

贵州省仁怀市张支云酒酿造酱酒兼并重组项目

“二合一”环境影响报告书

(报批本)

建设单位：贵州省仁怀市张支云酒酿造有限公司

评价单位：贵州汇和安全评价有限公司

编制日期：二〇二四年十一月

目 录

概述.....	IV
1、建设项目背景.....	IV
2、环境影响评价的工作过程.....	V
3、关注的主要环境问题.....	VII
4、环境影响评价主要结论.....	VII
1 总则.....	1
1.1 评价目的和指导思想.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.3 评价因子及评价标准.....	7
1.4 评价等级及评价范围.....	14
1.5 评价重点.....	24
1.6 项目与国家产业政策和当地规划的符合性.....	24
1.7 环境保护目标.....	57
2 建设项目概况.....	62
2.1 现有工程概况.....	62
2.2 本项目概况.....	64
3 工程分析.....	75
3.1 施工期工程分析.....	75
3.2 运营期工程分析.....	85
3.3 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	126
3.4 总量控制.....	131
4 环境现状调查与评价.....	137
4.1 自然环境简况.....	137
4.2 污水处理站/厂概况.....	142
4.3 环境质量现状评价.....	143
5 环境影响分析.....	186
5.1 施工期环境影响分析.....	186

5.2 营运期环境影响分析.....	195
6 环境风险分析.....	293
6.1 环境风险评价目的.....	293
6.2 评价依据.....	294
6.3 环境敏感目标概况.....	305
6.4 环境风险识别.....	306
6.5 环境风险分析.....	308
6.6 环境风险防范措施及应急要求.....	332
6.7 环境风险评价结论.....	341
7 环境保护措施及技术经济论证.....	344
7.1 施工期污染防治措施及技术、经济论证.....	344
7.2 营运期环境保护措施及其技术可行性分析.....	346
7.3 生态保护措施.....	352
7.4 环保措施投资估算.....	354
8 环境影响经济损益分析.....	357
8.1 环境经济损益分析的目的.....	357
8.2 环境经济损益分析的方法.....	357
8.3 环保投资及效益分析.....	357
8.4 项目的环境效益.....	360
8.5 损益分析.....	361
9 环境管理与监测计划.....	362
9.1 环境管理计划.....	362
9.2 环保管理、监测人员的培训计划.....	364
9.3 环境监测计划.....	364
9.4 排污口规范化管理.....	365
10 排污许可申请.....	366
11 结论与建议.....	367
11.1 结论.....	367

11.2 建议和要求.....	371
附表 1 环保措施投资估算表.....	372
附表 2 建设项目竣工环保验收一览表.....	375
附表 3 施工期环境监理内容一览表.....	379
附表 4 环保措施一览表表.....	380

概述

1、建设项目背景

近年来，为推进贵州省白酒产业快速健康发展，省委、省政府出台了一系列扶持白酒发展的政策文件，加快了贵州白酒业的结构调整和产业升级，实施扩产增效，推进品牌建设，不断提升白酒行业的整体实力。《国务院关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》（国发〔2022〕2号）文件为贵州省白酒产业发展带来重大发展机遇，省委、省政府提出的“一看三打造”战略目标，有力推动了遵义市白酒产业的发展。

为助力仁怀市白酒产业的发展，2023年9月10日，深圳张支云酒业有限公司与仁怀市人民政府达成项目投资协议（见附件7），拟在贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内）实施贵州省仁怀市张支云2000吨酱酒兼并重组项目，建设内容为1.兼并重组茅台镇天丰酒业等2家小作坊；2.新建酿酒生产房、酒库、收酒勾储库、曲药房、办公楼等以及相关配套设施设备，用地面积约80亩；2023年11月1日，企业以贵州省仁怀市张支云酒酿造有限公司为项目单位在仁怀市发展和改革局办理贵州省企业投资项目备案证明（见附件1），涉及内容为：项目名称确定为贵州省仁怀市张支云酒酿造酱酒兼并重组项目，建设规模及内容为：项目占地72.18亩，建筑面积约10万平方米，建设内容为：1、兼并重组天丰酒业等2家小作坊；2、新建酿造生产房、酒库，收酒勾储库，曲药房、办公楼等以及相关配套实施设备；2024年4月24日，贵州省仁怀市张支云酒酿造有限公司在仁怀市自然资源局办理建设用地规划许可证（见附件3），确定项目用地面积为48118.27m²（约72.18亩），土地用途为工业用地；建设单位以最终确定的用地范围对本项目规模及建设内容进行了确定。

由于最终确定的用地规模变小，原与仁怀市人民政府达成的项目投资协议及贵州省企业投资项目备案证明的建设内容及规模发生变化，变化内容为，本项目占地面积为48118.43平方米；建筑面积为91236.78平方米；项目建设内容为只收购贵州省仁怀市茅台镇天丰酒业有限公司，拆除其天丰酒业已建设的建筑物，建设张支云酒酿造项目的酿造生产车间、酒库、曲药房、办公楼以及相关配套设施，项目投产后可达年产酱香白酒（坤沙）1664吨生产规模。

但项目已办理的贵州省企业投资项目备案证明及与仁怀市人民政府达成项目投资

协议无法进行修改，特委托仁怀市工业能源和科学技术局出示证明文件（见附件 6），证明贵州省仁怀市张支云酒酿造酱酒兼并重组项目属政府招商引资项目，资方为深圳张支云酒业有限公司，并与仁怀市人民政府签订招商引资协议，于 2023 年 11 月 1 日在市发展改革局办理备案立项手续，项目编码：2311-520382-04-01-492507，项目通过收购贵州省仁怀市茅台镇天丰酒业有限公司并拆除其原建设的建筑物再建设张支云酒业，属于收购后的改扩建。由于张支云酒业只收购天丰酒业一家，无法在市生态环境问题治理指挥部办理兼并重组手续，无兼并重组确认书。

2、环境影响评价的工作过程

项目年产 1664 吨酱香型白酒，根据《65 度白酒标准量折算表》，53°白酒折算为 65°白酒的折算系数为 0.792，则 1664 吨 53°白酒折算为 65°白酒约为 1317.888 吨；65°白酒密度按 0.897kg/L 计算，则 1317.888 吨≈1469 千升（65%，V/V）。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理办法》国务院令第 682 号，该项目需进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的规定，本项目属于名录中“十二、酒、饮料制造业 15，25 酒的制造 151；有发酵工艺的（年生产能力 1000 千升以上的）”，因此本项目应编制环境影响报告书。

为此贵州省仁怀市张支云酒酿造有限公司委托贵州汇和安全评价有限公司开展“贵州省仁怀市张支云酒酿造酱酒兼并重组项目”环境影响评价工作。我公司接受委托后，在进行了现场踏勘、资料收集，以及初步工程分析的基础上，编制了环境影响评价报告书。

本次环评主要分以下几个阶段：

第一阶段：评价单位接受项目环境影响评价委托后，根据建设单位提供的建设方案等有关资料，先确定项目是否符合国家和地方有关法规、政策及相关规划，判定项目的环境影响评价类型，随即在网站进行环评第一次公示；根据建设单位提供的关于本项目的资料，进行初步的工程分析，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准。

第二阶段：进行评价范围内的环境状况调查、监测与评价，了解环境现状情况；进行详细的工程分析，确定各污染因素污染源强，然后进行各环境要素影响预测与评价、

各专题环境影响分析与评价。

第三阶段：结合污染源源强，提出相应环保措施，对项目措施的可行性、有效性进行论证，给出污染物排放清单，进而给出项目环境可行的初步结论。在此基础上，编制完成《贵州省仁怀市张支云酒酿造酱酒兼并重组项目环境影响报告书》，提交建设单位呈报生态环境主管部门组织专家审查。

评价技术工作程序详见下图：

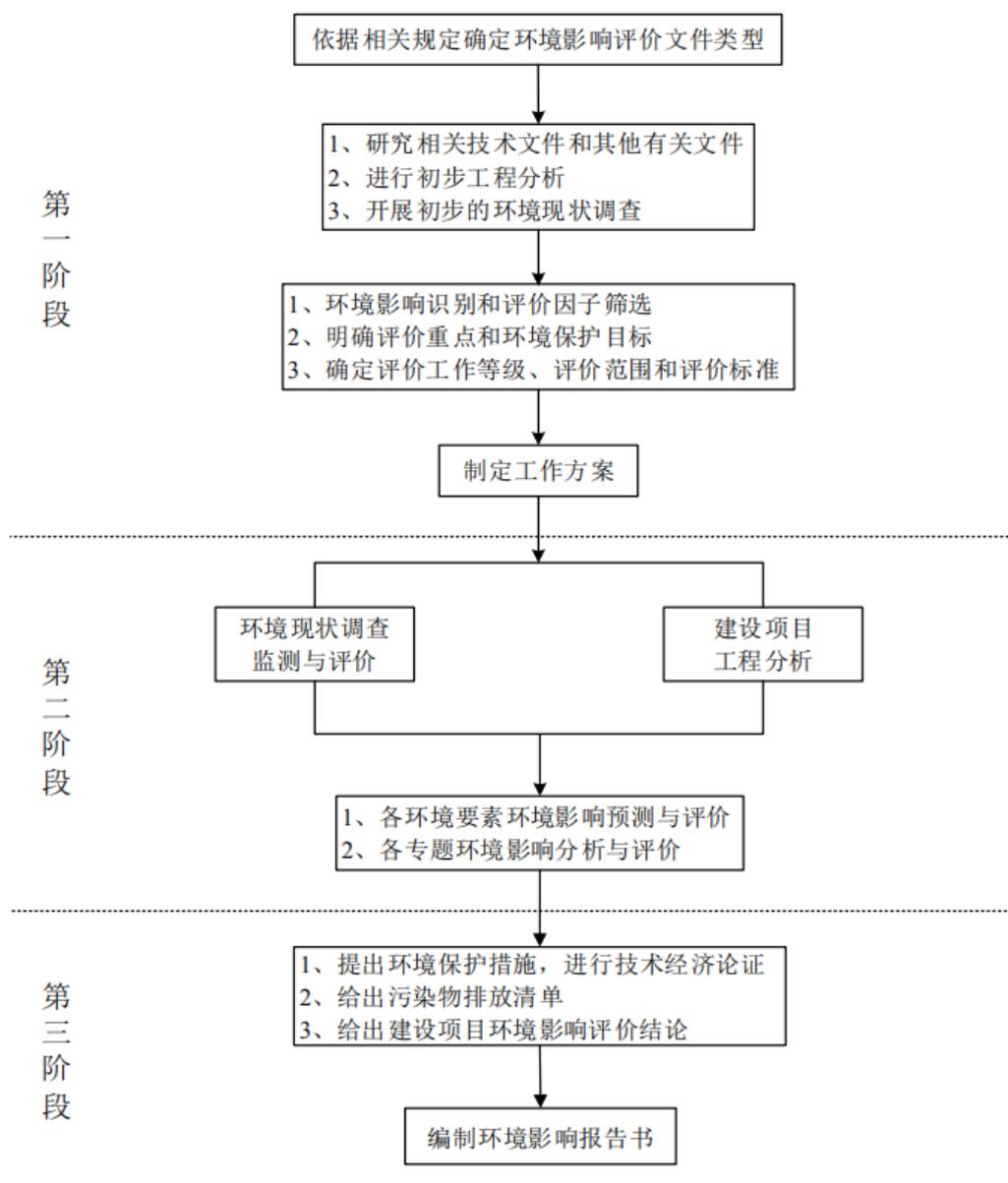


图 1 环境影响评价工作程序图

3、关注的主要环境问题

(1) 本项目采用传统的酱香型白酒酿造工艺，会产生高浓度有机废水。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。

(2) 建设工程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。

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

(4) 本项目厂区内储存白酒、高浓度有机废水，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。

4、环境影响评价主要结论

贵州省仁怀市张支云酒酿造酱酒兼并重组项目位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内），项目符合国家和地方相关产业政策，选址基本合理，符合相关规划，符合清洁生产要求，采取的环境保护措施可行，可确保污染物达标排放，不会降低区域环境功能，并能满足总量控制要求，可做到经济效益和环境效益的统一。本项目环境风险水平可以接受，公众支持该项目的建设，无人反对。因此，从环保的角度看，建设单位在认真落实污染防治措施、生态保护措施和风险防范措施的前提下，该项目的建设是可行的。

1 总则

1.1 评价目的和指导思想

1.1.1 评价目的

根据国家 and 地方有关法律法规、发展规划，分析项目建设是否符合国家产业政策和区域发展规划，生产工艺过程是否符合清洁生产和环境保护政策；对项目建成后可能造成的环境影响范围和程度进行预测评价；分析项目排放各类污染物是否达标排放、是否满足总量控制要求；对设计拟采取的环保措施进行评价，在此基础上提出技术上可靠、针对性和可操作性强、经济和布局上合理的污染防治方案；从环境保护角度论证项目建设的可行性，为主管部门决策、工程设计和环境管理提供科学依据。

1.1.2 指导思想

(1) 依据国家及地方有关环保法律法规、产业政策以及环境影响评价技术规定，以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的现代环境管理思想和循环经济理念为指导，密切结合项目工程特点和所在区域的环境特征，在区域总体发展规划和环境功能区划的总原则下，以科学、求实、严谨的工作作风开展评价工作。

(2) 本评价过程中将始终贯彻“清洁生产”、“达标排放”和“总量控制”的原则，做到以防为主，防治结合，体现既要发展经济，又要保护环境的要求，实现可持续发展战略。

(3) 评价工作以工程分析为龙头，以控制污染排放为重点，对工程建设期、生产运营期各环境要素进行分析、预测和评价，提出相应的防治措施。现状评价以监测数据为依据，预测模式选取实用可行的模式。

(4) 报告书编制力求条理清楚、论据充分、重点突出、内容全面、客观地反映实际情况，评价结论科学准确，环保对策实用可行、可操作性强，从而使环评真正起到为项目审批、环境管理、工程建设服务的作用。

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》中华人民共和国主席令第九号（2015年1月1

日起实施);

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》中华人民共和国主席令第九号(2018年12月29日起实施);

(3)《中华人民共和国大气污染防治法》中华人民共和国主席令第三十一号(2018年10月26日起施行);

(4)《中华人民共和国水污染防治法》中华人民共和国国家环境保护局令第一号(2018年1月1日实施);

(5)《中华人民共和国噪声污染防治法》中华人民共和国主席令(第一〇四号)(2022年6月5日起施行);

(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中华人民共和国主席令〔1995〕第58号(2020年9月1日起施行);

(7)《中华人民共和国土壤污染防治法》中华人民共和国主席令第八号(2019年1月1日起施行);

(8)《中华人民共和国清洁生产促进法》中华人民共和国主席令第54号(2012年7月1日起施行);

(9)《中华人民共和国土地管理法》中华人民共和国主席令6届第41号(2020年1月1日起施行);

(10)《中华人民共和国水土保持法》中华人民共和国主席令49号(2011年3月1日起施行);

(11)《中华人民共和国安全生产法》中华人民共和国主席令第七十号(2021年6月10日修正);

(12)《中华人民共和国城乡规划法》中华人民共和国主席令第29号(2019年4月23日修正);

(13)《中华人民共和国循环经济促进法》中华人民共和国主席令(2018)第16号(2018年10月26日修正);

(14)《中华人民共和国长江保护法》中华人民共和国主席令第六十五号(2020年12月26日修正);

(15)《中华人民共和国节约能源法》中华人民共和国主席令第十六号(2018年10

月 26 日修正)。

1.2.2 国家行政法规、部门规章及规范性文件

- (1) 《排污许可管理条例》(部令第 736 号, 2021 年 1 月 24 日);
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 1 日);
- (3) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》;
- (4) 《关于切实加强防范严格环境影响评价管理的通知》(国家环保部, 环发(2012) 98 号, 2012 年 8 月 7 日);
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版)(部令第 16 号);
- (6) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(中华人民共和国发展和改革委员会第 21 号令环发[2012]77 号);
- (7) 《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号);
- (8) 《环境保护图形标志一固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995);
- (9) 《国家危险废物名录(2021 年版)》;
- (10) 《危险废物鉴别标准-通则》(GB5085.7-2019), 2020 年 1 月 1 日;
- (11) 《固体废物鉴别标准-通则》(GB34430-2017), 2017 年 10 月 10 日;
- (12) 《危险废物鉴别技术规范》(HJT298-2019), 2020 年 1 月 1 日;
- (13) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号), 2019 年 1 月 1 日;
- (14) 《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37 号, 2013 年 9 月 10 日);
- (15) 《水污染防治行动计划》(国发[2015]17 号, 2015 年 4 月 2 日);
- (16) 《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31 号, 2016 年 5 月 28 日);
- (17) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》(工产业[2010]第 122 号);
- (18) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
- (19) 《突发环境事件应急预案管理办法》(环保部令第 34 号, 2015 年 6 月 5 日);
- (20) 《国家突发环境事件应急预案》(国办函[2014]119 号);
- (21) 《工信部关于开展绿色制造体系建设的通知》(工信厅节函[2016]586 号);
- (22) 《关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的通知》(环境保护部环发【2015】号);

(23)《一般固体废物分类与代码(2020版)》;

(24)关于发布《饮料酒制造业污染防治技术政策》的公告》(环保部公告 2018 年第 7 号);

(25)《国务院关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》(国发〔2022〕2 号);

(26)《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》。

1.2.3 地方性法规、规范性文件

(1)《贵州省生态环境保护条例》, 2019 年 8 月 1 日;

(2)《贵州省生态文明建设促进条例》, 2018 年 11 月 29 日;

(3)《贵州省大气污染防治条例》, 2018 年 11 月 29 日;

(4)《贵州省环境噪声污染防治条例》, 2017 年 9 月 30 日;

(5)《贵州省固体废物污染环境防治条例》, 2020 年 12 月 4 日;

(6)《贵州省水污染防治条例》, 2018 年 11 月 29 日;

(7)贵州省生态环境厅关于印发《贵州省省级生态环境部门审批环境影响评价文件的建设项目目录(2023 年本)》的通知;

(8)《贵州省生态功能规划》, 黔府函〔2005〕154 号, 2005 年 5 月 10 日;

(9)《省人民政府关于贵州省水功能区划有关问题的批复》, 黔府函〔2015〕30 号, 2015 年 2 月 16 日;

(10)《贵州省大气污染防治行动计划工作方案》, 黔府发〔2016〕17 号, 2016 年 9 月 1 日;

(11)《贵州省水污染防治行动计划工作方案》, 黔府发〔2015〕39 号, 2015 年 12 月 30 日;

(12)《贵州省土壤污染防治行动计划工作方案》, 黔府发〔2016〕31 号, 2016 年 12 月 26 日;

(13)《关于印发环评排污许可及入河排污口设置“三合一”行政审批改革试点工作实施方案的通知》, 黔环通〔2019〕187 号, 2019 年 10 月 21 日;

(14)《省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》, 黔府发〔2020〕12 号, 2020 年 9 月 9 日;

- (15)《遵义市生态环境分区管控“三线一单”实施方案》，(2020年)；
- (16)《贵州省工业十大产业振兴规划》(黔府发〔2010〕16号)；
- (17)《贵州省“十四五”工业发展规划》(黔府函〔2021〕196号)，2021年12月；
- (18)《贵州省“十四五”战略性新兴产业集群发展规划》黔发改高技〔2021〕686号，2021年10月03日；
- (19)《贵州省“十四五”生态环境保护规划》(黔环呈〔2022〕55号)，2022年6月2日；
- (20)贵州省生态环境保护督查工作领导小组办公室关于印发《仁怀市酱香白酒产业污染治理规范(试行)》的函(黔环督办函[2021]43号)；
- (21)《贵州省赤水河流域保护条例》(贵州省人民代表大会常务委员会公告(2021第14号))；
- (22)《赤水河上游生态功能保护区规划(贵州境内)》贵州省人民政府，2007年11月)；
- (23)《仁怀市白酒产业发展专项规划(2020-2035)》；
- (24)《贵州省赤水河流域酱香型白酒生产环境保护条例》；2023年3月1日起施行；
- (25)《贵州省赤水河流域保护综合规划》(黔府函〔2023〕154号)，2023年10月31日；
- (26)《贵州省深化赤水河流域生态保护专项行动方案》黔环呈〔2022〕32号)，2022年10月12日；
- (27)贵州省生态环境厅关于印发《贵州省酱香型白酒产业污染防治规范》的通知黔环综合〔2023〕34号；
- (28)《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》；

1.2.4 相关导则和技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3)《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4)《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)；

- (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-土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (8) 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022);
- (9) 《污染源源强核算技术指南-准则》(HJ884-2018);
- (10) 《污染源源强核算技术指南-锅炉》(HJ991-2018);
- (11) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);
- (12) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013);
- (13) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014);
- (14) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2025-2012);
- (15) 《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017);
- (16) 《危险货物品名表》(GB12268-2005);
- (17) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);
- (18) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
- (19) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (20) 《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ575-2010);
- (21) 《贵州省酿酒行业生态标准评价体系》(T/GZJX 001-2020), 贵州省酿酒工业协议, 2021.3.27;
- (22) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018);
- (23) 《排污许可证申请与核发技术规范-酒、饮料制造工业》(HJ 1028-2019);
- (24) 《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》(HJ 953-2018);
- (25) 《排污单位自行监测技术指南-酒、饮料制造》(HJ 1085-2020);
- (26) 《排污单位自行监测技术指南-火力发电及锅炉》(HJ 820-201);
- (27) 《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021);
- (28) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301—2023);
- (29) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》;
- (30) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ 1200—2021)。

1.2.5 技术资料及项目有关文件

(1) 贵州求实检测技术有限公司《贵州省仁怀市张支云酒酿造酱酒兼并重组项目现状监测》，2024年4月10日；

(2) 贵州省仁怀市张支云酒酿造有限公司《环境影响评价委托书》，2024年10月4日；

(3) 公众参与情况说明；

(4) 贵州省仁怀市张支云酒酿造有限公司提供的其他环评资料。

1.3 评价因子及评价标准

1.3.1 评价因子

根据工程污染物排放特点和对环境因素影响程度，确定本工程评价因子为：

表 1.3-1 评价因子

环境因素	评价时段	评价因子
大气环境	现状评价	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、NO _x 、SO ₂ 、CO、O ₃ 、硫化氢、氨、非甲烷总烃、臭气浓度
	影响评价	NO _x 、NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
地表水环境	现状评价	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD ₅ 、氨氮、色度、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、悬浮物、六价铬、总铅、总锌、总镉、总汞、总砷、总铜、氟化物、氰化物、挥发酚
	影响评价	水污染影响型：间接排放；项目废水收集池中废水泄漏对地表水中 COD、NH ₃ -N、TP 的污染影响
地下水环境	现状评价	pH、COD、BOD、色度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
	影响评价	项目窖池等设施发生废水下渗对地下水中 COD、NH ₃ -N 的污染影响
声环境	现状评价	等效 A 声级 (LAeq)
	影响评价	等效 A 声级 (LAeq)
土壤环境	现状评价	/
	影响评价	/
固废	影响评价	酒糟、布袋除尘器收集的粉尘、窖泥、废弃稻草、酒瓶碎渣、破纸盒(箱)、废反渗透膜、纯水制备废活性炭、废硅藻土、生活垃圾、餐厨垃圾、食堂隔油池油污、废水收集池污泥、废离子交换树脂、成品酒检验废液、废机油、废铅蓄电池等固废影响
生态环境	现状调查	建设用地范围内动植物
	施工期	水土流失
	影响评价	主要保护对象、生态功能等

环境风险	影响评价	锅炉燃料天然气（甲烷）、高浓度综合废水（COD _{cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液）、白酒（乙醇）、二氧化氮、二氧化硫、氨及硫化氢、废机油储存环境风险影响
------	------	--

1.3.2 评价标准

1、环境质量标准

（1）地表水

本项目附近地表水体为后边沟（代家坪小溪）、椿树沟及赤水河，区域自然排水路径为通过雨水排口排放至后边沟（代家坪小溪），后边沟（代家坪小溪）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，根据《贵州省水功能区划》（2015），涉及的赤水河河段为长江上游珍稀特有鱼类保护区（赤水河贵州段）属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类功能区，本次评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，具体标准限值见下表：

表 1.3-2 地表水环境质量标准基本项目标准限值单位：mg/L（pH 无量纲）

指标	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）II类水标准限值	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III类水标准限值
pH	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）
COD _{cr}	≤15	≤20
BOD ₅	≤3	≤4
溶解氧	≥6	≥5
高锰酸盐指数	≤4	≤6
NH ₃ -N	≤0.5	≤1.0
总磷	≤0.1	≤0.2
粪大肠菌群	≤2000（个/L）	≤10000（个/L）
石油类	≤0.05	≤0.05
阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.2
总氮	0.5	1.0
硫化物	0.1	0.2
六价铬	0.05	0.05
总铅	0.01	0.05
总锌	1.0	1.0
总镉	0.005	0.005
总砷	0.05	0.05
总铜	1.0	1.0
氟化物	1.0	1.0
氰化物	0.05	0.2
挥发酚	0.002	0.005

(2) 环境空气

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 2018 年修改单二级标准及《环境空气质量 降尘》(DB52 / 1699-2022); NH₃、H₂S、非甲烷总烃执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的要求, 见下表:

表 1.3-3 环境空气质量现状评价标准

标准名称及代号	污染物名称	标准限值 (ug/m ³)	
		取值时间	二级
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	SO ₂	年平均值	60
		24 小时平均值	150
		1 小时平均值	500
	NO ₂	年平均值	40
		24 小时平均值	80
		1 小时平均值	200
	TSP	年平均值	200
		24 小时平均值	300
	PM _{2.5}	年平均值	35
		24 小时平均值	75
	PM ₁₀	年平均值	70
		24 小时平均值	150
	CO	24 小时平均值	4000
		1 小时平均值	10000
	O ₃	日最大 8 小时平均值	160
1 小时平均值		200	
《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1	NH ₃	1 小时平均值	200
	H ₂ S	1 小时平均值	10
	非甲烷总烃	8 小时平均值	600
《环境空气质量 降尘》 (DB52 / 1699-2022)	项目	取值时间	限值 (t/km ² 30d)
	降尘量	月值	6.0
		年平均月值	6.0

(3) 环境噪声

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 具体标准值见下表:

表 1.3-4 声环境质量现状评价标准

类别	标准值 (LAeq: dB (A))		依据
	昼间	夜间	
2 类	60	50	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

(4) 地下水

区域内地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水域标准。评价因子标准限值见下表:

表 1.3-5 地下水环境质量标准单位: mg/L (pH 无量纲)

标准名称及代号	污染物名称	单位	浓度限值
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	pH	无量纲	6.5~8.5
	氨氮	mg/L	≤0.50
	硝酸盐	mg/L	≤20.0
	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
	氰化物	mg/L	≤0.05
	砷	mg/L	≤0.01
	汞	mg/L	≤0.001
	六价铬	mg/L	≤0.05
	总硬度	mg/L	≤450
	铅	mg/L	≤0.01
	镉	mg/L	≤0.005
	铁	mg/L	≤0.3
	锰	mg/L	≤0.10
	溶解性总固体	mg/L	≤1000
	耗氧量	mg/L	≤3.0
	硫酸盐	mg/L	≤250
	氯化物	mg/L	≤250
	总大肠菌群	CFU/100mL	≤3.0
	菌落总数	CFU/100mL	≤1.00

(5) 土壤

项目建设区域内土壤执行《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中筛选值标准,具体标准值见下表:

表 1.3-6 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 单位: mg/kg

序号	项目	筛选值 (第二类用地)	序号	项目	筛选值 (第二类用地)
1	砷	60 ^a	25	氯乙烯	0.43
2	镉	65	26	苯	4
3	铬(六价)	5.7	27	氯苯	270
4	铜	18000	28	1,2-二氯苯	560
5	铅	800	29	1,4-二氯苯	20
6	汞	38	30	乙苯	28
7	镍	900	31	苯乙烯	1290

8	四氯化碳	2.8	32	甲苯	1200
9	氯仿	0.9	33	间二甲苯+对二甲苯	570
10	氯甲烷	37	34	邻二甲苯	640
11	1,1-二氯乙烷	9	35	硝基苯	76
12	1,2-二氯乙烷	5	36	苯胺	260
13	1,1-二氯乙烯	66	37	2-氯酚	2256
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	38	苯并[a]蒽	15
15	反-1,2-二氯乙烯	54	39	苯并[a]芘	1.5
16	二氯甲烷	616	40	苯并[b]荧蒽	15
17	1,2-二氯丙烷	5	41	苯并[k]荧蒽	151
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	42	蒽	1293
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	43	二苯并[a, h]蒽	1.5
20	四氯乙烯	53	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
21	1,1,1,-三氯乙烷	840	45	萘	70
22	1,1,2,-三氯乙烷	2.8			
23	三氯乙烯	2.8			
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5			

2、污染物排放标准

(1) 污水排放执行标准

本项目废水通过厂内废水收集池沉淀预处理（格栅+沉淀+匀质）后排入项目所在区域连片治理污水管网。经片区截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表3中直接排放标准后达标排放，最终汇入赤水河。

根据《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）及修改单中 4.5 小节：对于间接排放情形若通过签订具备法律效力的书面合同，企业与公共污水处理系统约定排至公共污水处理系统的某项水污染物排放浓度限值；则以该限值作为间接排放浓度限值，不再执行表1、表2和表3中的限值，则厂区出水执行协议标准。

本项目生产坤沙酱香白酒，项目废水排入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂的浓度限值标准如下，根据仁怀市水务净水有限责任公司规定的坤沙酒白酒生产企业排污浓度限值：

表 1.3-7 仁怀市水务净水有限责任公司进水浓度标准 单位：mg/L

指标	COD	NH ₃ -N	TP	TN
标准值	≤20000	≤220	≤150	≤400

仁怀市仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂废水处理出水均执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表3直接排放标准。具体见下表：

表 1.3-8 发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准单位：mg/L（pH、色度除外）

指标	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷
表 3 直接排放标准	6~9	≤50	≤20	≤20	≤5	≤15	≤0.5

(2) 废气

施工期施工扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）；

表 1.3-9 施工场地扬尘排放限值

控制项目	监测点浓度限值（μg/m ³ ）	达标判定依据*（次/天）
颗粒物（PM ₁₀ ）	120	≤2

*指一日内监测点 PM₁₀ 15 分钟浓度均值超过监控 浓度限值的次数。

注：本限值不适用于施工场地所属行政区域内发布扬尘预警及风力大于 4 级以上的情况。

厂区燃气锅炉污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 规定的燃气大气污染物排放限值，详见表 2.2-9。厂界颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源的二级标准，详见表 2.2-10；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准限值，氨及硫化氢执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 2 排放限值。食堂油烟参照《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准。

表 1.3-10 锅炉大气污染物排放浓度限值 单位：mg/m³

污染物项目	限值（燃气锅炉）	污染物排放监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
SO ₂	50	
NO _x	200	
汞及其化合物	-	
烟气黑度（格林曼黑度，级）	≤1	

表 1.3-11 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（表 2）

序号	污染物名称	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒（m）	二级	监控点	浓度(mg/m ³)
1	颗粒物	120	15	3.5	周围外浓度最高点	1.0

表 1.3-12 恶臭污染物厂界标准限值

控制项目	单位	二级标准限值
臭气浓度	无量纲	≤20

表 1.3-13 氨、硫化氢污染物厂界标准限值

序号	污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控 点浓度限值
			排气筒高度 (m)	限值	
1	硫化氢	5.0	15	0.33	0.05
2	氨	20.0	15	0.65	1.00

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)标准。

表 1.3-14 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

(3) 噪声

项目营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准,具体见表 1.3-15。

表 1.3-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

厂界外声环境功能区类别	昼间 (dBA)	夜间 (dBA)
2类	60	50

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),见表 2.2-13。

表 1.3-16 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

昼间 (dBA)	夜间 (dBA)
70	55

夜间噪声最大噪声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)

当场界距噪声敏感建筑物较近,其室外不满足测量条件时,可在噪声敏感建筑物室内测量,并将表中的相应限值减 10dB (A)作为评价依据。

(4) 固体废物

一般工业固体废物贮存执行《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物(试行)》(HJ1200-2021)管理要求,其贮存过程需满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求,危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

(5) 生态环境

生态:以不减少区域珍稀濒危动植物和不破坏生态系统完整性、稳定性为标准。

3、其他相关标准

(1)《贵州省酿酒行业生态标准评价体系》(T/GZJX 001-2020),贵州省酿酒工业协议,2021.3.27。

1.4 评价等级及评价范围

1.4.1 大气环境

1、评价等级

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

(1) P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

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

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

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

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

C_{0i} 一般取 GB3095 中 1 小时取样时间的二级标准的浓度限值;对于没有小时浓度限值的污染物,可取日平均浓度限值的三倍值;对该标准中未包含的污染物,可参照《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中的居住区大气中有害物质的最高允许浓度的一次浓度限值。

(2) 评价等级判别表

大气环境影响评价工作等级按下表分级判据进行划分,若污染物数 $i > 1$,取 P 值中最大者 (P_{\max}):

表 1.4-1 大气评价工作等级判据

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

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表：

表 1.4-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	二类限区	一小时	500.0	环境空气质量标准 (GB3095-2012)
PM ₁₀	二类限区	日均	150.0	环境空气质量标准 (GB3095-2012)
PM _{2.5}	二类限区	日均	75.0	环境空气质量标准 (GB3095-2012)
NO _x	二类限区	一小时	250.0	环境空气质量标准 (GB3095-2012)
NO ₂	二类限区	一小时	200.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
TSP	二类限区	日均	300.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
NH ₃	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D
H ₂ S	二类限区	一小时	10.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D

(4) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 1.4-3 主要废气污染源参数一览表 (点源)

编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度 /m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度 /°C	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)						
		X	Y								SO ₂	NO _x	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	H ₂ S
1	燃气锅炉排气筒 DA001	-14	-10	637	26.95	1	11.3	120	1200	正常工况	0.31	1.45	1.015	0.22	0.154	/	/
2	制曲车间排气筒 DA002	-19	-43	629	15	1	13.4	20	440	正常工况	/	/	/	1.09	/	/	/

表 1.4-4 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	烟筒底座坐标		海拔高度 (m)	矩形面源			污染物名称	排放速率	单位
	x	y		长度 y (m)	宽度 x (m)	有效高度 (m)			
废水收集池	-25	-46	629	4	5	15	NH ₃	2.3×10 ⁻⁴	kg/h
							H ₂ S	4.4×10 ⁻⁵	kg/h
酒糟臭气	-20	-30	629	25	45	15	臭气浓度	/	/
制曲车间	-19	-43	629	25	45	23.95	TSP	1.24	kg/h

(5) 环境参数

本估算模式输入参数及预测结果见下表：

表 1.4-5 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		38.3℃
最低环境温度		-3.2℃
土地利用类型		阔叶林
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
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

备注：本次预测考虑地面摩擦速度。

表 1.4-6 土地利用现状面积统计表

土地利用类型	范围 3000m	
	面积(hm ²)	百分比(%)
水田	98.38	3.16
旱地	605.76	19.43
有林地	794.13	25.47
灌木林地	940.60	30.17
草地	68.86	2.21
水域	72.03	2.31
建设用地	537.63	17.25
合计	3117.41	100.00

(6) 计算结果

各污染物 P_i 估算模式计算如下所述：

表 1.4-7 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
燃气锅炉排气筒 DA001	SO ₂	500.0	22.8	4.56	/
	NO _x	250.0	181.8698	72.75	3350
	NO ₂	200.0	127.5209	63.76	2850
	PM ₁₀	450.0	18.2930	4.07	/
	PM _{2.5}	225.0	12.7256	5.66	/
制曲车间排气筒 DA002	PM ₁₀	450.0	227.3	50.513	1575
废水收集池	NH ₃	200.0	0.105	0.05	/
	H ₂ S	10.0	0.0201	0.2	/
制曲车间	TSP	900.0	239.0	26.59	150

(6) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 5.4.1, 一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离(D10%)确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域, 自厂界外延 D10%的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 D10%超过 25km 时, 确定评价范围为边长 50km 的矩形区域; 当 D10%小于 2.5km 时, 评价范围边长取 5km。本项目 D10%=3.35km, 因此大气环评的范围为以厂区为中心、南北向为主轴、边长 6.7km 的矩形范围。

1.4.2 地表水环境

1、评价等级

水污染影响型建设项目主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级价工作。直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A, 根据废水排放量、水污染物污染当量数确定。间接排放建设项目评价等级为三级 B。具体等级判定见下表:

表 1.4-8 水污染影响型建设项目评价等级判定表

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/ (量纲一)
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<20000 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, 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

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 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/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。

本项目废水通过厂内废水收集池沉淀预处理（格栅+沉淀+匀质）后排入项目所在区域连片治理污水管网。经片区截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 3 中直接排放标准后达标排放，最终汇入赤水河，因此本项目属于间接排放建设项目，故水污染影响地表水评价等级为三级 B。

根据地表水导则 7.1.2 水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，主要评价内容包括：①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性评价。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）第 5.3.2.2 节要求，三级 B，其评价范围应符合以下要求：

- a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；
- b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

本项目废水通过厂内废水收集池沉淀预处理（格栅+沉淀+匀质）后排入项目所在区域连片治理污水管网。经片区截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 3 中直接排放标准后达标排放，最终汇入赤水河，满足其依托的污水处理厂可行性分析要求，其污染物总量已计入片区集中污水处理厂排放总量，对区域地表水无新增环境影响。

因此，本次评价范围主要为：

正常工况：依托的片区集中污水处理厂入河排污口上游 500m 至下游 2500m 河段水域；

非正常工况：区域雨水排口所在的后边沟上游 500m 至赤水河下游 2000m 河段水域。

1.4.3 地下水环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中 6.2 节确定建设项目所属的地下水环境影响评价工作等级见下表：

表 1.4-9 地下水评价工作等级的判定

项目类别 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

表 1.4-10 地下水环境敏感程度分级表

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

注：“环境敏感区”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《地下水环境影响评价技术导则》（HJ610-2016）中“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”，项目行业类别为“N 轻工”中的“105、酒精饮料及酒类制造”（有发酵工艺的），环评类别为“报告书”，对应地下水环境影响评价项目类别为“III类”。项目周边已实现集中自来水供应，项目无居民分散式地下水饮用水水井均已不再使用。由此可知，本项目所在区域其环境敏感程度为不敏感。

根据导则可知，本项目地下水环境影响评价工作等级具体情况见下表：

表 1.4-11 本项目地下水评价工作等级判定结果表

建设内容	地下水类型	敏感程度	评价等级
本项目	III类	不敏感	三级

综上，本次评价仅对项目地下水环境影响评价工作等级最终确定为三级评价。由于本项目属于污染类项目，因此营运期地下水的环境影响主要评价内容为项目污水设施的

污染源对项目评价范围内区域地下水环境质量的环境影响分析。

2、评价范围

根据《地下水环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，建设项目地下水环境现状调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法，由于项目所在地地势明显，本项目采取自定义法确定评价范围，项目东侧以赤水河左为界，南侧以椿树沟界，北侧以关寨沟为界，西侧以地层界限为界，其面积约 3.62km²。

1.4.4 声环境

1、评价等级

本项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。项目声环境影响主要是施工期设备运转噪声，运营期动力设备噪声经构筑物隔声降噪后影响较小，对区域噪声级增加不大，且受噪声影响人口较少。依照《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021) 技术要求，声学环境评价工作等级为二级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)，确定噪声评价范围为厂界外 200m 范围。

1.4.5 生态环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) 中评价等级划分原则，按以下原则确定评价等级：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于 20km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不

低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

项目占地面积 48118.43m²，项目占地范围不位于、不穿越、不跨越长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区，排水管线不涉及公益林、天然林，但项目事故排放口涉及赤水河即长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区，考虑到项目事故情况下会对珍稀鱼类影响，因此，确定陆生生态影响评价为三级评价，水生生态影响评价为二级评价。

2、评价范围

陆生生态评价范围：本项目征地红线外扩 300m 范围并涵盖完整的生态单元；

水生生态：项目涉及赤水河段上游 0.5km 至下游 2km 河段。鱼类的调查评价范围为赤水河中游河段，以赤水河仁怀市茅台镇区段为重点。

1.4.6 土壤环境

项目属于白酒制造（C1512），根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 附表“A.1 土壤环境影响评价项目类别”判定，项目土壤环境影响评价类别为IV类（其他行业）。IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。因此，本项目土壤环境影响评价工作等级定为可不开展土壤环境影响评价工作。

1.4.7 环境风险

1、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 1.4-12 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

根据第 6 章环境风险潜势判断，其风险潜势判定及评价等级判定结构见下表：

表 1.4-13 环境风险潜势及评价工作等级判定结果表

评价要素	大气	地表水	地下水	整体判定
环境风险潜势	III	III	I	III
评价工作等级	二	二	简单分析	二

根据上表判定可知，项目大气环境风险潜势为III、评价工作等级为二级；地表水环境风险潜势为III、评价工作等级为二级；地下水环境风险潜势为I、评价工作等级为简单分析，综合分析项目环境风险评价等级为二级。

2、评价范围

(1) 大气环境风险评价范围：大气以本项目为中心周围 6.7km 以内的区域，评价重点为项目地块范围、周边居民点；

(2) 地表水环境风险评价范围：区域雨水排口所在的后边沟上游 500m 至下游 2000m 河段水域。

(3) 地下水环境风险评价范围：地下水环境风险评价范围项目事故排放涉及的水文地质单元。

1.4.8 小结

表 1.4-14 评价工作等级汇总表

评价要素	评价工作等级	备注
大气环境	一级	
地表水环境	三级 B	污染影响型
地下水环境	三级	
声环境	二级	
生态环境	二级	
土壤环境	不开展土壤环境影响评价	
环境风险	二级	

表 1.4-15 评价范围汇总表

评价要素	评价范围	备注
大气环境	以场址为中心区域，边长为 6.7km 的矩形区域	
地表水环境	a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求； b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。 正常工况：依托的片区集中污水处理厂入河排污口上游 500m 至下游 2500m 河段水域； 非正常工况：区域雨水排口所在的后边沟上游 500m 至下游 2500m 河段水域。	污染影响型

地下水环境	东侧以赤水河左为界，南侧以椿树沟界，北侧以关寨沟为界，西侧以地层界限为界，其面积约 3.62km ²	
声环境	项目厂界四周 200m 范围	
生态环境	陆生生态评价范围：本项目征地红线外扩 300m 范围并涵盖完整的生态单元； 水生生态：项目涉及赤水河段上游 0.5km 至下游 2km 河段。鱼类的调查评价范围为赤水河中游河段，以赤水河仁怀市茅台镇区段为重点。	
土壤环境	/	
环境风险	(1) 大气环境风险评价范围：大气以本项目为中心周围 6.7km 以内的区域，评价重点为项目地块范围、周边居民点； (2) 地表水环境风险评价范围：区域雨水排口所在的后边沟上游 500m 至下游 2500m 河段水域。 (3) 地下水环境风险评价范围：地下水环境风险评价范围项目事故排放涉及的水文地质单元。	

1.5 评价重点

根据项目特点，综合考虑区域环境功能区划和外环境关系，确定本次评价重点为：

1、工程分析。根据对生产工艺和原辅材料的分析，确定营运期主要污染因子，分析污染物产生情况，并据此提出技术可靠、经济可行的污染物治理措施。

2、环境质量现状评价。根据现状监测数据，分析区域环境质量现状。

3、环境影响分析。根据工程分析结果，预测主要污染因子对环境的影响程度和范围，强化污染治理措施。

4、环境风险评价。针对有毒有害物质进行重大危险源辨识，根据评价工作等级，并提出风险防范措施和风险应急预案。

5、环境保护措施及其可行性论证。分析论证拟采取措施的技术可行性、经济合理性、长期稳定运行和达标排放的可靠性，满足环境质量与污染物排放总量控制要求的可行性，据此给出各项措施可行性结论。

6、根据评价结果，明确建设项目环境影响可行性结论。

1.6 项目与国家产业政策和当地规划的符合性

1.6.1 与国家产业政策的符合性

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目属于白酒制造(C1512)。本项目为白酒生产项目，根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》，白酒生产项目不

属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，因此白酒生产项目为“允许类”项目。本项目的建设符合国家及地方相关产业政策。

1.6.2 规划符合性分析

1、与贵州省有关政策相符性分析

《贵州省国民经济与社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》明确指出：巩固和发展“国酒茅台”的行业龙头地位，扩大黔酒市场规模，着力构建以酱香型白酒为主，浓香型、董香型及其他香型白酒共存和高中低档产品并举、大中小企业相结合的贵州白酒产业体系。支持白酒企业通过兼并重组提高产业集中度，加强技术创新和技术改造，提升酿造工艺、技术和生产装备水平，创新产品品种，提升产品质量。加快推进酱香酒标准体系施行。积极发展葡萄酒、蓝莓酒等非粮食原料酒，加快扩大生产规模，丰富贵州省酒品类别，提前布局和占领市场。稳步扩大啤酒产能。到 2035 年，力争黔酒国内市场占有率达到 10%。

在《省人民政府关于印发贵州省白酒产业振兴计划的通知》（黔府发〔2009〕16 号）中指出：“实施大曲酱香白酒技改专项，采用先进适用技术对原有大曲酱香企业进行扩能技改”；“努力形成酱香型、董香型（兼香型）、浓香型及其他各种香型白酒共存和高中低档产品并举、大中小企业相结合的贵州白酒发展格局，提升‘贵州白酒’品牌的综合实力和整体竞争力，促进贵州白酒及其关联产业又好又快发展”；“积极推动省内白酒企业的烟尘污染治理、生产废水治理及酒糟综合利用等环保专项工程技改建设项目”。

贵州省仁怀市张支云酒酿造有限公司依据新国发 2 号文件的精神指引和利用贵州省大力发展白酒产业的契机进行白酒生产的建设，实现企业产品数量和质量跨越式发展。因此，本项目的建设符合贵州省的各项产业政策。

2、与《贵州省“十四五”工业发展规划》的符合性分析

该规划中有关“产业发展重点”中指出：做强做优白酒产业。全力保护好赤水河，划定赤水河流域酱香白酒生产保护区，统筹酒产业空间布局，整合现有酿酒资源，提升白酒产业发展质量。坚持品质优先，持续优化品种结构，提升产品品质，打造贵州酱香型白酒品牌，构建“品牌强大、品质优良、品种优化、集群发展”的贵州白酒产业发展体系。按照新型工业化战略布局，充分发挥茅台集团领航优势，大力培育贵州“白酒舰队”，形成“龙头领军企业+优势骨干企业+快速成长企业”的发展梯队，不断增强酱香白酒产业

集群竞争力。力争把茅台集团打造成为省内首家世界 500 强企业，加快培育习酒、国台、金沙、钓鱼台、珍酒等一批有核心竞争力的骨干企业，大力扶持茅台系列酒、董酒、小糊涂仙、人民小酒、贵酒、贵州醇、安酒等一批基础好、潜力大的高成长性企业。加强酿酒原料基地建设，保障白酒酿造优质原料供给。科学规划白酒包装配套区，推进全产业链协调联动发展。加强白酒行业治理，规范管理小企业、酒庄、作坊，重点推进赤水河流域中小酒企规范整合，坚持分类施策，依法依规开展综合治理，整顿维护行业市场秩序，推动白酒产业规范、健康、高质量发展。

本项目生产优质酱香白酒，增强酱香白酒产业集群竞争力，因此，本项目的建设符合《贵州省“十四五”工业发展规划》要求。

3、与《贵州省“十四五”战略性新兴产业集群发展规划》的符合性分析

《规划》提出了“十四五”期间全省战略性新兴产业集群发展的重点任务：一是大力发展支柱型产业集群。巩固发展大数据、**酱香白酒**、特色新材料、现代中药民族药、精细磷煤化工等五个支柱型产业集群，扬长补短，重点突破，大力提升发展优势。二是大力发展培育型产业集群。推动发展特色农产品精深加工、航空装备制造、新能源、新能源汽车、节能环保、数字与文化创意等六个培育型产业集群，挖掘发展动力新空间，加快实现发展动力转换。三是大力实施推进产业集群发展重大行动。围绕创新集聚协同、成果集聚应用升级、市场主体培育、重点品牌打造、区域开放合作提出五大行动，坚持问题导向，全力补齐发展短板，为产业集群发展“铺路架桥”。

《规划》提出酱香白酒产业集群以赤水河流域产业带为核心，重点规划布局仁怀、习水、金沙等优质酱香型白酒产区，围绕微生物资源保护和优质原料供给、酱香白酒品质提升、酒文化内涵挖掘等方面打造酱香白酒产业集群，持续巩固世界级酱香型白酒产业基地核心区地位。

本项目位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内），为优质酱香型白酒生产建设项目，因此本项目的建设符合《贵州省“十四五”战略性新兴产业集群发展规划》。

4、与《遵义市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的符合性分析

该规划纲要中有关“推进产业升级转型”中指出：名优白酒产业。紧紧围绕“一看三

打造”战略目标，深入实施“一大十星”扶持计划，着力在品牌打造、市场开拓、技术创新、资源整合、产业配套和环境整治上下功夫，优化内部结构，巩固提升“国酒茅台”世界品牌地位，做大做强习酒、董酒、珍酒、湄窖、鸭溪、国台、百年糊涂酒、酒中酒等地方传统优势酒业，着力打造“中国酱香、赤水河谷”白酒产业带，力争白酒产量达到70 万千升，建成全国重要名优白酒产业集聚区。

在“专栏 3 工业重大工程”部分指出：“白酒产业：依托遵义仁怀、习水、遵义县、汇川等地，扩大茅台品牌优势，带动董酒、鸭溪、习酒、国台、珍酒、酒中酒、湄窖、邵氏茶酒等区域性品牌发展，打造“中国酱香·赤水河谷白酒产业带”。

本项目正是为提高企业的实力，在赤水市白酒产业带进行的建设，逐步扩大生产能力和市场份额。因此，本项目建设符合《遵义市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》要求。

5、与《仁怀市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析

在《仁怀市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》有关“全力推进新型工业化，加快构建优势突出的特色产业体系”中提出：全面实施工业提质行动。以打造千亿产业、培育千亿园区为目标，以产业集聚和链条延伸为重点，巩固提升茅台酒龙头地位，实施工业“百千万”工程和“双服务”行动，加快白酒产业绿色化、信息化、标准化、服务化、融合化发展，推进酱香白酒行业整合、市场扩张和品牌提升，加快提升市场占有率，打造白酒工业升级版。....以做强龙头带动结构升级。做强龙头引领发展，全力支持茅台集团实施多元化、国际化战略，深化厂市战略合作，打造“世界蒸馏酒第一品牌”，巩固提升贵州茅台酒在全市经济社会发展中的引领带动作用。深入实施白酒产业层次提升五年行动计划，以酱香白酒进入低谷期为契机，积极支持带动力强、成长性好、市场前景广的地方酒类企业开展战略重组，培育 1 个千亿企业、3 个百亿企业、10 个十亿企业、40 个亿元企业，加快形成“1314”白酒骨干集群，促进地方白酒企业真正走向集团化、集群化、集约化、规范化发展，为尽快走向新一轮繁荣发展、巩固深化“酱香新时代”、夯实世界酱香型白酒产业基地核心区打下重要基础。

本项目正是在此规划指导下进行建设，以扩大优质酱香白酒规模，实现企业产品数量和质量跨越式发展，可见本项目与规划是相符的。因此，本项目建设符合《仁怀市

国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》要求。

6、与《仁怀市白酒产业发展专项规划（2020-2035）》符合性分析

根据《仁怀市白酒产业发展规划（2020-2035）》，规划构建“一核、两带、三区、六大产业基地”空间结构。

一核：依托仁怀市、茅台镇为基础的品牌核心。充分发挥茅台酒厂核心品牌效应，在茅台龙头品牌强力引领下，壮大酱香酒区域公用品牌市场号召力；

两带：即分别沿赤水河谷和桐梓河谷形成的名优白酒生产带；

三片区：名优白酒产业集聚区、产业综合配套服务区、生态高效农业发展区。

其中：

——名优白酒产业集聚区：

依托国酒产业园区和名酒工业园区两大白酒生产基地，融合赤水河谷和桐梓河谷沿线 7 个乡镇茅台、二合、三合、合马、火石、美酒河、大坝等酒类生产乡镇，重点发展白酒生产、加工。

——产业综合配套服务区：

以仁怀市城区及坛厂现代服务园区为龙头，拓展坛厂街道、鲁班街道，重点发展仓储物流、商贸包装等上下游配套产业。

——生态高效农业发展区：

对赤水河上游及东部如长岗、五马、后山、茅坝、龙井、九仓、学孔、喜头、高大坪等非产酒乡镇，重点发展有机高粱等原料辅料生态农业，作为白酒产业链前端支撑，为区域白酒产业发展提供原料保障。

六大产业基地：依托仁怀经开区“一区三园”，科学规划各园区产业发展的重点领域，优化产业布局，合理配置生产要素，形成国酒茅台生产基地、国酒配套产业基地、坛厂新兴产业基地、名酒生产基地、名酒配套服务基地、苍龙新兴产业基地等六个产业基地。

本项目位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内），位于仁怀市名优白酒产业集聚区内，用地属于酱香酒生产用地，因此，项目建设符合《仁怀市白酒产业发展规划（2020-2035）》相关要求。

7、与《仁怀茅台风景名胜区总体规划（2022-2035 年）》符合性分析

根据《仁怀茅台风景名胜区总体规划（2022-2035 年）》，茅台风景名胜区性质为：

以“中国酱酒、神秘茅台”的酱酒文化的人文景观为核心，红色文化的人文景观为重点，兼有盐运文化的人文景观和摩天岭、赤水河的自然风光，是开展文化体验、科学普及、观光揽胜、休闲度假的纪念地类省级风景名胜区。其规划范围与面积如下：

（一）风景名胜区范围与面积

风景名胜区东起老马山，西至箐箕湾，南抵红军，北至张天咀，涉及 6 个乡镇/街道，涉及 12 个行政村，55 个自然村寨。地理坐标东经 106°01'47" -106°21'19"，北纬 27°41'04" -28°08'34"，总面积为 31.17 平方千米。

（二）核心景区（一级保护区）范围与面积

核心景区属于严格禁止建设范围，东起田坝寨，西至九仓河入口，南抵下寨，北达岩脚，地理坐标东经 106°01'47" -106°23'47"，北纬 27°45'10" -27°46'58"，总面积为 3.87 平方千米，占风景名胜区总面积的 12.42%。

（三）二级保护区范围与面积

二级保护区属于严格限制建设范围，是有效维护一级保护区的缓冲地带，主要包括二、三级景观单元周边范围以及自然生态价值较高的区域，面积 12.39 平方公里，占风景区总面积的 39.75%。

（四）三级保护区范围与面积

三级保护区属于控制建设范围，是在一、二级保护区以外的区域，主要包括四级景观单元周边范围以及生态价值一般的区域，面积 14.91 平方公里，占风景区总面积的 47.83%。

本项目位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内），根据附图 6 项目与《仁怀茅台风景名胜区总体规划（2022-2035 年）》位置比对图，本项目不涉及风景名胜区一级、二级和三级保护区，不在茅台风景名胜区规划的茅台独立景群内。因此，项目建设符合《仁怀茅台风景名胜区总体规划（2022-2035 年）》相关要求。

8、与《赤水河上游生态功能保护区规划（贵州境内）》符合性分析

《赤水河上游生态功能保护区规划（贵州境内）》将贵州境内赤水河流域主要分三个功能分区：重要水源涵养区、国酒特殊水源保护区和国酒特殊经济区。本项目不在规划范围内的特殊水源保护区、特殊水源涵养区、国酒特殊水源保护区范围内，而是位于规划的国酒特殊经济区内。根据规划和控制目标，该范围内的企业要实现清洁生产，排

放的污染物应达到功能区总量控制要求，固体废物基本综合利用或妥善处理。本项目采用先进的生产工艺，总体清洁生产水平达到国内先进水平，污染物排放做到“一控双达标”，因此，本项目建设符合《赤水河上游生态保护区规划（贵州境内）》要求。项目与赤水河上游生态功能保护区位置关系图详见附图 9。

9、与《贵州省赤水河流域保护条例》（2021 年 5 月 27 日修订）协调性分析

《贵州省赤水河流域保护条例》中规定禁止在赤水河流域内发展下列产业：

- （一）不符合国家产业政策的；
- （二）不符合环境保护要求的；
- （三）不符合赤水河流域保护规划、产业发展规划的。

禁止在赤水河干流岸线一公里范围内新建、扩建煤矿、砂石厂（场）、取土场、化工园区和化工项目。

禁止在赤水河干流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的除外。

在赤水河流域沿岸铺设石油天然气、化工液体管道应当符合河湖岸线保护规划和生态环境保护要求。

禁止新建、扩建、改建生活垃圾填埋场。

本项目不属于规定禁止在赤水河流域内的产业，项目各项污染物均采取了相应的无害化处理措施，不向赤水河排放污染物，因此，本项目的建设符合《贵州省赤水河流域保护条例》中相关要求。

10、《贵州省赤水河流域酱香型白酒生产环境保护条例》符合性分析

按照《贵州省赤水河流域酱香型白酒生产环境保护条例》“第十五条：赤水河流域县级以上人民政府应当加强对产区建设项目的管控，新建酱香型白酒项目应当坚持节约集约、绿色发展的原则，集中布局在已规划的产业园区内，现有建设项目和建筑的改建、扩建应当符合相关规划、安全生产、生产环境保护等要求。建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。需要配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者验收不合格的，建设项目不得投入生产或者使用。”

本项目位于名优白酒产业集聚区内，本项目的建设符合相关规划、安全生产、生产环境保护等要求；本项目配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同

时投产使用。因此本项目符合《贵州省赤水河流域酱香型白酒生产环境保护条例》的相关要求。

11、与《贵州省赤水河流域保护综合规划》符合性分析

规划指出，应立足赤水河流域资源禀赋和产业基础条件，着力推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展，将赤水河流域打造成践行“两山”理念生动实践的样板典范；本项目正是立足赤水河流域资源禀赋和产业基础条件，在绿色生产和污染防治规范的要求下建设本项目，符合《贵州省赤水河流域保护综合规划》。

12、与《贵州省深化赤水河流域生态保护专项行动方案》符合性分析

《贵州省深化赤水河流域生态保护专项行动方案》主要涉及毕节市七星关区、大方县、金沙县，遵义市播州区、汇川区、桐梓县、仁怀市、习水县、赤水市 9 个县（市、区）。

工作目标是到 2023 年，赤水河干流水质稳定达到Ⅱ类，茅台镇支流溪沟水质全部消除劣Ⅴ类并进一步改善。到 2025 年，县级以上城市建成区黑臭水体基本消除，县级以上饮用水水源地水质达标率保持 100%。

重点任务：深化白酒行业污染治理——按照“三个一批”原则，优化推进仁怀市白酒行业结构调整。建设白酒污染综合治理体系，根据《仁怀市酱香白酒产业污染综合整治行动方案》、《仁怀市酱香白酒产业污染治理规范（试行）》，加快推进白酒行业“四改两建设”污染综合治理。产能 2000 千升/年以上的白酒企业原则上优先自建废水收集处理设施。产能 1000-2000 千升/年的白酒企业规范建设预处理设施。建设完善园区废水收集处理设施。补充建设分布式废水集中处理设施，与现有连片处理设施构成完善的集中废水处理体系，废水处理设施应配套建设恶臭气体收集处理设施。建立白酒产业综合监管执法体系，完善部门联合执法，白酒企业信用监管，企业治理付费机制；推进企业取水、排水、管网收集和处理水量水平衡自动监控系统，重点溪沟水质自动监测系统，仁怀市白酒企业综合监管大数据平台建设；推行污染治理设施第三方运行管理。实施赤水河支流溪沟清管、清水、清岸综合整治。其他县（市、区）应引导白酒产业聚集发展，禁止无序发展白酒产业。（省生态环境厅、省工业和信息化厅、省自然资源厅、省住房和城乡建设厅、省水利厅等按职责分工负责，遵义市、毕节市及有关县（市、区）政府落实。

本项目属于产能 1000-2000 千升/年的白酒企业，自建废水收集处理设施废水收集池预处理（格栅+沉淀+匀质）后通过唯一排口排入项目所在区域连片治理污水管网。企业做到规范自建废水收集处理设施，完成“四改两建设”，企业将严格按照《贵州省深化赤水河流域生态保护专项行动方案》提出的治理设施运营，与该《方案》是相符的。

13、与《贵州省酱香型白酒产业污染防治规范》符合性分析

本项目与贵州省酱香型白酒产业污染防治规范对照如下表所示：

表1.6-1 与《贵州省酱香型白酒产业污染防治规范》要求对照表

《贵州省酱香型白酒产业污染防治规范》要求		本项目建设情况	是否符合
原料储存及其预处理工段	<p>①原料储存及其预处理工段应设置在室内。该工段主要包括高粱、小麦、谷壳等原材料的存储、筛分、破碎等工序。</p> <p>②原料破碎、筛分等生产环节产生的颗粒物应采取“吸尘罩+袋式除尘”等方式进行有效处置。</p> <p>③破碎机、筛分机等设备产生的噪声应采用选型、隔声、吸声、减震等措施防治噪声污染。</p>	<p>本项目各粉碎机其上方均安装集气罩+抽风装置（共计3套）收集后，由各个支管汇至总管，最后送至“布袋除尘器（1套）”处理后通过楼顶高空排放（DA002，排气筒高度15m）；并选用低噪声设备、基础减震、车间隔声等措施。</p>	符合
制曲工段	<p>①该工段主要包括润粮、拌粮、踩曲、摊晾、翻仓、存曲和磨曲等步骤。</p> <p>②润粮过程产生的器具清洗废水和车间地坪冲洗废水需全部进入酒企自建废水收集池处理或通过区域工业废水管网进入集中连片污水处理厂（或园区污水处理厂）处理。</p> <p>③磨曲过程产生的粉尘采取“吸尘罩+袋式除尘”措施。</p>	<p>本项目产生的设备清洗废水和车间地坪冲洗废水通过管道收集后进入厂区废水收集池沉淀预处理后排入项目所在区域连片治理污水管网进入集中连片污水处理厂；磨曲机产生的颗粒物用集气罩+抽风装置处理；选用低噪声设备、基础减震、车间隔声等措施。</p>	符合
制酒工段	<p>分类收集、分类处置制酒工段产生的各种废水：</p>	<p>本项目分类收集、分类处置制酒工段产生的各种废水；本项目废水进入厂区废水收集池沉淀预处理后排入项目所在区域连片治理污水管网进入集中连片污水处理厂。</p>	符合
	<p>润粮过程产生的废水、生产过程中的冲洗工具废水等中低浓度污染废水，应经栅格过滤后统一收集，进入酒企自建废水收集池处理或通过区域工业废水管网进入集中连片污水处理厂（或园区污水处理厂）处理。</p>	<p>本项目废水进入厂区废水收集池沉淀预处理后排入项目所在区域连片治理污水管网进入集中连片污水处理厂。</p>	符合

	堆积发酵过程中产生的废水以及入窖发酵过程中产生的窖底水，蒸馏过程中的残余热气冷凝水、锅底水、洗锅水，丢糟过程中产生的糟醅积水，窖泥（池）废水等为高浓度有机废水，应与中低浓度的废水分开收集后进入酒企自建废水收集池处理，或通过区域工业废水管网进入集中连片污水处理厂（或园区污水处理厂）处理。	本项目窖池底部采用不锈钢或混凝土材质以及其他耐腐蚀防渗材料构建窖底井、窖底十字沟及管（槽），收集窖底水，本项目废水进入厂区废水收集池沉淀预处理后排入项目所在区域连片治理污水管网进入集中连片污水处理厂。	符合
	鼓励对高浓度有机废水采取厌氧发酵联产沼气技术、提取制造乳酸制品技术、酯化酶降解技术、污水处置营养源技术等途径进行资源化利用处置。	本项目废水进入集中连片污水处理厂，不涉及该要求。	符合
	加强固体废物全过程管理。酒企应对产生的一般工业固废进行称量、分析，及时掌握固废产排情况，规范建立台账，及时收集、贮存、转运、利用、处置。窖泥池修建需满足防渗、防流失、防扬散要求；对窖泥池在生产车间外的，需在转运、使用通道修建一定的窖泥及废水收集池、回收管网等。鼓励残弃糟、弃用谷壳的炭化、颗粒化、肥料化资源利用技术装备研发与示范运用。	本次环评要求企业对产生的一般工业固废进行称量、分析，及时掌握固废产排情况，规范建立台账，及时收集、贮存、转运、利用、处置，窖泥池修建需满足防渗、防流失、防扬散要求。	符合
辅助生产系统	制水系统应保持在二级水效以上（净水产水率 $\geq 55\%$ ），制水系统膜处理浓水及反冲洗水、洗瓶废水以及经过隔油处置的餐饮废水，可进入酒企自建废水收集池处理，或通过区域工业废水管网进入集中连片污水处理厂（或园区污水处理厂）处理。在生活污水管网覆盖区域内的酒企生活污水原则上应接入生活污水处理厂进行处理。	本项目软水制备效率为80%，项目所在区域无生活污水管网，生活污水及生产进入集中连片污水处理厂	符合
	禁止使用非清洁能源。鼓励企业对燃气锅炉采用更好的低氮燃烧技术、除尘技术降低氮氧化物和颗粒物排放，并按照相关规范安装污染物排放自动监测设备。设有食堂的企业，应按照相关规范安装并使用油烟净化装置，处置烹调过程中产生的油烟。	项目设置天然气锅炉经低氮燃烧后降低氮氧化物和颗粒物排放；本项目食堂安装并使用油烟净化装置。	符合
	应对废弃包装胶袋、玻璃制品、餐饮垃圾和其它生活垃圾等固废进行分类收集处置。鼓励对包装废弃料应进行回收利用处理。	本项目固废均得到资源化利用	符合
	严格执行危险废物收集、贮存和处置规定：厂区辅助生产系统产生的废机油、树脂再生废液以及厂区废弃铅蓄电池等应作为危险废物进行管理，并交由有资质的危险废物经营单位处置利用。制水系统定期更换	本项目废离子交换树脂由设备厂家定期更换回收；废机油属于危险废物，单独收集后暂存于危险废物暂存间（10m ² ），定期交由有资质的单位处理，危废收集、处置、运输及危废间的建设须按照须按	符合

	的废过滤材料应集中收集处置，鼓励使用可再生过滤材料。	照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定进行。	
	各类设备优先选用低噪声设备，配合减振、降噪、隔声等措施，防治噪声污染。	本项目选用低噪声设备、基础减震、车间接隔声等措施。	符合
治污工程	企业需因地制宜，规范建立厂区初期雨水收集沟渠、管网、泵阀及池罐系统。初期雨水收集宜取一次降雨初期15分钟以上的雨量，或降雨初期10~20毫米厚度的雨量。	企业于厂区最低处建设1个450m ³ 初期雨水池收集本项目初期雨水。	符合
	废机油等危险废物，须分类收集存放危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处置。危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）进行建设。	废机油属于危险废物，单独收集后暂存于危险废物暂存间（10m ² ），定期交由有资质的单位处理，危废收集、处置、运输及危废间的建设须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定进行。	符合
	酒企自建废水收集池处理、集中连片污水处理厂（或园区污水处理厂）所产生的污泥，应按照减量化、资源化、无害化的要求及时进行处理。鼓励采用好氧发酵、厌氧消化、干化焚烧、土地利用、建材利用等多元化组合方式处理污泥。各污水处理单位应建立完备的台账记录，对污泥的产量、去向、用途等进行存档。同时对运输、储存及利用处置环节严格把控，严禁污泥直接进入生活垃圾填埋场或乱堆乱放。	废水收集池产生的污泥经脱水干化（含水率<60%）、经浸出毒性鉴别满足综合利用相关要求后可交由电厂、水泥窑协同处置或具备一般工业固体废物处置能力的单位处置。	符合
	污水处理设施产生的恶臭要收集至除臭装置处置。除臭装置采用吸附、碱吸收、生物吸附或生物过滤等物理、化学和生物法相结合的处理工艺。建设恶臭收集处理装置应满足防爆、防中毒等安全生产要求。鼓励有条件的处理设施对产生的沼气进行收集利用。	厂内不设置废水处理单元，对废水收集池加罩或加盖，并且在夏季恶臭强度较大时可采用喷洒除臭剂的方式进行处理。	符合
主要生产设施污染防治技术要求	提高冷却水循环利用率。冷却水在使用后，根据冷却水水质状况，选择合理工艺，对冷却水净化后再次使用，保证其循环使用率达到80%以上。冰缸应采取密闭措施，避免冷却水直接暴露引起水质污染。同时应在补给水管、循环水管、外排水管安装水表或流量计。	本项目拟采用长流程循环水冷系统，循环使用率达到80%以上。	符合
	1、窖底沟和连通管（槽）应采用厚度≥4毫米的S316以上不锈钢材质，并无缝焊接。或采用C30以上混凝土一次浇筑成形。 2、窖底井应采用厚度≥4毫米的S316以上不锈钢材质的一体化成型罐体，并无缝焊接。或采用C30以上混凝土一次浇筑成形。窖	本项目窖池底部采用不锈钢或混凝土材质以及其他耐腐蚀防渗材料构建窖底井、窖底十字沟及管（槽），收集窖底水；窖底十字沟和连通管（槽）采用厚度≥4mm的S316以上不锈钢材质，并无缝焊接。或采用C30以上混凝土一次浇筑成	符合

	<p>底井井深以60至80厘米为宜。</p> <p>3、酒企应建立窖池渗漏检修制度，防止窖底窖壁渗漏。</p>	<p>形；窖底井采 厚度$\geq 4\text{mm}$的S316以上不锈钢材质的一体化成型罐体，并无缝焊接。或采用C30以上混凝土一次浇筑成形。本次环评要求企业建立窖池渗漏检修制度，防止窖底窖壁渗漏。</p>	
	<p>接酒池及锅底水收集管（槽）：</p> <p>1、接酒池应采用厚度$\geq 2.5\text{mm}$的S304以上不锈钢材质对其底部、四周进行焊接围合密闭，地坪走水坡面保持高差，确保接酒池不积水。</p> <p>2、锅底水收集管（槽）应采用厚度$\geq 4\text{mm}$的S316以上不锈钢材质并无缝焊接。</p>	<p>本项目接酒池采用厚度$\geq 2.5\text{mm}$的S304以上不锈钢材质对其底部、四周进行焊接围合密闭，地坪走水坡面保持高差，确保接酒池不积水；锅底水收集管（槽）应采用厚度$\geq 4\text{mm}$的S316以上不锈钢材质并无缝焊接。</p>	符合
	<p>污水收集管网：</p> <p>1、纳管酒企应对窖底水设置独立收集管阀，为后续窖底水资源化利用预留端口。在生活污水管网覆盖区域内酒企生活污水原则上应接入生活污水处理厂处理。</p> <p>2、纳管酒企应加强污水前处理。纳管的重点排污酒企窖底水、锅底水、冷却水、场地冲洗水、容器清洗水等污水经前处理后纳入区域工业废水管网。前处理包括拦污、沉淀、中和、匀质（调节）等处理单元。其它纳管酒企窖底水、锅底水、冷却水、洗涤废水等经栅格过滤和收集井收集后由唯一排口纳入区域工业废水管网。酒企可根据实际情况联建前处理设施。</p> <p>3、非纳管酒企污水应经酒企自建废水收集池处理后按要求排放。其排口设置应满足区域水功能区划要求、纳污水体污染物承载力，并论证是否会对下游第三者用水单位造成影响。</p> <p>4、污水收集管（槽）应采用不锈钢、C30混凝土等高强度耐腐蚀材质。厂内管（槽）应布局合理、标识规范，原则上应采取架空、明管等方式敷设污水收集管（槽）。由于场地条件限制采取箱涵敷设管线的，应规范建设生产区域截洪沟、观察井、收集池，便于日常巡查检修。</p>	<p>本项目生产废水经废水收集池收集后由唯一排口纳入区域工业废水管网，窖底水设置独立收集管阀；污水收集管（槽）采用不锈钢、C30混凝土等高强度耐腐蚀材料；厂内管（槽）合理布局、标识规范，采用明管等方式敷设污水收集管（槽），未设暗管；本项目废水进入厂区废水收集池沉淀预处理后排入项目所在区域连片治理污水管网进入集中连片污水处理厂。</p>	符合
纳管酒企污水处理技术要求	<p>1、重点排污酒企污水进入集中处理设施处理超过纳管废水排放浓度限值的，应当进行前处理。前处理设施应符合：生产废水应经栅格过滤谷壳、酒糟等颗粒物后进入调节池，其中细栅格间距应$\leq 2\text{mm}$，厂内餐饮污水应经隔油后进入调节池，污水在调节池中匀质化并控制pH值在6~9，由唯一排口纳入区域工业废水管网。调节池应采用厚度$\geq 4\text{mm}$的S316以上不锈钢材质或同等高强度耐腐蚀材质的无缝池（罐），</p>	<p>本项目废水进入厂区废水收集池沉淀预处理后排入项目所在区域连片治理污水管网进入集中连片污水处理厂，窖底水设置独立收集管阀；污水收集管（槽）采用不锈钢、C30混凝土等高强度耐腐蚀材料；厂区污水收集池南侧设置1座容积为880m^3的应急事故池。满足大于发生事故时的最大废水产生量或大于72h的综合废水排放量要求。</p>	符合

	<p>制定并实施避免渗漏的检修维护制度。</p> <p>纳管酒企应对窖底水设置独立收集管阀，为后续窖底水集中转运无害化处置和资源化利用预留端口。</p> <p>纳管前处理设施和窖底水贮存设施应配套建设恶臭收集处置设施，纳管前处理的臭气污染防治推荐采取集气罩加活性炭等除臭剂脱除方式进行处置，并严格防火、防爆、防毒。</p> <p>2、纳管酒企应单独设置事故应急池（罐）。事故应急池（罐）有效容积应大于发生事故时的最大废水产生量，或大于72h的综合废水排放总量。</p>		
环境 监管 要求	<p>1、集中连片污水处理厂、园区污水处理厂、酒企自建废水处理站应列入重点排污单位，出水口应按国家有关污染源监测技术规范要求安装水质自动监测设备，并与当地市州级生态环境部门联网。</p> <p>2、纳管的重点排污单位和实行排污许可重点管理的酒企前处理设施末端应安装pH计及视频监控设备，其余纳管酒企污水接管处鼓励安装视频监控设备。监控设备应与当地市州级生态环境主管部门联网。</p> <p>3、集中连片污水处理厂、园区污水处理厂、酒企自建废水收集池要加强自行监测，对污染物排放监测情况的频次、采样时间等按照HJ1085-2020执行。</p>	本项目不涉及。	符合
	<p>纳管酒企污水接入区域工业废水管网只能设置一个接口，并设立明显标识标牌</p>	<p>本项目污水接入区域工业废水管网只设置一个接管口，并设立明显标识标牌。</p>	符合
	<p>严格执行排污许可证管理制度，酱香型白酒企业建成投产前应按规定申领排污许可证，做到持证按证排污，按规定开展自行监测、公开污染物排放信息及提交排污许可证执行报告；本规范实施后污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化需要对原取得的排污许可证进行变更的，企业应按规定进行变更。</p>	<p>本环评已要求企业申领排污许可证，按规定开展自行监测、公开污染物排放信息及提交排污许可证执行报告。</p>	符合
运行与 维护	<p>1、污染防治工程与治理技术除应符合本规范外，还应符合国家现行有关法律、法规和标准的规定。</p> <p>2、污染防治设施的运行管理宜参照CJ60相应工程技术规范的有关规定执行。</p>	<p>本环评已要求企业按规定执行。</p>	符合
	<p>1、污水治理设施运行维护人员应具有相应的职业技能，并经过技术培训合格后方可上岗操作。</p> <p>2、应设置专门机构，有专人负责制定运行管理规范、维护保养制度、岗位操作规程并对日常维护工作进行记录。</p>	<p>本环评已要求企业按规定执行。</p>	符合

	<p>3、污染防治设施应按照国家规范要求运行，发现收集、处置或设备运转异常情况及时采取维护修理措施。</p> <p>4、污染防治设备进行大修时应提前制定替代运行预案。</p>		
	<p>1、污染防治设施运行情况记录按照排污许可证要求执行。</p> <p>2、酒企窖底水单独收集、转运及处置的，采用联单制管理。</p>	<p>本环评已要求企业申领排污许可证，按规定开展自行监测、公开污染物排放信息及提交排污许可证执行报告。</p>	符合
<p>新建项目（含兼并重组项目）环境管理要求</p>	<p>1、新建项目原则上应选址在园区内，或部署在由贵州省人民政府确定的赤水河流域酱香白酒产区内，并满足产业发展规划要求。</p> <p>2、园区内新建项目污水应优先进入园区污水处理厂集中处理。</p> <p>3、新建集中连片污水处理厂、园区污水处理厂、酒企自建废水收集池应符合本规范要求，并按照车间化要求进行建设。</p> <p>3、改建项目和扩建项目严格执行建设项目环境管理相关法律法规、政策规范。</p>	<p>本项目位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内），位于名优白酒产业集聚区内，用地属于酱香酒生产用地。</p>	符合

14、与城市规划符合性分析

根据《仁怀市城市总体规划(2011~2030)》，仁怀城市规划区(中心城区)：北至茅台镇北部三盆河、苍龙街道的板桥，南抵茅台镇的中华村、鲁班镇的山水村和坛厂镇的枇杷村，东至东门河东岸、西至茅台镇西侧元木岩-卢家坪山脊线，总面积为 270km²。城市规划性质为：茅台酒为核心的白酒生产基地，国酒文化名城，特色旅游城市，黔中经济区重要节点城市，仁怀市政治、经济、文化中心。

茅台镇赤水河谷地区包括国酒社区、杨柳湾社区、南坳社区西部、岩滩村西南沿赤水河谷地区、以及赤水河西岸观音寺社区以西的上坪村台地，属于适宜建设区。茅台片区规划功能为：国酒茅台生产基地，历史文化名镇。本项目位于茅台镇赤水河谷地区规划范围内，为酱香型白酒生产项目，因此，项目建设符合《仁怀市城市总体规划(2011~2030)》规划要求。

15、与《遵义市白酒产业发展“十四五”规划》符合性分析

规划提出“要以茅台酒为引领，加快培育一批百亿产值、千亿市值的白酒企业；做强茅台镇核心产区，加速发展习酒产区、土城产区、董公寺产区、鸭溪产区、赤水产区；……围绕“一核两心三带多点”的城镇发展格局，加快推进绥阳、桐梓与主城区融合发展；支持仁怀建设遵义副中心城市、正安建设黔东北区域性中心城市；大力推进仁怀

—习水—赤水黔边城市带加快发展，统筹推进正安—务川—道真、湄潭—凤冈—余庆协同发展”。遵市发改产业[2022]1号文件《遵义市发展和改革委员会关于余庆等县(市、区)白酒产业纳入《遵义市“十四五”白酒产业发展规划》的函》中明确以茅台酒为引领。本项目位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇，产品属于贵州地方特色酒业，符合该规划。

16、与《仁怀酱香酒产业发展布局规划》符合性分析

根据《仁怀酱香酒产业发展区域布局规划》，从功能分区的角度将全市酱香酒产业发展分为禁止发展区、限制发展区、规范发展区、白酒配套产业发展区和有机原料种植基地区域，用以控制全市白酒企业违规乱建、无序发展的不良现象，严格执行区域布局规划，尽快制订控制性详细规划，严格控制规划区域内用地，加强生态环境保护。

根据该规划，其中规范发展区：二是将茅台镇元木岩、卢家坪、上、下坪村茅台酒厂河西山脊为界(茅台酒厂老厂区赤水河对岸可视范围以外)，沿赤水河至二合镇交界处以及茅台镇内除茅台酒厂已经规划范围的其他区域规划为仁怀市酱香型白酒产业规范发展区:合马镇、二合镇、沙滩乡、大坝镇、火石岗乡、三合镇等 6 个乡镇适：宜酱香型白酒的生产区域规划为仁怀市酱香型白酒产业规范发展区。

本项目位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内），位于仁怀市茅台镇名优白酒产业聚集发展区内（项目与仁怀酱香酒产业发展区域布局规划位置关系见附图 7），因此，项目建设符合《仁怀酱香酒产业发展区域布局规划》相关要求。

17、与当地环境保护规划协调性分析

本项目所在地大气环境执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准；地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类及III类标准；地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准；声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的 2 类标准。本项目采取报告书提出的污染治理措施后，项目建设符合“总量控制、达标排放”原则，项目所在地环境质量能够到达规划目标值，因此，本项目选址符合当地环境行政主管部门对评价区环境功能的要求。

1.6.3 与《饮料酒制造业污染防治技术政策》的符合性分析

本项目与《饮料酒制造业污染防治技术政策》的符合性如下：

表 1.6-2 与《饮料酒制造业污染防治技术政策》的符合性分析一览表

饮料酒制造业污染防治技术政策	本项目情况	符合性
----------------	-------	-----

源头及生产过程污染防控	应加强原料储存与输送过程的污染控制，原料宜采用标准化仓储、密闭输送。	原料采用袋装的形式直接运至制酒车间内，堆放至单独的仓储区，在仓储区内密闭输送。	符合
	提高生产用水的重复利用率。蒸馏用冷却水应封闭循环利用，洗瓶水经单独净化后回用。	本项目蒸馏用冷却水应封闭循环利用，洗瓶水经单独净化后回用。	符合
	应推进粉碎车间采用大功率、低能耗的新型制粉成套设备，并安装高效的除尘设备及降噪系统。	本项目破碎设备安装装高效的除尘设备及降噪系统。	符合
污染治理及综合利用	原料输送、粉碎工序产生的粉尘应采用封闭粉碎、袋式除尘或喷水降尘等方法与技术进行收集与处理。	本项目破碎工序采用封闭粉碎、带式除尘进行收集与处理。	符合
	酒糟、滤渣堆场应采取封闭措施对产生废气进行收集，采用化学吸收法或生物除臭法等技术对收集废气进行处理	本项目不设置酒糟暂存池，丢糟日产日清，定时在喷洒除臭剂	符合
	高浓度废水（锅底水、黄水、废糟液、麦糟滤液、酵母滤洗水、洗糟水、米浆水、酒糟堆存场地渗滤液等）宜单独收集进行预处理，再与中低浓度工艺废水（冲洗水、洗漆水、冷却水等）混合处理	本项目废水经废水收集池收集后排入项目所在区域连片治理污水管网。经片区截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB 27631-2011）表3直接排放标准后达标排放，最终汇入赤水河。	符合
	综合废水宜采取“预处理+（厌氧）好氧”的废水处理工艺技术路线。对于排放标准要求高的区域或需废水回用的企业，废水应进行深度处理，宜在生物处理后再增加混凝沉淀、过滤或膜分离等处理单元	厂内不设置废水处理单元，交由仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理，此污水处理厂已通过环保验收。	符合
	酒糟、麦糟宜作为优质饲料或锅炉燃料。鼓励白酒企业废窖泥经处理后作为肥料利用	本项目丢糟经收集后委外综合利用、生物发电或委托有资质的第三方公司进行处置；长期使用后不符合要求的窖泥（经鉴别后）可委托水泥窑协同处置或者交由有一般工业固体废物处置资质的单位处理。	符合
二次污染防治	废水处理过程中产生的恶臭气体应收集和处理，采用生物、化学或物理等技术进行处理	厂内不设置废水处理单元。	符合
	酒糟、滤渣等堆场应防雨、防渗	本项目酒糟日产日清，酒糟置于制酒车间内，有防雨、防渗措施。	符合

1.6.4 与《国务院关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》（国发〔2022〕2号）符合性分析

该意见中有关“加快构建以数字经济为引领的现代产业体系”中指出：推进传统产业提质升级。落实新一轮找矿突破战略行动，支持贵州加大磷、铝、锰、金、萤石、重晶石等资源绿色勘探开发利用，加快磷化工精细化、有色冶金高端化发展，打造全国重要的资源精深加工基地。支持布局建设关键零部件、关键材料、关键设备等产业备份基地。**发挥赤水河流域酱香型白酒原产地和主产区优势，建设全国重要的白酒生产基地。**推进特色食品、中药材精深加工产业发展，支持将符合要求的贵州苗药等民族医药列入《中华人民共和国药典》。推动传统产业全方位、全链条数字化转型，引导传统业态积极开展线上线下、全渠道、定制化、精准化营销创新。

本项目正是利用赤水河流域酱香型白酒原产地和主产区优势建设白酒生产基地，因此，本项目的建设符合《国务院关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》要求。

1.6.5 与《长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区》协调性分析

赤水河茅台酒厂至芭蕉溪河段水体水质功能划类为II类，此河段同时也属于“长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区”。赤水河有达氏鲟、摩颌鲂、裸腹片唇、异鳔鳅、四川华吸鳅、西昌华吸鳅等珍稀鱼类。为了保护赤水河水质，仁怀市政府全力推进赤水河沿岸白酒废水集中连片治理。

本项目废水通过厂内废水收集池沉淀预处理（格栅+沉淀+匀质）后排入项目所在区域连片治理污水管网。经片区截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表3直接排放标准后达标排放，最终汇入赤水河。本项目属于间接排放，未直接在赤水河自然保护区河段设置入河排污口，且纳入的仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂排口已纳入了赤水河流域排污口设置的规划范围，因此本项目的建设对赤水河水质影响小。

综上，本项目建设与《长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区》相协调。

1.6.6 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》中要求，本项目符合性对照分析见下表：

表 1.6-3 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析表

《中华人民共和国长江保护法》要求	本项目概况	符合性
第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目为白酒制造，不在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内。	符合
禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目征地红线不占用长岸流域河湖岸线。	符合
第五十五条 国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府制定长江流域河湖岸线修复规范，确定岸线修复指标。长江流域县级以上地方人民政府按照长江流域河湖岸线保护规划、修复规范和指标要求，制定并组织实施河湖岸线修复计划，保障自然岸线比例，恢复河湖岸线生态功能。禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不涉及。	符合
第六十二条 长江流域县级以上地方人民政府应当因地制宜采取消除地质灾害隐患、土地复垦、恢复植被、防治污染等措施，加快历史遗留矿山生态环境修复工作，并加强对在建和运行中矿山的监督管理，督促采矿权人切实履行矿山污染防治和生态环境修复责任。	本项目不涉及。	符合

1.6.7 与《仁怀市酱香白酒产业污染治理规范（试行）》的符合性分析

根据《仁怀市酱香白酒产业污染治理规范（试行）》，本项目不属于该方案提及的清理整治退出一批类企业，应根据整治行动方案改造企业污染治理设施。本环评对企业已提出《仁怀市酱香白酒产业污染治理规范（试行）》中的污染治理措施，企业在建设和运营过程中将按照整治行动方案进行落实，能满足《仁怀市酱香白酒产业污染治理规范（试行）》相关要求。

表 1.6-4 与《仁怀市酱香白酒产业污染治理规范（试行）》要求对照表

《仁怀市酱香白酒产业污染治理规范（试行）》要求		本项目建设情况	是否符合
原料储存及其预处理工段	应设置在车间内；原料装卸、转载、破碎、筛分系统产生的粉尘应采取“吸尘罩+袋式除尘”措施；破碎、筛分机等设备噪声采用选型、隔声、吸声、减震等措施。	环评要求本项目破碎设备设集气罩收集，再经布袋除尘器处理后由 15m 高的排气筒排放；选用低噪声设备、基础减震、车间隔声等措施。	符合
制曲工段	润粮过程产生的清洗废水和车间地坪冲洗废水进入酒企自建废水收集池处理或通过区域工业废水管网进入集中连片污水处理厂（或分布式园区污水处理厂）处理。磨曲过程产生的粉尘采取“吸尘罩+袋式除尘”措施，破碎机等设备噪声采用选型、隔声、吸声、减震等措施。	本项目废水经废水收集池收集后排入项目所在区域连片治理污水管网。经片区截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB 27631-2011）表 3 直接排放标准后达标排放，最终汇入赤水河；破碎机设置集气罩收集，再经布袋除尘器处理后由 15m 高的排气筒排放；选用低噪声设备、基础减震、车间隔声等措施。	符合
制酒工段	窖底水需单独收集贮存；污水进入酒企自建废水收集池处理或区域工业废水管网进入集中连片污水处理厂处理。	本环评要求窖池底部构建窖底井、窖底十字沟及管（槽），设置独立收集管阀对窖底水进行单独收集，收集后的窖底水排入厂区废水收集池随之排入项目所在区域连片治理污水管网。经片区截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB 27631-2011）表 3 直接排放标准后达标排放，最终汇入赤水河	符合
	堆积发酵过程中产生的恶臭应采取及时清理堆场、及时清理抛洒丢糟等措施。	本环评要求设置封闭式丢糟堆场，丢糟日产日清	符合
	丢糟堆放过程产生的恶臭应采取有效收集处理措施；丢糟要及时清理，在车间内封闭存放，实行有机肥、生物质燃料等综合利用方式。窖泥进行综合利用。废包装材料进行回收利用。	本环评要求酒糟经收集后委外综合利用、生物发电或委托有资质的第三方公司进行处置；长期使用后不符合要求的窖泥（经鉴别后）可委托水泥窑协同处置或者交由有一般工业固体废物处置资质的单位处理；废包装材料收集后外售废品回收站	符合
	各种设备噪声采取优先选用低噪声设备、隔声、减震等措施。	本环评要求选用低噪声设备、安装减振垫片、车间隔声	符合
辅助生产系统	锅炉排污水、软水制备反冲洗水等通过收集管进入酒企自建废水收集池处理或区域工业废水管网	本项目锅炉排污水、软水制备反冲洗水等通过管道收集后汇入厂区废水	符合

	进入集中连片污水处理厂处理。	收集池预处理后排入项目所在区域连片治理污水管网。经片区截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB 27631-2011)表3直接排放标准后达标排放,最终汇入赤水河	
	禁止使用燃煤锅炉,燃气锅炉采用低氮燃烧技术降低氮氧化物排放,并按照相关规范安装污染物排放自动检测设备。	本项目锅炉房设置2台10t/h的燃气锅炉,采用低氮燃烧技术	符合
	废弃矿物油等危险废物,分类收集存放危废暂存间,定期交由资质的单位处置。	本环评要求废弃矿物油等危险废物,分类收集存放危废暂存间,定期交由资质的单位处置	符合
	各类设备优先选用低噪声设备,配合减震、降噪、隔声等措施。	本项目拟选用低噪声设备、安装减振垫片、车间隔声	符合
治污工程	丢糟存放区的恶臭采取投放除臭剂或收集至除臭装置处理。	本环评要求设置封闭式丢糟堆场,丢糟日产日清	符合
	危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行防渗要求。	本环评要求危险废物暂存间地面采取防渗、防腐处理;设置围堰进行防雨、防渗、防腐等“三防”处理,采用“混凝土基础层+2mmHDPE+混凝土保护层+环氧防腐涂料”,使防渗区满足:等效黏土防护层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$	符合
主要生产设施污染防治技术要求	蒸馏冷却系统:全部采用风冷、长流程双循环水冷、长流程循环水冷等技术,冷却水循环率要达到80%以上。	本项目拟采用长流程循环水冷系统	符合
	窖底水收集设施:窖池底部采用不锈钢或混凝土材质以及其他耐腐蚀防渗材料构建窖底井、窖底十字沟及管(槽),收集窖底水;窖底十字沟和连通管(槽)应采用厚度 $\geq 4mm$ 的S316以上不锈钢材质,并无缝焊接。或采用C30以上混凝土一次浇筑成形;窖底井应采用厚度 $\geq 4mm$ 的S316以上不锈钢材质的一体化成型罐体,并无缝焊接。或采用C30以上混凝土一次浇筑成形。	本环评要求窖池底部采用不锈钢或混凝土材质以及其他耐腐蚀防渗材料构建窖底井、窖底十字沟及管(槽),收集窖底水;窖底十字沟和连通管(槽)应采用厚度 $\geq 4mm$ 的S316以上不锈钢材质,并无缝焊接。或采用C30以上混凝土一次浇筑成形;窖底井应采用厚度 $\geq 4mm$ 的S316以上不锈钢材质的一体化成型罐体,并无缝焊接。或采用C30以上混凝土一次浇筑成形	符合
	接酒池及锅底水收集管(槽):接酒池应采用厚度 $\geq 2.5mm$ 的S304以上不锈钢材质对其底部、四周进行焊接围合密闭,地坪走水坡面保持高差,确	本环评要求接酒池及锅底水收集管(槽):接酒池应采用厚度 $\geq 2.5mm$ 的S304以上不锈钢材质对其底部、四周	符合

