

陕西白水杜康酒厂股份有限公司

白水杜康万吨基酒建设项目

# 环境影响报告书

(送审版)

建设单位名称：陕西白水杜康酒厂股份有限公司

评价单位名称：西安核清环保科技有限公司

二〇二二年三月



## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	jqee02		
建设项目名称	白水杜康万吨基酒建设项目		
建设项目类别	12--025酒的制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	陕西白水杜康酒业有限责任公司		
统一社会信用代码	916105277353807881		
法定代表人（签章）	张倩		
主要负责人（签字）	杨中文		
直接负责的主管人员（签字）	杨中文		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	西安核清环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91610113791658158U		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
巨旬雕	2015035610350000003510610049	BH038241	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄轩	环境现状调查与评价、施工期环境影响分析、环境保护措施及其技术、经济论证、环境经济损益分析	BH033657	
巨旬雕	工程分析、运营期环境影响预测与分析、结论	BH038241	
何家祥	概述、总论、工程概况、环境风险评价、环境管理与环境监测	BH027980	





# 营业执照

统一社会信用代码  
91610113791658158U

扫描二维码登录  
“国家企业信用信息公示系统”了解  
更多登记、备案、  
许可、监管信息



名称 西安核清环保科技有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
法定代表人 康凯

注册资本 壹仟万元人民币  
成立日期 2006年08月16日  
营业期限

经营范围 环保科技领域内的技术开发、技术咨询和技术服务；环境监测及环保验收、测量技术服务；环保产品、设备、材料研制及销售；污水处理工程、市政公用工程、绿化和景观工程、环境治理工程的咨询、设计和施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住所 西安市高新区丈八五路高科尚都摩卡第1幢单元32层13209号房



登记机关

2020年11月13日

仅限白水杜康万吨基酒律设计日使用





持证人签名:  
Signature of the Bearer

管理号:  
File No. 2015035610350000003510610049

姓名: 巨甸雕  
Full Name 610124198312183616  
性别: 男  
Sex  
出生年月: 1983. 12  
Date of Birth  
专业类别: /  
Professional Type  
批准日期: 2015. 05. 24  
Approval Date

签发单位盖章:  
Issued by  
2015年11月27日  
证书专用章

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部共同研究,它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的执业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security  
The People's Republic of China



编号: HP00018021  
No.

仅限白水杜康万吨基酒建设项目使用



## 目录

1、概述	1
1.1、项目由来	1
1.2、评价过程简述	2
1.3、分析判定相关情况	3
1.3.1 产业政策符合性分析	3
1.3.2 相关政策符合性分析	4
1.3.3 与《白水县苹果科技产业园总体规划环境影响报告书》及审查意见的符合性分析	6
1.3.4 与白水县高新技术产业开发区规划符合性分析	8
1.3.5 项目选址合理性分析	9
1.3.6 评价等级判定	9
1.4、主要关注的环境问题及环境影响	10
1.4.1 本项目主要关注的环境问题	10
1.4.2 本项目环境影响	10
1.5、环境影响评价主要结论	10
2、总论	12
2.1 评价目的	12
2.2 编制依据	12
2.2.1 环境保护法律法规及相关政策	12
2.3 总体构思	16
2.4 评价原则	17
2.5 环境影响识别与评价因子	17
2.5.1 区域环境对本项目的影响	17
2.5.2 项目对环境的影响	17
2.5.3 环境要素的初步识别	18
2.5.4 确定评价因子	18
2.6 评价等级	19
2.6.1 环境空气	19
2.6.2 地表水	20
2.6.3 地下水	20
2.6.4 声环境	22
2.6.5 环境风险	22
2.6.6 土壤	23
2.7 评价范围	23
2.8 评价标准	23
2.8.1 环境质量标准	23
2.8.2 排放标准	26
2.9 评价工作重点	28
2.10 评价时段	28
2.11 环境敏感点及环境保护目标	28
2.11.1 环境敏感点	28
2.11.2 环境保护目标	29
3、企业现状	30
3.1 基本情况	30

3.1.1 公司环保手续履行情况.....	30
3.2 现有项目概况.....	30
3.2.1 现有项目产品方案及生产规模.....	30
3.2.2 现有项目劳动定员及生产制度.....	30
3.2.3 现有项目主要建设内容.....	31
3.2.4 现有项目主要生产设备.....	32
3.2.5 现有项目主要原辅材料.....	34
3.2.6 现有项目工艺流程.....	35
3.2.7 现有项目污水处理工艺.....	35
3.2.8 现有项目主要污染物产生、治理及排放情况.....	35
3.3 现有项目“三废”排放汇总.....	36
3.4 现有各污染源达标情况分析.....	36
3.5 企业目前存在的环境问题及解决办法.....	38
4、工程概况.....	39
4.1 项目基本情况.....	39
4.2 项目地理位置及四邻关系.....	39
4.3 产品方案.....	40
4.4 项目组成.....	40
4.5 主要原辅材料及能源消耗.....	41
4.6 主要设备.....	42
4.6.1 酿酒车间主要设备.....	42
4.6.2 小曲酒车间主要设备.....	43
4.6.3 筒仓及粉碎车间.....	44
4.6.4 制曲车间主要设备.....	44
4.6.5 陶坛酒库主要设备.....	45
4.6.6 酒罐酒库主要设备.....	45
4.7 公用工程.....	45
4.7.1 给水.....	45
4.7.2 排水.....	46
4.7.3 供电.....	47
4.7.4 供热.....	47
4.7.5 通风.....	47
4.7.6 制冷.....	47
4.7.7 消防.....	47
4.8 厂区平面布置.....	48
4.9 劳动定员与生产制度.....	48
5、工程分析.....	49
5.1 生产工艺流程.....	49
5.1.1 制曲生产工艺.....	49
5.1.2 小曲制作生产工艺.....	50
5.1.3 白酒生产工艺.....	51
5.2 物料平衡.....	52
5.3 水平衡.....	56
5.4 污染物产生、治理及排放情况.....	57

5.4.1 废气.....	57
5.4.2 废水.....	60
5.4.3 固废.....	64
5.4.4 噪声.....	65
5.5 非正常工况污染源排放汇总.....	66
5.6 项目拟采取的环境保护措施.....	67
5.7 污染物产生及排放统计.....	67
5.8 清洁生产.....	69
5.8.1 清洁性分析.....	69
5.8.2 污染物产生水平.....	70
5.8.3 环境管理要求.....	70
5.8.4 小结.....	70
6、环境现状调查与评价.....	71
6.1 自然环境简况.....	71
6.1.1 地理位置.....	71
6.1.2 区域地形地质地貌.....	71
6.1.3 水文.....	71
6.1.4 区域气候特征.....	72
6.1.5 生态环境.....	72
6.1.6 文物古迹、自然保护区.....	73
6.2 环境质量现状调查与评价.....	73
6.2.1 环境空气质量现状调查及评价.....	73
6.2.2 地表水环境质量现状监测及评价.....	74
6.2.3 地下水环境质量现状监测及评价.....	77
6.2.4 声环境质量现状监测及评价.....	81
7、施工期环境影响分析.....	82
7.1 施工期环境空气影响分析.....	82
7.2 施工期地表水影响分析.....	82
7.3 施工噪声影响分析.....	83
7.4 固体废弃物影响分析.....	83
8、运营期环境影响预测与分析.....	85
8.1 环境空气影响预测与评价.....	85
8.1.1 评价等级判断.....	85
8.1.2 恶臭影响分析.....	89
8.1.3 大气环境影响自查表.....	89
8.2 地表水环境影响分析.....	92
8.3 地下水环境影响分析.....	97
8.3.1 调查评价范围.....	97
8.3.2 正常工况下地下水影响分析.....	97
8.3.3 非正常工况下地下水环境影响分析.....	98
8.3.4 小结.....	101
8.4 固体废物环境影响分析.....	102
8.5 声环境影响预测与评价.....	103
8.5.1 主要噪声设备噪声影响分析.....	103

8.5.2 噪声预测模式.....	103
8.5.3 预测结果及影响分析.....	104
9、环境风险评价.....	106
9.1 环境风险评价的目的.....	106
9.2 评价依据.....	106
9.3 环境风险评价的重点.....	106
9.4 风险调查.....	106
9.4.1 项目风险源调查.....	106
9.5 环境风险潜势初判.....	108
9.5.1 危险物质级工艺系统危险性（P）的分级确定.....	108
9.5.2 环境敏感程度（E）.....	109
9.5.3 环境风险潜势划分及评价等级.....	112
9.6 风险识别.....	113
9.6.1 危险、有害物质识别.....	113
9.6.2 生产装置、贮存设施、运输危险性识别.....	114
9.6.3 危险物质向环境转移的途径识别.....	116
9.6.4 重大危险源识别.....	117
9.6.5 风险事故情形分析.....	117
9.6.6 事故统计及最大可信事故.....	119
9.6.7 环境风险防范措施.....	122
9.6.8 应急预案.....	126
9.6.9 应急联动.....	128
9.6.10 小结.....	128
10 环境保护措施及其技术、经济论证.....	129
10.1 废气治理.....	129
（1）治理措施.....	129
（2）治理措施可行性论证.....	129
10.2 废水处理.....	130
10.2.1 废水产生情况.....	130
10.2.2 废水治理措施.....	130
10.2.3 废水治理工艺流程.....	130
10.2.4 废水治理措施可行性.....	131
10.3 地下水污染防治措施.....	132
10.4 固废处置措施.....	132
10.5 噪声治理措施.....	133
10.6 环保投资估算.....	133
11 环境经济损益分析.....	134
11.1 环境保护费用.....	134
11.1.1 环保设施投资.....	134
11.1.2 环保设施运行费用.....	134
11.1.3 环境保护费用.....	135
11.2 环境保护效益.....	135
11.2.1 直接经济效益.....	135
11.2.2 间接经济效益.....	135

11.3 环境影响经济损益分析.....	135
11.3.1 效益与费用比.....	135
11.3.2 环保投资占总投资的比例.....	136
11.4 小结.....	136
12 环境管理与环境监测.....	137
12.1 环境管理情况.....	137
12.1.1 环境管理机构.....	137
12.1.2 主要职责和任务.....	137
12.1.3 排污口规范化管理.....	138
12.1.4 排污口建档管理.....	139
12.1.5 规范采样平台.....	139
12.1.6 环境管理及验收要求.....	141
12.2 监测计划.....	144
12.2.1 环境监测制度.....	144
12.2.2 污染源监测.....	144
12.3 人员培训.....	146
13 结论.....	147
13.1 项目概况.....	147
13.2 环境质量现状.....	147
13.3 环保措施.....	148
13.4 污染物排放情况.....	149
13.5 主要环境影响.....	150
13.6 环境风险.....	151
13.7 环境损益分析结果.....	151
13.8 环境管理与环境监测.....	151
13.9 公众意见采纳情况.....	151
13.10 综合评价结论.....	152



## 1、概述

### 1.1、项目由来

白水县历史悠久，人文资源丰富，历来有“四圣”之说：仓颉造字、雷公制碗、杜康造酒、纸圣蔡伦，尤其以字圣仓颉、酒圣杜康最负盛名。杜康酒，乃中国历史文化名酒。相传“杜康作秫酒”，是中国白酒之鼻祖。曹公“何以解忧，唯有杜康”成为千古绝唱，杜康酒酿制工艺是历史最古老、最珍贵的文化遗产，其工艺独特，用料考究，酿制精良，开创了中华五千年的曲酒酿制之源。白水县“十三五规划”明确了以“四五六”发展战略为目标，实现脱贫攻坚，建成小康白水的总体思路。借助打造“陕西食品工业成长区”平台，以杜康文化为依托，通过文化产业实现杜康文化的传承，兴旺白酒产业。

陕西白水杜康酒厂股份有限公司是在原陕西省杜康酒厂基础上，于2002年改制组建的股份企业。公司占地面积150亩，总资产约1.65亿元，现有职工600余名，年产值7000余万元。是全国500家最大酿造生产企业之一。企业曾先后获得“中国著名品牌”、“中华老字号”、“中国驰名商标”、“中国历史文化名酒”、“陕西省名优产品”、“陕西省著名商标”等荣誉称号。杜康酒获“陕西省非物质文化遗产”。杜康庙、杜康墓遗址获得省级重点文物保护单位。企业顺利通过ISO9001质量管理体系认证。科技中心被评为省级技术中心，2020年荣获渭南市产品质量奖，第105届巴拿马万国博览会金奖，70年代工业厂房及传统酒文化设施通过AAA级景区创建。“白水杜康牌”系列白酒畅销全国。

白水杜康实施双品牌双香型战略，十三朝系列，白水杜康系列。香型有清香型，清雅型。经过多年的创新发展，精耕细作，传承古老酿酒技艺，开创航天技术应用于酒曲，窖泥太空搭载实验。发挥工匠精神，产品不断升级进档，酒质晶莹剔透，绵柔细腻，爽口、味长、尾净。包装精美，华而不奢，简而不凡。白水杜康作为家喻户晓的中国文化名酒，近几年准确把脉市场动向，积极布局中高端市场，十三朝系列宣传占居央视、机场、高铁、各类媒体重要位置，视觉冲击，品牌引领。自有贵气荣光。农村市场稳步布点，白水杜康酒深受消费者喜爱。产品质量，销量，知名度，美誉度不断提升。杜康矿泉水在渭南、西安形成众多销售网络。白水杜康在祖国这片深化改革的热土上茁壮成长，取得了丰硕成果。

在此背景下陕西白水杜康酒厂股份有限公司拟投资 59490 万元，在白水县原陕西省杜康酒厂二期以西、老酒厂西南扩建白水杜康万吨基酒建设项目，目前项目已通过白水县行政审批局审批，项目代码为：2105-610527-04-01-979325。

## 1.2、评价过程简述

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，该项目需编制环境影响报告书，对项目建设可能产生的环境影响进行全面、详细分析评价，使项目在规划、建设和营运过程中实现社会、经济和环境效益相互协调。受陕西白水杜康酒厂股份有限公司委托，西安核清环保科技有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。

接受委托后，我公司立即组织相关技术人员对该项目建设地点进行现场踏勘，收集、整理项目相关资料，在通过环境现状监测和进行详细工程分析的基础上，按环境影响评价技术导则的规定和要求，编制完成了《陕西白水杜康酒厂股份有限公司白水杜康万吨基酒建设项目环境影响报告书》。

具体评价技术路线图见下图 1.1-1。

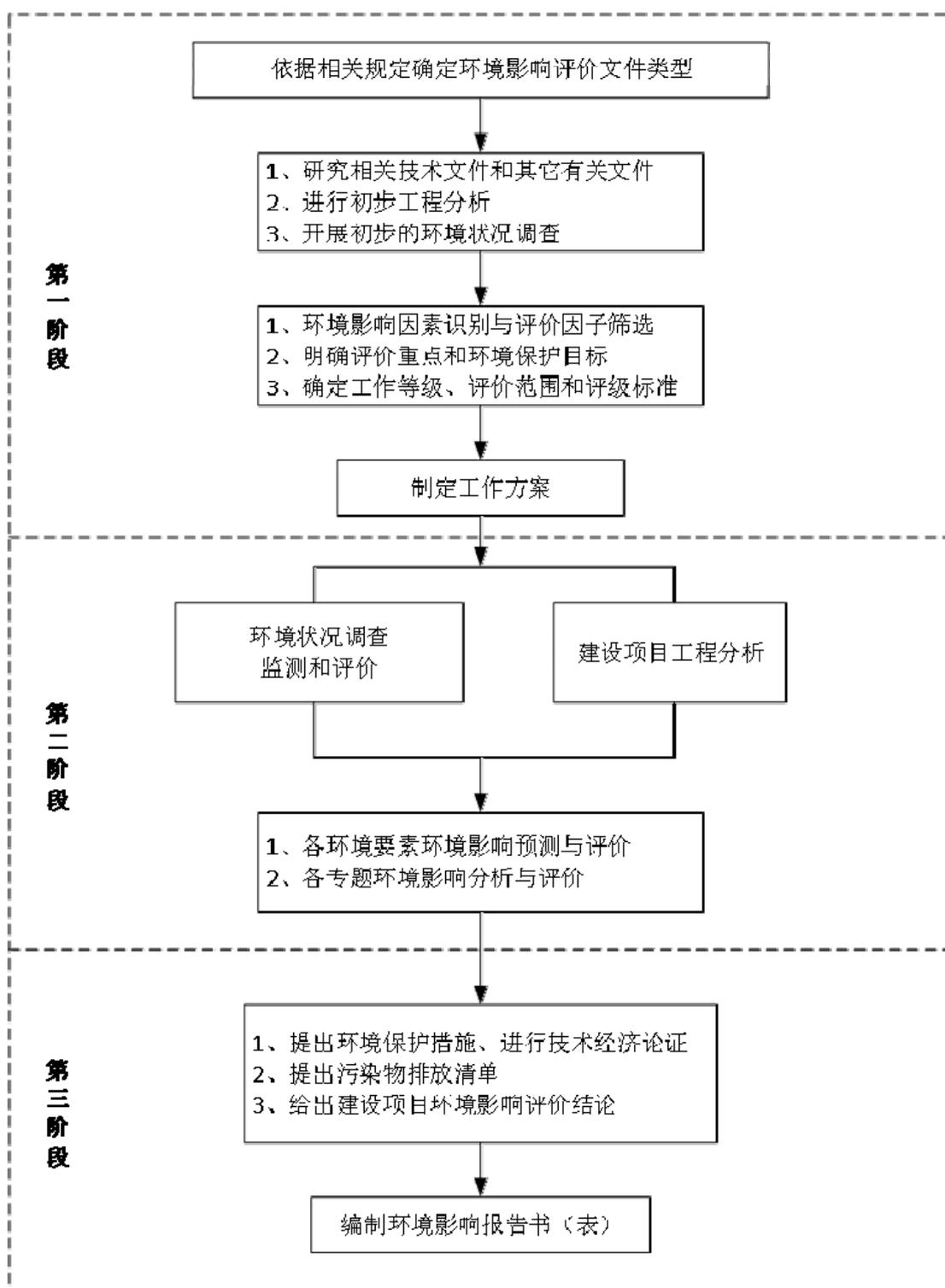


图 1.1-1 建设项目环境影响评价工作程序图

## 1.3、分析判定相关情况

### 1.3.1 产业政策符合性分析

项目属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中允许类；不属于《陕

西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97号）中限制类。项目建设符合《陕西省“十三五”环境保护规划》、《渭南市“十三五”生态环境保护规划》等相关规划要求。

项目所在地位于陕西省渭南市白水县，不属于《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》内所涉县（区），符合地方产业政策。

### 1.3.2 相关政策符合性分析

表 1.3-1 本项目与相关政策相符性分析

相关政策	技术政策相关内容（节选）	本项目	相符性
《饮料酒制造业污染防治技术政策》	<p>二、源头及生产过程污染防控</p> <p>（一）源头控制白酒、啤酒、黄酒制造业应加强原料储存与输送过程的污染控制，原料宜采用标准化仓储、密闭输送。</p> <p>（二）生产过程污染防控</p> <p>1.白酒制造业</p> <p>（2）提高生产用水的重复利用率。蒸馏用冷却水应封闭循环利用，洗瓶水经单独净化后回用。</p> <p>（4）应推进粉碎车间采用大功率、低能耗的新型制粉成套设备，并安装高效的除尘设备及降噪系统。</p> <p>三、污染治理及综合利用</p> <p>（一）大气污染治理</p> <p>1.原料输送、粉碎工序产生的粉尘应采用密闭粉碎、袋式除尘或喷水降尘等方法与技术进行收集与处理</p> <p>2.酒糟、滤渣堆场应采取封闭措施对产生废气进行收集，采用化学吸收法或活性炭吸附法等技术对收集废气进行处理。</p> <p>（二）水污染治理</p> <p>1.高浓度废水（锅底水、黄水、废糟液、麦糟滤液、酵母滤液、洗糟水、米浆水、酒糟堆存场地渗滤液等）宜单独收集进行预处理，再与中低浓度工艺废水（冲洗水、洗涤水、冷却水等）混合处理。2.鼓励白酒企业提取锅底水中的乳酸和乳酸钙，黄水中的酸、酯、醇类物质</p> <p>（三）固体废物处理处置及综合利用</p> <p>1.酒糟、麦糟宜作为优质饲料或锅炉燃料。葡萄酒与果酒皮渣应 100%收集，并进行综合利用或无害化处理。黄酒糟</p>	<p>（1）本项目粉碎车间生产过程处于负压密闭状态，粉碎过程产生的粉尘通过旋风布袋二级除尘器处理后经 15m 高排气筒达标排放；</p> <p>（2）项目蒸馏冷却水封闭循环利用，洗瓶水经循环利用后排至厂区内污水处理设施处理后，排污水白水县第二污水处理厂；</p> <p>（3）本项目生产工艺为固态发酵工艺，生产过程产生的锅底水、黄浆水、蒸馏酒甑清洗水回用，其他生产废水排入厂内自建的污水处理站处理，生活污水经化粪池处理后，与处理后的生产废水一并排入白水县第二污水处理厂；</p> <p>（4）本项目产生的酒糟外售作为饲料，不设酒糟储存场所，产生的酒糟，即产即售。废窖泥作为有机肥由项目附近农户清运用于施肥。</p>	符合

	<p>宜制备糟烧酒、调味料、栽培食用菌，开发饲料蛋白等。</p> <p>2.鼓励白酒企业废窖泥经处理后作为肥料利用；</p> <p>3.应对废硅藻土全部收集并妥善处置（填埋等），禁止排入下水道和环境中。</p>		
中国酒业“十三五”发展指导意见	<p>产业结构目标：协调引到酿酒产业集群发展，优化酿酒产业布局，建设先进制造业基地和现代化产业集群，打造特色经济区域集群，培育优质酿酒原辅料产区。优化多种所有制并存的产业经济格局，提高产业集中度和企业竞争力。发挥农产品加工与新农村建设的有机结合，统筹城乡共同发展，促进区域良性互动，通过规范中小企业产销经营，拓展中小企业发展空间，达到中大小酒企和谐发展。</p>	<p>本项目为白酒制造项目，位于白水县高新技术产业开发区中苹果科技产业园区果品加工/白酒酿造区域</p>	符合
水污染防治行动计划	<p>一、全面控制污染物排放</p> <p>（一）狠抓工业污染防治，取缔“十小”企业，全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目</p>	<p>本项目不属于“十小”企业，不属于取缔项目</p>	符合
	<p>三、着力节约保护水资源</p> <p>（九）提高用水效率。</p> <p>抓好工业节水。制定国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录，完善高耗水行业取用水定额标准。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理。到2020年，电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。</p>	<p>本项目生产过程产生的锅底水、黄水、蒸酒甑清洗水回用，其他生产废水及生活废水均处理达标后外排至白水县第二污水处理厂。</p> <p>项目用水量满足行业取用水定额标准。</p>	符合
关于落实《水污染防治行动计划》和《陕西省水污染防治工作方案》实施差别化环境准入的指导意见	<p>关中渭河流域。立足“治”字，全力改善渭河流域水质。根据渭河流域排污总量已经超出水环境容量的现状，重点发展高科技、无污染、环保型产业，如电子产业、高端装备制造业等，禁止新建扩建造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等水污染物排放强度大的项目，现存的此类项目要在新上项目环境准入审批中通过以新带老措施促其进行污染治理，或以新上排污量小或无污染的项目对旧项目实施污染物减量置换，逐步减少高污染行业比重，推进产业结构调整 and 升级，进而减少污染物排放，促进渭河流域水环境的进一步改善。</p>	<p>项目为白酒生产项目，位于白水县杜康镇，属于关中地区渭河流域。生产过程产生的锅底水、黄水、蒸酒甑清洗水回用，其他生产废水及生活废水均处理达标后外排至白水县第二污水处理厂。项目废水排放量较少</p>	符合

渭南市“十三五”生态环境保护规划	加强工业废物处置。加强工业固体废物综合利用	项目粉碎工序收集的粉尘外售作为饲料，酒糟外售作为饲料，废窖泥作为有机肥由附近农户清运用于施肥，生活垃圾由环卫部门清运，废包装物由物资回收单位回收处置	符合
	鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换	项目为白酒生产项目，位于白水县杜康镇，属于关中地区渭河流域。生产过程产生的锅底水、黄水、蒸酒甑清洗水回用，其他生产废水及生活废水均处理达标后外排至白水县第二污水处理厂。	符合
	强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、工业园区等工业聚集区污染治理。聚集区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施，并确保已有污水处理设施的处理效率		符合
渭南市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要	高端食品医药产业集群。依托经开区、富平、大荔、白水农副加工基础，大荔发展绿色生态食品工业，延伸农产品精深加工产业链，支持果蔬汁饮料、配方奶粉、发酵乳等产品技术升级、扩大粮油、畜产品加工等生产规模，积极开发烟酒、冷冻食品、优质饲料以及营养保健品，打造 500 亿高端食品产业集群。	本项目为白酒生产项目，位于白水县杜康镇	符合
白水县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要	以县城、镇、社区三级新型城镇为基础，构建以“一主两副五镇十示范社区”为支点的新型城镇体系。“五镇”分别指史官、北塬、杜康、西固、雷牙五个建制镇，根据特色资源、区位优势等培育成为专业特色名镇，史官镇依托仓颉庙建设成为文化旅游名镇，北塬镇依托丰富的苹果资源建设成为苹果名镇，杜康镇依托杜康文化建设成为白酒名镇，西固镇依托丰富的煤炭资源建设成为煤炭名镇，雷牙镇依托便利的交通区位优势建设成为商贸名镇。	本项目为白酒生产项目，位于白水县杜康镇	符合

### 1.3.3 与《白水县苹果科技产业园总体规划环境影响报告书》及审查意见的符合性分析

表 1.3-2 与白水县苹果科技产业园总体规划环境影响报告书符合性分析

序号	与项目相关内容节选	本项目情况	相符性
1	9.2.2 鼓励引进项目和有限发展行业 3 采用有效的回收、回用技术，包括余热利用、物料回收套用、各类废水回用等	本项目粉碎工序收集的粉尘外售作为饲料，酒糟外售作为饲料，废窖泥作为	符合

		有机肥由农户清运用于施肥，废包装物交由物资回收公司处置。锅底水、黄水、蒸酒甑清废水均回用于生产中。	
2	<p>9.2.3 限值和禁止引进的项目</p> <p>对于达不到进区企业要求的建设项目不支持进入。主要体现为：</p> <p>(1) 不符合开发区产业定位、污染排放较大的行业，如化工、冶金等污染严重的企业。</p> <p>(2) 高水耗、高物耗、高能耗的项目，水的重复利用率低于 75%的；(3) 废水含难降解的有机污染物、“三致”污染物、及盐分含量较高的项目；废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目；(4) 工艺废气中含有难处理的、有毒有害物质的项目；(5) 采用落后的生产工艺或生产设备、不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目。</p>	本项目为白酒制造项目，污染物排放量较小，物耗、能耗较小。工艺设备均不属于淘汰类。	符合

表 1.3-3 与白水县苹果科技产业园总体规划环境影响报告书审查意见符合性分析

序号	与项目相关内容节选	本项目情况	相符性
1	产业园区近期发展以涉农工业、科研推广、旅游业为主，建设县域重要的现代化生态型工业园区；远期发展为经济发达、环境优美的新型工业园区。重点发展苹果物流业、苹果深加工、包装印刷业、高科技生态农业、白酒酿造业五大产业.....	本项目为白酒制造项目，选址符合要求	符合
2	进一步落实废渣的综合利用途径及处理处置措施，对于工业固体废弃物加大循环利用的力度，从源头上减少固体废弃物的排放。对不能利用固体废弃物，园区应建立统一的工业垃圾处理填埋处置场，对工业区的一般工业固体废物进行填埋处置；对工业固体废物中的危险废物，应要求入园企业按照《危险服务贮存污染控制标准》（GB18597-2001）临时贮存设施要求，采取防渗、防散失措施，危险废物贮存区设置危险废物贮存标志，并按照国家有关危险废物申报登记、转移联单等管理制度的要求，向当地环境保护部门进行危险废物的申报、转移，送往危废处理中心统一进行处理。	本项目一般工业固废进行委托利用或环卫部门清运处理。危险废物在厂内暂存后定期交有资质的单位处置	符合
3	认真落实总量控制指标要求，对二氧化硫、氮氧化物、氨氮、化学需氧量四项指标中排放量较大的高污染、高能耗的企业要限制引入	本项目为白酒制造业，不属于高污染高耗能的企业	符合

### 1.3.4 与白水县高新技术产业开发区规划符合性分析

苹果科技产业园及雷公循环经济产业园为白水县高新技术产业开发区的前身，2018年，渭南市发展和改革委员会《关于印发渭南市开发区改革创新实施意见的通知》（渭发改发[2018]242号）中工作重点指出：一县（区）涉及多个开发区的，应实行差别化定位，原则上实行“一县一区，一区多园”模式，可根据本地区经济发展实际进行扩区和调区。因此白水县政府决定对县城现有两个园区（白水苹果产业园及雷公循环经济产业园区）实行合并发展，最终创建为省级高新技术产业开发区。因此白水县苹果产业园管理委员会于2018年组织编制了《白水县高新技术产业开发区总体规划（2018~2035年）》，对现有两个园区产业进行了调整，特别是对雷公循环经济产业园区现有产业定位进行了大幅度变更升级，同时引入双创中心作为园区主要的孵化基地。

苹果科技产业园总体规划园区原规划范围北至通积村，西至杜康沟，东至白宜公路以东500m，南至石狮村，总占地面积6km<sup>2</sup>。原规划期限为规划近期（2011年~2013年）；规划远期（2014年~2020年）。原规划发展产业定位及目标为县域现代科技农业的产业化基地，围绕县域苹果产业和酒产业，延长与深化产业链条，发展以涉农工业、旅游商贸业科技教育为主的现代化生态型工业园区。以现有果业和畜牧业为基础，依托科研单位，作为现代科技农业示范区推广区，大力发展高新科技生态农业；发展地方农牧资源为原料的饮料制造业、农副产品加工等制造业；与加工产业相配套，积极发展储藏业、包装业、印刷业等配套产业；发展商贸服务业、科研教育业、生产性服务业及杜康庙、杜康泉、杜康酒厂和生态农业为依托的旅游观光业。

根据《白水县苹果科技产业园总体规划（修编2016-2025）》，本项目建设位于果品加工/白酒酿造区域，项目建设符合规划要求。具体位置件图1.3-1。



图 1.3-1 《白水县苹果科技产业园总体规划（修编 2016-2025）》产业规划布局图

### 1.3.5 项目选址合理性分析

项目废气主要为天然气锅炉、原料粉碎工艺粉尘、制曲酿酒车间异味气体、污水处理站异味恶臭，采取措施后污染物可达标排放，对周围大气环境质量影响较小；项目生活污水经隔油池、化粪池处理后排入白水第二污水处理厂；锅底水、黄浆水和蒸酒甑清洗水回用于生产中，其他废水经项目自建污水处理厂处理达标后排入白水第二污水处理厂处理后达标排放，对周围地表水环境影响较小；在采取必要防渗措施后，项目运行对地下水影响较小。项目建成后周围环境质量符合环境功能区划要求。

本项目位于白水原陕西杜康酒厂二期以西、老酒厂西南，根据项目土地规划设计条件书（白住建函【2014】53号）见附件3，本项目所在地为工业用地。项目建设符合产业规划政策，本项目厂址所在区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内。因此从环保的角度分析，项目选址可行。

### 1.3.6 评价等级判定

根据环境影响评价导则的规定和要求，结合本项目工程分析成果，判定本

项目环境空气影响评价工作等级为二级，地表水环境影响评价工作等级为三级B，地下水环境影响评价工作等级为三级。声环境影响评价工作等级为二级，环境风险评价工作等级为三级。

## 1.4、主要关注的环境问题及环境影响

### 1.4.1 本项目主要关注的环境问题

(1) 本项目在施工期产生的扬尘、废水、废渣的治理及排放情况，以及项目在施工期因为扰动地表带来的水土流失和生态保护的措施。

(2) 本项目各生产线生产过程中产生的废气、废水、固废及噪声的产生、治理及排放情况，项目配套建设的环保设施的可行性。

### 1.4.2 本项目环境影响

(1) 经预测，本项目原粮粉碎有组织排放的污染物粉尘、天然气锅炉排气筒排放的污染物粉尘、二氧化硫、氮氧化物以及项目无组织排放的污染物非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度，各污染物最大落地浓度均未超出环境质量标准限值，本项目排放的废气对环境的影响不大，不会改变当地大气环境功能；

(2) 本项目产生的废水经厂内自建污水处理站处理后，排入白水县第二污水处理厂深度处理后达标排入渭河，不会对受纳水体白水河水质造成明显影响。

(3) 本项目营运期产生的噪声满足《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)中3类标准，不会产生噪声扰民问题。

(4) 本项目产生的各种固废经分类处置后，对环境的影响较小。

## 1.5、环境影响评价主要结论

本项目建设符合国家产业政策要求；符合国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划和园区规划环评要求，选址合理。本项目采取的工艺技术与设备较先进，污染物排放控制在较低水平，注重资源和能源的综合利用。认真落实本次环评提出的各项污染防治措施，强化环境管理、确保环保设施正常稳定运转，主要污染物可达标排放。在采取一系列风险防范措施后，环境风险水平可以接受。从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

本报告书编制过程中得到渭南市生态环境局、渭南市生态环境局白水分局

局、白水县行政审批局等单位的大力支持和建设单位的密切配合，在此一并表示感谢。

## 2、总论

### 2.1 评价目的

通过对项目所在地的环境现状调查，掌握评价区域环境质量现状及自然状况；通过对生产工艺和污染源分析，了解项目污染物排放特征；根据环境特征和工程污染物排放特征，预测项目建成投产后对周围环境影响程度、范围以及环境质量可能发生的变化状况。根据清洁生产、达标排放等标准和要求论述工艺技术和设备的先进性、环保措施及环境风险防范措施的可靠性和合理性，提出进一步防治和减轻污染的对策和建议。从环境保护角度对该项目选址及建设的可行性做出结论，为本项目的环境管理提供科学依据。

### 2.2 编制依据

#### 2.2.1 环境保护法律法规及相关政策

##### 2.2.1.1 环保法律

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订），2015年1月1日施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018修正版），2018年12月29日实施；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018修订），2018年10月26日施行；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日施行；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018修正版），2018年12月29日实施；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日修正；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日实施；

(8) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日修正，2004年8月28日实施；

(9) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订，2016年9月1日实施；

(10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日修正，2012年7月1日实施；

(11) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年修订），2018年10月26日实施；

(12) 《中华人民共和国节约能源法（2018修正版）》，2018年10月26日实施；

(13) 《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日修订，2011年3月1日实施。

#### **2.2.1.2 行政法规及规范文件**

(1) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第682号令，2017年10月1日起施行；

(2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》及其修改单，环保部令第44号，2017年9月1日起执行；

(3) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35号，2011.10.17；

(4) 《产业结构调整指导目录2019年本》，发展改革委令第29号；

(5) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部部令第4号，2019.1.1；

(6) 《国家危险废物名录》，2021年版；

(7) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号，2012年7月3日；

(8) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号，2012年8月7日；

(9) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第591号，2011年12月1日；

(10) 《企业突发环境事件风险分级方法》，2018.3.1；

(11) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，环发[2015]4号；

(12) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》，国家环保部，环发

(2010) 113 号；

(13) 《道路危险货物运输管理规定》，交通运输部令 2013 第 2 号，2013 年 7 月 1 日；

(14) 《突发环境事件应急管理办法》，环保部令第 34 号，2015 年 6 月 5 日起施行；

(15) 关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知，环发(2014) 197 号，2014 年 12 月 31 日；

(16) 《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199 号，2001 年 12 月 17 日；

(17) 《挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策》环保部公告 2013 年第 31 号，2013 年 05 月 24 日实施；

(18) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》，环保部等，环大气[2017]121 号，2017 年 9 月 13 日。

(19) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017 年 10 月 1 日起施行。

(20) 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)

(21) 《关于进一步加强工业节水工作的意见》，工信部(2010) 218 号；

(22) 关于印发《地下水污染防治实施方案的通知》，环土壤[2019]25 号；

(23) 《饮料酒制造业污染防治技术政策》，环境保护部公告 2018 年第 7 号，2018 年 1 月 11 日。

### 2.2.1.3 有关地方法规、规章及规范性文件

(1) 关于印发《陕西省贯彻落实全国生态环境保护纲要的实施意见》的通知》，陕政发[2001]58 号，2001 年 9 月；

(2) 《陕西省生态功能区划》，陕政办发(2004) 115 号，陕西省政府办公厅，2004 年 11 月；

(3) 《陕西省水功能区划》，陕西省人民政府，陕政发(2004) 100 号；

- (4) 《陕西省“十三五”环境保护规划》，陕西省环境保护厅，2016；
- (5) 《陕西省固体废物污染环境防治条例》（2019年修订），陕西省人民代表大会常务委员会，2019年7月31日；
- (6) 《陕西省大气污染防治条例》（2019修正版），2019年7月31日；
- (7) 《陕西省地下水条例》，2016年4月1日起施行；
- (8) 《关于加强危险废物污染防治工作的通知》，陕西省环境保护厅，陕环发[2011]90号；
- (9) 《陕西省环境保护厅办公室关于进一步加强危险废物规范化管理工作的通知》，陕环办发（2012）144号，2012年12月17日；
- (10) 陕西省人民政府《陕西省节约用水办法》（第91号令），2003年11月1日；
- (11) 《行业用水定额》（DB61/T943-2020），陕西省质量技术监督局，2020；
- (12) 陕西省人民政府《陕西省水污染防治工作方案》（陕政发（2015）60号），2015年12月30日；
- (13) 《关于印发<陕西省突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》，陕西省环境保护厅，陕环发[2011]88号，2011年；
- (14) 《陕西省限制投资类产业指导目录》，陕发改产业[2007]97号；
- (15) 《关于印发<铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动计划方案>（2018-2020）（修订版）的通知》，陕政发[2018]29号，2018年9月22日；
- (16) 陕西省人民政府办公厅关于印发四大保卫战2020年工作方案的的通知，（陕政办发[2020]9号）；
- (17) 《陕西省土壤污染防治工作方案》，陕政发[2016]52号，2016年12月23日；
- (18) 《关于落实<水污染防治行动计划>和<陕西省水污染防治工作方案>实施差别化环境准入的指导意见》，陕环发[2017]27号，2017年5月22日。

#### **2.2.1.4 评价技术导则**

- (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地表水环境》（HJ2.3-2018）；

- (3) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）；
- (4) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）；
- (5) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ196-2018）；
- (9) 《建设项目环境影响技术评估导则》（HJ616-2011）；
- (10) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (11) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (12) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南酒、饮料制造》（HJ1085-2020）；
- (15) 《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）；
- (16) 《清洁生产标准 白酒制造业》（HJ/T402-2007）
- (17) 《取水定额 第 15 部分：白酒制造》（GB/T18916.15-2014）

#### 2.2.1.5 建设项目有关的文件及资料

- (1) 项目立项文件；
- (2) 项目环境影响评价委托书；
- (3) 《白水杜康万吨基酒建设项目可行性研究报告》；
- (4) 建设单位提供的项目有关技术资料；

### 2.3 总体构思

(1) 本项目占地现状为空地，所有工程内容均全部新建。本项目工程分析着重点在于通过物料衡算，结合白酒制造行业生产特征，进行产排污分析；

(2) 本项目生产废水及生活污水经收集后，先经公司新建污水处理站处理后排入白水县第二污水处理厂深度处理后达标排入渭河；因此，本评价将对项目废水进入白水县第二污水处理厂前进行分析，不再进行对地表水的影响预测评价；

(3) 根据评价导则要求和本项目所在地的周边环境状况，合理利用现有监

测资料，对大气、声、地表水、地下水环境现状进行分析评价；

(4) 公众参与调查由企业进行，本报告在结论中给出公众意见采纳情况。

## 2.4 评价原则

- (1) 项目建设符合国家的产业政策；
- (2) 贯彻清洁生产、循环经济的原则；
- (3) 外排的污染物必须达标排放，并实行污染物排放总量控制；
- (4) 项目实施后应满足区域环境功能区划的要求。

