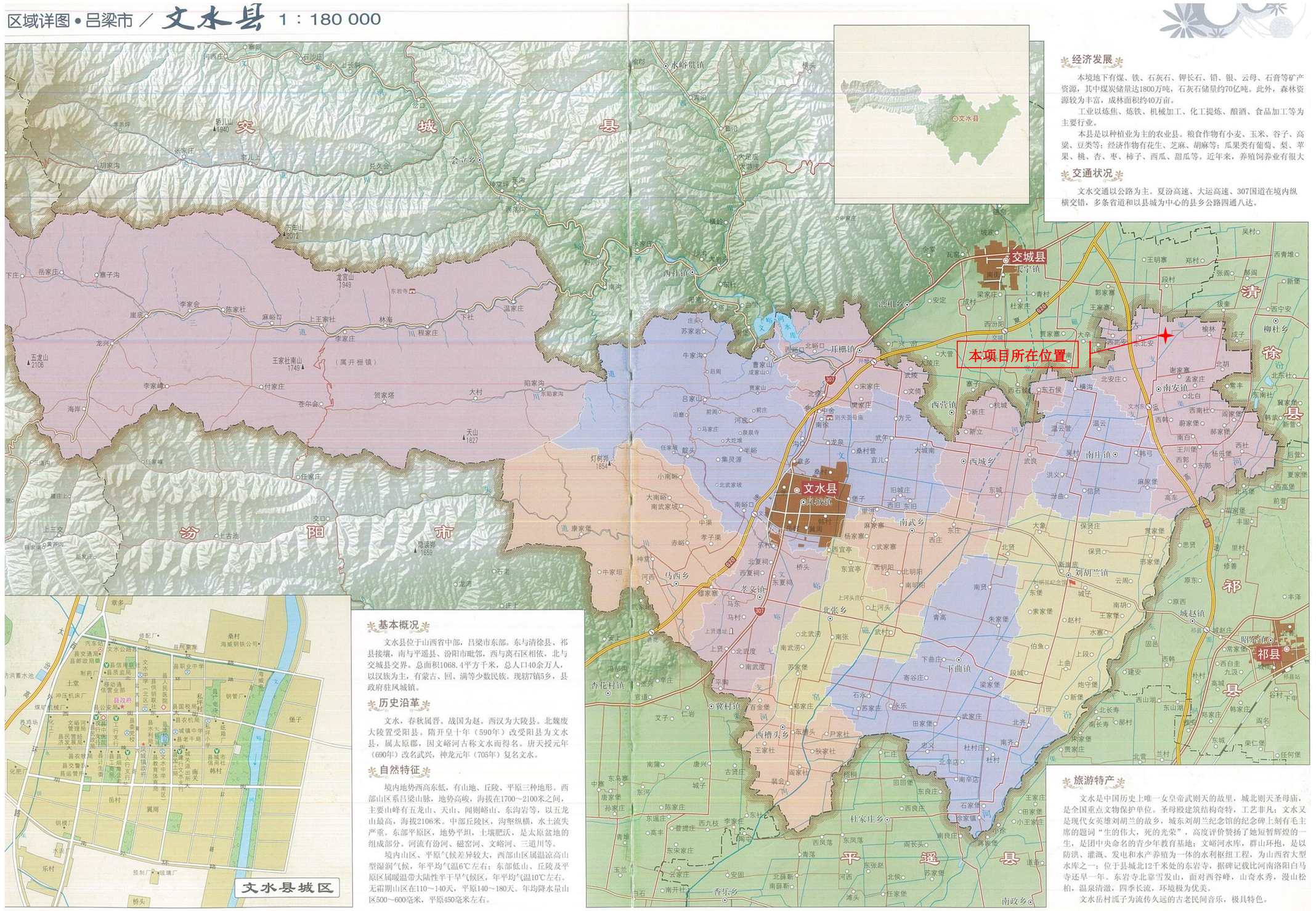

区域详图•吕梁市／文水县 1：180 000
交城县
文水县
平遥县
祁县
汾阳市
清徐县
本项目所在位置
文水县城区
经济发展
本境地下有煤、铁、石灰石、钾长石、铅、银、云母、石膏等矿产资源，其中煤炭储量达1800万吨，石灰石储量约70亿吨。此外，森林资源较为丰富，成林面积约40万亩。
工业以炼焦、炼铁、机械加工、化工提炼、酿酒、食品加工等为主要行业。
本县是以种植业为主的农业县。粮食作物有小麦、玉米、谷子、高粱、豆类等；经济作物有花生、芝麻、胡麻等；瓜果类有葡萄、梨、苹果、桃、杏、枣、柿子、西瓜、甜瓜等。近年来，养殖饲养业有很大
交通状况
文水交通以公路为主。夏汾高速、大运高速、307国道在境内纵横交错，多条省道和以县城为中心的县乡公路四通八达。
基本概况
文水县位于山西省中部，吕梁市东部。东与清徐县、祁县接壤，南与平遥县、汾阳市毗邻，西与离石区相依，北与交城县交界。总面积1068.4平方千米，总人口40余万人，以汉族为主，有蒙古、回、满等少数民族。现辖7镇5乡，县政府驻凤城镇。
历史沿革
文水，春秋属晋。战国为赵。西汉为大陵县。北魏废大陵置受阳县。隋开皇十年（590年）改受阳县为文水县，属太原郡，因文峪河古称文水而得名。唐天授元年（690年）改名武兴，神龙元年（705年）复名文水。
自然特征
境内地势西高东低，有山地、丘陵、平原三种地形。西部山区系吕梁山脉，地势高峻，海拔在1700～2100米之间，主要山峰有五龙山、天山、闾则峪山、东沟岩等，以五龙山最高，海拔2106米。中部丘陵区，沟壑纵横，水土流失严重。东部平原区，地势平坦，土壤肥沃，是太原盆地的组成部分。河流有汾河、磁窑河、文峪河、三道川等。
境内山区、平原气候差异较大，西部山区属温凉高山型湿润气候，年平均气温6℃左右；东部低山、丘陵及平原区属暖温带大陆性半干旱气候区，年平均气温10℃左右。无霜期山区在110～140天，平原140～180天。年均降水量山区500～600毫米，平原450毫米左右。
旅游特产
文水是中国历史上唯一女皇帝武则天的故里，城北则天圣母庙，是全国重点文物保护单位。圣母殿建筑结构奇特，工艺非凡；文水又是现代女英雄刘胡兰的故乡，城东刘胡兰纪念馆的纪念碑上刻有毛主席的题词“生的伟大，死的光荣”，高度评价赞扬了她短暂辉煌的一生，是团中央命名的青少年教育基地；文峪河水库，群山环抱，是以防洪、灌溉、发电和水产养殖为一体的水利枢纽工程，为山西省大型水库之一；位于县城北12千米处的东岩寺，据碑记载比河南洛阳白马寺还早一年。东岩寺北靠雪发山，面对西谷峰，山奇水秀，漫山松柏，温泉清澈，四季长流，环境极为优美。
文水岳村狐子为流传久远的古老民间音乐，极具特色。
山西省地图集

图 4.1-1　交通位置图



图 4.1-2　本项目四邻关系图

4.1.2 地形、地貌

4.1.3.1 地形

文水县位于山西省中部，吕梁山中段东麓、汾河西岸。县境内地貌轮呈东西宽、南北窄的狭长条带状，地势西高东低，最高点位于开栅镇苍儿会办事处境内的大西沟岭上，海拔2169m，最低点位于西槽头乡王家社村西南，海拔739m，最大相对高差为1430m。以开栅镇-沟口-马西乡神堂村一线为界，西部山区属吕梁山脉东翼，海拔为1300-2169m，面积562.7km^2，其地势高峻陡峭，山峦重叠，雄伟壮观，该区林木丛生，植被较好。山涧沟谷泉溪交汇。中南部山前为丘陵地带，海拔800-1300m，地形波浪起伏，梁、峁、丘连绵相接，沟壑纵横，土石相间堆积，植被较差，水土资源流失严重。东部为平缓的倾斜平原和冲积平原，海拔739-800m。

4.1.3.2 地貌

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

本项目场地地貌区块为盆周隆起侵蚀黄土台地。

表4.1-1　地貌类型分区说明表

区	亚区	代号	分布地区	形态特征
中山（I）	褶皱断块溶蚀剥蚀高中山	I_1	分布于大运村、寨则沟、赵家庄、苍儿会、王家社、程家庄等地	海拔1100～2169m，相对高差大于1000m，最高主峰大西沟峰海拔达2169m；主要由寒武系、奥陶系碳酸盐岩组成，其次为界河口群混合杂岩带、混合花岗岩、混合片麻岩；山脊呈东西向展布，山势陡峭严峻，岩溶发育，呈层状干溶洞，沟谷发育，局部出现峡谷。
	断块剥蚀中山	I_2	分布于陷家沟～康家堡一线	海拔1000～1845.5m，相对高差845.5m；主要由界河口群混合杂岩带、混合花岗岩、混合片麻岩组成；山顶浑园，沟谷较开阔，边缘地带沟谷切割强烈。
	褶皱断块溶蚀剥蚀中山	I_3	分布于康家庄～康家堡一线	海拔1000～1862.8m，相对高差862.8m；主要由寒武系、奥陶系碳酸盐岩组成，地形险峻，岩溶中等发育。呈溶洞和溶隙，沟谷多呈“V”型。两壁陡峭。
	褶皱断块剥蚀低中山	I_4	分布于庄头～吕家山～北武家坡～孝子渠一线	海拔多在900～1500m 之间，相对高差600m；主要由石炭系、二叠系、三叠系碎屑岩组成，地形陡峭，冲沟较发育，一般呈“V”型谷，沟口近宽为“U”型。
台地（II）	盆周隆起侵蚀黄土台地	II	分布于马西乡一带	海拔750～900m，相对高差150m，冲沟发育，地形较破碎，由西北向东南倾斜，坡度15～25°，岩性主要为第四系中更新统亚砂土。
平原（III）	洪积扇群与冲洪积倾斜平原	III_1	分布于山前沟口～孝义镇一线	由文峪河等河流冲洪积而成，海拔740～780m，相对高差10～40m，地形较为平坦，由西北向东南微倾，坡度5～15°，山前发育洪积扇群，岩性

				主要为第四系中更新统亚砂土和全新统亚砂土及砂砾层。
	冲击平原	III_2	分布于文水县城东部广大地区	由汾河、文峪河等河流形成，地形平坦开阔；海拔740～750m，相对高差10m，岩性主要由第四系全新统亚砂土，砂卵砾石组成。
山间河谷区（IV）	头道川	IV_1	分布于文峪河及其支沟头道川、二道川和三道川	文峪河在出山口沟谷宽阔，较为平坦，支沟头道川、二道川、三道川均呈宽“U”型，宽50～200m不等，上游区较窄。
	二道川	IV_2		
	三道川	IV_3		

厂址处地势较为开阔，地形较平坦，西高东低，场地全部被第四系黄土覆盖。本项目场区位于平原（III）冲击平原。文水县地貌类型图见图4.1-5。

4.1.3 地表水

文水县境内地表水来源于降水及河流，年径流量为9154万m^3，降水时间集中于7、8、9月份，绝大部分通过河道排泄，故利用系数较低。据县水利部门统计，平川之汾河灌区，年可利用的供水量仅为2179万m^3，灌溉面积为35.8万亩，亩均用水量为61.4m^3；文峪河灌区，年均供水量2141万m^3，灌溉面积19万亩，亩均用水量为12.7m^3，远不能满足农作物生长之需要。

文水县境内主要河流有汾河和其支流文峪河、磁窑河等。

（1）汾河

汾河发源于宁武县，南流至大同县韩武村入文水县，经阎家堡、西社、杨乐堡、高车、贯家堡、刑家堡、云周村、南胡家堡、王家堡、水寨、上段、炮家堡、新堡、门世、北齐、南齐、石家堡、徐家镇之东南，入平遥县南良家庄界，流经县城18村，流程37.6km，流域面积293.3km^2。境内河宽700m左右，平时流量2900m^3/s，结冰期1-2月份，冰厚10-30cm。近年来由于上游汾河水库控制及其工业用水增多，除汛期外，一般河水几乎断流。

（2）磁窑河

磁窑河发源于交城县马鞍山南，流经交城县西石侯村入文水县杭城村，流经18个村后入汾阳县城子乡境，文水县境内流程27km，流域面积122.6km^2。磁窑河上游泉水流量不大，多为雨水汇聚而成，平时干涸。文水县东半部汾河西灌区各支流灌溉余水和西半部文峪河灌区、分洪渠之余水进入磁窑河，成为汾河和文峪河调剂退水的联系河。

（3）文峪河

古名文谷河，又称浑谷河，亦简称文水。属于清水系，发源于交城县关帝山，流

经交城入文水县境，从北峪口出山之后，经开栅、宋家庄等，从王家社流入汾阳古贤庄境，流经文水县四村，流程 29.1km，流域面积 288.6km^2，最终流入汾河。近年文峪河水库蓄水，平时除雨季和灌溉季节水库放水外，文峪河水量较小或断流。

本项目厂区西北侧距离白石南河约 4.4km，厂区东南侧距离汾河约 7.2km，本项目运营期无废水外排，不会对区域地表水造成不良影响，区域地表水系图见图 4.1-3。

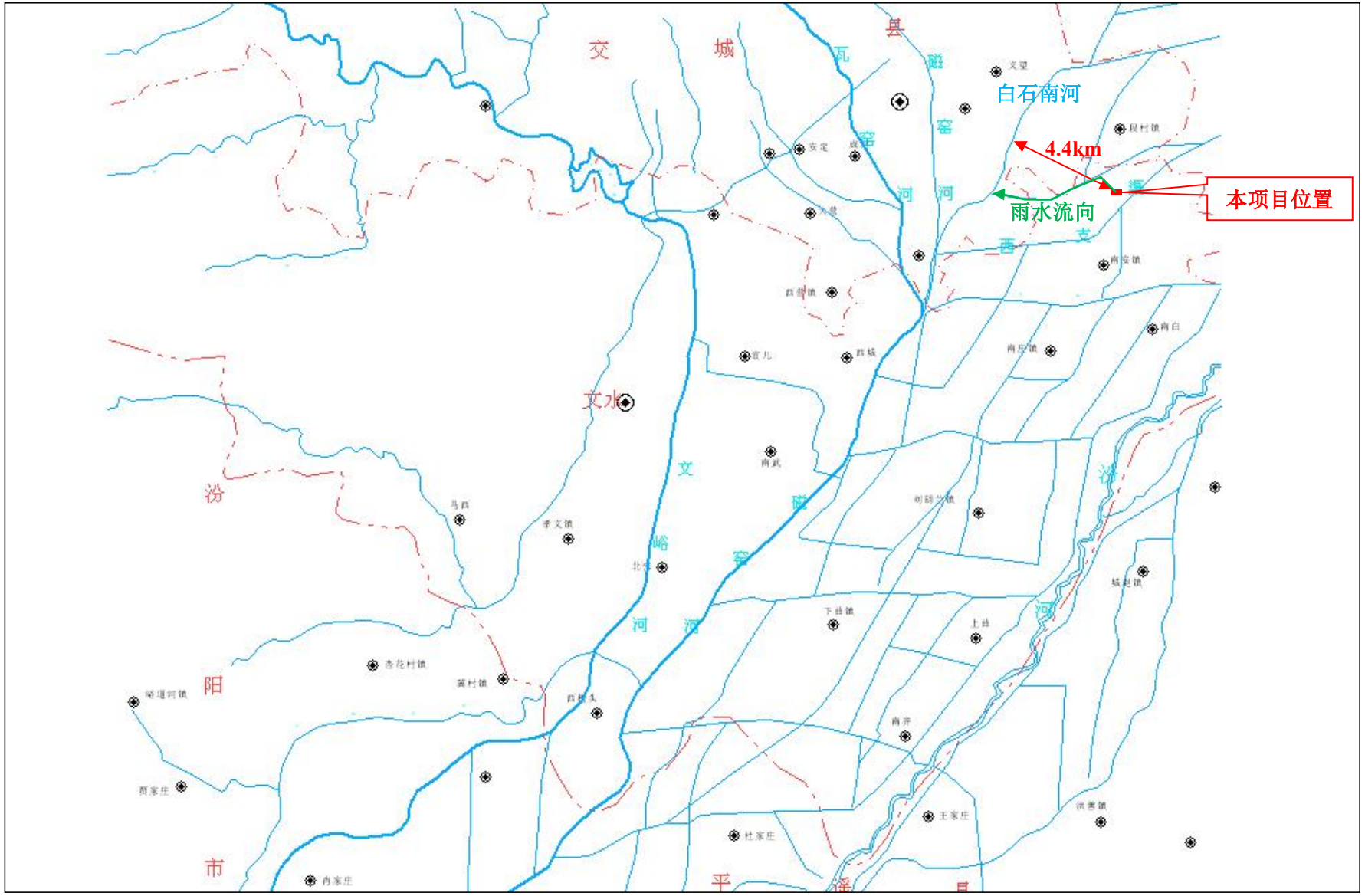


图 4.1-3　文水县地表水系图

4.1.4 地下水

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

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

碳酸盐岩裂隙岩溶含水岩系分布于西部山区之二道川、三道川及西社（交城县）至神堂斯层两侧，含水层由寒武系、奥陶系灰岩、白云岩及弱透水薄层泥质白云岩、角砾状泥灰岩组成岩层厚度 500m 左右。由于裂隙岩溶普遍发育，相互穿插贯通，形成地下水良好的通道及储存场所，因此，地下水位以上为透水而不含水层，而地下水位以下则水量较丰富，出水水位较深，一般不宜开采，故该地区显得干旱缺水。

碎屑岩夹碳酸盐岩层间岩溶裂隙潜水承压水含水岩系，分布于峪口、大南峪一带，含水层为寒武统底部石英砂岩，石炭系—一三叠系层间灰岩及砂岩，隔水层为页岩、泥岩及古老变质岩，总厚 1000～1500m。

松散孔隙潜水承压水含水岩分布于本县东部平原，为本县主要含水岩层。

黄土丘陵区砂砾石孔隙潜水承压水岩组，分布于马西、穆家寨一带。本岩组为头道川古洪积扇，纵向延 6km 至孝义镇、上贤村一带，横向下游宽 5km。主要含水层为 $Q\text{-}N_2$ 卵砾石、砂砾石及粗砂。钻孔 200m 深度内，含水层总厚度达 60m，机井单位涌水量 2.7-10.5t/h。黄土丘陵孔隙水，水量丰富，水质优良，矿化度小。

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

4.1.5 水源地

4.1.5.1 城市水源地

文水县共划分有 3 个城市水源地，分别为章多水源地、南徐水源地、沟口水源地。

（1）章多水源地

文水县章多水源地位于文水县章多村一带，中心位置为东经 112.013°，北纬 37.452°。章多水源地属于地下水型水源地，地下水开采类型为裂隙承压水，日均取水

量0.2万m^3。井深200-450m，单井出水量50-100m^3/h，静水位埋深70-110m，动水位埋深150m。章多水源地主要供水城镇为文水县城，供水人口约2万人。该水源地只划分一级保护区，保护区面积0.046km^2。

（2）南徐水源地

文水县南徐水源地位于文水县南徐村附近，中心位置为东经112.030°，北纬37.475°。章多水源地属于地下水型水源地，地下水开采类型为裂隙承压水，日均取水量0.1万m^3。现有水源井3眼，井深300m，单井出水量50-80m^3/h，静水位埋深86-100m，动水位埋深120m。章多水源地主要供水城镇为文水县城，供水人口约1万人。该水源地只划分一级保护区，保护区面积0.046km^2。

（3）沟口水源地

文水县沟口水源地位于文水县沟口村附近，中心位置为东经112.022°，北纬37.467°。沟口水源地属于地下水型水源地，地下水开采类型为裂隙承压水，日均取水量0.4万m^3。现有水源井1眼。章多水源地主要供水城镇为文水县城，供水人口约4万人。该水源地划分一、二级保护区，一级保护区面积0.022km^2，二级保护区面积2.19km^2。

以上所述水源地均为文水县城的水源地，本项目距离文水县城较远，且距离文水县城三处水源地也较远，不在文水县城市水源地保护范围内。

4.1.5.2 乡镇水源地

距离本项目最近的乡镇水源地为刘胡兰镇供水水源地，该水源地为松散层孔隙水，共有4口供水井，均为孔隙承压含水层类型。该水源地每口水井均设置一级保护区，保护区半径均为50m，每口水源井的保护区面积为0.0079m^2。

本项目不在该水源地一级保护区范围内，厂区西南侧距离该水源地最近的水源井距离约为14.2km，该水源地位于本项目厂址侧下游，此外，根据调查，本项目所在区域附近村庄不涉及“千人”以上供水水源地，但涉及分散式饮用水井，主要是东北安村的两口水井，本项目距离东北安村1#水井为1.05km，距离东北安村2#水井为0.83km，本项目运营期无废水外排，不会对上述集中式水源地及附近分散式水井造成影响。

本项目与刘胡兰镇集中供水水源一级保护区相对位置关系见图4.1-4。



图 4.1-4　本项目与刘胡兰镇集中供水水源一级保护区相对位置关系图

4.1.6 气象特征

根据文水县气象站近 20 年（2000~2019）气象资料，文水县年平均气温 11.2℃，2001。年 7 月 1 日出现极端最高气温，为 39.5℃，2016 年 1 月 24 日出现极端最低气温，为-23.4℃。年平均相对湿度 58.6%，年平均气压 929.5hpa，年日照数 2184.4h，年平均降水量 444.8mm。

文水县主导风向为东北风，其次为西南风，年平均风速 1.7m/s，最大风速为 30.6m/s。大风日数年平均为 7.6 次，静风频率为 17.4%。

4.1.7 评价区水文地质

1、含水岩系划分及水稳地质特征

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

1）变质岩裂隙水含水岩系

分布于变质岩山区，分化裂隙、构造裂隙为主要贮水空间，富水性较弱，泉流量一般为 0.01～0.08L/S，水质好，矿化度小于 0.5g/L。

2）寒武系奥陶系盐酸岩裂隙岩溶水含水岩系

分布于二道川以南及三道川以北的坡梁地带和西社断裂带两侧，总厚度 800m 左右，裂隙溶洞为主要的贮水空间。中寒武统鲕状灰岩和中奥陶统纯质厚层灰岩含水岩组在构造有利部位相对较富水。大村正断层出露的阻溢泉，流量达 90L/S，动态稳定，含水层为中寒武鲕状灰岩。西社断裂带西侧和边山大断裂南段中奥陶统厚层灰岩含水岩组，受断裂影响，裂隙溶洞发育，导水性强，有利于岩溶水的汇集，富水性较强，但因水位埋深大，富水性不均。

上寒武统厚层粗粒白云岩和下奥陶统含燧石白云岩为弱含水岩组，富水性弱。

3）石炭系层间岩溶裂隙水含水岩系

含水层为石炭系石灰岩及厚层粗粒砂岩，太原组有 3～4 层灰岩，本溪组也有灰岩透镜体。

4）二叠、三叠系碎屑岩裂隙水含水岩系

分布于边山地区，含水层为砂岩，单层厚15～20m，总厚度1000～1500m。岩层软硬相间，风化作用强烈，植被不发育，呈秃山光岭，坚硬的砂岩呈陡壁出现，不利于地下水的补给与汇集，富水性差。泉流量0.006～0.4L/S，个别达4.7L/S，泉水出露标高870～1100m。水化学类型HCO_3-Na·Ca型，矿化度小于0.5g/L。

5）第四系松散岩类孔隙水含水岩系

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

①浅层孔隙水

山区河谷浅层孔隙水水位埋深0~9.5m，水位标高990～1690m，主要靠地表洪水的补给，富水性弱，单井出水量0.4～10m^3/h。

倾斜平原地带的上部50m以上地层多为透水而不含水地层，中下游水位变浅，埋深3～11m，为主要含水地段，但因含水层颗粒变细，多为亚砂岩和粉细砂，单井出水量多在10～20m^3/h，只有文峪河冲洪积扇富水性强，单井出水量30～80m^3/h，水质也好。

冲积平原区含水层岩性为中细砂、粉细砂，累计厚2～10m，水位埋深3～7m，靠大气降水和河水补给。在古河道部位富水性强，出水量可达50m^3/h，一般地区富水性较差，仅10~20m^3/h。

②开采中深层孔隙水

含水层为中、下更新统粗砂砾石层，中细砂、粉细砂层，为区内主要供水含水层，富水性相差悬殊，根据富水性不同，将中深层孔隙水分为以下五区。

A 极富水区

分布于文峪河冲洪击扇的上部，开栅、樊家庄、龙泉东、宜儿西、堡子一带，面积26.3km^2，含水层为粗砂、砾石层，含水层顶板埋深0.5～21m，樊家庄勘探孔200m内含水层累积厚160m，水位埋深7～36m，水位标高746～754m，该区井深多在80～120m，补给条件好，富水性极强，单位涌水量25～50m^3/h·m。水质好，矿化度小于0.5g/L，为HCO_3-Ca型水。

B 富水区

分布于文峪河冲洪积扇的中部，冲积平原东南部以及马西洪积扇、南峪口、孝子

渠洪积扇、章多洪积扇区，面积 141.9km^3。

文峪河冲洪积扇中部位于武陵、文倚、大城南、宜儿、麻家寨、武家寨一带，含水层为中、上更新统含砾粗中砂层，顶板埋深 2～23m，深 100m 内含水层厚度 32～44m，井深多在 100～130m，单位涌水量 10～13m^3/h·m，为 HCO_3-Ca 型水。

冲积平原东南部大象、北贤、朱家堡、下曲、段城、新堡、南齐、徐家镇一带，含水层为更新统中细砂层，井深多在 120～160m，200m 内含水层厚 40～60m，水位埋深 9～18m，水位标高 730～738m，单位涌水量 10～16m^3/h·m，水质复杂，由西向东矿化度增高，由 HCO_3-Ca 到 HCO_3-Na、HCO_3·Cl-Na 型水。

马西洪积扇位于河西、马西、上贤一带，含水层为第四系下更新统及第三系上统砂砾石、粗砂，马西勘探孔深 200m 内砂砾石厚 70m，区内水位埋深 50～135m,标高 718～745m,单位涌水量 10～18m^3/h·m。为 HCO_3-Ca·Mg、HCO,-Na·Ca 型水。

南峪口、孝子渠洪积扇位于南峪口、孝子渠及乐村一带，含水层为粗砂砾石层，200m 内累计厚 40~60m，水位埋深 55～138m，水位标高 709～725m，单位涌水量 10～18m^3/h·m。水化学类型为 HCO_3·SO_4-Ca·Mg 型、SO_4·HCO_3-Ca·Mg 型水。

C 中富水区

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

文峪河冲积扇下部为杭城、西城、南武、龙泉一带,含水层为中细砂、粗砂含砾，150m 深砂层累计厚 40～50m，含水层顶板埋深 12～40m，水位埋深 12～20m，标高 728～730m，单位涌水量 5.7～8.8m^3/h·m，为 HCO_3-Ca 型水。

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

汾河、文峪河冲积平原南部裴会、狄家社、忠义、南辛店一带，含水层为中细砂、粉细砂，井深 140~160m，含水厚 19~42m，单位涌水量 5~8m^3/h·m。

马西、南峪口洪积扇下部及扇间洼地，含水层分选性差，200m 内厚 30~40m，水位埋深 9~19m，标高 726~735m，单位涌水量 5~9m^3/h·m。

d、弱富水区

位于冲积平原区东北部刑家堡、南白、榆林、西北安等地，磁窑河两侧及倾斜平

原下部地带，面积203.7km^2，含水层为粉细砂、中细砂，水位埋深9~22m，标高731~744m，单位涌水量2~5m^3/h·m。倾斜平原下部地带水质较好，其余地方较差。

E、贫水区

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

2、地下水运移规律

1）基岩山区裂隙水及裂隙岩溶水

山区地下水主要补给来源是大气降水，在河谷切穿部位含水层接少量的地表洪流及河水渗漏补给，山区地形西高东低，泉水出露标高表明地下水径流方向与地形一致，由西部高中山区向东部中低山区流，水力坡度0.017。边山断裂构造部位地下水由北向南流动，地下水总的排泄方向是由西向东，由北向南沿构造方向运移，向东部平原区第四系松散层排泄。

2）平原区第四系孔隙水

平原区第四系孔隙水主要补给源有：①大气降水入渗补给，其入渗量取决于饱气带岩性、水位埋深等综合因素，区内饱气带岩性以砂性土为主，水位埋深较浅，有利于大气降水的渗入；②基岩山区裂隙水的侧向补给；③文峪河、汾河等河流的渗漏补给；④各灌区的入渗补给，区内有文峪河、汾河两大灌区，渠系密布，防渗条件较差，渗漏较严重，是地下水的补给来源之一；⑤地表水、地下水田间灌溉回渗补给。

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

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

平原区地下水排泄途径主要是人工开采，其次是地面蒸发及向外县境排泄。

根据水文地质图，项目区域含水层主要为松散岩层孔隙水。

3、区域地层及地质构造

1）区域地层

文水县地层出露较全，由西部山区到东部平原区，地层岩性由老到新依次出露，即太古界、古生界、中生界、新生界。描述如下：

①中太古界界河口群（Aj）

出露于二道川陷家沟东部一带，面积约 5km^2，由经受不同变质作用的各种黑云斜长片麻岩、变粒岩、石墨大理岩、石英岩等组成，总厚 2000m 以上。

②古生界

A 寒武系（∈）

分布于二道川、三道川和西社～神堂断层西侧，出露面积 159.9km^2，为碎屑岩和碳酸盐岩组合，缺失寒武系下统地层，与太古界变质岩呈角度不整合接触，总厚 200～250m。

B 奥陶系（O）

分布于三道川以南及西社～神堂正断层西侧的牛家垣、任家坡至文峪河一带，出露面积 159.2km^2，缺失上统，与下伏寒武系呈整合接触，总厚度 600m 左右。

C 石炭系（C）

分布于神堂、小南峪及后周家山以北地区，出露面积 8.5km^2，缺失下统，平行不整合于奥陶系地层之上，总厚度 160～186m。

D 二叠系（P）

分布于南武家坡至牛家沟一带，出露面积 48.8km^2，与石炭系地层呈整合接触，总厚度 640m。

③中生界三叠系（T）

分布于县境中部边山地带的半峪、河底、贾家山及曹家山一带，出露面积 157km^2，总厚度 250m。

④新生界

A 新近系（N）

地表未见出露，在边山马西和平原区勘探孔内揭露，边山为棕红色亚粘土含钙质结核、半胶结砂砾石层，平原为湖相黄绿色、灰绿色杂色粘土夹少量半胶结粉细砂，顶板埋深 200～250m。

B 第四系（Q）

区内广泛分布，山区为风积黄土，河谷为洪积砂砾石及次生黄土，平原区为冲洪积物及湖相堆积物。

下更新统（Q_1）：埋藏于平原区下部。黄色砂层与灰绿色粘土、亚粘土互层，厚0～150m。

中更新统（Q_2）：分布于沟坡，棕黄色黄土状亚粘土，含钙质结核，底部夹砾石层，厚0～100m。

上更新统（Q_3）：分布于南部黄土台地及中部倾斜平原，浅黄色亚砂土夹砂砾石层，含豆状钙质结核，厚0～40m。

全新统（Q_4）：大面积分布于东部平原及沟谷，以砂、卵、砾石层、亚砂土及粘土为主，厚0～44m。

⑤岩浆岩

大面积出露于县境中部山区及三道川沟底两侧，面积103km^2，为五台期混合花岗岩、混合片麻岩、混合杂岩带，总厚2000m以上。

2）区域地质构造

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

①边山正断层（F1）

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

②神堂正断层（F2）

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

③西社～神堂正断层（F3）

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

层倾角大约 60°左右，境内延伸 10km 以上。

④西榆皮逆断层（F4）

位于西榆皮一带，向北东延伸进入交城境内，走向 NE～SW，倾向 SE，倾角 60°左右，境内延伸 7km 以上。

⑤隐伏正断层（F5、F6、F7）

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

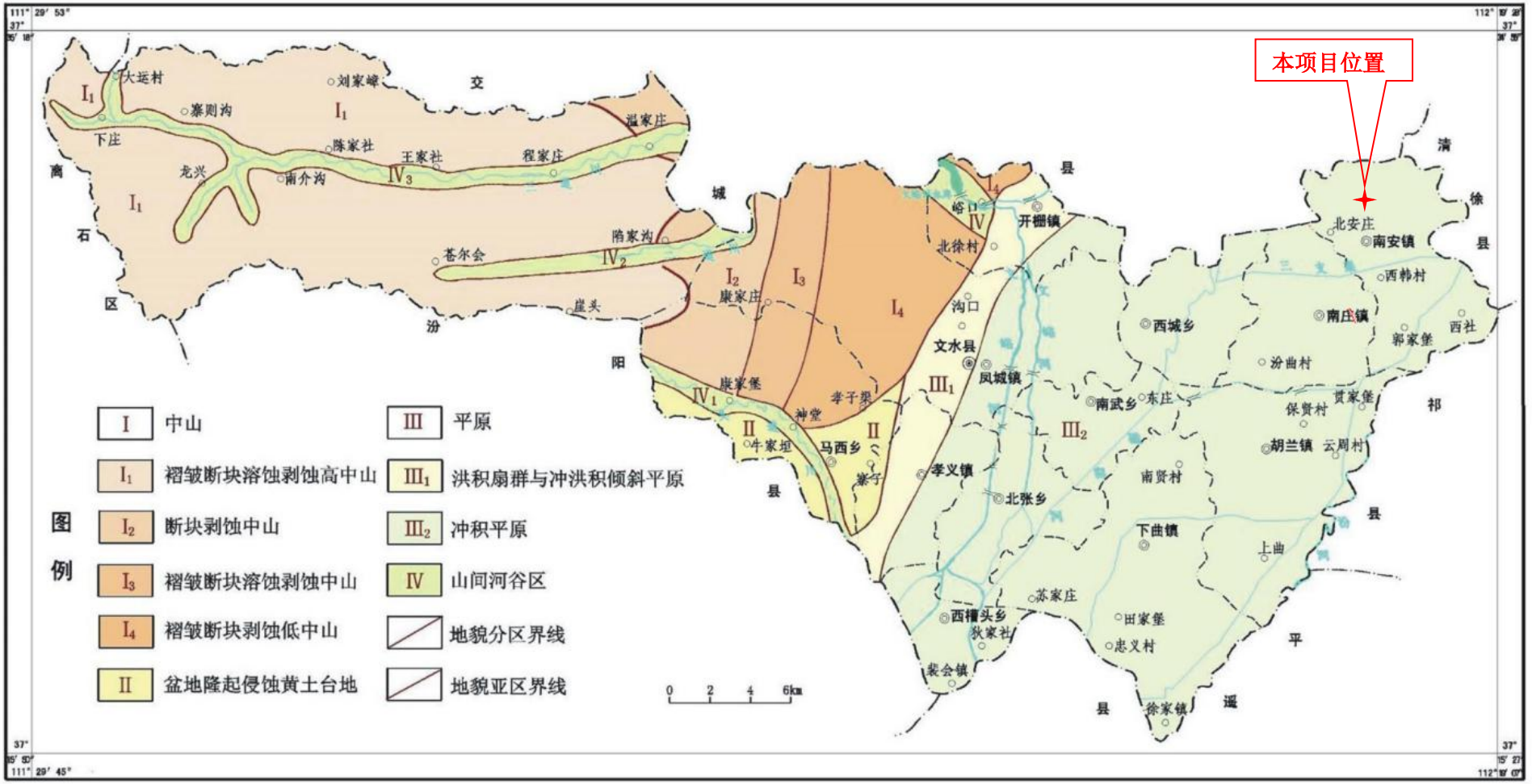


图 4.1-5　项目地形地貌图

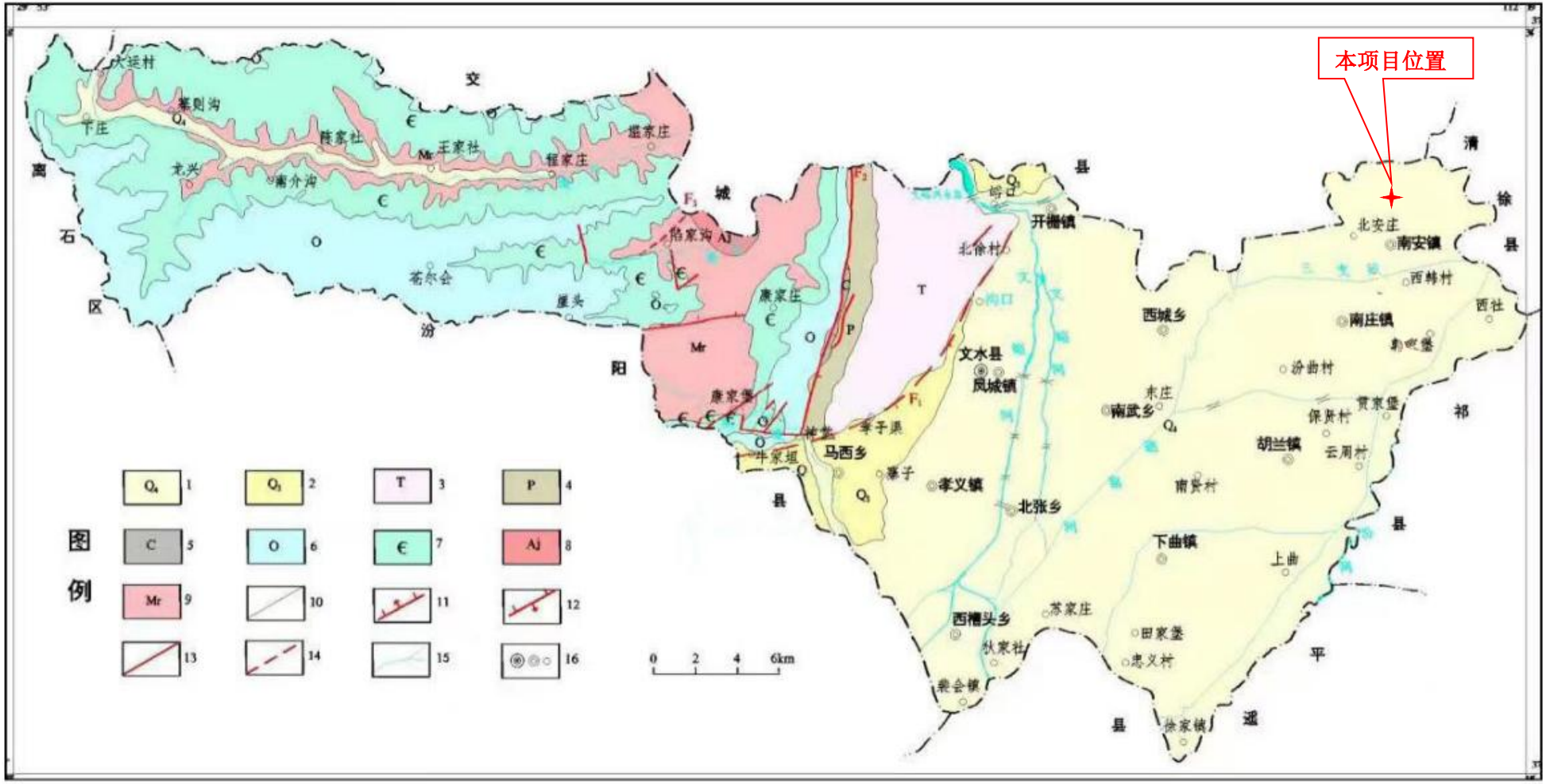


图 4.1-6　项目评价区地质图



图 4.1-7　评价区水文地质图

4.1.8 自然植被

文水县境内生物资源丰富，乔木类植物有柳、杨、榆、槐及少量的柏、桑。经济树种有葡萄、桃、杏、苹果、梨、李、核桃等。野生牧草有苔草、兰花、甜苣、节节草等几十种，药用植物有103种。