	保接酒池不积水；锅底水收集管（槽）应采用厚度 $\geq 4\text{mm}$ 的 S316 以上不锈钢材质并无缝焊接。	进行焊接围合密闭，地坪走水坡面保持高差，确保接酒池不积水；锅底水收集管（槽）应采用厚度 $\geq 4\text{mm}$ 的 S316 以上不锈钢材质并无缝焊接	
	污水收集管网：白酒产能 ≥ 1000 千升/年的纳管酒企窖底水、锅底水、冷却水、场地冲洗水、容器清洗水等污水经前处理后纳入区域工业废水管网；前处理包括拦污、沉淀、中和、匀质（调节）等处理单元；厂区生活污水单独纳管后进入市政污水收集管网，也可经自建（或联建）生活污水处理设施处理后按要求排放；污水收集管（槽）采用不锈钢、C30 混凝土等高强度耐腐蚀材质；厂内管（槽）应布局合理、标识规范，原则上采用架空、明管等方式敷设污水收集管（槽），由于场地条件限制采取箱涵敷设管线的，应规范建设检查井，禁设暗管；企业内部管道应设置醒目标识，企业应保存各类管道布置图。	本项目废水通过管道收集后排入厂区废水收集池随之排入项目所在区域连片治理污水管网。经片区截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB 27631-2011）表 3 直接排放标准后达标排放，最终汇入赤水河；本环评要求污水收集管（槽）采用不锈钢、C30 混凝土等高强度耐腐蚀材质，厂内管（槽）合理布局、标识规范，采用明管等方式敷设污水收集管（槽），由于场地条件限制采取箱涵敷设管线的，应规范建设检查井，禁设暗管；企业内部管道应设置醒目标识，企业应保存各类管道布置图（槽）采用不锈钢、C30 混凝土等高强度耐腐蚀材质，厂内管（槽）合理布局、标识规范，采用明管等方式敷设污水收集管（槽），由于场地条件限制采取箱涵敷设管线的，应规范建设检查井，禁设暗管；企业内部管道应设置醒目标识，企业应保存各类管道布置图	符合
纳管酒企污水处理技术要求	产能 ≥ 1000 千升/年的纳管酒企污水那观前处理设施应符合：生产废水应经栅格过滤谷壳、酒糟等颗粒物后进入调节池，其中细栅格间距应 ≤ 2 毫米，厂内餐饮污水应经隔油后进入调节池，污水在调节池中匀质化并控制 pH 值在 6~9，由唯一排口纳入区域工业废水管网；调节池应采用厚度 ≥ 4 毫米的 S316 以上不锈钢材质或同等高强度耐腐蚀材质的无缝池（罐），制定并实施避免渗漏的检修维护制度。	本环评要求废水收集池设置格栅过滤糠壳、酒糟等颗粒物；废水收集池采取粘土铺底+抗渗混凝土进行防渗，使防渗区满足：等效黏土防护层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	/
	纳管酒企应对窖底水设置独立收集管阀，为后续窖底水集中转运无害化处置和资源化利用预留端口；酒企单独收集的窖底水可转运至有能力的集中连片污水处理厂和分布式园区污水处理厂处理。	本环评要求窖池底部构建窖底井、窖底十字沟及管（槽），设置独立收集管阀对窖底水进行单独收集，收集后的窖底水排入厂区废水收集池收集后排入项目所在区域连片治理污水管网。经片区截污管网纳入仁怀市二	/

		合安龙场白酒废水处理厂处理达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB 27631-2011)表 3 直接排放标准后达标排放,最终汇入赤水河	
	纳管前处理设施和窖底水贮存设施应配套建设恶臭收集处置设施,纳管前处理的臭气污染防治推荐采取集气罩加活性炭等除臭剂脱除方式进行处置,并严格防火、防爆、防毒。	本环评要求废水收集池加设盖板,喷洒除臭剂	符合
监测、监控技术要求	产能≥1000 千升/年的纳管酒企前处理设施末端安装 pH 计及视频监控设备;监控设备应与生态环境主管部门联网;对污水排放情况进行监测的频次、采样时间等要求,按照国家有关污染源监测技术规范执行;所有企业应安装生产废水、生活污水排放计量装置。	本环评要求厂区废水收集池出水口安装 pH 在线监测设备,设视频监控设备,并与生态环境主管部门联网;按照国家有关污染源监测技术规范进行污水排放情况监测;安装生产废水、生活污水排放计量装置	符合
排污口规范化管理	纳管酒企污水接入区域工业废水管网只能设置一个接管口,并设立明细标识标牌。	本环评要求接入区域工业废水管网只能设置一个接管口,并设立明细标识标牌	符合

1.6.8 选址合理性分析

1、本项目南侧(主出入口)连接乡道,交通较为便利;周边无重大污染工业企业,具备供电、供水、供气条件,建设条件良好,能够满足本项目建设及生产的要求,适宜于本项目的建设。

2、本项目用地红线距赤水河最小距离约为 792m,大于赤水河两岸生态屏障最小距离 50m,故项目选址符合《贵州省赤水河流域环境保护规划(2013~2020 年)》要求。

3、本项目废水通过厂内废水收集池预处理(格栅+沉淀+匀质)后排入项目所在区域连片治理污水管网。经片区截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表 3 直接排放标准后达标排放,最终汇入赤水河,对赤水河水环境影响小。

4、本项目周边除有几家小型酿酒企业外无其他工业企业分布,区域常年主导风向为西北风,其下风向无集中环境敏感保护目标分布,同时,本项目主要大气污染物来源于锅炉房,本项目锅炉房使用清洁能源天然气,锅炉烟气污染物排放量小,对区域大气环境影响小。

5、本项目生产车间厂界在采取本次环评提出的声环境防治措施及经车间墙壁隔声

后，运营噪声对附近敏感点的生活、工作影响小。

6、本项目用地红线为周边几家小型酿酒企业，项目酒库风险不会危及项目周边居民住户及企业，因此，本项目选址环境风险较小。

7、项目位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内），位于仁怀市名优白酒产业集聚区内，用地属于酱香酒生产用地，因此，项目建设符合《仁怀市白酒产业发展规划（2020-2035）》相关要求；项目用地通过仁怀市人民政府下发仁府函[2023]189号文出让方式取得，用地性质为工业用地，2024年4月24日，仁怀市自然资源局下发建设用地规划许可证地字第520300202400013号（附件3），项目用地符合国土空间规划和用地管制要求。

综上，从水环境、大气环境、声环境、生态环境、环境敏感特征、环境风险、地质环境等方面来看，本次环评认为，从环境保护角度看，本项目选址是可行的。

1.6.9“三线一单”对照符合性分析

1.6.9.1 生态保护红线

根据《遵义市关于实施“三线一单”生态环境分区管控实施的通知》（遵府发〔2020〕10号）中生态环境分区管控及要求，其中分区管控：全市共划定207个生态环境分区管控单元。其中：优先保护单元131个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等生态功能区域；重点管控单元61个，主要包括经济开发区、工业园区、中心城区等经济发展程度较高的区域；一般管控单元15个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。

制定生态环境准入清单：1.优先保护单元。以生态环境保护为主，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设。生态保护红线原则上按禁止开发或依现行法律法规规定有条件开发区域进行管理。严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，严禁任意改变用途，严格禁止任何单位和个人擅自占用和改变用地性质。2.重点管控单元。以生态修复和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。严格落实区域及重点行业污染物允许排放量。对于环境质量不达标的管控单元，落实现有各类污染源污染物排放削减计划和环境容量增容方案。3.一般管控单元。以生态环境保护与适度开发相结合为主，开发建设中应落实生态环境管控相关要求。

对比遵义市环境管控单元分类图，项目在重点管控单元内，属于仁怀市重点管控

单元 1（环境管控单元编码为：ZH52038220001），项目所处管控单元管控要求符合性分析如下：

表 1.6-5 项目所处管控单元管控要求符合性分析

	管控要求	本项目具备条件	符合性分析
空间布局约束	1 执行贵州省总体管控要求、黔中经济区和赤水河生物多样性水源涵养区区域管控要求、遵义市及仁怀市普适性准入要求；2 除在安全或产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目，应当进入工业园区/工业集聚区；3 邻近居住用地的地块不宜布置有机废气排放易扰民的项目。	本项目位于贵州省仁怀市茅台镇椿树村，用地类型为工业用地；位于仁怀市白酒产业发展集聚区规划范围内，同时，本项目运营期间仅涉及生产过程中因挥发损失的少量乙醇，不涉及 VOCs 有组织排放源	符合
污染物排放管控	1 生活污水处理率、污泥无害化处置率、新建城镇生活污水处理、旅游基础设施等执行贵州省水环境城镇生活污染普适性管控要求；2 完善排水管网建设和配套污水处理厂建设，提高污水收集处理率；3 加强城区移动源、扬尘源、餐饮油烟源综合整治。	本项目不设旅游基础设施、不设食堂；废水通过厂区废水收集池沉淀预处理（格栅+沉淀）后排入项目所在区域连片治理污水管网。经片区截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂及后期其他可接入的污水处理厂）处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 3 标准后达标排放	符合
环境风险防控	按照贵州省总体管控要求、黔中经济区和赤水河生物多样性水源涵养区区域管控要求、遵义市及仁怀市普适性准入要求执行。	详见表 1.6-4、表 1.6-5	符合
资源开发效率要求	执行遵义市及仁怀市资源开发利用普适性要求。	详见表 1.6-4	符合

表 1.6-6 与“仁怀市普适性管控要求”的符合性分析表

管控类别	管控要求	本项目情况	符合性分析
关于空间布局约束的准入要求	1、严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料；2、东部中山森林水源涵养区、南部中山生态农业区，禁止新建白酒、化工、造纸、涉重金属、煤炭和其他矿产采选类等易造成水体污染的项目和破坏地貌、生态植被、水源涵养功能的相关活动；3、中部平坝经济发展区，盐津河风景名胜区、红色旅游胜地、奶子山、云嵛山	本项目位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内），不涉及上述各个区域；本项目废水依托仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂及后期其他可接入的污水处理厂）处理，不涉	符合

	森林公园禁止进行可能导致生态功能退化的开发建设活动；4、赤水河流域禁止下列行为：向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液；在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器、包装物；向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物；在流域沿河滩地和岸坡倾倒、堆放、填埋垃圾等固体废弃物或者其他污染物；使用国家明令禁止的农药，随地丢弃农药包装物、废弃物；生产、销售、使用含磷洗涤剂；法律、法规禁止的其他行为。	及废水直排，固体废物均妥善处置。	
关于污染物排放管控的准入要求	中枢污水处理厂、茅台污水处理厂应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；苍龙生活污水处理厂、盐津污水处理厂、鲁班污水处理厂、茅坝污水处理厂、五马污水处理厂、九仓污水处理厂、龙井污水处理厂、沙滩污水处理厂应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准；茅台酒厂 4000 吨污水处理厂和 7000 吨污水处理厂、苍龙工业污水处理厂、名酒工业园区第一净水厂、名酒工业园区第四净水厂、二合陈家咀污水处理厂、合马鲤鱼滩污水处理厂应达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》GB27631—2011 表 3 标准；农村集中式污水处理设施应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。	本项目废水通过厂区废水收集池沉淀预处理（格栅+沉淀）后排入项目所在区域连片治理污水管网。经片区截污管网纳入仁怀市连片白酒废水处理厂仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂及后期其他可接入的污水处理厂处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 3 标准后达标排放。	符合
环境风险防控	为联防联控要求，本项目不涉及	/	/
关于资源利用效率要求	1、用水总量控制目标，2020 年 2.61 亿立方米，2030 年 2.735 亿立方米；2、用水效率控制目标，2020 年万元 GDP 用水量较 2015 年下降 14%，万元工业增加值用水量较 2015 年下降 13%，农田灌溉水有效利用系数 0.481。	本项目采用长流程循环水冷却系统，大大降低了冷却水的用水量。	符合

表 1.6-7 赤水河生物多样性水源涵养区管控要求符合性分析

管控要求	本项目具备条件	符合性分析	
空间布局约束	1.生态红线内大面积石漠化区域进行封禁管理，区内困难群众实行异地扶贫搬迁。2.对于生态红线内零散的石漠化区域可进行适度开发式治理，以维护区域生态系统完整性、保证生态过程连续性，改善生态系统服务功能为中心，优化产业布局，调整产业结构，	本项目位于贵州省仁怀市茅台镇椿树村，用地类型为工业用地，不在生态红线范围内	符合

	全面限制有损于红线保护区生态环境的产业扩张，发展与当地资源环境承载力相适应的特色产业和环境友好产业。3.25度以上坡耕地及重要水源地15~25度坡耕地全部退耕还林还草，部分属于基本农田范围的，在确保省域内规划基本农田保护面积不减少的前提下，依法定程序调整为非基本农田后，方可纳入退耕还林还草范围。4.避免项目侵占林地，必须占用或者征用林地的，经县级以上人民政府林业主管部门审核同意后，依照有关土地管理的法律、行政法规办理建设用地审批手续，并由用地单位依照国务院有关规定缴纳森林植被恢复费。		
污染物排放管控	区内大气污染物与水污染物排放量应控制在当地政府下发允许排放量范围内，若超负荷排放且导致环境质量下降的应对相应违规企业进行限产、停产等措施。	本项目废水通过厂区废水收集池沉淀预处理（格栅+沉淀）后排入项目所在区域连片治理污水管网。经片区截污管网纳入仁怀市连片白酒废水处理厂处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表3标准后达标排放，不单独下达总量控制指标；项目废气总量二倍削减，经生态环境主管部门统一协调。	符合
环境风险防控	加强天然林资源保护和公益林保护，加大自然保护区建设，保护物种多样性；积极开展退耕还林工程，增强涵养水源和保持水土能力，保护赤水河水质，减少导致赤水河流域可能出现的环境风险。	本项目建成后按规定编制应急预案。	符合
资源开发效率要求	1.在高污染燃料禁燃区，禁止销售、使用高污染燃料，指煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）、油类等常规燃料；2.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等燃烧设施；3.已建成的燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等燃烧设施应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目使用天然气作为锅炉燃料，不采用其他高污染燃料进行生产。	符合

项目建设符合《遵义市关于实施“三线一单”生态环境分区管控实施的通知》（遵府发〔2020〕10号）中重点管控单元的管控要求。

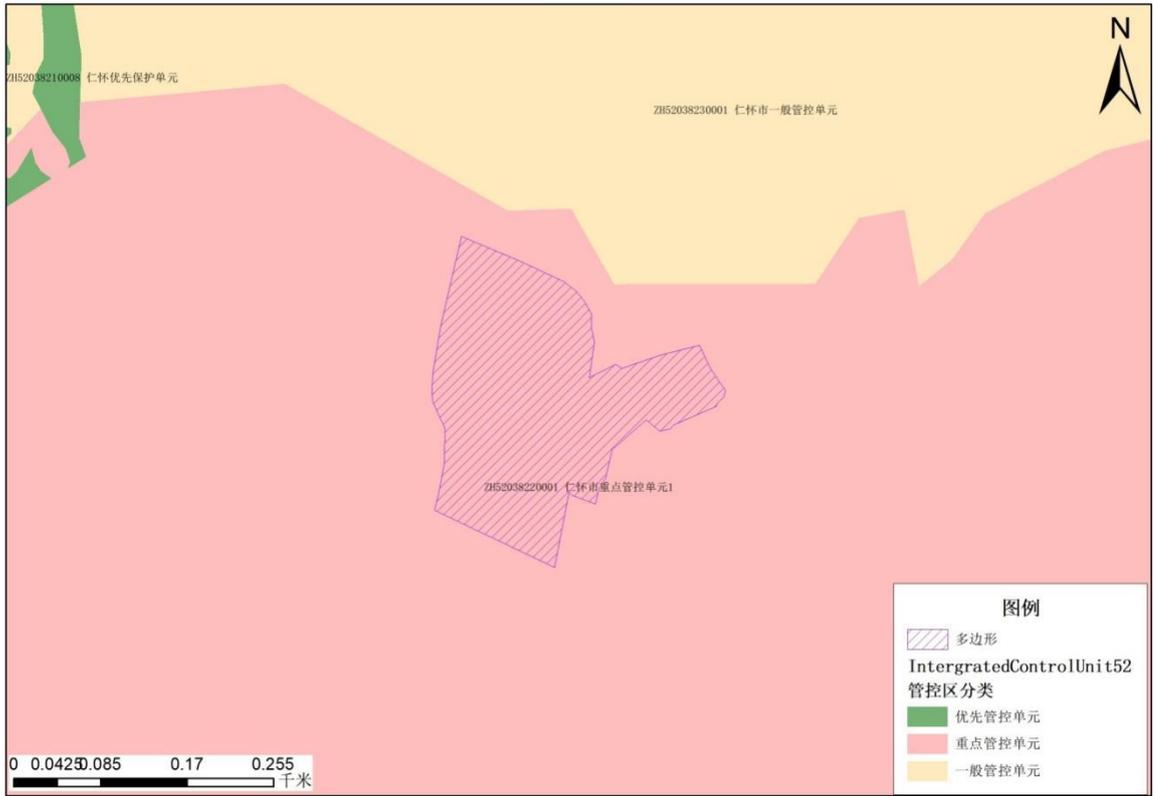


图 1.6-1 项目与环境管控单元的位置关系图

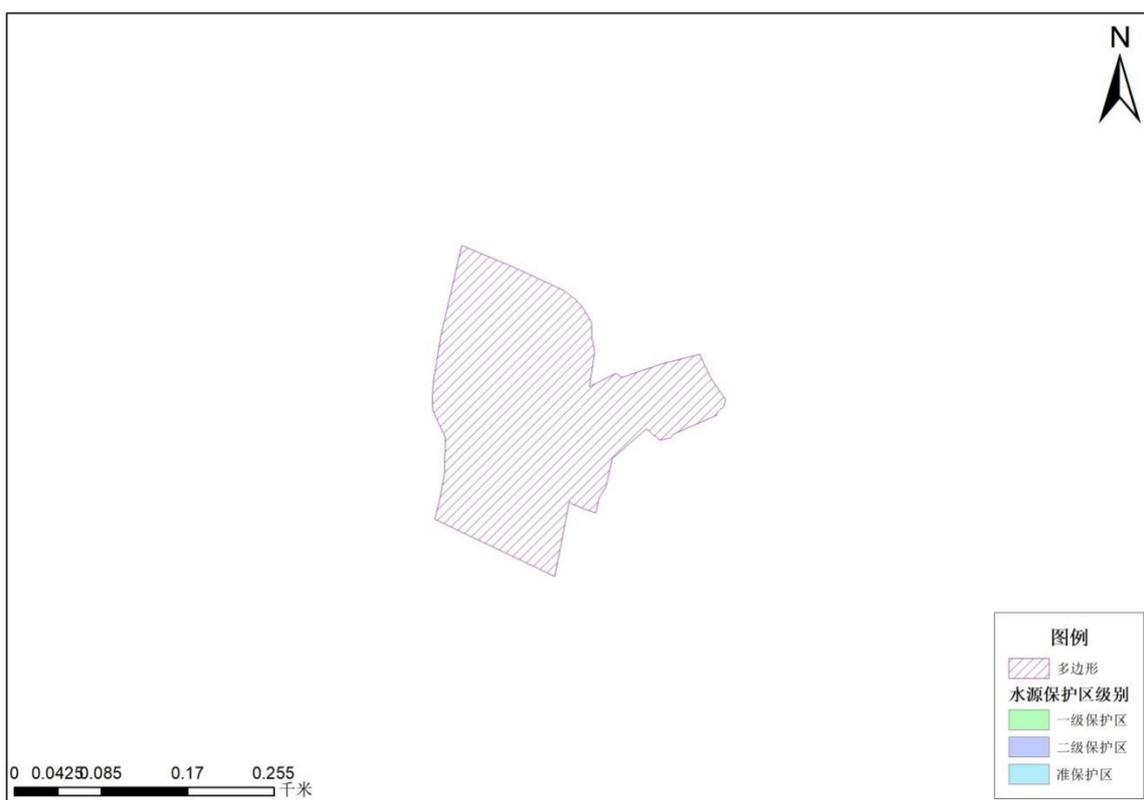


图 1.6-2 项目与遵义市饮用水源保护区位置关系图

根据上图可知，本项目不涉及遵义市饮用水源保护区。

1.6.9.2 环境质量底线

根据环境质量现状、源强分析，对项目污染物排放提出控制要求，以满足环境质量的底线要求。

根据现场实地踏勘，项目所在地位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内），项目所在区域环境质量属于达标区，依据本次环境现状补充监测，项目所在地的环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；赤水河水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准要求；项目周边声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，且环境容量大；项目所在区域土壤环境现状质量调查，项目所在区域土壤环境满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的要求。

本项目锅炉使用清洁能源天然气，大气污染物排放量小；本项目废水通过厂区废水收集池沉淀预处理（格栅+沉淀）后排入项目所在区域连片治理污水管网。经片区截污

管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表3标准后达标排放；项目产生的固体废物全部妥善处理，不直接排入外环境；厂界噪声能够满足工业企业噪声排放标准；项目运营后，各种污染物均得到合理有效处理，不改变区域环境功能，不会突破项目所在地环境质量底线。

1.6.9.3 资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。项目应依据有关资源利用上线，对项目实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

本项目生活、生活用水来自当地供水管网，项目用水不会达到水资源利用上线；本项目用电由市政电网所供给，不会达到资源利用上线。

1.6.9.4 环境准入负面清单

(1) 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》，项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的符合性情况表见下表。

表 1.6-10 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的符合性情况表

禁止从事活动	本项目指标	符合性
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内），为白酒制造项目，不属于上述禁止类行业	符合
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内），为白酒制造项目，且不在该保护区范围内	符合
禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内），为白酒制造项目，且不在该保护区范围内	符合
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采	本项目位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内），为白酒制造项目，且不在该保	符合

矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	护区范围内	
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内），为白酒制造项目，且不在该保护区范围内	符合
禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目废水通过厂内废水收集池沉淀预处理（格栅+沉淀+匀质）后排入项目所在区域连片治理污水管网。经片区截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂，属于间接排放，不直接在河道设置排口	符合
禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内），为白酒制造项目，不涉及捕捞活动	符合
禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内），为白酒制造项目，不属于上述禁止类行业	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内），为白酒制造项目，不属于上述禁止类行业	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内），为白酒制造项目，符合国家产业政策	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目符合国家产业政策，且不属于高耗能高排放项目	符合
法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	/	符合

综上所述，项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》管理要求。

(2) 与《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的符合性分析

为全面贯彻落实习近平总书记在深入推动长江经济带发展座谈会上的重要讲话精神，深入贯彻党中央、国务院关于推动长江经济带发展重大战略部署，实施好长江经济带发展负面清单管理制度，确保涉及长江的一切经济活动都要以不破坏生态环境为前提，根据国家《长江经济带发展负面清单指南（试行）》等相关文件要求，结合贵州省工作实际，特制定《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》。与本项目的符合性分析详见下表：

表 1.6-11 与《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析表

实施细则	本项目	结论
禁止建设不符合《全国内河航道与港口布局规划》《贵州省水运发展规划（2012-2030年）》以及《乌江流域岸线利用规划》等贵州省省管14条河流岸线利用管理规划的码头项目	本项目不属于码头项目	不涉及
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设任何生产设施以及旅游、生产经营项目	本项目拟建地不涉及长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区的岸线及河段范围	不涉及
禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设污染环境、妨碍游览和危害景区安全以及破坏景观、植被和地形地貌等与风景名胜资源保护无关的项目	本项目不涉及风景名胜区	不涉及
禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的项目。禁止新建与供水无关的码头项目	本项目不涉及饮用水源一级保护区	不涉及
禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内设置排污口；装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；有污染物排放的住宿和餐饮、娱乐业场所；设置油库；建设畜禽养殖场，敞养、放养畜禽；建设产生污染的建筑物、构筑物；采矿等排放污染物的项目	本项目不涉及饮用水源二级保护区	不涉及
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围垦占用、围湖造田等投资建设项目。禁止建设其他影响水生生物、水产种质资源生长繁育项目	本项目不涉及水产种质资源保护区	不涉及
禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿、开垦、填埋以及房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目不涉及国家湿地公园	不涉及
禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程、国家重要基础设施等事关公共	本项目不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区	不涉及

安全及公共利益以外的项目		
禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境、国家重要基础设施等事关公共安全及公共利益以外的项目	本项目不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保留区	不涉及
禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。确有必要开展水资源开发利用、废水和污水排放、航运、旅游以及河道管理范围内项目建设等可能对水功能区有影响的涉水活动，应当对水功能区水量、水质、水生态的影响进行环境影响评价	本项目不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区	不涉及
禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目、基本生产生活等必要的民生项目以及国家对生态保护红线管理有特别规定以外的项目	本项目不涉及生态保护红线	不涉及
禁止在永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目、基本生产生活等必要的民生项目以及国家对生态保护红线管理有特别规定以外的项目	本项目不涉及永久基本农田范围	不涉及
禁止在乌江、赤水河干流 1 公里范围内新建、扩建化工园区及化工项目。禁止在清水江干流 1 公里范围内新建布局重化工园区	本项目为白酒制造项目，不属于化工项目	不涉及
禁止在已列入《中国开发区审核公告目录》或者由省级人民政府批准的合规园区外新建、扩建《环境保护综合名录（2017 年版）》中规定的钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	不涉及
禁止在全省范围内新建、扩建不符合国家相关产业布局规划的石化化工、现代煤化工项目	本项目不属于石化化工、现代煤化工项目	不涉及
禁止钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃行业违规新增产能项目。对确有必要新建的必须严格按照国家有关产能置换政策执行。禁止新建、扩建不符合国家总量控制建设规划的燃煤燃气火电项目	本项目不属于钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃行业违规新增产能项目；也不属于新建、扩建不符合国家总量控制建设规划的燃煤燃气火电项目	不涉及
严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯、水泥、纺织、印染、造纸等行业新增产能，对符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。严格控制煤炭行业新增产能，对确需新建煤矿的一律实行减量置换。严格控制新增传统燃油汽车产能，原则上不再核准新建传统燃油汽车生产企业	本项目不属于尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯、水泥、纺织、印染、造纸等行业；也不属于煤炭行业及燃油汽车生产行业	不涉及
禁止投资《产业结构调整指导目录（2024 年）》中的淘汰类项	本项目不属于《产业结构	不涉及

目，禁止新建《产业结构调整指导目录（2024年）》中的限制类项目（淘汰落后生产能力置换项目及优化产业布局、促进产业结构调整项目除外）	调整指导目录（2024年）》中的淘汰类及限制类，属于允许类项目	
禁止新建、扩建其他法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目以及不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目	本项目不属于国家明令禁止的落后产能项目以及不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目	不涉及

综上，本项目符合《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的相关要求。

1.6.9.5 小结

综上所述，项目不在《贵州省生态保护红线的通知》（黔府发〔2018〕16号）中划定的“一区三带多点”的生态红线范围，不在仁怀市生态红线范围内，采取的污染防治措施及风险防范措施满足《遵义市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（遵府发〔2020〕10号）要求；区域大气环境、水环境、土壤环境质量较好，产生的废水、废气、固废和噪声等采取污染防治措施后，对环境的影响较小，满足环境质量底线要求；用水、用电、用气均有保障，不会突破区域资源利用上线，符合资源利用上线的要求；不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》及《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》规定的禁止建设项目，项目建设符合“三线一单”的管控要求。

1.6.10“三区三线”符合性分析

“三区三线”：是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。

依据《自然资源部关于积极做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2022〕129号），超出土地利用总体规划、城乡规划、海洋功能区划的建设项目，应衔接“三区三线”等国土空间规划管控要求，“三区三线”划定成果经批准并纳入国土空间规划“一张图”后，作为建设项目用地用海组卷报批的依据。

（1）永久基本农田保护红线管控要求

依据《中华人民共和国基本农田保护条例》等法律、法规，基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者

征用土地的，必须经国务院批准。依据《自然资源部关于积极做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2022〕129号）：严格占用永久基本农田的重大建设项目范围。以下重大项目经批准可以占用基本农田：

①党中央、国务院明确支持的重大建设项目；

②按《关于梳理国家重大项目清单加大建设用地保障力度的通知》（发改投资〔2020〕688号）要求，列入需中央加大用地保障力度清单的项目；

③中央军委及其有关部门批准的军事国防类项目；

④纳入国家级规划的机场、铁路、公路、水运、能源、水利项目；

⑤省级公路网规划的省级高速公路和连接原深度贫困地区直接为该地区服务的省级公路项目；

⑥原深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、民生发展等项目。

本项目用地不占用永久基本农田。因此，项目建设与基本农田保护条例相符合。

（2）生态保护红线管控要求

本项目用地不占用生态保护红线，用地不涉及公益林、天然林及基本农田。因此，项目建设与生态保护红线管控要求相符合。

（3）城镇开发边界管控要求

经核对，本项目选址位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内），项目用地属于仁怀市城镇开发边界线（见附图25），项目用地属于规划的工业用地（见附件3），符合城镇开发边界管控要求。

综上所述，本项目的建设符合《自然资源部办公厅关于辽宁等省启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2341号）。

1.7 环境保护目标

根据本项目外环境关系，结合项目周边情况，环境保护目标如下：

环境空气：项目评价区环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及2018修改单要求；声环境：厂界周边声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准；地表水环境：赤水河水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准；地下水环境：厂区周围的地下水水质达《地下水质量标准

准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准；土壤环境：符合《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中筛选值第二类用地标准要求；环境风险：具体环境风险受体识别情况见环境风险评价章节。项目环境保护目标见下表：

表 1.7-1 主要环境保护目标

环境要素	保护目标	距厂区的方位及距离			规模	保护级别	
		方位	坐标 (°)				相对距离 (m)
			E	N			
大气环境	代家坪村居民点	西北侧	106.355080	27.893393	41	约 43 户 139 人	
	后边沟居民点	东北侧	106.359200	27.893608	172	约 8 户 32 人	
	龙台坝居民点	东南侧	106.366281	27.891076	112	约 18 户 72 人	
	兰家湾	东南侧	106.366226	27.891426	1081	约 56 户 246 人	
	黄泥田居民点	南侧	106.358041	27.887900	40	约 26 户 104 人	
	茅台镇椿树小学	南侧	106.360123	27.882214	851	约 1000 人	
	星宿坎	西南侧	106.352484	27.882064	1052	约 12 户 49 人	
	椿树村	南侧	106.361432	27.879530	1147	约 168 户 685 人	
	马耳坳	南侧	106.360054	27.873599	1844	约 21 户 85 人	
	卢家沟	西南侧	106.345034	27.869651	2553	约 17 户 68 人	
	下坪村	南侧	106.350441	27.865188	2850	约 98 户 400 人	
	焦岩	西南侧	106.338518	27.876518	2421	约 12 户 45 人	
	铁匠湾	东北侧	106.342810	27.863558	3254	约 8 户 35 人	
	观音庙	南侧	106.358174	27.864244	2815	约 105 户 452 人	
	磔墩坝	南侧	106.358946	27.858408	3272	约 50 户 204 人	
	观音寺村	东南侧	106.371606	27.866905	2805	约 200 户 3251 人	
	坳口	南侧	106.352294	27.854631	3340	约 32 户 128 人	
	大湾林	西南侧	106.341866	27.856477	3350	约 15 户 49 人	
	茅台镇	东南侧	106.339952	27.980035	1689	约 467 户 2280 人	
	三渡小学	东南侧	106.373151	27.863086	3208	约 25 户 100 人	
新桥	东南侧	106.342785	27.998746	3298	约 8 户 35 人		
岩滩村	东南侧	106.341025	27.992137	1812	约 256 户 1285 人		
岩滩明德小学	东南侧	106.375511	27.876776	2046	约 1500 人		

《环境空气质量标准》
(GB3095-2012)中二级标准及
2018 修改单、《环境空气质量
降尘》(DB52 / 1699-2022)

	沙土湾	东北侧	106.379460	27.892998	1668	约 10 户 41 人	
	蚂蟥田	东北侧	106.342269	27.863237	1611	约 8 户 35 人	
	沙坡	东北侧	106.355239	27.83697	2251	约 15 户 49 人	
	三元屋基	北侧	106.355713	27.853578	1797	约 55 户 296 人	
	兴隆	东北侧	106.373695	27.861267	2585	约 30 户 120 人	
	文化小学	北侧	106.352541	27.852371	2818	约 1500 人	
	石梁子	东北侧	106.343971	27.852412	3180	约 8 户 35 人	
	新田沟	东北侧	106.333697	27.983147	3350	约 20 户 82 人	
	仁文村	西北侧	106.374397	27.863454	3350	约 40 户 126 人	
	霍麻湾	西北侧	106.342239	27.998753	3350	约 10 户 41 人	
	田角	西北侧	106.341024	27.992134	3001	约 5 户 21 人	
	苦澜溪	西北侧	106.375539	27.876714	2675	约 12 户 49 人	
	后詹沟	西北侧	106.34228	27.863247	2123	约 12 户 48 人	
	草子小学	西北侧	106.358369	27.864257	2854	约 1500 人	
	四坪子	西南侧	106.358361	27.858423	2219	约 12 户 45 人	
	千口	西北侧	106.371639	27.866947	712	约 5 户 21 人	
	台沙村	西侧	106.352228	27.854639	3350	约 5 户 21 人	
声环境	代家坪村居民点	西北侧	106.355080	27.893393	41	约 43 户 139 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准
	后边沟居民点	东北侧	106.359200	27.893608	172	约 8 户 32 人	
	龙台坝居民点	东南侧	106.366281	27.891076	112	约 18 户 72 人	
	黄泥田居民点	南侧	106.358041	27.887900	40	约 26 户 104 人	
地表水环境	赤水河	东侧	792m		中河		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类
	椿树沟	南侧	968m		季节性溪沟		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类
	后边沟 (代家坪小溪)	东北侧	574m		季节性溪沟		
地下水环境	下伏含水层 J2z	区域地下含水层			无生产生活使用功能		《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
	黄泥田井泉	南侧	520m		无生产生活使用功能		

	龙台坝井泉	东北侧	543m	无生产生活使用功能	
	代家坪井泉	西北侧	489m	无生产生活使用功能	
	兰家湾泉点	东南侧	1023m	无生产生活使用功能	
土壤环境	项目区	项目占地范围及占地范围外 50m 内区域		--	《土壤环境质量-建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值第二类用地标准
生态环境	区域陆生生态、省级保护动物	项目用地范围内及自厂界外延 300m 的区域		--	避免施工造成保护动物死亡，禁止捕杀野生动物
	区域水生生态	东侧 792m 长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区		国家级自然保护区	维持保护对象其生境不变差
	仁怀茅台风景名胜区	东南侧 4300m		风景名胜	不对其造成影响

经核实，项目用地红线南侧黄泥田及西侧代家坪村部分居民已纳入搬迁计划，拆迁原因是片区规划为建设用地，由茅台镇人民政府实施搬迁，现状尚未开启拆迁工作，本次评价将其纳入环境保护目标。征地拆迁工作由当地人民政府与各居民签订土地所有权征收补偿安置协议；拆迁方案主要为：（1）发布征收土地公告。在项目所在地的村委会和村民小组范围内，以在公共场所张贴等有利于社会公众知晓的方式发布征收土地公告。（2）支付征收土地补偿费用和社会保障费用。在规定时间内将土地补偿费、安置补助费足额支付给被征地农村集体经济组织，将农村村民住宅、其他地上附着物和青苗等的补偿等费用足额支付给其所有权人，并将被征地农民的社会保障资金足额计入被征地农民基本养老保险等个人的社会保障基金账户。

2 建设项目概况

2.1 原有工程概况

贵州省仁怀市茅台镇天丰酒业有限公司位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组，于 2012 年建成，属于挂靠生产的酒厂，通过挂靠原贵州省仁怀市朝霞酒业有限公司办理了《建设项目环境影响登记表 编号：RHBJ-HP-DJB2015-12》（2015 年 4 月 30 日），厂区占地面积约为 4200 平方米，建设有制酒综合车间（窖池 48 口）、锅炉房（1 台 4t/h 燃油锅炉）、办公生活区等相关配套设施，能到到年产酱香型白酒 300t 的生产规模；企业设置职工 50 人，实行一班制，每天工作 8 小时，年工作 250 天。该项目在生产期间未进行环保验收、自行监测等活动，该企业于 2019 年停产。

（1）工程内容及生产设备

主要包括制酒车间、锅炉房、办公生活区等相关配套设施，工程内容详见下表。

表 2.1-1 原贵州省仁怀市茅台镇天丰酒业有限公司主要工程内容一览表

序号	名称	数量	备注
1	制酒车间	1 栋	1F 建筑
3	锅炉房	1 栋	1 台 4t/h 燃油锅炉

原有项目生产设备详见表 2.1-2。

表 2.1-2 原贵州省仁怀市茅台镇天丰酒业有限公司主要设备及一览表

序号	设备名称	规格、型号	单位	数量
1	窖池		台	48
2	酒甑及冷却装置	1.65m ³	套	8
3	打糟机		台	4
4	风机	T40-11-7A	台	8
5	行车	DQ-3 LK-135m	台	2
6	不锈钢接酒桶	0.06m ³	个	40
7	液压粉碎机	DFZL-1000	套	1
8	曲块粉碎机	QF25	套	1
9	拌料系统		套	1

原有项目原辅材料消耗情况见表 2.1-3。

表 2.1-3 原有项目主要原、辅材料及动力消耗

序号	项目	单位	产品消耗指标 (t/a)	备注
1	高粱	t/a	660	外购
2	小麦	t/a	792	外购

3	曲药	t/a	89	外购
4	谷壳	t/a	66	外购
5	窖泥	t/a	24.75	外购

(2) 原有项目污染产生情况及治理措施简述

该项目于 2015 年 4 月 30 日编制了建设项目环境影响登记表，但未进行环保验收、自行监测等活动，于 2019 年停产，其污染物产生及排放量已无从考证，因此，本次对其进行回顾性评价，主要回顾其采取的污染物治理措施及环保污染投诉情况：

1) 废气

①原料粉碎

原贵州省仁怀市茅台镇天丰酒业有限公司原料处理过程中高粱、曲块破碎均有少量粉尘产生，企业采取在粉碎机上方设置集气罩，通过布袋除尘器处理后，引至高 15m 的排气筒排放，经走访，企业运行期间未受到环保污染投诉。

②锅炉废气

项目采用柴油为能源，采取脱硫除氮旋风式除尘器对锅炉烟气进行治理后通过 15m 高排气筒排放，经走访，企业运行期间未受到环保污染投诉。

③酒糟恶臭

原贵州省仁怀市茅台镇天丰酒业有限公司酒糟存储过程中会产生恶臭气体，酒糟在厂区临时暂存后，交由当地农户或肥料生产厂家进行综合利用，在厂区内临时存储过程中将会有一定量的恶臭气体产生，会对周围环境产生一定影响。原贵州省仁怀市茅台镇天丰酒业有限公司日产日清减轻酒糟临时储存过程中产生的恶臭气体的影响。

2) 废水

原贵州省仁怀市茅台镇天丰酒业有限公司产生的生产生活污水排入污水处理站（处理规模 30m³/d）进行处理，废水主要包括窖液、锅底水、离子交换树脂反冲洗废水、循环冷却系统强制排污废水、生活污水等。厂区生产生活污水量约 5930m³/a（23.72m³/d），污废水经污水处理站处理后，达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB 27631-2011）表 3 直排标准后，排放至至原工业企业规划排污口，最终进入赤水河。

3) 噪声

原贵州省仁怀市茅台镇天丰酒业有限公司营运期噪声源主要有：打糟机、行车、鼓风机、水泵及粉碎设备等。经采用先进生产设备，水泵房设置在室内，采用基础减振和密闭隔声；锅炉风机采用消声器，对风机进行减震处理，生产时定期在滚轴处加润滑油，减少摩擦噪声产生等措施后，厂区噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

4) 固废

①酒糟

根据建设单位提供资料，酒糟集中收集后外售综合利用。

②窖泥

制酒封窖过程中会产生少量的窖泥，长期使用后不符合要求的窖泥交由有一般工业固体废物处置资质的单位处理。

③生活垃圾

生活垃圾经收集后交由环卫部门统一清运处理。

综上所述，原贵州省仁怀市茅台镇天丰酒业有限公司未进行环保验收、自行监测等活动，现该生产厂房已由贵州省仁怀市张支云酒酿造有限公司收购，已不存在该企业生产痕迹，经走访，企业未受到环保污染投诉，企业未遗留环境污染问题，未发生过环境污染事件。

2.2 本项目概况

2.2.1 基本情况

项目名称：贵州省仁怀市张支云酒酿造酱酒兼并重组项目

建设单位：贵州省仁怀市张支云酒酿造有限公司

建设地点：贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内）

建设性质：改扩建

行业类别：白酒制造 C1512

总投资：50000 万元

规模：年产 1664t 酱香型白酒

2.2.2 建设规模及内容

本项目占地面积为 48118.43 平方米；建筑面积为 91236.78 平方米；项目建

设内容为收购贵州省仁怀市茅台镇天丰酒业有限公司，拆除天丰酒业已建设的建筑物，新建张支云酒酿造项目的酿造生产车间、酒库、曲药房、办公楼以及相关配套设施，项目投产后可达年产酱香白酒（坤沙）1664吨生产规模。建设单位未能成功收购的另一家企业已被其他酒厂兼并，未来不再进行收购工作。

2.2.3 产品方案

具体见下表：

表 2.2-1 项目产品方案一览表

序号	生产线	产品名称	产品型号	产量 (t/a)	包装方式
1	基酒酿造生产线	坤沙酱香型基酒	53°	1664	企业白酒产品用 500mL 玻璃、陶瓷瓶装，外包用纸盒包装。

注：①项目年产 1664 吨酱香型白酒，根据《65 度白酒标准量折算表》，53°白酒折算为 65°白酒的折算系数为 0.792，则 1664 吨 53°白酒折算为 65°白酒约为 1317.888 吨；65°白酒密度按 0.897kg/L 计算，则 1317.888 吨≈1469 千升（65%，V/V）

②项目不涉及碎沙酒生产。

2.2.4 项目组成及主要环境问题

项目组成及可能产生的环境问题见下表：

表 2.2-2 项目组成及主要环境问题一览表

工程类别	工程名称	建设内容	备注
主体工程	储酒库	C6#楼，砖混结构，5F，甲类仓库，基底面积 3464.8m ² ，建筑面积 16192m ² ，地形标高 631.15m，长 48.8m，宽 59.2m，楼高 19.95m，按吨坛占地 2.5 平米/吨，最多可存酒 6477 吨	新建
	包装车间	A1#楼，砖混结构，-3+7F，丙类厂房，基底面积 2429.68m ² ，建筑面积 18386.29m ² ，长 45.8m，宽 62.2m，地形标高 637.15m，楼高 23m，内设办公楼及包装车间白酒包装生产线 1 条，办公楼 1F 设置化验室一间	新建
	制酒车间	C1#楼，制酒一车间，组成如下：钢混结构，2F，丁类厂房，基底面积 3264 m ² ，建筑面积 6528 m ² ，长 102m，宽 32m，地形标高 634.15m，楼高 10.1 m，窖池 52 口（规格 4m×2.5m×3m）、酒甑 8 个（规格 1.8m ³ ）、接酒桶 8 个（规格 60kg/个）、尾酒桶 8 个（规格 500kg/个）、发粮桶 8 个（规格 15kg/个）、酒提 8 个（规格 2.5kg/个）	新建
	制酒车间	C2#楼，制酒二车间，组成如下：钢混结构，-2+2F，丁类厂房，	新建

工程类别	工程名称	建设内容	备注	
		基底面积 3264 m ² , 建筑面积 7869.99m ² , 长 102m, 宽 32m, 地形标高 634.15m, 楼高 10.1m, 窖池 52 口 (规格 4m×2.5m×3m)、酒甑 8 个 (规格 1.8m ³)、接酒桶 8 个 (规格 60kg/个)、尾酒桶 8 个 (规格 500kg/个)、发粮桶 8 个 (规格 15kg/个)、酒提 8 个 (规格 2.5kg/个)		
		C3#楼 , 制酒三车间, 组成如下: 钢混结构, 2F, 丁类厂房, 基底面积 3468 m ² , 建筑面积 6936m ² , 长 102m, 宽 32m, 地形标高 647.15m, 楼高 10.1 m, 窖池 52 口 (规格 4m×2.5m×3m)、酒甑 8 个 (规格 1.8m ³)、接酒桶 8 个 (规格 60kg/个)、尾酒桶 8 个 (规格 500kg/个)、发粮桶 8 个 (规格 15kg/个)、酒提 8 个 (规格 2.5kg/个)	新建	
		C4#楼 , 制酒四车间, 组成如下: 钢混结构, -2+2F, 丁类厂房, 基底面积 3468m ² , 建筑面积 8848.32m ² , 长 34m, 宽 102m, 地形标高 647.15m, 楼高 10.1m, 窖池 52 口 (规格 4m×2.5m×3m)、酒甑 8 个 (规格 1.8m ³)、接酒桶 8 个 (规格 60kg/个)、尾酒桶 8 个 (规格 500kg/个)、发粮桶 8 个 (规格 15kg/个)、酒提 8 个 (规格 2.5kg/个)	新建	
	制曲车间	C5#楼 , 砖混结构, -1+5F, 基底面积 1159 m ² , 建筑面积 10431m ² , 地形标高 631.15m, 楼高 23.95m, 长 88.4m, 宽 24.4m	新建	
	锅炉房	B2#楼 , 砖混结构, 1F, 基底面积 857.9 m ² , 建筑面积 857.9 m ² , 地形标高 632.15m, 楼高 10.65m, 长 32.2m, 宽 16.2m	新建	
辅助工程	食堂及宿舍	B1#楼 , 砖混结构, 6F, 基底面积 405.82 m ² , 建筑面积 2434.92 m ² , 楼高 23.65m, 地形标高 643.15m, 长 39.4m, 宽 10.3m	新建	
	冷却循环水系统	采用长流程循环水冷系统	新建	
公用工程	给水系统	由市政管网供给水	新建	
	供电系统	由市政电网供电	新建	
	供气	由市政燃气管网供给, B2#楼设置锅炉房, 砖混结构, 1F, 基底面积 857.9 m ² , 建筑面积 857.9 m ² , 地形标高 632.15m, 楼高 10.65m, 长 32.2m, 宽 16.2m, 设置 2 台规模均为 10t/h 的天然气锅炉	新建	
	道路	用地面积 2381.94m ²	新建	
环保工程	废气	燃气锅炉废气	两台低氮燃烧器+1 根 26.95m 高排气筒 (DA001)	新建
		酒糟恶臭	做到日产日清, 不在厂区长期储存, 提前通知运输车辆达到现场, 丢糟后随即装车外运。此外在夏季恶臭强度较大时可采用喷洒植	新建

工程类别	工程名称	建设内容	备注	
		物液除臭剂的方式进行处理		
	废水收集池恶臭	废水收集池池体加设盖板封闭，日常喷洒除臭剂	新建	
	制曲车间破碎产生的颗粒物	在制曲车间各粉碎机其上方均安装集气罩+抽风装置（共计3套）收集后，由各个支管汇至总管，最后送至“布袋除尘器（1套）”处理后通过楼顶高空排放（DA002，排气筒高度15m）	新建	
	食堂油烟	设置油烟净化装置（油烟去除率为80%，风量为8000m ³ /h），油烟经油烟净化装置处理后，通过厨房专用排烟管道引至楼顶排放	新建	
	废水	冷却水	采用长流程循环水冷系统	新建
		底锅废水	设置独立收集管阀收集底锅废水，收集后的底锅废水排入厂区废水收集池	新建
		窖底水	窖池底部采用混凝土材质构建窖底井、窖底十字沟及管（槽），设置独立收集管阀对窖底水进行单独收集，收集后的窖底水排入厂区废水收集池	新建
		食堂废水	隔油池1座，容积10m ³	新建
		生活污水	化粪池1座，容积20m ³	新建
		生产及生活污水	设置一座容积为300m ³ 的废水收集池，设置三级细格栅，使其间距≤2毫米，采用厚度≥4毫米的S316以上不锈钢材质；设置pH在线监测设备、视频监控设备，并与生态环境主管部门联网；按照国家有关污染源监测技术规范进行污水排放情况监测；安装废水排放计量装置	新建
固体废物	一般固废	制酒车间内各设置1座窖泥池，容积均为40m ³	新建	
	危险废物	办公用房内设置危废暂存间，面积10m ² ，危废暂存间满足“五防”要求，采用“混凝土基础层+2mmHDPE+混凝土保护层+环氧防腐涂料”，定期委托具有相应危废处理资质的单位外运处置	新建	
地下水	分区防渗	<p>①重点防渗区： 危废暂存间：采用“混凝土基础层+2mmHDPE+混凝土保护层+环氧防腐涂料”，使防渗区满足：等效黏土防护层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s。 制酒车间、窖池、废水收集池、应急事故池、窖泥池：采取粘土铺底+抗渗混凝土进行防渗，使防渗区满足：等效黏土防护层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s。</p>	新建	

工程类别	工程名称	建设内容	备注
		<p>窖底水收集设施：窖底十字沟和连通管（槽）应采用厚度$\geq 4\text{mm}$的 S316 以上不锈钢材质，并无缝焊接，或采用 C30 以上混凝土一次浇筑成形；窖底井应采用厚度$\geq 4\text{mm}$的 S316 以上不锈钢材质的一体化成型罐体，并无缝焊接，或采用 C30 以上混凝土一次浇筑成形。</p> <p>接酒池：采用厚度$\geq 2.5\text{mm}$的 S304 以上不锈钢材质对其底部、四周进行焊接围合密闭，地坪走水坡面保持高差，确保接酒池不积水。</p> <p>锅底水收集设施：采用厚度$\geq 4\text{mm}$的 S316 以上不锈钢材质并无缝焊接。污水收集管（槽）：采用不锈钢、C30 混凝土等高强度耐腐蚀材料。</p> <p>②一般污染区： 制曲车间、包装车间（含办公）、成品库、锅炉房、储酒库、隔油池、员工宿舍及食堂、化粪池、初期雨水收集池：采取抗渗混凝土进行防渗，使一般污染防治区各单元防渗层满足：等效黏土防护层 $M_b \geq 1.5\text{m}$，$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$；</p> <p>③简单防渗区： 除上述区域以外其他区域（不包括绿化部分）：一般地面硬化。</p>	
绿化	绿化	厂区绿化面积约 4812.88 m^2	新建
环境风险	集水沟	沿厂房四周布置集水沟进行事故废水收集	新建
	事故应急池	在厂区东侧新建一个有效容积达到 880m^3 的应急事故池	新建
	酒库	地面采用高强度的防渗混凝土进行防渗处理，并设置围堰	新建
	清污分流	厂区进行清污分流，本项目于储酒库南侧设置一个 450m^3 的初期雨水收集池，雨水收集沟接入雨水排口前导入该初期雨水暂存池，暂存池出口处设置溢流井及雨污切换阀	新建

2.2.5 劳动定员及工作制度

项目劳动定员 200 人，其中生产工人 170 人，技术和管理人员 30 人。年操作时间 280 天，其中生产车间实行两班制，每班 8 小时，厂区提供食宿。

2.2.6 主要设备清单

本项目营运期主要工艺设备一览表见下表：

表 2.2-3 项目主要工艺设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
一、制酒车间					
(一) 制酒一车间					
1	电动双梁吊钩桥式起重机	QD.2.9t-13.5m	台	1	新建
2	电动双梁吊钩桥式起重机	QD.2.9t-18.5m	台	1	新建
3	窖池	4m×2.5m×3m	口	52	改造
4	酒甑	1.8m ³	套	8	新建
5	尾酒桶	500kg, 壁厚 2mm	个	8	新建
6	接酒桶	60kg	个	8	新建
7	发粮桶	15kg	个	8	新建
8	酒提	2.5kg	个	8	新建
9	冷却系统	长流程双循环水冷	套	8	新建
10	轴流式通风机	/	台	8	新建
11	晾糟机	/	台	8	新建
(二) 制酒二车间					
1	电动双梁吊钩桥式起重机	QD.2.9t-13.5m	台	1	新建
2	电动双梁吊钩桥式起重机	QD.2.9t-18.5m	台	1	新建
3	窖池	4m×2.5m×3m	口	52	改造
4	酒甑	1.8m ³	套	8	新建
5	尾酒桶	500kg, 壁厚 2mm	个	8	新建
6	接酒桶	60kg	个	8	新建
7	发粮桶	15kg	个	8	新建
8	酒提	2.5kg	个	8	新建
9	冷却系统	长流程双循环水冷	套	8	新建
10	轴流式通风机	/	台	8	新建
11	晾糟机	/	台	8	新建
(三) 制酒三车间					
1	电动双梁吊钩桥式起重机	QD.2.9t-13.5m	台	1	新建
2	电动双梁吊钩桥式起重机	QD.2.9t-18.5m	台	1	新建
3	窖池	4m×2.5m×3m	口	52	改造
4	酒甑	1.8m ³	套	8	新建
5	尾酒桶	500kg, 壁厚 2mm	个	8	新建
6	接酒桶	60kg	个	8	新建
7	发粮桶	15kg	个	8	新建
8	酒提	2.5kg	个	8	新建
9	冷却系统	长流程双循环水冷	套	8	新建
10	轴流式通风机	/	台	8	新建
11	晾糟机	/	台	8	新建
(四) 制酒四车间					
1	电动双梁吊钩桥式起重机	QD.2.9t-13.5m	台	1	新建
2	电动双梁吊钩桥式起重机	QD.2.9t-18.5m	台	1	新建

3	窖池	4m×2.5m×3m	口	52	改造
4	酒甑	1.8m ³	套	8	新建
5	尾酒桶	500kg, 壁厚 2mm	个	8	新建
6	接酒桶	60kg	个	8	新建
7	发粮桶	15kg	个	8	新建
8	酒提	2.5kg	个	8	新建
9	冷却系统	长流程双循环水冷	套	8	新建
10	轴流式通风机	/	台	8	新建
11	晾糟机	/	台	8	新建

二、锅炉房

1	锅炉鼓风机	/	台	2	新建（内设 2 台 10t/h 的燃气锅炉），无备用锅炉
2	过滤设备	/	台	2	
3	燃气锅炉	10t/h	台	2	

三、制曲车间

1	磨粮（高粱）机	6 吨/小时	台	1	新建
2	磨粮（小麦）机	10 吨/小时	台	1	新建
3	磨粉（曲块）机	10 吨/小时	台	1	新建

四、包装车间

1	全自动洗瓶机	/	台	1	新建
2	压盖机	/	台	1	新建
3	全自动灌装生产线设备	/	台	1	新建
4	贴标机	/	台	1	新建
5	激光打标机	/	台	1	新建

五、酒库

1	陶坛	1t	个	6477	新建
---	----	----	---	------	----

共计 6935t 储酒能力

六、化验室

1	电子恒温干燥箱	/	台	1	新建
2	干燥器	/	台	1	新建
3	色谱仪	/	台	1	新建
4	分光光度计	/	台	1	新建
5	电脑粮食水分测定仪	/	台	1	新建
6	电子天平	/	台	1	新建
7	精密酒精计	/	台	1	新建

七、其他

1	污泥脱水机	/	台	1	新建
---	-------	---	---	---	----

2.2.7 主要原辅材料及能耗情况表

项目运行期间原材料、能源及动力消耗见下表：

表 2.2-4 项目运营期原材料、能源及动力消耗

序号	类型	名称	用量	单位产品耗量	来源	
1	原辅材料	制曲车间	小麦	3660.8t/a	2.2t/t-酒	本地市场购买
2			母曲	449.28t/a	0.27t/t-酒	本地市场购买
3			稻草	33.28t/a	0.02 t/t-酒	本地市场购买
4		坤沙酱香型基酒车间	高粱	3461.12 t/a	2.08t/t	本地市场购买
5			谷壳	832t/a	0.5t/t	本地市场购买
6			曲药	3461.12t/a	2.08t/t	自产
			母糟	698.88t/a	上年度最后一轮发酵出窖而未蒸酒的母糟 7%	自产
7			窖泥	299.52t/a	0.18t/t-酒	本地市场购买
8		包装车间	酒瓶	360 万个/a	500ml/瓶	本地市场购买
9			酒盒	360 万个/a	/	本地市场购买
10	纸箱		60 万个/a	6 瓶/箱	本地市场购买	
11	能源及动力	自来水	100218.598m ³ /a	/	市政管网	
12		天然气	186.47 万 Nm ³ /a	/	茅台镇燃气管道	
13		电	83189.47kWh/a	/	市政电网	

注：本项目不使用糖化醇，制曲车间原料外购时原包装贮存在制曲车间，包装车间原料外购时原包装贮存在包装车间。

2.2.8 公用工程及辅助工程

1、供电

本项目建设地址在仁怀市电网覆盖之中，电源由项目所在区域进线电源电压线路引入，年用电量约 140000kWh/a。

2、给水

本项目生产和生活用水均来自当地供水系统，年用水量约 100218.598m³/a。主要用于制酒生产过程冷却用水、设备和管道反冲洗用水和清洗地面水及锅炉生产用水等。

3、排水

厂区设置雨污分流，初期雨水收集池中收集的初期雨水导入废水收集池处理后排放，严禁受污染初期雨水排入厂外雨水管网；待通过人工观察初期雨水清洁后，再行打开雨污切换阀，接通雨水管网，使后期未污染雨水通过溢流井接入雨

水排口排入厂外雨水管网，本项目废水通过厂内废水收集池沉淀预处理（格栅+沉淀+匀质）后排入项目所在区域连片治理污水管网，经片区截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表3直接排放标准后达标排放，最终汇入赤水河。

4、供气

区域能源天然气由所在区域天然气管道接入，锅炉天然气年用量 186.47 万 m³/a，目前区域天然气供应充足。

5、供汽

项目制酒车间生产使用锅炉供汽，项目锅炉房设置 2 台 10t/h 的燃气锅炉，锅炉主要参数见下表：

表 2.2-5 项目锅炉参数一览表

锅炉型号	额定蒸发量	工作压力	蒸汽温度	热效率	备注
WNS10-1.25-Q 型锅炉	10.0t/h	1.25MPa	194℃	≥98%	新建

注：天然气设计额定低位发热量为 35544kJ/m³。

6、消防

本项目室内外消防管网均布置成环状，管径分别为 DN100~DN200mm；设置集中喷雾灭火泵房及消防控制室。室内外消防供水管均采用内外壁热镀锌钢管，室外埋地敷设。根据建筑物的火灾危险性类别、耐火等级，按照《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《消防给水及消火栓系统设计规范》（GB50974-2014）等的规定，本工程建筑物耐火等级为一级，室内消防用水量为 20L/s，室外消防用水量为 20L/s。

7、交通运输

项目对外交通主要通过南侧出入口与厂外乡道连接，主要物料与人员交通均通过该出入口与外部交通联系。

8、拆迁

经核实，项目用地红线南侧黄泥田及西侧代家坪村部分居民已纳入搬迁计划，拆迁原因是片区规划为建设用地，由茅台镇人民政府实施搬迁，现状尚未开启拆迁工作，本次评价将其纳入环境保护目标。征地拆迁工作由当地人民政府与各居民签订土地所有权征收补偿安置协议；拆迁方案主要为：（1）发布征收土地公告。在项目所在地的村委会和村民小组范围内，以在公共场所张贴等有利于社会公众知

晓的方式发布征收土地公告。(2) 支付征收土地补偿费用和社会保障费用。在规定时间内将土地补偿费、安置补助费足额支付给被征地农村集体经济组织, 将农村村民住宅、其他地上附着物和青苗等的补偿等费用足额支付给其所有权人, 并将被征地农民的社会保障资金足额计入被征地农民基本养老保险等个人的社会保障基金账户。

2.2.9 厂区平面布置

满足酱香型白酒的独特生产工艺需要, 确保物料流向合理、顺畅, 方便生产, 利于管理。生产实施原则上根据使用功能集中布置, 做到功能分区明确, 每个功能分区相对独立而又互相联系, 为今后的再发展打下基础; 辅助、服务设施相对集中, 以利于生产、管理和生活。有效的规划控制, 按照“统一规划、分步实施、配套建设、分期投产、早出效益”的原则逐步实现规划建设目标。道路交通布置与厂区入口道路密切联系, 主干道形成骨架, 外接乡道, 使得厂区内交通便捷, 四通八达。因地制宜, 结合地形对建筑物合理布置以满足工艺要求。平面布置考虑了道路、消防等国家的有关规定或规范要求。

项目总体布局上生产区和生活区分开布置, 生活区宿舍楼位于上风向, 厂区制曲车间及锅炉房产生的废气对生活区的影响较小, 生产区的布置主要是根据生产的工艺流程分区集中布置, 方便生产和管理, 锅炉房位于整个厂区制酒车间中间, 能够连接所有制酒车间; 锅炉排气筒设置在东北侧, 区域盛行风向为西南风, 制曲车间及锅炉房下风向无直接影响居民点, 废气对厂区影响较小。项目酒糟臭气及污水收集池臭气通过及时清运、运输车辆篷布覆盖等方式可减轻, 污水收集池加盖/加罩并喷洒除臭剂后臭气影响较小, 项目下风向无直接影响保护目标, 恶臭不会对居民点产生影响, 厂区每个车间之间设置有道路相连接, 方便每个生产车间原辅材料和设备等的运输要求, 道路的设置符合消防要求, 运输线路短捷顺畅, 全厂道路均为混凝土路面, 环行运输兼消防道之间运输道宽均为 4m 宽。在道路坡度较大处路面设置防滑齿及减速板以利交通安全。

场地西北高东南低、南高北低, 项目废水收集池位于厂区东南侧, 地形高程为 621.70m, 低于厂区制酒车间、制曲车间、包装车间、锅炉房标高, 厂区污水能够自流进入废水收集池; 事故应急池位于污水收集池北侧, 地形高程为 621.67m, 在事故状态下能够有效收集厂区污水; 项目初期雨水收集池位于储酒

库南侧，地形高程 615.20m，厂区地势最低点，厂区产生的初期雨水能够进入初期雨水收集池预处理。本项目设置独立收集管阀收集制酒车间产生的底锅废水，收集后的底锅废水排入厂区废水收集池；制酒车间窖池底部构建窖底井、窖底十字沟及管（槽），设置独立收集管阀对窖底水进行单独收集，收集后的窖底水排入厂区废水收集池；厂内管（槽）合理布局、标识规范，采用明管等方式敷设污水收集管（槽），企业内部管道设置醒目标识并保存各类管道布置图；

从总图上看，本项目在力图满足自身功能的同时，充分利用场地地貌布置。

综上所述，项目总平面布置合理。

3 工程分析

项目位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内），项目用地性质为工业用地，未占用基本农田、公益林地。

3.1 施工期工程分析

3.1.1 施工期工艺流程及产污节点

本项目生产场地施工期主要包括基础工程、主体工程、装饰工程、工程验收等，具体工艺流程及产污环节见下图：

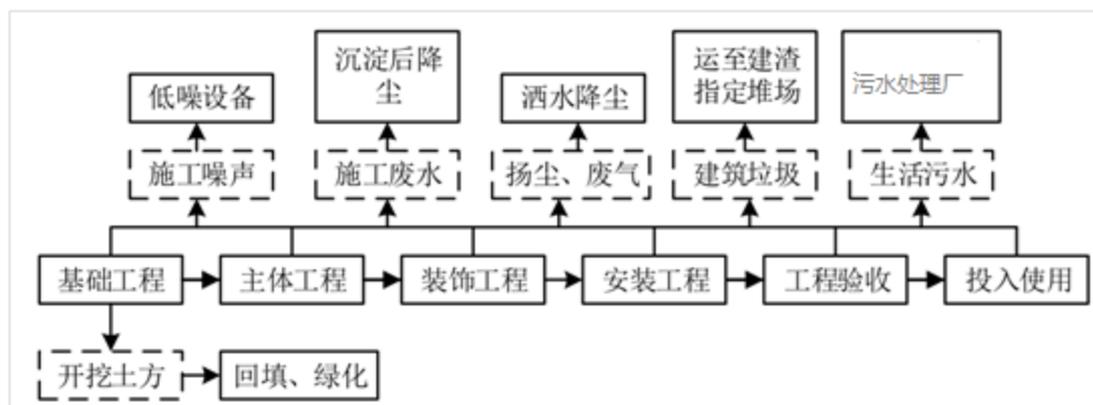


图 3.1-1 项目生产场地施工期工艺流程及产污节点图

(1) 拆除工程

本项目需对已建成的制酒车间厂房进行拆除，拆除工程内容为原天丰酒业已建设的制酒综合楼、锅炉房及配套的污水处理设施等，项目拆除工程过程中将产生设备设施噪声、扬尘、固废等。拆除建筑面积约 5000m²。

(2) 基础工程施工

在基础开挖、地基处理（岩土工程）与基础施工时，由于挖土机、运土卡车等施工机械的运行，将产生一定的噪声；同时产生扬尘，不同条件下，扬尘对环境的影响不同；基础开挖引起原有土地利用类型的改变，会造成生态变化并引起一定程度的水土流失。

(3) 主体工程

挖掘机、打夯机、装载汽车、混凝土输送泵、卷扬机、钢筋切割机等运行时会产生噪声，同时产生扬尘。此外，还有一些原材料废弃料以及生产和生活污水产生。

(4) 装饰工程及安装工程

在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），同时安装水电、设备设施等。施工使用的钻机、电锤等产生噪声，喷涂产生废气、废弃物料及污水。

（5）工程验收

当施工完成验收合格后，方可投入使用。

项目在施工期以施工噪声、施工扬尘、废弃物料（建筑弃渣及其它废料）和废水为主要污染物。

3.1.2 施工期产污环节

（1）废气：施工扬尘、施工机械及车辆燃油废气。

（2）废水：施工生产废水、施工人员生活废水、管道试压废水。

（3）噪声：车辆噪声、设备噪声，主要来源于施工现场的各类机械设备。

（4）固废：基础开挖产生的土石方；施工过程中产生的工程废料、建筑垃圾；施工人员产生的生活垃圾等。

3.1.3 施工期产排污分析

本项目施工时，不设置施工生产营地，租用周边居民房屋作为施工生活营地。

1、大气污染物

（1）排放源

项目在施工期其大气污染源主要来自以下方面：

①土建混凝土浇筑及运输车辆装卸材料和行驶时产生的扬尘；建筑材料的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘。根据中国环境科学研究院研究的建筑扬尘排放经验因子 $0.292\text{kg}/\text{m}^2$ ，本项目总建筑面积约为 91236.78m^2 ，在完全不采取扬尘防治措施的前提下，本项目施工期建筑扬尘产生量约为 26.64t 。经类比分析，施工场地扬尘浓度平均值约为 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②装饰工程施工如涂、磨、刨、钻、砂等装饰作业以及使用某些装饰材料如涂料、人造板、某些有害物质（如苯系物、甲醛、酚等污染物）等形成有机废气污染物；

③施工机械及运输车辆废气来源于施工过程中燃油机械的使用以及来往的运输车辆，主要污染物为 CO 、 NO_x 等。

(2) 治理措施

扬尘：建设单位应要求工程施工单位制定施工期环境管理计划，加强管理，按进度、有计划地进行文明施工，必须严格按国务院印发的《打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）等文件要求进行扬尘防治。

A.工程建设单位应按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，向当地环境保护行政主管部门提供施工扬尘防治实施方案，并提请排污申报。工程建设单位根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。

B.施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

C.根据《打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号），施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。

D.施工现场架设 2.5m~3m 高墙，封闭施工现场，采用密目安全网，以减少建筑结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；

E.要求施工单位文明施工，定期对地面及施工道路洒水，每天定时洒水达到有效防尘；

F.施工运送弃土车辆，车厢应严密清洁，尽量减少渣土运输时洒落在地面上，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理时做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边居民正常生活造成影响；

G.由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶；

H.在施工场地出口放置防尘垫，设置车辆冲洗系统设施，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；

I.建材堆放地点要相对集中，应堆放在项目施工场地上设置的材料堆放间处，减少建材的露天堆放时间，对建材使用毡布覆盖；

J.自卸车、垃圾运输车、拉土车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运

输过程中的抛洒现象；

K.施工过程中，施工产生的建筑渣土，不许在楼上向下倾倒，须运送地面；

L.禁止在大风天进行渣土堆放作业，土石方堆场采用塑料篷布遮盖，覆盖率需达 100%；

M.运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。

N.为了减少扬尘的产生，施工时使用商品混凝土，不设置混凝土搅拌站。

O.各区的施工管理由专人负责，并设定专门负责人定期对该区的施工扬尘污染防治措施以及环保管理进行检查和核实，严格按城市扬尘污染管理的有关规定和规范进行治理，尽量减少扬尘对环境的影响程度。

施工机械废气：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 THC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

汽车尾气：施工期间，有运输车辆尾气排放，其特点是排放量小，属于间断性排放，项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效地稀释扩散，能够达标排放。本环评要求建设方对运输车辆加强保养，选取优质燃料，禁止运输车辆超载行驶；并做好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，减少运输车辆怠速产生的废气排放，进一步降低其对外界环境的影响。

装修废气：装修废气主要为装修阶段使用的涂料等挥发的有机废气等气体以及装修施工产生的扬尘，该废气的排放属无组织排放，涂料挥发废气其主要污染因子为二甲苯和甲苯等，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。在建筑装饰装修过程中，装修材料和涂料的选用应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，使用污染相对较小的环保型涂料和装修材料，以减少材料中有害物质的散发量。在装修期间，应加强室内的通风换气，装修结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能使用。由于装修时采用的三合板和涂料等中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥

发时间长，所以入住也要注意室内空气的流畅。装修扬尘则采用室内洒水降尘予以控制，降低施工扬尘产生量。

在采取以上大气污染防治措施后，加上项目所在场地扩散条件较好，因此本项目施工阶段产生的废气可达标排放。

2、施工期水污染物

(1) 污染源分析

项目施工期废水主要分为施工人员的生活污水，施工生产废水。施工生产废水主要包括养护用水、施工机械设备、进出场车辆轮胎冲洗水。

①施工生产废水

主要来源于机械的冲刷、构件与建筑材料的保潮、墙体的浸润以及材料的洗刷以及进出场车辆轮胎冲洗。该部分废水一般呈碱性，废水中的主要污染物为SS。污水中SS约1000mg/L。

②施工人员生活污水

施工人员生活污水中主要含COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS等。

预计施工高峰期施工人员约有100人，施工期人员用水定额按照50L/人·天计算，用水量为5m³/d，排污系数取0.85，每天产生的污水量为4.2m³/d。

(2) 治理措施

施工生产废水：项目施工废水污染因子主要为SS，环评要求修建简易临时沉淀池1个，用水收集处理施工废水，经沉淀处理后的施工废水用于洒水抑尘，不外排。

施工人员生活污水：依托居民房屋已建化粪池收集处理后排入片区污水管网。

3、噪声

(1) 污染源分析

施工期噪声是本项目主要的环境影响因子之一，主要可分为机械噪声、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，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声，施工车辆的噪声属于交通噪声。不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声水平是不同的，且有大量设备交互作业，因此施工作业噪声将会对施工场地内、外环境带来一定的影响。噪声源主要为：

①拆除工程电钻、无齿锯等设备及运输车辆产生的噪声，声级值 80~105dB (A)。

②土石方挖掘机、基础施工工序使用的塔吊，钢筋加工时使用的冲击机、压缩机等机械设备及运输车辆产生的噪声，声级值数 75~95dB (A)。

③板、梁、柱浇筑时，使用的混凝土输送泵、振捣器，钢筋加工使用的电锯、电焊机等设备及运输车辆产生的噪声，声级值约 80~105dB (A)。

④隔间、装修安装时，电钻、电锤、手工钻、无齿锯等设备的使用将会产生噪声，声级值 90~105dB (A)。

⑤以及施工过程中运输车辆的使用将会产生交通噪声，声级在 75~89dB(A) 之间。

根据施工量，按经验计算各施工阶段的昼夜的主要噪声声源见下表：

表 3.1-1 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB (A)]
拆除阶段	建渣	轻型载重卡车	75~80
土石方、主体阶段	土石方、建渣	大型载重车	84~89
底板与结构阶段	钢筋、混凝土等	混凝土罐车、载重车	80~85
装修安装阶段	各种装修材料机必备设备	轻型载重卡车	75~80

表 3.1-2 施工期主要机械噪声源及其声级值 (dB (A))

施工阶段	声源	声源强度 [dB (A)]	噪声类型	场界噪声[dB (A)]			
				场界值 (未处理)		标准值	
				昼间	夜间	昼间	夜间
拆除阶段	电钻	100~105	机械噪声	80~95	80~95	70	55
	无齿锯	105					
土石方、主体施工阶段	挖土机	78~95	机械噪声	75~85	75~85	70	55
	冲击机	95					
	空压机	75~85					
	压缩机	75~88					
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100	机械噪声	70~85	70~85	70	55
	振捣器	100~105					
	电锯	100~105					
	电焊机	90~95					
隔间、装修、安装阶段	电钻	100~105	机械噪声	80~95	80~95	70	55
	电锤	100~105					
	手工钻	100~105					
	无齿锯	105					
	多功能木工刨	90~100					

	切割机	100~105					
	云石机	100~105					
	角向磨光机	100~105					

(2) 治理措施

由上表可以看出，项目施工期产生的噪声在未经任何处理的情况下预估场界噪声约为70dB（A）~95dB（A）之间，《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准限值为昼间70dB（A）、夜间55dB（A）。若不经相关措施处理，噪声场界无法达标，因此，为了降低施工噪声的影响，施工单位应采取相应措施。在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，对不同施工阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制。

A.从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

B.合理安排施工时间，评价要求严禁夜间（22：00~6：00）施工；工程若必须夜间施工，需取得相关部门的同意，并及时与周围住户沟通取得谅解，以免发生纠纷。

C.合理布置：在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，并将其移至场地中间位置，距离周边居民较远的地方。同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

D.车辆出入现场时应低速。

E.建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

F.施工现场提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为的大声喧哗，增强全体施工人员的防噪的自觉意识。

G.门窗、预制构件、大部分钢筋的成品，半成品在工厂完成，减少施工场地内加工机械产生的噪声，如少量需现场钢筋加工的尽量安排在白天进行。

H.及时关闭不用设备，将可在固定点施工的机械设置在临时施工棚内作业，同时定期维护保养设备，使其处于良好的运转状态。

由于项目施工期的噪声影响是暂时的，项目完工后，声环境质量会得到恢复。

因此，施工期间注意合理安排施工布局，同时高噪声作业安排在昼间进行，并在施工场界设置维护设施，噪声对周围环境和人们的正常生活影响较小。

4、固体废弃物

(1) 污染源分析

本项目施工期固体废弃物包括拆除工程建筑垃圾，基础开挖产生的土石方；施工过程中产生的工程废料、建筑垃圾；施工人员产生的生活垃圾等。

①土石方

根据统计，项目建设开挖土石方 122000m^3 (含表土 5450m^3)，回填方量为 45000m^3 (含表土 5450m^3)，弃方 77000m^3 ，本项目在厂区西北侧远离赤水河一侧设置临时堆土场，项目剥离的表土堆放于临时堆土场，要求施工方对临时堆土场采取临时围挡，并设置截排水沟，避免雨水冲刷造成水土流失，土石方进行堆存后用于本项目后期的绿化用土，不得与一般废石弃土或建筑垃圾一并处理和处置，以充分利用土地资源，促进厂区绿化植物的正常生长。废弃石方运至仁怀市人民政府指定的弃渣场处理，建设单位已委托第三方编制水土保持方案，对项目区表土剥离、表土回覆、植物措施及临时措施进行了规划设计，建设单位施工期应该严格按照批复的水土保持方案进行建设。

②建筑垃圾

主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋、钢材等杂物；根据类比分析，建筑垃圾产生量约为 $0.05\text{t}/100\text{m}^2$ ，按照总建筑面积 91236.78m^2 之和估算，则建筑垃圾产生量共约 45.62t 。项目拆除工程建筑垃圾产生量按照 $0.9\text{t}/\text{m}^2$ 计，原天丰酒业建筑面积约 3300m^2 ，则拆除工程建筑垃圾产生量约 2970t 。

③装修垃圾

项目在装修过程中会产生一定的废油漆桶及废机油，产生量约为 0.5t 。

④生活垃圾

生活垃圾产生量按照 $0.5\text{kg}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计算。预计施工高峰期施工人员有 100 人，项目施工期生活垃圾产生量为 $50\text{kg}/\text{d}$ 。

(2) 治理措施

①土石方

A、对开挖的土方进行分层剥离，将可用土单独保存。在开挖土石方时，遇

降雨容易形成水土流失而造成对受纳水道的影响，因此，要求在进行开挖土石方作业时，在堆放场地周围设置排水沟及沉淀池，并且在雨季不进行开挖作业或只进行小规模作业，尽可能减少堆放土形成水土流失现象。

B、堆存于场地的土石方应加强围栏，表面加盖，加盖材料防雨。

C、开挖的土方及时运至堆放区域存放，应及时使用，不宜在场地内长期、大量堆存。严禁随意乱排。

②建筑垃圾

在施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等要求及时运往茅台镇指定的建筑垃圾堆放点堆放，并做好相应的防护措施；若实际施工时无法及时清运，在项目地集中堆放，做好防护措施，定时清运到指定垃圾场，以免影响环境质量。建筑垃圾清运车辆尽量不行走市区道路，避免给沿线地区增加车流量、造成交通堵塞。另外，建筑垃圾的清运时应加盖苫布，防止洒落，外运时间应该避开上下班的高峰期及人流物流的高峰时间。

③装修垃圾

装修垃圾不能随意倾倒，一般装修垃圾应用编织袋包装后运出屋外，放在指定地点，由环卫部门统一清运处理；废油漆桶收集后交由资质单位处置。

为降低装修垃圾清运对环境的影响，外运以上各种建筑垃圾时，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，尽量避免轮胎上的泥土掉落至路面而造成扬尘。

④生活垃圾

设置垃圾桶并且加盖，施工人员每日产生的生活垃圾应经过垃圾桶收集后，由专人送往附近生活垃圾收集点堆放，不可就地填埋，不可随意丢弃。

综上所述，项目施工期在严格落实了上述措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不造成二次污染。

环评要求，施工期间严禁将固体废物随意乱排。

5、生态环境

（1）影响分析

项目用地不涉及风景名胜、自然遗产地、森林公园等特殊保护区，也无珍稀、

保护动植物分布。项目用地现状覆盖有植被（主要为杂草），项目的实施将会对现有植被造成破坏。项目实施工程中造成场地内土质结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失，另外土方临时堆场若未及时清运以及对堆场进行覆盖将由于雨水冲刷造成水土流失。

（2）治理措施

①植被

1) 在施工作业过程中，不得随意开挖，强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，不得随意扩大范围，尽量减少对植被的破坏。

2) 合理利用场地内原有树林植被设置绿化带，尽量保留可利用植被，降低生态影响。

3) 项目实施后，对厂区内进行绿化，种植花草树木，尽量恢复区域绿化。

②水土流失

1) 整个施工过程中尽可能避开雨天开挖施工；

2) 在施工作业过程中，不得随意开挖，强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，不得随意扩大范围，尽量减少对植被的破坏，保护水土资源；

3) 对于开挖土石方，减少临时堆放和不必要的转运过程，应尽快回填剩余用于厂区内土地平整。环评要求挖方时对土方进行剥离，可用土进行单独保存。

4) 在基础清理开挖时，为防止开挖土方进入施工区外，在开挖线外缘一侧用编织袋装清理表层土临时拦挡；

5) 临时堆场周边设置围挡，并采用防雨布进行覆盖。

6) 尽快完善在施工场地四周雨水排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设临时沉淀池，使雨水经沉淀后排放，尽力减少施工期水土流失。

通过上述处理后，可有效减小本项目实施对生态环境的影响。

3.2 运营期工程分析

3.2.1 工艺流程及产污环节

3.2.1.1 制曲工艺

大曲是以小麦为主要原料制成的形状较大的，且含有多种菌类和酶类物质的曲块。大曲在酿酒中的功能如下：①提供菌源。提供发酵所需的有益菌。②糖化发酵。由于大曲的酶系作用和酵母菌的作用，在窖内发酵时，可以边糖化边发酵。③投粮作用。大曲的残余淀粉很高，占大曲成份的一半。这些淀粉不但可作为产生酒精的原料，更重要的是带入众多香味成分。④生香作用。大曲在发酵过程中所积累的氨基酸类物质对酒体香味的呈现起着重大的作用。

制曲生产工艺及排污节点见图 3.2-1：

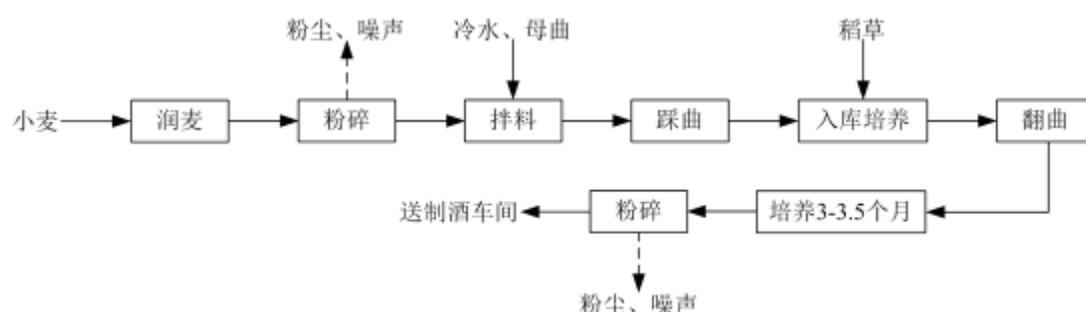


图 3.2-1 制曲生产工艺流程及产污环节

工艺流程简述：

(1) 润麦

要翻造堆积，使每粒粮食都均匀吸收水分，要求“水洒匀，翻造匀”。润麦时间以不超过 12 小时为好，如果考虑原料的吸水性，则润粮的时间应当缩短，并且应减少水量，提高水温，一般遇此情况，时间控制在 4 小时内即可。

(2) 粉碎

小麦在润麦后用钢磨粉碎，把麦压成“梅花瓣”薄片。粉碎后的麦粉，要求心烂皮不烂，粗麦粉中含有表皮为 65%，细粉为 35%。要求粗粒及麦皮不可通过 20 目筛，而细粉要求通过 20 目筛，混粉中细粉要占 40%~50%。该工序会产生粉尘及噪声，粉尘采用布袋除尘器处理后有组织排放。

(3) 拌料

粉碎后的粗麦粉伴入少量母曲，曲料（粗麦粉和母曲的混合物）和水按一定

比例连续进入搅拌机，搅匀。搅拌后要求曲料无疙瘩，无干粉，手捏成团，放下即散。

(4) 踩曲

目前踩曲分机械制曲和人工制曲，本项目采用人工踩曲。人工踩曲的特点：即“百脚一坯”的特点，也就是一块曲要踩压 100 次才成型。

(5) 入室堆积培养

①堆曲：曲坯移入曲室前，应先靠墙及地面上铺一层稻草，厚约 15cm，以起保温作用。然后将曲坯侧立，三横三竖相间排列，坯与坯之间约留 2cm 距离，塞以稻草，塞草最好新旧搭配。塞草是避免曲块之间相互粘连，以便于曲块通气、散热和制曲后期的干燥。排满一层后，在曲坯上再铺一层稻草，厚约 7cm。曲坯横竖排列应与下层错开，以便空气流通。一直排到 4、5 层为止，再排第二行。最后留一行或两行空位置，作为以后翻曲时转移曲坯位置的场所。

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

③翻曲：盖草洒水后，立即关闭门窗，微生物即开始在曲块表面繁殖。曲坯入室后，夏季经 5~6 天，冬季经 7~9 天，曲堆内部温度可达 63℃左右，当品温长到控制的最高点时（65℃），即可进行第一次翻曲。约一周后（一般入仓第 14 天左右），品温又升到第一翻曲温度，即可进行第二次翻曲。二次翻后，曲坯温度还会回升，但后劲已不足，很难再出现前面那样高的温度。过一段时间后，品温就开始平稳下降。

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

(6) 陈曲

培养好的曲从曲房拆出后即放入仓库，贮存至少六个月方可投产使用，此过程称为陈曲。曲入库时，就本着“上不封顶，左留空间，空气对流”的原则进行操作。

(7) 磨曲

大曲贮存半年后，绝大部分生化指标都明显下降，酵母菌更为突出。先用锤式粉碎机将大曲粉碎，再用钢磨磨成粉。大曲的粉碎以细为好，要求能通过 20 目筛孔者占 80% 以上。粉碎后即送往制酒车间备用。在磨曲时采用布袋除尘器作为除尘设备。

3.2.1.2 酱香型基酒酿造工艺

坤沙酱香型白酒的工艺特征是：两次投料、九次蒸煮、八次发酵、七次取酒的工艺过程，基酒生产周期长达一年，共分清蒸下沙、混蒸糙沙共二次投料，一至七个烤酒轮次，历经春、夏、秋、冬一年时间。

其工艺流程及产污环节见下图。

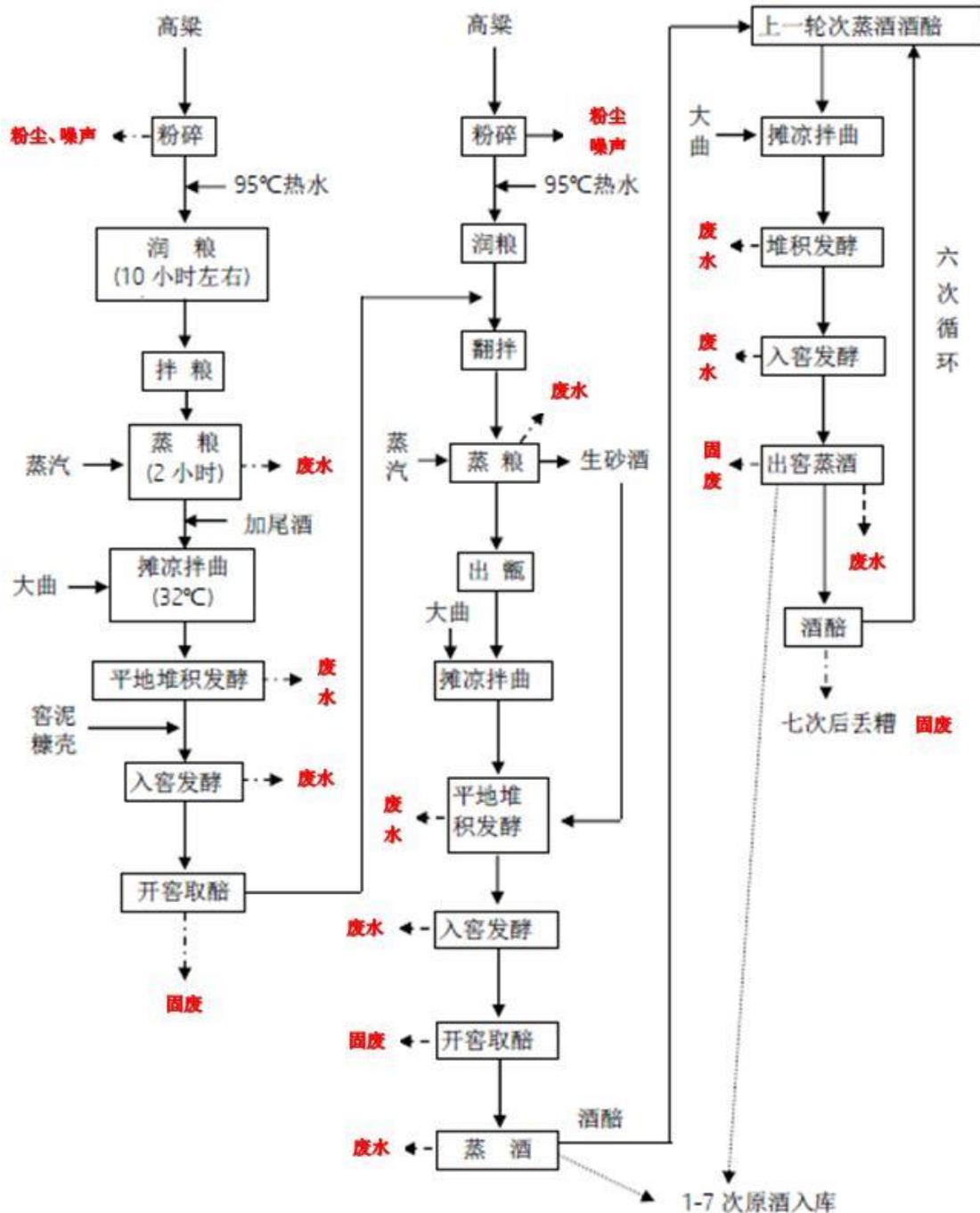


图 3.2-2 坤沙酱香型酿造工艺流程及产污环节

工艺简介：

(1) 下沙操作

取占投料总量 50% 的高粱，其中 80% 的整粒高粱和 20% 的破碎过的高粱先用 95℃ 以上的水润粮 10h 左右，加水量为粮食的 51-52%。继而加入上年度最后一轮发酵出窖而未蒸酒的母糟 5-7% 拌匀。接下来进行蒸粮，蒸粮先在甑甑上撒上一层稻壳，上甑采用见汽撒料，上甑圆汽后蒸料 2 小时，至七成熟即可

出甑。出甑后在晾堂上再洒原粮量 10%-12%的 90℃以上的热水（晾水），控制晾水时间为 60~70min，润粮水和晾水的总用量约为投料量的 61%~63%。洒晾水后拌匀摊凉至 30~35℃，夏季气温高时采用风机降温。加入尾酒（2.6%）和曲粉，加曲粉量占总用曲量的 10%~12%，然后拌匀收拢成堆，堆积发酵 5~6 天，待顶部堆积品温达 45~50℃并有香甜酒味时入窖发酵。入窖的生沙酒醅撒上一层薄稻壳后，用调和好的窖泥封窖，发酵 30~33d。此工序会有噪声、锅底水及窖底水产生，锅底水设置锅底水收集管网单独收集，窖底水设置窖底水收集管网收集后排入污水收集池。

（2）糙沙操作

取总投料量的其余 50%的高粱，其中 70%高粱整粒，30%破碎，加 95℃以上的热水润粮，加水量为投料量的 51%~52%同下沙操作。然后加入等量的下沙出窖发酵酒醅混合拌匀后装甑蒸酒蒸料，大约蒸 2 小时。开启冷却水回收酒液，首次蒸馏得到的生沙酒返回到出甑摊凉后的酒醅中，再加入尾酒和曲粉，加曲粉量占总用曲量的 11~5%，拌匀收拢成堆，堆积发酵 5~6 天（温度为 45℃~50℃），入窖发酵一个月。月满将糙沙酒醅取出蒸馏，量质接酒即得第一轮次原酒（糙沙酒），入库贮存。此工序会有噪声、锅底水及窖底水产生，锅底水设置锅底水收集管网单独收集，窖底水设置窖底水收集管网收集后排入污水收集池。

（3）第 3~8 轮操作

蒸完糙沙酒的出甑酒醅摊凉、加尾酒和曲粉（从这次操作起就不再加新料），拌匀堆积，入窖发酵一个月，出窖蒸馏，即得第二轮次原酒。如此循环，分别接取三、四、五、六、七轮次酒。经八次发酵，接取七次原酒后，完成一个生产周期，酒醅作为扔糟（酒糟）。此工序会有噪声、锅底水、窖底水、酒糟渗滤液及酒糟产生，锅底水设置锅底水收集管网单独收集，窖底水设置窖底水收集管网收集，本项目酒糟不设置堆场，酒糟在晾堂区日产日清，酒糟的含水率约为 60%，丢糟日产日清，在产生渗滤液前外运。

3.2.1.3 成品酒包装工艺

项目白酒包装生产线生产工艺流程图见下图：

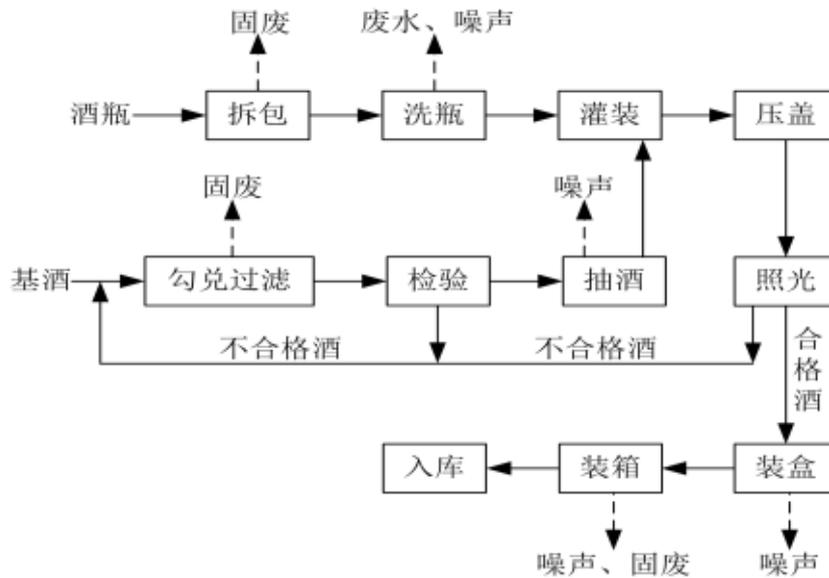


图 3.2-3 包装生产工艺流程及产污位置图

本项目以本公司生产的粮食基酒为原料，首先将基酒根据产品需求勾兑成各种档次的酒并过滤其中微量的杂质，然后采用现代化的白酒包装生产线包装成精美的高档白酒产品。用于灌装的酒瓶均采用新瓶，酒瓶由输送带送至自动洗瓶机分次冲洗，第一次的冲洗水全部排放，后几次的冲洗水集中到收集池中，使用合格的食用水净水剂处理后，实现循环利用。清洗后的酒瓶通过输送带进入自动灌装工序、压盖工序，酒装盒前工作人员在输送带旁及时地对每一瓶酒进行照光检验，不合格的立即剔除，合格的成品酒由人工装盒装箱，通过人工送至库房存放，而不合格酒则送回过滤工序再次过滤。本项目包装仅涉及灌装工艺，其余外包装委托第三方包装公司。本项目不涉及油墨喷码，生产日期采用激光打标机生成。