## 2.5 环境影响识别与评价因子

本次评价从环境对本项目的影响和本项目对环境的影响两方面进行识别筛选。

### 2.5.1 区域环境对本项目的影响

(1) 本项目建设地址位于规划工业园区内，且与酿酒取水口杜康泉距离较近，有利于本项目建设。

(2) 本项目所在地环境质量现状总体良好，有利于项目建设。

### 2.5.2 项目对环境的影响

根据对本项目工程分析，将其主要产排污环节及污染因子列于表 2.5-1。

表 2.5-1 主要污染环节及污染因子分析

时段	污染源	废水	废气	固体废物	噪声	生态影响
施工期	施工人员	COD、SS、氨氮	/	生活垃圾	/	/
	施工机械	石油类、SS	燃油废气、TSP	/	中、高频噪声	/
	其它	/	TSP	安装废料、弃渣	中频噪声	水土流失
运营期	生产过程	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、色度	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度	酒糟、废弃包装物、职工生活垃圾、污水处理站污泥	设备噪声	/
	污水处理站	/	硫化氢、氨、臭气浓度	污泥	设备噪声	/
	员工生活	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	/	生活垃圾	/	/

### 2.5.3 环境要素的初步识别

根据地区环境对本项目的制约因素分析以及本项目对环境的影响分析，利用矩阵法进行本项目的环境影响要素识别，见表 2.5-2。

表 2.5-2 本项目环境影响要素识别

环境资源		工程活动	施工期				营运期				
			施工噪声	施工扬尘	施工废水	施工固废	废气	废水	噪声	固废	运输
自然环境	环境空气	○	●	○	○	●	○	○	○	△	
	水环境	○	○	△	△	○	●	○	○	△	
	声环境	●	○	○	○	○	○	●	○	●	
	土壤	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
生态环境	植被	○	○	△	△	●	○	○	○	○	
	水生动物	○	○	△	○	○	●	○	○	○	
	陆栖动物	○	○	○	○	△	○	○	○	△	
社会环境	社会经济	○	○	○	○	○	○	○	●	●	
	劳动就业	○	○	○	○	○	○	○	○	●	
生活质量	自然景观	○	○	△	△	○	○	○	○	●	
	公众健康	○	△	△	○	●	△	○	△	△	
注		●有影响，○没有影响，△可能有影响									

从工程排污特征来看，本项目的的环境问题是废气、废水、噪声及固废，本评价主要考虑的环境要素为：环境空气影响、地表水环境影响、地下水环境影响、声环境影响及固体废弃物的影响。

### 2.5.4 确定评价因子

#### (1) 现状评价因子

①环境空气：CO、O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度。

②地表水：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、溶解氧、总磷、总氮、色度、总大肠菌群。

③地下水：八大离子、pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、挥发性酚类、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、菌落总数。

④声环境：环境噪声（等效 A 声级）。

(2) 环境影响评价因子

①环境空气：非甲烷总烃、颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃。

②地表水：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、总磷、总氮、色度。

③地下水：总磷、总氮。

④噪声：等效 A 声级[dB (A)]。

⑤固体废物：一般工业固废、生活垃圾。

(3) 环境风险：三级评价。

## 2.6 评价等级

### 2.6.1 环境空气

根据本项目特征和工程分析，本项目有组织排放的大气污染物包括颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>，无组织排放的大气污染物包括非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度，评价计算废气中排放量较大污染物的最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub>，P<sub>i</sub>的定义为：

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

式中：P<sub>i</sub>----第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>-----采用估算模式计算的第i个污染物的最大地面浓度，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>oi</sub>----第i个污染物的环境空气质量标准，mg/m<sup>3</sup>。

表 2.6-1 环境空气评价工作等级

污染源名称		评价因子	评价标准	C <sub>max</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> (%)	D10% (m)
原粮粉碎工序 (P1)	点源 (P1)	颗粒物	450μg/m <sup>3</sup>	25.6	2.84	/
天然气锅炉 (P2)	点源 (P2)	颗粒物	450μg/m <sup>3</sup>	6.92	0.77	/
		SO <sub>2</sub>	500μg/m <sup>3</sup>	19.5	3.90	/
		NO <sub>x</sub>	250μg/m <sup>3</sup>	4.07	2.03	/
大曲酒酿造车间	面源	非甲烷总烃	450μg/m <sup>3</sup>	1.51	0.08	/
小区酒酿造车间	面源	非甲烷	450μg/m <sup>3</sup>	1.36	0.07	/

		总烃				
--	--	----	--	--	--	--

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）关于评价工作等级的划分原则，确定本项目环境空气影响评价工作等级为二级。

### 2.6.2 地表水

通过工程分析可知，本项目生产废水及生活污水最大产生量约 67184m<sup>3</sup>/a，本项目产生的废水经厂内污水处理站处理后达《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 中间接排放限值要求，排入白水县第二污水处理厂深度处理后达标排入白水河。

本项目外排废水中主要污染因子为：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、总磷、总氮、色度，水质复杂程度为中等。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ/T2.3-2018）表 1 中所列出的地表水环境影响评价分级判据标准，本项目地表水环境影响评价工作等级判定为三级 B。

表 2.6-2 水污染影响型建设项目等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m <sup>3</sup> /d）；水污染当量数 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	--

### 2.6.3 地下水

#### 1、项目类别

本项目是白酒制造项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目地下水环境影响评价类别为“N 轻工”中“105-酒精饮料及酒类制造”，确定本项目为“III 类”项目。

#### 2、环境敏感性

根据调查项目周边居民饮水主要来源是市政供水，供水水源为杜康泉，其位于本项目西北向约 1.2km，即本项目不在集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区及以外的补给径流区，也不在特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区及以外的分布区，

评价范围内无分散式居民饮用水水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 1.5-3，地下水环境敏感程度分级为“不敏感”。

### 3、评价工作等级划分

评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目为Ⅲ类项目，地下水环境较敏感，因此地下水评价工作等级为三级，详见表 2.6-3 所示。

表 2.6-3 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

项目类别 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
本项目敏感程度	本项目属于Ⅲ类项目，评价范围地下水环境敏感程度为不敏感，确定地下水评价等级为三级		

### 4、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），用公式计算法确定地下水评价范围，计算公式如下：

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L——下游迁移距离，m；

$\alpha$ ——变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K——渗透系数，m/d，项目区所在位置潜水主要是黄土层孔隙裂隙潜水，主要岩性为黄土，根据 HJ610-2016 附录 B，附表 B1，黄土渗透系数为 0.25~0.50m/d，取最大 0.50m/d；

L——水力坡度，无量纲，区内潜水总的径流方向基本与地形一致，因此取 0.022；

T——质点迁移天数，取值不小于 5000d；

$n_e$ ——有效孔隙度，无量纲，取经验值 0.3。

经过计算，下游迁移距离  $L = 2 \times 0.5 \times 0.22 \times 5000 / 0.3 = 366.7m$ ，同时根据项目周边水文地质条件采取自定义法确定地下水评价范围为上游 400m，评价区面积

为 4km<sup>2</sup>。

## 2.6.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.4-2009）关于评价工作等级的划分原则，结合本项目产噪设备情况以及环境敏感点分布、声功能区划等综合考虑，确定本项目声环境影响评价工作等级定为二级。

## 2.6.5 环境风险

环境风险评价工作等级依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录中有关说明，对本项目进行环境风险判定。通过计算生产过程中涉及的危险物质在厂界内最大存在总量与其在附录 B 中对应危险物质临界量的比值 Q，与附录 D 环境敏感程度（E）分级，确定项目的风险潜势。通过对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）与《危险化学品重大危险源辨识》，对项目危险源进行识别判断，结果如下表 2.6-4 所示：

表 2.6-4 项目危险源辨识表（单位：t）

序号	风险物质名称	CAS 号	储存量/t	临界量/t	比值
1	乙醇	/	13423.8t	500	41.5676

备注：13423.8t 为项目存储 65%vol 白酒最大量 20652t，转换为乙醇的量。

当项目仅涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量的比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，按照以下公式计算物质总量与临界量比值（Q）：

$$Q=q1/Q1+q2/Q2.....+qn/Qn$$

式中：q1、q2、...qn 为每种环境风险物质的最大存在总量，单位 t；

Q1、Q2、...Qn 为每种环境风险物质对应的的临界量，单位 t。

当 Q<1 时，项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据上述辨识结果，项目 10≤ΣQ<100。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级和三级。根据建设项目涉及的危险物质、工艺系统危险性和项目所在地环境敏感性确定环境风险潜势，具体见表 2.6-5。

表 2.6-5 项目风险评价工作等级判定表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
--------	--------	-----	----	---

评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
--------	---	---	---	-------------------

依据附录 B 和附录 D，项目风险潜势为 II 级，项目评价工作等级为三级。

### 2.6.6 土壤

本项目是白酒生产项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ 964—2018）属于其他行业，项目类别 IV 类，不开展土壤环境影响评价；

## 2.7 评价范围

根据已确定的评价等级，结合项目所在区域环境特征，确定本次评价范围见表 2.7-1。

表 2.7-1 项目评价范围一览表

序号	类别	评价等级	评价范围
1	地表水	三级 B	仅对污水处理设施环境可行性进行分析
2	大气	二级	二级评价，大气环境影响评价范围 5km*5km。
3	噪声	三级	以厂界为限，兼顾周围 200m。
4	地下水	三级	西、西南侧沟壑、南侧黄土台、北面、西面以公路等形成的分水岭为界的面积约 4km <sup>2</sup> 的独立水文地质单元
5	风险评价	三级	环境空气三级，地表水、地下水简单分析

## 2.8 评价标准

### 2.8.1 环境质量标准

（1）环境空气：项目所在地为环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）附录表 D 中相应标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》限值，具体数值见表 2.8-1。

表 2.8-1 环境空气污染物浓度限值一览表

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	依据
SO <sub>2</sub>	年平均	0.06	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO <sub>2</sub>	年平均	0.04	

	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
PM <sub>10</sub>	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
CO	1 小时平均	10	
	24 小时平均	4	
O <sub>3</sub>	日最大八小时平均	0.16	
	年平均	0.2	
TSP	24 小时平均	0.3	
	年平均	0.2	
NH <sub>3</sub>	一次值	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2—2018)附录表 D
H <sub>2</sub> S	一次值	0.01	
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

### (2) 地表水质量标准

项目附近地表水体主要为白水河。根据《陕西省水功能区划》，白水河环境功能区划为Ⅲ类。地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

表 2.8-2 地表水质量标准

污染物名称	标准值 (mg/L)	执行标准	依据
pH	6~9	《地表水环境质量标准》的Ⅲ类水域标准	《陕西省水功能区划》白水河属于Ⅲ类水域
COD	≤20		
BOD <sub>5</sub>	≤4		
NH <sub>3</sub> -N	≤1.0		
总氮	≤1.0		
总磷（以 P 计）	≤0.2		
色度	/		
SS	/		

### (3) 地下水质量标准

项目所在地地下水环境功能以人群健康基准值为依据，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，标准限值见表 2.8-3。

表 2.8-3 地下水质量标准限值 单位: mg/L

序号	项目	标准值
1	pH (无量纲)	6.5~8.5
2	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤450
3	溶解性总固体	≤1000
4	高锰酸盐指数	≤3.0
5	氨氮	≤0.2
6	硝酸盐 (以 N 计)	≤20
7	硫酸盐	≤250
8	氯化物	≤250
9	氟化物	≤1.0
10	氰化物	≤0.05
11	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002
12	铁	≤0.3
13	铅	≤0.05
14	镉	≤0.01
15	铬 (六价)	≤0.05
16	锰	≤0.1
17	砷	≤0.05
18	汞	≤0.001
19	苯胺	≤0.1
20	总大肠菌群	≤3.0 个/L
21	细菌总数	≤100 个/mL

#### (4) 声环境

根据《白水县声环境功能区划方案》项目评价区声环境质量执行 3 类功能区标准，其噪声标准值见表 2.8.4。

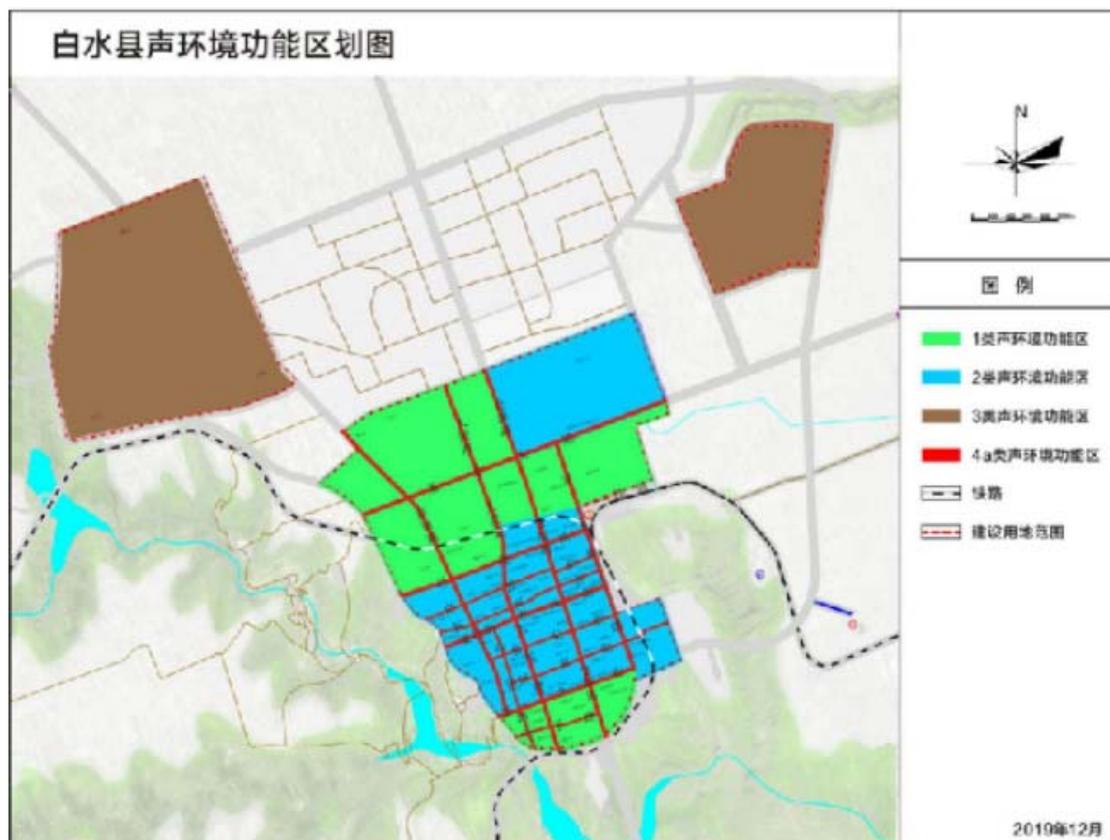


图 2.8-1 白水县声环境功能区划图

## 2.8.2 排放标准

### (1) 废气：

项目施工扬尘执行 DB61/1078-2017《施工场界扬尘排放限值》要求。

运行期原粮粉碎环节中粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准；污水处理站恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关排放限值；天然气锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中表 3 燃气锅炉排放限值要求；酒窖周围 NMHC 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB27822-2019）附录 A，具体指标见表 2.8-4。

表 2.8-4 大气污染物排放限值

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准

1	酒窖周围 NMHC	/	/	/	30.0 (任意一次浓度值)	挥发性有机物无组织排放 控制标准(GB27822-2019) 附录 A
2	颗粒物	120	15	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表 2 标准
3	颗粒物	10	15	/	/	《锅炉大气污染物排放标 准》(DB61/1226-2018) 中表 3
4	NOx	50		/	/	
5	SO <sub>2</sub>	20		/	/	
6	氨	/	/	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)
7	硫化氢	/	/	/	0.06	
8 9	臭气浓度	/	/	/	20	
10	NOx	400	/	/	/	
11	SO <sub>2</sub>	400	/	/	/	

(2) 废水:

本项目产生的废水经厂内自建污水处理站处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表 2 中间接排放限值要求,排入白水  
县第二污水处理厂深度处理后达标排入白水河。

相关的水污染物排放浓度限值详见表 2.8-5。

表 2.8-5 水污染物排放浓度限值 单位 mg/L

污染物		浓度限值	依据
本项目 废水排 放标准	pH	6~9	《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》 (GB27631-2011)表2中间接排放限值
	COD	400	
	BOD <sub>5</sub>	80	
	SS	140	
	氨氮	30	
	总磷	3.0	
	总氮	50	
	色度	80	
	单位产品基准排水量	20 m <sup>3</sup> /t	

(3) 噪声: 营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-  
2008)中 3 类、4 类标准, 施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011)，排放限值分别见表 2.8-6、表 2.8-7。

表 2.8-6 厂界环境噪声排放标准 等效声级 Leq[dB(A)]

厂界环境噪声排放限值		执行标准	依据	备注
昼间	夜间			
60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	项目所在地声环境为 3 类区	西、东、南
70	55		项目所在地声环境为 4 类区	北

表 2.8-7 建筑施工场界环境噪声排放限值 等效声级 Leq[dB(A)]

适用区域	昼间	夜间	执行标准	依据
建筑施工场界	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/

#### (4) 固体废物

执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及环保部 2013 年第 36 号文关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告。

## 2.9 评价工作重点

根据工程产生污染的特点，区域环境现状及相关环保政策、标准，确定本次环评工作重点为：工程分析，风险评价，环境保护措施及其技术，营运期环境影响预测与评价。

## 2.10 评价时段

本项目施工期与营运期，重点针对营运期进行评价。

## 2.11 环境敏感点及环境保护目标

### 2.11.1 环境敏感点

根据现场踏勘，本项目评价范围内主要敏感点为项目周边的村庄及村庄散户，本项目厂址周边主要环境保护目标见表 2.11-1，环境保护目标分布图见附图 4。

表 2.11-1 本项目所在地主要环境敏感点

环境要素	保护目标	坐标/m		方位	距离厂界距离 (m)	保护对象及等级
		x	y			

地表水环境	白水河	/	/		1200	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准
环境空气	汉积村	335	167	W	13	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	杜康沟村	238	551	NW	169	
	西尧科村	1902	-384	W	2030	
	石狮村	1756	319	W	2030	
	候家塬村	886	1626	S	2419	
	杜家河	-454	-638	SW	890	
	冯家村	-994	-865	SW	1559	
	李家河村	-810	-76	W	881	
	景家村	-1891	-270	W	2200	
	康家卫村	-621	162	W	732	
	上通积村	400	1388	N	2183	
	和家卓村	-32	1945	N	1960	
	西和家卓村	-729	2026	N	2409	
声环境	汉积村	335	167	W	13	《声环境质量标准》（GB3096-2008）三类区
	杜康沟村	238	551	NW	169	
地下水环境	项目周边地下水环境	/	/	/	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

### 2.11.2 环境保护目标

本项目环境保护目标如下：

环境空气：以评价区域内的环境敏感点为主要保护目标，本项目建成投产后，评价范围内的环境空气区域功能不发生改变。

地表水：本项目排入白水县第二污水处理厂的废水满足其进水水质要求，不影响白水县第二污水处理厂的正常运行，外排废水不改变白水河III类水域功能。

地下水：通过采取防渗措施，防止造成地下水污染。

固废：固体废物全部分类妥善处置，不对周围环境和人群健康产生危害，不造成二次污染。

噪声：厂界噪声达标，不扰民。

### 3、企业现状

#### 3.1 基本情况

陕西白水杜康酒厂股份有限公司是在原陕西省杜康酒厂基础上，于 2002 年改制组建的股份企业。目前陕西白水杜康酒厂股份有限公司拥有杜康酒厂老厂区（一期）以及年产 5000 吨白酒原酒扩建项目（二期）。年生产白酒原酒 3000 吨，勾兑白酒 1000 吨。

##### 3.1.1 公司环保手续履行情况

杜康酒厂老厂区（一期）始建于 20 世纪 80 年代，由于酒厂进行多次改革，相关环保手续已经遗失。年产 5000 吨白酒原酒扩建项目（二期）于 2009 年 7 月 8 日原渭南市环境保护局以《渭南市环境保护局关于白水杜康酒业有限责任公司年产 5000 吨白酒原酒扩建项目环境影响报告书的批复》（渭环审发【2009】73 号）文件同意了本项目的建设。2021 年 10 月 13 日，陕西白水杜康酒业有限公司在《全国排污许可证管理信息平台 公开端》完成了排污许可证申报工作，并取得排污许可证（编号：916105277353807881001R）。2022 年 2 月 10 日在项目所在地进行了陕西白水杜康酒厂股份有限公司年产 5000 吨白酒原酒扩建项目竣工环境保护验收工作。陕西白水杜康酒厂股份有限公司现有各项环保手续基本齐全。

#### 3.2 现有项目概况

##### 3.2.1 现有项目产品方案及生产规模

现有项目产品方案及生产规模见表 3.2-1

表 3.2-1 现有项目产品方案及生产规模一览表

序号	产品	规模	生产时间（h/a）	备注
1	白酒原酒	3000t/a	2400	一期项目
2	勾兑白酒	2000t/a	2400	一期项目
3	勾兑白酒	1000t/a	2400	二期项目

##### 3.2.2 现有项目劳动定员及生产制度

厂区现有职工人数 650 人。年工作日为 300 天，生产班制为单班，8 小时/班，2400h/a。

### 3.2.3 现有项目主要建设内容

杜康酒厂老厂区（一期）项目主要建设有酿酒车间、罐装生产线、原粮粉碎车间、化验楼、锅炉房、污水处理站、附属办公区等。年产 5000 吨白酒原酒扩建项目（二期）主要建设有酒罐区、勾兑车间、灌装车间等。现有项目主要建设内容见表 3.2-2。

表 3.2-2 现有项目主要建设内容一览表

工程	名称	已建项目建设内容	备注
主体工程	酿造车间	建筑面积 1681 m <sup>2</sup> 位于厂区生产区中部位置，购置 1 桥式行吊 2 台、搅拌机 5 台、甑锅 10 个、凉床 9 个、冷却器 5 个，建设窖池 276 个。	一期
	制曲车间	建筑面积 13054m <sup>2</sup> ，位于厂区生产区东部位置，购置磨粉机 1 台、粉碎机 1 台。	一期
	灌装生产线	建筑面积 2494m <sup>2</sup> ，位于厂区生产区中部位置，购置高精度定量灌装机 gcp-12b 型 2 台、风刀式烘干机 hg-4 型 2 台、输送流水线 jsp-910 型 2 条、胶带封箱机 fxj6050 型 1 台、动刀头 1 台、工作台 1 台。	一期
	勾兑车间	位于厂区中部，内设 85t 酒罐 16 台	二期
	灌装车间	位于厂区中部，购置四条罐装生产线，1 台洗瓶机。	二期
辅助工程	综合楼	建筑面积 714m <sup>2</sup> ，2 层，位于厂区办公区正中位置，设置有会议室 1 间、办公室若干、白水杜康酒展厅 1 个。	一期
	化验楼	建筑面积 146.4m <sup>2</sup> ，2 层位于厂区生产区中部位置，购置色谱仪、分色剂、烘干箱、水浴箱、蒸馏水制水器、分析天平、冰箱、微生物培养箱、电子磅等设备	一期
公用工程	给水	由自来水厂供水管网供给	一期、二期
	排水	采用雨水、污水分流形式，废水经过厂区自建污水处理站处理后排入白水县第二污水处理厂。	一期
		采用雨水、污水分流形式，洗瓶废水主要污染物为 SS，收集后回用于厂区绿化。办公人员生活污水经化粪池处理后，交由附近村民清掏肥田。。	二期
	供电	电源来自区域变电站，由区域供电所配送。	一期、二期
供热	2 台 2MW 的燃气锅炉，锅炉房位于厂区生产区中部位置。	一期	
环保工程	废气处理	食堂油烟采用油烟净化器+专用烟道高出屋顶排放，天然气锅炉采用低氮燃烧技术，烟气经 15m 高排气筒排放。	一期
	废水处理	采用雨水、污水分流形式，废水经过厂区自建污水处理站处理后排入白水县第二污水处理厂。	一期
	固废	酒糟外售于附近村民用作牲畜饲料，废包装材料、瓶子外售于物资回收单位回收利用，废油脂、专用密闭贮存容器，委托有资质单位进行处置，生活垃圾分类手机后由环卫部门同意清运。	一期、二期
	噪声	对噪声设备采取隔声、减震等治理措施	一期、二期
储运工程	包装库	建筑面积 1588m <sup>2</sup> ，位于厂区生产区西部位置	一期

工程	名称	已建项目建设内容	备注
		于罐装车间公用 1 个生产厂房。	二期
	成品库	建筑面积 1386m <sup>2</sup> ，存放成品酒等。临时贮存量共 50.0t。	一期
		存放成品酒等。临时贮存量共 50.0t。	二期
	原酒库	共计 6 个原酒库，内存储 5 吨酒海 500 个，0.5 吨酒坛 208 个，1 吨酒坛 180 个，储酒规模约为 2784 吨。	一期
	储罐区	漏天立式储罐，单个规格 500t，共 12 个。勾兑车间内布置 85 吨立式储罐 16 个。储酒规模约 7360 吨。	二期
	运输	厂外运输依托社会力量。	一期、二期

### 3.2.4 现有项目主要生产设备

现有项目主要生产设备见表 3.2-3。

表 3.2-3 已建项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格及技术参数	总数
一、粉碎车间（一期）			
1	配料器（上料器）		2
2	斗式提升机	2T/h H=30m V=15 m/s	2
3	初清筛	Q=10T/h	2
4	迴转筛		2
5	迴转筛		2
6	绞龙	L=12m n=90r/min	2
7	绞龙	L=9m n=90r/min	2
8	永磁滚筒	Q=6T/h n=38r/min	2
9	磨粉机	n=660r/min	2
10	接料器		8
11	卸料器	D=450mm	6
12	卸料器	D=550mm	2
13	中间分离器	D=500mm	3
14	关风口		11
15	绞龙	L=11m	1
16	绞龙	L=14m	1
18	迴转筛		1
19	皮带机	V=1.25 m/s	1
20	破麩机		1
21	园筒筛		2
22	粉碎机		1
18	迴转筛		1
19	皮带机	V=1.25 m/s	1
20	破麩机		1
21	园筒筛		2
22	粉碎机		1
23	高压风机		5

18	迴转筛		1
19	皮带机	V=1.25 m/s	1
20	破麩机		1
21	园筒筛		2
22	粉碎机		1
23	高压风机		5
二	制麩车间		
1	不锈钢高位水箱	6m <sup>3</sup>	1
2	不锈钢麩粮贮罐	20m <sup>3</sup>	2
3	制麩联合机		2
4	绞龙		2
5	地磅	Q=1.0T	1
6	架子车		4
7	货梯	制麩 1 台, 踩麩贮麩楼 1 台	2
8	料罐	50m <sup>3</sup>	2
三、制酒车间（一期）			
1	不锈钢甑桶	2.5m <sup>3</sup>	6
2	不锈钢甑桶盖		6
3	不锈钢底锅		6
4	不锈钢过汽桶		6
5	C 钢冷却水箱		6
6	通风凉床		5 套
7	离心风机		5
8	翻拌机		5
9	轴流风机		12
10	不锈钢冷凝器		6
11	桥式吊车	5T	2
12	翻斗车		1
13	送酒车（架子车）	装 500kg 罐	5
1	木制贮酒海	5m <sup>3</sup>	500
2	陶瓷坛	1m <sup>3</sup>	2000
3	硅藻土过滤机	10m <sup>3</sup> /h	4
4	不锈钢精滤机		2
5	酒水处理机		1
6	不锈钢勾兑罐	100m <sup>3</sup>	10
7	不锈钢勾兑罐	50m <sup>3</sup>	6
8	暂贮罐（基酒罐）	80m <sup>3</sup> 不锈钢	6
9	不锈钢中转罐	50m <sup>3</sup>	20
10	高位过滤待装罐	10m <sup>3</sup> 不锈钢	20
11	不锈钢酒泵		10
12	灌装线		3 条
13	地磅	1T	1
五、化验室（一期）			
1	721 分光光度计		1

2	气象色谱仪		2
3	正置生物显微镜		1
4	电子分析天平		1
5	电子天平		1
6	托盘天平	500g	1
7	托盘天平	0-50g	1
8	恒温鼓风干燥箱		
9	恒温培养箱		1
10	电热恒温水浴	6孔	1
11	数字式 PH 仪		1
12	超纯水仪		1
13	离心机		1
14	电冰箱	200L	1
15	冰柜	250L	1
16	万用电炉	4联	1
六、年产 5000 吨白酒原酒扩建项目（二期）			
1	灌装生产线	/	4
2	酒罐	500t	12
3	原酒罐	85t	16
4	纯水设备	/	1
5	过滤装置	10t/h	1

### 3.2.5 现有项目主要原辅材料

现有项目原辅材料消耗见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	产品消耗指标		年用量		备注
		单位	数量	单位	用量	
酿酒工艺						
1	高粱	t/t	2.35	t	7050	基酒综合均值
2	小麦	t/t	0.11	t	330	大曲基酒用量
3	大麦	t/t	0.377	t	1131	大曲基酒用量
4	豌豆	t/t	0.11	t	330	大曲基酒用量
5	稻壳	t/t	0.38	t	1140	基酒综合均值
6	杜康泉水	m <sup>3</sup> /t	7.114	m <sup>3</sup>	21342	基酒综合均值
制曲工艺						
1	小麦	/	/	t	528	大曲
2	大麦	/	/	t	154	大曲
3	豌豆	/	/	t	154	大曲
4	杜康泉水	/	/	t	498	大曲
全厂能源						
1	电	kwh/t	34	kwh	102000	/
2	总用水量	/	/	m <sup>3</sup>	108055	/
3	天然气	/	/	m <sup>3</sup>	400000	/

### 3.2.6 现有项目工艺流程

现有项目酿酒工艺与 4.1.1、4.1.3 制曲工艺流程、白酒酿造、勾兑工艺流程基本一致，详见 4.1.1、4.1.3 此处不再赘述。

### 3.2.7 现有项目污水处理工艺

企业污水处理工艺为“缺氧+厌氧+生物接触氧化法+MBR 膜过滤”工艺。目前处理能力为 5m<sup>3</sup>/d。

该系统主要有十部分组成：人工格栅区；调节池；缺氧厌氧池；生物接触氧化池；MBR 膜池；污泥浓缩池；加药装置；设备间。

以主工艺生化为主“厌氧+好氧+MBR 膜”作为主体处理工艺。处理后出水由抽吸泵提升排入市政管网，达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011），表 2 新建企业污染物排放限制中的间接排放标准。

### 3.2.8 现有项目主要污染物产生、治理及排放情况

根据企业提供资料杜康酒厂一期工程年酿造白酒约 3000 吨。本次评价现有项目以 3000 吨酿造白酒原酒，勾兑 3000 吨白酒产能校核现有项目主要产排污情况。

生产废水主要是洗瓶废水、生活污水和酿造用水。按 3000t 勾兑白酒计，约需要 1200 万/只酒瓶，清洗新空酒瓶耗水量 250ml/只，经计算洗瓶废水约 3000t/a；生活用水约 400 人，作息时间 300d/a 计算，每人每日生活用水定额取 100L（人·日），经计算，现有工程生活用水量 12000t/a，污水产生量系数按用水量的 0.8 计算，生活污水产生量为 9600t/a。其中洗瓶废水用于厂内绿化，生活污水进入厂内化粪池处理后满足标准后排放至市政管网。

根据《第二次污染源普查 1512 白酒制造行业系数手册》本项目生产的清香型白酒，现有项目年产量为 3000 吨，产污系数为 5 吨/千升，故废水总产生量为 15000m<sup>3</sup>/a，废水经企业自建污水处理站处理后排入白水县第二污水处理厂。废水产生、治理及排放见表 3.2-5。

现有项目生产废气主要是原粮破碎工序产生的颗粒物、酿造过程中挥发无组织排放的微量酒香味有机废气和 2MW 的燃煤锅炉废气，废气排放情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 项目污染物产生、治理及排放情况一览表

类型	产污单元	治理设施	污染物名称	产生量	消减量	排放量	备注
废气	锅炉	低氮燃烧	颗粒物	48kg/a	0	48kg/a	/
			二氧化硫	80kg/a	0	80kg/a	
			氮氧化物	748.4kg/a	523.88kg/a	224.52kg/a	
	粮食破碎机	布袋除尘器	颗粒物	89.422362t/a	89.209224t/a	0.213138t/a	/
	污水处理站	/	恶臭气体	/	/	/	无组织排放
废水	全厂	化粪池+污水处理厂	废水量	25600t/a	3000t/a	22600t/a	数据来源于排污许可
			COD	/	/	40t/a	
			氨氮	/	/	3t/a	
			总磷	/	/	0.3t/a	
			总氮	/	/	5t/a	
固废	办公生活	/	生活垃圾	5t/a	0	5t/a	数据来源于排污许可
	灌装	/	废包装物	50t/a	50t/a	0	
	酿造	/	酒糟	450t/a	450t/a	0	

### 3.3 现有项目“三废”排放汇总

企业全厂“三废”排放汇总见表 3.3-1。

表 3.3-1 企业“三废”排放汇总一览表

类别	污染物	排放量 (t/a)
锅炉废气	颗粒物	0.048
	二氧化硫	0.08
	氮氧化物	0.22452
粮食破碎废气	颗粒物	0.213138
废水	COD	40t/a
	氨氮	3t/a
	总磷	0.3t/a
	总氮	5t/a
固废	生活垃圾	5t/a
	废包装物	0
	酒糟	0

### 3.4 现有各污染源达标情况分析

根据陕西智领环境检测有限公司于 2020 年 6 月 1 日对一期项目锅炉厂区废水总排口监测结果显示，一期项目污水处理设施运行正常，各污染物均能实现达标排放。根据陕西华测环保技术有限公司于 2019 年 2 月 7 日对企业锅炉排气筒监测结果显示，锅炉稳定运行，各项污染物均能实现达标排放。

根据陕西安迅环境检测有限公司于 2021 年 8 月 2 日至 2021 年 8 月 3 日对二期项目进行的竣工验收监测显示，二期项目运行正常。厂界噪声、无组织废

气均可实现达标排放。现有污染源排放情况及监测统计数据见下表。

企业运行多年来，未发生投诉情况。

表 3.4-1 企业现有废水总排口监测数据

序号	监测项目	监测结果
1	pH (无量纲)	7.58
2	总氮 (mg/L)	3.59
3	总磷 (mg/L)	0.58
4	氨氮 (mg/L)	1.94
5	化学需氧量 (mg/L)	12
6	五日生化需氧量 (mg/L)	3.0
7	悬浮物 (mg/L)	24
8	色度 (倍)	2

表 3.4-2 企业现有锅炉排气筒监测数据

项目	监测项目	监测结果				
		第一次	第二次	第三次	均值	《锅炉大气污染物排放标准》DB61/1226-2018
P1	实测 SO <sub>2</sub> 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3ND	3ND	3ND	<3	/
	折算 SO <sub>2</sub> 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4ND	4ND	4ND	<4	20
	实测 NO <sub>x</sub> 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	19	18	20	19	/
	折算 NO <sub>x</sub> 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	23	22	24	23	50
P2	实测 SO <sub>2</sub> 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3ND	3ND	3ND	<3	/
	折算 SO <sub>2</sub> 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4ND	4ND	4ND	<4	20
	实测 NO <sub>x</sub> 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	27	27	26	27	/
	折算 NO <sub>x</sub> 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.039	0.037	0.035	0.037	50

表 3.4-3 二期项目厂界无组织废气监测数据

监测日期	监测项目	监测点位	第一次	第二次	第三次	第四次	标准限值	天气	风速 (m/s)	风向
2021.8.2	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	上风 向 1#	0.66	0.66	0.66	0.67	4.0	晴	1.9	东南 风
		下风 向 2#	0.86	0.88	0.82	0.85	4.0			
		下风 向 3#	0.86	0.88	0.84	0.88	4.0			
		下风 向 4#	0.81	0.88	0.91	0.91	4.0			
		灌装 车间 门外	0.84	0.80	0.87	0.86	30.0			
2021.8.3	非甲烷总烃	上风 向 1#	0.67	0.65	0.65	0.65	4.0	阴	2.0	东

	(mg/m <sup>3</sup> )	下风向 2#	0.93	0.87	0.85	0.91	4.0		风
		下风向 3#	0.89	0.86	0.85	0.84	4.0		
		下风向 4#	0.82	0.82	0.81	0.86	4.0		
		灌装车间门外	0.82	0.81	0.85	0.82	30.0		

表 3.4-4 二期项目厂界噪声监测数据

监测点位	监测结果 (dB(A))	
	2021.8.2 昼间	2021.8.3 昼间
1#	49	50
2#	48	48
3#	50	49
4#	48	48
5#	47	46

厂界东、西噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区要求,厂界北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类区要求,厂界南侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类区要求,敏感点噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准(昼60dB)。

### 3.5 企业目前存在的环境问题及解决办法

杜康酒业现有项目运行多年,主要存在如下问题:

1、二期项目酿酒工艺因未建设供热工程,暂未投入运营,建议企业后期不再建设二期项目的供热工程,改为蒸汽管道将一期项目的蒸汽输送至二期项目,以达到减少各项污染物的排放和节约能源使用的目的;

2、现有污水处理规模不能满足一期项目生产要求,建议扩大污水处理站运行规模,确保排放水质排放满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表2中间接排放限值。

针对以上存在的环境问题,建设单位在后续工作中,应进一步做好废水的分质收集与处理,加强管理和日常检查,确保各类环保治理设施的正常运行。

## 4、工程概况

### 4.1 项目基本情况

项目名称：白水杜康万吨基酒建设项目

项目代码：2105-610527-04-01-979325

建设单位：陕西白水杜康酒厂股份有限公司

建设地点：白水县原陕西省杜康酒厂二期以西、老酒厂西南

建设性质：扩建

建设内容：建设总产能为 10000 吨 65%vol 白酒基酒。项目总建筑面积 44071.88 平方米，包括制曲车间、粉碎车间、酿酒车间、小曲酒酿酒车间、陶坛酒库、酒罐库等的土建工程、生产附属设施工程和相关设备采购、安装。

占地面积：182.43 亩

项目投资：本项目总投资为 59490 万元，其中环保投资费用约 1957 万元，占项目总投资的 3.29%。

### 4.2 项目地理位置及四邻关系

本项目位于白水县杜康镇白云东路，厂址中心地理坐标为北纬 35.199，东经 109.531。项目北侧隔白云路为杜康酒业有限公司，西侧为杜康沟、东侧为杜康酒业有限公司。建设项目地理位置见附图 1，项目厂址及四邻关系图见附图 2，占地现状见图 4.2-1。



图 4.2-1 项目占地现状图

### 4.3 产品方案

本项目年产 10000 吨 65%vol 白酒基酒，项目主要产品方案见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目主要产品方案一览表

序号	产品名称	包装规格	产量 (t/年)	备注
1	清香型大曲酒	陶坛、储罐	7000	65%vol
2	清香型小曲酒	陶坛、储罐	3000	65%vol

### 4.4 项目组成

项目组成主要包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程及环保工程。项目组成及主要建设内容见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目组成表

项目组成		建设内容
主体工程	1	大曲酒酿酒车间 新建酿酒车间为六连跨，每跨面积为（108×8）平米，布置 152 个窖池，2 套甑桶及冷却器
	2	小曲酒酿造车间 新建酿酒车间为两连跨，布置 76 个窖池，1 套甑桶及冷却器，建筑面积 3597.16m <sup>2</sup>
	3	制曲车间 建筑面积 12577.68m <sup>2</sup> ，车间一产能 3000 吨大曲，车间二产能 2000 吨大曲，500 吨小（麸）曲，H=4.8m,局部三层
辅助	1	锅炉房 位于厂区设备用房西北角，建设 10MV 天然气锅炉一台

工程			
公用工程	1	新鲜水	生活用水自来水管网供入，酿酒用水来自于杜康泉
	2	排水	排水实行清污分流、雨污分流；新建1套生产废水处理设施，并对污水处理排放口实施在线监测。各种污水经处理水质排放满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表2中间接排放限值。
	3	供电	由白水县电力局杜康变电所接入
	4	采暖	本项目生产车间不设采暖，办公室采暖使用单体空调
环保工程	1	废水处理装置	新建一套,300m <sup>3</sup> /d 污水处理设施（“机械格栅+集水井+兼氧调节池+好氧生化池+生物脱氮除磷”），并对污水处理排放口实施在线监测。
	2	废气处理设施	原粮粉碎工序及区块粉碎工序产生的颗粒物经旋风、布袋二级除尘后由15m高排气筒（P1）达标排放；新建的1台低氮燃烧的天然气管蒸汽锅炉，烟气通过15m高排气筒（P2）达标排放；
	3	一般工业固废暂存设施	30m <sup>2</sup> 一般工业固废
	4	事故池	建筑面积486m <sup>2</sup> ，容积1458m <sup>3</sup>
储运设施	1	筒仓及粉碎车间	总建筑面积2806.57m <sup>2</sup> ，内建设筒仓8个、卸粮棚一座、粉碎车间一间
	2	陶坛酒库	建筑面积2019.51m <sup>2</sup> ，高4.2m，内设1m <sup>3</sup> 陶坛（釉瓷坛）652个，移动输酒装置等设备
	3	罐区	建筑面积3339.99m <sup>2</sup> ，内设750m <sup>2</sup> 不锈钢储罐16个，400m <sup>2</sup> 不锈钢储罐20个

