

目 录

1	概述.....	1
1.1	项目由来.....	1
1.2	项目的特点.....	3
1.3	关注的主要环境问题及环境影响.....	4
1.4	环境影响评价工作过程.....	4
1.5	分析判定相关情况.....	6
1.6	环境影响评价的主要结论.....	11
2	总则.....	12
2.1	编制依据.....	12
2.2	评价因子与评价标准.....	15
2.3	评价工作等级与评价范围.....	20
2.4	区域环境功能区划.....	26
2.5	环境保护目标.....	26
3	建设项目工程分析.....	29
3.1	原有项目概况.....	29
3.2	建设项目概况.....	29
3.3	工艺流程及产污环节.....	38
3.4	物料平衡.....	45
3.5	污染源强核算.....	46
4	环境现状调查与评价.....	63

4.1	自然环境概况.....	63
4.2	环境质量现状评价.....	69
5	环境影响预测与评价.....	85
5.1	施工期环境影响分析.....	85
5.2	运营期环境影响预测与评价.....	91
5.3	环境风险评价.....	125
6	环境保护措施及其可行性论证.....	140
6.1	施工期污染防治措施.....	140
6.2	运营期污染防治措施.....	143
6.3	环保投资估算.....	168
6.4	总量控制.....	169
7	环境影响经济损益分析.....	170
7.1	经济效益分析.....	170
7.2	社会效益分析.....	170
7.3	环保投资及环境效益.....	171
7.4	小结.....	174
8	环境管理与监测计划.....	175
8.1	环境管理.....	175
8.2	环境监测.....	181
8.3	环保设施竣工验收.....	182
9	环境影响评价结论.....	185

9.1	建设项目概况.....	185
9.2	政策符合性.....	186
9.3	环境质量现状评价结论.....	186
9.4	污染物排放情况结论.....	187
9.5	主要环境影响结论.....	189
9.6	环境保护措施及可行性论证结论.....	192
9.7	环境经济损益分析结论.....	196
9.8	公众意见采纳情况.....	196
9.9	环境管理与监测计划.....	197
9.10	评价结论.....	197
9.11	建议.....	197

附表

附表 1：环评审批基础信息表

附图

附图 1 评价范围图

附图 2 保护目标图

附图 3 地理位置图

附图 4 项目总平面图

附图 5 区域水系图

附图 6 区域水文地质图

附图 7 监测布点图

附图 8 评价区植被类型图

附图 9 评价区土地利用现状图

附图 10 地下水分区防渗图

附图 11 项目与水源保护区的位置关系图

附图 12 现场照片

附件

附件 1：环评委托书

附件 2：备案

附件 3：规划许可证

附件 4：用地红线图

附件 5：营业执照

附件 6：白酒生产许可证

附件 7：监测报告及质保单

附件 8：执行标准函

附件 9：不在水源保护区的证明

附件 10：水源保护区划分复函

附件 11：关于〈关于商请明确涉白酒酿造新（迁）建设项目环评有关问题的函〉的复函

附件 12：龙山县人民政府关于湘西自治州乌龙山酒业有限公司整体搬迁项目（一期）现有选址未进入省级及以上产业园区、纳入园区管理的批复

1 概述

1.1 项目由来

我国白酒既传承着民族的传统酿造工艺，是一项特殊的消费产品，又凝结着灿烂的酒文化内涵，是一项特有的文化产品。传统的无酒不成席、无酒不成宴的文化观念，伴随着人口大国的经济快速发展，已演绎到商务、节庆、省亲、民俗等生活的广泛领域。消费者对酒的饮用，已不是单纯的追求物质享受，还附加了对酒文化的享受。这一消费观念的转变使白酒的附加值正在进一步提高，使文化内涵丰富的白酒产品在未来市场竞争中占有优势地位。据统计，目前浓香型酒占白酒总量的 69.13%。其它香型白酒尚无与之抗衡的能力，但局部区域以地产香型的酒还有较大市场。随着国家一系列惠农政策的实施，广大农民收入将进一步增长，巨大的消费潜力正在逐步释放，消费者对产品质量要求越来越高，高品质酒类产品需求更加旺盛。由于白酒行业同时具有生产资源的垄断性，是典型的地域资源性产业，储藏阶段的升值性，以及消费的普遍性，这些独特消费特征构成了白酒较高的盈利能力，在这样的背景下，白酒行业的景气度最终将持续偏好。

湖南省的白酒企业较多，约有 100 多家，但规模企业较少，仅有浏阳河、湘窖、酒鬼等几家，全年产量仅 30 万吨左右，而湖南市场的白酒容量却在 60 万吨左右，目前整个湖南的白酒市场基本都被四川、湖北等地的名酒所占领。项目拟建地湖南省龙山县，属于我国贫困地区。这一地区少数民族占 60%以上，具有传统的饮酒习惯，市场潜力大。本项目白酒能够较好的地利用其原有的市场知名度和在消费者心中的良好印象，较快地融入市场，重新受到消费者的欢迎。

湘西自治州乌龙山酒业有限公司拥有白酒生产许可证，证书编号：QS430015010940，其前身是湖南乌龙山酿酒总厂，始建于1958年，该厂的“乌龙山”系列品牌，先后荣获“湖南省优质产品”、“湖南名酒”、“首届中国食品博览会银奖”、“国家轻工业部优秀新产品奖”、“国家轻工业部消费者最受欢迎奖”、“第三届中国金鸡百花电影节指定专用酒”。“乌龙山”牌白酒属地方名酒，在酉水河流域地区，湘鄂渝交界的湘西北、鄂西北及渝东南的苗族、土家族聚居区有相当的知名度。

湖南乌龙山酿酒厂原厂位于龙山县民安街道新建路26号，年产10000吨/年白酒。2002年停产，2004年8月宣布破产改制后被收购，更名为湘西自治州乌龙山酒业有限公司。由于原厂建设较早，当时未做环评，也未进行环保验收。且原有厂区已规划为商住用地（厂区已于2018年拆除完毕并建设了“武陵·王府井”房地产项目）。为了保留白酒生产经营许可以及乌龙山系列白酒品牌，以搬迁名义至龙山县兴隆街道兴隆社区，原有厂区设备陈旧已不能满足生产需要，全部淘汰更新。项目经龙山县发展和改革局批复（龙发改工业[2018]11号）同意建设。

湘西自治州乌龙山酒业有限公司酒厂拟规划分二期建设。一期建设年产2000吨/年优质浓香型白酒成品，选址于龙山县兴隆街道兴隆社区苗源村和双堰村；二期建设5000吨/年优质浓香型白酒成品，需另行选址。本次环评仅评价一期，二期需另外做环评。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》的相关内容，项目建设前应该开展环境影响评价工作。根据中华人民共和国生态环境部令第1号《建设项

目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日）的相关规定，本项目属于名录中“四、酒、饮料制造业——17、酒精饮料及酒类制造：有发酵工艺的（以水果或果汁为原料生产能力1000千升以下的除外）编制报告书，本项目为白酒生产项目，涉及发酵工艺，故需编制环境影响评价报告书。为此，建设单位委托我公司承担本项目环境影响评价工作。

评价单位在接受委托后，收集有关的资料，进行现场踏勘调查，了解场址及周边环境概况，并组织对现场各环境要素进行监测，分析和实测工程相关污染因素，经预测和评价，本着科学、规范、客观、公正的原则，编制完成了该项目的环境影响报告书。

1.2 项目的特点

1、由于现有厂区已规划为商住用地，且年月久远，现有厂区设备陈旧已不能满足生产需要，因此该厂拟选址龙山县兴隆街道兴隆社区建设新厂区，原有设备全部淘汰更新。

2、项目位于龙山县兴隆街道兴隆社区苗源村和双堰村，拟建地址距居民区等敏感目标较远（200m外），项目建设对环境敏感目标影响小。

3、项目对周围环境影响为污染型。破碎粉尘经布袋除尘器处理后经15m排气筒排放；燃油锅炉烟气经15m高烟囱排放。生活污水、工艺废水（高浓度有机废水）经厂内污水处理站处理达《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准（GB27631-2011）》表2中新建企业水污染物排放限值标准后排入湾塘河。固体废物全部综合利用，不外排。

1.3 关注的主要环境问题及环境影响

根据本项目工程特点和项目周边环境现状，关注的主要问题为：

1、大气环境

厂区生产需采用锅炉提供蒸汽，因此锅炉烟气排放、对大气环境的影响以及废气的污染防治措施也是本环评关注的主要问题之一。

2.地表水环境

本项目采用传统的白酒酿造工艺，会产生高浓度的有机废水。因此，厂区污水的处理和排放以及对地表水环境的影响是本环评重点关注的问题。

3.地下水环境

本项目废水收集、处理系统渗漏可能污染地下水。

4.声环境

本项目噪声主要来源于生产设备、各类风机、各类泵产生的动力噪声和机械噪声。

5.固体废物

本项目将有大量酒糟、窖泥等固废的产生，固废的处理和综合利用也是本环评关注的重点。

6.环境风险

本项目厂区内储存有较多的白酒，因此环境风险防范措施以及风险事故情况下的环境影响也应重点关注。

1.4 环境影响评价工作过程

受业主委托，我公司承担了该项目的环境影响评价工作。根据《建设项目环

境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，本次评价工作分为三个阶段进行。

一、根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年）（2018.4修订）内容，本项目属于名录中“四、酒、饮料制造业——17、酒精饮料及酒类制造：有发酵工艺的（以水果或果汁为原料生产能力1000千升以下的除外）编制报告书，本项目为白酒生产项目，涉及发酵工艺，故需编制环境影响评价报告书。

在研究相关技术及其他有关文件的基础上进行初步分析，开展了初步环境现状调查，进行了环境影响识别和评价因子筛选。明确了评价重点为大气环境影响、水环境影响、固体废物环境影响及声环境影响，确定了环境保护目标，进一步确定评价工作等级、范围及评价标准，制定出相应的工作方案。

二、根据第一阶段工作成果，对环境现状进行了监测与评价，详细进行了工程分析，对各环境要素影响预测与分析。

三、提出环境保护措施，进行经济技术可行性论证，给出污染物排放清单并给出评价结论。

项目环境影响评价工作过程见图 1.4-1。

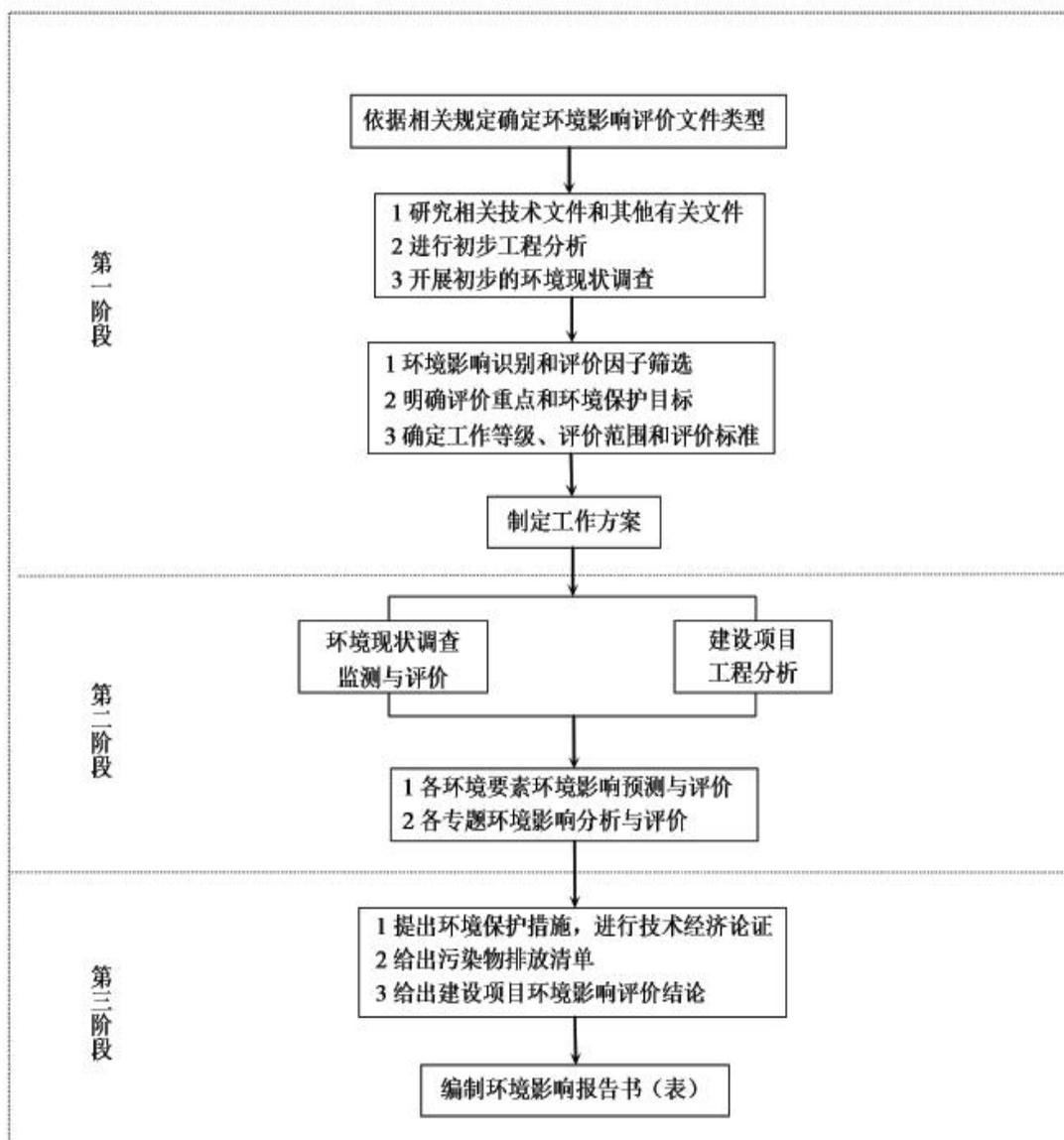


图 1.4-1 建设项目环境影响评价工作程序

1.5 分析判定相关情况

1.5.1 产业政策符合性分析

项目为白酒生产项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目类别不属于鼓励类、限制类、淘汰类，按允许类考虑，项目建设符合产业政策。

1.5.2 选址合理性分析

①经济角度分析

项目位于龙山县兴隆街道兴隆社区苗源村和双堰村，有 S305 紧邻项目北侧经过，交通运输方便，利于企业发展，从技术经济方面分析，项目选址合理。

②工程角度分析

项目所在地场地地形起伏较小，地质构造简单，基底岩性单一，场地内无断层破碎带、不良人工洞穴等不良地质，场地整体稳定性较好，同时处于《中国地震烈度区划图》中地震烈度为Ⅵ度区域，属较稳定区域，适宜项目建设。

③环境角度分析

项目不占用基本农田，评价范围内无国家、省、市级自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、重要人文设施、旅游景观等敏感目标。

项目所在区域环境空气属二类区、地表水为Ⅲ类、地下水Ⅲ类、声环境为 2 类区（北侧临路 4 类区），生态环境为生态敏感性一般区域，在环境功能区划方面对项目建设无制约。根据监测数据，目前区域内大气环境、水环境、声环境均能满足相关环境功能区划标准要求，区域环境质量较好。

④相关文件符合性分析

根据湖南省人民政府办公厅《关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》湘政办发〔2018〕15 号中“优化园区土地利用。引导工业项目向园区集聚，除矿产资源、能源开发等对选址有特殊要求的项目外，新上工业项目必须安排在当地省级及以上园区”。以及省生态环境厅、省发改委、省工信厅、省自然资源厅、省科技厅五部门印发《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》（湘环发〔2020〕27 号）“（省生态环境厅牵头）积极引导园区外工业项目向园区集聚发展，除矿产资源、能源开发等对选址有特殊要求的项目外，新上工业项目

应当安排在省级及以上工业园区。”由于本项目为白酒生产，对水源及当地环境空气要求较高，对选址有特殊要求，且经过龙山县发展和改革局选址确认（龙发改备案证字【2020】75号），因此本项目未选址在龙山县工业园区。

根据湘西土家族苗族自治州发展和改革委员会《关于〈关于商请明确涉白酒酿造新（迁）建设项目环评有关问题的函〉的复函》（见附件11），同意项目不进入省级及以上产业园区。理由如下：一是湖南乌龙山酿酒总厂成立于1958年5月30日，湖南乌龙山酿酒总厂龙山县民安镇新建路26号（东经109.440685°，北纬29.447962°），主要产品为“乌龙山”系列品牌大曲浓香型白酒，年生产规模近10000吨，主要原料为高粱、糯米、玉米、小麦、大米，年用量达30000多吨。2002年停产，2004年8月宣布破产改制后被收购，更名为湘西自治州乌龙山酒业有限公司。由于原厂建设较早，当时未做环评，也未进行环保验收。因受龙山县城市建设规划的影响，原厂址周边人口众多，且处于县城中心位置，不适合继续生产。二是该项目建设规模为1500吨/年优质浓香型基酒，15吨/日包装生产线，同时配套基酒储存库。系自酿基酒及勾调灌装，对生产用水源及空气质量要求较高。三是该项目选址位于湖南省湘西自治州龙山县兴隆街道办事处境内黑金山山脚，项目用地面积60.45亩，该地块由苗源村和双堪村管辖，厂区北临兴隆河、8305省道，南边是一条山涧，东靠黑金山，西挨绿红坡。拟建设选址地处于独立空间，具有良好的水源和气候环境，建厂后有利于微生物发酵，基本具备生产优质白酒的环境和条件。四是该项目通过搬迁做大“乌龙山”牌白酒，从整体上讲符合我州产业政策及行业发展规划，有利于农业产业结构的调整和促进区域经济的发展，具有较好的经济效益和社会效益，对增加当地财政收入、促进

经济发展、解决劳动就业具有重要意义。同时湘西土家族苗族自治州发展和改革委员会提出以下 2 点建议：1、按照属地管理原则，湘西自治州乌龙山酒业有限公司整体搬迁项目（一期）是否进入省级及以上产业园区需要龙山县政府给出明确意见；2、项目单位需严格按照《环境影响评价报告书技术评审会专家审查意见》、《湘西自治州乌龙山酒业有限公司整体搬迁工程可行性研究报告评估报告》等各类专家提出的修改意见将项目有关方面完善到位。严格按照相关安全和环保要求，落实各项安全措施、污染防治措施、风险防范措施。项目经过龙山县发展和改革局选址确认（龙发改备案证字【2020】75 号），且可研报告、环评报告等已按专家意见修改，建设单位应严格按照相关安全和环保要求，落实各项安全措施、污染防治措施、风险防范措施的。因此本项目未选址在龙山县工业园区。

项目已取得《龙山县人民政府关于湘西自治州乌龙山酒业有限公司整体搬迁项目（一期）现有选址未进入省级及以上产业园区、纳入园区管理的批复》（见附件 12），同意项目选址不进园区，但纳入园区管理。

本项目以电为主要能源，主要污染物为废水、废气、固废，采取相应的措施后对环境的影响程度和范围可为周围环境所接受，从环境保护角度分析，本项目选址是可行的。

总体而言，在落实环保措施的前提下，项目选址可行。

1.5.3 “三线一单”符合性

（1）环境质量底线

根据本项目环境质量现状监测结果：本项目所在地大气环境满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；地表水满足《地表水环境质量标

准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求；声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类（北侧临路 4a 类）标准。

项目营运期破碎粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放；燃油锅炉烟气经 15m 高烟囱排放。生活污水、工艺废水（高浓度有机废水）经厂内污水处理站处理达《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准（GB27631-2011）》表 2 中新建企业水污染物排放限值标准后排入湾塘河。营运期噪声在采取了隔声、减振等有效的防治措施，并经距离衰减后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类（北侧 4 类）标准。项目营运期各项固体废物也全部得到妥善处置，不外排影响环境。

综上所述，项目建设不会突破项目所在地的环境质量底线，项目的建设符合环境质量底线标准。

（2）资源利用上线

本项目用水量较少，由于项目区内水资源较丰富，因此，不会达到水资源利用上线，不会影响区域农村饮用水或灌溉用水供给；项目用电由市政电网所供给，不会达到电力资源利用上线；项目用地为林地、灌木林地及荒地，项目用地不会减少区域的农用地，且该区域土地远离当地乡镇所在地，亦不会达到土地资源利用上线。则项目能源资源消耗符合资源利用上限要求。

（3）生态红线

经查阅核实，项目占地范围未与龙山县生态保护红线范围重叠。因此，本项目满足龙山县生态保护红线的相关要求。

（4）环境准入负面清单

本项目为白酒生产项目，经对照《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单——龙山县产业准入负面清单》，不属于其中的限制类和禁止类，因此，符

合龙山县产业准入条件。

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

1.5.4 项目与城镇发展规划的关系

本项目位于龙山县兴隆街道兴隆社区苗源村和双堰村，不在兴隆街道规划范围内。湘西自治州乌龙山酒业有限公司已取得龙山县自然资源局的《建设用地规划许可证》，规划为工业用地。

故项目建设与兴隆街道规划无冲突。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目建设符合国家产业政策要求、符合地区发展的要求。项目的环境影响主要在运营期，建设单位应加强运营期的环境管理工作。综合环境空气、地表水、地下水、噪声、固体废物等对环境的影响的评价、分析，在认真贯彻落实报告书所提出的治理措施并确保其正常运行的前提下，项目排放的各类污染物可达标排放，对环境的影响可被环境所接受。建设单位只要严格遵守“三同时”管理制度，加强生产管理和环境管理，防止污染事故的发生，严格按有关法律法规及本评价所提出的要求落实污染防治措施。因此，评价认为本项目建设从环保角度是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规及规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29修订）；
- (7) 《中华人民共和国水法》，2016年7月修订；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日施行；
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》，2015年4月24日修订；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日施行；
- (12) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日施行；
- (13) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日施行；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日修订）；
- (15) 《关于执行建设项目环境影响评价制度有关问题通知》（国环发[1999]

107号)；

(16)《产业结构调整指导目录(2019本)》，(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号)，2020年1月1日实施；

(17)《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39号)；

(18)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号)；

(19)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号)；

(20)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号)；

(21)《“十三五”生态环境保护规划》，国发〔2016〕65号；

(22)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号)；

(24)《国家危险废物名录(2021年版)》，2020年1月1日实施；

(25)《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号)；

(26)《环境保护公众参与办法》，2015.9.1实施；

(27)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部，2019.1.1)；

(28)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》(环发〔2015〕4号)，2015年1月9日；

2.1.2 技术导则及规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (8) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2014）；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）。
- (11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017.9.1
- (12) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (13) 《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）；
- (14) 《饮料酒制造业污染防治技术政策》（公告 2018 年 第 7 号）；
- (15) 《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991—2018）。

2.1.3 地方法规

- 1、《湖南省环境保护条例》（2019年9月28日修正）；
- 2、《湖南省文物保护条例》（2005.11.1）；
- 3、《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府第215号令，2007.6.29公布，2007.10.1起施行）；
- 4、《湖南省实施<中华人民共和国水法>办法》（2004.9.1）；
- 5、《湖南省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》（1994.11.10）；
- 6、《湖南省实施<城市绿化条例>办法》（1998.5.13）；
- 7、《湖南省大气污染防治条例》，2017 年 3 月 31 日经湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2017 年 6 月 1 日起施行；

8、湖南省人民政府关于印发《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案（2016-2020年）》的通知（湘政发〔2015〕53号）；

9、《湖南省“十三五”环境保护规划》，湘环发[2016]25号

10、《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB 43/023-2005）；

11、《湘西自治州大气污染防治实施方案》州政办发【2014】4号；

12、湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知，湘政发〔2018〕20号；

2.1.4 相关文件

- (1) 项目建设单位与评价单位签订的环境影响评价合同及委托书；
- (2) 湘西自治州乌龙山酒业有限公司整体搬迁项目（一期）可行性研究报告；
- (3) 规划许可证
- (4) 建设单位提供的相关资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响识别

根据项目特点和环境特征，筛选了主要环境问题进行了识别，识别矩阵详见表2.2-1。

表 2.2-1 主要环境问题识别矩阵

环境因素		类别	施工期					运营期				
			工程行为	施工行为	废气	废水	废渣	噪声	废气	废水	废渣	噪声
自然环境	影响	空气环境	▲	▲	▲	--	--	--	▲	--	--	--
		地表水	▲	▲	--	▲	--	--	--	▲	--	--
		地下水	▲	▲	--	▲	--	--	--	▲	--	--
		声环境	▲	▲	--	--	--	●	--	--	--	▲
		植被	▲	▲	--	--	--	--	--	--	--	--
		景观	▲	▲	--	--	▲	--	--	--	▲	--
社会经济环境	土地利用	○	▲	--	--	--	--	--	--	--	--	
	社会经济	○	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	就业	○	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

	交通	○	▲	--	--	--	--	--	--	--
--	----	---	---	----	----	----	----	----	----	----

注：表中“☆/★”表示“有利/不利”较大影响；“○/●”表示“有利/不利”中等影响；“△/▲”表示“有利/不利”轻微影响；“—”表示“影响很少或无影响”。

2.2.2 评价因子

结合周围区域环境质量现状和拟建工程的工艺特点、污染物排放规律以及排放量，确定本评价的评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境评价因子一览表

环境要素	评价类别	评价因子
环境空气	环境现状评价	NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氨气、H ₂ S、TVOC
	环境影响评价	PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂ 、氨气、H ₂ S、VOCs、臭气浓度
声环境	环境现状评价	等效连续 A 声级
	环境影响评价	等效连续 A 声级
地表水	地表水现状评价	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、硫化物、石油类、粪大肠菌群、TN
	地表水影响评价	SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP
地下水	地下水现状评价	pH、氨氮、硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、粪大肠菌群
	地下水影响评价	氨氮、COD
固体废物	环境影响评价	酒糟、窖泥、污泥、废包装物、收尘灰、生活垃圾、废反渗透膜、废离子树脂、废机油、化验室固废
生态环境	环境影响评价	占地、植被破坏、水土流失等

2.2.3 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

基本因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准；氨气、H₂S、VOCs（参照 TVOC 标准）参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

本项目环境空气质量标准详见下表。

表 2.2-3 环境空气质量标准表

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	24小时平均	150		
	1小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24小时平均	80		
	1小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24小时平均	75		
O ₃	1小时平均	200		
	8小时平均	160		
CO	1小时平均	10000		
	24小时平均	4000		
氨	1小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D
H ₂ S	1小时平均	10	μg/m ³	
VOCs (参照 TVOC 标准)	8小时平均	600	μg/m ³	

2、声环境质量标准

本项目所在地属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“2类声环境功能区”，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，项目北侧紧邻 S305 侧 35m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，详见下表。

表 2.2-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

类别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
2	60	50
4a	65	55

3、地表水环境质量标准

普口车河(湾塘河)项目评价河段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

中Ⅲ类水质标准。具体标准值见下表。

表 2.2-5 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准(单位:mg/L)

项目	PH(无量纲)	COD	SS	BOD ₅	DO	氨氮	总磷	石油类	硫化物	TN	粪大肠菌群(个/L)
标准值	6-9	20	/	4	5	1.0	0.2	0.05	0.2	1.0	10000

4、地下水质量标准

区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准,标准值见下表。

表 2.2-6 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准(单位:mg/L)

监测项目	pH(无量纲)	氨氮	硫酸盐	耗氧量	总硬度	溶解性总固体	硝酸盐	氯化物	氰化物	挥发酚	总大肠菌群(MPN/100mL)
Ⅲ类	6.5-8.5	0.5	250	3	450	1000	20	250	0.05	0.002	3.0

2.2.2.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

本项目施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放标准;

营运期粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准,锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2燃油锅炉标准;恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);**无组织排放 VOCs 参照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)附录 A 限值;**具体标准值见下表。

表 2.2-9 大气污染物排放执行标准一览表

标准名称	级(类别)	排放类别	项目	标准值		备注
				单位	数值	
《大气污染物综合排	表2 新	粉尘无组	颗粒物	mg/m ³	1.0	周界外最

标准名称	级(类)别	排放类别	项目	标准值		备注
				单位	数值	
《放标准》 (GB16297-1996)	污染源 标准	织				高浓度点
		二级	颗粒物	mg/m ³	120	3.5kg/h
《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB 37822—2019)	无组织	厂房外设置监控点	VOCs	mg/m ³	10	1h 平均浓度值
					30	任意一次浓度值
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	表 1	二级	臭气浓度	无量纲	20	厂界
			NH ₃	mg/m ³	1.5	
			H ₂ S	mg/m ³	0.06	
《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	表 2 新建燃油锅炉	燃油锅炉	颗粒物	mg/m ³	30	燃油锅炉标准
			SO ₂	mg/m ³	200	
			NO _x	mg/m ³	250	

2、水污染物排放及回用水标准

本项目产生的废水主要为员工活动产生的生活污水（含食堂废水）、制酒车间产生的锅底废水、窖液、润料废水、锅炉强排水及软水制备废水、化验废水、场地及设备冲洗废水、洗瓶废水、冷却水强排水、纯水制备排水。生产、生活污水经自建污水处理站处理，达到《发酵酒精与白酒水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 中直接排放标准限值后，排入普口车河（湾塘河）。具体标准值见下表。

表 2.2-9 项目污水排放标准（单位：mg/L）

项目	PH(无量纲)	COD	SS	BOD ₅	氨氮	总磷	TN	单位产品基准排水量 m ³ /t
(GB27631-2011)表 2 中直接排放标准	6-9	100	50	30	10	1.0	20	20

3、噪声排放标准

本项目施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类（北侧临路4类）标准，具体标准值见下表。

表 2.2-10 噪声排放标准

评价时段	声功能区类别	单位	昼间	夜间
施工期	—	dB(A)	70	55
运营期	2类	dB(A)	60	50
	4类	dB(A)	70	55

4、固体废物

生活垃圾处置执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单，危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单。

2.3 评价工作等级与评价范围

2.3.1 大气环境影响评价工作等级与范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）关于大气环境影响评价等级的划分原则，运用导则推荐模式中的估算模式 AERSCREEN 对项目的大气环境评价工作进行分级，预测时输入了地形参数。根据项目生产工艺分析可知，项目产生的主要大气污染物为颗粒物、SO₂、NO₂、氨、H₂S、VOCs，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，选择 PM₁₀、SO₂、NO₂、氨、H₂S、VOCs 为大气影响评价因子。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，采用污染物最大地面浓度占标率 Pi(第 i 个污染物)及第 i 个污染物的地面浓度达标限值 10%时所对应

的最远距离 D10%进行计算。根据项目的初步工程分析结果，采用估算模式 AERSCREEN 分别计算其最大地面浓度占标率 P_i ，及地面浓度达标限值 10%时所对应的最远距离 D10%。通过估算模式预测可知，项目锅炉烟气的 NO_2 占标率最大，为 9.2%（具体详见 5.2.2 章节）。

本次环境空气评价等级判定结果见表 2.3-1：

表 2.3-1 环境空气评价等级判定结果

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

由上表可知，本次环境空气评价等级判定为二级。

评价范围为是以锅炉烟囱为中心，边长 5km 的长方形区域范围。

2.3.2 声环境影响评价工作等级与范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中规定的声环境影响评价工作等级划分的基本原则，本项目为新建项目，所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 2 类（北侧临路 35 米范围 4 类）区，周边 200m 范围内无噪声敏感点，本项目实施后区域噪声增加量小于 3dB(A)，受影响的人口数量变化不大。因此，本项目声环境评价工作等级确定为二级。

评价范围为厂界外 200m 以内区域。

2.3.3 地表水环境影响评价工作等级与范围

项目生产、生活污水经自建污水处理站处理，达到《发酵酒精与白酒水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 中直接排放标准限值后，排入普口车河（湾塘河）。项目水污染物当量数如下。

表 2.3-2 项目水污染物当量数表

项目	COD	SS	BOD ₅	氨氮	总磷
污染当量值 (kg)	1	4	0.5	0.8	0.25
年排放量 (kg)	1405.2	702.6	421.56	140.52	14.052
水污染物当量数 W (无量纲)	1405.2	175.65	843.12	175.65	56.208

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ 2.3-2018)对地面水环境影响评价工作等级划分依据如下。

表 2.3-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d)；水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	---

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的 污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染 物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确 定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下 水的排 放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水 纳入 废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标 因 子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水 温 敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m³/d， 评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为 三 级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的分级原则，项目

$Q=82.15 < 200$ 且 $W=1405.2 < 6000$ （项目不涉及第一类污染物，故取第二类污染物 W 的最大值），确定地表水环境影响评价工作等级为三级 A。

项目地表水评价范围为普口车河（项目所在地处）~普口车河汇入果利河处（长 12km）。

2.3.4 地下水环境影响评价工作等级与范围

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中根据建设项目对地下水环境影响的程度，将建设项目分为四类（I类、II类、III类和IV类），根据 HJ610-2016 附录 A，项目属于 105、酒精饮料及酒类制造——有发酵工艺的，地下水环境影响评价项目类别属于 III 类。地下水评价等级判定依据见表 2.3-4、表 2.3-5。

表 2.3-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据水文地质资料，区域地下水流向为东-西向。经现场调查，项目区域无特殊地下水资源保护区，无分散式水源，地下水环境敏感程度为不敏感。

表 2.3-5 地下水环境评价工作等级分级表

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

对照表 2.3-6 和表 2.3-7 确定本项目地下水评价等级为三级。

项目地下水评价范围为项目所在处水文地质单元共 3.12km², 具体见图 2.3-1。

2.3.5 生态影响评价等级与范围

项目所在地不属于特殊生态敏感区、重要生态敏感区，且项目占地面积 34260.2m² 小于 2km²。根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2001），本项目生态环境影响评价工作等级确定为三级。

表 2.3-6 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~ 20km ² 或长度50km ~ 100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

评价范围：厂界外 500m 以内区域。

2.3.6 环境风险评价工作等级与范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分情况如下。

（1）Q值确定

项目产品为白酒，主要成分为乙醇。项目涉及的危险物质为轻油、废机油、氨、H₂S（来自《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B）、乙醇（来自《危险化学品重大危险源识别》（GB18218-2018））。

表 2.3-7 本项目 Q 值确定表

危险物质名称	CAS号	最大存在量 (t)	临界量(t)	该物质的Q值
轻油	/	40	2500	0.016
废机油	/	0.001	2500	0.0000001
乙醇	64-17-5	储存 600t 白酒, 折算乙醇为 390	500	0.78
氨	7664-41-7	产生量为 0.006kg/h, 即时处理排放	5	0
H ₂ S	7783-06-4	产生量为 0.0004kg/h, 即时处理排放	2.5	0
项目Q值Σ				0.796

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C.1.1“Q < 1 时, 该项目环境风险潜势为 I”, 则项目环境风险潜势为 I。

(2) 评价工作等级

表 2.3-8 环境风险评价工作等级划分

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

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

由上表可知, 项目环境风险评价工作等级为简单分析。

环境风险评价范围: 不设风险评价范围。

2.3.7 土壤评价等级及范围

本项目属于白酒制造行业, 主要影响为污染影响型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)表A.1土壤环境影响评价项目类别, 本项目为III类建设项目。本项目占地面积34260.2m², 占地规模为小型(≤5hm²); 项目周边0.05km范围内不存在耕地、园地、牧草地、水源地、居民区等土壤敏感区, 建设项目土壤环境敏感程度为不敏感。根据污染影响型评价工作等级划分表, 本项目土壤环境影响评价等级为“—”, 可不开展土壤环境影响评价工作。

表 2.3-9 污染影响评价工作等级划分表

敏感程度 评价工作等级	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小

占地规模									
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--

土壤环境影响评价范围：不设土壤评价范围。

2.3.8 评价范围汇总

本项目的环境影响评价范围汇总见表 2.3-10 及附图 1。

表 2.3-10 环境影响评价范围一览表

环境要素	评价范围	评价等级
大气环境	以锅炉烟囱为中心，5km×5km 的矩形范围	二级
声环境	厂界外 200m 范围内区域	二级
地表水环境	普口车河（项目所在地处）~普口车河汇入果利河处（长 12km）	三级 A
地下水环境	项目所在处水文地质单元，共 3.12km ²	三级
生态环境	厂界外 500m 以内区域	三级
环境风险	不设风险评价范围	简单分析
土壤环境	不设土壤评价范围	——

2.4 区域环境功能区划

本评价范围内环境空气质量功能均为二类区。

区域地表水属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类区域。

区域地下水为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类区域。

区域声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类（北侧 4 类）区。

2.5 环境保护目标

结合项目特点和项目区域周围的敏感目标分布情况，确定主要环境保护目标，见表 2.5-1~表 2.5-3 和附图 2。

表 2.5-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m（以项目所在地中心为原点）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离/m
		X	Y					
空气环境	苗源	580	-840	居民区	人群(12户)	二类区	东南	700
	马鞍池	2150	-1260	居民区	人群(21户)		东南	2200
	蚂蝗坝	-760	0	居民区	人群(8户)		西	650
	双龙桥村	-1760	-480	居民区	人群(10户)		西南	1700
	兴隆	-950	150	居民区	人群(22户)		西	930
	尖岩村	-2020	0	居民区	人群(11户)		西	2030
	凉水湾	-1650	1600	居民区	人群(18户)		西北	2260
	白岩洞村	0	1620	居民区	人群(35户)		北	1420
	喻家湾	620	1210	居民区	人群(18户)		东北	1110
环境要素	环境敏感目标		方位	与本项目距离(m)	规模	环境质量目标		
地表水环境	苗沟小溪		西	2	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类		
	普口车河(湾塘河)		北	10	小河			
	兴隆街道水源二级保护区(响水洞渠)		北	18	二级保护区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类		
	兴隆街道水源一级保护区(响水洞渠)		北	150	一级保护区			
地下水环境	S1 苗源村泉点		东南	800m	无人饮用, 农灌	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准		
	S2 麻阳洞泉点		西	750m				
	S3 蚂蝗坝泉点		西	1000m				
	项目所在处水文地质单元, 共 3.12km ²							
声环境	项目周边 200m 无居民住户					《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类(北侧 4a类)标准		
生态环境	建设场地及四周 500m 范围内的生态环境(占地、动物、植被、水土流失等)					周边生态环境不受明显影响		