3.2.1.3 纯水制备工艺

本项目包装车间设置纯水制备系统用于酒瓶清洗；纯水制备工艺如下：

多介质过滤器：采用石英砂多介质过滤器去除水中含有的泥沙、锰、铁锈、胶体物质、机械杂质等对人体有害的物质；

活性炭过滤器：去除水中的色素、异味，降低水中的余氯值及农药污染和其他对人体有害的污染物质；

软化器：采用阳离子树脂对水进行软化，主要去除水中的硬度；

精密过滤器：采用 5 微米孔径硅藻土精密过滤器使水得到进一步净化，使水的浊度和色度得到优化，保证反渗透装置的进水要求；

反渗透装置：采用反渗透技术进行脱盐处理，反渗透膜孔径仅为 0.0001 微米，能去除有害的可溶解性固体及细菌、病毒等，生产出符合国家标准的纯净水。

在制备纯水中会产生一定量的外排浓水，排入厂区废水收集池；产生的废反渗透膜、废活性炭、废硅藻土、废树脂由设备厂家回收更换。

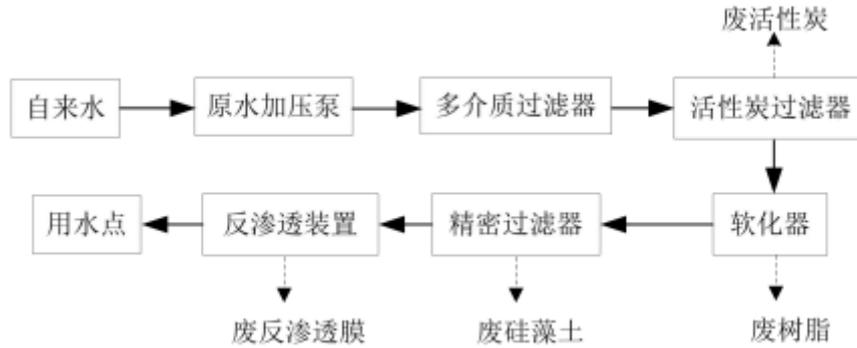


图 3.2-4 纯水制备工艺流程图

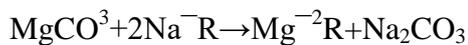
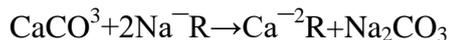
项目包装车间纯水制备效率约为 70%，纯水制备外排浓水其主要污染因子为富集的钙镁阳离子及 SS。

3.2.1.3 软水制备工艺

本项目锅炉房建设一套软水制备系统，该系统为全自动软化水系统，通过离子交换原理，去除水中钙、镁等结垢离子，使水质软化。系统由树脂罐、盐罐（软化树脂）、控制器等组成的一体化设备。系统采用虹吸原理吸盐，自动注水化盐、配比浓度无需盐泵、溶盐等附属设备，主要技术原理如下：

(1) 软水制备

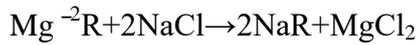
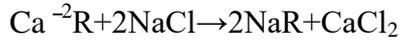
软水（交换）采用离子交换的原理除去水中的硬度，在交换塔内当离子交换树脂与原水相遇时，水中的钙（Ca）、镁（Mg）等离子与树脂（NaR）进行反应，从而去除水中的钙镁盐类，使硬水成为软水，其反应过程为：



（R 为树脂团）

(2) 树脂再生

与原水交换后的树脂成为饱和树脂，饱和树脂由位差压力送入再生塔，在再生塔内与盐水置换反应，还原成新生树脂恢复交换能力，经清洗塔清洗后，由喷射器将树脂送回交换塔。其反应过程如下：



(3) 树脂清洗

经过再生的树脂恢复交换能力后，经特殊装置抽入清洗塔清洗，然后进入交换塔与原水交换，如此这样连续进行，保证软水生产。

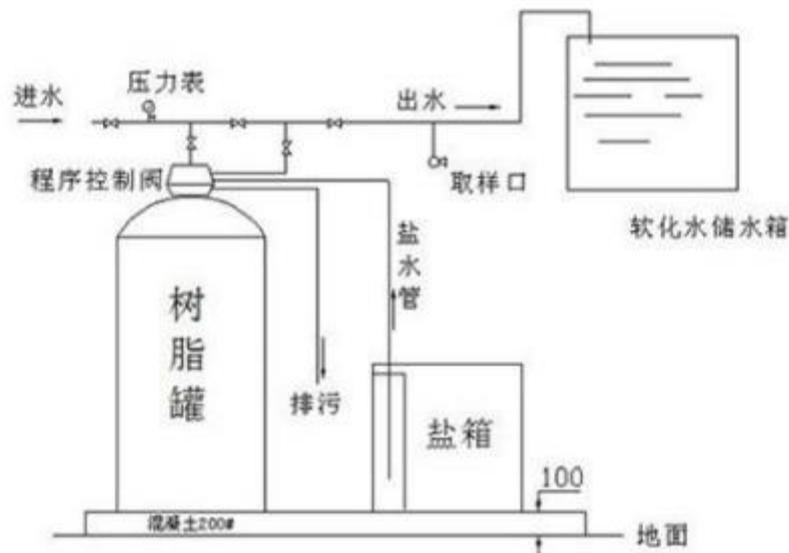


图 3.2-5 离子交换树脂制备软水示意图

离子交换树脂纯水的制备率取决于多种因素，最高可以达到 90% 以上，制备率超过 90% 的离子交换树脂软水器的软化效果最好，但是由于树脂内部离子交换次数过多，导致树脂层容易污染，清洗难度也大，使用寿命较短。

中制备率（60%~80%）：制备率在 60%~80% 之间的离子交换树脂软水器可以达到较好的软化效果，而且清洗也相对容易，使用寿命相对较长。

低制备率（40% 以下）：制备率低于 40% 的离子交换树脂软水器软化效果较差，但是清洗比较容易，使用寿命也相对较长。

综合以上因素，本项目选择制备率达 80% 的离子交换树脂软水器。

3.2.2 运营期物料平衡分析

项目制曲工艺物料平衡分析见表 3.2-1 和图 3.2-6。

表 3.2-1 项目制曲工艺物料平衡一览表

进料名称	进料量 (t/a)	出料名称	出料量 (t/a)
水	2632.448	曲药	3461.12
小麦	3660.8	稻草	33.28
曲母	449.28	粉尘	有组织粉尘排放量 0.0549 t/a+无组织粉尘产生量 0.61t/a=0.6649 t/a
稻草	33.28	蒸发水分	3280.7431
合计	6775.808	合计	6775.808

物料平衡图如下：

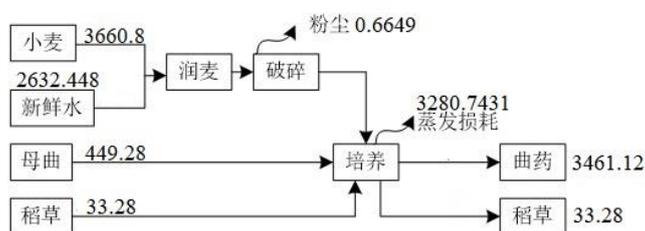


图 3.2-6 制曲工艺酿造物料平衡图 单位: t/a

酱香型白酒酿制时间较长，一般需 1 年的时间，传统老五甑酿制方法出酒率较低，一般淀粉出酒率只有 30%左右，现在通过工艺优化，酱香型白酒出酒率略有提高，一般淀粉出酒率为 30%~35%左右，本项目采用酱香型白酒淀粉出酒率取 35%。以年生产为单位计算酿酒生产过程中的物料平衡。

表 3.2-2 酱香型基酒酿造物料平衡一览表

进料名称	进料量 (t/a)	出料名称	出料量 (t/a)
高粱 (含水率 4%)	3461.12	丢糟	15000
糠壳 (含水率 4%)	832	窖底水	187.2
曲药 (含水率 2%)	3461.12	底锅废水	20293.632
窖泥	299.52	锅炉强制排水	1098.77
底锅用水	50734.08	废窖泥	299.52
软水制备用水	28842.77	粉尘	有组织粉尘排放量 0.3077 t/a+无组织粉尘产生量 3.419t/a=3.7267 t/a
/	/	蒸发损耗	43074.2641
/	/	水分蒸发	240.9472
/	/	软水制备浓水	5768.55
/	/	基酒 (53°)	1664
合计	87630.61	合计	87630.61

项目物料平衡图如下：

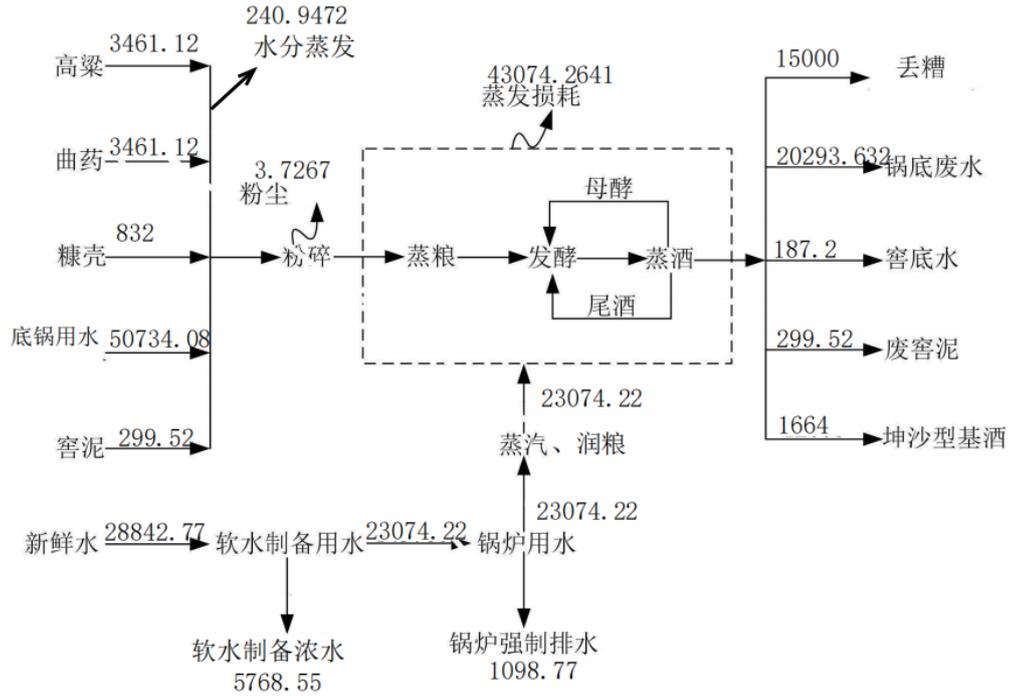


图 3.2-7 物料平衡图 (单位: t/a)

项目蒸汽平衡图如下:

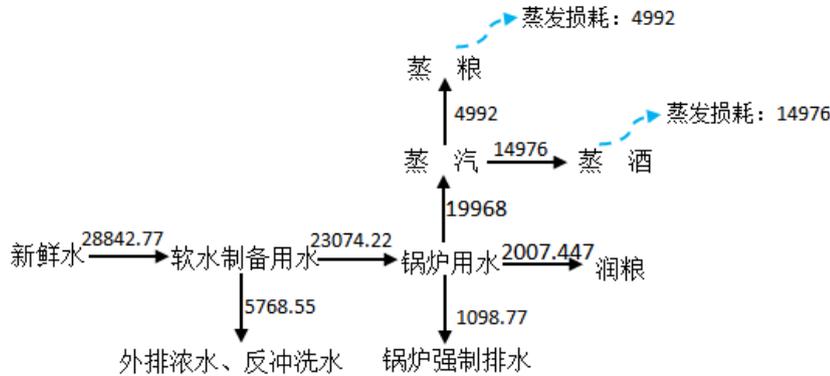


图 3.2-8 锅炉蒸汽平衡图 (单位: t/a)

3.2.3 运营期水平衡分析

本项目运营期生产及生活用水主要分为三个部分：工艺用水、非酿造用水以及其他用水。

(1) 工艺用水：项目工艺用水主要包括制曲用水、酿造用水（主要为原料浸泡等工艺过程用水）、冲洗用水（主要为制酒车间地坪、窖池以及其他设备冲洗用水），酱香型白酒为以酒兑酒，无勾兑用水；

(2) 非酿造用水：项目非酿造用水主要是指在生产过程中不直接与原料接

触的用水，主要包括锅炉用水、陶坛清洗水与包装生产线洗瓶用水。

(3) 其他用水：主要是指项目营运期间由于职工生活办公、食堂餐饮、厂区绿化产生的用水。

根据给水排水设计手册第二版第 02 册《建筑给水排水设计手册》和贵州省《用水定额》(DB52/T725-2019)，本项目用排水情况如下：

1、生活用水与排水

a. 生活用水

厂区职工共计 200 人，厂区提供食宿，根据贵州省地方标准《用水定额》(DB52/T725-2019) 在厂食宿的员工用水量参照其中“农村居民生活用水--集镇”取 90L/人·d；则职工生活用水量共计 18m³/d (5040 m³/a)，排水系数取 0.85，则生活污水产生量为 15.3 m³/d (4284 m³/a)。

b. 食堂用水

结合实际情况，餐饮用水量取 10L/人·餐，每日三餐，则在厂区就餐的 200 人餐饮用水量为 6m³/d (1680m³/a)，排水系数取 0.85，则合计餐饮污水产生量为 5.1m³/d (1428m³/a)。

2、生产用水与排水

本项目生产用水主要包括制曲用水、酿造用水、冷却用水、地坪及设备清洗用水、锅炉用水等。

(1) 制曲用水

润麦用水按小麦用量 27% 计，项目制曲车间小麦用量为 3660.8t/a，则润麦用水量为 988.416m³/a (年润麦时间按 30 天计，32.95m³/d)；搅拌环节主要是指粉碎后的小麦粉、水、母曲粉按比例混合搅拌，根据调查类比分析，拌料用水量约为原料量的 40%。本项目小麦、母曲用量共 4110.08t/a，则搅拌用水为 1644.03m³/a (年拌料时间按 30 天计，54.8m³/d)。润麦用水及搅拌用水全部被原料吸收，不排放废水。

(2) 锅底用水

下沙：下沙为每年农历的九月初九开始，大约 18 天之内全部下完。

①润粮

润高粱用水按高粱用量 52% 计，下沙高粱用量为 1730.56t/a（占总用量的 50%），则润高粱用水量为 899.89m³/a（平均 49.99m³/d，润粮时间按 18 天计）；润高粱用水全部被吸收进入原料，不排放废水。

②蒸粮（蒸生沙锅底水）

项目共设有 32 个烤酒甑，每甑装粮约 800kg，共计需蒸粮 2845.44 t（糠壳 50%、下沙及母糟），下沙蒸粮时间为 18 天，每天需蒸粮 158080 kg，每天蒸粮 198 甑，每甑每次锅底用水量占酒甑体积（1.8m³）的 40%，即 0.72m³/甑，每蒸一甑产生一次锅底水，每甑每次锅底水量占用水量的 40%，约 0.288m³；经计算，下沙阶段用水量为 2566.08m³（142.56m³/d）；下沙阶段锅底水排放量约 1026.432m³（57.024m³/d）。

③下甑泼水（称量水）

出甑后的生沙在晾堂上再洒原粮量 12% 的 90℃ 以上的热水，即摊凉泼水用水量 207.667m³/a（11.54m³/d）。

混蒸糙沙：下沙 30 天后开始糙沙。糙沙阶段共计约 30 天。

①润粮

混蒸糙沙润粮用水按高粱用量 52% 计，混蒸糙沙高粱用量为 1730.56t/a（占总用量的 50%），则润高粱用水量为 899.89m³/a（平均 30m³/d，润粮时间按 30 天计）；润高粱用水全部被吸收进入原料，不排放废水。

②蒸粮蒸酒（混蒸锅底水）

项目共设有 32 个烤酒甑，每甑装粮约 800kg，共计需蒸粮 5268.224t（生沙酒醅、糙沙的投料及 20% 曲粉），糙沙混蒸时间为 30 天，每天需蒸粮 175607kg，每天蒸粮 220 甑，每甑每次锅底用水量占酒甑体积（1.8m³）的 40%，即 0.72m³/甑，每蒸一甑产生一次锅底水，每甑每次锅底水量占用水量的 40%，约 0.288m³；经计算，混蒸糙沙阶段用水量为 4752m³（158.4m³/d）；混蒸糙沙阶段锅底水排放量约 1900.8m³（63.36m³/d）。

蒸酒：蒸酒的过程，蒸酒时间按 180 天计，共计 6 次，每发酵 30 天左右蒸酒一次，项目共设有 32 个烤酒甑，每甑装粮约 800kg，每个蒸酒周期需蒸粮 8037.12t（生沙酒醅+糙沙的投料+剩余 80% 大曲），每天需蒸酒 267904kg，每天蒸酒 335 甑，每甑每次锅底用水量占酒甑体积（1.8m³）的 40%，即 0.72m³/甑，

每蒸一甑产生一次锅底水，每甑每次锅底水量占用水量的 40% 约 0.288m^3 ；经计算，蒸酒阶段锅底水用水量为 43416m^3 ($241.2\text{m}^3/\text{d}$)；蒸酒阶段锅底水排放量约 17366.4m^3 ($96.48\text{m}^3/\text{d}$)。

(2) 冷却用水

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，冷却水仅作为传热介质用，不参与化学反应，仅水温升高，水温约为 35°C ，经冷却后可循环利用。本项目冷却水使用量少，冷却水循环量为 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，损耗量取 10%，即冷却水补充水量约 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 软水制备用排水

项目共设置 2 台燃气锅炉(10t/h 台)，生产 1 吨酱香型白酒需消耗 12t 蒸汽，项目年产酱香型白酒 1664 吨，则需蒸汽 19968t/a ，该厂区锅炉年运行 228 天，即需蒸汽 87.58t/d (19968t/a)，同时润粮下沙、称量水、润粮混蒸热水最大使用量为下沙润粮 $49.99\text{m}^3/\text{d}$ ($2007.447\text{m}^3/\text{a}$) 用水使用热水由锅炉提供，则锅炉(软水)日最大用水量为 $137.57\text{m}^3/\text{d}$ ($21975.447\text{m}^3/\text{a}$)，同时考虑锅炉强制排水，其排水量按锅炉(软水)用水量的 5% 计 ($6.88\text{m}^3/\text{d}$, $1098.77\text{m}^3/\text{a}$)。

综上可得锅炉总用水量为 $144.45\text{m}^3/\text{d}$ ($23074.217\text{m}^3/\text{a}$)。

项目软水制备效率为 80%，则软水制备用新鲜水量为 $180.56\text{m}^3/\text{d}$ ($28842.77\text{m}^3/\text{a}$)。软水制备过程浓水产生量为 $36.112\text{m}^3/\text{d}$ ($5768.55\text{m}^3/\text{a}$)。

锅炉房软水制备过程中离子交换树脂需定期再生，再生过程用水量取软水制备用水量的 10%，则树脂再生用水量为 $18.056\text{m}^3/\text{d}$ ($2884.277\text{m}^3/\text{a}$)，排水系数取 0.9，则树脂再生废水约 $16.25\text{m}^3/\text{d}$ ($2595.85\text{m}^3/\text{a}$)。

(4) 设施设备冲洗用排水

项目需冲洗的设施设备主要包括酒甑、接酒桶、尾酒桶、发粮桶、陶坛罐。

酒甑冲洗频次为 5 天清洗 1 次(年使用 228 天，年冲洗 46 次)，酒甑冲洗用水量按 $0.5\text{m}^3/\text{甑次}$ 计；接酒桶等每天都需进行清洗，清洗用水量取 $0.02\text{m}^3/\text{个}$ ，年清洗 180 天；陶坛罐年清洗 2000 个，每次清洗 100 个(一年共计 20 次)，类比同类型项目陶坛罐清洗用水量约为 $0.2\text{m}^3/\text{次}$ 个，本项目共清洗 32 个酒甑、96 个接酒、尾酒桶、2000 个陶坛罐，则酒甑清洗用水量为 $16\text{m}^3/\text{次}$ (d) ($736\text{m}^3/\text{a}$)，接酒、尾酒桶清洗用水量为 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ($345.6\text{m}^3/\text{a}$)，陶坛罐清洗用水量约为 $20\text{m}^3/\text{次}$ 个。

次 (d) ($400\text{m}^3/\text{a}$), 合计最大日用水量为 $37.92\text{m}^3/\text{d}$, 年用水量为 $1481.6\text{m}^3/\text{a}$, 设施设备清洗排污系数取 0.9, 则项目设施设备清洗废水量为 $34.128\text{m}^3/\text{d}$ ($1333.44\text{m}^3/\text{a}$)。

(5) 地坪冲洗用排水

地坪冲洗水按 $2\text{L}/\text{m}^2$ 次, 冲洗频次为 1 次/5d, 本项目需冲洗面积主要为制酒车间 (不含窖池面积), 面积约为 5079.6m^2 , 制酒车间年运营 228 天, 制酒车间一年需冲洗 46 次, 则地坪冲洗用水量约 $10.159\text{m}^3/\text{次}$ (d) ($467.323\text{m}^3/\text{a}$)。排污系数取 0.9, 则地坪冲洗废水量为 $9.143\text{m}^3/\text{次}$ (d) ($420.591\text{m}^3/\text{a}$)。

(6) 酒瓶清洗用排水

本项目设置包装生产线, 包装厂车间年运行 250 天, 每天 8 小时工作制, 包装车间包装量 360 万瓶/年, 即包装车间需洗瓶量 360 万瓶/年, 洗瓶用水量取 $0.75\text{L}/\text{瓶}$, 由此计算得洗瓶水用量为 $2700\text{m}^3/\text{a}$ ($10.8\text{m}^3/\text{d}$), 洗瓶用水第一次用水全部排放, 第二次至第四次经精密过滤器过滤后循环使用不外排, 损耗量按用水量的 10% 计, 即补充水量约 $270\text{m}^3/\text{a}$ (平均 $1.08\text{m}^3/\text{d}$), 洗瓶外排水量为 $607.5\text{m}^3/\text{a}$ ($2.43\text{m}^3/\text{d}$)。

(7) 化验室用排水

本项目需要对酒质进行化验, 经与业主核实化验室用水量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$, 排污系数取 0.9, 则化验废水产生量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ 。

(8) 纯水制备用排水

项目酒瓶清洗及化验室用水均使用纯水, 纯水采用反渗透工艺制取。本项目纯水总用水量为 $11.3\text{m}^3/\text{d}$, 纯水制备效率为 70%, 则纯水制备用水量为 $16.15\text{m}^3/\text{d}$, 制备过程中废水 (浓水) 产生量为 $4.85\text{m}^3/\text{d}$ 。

3、绿化用水

项目绿化面积约 4812.38m^2 , 根据贵州省地方标准《用水定额》(DB52/T725-2019) 绿化用水量取 $1.2\text{L}/\text{m}^2 \text{d}$, 一年 24 次, 则绿化用水量为 $5.775\text{m}^3/\text{d}$ ($138.6\text{m}^3/\text{a}$), 绿化用水全部蒸发、吸收, 不产生废水。

4、其他环节排污水

(1) 窖底水

酒醅入窖经发酵一定时间后，窖池底部会有窖底水（也称黄水）产生，单次发酵周期为一个月（9次/年），每个窖池一个周期内产生窖底水 0.1m^3 ，本项目共有窖池208个，因此，窖底水产生量约为 $187.2\text{m}^3/\text{a}$ （平均 $0.69\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（2）酒糟渗滤液

酿造完成后酒糟临时暂存于晾堂区，从废气防治要求出发，酒糟需及时外运资源化利用，其在厂区暂存时间短，渗滤液产生量约为酒糟含水量的2%，项目鲜酒糟产量为 $15000\text{t}/\text{a}$ （含水率60%），则临时暂存过程酒糟渗滤液产生量为 $180\text{m}^3/\text{a}$ （酒糟年运出周期按30天次计，每天产生 $6\text{m}^3/\text{d}$ ）。

5、消防用水与排水

根据《消防给水及消防栓系统给水规范》（GB50794-2014），规范3.3.2，建筑物室外消火栓设计流量 $15\text{L}/\text{s}$ ；项目厂房、仓库建筑高度 $<24\text{m}$ ，根据规范3.5.2，建筑物室内消火栓设计流量 $10\text{L}/\text{s}$ ，同时消防水枪数取2支；根据上述规范3.6.2，厂房、包装车间火灾延续时间均为2h。考虑最大用水量： $V = (15+10 \times 2) \times 3.6 \times 2 = 252\text{m}^3$ 。因此本项目消防用水量为 $252\text{m}^3/\text{次}$ 。消防用水为偶发性用水，具有不确定性，不纳入水平衡。

表 3.2-3 项目用排水一览表

序号	用水对象	用水规模	用水标准	日最大用水量 (m^3/d)	年用水量 (m^3/a)	日最大排放量 (m^3/d)	年排放量 (m^3/a)	备注	
生活用水									
1	职工生活用水	200人	90L/人 d	18	5040	15.3	4284	年工作280天	
2	食堂用水	200人	10L/人 d	6	1680	5.1	1428	每日3餐	
生产用水									
1	制酒车间底锅用水	制曲润麦用水	3660.0t	小麦用量27%	32.95	988.416	/	/	共计30天
2		制曲搅拌用水	3660.0t	小麦用量40%	54.8	1644.032	/	/	共计30天
3		下沙锅底用水	/	/	142.56 (不计日最大用水量, 计入合计)	2566.08	57.024 (不计日最大排水, 计入合计)	1026.432	共计18天
4		糙沙锅底用水	/	/	158.4 (不计	4752	63.36 (不计日最大排	1900.8	共计30天

					日最大用水, 计入合计)		水, 计入合计)		
5		蒸酒锅底用水	/	/	241.2	43416	96.48	17366.4	共计180天
6	冷却补充水		循环量为100m ³		10	2280	/	/	共计228天
7	软水制备		软水制备率80%		180.56	28842.77	浓水36.112, 锅炉排污水6.88	浓水5768.55, 锅炉排污水1098.77	含制酒蒸汽及润粮、称量水
	软水制备离子交换树脂再生用水		软水制备用水量的10%		18.056	2884.277	16.25	2595.85	/
8	设施设备冲洗用水	酒甑	32个	0.5m ³ /甑次	16	736	14.4	662.4	年冲洗46次
		酒桶	96个	0.02m ³ /个d	1.92	345.6	1.728	311.04	/
		陶坛罐	2000个	0.2m ³ /次·个	20	400	18	360	每次清洗100个(一年共计20次)
9	地坪冲洗用水		5079.6m ²	2L/m ² ·次	10.159	467.323	9.143	420.591	一年需冲洗46次
10	纯水制备用水		纯水制备效率为70%		16.15	4037.5	4.85	1212.5	纯水用于洗瓶及化验室
11	酒瓶清洗用水		360万瓶/年	0.75L/瓶	10.8(循环量9.72, 补充量1.08)(由纯水制备获得, 不计入合计)	2700(循环量2430, 补充量270)(由纯水制备获得, 不计入合计)	2.43	607.5	第一次水排放, 第二次至第四次循环使用
12	化验室用水		/	/	0.5(由纯水制备获得,	125(由纯水制备获得,	0.45	126	按年工作280天计

				不计入 合计)	不计入 合计)			
其他环节排污水								
1	窖底水	/	/	/	/	0.69	187.2	/
2	酒糟渗滤液	/	/	/	/	6	180	酒糟含 水量的 2%
绿化用水								
1	绿化用水	4812. 38 m ²	1.2L/m ² d	5.775	138.6	/	/	一年 24 次
小计				631.57	100218. 598	233.813	39536.0 33	
初期雨水								
1	/	/	/	/	/	57.4	/	初期雨 水 402.07 5m ³ / 次, 按 7 天内 排完计
合计				631.57	100218. 598	291.213	39536.0 33	

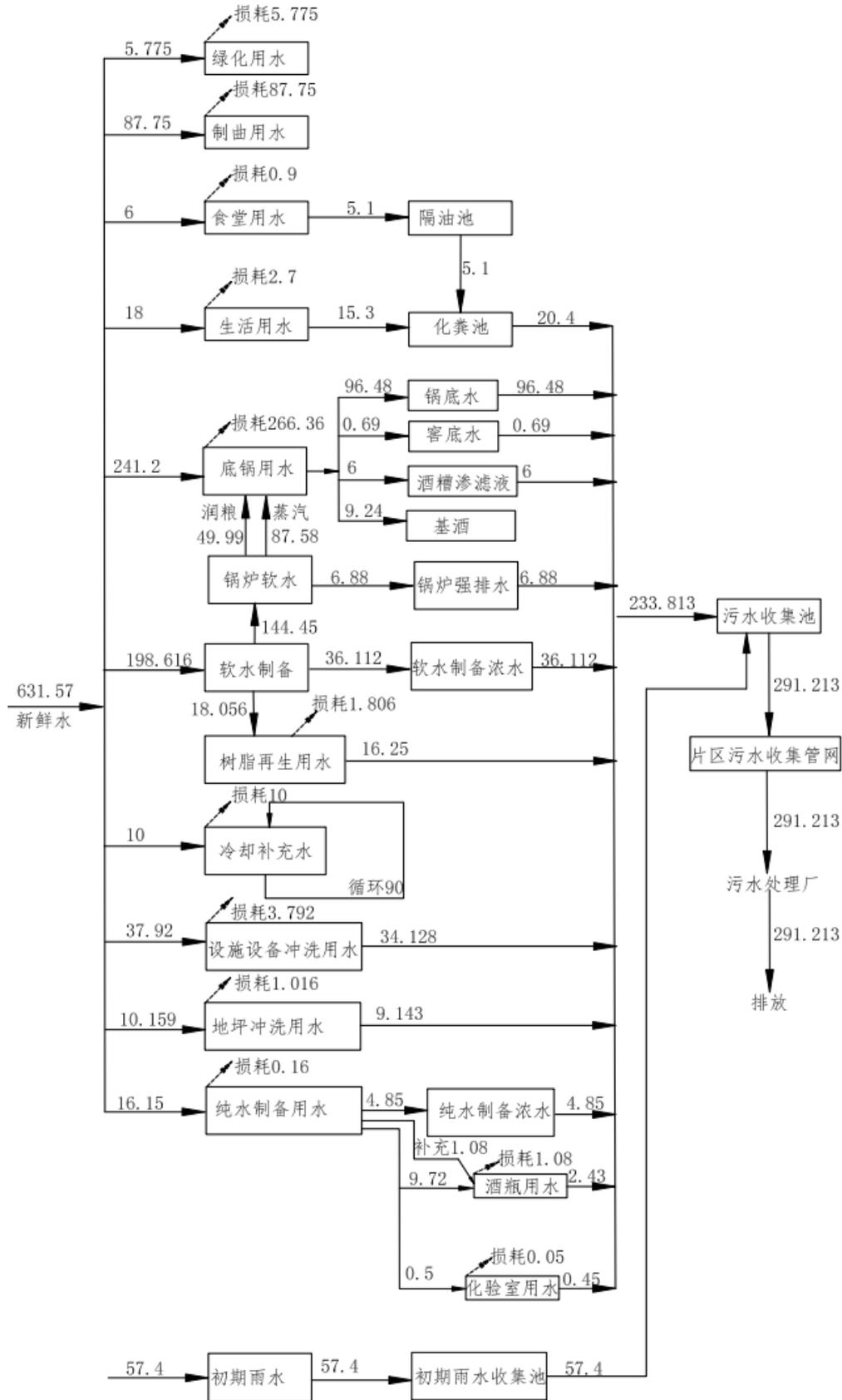


图 3.2-9 项目运营期水平衡图 (单位: m³/d)

根据上述水平衡分析，本项目实施后制酒废水排放量为（锅底水） 20293.632m^3 +（窖底水） 187.2m^3 + 9463.17m^3 （软水制备）+ 180m^3 （酒糟渗滤液） $=30124.002\text{m}^3/\text{a}$ ，基酒产量为 $1664\text{t}/\text{a}$ ，因此本项目基准排水量系数 $31468.555\text{m}^3/1664\text{t}\approx 18.10\text{m}^3/\text{t}$ ，符合《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 标准（单位产品基准排水量 $20\text{m}^3/\text{t}$ ）。

3.2.4 运营期产污环节

根据项目工艺流程及产污节点分析，运营期污染源及污染因子识别见下表：

表 3.2-4 运营期污染源及污染因子识别

类别	污染源	污染物名称	代号	污染因子
废气	锅炉	锅炉烟气	G1	SO ₂ 、NO _x 、烟尘
	酒糟	恶臭	G2	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	废水收集池	恶臭	G3	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	制曲车间	颗粒物	G4	颗粒物
	食堂	油烟	G5	油烟废气
废水	职工	生活污水	W1	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、色度
		食堂含油废水	W2	
	制酒车间	底锅废水	W3	
		窖底水	W4	
		地坪冲洗废水	W5	
	化验室	检验废水	W6	
	包装车间	洗瓶废水	W7	
		纯水制备外排浓水	W8	
	制酒车间	设施设备清洗废水	W9	
	锅炉房	锅炉强制排水	W10	
	锅炉房	软水制备外排浓水	W11	
	锅炉房	树脂再生废水	W12	
	酒糟	酒糟渗滤液	W13	
	雨季	初期雨水	W14	
固废	制酒车间	酒糟	S1	酒糟
	制曲车间	布袋除尘器收集的粉尘	S2	粉尘
	制酒车间	窖泥	S3	窖泥
	制曲车间	废弃稻草	S4	废弃稻草
	包装车间	酒瓶碎渣、破纸盒（箱）	S5	酒瓶碎渣、破纸盒（箱）
		废反渗透膜	S6	废反渗透膜
		纯水制备废活性炭	S7	纯水制备废活性炭
		废硅藻土	S8	废硅藻土
	职工	生活垃圾	S9	生活垃圾

		餐厨垃圾	S10	餐厨垃圾
	隔油池	食堂隔油池油污	S11	食堂隔油池油污
	废水收集池	废水收集池污泥	S12	污泥
	锅炉房	废离子交换树脂	S13	废离子交换树脂
	化验室	成品酒检验废液	S14	成品酒检验废液
	工具间	废机油	S15	废机油
	工具间	废铅蓄电池	S16	废铅蓄电池
噪声	轴流式通风机、晾糟机、鼓风机等	设备噪声	N	Leq (A)

3.2.5 运营期污染物排放及治理

3.2.5.1 废气

本项目运营期废气来源为 5 类，即锅炉烟气（G1），酒糟臭气（G2），废水收集池臭气（G3）、磨曲、高粱、小麦破碎粉尘（G4）、食堂油烟（G5）。

(1) 锅炉烟气（G1）

锅炉年运行时间：

根据项目蒸粮、蒸酒次数计算单台锅炉年运行时间为 1200h。

锅炉主要参数一览表如下：

表 3.2-5 项目锅炉参数一览表

序号	锅炉型号	额定蒸发量	工作压力	蒸汽温度	热效率
1	WNS10-1.25-Q 型锅炉	10.0t/h	1.25MPa	194℃	≥98%

注：天然气设计额定低位发热量为 35544kJ/m³。

锅炉天然气消耗量：

锅炉天然气消耗量计算公式如下：

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

式中：B—锅炉耗气量，m³/h；

D—锅炉每小时的产汽量，kg/h；

Q_L—燃料的低位发热值，kJ/m³，项目用气天然气的低位发热值为 35544kJ/m³；

η—锅炉的热效率，%，取 98%；

i''—锅炉在某绝对工作压力下的饱和蒸汽热焓值，kJ/kg。查饱和蒸汽表；

i' —锅炉给水热焓值, kJ/kg。一般来说, 给水温度为 20°C 时, 给水热焓值 $i'=20\text{kCal/kg}=83.74\text{kJ/kg}$ 。

由于本项目锅炉工作压力为 1.25MPa (1MPa=10.19kgf/cm²), 通过饱和蒸汽表查得 $i''=2790.1608\text{kJ/kg}$; $D(6\text{t/h})=6000\text{kg/h}$ 。

单台锅炉年运行时间为 1200h, 通过计算, 单台 10t/h 的锅炉耗气量为 776.97m³/h, 因此, 项目合计最大用气量约为 186.47 万 m³/a。

锅炉废气源强:

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》(HJ991—2018)、《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》中表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数, 计算项目锅炉燃烧天然气后产生的废气以及污染物的量。

①锅炉烟气量

根据《污染源源强核算技术指南-锅炉》(HJ991-2018), 理论空气量计算公式如下:

$$V_0 = 0.0476 \left[0.5\varphi(\text{CO}) + 0.5\varphi(\text{H}_2) + 1.5\varphi(\text{H}_2\text{S}) + \sum \left(m + \frac{n}{4} \right) \varphi(\text{C}_m\text{H}_n) - \varphi(\text{O}_2) \right]$$

式中: V_0 ——理论空气量, m³/m³;

$\varphi(\text{CO})$ ——一氧化碳体积分数, %;

$\varphi(\text{H}_2)$ ——氢体积分数, %;

$\varphi(\text{H}_2\text{S})$ ——硫化氢体积分数, %;

$\varphi(\text{C}_m\text{H}_n)$ ——烃类体积分数, %, m 为碳原子数, n 为氢原子数;

$\varphi(\text{O}_2)$ ——氧体积分数, %。

设定 $(\text{CO})=0$ 、 $(\text{H}_2)=0$ 、 $(\text{H}_2\text{S})=0$ 、 $(\text{O}_2)=0$; 天然气主要成分由甲烷 (85%) 和少量乙烷 (9%)、丙烷 (3%)、氮气 (2%) 和丁烷 (1%) 组成, 经计算, $V_0=10.6148\text{Nm}^3/\text{m}^3$ 。

根据《污染源源强核算技术指南-锅炉》(HJ991-2018), 干烟气排放量计算公式如下:

$$V_g = V_{\text{RO}_2} + V_{\text{N}_2} + (\alpha - 1) + V_0$$

式中: V_g ——干烟气排放量, m³/m³;

V_{RO_2} ——烟气中二氧化碳 (V_{CO_2}) 和二氧化硫 (V_{SO_2}) 容积之和, m³/m³;

V_{N_2} —烟气中氮气量, m^3/m^3 ;

V_0 —理论空气量, m^3/m^3 ;

α —过量空气系数, 燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比值, 燃气锅炉的规定过量空气系数为 1.2, 对应基准氧含量为 3.5%;

$$V_{RO_2} = 0.01[\varphi(CO_2) + \varphi(CO) + \varphi(H_2S) + \sum m\varphi(C_mH_n)]$$

$$V_{N_2} = 0.79V_0 + \frac{\varphi(N_2)}{100}$$

$$V_{H_2O} = 0.01\left[\varphi(H_2S) + \varphi(H_2) + \sum \frac{n}{2}\varphi(C_mH_n) + 0.124d\right] + 0.0161V_0$$

经计算, 烟气排放量为 $11.6887Nm^3/m^3$, 故本项目 2 台 10t/h 的锅炉烟气量为 $2179.59万m^3/a$ 。

②颗粒物

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991—2018), 颗粒物污染物源强采用物料平衡计算公式:

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

式中: E_j —核算时段内第 j 中污染物排放量, t;

R —核算时段内燃料耗量, t 或 $万m^3$;

β_j —排污系数, $kg/万 m^3$ 。根据《社会区域类环境影响评价》(环境影响评价工程师职业资格登记培训教材 P123 页) 表 4-12 中油、气燃料的污染物排污系数: 烟尘(颗粒物)产污系数为 $0.14kg$ 烟尘/ km^3 天然气;

η —污染物脱除效率, %; 天然气锅炉无需安装除尘装置, 废气直排。

故根据系数计算得知, 项目天然气锅炉颗粒物排放量为 $0.26t/a$ 。

③氮氧化物

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》(HJ991—2018), 氮氧化物污染物源强采用物料平衡计算公式:

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中: E_{NO_x} —核算时段内氮氧化物排放量, t;

ρ_{NO_x} —锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度, mg/m^3 ; 本项目燃气锅炉采

用低氮燃烧器（扩散式燃烧器+烟气再循环）、该治理措施与《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）表 1 提出的可行技术 13 相同、属于可行技术，根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）表 1，采用可行技术 13 时 NO_x 的排放水平为 20~80mg/m³，类比《中国酒都仁怀酱香酒庄建设项目 2023 年度 12 月份氮氧化物自行监测报告》其氮氧化物排放浓度在 44~51 mg/m³，该项目燃气锅炉规模为 10t/h，采用低氮燃烧器（扩散式燃烧器+烟气再循环），与本项目一致，因此，本项目氮氧化物排放浓度能够满足《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）表 1，采用可行技术 13 时 NO_x 的排放水平为 20~80mg/m³，本次取最大值 80 mg/m³ 进行核算；

表 6-1-2 有组织废气检测结果

检测项目	检测点位/检测结果			参考标准及达标情况	
	FQ2 锅炉排气筒			《锅炉大气污染物排放标准》 GB 13271-2014	
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	表 2 燃气标准 限值	达标情况
含氧量 (%)	3.8	4.1	4.3	—	—
烟温 (°C)	90.5	96.8	101.7	—	—
含湿量 (%)	7.9	8.1	8.0	—	—
流速 (m/s)	5.7	5.8	5.7	—	—
标干流量 (m ³ /h)	10332	10413	9972	—	—
氮氧化物 (mg/m ³)	实测浓度	43	45	49	—
	排放浓度	44	47	51	200mg/m ³
烟道截面积 (m ²)				0.7854	
排气筒高度 (m)				12	

注：1、“—”表示相关限值中无限值。

第 2 页 共 3 页

图 3.2-10 类比氮氧化物监测数据截图

Q—核算时段内标态干烟气排放量，m³；

η_{NO_x}—脱硝效率，%，本项目无脱硝、取 0%。

故根据系数计算得知，项目天然气锅炉氮氧化物排放量为 1.74t/a。

④二氧化硫

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》(HJ991—2018)，二氧化硫污染源强采用物料平衡计算公式：

$$E_{SO_2} = 2R \times St \times (1 - \frac{\eta_s}{100}) \times K \times 10^{-5}$$

式中： E_{SO_2} —核算时段内二氧化硫排放量，t；
 R —核算时段内锅炉燃料耗量，万 m^3 ；
 S_t —燃料总硫的质量浓度， mg/m^3 ，根据《天然气》（GB17820-2018）
 取 $100mg/m^3$ 。

η_s —脱硫效率，%。本项目天然气锅炉未安装脱硫装置，取 0%；

K —燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量；根据附录 B.3 可知，燃气炉值取 1。

根据计算可知，项目天然气锅炉二氧化硫排放量 $0.37t/a$ 。

本项目建设 2 台 $10t/h$ 的燃气锅炉，项目两台锅炉位于同一锅炉房，排放同类型污染物，采用一根排气筒（DA001）排放，经计算，项目锅炉烟气污染物的总排放量为颗粒物 $0.26t/a$ 、氮氧化物 $1.74t/a$ 、二氧化硫 $0.37t/a$ 。

表 3.2-6 项目锅炉废气源强一览表

污染源	污染物名称	核算方法	污染物产生				污染物排放			排放时间
			烟气量	产生浓度	产生量	产生速率	排放浓度	排放量	排放速率	
锅炉房 (DA001)	SO ₂	物料衡算法	2179.59 万 m^3/a	16.97 mg/m^3	0.37 t/a	0.31kg/h	16.97 mg/m^3	0.37t/a	0.31kg/h	1200h
	NO _x	物料衡算法		80 mg/m^3	1.74 t/a	1.45kg/h	80 mg/m^3	1.74t/a	1.45kg/h	
	颗粒物	物料衡算法		11.93 mg/m^3	0.26 t/a	0.22kg/h	11.93 mg/m^3	0.26t/a	0.22kg/h	

治理措施：

《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中规定：燃气锅炉烟囱不能低于 8m，新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。根据建设单位提供资料，本项目 200m 范围内最高建筑物为高度 23.95m，项目锅炉排气筒高度本应高于该建筑物 3m 以上，则本项目锅炉

排气筒高度按 26.95m (DA001) 计。

由上表计算可知,烟气中 SO₂、NO_x 和颗粒物排放浓度分别为 18.56mg/Nm³、64.7mg/Nm³ 和 14.8mg/Nm³, 同时烟气黑度小于林格曼黑度 1 级, 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2 规定的燃气锅炉大气污染排放限值。

(2) 酒糟恶臭 (G2)

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, 会对周围环境产生一定影响。其恶臭气体污染因子主要为臭气浓度、氨气及硫化氢。

治理措施:

酒糟产生周期为一年一次, 为减轻其恶臭气体的产生强度及影响, 根据《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业》(HJ 1028—2019), 建设单位应做到日产日清, 不在厂区长期储存, 提前通知运输车辆达到现场, 丢糟后随即装车外运, 临时堆存时应对其覆盖, 及时清理堆场及道路上抛洒的酒糟。此外在夏季恶臭强度较大时可采用喷洒植物液除臭剂的方式进行处理。通过以上措施进行处理后, 可有效减轻酒糟临时储存过程中产生的恶臭气体的影响。

(3) 废水收集池恶臭 (G3)

废水收集池产生的废气主要以 NH₃ 和 H₂S 为主。由于恶臭物质逸出和扩散机理比较复杂, 废气源强难于计算, 本次评价类比“环境影响评价工程师执业资格登记培训教材—社会区域类环境影响评价”中数据, 结合本项目的废水收集池大小 300m³, 废气排放 NH₃、H₂S 源强分别为 2.3×10⁻⁴ kg/h、4.4×10⁻⁵ kg/h, 则年产生的量为(按制酒工作时长 250d、每天 24h 计)NH₃: 0.0014t/a、H₂S: 0.0003t/a。

治理措施:

为了防止废水收集池对周边环境空气造成不利影响, 需要企业加强管理, 对废水收集池加罩或加盖, 并且在夏季恶臭强度较大时可采用喷洒除臭剂的方式进行处理, 对产生的污泥及栅下物, 及时收集、及时处理, 避免其在厂区内长期堆放, 散发臭气。

(4) 生产废气中的颗粒物 (G4)

本项目生产废气中的颗粒物主要来源于制曲车间小麦粉碎、高粱破碎、曲药磨粉产生的颗粒物。

1) 产生源强

A.原料破碎量及破碎时间

制曲需把小麦全部压成“梅花瓣”薄片，则本项目小麦破碎量为 3660.8t/a；坤沙酱香型白酒酿造工艺要求高粱整粒与碎粒之比，下沙为 80%比 20%，糙沙为 70%比 30%，下沙和糙沙的投料量分别占投料总量的 50%，则本项目高粱破碎量为 915.2t/a；曲药均需粉碎后加入，本项目曲药破碎量为 3461.12t/a。

根据业主提供资料，项目高粱破碎机的破碎能力为 6t/h（设置 1 台）、小麦破碎机的破碎能力为 10t/h（设置 1 台）、磨曲机的破碎能力为 10t/h（设置 1 台），则本项目制曲车间高粱破碎机年运行时间 153h、小麦破碎机年运行时间 367h、磨曲机年运行时间 347h。

B.产排污系数

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“131 谷物磨制行业系数手册”2.3 章节“杂粮的生产过程中，小米、糜子、高粱、青稞、大麦、其他。碾磨、脱壳谷物，废水、废气指标可参考 1311 稻谷加工的系数手册；黑麦、荞麦、莜麦、高粱、大麦、其他加工为细粉的谷物，废水、废气指标可参考 1312 小麦加工的系数手册；燕麦、黄豆、绿豆、红豆、豌豆、其他豆类、粗磨类谷物、谷物片等，废水、废气指标可参考 1313 玉米加工的系数手册”。

本项目小麦、高粱的破碎加工仅是进行碾磨加工，参照稻谷加工产污系数 0.015 千克/吨-原料；曲药破碎为细粉，参照小麦加工产污系数 0.085 千克/吨-原料。同时根据其中：“2.4 其他需要说明的问题：根据谷物磨制行业的生产特点，将除尘系统纳入生产工艺设备，不再单独记录末端治理设施运行信息。因此，谷物磨制行业颗粒物的产生量和排放量相等。”

C.生产废气中的颗粒物产生量

经计算，高粱破碎粉尘排放量为 0.0137 t/a，排放速率为 0.089kg/h；小麦破碎粉尘排放量为 0.0549t/a，排放速率为 0.149kg/h；磨曲粉尘排放量为 0.294t/a，排放速率为 0.85 kg/h。

设备自带布袋除尘系统收集效率按 90%计，处理效率按 99%计。

2) 治理措施

经设备自带的集气罩+布袋除尘器（共计 3 套）收集处理后，由各个支管汇

至总管通过楼顶高空排放（DA002，制曲车间建筑高度 23.95m，排气筒由制曲车间第 4 层引出，并高出制曲车间楼顶 3m，排气筒高度 15m）。

3) 排放情况

未收集到的粉尘由于粒径较大，其中约有 95%在车间内沉降，剩余 5%通过车间门窗逸散无组织排放，综上小麦粉碎、高粱破碎和磨曲粉尘污染物排放情况见下表：

表 3.2-7 生产废气中的颗粒物产生及排放量

生产车间	产生工序	污染因子	产生量 t/a	收集率 %	处理效率 %	风机风量 m ³ /h	有组织排放			无组织排放			
							排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	产生量 t/a	收集量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
制曲车间	小麦粉碎	颗粒物	6.1	90	99	10000	0.0549	0.149	15	0.61	0.58	0.03	0.081
	高粱破碎	颗粒物	1.522	90	99	8000	0.0137	0.089	11	0.152	0.145	0.007	0.045
	曲药磨粉	颗粒物	32.67	90	99	20000	0.294	0.85	42.5	3.267	3.104	0.163	0.46
	合计	颗粒物	40.292	90	99	38000	0.3626	1.09	68.5	4.029	3.6261	0.4029	/

由上表可知，经设备自带的除尘器处理后的颗粒物有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求，为控制无组织粉尘排放浓度，制曲车间需进行密闭，在保证安全的前提下降低通风口截面积、通风口安装防尘网、生产时须关闭门窗，加大有组织排放风机抽力，有利于厂房内形成一定负压，降低粉尘逸出量。

(5) 食堂油烟 (G5)

本项目食堂所采用的燃料为液化气，属于清洁能源，对环境的影响较小。进行食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质及热分解或裂解产物会产生一定量的油烟废气。根据类比调查和有关资料显示，每人每天耗食油量为 20g；根据《餐

饮油烟中挥发性有机物风险评估》(王秀艳, 高爽等; 环境科学研究, 2012, 25 (12):1359-1363)中相关调查, 一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%, 平均为 2.83%。项目职工食堂用餐人数 200 人, 则食用油用量为 4kg/d (1.12 t/a), 则本项目油烟产生量为 0.032t/a。

治理措施:

项目设置 3 个灶头, 食堂安装油烟净化器, 食堂油烟经油烟净化器(烹饪时间按一日 4 小时计, 每个灶头配备 1 个风机, 风量 2000m³/h), 油烟净化器的去除率大于 75%, 项目按照 75%计, 则油烟排放量为 8kg/a (0.0071kg/h)。经油烟净化器处理后的厨房油烟通过烟囱引至楼顶高空排放, 油烟排放速率为 7.1g/h, 浓度为 1.19 mg/m³, 处理后油烟浓度能达到国家《饮食业油烟排放标准》(2.0mg/m³)的要求。因此油烟排放对周围环境影响较小。

3.2.5.2 废水

废水来源为 14 类, 即生活污水(W1)、食堂含油废水(W2)、底锅废水(W3)、窖底水(W4)、地坪冲洗废水(W5)、化验室检验废水(W6)、洗瓶废水(W7)、纯水制备外排浓水(W8)、设施设备清洗废水(W9)、锅炉强制排水(W10)、软水制备外排浓水(W11)、树脂再生废水(W12)、酒糟渗滤液(W13)、初期雨水(W14)。

(1) 生活类污水

①生活污水(W1)

项目职工生活用水量共计 18m³/d (5040 m³/a), 排水系数取 0.85, 生活污水产生量为 15.3 m³/d (4284 m³/a), 生活污水源强类比周边乡镇及仁怀市城区生活污水水质, 其主要污染物产生浓度为: BOD₅:200mg/L、COD:300mg/L、SS:200mg/L、NH₃-N:30mg/L、TN: 50mg/L、TP: 2mg/L。

治理措施:

本项目不在茅台镇生活污水处理厂的纳污范围, 无法接管, 同时本项目属于赤水河流域沿岸企业, 无法新设排污口, 且产生量占生产废水比例较小, 因此采取和生产废水混合调匀水质后排入厂区废水收集池沉淀预处理(格栅+沉淀+匀质)后排入项目所在区域连片治理污水管网。

生活污水设置化粪池(20m³)预处理后与其他污水一并排入厂内废水收集

池(300m³)预处理(格栅+沉淀+匀质)后排入项目所在区域连片治理污水管网,经截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表3直接排放标准后达标排放,最终汇入赤水河。

②食堂含油废水(W2)

本项目设置一个职工食堂,餐饮用水量为6m³/d(1680m³/a),排水系数取0.85,则合计餐饮污水产生量为5.1m³/d(1428m³/a)。其食堂废水主要污染物为COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等。食堂餐饮废水水质根据《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)类比分析: BOD₅:600mg/L、COD:1200mg/L、SS:500mg/L、NH₃-N:20mg/L、动植物油:200mg/L

治理措施:

本项目食堂含油废水产生量为5.1m³/d,由于含有较高浓度的动植物油,本环评要求在食堂外设置高效斜管隔油池一座,有效容积不应低于10m³,隔油效率可达到80%以上,经隔油处理后,动植物油浓度可降至40mg/L,另外由动植物油贡献的COD_{Cr}可降至约400mg/L、BOD₅可降至约200mg/L、SS可降至约200mg/L、氨氮可降至约10mg/L。经隔油池预处理后的食堂含油废水进入化粪池。

(2) 生产类废水

①底锅废水(W3)

经前文分析,下沙阶段用水量为2566.08m³(142.56m³/d);下沙阶段锅底水排放量约1026.432m³(57.024m³/d),混蒸阶段用水量为4752m³(158.4m³/d);混蒸糙沙阶段锅底水排放量约1900.8m³(63.36m³/d);蒸酒阶段用水量为43416m³(241.2m³/d);蒸酒阶段锅底水排放量约17366.4m³(96.48m³/d)。底锅废水合计产生量为20293.632m³/a。

在馏酒、蒸煮过程中会有一些料醪漏入锅底,致使锅底水含有大量的糖类、酸类、醇类、脂类等物质。根据《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ575-2010)提供的白酒高浓度废水源强调查,并调查仁怀市周边区域同类酱香型白酒工程的类比资料,在蒸粮、馏酒7次循环过程中,锅底水中污染物:COD浓度范围为18000~32000mg/L(平均取25000mg/L)、BOD₅浓度范围为7000~11000mg/L

(平均取 9500mg/L)、SS 浓度范围为 2500~4500mg/L (平均取 3500mg/L)、TN 浓度范围为 230~500mg/L (平均取 350mg/L)、NH₃-N 浓度范围为 150~250mg/L (平均取 200mg/L)、TP 浓度范围为 150~250mg/L (平均取 200mg/L)、pH 在 4.5 左右, 属于高浓度有机废水。

②窖底水 (W4)

窖池在发酵的过程中有少量窖底水产生, 本项目共有窖池 208 个, 因此, 窖底水产生量约为 187.2m³/a, 窖池底部黄水质呈弱酸性, 并含有 SS、COD、BOD₅、NH₃-N 等。根据《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ575-2010) 提供的白酒高浓度废水源强调查, 并调查仁怀市周边区域同类酱香型白酒工程的类比资料, 窖底水主要污染因子浓度为 COD_{Cr}: 40000mg/L、BOD₅: 20000mg/L、SS: 500mg/L、NH₃-N: 400mg/L、TN: 500mg/L、TP: 150mg/L、pH 在 4.5 左右, 属于高浓度有机废水。

③地坪冲洗废水 (W5)

地坪冲洗废水量为 420.591m³/a, 废水中主要污染物及浓度为 COD_{Cr}: 4000mg/L、BOD₅: 600mg/L、SS: 2000mg/L、NH₃-N: 150mg/L、TN: 200mg/L、TP: 50mg/L。

④化验室检验废水 (W6)

项目设置小型检验室一个, 用于成品酒检验, 在检验过程中用酸、碱等试剂进行检验, 成品酒检验不涉及细菌培养。检验废水量约为 126m³/a, 主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N, 其产生浓度约为: COD:500mg/L、BOD₅: 240mg/L、SS:300mg/L、NH₃-N: 40mg/L。

⑤洗瓶废水 (W7)

根据水平衡分析, 洗瓶水循环系统定期产生外排洗瓶水约 607.5m³/a, 洗瓶外排水水质类比《泸州老窖包装车间(黄舣北区)生产线改造项目(23#、24#生产线)》2021 年 7 月的验收监测报告, 洗瓶水水质见表 3.3-15 (本环评取最大值进行计算)。洗瓶用水第一次用水全部排放至废水收集池, 第二次至第四次经精密过滤器过滤后循环使用不外排。

表 3.2-8 洗瓶水水质一览表单位: mg/L

水质指标	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
监测值	7.09~7.24	18~24	4.5~5.8	10~15	0.154~0.189

⑥纯水制备外排浓水（W8）

项目酒瓶清洗及化验室用水均使用纯水，纯水采用反渗透工艺制取。本项目纯水总用水量为 $11.3\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水制备效率为 70%，则纯水制备用水量为 $16.15\text{m}^3/\text{d}$ ，制备过程中废水（浓水）产生量为 $4.85\text{m}^3/\text{d}$ 。主要污染因子为富集的钙镁阳离子及 SS，钙镁阳离子不作污染因子考虑，其悬浮物 SS 浓度一般 $\leq 100\text{mg/L}$ 。

⑦设施设备冲洗排水（W9）

设施设备清洗废水量为 $1333.44\text{m}^3/\text{a}$ 。废水中主要污染物及浓度为 COD_{Cr}: 4000mg/L 、BOD₅: 600mg/L 、SS: 2000mg/L 、NH₃-N: 150mg/L 、TN: 200mg/L 、TP: 50mg/L 。

⑧锅炉强制排水（W10）

本项目锅炉用水在使用一段时间过后需进行强制排放，本项目锅炉强制排水量约为 $1098.77\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD 及 SS，其产生浓度约为：COD: 50mg/L 、SS: 100mg/L 。

⑨软水制备外排浓水（W11）

项目软水制备产污量为 $5768.55\text{m}^3/\text{a}$ ，其主要污染因子为富集的钙镁阳离子及 SS，钙镁阳离子不作污染因子考虑，其悬浮物 SS 浓度一般 $\leq 100\text{mg/L}$ 。

⑩树脂再生废水（W13）

树脂再生废水 $2966.685\text{m}^3/\text{a}$ ，其主要污染因子为富集的钙镁阳离子及 SS，钙镁阳离子不作污染因子考虑，其悬浮物 SS 浓度一般 $\leq 100\text{mg/L}$ 。

⑪酒糟渗滤液（W13）

本项目酒糟不设置堆场，在晾堂区待运前产生的渗滤液约 $180\text{m}^3/\text{a}$ ，酒糟渗滤液主要污染因子浓度参考窖底水：COD_{Cr}: 40000mg/L 、BOD₅: 20000mg/L 、SS: 500mg/L 、NH₃-N: 400mg/L 、TN: 500mg/L 、TP: 150mg/L 、pH 在 4.5 左右，属于高浓度有机废水。

治理措施：

- （1）采用长流程循环水冷方式进行冷却；冷却水循环使用不外排；
- （2）设置独立收集管阀收集底锅废水，收集后的底锅废水排入厂区废水收集池；
- （3）窖池底部构建窖底井、窖底十字沟及管（槽），设置独立收集管阀对窖

底水进行单独收集，收集后的窖底水排入厂区废水收集池；

(4) 设置一座容积为 300m³ 的废水收集池，设置三级细格栅，使其间距≤2 毫米，细格栅采用厚度≥4 毫米的 S316 以上不锈钢材质；设置 pH 在线监测设备、视频监控设备，并与生态环境主管部门联网；按照国家有关污染源监测技术规范进行污水排放情况监测；安装废水排放计量装置；并预留后期建设用地；

(5) 厂内管（槽）合理布局、标识规范，采用明管等方式敷设污水收集管（槽），企业内部管道设置醒目标识并保存各类管道布置图；

(6) 厂区采取雨污分流措施，厂内生产类废水经过污水收集管网收集后进入改造后的废水收集池预处理（格栅+沉淀+匀质）后通过唯一排口排入项目所在区域连片治理污水管网。经截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 3 直接排放标准后达标排放，最终汇入赤水河，并与仁怀市水务净水有限责任公司签订白酒废水处理协议。

初期雨水（W14）

雨水冲刷厂区地面会产生污浊雨水，冲刷雨水中含有一定量的 SS。初期雨水计算公式：

$$Q=\Phi\times q\times F$$

其中：Q—雨水流量，L/s；

Φ—径流系数，项目汇水地面为硬化地面，径流系数取 0.9；

q—设计暴雨强度（L/s·hm²）

F—汇水面积；本项目占地面积为 48118.43 平方米，其中储酒库、包装车间、制酒车间、制曲车间、锅炉房、食堂及宿舍基底面积共计 21781.2 平方米，绿化面积 4812.88 平方米，其余算作汇水面积，共计 21524.35 平方米=2.15hm²。

暴雨强度 q 采用遵义暴雨强度公式：

$$q = \frac{2022(1 + 0.674 \lg P)}{(t + 9.58P^{0.044})^{0.773}}$$

其中：P—设计重现期，本项目取 2 年；

t—降雨历时，本项目取 15min；

根据查阅《中国城市新一代暴雨强度公式》（2014 年，中国建筑工业出版社，

邵尧明、邵丹娜着), 遵义市暴雨计算公式在重现期 2a, 暴雨历时 15min 的条件下, 本项目暴雨强度为 230.62L/s hm^2 , 厂区集雨面积按 21524.35m^2 计, 经计算本项目初期雨水流量约为 $402.075\text{m}^3/\text{次}$ 。初期雨水中主要污染物为 SS: 150mg/L 。

治理措施:

本项目于储酒库南侧设置一座容积为 450m^3 的初期雨水收集池, 初期雨水收集池采取抗渗混凝土进行防渗, 使一般污染防治区各单元防渗层满足: 等效黏土防护层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$; 厂区四周道路雨水收集沟接入雨水排口前导入该初期雨水收集池, 收集池出口处设置溢流井及雨污切换阀, 然后导入厂区雨水排口, 可以保证场地初期雨水自流汇入初期雨水收集池中, 可以满足暴雨时节初期雨水收集, 杜绝项目区内场地初期雨水进入外环境。初期雨水收集池出口处雨污切换阀平时保证关闭, 可保证每次初期雨水均可收集在初期雨水收集池内, 每次降雨结束后根据废水收集池的负荷条件, 将初期雨水收集池中收集的初期雨水导入废水收集池处理后排放, 严禁受污染初期雨水排入厂外雨水管网; 待通过人工观察初期雨水清洁后, 再行打开雨污切换阀, 接通雨水管网, 使后期未污染雨水通过溢流井接入雨水排口排入厂外雨水管网随之排入赤水河。

综上, 项目营运期各类外排的生产及生活废水混合前后的产排情况如下:

表 3.2-9 项目外排污水产排情况一览表

污染物名称		污水量	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	色度	动植物油	pH
生活污水	产生浓度	/	300mg/L	200mg/L	200mg/L	30mg/L	50mg/L	2mg/L	/	/	/
	产生总量	4284m ³ /a	1.285t/a	0.857t/a	0.857t/a	0.129t/a	0.214t/a	0.0086t/a	/	/	/
食堂含油废水	产生浓度	/	1200mg/L	600mg/L	500mg/L	20mg/L	/	/	/	200 mg/L	/
	产生总量	1428m ³ /a	1.714t/a	0.857t/a	0.714t/a	0.029t/a	/	/	/	0.29t/a	/
底锅废水	产生浓度	/	25000mg/L	9500mg/L	3500mg/L	200mg/L	350mg/L	200mg/L	>100倍	/	4.5
	产生总量	20293.632m ³ /a	507.34t/a	192.79t/a	71.03t/a	4.06t/a	7.103t/a	4.06t/a	/	/	/
窖底水	产生浓度	/	40000mg/L	20000mg/L	500mg/L	400mg/L	500mg/L	150mg/L	>100倍	/	4.5
	产生总量	187.2m ³ /a	7.488t/a	3.744t/a	0.09t/a	0.074t/a	0.09t/a	0.028 t/a	/	/	/
地坪冲洗废水	产生浓度	/	4000mg/L	600mg/L	2000mg/L	150mg/L	200mg/L	50mg/L	/	/	/
	产生总量	420.591m ³ /a	1.68t/a	0.252t/a	0.84t/a	0.063t/a	0.084t/a	0.021t/a	/	/	/
化验室检验废水	产生浓度	/	500mg/L	240mg/L	300mg/L	40mg/L	/	/	/	/	/
	产生总量	126m ³ /a	0.063t/a	0.03t/a	0.038t/a	0.005t/a	/	/	/	/	/
纯水制备外排浓水	产生浓度	/	/	/	100 mg/L	/	/	/	/	/	/
	产生总量	1212.5m ³ /a	/	/	0.121 t/a	/	/	/	/	/	/
设施设备清洗	产生浓度	/	4000 mg/L	600 mg/L	2000 mg/L	150 mg/L	200	50	/	/	/
	产生总量	1333.44m ³ /a	5.33t/a	0.8t/a	2.665t/a	0.2t/a	0.23t/a	0.067t/a	/	/	/

废水											
锅炉强 制排水	产生浓度	/	50mg/L	/	100mg/L	/	/	/	/	/	/
	产生总量	1098.77m ³ /a	0.055t/a	/	0.11t/a	/	/	/	/	/	/
软水制 备外排 浓水	产生浓度	/	/	/	100mg/L	/	/	/	/	/	/
	产生总量	5768.55m ³ /a	/	/	0.99t/a	/	/	/	/	/	/
树脂再 生废水	产生浓度	/	/	/	100 mg/L	/	/	/	/	/	/
	产生总量	2966.685m ³ /a	/	/	0.297t/a	/	/	/	/	/	/
酒瓶清 洗废水	产生浓度	/	24mg/L	5.8mg/L	15mg/L	0.189mg/L	/	/	/	/	/
	产生总量	607.5m ³ /a	0.015t/a	0.0035t/a	0.009t/a	0.0001t/a	/	/	/	/	/
酒糟渗 滤液	产生浓度	/	40000mg/L	20000mg/L	500mg/L	400mg/L	500mg/L	150mg/L	/	/	/
	产生总量	180m ³ /a	11.98t/a	5.99t/a	0.149t/a	0.119t/a	0.149t/a	0.044t/a	/	/	/
混合后	混合浓度	/	12162mg/L	4786mg/L	1764mg/L	105mg/L	178mg/L	95.78mg/L	> 100 倍	6.15mg/L	4.5
	混合总量	39536.033m ³ /a	480.83t/a	189.22t/a	69.74t/a	4.15t/a	7.04t/a	3.79t/a	/	0.24t/a	
仁怀市 水务净 水有限 责任公 司	排放浓度	/	50mg/L	20mg/L	20mg/L	5mg/L	15mg/L	0.5mg/L	≤20 倍	/	6~9
	排放总量	39536.033m ³ /a	1.98	0.79	0.79	0.198	0.59	0.02		/	

3.2.5.3 噪声

本项目主要噪声源为制曲车间高效振动筛、粉碎机和除尘风机，制酒车间轴流风机以及锅炉房风机。通过类比得出相关设备的噪声级见下表：

表 3.2-10 噪声产生及排放情况（单位：dB（A））

序号	设备名称	位置	单台源强	数量	治理措施	治理后声级
1	轴流式通风机	制酒一车间	80	8	安装减振垫片、车间隔声	65
2	晾糟机		80	8	车间隔声	65
3	轴流式通风机	制酒二车间	80	8	安装减振垫片、车间隔声	65
4	晾糟机		80	8	车间隔声	65
5	轴流式通风机	制酒三车间	80	8	安装减振垫片、车间隔声	65
6	晾糟机		80	8	车间隔声	65
7	轴流式通风机	制酒四车间	80	8	安装减振垫片、车间隔声	65
8	晾糟机		80	8	车间隔声	65
9	磨粮（高粱）机	制曲车间	80	1	安装减振垫片、车间隔声	65
10	磨粮（小麦）机		80	1	安装减振垫片、车间隔声	65
11	磨粉（曲块）机		85	1	安装减振垫片、车间隔声	70
12	灌装生产线设备	包装车间	80	1	安装减振垫片、车间隔声	65
13	压盖机		75	1	安装减振垫片、车间隔声	60
14	鼓风机	锅炉房	85	2	安装减振垫片、消声器、车间隔声	70

治理措施：

- ①在工艺设计上选用低噪声设备。
- ②水泵、风机等振动设备安装时设置减振垫，同时尽量远离厂房边界布置。
- ③风机设置独立的隔声风机房。
- ④合理安排时间，夜间不生产。
- ⑤加强厂区进出车辆的管理，禁止鸣笛，文明作业。

通过采取上述治理措施后，本项目运营期噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

3.2.5.4 固体废弃物

本项目营运期固废来源即酒糟（S1）、布袋除尘器收集的粉尘（S2）、窖泥（S3）、废弃稻草（S4）、酒瓶碎渣、破纸盒（箱）（S5）、废反渗透膜（S6）、纯水制备废活性炭（S7）、废硅藻土（S8）、生活垃圾（S9）、餐厨垃圾（S10）、食堂隔油池油污（S11）、废水收集池污泥（S12）、废离子交换树脂（S13）、成品酒检验废液（S14）、废机油（S15）、废铅蓄电池（S16）。

（1）一般固废

①酒糟（S1）

来源于制酒车间，根据工程分析可知，大曲酱香型白酒原料经7次蒸酒后酒醅不再回用即产生酒糟，根据物料平衡分析可知，本项目合计产生酒糟15000t/a。酒糟含有一定量的淀粉、蛋白质以及水分，经收集后委外综合利用、生物发电或委托有资质的第三方公司进行处置。酒糟应日产日清，避免产生渗滤液。

②布袋除尘器收集的粉尘（S2）

项目制曲车间粉尘经布袋除尘器处理后截留量约为35.9t/a，无组织粉尘车间收集量为3.6261t/a。布袋除尘器收集的粉尘直接袋装后送往制酒车间作为原材料使用，车间收集的无组织粉尘外售养殖场作饲料。

③窖泥（S3）

本项目采取窖泥隔离封窖法（即窖内酒糟表面铺一层糠壳后盖上塑料膜，再用窖泥压在塑料膜上方四周压紧压实来达到密封窖池的目的），这种方法的最大好处是：窖泥与酒糟隔离后，窖泥可以循环使用。窖泥属于第Ⅰ类工业固体废物，项目在厂房内设置窖泥池对窖泥进行暂存，循环使用一段时间后再进行处理。根据物料平衡可知，窖泥产生量约为299.52t/a，长期使用后不符合要求的窖泥（经鉴别后）可委托水泥窑协同处置或者交由有一般工业固体废物处置资质的单位处理。

④废弃稻草（S4）

制曲工序中需用稻草覆盖到成型的曲块上，以保持一定的温度便于微生物的发酵，稻草使用3次后丢弃，产生废弃稻草33.28t/a。废弃稻草收集后送往周边养殖场作为饲料和垫料。

⑤酒瓶碎渣、破纸盒（箱）（S5）

项目酒瓶使用量约 360 万个/a，在运输、洗瓶过程中有酒瓶破碎，破瓶率约为 0.06%，产生的碎瓶渣约为 2160 个/a，废弃的纸盒、纸箱等约 1t/a。破纸盒、纸箱及酒瓶碎渣等集中收集后由各自供应商回收。

⑥废反渗透膜（S6）

本项目包装车间纯水制备过程产生废反渗透膜，项目产生量约为 0.1t/a，每 2~3 年更换一次。废反渗透膜由设备厂家进行定期更换回收。

⑦纯水制备废活性炭（S7）

本项目包装车间纯水制备过程产生废活性炭，项目纯水制备废活性炭产生量约为 0.1t/a。纯水制备废活性炭由设备厂家进行定期更换回收。

⑧废硅藻土（S8）

纯水制备过程产生废硅藻土，项目全厂产生量约为 0.1t/a。废硅藻土由设备厂家进行定期更换回收。

⑨生活垃圾（S9）

本项目营运期职工人数为 200 人，办公生活垃圾产生量按 1kg/d·人计，则产生生活垃圾为 200kg/d（56t/a），经收集后交由环卫部门统一清运处理。

⑩餐厨垃圾（S10）

本环评参照《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）计算餐厨垃圾的产生量，计算公式如下：

$$M_c = Rmk$$

式中：M_c——某城市或区域餐饮垃圾日产生量，kg/d

R——城市或区域常住人口；

m——人均餐饮垃圾产生量基数，kg/（人·d）；人均餐饮垃圾日产生量基数 m 易取 0.1kg/（人·d）；

k——餐饮垃圾产生量修正系数，经济发达城市、旅游业发达城市或高校多的城区可取 1.05~1.15，经济发达旅游城市、经济发达沿海城市可取 1.15~1.30，普通城市可取 1.00；本环评取 1.00。

本项目食堂就餐人数为 200 人，根据上述公式计算，项目食堂每日将会产生 20kg/d（5t/a）的餐厨垃圾。

治理措施：设置符合标准的餐厨垃圾收集专用容器，严格遵守《遵义市餐厨废弃物管理办法（试行）》的要求，保持收集容器完好、密闭、整洁；严禁将餐

厅、厨房产生的泔水倒入污水管网；在餐厨垃圾产生后 24 小时内，由专职人员进行分类收集，交由有餐厨垃圾收运资质和能力的单位进行处理。

⑪食堂隔油池油污（S11）

项目食堂隔油池定期会产生一定量的油泥，约 0.5t/a。

治理措施：设置符合标准的餐厨垃圾收集专用容器，严格遵守《遵义市餐厨废弃物管理办法（试行）》的要求，交由有餐厨垃圾收运资质和能力的单位进行处理。

⑫废水收集池污泥（S12）

废水收集池会产生一定污泥，该污泥含有糠壳、酒糟，本项目污水中悬浮物含量为 69.74t/a，污水收集池中会沉降 10%，则废水收集池污泥产生量约 6.974t/a，经污泥脱水机脱水后污泥的含水率 < 60%，污泥排出方式采用沉淀法利用重力将污泥沉淀下来后安排专人进行人工清掏，脱水后的污泥暂存至储泥间，储泥间设置防风防雨措施，污泥属于第 I 类工业固体废物，污泥经机械脱水干化后交由回收公司外运至仁怀市及周边水泥窑协同处置，运输方式由第三方汽车运输，本项目不负责污泥运输。

⑬废离子交换树脂（S13）

锅炉房软水制备设备会产生少量失效的废树脂，产生量约 0.5t/a，由设备厂家进行定期更换回收。

（2）危险废物

①成品酒检验废液（S14）

本项目化验室主要进行理化性质检验，主要包括酒精度、总酸、总酯、乙酸乙酯、固形物等；成品酒检验过程中产生的有危险特性的废液及其处置过程产生的废物，主要包括有机废液，产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），属危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，危废代码：900-047-49。

②废机油（S15）

厂区内设备维修保养过程中会产生少量的废机油，产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），属危险废物，废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码：900-214-08。

③废铅蓄电池（S16）

本项目铲车及其他部分生产设备维修过程中会更换一定数量的废铅蓄电池，产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），其属危险废物，废物类别为“HW31 含铅废物”，危废代码：900-052-31。

环评要求：在办公楼 1F 办公用房内设置一个独立的危废暂存间，面积约 10m²，建设单位应对危废暂存间做重点防渗处理，产生的危险废物应配备专用的收集容器，容器不能有破损、盖子损坏或其它可能导致废油泄漏的隐患。废弃物收集容器应粘贴危险废弃物标签，明显标示其中的废弃物名称、主要成分与性质，并保持清晰可见。及时交由有危废处置资质单位进行合理处置。

表 3.2-11 项目营运期危险废物汇总一览表

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	成品酒检验废液	HW49	900-047-49	0.1	化验室	液态	有机溶剂	有机溶剂	每天	T/C/I/R	危废暂存间暂存后委托有资质单位处置
2	废机油	HW08	900-214-08	0.1	设备维修	液态	油	油	1 年	T	
3	废旧铅酸蓄电池	HW31	900-052-31	0.1	设备维修	固态	铅	铅	1 年	T, C	

表 3.2-12 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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	成品酒检验废液	HW49	900-047-49	办公楼 1F 办公用房内	10m ²	分类暂存于危废暂存间	2t	一年
2		废机油	HW08	900-214-08					
3		废旧铅酸蓄电池	HW31	900-052-31					

3.2.5.5 地下水防治措施

根据地下水环境保护措施和对策，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则。

(1) 源头控制措施

主要包括提出各类废物循环利用具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的污染控制措施，将污染物跑、冒、漏、滴降至最低限度。

(2) 分区防控措施

一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足一下要求：

表 3.2-13 地下水污染物防渗分区参照表

分区防渗	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	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	中-弱	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性 有机物污染物	
	弱	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据地下水分区防控和项目的实际情况，项目的分区防渗情况如下：

重点防渗区：危废暂存间、制酒车间、废水收集池、窖泥池、应急事故池、窖底水收集设施、接酒池、锅底水收集设施、污水收集管（槽）；

一般防渗区：制曲车间、办公及包装车间、成品库、锅炉房、储酒库、隔油池、员工宿舍及食堂、化粪池、初期雨水收集池；

简单防渗区：除上述区域以外其他区域（不包括绿化部分）。

①对重点污染区防渗措施：

危废暂存间：采用“混凝土基础层+2mmHDPE+混凝土保护层+环氧防腐涂料”，使防渗区满足：等效黏土防护层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

制酒车间、废水收集池、应急事故池、窖泥池：采取粘土铺底+抗渗混凝土进行防渗，使防渗区满足：等效黏土防护层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

窖底水收集设施：窖底十字沟和连通管（槽）应采用厚度 $\geq 4mm$ 的 S316 以上不锈钢材质，并无缝焊接，或采用 C30 以上混凝土一次浇筑成形；窖底井应采用厚度 $\geq 4mm$ 的 S316 以上不锈钢材质的一体化成型罐体，并无缝焊接，或采用 C30 以上混凝土一次浇筑成形。

接酒池：采用厚度 $\geq 2.5mm$ 的 S304 以上不锈钢材质对其底部、四周进行焊接围合密闭，地坪走水坡面保持高差，确保接酒池不积水。

锅底水收集设施：采用厚度 $\geq 4mm$ 的 S316 以上不锈钢材质并无缝焊接。

污水收集管（槽）：采用不锈钢、C30 混凝土等高强度耐腐蚀材料。

②对一般污染区防渗措施：

制曲车间、办公及包装车间、成品库、锅炉房、储酒库、隔油池、员工宿

舍及食堂、化粪池、初期雨水收集池：采取抗渗混凝土进行防渗，使一般污染防治区各单元防渗层满足：等效黏土防护层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

③对简单污染区防渗措施：

除上述区域以外其他区域（不包括绿化部分）：简单地面硬化。

表 3.2-14 本项目防渗分区及措施

序号	防渗分区	具体范围	防治措施
1	重点防渗区	危废暂存间	采用“混凝土基础层+2mmHDPE+混凝土保护层+环氧防腐涂料”，使防渗区满足：等效黏土防护层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
		制酒车间、废水收集池、窖泥池、应急事故池	采取粘土铺底+抗渗混凝土进行防渗，使防渗区满足：等效黏土防护层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
		窖底水收集设施	窖底十字沟和连通管（槽）应采用厚度 $\geq 4mm$ 的 S316 以上不锈钢材质，并无缝焊接，或采用 C30 以上混凝土一次浇筑成形；窖底井应采用厚度 $\geq 4mm$ 的 S316 以上不锈钢材质的一体化成型罐体，并无缝焊接，或采用 C30 以上混凝土一次浇筑成形
		接酒池	采用厚度 $\geq 2.5mm$ 的 S304 以上不锈钢材质对其底部、四周进行焊接围合密闭，地坪走水坡面保持高差，确保接酒池不积水
		锅底水收集设施	采用厚度 $\geq 4mm$ 的 S316 以上不锈钢材质并无缝焊接
		污水收集管（槽）	采用不锈钢、C30 混凝土等高强度耐腐蚀材料
2	一般防渗区	制曲车间、办公及包装车间、成品库、锅炉房、储酒库、隔油池、员工宿舍及食堂、化粪池、初期雨水收集池	采取抗渗混凝土进行防渗，使一般污染防治区各单元防渗层满足：等效黏土防护层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
3	简单防渗区	除上述区域以外其他区域	简单地面硬化

综上所述，建设单位在采取上述防渗、防腐处理措施后，项目对地下水基本不会造成明显影响。

3.3 项目主要污染物产生及预计排放情况

本项目运营期主要污染物产生及预计排放情况如下表所示：

表 3.3-1 项目运营期污染物预计排放情况

种类	污染源	污染物内容	处理前产生量及浓度	处理方式	处理后排放量及浓度	排放标准
废气	燃气锅炉 (DA001)	锅炉烟气	2179.59 万 m ³ /a	两台低氮燃烧器+26.95m 高排气筒 (DA001)	2179.59 万 m ³ /a	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2 规定的燃气锅炉大气污染排放限值
		SO ₂	0.37t/a、16.97mg/Nm ³		0.37t/a、16.97mg/Nm ³	
		NO _x	1.74t/a、80mg/Nm ³		1.74t/a、80mg/Nm ³	
		颗粒物	0.26t/a、11.93mg/Nm ³		0.26t/a、11.93mg/Nm ³	
	酒糟	臭气浓度	1.3~3.9 (无量纲)	同时酒糟日产日清,不在厂区长 期储存	1.3~3.9 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 新扩改建厂界二级标准限值
	废水收集池	NH ₃	0.0014t/a、2.3×10 ⁻⁴ kg/h	为了防止废水收集池对周边环境空气造成不利影响,需要企业加强管理,废水收集池采取封闭加盖方式,对产生的污泥及栅下物,及时收集、及时处 理,避免其在厂区内长期堆放,散发臭气	0.0014t/a、2.3×10 ⁻⁴ kg/h	《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2022) 表 2 排放标准
		H ₂ S	0.0003t/a、4.4×10 ⁻⁵ kg/h		0.0003t/a、4.4×10 ⁻⁵ kg/h	
制曲车间 (DA002)	颗粒物	40.292t/a	经设备自带的集气罩+布袋除尘器(共计 3 套)收 集处理后,由各个支管汇至总管通过楼顶高空排 放(DA002,排气筒高度 15m)	有组织: 0.3626t/a、 1.09kg/h、68.75mg/m ³ ; 无组织: 0.4029t/a、 1.204kg/h	《大气污染物综合排 放标准》(GB16297-1996)	
食堂	食堂油烟	0.032kg/a, 4.76mg/m ³	经油烟净化装置处理后,通过厨房专用排 烟管道引至楼顶排放	8kg/a, 1.19mg/m ³	《饮食业油烟排 放标准 (试行)》 (GB18483-2001)	
废水	生活污水、生 产废水	混合废水量	39536.033m ³ /a	(1) 采用长流程循环水冷方式进行冷却; (2) 设置独立收集管阀收集底锅废水,收集后的 底锅废水排入厂区废水收集池; (3) 窖池底部构建窖底井、窖底十字沟及管(槽), 设置独立收集管阀对窖底水进行单独收集,收集	39536.033m ³ /a	《发酵酒精和白酒工业 水污染物排放标准》 (GB27631-2011) 及其 修改单要求
		COD	12162mg/L、536.95t/a		12162mg/L、536.95t/a	
		BOD ₅	4786mg/L、211.31t/a		4786mg/L、211.31t/a	
		SS	1764mg/L、77.91t/a		1764mg/L、77.91t/a	
		氨氮	105mg/L、4.6791t/a		105mg/L、4.6791t/a	

		总氮	178mg/L、7.87t/a	后的窖底水排入厂区废水收集池；	178mg/L、7.87t/a	
		总磷	95.78mg/L、4.23t/a	(4) 设置一座容积为 200m ³ 的废水收集池，设置三级细格栅，使其间距≤2 毫米，细格栅采用厚度≥4 毫米的 S316 以上不锈钢材质；设置 pH 在线监测设备、视频监控设备，并与生态环境主管部门联网；按照国家有关污染源监测技术规范进行污水排放情况监测；安装废水排放计量装置； (5) 厂内管（槽）合理布局、标识规范，采用明管等方式敷设污水收集管（槽），企业内部管道设置醒目标识并保存各类管道布置图； (6) 厂区采取雨污分流措施，厂内生产类废水经过污水收集管网收集后进入改造后的废水收集池预处理（格栅+沉淀+匀质）后通过唯一排口排入项目所在区域连片治理污水管网。经截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 3 直接排放标准后达标排放，最终汇入赤水河，并与仁怀市水务净水有限责任公司签订白酒废水处理协议。	95.78mg/L、4.23t/a	
固废	制酒车间	酒糟	15000t/a	经收集后外售进行综合利用	0	合理处置
		窖泥	299.52t/a	长期使用后不符合要求的窖泥（经鉴别后）可委托水泥窑协同处置或者交由有一般工业固体废物处置资质的单位处理	0	
	制曲车间	布袋除尘器收集的粉尘	35.9t/a	布袋除尘器收集的粉尘直接袋装后送往制酒车间作为原材料使用	0	
		车间收集的无组织粉尘	3.6261t/a	车间收集的无组织粉尘外售养殖场作饲料		
		废弃稻草	33.28t/a	废弃稻草收集后送往周边养殖场作为饲料和垫料	0	

包装车间	酒瓶碎渣、破纸盒 (箱)	2160 个/a、1t/a	破纸盒、纸箱及酒瓶碎渣等集中收集后由各自供应商回收	0
	废反渗透膜	0.1t/a	废反渗透膜由设备厂家进行定期更换回收	0
	纯水制备废活性炭	0.1t/a	纯水制备废活性炭由设备厂家进行定期更换回收	0
	废硅藻土	0.1t/a	废硅藻土由设备厂家进行定期更换回收	0
职工生活	生活垃圾	56t/a	经收集后交由环卫部门统一清运处理	0
	餐厨垃圾	5t/a	设置符合标准的餐厨垃圾收集专用容器，严格遵守《遵义市餐厨废弃物管理办法（试行）》的要求，保持收集容器完好、密闭、整洁；严禁将餐厅、厨房产生的泔水倒入污水管网；在餐厨垃圾产生后 24 小时内，由专职人员进行分类收集，交由有餐厨垃圾收运资质和能力的单位进行处理	0
隔油池	食堂隔油池油污	0.5t/a	设置符合标准的餐厨垃圾收集专用容器，严格遵守《遵义市餐厨废弃物管理办法（试行）》的要求，交由有餐厨垃圾收运资质和能力的单位进行处理	
废水收集池	废水收集池污泥	6.974t/a	污泥排出方式采用沉淀法利用重力将污泥沉淀下来后安排专人进行人工清掏，脱水后的污泥暂存至储泥间，储泥间设置防风防雨措施，污泥经机械脱水干化后交由回收公司外运至仁怀市及周边水泥窑协同处置，运输方式由第三方汽车运输。	0
锅炉房	废离子交换树脂	0.5t/a	由设备厂家进行定期更换回收	0
化验室	成品酒检验废液	0.1t/a	在办公楼 1F 办公用房内设置一个独立的危废暂存间，面积约 10m ² ，建设单位应对危废暂存间做重点防渗处理，产生的危险废物应配备专用的收集容器，容器不能有破损、盖子损坏或其它可能导致废油泄漏的隐患。废弃物收集容器应粘贴危险	0
设备维修	废机油	0.1t/a		0
工具间	废铅蓄电池	0.1t/a		0

				废弃物标签，明显标示其中的废弃物名称、主要成分与性质，并保持清晰可见。及时交由有危废处置资质单位进行合理处置		
噪声	生产设施、汽车运输	设备运行交通噪声	75-85dB	消声、减震、隔声、合理布置	昼间≤60dB 夜间≤50dB	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类

3.4 清洁生产

3.4.1 清洁生产目的

推行清洁生产，走可持续发展的道路，是企业污染防治的基本原则。清洁生产是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以期增加生产效率并减少对社会和环境的风险。其实质是生产过程中，坚持采用新工艺、新技术，通过生产全过程的控制和资源、能源的合理配置，并尽可能采用环保型生产设备及原料，最大限度地把原料转化为产品，实现经济和环境保护的协调发展。

清洁生产就是用清洁的能源和原材料、清洁工艺及无污染、少污染的生产方式，科学而严格的管理措施，生产清洁的产品。清洁生产是我国工业实现可持续发展战略的需要，提高企业潜力的必由之路。

白酒行业的清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境危害的一种生产。从而实现减少污染物产生与排放量，达到“节能、降耗、减污、增效”的目的，以降低对环境和人类健康的风险。

根据上述清洁生产的基本原则，本项目主要为白酒制造的生产项目。本环评仅对项目进行清洁生产分析。根据行业和国内的实际情况，本次评价从以下几个方面对清洁生产水平进行评价。

3.4.2 清洁生产水平评价

(1) 评价指标

选用《贵州省酿酒行业生态标准评价体系》(T/GZJX 001-2020)中9类73项作为指标。

(2) 评价方法

采用与《贵州省酿酒行业生态标准评价体系》(T/GZJX 001-2020)指标直接比较法。

(3) 评价结果

根据《贵州省酿酒行业生态标准评价体系》(T/GZJX 001-2020)评价体系，

该项目清洁生产水平分析结果见下表。

表 3.4-1 清洁生产标准指标一览表

序号	一级指标	二级指标	三级指标	评级	分级内容	本项目情况
1	(一)企业周边环境	环境功能区划	水功能分区	1	位于 III 类及以上地表水功能区	一级
				2	位于 IV 类及以下地表水功能区	
2			大气功能分区	1	位于环境空气一类区	二级
				2	位于环境空气二类区	
3			生态文明建设试点示范区	1	位于生态文明建设示范市县或“绿水青山就是金山银山”实践创新基地	一级
				2	非生态文明建设示范市县或“绿水青山就是金山银山”实践创新基地	
4		环境现状	水(取水的河流水质)	1	达到所在的地表水或地下水功能区水质类别	一级
				2	不能达到所在的地表水功能区水质类别	
5			气(县大气优良天数)	1	所在县优良天数比例大于 90%	一级
				2	所在县优良天数比例 80-90%	
	3			所在县优良天数比例达不到 80%		
6	(二)原辅料		原辅材料使用情况	1	全部使用有机农产品	二级
		2		部分使用有机、绿色农产品		
		3		使用无公害农产品		
7	酿酒用水水质标准	1	满足《酱香型酿酒用水》(DB52/T 870-2014)	一级		
		2	满足《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)			
8	(三)资源能源利用效率	单位产品耗电量 kW h/kl	浓(酱)香型、董香型	1	≤50	二级(项目单位产品耗电量 56.63kW h/kl)
				2	≤60	
				3	≤80	
9		单位产品取水量 (m ³ /kl)	浓(酱)香型	1	≤25	一级(项目单位产品取水量 15m ³ /kl)
				2	≤30	
				3	≤35	
10		单位产品综合能耗(折标煤)	酱香型	1	≤1500	二级(1000m ³ 标准天然气折标煤 1.22t, 项目用天然气共计)

		(kg/kl)		2	≤1800	186.47 万 m ³ /a, 折算成标煤为 2274.93t), 单位产品综合能耗 1548.62 kg/kl	
				3	≤2100		
11		出酒率	酱、董、其他香型	1	≥35	一级(本项目淀粉出酒率为 35%≥35%)	
				2	≥33		
				3	≥30		
12		冷却水循环利用率%	白酒、啤酒及黄酒	1	≥90	一级(本项目冷却水循环使用不外排, 冷却水循环利用率 100%≥90%)	
				2	≥80		
				3	≥70		
13		能源		1	使用清洁能源	一级(本项目使用天然气作为能源)	
				2	使用燃煤, 含硫量符合当地环保要求		
14	(四) 生产工艺	酿造技术与工艺(7分)		1	非遗	二级	
					2		先进
					3		成熟
15		产品执行标准(7分)		1	地理标识	/	
					2	企业标准	/
					3	团体标准	/
					4	行业(地方)标准	/
					5	国家标准	三级
16		单位产品基准排水量(m ³ /kl)	浓、酱香型	1	10	一级	
				2	20		
17	(五) 污染控制	废水	其他香型白酒	1	间接排放	一级	
				2	直接排放		
		污水处理监控情况	污水处理	1	有污水处理设施, 常年运行正常	一级	
				2	有污水处理设施, 运行基本正常		
				3	无污水处理设施		
		废气	二氧化硫	1	50	一级	
				2	65		
				3	100		
			氮氧化物	1	70	一级	
				2	150		
				3	200		
颗粒物	1	10	二级				
	2	25					