本建设项目区野生植被主要为一些杂草和灌木，其它则主要是农田和人工林木等，植被状况较差。

4.1.9 动物资源

经调查文水全县有野生动物200余种，主要动物有70余种，其中属走兽类的19种，飞禽类32种，爬行类17种。

县境内属国家一类保护动物的有褐马鸡，是世界珍贵鸟；属二类保护动物的有金饯豹、穿山甲、扇；属三类保护动物的有毛冠、牙獐。这些动物均分布和栖息于西部低山区和中山森林之中。

据调查，由于人为活动的影响，评价区范围内野生动物较少，未见国家重点保护动物分布。

4.1.10 土壤

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

（1）山地棕壤

山地棕壤是在温寒湿凉气候和针叶、针阔混交林及相应草灌植被条件下发育的土壤，在文水县分布于海拔1800~1850m以上的石质和土石山区，面积83762亩，占全县总土壤面积的6.1%。这一地区夏季温和多雨，冬季寒冷湿润，林木茂盛，树种繁多，主要有云杉、油松、落叶松、杨、栎、桦等。林下灌草植被有野刺玫、水棘、白羊草、

沙草、苔草类等。本县山地棕壤划分为山地棕壤、山地生草棕壤2个亚类，之下又分石灰岩质山地棕壤。石灰岩质山地生草棕壤。黄土质山地生草棕壤3个土属，以土壤厚度及质地不同，又分为中层轻壤石灰岩质山地棕壤、薄层轻壤石灰岩质山地生草棕壤和厚层轻壤黄土质山地生草棕壤3个土种。前2个土种主要分布在二、三道川两侧的山地上，后者黄土覆盖层较厚，植被以草本为主，分布于二、三道川西部黄土覆盖的山地上。

（2）褐土

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

（3）淋溶褐土

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

（4）山地褐土

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

（5）草甸土

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

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

（6）浅色草甸土

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

（7）盐化浅色草甸土

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

（8）褐土化浅色草甸土

分布于诸洪积扇下部，往往与草甸土、褐土穿插分布。

（9）沼泽化浅色草甸土

分布于扇间洼地、洪积扇与一级阶地的交接洼地以及河间和堤外局部洼地。

本项目所在地土壤主要为浅色草甸土。

4.3 环境保护目标调查

4.3.1 区域环境功能区划调查

（1）环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中规定，二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区，本项目评价区属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1中过渡阶段浓度限值二级标准。

（2）地表水环境

本项目厂区西北侧距离白石南河约4.4km，厂区东南侧距离汾河约7.2km，根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），本区属黄河流域汾河上中游区白石南河“源头—入磁窑河”段，水环境功能为农业用水保护，水质要求为V类。根据《吕梁市水环境质量再提升2023年行动计划》地表水国考、省考断面全部达到或优于III类水质，白石南河属于省考、国考断面，水质控制目标为III类水质《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（3）地下水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分类要求“地下水化学组分含量中等，以GB5749-2006为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水”的地下水为III类，所以本项目区域地下水执行III类水质标准。

（4）声环境

本项目位于居民、商业、工业混杂区，属于2类声环境功能区，厂界四周执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

4.3.2 区域环境敏感区调查

文水县面积1068.57平方公里，辖7镇5乡，158个行政村，总人口45万（在籍），其中农业人口34.26万。第七次全国人口普查数据显示，全县常住人口为372580人。

本项目位于吕梁市文水县南安镇东北安村东北侧0.7km处，周边主要为村庄，没有特殊环境保护目标。

4.4 环境质量现状调查与评价

4.4.1 环境空气质量现状调查与评价

1、基本污染因子环境质量现状调查与评价

依据《环境影响评价技术导则大气导则》（HJ2.2-2018）要求，本次评价收集了文水县2025环境空气例行监测数据，监测项目为PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3-8 6项基本污染物。监测统计结果详见表4.4-1。

表4.4-1　文水县2025年环境空气例行监测数据统计情况一览表（单位：ug/m³）

污染物	年评价指标	平均值	标准值	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	22	60	36.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	34	40	85.00	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	69	60	115.00	超标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	32	30	106.67	超标
CO	24小时平均第95百分位数	1.4	4	35.00	达标
O_3	日最大8h滑动平均值的第90百分位数	173	160	108.13	超标

根据监测结果：2025年度文水县SO_2、NO_2年均浓度、CO的24h平均值第95百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1中过渡阶段浓度限值二级标准要求，但PM_{10}、$PM_{2.5}$年均浓度及O_3-8最大8h滑动平均值的第90百分位数超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1中过渡阶段浓度限值二级标准要求，因此，项目所在区文水县为不达标区。

2、特征因子补充监测

建设单位委托内蒙古泽铭技术检测有限公司对评价范围内环境空气进行了环境质量现状监测，监测时间2025年8月16日~2025年8月22日。

（1）监测布点及监测因子

各监测点的方位、距离及监测点布置原则见表4.4-2，具体监测点位置见图4.4-1。

表4.4-2　环境空气监测点方位、距离

编号	监测点名称	方位	距离（km）	特征因子
1#	厂区	--	--	TSP、NH_3、H_2S、汞及其化合物

（2）监测时间及频次

监测时间：2025年8月16日~2025年8月22日。

监测频次：日均：TSP每天采样24h；H_2S、NH_3每天采样为4次，采样时间为02:00、08:00、14:00、20:00时，每小时采样时间不少于45min。汞及其化合物每天至少有20小时平均浓度或采样时间。

采样期间同时记录风向、风速、气温、气压等常规气象要素。

（3）采样及分析方法

采样及分析方法按国家环保局《环境监测技术规范》（大气部分）和《空气和废气监测分析方法》进行，其监测和分析方法见表4.4-3。

表4.4-3　本项目大气污染物采样及分析方法一览表

序号	检测项目	检测标准（方法）	检出限	仪器名称型号	编号
1	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.01mg/m^3	紫外分光光度计752型	ZMSB-174
2	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003年) 第三篇第一章十一(二) 亚甲基蓝分光光度法(B)	0.001mg/m^3	紫外分光光度计752型	ZMSB-174
3	汞	《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）国家环保总局（2003）第五篇 第三章 七（二）原子荧光分光光度法（B）	3×10-6mg/m^3	原子荧光光谱仪AFS200S	ZMSB-076
4	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ1263-2022	0.007mg/m^3	电子天平EX125DZH	ZMSB-042
				恒温恒湿称重系统THCZ-150型	ZMSB-043

（4）现状监测结果分析

分析1个监测点位的监测结果，统计其日平均浓度范围、超标个数及超标率、最大

浓度占标率。监测数据统计结果分别见表4.4-4至表4.4-7，监测结果分析如下：

①TSP

表4.4-4 评价区TSP监测数据统计一览表

编号	点位名称	日均浓度值范围（μg/m³）	样本数	标准值（μg/m³）	超标数	最大浓度占标率(%)	超标率(%)	最大超标倍数
1#	厂区	98~122	7	300	0	40.67	0	--
评价区		98~122	7	300	0	40.67	0	--

由表4.4-4可知，1个监测点连续监测7天，共得到TSP日均值7个，其浓度范围在98~122μg/Nm³之间，与环境空气质量二级标准（300μg/Nm³）比较，监测结果超标率0%，最大浓度占标率为40.67%。

②H_2S

表4.4-5 评价区H_2S小时监测数据统计一览表

编号	点位名称	日均浓度值范围（μg/m³）	样本数	标准值（μg/m³）	超标数	最大浓度占标率(%)	超标率(%)	最大超标倍数
1#	厂区	ND	28	10	0	--	0	--
评价区		ND	28	10	0	--	0	--

由表4.4-5可知，1个监测点连续监测7天，共得到小时浓度28个，H_2S监测浓度均为未检出，与《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2—2018附录D其他污染物空气质量浓度参考限值日均最高允许浓度（10μg/Nm³），超标率为0%，最大浓度占标率为0%。由此可见评价区未受到H_2S的污染。

③NH_3

表4.4-6 评价区NH_3小时监测数据统计一览表

编号	点位名称	日均浓度值范围（μg/m³）	样本数	标准值（μg/m³）	超标数	最大浓度占标率(%)	超标率(%)	最大超标倍数
1#	厂区	ND	28	200	0	--	0	--
评价区		ND	28	200	0	--	0	--

由表4.4-6可知，1个监测点连续监测7天，共得到小时浓度28个，NH_3监测浓度均为未检出，与《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2—2018附录D其他污染物空气质量浓度参考限值日均最高允许浓度（200μg/Nm³），超标率为0%，最大浓度占标率为0%。由此可见，评价区未受到NH_3的污染。

④Hg

表4.4-7 评价区汞及其化合物小时监测数据统计一览表

编号	点位名称	日均浓度值范围（μg/m³）	样本数	标准值（μg/m³）	超标数	最大浓度占标率(%)	超标率(%)	最大超标倍数
1#	厂区	ND	7	0.1	0	--	0	--
评价区		ND	7	0.1	0	--	0	--

由表4.4-7可知，1个监测点连续监测7天，共得到日均浓度7个，均未检出，与环境空气质量二级标准（0.10μg/Nm^3）比较，监测结果超标率0%，最大浓度占标率为0%。由此可见，评价区未受到汞及其化合物的污染。

（5）环境空气质量现状评价结果

由表4.4-4至4.4-7可知，由监测结果可知，评价区内1个监测点环境空气质量评价区TSP、H_2S、NH_3、汞及其化合物的最大浓度占标率分别为40.67%、0%、0%、0%。评价结果显示：评价区内1个监测点环境空气质量TSP、H_2S、NH_3、汞及其化合物全部达标。

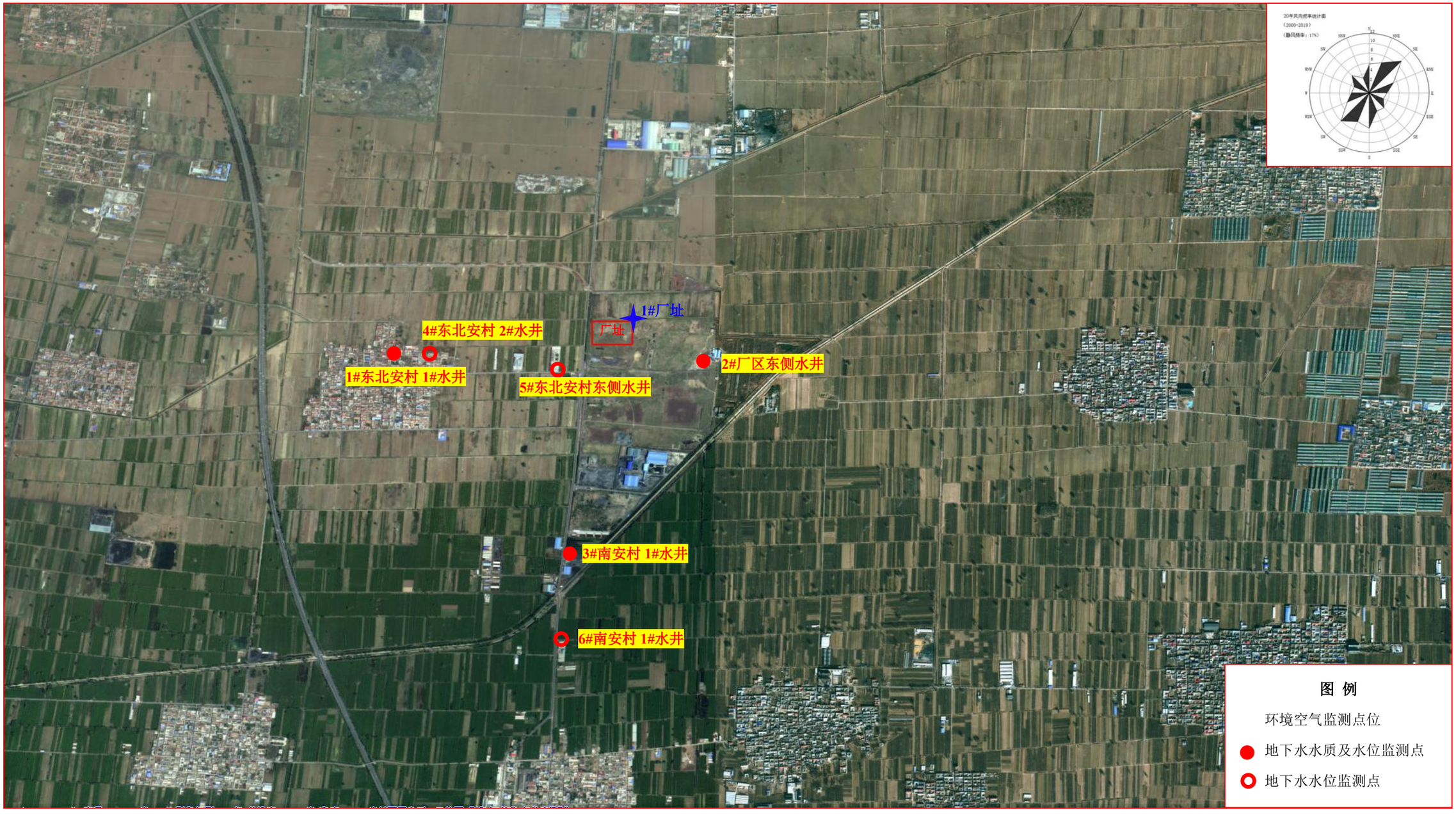


图 4.4-1　环境空气及地下水监测布点图

4.4.2 地表水环境质量现状与评价

本项目无废水外排，本次评价未进行现状监测，项目所在流域控制单元为白石南河，距离本项目最近的控制断面为美锦桥断面，本次评价收集了山西省生态环境厅发布的2025年1~12月《山西省地表水环境质量报告》，具体统计结果见下表。

表4.4-8 美锦桥断面地表水质量一览表

时间	2025年											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
水质类别	IV	III	IV	III	IV	IV	IV	III	V	II	II	III

根据统计结果，白石南河美锦桥断面2025年全年水质均满足《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019）中V类水质要求，但不能满足《吕梁市水环境质量再提升2023年行动计划》中计划目标III类水质。

4.4.3 地下水环境质量现状与评价

本次评价建设单位委托内蒙古泽铭技术检测有限公司对本区域地下水环境质量现状进行了监测。

（1）监测点位布置

地下水监测布设第四系孔隙水3个水质水位监测点。根据现场调查，评价区内村庄居民主要畜牧潜水和饮用水井，具体点位设置、含水层类型、水井功能见表4.4-9、图4.4-1。

表4.4-9 本次评价地下水监测点位表

序号	水井位置	监测内容	水井功能	井管结构	含水层类型
1	东北安村1#水井	水质、水位	饮用	水泥管	松散岩类孔隙水
2	厂区东侧水井	水质、水位	畜牧、灌溉	水泥管	松散岩类孔隙水
3	南安村1#水井	水质、水位	畜牧、灌溉	水泥管	松散岩类孔隙水
4	东北安村2#水井	水位	饮用	水泥管	松散岩类孔隙水
5	东北安村东侧水井	水位	畜牧、灌溉	水泥管	松散岩类孔隙水
6	南安村1#水井	水位	畜牧、灌溉	水泥管	松散岩类孔隙水

（2）监测时间及频率

本项目位于平原区，地下水水质、水位监测一期。

（3）监测项目

监测项目为地下水水位、水质，其中，地下水水质现状监测因子包括：

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

②基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、

铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数，共计 21 项，监测采样时同时记录各监测点井深、水温、水位。

（4）评价方法

采用单因子指数法进行评价，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：

$$P_{PH}=\frac{7.0-pH}{7.0-pH_{sd}}$$ PH≤7.0 时

$$P_{PH}=\frac{pH-7.0}{pH_{su}-7.0}$$ PH>7.0 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

各监测因子标准值见表 4.6-14。

当 P_i≤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。

表 4.4-10　地下水环境监测结果单位：mg/l

编号	监测点位	pH	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚	氰化物	铬(六价)	总硬度	氟化物	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	氯化物	砷	汞	铁	锰	镉	铅	菌落总数	总大肠菌群
1	1#东北安村1#水井	7.1	0.030	1.76	ND	ND	ND	ND	287	0.54	553	1.2	94	142	ND	ND	ND	ND	ND	ND	68	未检出
	Pi	0.2	0.06	0.088	--	--	--	--	0.64	0.54	0.553	0.4	0.376	0.568	--	--	--	--	--	--	0.68	--
	达标率	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2	2#厂区东侧水井	7.0	0.032	1.85	ND	ND	ND	ND	241	0.58	536	1.4	102	149	ND	ND	ND	ND	ND	ND	75	未检出
	Pi	0	0.064	0.093	--	--	--	--	0.54	0.58	0.536	0.47	0.408	0.596	--	--	--	--	--	--	0.75	--
	达标率	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
3	3#南安村 1#水井	7.0	ND	1.88	ND	ND	ND	ND	266	0.61	548	1.1	109	156	ND	ND	ND	ND	ND	ND	72	未检出
	Pi	0	--	0.094	--	--	--	--	0.59	0.61	0.548	0.37	0.436	0.624	--	--	--	--	--	--	0.72	--
	达标率	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值		**6.5-8.5**	**0.5**	**20**	**1**	**0.002**	**0.05**	**0.005**	**450**	**1.00**	**1000**	**3.00**	**250**	**250**	**0.01**	**0.001**	**0.3**	**0.1**	**0.005**	**0.01**	**100**	**3**

表 4.4-11　地下水离子监测结果一览表（单位：mg/L)

编号	监测点位	采样日期	钙	镁	钠	钾	碳酸根	重碳酸根	硫酸盐
1	东北安村 1#水井	8.17	51.0	34.6	74.0	23.6	ND	207	94
2	厂区东侧水井		39.6	32.8	77.7	21.2	ND	145	102
3	南安村 1#水井		43.2	34.7	79.8	22.3	ND	153	109

表 4.4-12　地下水水位监测结果一览表

序号	点位名称	水位埋深（m）	井深（m）	井口高程（m）
1	东北安村 1#水井	15	25	764
2	厂区东侧水井	20	34	754
3	南安村 1#水井	15	25	755
4	东北安村 2#水井	20	32	753
5	东北安村东侧水井	10	15	727
6	南安村 1#水井	30	39	750

（4）评价结果

根据监测结果，区域地下水 3 个监测点均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，区域地下水良好。

4.4.4 声环境质量现状与评价

本次评价建设单位委托内蒙古泽铭技术检测有限公司于 2025 年 8 月 18 日对项目区声环境进行了现状质量监测。

（1）监测点的布设

本次噪声现状监测按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）和噪声监测规范布点要求，在项目厂界四周各布设 1 个监测点位，共布设 4 个监测点。噪声监测布点图见图 4.4-2。

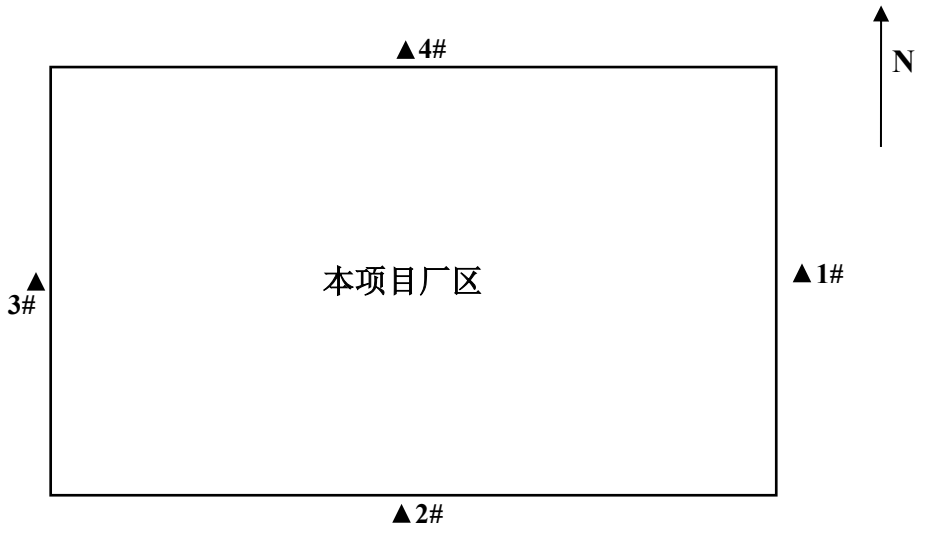


图 4.4-2　声环境现状质量监测布点图

（2）监测时间

噪声监测时间为 2025 年 8 月 18 日，共监测一天，昼、夜各测一次。

（3）监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的监测方法进行。

（4）评价方法

根据现状监测结果，用等效连续 A 声级 L_{Aeq} 作为评价值，按《声环境质量标准》对评价区内现在的噪声情况进行现状分析评价，为本区域环境噪声预测提供背景值。

（5）监测结果

本次评价环境噪声现状监测结果见下表。

表 4.4-13　厂界声环境质量现状监测结果表单位：dB（A）

编号	监测地点		2025 年 8 月 18 日							
			昼间				夜间			
			L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
1	厂址四周	1#厂界东侧	50.1	53.1	49.4	46.6	45.4	47.5	44.9	42.2
2		2#厂界南侧	50.2	52.2	49.8	47.1	45.1	48.0	44.4	41.4
3		3#厂界西侧	51.8	54.7	51.1	48.2	46.2	49.0	45.6	42.9
4		4#厂界北侧	50.3	52.6	49.8	47.1	45.3	47.2	44.9	42.2
标准			60				50			
达标情况			达标				达标			
达标情况			达标				达标			

由上表监测结果可知，厂界四周 1#-4#监测点昼间等效声级范围为 50.1~51.8dB（A）之间，夜间等效声级范围在 45.1~46.2dB（A）之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求，噪声全部达标。

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

5.1.1 常规气象资料分析

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

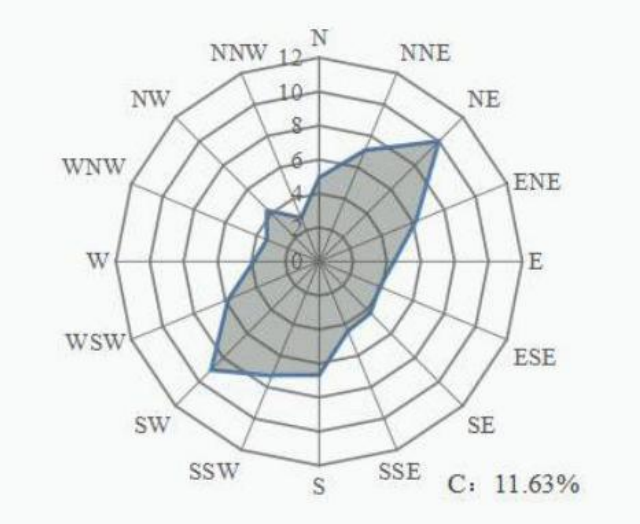


图 5.1-1　全年风向频率玫瑰图

表5.1-1　文水县气象站常规气象项目统计（2004-2023年）

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

5.1.2 项目所在区域达标判断

根据收集的文水县2025环境空气例行监测数据，2025年度文水县SO_2、NO_2年均浓度、CO的24h平均值第95百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1中过渡阶段浓度限值二级标准要求，但PM_{10}、$PM_{2.5}$年均浓度及O_3-8最大8h滑动平均值的第90百分位数超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1中过渡阶段浓度限值二级标准要求，因此，项目所在区文水县为不达标区。

5.1.3 环境空气环境影响预测与评价

根据工程分析和环境影响识别的结果，以《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）为依据，选取PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3、TSP、H_2S、NH_3、汞及其化合物等污染物作为大气现状评价因子，并将PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、H_2S、NH_3、TSP、汞及其化合物作为预测因子，并用于确定评价工作等级。

（1）大气预测模式及参数的选择

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的AERSCREEN估算模型，本次评价预测所选取的主要参数详见下图。



图 5.1-1　本次评价预测所选取的主要参数图

（2）预测因子

根据工程分析的内容，确定预测因子为 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、H_2S、NH_3、汞及其化合物。二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

（3）评价标准确定

PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、汞及其化合物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值二级标准，H_2S、NH_3 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。具体标准值见表 5.1-2。

表5.1-2　评价因子和评价标准表

序号	污染物	标准限值			标准来源
		年平均	24 小时平均	1 小时平均	
1	TSP	200	300	/	《环境空气质量标准》（GB3095-2026），μg/m³
2	NO_2	40	80	200	
3	SO_2	60	150	500	
4	PM_{10}	60	120	/	
5	$PM_{2.5}$	30	60	/	
6	Hg	0.05	/	/	
7	NH_3	/	/	200	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
8	H_2S	/	/	10	

（4）评价等级判定

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

Pi 的计算公式如下：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

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

评价等级按照表 5.1-3 的分级判据进行划分。

表5.1-3　评价工作等级判定一览表

环境因素	评价分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

估算模型参数见表 5.1-4。

表5.1-4　估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	农村	3km 范围内无城市建成区或者规划区
	人口数（城市选项时）	-	-
最高环境温度/℃		37	近 20 年气象统计数据
最低环境温度/℃		-18.73	
土地利用类型		耕地	3km 范围内占地面积最大的土地利用类型为耕地
区域湿度条件		平均	中国干湿状况分布图
是否考虑地形	考虑地形	是☑　否□	-
	地形数据分辨率/m	90	来自 GIS 服务平台
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是□　否☑	-
	岸线距离/km	-	-
	岸线方向/°	-	-

（5）污染源参数

通过分析本项目运营期各排污环节，列出了本项目各污染物排放参数。本工程污染源的排放参数见表 5.1-5、5.1-6。

（6）估算模式结果

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型AERSCREEN进行计算，分别计算污染物在复杂地形、全气象组合情况下地面影响质量浓度和范围，并计算相应的占标率。本次评价分别取各污染源污染物估算结果最大值作为环境空气质量预测分析的数据，计算结果见表5.1-7~15。

表5.1-5　本项目有组织废气点源排放参数一览表（正常工况）

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	废气量 Nm^3/h	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（g/s）							
	X	Y									TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	H_2S	NH_3	Hg
高粱卸料及去石过程废气	12497734	4502721	753.9	22000	15	0.7	15.89	20	1113	正常	0.06	0.06	0.03	0	0	0	0	0
高粱粉碎过程废气	12497744	4502729	753.7	14000	15	0.6	13.76	20	928	正常	0.039	0.039	0.02	0	0	0	0	0
稻壳及谷糠卸料过程废气	12497747	4502734	752.7	12000	15	0.6	11.80	20	450	正常	0.028	0.028	0.014	0	0	0	0	0
稻壳及谷糠风选除杂过程废气	12497740	4502739	753.3	1200	15	0.2	10.62	20	900	正常	0.0034	0.0034	0.0017	0	0	0	0	0
2台生物质锅炉废气	12497733	4502745	753.8	13624	40	0.6	13.39	70	5040	正常	0.04	0.04	0.02	0.104	0.19	0	0	3.64×10^{-6}
酒糟库、污水处理站恶臭	12497585	4502724	754.1	8000	15	0.4	17.69	20	6840	正常	0	0	0	0	0	0.00013	0.0028	0

表5.1-6　本项目无组织废气点源排放参数一览表（正常工况）

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/℃	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（g/s）		
	X	Y								TSP	H_2S	NH_3
高粱去石车间	12497560	4502695	754.1	15	20	90	8	6480	正常	0.014	0	0
无组织恶臭	12497564	4502717	754.1	25	100	90	8	6480	正常	0	0.000009	0.00014

表5.1-7　高粱卸料及去石过程排气筒大气污染物估算模式计算结果（有组织）

距源中心下风向距离（m）	TSP		PM_{10}		$PM_{2.5}$	
	浓度(ug/m³)	占标率(%)	浓度(ug/m³)	占标率(%)	浓度(ug/m³)	占标率(%)
10	0.40167	0.00	0.40167	0.10	0.200835	0.10
25	3.3907	0.40	3.3907	0.80	1.69535	0.80
50	8.2074	0.90	8.2074	1.80	4.1037	1.80
75	14.226	1.60	14.226	3.20	7.113	3.20
100	15.547	1.70	15.547	3.50	7.7735	3.50
125	17.724	2.00	17.724	3.90	8.862	3.90
150	17.91	2.00	17.91	4.00	8.955	4.00
175	19.307	2.10	19.307	4.30	9.6535	4.30
200	19.787	2.20	19.787	4.40	9.8935	4.40
202	19.788	2.20	19.788	4.40	9.894	4.40
300	17.16	1.90	17.16	3.80	8.58	3.80
400	13.676	1.50	13.676	3.00	6.838	3.00
500	10.987	1.20	10.987	2.40	5.4935	2.40
600	10.423	1.20	10.423	2.30	5.2115	2.30
700	9.9902	1.10	9.9902	2.20	4.9951	2.20
800	9.4054	1.00	9.4054	2.10	4.7027	2.10
900	8.783	1.00	8.783	2.00	4.3915	2.00
1000	8.1754	0.90	8.1754	1.80	4.0877	1.80
1500	6.4518	0.70	6.4518	1.40	3.2259	1.40
2000	5.1179	0.60	5.1179	1.10	2.55895	1.10
2500	4.3972	0.50	4.3972	1.00	2.1986	1.00
下风向最大浓度	19.788	2.20	19.788	4.40	9.894	4.40
下风向最大浓度出现距离/m	202					
D10%最远距离	/		/		/	

表5.1-8　高粱粉碎过程排气筒大气污染物估算模式计算结果（有组织）

距源中心下风向距离（m）	TSP		PM_{10}		$PM_{2.5}$	
	浓度(ug/m³)	占标率(%)	浓度(ug/m³)	占标率(%)	浓度(ug/m³)	占标率(%)
10	0.30769	0.00	0.30769	0.10	0.15779	0.10
25	3.4826	0.40	3.4826	0.80	1.78595	0.80
50	4.8922	0.50	4.8922	1.10	2.50882	1.10
75	9.5871	1.10	9.5871	2.10	4.91646	2.20
100	10.548	1.20	10.548	2.30	5.40923	2.40
125	11.521	1.30	11.521	2.60	5.90821	2.60
150	11.641	1.30	11.641	2.60	5.96974	2.70
175	12.549	1.40	12.549	2.80	6.43538	2.90
200	12.861	1.40	12.861	2.90	6.59538	2.90
202	12.863	1.40	12.863	2.90	6.59641	2.90
300	11.154	1.20	11.154	2.50	5.72	2.50
400	8.8893	1.00	8.8893	2.00	4.55862	2.00
500	7.1415	0.80	7.1415	1.60	3.66231	1.60
600	6.7748	0.80	6.7748	1.50	3.47426	1.50
700	6.4936	0.70	6.4936	1.40	3.33005	1.50
800	6.1135	0.70	6.1135	1.40	3.13513	1.40
900	5.7089	0.60	5.7089	1.30	2.92764	1.30
1000	5.314	0.60	5.314	1.20	2.72513	1.20
1500	4.1937	0.50	4.1937	0.90	2.15062	1.00
2000	3.3267	0.40	3.3267	0.70	1.706	0.80
2500	2.8582	0.30	2.8582	0.60	1.46574	0.70
下风向最大浓度	12.863	1.40	12.863	2.90	6.59641	2.90
下风向最大浓度出现距离/m	202					
D10%最远距离	/		/		/	

表5.1-9　稻壳及谷糠卸料过程排气筒大气污染物估算模式计算结果（有组织）

距源中心下风向距离（m）	TSP		PM_{10}		$PM_{2.5}$	
	浓度(ug/m^3)	占标率(%)	浓度(ug/m^3)	占标率(%)	浓度(ug/m^3)	占标率(%)
10	0.23844	0.00	0.23844	0.10	0.11922	0.10
25	3.058	0.30	3.058	0.70	1.529	0.70
50	3.7855	0.40	3.7855	0.80	1.89275	0.80
75	7.3386	0.80	7.3386	1.60	3.6693	1.60
100	7.9145	0.90	7.9145	1.80	3.95725	1.80
125	8.2712	0.90	8.2712	1.80	4.1356	1.80
150	8.3579	0.90	8.3579	1.90	4.17895	1.90
175	9.0097	1.00	9.0097	2.00	4.50485	2.00
200	9.2339	1.00	9.2339	2.10	4.61695	2.10
202	9.2347	1.00	9.2347	2.10	4.61735	2.10
300	8.0081	0.90	8.0081	1.80	4.00405	1.80
400	6.3821	0.70	6.3821	1.40	3.19105	1.40
500	5.1272	0.60	5.1272	1.10	2.5636	1.10
600	4.864	0.50	4.864	1.10	2.432	1.10
700	4.6621	0.50	4.6621	1.00	2.33105	1.00
800	4.3892	0.50	4.3892	1.00	2.1946	1.00
900	4.0987	0.50	4.0987	0.90	2.04935	0.90
1000	3.8152	0.40	3.8152	0.80	1.9076	0.80
1500	3.0108	0.30	3.0108	0.70	1.5054	0.70
2000	2.3884	0.30	2.3884	0.50	1.1942	0.50
2500	2.052	0.20	2.052	0.50	1.026	0.50
下风向最大浓度	9.2347	1.00	9.2347	2.10	4.61735	2.10
下风向最大浓度出现距离/m	202					
D10%最远距离	/		/		/	

表5.1-10　稻壳及谷糠风选除杂过程排气筒大气污染物估算模式计算结果（有组织）

距源中心下风向距离（m）	TSP		PM_{10}		$PM_{2.5}$	
	浓度(ug/m³)	占标率(%)	浓度(ug/m³)	占标率(%)	浓度(ug/m³)	占标率(%)
10	0.07582	0.00	0.07582	0.00	0.03791	0.00
25	0.94259	0.10	0.94259	0.20	0.471295	0.20
50	1.5806	0.20	1.5806	0.40	0.7903	0.40
62	1.6843	0.20	1.6843	0.40	0.84215	0.40
75	1.6212	0.20	1.6212	0.40	0.8106	0.40
100	1.3454	0.10	1.3454	0.30	0.6727	0.30
125	1.1815	0.10	1.1815	0.30	0.59075	0.30
150	1.0395	0.10	1.0395	0.20	0.51975	0.20
175	1.094	0.10	1.094	0.20	0.547	0.20
200	1.1213	0.10	1.1213	0.20	0.56065	0.20
300	0.97241	0.10	0.97241	0.20	0.486205	0.20
400	0.77496	0.10	0.77496	0.20	0.38748	0.20
500	0.62259	0.10	0.62259	0.10	0.311295	0.10
600	0.59063	0.10	0.59063	0.10	0.295315	0.10
700	0.56611	0.10	0.56611	0.10	0.283055	0.10
800	0.53298	0.10	0.53298	0.10	0.26649	0.10
900	0.4977	0.10	0.4977	0.10	0.24885	0.10
1000	0.46327	0.10	0.46327	0.10	0.231635	0.10
1500	0.3656	0.00	0.3656	0.10	0.1828	0.10
2000	0.29002	0.00	0.29002	0.10	0.14501	0.10
2500	0.24917	0.00	0.24917	0.10	0.124585	0.10
下风向最大浓度	1.6843	0.20	1.6843	0.40	0.84215	0.40
下风向最大浓度出现距离/m	62					
D10%最远距离	/		/		/	

表5.1-11　2台生物质锅炉废气排气筒大气污染物估算模式计算结果（有组织）

距源中心下风向距离（m）	TSP		PM_{10}		$PM_{2.5}$		SO_2		NO_2		汞及其化合物	
	浓度(ug/m^3)	占标率(%)	浓度(ug/m^3)	占标率(%)	浓度(ug/m^3)	占标率(%)	浓度(ug/m^3)	占标率(%)	浓度(ug/m^3)	占标率(%)	浓度(ug/m^3)	占标率(%)
10	0.0015619	0.00	0.0015619	0.00	0.00078095	0.00	0.00406094	0.00	0.0074191	0.00	1.42133E-07	0.00
25	0.3809	0.00	0.3809	0.10	0.19045	0.10	0.99034	0.20	1.8093	0.90	3.46619E-05	0.00
50	1.1526	0.10	1.1526	0.30	0.5763	0.30	2.99676	0.60	5.475	2.70	0.000104887	0.00
75	0.99753	0.10	0.99753	0.20	0.498765	0.20	2.59358	0.50	4.7382	2.40	9.07752E-05	0.00
100	0.71118	0.10	0.71118	0.20	0.35559	0.20	1.84907	0.40	3.3781	1.70	6.47174E-05	0.00
200	1.7214	0.20	1.7214	0.40	0.8607	0.40	4.47564	0.90	8.1764	4.10	0.000156647	0.10
288	2.0387	0.20	2.0387	0.50	1.01935	0.50	5.30062	1.10	9.6839	4.80	0.000185522	0.10
300	2.0345	0.20	2.0345	0.50	1.01725	0.50	5.2897	1.10	9.6638	4.80	0.00018514	0.10
400	1.8684	0.20	1.8684	0.40	0.9342	0.40	4.85784	1.00	8.8747	4.40	0.000170024	0.10
500	1.6464	0.20	1.6464	0.40	0.8232	0.40	4.28064	0.90	7.8206	3.90	0.000149822	0.00
600	1.4495	0.20	1.4495	0.30	0.72475	0.30	3.7687	0.80	6.8853	3.40	0.000131905	0.00
700	1.2868	0.10	1.2868	0.30	0.6434	0.30	3.34568	0.70	6.1123	3.10	0.000117099	0.00
800	1.1543	0.10	1.1543	0.30	0.57715	0.30	3.00118	0.60	5.4827	2.70	0.000105041	0.00
900	1.0681	0.10	1.0681	0.20	0.53405	0.20	2.77706	0.60	5.0737	2.50	9.71971E-05	0.00
1000	0.9905	0.10	0.9905	0.20	0.49525	0.20	2.5753	0.50	4.7049	2.40	9.01355E-05	0.00
1500	0.71416	0.10	0.71416	0.20	0.35708	0.20	1.85682	0.40	3.3922	1.70	6.49886E-05	0.00
2000	0.57357	0.10	0.57357	0.10	0.286785	0.10	1.49128	0.30	2.7244	1.40	5.21949E-05	0.00
2500	0.4852	0.10	0.4852	0.10	0.2426	0.10	1.26152	0.30	2.3047	1.20	4.41532E-05	0.00
下风向最大浓度	2.0387	0.20	2.0387	0.50	1.01935	0.50	5.30062	1.10	9.6839	4.80	0.000185522	0.10
下风向最大浓度出现距离/m	288											
D10%最远距离	/											