注：马鞍池、蚂蝗坝、双龙桥村、兴隆、尖岩村、凉水湾、白岩洞村、喻家湾居民

点与项目所在地之间均有山体阻隔。

项目周边居民水源为自来水；周边地下水泉点无人饮用，功能为农灌。

3 建设项目工程分析

3.1 原有项目概况

湖南乌龙山酿酒总厂成立于 1958 年 5 月 30 日，湖南乌龙山酿酒总厂龙山县民安镇新建路 26 号（东经 109.440685°，北纬 29.447962°），主要产品为“乌龙山”系列品牌大曲浓香型白酒，年生产规模近 10000 吨，主要原料为高粱、糯米、玉米、小麦、大米，年用量达 30000 多吨。2002 年停产，2004 年 8 月宣布破产改制后被收购，更名为湘西自治州乌龙山酒业有限公司。由于原厂建设较早，当时未做环评，也未进行环保验收。因受龙山县城市建设规划的影响，原厂址周边人口众多，且处于县城中心位置，不适合继续生产。该地块于 2018 年开始进行“武陵·王府井”房地产项目开发建设。根据现场勘查，酒厂设备已全部拆除，地块已建成“武陵·王府井”房地产项目。

故原有项目现已无污染排放。

3.2 建设项目概况

3.2.1 项目名称、建设单位、建设性质及建设地点

项目名称：湘西自治州乌龙山酒业有限公司整体搬迁项目（一期）

建设单位：湘西自治州乌龙山酒业有限公司

项目性质：搬迁（异地新建）

占地面积：34260.2m²

项目投资：4500 万元

建设地点：项目所在地地块属龙山县兴隆街道兴隆社区苗源村和双堰村所有，坐标为东经 109.541179°、北纬 29.453130°；有公路 S305 紧邻项目北侧经过，交

通运输方便。项目地理位置见附图 3。

湘西自治州乌龙山酒业有限公司酒厂拟规划分二期建设。一期建设年产 2000 吨/年优质浓香型白酒成品，选址于龙山县兴隆街道兴隆社区苗源村和双堰村；二期建设 5000 吨/年优质浓香型白酒成品，需另行选址。一期、二期无依托关系。本次环评仅评价一期，二期需另外做环评。

3.2.2 项目建设规模

建设项目占地 34260.2m²，建设内容有：浓香型大曲基酒车间、白酒勾调包装生产线、基酒储存，年产 1500 吨基酒，厂内勾兑 2000 吨/年优质浓香型白酒成品。同时配套建设：原辅料库、成品库、丢糟堆场、污水处理站、给排水、供热、供电、消防及办生活设施等。

3.2.3 建设项目组成与建设内容

本项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程组成。具体项目主要建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 工程主要建设内容

项目组成		主要建设内容及规模	备注
主体工程	酿酒车间	占地面积 6161m ² ，框架结构，1F，建筑面积 6161m ²	
	原料车间	占地面积 1778m ² ，钢结构，1F，建筑面积 1778m ² ，封闭式厂房	
	包装车间	占地面积 1481m ² ，框架结构，2F，建筑面积 3390m ² ，布置 15 吨/日的勾兑包装生产线	
辅助工程	锅炉房	占地面积 449m ² ，1F，钢结构，设置 2 台燃油锅炉，互为备用	
	工旅服务中心	占地面积 563m ² ，框架结构，2F，建筑面积 1094m ²	
	消防设备用房	占地面积 239m ² ，框架结构，1F，建筑面积 396m ²	地下 1F
	营销中心	占地面积 323m ² ，框架结构，2F，建筑面积 646m ²	
	配餐中心	占地面积 326m ² ，框架结构，2F，建筑面积 652m ²	
	倒班休息	占地面积 326m ² ，框架结构，2F，建筑面积 652m ²	

项目组成		主要建设内容及规模	备注
	维修中心	占地面积 290m ² ，钢结构，1F，建筑面积 290m ²	
	办公楼	占地面积 676m ² ，3F，砖混结构，建筑面积 1883m ²	
储运工程	储罐区	占地面积 591m ² ，周边设置围堰，设置不锈钢贮酒罐 10 个	
	成品库房	占地面积 290m ² ，钢结构，1F	
公用工程	供水	接自周边市政供水管道，厂区设置 1 座 500m ³ 的蓄水池供生产用	
	排水	雨污分流	
	供电	接周边电网	
环保工程	废水	生产、生活污水经自建污水处理站处理后排入普口车河（湾塘河），事故池 400m ³	
	固体废物	1、生活垃圾：垃圾桶若干； 2、一般固体废物：一般固废暂存间 40m ² ； 3、危险废物：危险废物暂存间 10m ² 。	处理固体废物
	噪声	项目噪声源主要是机械设备的噪声，可以通过底座加固、基座减震、加强对机械的维修维护工作来减少噪声	控制噪声污染
	废气	1、燃油锅炉烟气：经 15m 高排气筒排放； 2、粉碎粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高的排气筒外排； 3、恶臭：加强绿化；	控制废气污染
	厂区绿化	绿化面积：5000m ²	绿化

3.2.4 主要生产设备

原有设备全部淘汰，本项目主要生产设备见下表。

表 3.2-2 主要设备清单

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	原料粉碎机	2t/h	套	2	
2	曲块粉碎机	FQ-690	套	2	
3	行车	3 吨	台	4	
4	蒸馏器	2.2m ³	套	6	
5	凉糟床	9m×3.5m	套	3	
6	轴流风机		台	10	
7	发酵窖池	3000×2600×2500	口	304	
8	物料输送系统		套	2	
9	陶坛	1.2m ³	个	200	

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
10	不锈钢贮酒罐	30-150m ³	个	10	
11	酒处理机	3m ³ /h	套	2	
12	防爆酒泵	JLXP 型	台	10	
13	全自动水处理设备	3m ³ /h	套	1	
14	加浆水罐	50m ³	个	2	
15	螺杆式空压机	6m ³ /h, 0.8mpa	套	1	
16	自动化酒包装线	3000~5000bph	条	2	
17	锅炉	2.0 吨/时	台	2	互为备用
18	自动软水装置	6 吨/时	套	1	

3.2.5 主要原辅材料及理化特性

1、主要原辅材料

本项目主要原辅材料见下表。

表 3.2-3 原辅材料消耗表

序号	名称	单位产品消耗定额		年总耗量t	备注
1	高粱	t/t 产品	0.937	1405.5	袋装，外购，最大储存量 50t
2	小麦	t/t 产品	0.417	625.5	袋装，外购，最大储存量 10t
3	大米	t/t 产品	0.573	859.5	袋装，外购，最大储存量 10t
4	糯米	t/t 产品	0.467	700.5	袋装，外购，最大储存量 10t
5	玉米	t/t 产品	0.207	310.5	袋装，外购，最大储存量 10t
6	大曲	t/t 产品	0.625	937.5	袋装，外购，最大储存量 10t
7	谷壳	t/t 产品	0.625	937.5	袋装，外购，最大储存量 10t
8	燃料轻油	t/t 产品	0.514	771	罐装，外购，最大储存量 40t
11	纸箱	个/吨产品	333.4	67 万个	外购
12	内包装物	套/吨产品	2000	400 万套	外购，酒瓶
9	电	Kwh/t 产品	110	220000Kwh	周边电网
10	水	/	/	41112 吨	周边供水管网

表 3.2-4 主粮标准

品名	感观指标			理化指标				
	色泽	颗粒形状	霉坏情况	夹杂物	水份	淀粉	粗蛋白	灰分
高粱	黄褐色	坚实、饱满、均	无虫蛀、霉坏、	≤1.0%	≤14%	≥60%	7-12%	≤0.15%

		匀、皮薄	变质					
小麦	淡黄色	麦粒完整、颗粒饱满	无虫蛀、不霉烂、不发芽	≤0.2%	≤13%	≥70%	9-11%	≤1%
大米	乳白色	颗粒饱满、细长	无虫蛀、不霉烂	≤0.1%	≤13.5%	≥72%	7-9%	≤1.2%
糯米	白色	颗粒饱满、圆短	无虫蛀、不霉烂	≤0.1%	≤13.5%	≥68%	5-8%	≤0.9%
玉米	黄色	颗粒饱满、楔形	无虫蛀、不霉烂、不发芽	≤0.25%	≤17%	≥62%	8-16%	≤2.6%

表 3.2-5 浓香大曲质量标准

质量等级	感 观 指 标	理化指标	
		糖化力	发酵力
一级曲	曲香纯正，气味浓郁，断面整齐，结构基本一致，皮薄心厚，一片猪油白色，间有淡黄色，兼有少量（≤8%）黑色、异色。	≥700	≥200
二级曲	曲香较纯正，气味较浓郁，无厚皮生心，猪油白色在 55%以上，淡灰色、浅黄色、黑色和异色在 20%以下	≥600	≥150
三级曲	有异香、异臭气味，皮厚生心，风火圈占断面 2/3 以上。	< 600	< 150

表 3.2-6 稻壳标准

品名	感观指标				理化指标		
	色泽	颗粒形状	霉坏和杂质	夹杂物	水份	容重	骨力
谷壳	黄色	2—4 瓣开	无虫蛀、霉臭怪味	≤0.5%	≤14%	≤133kg/m ³	好

轻油：又称粗汽油，主要为烷烃的 C5~C7 成份。一般含烷烃 55.4%、单环烷烃 30.3%、双环烷烃 2.4%、烷基苯 11.7%、苯 0.1%、茚满和萘满 0.1%。平均分子量为 114，密度为 0.76g/cm³，爆炸极限 1.2%~6.0%。硫含量不大于 0.08%。

3.2.6 产品方案

(1) 产品方案

本项目产品为年产 2000 吨/年优质浓香型白酒。

表 3.2-7 项目产品方案表

序号	产品名称	质量标准	生产能力 (吨/年)	备注
1	浓香型大曲高档白酒	GB/T 10781.1-2006	200	
2	浓香型大曲中档白酒	GB/T 10781.1-2006	1800	

	合计		2000	
--	----	--	------	--

项目生产的基酒全部自行勾兑成浓香型白酒。

(2) 大曲酒分别达到企业一级酒标准、二级标准，并参照国家标准《浓香型白酒》 GB/T 10781.1-2006 制定指标。感观要求详见表 3.2-8，理化要求详见表 3.2-9，卫生指标按《蒸馏酒及配制酒卫生标准》（GB2757-2012）执行，详见表 3.2-10。

表 3.2-8 感观要求表

项目	一级	二级
色泽	无色或微黄、清亮透明，无悬浮物，无沉淀	
香气	具有浓郁的己酸乙酯为主体的复合香气	具有己酸乙酯为主体的复合香气
口味	绵甜爽净，香味谐调，余味悠长	入口纯正，后味较净
风格	具有本品突出的风格	具有本品固有风格

表 3.2-9 理化要求表

项目	一级	二级
酒精度 (v/v) %	65	
总酸 (以乙酸计) g/L	≥0.40	≥0.25
总酯 (以乙酸乙酯计) g/L	≥2.00	≥1.00
己酸乙酯 g/L	1.20-2.80	0.40-2.00
固形物 g/L	≤0.40	

表 3.2-10 卫生标准表 (GB2757-2012 标准)

项 目	指 标
甲醇 g/L	≤0.60
氰化物 (以 HCN 计) /(mg/L)	≤8.0
甲醇、氰化物指标均按 100%酒精度折算。	

3.2.7 公用工程

1、供热

(1) 生产供热

据本项目用汽特点，为运行管理方便，设 2.0 吨/时燃油蒸汽锅炉两台，互为

备用，本项目年用轻油 771 吨。

（2）办公、生活供热

本项目员工生活及办公采用清洁能源电能供热。

2、给水

项目生产、生活用水引自周边供水管网。

本项目用水情况详见表 3.2-11，项目水量平衡情况详见图 3.4-1。

表 3.2-11 建设项目用水量表

序号	项目	用水系数	用水规模	用水 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)
1	生活用水	140L/d·人	116 人	16.24	12.99
2	润料用水	/	/	6	0.9
3	软水制备	/	/	42.5	10.5
4	冷却水	/	/	600(新鲜水 36)	6, 循环使用, 定期排放
5	制纯水	/	/	2.08	0.42
6	车间地面冲洗水	2L/m ² ·次	6161m ² , 2天冲洗 1次	6.16	4.93
7	设备清洗水	/	5天 1次	2	1.8
	洗瓶用水	/	/	20	18
	化验用水	/	/	0.06	0.05

3、排水

本项目采用雨污分流制，雨水顺地势排入低洼处后排入普口车河（湾塘河）。

本项目产生的废水主要为员工活动产生的生活污水（含食堂废水）、制酒车间产生的锅底废水、窖液、润料废水、锅炉强排水及软水制备废水、化验废水、场地及设备冲洗废水、洗瓶废水、冷却水强排水、纯水制备排水。生产、生活污水经自建污水处理站处理后排入普口车河（湾塘河）。

4、供电

本项目用电由当地电网接入，电源稳定、可靠，满足项目建设需求。动力电

源为三相五线制，电压为 380V/220V。车间动力配线采用电缆桥架空间安装或穿金属管埋地安装，采用放射方式配电。22 千瓦以下的电机直接启动，大于 22 千瓦电机采用减压启动设备。

5、消防

（1）室外消火栓系统

拟建项目在沿厂区道路敷设的环状消防给水系统管道上设地上式消火栓。根据该项目的生产性质，判定该项目的火灾危险性定性为丙类，则室外消火栓的设计流量不小于 30L/s 设计，消火栓保护半径不大于 150m，消火栓间距不得大于 120m。

（2）室内消火栓系统

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）要求，该项目应设置室内消火栓。在全厂房的各防火单元内均设室内消火栓，消防给水干管采用环状管网设计，流量设计为 15L/s，两个消火栓的间距不得大于 30m，保证两支消防水枪的两股充实水柱同时到达任何位置。

3.2.8 辅助工程

2、软化水制备

拟建项目采用 1 套软化水制备机组为锅炉提供所需软化水。该机组采用离子交换树脂工艺，设计出水为 6t/h，出水效率为 80%。

3、纯水制备

拟建项目采用 1 套纯水制备机组制备勾兑过程中所需纯水。该机组采用“反渗透+反渗透”工艺，设计出水为 3t/h，出水效率为 80%。

3.2.9 劳动定员及工作制度

项目厂区员工共计 116 人；其中管理人员 17 人，工程技术人员 10 人，生产人员 89 人。均在厂区住宿。

本项目全年工作 300 天，每天二班，每班工作时间为 8h。

3.2.10 项目实施进度

本项目总投资 4500 万元，预计建设周期为 8 个月，计划 2020 年 10 月开工建设，2021 年 6 月投入使用。

3.2.11 总平面布置及合理性

本项目根据厂区“分区合理、工艺流畅、物流短捷、突出环保与安全”的原则，结合拟建场地的用地条件及生产工艺，综合考虑环保、消防、劳动卫生等要求，对选址进行了统筹安排。厂区设置 1 个出入口，位于项目北侧，分为办公区、酿酒区、包装区。办公区位于厂区中侧；生产区根据工艺分布，酿酒车间位于厂区南侧，锅炉房位于酿酒车间南侧，原料仓库位于厂区南侧（酿酒车间东侧），包装车间位于北侧，储罐区位于厂区北侧（包装车间东侧），精馏塔位于厂区北侧，污水处理站位于厂区北侧，污水收集池位于污水处理站南侧，污水先进入污水收集池，再进入污水处理站处理，事故池位于厂区最低点项目北侧（污水处理站东侧），便于事故废水收集；危废暂存间、一般固废暂存间位于包装车间内，便于固废收集储存。项目所在地全年主导风向为 NE 风，办公楼不在项目生产区下风向，废气排放对办公楼影响较小。综上，项目平面布置基本合理。

总体布置符合满足项目生产工艺、运输条件、防火安全等规范标准，功能分区明确，便于各生产工区相互协调，既能形成大的流水作业环境，又具有相对独

立的加工区域。建筑设计应符合有关设计规范，平面布置紧凑合理，各种管线路径短捷平顺，便于生产和管理，工程设计力求经济、适用、美观，合理布置厂区绿化，形成现代化的工业厂区。生产区与办公区域之间有厂区道路隔开。

总体来说，从环保的角度分析，项目平面布置较合理；项目平面图见附图 4。

3.3 工艺流程及产污环节

3.3.1 施工期工艺流程

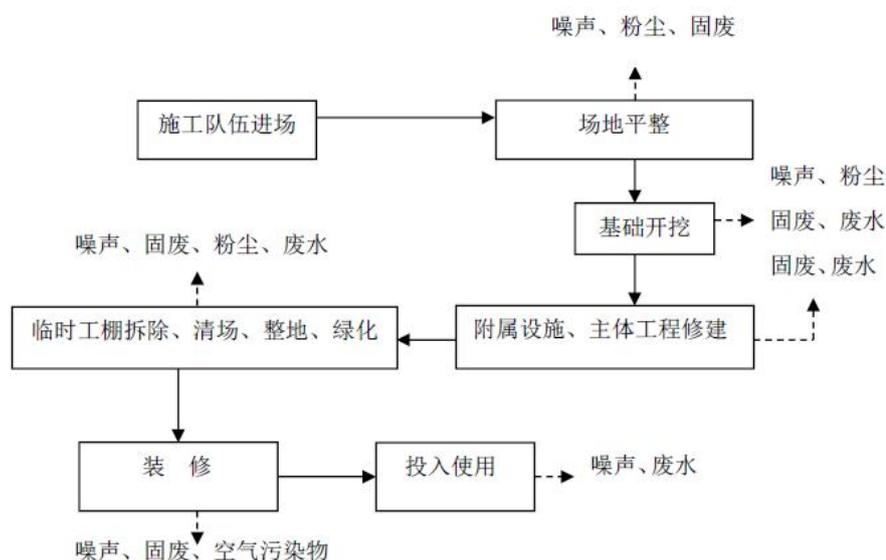


图 3.3-1 项目施工工艺流程图

3.3.2 运营期工艺流程及产污环节

1、原料处理

酿制浓香型大曲酒的原料，均须粉碎后使用，目的是增加原料受热面，有利于淀粉颗粒的吸水膨胀、糊化，并增加原料粉与酶的接触面，为糖化发酵创造良好条件。为了增加大曲与原料粉的接触面，曲药也必须进行粉碎，以未通过 20 目筛，粗粉>80%。使用辊式粉碎机。高粱粉碎度为四、六、八瓣，粮粉能通过 20 目孔筛的细粉不超过 20%，不许存在整粒原料。

稻壳是酿造大曲酒的优良填充剂，使用前应清蒸 30 分钟以上，以消除异味及生糠味等，蒸后摊开，晾干备用，熟糠含水量<13%。

2、开窖

剥窖皮：将封窖泥剥开取出，放入踩泥池中。

起面糟：严格区分面糟与母糟，用铁铲将面糟铲至推车中，运到堆糟坝(或晾堂上)堆成圆堆，拍紧，撒上一层熟（冷）稻壳，防止酒精挥发。起母糟：根据当日应做甑数将母糟分层连续起至堆糟场分别堆放，拍光并撒上一薄层熟（冷）糠。起至底窖糟时，安上梯子下窖；

每起完一甑母糟，及时清扫窖壁；整口窖池起完糟醅后，再清扫窖池；当日所用母糟起好后，窖池上搭盖塑料布，减少挥发损失。

滴窖：将剩余酒糟起在窖另一侧，开始滴窖。每隔 3 小时舀黄水一次。舀得的黄水可回底锅串蒸或作其它用。

开窖鉴定：每出一个窖，由车间主任带队，召集有关人员对该窖的黄水、母糟进行鉴定，结合分析数据，分析母糟发酵情况，黄水的好坏，确定下排的配料，入窖温度及操作措施。

3、配料拌和

根据开窖鉴定结果，根据窖别、甑别、粮糟比决定配料，一般粮粉与母糟比以 1:4 ~ 5(视季节及具体情况定)，稻壳 25%左右。

上甑前 1 小时前拌和，第一甑可半小时前拌和。配好料并拌和两次，要求配料准确、稳定。拌和后，粮粉应无堆、团现象，和完撒上一层熟稻壳，上甑前 15min 左右再拌和一次，收堆。

润料：润粮时间 60 ~ 75 分钟，粮粉转色。底层湿糟醅，可适当缩短润粮时间。

加熟糠拌和：加糠量（以混合粮粉重量计）23 ~ 27%。拌和均匀，糠壳无堆、团现象。拌和 2 ~ 3 次。

4、上甑

上甑蒸汽压力：0.03 ~ 0.05MPa。

上甑至穿烟盖盘时间：≥35 分钟。

上甑要轻撒匀铺，汽压均匀。

5、蒸馏摘酒

要求缓火流酒、大火蒸馏。熟粮标准：内无生心，糊化彻底，熟而不粘。摘取酒头量：0.5 公斤左右。蒸汽压力：流酒时≤0.03MPa，蒸粮时≤0.05MPa。流酒速度：2 ~ 2.5kg/min。流酒温度：20 ~ 30℃。流酒至出甑时间：≥40 分钟。酒尾单独接取，备下甑重蒸或作它用。

面糟与母糟分开蒸、其酒也分别贮存。

6、出甑、打量水

出甑前先关汽阀，用行车将活动甑吊至凉糟床正上方，打开甑底将糟醅放下。

面糟蒸酒后作为丢糟，可用作饲料或食用菌原料等。

量水温度 90 ~ 100℃（不低于 90℃）。量水用量（以混合粮粉重量计）75 ~ 90%。堆闷（打量水以后）时间：3 ~ 8 分钟。

7、摊晾

在晾床上摊晾，摊晾时间：≥30 分钟。摊晾温度：（1）地温在 20℃以下时，16—20℃；（2）地温在 20℃以上时，平地温。翻划各 2 次以上。

8、下曲、拌和

曲药用量（以混合粮粉重量计）22~24%，下曲温度（摊凉调整后的温度）：

（1）地温在 20℃以下时，16~20℃；（2）地温在 20℃以上时，平地温。要求拌和均匀，曲粉无堆团现象。

收摊场：曲粉拌和均匀后，用铁锹迅速将糟醅铲入糟醅吊斗中，立即清扫凉糟床及周围地面糟醅并将其铲入吊斗中，行车将糟醅吊斗运至窖池上方。

9、入窖踩窖、封窖

入窖温度：（1）地温在 20℃以下时，16~20℃；（2）地温在 20℃以上时，平地温。各点温差：≤1℃。踩窖沿四周至中间，热季一足复一足密踩，冷季可稀脚。窖池按规定装满粮糟甑数后踩紧拍光，放上隔篾，再做一甑红糟覆盖在粮糟上并踩紧拍光。

将封窖泥添加新黄泥热水浸泡后踩柔熟，用专用泥吊斗将封窖泥运至窖池进行封池。封池泥厚度：20~25cm。

封窖后 15 天左右必须每天清窖，避免裂口。用温度较高的热水调新鲜黄泥泥浆淋洒窖帽表面，保持窖帽滋润不干裂，不生霉。

10、贮存、勾调

刚蒸馏出来的新酒，一般比较燥，含有硫化氢、硫醇、低沸点醛类等臭、辣味物质，必须贮存一段时间，使酒自然老熟。采用陶质容器和不锈钢金属贮罐两种方式贮存。

勾兑和调味从 70 年代始才引起全国白酒行业的普遍重视，通过勾调，将不同段的酒中的各种微量成份以不同的比例兑加在一起，使分子间重新排列和组合，

通过相互补充、平衡，烘托出主体香气和形成独自的风格特点，达到统一质量、统一标准。“七分酿造、三分勾兑”，“画龙点睛”就是勾调的科学总结。勾调加浆水采用二级反渗透水处理设备处理。

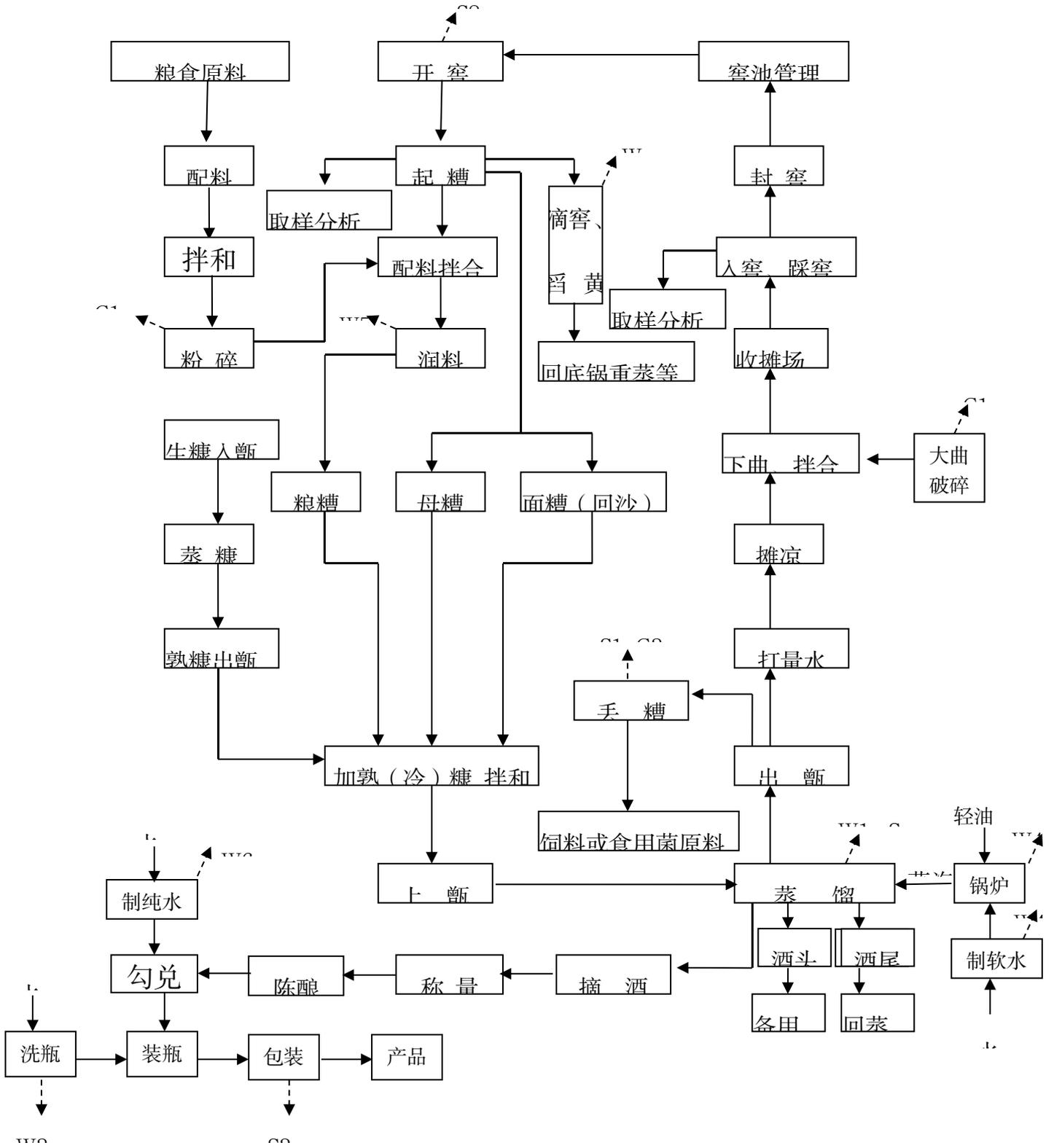
11、装瓶、包装

检验合格的酒瓶采用过滤处理的纯水清洗烘干后，装入经检测合格的成品酒，经封盖、灯检、烘干、喷码、贴标，抽检合格后装箱入库。

本项目酿酒生产能力较小，因此不设制曲工段，需用的曲药外购，选择优良制曲厂家供货，曲药必须经验收后方可入库贮存。

根据业主介绍，酿酒过程不分淡旺季，只有勾兑、瓶装时分淡旺季，故项目污染物产生排放情况不分淡旺季。

项目生产工艺及产污环节情况详见图 3.3-2。



图例 W:废水 G: 废气 S: 固废

图 3.3-2 本项目工艺流程及产排污节点图

二、产污环节

项目营运期产污环节见表 3.3-1。

表 3.3-1 营运产污环节一览表

类别	产生环节	污染物	措施	排放方式、去向
废气	粉碎粉尘 G1	颗粒物	布袋除尘器	15m 排气筒排入大气
	锅炉废气 G2	颗粒物、SO ₂ 、氮氧化物	/	15m 排气筒排入大气
	酒糟及污水处理站恶臭 G3	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	喷洒除臭剂	无组织放入大气环境
	食堂油烟 G4	油烟	油烟净化器	引至楼顶排放
	酿酒 G5	VOCs	/	无组织放入大气环境
废水	锅底水 W1	pH、COD、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、TP	自建污水处理站处理后排入普口车河（湾塘河）	
	润料废水 W5	COD、SS		
	地面及设备冲洗废水 W7	COD、SS		
	窖液 W2	pH、COD、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N		
	洗瓶废水 W3	COD、SS		
	锅炉软水制备排水和锅炉定期排污水 W4	pH、全盐量、SS		
	冷却水强制排水 W8	pH、全盐量		
	纯水制备排水 W6	全盐量、SS		
	职工生活污水 W9	SS、COD、氨氮、BOD ₅		
	化验废水 W10	pH		
固废	制酒酒糟 S1	酒糟	作为饲料外售	
	开窖窖泥 S2	窖泥	送垃圾填埋场	
	包装 S3	废包装物	外卖	
	布袋除尘器 S4	布袋除尘器收集的粉尘	回用于原料	
	污水处理站 S5	污泥	送垃圾填埋场	
	制纯水 S6	废反渗透膜	厂家回收	
	化验室固废 S7	化验室固废	委托有危废处理资质单位处置	
	软水制备 S8	废离子树脂	委托有危废处理资质单位处置	
	设备维修 S9	废机油	委托有危废处理资质单位处置	
	职工生活 S10	生活垃圾	清运至当地政府部门指定点处置	

噪声	生产过程	主要噪声源为破碎机、水泵、风机等设备	安装减震基础、隔声、消声措施，达标排放
----	------	--------------------	---------------------

3.4 物料平衡

1、水平衡

本项目水平衡见图 3.4-1。

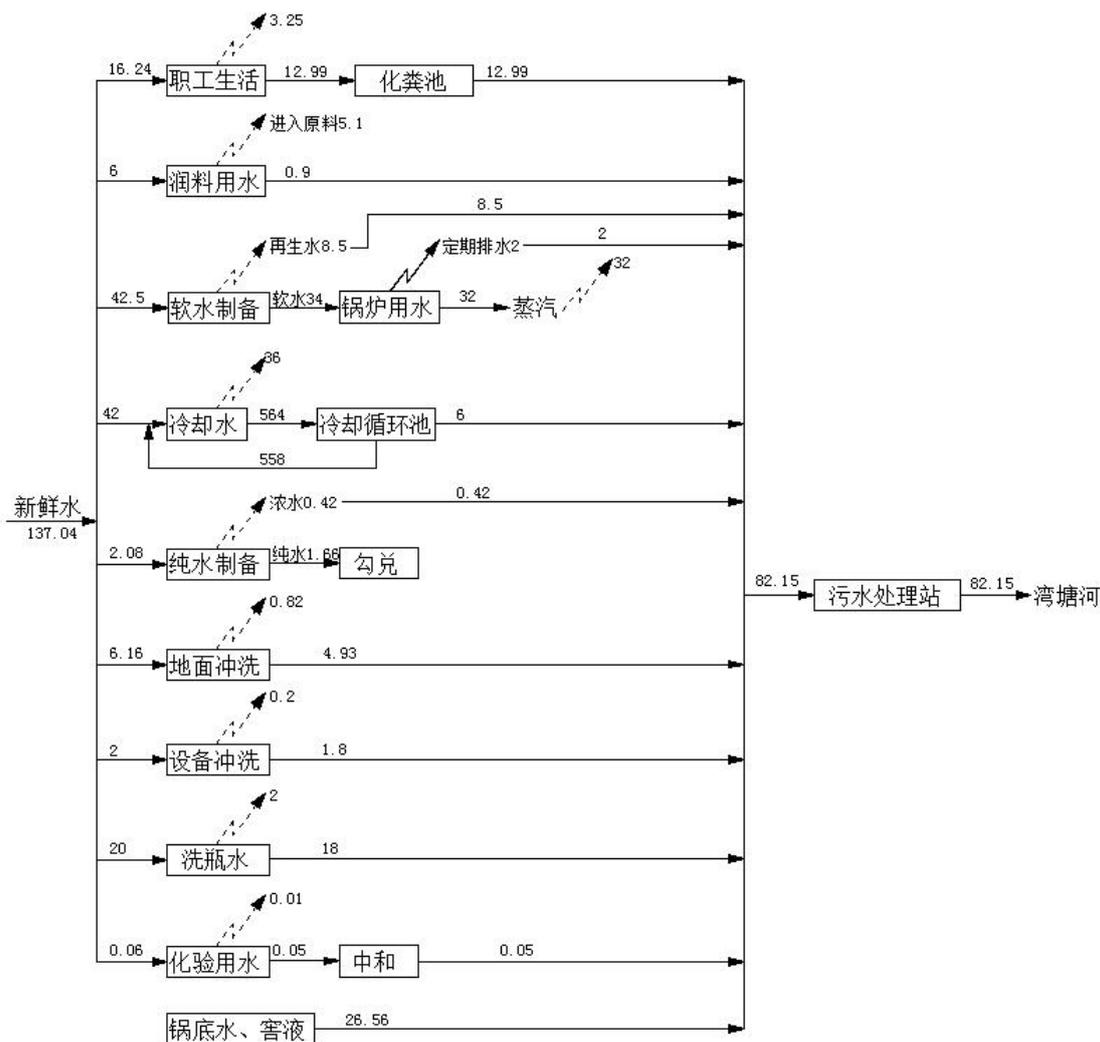


图 3.4-1 项目水平衡图（单位：m³/d）

2、物料平衡

本项目物料平衡见表 3.4-1。

表 3.4-2 项目物料平衡表

输入物料	输出产品及其他
------	---------

序号	物料名称	数量 t	序号	物料名称	数量 t
1	小麦	1405.5	1	酒糟	6000
2	大米	625.5	2	白酒	2000
3	糯米	859.5	3	粮食、大曲粉碎外排粉尘	0.005
4	玉米	700.5	4	锅底水	7920
5	大曲	310.5	5	窖液	48.64
6	谷壳	937.5	6	润料废水	270
7	水、水蒸气	9099.645	7	浓水	125
8	制纯水用水	625			
合计		14563.645	合计		14563.645

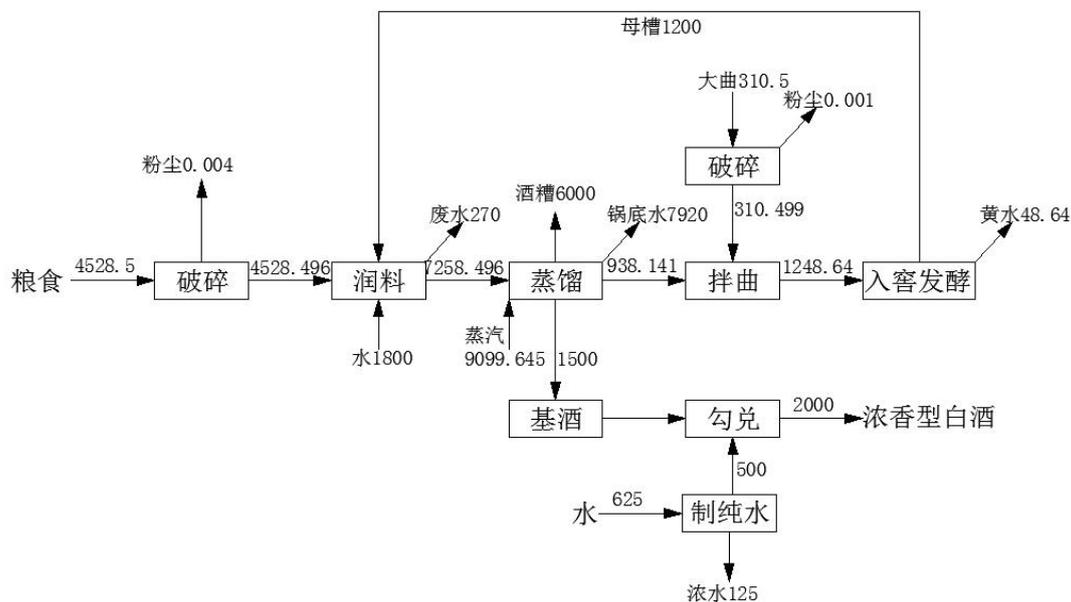


图 3.4-2 项目物料平衡图（单位：t/a）

3.5 污染源强核算

3.5.1 施工期污染源强

项目使用商混，不设置现场搅拌站。施工期不设施工营地，施工人员均来自周边居民。

1、施工期废水

施工废水主要来源于建设时砂石料冲洗、混凝土养护等施工过程，废水产生

量小，主要含有泥沙，主要污染物为 SS，SS 浓度可达 2000~4000mg/L。施工废水经过沉淀处理后回用或用于洒水降尘，不直接外排。

员工生活污水化粪池处理后用于农灌。

2、施工废气

项目大气污染物主要均是扬尘、设备和运输车辆产生少量汽车尾气。

施工过程中，粉尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘及施工地的风蚀尘，另一类是动态起尘，主要指建筑材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。粉尘污染一般来源于以下几个方面：土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、石灰、砂子等在装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；搅拌车辆和运输车辆往来造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘。