				3	30	
		废气处理、监测情况	废气处理	1	有废气处理设施, 常年运行正常	一级
				2	有废气处理设施, 运行基本正常	
				3	无废气处理设施	
		固废: 酒糟产生量 t/kl	酱香型	1	5	一级
				2	7	
				3	9	
18	(六)综合利用	生产废水综合利用率		1	90%以上资源化利用	三级(本项目全部达标排放)
				2	50%以上资源化利用	
				3	全部达标排放	
		酒糟/皮渣及发酵渣回收利用率		1	企业资源化加工处理(加工成饲料或更高附加值的产品)	二级(本项目酒糟外售做饲料)
				2	全部回收并利用, 直接做饲料等	
				3	全部无害化处理	
		窖泥回收利用		1	全部重复利用	二级(本项目窖泥部分重复利用)
				2	部分重复利用	
				3	全部无害化处理	
本项目清洁生产综合等级						二级

3.4.3 清洁生产结论

通过从资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、技术工艺与装备要求、环境管理要求、废物回收利用指标等 6 个方面分析, 本项目清洁生产总体上能达到国内先进水平。符合清洁生产原则。

综上所述, 本项目符合“清洁生产”要求。

3.4.4 进一步提高清洁生产水平的建议

从对建设项目清洁生产的分析评价可以看出, 本项目建成后, 尚可在清洁生产方面作出更多的改进, 结合本项目的实际情况提出如下建议:

(1) 优化生产工艺。通过调节酱香型酒窖内发酵的乙醇浓度和蒸馏环节的乙醇浓度, 显著提高基酒的优质比率和产质水平。通过改善生产工艺, 提高粮食酒糟的利用率, 减少丢糟的产生量。

(2) 改善锅底水的利用情况, 通过研究实现锅底水的资源化利用。可考虑对锅底水经收集后进行蒸馏回收酒精, 同时进行固液分离, 分离锅底水中的剩余酒糟残渣。

(3) 完善环境管理制度，建立齐备的原始记录及统计数据，并积极推动项目按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系。

为了实施企业可持续发展的战略，对污染治理采取以防为主，防治结合，尽量做到节省物耗、能耗，建议企业在项目建设和建成运营过程中积极推行清洁生产审计和 ISO14001 环境管理体系认证，加强生产全过程控制，持续改进和优化生产工艺、技术装备，加强物料循环和废物综合利用，从源头减少排污，提高资源能源利用率。在此基础上，确保各类废物得到有效治理，减轻对环境的不良影响，实现可持续发展。

3.5 总量控制

3.5.1 总量控制污染物因子确定

本项目涉及总量控制污染物包括 COD、氨氮、总磷、总氮以及废气中的 SO₂、NO_x 共 6 项。

3.5.2 项目总量指标建议

(1) 废水污染物总量

本项目建成后，废水通过厂内废水收集池沉淀预处理（格栅+沉淀+匀质）后排入项目所在区域连片治理污水管网。经截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 3 直接排放标准后达标排放，最终汇入赤水河。

本项目建成后全厂排入自然水体排放总量如下：

① 本项目建成后废水排入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂总量根据《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）及其修改单要求确定。

② 根据表 3.2-11，本项目建成后废水经仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理后排放总量为：

COD=2.36t/a;

NH₃-N=0.94t/a;

TN=0.707t/a;

TP=0.024t/a;

本项目建成后，上述总量控制指标已纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂

总量控制指标，不再单独下达。

(2) 废气污染物总量

本环评对废气污染物总量控制指标核算方法采取环评预测污染源强计算法以及《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业》(HJ1028-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018)等排污许可申请技术规范规定的计算方法开展。

本项目设置 2 台吨位数均为 10t/h 燃气锅炉，锅炉用气量为 186.47 万 m³/a。

项目实施后，若采取环评预测的锅炉烟气污染物排放浓度及废气风量进行预测，环评预测污染物排放情况如下：

大气污染物排放：

SO₂=0.37t/a；

NO_x=1.74t/a。

则本项目主要大气污染物排放量：SO₂ 的排放量为 0.37t/a、NO_x 的排放量为 1.74t/a。项目锅炉采用清洁能源天然气，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953-2018)，单台出力 10 吨/小时(7 兆瓦) 以下且合计出力 20 吨/小时(14 兆瓦) 以下锅炉排污单位的所有有组织排放口为一般排放口，项目采用 2 台 10t/h 燃气锅炉，锅炉烟气排放口为主要排放口，因此，本项目大气污染物排放总量控制指标为 SO₂ 0.37t/a、NO_x 1.74t/a。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境简况

4.1.1 地理位置

仁怀市位于贵州省西北部，赤水河中游，大娄山脉西段北侧，背靠历史名城遵义，面向川南地区，地理位置东经 $105^{\circ}59' \sim 106^{\circ}35'$ ，北纬 $27^{\circ}33' \sim 28^{\circ}10'$ 之间，是黔北经济区与川南经济区的连接点，是红军长征“四渡赤水”战斗过的地方，是驰名中外的国酒——茅台酒的故乡。2004 年 7 月，仁怀市被正式认定为“中国酒都”。

贵州省仁怀市张支云酒酿造酱酒兼并重组项目位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内），用地中心经纬度：东经 106.358818° 、北纬 27.891124° 。项目南侧出入口与厂外乡道连接，交通较为便利。本项目地理位置见附图 1。

4.1.2 地形、地貌、地质

4.1.2.1 地形、地貌

仁怀市地处大娄山和赤水河谷的斜坡上，地势由东南的大娄山余脉向西北的赤水河谷倾斜，东南高西北低，呈三级台地似弧状摆布，由高到低，分为中山、低山、低山河谷三种地形。其最高海拔 1681m，最低 329m，相对高差 1352m。地貌属山原中山峡谷，全市以山地为主，约占总面积的 86.7%。境内山脉主要有四仑山、奶子山、云涛山、芦竹山，摩天岭、大山寨，主要分布在仁怀市南部的后山乡、长岗镇、五马镇；区域内土地按地面坡度划分，小于 5° 约占 2.0%， $5 \sim 15^{\circ}$ 占 23.5%， $15 \sim 25^{\circ}$ 占 18.6%， 25° 以上占 55.9%。由于地质构造多以石为主，故未出现过大的滑坡，历史上无地震、火山等灾害记录，无放射性电辐射有害源，无地方传染性疾病。

本项目拟建场地地处黔北高原北缘的娄山山脉延伸地带向四川盆地过渡的斜坡上，地表崎岖，峰岩峻峭，坡陡谷深，千沟万壑纵横交错。地貌成因类型为河流下切侵蚀与构造剥蚀形成的中低山河谷、残丘与沟谷地貌。

本项目场地地形呈西高东低、北高南低，地块大部分为坡地，坡度较陡，地形相对复杂，总体而言，拟建场地地形地貌类型简单，地形起伏较大。项目场地

位于赤水河左岸侵蚀斜坡地貌，海拔在 600~660m 左右。

4.1.2.2 区域地质构造

拟建项目场地区域出露地层有第四系（Q）、侏罗系（J）、三叠系（T）和二叠系（P）。各时代地层平面分布特征见区域水文地质图，岩性特征见下表。

表 4.1-1 地层岩性特征简表

系	统	地层名称	厚度（m）	主要岩性
第四系			0~20	洪积、冲积、残坡积松散堆积物
白垩系	上统	茅台组	0~219	含砾粉砂质泥岩，砾岩夹含砾粉砂质钙质泥岩透镜体。
侏罗系	中统	上沙溪庙组	282~308	砂岩、粉砂岩偶夹灰岩
		下沙溪庙组	222~341	砂岩、砂质粘土岩
	下统	自流井组	251~462	砂岩、粉砂岩
三叠系	上统	沙镇溪组	90~135	石英砂岩，夹粘土质粉砂岩。顶部为一层灰、灰绿色粘土岩夹煤线
	中统	狮子山组	140~339	白云岩、泥灰岩
		松子坎组	208~451	页岩、泥云岩与泥灰岩、灰岩互层及白云岩
	下统	茅草铺组	368~688	灰岩、白云岩
		夜郎组	194~829	灰岩、白云质灰岩夹页岩
二叠系	上统	长兴组	42~79	灰岩夹页岩
		龙潭组	55~157	燧石灰沿夹硅质岩、粘土岩及煤层
	中统	茅口组	110~420	灰岩夹泥质条带及硅质条带灰岩
		栖霞组	110~180	灰岩、泥质灰岩互层夹白云质灰岩、燧石结核灰岩。

拟建项目场地范围出露地层为侏罗系中统自流井组（J_{2c}），岩性主要为砂岩、粉砂岩。

4.1.3 气象特征

评价区属中亚热带湿润季风气候区，具有季风气候比较明显、四季分明、雨热同季，冬无严寒、夏无酷暑、雨量适中、分配不匀、常年干旱，气候垂直差异较大、小气候明显、无霜期较长等特点。据仁怀市气象站资料：境内地形复杂，气候垂直差异十分明显，就垂直差异来看，海拔在 800m 以下，年平均温度在

15.9~18.5℃；海拔在 800~1100m，年平均温度在 13.3~15.9℃；海拔在 1100~1400m，年平均温度在 10.8~13.3℃。年平均日照时数为 1144h，全年无霜期为 270d；多年平均降雨量为 1023.1mm，日最大降雨量 87.4mm，小时最大降雨量 53.6mm；5~9 月为雨季，12 月至次年 3 月雨量较少，为枯水期。由于受地形的影响和云贵静止锋的作用，阴雨天气较多，年平均雨日 183d，占全年的一半。常年最多风频风为 NNW 风，静风频率高，平均 11.7%，平均风速 1.6m/s。灾害性天气主要有干旱、倒春寒、暴雨、冰雹、秋绵雨、凝冻等。主要气象要素见表 4.1-2。

表 4.1-2 评价区主要气象要素一览表

气象要素	单位	数值
年均气温	℃	16.2
年均降水量	mm	1023.1
静风频率	%	11.7
平均风速	m/s	1.6
常年最多风频风风向	/	NNW

4.1.4 水文特征

(1) 地表水

仁怀市河流众多，共有大小河溪 170 条，总长 850km；河网密集，密度为 0.48km/m²，均属长江水系。干流有赤水河和桐梓河，河长大于 10km 或流域面积大于 20km² 的支流 23 条，主要有九仓河、五马河、盐津河、五岔河、牛渡河等，其中汇入赤水河的支流 7 条。境内河流均为雨源性山区河流，有急涨暴落的特点，主要在夏秋两季；多年平均径流深为 424.8mm，径流系数为 0.43，年径流总量 34.11 亿 m³。

本项目附近地表水体为后边沟（代家坪小溪）、椿树沟及赤水河，区域自然排水路径为通过雨水排口排放至后边沟（代家坪小溪）。

赤水河是长江右岸一级支流，发源于云南省镇雄县鱼洞乡大洞口。东流至川、滇、黔三省交界处的梯子岩，水量增大，称毕数河，经贵州省赤水市至四川省合江县入长江。全长 436.5km，流域面积 19007km²。两岸陡峭、多险滩急流。洪、枯流量变幅大，实测最大流量 9890m³/s，最小流量为 33.2m³/s。年平均径流总量 101 亿 m³，最大年为 173.8 亿 m³，最小年为 61.4 亿 m³。水能蕴藏量 127 万 kW。白杨坪以下能长年和季节性通航 5~165t 船级。赤水河茅台水文站处的流域面积

为 8003km²，在五岔河汇口处流域面积为 8140km²，主河道长度为 231.6km，平均比降为 4.8‰。根据《贵州省水功能区划报告（2015 年版）》，贵州境内赤水河镇雄古鱼寨至仁怀小河口河段水体水质功能划类为Ⅱ类。本项目事故排放路径为厂区污水收集池事故泄漏向东北进入赤水河。

（2）地下水

仁怀市境内地下水资源丰富，露头泉点较多。岩溶裂隙水水量大，一般埋藏较深，时空分布差异较大；碎屑岩区空隙裂隙水时空差异小，但一般水量也较小。据水资源勘察资料，全市 1L/s 以上地下水点共有 577 处（热水点未计），总流量 7734L/s。境内地下水可划分为四种类型：岩溶溶洞裂隙水强富水带、岩溶构造裂隙水强富水带、岩溶构造裂隙水中富水带、以及基岩裂隙、孔隙水弱富水带。

①地下水类型及含水岩组划分

项目区出露地层有为侏罗系中统自流井组（J_{2z}），根据地层岩性特征、岩石的水理性质及地下水的赋存状态，将区内地下水划分为松散岩类孔隙水和碎屑岩基岩裂隙水两种基本类型。

1、松散岩类孔隙水岩组

分布于第四系松散岩类地层中，富水性弱，无供水意义。

2、碎屑岩基岩裂隙水

主要分布于侏罗系中统自流井组（J_{2z}），含碎屑岩基岩裂隙水，常见泉流量一般在 0.1~1L/S，地下径流模数 1.0~2.0L/S km²，富水性弱。

②地下水补给、径流、排泄特征

1) 项目区地下水补给、径流、排泄特征

a.地下水的补给

大气降水是补给地下水的主要来源，赤水河是控制地下水排泄的侵蚀基准面。地下水补给、径流、排泄严格受地质构造、地形地貌和含水层性质等综合地质条件控制。

b.地下水径流、排泄条件

项目区所在的茅台向斜西翼，为侏罗系中统自流井组（J_{2z}），主要岩性为砂岩、粉砂岩，含碎屑岩基岩裂隙水，地下水通过节理裂隙、岩层面形成排泄系统排泄于东侧赤水河。

③地下水埋藏条件

项目场地出露地层为碎屑岩基岩裂隙水含水层，富水性弱。项目区略高于东侧赤水河，所以地下水埋深较浅，属浅层水。

④降水渗入系数、地下水渗透系数及给水度

项目区涉及的主要含水层上述参数见表 3.5-1。

表 4.1-3 项目区地下水参数取值表

含水层代号	降水渗入系数 a	渗透系数 K (m/d)	给水度 μ (%)	地下水 枯季迳流模数 Mk (L/s km ²)
J _{2z}	0.30	0.001~0.006	0.1	1.0~2.0

⑤地下水水化学类型及物理特征

项目区水文地质单元内地下水水化学背景及地下水温度特征主要为：

1) 地下水水化学背景特征

侏罗系中统自流井组 (J_{2z}) 地下水水化学类型，以 HCO₃⁻~Na⁺ Mg⁺² 型为主，pH 值 6.8~7.7，矿化度小于 1 g/L，属淡水。

2) 地下水温度特征

侏罗系中统自流井组 (J_{2z}) 含水层中地下水，物理性质一般较好，具潜水或微承压水性质，水温受气温影响较小，水温通常为 14~17°。

综上所述：本项目场地为相对隔水层，有较好的天然防污能力及地下水流向下游无大流量井泉，地下水补给、迳流、排泄条件较简单，在区域上比较，地下水活动强度和富集程度较低，地下水位埋藏较浅。

4.1.5 土壤类型

仁怀市有黄壤、石灰土、紫色土、水稻土、潮土 5 个土类，16 个亚类，36 个土属，170 个土种。其中黄壤面积的 34.1%，石灰土占 16.3%，水稻土占 21.5%，紫色土占 11.7%，其他土占 16.4%。

仁怀市内土壤分布受地质、地貌、耕作等因素影响，变化较大，组合多样，垂直分布性明显。海拔 1400m 以上的山顶，零星分布有山地黄棕壤；700~1400m 地区，主要为石灰土与地带性黄壤交错分布；700m 以下各向斜河谷，多为较成片紫色土。

岩溶地区的长岗、太阳、堰头、鲁班、隆保、冠英、后山、中枢、楠木、水

塘、大坝、银水等地，由山坡到山脚，一般组合形式为“白支岩（或灰岩）黑色石灰岩、铁铝质黄壤—灰砂泥土”，“大土泥土—大土泥”。紫色砂面岩地段，如赤水河、九仓河、五岔河沿岸，组合形式主要是“硅质紫色土，硅质酸性紫色土—中性紫色（或中性紫色砂泥土）—紫泥”。剥蚀砂页岩地段山高坡陡，垦殖过度，土层浅薄，形成粗骨黄壤。主要依照“硅铁质黄壤-砾质黄泥土-黄泥”的形式组合。

耕作土多呈以村寨为中心的同心圆式分布，距村较近的土壤熟化程度高。沟谷地区的耕作土则呈上瘦下肥的阶梯式分布。

植被类型属亚热带常绿阔叶林，本项目区所在区域土壤类型主要为黄壤，厚度 0.5-3.5m，发育于紫色砂岩上的黄壤，渗透性好，发育于第四系红色粘土上的黄壤，质地较粘重，渗透性差。

4.2 仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂

仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂位于仁怀市茅台镇二合双龙村安龙场，靠近赤水河便于排水，赤水河酒文化景观带与本厂址相邻，东面靠近 S208 省道，交通方便。项目总投资为 70028 万元，处理能力为 15000m³/d；铺设收集污水的主管网约 26.4km，覆盖茅台镇元木岩、上坪、杨湾、椿树、观音寺社区、双龙村、南坳社区、桂花村、河滨社区、岩滩村等 15 个村 102 个村民组、1005 家白酒企业的白酒废水和范围内的居民。

厂区占地约 47231m²，工程采用“格栅→站外提升泵房→旋转微滤机→调节池→反应沉淀池→气浮→预酸化→中间提升池→高效厌氧反应器→膜格栅池→生化池→MBR 膜池→催化芬顿反应器→芬顿稳定池→高效沉淀池→出水池”污水处理工艺。出水水质达到《发酵酒精与白酒水污染物排放标准》（GB27631-2011）中表 3 直接排放标准。

仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂环评于 2013 年 10 月 24 日取得了原仁怀市环境保护局《关于遵义市赤水河流域（茅台河西等片区）白酒企业废水集中治理工程-二合安龙场白酒企业废水集中处理厂项目环境影响报告书的批复》（仁环批复〔2013〕54 号），在取得环评批复后，因后续相应环境管理要求有较大的调整，于 2021 年 12 月委托贵州黔飞鹰地质环境工程有限公司编制完成《赤水河流域白酒企业废水集中治理工程二合安龙场白酒废水处理厂项目“三合一”环境影

响报告书》，并于 2021 年 12 月 4 日取得了遵义市生态环境局《关于赤水河流域白酒企业废水集中治理工程二合安龙场白酒废水处理厂项目“三合一”环境影响报告书的批复》（遵环审[2021]647 号）；仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂已于 2021 年 12 月建成投入正式运行。

4.3 环境质量现状评价

4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

1、项目所在区域环境质量达标情况

根据大气功能区划分，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中规定的二级标准。

根据《2022 年遵义市生态环境状况公报》：2022 年，全市 15 个县(市、区)(含新蒲新区)环境空气质量较好，六参数监测项目全部达标，县级以上城市环境空气质量平均优良率为 98.7%，汇川区优良率最高(100%)，赤水市优良率最低(96%)。环境空气质量综合指数平均值 2.45，最低为余庆县、务川县 2.11，最高为赤水市 2.97，除凤冈、播州首要污染物为 PM_{2.5} 外，其余县(市区)主要首要污染物为均为 O₃-8H。依据《城市环境空气质量排名技术规定》，按空气质量综合指数进行评价，排名依次为：余庆县、务川县(均为 2.11 并列)、正安县(2.13)、凤冈县(2.21)、新蒲新区(2.27)、湄潭县(2.33)、桐梓县(2.43)、道真县(2.44)、绥阳县(2.46)、红花岗区(2.53)，汇川区(2.54)、仁怀市(2.56)、习水县(2.72)、播州区(2.89)、赤水市(2.97)。

根据 2022 年环境状况公报，项目所在区域环境空气质量达标判定如下：

表 4.3-1 仁怀市区域空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均浓度	10	60	16.7	达标
NO ₂	年平均浓度	10	40	25	达标
PM ₁₀	年平均浓度	33	70	47.1	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	22	35	62.9	达标
CO	第 95 位百分数上日平均质量浓度	800	4000	20	达标
O ₃	第 90 位百分数上 8h 平均质量浓度	134	160	83.8	达标

根据遵义市《2022年遵义市生态环境状况公报》，项目所在区域环境空气质量为达标区。

项目敏感点台沙村位于泸州市古蔺县茅溪镇，根据泸州市生态环境局 2023年6月1日发布的《2022年泸州市生态环境状况公报》2022年泸州市古蔺县累计有效采样天数为365天，优良天数为359天，优良天数比例为98.4%，同比上升1.1个百分点。主要污染物年均值：二氧化硫为11微克/立方米，二氧化氮为13微克/立方米，可吸入颗粒物为38微克/立方米，细颗粒物为25微克/立方米；一氧化碳日平均第95百分位数为0.8毫克/立方米，臭氧日最大8小时第90百分位数为112微克/立方米。所有监测项目均达到环境空气质量二级标准。

综上所述，仁怀市、古蔺县环境空气质量6项基本污染物年均值全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018修改单二级标准限值，因此项目所在区域属于环境空气质量达标区，区域空气环境质量良好。

2、项目评价范围内评价因子环境质量现状情况

根据项目建设内容及产排污特点，确定监测指标为氨、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度，本次于2024年3月19日至3月25日对大气环境质量进行监测。

（1）补充调查监测点位置

项目点位布置见下表和附图。

表 4.3-2 项目大气环境评价因子补充监测点位布设情况

类别	监测点位	监测指标	监测频次
环境空气	A1、代家坪居民点	总悬浮颗粒物、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、二氧化硫、氮氧化物	1次/天，7天
	A2、兰家湾居民点	氨、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度	4次/天，7天

（2）监测方法

按国家规定标准监测方法进行。

（3）评价方法

采用占标率法，其计算模式为：

$$Pi=Ci/Csi \times 100\%$$

式中：Pi——第i种污染物环境质量指数%；

Ci——大气质量评价因子的实测浓度值，（mg/Nm³）；

Csi——大气质量评价因子的评价标准限值，(mg/Nm³)。

(4) 评价标准

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准、《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2—2018)中附录 D 中的相应浓度参考限值以及《大气污染物综合排放标准详解》。

(5) 补充大气监测及评价结果

项目区域环境空气质量现状监测结果及评价见下表。

表 4.3-3 环境空气质量现状监测统计结果

监测项目	监测位置	日均浓度 _{max}	标准值	I _{max}	达标情况	小时浓度 _{max}	标准值	I _{max}	达标情况
SO ₂ (μg/m ³)	A1	19	150	0.13	达标	22	500	0.044	达标
	A2	19		0.13	达标	22		0.044	达标
NO _x (μg/m ³)	A1	31	100	0.31	达标	36	200	0.18	达标
	A2	31		0.31	达标	36		0.18	达标
H ₂ S (μg/m ³)	A1	—	—	—	—	4	10	0.4	达标
	A2	—		—	—	4		0.4	达标
NH ₃ (μg/m ³)	A1	—	—	—	—	14	200	0.07	达标
	A2	—		—	—	12		0.06	达标
PM ₁₀ (μg/m ³)	A1	46	150	0.31	达标	—	—	—	—
	A2	58		0.39	达标	—		—	—
PM _{2.5} (μg/m ³)	A1	31	75	0.41	达标	—	—	—	—
	A2	40		0.53	达标	—		—	—
TSP (μg/m ³)	A1	126	300	0.42	达标	—	—	—	—
	A2	144		0.48	达标	—		—	—
非甲烷总 烃(μg/m ³)	A1	—	—	—	—	1090	1200	0.91	达标
	A2	—		—	—	1080		0.9	达标
臭气浓度 (无量纲)	A1	—	—	—	—	<10	—	—	—
	A2	—		—	—	<10		—	—

根据上表，TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO_x 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求；NH₃、H₂S、非甲烷总烃满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的要求。

4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

1、水环境功能区达标情况判定

根据《2023 年遵义市生态环境状况公报》可知，2023 年，遵义市共 50 个国家、省控地表水断面纳入监测(含 3 个外省城市断面)，全部达到考核要求，达

标率 100%，优于地表水Ⅲ类水质类别的有 49 个，水质优良率 98%，同比持平；其中，22 个（含 3 个外省城市断面）国控断面水质全部Ⅲ类标准，水质优良率 100%。50 个国、省控地表水监测断面中，Ⅰ类水质的断面 13 个，占比 26%；Ⅱ类水质的断面 33 个，Ⅲ类水质的断面 3 个，占比 6%；Ⅳ类水质的断面 1 个（羊柱头渡口断面），占比 2%。地表水环境质量总体为良好，同比持平，海龙、红岩、中桥、水泊渡水库 4 个集中式饮用水源地及全市 30 个县级城镇集中式饮用水源（包括备用水源）水质达 100%，与 2022 年持平。

1) 重点监测断面水质状况

国控断面：国控断面：2023 年，全市共 22 个国控地表水监测断面，分别是：乌江渡水库、沿江渡、大乌江镇、茅台、鲢鱼打秋坪、鲤鱼塘、桐梓河两河口、鱼塘大桥、田村、长脚、长沙、坡渡、郭扶镇、梅江、洞卡拉、暗溪坪、野茶、石门洪渡河入河口。2023 年监测结果显示，达到或优于Ⅲ类水质类别的有 22 个，水质优良率 100%。

省控断面（含 25 个长江经济带断面）：2023 年，全市共 28 个省控地表水监测断面，分别是：九龙囤、木竹河、镇、黄歧坳、小河口、赤水河两河口、盐津河、偏岩河口、长堰河、江东、山盆、沙溪场河、大白塘、新场、新洪江桥头、蜂岩河火石娅、乌江下五龙、羊柱头渡口、洗马桥、送郎、茅公村、高碑、洛江河、喇叭河、中桥水库。2023 年监测，达到考核要求的断面 28 个，水质达标率 100%，优于Ⅲ类水质类别的有 27 个，水质优良率 96.43%。跨省、市（州）交界断面：2023 年，全市共 7 个跨省出境断面和 5 个跨市（州）交界断面，分别是黔川交界的赤溪、习水河长沙断面；黔渝交界的龙洞河郭扶镇断面、松坎河木竹河、羊蹬河坡渡、洪渡河长脚、芙蓉江江口断面；遵交界乌江干流高碑、六池河洞卡拉、蜂岩河火石娅、余庆河暗溪坪断面；遵义黔南交界湘江河鲤鱼塘断面。2023 年监测 12 个跨境断面交界断面水质达标率均为 100%。

3) 近三年赤水河水质状况

采用仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂 2022-2023 年赤水河断面监测数据及国家环保部发布的赤水河鲢鱼溪监测数据，监测时间 2022 年-2023 年在三年内，监测数据有效，监测结果如下表所示：

表 4.3-4 地表水环境监测断面

序号	监测断面河流		指标						
			pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	SS
1	陈家咀小溪入赤水河口上游500	2021年1月	7.43	9	2.1	0.26	2.08	0.09	16
		2022年4月	7.5	4	0.9	0.136	2.14	0.04	15
2	赤水河	茅台2023年2月	8.17	0.96 (COD _{Mn})	-	0.049	3.91	0.021	8.4 (NTU)
3	GB3838-2002 II类标准		6-9	COD _{Cr} ≤15 COD _{Mn} ≤4	≤3	≤0.5	≤0.5	≤0.1	-

从监测结果显示，茅台段赤水河水质达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

2、区域地表水环境质量现状补充调查

为补充调查项目事故排放口对受纳水体赤水河上下游的地表水环境质量现状的影响，本次委托贵州求实检测技术有限公司于2024年3月19日至3月21日进行现场监测和采样。并引用贵州嘉泽绿境检测技术服务有限公司2023年4月17日至19日对椿树沟进行的补充监测。

其补充调查监测情况如下：

（1）监测断面、监测因子及监测频次

监测断面设置及监测因子见下表和附图：

表 4.3-5 监测布点及监测因子一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	备注
地表水	W1 后边沟（代家坪小溪）	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、色度、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、悬浮物、六价铬、铅、锌、镉、汞、砷、铜、氟化物、氰化物、挥发酚	监测 3 天 每天 1 次	/
	W2 赤水河事故排污口上游 500m			
	W3 赤水河事故排污口下游 500m			
	W4 赤水河事故排污口下游 2500m			
	（W1 引用）椿树沟兰家湾污水处理厂拟建排污口上游 500m	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD ₅ 、氨氮、色度、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性	监测 3 天 每天 1 次	引用
	（W2 引用）椿树沟兰家湾污水处理厂拟建排污口下游 100m			
	（W3 引用）椿树沟汇入赤水河前 200m			

(W4 引用) 椿树沟汇入赤水河上游 200m	剂、硫化物、粪大肠菌群、悬浮物、六价铬、总铅、总锌、总镉、总汞、总砷、总铜、氟化物、氰化物、挥发酚		
(W5 引用) 椿树沟汇入赤水河下游 1000m			

(2) 监测方法

水质监测采样方法主要按照国标方法、《环境监测技术规范》以及《水和废水监测分析方法》第四版推荐方法进行，水质分析按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 要求进行。

(3) 评价标准

赤水河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准。

(4) 评价方法

采用占标率法，其计算模式为：

一般污染物： $S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$

式中： S_{ij} ——i 污染物在监测点的 j 的标准指数；

C_{ij} ——i 污染物在监测点 j 的浓度值 (mg/L)；

C_{si} ——i 污染物的水环境质量标准值 (mg/L)。

pH:

$$S_{pH,k} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j < 7.0$$

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

式中：

pH_j ——监测点 j 的 pH 值；

pH_{sd} ——水质标准 pH 下限值；

pH_{su} ——水质标准 pH 的上限值。

DO:

$$SDO_j = (DO_f - DO_j) / (DO_f - DO_s) \quad (DO_j \geq DO_s)$$

$$SDO_j = 10 - 9 \times DO_j / DO_s \quad (DO_j < DO_s)$$

式中：

SDO_j ——单项水质参数 DO 在 j 点的标准指数；

DO_j ——DO 在 j 点的浓度 (mg/L)

DO_f——饱和溶解氧浓度（mg/L）按下式计算：

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

DO_s——溶解氧的地表水水质标准（mg/L）。

(5) 地表水环境质量现状评价结果

表 4.3-6 项目区地表水评价标准指数一览表

检测点位置	检测项目	监测值范围 (mg/L)	评价标准 (mg/L)	Pi 值 _{max}	达标情况
W1	pH 值 (无量纲)	7.4~7.5	6~9	0.75	达标
	化学需氧量	12~14	≤20	0.7	达标
	五日生化需氧量	2.7~2.9	≤4	0.725	达标
	总氮	0.58~0.61	≤1.0	0.61	达标
	悬浮物	9~11	/	/	/
	粪大肠菌群 (个/L)	540~580	≤10000	0.058	达标
	石油类	<0.01	≤0.05	0.2	达标
	总磷	0.01	≤0.2	0.05	达标
	氨氮	0.153~0.157	≤1.0	0.157	达标
	溶解氧	6.0~6.2	≥5	0.64	达标
	高锰酸盐指数	3.6~3.8	≤6	0.63	达标
	阴离子表面活性剂	<0.05	≤0.2	0.25	达标
	挥发酚	<0.0003	≤0.05	0.006	达标
	硫化物	<0.01	≤0.2	0.05	达标
	氟化物	0.28~0.32	≤1.0	0.32	达标
	氰化物	<0.004	≤0.2	0.02	达标
	六价铬	<0.004	≤0.05	0.08	达标
	汞	<0.00004	≤0.0001	0.4	达标
	砷	0.0031~0.0033	≤0.05	0.066	达标
	铅	<0.0025	≤0.05	0.05	达标
镉	<0.001	≤0.005	0.2	达标	
锌	0.024~0.0027	≤1.0	0.0027	达标	
铜	<0.006	≤1.0	0.006	达标	
W2	pH 值 (无量纲)	7.4~7.5	6~9	0.75	达标
	化学需氧量	12~14	≤15	0.93	达标
	五日生化需氧量	2.6~2.8	≤3	0.93	达标
	总氮	0.64~0.66	≤0.5	1.32	超标 0.32 倍
	悬浮物	11~12	/	/	达标
	粪大肠菌群 (个/L)	590~630	≤2000	0.315	达标
	石油类	<0.01	≤0.05	0.2	达标
	总磷	0.01	≤0.1	0.1	达标
	氨氮	0.164~0.170	≤0.5	0.34	达标
	溶解氧	6.0~6.3	≥6	0.85	达标
	高锰酸盐指数	2.8~3.8	≤4	0.95	达标
	阴离子表面活性剂	<0.05	≤0.2	0.25	达标
	挥发酚	<0.0003	≤0.002	0.15	达标
	硫化物	<0.01	≤0.1	0.1	达标
	氟化物	0.29~0.38	≤1.0	0.38	达标
	氰化物	<0.004	≤0.05	0.08	达标

	六价铬	<0.004	≤0.05	0.08	达标
	汞	<0.00004	≤0.00005	0.8	达标
	砷	0.0024~0.0027	≤0.05	0.054	达标
	铅	<0.0025	≤0.05	0.05	达标
	镉	<0.001	≤0.005	0.2	达标
	锌	0.004~0.006	≤1.0	0.006	达标
	铜	<0.006	≤1.0	0.006	达标
W3	pH 值（无量纲）	7.3~7.7	6~9	0.65	达标
	化学需氧量	10~13	≤15	0.86	达标
	五日生化需氧量	2.5~2.7	≤3	0.9	达标
	总氮	0.57~0.61	≤0.5	1.22	超标 0.22 倍
	悬浮物	10	/	/	/
	粪大肠菌群（个/L）	620~690	≤2000	0.345	达标
	石油类	<0.01	≤0.05	0.2	达标
	总磷	0.03~0.04	≤0.1	0.04	达标
	氨氮	0.170~0.176	≤0.5	0.352	达标
	溶解氧	6.0~6.4	≥6	0.86	达标
	高锰酸盐指数	3.6~3.8	≤4	0.95	达标
	阴离子表面活性剂	<0.05	≤0.2	0.25	达标
	挥发酚	<0.0003	≤0.002	0.15	达标
	硫化物	<0.01	≤0.1	0.1	达标
	氟化物	0.29~0.32	≤1.0	0.32	达标
	氰化物	<0.004	≤0.05	0.08	达标
	六价铬	<0.004	≤0.05	0.08	达标
	汞	<0.00004	≤0.00005	0.8	达标
	砷	0.0023~0.0028	≤0.05	0.056	达标
	铅	<0.0025	≤0.05	0.05	达标
镉	<0.001	≤0.005	0.2	达标	
锌	<0.004	≤1.0	0.004	达标	
铜	<0.006	≤1.0	0.006	达标	
W4	pH 值（无量纲）	7.4~7.6	6~9	0.7	达标
	化学需氧量	11~14	≤15	0.93	达标
	五日生化需氧量	2.7~2.9	≤3	0.97	达标
	总氮	0.53~0.55	≤0.5	1.1	超标 0.1 倍
	悬浮物	9~10	/	/	/
	粪大肠菌群（个/L）	690~720	≤2000	0.36	达标
	石油类	<0.01	≤0.05	0.2	达标
	总磷	0.02	≤0.1	0.2	达标
	氨氮	0.153~0.159	≤0.5	0.318	达标
	溶解氧	6.2~6.3	≥6	0.85	达标
	高锰酸盐指数	3.5~3.9	≤4	0.975	达标
	阴离子表面活性剂	<0.05	≤0.2	0.25	达标

挥发酚	<0.0003	≤0.002	0.15	达标
硫化物	<0.01	≤0.1	0.1	达标
氟化物	0.29~0.31	≤1.0	0.31	达标
氰化物	<0.004	≤0.05	0.08	达标
六价铬	<0.004	≤0.05	0.08	达标
汞	<0.00004	≤0.00005	0.8	达标
砷	0.0022~0.003	≤0.05	0.06	达标
铅	<0.0025	≤0.05	0.05	达标
镉	<0.001	≤0.005	0.2	达标
锌	<0.004	≤1.0	0.004	达标
铜	<0.006	≤1.0	0.006	达标

根据上表可知，赤水河 W2~W4 断面总氮超标，其余监测指标能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准（总氮不参与评价）。从本次补充监测及国控断面数据来看，赤水河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

表 4.3-7 引用地表水检测结果一览表

监测项目	监测结果																《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
	监测点位	拟建排污口上游500m			拟建排污口下游100m			汇入赤水河前200m			椿树沟汇入赤水河上游200m			椿树沟汇入赤水河下游1000m				
	监测日期	2023.04.17	2023.04.18	2023.04.19	2023.04.17	2023.04.18	2023.04.19	2023.04.17	2023.04.18	2023.04.19	2023.04.17	2023.04.18	2023.04.19	2023.04.17	2023.04.18	2023.04.19		
pH 值 (无量纲)	7.83	7.89	7.8	8.21	8.27	8.16	8.18	8.24	8.07	7.32	7.26	7.28	7.41	7.35	7.34	6~9	6~9	
达标情况	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标			
化学需氧量 (mg/L)	41	36	46	18	16	15	11	13	11	ND	ND	5	ND	ND	ND	15	20	
达标情况	超标 2.05	超标 1.8	超标 2.3	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标			
BOD5 (mg/L)	3.2	3.6	4	2.6	2.2	2.9	2.1	2.7	2.4	0.6	0.4	0.7	0.4	0.7	0.5	3	4	
达标情况	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标			
氨氮 (mg/L)	0.990	0.943	1.01	0.615	0.637	0.590	1.14	1.10	1.16	0.452	0.371	0.402	0.302	0.271	0.352	0.5	1	
达标情况	未超标	未超标	超标 1.01	未超标	未超标	未超标	超标 1.14	超标 1.1	超标 1.16	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标			
氰化物 (mg/L)	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	ND	0.003	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.2	
达标情况	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标			
总锌 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	1	
达标情况	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标			
*铅 (mg/L)	0.016	0.011	0.014	0.004	0.007	0.008	0.004	0.004	0.006	ND	0.009	0.004	ND	0.003	0.004	0.01	0.05	
达标情况	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标			
*镉 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	0.005	

达标情况	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标										
六价铬 (mg/L)	0.048	0.04	0.047	0.03	0.046	0.048	0.046	0.048	0.045	0.007	ND	ND	0.007	ND	0.005	0.05	0.05
达标情况	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标										
DO (mg/L)	4.5	4.6	4.4	4.1	4.3	4	4	4.1	4	6.7	6.9	6.6	7.4	7.5	7.3	6	5
达标情况	超标 1.11	超标 1.09	超标 1.14	超标 1.22	超标 1.16	超标 1.25	超标 1.25	超标 1.22	超标 1.25	达标	达标	达标	达标	达标	达标		
TP (mg/L)	0.57	0.61	0.58	0.46	0.42	0.5	0.43	0.45	0.46	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.1	0.2
达标情况	超标 2.85	超标 3.05	超标 2.9	超标 2.3	超标 2.1	超标 2.5	超标 2.15	超标 2.25	超标 2.3	达标	达标	达标	达标	达标	达标		
总铜 (mg/L)	0.1	0.12	0.1	0.06	0.07	0.07	0.03	0.02	0.04	ND	ND	ND	0.02	ND	0.02	1	1
达标情况	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标										
氟化物 (mg/L)	0.21	0.2	0.22	0.24	0.26	0.24	0.29	0.31	0.3	0.14	0.14	0.15	0.09	0.11	0.11	1	1
达标情况	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标										
高锰酸盐指数 (mg/L)	5.92	5.94	5.97	4.28	4.2	4.32	4.59	4.28	4.27	0.87	0.97	0.96	0.86	0.93	0.88	4	6
达标情况	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标										
总砷 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.05								
达标情况	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标										
*汞 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	4.00×10-5	ND	ND	0.00005	0.0001								
达标情况	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标										
石油类 (mg/L)	0.05	0.05	0.05	ND	ND	ND	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.05	0.05
达标情况	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标										
LAS (mg/L)	0.183	0.179	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	0.2
达标情况	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标										

粪大肠菌群 (MPN/L)	<20	50	40	40	<20	60	<20	<20	<20	<20	<20	<20	50	<20	<20	2000	10000
达标情况	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标								
挥发酚 (mg/L)	0.0184	0.0179	0.0174	0.0016	0.0016	0.0015	0.002	0.0018	0.0019	0.0011	0.0018	0.0011	0.0018	0.0016	0.0017	0.002	0.005
达标情况	超标 3.68	超标 3.58	超标 3.48	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标		
总氮 (mg/L)	4.25	4.63	4.12	3.04	3.40	3.92	2.41	2.6	2.46	2.49	2.69	2.56	4.82	4.65	4.21	0.5	1
达标情况	超标 4.24	超标 4.62	超标 4.13	超标 3.03	超标 3.41	超标 3.92	超标 2.41	超标 2.6	超标 2.46	超标 4.98	超标 5.38	超标 5.12	超标 9.66	超标 9.32	超标 8.42		
硫化物 (mg/L)	0.01	0.01	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.2
达标情况	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标								
总铁 (mg/L)	0.27	0.26	0.23	0.28	0.27	0.29	0.2	0.18	0.21	0.08	0.1	0.07	0.15	0.16	0.17	0.3	0.3
达标情况	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标								
总锰 (mg/L)	0.07	0.06	0.08	0.09	0.08	0.08	0.1	0.09	0.08	0.08	0.07	0.08	0.05	0.06	0.05	0.1	0.1
达标情况	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标								

从引用的监测数据来看，椿树沟除化学需氧量、氨氮、DO、TP、总氮超标外，其余现状水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；赤水河除总氮超标外，其余现状水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

4.3.3 声环境质量现状监测与评价

1、监测点设置及监测方法

(1) 监测点设置

监测点位见下表：

表 4.3-8 声环境质量监测布点设置

监测类别	监测点位	监测指标	监测频次
声环境	N1 厂界北面外 1m 处	等效连续声级 Leq	昼、夜间各1次 每次监测 20min连续监 测2天
	N2 厂界西面外 1m 处		
	N3 厂界南面外 1m 处		
	N4 厂界东面外 1m 处		
	N5代家坪村居民点		
	N6后边沟居民点		
	N7龙台坝居民点		
	N8黄泥田居民点		

(2) 监测项目

昼间和夜间环境噪声等效连续 A 声级 (Leq)。

(3) 监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 要求执行。

2、评价方法、标准及结果

(1) 监测结果

表 4.3-9 厂界声环境监测结果 单位：dB (A)

监测点位	监测结果 dB(A)							
	监测日期	昼间	监测日期	夜间	监测日期	昼间	监测日期	夜间
N1 厂界北面	2024.03.23	53	2024.03.23	42	2024.03.24	53	2024.03.24	43
N2 厂界西面	2024.03.23	51	2024.03.23	42	2024.03.24	52	2024.03.24	41
N3 厂界南面	2024.03.23	52	2024.03.23	41	2024.03.24	53	2024.03.24	40
N4 厂界东面	2024.03.23	52	2024.03.23	42	2024.03.24	52	2024.03.24	41
N5代家坪村居民点	2024.03.23	50	2024.03.23	40	2024.03.24	53	2024.03.24	40
N6后边沟居民点	2024.03.23	53	2024.03.23	40	2024.03.24	53	2024.03.24	41
N7龙台坝居民点	2024.03.23	53	2024.03.23	40	2024.03.24	53	2024.03.24	40
N8黄泥田居民点	2024.03.23	52	2024.03.23	42	2024.03.24	52	2024.03.24	40

(2) 评价方法

将统计整理得到的噪声环境现状监测结果 (L_{Aeq}) 与评价标准直接比较, 评定项目区域范围内噪声现状。

(3) 评价结果

从上表中可以看到, 各个监测点昼间、夜间噪声监测结果均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区域标准, 表明本项目所在区域声环境现状较好。

4.3.4 地下水环境质量现状监测及评价

1、地下水监测断面布设

项目区为相对隔水层，地下水贫乏，项目分布于半山腰，成井条件差。因此，选择距项目区较近的 3 个泉水进行现状监测，本次委托贵州求实检测技术有限公司于 2024 年 03 月 19 日至 03 月 21 日进行现场监测和采样。本次补充引用贵州嘉泽绿境检测技术服务有限公司《仁怀市兰家湾白酒废水处理厂环境质量现状监测报告》该项目项目位于本项目南侧 1026m，属于同一地下含水层，该次地下水监测时间为 2023 年 4 月 17 日至 4 月 18 日；引用监测结果可行。

其补充调查监测情况如下：

表 4.3-10 地下水环境现状监测断面布设一览表

监测点位	监测断面位置	位置	备注
Q1	黄泥田泉点	地下水流向 厂区下游	水质监测点
Q2	龙台坝泉点	地下水流向 厂区上游	水质监测点
Q3	代家坪泉点	地下水流向 厂区上游	水质监测点

表 4.3-11 引用地下水监测点一览表

编号	与本项目位置关系	位置	备注
D1	项目东南侧厂界 1023m(兰家湾泉点)	地下水流向 厂区下游	引用贵州嘉泽绿境检测技术服务有限公司出具的《仁怀市兰家湾白酒废水处理厂环境质量现状监测报告》中 S1 泉点

2、监测项目

pH 值、化学需氧量、色度、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、 Na^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、碳酸根、重碳酸根、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

3、评价标准

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类水质标准。

4、评价方法

(1) 对于一般污染物:

采用单项标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价,计算方法如下:

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中: S_{ij} ——i 污染物在第 j 点的标准指数;

C_{ij} ——i 污染物在第 j 点的实测浓度 (mg/L);

C_{si} ——i 污染物的标准限值 (mg/L)。

(2) pH 的标准指数为:

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

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

式中: $S_{pH, j}$ ——第 j 点 pH 的标准指数;

pH_j ——第 j 点的监测值;

pH_{su} 、 pH_{sd} ——pH 标准限值的上、下限值。

5、监测统计及评价结果

监测及评价结果见下表:

表 4.3-12 地下水水质监测统计及评价结果表 单位: mg/L, pH、总大肠菌群除外

监测断面	监测结果	pH 值	总硬度	氨氮	挥发酚	溶解性总固体	总大肠菌群
Q1	最大浓度	7.6	242	0.09	<0.0003	334	0.14
	评价标准	6.5~8.5	≤450	≤0.5	≤0.002	≤1000	≤3.0
	评价指数	0.6	0.54	0.18	0.15	0.334	0.046
	超标倍数	0	0	0	0	0	0
	监测项目	菌落总数	化学需氧量	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	K ⁺	Na ⁺
	最大浓度	54	11	1.42	<0.003	6.03	22.7
	评价标准	≤100	/	≤20	≤1	/	≤200
	评价指数	0.54	/	0.071	0.003	/	0.113
	超标倍数	0	/	0	0	/	0
	监测项目	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
	评价标准	/	/	/	/	≤250	≤250
	最大浓度	43.8	32.6	<5	228	22	83.5
	评价指数	/	/	/	/	0.088	0.334
	超标倍数	/	/	/	/	0	0
	监测项目	色度	氰化物	氟化物	耗氧量	硫酸盐	氯化物
	最大浓度	5	<0.002	0.29	2.8	91	23
	评价标准	/	≤0.05	≤1	≤3	≤250	≤250
	评价指数	/	0.04	0.29	0.93	0.364	0.092
	超标倍数	/	0	/	0	0	0
	监测项目	六价铬	汞	砷	铅	镉	铁
	最大浓度	<0.004	<0.00004	0.0035	<0.0025	<0.001	<0.02
	评价标准	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤0.01	≤0.005	≤0.3
	评价指数	0.08	0.04	0.35	0.25	0.2	0.06
	超标倍数	0	0	0	0	0	0
	监测项目	锰	/	/	/	/	/
	最大浓度	0.006	/	/	/	/	/
	评价标准	≤0.1	/	/	/	/	/
	评价指数	0.6	/	/	/	/	/

	超标倍数	0	/	/	/	/	/
Q2	监测项目	pH 值	总硬度	氨氮	挥发酚	溶解性总固体	总大肠菌群
	最大浓度	7.5	137	0.099	<0.0003	191	0.18
	评价标准	6.5~8.5	≤450	≤0.5	≤0.002	≤1000	≤3.0
	评价指数	0.15	0.304	0.198	0.15	0.191	0.06
	超标倍数	0	0	0	0	0	0
	监测项目	菌落总数	化学需氧量	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	K ⁺	Na ⁺
	最大浓度	52	11	0.54	<0.003	3.02	12.8
	评价标准	≤100	/	≤20	≤1	/	≤200
	评价指数	0.52	/	0.027	0.003	/	0.064
	超标倍数	0	/	0	0	/	0
	监测项目	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
	最大浓度	39.6	10.1	<5	136	15.6	35.8
	评价标准	/	/	/	/	≤250	≤250
	评价指数	/	/	/	/	0.06	0.14
	超标倍数	/	/	/	/	0	0
	监测项目	色度	氰化物	氟化物	耗氧量	硫酸盐	氯化物
	最大浓度	5	<0.002	0.38	2.8	42	16.8
	评价标准	/	≤0.05	≤1	≤3	≤250	≤250
	评价指数	/	0.04	0.38	0.93	0.168	0.067
	超标倍数	/	0	0	0	0	0
监测项目	六价铬	汞	砷	铅	镉	铁	
最大浓度	<0.004	<0.00004	0.0035	<0.0025	<0.001	<0.02	
评价标准	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤0.01	≤0.005	≤0.3	
评价指数	0.08	0.004	0.35	0.25	0.2	0.06	
超标倍数	0	0	0	0	0	0	
监测项目	锰	/	/	/	/	/	
评价标准	≤0.1	/	/	/	/	/	
最大浓度	<0.004	/	/	/	/	/	

	评价指数	0.04	/	/	/	/	/
	超标倍数	0	/	/	/	/	/
Q3	监测项目	pH 值	总硬度	氨氮	挥发酚	溶解性总固体	总大肠菌群
	最大浓度	7.5	425	0.107	<0.0003	521	0.18
	评价标准	6.5~8.5	≤450	≤0.5	≤0.002	≤1000	≤3.0
	评价指数	0.15	0.94	0.214	0.15	0.521	0.06
	超标倍数	0	0	0	0	0	0
	监测项目	菌落总数	化学需氧量	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	K ⁺	Na ⁺
	最大浓度	55	12	0.56	<0.003	1.72	11.2
	评价标准	≤100	/	≤20	≤1	/	≤200
	评价指数	0.55	/	0.028	0.003	/	0.056
	超标倍数	0	/	0	0	/	0
	监测项目	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
	最大浓度	167	5.34	<5	412	22.8	91.8
	评价标准	/	/	/	/	≤250	≤250
	评价指数	/	/	/	/	0.0912	0.3672
	超标倍数	/	/	/	/	/	/
	监测项目	色度	氰化物	氟化物	耗氧量	硫酸盐	氯化物
	最大浓度	5	<0.002	0.37	2.6	99	23.9
	评价标准	/	≤0.05	≤1	≤3	≤250	≤250
	评价指数	/	0.04	0.37	0.87	0.396	0.096
	超标倍数	/	0	0	0	0	0
	监测项目	六价铬	汞	砷	铅	镉	铁
	最大浓度	<0.004	<0.00004	0.0041	<0.0025	<0.001	<0.02
	评价标准	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤0.01	≤0.005	≤0.3
	评价指数	0.08	0.004	0.41	0.25	0.02	0.07
	超标倍数	0	0	0	0	0	0
	监测项目	锰	/	/	/	/	/
	最大浓度	<0.004	/	/	/	/	/
	评价标准	≤0.1	/	/	/	/	/

	评价指数	0.4	/	/	/	/	/
	超标倍数	0	/	/	/	/	/

根据上述监测结果可知，各监测点位的各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求。

表 4.3-13 引用地下水监测结果

监测项目	监测结果										
	监测点位	S1 泉点 (本次引用D1)		S2 泉点		S3 泉点		S4 泉点		S5 泉点	
	监测日期	2023.04.17	2023.04.18	2023.04.17	2023.04.18	2023.04.17	2023.04.18	2023.04.17	2023.04.18	2023.04.17	2023.04.18
pH 值 (无量纲)		7.28	7.32	7.36	7.41	7.2	7.26	7.51	7.54	7.42	7.45
氨氮 (mg/L)		0.13	0.108	ND	ND	0.174	0.155	0.483	0.458	0.058	0.049
硫酸盐 (mg/L)		30	23	65	61	77	57	48	52	62	31
氯化物 (mg/L)		41.5	42.5	11.7	12.3	5.45	6.61	8.39	7.05	24.6	26
*铅 (mg/L)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*镉 (mg/L)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞 (mg/L)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷 (mg/L)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
六价铬 (mg/L)		0.007	ND	0.006	ND	0.01	ND	0.021	0.012	0.01	ND
挥发酚 (mg/L)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物 (mg/L)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝酸盐氮 (mg/L)		0.48	0.43	0.25	0.23	1.68	1.73	0.87	0.85	1.34	1.37
铁 (mg/L)		0.14	0.15	ND	ND	ND	ND	0.25	0.24	ND	ND
锰 (mg/L)		ND	ND	0.02	0.03	ND	ND	0.02	0.04	0.03	0.02
色度 (度)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物 (mg/L)		0.12	0.1	0.08	0.09	0.11	0.11	0.26	0.22	0.13	0.14
总硬度 (mg/L)		399	408	244	233	243	249	336	346	334	327
溶解性总固体 (mg/L)		540	521	407	430	386	412	529	499	439	431
耗氧量 (mg/L)		0.62	0.72	0.58	0.61	0.68	0.64	0.5	0.46	0.63	0.58
总大肠菌群 (MPN/L)		<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
细菌总数 (CFU/mL)		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1

亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.012	0.01	0.008	0.007	0.062	0.064	0.025	0.022	0.042	0.04
*K ⁺ (mg/L)	4.86	4.93	2.96	3.83	1.41	1.14	1.97	2.14	3.03	3.84
*Na ⁺ (mg/L)	53.4	50.4	8.24	10.3	2.46	2.01	20.5	22.4	23.9	23.9
*Ca ²⁺ (mg/L)	103	105	71	72.6	140	148	87.1	86.9	94.2	94
*Mg ²⁺ (mg/L)	27	25.8	12	12.1	4.55	4.76	20	19.8	13.7	13.6
*CO ₃ ²⁻ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*HCO ₃ ³⁻ (mg/L)	487	498	229	255	322	327	322	329	287	277
*Cl ⁻ (mg/L)	30.4	33	11.8	13.7	10.3	8.59	10.8	12	23.6	19.3
*SO ₄ ²⁻ (mg/L)	32.6	25	62.4	61.5	80.4	57.8	49.2	54.4	66	32.3

从表中可知，引用的地下水监测点位所监测指标均未超标，区域地下水水质可以达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。区域地下水环境质量良好。

4.3.5 土壤环境质量现状监测及评价

1、土壤监测点位布设

评价委托贵州求实检测技术有限公司于2024年3月19日对区域土壤环境进行了现状监测，土壤监测点位布设见下表：

表4.3-14 土壤监测点位布设表

类别	检测点位	检测项目	检测频次
土壤	S1、项目厂区内拟建道路周边绿地范围T1（采样深度：0~20cm）	砷、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、镉、pH值、氧化还原电位、阳离子交换量、容重、土壤渗滤率、总孔隙度	1次/天，1天
	S2、项目厂区内拟建窖池生产车间附近土壤T2（采样深度：0~20cm）	砷、六价铬、铜、铅、汞、镍、镉、pH值、氧化还原电位、阳离子交换量、容重、土壤渗滤率、总孔隙度	
	S3、项目厂区内拟建废水收集池附近土壤T3（采样深度：0~20cm）	砷、六价铬、铜、铅、汞、镍、镉、pH值、氧化还原电位、阳离子交换量、容重、土壤渗滤率、总孔隙度	

2、评价标准

执行《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中筛选值第二类用地标准。

3、评价方法

采用单因子指数法进行评价，计算公式为：

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

式中： S_i —— i 种污染物单因子指标；

C_i —— i 种污染物的实测浓度，mg/kg；

C_{oi} —— i 种污染物的评价标准值，mg/kg。

I_i 值的大小反映污染物的污染程度，质量指数 $I_i < 1$ 说明 i 污染物不超标，反之超标。

表 4.3-15 土壤检测结果

检测结果 采样点位 检测项目	检 测 结 果		标准值 (mg/kg)
	采样日期: 2024.03.19		
	S2、项目厂区内拟 建窖池生产车间附近 土壤 T2 (采样深度: 0~20cm)	S3、项目厂区内 拟建废水收集池附近 土壤 T3 (采样深度: 0~20cm)	
镍 (mg/kg)	54	55	900
铅 (mg/kg)	54	40	800
铜 (mg/kg)	23	21	18000
镉 (mg/kg)	0.28	0.14	65
汞 (mg/kg)	0.702	0.638	38
砷 (mg/kg)	17.3	21.7	60
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	5.7

备注: 1.“ND”表示检测结果低于方法检出限。

表 4.3-16 土壤检测结果

检测结果 采样日期 采样点位 检测项目	检 测 结 果		标准值 (mg/kg)
	采样日期: 2024.03.19		
	S1、项目厂区内拟建道路周边绿 地范围 T1 (采样深度: 0~20cm)		
镍 (mg/kg)	61		900
铅 (mg/kg)	44		800
铜 (mg/kg)	29		18000
镉 (mg/kg)	0.20		65
汞 (mg/kg)	0.690		38
砷 (mg/kg)	20.9		60
六价铬 (mg/kg)	ND		5.7
四氯化碳 (mg/kg)	ND		2.8

氯仿 (mg/kg)	ND	0.9
氯甲烷 (mg/kg)	ND	9
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	9
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	5
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	596
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	54
二氯甲烷 (mg/kg)	ND	616
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	6.8
四氯乙烯 (mg/kg)	ND	53
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	840
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	2.8
三氯乙烯 (mg/kg)	ND	2.8
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	0.5
氯乙烯 (mg/kg)	ND	0.43
苯 (mg/kg)	ND	4
氯苯 (mg/kg)	ND	270
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	560
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	20
乙苯 (mg/kg)	ND	28
苯乙烯 (mg/kg)	ND	1290
甲苯 (mg/kg)	ND	1200
间,对-二甲苯(mg/kg)	ND	570
邻-二甲苯 (mg/kg)	ND	640
硝基苯 (mg/kg)	ND	76
苯胺 (mg/kg)	ND	260
2-氯苯酚 (mg/kg)	ND	2256
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	1.5
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	15
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	15
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	151
蒽 (mg/kg)	ND	1293

二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	15
萘 (mg/kg)	ND	70

备注：1.“ND”表示检测结果低于方法检出限。

由上表可知，项目监测点位满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值标准，项目所在区域土壤环境质量现状良好。

4.3.5 生态环境现状评价

本次评价引用《贵州省仁怀市茅台镇九工坊酒业有限公司环境影响报告书》在环评阶段对赤水河开展的水生生态环境现状评价资料，该资料编制于2023年12月，该项目位于本项目东南侧950m，调查断面为椿树沟与赤水河汇口上游500m、椿树沟与赤水河汇口下游500m、椿树沟与赤水河汇口汇合口下游1500m（赤水河断面）、调查断面为本项目影响区域，因此，引有资料具有代表性。

4.3.5.1 陆生生态

(1) 陆生植被

根据《贵州植被》，项目所在地植被区划属于 I.中亚热带常绿阔叶林亚带——IA.贵州高原湿润性常绿阔叶林地带——IA(3)黔北山原山地常绿栎林马尾松林柏木林地区——IA(3)e 赤水河上游中山峡谷常绿栎林河谷雨季林及柏木林小区。根据项目区植被类型图，项目区内基本无植被覆盖，评价区内多为旱地植被。

4.3.5.2 水生生态

(1) 鱼类资源

赤水河是长江上游珍稀特有鱼类的重要栖息地和繁殖场所，同时也是我国生物多样性保护的重要典范。为进一步贯彻落实党中央国务院《关于加快推进生态文明建设的意见》，共抓大保护，不搞大开发，更好地修复水域生态环境，农业农村部决定从2017年开始在赤水河进行为期10年的全面禁渔。赤水河率先实施全面禁渔对于保护赤水河的生态环境和改善长江上游珍稀特有鱼类的生存状况将起着积极的作用。

1) 鱼类种类组成

根据现场调查情况，结合《中国动物志》、《贵州鱼类志》、《长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区科学考察报告》，以及中科院水生所 2017~2021 年在赤水河流域的监测资料，全面禁渔实施后 3 年，赤水河流域分布有鱼类 167 种，隶属于 9 目 23 科 98 属。其中，土著鱼类 7 目 19 科 86 属 150 种，外来鱼类 6 目 8 科 14 属 17 种

从目级分类水平来看，赤水河流域土著鱼类以鲤形目物种数量最多，有 122 种，占鱼类物种总数的 73.05%；其次为鲇形目有 22 种，占鱼类物种总数的 13.17%；再次为鲈形目，有 13 种，占鱼类物种总数的 7.78%；另外，鲟形目 3 种，占总数的 1.8%；颌针鱼目和鲑形目各 2 种，分别占鱼类物种总数的 1.2%；合鳃鱼目、鱈形目和鳗鲡目各 1 种，分别占鱼类物种总数的 0.6%。

表 4.3-17 鱼类种类组成

目	科	种	比例
鲟形目	鲟科	2	1.20%
	白鲟科	1	0.60%
鳗鲡目	鳗鲡科	1	0.60%
鲤形目	鲤科	97	58.08%
	胭脂鱼科	1	0.60%
	条鳅科	5	2.99%
	花鳅科	12	7.19%
	爬鳅科	7	4.19%
鲇形目	鲿科	12	7.19%
	鲇科	5	2.99%
	鮡科	4	2.40%
	胡子鲇科	1	0.60%
鲑形目	银鱼科	2	1.20%
鱈形目	胎鱈科	1	0.60%
颌针鱼目	大颌鱈科	1	0.60%
	鱈科	1	0.60%
鲈形目	真鲈科	3	1.80%
	沙塘鳢科	2	1.20%
	虾虎鱼科	4	2.40%
	斗鱼科	2	1.20%
	鳢科	1	0.60%
	鲈科	1	0.60%
合鳃鱼目	合鳃鱼科	1	0.60%
合计		167	

2) 区系组成

赤水河中游流经四川盆地边缘，地势西南高而东北低，处于云贵高原向四川盆地倾斜的斜坡面，河段全长 157.8km，河道比降 1.16‰，两岸基岩裸露，河谷断面呈“V”型或“U”型，支流发育，多急流险滩，鱼类种类丰富，区系组成复杂。赤水河中游水域分布鱼类可以划分为以下 4 个区系类群：

①江河平原区系复合体

该复合体的鱼类很大一部分产漂流性卵，一部分产粘性鱼卵，产卵后附着在物体上，不久即脱离，顺水漂流并发育；对水位变化敏感，种类再水位升高时从湖泊进入江河产卵，幼鱼和产卵后的亲鱼进去湖泊肥育。该区系包括中华沙鳅、花斑副沙鳅、双斑副沙鳅、长薄鳅、紫薄鳅、红唇薄鳅、宽鳍鱲、马口鱼、鳅、草鱼、赤眼鳟、银鲴、黄尾鲴、圆吻鲴、银飘鱼、寡鳞飘鱼、四川华鳊、红鳍原鮠、翘嘴鮠、蒙古鮠、厚颌鲂、唇鲮、花鲮、华鯨、黑鳍鯨、短须颌须鮠、银鮠、铜鱼、圆口铜鱼、吻鮠、长鳍吻鮠、圆筒吻鮠、裸腹片唇鮠、乐山小鰾鮠、蛇鮠、宜昌鳅鲇、异鰾鳅鲇、大眼鳊等。

②南方平原区系复合体

该复合体的鱼类具拟草色，身上花纹较多，有些种类具棘和吸取游离氧的副呼吸器官，起源于南岭以南的南亚热带地区鱼类。该区系包括中华倒刺鲃、白甲鱼、云南光唇鱼、瓦氏黄颡鱼、光泽黄颡鱼、长吻鲢、粗唇鲢、切尾拟鲮、凹尾拟鲮、乌苏拟鲮、大鳍鲮、黄鲮、叉尾斗鱼、乌鲢等。

③第三纪早期鱼类区系复合体

该复合体鱼类为第三纪早期在北半球北温带地区形成的鱼类，并且在第四纪冰川后期残留下来的鱼类，具有视觉不发达，嗅觉发达等特点，以底栖生物为食的较多，适应于混着水环境生活。该区系包括泥鳅、高体鳊、中华鳊、麦穗鱼、棒花鱼、岩原鲤、鲤、鲫、鲇、南方鲇等。

④南方山地区系复合体

该复合体的鱼类起源于南方热带、亚热带山区急流的鱼类，具有特化的吸附结构，分布于我国南部山区及东南亚山区河流中。该区系是一些适应激流生活的小型鱼类，包括红尾副鳅、短体副鳅、赫氏华鲮、泉水鱼、犁头鳅、短身金沙鳅、

峨眉后平鳅、四川华吸鳅、西昌华吸鳅、白缘鳅、黑尾鳅、福建纹胸鳅等。

3) 生态习性

赤水河水域环境组成复杂，滩、潭、沱交迭，河床底质组成多样化，既有岩礁，也有砾石和沙质，既有激流浅滩，也有缓流湾沱。原本适应流水或激流生活、底栖生活，以底栖无脊椎动物为主要食物的鱼类种类最多，占有很大比例。也是众多洄游性鱼类的索饵育肥场所。

① 栖息环境类群

根据鱼类的栖息特点和流域流态特征，调查水域鱼类大致分为以下 3 个类群：

急流底栖性鱼类：此类群部分种类多分布于水流较急的河段，多数体形细长、善于游泳或有吸盘等吸附构造，适于附着在急流河底物体上生活，以底栖、固着生物及有机碎屑等为食，也有少数头部不具特化的吸附结构但习惯于生活于激流的种类，以藻类、有机碎屑或以小型鱼类及软体动物等为食，主要包括平鳍鳅科、鮡科等的部分或全部种类，如犁头鳅 (*Lepturichthys fimbriata*) 等。

流水类群：此类群主要或完全生活在江河流体环境中，体形较长，略侧扁，游泳能力强。主要以着生藻类、底栖无脊椎动物、软体动物、水草、鱼虾、有机碎屑等为食，主要包括鳅科、鮡亚科等的一些或全部种类，如中华沙鳅 (*Botia superciliaris*)、长薄鳅 (*Leptobotia elongata*)、银飘鱼 (*Pseudolaubuca sinensis*) 等。

静缓流类群：此类群适宜静缓流水体环境，浮游生物或动物性食性，或杂食性。一些种类需要在流水环境中产漂流性卵，因此也可归入流水类群。主要包括胭脂鱼，鲤形目鮡亚科、鮡亚科部分、鲤亚科、鰕虎鱼科等的部分或全部种类。

② 食性类群

包括三种类型：植食性鱼类、肉食性鱼类、杂食性鱼类。

植食性鱼类：主要以高等维管植物和周丛藻类为食的植食性鱼类有草鱼。

肉食性鱼类：包括大型凶猛性鱼类和以底栖软体动物及水生昆虫幼虫为食谱的中小型鱼类，主要包括鳢科、鰕虎鱼科、鮡科、鮡亚科等部分或全部鱼类。

杂食性鱼类：该类群鱼类随水域环境食物组成不同存在差异，既摄食水生昆虫、小鱼虾、软体动物、鱼卵等动物性饵料，也摄食藻类及植物的种子、碎片等，

该类群有胭脂鱼 (*Myxocyprinus asiaticus*)、鲤 (*Cyprinus carpio*)、鲫等。

③繁殖类群

在赤水河已知的繁殖类型有四类：

产漂流性卵类型：这一类鱼卵比重略大于水，但产出后卵膜吸水膨胀，在水流的外力作用下，鱼卵悬浮在水层中顺水漂流。孵化出的早期仔鱼，仍然要顺水漂流，待身体发育到具备较强的溯游能力后，才能游到浅水或缓流处停歇。从卵产出到仔鱼具备溯游能力，一般需要 30 或 40h 以上，有的需要时间更长，距离可达数百公里。这类鱼有长薄鳅、铜鱼、圆口铜鱼 (*Coreius guichenoti*)、长鳍吻鮡 (*Rhinogobio ventralis*)、银鮡 (*Squalidus argentatus*)、银飘鱼、蛇鮡、犁头鳅等。

产粘性卵类群：包括静水环境产粘性卵类群和激流中产强粘性卵类群，产出的卵或粘附于砾石、水草等基质上发育，或落于石缝间在急流冲击性发育。有鲤亚科、鲴亚科、鲇形目等，种类较多。

产浮性卵类群：包括鳊 (*Siniperca chuatsi*) 等鱼类的卵具油球，在水中漂浮发育。

共生或其它类群：包括产卵于软体动物外套腔中的鱮鳊等鱼类和卵胎生的青鳉等。

4) 珍稀特有鱼类

赤水河中段分布的 167 种鱼类中，国家一级重点保护鱼类 2 种，国家二级重点保护鱼类 9 种。列入 IUCN 红色目录 (1996) 3 种，列入 CITES (1997) 附录二 (II) 2 种，列入中国濒危动物红皮书 (1998) 10 种，列入中国物种红色名录 25 种。

长江上游特有鱼类 45 种，分别是宽体沙鳅、短体副鳅、乌江副鳅、双斑副沙鳅、长薄鳅、红唇薄鳅、四川华鳊、高体近红鲃、汪氏近红鲃、黑尾近红鲃、张氏鲮、厚颌鲂、方氏鲴、圆口铜鱼、圆筒吻鮡、长鳍吻鮡、裸腹片唇鮡、短身鳅鮯、异鳔鳅鮯、宽口光唇鱼、赫氏华鲮、宽唇华缨鱼、长江孟加拉鲮、岩原鲤、短身金沙鳅、四川华吸鳅、西昌华吸鳅、……。

重点介绍珍稀濒危保护及特有鱼类生态习性如下：

①白鲟 *Psephurus sladius* (Martens)

俗称象鱼、象鼻鱼、剑鱼等，隶属于鲟形目、白鲟科、白鲟属，是我国特有种类。主要分布于长江水系，东海和黄海也曾有分布记录。对它的洄游习性尚缺乏了解，可能属于半洄游性或洄游性种类。常见个体重 50-100kg，最大个体重 400kg。肉食性，幼鱼和成鱼均以其他鱼类为食。性成熟年龄为 7~8 龄，春季繁殖，4 月份为产卵盛期，卵为沉性，粘附在石块上发育，产卵场主要分布于四川省宜宾市距柏溪镇 8km 的金沙江河段以及四川省江安县附近的长江河段。葛洲坝截流之后，坝下江段白鲟数量急剧减少，长江上游白鲟资源量也急剧下降。2003 年 1 月在宜宾南溪江段误捕到 1 尾成体，此后再无误捕记录。1988 年列为国家一级重点保护动物，2020 年 1 月被宣布为灭绝。

上世纪 90 年代，在赤水河河口江段仍可采集到白鲟样本，其后资源明显衰退直至完全消失。2006 年保护区监测开展至今，赤水河流域尚未发现任何白鲟的踪迹。

②长江鲟 *Acipenser dabryanus* (Dumeril)

俗称沙腊子、小腊子等，隶属于鲟形目、鲟科、鲟属，分布于长江上游干流、金沙江及较大支流中，有少数个体分布到长江中游。以底栖无脊椎动物为主要食物的较大型经济鱼类，常见个体重 5-10kg，性成熟年龄一般为 5-8 龄，繁殖季节在春季，产卵盛期 3-4 月，卵具有粘性，沉附在石块上发育。产卵场为金沙江冒水至长江合江一带。长江鲟曾经是长江上游的经济鱼类之一，70 年代中期以前，在长江上游的宜宾、泸州、合江、重庆、木洞、万县等江段的渔获物中均占有一定的比重。但是，受过度捕捞等人类活动持续影响，资源量急剧下降。

赤水河下游江段由于水流缓慢，饵料资源丰富，历来是长江鲟等珍稀鱼类幼鱼的重要栖息地和索饵场。近年来，随着全面禁渔和增殖放流等保护措施的相继实施，赤水河长江鲟的分布范围逐渐扩大，种群数量明显增加。2020 年，赤水河共监测到长江鲟 272 尾，平均体长和平均体重分别为 268.9mm 和 131.1g。2019 年相比，赤水河长江鲟误捕数量明显增加，并且平均体长和平均体重均有所上升，表明其资源正在逐步恢复。

③ 胭脂鱼 *Moxocyprinus asiaticus* Bleeker

俗称黄排、红排等，属于鲤形目、胭脂鱼科、胭脂鱼属，历史上广泛分布于长江水系，在长江干流以及金沙江、岷江、沱江、赤水河、嘉陵江、乌江、清江、汉江等支流以及洞庭湖、鄱阳湖等通江湖泊均有捕捞记录。流以及洞庭湖、鄱阳湖等通江湖泊，产卵场主要分布于长江上游宜宾至重庆段。胭脂鱼常年栖息于江河中下游，幼鱼行动缓慢，成鱼行动矫健。主要摄食底栖无脊椎动物，常见的食物有蜉蝣目、蜻蜓目、襀翅目、毛翅目、摇蚊科等水生昆虫以及水生寡毛类、陆生蚯蚓、淡水壳菜等软体动物。个体较大，常见个体重 5-15kg，最大个体重达 35kg；成熟年龄较晚，雌鱼一般 7 龄左右，雄鱼 5 龄左右；繁殖期为 3 月下旬至 4 月上旬，产卵场主要分布于长江上游及岷江、嘉陵江等支流。胭脂鱼曾是长江上游重要经济鱼类，葛洲坝截流后，长江中下游亲鱼不能上溯至上游的沱江、岷江等大支流中产卵，宜昌江段的某些产卵场的环境也遭到破坏。虽然坝下江段仍发现有繁殖群体，但受捕捞过度等人类活动影响，自然存在的野生群体数量下降趋势仍在继续。1988 年被列为国家二级重点保护野生动物，2016 年被列入《中国脊椎动物红色名录》“极危”物种。

④岩原鲤 *Procypris rabaudi* Tchang

岩原鲤属鲤形目，鲤科，鲤亚科，原鲤属，被列入《中国濒危动物红皮书——鱼类》和《中国物种红色名录》，是赤水河中游重要经济鱼类，为调查河段常见种类。

岩原鲤是一种底层鱼类，生活于底质为砾石的河流中，白天常栖居于缓流处的石穴内；杂食性，以软体动物、水生昆虫等为主。岩原鲤是一种中型鱼类，生长较慢，4~5 龄个体体重约 1kg，最大个体可达 6.5kg。其肉质细嫩、味美，具有较高的经济价值。

初次性成熟的年龄，雄鱼为 1 龄，雌鱼为 3 龄。4 龄鱼全部达到性成熟。岩原鲤产卵场一般分布在支流急滩下，底质为砾石的流水中。受精卵具有粘性，粘附在砾石上发育。卵膜半透明，吸水后卵径为 2.5mm 左右。

⑤长薄鳅 *Leptobotia elongate* Bleeker

长薄鳅属鲤形目，花鳅科，沙鳅亚科，薄鳅属，被列入《中国濒危动物红皮书(鱼类)》和《中国物种红色名录》，是常见种类。

长薄鳅是底栖肉食性鱼类，主要摄食小鱼虾、水生昆虫等，长薄鳅是花鳅科种中最大的一种，在长江上游经济鱼类之一。繁殖季节在春末夏初，产卵场位于水流湍急处，卵属漂流性卵，受精后吸水膨胀，随水流漂浮孵化。

5) 鱼类早期资源

① 种类组成

根据《长江上游珍稀特有鱼类及保护区项目水生生态环境监测(2018~2021年)年度报告》，中科院水生所在赤水河赤水市江段设置了早期资源监测断面(E105°41.832', N28°35.645')，分别于2018年4月19日至8月21日、2019年4月15日至8月7日，在设置的断面进行了为期125天、115天的调查。鱼类早期资源采集的网具主要为圆锥网，并在洪水期辅以手抄网。常规采样为一日两次，采集时间为上午8:00-9:00和下午18:00-19:00，每次持续时间视水体浑浊度而定，一般为10-30min。

2018年调查期间，共采集鱼类早期资源483网次，采集时间累计9815min。共采集鱼卵1085枚，仔、稚鱼237尾。采样形态学和分子生物学手段对其进行了鉴定，共鉴定出24种，其中鱼卵18种、鱼苗14种。产漂流性卵鱼类的早期资源有草鱼、寡鳞飘鱼、银鮡、宜昌鳅鲇、中华沙鳅、宽体沙鳅、花斑副沙鳅、长薄鳅、紫薄鳅、小眼薄鳅和犁头鳅11种。鱼卵以花斑副沙鳅所占比例最高，达30.95%；其次为银鮡和紫薄鳅等，草鱼、宽体沙鳅和小眼薄鳅所占比例较小。仔、稚鱼以中华倒刺鲃所占比例最高，其次为中华鲮和寡鳞飘鱼，所占比例均超过20%，其他种类所占比例较小。

2019年调查期间，共采集鱼类早期资源459网次，采集时间累计8685min。共采集鱼卵1191枚，仔、稚鱼137尾。采样形态学和分子生物学手段对其进行了鉴定，共鉴定出27种，其中鱼卵14种、鱼苗19种。产漂流性卵鱼类的早期资源有寡鳞飘鱼、银鮡、宜昌鳅鲇、翘嘴鲃、中华沙鳅、花斑副沙鳅、长薄鳅、紫薄鳅和犁头鳅9种。鱼卵以花斑副沙鳅所占比例最高，达31.99%；其次为犁头鳅和中华沙鳅，所占比例均超过20%；长薄鳅、银鮡和紫薄鳅所占比例较小。仔、稚鱼以鲤所占比例最高(24.82%)，其次为宽鳍鱲(18.25%)和寡鳞飘鱼(15.33%)等，其他种类所占比例较小。

②繁殖时间

中科院水生所的监测表明(据《长江上游珍稀特有鱼类及保护区项目水生生态环境监测(2018~2021年)2018和2019年度报告》),赤水河鱼类繁殖活动持续时间较长,2018年监测期间从4月中下旬一直持续至8月中旬均可采集到的卵苗,8月下旬后繁殖活动基本结束。监测期间,赤水市断面发生了4次较大的卵苗高峰,发生在5月下旬至8月初,其中以6月23日卵苗密度最大,达 $64.49\text{ind}/100\text{m}^3$ 。

2019年监测期间,赤水市断面发生了3次卵苗高峰,发生在5月下旬至7月中旬,其中以6月9日卵苗密度最大,达 $36.64\text{ind}/100\text{m}^3$ 。

③繁殖规模

中科院水生所根据断面流量和鱼卵采集情况推算(据《长江上游珍稀、特有鱼类及保护区项目水生生态环境监测(2018-2021年)2018和2019年度报告》),2018年监测期间流经赤水市断面产漂流性卵鱼类的总繁殖规模为 $2.13\times 10^8\text{ind}$,其中以花斑副沙鳅的繁殖规模最大($0.72\times 10^8\text{ind}$),占总繁殖规模的33.80%;其次为银鮡($0.63\times 10^8\text{ind}$),占总繁殖规模的23.47%;寡鳞飘鱼、犁头鳅、长薄鳅、中华沙鳅和紫薄鳅的繁殖规模均占总繁殖规模的5%以上;其他鱼类繁殖规模相对较小。

2019年监测期间流经赤水市断面产漂流性卵鱼类的总繁殖规模为 $2.06\times 10^8\text{ind}$,其中以花斑副沙鳅的繁殖规模最大($0.67\times 10^8\text{ind}$),占总繁殖规模的33.53%;其次为犁头鳅($0.46\times 10^8\text{ind}$)和中华沙鳅($0.44\times 10^8\text{ind}$),分别占总繁殖规模的22.33%和21.36%;银鮡、长薄鳅和紫薄鳅的繁殖规模均占总繁殖规模的5%以上;寡鳞飘鱼和宜昌鳅鲇等其他鱼类繁殖规模相对较小。

6) 鱼类“三场”和洄游通道

①产卵场

赤水河鱼类的繁殖类型大致分为产粘沉性卵类群、产漂流性卵类群、产浮性卵类群及特异性产卵类群4类。产粘沉性卵种类最多,适宜产卵生境广泛分布。产浮性卵种类(如产浮性卵类群的鳅、大眼鳅、乌鳢、叉尾斗鱼等)对水文条件亦无特异性要求,适宜产卵的生境广泛分布。产特异性产卵类群主要是鱈亚科的鱈

鲃类和鲮类，多产卵于蚌类的瓣鳃中发育。产漂流性卵类群对水文条件有一定要求。

A、产粘沉性卵鱼类产卵场

赤水河绝大多数鱼类产粘沉性卵，该类群各种类间繁殖期跨度较大，多数在3~8月间，主要在4~7月，当水温达到一定温度(通常在16°C以上)后开始产卵繁殖。产卵水域一般有一定的流态(如激流、流水或静缓流)、一定的产卵基质环境(如水草、砾石、砂石、岩缝或石洞等)，主要可划分为两类：

一类为静缓流产卵类群，它们的产卵场多在静水或缓流的河汉、河湾、河流的故道及河流边的缓流水域，产卵基质多为水草、砾石等，产出的卵粘附于基质上发育。这一类群包括评价水域种群数量最大，如鲤形目的鲤、鲫、红鳍原鲃、岩原鲤、方氏鲃、四川华鲃、棒花鱼、麦穗鱼，鲇形目的鲇、黄颡鱼、光泽黄颡鱼、长吻鲃、粗唇鲃、切尾拟鲃、凹尾拟鲃等。

另一类群为激流产卵类群，产卵场多要求激流的砾石或礁岩河滩，产出卵黏于砾石上或落入石缝间发育，这一类群主要有鲇形目大鳍鲃、福建纹胸鲃、中华纹胸鲃、南方鲇、白缘鲃，鲤科的宽鳍鱲、马口鱼、白甲鱼等，这类产卵场相对分散，只要有适合的水文及流态条件，不论面积大小，急流或江心洲边缘、心滩、边滩都能成为其产卵场。

根据吴金明等(2010)对赤水河赤水段早期鱼类资源的调查结果，在赤水市设置的调查断面发现了34种鱼类的卵苗和鱼苗，其中产粘性卵鱼类有白甲鱼、中华倒刺鲃、半鲮、岩原鲤、鲇、蒙古鲃、花鲢、蛇鲃、麦穗鱼、鲫、鲤、宽鳍鱲、马口鱼等26种。在仔鱼组成中，花鲢、宽鳍鱲、银鲃、半鲮是种类较多的鱼类，除银鲃外，其他几种组成较多的鱼类均为产粘性卵鱼类。

赤水河中游适合产粘性卵鱼类产卵繁殖的生境较为普遍。据了解，评价河段内有鱼类产卵场3个，详细情况如下表。

表 4.3-18 评价河段产卵场情况

序号	名称	位置	规格	繁殖种类
1	朱旺坨产卵场	工程上游 3.5km	500m	中华倒刺鲃、白甲鱼、 鲤、鲫等鱼类。
2	三岔河产卵场	工程下游 3.8km	500m	
3	荷包土产卵场	工程下游 8.5km	800m	

B、产漂流性卵鱼类产卵场

赤水河中游河段产漂流性卵鱼类主要有银鮡、鲢、鳙、铜鱼、圆口铜鱼、吻鮡、圆筒吻鮡、长鳍吻鮡、长薄鳅、犁头鳅、赤眼鳟、花斑副沙鳅、中华沙鳅等。四大家鱼、圆口铜鱼、铜鱼等多在长江干流产卵(段辛斌等, 2008)。

据危起伟等调查,赤水河产漂流性卵的鱼类中,银鮡的产卵场在赤水市~二郎镇段均有分布;犁头鳅、中华沙鳅产卵场位置重叠,一般分布于葫市镇以下河段;紫薄鳅产卵场位置相对靠上;双斑副沙鳅、花斑副沙鳅应该地支流中繁殖;瓢鱼产卵场主要在元厚镇河段。

据吴金明、王芊芊、刘飞等 2007、2008 年调查认为,在赤水市上游约 150km 范围内广泛分布着产漂流性卵鱼类产卵场,复兴、丙安、葫市、元厚、土城镇、太平、二郎等 7 个河段产卵场产漂流性卵相对较多,各河段产卵鱼类与危起伟等调查结果基本一致。

《长江上游珍稀、特有鱼类及保护区项目水生生态环境监测报告(2018-2021 年)》监测表明,赤水市断面上游 200 多公里广泛分布着产漂流性卵鱼类的产卵场,其中以赤水~复兴、丙安~葫市、土城~太平 3 个江段繁殖规模最大,达到 $1.67 \times 10^8 \text{ind}$, 占总繁殖规模的 78%(见表 4-11)。大部分鱼类的产卵场均较为分散,其中银鮡的产卵场主要集中在赤水-复兴江段,寡鳞瓢鱼的产卵场主要集中在丙安-土城江段,花斑副沙鳅的产卵场主要集中在土城以下江段,宜昌鳅鮠的产卵场主要集中在复兴江段,犁头鳅、长薄鳅、紫薄鳅和中华沙鳅的产卵场主要集中在元厚-沙滩江段。2019 年赤水河产漂流性卵鱼类的产卵场分布于赤水市至茅台镇约 150km 的江段范围,其中以葫市-土城江段繁殖规模最大,达到 $1.13 \times 10^8 \text{ind}$, 占总繁殖规模的 55%;其次为赤水-丙安江段,其繁殖规模 $0.55 \times 10^8 \text{ind}$, 占总繁殖规模的 27%。

本项目位于茅台镇,距项目地最近的产漂流性产卵场为茅台段,2018 年该河段繁殖规模 $0.08 \times 10^8 \text{ind}$,产卵鱼类主要有紫薄鳅、长薄鳅和宜昌鳅鮠等。

2) 索饵场

据了解,项目河段鱼类索饵生境广泛分布,没有发现具有一定规模的索饵场。在调查水域产漂流性卵鱼类的受精卵随水漂流孵化平游后一般已漂至下游及合

江以下的长江水域，其育幼场多分布在赤水河汇入长江后的长江上游江段。

3) 越冬场

赤水河中游河段冬季没有凝冻、河面结冰现象。调查水域部分鱼类进入下游深水区或长江越冬，一些鱼类则在河流的深槽、湾沱等深水区越冬，没有发现大型鱼类越冬场。

4) 洄游通道

赤水河是长江上游唯一一条干流未修建水坝且保持与长江自然连通的大型一级支流，同时也是长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区的重要组成部分。

评价江段作为鱼类生态廊道的功能有两个方面，一是繁殖季节达到性成熟的鱼类到上游繁殖场所进行繁殖的洄游通道；二是上游产出的卵苗漂流进入长江的漂流通道。底栖鱼类通常沿深水河槽进行上溯洄游，也有一些中上层生活鱼类沿河岸洄游，如四大家鱼、圆吻鲴等。

漂流性鱼卵及初孵仔鱼的漂流路线则受江水流速及水体流动动力学影响，主要沿近岸带漂流。

4.3.5.3 长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区

1、地理位置和范围

长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区涉及云南、四川、贵州、重庆三省一市。保护区始建于1994年，1996年合并升级为省级保护区，2000年升级为国家级自然保护区（国办发〔2000〕30号），名为：长江合江-雷波段珍稀鱼类国家级自然保护区。2005年、2011年，经国务院多次调整形成当前保护规划。保护区江段总长度1138.31km，面积31713.8公顷。

保护区范围在东经104°24'51.34"-106°24'19.19"，北纬28°38'6.96"-29°20'40.92"之间的长江上游干流及部分支流。根据《长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区综合科学考察报告》（中华人民共和国农业部，危起伟著），保护区的宽度为各河流10年一遇最高水位线以下的水域和滩涂。

保护区的具体范围是：向家坝中轴线下1.8km至重庆的重庆地维大桥的整个长江上游干流江段、赤水河云南境内干支流、赤水河贵州境内干流、赤水河四川境内干流、岷江下游及越溪河河口区域、长江支流南广河、永宁河、沱江和长宁

河的河口区。保护区河流总长度为 1138.31km，总面积为 31713.8hm²。

本工程建设涉及保护区河段主要为贵州-赤水河河段。赤水河是长江上游南岸较大的一级支流，发源于云南省北部镇雄县，流经滇、黔、川三省共 13 个县市。赤水河保护区河段总长度 296.45km，面积 3028.9 公顷，分别占保护区总长的 26.04%和；核心区长度 165.1km，面积 1911.04 公顷，分别占保护区核心区总长的 47.27%、面积 17.69%；缓冲区长度 65.4km，面积 722.16，分别占保护区缓冲区总长的 12.29%、6.84%；实验区 65.95km，面积 395.7 公顷，分别占保护区实验区总长的 25.67%、3.82%。

2、保护区功能区划

根据保护区功能划分原则，结合长江上游实际情况，保护区划分为三大功能区，即核心区、缓冲区和实验区。保护区总面积 31713.8hm²，其中核心区面积 10803.5hm²，缓冲区面积 10561.2hm²，实验区面积 10349.11hm²。

(1) 核心区

核心区由 5 个河段组成：金沙江下游三块石以上 500m 至长江上游南溪镇；长江上游弥陀镇至松溉镇；赤水河干流上游云南段鱼洞至白车村；赤水河干流中游贵州五马河口至大同河口；赤水河干流习水河口至赤水河口。

(2) 缓冲区

缓冲区由 20 河段组成：金沙江下游横江出口至三块石以上 500m；长江上游南溪镇至沙坨子；沱江口至弥陀镇；松溉镇至石门镇；赤水河支流扎西河巷沟至马家坳；斑鸠井至何家寨；倒流河老盘地至渡口；倒流河河口至巴茅镇；妥泥河雨河至大湾镇；妥泥河牛滚碓至妥泥；铜车河中寨至打蕨坝；铜车河文笔山至天生桥；铜车河胡家寨至湾沟；赤水河干流河源段一碗水坪子至鱼洞；湾潭至五马河口；大同河口至习水河口；岷江干流新房子至岷江河口；支流越溪河码头至新房子；长江支流南广河落角行至南广镇；长宁河古镇至江安。

(3) 实验区

实验区由 7 段河段组成，即金沙江下游向家坝至横江出口；长江上游沙坨子至沱江河口；石门镇至珞璜镇上游的地维大桥；赤水河干流水潦至湾潭，岷江干流月波至新房子；长江支流沱江胡市镇至沱江河口；永宁河渠坝至永宁河口。

3、保护对象及生态学特征

(1) 保护对象

保护区主要保护对象为白鲟、达氏鲟等长江上游珍稀特有鱼类及其产卵场栖息地生态环境。

据《长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区科学考察报告》和保护区水生生物管理部门资料统计,保护区赤水河段共分布鱼类 167 种,其中长江上游特有鱼类 45 种,国家一级重点保护鱼类 2 种,国家二级重点保护鱼类 9 种。列入 IUCN 红色目录(1996) 3 种,列入 CITES(1997) 附录二(II) 2 种,列入中国濒危动物红皮书(1998) 10 种,列入中国物种红色名录 25 种。

(2) 主要保护对象的生物学和生态特征

赤水河主要保护对象的生物学和生态特性如下:

① 胭脂鱼 *Myxocyprinus asiaticus*

分类地位: 鲤形目、亚口鱼科、胭脂鱼属。

分布: 胭脂鱼广泛分布于长江水系干支流,长江干流、金沙江、岷江、沱江、赤水河、嘉陵江、乌江、清江、汉江等支流以及洞庭湖、鄱阳湖等通江湖泊均有捕捞记录,产卵场主要分布于长江上游宜宾至重庆段。胭脂鱼在赤水河中主要分布于河口区,偶见于中游河段。赤水河河口水域可能是胭脂鱼幼鱼的重要栖息地之一。

② 高体近红鲃 *Ancherythroculter kurematsui*

分类地位: 鲤形目鲤科近红鲃属。

分布: 高体近红鲃广泛分布于赤水河中下游,赤水市河段和合江县河段均可采集到性成熟个体,其中赤水市河段种群规模较大。

③ 黑尾近红鲃 *Ancherythroculter nigrocauda*

分类地位: 鲤形目鲤科近红鲃属。

分布: 黑尾近红鲃主要分布于赤水河河口河段,并且维持有一定规模的种群数量。

④ 半鲮 *Hemiculterella sauvagei*

分类地位: 鲤形目 鲤科 鲃亚科 半鲮属

分布：半鲮在赤水河流域分布较为广泛，不同河段均可采集到性成熟个体，其中尤以中游茅台镇至赤水市河段种群规模较大。

⑤厚颌鲂 *Megalobrama pellegrini*

分类地位：鲤形目 鲤科 鲂属。

分布：厚颌鲂主要分布于赤水河中下游，其中赤水河河口河段种群规模较大，赤水市河段偶尔可以见到性成熟个体。

⑥昆明裂腹鱼 *Schizothorax grahami*

分类地位：鲤形目 鲤科 裂腹鱼亚科 裂腹鱼属。

分布：昆明裂腹鱼广泛分布于赤水河的源头河段及部分上游支流（如铜车河、扎西河、二道河和习水河等），并且在这些河段渔获物中占有比较高的比重，在这些地方均可采集到性成熟个体。