#### 4.5 主要原辅材料及能源消耗

表 4.5-1 原辅材料及能源消耗表

序号	名称	产品消耗指标		年用量		备注
		单位	数量	单位	用量	
酿酒工艺						
1	高粱	t/t	2.35	t	23500	基酒综合均值
2	小麦	t/t	0.11	t	770	大曲基酒用量
3	大麦	t/t	0.377	t	2639	大曲基酒用量
4	豌豆	t/t	0.11	t	770	大曲基酒用量
5	稻壳	t/t	0.38	t	3800	基酒综合均值
6	杜康泉水	m <sup>3</sup> /t	7.114	m <sup>3</sup>	71140	基酒综合均值
制曲工艺						

1	小麦	/	/	t	1320	大曲
2	大麦	/	/	t	385	大曲
3	豌豆	/	/	t	385	大曲
4	杜康泉水	/	/	t	1245	制曲
5	新鲜米糠	/	/	t	350	小曲
6	新鲜米粉	/	/	t	100	小曲
7	根霉菌	/	/	t	20	小曲
8	酵母菌	/	/	t	10	小曲
全厂能源						
1	电	kwh/t	34	kwh	340000	/
2	总用水量	/	/	m <sup>3</sup>	108055	/
3	天然气	/	/	m <sup>3</sup>	2879975	/

## 4.6 主要设备

主要生产设备由酿酒设备（装置、系统）、机械输送系统、清理粉碎设备及配套装置、储酒设备及输送设备等组成，选择的主要设备汇总如下：

### 4.6.1 酿酒车间主要设备

表 4.6-1 酿酒车间（单跨）主要设备一览表

类别	序号	设备名称	规格型号	数量	备注
酿酒系统 (1跨)	1	酒甑	2.6m <sup>2</sup>	2套	酿酒车间共计 6套酿酒系统
	2	发酵池	12.5m <sup>2</sup>	152个	
	3	套管冷凝器	/	2套	
	4	专用吊臂	JNCDB	2套	
	5	晾水装置	/	2套	
	6	酿酒直燃系统	/	2套	
原辅料拌合 系统	1	延时输送机	YSJ15-H	1套	酿酒车间共计 6套原、辅料拌合 系统
	2	延时输送机平台	CZPT-00	1套	
	3	链板输送机	BLS400.6.5	1套	
	4	加粮机	JLJL-A	1套	
	5	加糠机	JLJK-A	1套	
	6	滚筒混料机	GTH700	1套	
	7	电动接料小车	JLC3	1套	
摊晾系统	1	延时输送机	YSJ15	1套	酿酒车间共计 6套摊晾系统
	2	延时输送机平台	CZPT-00	1套	
	3	摊晾机	TL150	1套	
	4	摊晾机辅助平台	CZPT-00	1套	

	5	加曲斗	QD	1 套	
	6	曲、糟混合机	GTH500	1 套	
	7	板链输送机	BLS400·2.6	1 套	
	8	电动接料小车	JLC3	1 套	
	9	卸料斗		1 套	
运送系统	1	18 米跨桁车	起吊量 5.0t	12 套	酿酒车间总数
	2	吊糟方斗	3.0m <sup>3</sup>	12 个	
其他	1	电气控制系统	/	48 套	

#### 4.6.2 小曲酒车间主要设备

表 4.6-2 小曲酒车间主要设备一览表

类别	序号	设备名称	规格型号	数量	备注
酿酒系统 (1 跨)	1	酒甑	2.6m <sup>2</sup>	1 套	酿酒车间共计 2 套酿酒系统
	2	发酵池	12.5m <sup>2</sup>	76 个	
	3	套管冷凝器	/	1 套	
	4	专用吊臂	JNCDB	1 套	
	5	晾水装置		1 套	
原辅料拌合 系统	1	延时输送机	YSJ15-H	1 套	酿酒车间共计 2 套原辅料拌合系统
	2	延时输送机平台	CZPT-00	1 套	
	3	链板输送机	BLS400.6.5	1 套	
	4	加粮机	JLJL-A	1 套	
	5	加糠机	JLJK-A	1 套	
	6	滚筒混料机	GTH700	1 套	
	7	电动接料小车	JLC3	1 套	
摊晾系统	1	延时输送机	YSJ15	1 套	酿酒车间共计 2 套摊晾系统
	2	延时输送机平台	CZPT-00	1 套	
	3	摊晾机	TL150	1 套	
	4	摊晾机辅助平台	CZPT-00	1 套	
	5	加曲斗	QD	1 套	
	6	曲、糟混合机	GTH500	1 套	
	7	板链输送机	BLS400·2.6	1 套	
	8	电动接料小车	JLC3	1 套	
	9	卸料斗	/	1 套	

运送系统	1	18米跨桁车	起吊量 5.0t	4套	酿酒车间总数
	2	吊糟方斗	3.0m <sup>3</sup>	4个	
其他		电气控制系统	/	16套	

### 4.6.3 筒仓及粉碎车间

表 4.6-3 筒仓及粉碎车间主要设备一览表

类别	序号	设备名称	规格型号	数量	备注
原料接受 清理系统	1	自动卸车装置	10次/h	2台	
	2	原料受料斗	30m <sup>3</sup>	5个	
	3	双层刮板输送机	100吨/h	1台	
	4	斗式提升机	100吨/h	2台	
	5	双筒清理筛	100吨/h	1个	
	6	永磁滚筒	100吨/h	1个	
	7	移动带式输送机	100吨/h	5个	
	8	钢筋混凝土筒仓	2150m <sup>3</sup>	8个	
	9	钢筋混凝土星仓	500m <sup>3</sup>	3个	
原料出仓、清 理、粉碎系统	1	出仓输送机	20吨/h	35台	配套除尘装置
	2	带式输送机	20吨/h	4台	
	3	斗式提升机	20吨/h	3台	
	4	钟鼎式分离器	20吨/h	2套	
	5	原料暂存仓	50m <sup>3</sup>	1个	
	6	比重去石机	5吨/h	2台	
	7	原料缓存斗	5m <sup>3</sup>	1个	
	8	对辊磨粉机	3吨/h	4台	
	9	螺旋输送机	15吨/h	1台	
	10	红粮粉料仓	20m <sup>3</sup>	1个	
	11	出仓计量装置	15吨/h	1套	
大曲（曲块） 粉碎、粉碎系 统	1	曲块提送装置	3吨/h	2台	配套除尘装置
	2	捶棒粉碎机	3吨/h	2台	
	3	锤片式粉碎机	3吨/h	2台	
	4	粉尘回收系统	/	1套	
	5	曲粉料仓	10m <sup>3</sup>	1个	
	6	出仓计量装置	15吨/h	1套	
	7	装袋包装机组	15吨/h	1套	

### 4.6.4 制曲车间主要设备

表 4.6-4 制曲车间主要设备一览表

类别	序号	设备名称	规格型号	数量	备注
曲粮清理、 粉碎、及踩 曲系统	1	曲粮受料斗	3.5m <sup>3</sup>	2个	配套除尘装置
	2	斗式提升机	10吨/h	6台	
	3	原料暂存仓	20m <sup>3</sup>	2个	
	4	振动清理筛	5吨/h	2台	
	5	比重去石机	5吨/h	2台	
	6	永磁滚筒	5吨/h	2台	
	7	缓冲仓	4m <sup>3</sup>	2个	

	8	一级磨粉机	3 吨/h	2 台
	9	二级磨粉机	3 吨/h	2 台
	10	粉料暂存仓	5m <sup>3</sup>	2 个
	11	连续混料机	3 吨/h	2 台
	12	机械踩曲机组	3 吨/h	4 台
其他	1	人工运送机械		2 套
	2	机械输送系统		2 套
	3	电气控制系统		8 套

#### 4.6.5 陶坛酒库主要设备

表 4.6-5 陶坛酒库主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量
1	陶坛（釉瓷坛）	1.0m <sup>3</sup>	652 个
2	移动输酒装置	5.0kL/h	4 套
3	移动输酒泵	5.0kL/h	12 套

#### 4.6.6 酒罐酒库主要设备

表 4.6-6 酒罐酒库主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量
1	不锈钢储罐	750m <sup>3</sup>	16 个
2	不锈钢储罐	400m <sup>3</sup>	20 个
3	移动过滤装置	5.0kL/h	2 套
4	输酒泵	20kL/h	4 台
5	电气控制系统	/	2 套

### 4.7 公用工程

#### 4.7.1 给水

根据建设方提供资料，项目酿酒用水来自于杜康泉，其他用水由陕西水务集团白水县水务集团有限公司供给，给水水源符合生产生活水质、水量、水压的要求，可以满足项目用水要求。本项目新鲜用水量为 108055m<sup>3</sup>/d，包括生产用水、循环冷却系统用水、绿化用水、锅炉用水、地面冲洗用水等。生产用水为杜康泉泉水。锅炉用水为软水，项目设有 8t/h 软水处理装置（工艺原理：RO 反渗透）。各工序用水情况如下：

##### （1）粉料搅拌用水

项目粉碎后的高粱与稻壳搅拌时需加入热开水，根据建设单位生产资料，粉料搅拌用水量约为 71140m<sup>3</sup>/a，粉料搅拌采用杜康泉水。制曲过程中需要添加的粉料搅拌用水为 1045m<sup>3</sup>/a。

## (2) 锅炉补水

项目设置 1 台 14MW 燃气锅炉用于制曲、熟化、蒸馏等工序生产供热。锅炉房设置 RO 反渗透装置软水制备系统。锅炉补水量约 5000m<sup>3</sup>/a，新鲜水用量约为 10000m<sup>3</sup>/a。

## (3) 循环冷却水补水

项目在酒醅蒸馏过程中需要冷却水对酒蒸气进行间接冷却，蒸馏用冷却水循环利用，循环冷却水补充水采用新鲜水，年补充水量约为 2000m<sup>3</sup>/a。

## (4) 设备冲洗用水

项目在生产过程中需要对甑锅等设备进行冲洗，设备冲洗用水约为 480m<sup>3</sup>/a。

## (5) 地面冲洗用水

项目在生产过程中需要对生产车间场地进行冲洗，地面冲洗用水约为 6000m<sup>3</sup>/a。

## (6) 制曲用水

项目在大曲、小曲（麸曲）生产过程中会需要添加水，年用量约为 1245m<sup>3</sup>/a。

## (7) 绿化用水

项目厂区内绿化用水约为 5000m<sup>3</sup>/a，来自锅炉软化水处理过程中产生的硬水。

## (8) 办公生活用水

项目建成后厂区总劳动定员为 473 人，年生产时间为 300 天，员工生活用水定额以 100L/人·d 计，则本项目生活年用水量为 14190m<sup>3</sup>/a。

综上，本项目新鲜水合计最大用量约 108055m<sup>3</sup>/a，酿酒及制曲用水取自项目西侧杜康泉，其他用水由市政管网提供，可满足本项目用水需要。

## 4.7.2 排水

### 1、生产废水排水系统

本项目生产废水包括糊化蒸馏过程中产生的锅底水、发酵过程的黄浆水、车间地面清洗废水、蒸酒甑清洗废水等，根据《第二次污染源普查 1512 白酒制造行业系数手册》本项目生产的清香型白酒，年产量为 10000 吨，产污系数为

5吨/千升，故废水总产生量为50000m<sup>3</sup>/a，其中锅底水、黄浆水和蒸酒甑清洗废水回用于生产中，少量酿酒车间地面清洗废水和其他设备清洗水、软水装置反冲洗废水及清洗水通过自建污水处理站处理后进入白水县第二污水处理厂。

#### 2、生活污水排水系统

生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。

#### 3、雨水排水系统

雨水经雨水口收集后，通过雨水排水系统排入园区雨水排水管网。

#### 4、消防事故水收集系统

为防范和控制项目厂区发生火灾事故处理过程中产生的消防废水对周边水体环境的污染及危害，降低环境风险，发生火灾时本项目利用事故池进行消防事故水的收集，在事故结束后，经厂区自建污水处理厂处理达标后，事故废水方可排放至污水处理厂。

### 4.7.3 供电

本项目电源引自白水县电力局杜康变电所，可满足项目生产、生活需要。

### 4.7.4 供热

本项目白酒生产过程中需要用蒸汽，采用14MW天然气蒸汽锅炉制备。

### 4.7.5 通风

通风采用自然通风与机械通风相结合的方式，车间通风主要采用自然通风。

### 4.7.6 制冷

本项目已建一座循环水站，用于白酒生产工艺制冷。

### 4.7.7 消防

根据“以防为主，防消结合”的消防工作方针，结合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求对本项目进行消防设计。本项目消防系统包括室外消火栓系统和移动式灭火器。厂区中部设有消防栓。在生产装置、辅助生产装置的室内，按照建筑灭火器配置设计规范规定，配置手提式和推车式干粉灭火器，以满足消防要求。

## 4.8 厂区平面布置

### 1. 总平面布置

#### (1) 出入口布置：

本项目北面北邻白林公路，东侧现状路，西侧为陡峭坡地，本次设计在项目北侧设置主要出入口，东南侧布置了次要出入口，满足大型卡车及人行出入需要。

#### (2) 楼座布置

项目地处山林，风景优美，由主入口缓缓进入，经历一百多米的路程才到达我们的酿酒车间、陶坛酒库和酒罐库，正所谓是“酒香不怕巷子深”紧邻酿酒车间布置的是小曲酒制酒车间，而粮食筒仓居中且紧邻酿酒车间，方便生产，往南

边角位置设置了设备用房、污水处理站及事故池、事故存液池。整个厂区紧凑有秩序，功能间紧密联系又各自独立。本项目酿酒车间、小曲酒制酒车间的火灾危险性类别为丁类三级，粮食筒仓和粉碎车间、制曲车间火灾危险性类别均为丙类二级，酒罐库和陶坛酒库的火灾危险性类别均为甲类二级，生产车间和各库房之间的距离均在 20.0 米以上，楼座之间的距离满足消防规范要求。

平面布置图见附图 3。

## 4.9 劳动定员与生产制度

劳动定员：项目建成运行后全厂职工数 473 人。人员配置包括管理人员、技术人员以及生产工人。项目年生产 300 天。项目劳动定员及生产制度一览表见 4.9-1。

表 4.9-1 劳动定员及生产制度一览表

序号	名称	人数	生产制度
1	酿酒车间	126	车间三班生产
2	小曲酒酿造车间	18	车间三班生产
3	制曲车间	300	车间粉碎及踩曲工段一班制生产；培曲工段三班制
4	粉碎车间	8	车间两班制生产
5	陶坛库、酒罐库	3	根据生产灵活安排工作
6	管理人员	18	单班八小时工作制
合计		473	/

## 5、工程分析

### 5.1 生产工艺流程

#### 5.1.1 制曲生产工艺

本项目建成后生产中所需酒曲均由厂区制曲车间自制，制曲工艺图见图 5.1-1。

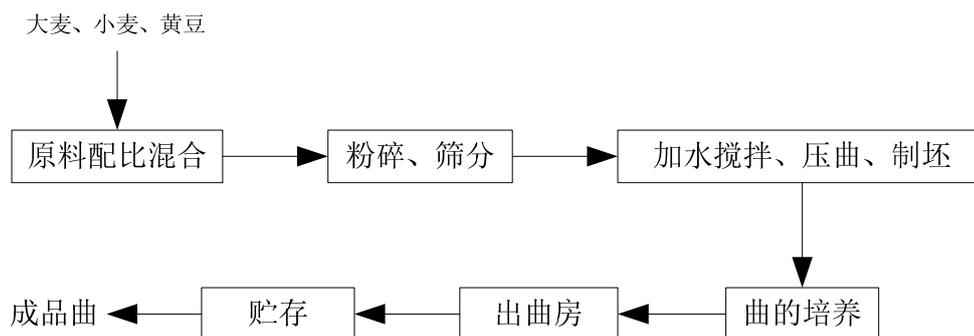


图 5.1-1 制曲生产工艺流程图

##### (1) 原料配比混合

制曲的原料为大麦和豌豆，制曲原料的选择应符合以下要求：

- ①应适合于有用菌生长繁殖，不含有抑制有用菌生长的成分。
- ②应利于积累大量的各种酶，以满足发酵生产对酶活力的要求。
- ③不含对酒质有不良影响的物质。
- ④应符合食品卫生法的规定，不含对人体有害的物质。
- ⑤必须新鲜，颗粒饱满，无虫蛀；霉变、带土、发芽、含杂物及尘土的不能使用。

##### (2) 粉碎、筛分

原料在经过配比混合后，由粉碎机、筛分机进行粉碎、筛分。

##### (3) 加水搅拌、压曲、制坯

粉碎、筛分后的原料混合母曲及水按一定比例（1:0.5）连续进入搅拌机内，进行拌匀。搅拌后要求曲料无疙瘩、无干粉，手捏成团，放下即散。

压曲（踩曲）分为机械制曲和人工制曲，本项目采用机械制曲。压制成型后的曲块进入曲房中培养。

##### (4) 曲的培养

- 1) 堆曲：曲坯移入曲室前，应先靠墙及地面上铺一层稻草，厚约 15cm，

以起保温作用。然后将曲坯侧立，三横三竖相间排列，坯与坯之间约留 2cm 距离，塞以稻草，塞草最好新旧搭配。塞草是避免曲块之间相互粘连，以便于曲块通气、散热和制曲后期的干燥。排满一层后，在曲坯上再辅一层稻草，厚约 7cm。曲坯横竖排列应与下层错开，以便空气流通。一直排到 4、5 层为止，再排第二行。最后留一行或两行空位置，作为以后翻曲时转移曲坯位置的场所。

2) 盖草洒水：曲坯堆好后，即用乱草盖上，进行保温保湿。为了保持温度，常采用对盖草洒水。

3) 翻曲：盖草洒水后，立即关闭门窗，微生物即开始在曲块表面繁殖。曲坯入室后，夏季经 5~6 天，冬季经 7~9 天，曲堆内部温度可达 57°C 左右，当品温长到控制的最高点时（58°C），即可进行第一次翻曲。约一周后（一般入仓第 14 天左右），温度又升到第一翻曲温度，即可进行第二次翻曲。二次翻曲后，曲坯温度还会回升，但后劲已不足，很难再出现前面那样高的温度。过一段时间后，品温就开始平稳下降。

4) 拆曲：翻曲后一般品温会下降 7~12°C，大约在翻曲后 6~7 天，温度又会渐渐回升到最高点，以后又逐渐降低，同时曲块逐渐干燥。在翻曲后 15 天左右，可略微开门窗进行换气。到 40 天后（冬季要 50 天），曲温会接近室温时，曲块大部分已经干燥，即可折曲出仓。出仓时，如发现下层有含水量高而过重的曲块（水分超过 15%），应另行放置于通风良好的位置，以促使干燥。

### (5) 贮存

3-4 个月，贮曲过程中产酸菌因缺水死亡后方能使用。

在制曲过程中，原材料由原粮筒仓经过管道进入到配料工序，后续工艺皆为湿式工艺，因此本工序主要关注的是粉碎、筛分产生的粉尘 G1。

## 5.1.2 小曲制作生产工艺

小曲（麸曲）工艺图见图 5.1-1。

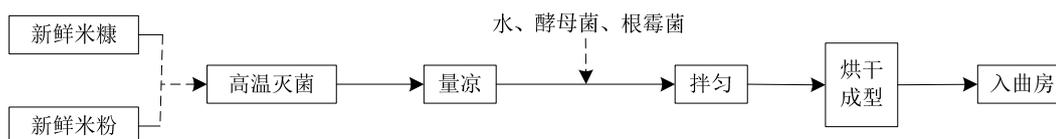


图 5.1-2 小曲（麸曲）生产工艺

原料配比为新鲜米糠 80%，新鲜米粉 20%，原料需经 100°C 灭菌 1 小时。凉冷曲料，加入 4% 的根霉菌种，2% 酵母菌种，充分拌匀，捏成直径 4 厘米

的球型颗粒，分装于已灭菌的竹筛上，入曲房保温培养。培养过程中要注意调节温度和湿度。

培养 30-90 小时左右，菌体已基本停止繁殖，即出房进行低温干燥，烘干温度不宜超过 40℃，干燥至水分 10%以下，便可保藏备用。

### 5.1.3 白酒生产工艺

项目白酒生产工艺流程图见图 5.1-3。

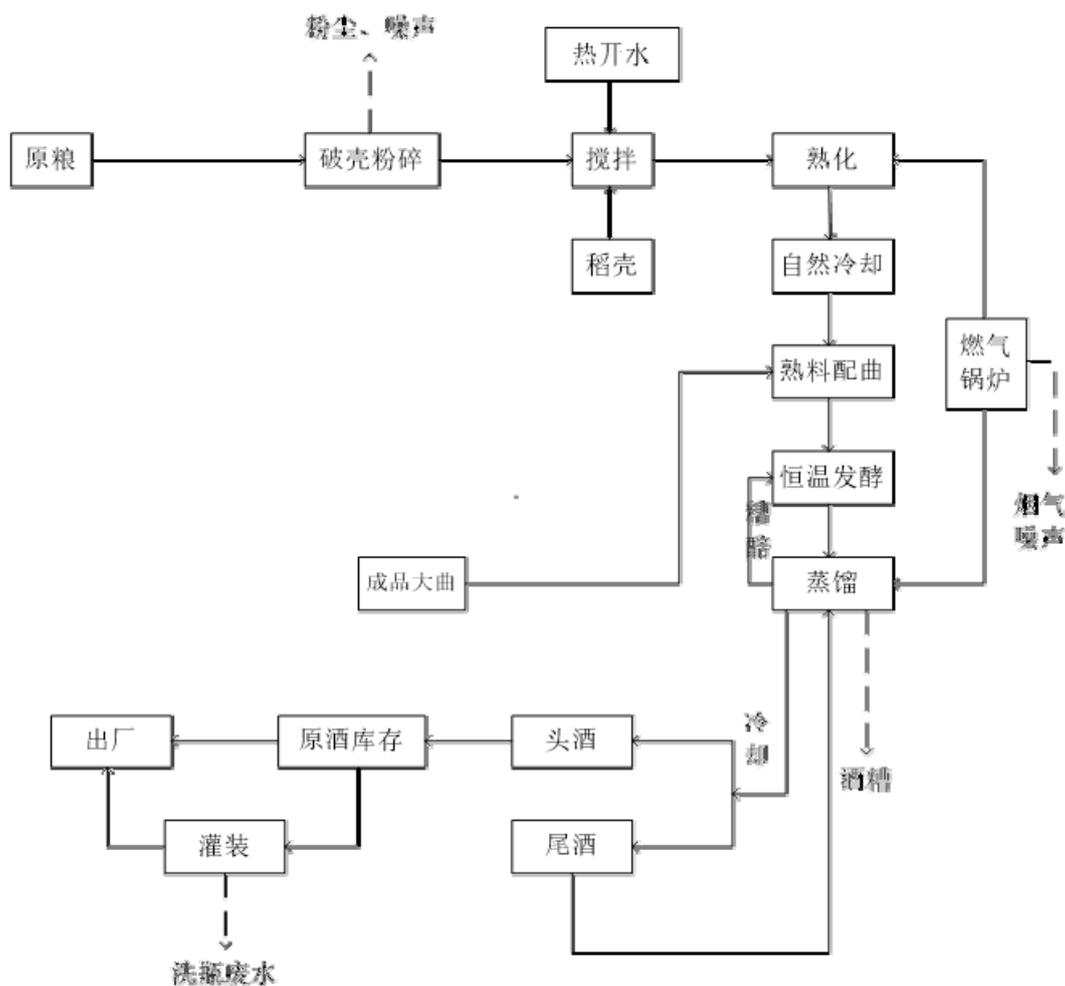


图 5.1-3 项目白酒生产工艺流程图及产污环节图

工艺流程简述：

#### 1、粉碎搅拌

将原料粉碎后配入一定比例的稻壳，加入 50-60℃的热开水进行搅拌，充分搅拌均匀后，使其无结块，无灰包，堆积浸润 24h，要求粮渣达到水分润透，手搓成面，无异杂味。

#### 2、熟化

将搅拌均匀的粮楂加入不锈钢甑锅，通过蒸汽加热 40min 进行糊化，糊化后采用风冷进行冷却至 30℃，经散冷降温后按配比加入大曲后入窖池发酵。

### 3、发酵

粮楂入池后，发酵窖摸稀泥 1-2cm 封闭发酵。发酵 48h 后泥皮上均匀鼓起杏核大的气泡，疏密均匀为正常，每日检查泥皮，若发现裂缝，随时稀泥填补，以防漏气，发酵周期为 30d。

### 4、蒸馏出酒

蒸馏取酒就是通过加热利用沸点的差异使酒精从原有的酒液中浓缩分离，冷却后获得高酒精含量酒品的工艺。在正常的大气压下，水的沸点是 100℃，酒精的沸点是 78.3℃，将酒液加热至两种温度之间时，就会产生大量的含酒精的蒸汽，将这种蒸汽收入管道并进行冷凝，就会与原来的溶液分开，从而形成高酒精含量的酒品。

发酵好的酒醅上甑锅进行蒸馏出酒，蒸馏出的含水酒精经冷凝后进入贮酒容器，头酒进入酒罐储存，尾酒返回蒸馏设备进行再次蒸馏。出甑后的糟醅，按发酵次数进行回窖池发酵或丢糟（经三次发酵）。

## 5.2 物料平衡

项目物料平衡见下表 5.2-1，物料平衡图见图 5.2-1、5.2-2、5.2-3。

表 5.2-1 项目物料平衡表

序号	名称	产品消耗指标		年用量		备注
		单位	数量	单位	用量	
酿酒工艺						
1	高粱	t/t	2.35	t	23500	基酒综合均值
2	小麦	t/t	0.11	t	770	大曲基酒用量
3	大麦	t/t	0.377	t	2639	大曲基酒用量
4	豌豆	t/t	0.11	t	770	大曲基酒用量
5	稻壳	t/t	0.38	t	3800	基酒综合均值
6	杜康泉水	m <sup>3</sup> /t	7.114	m <sup>3</sup>	71140	基酒综合均值
制曲工艺						
1	小麦	/	/	t	1320	大曲
2	大麦	/	/	t	385	大曲
3	豌豆	/	/	t	385	大曲
4	杜康泉水	/	/	t	1245	制曲
5	新鲜米糠	/	/	t	350	小曲
6	新鲜米粉	/	/	t	100	小曲
7	根霉菌	/	/	t	20	小曲
8	酵母菌	/	/	t	10	小曲
全厂能源						

1	电	kwh/t	34	kwh	340000	/
2	总用水量	/	/	m <sup>3</sup>	108055	/
3	天然气	/	/	m <sup>3</sup>	2879975	/

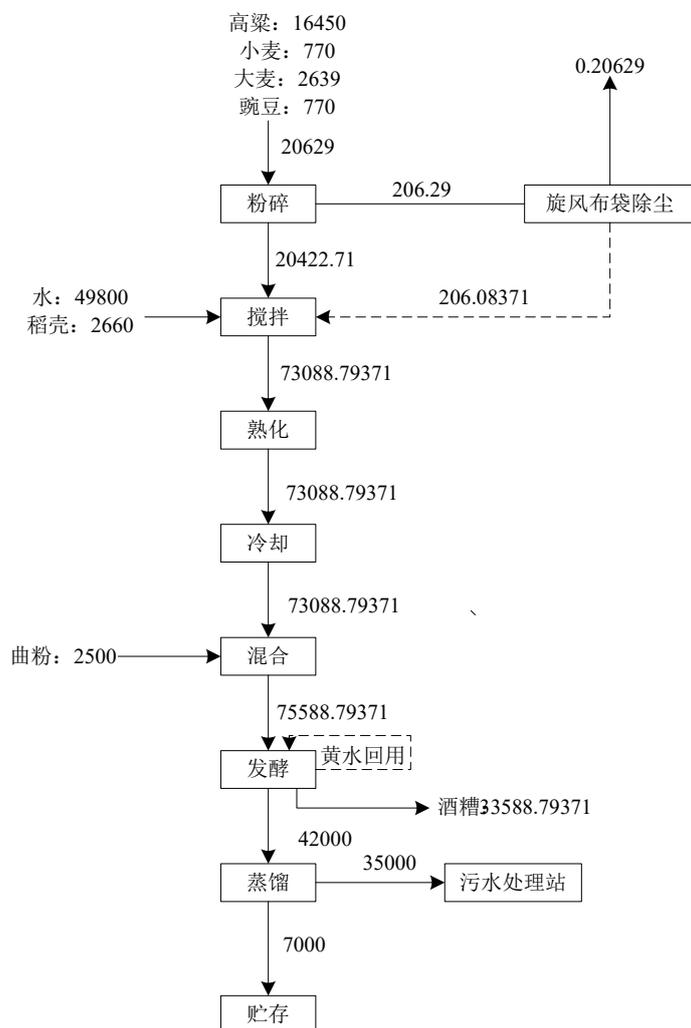


图 5.2-1 大曲酒物料平衡图 (t/a)

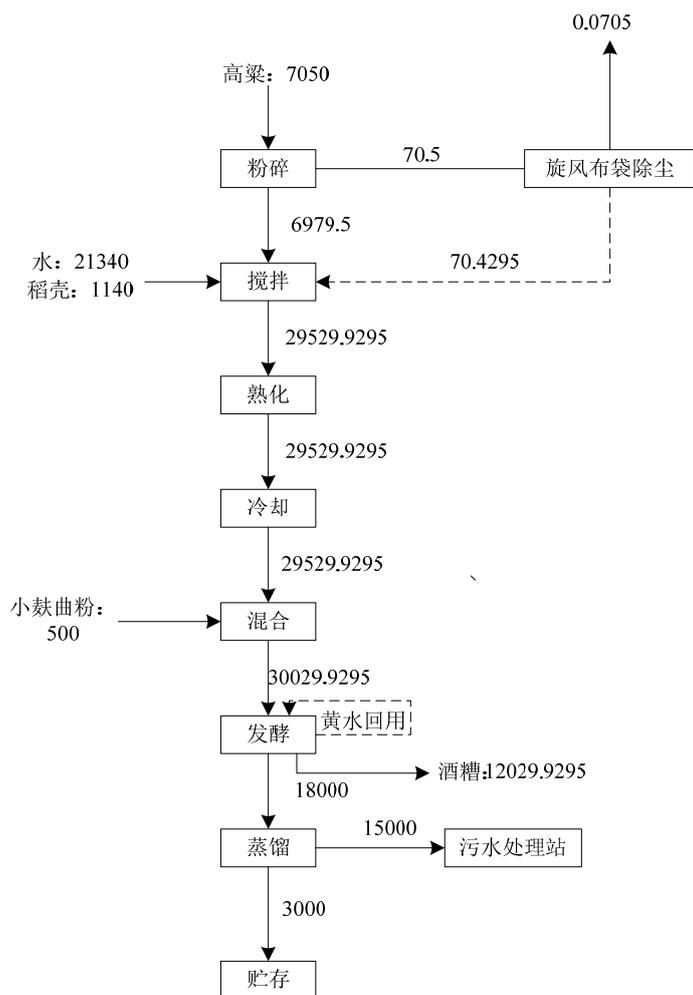


图 5.2-2 小曲酒物料平衡图 (t/a)

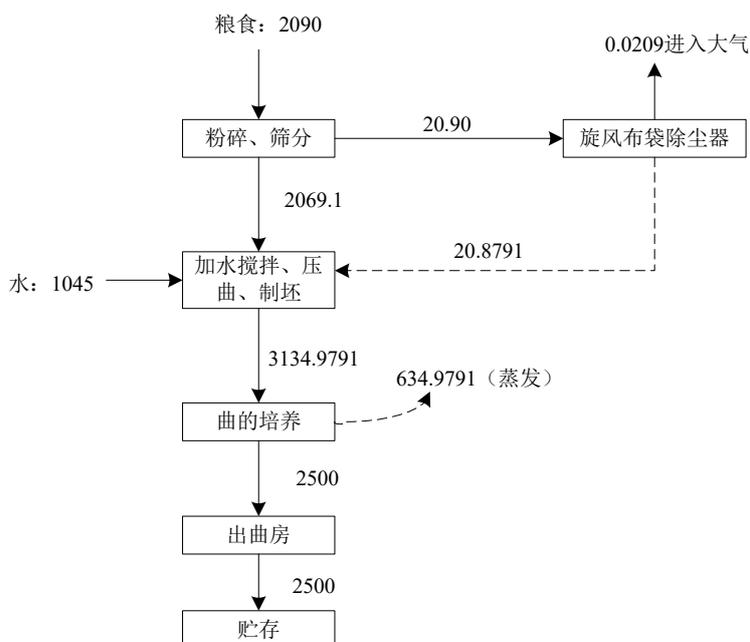


图 5.2-3 大曲物料平衡图 (t/a)

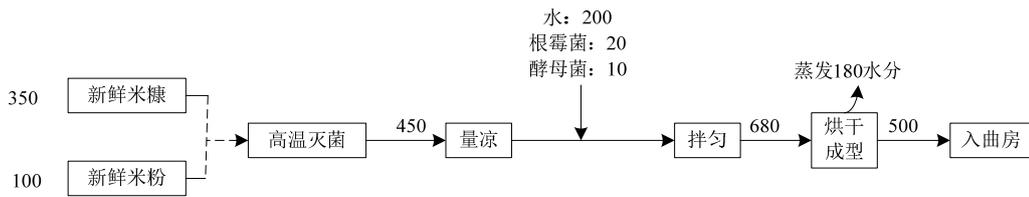
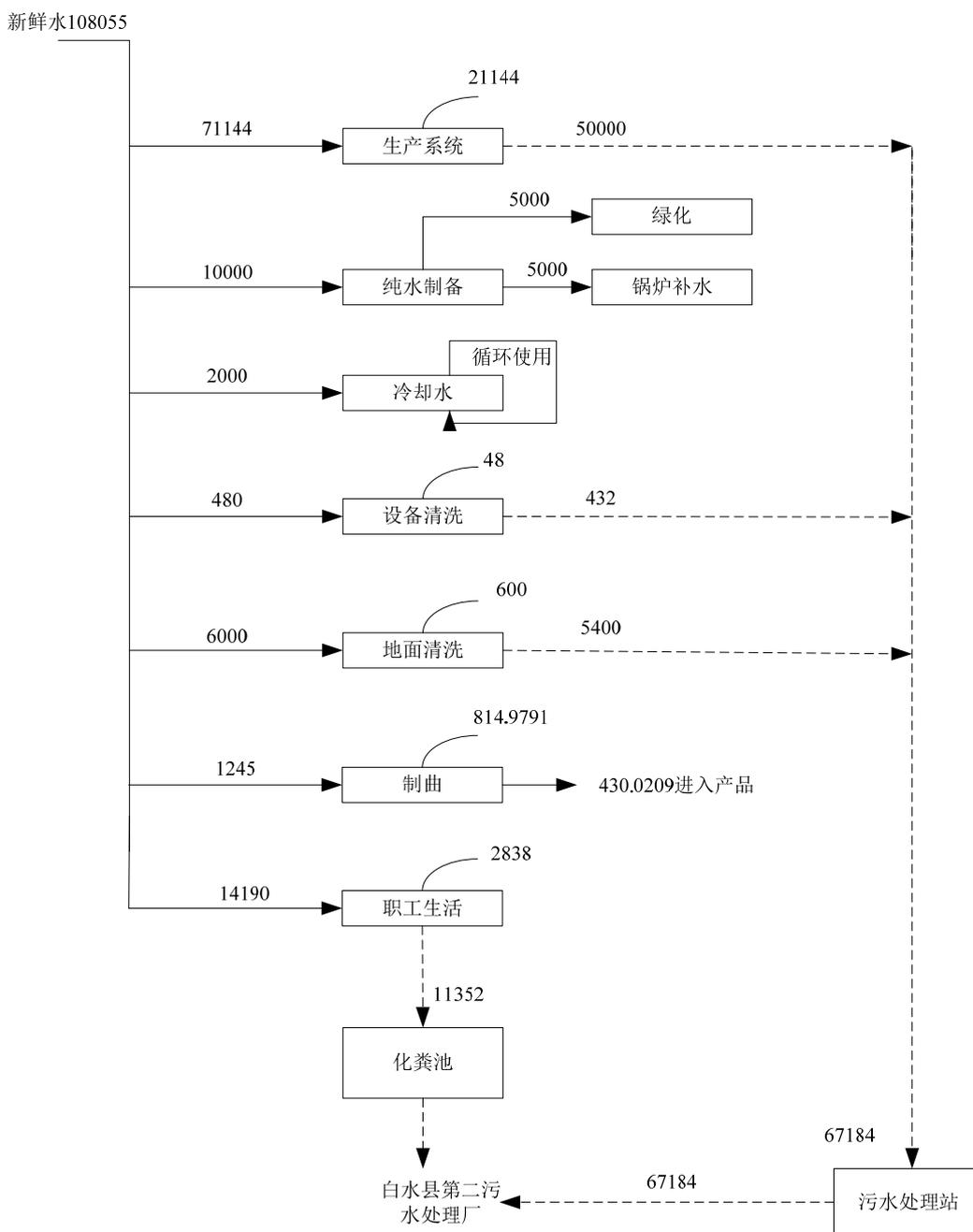


图5.2-4 小曲（麸曲）物料平衡图（t/a）

### 5.3 水平衡

全厂水平衡见图 5.3-1。



备注：  
1、物料带水已在物料平衡中核算，折入生产系统产生废水，故不在水平衡中单独计算；

图 5.3-1 项目水平衡图

## 5.4 污染物产生、治理及排放情况

### 5.4.1 废气

#### (1) 原粮粉碎废气 G1

粮食存储于筒仓中，车间内设 2150m<sup>3</sup> 圆筒仓 8 个、及 500 星仓 3 个，粮食由管道输送到粉碎间，粉碎间在生产过程中为全密闭负压状态，且配套安装有旋风、布袋二级除尘设备，除尘效率 99.9%，风量 60000m<sup>3</sup>/h，根据建设方提供资料项目原粮粉碎工序年生产 300 天，每天约 4 小时，即生产时间为 1200h/a，通过类比同类型企业及杜康酒业有限公司以往生产经验，粉碎过程产生颗粒物为原料的 1%，即本项目白酒酿造工序年粉碎粮食 27679t，制曲工序年粉碎粮食 2090t，则产生粉尘为 297.96t/a，经旋风、布袋二级除尘处理后颗粒物排放量为 0.29796t/a，排放速率约为 0.2483kg/h，排放浓度 4.14mg/m<sup>3</sup>，经处理达标后的废气通过 15m 高排气筒（P1）排放。

#### (2) 制曲车间酒曲粉碎废气 G2

制曲车间设锤棒粉碎机 3 台、锤式粉碎机 3 台，由于大曲含水率较高，在粉碎过程中产尘量甚微，因此本评价不对大曲粉碎粉尘进行核算。

#### (3) 酿造工艺废气 G3

酿造车间生产过程中主要在窖池、甄酒产生有未凝结蒸汽，该部分蒸汽以水蒸汽和非甲烷总烃（酒精）为主，按照总产能得十万分之一估算，项目年生产白酒 10000t，则在车间内以无组织排放得非甲烷总烃约 0.1t/a。

#### (4) 供暖锅炉废气 G4

本项目设 1 台 14MW 天然气蒸汽锅炉作为厂区生产热源使用。年生产 2400h/a（300d\*8h/d）。燃气锅炉废气污染物 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 产生量根据《第二次全国污染源普查排污系数手册》第十册 4430 热力生产与供应行业（包括工业锅炉）章节第 706 页“表 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”中统计数据计算得出，燃气锅炉废气污染物烟尘产生量根据燃烧 10000m<sup>3</sup> 天然气产生 1.2kg 烟尘计算得来；统计数据表详见表 5.4-1。

表 5.4-1 工业锅炉（热力生产与供应行业）产排污系数表--燃气工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理

蒸汽、热水其他	天然气	室燃炉	所有规模	SO <sub>2</sub>	kg/万 m <sup>3</sup> -原料	0.02S <sup>①</sup>	直排
				NO <sub>x</sub>	kg/万 m <sup>3</sup> -原料	18.71	直排

注：①产排污系数中 SO<sub>2</sub> 的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200。