扬尘对环境的影响一般多发生风速大于 3m/s 时，运沙、土扬尘量一般在 0.88kg/t。项目施工期因地基挖方、填方将扰动而形成地表裸露；项目施工用原料的装卸及堆放（如水泥搅拌、红砖装卸、建筑砂筛分等）也会产生扬尘。一般加工 1 吨混凝土产生扬尘量为 10g 左右，28% 的尘粒径小于 10 μ m。遇大风天气形成扬尘，对该区域环境也将产生不利影响。

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。

3、施工噪声

施工噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖掘机、混凝土搅拌机、混凝土振捣器等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声，项目主要施工机械噪声源强表见表 3.5-1。

表 3.5-1 主要施工机械噪声源强一览表

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82-90	78-86	振动夯锤	92-100	86-94
轮式装载机	90-95	85-91	打桩机	100-110	95-105
推土机	83-88	80-85	静力压桩机	70-75	68-73
压路机	80-90	76-86	风镐	88-92	83-87
重型运输车	82-90	78-86	混凝土输送泵	88-95	84-90
木工电锯	93-99	90-95	商砼搅拌机	85-90	82-84
电锤	100-105	95-99	混凝土振捣器	80-88	75-84

为减轻施工过程带来的声环境影响，应通过修建围墙、施工设备必须符合国家规定噪声标准、施工及来往运输车辆禁止鸣笛、尽量避免多台施工机械同时作业、合理组织、调整施工作业时间等措施控制噪声对环境的影响，因施工工艺要求确需夜间连续施工作业的，必须向有关部门报批手续，且必须告知周围居民。

4、施工固废

施工期固体废物包括施工建设过程中产生的生活垃圾、弃土、废建筑材料等建筑垃圾。

施工人员产生的生活垃圾，按施工高峰期施工人数 10 人，人均产生生活垃圾 1kg/d 计，生活垃圾产生量为 10kg/d。施工期间产生的生活垃圾集中收集后定期清运至垃圾填埋场；建筑垃圾外运到指定地点填埋，对环境影响小。

建筑垃圾：建筑垃圾包括混凝土碎块、废弃钢筋、废弃瓷砖、废弃大理石块、废弃建筑包装材料等主体施工产生建筑垃圾，根据类比资料，建筑垃圾产生量为10t，运至当地建筑垃圾场处置，对环境影响较小。

土石方：本项目挖方量 50000m³，回填方 50000m³，其中土方（50000m³）用土袋装存后用于项目建成后的绿化用土。

3.5.2 运营期污染源强核算

根据业主介绍，酿酒过程不分淡旺季，只有勾兑、瓶装时分淡旺季，故项目污染物产生排放情况不分淡旺季。

3.5.2.1 运营期废水

本项目产生的废水主要为员工活动产生的生活污水（含食堂废水）、制酒车间产生的锅底废水、窖液、润料废水、锅炉强排水及软水制备废水、化验废水、场地及设备冲洗废水、洗瓶废水、冷却水强排水、纯水制备排水。

（1）锅底水W1

制酒车间蒸粮、蒸酒蒸料和蒸酒工序产生锅底水，俗称甄脚水，由蒸汽凝结而成。项目区共设置6个蒸馏器，每个蒸馏器的体积为2.2m³，每个蒸馏器产生锅底水量约为0.55m³，因各车间的烤酒甑以一天作为生产周期，1口蒸馏器每天8次锅底水，故本项目蒸馏锅底废水产生量约为26.4m³/d（7920m³/a）。由于在馏酒、蒸煮过程中会有一些料醪漏入锅底，致使锅底水中含有大量的糖类、酸类、醇类、脂类等物质。主要污染因子为pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP等。该废水收集后排入厂区污水处理站。

（2）地面及设备冲洗废水W7

本项目地面冲洗主要针对制酒车间，制酒车间总建筑面积为6161m²，车间每2天冲洗一次，冲洗过程用水量按2L/m²·次计，经计算，车间地面冲洗用水量为6.16m³/d（1848m³/a），排污系数按0.8计，因此地面冲洗废水产生量为4.93m³/d（1478m³/a），废水中主要污染物为SS、COD，该废水收集后排入厂区污水处理站。

项目设备清洗时产生设备清洗废水，清洗频率约5天1次，设备清洗废水产生量为1.8m³/d，主要污染物为SS、COD，进入厂区污水处理站处理。

（3）窖液W2

酒醅经发酵一定时间后，窖池底部会有窖液产生（也称为黄水），项目区共设置304个窖池，窖池窖液产生量为20kg/轮次，本项目每个窖坑每年制酒8轮次，则窖液产生量为0.16m³/d（48.64m³/a）。窖液水质呈弱酸性，根据类比资料，主要污染因子为pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N，该废水收集后排入厂区污水处理站。

（4）洗瓶废水W3

项目灌装工序前需对酒瓶进行清洗，洗瓶时产生清洗废水，洗瓶废水产生量为18m³/d（5400m³/a），主要污染因子为COD、SS，该废水经排污管道排入厂区污水处理站。

（5）锅炉软水制备排水和锅炉定期排污水W4

项目采用离子交换树脂制软水，软水制备过程中会产生一定的离子交换再生水，产生量为8.5m³/d，主要污染因子为pH、全盐量、SS，该废水经排污管道排入厂区污水处理站。

锅炉使用过程中为了避免锅炉结垢产生爆炸，因此锅炉会定期排放一定锅炉排污水，锅炉定期排污水产生量为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ，主要为高浓度含盐废水和酸碱废水。

（6）化验废水W10

化验室化验白酒的理化指标时有化验废水产生，产生量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中主要含有废酸、废碱、废酒液。化验废水经专用塑料桶收集后进行酸碱中和预处理后，排入厂区污水处理站处理。

（7）员工生活污水W9

项目运营期共有员工116人，在厂区食宿，按照每名员工在厂内的用水量为 $140\text{L}/\text{d}$ 计算，用水量约为 $16.24\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数按0.8计，因此生活污水产生量为 $12.99\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水中主要污染物为COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。食堂餐饮废水经隔油沉淀池预处理后，与其他生活污水一起进入化粪池预处理后，最终进入厂区污水处理站处理。

（8）润料废水 W5

润料废水主要为粮食浸泡润料过程中产生的废水，主要成分为 COD、SS，产生量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ 、 $270\text{m}^3/\text{a}$ ；排入污水处理站处理。

（9）冷却水强制排水W8

冷却水主要用于馏酒工序，用冷却水将汽态白酒冷凝为液态白酒（间接冷凝），冷却水仅作为传热介质用，不参与化学反应，其水质与原水差异不大，仅水温升高，经冷却后可循环利用，冷却水循环量为 $600\text{m}^3/\text{d}$ 。循环水循环一段时间（约10d）后，需要对部分循环水（约 60m^3 ，平均 $6\text{m}^3/\text{d}$ ）进行强制排放，主要污染因子为pH、全盐量，该部分水进入污水处理站。

(10) 纯水制备排水W6

项目勾兑用水采用二级反渗透工艺处理的纯水。勾兑用的纯水量为500m³/a，二级反渗透工艺的纯水制备效率为80%，则浓水产生量为0.42 m³/d（125 m³/a），主要污染因子为全盐量，进入污水处理站处理。

综上所述，项目运营期生产污水产生总量为82.15m³/d，项目综合污水水质情况参照《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）表2中各类酿造废水的污染负荷以及同类型企业产排污情况，具体排放情况如下：

表 3.5-2 水污染物产生及处理情况一览表

污染源	产生量 (m ³ /d)	污染物	产生浓度 (mg/L)	控制措施	排放浓度 (mg/L)	排放标准 (mg/L)
混合废水	82.15	PH	4-6	自建污水处理站，工艺为格栅调节池+水解酸化+UASB 反应器+CASS，设计处理规模为 100 m ³ /d	6-9	6-9
		SS	800		40	50
		COD	4300-6500		80	100
		BOD ₅	2500-4000		24	30
		氨氮	30-45		8	10
		TN	80-150		16	20
		TP	20-120		0.8	1.0
单位产品排水量 m ³ /t	本项目：12.33					20

各类废水分开收集，分别进入污水处理站处理。

项目混合废水经自建污水处理站处理达《发酵酒精与白酒水污染物排放标准》（GB27631-2011）表2中直接排放标准限值（项目单位产品排水量为12.33m³/t产品，满足标准中单位产品基准排水量20m³/t产品）后，排入普口车河（湾塘河）。污水处理站排放口安装流量计，安装在线监测系统，监测指标为流量、pH、COD、NH₃-N、TP、TN，发现污水处理站出水水质异常，立即检修。

3.5.2.2 运营期废气

项目运营期废气主要为粮食及大曲粉碎过程产生的粉尘G1、锅炉烟气G2、酒

糟及污水处理站恶臭G3、酿酒产生的有机废气G5以及员工食堂产生的油烟G4。

1、锅炉烟气 G2

项目设 2.0 吨/时燃油蒸汽锅炉两台，互为备用，年用轻油 771 吨，锅炉污染物产生情况根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991—2018）中产污系数法进行计算：

$$E_j = R \times \beta_j \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^{-3}$$

式中：E_j——核算时段内第 j 种污染物的排放量，t；

R——核算时段内燃料耗量，t 或万 m³；

β_j——产污系数，kg/t 或 kg/万 m³，其产污系数根据《工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订版）中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排系数表-燃油工业锅炉中的产排系数核算。

η——污染物的脱除效率，%。

表 3.5-3 锅炉污染物产排情况表

燃料	污染物	产污系数		产生情况			治理措施	标准
		单位	产污系数	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 kg/h	产生量 (t/a)		mg/m ³
轻油	废气量	Nm ³ /t-原料	17804.03	2860m ³ /h			15m 排气筒（高于	/
	颗粒物		0.26	14.6	0.042	0.2	周边建筑	30
	SO ₂	kg/t-原料	19S	85.37	0.244	1.17	物 3m)排	200
	NO _x		3.67	206.12	0.589	2.83	放	250

备注：S%含硫率，取 0.08%。年工作 4800h/a

燃油锅炉烟气由 15m 排气筒排放，烟气中烟尘、SO₂、氮氧化物排放浓度均达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃油锅炉标准。

2、粉碎粉尘 G1

项目粮食（高粱、小麦、大米、糯米、玉米混合物）需要粉碎，大曲也需要粉碎，粉碎过程中会产生粉尘。破碎车间为全封闭式结构。

粉碎粉尘参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》谷物磨

制行业有组织排放的产污系数（参照小麦产污系数为 0.106kg/t-原料）；本项目粮食（高粱、小麦、大米、糯米、玉米混合物）总用量为 3901.5t/a，粉碎粉尘产生量为 0.414t/a。本项目大曲总用量为 937.5t/a，粉碎粉尘产生量为 0.099t/a。粉碎时间为 8h/d。

本环评要求在粉碎设备上安装粉尘收集系统，经布袋除尘器（共安装 2 套，处理效率≥99%）处理后由高排气筒（2 根）引至厂房顶部（高度 15 米）排放，收集的粉尘作为原料使用。外排粉尘可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级排放限值（排放浓度≤120mg/m³，排放速率≤3.5kg/h）。

表 3.5-4 破碎工序污染物产排情况表

排放源	污染物	产生情况				治理措施	去除率 (%)	排放状况			排放标准 (mg/m ³)
		废气量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	产生量				浓度 (mg/m ³)	排放量		
				kg/h	t/a				kg/h	t/a	
粮食粉碎	粉尘	2000	86.16	0.17	0.414	布袋除尘	99	0.86	0.0017	0.004	120 (3.5kg/h)
大曲粉碎	粉尘	500	82.81	0.041	0.099	器	99	0.83	0.0004	0.001	

注：破碎时间为 2400h/a

3、酒糟及污水处理站恶臭 G3

酒糟臭气：本项目产生的酒糟堆放在酒糟暂存池中，由于酒糟酸度高，易腐败变质，长时间堆积会有臭味气体产生。本项目酒糟不设暂存池，项目酒糟堆放在临时堆放池，参照同类项目，其酒糟临时堆存池 NH₃、H₂S 产生强度约为 0.003kg/h、0.0002kg/h。为了避免酒糟臭气对周边环境造成影响，酒糟应做到“日清日运”，杜绝酒糟在厂区内堆存。

污水处理站恶臭：厂区建设了一处日处理能力为 100m³的污水处理站，其运行将产生恶臭气体，主要污染因子为 NH₃、H₂S 和臭气浓度。根据对同类污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，既每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.00031g 的 NH₃ 和 0.000021g 的 H₂S。由废水源强分析可知，项目废水产生量为 82.15m³/a，BOD₅ 产生浓度为 4000mg/L，BOD₅ 出水浓度 24mg/L。则项目污水处理站 NH₃、H₂S 产

生量分别为 0.0216t/a、0.0015t/a。针对污水处理站恶臭，建设单位每天喷洒除臭剂。

本项目的恶臭污染物产生源强，见表 3.5-5。

表 3.5-5 项目恶臭排放情况

污染源	污染物	生产量 t/a	排放量 t/a	备注
酒糟临时 堆存池	NH ₃	0.0144	0.0144	无组织排放
	H ₂ S	0.00096	0.00096	
污水处理 站	NH ₃	0.0216	0.0216	无组织排放
	H ₂ S	0.0015	0.0015	

4、食堂油烟 G4

项目劳动定员 116 人，食堂设置 2 个灶台做饭，热源为电，属于清洁能源。因此，食堂产生的废气主要为烹饪油烟废气，根据类比调查，每人每日消耗动植物油以 0.03kg/d 计，在烹饪时挥发损失约 2%，则消耗食用油 3.48kg/d，排放废气含油量约 0.07kg/d。食堂按 2 个基准灶头计算，每天运营时间为 4h，每个基准灶头对应的抽油烟机排风量为 2000m³/h，油烟浓度（未处理前）为 4.35mg/m³，安装高效油烟净化器 1 套，净化效率不低于 60%，处理后的油烟浓度为 1.74mg/m³，通过食堂专用烟道引至楼顶排放，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准要求。

5、酿酒产生的有机废气 G5

项目酿酒生产过程会产生少量乙醇气体，以 VOCs 计，类比同类项目（《鞍山老窖酒厂白酒酿造项目环境影响报告书》，报告书中描述的该项目为年产 530 吨浓香型白酒，其酿酒工艺与本项目一致），则本项目 VOCs 产生量约 0.48t/a，其产生量极小，且较分散，不易收集处理，故为无组织排放。

项目大气污染物产生和排放情况见表 3.5-6。

表 3.5-6 项目大气污染物排放情况一览表

污染源	废气量 (m ³ /h)	污染物	产生情况			处理措施	去除效 率%	排放情况			排放标准		排放源参数
			浓度 mg/m ³	速率 Kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 Kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 Kg/h	
锅炉烟气	2860	烟尘(颗粒物)	14.6	0.042	0.2	15m 烟囱	0	14.6	0.042	0.2	30	/	15m 烟囱, 内径 0.3m, 出口温度 80℃
		SO ₂	85.37	0.244	1.17		0	85.37	0.244	1.17	200	/	
		NOx	206.12	0.589	2.83		0	206.12	0.589	2.83	250	/	
粮食破碎	2000	颗粒物	86.16	0.17	0.414	布袋除尘器 +15m 烟囱	99	0.86	0.0017	0.004	120	3.5	15m 排气筒, 内径 0.2m, 出口温度 20℃
大曲粉碎	500	颗粒物	82.81	0.041	0.099	布袋除尘器 +15m 烟囱	99	0.83	0.0004	0.001	120	3.5	15m 排气筒, 内径 0.1m, 出口温度 20℃
污水处理 站	无组织	NH ₃	/	0.003	0.0144	喷洒除臭剂	/	/	0.003	0.0144	1.5	/	10*30*5
		H ₂ S	/	0.00021	0.00096		/	/	0.00021	0.00096	0.06	/	
酒糟堆放	无组织	NH ₃	/	0.003	0.018	日清日运	/	/	0.003	0.018	1.5	/	97.7*62.2*8
		H ₂ S	/	0.0002	0.0012		/	/	0.0002	0.0012	0.06	/	
酿酒	无组织	VOCs	/	0.1	0.48	/	/	/	0.1	0.48	10	/	97.7*62.2*8
食堂	4000	油烟	4.35	0.0175	0.021	油烟净化器	60	1.74	0.007	0.0084	2.0	/	/

3.5.2.3 运营期噪声

本项目噪声污染源主要为生产设备、风机、水泵等设备运行时产生的噪声，其噪声源强详见表 3.5-7。

表 3.5-7 主要噪声源强

主要噪声设备	数量/台、套	噪声源强 (dB(A))	治理措施	降噪后噪声源强 (dB(A))
原料粉碎机	2	90	厂房隔声、基座减振	75
曲块粉碎机	2	90		75
风机	3	90	基座减振、厂房隔声、 出风口加装消声器	70
酒处理机	2	80	厂房隔声、基座减振	65
全自动水处理设备	1	80		65
螺杆式空压机	1	90	基座减振、厂房隔声、 加装消声器	70
自动化酒包装线	2	80	厂房隔声、基座减振	65
锅炉	1	80		65

3.5.2.4 运营期固体废物

本项目产生的固体废物主要为危险废物和一般固体废物，其中危险废物包括废离子交换树脂、设备保养维护产生的废机油及化验室固废，一般固废为酒糟、窖泥、废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘、污水处理站产生的污泥、员工活动产生的生活垃圾。

(1) 一般固体废物

酒糟 S1：酒糟来源于制酒车间，项目酒糟产生量 6000t/a。酒糟中含有未完全转化的淀粉和蛋白质，是良好的饲料原料，可作为饲料添加剂。酒糟产生后，暂存酒糟池，外卖做饲料（养牛），不在厂区长时间堆存（临存时间不会超过 1 天），不外排。

窖泥 S2：窖泥来源于制酒车间，在下窖发酵中作为密封材料，每次开窖取醅时产生废窖泥，项目年消耗窖泥 300t/a，用完后统一打包收集送生活垃圾填埋场

处置。

废包装物 S3：包装车间产生废纸箱、废酒瓶等废弃包装物，产生量按为 1t/a，收集后外售给资源回收站回收利用，不外排。

布袋除尘器收集的粉尘 S4：主要为磨曲和粮食破碎工序布袋除尘器收集的粉尘，根据计算，收集的粉尘量为 0.51t/a，收集的粉尘作为原料使用，不外排。

污水处理站产生的污泥 S5：污水处理站产生的污泥属一般废物，污泥产生量为 33.38t/a（含水率 60%左右），经脱水处理后送生活垃圾填埋场进行填埋。

废反渗透膜 S6：纯水制备设备反渗透膜定期更换，属于一般固体废物，产生量约 0.05t/a。由厂家回收。

生活垃圾 S10：项目劳动定员 116 人，按 1.0kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 34.8t/a，收集至厂区设置的生活垃圾收集箱内，交由环卫部门定期清运。

（2）危险固废

废离子交换树脂 S7：锅炉房软水制备过程中离子交换树脂使用一段时间后会失效，故将产生废弃离子交换树脂，属于危险废物（危废编号：HW13 有机树脂类废物），产生量约 0.05t/a。评价要求建设单位采用专用桶装容器集中收集后置于危废暂存间（1 座，建筑面积 10m²），委托有资质单位处理。

废机油 S8：厂区内生产设备保养、维护时产生少量的废机油，约 0.1t/a，属于危险废物，危险废物编号为 HW08，废机油经收集后置于危废暂存间，定期交由有资质单位处理，不外排。

化验室固废 S9：项目化验室将产生少量变质、失效的实验试剂，废包装、废试剂瓶等，产生量约 0.005t/a，上述化验室固废属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-047-49，单独收集后暂存于项目危废暂存间，最终统一交由具有危废处理资质的单位处理，严禁外排。

本项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 3.5-8 固体废物产生及处置情况一览表

产污工序	固废种类	性质	产生量 (t/a)	处置方式	排放量 (t/a)
制酒车间 S1	酒糟	一般固废	6000	外卖做饲料	0
开窖 S2	窖泥	一般固废	300	送垃圾填埋场	0
包装 S3	废包装物	一般固废	1	集中收集后外售	0
布袋除尘器 S4	收尘灰	一般固废	0.51	收集后回用	0
污水处理站 S5	污泥	一般固废	33.38	脱水后送垃圾填埋场	0
制纯水 S6	废反渗透膜	一般固废	0.05	厂家回收	0
软水制备 S7	废离子树脂	危险废物 (HW13, 900-015-13)	0.05	委托有资质的单位处理	0
设备维修 S8	废机油	危险废物 (HW08, 900-214-08)	0.1	委托有资质的单位处理	0
化验室 S9	化验室固废	危险废物 (HW49, 900-047-49)	0.005	委托有资质的单位处理	0
职工生活 S10	生活垃圾	生活垃圾	34.8	定期清运至垃圾填埋场	0

表 3.5-9 危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序 及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险 特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.1	设备维修	液	机油	机油	定期	T, I	分类收集桶装 储存于危废暂 存间，委托有 资质的单位处 理
2	废离子树脂	HW13	900-015-13	0.05	软水制备	固	树脂	树脂	定期	T	
3	化验室固废	HW49	900-047-49	0.005	化验室	固	/	/	定期	T/C/I/R	

3.5.2.5 非正常工况下污染物排放情况分析

非正常及事故排放主要指装置在开、停车调试、检修及工艺设备运转异常时的“三废”排放，本项目主要体现为：生产车间废气处理系统故障。

生产车间有组织排放废气净化装置失效，污染物净化效率降为 0，有组织排放的废气未经处理直接排放。非正常工况生产车间排气筒排放情况见下表。

表 3.5-10 非正常工况排放废气情况表

污染源	故障类型	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
粮食粉碎	布袋除尘器失效	粉尘(颗粒物)	86.16	0.17
大曲粉碎	布袋除尘器失效	粉尘(颗粒物)	82.81	0.041

3.5.3 营运期污染物产排量汇总

本项目正常情况污染物产生、排放情况汇总见下表。

表 3.5-11 本项目正常情况“三废”排放情况汇总表

内容类型	污染物		单位	产生量	处理处置措施	排放量
废气	烟尘	锅炉烟气	t/a	0.2	15m 排气筒	0.2
	SO ₂		t/a	1.17		1.17
	NO _x		t/a	2.83		2.83
	粉尘	粮食粉碎	t/a	0.414	布袋除尘器+15m 排气筒	0.004
	粉尘	大曲粉碎	t/a	0.099	布袋除尘器+15m 排气筒	0.001
	NH ₃	污水处理站	t/a	0.0216	喷洒除臭剂	0.0216
	H ₂ S		t/a	0.0015		0.0015
	NH ₃	酒糟堆放	t/a	0.018	日清日运	0.018
	H ₂ S		t/a	0.0012		0.0012
	VOCs	酿酒	t/a	0.48	/	0.48
废水	PH	综合废水 82.15 m ³ /d	/	4-6	自建污水处理站，工艺为格栅调节池+水解酸化+UASB 反应器+CASS，设计处理规模为 100m ³ /d	6-9
	SS		t/a	19.716		0.986
	COD		t/a	160.19		1.972
	BOD ₅		t/a	98.58		0.592
	氨氮		t/a	1.11		0.197
	TN		t/a	3.70		0.394

内容类型	污染物	单位	产生量	处理处置措施	排放量
	TP	t/a	2.96		0.020
固废	酒糟	t/a	6000	外卖做饲料（养牛）	0
	窖泥	t/a	300	送垃圾填埋场	0
	废包装物	t/a	1	集中收集后外售	0
	收尘灰	t/a	0.51	收集后回用	0
	污泥	t/a	33.38	脱水后送垃圾填埋场	0
	废反渗透膜	t/a	0.05	厂家回收	0
	废离子树脂	t/a	0.05	属危废，分类收集暂存在危废暂存间，定期送资质单位处置，管理按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求执行	0
	废机油	t/a	0.1		0
	化验室固废	t/a	0.005		0
生活垃圾	t/a	34.8	定期清运至垃圾填埋场	0	
噪声	本项目噪声主要为各种泵类和风机等噪声。项目拟采用低噪声设备,使用低噪声设备,采取密闭、隔声、降噪等措施。				

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

龙山县位于湖南省西北部，武陵山脉腹地，地处湘、鄂、渝三省(市)交界之地。西与重庆市酉阳县、秀山县，北与湖北省来凤县、宣恩县接壤，东与桑植县、永顺县毗邻，南与保靖县隔酉水河相望。位于东经 109°13′ ~ 109°46′ 8″、北纬 28°46′ 7″ ~ 29°38′ 4″ 之间。国土总面积 31.3 万公顷，占湘西自治州总面积的 20.2%。

本厂选址位于湖南省湘西自治州龙山县兴隆街道办事处境内黑金山山脚，该地块由苗源村和双堰村管辖，坐标为东经 109.5411197°、北纬 29.4532637°；厂区北临兴隆河、S305 省道，南边是一条山涧，东靠黑金山，西挨绿红坡。交通运输方便。项目地理位置详见附图 3。

4.1.2 地形、地貌、地质

龙山县南北长约 85km，东西宽约 36km，国土面积 3131.43km²。全县以山地为主，地势北高南低，横亘于武陵山脉西侧，最高海拔 1736.5m（万宝山），最低处海拔 218.2m（隆头），东部的永龙界，东北部的猛必界、黄连界，中部的洛塔界，西部的可立坡以及西南部的八面山，均由东北向西南延伸。

据《城市区域地质调查报告》龙山县地貌类型划分原则，本项目场址范围内地貌为溪谷平川类型，溪谷平川为流水搬运淤积而成，在溪河两岸，呈串珠状沿水域两岸向下延伸，主要分布在酉水及支流沿岸，地势平坦，光、热、土条件俱佳，大部分为农田。场地内高差起伏不大，无地下管网，上空无高压线，适宜工

程建设。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）附录，本地区震动峰值加速度小于 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s 区，地震基本烈度为小于Ⅵ度区，区域内地质构造处于相对稳定的板块中。

龙山县县境地质构造复杂，由不同的地质时代的沉积岩组成。出露地表，由老到新有古生代的寒武系、奥陶系、泥盆系、二叠系，中生代的三叠系、白垩系和新生代的第三系、第四系。因此，成土母质多，有石灰岩、板页岩、砂岩、白云岩、紫色砂页岩、第四纪红土及河流冲积物等 7 种。

4.1.3 水文地质

1、地表水

龙山县境内溪河纵横，全县属沅水流域 2993.13 平方公里，属澧水流域 138.3 平方公里。流域面积大于 10 平方公里、干流长 5 公里以上的河流 77 条。其中一级支流 2 条，二级支流 17 条，三级支流 34 条，四级支流 18 条，五级支流 6 条，均属沅、澧两大水系。区域地表水系主要有酉水河、长潭河、果利河。

酉水：水源位于湖北省宣恩县椿木营乡杨柳坨村（晒坪）以南约 1.5 公里处的山坳上，蜿蜒南流接纳无数小溪，到三元乡炮火潭入县境，经三元、石羔、华塘、白羊、湾塘、火岩等乡镇进入来凤卯洞，西绕重庆酉阳、秀山至石堤与南源汇合，折向东流，复入县境里耶，经岩冲、隆头流入保靖县，于沅陵县溪子口张飞庙注入沅水。酉水在县境长 123 千米，流域面积 1993.3 平方千米（包括汝池河），河床宽 80 至 300 米。据石堤水文站实测，多年平均流量 255 立方米/秒，沿途接纳 182 条小溪，为县内最大河流。里耶至隆头为主要航道。河两岸多深沟峡谷，

滩险流急。

果利河：为酉水河一级支流，由东向西经龙山县城南侧在集中区中部水寨坪位置汇入酉水河。流域面积 389 平方公里，全长 51.6km，比降 4.5‰，果利河平水期流量约 57m³/s，枯水期流量约 3m³/s。在集中区范围内跳鱼洞位置建有水坝一处，堰顶高程 445m，最高洪水位 453.23 m（20 年一遇）。

普口车河（湾塘河）为果利河支流。普口车河发源于茨岩塘镇，流经茨岩塘镇、响水洞村、三十六湾、兴隆，于朱家院子附近汇入果利河。流域面积 122 平方公里，全长 41km，比降 6.5‰。平水期流量约 2.2m³/s，枯水期流量约 0.8m³/s。

苗沟小溪为普口车河（湾塘河）支流，发源于厚龙坪，流经上寨、中寨、下寨，于鹰咀岩苗坡附近汇入普口车河（湾塘河），流域面积 12.3 平方公里，全长 5.8km，比降 99‰。为季节性小溪，枯水期无流量。

项目污水经处理后排入普口车河（湾塘河）。区域水系图见附图 5。

2、地下水

该区域岩溶发育，地下水较丰富，属碳酸盐裂隙岩溶水，水质适宜于工农业生产和生活用水，水质比地表水好，pH 值 6.5-7，属非腐蚀性水。县内地下水年排泄量 5 亿 m³，主要补给来源是大气降水，最枯天然排泄量为 5755 万 m³/a。区域地下水类型主要为碳酸盐岩类岩溶水、基岩裂隙水及松散岩类孔隙水，地下水水质为 HCO₃-Ca·Mg 或 HCO₃-Ca 型水。区域内断裂构造发育，地形有利于自然排水。项目所在地地下水由东向西径流，项目位于区域地下水的径流区。

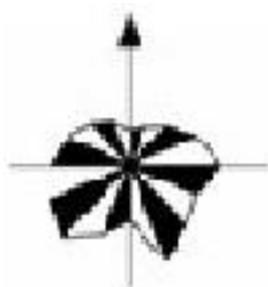
区域水文地质图见附图 6。

4.1.4 气候气象

根据龙山县 1970 年~2014 年气象资料统计分析，龙山县所在区域属亚热带季风湿润气候区，气候温和，四季分明，光热充足，雨量充沛；夏季多旱，冬少严寒，无霜期长。多年平均降雨量 1354.9mm，年最大降雨量 1883.5mm，十年一遇最大 24h 降雨量 175mm，十年一遇最大 1 小时最大降雨量 71.4mm，平均蒸发量 1039.9mm，年均气温 15.3℃，最高气温 39.5℃（1971 年 7 月 26 日），最低气温-6.9℃（1977 年 1 月 30 日），相对平均湿度 81%。全年主导风向为 SSE 风，年平均风速 1.8m/s，多年平均最大风速 16.3m/s，全年静风频率 8.1%。

表 4.1-1 气象站累年气象特征值

序号	项目	单位	龙山县
1	多年平均降水量	mm	1354.9
2	最大 24h 降水量(P=10%)	mm	175.0
3	最大 1h 降水量(P=10%)	mm	71.4
4	多年平均气温	℃	15.3
5	极端最低气温	℃	-6.9
6	极端最高气温	℃	39.5
7	≥10℃积温	℃	5108
8	无霜期	天	278
9	多年平均蒸发量	mm	1051.6
10	多年平均风速	m/s	1.8
11	最大风速	m/s	16.3
12	多年平均大风日数	天	4
13	年平均相对湿度	%	81
14	年平均日照	小时	1324



龙山县累年风向频率玫瑰图

4.1.5 生态环境

龙山县温暖湿润，冬少严寒，夏少酷暑，植被丰茂，自然洞穴多，适宜多种动物繁殖生长。1958年以后，森林面积下降，动物随之减少。1999年，县森林资源保护站对境内陆生野生脊椎动物进行普查，查明县境陆生脊椎动物有124种。昆虫种类繁多，贝类较少，鱼类及其他动物类分布广、种类多。属国家重点保护的珍稀动物县境有华南虎、云豹(以上为一级保护动物)，猕猴、水獭、穿山甲、大灵猫、小灵猫、豺、果子狸、麝、锦鸡、红腹角雉、白冠长尾雉、猫头鹰、鸮类、鹰、大鲵(以上为二级保护动物)等。

龙山县域地处中亚热带季风湿润气候区，适宜多种植物生长。1949年，县境森林覆盖率为34.02%(此前植被情况无统计数据)。1957年，县第一次森林调查，森林覆盖率为34.16%，灌草覆盖率为6.62%。1976年、1986年、1995年第二、三、四次森林调查，森林覆盖率分别为34.03%、55.2%、60.86%，灌草覆盖率分别为48.62%、28.48%、9.43%。2004年第五次森林调查，森林覆盖率38.89%，灌草覆盖率31.91%。县内已查明的木本植物共有101科303属811种(含变种不含栽培变型)，其中裸子植物门9科27属46种，被子植物92科275属764种。龙山县域野生植物资源丰富，草本植物有2500余种。

项目建设影响范围内及评价区域内无珍稀重点保护的野生动植物分布。

4.1.6 龙山县兴隆街道水源

兴隆水厂取水口位于兴隆街道响水洞河，取水口点位坐标东经109°32′18.0″、北纬29°27′23.8″，取水口水源地为山腰上，距水厂约50m，水渠1.2m宽，水深0.8m，水渠长约1.5km，流量为0.5m/s。是龙山县农村饮水安全项目，工程于2010年2月26日动工，2010年11月底竣工，完成投资386.9

万元，供水范围为兴隆集镇、兴隆九年制学校、黄土村、艳山村、尖岩及新城办事处狮子村、新城村共 6 个村一所学校，供水人口 8470 人。兴隆水厂供水工程采用响水洞洞水作为水源，建成 400 吨清水池，反应沉淀池，重力式无阀滤池各一座，管理投药房一栋，完善水厂配套建筑及水厂内绿化建设，配置二氧化氯发生器一台，铺设主管道及干、支管道 35.8 千米。

饮用水源保护区划分为一级保护区和二级保护区，不设准保护区。

(1) 一级保护区

水域范围：一般河流水源地，一级保护区水域长度为取水口上游 1.0 公里，范围内的河道水域。

陆域范围：陆域沿岸长度不小于相应的一级保护区水域长度。陆域沿岸纵深与河岸的水平距离 50 米；同时，长 1000m。陆域总面积约 0.1km²。

(2) 二级保护区

水域范围：一般河流水源地，二级保护区长度从一级保护区的上游边界向上游 2000m，范围水域。

陆域范围；二级保护区陆域沿岸长度不小于二级保护区水域河长。

二级陆域保护区以一级陆域边界延伸至四周山脊，北面一第一道山脊为界，南面以湾塘河为界，总面积约 1.47km²。

表 4.1-2 兴隆街道饮用水水源保护区划分一览表

保护区级别	水域		陆域		备注
	范围	长度(m)	范围	面积(km ²)	
一级	一级保护保护区水域长度为取水口上游于 1.0 公里，下游 100m 范围内的河道水域	1000	沿岸纵深与河岸的水平距离 50 米；同时，长 1.2 公里	0.10	
二级	二级保护区保护区长度从一级保护区的上游边界向上游（包括汇入的上游支流）2.0 公里，下游侧外边界距一级保护区边界为 200	2000	二级陆域保护区二级陆域保护区以一级陆域边界延伸至四周山脊，北面一第一道山脊为界，南面以兴隆河为界	1.47	

	米				
--	---	--	--	--	--

表 4.1-3 饮用水水源各级保护区边界主要拐点坐标表

水源名称	保护区级别	拐点序号	经度			纬度		
			度	分	秒	度	分	秒
兴隆街道	一级保护区	A1	109	32	18	29	27	25
		A2	109	32	51	29	27	29
		A3	109	32	51	29	27	28
		A4	109	32	18	29	27	24
	二级保护区	B1	109	32	18	29	27	27
		B2	109	32	40	29	27	35
		B3	109	33	02	29	27	45
		B4	109	33	02	29	27	55
		B5	109	33	16	29	27	59
		B6	109	33	17	29	27	47
		B7	109	33	49	29	27	49
B8	109	34	03	29	27	33		
B9	109	33	50	29	27	14		
B10	109	33	08	29	27	35		
B11	109	32	20	29	27	17		

项目排污口设置于湾塘河，项目所在地及项目污水排放口均不在龙山县兴隆街道水源保护区范围内。项目距龙山县兴隆街道水源一级保护区最近距离为 150m，项目距龙山县兴隆街道水源二级保护区最近距离为 18m（中间相隔湾塘河、S305 公路）；项目污水排放口距龙山县兴隆街道水源一级保护区最近距离为 142m，项目污水排放口距龙山县兴隆街道水源二级保护区最近距离为 10m（中间相隔湾塘河）。项目与龙山县兴隆街道水源保护区的位置关系图见附图 11。

4.2 环境质量现状评价

4.2.1 地表水环境质量现状评价

项目生产、生活污水经自建污水处理站处理，达到《发酵酒精与白酒水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 中直接排放标准限值后，排入普口车河（湾塘河）。为了解当地区域地表水质量情况，项目在普口车河（湾塘河）上进

行了现状监测。监测断面布设见表 4.2-1，监测布点见附图 7。

表 4.2-1 地表水质监测布点一览表

断面编号	监测河段	监测断面
W1	苗沟小溪	项目所在地上游 200m
W2	湾塘河	苗沟小溪汇入口上游 500m
W3	湾塘河	苗沟小溪汇入口下游 500m
W4	湾塘河	苗沟小溪汇入口下游 1500m
W5	湾塘河	苗沟小溪汇入口下游 4500m

2、监测项目

pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、DO、总磷、硫化物、石油类、粪大肠菌群、TN，现场测量水温、流速、流量。

3、监测单位及监测时间

监测单位：湖南中额环保科技有限公司

监测时间：2020 年 8 月 23 日~25 日

4、监测频率

进行一期监测，连续 3 天，每天采样 1 次。

5、地表水环境现状评价

评价方法采用单项标准指数法。

pH 的标准指数：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： S_{pH_j} —— pH 的标准指数；

pH_j —— 监测点 j 的 pH 值；

pH_{sd} —— pH 的评价标准值下限；

pH_{su} —— pH 的评价标准值上限。

一般污染物的标准指数：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中： S_{ij} —i 种污染物的标准指数；