⑦长薄鳅 *Leptobotia elongate*

分类地位：鲤形目 鳅科 薄鳅属。

分布：长薄鳅广泛分布于赤水河流域，其中以中上游河段种群规模最大；赤水市及以上河段均可采集到性成熟个体，河口河段则只能偶尔采集到幼鱼。

⑧双斑副沙鳅 *Parabotia bimaculata*

分类地位：鲤形目 鳅科 副沙鳅属。

分布：双斑副沙鳅主要分布于赤水河中下游以及习水河下游，性成熟个体主要集中在赤水市附近河段。

⑨西昌华吸鳅 *Sinogastromyzon sichangensis*

分类地位：鲤形目 平鳍鳅科 华吸鳅属。

分布：西昌华吸鳅广泛分布于赤水河上游干流河段以及部分中下游支流，并且种群规模较大，在这些河段均可采集到性成熟个体。

⑩宽口光唇鱼 *Acrossocheilus monticola*

分类地位：鲤形目 鲤科 光唇鱼属。

分布：宽口光唇鱼主要分布于赤水河中下游以及习水河下游，其中茅台镇至赤水市整个中游河段的种群规模最大，在这些河段均可采集到性成熟个体。

⑪宽唇华缨鱼 *Sinocrossocheilus labiatus*

分类地位：鲤形目 鲤科 野鲮亚科 华缨鱼属。

分布：宽唇华缨鱼是唯一仅分布于赤水河的长江上游特有鱼类，其模式产地为赤水河最大支流桐梓河的高桥镇河段。近年调查表明宽唇华缨鱼在赤水河的源头河段及部分上游支流也有分布。

⑫其他特有鱼类

短身金沙鳅：在赤水河上中下游均有分布，种群数量不大。

宽体沙鳅：在赤水河分布较广，不同河段均可采集到性成熟个体。

裸腹片唇鮡：在赤水河的上中下游均有分布，种群规模较大。

乌江副鳅：在赤水河上中下游均有分布，但种群数量不大。

长鳍吻鮡：广泛分布于金沙江、乌江下游、长江上游干流及其主要支流。曾广泛分布于赤水河流域，但可能由于河口江段河道淤塞，近年来已很少进入赤水河（刘飞，2013）。

4、与保护区区位关系

本项目位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内），项目不直接向地表水体排放生产及生活污水，主要通过项目所在区域连片治理污水管网，最终进入集中污水处理厂（仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂）进行处理后通过当地小溪沟排放，最终汇入赤水河，本项目区域雨水排口及依托的集中污水处理厂最终受纳水体均属于赤水河水系，根据《长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区总体规划报告》（农业部，2004）、环函〔2005〕162号文（国家环保总局）及环函〔2013〕161号文（国家环保部），本项目所涉及的区域赤水河河段水域范围处于长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区的五马河至赤水市的大同河口核心区内。

由于本项目不直接向赤水河排放生产生活污水，不直接向赤水河设置污水排放口，区域雨水排口汇入赤水河，因此本项目与赤水河无直接的水力联系，不会对该自然保护区产生影响。因此，该工程的建设符合自然保护区条例相关要求。

5、土地利用现状

参考评价区周边土地利用特征以及影像数据特征，确定项目3公里范围内有7种土地利用类型：建设用地、水域、灌木林地、旱地、草地、有林地、水田。

采用野外调查与室内解译相结合的方法，首先通过野外实地考察，利用 GPS 收集土地利用类型遥感影像监督分类的训练区，对土地利用类型典型区域做重点记录，在室内应用 ERDAS IMAGINE 8.7 对两期影像进行监督分类，在 ArcView GIS 3.3 中进行人工修改，最后运用 ArcGIS Desktop10.4 成图，获取区域土地利用类型图。项目土地利用类型为工业用地，评价范围内土地利用现状见下表：

表 4.3-19 区域土地利用现状

土地利用类型	评价范围（3km）	
	面积(hm ²)	比例(%)
水田	98.38	3.16
旱地	605.76	19.43
有林地	794.13	25.47
灌木林地	940.60	30.17
草地	68.86	2.21
水域	72.03	2.31
建设用地	537.63	17.25
合计	3117.41	100.00

5 环境影响分析

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期污染物特点

本项目建设期的污染特点与房建项目等建设项目相似，主要污染是生态、施工噪声、施工扬尘、施工废水、建筑垃圾等，其对环境的不利影响是短暂的，将随着施工期的结束而消失。

1、冬季施工措施

- (1) 根据气候条件，进行砼配合比的确定，提高砼抗冻性、防止开裂。
- (2) 砼养护不宜再采用浇水养护，而应采用覆盖进行保温养护。
- (3) 电渣压力焊应采取保温措施。
- (4) 砂必须清洁，不得含有冻结物和易冻结的矿物质。
- (5) 脚手架、走道应有防滑措施。
- (6) 加强现场冬季防火工作，严禁场内点火或用电炉取暖，木工房、材料库内禁止吸烟，并配备足够的灭火器材。
- (7) 除上条款之外，严格执行施工单位的冬季施工措施。

2、雨季施工措施

- (1) 沿建筑物四周设置排水沟，并在雨季来临前进行疏通检查，保证排水畅通。
- (2) 大雨大风后，及时对脚手架、塔吊、施工电梯等机械设备进行检查，检查无误后方可继续使用。
- (3) 所有机具的配电箱、电机等均应有防雨罩、接地和漏电保护装置。
- (4) 在建筑物正式避雷系统未形成前，要采取临时避雷措施，保证施工安全。施工用塔吊、施工电梯、井架应可靠接零接地，接地电阻不大于 4 欧。
- (5) 雨天不得进行防水施工。
- (6) 砼浇筑应尽量避免在雨中进行。若中途遇雨，则应立即进行覆盖已浇砼，并继续浇至规定施工缝位置。
- (7) 场地土石方施工避开雨季，降低施工水土流失。

3、施工期总平面布置

施工总平面布置应遵循以下原则：

(1) 办公区与材料堆场、土方临时堆场、施工场地等分开布置，以减轻噪声及扬尘等对办公的影响；

(2) 相对固定的产噪区尽量布置在远离敏感点处；

(3) 施工场地的大型施工机械布置除考虑安拆方便外，还应满足工程施工需要，交通流畅，尽可能使场内道路环通。

(4) 要加强施工安全生产并采取必要的防范措施。

5.1.2 水环境影响分析

施工期废水主要为施工废水和施工人员的生活污水。

1、施工废水

施工过程中的生产废水主要来源于机械的冲刷及墙面的冲洗以及材料的洗刷等，悬浮物含量高，易于沉淀，经简易沉淀池处理后，循环使用，不外排，对周围环境影响较小。

2、施工人员的生活污水

本项目施工高峰期施工人员及工地管理人员按 100 人计，经工程计算，施工期生活污水产生量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水中主要污染物为 COD、BOD、氨氮、SS，依托居民房屋已建化粪池收集处理后排入片区污水管网。

5.1.3 大气环境影响分析

本项目施工期大气污染主要来自四个方面：一是施工过程中开挖、堆放、运输材料等产生的扬尘；二是施工机械产生的施工废气；三是来往运输车辆产生的汽车尾气；四是装修过程产生的装修废气。

1、扬尘

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、开挖、回填、地面浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式

计算：

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

式中： Q —汽车行驶的扬尘， kg/km 辆；

v —汽车速度， km/h ；

W —汽车载重量， t ；

P —道路表面粉尘量， kg/m^2 。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见表下表。

表 5.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘（单位： kg/km 辆）

车速 (km/h)	P (kg/m^2)					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
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

由上表可见，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。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内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，下表为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 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（单位： mg/m^3 ）

距离		5m	15m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

因此，项目施工时采取了封闭施工现场、采用密目安全网、定期对地面洒水、对撒落在路面的渣土及时清除、施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面、自卸

车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，并且在施工区出口设置防尘飞扬垫等一系列措施，大大减少了施工扬尘对环境空气的影响。

通过资料查询及类比分析项目施工场地在采取防尘措施前后影响范围具体见下表。

表 5.1-3 施工现场扬尘治理前后 TSP 浓度（单位：mg/m³）

产尘位置	产尘因素	治理前后	距施工场界距离（m）						
			10	30	50	100	150	200	400
运输沿线料场、弃土堆场、开挖现场	开挖、拌和、建材、弃土运输装卸	治理前	-	-	8.0	2.3	1.0	0.5	0.3
		治理后	-	2.0	0.8	0.5	0.3	0.1	-

由上表可知，项目在未采取防尘措施时，施工现场影响范围在 400 米范围。采取相应的防尘措施后，扬尘影响范围在 150m 范围内，防尘措施明显，能够有效减轻施工扬尘对周围环境空气质量的影响。

根据现场踏勘，项目所在区域 150m 范围内分布有住户。为有效减少建设工地扬尘污染，保护项目周边敏感点，本环评要求项目施工方严格按照本文工程分析中提出的控制措施施工，在施工建设中做到规范管理，文明施工，确保建设工地不制尘。严格遵守施工要求“六个百分之百”，即：工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭。同时增加洒水抑尘的频次，大风天气禁止开挖作业。并在围挡上安装喷水雾降尘装置，在施工时打开该装置进行降尘。

综上，只要严格按照上面提出的扬尘控制措施，则项目施工期产生的扬尘对环境空气质量影响较小。同时施工期是暂时的，施工扬尘将随施工期的结束而停止产生，评价建议优化施工方案，缩短施工时间，尽量减少扬尘对周边环境影响的时间。

根据项目所在区域大气环境质量调查结果可知，项目所在区域大气环境质量良好，因此，只要严格按照环评提出的扬尘控制措施后对区域环境空气中颗粒物的污染贡献较小，项目施工不会对项目周围的环境造成明显不良影响。

2、施工机械尾气

施工机械排放的尾气主要有 CO、NO_x、THC 等大气污染物；其特点是排放

量较小，且属间断性无组织排放。施工机械设备施工作业时对环境空气的影响范围主要局限于施工区内，预计工程施工作业时对局区域环境空气影响范围仅限于下风向 20-30m 范围内，不过这种影响时间短，并随施工的完成而消失。

3、汽车尾气

施工期间，有运输车辆尾气排放，其特点是排放量小，属于间断性排放，项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效地稀释扩散，能够达标排放。本环评要求建设方对运输车辆加强保养，选取优质燃料，禁止运输车辆超载行驶；并做好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，减少运输车辆怠速产生的废气排放，进一步降低其对外界环境的影响。

4、装修废气

建筑装饰装修过程中，装修材料和涂料的选用应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，使用污染相对较小的环保型涂料和装修材料，以减少材料中有害物质的散发量。在装修期间，应加强室内的通风换气，装修结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能使用。由于装修时采用的三合板和涂料等中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以入住也要注意室内空气的流畅。装修扬尘则采用室内洒水降尘予以控制，降低施工扬尘产生量。

综上，本项目施工期废气对环境的影响较小。

5.1.4 声环境影响分析

施工期噪声源主要包括：基础开挖、主体工程、装修工程等使用施工机械的固定声源噪声以及施工运输车辆的流动噪声声源。经建筑工程施工工地噪声源强类比调查分析，确定拟建工程的噪声影响主要来源于施工现场（场址区内）的声源噪声，这些噪声将对作业人员和场址周围环境造成一定影响。因此现针对施工噪声进行声学环境影响预测分析。

1、评价执行标准

项目执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中噪声限值。

表 5.1-4 《建筑施工场界环境噪声排放标准》

昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
------------	------------

2、噪声源强

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声,由于各施工阶段均有大量设备交互作业,这些设备在场地内的位置以及使用率均有较大变化,因此很难计算其确切的施工场界噪声,根据施工量,按经验计算各施工阶段的昼夜的主要噪声源及场界噪声和标准声级见表 5.1-5、表 5.1-6。施工期间的场界噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求。

表 5.1-5 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB(A)]
拆除阶段	废罐体等	轻型载重卡车	75~80
土石方阶段	土石方等	大型载重车	84~89
底板与结构阶段	钢筋、混凝土等	混凝土罐车、载重车	80~85
装修安装阶段	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75~80

表 5.1-6 施工期噪声声源强度表

施工阶段	声源	声源强度[dB(A)]
拆除阶段	电钻	100~105
	无齿锯	105
土石方阶段	挖土机	78~95
	冲击机	95
	空压机	75~85
	卷扬机	90~105
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100
	振捣器	100~100
	电锯	100~100
	电焊机	90~95
装修安装阶段	电钻、手工钻等	100~105
	电锤	100~105
	无齿锯	105

3、噪声影响预测

本预测采用点声源衰减模式,仅考虑距离衰减值、场界围墙屏障等因素,其噪声预测公式为:

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1-\Delta L$$

式中: L_2 ——距声源 r_2 处声源值[dB (A)];

L_1 ——距声源 r_1 处声源值[dB (A)];

r_2, r_1 ——与声源的距离 (m);

ΔL ——场界围墙引起的衰减量。(约为 7dB (A))

由上式预测单个噪声源在评价点的贡献值,再将不同声源在该点的贡献值用对数法叠加,得出多个噪声源对该点噪声的贡献值,采用的模式如下:

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqh}})$$

式中: L ——叠加后总声压级[dB (A)];

L_i ——各声源的噪声值[dB (A)];

n ——声源个数。

施工期噪声预测结果见下表。

表 5.1-7 施工期噪声预测结果表

噪声源强值		屏障削减后	预测距离 (米)							备注
			10	20	25	50	100	150	200	
拆除	90	83	63.0	57.0	55.0	49.0	43.0	39.5	37.0	以施工期最强噪声值预测
土石方	85	78	58.0	52.0	50.0	44.0	38.0	34.5	32.0	
结构	100	93	73.0	67.0	65.0	59.0	53.0	49.5	47.0	
装修	90	83	63.0	57.0	55.0	49.0	43.0	39.5	37.0	

4、预测评价结果分析

考虑到施工场地噪声分布的不均匀性(施工场地噪声峰值的出现),按环境噪声2类标准衡量,由表5.1-7中的计算结果可知,施工期间产生的施工噪声昼间将对50米范围内,夜间将对150米范围内造成噪声污染。

由外环境关系图可知,项目周边 150m 范围主要分布为散户居民。为保护区域内环境质量,评价要求施工期间采取如下降噪措施:

(1) 施工时采用降噪作业方式:施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设备,对动力机械设备进行定期的维修、养护,避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级;设备用完后或不用时应立即关闭。

(2) 合理布置施工总平面布置图,为降低施工噪声对外界的影响,项目方应将产生高噪声的作业点置于各区施工地块的中央位置,以有效利用施工场区的距离衰减作用。

(3) 合理安排施工时间:将倾倒石料等强噪声作业尽量安排在白天进行,

严禁夜间施工，杜绝夜间（22：00—6：00）施工噪声扰民；若工艺要求夜间必须进行连续作业的强噪声施工，根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，建设单位必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，在取得夜间施工许可证后应对周边居民进行公示，方可进行。

（4）商混输送泵降噪：使用商品混凝土，避免搅拌机和砂石料下料、进料时噪声的影响。商混输送泵地面铺设木板，四周打围进行作业。

（5）施工场地的施工车辆出入现场应低速、禁鸣，车辆对所经沿线道路两侧 100m 范围内有一定影响，应予以重视。

（6）材料装卸采用人工传递，装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷；木工房使用前应完全封闭；在室内施工时关闭窗户；在建设地块四周建设施工围墙，以阻隔噪声。

（7）采用商品混凝土和成品窗；大型建筑构件，应在施工现场外预制，然后运到施工现场再行安装。

（8）文明施工：最大限度地降低人为噪声：不要采取噪声较大的钢模板作业方式；指挥塔吊时尽量使用信号旗，避免使用哨子等；在操作中尽量避免敲打砼导管；搬卸物品应轻放，施工工具不要乱扔、远扔；木工房使用前应完全封闭；运输车辆进出施工现场控制或禁止鸣喇叭，减少交通噪声。

（9）施工前应进行公示，与周围农户进行有效沟通，取得其理解。同时建设单位应要求施工单位在现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到投诉电话后及时与当地环保部门联系，及时处理各种环境纠纷。

综上，通过合理布置施工场地，加强防护措施，合理安排施工时间，对周边环境影响较小。同时施工期噪声是暂时的，会随着施工的结束而停止，环评要求优化施工工艺，尽量缩短施工时间，进一步减小本项目施工期对周边敏感点的影响。

5.1.5 固体废物环境影响分析

土石方：施工时，将进行场地平整、地基开挖。项目剥离表土中符合剥离耕作层的，需根据当地政府相关要求和项目水土保持方案要求建立详细合理的剥离方案，对剥离耕作层剥离土壤进行相应的保护防治措施，防止剥离土壤的流失。

环评要求厂区基础开挖时应进行分层开挖，保护好表层熟化的表土层，表土采用土袋装存，并采取遮盖、拦挡等水土保持措施。

建筑垃圾：项目施工过程中产生的建筑垃圾（如铁质弃料、木材弃料等以及拆除工程产生的建筑垃圾），在施工现场设置临时建筑废物堆放场并进行加盖处理。施工期产生的废料首先考虑回收利用，对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等，集中堆放，定时清运到指定建渣堆放场。为确保废弃物处置措施落实，建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时，应要求承包公司提供废弃物去向的证明材料，严禁随意倾倒。

装修垃圾：装修垃圾一般有废砖头、砂、水泥及木屑等，会产生扬尘，因此不能随意倾倒，而应用编织袋包装后运出屋外，放在指定地点，由环卫部门统一清运处理。

生活垃圾：施工期生活垃圾产生量约为 50kg/d。施工人员每日产生的生活垃圾经过垃圾桶收集后，送入项目附近生活垃圾收集点内堆放，最终由环卫部门统一清运处理，不会对环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

外运以上各种建筑垃圾及装修垃圾时，运输车辆不许超载，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，尽量避免轮胎上的泥土掉落至路面而造成扬尘。

综上所述，采取以上措施后，项目施工期间产生的固体废弃物均能得到清洁处理和处置，施工期产生的固废对周围环境的影响较小。

5.1.6 生态环境影响分析

对植被的影响：项目用地现状覆盖有植被（主要为杂草、灌木、经济作物），项目的实施将会对现有植被造成破坏。在施工作业过程中，不得随意开挖，强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，不得随意扩大范围，尽量减少对植被的破坏。合理利用场地内原有树林植被设置绿化带，尽量保留可利用植被，降低生态影响。项目实施后，对厂区内进行绿化，种植花草树木，尽量恢复区域绿化。

水土流失：其主要发生在以下情形：一是基础开挖、土石方填埋和平整等工序形成土表层土石填料裸露、边坡裸露；二是土壤的裸露。当雨天特别是雨季来临时，如果不采取有效措施，将导致严重的水土流失。整个施工过程中尽可能避开雨天开挖施工；在施工作业过程中，不得随意开挖，强化生态环境保护意识，

严格控制施工作业区，不得随意扩大范围，尽量减少对植被的破坏，保护水土资源；对于开挖土石方，减少临时堆放和不必要的转运过程，应尽快回填剩余用于场区内土地平整。环评要求挖方时对土方进行剥离，可用土进行单独保存；在基础清理开挖时，为防止开挖土方进入施工区外，在开挖线外缘一侧用编织袋装清理表层土临时拦挡；临时堆场周边设置围挡，并采用防雨布进行覆盖；尽快完善在施工现场四周雨水排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设临时沉淀池，使雨水经沉淀后排放，尽力减少施工期水土流失。

通过采取以上措施后，可大大减少因施工造成水土流失，将对生态环境的影响降至最低，且施工期影响是短暂的。因此，本项目施工期不会对所在区域生态环境造成明显影响。

5.1.7 施工期对赤水河的影响分析

施工期各种建筑材料的运输等产生的粉尘随风飘落到水体中，会对赤水河水体产生一定的影响，施工过程中扬尘、粉尘随雨水冲刷而进入水体可能对赤水河造成影响。此外，一些施工材料如油料、化学品物质等在其堆放处若保管不善，被雨水冲刷而进入水体也将产生水环境污染。本项目距离赤水河河道保护线大于10m。但项目距离河道仅792m，为避免施工期水土流失对赤水河造成影响，建设单位在施工厂界设置有1m高围墙，避免土地开挖造成水土流失，进入赤水河，对赤水河的水质造成影响。在材料堆放周边设置网状围护栏，以防止堆放的材料被雨水冲刷入水体中，且在施工中应根据不同建筑材料的特点，有针对性的加强保护管理措施，尽量减小其对水环境的影响，禁止向赤水河排放施工废水及废弃土石方，施工材料及裸露地面及时采用临时覆盖等措施，减少降雨期间造成水土流失对赤水河造成影响。

5.2 营运期环境影响分析

5.2.1 营运期生态环境影响分析

5.2.1.1 对陆生生态的影响

本项目运营期对陆生动植物基本无影响。本项目正常情况下不产生污染土壤的有害物质。项目建设占用的土壤类型主要为黄壤，黄壤为项目区域内地带性土

壤，分布较广，相对区域面积来看，项目建设对区域土壤的影响很小。

(1) 植物影响

本项目占地范围内主要土地利用现状主要为旱地、灌木林地、有林地和建设用地，主要对建设区域植被产生一定影响，但本项目建成后将对厂区进行绿化，可以减轻本项目对植被的影响，施工建设对区域自然植被影响小。

(2) 动物影响

由于用地范围内无国家保护野生动物，无珍稀濒危动物，虽有王锦蛇、泽蛙、饰纹姬蛙和大蟾蜍中华亚种等野生动物，但其可迁徙到所占区域以外的同类生境地生存，因此，本项目施工对动物影响小。施工期生产废水经收集处理后全部回用，不外排，施工期施工人员的生活污水可进入周边居民原有的排水系统，不另行收集处理，污水通过现有化粪池处理，对水生生物影响较小。

(3) 水土流失

项目施工期中产生的废土、弃石的不合理堆放，遇雨冲刷会产生水土流失，造成水体含沙量增加，影响河道的畅通。拟建工程水土流失以面蚀、沟蚀为主，兼有滑坡、散落等形式，水土流失的动力因素主要为水力侵蚀，本项目应尽量做到挖填平衡。

5.2.1.2 对水生生态影响

1、对水生生境的影响

根据平面布置，项目未占用河道生境。施工临时设施也都布置在陆域，未占用河道生境。

综上所述，项目实施无涉水作业，无底质扰动，不会造成河流底质改变和水流变化不会阻断河道，对河流水生生境无影响。

2、对浮游生物的影响

由于本项目不直接向赤水河排放生产生活污水，不直接向赤水河设置污水排放口，区域雨水通过雨水管网汇入赤水河，因此本项目与赤水河无直接的水力联系，不会对该自然保护区浮游生物产生影响。

3、对底栖动物的影响

底栖动物移动能力弱，多营定居生活，自然水体中底栖动物的种类和数量与

底层杂食性鱼类有着很大的关系。施工期不涉及到涉水施工，不会对水质和底质造成污染。

4、对鱼类资源的影响

本项目施工期不涉及到涉水施工，不会对保护区水质和鱼类生物造成影响。

本项目不直接向赤水河排放生产生活污水，不直接向赤水河设置污水排放口，区域雨水排口汇入赤水河，因此本项目与赤水河无直接的水力联系，正常工况下建设运行对鱼类的影响较小。

5、对珍稀特有鱼类的影响

项目河段列入《中国濒危动物红皮书(鱼类)》的有易危种(VU)长薄鳅、岩原鲤 2 种；列入《中国物种红色名录(第一卷 红色名录)》的有白缘鳅、长薄鳅、岩原鲤、方氏鲴等 4 种，均为易危种(VU)。项目河段分布的长江上游特有鱼类 28 种，即宽体沙鳅、短体副鳅、乌江副鳅、双斑副沙鳅、长薄鳅、红唇薄鳅、四川华鳊、高体近红鲃、汪氏近红鲃、黑尾近红鲃、半鲮、张氏鲮、厚颌鲂、方氏鲴、圆口铜鱼、圆筒吻鲃、长鳍吻鲃、裸腹片唇鲃、短身鳅鲃、异鳔鳅鲃、宽口光唇鱼、赫氏华鲮、宽唇华缨鱼、长江孟加拉鲮、岩原鲤、短身金沙鳅、四川华吸鳅、西昌华吸鳅等。

本项目与赤水河无直接的水力联系，正常工况下建设运行对鱼类的影响较小，事故排水可能会对局部河段的浮游生物造成一定的危害，而以浮游生物为食的主要鱼类在附近的摄食将受到一定的影响。悬浮物还会直接对鱼类本身的生长发育产生影响，尤其对仔稚鱼的影响最为明显。水中悬浮物对鱼类的影响主要是悬浮泥沙颗粒造成的机械损伤、堵塞鳃孔、刺激鳃丝和黏膜，影响鱼类的呼吸，悬浮物还会降低滤食性鱼类的滤食效率，对自然生长率造成影响。河流具有自净功能，悬浮物随流水移动和混合将很快稀释，产生的影响较小。经济的发展，人类活动的频繁，将进一步加大对鱼类食物的需求，而薄鳅、岩原鲤等鱼类肉质鲜嫩，历来深受喜爱。虽然有相关的保护措施，但人们在利益的驱使下，可能会加大这些保护鱼类的捕捞量。渔政部门及其他相关部门应加强管理，落实保护措施，使赤水河的珍稀特有鱼类得到有效的保护。

6、对鱼类“三场”的影响

(1) 施工期影响

1) 产卵场

保护区水域水流急、缓相间，底质以砂石、泥沙、岩石为主，部分河段有少量水生植物或挺水植物，存在多种小生境，适宜产粘性卵鱼类产卵繁殖生境相对较多。根据河流特点以及类比，一般工程施工的影响，悬浮物一般在下游 1km 左右基本与天然情况一致，因此工程施工对产卵场影响有限。其次，工程建设不会影响水温、流量、流速等，适宜流水类群鱼类栖息繁殖的生境形态基本保持，运营期对产卵场基本没有影响。

根据现场调查，项目河段邻近朱旺沱、三岔河和荷包土产卵河段。但项目距保护区有一定距离，工程开挖、混凝土浇注等不会对鱼类产卵行为造成直接影响。

2) 索饵场和越冬场

项目周边河段无鱼类集中摄食的索饵场和集中越冬的越冬场。项目建设不会改变水文情势，对鱼类越冬和索饵场造成的影响较小。

3) 洄游通道

项目建设不会阻断鱼类洄游通道，项目施工非鱼类洄游季节，不会对鱼类洄游产生明显影响。

(2) 运营期影响分析

项目建设运行后，保护区生境保持着自然流水生境，项目未在河道内建设阻隔设施，保护区生境形态基本保持着原有状态。适宜鱼类索饵和越冬的生境主要分布于赤水河河湾和深潭处，项目建设运行对这些生境影响较小，对保护区鱼类索饵和越冬行为影响较小。

5.2.1.3 对长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区影响

1、对保护区主要保护对象的影响

工程所在河段分布有长江上游珍稀、特有鱼类半鲮、长薄鳅、宽唇华缨鱼等。工程不改变整体水文情势，因此对保护区这些鱼类的影响较小。

2、对保护区结构和功能的影响

项目建成后，保护区水生境特点不会改变，施工作业相关影响逐步消除，河段发生白酒企业重污染的概率大大减少，对保护区的总体是有利的。

总体而言，项目建设完成后，保护区生境特点基本能够保持，包括主要保护对象在内的鱼类能够继续在保护区水域栖息分布、完成全部生活史，保护区功能基本能够保持。

5.2.1.4 生态影响评价自查表

项目生态影响评价自查情况见下表。

表 5.2-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响 识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 生境 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 生物群落 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 生态系统 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 自然景观 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 其他 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ）
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积： <input type="checkbox"/> km ² ；水域面积： <input type="checkbox"/> km ²
生态现状调 查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预 测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态保护对 策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>

5.2.2 营运期地表水环境影响分析

本项目属于污染型地表水环境影响项目。本工程营运期产生的生产废水及生活污水通过厂内废水收集池沉淀预处理（格栅+沉淀+匀质）后排入项目所在区域连片治理污水管网。经截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表3直接排放标准后达标排放，最终汇入赤水河，项目生产及生活污水属于间接排放。

5.2.2.1 评价内容

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），7.1.2水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测，其评价内容包括：

- （1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- （2）依托污水处理设施的环境可行性评价。

另外，因本项目生产废水属于高浓度有机废水，且项目区域雨水排口下游最终受纳水体为赤水河，属于II类特殊敏感保护水体，虽然正常工况下，本工程营运期产生的生产废水及生活污水通过厂内废水收集池沉淀预处理（格栅+沉淀+匀质）后排入项目所在区域连片治理污水管网。经截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表3直接排放标准后达标排放，最终汇入赤水河，但是由于项目距离集中污水处理厂较远，若在事故工况条件下，项目生产或生活污水经过厂区雨水排口排入赤水河造成影响，因此本次评价提出本次评价内容还应开展：

- （3）针对非正常工况对雨水排口受纳水体赤水河的影响进行进一步的影响预测。

5.2.2.1 地表水环境影响评价

（1）污染控制及减缓措施有效性评价

本项目生活污水与其他污水一并排入厂内废水收集池沉淀预处理（格栅+沉淀+匀质）后排入项目所在区域连片治理污水管网。经截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表3直接排放标准后达标排放，最终汇入赤水河。因此本次评价将自建的废水收集池以及依托的集中污水处理设施鉴定为地表水环境影响

减缓措施。

①废水收集池有效性分析

本项目设置一座容积为 300m^3 的废水收集池，并配备三级细格栅，可起到过滤、沉淀、均匀水质的作用；本项目建成后生活、生产区日最大废水量 $233.813\text{ m}^3/\text{d}$ ，初期雨水 $402.075\text{m}^3/\text{次}$ ，按照 7 天内分次排入污水收集池，每次 57.4 m^3 ，在有初期雨水排入时最大日废水量为 $291.213\text{m}^3/\text{d}$ ，因此其容积可以满足需求。

②依托的集中污水处理厂缓解措施有效性分析

根据附图 15 可知，项目所在区域属于仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂纳污范围，本项目生产及生活污水通过厂内废水收集池沉淀预处理（格栅+沉淀+匀质）后排入项目所在区域连片治理污水管网。经截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 3 直接排放标准后达标排放，最终汇入赤水河。

仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂设计处理规模为 $15000\text{m}^3/\text{d}$ ，目前该污水处理厂及配套污水收集管网已投入使用，设计处理工艺为“格栅→站外提升泵房→旋转微滤机→调节池→反应沉淀池→气浮→预酸化→中间提升池→高效厌氧反应器→膜格栅池→生化池→MBR 膜池→催化芬顿反应器→芬顿稳定池→高效沉淀池→出水池”污水处理工艺，设计出水水质达到《发酵酒精与白酒水污染物排放标准》（GB27631-2011）中表 3 直接排放标准要求。

本项目建成后全厂污水产生量共计约 $291.213\text{m}^3/\text{d}$ （本项目建成后生活、生产区日最大废水量 $233.813\text{ m}^3/\text{d}$ ，初期雨水按照 7 天内分次排入污水收集池，每次 57.4 m^3 ，在有初期雨水排入时最大日废水量为 $291.213\text{m}^3/\text{d}$ ），约占仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂设计处理能力的 1.9%，占比较小，且该污水处理厂设计进水水质按区域白酒生产废水水质进行设计，因此本项目的污水产生水质及水量均不会对该污水处理厂造成较大的冲击负荷，因此，本项目可满足片区集中污水处理设施外排污水的稳定达标要求。

综上，本项目间接排放的生产及生活污水先后经过企业自建废水收集池的预处理以及仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂的进一步处理后，可实现达标排放，对区域地表水体环境影响较小，因此本次环评提出的地表水环境影响缓解

措施有效可行。

(2) 依托污水处理厂的环境可行性评价

本次评价对项目依托集中污水处理设施(仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂)的环境可行性评价主要从以下几个方面进行分析:

①纳管可行性分析

根据调查,本项目所在地已建成仁怀市仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂配套建设的污水收集支管,经厂内污水预处理设施处理后直接进管网,本项目排水去向为,从污水收集池向东接支管进入安龙场污水处理厂污水收集管网,项目排污路径图见附图 15,本项目废水收集池地形高程约 630.15m,项目距离仁怀市仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂约 5222m,项目生产废水和生活污水接入白酒污水管网的接管点位置坐标: E106.368443°, N27.891161°, 高程 480.31m, 污水为 PE 管,规格 DN560,设计工作压力为 0.4MPa,接入方式无压;该污水处理厂接管处地理坐标东经 106.36109473°,北纬 27.91667501°,接管处高程为 401.24m,本项目污水收集池比仁怀市仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂高程高出约 228.91 m,污水可自流进入仁怀市仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理。

综上所述,本项目营运期产生的外排生产、生活污水纳入仁怀市仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂集中处理是可行的。

②建设时序可行性分析

根据调查:仁怀市仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理设施及配套的截污干管均已建成并投入运行;已可接纳片区污水。因此,从片区污水处理厂及本项目的建设时序上,项目生产废水纳入仁怀市仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理是可行的。

③稳定达标可行性分析

从进水水质分析:仁怀市水务净水有限责任公司坤沙酒进水浓度如下:

表 5.2-2 本项目外排废水与仁怀市水务净水有限责任公司进水浓度标准对比一览表

指标	COD (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)
仁怀市水务净水有限责任公司浓度限值	≤20000	≤220	≤150	≤400
本项目废水浓度	12162	105	95.78	178

由上表可知，本项目外排废水水质均能满足仁怀市仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂进水水质要求。

从出水水质分析：根据仁怀市仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂 2023 年 12 月外排废水在线监测数据，仁怀市仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂排水能够满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB 27631-2011）表 3 直接排放标准。

从水量、污染物排放总量分析：二合安龙场白酒废水处理厂已于 2021 年 12 月 21 日取得排污许可证（证书编号：91520382MA6DRKN673031V），根据该污水处理厂外排废水在线监测公开的统计数据（2023 年 6 月~2024 年 6 月），计算可知，二合安龙场白酒废水处理厂实际运行负荷约为 2880356.717m³/a、7891.39m³/d，化学需氧量排放量 63.433t/a、氨氮排放量 1.876t/a，总氮排放量 18.468t/a、总磷排放量 0.257t/a，分别占其许可排放量的 23.17%、6.85%、22.49%、9.4%。接纳本项目全厂废水量 291.213m³/d 后（本项目建成后生活、生产区日最大废水量 233.813 m³/d，初期雨水按照 7 天内分次排入污水收集池，每次 57.4 m³，在有初期雨水排入时最大日废水量为 291.213m³/d），运行负荷变更为 8182.603m³/d，化学需氧量排放量变更为 67.7t/a、氨氮排放量变更为 2.074t/a、总氮排放量变更为 19.058t/a、总磷排放量变更为 0.277t/a，在维持各类污染物去除率不下降的情况下，上述废水增加后化学需氧量、氨氮、总氮、总量的排放量分别占二合安龙场白酒废水处理厂许可排放量的 25.10%、8.24%、22.54%、10.79%，不会突破该污水处理厂法定的许可排放量。在落实环评所提措施前提下，项目建设符合《贵州省赤水河流域保护条例》提出的主要管控要求。

综上，项目废水经废水收集池预处理后正常排放的情况下，废水水质、水量均符合仁怀市仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂的进水要求，不会对仁怀市仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂的正常运行造成冲击性影响。因此，本项目可满足仁怀市仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂外排污水的稳定达标要求。

贵州省重点污染源自动监控管理平台

仁怀市水务净水有限责任公司 (仁怀市安龙场白酒废水处理厂) 废水排口

设备状况 门禁记录 数据曲线 视频监控 站点信息 报警记录 异常记录

企业: 仁怀市水务净水有限责任公司 (仁怀市安龙场白酒废水处理厂) 排口: 废水排口

均值 2023-06 2024-07 查询 Excel导出 PDF导出 Excel导出全部 曲线图 因子配置 采样数据调阅

表格 曲线 修约 有效(正常 超标 手工监测数据) 无效(设备故障 校准 反吹 判定无效) 停运 缺失

序号	监测时间	PH值 (6--9)	化学需氧量 (50) mg/l	氨氮 (5) mg/l	总磷 (0.5) mg/l	总氮 (15) mg/l	悬浮物 (20) mg/l	废水瞬时流量 L/s
1	2024-06	7.3408	19.2704	1.011	0.1261	6.6394	1.1362	92.5383
2	2024-05	7.2899	17.0059	1.0952	0.1207	6.9544	2.0887	83.6319
3	2024-04	7.4632	12.1484	0.9014	0.0791	5.4853	2.8208	82.0504
4	2024-03	7.657	11.6454	0.7189	0.0665	3.8723	2.7032	80.8717
5	2024-02	7.8067	19.0407	0.4073	0.0815	4.4539	--	67.6574
6	2024-01	7.8394	19.6778	0.5912	0.0762	4.7665	--	90.1435
7	2023-12	7.8063	21.4318	0.4967	0.0479	8.5655	--	78.333
8	2023-11	7.4159	32.0395	0.2272	0.0843	8.8719	--	78.5448
9	2023-10	7.1543	32.4675	0.1841	0.0986	10.8427	--	75.3099
10	2023-09	7.0214	27.5905	0.3317	0.1161	11.076	--	79.5094
11	2023-08	7.0537	25.9048	0.5223	0.1071	9.0216	--	92.3314
12	2023-07	7.0752	24.0464	0.6699	0.0835	6.597	--	90.2868
13	2023-06	7.2886	24.7055	1.1463	0.1176	6.0129	--	84.1935

图 5.2-1 二合安龙场白酒废水处理厂在线监测数据

综上，本项目外排生产及生活废水依托仁怀市仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂进一步处理并实现达标后排放，从环境保护角度而言是可行的，对区域地表水环境影响较小。

(3) 非正常工况下的地表水环境影响评价

详见 6.5.1 章节。

5.2.2.3 污染源排放量核算

本项目间接排放口设置基本情况见下表：

表 5.2-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^(a)		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 ^(b)	污染物种类	排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	E: 106.360449	N: 27.891285	3.9	片区集中式污水处理厂	连续	/	仁怀市仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂	COD _{Cr}	50
									BOD ₅	20
									NH ₃ -N	5
									SS	20
									TN	15
TP	0.5									

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)第 8.3.2 节要求：“间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定”，因此，本次废水污染源排放量核算按依托的仁怀市仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂设计出水水质标准进行核实，其核算结果见下表：

表 5.2-4 废水污染源排放量核算信息表

序号	排放口名称	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	年排放量 (t/a)
1	仁怀市仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂外排口	COD _{Cr}	50	1.98
2		BOD ₅	20	0.79
3		SS	20	0.79
4		NH ₃ -N	5	0.198
5		TN	15	0.59
6		TP	0.5	0.02

5.2.2.4 建设项目地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查情况见下表。

表 5.2-5 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉及的自然保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input checked="" type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
受影响水体水环境质量		调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；

		封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²	
	评价因子	(pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、色度、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、悬浮物、六价铬、铅、锌、镉、汞、砷、铜、氟化物、氰化物、挥发酚)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/> ; V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()	
	评价时段	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标区 <input type="checkbox"/>
	预测范围	河流: 长度 (5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²	
影响预测	预测因子	(COD、NH ₃ -N、TP)	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区 (流) 域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区 (流) 域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>	
水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/>		

	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
	COD _{Cr}		1.98		50
	BOD ₅		0.79		20
	SS		0.79		20
	NH ₃ -N		0.198		5
	TN		0.59		15
	TP		0.02		0.5
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）
生态流量确定	生态流量：一般水期（/）m ³ /s；鱼类繁殖期（/）m ³ /s；其他（/）m ³ /s 生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m				
环保措施	污水处理设施： <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
防治措施			环境质量		污染源
	监测方式		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
	监测点位		（1）		（1）
	监测因子		（流速、流量、水温、pH、SS、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、色度、溶解氧、总磷）		（在线监测：pH 值；手工监测：COD、氨氮、总氮、总磷、色度、BOD ₅ 、SS）
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				

5.2.3 营运期地下水环境影响分析

5.2.3.1 总论

1、评价目的

（1）结合资料调研和实地调查，了解项目地区水文地质条件，查明环境现

状；

(2) 根据工程建设、运行特点，对项目的地下水环境影响要素进行分析和识别，预测工程建设可能对地下水环境产生的影响，评价其影响程度和范围及其可能导致的地下水环境变化趋势；

(3) 针对项目可能产生的不利影响，提出针对性的防治对策或减缓措施，使工程建设带来的负面环境影响降至最低程度，达到项目建设和环境保护的协调发展；

(4) 从地下水环境保护角度论证项目建设的可行性，为工程建设决策和环境管理提供科学依据。

2、地下水环境保护目标

根据调查，茅台镇已全部实现城市统一集中供应自来水，不再设置乡镇集中式饮用水源，城市饮用水源地为仁怀市赤水河水仙寨集中式饮用水水源地，项目周边仅部分居民保留原有水井未进行拆除且不再承担饮用水功能；区内无其他集中地下水饮用水源及与地下水资源相关的自然保护区，因此本项目主要地下水环境保护目标为区域地下含水层（以潜水层为主）。

5.2.3.2 工程分析

1、地下水产污环节分析

根据调查项目工艺流程，项目营运期可能存在的潜在地下水产污环节主要为窖池及污水管道基础防渗层防渗性能差，地下水水位较高，导致高浓度有机废水随地下水下渗对下游地下水环境造成污染，项目存在的潜在地下水最大污染源为窖池渗滤液泄漏污染。

2、地下水污染源分析

根据调查，本项目窖池主要依托当地土壤包气带的基础防渗层对区域地下水进行保护，其最大潜在地下水污染源为窖池内产生的窖底水等高浓度有机废水对地下水的污染影响。其泄漏系数按 $2\text{L}/\text{m}^2 \text{d}$ 考虑，属于持续下渗污染源，高浓度有机废水通过窖池内表面下渗进入地下水环境。

5.2.3.3 地下水环境影响预测与评价

(1) 包气带及深层地下水上覆地层防污性能

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物进入含水层的垂直过渡带。污染物进入包气带便与周围介质发生物理化学、生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。根据钻探、原位测试及土工试验结果，在勘察深度范围内，本项目场区粘土渗透系数为 $4.17 \times 10^{-6} \sim 9.01 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，属中等透水层，且岩性单一，分布连续、稳定，岩溶不发育，因此，本项目场地包气带防污性能为中级。

(2) 地下水污染途径分析

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。在正常情况下，本项目污水经厂内污水收集管网收集后进入区域废水收集池，排入项目所在区域连片治理污水管网，最终进入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理后达标外排。在正常情况下，本项目对地下水基本无影响。

根据本项目所处区域地质情况，项目可能对地下水造成污染的途径主要有：

- ①废水收集池泄漏，会导致高浓度废水入渗土壤，造成地下水污染；
- ②生产车间管理不到位，跑冒滴漏可能造成污染物入渗，污染地下水；
- ③窖池等渗漏，污染地下水。

污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。无机物在自然界是不能降解的，在下渗的过程中靠吸附或生成难溶化合物滞留于土层中。

吸附作用对于污水中的不同离子的迁移影响程度也不同，各种离子有着各自的迁移特性和规律。有机物在下渗过程中靠吸附或生成难溶化合物滞留于土层中，在细菌或微生物的作用下发生分解而去除。

一旦发生地下水污染，对其修复、恢复都是极其困难的。因此，本次评价将项目废水收集池作为地下水的主要污染源考虑。

(3) 预测方法及模型选择

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求，本次预测将污染情景概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入—平面

瞬时点源，其解析解分别为：

瞬时注入—平面瞬时点源：

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

式中：

x, y ——计算点处的位置坐标；

t ——时间， d ，本次计算取 1d、10d、100d、200d、300d、400d、500d、600d、700d、800d、1000d

$C(x, y, t)$ —— t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度， g/L ；

M ——承压含水层的厚度， m ；

m_M ——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量， kg ；

U ——水流速度， m/d ；

n_e ——有效孔隙度，无量纲；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T ——横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π ——圆周率。

对于本项目，采用地下水解析法预测软件，求解解析法的溶质运移方程即可获得污染物空间分布关系。

(4) 水文地质参数选取

①含水层厚度 M ：根据调查区域水文地质资料，项目区域含水层为松散岩类孔隙水及碎屑岩基岩裂隙水，确定含水层厚度 M 为 0~10m，取平均值 5m。

②含水层平均有效孔隙度 n_e ：本项目有效孔隙度取 0.15。

③渗透系数 K ：本项目拟建地区域渗透系数在 0.001~0.006 m/d、取 0.001m/d。

④水力坡度 I ：本项目区域水力坡度为 0.18。

⑤水流流速 u ：水流速度=渗透系数×水力坡度/孔隙度=0.3×0.18/0.15=0.36m/d。

⑥弥散系数 D ：

纵向弥散系数 D_L 由公式： $D_L = u \times \alpha_L + D_0$ 确定， D_0 为分子 1 扩散系数，由于

此值很小，此处不考虑。纵向弥散度 α_L 可以由图 5.2-4 确定。图 5.2-4 为根据世界范围内所收集到的百余个水质模型中所计算出的孔隙介质的纵向弥散度 α_L 及有关资料与参数作出的 $\lg\alpha_L \sim \lg L_s$ 。基准尺度 L_s 是指研究区大小的度量，一般用溶质运移到观测孔的最大距离表示。本项目从保守角度考虑 L_s 选 1000m，则纵向弥散度 α_L 为 10m，由此计算的纵向弥散系数 D_L 为 $1\text{m}^2/\text{d}$ 。

根据经验公式，横向弥散系数 $D_T=0.1D_L$ 。

故项目区域纵向弥散系数为 $1\text{m}^2/\text{d}$ ，横向弥散系数为 $0.1\text{m}^2/\text{d}$ 。

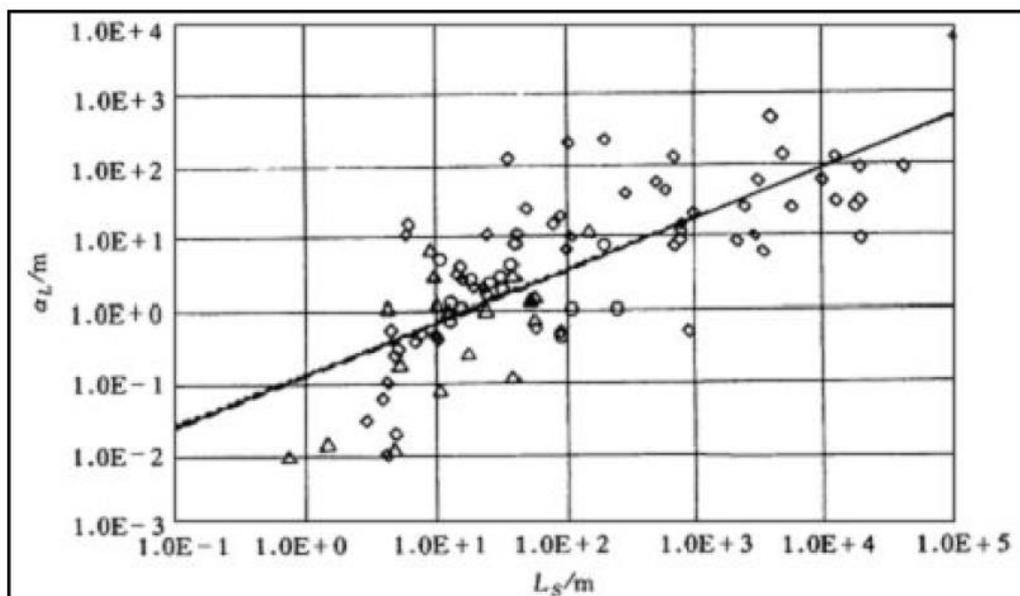


图 5.2-3 孔隙介质二维数值模型的 $\lg\alpha_L \sim \lg L_s$ 关系图

综上，本项目水文地质参数如下表所示：

表 5.2-6 评价区水文地质参数取值

含水层代号	降水渗入系数 a	渗透系数 K (m/d)	给水度 μ (%)	地下水 枯季迳流模数 Mk(l/s/ km)
J _{2z}	0.30	0.001~0.006	0.1	1.0~2.0

(5) 预测时间段

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016) 要求，地下水环境影响评价预测时段至少包括污染发生后 100d、1000d。

(6) 预测范围与预测重点

预测范围为项目所在位置及周边区域，即整个调查评价区。预测的重点为拟建厂区地下水下游区域。

(7) 预测情形设置

运营期间,考虑在防渗措施有无发挥作用和是否正常工况条件下的地下水环境变化,共计4种情景,情景一:正常状况且人工防渗发挥作用;情景二:正常状况且人工防渗部分失效;情景三:事故条件且人工防渗有效;情景四:事故条件且人工防渗部分失效,此次预测情形设置为污染最大化的非正常状况。

本次评价将正常状况定义为人工防渗完好,一切运转正常;正常跑、冒、滴漏下的污染物也因人工防渗等措施不进入地下水。非正常状况定义为由于窖底水收集收集设施及防渗膜老化、地质灾害等原因导致钢筋混凝土及防渗膜的破损,且人工防渗部分失效。废水通过破损处下渗进入地下水含水层。假定废水收集池发生破损10d才被发现,模拟的时间为事故后1000d。

(8) 预测因子及源强

①预测因子

本次评价选择主要污染物 COD_{Cr} 和氨氮作为预测因子,其中《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)无 COD_{Cr} 的标准,参照《地表水高锰酸盐指数、生化需氧量和化学需氧量的相关性分析研究》(环境科学与管理,2016年4月第41卷第4期)的相关研究内容, COD 和耗氧量(以 COD_{Mn} 计)比例取2.5:1。本次评价因子及浓度见下表。

表 5.2-7 地下水评价因子及源强浓度

评价因子	COD_{Mn}	$\text{NH}_3\text{-N}$
源强浓度 (mg/L)	16000	400

②源强分析

A.正常工况

正常状况下,钢筋混凝土及防渗膜等人工防渗完好,各个生产区域一切运转正常;正常跑、冒、滴、漏下的污染物也因人工防渗等措施不进入地下水,由于渗漏量数量级极小,也可视作废水不渗漏。

B.非正常工况

非正常状况下,主要考虑由于窖底水收集收集设施及防渗膜老化、地质灾害等原因导致钢筋混凝土及防渗膜的破损,且人工防渗部分失效,泄漏面积按 60m^2

考虑，设定废水收集池池内水深 2m，地下水埋深为 15m，废水进入地下属于有压渗透，按达西公式计算源强，公式如下：

$$Q = K \frac{H + D}{D} A$$

式中：Q——渗入到地下水的污水量（m³/d）；

K——渗透系数（m/d）；

H——池内水深（m）；

D——地下水埋深（m）；

A——泄漏面积（m²）。

本项目以窖底水收集池内污水发生泄漏事故，选取的特征污染因子 COD_{Mn}、NH₃-N 进行计算。由于事故情形设定为池体固定泄漏面积（60m²）的泄漏影响，故渗入到地下水的污水量为 13.6m³/d，废水收集池污染物泄漏源强见下表。

表 5.2-8 废水收集池污染物泄漏源强

渗漏位置	设计情况	主要污染物	进水浓度 (mg/L)	渗漏量 (kg/d)	泄漏事件	含水层
废水收集池	非正常状况	COD _{Mn}	16000	217.6	10d	潜水
		NH ₃ -N	400	5.44	10d	潜水

(9) 评价标准

COD_{Mn}《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值为 3 mg/L；氨氮《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值为 0.5 mg/L。

(10) 地下水环境影响预测结果分析

①正常状况

正常状况下，钢筋混凝土及防渗膜等人工防渗完好，各个生产区域一切运转正常；正常跑、冒、滴、漏下的污染物也因人工防渗等措施不进入地下水，废水泄漏量极小，也可视为废水不渗漏。正常状况下，运营期对地下水环境影响极小。

②非正常状况

非正常状况由于混凝土及防渗膜老化、地质灾害等原因导致钢筋混凝土等防渗同时破损，废水通过破损处下渗进入地下水含水层。假定废水收集池发生破损 10d 后被发现，模拟的时间为事故后 1000d，计算各污染物的最远超标距离河对

应的超标浓度，计算结果见下表。

表 5.2-9 废水收集池泄漏对地下水的影响预测结果 (COD_{Mn})

预测时刻 (d)	0	50	100	200	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500
0	0.00E+00										
50	1.05E+02	8.64E+00	2.64E-06	1.28E-35	0.00E+00						
100	4.24E+01	7.92E+01	2.86E-01	2.67E-14	0.00E+00						
150	1.97E+01	1.04E+02	8.57E+00	2.15E-07	0.00E+00						
200	9.73E+00	8.67E+01	3.40E+01	4.42E-04	0.00E+00						
250	4.96E+00	6.04E+01	6.04E+01	3.34E-02	4.95E-38	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	2.58E+00	3.87E+01	7.23E+01	4.87E-01	2.87E-29	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
350	1.36E+00	2.37E+01	6.92E+01	2.78E+00	4.40E-23	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
400	7.25E-01	1.41E+01	5.76E+01	8.84E+00	1.65E-18	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
450	3.90E-01	8.27E+00	4.38E+01	1.90E+01	5.22E-15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
500	2.11E-01	4.79E+00	3.13E+01	3.13E+01	2.93E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
550	2.11E-01	2.76E+00	2.13E+01	4.22E+01	4.66E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
600	6.24E-02	1.58E+00	1.41E+01	4.90E+01	2.90E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
650	3.42E-02	8.98E-01	9.03E+00	5.10E+01	8.71E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
700	1.88E-02	5.11E-01	5.69E+00	4.85E+01	1.48E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
750	1.03E-02	2.90E-01	3.53E+00	4.30E+01	1.60E-04	1.60E-42	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
800	5.70E-03	1.64E-01	2.16E+00	3.60E+01	1.19E-03	2.95E-38	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
850	3.15E-03	9.27E-02	1.31E+00	2.87E+01	6.57E-03	1.60E-34	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
900	1.74E-03	5.24E-02	7.86E-01	2.20E+01	2.80E-02	3.13E-31	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
950	9.67E-04	2.96E-02	4.69E-01	1.64E+01	9.67E-02	2.59E-28	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

1000	5.37E-04	1.67E-02	2.78E-01	1.18E+01	2.78E-01	1.04E-25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

预测结果表明：

0m 时，预测的最大值为 105.2264mg/l，预测超标时间为 1 天至 289 天；

50m 时，预测的最大值为 104.4256mg/l，预测超标时间为 42 天至 543 天；

100m 时，预测的最大值为 72.3176mg/l，预测超标时间为 129 天至 767 天；

200m 时，预测的最大值为 50.97482mg/l，从 353 天开始超标，预测的最大时间仍然超标；

500m 处，预测的最大值为 0.2782453mg/l，预测结果均未超标；

1000m 处，预测的最大值为 1.036008E-25mg/l，预测结果均未超标；

1500m 处，预测的最大值为 0mg/l，预测结果均未超标；

2000m 处，预测的最大值为 0mg/l，预测结果均未超标；

2500m 处，预测的最大值为 0mg/l，预测结果均未超标；

3000m 处，预测的最大值为 0mg/l，预测结果均未超标；

3500m 处，预测的最大值为 0mg/l，预测结果均未超标。

表 5.2-10 废水收集池泄漏对地下水的影响预测结果 (NH₃-N)

预测时刻 (d)	0	50	100	200	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500
0	0.00E+00										
50	2.70E+00	2.21E-01	6.77E-08	3.28E-37	0.00E+00						

100	1.09E+00	2.03E+00	7.32E-03	6.85E-16	0.00E+00						
150	5.05E-01	2.68E+00	2.20E-01	5.51E-09	0.00E+00						
200	2.49E-01	2.22E+00	8.70E-01	1.13E-05	0.00E+00						
250	1.27E-01	1.55E+00	1.55E+00	8.56E-04	1.27E-39	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	6.61E-02	9.92E-01	1.85E+00	1.25E-02	7.37E-31	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
350	3.49E-02	6.07E-01	1.77E+00	7.12E-02	1.13E-24	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
400	1.86E-02	3.62E-01	1.48E+00	2.26E-01	4.23E-20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
450	9.98E-03	2.12E-01	1.12E+00	4.88E-01	1.34E-16	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
500	5.40E-03	1.23E-01	8.01E-01	8.01E-01	7.49E-14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
550	2.93E-03	7.06E-02	5.46E-01	1.08E+00	1.19E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
600	1.60E-03	4.04E-02	3.60E-01	1.26E+00	7.42E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
650	8.76E-04	2.30E-02	2.31E-01	1.31E+00	2.23E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
700	4.81E-04	1.31E-02	1.46E-01	1.24E+00	3.80E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
750	2.65E-04	7.42E-03	9.04E-02	1.10E+00	4.10E-06	4.06E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
800	1.46E-04	4.20E-03	5.53E-02	9.21E-01	3.06E-05	7.55E-40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
850	8.07E-05	2.38E-03	3.35E-02	7.36E-01	1.68E-04	4.09E-36	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
900	4.47E-05	1.34E-03	2.01E-02	5.65E-01	7.19E-04	8.01E-33	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
950	2.48E-05	7.58E-04	1.20E-02	4.20E-01	2.48E-03	6.64E-30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1000	1.38E-05	4.28E-04	7.13E-03	3.03E-01	7.13E-03	2.65E-27	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

预测结果表明:

0m 时, 预测的最大值为 2.696024mg/l, 预测超标时间为 1 天至 151 天;

50m 时, 预测的最大值为 2.675506mg/l, 预测超标时间为 60 天至 369 天;

100m 时，预测的最大值为 1.852862mg/l，预测超标时间为 175 天至 561 天；

200m 时，预测的最大值为 1.306035mg/l，预测超标时间为 453 天至 922 天；

500m 处，预测的最大值为 0.007128974mg/l，预测结果均未超标；

1000m 处，预测的最大值为 2.654376E-27mg/l，预测结果均未超标；

1500m 处，预测的最大值为 0mg/l，预测结果均未超标；

2000m 处，预测的最大值为 0mg/l，预测结果均未超标；

2500m 处，预测的最大值为 0mg/l，预测结果均未超标；

3000m 处，预测的最大值为 0mg/l，预测结果均未超标；

3500m 处，预测的最大值为 0mg/l，预测结果均未超标。

由此可见，非正常工况下对地下水影响较大，项目生产期间，也必须杜绝污废水事故泄漏。

5.2.3.4 地下水评价结论

本项目位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内），根据现场调查类比分析可知，项目区域地下水质量良好，项目的建成后在严格落实设计及本环评提出的相关地下水保护措施的前提下，项目正常运营对区域地下水质量影响较小，本项目对区域地下水水质的影响是可控的，不会导致区域地下水环境的明显恶化。

5.2.4 营运期环境空气影响分析

5.2.4.1 废气排放情况

本项目营运期废气来源为 5 类，即锅炉烟气（G1）、酒糟臭气（G2）、废水收集池臭气（G3）、磨曲、高粱、小麦破碎粉尘（G4）、食堂油烟（G5）。

（1）锅炉烟气

本项目设置 2 台 10.0t/h 的燃气锅炉，使用清洁能源天然气作为锅炉燃料，且采用低氮燃烧技术，产生的烟气通过 1 根 26.95m（DA001）高排气筒实现达标排放。

（2）酒糟恶臭

酒糟日产日清，不在厂区长期储存，提前通知运输车辆达到现场，丢糟后随即装车外运，临时堆存时应对其覆盖，及时清理堆场及道路上抛洒的酒糟。通过以上措施进行处理后，可有效减轻酒糟产生的恶臭气体的影响。

（3）废水收集池恶臭

为了防止废水收集池对周边环境空气造成不利影响，需要企业加强管理，对废水收集池加罩或加盖，并且在夏季恶臭强度较大时可采用喷洒除臭剂的方式进行处理，对产生的污泥及栅下物，及时收集、及时处理，避免其在厂区内长期堆放，散发臭气。

（4）生产废气中的颗粒物

经设备自带的集气罩+布袋除尘器（共计 3 套）收集处理后，由各个支管汇至总管通过楼顶高空排放，排气筒由制曲车间第 4 层引出，并高出制曲车间楼顶 3m，排气筒高度 15m。

(5) 食堂油烟

食堂油烟设置高效静电式油烟净化装置（油烟去除率为 75%，风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ），油烟经高效静电式油烟净化装置处理后，通过厨房专用排烟管道引至楼顶排放。

5.2.4.2 大气评价等级判断

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

(1) P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

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

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

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

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

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 5.2.4-1 评价等级判别表

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

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 5.2.4-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	二类限区	一小时	500.0	环境空气质量标准 (GB3095-2012)
PM ₁₀	二类限区	日均	150.0	环境空气质量标准 (GB3095-2012)
PM _{2.5}	二类限区	日均	75.0	环境空气质量标准 (GB3095-2012)
NO _x	二类限区	一小时	250.0	环境空气质量标准 (GB3095-2012)
NO ₂	二类限区	一小时	200.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
TSP	二类限区	日均	300.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
NH ₃	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D

H ₂ S	二类限区	一小时	10.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D
------------------	------	-----	------	----------------------------------

(4) 评价坐标系的建立

为便于表示项目各污染源及周边相关污染源、环境保护目标的相对位置关系，同时便于预测结果显示，本次评价建立以项目内部中心点经纬度：E106.358818°、N27.891124°作为坐标系（0，0）的直角坐标系，以下所示各坐标均为与该坐标零点的相对坐标位置，东向为 X 轴正轴，北向为 Y 轴正轴。

(5) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 5.2.4-3 主要废气污染源参数一览表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)							
		X	Y							SO ₂	NO _x	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	H ₂ S	
1	燃气锅炉排气筒 DA001	-14	-10	637	26.95	1	11.3	120	1200	正常工况	0.31	1.45	1.015	0.22	0.154	/	/
2	制曲车间排气筒 DA002	-19	-43	629	15	1	13.4	20	440	正常工况	/	/	/	1.09	/	/	/

表 5.2.4-4 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	烟筒底座坐标		海拔高度(m)	矩形面源			污染物名称	排放速率	单位
	x	y		长度 y(m)	宽度 x(m)	有效高度(m)			
废水收集池	-25	-46	629	4	5	15	NH ₃	2.3×10 ⁻⁴	kg/h
							H ₂ S	4.4×10 ⁻⁵	kg/h
酒糟臭气	-20	-30	629	25	45	15	臭气浓度	/	/
制曲车间	-19	-43	629	25	45	23.95	TSP	1.24	kg/h

(5) 项目参数

估算模式所用参数见下表。

表 5.2.4-5 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		38.3℃
最低环境温度		-3.2℃
土地利用类型		阔叶林
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
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

备注：①根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 B，当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村；本项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于农村；②本次预测考虑地面摩擦速度。

5.2.4.3 大气环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据,确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。因此,本次评价根据环境影响程度,确定对上述因子按导则一级评价要求采用进一步预测模式开展环境影响预测评价。

5.2.4.4 评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 5.4.1,一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离(D10%)确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域,自厂界外延D10%的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当D10%超过25km时,确定评价范围为边长50km的矩形区域;当D10%小于2.5km时,评价范围边长取5km。本项目D10%=3.35km,因此大气环评的范围为以厂区为中心、南北向为主轴、边长6.7km的矩形范围。

5.2.4.5 评价区气象观测资料调查分析

(1) 背景气候统计资料

本项目位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组(规划区范围内),采用的是仁怀气象站(57710)资料,气象数据来源于国家生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室。地理坐标为东经106.40度,北纬27.80度,海拔高度890.3米。气象站始建于1959年,1959年正式进行气象观测,仁怀气象站距项目8.0km,是距项目最近的国家气象站。

(2) 地面气象要素

仁怀市属于中亚热带湿润季风气候区,夏无酷暑,冬无严寒,降水丰富,平均海拔高度880m,年平均气温15.6℃,年日照时数1293.01h,无霜期311天,年主导风向为NW风。灾害性天气主要有干旱、倒春寒、暴雨、冰雹、秋绵雨、凝冻等。

表 5.2.4-6 仁怀市气象观测站基本气象要素值

气象要素	春	夏	秋	冬	年
气压 (hPa)	912.6	906.3	918.7	919.6	914.6
气温 (°C)	16.5	25.8	15.5	4.8	15.6
相对湿度%	76	73	80	81	78
降水量 (mm)	84.1	131.3	69.7	22.4	1034.6
日降雨量≥0.1mm (天)	16.2	12.0	14.2	16.6	180.5
日照时数 (h)	125.2	226.7	11.2	42.0	1293.01
地面温度 (°C)	18.7	30.2	18.3	6.1	17.9
总云量 (成)	7.6	7.1	7.5	8.6	7.9
平均风速 (m/s)	1.7	2.1	1.5	1.0	1.5

1、风向、风速、污染系数及大气稳定度

根据仁怀市气象观测站 2022 年地面观测资料统计分析得出评价区的风速、风向频率、污染系数分别列于表 5.2.4-7 至表 5.2.4-13。

表 5.2.4-7 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	4.91	11.38	14.17	15.65	20.54	24.40	26.38	26.04	25.16	16.95	10.19	7.77

表 5.2.7-8 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.08	1.11	1.38	1.22	1.34	1.48	1.55	1.59	1.90	1.44	1.07	1.23

表 5.2.4-9 季小时平均风速的日变化

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.17	1.18	1.19	1.01	0.96	0.99	1.03	0.98	1.15	1.21	1.35	1.44
夏季	1.18	1.13	1.17	1.07	1.05	1.12	1.09	1.27	1.36	1.65	1.77	1.82
秋季	1.37	1.34	1.32	1.33	1.21	1.20	1.16	1.27	1.36	1.35	1.51	1.72
冬季	0.94	0.97	0.97	0.90	0.95	0.85	0.81	0.93	0.95	1.06	1.13	1.39
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.54	1.62	1.53	1.71	1.69	1.68	1.57	1.48	1.38	1.32	1.17	1.15
夏季	1.96	2.01	2.04	2.09	2.17	1.98	1.88	1.62	1.44	1.43	1.40	1.29
秋季	1.81	1.89	1.83	1.82	1.78	1.67	1.42	1.45	1.38	1.37	1.37	1.32
冬季	1.45	1.53	1.49	1.47	1.45	1.44	1.25	1.18	1.09	1.13	1.06	0.98

表 5.2.4-10 年均风频的月变化

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WN W	NW	NNW	C
一月	25.13	2.28	2.42	4.44	4.97	2.28	4.44	3.09	7.66	2.15	2.55	3.09	5.51	2.82	5.38	17.61	4.17
二月	18.30	3.72	2.08	2.38	4.91	4.32	6.85	5.21	10.71	3.72	3.87	7.44	5.65	2.38	4.17	11.01	3.27
三月	19.09	3.76	2.02	2.82	6.72	4.84	6.99	4.84	10.89	4.17	2.96	5.78	5.38	2.15	4.97	10.22	2.42
四月	19.17	3.89	2.50	3.89	6.39	3.89	5.28	5.14	6.67	2.36	2.22	5.00	8.61	4.03	5.69	12.50	2.78
五月	23.25	4.97	3.36	4.30	4.03	4.17	4.97	4.84	7.53	3.09	2.96	5.11	4.44	2.42	6.45	11.56	2.55
六月	23.61	3.19	0.97	1.81	3.61	4.72	9.72	7.08	11.53	2.78	1.53	2.50	5.42	1.94	4.86	10.69	4.03
七月	15.05	1.34	2.28	2.28	5.11	5.11	5.78	8.47	18.01	2.82	2.82	6.18	5.65	2.96	4.44	9.27	2.42
八月	17.74	2.55	1.88	3.23	3.36	5.78	8.47	9.41	16.80	3.09	2.28	4.84	6.45	1.75	3.76	7.66	0.94
九月	16.94	1.94	1.67	1.94	4.86	5.00	9.86	12.92	21.53	3.19	0.83	2.50	2.78	1.94	4.03	7.22	0.83
十月	25.00	4.03	2.82	4.57	4.97	3.09	7.66	6.72	12.77	2.55	1.08	2.55	3.49	2.28	4.57	9.41	2.42
十一月	31.25	6.53	2.36	2.92	4.72	4.03	2.64	1.67	1.94	1.67	1.39	3.47	4.17	2.78	10.14	15.97	2.36
十二月	30.65	3.09	2.42	2.42	4.30	4.57	4.70	2.82	6.72	2.02	2.15	2.15	3.49	3.36	7.66	15.46	2.02

表 5.2.4-11 年均风频的季变化及年均风频

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WN W	NW	NNW	C
春季	20.52	4.21	2.63	3.67	5.71	4.30	5.75	4.94	8.38	3.22	2.72	5.30	6.11	2.85	5.71	11.41	2.58
夏季	18.75	2.36	1.72	2.45	4.03	5.21	7.97	8.33	15.49	2.90	2.22	4.53	5.84	2.22	4.35	9.19	2.45
秋季	24.40	4.17	2.29	3.16	4.85	4.03	6.73	7.10	12.09	2.47	1.10	2.84	3.48	2.34	6.23	10.85	1.88
冬季	24.91	3.01	2.31	3.10	4.72	3.70	5.28	3.66	8.29	2.59	2.82	4.12	4.86	2.87	5.79	14.81	3.15
全年	22.12	3.44	2.24	3.09	4.83	4.32	6.44	6.02	11.07	2.80	2.21	4.20	5.08	2.57	5.51	11.55	2.51

表 5.2.4-12 污染系数

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	26.45	2.24	3.14	4.07	4.60	2.17	4.31	2.19	5.59	2.13	2.74	2.73	6.41	2.50	4.60	11.90	5.49
二月	22.88	3.32	2.77	2.29	5.34	3.48	4.86	3.36	6.09	3.80	3.79	7.15	6.14	3.35	4.05	8.04	5.67
三月	14.80	2.89	1.67	1.83	5.25	3.21	4.14	2.66	7.21	3.63	2.60	4.74	5.38	1.75	3.50	5.81	4.44
四月	16.11	2.86	2.16	3.04	4.38	3.21	3.05	3.72	4.90	2.09	2.24	5.00	8.88	4.20	4.59	8.93	4.96
五月	18.16	3.11	2.97	4.30	4.29	3.72	2.96	2.49	4.05	2.64	2.79	5.38	4.27	1.65	4.27	7.23	4.64
六月	18.16	2.77	1.00	1.68	3.34	3.52	5.20	3.06	5.29	1.88	1.94	2.60	5.59	1.26	3.35	6.48	4.20
七月	15.36	1.54	2.48	2.65	5.32	5.44	3.34	3.78	6.36	2.14	2.61	5.67	4.48	2.14	3.10	5.90	4.52
八月	13.24	1.90	1.58	2.24	2.90	5.16	4.60	4.55	7.43	2.24	2.15	4.17	5.66	1.11	2.36	4.35	4.10
九月	11.85	1.40	1.56	2.00	3.28	3.79	5.24	5.25	7.58	1.72	1.01	2.69	2.60	1.78	2.67	3.88	3.64
十月	21.01	3.08	3.13	3.97	4.60	3.03	4.12	2.79	4.82	1.89	0.95	3.31	3.60	2.71	4.19	7.47	4.67
十一月	28.41	5.44	1.90	3.32	6.21	7.20	3.34	1.78	2.06	2.04	1.67	3.69	5.49	2.46	8.18	10.94	5.88
十二月	25.33	2.92	2.37	2.69	3.39	3.72	3.18	2.06	4.39	1.52	3.12	2.53	3.67	3.11	5.94	10.52	5.03
全年	18.91	2.73	2.17	2.76	4.24	3.76	3.86	2.97	5.05	2.22	2.26	4.08	5.08	2.22	4.17	7.55	4.63
春季	16.42	2.92	2.27	2.96	4.50	3.33	3.38	2.89	5.30	2.80	2.54	5.00	6.17	2.44	4.08	7.27	4.64
夏季	15.24	2.02	1.67	2.09	3.84	4.61	4.36	3.79	6.30	2.09	2.20	4.16	5.17	1.50	2.94	5.57	4.22
秋季	20.17	3.31	2.18	3.07	4.37	4.07	3.89	3.05	4.53	1.70	1.18	3.23	3.82	2.29	4.94	7.28	4.57
冬季	24.42	2.81	2.69	3.01	4.33	3.08	4.00	2.51	5.28	2.40	3.13	4.00	5.40	2.87	4.87	10.21	5.31

表 5.2.4-13 稳定度的联合频率

月份	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
一月	0.00	7.53	0.13	0.40	0.00	71.64	0.00	7.53	12.77
二月	0.00	6.25	0.30	0.60	0.00	71.13	0.00	10.71	11.01
三月	0.27	6.32	0.81	1.08	0.00	75.94	0.00	7.53	8.06
四月	0.97	4.86	0.28	1.53	0.00	85.00	0.00	4.31	3.06
五月	2.02	12.37	0.81	2.55	0.13	56.72	0.00	16.80	8.60
六月	0.69	16.39	0.28	8.19	0.00	44.72	0.00	26.39	3.33
七月	2.69	24.19	0.81	8.06	0.00	26.21	0.00	27.42	10.62
八月	1.88	16.26	1.34	8.47	0.00	41.40	0.00	20.16	10.48
九月	0.28	14.86	4.03	6.11	0.42	34.44	0.00	23.61	16.25
十月	0.00	4.57	2.42	2.15	0.00	77.69	0.00	6.99	6.18
十一月	0.00	9.17	0.14	0.42	0.00	66.25	0.00	14.86	9.17
十二月	0.00	4.03	0.40	1.08	0.00	75.94	0.00	8.47	10.08
全年	0.74	10.59	0.98	3.40	0.05	60.54	0.00	14.57	9.13
春季	1.09	7.88	0.63	1.72	0.05	72.42	0.00	9.60	6.61
夏季	1.77	18.98	0.82	8.24	0.00	37.36	0.00	24.64	8.20
秋季	0.09	9.48	2.20	2.88	0.14	59.66	0.00	15.06	10.49
冬季	0.00	5.93	0.28	0.69	0.00	72.96	0.00	8.84	11.30

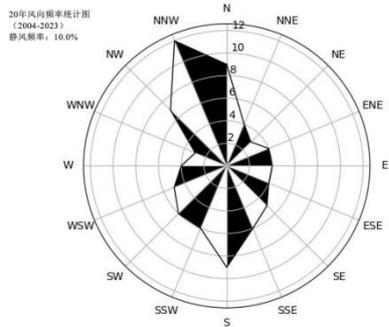
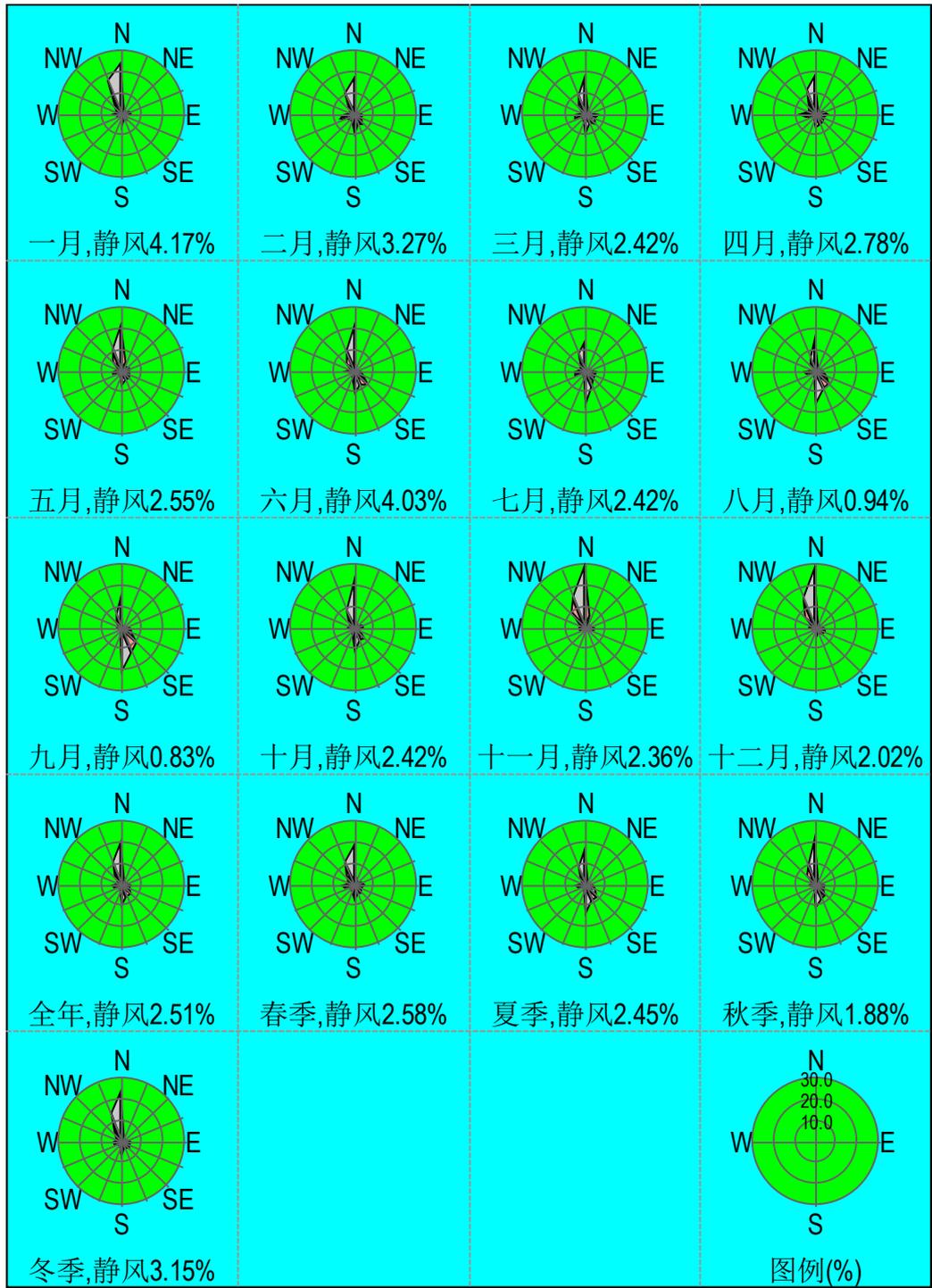


图 5.2-2 气象统计风玫瑰图

(3) 风向、风速

a.静风频率较大,年平均为2.51%,冬季达3.15%,秋季为1.88%,春季2.58%,夏季2.45%。

b.年平均风速较小为十一月1.07m/s; 全年平均风速为1.37m/s。

c.风向无明显季节性变化,常年主导风向为N,频率为25.77%,次主导风向为NNW和S,频率为13.37%和9.0%,四季主导风及次主导风与年度主导风基本一致。

d.平均风速有季节性变化及明显日变化。夏季平均风速最大,秋季次之,冬季平均风速最小。

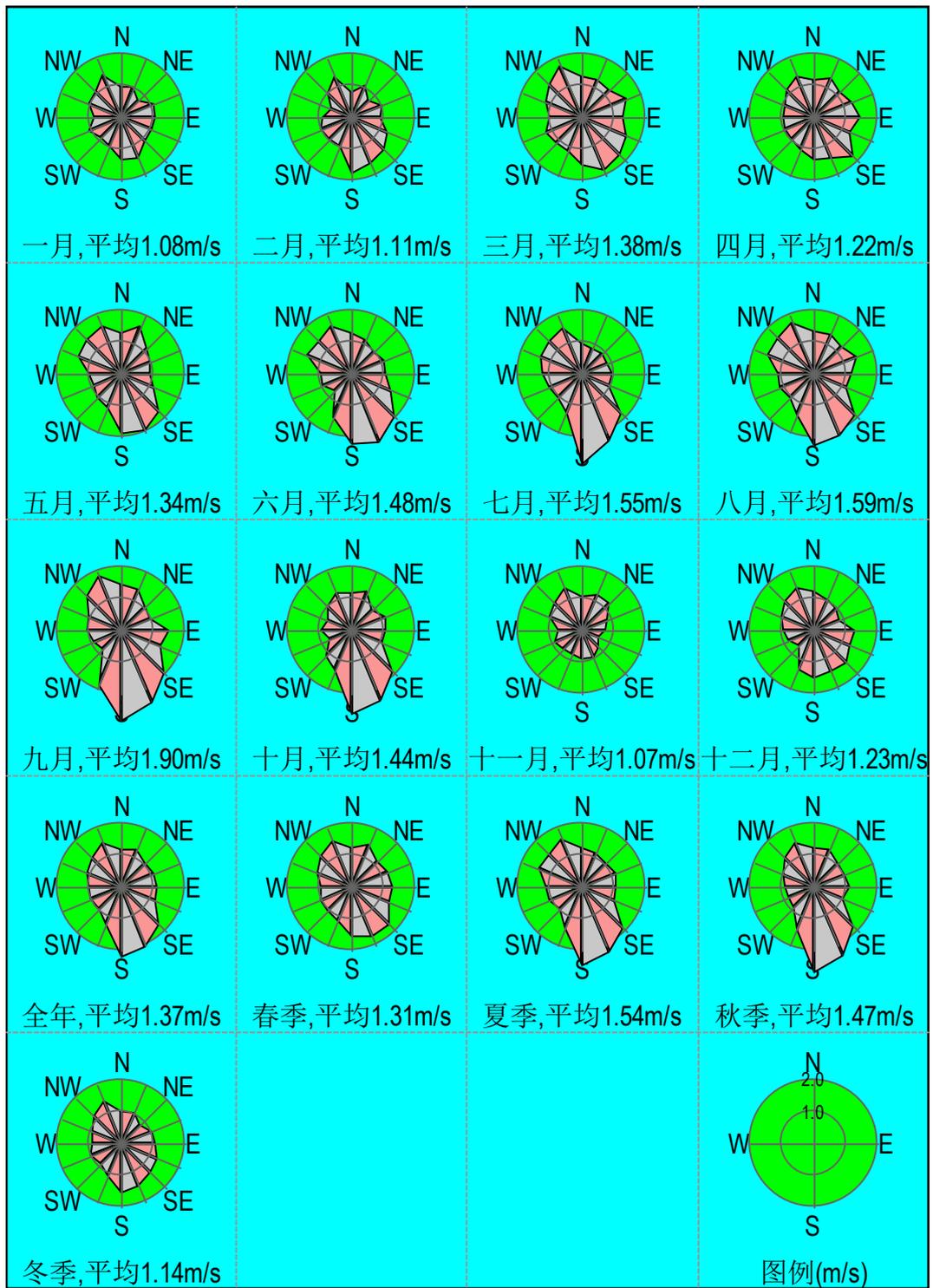


图 5.2-3 气象统计风速玫瑰图

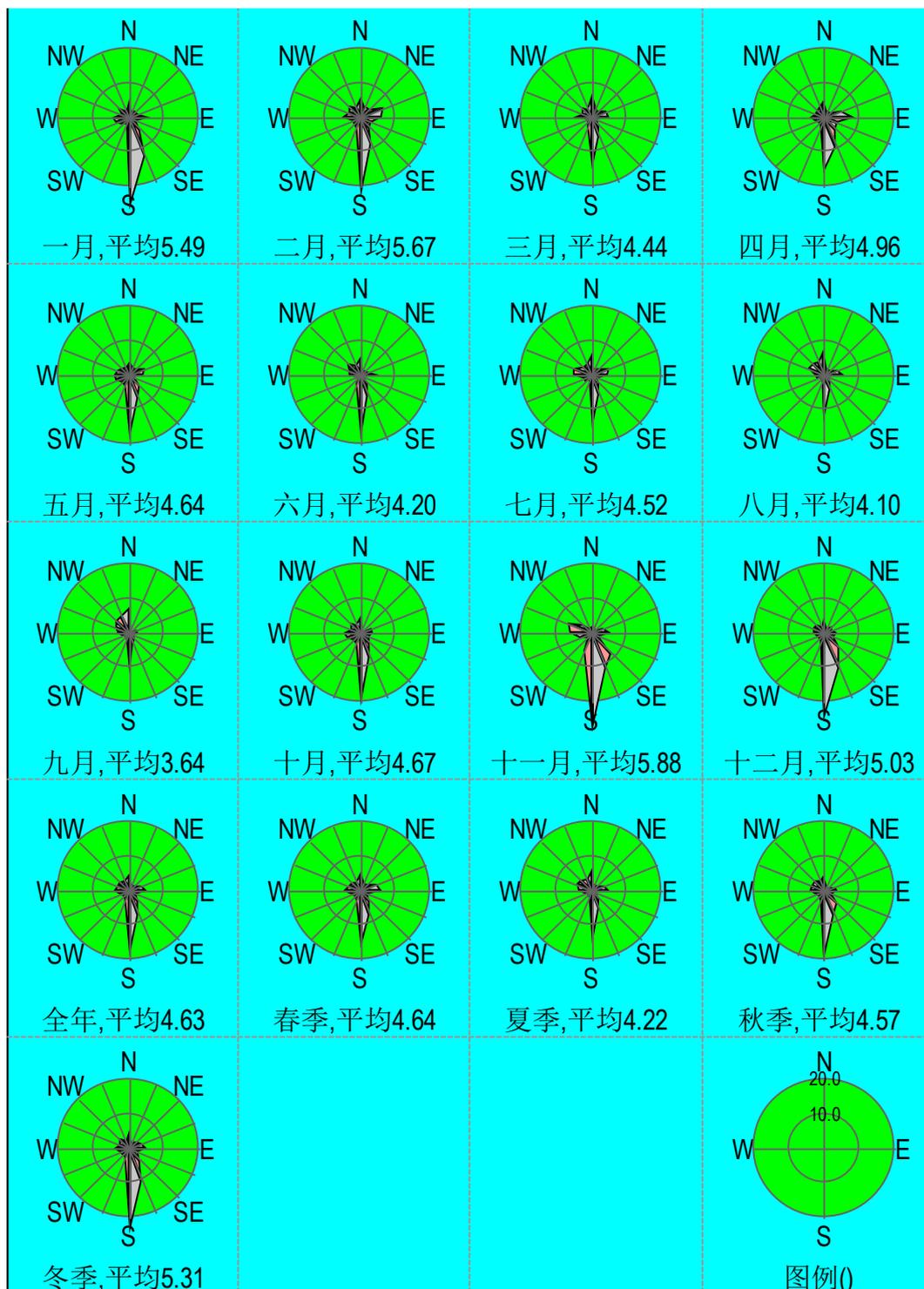


图 5.2-4 气象统计污染系数玫瑰图

(4) 污染特气候特征

- a. 多云寡照，潮湿多雨，静风频率较大，不利于大气污染物的扩散和稀释；
- b. 春季和夏季的平均风速较大，有利于大气污染物的扩散和稀释；
- c. 冬季和秋季的平均风速较小，不利于大气污染物的放散和稀释。

从污染系数玫瑰图可知，就全年而论，污染物对厂址南方位的污染较大，对东、北、西方位的污染较小。

(5) 大气稳定度

评价区大气稳定度出现频率最高的稳定度级别=D (60.54%)，大气稳定度频率详见表 5.2-15。

(6) 常规高空气象探测资料分析

高空数据采用中尺度气象数值模式 WRF 模拟计算生成，使用 NCEP 再分析资料作为边界和初始场，地形数据和下垫面土地利用分类数据分别采用 USGS 数据和 MODIS 更新数据。模拟范围覆盖全中国，采用 2 层嵌套，全国共划分为 244×145 个网格，网格分辨率约 27×27km。WRF 物理过程方案采用 WSM3 类简单冰方案、rrtm 长波辐射方案、Monin-Obukhoy 近地面方案、Noah 陆面过程方案、YSU 边界层方案。

A. 小时变化

表 5.2.4-14 混合层高度的小时变化及逆温出现概率统计

时间	0	1	2	3	4	5	6	7
混合层平均高(m)	304	298	298	287	285	278	271	307
逆温出现概率(%)	44.66	43.29	41.64	42.47	41.64	39.73	41.1	23.01
时间	8	9	10	11	12	13	14	15
混合层平均高(m)	400	513	613	669	805	866	882	807
逆温出现概率(%)	6.3	1.92	0	0	0	0	0	0
时间	16	17	18	19	20	21	22	23
混合层平均高(m)	812	686	574	404	311	307	310	307
逆温出现概率(%)	0	3.01	11.51	29.59	51.51	49.86	50.68	47.12

逆温层出现概率最高在夜晚 20:00，概率为 51.51%，逆温层出现概率在日落后傍晚 19:00 开始明显升高，在 19:00~7:00 均为逆温层出现的高概率时段。

B. 月均及季度变化

表 5.2.4-15 混合层高度的月均、季度变化及逆温出现概率统计

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月
混合层平均高(m)	361	355	453	425	494	550	641

逆温出现概率(%)	20.43	21.73	15.73	7.36	25.4	29.72	38.04
月份	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年	/
混合层平均高(m)	616	650	481	363	396	483	/
逆温出现概率(%)	30.65	39.72	13.17	24.03	18.55	23.71	/
季节	春季	夏季	秋季	冬季	/	/	/
混合层平均高(m)	458	603	498	371	/	/	/
逆温出现概率(%)	16.26	32.84	25.5	20.19	/	/	/

从上表分析可知，逆温层出现概率最高月份出现在 9 月，概率为 39.72%；最高季度为夏季，概率为 32.84%。

5.2.4.6 预测模式及参数

1、模型选取及选取依据

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF。

根据仁怀国家基本气象站评价基准年 2022 年的气象统计结果：仁怀市 2022 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续时间为 15h，出现在 2022 年 2 月 5 日 21:00，因此未出现持续时间超过 72h 的情况；同时根据近 20 年统计气象资料，其全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率为 11.7%，因此其全年静风频率未超过 35%。另根据现场调查，本项目 3km 范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据以上模型比选，本次采用 EIAProA2018 软件对本项目进行进一步预测，该系统适应 2018 版新导则，采用 AERSCREEN/AERMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核。软件分为基础数据、AERSCREEN 模型、AERMOD 模型、风险模型、其他模型和工具程序。

2、预测因子

本项目的 SO_2 、 NO_2 排放总量小于 500t/a，不需要预测 $\text{PM}_{2.5}$ 二次污染物，为此，这里预测中出现的 $\text{PM}_{2.5}$ 均为一次污染物。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.2 章节：预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子；综上，根据本项目排污特征，本次采用进一步预测模型的正常预测因子选择有环境质量标准的因子的因子，即为 SO_2 、 NO_x 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、TSP、 NH_3 、 H_2S ，以及 NO_x

中化学反应转化生成的 NO₂。

3、预测模式

本次评价的评价等级为一级，本项目 D10%=3.35km，因此大气环评的范围为以厂区为中心、南北向为主轴、边长 6.7km 的矩形范围。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，本次评价拟采用附录 A 中提出的 AERMOD 模式进行进一步预测，评价内容主要包括：

达标区的评价项目：

根据导则要求，本次项目评价预测情景组合如下表：

表 5.2.4-16 评价预测情景组合一览表

序号	污染源类别	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
1	新增污染源	正常排放	SO ₂ 、NO _x 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源-"以新带老"污染源(如有)-区域削减污染源(如有)+其他在建、拟建的污染源(如有)	正常排放	SO ₂ 、NO _x 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S	短期浓度 长期浓度	叠加环境空气质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
3	新增污染源	非正常排放	TSP、PM _{2.5} 、PM ₁₀	1h 平均 质量浓度	最大浓度占标率
4	新增污染源-"以新带老"污染源(如有)+项目全厂现有污染源	正常排放	SO ₂ 、NO _x 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S	短期浓度	大气环境保护距离

4、评价点的确定

①网格点的确定

根据前文确定本次评价范围为以厂区为中心、南北向为主轴、边长 6.7km 的矩形范围。因此，本次评价网格点确定为以厂区中心点（E106.358818°、N27.891124°），网格间距 D=50m 的网格点。

②敏感点的确定

以居民较多的敏感点为评价点。采用直角坐标对各预测点定位。各评价点在坐标系中位置见下表。

表 5.2.4-17 敏感关心点坐标位置

序号	名称	X (m)	Y (m)	地面高程 (m)
1	代家坪村	-215	160	672.20
2	后边沟	109	205	575.02
3	龙台坝	192	-17	578.45
4	黄泥田	-126	-379	647.01
5	茅台镇椿树小学	58	-690	570.96
6	星宿坎	-475	-703	692.06
7	椿树村	122	-925	560.32
8	马耳坳	109	-1408	606.53
9	卢家沟	-1072	-1643	883.12
10	下坪村	-628	-1986	708.68
11	焦岩	-1561	-1135	994.49
12	铁匠湾	-1193	-2068	729.62
13	观音庙	-43	-2062	747.12
14	礅墩坝	39	-2430	674.83
15	观音寺村	954	-1884	502.01
16	坳口	-570	-2805	522.96
17	大湾林	-1409	-2684	557.11
18	茅台镇	1310	-2430	446.51
19	三渡小学	986	-2100	494.26
20	新桥	1850	-2761	452.83
21	岩滩村	1284	-817	411.93
22	岩滩明德小学	1145	-1103	449.97
23	沙土湾	1532	129	618.45
24	蚂蟥田	1291	808	436.62
25	沙坡	1265	1297	480.34
26	三元屋基	-456	1348	577.72
27	兴隆	668	1716	404.63
28	文化小学	-710	1977	521.82
29	石梁子	135	2243	402.14
30	新田沟	71	2726	426.14
31	仁文村	-1402	2872	486.38
32	霍麻湾	-2165	2739	730.69
33	田角	-1790	2104	571.49
34	苦澜溪	-1860	1513	787.84
35	后詹沟	-1765	592	903.65
36	草子小学	-2304	364	835.06
36	四坪子	-1828	-386	777.76
38	千口	-659	459	795.51
39	台沙村	-3206	-87	975.55
40	兰家湾	814	-1419	545.20

5、复杂地形判定

地形数据源采用 [csi.cgiar.org](http://srtm.csi.cgiar.org) 提供的 srtm 数据，精度为 3 秒（90m）。拟建项目所处位置为中低山地貌，结合大气导则规定，定义为复杂地形，因此进一步预测模型需考虑地形影响，本项目所在区域的地形特征见下图：