表5.1-12　酒糟库、污水处理站恶臭废气排气筒大气污染物估算模式计算结果（有组织）

距离(m)	NH_3		H_2S	
	浓度(ug/m³)	占标率(%)	浓度(ug/m³)	占标率(%)
10	0.022852	0.00	0.0010969	0.00
25	0.27323	0.10	0.013115	0.10
50	0.33812	0.20	0.0162298	0.20
75	0.65541	0.30	0.0314597	0.30
100	0.70678	0.40	0.0339254	0.30
125	0.7385	0.40	0.035448	0.40
150	0.74625	0.40	0.03582	0.40
175	0.80444	0.40	0.0386131	0.40
200	0.82445	0.40	0.0395736	0.40
202	0.82452	0.40	0.039577	0.40
300	0.71501	0.40	0.0343205	0.30
400	0.56983	0.30	0.0273518	0.30
500	0.45779	0.20	0.0219739	0.20
600	0.43428	0.20	0.0208454	0.20
700	0.41626	0.20	0.0199805	0.20
800	0.39189	0.20	0.0188107	0.20
900	0.36596	0.20	0.0175661	0.20
1000	0.34064	0.20	0.0163507	0.20
1500	0.26882	0.10	0.0129034	0.10
2000	0.21325	0.10	0.010236	0.10
2500	0.18322	0.10	0.00879456	0.10
下风向最大浓度	0.82452	0.40	0.039577	0.40
下风向最大浓度出现距离/m	202			
D10%最远距离	/		/	

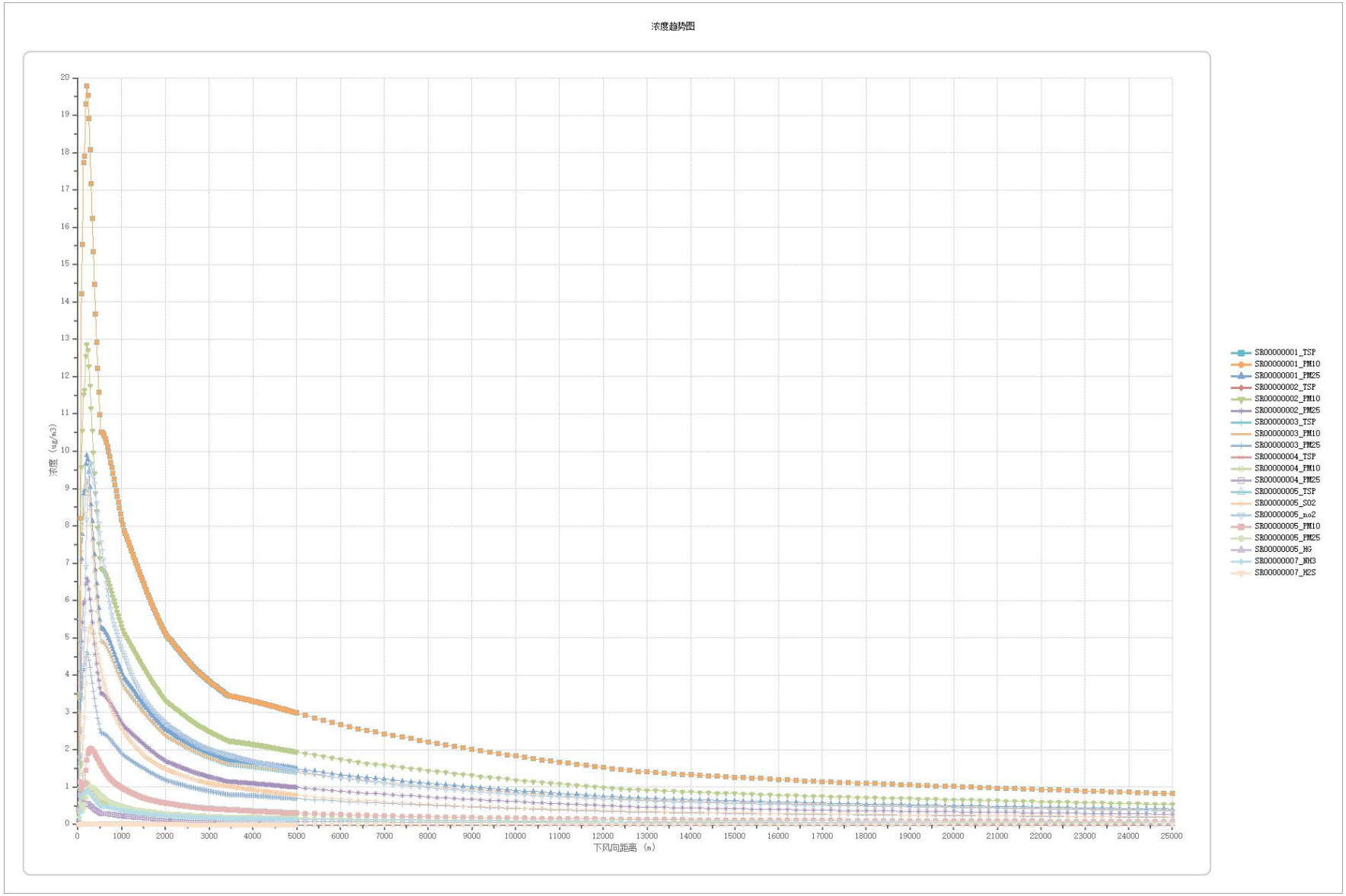


图 5.1-2　本项目有组织废气预测浓度趋势图

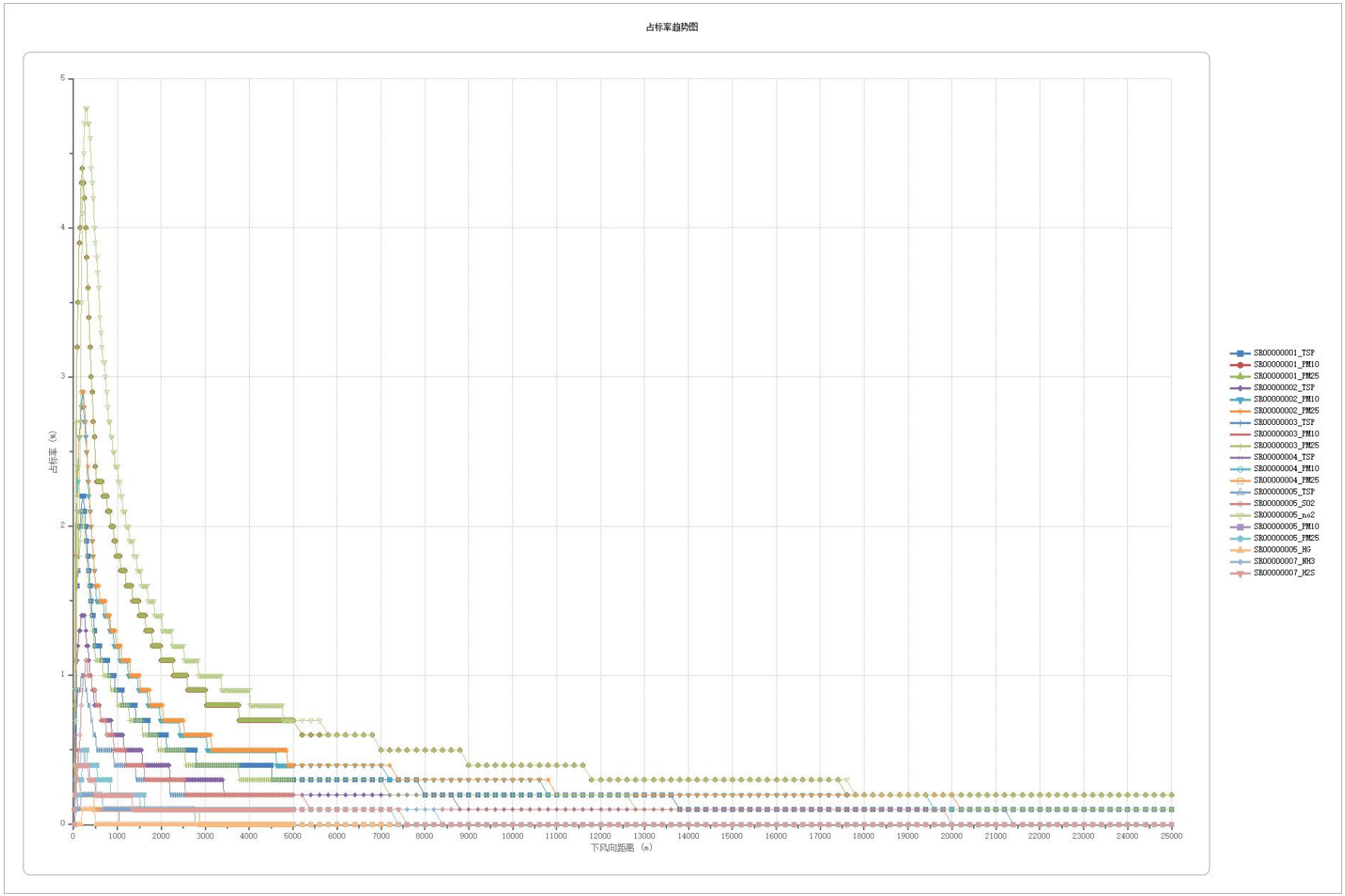


图 5.1-3　本项目有组织废气预测占标率趋势图

表5.1-14　高粱去石车间面源大气污染物估算模式计算结果（无组织）

距源中心下风向距离（m）	TSP	
	浓度(ug/m^3)	占标率(%)
10	30.683	3.40
25	42.534	4.70
50	64.709	7.20
75	83.712	9.30
100	72.622	8.10
200	42.432	4.70
300	32.113	3.60
400	26.212	2.90
500	22.399	2.50
600	19.702	2.20
700	17.678	2.00
800	16.095	1.80
900	14.817	1.60
1000	13.76	1.50
1500	11.112	1.20
2000	10.133	1.10
2500	9.0202	1.00
下风向最大浓度	83.712	9.30
下风向最大浓度出现距离	75	
D10%最远距离	/	/

表5.1-15　污水处理站面源大气污染物估算模式计算结果（无组织）

距源中心下风向距离（m）	NH_3		H_2S	
	浓度(ug/m³)	占标率(%)	浓度(ug/m³)	占标率(%)
10	0.084026	0.00	0.00517083	0.10
25	0.11294	0.10	0.00695015	0.10
50	0.16851	0.10	0.0103698	0.10
75	0.22475	0.10	0.0138308	0.10
100	0.25681	0.10	0.0158037	0.20
103	0.25725	0.10	0.0158308	0.20
200	0.2058	0.10	0.0126646	0.10
300	0.17349	0.10	0.0106763	0.10
400	0.15015	0.10	0.00924	0.10
500	0.14556	0.10	0.00895754	0.10
600	0.12804	0.10	0.00787938	0.10
700	0.11488	0.10	0.00706954	0.10
800	0.10459	0.10	0.00643631	0.10
900	0.09629	0.00	0.00592554	0.10
1000	0.089424	0.00	0.00550302	0.10
1500	0.069154	0.00	0.00425563	0.00
2000	0.063961	0.00	0.00393606	0.00
2500	0.058619	0.00	0.00360732	0.00
下风向最大浓度	0.25725	0.10	0.0158308	0.20
下风向最大浓度出现距离	103			
D10%最远距离	/		/	

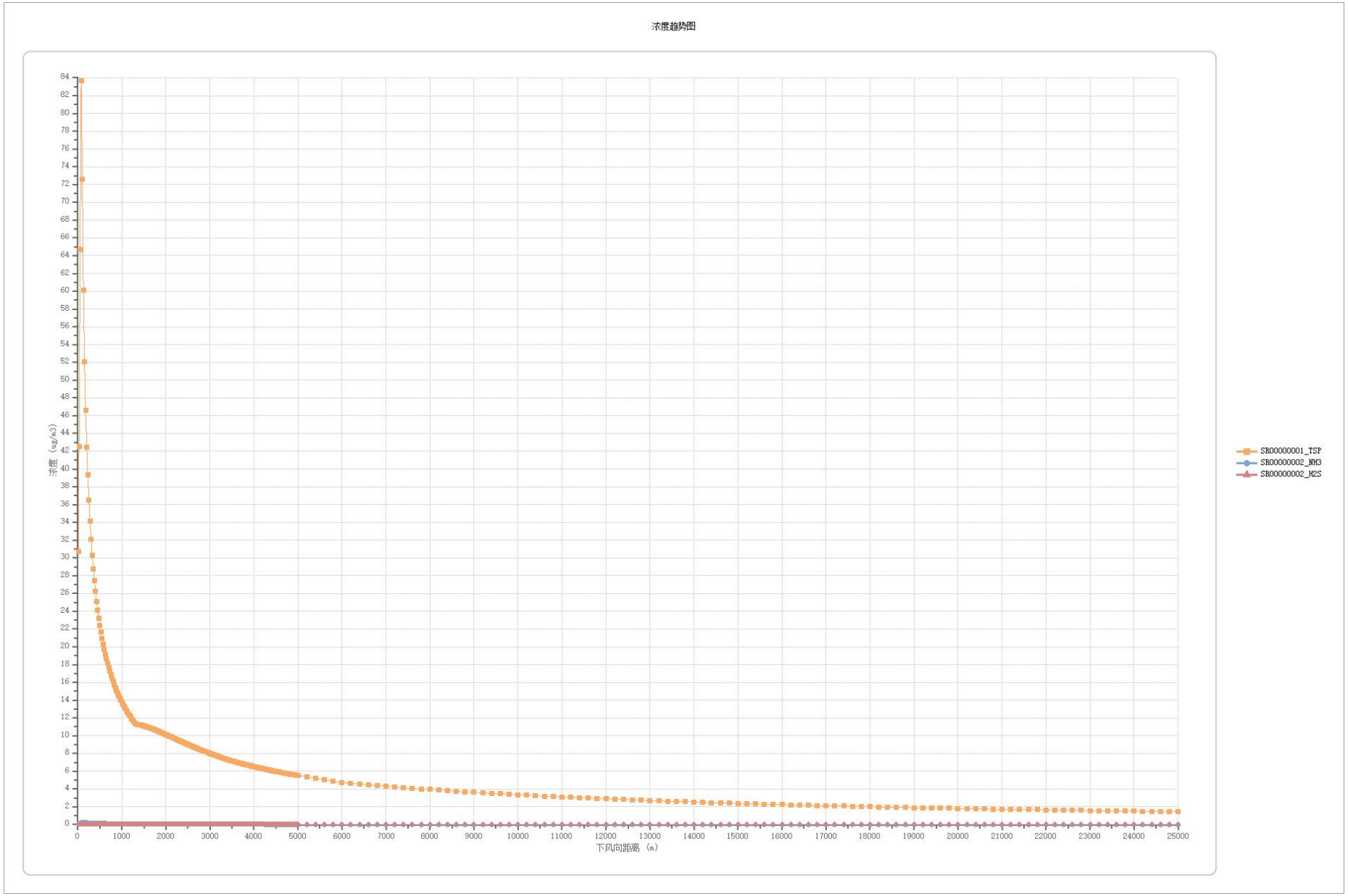


图 5.1-4　本项目无组织废气预测浓度趋势图

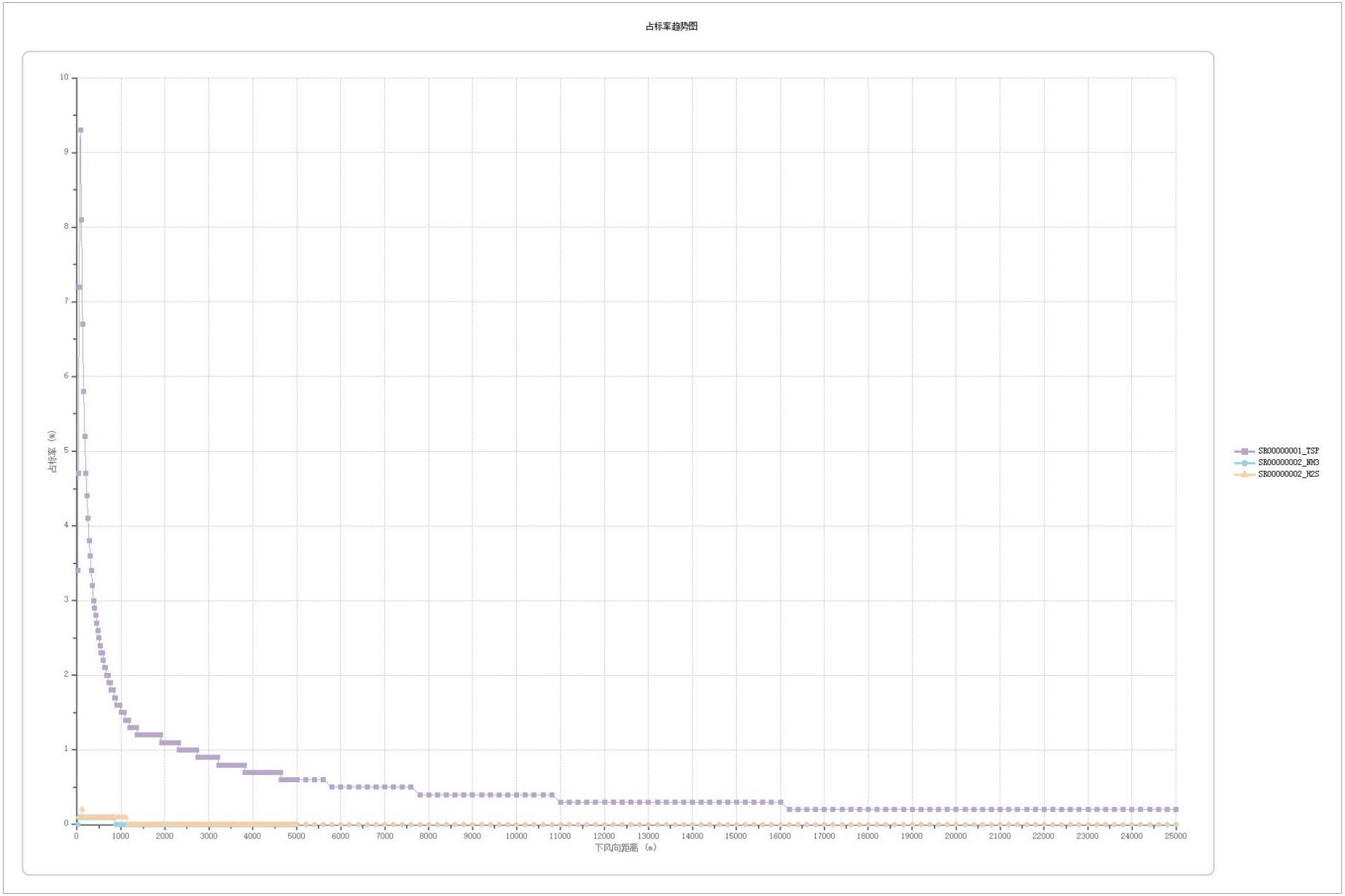


图 5.1-5　本项目无组织废气预测占标率趋势图

5.1.4 大气环境影响评价结论

（1）污染源的排放强度与排放方式

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

（2）大气环境防护距离

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

（3）污染物排放量核算

表5.1-16　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号		污染物	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口						
1	DA001：高粱卸料及去石过程废气		颗粒物	10	0.22	0.245
2	DA002：高粱粉碎过程废气		颗粒物	10	0.14	0.13
3	DA003：稻壳及谷糠卸料过程废气		颗粒物	10	0.12	0.054
4	DA004：稻壳及谷糠风选除杂过程废气		颗粒物	10	0.012	0.011
5	DA005（各自处理后合并引入一根排气筒排放）	1#生物质锅炉废气	颗粒物	10	0.07	0.343
			二氧化硫	27.23	0.19	0.935
			氮氧化物	50	0.34	1.717
			汞及其化合物	0.0009	0.000006	0.033kg/a
6		2#生物质锅炉废气	颗粒物	10	0.07	0.221
			二氧化硫	27.23	0.19	0.601
			氮氧化物	50	0.34	1.104
			汞及其化合物	0.0009	0.000006	0.021kg/a
7	DA006：酒糟库及污水处理站恶臭气体		NH_3	1.27	0.01	0.066
			H_2S	0.058	0.00046	0.003
有组织排放总计			颗粒物			1.004
			二氧化硫			1.536
			氮氧化物			2.821
			汞及其化合物			0.000054

	NH_3	0.066
	H_2S	0.003

表5.1-17　大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/Nm^3）	
1	高粱去石车间	颗粒物	全封闭车间；加强监管力度；及时清理地面	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	0.334
2	辅料除杂车间	颗粒物	全封闭车间；加强监管力度；及时清理地面	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	0.113
3	酒糟库、污水处理站	NH_3	喷生物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.0033
		H_2S			0.06	0.0002

5.1.5 自查表

本项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 5.1-18　项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级☑	三级□				
	评价范围	边长=50km□	边长 5-50km□	边长=5km☑				
评价因子	SO_2+NO_2 排放量	≥2000t/a□	500-2000t/a□	＜500t/a☑				
	评价因子	基本污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、SO_2、NO_2、O_3）；其他污染物（TSP、NH_3、H_2S、汞及其化合物）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑				
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准☑	附录☑	其他标准□			
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑	一类区和二类区□				
	评价基准年	（2025）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑	现状补充监测☑				
	现状评价	达标区□	不达标区☑					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网络模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□	边长 5-50km□	边长=5km☑				
	预测因子	预测因子（PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、SO_2、NO_2、O_3、TSP、NH_3、H_2S、汞及其化合物）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%☑		C 本项目最大占标率＞100%□				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□		C 本项目最大占标率＞10%□			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%☑		C 本项目最大占标率＞30%□			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h		C 非正常占标率≤100%□		C 非正常占标率大于 100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标☑		C 叠加不达标□				

	区域环境质量的整体变化情况	K≤-20%☐		K＞-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、SO_2、NO_2、H_2S、NH_3）		有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（H_2S、NH_3）		监测点位数（东郭村）	无监测□
评价结论	环境影响	可以接收☑ 不可以接受□			
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m			
	污染源年排放量	SO_2：（1.536）t/a	NO_x：（2.821）t/a	颗粒物：（1.004）t/a	VOCs（/）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项					

5.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.1 评价区地表水概况

本项目厂区西北侧距离白石南河约4.4km，厂区东南侧距离汾河约7.2km，白石南河向西南流经汇入瓦窑河，汾河发源于宁武县，南流至清徐县韩武村入文水县，经阎家堡、西社、杨乐堡、高车、贯家堡、刑家堡、云周村、南胡家堡、王家堡、水寨、上段、炮家堡、新堡、门世、北齐、南齐、石家堡、徐家镇之东南，入平遥县南良家庄界，流经县城18村，流程37.6km，流域面积293.3km^2。境内河宽700m左右，平时流量2900m^3/s，结冰期1～2月份，冰厚10～30cm。近年来由于上游汾河水库控制及其工业用水增多，除汛期外，一般河水几乎断流。

5.2.2 废水来源及水质特征

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

1、生活污水

生活污水量为取用水量的80%，为4.32m^3/d（1166.4m^3/a）。

2、生产废水

（1）酿酒过程废水

①项目润糁用水、蒸糁用水、加浆用水、发酵用水除进入产品和酒糟外，其余水量蒸发耗损，无废水产生。

②锅底废水：16口甄锅用水量为13m^3/d，废水产生量以80%计，则废水产生量为10.4m^3/d。

③清洗废水：清洗用水包括发酵缸清洗用水、甄锅清洗用水，共13.17m^3/d，废水产生量以80%计，则废水产生量为10.54m^3/d。

（2）成品酒废水

①勾兑废水：勾兑用水均进入产品，无废水产生。

②纯水系统废水：勾兑用水、洗瓶用水采用全自动钠离子交换系统产生的纯水，纯水系统废水产生量为30%，则纯水系统排水量为2.71m^3/d。

③洗瓶废水：洗瓶过程中废水产生量按80%计算，则洗瓶废水共计3.2m^3/d。

（3）其他生产废水

①蒸馏车间地坪冲洗废水：产生量以80%计，则废水产生量为4.4m³/d。

②其他设备冲洗废水：产生量以80%计，则废水产生量为2.4m³/d。

③锅炉废水：本项目锅炉软水制备制得率为85%，采暖季锅炉软水系统废水产生量为38.12m³/d，锅炉定期排水量一般为2-5%，本项目按照3%计算，则锅炉采暖季定期排水量为6.48m³/d；非采暖季锅炉软水系统废水产生量为25.41m³/d，锅炉定期排水量为4.32m³/d。

3、生物滤塔排水

根据企业提供经验，生物滤塔排水量为3.2m³/d。

项目生活污水、生产废水产生总量为采暖期：85.77m³/d，非采暖期：70.9m³/d。

本项目高浓度废水（锅底水、发酵缸、甄锅清洗水）经调节池+气浮池+UASB厌氧反应器处理后与其他生产废水（纯水制备系统排水、软水制备系统排水、锅炉排水、洗瓶废水、蒸馏地面冲洗水、其他设备冲洗水、生物滤塔排水等）、生活污水进入综合调节池+A^2/O池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池。

3、废水水质指标

本项目各类废水水质指标见下表。

表5.2-1　本项目各类废水水质指标表

项目	水量 m³/d	COD mg/L	BOD_5 mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	TP mg/L	TN mg/L	含盐量 mg/L
锅底水	10.4	15000	8000	1300	200	20	230	3.74
地缸、甄锅清洗废水	10.54	10000	5000	1000	40	20	60	2.55
蒸馏车间地面冲洗废水	4.4	1000	400	1000	35	10	100	2.16
洗瓶废水	3.2	1000	400	1000	35	0	100	2.16
其他设备冲洗水	2.4	1000	400	1000	35	10	100	2.16
纯水系统废水	2.71	40	20	20	0	0	0	2000
锅炉软化水系统废水	38.12/25.41	40	20	20	0	0	0	2000
锅炉排水	6.48/4.32	40	20	20	20	0	30	500
生物滤塔排水	3.2	250	100	100	20	10	30	0.5
生活污水	4.32	300	200	150	30	40	100	0.48

5.2.3 水污染控制和水环境减缓措施有效性评价

1、废水处理措施

本项目在厂区设置1座污水处理站集中处理本项目产生的废水，日处理能力100m^3/d（综合考虑）；项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起进入综合调节池+A^2/O池+二沉池+消毒池进行处理，处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，不外排。

2、水处理设施的环境可行性评价

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

（1）农田灌溉

农田灌溉期的确定：根据《山西省用水定额》（GB14/T1049.1-2025），作物灌溉用水定额是指作物播种前及全生育期（年）内，单位面积上各次净灌溉用水量之和。作物播种前进行冬灌和春灌不仅可以调节土地温度和湿度，减少土壤流失，减轻冻害，还有一定的杀虫效果，有利于次年农作物对水分和养料的吸收。结合当地实际情况，玉米农作物冬灌期为11月初~12月中旬，春灌期为3月中旬~4月中旬，玉米作物全生育期灌溉期为5月中旬~10月中旬。农田灌溉空窗期约有90天，农田灌溉空窗期中水暂存于废水暂存池。

农田灌溉范围的确定：东北安村耕地面积约4000余亩，在本项目周边2km范围内周边有农田约1500余亩，综合考虑本项目废水产生量和输送方式，本项目灌溉范围确定为紧邻本项目厂区西北侧约675亩的农田。

中水回用消纳保证性：本项目每年回用于农田灌溉水量为21373.5m^3/a，根据《山西省用水定额》（DB14/T1049.1-2025），玉米农作物灌溉标准为2250m^3/hm^2，消纳本项目回用水至少需农田142.5亩。本项目灌溉范围内农田有675亩，可满足灌溉期中水消纳需求。

农田灌溉输送方式保证性：本项目厂区西侧基本紧邻东北安村农田，采用水管直接

将处理达标的中水输送至田间储水池，输水管采用 90mm 的 PE 管，全长 200m，从本项目厂区污水处理站起向西约 170m 到达厂区西侧边界，厂区西侧为乡镇道路，输水管采用架空的方式穿过段马线，约 30m 达到对面农田的灌溉渠，然后中水自流至田间储水池，由东北安村村委会统一调配。

（2）非灌溉季废水暂存

农田灌溉空窗期约有 90 天，空窗期废水产生量按 70.9m^3/d 计，非灌溉季节暂存于废水暂存池，需暂存废水量为 6381m^3/a。厂区西北侧设置 6500m^3 废水暂存池，可以保证项目废水不外排。

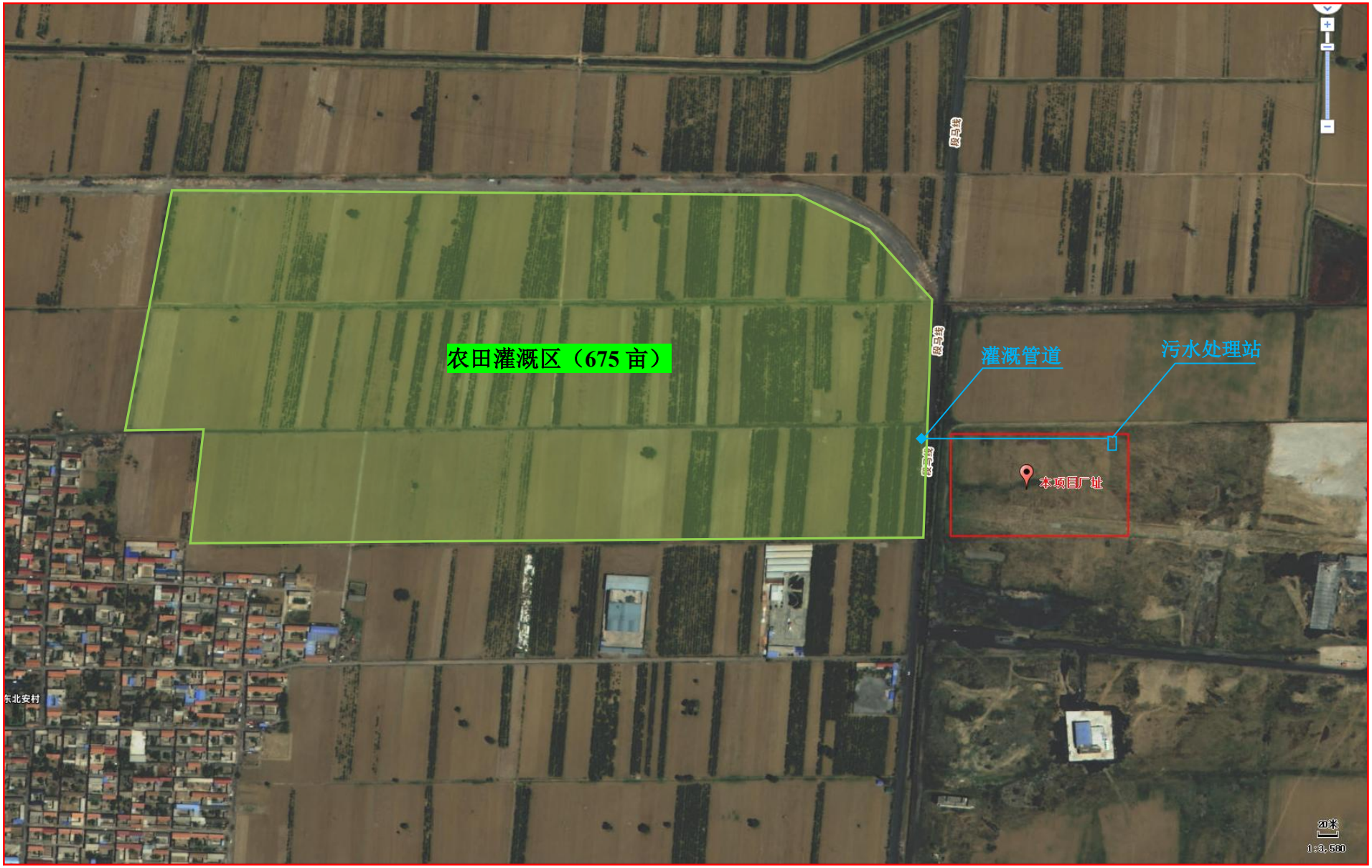


图 5.2-2　本项目农田灌溉区及中水输水线路

通过上述分析可知，项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A^2/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池是可行的。

5.2.2 地表水环境影响结论

本项目运行过程产生的废水主要为生产废水及生活污水。项目废水排入地埋式污水处理站进行生化处理，废水产生量最大为 85.77m^3/d，污水处理站规模为 100m^3/d。根据《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010），项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A^2/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池。厂区东北侧设置 6500m^3 废水暂存池。本项目所有废水均不直接外排，因此对周边水环境影响较小。因此，从地表水环境保护的角度来说，本项目的建设是可行的。

5.2.3 自查表

表 5.2-2　地表水环境自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☑；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放☐；间接排放☑；其他□</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☐；
pH 值□；热污染□；富营养化□；其他☐</td><td colspan="2">水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级□；三级 A☐；三级 B ☑</td><td colspan="2">一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="7">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建□；在建□；拟建☐；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期☐；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季☐；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期
春季☐；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测☐；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季☐；夏季□；秋季☐；冬季□</td><td>（/）</td><td colspan="2">监测断面或点位个数（）个</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（/）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：I类□；II类☐；III类☑；IV类□；V类□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">价</td><td></td><td colspan="4">近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□
规划年评价标准（）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="4">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="3">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标□
水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□
水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□
底泥污染评价□
水资源与开发利用程度及其水文情势评价□
水环境质量回顾评价□
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□</td><td>达标区□
不达标区□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="4">河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">（/）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="4">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="4">建设期□；生产运行期□；服务期满后□
正常工况□；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">数值解□：解析解□；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="4">区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="4">排放口混合区外满足水环境管理要求☑
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上限和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td colspan="2">（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/mg/L）</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="4">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="4">污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td>监测计划</td><td></td><td>环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>监测方式</td><td>手动□；自动□；无监测□</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测□</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>监测点位</td><td>（/）</td><td colspan="2">（/）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>监测因子</td><td>（/）</td><td colspan="2">（/）</td></tr>
<tr><td></td><td>污染物</td><td colspan="4">□</td></tr>
</table>

	排放清单	
评价结论		可以接受☑；不可以接受□
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。		

5.3 地下水环境影响预测与评价

5.3.1 评价区水文地质

1）主要含水层

根据调查评价区内岩性特征、地下水类型、地质构造和地形，将调查评价区含水层主要分为第四系松散岩类孔隙水含水岩系，根据埋深条件可分为浅层孔隙水和中深层孔隙水。

①松散岩类孔隙水

评价区位于汾河冲积平原区，含水层岩性为中细砂、粉细砂，累计厚2～20m，水位埋深3～10m，靠大气降水和河水补给。富水性强，出水量可达50m^3/h，一般地区富水性较差，仅10~20m^3/h。

②二叠、三叠系碎屑岩裂隙水含水岩系

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

2）地下水补给、径流、排泄

评价区第四系孔隙水主要补给源有：①大气降水入渗补给，其入渗量取决于饱气带岩性、水位埋深等综合因素，区内饱气带岩性以砂性土为主，水位埋深较浅，有利于大气降水的渗入；②基岩山区裂隙水的侧向补给；③汾河河流的渗漏补给；④各灌区的入渗补给，评价区内属于汾河灌区，渠系密布，防渗条件较差，渗漏较严重，是地下水的补给来源之一；⑤地表水、地下水田间灌溉回渗补给。

评价区地下水流向由西北向东南方向运移，评价区地下水排泄途径主要是人工开采，其次是地面蒸发及向下游排泄。

5.3.2 评价区污染源调查

根据《导则》要求，主要调查评价区内具有与建设项目产生或排放同种特征因子的地下水污染源。

1）工业污染源

根据现场调查结果，项目地下水调查范围内无工业污染源。

2）农业污染源调查

调查范围内的农业污染源主要为农田化肥的使用，如铵肥、磷肥、尿素。项目区评价范围内无规模化的养殖分布，产生的少量畜禽粪便经简单沤制后运至农田施肥。

3）水环境污染途径分析

农业污染途径：由于区域降水分布不均、水土流失等原因，农业污染源呈现非点源污染特征，即集中降水冲刷阶段造成污染影响。在降水后，农耕施放的化肥、农药中的氮、磷化合物以固态或溶解态随降水流运动，主要以地表径流和土壤中流的形式在地表和土层中运移，对地表水体污染影响较大，下渗进入地下水后会对地下水质造成影响。

5.3.3 地下水环境影响分析

（1）地下水污染途径分析

根据本项目生产中排放的主要污染物，结合工程分析内容，本项目对地下水可能的污染途径主要有以下几种：

1）本项目污水处理站各水池、事故水池或废水收集管网泄漏污染地下水。

2）生产车间或储酒罐区酒大量泄漏，下渗污染地下水。

（2）项目目标含水层

项目周边分布有第四系浅层潜水和第四系中层微承压含水层。本次评价目标主要为第四系浅层潜水，水流方向大致为自北向南。

（3）地下水污染影响分析

1）正常状况下地下水环境影响分析

①项目废水对地下水的影响

本项目运行过程产生的废水主要为生产废水及生活污水。项目废水排入地埋式污水处理站进行生化处理，废水产生量最大为85.77m^3/d，污水处理站规模为100m^3/d。根据《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010），项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A^2/O池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，正常情况下本项目废水不会污染地下水。