C_{ij} —i 种污染物的实测浓度，mg/l；

C_{si} —i 种污染物的评价标准，mg/l。

水质参数的 $S_{ij}>1$ ，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足要求。

(3) 地表水环境现状评价标准

采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准进行评价。

(4) 地表水环境现状监测结果分析

表 4.2-2 地表水现状监测结果（单位：mg/L，pH 值除外）

检测项目	W1苗沟小溪（项目所在地上游200m）			平均值	Ⅲ类标准	标准指数	达标情况
	8.23	8.24	8.25				
pH 值	7.16	7.18	7.15	/	6-9	0.08~0.09	达标
COD	10	11	10	10	20	0.5	达标
BOD ₅	0.8	0.9	0.9	0.9	4	0.23	达标
氨氮	0.112	0.109	0.113	0.111	1	0.111	达标
悬浮物	14	16	15	15	/	/	/
石油类	ND	ND	ND	ND	0.05	/	达标
总氮	0.223	0.225	0.221	0.223	1	0.223	达标
总磷	0.011	0.012	0.011	0.011	0.2	0.055	达标
DO	7.6	7.5	7.6	7.6	5	0.68	达标
硫化物	ND	ND	ND	ND	0.2	/	达标
粪大肠菌群（个/L）	700	900	900	833	10000	0.0833	达标
检测项目	W2湾塘河（苗沟小溪汇入口上游500m）			平均值	Ⅲ类标准	标准指数	达标情况
	8.23	8.24	8.25				
pH 值	7.19	7.20	7.21	/	6-9	0.09~0.11	达标
COD	10	10	9	10	20	0.5	达标
BOD ₅	0.8	0.7	0.8	0.8	4	0.2	达标
氨氮	0.108	0.110	0.112	0.11	1	0.11	达标
悬浮物	13	15	15	14	/	/	/
石油类	ND	ND	ND	ND	0.05	/	达标

总氮	0.226	0.229	0.231	0.229	1	0.229	达标
总磷	0.013	0.012	0.014	0.013	0.2	0.065	达标
DO	7.6	7.6	7.6	7.6	5	0.68	达标
硫化物	ND	ND	ND	ND	0.2	/	达标
粪大肠菌群 (个/L)	900	900	1100	966	10000	0.0966	达标
检测项目	W3湾塘河 (苗沟小溪汇入口下游 500m)			平均值	Ⅲ类标准	标准指数	达标情况
	8.23	8.24	8.25				
pH 值	7.21	7.22	7.18	/	6-9	0.09~0.11	达标
COD	12	12	11	12	20	0.6	达标
BOD ₅	0.9	1.1	1.0	1	4	0.25	达标
氨氮	0.113	0.112	0.115	0.113	1	0.113	达标
悬浮物	14	16	16	15	/	/	/
石油类	ND	ND	ND	ND	0.05	/	达标
总氮	0.228	0.231	0.233	0.231	1	0.23	达标
总磷	0.014	0.014	0.016	0.015	0.2	0.075	达标
DO	7.6	7.5	7.7	7.6	5	0.68	达标
硫化物	ND	ND	ND	ND	0.2	/	达标
粪大肠菌群 (个/L)	1100	1100	1300	1166	10000	0.12	达标
检测项目	W4湾塘河 (苗沟小溪汇入口下游 1500m)			平均值	Ⅲ类标准	标准指数	达标情况
	8.23	8.24	8.25				
pH 值	7.22	7.21	7.20	/	6-9	0.1~0.11	达标
COD	13	14	12	13	20	0.75	达标
BOD ₅	1.1	1.2	1.1	1.1	4	0.28	达标
氨氮	0.115	0.114	0.118	0.116	1	0.116	达标
悬浮物	16	17	17	17	/	/	/
石油类	ND	ND	ND	ND	0.05	/	达标
总氮	0.231	0.236	0.237	0.235	1	0.235	达标
总磷	0.016	0.017	0.017	0.017	0.2	0.085	达标
DO	7.6	7.6	7.7	7.6	5	0.68	达标
硫化物	ND	ND	ND	ND	0.2	/	达标
粪大肠菌群 (个/L)	1300	1300	1400	1333	10000	0.13	达标
检测项目	W5湾塘河 (苗沟小溪汇入口下游 4500m)			平均值	Ⅲ类标准	标准指数	达标情况
	8.23	8.24	8.25				
pH 值	7.19	7.20	7.18	/	6-9	0.09~0.1	达标

<u>COD</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>13</u>	<u>13</u>	<u>20</u>	<u>0.75</u>	<u>达标</u>
<u>BOD₅</u>	<u>0.9</u>	<u>1.1</u>	<u>1.1</u>	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>0.25</u>	<u>达标</u>
<u>氨氮</u>	<u>0.113</u>	<u>0.110</u>	<u>0.114</u>	<u>0.112</u>	<u>1</u>	<u>0.112</u>	<u>达标</u>
<u>悬浮物</u>	<u>13</u>	<u>15</u>	<u>14</u>	<u>14</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
<u>石油类</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>0.05</u>	<u>/</u>	<u>达标</u>
<u>总氮</u>	<u>0.225</u>	<u>0.228</u>	<u>0.230</u>	<u>0.228</u>	<u>1</u>	<u>0.228</u>	<u>达标</u>
<u>总磷</u>	<u>0.014</u>	<u>0.012</u>	<u>0.013</u>	<u>0.013</u>	<u>0.2</u>	<u>0.075</u>	<u>达标</u>
<u>DO</u>	<u>7.7</u>	<u>7.6</u>	<u>7.6</u>	<u>7.6</u>	<u>5</u>	<u>0.68</u>	<u>达标</u>
<u>硫化物</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>0.2</u>	<u>/</u>	<u>达标</u>
<u>粪大肠菌群(个/L)</u>	<u>900</u>	<u>1100</u>	<u>1100</u>	<u>1033</u>	<u>1000</u> <u>0</u>	<u>0.1</u>	<u>达标</u>

注：未检出不参加统计。

从表 4.2-2 可以看出，各监测断面监测因子均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

4.2.2 地下水环境质量现状评价

(1) 监测点布设

项目周边居民饮用水水源为自来水。

本项目地下水评价等级为三级评价，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目在地下水评价范围内监测 3 个地下水泉点。具体位置见表 4.2-3 及附图 7。

表 4.2-3 地下水监测点位布置

监测泉点	名称	位置
S1	苗源村泉点	东南 800m
S2	麻阳洞泉点	西 750m
S3	蚂蝗坝泉点	西 1000m

(2) 监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、粪大肠菌群，同步现场监测水位、水量等水文参数。

(3) 监测频率：监测一期，连续监测三天（2020 年 8 月 23 日~25 日），每天 1 次。

(4) 监测单位：湖南中额环保科技有限公司

(5) 分析方法：按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）规定的方法进行取样分析。

(6) 评价方法：对照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准，采用单因子指数法进行评价。其计算公式如下：

①单项水质参数的标准指数计算式：

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

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②pH 值的标准指数采用下列计算：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - PH}{7.0 - PH_{sd}} \quad PH_i \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{PH - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad PH_j > 7.0$$

式中： P_{pH} ——pH 值的标准指数，无量纲；

PH_j ——pH 值的监测值；

PH_{sd} ——标准中规定的 pH 下限；

PH_{su} ——标准中规定的 pH 上限。

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。

(7) 监测统计及评价结果

地下水环境现状监测统计及评价结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 地下水现状质量评价表 单位：mg/L

检测项目	S1 东南 800m 苗源村泉点			平均值	Ⅲ类标准	标准指数	达标情况
	8.23	8.24	8.25				
水位	560m	560m	560m	/	/	/	/
水量	0.05m ³ /s	0.05m ³ /s	0.05m ³ /s	/	/	/	/
pH	6.87	6.88	6.87	/	6.5-8.5	0.24-0.26	达标
氨氮	0.025	0.023	0.025	0.025	0.5	0.05	达标

硝酸盐	0.13	0.12	0.13	0.13	20	0.75	达标
挥发性酚类	ND	ND	ND	ND	0.002	/	达标
氰化物	ND	ND	ND	ND	0.05	/	达标
总硬度	155	156	154	155	450	0.34	达标
溶解性总固体	168	166	168	167	1000	0.17	达标
耗氧量	0.7	0.7	0.8	0.7	3	0.23	达标
硫酸盐	8	7	8	7	250	0.028	达标
氯化物	ND	ND	ND	ND	250	/	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	ND	ND	ND	ND	3.0	/	达标
检测项目	S2 西 750m 麻阳洞泉点			平均值	Ⅲ类标准	标准指数	达标情况
	8.23	8.24	8.25				
水位	544m	544m	544m	/	/	/	/
水量	0.07m ³ /s	0.07m ³ /s	0.07m ³ /s	/	/	/	/
pH	6.91	6.92	6.92	/	6.5-8.5	0.16-0.18	达标
氨氮	0.021	0.021	0.022	0.021	0.5	0.042	达标
硝酸盐	0.14	0.14	0.13	0.14	20	0.07	达标
挥发性酚类	ND	ND	ND	ND	0.002	/	达标
氰化物	ND	ND	ND	ND	0.05	/	达标
总硬度	161	163	162	163	450	0.38	达标
溶解性总固体	175	173	174	174	1000	0.17	达标
耗氧量	0.6	0.6	0.7	0.6	3	0.02	达标
硫酸盐	9	8	8	8	250	0.032	达标
氯化物	ND	ND	ND	ND	250	/	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	ND	ND	ND	ND	3.0	/	达标
检测项目	S3 西 1000m 蚂蝗坝泉点			平均值	Ⅲ类标准	标准指数	达标情况
	8.23	8.24	8.25				
水位	542m	542m	542m	/	/	/	/
水量	0.08m ³ /s	0.08m ³ /s	0.08m ³ /s	/	/	/	/
pH	6.93	6.92	6.92	/	6.5-8.5	0.14-0.16	达标
氨氮	0.027	0.027	0.029	0.028	0.5	0.056	达标
硝酸盐	0.14	0.15	0.14	0.14	20	0.07	达标
挥发性酚类	ND	ND	ND	ND	0.002	/	达标
氰化物	ND	ND	ND	ND	0.05	/	达标

总硬度	158	157	158	158	450	0.35	达标
溶解性总固体	165	167	168	167	1000	0.17	达标
耗氧量	0.7	0.7	0.7	0.7	3	0.023	达标
硫酸盐	9	9	8	9	250	0.036	达标
氯化物	ND	ND	ND	ND	250	/	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	ND	ND	ND	ND	3.0	/	达标

注：未检出不参加统计。

由表 4.2-4 可见，各泉点的各项监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准。

4.2.3 环境空气质量现状评价

4.2.3.2 达标区判断

本环评引用湘西州生态环境局发布的《湘西自治州生态环境局关于 2019 年 12 月暨全年全州县市环境质量状况的通报》(州环函[2020]2 号)中关于龙山县 环境空气质量监测因子 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 的 2019 年年平均浓度的数据,对项目所在地区环境空气质量现状进行分析,数据及达标情况详见表 4.2-5。

表 4.2-6 龙山县 2019 年环境空气年平均浓度结果及达标情况

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/(%)	达标情 况
SO_2	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO_2	年平均质量浓度	15	40	37.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	43	70	61.4	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	30	35	85.7	达标
O_3	日最大 8 小时平均质 量浓度	122	160	76.3	达标
CO (mg/m^3)	24 小时平均质量浓度	1.3	4	32.5	达标

上述数据表明，2019 年度龙山县环境空气中 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 浓度年

均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单的二级标准；CO 的日均值浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单的二级标准；O₃ 的日最大 8 小时平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单的二级标准，该地区环境空气质量总体良好。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，六项污染物全部达标，故本项目所在区域为环境空气质量达标区。

4.2.3.3 环境空气质量现状补充监测

(1) 监测布点：项目环境空气质量现状监测设 2 个补充监测点，具体监测点的情况见表 4.2-7 及附图 7。

表 4.2-7 空气环境现状监测点位

编号	监测点名称	方位距离
G1	项目所在地	/
G2	苗源村	东南 750m

(2) 监测因子：根据本工程排污特点，确定本项目环境空气现状监测项目为 H₂S、NH₃、TVOC。监测期间同步进行当地的风向、风速等气象资料的监测。

(3) 监测频率：H₂S、NH₃ 监测 1 小时平均浓度值（每天监测 4 次，监测时间分别为 2 点、8 点、14 点、20 点），TVOC 监测 8 小时平均浓度值。连续监测 7 天。

(4) 监测单位：湖南中额环保科技有限公司

监测时间：2020 年 8 月 23 日 ~ 29 日

(5) 分析方法：监测和分析按《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 执行，获取监测因子的 1 小时浓度和 24 小时平均浓度。

(6) 评价方法：采用最大浓度占标率进行评价。其计算公式如下：

$$S_i = C_i / C_{i0}$$

式中： S_i — i 污染物的标准指数；

C_i — i 污染物的实测浓度， mg/m^3 ；

C_{i0} — i 污染物的环境空气质量评价标准， mg/m^3 。

(7) 监测结果及评价

采样期间气象参数如下表。

表 4.2-8 采样期间气象参数

检测日期	天气	气温 $^{\circ}C$	风向	风速 m/s	气压 KPa	湿度%
2020.8.23	晴	33	东南	1.7	95.9	55
2020.8.24	阴	30	南	1.9	95.9	60
2020.8.25	多云	28	东北	1.5	95.8	58
2020.8.26	晴	33	西北	1.6	95.8	54
2020.8.27	晴	34	东南	2.0	96.0	52
2020.8.28	晴	34	东南	1.8	95.9	52
2020.8.29	多云	33	东	1.8	95.7	53

环境空气质量现状监测结果列于下表。

表 4.2-9 环境空气质量现状监测统计表 单位： mg/m^3

监测点	项目	1 小时浓度			
		浓度范围	标准	S_{max}	达标情况
G1	NH_3	0.01	0.2	0.05	达标
	H_2S	0.001	0.01	0.1	达标
	TVOC (8 小时平均)	0.0003	0.6	0.0005	达标
G2	NH_3	0.01	0.2	0.05	达标
	H_2S	0.001	0.01	0.1	达标
	TVOC (8 小时平均)	0.0003	0.6	0.0005	达标

注：未检出以检出限参加统计。

评价结果表明，各监测点特征污染物氨气、 H_2S 、TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准，无超标现象，说明评价区环境空气质量较好，尚有一定的环境容量。

4.2.4 声环境质量现状评价

1、监测点布设

本次声环境质量现状监测在项目四周布设 4 个监测点，见表 4.2-10 及附图 7。

表 4.2-10 噪声监测点位布设

序号	监测点位	设置原因
N1	项目东厂界外 1m	厂界噪声
N2	项目南厂界外 1m	厂界噪声
N3	项目西厂界外 1m	厂界噪声
N4	项目北厂界外 1m	厂界噪声

2、监测频率

连续监测 2 天，昼夜各 1 次

3、监测单位：湖南中额环保科技有限公司

4、监测及分析方法

按《环境监测技术规范》和《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行。

5、监测结果

环境噪声现状监测结果见表 4.2-11。

表 4.2-11 环境噪声现状监测结果一览表

编号	监测点位	主要噪声源	监测结果 dB(A)				评价标准		达标情况
			2020.08.23		2020.08.24		昼间	夜间	
			昼间	夜间	昼间	夜间			
N1#	东厂界外 1m	环境噪声	51.2	40.6	51.5	40.9	60	50	达标
N2#	南厂界外 1m	环境噪声	51.8	41.2	52.0	41.0	60	50	达标
N3#	西厂界外 1m	环境噪声	52.1	41.4	52.5	41.1	60	50	达标
N4#	北厂界外 1m	环境噪声	51.9	41.2	52.2	41.5	65	55	达标

从声环境现状监测结果分析，项目厂界东、南、西侧声环境可以满足《声环

境质量标准》(GB3096-2008)“2类声环境功能区噪声限值”要求；北侧紧邻 S305，声环境可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准要求。项目所在地声环境质量良好。

4.2.5 生态现状调查与评价

4.2.5.1 评价区植被现状

(1) 植被类型

在样方调查的基础上，参考现有的资料和文献，根据群落的特征，通过比较它们之间的异同点，参照吴征镒等《中国植被》以及宋永昌《植被生态学》中对中国自然、人工植被的分类系统，将评价区植被划分为自然植被和人工植被等两大类。其中自然植被共划分为3个等级，包括了3个植被型组、3个植被类型；人工植被划分为1个类型，即农田植被，其中包括了2类、2种组合。在此基础上绘制了评价区植被类型分布图，见附图8。

表 4.2-12 评价范围内（500m）植被类型面积及比例

植被系列	植被型组		植被类型	面积 (hm ²)	占总面积比例 (%)
自然植被	针叶林		马尾松群系	42.28	25.54
	山地灌丛		火棘、野蔷薇、悬钩子群系	36.01	21.76
	山地草丛		蒿、荩草、芒群系	74.21	44.83
人工植被	农田植被	旱地作物	玉米—小麦（油菜）一年两熟作物组合	5.36	3.24
非植被区（居民点、河流、公路等）				7.66	4.63
合计				165.52	100

(2) 植被群落

根据吴征镒的中国植被分类系统，项目评价区植被类型分布情况如下：

①森林

马尾松群系

群落中建群种类为马尾松，分布于评价区域东、西南侧。群落结构的垂直结构一般只有乔木层、灌木层、草本层三个层次，优势树种以马尾松为主，其次有杉、油茶、白栎、青冈、板栗、枫香、椿树、樟木等。森林下面多为灌木群和草本植物所覆盖。

②灌丛及灌草丛

火棘、野蔷薇、悬钩子群系 *Form. Pyracantha fortuneana, Rosa spp., Rubus spp.*

该群落广泛分布于评价区域，主要种类为蔷薇科的火棘、悬钩子和蔷薇等三属植物，悬钩子属和蔷薇属的种类较多，常见的如火棘、全缘火棘、粉枝莓、栽秧泡、高粱泡、大乌泡、木莓、黄泡、软条蔷薇、小果蔷薇、金缨子、粗叶悬钩子、多花蔷薇等。此外还常见竹叶椒、刺梨、圆果化香、盐肤木、石岩枫、匍匐栒子、亮叶鼠李、菝葜、珍珠荚迷、十大功劳、淫羊藿、金丝桃、南天竹等。草本层层覆盖度一般在 30—50% 之间，主要种类有蕨、青蒿、牛尾蒿、黄茅、朝天罐、马兰、石韦、瓦韦、铁扫帚、乌头、野菊、地稔、野百合、留兰香、金星蕨、苧草、各类苔草、火绒草、黄花蒿、黄背草等等。

蒿、苧草、芒群系 *Form. Artemisia spp., Arthraxon hispidus, Miscanthussinensis*

此类灌草丛植被是评价区内常见的植被类型，广泛分布于评价区域，广泛分布各地荒坡、路旁、田埂、村寨附近。灌草丛的优势种为菊科蒿属植物以及禾本科芒、苧草为主，此外，群落中常见有狗尾草、蕨以及豆科、菊科的草本，其叶层高度一般在 40~50cm 之间，生殖苗高可达 160cm。草本层中除上述优势种外，尚有海金沙、茜草、朝天罐、颠茄、大蓟、黄背草、野古草、淡竹叶、苔草、矛

叶荇草、狼尾草、青蒿、牛尾蒿、黄花蒿等。此外，在群落中也常有多种灌木稀疏生长，如火棘、盐肤木、椴木、月月青、刺槐、荚蒾、马桑、旌节花、白栎、算盘子、各种菝葜、胡枝子、铁仔、金樱子等。

③农田植被

玉米、油菜（小麦）为主的一年两熟作物组合

是本评价区域面积较小、零星分布，在农田植被中占有绝对优势。植被的夏秋建群层片以玉米为主。在玉米间常间作黄豆、四季豆等各种豆类，形成高矮不同的空间层片结构，冬春建群层片则以小麦、油菜、豌豆、胡豆、洋芋等小季作物为主，形成“玉一麦”、“玉一油”、“玉一豆”等多种作物组合。以玉米、油菜为主的旱地植被是本区粮油的主要生产基地，对评价区农民生活水平的保证和农村经济的发展具有重要意义。

4.2.5.2 动物资源

根据资料收集及现场调查结果，矿区周边由于多年的开发活动，人类活动频繁。通过走访周边群众，评价区域常见动物有仅有雉鸡、野兔、黄鼬、黄鼬、杜鹃、山斑鸠、竹鸡、家燕、大山雀和蛇类、鼠类等。区内未发现国家、地方保护野生动物。

经实地考察、资料调研以及走访当地村民，区域未发现国家、地方珍稀濒危保护动物。

4.2.5.3 土地利用现状

参照全国土地利用现状调查技术规程、全国土地利用现状分类系统及湖南省土地利用资料，根据实地调查和土地利用现状图，将评价区土地利用情况划分为旱地、有林地、灌木林地、其他草地、工业用地、公路用地、河流水面等类型。

项目评价区土地利用现状情况见附图 9 及表 4.2-13。

表 4.2-13 评价范围内（500m）土地利用现状类型面积及比例

土地利用类型	评价范围	
	面积(hm ²)	百分比(%)
旱地	5.36	3.24
有林地	23.95	14.47
灌木林地	18.33	11.07
其他草地	110.22	66.59
工业用地	0.22	0.13
公路用地	3.90	2.36
河流水面	3.54	2.14
总计	165.52	100

4.2.5.4 生态环境现状总体评价

根据对项目所在地区的现场考察和资料分析，评价区生态现状调查的结果表明：

（1）评价区属于亚热带季风湿润气候中高山区，气候温和，雨量充沛，植物生长旺盛，物种多样性较好，生态资源较为丰富，当地优势群落为灌木群落。

（2）评价区群落的乔木层大多为人工种植的种类，野生的植物种类主要为灌木和草本，属于个体小、容易传播、适宜在干扰强度大的生境中生存的种类，区域内未发现保护动植物。

（3）由于人类活动的影响，植物群落的结构也较为简单，大部分植物群落的结构并不是很完整。

（4）评价区内道路周边的植被虽略受破坏，但其阻抗能力较强，已经有灌草及次生林生长，说明当地植被具有一定的恢复阻抗能力。

4.2.6 土壤现状调查与评价

本项目土壤环境影响评价等级为“—”，可不开展土壤环境影响评价工作。

故本次环评未对区域土壤进行监测。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

1、施工期地表水环境影响分析

施工期不设施工营地，施工人员均来自周边居民。施工期废水主要是来自施工废水及施工人员的生活污水。施工废水设沉淀池收集后部分回用，少量泼洒场地；员工生活污水化粪池处理后农灌。经过这些措施，本工程施工期对地表水环境的影响很小。

2、施工期环境空气环境影响分析

（1）施工期扬尘

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如砂石、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、堆放过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

①露天堆场和裸露场地的风力扬尘

施工期扬尘的一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中： Q ——起尘量， $\text{kg/t}\cdot\text{a}$ ； V_{50} ——距地面 50m 处风速， m/s ；

V_0 ——起尘风速， m/s ； W ——尘粒的含水率， $\%$ 。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候不同，其影响范围也有所不同。施工期间，若不采取措施，扬尘势必对该区域环境产生一定影响。尤其是在雨水偏少的时期，扬尘现象较为严重。因此本项目施工期应特别注意防尘的问题，采取必要的抑尘措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

②车辆行驶产生的动力起尘

动力起尘主要是在建材的装卸、堆放过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆； V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨； P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：mg/m³

车速(km/h)	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

表 5.1-1 为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量

越大。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右。表5.1-2为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将TSP污染距离缩小到20~50m范围。

表 5.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

③施工期扬尘影响分析

施工扬尘的产生情况随着施工阶段的不同而不同，其造成的污染影响是局部和短期的，施工结束后就会消失。扬尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关，不同粒径粉尘的沉降速度详见表5.1-3。

表 5.1-3 不同粒径粉尘的沉降速度表

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

施工场地扬尘对大气的污染范围主要在工地围墙外100m以内，由于距离的不同，其污染影响程度亦不同，在扬尘点下风向0~50m为重污染带，50~100m为较重污染带，100~200m为轻污染带，200m以外对大气影响甚微。据类比调查，在一般气象条件，施工扬尘的影响范围为其下风向150m内，被影响的地区

TSP 浓度平均值为 $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ 左右。

参照同类施工场地的一般做法，施工场地可用塑料编织袋布置围栏，场地经常洒水保持表土湿润，物料运输车辆采用密闭的专用车辆等，在采取该类有效的防尘措施后，施工场地扬尘的影响范围基本可控制在 50m 范围内，随着距离的增加，浓度迅速减小，至 150m 处符合二级质量标准，具有明显的局地污染特征，根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围也有所不同。但由于距离较近，施工扬尘影响无法完全消除，施工单位应主动沟通解释，取得谅解；并提高工作效率，缩短影响时长。

（2）施工机械燃油废气

施工机械和运输车辆的动力源为柴油，产生的尾气主要的污染物有 CO、THC、NO_x、SO₂。施工机械和运输车辆作业均为露天作业，地面空气流动性大，扩散能力强，上述机械排放的尾气难于聚集，很快便扩散，故施工机械和运输车辆所排放的尾气对环境影响较小。

总之，施工期废气对环境的影响是暂时的，施工完成后影响也随即消失，通过加强施工管理，文明施工，并采取相应的措施治理和控制后，可将施工期对环境的影响降到最低程度。

3、施工期声环境影响分析

（1）预测模式

施工期各工段的噪声设备主要为推土机、挖掘机、混凝土搅拌机等，由于其移动速度和距离相对于声波的传播速度要小得多，可以当作固定设备声源对待（运输车辆噪声可看作流动的点声源），采用半自由场点声源随距离衰减公式计算本

项目噪声对环境的影响。公式如下：

$$Lp=L_{WA} - 20lgr - 8$$

式中： Lp —距声源 r 处的声压级（dB）；

L_{WA} —声源的声功率级（dB）； r —声源距预测点的距离，m。

（3）施工期噪声影响

根据上述模式计算结果，施工机械噪声影响范围见表 5.1-4，施工机械达标距离见表 5.1-5。

表 5.1-4 主要施工机械不同距离处的噪声级

施工设备名称	5m	10	20	30	40	60	80	100	150	200
液压挖掘机	82	76	70	66.5	63	60.4	57.9	56	52.5	50
轮式装载机	90	84	78	74.5	71	68.5	65.9	64	60.5	58
推土机	83	77	71	67.5	64	61.5	58.9	57	53.5	51
压路机	80	74	68	64.5	61	58.5	55.9	54	50.5	48
重型运输车	82	76	70	66.5	63	60.5	57.9	56	52.5	50
木工电锯	93	87	81	77.5	74	71.5	68.9	67	63.5	61
电锤	100	94	88	84.5	81	78.5	75.9	74	70.5	68
振动夯锤	92	86	80	76.9245	73	70.5	67.9	66	62.5	60
打桩机	100	94	88	84.5	81	78.5	75.9	74	70.5	68
静力压桩机	70	64	58	54.5	51	48.5	45.9	44	40.5	38
风镐	88	82	76	72.5	69	66.5	63.9	62	58.5	56
混凝土输送泵	88	82	76	72.5	69	66.5	63.9	62	58.5	56
商砼搅拌机	85	79	73	69.5	66	63.5	60.9	59	55.5	53
混凝土振捣器	80	74	68	64.5	61	58.5	55.9	54	50.5	48

由表 5.1-4、表 5.1-5 可知，在施工阶段，若现场无隔声减噪措施，施工现场的各类机械设备噪声和物料运输造成的交通噪声将对沿线声环境质量产生一定的影响。如果使用单台施工机械，昼间距施工场地 158.4m、夜间距 891m 左右可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；但在实际施工过程中，往往是多种机械同时使用，其噪声影响范围会更大。

表 5.1-5 施工机械噪声影响范围

机械类型	标准值[dB (A)]		达标距离 (m)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
液压挖掘机	70	55	20	112.2
轮式装载机			50	281
推土机			22.3	126
压路机			16	89
重型运输车			20	112.2
木工电锯			70.8	398
电锤			158.4	891
振动夯锤			63.1	354.8
打桩机			158.4	891
静力压桩机			5	28.1
风镐			39.8	223.8
混凝土输送泵			39.8	223.8
商砼搅拌机			28.1	158.4
混凝土振捣器			16	89

项目 200m 范围内无居民点。

施工期间施工设备、物料运输等施工噪声对环境存在一定的影响，为减轻施工过程带来的声环境影响，应通过修建围墙、施工设备必须符合国家规定噪声标准、施工及来往运输车辆禁止鸣笛、尽量避免多台施工机械同时作业、合理组织、调整施工作业时间等措施控制噪声对环境的影响，因施工工艺要求确需夜间连续施工作业的，必须向有关部门报批手续，且必须告知周围居民。

因施工期噪声对环境的影响是暂时的，且不会产生积累，随着施工活动的结束，影响消除。故施工期的噪声影响是暂时、可以恢复的。

4、施工期的固废影响分析

施工期间施工人员生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运；

建筑垃圾：建筑垃圾包括混凝土碎块、废弃钢筋、废弃瓷砖、废弃大理石块、废弃建筑包装材料等主体施工产生建筑垃圾，根据类比资料，建筑垃圾产生量为10t，运至当地建筑垃圾场处置，对环境的影响较小。

土石方：本项目挖方量 50000m³，回填方 50000m³，其中土方（50000m³）用土袋装存后用于项目建成后的绿化用土。

5、施工期生态影响分析

本项目用地面积 34260.2m²，无珍稀野生动植物。工程建设将会减少现有植被覆盖率，对动物生存环境有一定的破坏；建设所需挖方，填方等工序造成土地裸露，可能造成少量水土流失。施工过程中只要注意科学施工，尽量减少土石方的开挖量，开挖后应及时回填，工程施工的结束将在污水处理设施周边营建绿地，缓解项目建设对生态环境的不利影响。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 运营期地表水环境影响预测与评价

根据调查，地表水评价范围内无与本项目有关的已运行项目、在建项目、已通过环评的拟建项目。

1、废水排放情况

项目生产、生活污水产生量 82.15m³/d，经自建污水处理站（工艺为格栅调节池+水解酸化+UASB 反应器+CASS，设计处理规模为 100 m³/d）处理，达到《发酵酒精与白酒水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 中直接排放标准限值后，排入普口车河（湾塘河）。

表 5.2-1 水污染源源强

污染源	产生量 (m ³ /d)	污染物	非正常工况排放浓度 (mg/L)	正常工况排放浓度 (mg/L)
混合废水	82.15	PH	4-6	6-9
		SS	800	40
		COD	6500	80
		BOD ₅	4000	24
		氨氮	45	8
		TN	150	16
		TP	120	0.8

2、污废水排放对地表水环境的影响预测

(1) 预测内容与预测因子

预测内容：①污水处理站运行正常，污水处理达到《发酵酒精与白酒水污染物排放标准》（GB27631-2011）表2中直接排放标准限值后，排入普口车河（湾塘河）；②污水处理站非正常运行，未经处理的污废水直接排放至普口车河（湾塘河），共2种情况对水环境的影响。

预测因子：根据本工程排放污废水的水质特征和接纳水体水质，预测因子确定为SS、COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP。

(2) 预测模式

①混合过程段计算

按 HJ2.3 - 2018《环境影响评价技术导则 地表水环境》，本项目排污口在接纳水体形成的混合区长度采用混合过程段长度估算公式：

$$L_m = 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{\alpha}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{\alpha}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \frac{\mu B^2}{E_y}$$

式中：L_m—混合段长度（m），

α—排放口到岸边的距离(m)，

B—水面宽度(m),

μ —断面流速(m/s),

E_y —污染物横向扩散系数(m^2/s)。

E_y 采用泰勒 (Taylor) 法求得:

$$E_y = (0.058H + 0.0065B) (gHI)^{1/2}$$

式中: H——平均水深, m;

B——河流宽度, m;

I——河底坡度;

g——重力加速度, m/s^2 ;

经计算, 本项目排污口下游混合段长度为 215m。

②鉴于湾塘河河宽比均小于二十, 简化为平直河流, 因此, 评价采用完全混和模式预测本工程营运期对水环境的影响。

完全混和模式:

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中: C_p ——污染物排放浓度, mg/L;

C_h ——河流中污染浓度, mg/L;

Q_p ——废水排放量, m^3/s ;

Q_h ——河流流量, m^3/s ;

湾塘河枯水期流量约 $0.8m^3/s$ 。

(3) 预测结果

地表水预测结果见表 5.2-2、表 5.2-3。

表 5.2-2 污废水正常排放情况下各断面水质状况预测结果

河流	预测断面	枯水期正常排放情况（单位：mg/L）						
		项目	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP
湾塘河	W3	本底值	15	12	1	0.113	0.231	0.02
		预测值	15.019	12.081	1.027	0.122	0.250	0.021
		标准指数 Si	/	0.604	0.25	0.122	0.25	0.105
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		浓度变化情况	+0.019	+0.081	+0.027	+0.009	+0.009	+0.001
	W4	本底值	17	13	1.1	0.116	0.235	0.017
		预测值	17.027	13.080	1.127	0.125	0.254	0.018
		标准指数 Si	/	0.654	0.28	0.125	0.254	0.09
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		浓度变化情况	+0.027	+0.08	+0.017	+0.009	+0.019	+0.001
	W5	本底值	14	13	1	0.112	0.228	0.013
		预测值	14.031	13.080	1.027	0.121	0.248	0.014
		标准指数 Si	/	0.654	0.26	0.121	0.248	0.07
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		浓度变化情况	+0.031	+0.08	+0.027	+0.009	+0.02	+0.001
Ⅲ类标准		/	20	4	1	1	0.2	

表 5.2-3 污废水非正常排放情况各断面水质状况预测结果

河流	预测断面	枯水期正常排放情况（单位：mg/L）						
		项目	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP
湾塘河	W3	本底值	15	12	1	0.113	0.231	0.02
		预测值	15.93	19.70	5.75	0.166	0.316	0.162
		标准指数 Si	/	0.985	1.44	0.166	0.316	0.81
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		浓度变化情况	+0.93	+7.7	+4.75	+0.053	+0.085	+0.142
	W4	本底值	17	13	1.1	0.116	0.235	0.017
		预测值	17.93	20.70	5.85	0.169	0.413	0.159
		标准指数 Si	/	1.035	1.46	0.169	0.413	0.8
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		浓度变化情况	+0.93	+7.7	+4.75	+0.053	+0.078	+0.142
	W5	本底值	14	13	1	0.112	0.228	0.013
		预测值	14.93	20.70	5.75	0.165	0.406	0.155
		标准指数 Si	/	1.035	1.44	0.165	0.406	0.78
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		浓度变化情况	+0.93	+7.7	+4.75	+0.053	+0.078	+0.142

Ⅲ类标准	/	20	4	1	1	0.2
------	---	----	---	---	---	-----

预测结果表明，项目污废水处理设施正常运行情况下，各预测断面预测因子标准指数均小于1，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，正常情况对地表水环境的影响较小；非正常情况下，W3、W4、W5断面预测指标均达标。

由此可见，污水非正常排放情况下，将对湾塘河有一定的影响。因此，业主必须加强管理，严禁污废水非正常排放。

3、排污口设置的环境合理性

项目废水处理需外排普口车河，项目排污口位置位于东经 109.5413°、北纬 29.4555°。普口车河为Ⅲ类水体，可设置排污口。根据预测项目污废水处理设施正常运行情况下，各预测断面预测因子标准指数均小于1，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，正常情况对地表水环境的影响较小。项目排污口位置不在饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区等敏感区。综上所述，项目排污口的设置合理。

4、废水污染物排放信息

项目废水污染物排放信息如下。

表 5.2-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	PH、SS、COD、COD、BOD ₅ 、	普口车河	连续排放，流量稳定	TW001	污水处理站	格栅调节池+水解酸化+UASB	DW001	是	企业总排

		NH ₃ -N、 TN、TP					反应器 +CASS			
--	--	------------------------------	--	--	--	--	--------------	--	--	--

表 5.2-5 废水直接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入普口车河处地理坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW001	109.5413	29.4555	1.76	普口车河	连续排放，流量稳定	/	普口车河	Ⅲ类	109.5413	29.4555

表 5.2-6 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	《发酵酒精与白酒水污染物排放标准》 (GB27631-2011) 表2中直接排放标准	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	PH、SS、COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、TN、TP	PH	6-9
2			SS	50
3			COD	100
			BOD ₅	30
4			氨氮	10
5			TN	20
6		TP	1.0	

表 5.2-7 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	PH	6-9	6-9	6-9
2		SS	40	0.00234	0.986
3		COD	80	0.00468	1.972
4		BOD ₅	24	0.00141	0.592
5		氨氮	8	0.000473	0.197
6		TN	16	0.000937	0.394
7		TP	0.8	0.0000467	0.020
全矿排放口合计		PH			6-9
		SS			0.986
		COD			1.972
		BOD ₅			0.592
		氨氮			0.197
		TN			0.394
		TP			0.020

4、地表水环境影响评价自查表

项目地表水环境影响评价自查表见附表 2。

5.2.2 运营期大气环境影响预测与评价

根据调查，评价范围内（5km×5km）无与本项目有关的已运行项目、在建项目、已通过环评的拟建项目。

1、评价等级及范围确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）关于大气环境影响评价等级的划分原则，运用导则推荐模式中的估算模式 AERSCREEN 对项目的大气环境评价工作进行分级，预测时输入了地形参数。根据项目生产工艺分析可知，项目产生的主要大气污染物为颗粒物、SO₂、NO₂、氨、H₂S、VOCs，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，选择 PM₁₀、SO₂、NO₂、氨、H₂S、VOCs 为大气影响评价因子，排放参数源强见表 5.2-9、表 5.2-10，估算模式参数表见表 5.2-11。