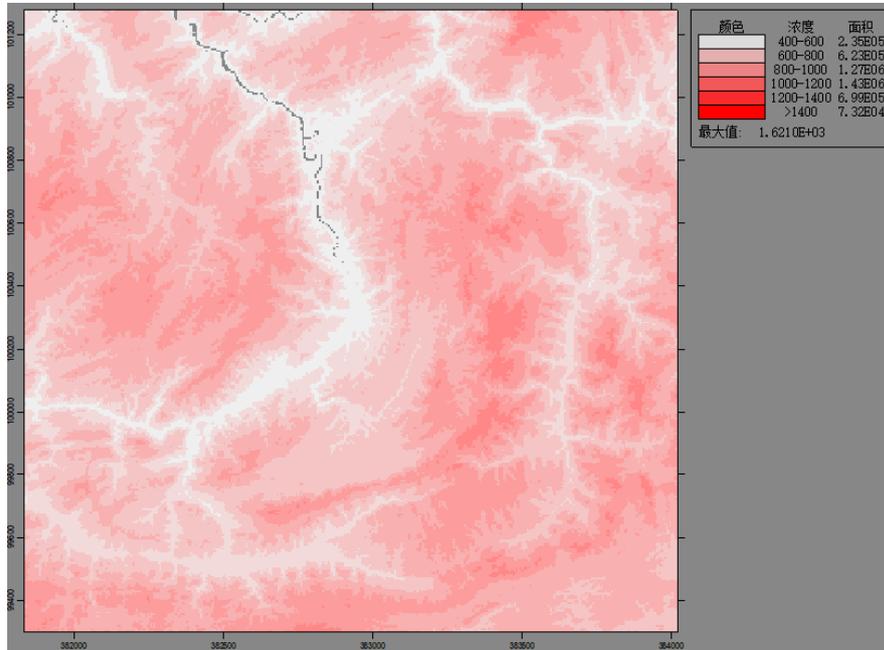


图 5.2-5 本项目所在区域的地形特征图

5、进一步预测污染源源强清单

①拟建项目新增污染源

本评价在进一步预测时污染源清单含点源污染源源强和面源污染源源强，点源源强清单见 5.2.4-19~5.2.4-20。

②区域拟替代削减源

根据调查，项目评价区域不涉及区域削减源。

③区域拟建、在建项目

根据调查，评价范围内与项目排放污染物有关的于 2022 年至今的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目有 7 个，结合调查范围内项目环评及验收资料，区域拟建、在建项目源强如下表。

表 5.2.4-18 区域在建、拟建项目源强表

项目名称	在建、 拟建 污染源	年排 放时 间 (h)	污染物排放情况(t/a)							类型
			PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	NO _x	SO ₂	NH ₃	H ₂ S	
国 台 酒 业	燃气 锅炉 1	1920	0.167	0.127	0	0.710	0.021	0	0	在建
	燃气 锅炉 2	1920	0.167	0.127	0	0.710	0.021	0	0	在建
	制曲 车间 1	1920	0.288	0.202	0	0	0	0	0	在建
	制曲 车间 2	1920	0.202	0.141	0	0	0	0	0	在建
	制曲 面源 1	1920	0	0	1.530	0	0	0	0	在建
	制曲 面源 2	1920	0	0	1.050	0	0	0	0	在建
贺 天 下	制曲 车间 排气 筒	1200	2.001	1.401	0	0	0	0	0	
	10t/h 燃气 锅炉 排气 筒	1820	0.053 8	0.037 7	0	0.454 1	0.013 7	0	0	在建
	15t/h 燃气 锅炉 排气 筒	1820	0.158 2	0.110 7	0	0.681 3	0.020 3	0	0	在建
	4 台 18t/h 燃气 锅炉 排气 筒	1820	0.568 7	0.398 1	0	2.452 7	0.074 2	0	0	在建
	废水	6000	0	0	0	0	0	6.67×1	3.33×1	在建

	收集池 恶臭 面源							0.4	0.5	
	制曲 车间 1	1200	0	0	0.741 7	0	0	0	0	在建
	制曲 车间 2	1200	0	0	0.741 7	0	0	0	0	在建
	制曲 车间 3	1200	0	0	0.741 7	0	0	0	0	在建
国 台 怀 酒	燃气 锅炉 点源	4800	1.152	0.691	0	8.980	1.920	0	0	在建
	酒糟 堆场 面源	7200	0	0	0	0	0	0.022	0.0014	在建
	污水 暂存 面源	7200	0	0	0	0	0	0.007	0.0003	在建
金 酱 酒 业	燃气 锅炉 1	2400	0.276	0.211	0	1.137	0.691	0	0	在建
	燃气 锅炉 2	2400	0.276	0.211	0	1.337	0.691	0	0	在建
	燃气 锅炉 3	2400	0.418	0.319	0	2.009	1.037	0	0	在建
	小麦 粉碎 点源	2400	0.600	0.420	0	0	0	0	0	在建
	高粱 粉碎 点源	2400	0.552	0.386	0	0	0	0	0	在建
	曲药 粉碎 点源	2400	0.072	0.050	0	0	0	0	0	在建
无 忧 酒 业	燃气 锅炉 点源	2400	0.686	0.528	0	2.496	0.960	0	0	在建
	原料	2400	0.792	0.554	0	0	0	0	0	在建

	粉碎点源									
	粉碎面源	2400	0	0	4.464	0	0	0	0	在建
环 球 佳 酿	破碎车间点源	4000	0.355	0.249	0	0	0	0	0	在建
	制曲车间点源	4000	0.046	0.032	0	0	0	0	0	在建
	燃气锅炉1	2000	0.021	0.016	0	0.312	0.107	0	0	在建
	燃气锅炉2	2000	0.021	0.016	0	0.312	0.107	0	0	在建
	燃气锅炉3	2000	0.021	0.016	0	0.312	0.107	0	0	在建
	燃气锅炉4	2000	0.021	0.016	0	0.312	0.107	0	0	在建
	破碎面源	4000	0	0	0.592	0	0	0	0	在建
	制曲面源	4000	0	0	0.076	0	0	0	0	在建
	恶臭面源	6000	0	0	0	0	0	0.104	0.004	在建
	九 工 坊 酒 业	20t 燃气锅炉两台	1260	0.673	0	0	2.9	0.783	0	0
制曲车间点源		840	1.331	0	0	0	0	0	0	在建
制曲车间面源		840	0	0	0.57	0	0	0	0	在建
废水恶臭面源		6000	0	0	0	0	0	0.0006	0.0002	在建

④非正常排放源强

大气事故工况考虑布袋除尘器（1套），除尘器处理效率降为0%，其非正

常排放源强如下表。

表 5.2.4-19 项目非正常工况废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				最大运行小时数(h)	排放工况	污染物名称	排放速率(kg/h)
	X	Y		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	烟气流量(m/s)				
制曲车间排气筒DA002	-19	-43	629	15	1	20	13.4	1	非正常	TSP	98.97

5.2.4.7 项目预测结果分析

1、新增污染源贡献浓度预测

(1) 新增污染源贡献浓度预测结果

拟建项目建成后各点 SO₂、NO_x、NO₂ 三项污染物的 1h、24h、年均浓度贡献值、浓度占标率；PM_{2.5}、PM₁₀、TSP 两项污染物的 24h、年均浓度贡献值、浓度占标率；NH₃ 及 H₂S 两项污染物的 1h 均浓度贡献值、浓度占标率预测结果如下。

①SO₂ 最大浓度值综合情况

表 5.2.4-20 SO₂ 最大浓度值综合情况表

序号	敏感点	浓度类型	最大贡献浓度(μg/m ³)	背景浓度(μg/m ³)	叠加后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	代家坪村	1 小时	15.1847	22.0000	37.1847	150	7.44	达标
		日平均	0.9516	19.0000	19.9516	60	13.30	达标
		年平均	0.1382	19.0000	19.1382	500	31.90	达标
2	后边沟	1 小时	0.6841	22.0000	22.6841	150	4.54	达标
		日平均	0.0999	19.0000	19.0999	60	12.73	达标
		年平均	0.0201	19.0000	19.0201	500	31.70	达标
3	龙台坝	1 小时	0.6907	22.0000	22.6907	150	4.54	达标
		日平均	0.1233	19.0000	19.1233	60	12.75	达标
		年平均	0.0175	19.0000	19.0175	500	31.70	达标
4	黄泥	1 小时	0.7863	22.0000	22.7863	150	4.56	达标

	田	日平均	0.1196	19.0000	19.1196	60	12.75	达标
		年平均	0.0242	19.0000	19.0242	500	31.71	达标
5	茅台镇 樁树学	1 小时	0.6162	22.0000	22.6162	150	4.52	达标
		日平均	0.0824	19.0000	19.0824	60	12.72	达标
		年平均	0.0187	19.0000	19.0187	500	31.70	达标
6	星宿坎	1 小时	11.5147	22.0000	33.5147	150	6.70	达标
		日平均	1.2428	19.0000	20.2428	60	13.50	达标
		年平均	0.1146	19.0000	19.1146	500	31.86	达标
7	樁树村	1 小时	0.5866	22.0000	22.5866	150	4.52	达标
		日平均	0.0706	19.0000	19.0706	60	12.71	达标
		年平均	0.0148	19.0000	19.0148	500	31.69	达标
8	马耳坳	1 小时	0.5413	22.0000	22.5413	150	4.51	达标
		日平均	0.0561	19.0000	19.0561	60	12.70	达标
		年平均	0.0109	19.0000	19.0109	500	31.68	达标
9	卢家沟	1 小时	0.1797	22.0000	22.1797	150	4.44	达标
		日平均	0.0162	19.0000	19.0162	60	12.68	达标
		年平均	0.0029	19.0000	19.0029	500	31.67	达标
10	下坪村	1 小时	4.1736	22.0000	26.1736	150	5.23	达标
		日平均	0.6972	19.0000	19.6972	60	13.13	达标
		年平均	0.0547	19.0000	19.0547	500	31.76	达标
11	焦岩	1 小时	0.1411	22.0000	22.1411	150	4.43	达标
		日平均	0.0095	19.0000	19.0095	60	12.67	达标
		年平均	0.0018	19.0000	19.0018	500	31.67	达标
12	铁匠湾	1 小时	0.8305	22.0000	22.8305	150	4.57	达标
		日平均	0.1009	19.0000	19.1009	60	12.73	达标
		年平均	0.0147	19.0000	19.0147	500	31.69	达标
13	观音庙	1 小时	1.5222	22.0000	23.5222	150	4.70	达标
		日平均	0.1296	19.0000	19.1296	60	12.75	达标
		年平均	0.0190	19.0000	19.0190	500	31.70	达标
14	礞蹯坝	1 小时	2.0783	22.0000	24.0783	150	4.82	达标
		日平均	0.2065	19.0000	19.2065	60	12.80	达标
		年平均	0.0323	19.0000	19.0323	500	31.72	达标
15	观音寺村	1 小时	0.3776	22.0000	22.3776	150	4.48	达标
		日平均	0.0404	19.0000	19.0404	60	12.69	达标
		年平均	0.0080	19.0000	19.0080	500	31.68	达标
16	坳口	1 小时	0.3616	22.0000	22.3616	150	4.47	达标
		日平均	0.0301	19.0000	19.0301	60	12.69	达标
		年平均	0.0042	19.0000	19.0042	500	31.67	达标
17	大湾林	1 小时	0.3925	22.0000	22.3925	150	4.48	达标
		日平均	0.0246	19.0000	19.0246	60	12.68	达标
		年平均	0.0028	19.0000	19.0028	500	31.67	达标
18	茅台	1 小时	0.3550	22.0000	22.3550	150	4.47	达标

	镇	日平均	0.0305	19.0000	19.0305	60	12.69	达标
		年平均	0.0062	19.0000	19.0062	500	31.68	达标
19	三渡小学	1 小时	0.3960	22.0000	22.3960	150	4.48	达标
		日平均	0.0387	19.0000	19.0387	60	12.69	达标
		年平均	0.0073	19.0000	19.0073	500	31.68	达标
20	新桥	1 小时	0.3538	22.0000	22.3538	150	4.47	达标
		日平均	0.0310	19.0000	19.0310	60	12.69	达标
		年平均	0.0051	19.0000	19.0051	500	31.68	达标
21	岩滩村	1 小时	0.4594	22.0000	22.4594	150	4.49	达标
		日平均	0.0336	19.0000	19.0336	60	12.69	达标
		年平均	0.0062	19.0000	19.0062	500	31.68	达标
22	岩滩明德小学	1 小时	0.5799	22.0000	22.5799	150	4.52	达标
		日平均	0.0396	19.0000	19.0396	60	12.69	达标
		年平均	0.0077	19.0000	19.0077	500	31.68	达标
23	沙土湾	1 小时	0.6732	22.0000	22.6732	150	4.53	达标
		日平均	0.0467	19.0000	19.0467	60	12.70	达标
		年平均	0.0051	19.0000	19.0051	500	31.68	达标
24	蚂蟥田	1 小时	0.5547	22.0000	22.5547	150	4.51	达标
		日平均	0.0434	19.0000	19.0434	60	12.70	达标
		年平均	0.0041	19.0000	19.0041	500	31.67	达标
25	沙坡	1 小时	0.4504	22.0000	22.4504	150	4.49	达标
		日平均	0.0388	19.0000	19.0388	60	12.69	达标
		年平均	0.0036	19.0000	19.0036	500	31.67	达标
26	三元屋基	1 小时	0.4577	22.0000	22.4577	150	4.49	达标
		日平均	0.0615	19.0000	19.0615	60	12.71	达标
		年平均	0.0087	19.0000	19.0087	500	31.68	达标
27	兴隆	1 小时	0.4166	22.0000	22.4166	150	4.48	达标
		日平均	0.0270	19.0000	19.0270	60	12.68	达标
		年平均	0.0045	19.0000	19.0045	500	31.67	达标
28	文化小学	1 小时	0.5034	22.0000	22.5034	150	4.50	达标
		日平均	0.0405	19.0000	19.0405	60	12.69	达标
		年平均	0.0059	19.0000	19.0059	500	31.68	达标
29	石梁子	1 小时	0.4195	22.0000	22.4195	150	4.48	达标
		日平均	0.0725	19.0000	19.0725	60	12.72	达标
		年平均	0.0059	19.0000	19.0059	500	31.68	达标
30	新田沟	1 小时	0.3898	22.0000	22.3898	150	4.48	达标
		日平均	0.0663	19.0000	19.0663	60	12.71	达标
		年平均	0.0053	19.0000	19.0053	500	31.68	达标
31	仁文村	1 小时	0.3823	22.0000	22.3823	150	4.48	达标
		日平均	0.0328	19.0000	19.0328	60	12.69	达标
		年平均	0.0037	19.0000	19.0037	500	31.67	达标
32	霍麻湾	1 小时	2.7647	22.0000	24.7647	150	4.95	达标
		日平均	0.3149	19.0000	19.3149	60	12.88	达标

		年平均	0.0319	19.0000	19.0319	500	31.72	达标
33	田角	1 小时	0.4861	22.0000	22.4861	150	4.50	达标
		日平均	0.0345	19.0000	19.0345	60	12.69	达标
		年平均	0.0043	19.0000	19.0043	500	31.67	达标
34	苦 澜 溪	1 小时	0.7638	22.0000	22.7638	150	4.55	达标
		日平均	0.0384	19.0000	19.0384	60	12.69	达标
		年平均	0.0042	19.0000	19.0042	500	31.67	达标
35	后 詹 沟	1 小时	0.2178	22.0000	22.2178	150	4.44	达标
		日平均	0.0130	19.0000	19.0130	60	12.68	达标
		年平均	0.0022	19.0000	19.0022	500	31.67	达标
36	草 子 小学	1 小时	0.3544	22.0000	22.3544	150	4.47	达标
		日平均	0.0198	19.0000	19.0198	60	12.68	达标
		年平均	0.0021	19.0000	19.0021	500	31.67	达标
37	四 坪 子	1 小时	0.9362	22.0000	22.9362	150	4.59	达标
		日平均	0.0437	19.0000	19.0437	60	12.70	达标
		年平均	0.0039	19.0000	19.0039	500	31.67	达标
38	千口	1 小时	1.6661	22.0000	23.6661	150	4.73	达标
		日平均	0.0793	19.0000	19.0793	60	12.72	达标
		年平均	0.0114	19.0000	19.0114	500	31.69	达标
39	台 沙 村	1 小时	0.1766	22.0000	22.1766	150	4.44	达标
		日平均	0.0109	19.0000	19.0109	60	12.67	达标
		年平均	0.0012	19.0000	19.0012	500	31.67	达标
40	兰 家 湾	1 小时	0.4106	22.0000	22.4106	150	4.48	达标
		日平均	0.0496	19.0000	19.0496	60	12.70	达标
		年平均	0.0102	19.0000	19.0102	500	31.68	达标
41	网格	1 小时	27.7773	22.0000	49.7773	150	9.96	达标
		日平均	2.7495	19.0000	21.7495	60	14.50	达标
		年平均	0.4337	19.0000	19.4337	500	32.39	达标

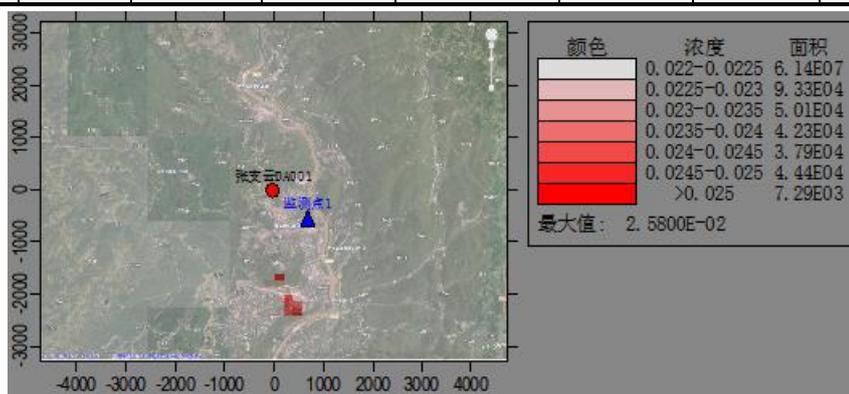


图 5.2-6 SO₂ 贡献值小时浓度图 (mg/m³)

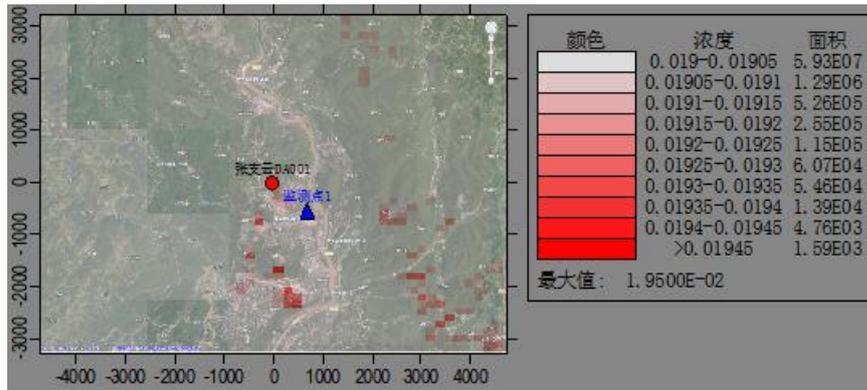


图 5.2-7 SO₂贡献值日均浓度图 (mg/m³)

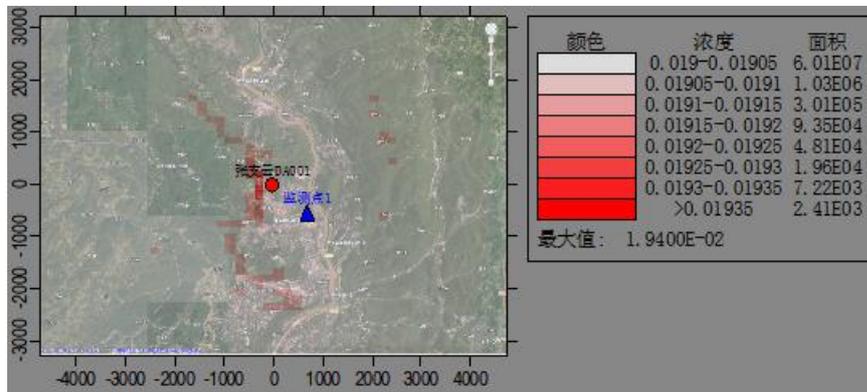


图 5.2-8 SO₂贡献值年均浓度图 (mg/m³)

②NO_x、NO₂最大浓度值综合情况

表 5.2.4-21 NO_x 贡献值浓度预测结果表

序号	敏感点	浓度类型	最大贡献浓度 (μg/m ³)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加后的浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	代家坪村	1 小时	52.9016	36.0000	83.9016	100	33.56	达标
		日平均	3.3151	31.0000	34.3151	5	34.32	达标
		年平均	0.4813	31.0000	31.4813	250	62.96	达标
2	后边沟	1 小时	2.3834	36.0000	33.3834	100	13.35	达标
		日平均	0.3480	31.0000	31.3480	5	31.35	达标

		年平均	0.0702	31.0000	31.0702	250	62.14	达标
3	龙台坝	1 小时	2.4064	36.0000	33.4064	100	13.36	达标
		日平均	0.4295	31.0000	31.4295	5	31.43	达标
		年平均	0.0608	31.0000	31.0608	250	62.12	达标
4	黄泥田	1 小时	2.7393	36.0000	33.7393	100	13.50	达标
		日平均	0.4167	31.0000	31.4167	5	31.42	达标
		年平均	0.0844	31.0000	31.0844	250	62.17	达标
5	茅台镇 树学小	1 小时	2.1466	36.0000	33.1466	100	13.26	达标
		日平均	0.2870	31.0000	31.2870	5	31.29	达标
		年平均	0.0652	31.0000	31.0652	250	62.13	达标
6	星宿坎	1 小时	40.1156	36.0000	71.1156	100	28.45	达标
		日平均	4.3299	31.0000	35.3299	5	35.33	达标
		年平均	0.3994	31.0000	31.3994	250	62.80	达标
7	椿树村	1 小时	2.0436	36.0000	33.0436	100	13.22	达标
		日平均	0.2460	31.0000	31.2460	5	31.25	达标
		年平均	0.0516	31.0000	31.0516	250	62.10	达标
8	马耳坳	1 小时	1.8857	36.0000	32.8857	100	13.15	达标
		日平均	0.1955	31.0000	31.1955	5	31.20	达标
		年平均	0.0381	31.0000	31.0381	250	62.08	达标
9	卢家沟	1 小时	0.6259	36.0000	31.6259	100	12.65	达标
		日平均	0.0566	31.0000	31.0566	5	31.06	达标
		年平均	0.0100	31.0000	31.0100	250	62.02	达标
10	下坪村	1 小时	14.5403	36.0000	45.5403	100	18.22	达标
		日平均	2.4290	31.0000	33.4290	5	33.43	达标
		年平均	0.1906	31.0000	31.1906	250	62.38	达标
11	焦岩	1 小时	0.4916	36.0000	31.4916	100	12.60	达标
		日平均	0.0331	31.0000	31.0331	5	31.03	达标
		年平均	0.0063	31.0000	31.0063	250	62.01	达标
12	铁匠	1 小时	2.8932	36.0000	33.8932	100	13.56	达标

	湾	日平均	0.3515	31.0000	31.3515	5	31.35	达标
		年平均	0.0511	31.0000	31.0511	250	62.10	达标
13	观音庙	1 小时	5.3031	36.0000	36.3031	100	14.52	达标
		日平均	0.4514	31.0000	31.4514	5	31.45	达标
		年平均	0.0660	31.0000	31.0660	250	62.13	达标
14	礞 墩坝	1 小时	7.2407	36.0000	38.2407	100	15.30	达标
		日平均	0.7194	31.0000	31.7194	5	31.72	达标
		年平均	0.1125	31.0000	31.1125	250	62.23	达标
15	观音寺村	1 小时	1.3154	36.0000	32.3154	100	12.93	达标
		日平均	0.1407	31.0000	31.1407	5	31.14	达标
		年平均	0.0278	31.0000	31.0278	250	62.06	达标
16	坳口	1 小时	1.2597	36.0000	32.2597	100	12.90	达标
		日平均	0.1050	31.0000	31.1050	5	31.11	达标
		年平均	0.0145	31.0000	31.0145	250	62.03	达标
17	大湾林	1 小时	1.3674	36.0000	32.3674	100	12.95	达标
		日平均	0.0856	31.0000	31.0856	5	31.09	达标
		年平均	0.0096	31.0000	31.0096	250	62.02	达标
18	茅台镇	1 小时	1.2367	36.0000	32.2367	100	12.89	达标
		日平均	0.1064	31.0000	31.1064	5	31.11	达标
		年平均	0.0217	31.0000	31.0217	250	62.04	达标
19	三渡小学	1 小时	1.3796	36.0000	32.3796	100	12.95	达标
		日平均	0.1350	31.0000	31.1350	5	31.13	达标
		年平均	0.0254	31.0000	31.0254	250	62.05	达标
20	新桥	1 小时	1.2327	36.0000	32.2327	100	12.89	达标
		日平均	0.1079	31.0000	31.1079	5	31.11	达标
		年平均	0.0179	31.0000	31.0179	250	62.04	达标
21	岩滩村	1 小时	1.6005	36.0000	32.6005	100	13.04	达标
		日平均	0.1169	31.0000	31.1169	5	31.12	达标
		年平均	0.0215	31.0000	31.0215	250	62.04	达标

22	岩滩明德小学	1 小时	2.0203	36.0000	33.0203	100	13.21	达标
		日平均	0.1378	31.0000	31.1378	5	31.14	达标
		年平均	0.0269	31.0000	31.0269	250	62.05	达标
23	沙土湾	1 小时	2.3452	36.0000	33.3452	100	13.34	达标
		日平均	0.1627	31.0000	31.1627	5	31.16	达标
		年平均	0.0178	31.0000	31.0178	250	62.04	达标
24	蚂蟥田	1 小时	1.9326	36.0000	32.9326	100	13.17	达标
		日平均	0.1513	31.0000	31.1513	5	31.15	达标
		年平均	0.0144	31.0000	31.0144	250	62.03	达标
25	沙坡	1 小时	1.5692	36.0000	32.5692	100	13.03	达标
		日平均	0.1350	31.0000	31.1350	5	31.14	达标
		年平均	0.0126	31.0000	31.0126	250	62.03	达标
26	三元屋基	1 小时	1.5945	36.0000	32.5945	100	13.04	达标
		日平均	0.2143	31.0000	31.2143	5	31.21	达标
		年平均	0.0303	31.0000	31.0303	250	62.06	达标
27	兴隆	1 小时	1.4515	36.0000	32.4515	100	12.98	达标
		日平均	0.0942	31.0000	31.0942	5	31.09	达标
		年平均	0.0157	31.0000	31.0157	250	62.03	达标
28	文化小学	1 小时	1.7536	36.0000	32.7536	100	13.10	达标
		日平均	0.1411	31.0000	31.1411	5	31.14	达标
		年平均	0.0204	31.0000	31.0204	250	62.04	达标
29	石梁子	1 小时	1.4614	36.0000	32.4614	100	12.98	达标
		日平均	0.2526	31.0000	31.2526	5	31.25	达标
		年平均	0.0205	31.0000	31.0205	250	62.04	达标
30	新田沟	1 小时	1.3581	36.0000	32.3581	100	12.94	达标
		日平均	0.2309	31.0000	31.2309	5	31.23	达标
		年平均	0.0184	31.0000	31.0184	250	62.04	达标
31	仁文村	1 小时	1.3320	36.0000	32.3320	100	12.93	达标
		日平均	0.1141	31.0000	31.1141	5	31.11	达标

		年平均	0.0128	31.0000	31.0128	250	62.03	达标
32	霍麻湾	1 小时	9.6319	36.0000	40.6319	100	16.25	达标
		日平均	1.0972	31.0000	32.0972	5	32.10	达标
		年平均	0.1112	31.0000	31.1112	250	62.22	达标
33	田角	1 小时	1.6935	36.0000	32.6935	100	13.08	达标
		日平均	0.1202	31.0000	31.1202	5	31.12	达标
		年平均	0.0151	31.0000	31.0151	250	62.03	达标
34	苦澜溪	1 小时	2.6610	36.0000	33.6610	100	13.46	达标
		日平均	0.1337	31.0000	31.1337	5	31.13	达标
		年平均	0.0146	31.0000	31.0146	250	62.03	达标
35	后詹沟	1 小时	0.7589	36.0000	31.7589	100	12.70	达标
		日平均	0.0452	31.0000	31.0452	5	31.05	达标
		年平均	0.0076	31.0000	31.0076	250	62.02	达标
36	草子小学	1 小时	1.2347	36.0000	32.2347	100	12.89	达标
		日平均	0.0688	31.0000	31.0688	5	31.07	达标
		年平均	0.0074	31.0000	31.0074	250	62.01	达标
37	四坪子	1 小时	3.2614	36.0000	34.2614	100	13.70	达标
		日平均	0.1522	31.0000	31.1522	5	31.15	达标
		年平均	0.0137	31.0000	31.0137	250	62.03	达标
38	千口	1 小时	5.8044	36.0000	36.8044	100	14.72	达标
		日平均	0.2763	31.0000	31.2763	5	31.28	达标
		年平均	0.0398	31.0000	31.0398	250	62.08	达标
39	台沙村	1 小时	0.6153	36.0000	31.6153	100	12.65	达标
		日平均	0.0380	31.0000	31.0380	5	31.04	达标
		年平均	0.0041	31.0000	31.0041	250	62.01	达标
40	兰家湾	1 小时	1.4305	36.0000	32.4305	100	12.97	达标
		日平均	0.1727	31.0000	31.1727	5	31.17	达标
		年平均	0.0355	31.0000	31.0355	250	62.07	达标
41	网格	1 小时	96.7726	36.0000	127.7726	100	51.11	达标

	日平均	9.5788	31.0000	40.5788	5	40.58	达标
	年平均	1.5111	31.0000	32.5111	250	65.02	达标

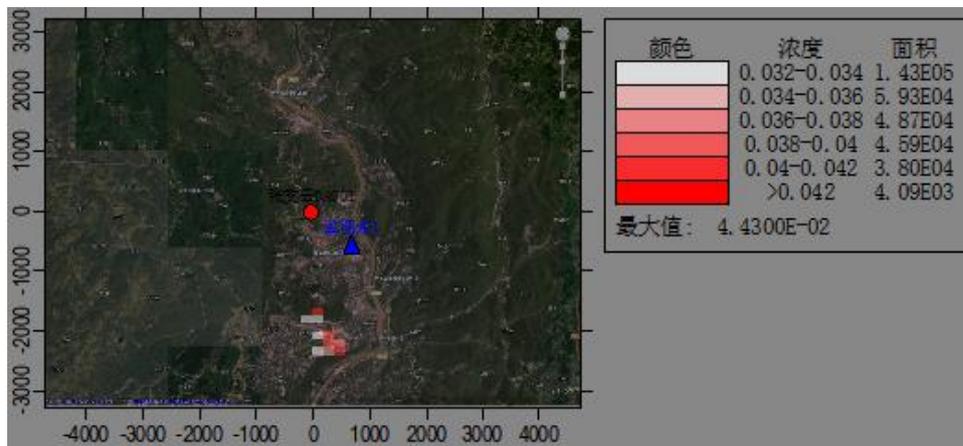


图 5.2-9 NO_x贡献值小时浓度图 (mg/m³)

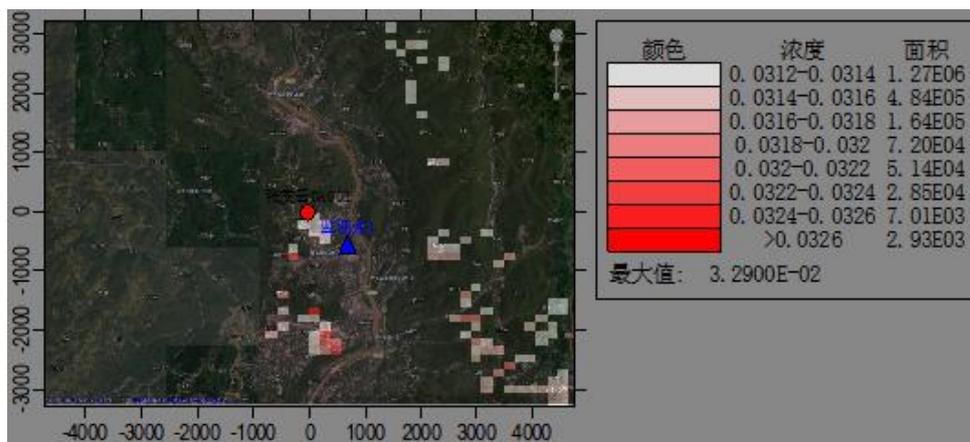


图 5.2-10 NO_x贡献值日均浓度图 (mg/m³)

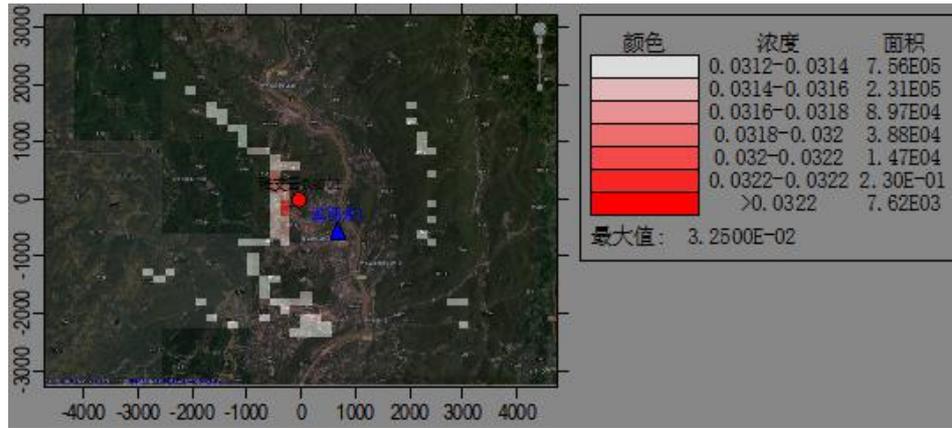


图 5.2-11 NO_x贡献值年均浓度图 (mg/m³)

表 5.2.4-22 NO₂贡献值浓度预测结果表

序号	敏感点	浓度类型	最大贡献浓度 (μg/m ³)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加后的浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	代家坪村	1 小时	37.0311	36.0000	73.0311	80	36.52	达标
		日平均	2.3206	31.0000	33.3206	40	41.65	达标
		年平均	0.3369	31.0000	31.3369	200	78.34	达标
2	后边沟	1 小时	1.6684	36.0000	37.6684	80	18.83	达标
		日平均	0.2436	31.0000	31.2436	40	39.05	达标
		年平均	0.0491	31.0000	31.0491	200	77.62	达标
3	龙台坝	1 小时	1.6845	36.0000	37.6845	80	18.84	达标
		日平均	0.3007	31.0000	31.3007	40	39.13	达标
		年平均	0.0426	31.0000	31.0426	200	77.61	达标
4	黄泥田	1 小时	1.9175	36.0000	37.9175	80	18.96	达标
		日平均	0.2917	31.0000	31.2917	40	39.11	达标
		年平均	0.0591	31.0000	31.0591	200	77.65	达标
5	茅台镇椿树小学	1 小时	1.5026	36.0000	37.5026	80	18.75	达标
		日平均	0.2009	31.0000	31.2009	40	39.00	达标
		年平均	0.0456	31.0000	31.0456	200	77.61	达标
6	星宿	1 小时	28.0809	36.0000	64.0809	80	32.04	达标

	坎	日平均	3.0309	31.0000	34.0309	40	42.54	达标
		年平均	0.2796	31.0000	31.2796	200	78.20	达标
7	椿 树 村	1 小时	1.4305	36.0000	37.4305	80	18.72	达标
		日平均	0.1722	31.0000	31.1722	40	38.97	达标
		年平均	0.0361	31.0000	31.0361	200	77.59	达标
8	马 耳 坳	1 小时	1.3200	36.0000	37.3200	80	18.66	达标
		日平均	0.1369	31.0000	31.1369	40	38.92	达标
		年平均	0.0267	31.0000	31.0267	200	77.57	达标
9	卢 家 沟	1 小时	0.4382	36.0000	36.4382	80	18.22	达标
		日平均	0.0396	31.0000	31.0396	40	38.80	达标
		年平均	0.0070	31.0000	31.0070	200	77.52	达标
10	下 坪 村	1 小时	10.1782	36.0000	46.1782	80	23.09	达标
		日平均	1.7003	31.0000	32.7003	40	40.88	达标
		年平均	0.1334	31.0000	31.1334	200	77.83	达标
11	焦岩	1 小时	0.3441	36.0000	36.3441	80	18.17	达标
		日平均	0.0232	31.0000	31.0232	40	38.78	达标
		年平均	0.0044	31.0000	31.0044	200	77.51	达标
12	铁 匠 湾	1 小时	2.0253	36.0000	38.0253	80	19.01	达标
		日平均	0.2461	31.0000	31.2461	40	39.06	达标
		年平均	0.0358	31.0000	31.0358	200	77.59	达标
13	观 音 庙	1 小时	3.7122	36.0000	39.7122	80	19.86	达标
		日平均	0.3160	31.0000	31.3160	40	39.14	达标
		年平均	0.0462	31.0000	31.0462	200	77.62	达标
14	礞 蹯 坝	1 小时	5.0685	36.0000	41.0685	80	20.53	达标
		日平均	0.5035	31.0000	31.5035	40	39.38	达标
		年平均	0.0788	31.0000	31.0788	200	77.70	达标
15	观 音 寺村	1 小时	0.9208	36.0000	36.9208	80	18.46	达标
		日平均	0.0985	31.0000	31.0985	40	38.87	达标
		年平均	0.0195	31.0000	31.0195	200	77.55	达标

16	坳口	1 小时	0.8818	36.0000	36.8818	80	18.44	达标
		日平均	0.0735	31.0000	31.0735	40	38.84	达标
		年平均	0.0102	31.0000	31.0102	200	77.53	达标
17	大湾林	1 小时	0.9572	36.0000	36.9572	80	18.48	达标
		日平均	0.0599	31.0000	31.0599	40	38.82	达标
		年平均	0.0067	31.0000	31.0067	200	77.52	达标
18	茅台镇	1 小时	0.8657	36.0000	36.8657	80	18.43	达标
		日平均	0.0745	31.0000	31.0745	40	38.84	达标
		年平均	0.0152	31.0000	31.0152	200	77.54	达标
19	三渡小学	1 小时	0.9657	36.0000	36.9657	80	18.48	达标
		日平均	0.0945	31.0000	31.0945	40	38.87	达标
		年平均	0.0178	31.0000	31.0178	200	77.54	达标
20	新桥	1 小时	0.8629	36.0000	36.8629	80	18.43	达标
		日平均	0.0756	31.0000	31.0756	40	38.84	达标
		年平均	0.0125	31.0000	31.0125	200	77.53	达标
21	岩滩村	1 小时	1.1204	36.0000	37.1204	80	18.56	达标
		日平均	0.0819	31.0000	31.0819	40	38.85	达标
		年平均	0.0151	31.0000	31.0151	200	77.54	达标
22	岩滩明德小学	1 小时	1.4142	36.0000	37.4142	80	18.71	达标
		日平均	0.0965	31.0000	31.0965	40	38.87	达标
		年平均	0.0188	31.0000	31.0188	200	77.55	达标
23	沙土湾	1 小时	1.6417	36.0000	37.6417	80	18.82	达标
		日平均	0.1139	31.0000	31.1139	40	38.89	达标
		年平均	0.0125	31.0000	31.0125	200	77.53	达标
24	蚂蟥田	1 小时	1.3528	36.0000	37.3528	80	18.68	达标
		日平均	0.1059	31.0000	31.1059	40	38.88	达标
		年平均	0.0101	31.0000	31.0101	200	77.53	达标
25	沙坡	1 小时	1.0984	36.0000	37.0984	80	18.55	达标
		日平均	0.0945	31.0000	31.0945	40	38.87	达标

		年平均	0.0088	31.0000	31.0088	200	77.52	达标
26	三元屋基	1 小时	1.1162	36.0000	37.1162	80	18.56	达标
		日平均	0.1500	31.0000	31.1500	40	38.94	达标
		年平均	0.0212	31.0000	31.0212	200	77.55	达标
27	兴隆	1 小时	1.0161	36.0000	37.0161	80	18.51	达标
		日平均	0.0659	31.0000	31.0659	40	38.83	达标
		年平均	0.0110	31.0000	31.0110	200	77.53	达标
28	文化小学	1 小时	1.2275	36.0000	37.2275	80	18.61	达标
		日平均	0.0988	31.0000	31.0988	40	38.87	达标
		年平均	0.0143	31.0000	31.0143	200	77.54	达标
29	石梁子	1 小时	1.0230	36.0000	37.0230	80	18.51	达标
		日平均	0.1768	31.0000	31.1768	40	38.97	达标
		年平均	0.0143	31.0000	31.0143	200	77.54	达标
30	新田沟	1 小时	0.9507	36.0000	36.9507	80	18.48	达标
		日平均	0.1616	31.0000	31.1616	40	38.95	达标
		年平均	0.0128	31.0000	31.0128	200	77.53	达标
31	仁文村	1 小时	0.9324	36.0000	36.9324	80	18.47	达标
		日平均	0.0799	31.0000	31.0799	40	38.85	达标
		年平均	0.0090	31.0000	31.0090	200	77.52	达标
32	霍麻湾	1 小时	6.7423	36.0000	42.7423	80	21.37	达标
		日平均	0.7681	31.0000	31.7681	40	39.71	达标
		年平均	0.0779	31.0000	31.0779	200	77.69	达标
33	田角	1 小时	1.1855	36.0000	37.1855	80	18.59	达标
		日平均	0.0842	31.0000	31.0842	40	38.86	达标
		年平均	0.0106	31.0000	31.0106	200	77.53	达标
34	苦澜溪	1 小时	1.8627	36.0000	37.8627	80	18.93	达标
		日平均	0.0936	31.0000	31.0936	40	38.87	达标
		年平均	0.0102	31.0000	31.0102	200	77.53	达标
35	后詹	1 小时	0.5313	36.0000	36.5313	80	18.27	达标

	沟	日平均	0.0316	31.0000	31.0316	40	38.79	达标
		年平均	0.0053	31.0000	31.0053	200	77.51	达标
36	草子小学	1 小时	0.8643	36.0000	36.8643	80	18.43	达标
		日平均	0.0482	31.0000	31.0482	40	38.81	达标
		年平均	0.0052	31.0000	31.0052	200	77.51	达标
37	四坪子	1 小时	2.2830	36.0000	38.2830	80	19.14	达标
		日平均	0.1065	31.0000	31.1065	40	38.88	达标
		年平均	0.0096	31.0000	31.0096	200	77.52	达标
38	千口	1 小时	4.0631	36.0000	40.0631	80	20.03	达标
		日平均	0.1934	31.0000	31.1934	40	38.99	达标
		年平均	0.0279	31.0000	31.0279	200	77.57	达标
39	台沙村	1 小时	0.4307	36.0000	36.4307	80	18.22	达标
		日平均	0.0266	31.0000	31.0266	40	38.78	达标
		年平均	0.0028	31.0000	31.0028	200	77.51	达标
40	兰家湾	1 小时	1.0014	36.0000	37.0014	80	18.50	达标
		日平均	0.1209	31.0000	31.1209	40	38.90	达标
		年平均	0.0249	31.0000	31.0249	200	77.56	达标
41	网格	1 小时	67.7408	36.0000	103.7408	80	51.87	达标
		日平均	6.7052	31.0000	37.7052	40	47.13	达标
		年平均	1.0578	31.0000	32.0578	200	80.14	达标

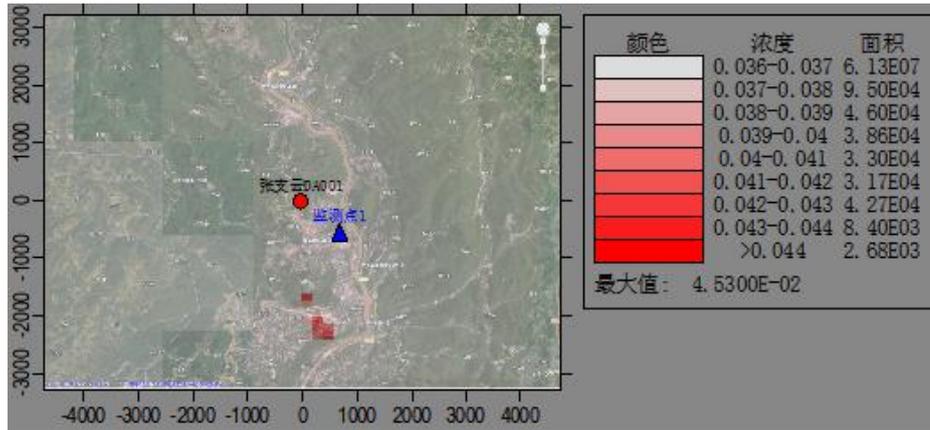


图 5.2-12 NO₂贡献值小时浓度图 (mg/m³)

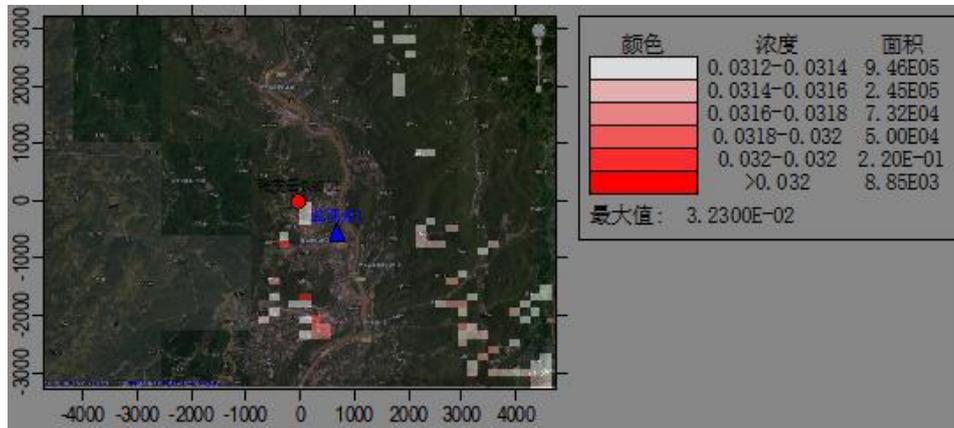


图 5.2-13 NO₂贡献值日均浓度图 (mg/m³)

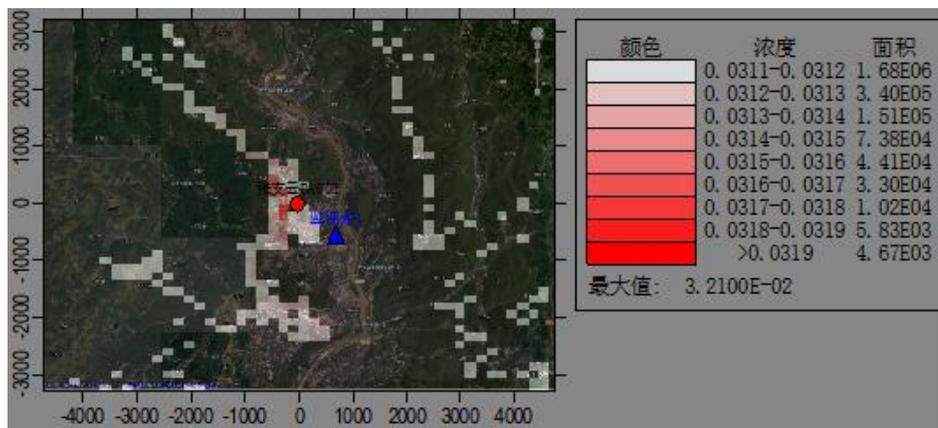


图 5.2-14 NO₂贡献值年均浓度图 (mg/m³)

③TSP 最大浓度值综合情况

表 5.2.4-23 TSP 贡献值浓度预测结果表

序号	敏感点	浓度类型	最大贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	代家坪村	日平均	3.8599	144.0	147.8599	300.0	49.29	达标
		年平均	0.3590	144.0	144.3590	200.0	72.18	达标
2	后边沟	日平均	4.2348	144.0	148.2348	300.0	49.41	达标
		年平均	0.4070	144.0	144.4070	200.0	72.20	达标
3	龙台坝	日平均	4.2357	144.0	148.2357	300.0	49.41	达标
		年平均	0.4924	144.0	144.4924	200.0	72.25	达标
4	黄泥田	日平均	3.2092	144.0	147.2092	300.0	49.07	达标
		年平均	0.2801	144.0	144.2800	200.0	72.14	达标
5	茅台镇椿树小学	日平均	3.0782	144.0	147.0782	300.0	49.03	达标
		年平均	0.2302	144.0	144.2302	200.0	72.12	达标
6	星宿坎	日平均	1.3664	144.0	145.3664	300.0	48.46	达标
		年平均	0.0471	144.0	144.0471	200.0	72.02	达标
7	椿树村	日平均	2.2783	144.0	146.2783	300.0	48.76	达标
		年平均	0.1621	144.0	144.1621	200.0	72.08	达标
8	马耳坳	日平均	1.8081	144.0	145.8081	300.0	48.60	达标
		年平均	0.1093	144.0	144.1093	200.0	72.05	达标
9	卢家沟	日平均	0.7568	144.0	144.7568	300.0	48.25	达标
		年平均	0.0154	144.0	144.0154	200.0	72.01	达标
10	下坪村	日平均	0.6012	144.0	144.6012	300.0	48.20	达标
		年平均	0.0379	144.0	144.0379	200.0	72.02	达标
11	焦岩	日平均	0.6462	144.0	144.6462	300.0	48.22	达标
		年平均	0.0119	144.0	144.0119	200.0	72.01	达标
12	铁匠	日平均	0.6331	144.0	144.6331	300.0	48.21	达标

	湾	年平均	0.0148	144.0	144.0148	200.0	72.01	达标
13	观音庙	日平均	1.4073	144.0	145.4073	300.0	48.47	达标
		年平均	0.0778	144.0	144.0778	200.0	72.04	达标
14	礞墩坝	日平均	1.2703	144.0	145.2703	300.0	48.42	达标
		年平均	0.0688	144.0	144.0688	200.0	72.03	达标
15	观音寺村	日平均	0.3231	144.0	144.3231	300.0	48.11	达标
		年平均	0.0399	144.0	144.0399	200.0	72.02	达标
16	坳口	日平均	0.8013	144.0	144.8013	300.0	48.27	达标
		年平均	0.0413	144.0	144.0413	200.0	72.02	达标
17	大湾林	日平均	0.5567	144.0	144.5567	300.0	48.19	达标
		年平均	0.0136	144.0	144.0135	200.0	72.01	达标
18	茅台镇	日平均	0.2333	144.0	144.2333	300.0	48.08	达标
		年平均	0.0285	144.0	144.0285	200.0	72.01	达标
19	三渡小学	日平均	0.3228	144.0	144.3228	300.0	48.11	达标
		年平均	0.0376	144.0	144.0376	200.0	72.02	达标
20	新桥	日平均	0.2971	144.0	144.2971	300.0	48.10	达标
		年平均	0.0208	144.0	144.0208	200.0	72.01	达标
21	岩滩村	日平均	0.5348	144.0	144.5348	300.0	48.18	达标
		年平均	0.0329	144.0	144.0329	200.0	72.02	达标
22	岩滩明德小学	日平均	0.6147	144.0	144.6147	300.0	48.20	达标
		年平均	0.0393	144.0	144.0393	200.0	72.02	达标
23	沙土湾	日平均	0.6565	144.0	144.6565	300.0	48.22	达标
		年平均	0.0254	144.0	144.0254	200.0	72.01	达标
24	蚂蟥田	日平均	0.6368	144.0	144.6368	300.0	48.21	达标
		年平均	0.0267	144.0	144.0267	200.0	72.01	达标
25	沙坡	日平均	0.4358	144.0	144.4358	300.0	48.15	达标
		年平均	0.0195	144.0	144.0195	200.0	72.01	达标
26	三元屋基	日平均	1.3812	144.0	145.3811	300.0	48.46	达标
		年平均	0.0370	144.0	144.0370	200.0	72.02	达标

27	兴隆	日平均	0.6010	144.0	144.6010	300.0	48.20	达标
		年平均	0.0254	144.0	144.0254	200.0	72.01	达标
28	文化小学	日平均	0.9821	144.0	144.9821	300.0	48.33	达标
		年平均	0.0237	144.0	144.0237	200.0	72.01	达标
29	石梁子	日平均	0.7174	144.0	144.7174	300.0	48.24	达标
		年平均	0.0305	144.0	144.0305	200.0	72.02	达标
30	新田沟	日平均	0.6365	144.0	144.6365	300.0	48.21	达标
		年平均	0.0242	144.0	144.0242	200.0	72.01	达标
31	仁文村	日平均	0.4339	144.0	144.4339	300.0	48.14	达标
		年平均	0.0161	144.0	144.0161	200.0	72.01	达标
32	霍麻湾	日平均	0.4732	144.0	144.4732	300.0	48.16	达标
		年平均	0.0193	144.0	144.0193	200.0	72.01	达标
33	田角	日平均	0.5598	144.0	144.5598	300.0	48.19	达标
		年平均	0.0242	144.0	144.0242	200.0	72.01	达标
34	苦澜溪	日平均	0.6558	144.0	144.6558	300.0	48.22	达标
		年平均	0.0214	144.0	144.0213	200.0	72.01	达标
35	后詹沟	日平均	0.8193	144.0	144.8193	300.0	48.27	达标
		年平均	0.0192	144.0	144.0192	200.0	72.01	达标
36	草子小学	日平均	0.5202	144.0	144.5202	300.0	48.17	达标
		年平均	0.0142	144.0	144.0142	200.0	72.01	达标
37	四坪子	日平均	0.8258	144.0	144.8258	300.0	48.28	达标
		年平均	0.0191	144.0	144.0191	200.0	72.01	达标
38	千口	日平均	1.5611	144.0	145.5611	300.0	48.52	达标
		年平均	0.0708	144.0	144.0708	200.0	72.04	达标
39	台沙村	日平均	0.4110	144.0	144.4110	300.0	48.14	达标
		年平均	0.0124	144.0	144.0124	200.0	72.01	达标
40	兰家湾	日平均	0.4070	144.0	144.4070	300.0	48.14	达标
		年平均	0.0501	144.0	144.0501	200.0	72.03	达标
41	网格	年平均	8.0400	144.0	152.0400	300.0	50.68	达标

	日平均	1.5328	144.0	145.5328	200.0	72.77	达标
--	-----	--------	-------	----------	-------	-------	----

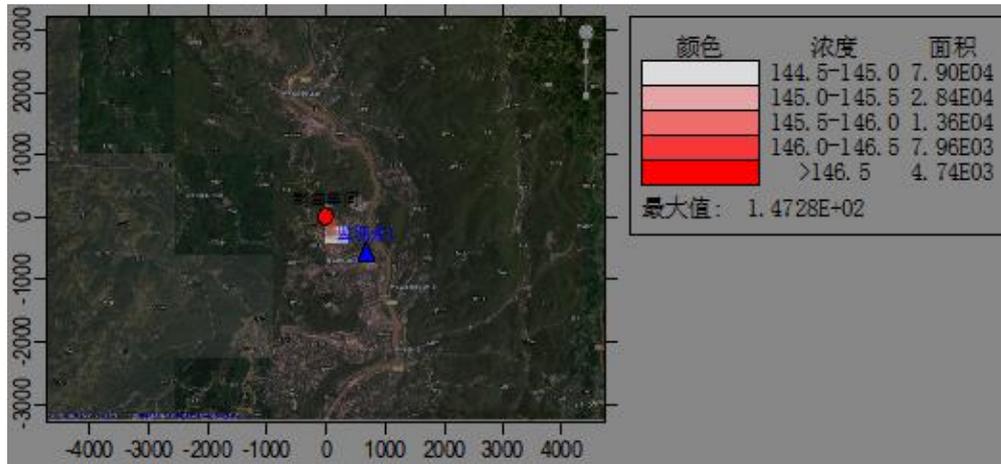


图 5.2-15 TSP 贡献值日均浓度图 (mg/m^3)

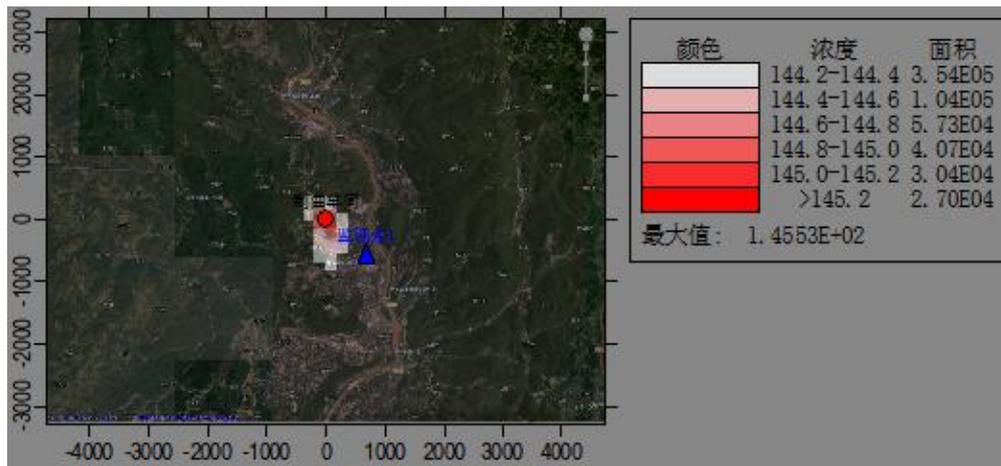


图 5.2-16 TSP 贡献值年均浓度图 (mg/m^3)

④ PM_{10} 最大浓度值综合情况

表 5.2.4-24 本项目 PM_{10} 贡献值浓度预测结果表

序号	敏感点	浓度类型	最大贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	代家坪村	日平均	16.1705	58.0	74.1705	150.0	49.45	达标
		年平均	1.6502	58.0	59.6502	70.0	85.21	达标

2	后边沟	日平均	2.6757	58.0	60.6757	150.0	40.45	达标
		年平均	0.1947	58.0	58.1947	70.0	83.14	达标
3	龙台坝	日平均	3.1634	58.0	61.1634	150.0	40.78	达标
		年平均	0.1768	58.0	58.1768	70.0	83.11	达标
4	黄泥田	日平均	10.5482	58.0	68.5482	150.0	45.70	达标
		年平均	0.8348	58.0	58.8348	70.0	84.05	达标
5	茅台镇椿树小学	日平均	1.1703	58.0	59.1703	150.0	39.45	达标
		年平均	0.1607	58.0	58.1607	70.0	83.09	达标
6	星宿坎	日平均	2.6184	58.0	60.6184	150.0	40.41	达标
		年平均	0.3342	58.0	58.3342	70.0	83.33	达标
7	椿树村	日平均	0.9535	58.0	58.9535	150.0	39.30	达标
		年平均	0.1194	58.0	58.1194	70.0	83.03	达标
8	马耳坳	日平均	1.0345	58.0	59.0345	150.0	39.36	达标
		年平均	0.1077	58.0	58.1077	70.0	83.01	达标
9	卢家沟	日平均	0.1845	58.0	58.1845	150.0	38.79	达标
		年平均	0.0169	58.0	58.0169	70.0	82.88	达标
10	下坪村	日平均	0.6294	58.0	58.6294	150.0	39.09	达标
		年平均	0.0763	58.0	58.0763	70.0	82.97	达标
11	焦岩	日平均	0.1618	58.0	58.1618	150.0	38.77	达标
		年平均	0.0134	58.0	58.0134	70.0	82.88	达标
12	铁匠湾	日平均	0.2012	58.0	58.2012	150.0	38.80	达标
		年平均	0.0267	58.0	58.0267	70.0	82.90	达标
13	观音庙	日平均	0.4517	58.0	58.4517	150.0	38.97	达标
		年平均	0.0464	58.0	58.0464	70.0	82.92	达标
14	礅墩坝	日平均	2.5100	58.0	60.5100	150.0	40.34	达标
		年平均	0.3177	58.0	58.3177	70.0	83.31	达标
15	观音寺村	日平均	1.3341	58.0	59.3341	150.0	39.56	达标
		年平均	0.0859	58.0	58.0859	70.0	82.98	达标
16	坳口	日平均	1.9233	58.0	59.9233	150.0	39.95	达标
		年平均	0.0547	58.0	58.0547	70.0	82.94	达标
17	大湾林	日平均	0.5522	58.0	58.5522	150.0	39.03	达标
		年平均	0.0291	58.0	58.0291	70.0	82.90	达标
18	茅台镇	日平均	1.2247	58.0	59.2247	150.0	39.48	达标
		年平均	0.0728	58.0	58.0728	70.0	82.96	达标
19	三渡小学	日平均	1.0265	58.0	59.0265	150.0	39.35	达标
		年平均	0.0797	58.0	58.0797	70.0	82.97	达标
20	新桥	日平均	0.9098	58.0	58.9098	150.0	39.27	达标
		年平均	0.0559	58.0	58.0559	70.0	82.94	达标
21	岩滩	日平均	0.7270	58.0	58.7270	150.0	39.15	达标

	村	年平均	0.0453	58.0	58.0453	70.0	82.92	达标
22	岩滩明德小学	日平均	0.7688	58.0	58.7688	150.0	39.18	达标
		年平均	0.0623	58.0	58.0623	70.0	82.95	达标
23	沙土湾	日平均	0.8412	58.0	58.8412	150.0	39.23	达标
		年平均	0.0444	58.0	58.0444	70.0	82.92	达标
24	蚂蟥田	日平均	1.3111	58.0	59.3111	150.0	39.54	达标
		年平均	0.0364	58.0	58.0364	70.0	82.91	达标
25	沙坡	日平均	0.6768	58.0	58.6768	150.0	39.12	达标
		年平均	0.0298	58.0	58.0298	70.0	82.90	达标
26	三元屋基	日平均	1.5210	58.0	59.5210	150.0	39.68	达标
		年平均	0.1123	58.0	58.1123	70.0	83.02	达标
27	兴隆	日平均	0.7425	58.0	58.7425	150.0	39.16	达标
		年平均	0.0462	58.0	58.0462	70.0	82.92	达标
28	文化小学	日平均	1.0096	58.0	59.0096	150.0	39.34	达标
		年平均	0.0818	58.0	58.0818	70.0	82.97	达标
29	石梁子	日平均	1.3200	58.0	59.3200	150.0	39.55	达标
		年平均	0.0782	58.0	58.0782	70.0	82.97	达标
30	新田沟	日平均	0.8810	58.0	58.8810	150.0	39.25	达标
		年平均	0.0679	58.0	58.0679	70.0	82.95	达标
31	仁文村	日平均	0.7939	58.0	58.7939	150.0	39.20	达标
		年平均	0.0500	58.0	58.0500	70.0	82.93	达标
32	霍麻湾	日平均	0.3560	58.0	58.3560	150.0	38.90	达标
		年平均	0.0434	58.0	58.0434	70.0	82.92	达标
33	田角	日平均	0.9142	58.0	58.9142	150.0	39.28	达标
		年平均	0.0683	58.0	58.0683	70.0	82.95	达标
34	苦澜溪	日平均	0.2581	58.0	58.2581	150.0	38.84	达标
		年平均	0.0181	58.0	58.0181	70.0	82.88	达标
35	后詹沟	日平均	0.4656	58.0	58.4656	150.0	38.98	达标
		年平均	0.0140	58.0	58.0140	70.0	82.88	达标
36	草子小学	日平均	0.3238	58.0	58.3238	150.0	38.88	达标
		年平均	0.0115	58.0	58.0115	70.0	82.87	达标
37	四坪子	日平均	0.3873	58.0	58.3873	150.0	38.92	达标
		年平均	0.0158	58.0	58.0158	70.0	82.88	达标
38	千口	日平均	0.6720	58.0	58.6720	150.0	39.11	达标
		年平均	0.0538	58.0	58.0538	70.0	82.93	达标
39	台沙村	日平均	0.2533	58.0	58.2533	150.0	38.84	达标
		年平均	0.0075	58.0	58.0075	70.0	82.87	达标
40	兰家湾	年平均	124.0577	58.0	59.1337	150.0	39.42	达标
		日平均	6.0171	58.0	58.0865	70.0	82.98	达标
41	网格	日平均	1.4316	58.0	75.4316	150.0	50.28	达标
		年平均	0.0970	58.0	61.8970	70.0	88.42	达标

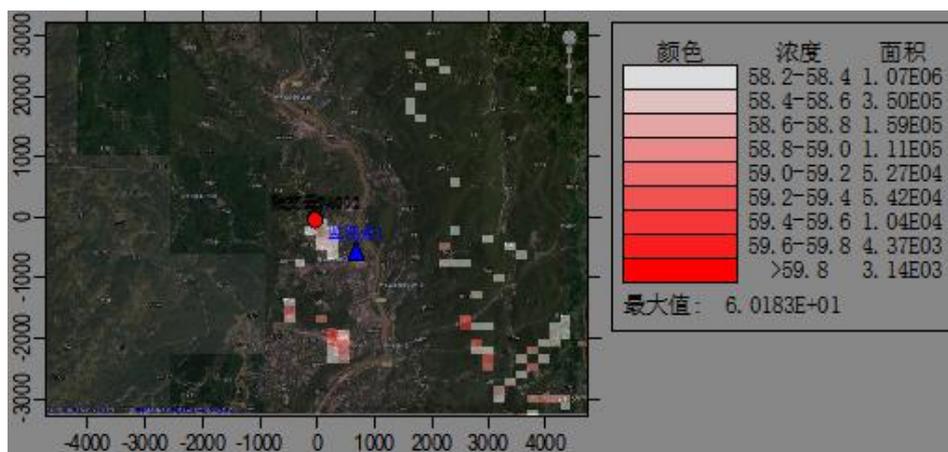


图 5.2-17 PM₁₀ 贡献值日均浓度图 (mg/m³)

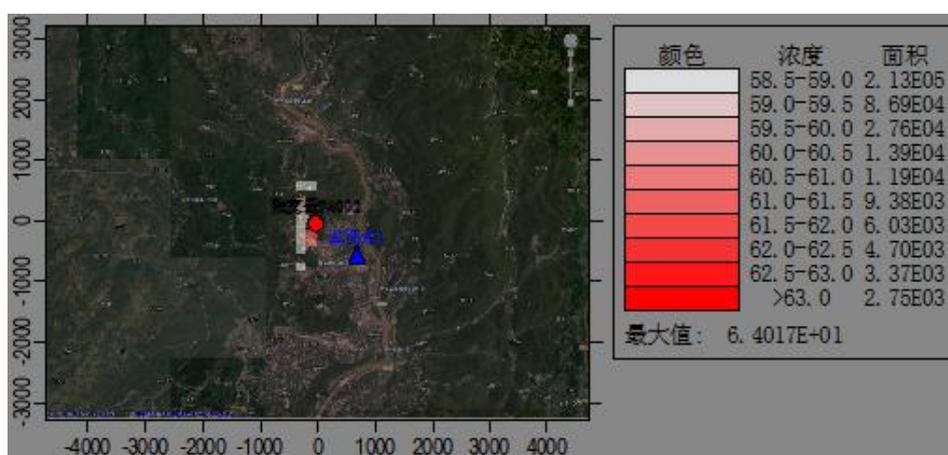


图 5.2-18 PM₁₀ 贡献值年均浓度图 (mg/m³)

⑤PM_{2.5} 最大浓度值综合情况

表 5.2.4-25 本项目 PM_{2.5} 贡献值浓度预测结果表

序号	敏感点	浓度类型	最大贡献浓度 (μg/m ³)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加后的浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	代家坪村	日平均	0.5341	20.0	10.5341	75.0	14.05	达标
		年平均	0.0775	20.0	10.0775	35.0	28.79	达标
2	后边沟	日平均	0.0561	20.0	10.0561	75.0	13.41	达标
		年平均	0.0113	20.0	10.0113	35.0	28.60	达标
3	龙台坝	日平均	0.0692	20.0	10.0692	75.0	13.43	达标
		年平均	0.0098	20.0	10.0098	35.0	28.60	达标

4	黄泥田	日平均	0.0671	20.0	10.0671	75.0	13.42	达标
		年平均	0.0136	20.0	10.0136	35.0	28.61	达标
5	茅台镇椿树小学	日平均	0.0462	20.0	10.0462	75.0	13.39	达标
		年平均	0.0105	20.0	10.0105	35.0	28.60	达标
6	星宿坎	日平均	0.6976	20.0	10.6976	75.0	14.26	达标
		年平均	0.0643	20.0	10.0643	35.0	28.76	达标
7	椿树村	日平均	0.0396	20.0	10.0396	75.0	13.39	达标
		年平均	0.0083	20.0	10.0083	35.0	28.60	达标
8	马耳坳	日平均	0.0315	20.0	10.0315	75.0	13.38	达标
		年平均	0.0061	20.0	10.0061	35.0	28.59	达标
9	卢家沟	日平均	0.0091	20.0	10.0091	75.0	13.35	达标
		年平均	0.0016	20.0	10.0016	35.0	28.58	达标
10	下坪村	日平均	0.3913	20.0	10.3913	75.0	13.86	达标
		年平均	0.0307	20.0	10.0307	35.0	28.66	达标
11	焦岩	日平均	0.0053	20.0	10.0053	75.0	13.34	达标
		年平均	0.0010	20.0	10.0010	35.0	28.57	达标
12	铁匠湾	日平均	0.0566	20.0	10.0566	75.0	13.41	达标
		年平均	0.0082	20.0	10.0082	35.0	28.59	达标
13	观音庙	日平均	0.0727	20.0	10.0727	75.0	13.43	达标
		年平均	0.0106	20.0	10.0106	35.0	28.60	达标
14	礅墩坝	日平均	0.1159	20.0	10.1159	75.0	13.49	达标
		年平均	0.0181	20.0	10.0181	35.0	28.62	达标
15	观音寺村	日平均	0.0227	20.0	10.0227	75.0	13.36	达标
		年平均	0.0045	20.0	10.0045	35.0	28.58	达标
16	坳口	日平均	0.0169	20.0	10.0169	75.0	13.36	达标
		年平均	0.0023	20.0	10.0023	35.0	28.58	达标
17	大湾林	日平均	0.0138	20.0	10.0138	75.0	13.35	达标
		年平均	0.0016	20.0	10.0016	35.0	28.58	达标
18	茅台镇	日平均	0.0171	20.0	10.0171	75.0	13.36	达标
		年平均	0.0035	20.0	10.0035	35.0	28.58	达标
19	三渡小学	日平均	0.0218	20.0	10.0218	75.0	13.36	达标
		年平均	0.0041	20.0	10.0041	35.0	28.58	达标
20	新桥	日平均	0.0174	20.0	10.0174	75.0	13.36	达标
		年平均	0.0029	20.0	10.0029	35.0	28.58	达标
21	岩滩村	日平均	0.0188	20.0	10.0188	75.0	13.36	达标
		年平均	0.0035	20.0	10.0035	35.0	28.58	达标
22	岩滩明德小学	日平均	0.0222	20.0	10.0222	75.0	13.36	达标
		年平均	0.0043	20.0	10.0043	35.0	28.58	达标
23	沙土	日平均	0.0262	20.0	10.0262	75.0	13.37	达标

	湾	年平均	0.0029	20.0	10.0029	35.0	28.58	达标
24	蚂 蟻 田	日平均	0.0244	20.0	10.0244	75.0	13.37	达标
		年平均	0.0023	20.0	10.0023	35.0	28.58	达标
25	沙坡	日平均	0.0218	20.0	10.0218	75.0	13.36	达标
		年平均	0.0020	20.0	10.0020	35.0	28.58	达标
26	三 元 屋基	日平均	0.0345	20.0	10.0345	75.0	13.38	达标
		年平均	0.0049	20.0	10.0049	35.0	28.59	达标
27	兴隆	日平均	0.0152	20.0	10.0152	75.0	13.35	达标
		年平均	0.0025	20.0	10.0025	35.0	28.58	达标
28	文 化 小学	日平均	0.0227	20.0	10.0227	75.0	13.36	达标
		年平均	0.0033	20.0	10.0033	35.0	28.58	达标
29	石 梁 子	日平均	0.0407	20.0	10.0407	75.0	13.39	达标
		年平均	0.0033	20.0	10.0033	35.0	28.58	达标
30	新 田 沟	日平均	0.0372	20.0	10.0372	75.0	13.38	达标
		年平均	0.0030	20.0	10.0030	35.0	28.58	达标
31	仁 文 村	日平均	0.0184	20.0	10.0184	75.0	13.36	达标
		年平均	0.0021	20.0	10.0021	35.0	28.58	达标
32	霍 麻 湾	日平均	0.1768	20.0	10.1768	75.0	13.57	达标
		年平均	0.0179	20.0	10.0179	35.0	28.62	达标
33	田角	日平均	0.0194	20.0	10.0194	75.0	13.36	达标
		年平均	0.0024	20.0	10.0024	35.0	28.58	达标
34	苦 澜 溪	日平均	0.0215	20.0	10.0215	75.0	13.36	达标
		年平均	0.0024	20.0	10.0024	35.0	28.58	达标
35	后 詹 沟	日平均	0.0073	20.0	10.0073	75.0	13.34	达标
		年平均	0.0012	20.0	10.0012	35.0	28.57	达标
36	草 子 小学	日平均	0.0111	20.0	10.0111	75.0	13.35	达标
		年平均	0.0012	20.0	10.0012	35.0	28.57	达标
37	四 坪 子	日平均	0.0245	20.0	10.0245	75.0	13.37	达标
		年平均	0.0022	20.0	10.0022	35.0	28.58	达标
38	千口	日平均	0.0445	20.0	10.0445	75.0	13.39	达标
		年平均	0.0064	20.0	10.0064	35.0	28.59	达标
39	台 沙 村	日平均	0.0061	20.0	10.0061	75.0	13.34	达标
		年平均	0.0007	20.0	10.0007	35.0	28.57	达标
40	兰 家 湾	年平均	0.0278	20.0	10.0278	75.0	13.37	达标
		日平均	0.0057	20.0	10.0057	35.0	28.59	达标
41	网 格	日平均	1.5433	20.0	11.5433	75.0	15.39	达标
		年平均	0.2435	20.0	10.2435	35.0	29.27	达标

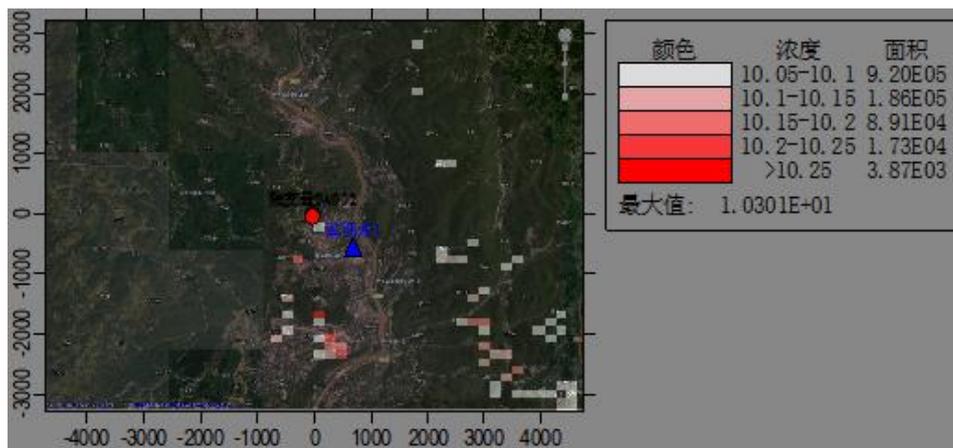


图 5.2-19 PM_{2.5} 贡献值日均浓度图 (mg/m³)

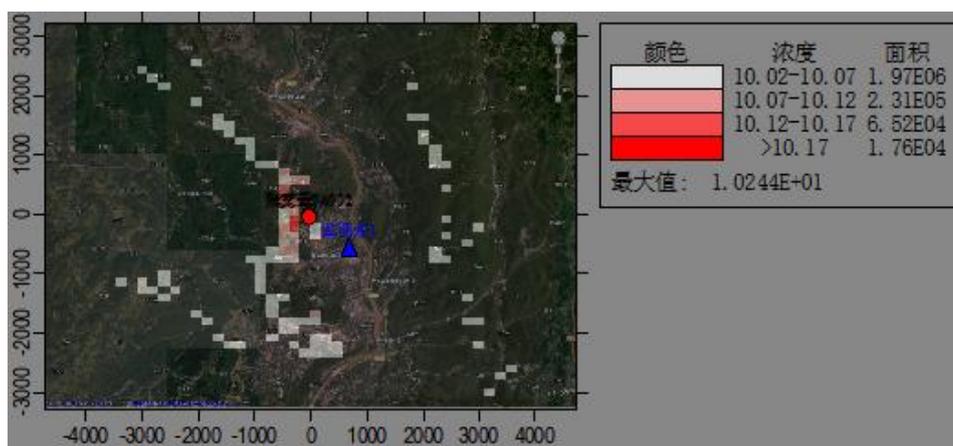


图 5.2-20 PM_{2.5} 贡献值年均浓度图 (ug/m³)

©NH₃ 最大浓度值综合情况

表 5.2.4-26 本项目 NH₃ 贡献值浓度预测结果表

序号	敏感点	浓度类型	最大贡献浓度 (μg/m ³)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加后的浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	代家坪村	1 小时	0.0202	0.18	0.2002	200.0	0.10	达标
2	后边沟	1 小时	0.0297	0.18	0.2097	200.0	0.10	达标

3	龙台坝	1 小时	0.0190	0.18	0.1990	200.0	0.10	达标
4	黄泥田	1 小时	0.0938	0.18	0.2738	200.0	0.14	达标
5	茅台镇椿树小学	1 小时	0.0183	0.18	0.1983	200.0	0.10	达标
6	星宿坎	1 小时	0.0073	0.18	0.1873	200.0	0.09	达标
7	椿树村	1 小时	0.0113	0.18	0.1913	200.0	0.10	达标
8	马耳坳	1 小时	0.0135	0.18	0.1935	200.0	0.10	达标
9	卢家沟	1 小时	0.0039	0.18	0.1839	200.0	0.09	达标
10	下坪村	1 小时	0.0023	0.18	0.1823	200.0	0.09	达标
11	焦岩	1 小时	0.0032	0.18	0.1832	200.0	0.09	达标
12	铁匠湾	1 小时	0.0033	0.18	0.1833	200.0	0.09	达标
13	观音庙	1 小时	0.0084	0.18	0.1884	200.0	0.09	达标
14	礅墩坝	1 小时	0.0071	0.18	0.1871	200.0	0.09	达标
15	观音寺村	1 小时	0.0058	0.18	0.1858	200.0	0.09	达标
16	坳口	1 小时	0.0035	0.18	0.1835	200.0	0.09	达标
17	大湾林	1 小时	0.0038	0.18	0.1838	200.0	0.09	达标
18	茅台镇	1 小时	0.0069	0.18	0.1869	200.0	0.09	达标
19	三渡小学	1 小时	0.0048	0.18	0.1848	200.0	0.09	达标
20	新桥	1 小时	0.0039	0.18	0.1839	200.0	0.09	达标
21	岩滩村	1 小时	0.0039	0.18	0.1839	200.0	0.09	达标
22	岩滩明德小学	1 小时	0.0090	0.18	0.1890	200.0	0.09	达标
23	沙土湾	1 小时	0.0053	0.18	0.1853	200.0	0.09	达标

24	蚂 蟥 田	1 小时	0.0074	0.18	0.1874	200.0	0.09	达标
25	沙坡	1 小时	0.0087	0.18	0.1887	200.0	0.09	达标
26	三 元 屋基	1 小时	0.0144	0.18	0.1944	200.0	0.10	达标
27	兴隆	1 小时	0.0070	0.18	0.1870	200.0	0.09	达标
28	文 化 小学	1 小时	0.0097	0.18	0.1897	200.0	0.09	达标
29	石 梁 子	1 小时	0.0037	0.18	0.1837	200.0	0.09	达标
30	新 田 沟	1 小时	0.0034	0.18	0.1834	200.0	0.09	达标
31	仁 文 村	1 小时	0.0037	0.18	0.1837	200.0	0.09	达标
32	霍 麻 湾	1 小时	0.0023	0.18	0.1823	200.0	0.09	达标
33	田角	1 小时	0.0038	0.18	0.1838	200.0	0.09	达标
34	苦 澜 溪	1 小时	0.0051	0.18	0.1851	200.0	0.09	达标
35	后 詹 沟	1 小时	0.0035	0.18	0.1835	200.0	0.09	达标
36	草 子 小学	1 小时	0.0042	0.18	0.1842	200.0	0.09	达标
37	四 坪 子	1 小时	0.0038	0.18	0.1838	200.0	0.09	达标
38	千口	1 小时	0.0119	0.18	0.1919	200.0	0.10	达标
39	台 沙 村	1 小时	0.0028	0.18	0.1828	200.0	0.09	达标
40	兰 家 湾	1 小时	0.0048	0.18	0.1848	200.0	0.09	达标
41	网 格	1 小时	0.5544	0.18	0.7344	200.0	0.37	达标

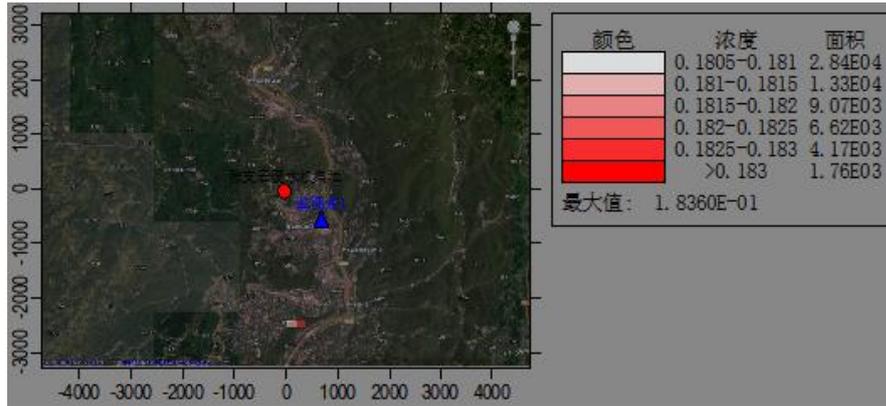


图 5.2-21 NH₃ 贡献值 1 小时平均浓度图 (mg/m³)

⑦H₂S 最大浓度值综合情况

表 5.2.4-27 本项目 H₂S 贡献值浓度预测结果表

序号	敏感点	浓度类型	最大贡献浓度 (μg/m ³)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加后的浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	代家坪村	1 小时	0.0039	4.0000	4.0039	10.0000	40.04	达标
2	后边沟	1 小时	0.0057	4.0000	4.0057	10.0000	40.06	达标
3	龙台坝	1 小时	0.0036	4.0000	4.0036	10.0000	40.04	达标
4	黄泥田	1 小时	0.0179	4.0000	4.0179	10.0000	40.18	达标
5	茅台镇椿树小学	1 小时	0.0035	4.0000	4.0035	10.0000	40.04	达标
6	星宿坎	1 小时	0.0014	4.0000	4.0014	10.0000	40.01	达标
7	椿树村	1 小时	0.0022	4.0000	4.0022	10.0000	40.02	达标
8	马耳坳	1 小时	0.0026	4.0000	4.0026	10.0000	40.03	达标
9	卢家沟	1 小时	0.0008	4.0000	4.0008	10.0000	40.01	达标
10	下坪村	1 小时	0.0004	4.0000	4.0004	10.0000	40.00	达标

11	焦岩	1 小时	0.0006	4.0000	4.0006	10.0000	40.01	达标
12	铁匠湾	1 小时	0.0006	4.0000	4.0006	10.0000	40.01	达标
13	观音庙	1 小时	0.0016	4.0000	4.0016	10.0000	40.02	达标
14	礞墩坝	1 小时	0.0014	4.0000	4.0014	10.0000	40.01	达标
15	观音寺村	1 小时	0.0011	4.0000	4.0011	10.0000	40.01	达标
16	坳口	1 小时	0.0007	4.0000	4.0007	10.0000	40.01	达标
17	大湾林	1 小时	0.0007	4.0000	4.0007	10.0000	40.01	达标
18	茅台镇	1 小时	0.0013	4.0000	4.0013	10.0000	40.01	达标
19	三渡小学	1 小时	0.0009	4.0000	4.0009	10.0000	40.01	达标
20	新桥	1 小时	0.0007	4.0000	4.0007	10.0000	40.01	达标
21	岩滩村	1 小时	0.0007	4.0000	4.0007	10.0000	40.01	达标
22	岩滩明德小学	1 小时	0.0017	4.0000	4.0017	10.0000	40.02	达标
23	沙土湾	1 小时	0.0010	4.0000	4.0010	10.0000	40.01	达标
24	蚂蟥田	1 小时	0.0014	4.0000	4.0014	10.0000	40.01	达标
25	沙坡	1 小时	0.0017	4.0000	4.0017	10.0000	40.02	达标
26	三元屋基	1 小时	0.0028	4.0000	4.0028	10.0000	40.03	达标
27	兴隆	1 小时	0.0013	4.0000	4.0013	10.0000	40.01	达标
28	文化小学	1 小时	0.0019	4.0000	4.0019	10.0000	40.02	达标
29	石梁子	1 小时	0.0007	4.0000	4.0007	10.0000	40.01	达标
30	新田沟	1 小时	0.0007	4.0000	4.0007	10.0000	40.01	达标
31	仁文村	1 小时	0.0007	4.0000	4.0007	10.0000	40.01	达标
32	霍麻湾	1 小时	0.0005	4.0000	4.0005	10.0000	40.00	达标
33	田角	1 小时	0.0007	4.0000	4.0007	10.0000	40.01	达标

34	苦澜溪	1小时	0.0010	4.0000	4.0010	10.0000	40.01	达标
35	后詹沟	1小时	0.0007	4.0000	4.0007	10.0000	40.01	达标
36	草子小学	1小时	0.0008	4.0000	4.0008	10.0000	40.01	达标
37	四坪子	1小时	0.0007	4.0000	4.0007	10.0000	40.01	达标
38	千口	1小时	0.0023	4.0000	4.0023	10.0000	40.02	达标
39	台沙村	1小时	0.0005	4.0000	4.0005	10.0000	40.01	达标
40	兰家湾	1小时	0.0009	4.0000	4.0009	10.0000	40.01	达标
41	网格	1小时	0.1061	4.0000	4.1061	10.0000	41.06	达标

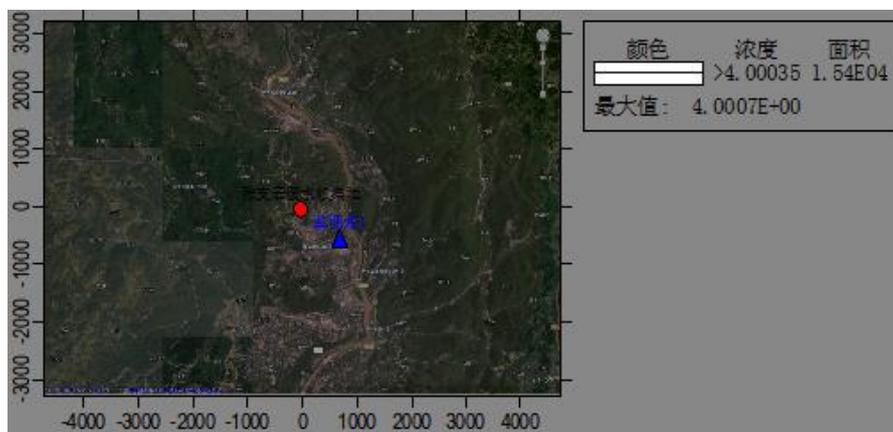


图 5.2-22 H₂S 贡献值 1 小时平均浓度图 (ug/m³)

综上，根据前文预测结果可知，NH₃、H₂S 的小时均值，SO₂、NO_x、NO₂ 的小时均值、日均值，TSP、PM₁₀ 及 PM_{2.5} 的日均值等短期浓度贡献值的格点最大浓度占标率均≤100%；

(2) 项目运营后非正常工况预测结果

本次评价非正常工况污染物按照 PM₁₀ 进行分析，网格和关心点的小时最大浓度见下表。

表 5.2.4-28 本项目非正常工况 PM₁₀ 预测网格和关心点的污染物最大浓度

序号	敏感点	浓度类型	最大贡献浓度(μg/m ³)	背景浓度(μg/m ³)	叠加后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以)	是否超标
----	-----	------	----------------------------	--------------------------	----------------------------	--------------------------	-------------	------

							后)	
1	代家坪村	日平均	2376.3910	58.0	2434.3910	150.0	1622.93	超标
		年平均	212.0233	58.0	270.0233	70.0	385.75	超标
2	后边沟	日平均	312.5326	58.0	370.5326	150.0	247.02	超标
		年平均	26.6490	58.0	84.6490	70.0	120.93	超标
3	龙台坝	日平均	386.7017	58.0	444.7017	150.0	296.47	超标
		年平均	26.6816	58.0	84.6816	70.0	120.97	超标
4	黄泥田	日平均	5766.0870	58.0	5824.0870	150.0	3882.72	超标
		年平均	312.6365	58.0	370.6365	70.0	529.48	超标
5	茅台镇椿树小学	日平均	131.6534	58.0	189.6534	150.0	126.44	超标
		年平均	18.4448	58.0	76.4448	70.0	109.21	超标
6	星宿坎	日平均	233.9058	58.0	291.9058	150.0	194.60	超标
		年平均	22.9011	58.0	80.9011	70.0	115.57	超标
7	椿树村	日平均	105.9224	58.0	163.9224	150.0	109.28	超标
		年平均	13.3499	58.0	71.3499	70.0	101.93	超标
8	马耳坳	日平均	116.5395	58.0	174.5396	150.0	116.36	超标
		年平均	12.0064	58.0	70.0064	70.0	100.01	超标
9	卢家沟	日平均	20.2251	58.0	78.2251	150.0	52.15	达标
		年平均	1.7305	58.0	59.7305	70.0	85.33	达标
10	下坪村	日平均	24.7268	58.0	82.7268	150.0	55.15	达标
		年平均	3.2673	58.0	61.2673	70.0	87.52	达标
11	焦岩	日平均	18.2113	58.0	76.2113	150.0	50.81	达标

		年平均	1.4357	58.0	59.4357	70.0	84.91	达标
12	铁匠湾	日平均	23.1633	58.0	81.1633	150.0	54.11	达标
		年平均	1.7422	58.0	59.7422	70.0	85.35	达标
13	观音庙	日平均	45.5604	58.0	103.5604	150.0	69.04	达标
		年平均	3.7246	58.0	61.7246	70.0	88.18	达标
14	礞墩坝	日平均	290.0538	58.0	348.0538	150.0	232.04	超标
		年平均	35.5766	58.0	93.5766	70.0	133.68	超标
15	观音寺村	日平均	150.9402	58.0	208.9402	150.0	139.29	超标
		年平均	9.4998	58.0	67.4998	70.0	96.43	达标
16	坳口	日平均	218.1735	58.0	276.1735	150.0	184.12	超标
		年平均	6.1807	58.0	64.1807	70.0	91.69	达标
17	大湾林	日平均	63.1226	58.0	121.1226	150.0	80.75	达标
		年平均	3.1771	58.0	61.1771	70.0	87.40	达标
18	茅台镇	日平均	138.9416	58.0	196.9416	150.0	131.29	超标
		年平均	8.0830	58.0	66.0830	70.0	94.40	达标
19	三渡小学	日平均	115.9321	58.0	173.9321	150.0	115.95	超标
		年平均	8.8093	58.0	66.8093	70.0	95.44	达标
20	新桥	日平均	103.7887	58.0	161.7887	150.0	107.86	超标
		年平均	6.1629	58.0	64.1629	70.0	91.66	达标
21	岩滩村	日平均	84.1907	58.0	142.1907	150.0	94.79	达标
		年平均	4.8458	58.0	62.8458	70.0	89.78	达标
22	岩滩	日平	86.4865	58.0	144.4865	150.0	96.32	达标

	明德小学	均						
		年平均	6.8241	58.0	64.8241	70.0	92.61	达标
23	沙土湾	日平均	90.2336	58.0	148.2336	150.0	98.82	达标
		年平均	4.7122	58.0	62.7122	70.0	89.59	达标
24	蚂蟥田	日平均	147.4967	58.0	205.4967	150.0	137.00	超标
		年平均	3.8841	58.0	61.8841	70.0	88.41	达标
25	沙坡	日平均	81.7299	58.0	139.7299	150.0	93.15	达标
		年平均	3.1508	58.0	61.1508	70.0	87.36	达标
26	三元屋基	日平均	171.3324	58.0	229.3324	150.0	152.89	超标
		年平均	12.2854	58.0	70.2854	70.0	100.41	超标
27	兴隆	日平均	83.4617	58.0	141.4617	150.0	94.31	达标
		年平均	5.0443	58.0	63.0443	70.0	90.06	达标
28	文化小学	日平均	113.7955	58.0	171.7955	150.0	114.53	超标
		年平均	8.9372	58.0	66.9372	70.0	95.62	达标
29	石梁子	日平均	152.4547	58.0	210.4547	150.0	140.30	超标
		年平均	8.6120	58.0	66.6120	70.0	95.16	达标
30	新田沟	日平均	101.4035	58.0	159.4035	150.0	106.27	超标
		年平均	7.4298	58.0	65.4298	70.0	93.47	达标
31	仁文村	日平均	89.8532	58.0	147.8531	150.0	98.57	达标
		年平均	5.4726	58.0	63.4726	70.0	90.68	达标
32	霍麻湾	日平均	27.5381	58.0	85.5381	150.0	57.03	达标
		年平均	1.9844	58.0	59.9844	70.0	85.69	达标