②固废堆放对地下水的影响

项目运营中产生的固体废物主要为生活垃圾、卸粱粉尘、去石杂质、高粱粉碎粉尘、酒糟、废活性炭、废硅藻土、废包装材料、污泥、飞灰、炉渣、废离子交换树脂、反渗透废膜、废矿物油、废油桶、含油废棉纱、手套等，卸料及除杂粉尘、去石杂质、废硅藻土及生活垃圾等经收集后运至环卫部门指定地点统一处置；高粱粉碎粉尘、酒糟收集后外售给养殖场做饲料；废活性炭、废离子交换树脂、反渗透废膜由厂家直接回收；废包装材料由废品回收站回收；污泥、飞灰、炉渣等定期清运送有机肥生产企业用于生产有机肥；废矿物油、废油桶、含油废棉纱、手套等危废暂存于危废贮存点，及时委托有资质单位运走处置。全厂各区域均按照分区防渗要求进行防渗，正常情况下不会由于固体废物堆放造成地下水污染。

2）非正常状况下地下水环境影响预测

事故状态下废水或物料泄漏可能导致高浓度废水或大量酒下渗进入土壤进一步污染地下水。评价要求公司加强对污水处理站各水池、事故水池、废水收集管网以及储酒罐区围堰、车间地面等的巡检，尽可能预防非正常状况的发生，一旦发生非正常状况，确保泄漏能够及时得到处理。在确保各项污水治理措施和防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效防止厂区内废水和物料的下渗，避免污染地下水。

①预测时段

本次建设项目对地下水水质预测时段选取100天、1000天和5000d三个时间节点。

②预测因子

预测因子选取原则：可能造成地下水污染的装置和设施（位置、规模、材质等）及建设项目在建设期、运营期、服务期满后可能的地下水污染途径；建设项目可能导致地下水污染的特征因子。特征因子应根据建设项目污废水成分（可参照HJ/T2.3）、液体物料成分、固废浸出液成分等确定。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），预测因子识别应对项目污染物进行分类后（重金属、持久性污染物和其他类别进行分类），对每一类中各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子，将选择本项目产生的特征因子作为预测因子。

根据本项目污水处理方案可知，调节池为重点防治污染源，氨氮作为主要污染源且

作为地下水质量标准的指标之一，可作为本项目生产废水与生活污水的特征因子。本项目为有机生化废水，水中污染物氨氮最大值是地下水质量标准中400倍，为相对最大值，故确定预测因子为氨氮为预测因子，污染物氨氮浓度取进口水质最大值200mg/L。

③情景设置

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

本项目按照《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）规定：坑、池、储水库宜用防水混凝土整体浇筑，内设其他防水层，本次评价要求防水层防渗等级为一级，不允许渗漏。因此，不进行正常工况情景下的预测。

非正常状况下，设置如下预测情景：假设调节池由于各种原因破裂，且在地面出现裂缝，由于不易被发现，设定为持续渗漏。调节池表面积为6m^2，渗漏面积取《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）规定值的10倍，即0.1%，则泄漏面积为0.0006m^2。渗透强度按20L/（m^2·d）计算，则渗漏量为0.0006m^3/d。

④预测源强

氨氮浓度取废水水质最大值200mg/L，则氨氮的渗漏量为0.04g/d，假定污染物在包气带中已达到饱和状态，渗漏后进入松散岩层孔隙水。

⑤预测含水层

根据水文地质图，项目区主要含水层为松散岩层孔隙水，主要接受大气入渗补，地下水流向为由西北向东南。

当事故池废水如果底部或侧壁发生渗漏，渗漏出的少量废水会在垂向向下渗透，污水进入岩溶裂隙水含水层。

⑥地下水环境影响预测评价

本次应用地下水溶质运移解析法来预测评价本项目在事故状态下或非正常生产情况下对地下水环境的影响。

A.预测模型

厂址区废污水泄漏视为连续注入、忽略吸附作用、化学反应等因素，采用一维稳定流二维水动力弥散—平面连续点源公式预测，公式如下：

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

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

式中：x，y——计算点处的位置坐标；

T——时间，d；

C（x，y，t）——t 时刻点 x，y 处的污染物浓度，mg/L；

M——承压含水层厚度；

mM——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量；kg；

U——水流速度，m/d；n 为有效孔隙度，无量纲；

DL——纵向弥散系数，m^2/d；DT 为横向 y 方向的弥散系数，m^2/d；

π——圆周率；

B.模型参数确定

a.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。

b.计算时间 t 分别取 100d、1000d、3650d。

c.根据区域水井地质资料，确定项目区含水层的渗透系数为 1.18m/d，含水层平均厚度约为 30m。

d.有效孔隙度根据经验值取 10%。

e.水流速度为渗透系数、水力坡度的乘积除以有效孔隙度。根据水源地资料，厂址区水力梯度平均约 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 1.08m/d。

f.纵向弥散系数 DL、横向弥散系数 DT，根据观测尺度，确定为 $4.7m^2/d$，$0.47m^2/d$。

C.预测结果及结果分析

本次模拟根据情景设定的主要污染源分布位置，选定优先控制污染物，分别预测调节池在防渗层出现破损情景下，水相污染物在地下水中迁移过程，进一步分析污染物影响范围。

分别预测污染物泄漏 100 天、1000 天、5000 天后氨氮污染因子向下游的运移距离，

并给出氨氮污染因子的影响范围。

标准限值参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类地下水质标准，限值为各检测指标检出下限。当预测结果小于检出下限值时则视同对地下水环境几乎没有影响。各指标具体情况见下表。

表5.2-3　污染物检出下限和标准限值

预测因子	检出下限值（mg/L）	标准限值（mg/L）
氨氮	0.02	0.5

采用一维稳定流二维水动力弥散—平面瞬时点源公式进行预测，氨氮污染因子具体预测结果见下表。

表 5.2-4　氨氮泄漏后在主流向上的浓度预测值（mg/L）

污染源	污染因子	下游距离（m）		时段		
				100 天	1000 天	5000 天
				贡献值	贡献值	贡献值
调节池	氨氮	0		0.650	0.650	0.650
		1		0.132	0.132	0.132
		10		0.055	0.055	0.055
		20		0.041	0.041	0.041
		50		0.025	0.026	0.026
		70		0.020	0.022	0.022
		80		0.021	0.021	0.021
		88		0.020	0.020	0.020
		厂界	浓度值	＜0.020	＜0.020	＜0.020
			距离泄漏点的距离	120		

根据预测结果，在模拟期内，事故池发生泄漏，氨氮经过 100 天、1000 天、5000 天三个时间段的迁移扩散，氨氮的影响范围最大浓度运移距离为 70m，厂界无超标点，边界外均可达标。因此，在非正常状况下，生产期间必须对各污染源做好防渗措施，防止厂区附近地下水受到污染。

3）对居民生活饮用水源的影响分析

根据项目预测结果，氨氮的影响范围最大浓度运移距离为 70m，本项目评价范围下游无分散式饮用水井，且本项目运营期产生废水不直接外排，项目事故池和厂区地面采取硬化防渗措施后，本项目的建设对区域居民生活饮用水源影响较小。

4）对周边水井的影响分析

项目污水主要为生产过程中产生的酿造废水及生活污水，项目废水污染物主要 COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷等污染物，污水中不含有重金属及其他持久性污染物，

项目污水不直接外排。因此，在项目污水池等采用重点防渗措施，防止污水下渗对地下水造成污染，正常工况下项目废水不会下渗，对周边水井产生影响较小。

5.3.4 地下水资源保护措施与对策

根据地下水环境影响预测情况，现以酒糟库、事故池及其他水池防渗和厂区地面为主讨论地下水环境防渗措施如下：

（1）减轻地下水污染的措施

为了将项目运营对地下水的影响降至最低限度，建议采取以下措施：

本项目运行过程产生的废水主要为生产废水及生活污水。项目废水排入地埋式污水处理站进行生化处理，废水产生量最大为 85.77m^3/d，污水处理站规模为 100m^3/d。根据《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010），项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A^2/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池。通过采取上述治理措施后，本项目可以实现生产、生活污水的零排放。

（2）分区防渗治理措施

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），结合地下水环境影响评价结果，将生产装置按物料或者污染物泄漏和生产功能单元所处的位置划分为重点防渗区和一般防渗区 2 类，针对不同的防渗区域采取不同防渗措施，并给出不同分区的具体防渗要求。本项目生产装置污染防治区划分及防渗要求见表 5.2-5 和图 5.2-1。

表 5.2-5　生产装置污染防治区划分表

项目	污染区	措施
重点防渗区	危废贮存点、污水站、污水管沟、酒糟库、生物滤塔、应急事故池、中水暂存池	基础防渗，防渗层为至少 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，等效黏土防渗层 Mb≥6m，渗透系数＜1.0x10^{-7}cm/s
一般防渗区	高粱除杂车间、高粱粉碎车间、高粱仓、稻壳仓、谷糠仓、锅炉房、生物质燃料库、辅料风选车间、辅助用房、蒸馏车间、发酵车间、原酒库、包装及成品库、灌装车间、勾兑车间等	渗透系数≤10^{-7}cm/s
简单防渗区	办公生活区、厂区地面	一般硬化，渗透系数≤10^{-6}cm/s

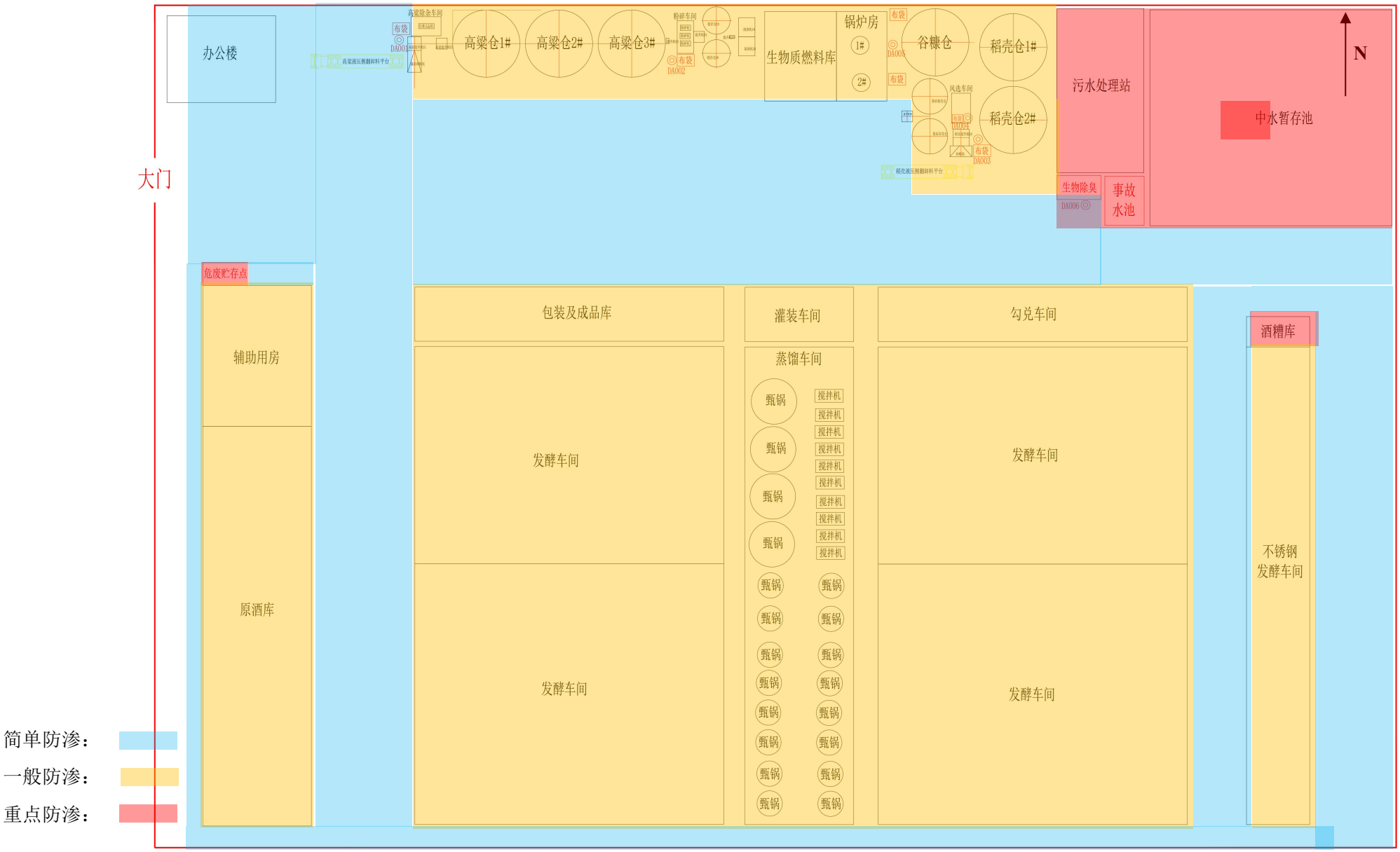


图 5.2-1　本项目厂区分区防渗图

根据相关的防渗标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用的防渗措施如下：

（1）危废贮存点、污水站、污水管沟、酒糟库、生物滤塔、应急事故池、中水暂存池（重点防渗区）：地面需采用防渗钢筋混凝土，混凝土强度等级不应低于C25，抗渗等级不应低于P8，厚度不宜小于250mm，抗渗混凝土的渗透系数小于10^{-7}cm/s（防渗性能不低于6.0m厚渗透系数为10^{-7}cm/s黏土层的防渗性能）。

（2）高粱除杂车间、高粱粉碎车间、高粱仓、稻壳仓、谷糠仓、锅炉房、生物质燃料库、辅料风选车间、辅助用房、蒸馏车间、发酵车间、原酒库、包装及成品库、灌装车间、勾兑车间等（一般防渗区）：在场地内设置混凝土地面，混凝土强度等级不应低于P6，其厚度不宜小于100mm，渗透系数小于1×10^{-7}cm/s。

（3）办公区及其他区域硬化（简单防渗区）：场区全部（除绿化）采用混凝土硬化，混凝土渗透系数为10^{-6}cm/s。

5.3.5 环境保护管理措施

（1）检修维护制度和组织管理

按照行业生产的相关管理要求，全厂各排水及水处理设施应与其他主体生产设施一样建立定期检修维护制度，把生产生活污水的非正常外泄控制在未出现之前。发现隐患及时处理。加强水污染防治工作，减少废水等的跑、冒、滴、漏现象。严格按设计要求进行工程建设和运行管理。

加强维护事故池并完善检漏措施。对防渗系统的维护要建立制度，定期排查检修，并应由专业人员负责实施。

全厂有统一的环保责任制，同时积极接受当地环保主管部门的监督和指导，做好地下水环境保护的宣传教育，提高员工环保意识，保证排水和水处理设施正常运行，减少对地下水环境的影响。

（2）应急响应预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施补救措施，尽快控制事态的发展，降低事故对区域地下水的污染影响。风险事故应急预案应采取如下措施：

一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，同时上部相关部门：

迅速控制厂区事故现场，切断污染源；

对渗漏点下部被污染的土壤进行异位处理；

探明地下水污染深度、范围和污染程度；

依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作；

依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整；

将抽出的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析；

当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐渐停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

5.3.6 地下水跟踪监测

实施地下水跟踪监测可以及时准确掌握厂区及下游地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，尽早发现地下水是否遭受污染，以便及时采取控制和处理措施。本项目拟建立覆盖全区的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

本项目地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《工业企业土壤与地下水自行监测 技术指南》，结合研究区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，并结合模型模拟预测的结果来布置地下水监测点。

1）地下水污染控制监测井设置

污染源的分布和污染物在地下水中扩散形式是布设污染控制监测井的首要考虑因素。根据本项目所在区域地下水流向、污染源分布状况和污染物在地下水中扩散形式，采取点面结合的方法布设污染监测控制井。这些监测井位于污染物的运移方向上，组成监测网络，以适应于监测面状分布的污染物。

根据本项目的水文地质特点、影响区域、保护目标及主要污染源在评价区布设监测点位。在本项目场地上下游设置水质水位长期监测点，以便进行长期对比监测。

表 5.3-1　地下水跟踪监测点布置方案

井号	名称	井深（m）	井结构	功能	监测层位
M1	东北安村 1#水井	25	混凝土管井	背景值监测点	孔隙潜水
M2	厂区东侧水井	34	混凝土管井	监控点监测点	孔隙潜水

2）监测项目

地下水常规监测因子：水位观测井主要监测水井井深、水位、取水层位。水质监测井监测项目包括 pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、Hg、As、六价铬、总硬度、铅、氟化物、铁、镉、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、菌落总数、总大肠菌群等共 21 项。

3）监测时间和频次

（1）污染控制监测井逢单月采样 1 次，全年 6 次。

（2）污染控制监测井的某一监测项目如果连续两年均低于控制标准值的 1/5，且在监测井附近确实无新增污染源，而现有污染源排污量未增的情况下，本项目可每年在枯水期采样 1 次进行监测。一旦监测结果大于控制标准值的 1/5，或在监测井附近有新的污染源或现有污染源新增排污量时，即恢复正常监测频次。

（3）遇到特殊的情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，应随时增加采样频次。

（4）地下水水位监测是测量静水位埋藏深度和高程。水位监测井的起测处（井口固定点）和附近地面必须测定高度。可按 SL58-93《水文普通测量规范》执行，按五等水准测量标准监测。

此外，取样器材与现场监测仪器和取样方法要参照相关要求。

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每周监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

（4）监测结果反馈

对监测结果进行统计汇总，上报有关领导和上级主管部门，监测结果如有异常，应及时反馈生产管理部门，查找原因，及时解决，真正起到环境保护的作用。

5.3.7 地下水环境影响评价结论

根据类比分析，项目地下水环境影响对周边水源井影响在可控制范围内，但也应通

过自行监测防护工作加强对其的影响跟踪，如水质发生异常，应及时排查并解决可能会产生的问题。可保证开发区地下水环境质量满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，满足地下水环境近期控制指标。

地下水污染控制措施建议：企业应从设计、施工、管理等方面加强对生产工艺、管道设备、污水储存等质量控制，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏降到最低程度。

5.4 固废环境影响预测与评价

本项目运营期产生固体废物主要为生活垃圾、一般工业固废、危险废物等。

1、生活垃圾

生活垃圾：职工办公、生活产生的生活垃圾，项目定员60人，生活垃圾产生系数为0.5kg/（d·人），生活垃圾产生量为8.1t/a，生活垃圾收集后清运至环卫部门指定地点。

2、一般固废

（1）酒糟：酒糟是本项目产生的最大的副产物，酒糟中含有稻壳、麦糠及发酵后产生的有机物等，酒糟产生量为原料的1.6倍，全年产生酒糟28112t，酒糟可作为家畜饲料直接出售。本次评价要求运营期建设1座20m^{2}的全封闭、地面防渗的酒糟库，产生的酒糟即日清理，不在厂区堆放。

酒糟暂存库的建设要求主要包括以下几个方面：

①地面应有防渗漏处理，如使用化学防渗涂层，并设有收集泄漏的设施，如防溢沟、集水坑等；

②使用符合要求的专用容器，例如耐腐蚀的桶或槽，容器应当密封良好，标签清晰；

③在暂存间明显位置设置安全警示标识，设立防火、防爆和泄漏应急设备，如消防器材、吸附材料、防护服和呼吸器；

④暂存间应具备恰当的温度控制措施；

⑤设立良好的通风系统，防止易挥发物质累积。

（2）卸料及除杂产生的粉尘：卸料过程产生的粉尘主要为卸料及去石过程除尘器产生的除尘灰，根据前文计算，此处除尘灰的产生量为39.886t/a，经收集后全部运至环卫部门指定地点统一处置。

（3）高粱去石产生的杂质：高粱去石过程中杂质的产生量按原料的0.5%计算，本项目年消耗高粱11130吨，则去石过程杂质的产生量为55.65t/a，经收集后全部运至环卫部门指定地点统一处置。

（4）高粱粉碎产生的粉尘：高粱粉碎过程产生的粉尘（除尘灰）量为55.52t/a，主要为高粱粉，经收集后全部外售给养殖场做饲料。

（5）废活性炭：本项目过滤机活性炭每次装填量为15kg，每过滤10t的原酒需要更换一次滤料。本项目年产4300t白酒，共使用活性炭6.45t。每吨活性炭约吸附100kg的杂质，因此最终废活性炭的产生量为7.095t，废活性炭经收集后定期由厂家回收。

（6）废硅藻土：本项目过滤机硅藻土每次装填量为25kg，每过滤10t的原酒需要更换一次滤料。本项目年产4300t白酒，共使用硅藻土10.75t。每吨滤料约吸附100kg的杂质，因此最终废硅藻土的产生量为11.825t。废硅藻土经收集后全部运至环卫部门指定地点统一处置。

（7）废弃包装材料：本项目在灌装、贴标签、装箱等过程中，会产生废弃包装材料，约为1.2t/a，收集后由废品收购站回收处置。

（8）污水处理站污泥：根据《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行）》（建科〔2011〕34号），每处理1万m^3的污水会产生5~10吨的污泥（脱水后含水率为80%的污泥），本次评价按8吨计，本项目年处理污水量约为2.14万立方，则项目污水处理过程污泥产生量为17.12t/a，污泥经脱水后含水率不高于80%，收集后暂存于污泥池，全部委托有机肥生产企业用于生产有机肥。

（9）生物质锅炉飞灰：飞灰产生量=燃料消耗量×燃料的灰分含量×飞灰份额，本项目年消耗生物质燃料9039.11吨，收到基灰分为1.5%，本项目生物质锅炉为单锅筒纵置式蒸汽锅炉，飞灰份额一般在20%-50%之间，本次评价取50%，计算得项目飞灰产生量为67.79t/a，飞灰经收集后袋装暂存于锅炉房，全部委托有机肥生产企业用于生产有机肥。

（10）生物质锅炉炉渣：根据前文计算，本项目炉渣产生量为1084.69t/a，炉渣经收集后袋装暂存于锅炉房，全部委托有机肥生产企业用于生产有机肥。

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

（12）反渗透废膜：本项目纯水制备系统的反渗透膜每年更换一次，更换量为0.12t/a，由厂家直接回收。

3、危险废物

（1）废矿物油：本项目生产过程各设备运行会产生少量废矿物油，根据《国家危险废物名录》（2025年版），本项目产生的废矿物油属于危险废物，其废物类别为HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为900-249-08，废矿物油产生量约为0.1t/a。废矿物油收集后暂存于危废贮存点，全部委托有资质单位运走处置。

（2）废油桶：本项目设备运行、维护使用润滑油等会产生一定废油桶，根据《国家危险废物名录》（2025年版），本项目产生的废油桶属于危险废物，其废物类别为HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为900-249-08，根据建设单位提供资料废油桶一年约产生5个，单个重量约20公斤，经计算，项目废油桶产生量为0.1t/a。废油桶收集后暂存于危废贮存点，全部委托有资质单位运走处置。

（3）含油废棉纱、手套：本项目设备运行、维护过程会产生一定含油废棉纱、手套，根据《国家危险废物名录》（2025年版），含油废棉纱、手套属于危险废物，其废物类别为HW49（其他废物），废物代码为900-041-49，根据建设单位提供资料含油废棉纱、手套产生量约为0.05t/a，含油废棉纱、手套收集后暂存于危废贮存点，全部委托有资质单位运走处置。

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

评价对项目产生的危险废物的贮存、管理提出如下要求：

A、危险废物贮存容器

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物；

②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

③装载危险废物的容器必须完好无损；

④装载危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中；

⑥无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

B、危险废物暂存区的设计原则

①地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

②必须有泄漏液体收集装置；

③设施内要有安全照明设施和观察窗口；

④用以存放装载液体、半固态危险废物容器的地方，必有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；

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

⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

C、危险废物的存放

①危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签；

②贮存设施应封闭，以防尘、防日晒；

③严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。

D、危险废物的转运

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

E、危废贮存点防渗措施

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

②地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

③必须有泄漏液体收集装置；

④应有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量

或总量的 1/5。

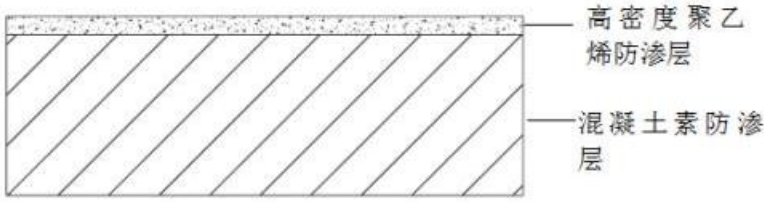


图 5.4-1　危废贮存点防渗层剖面图

F、标识、标牌

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



危险废物标签



危险废物贮存、处置场警告图形符号

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

综上所述，本项目固体废物经合理处置后对周围环境的影响较小。

5.5 声环境影响预测与评价

5.5.1 预测方法

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

5.5.2 预测模式

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

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

式中：$L_{oct\,(r)}$——距声源 r 处的等效声压级；

$L_{octref\,(ro)}$——参考位置（r_O）处的等效声压级；

$A_{octrdiv}$——声波几何发散引起的等效声压级衰减量；

A_{octbar}——声屏障引起的衰减量；

A_{octatm}——空气吸引引起的等效声压级衰减量；

A_{octex}——附加等效声压级衰减量。

各受声点考虑用 A 声级进行计算，其上述公式可完成：

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

A_{div}=20Lg（r/r_o）……点声源；

A_{div}=10g（r/r_o）……线声源；

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

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

N=2γ/γ

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

A_{exc}=5Lg（r/r_0）

式中：$N_1N_2N_3$——三个传播途径的菲涅尔数；

γ——声程长；

γ——声波波长；

r——预测点距声源的距离（m）。

r_o——参考位置距离（m）；

a——每 100m 空气吸收系数 dB。

$A_{ref\,(ro)}$——参考 r_o 处的 A 声级；

A_{div}——声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

A_{bar}——遮挡物引起的 A 声级衰减量；

A_{atm}——空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A_{exc}——附加 A 声级衰减量。

各测点声压级按下列公式进行叠加：

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

式中：$L_{总}$——测点总的 A 声级 dB（A）；

Li——第 i 个声源到预测点处的声压级 dB（A）；

L_b——环境噪声本底值；

N——声源个数。

5.5.3 运营期主要噪声源

根据工程分析，本工程噪声源主要为各类机械设备如提升机、粉碎机、压缩机和各类水泵、风机等。运营期主要噪声源噪声级见表 5.5-1、5.5-2。

5.5-1　工业企业室外噪声源强调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/距声源距离 dB（A）/m		
1	高粱提升机	TDTG26/28	24.14	135.46	3	80/1	采用低噪声设备，基础减震，安装消音器等	间歇
2	高粱提升机	TDTG26/28	27.49	132.47	3	80/1		间歇
3	高粱提升机	TDTG26/28	31.86	134.89	3	80/1		间歇
4	高粱提升机	TDTG26/28	32.86	133.74	3	80/1		间歇
5	高粱入仓刮板机	MS16	30.14	133.47	3	80/1		间歇
6	高粱出仓刮板机	MS16	33.17	132.78	3	80/1		间歇
7	辅料提升机	TDTG26/28	105.21	136.47	3	80/1		间歇
8	辅料提升机	TDTG26/28	104.46	133.57	3	80/1		间歇
9	辅料提升机	TDTG26/28	105.96	132.26	3	80/1		间歇
10	辅料提升机	TDTG26/28	107.22	134.02	3	80/1		间歇
11	辅料出仓刮板机	MS16	115.28	134.96	3	80/1		间歇
12	辅料出仓刮板机	MS16	117.02	130.47	3	80/1		间歇
13	辅料蒸后刮板机	MS16	116.98	133.38	3	80/1		间歇
14	辅料蒸后刮板机	MS16	119.77	135.07	3	80/1		间歇
15	辅料蒸后刮板机	MS16	121.47	136.17	3	80/1		间歇
16	辅料蒸后刮板机	MS16	122.36	138.96	3	80/1		间歇
17	卸料及去石除尘风机	--	130.47	122.57	2	95/1		1113h
18	粉碎除尘风机	--	95.47	138.68	2	95/1		925h
19	1#生物质锅炉风机	--	138.24	118.47	2	95/1		5040h
20	2#生物质锅炉风机	--	139.47	120.39	2	95/1		3240h
21	臭气处理风机	--	189.24	103.47	2	95/1		7200h

表 5.5-2　工业企业室内噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	高粱除杂车间	比重去石机	100/1	室内操作，基础减震，隔声，安装消声器，定期维护。	80.47	130.47	2	3	90	连续	15	75	1
2		高粱提升机	80/1		70.49	132.54	2	3	70		15	55	1
3		卸粱及去石除尘风机	95/1		75.96	128.34	2	2	85		15	70	1
4	粉碎车间	粉碎机	95/1		95.47	130.46	2	3	85		15	70	1
5		粉碎机	95/1		96.22	126.47	2	3	85		15	70	1
6		粉碎机	95/1		98.04	128.97	2	3	85		15	70	1
7	辅料风选车间	辅料风选机	95/1		113.24	102.48	2	2	85		15	70	1
8		风选除尘风机	95/1		114.87	105.69	2	2	85		15	70	1
9	蒸馏车间	搅拌机	80/1		45.57	35.47	2	3	70		15	55	1
10		搅拌机	80/1		46.87	32.69	2	3	70		15	55	1
11		搅拌机	80/1		48.24	38.47	2	5	70		15	55	1
12		搅拌机	80/1		52.47	105.66	2	5	70		15	55	1
13		搅拌机	80/1		62.87	104.78	2	5	70		15	55	1
14		搅拌机	80/1		157.65	38.46	2	2	70		15	55	1
15		搅拌机	80/1		155.34	35.22	2	2	70		15	55	1
16		搅拌机	80/1		158.47	39.16	2	4	70		15	55	1
17		搅拌机	80/1		153.87	106.22	2	5	70		15	55	1
18		搅拌机	80/1		153.88	104.85	2	2	70		15	55	1
19		鼓风机	95/1		41.57	40.18	2	3	85		15	70	1
20		鼓风机	95/1		43.26	41.67	2	3	85		15	70	1
21		鼓风机	95/1		44.57	44.28	2	3	85		15	70	1
22		鼓风机	95/1		105.89	93.47	2	3	85		15	70	1
23		鼓风机	95/1		103.47	90.24	2	4	85		15	70	1
24		鼓风机	95/1		108.64	89.22	2	4	85		15	70	1

25		鼓风机	95/1		108.45	86.13	2	5	85		15	70	1
26		鼓风机	95/1		32.27	39.46	2	4	85		15	70	1
27		鼓风机	95/1		30.68	39.05	2	4	85		15	70	1
28		鼓风机	95/1		42.98	37.65	2	3	85		15	70	1
29		鼓风机	95/1		103.47	98.33	2	3	85		15	70	1
30		鼓风机	95/1		106.49	105.65	2	4	85		15	70	1
31		鼓风机	95/1		110.42	104.28	2	2	85		15	70	1
32		鼓风机	95/1		102.68	103.11	2	3	85		15	70	1
33	勾兑及灌装车间	硅藻土过滤机	80/1		117.64	89.47	2	3	70		15	55	1
34		硅藻土过滤机	80/1		118.99	90.22	2	3	70		15	55	1
35		高精度灌装机	80/1		114.36	88.78	2	3	70		15	55	1
36		高精度灌装机	80/1		110.48	93.15	2	4	70		15	55	1
37		酒泵	90/1		115.68	92.46	1	4	80		15	65	1
38		酒泵	90/1		116.23	93.86	1	4	80		15	65	1
39		酒泵	90/1		119.76	95.21	1	5	80		15	65	
40		酒泵	90/1		120.75	91.06	1	3	80		15	65	1
41		循环泵	90/1		112.89	97.36	1	3	80		15	65	1
42		循环泵	90/1		110.64	94.22	1	3	80		15	65	1
43		循环泵	90/1		116.05	96.08	1	4	80		15	65	1
44		循环泵	90/1		114.76	97.64	1	5	80		15	65	1
45	锅炉房	水泵	90/1		126.47	121.75	1	3	80		15	65	1
46		水泵	90/1		125.69	123.66	1	3	80		15	65	1
47	污水处理站	气浮机	80/1		180.37	85.66	1	3	70		15	55	1
48		水泵	90/1		183.27	80.47	1	3	80		15	65	1
49		水泵	90/1		186.05	83.15	1	3	80		15	65	1
50		水泵	90/1		184.22	82.64	1	4	80		15	65	1
51		水泵	90/1		182.09	80.76	1	4	80		15	65	1
52		水泵	90/1		187.28	86.34	1	4	80		15	65	1

53		水泵	90/1		192.47	87.96	1	2	80		15	65	1
54		水泵	90/1		198.57	86.24	1	2	80		15	65	1
55		压滤机	80/1		187.36	88.07	1	3	70		15	55	1
56		污泥泵	90/1		188.44	86.75	1	3	80		15	65	1

5.5.4 噪声预测结果与评价

1）评价标准

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

2）预测结果及评价

根据本项目厂内主要噪声源的位置和噪声级，采用上述预测方法与预测模式选择对厂界四周进行预测。

表 5.5-3　项目噪声预测值　　dB（A）

测点编号	测点位置	昼间		夜间	
		贡献值	标准值	贡献值	标准值
1	厂界北	38.47	60	38.47	50
2	厂界东	39.61	60	39.61	50
3	厂界南	40.81	60	40.81	50
4	厂界西	39.56	60	39.56	50

根据预测结果，营运期厂界四周噪声昼间及夜间贡献值均为 38.47~40.81dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

5.5.5 噪声防治措施

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

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

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

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

4）在厂界四周、高噪声车间周围种植灌木、乔木和林带绿化，起到阻止噪声传播

的作用。在场地内空地及生活区布置花坛、草坪美化环境。

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

采取环评要求的以上措施后，本项目厂区噪声级大大降低，对周边声环境影响较小。

5.5.6 声环境影响评价结论

本项目的噪声设备较多且个别声源噪声较强，按本项目评价提出的降噪措施，对周围环境的噪声影响将大大缓解。预测结果表明，厂界四周噪声昼间及夜间贡献值为 38.47~40.81dB（A），可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

因此，本项目的建设不会改变区域声环境功能，不会产生噪声扰民现象。

5.5.7 声环境影响自查表

本项目声环境影响自查表见下表。

表5.5-4　声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级☑	三级□			
	评价范围	200m☑　大于 200m□　小于 200m□					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑　最大 A 声级□　计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	国外标准□			
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区☑	3 类区□	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□	近期□	中期□	远期□		
	现状调查方法	现场实测法☑　现场实测加模型计算法□　收集资料□					
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□　已有资料☑　研究成果□					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑　其他□_____					
	预测范围	200m☑　大于 200m□　小于 200m□					
	预测因子	等效连续 A 声级☑　最大 A 声级□　计权等效连续感觉噪声级□					
	厂界噪声贡献值	达标☑　不达标□					
	声环境保护目标处噪声值	达标□　不达标□					
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑　固定位置监测□　自动监测□　手动监测□　无监测□					
	声环境保护目	监测因子：（/）		监测点位数（4）		无监测☑	

	标处噪声监测			
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。				

5.6 生态环境影响预测与评价

5.6.1 生态环境影响评价原则

1、评价内容

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

2、评价目的

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

3、评价方法

①对环境空气、声环境等生态因子的污染影响分析以定量评价为主。

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

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

5.6.2 评价区生态环境现状调查

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

5.6.3 生态环境影响分析

1、对土壤生态的影响分析

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

（1）废水

评价要求项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A^2/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，不外排，将生产区所有裸露地面硬化并做好防渗处理。另外对各车间的各蓄水池、地下管道，污水池的底板和壁板等按照防渗要求搞好防渗处理。在采取以上措施后，废水的无组织渗漏对土壤的影响不大。

（2）固体废物

本项目采用了先进的生产设备和生产技术，从根本上减少了固体废渣的产生量。环评为防止固废污染当地的环境采取了相应的治理措施，充分考虑所产生的固体废物的综合利用问题。卸料及除杂粉尘、去石杂质、废硅藻土及生活垃圾等经收集后运至环卫部门指定地点统一处置；高粱粉碎粉尘、酒糟收集后外售给养殖场做饲料；废活性炭、废离子交换树脂、反渗透废膜由厂家直接回收；废包装材料由废品回收站回收；污泥、飞灰、炉渣等定期清运送有机肥生产企业用于生产有机肥；废矿物油、废油桶、含油废棉纱、手套等危废暂存于危废贮存点，及时委托有资质单位运走处置。各类固体废物均采取相关措施得到了综合利用和合理处置，从根本上防止了废渣的污染，区域的土壤不会

造成大的危害。

2、对植物和农作物的影响分析

本项目对生态环境影响较大的时段为运营期，本项目排放的颗粒物、SO_2、NO_x 等大气污染物对植物和农作物的生长具有不可逆的危害。大气污染物对植物和农作物的毒性不仅机理不同，而且毒性也有很大的差别。植物和农作物受到大气污染后，常会在叶片上出现肉眼可见的伤斑，不同的污染物质和浓度所产生的症状及程度各不相同。污染物对植物和农作物内部生理代谢活动产生影响，如使蒸腾率降低，光合作用强度下降，从而影响植物和农作物的生长发育，使生长量减少，植株矮化，叶片面积变小，叶片跌落及落花、落果等。同时，植物和农作物吸收污染物后，内部某些成分的含量也会发生变化，尤其是吸收毒性较强的污染物后，有可能通过食物链的传递放大作用，最终危害人体健康。

颗粒物对植物和农作物的影响主要表现在对植物和农作物光合作用的影响上，粒径较大的颗粒物在扩散过程中可自然沉降，附着于植物叶片上，阻塞呼吸孔，有碍作物生长。颗粒物与 SO_2 的协同作用还可增强 SO_2 的毒性，加剧叶片腐蚀。

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

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

5.6.4 生态环境影响防护

为了改善当地生态环境，本评价要求采取以下保护生态环境的措施：

1）运营期的生态问题主要是污染物排放引起的。因此，生态保护问题也就是污染治理问题，完全有效实施各项治理措施，可实现生态保护的目的。

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

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

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

5）绿化方案

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

5.6.5 生态环境影响评价结论

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

5.6.6 生态影响评价自查表

本项目生态影响评价自查表见下表。

表5.6-1　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□（野生植物、野生动物） 生境□（阔叶林、针叶林、针阔混交林、灌丛、草丛、农田） 生物群落□（阔叶林、针叶林、针阔混交林、灌丛、草丛） 生态系统□（森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、湿地生态系统、农田生态系统） 生物多样性□（香农-威纳多样性指数、Pielou 均匀度指数、Simpson 优势度指数） 生态敏感区□（） 自然景观□（） 自然遗迹□（） 其他□（）			
评价等级		一级□	二级□	三级☑	生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（0.0326）km^2；水域面积：（0）km^2			
生态现现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他☑			
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□			
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他☑			
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他☑			
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□			
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他☑			
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他☑			
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无☑			
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他☑			
评价结论	环境影响	可行☑；不可行□			
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项					