渭南白水地区天然气组分参数见下表。

表 5.4-2 天然气组分表

名称	天然气组分参数								
	CH <sub>4</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	IC <sub>4</sub>	NC <sub>4</sub>	CO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	S
体积%	96.1	0.45	0.075	0.02	0.01	3.2	微	微	<100mg/m <sup>3</sup>
高热值	38.7MJ/m <sup>3</sup>				9245kcal/m <sup>3</sup>				
低热值	34.82MJ/m <sup>3</sup>				8830kcal/m <sup>3</sup>				
	33.24MJ/m <sup>3</sup> (20°C)				7940kcal/m <sup>3</sup> (20°C)				
密度	0.76kg/m <sup>3</sup>								
比重	0.589								
运动粘度	13.91*10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> /s								
爆炸极限	5.15~15.4%								

本项目燃气锅炉采用低氮燃烧，氮氧化物排污系数折 70%。经计算，1 台 14MW 消耗天然气约 2879975m<sup>3</sup>/a，产生废气量约 4032 万 m<sup>3</sup>/a，二氧化硫产生量约 577.5kg/a，氮氧化物产生量约 1610kg/a，颗粒物产生量约 345.625kg/a；供暖锅炉废气 G4 经低氮燃烧后直排，二氧化硫排放浓度约 14.3mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物排放浓度约 40mg/m<sup>3</sup>，颗粒物排放浓度约 8.6mg/m<sup>3</sup>。

### (5) 污水处理站恶臭气体 G5

本项目拟建设一座污水处理站，站内恶臭气体主要来源于污水调节池、沉淀池、曝气池、污泥浓缩池、污泥脱水间等设施产生臭气，主要成分为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>，随季节温度的变化臭气强度有所变化。参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub>、0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。由此推算本项目污水处理装置产生的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 分别约为 2.0088kg/a、0.07776kg/a。项目污水站无组织恶臭逸散气体 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 排放速率分别为 0.000279kg/h、1.08\*10<sup>-5</sup>kg/h。

本项目废气产生、治理及排放情况见表 5.4-3。

表 5.4-3 本项目废气产生、治理及排放情况一览表

污染源	废气量 Nm <sup>3</sup> /h	治理前				治理措施 及效率	治理后				排放 方式	排放参数			排放标准 浓度 mg/m <sup>3</sup>	备注
		污染物 名称	浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量			污染物 名称	浓度 mg/m <sup>3</sup>	最大排放量			高度 m	内径 mm	温度 °C		
				kg/h	t/a				kg/h	t/a						
粮食粉碎废气 G1	7200 万 m <sup>3</sup> /a	颗粒物	/	/	/	布袋除尘	颗粒物	4.14	0.248 3	0.29796	连续	15	1200	25	120	达标
生产锅炉废气 G4	2880 万 m <sup>3</sup> /a	颗粒物	8.6	0.144	0.345625	低氮燃烧, 直 排	颗粒物	8.6	0.144	0.345625	连续	15	600	45	10	达标
		二氧化硫	14.3	0.24	0.5775		二氧化硫	14.3	0.24	0.5775					20	
		氮氧化物	40	0.67	1.61		氮氧化物	40	0.67	1.61					50	
无组织废气	/	非甲烷总烃	/	/	0.1	/	非甲烷总烃	/	/	0.1						厂界 达标
		硫化氢	/	/	0.07776*10 <sup>-5</sup>		硫化氢	/	/	0.07776*10 <sup>-5</sup>						
		氨	/	/	2.0088*10 <sup>-3</sup>		氨	/	/	2.0088*10 <sup>-3</sup>						
废气最大排放 量合计	10080 万 m <sup>3</sup> /a	颗粒物	/	/	/	/	颗粒物	/	/	0.643585						
		二氧化硫	/	/	/		二氧化硫	/	/	0.5775						
		氮氧化物	/	/	/		氮氧化物	/	/	1.61						

## 5.4.2 废水

本项目排水采用雨污分流、清污分流、分质处理。针对该项目各种废水的特点，本着节约用水的原则，分别收集分类治理，优先回用。项目废水经污水处理站处理达标后，排入白水县第二污水处理厂集中处理。

### (1) 发酵黄水 W1

本项目原料在发酵过程中，窖池会有少量黄水产生，黄水是在发酵过程中，营养物质经过微生物的有机反应形成的各种代谢产物，通过糟醅淋浆与窖泥浸出物，流入窖池内位置较低的槽中，形成的颜色较深的粘稠液体物质。黄水中富含酸、酯、醇、醛等丰富的有机物质成分，同时富含经过长期高酸厌氧环境驯化而成的大量有益微生物，对于改善白酒品质具有十分重要的作用。黄水可全部回用于生产，用于敷窖、养窖，不外排。

### (2) 生产废水 W2

根据物料平衡分析可知，生产废水 W2 产生量约 50000t/a，污染因子主要是 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、总氮、色度等。其中 COD：3569mg/L（根据二污普系数核算）、BOD<sub>5</sub>：2000mg/L、氨氮：6.29mg/L（根据二污普系数核算）、SS：300mg/L、总磷：9.61mg/L（根据二污普系数核算）、总氮：27.73mg/L（根据二污普系数核算）、色度：400。

### (3) 设备清洗废水 W3

废水产生量约 432t/a，废水中主要污染物及其浓度分别约为 COD：2000mg/L、BOD<sub>5</sub>：400mg/L、氨氮：50mg/L、SS：30mg/L。

### (4) 地面冲洗废水 W5

废水产生量约 5400t/a，废水中主要污染物及其浓度分别约为 COD：800mg/L、BOD<sub>5</sub>：200mg/L、氨氮：20mg/L、SS：600mg/L。

### (5) 员工生活污水 W6

本项目定员 473 人，员工生活用水量按每人 100L/d 计，产生的污水量按用水量的 80% 估算，则生活污水产生量约为 11352t/a，主要污染物及其浓度分别为 COD：400mg/L、BOD<sub>5</sub>：200mg/L、SS：300mg/L、氨氮：40mg/L。

本项目产生出生活污水外的各种废水均进入配套新建的 300t/d 污水处理设施处理后达本项目产生的废水经厂内自建污水站处理后达《发酵酒精和白酒工

业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 中间接排放限值要求，生活污水经化粪池处理后与厂内污水处理站处理后的生产废水一并排入白水县第二污水处理厂深度处理后达标排入白水河。本项目废水产生、治理及排放情况详见表 5.4-4。

表 5.4-4 本项目废水产、治理及排放情况

废水名称	产生量 (t/a)	污染物 名称	污染物产生情况			治理措施	处理后污染物排放情况			标准 (mg/l)
			mg/L	kg/d	t/a		mg/L	kg/d	t/a	
生产废水 W1	50000	pH	6-9	/	/	生活污水进入厂 区自建化粪池处 理后与厂区自建 污水处理厂排放 污水一并排入市 政管网，进入白 水县第二污水处 理厂深度处理后 达标排入白水 河。 废水执行《发酵 酒精和白酒工业 水污染物排放标 准》 (GB27631- 2011)表 2 中间 接排放限值要 求。	6~9	/	/	6~9
		COD	4000	/	200		400	/	20	400
		BOD <sub>5</sub>	2000	/	100		80	/	4	80
		SS	300	/	15		140	/	7	140
		氨氮	90	/	4.5		30	/	1.5	30
		总磷	12	/	0.6		3.0	/	0.15	3.0
		总氮	150	/	7.5		50	/	2.5	50
设备清洗废水 W4	432	COD	2000	/	0.86	80	/	/	80	
		BOD <sub>5</sub>	400	/	0.17	400	/	0.0864	400	
		SS	30	/	0.013	80	/	0.01728	80	
		氨氮	50	/	0.022	30	/	0.001296	140	
地面冲洗废水 W5	5400	COD	800	/	4.32	30	/	0.00216	30	
		BOD <sub>5</sub>	200	/	1.08	400	/	0.432	400	
		SS	600	/	3.24	80	/	0.108	80	
		氨氮	20	/	0.108	140	/	0.324	140	
生活污水	11325	COD	400	/	2.16	30	/	0.0108	30	
		BOD <sub>5</sub>	200	/	1.08	400	/	2.16	400	
		SS	300	/	1.62	80	/	0.432	80	
		氨氮	40	/	0.216	140	/	0.756	140	
全厂废水 67184t/a		pH	6-9	/	/	30	/	0.162	30	
		COD	1702	/	207.34	6~9	/	/	6~9	
						400	/	22.6784	400	

	BOD <sub>5</sub>	730	/	102.33		80	/	4.55728	80
	SS	331	/	19.873		140	/	8.081296	140
	氨氮	50.8	/	4.846		30	/	1.67496	30
	总磷	3.34	/	0.6		3.0	/	0.15	3.0
	总氮	42	/	7.5		50	/	2.5	50
	色度	/	/	/		80	/	/	80

### 5.4.3 固废

本项目固体废弃物主要为原粮粉碎除尘灰、废包装物、酒糟、污水处理站污泥及生活垃圾。

#### (1) 生活垃圾

本项目运营期间职工办公、生活会产生一定量的生活垃圾，每人每天生活垃圾的产生量按 1kg 计，预计产生量 141.9t/a。

#### (2) 原粮粉碎除尘灰

根据物料平衡，粉碎车间除尘设备收集的粉尘及粉碎车间地面清扫粉尘主要成分为高粱、糯米、小麦、大曲、小曲等，预计产量为 297.39231t/a，厂内收集后，送回生产环节重新利用。

#### (3) 废包装物

本项目使用粮食均为外购袋装，规格为 200kg/袋，每袋重约 0.1kg，年使用量约为 140000 个，则项目年产生包装袋 1.4t。

#### (4) 酒糟

本项目酒糟产生量为 45619t/a，所产生的酒糟外售作为饲料综合利用。酒糟日产日清、即产即卖。

#### (5) 污水处理站污泥

项目污水处理站废水处理过程中会产生一定量的污泥，污泥产生系数一般为  $0.14\sim 1.4\times 10^{-4}t/m^3$  污水，计算中取  $1.0\times 10^{-4}t/m^3$ ，则污泥产生量 12.6t/a，由当地环卫部门定期清运，统一处置。

#### (6) 废窖泥

本项目每年夏季停产后窖池的窖壁四周、底部、封窖窖泥需进行更换，每年更换量约为 500kg/窖，废窖泥产生量为 114t/a。废窖泥是优质有机肥，由农户清运用于施肥。

本项目固废产生及处置情况详见表 5.4-5。

表 5.4-5 本项目固废产生及处置情况

固废性质	废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序/装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施

生活垃圾	生活垃圾	-	-	141.9	职工生活	固态	生活垃圾	-	每天	-	厂区收集，定期交环卫部门处置
一般固废	原粮粉碎除尘灰	-	-	297.39231	原粮粉碎	固态	粮食残渣	-	每天	-	厂区收集，回用于生产
	废包装物	-	-	1.4	粮食外包装	固态	塑料/麻袋	-	月	-	厂区收集，定期外售
	酒糟	-	-	45619	酿酒	固态	酒糟	-	每天	-	作为饲料，外售
	污泥	-	-	12.6	污水处理站	固态	污泥	-	每天	-	由当地环卫部门定期清运
	废窖泥	-	-	114	封窖	固态	废窖泥	-	每年	-	附近农户清运用于施肥

### 5.4.4 噪声

本项目生产过程中使用的破碎机、过滤机、各类风机及水泵等在运行过程中会产生一定的噪声，噪声源强统计见表5.4-6。

表5.4-6 项目噪声源强统计一览表

车间或装置名称	噪声源	数量(台)	噪声源强 dB(A)	降噪措施	治理后最大等效源强 dB(A)
大曲酒酿造车间	专用吊臂	12	80	车间隔声、减振	66.74
	链板输送机	6	75	车间隔声、减振	
	滚筒混料机	6	75	车间隔声、减振	
	摊晾机	6	70	车间隔声、减振	
	板链输送机	6	75	车间隔声、减振	
	18m 跨桁车	12	85	车间隔声、减振	
小曲酒酿造车间	专用吊臂	4	80	车间隔声、减振	63.0
	链板输送机	2	75	车间隔声、减振	
	滚筒混料机	2	75	车间隔声、减振	
	摊晾机	2	70	车间隔声、减振	
	板链输送机	2	75	车间隔声、减振	
	18m 跨桁车	4	80	车间隔声、减振	
筒仓及粉碎车间	双层刮板输送机	1	80	车间隔声、减振	68.34
	移动带式输送机	5	75	车间隔声、减振	

	钟鼎式分离器	2	75	车间隔声、减振	
	对辊磨粉机	4	85	车间隔声、减振	
	螺旋输送机	1	75	车间隔声、减振	
	捶棒粉碎机	2	85	车间隔声、减振	
	锤片式粉碎机	2	85	车间隔声、减振	
	60000m <sup>3</sup> 风机	1	90	车间隔声、减振	
制曲车间	振动清理筛	2	75	车间隔声、减振	60.0
	一级磨粉机	2	75	车间隔声、减振	
	二级磨粉机	2	75	车间隔声、减振	
污水处理站	水泵	3	70	车间隔声、减振	55.2
锅炉房	水泵	2	70	车间隔声、减振	61.02
	锅炉	1	80	车间隔声、减振	

## 5.5 非正常工况污染源排放汇总

项目非正常工况主要包括装置开停车、生产线设备故障、环保设施故障以及相应的设备检修。

### 1、装置开、停车

白酒酿造行业为间断生产制度，不存在开停车时工况不稳定的情况。

### 2、生产线故障及检修

本项目生产线故障情景主要为发酵系统被杂菌污染导致蒸出的白酒质量偏差，在该情景下生产的白酒送酒精厂作原料，不外排。但被杂菌污染的发酵酒醅须抛弃，为酒糟。故项目非正常污染物排放为酒糟量的增加，实际生产过程中该非正常工况发生情况较少，因此增加的酒糟量也极小，不会超过综合利用酒糟的企业消纳能力之上，即项目非正常工况增加的酒糟完全能依托综合利用企业作饲料妥善处置。

### 3、环保设施故障及检修

本项目粉碎车间为密闭负压状态并配套安装有旋风+布袋除尘器，旋风+布袋除尘器在检修或发生布袋破损时会发生粉尘泄露。类比调查同类型项目，非正常工况设定为破碎车间除尘装置失效的情景，非正常工况下应及时停止生产维修，持续时间不超过30min，则非正常工况下废气污染物排放情况见表5.5-

1。

表5.5-1 非正常工况废气污染源汇总表

编号	污染源	污染物	风量m <sup>3</sup> /h	排放量kg/次	排放速率kg/h	排放浓度mg/m <sup>3</sup>
P1	破碎车间	颗粒物	60000	124.15	248.3	4138.3

## 5.6 项目拟采取的环境保护措施

本项目运营期采取的环境保护措施汇总见表5.6-1。

表5.6-1 项目拟采取的环境保护措施汇总表

类别	污染物/源	主要环境保护措施	排放要求
废气	粉碎车间废气	密闭负压车间+旋风+布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB27822-2019) 《锅炉大气污染物排放标准》DB61/1226-2018
	污水处理站恶臭	加强企业环保管理措施，加盖密闭，污水处理站周围绿化	
	工艺无组织废气	保持车间通风，提高设备及管道密封性，长期保持稳定运转，减少无组织气体排放	
	天然气锅炉	低氮燃烧	
废水	生产废水	锅底水、黄水、蒸酒甑洗水回用，其他废水进入自建“机械格栅+集水井+兼氧调节池+好氧生化池+生物脱氮除磷”工艺300t/d污水处理站处理后排入白水县第二污水处理厂	《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表2间接排放标准。
	生活废水	进入厂内自建化粪池处理后与处理后的生产废水一并排入白水县第二污水处理厂	
固废	一般工业废物	建设固废库1间，一般工业废物在厂区暂存后由生产厂家回收处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中的有关规定。处置率100%
	生活垃圾	厂内设分类收集垃圾箱若干，环卫部门每天清运	
噪声	破碎机、桁车、风机等设备	选取低噪音设备；基础减振；进出管采用软管连接；风机进出风口加装消声器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准

## 5.7 污染物产生及排放统计

本项目污染物产生及排放统计见表5.7-1。

表5.7-1 本项目污染物产生及排放统计表

类型	污染物名称	产生量	消减量	排放量
废气	废气量	10080万m <sup>3</sup> /a	0	10080万m <sup>3</sup> /a

	颗粒物	298.007665t/a	297.36408t/a	0.643585t/a
	二氧化硫	0.5775t/a	0	0.5775t/a
	氮氧化物	1.61t/a	0.1058	1.61t/a
	非甲烷总烃	0.1t/a	0	0.1
	硫化氢	0.07776*10 <sup>-5</sup> t/a		0.07776*10 <sup>-5</sup> t/a
	氨	2.0088*10 <sup>-3</sup> t/a		2.0088*10 <sup>-3</sup> t/a
废水	废水量	67184t/a	0	67184t/a
	pH	/	/	/
	COD	207.34t/a	184.6616t/a	22.6784t/a
	BOD <sub>5</sub>	102.33t/a	97.77272t/a	4.55728t/a
	SS	19.873t/a	11.791704t/a	8.081296t/a
	氨氮	4.846t/a	3.17104t/a	1.67496t/a
	总磷	0.6t/a	0.45t/a	0.15t/a
	总氮	7.5t/a	5t/a	2.5t/a
	色度	/	/	/
固废	生活垃圾	141.9t/a	0	141.9t/a
	原粮粉碎除尘灰	297.39231t/a	297.39231t/a	0
	废包装物	1.4t/a	1.4t/a	0
	酒糟	45619t/a	45619t/a	0
	污泥	12.6t/a	12.6t/a	0
	废窖泥	114t/a	114t/a	0

## 5.8 清洁生产

### 5.8.1 清洁性分析

根据《清洁生产标准 白酒制造业》（HJ/T402-2007）中白酒制造清洁生产标准对比分析，清洁生产指标水平分析见表5.8-1。

#### （1）生产工艺与装备的清洁生产水平

本项目的工艺技术采用固态发酵工艺路线，具有出酒率稳定，废水产生量少等特点，工艺过程产生的黄浆水用于窖池养护、锅底水、蒸酒甑清洗水用于窖泥制备，均不外排。

根据建设单位提供的主要设备清单，所用设备无国家明令规定禁止和淘汰类设备。根据调查和类比，与国内同行业的企业生产线设备、工艺、技术相比，公司的工艺装备水平为较为先进。

#### （2）清洁生产的措施

- 1) 生产采用循环冷却水，不仅降低新鲜水的耗量，还减少了废水排放。
- 2) 发酵产生黄水进行了回收利用，不仅节约了成本。

本评价参照《清洁生产标准 白酒制造业》（HJ/T402-2007）、《取水定额 第15部分：白酒制造》（GB/T18916.15-2014）中部分指标，进行阐述本项目清洁生产水平。具体见下表5.8-1。

表5.8-1 本项目清洁生产水平分析一览表

序号	分析类别	本项目情况	参照指标	等级	备注
1	原辅材料选择	本项目使用的原辅材料为高粱、稻壳等农作物，均对人体健康没有任何损害，并在生产过程中对生态环境没有负面影响。	白酒生产用的原辅材料对人体健康没有任何损害，并在生产过程中对生态环境没有负面影响。原料的淀粉含量、水分含量、杂质含量应有严格控制指标	一级	符合
2	电耗（kw/t）	34kwh/t	35 kwh/t（清香型一级）	一级	符合
3	取水量（m <sup>3</sup> /KL）	10.6055m <sup>3</sup> /KL	16 m <sup>3</sup> /KL（清香型一级）	一级	符合
4	原酒取水量（m <sup>3</sup> /KL）	7.1144m <sup>3</sup> /KL	≤43m <sup>3</sup> /KL（先进企业）	先进企业	符合
5	成品酒取水量（m <sup>3</sup> /KL）	/	≤6 m <sup>3</sup> /KL（先进企业）	/	符合
6	能耗（标煤kg/t）	246.852kg/t	600kg/t（清香型一级）	一级	符合

7	出酒率 (%)	52.3	48 (清香型二级)	二级	符合
8	产品发展方向	提高白酒的优级品率；通过传统白酒产业的技术革新，逐渐提高粮食利用率，降低各类消耗	提高白酒的优级品率；通过传统白酒产业的技术革新，逐渐提高粮食利用率，降低各类消耗	/	符合
9	黄水处理	全部回用	全部回用 (一级)	一级	符合
10	酒糟	作为饲料外售	全部回收并利用 (直接做饲料等)	二级	符合
<p>说明：          能耗，本项目年产 10000t 白酒，生产用消耗天然气 205.7125 万 m<sup>3</sup>，折标煤 2468520kg，计算得能耗约 246.852kg/t。</p>					

通过表5.8-1可知，项目建成后，所有指标均均满足《清洁生产标准 白酒制造业》(HJ/T402-2007)二级指标以上，满足《取水定额 第15部分：白酒制造》(GB/T18916.15-2014)中先进企业取水定额。

### 5.8.2 污染物产生水平

本项目采取的生产工艺及设备均为国内先进水平，废气、废水、固废、噪声采用有效的治理措施使其污染物实现达标。综上，本项目污染物产生水平满足清洁生产要求。

### 5.8.3 环境管理要求

从环境管理方面，企业生产运营过程中应该符合国家及地方环境法律法规标准要求；同时推行清洁生产审计，建立了环境管理制度，原始记录及统计数据齐备；对运营时产生的各种废物妥善处理处置；生产过程中必须加强各项环境管理，完善环境考核制度；本项目在建设和投产使用后，各相关方（包括原料供应方、生产协作方、相关服务方等）也应遵守环境管理的各项要求。

### 5.8.4 小结

综上所述，项目建成后各项参照指标符合《清洁生产标准 白酒制造业》(HJ/T402-2007)。因此，本评价认为项目建成后可以达到清洁生产标准 白酒制造业》(HJ/T402-2007)二级水平。

## 6、环境现状调查与评价

### 6.1 自然环境简况

#### 6.1.1 地理位置

白水县位于陕西省东北部，地处东经 109°16'~109°45'，北纬 35°4'~35°27' 之间，全县总面积 986.6km<sup>2</sup>，耕地面积 72 万亩，辖 7 镇 1 办。

杜康镇现辖大杨、冯家、义会、和家卓、张家塬、张王庄、鸭洼、康家卫、汉积、石狮等 10 个行政村，约 3 万人，其镇政府位于白水县城西北 15 公里处的大杨街道，区域面积 59.95 平方公里，属白水中部地带。342 国道，合凤高速境内穿过，交通便利。

本项目地处位于白水县杜康镇白云路东段，占地 182 亩，厂区中心地理坐标为北纬 35°12'7"，东经 109°32'1"。

#### 6.1.2 区域地形地质地貌

白水县地处渭北台塬向陕北高原的过渡地带，总体地势西北高，东南低，海拔高程 600~1500m。区域地貌类型可分为中低山、黄土梁塬、黄土台塬、黄土沟谷 4 种地貌类型。

白水县地质构造属于华北陆台的鄂尔多斯地台一部分。县域地质构造为一向西北倾斜的大单斜，褶皱不甚发育，构造相对稳定。自东南向西北依次出露奥陶系下，中统灰岩和上石炭统一、三叠系的砂泥岩层。

#### 6.1.3 水文

##### 1、地表水

白水河位于项目所在地南侧 1.3km，向东汇入洛河，最大流量 56.5m<sup>3</sup>/s，最小流量 0.50m<sup>3</sup>/s，平均流量 0.802m<sup>3</sup>/s，最高洪水位曾高出河床 7~10m。沿途有季节性小溪和第四纪潜水泉补给，流量逐渐增大，但主要补给来源为大气降水，随季节变化。自上游林皋水库截流后，近年白水河流量锐减，一般仅 0.1~0.2m<sup>3</sup>/s。

##### 2、地下水

白水县境内地下水分覆盖层孔隙水，基岩裂隙水及灰岩裂隙水溶水 3 种类型。由于地下水赋存受地貌、岩性构造及补给排泄条件的综合制约，从而构成

了白水县地下水特有的分布格局：覆盖层孔隙水，分布极为不均，水量不丰，黄土伏土孔隙裂隙潜水分布较普遍，但水量不大；沙卵石孔隙承压水，分布于雁门山前洪积扇裙及其以东的低洼地段，在补给条件较好的平坦原面中心处，水量普遍较大；基岩裂隙水，分布广泛而富水性不均，灰岩裂隙岩溶发育地带较为富集，但区内水位埋深大，目前开采困难。

#### 6.1.4 区域气候特征

本区属大陆性低温半干旱气候，据白水县气象资料，年气温变化较大，最高的六、七、八月气温可达 39.5℃，最低气温-14.7℃，年平均气温 13.5℃，无霜期为 180~220 天，霜冻期为当年 11 月至次年 3 月，冻结深度 0.41m；年降雨量 422.8~867.5mm，平均 577.8mm，多集中在七、八、九月；年蒸发量 1010.9mm，蒸发量大于降雨量；冬春季多风，风力 3~4 级，风速 2.3~3.8m/s，最大风速 18m/s。

#### 6.1.5 生态环境

##### 1、土壤类型及分布

评价区土壤以黄壤土、黑垆土和黄垆土分布较广。黄壤土主要分布在梁、塬及河谷阶地上；黑垆土多分布于塬面低凹处，是县域内最肥沃的土壤；黄垆土多分布于黄壤土和黑垆土的过渡地带；红土分布在沿山坡地；淤土和潮土分布在河谷川道。土壤质地以轻壤和中壤为主，保水保肥，耕性良好，肥力中下。土壤有机质含量平均 1.161%，全氮含量 0.0638%，碱解氮含量 35.9ppm，全磷含量 0.034~0.147%，速效磷含量 5.2ppm，速效钾含量 160ppm，总的特点是富钾、缺磷、少氮；微量元素硼 0.146ppm，锌 0.27ppm，锰 1.984ppm，铜 0.681ppm，铁 3.897ppm，从平均值看，铜可满足，铁缺乏，硼、锌、锰严重不足。

##### 2、植被

评价区地处暖温带落叶、阔叶林地带，主要植被类型有阔叶灌丛和草本植被，没有列为国家及省级法定保护的植被种类。区内植被主要以人工林为主，天然林多为侧柏；草本植物以白草、蒿类为主，主要灌木有酸枣、黄蔷薇、荆条、山丁香和胡枝子等；人工林为刺槐、杨树、油松、泡桐、侧柏、椿树、柿树、桃树、杏、花椒、柠条、紫穗槐等。

## 6.1.6 文物古迹、自然保护区

根据现场调查和咨询相关部门，本项目西北方向 600 多米处存在杜康墓，现为陕西省文物保护单位。根据《陕西省人民政府关于公布第五批陕西省文物保护单位的通知》中第五批陕西省文物保护单位保护范围及建设控制地带描述，杜康墓二级保护范围为围墙外延 10m，本项目不在保护区保护范围内。

## 6.2 环境质量现状调查与评价

### 6.2.1 环境空气质量现状调查及评价

#### 6.2.1.1 项目所在区域环境质量达标情况

本项目位于白水县杜康镇白云路，根据陕西省生态环境厅办公室 2020 年 1 月 23 日发布的《2019 年 12 月及 1-12 月全省环境质量状况》，白水县 2019 年空气质量现状评价表见表 6.2-1，本项目所在区域空气质量达标区判定结果为不达标。

表 6.2-1 区域空气质量现状评价表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	平均浓度	59	35	168%	不达标
PM <sub>10</sub>	平均浓度	101	70	144%	不达标
SO <sub>2</sub>	平均浓度	7	60	11.7%	达标
NO <sub>2</sub>	平均浓度	49	40	123%	不达标
CO	第 95 百分位浓度	1700	4000	42.5%	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位浓度	170	160	106%	不达标

#### 6.2.1.2 评价范围内环境质量监测及评价

##### (1) 监测点位

共布设 2 个监测点位，位于项目拟建地及项目下风向杜家河村。现状监测点位基本信息见表 6.2-2，项目监测点位图见附图 5。

表 6.2-2 监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
项目地	/	/	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、氨	2021.6.3~	/	/
杜家河村	/	/		2021.6.9		

##### (2) 监测因子

根据项目特征及导则要求，监测特征因子非甲烷总烃、硫化氢、氨的 1h 平均值及 TSP 的日均值。

##### (3) 监测时间及频次

监测时间：2021年6月3日~2021年6月9日

监测频次：时值连续监测7天，每天监测4次；日均值，连续监测7天。

#### (4) 监测分析方法

环境空气质量现状监测采样分析方法见表 6.2-3。

表 6.2-3 监测项目分析方法

类型	监测项目	方法来源	检出限	仪器名称型号
环境空气	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版) 第三篇第一章第十一节(二)	0.001mg/m <sup>3</sup>	UV-1780型紫外可见分光光度计
	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 <sup>3</sup>	UV-1780型紫外可见分光光度计
	TSP	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T 15432-1995	0.001mg/m <sup>3</sup>	ATY224型万分之一天平
	非甲烷总烃	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>	A91PLUS型气相色谱仪

#### (5) 监测结果及评价

环境空气质量现状监测结果统计见表 6.2-4。

表 6.2-4 环境空气质量现状监测结果统计一览表 mg/m<sup>3</sup>

监测点名称	污染物	监测时段	限值要求	监测浓度范围	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
项目地	硫化氢	2021.6.3~2021.6.9	10	3~5	50	0	达标
	氨		200	45~68	34	0	达标
	非甲烷总烃		2000	480~650	32.5	0	达标
	TSP		300	212~243	81	0	达标
杜家河村	硫化氢		10	1~3	30	0	达标
	氨		200	15~31	15.5	0	达标
	非甲烷总烃		2000	250~350	17.5	0	达标
	TSP		300	198~223	74.3	0	达标

由表 6.2-4 可以看出，各监测点位的颗粒物日均值小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的空气质量浓度限值；硫化氢、氨的单次值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录表 D.1 其他污染物空气质量/浓度参考限值中 1 次限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关浓度限值。

### 6.2.2 地表水环境质量现状监测及评价

本项目污水排往白水县第二污水处理厂，本次评价委托陕西安迅环境检测

有限公司于 2021 年 6 月 3 日~5 日对当地地表水环境质量现状进行了监测。

(1) 监测点布设

设置三个监测断面。

1#断面：白水县第二污水处理厂排口上游 500m

2#断面：白水县第二污水处理厂排口下游 500m

3#断面：白水县第二污水处理厂排口下游 1500m

(2) 监测项目

水温、色度、pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、总氮、总磷。

(3) 监测时间

监测频次为连续 3 天，每天采样一次。采样时间为 2021 年 6 月 3 日~5 日。

(4) 监测分析方法

样品采集与保存按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T-2002）的要求进行，分析方法按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）、《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求进行。

表 6.2-5 地表水监测分析方法

类型	监测项目	方法来源	检出限	仪器名称型号
地表水	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	/	温度计
	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	/	PHS-3C 型酸度计
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	UV-1780 型 紫外可见分光光度计
	COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	50mL 酸式滴定管
	BOD <sub>5</sub>	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L	LRH-150F 型 生化培养箱 JPSJ-605F型溶解氧 仪
	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 GB 11903-1989	/	/
	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L	ATY224 型 万分之一天平 DHG- 9070A 型干燥箱
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01mg/L	UV-1780 型 紫外可见分光光度计

		GB/T 11893-1989		
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L	LRH-150F 型 生化培养箱 JPSJ-605F型溶解氧 仪

(5) 监测结果及评价

监测结果列于表 6.2-6。

表 6.2-6 地表水监测结果统计表

监测日期	监测项目	白水县第二污水处理厂排口 上游 500m	白水县第二污水处理厂排口 下游 500m	白水县第二污水处理厂排口 下游 1500m	标准限值	超标倍数
2021.6.3	水温 (°C)	25.2	25.4	25.4	/	/
	pH 值	7.12	7.08	7.05	6~9	/
	氨氮 (mg/L)	1.05	1.14	1.21	1.0mg/L	/
	COD (mg/L)	18.4	21.8	26.7	20mg/L	/
	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	5.7	6.7	7.7	4mg/L	/
	色度 (倍)	2	2	2	(倍)	/
	SS (mg/L)	81	183	195	/(无量纲)	/
	总磷 (mg/L)	0.165	0.172	0.185	0.2	/
	总氮 (mg/L)	1.20	1.34	1.44	1.0	/
2021.6.4	水温 (°C)	24.1	24.3	24.3	/	/
	pH 值	7.11	7.10	7.10	6~9	/
	氨氮 (mg/L)	1.07	1.11	1.24	1.0mg/L	/
	COD (mg/L)	17.7	22.2	26.3	20mg/L	/
	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	4.5	6.5	7.5	4mg/L	/
	色度 (倍)	2	2	2	(倍)	/
	SS (mg/L)	85	189	200	/(无量纲)	/
	总磷 (mg/L)	0.163	0.176	0.186	0.2	/
	总氮 (mg/L)	1.28	1.36	1.42	1.0	/
2021.6.5	水温°C	25.0	25.1	25.1	25.0	/

pH 值	7.14	7.05	7.07	7.14	/
氨氮 (mg/L)	1.05	1.09	1.20	1.05	/
COD	17.3	20.3	25.6	17.3	/
BOD <sub>5</sub>	4.9	6.9	7.9	4.9	/
色度 (倍)	2	2	2	2	/
SS (mg/L)	84	192	203	84	/
总磷 (mg/L)	0.162	0.174	0.183	0.162	/
总氮 (mg/L)	1.21	1.36	1.45	1.21	/

由以上监测结果可知，总氮浓度超标，其余满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。超标原因与白水河沿线的生活源的随意排入及农业面源径流污染有关。

### 6.2.3 地下水环境质量现状监测及评价

#### 6.2.3.1 监测基本情况

监测项目：取水口经纬度、pH 值、K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、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、细菌总数、总大肠菌群。同时测量水位、水温、井深、地下水埋深、井口标高。

监测布点：在项目所在区域设 4 个监测点位（1#、2#、3#、4#），共 4 个监测点位。

监测频率：1 天 1 次，监测 3 天。

#### 6.2.3.2 评价方法

地表水环境质量现状采用标准指数进行评价。

a.对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法如下：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：P<sub>i</sub>—水质评价因子 i 的标准指数，无量纲；

C<sub>i</sub>—水质评价因子 i 的监测浓度值，mg/L；

C<sub>si</sub>—水质评价因子 i 的标准浓度值，mg/L。

b.对于评价标准为区间值得水质因子（如 pH 值），其标准指数的计算方法如下：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

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

式中：P<sub>pH</sub>——pH 的标准指数

pH ——pH 的实测值

pH<sub>su</sub>——pH 的质量标准上限值

pH<sub>sd</sub>——pH 的质量标准下限值

若水质参数的标准指数大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

### 6.2.3.3 监测结果及评价

地下水现状监测结果统计及评价见表 6.2-7。

表 6.2-7 地下水监测结果一览表 单位: mg/L

监测项目	监测点位、时间及结果				
	1#	2#	3#	4#	标准
	2021.6.3	2021.6.3	2021.6.3	2021.6.3	/
坐标	109.5390271°	109.5364120°	109.5395944°	109.525446°	/
	35.2112825°	35.1993646°	35.1972725°	35.205594°	/
K <sup>+</sup>	0.425	0.435	0.466	0.489	/
Na <sup>+</sup>	68	79	102	153	/
Ca <sup>2+</sup>	26.9	31.5	40.5	41.9	/
Mg <sup>2+</sup>	20.4	23.6	31.8	35.8	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	ND	ND	ND	ND	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	324	356	409	412	/
Cl <sup>-</sup>	9.06	9.66	24.8	78.6	/
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	25.8	28.9	30.8	84.7	/
pH (无量纲)	7.64	7.68	7.68	7.80	6.5-8.5
氨氮	0.197	0.128	0.063	0.153	/
硝酸盐 (以 N 计)	1.14	0.350	1.31	1.33	≤20.0
亚硝酸盐	0.005	0.009	0.005	0.005	≤1.0
挥发酚	ND	ND	ND	ND	0.002

氰化物	ND	ND	ND	ND	≤0.05
总硬度	203	212	240	268	≤450
高锰酸盐指数	1.0	0.7	0.6	0.6	--
砷	ND	ND	ND	ND	≤0.01
汞	ND	ND	ND	ND	≤0.001
铬（六价）	0.005	0.007	0.005	0.005	≤0.05
镉	ND	ND	ND	ND	≤0.005
铁	ND	ND	ND	ND	≤0.3
锰	ND	ND	ND	ND	≤0.10
铅	ND	ND	ND	ND	≤0.01
溶解性总固体	358	369	435	612	≤1000
总大肠菌个/L	ND	ND	ND	ND	≤3.0

由表 6.2-7 可知，各监测因子在各监测点均未超标，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。

## 6.2.4 声环境质量现状监测及评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）布点原则，本次评价委托陕西安迅环境检测有限公司在项目厂界四周及敏感点汉积村进行了现场监测。

监测项目：昼、夜等效 A 声级。

监测时间：2021 年 06 月 03 日~2021 年 06 月 04 日

监测点位：项目建设地四周。详见附图。

监测频率：连续两天，每天昼夜各一次。

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

评价方法：噪声现状评价采用与标准值比较评述法。

环境噪声监测结果见表 6.2-8。监测点位图见附图 5。

表 6.2-8 环境噪声监测结果一览表

监测点位	监测日期	监测结果		达标情况	监测日期	监测结果		达标情况
1#	2021.06.03	昼间	47	达标	2021.06.04	昼间	46	达标
		夜间	41	达标		夜间	41	达标
2#		昼间	45	达标		昼间	45	达标
		夜间	39	达标		夜间	40	达标
3#		昼间	48	达标		昼间	47	达标
		夜间	40	达标		夜间	41	达标
4#		昼间	49	达标		昼间	48	达标
		夜间	41	达标		夜间	40	达标
5#汉积村		昼间	47	达标		昼间	47	达标
		夜间	40	达标		夜间	39	达标

由表 6.2-8 可知，各噪声监测点昼间、夜间噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

## 7、施工期环境影响分析

本项目位于白水县杜康镇白云路东段南侧。项目在施工期产生的环境问题主要有：废气（扬尘、燃油废气）、废水、固体废弃物、噪声等，同时，施工也可能引起水土流失。但这些问题对环境的影响很短暂，会随施工期的结束而结束。

### 7.1 施工期环境空气影响分析

#### （1）环境空气影响分析

本项目施工过程中产生的主要废气为：挖掘沟道、清理场地等产生的扬尘、施工作业时机械的燃油废气，以及设备、管道安装过程焊、割产生的烟尘和防腐过程产生的涂料废气等，主要污染物 TSP、NO<sub>x</sub>、CO、非甲烷总烃等。将对项目周围的环境空气产生一定影响。

#### （2）污染防治措施

通过定期对施工场地进行喷水降尘，对进出场地的车辆进行冲洗、控制施工现场的车速等措施来降低施工扬尘影响；加强施工机械的管理和保养维修，提高机械使用率，使用清洁燃料，降低燃油废气的影响；通过加强施工现场管理，合理安排作业时间等措施来降低安装过程的各种废气的影响。

### 7.2 施工期地表水影响分析

#### （1）地表水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员的生活污水及施工场地废水。其中，施工场地废水主要为施工机械、运输车辆的冲洗水以及建、构筑物的养护、冲洗打磨等废水，主要污染物 SS、石油类。施工中按照有关环保要求，做好废水污染防治工作后，施工建设对环境的影响不大。

#### （2）污染防治措施

施工废水主要包括砂石冲洗水、混凝土养护水、设备水压试验水以及设备车辆洗涤水等。这些废水主要含泥沙和油污。另外，产生少量生活污水。

施工中产生的砂石冲洗水、混凝土养护水、设备水压试验水以及设备车辆洗涤水等应导入事先设置的沉淀池进行沉淀后回用。对各类车辆、设备使用的

燃油、机油和润滑油等应加强管理，所有废弃油脂类均要集中处理，不得随意倾倒。

施工人员生活污水使用临时旱厕进行处理，旱厕定期清运肥田。

### 7.3 施工噪声影响分析

#### (1) 声环境影响分析

施工噪声主要是由各种不同性能的施工机械在运转时产生，如挖掘沟道、平整清理场地、打夯、打桩、搅拌浇捣混凝土、建材运输等，采取得当的环保措施后对环境的影响有限。

#### (2) 噪声防治措施

① 尽量选用低噪声施工机具，将噪声值较大的机具安放在远离厂界的位置。

② 可选用隔声板、墙等措施降低噪声对周围环境的影响。

③ 尽量安排在昼间作业。若必须连续 24 小时施工，须在 3 日前向当地环保局提出申请，同时出具建设行政主管部门的证明，获得批准后方可夜间施工，并公告附近居民。

④ 设备、材料运输尽量在白天进行，经过居民点、生活区、办公区时应减速行驶并禁止鸣号。

⑤ 加强施工机械的维护保养，保证其正常运行。

通过采取以上措施，可将施工期对声环境的影响降到最低程度。

### 7.4 固体废弃物影响分析

#### (1) 环境影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、施工人员的生活垃圾及废弃安装材料等，若处置不当，易造成二次污染。

#### (2) 防治措施

施工过程中产生的一般固废应指定专人负责管理、监督，及时送至指定场地堆放，临时堆存场地应采取防风、防雨、防流失措施。施工人员的生活垃圾送交环卫部门处置。通过采取以上措施，可有效预防施工期固体废物对环境的