33	田角	日平均	104.7918	58.0	162.7918	150.0	108.53	超标
		年平均	7.5410	58.0	65.5410	70.0	93.63	达标
34	苦澜溪	日平均	26.2307	58.0	84.2307	150.0	56.15	达标
		年平均	1.7602	58.0	59.7602	70.0	85.37	达标
35	后詹沟	日平均	53.5028	58.0	111.5028	150.0	74.34	达标
		年平均	1.4807	58.0	59.4807	70.0	84.97	达标
36	草子小学	日平均	36.3598	58.0	94.3598	150.0	62.91	达标
		年平均	1.1712	58.0	59.1712	70.0	84.53	达标
37	四坪子	日平均	42.6675	58.0	100.6675	150.0	67.11	达标
		年平均	1.5074	58.0	59.5074	70.0	85.01	达标
38	千口	日平均	70.9168	58.0	128.9168	150.0	85.94	达标
		年平均	5.3968	58.0	63.3968	70.0	90.57	达标
39	台沙村	日平均	28.3853	58.0	86.3853	150.0	57.59	达标
		年平均	0.7907	58.0	58.7907	70.0	83.99	达标
40	兰家湾	年平均	163.9141	58.0	221.9141	150.0	147.94	超标
		日平均	10.6432	58.0	68.6432	70.0	98.06	达标
41	网格	日平均	34698.9600	58.0	34756.9600	150.0	23171.31	超标
		年平均	2776.5760	58.0	2834.5760	70.0	4049.39	达标

根据以上预测结果看出,非正常工况排放的废气污染物对敏感点和网格日均、年均最大浓度明显增加,区域最大值超标。在废气处理设施失效情况下,项目排放的大气污染物对周围的大气环境影响较大。

5.2.4.7 建设项目大气环境保护距离

根据 AERMOD 模式系统在基准年对“现有项目大气污染源+扩建项目大气

污染源”模拟结果，采用进一步预测模型模拟评价基准年内本项目全厂所有污染源对边长 6700m×6700m 范围内主要污染物的短期贡献浓度，厂界外预测分辨率为 50m，网格计算结果显示没有超标点，没有大气环境防护区域。因此，本项目不需设置大气防护距离。

5.2.4.9 建设项目大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查情况见表 5.2.4-29。

表 5.2.4-29 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2022) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行检查数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input checked="" type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	A _μ STAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALP _μ F F <input type="checkbox"/>	网络模 型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C _{非正常} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 最大占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>			
保证率日均浓度和年均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				

	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\% \square$		$k > -20\% \square$	
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度；臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ ）	监测点位数（2）		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护 距离	距（）厂界最远（）m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.37) t/a	NO _x : (1.74) t/a	颗粒物: (0.298) t/a	VOC _S : () t/a

5.2.5 营运期声环境影响分析

5.2.5.1 噪声源强

本项目主要噪声源为制酒车间轴流风机、以及锅炉房风机。

设备噪声源强及治理措施见下表。

表 5.2.5-1 项目主要设备噪声源强及治理措施

序号	设备名称	位置	单台源强	数量	治理措施	治理后声级
1	轴流式通风机	制酒一车间	80	8	安装减振垫片、车间隔声	65
2	晾糟机		80	8	车间隔声	65
3	轴流式通风机	制酒二车间	80	8	安装减振垫片、车间隔声	65
4	晾糟机		80	8	车间隔声	65
5	轴流式通风机	制酒三车间	80	8	安装减振垫片、车间隔声	65
6	晾糟机		80	8	车间隔声	65
7	轴流式通风机	制酒四车间	80	8	安装减振垫片、车间隔声	65
8	晾糟机		80	8	车间隔声	65
9	磨粮（高粱）机	制曲车间	80	1	安装减振垫片、车间隔声	65
10	磨粮（小麦）机		80	1	安装减振垫片、车间隔声	65
11	磨粉（曲块）机		85	1	安装减振垫片、车间隔声	70
12	灌装生产线设备	包装车间	80	1	安装减振垫片、车间隔声	65
13	压盖机		75	1	安装减振垫片、车间隔声	60

14	鼓风机	锅炉房	85	2	安装减振垫片、消声器、车间隔声	70
----	-----	-----	----	---	-----------------	----

5.2.5.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)附录 B.1 工业噪声预测计算模型进行预测,考虑厂房隔声、几何发散衰减、空气吸收衰减、地面衰减、屏障衰减及其他多方面效应引起的衰减。

噪声源有两种:即室内声源和室外声源,分别计算。进行环境噪声预测时所使用的噪声源按点声源处理。本项目噪声源均为室内声源。

(1) 室内声源

①计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w ——点声源声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

Q ——指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$;当放在一面墙的中心时, $Q=2$;当放在两面墙夹角处时, $Q=4$;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R ——房间常数; $R=S\alpha/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中: $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

③计算室外靠近围护结构处产生的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

(2) 噪声贡献值

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} ——噪声贡献值, dB;

T ——预测计算的时间段, s;

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间, s;

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB。

(3) 噪声预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为:

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

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB。

(4) 户外声传播衰减

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

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算:

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_c ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB

5.2.5.3 厂界噪声预测结果

根据预测公式计算，项目厂界噪声预测结果见下表：

表 5.2.5-2 项目噪声经距离衰减后至各厂界及敏感点噪声贡献值 单位：dB (A)

时段	位置	X坐标	Y坐标	离地高度	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
昼间	北厂界	-2.24	148.38	1.2	48.53	0	48.53	60	达标
	南厂界	-39.11	-129.38	1.2	41.18	0	41.18	60	达标
	西厂界	-112.27	49.65	1.2	46.35	0	46.35	60	达标
	东厂界	111.96	-19.94	1.2	43.56	0	43.56	60	达标
	代家坪村居民点	-156.33	50.02	1.2	42.82	52	52.5	60	达标
	后边沟居民点	-51.06	222.51	1.2	42.15	53	53.34	60	达标
	龙台坝居民点	124.40	67.87	1.2	42.72	53	53.39	60	达标
	黄泥田居民点	-26.41	-159.94	1.2	39.42	52	52.23	60	达标

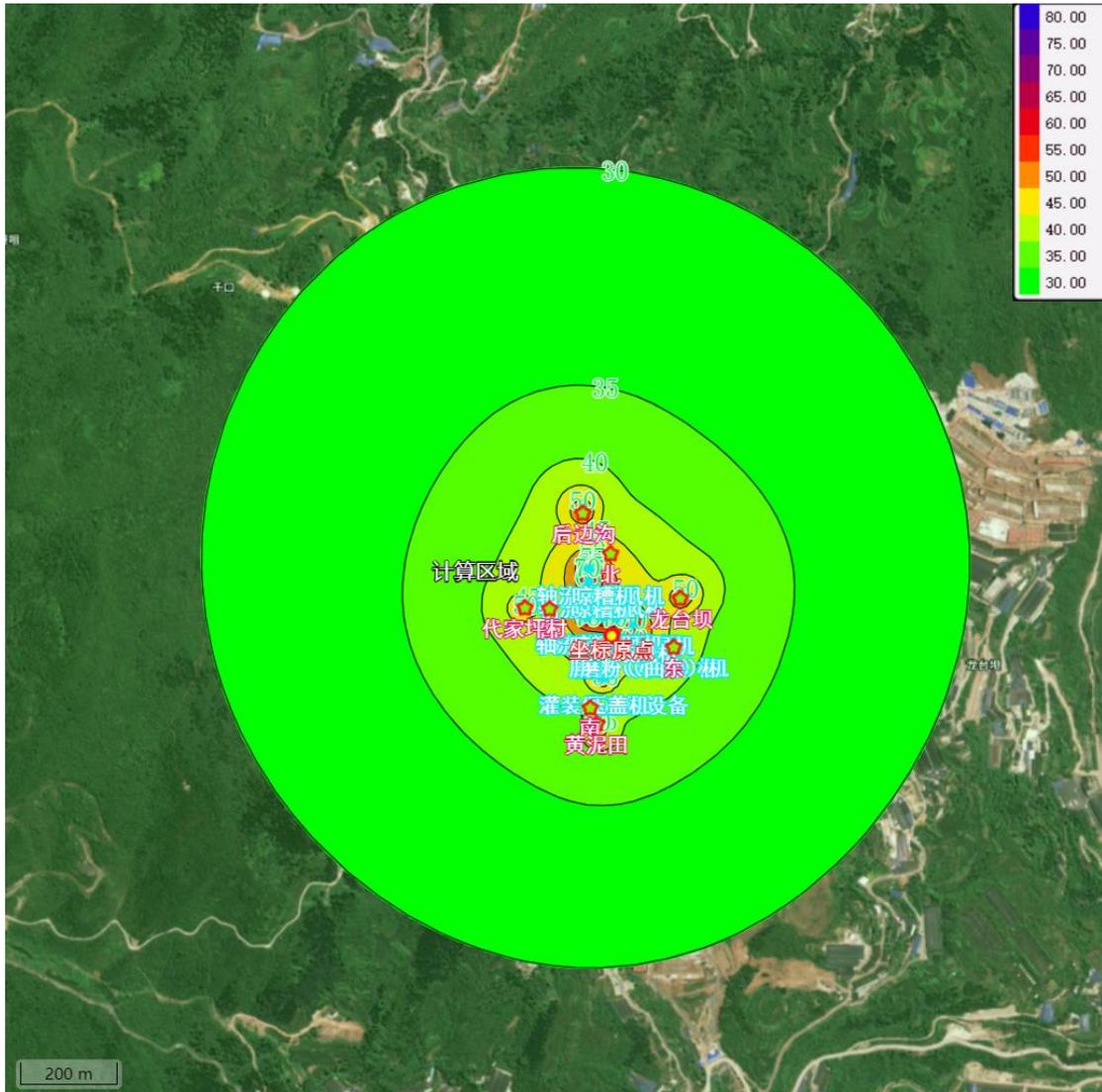


图 5.2.5-1 等声级线图

根据上表预测可知：项目各厂界噪声贡献值昼均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类（昼间 60dB（A））；厂界噪声叠加现状值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB（A）），项目夜间不生产。

经预测，本项目设备噪声经过围墙隔声和距离衰减后，敏感点处昼间预测噪声均能够达到执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。同时，本项目位于山区，厂界四周山体分布较多，自然环境对企业厂界噪声具有一定的隔声作用，因此本项目对周围敏感点影响较小。

为进一步降低项目运行噪声和运输车辆对周围声环境的影响，企业应严格做到以下几点：

①合理布局，高噪声设备尽量远离厂界。

②加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

③对噪声相对较大的设备，应加强减震降噪措施，如加装隔振垫、减振器、消声器等。

④加强绿化建设，建议栽植滞尘力强的树种，并铺种一定量的灌木丛，可以降低噪声，美化环境、净化空气。

⑤合理控制运输车辆的车速，减轻运输车辆在启动及行驶过程发动机鸣噪声；强化行车管理制度，规范厂内行驶路线，设置降噪标准，严禁鸣笛，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源；加强装卸料管理。

⑥运输车辆应避免在午休及夜间通过居民集中区、学校等敏感点路段，并在通过上述路段时司机应降低车速，禁止鸣笛。

综上，建设单位严格落实本评价提出的降噪措施后，本项目产生的噪声可以做到达标排放，对周边环境影响可以接受。

5.2.5.6 声环境影响自查表

本项目声环境影响评价自查情况见下表。

表 5.2.5-3 声环境影响评价自查表

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

计划	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：(等效连续 A 声级)	监测点位数 (4 个)	无监测口
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		

5.2.6 营运期土壤环境影响分析

5.2.6.1 土壤环境影响预测与评价

本项目污染土壤的途径主要为制酒车间、废水收集池等处废水在发生风险事故后，进入土壤，从而造成土壤的污染。针对上述主要可能污染土壤的途径，本项目主要采取了下述措施预防和减轻本项目运营期对土壤的污染：

(1) 废水治理措施：本项目废水通过厂内废水收集池沉淀预处理（格栅+沉淀+匀质）后排入项目所在区域连片治理污水管网。经片区截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 3 中直接排放标准后达标排放，最终汇入赤水河。通过上述措施后，项目水污染物可实现达标排放，污染物排放量极少，污染物为可生化、降解环境中广泛存在的物质，不存在无法降解的永久性污染物质。

(2) 地下水防渗措施：本项目建设完成后，评价要求将项目区地下水污染防治区分为简单防渗区域、一般防渗区域和重点防渗区域(分区防渗图详见附图)。

根据地下水分区防控和项目的实际情况，项目的分区防渗情况如下：

重点防渗区：危废暂存间、制酒车间、废水收集池、窖泥池、应急事故池、窖底水收集设施、接酒池、锅底水收集设施、污水收集管（槽）；

一般防渗区：制曲车间、包装车间、成品库、锅炉房、材料库、办公楼、隔油池、化粪池、初期雨水收集池；

简单防渗区：除上述区域以外其他区域（不包括绿化部分）。

①对重点污染区防渗措施：

危废暂存间：采用“混凝土基础层+2mmHDPE+混凝土保护层+环氧防腐涂料”，使防渗区满足：等效黏土防护层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

制酒车间、废水收集池、窖泥池、应急事故池：采取粘土铺底+抗渗混凝土进行防渗，使防渗区满足：等效黏土防护层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

窖底水收集设施：窖底十字沟和连通管（槽）应采用厚度 $\geq 4\text{mm}$ 的 S316 以上不锈钢材质，并无缝焊接，或采用 C30 以上混凝土一次浇筑成形；窖底井应采用厚度 $\geq 4\text{mm}$ 的 S316 以上不锈钢材质的一体化成型罐体，并无缝焊接，或采

用 C30 以上混凝土一次浇筑成形。

接酒池：采用厚度 $\geq 2.5\text{mm}$ 的 S304 以上不锈钢材质对其底部、四周进行焊接围合密闭，地坪走水坡面保持高差，确保接酒池不积水。

锅底水收集设施：采用厚度 $\geq 4\text{mm}$ 的 S316 以上不锈钢材质并无缝焊接。

污水收集管（槽）：采用不锈钢、C30 混凝土等高强度耐腐蚀材料。

②对一般污染区防渗措施：

制曲车间、办公及包装车间、成品库、锅炉房、储酒库、隔油池、员工宿舍及食堂、化粪池、初期雨水收集池：采取抗渗混凝土进行防渗，使一般污染防治区各单元防渗层满足：等效黏土防护层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

③对简单污染区防渗措施：

除上述区域以外其他区域（不包括绿化部分）：简单地面硬化。

此外，环评要求建设单位在营运期还应做到以下要求：

（1）加强对废水收集池、应急池等池体开挖及建设过程中对表土的保存与治理；

（2）加强项目区域内的防渗处置，本次评价将项目区域内地下水污染防治区分为简单防渗区域、一般防渗区域和重点防渗区域。

（3）加强废水输送管道及各类池体的维修管理，避免污水入渗土壤，导致土壤污染。

（4）加强项目废气的治理以及治理措施的维护管理，减小其排放量，从而减小大气沉降量。

（5）设置事故应急池 1 座，当废水收集池发生故障时，将废水导入应急池中暂存，转移处置，避免事故状态下废水外泄造成土壤污染。

（6）项目营运过程中若发生废水大量渗漏进入土壤，可采取购置石灰进行抛洒。同时加强营运期场区内各类管道、池体的检查及维修管理。

5.2.6.2 土壤环境影响评价结论

项目拟对各区域实行分区防渗管控，从源头和过程控制减轻项目建设及运营对土壤可能造成的影响。本项目建设对土壤环境影响较小，只要认真落实前述土壤污染防治措施，加强运营及退役后土壤污染管控，项目建设从环境保护角度考虑可行。

5.2.7 营运期固体废物影响分析

本项目营运期固废来源即酒糟（S1）、布袋除尘器收集的粉尘（S2）、窖泥（S3）、废弃稻草（S4）、酒瓶碎渣、破纸盒（箱）（S5）、废反渗透膜（S6）、纯水制备废活性炭（S7）、废硅藻土（S8）、生活垃圾（S9）、餐厨垃圾（S10）、食堂隔油池油污（S11）、废水收集池污泥（S12）、废离子交换树脂（S13）、成品酒检验废液（S14）、废机油（S15）、废铅蓄电池（S16）。

（1）一般固废

①酒糟

酒糟含有一定量的淀粉、蛋白质以及水分，经收集后委外综合利用、生物发电或委托有资质的第三方公司进行处置，应做到日产日清，不在厂区长期储存，提前通知运输车辆达到现场，丢糟后随即装车外运。

酒糟外运管理要求：

A.本环评要求进行酒糟外运前对所有转运设备进行详细检查，严禁转运过程产生“跑、冒、滴、漏”现象。

B.酒糟外运时，由运输单位进行转运工作。

C.运输单位须定期对其密封情况进行严格检查，在取得过磅单并经运行人员和运输单位人员检查无任何滴漏、洒落后，做成记录台账，无任何问题后方可运输。

②布袋除尘器收集的粉尘

布袋除尘器收集的粉尘直接袋装后送往制酒车间作为原材料使用，车间收集的无组织粉尘外售养殖场作饲料。

③窖泥

本项目采取窖泥隔离封窖法（即窖内酒糟表面铺一层糠壳后盖上塑料膜，再用窖泥压在塑料膜上方四周压紧压实来达到密封窖池的目的），这种方法的最大好处是：窖泥与酒糟隔离后，窖泥可以循环使用。项目在厂房内设置窖泥池对窖泥进行暂存，循环使用一段时间后再进行处理。长期使用后不符合要求的窖泥（经鉴别后）可委托水泥窑协同处置或者交由有一般工业固体废物处置资质的单位处理。

窖泥泥质：

本次评价引用四川实朴检测技术服务有限公司《仁怀市名酒工业园区白酒企业窖泥及工业污水废弃污泥处理项目》中的窖泥监测报告。窖泥泥质检测结果如下。

表 5.2.7-1 窖泥浸出 HJ299-2007 结果

指标 项目	铬 ($\mu\text{g/L}$)	镍 ($\mu\text{g/L}$)	锌 ($\mu\text{g/L}$)	铅 ($\mu\text{g/L}$)	镉 ($\mu\text{g/L}$)	砷 ($\mu\text{g/L}$)	汞 ($\mu\text{g/L}$)
窖泥 1	0.19	<0.06	36.0	<0.05	<0.03	0.0007	<0.04
窖泥 2	0.22	1.12	33.5	<0.05	<0.03	0.0009	<0.04
窖泥 3	0.25	0.73	35.9	<0.05	0.07	<0.0002	<0.04
窖泥 4	<0.08	<0.06	23.4	<0.05	0.04	0.0002	<0.04
窖泥 5	0.16	1.67	34.5	<0.05	<0.03	<0.0002	<0.04
标准值	5000	5000	100000	5000	1000	5000	100

由上表可知，窖泥采用《固体废物浸出毒性浸出方法硫酸硝酸法》（HJ/T299-2007）检测出的重金属的浸出液物质含量低于《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）表 1 浸出毒性鉴别标准值。

表 5.2.7-2 窖泥浸出 HJ557-2009 结果

指标 项目	镉 ($\mu\text{g/L}$)	铬 ($\mu\text{g/L}$)	汞 ($\mu\text{g/L}$)	镍 ($\mu\text{g/L}$)	铅 ($\mu\text{g/L}$)	砷 ($\mu\text{g/L}$)	锌 ($\mu\text{g/L}$)	pH (无量纲)
窖泥 1	<1.2	<2.0	<0.02	<3.8	<4.2	<0.1	32.5	6.3
窖泥 2	<1.2	<2.0	<0.02	<3.8	<4.2	<0.1	25.4	6.99
窖泥 3	<1.2	4.5	<0.02	<3.8	4.3	<0.1	20.7	6.04
窖泥 4	<1.2	<2.0	<0.02	<3.8	<4.2	<0.1	22.4	7.14
窖泥 5	<1.2	<2.0	<0.02	<3.8	<4.2	0.2	24.1	6.61
标准值	100	1500	50	1000	1000	500	2000	6~9

由上表可知，窖泥采用《固体废物浸出毒性浸出方法水平振荡法》（HJ557-2009）检测出的浸出液物质含量低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）标准限值要求。

综上，长期使用后不符合要求的窖泥（经鉴别后）可委托水泥窑协同处置或者交由有一般工业固体废物处置资质的单位处理；窖泥需经脱水机脱水干化（含水率<60%）。

④废弃稻草

制曲工序中需用稻草覆盖到成型的曲块上，以保持一定的温度便于微生物的发酵，稻草使用 3 次后丢弃，废弃稻草收集后送往周边养殖场作为饲料和垫料。

⑤酒瓶碎渣、破纸盒（箱）

项目在运输、洗瓶过程中有酒瓶破碎，包装车间废弃的纸盒、纸箱等集中收集后由各自供应商回收。

⑥废反渗透膜

本项目包装车间纯水制备过程产生废反渗透膜，每 2~3 年更换一次。废反渗透膜由设备厂家进行定期更换回收。

⑦纯水制备废活性炭

本项目包装车间纯水制备过程产生废活性炭，纯水制备废活性炭由设备厂家进行定期更换回收。

⑧废硅藻土

纯水制备过程产生废硅藻土，废硅藻土由设备厂家进行定期更换回收。

⑨生活垃圾

本项目运营期生活垃圾经收集后交由环卫部门统一清运处理。

⑩餐厨垃圾

建设单位应设置符合标准的餐厨垃圾收集专用容器，严格遵守《遵义市餐厨废弃物管理办法（试行）》的要求，保持收集容器完好、密闭、整洁；严禁将餐厅、厨房产生的泔水倒入污水管网；在餐厨垃圾产生后 24 小时内，由专职人员进行分类收集，交由有餐厨垃圾收运资质和能力的单位进行处理。

⑪食堂隔油池油污

项目食堂隔油池定期会产生一定量的油泥，建设单位应设置符合标准的餐厨垃圾收集专用容器，严格遵守《遵义市餐厨废弃物管理办法（试行）》的要求，交由有餐厨垃圾收运资质和能力的单位进行处理。

⑫废水收集池污泥

本项目废水收集池污泥含有糠壳、酒糟，污泥排出方式采用沉淀法利用重力将污泥沉淀下来后安排专人进行人工清掏，脱水后的污泥暂存至储泥间，储泥间设置防风防雨措施，污泥经机械脱水干化后交由回收公司外运至仁怀市及周边水泥窑协同处置，运输方式由第三方汽车运输。

污泥泥质：

本次评价引用四川实朴检测技术服务有限公司《仁怀市名酒工业园区白酒企业窖泥及工业污水废弃污泥处理项目》中的污泥监测报告（详见附件 4）。污泥

泥质检测结果如下。

表 5.2.7-3 污泥浸出 HJ299-2007 结果

指标 项目	铬 ($\mu\text{g/L}$)	镍 ($\mu\text{g/L}$)	锌 ($\mu\text{g/L}$)	铅 ($\mu\text{g/L}$)	镉 ($\mu\text{g/L}$)	砷 ($\mu\text{g/L}$)	汞 ($\mu\text{g/L}$)
污泥 1	<0.08	3.84	30.3	<0.05	0.04	<0.0002	<0.04
污泥 2	0.48	32.2	71.1	<0.05	0.44	0.0031	<0.04
标准值	5000	5000	100000	5000	1000	5000	100

由上表可知，污泥采用《固体废物浸出毒性浸出方法硫酸硝酸法》（HJ/T299-2007）检测出的重金属的浸出液物质含量低于《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）表 1 浸出毒性鉴别标准值。

表 5.2.7-4 污泥浸出 HJ557-2009 结果

指标 项目	镉 ($\mu\text{g/L}$)	铬 ($\mu\text{g/L}$)	汞 ($\mu\text{g/L}$)	镍 ($\mu\text{g/L}$)	铅 ($\mu\text{g/L}$)	砷 ($\mu\text{g/L}$)	锌 ($\mu\text{g/L}$)	pH (无量纲)
污泥 1	<1.2	<2.0	<0.02	37.7	<4.2	4.2	66.4	4.94
污泥 2	<1.2	<2.0	<0.02	33.5	<4.2	2.7	70.9	4.86
标准值	100	1500	50	1000	1000	500	2000	6~9

由上表可知，污泥采用《固体废物浸出毒性浸出方法水平振荡法》（HJ557-2009）检测出的浸出液物质含量低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）标准限值要求。

⑬废离子交换树脂

锅炉房软水制备设备会产生少量失效的废树脂，由设备厂家进行定期更换回收。

（2）危险废物

①成品酒检验废液

本项目化验室主要进行理化性质检验，主要包括酒精度、总酸、总酯、乙酸乙酯、固形物等；成品酒检验过程中产生的有危险特性的废液及其处置过程产生的废物，主要包括有机废液，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，危废代码：900-047-49。

②废机油

厂区内设备维修保养过程中会产生少量的废机油，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属危险废物，废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码：900-214-08。

③废铅蓄电池

本项目铲车及其他部分生产设备维修过程中会更换一定数量的废铅蓄电池，根据《国家危险废物名录》（2021 版），其属危险废物，废物类别为“HW31 含铅废物”，危废代码：900-052-31。

环评要求：在办公楼 1F 办公用房内设置一个独立的危废暂存间，面积约 10m²，建设单位应对危废暂存间做重点防渗处理，产生的危险废物应配备专用的收集容器，容器不能有破损、盖子损坏或其它可能导致废油泄漏的隐患。废弃物收集容器应粘贴危险废弃物标签，明显标示其中的废弃物名称、主要成分与性质，并保持清晰可见，及时交由有危废处置资质单位进行合理处置，企业应在试运行期间与有资质单位签订处理协议。

危险废物收集和暂存：

①按废弃物类别配备相应的收集容器，容器不能有破损、盖子损坏或其它可能导致废弃物泄漏的隐患。废弃物收集容器应粘贴危险废弃物标签，明显标示其中的废弃物名称、主要成分与性质，并保持清晰可见。

②危险废弃物应严格投放在相应的收集容器中，严禁将危险废弃物与生活垃圾混装。

③危险废弃物收集容器应存放在符合安全与环保要求的专门场所及室内特定区域，要避免高温、日晒、雨淋，远离火源。存放危险废弃物的场所应张贴危险废弃物标志、危险废物管理制度、危险化学品及危险废物意外事故防范措施和应急预案、危险废物储存库房管理规定等。

危险废物转运和处理：

①危险废弃物在转运时必须提供危险废弃物的名称、主要成分、性质及数量等信息，并填写车间危险废弃物转移联单，办理签字手续。

②由有资质的公司定期统一清运，严格按照《危险废物转移联单管理办法》对危险废物进行转移处置。

危险废物管理制度：

①危险废物的收集、暂存、转移、综合利用活动必须遵守国家 and 地方有关规定。

②危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、

场所，必须设置危险废物识别标志。

③对危险废物暂时贮存场所要加强管理，定期巡检，确保危险废物不扩散、不渗漏、不丢失等。

④制定危险废物管理计划，并向区环境保护部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

⑤禁止向环境倾倒、堆置危险废物。

⑥禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置。

⑦需要转移危险废物时，严格按照《危险废物转移联单管理办法》对危险废物进行转移处置，必须按照相关规定办理危险废物转移联单，未经批准，不得进行转移。

⑧禁止将危险废物转移至无危险废物经营资质的单位。

⑨运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。

⑩制定危险废物污染事故防范措施和应急预案，并报县生态环境局进行备案，建立健全危险废物管理台账。

⑪因发生事故或者其他突发性事件，造成危险废物严重污染环境时，必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报可能受到污染危害的单位和居民，并向县环境保护部门和有关部门报告，接受调查处理。

危废暂存间环境管理要求：

①地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

②基础必须进行重点防渗；衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

③设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

④危险废物暂存间必须防风、防雨、防晒。

根据上述分析，本项目产生的各类固废均采取了有效的污染防治措施，实现减量化、无害化、资源化处理，对区域环境影响可接受。

6 环境风险分析

6.1 环境风险评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。

树立风险意识和防范风险是企业安全生产的重要保证。风险分析是一项涉及工程工艺过程、设备维护、系统可靠性、防范措施有效性、后果估算等环节，以及发生后所采用的应急计划和措施（包括监测、评价、救援等）。本项目按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，着重对在不可预见条件下发生机率小而危害大的突发性事故及其“多米诺”效应，做出分析和预测（包括影响范围和危害程度），并提出相应的防范措施和应急处置预案。

其风险评价工作遵循以下一般性原则：

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

风险评价工作程序见下图：

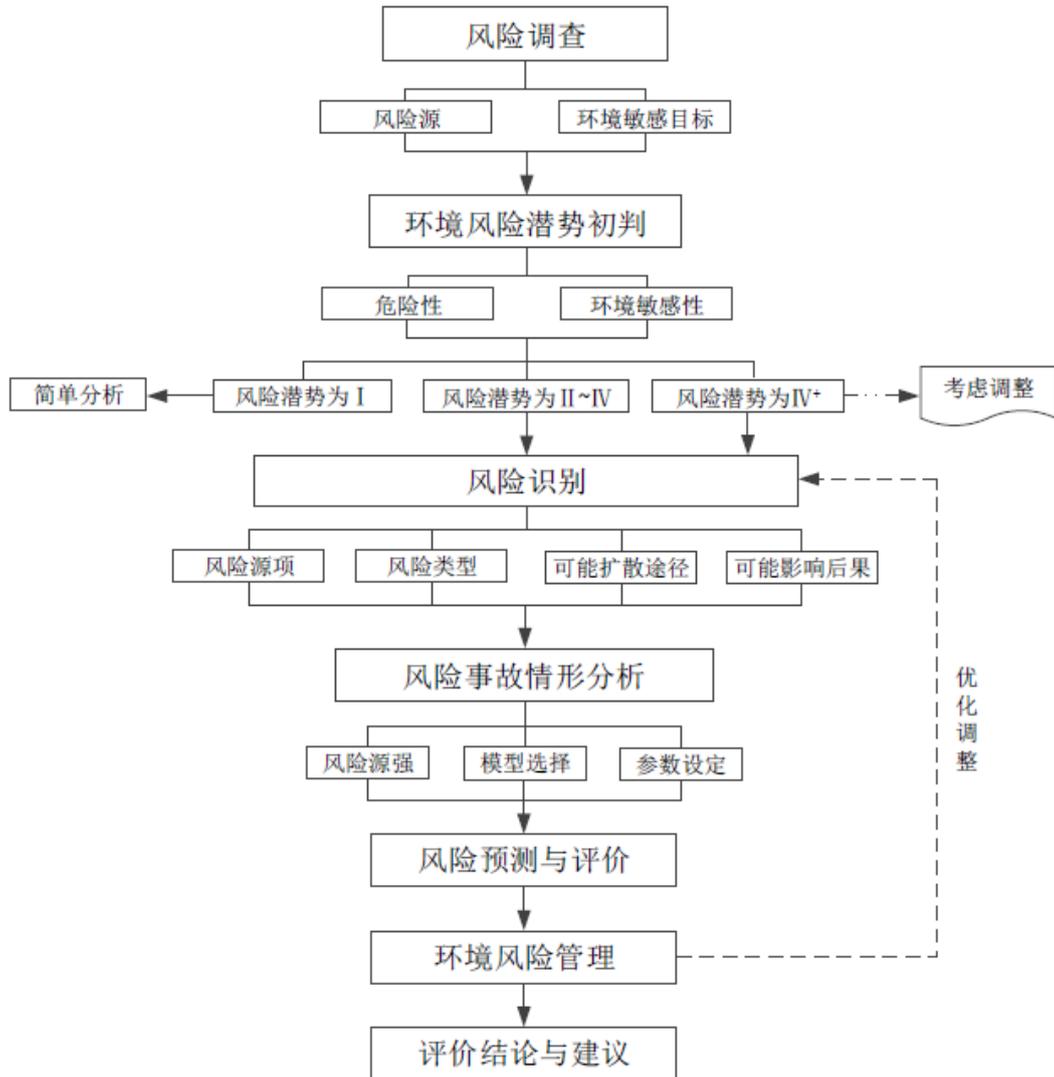


图 6.1-1 风险评价工作程序图

6.2 评价依据

6.2.1 风险调查

危险物质指项目生产过程所涉及的原辅材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物中的有毒有害、易燃易爆物质。

本项目生产类型单一，主要产品为酱香型白酒（53°乙醇与水混合物考虑），其营运期涉及到的原料主要包括：高粱、曲药、机油，生产过程中产生的“三废”污染物中综合废水属于 $\text{COD} \geq 10000\text{mg/L}$ 的高浓度有机废液。结合项目原辅材料调查及工艺分析识别，对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量，确定本项目所涉及的主要风险物质为 $\text{COD} \geq 10000\text{mg/L}$ 的高浓度有机废液（混合废水）、白酒（乙醇）、废机油。

(1) 危险物质储存量调查

本项目各类环境危险物质储存情况见下表：

表 6.2-1 项目涉及的主要危险物质储存情况一览表

序号	名称	最大储存量(t)	形态	储存方式	储存地点
1	废机油	0.1	液态	200kg 储罐	危废暂存间
2	CODcr 浓度 ≥10000mg/L 的有机 废液	300 ^①	液态	处理池	废水收集池
3	乙醇（53°白酒）	4857.75 ^②	液态	尾酒桶、接酒桶、酒提	制酒车间
注：	①CODcr 浓度≥10000mg/L 的有机废液按照废水收集池容积计； ②储酒库白酒最大储存量为 6477 吨，折算成乙醇（75%）最大储存量为 4857.75t；				

(2) 危险物质的危险特性调查

根据危险物质安全技术说明书（MSDS），其危险特性参数见下表：

①乙醇

表 6.2-3 乙醇的理化性质及危险特性表

标识	中文名：乙醇		危险货物编号：32061			
	英文名：ethylalcohol		UN 编号：1170			
	分子式：C ₂ H ₆ O	分子量：46.07	CAS 号：64-17-5			
理化性质	外观与性状	易燃、易挥发的无色透明液体				
	熔点（℃）	-114.3	相对密度（水=1）	0.789	相对密度（空气=1）	1.59
	沸点（℃）	78.4	饱和蒸气压（kPa）		5.33/19℃	
	溶解性	可与水、乙酸、丙酮、苯、四氯化碳、氯仿、乙醚、乙二醇等溶剂混溶				
毒性及健康危害	毒性	急性毒性：LD ₅₀ ：7060mg/Kg（大鼠经口）12124mg/Kg（兔经皮） LC ₅₀ ：37615mg/m ³ ，10 小时（小鼠吸入）				
	健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。本品为中枢神经系统抑制剂。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤；眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医；食入：饮足量温水，催吐，就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		可能产生有害的毒性气体。	
	闪点（℃）	13	爆炸上限（v%）		19	
	引燃温度（℃）	363	爆炸下限（v%）		3.3	
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。				

	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品				
	储运条件	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。包装要求密封，不可与空气接触。应与还原剂、活性金属粉末、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。				
	泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏就收集回收或运至废物处理场所处置时，在远处用喷射雾状水吸收。液体附着物要用大量水冲洗或用含酸的水中和。废气用水吸收后盐酸中和，也可用大量水稀释。				
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				

②矿物油

表 6.2-4 矿物油安全数据表

标识	中文名：矿物油，白油，石蜡油，白矿油	英文名：mineraloil	
	CAS 号：8042-47-5	UN 编号：/	
	分子式：/	分子量：/	危险化学品目录序号：/
理化性质	外观与性状：油状液体，遇水呈稳定的乳液。		
	主要用途：用于各种轻革的乳液加脂；用于制造发乳、发油、发蜡、口红、面油、护肤脂等，还用作轻型机械和精密仪表的润滑；用于日化、橡胶、机械、轻纺、石化、医药等		
	相对密度（水=1）：0.8~0.9	饱和蒸汽压（kPa）：0.4kPa，温度：40℃。	临界温度（℃）：无资料
	相对密度（空气=1）：无资料	闪点（℃）：>56℃，气压：101.325kPa。	临界压力（MPa）：无资料
	熔点：-40℃~6℃，气压：约 101.3kPa。	沸点：172~379℃，气压：约 101.3kPa。	
	燃烧热（kJ/mol）：无资料	建规火险分级：	
	自燃温度（℃）：≥225℃，气压：约 101.3kPa。	燃烧性：可燃	
	爆炸下限（V%）：无资料	爆炸上限（V%）：无资料	
	溶解性：不溶于水。		
	危险特性：燃烧时，生成含有一氧化碳的有毒气体。与强氧化剂发生反应。		
	燃烧分解产物：CO、CO ₂ 、H ₂ O。	稳定性：稳定	
	n-辛醇/水分配系数（lgP）：>6	禁忌物：强氧化剂。	
灭火方法：用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。			

危害	危险性类别：无危害分类	侵入途径：/
	健康危害：/	
	接触限值：/	
	毒性：LD50-rabbit (male/female)：>2000mg/kgbw.	
包装与储运	危险货物包装标志：/	包装类别：/
	<p>包装方法：按照生产商推荐的方法进行包装，例如：开口钢桶。安瓿瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱等。</p> <p>储运注意事项：运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置。使用槽（罐）车运输时应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。夏季最好早晚运输。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。</p>	
急救措施	皮肤接触：冲洗，然后用水和肥皂清洗皮肤。	
	眼睛接触：先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。	
	吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。	
防护措施	食入：不要催吐。	
	工程控制：作业场所建议与其它作业场所分开。密闭操作，防止泄漏。加强通风。设置自动报警装置和事故通风设施。设置应急撤离通道和必要的泻险区。设置红色区域警示线、警示标识和中文警示说明，并设置通讯报警系统。提供安全淋浴和洗眼设备。	
	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。	
	眼睛防护：安全眼镜。	
	身体防护：穿防毒物渗透工作服。	手防护：防护手套。
泄漏处理	其它防护：/	
	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：	
	将泄漏液收集在有盖的容器中。用砂土或惰性吸收剂吸收残液，并转移到安全场所。	
	<p>环境保护措施：收容泄漏物，避免污染环境。防止泄漏物进入下水道、地表水和地下水。</p> <p>泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：</p> <p>少量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>	
废弃处理	废弃化学品：	
	尽可能回收利用。	
	如果不能回收利用，采用焚烧方法进行处置。	
污染包装物：	不得采用排放到下水道的方式废弃处置本品。	
	将容器返还生产商或按照国家和地方法规处置。	

③高浓度有机废水的理化性质和危害性

项目酿造废水属于《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录A 中环境风险物质,高浓度有机废水主要具有以下特点:一是有机物浓度高。COD一般在8000mg/L以上,有的甚至高达15000mg/L,相对而言,BOD₅较低,很多废水BOD₅与COD的比值小于0.3。二是成分复杂。含有毒性物质废水中有机物以芳香族化合物和杂环化合物居多,还多含有硫化物、氮化物、重金属和有毒有机物。三是色度高,有异味。有些废水散发出刺鼻恶臭,给周围环境造成不良影响。四是具有强酸强碱性。

工业产生的超高浓度有机废水中,酸、碱类众多,往往具有强酸或强碱性。一是需氧性危害:由于生物降解作用,高浓度有机废水会使受纳水体缺氧甚至厌氧,多数水生物将死亡,从而产生恶臭,恶化水质和环境。二是感观性污染:高浓度有机废水不但使水体失去使用价值,更严重影响水体附近人民的正常生活。三是致毒性危害:超高浓度有机废水中含有大量有毒有机物,会在水体、土壤等自然环境中不断累积、储存,最后进入人体,危害人体健康。

6.2.2 风险潜势初判

6.2.2.1 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,环境风险潜势划分见下表。

表 6.2-5 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度I	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I

注:IV+为极高环境风险。

6.2.2.2P 的分级确定

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

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

表 6.2-6 危险物质及工艺系统危险性等级判断

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

(1) 危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁、q₂、...、q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、...、Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据项目涉及物质的危险特性及健康危害性、《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）、《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013）、《重大危险源辨识》（GB1818-2018）以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量。本项目所涉及的化学用品最大存在量与其临界量比值（Q）计算如下：

表 6.2-7 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn (t)	临界量 Qn (t)	该种危险物质 Q 值
1	废机油	/	0.1	2500	0.00004
2	CODcr 浓度	/	300	10	30

	≥10000mg/L 的有机废液				
3	乙醇（53°白酒）	64-17-5	4857.75	500	9.7155
项目 Q 值Σ					39.71554

由上表可知，项目厂区内各危险物质最大存在总量和临界量比值 Q 为 39.71554，属于 $10 \leq Q < 100$ ；同时高浓度废水主要体现在对地表水和地下水的环境风险，不存在大气风险泄漏影响途径，因此高浓度废水不纳入大气环境风险物质识别。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 6.2-8 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 1) $M > 20$ ；2) $10 < M \leq 20$ ；3) $5 < M \leq 10$ ；4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.2-8 行业及生产工艺评价依据

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

a 高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (p) $\geq 10.0\text{Mpa}$ ；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于其他类，涉及危险物质使用、贮存的项目。

表 6.2-9 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分
1	废水收集池、储酒库	贮存 COD $\geq 10000\text{mg/L}$ 的高浓度有机废水、乙醇（53°白酒）	/	5

项目 M 值为 5

通过分析项目所属行业及生产工艺特点，按照上表进行生产工艺评分，本

项目涉及危险物质的贮存，本项目生产工艺评分总和为 5，属于 M4。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

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

表 6.2-10 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P2	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4 (本项目判定)
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

根据以上分析，比对表 6.2-10，对本项目危险物质及工艺系统危险性等级 (P) 进行判断，本项目危险物质及工艺系统危险性等级 (P) 为 P4。

6.2.2.3 环境敏感程度 (E)

分析本项目危险物质在事故情形下得环境影响途径，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中附录 D 对本项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

(1) 大气环境

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

表 6.2-11 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组 (规划区范围内)，项目所在地 5 公里范围内涉及茅台镇椿树村集中居住区，总人数大于 5 万人，因

此本项目属于环境高度敏感区（E1）。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.2-12。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 6.2-13 和表 6.2-14。

表 6.2-12 地表水环境敏感程度分级

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

表 6.2-13 地表水功能敏感分区

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

项目事故接纳水体及雨水排放口接纳水体涉及赤水河，于 II 类水体，地表水环境敏感特征属于敏感 F1。

表 6.2-14 环境敏感目标分级

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

S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护区
----	---

本项目事故状态下，废水排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内存在长江上游珍稀、特有鱼类保护区，环境敏感目标分级属于 S1。

根据以上分析，比对表 6.2-12，本项目地表水环境属于环境高度敏感区(E1)。

(3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.2-15。其中地下水功能敏感性分区和包气防污性能分级分别见表 6.2-16 和表 6.2-17。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6.2-15 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 6.2-16 地下水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
低敏感 G3	上游地区之外的其他地区

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

根据调查，区域已全部实现城市统一集中供应自来水，不再设置乡镇集中式饮用水源，城市饮用水源地为仁怀市赤水河水仙寨集中式饮用水水源地，项目周边仅部分居民保留原有水井未进行拆除且不再承担饮用水功能；区内无其他集中

地下水饮用水源及与地下水资源相关的自然保护区；因此，地下水环境敏感性为低敏感 G3。

表 6.2-17 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D1	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续, 稳定
D2	$0.5 \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续, 稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续, 稳定
D3	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度, K: 渗透系数

根据水文地质调查, 本项目场区内浅部为侏罗系砂岩、粉砂岩, 厚度为 $\geq 1m$, 渗透系数为 $0.001 \sim 0.006m/d$ ($1.15 \times 10^{-6} \sim 6.94 \times 10^{-6} cm/s$), 包气带防污性能属于 D2。

综上所述, 项目地地下水环境敏感程度为环境低度敏感区 E3。

6.2.3 环境风险潜势划分及评价等级

6.2.3.1 环境风险潜势判定

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度, 结合事故情形环境影响途径, 对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析, 按照下表确定环境风险潜势。

表 6.2-18 环境风险潜势划分

环境敏感程度	危险物质级工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV⁺为极高环境风险

表 6.2-19 本项目环境风险潜势判断结果一览表

环境类别	危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级确定	风险受体敏感程度	本项目环境风险潜势
大气环境	P4	E1	III
地表水环境	P4	E1	III
地下水环境	P4	E3	I

6.2.3.2 评价等级判断

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照表 6.2-20 确定

评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 6.2-20 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

根据上表判断，本项目风险等级判定结果如下表。

表 6.2-21 本项目环境风险等级判定结果一览表

环境类别	本项目环境风险潜势	评价工作等级
大气环境	III	二级
地表水环境	III	二级
地下水环境	I	简单分析

6.3 环境敏感目标概况

本次环境风险敏感保护目标调查分别从大气、地表水及地下水三个环境要素分别识别环境风险敏感目标。

由于本项目营运期涉及的危险物质主要为综合废水、白酒、废机油，根据前文对上述环境风险物质的危险特性鉴定及可能存在的危险物质转移及影响途径，其环境风险敏感目标调查范围如下：

①大气环境敏感目标，发生火灾爆炸事故后，次生污染物对区域大气环境的污染影响，本次确定大气环境敏感目标调查范围为项目周边 6.7km 范围；

②地表水环境敏感目标，由于各类原辅材料中的高浓度有机废水、白酒、废机油发生泄漏事故后，若未做好拦截措施，泄漏的环境风险物质可能通过厂区雨水管网排入当地地表水体，因此，本次环境风险评价确定的地表水环境敏感目标调查范围主要为区域雨水排口所在的后边沟上游 500m 至下游 2000m 河段水域。

③地下水环境敏感目标，本项目高浓度有机废水、白酒、废机油发生泄漏事故后由于雨水浸淋溶解泄漏进入地下水环境，本次评价确定的地下水环境风险敏感目标调查范围同地下水环境影响评价敏感目标调查范围，东侧以赤水河左为界，南侧以椿树沟界，北侧以关寨沟为界，西侧以地层界限为界，其面积约 3.62km²。

6.4 环境风险识别

风险防范是行业企业安全生产的前提和保障，本评价将对本项目生产过程中可能发生的潜在危险进行分析，以找出主要危险环节，认识危险程度，从而针对性的采取预防和应急措施，将风险可能性和危害程度降低至可接受水平。

6.4.1 危险物质分布情况

根据前文风险调查结果，本项目所涉及的危险物质主要为天然气、综合废水、白酒。其危险源主要为制酒车间、锅炉房、废水收集池、酒库、危废暂存间。

6.4.2 生产单元（设施）危险性识别

6.4.2.1 涉及危险物质的生产单元（设施/设备）

项目生产过程涉及危险物质的生产单元见下表：

表 6.4-1 生产单元各工序中涉及的危险物质种类分布

序号	装置	生产单元	涉及的危险物质种类	危险特性
1	制酒车间	酒甑、窖池	COD≥10000mg/L有机废液	泄漏
2	废水收集池	废水收集池	COD≥10000mg/L有机废液	泄漏
3	锅炉房	天然气管道	天然气	火灾
4	储酒库	酒坛	白酒	火灾、泄漏
5	危废暂存间	危废暂存间	废机油	火灾、泄漏
6	制曲车间	制曲、磨粮	粉尘	火灾、爆炸

6.4.2.2 生产单元（设施/设备）潜在的风险因素分析

涉及危险物质的生产单元潜在的风险因素分析见下表：

表 6.4-2 生产单元潜在的危险因素分析

序号	生产单元	风险种类	发生原因	备注
1	制酒车间 废水收集池	底锅废水等高浓度有机废液以及白酒的泄漏事故	设备原因：管道及设施损坏而未及时采取堵漏拦截措施；设备仪表腐蚀发生跑冒滴漏；设备管道及阀门损坏发生泄漏使各类高浓度废水、白酒发生外溢；设备维修不慎，引起泄漏事故发生； 防渗原因：生产区及废水收集池池体防渗措施失效； 管理原因：管理制度不完善，高浓度废水、白酒外泄。	影响大但发生频率较小
2	储酒库	火灾事故	设备原因：生产设施、接酒装置损坏； 管理原因：管理制度不完善，白酒外泄，泄漏白酒遇明火产生燃爆事故； 气候原因：由于雷暴天气避雷措施不满足条件	发生频率小，且影响较小

			引起火灾事故	
3	锅炉房	天然气火灾事故	<p>设备原因：天然气管道及设施损坏而未及时采取堵漏拦截措施；设备仪表腐蚀发生破损；锅炉风机等设备管道及阀门损坏发生泄漏使管道天然气外溢；设备维修不慎，引起天然气外溢达到爆炸下限后遇明火点燃；</p> <p>管理原因：管理制度不完善，天然气外泄，并遇明火产生燃爆事故；</p> <p>气候原因：由于雷暴天气避雷措施不满足条件或高温干燥天气未采取有效通风降温措施引起火灾事故</p>	发生频率小，且影响较小
4	危废暂存间	危险废物泄漏事故	<p>包装原因：危险废物包装容器发生破损；</p> <p>防渗原因：危废暂存间地面防渗措施失效；</p> <p>运输原因：危险废物运输车辆发生交通事故导致危险废物外溢；</p> <p>管理原因：危险废物暂存管理制度不完善，危险废物外泄</p>	发生频率小，且影响较小
5	制曲车间	爆炸、火灾事故	粉尘富集产生爆炸风险，进而诱发火灾事故	发生频率小，影响较大

6.4.2.3 环境风险影响途径

(1) 废气处理设施事故

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

(2) 废水收集系统泄漏事故

生产废水等高浓度有机废水发生泄漏事故后，泄漏的危险物质在泄漏点地面形成液池，由于应急措施采取不及时，未及时关闭厂房周边雨污切换阀门，造成泄漏危险物质随厂区雨水管网持续排入当地地表水体，对赤水河下游水质造成环境污染事故；由于废水收集池管理不善或未采取有效的防渗措施，在管道及池体破损造成泄漏后，缓慢通过废水收集池池体地面下渗污染区域地下水环境，并进而造成土壤环境污染。

污水输送管道发生破裂，发生渗漏，导致地下水受到污染。污水输送管道堵

塞、暴雨或者事故时导致污水厂区蔓延，若流出厂区排入赤水河，会对地表水体和土壤造成污染。

(3) 火灾事故引发的次生环境污染事故

火灾的发生，可产生大量浓烟浓雾，温度骤然升高，甚至可引起某些物品的爆炸。火灾事故后排放大量消防废液，厂区内大量可燃物的焚烧可产生的大气污染物，对大气环境影响较大。

(4) 酒库发生泄漏事故

由于设计失误、设备原因、管理原因、人为失误等因素造成的白酒泄漏事故，会对周围的土壤及地表水体、地下水造成一定的影响。

(5) 曲药自燃

项目制曲曲药在温度升高或周围存在火源时，可能会引起自燃情况，还会有火灾爆炸的风险。

(6) 粉尘爆炸

粉尘爆炸，指可燃粉尘在受限空间内与空气混合形成的粉尘云，在点火源作用下，形成的粉尘空气混合物快速燃烧，并引起温度压力急骤升高的化学反应，项目粉碎车间可能会因人为事故原因引起粉尘爆炸事故，对周围环境空气会产生一定的影响。

(6) 危险废物泄漏事故

企业设置的危废暂存间中存在一定量的废机油、成品酒监测废液、废铅蓄电池，危险废物转运过程中如因容器、管道、阀门、法兰等破裂，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。

(7) 燃气锅炉爆炸事故

由于操作失误或管道泄漏，导致燃气锅炉炉膛内充满天然气与空气混合性爆炸气体，锅炉一点火就会出现爆炸事故。

6.5 环境风险分析

6.5.1 泄漏风险分析

项目生产废水等高浓度有机废水以及白酒发生泄漏事故情况下，根据其环境影响途径可能发生以下环境风险事故：

6.5.1.1 高浓度有机废水泄漏事故

虽然厂区采取了雨污分流措施,但是各类危险物质储存区及周边在正常运营期间,其区域地坪水是与周边雨水管道系统连接的,一般车间正常期间方便周边地沟内清洁雨水导排。但若发生泄漏事故后,若未及时关闭雨水切止阀门,将导致泄漏的含有危险物质事故废液直接随厂区雨水管道赤水河,将造成雨水排口下游地表水体水质受到污染。

(1) 预测因子

根据项目特点,选取 COD、NH₃-N、TP 作为预测因子。

(2) 预测内容

项目废水收集池发生泄漏,污水经区域雨水排口就近排入赤水河,对赤水河的影响;

(3) 基本水文情况

①赤水河水文参数

根据《贵州省水功能区划》(《黔府函〔2015〕30号》),赤水河项目区河段河段为长江上游珍稀特有鱼类保护区(赤水河贵州段)属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类功能区;参照茅台水文站资料,枯水季河流流量计算公式: $Q_{P=90\%,排口}=F_{排口}/F_{水文站} * Q_{水文站 P=90\%}$ 茅台水文站 90%保证率最小月流量为 23.6m³/s;赤水河预测参数见下表。

表 6.5-1 赤水河水文参数一览表

序号	预测参数	取值	单位	备注	
1	预测水文期	枯水期	/	河流预测参数	
2	河流平均宽度, B	100	m		
3	河流平均水深, h	3	m		
4	污染物横向扩散系数, E _y	0.1000	m ² /s		
5	河流流速, u	0.1107	m/s		
6	本底浓度 (mg/L) W2 断面	COD	12		mg/L
		NH ₃ -N	0.167		mg/L
		TP	0.01		mg/L
7	污染物综合衰减系数, k	COD	0.18		d ⁻¹
		NH ₃ -N	0.14		d ⁻¹
		TP	0.08	d ⁻¹	

②污染物综合衰减系数

污染物综合衰减系数参考《赤水河流域中段水环境自净能力的研究》(贵州

省环境科学研究院) 确定, 具体见表 6.5-2。

表 6.5-2 天然河道水质要素综合衰减系数取值表 单位 1/d

综合衰减系数参考	CODcr	NH ₃ -N	TP
赤水河	0.18	0.14	0.08

(4) 预测结果及评价

① 泄漏源强

本项目采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 F 事故源强计算方法计算液体泄漏源强。

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算:

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

式中: Q_L ——液体泄漏速率, kg/s;

P ——容器内介质压力, Pa;

P_0 ——环境压力, Pa;

ρ ——泄漏液体密度, kg/m³;

g ——重力加速度, 9.81m/s²;

h ——裂口之上液位高度, m;

C_d ——液体泄漏系数, 按表 6.5-1 选取;

A ——裂口面积, m²。

表 6.5-3 液体泄漏系数 (C_d)

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形 (多边形)	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

项目设置一个 300m³ 的废水收集池, 项目综合废水为常压储存, 容器内介质压力取标准大气压 1.0133×10⁵pa; 环境压力 P_0 取标准大气压 1.0133×10⁵pa; 泄漏液体密度, $\rho=1000\text{kg/m}^3$; 裂口之上液位高度取 2m; 裂口按半径 5cm 的圆形考虑, C_d 取 0.65; 裂口面积 $A=\pi r^2=0.002\text{m}^2$ 。

经计算, 液体 (综合废水) 泄漏速率 Q_L 为 8.14kg/s, 泄漏时间按照 10min 考虑; 则项目 COD、氨氮、总磷泄漏速率、泄漏量见下表。

表 6.5-4 COD、氨氮、总磷泄漏速率

序号	污染因子	废水泄漏速率	浓度	污染物泄漏速率	污染物泄漏量
1	COD	8.14kg/s	12162mg/L	88.17g/s	52902g
2	氨氮	8.14kg/s	105mg/L	0.78g/s	468g
3	总磷	8.14kg/s	95.78mg/L	0.698g/s	418.8g

②废水收集池泄漏对赤水河的影响

A.预测模型的选取

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)的要求,结合工程的特点和纳污水体特征,对下游河段采用导则推荐的平面二维数学模型进行预测。

瞬时排放平面二维数学模型:

$$C(x,y,t) = C_h + \frac{M}{2\pi ht \sqrt{E_x E_y}} \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t} - \frac{y^2}{4E_y t}\right] \exp(-kt)$$

式中: C(x, y, t) ——纵向距离 x、横向距离 y 点, t 时刻的污染物浓度, mg/L;

x——沿河段的纵向距离, m;

y——计算点到岸边的横向距离, m;

t——排放发生后的扩散历时, s;

k——污染物综合衰减系数, s⁻¹;

C_h——初始断面的污染物浓度, mg/L;

M——污染物的瞬时排放总质量, g;

h——设计流量下计算水域的平均水深, m;

u——设计流量下计算水域的平均流速, m/s;

E_y——污染物横向扩散系数, m²/s, E_y 采取泰勒法经验公式计算: E_y=(0.058h+0.0065B)(ghI)^{0.5}, B/h≤100;

E_x——污染物纵向扩散系数, m²/s, E_x 采取爱尔德法经验公式计算: E_x=5.93h(ghI)^{0.5}。

B.预测结果及评价

本项目高浓度有机废水非正常排放时,对赤水河水环境质量的影响预测结果如下所示:

表 6.5-5 废水收集池泄漏对赤水河水质影响预测结果（枯水期、COD）

Y X	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
10	36.91 76	13.56 53	12.00 04	12.00 00							
110	19.51 29	17.84 18	14.74 63	12.78 06	12.13 41	12.01 39	12.00 09	12.00 00	12.00 00	12.00 00	12.00 00
210	17.43 75	16.76 61	15.20 97	13.66 07	12.66 02	12.20 16	12.04 73	12.00 85	12.00 12	12.00 01	12.00 00
310	16.47 53	16.09 31	15.13 14	14.00 39	13.07 27	12.48 03	12.17 99	12.05 64	12.01 48	12.00 32	12.00 06
410	15.89 15	15.63 75	14.97 07	14.11 97	13.32 15	12.71 98	12.34 26	12.14 25	12.05 18	12.01 64	12.00 46
510	15.48 92	15.30 49	14.80 84	14.14 10	13.46 44	12.89 86	12.49 47	12.24 43	12.10 83	12.04 30	12.01 53
610	15.19 04	15.04 89	14.66 09	14.12 08	13.54 38	13.02 63	12.62 30	12.34 54	12.17 49	12.08 09	12.03 42
710	14.95 72	14.84 41	14.53 02	14.08 22	13.58 50	13.11 60	12.72 69	12.43 79	12.24 40	12.12 58	12.06 00

表 6.5-6 废水收集池泄漏对赤水河水质影响预测结果（枯水期、NH₃-N）

Y X	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
10	0.386 7	0.180 8	0.167 0								
110	0.233 2	0.218 5	0.191 2	0.173 9	0.168 2	0.167 1	0.167 0	0.167 0	0.167 0	0.167 0	0.167 0
210	0.214 9	0.209 0	0.195 3	0.181 6	0.172 8	0.168 8	0.167 4	0.167 1	0.167 0	0.167 0	0.167 0
310	0.206 5	0.203 1	0.194 6	0.184 7	0.176 5	0.171 2	0.168 6	0.167 5	0.167 1	0.167 0	0.167 0
410	0.201 3	0.199 1	0.193 2	0.185 7	0.178 6	0.173 3	0.170 0	0.168 3	0.167 5	0.167 1	0.167 0
510	0.197 8	0.196 1	0.191 8	0.185 9	0.179 9	0.174 9	0.171 4	0.169 2	0.168 0	0.167 4	0.167 1
610	0.195 1	0.193 9	0.190 5	0.185 7	0.180 6	0.176 0	0.172 5	0.170 0	0.168 5	0.167 7	0.167 3
710	0.193 1	0.192 1	0.189 3	0.185 4	0.181 0	0.176 8	0.173 4	0.170 9	0.169 2	0.168 1	0.167 5

表 6.5-7 废水收集池泄漏对赤水河水质影响预测结果（枯水期、TP）

Y X	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
10	0.207 2	0.022 4	0.010 0								
110	0.069 5	0.056 2	0.031 7	0.016 2	0.011 1	0.010 1	0.010 0	0.010 0	0.010 0	0.010 0	0.010 0
210	0.053 0	0.047 7	0.035 4	0.023 1	0.015 2	0.011 6	0.010 4	0.010 1	0.010 0	0.010 0	0.010 0
310	0.045 4	0.042 4	0.034 8	0.025 9	0.018 5	0.013 8	0.011 4	0.010 4	0.010 1	0.010 1	0.010 1
410	0.040 8	0.038 8	0.033 5	0.026 8	0.020 5	0.015 7	0.012 7	0.011 1	0.010 4	0.010 1	0.010 0
510	0.037 6	0.036 2	0.032 2	0.026 9	0.021 6	0.017 1	0.013 9	0.011 9	0.010 9	0.010 3	0.010 1
610	0.035 3	0.034 1	0.031 1	0.026 8	0.022 2	0.018 1	0.014 9	0.012 7	0.011 4	0.010 6	0.010 3
710	0.033 4	0.032 5	0.030 0	0.026 5	0.022 5	0.018 8	0.015 8	0.013 5	0.011 9	0.011 0	0.010 5

表 6.5-8 废水收集池泄漏超标污染带范围预测结果表

预测时期	污染因子	预测情景	超标污染带		污染影响预测		
			最大长度/m	最大宽度/m	最大浓度/mg/L	最大浓度出现距离/m	占标率/%
枯水期	COD	废水泄漏	710	30	36.9176	10	246.12
	NH ₃ -N	废水泄漏	0	0	0.3867	10	77
	TP	废水泄漏	110	0	0.2072	10	207.2

根据预测结果，本项目高浓度有机废水泄漏情况下，超标污染带横向最远距离为 30m、纵向最远距离为 710m，其最大影响因子为 COD_{Cr}。

为了保护赤水河水质及水生生态环境，严禁废水非正常排放，项目应加强污水处理设施的管理和维护，确保污水处理设施的正常、稳定运行，避免事故排放的发生。同时，本环评要求企业在厂区最低处设置 1 座 880m³ 的应急事故池，确保事故情况下，废水能够进入事故池。

6.5.1.2 废气泄漏环境风险

大气事故工况考虑布袋除尘器（1 套），除尘器处理效率降为 0%。事故工况排放情况见下表。

表 6.5-9 事故工况排放情况一览表

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)
DA002	PM ₁₀	98.97

事故工况下对环境的影响预测如下：

表 6.5-10 本项目非正常工况 PM₁₀ 预测网格和关心点的污染物最大浓度

序号	敏感点	浓度类型	最大贡献浓度(μg/m ³)	背景浓度(μg/m ³)	叠加后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	代家坪村	日平均	2376.3910	58.0	2434.3910	150.0	1622.93	超标
		年平均	212.0233	58.0	270.0233	70.0	385.75	超标
2	后边沟	日平均	312.5326	58.0	370.5326	150.0	247.02	超标
		年平均	26.6490	58.0	84.6490	70.0	120.93	超标
3	龙台坝	日平均	386.7017	58.0	444.7017	150.0	296.47	超标
		年平均	26.6816	58.0	84.6816	70.0	120.97	超标

		均						
4	黄泥田	日平均	5766.0870	58.0	5824.0870	150.0	3882.72	超标
		年平均	312.6365	58.0	370.6365	70.0	529.48	超标
5	茅台镇椿树小学	日平均	131.6534	58.0	189.6534	150.0	126.44	超标
		年平均	18.4448	58.0	76.4448	70.0	109.21	超标
6	星宿坎	日平均	233.9058	58.0	291.9058	150.0	194.60	超标
		年平均	22.9011	58.0	80.9011	70.0	115.57	超标
7	椿树村	日平均	105.9224	58.0	163.9224	150.0	109.28	超标
		年平均	13.3499	58.0	71.3499	70.0	101.93	超标
8	马耳坳	日平均	116.5395	58.0	174.5396	150.0	116.36	超标
		年平均	12.0064	58.0	70.0064	70.0	100.01	超标
9	卢家沟	日平均	20.2251	58.0	78.2251	150.0	52.15	达标
		年平均	1.7305	58.0	59.7305	70.0	85.33	达标
10	下坪村	日平均	24.7268	58.0	82.7268	150.0	55.15	达标
		年平均	3.2673	58.0	61.2673	70.0	87.52	达标
11	焦岩	日平均	18.2113	58.0	76.2113	150.0	50.81	达标
		年平均	1.4357	58.0	59.4357	70.0	84.91	达标
12	铁匠湾	日平均	23.1633	58.0	81.1633	150.0	54.11	达标
		年平均	1.7422	58.0	59.7422	70.0	85.35	达标
13	观音庙	日平均	45.5604	58.0	103.5604	150.0	69.04	达标
		年平均	3.7246	58.0	61.7246	70.0	88.18	达标
14	礅墩坝	日平均	290.0538	58.0	348.0538	150.0	232.04	超标

		年平均	35.5766	58.0	93.5766	70.0	133.68	超标
15	观音寺村	日平均	150.9402	58.0	208.9402	150.0	139.29	超标
		年平均	9.4998	58.0	67.4998	70.0	96.43	达标
16	坳口	日平均	218.1735	58.0	276.1735	150.0	184.12	超标
		年平均	6.1807	58.0	64.1807	70.0	91.69	达标
17	大湾林	日平均	63.1226	58.0	121.1226	150.0	80.75	达标
		年平均	3.1771	58.0	61.1771	70.0	87.40	达标
18	茅台镇	日平均	138.9416	58.0	196.9416	150.0	131.29	超标
		年平均	8.0830	58.0	66.0830	70.0	94.40	达标
19	三渡小学	日平均	115.9321	58.0	173.9321	150.0	115.95	超标
		年平均	8.8093	58.0	66.8093	70.0	95.44	达标
20	新桥	日平均	103.7887	58.0	161.7887	150.0	107.86	超标
		年平均	6.1629	58.0	64.1629	70.0	91.66	达标
21	岩滩村	日平均	84.1907	58.0	142.1907	150.0	94.79	达标
		年平均	4.8458	58.0	62.8458	70.0	89.78	达标
22	岩滩明德小学	日平均	86.4865	58.0	144.4865	150.0	96.32	达标
		年平均	6.8241	58.0	64.8241	70.0	92.61	达标
23	沙土湾	日平均	90.2336	58.0	148.2336	150.0	98.82	达标
		年平均	4.7122	58.0	62.7122	70.0	89.59	达标
24	蚂蟥田	日平均	147.4967	58.0	205.4967	150.0	137.00	超标
		年平均	3.8841	58.0	61.8841	70.0	88.41	达标
25	沙坡	日平	81.7299	58.0	139.7299	150.0	93.15	达标

		均						
		年平均	3.1508	58.0	61.1508	70.0	87.36	达标
26	三元屋基	日平均	171.3324	58.0	229.3324	150.0	152.89	超标
		年平均	12.2854	58.0	70.2854	70.0	100.41	超标
27	兴隆	日平均	83.4617	58.0	141.4617	150.0	94.31	达标
		年平均	5.0443	58.0	63.0443	70.0	90.06	达标
28	文化小学	日平均	113.7955	58.0	171.7955	150.0	114.53	超标
		年平均	8.9372	58.0	66.9372	70.0	95.62	达标
29	石梁子	日平均	152.4547	58.0	210.4547	150.0	140.30	超标
		年平均	8.6120	58.0	66.6120	70.0	95.16	达标
30	新田沟	日平均	101.4035	58.0	159.4035	150.0	106.27	超标
		年平均	7.4298	58.0	65.4298	70.0	93.47	达标
31	仁文村	日平均	89.8532	58.0	147.8531	150.0	98.57	达标
		年平均	5.4726	58.0	63.4726	70.0	90.68	达标
32	霍麻湾	日平均	27.5381	58.0	85.5381	150.0	57.03	达标
		年平均	1.9844	58.0	59.9844	70.0	85.69	达标
33	田角	日平均	104.7918	58.0	162.7918	150.0	108.53	超标
		年平均	7.5410	58.0	65.5410	70.0	93.63	达标
34	苦澜溪	日平均	26.2307	58.0	84.2307	150.0	56.15	达标
		年平均	1.7602	58.0	59.7602	70.0	85.37	达标
35	后詹沟	日平均	53.5028	58.0	111.5028	150.0	74.34	达标
		年平均	1.4807	58.0	59.4807	70.0	84.97	达标

36	草子小学	日平均	36.3598	58.0	94.3598	150.0	62.91	达标
		年平均	1.1712	58.0	59.1712	70.0	84.53	达标
37	四坪子	日平均	42.6675	58.0	100.6675	150.0	67.11	达标
		年平均	1.5074	58.0	59.5074	70.0	85.01	达标
38	千口	日平均	70.9168	58.0	128.9168	150.0	85.94	达标
		年平均	5.3968	58.0	63.3968	70.0	90.57	达标
39	台沙村	日平均	28.3853	58.0	86.3853	150.0	57.59	达标
		年平均	0.7907	58.0	58.7907	70.0	83.99	达标
40	兰家湾	年平均	163.9141	58.0	221.9141	150.0	147.94	超标
		日平均	10.6432	58.0	68.6432	70.0	98.06	达标
41	网格	日平均	34698.9600	58.0	34756.9600	150.0	23171.31	超标
		年平均	2776.5760	58.0	2834.5760	70.0	4049.39	达标

根据以上预测结果看出，非正常工况排放的废气污染物对敏感点和网格日均最大浓度明显增加，区域最大值超标。在废气处理设施失效情况下，项目排放的大气污染物对周围的大气环境影响较大。因此，环评要求，企业必须做好环保设施的维护运行工作及合理工况运行安排，最大限度的减少开停车次数，及时更换布袋除尘器，保证废气处理设备更换期间停止生产作业，尽可能降低非正常排放情况发生频率。

6.5.1.3 危险物质泄漏对地下水环境风险分析

若厂区各危险物质区域未采取有效的防渗措施，且各类危险物质的储存设施及输送管道、设施防腐措施不满足要求，导致各类危险物质将随着发生腐蚀形成的地面泄漏口缓慢下渗进入区域地下水，造成区域地下水污染事故，超标的地下水随着地下水由西向东向赤水河排泄，进而对下游赤水河水体产生污染事故。

6.5.1.4 白酒泄露事故风险分析

设定白酒泄漏风险事故情形为：储酒库的白酒储罐，受外力冲击，进出料管断裂或者罐壁破裂，导致白酒泄漏，不巧又遇到火源形成火灾，白酒及消防废水，通过雨水沟排入赤水河。

1、白酒泄漏量

当大量的可燃性液体自储罐泄漏到地面后，将向四周流淌、扩展，在生产储存过程中由于受到建筑物的阻挡，液体将在限定区域内得以积聚，形成一定厚度的液池，这时若遇到火源，液池将被点燃，发生地面池火灾。池火灾一旦发生，除对处于池火中的人员和设备设施的安全构成严重威胁外，产生的热辐射也会对周围的人员和设备设施造成损害。在热辐射的作用下，受到伤害或破坏的目标可能是人、设备、设施、厂房、建筑物等。

结合本项目实际情况，原酒储存于储酒库，设置吨坛储存，本评价考虑库内300个吨坛泄露，最大可信事故泄漏量采用300m³进行评价，泄漏速率采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录F中推荐的液体泄漏速率计算公式和气体泄漏计算公式进行估算。其公式如下：

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算（限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发）：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh} \quad (F.1)$$

式中： Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；
 P ——容器内介质压力，Pa；
 P_0 ——环境压力，Pa；
 ρ ——泄漏液体密度，kg/m³；
 g ——重力加速度，9.81 m/s²；
 h ——裂口之上液位高度，m；
 C_d ——液体泄漏系数，按表 F.1 选取；
 A ——裂口面积，m²。

表 F.1 液体泄漏系数 (C_d)

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
> 100	0.65	0.60	0.55
≤ 100	0.50	0.45	0.40

①参数选取

裂口为圆形， C_d 取 0.63，裂口面积 A 取 1cm²，乙醇密度取 790kg/m³，容器内介质压力 P 取乙醇储罐压力 0.1MPa；环境压力 P_0 为 0.1MPa；裂口之上液位

高度为 8m。

②计算结果

白酒泄漏的主要源强见表 6.5-1，酒罐事故泄漏结果图详见图 6.5-1。

表 6.5-1 酒罐事故泄漏结果表

物料	初始泄漏速率 (kg/s)	结束泄漏速率 (kg/s)	平均泄漏速率 (kg/s)	泄漏量 kg
乙醇	0.4222	0.0005	0.2114	181944.3411

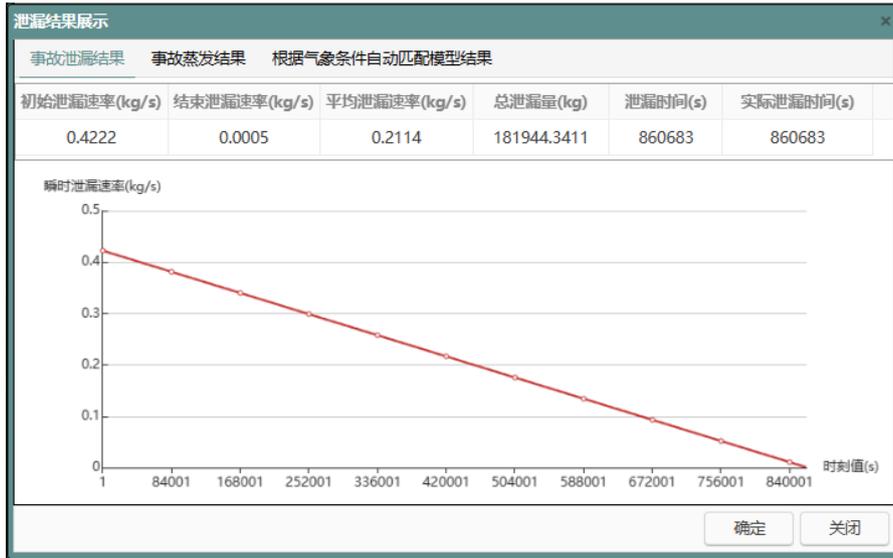


图 6.5-1 白酒事故泄漏结果图

(2) 泄漏后液池蒸发量

由于白酒为常压储罐，常温下为液体，酒罐储存温度均不高于 40℃，故白酒酒罐泄漏时不会发生闪蒸蒸发和热量蒸发，仅发生质量蒸发。质量蒸发速率 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

- 式中： Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；
- P ——液体表面蒸发气压，Pa；
- R ——气体常数，J/ (mol·K)；
- T_0 ——环境温度，K；
- M ——物质的摩尔质量，kg/mol；
- u ——风速，m/s；
- r ——液池半径，m；
- a, n ——大气稳定系数，取值见表 F.3

表 F.3 液池蒸发模式参数

大气稳定度	<i>n</i>	<i>a</i>
不稳定 (A,B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E,F)	0.3	5.285×10^{-3}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

①参数选取

液体表面蒸气压 *P* 为 7924.0535pa，气体常数 *R* 为 8.314J/ (mol•K)，环境温度 *T*₀ 取 25℃ (298.15K)，物质的摩尔质量 *M* 为 0.04627kg/mol，液池半径 *r* 取 23.26m，大气稳定度取 F，风速为 1.5m/s。

②计算结果

液池蒸发速率的主要源强见表 6.5-2。

表 6.5-2 液池蒸发速率源强表

气象数据名称	温度 (°C)	稳定度	风速 (m/s)	蒸发速率 (kg/s)
最不利气象条件	25	F	1.5	0.377

2、白酒泄露并发生火灾事故

(1) 池火灾模型

池火是一种常见的火灾形式，是可燃液体面上的自然燃烧。泄漏到地面上、堤坝内液体的火灾、敞开的容器内液体的燃烧等均称为池火。池火模型一般按圆形液面计算，所以其它形状的液池应换算为等面积的圆池。

①燃烧速率

下面是广泛采用的液体单位面积燃烧速率的计算公式。当液体沸点高于环境温度时：

$$m_f = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_v}$$

当液体的沸点低于环境温度时，如加压液化气或冷冻液化气，其单位面积的燃烧速 *m_f* 为：

$$m_f = \frac{0.001H_c}{H_v}$$

式中：*m_f*—液体单位表面积燃烧速度，kg/ (m² s)；

Hc—液体燃烧热； J/kg；

Cp—液体的比定压热容； J/（kg K）；

Tb—液体的沸点， K；

Ta—环境温度， K；

Hv—液体在常压沸点下的蒸发热（气化热）， J/kg；

②燃烧时间

池火持续时间按下式计算：

$$t = \frac{W}{Sm_f}$$

式中：t—池火持续时间， s；

W—液池液体的总质量， kg； S—液池的面积， m²；

m_f—液体单位面积燃烧速率， kg/m² s；

③确定火焰高度

$$L = 42D \left[\frac{m_f}{\rho\alpha\sqrt{gD}} \right]^{0.6}$$

Thomas 给出的计算池火焰高度的经验公式在文献中被广泛使用。为简化计算，仅考虑无风时的情况：

式中：L—火焰高度， m；

D—液池直径， m；

m_f—液体单位面积燃烧速率， kg/m² s； ρα—空气密度， kg/m³；

g—重力加速度， 9.8m/s²；

④火焰表面热通量的计算

假定能量由圆柱形火焰侧面和顶部向周围均匀辐射，则可以用下式计算火焰表面的热通量：

$$E = \frac{0.25\pi D^2 f m_f H_c}{0.25\pi D^2 + \pi DL}$$

式中：E—池火表面的热通量， W/m²；

Hc—液体燃烧热， J/kg；

π—圆周率， 3.14；

f—热辐射系数， 范围为 0.13~0.35， 保守值为 0.35；

mf—燃烧速率, kg/m² s; 其它符号同前。

⑤目标接收到的热通量的计算

目标接收到的热通量 q 的计算公式为:

$$q = E(1 - 0.058 \ln x)V$$

式中: q—目标接收到的热通量, w/m²;

E—池火表面的热通量, w/m²;

x—目标到池火中心的水平距离, m;

V—视角系数, 按 Rai&Kalelkar(1974)提供的方法计算。

⑥热辐射伤害概率模型

热辐射伤害常用概率模型描述。概率与伤害百分率的关系为:

$$D = \int_0^{Pr^{-5}} \exp\left(-\frac{u^2}{2}\right) dU$$

有衣服保护时 (20%皮肤裸露) 的死亡概率:

$$Pr = -37.23 + 2.56 \ln(tq^4/3)$$

有衣服保护时 (20%皮肤裸露) 的二度烧伤概率:

$$Pr = -43.14 + 3.0188 \ln(tq^4/3)$$

有衣服保护时 (20%皮肤裸露) 的一度烧伤概率:

$$Pr = -39.83 + 3.0188 \ln(tq^4/3)$$

关于人暴露时间, 对于火球, 采用火球持续时间; 对于池火和喷射火, 本评价取 40s, 此时间范围内, 在较低热辐射能量下人可以逃生。

根据人体接收的热辐射通量和暴露时间, 按上面的公式计算伤害概率, 确定暴露时间, 根据上面的式子计算热辐射通量, 根据热辐射通量和距离的关系算出距火源的距离, 此距离即为相应的伤害距离。

分析过程中通常都按 50% 伤害率计算, 例如按 50% 死亡率划定出死亡范围, 该范围表明范围内、外死亡人数各占一半, 也可以认为死亡范围内人员全部死亡, 范围外无一人死亡, 这样可以使问题简化。

对于财产损失, 可以按引燃木材所需热通量计算。

$$Q = 6730t - 4/5 + 25400$$

暴露时间一般取燃烧持续时间。

⑤预测结果和评价

火灾是通过放出辐射热影响周围环境。火灾辐射热造成的损害可由接受辐射热能量的大小衡量，详见表 6.5-3。如果辐射热的能量达到一定程度，可引起其它可燃物燃烧。一般而言，火的辐射热局限于近火源的区域内，对邻近地区影响不大。

表 6.5-3 热辐射的不同入射通量所造成的损失

序号	对设备的损害	对人的伤害	入射通量
1	操作设备全部损坏	10s 内 1% 人员死亡	37.5kW/m ²
2	无火焰时、长时间辐射下木材燃烧的最小能量	重大损伤（二度烧伤）	25.0kW/m ²
3	有火焰时，木材燃烧，塑料熔化的最低能量	一度烧伤	12.5kW/m ²
4	—	20s 以上感觉痛痒，未必起泡	4.0kW/m ²
5	—	长期辐射无不舒服感	1.6kW/m ²

本项目本项目储酒库泄漏后发生的池火灾事故对周围环境的热辐射危害情况见 6.5-4。

表 6.5-4 储酒库泄漏后发生池火的热辐射危害范围

	酒库	单位
池火单位面积燃烧速率	0.0309	kg/(m ² s)
池火持续时间	26.2	s
池火的火焰高度	14.8	m
池火焰表面热辐射通量	68.4	kW/m ²
死亡半径	14.1	m
二度烧伤半径	17.1	m
一度烧伤半径	24.7	m
财产损失半径	10.5	m

从表 6.5-13 可以看出，原酒储罐泄漏发生火灾爆炸事故时，在半径 14.1m 范围内有死亡的危险，在半径 17.1m 范围内有二度烧伤危险，在半径 24.7m 范围内有一度烧伤危险。因此当发生事故时，死亡和重伤的危险主要发生在厂区范围内，对风险评价范围内的环境保护目标影响较小。

为了降低储酒库对周围环境的影响，环评要求建设单位在储酒库四周建设具有防火功能的钢筋混凝土防爆墙（墙厚通常为 30~40cm，墙基埋入地下深度应大 1m，防爆墙应能承受 3MPa 的冲击压力），同时对酒罐区的位置进行优化调整，留足安全距离，这样能有效减轻酒罐区火灾爆炸事故对项目区内工作人员、厂区生活区及办公区的影响。

3、储酒库泄漏对地表水的事故风险分析

项目储酒库发生泄漏事故情况下，根据其环境影响途径可能发生以下环境风险事故根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，结合废水泄漏的特点和纳污水体特征，对下游河段采用导则推荐的河流纵向一维数学模型进行预测。

①事故情形模拟

根据项目泄漏事故发生的情景模拟，本项目酒库白酒发生泄漏事故的情形主要存在可能的事故情景如下：

白酒发生大规模泄漏事故未及时发现，白酒在短时间内一次性泄漏并随厂区雨水沟瞬时排入赤水河。经上文计算白酒泄露量为 181.94t，其事故源强按 181.94t 白酒考虑，事故排放预测因子确定为 COD、NH₃-N。

②基本水文情况

赤水河水体功能为 II 类水域，本次预测赤水河背景值选取 W2 断面现状监测值，具体详见表 6.5-5。

表 6.5-5 背景取值一览表

序号	断面名称	CODcr(mg/L)	氨氮(mg/L)
1	赤水河 W2	12	0.17

表 6.5-6 流速、流量取值一览表

序号	河流名称	流速	流量	备注
1	赤水河	0.1107m/s	35.2m ³ /s	查阅资料

根据《食品安全国家标准 酒中乙醇浓度的测定》GB5009.225—2016 附录 A 20 摄氏度标准温度下，白酒密度 924.13g/L，即 53 度（体积比）白酒密度 0.92413 吨/m³），企业白酒泄露量为 181.94t 折算体积为 196.87m³，按照 20 摄氏度乙醇密度 0.789 吨/m³ 折算，其中乙醇体积为 196.87×53%=104.341m³，折算乙醇质量约 82.32 吨。

经查阅相关资料，优质白酒中氨氮的含量应在 15mg/L 以下，本项目取值为 15mg/L，本项目泄露白酒量为 181.94t，则根据计算氨氮的含量为：根据化学式 C₂H₅OH+3O₂——2CO₂+3H₂O，其中乙醇的分子量 46，氧气的分子质量为 32，根据质量守恒定律，19.069 吨乙醇需要消耗 38.962 吨氧气。

表 6.5-7 事故排水水质情况

工况	泄漏量 (t)	COD (t)	氨氮 (t)
非正常工况	181.94	38.962	0.00056

③地表水环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，本次预测选取河流完全混合模式，模式如下：

$$C = \frac{(C_p Q_p + C_h Q_h)}{(Q_p + Q_h)}$$

式中：C—混合后河流中污染物浓度，mg/L；

Ch—河流中污染物的背景浓度，mg/L；

Cp—污水中污染物的浓度，mg/L；

Qh—河流流量，m³/s；

Qp—污水流量，m³/s。

④预测结果

评价方法采用标准指数法，计算项目项目废水非正常工况下外排对地表水体断面的影响预测及评价结果见表 6.5-8。

表 6.5-8 项目对赤水河预测及评价结果

预测断面		白酒泄露量 (t)	水流量 (m ³ /s)	浓度		
				COD	氨氮	
赤水河	泄漏直接进入河道	项目白酒	181.94	/	1036774.88	15
		现状值	/	35.2	12.667	0.342
		预测浓度 (mg/l)	/	/	535345.505	7.911
		标准指数	/	/	35689.7	15.82
		超出现状值倍数	/	/	42263.01	23.13
《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) II类标准				≤15	≤0.5	

由上表可知，非正常工况下白酒泄露直接进入河道，赤水河预测因子水质浓度超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准，断面预测值为 COD: 535345.505mg/L、NH₃-N: 7.911mg/L, 超出现状值倍数为 COD: 42263.01、NH₃-N: 23.13。

事故废水外排控制措施：白酒泄露非正常排放对河流水质污染物浓度增量贡献较大，说明项目白酒泄露时对区域地表水环境有一定影响，因此为避免发生事故排放，建设单位须加强环保设施的管理和维护，确保酒库、酒罐设施的正常、稳定运行。项目在厂区设置一个污水事故应急池 880m³，并配套建设事故废水收

集系统，保证突发环境事件状态下泄漏物通过废水收集系统进入事故池，不会进入外环境。事故池采取防腐、防渗处理，事故废水进行合理处置后排入污水管网。厂界雨污水总排口截断阀门及厂界围挡的阻隔，废水不会流出厂外，对外界水体造成不利影响。

6.5.2 火灾风险分析

项目白酒储存区遇明火发生火灾爆炸事故情况下，根据其环境影响途径可能发生以下环境风险事故：

(1) 大气环境风险

白酒若遇点火源，将会引起火灾爆炸事故。本次评估选用接酒区白酒燃烧时间设定为 30min。

由于火灾燃烧产生大量废气污染物，燃烧主要污染物为 CO_2 ，不完全燃烧产生污染物为 CO ，本评价选取 CO 作为火灾伴生污染物进行风险评价。源强计算参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐的公式计算：

火灾次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量，取 52.1%；乙醇中含碳量为 52.1%

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6%；

Q ——参与燃烧物质质量，t/s。0.03951t/s

化学不完全燃烧值取平均值 4%，则其发生燃爆事故时一氧化碳产量为 1.92kg/s。

①预测模式

由于 CO 的密度为 1.250g/L，空气的密度为 1.293g/L，两者密度相当，同时由于在火灾爆炸过程中， CO 呈高温辐射气团排放，与空气充分混合，因此，混合气团类似于中性气体，因此本评价对 CO 的影响预测采用 AFTOX 模型。

②预测范围与计算点

A.预测范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018），本项目评价范围为 6.7km。

B.计算点的确定

一般预测点确定：预测计算点中设计一般计算点；本次预测确定的一般预测点为 X 轴及 Y 轴[-6700m, 6700]范围，间距 100m 的网格点。

③预测源强参数

本项目预测风险事故为白酒储罐发生燃爆事故，事故预测源强见下表。

表 6.5-9 白酒储罐源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	燃烧释放速率 kg/s	释放时间 min	最大释放量 kg
1	白酒泄漏并发生燃爆	储酒库	CO	白酒燃烧爆炸产生 CO 进入大气	1.92	30	3456

④气象条件

最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5 m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

⑤预测评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 H 选取大气毒性终点浓度作为评价标准：

CO：毒性终点浓度-1 为 380mg/m³；毒性终点浓度-2 为 95mg/m³；

⑥预测模型主要参数表

表 6.5-10 大气风险预测处模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/ (°)	106.358818	
	事故源纬度/ (°)	27.891124	
	事故类型	火灾爆炸事故	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速 m/s	1.5	/
	环境温度℃	25.0	/
	相对湿度%	50	/
	稳定度	F	/
气体参数	地表粗糙度	3.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度 m	/	

⑦预测结果及评价

A.下风向不同距离处最大浓度预测结果

根据项目拟建区域气象资料，选取区域最不利气象条件，以仁怀市常年最多风频风为 NW 风为预测风向，预测时间为事故发生后 60min，最大落地浓度点选

取呼吸带距地 1.5m 处。根据 AFTOX 预测模型预测，常年主导分析下风向轴向最大落地预测结果见下表：

表 6.5-11 火灾事故 CO 下风向最大浓度预测结果一览表

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	1.1111E-01	1.3188E-20
1.1000E+02	1.2222E+00	1.0228E+02
2.1000E+02	2.3333E+00	2.7713E+01
3.1000E+02	3.4444E+00	1.1914E+01
4.1000E+02	4.5556E+00	6.4486E+00
5.1000E+02	5.6667E+00	3.9853E+00
1.0100E+03	1.1222E+01	7.0620E-01
1.5100E+03	1.6778E+01	2.0943E-01
2.0100E+03	2.2333E+01	8.8208E-02
2.5100E+03	2.7889E+01	4.5065E-02
3.0100E+03	3.3444E+01	2.6021E-02
4.0100E+03	4.4555E+01	1.0932E-02
5.0100E+03	5.5666E+01	5.5765E-03
6.1100E+03	9.7889E+01	2.9472E-03

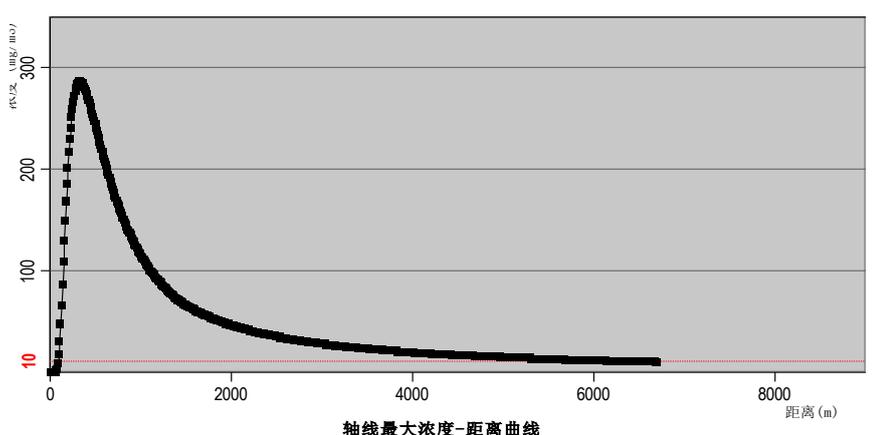


图 6.5-1 轴线最大浓度图

②预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

根据预测结果，在发生火灾事故后 60min 内，次生的 CO 出现超过导则附录 H 给出的 CO 的毒性终点浓度的影响范围见下表：

表 6.5-12 火灾事故 CO 出现毒性终点浓度影响范围结果表

预测时间	毒性终点浓度值 (mg/m ³)	X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)

10min	2.1998E+02	30	330	180	180
20min	2.1998E+02	30	330	60	80
30min 时	2.1998E+02	60	330	90	180
40min 时	2.1998E+02	60	330	90	180
50min 时	2.1998E+02	60	330	90	180
60min 时	2.1998E+02	60	330	90	180
最大影响范围 汇总	10	30	330	180	170



图 6.5-2 最大影响区域图

根据风险预测结果，在发生火灾事故以后，次生产生的 CO 将向下风向扩散，出现超过大气毒性终点浓度的超标区域，在事故发生后的 60min 内，最不利气象条件下将对下风向 330m 范围的大气环境中的 CO 浓度超过毒性终点浓度。

6.5.3 燃气锅炉炉膛爆炸事故环境风险程度预测

1、源强估算

由于操作失误或管道泄漏，导致燃气锅炉炉膛内充满天然气与空气混合性爆炸气体，锅炉一点火就会出现爆炸事故。本评价以 1 台 10t/h 燃气锅炉炉膛发生爆炸事故进行预测，根据最大危险原则，假设炉膛内全部充满天然气与空气形成的爆炸性混合气体，而且处在爆炸极限的上限，即混合气体中的天然气为 15.0%。则炉膛内天然气 TNT 当量计算如下：

$$W_{TNE} = \frac{AW_f Q_f}{Q_{TNT}}$$

式中， W_{TNT} —TNT 当量值，kg；

A—蒸汽云爆炸的效率因子，表示参与爆炸的可燃气体的分数，取 3%。

W_f —天然气质量，kg；

Q_f —天然气的燃烧热，55593.8kJ/kg；

Q_{TNT} —TNT 的爆炸热，选用 4520kJ/kg。

锅炉炉膛有效容积：分别为 $V=9.296m^3$

则天然气质量 $W_f=V \times 15\% \times \rho=0.755kg$

$W_{TNT} = 0.279kg$

2、计算模式

爆炸冲击波伤害、破坏作用准则有：超压准则、冲量准则、超压冲量准则等。本计算采用超压准则，超压准则认为，只要冲击波超压达到一定值时，便会对目标造成一定的伤害或破坏。超压波对人体的伤害和对建筑物的破坏作用见表 6.5-13。