5.7 环境风险评价分析

5.7.1 风险调查

1、风险物质调查

本次通过对项目原料、生产过程、产品、污染物中的物质进行调查识别。本项目涉及物质识别调查分析如下：

表5.7-1　本项目涉及物质识别表

类别	物质	主要成份及特点	是否识别为风险物质
原辅助料	高粱	高粱	否
	稻壳	稻壳	否
	谷糠	谷糠	否
	曲粉	酒曲	否
	活性炭	活性炭	否
	硅藻土	硅藻土	否
	尿素	尿素	否
	生物填料	/	否
	生物除臭剂	多种有益微生物	否
	PAC	聚合氯化铝	否
	PAM	聚丙烯酰胺	否
	次氯酸钠	次氯酸钠	是
	离子交换树脂	树脂	否
	包装瓶及瓶盖	玻璃等	否
	纸盒、纸箱	纸	否
	矿物油	矿物油	是
燃料	生物质燃料	生物质燃料	否
产品	酒	乙醇	否
废气	烟尘 SO_2、NOx 混合物	SO_2、NOx 含量小于 2g/m^3	否
	颗粒物	粱食粉尘	否
废水	废污水	COD 大于 10000	是
固废	杂质、除尘灰	高粱粉等	否
	酒糟	/	否
	废离子交换树脂	离子交换树脂	否
	反渗透废膜	反渗透废膜	否
	废活性炭	废活性炭	否
	废硅藻土	硅藻土	否
	废矿物油、废油桶	废矿物油	是

2、危险物质数量和临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》，本项目危险物质数量和临界量比值（Q）见表 5.7-2。

表5.7-2　危险物质数量和临界量比值表

序号	工艺过程	危险物质名称	CAS号	最大存在总量t	临界量t	该种危险物质Q值
1	污水站调节池	废水	/	5.3	10	0.53
2	次氯酸钠	次氯酸钠	7681-52-9	1	5	0.2
3	矿物油	油类	/	0.2	2500	0.00008
4	废矿物油	油类	/	0.1	200	0.0005
Q值划分						Q=0.73058＜1

5.7.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目Q值为Q=0.73058＜1，本项目为酒制造企业，属于食品制造行业，无危险工艺M=0，故环境风险潜势为I。

5.7.3 评价等级

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

表5.7-3　评价工作等级划分表

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

根据以上结果，本项目环境风险评价为简单分析。

5.7.4 环境敏感目标

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

表 5.7-4　环境风险保护目标表

环境要素	环境保护目标	保护对象	人数	相对于厂区位置		环境功能区	目标功能要求
				方位	距离（km）		
环境空气	东北安村	居住区	1475	SW	0.7	二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1中过渡阶段浓度限值二级标准
	温家寨村	居住区	485	W	2.4		
	小辛村	居住区	226	SW	3.1		
	北安庄村	居住区	1800	SW	2.8		
	南安村	居住区	4476	S	2.5		
	谢家寨村	居住区	1876	SE	2.2		
	孟家庄村	居住区	788	SE	3.2		
	北白村	居住区	1078	SE	3.4		
	小南安村	居住区	467	SE	3.9		
	西韩村	居住区	920	SE	4.7		
	北胡村	居住区	690	SE	3.3		
	成子村	居住区	1442	SE	3.7		
	榆林村	居住区	1800	SE	2.2		
	拔奎村	居住区	3420	NE	2.9		
	段村	居住区	4023	N	1.7		
	郑村	居住区	2900	NE	3.9		
	连家寨村	居住区	1400	NE	3.3		
	王明寨村	居住区	1130	NW	3.6		
	王家寨村	居住区	563	NW	2.6		
	郭家寨村	居住区	1256	NW	3.1		
	厂址周边500m范围内人口数小计		0	/	/		
	厂址周边5000m范围内人口数小计		32215	/	/		
地表水	白石南河	/	/	NW	4.4km	农业用水保护	《地表水环境质量标准》（GB33838-2002）III类标准
	汾河	/	/	SE	7.2km		

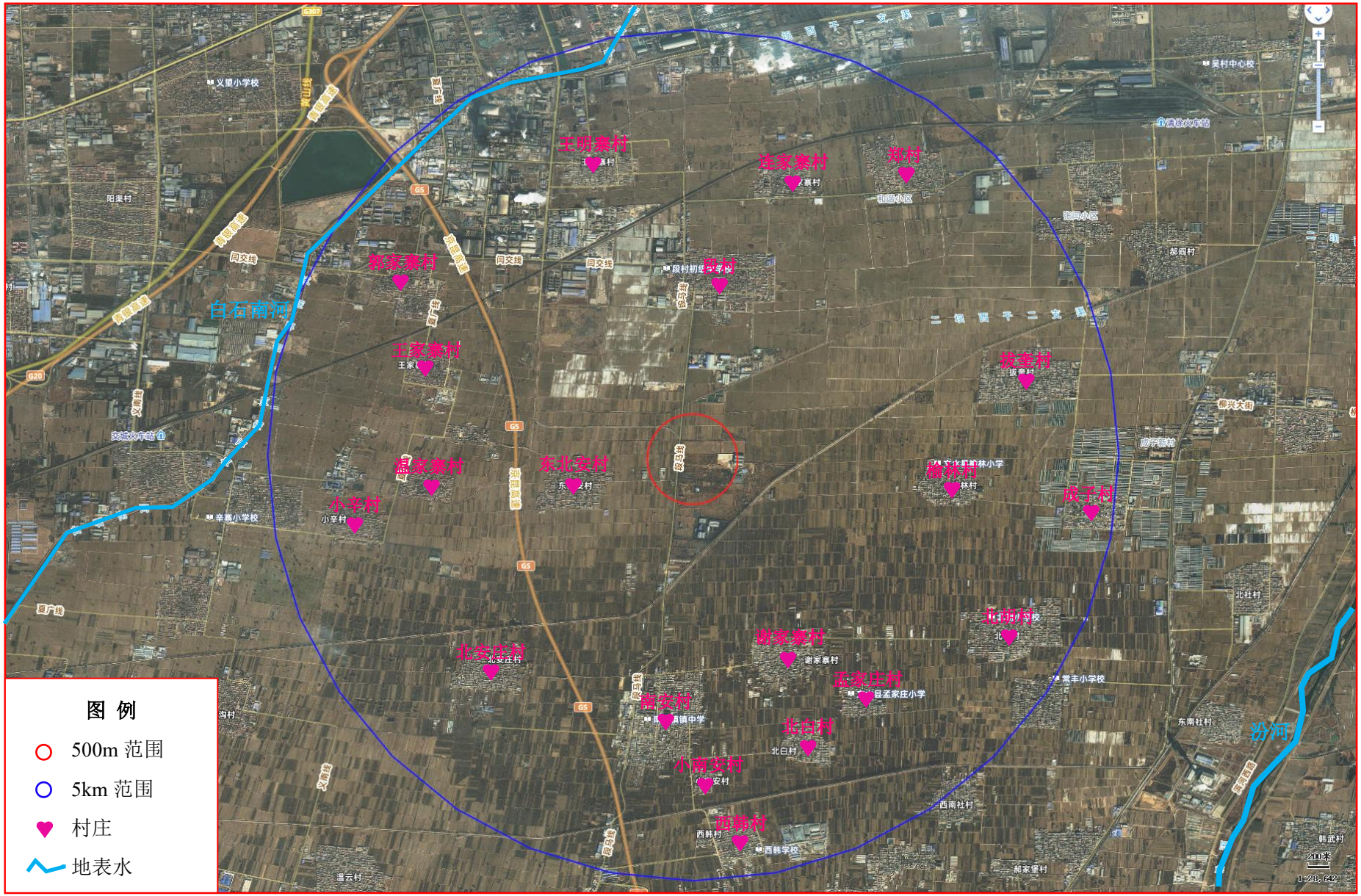


图 5.7-1　环境风险敏感目标图

5.7.5 风险识别

本评价风险识别范围从生产设施风险识别和生产过程、环保工程所涉及的物质风险识别两方面着手。产系统危险性识别；

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

1）生产过程的潜在风险源

本项目生产过程潜在的事故主要是泄漏危险，风险源为各装置，泄漏属于破损泄漏。

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

3）尿素溶液储罐、污水站管道或破裂污染地下、地表水

根据物质危险性，本项目重点风险源为矿物油、尿素溶液泄漏、及产生火灾爆炸的风险。

表5.7-5　生产设施危险识别表

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

综上所述，本次评价重点分析维护运行过程中发生风险影响及相应的防范措施。

5.7.6 危害分析

1、危险物质泄漏危害分析

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

（1）矿物油主要来自储存在库房，废矿物油采用聚乙烯桶收集后暂存于危废贮存

点，定期交由有资质单位处置。

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

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

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

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

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

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

2、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放危害分析

1）大气环境影响

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

2）发生泄漏、爆炸时水环境影响

火灾、爆炸引发的伴生/次生事故废水主要指初期雨水和消防废水。由于设备的跑冒滴漏等原因，生产区地面上不可避免的要含物料，如不收集处理将随雨水外排至地表水

体，对水体造成影响；另一方面，在设计中消防水是通过雨水管线收集进入应急事故水池，在发生火灾的时候，生产装置中的物料极有可能进入消防水中，当应急事故水池容积不足或管理不善时，其会随消防水外排，从而给地表水、地下水体带来意想不到的灾害。

5.7.7 风险防范措施及应急要求

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

1、风险防范措施

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

2、大气环境风险防范措施

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

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

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

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

3、事故废水环境风险防范措施

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

①厂区设置1座100m^{3}事故水池，主要是针对项目生产废水或者发生故事时的消防废水等进行收集，本项目厂区西高东低，因此事故水池设置在厂区东侧可以做到应收尽收。事故水池的防渗等级为重点防渗，满足项目运营期废水24h的暂存量，废水满足事故泄漏后不外排的要求。收集的事故废水经检测后未超过本厂区内污水处理站的进水水质时，由本厂处理后全部回用于农田灌溉，如果本厂无法进行处理，由罐车运输至园区

指定的污水处理厂进行处理。

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测漏。

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

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

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

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

4、地下水环境风险防范措施

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

①设立应急指挥中心，发生事故后及时上报。

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

③本项目应按照分区防渗的要求进行防渗，并定期检测、检查，对破损处及时修复。

5、其他

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

②本应设立应急救援队伍、应急物资等。

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

中心的统一领导下开展应急处置。

5.7.8 应急要求

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

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快地控制事态发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失，应急预案内容及要求详见表5.7-6。

表5.7-6 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详述事故发生危险源类型，数量及其分布方位
2	应急计划区	生产车间、管道、邻区
3	应急组织	工厂：厂指挥部—负责现场全面指挥；专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理。地区：地区指挥部—负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援
4	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
5	应急设施、设备与材料	生产装置及管线：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；防有毒有害物质外溢、扩散、主要是水幕、喷淋设备等
6	应急通讯、通知和交通	应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备
9	应急剂量控制、撤离组织及化、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。工厂临近区：受事故影响的林及区域人员及公众对毒物应急剂量控制制定、撤离组织计划及救护
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故现场善后处理，恢复措施 临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
12	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

5.7.9 分析结论

本项目运行过程中存在着泄漏，火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放事故，必须

严格按照有关规范标准的要求对原料库、成品库、生产车间等进行监控和管理。在认真落实评价所提出的风险防范措施以及制定风险应急预案后，本项目的环境风险可控，风险水平是可以接受的。本项目发生爆炸产生的环境风险可能扩大厂界外，建议企业应采取措施缓解环境风险。

本项目建设项目环境风险简单分析内容如下：

表 5.7-7　本项目建设项目环境风险简单分析内容表

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="4">山西汾池春酒业有限公司年产 4300 吨清香型大曲白酒生产项目</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td>山西省</td><td>吕梁市</td><td>文水县</td><td>南安镇东北安村东北侧 0.7km 处</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td>经度</td><td>112°17'35.676"</td><td>纬度</td><td>37°27'43.804"</td></tr>
<tr><td rowspan="3">主要危险物质及分布</td><td>废水</td><td>污水站</td><td colspan="2">废水</td></tr>
<tr><td rowspan="2">贮运系统</td><td>辅料库</td><td colspan="2">矿物油</td></tr>
<tr><td>危废贮存点</td><td colspan="2">废矿物油</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境影响途径及后果（大气、地表水、地下水）</td><td colspan="4">管线、物料发生泄漏、火灾后产生的废气对周围大气环境产生影响</td></tr>
<tr><td colspan="4">次氯酸钠溶液储罐泄漏、管线泄漏、发生火灾后消防废水处置不当污染地表水\地下水\土壤</td></tr>
<tr><td>风险防范措施要求</td><td colspan="4">1）合理布置全厂总图，并充分考虑风向、消防和疏散通道、人员安置等问题。按照功能要求，保证储运区与周围其它生产区的距离要求。
2）对生产过程中的重要参数均设越限报警系统，自调系统在紧急状态下均应可以手动操作。
3）加强生产过程中设备与管道系统的管理与维修，保持生产系统始终处于密闭化状态，保证管路、阀门连接处有可靠的密封，定期进行检测与修复，严格防止跑、冒、滴、漏现象的发生。
4）设备选型中应选择质量好，信誉高，并通过 ISO9000 质量认证的企业的产品，严把质量关。
事故废水环境风险防范措施：
为避免因泄漏、火灾等导致地表水体污染事故的发生，确保此类事故废水不外排，本次评价提出水环境风险事故防控措施，具体措施如下：
①厂区设置 1 座 100m³ 事故水池，防渗等级为重点防渗，满足项目运营期废水 24h 的暂存量，废水满足事故泄漏后不外排的要求。
②项目所有废水输送管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装，必须由当地有关质检部门进行验收并通过后方能投入使用。输送管线要定期试压检漏。
③在次氯酸钠溶液储罐四周设置围堰，确保发生次氯酸钠溶液泄漏时，废液不会流出厂房。
如发生事故时，企业应立即与县应急中心联系，启动县突发环境事件应急预案。通过采取上述水环境风险防范措施，可有效保证事故废水的处理，</td></tr>
</table>

	也能够切断事故废水向地表水体转移的途径，保证事故废水不直接排入周围地表水体，避免水环境风险。
填表说明	/

第六章　环境保护措施及可行性分析

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 施工期环境空气防治措施

按照吕梁市人民政府关于印发城市扬尘污染防治管理办法的通知，针对本项目施工期产生的扬尘，本报告提出以下防治措施：

①建设单位应执行排污申报登记和排污许可制度，必须于开工前15日内向当地环保局如实申报排放污染物的种类、数量等，并依据建设项目环境保护管理规定的要求，向社会公示项目建设期间的环境保护措施，经环保部门审查认可后，方可开工建设。

②拆迁施工必须采用湿法作业，应在建筑结构外侧设置防尘布，拆迁建筑垃圾应及时清运，若在场地内堆存时间较长时应覆盖防尘网并定期喷水压尘；对拆迁场地及时洒水抑尘，出现四级以上大风天气时禁止拆迁。

③土方的开挖、填筑时，土方应集中堆放，及时回填，堆放不得高于2.5m。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。四级以上大风天气应停止土方作业，同时作业处覆盖防尘网，弃土应及时清运，如场区内堆存时间较长，应覆盖防尘网并定期喷水压尘；施工工程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运至文水县指定的渣土处置场。若在工地内堆置超过一周的，应覆盖防尘布、防尘网；定期喷洒抑尘剂；定期喷水压尘；环评要求覆盖措施的完好率必须在95%以上。

④禁止施工现场搅拌混凝土，全部采用预拌商品混凝土。建筑材料定点堆存，易产生扬尘的建筑材料，应密闭存储。临时堆放场应有遮盖篷遮蔽，防止物料飘失。

⑤除小批量且在8小时之内投入使用的物料外，所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内；本项目施工料场位于厂区北侧，远离敏感点；环评要求防尘布或遮蔽装置的完好率必须大于95%。

⑥在工地出口处设置运输车辆清洗点，确保车辆不带泥土驶出工地，保证施工场所车辆入口和出口30米以内部分的路面上不应有明显的泥印，以及砂石、灰土等易扬尘物料；装卸渣土严禁凌空抛散；定期冲洗道路积尘，设立施工道路养护、维修、清扫专职人员，保持道路清洁、运行状态良好。在无雨干燥天气、运输高峰时段，应对施工道路适时洒水降尘。

⑦施工物料运输车辆必须按照交通部门核准的运输路线和时间运行，本项目建设单位有责任对运输车辆的线路进行监督，不得图便利自行选择其他线路，不得超载；散状物料需采用厢式运输车，合理控制车速，并尽可能避免交通高峰期运输，避免因大风天气和路面颠簸的撒漏。对于运输过程产生的撒漏，本项目建设单位、运输单位均有责任对其进行清理，建设单位也可委托环卫部门，对运输整个线路分段并派专人负责，保证撒漏得到及时有效地清理。

⑧施工期间，确保建筑工地做到实施建筑施工全过程控制：确保建筑施工扬尘达到“6个100%”，即工地周边100%围挡、物料堆放100%覆盖、出入车辆100%冲洗、施工现场地面100%硬化、拆迁工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输。

⑨管道敷设完成后应及时覆土，开挖硬化路面恢复硬化。

⑩在管道开挖的土方堆方处即时进行覆盖。

6.1.2 施工期声环境防治措施

根据类比调查，施工时各种机械的近场声级可达70～105dB，对项目近距离范围内影响较大。另外，运输材料、建筑垃圾和工程渣土的重型卡车等运输车辆将增加周边道路的交通噪声，且大多夜间进出，夜间影响更为明显。因此，施工噪声环境影响具有周期长和夜间影响明显的特点。

针对施工期噪声污染源及噪声影响的特点，应采取如下噪声污染控制措施：

①严格控制施工时间，评价要求场地晚上22:00至次日凌晨6:00禁止施工。

②采用低噪声设备和施工工艺，合理安排施工时间。

③合理布局位置相对固定的机械设备，尽量远离汾曲村，能设在棚内操作的应尽量进入操作间，不能入棚的也应适当建立单面声障。

④对动力机械设备、运输车辆进行定期的维修、养护，防止因设备部件松动或消声器破坏而加大其工作时的声级。

⑤提倡文明施工，加强施工人员管理，少用哨子、喇叭等指挥作业，尽量减少人为原因产生的高噪声。在模板、支架的拆卸过程中应遵守作业规定，轻拿轻放，减少碰撞噪声。

6.1.3 施工期水环境防治措施

6.1.3.1 施工废水防治措施

①施工现场应设 1 座防渗废水沉淀池，对施工废水、车辆清洗废水进行收集、沉淀后，用作施工物料混合用水、降尘、喷洒等，不外排；

②生活污水依托厂区原有设施；

③加强施工现场的管理，禁止乱泼、乱洒现象，实现废水的集中收集，避免对地下水产生影响。

6.1.4 施工期固废环境防治措施

①为避免二次污染，固体废弃物应及时清运，若需暂时堆放，则应根据需要，增设容量足够、有围栏和覆盖措施的堆放场地与设施，并分类存放、加强管理。严禁擅自堆放和倾倒。

②现场堆放的固体废物及拆迁垃圾，应与文水县环卫局渣土管理部门联系，送至文水县指定场所。

③施工土方应优先考虑场内回用，施工建筑垃圾应对其中可回收利用部分进行回收。弃方及剩余建筑垃圾运至文水县环卫局渣土管理处指定的渣土处置场进行填埋。并严格按照填埋场的填埋要求，整齐有序的进行填埋堆存，不得随意倾倒，并缴纳生态治理恢复费用，由渣土场管理部门进行生态恢复。

④施工人员生活垃圾在施工现场集中堆放，定期交由当地环卫部门集中处置。

⑤纸类包装废弃物由废品回收站收购，施工现场无包装垃圾遗留。

施工期间固体废物产生量见表 6.1-1。

表6.1-1　施工期固体废物种类和产生量一览表

序号	固体废物种类	产生量	处理方式
1	弃方	0m^3	全部回用于场地平整
2	建筑垃圾	19.47t	可回收的回收利用，不可回收的送至指定的渣土场
3	施工人员生活垃圾	0.01t/d	在现场设置垃圾收集箱，定期交由环卫部门收集处置

6.1.5 施工期生态环境防治措施

环评建议施工与绿化同步，并要求建筑施工工地必须严格按照项目环境影响评价确定的施工全过程污染防治实施方案要求，组织落实各项污染防治措施，有效控制建设项目施工期间对生态环境造成的影响。

上述施工过程中产生的污染都是暂时的、局部的，且随着施工过程的结束，该污染也将消失。

总之，施工期要严格执行本报告提出的污染防治措施，以减少对环境的影响。

6.2 营运期环境保护措施及可行性分析

6.2.1 营运期环境空气环境保护措施及可行性分析

6.2.1.1 防治措施

本项目运营期废气污染源主要为高粱卸料及去石过程粉尘、高粱粉碎过程废气、生物质锅炉烟气及酒糟库及污水处理站恶臭，本次评价针对各产污环节提出了相应的防治措施，具体如下：

（1）高粱卸料及去石过程废气

卸料口设置1个侧吸罩，去石机为密闭设备，设密闭集气管收集废气，废气经收集后引至1套布袋除尘器进行处理后，风机风量为22000m^3/h，处理达标后由一根H15m×Φ0.7m排气筒排放。

（2）高粱粉碎过程废气

本项目设3台粉碎机，均为密闭设备，设密闭集气管收集废气，废气经收集后引至1套布袋除尘器进行处理，风机风量为14000m^3/h，处理达标后由一根H15m×Φ0.6m排气筒排放。

（3）稻壳及谷糠卸料过程废气

卸料口设置1个侧吸罩，废气经收集后引至1套布袋除尘器进行处理后，风机风量为12000m^3/h，处理达标后由一根H15m×Φ0.6m排气筒排放。

（4）稻壳及谷糠风选除杂过程废气

本项目辅料风选机为密闭设备，其内部循环风量为6000m^3/h，其排风口最大排风量为1200m^3/h，本次评价要求将循环风选机的排风口连接密闭集气管，废气经收集后引至1套布袋除尘器进行处理后，处理达标后由一根H15m×Φ0.2m排气筒排放。

（5）2台生物质锅炉废气

每台生物质锅炉烟气各自配套1套“低氮燃烧+SNCR脱硝+布袋除尘器”进行处理，处理达标后引入同一根H40m×Φ0.6m排气筒达标排放。

（6）酒糟库及污水处理站恶臭

酒糟库全封闭，污水站各水池封闭，在污水处理站及酒糟库周边设置绿化隔离带，喷洒生物除臭剂，及时清运污泥，做好厂区绿化。酒糟库和污水处理站产生的臭气密闭收集后，引入生物滤塔进行处理，处理达标后由一根H15m×Φ0.4m排气筒排放。

6.2.1.2 可行性论证

1、除尘工艺可行性

（1）技术参数

本项目布袋除尘器均选用覆膜玻纤袋式除尘器，设计参数见下表。

表6.2-1 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	高粱卸料及去石过程布袋除尘器	22000	0.6	612
2	高粱粉碎过程布袋除尘器	14000	0.6	389
3	稻壳及谷糠卸料过程布袋除尘器	12000	0.6	334
4	稻壳及谷糠风选除杂过程布袋除尘器	1200	0.6	34
5	1#生物质锅炉烟气布袋除尘器	6812	0.6	190
6	2#生物质锅炉烟气布袋除尘器	6812	0.6	190

（2）除尘原理

本项目设计布袋除尘器过滤风速为0.6m/min，且为覆膜玻纤滤袋，可以保证本项目各废气颗粒物经布袋除尘器处理后颗粒物排放低于10mg/m^3。

另外根据《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业》CHJl028-2019），本项目采取措施均属于其中可行性技术措施，综上所述，项目颗粒物治理措施可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值要求。因此，本项目拟采用袋式除尘器可行。

2、脱硝工艺可行性

本项目厂区设2台6t/h生物质专用锅炉，燃烧废气脱硝配套“低氮燃烧+SNCR脱硝”装置。

（1）低氮燃烧

本项目生物质锅炉低氮燃烧技术主要通过控制燃烧过程中的温度和空气混合方式来抑制NOx的生成，其主要技术措施包括：

分级配风（空气分级）：不将所有空气一次性送入炉膛，首先在燃烧区送入部分空气（欠氧燃烧），降低火焰峰值温度，抑制“热力型NOx”的生成，然后在后续区域补

入剩余空气，确保燃料完全燃烧。

烟气再循环（FGR）：将一部分锅炉尾部温度较低的烟气抽回，与助燃空气混合后送入炉膛。这能降低燃烧区的氧浓度和温度，从而有效减少 NOx 的生成。这是非常主流和高效的机械式低氮技术。

本项目生物质锅炉低氮燃烧通过分级送风、烟气再循环等核心技术，在保证热效率的同时，能有效控制氮氧化物排放，是一种兼具经济性和环保性的可行选择。

（2）SNCR 脱硝工艺：

SNCR 脱硝工艺的工作原理为：利用机械喷枪将氨基还原剂尿素溶液雾化喷入炉膛，热解成气态 NH_3，在 927-1093℃温度范围内，在无催化剂的作用下，可选择性的把烟气中的氮氧化物还原为氮气和水，基本上不与烟气中的氧气发生作用。喷入炉膛中的气态 NH_3 同时参与还原与氧化两个竞争反应：当温度超过 1050℃时，NH_3 被氧化成氮氧化物，氧化反应起主导；温度低于 1050℃时，NH_3 与氮氧化物的还原反应为主，但反应速率降低。

目前，烟气脱硝技术主要是 SNCR 脱硝工艺和 SCR 脱硝工艺两种，SNCR 脱硝工艺和 SCR 脱硝工艺都是十分成熟的烟气脱硝技术，相对 SCR 脱硝工艺而言，SNCR 脱硝工艺脱硝效率较低，但是，由于 SNCR 脱硝工艺的投资和运行成本低，特别适用于小容量锅炉；在小容量锅炉可以做到较高的脱硝效率，综合性价比高。

2）SNCR 脱硝工艺与 SCR 脱硝工艺相比，其特点是：

①不需要使用催化剂。

②参加反应的还原剂除了可以使用氨以外，还可以使用尿素。

③SNCR 脱硝工艺的脱硝还原反应的温度比较高，反应温度一般控制在 927-1093℃温度范围内。

④由于 SNCR 脱硝工艺的反应温度必须控制在一定范围内，所以需要合理的分布喷枪位置，以保证脱硝效率。

⑤SCR 脱硝工艺在催化剂的作用下，部分 SO_2 会转化为 SO_3，而 SNCR 脱硝工艺则没有这个问题。

本项目为小型锅炉且项目区域用地紧张，故采用 SNCR 脱硝可节约用地，同时保证达标排放。

本项目采用尿素作为还原剂的 SNCR 工艺。尿素袋装入厂，制备为尿素溶液进入尿素溶液储罐储存待用，尿素溶液储罐容积为 6m³，在进行 SNCR 脱硝时，输送泵将尿素溶液从水储罐中抽出，在静态混合器中和工艺水混合稀释成 20%的尿素溶液〈浓度可在线调节〉，输送到炉前 SNCR 喷枪处。尿素溶液通过喷枪雾化后，以雾状喷入炉膛内，与烟气中的氮氧化物发生化学反应，生成氮气，去除氮氧化物，从而达到脱硝目的。

喷枪雾化采用气力雾化，雾化介质采用压缩空气，雾化介质的作用是加强氨水溶液与炉内烟气混合，充分混合有利于保证脱硝效果，提高氨水利用率，减少氨水用量，减少尾部氨残余，氨逃逸控制在 8mg/m³。

3）尿素 SNCR 脱硝工艺系统组成：

该系统主要由以下部分组成：尿素溶液制备模块、尿素溶液储罐、尿素喷射模块、稀释混合模块、计量分配模块、喷枪组、压缩空气调压模块、自动控制系统。

4）系统摆放：

尿素计量分配模块和压缩空气调压模块是安放在锅炉平台上，喷枪组是布置在炉膛上，其余模块是安放在锅炉罐房内。

表6.2-2　脱硝系统主要控制参数

序号	设备名称	规格/型号	材质	数量	单位
1	尿素溶液解制备罐	3m³	304 不锈钢	2	个
2	尿素溶液储罐	6m³	304	2	个
3	液位变送器	磁翻板，带远传	304	2	个
4	泵		304 不锈钢	4	台
5	流量计	DN25	304 不锈钢	8	套
6	压力表	0-l.6Mpa		6	只
7	喷枪		316 不锈钢	6	套
8	自动控制设备			2	套

3、酒糟库、污水站恶臭控制措施可行性

（1）恶臭治理措施

恶臭污染物主要来自酒糟库、污水处理站，本次评价要求建设单位采取以下防治措施：

①采用生物滤塔处理酒糟库、污水处理站产生的恶臭气体，污水处理站位于室内，各处理池均位于地下，并加盖密闭保温。评价要求对污水处理站生化池上方加盖，设置废气集气管道，在格栅间及污泥脱水车间安装负压收集装置设置集气管道；酒糟库全封闭，在储存间顶部设集气管道；将酒糟堆存产生的臭气收集后与污水处理站恶臭气体一

并经生物滤塔处理后经 15m 高排气筒排放。

②同时建议项目周围建设绿化隔离带，选择种植不同系列的树种，组成防止恶臭的多层防护隔离带，减少恶臭对周围大气环境的影响。

（2）生物滤塔法恶臭治理措施

①洗涤—生物滤床过滤联合除臭装置，包括前级洗涤区和多级生物滤床过滤区，除臭装置在横向分为几个区域，自前而后分别是：臭气的导入区、前级洗涤区、多级生物滤床过滤区、净化气体排出区。在前级洗涤区与生物滤床过滤区之间、后级洗洗区与净化气体排出区分别装有气液分离装置。在竖向前后两级洗涤区设置为三层，自上而下分别是：位于上部的喷淋区；位于中部的填料层；位于底部的是储水槽。前级洗涤区的填充层，充满了高效气、液相接触的有机填料。底部的储水槽是经过特殊设计的，具有排污功能，出水槽内的水通过水泵可以循环使用。前后储水槽及水泵循环系统各自独立，并设有补水阀。

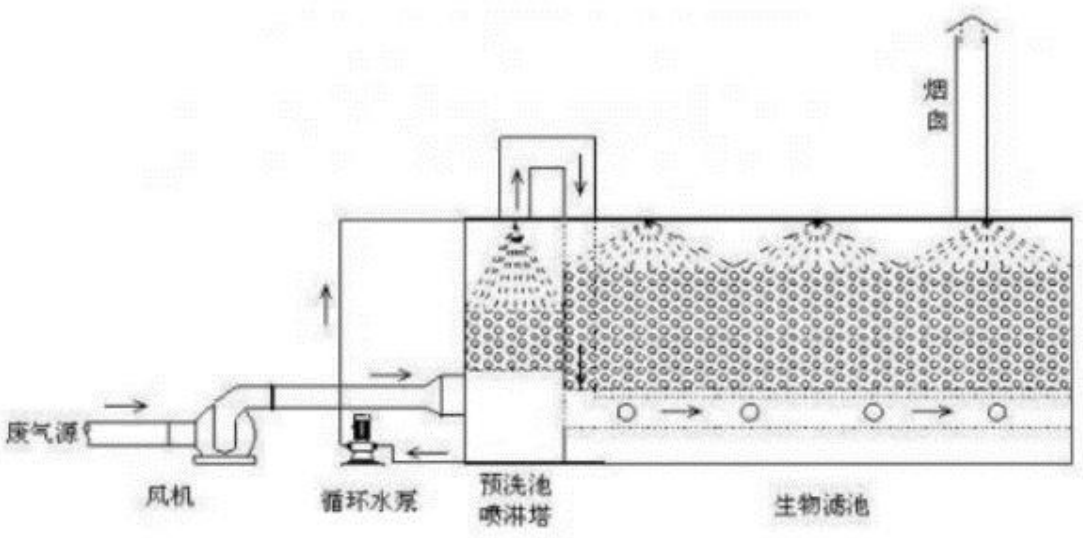


图 6.2-1　生物滤塔除臭流程图

②生物滤塔除臭原理

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

臭气经导入口先平流进入洗涤区，经前级水或低浓度化学洗涤液洗涤，在洗涤区完成了对臭气的水或化学药剂的吸收、除尘及加湿的预处理。未清除的恶臭气体再进入多级生物滤床过滤区，通过过滤层时，污染物从气相中转移到生物膜表面。恶臭气体喷洒

水的作用下与湿润状态的填充材料（生物填料）的水膜接触并溶解。生物脱臭法是利用微生物的生物化学作用，使污染物分解，转化为无害或少害的物质。微生物和细菌利用臭气成分作为其生长繁殖所需的基质，通过不同的转化途径将大分子或结构复杂的恶臭污染物经异化作用最终氧化分解为简单的水、二氧化碳等无机物，同时经同化作用并利用异化作用过程中产生的能量，使微生物和细菌的生物体得到增长繁殖，为进一步发挥其对恶臭污染物的处理能力创造有利的条件。污染物去除的实质是有机底物作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用。这一过程是比较复杂的，它由物理、化学、物理化学以及生物化学反应所组成。进入生物膜的恶臭成分在填充材料（生物填料）中，在微生物的吸收分解下被降解。微生物把吸收的恶臭成分作为能量来源，用于进一步的繁殖。以上三个过程同时进行，确保整个系统排放达标。

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

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

6.2.1.3 废气处理措施与排污许可规范中推荐方法对比情况

本项目废气污染物处理措施与《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》CHJ1028-2019）及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》CHJ953-2018）中推荐方法对比情况见下表。

表 6.2-3　本项目处理措施与规范推荐方法对比

产污环节		规范推荐处理工艺	本项目处理工艺	对比情况
原料粉碎筛分系统		旋风除尘/布袋除尘/湿式除尘	布袋除尘	符合
生物质锅炉烟气	SO_2	/	/	符合
	NOx	低氮燃烧、SNCR 法、SNCR-SCR 联合脱销、SCR 法、低氮燃烧＋SNCR 法、低氮燃烧+SNCR-SCR 联合脱销法、低氮燃烧＋SCR 法臭氧氧化结合碱液吸收法、其他	低氮燃烧+SNCR 法	
	烟尘	湿式除尘器、电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、湿式电除尘器、其他	袋式除尘器	
酒糟库、污水站臭气		产生恶臭的区域加罩或加盖/投放除臭剂/集中收集恶臭气体到恶臭处理装置处理后由排气筒排放	集中收集恶臭气体到生物除臭装置中处理后由排气筒排放，喷洒生物除臭剂	符合

综上，本项目废气处理工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）及《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）推荐处理方法，因此拟采取的废气处理措施具有可行性。

6.2.2 营运期水环境保护措施及可行性分析

6.2.2.1 环境保护措施及可行性分析

1、废水来源

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

2、处理工艺

根据污水产生来源及污水水质情况分析，项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起进入综合调节水池、A^2/O 池、二沉池、消毒池进行处理，处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，不外排。

3、污水处理工艺流程

（1）调节池

本项目锅底水和发酵缸清洗废水为间歇产生，随着生产状况的变化而变化，存在水质的不均匀和水量的不稳定情况。为了使处理工艺正常工作，设置一个调节池，使得水质水量均匀稳定。

结构类型：钢砼结构，并进行基础防渗

数量：1 座

设计参数：3.0m×2.0m×2.0m

（2）气浮机

气浮池的污水泵提升调节池的污水，同时加入絮凝剂，经反应池反应 10-15 分钟，流入气浮分离池，通过回流加压溶气水和释放器的作用，是微细气泡与絮凝体结合，絮凝体在浮力的作用下，浮出水面，由刮渣机刮出自动流入污泥池。使污水得到净化。去除大部分 SS 以及少量 COD、BOD 等污染物。

设备：高效溶气气浮一体机，设备尺寸：2.0m×2.0m×1.5m；气浮泵 1 台、刮渣机 1 台、搅拌机 1 台、PAC 加药装置 1 套、PAM 加药装置 1 套。

（3）上流式厌氧污泥床反应器（UASB）

UASB 是第二代高效反应器，具有较高的水力处理负荷，适用于高浓度废水的处理。当采用 UASB 作为有机废水处理工艺时，废水首先进行固液分离处理，去除溶液中含有的大颗粒物质，然后废水被引进 UASB 反应器的底部，向上流过由絮状或颗粒状厌氧污泥组成的污泥床，随着污水与污泥相接触而发生厌氧反应，产生沼气引起污泥床的扰动。在污泥床产生的沼气有一部分附着在污泥颗粒上，自由气泡和附着在污泥颗粒上的气泡上升至反应器的上部。污泥颗粒上升撞击到三相分离器挡板的下部，这引起附着的气泡释放；脱气的污泥颗粒沉淀回到污泥层的表面。自由状态下的沼气和由污泥颗粒释放的气体被收集在三相分离器锥顶部的集气室内。液体中包含一些剩余的固体物和生物颗粒进入到三相分离器的沉淀区内，剩余固体物和生物颗粒从液体中分离并通过三相分离器的锥板间隙回到污泥层。

UASB 反应器的优点在于可维持较高的污泥浓度，污泥泥龄（30 天以上），较高的进水容积负荷率，提高了厌氧反应器单位体积的处理能力。

UASB 反应器的不足之处主要是：进水中悬浮物需要适当控制，不宜过高，否则容易造成三相分离器拥堵，损坏设备；厌氧消化受温度影响很大，冬季须对装置进行加温；水力停留时间较短，废水中的有机质很难完全腐化；为提高 UASB 反应器的运行可靠性，必须设置各种类型的计量设备和仪表，如控制进水量、投药量等计量设备。

数量：玻璃钢反应罐 1 座

罐体有效容积：Φ4500，深度 7m，有效水深 6m。

（4）综合调节池

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

结构类型：钢砼结构，并进行基础防渗

数量：1 座

设计参数：5.0m×4.0m×3.0m

（5）A^2/O

A^2/O 工艺（厌氧-缺氧-好氧），是一种常用的二级污水处理工艺，具有同步脱氮除磷的作用。A^2/O 工艺主要是生物池通过曝气装置、推进器（厌氧段和缺氧段）及回流，渠道的布置分成厌氧池、缺氧池和好氧池。

①厌氧池是指没有溶解氧，也没有硝酸盐的反应池。其中，水解、酸化、产乙酸、甲烷化同步进行，目的是去除 COD。厌氧处理要求控制溶解氧在 0.2mg/L 以下，是利用厌氧菌的作用，去除废水中的有机物。