影响。

## 8、运营期环境影响预测与分析

### 8.1 环境空气影响预测与评价

#### 8.1.1 评价等级判断

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

##### (1) $P_{max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率， $P_i$  定义如下：

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

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

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

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

##### (2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分：

表 8.1-1 评价等级判别表

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

##### (3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 8.1-2 污染物评价标准

评价因子	平均时段	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
颗粒物	24 小时平均	450	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准

SO <sub>2</sub>	24 小时平均	500	《环境影响评价技术导则—大气环境》 (HJ2.2—2018)
NO <sub>x</sub>	24 小时平均	250	
非甲烷总烃	1 小时平均	50	

#### (4) 预测分析

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ/T2.2-2018)，本次评价预测模式选择估算模式(AERSCREEN)预测。

表 8.1-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	30000
最高环境温度/°C		39.5
最低环境温度/°C		-14.7
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

#### (5) 污染源参数

本项目有组织排放点源共 2 个，包括原粮粉碎工序(P1)、天然气锅炉(P2)。无组织排放面源共 1 个。

本项目有组织废气污染源强及污染源参数输入清单见表 8.1-4。无组织废气污染源强及污染源参数输入清单见表 8.1-5。

表 8.1-4 有组织废气污染源强输入参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率(kg/h)		
		X	Y								颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
1	P1	57	164	658.0	15	1.2	14.74	25	1200	正常	0.2483	/	/
2	P2	228	232	658.00	15	0.3	15.72	45	2400	正常	0.144	0.24	0.67

以项目厂区占地红线西南角为坐标原点

表 8.1-5 面源污染源预测参数表

面源编号	面源名称	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 (kg/h)
		X	Y								NMHC
1	大曲酒酿造车间	43	347	837	132.4	118.7	0	8	7200	正常	0.0097
2	小曲酒酿造车间	77	261	837	88.5	40.5	0	8	7200	正常	0.0042

以项目厂区占地红线西南角为坐标原点

(6) 主要污染源估算模型计算结果

本项目有组织排放废气污染物预测结果见下表 8.1-6。

表 8.1-6 废气预测结果一览表

污染源名称		评价因子	评价标准	C <sub>max</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> (%)	D10% (m)
原粮粉碎工序 (P1)	点源 (P1)	颗粒物	450μg/m <sup>3</sup>	25.6	2.84	/
天然气锅炉 (P2)	点源 (P2)	颗粒物	450μg/m <sup>3</sup>	6.92	0.77	/
		SO <sub>2</sub>	500μg/m <sup>3</sup>	19.5	3.90	/
		NO <sub>x</sub>	250μg/m <sup>3</sup>	4.07	2.03	/
大曲酒酿造车间	面源	非甲烷总烃	450μg/m <sup>3</sup>	1.51	0.08	/
小区酒酿造车间	面源	非甲烷总烃	450μg/m <sup>3</sup>	1.36	0.07	/

项目非正常工况污染源排放污染物的 P<sub>max</sub> 和 D10% 预测结果见表 8.1-7。

表 8.1-7 非正常工况 P<sub>max</sub> 和 D10% 预测和计算结果表

污染源名称		评价因子	评价标准	C <sub>max</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> (%)	D10% (m)
原粮粉碎工序 (P1)	点源 (P1)	颗粒物	450μg/m <sup>3</sup>	25.6	2.84	/

天然气锅炉 (P2)	点源 (P2)	颗粒物	450 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	6.92	0.77	/
		SO <sub>2</sub>	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	19.5	3.90	/
		NO <sub>x</sub>	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4.07	2.03	/
大曲酒酿造车间	面源	非甲烷总烃	450 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.51	0.08	/
小区酒酿造车间	面源	非甲烷总烃	450 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.36	0.07	/

由上表看出：排放源排放的污染物经估算模式预测后，最大落地浓度值占标率为  $P_{\max}=3.90\%$ ： $1\% < 3.90\% < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）“表2 评价等级判别表”中“二级评价： $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ”，本项目大气环境影响评价确定为二级，评价范围为以项目厂址为中心区域，边长为5km的矩形区域。，不需要进行进一步预测，只对污染物排放量进行核算。

非正常工况下项目产生的颗粒物能够控制在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值要求内，对周围大气环境影响较小，但是对周围环境的不良影响显著增加，因此应加强项目设备维护，杜绝此类事故发生。一旦发生上述极端情况，一方面要设立自控系统，保证出现事故情况下，立即启动备用系统，如果突然断电，要立即关掉设备废气排放出口，尽量减少废气直接排入大气环境。

综上所述，对周围大气环境影响较小。

#### （7）大气防护距离确定

大气防护距离是为保护人体健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置大气环境防护距离。根据大气导则，本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度小于环境空气质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

#### （8）污染物排放量核算

项目各排放口的大气污染物排放量核算表见表 8.1-8、8.1-9。

表 8.1-8 大气污染物排放量核算表

排放源	污染物名称	核算排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	核算排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
大曲酒车间无组织	NMHC	/	0.0097	0.07
小曲酒车间无组织	NMHC	/	0.0042	0.03
有组织 P1	TSP	4.14	0.2483	0.29796

有组织 P2	TSP	8.6	0.144	0.345625
	SO <sub>2</sub>	14.3	0.24	0.5775
	NO <sub>2</sub>	40	0.67	1.61

表 8.1-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	项目年排放量 (t/a)
1	NMHC	0.1
2	TSP	0.643585
3	SO <sub>2</sub>	0.5775
4	NO <sub>2</sub>	1.61

### 8.1.2 恶臭影响分析

#### (1) 恶臭影响分析

恶臭污染物是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。恶臭给人们带来心理和生理上的不良影响，如不愉快、恶心、头痛、嗅觉失调、情绪不稳定、失眠等。

由于恶臭污染物种类很多，而且大多数恶臭气体是多组分、低浓度的混合物，评价从原辅材料、中间产品及产品物理性质方面，进行逐一定性分析，分析气味的来源，最终分析恶臭污染物存在的可能性。

由于项目距离居民点较近，一旦出现生产波动或非正常排放，可能对周边居民产生明显影响，故企业一定要加强日常管理，确保各项环保设施正常运行，尽量杜绝非正常排放。

同时，项目通过优化生产工艺，从源头削减恶臭物质的使用量；另外通过加强管理，减少装置的跑、冒、滴、漏，减少恶臭污染物的无组织排放，评价认为经过一系列恶臭污染控制措施后，可有效的降低全厂恶臭污染源强，将对环境的恶臭影响降至最低。

总体而言，本项目从原辅料理化性质以及生产过程中产生的“三废”分析，发酵过程及污水处理站产生的恶臭污染物经过相应的处理措施，能有效降低臭气浓度。在采取有效的恶臭污染防治措施后，产生的臭气能得到有效治理，对周边环境敏感点影响较小。

### 8.1.3 大气环境影响自查表

表 8.1-10 本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=5-50√		边长=5km□		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a□		500-2000t/a□		<500t/√		
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、TSP) 其他污染物 (氨、硫化氢、非甲烷总烃)						
评价标准	评价标准	国家标准p		地方标准□	附录 Dp	其他标准□		
	评价功能区	一类区□		二类区√		一类区和二类区□		
现状评价	评价基准年	2020年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准□		主管部门发布的数据标准√		现状补充标准√		
	现状评价	达标区□			不达标区p			
	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/AE DT□	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(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、TSP、非甲烷总烃、氨、硫化氢)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> □ 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> √		
	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 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		C 本项目最大占标率≤100%			C 本项目最大占标率>100%	
保证率日平均浓度和年均浓度叠加值	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：（见监测计划）		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：（见监测计划）		监测点位数 （见监测计划）	无监测
评价结论	环境影响	可以接受√不可以接受□			
	大气环境保护距离	距本项目厂界最远（/）m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : 1.15t/a	NO <sub>x</sub> : 0.246875t/a	颗粒物： 0.71046kg/a	非甲烷总烃：0.1t/a
注：“□”，填“√”；“（）”为内容填写项					

## 8.2 地表水环境影响分析

项目地表水评价等级为三级 B，依据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）中的规定，只进行依托污水处理设施环境可行性分析。

本项目产生的污水主要为工艺废水、设备清洗水、地面清洗废水以及生活污水等；废水最大排放量为 67184t/a，生产废水进入配套新建的 300t/d 污水处理设施处理后达《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 中间接排放限值要求，排入白水县第二污水处理厂深度处理后达标排入白水河；生活废水经过化粪池处理后与厂区自建污水处理厂处理后的生产废水一并排入白水县第二污水处理厂深度处理后达标排入白水河。

按照《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》规定本项目应在 DW001 排放口处安装 COD、氨氮在线监测系统。

地表水环境影响评价自查表见下表。

表 8.2-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水□；涉及的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；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□；水产种质资源保护区□；其他□	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□□；间接排放√；其他□	水温□；径流□；水域面积□
影响因子	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□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级□；二级□；三级 A□；三级 B√	一级□；二级□；三级□	
区域污染源	调查项目		数据来源
	已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场检测□；入河口排放数据□；其他□
现状调查	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季p	水行政主管部门□；补充监测□；其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%一下□；开发量 40%以上□	
水文情势	调查时期	数据来源	

	调查	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		pH、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 、溶解氧、COD、氨氮	监测断面或点位数 (3) 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 ( ) km;		
	评价因子	(监测因子见上)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: : 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标情况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水环境(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域; 面积 (/) km <sup>2</sup>		
	预测因子	(/)		

测	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测背景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务器满后 <input type="checkbox"/> ；正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> ；污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ； 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>			
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（COD/氨氮/总磷/总氮）		（1.087/0.082/0.008/0.136）	（400/30/3.0/50）
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量	排放浓度/（mg/L）

	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)
生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m				
环保措施	污水处理设施p；水文减缓措施□；生态流量保障措施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
监测计划		环境质量		污染源	
	监测方式	手动□；自动□；无检测□		手动√；自动√；无检测□	
	监测点位	( )		(厂区废水总排口)	
	监测因子	( )		(COD/氨氮/SS/BOD <sub>5</sub> /pH/总氮/总磷)	
污染物排放清单	p				
评价结论	可以接受√；不可以接受□				
注：“□”为勾选项，可以打“√”；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容					

## 8.3 地下水环境影响分析

### 8.3.1 调查评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于Ⅲ类建设项目，评价区分布有通积村水井1口、汉积村水井2口、杜康泉，敏感程度属较敏感，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境评价等级划分原则，确定本项目地下水评价等级为三级。

本评价以项目位置西、西南侧沟壑、南侧黄土台、北面、西面以公路等形成的分水岭为界的面积约4km<sup>2</sup>的独立水文地质单元；评价范围见图8.3-1。

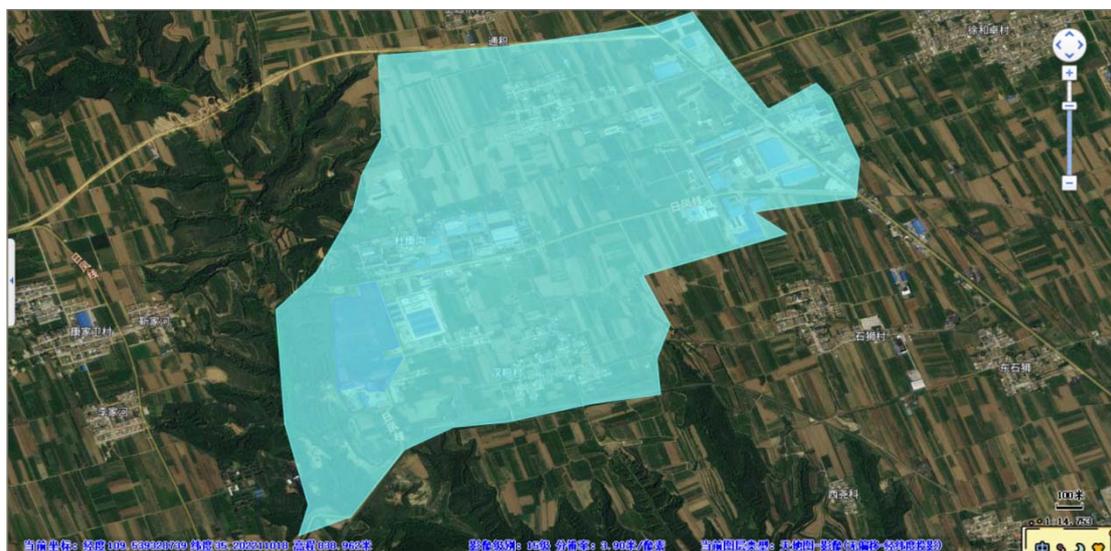


图 8.3-1 本项目水文地质单元划分示意图（1: 100m）

### 8.3.2 正常工况下地下水影响分析

本项目所在区域地下水无集中式饮用水源地，在生产过程中使用的地下水为西侧杜康沟内杜康泉，厂区内无地下水井；员工生活污水经化粪池处理后排入白水县第二污水处理厂，生产废水经新建污水处理站处理达标后排入白水县第二污水处理厂；本项目厂房内底层地面、酒罐区、污水处理站、酿酒车间、原酒库等地面均已硬化，厂区除绿化地带以外的地面均进行硬化，且本项目不涉及重金属、剧毒危险化学品，正常工况下本项目涉及的物料洒漏、消防废水等渗入地下的几率极小，本项目对地下水影响甚微。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），可不进行正常工况情景下的预测。

### 8.3.3 非正常工况下地下水环境影响分析

非正常工况指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求的运行状况。

#### (1) 地下水污染预测情景设定

综合考虑本项目特点，本次预测情景主要针对污水处理站非正常工况进行设定，即假定污水处理站水池底部出现破损未被发现，工艺废水持续泄漏进入地下对地下水环境造成影响。假定的泄漏事故废水源强见表 8.3-1。

表 8.3-1 污水处理站废水泄露污染源强

污染物	浓度 (mg/L)	备注
氨氮	90	≤0.2 mg/L
总磷	12	≤0.2 mg/L

参照《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类或标准限值。

#### (2) 地下水污染预测方法及模型选择

本项目地下水预测主要进行饱和带污染物迁移预测，根据《环境影响评价技术导则地下水水环境》（HJ610-2016），评价采用解析法开展地下水环境影响预测，将污染物在地下水中运移的水文地质概念模型概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题。选择解析法中“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”模型，公式如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x-距注入点的距离；m；

t-时间，d；

C(x, t) -t时刻 X处的示踪剂浓度，mg/L；

C0-注入的示踪剂浓度，mg/L；

u-水流速度，m/d；

DL-纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

erfc( ) -余误差函数。

根据《环境影响评价技术导则地下水水环境》（HJ610-2016），当地的砂岩的渗透系数 K 为 4.02×10<sup>-4</sup> ~ 4.70×10<sup>-4</sup> cm/s（0.347~0.406 m/d），取砂岩

的渗透系数为最大值 0.406 m/d，水力坡度 J 为 0.015，有效孔隙度  $n_e$  为 0.15。根据达西定律： $v=KJ$ ，其中  $v$  为地下水的渗透流速，得出地下水实际流速 ( $u$ ) 为：

$$u = \frac{v}{n_e} = \frac{KJ}{n_e} = \frac{0.406 \cdot 0.015}{0.15} = 0.0406 \text{ (m/d)}$$

(3) 地下水环境影响分析

纵向弥散系数 (DL) 取值  $1.56\text{m}^2/\text{d}$ ，根据预测结果，非正常工况下发生短时泄漏事故发生后 100d、1000d 的预测结果见表 8.3-2。

表 8.3-2 污水处理站废水池非正常工况下污染物超标运移距离

污染物	源强浓度	地下水评价标准	超标运移距离 (m)	
	mg/L	mg/L	100d	1000d
NH <sub>3</sub> -N	80	0.2	58	207
总磷	4	≤0.2	33	/

氨氮、总磷的浓度与距离变化关系见图 8.3-1~8.3-2。

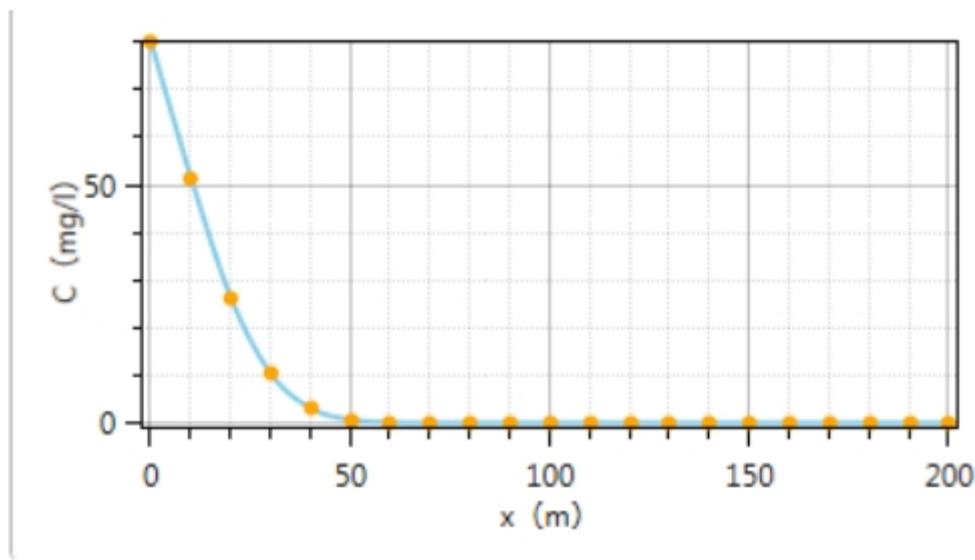


图 8.3-1 第 100 天时污染物氨氮浓度与距离变化关系图

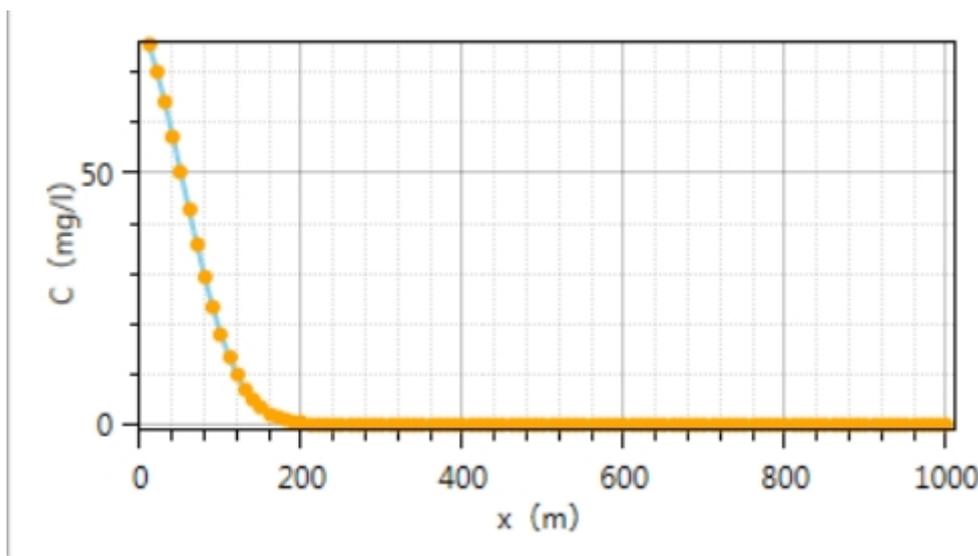


图 8.3-2 第 1000 天时污染物氨氮浓度与距离变化关系图

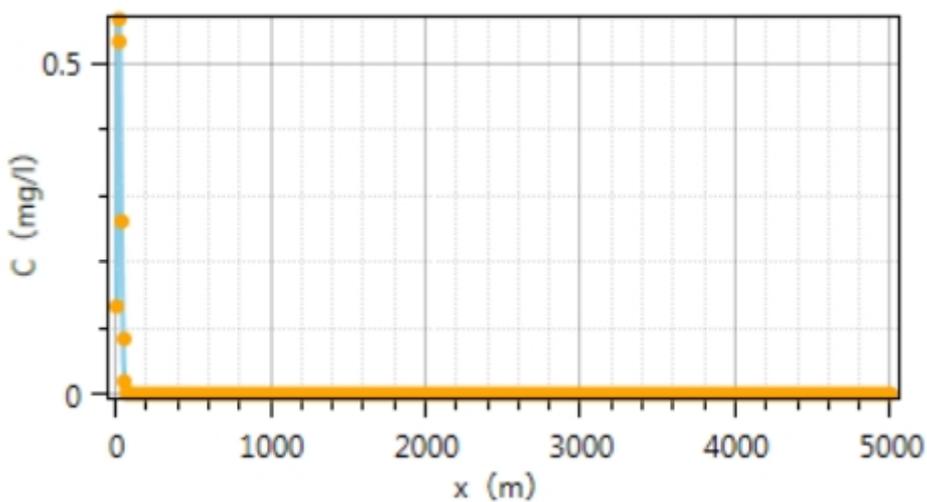


图 8.3-3 第 100 天时污染物总磷浓度与距离变化关系图

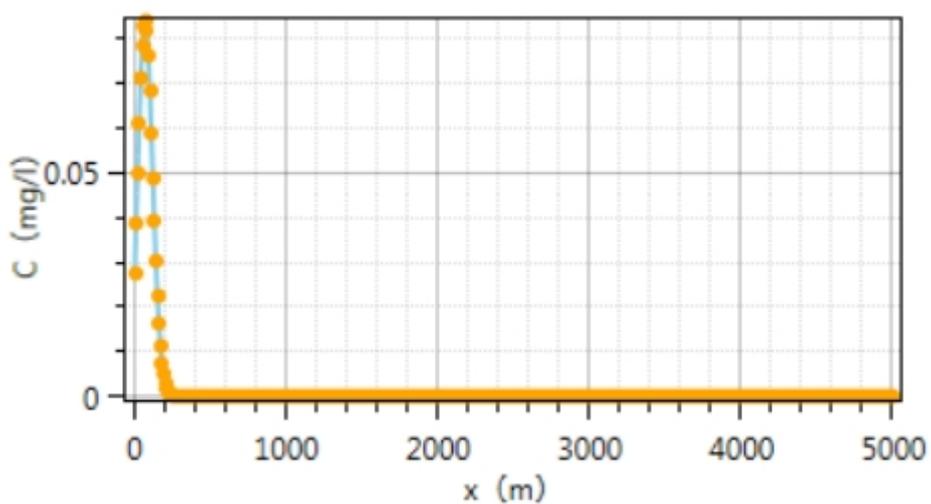


图 8.3-4 第 1000 天时污染物总磷浓度与距离变化关系图

由表 8.3-2 知污染物的迁移距离为：污染物氨氮在 100d、1000d 时的最大超

标距离分别为 58m、207m；污染物总磷在 100d 的最大超标距离分别为 33m。

本项目位于渭南市白水县杜康镇；据现场调查本项目周边无饮用水水源地，本项目评价区范围内有通积村水井 1 口（非取水口）、汉积村水井 2 口（非取水口）、杜康泉（项目生产用水取水口），企业酿酒工序用水采用杜康泉水，其他生产用水及生活用水来自市政供水管网，周边企业和人群的生活用水均由市政管网统一供给；本项目周边的水环境保护目标主要是地下水流向西侧约 0.3 公里处的杜康泉。根据预测结果可知，本项目非正常工况下产生的废水泄漏，在 1000d 内污染物运移范围不会运移出厂界，不会对杜康泉水质造成污染。但是泄漏 1000d 时污染物运移距离已经超出厂界，因此，如果发生泄漏事故需尽快发现问题，并及时采取措施处置，避免对周边地下水环境造成影响。同时，考虑地下水泄漏的隐蔽性和持续性，评价要求建设单位引起重视，严格做好地下水防渗措施，提高地下水环境污染风险防范能力。

#### 8.3.4 小结

本项目厂区及厂房内除绿化地带以外的地面均进行硬化，且本项目不涉及重金属、剧毒危险化学品，正常工况下本项目涉及的物料洒漏、消防废水等渗入地下的几率极小，本项目对地下水影响甚微。

本项目非正常工况下产生的废水泄漏，在 1000d 内污染物不会运移至杜康泉，不会对杜康泉水质造成污染。

## 8.4 固体废物环境影响分析

本项目固体废弃物主要为原粮粉碎除尘灰、废包装物、酒糟、污水处理站污泥及生活垃圾。

项目产生的生活垃圾经收集后，环卫部门定期清运集中处理；除尘灰回收利用再生产；废包装物集中收集，外售给物资回收单位；酒糟收集外售于饲料厂；污水处理站污泥由当地环卫部门定期清运；废窖泥交由附近农户清运用于施肥。

本项目产生的固体废物经分类收集处理后，不会对环境造成危害。

## 8.5 声环境影响预测与评价

根据《白水县声环境功能区划方案》项目所在区域声环境质量执行3类功能区标准。按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中声环境影响评价级别划分原则，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

### 8.5.1 主要噪声设备噪声影响分析

#### （1）等级判定

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），建设项目所在区域为声环境3类区，则声环境影响评价工作等级为三级。

#### （2）噪声源分析及预测点的设置

本项目噪声主要由粉碎机、各类水泵及风机等设备运行时产生。设备运行时产生的噪声采取相应措施治理后，噪声值均不超过80dB（A）。评价根据总平面及设备布置情况，考虑设备布置较为集中，且均在独立车间内，因此本次评价将各产噪车间作为一个等效声源，预测其对其各厂界的噪声影响值。

### 8.5.2 噪声预测模式

（1）建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ $L_{eqg}$ ）计算公示：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right]$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值 dB（A）；

$L_{Ai}$ ——i声源在预测点产生的A声级，dB（A）；

T——预测计算时间段，S；

$t_i$ ——i声源在T时段内的运行时间，dB（A）。

（2）预测点的预测等效声级（ $L_{eq}$ ）计算公式：

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

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景值，dB（A）。

（3）无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

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

### 8.5.3 预测结果及影响分析

根据平面布置图，本评价将预测本项目噪声源对东、北、西、南厂界的影响。经过噪声预测模式得出各预测点的影响结果见表 8.5-1。

表 8.5-1 本项目设备运行噪声影响预测结果

车间或装置名称	噪声源	数量(台)	噪声源强 dB (A)	治理后最大等效源强 dB (A)	相邻厂界及距离	影响值 dB (A)
大曲酒酿造车间	专用吊臂	12	80	66.74	E94.54m S185.95m W24m N12m	
	链板输送机	6	75			
	滚筒混料机	6	75			
	摊晾机	6	70			
	板链输送机	6	75			
	18m 跨桁车	12	85			
小曲酒酿造车间	专用吊臂	4	80	53.0	E94.54m S116m W140.6m N130.45m	
	链板输送机	2	75			
	滚筒混料机	2	75			
	摊晾机	2	70			
	板链输送机	2	75			
	18m 跨桁车	4	80			
筒仓及粉碎车间	双层刮板输送机	1	80	68.34	E192.6m S116m W8.527175m N130.45m	E18.6 S14.3 W21.8 N13.2
	移动带式输送机	5	75			
	钟鼎式分离器	2	75			
	对辊磨粉机	4	85			
	螺旋输送机	1	75			
	捶棒粉碎机	2	85			
	锤片式粉碎机	2	85			
	60000m <sup>3</sup> 风机	1	90			
制曲车间	振动清理筛	2	75	60.0	E45m S8.7m W9.7m N316m	
	一级磨粉机	2	75			
	二级磨粉机	2	75			
污水处理站	水泵	3	70	55.2	E176m	

					S51m W40m N316m	
锅炉房	水泵	2	70	61.02	E19.3m S61m W186.6m N450m	
	锅炉	1	80			

注：影响值均为各噪声源对边界影响值的叠加值。

由预测结果可知，本项目营运时产生的噪声在厂界的最大影响值为 21.8dB（A），满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求。

## 9、环境风险评价

环境风险评价是对在发生突发性事故时有毒、有害或易燃、易爆等物质的泄漏所造成的环境影响程度、范围等进行预测和评价。本评价将通过对生产全过程的分析，找出环境污染事故可能发生的岗位、起因，提出风险防范措施。本评价主要从环境影响的角度来分析风险事故，将不去研究其他机械性伤害或建筑物破坏等生产事故。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 A（规范性附录）简单分析基本内容”，对项目环境风险分析如下：

### 9.1 环境风险评价的目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

### 9.2 评价依据

本项目为白酒酿造生产项目，项目涉及原辅材料为高粱、稻壳、水等，不涉及危化品。仅白酒属于易燃液体、天然气属于易燃易爆气体，故按照本项目白酒建设贮酒区最大容量核算风险潜势。

### 9.3 环境风险评价的重点

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本次风险评价的重点是通过分析本项目所需主要物料的危险性、识别主要危险单元、找出风险事故原因及其对环境产生的影响，提出风险防范措施，并对公司应急预案的更新完善提出反馈意见。

### 9.4 风险调查

#### 9.4.1 项目风险源调查

##### 1、危险物质分布与数量

根据项目工程分析及核对《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-

2018) 附录 B 中所列的名录, 项目生产过程中产品、原料、辅料涉到的危险化学品主要为白酒、天然气。厂区危险物质分布与数量见表 9.4-1。

表 9.4-1 厂区危险物质分布与数量一览表

序号	物质名称	物质特性	贮存量	储存位置
1	白酒(乙醇)	易燃液体	13423.8t	储罐区、陶坛酒库
2	天然气	易燃气体	少量	管道

备注: 13423.8t 为项目存储 65%vol 白酒最大量 20652t, 转换为乙醇的量。

## 2、环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018), 需要对企业周边环境敏感目标调查。企业周边环境风敏感目标见表 9.4-2。

表 9.4-2 项目周边环境敏感目标情况一览表

环境要素	保护目标	坐标/m		方位	距离厂界距离(m)	保护对象及等级
		x	y			
地表水环境	白水河	/	/	S	1200	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准
环境空气	汉积村	335	167	W	13	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	杜康沟村	238	551	NW	169	
	西尧科村	1902	-384	W	2030	
	石狮村	1756	319	W	2030	
	候家塬村	886	1626	S	2419	
	杜家河	-454	-638	SW	890	
	冯家村	-994	-865	SW	1559	
	李家河村	-810	-76	W	881	
	景家村	-1891	-270	W	2200	
	康家卫村	-621	162	W	732	
	上通积村	400	1388	N	2183	
	和家卓村	-32	1945	N	1960	
	西和家卓村	-729	2026	N	2409	
刘家洼村	879	1929	NE	2183		
声环境	汉积村	335	167	W	13	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 三类区
	杜康沟村	238	551	NW	169	
地下水环境	项目周边地下水环境	/	/	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准

## 9.5 环境风险潜势初判

### 9.5.1 危险物质级工艺系统危险性（P）的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

#### （1）危险物质数量与临界量比值（Q）

项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质主要为乙醇、天然气，按下式计算危险物质总量与临界量的比值（Q）：

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

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>、...q<sub>n</sub> 为每种环境风险物质的最大存在总量，单位 t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>、...Q<sub>n</sub> 为每种环境风险物质对应的的临界量，单位 t。

当 Q<1 时，项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目的 Q 值计算如下表：

表 9.5-1 建设项目 Q 值确定表

序号	风险物质名称	CAS 号	储存量/t	临界量/t	比值
1	乙醇	/	20783.8	500	41.5676

说明：乙醇属于易燃液体。（此贮存量为本项目建成后全厂储酒量）

根据计算，本项目危险物质数量与临界量比值（Q）为 41.5676，属于 10≤Q<100。

#### （2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 9.4-4 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 1) M>20；2) 10<M≤20；3) 5<M≤10；4) M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 9.5-2 行业及生产工艺评价依据

行业	评估指标	分值	得分
石化、化	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化	10/每套	/

工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺		
	无机酸制酸工艺、焦化工艺 其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区。	5/每套	5
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	/
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库），油气管线 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线）	10	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	/

注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（ $p$ ） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质；b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

通过分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 9.5-3 进行生产工艺评分，本项目涉及危险物质的贮存，本项目生产工艺评分总和为 5，属于 M4。

### （3）危险物质级工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 9.4-5 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 9.5-3 危险物质及工艺系统危险性等级（P）判断

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据以上分析，比对表 9.5-3 对本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）进行判断，本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4。

## 9.5.2 环境敏感程度（E）

分析本项目危险物质在事故情形下得环境影响途径，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 D 对本项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

### （1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型 E1 为环境高度感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 9.5-4。

表 9.5-4 大气环境敏感程度分级

敏感程度类型	大气环境风险受体
类型 1 (E1)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 5 万人以上，或企业周边 500 米范围内人口总数 1000 人以上，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域
类型 2 (E2)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以上、5 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以上、1000 人以下
类型 3 (E3)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，且企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下

本项目位于渭南市白水县杜康镇，周围 5 公里人口总数小于 1 万，500m 范围内人口总数小于 1000 人，大于 500 人，本项目属于环境中度敏感区 (E2)。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 9.5-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 9.5-6 和表 9.5-7。

表 9.5-5 地表水环境程度分级

敏感环境目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 9.5-6 地表水功能敏感性分区

敏感程度类型	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内跨省界的
低敏感 F3	上游地区之外的其他地区

项目属于低敏感 F3。

表 9.5-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
----	--------

S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）农村及分散式饮用水水源保护区自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和河游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水溶场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	上诉地区之外的其他地区

本项目所在区域属于 S3。

综上所述，结合表 9.5-5 对地表水环境敏感程度分级，项目地所处地表水环境敏感程度为 E3 为环境低敏感区。

### (3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 9.5-8。其中地下水功能敏感性分区和包气防污性能分级分别见表 9.5-9 和表 9.5-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 9.4-8 地下水环境敏感程度分级

敏感环境目标	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 9.4-9 地下水功能敏感分区

敏感程度类型	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	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（如热水、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 <sup>a</sup>
低敏感 G3	上诉地区之外的其他地区

<sup>a</sup>“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

项目地处于上述地区之外的其他地区，地下水环境敏感性为低敏感 G3。

表 9.4-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
G1	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续, 稳定
G2	$0.5 \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续, 稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续, 稳定
G3	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度 K: 渗透系数	

经现状调查，项目场区内无地下水出露，建设场地包气带防污性能中等 D2。综上所述，项目地地下水环境敏感程度为环境低度敏感区 E3。

### 9.5.3 环境风险潜势划分及评价等级

#### 9.5.3.1 环境风险潜势判定

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 9.5-11 确定环境风险潜势。

表 9.5-11 环境风险潜势划分

环境敏感程度	行业及生产工艺 (M)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区	IV	III	III	II
环境低度敏感区	III	III	II	I
注 IV <sup>+</sup> 为极高环境风险				

表 9.5-12 本项目环境风险潜势判断结果一览表

环境类别	危险物质级工艺系统危险性 (P) 的分级确定	风险受体敏感程度	本项目环境风险潜势
大气环境	P4	E2	II
地表水环境	P4	S3	I
地下水环境	P4	E3	I

#### 9.5.3.2 评价等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 9.5-13 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分

析。

表 9.5-13 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

根据表 9.5-13 判断，本项目风险等级判定结果如下表：

环境类别	本项目环境风险潜势	评价工作等级
大气环境	II	三
地表水环境	I	简单分析
地下水环境	I	简单分析

## 9.6 风险识别

### 9.6.1 危险、有害物质识别

项目生产过程中涉及的危险化学品为白酒、天然气。各物质的危险有害特性如下：

#### 1) 白酒

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）60°及以上白酒火灾危险性类别为甲类，50°~60°白酒火灾危险性类别为丙类。本项目产生的两种白酒的酒精度均为 65%vol，根据规范都属于甲类火灾危险性类物质，原酒储存于陶瓷酒坛及不锈钢储罐中。白酒为乙醇的水溶液，理化性质和燃爆特性类似于乙醇，并随着乙醇含量的增高而危险性加大。其理化性质及燃烧爆炸特性见表 9.6-1。

表 9.6-1 白酒的理化性质及燃烧爆炸特性

项目	特性或参数	项目	特性或参数	项目	特性或参数
分子式	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH	自燃点/°C	423	爆炸上限	19.0%
分子量	46.07	临界温度/°C	243.1	爆炸下限	3.3%
颜色	无色液体	火焰温度/°C	800~1500	燃烧热/kJ/kg	29684.78
气味	易挥发，有酒香	膨胀系数/°C-1	0.0011	燃爆性	易燃
水溶性	醇/水分子全溶或缔合	蒸气压/kPa	5.9	火灾危险性类别	丙类
气味阈值	10*10 <sup>6</sup>	临界压力/MPa	6.24	有效灭火剂	抗溶性泡沫
相对密度	0.79（水=1）	闪点/°C	23°C≤闪点 61°C	沸点/°C	78.3°C
	1.59（空气=1）				

乙醇在危险化学品分类中划为第 3.2 类中闪点易燃液体，其危险危害特性叙述如下：

危险特性：本品易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热

能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

健康危害：主要侵入途径为吸入、食入。本品蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激性。中毒表现可有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。本品可引起周围神经炎。对皮肤有强烈刺激性。急性毒性：LD<sub>50</sub>：7060mg/kg（兔经口）；7430mg/kg（兔经皮）。LC<sub>50</sub>：37620 mg/m<sup>3</sup>，10 小时（大鼠吸入）。

## 2) 天然气

液化天然气主要成分是为甲烷(CH<sub>4</sub>)，为易燃易爆物质，属甲类火灾危险品，其理化性质及燃烧爆炸特性见表 9.6-2。

表 9.6-2 甲烷的理化性质及燃烧爆炸特性

项目	特性或参数	项目	特性或参数	项目	特性或参数
分子式	CH <sub>4</sub> 、C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	自燃点/°C	538	爆炸上限	15%
分子量	16.04	临界温度/°C	-82.6	爆炸下限	5.3%
颜色	无色气体	火焰温度/°C	1000~1800	燃烧热/kJ/kg	55593.8
气味	无味	膨胀系数/°C-1	0.0011	燃爆性	易爆
水溶性	微溶于水，溶于醇、乙醚	蒸气压/kPa	53.32(-168.8°C)	火灾危险性类别	甲类
相对密度	0.42（水=1）	闪点/°C	-188°C	沸点/°C	-161.5
	0.55（空气=1）				

危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。

健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。

## 9.6.2 生产装置、贮存设施、运输危险性识别

白酒中乙醇是易燃物质，常温下易挥发，生产储存过程中如发生跑冒滴漏，罐内空气进入等原因造成其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高

热、静电引起燃烧爆炸。并且乙醇蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃；天然气主要成份甲烷易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，爆炸上限为 15%，爆炸下限为 5.3%，最小点火能仅 0.28mJ，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。

### 1、生产装置

白酒输送过程中由于液体在管道内的流量大、流速快、管道长、管道内壁粗造等原因或白酒在装卸过程中由于装卸方式不正确、管口高速喷出等原因，产生静电积聚可引起设备设施的火灾爆炸。含乙醇的白酒设备若遇高热，内压增大，有开裂和爆炸的危险。如果设备或输送管道、法兰及阀门密封不良或失效，有可能导致易燃物质大量泄漏，存在火灾、爆炸事故隐患。

天然气流动产生静电火花未及时消除，或由于接地装置损坏，接地电阻不符合要求等原因，可能引发火灾或爆炸事故；在维修或作业过程中违章操作、使用工具不当，造成摩擦撞击火花也可能引起火灾、爆炸事故；同时天然气发生泄漏，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火或热源也会有爆炸事故的危险。

### 2、贮存设施

项目的白酒储存分为陶坛酒库和不锈钢储罐，酒库内用陶瓷酒坛储存原酒，因不可能绝对密封，加之储藏量大，乙醇蒸气会大量挥发。同时库内为保持一定温度、湿度，往往通风不良。且白酒蒸气在空气中的浓度达到 7.1%以上时，只要遇到极小点能量（一般只需 0.2 左右毫焦耳）的火花就能点燃。因此，其火灾危险性也很大，而且发生火灾后损失大。

因项目使用燃气锅炉供热，所需的天然气通过管道输送到厂区以供使用。输送天然气的管道或燃气锅炉炉膛，若由于自身缺陷、使用中腐蚀、操作违章或其他原因，均可能引起压力设备爆炸（或破裂），内部的可燃物极具绝热膨胀冲出来还有可能引起二次化学爆炸。