表 5.2-9 项目有组织排放预测参数表

序号	污染源名称	排放高度 (m)	排气筒直径 (m)	排气温 度 (°C)	烟气量 (m ³ /h)	排放强度 (kg/h)		
						PM ₁₀	SO ₂	NO ₂
1	锅炉烟气	15	0.3	80	2860	0.042	0.244	0.589
2	粮食破 碎	15	0.2	20	2000	0.0017	/	/
3	大曲粉 碎	15	0.1	20	500	0.0004	/	/

表 5.2-10 项目无组织排放预测参数表

污染源	排放源长 度 (m)	排放源 宽度 (m)	排放源 高度 (m)	污染物	年排放 时间 (h)	排放量 (kg/h)
污水处理站	30*10		5	NH ₃	7200	0.003
				H ₂ S	7200	0.00021
酒糟堆放	97.7*62.2(临时堆放)		8	NH ₃	4800	0.003

	在酿酒车间)		H ₂ S	4800	0.0002
酿酒	97.7*62.2	8	VOCs	4800	0.1

表5.2-11 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		39.5
最低环境温度/°C		-6.9
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，采用污染物最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)及第 i 个污染物的地面浓度达标限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 进行计算。根据项目的初步工程分析结果，采用估算模式 AERSCREEN 分别计算其最大地面浓度占标率 P_i ，及地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，计算式如下：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，100%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的 3 倍、8 小时浓度限值的 2 倍、年均浓度限值的 6 倍。

计算结果见表 5.2-12。

表 5.2-12 估算模式结果统计表

序号	污染源名称	PM10 D10(m)	SO ₂ D10(m)	NO ₂ D10(m)	氨 D10(m)	H ₂ S D10(m)	VOCs D10(m)
1	锅炉烟气	2.52 0	9.20 0	0.49 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
2	粮食破碎	0.00 0	0.00 0	0.04 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
3	大曲粉碎	0.00 0	0.00 0	0.10 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
4	污水处理站	0.00 0	0.00 0	0.00 0	5.50 0	7.70 0	0.00 0
5	酒糟堆放	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.03 0	1.38 0	0.00 0
6	酿酒	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	7.50 0
7	各源最大值	2.52	9.20	0.49	5.50	7.70	0.00 0

表 5.2-13 估算模式结果表

下风向距 离 (m)	锅炉烟气						粮食破碎		酿酒	
	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM ₁₀		VOCs	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.000893	0.18	0.0013	0.65	0.000156	0.03	0.0000149	0	0.00009	0.01
22	0.0126	2.52	0.0184	9.2	0.00221	0.49	/	/	/	/
25	0.0123	2.46	0.0179	8.97	0.00215	0.48	0.000129	0.03	0.00272	0.23
50	0.0089	1.78	0.013	6.49	0.00156	0.35	0.000158	0.04	0.074	6.17
58	/	/	/	/	/	/	0.000185	0.04	/	/
62	/	/	/	/	/	/	/	/	0.09	7.50
75	0.00832	1.66	0.0121	6.07	0.00146	0.32	0.000166	0.04	0.07825	6.52
100	0.00843	1.69	0.0123	6.15	0.00148	0.33	0.000125	0.03	0.06075	5.06
125	0.00977	1.95	0.0142	7.12	0.00171	0.38	0.0000942	0.02	0.0505	4.21
150	0.0091	1.82	0.0133	6.64	0.00159	0.35	0.0000727	0.02	0.043	3.58
175	0.00813	1.63	0.0119	5.93	0.00142	0.32	0.0000886	0.02	0.0395	3.29
200	0.00716	1.43	0.0104	5.22	0.00125	0.28	0.000113	0.03	0.0355	2.96
225	0.00629	1.26	0.00917	4.59	0.0011	0.24	0.000128	0.03	0.03175	2.65
250	0.00554	1.11	0.00808	4.04	0.00097	0.22	0.000134	0.03	0.02975	2.48
275	0.00491	0.98	0.00716	3.58	0.000859	0.19	0.000131	0.03	0.0275	2.29

下风向距 离 (m)	锅炉烟气						粮食破碎		酿酒	
	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM ₁₀		VOCs	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)								
300	0.0044	0.88	0.00642	3.21	0.00077	0.17	0.000126	0.03	0.02525	2.10
325	0.00404	0.81	0.0059	2.95	0.000708	0.16	0.00012	0.03	0.02395	2.00
350	0.00378	0.76	0.00551	2.75	0.000661	0.15	0.000114	0.03	0.02057	1.71
375	0.00402	0.8	0.00586	2.93	0.000703	0.16	0.000109	0.02	0.02057	1.71
400	0.00437	0.87	0.00638	3.19	0.000765	0.17	0.000103	0.02	0.01807	1.51
425	0.00464	0.93	0.00676	3.38	0.000811	0.18	0.0000988	0.02	0.01877	1.56
450	0.00482	0.96	0.00702	3.51	0.000843	0.19	0.0000946	0.02	0.01822	1.52
475	0.00492	0.98	0.00717	3.59	0.000861	0.19	0.0000906	0.02	0.01715	1.43
500	0.00493	0.99	0.00719	3.6	0.000863	0.19	0.0000868	0.02	0.0156	1.30
525	0.00484	0.97	0.00706	3.53	0.000847	0.19	0.0000832	0.02	0.016	1.33
550	0.00474	0.95	0.00691	3.46	0.000829	0.18	0.0000798	0.02	0.0147	1.23
575	0.00463	0.93	0.00675	3.38	0.000811	0.18	0.0000766	0.02	0.01472	1.23
600	0.00463	0.93	0.00675	3.37	0.00081	0.18	0.0000736	0.02	0.01317	1.10
625	0.00479	0.96	0.00698	3.49	0.000838	0.19	0.0000707	0.02	0.01277	1.06
650	0.00491	0.98	0.00716	3.58	0.000859	0.19	0.000068	0.02	0.00547	0.46
675	0.005	1	0.0073	3.65	0.000876	0.19	0.0000654	0.01	0.01037	0.86
700	0.00507	1.01	0.00739	3.7	0.000887	0.2	0.000063	0.01	0.01087	0.91
725	0.00505	1.01	0.00737	3.68	0.000884	0.2	0.0000607	0.01	0.00942	0.79
750	0.005	1	0.0073	3.65	0.000876	0.19	0.0000586	0.01	0.00715	0.60
775	0.00495	0.99	0.00722	3.61	0.000866	0.19	0.0000566	0.01	0.0104	0.87
800	0.00489	0.98	0.00713	3.57	0.000856	0.19	0.0000546	0.01	0.00772	0.64
825	0.00483	0.97	0.00704	3.52	0.000845	0.19	0.000053	0.01	0.00792	0.66
850	0.00476	0.95	0.00695	3.47	0.000833	0.19	0.0000519	0.01	0.0103	0.86
875	0.0047	0.94	0.00685	3.42	0.000822	0.18	0.0000508	0.01	0.01005	0.84

下风向距 离 (m)	锅炉烟气						粮食破碎		酿酒	
	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM ₁₀		VOCs	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)								
900	0.00463	0.93	0.00675	3.37	0.00081	0.18	0.0000497	0.01	0.00244	0.20
925	0.00456	0.91	0.00665	3.32	0.000798	0.18	0.0000486	0.01	0.00262	0.22
950	0.00449	0.9	0.00655	3.27	0.000786	0.17	0.0000476	0.01	0.00887	0.74
975	0.00442	0.88	0.00645	3.22	0.000774	0.17	0.0000467	0.01	0.00902	0.75
1000	0.00435	0.87	0.00635	3.17	0.000762	0.17	0.0000458	0.01	0.00685	0.57
1025	0.00428	0.86	0.00625	3.12	0.000749	0.17	0.0000449	0.01	0.00572	0.48
1050	0.00421	0.84	0.00615	3.07	0.000737	0.16	0.0000441	0.01	0.00797	0.66
1075	0.00415	0.83	0.00605	3.02	0.000726	0.16	0.0000433	0.01	0.0083	0.69
1100	0.00408	0.82	0.00595	2.97	0.000714	0.16	0.0000425	0.01	0.00615	0.51
1125	0.00401	0.8	0.00585	2.93	0.000702	0.16	0.0000417	0.01	0.00405	0.34
1150	0.00395	0.79	0.00576	2.88	0.000691	0.15	0.000041	0.01	0.00775	0.65
1175	0.00388	0.78	0.00566	2.83	0.000679	0.15	0.0000403	0.01	0.00465	0.39
1200	0.00382	0.76	0.00557	2.78	0.000668	0.15	0.0000395	0.01	0.00392	0.33
1225	0.00377	0.75	0.00549	2.75	0.000659	0.15	0.0000389	0.01	0.00512	0.43
1250	0.00371	0.74	0.00541	2.71	0.00065	0.14	0.0000382	0.01	0.00567	0.47
1275	0.00366	0.73	0.00534	2.67	0.00064	0.14	0.0000375	0.01	0.00585	0.49
1300	0.00361	0.72	0.00526	2.63	0.000631	0.14	0.0000369	0.01	0.0069	0.58
1325	0.00356	0.71	0.00519	2.59	0.000622	0.14	0.0000362	0.01	0.00677	0.56
1350	0.00351	0.7	0.00512	2.56	0.000614	0.14	0.0000356	0.01	0.00525	0.44
1375	0.00346	0.69	0.00505	2.52	0.000606	0.13	0.000035	0.01	0.00522	0.44
1400	0.00341	0.68	0.00498	2.49	0.000598	0.13	0.0000344	0.01	0.006	0.50
1425	0.00337	0.67	0.00491	2.46	0.000589	0.13	0.0000339	0.01	0.00632	0.53
1450	0.00332	0.66	0.00484	2.42	0.000581	0.13	0.0000333	0.01	0.00412	0.34
1475	0.00328	0.66	0.00478	2.39	0.000573	0.13	0.0000328	0.01	0.00167	0.14

下风向距 离 (m)	锅炉烟气						粮食破碎		酿酒	
	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM ₁₀		VOCs	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)								
1500	0.00323	0.65	0.00471	2.36	0.000566	0.13	0.0000322	0.01	0.00545	0.45
1525	0.00319	0.64	0.00465	2.33	0.000558	0.12	0.0000317	0.01	0.00502	0.42
1550	0.00315	0.63	0.00459	2.29	0.000551	0.12	0.0000312	0.01	0.00387	0.32
1575	0.0031	0.62	0.00453	2.26	0.000543	0.12	0.0000307	0.01	0.00302	0.25
1600	0.00306	0.61	0.00447	2.23	0.000536	0.12	0.0000302	0.01	0.00231	0.19
1625	0.00302	0.6	0.00441	2.2	0.000529	0.12	0.0000298	0.01	0.00465	0.39
1650	0.00298	0.6	0.00435	2.17	0.000522	0.12	0.0000293	0.01	0.0051	0.43
1675	0.00294	0.59	0.00429	2.15	0.000515	0.11	0.0000289	0.01	0.00427	0.36
1700	0.0029	0.58	0.00423	2.12	0.000508	0.11	0.0000284	0.01	0.00525	0.44
1725	0.00287	0.57	0.00418	2.09	0.000501	0.11	0.000028	0.01	0.00402	0.34
1750	0.00283	0.57	0.00412	2.06	0.000495	0.11	0.0000276	0.01	0.00425	0.35
1775	0.00279	0.56	0.00407	2.04	0.000488	0.11	0.0000272	0.01	0.00455	0.38
1800	0.00276	0.55	0.00402	2.01	0.000482	0.11	0.0000268	0.01	0.00327	0.27
1825	0.00272	0.54	0.00397	1.98	0.000476	0.11	0.0000264	0.01	0.0023	0.19
1850	0.00269	0.54	0.00392	1.96	0.00047	0.1	0.000026	0.01	0.00375	0.31
1875	0.00265	0.53	0.00387	1.93	0.000464	0.1	0.0000256	0.01	0.00467	0.39
1900	0.00262	0.52	0.00382	1.91	0.000458	0.1	0.0000253	0.01	0.00395	0.33
1925	0.00258	0.52	0.00377	1.88	0.000452	0.1	0.0000249	0.01	0.0038	0.32
1950	0.00255	0.51	0.00372	1.86	0.000447	0.1	0.0000246	0.01	0.00447	0.37
1975	0.00252	0.5	0.00368	1.84	0.000441	0.1	0.0000242	0.01	0.00382	0.32
2000	0.00249	0.5	0.00363	1.82	0.000436	0.1	0.0000239	0.01	0.00417	0.35
2025	0.00246	0.49	0.00359	1.79	0.00043	0.1	0.0000236	0.01	0.00332	0.28
2050	0.00243	0.49	0.00354	1.77	0.000425	0.09	0.0000232	0.01	0.00347	0.29
2075	0.0024	0.48	0.0035	1.75	0.00042	0.09	0.0000229	0.01	0.00287	0.24

下风向距 离 (m)	锅炉烟气						粮食破碎		酿酒	
	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM ₁₀		VOCs	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)								
2100	0.00237	0.47	0.00346	1.73	0.000415	0.09	0.0000226	0.01	0.00375	0.31
2125	0.00234	0.47	0.00342	1.71	0.00041	0.09	0.0000223	0	0.00387	0.32
2150	0.00232	0.46	0.00338	1.69	0.000405	0.09	0.000022	0	0.00382	0.32
2175	0.00229	0.46	0.00334	1.67	0.0004	0.09	0.0000217	0	0.00367	0.31
2200	0.00226	0.45	0.0033	1.65	0.000396	0.09	0.0000215	0	0.004	0.33
2225	0.00224	0.45	0.00326	1.63	0.000391	0.09	0.0000212	0	0.00392	0.33
2250	0.00221	0.44	0.00322	1.61	0.000387	0.09	0.0000209	0	0.00352	0.29
2275	0.00218	0.44	0.00319	1.59	0.000382	0.08	0.0000207	0	0.00387	0.32
2300	0.00216	0.43	0.00315	1.57	0.000378	0.08	0.0000204	0	0.00357	0.30
2325	0.00214	0.43	0.00311	1.56	0.000374	0.08	0.0000201	0	0.0037	0.31
2350	0.00211	0.42	0.00308	1.54	0.000369	0.08	0.0000199	0	0.00372	0.31
2375	0.00209	0.42	0.00304	1.52	0.000365	0.08	0.0000197	0	0.0037	0.31
2400	0.00206	0.41	0.00301	1.51	0.000361	0.08	0.0000194	0	0.00355	0.30
2425	0.00204	0.41	0.00298	1.49	0.000357	0.08	0.0000192	0	0.00305	0.25
2450	0.00202	0.4	0.00295	1.47	0.000353	0.08	0.000019	0	0.00302	0.25
2475	0.002	0.4	0.00291	1.46	0.00035	0.08	0.0000187	0	0.0033	0.28
2500	0.00198	0.4	0.00288	1.44	0.000346	0.08	0.0000185	0	0.00347	0.29

表 5.2-13 估算模式结果表

下风向距 离 (m)	大曲破碎		污水处理站				酒糟堆放			
	PM ₁₀		NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)								
10	9.14E-05	0.02	0.00949	4.75	0.000664	6.64	0.0013	0.65	8.65E-05	0.87
16	/	/	0.011	5.5	0.00077	7.7	/	/	/	/
25	0.000384	0.09	0.00932	4.66	0.000653	6.53	0.00159	0.79	0.000106	1.06

下风向距离 (m)	大曲破碎		污水处理站				酒糟堆放			
	PM ₁₀		NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)								
50	0.000371	0.08	0.00658	3.29	0.000461	4.61	0.00196	0.98	0.000131	1.31
58	0.000435	0.1	/	/	/	/	/	/	/	/
71	/	/	/	/	/	/	0.00207	1.03	0.000138	1.38
75	0.00039	0.09	0.00493	2.46	0.000345	3.45	0.00206	1.03	0.000138	1.38
100	0.000295	0.07	0.0039	1.95	0.000273	2.73	0.0019	0.95	0.000127	1.27
125	0.000258	0.06	0.00316	1.58	0.000221	2.21	0.00169	0.85	0.000113	1.13
150	0.000282	0.06	0.00262	1.31	0.000183	1.83	0.00152	0.76	0.000102	1.02
175	0.000276	0.06	0.00221	1.11	0.000155	1.55	0.00138	0.69	9.23E-05	0.92
200	0.000267	0.06	0.00191	0.95	0.000133	1.33	0.00126	0.63	0.000084	0.84
225	0.000301	0.07	0.00166	0.83	0.000116	1.16	0.00115	0.57	7.66E-05	0.77
250	0.000316	0.07	0.00147	0.73	0.000103	1.03	0.00105	0.53	0.00007	0.7
275	0.000309	0.07	0.00131	0.65	9.16E-05	0.92	0.000964	0.48	6.43E-05	0.64
300	0.000296	0.07	0.00118	0.59	8.24E-05	0.82	0.000888	0.44	5.92E-05	0.59
325	0.000283	0.06	0.00107	0.53	7.48E-05	0.75	0.000822	0.41	5.48E-05	0.55
350	0.000269	0.06	0.000974	0.49	6.82E-05	0.68	0.000762	0.38	5.08E-05	0.51
375	0.000256	0.06	0.000893	0.45	6.25E-05	0.63	0.00071	0.36	4.73E-05	0.47
400	0.000243	0.05	0.000824	0.41	5.77E-05	0.58	0.000663	0.33	4.42E-05	0.44
425	0.000232	0.05	0.000763	0.38	5.34E-05	0.53	0.000621	0.31	4.14E-05	0.41
450	0.000222	0.05	0.000709	0.35	4.96E-05	0.5	0.000583	0.29	3.89E-05	0.39
475	0.000213	0.05	0.000662	0.33	4.63E-05	0.46	0.000549	0.27	3.66E-05	0.37
500	0.000204	0.05	0.00062	0.31	4.34E-05	0.43	0.000519	0.26	3.46E-05	0.35
525	0.000196	0.04	0.000582	0.29	4.07E-05	0.41	0.000491	0.25	3.27E-05	0.33
550	0.000188	0.04	0.000548	0.27	3.83E-05	0.38	0.000465	0.23	0.000031	0.31

下风向距离 (m)	大曲破碎		污水处理站				酒糟堆放			
	PM ₁₀		NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)								
575	0.00018	0.04	0.000517	0.26	3.62E-05	0.36	0.000442	0.22	2.95E-05	0.29
600	0.000173	0.04	0.000489	0.24	3.43E-05	0.34	0.00042	0.21	0.000028	0.28
625	0.000166	0.04	0.000464	0.23	3.25E-05	0.32	0.000401	0.2	2.67E-05	0.27
650	0.00016	0.04	0.000441	0.22	3.09E-05	0.31	0.000383	0.19	2.55E-05	0.26
675	0.000154	0.03	0.00042	0.21	2.94E-05	0.29	0.000366	0.18	2.44E-05	0.24
700	0.000148	0.03	0.0004	0.2	0.000028	0.28	0.00035	0.18	2.33E-05	0.23
725	0.000143	0.03	0.000382	0.19	2.67E-05	0.27	0.000336	0.17	2.24E-05	0.22
750	0.000138	0.03	0.000365	0.18	2.56E-05	0.26	0.000322	0.16	2.15E-05	0.21
775	0.000133	0.03	0.00035	0.18	2.45E-05	0.25	0.00031	0.15	2.06E-05	0.21
800	0.000129	0.03	0.000336	0.17	2.35E-05	0.23	0.000298	0.15	1.99E-05	0.2
825	0.000125	0.03	0.000322	0.16	2.26E-05	0.23	0.000287	0.14	1.91E-05	0.19
850	0.000122	0.03	0.00031	0.15	2.17E-05	0.22	0.000277	0.14	1.85E-05	0.18
875	0.000119	0.03	0.000298	0.15	2.09E-05	0.21	0.000267	0.13	1.78E-05	0.18
900	0.000117	0.03	0.000287	0.14	2.01E-05	0.2	0.000258	0.13	1.72E-05	0.17
925	0.000114	0.03	0.000277	0.14	1.94E-05	0.19	0.000249	0.12	1.66E-05	0.17
950	0.000112	0.02	0.000268	0.13	1.87E-05	0.19	0.000241	0.12	1.61E-05	0.16
975	0.00011	0.02	0.000258	0.13	1.81E-05	0.18	0.000234	0.12	1.56E-05	0.16
1000	0.000108	0.02	0.00025	0.12	1.75E-05	0.17	0.000226	0.11	1.51E-05	0.15
1025	0.000106	0.02	0.000242	0.12	1.69E-05	0.17	0.000219	0.11	1.46E-05	0.15
1050	0.000104	0.02	0.000234	0.12	1.64E-05	0.16	0.000213	0.11	1.42E-05	0.14
1075	0.000102	0.02	0.000227	0.11	1.59E-05	0.16	0.000207	0.1	1.38E-05	0.14
1100	9.99E-05	0.02	0.00022	0.11	1.54E-05	0.15	0.000201	0.1	1.34E-05	0.13
1125	9.82E-05	0.02	0.000214	0.11	0.000015	0.15	0.000195	0.1	0.000013	0.13

下风向距离 (m)	大曲破碎		污水处理站				酒糟堆放			
	PM ₁₀		NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)								
1150	9.64E-05	0.02	0.000208	0.1	1.45E-05	0.15	0.00019	0.09	1.26E-05	0.13
1175	9.47E-05	0.02	0.000202	0.1	1.41E-05	0.14	0.000185	0.09	1.23E-05	0.12
1200	0.000093	0.02	0.000196	0.1	1.37E-05	0.14	0.00018	0.09	0.000012	0.12
1225	9.14E-05	0.02	0.000191	0.1	1.34E-05	0.13	0.000175	0.09	1.17E-05	0.12
1250	8.98E-05	0.02	0.000186	0.09	0.000013	0.13	0.000171	0.09	1.14E-05	0.11
1275	8.83E-05	0.02	0.000181	0.09	1.27E-05	0.13	0.000166	0.08	1.11E-05	0.11
1300	8.68E-05	0.02	0.000176	0.09	1.23E-05	0.12	0.000162	0.08	1.08E-05	0.11
1325	8.53E-05	0.02	0.000172	0.09	0.000012	0.12	0.000158	0.08	1.06E-05	0.11
1350	8.38E-05	0.02	0.000168	0.08	1.17E-05	0.12	0.000155	0.08	1.03E-05	0.1
1375	8.24E-05	0.02	0.000164	0.08	1.14E-05	0.11	0.000151	0.08	1.01E-05	0.1
1400	0.000081	0.02	0.00016	0.08	1.12E-05	0.11	0.000148	0.07	9.84E-06	0.1
1425	7.97E-05	0.02	0.000156	0.08	1.09E-05	0.11	0.000144	0.07	9.62E-06	0.1
1450	7.84E-05	0.02	0.000152	0.08	1.07E-05	0.11	0.000141	0.07	9.41E-06	0.09
1475	7.71E-05	0.02	0.000149	0.07	1.04E-05	0.1	0.000138	0.07	9.2E-06	0.09
1500	7.59E-05	0.02	0.000146	0.07	1.02E-05	0.1	0.000135	0.07	0.000009	0.09
1525	7.46E-05	0.02	0.000142	0.07	9.97E-06	0.1	0.000132	0.07	8.81E-06	0.09
1550	7.34E-05	0.02	0.000139	0.07	9.75E-06	0.1	0.000129	0.06	8.63E-06	0.09
1575	7.23E-05	0.02	0.000136	0.07	9.54E-06	0.1	0.000127	0.06	8.46E-06	0.08
1600	7.11E-05	0.02	0.000134	0.07	9.34E-06	0.09	0.000124	0.06	8.29E-06	0.08
1625	0.00007	0.02	0.000131	0.07	9.15E-06	0.09	0.000122	0.06	8.12E-06	0.08
1650	0.000069	0.02	0.000128	0.06	8.97E-06	0.09	0.000119	0.06	7.96E-06	0.08
1675	6.79E-05	0.02	0.000126	0.06	8.79E-06	0.09	0.000117	0.06	7.81E-06	0.08
1700	6.69E-05	0.01	0.000123	0.06	8.62E-06	0.09	0.000115	0.06	7.66E-06	0.08

下风向距离 (m)	大曲破碎		污水处理站				酒糟堆放			
	PM ₁₀		NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)								
1725	6.61E-05	0.01	0.000121	0.06	8.45E-06	0.08	0.000113	0.06	7.52E-06	0.08
1750	6.53E-05	0.01	0.000118	0.06	8.29E-06	0.08	0.000111	0.06	7.4E-06	0.07
1775	6.45E-05	0.01	0.000116	0.06	8.13E-06	0.08	0.000109	0.05	7.27E-06	0.07
1800	6.38E-05	0.01	0.000114	0.06	7.98E-06	0.08	0.000107	0.05	7.14E-06	0.07
1825	6.31E-05	0.01	0.000112	0.06	7.83E-06	0.08	0.000105	0.05	7.01E-06	0.07
1850	6.23E-05	0.01	0.00011	0.05	7.69E-06	0.08	0.000103	0.05	6.89E-06	0.07
1875	6.16E-05	0.01	0.000108	0.05	7.55E-06	0.08	0.000102	0.05	6.77E-06	0.07
1900	6.09E-05	0.01	0.000106	0.05	7.42E-06	0.07	9.98E-05	0.05	6.65E-06	0.07
1925	6.02E-05	0.01	0.000104	0.05	7.29E-06	0.07	9.81E-05	0.05	6.54E-06	0.07
1950	5.97E-05	0.01	0.000102	0.05	7.17E-06	0.07	9.65E-05	0.05	6.43E-06	0.06
1975	5.92E-05	0.01	0.000101	0.05	7.04E-06	0.07	9.49E-05	0.05	6.33E-06	0.06
2000	5.88E-05	0.01	9.89E-05	0.05	6.93E-06	0.07	9.33E-05	0.05	6.22E-06	0.06
2025	5.83E-05	0.01	9.73E-05	0.05	6.81E-06	0.07	9.18E-05	0.05	6.12E-06	0.06
2050	5.79E-05	0.01	9.57E-05	0.05	6.7E-06	0.07	9.04E-05	0.05	6.02E-06	0.06
2075	5.74E-05	0.01	9.42E-05	0.05	6.59E-06	0.07	0.000089	0.04	5.93E-06	0.06
2100	0.000057	0.01	9.27E-05	0.05	6.49E-06	0.06	8.76E-05	0.04	5.84E-06	0.06
2125	5.66E-05	0.01	9.12E-05	0.05	6.38E-06	0.06	8.62E-05	0.04	5.75E-06	0.06
2150	5.61E-05	0.01	8.98E-05	0.04	6.28E-06	0.06	8.49E-05	0.04	5.66E-06	0.06
2175	5.57E-05	0.01	8.84E-05	0.04	6.19E-06	0.06	8.36E-05	0.04	5.58E-06	0.06
2200	5.53E-05	0.01	0.000087	0.04	6.09E-06	0.06	8.24E-05	0.04	5.49E-06	0.05
2225	5.49E-05	0.01	8.57E-05	0.04	0.000006	0.06	8.12E-05	0.04	5.41E-06	0.05
2250	5.44E-05	0.01	8.45E-05	0.04	5.91E-06	0.06	0.00008	0.04	5.33E-06	0.05
2275	0.000054	0.01	8.32E-05	0.04	5.82E-06	0.06	7.89E-05	0.04	5.26E-06	0.05

下风向距离 (m)	大曲破碎		污水处理站				酒糟堆放			
	PM ₁₀		NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)								
2300	5.36E-05	0.01	0.000082	0.04	5.74E-06	0.06	7.77E-05	0.04	5.18E-06	0.05
2325	5.32E-05	0.01	8.08E-05	0.04	5.66E-06	0.06	7.66E-05	0.04	5.11E-06	0.05
2350	5.28E-05	0.01	7.97E-05	0.04	5.58E-06	0.06	7.56E-05	0.04	5.04E-06	0.05
2375	5.24E-05	0.01	7.85E-05	0.04	5.5E-06	0.05	7.45E-05	0.04	4.97E-06	0.05
2400	0.000052	0.01	7.74E-05	0.04	5.42E-06	0.05	7.35E-05	0.04	4.9E-06	0.05
2425	5.16E-05	0.01	7.64E-05	0.04	5.34E-06	0.05	7.25E-05	0.04	4.83E-06	0.05
2450	5.12E-05	0.01	7.53E-05	0.04	5.27E-06	0.05	7.15E-05	0.04	4.77E-06	0.05
2475	5.08E-05	0.01	7.43E-05	0.04	5.2E-06	0.05	7.06E-05	0.04	4.71E-06	0.05
2500	5.04E-05	0.01	7.33E-05	0.04	5.13E-06	0.05	6.97E-05	0.03	4.64E-06	0.05

通过估算模式预测可知，项目锅炉烟气的 NO₂ 占标率最大，为 9.2%。

根据以上计算结果及导则，本次环境空气评价等级判定结果见表 5.2-10：

表 5.2-14 环境空气评价等级判定结果

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	P _{max} ≥ 10%
二级	1% ≤ P_{max} < 10%
三级	P _{max} < 1%

由上表可知，本次环境空气评价等级判定为二级。

评价范围是以锅炉烟囱为中心，边长 5km 的长方形区域范围。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.9.8，二级评价的大气环境影响预测与评价包括：8.9.1、8.9.2 及 8.9.7 的内容，即 8.9.1 基本信息底图、8.9.2 项目基本信息图及 8.9.7 污染物排放量核算表。

2、环境空气影响评价

（1）正常工况影响分析

项目大气为二级评价，不进行进一步预测评价。

通过估算模式预测可知，项目锅炉烟气排气筒的 PM₁₀、SO₂、NO₂ 最大占标率分别为 0.49%、2.52%、9.2%，出现在距排气筒 22m 处；粮食破碎、大曲破碎排放的 PM₁₀ 最大占标率分别为 0.04%、0.1%，出现在距排气筒 58m 处；污水处理站无组织排放的 NH₃、H₂S 最大占标率分别为 5.5%、7.7%，出现在距排气筒 16m 处；酒糟堆放无组织排放的 NH₃、H₂S 最大占标率分别为 1.03%、1.38%，出现在距排气筒 71m 处。

由上述分析结果可知，各排气筒和无组织排放的污染物小时落地浓度最大占标率均不超过 10.00%，故项目大气污染物对环境空气的影响较小。

项目各污染物最大落地浓度均小于 100m。项目最近的敏感点是西侧 650m 的蚂蝗坝居民点，蚂蝗坝居民点的 PM₁₀、SO₂、NO₂、NH₃、H₂S 浓度分别为 0.001087mg/m³、0.00491mg/m³、0.00716mg/m³、0.000824mg/m³、0.0000564mg/m³，占标率分别为 0.25%、0.98%、3.58%、0.41%、0.57%。均未超标。

（2）非正常工况影响分析

非正常工况生产车间排气筒排放情况见下表。

表 5.2-15 非正常工况排放废气情况表

污染源	故障类型	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
粮食粉碎	布袋除尘器失效	粉尘（颗粒物）	86.16	0.17
大曲粉碎	布袋除尘器失效	粉尘（颗粒物）	82.81	0.041

在非正常工况下，PM₁₀ 最大浓度为 0.1087mg/m³，最大占标率为 25%，出现

在距排气筒 58m 处，各个敏感点均达标。对环境影响不大。

3、大气环境保护距离

大气环境保护距离是为保护人群健康，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的环境防护距离。本次环评采用国家生态环境部推荐模式中的大气环境保护距离模式 AERMOD 计算确定项目排放源的大气环境保护距离。

根据 AERMOD 模式计算项目大气防护距离，结果表明：本项目厂界外无超标点。则项目无需设置大气环境保护距离。

4、污染物排放量核算

(1) 项目有组织排放量核算见下表。

表5.2-17 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排气口编号	污染物	核算排放浓度 (μg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	锅炉 1#排气口	颗粒物	14600	0.042	0.2
		SO ₂	85370	0.244	1.17
		NO _x	206120	0.589	2.83
2	粮食破碎 2# 排气口	颗粒物	860	0.0017	0.004
3	大曲破碎 3# 排气口	颗粒物	830	0.004	0.001
有组织排放总计		颗粒物			0.205
		SO ₂			1.17
		NO _x			2.83

(2) 项目无组织排放量核算见下表。

表5.2-18 大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	标准名称	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年排放量 (t/a)
污水处理站	NH ₃	喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准限值	1500	0.0144
	H ₂ S			60	0.00096
酒糟堆放	NH ₃	日清日运		1500	0.018
	H ₂ S			60	0.0012
酿酒	VOCs	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	30000	0.48
无组织排放总计	NH ₃	/	/	1500	0.0324
	H ₂ S	/	/	60	0.00216
	VOCs	/	/	30000	0.48

(3) 项目大气污染物年排放量核算见下表。

表5.2-19 大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.205
2	SO ₂	1.17
3	NO _x	2.83
4	NH ₃	0.0324
5	H ₂ S	0.00216
6	VOCs	0.48

(4) 非正常情况排放量核算见下表。

表5.2-20 污染源非正常情况排放量核算表

序号	污染源	非正常原因	污染物	非正常排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	粮食粉碎	布袋除尘器失效	颗粒物	86160	0.17	0.5	1	加强管理, 定期检查 更换处理设施
2	大曲粉碎	布袋除尘器失效	颗粒物	82810	0.041	0.5	1	

5.2.3 运营期声环境影响预测与评价

1、噪声污染源

本项目噪声污染源主要为生产设备、风机、水泵等设备运行时产生的噪声，其噪声源强详见表 5.2-21。

表 5.2-21 主要噪声源强

主要噪声设备	数量/台、套	噪声源强 (dB(A))	治理措施	降噪后噪声源强 (dB(A))
原料粉碎机	2	90	厂房隔声、基座减振	75
曲块粉碎机	2	90		75
风机	3	90	基座减振、厂房隔声、 出风口加装消声器	70
酒处理机	2	80	厂房隔声、基座减振	65
全自动水处理设备	1	80		65
螺杆式空压机	1	90	基座减振、厂房隔声、 加装消声器	70
自动化酒包装线	2	80	厂房隔声、基座减振	65
锅炉	1	80		65

2、预测模式

预测模式选用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ/T2.4-2009）推荐的模式，其数学表达式如下：

①对于室外噪点声源，已知 A 声功率级或者某点的 A 声级时，可以按下列公式计算距离该点声源 r 米处的 A 声级：

$$L_A(r) = L_{AW} - A \quad \text{或} \quad L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

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

式中： $L_A(r)$ —距离声源 r 处的 A 声级；

$L_A(r_0)$ —距离声源 r 米处的 A 声级；

L_{AW} —声源的 A 声功率级；

A —各因素衰减；

A_{div} —几何发散衰减；

A_{atm} —空气吸收引起的衰减；

A_{gr} —地面效应衰减；

A_{bar} —屏障引起的衰减；

A_{misc} —其他多方面引起的衰减；

r —预测点与声源的距离；

r_0 —距离声源 r_0 米处的距离。

表 5.2-22 隔墙等遮挡物引起的 A 声级衰减表 单位: dB(A)

条件	A_{bar}
开小窗、密闭，门经隔声处理	25
开大窗且不密闭，门较密闭	20
开大窗且不密闭，门不密闭	13
门与窗全部敞开	8

②对于室内点声源，先按下式计算其等效室外声源声功率级，然后按室外点声源预测方法计算预测点的 A 声级。

$$L_w = L_{P_2} + 10 \lg s$$

$$L_{P_2} = L_{P_1} - (TL + 6)$$

$$L_{P_1} = L_e + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_w —等效室外声源的声功率级；

L_e —室内声源的声功率级；

s —透声面积；

L_{P_1} —室内靠近围护结构处的声压级；

L_{P2} —室外靠近围护结构处的声压级；

TL —隔墙（或窗户）隔离声量；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离；

R —房间常数；

Q —指向性因数。

③对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中： L_{eq} —预测点的总等效声级，dB（A）；

L_i —第*i*个声源对预测点的声级，dB（A）。

3、预测结果

①厂界噪声预测结果

项目厂界噪声预测结果见表 5.2-23，项目噪声等值线图见图 5.2-1。

表 5.2-23 厂界噪声预测结果表（dB(A)）

序号	位置	噪声预测值	执行标准	达标情况
1	东侧厂界	45.4	昼：60 夜：50	达标
2	南侧厂界	47.4		达标
3	西侧厂界	48.3		达标
4	北侧厂界	46.1		达标