②缺氧池是指没有溶解氧但有硝酸盐的反应池。在脱氮工艺中，主要起反硝化去除硝态氮的作用，同时去除部分 BOD，也有水解反应提高可生化性的作用。

③好氧池是通过曝气等措施维持水中溶解氧含量在 2mg/L 左右的反应池。适宜好氧微生物生长繁殖，从而处理水中污染物质。好氧池的作用是让活性污泥进行有氧呼吸，进一步把有机物分解成无机物，达到去除污染物的功能。

结构类型：钢砼结构

数量：3 座

设计参数：

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

（6）二沉池

进行固液分离，加药过程主要去除废水中的磷，同时去除生化池出水中夹带的微生物等固体悬浮物、漂浮物。

1）构筑物

结构类型：地下钢砼

数量：1 座

尺寸：Φ4500，深度 3m，有效水深 2.5m。

2）布水系统 1 套、排水系统 1 套、排泥系统 1 套、污泥回流泵 1 台。

（7）消毒池

经混凝沉淀后的出水进入消毒池，为了保证污水经处理后达到排放标准，必须经过加氯消毒，消除有害细菌。消毒剂采用次氯酸钠，投加量大于 300mg/L（按有效氯计算），接触时间大于 1.0 小时。

结构类型：钢砼结构，

数量：1 座

单池尺寸：5.0m×2.5m×2.0m

（8）污泥压滤车间

处理系统产生的污泥均输送至污泥浓缩池，再通过泵输送至污泥脱水系统，经脱水处理后形成泥饼暂存污泥池，定期送当地农民堆肥。污泥脱水系统所产生滤液引至综合调节池。

污泥压滤机的工作流程主要包括以下几个步骤：①将待处理的污泥输送到压滤机的进料口。②使用手动或机械压紧机构将滤板和滤布压紧，形成密封的过滤室。③启动压滤机，通过正压过滤的方式，使污泥在滤室内进行固液分离。此时，液体部分通过滤布排出，固体部分则被截留在滤室内形成滤饼。④过滤完成后，使用洗涤泵对滤布进行清洗，确保滤布上的残留污泥完全脱离，并洗净滤布以便下次使用。⑤最后，打开压滤机，将形成的滤饼从滤室内卸出。本项目污泥处理工序主要配套 1 台 XYM50 厢式压滤机，过滤面积为 50m^2，滤板尺寸为 1000×1000mm。

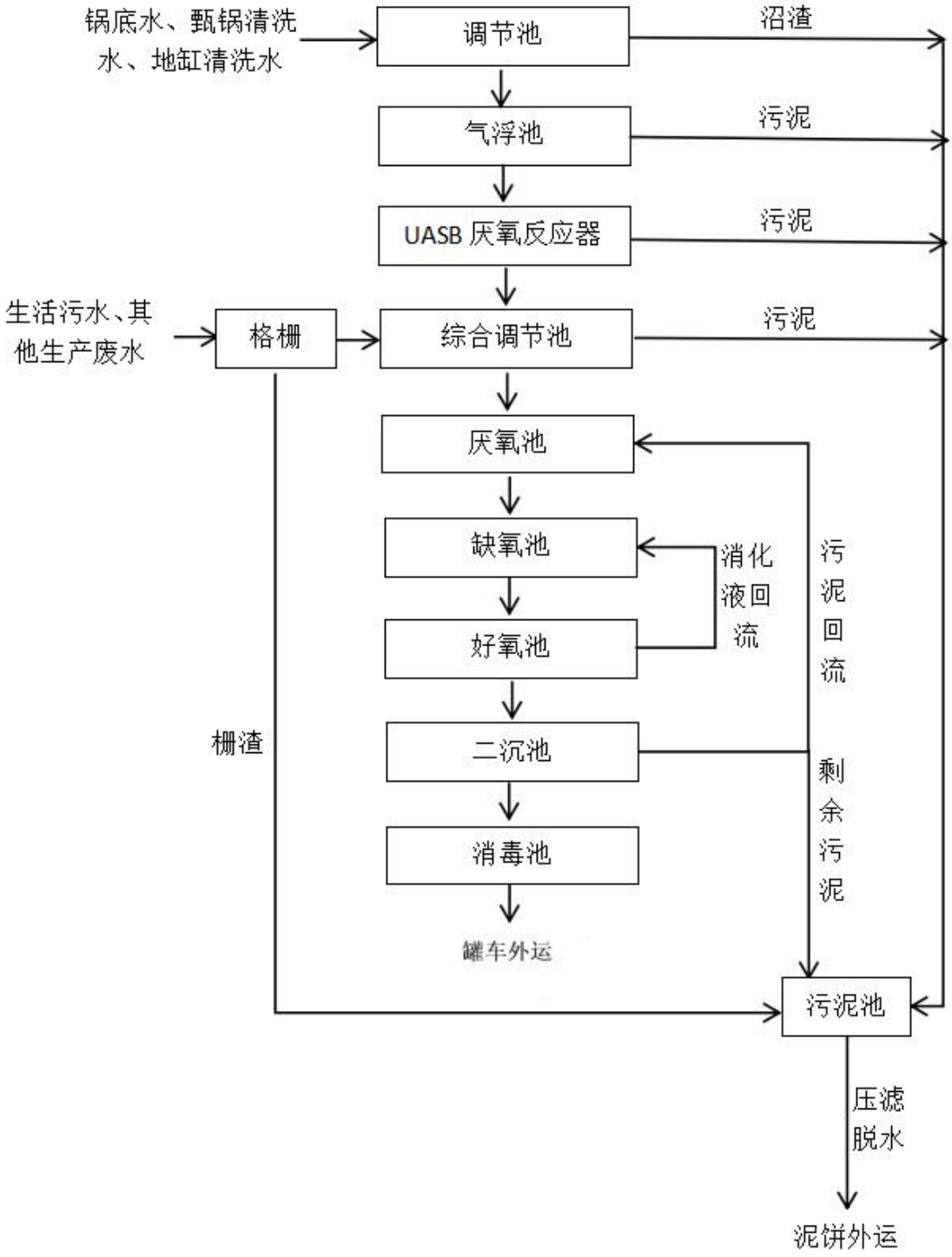


图 6.2-2　污水处理站工艺流程图

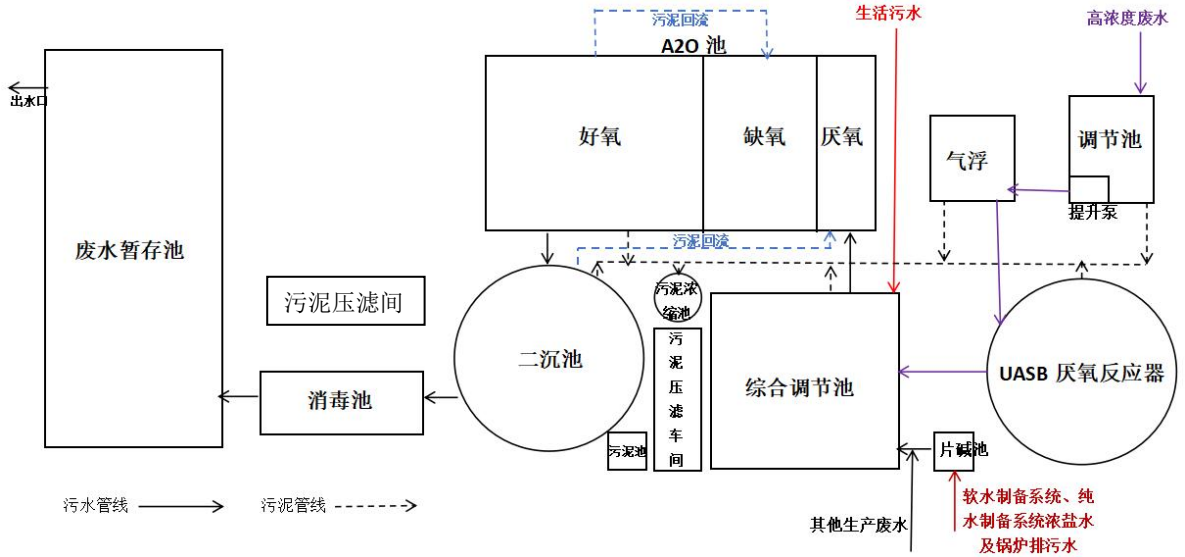


图 6.2-3　污水处理站平面布置示意图

3、设计进水水质

高浓度废水经 UASB 处理后排入厂内综合污水处理站，高浓度废水与低浓度废水、生活污水混合后得水质见表 6.2-4。

表6.2-4　废水进水水质情况

项目	水量 m^3/d	COD mg/L	BOD_5 mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	TP mg/L	TN mg/L	含盐量 mg/L
锅底水	10.4	15000	8000	1300	200	20	230	3.74
地缸、甄锅清洗废水	10.54	10000	5000	1000	40	20	60	2.55
蒸馏车间地面冲洗废水	4.4	1000	400	1000	35	10	100	2.16
洗瓶废水	3.2	1000	400	1000	35	0	100	2.16
其他设备冲洗水	2.4	1000	400	1000	35	10	100	2.16
纯水系统废水	2.71	40	20	20	0	0	0	2000
锅炉软化水系统废水	38.12/25.41	40	20	20	0	0	0	2000
锅炉排水	6.48/4.32	40	20	20	20	0	30	500
生物滤塔排水	3.2	250	100	100	20	10	30	0.5
生活污水	4.32	300	200	150	30	40	100	0.48

4、设计出水水质

设计出水水质见表 6.2-5。

表6.2-5　设计出水水质　单位：mg/L

项目	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮	TP	TN	色度（稀释倍数）
进水水质要求	6～9	≤200	≤100	≤100	≤45	≤8	≤70	100

5、污水处理主要构筑物及主要设备

表6.2-6　综合污水处理站主要设备一览表

序号	名称		尺寸	数量	有效容积	主要设备
1	调节池		2.0×3×2	1 座	10m³	/
2	气浮机		2.0×2.0×1.5	1 座	6m³	气浮泵 1 台、刮渣机 1 台、搅拌机 1 台、PAC 加药装置 1 套、PAM 加药装置 1 套
3	UASB 反应器		ф5.0，7.0	1 座	95m³	/
4	综合调节池		5.0×4.0×3.0	1 座	60m³	/
5	A²/O	厌氧池	5.0×2.0×2.0	1 座	16m³	搅拌机 1 台、鼓风机 1 台、好氧气曝气系统 1 套
		缺氧池	5.0×3.5×2.0	1 座	20m³	
		好氧池	5.0×5.0×2.0	1 座	45m³	
6	二沉池		ф5.0，3.0	1 座	50m³	布水系统 1 套、排水系统 1 套、排泥系统 1 套、污泥回流泵 1 台
7	消毒池		5.0×2.5×2.0	1 座	20m³	次氯酸钠消毒设备 1 套

6、处理效率

各阶段预计处理效率见表 6.2-7~8。

表6.2-7　废水各阶段主要污染物处理效率预计值（采暖期）

项目			COD	BOD_5	SS	氨氮	TP	TN
调节池	水量 20.94 m³/d	进水浓度	12483.29	6489.97	1149	119.47	20	144.43
		处理效率%	0	0	5	0	0	0
		出水浓度	12483.29	6489.97	1091.55	119.47	20	144.43
气浮池		进水浓度	12483.29	6489.97	1091.55	119.47	20	144.43
		处理效率%	5	5	70	0	30	0
		出水浓度	11859.12	6165.47	327.46	119.47	14	144.43
UASB 反应器		进水浓度	11859.12	6165.47	327.46	119.47	14	144.43
		处理效率%	80	80	0	10	20	10
		出水浓度	2371.82	1233.09	327.46	107.52	11.2	129.99
综合调节池	水量 64.83 m³/d	进水浓度	742.15	372.52	218.86	34.1	5.91	51.82
		处理效率%	0	0	10	0	0	0
		出水浓度	742.15	372.52	196.97	34.1	5.91	51.82
A²/O 池		进水浓度	742.15	372.52	196.97	34.1	5.91	51.82
		处理效率%	80	80	30	80	80	80
		出水浓度	148.43	74.5	137.88	6.82	1.18	10.36
二沉池		进水浓度	148.43	74.5	137.88	6.82	1.18	10.36
		处理效率%	5	5	60	5	5	5
		出水浓度	141.01	70.78	55.16	6.48	1.12	9.85
《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）			200	100	100	45	8	70

表6.2-8　废水各阶段主要污染物处理效率预计值（非采暖期）

项目			COD	BOD_5	SS	氨氮	TP	TN
调节池	水量20.94 m^3/d	进水浓度	12483.29	6489.97	1149	119.47	20	144.43
		处理效率%	0	0	5	0	0	0
		出水浓度	12483.29	6489.97	1091.55	119.47	20	144.43
气浮池		进水浓度	12483.29	6489.97	1091.55	119.47	20	144.43
		处理效率%	5	5	70	0	30	0
		出水浓度	11859.12	6165.47	327.46	119.47	14	144.43
UASB反应器		进水浓度	11859.12	6165.47	327.46	119.47	14	144.43
		处理效率%	80	80	0	10	20	10
		出水浓度	2371.82	1233.09	327.46	107.52	11.2	129.99
综合调节池	水量49.96 m^3/d	进水浓度	889.42	446.46	260.56	40.64	7.16	61.78
		处理效率%	0	0	10	0	0	0
		出水浓度	889.42	446.46	234.51	40.64	7.16	61.78
A^2/O池		进水浓度	889.42	446.46	234.51	40.64	7.16	61.78
		处理效率%	80	80	30	80	80	80
		出水浓度	177.88	89.29	164.15	8.13	1.43	12.35
二沉池		进水浓度	177.88	89.29	164.15	8.13	1.43	12.35
		处理效率%	5	5	60	5	5	5
		出水浓度	168.99	84.83	65.55	7.72	1.36	11.74
《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）			200	100	100	45	8	70

采取上述措施后，处理后废水水质可以满足《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）表1中间接排放标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物种类要求，因此从技术上分析本项目污水处理措施是可行的。

8、措施可行性

本项目在厂区设置1座污水处理站集中处理本项目产生的废水，日处理能力100m^3/d。项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起进入综合调节池+A^2/O池+二沉池+消毒池进行处理，处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，不外排。

本项目处理达标后的中水全部回用于东北安村农田灌溉，本项目每年回用于农田灌溉水量为21373.5m^3/a，根据《山西省用水定额》（DB14/T1049.1-2025），玉米农作物灌溉标准为2250m^3/hm^2，消纳本项目回用水至少需农田142.5亩。本项目灌溉范围内农田有675亩，可满足灌溉期中水消纳需求。

综上，本项目生产废水、生活污水经污水处理站处理后，灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，不外排，措施可行。

6.2.2.2 控制跑冒滴漏

随同主体工程的建设，工程应加强生产无组织废液的收集处理，本工程首先要求在易产生跑冒滴漏的阀门、管道处设置集液槽，将各零散设备跑冒滴漏统一收集进行处理。

6.2.2.3 地下水、土壤防治措施

根据相关的防渗标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用的防渗措施如下：

①厂区硬化（简单防渗区）

厂区全部采用混凝土硬化，混凝土渗透系数为 10^{-6}cm/s。

②储酒车间和生产车间地面应进行防渗处理，并设置泄漏收集设施，车间内地面采用渗透系数≤10^{-7}cm/s 的 HDPE 防渗膜防治。

③酒糟库、危废贮存点（重点防渗区）、污水站（管线）、事故水池、中水暂存池、生物滤塔墙体 1m 地面需采用防渗钢筋混凝土，混凝土强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P8，厚度不宜小于 250mm，抗渗混凝土的渗透系数小于 10-7cm/s（防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 10^{-7}cm/s 黏土层的防渗性能）。

项目应确切做到厂区地面硬化、废水全部综合利用，达到零排放。项目事故池体需采用防渗钢筋混凝土，池内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料，渗透系数＜1.0×10^{-7}cm/s。对防渗层及时查修，确保防渗层达到设计要求。

综上分析，建设项目场区在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水及土壤影响较小。

6.2.3 营运期声环境保护措施及可行性分析

6.2.3.1 保护措施及可行性分析

本建设项目在运行中产生高噪声的设备主要有风机、泵类及各种设备等机械动力设备。其声压等级为 80～95dB（A）。

⑴设备噪声

本项目主要产噪设备包括泵类、鼓风机、引风机等。项目拟采取的降噪措施包括：

①风机、泵类在设置独立的隔声机房，隔声机房内部墙面、地面以及顶棚采取涂布吸声涂料，吊装吸声板等消声措施；另一方面在墙体、门窗设计上使用隔声效果好的建筑材料。

②对电机、泵类、某些风机等因振动辐射产生噪声的设备，应安装隔振座，弹簧减振器等。设备与管道应采用软连接和避震喉。

③在风机的进风口或排风口处安装消声器或隔声罩；连接设备的管线孔洞要安装套管，并在管口处塞以吸声材料密封，使得减噪量与罩壳部分的隔声量相符合。

④加强厂界绿化，采用具有高大树冠的大型乔木和低矮的灌木立体种植。

⑤加强管理，经常对产噪设备的性能进行检查，保持设备平衡，以减少震动的产生，平时要对防噪设施经常维护，确保其发挥正常功能。

环评要求在设备选型中尽量选择低噪声设备，并尽量安装在室内，从根本上减少噪声源，对于产生噪声较大的设备如鼓风机及各种泵类等，应基础减振，以减轻对周围环境及操作人员的影响。治理后要求各噪声源低于 70dB（A）。可有效降低对周围环境的影响。

6.2.4 营运期固废环境保护措施及可行性分析

本工程生产过程中产生的固体废物均为一般固废，有以下几类：一类是可综合利用的，如袋式除尘器回收的粉尘、酒糟、废活性炭、除尘渣、炉渣等；第二类回收利用价值不大的，如生活垃圾。

6.2.3.1 固体废物处理处置措施

本项目固废排放量、主要成分及处置措施见下表。

表 6.2-10　工程固体废物排放量统计

固体废物名称	主要成分	产生量	处置措施	固废类型
生活垃圾	生活垃圾	8.1t/a	收集后运至环卫部门指定地点统一处置	生活垃圾
卸料及除杂粉尘	灰尘	39.886	收集后运至环卫部门指定地点统一处置	一般固废
去石杂质	石子等	55.65	收集后运至环卫部门指定地点统一处置	
高粱粉碎粉尘	高粱粉等	55.52t/a	外售给养殖场做饲料	
酒糟	粱渣	28112t/a	设1座20m^{2}的酒糟库，日产日清，全部外售给养殖场做饲料	
废活性炭	废活性炭	7.095t/a	经收集后定期由厂家回收	
废硅藻土	废硅藻土	11.825t/a	收集后运至环卫部门指定地点统一处置	
废包装材料	纸壳等	1.2t/a	由废品回收站回收	
污泥	污泥	17.12t/a	送有机肥生产企业用于生产有机肥	
锅炉飞灰	草木灰	67.79t/a	送有机肥生产企业用于生产有机肥	
锅炉炉渣	草木灰	1084.69t/a	送有机肥生产企业用于生产有机肥	
废离子交换树脂	废树脂	0.5t/3a	由厂家直接回收	
反渗透废膜	废膜	0.12t/a	由厂家直接回收	
废矿物油	含废油	0.1t/a	设1座10m^{2}的危废贮存点，危险废物分类收集暂存，及时委托有资质单位运走处置	危险废物
废油桶	含废油	0.1t/a		
含油废棉纱、手套	含废油	0.05t/a		

6.2.3.2 可行性分析

本工程生产过程中产生的固体废物均为一般固废，有以下几类：一类是可综合利用的，主要为高粱粉碎粉尘、酒糟、废包装材料、污泥、锅炉飞灰、锅炉炉渣等；第二类回收利用价值不大的，主要为卸粱粉尘、去石杂质、废硅藻土及生活垃圾等。

本项目高粱粉碎工序袋式除尘器回收的粉尘，酿酒过程产生的酒糟均为高蛋白物质，外售给养殖户作饲料，是非常好的利用途径；锅炉飞灰、炉渣主要成分为草木灰，污泥中聚集了大量的有机物质和营养元素，因此飞灰、炉渣及污泥全部送有机肥生产企业用于生产有机肥；废活性炭、废离子交换树脂、反渗透废膜由厂家回收；生活垃圾、卸粱粉尘、去石杂质、废硅藻土定期清运至环卫部门指定地点倾倒；废矿物油、废油桶、含油废棉纱、手套等危废暂存于危废贮存点，及时委托有资质单位运走处置。

综上，本项目产生的各类固废均能得到合理处置及利用，不会造成二次污染。

6.2.5 营运期生态环境保护措施及可行性分析

项目的建设应力求同自然景观、生态环境相融洽，建筑物尽量依山就势，厂区内必需的基础及服务设施建设要严格按符合自然生态的设计施工，以对植被破坏最小为宜；

平面布置与空间布局应合理，建筑风格、用材和色调要与周围环境协调，对周围环境起点缀、美化作用。

6.3 环保投资估算

根据以上分析，对本次工程施工期和营运期环境保护投资费用估算详见表6.3-1。工程环保投资441万元，占总投资9850万元的4.48%。

表6.3-1 环境保护费用估算表

类别	项目	污染物	污染治理措施	环保投资（万元）
废气	高粱卸料G_1、高粱去石G_2	粉尘	卸料口设置1个侧吸罩，去石机为密闭设备，设密闭集气管收集废气，废气经收集后引至1套布袋除尘器进行处理后，风机风量为22000m^3/h，处理达标后由一根H15m×Φ0.7m排气筒排放	15.0
	高粱粉碎G_3	粉尘	本项目设3台粉碎机，均为密闭设备，设密闭集气管收集废气，废气经收集后引至1套布袋除尘器进行处理，风机风量为14000m^3/h，处理达标后由一根H15m×Φ0.6m排气筒排放	12.0
	稻壳及谷糠卸料G_4	粉尘	卸料口设置1个侧吸罩，废气经收集后引至1套布袋除尘器进行处理后，风机风量为12000m^3/h，处理达标后由一根H15m×Φ0.6m排气筒排放	12.0
	稻壳及谷糠风选除杂G_5	粉尘	本项目辅料风选机为密闭设备，其内部循环风量为6000m^3/h，其排风口最大排风量为1200m^3/h，本次评价要求将循环风选机的排风口连接密闭集气管，废气经收集后引至1套布袋除尘器进行处理后，处理达标后由一根H15m×Φ0.2m排气筒排放	5.0
	1#生物质蒸汽锅炉G_6	SO_2、烟尘、NOx、汞及其化合物	每台生物质锅炉烟气各自配套1套“低氮燃烧+SNCR脱硝+布袋除尘器”进行处理，处理达标后引入同一根H40m×Φ0.6m排气筒达标排放	100.0
	2#生物质蒸汽锅炉 G_7			
	酒糟库恶臭 G_8 污水处理站 G_9	NH_3、H_2S	酒糟库全封闭，污水站各水池封闭，在污水处理站及酒糟库周边设置绿化隔离带，喷洒生物除臭剂，及时清运污泥，做好厂区绿化。酒糟库和污水处理站产生的臭气密闭收集后，引入生物滤塔进行处理，处理达标后由一根H15m×Φ0.4m排气筒排放	15.0
废水	蒸馏底锅水W_1	pH、COD、BOD、SS、氨氮、总磷、总氮等	高浓度废水（底锅废水、发酵缸/甄锅清洗废水）经调节池+气浮池+UASB厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水（洗瓶废水、蒸馏车间地面冲洗废水、其他设备冲洗废水集中收集后和生活污水、锅炉软水排污水及锅炉排污水、纯水制备产生的废水）一起进入综合调节池+A^2/O池+二沉池+消毒池进行处理，设计处理规模为100m^3/d，处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非	210.0
	发酵缸清洗水 W_2			
	甄锅清洗废水 W_3			
	设备冲洗废水 W_3			
	蒸馏车间地面			

类别	项目	污染物	污染治理措施	环保投资（万元）
	冲洗废水 W_4		灌溉季节暂存于废水暂存池。	
	洗瓶废水 W_5			
	其他设备冲洗水 W_6			
	锅炉软化水系统废水 W_7			
	锅炉排水 W_8			
	纯水机废水 W_9			
	生物滤塔排水 W_{10}			
	生活污水 W_{11}			
噪声	风机、真空泵、水泵等机械动力设备	噪声	设消音器、隔音操作室、基础减振等	20.0
固废	卸料及除杂粉尘 S_1	粉尘	运至环卫部门指定地点统一处置	50.0
	去石杂质 S_2	石子	运至环卫部门指定地点统一处置	
	高粱粉碎粉尘 S_3	粉尘	外售给养殖场做饲料	
	酒糟 S_4	酒糟	外售给养殖场做饲料	
	废活性炭 S_5	废活性炭	经收集后定期由厂家回收	
	废硅藻土 S_6	废硅藻土	运至环卫部门指定地点统一处置	
	废包装材料 S_7	废包装材料	由废品回收站回收	
	污泥 S_8	污泥	定期清运送有机肥生产企业用于生产有机肥	
	飞灰 S_9	飞灰	定期清运送有机肥生产企业用于生产有机肥	
	炉渣 S_{10}	炉渣	定期清运送有机肥生产企业用于生产有机肥	
	废离子交换树脂 S_{11}	废离子交换树脂	由厂家直接回收	
	反渗透废膜 S_{12}	废膜	由厂家直接回收	
	废矿物油 S_{13}	废矿物油	委托有资质单位运走处置	
	废油桶 S_{14}	废油桶	委托有资质单位运走处置	
	含油废棉纱、手套 S_{15}	含油废棉纱、手套	委托有资质单位运走处置	
	生活垃圾 S_{16}	--	运至环卫部门指定地点统一处置	
环境管理				2
合计				441

第七章 章环境经济损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的一个重要组成部分。通过环境影响经济损益分析，对建设项目所造成的环境资源损失进行定量计算，并与建设项目的经济效益进行比较，以确定其经济上的可行性。

7.1 工程社会效益分析

项目建成后将带来以下社会效益：

（1）本项目的实施有利于合理利用资源，提高企业的知名度和市场占有率。可增加地方财政收入，发展区域经济，提高人民生活水平；

（2）本项目的实施在促进企业经济效益增加的同时，可提高当地居民的经济收入，促进地方经济的繁荣。

7.2 工程经济效益分析

工程环保投资441万元，占总投资9850万元的4.48%。本项目主要技术经济指标列于表7.2-1。

表7.2-1 本工程主要技术经济指标

序号	项目	单位	指标	备注
1	生产规模	t/a	4300	65°原酒
2	总建筑面积	㎡	25151	
3	项目定员	人	60	
4	项目建设期	月	6	
5	工作制度			
5.1	全年生产天数	日	270	
5.2	工作制	班	2	
5.3	班工作时数	小时	8	
6	总投资	万元	9850	
6.1	自有资金	万元	3500	
6.2	银行贷款	万元	4500	
6.3	其他	万元	1850	
7	主要财务指标			
7.1	年销售收入	万元	8206.51	正常年
7.2	年总成本	万元	3201.54	正常年
8	投资回报率			正常年
8.1	税前	%	30	正常年
8.2	税后	%	23	正常年
9	投资回收期			正常年
9.1	所得税前	年	3.52	
9.2	所得税后	年	4.63	
10	盈亏平衡点	%	12.51	

从表7.2-1分析可知，本项目运行后，全部投资内部收益率为12.51%，大于相应的基准收益率10%，财务净现值均大于零，税后财务内部收益均大于行业基准收益率（12%），说明盈利能力满足行业要求；本项目投资利润率大于行业平均水平，说明单位投资随企业积累的贡献较高，表明该项目有一定的抗风险能力，本工程是可行的。

7.3 环境影响经济损益分析

7.3.1 环保投资估算

工程环保投资估算（见第六章污染物防治措施一览表），从表6.3-1可知，该工程环保投资主要包括各环保治理设施、绿化及常规监测仪器设备的配置费用等，工程环保投资441万元，占总投资9850万元的4.48%。

7.3.2 环境代价分析

环境代价指工程污染和破坏所造成的环境损失折算成经济价值。本项目建成投产后产生的污染对环境的经济代价按下式估算：

环境代价=A+B+C

式中：A 为资源和能源流失代价；

B 为对环境生产和生活资料造成的损失代价；

C 为对人群、动植物造成的损失代价。

1、资源和能源流失代价（A）

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

式中：Q_i——某种排放物年累计量；

P_i——排放物作为资源、能源的价格，万元/t。

结合本项目特点，本部分主要分析估算排水、废气和固废作为资源流失的损失代价。

（1）排水资源损失代价

本项目产生的污水经厂区污水处理站处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，不外排。

本项目年外排水量损失资源代价为1.10万元。

（2）排放废气资源损失代价

本项目排放的废气主要是粉碎、锅炉等产生的污染物，原料粉尘排放环节主要是扬

茬、粉碎等，年排放粉尘估算损失为0.42万元/年。

（3）排放固废资源损失代价

本项目产生的固废估算损失为0.14万元/年。

2、环境生产和生活资料损失代价（B）

根据山西省有关排污收费的要求，废气排污费按排污者排放污染物的种类、数量以污染当量计算征收。根据山西省排污收费规定，本项目运营后，全年排污费用0.0871万元。

3、人群、动植物损失（C）

由报告书对各环境要素影响评价的结论，结合当地自然、社会环境现状，可以看出，按照本报告书所规定的环保措施后，本工程污染物排放能得到有效的控制，实现达标排放，所以对人体、动植物的影响轻微，故人群、动植物损失本项目可以忽略不计。

4、环境代价合计

综上所述，工程投产后，环境代价合计为2.86万元。

7.3.3 环保运行费用分析

环保运行费用是指环保工程运行管理费用C，它包括折旧费和运行费。

1、环保设备折旧费C1

本环保设备设计年限为10年，残值率按5%计，按等值折旧计算，其折旧费为：

$C_1=a\times C_0/n$

式中：a--固定资产形成率，取环保投资的85%；

C_0—环保总投资（万元）；

n—折旧年限，取10年。

环保设施投资折旧费为15.725万元/年。

2、环保设施运行费

参照国内外企业环保设施运行费的有关资料，环保设施的年运行费用按环保投资的10%计，

$C_2=C_0\times 10\%$

则环保设施运行费用18.50万元/年。

3、环保管理费用

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费、技术咨询费等，按环保投资的 1%计，

$C_3=C_0\times1\%$

则环保管理费用 1.85 万元/年。

4、环保设施运营支出费 C

$C= C_1+ C_2+ C_3$=36.075 万元/a

项目运营后，环保投资 185 万元，各项环保治理措施的运行每年需投资 36.075 万元（负效益）经营。

7.3.4 环境经济效益分析

1、粉尘回收效益

本项目产生的粉尘采取措施后，粉尘排放量减少了 190.605t/a，每吨原料按 2600 元计，共 41.91 万元/年。

2、固废销售效益

本工程酒每年可收入 15.0 万元。

综上，该项目投产后环境效益为 57.22 万元/年。

7.4 主要环境经济指标

（1）环境成本比率

环境成本比率是指工程单位工程经济效益所需的环保运行管理费用：

环境成本比率 ＝=环保运行费用/工程总经济效益=0.78%

其中：环保运行费用为 36.075 万元；工程总经济效益为 4649.112 万元。

（2）环境系数

环境系数指单位产值所需的环保运行管理费用：

环境系数=环保运行费用/工程总产值=0.34%

其中：环保运行费用为 36.075 万元；工程总产值为 10500 万元。

（3）环境代价比率

环境代价比率是指单位经济效益所需的环境代价：

环境代价比率=环境代价/工程总经济效益=0.06%

其中：环境代价为 2.86 万元；工程总经济效益为 4649.112 万元。

（4）环境投资效益

环境投资效益是指环境经济效益与环保运行管理费用的比值：

环境投资效益=环境经济效益/环保运行费用=158.61%

其中：环境经济效益为57.22万元；环保运行费用为36.075万元。

通过以上计算可以看出，本工程运行后，环境成本比率及环境系数分别为0.78%、0.34%，说明本工程环保治理设施可行。本项目环境代价比率为0.06%，说明本项目经济效益好，所需的环境代价小。另外本工程的环境投资效益为158.61%，说明工程投入运行后，对污染物的治理在减轻污染的同时，也取得了一定的经济效益，符合我国环境保护管理工作一贯坚持的经济效益、社会效益和环境效益协调发展的原则。

综上所述，本建设工程在经济效益、社会效益和环境效益三个方面均是可行的。

第八章 环境管理和监测计划

8.1 环境管理体系

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。随着我国环保法规的完善及严格执法，环境污染问题将极大地影响着企业的生存和发展，因此，环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分，企业应积极主动地预防和治理污染，提高全体员工的环境意识，避免管理不善而可能发生的环境风险。

8.1.1 建立环境管理体系的重要性

1、使企业的环境业绩得到改善，使企业的形象在金融机构、保险公司、立法者、执法机关及顾客中得到提高；

2、使企业的竞争力增强，法律责任降低，经营成本降低，公共关系提高；

3、提供一个有系统地表达环境信息的框架以供决策；

4、便于适应国际市场对ISO14000环境管理体系认证的要求。

企业内部环境管理体系及职责：

1、企业环保机构设置及人员分工

本公司设1名环保管理人员负责全厂的环保工作，制定有环保设施管理制度、环境保护管理制度、环境保护奖罚制度、环境保护管理员考核制度等。环保部主要负责各项环境保护措施和规章制度的有效落实、环保设施的正常运行、环境统计数据的上报、环境保护文件精神的传达和落实、环境监测工作的监督、污染物达标排放等环境保护管理工作。

2、企业环保机构的主要任务与职责

（1）确定环境影响因素

本工程生产过程产生的环境问题主要体现于废气、废水、废渣及噪声等不同污染方面，环保管理人员应通过不断学习国家和地方政府制定的有关环境保护的法律法规及相关知识，提高自身素质，具备判断和分析环境影响因素的能力，针对工程环境特点，确定出影响产品质量和环境的主要因素。

（2）确定企业阶段性环境目标指标

环保部根据同类型企业生产及排污特点，在结合本企业实际情况的基础上，制定出投产初期可以达到的环境目标和指标，如吨产品物耗能耗指标、吨产品污染排放指标等，将其层层分解到各车间。随着操作水平的不断提高和生产经验的积累，以上环境目标指标应不断予以提高和完善。

（3）确定环境管理方案并贯彻落实

①确定环境管理方案

环保部应根据以上确定的环境因素及环境目标指标，规定企业内部各职能科室及各层次职工的职责，以及完成以上目标的时间和方法。

a.分析化验室应及时分析检验各项原辅材料的特性，对不合格者，应及时责令退回，保证供货质量。

b.对本工程特别关心的装置，应每班检查污染物排放情况，若出现不符合要求者，应及时告知专人，立即寻找原因，及时解决。

②管理方案的贯彻实施

为方便有效管理，环保部应按时将制定的阶段目标传达至车间或个人，并派具体人员负责对其进行定时监测与检查，及时准确地统计厂内污染物排放情况，监督管理厂内各项环保设施的运行。

同时，企业应在当地各级环保部门的指导下，将环境保护纳入企业管理和生产计划，制定合理的污染控制指标，保证污染物达标排放和满足总量控制要求。另外，本工程还应加强清洁生产及信息交流，定时派专人学习国内外先进经验，将其尽可能在企业内部消化吸收，提高企业污染控制水平。

③应急和响应

对可能出现的潜在事故或紧急情况，环保部应制定专门的预防措施，并规定一旦事故发生，各级部门必须立即做出响应，以使事故影响降至最低。

④及时总结，及时完善

环保部应组织职工及时总结各岗位的操作经验及操作困难，分析达不到要求的因素及原因，寻求合理适宜的解决方法，并作为规章制度予以肯定。对目标指标完成较好者，予以奖励，并制定新的目标，以不断完善和提高操作和技术水平。

（4）建立健全环保设施档案管理

本工程在施工期即应由专人负责建立环保设施的安装记录清单，包括设备名称、型号规格、供货单位、安装单位、安装位置、设计是否有变更等内容。运行期间则应建立环保设施运行档案，从开车时的环保设施配套情况到正常运行后的运转率、事故出现及维修情况、污染控制效果或监测结果等均应列入档案管理范围。

8.1.2 环境管理制度

环境管理水平的高低与企业污染控制水平直接相关，而完善的环境管理制度、严格的制度执行体系是环境管理得以顺利实施的重要保证。建立健全必要的环境管理规章制度，将环境管理的任务、内容和准则罗列其中，使环境管理的特点和要求逐项渗透到企业的各项生产管理工作中。

最基本的环境管理制度有以下几方面：

1）环境保护管理条例；

2）环境质量管理规程；

3）环境管理的经济责任制；

4）环境管理岗位责任制；

5）环境技术管理规程；

6）环境保护考核制度；

7）环保设施管理制度。

随着本工程的建成投产，为了使各项环保管理制度更加健全，保证各污染治理设施的正常运行，企业在上述环保管理制度的前提下，还应完善以下环保制度：

1）环保总制度：《企业环境保护条例》、《环境管理机构设立及工作任务》、《各车间环境保护管理规定》。

2）环保设施运行管理制度：《环保设施运行和管理规定》、《环保台帐管理制度》、《环保设施故障停运制度》、《车间环保工作考核标准》。

3）环境监测及奖惩制度：《厂内排污管理和监测规定》、《环保工作奖惩方案》。

4）环保员管理制度：《环保部部长责任制》、《环保科科长责任制》、《监测人员责任制》、《环保人员工作手册》。

通过各项环境管理制度的建立和实施，可形成目标管理和监督反馈信息系统，使企

业内部污染防治有章可循，更具科学性。

8.1.3 环境管理计划

在项目运营阶段制定的环境管理计划要具有针对性和可操作性。具体环境管理工作计划表见表 8.1-1。

表8.1-1　项目不同建设阶段环境管理工作计划

阶段	环境管理工作主要内容
环境管理机构的职能	根据国家建设项目管理规定，认真履行、落实各项环保手续，完成各级环保主管部门对企业提出来的环境要求，对企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。
项目建设前期	1.与项目可行性研究同期，委托评价单位进行项目的环境影响评价工作。 2.积极配合环评工作所需进行的环境现场调研。 3.评价报告编制完成后，上报环保主管部门审查。 4.针对评价报告对本项目的环境管理和监测要求，建立企业内部必要的环境管理与监测制度。 5.对所聘生产工人进行岗位培训，学习相关企业的先进生产经验。 6.根据环评及设计要求，企业应与环保设施提供单位及施工单位签订双向合同，保证环保设施按要求运行。
施工阶段	1.严格执行“三同时”制度，施工开始后即时向环保主管部门汇报。 2.按照环评报告中提出的要求，制定出施工期间各项污染的防治计划，并安排具体人员进行监督，减轻施工阶段对环境的不良影响。 3.聘请有资质的单位进行现场环境监理工作，切实保证各项环保设施与主体工程同步建设，严格监督环保设施施工质量。 4.保证厂区绿化工作的同步实施和效果实现。 5.按照环评要求，留出污染源监测采样口。
自主验收阶段	建设项目主体工程竣工后、向当地管理部门申领申办《排污许可证》，方可进行调试生产和设备调试，调试后企业应自行组织开展建设项目竣工环境保护验收，并编制建设项目竣工环境保护验收调查（监测）报告，通过验收后进行正式投产运行。
生产运行期	1.针对本工程实际建设情况，企业应严格按照本次评价提出的环保设施完善时间，完成各种环保设施的建设。 2.严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行。 3.设立环保设施档案卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护。 4.按照监测计划定期组织厂内的污染源监测，对不达标装置立即寻找原因，及时处理。 5.生产操作与污染控制很大程度上取决于操作工人的经验意识和技术水平，企业应让职工享有环境知情权，使职工切身理解操作不当和环境污染给自己身心健康带来的影响，积极主动的学习技术和环保知识。 6.企业应不断给职工提供去先进企业学习的机会，加强技术培训，强化环保意识，提高操作水平，减少因人为因素造成的非正常生产状况。 7.重视群众监督作用，提高全员环境意识，鼓励职工、附近居民和其它技术人员就环境问题提出意见，积极采纳其合理要求。 8.积极配合环保部门的检查、验收。 9.定期总结数据，寻找规律，不断改进生产操作，降低排污。