### 3、天然气管道及燃气锅炉房

天然气主要成份甲烷易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，爆炸上限为 15%，爆炸下限为 5.3%，最小点火能仅 0.28mJ，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。天然气流动产生静电火花未及时消除，或由于接地装置损坏，接地电阻不

符合要求等原因，可能引发火灾或爆炸事故；在维修或作业过程中违章操作、使用工具不当，造成摩擦撞击火花也可能引起火灾、爆炸事故；同时天然气发生泄漏，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火或热源也会有爆炸事故的危险。项目的燃气锅炉炉膛，若由于自身缺陷、使用中腐蚀、操作违章或其他原因，均可能引起压力设备爆炸（或破裂），内部的可燃物极具绝热膨胀冲出来还可能引起二次化学爆炸。

本项目使用 1 台 10MV 燃气锅炉供热，虽然天然气属易燃气体，但本项目厂区内无储罐储存，仅通过燃气管网提供天然气，故天然气不构成重大危险源。

#### 4、运输过程

本项目的产品为汽运。产品在装卸、运输中可能由于碰撞、震动、挤压等，或由于操作不当、重装重卸、容器多次回收利用，易造成物品泄漏，甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故。

综上分析，项目的主要危险源为白酒生产车间、陶坛酒库及运输产品的车辆。

### 9.6.3 危险物质向环境转移的途径识别

#### 1、废气处理设施事故

企业采用布袋除尘器对原粮粉碎粉尘进行处理。若除尘器出现故障，致粉尘无法达标排放，或未经处理直接排放至大气环境中，影响周围大气质量，员工和周边居民的身体健康也会遭到威胁，粉尘沉降地面，也会存在污染土壤的风险。粉尘与空气混合，能形成可燃的混合气体，若遇明火或高温物体，极易着火，顷刻间完成燃烧过程，释放大量热能，使燃烧气体骤然升高，体积猛烈膨胀，形成很高的膨胀压力。

#### 2、污水处理系统事故

污水输送管道发生破裂，厂区废水收集池储存处发生渗漏，导致地下水受到污染。污水输送管道堵塞、暴雨或者事故时导致污水厂区蔓延，若流出厂区排入西侧杜康泉、南侧白水河，会对地下水体、地表水体和土壤造成污染。

#### 3、火灾事故引发的次生环境污染事故

火灾的发生，可产生大量浓烟浓雾，温度骤然升高，甚至可引起某些物品

的爆炸。火灾事故后排放大量消防废液，妨碍厂区污水处理站的正常运行；厂区内大量可燃物的焚烧可产生的大气污染物，对大气环境影响较大。

#### 4、酒库发生泄露事故

项目设有陶坛酒库、酒罐酒库各一个，共存储 65%vol 白酒 20652t。由于设计失误、设备原因、人为失误等因素造成的白酒泄露事故，会对周围的土壤及地表水体、地下水造成一定的影响。

### 9.6.4 重大危险源识别

根据《重大危险源辨识》(GB18218-2018)，项目涉及重大危险源的物质有白酒、天然气。依据国家标准《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，项目重大危险源辨识结果见表 9.6-3 所示。

表 9.6-3 项目重大危险源辨识结果

序号	物质名称	物质特性	贮存量 (t)	临界量	qi/Qi	是否属于重大危险源
1	白酒	易燃液体	20783.8	5000	4.15676	是

结合《重大危险源辨识》(GB 18218-2018)与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169—2018)中辨识重大危险源的依据和方法，对本项目所有重大危险源进行识别，判别方法如下：

单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

单元存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中： $q_1$ 、 $q_2$ 、 $q_n$  每种危险化学品的实际存在量，t；

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q_n$  与各危险化学品相对应的临界量，t。

根据前面识别出的重大危险物的生产场所的实际存在量及临界量，计算得出本项目生产场所酒库的结果为  $q_i/Q_i$  为 4.15676 大于 1，故确定本项目酒库储存的白酒属于重大危险源。

### 9.6.5 风险事故情形分析

#### 9.6.5.1 大气环境风险事故情形设定

本项目在生产的白酒在储存和管道输送过程中可能发生泄漏事故，主要环节主要包括：酒库和输送管道发生泄漏。本项目使用的储槽和管道耐化学腐蚀

性，耐磨损，绝缘性好，耐高温等特点。因此，输送管道发生储罐全破裂和全管径泄漏的概率较低。

项目使用天然气生产过程中可能引发火灾或爆炸事故；在维修或作业过程中违章操作、使用工具不当，造成摩擦撞击火花也可能引起火灾、爆炸事故；同时天然气发生泄漏，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火或热源也会有爆炸事故的危险。项目的燃气锅炉炉膛，若由于自身缺陷、使用中腐蚀、操作违章或其他原因，均可能引起压力设备爆炸（或破裂），内部的可燃物极具绝热膨胀冲出来还可能引起二次化学爆炸。

结合项目实际情况，确定项目大气环境风险事故情形为：白酒储罐陶坛、不锈钢质量缺陷、使用时间长、白酒输出管道与阀门连接部位损坏，管理不善和自然灾害等造成按时泄漏后蒸发的乙醇气体对周边环境的影响；燃气锅炉炉膛爆炸对周围环境的影响。

#### 9.6.5.2 地表水环境风险事故情形设定

(1) 白酒大量泄露：偶然发生，主要由于操作人员违反操作规程造成管道、阀门、贮罐等损坏造成一定数量的白酒泄露，本项目生产车间、储存区外均设置有截排水沟，泄漏的白酒泄漏后流出车间至截排水沟后引入事故池，以防止泄漏的白酒四处溢流，对地表水环境影响较小。

(2) 生产废水项目生产过程中，如废水收集池事故状态排放，将会对石坝河水体造成严重污染。厂区设置 1458m<sup>3</sup> 的事故池可收集厂区产生 2 天的废水量，产生的废水经运输至污水处理厂处理，对地表水环境影响较小。

(3) 消防废水 本工程在火灾爆炸事故状态下，会有大量消防污水产生，可引发次生水环境风险事故。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《酒厂设计防火规范》（GB 50694-2011）规定，消防废液产生量为 324m<sup>3</sup>/次，消防废液若得不到有效收集，将会沿着附近沟渠进入白水河中形成污染。基于厂区产生过程中产生的废水量以及发生火灾时产生大量的消防废液，项目设置 1458m<sup>3</sup> 的事故池（可收集厂区产生 2 天的废水量及发生一次火灾产生的消防废液）。

#### 9.6.5.3 地下水环境风险事故情形设定

本项目白酒酒库、生产废水收集池、事故池等发生泄露后通过地表渗入地

下对地下水环境的影响。但本项目生产车间地面、截排水沟、生产废水收集池、事故池均做防渗处理，对地下水环境产生的影响较小。

### 9.6.6 事故统计及最大可信事故

对拟建项目来说，事故可能发生的概率是非常重要的数据，利用相关型装置发生事故的类比统计资料，确定事故发生的频率。

#### 9.6.6.1 事故树分析

项目风险事故主要是火灾、爆炸事故及泄漏对环境的影响。

项目顶端事故与基本事件关联见图 9.6-1，酒库区、管道系统事件树见图 9.6-2。

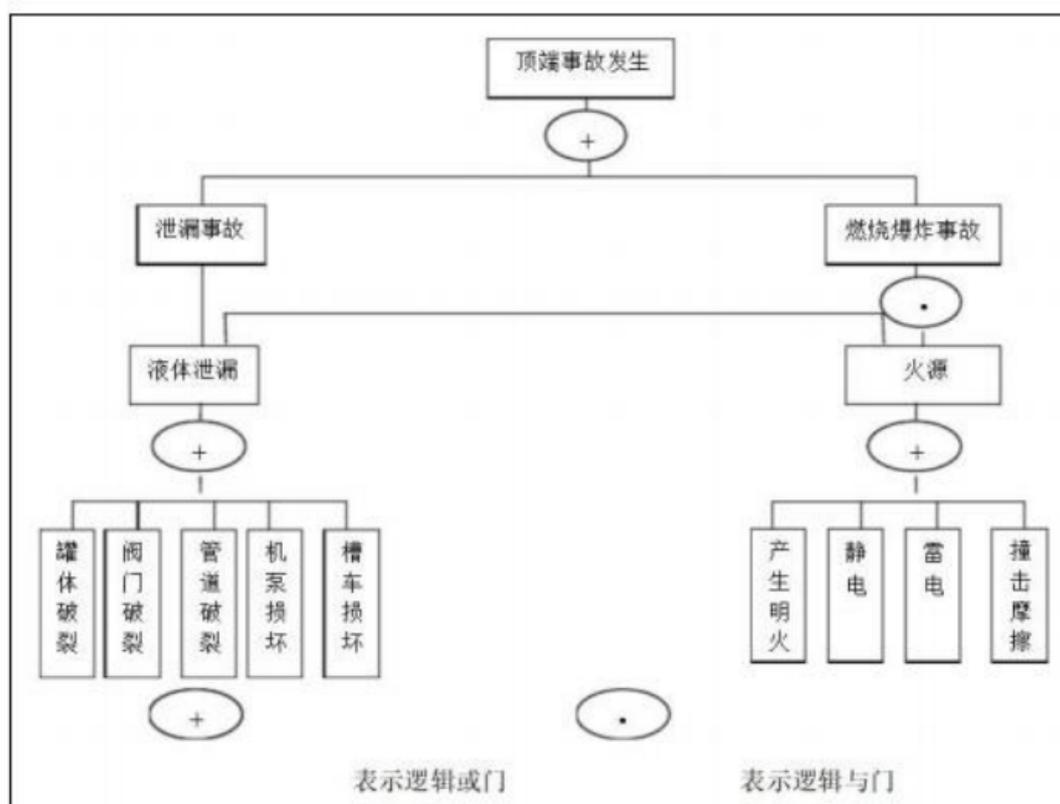
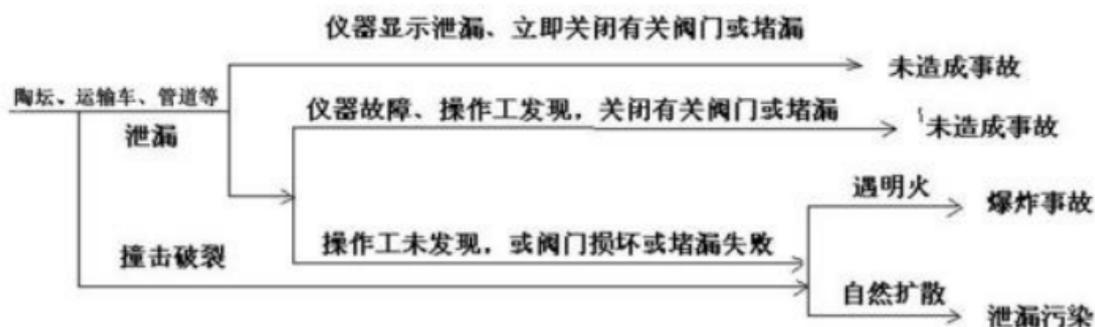


图 9.6-1 顶端事故与基本事件管理图



从图 9.6-1 中可知，燃烧爆炸是由两个“中间事件”（设备泄漏、火源）同时发生所造成的。防止设备物料泄漏是防止发生燃爆事故的关键。另外，加强储罐区安全管理，采取避雷和防静电措施，严禁吸烟和动用明火，防止铁器撞击，防止产生静电火花以及罐区内电气设备要符合防火防爆要求等，也是防止燃爆事故发生的必要条件。

从图 9.6-2 中可知，运输槽车、陶坛、管道等设备物料泄漏，可能引起燃爆危害事故或扩散污染事故。风险事故对环境的影响与泄漏时间及各种应急处理措施的有效性密切相关。

#### 9.6.6.2 最大可信事故类型及概率

据统计资料表明，国内贮罐区物料泄漏的事故概率在  $0.5 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^{-4}$ 。项目采用先进的工艺技术，管理规范、并有完善的安全防范措施，抗事故风险能力较高。因此，确定最大可信事故为白酒陶坛罐体破裂造成的白酒泄漏及燃气锅炉炉膛爆炸事故，概率确定为  $5 \times 10^{-5}$  次/年。

### 9.4.7 主要风险事故源强计算及预测

#### 9.4.7.1 白酒泄漏事故环境风险源强及预测

##### (1) 液体泄漏量估算

考虑项目最大的单一储罐泄漏量。液池面积取  $3340\text{m}^3$ ，泄漏速率采用《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2018）附录 F 中推荐的液体泄漏速率计算公式和气体泄漏速率计算公式进行估算如下：

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

式中： $Q_L$ —液体泄漏速率，kg/s；

$P$ —容器内介质压力，Pa；取值 0.1MPa

$P_0$ —环境压力，Pa；取值 0.1MPa

$\rho$ —泄漏液体密度，790kg/m<sup>3</sup>；

$g$ —重力加速度，9.8m/s<sup>2</sup>；

$h$ —裂口之上液位高度，m，本项目取 15m；

$C_d$ —液体泄漏系数，本项目取 0.65；

$A$ —裂口面积，取 1cm<sup>2</sup>；

经计算，设备泄露主要源强见表 9.6-4。

表 9.6-4 设备泄露主要源强表

物料	泄露时间 min	液位高度 m	泄露速率 kg/s	液池面积
乙醇	10	15	11.15	3340

(2) 乙醇泄漏后蒸发挥发量计算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。由于白酒为常压储罐，常温下为液体，储存温度均不高于 40℃，因此白酒泄露时不会发生闪蒸蒸发和热量蒸发，因此本次环评只计算质量蒸发一种。质量蒸发量采用《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2018）附录 F 中推荐的质量蒸发估算的计算公式

$$Q_3 = apM / (RT_0) u^{(2-n)/(2+n)} r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中， $Q_3$ ——质量蒸发速度，kg/s。

$a$ ， $n$ ——大气稳定度系数，本次评价按中性计算，中性时  $a = 4.685 \times 10^{-3}$ ， $n = 0.25$ 。

$M$ ——摩尔质量，kg/mol；

$p$ ——液体表面蒸气压，Pa；

$R$ ——气体常数；J/mol·k。

$T_0$ ——环境温度，k，取 303K。

$u$ ——风速，m/s。

$r$ ——液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有防火堤时，以防火堤最大等效半径为液池半径。在防火堤外发生泄漏时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。本次泄漏液蒸发量选取罐体泄漏计算。EIAProA2018 风险源强估算采用 SHELL 蒸发模型计算液体的蒸发速

率，项目在风速 1.5m/s，稳定度 F，25°C 时，计算结果如下：

①物质蒸发速率 1.3213kg/s；

②理查德森数  $Ri=0.1366886$ ， $Ri<1/6$ ，为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

### (3) 乙醇泄露大气环境风险影响分析

根据乙醇的液体蒸发计算建议采用《建设项目环境风险评价技术 导则》(HJ/T 169-2018) 附录 G 的中 AFTOX 模式预测。大气环境风险二级评价选择最不利气象条件：F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25°C，相对湿度 50%。采用  $LC_{50}$  对污染物进行评价。乙醇蒸气事故预测后果如下表：

表 9.6-5 乙醇事故预测后果表

距离	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1.0000E+01	1.1111E-01	4.3302E+05
1.1000E+02	1.2222E+00	1.4284E+04
2.1000E+02	2.3333E+00	5.9906E+03
3.1000E+02	3.4444E+00	3.3435E+03
4.1000E+02	4.5556E+00	2.1588E+03
5.1000E+02	5.6667E+00	1.5228E+03

乙醇泄漏事故发生后，乙醇液池蒸发气体在最不利气象条件下（风速 1.5m/s，稳定度 F）扩散过程中，10min 内超过乙醇  $LC_{50}$  浓度阈值 37620mg/m<sup>3</sup> 的最远距离为 50m，影响区域位于厂区内，该范围内无环境敏感目标等关心点，因此乙醇泄漏事故不会对周围环境产生明显影响。

## 9.6.7 环境风险防范措施

### 9.6.7.1 生产厂区事故防范措施

(1) 建设单位按《建筑设计防火规范》(GB50016-2006) 进行建设，150~200mm，底层地面标高低于室外地坪标高。为防止高温气流向上蔓延或燃烧的洒向下流淌，不在露面和防火墙预留孔洞，而设固定管道系统或从楼梯间设临时管道来满足工艺要求。排水设计考虑燃烧液体和消防水的排放。在管道（地沟）进口加设水封，可避免燃烧的洒滴入密闭管道或地沟而发生爆炸。

(2) 电气防爆：应将乙醇蒸气作为防爆对象，安装相应的防爆酒泵，防爆开关，防爆接线盒、防爆灯具和电力线路。

(3) 安全出口：不少于两个；安全出口附近不准设置可燃、易燃物品。

(4) 防雷击：按现行国标《建筑防雷设计规范》(GBJ57-83) 规定，白

酒库属第二类工业建筑，应有防直击雷、防雷电感应和防雷电波侵入的措施。酒库和生产车间的电器有避雷连锁装置，避雷接地网每半年由气象局专门进行检测。

(5) 消防问题：用喷雾水枪扑救酒火灾还可避免陶瓷酒罐、玻璃酒瓶在直流水枪的冲击下粉碎。从理论上讲，一般泡沫不宜用于酒类火灾，只有抗溶性泡沫才有较好的灭火效果。但当普通泡沫的供给强度大于溶解速度时，也能成功扑灭酒类火灾。干粉、二氧化碳等灭火剂也可用于扑救酒库的初起火灾。但选用灭火剂应尽量考虑食品卫生标准。有条件可安装自动喷雾灭火系统。

(6) 如项目区的防渗措施失效，造成污染物渗漏至地下水层中，对项目区地下水环境会造成一定的影响，但由于本项目的主要污染物为 COD、氨氮等，不涉及危险物质，对周边地下水的影响在可控范围内。

#### 9.6.7.2 锅炉爆炸事故防范措施

(1) 在设计、制造、安装、操作运行管理过程，必须严格遵守《蒸汽锅炉安全技术监察规程》及《压力容器安全技术监察规程》的有关规定，特别在使用过程中要定期对安全附件及压力控制进行检查、巡视严格执行锅炉启动、停炉操作规程；

(2) 启动前对各项设施进行全面检查，正常后再启动点火；

(3) 在启动前应检查锅炉各项检测，保护连锁装置在正常状态；

(4) 运行中要控制好炉膛的燃烧稳定温度防止尾部结焦；

(5) 制定不正常运行紧急处理预案，进行模拟训练，并要求运行人员熟练掌握。

#### 9.6.7.3 工艺技术和自动控制设计安全防范措施

(1) 应该选购具有生产资质厂商制造的生产设备。生产设备的设计及选型应在充分考虑其适应能力的基础上进行，必须有足够的强度、刚度和稳定性，以及抗腐蚀性、耐磨损、抗疲劳等；设备及辅助设施的选型、性能检验、施工安装等，应严格按照有关规范、标准进行，并由具备相应资质的单位进行安装。

(2) 白酒存储容器及管道应采取防静电电气跨接及可靠的防雷防静电接地措施；

(3) 白酒存储容器选购具有生产资质厂商，附有产品合格证和检验文件；要有防止发生白酒大量泄漏事故的预防措施；阀门压盖的密封填料，应采用非燃烧材料；应采用防静电电气跨接及可靠的防雷防静电接地措施。

(4) 白酒存储区应设有环形消防通道，并有足够宽度，便于消防车通行；要有防火防爆技术措施；电气和检验仪表应采用防爆电器；禁止使用易产生火花的机械设备和工具；存储区和装车区要严格执行禁火制度；操作工人持证上岗，严格执行操作规程；车辆进入存储区或厂区必须戴阻火帽；存储区和装车区附近应按照规范要求配置消防器材。

(5) 工艺过程中采用先进的计算机分散控制系统(DCS)，除正常的调节控制系统外，还应设有完善的报警体系，对重要的工艺参数实行超限报警，以确保工艺装置和生产安全，另外，对分散控制系统实施断电保障紧急停车事故处理的保护措施。

(6) 根据工艺布置和操作特点，采用温度、压力、流量检测仪表进行现场和集中控制盒监测，根据生产装置的布置和有关规定，在危险区域内设置可燃气体泄漏监测报警器。

(7) 供电设施中，对生产设施一类和二类用电电荷都采用双回路供电。对重要用电设备考虑保安电源，对DCS系统设计考虑LIPS不间断电源装置，以保证装置安全稳定运转和事故状态用电；生产装置及建构筑物的布置充分采用自然采光；具有火灾爆炸的作业区，设计事故状态时能延长工作的事事故照明；装置内潮湿和高温等危险环境采用安全电压。

(8) 厂区的生产装置区及白酒存储区属于火灾爆炸危险区，应按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的要求进行设计及选择电气设备、敷设电力线路及照明设备。

(9) 按照《安全色》、《安全标志》的规定，进行新建生产装置的设备、管道的着色和标识设计；根据不同的危害程度，在作业场所分别设置相应的安全警示标志；工艺管道刷色应符合《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标志》的规定。

#### **9.6.7.4 生产废水收集池及消防废水事故防范措施**

废水收集池及排污管网进行防渗处理。加强对污水泵站、污水管网的管理

及维护，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。运营期加强对项目废水收集池的管理与维护，确保其能正常运行。提高管理操作人员素质，加强责任心，杜绝责任事故。

在生产过程中若发生火灾爆炸，将产生大量消防废液。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《酒厂设计防火规范》（GB 50694-2011）规定，消防废液产生量为 324m<sup>3</sup>/次，本评价建议设置 1458m<sup>3</sup>的事故池（可收集厂区产生 2 天的废水量及发生一次火灾产生的消防废液）。在事故状态下，事故废水池可引入事故废水，能够满足要求。

#### 9.6.7.5 事故应急设施建设

（1）生产装置的露天设备，设施及建(构)筑物均应有安全可靠的防雷电保护措施，防雷电保护系统的设计应符合有关标准和规范；生产装置在防爆区域内的所有金属设备、管道、储罐等都必须设计静电接地。

（2）具有火灾爆炸危险的生产设备和管道应设计安全阀、爆破版等防爆泄压系统，对于输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的防空管和管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。

（3）按照《建筑设计防火规范》、《石油化工企业设计防火规范》等规定进行新建工程的消防设计；根据生产装置的规模、平面布置、火灾危险程度、现有消防力量等具体情况配置消防设施；配套的消防设施应在新建装置区同期建设；消防用电应采取双回路供电并应单独设置，保证消防用电，其配电装置应设明显标志。

（4）所有（构）筑物均按照有关标准的规定配置移动式灭火器材。控制室等电子设备集中的场所和易燃易爆场所设置火灾报警系统和可燃气体报警，配备连通厂内外的火灾报警电话等。

（5）酒库区应设置可燃气体泄漏检测报警仪，设置固定式自动低倍数泡沫灭火系统，一旦发生事故，灭火系统自动运行，另外灭火系统选用抗溶性泡沫液。

#### 9.6.7.6 火灾、爆炸事故处理措施

一旦发生爆炸和火灾时要迅速撤离火灾、爆炸区人员至安全区，并进行隔离，严格限制人员出入。切断火源和相关电源，如发生泄漏现场无法切断，应

急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服，从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。

事故发生后，迅速启动消防灭火机制 119、120 火灾急救报警。灭火方法：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风处灭火。对储罐区个别储罐发生爆炸和火灾时，消防人员必须用消防冷却与之相邻的储罐，以防再次引起爆炸及火灾。

#### 9.6.7.7 火灾、爆炸次生危害措施

消防废水严禁直接外排，评价建议消防废水应储存于事故废水池中，经槽车运输至有相应处理能力的污水处理厂处理。收集事故产生的残留物和被污染的物质，进行合理处置，消除事故隐患。

#### 9.6.7.8 环境应急监测方案

若发生事故，应根据事故波及范围确定监测方案，监测人员应在必要的防护措施和保证安全的情况下进入处理现场采样。此外，监测方案应根据事故的具体情况由指挥部作调整 and 安排。

##### ①大气环境监测

监测因子：根据事故范围选择如乙醇类适当的监测因子。监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下对特征因子，每小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能，设置合理的监测点。

##### ②地表水监测

监测因子为：根据事故范围选择适当的监测因子。事故则选择 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等作为监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：事故废水排放点。

#### 9.6.8 应急预案

按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环

发〔2015〕4号）第十二条规定，企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的，及时修订：

- （一）面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；
- （二）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；
- （三）环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；
- （四）重要应急资源发生重大变化的；
- （五）在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；
- （六）其他需要修订的情况。对环境应急预案进行重大修订的，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行。对环境应急预案个别内容进行调整的，修订工作可适当简化。

本项目为新建项目，故项目实施后应进行突发环境事件应急预案的修订。主要内容应包括：

- ①预案分级响应：事故发生后，应首先确认事故后果和事故影响范围，确认事故分级响应的条件，启动相应事故应急救援预案；
- ②应急计划区：划定应急计划区域，主要包括生产装置区的安全，附近企业和邻近散户居民的人群健康；
- ③应急组织机构和人员：成立应急救援指挥部，车间成立应急救援小组，厂内各职能部门对化学毒物管理、事故急救各负其责；
- ④通讯联络：建立社会救援和企业的通讯联系网络，保证通讯信息畅通无阻。在制订预案中应明确各组负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话，以提高决定事故发生时的快速反应能力；
- ⑤应急环境监测：由地区或市环境监测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；
- ⑥人员救护：在发生事故后，要本着人道主义精神，救护人员首先应对事故中的伤亡人员进行及时妥善救护，必要时可送附近医院进行救治；
- ⑦事故的处理：迅速撤离泄漏污染区人员到安全区，禁止无关人员进入污染区。根据事故类型，迅速作出相应应急措施。建立现场工作区域，明确规定

特殊人员在哪儿可以进行工作，有利于应急行动有效控制设备进出，并且能够统计进出事故现场的人员；

⑧应急预案的培训和演练：应急预案制定后，应按照制定的培训和演练计划安排人员培训与演练，并对演练结果进行记录，对应急预案及时修订和完善；

⑨公众教育：对工厂邻近居民和企业，尤其是项目附近散户居民开展公众教育、培训和发布有关信息。

### 9.6.9 应急联动

项目发生风险事故后应根据企业突发环境事件应急预案进行事故救援，处于企业可控范围内，企业自行处理无需上报。在企业预案控制范围外，应即刻上报。上报至渭南市生态环境局白水分局应急中心，同步启动相关应急预案，若还超出控制范围，继续向上级机构上报，最终使得突发环境事故得以控制。

### 9.6.10 小结

综上所述，本项目白酒的运输储存和使用、废水、废气的处理处置过程中由于设备质量、人为操作等原因，存在着发生泄漏和突发性污染事故风险的可能性。这些事故一旦发生将会直接或间接危害人体的健康，造成人民群众生命财产的损失。但这些环境风险主要是人为事件，完全可以通过在工程的设计及生产运行过程中严格按工程设计、操作规程运行和管理从而有效减少运行风险，降低危害和环境损坏因此，在采取严格的事故防范措施后，本项目的环境事故风险能极大程度地降低，从环境保护的角度考虑是可行的。即使发生事故，立即实施各类应急预案，其环境损失能降到可接受的水平。

## 10 环境保护措施及其技术、经济论证

### 10.1 废气治理

#### (1) 治理措施

##### a.粮食粉碎废气 G1

项目在粉碎粮食的过程中产生粉尘，项目年生产 1200h，风量 60000m<sup>3</sup>/h，布袋除尘效率 99.9%，年粉碎粮食 29796t，产生粉尘为 297.96t/a，经旋风、布袋二级除尘处理后颗粒物排放量为 0.29796t/a，排放速率约为 0.2483kg/h，排放浓度 4.14mg/m<sup>3</sup>，经处理达标后的废气通过 15m 高排气筒（P1）排放。

##### b.天然气锅炉废气 G4

本项目设 1 台 14MW 燃气锅炉作为作为厂区生产（年生产 2400h/a（300d，单班制）。燃气经过低氮燃烧，产生废气直接排入大气。

#### (2) 治理措施可行性论证

粮食粉碎产生废气，主要污染物为颗粒物，收集后经旋风+布袋处理器处理再经各 15m 排气筒（P1）达标排放。

布袋除尘器的原理是将含尘烟气通过过滤材料，当粉尘的粒径较滤料的空隙大时，粉尘在气流通过过滤材料是被阻留下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要是靠惯性碰撞作用，捕集细粒主要是靠扩散和筛分作用。本项目布袋除尘器滤料采用涤纶绒布，针对废气 G1 除尘效率可达 99.9%。经处理后，颗粒物排放浓度为 4.14mg/m<sup>3</sup>，远低于排放标（120mg/m<sup>3</sup>）准要求，可实现达标排放。

本项目燃气锅炉采用低氮燃烧技术。低氮燃烧技术主要是将空气和燃气均匀混合，迅速完全燃烧，从而使燃烧速度不再受限于气体扩散速度等物理条件，燃烧速度更快，效率更高。燃烧均匀，不易形成局部高温；区域有效抑制热 NO<sub>x</sub> 的产生,达到静止燃烧、超低排放的优异效果，可实现低于 30mg/m<sup>3</sup> 的氮氧化物超低排放。目前国内该技术非常成熟，同类型锅炉均可达《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中表 3 的排放要求。

综上所述，本项目所采用的废气治理措施，既经济又环保，能够实现稳定达标排放。故上述废气处理方法是可行的。

## 10.2 废水处理

### 10.2.1 废水产生情况

本项目产生的废水中主要污染物包括 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、总氮、色度等，其中，生产工艺废水污染物组成较复杂，工艺废水中 COD 浓度相对较高。

本项生产目最大年废水量约 67184m<sup>3</sup>/a，各污染因子浓度详细情况见表 4.4-4。

### 10.2.2 废水治理措施

本项目废水成分较简单，采用“机械格栅+集水井+兼氧调节池+好氧生化池+生物脱氮除磷”处理，各种污水经处理水质排放满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 中间接排放限值后，再送入白水县第二污水处理厂进一步处理后排入白水河。

### 10.2.3 废水治理工艺流程

#### （1）机械格栅

设置机械格栅的主要目的是去除废水中颗粒较大的固体物质，使后续处理设施能够顺利进行。

#### （2）兼氧调节

兼氧调节池主要培养兼氧性微生物，将污水中有机物进行初步分解，由大分子物质降解为小分子物质，便于生物解除氧化过程中好氧微生物进一步分解。

#### （3）好氧生化

好氧生化处理部分是整个处理工艺的核心，主要采用生物接触氧化工艺，通过好氧微生物来降解水中的有机物。生化池中安装有机物填料，利于好氧微生物挂膜、生长。生物接触氧化池表面积大，兼有活性污泥和生物膜法的优点，所以它的负荷率可极大地提高，其特点如下：

①有较高的微生物浓度。除了固定填料表面生长生物膜外（这是微生物的大部分），在滤料之间的孔隙中，还有悬浮生长的微生物。微生物的浓度比活性污泥法高得多。

②生物膜有丰富的生物相。微生物不仅数量多，而且种类也多。除一般细菌外，还有大量的丝状菌存在（丝状菌对有机物具有较大的氧化分解能力），并穿插于菌胶团之间。另外在生物膜上还有多种种属的原生动物和后生动物，形成了稳定的生态系统。

#### (4) 生物脱氮除磷处理

生物脱氮除磷是指用生物处理法去除污水中营养物质氮和磷的工艺。本评价建议建设单位采用缺氧/好氧法（A/O），不仅能脱氮、除磷，与常用的活性污泥法相比，尚有不易发生污泥膨胀，运行稳定、剩余污泥脱水性能较好等特点。

### 10.2.4 废水治理措施可行性

本项目最大年废水量约 67184m<sup>3</sup>/a，考虑对不可预见废水（如事故废水）的处理和公司发展的需要，本项目设置一套 300m<sup>3</sup>/d 废水处理设施，该设施有一定富余能力，废水处理设施建设规模是合理可行的。

本评价建议采去的处理工艺的处理效率分析见表 10.2-1。

表 10.2-1 污水处理站各级处理效率情况

处理过程 污染物及去除率		处理工艺				
		机械格栅	兼氧调节	好氧生化	生物脱氮除磷处理	综合处理效率
pH	去除率	/	/	/	/	/
COD	去除率	/	40	80%	/	92%
BOD <sub>5</sub>	去除率	/	40	80%	/	92%
SS	去除率	70%	/	/	/	70%
氨氮	去除率	/	/	/	50%	50%
总磷	去除率	/	/	/	30%	30%
总氮	去除率	/	/	/	20%	20%
色度	去除率	80%	/	/	/	80%

本项目废水排放总量约 67184m<sup>3</sup>/a，根据《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》，白酒生产型项目规定基准排水量为 20m<sup>3</sup>/t 产品，本项目产品产量约 10000t/a，单位产品废水排放量约为 8.2m<sup>3</sup>/t 产品，小于基准排水量，因此本项目排放废水污染物浓度无需再校核。

综上所述，本项目产生的废水经过新建的污水处理设施处理后能够实现达标排放。

## 10.3 地下水污染防控措施

### (1) 污水及物料输送管网

针对除生活污水以外的外排废水排放管网、除去离子水以外的原料及产品输送管网，须可视化，以便及时发现管线破损，便于修复。

### (2) 硬化防渗

根据本项目的特征项目除厂区内绿化外其余地方必须硬化。

### (3) 源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理综合利用，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度；管道敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

综上所述，项目严格采取地下水污染防治措施后，对地下水造成污染的可能性较小，不会对区域地下水造成影响。此外本评价建议，建设单位在发生风险事故时，事故废水应及时进行导排；在各种防渗措施齐备、各种设施正常运营的情况下，项目的建设生产对地下水环境的影响较小，采取的措施可行。

## 10.4 固废处置措施

### (1) 固废产生情况

本项目固体废弃物主要为原粮粉碎除尘灰、废包装物、酒糟、污水处理站污泥及生活垃圾。

其中除尘灰产生量约 297.39231t/a、酒糟产生量约 45619t/a、污泥产生量约 12.6t/a、废包装物产生量约 1.4t/a、生活垃圾产生量约 141.9t/a、废窖泥产生量约为 114t/a。

### (2) 处置措施及可行性

- ① 粮食粉碎除尘灰回用。
- ② 酒糟作为饲料外售。
- ③ 污泥送城镇垃圾填埋场处理。
- ④ 废包装物定期外售给物资回收公司。

⑤生活垃圾交由当地环卫部门处置，符合环保要求。

⑥废窖泥是优质的肥料，附近农户清运用于施肥，

## 10.5 噪声治理措施

### (1) 噪声源情况

本项目主要噪声源包括各类设备、各类水泵及风机等，噪声源强在 90dB (A) 以下。

### (2) 治理措施及其可行性

① 设备选型时尽量选用同类设备中的低噪声设备；

② 对噪声设备进行合理布置，尽可能将其设置在厂房内，并尽可远离厂界；

通过采取以上降噪措施，可保证厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（3类）限值。

## 10.6 环保投资估算

本项目环保设施投资估算见表 10.6-1。

表 10.6-1 本项目环保设施投资估算

治理项目	治理设施	投资（万元）	备注
废气治理	旋风、布袋除尘器、锅炉低氮燃烧器、2根 15m 排气筒。	265	/
废水处理	新建一套处理能力 300m <sup>3</sup> /d 的污水处理站（“机械格栅+集水井+兼氧调节池+好氧生化池+生物脱氮除磷”）。	1200	/
	污水处理站排放口安装 COD、氨氮在线检测仪	45	/
清污分流管网	新建厂区内清污分流管网	120	/
噪声治理	设备减振、隔声等措施	200	/
固废	危废贮藏间	85	/
	一般固废贮藏间	30	/
	生活垃圾分类收集桶（四色垃圾桶 20 套）	2	/
环境风险	完善风险评估及应急预案	10	/
合计		1957	

本项目总投资为 59490 万元，其中环保投资费用约 1957 万元，占项目总投资的 3.29%。

## 11 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析，也称环境影响的经济评价，就是要估算某一项目所引起环境影响的经济价值，并将环境影响的价值纳入项目的经济分析（即费用效益分析）中去，以判断这些环境影响对该项目的可行性会产生多大的影响。对负面的影响，估算出的是环境成本；对正面的影响，估算出的是环境效益。

环境影响经济损益分析是通过核算建设项目拟投入的环保投资和所能收到的环保效益，比较其大小，以评估建设项目环保投资的经济价值，使建设项目设计更加合理、更加完善。

本评价采用费用—效益法，分析比较项目的环保费用与环保效益的大小。

### 11.1 环境保护费用

#### 11.1.1 环保设施投资

本项目环保投资共计为 1957 万元，主要用于本项目废气、废水、固废、设备噪声治理、地面防渗、环境风险防范等。

#### 11.1.2 环保设施运行费用

运行费用是为充分发挥环保设施的效率、维持其正常运行而发生的费用，主要包括人工费、水电费、药剂费、维护费、设备折旧费等。

##### （1）废气

本项目废气处理设施年运行维护费用共约 80 万元。

##### （2）废水

本项目废水产生量约为 81928m<sup>3</sup>/a，先进入公司污水处理站处理后再排入白水县污水处理厂深度处理，废水处理费用按 4.0 元/ m<sup>3</sup> 废水估算，则本项目废水处理设施运行维护费用约为 32.7713 万元。

##### （3）固体废物

本项目产生的生活垃圾交由环卫部门处置，污泥送城镇垃圾填埋场，危险废物交由有资质的单位处置，预计产生的治理费用约 10 万元/年。

##### （4）环保设施折旧费

本项目环保投资为 1957 万元，按 10 年摊销，每年为 195.7 万元。

### 11.1.3 环境保护费用

根据前述分析，本项目每年环保费用约为 318.5 万元。

## 11.2 环境保护效益

环境保护效益就是指环境污染控制投资费用所能获取的效益，它一般包括直接经济效益和间接经济效益。

### 11.2.1 直接经济效益

直接经济效益是环保设施投资所能提供的产品价值。

本项目对粮食粉碎除尘灰（297.96t）回收利用、将酒糟（45619t）做饲料外售，每吨粮食粉按 0.2 万元、每吨酒糟按 0.02 万元估算，则本项目通过可产生直接经济效益约 972 万元。

### 11.2.2 间接经济效益

间接经济效益是指环保设施实施后所产生的社会效益，包括环境污染所造成损失的减少、人体健康水平的提高、污染物达标后免交的排污费、罚款、赔偿费等。但大部分效益难以用货币量化。

本项目产生的大气污染物如果不处理达标后排放，则将造成周围大气环境质量恶化，影响人群身体健康；各种固体废物若不进行妥善处置，噪声若不治理将会对环境造成污染并对人群健康造成危害。尽管这些影响难以用货币量化，但危害很大。

## 11.3 环境影响经济损益分析

### 11.3.1 效益与费用比

环保措施产生的效益与环保措施的投资及运行费用之比大于或等于 1，则从经济角度考虑，认为环保措施是可行的，否则认为在经济上欠合理。

$$\begin{aligned} \text{效益与费用比} &= \text{环保效益}/\text{环保费用} \\ &= 972/318.5 \\ &= 3.05 \end{aligned}$$

本项目环保效益约 972 万元/年，环保费用约 318.5 万元/年，环保效益与费用之比约为 3.05，大于 1，表明本项目环保措施在经济上是合理的。

### 11.3.2 环保投资占总投资的比例

本项目总投资为 59490 万元，其中环保投资费用约 1957 万元，占项目总投资的 3.29%。

### 11.4 小结

综上所述，本项目环保投资产生的直接经济效益较好，间接经济效益也很明显，同时具有较好的环境效益和社会效益，做到了污染物达标排放，减轻了对环境的污染，保护了周边人群健康。因此，本评价认为本项目环保投资将产生较好的环境效益和社会效益，环保投资是可行、合理和有价值的。

## 12 环境管理与环境监测

环境管理与监测是企业管理的一个重要组成部分，也是国家环境管理的主要内容之一。在企业中，建立健全环保机构，加强环境管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义。

### 12.1 环境管理情况

#### 12.1.1 环境管理机构

本项目单独设置安环部，负责本公司的环境管理工作。

#### 12.1.2 主要职责和任务

企业应规范自身的环境管理，主要职责和任务如下：

(1) 制定明确的符合自身特点的环境方针，承诺对自身污染问题预防的态度，并遵守执行国家、地方的有关法律、法规以及其它的有关规定。环境方针应文件化，便于公众获取。

(2) 根据制定的环境方针，确定企业各个部门各岗位的环境保护目标和量化的指标，使全部员工都参与到环保工作之中。

(3) 建立固定的环保机构和专责人员，有责、有权地负责全厂的环保工作，制定全厂环境管理的规章制度。同时对全厂职工进行环境保护知识的培训，提高职工的环保意识，从而保证环境管理和全厂环保工作的顺利进行。