由上表预测结果可以看出，项目运营期间边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准。

②对敏感点的影响预测结果

项目 200m 范围内无居民住户，项目运营期噪声对周边敏感点影响较小。

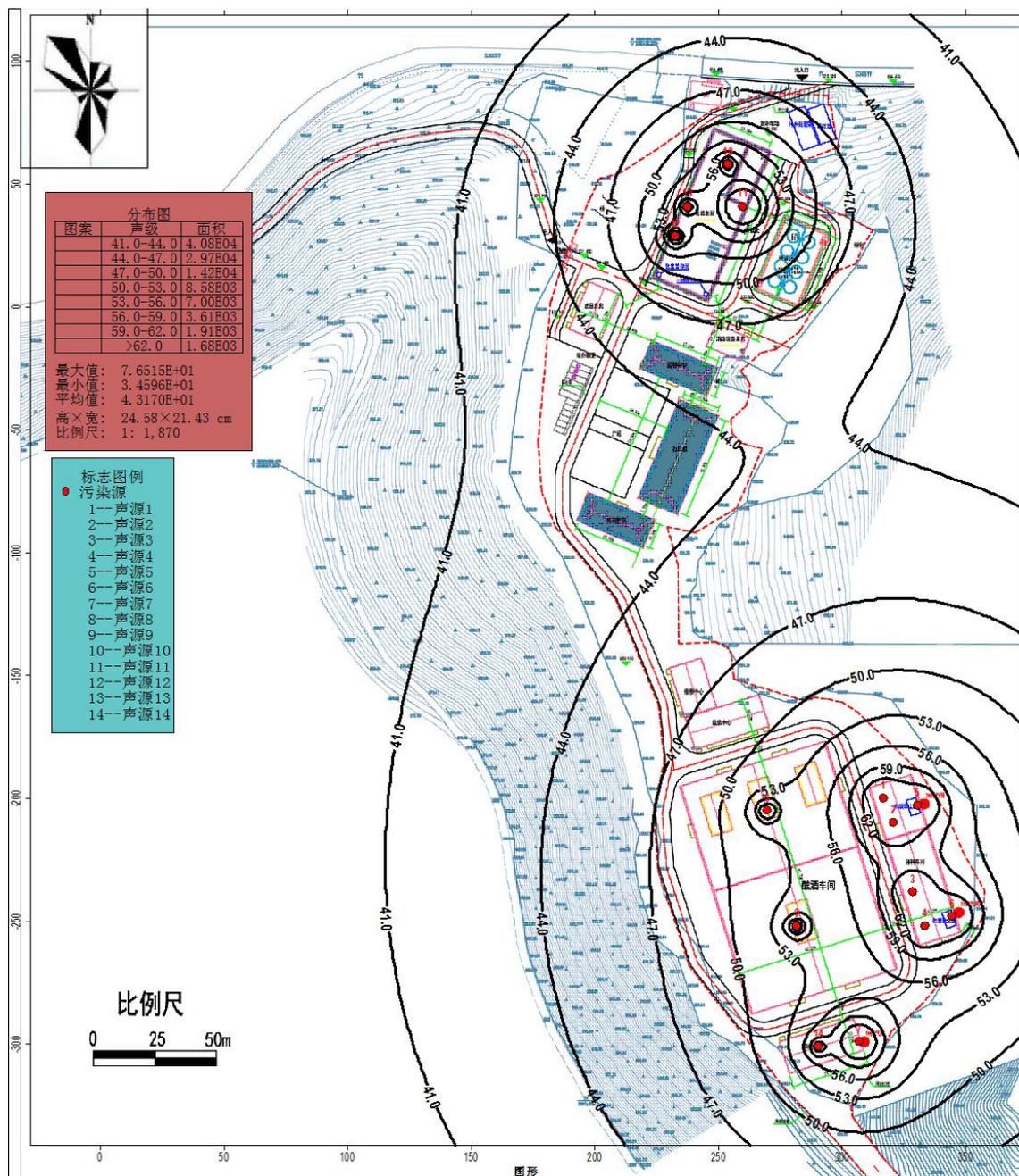


图 5.2-1 项目噪声等值线图

5.2.4 运营期地下水环境影响预测与评价

5.2.4.1 水文地质状况

1、厂区地层

工程区出露地层为东湖群下部（K—Rdn¹），根据岩性及水文、工程地质特性等，现将工程区地层岩性分述如下：

第四系（Q）：沿缓坡及地势低洼处分布，主要由冲积砂、砾石及粘质砂土组成，厚度不均匀 0-5m，分布不连续，与下伏地层呈角度不整合接触。

东湖群下部（K—Rdn¹）：厚度 237m，其岩性为钙质细砂岩、钙质砾岩，夹灰岩透镜体。

2、厂区含水性特征

1、松散岩类孔隙潜水

冲积砂、砾石及粘质砂土。分布于普口车河两侧，为孔隙潜水。泉流量 1-5L/S，单涌水量 > 1L/S，地下水动态变化显著，水位埋深一般小于 3m。地下水污染严重，水质较差，硬度、细菌总数、总大肠菌群均超过饮用水水质标准。富水性弱。

2、基岩裂隙水

为东湖群下部（K—Rdn¹），其岩性为钙质细砂岩、钙质砾岩，夹灰岩透镜体。主要为裂隙水，泉流量一般为 1-5L/S，水质为重碳酸钙型，矿化度 0.059-0.196g/L。富水性中等。

3、相对隔水层

主要为页岩、泥岩，夹砂岩和少量灰岩，含水甚微，起隔水作用，在表层风化裂隙及砂岩裂隙中，有少量裂隙水，泉流量一般小于 5L/S。

3、地下水补、径、排特征

（1）补给

大气降水在全区范围内通过溶蚀裂隙间断对地下水进行补给，为主要直接补给方式，通过场区第四系孔隙下渗进入含水层位主要的间接补给方式。地下水最终来源为流通系统范围的大气降水，无外界地表水补给。

（2）地下水的径流

项目所在地地下水大致走向为南→北，评价区地下水大致走向为东→西。

（2）地下水的排泄

地下水主要赋存于第四系松散堆积层及基岩强风化的孔隙、风化裂隙内，富水程度取决于孔隙，风化裂隙储水空间的发育程度，其统一的地下水位，水位随地形而起伏，在地势低洼的沟谷地带形式线状排泄带，流量、水位动态随季节而变化。普口车河可视为地下水的排泄基准面。

4、包气带防污性能

厂区地层有第四系(Q)、东湖群下部(K—Rdn¹)。其中东湖群下部(K—Rdn¹)为主要包气带，第四系零散分布。

类比同类地层，判断场区包气带防污性能属中等。

5.2.4.2 正常工况地下水环境影响分析

项目在严格按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，对污水处理区各池体、污水地沟、生产车间等采取防渗措施，厂区地面进行硬化的基础上，正常情况下污水不会渗漏并进入地下，对地下水不会造成污染。故本评价不进行正常工况下的地下水环境影响预测。

5.2.4.3 非正常工况地下水环境影响预测

非正常情况下，建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因设施老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况，导致污水泄漏或物料“跑、冒、滴、漏”对第四系松散岩类孔隙潜水产生影响。

1、预测源强

项目生产、生活污水产生量82.15m³/d，经自建污水处理站（工艺为格栅调节池+水解酸化+UASB反应器+CASS，设计处理规模为100 m³/d）处理，达到《发酵酒精与白酒水污染物排放标准》（GB27631-2011）表2中直接排放标准限值后，排入普口车河（湾塘河）。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“9.6 预测源强”对非正常状况的设定,评价可根据工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀程度等设定。据此,假设项目污水处理站发生底部腐蚀老化,废水发生泄露1天,池底破损面积5%。选取氨氮、COD为评价因子。

源强计算:非正常工况下,通过污水处理站底部的污水渗透量,可根据达西定律计算。公式入如下:

$$Q = K \cdot F \cdot I$$

式中:Q——单位时间渗透量(m³/d);

K——为渗透系数(m/d);非正常工况下污水处理站底部K取1×10⁻⁴cm/s(0.0864m/d)。

F——池底破损面积;10m²;

I——为水力坡度;I=0.01。

计算得非正常工况下:渗透量为0.0864m³/d。

事故持续1天,则总渗透量为0.0864m³。

非正常状况时,排水源强如下:

表 5.2-24 非正常状况地下水排放源强

总渗透量	0.0864m ³
COD	6500mg/L, 561.6g
氨氮	45mg/L, 3.89g

2、污染源概化

考虑事故持续1天,污染源概化为点源连瞬时放源。

3、预测模式及参数确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录中一维稳定流动二维动力弥散问题——瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源（D.3）：

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

式中：

x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C (x,y,t) —t时刻点 x,y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m；

m_M—长度为 M 的线源注入示踪剂的质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π—圆周率；

本项目不涉及重金属，根据工程特点选取氨氮、COD 作为地下水环境影响的预测因子。模型参数的选取情况见表 5.2-25。

表 5.2-25 模型参数的选取情况表

参数名称	M	u	n	D _L	D _T	m _M	
单位	m	m/d		m ² /d	m ² /d	g	
建议取值	5	0.5	0.2	10	2.5	氨氮：3.89	COD：561.6

4、预测结果

以污水处理站为原点（0,0），事故情况下，氨氮、COD 浓度、距离、时间关系对照表见表 5.2-26。

表 5.2-26 事故工况下污染物浓度、距离、时间关系对照表

时间（天）	污染物	100	136	200	600	800	1000	t→∞
污水处理站西侧 50m 处监测井地下水浓度（mg/L）	氨氮	0	3.1×10 ⁻⁵	0	0	0	0	0
	COD	0	0.00447	0	0	0	0	0
西侧 750m 处麻阳洞泉点浓度（mg/L）	氨氮	0	0	0	0	0	0	0
	COD	0	0	0	0	0	0	0
西侧 1000m 处蚂蝗坝泉点浓度（mg/L）	氨氮	0	0	0	0	0	0	0
	COD	0	0	0	0	0	0	0
标准	氨氮：0.5mg/L；COD：20mg/L （COD 参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准）							

氨氮在事故发生、污染物开始泄露后第 6 天达到污水处理站西侧 50m 处监测井附近；污水处理站西侧 50m 处监测井附近预测的最大值为 3.1×10⁻⁵mg/l，出现在第 136 天；预测时间段内结果均未超标。COD 在事故发生、污染物开始泄露后第 6 天达到污水处理站西侧 50m 处监测井附近；污水处理站西侧 50m 处监测井附近预测的最大值为 0.00447mg/l，出现在第 136 天；预测时间段内结果均未超标。西侧 750m 处麻阳洞泉点、西侧 1000m 处蚂蝗坝泉点处地下水浓度预测值极小，可忽略不计。

本项目应建立地下水环境监测管理体系，以便及时发现问题，采取措施。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），三级评价的建设项目跟踪监测点数量要求一般不少于一个，应至少在建设项目场地下游布置一个，项目地下水监测井设在污水处理站西侧50m处。

5.2.4.4 地下水环境影响评价结论

本项目为防止厂区污水对地下水造成污染，建设严格的防渗泄漏设施，包括厂区内各级防渗地面、池体防渗，防渗地沟等。根据厂址所在地含水层和隔水层分布特征，本项目的建设对地下水环境的影响如下：

本工程通过采取严格的防渗措施后，可能产生渗漏的环节均得到了有效的控制，可最大程度的减少本项目对地下水的影响。

氨氮在事故发生、污染物开始泄露后第 6 天达到污水处理站西侧 50m 处监测井附近；污水处理站西侧 50m 处监测井附近预测的最大值为 3.1×10⁻⁵mg/l，出现

在第 136 天；预测时间段内结果均未超标。COD 在事故发生、污染物开始泄露后第 6 天达到污水处理站西侧 50m 处监测井附近；污水处理站西侧 50m 处监测井附近预测的最大值为 0.00447mg/l, 出现在第 136 天；预测时间段内结果均未超标。西侧 750m 处麻阳洞泉点、西侧 1000m 处蚂蝗坝泉点处地下水浓度预测值极小，可忽略不计。

总的来看，本项目在完善厂区防渗防漏措施下，对周围地下水影响较小，从环境角度是可行的。

5.2.5 运营期固体废物影响分析

1、固废产生种类

本项目产生的固体废物主要为危险废物和一般固体废物，其中危险废物包括废离子交换树脂、设备保养维护产生的废机油及化验室固废，一般固废为酒糟、窖泥、废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘、污水处理站产生的污泥、员工活动产生的生活垃圾。

（1）一般固体废物

酒糟 S1：酒糟来源于制酒车间，项目酒糟产生量 6000t/a。酒糟中含有未完全转化的淀粉和蛋白质，是良好的饲料原料，可作为饲料添加剂。酒糟产生后，暂存酒糟池，外卖做饲料（养牛），不在厂区长时间堆存（临存时间不会超过 1 天），不外排。

窖泥：窖泥来源于制酒车间，在下窖发酵中作为密封材料，每次开窖取醅时产生废窖泥，项目年消耗窖泥 300t/a，用完后统一打包收集送生活垃圾填埋场处置。

废包装物：包装车间产生废纸箱、废酒瓶等废弃包装物，产生量按为 1t/a，收集后外售给资源回收站回收利用，不外排。

布袋除尘器收集的粉尘：主要为磨曲和粮食破碎工序布袋除尘器收集的粉尘，根据计算，收集的粉尘量为 0.51t/a，收集的粉尘作为原料使用，不外排。

污水处理站产生的污泥：污水处理站产生的污泥属一般废物，污泥产生量为

33.38t/a（含水率 60%左右），经脱水处理后送生活垃圾填埋场进行填埋。

废反渗透膜：纯水制备设备反渗透膜定期更换，属于一般固体废物，产生量约 0.05t/a。由厂家回收。

生活垃圾：项目劳动定员 116 人，按 1.0kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 34.8t/a，收集至厂区设置的生活垃圾收集箱内，交由环卫部门定期清运。

（2）危险固废

废离子交换树脂：锅炉房软水制备过程中离子交换树脂使用一段时间后会失效，故将产生废弃离子交换树脂，属于危险废物（危废编号：HW13 有机树脂类废物），产生量约 0.05t/a。评价要求建设单位采用专用桶装容器集中收集后置于危废暂存间（1 座，建筑面积 10m²），委托有资质单位处理。

废机油：厂区内生产设备保养、维护时产生少量的废机油，约 0.1t/a，属于危险废物，危险废物编号为 HW08，废机油经收集后置于危废暂存间，定期交由有资质单位处理，不外排。

化验室固废：项目化验室将产生少量变质、失效的实验试剂，废包装、废试剂瓶等，产生量约 0.005t/a，上述化验室固废属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-047-49，单独收集后暂存于项目危废暂存间，最终统一交由具有危废处理资质的单位处理，严禁外排。

本项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 5.2-27 固体废物产生及处置情况一览表

产污工序	固废种类	性质	产生量 (t/a)	处置方式	排放量 (t/a)
制酒车间	酒糟	一般固废	6000	外卖做饲料（养牛）	0
开窖	窖泥	一般固废	300	送垃圾填埋场	0
包装	废包装物	一般固废	1	集中收集后外售	0
布袋除尘器	收尘灰	一般固废	0.51	收集后回用	0
污水处理站	污泥	一般固废	33.38	脱水后送垃圾填埋场	0

制纯水	废反渗透膜	一般固废	0.05	厂家回收	0
软水制备	废离子树脂	危险废物 (HW13, 900-015-13)	0.05	委托有资质的单位处理	0
设备维修	废机油	危险废物 (HW08, 900-214-08)	0.1	委托有资质的单位处理	0
化验室	化验室固废	危险废物 (HW49, 900-047-49)	0.005	委托有资质的单位处理	0
职工生活	生活垃圾	生活垃圾	34.8	定期清运至垃圾填埋场	0

2 危废环境影响分析

废机油、废离子树脂、化验室固废分别采用专门容器收集后在厂区内危废暂存间（10m²）内暂时储存，危废暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）建设及管理。精馏废液存于储罐内，周边设置围堰，地面进行防渗处理。

①危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目危险废物暂存间位于产品仓库，危废暂存间面积 10m²，废机油、废离子树脂、化验室固废分别收集于桶内加盖竖直放置堆放，桶加盖集中竖直放置堆放。全厂最大危废存储量约为 0.1t。危废暂存时间为 30d，堆场内贮存量为 0.013t，在堆场最大容量范围内。因此本项目建成后危废暂存间面积能够满足全厂危废贮存需求。

本项目危废为废机油、废离子树脂、化验室固废，加盖密封后对周围大气环境影响较小；距本项目最近的水体为紧邻项目的苗沟小溪，项目产生危废存放于危废暂存桶内，不会发生泄露或流动，因此对周围地表水环境影响较小；项目危

废存放于危废暂存间内，危废暂存间进行防渗处理，危废不会进入地下水和土壤中，不会对项目周围地下水和土壤产生影响。距离本项目最近的敏感点大于 200m，但项目危废存放于危废暂存间内的危废暂存桶内，不会发生泄露或流动，且危废暂存间铺设防渗材料，不会对周边敏感点产生影响。

②运输过程的环境影响分析

本项目危废为废机油、废离子树脂、化验室固废。各类危险废物分类收集、集中竖直堆放于危废间，另危废暂存间严格按照“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求进行设置，项目危废由有资质单位处理处置。本项目危废厂内运输过程中可能产生滴漏，由建设单位内清洁人员进行收集清理，放置在危废暂存区内，不会散落或泄露至厂外，对周边环境影响较小。精馏废液存于储罐内，周边设置围堰，地面进行防渗处理。

本环评要求建设单位就近选择危废处置单位，由危废处理公司负责运输和处理。托运过程中，车厢为密闭状态，不会对沿线环境敏感点产生影响，同时对运输路线的选择要尽量避开敏感点，减少对敏感点产生影响的风险。

综上所述，本项目营运期产生的固体废弃物皆可得到综合利用或合理化处置，不会造成二次污染，对周围环境影响较小。

5.2.6 生态环境影响分析

运营期间只要按照评价中提出的固体废物处置方法认真落实固体废物的收集和处置工作，本项目产生的固体废物可以得到有效处置，不会对项目所在区域环境质量造成影响。

项目区所在区域降雨集中，雨季暴雨多，降雨强度大，为施工地区土壤水力

侵蚀的发生提供了前提条件。本项目工程施工期间，特别是施工过程中所产生的弃土、弃渣和地表开挖，填筑形成裸露边坡，由于土壤结构松散，地表植被的破坏，造成原地表水土保持功能降低。雨季容易造成水土流失，特别是在暴雨时水土流失较为严重。

本项目建设期及运营期主要生态影响包括对水土流失的影响及对区域内动植物的影响。随着本项目建设的完成，绿化等生态防护措施的实施，生态系统将得到重建，形成新的工业生态系统。当本项目“三废”排放能有效控制，没有对区域环境质量有太大影响情况下，运营期“三废”排放不会对周边生态系统造成不利影响。

5.3 环境风险评价

环境风险评价的目的就是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运营期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏和自然灾害），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以接受水平。

本次环评根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，通过分析本工程主要物料的危险特性、毒理毒性及生产设施的特点进行风险识别，分析事故源项和发生概率，提出有针对性的、操作性较强的防范措施，达到降低风险、减轻危害、保障安全、保护环境的目的。

5.3.1 项目风险评价等级

项目环境风险评价工作等级为简单分析。具体见 2.3.6 章节。

5.3.2 项目风险识别

1、物质危险性识别

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，判定生产、贮存、运输、污染物处理过程中产生的危险性物质。危险性物质识别见表 5.3-1。

表 5.3-1 生产过程中涉及危险物质理化性质

名称	化学式	理化性质	危害性	毒理毒性
乙醇	C ₂ H ₆ O	易燃、易挥发的无色透明液体，无毒，浓度低可饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味，熔点(°C)：-114.1，沸点(°C)：78.3，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶，能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，嗅阈值 0.52（ppm,V/V）	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，蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃，燃烧时发出紫色火焰。爆炸下限 3.3（V%）；爆炸上限 19（V%）	LD50：7060mg/kg（兔经口），7430mg/kg（兔经皮）；LC50：37620 mg/m ³ （大鼠吸入，10h）
氨	NH ₃	无色气体。有强烈的刺激气味。密度 0.7710。相对密度 0.5971(空气=1.00)。易被液化成无色的液体。在常温下加压即可使其液化(临界温度132.4°C，临界压力11.2兆帕，即112.2大气压)。沸点-33.5°C。也易被固化成雪状固体。熔点-77.75°C。溶于水、乙醇和乙醚。	急性轻度中毒:咽干、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咳痰，胸闷及轻度头痛，头晕、乏力，支气管炎和支气管周围炎。 急性中度中毒:上述症状加重，呼吸困难，有时痰中带血丝，轻度发绀，眼结膜充血明显，喉水肿，肺部有干湿性啰音。 急性重度中毒:剧咳，咯大量粉红色泡沫样痰，气急、心悸、呼吸困难，喉水肿进一步加重，明显发绀，或出现急性呼吸窘迫综合症、较重的气胸和纵隔气肿等。 严重吸入中毒:可出现喉头水肿、声门狭窄以及呼吸道粘膜脱落，可造成气管阻塞，引起窒息。吸入高浓度的氨可直接影响肺毛细血管通透性而引起肺水肿，可诱发惊厥、抽搐、嗜睡、昏迷等意识障碍。个别病人吸入极浓的氨气可发生呼吸	LC50：444 PPM（大鼠吸入），LC50：634 PPM（小鼠吸入,1h）

			心跳停止。	
H ₂ S	H ₂ S	正常情况下是一种无色、易燃的酸性气体，浓度低时带恶臭，气味如臭蛋；浓度高时反而没有气味（因为高浓度的硫化氢可以麻痹嗅觉神经）。沸点-60.4℃。熔点-85.5℃。爆炸极限 4-46V%	短期内吸入高浓度的硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视觉模糊、流涕、咽喉部灼烧感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。重者可出现脑水肿、肺水肿，极高浓度（1000Mg/m ³ 以上）时可在数秒内突然昏迷，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，可引起神经衰弱综合症和植物神经功能紊乱。	LC50: 618 mg/m ³ (大鼠吸入);
机油、轻油	/	属于烃类，是多种饱和烃和不饱和烃的混合物，外观呈油状液体，淡黄色至褐色，废机油一般颜色较深，呈褐色，无气味或略带异味，遇明火、高热可燃，引燃温度 248℃。机油类属于低毒性，急性吸入可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心等现象，严重回用油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	/

2、生产系统危险性识别

项目氨气、硫化氢即时排放，且排放量极小，无风险。

根据拟扩建项目的生产特征，结合物质危险性识别，项目生产过程风险识别主要涉及的方面为酿酒车间、白酒贮存系统、运输系统。生产过程中的主要危险源为白酒蒸馏车间、白酒储存罐区、运输管线。

(1) 白酒酿造车间

在酿造过程，若管道、阀门或容器发生白酒泄露，白酒蒸汽与空气形成爆炸性混合物，一旦浓度达到爆炸极限，遇到明火、高温、雷电、静电等能引起燃烧爆炸。

(1) 储存过程中的危险因素

在白酒储存过程中如果不按安全技术操作规程作业,或者储罐及计量罐发生故障泄露、运行泄露,或管道长期使用、腐蚀、损伤等原因,出现泄露,不能及时发现,采取措施不当等,白酒蒸汽与空气形成爆炸性混合物,遇到明火、高温等极易燃烧爆炸。

（2）运输过程中的危险因素

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、垫圈失落没有拧紧等,均易造成物品泄露,甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故。同时在运输途中,由于意外各种原因,造成较大事故,因此在运输过程中存在一定环境风险。

（3）污水处理风险因素分析

拟扩建项目污水处理站污水的泄露可能造成地表水的污染。由于在工程设计及实际运行中均采取了严格的措施,发生该类风险的几率很低。同时,拟建项目将建设事故池,在事故情况下废水全部排放到事故池中,不会外排至地表水,不会对地表水带来影响。

（4）轻油泄露风险因素分析

由于轻油储存区管理不善或未采取有效的防渗措施,在轻油储罐破损造成泄漏后,缓慢通过储存区地面下渗污染区域地下水环境,并进而造成土壤环境污染;由于轻油易燃易爆,甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故。

（5）废机油泄露事故

企业设置的危废暂存间中存在一定量的废机油,废机油转运过程中如因容器、管道等破裂,造成跑、冒、滴、漏现象,会对周围的土壤及地表水体、地下水造成一定的影响。如周围存在火源,还会有火灾爆炸的风险。

（6）废气处理事故风险

废气处理设施因非正常运行、发生事故,使得废气未经处理直接排入周边环

境造成污染事故。

5.3.3 风险分析

1、白酒风险

本项目酒库一旦发生火灾，将直接导致酒库内的所有财产及厂区部分财产损失，如果灭火不及时，还可能导致酿造车间、包装车间以及不锈钢罐酒罐爆炸，造成难以挽回的损失。

项目白酒主要是成分是乙醇，是可燃物质，可能发生的火灾事故主要存在于酒库，由于储存量较大，一旦发生火灾，如不能及时扑灭，将发生大型火灾，产生大量烟尘、CO₂、CO 等空气污染物，从而造成环境污染；同时可能造成巨大的经济损失以及人员伤亡，因此，需采取相应的防范治理措施，避免火灾事故的发生。同时环评要求项目应严格按照评价提出的风险防范措施落实和防范，并严格执行安监部门的相关要求。

2、机油泄漏影响分析

项目储存的废机油较少，机油泄漏基本不会对地表水产生影响，机油泄漏的影响体现在对周边土壤、地下水环境的影响较大，但影响范围较小。

3、轻油泄漏影响分析

由于轻油储存区管理不善或未采取有效的防渗措施，在轻油储罐破损造成泄漏后，缓慢通过储存区地面下渗污染区域地下水环境，并进而造成土壤环境污染；由于轻油易燃易爆，甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故，降产生大量烟尘、CO₂、CO 等空气污染物，从而造成大气环境污染，同时，灭火将产生大量消防废水，对周边地表水环境影响较大。

4、污水处理风险

污水处理事故主要由于污水收集处理系统设备故障或运行管理不当等原因造成，污水收集处理设施出现故障时污水直排溢至地表水，从而造成严重污染事故。详见 5.2.1 章节。

5、废气处理事故风险

废气处理事故主要由于设备故障造成，发生事故后，大气污染物的排放源强大增加，排放浓度将大幅度超标，将对周围环境造成一定的污染，因此严禁废气非正常及事故性排放。建设单位应引起足够的重视，切实加强环境管理，保证废气处理设施的正常运行，杜绝有机废气事故性排放。

5.3.4 环境风险管理

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有限的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

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》（GB50016-2014）（2018 版）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酒向下流淌，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，可避免燃烧的酒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破碎。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，对周边的水井的影响在可控范围内。

2、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定要求配置消防器材。酒库窗口挑檐宽度不小于 50cm，防止火灾时，火苗由窗口直接串至上层酒库。

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。

3、机油泄漏事故防范措施

根据项目生产需要和设备情况规定油桶等容器的最高允许存放量, 不得超限

储存；

以密闭、隔离、通风操作为主，不易进行敞开式操作；

加强设备管理，储油桶和配套管线、阀门等设备设施不得有渗漏现象，冬季寒冷时，管线、阀门应进行保暖防冻处理；

在储油桶下设置能够满足要求的泄油池，防火堤，防止油品泄露事故的进一步扩大，泄油池的排水口处应设阀门等及时可用的设施，随时进行应急堵漏操作；

储存油地坪应比周边地势低，防止油品大量泄漏时漫溢蔓延至其他区域；

设置安全可靠的防泄漏安全监视装置；

4、酒库白酒泄露事故防范措施

1) 设备、机泵、管道等选用先进、可靠的产品。同时应加强生产过程中设备系统的管理及维修，严禁跑、冒、漏、滴现象的发生。

2) 为防止酒坛破裂等原因造成的白酒流散，在库区分区的门边设置一定高度的门槛，靠墙边设钢管接至应急事故池，发生泄漏时能及时排出，避免相互影响。

3) 酒库区周边均应为硬化地面，并在库区四周设废水收集沟，收集沟与事故池相连。确保白酒泄漏事故发生时可完全收集至厂区事故池。

4) 在酒库区设置抗溶性泡沫消防设施及喷淋水系统，建议在酒库区设置乙醇气体浓度报警器。

5、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）（2018 版）和《酒厂设计防火规范》（GB 50694-2011）规定，本评价建议设置应急事故池，平时应急事故池应处于空置状态，在事故状态下，事故废水池可引入事故废水，能够满足要求。

事故池参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）中的相关规定设置。事故应急池容量按下式计算：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：

V_1 ——收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 ；

V_2 ——发生事故的消防水量， m^3 ；

V_3 ——事故状态下，可以转输到其他储存设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——事故发生时所需进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——事故发生时可能的降雨量， m^3 ；

① V_1 ：本项目为 $0 m^3$ 。

② V_2 ：项目一次消防水量为 $162m^3$ 。项目不采用水灭火，但可用水保存火场中容器冷却。室外消火栓用水量 $15L/S$ ，室内消火栓用水量 $30L/S$ 。总消防水量为 $45L/s$ ，消防持续时间按 60 分钟，一次消防水量为 $162m^3$ 。

③ V_3 ：本项目为 $0 m^3$ 。

④ V_4 ：本项目为 $82.15m^3$ 。

⑤ V_5 ：发生事故时进入收集系统的最大降雨量以下式计算：

$$V_5 = q \cdot F \cdot t / 24 = 83.65 m^3$$

式中：q——降雨强度，mm；十年一遇 24 小时最大降雨量 175mm

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，项目总面积的 60%；

t——降雨持续时间，取 1h。

将上述参数代入公式计算，即得本项目事故池最小容积应为 304.2m³，本项目拟设置有效容积约 400m³的事故池，位于厂区最低点，可满足事故状况下应急需求。

当发生火灾时，在组织灭火的同时迅速切断雨水排放口与外界的联通，将消防废水滞留在厂区内，项目产生的消防废水通过污水管网引入消防废水收集池，严禁消防废水不经处理直接进入地表水体。一旦发生事故立即停止生产，在进行应急救援之前，必须先关闭污水排放口和雨(清)水排放口的应急阀门，打开连接废水事故池管道的阀门，同时启用事故应急排污泵，将废水收集至废水事故池，确保初期雨水和事故废水不会进入外环境。待事故排除后再泵入污水处理站处理，严禁消防废水不经处理直接外排。

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。

7、废气事故风险防范措施

当用于破碎粉尘的布袋除尘器系统因事故等造成处理效率降低甚至完全失效时，粉尘直接由15m 排气筒排放。此时，应立即停止生产，并及时进行检修工作，尽快使废气处理系统恢复正常运行。

废气治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若废气治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

为确保处理效率，在车间设备检修期间，废气处理设施也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

8、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》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。

5.3.5 事故应急预案

企业按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发〔2015〕4号）编制完善突发环境事件应急预案编制，并报主管部门备案。

（1）组织机构与职责

公司应急救援组织机构负责本预案启动后的环境污染事故应急救援工作。

（2）应急响应

应急启动条件：当发生中心不可控重大环境污染事故时，由总经理根据情况宣布启动本预案。

报警及信息传递：

当发生环境污染事故时，当事人员和现场人员都有责任及时报警，并通报环保局。以便及时抢救伤员和处置事件，避免次生事故的发生。

报警电话

外界：110 急救：120

事故所在单位应根据现场物料泄漏、废物排放失控等情况迅速判断环境污染事故的等级，如生产单元可控，应立即组织应急救援力量进行处置，如为生产单元不可控，应立即向环保部门及政府部门报告。

（3）应急措施

本预案启动后，由总经理通知相关厂内员工组织实施应急救援。厂内员工在现场实施应急救援工作时，应做好自身的安全防护工作。

总经理应及时委托有关监测机构进行环境应急监测，尽快确定污染物料的成分

份、性质、影响范围的大小，当对某些污染物缺少监测手段时，可对外向地方环境监测中心请求支援；组织对现场受伤人员进行急救，做好因环境污染引起的卫生防疫工作。

厂内员工针对物料泄漏、废物排放失控的部位和原因，采取工艺技术措施切断物料泄漏源头；采取覆盖、拦截、引流等措施，防止污染范围进一步扩大；采取回收、吸附等措施清除污染物，降低对环境的影响。同时针对引起污染物排放失控的设备、设施、管道故障，组织救援力量进行抢修。

（4）应急结束

当污染源头被控制、泄漏的污染物被有效处置、环境指标表明已恢复到国家标准时，由总经理宣布事故应急救援工作结束，并通知相关单位、周边居民。

（5）应急保障措施

总经理应落实应急处理措施和应急物资，组织职工学习掌握应急处理技能，对应急处理措施应定期进行演练。

各生产单元应按照环境管理体系的要求做好生产工艺操作、设备的维护保养、操作人员的技能培训，防止和减少环境污染事故的发生。

（6）应急培训计划

① 生产区操作人员：针对应急救援的基本要求，系统培训厂区操作人员，发生各级事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

② 周边群众的宣传：针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及到的区域都能对事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。采取的方式：口头宣传、应急救援知识讲座等。

（7）应急环境监测

事故发生后，必须对周围大气和水环境进行监测，监测工作可委托由本地环境监测站负责。

5.3.6 总体结论

综上所述，本项目可能造成的社会稳定性风险较小。风险防范措施、应急预案较为完善，生产过程中应加强监管和应急演练；本项目中物质可能产生的风险，通过采取环评中提出的补充防范措施和制定相应的应急预案，风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施

1、施工期废水污染防治措施

施工期不设施工营地，施工人员均来自周边居民。当建设施工队伍进入施工现场进行砂、石子冲洗和搅拌浇注混凝土等施工作业过程中将会有施工泥浆废水产生，因此要求施工方在施工现场开挖修建临时废水储存池，使施工泥浆废水经过沉淀澄清处理后，上清液回收利用，不外排，池内泥浆弃土定时挖出与建筑垃圾合并，运到管理部门指定的建筑渣土堆放场地妥善堆存处理。生活污水化粪池处理后农灌。

2、施工期废气污染防治措施

项目使用商混，不设置现场搅拌站。施工阶段对环境空气造成影响较严重的是施工扬尘带来的影响，为保证周边大气环境，必须对施工期扬尘污染采取有针对性的防治措施。

（1）施工现场周围设置围挡，路面硬化，运输车辆加盖篷布，减轻扬尘对周围环境的影响。

（2）合理安排施工现场，所有的砂石料应统一堆放、保存，应尽可能减少堆场数量，并加篷布等遮盖，尽量减少运输环节，搬运时要做到轻举轻放；

（3）指定专人对施工现场附近的运输道路进行定期喷水，使路面保持一定湿度，防止运输车辆引起的二次扬尘；

（4）谨防运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落；及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定期冲洗轮胎，

车辆不得带泥砂出现场；

（5）开挖的土方及建筑垃圾及时用于填平低洼地带进行利用或及时清运，以防因长期堆放表面干燥而起尘，对作业面和材料、建筑垃圾等堆放场地定期洒水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量；

（6）对堆存的砂粉建筑材料进行遮盖，当出现风速过大或不利天气状况时应停止施工作业；

（7）合理安排工期，尽可能加快施工进度，减少施工时间，并建议施工单位采取逐段施工方式；

（8）建设单位在工程概算中要包括用于施工过程扬尘控制的专项资金，并且保证该项资金专款专用。

建设单位施工时，在认真落实上述扬尘污染防治措施的基础上，扬尘量可减少 50~70%，可有效减少对环境的影响。本项目施工量少，施工期短，施工期对环境空气的影响是短期的、局部的，伴随施工期结束，施工过程带来的环境影响也将会消失。

3、施工期噪声的污染防治措施

为减轻施工期噪声对环境的影响，应采取以下措施：

（1）合理安排施工进度和作业时间，本项目夜间不施工；

（2）优先选用低噪声设备，施工量小，采用人工挖掘土方等，不采取大型施工设备；

（3）合理安排施工机械安放位置，施工机械应尽可能放置于施工场界外造成影响最小的地点；

（4）对高噪声设备采取隔声、减震或消声措施，如在声源周围设置遮蔽物、加隔震垫、安装消声器等；

（5）对施工用到的噪声设备进行维修、保养，使各种施工机械保持良好的运行状态，从而降低噪声；

（6）尽量压缩施工期内汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛；

（7）在搬运易产生噪声的施工设备、建筑材料等时，应轻拿轻放，避免相互碰撞而产生噪声。

在认真落实上述措施的基础上，本项目产生的施工噪声对周围环境影响较小，伴随着施工期的结束，施工噪声也将随之消失。

4、施工期固体废物污染防治措施

建设施工期固体废物主要为施工弃土及施工人员的少量生活垃圾等。

（1）施工期间产生的生活垃圾应集中收集，可设置固定垃圾箱存放，统一清运处理；

（2）表土用于绿化，施工过程中产生的建筑垃圾，应考虑其能否应用于场地平整等综合利用，并且要尽快利用，以减少堆存时间。若在不能确保其全部利用时，需对不能利用部分运至指定地点处理；

（3）施工时尽可能做到不撒、不漏、不倒、不放，减少垃圾产生量；

（4）垃圾清运应指定固定的行车路线，防止随意毁坏地表植被，侵占农田、林地。

（5）施工期间不得随意破坏周围植被，防止水土流失。

只要认真做好固体废物的收集和处置工作，施工期固体废物不会对环境造成

明显影响。

6.2 运营期污染防治措施

6.2.1 废水污染防治措施

1、废水污染防治措施

厂区实行雨污分流。本项目产生的废水主要为员工活动产生的生活污水（含食堂废水）、制酒车间产生的锅底废水、窖液、润料废水、锅炉强排水及软水制备废水、化验废水、场地及设备冲洗废水、洗瓶废水、冷却水强排水、纯水制备排水。各类废水分开收集，分别进入污水处理站处理。

2、综合废水水质、水量

(1) 锅底水W1

制酒车间蒸粮、蒸酒蒸料和蒸酒工序产生锅底水，俗称甄脚水，由蒸汽凝结而成。项目区共设置6个蒸馏器，每个蒸馏器的体积为2.2m³，每个蒸馏器产生锅底水量约为0.55m³，因各车间的烤酒甑以一天作为生产周期，1口蒸馏器每天8次锅底水，故本项目蒸馏锅底废水产生量约为26.4m³/d（7920m³/a）。由于在馏酒、蒸煮过程中会有一些料醪漏入锅底，致使锅底水中含有大量的糖类、酸类、醇类、脂类等物质。主要污染因子为pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP等。该废水收集后排入厂区污水处理站。

(2) 地面及设备冲洗废水W7

本项目地面冲洗主要针对制酒车间，制酒车间总建筑面积为6161m²，车间每2天冲洗一次，冲洗过程用水量按2L/m²·次计，经计算，车间地面冲洗用水量为6.16m³/d（1848m³/a），排污系数按0.8计，因此地面冲洗废水产生量为4.93m³/d

（1478m³/a），废水中主要污染物为SS、COD，该废水收集后排入厂区污水处理站。

项目设备清洗时产生设备清洗废水，清洗频率约5天1次，设备清洗废水产生量为1.8m³/d，主要污染物为SS、COD，进入厂区污水处理站处理。

（3）窖液W2

酒醅经发酵一定时间后，窖池底部会有窖液产生（也称为黄水），项目区共设置304个窖池，窖池窖液产生量为20kg/轮次，本项目每个窖坑每年制酒8轮次，则窖液产生量为0.16m³/d（48.64m³/a）。窖液水质呈弱酸性，根据类比资料，主要污染因子为pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N，该废水收集后排入厂区污水处理站。