1、重点岗位的环境管理要求

随同本次工程的建设，公司应完善环境管理制度，同时针对本项目生产装置特点加强重点岗位的环境监督管理工作，具体内容为：

加强操作技术培训，安排具有一定技术素质的人员上岗操作，组织技术负责人去相应生产企业调研学习，了解项目装置存在问题和学习生产操作经验，保证生产正常稳定运行。

对与环境密切相关的装置进行严格管理，保证其始终处于正常运转状况，杜绝非正常排污发生。

环保人员应特别关注各废气处理装置、污水站等重点处理设施的运行情况，特别在装置运行初期，应提高监测频率，请设计单位和相关专业技术人员现场指导。

要有专人负责管道的日常维修和巡检，避免出现泄漏，同时派专人负责厂内外运输道路的清洁及维护工作，要求运输单位密闭性运输。

各相关岗位要加强主要污染控制设施的检查检修，降低突发性事故的出现几率，保证事故防范措施能时刻发挥效果。同时，要保证环保设施的备品备件，以减少事故发生后的抢修时间。

厂区内应进行必要的绿化，树木种植应结合生产和环境特点，保证绿化树种的成活率。

2、信息公开

根据生态环境部关于印发《企业环境信息依法披露格式准则》的通知（环办综合〔2021〕32号）和《企业环境信息依法披露管理办法2021年12月11日部令第24号及《排污许可证管理暂行规定》的要求企业应当建立健全环境信息公开制度，通过网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，主要公开内容如下：

（1）项目投运前

①申请排污许可证前，向社会公开主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施。

②向社会公开并向环保部门备案建设项目环境保护设施竣工验收报告。

（2）项目投运后信息公开内容

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

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布

情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其它环境保护行政许可情况；

⑤突发环境事件应急预案；

⑥其它应当公开的环境信息。如自行监测工作开展情况及监测结果。

根据《企业环境信息依法披露管理办法》《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》及环境信息公开要求，明确建设单位环境信息公开制度、内容、方式和频次等。

3、规范排污口

根据《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定，在厂区“三废”及噪声排放点设置明显标志。标志牌应设在与之功能相应的醒目处。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有形象损坏、颜色污染、退色等情况时，应及时修复或更换。检查时间至少每年一次。同时厂内主要废气排放点、总排口均应根据环保要求留有采样口，并设置明显标志，以便环保部门定期检查、监督和验收。排放口图形标志图见表 8.1-2。

表8.1-2　项目排污口图形标志一览表

排放口	废气排放口	噪声源	一般固废	危废贮存点
图形符号				
背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色
图形颜色	白色	白色	白色	黑色

8.2 环境监测

8.2.1 环境监测部门

本公司安全环保部下设有环保科，设有环保科，本工程日常环境管理工作可纳入全厂环保工作当中，公司根据《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）及其他相关环境质量标准、污染物排放标准、环保监测系统的要求，制定全厂（包含本工程）监测计划和工作方案，负责全厂污染物排放的日常监督，检查厂内执行环保法规情况，整理监测数据报上级主管部门及上级监测站，建立全厂污染源档案，分析监测结果和发展趋势，防止污染事故的发生，参加全厂环保投资设施的验收及污染事故调查，

为全厂污染防治及领导决策提供科学依据。

8.2.2 环境监测计划

8.2.2.1 污染物排放监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019），环境监测计划的制定依据项目内容和企业实际情况，制定相应切实可行的方案。监测点位、监测项目、监测频率见表 8.2-1。

表8.2-1 环境监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
高粱卸料及去石过程废气排放口	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准
高粱粉碎过程废气排放口	颗粒物	1 次/半年	
稻壳及谷糠卸料过程废气排放口	颗粒物	1 次/半年	
稻壳及谷糠风选除杂过程废气排放口	颗粒物	1 次/半年	
2 台生物质锅炉废气排放口	颗粒物、SO_2、NOx	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中排放限值
	林格曼黑度	1 次/月	
生物滤塔废气排放口	臭气浓度、NH_3、H_2S	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准
厂界	臭气浓度、氨、硫化氢	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准
	颗粒物	1 次/月	
废水排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、色度、五日生化需氧量、悬浮物	1 次/半年	《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）表 1 中间接排放标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物种类要求
噪声	厂界四周	L_{eq}、L_{10}、L_{50}、L_{90}	1 次/季度，每次 1 天，昼夜各 1 次

8.2.2.2 环境质量监测

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）本项目为IV类项目，可不开展土壤影响评价。环境质量监测内容主要为本项目周边地下水环境，地下水环境由建设单位委托有资质的环境监测单位进行。监测点位、监测项目、监测频率见表 8.2-2。

表8.2-2　环境监测点位、监测项目及监测频率一览表

类别	环境质量监测点	布点原则	监测项目	监测频率
地下水环境	东北安村 1#水井	背景点	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、Hg、As、六价铬、总硬度、铅、氟化物、铁、镉、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、菌落总数、总大肠菌群	单月采样一次
	厂区东侧水井	监控点		

8.2.2.3 监测结果反馈

对监测结果进行统计汇总，上报有关领导和上级主管部门，监测结果如有异常，应及时反馈生产管理部门，查找原因，及时解决。

8.2.2.4 一次性投资

本项目运营期污染源监测委托当地环境监测站进行，企业为配合监测工作，需要购置一些必要的设备、仪器和器皿，购置仪器名称与经费见表 8.2-3。

表 8.2-3　监测站监测仪器及费用

序号	仪器名称	配置数量	费用（万元）
1	电冰箱	1	0.3
2	玻璃仪器（套）	1	0.6
3	化学试剂	常规	1.0
4	计算机	2	1.0
5	合计		2.9

8.2.2.5 常规性开支

常规性开支包括环保科人员进行日常工作，开展宣传教育、报刊订阅，进行监测等工作的费用，预计每年约需 2 万元，绿化维护费用大约 1 万元，共计 3 万元。

8.2.2.6 费用来源

企业应根据情况设置特定的款项，用于环境污染专项设施、专项治理、事故性污染处理等方面。对具有研究价值的环保措施的改进、环境管理课题，可申请专项资金。

8.3 污染物排放清单

为了全面贯彻和落实国家以及地方环境保护政策、法律、法规，保护本工程周围环境，保证企业中各环保设施正常运行，达到企业污染物达标排放，企业必须按照《排污许可证暂行管理规定》做好污染物排放管理工作。污染物排放清单见表 8.3-1。

表 8.3-1　污染物排放清单表

类别	治理项目	污染物	环保设施及处理效果	排放参数	排气量（Nm^3/h）	运行时间（h/a）	排放浓度（mg/Nm^3）	排放量（t/a）	执行标准
废气	高粱卸料及去石过程废气	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放	DA001、H=15m、Φ=0.7m、T=20℃	22000	1113	10	0.245	（GB16297-1996）表 2 标准
			全封闭车间	无组织	--	--	--	0.334	
	高粱粉碎过程废气	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放	DA002、H=15m、Φ=0.6m、T=20℃	14000	928	10	0.13	
	稻壳及谷糠卸料过程废气	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放	DA003、H=15m、Φ=0.6m、T=20℃	12000	450	10	0.054	
				无组织	--	--	--	0.113	
	稻壳及谷糠风选除杂过程废气	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放	DA004、H=15m、Φ=0.2m、T=20℃	1200	900	10	0.011	
	1#生物质锅炉废气	SO_2	每台生物质锅炉烟气各自配套 1 套“低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘器”进行处理，处理达标后引入同一根 H40m×Φ0.6m 排气筒达标排放	DA005、H=40m、Φ=0.6m、T=70℃	6812	5040	10	0.343	（DB14/1929-2019）中排放限值
		颗粒物					27.23	0.935	
		NOx					50	1.717	
		Hg 及其化合物					0.0009	0.000033	
	2#生物质锅炉废气	SO_2			6812	3240	10	0.221	
		颗粒物					27.23	0.601	
		NOx					50	1.104	
		Hg 及其化合物					0.0009	0.000021	
	酒糟库、污水处理站	NH_3	喷洒生物除臭剂、密闭收集后，经生物滤塔处理后由 15m 高排气筒排放	DA006、H=15m、Φ=0.4m、T=20℃	8000	6840	/	0.066	（GB14554-93）二级标准
		H_2S					/	0.003	
	厂界无组织恶臭	NH_3	喷生物除臭剂	/	/	/	/	0.0033	（GB14554-93）表 1 中新改扩二级标准
		H_2S		/	/	/	/	0.0002	
废	**废水类型**	**污染物**	**处理措施**		**排水量**	**排放量**	**排放时间**	**去向**	**执行标准**

水				（m^3/a）	（t/a）	（h）		
	生产废水	pH	高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A^2/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池	21373.5	--	0	全部回用于农田灌溉	《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）表 1 中间接排放标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物种类要求
		COD			0.855			
		BOD_5			0.214			
		SS			0.214			
		NH_3-N			0.043			
		TP			0.009			
		TN			0.321			
噪声	噪声源		噪声级 dB（A）	执行标准				
	设备噪声		60-80	（GB12348-2008）中 2 类标准				
固体废物	**固体废物名称**	**主要成分**	**产生量**	**处置措施**				
	生活垃圾	生活垃圾	8.1t/a	收集后运至环卫部门指定地点统一处置				
	卸粱粉尘	灰尘	39.886t/a	收集后运至环卫部门指定地点统一处置				
	去石杂质	石子等	55.65t/a	收集后运至环卫部门指定地点统一处置				
	高粱粉碎粉尘	高粱粉等	55.52t/a	外售给养殖场做饲料				
	酒糟	粱渣	28112t/a	设 1 座 20m^2 的酒糟库，收集暂存后外售给养殖场做饲料				
	废活性炭	废活性炭	7.095t/a	经收集后定期由厂家回收				
	废硅藻土	废硅藻土	11.825t/a	收集后运至环卫部门指定地点统一处置				
	废包装材料	纸壳等	1.2t/a	由废品回收站回收				
	污泥	污泥	17.12t/a	定期清运送有机肥生产企业用于生产有机肥				
	飞灰	草木灰	67.79t/a	定期清运送有机肥生产企业用于生产有机肥				
	炉渣	草木灰	1084.69t/a	定期清运送有机肥生产企业用于生产有机肥				
	废离子交换树脂	废树脂	0.5t/3a	3 年更换一次，由厂家直接回收				
	反渗透废膜	废膜	0.12t/a	每年更换一次，由厂家直接回收				
	废矿物油	含废油	0.1t/a	设 1 座 10m^2 的危废贮存点，危险废物分类收集暂存，及时委托有资质单位运走处置				
	废油桶	含废油	0.1t/a					

	含油废棉纱、手套	含废油	0.05t/a	

第九章 结论

9.1 项目概况

山西汾池春酒业有限公司是一家从事食品生产、酒制品生产、酒类经营等业务的公司，位于吕梁市文水县南安镇东北安村东北侧 0.7km 处。

本项目主要建设高粱除杂车间、高粱粉碎车间、锅炉房、风选车间、发酵车间、蒸馏车间、勾兑车间、灌装车间、生物质燃料库、原酒库、包装及成品库、辅助用房、粮仓等及配套的生产设施和公用工程、环保设施。项目建成后形成白酒 65°基酒 4300t/a 的规模。

9.2 环境质量现状

9.2.1 环境空气质量现状

本次评价收集了山西省大气污染防治工作领导组办公室关于 2025 年度全省各县（市、区）环境空气质量状况的通报中文水县的例行监测数据。2025 年度文水县 SO_2、NO_2 年均浓度、CO 的 24h 平均值第 95 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值二级标准要求，但 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度及 O_3-8 最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值二级标准要求，因此，项目所在区文水县为不达标区。

内蒙古泽铭技术检测有限公司于 2025 年 8 月 16 日~2025 年 8 月 22 日对《山西汾池春酒业有限公司年产 4300 吨清香型大曲白酒生产项目环境质量现状监测》进行特征因子 TSP、H_2S、NH_3、汞及其化合物监测。由监测结果可知，评价区内 1 个监测点环境空气质量评价区 TSP、H_2S、NH_3、汞及其化合物的最大浓度占标率分别为 40.67%、0%、0%、0%。评价结果显示：评价区内 1 个监测点环境空气质量 TSP、H_2S、NH_3、汞及其化合物全部达标。

9.2.2 地表水质量现状

项目所在流域控制单元为白石南河，距离本项目最近的控制断面为美锦桥断面，本次评价收集了山西省生态环境厅发布的 2024 年 10 月至 2025 年 9 月《山西省地表环境质量报告》，根据统计结果，白石南河美锦桥断面 2025 年全年水质均满足《山西省地

表水水环境功能区划》（DB14/67-2019）中 V 类水质要求，但不能满足《吕梁市水环境质量再提升 2023 年行动计划》中计划目标III类水质。

9.2.3 地下水质量现状

根据监测数据，项目区周边 3 个监测点各项监测项目均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。

9.2.4 声环境质量现状

内蒙古泽铭技术检测有限公司于 2025 年 8 月 18 日对《山西汾池春酒业有限公司年产 4300 吨清香型大曲白酒生产项目环境质量现状监测》进行现状质量监测。由监测结果可知，厂界四周 1#-4#监测点昼间等效声级范围为 50.1~51.8dB（A）之间，夜间等效声级范围在 45.1~46.2dB（A）之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求，噪声全部达标。

9.2.5 生态环境现状评价

评价区内分布的农田荒地为主。评价区没发现国家重点保护的动植物物种。

9.3 污染物排放情况分析

本项目污染物排放情况见表 8.3-1。

9.4 环境影响分析

9.4.1 建设期环境影响

本项目施工过程产生的污染影响主要为大气、水、噪声和固废的影响。采取环评提出的各项措施后，使建设期对大气环境的影响降低到最小；施工噪声对周围环境的影响可以降低到允许的范围之内；本项目建设期施工人员的生活污水，经沉淀后用于施工过程；建设期间产生的渣土、砖石、废装修材料由当地环卫部门将建筑垃圾及时清运，对周围环境影响较小。

9.4.2 营运期环境影响

9.4.2.1 环境空气影响

本项目所采用的废气防治措施技术合理、经济可行，外排废气经相应措施治理后，均能稳定达标排放，根据估算模式计算结果，运行后对区域环境空气质量影响甚微。因

此，只要加强管理、严格落实环保措施，从环境空气影响评价角度出发，本工程的建设是可行的。

9.4.2.2 地表水环境影响

项目高浓度废水经调节池+气浮池+UASB 厌氧反应器处理后与其他生产废水、生活污水一起经综合调节池+A^2/O 池+二沉池+消毒池处理后灌溉季节用于附近农田灌溉，非灌溉季节暂存于废水暂存池，不外排，因此项目不会对汾河产生影响，对周边水环境影响较小。

9.4.2.3 地下水环境影响

根据项目预测结果，氨氮的影响范围最大浓度运移距离为 70m，本项目下游近距离范围内无分散式供水井，且对区域地下水影响较小。

通过对评价区水文地质、拟建工程废水排放以及对当地地下水的污染途径分析可知，工程外排废水对地下水的影响很小，本工程要在设计施工过程中保证防渗措施的落实，在运营期间加强管理，防止废水的跑冒滴漏，及时发现问题及时维修，避免固废堆放不当，可以避免本工程对地下水的污染影响。

9.4.2.4 声环境影响分析

预测结果表明，厂界四周噪声昼间及夜间贡献值均为 38.47~40.81dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，昼间 60dB（A），夜间 50dB（A），项目运行后不会对厂界声环境造成明显的影响。

9.4.2.5 固体废物环境影响分析

项目运营中产生的固体废物主要为生活垃圾、卸粱粉尘、去石杂质、高粱粉碎粉尘、酒糟、废活性炭、废硅藻土、废包装材料、污泥、飞灰、炉渣、废离子交换树脂、反渗透废膜、废矿物油、废油桶、含油废棉纱、手套等，卸粱粉尘、去石杂质、废硅藻土及生活垃圾等经收集后运至环卫部门指定地点统一处置；高粱粉碎粉尘、酒糟收集后外售给养殖场做饲料；废活性炭、废离子交换树脂、反渗透废膜由厂家直接回收；废包装材料由废品回收站回收；污泥、飞灰、炉渣等定期清运送有机肥生产企业用于生产有机肥；废矿物油、废油桶、含油废棉纱、手套等危废暂存于危废贮存点，及时委托有资质单位运走处置。所以本工程固体废物排放对周围环境影响较小，整体实现了固体废物的减量化、资源化和无害化，没有固体废物直接排放，从根本上降低了固体废物对环境的污染，

因此，只要本项目加强管理，经收集后及时清运，危险固废及时委托有资质的单位处置，即能基本消除对周围环境的不利影响。

9.4.2.6 生态环境影响分析

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

9.4.2.7 总量控制

本项目总量控制指标见表9.4-1。

表9.4-1　项目总量控制指标

污染物	污染物排放量（t/a）	拟申请总量（t/a）
颗粒物	1.004	1.004
二氧化硫	1.536	1.536
氮氧化物	2.821	2.821

吕梁市生态环境局于2026年6月1日以（吕环函〔2026〕75号）下发了《关于山西汾池春酒业有限公司年产4300吨清香型大曲白酒生产项目污染物排放总量控制指标的核定意见》，核定了本项目污染物排放总量为：颗粒物1.004吨/年、二氧化硫1.536吨/年、氮氧化物2.821吨/年。

9.5 公众参与

按照国家生态环境部《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号）中有关规定，建设单位于2025年5月25日在山西环保信息网上进行了环境影响评价第一次公示。本项目征求意见稿编制完成后，建设单位于2025年8月28日在山西环保信息网公开发布了第二次公众参与信息公示（征求意见稿的公示），将征求意见稿报告全文的网络链接、查阅纸质报告的方式和途径等信息向公众公开，在公示期间未收到公众反馈意见。

9.6 环境经济损益结论

项目环保投资约441万元，约占工程总投资的4.48%。项目建设有利于企业自身可持续发展，同时可带动当地区域经济发展，对解决剩余劳动力，增加就业机会，改善村民生活水平具有一定积极作用，经济和社会效益显著。本工程通过全过程控制污染物的产生和排放，体现了良好的环境效益。

总体而言，本建设项目的经济效益、社会效益和环境效益较好。从环境经济角度看是可行的。

9.7 环境管理与监测计划

山西汾池春酒业有限公司建立完善的环境管理和监测机构，本次工程建成后，应抓好环境保护措施、项目的设计审查，以及施工、安装、调试、验收工作的正常运行，健全环境保护机构、环境管理档案，健全企业环境管理的各项规章制度，完善环境保护设施的技术规程和操作规程，开展环境保护教育，培训各级环境管理干部和环保设施的操作人员，以保证投产后顺利开展环境保护工作，公司环保部技术人员全面负责配合项目的环境监测工作，所有监测工作全部委托当地有资质的环境监测机构进行。

考虑到本工程施工期限、项目特点，评价对施工期、运营期环境管理提出相应要求，特别是应该按规定建立环境应急管理组织体系。同时对建设单位提出向公众公开企业环境保护相关信息及排污口信息管理等相关要求。

9.9 评价结论

山西汾池春酒业有限公司年产 4300 吨清香型大曲白酒生产项目位于吕梁市文水县南安镇东北安村东北侧 0.7km 处，选址符合国土空间总体规划及土地利用规划的相关要求。厂址周围无需特殊保护目标，生态环境较为简单，厂址位置工程建设条件良好。在严格落实各污染防治措施后，工程生产对区域环境空气、水环境、声环境、生态环境等均不会产生明显不良影响。因此，在严格工程环保设计、确保施工安装质量，严格执行“三同时”制度、排污许可制度，并严格落实本评价提出的各项污染防治措施和风险防治措施并加强管理的前提下，从环境保护角度出发，山西汾池春酒业有限公司年产 4300 吨清香型大曲白酒生产项目的建设是可行的。

附件 1：委托书

环境影响评价文件编制委托书

委托方：山西汾池春酒业有限公司

受托方：山西中能华科生态环境有限公司

受托项目：山西汾池春酒业有限公司年产 4300 吨清香型大曲白酒生产项目

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定，本建设项目应当执行环境评价制度，并应当委托编制环境影响评价文件。为保证项目建设符合法律规定，现特委托贵单位承担本项目的环境影响评价工作。

2025 年 7 月 5 日

委托方：（公章）　　受托方：（公章）

委托方法定代表人或委托代理人签字：

受托方法定代表人或委托代理人签字：

山西省企业投资项目备案证

项目代码： 2507-141152-89-01-941184

项目名称： 年产4300吨清香型大曲白酒生产项目

项目法人： 山西汾池春酒业有限公司

建设地点： 山西省吕梁市南安镇东北安村村委东南1000米处

统一社会信用代码： 91141121701121438B

建设性质： 新建

项目单位经济类型： 私营企业

计划开工时间： 2025年08月

项目总投资： 9850.0万元（其中自有资金3500.0000万元，申请政府投资0.0000万元，银行贷款4500.0000万元，其他1850.0000万元）

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： 规划用地约3.26万㎡（49亩），拟建总建筑面积2.91万平方米。地缸发酵车间1.84万㎡内含14口不锈钢甑桶，不锈钢发酵槽车间0.16万㎡，储酒罐区0.23万㎡，原料仓0.09万㎡，辅料仓和辅料蒸熏车间0.1万㎡，锅炉、变压器、自备井、环保设施，生产厂房、辅助用房0.33万㎡，以及0.05万㎡的配套办公楼等。主要购置设备：地缸、不锈钢发酵槽、高粱仓、辅料仓、提升机、粉碎机、润糁机、叉车、倒糁机、混料输送机、装甑机、蒸馏锅、风冷冷却机、冷散机、桥式起重机、生物质燃料锅炉附环保设施和水处理机等，形成集原料存储、发酵生产、能源保障于一体的全链条生产体系。产能匹配年产4300吨目标。

2025年6月03日

附件 3：土地租赁协议

土地租赁合同

出租人（甲方）：文水县陈圣洗煤有限公司南安产业园分公司
地址：山西省文水县南安镇东北安村　　电话：13803438999
承租人（乙方）：山西汾池春酒业有限公司
地址：山西省吕梁市文水县南安镇西社村　电话：16636665966
所有权人（丙方）：文水县南安镇东北安村民委员会
地址：山西省文水县南安镇东北安村　　电话：13593436589

根据《中华人民共和国民法典》及其它相关法律、法规的规定，甲乙丙三方经平等自愿协商，就乙方向甲方租赁土地事宜，签订本合同以资共同遵守。

一、租赁土地概况

1.土地位置（四至范围）：_____（详见本合同附件平面图纸及不动产权证书复印件）；

2.土地面积：__103__亩；

3.租赁土地性质：集体工业用地；

4.土地所有权人：文水县南安镇东北安村；

5.土地使用权人：文水县陈胜焦化有限公司。

6.该租赁土地现状为空地，地上无任何建筑物、构筑物。

二、租赁期限、用途及交付

1.甲方自愿将该租赁土地出租给乙方使用，丙方同意甲方出租。

2.该租赁土地的租赁期限为：__20__年，自 2025 年__6__月__19__日起至 2045 年__6__月__18__日止。

3.租赁期限届满后如需续租，双方重新签订租赁合同，但同等条件下乙方有优先承租权。如果甲方需要，乙方投资建设的建构筑物及配套设施同等条件下由甲方优先收购。*如甲方不需要，乙方自行拆除，拆除费用由乙方承担。*

4.租赁期限内，乙方在该租赁土地建设酒厂，并有权在国家法律法规允许的前提下开展其他自主经营项目，甲方不得干涉。

5.乙方在合同有效期内在不涉及土地所有权的情况下有权转租土地，甲方不得干涉。

6.甲方应当于本合同签订之日起 5 日内将土地交付给乙方。双方签署土地交接手续。

三、租金及支付方式

1.该租赁土地租金为人民币 4000 元/亩/年（含税价）。租赁期间内甲方不得以任何理由提高租金或以任何名义收取其他合同外的费用。

2.承租期间，乙方发生的水、电、暖等费用由乙方自行承担。

3.租金支付方式：乙方以转账方式向甲方支付租金。乙方于合同签订之日起三日内支付 2025 年 6 月 19 日至 2026 年 6 月 18 日的租金 412000 元。此后每年 6 月 19 日前付清下个周期（12 个月）的全部租金。

4.乙方支付租金前，甲方须向乙方开具相同金额正规发票，否则乙方有权拒绝付款且不承担逾期付款的违约责任。

5.甲方指定收款账户信息

开户银行：中国银行股份有限公司清徐支行

账户名称：文水县陈圣洗煤有限公司南安产业园分公司

账号：139266995620

6.乙方开票信息：

账户名称：山西汾池春酒业有限公司

税　　号：911411217011214 38B

开 户 行：文水县农村南白信用合作社

账　　号：0500081002829012

开户行号：402173200170

四、各方权利义务

1.租赁期间内，甲方、丙方保证乙方享有该租赁土地完整的使用权，该租赁土地不存在抵押等权利负担，且该租赁土地不存在任何纠纷；保证该租赁土地通毛石路、通水、通电（须达到工业用水用电），确保不影响乙方施工建设和生产经营。水管和电线由等由乙方承担。

2.该租赁土地系主要用于建设酒厂，甲方、丙方应保证在甲方所属土地四周 500 米范围内（甲方土地范围内），不得建设有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源的养殖场、屠宰场、化工厂、

放射性物资的工厂、垃圾场、污水沟等，否则由此造成乙方不能正常生产经营的损失由违约方全部赔偿。

3.甲方、丙方应负责协调相邻土地所有人、使用人之间的关系及周边道路的使用，保障相邻土地所有人、使用人不以任何理由妨害乙方使用土地，不以任何理由侵犯乙方在租赁土地上的任何建筑物、附着物的所有权（包括占有、使用、处分及收益的权利和利益）。

4.租赁期限内，乙方有权要求甲方、丙方协助办理报批报建、工商登记等相关手续，费用由乙方承担。

5.租赁期限内，乙方享有该租赁土地的占有权、使用权、收益权及自主经营权。

租赁期限内，乙方有权在该租赁土地中安装变压器、增设自备井、通暖通气等一切有关生产所需要的设备设施。甲方不得以任何理由干涉。

6.乙方有义务按本协议约定的时间、方式和数量向甲方支付租金。

7.租赁期限内，该租赁土地的土地使用税由乙方负责缴纳。

8.租赁期间或租赁期届满后续租期间，如土地属于政府拆迁补偿范围的，地上建筑物、构筑物及其附属物的补偿款归属于乙方，土地赔偿归甲方所有。

9.甲方与丙方发生的经济往来或纠纷争议均与乙方无关，甲方、丙方不得因此影响乙方的施工建设和生产经营，否则须赔偿乙方的全部损失。

10.甲方在租赁期间支付丙方每年 2 万元卫生管理费。

五、合同解除

1.经双方协商一致的，本合同可解除；

2.在租赁期限内，甲方、丙方因所出租的土地涉及诉讼仲裁、财产保全，影响乙方不能正常生产经营，乙方有权解除合同，并向违约方追索全部经济损失。

六、违约责任

1.因甲方、丙方原因导致合同解除或导致乙方无法继续使用土地的，违约方应当赔偿乙方的全部经济损失并按照损失。

2.因乙方逾期付款的，乙方应当按照每日万分之一的标准向甲方支付逾期付款的违约金。

七、其他

1.因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，由合同各方协商解决，也可由有关部门调解。协商或调解不成的，应向土地所在地有管辖权的人民法院（吕梁市文水县人民法院）起诉。

2.租赁期内，甲乙丙三方签订的补充协议与本合同具有同等法律效力。

3.本合同经甲乙丙三方签字盖章后即生效。本合同一式陆份，甲乙丙三方各执壹份，其他用于公证、备案。

本合同履行中，如因不可抗力致使本合同难以履行时，本合同可以变更或解除，甲乙丙三方均不承担责任。如乙方遇不可抗力因素无法正常经营，乙方有权终止合同，并由乙方自行处置所有投资的构建物及相关设备设施等。

甲方（盖章）：

代表（签字）：

乙方（盖章）：

代表（签字）：

丙方（盖章）：

代表（签字）：

签约时间：2022年6月2日

签约地点：

附件 4：农田灌溉协议

农田灌溉协议

甲方：文水县南安镇东北安村民委员会

乙方：山西汾池春酒业有限公司

因甲方所在地农田缺水，为解决农田灌溉用水及大棚冬季灌溉用水问题，经与乙方协商，甲方决定用乙方处理后符合农田灌标准的水进行农田灌溉，既能解决乙方水排放问题，又能充分发挥甲方土地经济效益，经甲乙双方协商一致，达成如下协议：

1、乙方要保证公司生产后的水通过治理后达到农田灌的标准。

2、甲方承诺接纳乙方经处理达标后的生产用水用于早地农作物及冬季大棚的灌溉，具体的排灌工作由双方协调进行。

3、乙方在水运输过程中要采取防漏措施，防止水跑、冒、滴、漏。

4、乙方处理后的水给甲方作为农田灌溉为无偿提供。

5、本协议一式二份，甲乙双方各持一份，双方签订或盖章后生效。

甲方（盖章）：文水县南安镇东北安村民委员会

乙方（盖章）：山西汾池春酒业有限公司

法人代表（签字）：

2026 年 4 月 20 日

附件 5：生物质燃料检测报告

太行煤炭检验中心

质检报告

送样单位：王辉　　类型：生物质

序号	检验项目	符号	单位	检验数据
1	空气干燥基高位发热量	Qgr,ad	MJ/kg	19.5
2	收到基低位发热量	Qnet,ar	MJ/kg	17.8
3	收到基水分	Mt/Mar	%	8.0
4	空气干燥基水分	Mad	%	3.5
5	收到基挥发分	Var	%	70.5
6	收到基固定碳	FCar	%	16.5
7	收到基灰分	Aar	%	1.5
8	收到基碳	Car	%	47.8
9	收到基氢	Har	%	5.8
10	收到基氧	0ar	%	35.4
11	收到基氮	Nar	%	0.4
12	收到基硫	Sar	%	0.01
13	收到基汞	Hgar	mg/kg	0.02
14	回收	/	%	0
备注：本化验结果只对来样负责，如有异议，请在当天校对。				

化验员：王

地　址：107 国道高昌南环

电　话：19253581135

只对来样负责

2025 年 10 月 29 日

附件6：“三线一单”综合查询结果

“三线一单”综合查询结果

（分析结果仅供参考，不作为项目审批依据）

1、项目基本信息

（1）项目信息

项目名称	
报告编号	20251113000004
报告时间	2025年11月13日
区域类型	
行政区划	
行业类别	
大气污染物	
水污染物	

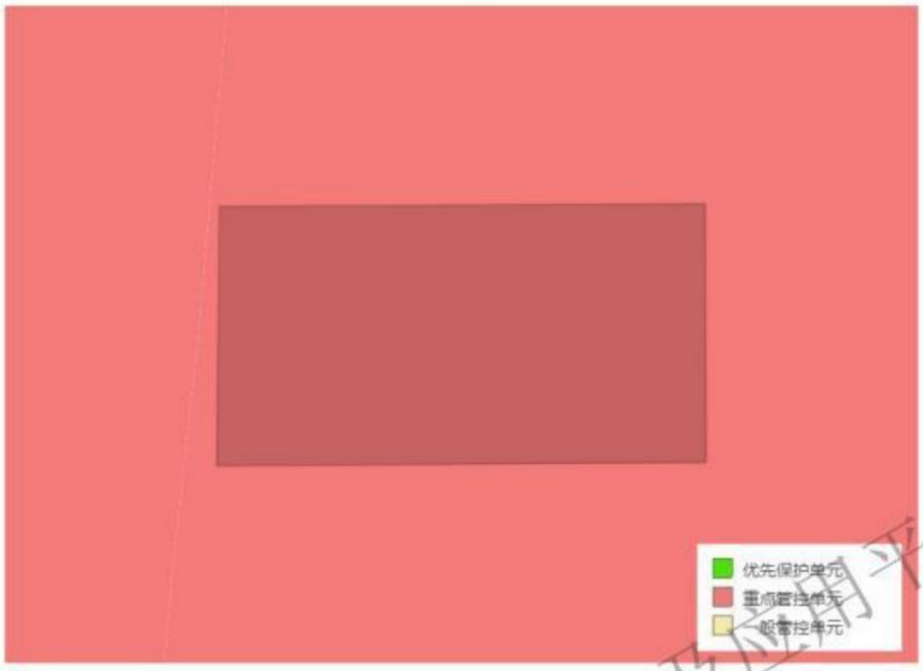
（2）项目位置

序号	经度	纬度
1	112.251068337	37.517668275
2	112.251052244	37.516321806
3	112.253434046	37.516337899
4	112.253428681	37.517684368

山西省三线一单数据管理及应用平台

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1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	ZH14112120004	文水经济开发区南安园区大气环境高排放重点管控单元	重点管控单元	3.2600

山西省三线一单数据管理及应用平台

1. 管控单元—1

环境管控单元编码	ZH14112120004
环境管控单元名称	文水经济开发区南安园区大气环境高排放重点管控单元
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、吕梁市的空间布局准入要求，入园企业需符合园区产业定位。 2.禁止在基本农田保护区建设项目。 3.禁止随意新建自备井。 4.产业用地与居住用地之间应建立防护绿地，保护人体健康。 5.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。 6.鼓励危险废物集中处置设施入园入区建设，但不得选址于临近城市建成区的工业园区、开发区或工业集聚区。在满足环境防护距离的基础上，应尽量远离居民区、学校、医院、行政办公和科研机构等敏感目标，不得在各市下设区范围内新建危险废物集中处置设施，现有集中处置设施要加快搬迁或退出。
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管控要求。 2.园区应建设污水集中处理设施，园区污水集中处理设施外排废水化学需氧量、氨氮、总磷三项主要污染物地表水环境质量Ⅴ类标准，工业污水处理率达到100%，生活污水处理率达到100%。污水排入城市污水管网废水必须达到相关标准要求。 3.新建、改建、扩建煤炭、焦化等重点行业建设项目实行主要水污染物排放等量或减量置换。洗煤全行业强制实现工业废水零排放。 4.二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。 5.不达标县（市、区）相关主要污染物应按照建设项目核定污染物排放总量指标的两倍进行置换；细颗粒物（PM2.5）年平均浓度不达标的县（市、区），二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等主要污染物均需按建设项目核定污染物排放总量指标的两倍进行置换；臭氧年平均浓度不达标的县（市、区），山西省生态环境数据管理与应用平台

氮氧化物、挥发性有机物等主要污染物均需按建设项目核定污染物排放总量指标的2倍进行置换。达标县（市、区）相关主要污染物实行1:1置换。以下类型的非“两高”类建设项目，大气主要污染物排放总量实行1:1置换：（一）使用电能、天然气、瓦斯气等清洁能源建设项目；（二）为改善环境空气质量从城市建成区搬迁退出的建设项目；（三）省级重点项目名单的建设项目。6.工业园区取消自备燃煤锅炉，实现集中供热。7.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。8.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。9.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。向城镇生活污水处理厂排放的工业废水水质需达到行业特别排放限值。10.以省级以上工业园区为重点，推进供热、供电、污水处理、中水回用等公共基础设施共建共享，对进水浓度异常的污水处理厂开展片区管网系统化整治，加强一般固体废物、危险废物集中贮存和处置，推动挥发性有机物、电镀废水及特征污染物集中治理等“绿岛”项目建设。11.推进工业园区、企业集群因地制宜建设涉挥发性有机物“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。推进有机溶剂使用量大的产业集群建设有机溶剂集中回收处置中心。
环境风险防控
1.入园企业所有产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当制定意外事故的防范措施（如事故池等）和应急预案。危险废物送有资质的单位进行处理，设置危险废物暂存场严格执行有关规定。危险废物安全处置率达到100%。2.新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准。3.入园企业应根据相关规范要求设置一定容积的事故水池、并定期监测地下水质。4.涉及危险化学品的企业，要远离居民区布置，同时涉及做好分区防渗、围堰及事故池等措施。
资源开发效率要求
1.提高工业用水效率，推进产业园区用水系统集成优化，实现串联用水、

山西省生态环境大数据管理及应用平台

分质用水、一水多用、梯级利用和再生利用。 2.以提升资源产出率和循环利用率为目标，优化园区空间布局，开展园区循环化改造。推动园区企业循环式生产、产业循环式组合，组织企业实施清洁生产改造，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用，推进工业余压余热、废气废液废渣资源化利用，积极推广集中供气供热。搭建基础设施和公共服务共享平台，加强园区物质流管理。 3.严格控制煤炭消费总量。开展煤炭消费减量等量替代，稳步推进煤炭消费总量负增长。强化节能审查，新建、改建、扩建新增煤炭消费的固定资产投资项目实施煤炭消费减量或等量替代。 4.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。

（2）总体管控区域

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，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，自然保护地核心保护区外，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地、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