(4) 环境监测和监控不仅是专门环保工作的重要内容，也是某些生产过程中的控制手段，制定严格的监测、记录、签字和反馈的制度，有助于全面减降污染物的排放，掌握环保工作和环境管理体系的运行情况，查找生产过程、环保工作和环境管理中存在的漏洞，并进行即时补救。

(5) 为了掌握企业的环保工作情况，进一步了解管理体系中可能存在的问题，企业应每年进行一次内部评审，检查环境管理工作的问题和不足，对发现的问题和不足提出改进意见。内部评审工作可以自己进行，也可以请有关咨询机构帮助进行

(6) 设置规范化排污口，按环保部门要求设标志牌。

### 12.1.3 排污口规范化管理

排污口是本项目投产后污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

#### (1) 排污口规范化管理的基本原则

- ①向环境排放污染物的排污口必须规范化；
- ②根据工程特点和国家列入的总量控制指标，确定本工程将废水排放口和锅炉烟囱作为管理的重点；
- ③排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

#### (2) 排污口的技术要求

- ①排污口的设置必须合理确定，按照环监（96）470号文件要求，进行规范化管理。
- ②污水排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在工业场地总排口、污水处理设施的进水和出水口等处。
- ③设置规范的、便于测量流量、流速的测速段。
- ④按照 GB/T16157 的要求设置烟气永久采样孔，就近设置永久电源（220V）以便于防治采样设备，进行采样操作。

#### (3) 排污口立标管理

- ①污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）要求设置；
- ②污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。排放口图形标志牌见表 12.1-1。

表 12.1-1 排放口图形标志牌示意

序号	提示图形符号	警告图形标志	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放

2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			废气排放口	表示废气向大气环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			危险废物	表示危险废物临时贮存场所

#### 12.1.4 排污口建档管理

(1) 要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

(2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

(3) 项目应当结合本次环评提出的环境监测与管理要求，在废气、噪声排放口（源）以及固体废物堆场设立专门排放口图形标志牌，按要求加强管理。

#### 12.1.5 规范采样平台

项目在建设过程中应按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）的要求规范采样平台和采样点位设置，具体要求如下：

## 1、采样点位

(1) 监测断面应设置在规则的圆形或矩形烟道上，应便于测试人员开展监测工作，应避开对测试人员操作有危险的场所。

(2) 对于输送高温或有毒有害气体的烟道，监测断面应设置在烟道的负压段；若负压段不满足设置要求，应在正压段设置带有闸板阀的密封监测孔。

(3) 对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于4直径(或当量直径)和距上述部件上游方向不小于2倍直径(或当量直径)处。对矩形烟道，其当量直径  $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。

(4) 新建污染源监测断面的设置应按照前款的要求。现有污染源监测断面的设置无法满足前款要求时，应选择监测断面前直管段长度大于监测断面后直管段长度的断面，并采取相应措施，确保监测断面废气分布相对均匀。

(5) 对于气态污染物，监测断面的设置可不受上述规定限制。如果同时测定排气流量，监测断面仍按(3)~(5)条的要求设置。

## 2、采样孔

(1) 在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应 $\geq 90\text{mm}$ 。监测孔在不使用时用盖板或管帽封闭，使用时应易打开。

(2) 烟道直径 $\leq 1\text{m}$ 的圆形烟道，设置一个监测孔；烟道直径大于1m不大于4m的圆形烟道，设置相互垂直的两个监测孔；烟道直径大于4m的圆形烟道，设置相互垂直的四个监测孔。

## 3、采样平台

(1) 距离坠落高度基准面0.5m以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，护栏的高度应 $\geq 1.2\text{m}$ 。

(2) 监测平台的防护栏杆应带踢脚板，护栏的踢脚板应采用不小于 $100\text{mm}\times 2\text{mm}$ 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应 $\geq 100\text{mm}$ ，底部距平台面应 $\leq 10\text{mm}$ 。

(3) 防护栏杆设计载荷及制造安装应符合 GB4053.3 要求。

(4) 监测平台应设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m 处，应永久、安全、便于监测及采样。

(5) 监测平台周围空间应保证人员及标准分析方法采样枪正常方便操作。

(6) 监测平台可操作面积应 $\geq 2\text{m}^2$ ，其长度和宽度应 $\geq 1.2\text{m}$ ，且不小于监测断面直径（或当量直径）的 1/3。若监测断面有多个监测孔且水平排列，则监测平台区域应涵盖所有监测孔；若监测断面有多个监测孔且垂直排列，则应设置多层监测平台。通往监测平台的通道宽度应 $\geq 0.9\text{m}$ 。

(7) 监测平台地板应采用厚度 $\geq 4\text{mm}$ 的花纹钢板或钢板网铺装(孔径小于 $10\text{mm}\times 20\text{mm}$ )，监测平台及通道的载荷应 $\geq 3\text{kN/m}^2$ 。

## 12.1.6 环境管理及验收要求

### 12.1.6.1 环境管理机构设置

按原国家环保总局有关规定，新、扩、改、迁建企业应设置环保管理机构。本项目设有专门的安环部，并配专职管理干部和专职技术人员 3 人，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。

### 12.1.6.2 环境管理职责

为加强企业的环境保护管理工作，发挥环保管理机构的作用，本评价明确建设单位环境管理的主要职责如下：

(1) 认真贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准。

(2) 建立和健全以清洁生产技术为核心的各项环境保护规章制度（岗位责任制、操作规程、安全制度、绿化管理规定等），并实施、落实环境监测制度。

(3) 加强废水治理设施监督管理，确保废水处理设施正常并高效运行。

(4) 建立污染源档案，并优化污染防治措施。按照上级环保部门的规范建立本企业有关“三废”排放量、排放浓度、噪声情况、固体废物综合利用、污染控制效果等情况档案，并按照规定编制各种报告与报表，负责向上级领导及环保部门呈报。

(5) 搞好环境保护工作宣传和职工环境意识教育及技术培训等工作。

(6) 检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足，提出改进

意见。协同当地环保部门处理与本项目有关的环境问题，维护好公众的利益。

### 12.1.6.3 环保验收要求

#### (1) 竣工验收管理及要求

在本项目正式投入生产或使用之前，建设单位必须向白水县生态环境局提出环境保护竣工验收申请，申请验收应提交有资质单位编制的环境保护验收监测报告。

申请环境保护验收条件为：

① 建设项目建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案齐全；

② 环境保护设施按批准的环境影响报告书和设计要求建成，环境保护设施经负荷试车检测合格，其污染防治能力适应主体工程的需要；

③ 环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准；

④ 具备环境保护设施运转的条件，包括经培训的环境保护设施岗位操作人员的到位、管理制度的建设、原材料、动力的落实等，且符合交付使用的其他条件；

⑤ 外排污染物符合经批准的设计文件和环境影响报告书中提出的总量控制指标要求；

⑥ 环境监测项目、点位、机构设置及人员配备符合环境影响报告书和有关规定的要求；

⑦ 需对环境敏感点进行环境影响验证，对清洁生产进行指标考核，已按规定要求完成；

⑧ 环境影响报告书提出的污染物削减措施或要求地方有关部门采取的“区域削减”措施满足污染物排放总量控制要求，其措施得到落实。

⑨ 竣工环境保护验收申请报告未经批准，不得正式投入生产。

#### (2) 环保竣工验收

本项目环境风险防范措施竣工验收内容及要求见表 12.1-2，环境保护措施

竣工验收内容及要求见表 12.1-3。

表 12.1-2 风险防范措施竣工一览表

序号	风险防范措施	数量 (个)	作用
1	风向标/旗帜	2	事故发生后, 指示逃生路线
2	其它应急堵漏材料、消防器材等	/	有效控制事故影响后果
3	事故应急预案、日常演练	/	有效预防事故发生, 在突发事件时起到起到指导作用
合计			

表 12.1-3 环境保护措施竣工验收内容及要求一览表

序号	验收点	控制污染物	验收内容	验收标准	要求
一	本项目环境保护措施				
1	废气				
1.1	粮食粉碎排气筒	颗粒物	旋风+布袋除尘器+15 m 高排气筒	颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ (3.5kg/h) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准	达标
1.2	锅炉排气筒	颗粒物 SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub>	低氮燃烧器+15 m 高排气筒	颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ SO <sub>2</sub> $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ NO <sub>x</sub> $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 《锅炉大气污染物排放标准》DB61/1226-2018)中表 3	达标
1.4	无组织废气	非甲烷总烃	加强管理, 无组织排放	酒窖周围 NMHC $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ (任意一次浓度值), 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB27822-2019)附录 A	达标
		硫化氢 氨 臭气浓度	加强管理, 无组织排放	污水处理站周围 硫化氢 $\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 臭气浓度 $\leq 20$ (无量纲) 《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993)	
2	废水				
2.1	公司废水处理站排口	pH	1、生活废水由化粪池处理后与生产废水一并排放至污水处理厂; 生产废水由新建的 300t/d 污水处理设施处, “机械格栅+集水井+兼氧调节池+好氧生化池+生物脱氮除磷”处理后, 送入白水县第二污水处理厂深度处理达标后排入白水河 2、污水处理排放口实施 COD、氨氮在线监测。	6~9	达标
		COD		400mg/L	
		BOD <sub>5</sub>		80 mg/L	
		SS		140 mg/L	
		氨氮		30 mg/L	
		总磷		3.0 mg/L	
		总氮		50 mg/L	
		色度		80	

		单位产品基准排水量	/	单位产品基准排水量 20 m <sup>3</sup> /吨产品	
排放标准执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）限值要求					
2.2	排水管网清污分流，污水管网可视化。				
3	地下水：设置 1 个监测井，进行地下水跟踪监测				
4	噪声				
	厂界	噪声	减振、建筑隔声	厂界西、东、南执行昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）；厂界北执行昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）	达标
5	固体废物				
5.1	固废及生活垃圾	① 粮食粉碎除尘灰回用。 ② 酒糟作为饲料外售。 ③ 污泥送城镇垃圾填埋场处理。 ④ 生活垃圾交由当地环卫部门处置，符合环保要求。			符合固废分类处置要求

## 12.2 监测计划

### 12.2.1 环境监测制度

遵照建设项目环境保护管理有关规定，需要对本项目的污染源和周围环境进行定期监测。

公司在生产过程中，应严格控制水、气、声、渣等污染物的排放，定期检查维护生产废气治理装置、污水处理站相关设施等环保设施，保证设备正常运转。健全监测机构，设置监测人员，定期对废气、污水排放口进行监测，掌握污染物排放动态。

### 12.2.2 污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求企业应设置规范的排污口，并在采样点的醒目处设置立式标志牌，各排气筒设置规范的采样口和采样平台。新建污水处理站废水设 1 个规范的污水排放口。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ 1028-2019）等相关标准规范要求，结合本项目排污特点，对污染源监测点位、项目、频率的建议见表 12.2-1，对地下水环境影响跟踪监测的建议见表 12.2-2。

表 12.2-1 污染源监测计划表

监测类别	污染源	污染物名称	监测频率	排污口类型	执行标准
废水	废水排放口	化学需氧量	自动监测	主要排放口	《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》 (GB27631-2011)
		流量			
		pH 值			
		氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)			
		总磷 (以 P 计)			
		总氮 (以 N 计)			
		悬浮物	季度		
五日生化需氧量					
废气	污水处理 厂	臭气浓度	1 次/半年	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 二级标准
		氨			
		H <sub>2</sub> S			
	原料粉 碎	颗粒物	1 次/半年	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 限值
	锅炉	SO <sub>2</sub>	1 次/年	一般排放口	《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018) 表3燃气锅炉大气污染物排放浓度限值
		NO <sub>x</sub>	1 次/月		
颗粒物		1 次/年			
噪声	噪声	L <sub>Aeq</sub>	1 次/年		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固废	/	/	1 次/月	/	分类统计

表 12.2-2 地下水环境影响跟踪监测计划表

分类	采样点	采样点相对位置	监测点功能	监测项目	频率	备注
地下水	监测井	通积村水井	跟踪监测	pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、挥发性酚类、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、菌落总数;	1次/年	

所设 1 个监控井位于厂区内，符合地下水评价导则的相关要求，地下水  
上、下游监测点可利用本评价第 5 小节中现状监测水井进行地下水跟踪监测数  
据。

### 12.3 人员培训

环境管理人员：环境管理人员自身环保知识、环境意识和环境管理水平直接关系到公司环境管理工作的开展和效果，公司需不定期对环境管理人员进行培训，使之具备一定的环保知识。

环境监测人员：环境监测人员应在有资格的省、市一级环境监测站进行专门培训，使之具备从事环境监测的业务技能，达到国家和地方对环境监测人员的岗位培训要求。

## 13 结论

### 13.1 项目概况

项目名称：白水杜康万吨基酒建设项目

项目代码：2105-610527-04-01-979325

建设单位：陕西白水杜康酒厂股份有限公司

建设地点：白水县原陕西省杜康酒厂二期以西、老酒厂西南

建设性质：新建

建设内容：建设总产能为 10000 吨 65%vol 白酒基酒。项目总建筑面积 44071.88 平方米，包括制曲车间、粉碎车间、酿酒车间、小曲酒酿酒车间、陶坛酒库、酒罐库等的土建工程、生产附属设施工程和相关的设备采购、安装。

占地面积：182.42 亩

项目投资：本项目总投资为 59490 万元，其中环保投资费用约 1957 万元，占项目总投资的 3.29%。

表 13.1-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	包装规格	产量 (t/年)	备注
1	清香型大曲酒	陶坛、储罐	7000	65%vol
2	清香型小曲酒	陶坛、储罐	3000	65%vol

### 13.2 环境质量现状

#### (1) 环境功能区划

大气：2 类；地表水：Ⅲ类水域；噪声：西侧、东侧、南侧为 3 类区，北侧 4 类环境功能区；地下水质量：Ⅲ类。

#### (2) 环境质量现状

环境空气：项目所在区域环境空气中 CO、O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 小时值及 TSP、PM<sub>10</sub>24 小时均值符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值，无超标现象，表明该区域大气环境质量较好。

地表水：项目所在地的地表水（白水河）监测断面总氮浓度超标，其余满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。超标原因与白水河沿线的生活源的随意排入及农业面源径流污染有关。

地下水：各监测因子在各监测点均未超标，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。

声环境：各噪声监测点昼间、夜间噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3、4类标准限值要求。

(3) 环境敏感目标

本项目主要敏感点为项目周边的村庄及小区。

本项目所在地主要环境敏感点见表 13.2-1。

表 13.2-1 项目所在地主要环境敏感目标一览表

环境要素	保护目标	坐标/m		方位	距离厂界距离 (m)	保护对象及等级
		x	y			
地表水环境	白水河	/	/		1200	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准
环境空气	汉积村	335	167	W	13	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	杜康沟村	238	551	NW	169	
	西尧科村	1902	-384	W	2030	
	石狮村	1756	319	W	2030	
	候家塬村	886	1626	S	2419	
	杜家河	-454	-638	SW	890	
	冯家村	-994	-865	SW	1559	
	李家河村	-810	-76	W	881	
	景家村	-1891	-270	W	2200	
	康家卫村	-621	162	W	732	
	上通积村	400	1388	N	2183	
	和家卓村	-32	1945	N	1960	
	西和家卓村	-729	2026	N	2409	
刘家洼村	879	1929	NE	2183		
声环境	汉积村	335	167	W	13	《声环境质量标准》（GB3096-2008）三类区
	杜康沟村	238	551	NW	169	
地下水环境	项目周边地下水环境	/	/	/	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

### 13.3 环保措施

#### (1) 废气处理

①粮食存储于筒仓内，设密闭负压粉碎间一间，在粉碎粮食的过程中产生粉尘，粉尘通过旋风+布袋除尘处理后经 15m 高排气筒（P1）排放。

②锅炉燃气均经过低氮燃烧，产生废气通过 15m 高排气筒（P2）排入大气。

## （2）废水处理

本项目产生的废水进入公司新建的一套 300t/d 污水处理设施处理，污水处理采用“机械格栅+集水井+兼氧调节池+好氧生化池+生物脱氮除磷”工艺，各种污水经处理水质排放满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 中间接排放限值后，再送入白水县第二污水处理厂进一步处理后排入白水河。

## （3）地下水污染防治措施

本项目底层地面、酒罐区、污水处理站、酿酒车间、原酒库等地面硬化，原料输送管线可视化。

## （4）固废处置

- ①粮食粉碎除尘灰回用。
- ②酒糟作为饲料外售。
- ③污泥送城镇垃圾填埋场处理。
- ④生活垃圾交由当地环卫部门处置，符合环保要求。

## （5）噪声治理

本项目在设备选型时尽量选用低噪声设备，合理布置噪声设备，并采取建筑隔声、减振等措施降噪。

上述污染防治措施可行、有效。

## 13.4 污染物排放情况

### （1）废气

本项目排放废气总量约为 10080 万  $\text{Nm}^3/\text{a}$ ，主要污染物有组织排放量分别约为颗粒物 0.643585t/a、二氧化硫 0.5775t/a、氮氧化物 1.61t/a，无组织排放量分别约为非甲烷总烃 0.1t/a、硫化氢  $0.07776 \times 10^{-5}\text{t/a}$ 、氨  $2.0088 \times 10^{-3}\text{t/a}$ 。

### （2）废水

本项目排放产废水总量  $67184\text{m}^3/\text{a}$ ，污染物排放量分别为 COD22.6784t/a、

BOD<sub>5</sub>4.55728t/a、SS8.081296t/a、氨氮 1.67496t/a、总磷 0.15t/a、总氮 2.5t/a。

### (3) 固体废物

项目产生的生活垃圾经收集后，环卫部门定期清运集中处理；除尘灰回收利用再生产，废包装物集中收集，由供应单位回收，酒糟收集外售于饲料厂，污水处理站污泥送城镇垃圾填埋场处理，废窖泥是优质有机肥，由农户清运用于施肥。

### (4) 噪声

本项目新增的噪声源包括各类设备、各类水泵及风机等，噪声源源强在90dB（A）以下。尽量选用低噪声设备，并通过合理布局，并采取减振措施降噪后，可保证厂界噪声达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》（3类）要求。

### (5) 小结

杜康酒业在本次项目建成后，应根据《关于提升全省生态环境治理能力助推高质量发展的若干措施》（陕环发[2019]37号）之规定，按照陕西省现行主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法购买 SO<sub>2</sub>：1.15t/a、NO<sub>x</sub>：0.246875t/a、COD22.6784t/a、氨氮 1.67496t/a、总磷 0.15t/a、总氮 2.5t/a 的排放指标。

## 13.5 主要环境影响

### (1) 大气环境影响预测结果

经预测，本项目各固定污染源有组织排放污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，项目无组织排放污染物为非甲烷总烃、硫化氢、氨，各污染物最大落地浓度均未超出环境质量标准限值，由此可见，本项目排放的废气对环境影响不大，不会改变当地大气环境功能。

### (2) 地表水环境影响分析结果

本项目废水经 300t/d 污水处理设施处理后，满足白水县第二污水处理厂的接水水质要求，再进入白水县第二污水处理厂深度治理并达标排放的废水，不会影响白水县第二污水处理厂的正常运行，也不会改变白水河地表水Ⅲ类水域功能。

### (3) 声学环境影响预测结果

本项目营运期产生的噪声满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中3类标准，不会产生噪声扰民问题。

### (4) 固体废弃物环境影响分析结果

本项目产生的各种固废经分类处置后，对环境影响较小。

### (5) 地下水环境影响分析结果

本次环评要求厂房内底层地面、酒罐区、污水处理站反应池、酿酒车间、原酒库地面硬化，输送管道均采用“可视化”设计，厂区除绿化地带以外的地面均进行硬化，且本项目不涉及重金属、剧毒危险化学品，正常工况下本项目涉及的物料洒漏、消防废水等渗入地下的几率极小，本项目对地下水影响甚微。

本项目非正常工况下产生的废水泄漏，在1000d内污染物不会运移至洛河，不会对白水河、杜康泉水质造成污染。

## 13.6 环境风险

通过一系列环境风险防范措施，可有效降低环境风险的发生概率，其环境风险水平能控制在可接受的范围内。

## 13.7 环境损益分析结果

本项目环保投资产生的直接经济效益较好，间接经济效益也很明显，同时具有较好的环境效益和社会效益，做到污染物达标排放，减轻对环境的影响，保护周边人群健康。

## 13.8 环境管理与环境监测

本项目依托公司现有的环保机构，配备专职管理干部和环保人员，严格按照环境影响报告书的要求，认真落实环保“三同时”，加强环境管理，制定污染源监测及环境质量监测计划，规整各排污口，保证环保设施的正常运行。

## 13.9 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），建设单位分别于2021年6月16日、2021年6月18日~29日在企业周边等地通过张贴

及网络、报纸等方式进行了两次公示，分别对本项目的基本情况和环评基本内容进行了公示，公开建设单位及评价单位联系人和联系方式。第二次公示时间为10个工作日，在第二次公示期间共收到0份意见。

公众参与调查结果表明，对本项目建设，无人反对；希望该项目建设切实落实环保治理措施，做到污染物达标排放，切实保护周边环境。

建设单位所进行的公众参与程序合法、有效，公众具有一定代表性，结果真实可靠。

### **13.10 综合评价结论**

陕西白水杜康酒厂股份有限公司白水杜康万吨基酒建设项目符合相关环保政策，符合白水县产业结构调整方向，符合白水县总体规划。项目在采用的环保治理措施恰当，正常生产时排放的废气、废水、噪声不会对环境造成明显影响，环境风险可接受；项目投产后不会使现有环境质量发生明显的变化。同时项目在采取相应的风险防范措施后，风险可控。因此，本评价认为，本项目在完成评价提出的各项环保治理措施和风险防范措施的前提下，从环境保护的角度看，该项目选址合理，建设可行。





## 委托书

附件 1

西安核清环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》等的有关规定及环境保护行政主管部门的要求，《白水杜康万吨基酒建设项目》需进行环境影响评价，特委托贵公司承担此项目环境影响评价工作，编制环境影响报告书，请尽快开展该项目的环境影响评价工作为盼。

特此委托

陕西白水杜康酒业有限责任公司

2021 年 5 月 27 日



# 陕西省企业投资项目备案确认书

项目名称：白水杜康万吨基酒建设项目

项目代码：2105-610527-04-01-979325

项目单位：陕西白水杜康酒业有限责任公司

建设地点：白水县原陕西省杜康酒厂二期以西、老酒厂西南

单位性质：股份制企业

建设性质：新建

计划开工时间：2021年06月

总投资：59490万元

**建设规模及内容：**建设内容总产能为10000吨65%vol白酒基酒。项目总建筑面积44071.88平方米，包括制曲车间、粉碎车间、酿酒车间、小曲酒酿酒车间、陶坛酒库、酒罐库等的土建工程、生产附属设施工程和相关的设备购置、安装。

**项目单位承诺：**项目符合国家产业政策，填报信息真实、合法和完整。

审核通过

备案机关：白水县行政审批服务局

2021年05月24日



# 白水县住房和城乡建设局

白住建函〔2014〕53号

## 关于杜康-56 宗土地规划设计条件 意见书

县国土局：

依据城乡规划管理相关技术规定和园区规划，就该宗建设用地提出以下规划设计条件：

一、地块位置：苹果产业园区杜康酒厂南侧，白林公路西侧，硅厂北侧。

二、地块面积：182.43 亩。

三、用地性质：工业用地。

四、经济指标：绿地率  $\geq 20\%$ ，容积率  $\leq 1.0$ ，建筑密度  $\leq 50\%$ 。按建筑性质、面积比例综合折算。

五、建筑退让：白林公路道路红线 18 米，退让白林公路道沿  $\geq 15$  米，根据建筑性质、朝向和高度等分别确定退让距离。

除以上条件外，还应符合其他规划要求。涉及其他相关部门要求的，请事先征求相关部门的意见。

2014 年 11 月 10 日





192712055037  
有效期至2025年07月15日



# 监测报告

安讯检测（现）第 202106003 号



项目名称：白水杜康万吨基酒建设项目监测

委托单位：陕西白水杜康酒业有限责任公司

陕西安讯环境检测有限公司

2021年6月5日



# 说 明

1、本报告适用于陕西安讯环境检测有限公司出示水和废水、环境空气和废气、微生物、噪声及土壤等项目的监（检）测分析结果。

2、报告无本公司检验检测专用章或公章，无骑缝章，无审核人、签发人签字无效。

3、有委托单位自行采集的样品，本公司仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法保存、复现的样品，不受理申诉。

4、对报告数据有异议，应于收到报告之日起十日内（以邮戳为准），向本公司提出书面申诉。逾期视为认可监（检）测结果。无法保存、复现的样品，不受理申诉。

5、报告仅提供给委托方，本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任。

6、报告未经本公司书面批准，不得部分复制（完整复制除外）。

电话：(029) 88084359—转分机 8486

传真：(029) 88084358

邮编：710025

地址：陕西省西安市灞桥区洪庆街道

惠西村工业园区 2 号

# 监测报告

安讯检测（现）第 202106003 号

第 1 页 共 10 页

监测信息		
项目名称	白水杜康万吨基酒建设项目监测	
委托单位	陕西白水杜康酒业有限责任公司	
单位地址	陕西省渭南市白水县杜康镇	
监测目的	了解环境质量现状	
采样时间	2021 年 6 月 3 日至 2021 年 6 月 9 日	
分析日期	2021 年 6 月 3 日至 2021 年 6 月 11 日	
监测项目	环境空气	TSP、氨、硫化氢、非甲烷总烃
	地下水	pH 值、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、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、细菌总数、总大肠菌群
	地表水	水温、色度、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷
	噪声	等效连续 A 声级
监测点位及频次	环境空气	在项目所在地和杜家河各设 1 个监测点位，共 2 个监测点位，监测 TSP、氨、硫化氢、非甲烷总烃，每天采集 02、08、14、20 时四个小时浓度值，每小时至少有 45min 采样时间，TSP 监测日均值，连续监测 7 天。
	地下水	在项目所在区域设 4 个监测点位（1#、2#、3#、4#），共 4 个监测点位，1#、2#、3#、4#监测 pH 值、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、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、细菌总数、总大肠菌群。1 天 1 次，监测 1 天。同时记录各点的经纬度水位、水温、井深、地下水埋深等。
	地表水	在白水县第二污水处理厂排口上游 500m，白水县第二污水处理厂排口下游 500m 和白水县第二污水处理厂排口下游 1500m 各设 1 个监测点位，共 3 个监测点位，监测水温、色度、pH 值、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、总氮、总磷，1 天 1 次，连续监测 3 天。
	噪声	在厂界四周各设 1 个监测点位，在散户居民设 1 个监测点位，共 5 个监测点位，昼夜各监测 1 次，监测 2 天。
监测依据	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012） 《地下水质量标准》（GBT 14848-2017） 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	
监测仪器	ADS-2062E型智能(2+1)大气采样器、ADS-2062E型智能(2+1)大气采样器、ADS-2062G型智能(2+1)大气采样器、VA—5000型真空箱气袋采样器、DYM3型空盒气压表、FC-16025型风速风向仪、HY-4524P型综合压力流量校准仪、AWA6288+型多功能声级计、AWA6221A型声级校准器	

# 监测报告

安讯检测（现）第 202106003 号

第 2 页 共 10 页

分析依据				
类型	监测项目	方法来源	检出限	仪器名称型号
环境空气	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版) 第三篇第一章第十一节(二)	0.001mg/m <sup>3</sup>	UV-1780型 紫外可见分光光度计
	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 <sup>3</sup>	UV-1780型 紫外可见分光光度计
	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	0.001mg/m <sup>3</sup>	ATY224 型 万分之一天平
	非甲烷总 烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>	A91PLUS型 气相色谱仪
地下水	K <sup>+</sup>	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	0.05mg/L	AA58 型 原子吸收分光光度计
	Na <sup>+</sup>	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	0.01ml/L	AA7003 原子吸收分光光度计
	Ca <sup>2+</sup>	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	0.02mg/L	AA58 型 原子吸收分光光度计
	Mg <sup>2+</sup>		0.002mg/L	
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	地下水水质检验方法 滴定法测定 碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	5mg/L	50ml 滴定管
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		5mg/L	
	Cl <sup>-</sup>	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L	CIC-D100 型 离子色谱仪
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		0.018mg/L	
	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	/	PHS-3C 型酸度计
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	UV-1780 型 紫外可见分光光度计
	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007	0.08mg/L	UV-1780 型 紫外可见分光光度计
	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L	UV-1780 型 紫外可见分光光度计

# 监测报告

安讯检测（现）第 202106003 号

第 3 页 共 10 页

分析依据				
类型	监测项目	方法来源	检出限	仪器名称型号
地下水	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L	UV-1780 型 紫外可见分光光度计
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L	UV-1780 型 紫外可见分光光度计
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L	AFS-930 型 原子荧光光度计
	汞		0.04μg/L	
	铬（六价）	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L	UV-1780 型 紫外可见分光光度计
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	0.05mmol/L	50ml 滴定管
	铅	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.2mg/L	AA58 型 原子吸收分光光度计
	镉		0.05mg/L	
	氟	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L	PXSJ-226 型 离子计
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L	AA58 型 原子吸收分光光度计
	锰		0.01mg/L	
	溶解性 总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法 GB/T 5750.4-2006（8.1）	/	ATY224 型 万分之一天平
	高锰酸 盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5mg/L	25ml 酸式滴定管
	细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 平皿计数法 GB/T 5750.12-2006（1.1）	/	LRH-150F 型 生化培养箱
	总大肠菌 群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 多管发酵法 GB/T 5750.12-2006（2.1）	/	LRH-150F 型 生化培养箱

# 监测报告

安讯检测（现）第 202106003 号

第 4 页 共 10 页

分析依据				
类型	监测项目	方法来源	检出限	仪器名称型号
地表水	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	/	温度计
	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	/	PHS-3C 型酸度计
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	UV-1780 型 紫外可见分光光度计
	COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	50mL 酸式滴定管
	BOD <sub>5</sub>	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L	LRH-150F 型 生化培养箱 JPSJ-605F型溶解氧仪
	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 GB 11903-1989	/	/
	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L	ATY224 型 万分之一天平 DHG-9070A 型干燥箱
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L	UV-1780 型 紫外可见分光光度计
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L	
噪声	等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 声环境质量标准 GB 3096-2008	/	AWA6288+型 多功能声级计
备注				

# 监测报告

安讯检测（现）第 202106003 号

第 5 页 共 10 页

气象条件									
监测点位	日期	2021.6.3	2021.6.4	2021.6.5	2021.6.6	2021.6.7	2021.6.8	2021.6.9	
项目所在地	气温 (°C)	2: 00~2: 45	20.2	24.1	24.2	25.3	27.4	27.1	20.1
		8: 00~8: 45	22.1	25.2	25.1	26.5	28.5	28.1	21.4
		14: 00~14: 45	23.2	26.1	26.3	27.4	29.3	29.4	22.5
		20: 00~20: 45	24.0	27.3	27.0	28.6	30.1	30.3	23.3
	气压 (kPa)	2: 00~2: 45	95.3	95.0	95.0	94.9	94.7	94.7	95.4
		8: 00~8: 45	95.2	94.9	94.9	94.8	94.6	94.6	95.3
		14: 00~14: 45	95.1	94.8	94.8	94.7	94.5	94.5	95.2
		20: 00~20: 45	95.0	94.7	94.7	94.6	94.4	94.4	95.1
	风速 (m/s)	2: 00~2: 45	1.7	1.0	1.0	1.0	1.1	1.7	1.6
		8: 00~8: 45							
		14: 00~14: 45							
		20: 00~20: 45							
	风向	2: 00~2: 45	西北风	西北风	西北风	南风	西北风	东风	东风
		8: 00~8: 45							
		14: 00~14: 45							
		20: 00~20: 45							
杜家河村	气温 (°C)	2: 00~2: 45	21.2	24.6	25.2	26.2	28.2	28.4	21.6
		8: 00~8: 45	22.2	25.5	26.3	27.4	29.4	29.1	22.7
		14: 00~14: 45	23.1	26.3	27.1	28.3	30.3	30.0	23.5
		20: 00~20: 45	24.4	27.2	28.2	29.4	31.5	31.2	24.2
	气压 (kPa)	2: 00~2: 45	95.3	95.0	94.9	94.8	94.6	94.6	95.3
		8: 00~8: 45	95.2	94.9	94.8	94.7	94.5	94.5	95.2
		14: 00~14: 45	95.1	94.8	94.7	94.6	94.4	94.4	95.1
		20: 00~20: 45	95.0	94.7	94.6	94.5	94.3	94.3	95.0
	风速 (m/s)	2: 00~2: 45	1.7	1.0	1.0	1.0	1.1	1.7	1.6
		8: 00~8: 45							
		14: 00~14: 45							
		20: 00~20: 45							
	风向	2: 00~2: 45	西北风	西北风	西北风	南风	西北风	东风	东风
		8: 00~8: 45							
		14: 00~14: 45							
		20: 00~20: 45							

# 监测报告

安讯检测（现）第 202106003 号

第 6 页 共 10 页

## 监测结果

### 环境空气监测结果

#### 项目所在地环境空气监测结果

监测日期		2021.6.3	2021.6.4	2021.6.5	2021.6.6	2021.6.7	2021.6.8	2021.6.9
监测项目								
硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	02:00~02:45	0.004	0.004	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004
	08:00~08:45	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005
	14:00~14:45	0.004	0.004	0.005	0.004	0.004	0.004	0.005
	20:00~20:45	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
氨 (mg/m <sup>3</sup> )	02:00~02:45	0.053	0.045	0.046	0.050	0.048	0.056	0.058
	08:00~08:45	0.055	0.051	0.058	0.060	0.053	0.052	0.062
	14:00~14:45	0.068	0.066	0.067	0.065	0.059	0.061	0.068
	20:00~20:45	0.051	0.050	0.053	0.061	0.060	0.057	0.061
非甲烷总 烃(mg/m <sup>3</sup> )	02:00~02:45	0.48	0.51	0.53	0.61	0.53	0.52	0.50
	08:00~08:45	0.56	0.59	0.60	0.62	0.57	0.58	0.55
	14:00~14:45	0.59	0.62	0.65	0.65	0.56	0.63	0.61
	20:00~20:45	0.51	0.61	0.60	0.58	0.62	0.60	0.58
TSP(mg/m <sup>3</sup> )		0.212	0.238	0.243	0.229	0.231	0.240	0.237

#### 杜家河环境空气监测结果

监测日期		2021.6.3	2021.6.4	2021.6.5	2021.6.6	2021.6.7	2021.6.8	2021.6.9
监测项目								
硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	02:00~02:45	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
	08:00~08:45	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	14:00~14:45	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	20:00~20:45	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
氨 (mg/m <sup>3</sup> )	02:00~02:45	0.031	0.021	0.028	0.018	0.015	0.020	0.021
	08:00~08:45	0.024	0.025	0.026	0.025	0.019	0.025	0.025
	14:00~14:45	0.025	0.024	0.021	0.031	0.028	0.030	0.030
	20:00~20:45	0.027	0.021	0.022	0.021	0.021	0.021	0.028
非甲烷总 烃(mg/m <sup>3</sup> )	02:00~02:45	0.32	0.28	0.36	0.31	0.28	0.25	0.28
	08:00~08:45	0.35	0.31	0.32	0.35	0.29	0.29	0.29
	14:00~14:45	0.35	0.32	0.31	0.31	0.31	0.31	0.26
	20:00~20:45	0.31	0.31	0.28	0.31	0.28	0.25	0.30
TSP(mg/m <sup>3</sup> )		0.203	0.221	0.223	0.208	0.216	0.201	0.198

# 监测报告

安讯检测（现）第 202106003 号

第 7 页 共 10 页

监测结果				
地下水监测结果				
监测日期	2021.6.3			
监测点位 监测项目	1#	2#	3#	4#
K <sup>+</sup> (mg/L)	0.425	0.435	0.466	0.489
Na <sup>+</sup> (mg/L)	68	79	102	153
Ca <sup>2+</sup> (mg/L)	26.9	31.5	40.5	41.9
Mg <sup>2+</sup> (mg/L)	20.4	23.6	31.8	35.8
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (mg/L)	ND	ND	ND	ND
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/L)	324	356	409	412
Cl <sup>-</sup> (mg/L)	9.06	9.66	24.8	78.6
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/L)	25.8	28.9	30.8	84.7
pH 值	7.64	7.68	7.68	7.80
氨氮 (mg/L)	0.197	0.128	0.063	0.153
硝酸盐 (mg/L)	1.14	0.350	1.31	1.33
亚硝酸盐 (mg/L)	0.005	0.009	0.005	0.005
挥发酚 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
砷 (μg/L)	ND	ND	ND	ND
汞 (μg/L)	ND	ND	ND	ND
铬（六价） (mg/L)	0.005	0.007	0.005	0.005
总硬度 (mg/L)	203	212	240	268
铅 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
氟 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
镉 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
铁 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
锰 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
溶解性总固体 (mg/L)	358	369	435	612
高锰酸盐指数 (mg/L)	1.0	0.7	0.6	0.6
总大肠菌群 (MPN/100mL)	ND	ND	ND	ND

# 监测报告

安讯检测（现）第 202106003 号

第 8 页 共 10 页

## 监测结果

### 地下水监测结果

监测日期		2021.6.3			
监测项目	监测点位	1#	2#	3#	4#
	细菌总数 (CFU/mL)		25	31	21
经度		109.5390271°	109.5364120°	109.5395944°	109.525446°
纬度		35.2112825°	35.1993646°	35.1972725°	35.205594°
水位 (m)		533.9	525.4	529.5	730.6
水温 (°C)		14.5	16.7	13.2	15.5
井深 (m)		400	387	380	5
埋深 (m)		300	300	285	3

### 地表水监测结果

监测日期	监测项目	白水县第二污水处理厂 排口上游 500m	白水县第二污水处理厂 排口下游 500m	白水县第二污水处理厂 排口下游 1500m
2021.6.3	水温 (°C)	25.2	25.4	25.4
	pH 值	7.12	7.08	7.05
	氨氮 (mg/L)	1.05	1.14	1.21
	COD (mg/L)	18.4	21.8	26.7
	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	5.7	6.7	7.7
	色度 (倍)	2	2	2
	SS (mg/L)	81	183	195
	总磷 (mg/L)	0.165	0.172	0.185
	总氮 (mg/L)	1.20	1.34	1.44
2021.6.4	水温 (°C)	24.1	24.3	24.3
	pH 值	7.11	7.10	7.10
	氨氮 (mg/L)	1.07	1.11	1.24
	COD (mg/L)	17.7	22.2	26.3
	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	4.5	6.5	7.5
	色度 (倍)	2	2	2
	SS (mg/L)	85	189	200
	总磷 (mg/L)	0.163	0.176	0.186
	总氮 (mg/L)	1.28	1.36	1.42

# 监测报告

安讯检测（现）第 202106003 号

第 9 页 共 10 页

## 监测结果

### 地表水监测结果

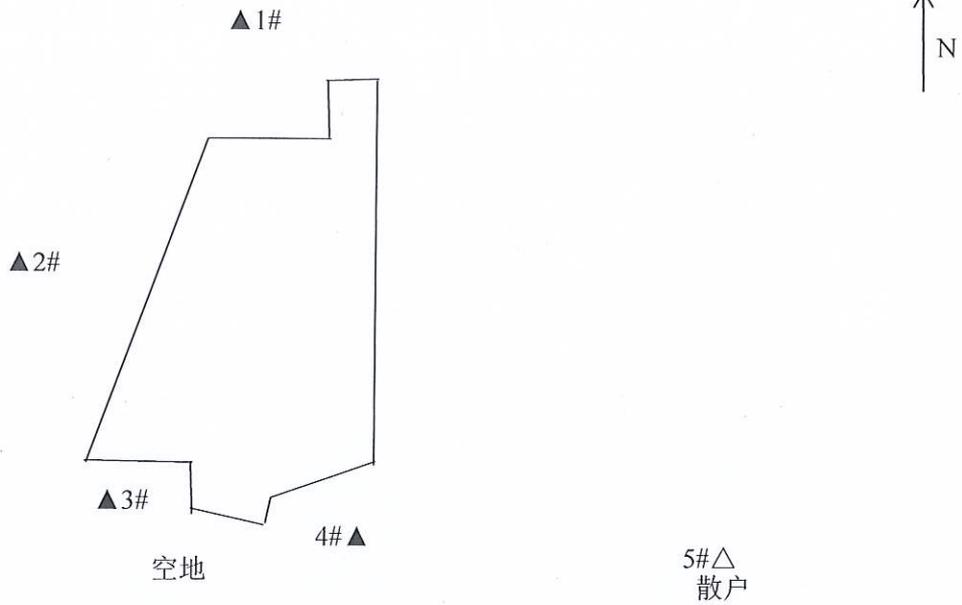
监测日期	监测项目	白水县第二污水处理厂 排口上游 500m	白水县第二污水处理厂 排口下游 500m	白水县第二污水处理厂 排口下游 1500m
2021.6.5	水温℃	25.0	25.1	25.1
	pH 值	7.14	7.05	7.07
	氨氮 (mg/L)	1.05	1.09	1.20
	COD (mg/L)	17.3	20.3	25.6
	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	4.9	6.9	7.9
	色度 (倍)	2	2	2
	SS (mg/L)	84	192	203
	总磷 (mg/L)	0.162	0.174	0.183
	总氮 (mg/L)	1.21	1.36	1.45