（4）洗瓶废水W3

项目灌装工序前需对酒瓶进行清洗，洗瓶时产生清洗废水，洗瓶废水产生量为18m³/d（5400m³/a），主要污染因子为COD、SS，该废水经排污管道排入厂区污水处理站。

（5）锅炉软水制备排水和锅炉定期排污水W4

项目采用离子交换树脂制软水，软水制备过程中会产生一定的离子交换再生水，产生量为8.5m³/d，主要污染因子为pH、全盐量、SS，该废水经排污管道排入厂区污水处理站。

锅炉使用过程中为了避免锅炉结垢产生爆炸，因此锅炉会定期排放一定锅炉排污水，锅炉定期排污水产生量为2.0m³/d，主要为高浓度含盐废水和酸碱废水。

（6）化验废水W10

化验室化验白酒的理化指标时有化验废水产生，产生量为0.05m³/d，废水中主要含有废酸、废碱、废酒液。化验废水经专用塑料桶收集后进行酸碱中和预处理后，排入厂区污水处理站处理。

(7) 员工生活污水W9

项目运营期共有员工116人，在厂区食宿，按照每名员工在厂内的用水量为140L/d计算，用水量约为16.24m³/d，产污系数按0.8计，因此生活污水产生量为12.99m³/d，生活污水中主要污染物为COD、BOD₅、SS、NH₃-N等。食堂餐饮废水经隔油沉淀池预处理后，与其他生活污水一起进入化粪池预处理后，最终进入厂区污水处理站处理。

(8) 润料废水 W5

润料废水主要为粮食浸泡润料过程中产生的废水，主要成分为 COD、SS，产生量为0.9m³/d、270m³/a；排入污水处理站处理。

(9) 冷却水强制排水W8

冷却水主要用于馏酒工序，用冷却水将汽态白酒冷凝为液态白酒（间接冷凝），冷却水仅作为传热介质用，不参与化学反应，其水质与原水差异不大，仅水温升高，经冷却后可循环利用，冷却水循环量为600m³/d。循环水循环一段时间（约10d）后，需要对部分循环水（约60m³，平均6m³/d）进行强制排放，主要污染因子为pH、全盐量，该部分水进入污水处理站。

(10) 纯水制备排水W6

项目勾兑用水采用二级反渗透工艺处理的纯水。勾兑用的纯水量为500m³/a，二级反渗透工艺的纯水制备效率为80%，则浓水产生量为0.42 m³/d（125 m³/a），

主要污染因子为全盐量，进入污水处理站处理。

各类废水分开收集，一起进入污水处理站处理。

综上所述，项目运营期生产污水产生总量为82.15m³/d，项目综合污水水质情况参照《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）表2中各类酿造废水的污染负荷以及同类型企业产排污情况，具体排放情况如下：

表 6.2-1 项目污水水质一览表

污染源	产生量 (m ³ /d)	污染物	产生浓度 (mg/L)
混合废水	82.15	PH	4-6
		SS	800
		COD	4300-6500
		BOD ₅	2500-4000
		氨氮	30-45
		TN	80-150
		TP	20-120

3、处理工艺

项目可研推荐污水处理站工艺为“格栅调节池+水解酸化+UASB反应器+CASS”。废水处理工艺见图6.2-1：

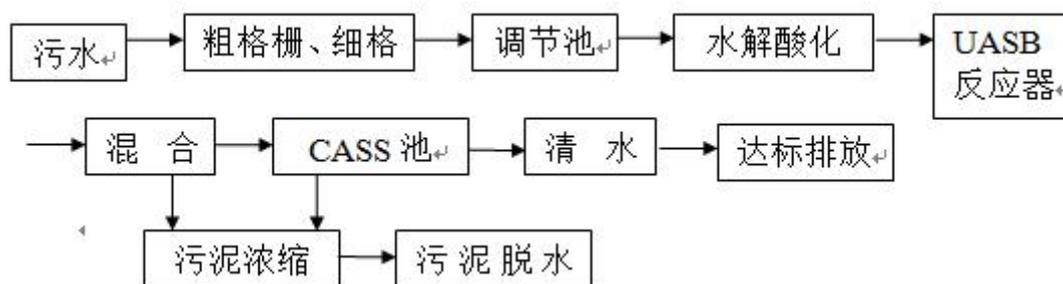


图 6.2-1 项目废水处理站工艺

(1) 格栅和格网

污水先流经进水闸，进入粗格栅（栅隙 2mm）去除漂杂物，自流进入调节池，进行均质均量，调节池内投加药剂调节本项目污水的 pH 值，然后由潜污泵

送入旋转细格栅（栅隙 1mm），进一步分离砂粒及粒径较小的杂物后进入后续水解酸化池。

调节池进水口设置粗、细二道格栅，用于拦截污水中的大颗粒杂质、悬浮物，对保护水泵机组和后续处理构筑物具有重要作用，栅渣由人工定期清理。

调节池使废水均质均量，水力停留时间（HRT）取 24h。调节池采用地下式钢砼结构，调节池中设置水位控制器，可实现自动启、停。

（2）水解酸化池

废水进入酸化调节池预处理，在生物水解酶的作用下水解酸化，把多糖分解为单糖，把复杂有机酸转化为乙酸。酸化调节池具有调节水质、水量和初加工复杂物料的功能，可减轻后续 UASB 的负荷，为 UASB 装置稳定运行创造了条件。

水解酸化池停留时间 4h，在废水进口处设混合反应区，构筑物采用钢制，防腐处理。因该池子悬浮物浓度低，采用池底部厌氧消化产生的气体对水解酸化池进行搅拌。

（3）沉淀池

用于沉淀水解酸化池出水中悬浮物，构筑物采用钢制，防腐处理。

（4）UASB 反应器

UASB 反应器即上流式厌氧污泥反应器，是该废水处理的核心设备，是厌氧技术里被公认最有前途的反应器，成功应用于国内发酵行业的污水处理，最高进水浓度达 120gCOD/L，处理负荷在 25kgCOD/m³·d 情况下，COD 稳定去除率达 90%以上。

（5）混合池

收集厂区生活污水，设备冲洗水及预处理后的酿造底锅水。其中生活污水、设备冲洗水入口处设置格栅，以去除悬浮物，底锅水经处理后，直接流入。

（6）CASS 池

CASS（循环式活性污泥法）是 SBR 工艺的改进型，是一种简易、高效、低耗的污水处理技术。CASS 工艺与传统 SBR 的主要区别在于 CASS 工艺为连续进水，而 SBR 为间断进水，在池子结构上前者分为两个区，中间设置了隔墙，进一步强化了活性污泥微生物的生化处理功能。

CASS 工艺集反应、沉淀、排水于一体，每一个工作周期微生物处于好氧—缺氧周期性变化之中，因此，CASS 工艺具有较好的脱氮除磷效果。完整的 CASS 操作周期一般可分为四个阶段：

1) 曝气阶段：由曝气系统向反应池内供氧，此时有机污染物被微生物氧化分解，同时污水中的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 通过微生物的硝化作用转化为 $\text{NO}_3\text{-N}$ 。

2) 沉淀阶段：此时停止曝气，微生物利用水中剩余的 DO 进行氧化分解。反应池逐渐由好氧状态向缺氧状态转化，开始进行反硝化反应。活性污泥逐渐沉到池底，上层水变清。

3) 滗水阶段：沉淀结束后，置于反应池末端的滗水器开始工作，自上而下逐层排出上清液。此时，反应池继续进行反硝化。

4) 闲置阶段：闲置阶段即是滗水器上升到原始位置阶段。

CASS 工艺具有如下处理特点：可同步脱氮除磷，出水水质好；对冲击负荷的适应性强；活性污泥性能好及剩余污泥处理简便；投资省、占地面积小；能耗低。

5) 储泥池、污泥浓缩池、污泥压滤设备

根据污水处理系统规划，在污水处理系统之外设置污泥处理系统，包括储泥池、污泥浓缩池、带式压滤机等设备。

4、处理规模及效果

(1) 处理规模

项目综合废水量82.15m³/d，项目拟建污水处理站的设计处理能力为100m³/d，污水处理站的设计处理能力满足厂区污水总量需求。

(2) 处理效果

本项目自建污水处理站各处理单元去除率见下表：

表6.2-2 本项目污水处理站各处理单元去除率

污染物		PH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	TN	TP
处理单元	初始浓度 mg/L	4-6	800	6500	4000	45	150	120
格栅调节池	处理效率%	0	20	0	0	0	0	0
	出水水质 mg/L	46	640	6500	4000	45	150	120
水解酸化	处理效率%	/	60	40	50	30	30	60
	出水水质 mg/L	6-7	256	3900	2000	31.5	105	48
UASB 反应器	处理效率%	/	50	80	80	20	60	90
	出水水质 mg/L	6-9	128	780	40	25.2	42	4.8
CASS	处理效率%	/	68.75	89.74	40	68.25	61.9	83.33
	出水水质 mg/L	6-9	40	80	24	8	16	0.8
《发酵酒精与白酒水污染物排放标准》（GB27631-2011）表2中直接排放标准 mg/L		6-9	50	100	30	10	20	1.0

项目废水经自建污水处理站（格栅调节池+水解酸化+UASB反应器+CASS）

处理达到《发酵酒精与白酒水污染物排放标准》（GB27631-2011）表2中直接排放标准限值后，排入普口车河（湾塘河）。污水处理工艺可行。

(3) 成功案例

河南仙源酿酒有限公司建设有年产 100t 原酒生产线，其原料、生产工艺等与本项目相同，该厂生活污水经厂区化粪池预处理后与本项目生产废水一同经厂区自建的污水处理站进行处理，污水处理站处理工艺为格栅+调节+提升+厌氧反应器+生物接触氧化+沉淀池。

①污水处理站工艺可比性

本项目污水处理站工艺与河南仙源酿酒有限公司污水处理站处理工艺相比情况如下。

表 6.2-3 与河南仙源酿酒有限公司污水处理站处理工艺可比性表

项目工艺	河南仙源酿酒有限公司污水处理站工艺	比较
格栅调节池+水解酸化+UASB 反应器+CASS+清水池	格栅+调节+提升+厌氧反应器+生物接触氧化+沉淀池	①项目工艺厌氧处理前多了一道水解酸化工艺 ②项目 CASS 是 SBR 工艺的改进型，生物接触氧化是一种介于活性污泥法与生物滤池两者之间的生物处理法。CASS 比生物接触氧化处理效果好。

综上，项目污水处理站处理工艺比河南仙源酿酒有限公司污水处理站处理工艺对废水的处理效果好。

②根据《河南仙源酿酒有限公司白酒生产技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》，河南仙源酿酒有限公司污水处理站出口水质情况如下表。

表 6.2-4 河南仙源酿酒有限公司污水处理站出口监测结果表

采样时间	监测点位	监测因子	单位	监测结果			
				第一次	第二次	第三次	第四次
2020.11.17	污水处理站出口	pH 值	无量纲	7.72	7.75	7.73	7.72
		化学需氧量	mg/L	31	29	33	32
		氨氮	mg/L	0.612	0.604	0.607	0.612

		悬浮物	mg/L	<4	<4	<4	<4
		五日生化需氧	mg/L	6.1	6.3	6.3	6.5
2020.11.18	污水处理站出口	pH 值	无量纲	7.71	7.71	7.72	7.74
		化学需氧量	mg/L	30	32	30	31
		氨氮	mg/L	0.604	0.612	0.609	0.612
		悬浮物	mg/L	<4	<4	<4	<4
		五日生化需氧	mg/L	6.7	6.5	6.7	6.4

河南仙源酿酒有限公司污水处理站出口水质能达到《发酵酒精与白酒水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 中直接排放标准。

5、经济可行性分析

I、工程建设费用

该处理工程的建设费用主要包括设备投资、土建投资、在线监测系统及某些不可预见的费用，总投资为 105 万元。

II、运行费用估算

运行费用估算：见表 6.2-5。

表 6.2-5 运行费用估算

项目	计算方法	元/m ³	万元/年
人工费	定员：2 人 3000*2*12=7.2 万元/年	2.4	7.2
电费	日用电负荷约 85KW 85*300*0.5=1.275 万元/年	0.425	1.275
设备折旧及维修费	使用期限以 20 年计，折 1.5 万元/年	0.5	1.5
合计		3.325	9.975

计算依据：电费：0.50 元/度；工人工资：3000 元/月；处理水量：按设计规模 100m³/d；年工作日 300 天。

根据上表，项目建成投产后，吨废水处理费用约 3.325 元。

废水处理工程总投资 105 万元，运行费用约 3.325 元/m³，废水处理技术成熟、经济合理，该项目污水处理工艺技术、经济合理可行的。

6、污水收集、管理措施

①污水收集：本项目污水管网设置具体如下：

A.锅底水等酿造废水收集管道：沿酒甑底部埋管铺设，同时酒甑旁设置地漏，汇集后的废水从污水处理站调节池上方管道接入调节池；

B.窖液收集管道：沿窖池底部铺设，归集后的废水从污水处理站调节池上方管道接入调节池；

C.生活污水收集管道：厂区污水管网仅布置于综合办公楼，每层均设置有卫生间，归集后的生活废水接入综合办公楼旁的化粪池，通过污水泵抽取至污水处理站。

D.各类废水分开收集，分别进入污水处理站处理。

①厂区设置容积至少为 400m³的应急事故池，污水处理站事故排放时废水排入应急事故池，严禁超标废水外排。

③厂区内实行雨污分流，雨水沟渠沿厂界外延铺设，充分利用地形，最终于厂区北侧地势较低处排出厂区。

④企业设置一名副厂长负责环保工作；明确一名环保专职管理人员，对污染治理设施的运行维护进行现场管理并能熟练操作。

⑤污水处理站排放口安装流量计，安装在线监测系统，监测指标为流量、pH、COD、NH₃-N、TP、TN，发现污水处理站出水水质异常，立即检修。

⑥在厂区各个生产车间修建污水收集边沟，表面覆盖石板，以便收集车间设备及地坪冲洗水等废水，边沟与厂区污水管网接通，排入厂区污水处理站。

⑦食堂产生的废水动植物油含量较高，因此这部分废水需要先经隔油处理后，方可排入化粪池，隔油池设计规模为 1m³。

⑧窖池、事故池、化粪池、锅底水收集池（也收集一次洗锅水）、临时酒糟池、制酒车间、制曲车间、污水收集管道各处理单元等进行防渗处理，防止废水渗入地下对地下水或土壤造成影响。

综上，本项目采取的废水治理措施在技术及经济上可行。

6.2.2 地下水污染防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则确定。

1、污染源控制措施

本项目加强厂区用水管理，节约用水，选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以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、污水地沟采取相应的措施，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事故降低到最低程度；项目产生的废水经混凝沉淀+过滤处理后回用，

管线敷设采用“可视化”原则，架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少管道泄漏而可能造成的地下水污染。

2、分区防控措施

《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）将地下水污染防渗分区分为三个级别：重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，防渗分区按表 6.2-3~表 6.2-5 确定。

表 6.2-3 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	污染物类型
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 6.2-4 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

表 6.2-5 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目地下水污染防渗分区判定结果见下表。

表 6.2-6 本项目地下水污染防渗分区表

防渗分区	装置、车间
重点防渗区	危废暂存间、污水处理站、污水收集管线
一般防渗区	事故池、酿酒车间、一般固废暂存间、化粪池、包装车间
简单防渗区	以上区域除外的其他区域

根据不同防渗分区防渗技术要求，提出以下地下水污染防治措施：

(1) 重点防渗区

项目重点防渗区为危废暂存间、污水处理站、污水收集管线。

危废暂存间：按照《危险废物贮存污染控制标准》，基础必须防渗透，防渗层为至少 1m 厚粘土（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或 2mm 厚其他人工材料，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，防渗等级不得低于（GB18597-2001）《危险废物贮存污染控制标准》标准要求。

污水处理站、污水收集管线：按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定建设，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 K 不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

(2) 一般防渗区

项目一般防渗区包括事故池、酿酒车间、一般固废暂存间、化粪池、包装车间。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定建设，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 K 不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

(3) 简单防渗区

对于上述重点防渗及一般防渗区域以外的区域进行简单防渗，地面进行硬化处理。

建设单位在项目运营的过程中需对各区域防渗性能及时评估，不能满足防渗要求时，及时重新进行防渗处理。

在确保各项防渗措施得以落实并得到良好维护的前提下，可有效控制项目产

生的废水污染物下渗现象，有效防止项目对地下水的污染。

具体分区防渗见附图 10。

3、跟踪监测

定期对地下水环境进行监测，委托具有资质的单位进行，监测报告应包括建设项目所在地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，各生产设施及污染防治措施等设施的运行状况、维护记录。

本项目在厂区污水处理站西侧 50m 处设地下水监控井 1 眼。

企业在运营过程中应认真落实跟踪监测的工作，专职人员应编写地下水环境跟踪监测报告，报告中的内容应包括：地下水跟踪监测的数据（污染物种类、数量、浓度），生产设备、管线、贮存和运输装置的运行情况，跑冒滴漏记录和维护记录。

4、信息公开

建设单位在开展地下水跟踪监测的同时要进行地下水跟踪监测信息公开工作，每一期的地下水跟踪监测的数据结果要以公告的形式在场区内张贴出来，公告版应展示近 3 期的地下水跟踪监测结果，包括污染物的名称、监测数值和监测日期等信息。公众参与的主体是本项目的建设单位，需要对公示的监测数据负责。

5、应急响应

针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见图 6.2-3。

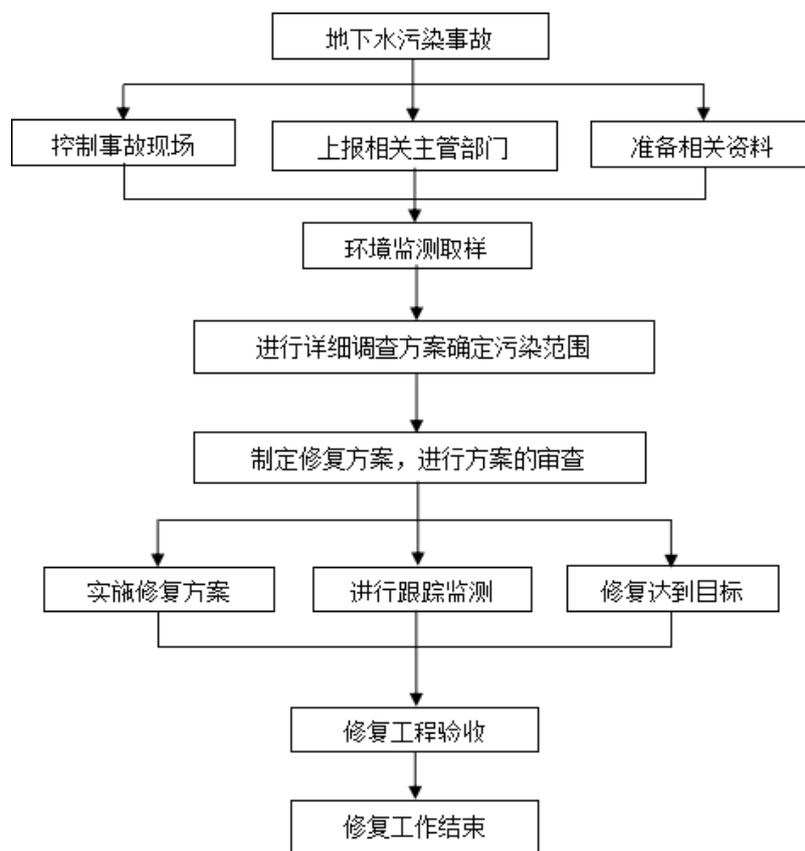


图 6.2-3 地下水污染应急治理程序

一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，查明并切断污染源。

综上，在完善上述地下水污染防范措施以后，项目不会对地下水环境的产生影响。

项目生产对地下水的主要为污水下渗和事故排放对地下水造成的污染。

项目厂区最低点设置一处 400m³ 的事故池，以免项目污废水发生事故排放，进入污染地下水。

6、经济可行性分析

项目地下水保护措施总投资 20 万元（防渗、监测井等），无需运行费用，只需定期检查厂区厂区防渗及监测井水质变化情况，地下水保护措施技术成熟、经济合理，该项目地下水保护措施技术、经济合理可行的。

6.2.3 废气污染防治措施

项目运营期废气主要为粮食粉碎过程产生的粉尘、锅炉烟气、酒糟及污水处理站恶臭以及员工食堂产生的油烟。

（1）锅炉烟气

项目设 2.0 吨/时燃油蒸汽锅炉两台，互为备用，年用轻油 771 吨。燃油锅炉烟气由 15m 排气筒排放，烟气中烟尘、SO₂、氮氧化物排放浓度均达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃油锅炉标准。

（2）粉碎粉尘

粮食粉碎过程产生的粉尘经布袋除尘器处理后由 15m 排气筒排放。

采用布袋除尘器可行性如下：

除尘方案可采用袋式除尘器、文氏管除尘器和静电除尘器，这三种除尘方案的性能特点比较见表 6.2-7。

表 6.2-7 不同除尘方案的性能特点比较

除尘器类别	除尘效率 (%)	设备结构	一次投资	运行费用	操作维护	适合处理的风量	其它
袋式除尘器	≥99.5	较复杂	中	中	易	大、中、小	干法除尘，无二次污染
文氏管除尘器	≥99	简单	低	高	易	中、小	湿法除尘，可能产生二次污染
静电除尘器	≥99	复杂	高	低	难	大	干法除尘，无二次污染。

①布袋除尘器可以满足日趋严格的环境保护要求。目前世界上一些工业发达国家在锅炉、炉窑烟气除尘方面应用布袋除尘器是相当多的，窑炉烟气应用布袋除尘器成为一项成熟的技术而推广。而且，目前除尘器滤袋使用寿命也很长，一般都超过 2 年，有的甚至达到 6 年以上。②布袋除尘器除尘效率高，设备占地小

（相对于静电除尘器）。尤其是近年来，由于制造技术的发展，滤袋的腐蚀、磨损等问题都得到了有效地解决，为布袋除尘器的应用提供了有力保证。③布袋除尘器有不受粉尘比电阻影响、不受负荷影响的性能特点。④布袋除尘器的运行、故障及异常诊断均可采用自动化监控管理，可以实现不停机分室检修，使其操作管理较简便，可以有效保证除尘效率。⑤同样的处理效率，布袋除尘器相对静电除尘器投资和运行费用均较小。

A 袋式除尘器工作原理

气箱脉冲袋式除尘器的过滤机理是一个综合效应的结果，如重力、惯性力、碰撞、静电吸附、筛滤作用等。当含烟尘、粉尘气体经进气口进入除尘器，较大的粉尘颗粒因截面积的增大，风速下降，而直接沉降；较小的烟尘、粉尘颗粒被滤袋阻留在滤袋表面。

经过滤袋的净化气体，由滤袋内部进入箱体，再由阀板孔出口排入大气，达到除尘的目的。随着过滤的不断进行，滤袋表面的烟尘、粉尘越积越多，滤袋阻力不断升高，当设备阻力达到一定的限值时（1245~1470pa）时，滤袋表面积聚的烟尘、粉尘需及时清除；清灰控制器发生信号，首先第一个室的控制提升阀关闭切断过滤气流，停止过滤过程，然后电磁脉冲阀打开，以极短的时间（0.1~0.15秒）向箱体内喷入，压力为0.45~0.6Mpa的压缩空气在箱体内迅速膨胀涌入滤袋内部，使滤袋产生变形、震动、滤袋外部的粉尘被清除下来掉入灰斗，清灰完毕之后提升阀再次打开，这个箱室的滤袋重新恢复到过滤状态，下一个箱室则进入清灰状态。并如此逐一按上述要求直至最后一个箱室清灰完毕为一个清灰周期。气箱脉冲器的脉冲宽度和清灰周期，由清灰程序控制器自动控制连续运行，从而保证压缩空气的清灰效果和设备连续稳定的运行。

B 气箱脉冲袋除尘器的基本结构

气箱脉冲袋除尘器的主体结构由进气管路、进气室、袋室、灰斗、排风阀、出口管道、喷吹系统和清灰控制系统所组成。

收尘器本体为全钢结构，并设计有防热膨胀机构措施，外壳采用LBY型轻质岩棉板保温，外表用镀锌板或波纹板防护，并采用抽拉铆钉新工艺安装，

花板用冷冲压压延滚压成型工艺，既增加强度又保证设备质量。收尘器采用的是耐高温氟美斯滤袋，其抗折性、耐磨性、耐腐蚀性、强度及热冲击性能均较好。

C 气箱脉冲袋除尘器清灰和过滤工作状态

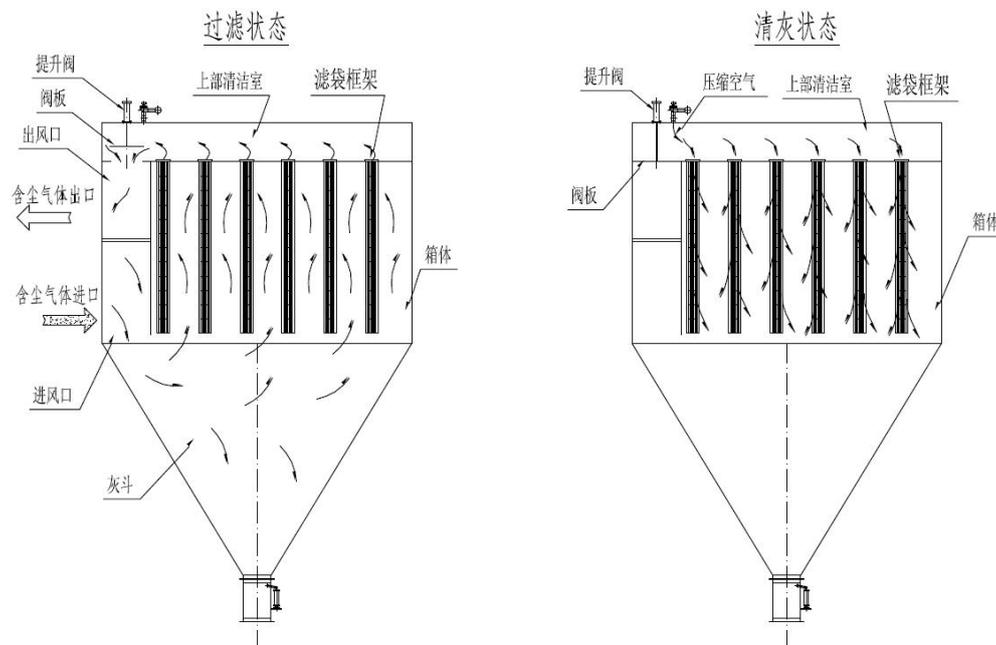


图 6.2-4 布袋除尘器除尘原理图和清灰原理图

D 气箱脉冲袋除尘器的主要性能特点

该技术具有除尘效率高、处理风量大、运行稳定、操作简单和维修方便等特点而被广泛应用。其特点如下：

全程全自动控制：利用 PLC 微机全程监控整个系统运行，智能控制流程及监测故障。

处理过程稳定：对烟气性质稳定性极差，其湿度和温度波动很大的废气能完全适应，稳定正常工作。

对粒径 $\geq 0.1\mu\text{m}$ 的粉尘，除尘效率 $\geq 99.9\%$ 。

自动温控装置：采用温控仪自动跟踪控制，数字显示，当烟气温度超过 130°C （工艺设定）时进气管冷风门便自动打开，吸入冷空气，降低烟气温度至设定值，然后便自动关闭。确保滤袋不被烧毁，长期高效稳定运行。

特殊耐酸抗结露滤袋：由于滤袋经特殊处理，乃防爆防静电型涤纶针刺毡，

抗结露，可处理大 $0.1\mu\text{m}$ 的粉尘。

设备维护检修方便，操作简单：该设备除尘实行分室反吹，当某室出现故障，可不停机检修，操作简单。

粉尘回收：收集的粉尘通过输送设备将其送至指定位置，无二次污染。

综上，破碎粉尘经布袋除尘器处理后由 15m 排气筒排放，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。采取的措施可行。

（3）酒糟及污水处理站恶臭

酒糟恶臭：环评要求企业内对设置的丢糟暂存池应采取自动上料措施，减少在转运过程中的抛洒污染，合理直接管理制度，做到日产日清，及时收集丢糟暂存区域周边道路清洗，对产生的渗滤液及清洗废水及时输送外排，避免长期堆积腐败变质造成的恶臭气体污染物的排放。

污水处理站恶臭：为保证厂区废水能经处理合格后外排，厂区同时配套建设了一处日处理能力为 100m^3 的污水处理站，其运行将产生恶臭气体，主要污染因子为 NH_3 、 H_2S 和臭气浓度。针对污水处理站恶臭，建设单位每天喷洒除臭剂、其产生的恶臭污染较少。

恶臭污染物 NH_3 、 H_2S 和臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

（4）食堂油烟

项目劳动定员 116 人，食堂设置 2 个灶台做饭，热源为电，属于清洁能源。因此，食堂产生的废气主要为烹饪油烟废气，根据类比调查，每人每日消耗动植物油以 $0.03\text{kg}/\text{d}$ 计，在烹饪时挥发损失约 2%，则消耗食用油 $3.48\text{kg}/\text{d}$ ，排放废气含油量约 $0.07\text{kg}/\text{d}$ 。食堂按 2 个基准灶头计算，每天运营时间为 4h，每个基准灶头对应的抽油烟机排风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，油烟浓度（未处理前）为 $4.35\text{mg}/\text{m}^3$ ，安装高效油烟净化器 1 套，净化效率不低于 60%，处理后的油烟浓度为 $1.74\text{mg}/\text{m}^3$ ，

通过食堂专用烟道引至楼顶排放，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准要求。

（5）酿酒产生的有机废气

项目酿酒生产过程会产生少量乙醇气体（VOCs），其产生量极小，且较分散，不易收集处理，故为无组织排放。厂界 VOCs 达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）附录 A（参照非甲烷总烃）限值。

（6）经济可行性分析

项目废气保护措施总投资 22 万元（布袋除尘器、排气筒、除臭设施、油烟净化器等），无需运行费用，只需定期检查厂区废气环保设施运行情况，废气保护措施技术成熟、经济合理，该项目废气保护措施技术、经济合理可行的。

综上所述，本项目采用废气处理工艺技术较为成熟，运行维护较为简单，净化效果较为稳定可靠，能够确保尾气达标排放，所采取的措施是可行的。

6.2.4 噪声污染防治措施

项目拟采取如下噪声控制措施：

1) 源头控制。项目在选用和购买设备时，采用国内外生产效率高且性能好、节能的先进设备，噪声产生源强小。在订货采购时，要求高噪声设备带有配套的消声器。

2) 合理布局。在项目的总体布局时充分考虑了地形、厂房、声源及植物等影响因素，做到了统筹规划，合理布局，将生产车间和噪声源强较高的设备布置在远离厂区边界的位置并远离办公区，加大了噪声的距离衰减，同时生产设备尽可能的安置在了室内，对无法在室内布置的露天设备，均尽量远离厂界，并采取相

应的防噪降噪措施。工人不设固定岗，只作巡回检查；操作间做吸音、隔音处理等。对强噪声单独布置，严格控制，以降低其噪声对外环境的影响。

3) 针对不同的高噪声设备，采取了针对性较强的措施。对强噪声设备采用安装吸声、消声材料等措施，对空气流动噪声采用在气流通道上安装消声器装置以降低噪声。设备基础减振，加隔声罩等。管道设计中注意防振、防冲击，以减轻振动噪声。风管及流体输送应注意改善其流畅状况，减少了空气动力噪声。

4) 做好了厂房内的噪声控制，厂房墙面有吸声、消声处理。对于一些高噪声设备，对外墙面未设置开窗，以保护厂界外的声环境。

5) 厂区内特别是厂界处种植高大树木及灌木，保证厂区内的绿地面积，起到降噪和净化空气的作用。

6) 加强管理，严格操作规程。建立噪声污染源、治理设施的运行档案，加强厂内噪声污染治理设施的日常运行管理和维护，增强岗位职责和环保意识。

7) 风机、水泵均设变频调速装置。通过调整设备转速，使夜间低负荷运行时，设备处于低速运转状态，从而达到降低噪声的目的。

8) 项目噪声治理措施总投资 9 万元（包括设备减震、隔声、围墙等），无需运行费用，故项目噪声治理措施技术、经济合理可行的。

在采取减振、隔声、吸声等措施后，经建筑隔声和距离衰减后，经预测项目对厂界噪声及环境噪声的贡献值较小，确保厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准的要求。因此，项目建成后，不会对当地声环境造成明显变化，不引起厂界噪声出现超标，不会造成噪声扰民。

综上，项目噪声治理措施可行。

6.2.5 固体废物污染防治措施

1、固废处置措施

项目固废产生处置措施详见下表：

表 6.2-8 固体废物产生及处置情况一览表

产污工序	固废种类	性质	产生量 (t/a)	处置方式	排放量 (t/a)
制酒车间	酒糟	一般固废	6000	外卖做饲料（养牛）	0
开窖	窖泥	一般固废	300	送垃圾填埋场	0
包装	废包装物	一般固废	1	集中收集后外售	0
布袋除尘器	收尘灰	一般固废	0.51	收集后回用	0
污水处理站	污泥	一般固废	33.38	脱水后送垃圾填埋场	0
制纯水	废反渗透膜	一般固废	0.05	厂家回收	0
软水制备	废离子树脂	危险废物 (HW13, 900-015-13)	0.05	委托有资质的单位处理	0
设备维修	废机油	危险废物 (HW08, 900-214-08)	0.1	委托有资质的单位处理	0
化验室	化验室固废	危险废物 (HW49, 900-047-49)	0.005	委托有资质的单位处理	0
职工生活	生活垃圾	生活垃圾	34.8	定期清运至垃圾填埋场	0

通过采取以上措施，本项目产生的固体废物 100%可以得到有效处置，不会对项目所在区域的环境造成影响，措施可行。

2、危废污染防治措施

(1) 危废暂存间建设及管理要求

废机油、废离子树脂、化验室固废分别采用专门容器收集后在厂区内危废暂存间（10m²）内暂时储存，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），危险废物临时贮存要求如下：

①应使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及其材质应满足相应的强度要求；液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

②装载危废材质和衬里要与危险废物相容，并且保留足够的空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

③容器表面必须粘贴符合标准的标签（见《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 附录 A）。

④专门设置危险固废暂存间作为危险废物临时贮存地，建筑面积约 10m²；危险废物临时贮存所的地面和裙脚要用坚固、防渗的材料建造；该贮存所的地面与裙脚围建一定的空间，该容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；贮存所需设液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；贮存装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。

⑤危废暂存间地面采取防渗措施，按照《危险废物贮存污染控制标准》，基础必须防渗透，防渗层为至少 1m 厚粘土，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或 2mm 厚其他人工材料，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

⑥专人负责危废的日常收集和管理，对进出临时贮存所的危废都要记录在案。

⑦危废临时贮存所周围要设置警示标志。贮存所内应配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护设施。

严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中有关要求做好危险固废的收集、贮存工作，各类危险固废分别采用专门容器收集后，在厂区内设置的危险废物暂存间暂存，暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB

18597-2001)要求进行设置和管理,并及时委托具有相关危废处置资质的单位进行安全处置。危险废物应向环境保护主管部门进行申报,建立台账管理制度和危险废物联单转移制度。

(2) 贮存场所(设施)污染防治措施

所有纳入危险废物范畴的固体废物在企业内的存放地设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的专用标志。危险废物必须使用专用的容器贮存,除非在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。贮存容器应有明显标志,并且标明废物的特性,是否具有耐腐蚀、与所贮存的废物发生反应等特性。不相容的危废严禁混合。

表 6.2-9 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况样表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08	900-214-08	车间	10m ²	桶装	0.1t	30d
3		废离子树脂	HW13	900-015-13			桶装		30d
4		化验室固废	HW49	900-047-49			桶装		30d

(3) 运输过程的污染防治措施

项目所处理的危险废物采用专门的车辆,密闭运输,严格禁止抛洒滴漏,杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

3、经济可行性分析

项目固废治理措施总投资 13.5 万元（包括一般固废暂存间、危废暂存间、垃圾桶等），无需运行费用，只需定期检查，固废治理措施技术成熟，故项目固废治理措施技术、经济合理可行的。

综上所述，本项目所产生的固废都能得到综合利用和妥善处置，可满足环保要求，不会对环境造成污染，满足环保要求，措施可行。

6.2.6 土壤污染防治措施

（1）污染影响型建设项目对土壤环境影响保护措施重点强调源头控制措施，因此，建设单位必须做好厂区内的防渗措施，杜绝渗漏事故的发生。

（2）加强厂区绿化及周边一公里范围内土地的绿化，以种植具有强吸附能力的植物为主。

（3）厂区做好雨污分流，杜绝厂区地面漫流进入周边环境，厂区四周修建截排水沟，在厂区最低处建好初期雨水收集池。

6.2.7 生态环境保护措施

（1）生态建设要与生产工艺、路、管、线网布置相协调，起到美化环境，保护环境的目的。

（2）项目建成后，进一步完善项目区的绿化工作，定期对防护工程进行检查与维护，确保起到环境保护的目的。

（3）加强生产及环境管理，使环保设施正常运行，严格控制废气污染物的排放源强，减轻对生态环境的影响。

（4）在加强厂区绿化管理的基础上，继续绿化厂区环境，采取抗污染强的乔、灌、草和花卉相结合的绿化措施，净化厂区空气，吸收颗粒物，削减噪声。

6.3 环保投资估算

本项目总投资 4500 万元，其中环保投资约 184 万元，占总投资的 4.09%，详见表 6.3-1。

表 6.3-1 环保投资一览表

类别	污染物	治理设施	预计投资 (万元)	备注
废水 治理	生产、生活废水	污水处理站 1 座，设计处理水量为 100m ³ /d，污水处理工艺为格栅调节池+水 解酸化+UASB 反应器+CASS	85	
		在线监测装置 1 套	20	
		事故池 400m ³	8	
	污水废水渗漏	地面及污水处理站池体防渗处理	20	地下防渗
	冷却循环水池	1 座，容积 200m ³	6	
	化验废水收集桶	2 只，容积 50L	0.5	
	废气 治理	粉碎工序	布袋除尘器+引风机+排气筒，共 2 套	16
锅炉废气		风机+排气筒，共 1 套	4	排气筒 1 根
酒糟及污水站恶 臭		除臭剂、污水设施密闭	1	
食堂油烟		油烟净化器+烟道，共 1 套	1	
噪声 治理	设备噪声	设备减震、隔声、围墙等	9	
固废 治理	酒糟	临时堆场	0	计入基建
	窖泥	一般固废暂存间 40m ²	3	
	污泥			
	废包装材料			
	收集的粉尘			
	生活垃圾、泔水	收集桶，若干	0.5	
危险废物	危废暂存间（1 间，10 m ² ）	10	三防	