山西省三线一单数据管理及应用平台

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；

山西省生态环境厅环境影响评价审查会

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

山西省生态环境信息中心

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年年底前，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下流河岸两侧各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

山西华宇工程咨询有限公司

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、聚焦浍河、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年底前，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年底前，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标准的，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

山西省生态环境厅政务信息公开平台

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标准的，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，并按照规定的路线、时间行驶。运输车辆冲洗干净后，方可驶出作业场所。在运输过程中不得遗撒、泄漏物料。 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

山西华安环保咨询有限公司

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）焦化行业焦炉烟囱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方案，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

山西省生态环境综合业务应用平台

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。

山西省汾池春酒业有限公司年产4300吨清香型大曲白酒生产项目环境影响报告书

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、

山西汾池春酒业有限公司年产4300吨清香型大曲白酒生产项目

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

山西汾池春酒业有限公司年产4300吨清香型大曲白酒生产项目 环评报告书（报批稿）

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

山西省生态环境数据管理及应用联合

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

山西省生态环境厅数据管理公共服务平台

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；

山西省三维环境评价有限公司

（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。+F16 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

山西省三维生态环境评估有限公司

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产业政策,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

山西省生态环境综合管理信息平台

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、

山西省三线建设国防遗产保护研究会

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“等量替换”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

山西汾池春酒业有限公司环境影响评价

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

山西省三类一般信息地质勘查单位

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m3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。

山西省三线一单信息平台

附件 7：监测报告

ZMJC QP/C 034.05

（资质认定印章）

250512340133
2031年08月28日

检 测 报 告

报告编号：ZM250814190X

项目名称：山西汾池春酒业有限公司年产 4300 吨清香型大曲白酒生产项目环境质量现状监测

委托单位：山西汾池春酒业有限公司

报告日期：2025 年 08 月 29 日

内 蒙 古 泽 铭 技 术 检 测 有 限 公 司

（检验检测专用章）

内蒙古泽铭技术检测有限公司
地址：内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金三道科技园办公楼四层、五层

声　明

1. 本报告只适用于检测项目的范围。
2. 本报告未加盖本公司检验检测专用章、骑缝章、资质认定章无效。
3. 本报告不得涂改、增删；无编写、审核、签发人签字无效。
4. 当样品由客户提供时，本报告结果仅适用于客户提供的样品。
5. 未经本公司批准，不得复制（全文复制除外）报告或证书。
6. 未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。
7. 本报告未加盖资质认定标志（CMA 标志）时，检测数据及结果仅供内部参考，不具有对社会的证明作用。
8. 委托方如对本报告有异议，请于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
9. 有“*”符号的项目为分包项目。

检测单位：内蒙古泽铭技术检测有限公司

通讯地址：内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金二道科技园办公楼四层、五层

电　　话：15801007702

18947157666

报告份数：一式叁份

报告编写：塔　娜　　签　字：塔娜

审　　核：潘如瑛　　签　字：潘如瑛

签 发 人：张婷婷　　签　字：张婷婷

签发日期：2025年08月29日

一、检测项目基本信息

项目名称	山西汾池春酒业有限公司年产4300吨清香型大曲白酒生产项目环境质量现状监测		
委托单位	山西汾池春酒业有限公司		
受检单位	山西汾池春酒业有限公司		
采样地址	山西省吕梁市文水县南安镇南马道		
联系人	郗晓婧	电话	18636460607
采/送样人员	杨向阳、郝志文	分析人员	杨向阳、郝志文、李娜、韩艳芬、谢晓莉、李晓芸、马梦瑶、李娜、赵慧
采/接样日期	2025年08月16日-22日	检测日期	2025年08月16日-28日
检测性质	委托检测	样品类别	地下水、环境空气、噪声

二、样品信息

采样日期	点位	样品类别	样品状态	
2025.08.17	1#东北安村1#水井	地下水	无色、无味、透明、液体，样品保存完好	
	2#厂区东侧水井		无色、无味、透明、液体，样品保存完好	
	3#南安村1#水井		无色、无味、透明、液体，样品保存完好	
2025.08.16	厂区东北侧	环境空气	氨	密封完好，无破损吸收液管样品
			硫化氢	密封完好，无破损吸收液管样品
			汞	密封完好，无破损滤膜样品
			总悬浮颗粒物	密封完好，无破损、无缺失滤膜样品
2025.08.17			氨	密封完好，无破损吸收液管样品
			硫化氢	密封完好，无破损吸收液管样品
			汞	密封完好，无破损滤膜样品
			总悬浮颗粒物	密封完好，无破损、无缺失滤膜样品
2025.08.18			氨	密封完好，无破损吸收液管样品
			硫化氢	密封完好，无破损吸收液管样品
			汞	密封完好，无破损滤膜样品
			总悬浮颗粒物	密封完好，无破损、无缺失滤膜样品

2025.08.19	厂区东北侧	环境空气	氨	密封完好，无破损吸收液管样品
			硫化氢	密封完好，无破损吸收液管样品
			汞	密封完好，无破损滤膜样品
			总悬浮颗粒物	密封完好，无破损、无缺失滤膜样品
2025.08.20			氨	密封完好，无破损吸收液管样品
			硫化氢	密封完好，无破损吸收液管样品
			汞	密封完好，无破损滤膜样品
			总悬浮颗粒物	密封完好，无破损、无缺失滤膜样品
2025.08.21			氨	密封完好，无破损吸收液管样品
			硫化氢	密封完好，无破损吸收液管样品
			汞	密封完好，无破损滤膜样品
			总悬浮颗粒物	密封完好，无破损、无缺失滤膜样品
2025.08.22			氨	密封完好，无破损吸收液管样品
			硫化氢	密封完好，无破损吸收液管样品
			汞	密封完好，无破损滤膜样品
			总悬浮颗粒物	密封完好，无破损、无缺失滤膜样品

三、检测方法及使用仪器

表 3-1：地下水

序号	检测项目	检测标准（方法）	检出限	仪器名称型号	编号
1	pH	《水质 pH值的测定 电极法》HJ 1147-2020	—	便携式pH计 PHBJ-260	ZMSB-144
2	水温	《水质 水温的测定 温度计法或颠倒温度计测定法》GB 13195-91	—	深水温度计	ZMSB-145
3	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023（10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法）	1.0mg/L	酸式滴定管 50.00ml	ZMSB-102
4	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023（11.1 称量法）	—	电子天平 FA2004	ZMSB-012
5	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定 酸性高锰酸钾法》GB 11892-89	0.5mg/L	酸式滴定管 50.00ml	ZMSB-102
6	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-1989	10mg/L	酸式滴定管 50.00ml	ZMSB-102

7	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
8	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》HJ/T 342-2007	8mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
9	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04μg/L	原子荧光光谱仪 AFS200S	ZMSB-076
10	砷		0.3μg/L		
11	氟化物	《水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法》HJ 488-2009	0.02mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
12	铬（六价）	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023（13.1 二苯碳酰二肼分光光度法）	0.004mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
13	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	0.03mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
14	锰		0.01mg/L		
15	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-87	0.001mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
16	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
17	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标》GB/T 5750.12-2023（4.1 平皿计数法）	—	生化培养箱 SPX-250B-Z	ZMSB-036
18	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标》GB/T 5750.12-2023（5.1 多管发酵法）	2MPN/100ml	生化培养箱 SPX-250B-Z	ZMSB-036
19	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》GB 7480-87	0.02mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
20	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB 7493-87	0.003mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
21	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023（7.1 异烟酸—吡唑啉酮分光光度法）	0.002mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174

22	铅	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023（14.1 无火焰原子吸收分光光度法）	2.5μg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
23	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB 11905-89	0.02mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
24	镁		0.002mg/L		
25	钠	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023（25.1 火焰原子吸收分光光度法）	0.01mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
26	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-89	0.05mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
27	碳酸根	《地下水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	5mg/L	酸式滴定管 50.00ml	ZMSB-102
28	重碳酸根		5mg/L		

表3-2：环境空气

序号	检测项目	检测标准（方法）	检出限	仪器名称型号	编号
1	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.01mg/m³	紫外分光光度计 752型	ZMSB-174
2	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003年) 第三篇第一章十一(二) 亚甲基蓝分光光度法(B)	0.001mg/m³	紫外分光光度计 752型	ZMSB-174
3	汞	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2003）第五篇 第三章 七（二）原子荧光分光光度法（B）	3×10^{-6}mg/m³	原子荧光光谱仪 AFS200S	ZMSB-076
4	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》HJ 1263-2022	0.007mg/m³	电子天平 EX125DZH	ZMSB-042
				恒温恒湿称重系统 THCZ-150型	ZMSB-043

表3-3：噪声

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

四、检测结果

表4-1：地下水检测结果

采样日期	检测项目	分析结果			单位
		1#东北安村1#水井	2#厂区东侧水井	3#南安村1#水井	
2025.08.17	pH	7.1	7.0	7.0	无量纲
	水温	3.2	3.3	3.4	℃
	总硬度	287	241	266	mg/L
	溶解性总固体	553	536	548	mg/L
	高锰酸盐指数	1.2	1.4	1.1	mg/L
	氨氮	0.030	0.032	ND	mg/L
	硫酸盐	94	102	109	mg/L
	氯化物	142	149	156	mg/L
	铁	ND	ND	ND	mg/L
	锰	ND	ND	ND	mg/L
	挥发酚	ND	ND	ND	mg/L
	总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	MPN/100ml
	菌落总数	68	75	72	CFU/ml
	汞	ND	ND	ND	μg/L
	砷	ND	ND	ND	μg/L
	氟化物	0.54	0.58	0.61	mg/L
	铬（六价）	ND	ND	ND	mg/L
	镉	ND	ND	ND	mg/L
	硝酸盐氮	1.76	1.85	1.88	mg/L
	亚硝酸盐氮	ND	ND	ND	mg/L
	氰化物	ND	ND	ND	mg/L
	铅	ND	ND	ND	μg/L
	钙	51.0	39.6	43.2	mg/L
	镁	34.6	32.8	34.7	mg/L
	钠	74.0	77.7	79.8	mg/L

2025.08.17	钾	23.6	21.2	22.3	mg/L
	碳酸根	ND	ND	ND	mg/L
	重碳酸根	207	145	153	mg/L
备注	“ND”表示未检出。				

表 4-2：环境空气检测结果

采样日期	检测项目	分析结果				单位
		厂区东北侧				
		第一次	第二次	第三次	第四次	
2025.08.16	氨	ND	ND	ND	ND	mg/m³
	硫化氢	ND	ND	ND	ND	mg/m³
	汞	ND				mg/m³
	总悬浮颗粒物	0.098				mg/m³
2025.08.17	氨	ND	ND	ND	ND	mg/m³
	硫化氢	ND	ND	ND	ND	mg/m³
	汞	ND				mg/m³
	总悬浮颗粒物	0.106				mg/m³
2025.08.18	氨	ND	ND	ND	ND	mg/m³
	硫化氢	ND	ND	ND	ND	mg/m³
	汞	ND				mg/m³
	总悬浮颗粒物	0.122				mg/m³
2025.08.19	氨	ND	ND	ND	ND	mg/m³
	硫化氢	ND	ND	ND	ND	mg/m³
	汞	ND				mg/m³
	总悬浮颗粒物	0.107				mg/m³
2025.08.20	氨	ND	ND	ND	ND	mg/m³
	硫化氢	ND	ND	ND	ND	mg/m³
	汞	ND				mg/m³
	总悬浮颗粒物	0.102				mg/m³

2025.08.21	氨	ND	ND	ND	ND	mg/m³
	硫化氢	ND	ND	ND	ND	mg/m³
	汞	ND				mg/m³
	总悬浮颗粒物	0.109				mg/m³
2025.08.22	氨	ND	ND	ND	ND	mg/m³
	硫化氢	ND	ND	ND	ND	mg/m³
	汞	ND				mg/m³
	总悬浮颗粒物	0.110				mg/m³
备注	"ND"表示未检出。					

表 4-3：噪声检测结果

表 4-3-1：昼间噪声检测结果

检测日期	类型	测点编号	测点位置	检测结果 dB（A）				限值 Leq dB（A）
				昼间				昼间
				L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	
2025.08.18	环境噪声	1#	厂界外东 1m 处	50.1	53.1	49.4	46.6	60
		2#	厂界外南 1m 处	50.2	52.2	49.8	47.1	
		3#	厂界外西 1m 处	51.8	54.7	51.1	48.2	
		4#	厂界外北 1m 处	50.3	52.6	49.8	47.1	
备注	1.检测结果参照执行《声环境质量标准》GB 3096-2008 表 1 中 2 类标准； 2.2025 年 08 月 18 日：昼间、天气晴、西南风、风速 3.2m/s。							

表 4-3-2：夜间噪声检测结果

检测日期	类型	测点编号	测点位置	检测结果 dB（A）				限值 Leq dB（A）
				夜间				夜间
				L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	
2025.08.18	环境噪声	1#	厂界外东 1m 处	45.4	47.5	44.9	42.2	50
		2#	厂界外南 1m 处	45.1	48.0	44.4	41.4	
		3#	厂界外西 1m 处	46.2	49.0	45.6	42.9	
		4#	厂界外北 1m 处	45.3	47.2	44.9	42.2	
备注	1.检测结果参照执行《声环境质量标准》GB 3096-2008 表 1 中 2 类标准； 2.2025 年 08 月 18 日：夜间、天气晴、西南风、风速 3.3m/s。							

五、质量保证与质量控制

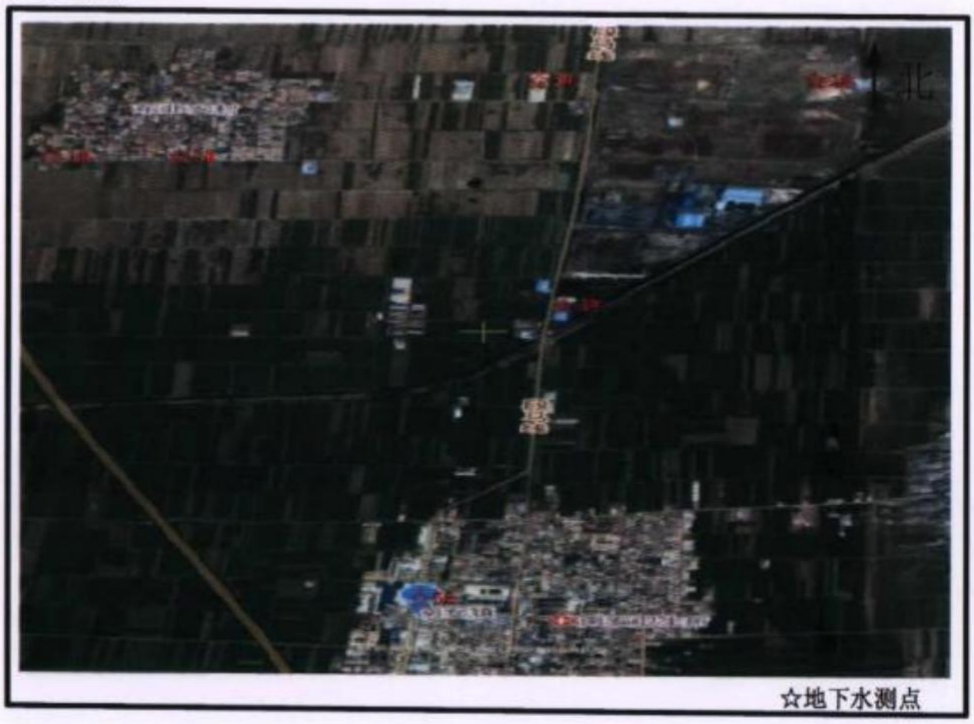
表 5-1：检测人员上岗资格证一览表

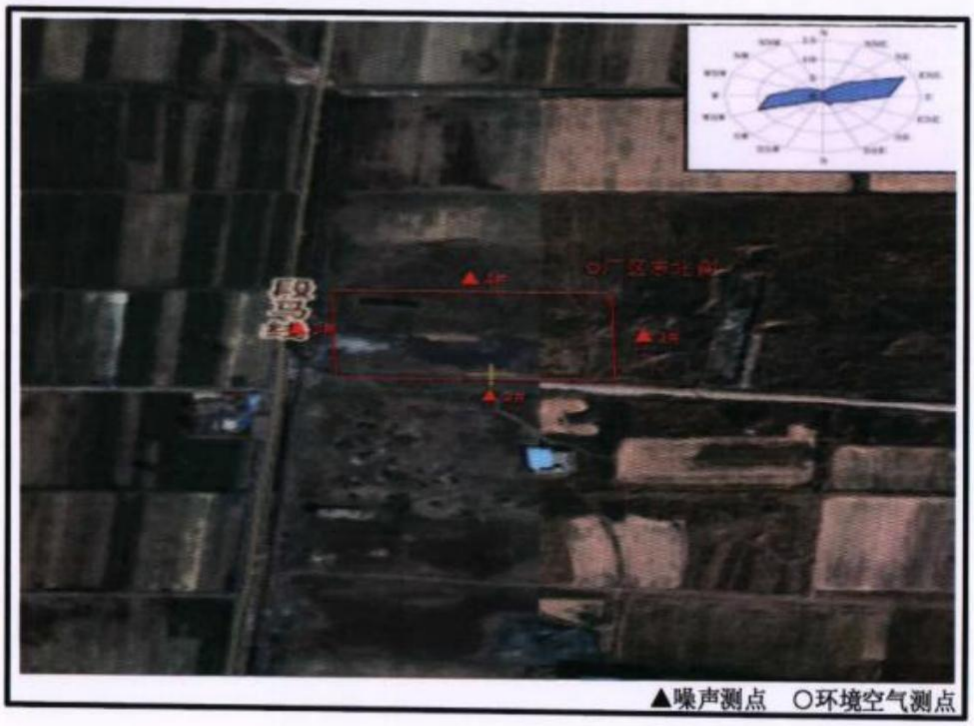
序号	姓名	上岗证编号
1	杨向阳	ZMSG-2023-013
2	郝志文	ZMSG-2024-025
3	赵慧	ZMSG-2023-009
4	李娜	ZMSG-2024-041
5	韩艳芬	ZMSG-2024-027
6	李晓芸	ZMSG-2024-045
7	马梦瑶	ZMSG-2025-048
8	谢晓莉	ZMSG-2025-053

表 5-2：检测仪器检定/校准一览表

序号	仪器设备名称	仪器设备型号	检定/校准证书编号	检定/校准证书有效期
1	电子天平	EX125DZH	YL2025073237	2026.07.21
2	恒温恒湿称重系统	THCZ-150 型	RG2025070934	2026.07.21
3	多功能声级计	AWA5688	JDXCLS25000520	2026.07.21
4	声校准器	AWA6022A	FYA112025070004	2026.07.29
5	便携式 pH 计	PHBJ-260	HX2025071270	2026.07.21
6	生化培养箱	SPX-250B-Z	RG2025071321	2026.07.21
7	酸式滴定管	50.00ml	YL2025073587	2026.07.29
8	一体式原子吸收分光光度计	AAS9000	HX2025071254	2026.07.21
9	原子荧光光谱仪	AFS200S	HX2025071265	2026.07.21
10	紫外分光光度计	752 型	HX2025071251	2026.07.21
11	深水温度计	—	RG2025071332	2026.07.29
12	电子天平	FA2004	YL2025073047	2026.07.21

六、检测点位示意图





**** 报告结束 ****

续表 1：地下水水位信息

序号	点位名称	水位埋深（m）	井深（m）	井口高程（m）
1	1#东北安村 1#水井	15	25	764
2	2#厂区东侧水井	20	34	754
3	3#南安村 1#水井	15	25	755
4	4#东北安村 2#水井	20	32	753
5	5#东北安村东侧水井	10	15	727
6	6#南安村 1#水井	30	39	750

续表 2：环境空气现场检测气象参数

采样日期	采样时间	风向	风速（m/s）	相对湿度(%)	气温（℃）	气压（kpa）
2025.08.16	02:00-03:00	东南	2.3	39	31.3	90.9
	08:00-09:00	东南	2.8	38	32.3	90.7
	14:00-15:00	东南	2.6	32	37.2	89.7
	20:00-21:00	南	2.6	37	35.1	90.2
2025.08.17	02:00-03:00	南	2.5	39	27.3	90.6
	08:00-09:00	南	3.2	37	28.2	90.3
	14:00-15:00	东南	2.4	35	33.1	89.8
	20:00-21:00	东南	2.8	37	30.6	90.2
2025.08.18	02:00-03:00	东南	2.8	38	25.6	90.7
	08:00-09:00	东南	3.1	38	27.2	90.4
	14:00-15:00	东南	3.2	34	32.5	89.6
	20:00-21:00	东南	2.2	37	30.1	90.5
2025.08.19	02:00-03:00	南	2.2	39	28.5	91.0
	08:00-09:00	南	2.6	38	30.3	90.7
	14:00-15:00	西南	3.2	34	33.5	89.6
	20:00-21:00	西南	2.6	37	31.8	90.7

2025.08.20	02:00-03:00	西南	2.5	39	30.1	90.7
	08:00-09:00	西南	3.3	37	31.7	90.4
	14:00-15:00	西南	3.2	33	36.1	89.6
	20:00-21:00	西南	2.2	37	34.7	90.2
2025.08.21	02:00-03:00	西南	2.3	39	27.2	90.5
	08:00-09:00	南	2.5	38	28.7	90.2
	14:00-15:00	南	3.1	35	33.4	89.2
	20:00-21:00	西南	2.3	37	32.0	90.0
2025.08.22	02:00-03:00	西南	2.4	39	27.9	91.0
	08:00-09:00	西南	2.6	38	29.6	90.6
	14:00-15:00	南	3.3	35	33.3	89.6
	20:00-21:00	南	2.3	37	32.1	90.3

附件8：专家意见

山西汾池春酒业有限公司年产4300吨清香型大曲白酒生产项目环境影响报告书技术审查意见

受吕梁市行政审批服务管理局委托，山西省生态环境规划与技术研究院于2026年1月26日在离石主持召开了《山西汾池春酒业有限公司年产4300吨清香型大曲白酒生产项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）技术审查会。参加会议的有吕梁市行政审批服务管理局、吕梁市生态环境局、吕梁市生态环境局文水分局、文水经济开发区管委会、建设单位山西汾池春酒业有限公司、报告书编制单位山西中能华科生态环境有限公司等单位的代表，会议随机抽取了5位专家。

会议期间，与会代表和专家观看了现场影像资料，听取了评价单位和建设单位的代表对《报告书》主要内容和工程建设运行情况的介绍，询问了有关问题，经认真讨论和评审，提出技术审查意见如下：

《报告书》补充和修改的内容：

一、项目概况

1、进一步分析本项目与文水经济开发区规划及规划环评的符合性，介绍南安产业园供水、排水、供气、供热、固废处理处置、环境风险应急设施等基础设施建设及规划情况，分析本项目对上述基础设施依托的保证性。

2、核实本项目占地性质、数量和土地类型，补充国土部门对租用土地类型的意见。说明现有工业场地原有企业的名称、原辅材料、产品及生产工艺，核实工业场地有无土壤污染等环境问题，根据《山西省土壤污染防治条例》、《工矿用地土壤环境管理办法》（试行）的要求，从土壤环境角度分析项目选址的合理性。

3、细化和规范环评工程内容一览表，对照备案证列表说明工程建设内容与备案文件的符合性，落实有无辅料熏蒸车间。明确生产用水来源，说清纯净水器的规格和净水工艺，完善全厂生产设备一览表。

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

方式。核实高粱等主要原料用量、原辅材料消耗表和物料平衡分析。规范和完善主要的环保设备清单。

完善白酒产品方案，细化包装规格。完善各工序工作制度。

5、给出拟建设的2台6t/h生物质蒸汽锅炉的规格、型号，提供锅炉铭牌的照片，补充锅炉及炉排的结构及相关技术参数，规范燃料的技术参数，提供燃料的实物图片，细化排气筒设置方式。结合工程的热负荷分析和蒸汽平衡分析，充分论证设置2台6t/h锅炉规模的合理性。

按照吕梁市大气污染防治的相关环境保护政策，分析生物质锅炉的政策符合性，考虑当地环境污染现状，建议改换天然气燃气锅炉。

6、核实白酒基酒主要生产设备地缸、甑锅的规格参数、个数，核实发酵缸的装料量、产酒率；核实地缸装料量及发酵周期。核实不锈钢发酵槽的产酒类型及发酵周期，落实项目是否生产麸曲白酒。核准项目白酒基酒产能计算及满足性。结合产品酒精度数、完善项目产品方案；落实产品出厂包装形式。

结合项目备案文件，核实各车间占地面积，细化全厂建构筑物一览表；列表给出各车间面积及相关设备。

7、针对原料破碎、酿造和产品勾兑分别细化生产工艺流程，核实和细化产排污环节和原料破碎工艺环节介绍，补充曲块破碎环节，明确原料运输和储存方式，细化原料进厂和产品出厂装卸料方式，核实和完善本项目生产工艺流程、产排污环节和污染物排放量分析，校核大气污染源强表。

8、说明纯水制备的设备配置、材料消耗及浓水产生量；核实锅炉、蒸料、清洗等各用排水环节及用排水水质、水量等，校核全厂生产、生活用水量表。核实纯水产率、废水中全盐及溶解性总固体的浓度。说明蒸汽锅炉产生水蒸汽的最终去向以及有无蒸汽冷凝水回收工艺及设施。校核废水产生和排放量，考虑全厂酿酒生产时间段的生产特点，校核全厂用排水平衡图，核实废水产生浓度及排放量。

规范和完善全厂的蒸汽平衡分析。

9、注明图例、当地风频等、办公生活区和环保设施包括生物除臭滤池、污泥暂存间、酒糟暂存库、废水暂存池等布置等相关内容，

注明场内道路、物流走向及废气排放口位置，补充污泥处理及暂存设施，落实事故池及废水暂存池位置等，规范和完善项目总平面布置图。

补充主要生产车间的平面布置图。

二、环境质量现状和环境保护目标

1、调查厂区周边“千人”以上水源地分布和分散式饮用水井等环境保护目标，落实本项目地下水保护目标含水层，完善评价区和场地的地层岩性等水文地质条件介绍。

2、完善评价区地质、水文地质条件介绍，补充厂址所在区域的相关水文地质勘探图件，说明厂址区域地下水流向，核实地下水评价范围，核实厂址区主要含水层类型及水文地质特征。

细化地下水评价因子筛选依据，明确地下水监测因子选择过程，完善地下水评价因子筛选、现状监测及水质现状评价。补充介绍评价区监测水井的井深和水位埋深、含水层类型等，说明评价区地下水流向和松散岩孔隙水等水位线。

完善项目区地表水系介绍，给出评价区清晰、规范的地表水系图，明确项目雨水排水路径路径。核实项目区与河流的距离，分析本项目选址与《山西省汾河保护条例》的相符性。更新排污水标准和噪声标准。

三、工程采取的环保措施

1、参照《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010），校核污水处理站规模，优化环评提出“调节池+气浮+UASB厌氧+综合调节池-A2/O+二沉池+消毒”处理工艺，应细化污水处理设施建构筑物、主要设备和主要技术参数介绍，针对高浓度、低浓度污水水质情况，细化分类收集、分质处理工艺，分单元分析给出处理效率。补充浓盐水的处理工艺，完善污水达标排放的保证性分析。核实事故水池的容积，分析容积的合理性。明确消毒工艺，补充原辅材料消耗表。

核实污水中各污染物浓度，细化污水处理站处理规模、工艺流程、主要设备、设施配置。细化污水处理站污泥的处理工艺及配套设施、设备。优化污水处理站的整体布置，结合工艺分析布置的合理性。

环评提出处理后的污水采用汽车运输到15公里外的污水厂无法进行环境管控，且遇雨雪天气及道路不畅时不能外送，应采用输水管

线送到污水厂管网范围接入，或寻找其它综合利用途径。

2、根据《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册之1512白酒制造行业系数手册》校核本项目工业废水产生量及主要污染物产污量；分析事故水池的功能、位置及容积合理性分析，明确事故水处理方案等，补充其防渗方案及主要技术要求；完善酒糟库及车间淋控水的收集措施，核实厂区分区防渗示意图及防渗措施。

3、细化高粱、大曲等原料破碎和去石环节的密闭方式和集尘、收尘措施，明确集气罩的型式、尺寸与罩口风速，说明风量选取的依据，给出布袋除尘器的主要技术参数，核实颗粒物排放源强。

4、参照《污水处理中恶臭气体生物净化工艺技术规范》，完善酒糟堆场、污水处理设施臭气收集的集气量计算依据，补充生物滤塔工艺流程及主要技术参数。细化酒糟库、污水处理站、污泥处理间等恶臭产生源的收集系统布置方案，细化生物滤池除臭措施，明确除臭效果。

5、核实项目固体废物种类和数量，细化危废库建设和运行措施介绍，分类落实满足环保要求的具体处置措施和处置去向。规范和完善环境监测计划。固废补充反渗透废膜的产生量和处置措施。

核实酒糟含水率，落实酒糟去向，补充酒糟暂存设施防雨、防渗要求；细化污泥脱水及干化工艺、污泥暂存及处理措施，明确处理后的去向并分析接纳的可行性。

6、按照《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）的要求，完善自行监测方案及环境管理要求。完善管理清单、建设项目环评审批基础信息表，校核项目投资、环境保护投资估算。完善附图、附件。

四、项目建设的环境可行性

1、核实AERSCREEN估算模型计算参数，附图说明城市/农村选项、土地利用类型、区域湿度条件等大气环境估算模型参数取值依据，核实高粱、曲块破碎储存车间、酒糟储存区及逃逸氨等面源源强参数，复核估算模式预测结果及评价等级，相应核准大气评价范围，完善大

气影响预测内容、自查表等。

2、完善评价区的地质、水文地质资料，说清评价区地下水补给、径流和排泄条件，核实地下水流向、评价范围。明确目的含水层，分析本项目地下水污染途径及源强参数，明确地下水环境影响的特征污染因子。核实预测因子、预测水文地质参数及预测情景设置包括源强，校核地下水环境影响评价及预测结果，优化和完善地下水保护措施。

3、核实、规范噪声源强表，核实和完善噪声预测内容，完善噪声预测结果和评价内容，补充预测等值线图。

4、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)，规范自行监测点位、监测因子与监测频次。按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），完善地下水自行监测方案。

5、依照环境风险导则要求，核实风险源风险物质的存量、敏感目标或受体敏感程度等，完善环境风险评价等级和环境风险评价内容。细化环境风险防范措施。

按照现有排污总量的申报要求，校核本项目大气、水污染物总量控制指标。

综上，山西汾池春酒业有限公司年产4300吨清香型大曲白酒生产项目符合产业政策；符合当地发展规划，在采取环评提出的污染防治措施和专家意见后，污染物可达标排放，环境影响可控，项目从环境保护角度可行。

五、报告书编制质量

《报告书》编制规范，评价技术路线和方法符合相关技术导则的基本要求，提出的环境保护措施总体可行，报告书总体评分72分，经认真修改补充后可报请评估。

评审组：李 伟　王九菊　雒志龙　原雷鹏　米玉辉

2026年1月26日

附件9：总量批复

吕梁市生态环境局

吕环函〔2026〕75号

吕梁市生态环境局
关于山西汾池春酒业有限公司
年产4300吨清香型大曲白酒建设项目污染物排放总量控制指标的核定意见

山西汾池春酒业有限公司：

你公司报送的《关于山西汾池春酒业有限公司年产4300吨清香型大曲白酒建设项目污染物排放总量控制指标的初审意见的申请》、吕梁市生态环境局文水分局《关于山西汾池春酒业有限公司年产4300吨清香型大曲白酒建设项目污染物总量控制指标的初审意见》（文环发〔2026〕19号）已收悉，经研究，函复如下：

一、核定你公司年产4300吨清香型大曲白酒建设项目污染物排放总量指标为：颗粒物1.004吨/年、二氧化硫1.536吨/年、氮氧化物2.821吨/年。

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

接核定。

吕梁市生态环境局

2026年6月1日

（此件不公开）

吕梁市生态环境局办公室　　2026年6月1日印发

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：	山西汾池春酒业有限公司	填表人（签字）：	王壮志	项目经办人（签字）：	王壮志

建设项目	项目名称	山西汾池春酒业有限公司年产4300吨清香型大曲白酒生产项目				建设内容	本次工程主要建设内容包括：高粱除杂车间、高粱粉碎车间、锅炉房、风选车间、发酵车间、蒸馏车间、勾兑车间、灌装车间、生物质燃料库、原酒库、包装及成品库、辅助用房、粮仓等及配套的生产设施和公用工程、环保设施。年产4300吨65°原酒			
	项目代码	2[illegible]-141152-89-01-941184				建设规模	年产4300吨65°原酒				
	环评信用平台项目编号	tg1108[illegible]				计划开工时间	2026年5月				
	建设地点	吕梁市文水县南安镇东北安村东北侧[illegible]处				预计投产时间	2026年11月				
	项目建设周期（月）	6.0				国民经济行业类型及代码	C1512白酒制造				
	环境影响评价行业类别	十、[illegible]和精制茶制造业 51 酒的制造 151				项目申请类别	新申报项目				
	建设性质	新建（迁建）									
	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）			规划环评文件名					
	规划环评开展情况					规划环评审查意见文号					
	规划环评审查机关										
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	112.252211	纬度	37.517000	占地面积（平方米）	32600	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）	9850.00				环保投资（万元）	441.00			所占比例（%）	4.48
建设单位	单位名称	山西汾池春酒业有限公司	法定代表人	王跃文		环评编制单位	单位名称	山西中能华科生态环境有限公司		统一社会信用代码	91140105MA7XWCYP8U
			主要负责人	王跃文			编制主持人	姓名	王涛	联系电话	18734139863
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91141121MAEP8XPM8F	联系电话	18903411000				信用编号	BH027193		
								职业资格证书管理号	2016035140352016146006000018		
	通讯地址	山西省吕梁市文水县南安镇西社村酒业发展区					通讯地址	山西省太原市小店区营盘街道狄村南街3号碧桂园玖玺臺1号楼2单元2701			

污染物			现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				区域削减量来源（国家、省级审批项目）
			①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④"以新带老"削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
污染物排放量	废水	废水量(万吨/年)						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			1.536			1.536	1.536	
		氮氧化物			2.821			2.821	2.821	
		颗粒物			1.004			1.004	1.004	
		挥发性有机物						0.000	0.000	
		铅						0.000	0.000	
		汞						0.000	0.000	

量	废气	废气量（万标立方米/年）						0.000	0.000	
		二氧化硫			1.536			1.536	1.536	
		氮氧化物			2.821			2.821	2.821	
		颗粒物			1.004			1.004	1.004	
		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	
		类金属砷						0.000	0.000	
		其他特征污染物						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 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	生态保护红线							□避让 □减缓 补偿 重建（多选）
	自然保护区							□避让 □减缓 补偿 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）			/				□避让 □减缓 补偿 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）			/				□避让 □减缓 补偿 重建（多选）
	风景名胜区			/				□避让 □减缓 补偿 重建（多选）
	其他							□避让 □减缓 补偿 重建（多选）

主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位

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					排放标准名称
					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）	排放量（吨/年）	
		1	高粱卸料及去石过程废气排放口DA001	15	TA001	布袋除尘器	99%			颗粒物	10		0.245		
		2	高粱粉碎过程废气排口DA002	15	TA002	布袋除尘器	100%			颗粒物	10		0.13		
		3	稻壳及谷糠卸料过程废气排口DA003	15	TA003	布袋除尘器	99%			颗粒物	10		0.054		
		4	稻壳及谷糠风选除杂过程废气排口DA004	15	TA004	布袋除尘器	99%			颗粒物	10		0.011		
		5	1#生物质锅炉废气排口DA005	40	TA005	低氮燃烧+SNCR脱硝+旋风除尘器+布袋除尘器	84%			颗粒物	10		0.343		
							0%			二氧化硫	27.23		0.935		
							44%			氮氧化物	50		1.717		
							70%			汞及其化合物	0.0009		0.000033		
		6	2#生物质锅炉废气	40	TA006	低氮燃烧+SNCR脱硝+旋风	84%			颗粒物	10		0.221		
							0%			二氧化硫	27.23		0.601		

		6	排口DA005	40	TA006	除尘器+布袋除尘器	44%			氮氧化物	50		1.104			
							70%			汞及其化合物	0.0009		0.000021			
		7	污水处理站恶臭气体排放口DA006	15	TA007	生物除臭装置	80%			氨	0.87	0.003	0.017			
							80%			硫化氢	0.03	0.0001	0.0006			

无组织排放	序号	无组织排放源名称	污染物排放		
			污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称
	1				

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

总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
					名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体		污染物排放			
					名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力(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	生活垃圾	日常生活	/	/	8.1	生活垃圾收集箱	/	/	收集后运至环卫部门指定地点统一处置	是
		2	卸粱粉尘	卸粮、清理	/	/	39.886	定期清理	/	/	定期运至环卫部门指定地点倾倒	是
		3	去石杂质	去石	/	/	55.65	定期清理	/	/	收集后运至环卫部门指定地点统一处置	否
		4	高粱粉碎粉尘	粉碎	/	/	55.52	定期清理			外售给养殖场做饲料	是
		5	酒糟	酿酒	/		28112	酒糟库	/	/	外售给养殖场做饲料	是
		6	废包装材料	包装	/	/	1.2	定期清理	/	/	由废品回收站回收	是
		7	废活性炭	勾兑	/	/	7.095	定期清理	/	/	经收集后定期由厂家回收	是
		8	废硅藻土	勾兑	/	/	11.825	定期清理	/	/	收集后运至环卫部门指定地点统一处置	是
		9	污泥	污水处理站	/	/	17.12	定期清理	/	/	定期清运送有机肥生产企业用于生产有机肥	是
		10	飞灰	生物质锅炉	/	/	67.79	定期清理	/	/	定期清运送有机肥生产企业用于生产有机肥	是
		11	炉渣	生物质锅炉	/	/	1084.69	定期清理	/	/	定期清运送有机肥生产企业用于生产有机肥	是
		12	废离子交换树脂	纯水制备	/	/	0.5t/3a	定期清理	/	/	3年更换一次，由厂家直接回收	是
		13	分渗透废膜		/	/	0.1	定期清理			每年更换一次，由厂家直接回收	
	危险	14	废矿物油	设备运行	T，I	900-217-08	0.1	危废贮存点	/	/	暂存于危废贮存点，全部	是
		15	废油桶	设备运行	T，I	900-041-49	0.1	危废贮存点				是

	废物	16	含油废棉纱、手套	设备运行	T，I	900-041-49	0.1	危废贮存点	/	/	委托有资质单位运走处置	是