### 噪声监测结果

气象条件	监测日期		昼间	夜间
	2021 年 6 月 3 日		晴、西北风、1.0m/s	晴、西北风、1.0m/s
	2021 年 6 月 4 日		晴、西北风、1.7m/s	晴、西北风、1.7m/s
仪器校准	2021 年 6 月 3 日	监测前 dB (A)	93.8	93.8
		监测后 dB (A)	93.8	93.8
	2021 年 6 月 4 日	监测前 dB (A)	93.8	93.8
		监测后 dB (A)	93.8	93.8
监测项目	2021 年 6 月 3 日		2021 年 6 月 4 日	
	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
监测点位				
1#	47	41	46	41
2#	45	39	45	40
3#	48	40	47	41
4#	49	41	48	40
5#	47	40	47	39

# 监测报告

噪声监测点位示意图：



图注：▲—表示噪声监测点位  
△—表示噪声敏感点监测点位

- |    |  |
|----|--|
| 备注 | <ol style="list-style-type: none"><li>1. “ND”表示“未检出”；</li><li>2.其中地下水“钠”无资质，数据由“北京京畿分析测试中心有限公司”提供；</li><li>3.本次结果仅对本次所测样品有效。</li></ol> |
|----|--|

以下空白

编制人：任彬彬

审核人：张锦丽

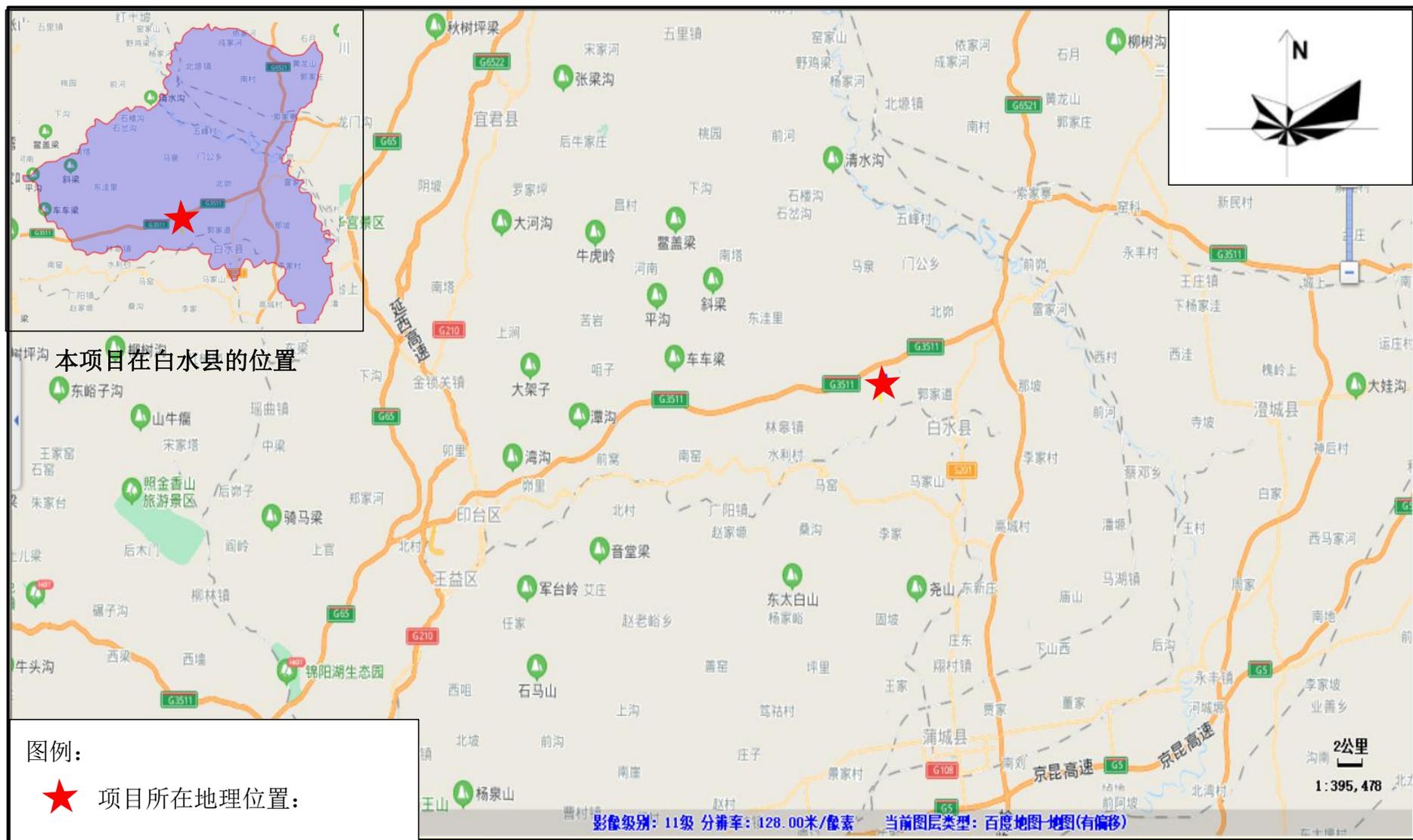
批准人：

2021年 6月 15日

2021年 6月 15日

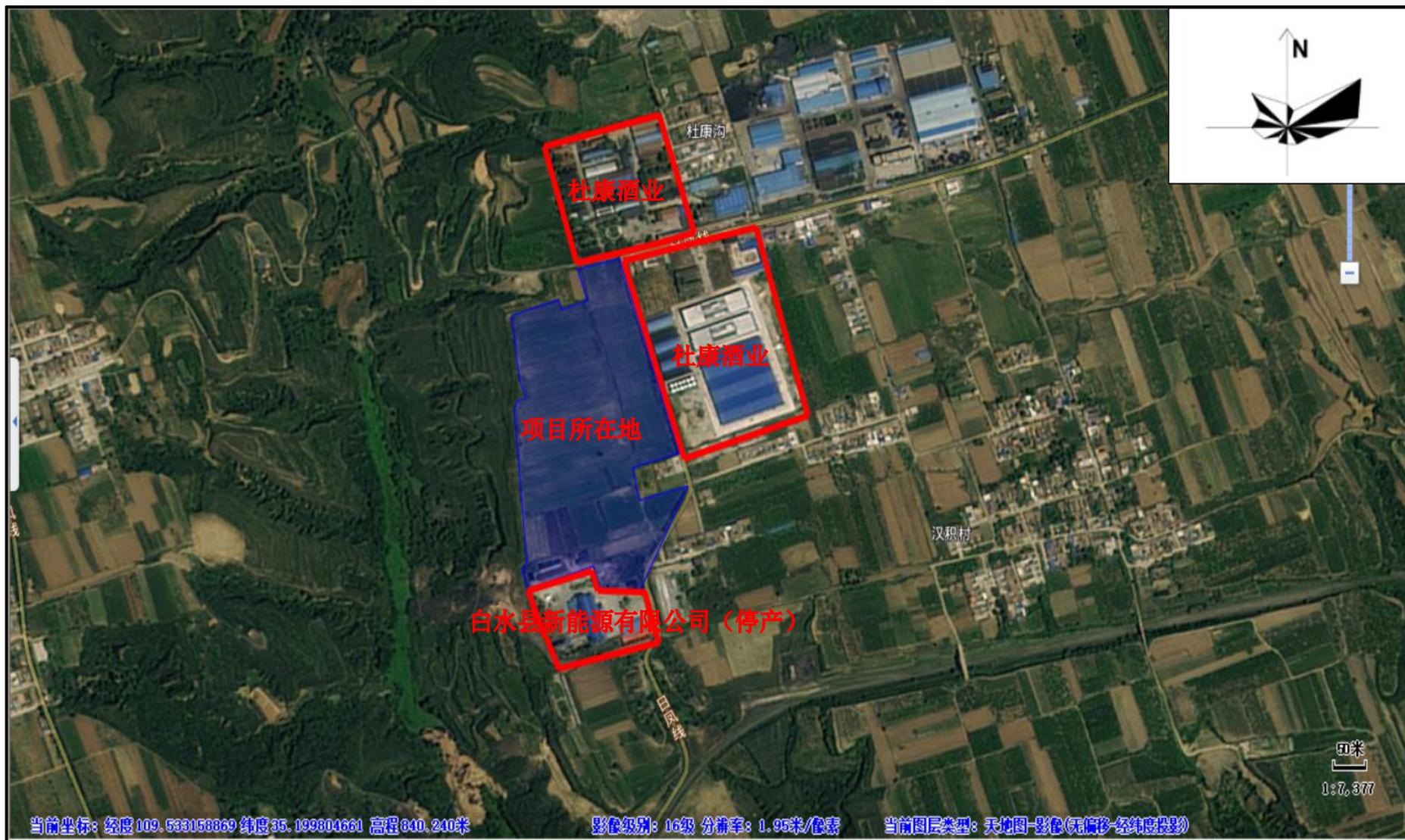
2021年 6月 15日





附图 1 项目所在地理位置图





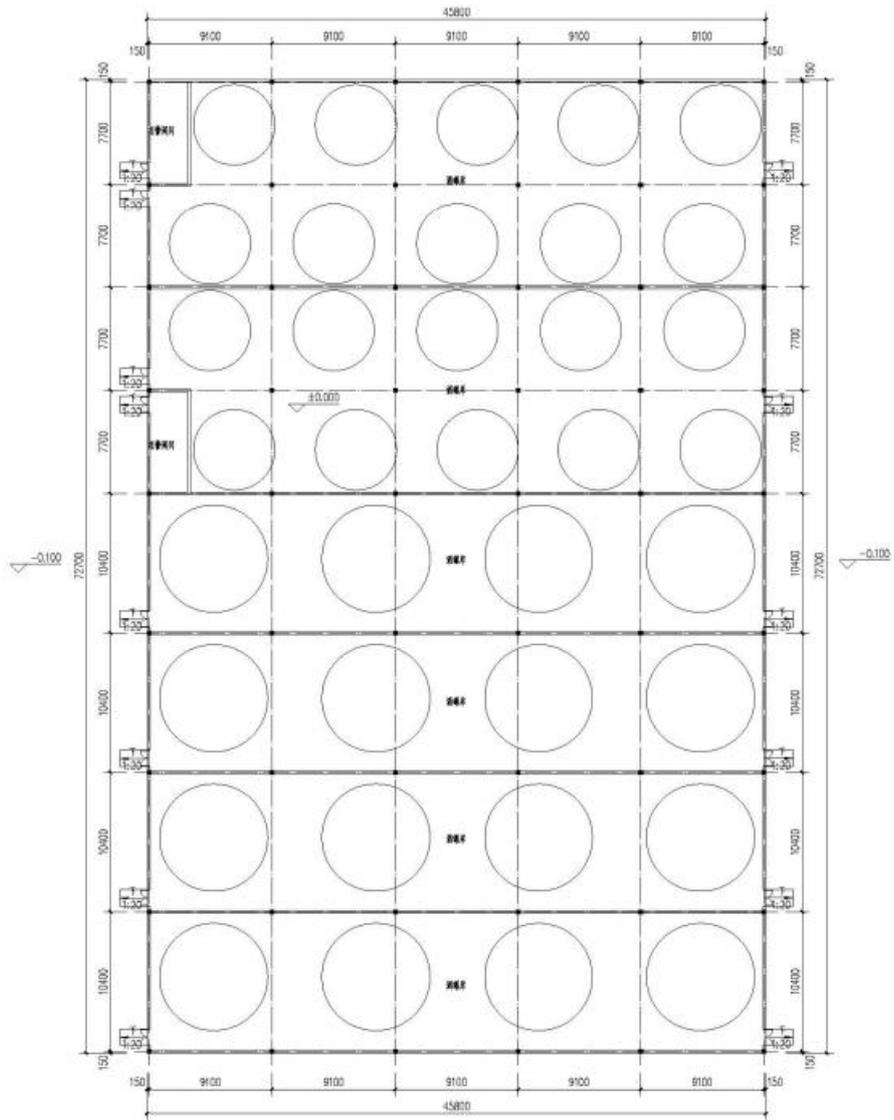
附图2 项目四邻关系图





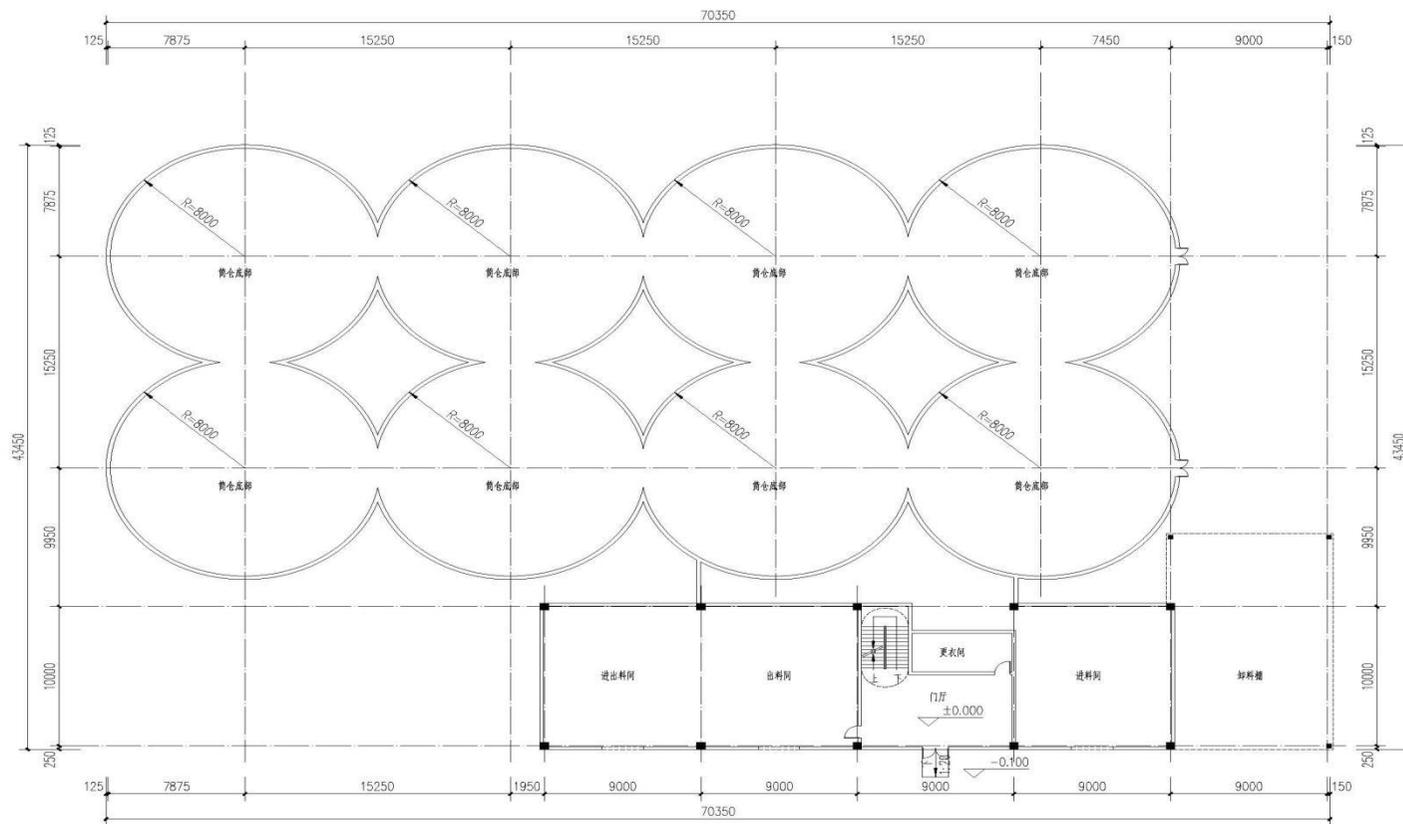
附图 3-1 项目厂区平面布局图





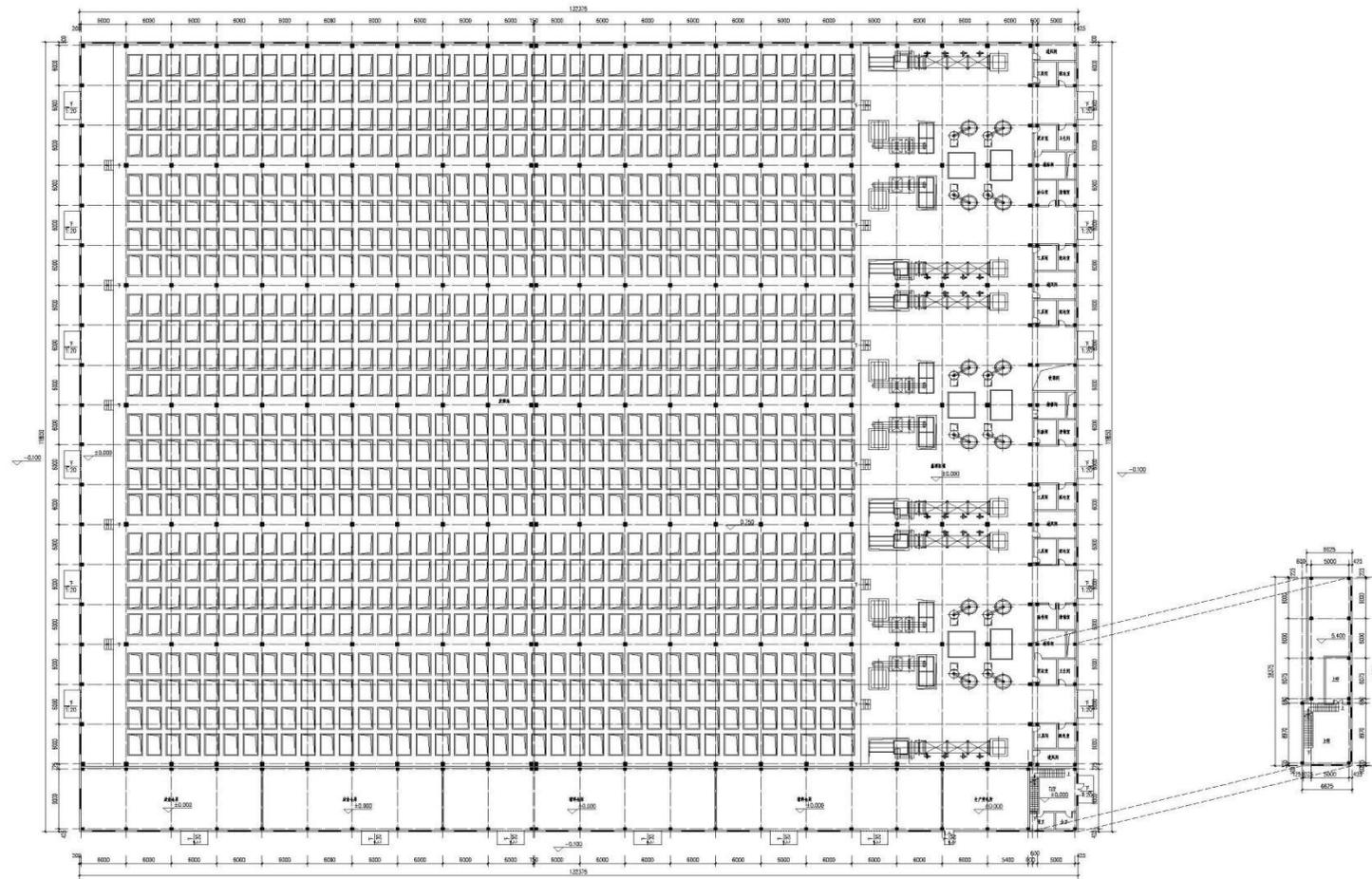
附图 3-2 酒罐库平面布局图





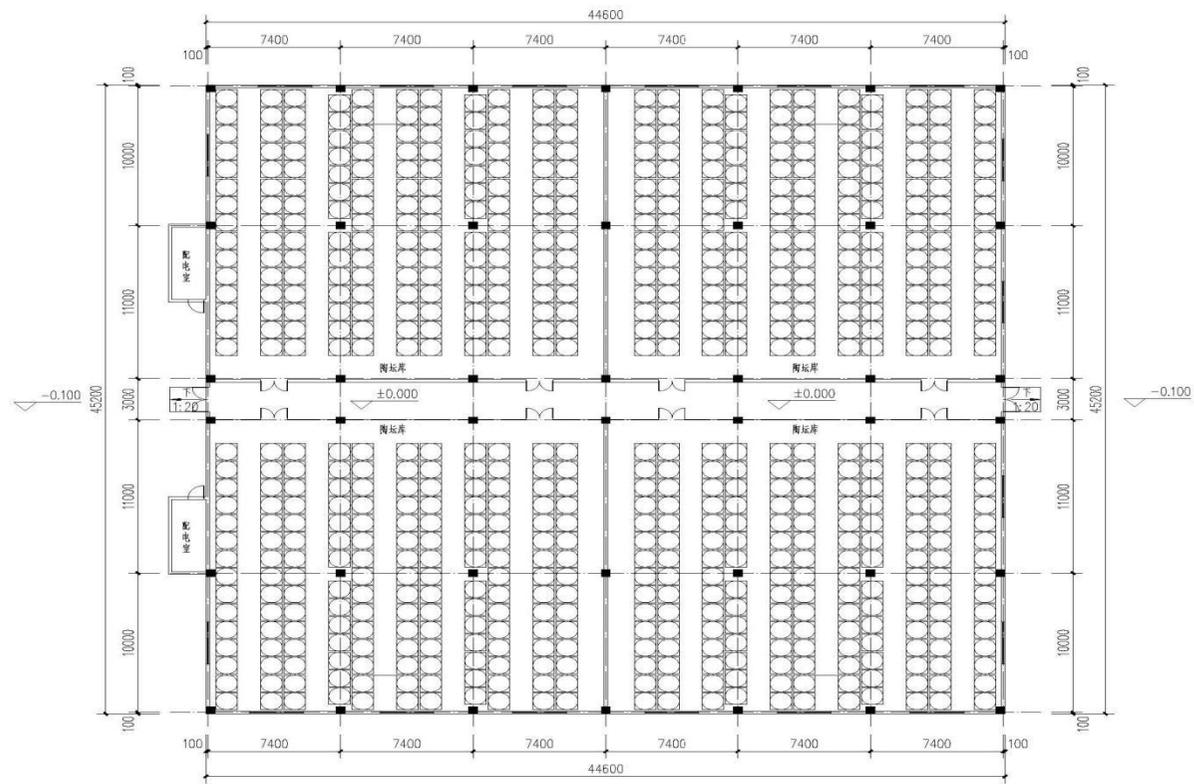
附图 3-3 粮食筒仓和粉碎车间平面布局图





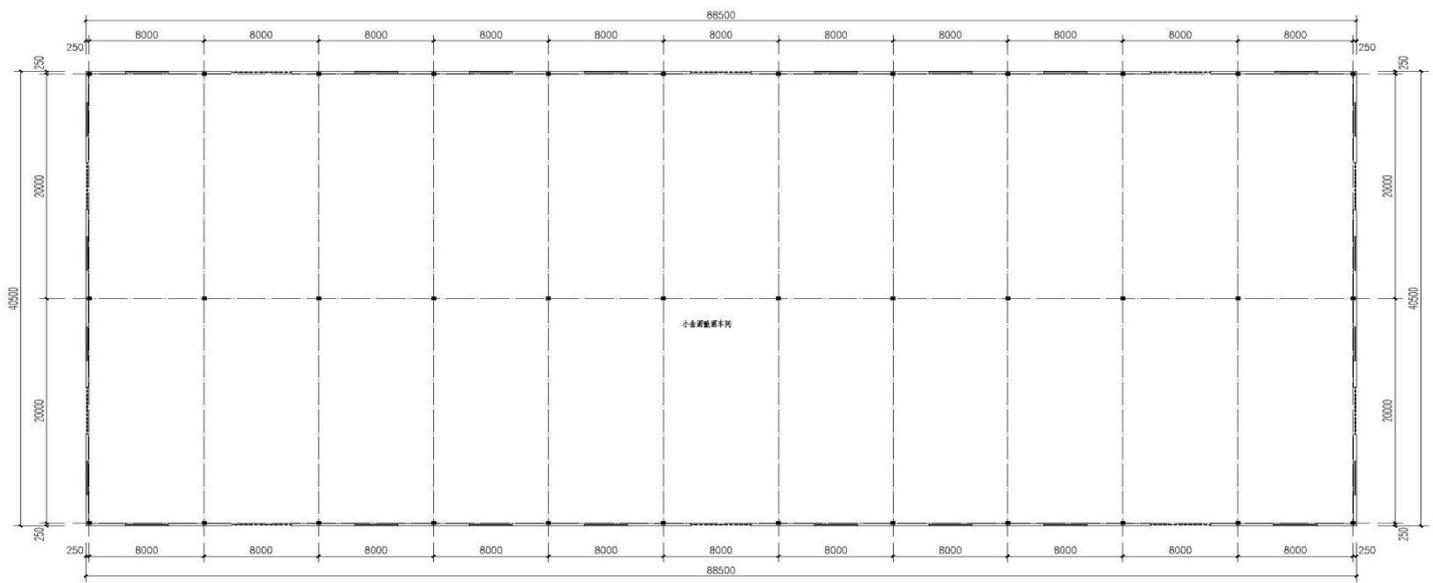
附图 3-4 酿酒车间平面布局图





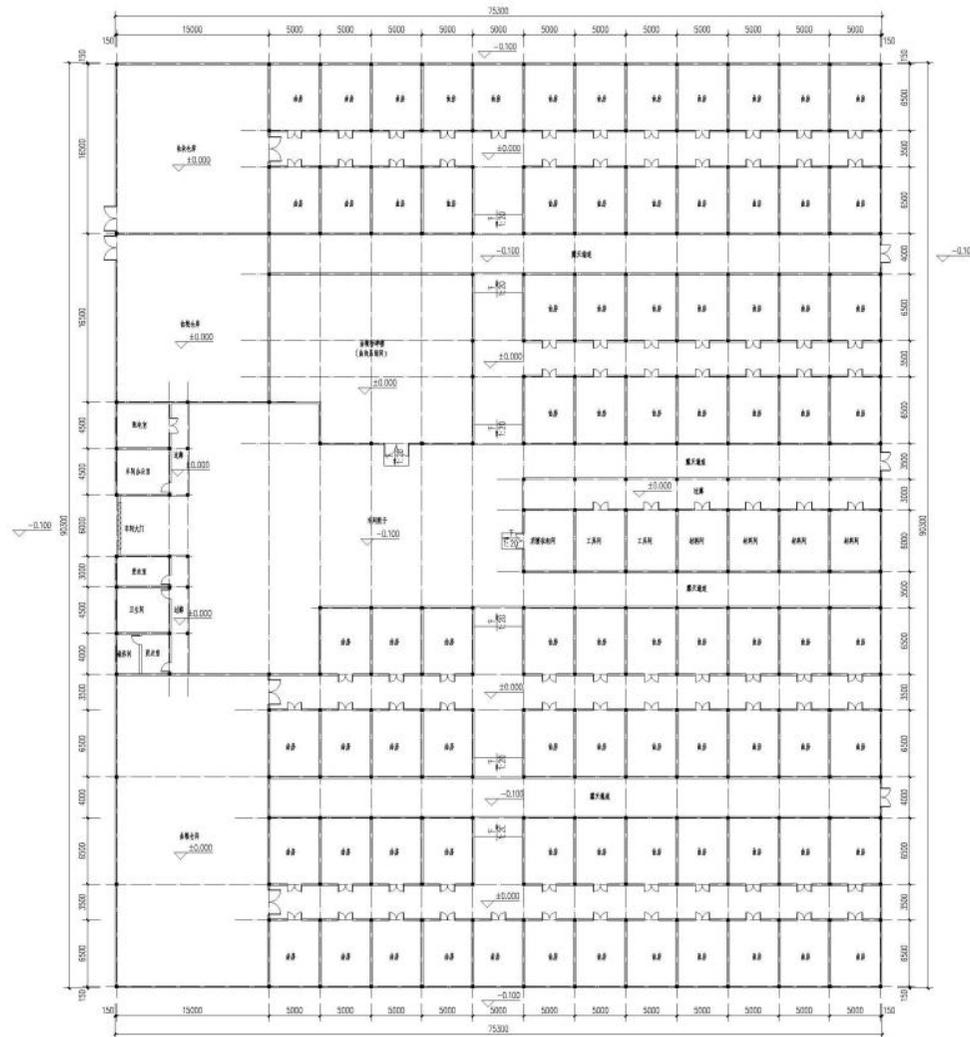
附图 3-5 酿酒车间平面布局图





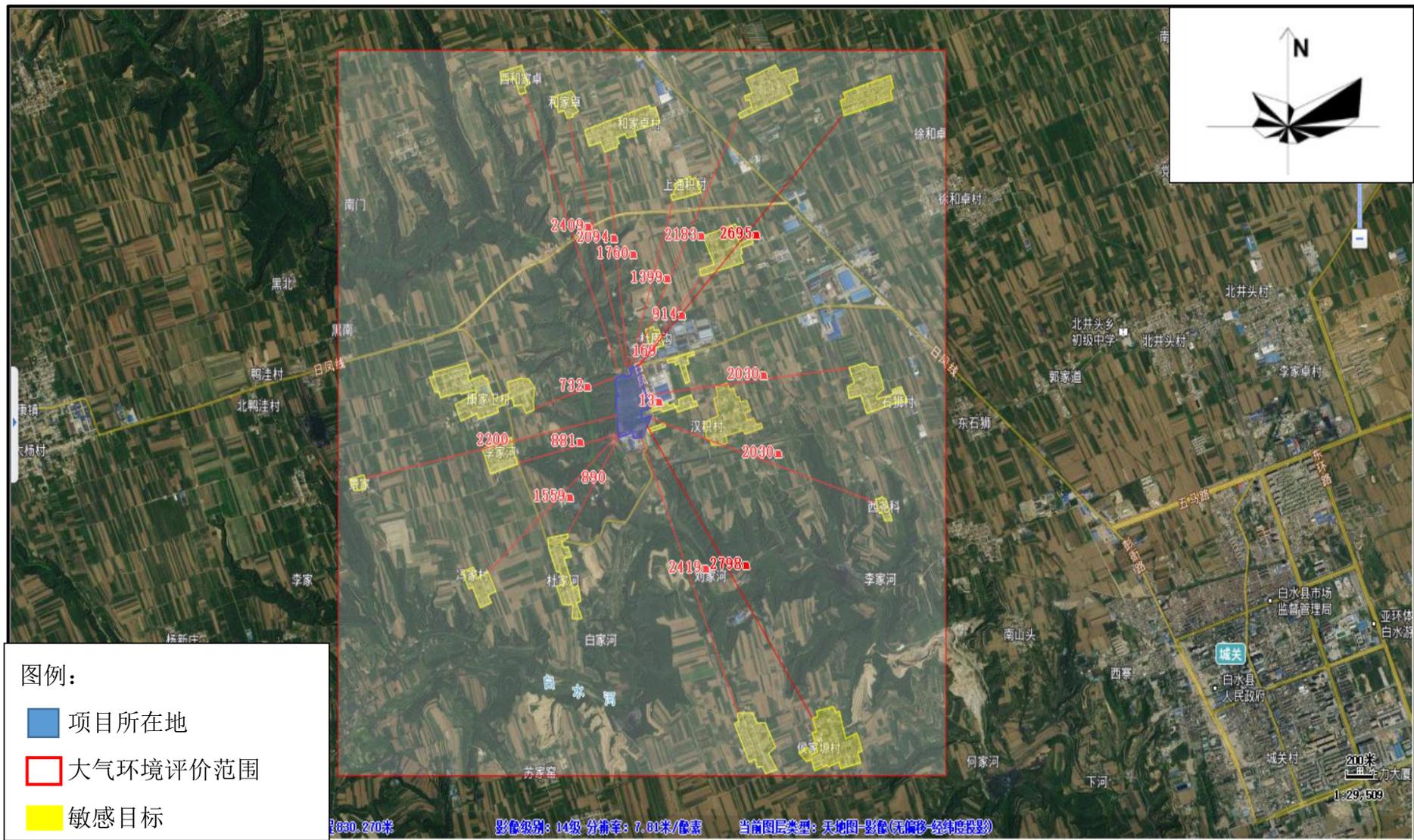
附图 3-6 小曲酒制酒平面布局图





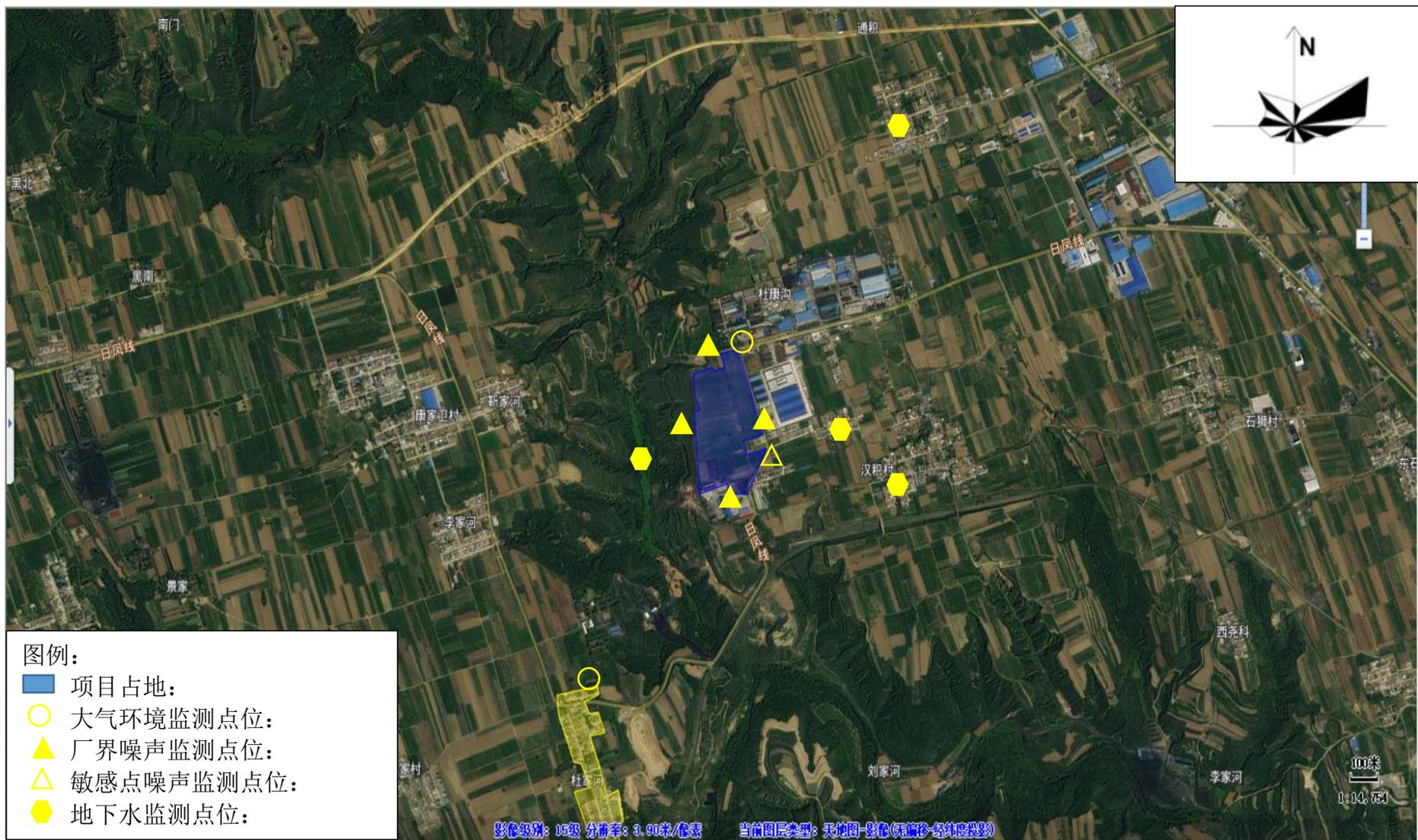
附图 3-7 制曲车间平面布局图





附图4 环境敏感目标分布图





附图5 项目环境质量监测点位布置图



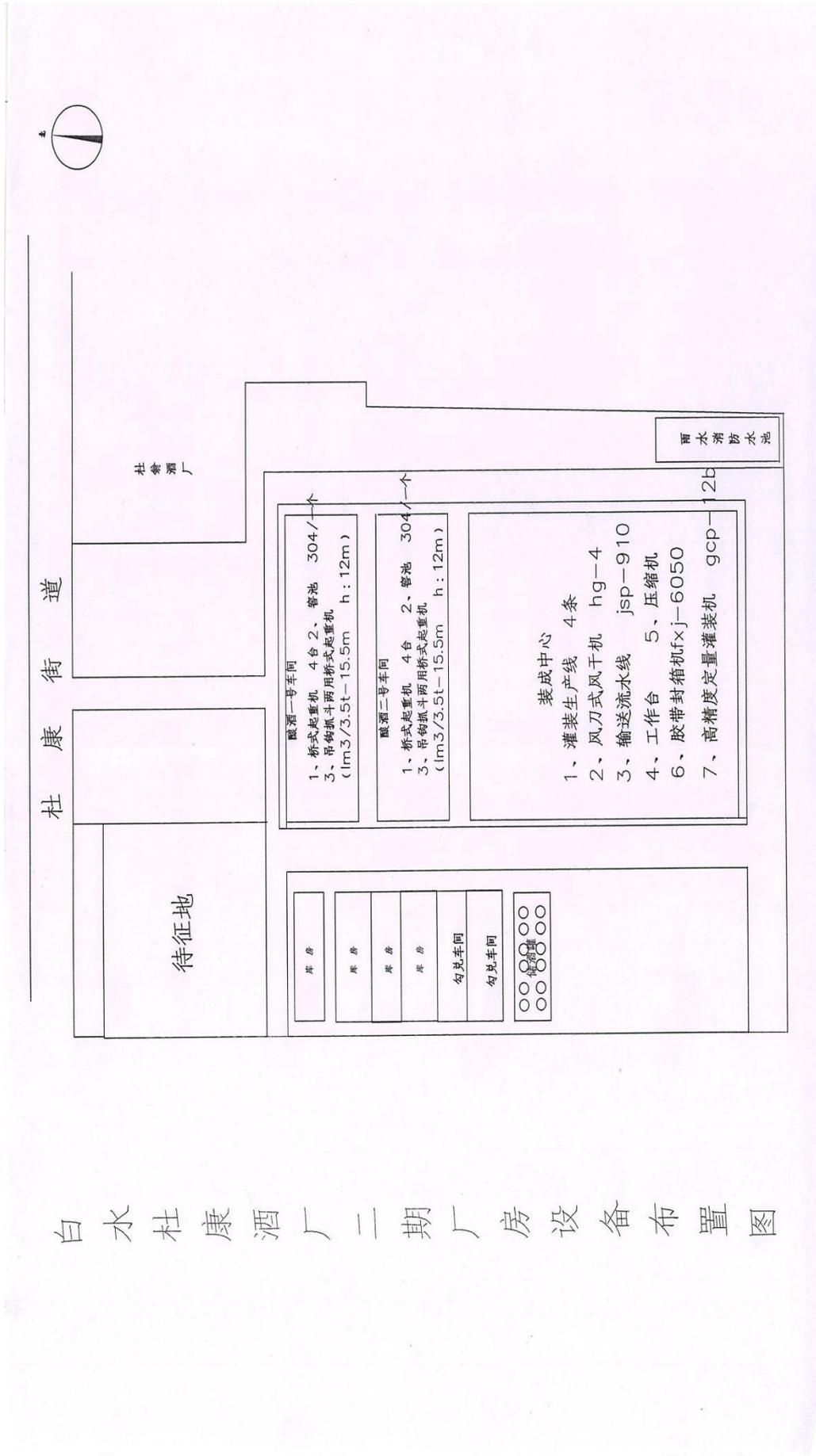








# 白水杜康酒厂二期厂房设备布置图



附图 8 二期平面布置图