合计	184	
----	-----	--

6.4 总量控制

“十三五”期间国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

原有项目未做环评，则原有项目无总量指标。

根据项目工程分析，项目污染物总量控制指标，总量指标为：SO₂ 1.17t/a，NO_x 2.83t/a，VOCs 0.48t/a，COD 1.972t/a，氨氮 0.197t/a。

7 环境影响经济损益分析

环境与经济是一个系统的两个因素，它们之间既相互促进，又相互制约，但归根到底环境污染与破坏主要还是经济问题。主要通过全面规划、综合平衡，正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来，把环境保护与经济发展进行协调，通过环保设施技术可行性和经济合理性的论证分析及评价，更合理地选择环保设施，以取得最佳的综合社会经济效益，实现环境效益、社会效益、经济效益的统一，实现可持续发展。本项目的建设，除对国民经济的发展起着一定的作用外，同时也影响着环境的变化，因此在发展经济的基础上，必须充分考虑项目对环境的影响，保护环境资源的永续利用。

7.1 经济效益分析

本工程总投资估算 4500 万元，环保投资 184 万元，占总投资的 4.09%。

本项目建成后，正常年销售收入为 14774 万元，生产年利润(税后)为 3301 万元。本项目全部投资内部收益率税后为 34.03%，大于 10%的社会贴现率，高于行业基准收益率，表明项目资源配置的经济效率达到了可以被接受的程度。

以上分析表明，项目不但具有良好的经济效益，而且还有一定的社会效益，本项目在经济上是可行的。

7.2 社会效益分析

项目建成运营后，社会效益良好，主要体现在以下几个方面：

(1) 项目可直接提供就业岗位 116 个，增加了当地人员的就业机会，接纳农村剩余劳动力，促进了社会的安定团结。

(2) 项目建成投产后将产生较好的经济效益，增加地方财政收入，增加当地经济实力。

(3) 项目的建设不仅能大力发展茅台镇的白酒产业，还能增加农民收入，带动当地农民脱贫致富，加快当地农业产业结构调整，促进农村经济发展。同时，项目的实施可促进相关行业的发展，对稳定社会、繁荣地方经济、增强地方经济实力，推动我省农产品加工业的技术进步，促进社会主义新农村建设都具有重要

作用。

总之，该项目的实施具有良好的社会效应。

7.3 环保投资及环境效益

1、环保投资

本项目总投资 4500 万元，其中环保投资约 184 万元，占总投资的 4.09%。具体见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目环保投资表

类别	污染物	治理设施	预计投资 (万元)	备注
废水 治理	生产、生活废水	污水处理站 1 座，设计处理水量为 100m ³ /d，污水处理工艺为格栅调节池+水 解酸化+UASB 反应器+CASS	85	
		在线监测装置 1 套	20	
		事故池 400m ³	8	
		污水废水渗漏	地面及污水处理站池体防渗处理	20
	冷却循环水池	1 座，容积 200m ³	6	
	化验废水收集桶	2 只，容积 50L	0.5	
	废气 治理	粉碎工序	布袋除尘器+引风机+排气筒，共 2 套	16
锅炉废气		风机+排气筒，共 1 套	4	排气筒 1 根
酒糟及污水站恶 臭		除臭剂、污水设施密闭	1	
食堂油烟		油烟净化器+烟道，共 1 套	1	
噪声 治理	设备噪声	设备减震、隔声、围墙等	9	
固废 治理	酒糟	临时堆场	0	计入基建
	窖泥	一般固废暂存间 40m ²	3	
	污泥			
	废包装材料			

	收集的粉尘			
	生活垃圾、漏水	收集桶，若干	0.5	
	危险废物	危废暂存间（1间，10 m ² ）	10	三防
	合计		184	

2、环境效益

（1）环境效益分析

各类环保措施的落实与实施对防治环境污染起到了有效的作用，可减缓水土流失；环境监测能及时掌握环境状况和为环境管理治理提供依据和服务，环保资金的投入对环境景观、生态系统的良性循环具有较大的保护和改善作用。

（2）环保措施效益分析

环保措施净效益可按下面公式计算：

$$PVNB = PVDB + PVEB - PVC - PVEC$$

式中：PVNB——环保设施净效益值

PVDB——环保设施直接经济效益值

PVEB——环保设施使环境改善的效益值

PVC——环保设施费用的现值

PVEC——环保设施带来的新的污染损失值。

（3）环保措施直接经济效益 PVDB

根据国家环保总局 2003 年 2 月 28 日发布的第 31 号令《排污费征收标准管理办法》估算，本项目若未采取相应的环保措施，每年应缴纳排污费 55.34 万元/a，若采取环保治理措施后应缴纳排污费 20.46 万元/a，则减少缴纳排污费 34.88 万元/a。

$$PVDB = \sum_{t=1}^n DB_t / (1 + r)^t$$

式中：DB_t——第 t 年环保措施直接经济效益；

r——贴现率，按 10% 计；

n——服务年限。

经计算，PVDB 为 325.78 万元。

(4)、环保措施使环境改善的效益值 PVEB

按照“趋势预测损失量及综合损失系数”及有关资料，取用污染损失系数（并按现行价格调差）计算项目环保设施减少的污染损失，作为环境改善的效益。

$$PVEB = EB_t (1 + r)^t - 1/r(1 + r)^t$$

式中：EB_t——第 t 年环保措施改善的环境经济效益；

$$EB_t = W - W'$$

式中：W——未采取任何环保措施每年任意排污及资源开发工程作用造成的总损失；

W'——环保措施不能消除的污染和破坏而产生的环境剩余损失费。

本项目未进行环境污染治理时，大气污染物、水污染物、固体废物和噪声造成的环境经济损失为 66 万元/a。由于该项目采取了相应的环保治理措施，经过处理后废气、废水等污染物均达标排放，很大程度上减少了项目对环境的污染影响，带来较好的环境效益。

说明本项目环境保护设施净效益很高。

(5) 环保设施费用的现值 (PVC)

考虑环保设施操作管理人员费用、环保设施动力及原材料消耗费、环保设施设备折旧及维护费等，环保设施年运行费为 8.83 万元。

(6) 环保设施带来的新的污染损失值 PVEC

环保设施带来的新的污染损失以零计。

综上，计算 PVNB 环保措施净效益为 382.95 万元。

3、效益与费用比值

环保设施效益与费用之比 BCR：

$$BCR = \frac{PVDB + PVEB}{PVC + PVEC}$$

4、环境经济净现值率

$$ENPVR = \frac{(PVDB + PVEB) - (PVC + PVEC)}{I_p}$$

综上所述，该项目建成后，环保投资 184 万元，占总投资的 4.09%，环保投资比例适度；环保措施净效益为 382.95 万元，环境经济净现值率为 3.12，环保投资效益在行业内领先；效益与费用之比 44.37，大于 1，环境经济效益良好。由此说明，由于采取可行的污染治理措施，项目建设的回家经济效益良好，项目建设在环境经济是可行的。

7.4 小结

通过对本项目环境影响经济效益的分析可知，本项目环保投资 184 万元，占总投资的 4.09%，项目实施过程中 $BCR > 1$ ，说明本项目在环境经济上是可行的。同时，本工程完善环保措施后，可以带来更大的环境效益。同时本工程的建设会带动地方经济的发展、提供就业、可以促进社会综合事业、通讯、文教、卫生等将得到发展，有很大的社会效益。

综上所述，本工程的建设对所在地区的社会经济发展提供了一定的条件，通过环保投资，既减小了对周围环境的影响，企业自身也节约了排污费用，其社会、经济、环境效益都很显著。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理的意义

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。对生产单位来说，通过加强环境管理，建立相应的环境管理计划与监测计划，可以促进污染预防和治理，确保环境设施正常运行、排污达标；可促进生产工艺的持续改进，降低原材料、能源的消耗；可以与工厂管理相结合，调动广大员工防治污染、保护环境的积极性；可以避免许多因管理不善而产生的环境风险和对人群健康造成的危害，使建设项目对环境的危害控制在最小范围内。新建工程将环境管理工作纳入果酒厂的管理体系，实行统一管理。

8.1.2 环境管理机构的设置

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为生产单位的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，建设单位应设置环境管理机构，并履行相应的职责。

8.1.3 环境管理机构的职责

项目运行期的环境管理机构，负责场内的环境管理和监测工作，对照国家环

保法律、法规和标准，及时监督和掌握污染情况。环境管理机构的基本职责为：

- 1、宣传、贯彻、执行国家的环保方针、政策和法律法规，制定、修订和组织实施本公司的环保管理制度及责任制、事故防范措施及应急计划；
- 2、监督检查本项目环保设施和设备的安装、调试和运行，执行“三同时”制度，保证“三同时”验收合格；
- 3、建立污染源档案、环保设施运行记录等环境管理台账，制定环境保护设施和措施的建设、运行和维护费用保障计划；
- 4、负责环保设施的日常运行管理工作，定期检查环保设施运行、维修和保养情况，确保环保设施长期、稳定、达标运转，定期向当地环境保护部门汇报环境管理检查结果及环保措施的运行情况，对发现的潜在环境问题提出解决意见；
- 5、领导并组织项目运行期的环境监测工作，建立档案；
- 6、调查、处理项目产生的污染事故和污染纠纷；
- 7、负责对企业员工的环境保护教育，不断提高企业员工的素质。

8.1.4 排污口信息

本项目厂区的各排污口按照环境管理要求，必须进行规范化建设，在厂区“三废”及噪声排放点，设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志—排放口》(15562.1-1995)、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《关于排放口标志牌技术规格的通知》（环办[2003]95号）中有关规定，见图8.1-1。



图 8.1-1 环境保护图形标志

8.1.5 环境管理目标

本报告书对本项目建设所带来的各种环境问题及所排污染物，分别提出了有效的防治措施，建设单位应认真履行，落实并监督环保设施的运行情况并加强管理，定期监测各污染物排放浓度以达到预定的处理效果。

8.1.6 环境管理要求

(1) 企业从设计到实际生产运行，应做到高起点、严要求，采用先进、成熟、低废的生产工艺和设备，尽早实施并通过认证，达到完善企业管理、树立企业形象、降低生产成本、提高产品质量、减少环境风险的生产目的，实现企业可持续发展。建议本项目按照ISO14001建立环境管理体系，制定清洁生产操作规程，健全清洁生产管理规章制度。

(2) 按照节能、降耗、减污、增效的清洁生产原则，制定企业各工段的清洁生产措施实施细则，通过技术培训和清洁生产教育，提高干部职工落实清洁生产的意识和能力，使清洁生产措施落到实处。

(3) 生产过程中应严格按照操作规程进行，定期进行预防性维修保养，减少各种“跑、冒、滴、漏”及事故排放等情况的发生。

8.1.7 染物排放清单

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环

办环评[2017]84号)中“严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向”等相关要求，结合本项目污染物排放情况，确定污染物排放清单见表 8.1-1。

表 8.1-1 污染物排放清单

项目	工序	拟采取的环境保护措施及主要运行参数	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 (kg/h)	排放总量 (t/a)	排放标准	标准来源	排污口	排放方式	排放去向
有组织 废气	锅炉	布 15m 烟囱	烟尘	14.6	0.042	0.2	30mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 燃油锅炉	1#烟囱	连续	大气
			SO ₂	85.37	0.244	1.17	200mg/m ³				
			NO _x	206.12	0.589	2.83	250mg/m ³				
	粮食破碎	布袋除尘器+15m 烟囱	颗粒物	0.86	0.0017	0.004	120mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准	3#烟囱	连续	大气
大曲破碎	布袋除尘器+15m 烟囱	颗粒物	0.83	0.004	0.001	120mg/m ³	中二级标准	2#烟囱	连续	大气	
无组织 废气	污水处理站	无组织	NH ₃	/	0.003	0.0144	1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标准限值	/	连续	大气
			H ₂ S	/	0.00021	0.00096	0.06 mg/m ³				
	酒糟堆放	无组织	NH ₃	/	0.003	0.018	1.5mg/m ³		/	连续	大气
			H ₂ S	/	0.0002	0.0012	0.06 mg/m ³		/	连续	大气
酿酒	无组织	VOCs	/	0.1	0.48	10mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	/	连续	大气	
废水	生产、生活 污水 82.15m ³ /d	污水处理站 1 座， 设计处理水量为 100m ³ /d，污水处理 工艺为格栅调节池 +水解酸化+UASB 反应器+CASS	PH	6-9		6-9	6-9	《发酵酒精与白酒水污染物排放标准》(GB27631-2011)表 2 中直接排放标准限值	企业污水总 排口	连续	普口车河 (湾塘河)
			SS	40		0.986	50				
			COD	80		1.972	100				
			BOD5	24	/	0.592	30				
			氨氮	8	/	0.197	10				
			TN	16		0.394	20				
			TP	0.8	/	0.020	1				

厂界噪声	-	选用低噪声设备，减振、隔声等措施	噪声	昼间 ≤60dB(A)， 夜间 ≤50dB(A)	/	/	昼间 ≤60dB(A)， 夜间 ≤50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类标准	/	连续	厂界外
固体废物	制酒车间	外卖做饲料	酒糟	/	/	6000	处置率 100%		/	/	外卖做饲料
	开窖	送垃圾填埋场	窖泥	/	/	300			/	/	送垃圾填埋场
	包装	集中收集后外售	废包装物	/	/	1			/	/	集中收集后外售
	布袋除尘器	收集后回用	收尘灰	/	/	0.51			/	/	收集后回用
	污水处理站	脱水后送垃圾填埋场	污泥	/	/	33.38			/	/	脱水后送垃圾填埋场
	制纯水	厂家回收	废反渗透膜	/	/	0.05			/	/	厂家回收
	软水制备	委托有资质的单位处理	废离子树脂	/	/	0.05			/	/	委托有资质的单位处理
	设备维修	委托有资质的单位处理	废机油	/	/	0.1			/	/	委托有资质的单位处理
	化验室	委托有资质的单位处理	化验室固废	/	/	0.005			/	/	委托有资质的单位处理
	职工生活	定期清运至垃圾填埋场	生活垃圾	/	/	34.8			/	/	定期清运至垃圾填埋场

8.1.8 信息公开

企业应每半年在当地环境保护局网站对企业的排污情况进行信息公开，公布废气、噪声的监测情况。

8.1.9 排污许可证

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号），“建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证”，企业将在本项目投入试生产前向环保部门申请并取得排污许可证。

8.2 环境监测

环境监测是对建设项目环境影响及环境保护措施进行监督和检查，监控污染物排放情况，防止污染事故发生，为环境管理提供依据。

根据项目情况，采取委托监测的方式进行监测，并将监测报告存档。建设单位应委托有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）要求，确定本项目污染源监测计划，监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 环境监测计划

类型	环境要素	监测项目	监测点	监测时间及频率
环境现状	环境空气	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、氨、H ₂ S、	项目所在地上风向 10m 处、项目	一次/年
		TVOC	所在地下风向 10m 处	
监测	地表水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、	湾塘河：排污口下游 500m	一次/年
		NH ₃ -N、DO、总磷、硫化	湾塘河：排污口下游 1500m	

		物、石油类、粪大肠菌群、 <u>TN</u>	<u>湾塘河：排污口下游 4500m</u>		
	声环境	厂界噪声	厂界外 1m 处	一次/年 (昼、夜间)	
污染源监测	废气	锅炉	颗粒物、SO ₂ 、 NO ₂	锅炉烟囱	一次/半年
		粮食破碎	颗粒物	粮食破碎排气筒	一次/半年
		大曲破碎	颗粒物	大曲破碎排气筒	一次/半年
		无组织	NH ₃ 、H ₂ S、VOCs	厂界（上风向 1 个、下风向 3 个）	一次/半年
	废水	综合废水	pH、COD、 NH ₃ -N、总磷、 TN	综合废水排污口	安装在线监测，与当地环保部门联网
			SS、BOD ₅	综合废水排污口	一次/月
噪声	厂界噪声	厂界外 1m 处	一次/季 (昼、夜间)		
跟踪监测	地下水跟踪监测	pH、氨氮、硝酸盐、挥发性酚类、氧化物、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、粪大肠菌群	项目污水处理站西侧 50m	随时	

8.3 环保设施竣工验收

污水处理设施等需进行调试及试运行，试运行应符合《建设项目环境保护设施竣工验收管理规定》要求，试运行期限不超过3个月。

试运行期间，建设单位应委托有资质的第三方检/监测机构对建设项目环保设施运转效果进行监测。受委托的第三方检/监测机构应当按监测规定或规范进行监测，并向建设单位提交《监测报告》。建设单位应当自行组织验收，自行或委托有能力的技术机构编制《建设项目环境保护设施竣工验收报告》，公开相关信息，接受社会监督。

建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。

本项目环保验收工作完成后，对验收中提出的环保方面整改意见，环境监理

单位应要求施工单位进行整改。整改工程符合环保要求后，参加验收的各方应签署竣工验收报告，经验收合格后建设单位方可正常运行。

本项目竣工后，应当进行环保设施“三同时”竣工验收，并应与主体工程同步进行。本工程环保设施竣工验收一览表见表 8.3-1。

表 8.3-1 环保设施“三同时”竣工验收项目一览表

项目	污染物	治理措施或对策	验收内容	验收执行标准
水环境	生产、生活废水 (pH、COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N、总磷、 TN)	污水处理站 1 座，设计处理水量为 100m ³ /d，污水处理工艺为格栅调节 池+水解酸化+UASB 反应器 +CASS	污水处理站 1 座，设计 处理水量为 100m ³ /d， 污水处理工艺为格栅调 节池+水解酸化+UASB 反应器+CASS	《发酵酒精与白酒水污染物排放标准》（GB27631-2011） 表 2 中直接排放标准限值
		在线监测装置 1 套	在线监测装置 1 套	/
		事故池 400m ³	事故池 400m ³	/
	污废水渗漏	地面及污水处理站池体防渗处理	/	/
	冷却循环水池	1 座，容积 200m ³	1 座，容积 200m ³	循环使用
	化验废水收集桶	2 只，容积 50L	2 只，容积 50L	中和后加入污水处理站
大气环境	锅炉烟气：烟尘、 SO ₂ 、NO _x	15m 排气筒排放	15m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃 油锅炉
	破碎：颗粒物	布袋除尘处理后 15m 排气筒排放	布袋除尘+15m 排气筒 2 套	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级排放 限值
	氨、H ₂ S	酒糟即产即清，运出厂区，不在厂内长时间停留，污水处理 站喷洒除臭剂、污水设施密闭		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准限 值
	VOCs	/		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
声环境	厂界噪声	选择低噪声设备，采取减振、隔声 等降噪措施。	减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固体 废物	一般固废	一般固废暂存间 40m ²	一般固废暂存间 40m ²	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 （GB18599-2001）及 2013 年修改单
	危险废物	危废暂存间 10m ²	危废暂存间 10m ²	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单
	生活垃圾	垃圾桶收集后送垃圾填埋场	垃圾桶若干	《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）

9 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

湘西自治州乌龙山酒业有限公司拥有白酒生产许可证，证书编号：QS430015010940，其前身是湖南乌龙山酿酒总厂，始建于1958年，该厂的“乌龙山”系列品牌，先后荣获“湖南省优质产品”、“湖南名酒”、“首届中国食品博览会银奖”、“国家轻工业部优秀新产品奖”、“国家轻工业部消费者最受欢迎奖”、“第三届中国金鸡百花电影节指定专用酒”。“乌龙山”牌白酒属地方名酒，在酉水河流域地区，湘鄂渝交界的湘西北、鄂西北及渝东南的苗族、土家族聚居区有相当的知名度。原厂位于龙山县民安街道新建路26号，年产10000吨/年白酒。由于现有厂区已规划为商住用地（已建房地产项目），且年月久远，现有厂区设备陈旧已不能满足生产需要，因此该厂拟做整体搬迁至龙山县兴隆街道兴隆社区，原有设备全部淘汰更新。该地块于2018年开始进行“武陵·王府井”房地产项目开发建设。

湘西自治州乌龙山酒业有限公司酒厂拟规划分二期建设。一期建设年产2000吨/年优质浓香型白酒成品，选址于龙山县兴隆街道兴隆社区苗源村和双堰村；二期建设5000吨/年优质浓香型白酒成品，需另行选址。本次环评仅评价一期，二期需另外做环评。

项目经龙山县发展和改革局批复（龙发改工业[2018]11号）同意建设。项目位于龙山县兴隆街道兴隆社区苗源村和双堰村，坐标为东经109.541179°、北纬29.453130°；建设项目占地34260.2m²，建设内容有：浓香型大曲基酒车间、白酒勾调包装生产线、基酒储存，年产2000吨/年优质浓香型白酒。同时配套建设：

原辅料库、成品库、丢糟堆场、污水处理站、给排水、供热、供电、消防及办生活设施等。投资 4500 万元，其中环保投资约 184 万元，占总投资的 4.09%。

9.2 政策符合性

项目为白酒生产项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目类别不属于鼓励类、限制类、淘汰类，按允许类考虑，项目建设符合产业政策。项目符合“三线一单”要求，因此项目的建设符合国家和地方相关产业政策。

9.3 环境质量现状评价结论

1、地表水环境质量现状评价结论

根据现状监测，湾塘河各监测断面监测因子均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

2、地下水环境质量现状评价结论

根据现状监测，各泉点的各项监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准。

3、环境空气质量现状评价结论

本环评引用湘西州生态环境局发布的《湘西自治州生态环境局关于 2019 年 12 月暨全年全州县市环境质量状况的通报》(州环函〔2020〕2 号)中关于龙山县环境空气的数据，各项监测指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准；故项目位于达标区。

根据补充监测，特征污染物 NH₃、H₂S 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。

4、声环境质量现状评价结论

根据监测数据，项目厂界东、南、西侧声环境可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“2类声环境功能区噪声限值”要求；北侧紧邻S305，声环境可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准要求。项目所在地声环境质量良好。

9.4 污染物排放情况结论

1、废气

燃油锅炉烟气由15m排气筒排放，烟气中烟尘、SO₂、氮氧化物排放浓度均达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2燃油锅炉标准。

粮食破碎、大曲破碎工序会产生粉尘，经布袋除尘器处理后由15m排气筒排放，外排粉尘可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级排放限值。

酒糟恶臭：环评要求企业内对设置的丢糟暂存池应采取自动上料措施，减少在转运过程中的抛洒污染，合理直接管理制度，做到日产日清，及时收集丢糟暂存区域周边道路清洗，对产生的渗滤液及清洗废水及时输送外排，避免长期堆积腐败变质造成的恶臭气体污染物的排放。

污水处理站恶臭：为保证厂区废水能经处理合格后外排，厂区同时配套建设了一处日处理能力为100m³的污水处理站，其运行将产生恶臭气体，主要污染因子为NH₃、H₂S和臭气浓度。针对污水处理站恶臭，建设单位每天喷洒除臭剂，其产生的恶臭污染较少。

酿酒产生的有机废气：项目酿酒生产过程会产生少量乙醇气体（VOCs），其产生量极小，且较分散，不易收集处理，无组织排放。

食堂油烟安装高效油烟净化器1套处理后，通过食堂专用烟道引至楼顶排放。

符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准要求。

2、废水

本项目产生的废水主要为员工活动产生的生活污水（含食堂废水）、制酒车间产生的锅底废水、窖液、润料废水、锅炉强排水及软水制备废水、化验废水、场地及设备冲洗废水、洗瓶废水、冷却水强排水、纯水制备排水。

项目生产、生活污水产生量 82.15m³/d，经自建污水处理站（工艺为格栅调节池+水解酸化+UASB 反应器+CASS，设计处理规模为 100 m³/d）处理，达到《发酵酒精与白酒水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 中直接排放标准限值后，排入普口车河（湾塘河）。污水处理站排放口安装流量计，安装在线监测系统，监测指标为流量、pH、COD、NH₃-N、TP、TN，发现污水处理站出水水质异常，立即检修。

3、噪声

本项目噪声污染源主要为生产设备、风机、水泵等设备运行时产生的噪声，本项目选用低噪声设备基础上，采取减振、隔声等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对周边声环境质量影响小。

4、固废

酒糟产生后暂存酒糟池，外卖做饲料；窖泥、污水处理站产生的污泥收集送生活垃圾填埋场处置；废包装物收集后外售；布袋除尘器收集的粉尘回用作为原料使用；废反渗透膜由厂家回收。

生活垃圾统一收集后送环卫部门指定地点进行处置。

废离子交换树脂、废机油、化验室固废均属于危废，建设方应建设危险废物

暂存间进行收集暂存，委托有资质的单位处置。

5、总量控制指标

“十三五”期间国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

原有项目未做环评，则原有项目无总量指标。

根据项目工程分析，项目污染物总量控制指标，总量指标为：SO₂ 1.17t/a，NO_x 2.83t/a，COD 1.972t/a，氨氮 0.197t/a。

9.5 主要环境影响结论

9.5.1 地表水环境影响分析结论

项目生产、生活污水产生量 82.15m³/d，经自建污水处理站（工艺为格栅调节池+水解酸化+UASB 反应器+CASS，设计处理规模为 100 m³/d）处理，达到《发酵酒精与白酒水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 中直接排放标准限值后，排入普口车河（湾塘河）。

预测结果表明，项目污废水处理设施正常运行情况下，各预测断面预测因子标准指数均小于 1，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，正常情况对地表水环境的影响较小；非正常情况下，W3、W4、W5 断面预测指标均达标。

9.5.2 地下水环境影响分析结论

通过采取防渗措施，本项目正常工况下不会污染地下水。非正常工况下，污染物渗漏到达潜水含水层后，逐渐向下游迁移，影响范围逐渐扩大。氨氮在事故发生、污染物开始泄露后第6天达到污水处理站西侧50m处监测井附近；污水处理

站西侧50m处监测井附近预测的最大值为 3.1×10^{-5} mg/l，出现在第136天；预测时间段内结果均未超标。COD在事故发生、污染物开始泄露后第6天达到污水处理站西侧50m处监测井附近；污水处理站西侧50m处监测井附近预测的最大值为0.00447mg/l，出现在第136天；预测时间段内结果均未超标。西侧750m处麻阳洞泉点、西侧1000m处蚂蝗坝泉点处地下水浓度预测值极小，可忽略不计。

地下水监测井设在污水处理站西侧50m处。以便及时发现问题并采取措施，项目建成后不会对当地地下水环境产生影响。

9.5.3 环境空气影响评价结论

项目大气评价等级为二级，不进行进一步预测评价。

燃油锅炉烟气由15m排气筒排放，烟气中烟尘、SO₂、氮氧化物排放浓度均达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2燃油锅炉标准。

粮食破碎、大曲破碎工序会产生粉尘，经布袋除尘器处理后由15m排气筒排放，外排粉尘可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级排放限值。

酒糟恶臭：环评要求企业内对设置的丢糟暂存池应采取自动上料措施，减少在转运过程中的抛洒污染，合理直接管理制度，做到日产日清，及时收集丢糟暂存区域周边道路清洗，对产生的渗滤液及清洗废水及时输送外排，避免长期堆积腐败变质造成的恶臭气体污染物的排放。

污水处理站恶臭：为保证厂区废水能经处理合格后外排，厂区同时配套建设了一处日处理能力为100m³的污水处理站，其运行将产生恶臭气体，主要污染因子为NH₃、H₂S和臭气浓度。针对污水处理站恶臭，建设单位每天喷洒除臭剂、其产生的恶臭污染较少。

酿酒产生的有机废气：项目酿酒生产过程会产生少量乙醇气体（VOCs），其产生量极小，且较分散，不易收集处理，无组织排放。

食堂油烟安装高效油烟净化器 1 套处理后，通过食堂专用烟道引至楼顶排放。符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准要求。

综上所述，本工程建设在落实本评价提出的污染防治措施并保证其正常运行的前提下，大气污染物达标排放，对外环境空气质量影响较小，可以为环境所接受。因此，从大气环境影响角度分析，本项目建设是可行的。

9.5.4 声环境影响评价结论

本项目噪声污染源主要为生产设备、风机、水泵等设备运行时产生的噪声，本项目选用低噪声设备基础上，采取减振、隔声等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对周边声环境质量影响小。

9.5.5 固体废物环境影响分析结论

酒糟产生后暂存酒糟池，外卖做饲料；窖泥、污水处理站产生的污泥收集送生活垃圾填埋场处置；废包装物收集后外售；布袋除尘器收集的粉尘回用作为原料使用；废反渗透膜由厂家回收。

生活垃圾统一收集后送环卫部门指定地点进行处置。

废离子交换树脂、废机油、化验室固废均属于危废，建设方应建设危险废物暂存间进行收集暂存，委托有资质的单位处置。

在认真落实本项目固体废物污染防治措施的基础上，运营期间产生的各种固体废物 100%可以得到有效处理、处置，对区域环境质量影响较小。

9.5.6 环境风险分析结论

根据风险评价导则进行分析，物质总量与其临界量比值 $Q < 1$ 时，项目风险潜势为 I。项目在工程设计及生产运行过程中，严格落实环境风险事故防控措施，制定环境风险应急预案，并加强施工及生产人员的管理，可有效减少运行风险，降低事故危害和环境污染，将环境风险控制到最小程度。在落实风险防范措施、做好应急预案的前提下，本项目的风险处于可接受水平。

9.6 环境保护措施及可行性论证结论

1、废水污染防治措施

本项目产生的废水主要为员工活动产生的生活污水（含食堂废水）、制酒车间产生的锅底废水、窖液、润料废水、锅炉强排水及软水制备废水、化验废水、场地及设备冲洗废水、洗瓶废水、冷却水强排水、纯水制备排水。

项目生产、生活污水产生量 $82.15\text{m}^3/\text{d}$ ，经自建污水处理站（工艺为格栅调节池+水解酸化+UASB 反应器+CASS，设计处理规模为 $100\text{m}^3/\text{d}$ ）处理，达到《发酵酒精与白酒水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 中直接排放标准限值后，排入普口车河（湾塘河）。污水处理站排放口安装流量计，安装在线监测系统，监测指标为流量、pH、COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、TN，发现污水处理站出水水质异常，立即检修。

2、废气污染防治措施

燃油锅炉烟气由 15m 排气筒排放，烟气中烟尘、 SO_2 、氮氧化物排放浓度均达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃油锅炉标准。

粮食破碎、大曲破碎工序会产生粉尘，经布袋除尘器处理后由 15m 排气筒排

放，外排粉尘可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级排放限值。

酒糟恶臭：环评要求企业内对设置的丢糟暂存池应采取自动上料措施，减少在转运过程中的抛洒污染，合理直接管理制度，做到日产日清，及时收集丢糟暂存区域周边道路清洗，对产生的渗滤液及清洗废水及时输送外排，避免长期堆积腐败变质造成的恶臭气体污染物的排放。恶臭污染物 NH_3 、 H_2S 和臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

污水处理站恶臭：为保证厂区废水能经处理合格后外排，厂区同时配套建设了一处日处理能力为 100m^3 的污水处理站，其运行将产生恶臭气体，主要污染因子为 NH_3 、 H_2S 和臭气浓度。针对污水处理站恶臭，建设单位每天喷洒除臭剂，其产生的恶臭污染较少。

酿酒产生的有机废气：项目酿酒生产过程会产生少量乙醇气体（VOCs），其产生量极小，且较分散，不易收集处理，无组织排放。厂界 VOCs 达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）附录 A（参照非甲烷总烃）限值。

食堂油烟安装高效油烟净化器 1 套处理后，通过食堂专用烟道引至楼顶排放。符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准要求。

3、地下水污染防治措施

按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，根据厂区各生产功能单元可能对地下水造成污染影响的程度不同，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

（1）重点防渗区

项目重点防渗区为危废暂存间、污水处理站、污水收集管线。

危废暂存间：按照《危险废物贮存污染控制标准》，基础必须防渗透，防渗层为至少 1m 厚粘土（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或 2mm 厚其他人工材料，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，防渗等级不得低于（GB18597-2001）《危险废物贮存污染控制标准》标准要求。

污水处理站、污水收集管线：按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定建设，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0 \text{m}$ ，渗透系数 K 不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

（2）一般防渗区

项目一般防渗区包括事故池、酿酒车间、一般固废暂存间、化粪池、包装车间。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定建设，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5 \text{m}$ ，渗透系数 K 不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

（3）简单防渗区

对于上述重点防渗及一般防渗区域以外的区域进行简单防渗，地面进行硬化处理。

建设单位在项目运营的过程中需对各区域防渗性能及时评估，不能满足防渗要求时，及时重新进行防渗处理。

在确保各项防渗措施得以落实并得到良好维护的前提下，可有效控制项目产生的废水污染物下渗现象，有效防止项目对地下水的污染。

（4）项目设置一监测井（污水处理站西侧 50m），作为地下水监测井，发现水质异常立即查明原因，采取措施防止地下水污染，地下水监测井的设置须符合《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求。

4、噪声污染防治措施

本项目噪声污染源主要为生产设备、风机、水泵等设备运行时产生的噪声，

本项目选用低噪声设备基础上，采取减振、隔声等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，对周边声环境质量影响小。

5、固体废物污染防治措施

酒糟产生后暂存酒糟池，外卖做饲料；窖泥、污水处理站产生的污泥收集送生活垃圾填埋场处置；废包装物收集后外售；布袋除尘器收集的粉尘回用作为原料使用；废反渗透膜由厂家回收。

生活垃圾统一收集后送环卫部门指定地点进行处置。

废离子交换树脂、废机油、化验室固废均属于危废，建设方应建设危险废物暂存间进行收集暂存，委托有资质的单位处置。

危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中有关要求做好危险固废的收集、贮存工作，各类危险固废分别采用专门容器收集后，在厂区内设置的危险废物暂存间暂存，暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求进行设置和管理，并及时委托具有相关危废处置资质的单位进行安全处置。危险废物应向环境保护主管部门进行申报，建立台账管理制度和危险废物联单转移制度。

本项目固体废物 100%得到妥善处理，对周边环境影响小。

6、土壤污染防治措施

（1）污染影响型建设项目对土壤环境影响保护措施重点强调源头控制措施，因此，建设单位必须做好厂区内的防渗措施，杜绝渗漏事故的发生。

（2）加强厂区绿化及周边一公里范围内土地的绿化，以种植具有强吸附能力的植物为主。

(3) 厂区做好雨污分流，杜绝厂区地面漫流进入周边环境，厂区四周修建截排水沟，在厂区最低处建好初期雨水收集池。

9.7 环境经济损益分析结论

本项目为白酒生产项目，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资治理污染，使污染物排放量在环境容量容许的范围内，不会对当地环境产生明显不利影响。

9.8 公众意见采纳情况

本项目次公众参与以网络媒体公示、报纸刊登公示、张贴告示等多种方式获取公众对本项目环境保护方面的信息。

公示分两个阶段进行，第一阶段，2020年8月14日，建设单位开展了首次环境影响评价信息公示，公示方式为网络公示、张贴告示、报纸刊登公示。

第二阶段，项目环境影响报告书征求意见稿完成后，2020年9月1日及9月15日，建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号，2019年1月1日起施行）开展了项目环境影响报告书征求意见稿的二次公示工作，公示载体为网络公示、张贴告示、报纸刊登公示。

网络公示、张贴告示、报纸刊登公示期间，均未收到反对意见。

建设单位应在建设过程中及运营后加强管理，应重视公众提出的意见和要求，力求解决好公众关心的各类环境问题，严格执行“三同时”制度，以取得当地人民政府和群众的支持，确保经济效益、环境效益和社会效益的协调发展。

9.9 环境管理与监测计划

本项目运营期严格按照环境管理和监测计划章节提出管理要求和监测计划进行，可及时了解项目在运行期对环境影响的范围和程度，以便采取相应的措施，确保项目建设不会对周围环境产生明显影响。

9.10 评价结论

本项目符合国家相关产业政策，符合当地总体规划和环境保护规划的要求。生产中采用先进设备、自动化程度高；污染物可以达标排放，满足总量控制的要求；项目建成后对周围环境的影响是可以接受的，不会改变项目周围地区当前的大气、水、声环境质量的现有功能要求。因此，建设单位只要严格遵守“三同时”管理制度，完成各项报建手续，加强管理，严格按有关法律法规及本评价所提出的要求落实污染防治措施，从环境保护的角度上来说，本建设项目是可行的。

9.11 建议

（1）建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行环保“三同时”制度。

（2）建立一套完善环境管理制度，并严格按管理制度执行。项目实施后应保证足够的环保资金，确保以废水、废气、噪声、固体废物等目标的污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放，避免形成二次污染。

（3）加强设备维修，及时检修、更换破损的管道、机泵、阀门和污染治理设备，尽量减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放。

（4）加强项目营运期环境管理，做到环保工作专人负责，各项污染防治措施有效运转。