表 6.5-13 冲击波超压破坏、伤害准则

超压 / kPa	建筑物破坏程度	超压 / kPa	人伤害程度
5.88~9.81	受压面玻璃大部分破碎	20~30	轻微挫伤
20.7~27.6	钢结构扭曲，木结构断裂	30~50	中等损伤
68.65~98.07	砖墙倒塌	50~100	严重损伤
196.1~294.2	大型钢架结构破坏	>100	大部分死亡

冲击波超压计算采用以下计算公式：

$$x = 0.3967W_{TNT}^{1/3} \exp[3.5031 - 0.724 \ln \Delta p + 0.0398(\ln \Delta p)^2]$$

式中： W_{TNT} —蒸气云的 TNT 当量，kg；

x —与爆炸中心距离；

p—超压，psi。

3、预测结果

模拟计算本项目感染期锅炉炉膛发生天然气爆炸事故的冲击波伤害、破坏范围，如下表 6.5-14。

表 6.5-14 爆炸冲击波伤害、破坏半径分析结果

损害等级	超压 Δp (kPa)	破坏半径 R (m)	危害后果	
		燃气锅炉炉膛	设备损坏	人员伤亡
死亡半径	560.395	0.4332	大型刚架结构破坏	大部分死亡
重伤半径	43.997	0.9816	砖墙倒塌	严重损伤
轻伤半径	17.001	1.3788	钢结构扭曲, 木结构 断裂	中等损伤
财产损失半径	2.000	5.4256	玻璃部分破碎	轻微挫伤

项目燃气锅炉炉膛发生天然气爆炸事故,在 1.4m 范围内的设备设施将会受到损坏、人员会造成死亡或伤亡,整个锅炉房都会受到破坏,同时对相邻的制酒车间、循环水池也会造成破坏。因此应采取重点防范措施,加强锅炉特种作业人员上岗培训,完善燃气锅炉操作规程,并同时应做好事故应急救援预案工作。由于本项目锅炉房周边 20m 范围内无居民居住,因此燃气锅炉炉膛发生天然气爆炸事故对周边居民的影响较小,但会影响厂区内部。

6.6 环境风险防范措施及应急要求

6.6.1 风险事故防范及减缓处理措施

由于本项目所涉及的天然气及底锅废水等 $COD \geq 10000mg/L$ 的高浓度有机废液、白酒,一旦在装卸过程中违规操作或者储存和使用过程中由于管理不善,就为风险事故发生“创造”了条件。尽管环境风险的客观存在无法改变,但通过科学的设计、施工、操作和管理,可将风险事故发生的可能性和危害性降低到最小程度。真正做到防患于未然,达到预防事故发生的目的,本项目采用的防范及应急处理措施如下:

6.6.1.1 总体防范措施

(1) 总体布置

设计中总图布置合理,各生产和辅助装置按功能分别布置,并充分考虑了安全防护距离、消防和疏散通道等问题,有利于安全生产。

(2) 建筑结构

厂房按不同的防火等级和生产特性进行设计,并局部设置机械通风设施,加强通风排气。

(3) 工艺设备

生产系统严格密闭,选用材质性能好的设备和管件,以防泄漏和爆炸。同时所有压力容器的设计、制造、检验和施工安装,均严格执行我国现行颁布的“国

家压力容器和设备设计验收规范”。

(4) 电气设备

采用双回路电源，对关键设备、仪表等采用互为备用的双路电源，确保安全生产，并可有效避免因停电造成的污染物事故性排放。

建筑物的楼梯、走廊及疏散通道设事故照明，并按规定设置避雷针或避雷带，对凡能产生静电危害的设备、管道，设计连续的防静电电网并可靠接地。

(5) 环境风险物质泄漏事故风险防范措施

本项目营运期间主要涉及天然气、底锅废水等 COD \geq 10000mg/L 的高浓度有机废液、白酒三种环境风险物质，经计算，环境风险物质 Q 值为 39.71554，储存量较大，但是一旦在储存及使用过程中发生泄漏事故后，将会对区域水环境质量带来不利的环境影响。为此，本环评对环境风险物质的储存及使用区域提出以下风险防范措施：

①本项目各类化学品的储存和使用区域主要均位于生产车间内，储存面积较小，环评要求危险废物设置独立的储存区域，与其他原辅料及产品的储存进行隔离；

②环评要求对生产车间外部地坪周边设置截污沟，并设置应急阀门，非事故状态下截污沟可以与厂区雨水系统连接，当发生泄漏事故等突发环境事件后，可将生产车间周边截污沟切换至应急事故罐，将泄漏事故废水导入应急事故罐暂存；

③环评要求各类环境风险物质储存区及危废暂存间采取防渗措施，且应根据各类环境风险物质的性质采取分类收集、分区储存的措施，各个风险物质储存区设置事故围堰收集泄漏化学品，对液态风险物质的包装容器应设置应急堵漏措施。

④环评要求各类环境风险物质储存区及危废暂存间采取防渗措施，且应根据各类环境风险物质的性质采取分类收集、分区储存的措施，各个风险物质储存区设置事故围堰收集泄漏化学品，对液态风险物质的包装容器应设置应急堵漏措施。

⑤配备活性炭袋、吸油毡、围油栏等应急物资，环境风险物质泄漏入河后可吸附、拦截污染物，降低河道中污染物浓度。

⑥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。

⑦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。

⑧储酒库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。

⑨在酒库区设置抗溶性泡沫消防设施及喷淋水系统,在储酒库设置乙醇气体浓度报警器,安装自动喷淋降温措施及视屏监控系统,设置高温温度报警阈值,在夏季等高温天气条件下,当温度超过报警阈值时,自动启动喷淋降温系统,降低储罐罐体温度,储罐区安装可燃气体报警系统;

⑩酒储罐库应设置防火堤,防火堤的设计应按照《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2005)的要求进行设计与施工。

(6) 锅炉爆炸事故防范措施

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

②启动前对各项设施进行全面检查,正常后再启动点火;

③在启动前应检查锅炉各项检测,保护联锁装置在正常状态;

④运行中要控制好炉膛的燃烧稳定温度防止尾部结焦;

⑤制定不正常运行紧急处理预案,进行模拟训练,并要求运行人员熟练掌握;

⑥锅炉安全:安装天然气管道压力表。

(7) 环境风险物质火灾事故风险防范措施

本环评对项目各类环境风险物质发生的火灾事故及其次生环境风险事故采取以下风险防范措施:

①制定严格的风险物质储存管理制度,并设置明显的禁止明火的警告标志标识,生产区域及储存区严禁动火;

②安排专人进行巡检,定期检查各类化学品的储存设施及其输送管线、阀门是否完好,若发现跑冒漏滴现象及时采取封堵及维修措施;

③对可能发生火灾的风险区域设置固定的消防器材,满足消防要求。

(8) 事故性废水收集、处理系统

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)规定,取最大一

栋建筑消防用水量，室外消火栓用水量为 45L/s，室内消火栓用水量为 25L/s，火灾延续时间为 3 小时；自动喷淋灭火系统 55L/S，火灾延续时间为 1.5 小时，水喷雾系统用水量为 130L/S，火灾延续时间为 0.5 小时，一次消防用水量为 526.5m³。

参照《贵州省酱香型白酒产业污染防治规范》，纳管酒企应单独设置事故应急池（罐）。事故应急池（罐）有效容积应大于发生事故时的最大废水产生量，或大于 72h 的综合废水排放总量。本项目建成后生活、生产区日最大废水量 233.813 m³/d，初期雨水 402.075m³/次，按照 7 天内分次排入污水收集池，每次 57.4 m³，在有初期雨水排入时最大日废水量为 291.213m³/d，项目 72h 综合废水量为 873.64m³。因此，本项目应急事故池计算需求有效容积为 873.63m³，经修正后，企业设置事故应急池有效容积不应低于 880m³，满足《贵州省酱香型白酒产业污染防治规范》要求。

环评要求：在厂区低洼处新建一个有效容积达到 880m³的应急事故池，可满足储存消防废水的要求。该应急事故池主要用于发生火灾事故时对消防事故废水以及泄漏的液态风险物质的收集，并在雨水排口前设置应急切止阀，以保障事故条件下消防事故废水可通过厂区地形重力自流导入应急事故池暂存，经收集后废水泵入厂区污水处理设施处理后达标排放，严禁未经处理直接外排地表水体。

（9）消防措施

厂区消防工作将依托当地消防站，在生产区配置消防栓、各种手提式、推车式灭以扑救初起火灾。

（10）废气事故排放防治措施

为避免项目废气的事故排放，应定期建检修废气处置措施，确保处置措施的正常运行，同时环保措施发生故障时，应立马停止生产，尽可能避免废气的事故排放。

（11）粉尘富集产生爆炸风险防范措施

本项目涉及高粱、小麦、曲料的破碎，破碎期间可能存在粉尘爆炸风险。这些物料的粉尘易发生爆炸燃烧的原因是都有较强的还原剂 H、C、N、S 等元素存在，当它们与过氧化物和易爆粉尘共存时，便发生分解，由氧化反应产生大量的气体，或者气体量虽小，但释放出大量的燃烧热。粉尘的爆炸可视为由以下三

步发展形成的：第一步是悬浮的粉尘在热源作用下迅速地干馏或气化而产生出可燃气体；第二步是可燃气体与空气混合而燃烧；第三步是粉尘燃烧放出的热量，以热传导和火焰辐射的方式传给附近悬浮的或被吹扬起来的粉尘，这些粉尘受热汽化后使燃烧循环地进行下去。随着每个循环的逐次进行，其反应速度逐渐加快，通过剧烈的燃烧，最后形成爆炸。这种爆炸反应以及爆炸火焰速度、爆炸波速度、爆炸压力等将持续加快和升高，并呈跳跃式的发展。

环评建议制曲车间需采用有效除尘措施，严禁吸烟及明火作业，采用防爆型配电箱、灯具、开关等电气设备及材料。在破碎设备外壳设泄压活门或其他装置，采用爆炸遏制系统等。厂房必须严格按照防爆技术等级进行设计，并单独设置通风、排尘系统。要经常打扫车间地面和设备，防止粉尘飞扬和聚集。严格执行有关安全生产条例。建立完整的生产、环保和安全管理制，强调管理和安全监督工作对预防事故的重要作用，实行持证上岗，定期检测维修，及时更换腐蚀受损设备，岗位责任明确，定期培训职工，提高安全生产和管理能力，严格执行安全生产评价报告的要求。建设单位在施工期、营运期以及污染治理设施的运行维护期间，应按照安全生产的相关法律法规及规范落实有关措施，加强日常监管和教育培训，避免安全事故及环境安全事件发生，严格执行安评报告的要求，从源头杜绝粉尘爆炸的可能性。

(12) 环境应急监测方案

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

① 大气环境监测

监测因子：根据事故范围选择如 PM_{10} 、乙醇类适当的监测因子。

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

测点布设：按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能，设置合理的监测点。

② 地表水监测

监测因子为：根据事故范围选择适当的监测因子。事故则选择 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN、色度等作为监测因子。

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

测点布设：事故废水排放点。

(13) 建立严格的规章制度

严格执行有关安全生产条例。建立完整的生产、环保和安全管理制，强调管理和安全监督工作对预防事故的重要作用，实行持证上岗，定期检测维修，及时更换腐蚀受损设备，岗位责任明确，定期培训职工，提高安全生产和管理能力。

6.6.1.2 突发环境事件应急预案

为了预防突发性的自然灾害、操作失控、污染事故、危险化学品及危险废物大量泄漏等重、特大事故的发生，确保国家财产和人民生命的安全，在突发性事故发生时，能迅速、准确地处理和控制在事故扩大，把事故损失及危害降到最小程度。根据国家相关法律法规，结合厂区实际，按“预防为主”的方针和“统一指挥，临危不乱，争取时间，减少危害”的原则，厂区结合项目生产特征制定了《企业突发环境事件应急预案》，将危险化学品及危险废物的储存、废水事故泄漏、粉尘爆炸等风险防范要求纳入突发环境事件应急预案管理并按国家要求予以备案。

(1) 应急救援指挥部的组成及职责与分工

1) 指挥部组成人员

指挥部设总指挥、副总指挥和成员。

2) 指挥部机构职责

①指挥部

在发生重大事故时，发布和解除应急救援令，组织、指挥事故抢险队伍实施抢险行动，向上级主管部门汇报事故情况，必要时向有关单位发出应急救援请示；组织事故调查，总结应急救援工作中的经验与教训，并做好善后工作。

②指挥部办公室

负责事故应急预案的定制、修订、完善。组建事故应急救援队伍，组织培训、演习；检查、督促和做好重大事故的防范措施及各项准备工作。办公地点设在调度室。

3) 指挥部成员分工

- 总指挥：组织指挥事故排放的各项救援工作。
- 副总指挥：协助总指挥负责事故排放的各项救援工作。

指挥领导小组、办公室成员

- 应急办公室主任：协助总指挥做好事故排放的全面救援工作。
- 各应急小组：负责事故状态下的生产安排，下达紧急状态下的停产、半停产指令，调集抢险人员及救灾物资；协助总指挥做好事故预警、情况通报及事故处置工作。在指挥部授权范围内，对口向政府主管部门报告事故情况。负责组织事故现场的污染物监测工作；负责事故危险区域的治安、警戒、人员疏散和现场保卫及道路管制等工作；负责事故处置现场通讯联络和对外联系；协助总指挥负责设备抢修工作的现场指挥；负责现场医疗、救护指挥及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作；负责抢险抢修物资的供应保障工作；负责抢救受伤、中毒人员的生活必需品的供应；负责抢险救援运输工作。

(2) 事故应急救援措施

项目主要危险物质一旦发生事故性排放，影响范围广、危害性大。当发生事故时，应采取如下应急救援措施。

- 1) 发现事故者应立即向发生事故的单位、生产调度室、消防救护队报警，说明事故发生地点及部位，并积极采取一切有效措施。
- 2) 发生事故的单位应迅速查明情况后报告生产部调度室，并积极采取有效措施控制事故的蔓延。制止事故现场及周围与应急救援无关的一切作业，疏散无关人员，并积极组织力量进行自救。待当地消防救站到达现场后，应积极配合开展救援工作。
- 3) 生产部值班调度在接到报警后，应迅速查明情况，作好事故处理及抢险抢修等协调工作和应急相关准备工作，并立即报告救援指挥部成员。
- 4) 当地消防站接到报警后，应立即赶到事故现场，查明情况，采取施救、疏散人员，协助发生事故的单位迅速切断事故源，命令事故区域停止一切明火作业等相应措施。
- 5) 指挥部成员到达现场后，根据事故状况及危害程度、下达相应的应急救援命令。若扩散危及到厂外人员安全时，应通报并迅速组织有关人员协助地方政

府，疏散处于危险区的人员，指导其采取简易有效的防护措施。

6) 生产、安全、环保管理部门到达事故现场后，会同发生事故的单位查明危险源部位及范围后，根据实际情况，提出处理方案，报告指挥部后实施。

7) 保卫部门到达现场后，应迅速在事故现场周围设岗哨，划分警戒区，严禁无关人员进入事故现场。

8) 医院救护人员到达现场后，与消防救护队员配合，积极进行现场救治。

9) 抢险抢修队伍到达事故现场后，根据指挥部下达的抢修指令迅速进行堵漏或设备抢修，消除设备故障，防止事故扩大，尽快恢复生产，减少损失。

10) 环保人员到达事故现场后，查明泄漏浓度和扩散情况，并根据当时的风向判断扩散的方向，对扩散区进行监测分析，并将监测结果及时报告指挥部。

(3) 事故废水处理

借鉴《赤水河流域（遵义市）突发水污染事件“南阳实践”重点河流“一河一策一图”环境应急响应方案》，强化应急演练，模拟企业污水收集池池体垮塌，高浓度有机废水漫流进入厂区雨水沟，即将流入厂区外环境，对赤水河水体安全构成极大威胁。事故发生第一时间，遵义市生态环境局仁怀分局、企业应因地制宜利用现有洼地等空间资源，设置拦河或分流设施，构建临时拦截坝，临时处置点，利用活性炭袋、吸油毡、围油栏等吸附、拦截污染物，减缓下游污染物的扩散速度，降低河道中污染物浓度；企业应充分运用“南阳实践”经验，通过“封、堵、截、引、抽”等方式将污染拦截回收。最终，在应急指挥部及各应急救援小组的共同协作下，将高浓度有机废水全部控制回收，避免对赤水河造成严重水环境污染事件。具体如下：

表 6.6-1 项目环境应急空间与设施建议设置一览表

设置类型	设置位置	主要功能	主要方法	适用情况
坑塘	后边沟（代家坪小溪）	截留、处置	1.通过泵抽或者沟渠自流的方式将河道中污染团截留在坑塘内，减轻河道污染负荷，随后对坑塘内的污染物做原位或异位处置，实现清污隔离； 2.作为处置点，削减污染物	适用受污染水体数量不大、坑塘上下游落差不大
临时筑	后边沟（代	拦截、处置	1.拦截上游污染团，一是	适用应急处置前

坝点	家坪小溪)		可降低污染团推移速度，为下游应急处置赢得时间；二是可降低河道流速，营造沉淀池的效果，在河道沉淀降污。 2.抬高水位，创造急流，建立投药处置点，进行工程削污。	降低污染团推移速度，增大沉淀降污效率，多级反应坝，在水流湍急处投加药剂，在平缓处筑坝，提高重金属削减率。
----	-------	--	---	--

企业应该办公楼专设应急物资库，库内应配备的应急物资详见下表：

表6.6-2 防止废水泄漏应急物资一览表

序号	名称	功能	单位	数量
1	事故应急池	污水事故应急	m ³	880
2	消毒剂	应对应急事故池和洗消废水	kg	10
3	PAM	应对应急事故池	kg	10
4	铁锹	应急抢险	把	20
5	活性炭袋	应对废水泄漏	个	40
6	围堰砂	应对废水或危险废物泄漏	kg	30
7	吸油毡	应对废水泄漏	张	40
8	围油栏	应对废水泄漏	个	40
9	水瓢	应对废水泄漏	个	40

6.6.2 风险防范设施

为了预防风险事故的发生，项目设计中按《建筑设计防火规范》和环保、消防等相关要求，拟设置的风险事故防范设施见下表。其费用计入工程建设的总体费用中。

表 6.6-3 风险防范设施一览表

项目	内容	投资(万元)	备注
集水沟	沿厂房四周布置集水沟进行事故废水收集	3.0	新建
事故应急池	在厂区低洼处新建一个有效容积达到880m ³ 的应急事故池	20.0	新建
清污分流	厂区进行清污分流，本项目储酒库南侧设置一个450m ³ 的初期雨水暂存池，雨水收集沟接入雨水排口	—	计入工程费用

	前导入该初期雨水暂存池，暂存池出口处设置溢流井及雨污切换阀		
--	-------------------------------	--	--

6.7 环境风险评价结论

通过加强风险防范措施，设置风险应急预案，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，企业发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将低于国内同类企业水平，建设项目的事故风险值处于可接受水平。

综上所述，该项目环境风险处于可接受水平，风险防范措施和应急预案有效可靠，从环境风险角度分析该项目建设可行。

表 6.6-4 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况									
风险物质调查	危险特性	名称	甲烷（天然气）	CODcr 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液	乙醇（53°白酒）	废机油	SO ₂	NO ₂	NH ₃	H ₂ S	
		存在总量/t	0.01	300	4857.75	0.1	0	0	0	0	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>2210</u> 人				5km 范围内人口数 <u>>5</u> 万人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数人							人	
		地表水	地表水功能敏感性			F1 <input checked="" type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级			S1 <input checked="" type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>	
地下水	地下水功能敏感性			G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	包气带防污性能			D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>			
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input checked="" type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>			
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input checked="" type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>			
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>					
	地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>					
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>					
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input checked="" type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>			
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>					
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>					
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/此生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>							
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>				
事故情形分析	源强设定方法 <input checked="" type="checkbox"/>	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>					
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>				
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>330</u> m								
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u> </u> m										
	地表水	最近环境敏感目标 <u>赤水河</u> ，到达时间 <u>293.89</u> h									
地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> d 最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> d										
重点风险防范措施	<p>(1) 环境风险物质泄漏事故风险防范措施</p> <p>①本项目各类化学品的储存和使用区域主要均位于生产车间内，储存面积较小，环评要求危险废物设置独立的储存区域，与其他原辅料及产品的储存进行隔离；</p> <p>②环评要求对生产车间外部地坪周边设置截污沟，并设置应急阀门，非事故状态下截污沟可以与厂区雨水系统连接，当发生泄漏事故等突发环境事件后，可将生产车间周边截污沟切换至应急事故池，将泄漏事故废水导入应急事故池暂存；</p> <p>③环评要求各类环境风险物质储存区及危废暂存间采取防渗措施，且应根据各类环境风险物质的性质采取分类收集、分区储存的措施，各个风险物质储存区设置事故围堰收集泄漏化学品，对液态风险物质的包装容器应设置应急堵漏措施。</p> <p>(2) 环境风险物质火灾事故风险防范措施</p>										

	<p>①制定严格的风险物质储存管理制度，并设置明显的禁止明火的警告标志标识，生产区域及储存区严禁动火；</p> <p>②安排专人进行巡检，定期检查各类化学品的储存设施及其输送管线、阀门是否完好，若发现跑冒漏滴现象及时采取封堵及维修措施；</p> <p>③对可能发生火灾的风险区域设置固定的消防器材，满足消防要求。</p> <p>(3) 事故性废水收集、处理系统</p> <p>设置 1 座 880m³ 的应急事故池，可满足储存消防废水的要求。该应急事故池设置厂区低洼空地处，主要用于发生火灾事故时对消防事故废水以及泄漏的液态风险物质的收集，并在厂区东南侧地形最低位置的雨水排口前设置应急切止阀，以保障事故条件下消防事故废水可通过厂区地形重力自流入事故应急池暂存，经收集后废水水泵入厂区污水处理设施处理后达标排放，不得随意排放。</p> <p>(4) 雨污应急收集系统风险防范措施</p> <p>本项目于厂区低洼处设置一座容积为 450m³ 的初期雨水暂存池，厂区四周道路雨水收集沟接入雨水排口前导入该初期雨水暂存池，暂存池出口处设置溢流井及雨污切换阀，然后导入厂区雨水排口，可以保证场地初期雨水自流汇入初期雨水暂存池中，可以满足暴雨时节初期雨水收集，杜绝项目区内场地初期雨水进入外环境。初期雨水暂存池出口处雨污切换阀平时保证关闭，可保证每次初期雨水均可收集在初期雨水暂存池内，每次降雨结束后根据废水收集池的负荷条件，将初期雨水收集池中收集的初期雨水导入废水收集池处理后排放，严禁受污染初期雨水排入厂外雨水管网；待通过人工观察初期雨水清洁后，再行打开雨污切换阀，接通雨水管网，使后期未污染雨水通过溢流井接入雨水排口排入厂外雨水管网。</p>
评价结论与建议	<p>通过加强风险防范措施，设置风险应急预案，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，企业发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将低于国内同类企业水平，建设项目的事故风险值处于可接受水平。</p>

注：“□”为勾选项，“”为填写项。

7 环境保护措施及技术经济论证

7.1 施工期污染防治措施及技术、经济论证

评价针对工程施工期可能对环境造成的影响，以保护项目区的环境、最大限度地减少工程建设对环境造成的不利影响为目的，对施工期环境影响因素进行简要分析并提出具体的防范措施。

7.1.1 施工期水环境影响及保护措施

施工期废水主要为施工废水和施工人员的生活污水。施工过程中的生产废水悬浮物含量高，易于沉淀，经简易沉淀池处理后，循环使用，不外排；本项目施工期生活污水依托周边农户已建化粪池收集处理后排入片区污水管网；管道试压废水经沉淀处理后循环使用，不外排。均可做到综合利用。

项目施工期水环境影响防治措施采用目前施工场地常用的治理措施，技术经济可行。

7.1.2 施工期环境空气保护措施分析

本项目施工期大气污染主要来自两个方面：一是施工过程中开挖、堆放、运输材料等产生的扬尘；二是施工机械和重型运输车辆运行过程中所排放的废气。

在施工过程中施工单位必须选用符合国家有关卫生标准的施工机械，使其排放的废气符合国家有关标准。施工区要经常洒水，减少扬尘，缩短粉尘污染的影响时段，缩小污染范围。加强道路管理和维护，经常清扫、洒水。同时在物资运输过程中注意防止空气污染车辆扬尘，其主要来自公路路面尘土和道路的损坏，只要有效地控制来源，就可以减少扬尘。

只要按规范施工，严格落实以上防治措施，施工期废气对区域环境空气的影响较小。施工期的空气污染是短时的，待施工完成后污染随之消失，大气环境质量即可恢复到原来的水平。综上，施工期大气污染防治措施经济技术可行。

7.1.3 施工期噪声污染防治措施分析

本项目施工期噪声类型主要是工程施工机械运行时产生的设备噪声及运输车辆产生的交通噪声，对项目区域的声环境带来了一定影响，针对此项目采取以下治理措施：

- 1、合理进行施工总平面布置，将高噪声设备、钢筋加工车间、木工棚等布

置在场地内，最大限度远离周边农户。

2、施工区域两侧应加装施工围挡。为了最大限度地降低噪声影响，环评建议施工单位可适当增加围挡高度以降低施工建设对敏感点的影响。

3、施工单位尽量采用先进低噪声设备，对产噪施工设备应加强维护和维修工作。

4、合理安排施工时间，禁止夜间 22:00~6:00 施工，如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地主管部门同意，取得夜间施工许可后方可施工，并及时公告周围的居民和单位。根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》文件精神，中、高考期间禁止进行产生噪声污染的建设施工。

5、对钢管、模板等周转材料的拆卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷。

6、材料运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛。

7、应做好与周边农户的协调沟通工作。施工期对周围环境带来多种不便，业主应加强与周边农户的联系，及时通报施工进度。

8、施工单位要加强对施工人员的教育，提高作业人员的环保意识，坚持科学组织、文明施工。

综上所述，项目施工期噪声将对厂区周边环境造成一定影响，但是其影响是暂时的，将随施工期的结束而消失，在采取上述噪声防治措施后噪声对周围环境影响较小，施工期噪声污染防治措施经济技术可行。

7.1.4 施工期固废污染防治措施分析

施工期固体废弃物主要是建筑垃圾、施工人员的生活垃圾和施工土石方。建设单位要求施工单位规范处理，首先将建筑垃圾分类，尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，对没有利用价值的废弃物应妥善堆放、及时厂区回填，运输起尘物料时，必须采用毡布覆盖，不允许超载，出场前一律清洗轮胎，沿途不要随路散落，也不要随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”；生活垃圾收集后运至场镇垃圾点交由当地环卫部门清运处理；本项目在厂区东侧远离赤水河一侧设置临时堆土场，项目剥离的表土堆放于临时堆土场，要求施工方对临时堆土场采取临时围挡，并设置截排水沟，避免雨水冲刷造成水土流失，土石方进行堆存后用于本项目后期的绿化用土，不得与一般废石弃土或建筑垃圾一并处理和处置，以充分利用土地资源，促进厂区绿化植物的正常生长。

综上，本项目施工期产生的固体废弃物均得到了妥善处理，不会污染当地环境，因此本评价认为，施工期固废污染防治措施经济技术可行。

7.2 营运期环境保护措施及其技术可行性分析

7.2.1 大气环境保护措施

本项目营运期废气来源为 5 类，即锅炉烟气（G1）、酒糟臭气（G2）、废水收集池臭气（G3）、磨曲、高粱、小麦破碎粉尘（G4）、食堂油烟（G5）。

（1）锅炉烟气

本项目设置 2 台 10t/h 的燃气锅炉，使用清洁能源天然气作为锅炉燃料，且采用低氮燃烧技术，产生的烟气通过 1 根 26.95m（DA001）高排气筒实现达标排放。

低氮燃烧器可行性分析：

低氮燃烧器是锅炉燃烧系统中的关键设备，低氮燃烧技术是改进燃烧设备或控制燃烧条件，以降低燃烧尾气中 NO_x 浓度的各项技术。影响燃烧过程中 NO_x 生成的主要因素是燃烧温度、烟气在高温区的停留时间、烟气中各种组分的浓度以及混合程度。因此，改变空气-燃料比、燃烧空气的温度、燃烧区冷却的程度和燃烧器的形状设计都可以减少燃烧过程中氮氧化物的生成。本项目采用烟气循环的方式实现低氮燃烧。其原理为：将烟气的燃烧产物加入到燃烧区域内，降低燃烧温度，减少 NO_x 生成；同时加入的烟气降低了氧气的分压，这将减弱氧气与氮气生成热力型 NO_x 的过程，从而减少 NO_x 的生成。根据应用原理的不同，烟气再循环有两种应用方式，分别为外部烟气再循环与内部烟气再循环该燃烧器。本项目采用“烟气内循环技术+双级烟气循环”来控制 NO_x 生成。

烟气的内循环系统：燃烧器通过特殊设计的燃烧头提高了二次风的出口速度，在燃烧头出口处，将周围低温、贫氧的烟气卷吸到火焰表面，一方面降低了火焰表面的温度，另一方面稀释火焰表面氧浓度，从而抑制 NO_x 的生成。分散的喷嘴设计也分散了火焰中心降低了火焰的温度水平，使 NO_x 的生成降低。

分级的烟气再循环系统：将部分烟气分两路回收进入燃烧器再次利用。烟气再循环原理：将部分低温烟气直接送入炉内、另有少两烟气进入主风机，与空气（一次风或二次风）混合送入炉内，因烟气吸热和稀释了氧浓度，使燃烧速度和炉内温度降低，因而热力 NO_x 减少，可减少 60%-70%。采用带有夹套的耐高温

不锈钢喉口，从火焰周边喷注烟气，进一步降低火焰表面温度，降低 NO_x 产生。

该技术成熟能够良好的控制燃烧过程中生成的 NO_x 的量。故此处理工艺合理可行。

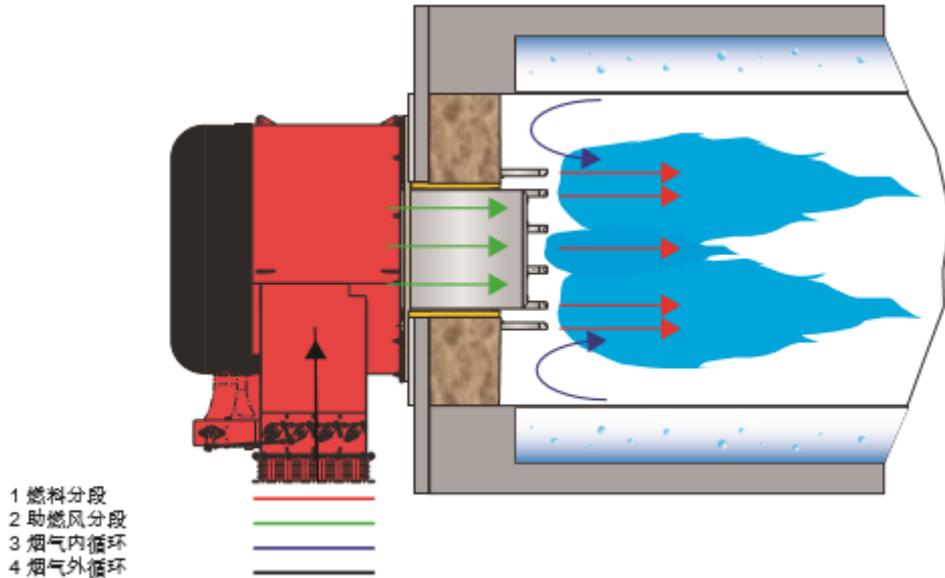


图 7.2-1 低氮燃烧器工作原理图

排气筒高度：

《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中规定：燃气锅炉烟囱不能低于 8m，新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。根据建设单位提供资料，本项目 200m 范围内最高建筑物为高度 23.95m，项目锅炉排气筒高度本应高于该建筑物 3m 以上，则本项目锅炉排气筒高度按 26.95m（DA001）计。

（2）酒糟恶臭

酒糟日产日清，不在厂区长期储存，提前通知运输车辆达到现场，丢糟后随即装车外运，临时堆存时应对其覆盖，及时清理堆场及道路上抛洒的酒糟，本项目酒糟恶臭对外环境较小。

（3）废水收集池恶臭

为了防止废水收集池对周边环境空气造成不利影响，需要企业加强管理，对废水收集池加罩或加盖，并且在夏季恶臭强度较大时可采用喷洒除臭剂的方式进行处理，对产生的污泥及栅下物，及时收集、及时处理，避免其在厂区内长期堆放，散发臭气，该技术方法属于《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制

造工业》(HJ 1028—2019)中可行性技术。

(4) 生产废气中的颗粒物

经设备自带的集气罩+布袋除尘器(共计3套)收集处理后,由各个支管汇至总管通过楼顶高空排放,排气筒由制曲车间第4层引出,并高出制曲车间楼顶3m,排气筒高度15m。为控制无组织粉尘排放浓度,制曲车间需进行密闭,在保证安全的前提下降低通风口截面积、通风口安装防尘网、生产时须关闭门窗,加大有组织排放风机抽力,有利于厂房内形成一定负压,降低粉尘逸出量。

(5) 食堂油烟

食堂油烟设置高效静电式油烟净化装置(油烟去除率为75%,风量为6000m³/h),油烟经高效静电式油烟净化装置处理后,通过厨房专用排烟管道引至楼顶排放。

综上,由于本项目产生的各类废气污染物对区域大气环境影响甚微,主要通过管理措施加以管理可实现达标排放要求。企业采取的废气治理措施有效可行。

7.2.2 地表水环境保护措施

项目营运期废水主要包括生产类废水及生活类废水两部分,其中:生产类废水主要来源于锅炉强制排水、酿造工艺产生的底锅废水、地坪及设备冲洗废水、酒糟产生的丢糟渗滤液、软水站外排浓水;生活类废水主要来源于员工办公生活污水。

本项目建成后生活、生产区日最大废水量233.813m³/d,初期雨水按照7天内分次排入污水收集池,每次57.4m³,在有初期雨水排入时最大日废水量为291.213m³/d,项目设置一座容积为300m³的废水收集池收集项目产生的污水,容积能够满足最大日废水量要求;污水收集方式为设置独立收集管阀收集底锅废水,收集后的底锅废水排入厂区废水收集池;窖池底部构建窖底井、窖底十字沟及管(槽),设置独立收集管阀对窖底水进行单独收集,收集后的窖底水排入厂区废水收集池;厂内管(槽)合理布局、标识规范,采用明管等方式敷设污水收集管(槽),企业内部管道设置醒目标识并保存各类管道布置图;项目废水收集池位于厂区东南侧,地形高程为621.70m,低于厂区制酒车间、制曲车间、包装车间、锅炉房标高,厂区污水能够自流进入废水收集池;

本项目废水通过厂内废水收集池沉淀预处理（格栅+沉淀+匀质）后排入项目所在区域连片治理污水管网。经片区截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表3直接排放标准后达标排放，最终汇入赤水河。

本项目废水出水水质 COD 为 12162mg/L、NH₃-N 为 105mg/L、TP 为 95.78mg/L、TN 为 178mg/L，上述指标均能满足白酒废水处理厂进水水质（COD≤20000mg/L、NH₃-N≤220mg/L、TP≤150mg/L、TN≤400mg/L）。

综上，本项目采取的废水治理措施在技术及经济上可行。

7.2.3 地下水环境保护措施

（1）地下水污染防控原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

①主动控制即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

②被动控制即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送回工艺中；

③实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备，设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

④应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

（2）地下水保护措施

根据现场勘察及业主提供资料可知，本项目的设计、施工严格按照相关的设计、施工规范进行。本项目拟采取以下地下水保护措施：

①厂内各类污水输送管道均采取有效防渗措施，管沟采用高强度防渗混凝土材料进行防渗；

②根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中 11.2.2 节相关要求，项目采取分区防渗措施，并随时监护厂内地面的维护管理，保证地面不

存在破损现象，项目分区防渗要求见下表：

表 7.2-1 项目厂区地下水防渗分区情况表

序号	防渗分区	具体范围	防治措施
1	重点防渗区	危废暂存间	采用“混凝土基础层+2mmHDPE+混凝土保护层+环氧防腐涂料”，使防渗区满足：等效黏土防护层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
		制酒车间、废水收集池、窖泥池、应急事故池	采取粘土铺底+抗渗混凝土进行防渗，使防渗区满足：等效黏土防护层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
		窖底水收集设施	窖底十字沟和连通管（槽）应采用厚度≥4mm 的 S316 以上不锈钢材质，并无缝焊接，或采用 C30 以上混凝土一次浇筑成形；窖底井应采用厚度≥4mm 的 S316 以上不锈钢材质的一体化成型罐体，并无缝焊接，或采用 C30 以上混凝土一次浇筑成形
		接酒池	采用厚度≥2.5mm 的 S304 以上不锈钢材质对其底部、四周进行焊接围合密闭，地坪走水坡面保持高差，确保接酒池不积水
		锅底水收集设施	采用厚度≥4mm 的 S316 以上不锈钢材质并无缝焊接
		污水收集管（槽）	采用不锈钢、C30 混凝土等高强度耐腐蚀材料
2	一般防渗区	制曲车间、办公及包装车间、成品库、锅炉房、储酒库、隔油池、员工宿舍及食堂、化粪池、初期雨水收集池	采取抗渗混凝土进行防渗，使一般污染防治区各单元防渗层满足：等效黏土防护层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
3	简单防渗区	除上述区域以外其他区域	简单地面硬化

（3）地下水污染监控

根据工程特征，在其运行期应建立地下水污染监控体系并按有关规范进行地下水监测，具体计划见下表。

表 7.2-2 地下水污染监控布点要求

监测项目	监测布点	监测因子	监测频次
地下水监测	Q1 黄泥田井泉	pH、氨氮、COD、色度	1 次/年
	Q2 代家坪井泉		

综上所述，本项目采取必要的防渗措施后，可有效阻止废水下渗污染地下水，对地下水环境影响很小。

7.2.4 土壤环境保护措施

本项目大气污染物、水污染物均可达标排放，污染物排放量少，污染物为可生化、降解环境中广泛存在的物质，不存在无法降解的永久性污染物质；项目通过采取分区防渗的地下水防治措施后，可避免污水池体破损，导致地下水和土壤环境污染。

综上，本项目在采取各类防治措施可行，对土壤环境影响较小。

7.2.5 声环境保护措施

项目运营期主要噪声设备主要有制酒车间轴流风机以及锅炉房风机等。

针对轴流式通风机、晾糟机、鼓风机等各类噪声设备的降噪措施，一方面通过选用低噪声设备、安装减震基座等方法；另一方面可通过墙体隔声及距离衰减的作用来减轻噪声对外环境影响。根据噪声预测结果，项目厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区域标准限值要求。

综上所述，项目噪声污染防治措施合理、可行。

7.2.6 固废环境保护措施

本项目丢糟经收集后委外综合利用、生物发电或委托有资质的第三方公司进行处置；布袋除尘器收集的粉尘收集后回用于生产；长期使用后不符合要求的窖泥经浸出毒性鉴别满足综合利用相关要求后可交由电厂、水泥窑协同处置或具备一般工业固体废物处置能力的单位处置；废弃稻草收集后送往周边养殖场作为饲料和垫料；破纸盒、纸箱及酒瓶碎渣等集中收集后由各自供应商回收；生活垃圾交由当地环卫部门及时清运处置；餐厨垃圾、食堂隔油池油污交由有餐厨垃圾收运资质和能力的单位进行处理；废水收集池污泥经收集后交由合法合规单位进行综合利用处置；废反渗透膜、纯水制备废活性炭、废硅藻土、废离子交换树脂由设备厂家进行定期更换回收；成品酒检验废液、废机油、废铅蓄电池暂存于专门的危废暂存间内，定期委托具备相应危废处置资质的专业机构外运处置。

综上，本项目产生的固体废物均得到了妥善处理，去向明确。只要做好相应的管理工作，可保证项目内产生的各类固废对内、外环境影响轻微。本项目固废治理经济技术可行。

7.2.7 环境风险防范措施

本项目风险主要为白酒、天然气、生产废水等 COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液及危险废物的事故性排放所引起的泄漏污染事故。

为了有效防范各类环境风险物质的事故性排放，以及在事故发生的状况尽量减少损失和人员伤亡，提出以下防范措施：严格划分项目生产危险区域，根据生产特点，在保证安全、卫生的原则下进行平面布置，并考虑风向因素、安全防护距离；白酒等化学品应储存于阴凉、通风的区域，远离火种、热源，包装密封，应与易（可）燃物、还原剂、醇类等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料；加强安全教育，提高职工安全意识和业务素质，完善各种规章制度。安全装置、防护设施要齐全，要做到专人负责并进行定期检查；合理规划危险化学品及危险废物的厂内运输转运路线，制定严格的危险废物及危险化学品交接及转运、储存管理台账制度，责任落实到人，严格做好危废暂存间及废水收集池区域的防渗措施，防治污染扩散；编制突发环境事件应急预案，并报主管部门备案，将环境风险物质及危险废物的储存、运输等风险防范纳入应急预案管理。在厂区低洼处新建一个有效容积达到 880m³ 的应急事故池，该应急事故池主要用于发生火灾事故时对消防事故废水以及泄漏的液态风险物质的收集，并在雨水排口前设置应急切止阀，以保障事故条件下消防事故废水可通过厂区地形重力自流导入应急事故池暂存，经收集后废水泵入厂区污水处理设施处理后达标排放，严禁未经处理直接外排地表水体，事故应急池可设在污水收集池北侧，地形高程为 621.67m，在事故状态下能够有效收集厂区污水。

从环境风险角度分析，本项目实施可行。

7.3 生态保护措施

7.3.1 陆生生态保护措施

7.3.1.1 施工期

(1) 在施工中强化森林资源的保护，不乱砍伐树木，减少对项目厂界四周的林地和灌木林地的破坏，严禁乱砍乱伐。在本项目土建工程完成后，加强绿化管理，保证成活率，指定专人负责厂区的绿化工作。

(2) 加强施工人员环保意识培训，施工人员应爱护和保护野生动物，不得捕

杀野生动物。

(3) 场地开挖后立即进行基础施工，按照施工多少就开挖多少的原则，减少开挖区域裸露时间；场地开挖避开雨季，减少水土流失量；采取临时土袋拦档措施，防止水土流失。

7.3.1.2 运营期

(1) 加强污染防治措施管理，严禁非正常排放对空气环境、水环境的影响，进而导致的对生态环境的影响。

(2) 加强厂区绿化

项目在厂区设计建设时预留绿化用地，且绿化用地应合理布局，包括绿化地点及面积分配、植物及树木种类等；在厂区生产车间四周空地上尽量种植常青的树种，选择抗粉尘和噪声能力较强的树种，如法国梧桐、桑树、白榆、冬青等；厂区内道路两旁的绿化带，宜选择树形高大、树叶茂盛、耐修剪、抗病虫害强的树种，如梧桐、女贞、刺槐、冬青、杨树等。

7.3.2 水生生态保护措施

7.3.2.1 管理能力提升

保护区水生生物管理部门应加强运行期对保护区内的水生生物的管理，积极监督管网系统运行情况、环保措施落实情况等，掌握水环境污染、水文情势、沿岸生态环境变化。工程涉及河段建设视频监控设施和管理平台，通过数字化、智能化管理模式加强对重点河段的监控和管理。

7.3.2.2 加强宣传和管理，增强生态保护意识

加强渔政执法监管对保障国家渔业权益、推进水域生态文明建设具有重要意义。长江“十年禁渔”、涉外渔业管理、渔业安全生产监管等执法任务对机构职责、体制机制、能力保障等方面提出了新的更高要求。保护区管理应健全执法机构，完善执法机制；规范执法行为，加大执法力度；改善执法条件，提升执法手段；提升执法能力，加强执法监督；加强组织保障，抓好贯彻落实等。工程建设运行前5年定期开展定期制作相关环境保护手册、警示牌、管理制度等，定期开展生态保护政策、法律和法规等知识宣传活动，加强镇区企业和管理人员水生生态保护观念，树立良好生态保护意识。

7.4 环保措施投资估算

拟建项目的各种环境保护措施包括环保设施、设备等，将纳入拟建项目的预算之中，投资见下表。本项目环保投资约为 450 万元，项目总投资 50000 万元，占工程总投资的 0.9%。

表 7.4-1 环保措施投资估算表

项目	内容	污染防治措施	环保投资 (万元)	备注	
施 工 期	废气	扬尘	设置施工围挡，洒水降尘、料场设篷、运输加盖篷布、出场汽车轮胎清洗等抑尘措施	5.0	新建
	废水	施工废水 生活污水	施工废水经简易沉淀池处理后，循环使用，不外排；生活污水依托周边农户已建化粪池收集处理后排入片区污水管网。	5.0	新建
	噪声	施工噪声	合理安排施工时间、设置临时围挡，合理施工平面布局	2.0	新建
	固废	建筑弃渣 生活垃圾	弃土全部场地内回填及场地平整，无外运弃土；生活垃圾送至乡镇垃圾收集点，交由当地环卫部门统一清运处理；建筑垃圾送入政府指定地点堆放。	2.0	新建
营 运 期	废 气	燃气锅炉锅烟气	两台低氮燃烧器+26.95m 高排气筒 (DA001)	20.0	新建
		酒糟恶臭	酒糟日产日清，不在厂区储存，提前通知运输车辆达到现场，丢糟后随即装车外运，临时堆存时应对其覆盖，及时清理堆场及道路上抛洒的酒糟。经收集后委外综合利用、生物发电或委托有资质的第三方公司进行处置	2.0	新建
		制曲车间粉尘	经设备自带的集气罩+布袋除尘器（共计 3 套）收集处理后，由各个支管汇至总管通过楼顶高空排放 (DA002，制曲车间建筑高度 23.95m，排气筒由制曲车间第 4 层引出，并高出制曲车间楼顶 3m，排气筒高度 15m)，为控制无组织粉尘排放浓度，制曲车间需进行密闭，在保证安全的前提下降低通风口截面积、通风口安装防尘网、生产时须关闭门窗，加大有组织排放风机抽力，有利于厂房内形成一定负压，降低粉尘逸出量。	10.0	新建
		食堂油烟	设置高效静电式油烟净化装置（油烟去除率为 75%，风量为 6000m ³ /h），油烟经高效静电式油烟净化装置处理后，通过厨房专用排烟管道引至楼顶排放	3.0	新建
		废水收集池恶臭	对废水收集池加罩或加盖，并且在夏季恶臭强度较大时可采用喷洒除臭剂的方式进行处理，对产生的污泥及栅下物，及时收集、及时处理，避免其在厂区内长期堆放，散发臭气	5.0	新建
	废 水	冷却水	采用长流程循环水冷系统	10.0	新建
		底锅废水	设置独立收集管阀收集底锅废水	20.0	新建
窖底水		窖池底部采用不锈钢或混凝土材质以及其他耐腐蚀防渗材料构建窖底井、窖底十字沟及管（槽），设置独立收集	200.0	新建	

		管阀对窖底水进行单独收集		
	酒糟	渗滤液经收集后通过厂区污水管网排入废水收集池	20.0	
	食堂废水	隔油池 1 座，容积 10m ³	2.0	新建
	生活污水	化粪池 1 座，容积 20m ³	5.0	新建
	生活污水、产 废水	设置一座容积为 300m ³ 的废水收集池，设置三级细格栅，使其间距≤2 毫米，采用厚度≥4 毫米的 S316 以上不锈钢材质；设置 pH 在线监测设备、视频监控设备，并与生态环境主管部门联网；按照国家有关污染源监测技术规范进行污水排放情况监测；安装废水排放计量装置，并与仁怀市水务净水有限责任公司签订白酒废水处理协议	50.0	新建
噪 声	设备噪声	加强管理，合理布局，采用低噪声设备，采取相应降噪、减震措施	10.0	新建
固 废	一般固废	丢糟经收集后委外综合利用、生物发电或委托有资质的第三方公司进行处置；布袋除尘器收集的粉尘收集后回用于生产；长期使用后不符合要求的窖泥经浸出毒性鉴别满足综合利用相关要求后可交由电厂、水泥窑协同处置或具备一般工业固体废物处置能力的单位处置；废弃稻草收集后送往周边养殖场作为饲料和垫料；破纸盒、纸箱及酒瓶碎渣等集中收集后由各自供应商回收；生活垃圾交由当地环卫部门及时清运处置；餐厨垃圾、食堂隔油池油污交由有餐厨垃圾收运资质和能力的单位进行处理；废水收集池污泥排出方式采用沉淀法利用重力将污泥沉淀下来后安排专人进行人工清掏，脱水后的污泥暂存至储泥间，储泥间设置防风防雨措施，污泥经机械脱水干化后交由回收公司外运至仁怀市及周边水泥窑协同处置，运输方式由第三方汽车运输；废反渗透膜、纯水制备废活性炭、废硅藻土、废离子交换树脂由设备厂家进行定期更换回收；成品酒检验废液、废机油、废铅蓄电池暂存于专门的危废暂存间内，定期委托具备相应危废处置资质的专业机构外运处置。	10.0	新建
	危险废物	设置危废暂存间，面积 10m ² ，危废暂存间满足“五防”要求，定期委托具有相应危废处理资质的单位外运处置。	5.0	新建
地 下 水	分区防渗	①重点防渗区： 危废暂存间： 采用“混凝土基础层+2mmHDPE+混凝土保护层+环氧防腐涂料”，使防渗区满足：等效黏土防护层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。 制酒车间、废水收集池、应急事故池、窖泥池： 采取粘土铺底+抗渗混凝土进行防渗，使防渗区满足：等效黏土防护层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。 窖底水收集设施： 窖底十字沟和连通管（槽）应采用厚度≥4mm 的 S316 以上不锈钢材质，并无缝焊接，或采用 C30	40	新建

		<p>以上混凝土一次浇筑成形；窖底井应采用厚度$\geq 4\text{mm}$的 S316 以上不锈钢材质的一体化成型罐体，并无缝焊接，或采用 C30 以上混凝土一次浇筑成形。</p> <p>接酒池：采用厚度$\geq 2.5\text{mm}$的 S304 以上不锈钢材质对其底部、四周进行焊接围合密闭，地坪走水坡面保持高差，确保接酒池不积水。</p> <p>锅底水收集设施：采用厚度$\geq 4\text{mm}$的 S316 以上不锈钢材质并无缝焊接。</p> <p>污水收集管（槽）：采用不锈钢、C30 混凝土等高强度耐腐蚀材料。</p> <p>②一般污染区： 制曲车间、办公及包装车间、成品库、锅炉房、储酒库、隔油池、员工宿舍及食堂、化粪池、初期雨水收集池： 采取抗渗混凝土进行防渗，使一般污染防治区各单元防渗层满足：等效黏土防护层 $M_b \geq 1.5\text{m}$，$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$；</p> <p>③简单防渗区： 除上述区域以外其他区域（不包括绿化部分）：一般地面硬化。</p>		
	地下水监控	厂区附近地下水、下游设置 2 个地下水监测井	2.0	新建
风险	集水沟	沿厂房四周布置集水沟进行事故废水收集	3.0	新建
	事故应急池	在厂区低洼处新建一个有效容积达到 880m^3 的应急事故池	10.0	新建
	储酒库	地面采用高强度的防渗混凝土进行防渗处理，并设置收集沟	9.0	新建
	清污分流	厂区进行清污分流，本项目于储酒库南侧设置一个 450m^3 的初期雨水暂存池，雨水收集沟接入雨水排口前导入该初期雨水暂存池，暂存池出口处设置溢流井及雨污切换阀	—	计入工程费用
合计			450	
总投资（50000 万元）			0.9%	

8 环境影响经济损益分析

建设项目的建设及建成使用，将会带来一定的经济和社会效益，同时也会产生一定的环境影响。建设项目环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，通过对建设项目在经济、社会和环境方面的种种利弊得失进行全面衡量，了解建设项目对整个社会的价值，反映了建设项目所引起的环境影响对社会福利的改变程度，是建设项目的环境效益、社会效益、经济效益的综合反映，是三效益统一的重要衡量手段。本章将简要分析建设项目的经济效益、社会效益和环境效益，并就项目建设所需的部分环保投资作简要的损益分析。

8.1 环境经济损益分析的目的

社会的生产过程，从环境的角度看，就是一个向自然索取资源和向环境排放废物的过程。因此，一个建设项目除经济效益外，还应考察环境和社会效益。环境经济损益分析的目的，主要是为了考察建设项目投入的环境保护费用的实效性。采用环境经济评价方法，分析项目投入的环境保护费用产生的环境效益和投资的经济效果。

8.2 环境经济损益分析的方法

环境经济损益分析除了需计算用于治理、控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境经济效益、社会环境效益和环境污染损失。本评价采用指标计算法，通过费用与效益比较，用环境年净效益及环境效益与污染控制费用比来进行分析。

8.3 环保投资及效益分析

8.3.1 环保投资概算

环保投资是指与预防和治理污染有关的全部工程投资及运行费用之和，它既包括预防和治理污染的设施投资，也包括为治理污染所付出的运行费用，主要是指为改善环境的投资设施费用。环保投资资金来源主要为企业自筹，同时在企业财务预算中将企业环保投资纳入企业财务管理，建立环保投资专项资金，专款用于企业环保设备的投资建设及维护。本项目环保投资约为 450 万元，项目总投资 50000 万元，占工程总投资的 0.9%，主要环保投资详见表 8.3-1。

(1) 环保投资占总投资的比例 (HJ)

$$HJ = \frac{HT}{JT} \times 100\%$$

式中：HT—环保投资，万元；

JT—总投资，万元。

本项目环保投资约为 450 万元，项目总投资 50000 万元，占工程总投资的 0.9%。

(2) 投产后环保费用 (HF)

项目投产后的环保费用采用下面公式来估算：

$$HF = \sum_{i=1}^n CH + \sum_{k=1}^m J$$

式中：

CH—“三废”处理成本费，包括“三废”处理的材料费、运行费，万元/年；

J—“三废”处理车间经费，包括每年环保设备维修、管理、折旧费，技术措施及其他不可预见费，万元/年；

i—成本费用的项目数；

k—车间经费的项目数。

根据估算：

1) 项目每年用于“三废”治理的费用约为 23.15 万元/年；

2) 车间经费中，环保设备维修、管理费用按 5 万元/年计，环保设备折旧年限为 15 年，则折旧费用为 27.4 万元/年，技术措施及其他不可预见费用取 10 万元/年，故 J=42.4 万元/年；

3) 投产后的年环保费用总计为 HF=65.55 万元。

8.3.2 环境污染损失分析

由于本项目排放的“三废”和噪声均通过比较完善的污染控制措施进行了妥善处理，达到国家排放标准和区域环境规划的目标，对周围环境的影响较小。这里通过收取环境保护税来估算经济损失，根据《中华人民共和国环境保护税法》(2016.12.25)，大气污染物中 SO₂ 污染当量值为 0.95、NO_x 污染当量值为 0.95、一般性粉尘污染当量值为 4、H₂S 当量为 0.29、NH₃ 当量为 9.09。水污染物中 COD 当量值为 1，BOD 当量值为 0.5、SS 当量值为 4、TP 当量值为 0.25、

氨氮当量值为 0.8。项目污染物排放量及环境保护税见表 8.3-1。

表 8.3-1 项目环境保护税计算

污染类型	污染因子	污染当量值 (千克)	每当量收费标准 (元)	项目污染排放量 (千克/年)	污染排放当量	应纳税额 (元/年)
废气	SO ₂	0.95	2.4	372	353.4	848.16
	NO _x	0.95	2.4	2960	2812	6748.8
	粉尘	4	2.4	298	1192	2860.8
废水	COD _{Cr}	1	2.4	2360	2360	5664
	BOD ₅	0.5	2.4	940	470	1128
	SS	4	2.4	940	3760	9024
	TP	0.25	2.4	24	2.4	5.76
	氨氮	0.8	2.4	236	188.8	453.12
合计	/	/	/	/	/	26732.64

因此，本项目运行后，需缴纳环保税约 26732.64 元/年。

8.3.3 环境效益分析

根据工程分析和环境影响预测结果可知，本项目建成投产后，产生的废气、噪声等将对周围环境产生一定的影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，使得项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境的影响可以降低到最小的程度。

(1) 废水治理环境效益分析

本项目建成后，项目废水全部处理达标后排放，因此，本项目的建设无有明显的环境负效益。

(2) 废气治理环境效益分析

本项目废气主要为生产废气、污水处理产生的臭气和锅炉烟气，锅炉房使用天然气为燃料，低氮燃烧后经 26.95m (DA001) 高烟囱排放，粉尘经布袋除尘器处理达标后经 15m (DA002) 排气筒排放，可确保废气排放符合国家标准。

(3) 噪声治理环境效益分析

本项目产的噪声主要是污水泵等产生的中、高频气流噪声。建设过程中尽量优选高效能、低能耗、低噪声的设备，安装消声器，可减轻噪声对厂界的污染，达到治理效果，对当地生态环境无明显影响。

(4) 固废治理环境效益分析

本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置，在

落实好固废安全处置的情况下，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响。

通过完善环评手续及采取相应环保治理措施，为仁怀市乃至遵义市其他白酒企业建立环保型白酒企业有一定的积极示范作用。项目在施工期，实施合理的污染防治措施，能有效减少对项目所在地大气环境、声环境、地表水环境的不利影响。项目在运营期间，采用清洁生产理念，从污染物产生的源头削减污染物的产生量，最大限度地避免资源浪费和环境污染。企业可以通过各种污染治理措施在最大程度上降低污染物的排放，因此，正面的环境效益表现在污染物治理前后的削减量上。

8.3.4 经济损益分析

本项目经济效益主要体现在企业产品外售、增加酒业，可直接促进当地经济发展。工程的建成将缓解服务范围内就业压力，拉动经济发展，直接体现其经济效益。

同时，本项目以高粱、小麦等为原材料，采用发酵、蒸馏的方式得到酱香型白酒，而产生的酒糟等固废实现“资源化、无害化”处理，原材料和废物均得到了充分消耗，企业保证经济收益的同时拉动地方经济。

8.4 项目的环境效益

8.4.1 社会效益分析

本项目建设将达到如下社会效益：

(1) 增加就业。项目建设用工将吸纳本地剩余劳动力，缓解就业压力，利于社会长治久安。

(2) 加速仁怀市经济发展，促进产业结构调整。

(3) 加快城市化进程。

(4) 有利于完善仁怀市城市功能结构。本项目的建设，对改善仁怀市的结构和功能，优化产业布局，实现工业经济、农业经济、旅游经济等的大联动，都有重要战略意义。

(5) 有利于仁怀市的环境改善和保护，对城市的可持续发展有重大意义。对提高仁怀市土地价值、美化城市环境、改善生活素质有重大意义。

8.4.2 环境经济效益分析

该项目为达到本地区环境目标要求，采取了必要的环境工程措施，投入较大的环保费用，其生产的效益有直接的经济效益，但更多的是间接的环保效益和社会效益。

直接的经济效益避免了企业因为排污问题而产生的环保费用，间接的经济效益难以量化。同时在采取环保措施后各项污染物排放浓度得到有效的消减，排入环境的污染物对环境的影响减少，确保区域环境质量能够满足目前环境功能规划要求。

在发展经济效益的同时顾全环境效益，为区域实现可持续发展起到了积极作用。项目的建设，可以带动地方经济的发展，增加地方财政收入。同时也可以提供部分就业机会，消化当地部分过剩劳动力，增加当地居民收入。

8.4.3 环境正效益分析

拟建项目在施工期，实施合理的污染防治措施，能有效减少对项目所在地大气环境、声环境、地表水环境的不利影响。

项目在运营期间，采用清洁生产理念，从污染物产生的源头削减污染物的产生量，最大限度地避免资源浪费和环境污染。企业可以通过各种污染治理措施在最大程度上降低污染物的排放，因此，正面的环境效益表现在污染物治理前后的削减量上。

8.5 损益分析

将本工程的环境损失和环境效益进行比较，本项目具有运行年限长、环境损失补偿大多为一次性投入的特点，因此，工程建成后，在环境损失的补偿方面随着时间的增加基本不需追加投资，随着工程的运行，环境效益与经济效益将不断增大。因此，在环境费用—效益方面，工程具有较优越的经济效益。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理计划

环境管理是企业的重要组成部分，环境管理计划要贯穿工程建设与营运的全过程，企业环境管理计划指标要纳入企业计划指标，在项目营运后可积极推行和实施“ISO14000 环境管理体系”对环境管理要贯穿“预防为主、持续改进”的方针。

9.1.1 环境管理的总体目标

通过制订系统的、科学的环境管理计划，使该项目在建设过程中产生的环境问题，按照工程设计及本环境影响报告书中的防治和减缓措施，在该建设项目的设计、施工、营运中逐步得到落实，从而实现各种环保措施能够与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，做到使建设项目的建设对大气环境、地表水环境、声学环境、生态环境等的负面影响降低到相应法规与标准要求的限值之内，促使该项目的建设与环境协调协调发展。

9.1.2 环境管理机构

建议公司设置安全环保部，主要承担全公司的环保、安全管理、污染治理、对外协调等工作。公司应加强本部门的专职环境保护机构力量，为专职人员创造必要的工作条件和建立相应的工作制度。

9.1.3 环境管理机构的主要职责

9.1.3.1 施工期的环境管理

项目在施工期环境管理职责如下：

控制施工期环境污染及生态破坏，杜绝野蛮施工，指导和监督检查施工过程中“三废”及噪声治理工作，使施工期对环境污染及生态破坏程度降至最小。

环评要求，项目施工期间需设置专人对施工区开展环保监理工作，要求企业需对涉及的隐蔽性工程施工图纸、相片、原辅用料购销票据等等留档长期保存。

9.1.3.2 营运期的环境管理

项目投入营运后，环境管理主要职责为：

(1) 结合该项目的工艺贯彻落实公司的环保方针，根据公司的环境保护管理制度确定各部门、各岗位的环境保护职责和规章制度。并遵守国家、地方的有

关法律、法规以及其它相关规定。

(2) 严格执行环保规章制度。建立健全工程运行过程中的污染源档案、环保设施和工艺流程档案。按月统计污染物排放的有关数据报表和环保设施的运行状况。

(3) 对环保设施、设备进行日常的监控和维护工作，并作好记录存档。

(4) 制定企业环保目标，发展规划和计划，经常开展环境保护、生态治理的交流活动；做好环境保护、安全生产宣传，以及相关技术培训等工作。

(5) 加强管理，建立废水、废气非正常排放的应急制度和响应措施，将非正常排放的影响降至最低。负责全厂危险化学品的贮运、使用的安全管理；防火防爆、防毒害的日常管理及应急处理、疏散措施的组织。

(6) 配合地方监测站对厂内各废气、废水、污染源进行监测，检查固废处置情况。

(7) 对项目所在区域的生态环境进行保护。

(8) 组织负责施工建设期和运营期的污染事故和环境纠纷处理，处理好与环保有关的来信来访；

(9) 参与各项环保设施施工质量的检查和竣工验收；监督和检查环保设施的运行和维护。

(10) 严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物经营单位编制应急预案指南》等相关管理要求，规范原料储存区、成品储存区、生产装置区及危废暂存间等区域的防渗要求，危废暂存间需符合“五防”要求，设置专人管理危险废物转移及暂存台账，合理规划危险废物厂内运输路线，控制危废泄漏风险。

9.1.4 环境保护管理内容

环境保护管理内容包括环境管理行动计划和环境检查计划。

本项目环境管理行动计划是针对工程不同时期的环境影响问题，制定相应的对策，以减少工程对环境的不利影响。同时，为了确保环境建设与项目建设同步进行，检查工程各时期环境保护措施的落实，制定各级环保部门对本项目的环境检查计划。

在项目实施各阶段还应做好以下工作：

设计阶段：设计部门应将环境影响报告书提出的各项环保措施落实在设计中，建设单位对环保措施的设计方案应进行认真审查。

施工阶段：建设单位在施工开始后可配备专门的环境监理工程师，负责施工期环境管理与监督，重点是防止水土流失、生态破坏、控制污染、植被恢复等。

营运阶段：营运期环境保护管理和监督由各工程项目环境保护管理部门负责，环境监测由专职环保监测机构实施。

9.2 环保管理、监测人员的培训计划

对从事环保工作的专职人员，应进行上岗前和日常的专业培训，使其有一定的环境保护专业知识，要求其了解公司具体生产工艺和产生的废气、废水、噪声、固废等污染的治理技术，掌握废气、废水、噪声的监测规范和分析技能，确保废气、废水、噪声及固废等污染物的达标排放和处理设备的正常运转，制度企业全厂员工管理废气、废水、噪声及固废的污染防治措施培训计划及突发环境事件应急演练计划，加强厂区危险废物及危险化学品管理制度的培训。加强对从事环保工作的专职人员的环境保护法律、法规教育，提高工作责任感，杜绝人为因素造成环保事故发生。

9.3 环境监测计划

9.3.1 目的、原则

环境监测是企业环境管理的组成部分，也是企业的一项规范化制度，通过监测分析，资料整理，编制监测报表，建立监测档案，为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。

生产过程的主要污染物有废气、废水和噪声，因此环境监测的主要对象为生产废气、废水和噪声污染源监测，以及区域环境质量现状监测。环境监测方法、仪器设备的使用及监测的频次时段等，应严格遵循国家有关技术规范文件的要求。定期监测厂内各类污染源排放状况及邻近地区的大气环境质量，监控环保设施的工作状态，并做到当环保设施发生故障时，能及时发现并解决，环境监测可委托仁怀市生态环境监测站进行。

环境监测计划的目的是通过执行施工期和营运期监测计划及监测报告制度，监督各荐环保措施的实施，并根据监测结果适时调整环境保护措施，控制计划中

未预测的不利环境影响。原则上，根据工程特点预测各个时期的主要环境影响因素、制定监测计划。

9.3.2 监测计划

环境监测由建设单位委托当地环境监测部门或具有相应监测资质的第三方机构完成。针对工程施工期和运营期主要环境影响因素进行监测，为环境保护措施的实施提供必要的依据。

表 9.3-1 项目监测计划表

名称	类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
环境质量监测	地下水	Q1 黄泥田井泉	pH、氨氮、COD、色度	每年 1 次	GB/T14848-2017Ⅲ类
		Q2 代家坪井泉			
污染源监测	噪声	厂界周围 4 个监测点	昼、夜等效连续 A 声级	每季度 1 次	GB12348-2008 2 类
	废气	燃气锅炉排气筒 (DA001)	烟气黑度、SO ₂ 、颗粒物	每季度 1 次	GB13271-2014
			NO _x	1 次/月	
		制曲车间排气筒 (DA002)	颗粒物	每半年 1 次	GB16297-1996
		厂界下风向 2~3 个点位	臭气浓度	每半年 1 次	GB14554-93
			H ₂ S、NH ₃	每半年 1 次	DB52/864-2022
			总悬浮颗粒物	每半年 1 次	GB16297-1996
	废水	废水收集池出口	pH 值	在线监测	GB27631-2011修改清单相关要求
			COD、氨氮、总氮、总磷、色度、BOD ₅ 、SS	每半年 1 次	

9.4 排污口规范化管理

排污口是企业产生的污染物进入环境的途径，强化排污口管理是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作，也是加强区域环境管理，逐步实现污染排放科学化、定量化的重要手段。

9.4.1 排污口规范化管理的基本原则

- (1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- (2) 列入总量控制指标的污染物的排污口为环境管理的重点。
- (3) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

9.4.2 排污口立标和建档

- (1) 排污口立标管理

排污口应按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995），设置国家环保统一制作的环境保护图形标志牌（见下表）。

表 9.4-1 排污口标志牌

类别	主要污染物	地点	标志
废气	NO ₂ 、SO ₂ 、颗粒物	锅炉烟囱	提示标志
	颗粒物	制曲车间排气筒	提示标志
废水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、动植物油	厂区污水排口	提示标志
固废暂堆场所	窖泥	窖泥池	提示标志
	生活垃圾	生活垃圾临时收集池	提示标志
	废机油、废铅蓄电池	危险废物暂存间	提示标志
噪声源	噪声	水泵、酒泵、风机	提示标志

（2）排污口建档管理

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

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

9.4.3 排污口取样

企业废气排气筒应设置采样口，搭建可以供采样人员操作的采样平台，并修建可供攀登的 Z 字梯或旋梯。在较高排气筒处应安装相应的避雷设施，以保证采样人员人身安全。

10 排污许可申请

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目年产 53° 酱香型白酒 1664 吨≈1469 千升（65%，V/V），因此本项目属于“十、酒、饮料和精制茶制造业 15”中“21、酒的制造 151，有发酵工艺的年生产能力 5000 千升以下的白酒、啤酒、黄酒、葡萄酒、其他酒制造，实行排污简化管理，本项目还属于“第五十一条、通用工序，第 109 项、锅炉”中“除纳入重点排污单位名录的，单台或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）”，实行简化管理，因此，本项目排污许可实施简化管理。本项目排污许可证申请表详见附件。

11 结论与建议

11.1 结论

11.1.1 项目概况

本项目占地面积为 48118.43 平方米；建筑面积为 91236.78 平方米；项目建设内容为只收购贵州省仁怀市茅台镇天丰酒业有限公司，拆除其已建设的建筑物，新建张支云酒酿造项目的酿造生产车间、酒库、曲药房、办公楼以及相关配套设施，项目投产后可达年产酱香白酒（坤沙）1664 吨生产规模。

11.1.2 产业政策符合性

本项目为白酒制造项目，属于白酒制造业（C1512）。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于该《指导目录》中的鼓励类、限制类及淘汰类行业，因此本项目属于“允许类”。本项目的建设符合国家及地方相关产业政策。

11.1.3 规划符合性分析

根据《国务院关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》、《贵州省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《贵州省“十四五”工业发展规划》、《贵州省“十四五”战略性新兴产业集群发展规划》、《遵义市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《仁怀市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《仁怀市白酒产业发展规划（2020-2035）》等有关内容，项目的建设符合国家及地方有关城市及产业发展规划要求。

11.1.4 选址合理性分析

本项目厂址除了局部高差较大外，无活动性断层，无滑坡、无泥石流及洪水，未见影响建筑物安全的溶洞、塌陷、土洞、放射性矿物质等不良地质现象，整个区域地质稳定，自然条件良好；项目位置周边环境良好，项目主出入口紧邻当地乡村公路，交通较为便利；周边无重大污染工业企业，厂址位于贵州省遵义市仁怀市茅台镇椿树村中坪组（规划区范围内），具备供电、供水、供气条件，建设条件良好，能够满足本项目建设及生产的要求，适宜于本项目的建设。

综上，从水环境、大气环境、声环境、生态环境、环境敏感特征、环境风险、地质环境等方面来看，本次环评认为，从环境保护角度看，本项目选址是可行的。

11.1.5 环境质量现状

(1) 环境空气质量

根据遵义市环境保护局公布的《2022 年遵义市生态环境状况公报》及现状补充监测结果，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 环境质量现状达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，项目所在区域环境空气质量为**达标区**。根据补充监测 TSP、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的监测值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准要求；NH₃、H₂S 的监测值均满足《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2—2018) 中附录 D 中的相应浓度参考限值。

(2) 地表水环境质量

根据补充监测，赤水河各监测断面各项监测指标基本能达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) II 类标准。

(3) 声环境质量

根据实地监测数据，项目区域各监测点昼间、夜间噪声监测结果均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区域标准，表明本项目所在区域声环境现状较好。

(4) 地下水环境质量

区域地下水指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类水质标准。区域地下水水质良好。

11.1.6 总量控制建议

本项目涉及总量控制污染物包括外排生活污水中涉及的 COD、氨氮、总磷、总氮、以及废气中的 SO₂、NO_x 共 6 项。

因项目生产及生活污水均进入片区集中污水处理设施处理，COD、氨氮总量指标已纳入片区集中污水处理厂（仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂）总量控制指标，不再单独下达。

项目大气污染物排放总量控制指标为：SO₂ 的排放量为 0.37t/a、NO_x 的排放量为 1.74t/a。

11.1.7 环境影响分析

(1) 大气环境影响

根据预测结果，本工程建成后排放的大气污染物对周围环境空气质量影响可接受，仍能达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》中的二级标准要求。

(2) 地表水环境影响

本项目废水通过厂内废水收集池沉淀预处理（格栅+沉淀+匀质）后排入项目所在区域连片治理污水管网。经片区截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表3直接排放标准后达标排放，最终汇入赤水河，从环境保护角度而言是可行的，对区域地表水环境影响甚微。

(3) 地下水环境影响

项目的建成后在严格落实设计及本环评提出的相关地下水保护措施的前提下，项目正常运营对区域地下水质量影响较小；项目营运过程中在非正常状态下，若发生事故泄漏后，若能及时启动泄漏报警及相应应急措施，避免泄漏污染物持续向地下水泄漏扩散，则本项目非正常工况下对区域地下水水质的影响是可控的，不会导致区域地下水环境的明显恶化。

(4) 声环境影响

项目营运期间，厂界噪声对厂界噪声贡献值较小，均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求，建设单位严格落实本评价提出的降噪措施后，本项目产生的噪声可以做到达标排放，对周边环境的影响可以接受。

(5) 工业固废对环境的影响

项目丢糟经收集后委外综合利用、生物发电或委托有资质的第三方公司进行处置；布袋除尘器收集的粉尘收集后回用于生产；长期使用后不符合要求的窖泥经浸出毒性鉴别满足综合利用相关要求后可交由电厂、水泥窑协同处置或具备一般工业固体废物处置能力的单位处置；废弃稻草收集后送往周边养殖场作为饲料和垫料；破纸盒、纸箱及酒瓶碎渣等集中收集后由各自供应商回收；生活垃圾交由当地环卫部门及时清运处置；餐厨垃圾、食堂隔油池油污交由有餐厨垃圾收运资质和能力的单位进行处理；废水收集池污泥排出方式采用沉淀法利用重力将污

泥沉淀下来后安排专人进行人工清掏，脱水后的污泥暂存至储泥间，储泥间设置防风防雨措施，污泥经机械脱水干化后交由回收公司外运至仁怀市及周边水泥窑协同处置，运输方式由第三方汽车运输；废反渗透膜、纯水制备废活性炭、废硅藻土、废离子交换树脂由设备厂家进行定期更换回收；成品酒检验废液、废机油、废铅蓄电池暂存于专门的危废暂存间内，定期委托具备相应危废处置资质的专业机构外运处置。

综上，本项目固体废物去向明确，不会对周围环境造成二次污染。

(6) 生态环境

项目建设施工期，施工人员和交通活动的干扰可影响到周边生态系统，造成生态破坏；项目对厂区内进行绿化，种植花草树木，尽量恢复区域绿化，采取水土保持措施。施工期结束后，通过施工迹地恢复可恢复到项目施工期的原有生态现状，因此本项目不会对项目拟建地周边生态环境带来影响。

通过采取各种有效保护措施后，本工程的建设和营运不会对区域生态系统造成明显的影响，从对生态影响的角度看，工程建设总体可行。

11.1.8 风险分析结论

通过加强风险防范措施，设置风险应急预案，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，企业发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将低于国内同类企业水平，建设项目的事故风险值处于可接受水平，从环境风险角度分析该项目建设可行。

11.1.9 清洁生产结论

拟建项目建设的各个方面均能满足相关规定要求，与当地同类项目比较，在减少污染物排放、节约水资源等方面体现了循环经济理念，能够在一定程度上做到节能减排，符合相关清洁生产政策要求。清洁生产水平可以达到国内先进水平。

11.1.10 公众参与

建设单位在全国建设项目环境信息公示平台及中国新闻报上对本项目进行了公示，同时对周边群众及企业发放了公众参与调查表格。调查结果表明，项目周围地区各相关部门和绝大多数群众对本项目建设表示支持，无人反对。

11.1.11 综合评价结论

本项目符合国家产业政策，选址与环境功能区划、区域规划具有良好相容性。在采取本环评报告所提出的环保措施的前提下，外排的各种污染物经有效处理后可实现达标排放，对评价区域环境质量的影响不明显。本项目提出的污染防治措施和风险防范措施合理、有效、可行，只要落实本报告提出的环保对策措施和环境风险管理措施，严格按设计要求规范施工，从环保角度分析，项目在拟选址处建设可行。

11.2 建议和要求

1) 企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度、定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施高效运行，尽量减少和避免事故排放情况发生。

2) 认真贯彻执行国家和贵州省的各项环保法规和要求，根据生产的需要，充实环境保护机构的人员，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划。

3) 认真做好厂区周围绿化，绿化树木为主，草坪为辅，以改善该区域环境。

4) 公司应当继续搞好日常环境监督管理，使环保治理设施长期正常运行，防治各类污染物非正常排放，确保各项污染物达标排放。规范各排污口管理、按环保部门要求设置相应标准等。

5) 搭建采样平台，对排气筒留好监测孔，以便日后的监测。

6) 委托当地具有相应监测能力的第三方监测机构，定期进行环境监测，为企业环境管理提供依据。

附表 1 环保措施投资估算表

项目	内容	污染防治措施	环保投资 (万元)	备注	
施工期	废气	扬尘	设置施工围挡,洒水降尘、料场设蓬、运输加盖篷布、出场汽车轮胎清洗等抑尘措施	5.0	新建
	废水	施工废水 生活污水	施工废水经简易沉淀池处理后,循环使用,不外排;生活污水依托周边农户已建化粪池收集处理后排入片区污水管网。	5.0	新建
	噪声	施工噪声	合理安排施工时间、设置临时围挡,合理施工平面布局	2.0	新建
	固废	建筑弃渣 生活垃圾	弃土全部场地内回填及场地平整,无外运弃土;生活垃圾送至乡镇垃圾收集点,交由当地环卫部门统一清运处理;建筑垃圾送入政府指定地点堆放。	2.0	新建
营运期	废气	燃气锅炉锅烟 气	两台低氮燃烧器+26.95m 高排气筒 (DA001)	20.0	新建
		酒糟恶臭	酒糟日产日清,不在厂区储存,提前通知运输车辆达到现场,丢糟后随即装车外运,临时堆存时应对其覆盖,及时清理堆场及道路上抛洒的酒糟。经收集后委外综合利用、生物发电或委托有资质的第三方公司进行处置	2.0	新建
		制曲车间粉尘	经设备自带的集气罩+布袋除尘器(共计3套)收集处理后,由各个支管汇至总管通过楼顶高空排放(DA002,制曲车间建筑高度23.95m,排气筒由制曲车间第4层引出,并高出制曲车间楼顶3m,排气筒高度15m),为控制无组织粉尘排放浓度,制曲车间需进行密闭,在保证安全的前提下降低通风口截面积、通风口安装防尘网、生产时须关闭门窗,加大有组织排放风机抽力,有利于厂房内形成一定负压,降低粉尘逸出量。	10.0	新建
		食堂油烟	设置高效静电式油烟净化装置(油烟去除率为75%,风量为6000m ³ /h),油烟经高效静电式油烟净化装置处理后,通过厨房专用排烟管道引至楼顶排放	3.0	新建
		废水收集池恶 臭	对废水收集池加罩或加盖,并且在夏季恶臭强度较大时可采用喷洒除臭剂的方式进行处理,对产生的污泥及栅下物,及时收集、及时处理,避免其在厂区内长期堆放,散发臭气	5.0	新建
	废水	冷却水	采用长流程循环水冷系统	10.0	新建
		底锅废水	设置独立收集管阀收集底锅废水	20.0	新建
		窖底水	窖池底部采用不锈钢或混凝土材质以及其他耐腐蚀防渗材料构建窖底井、窖底十字沟及管(槽),设置独立收集管阀对窖底水进行单独收集	200.0	新建
		酒糟	渗滤液经收集后通过厂区污水管网排入废水收集池	20.0	
		食堂废水	隔油池1座,容积10m ³	2.0	新建

	生活污水	化粪池 1 座，容积 20m ³	5.0	新建
	生活污水、产 废水	设置一座容积为 300m ³ 的废水收集池，设置三级细格栅，使其间距≤2 毫米，采用厚度≥4 毫米的 S316 以上不锈钢材质；设置 pH 在线监测设备、视频监控设备，并与生态环境主管部门联网；按照国家有关污染源监测技术规范进行污水排放情况监测；安装废水排放计量装置，并与仁怀市水务净水有限责任公司签订白酒废水处理协议	50.0	新建
噪 声	设备噪声	加强管理，合理布局，采用低噪声设备，采取相应降噪、减震措施	10.0	新建
固 废	一般固废	丢糟经收集后委外综合利用、生物发电或委托有资质的第三方公司进行处置；布袋除尘器收集的粉尘收集后回用于生产；长期使用后不符合要求的窖泥经浸出毒性鉴别满足综合利用相关要求后可交由电厂、水泥窑协同处置或具备一般工业固体废物处置能力的单位处置；废弃稻草收集后送往周边养殖场作为饲料和垫料；破纸盒、纸箱及酒瓶碎渣等集中收集后由各自供应商回收；生活垃圾交由当地环卫部门及时清运处置；餐厨垃圾、食堂隔油池油污交由有餐厨垃圾收运资质和能力的单位进行处理；废水收集池污泥排出方式采用沉淀法利用重力将污泥沉淀下来后安排专人进行人工清掏，脱水后的污泥暂存至储泥间，储泥间设置防风防雨措施，污泥经机械脱水干化后交由回收公司外运至仁怀市及周边水泥窑协同处置，运输方式由第三方汽车运输；废反渗透膜、纯水制备废活性炭、废硅藻土、废离子交换树脂由设备厂家进行定期更换回收；成品酒检验废液、废机油、废铅蓄电池暂存于专门的危废暂存间内，定期委托具备相应危废处置资质的专业机构外运处置。	10.0	新建
	危险废物	设置危废暂存间，面积 10m ² ，危废暂存间满足“五防”要求，定期委托具有相应危废处理资质的单位外运处置。	5.0	新建
地 下 水	分区防渗	<p>①重点防渗区：</p> <p>危废暂存间：采用“混凝土基础层+2mmHDPE+混凝土保护层+环氧防腐涂料”，使防渗区满足：等效黏土防护层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s。</p> <p>制酒车间、废水收集池、应急事故池、窖泥池：采取粘土铺底+抗渗混凝土进行防渗，使防渗区满足：等效黏土防护层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s。</p> <p>窖底水收集设施：窖底十字沟和连通管（槽）应采用厚度≥4mm 的 S316 以上不锈钢材质，并无缝焊接，或采用 C30 以上混凝土一次浇筑成形；窖底井应采用厚度≥4mm 的 S316 以上不锈钢材质的一体化成型罐体，并无缝焊接，或采用 C30 以上混凝土一次浇筑成形。</p> <p>接酒池：采用厚度≥2.5mm 的 S304 以上不锈钢材质对其底部、四周进行焊接围合密闭，地坪走水坡面保持高差，确保接酒池不积水。</p>	40	新建

		<p>锅底水收集设施：采用厚度$\geq 4\text{mm}$的 S316 以上不锈钢材质并无缝焊接。</p> <p>污水收集管（槽）：采用不锈钢、C30 混凝土等高强度耐腐蚀材料。</p> <p>②一般污染区： 制曲车间、办公及包装车间、成品库、锅炉房、储酒库、隔油池、员工宿舍及食堂、化粪池、初期雨水收集池： 采取抗渗混凝土进行防渗，使一般污染防治区各单元防渗层满足：等效黏土防护层 $M_b \geq 1.5\text{m}$，$K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$；</p> <p>③简单防渗区： 除上述区域以外其他区域（不包括绿化部分）：一般地面硬化。</p>		
	地下水监控	厂区附近地下水上、下游设置 2 个地下水监测井	2.0	新建
风险	集水沟	沿厂房四周布置集水沟进行事故废水收集	3.0	新建
	事故应急池	在厂区低洼处新建一个有效容积达到 880m^3 的应急事故池	10.0	新建
	储酒库	地面采用高强度的防渗混凝土进行防渗处理，并设置收集沟	9.0	新建
	清污分流	厂区进行清污分流，本项目于储酒库南侧设置一个 450m^3 的初期雨水暂存池，雨水收集沟接入雨水排口前导入该初期雨水暂存池，暂存池出口处设置溢流井及雨污切换阀	—	计入工程费用
合计			450	
占总投资（50000 万元）			0.9%	

附表 2 建设项目竣工环保验收一览表

环境要素	污染源	污染物	环保设施名称	验收要求	规模
水环境	冷却水	/	采用长流程循环水冷系统	无废水产生	/
	底锅废水	SS、COD、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、 TN、TP	设置独立收集管阀收集底锅废水	废水通过厂内废水收集池沉淀预处理（格栅+沉淀+匀质）后排入项目所在区域连片治理污水管网。经片区截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒污水处理厂处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 3 直接排放标准后达标排放，最终汇入赤水河，并与仁怀市水务净水有限责任公司签订白酒废水处理协议	/
	窖底水		窖池底部采用不锈钢或混凝土材质以及其他耐腐蚀防渗材料构建窖底井、窖底十字沟及管（槽），设置独立收集管阀对窖底水进行单独收集		/
	食堂废水		隔油池 1 座，容积 10m ³		10m ³
	生活污水		化粪池 1 座，容积 20m ³		20m ³
	生活污水、产废水		设置一座容积为 300m ³ 的废水收集池，设置三级细格栅，使其间距≤2 毫米，采用厚度≥4 毫米的 S316 以上不锈钢材质；设置 pH 在线监测设备、视频监控设备，并与生态环境主管部门联网；按照国家有关污染源监测技术规范进行污水排放情况监测；安装生产废水、生活污水排放计量装置		/
大气环境	燃气锅炉锅烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	两台低氮燃烧器+26.95m 高排气筒（DA001）	达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉排放限值	低氮燃烧器+23.95m 高排气筒
	酒糟恶臭	臭气浓度、氨、硫化氢	酒糟日产日清，不在厂区储存，提前通知运输车辆达到现场，丢糟后随即装车外运，临时堆存时应对其覆盖，及时清理堆场及道路上抛洒的酒糟。经收集后委外综合利用、生物发电或委托有资质的第三方公司进行处置	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建厂界二级标准限值以及表 2 标准、《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 2 排放标准	/
	食堂油烟	油烟	设置高效静电式油烟净化装置（油烟去除率为 75%，风量为 6000m ³ /h），油烟经高效静电式油烟净化装置处理后，通过厨房专用排烟管道引至楼顶排放	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准	油烟去除率为 75%，风量为 6000m ³ /h
	制曲车间粉尘	颗粒物	经设备自带的集气罩+布袋除尘器（共计 3 套）收集处理后，由各个支管汇至总管通过楼顶高空排放（DA002，制曲车间建筑高度 23.95m，排气筒由制曲车间第 4 层引出，并高出制曲车间楼顶 3m，排气筒高度 15m），为控制无组织粉尘排放浓度，制曲车间需进行密闭，在保证安全的前提下	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源的二级标准	集气罩+抽风装置（共计 3 套）

			降低通风口截面积、通风口安装防尘网、生产时须关闭门窗，加大有组织排放风机抽力，有利于厂房内形成一定负压，降低粉尘逸出量。		
	废水收集池恶臭	臭气浓度氨、硫化氢、	企业加强管理，对废水收集池加罩或加盖，并且在夏季恶臭强度较大时可采用喷洒除臭剂的方式进行处理	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1新扩改建厂界二级标准限值以及表2标准、《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表2排放标准	/
声环境	设备噪声		加强管理，合理布局，采用低噪声设备，采取相应降噪、减震措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），2类区标准	/
固体废物	酒糟		经收集后委外综合利用、生物发电或委托有资质的第三方公司进行处置	满足清洁生产审计要求	/
	布袋除尘器收集的粉尘		布袋除尘器收集的粉尘直接袋装后送往制酒车间作为原材料使用		/
	废弃稻草		废弃稻草收集后送往周边养殖场作为饲料和垫料		/
	酒瓶碎渣、破纸盒（箱）		破纸盒、纸箱及酒瓶碎渣等集中收集后由各自供应商回收		/
	废反渗透膜		废反渗透膜由设备厂家进行定期更换回收		/
	纯水制备废活性炭		纯水制备废活性炭由设备厂家进行定期更换回收		/
	窖泥		长期使用后不符合要求的窖泥（经鉴别后）可委托水泥窑协同处置或者交由有一般工业固体废物处置资质的单位处理		/
	生活垃圾		经收集后交由环卫部门统一清运处理		/
	餐厨垃圾		设置符合标准的餐厨垃圾收集专用容器，严格遵守《遵义市餐厨废弃物管理办法（试行）》的要求，保持收集容器完好、密闭、整洁；严禁将餐厅、厨房产生的泔水倒入污水管网；在餐厨垃圾产生后24小时内，由专职人员进行分类收集，交由有餐厨垃圾收运资质和能力的单位进行处理		/
	食堂隔油池油污		设置符合标准的餐厨垃圾收集专用容器，严格遵守《遵义市餐厨废弃物管理办法（试行）》的要求，交由有餐厨垃圾收运资质和能力的单位进行处理		/
废水收集池污泥		污泥排出方式采用沉淀法利用重力将污泥沉淀下来后安排专人进行人工清掏，脱水后的污泥暂存至储泥间，储泥间设置防风防雨措施，污泥经机械脱水干化后交由回收公司外运至仁怀市及周边水泥窑协同处置，运输方式由第三方汽车运输。	/		

	废离子交换树脂	由设备厂家进行定期更换回收		/
	废机油	在办公楼 1F 办公用房内设置一个独立的危废暂存间，面积约 10m ² ，建设单位应对危废暂存间做重点防渗处理，产生的危险废物应配备专用的收集容器，容器不能有破损、盖子损坏或其它可能导致废油泄漏的隐患。废弃物收集容器应粘贴危险废物标签，明显标示其中的废弃物名称、主要成分与性质，并保持清晰可见。及时交由有危废处置资质单位进行合理处置	由有处理资质的单位处理	危废暂存间 10m ²
	成品酒检验废液			
	废铅蓄电池			
	地下水	<p>①重点防渗区： 危废暂存间：采用“混凝土基础层+2mmHDPE+混凝土保护层+环氧防腐涂料”，使防渗区满足：等效黏土防护层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s。 制酒车间、废水收集池、应急事故池、窖泥池：采取粘土铺底+抗渗混凝土进行防渗，使防渗区满足：等效黏土防护层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s。 窖底水收集设施：窖底十字沟和连通管（槽）应采用厚度≥4mm 的 S316 以上不锈钢材质，并无缝焊接，或采用 C30 以上混凝土一次浇筑成形；窖底井应采用厚度≥4mm 的 S316 以上不锈钢材质的一体化成型罐体，并无缝焊接，或采用 C30 以上混凝土一次浇筑成形。 接酒池：采用厚度≥2.5mm 的 S304 以上不锈钢材质对其底部、四周进行焊接围合密闭，地坪走水坡面保持高差，确保接酒池不积水。 锅底水收集设施：采用厚度≥4mm 的 S316 以上不锈钢材质并无缝焊接。 污水收集管（槽）：采用不锈钢、C30 混凝土等高强度耐腐蚀材料。</p> <p>②对一般污染区防渗措施： 制曲车间、包装车间（含办公）、成品库、锅炉房、储酒库、隔油池、员工宿舍及食堂、化粪池、初期雨水收集池：采取抗渗混凝土进行防渗，使一般污染防治区各单元防渗层满足：等效黏土防护层 Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s；</p> <p>③简单防渗区： 除上述区域以外其他区域（不包括绿化部分）：一般地面硬化。</p>	满足防渗要求	/
	环境风险	沿厂房四周布置集水沟进行事故废水收集 在厂区低洼处新建一个有效容积达到880m ³ 的应急事故池 厂区进行清污分流，本项目于厂区低洼处设置一个450m ³ 的初期雨水暂存池，雨水收集沟接入雨水排口前导入该初期雨水暂存池，暂存池出口处设	是否按要求设置	/

	置溢流井及雨污切换阀		
--	------------	--	--

附表 3 施工期环境监理内容一览表

序号	项目	管理内容	责任单位
一	设计合同签订阶段		贵州省仁怀市张支云酒酿造有限公司
1	大气污染源治理措施	在项目设计合同签订中，应将项目的大气污染源、水污染源、噪声源、固体废物治理设施的相关内容纳入设计合同。确保污染治理设施顺利实施	
2	水污染源治理措施		
3	噪声污染源治理措施		
4	固体废物治理措施		
二	施工期阶段		贵州省仁怀市张支云酒酿造有限公司
1	在项目施工阶段，应将项目的大气污染源、水污染源、噪声源、固体废物设施的治理等相关内容纳入施工合同，确保污染治理顺利施工		
2	水土保持	根据水土保持方案中的工程措施、水土保持防治措施和治理措施的相关工程内容进行监理	
3	大气环境保护措施	大气环境监测、防尘及防护措施	
4	水环境保护措施	废水监测、废（污）水处理措施，确保不污染地表水和地下水	
5	噪声环境监测、噪声防治措施	噪声环境监测、噪声防治措施	
6	垃圾收集、运输与堆放措施	垃圾收集、运输与堆放措施	
7	各构筑物、废水收集及处理设施防渗漏措施	各构筑物、废水收集及处理设施防渗漏措施	
8	生态保护措施	确保不破坏本项目周边生态环境	

附表 4 环保措施一览表

环境要素	污染源	污染物	环保措施
水环境	冷却水	/	采用长流程循环水冷系统
	底锅废水	SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP	设置独立收集管阀收集底锅废水
	窖底水		窖池底部采用不锈钢或混凝土材质以及其他耐腐蚀防渗材料构建窖底井、窖底十字沟及管（槽），设置独立收集管阀对窖底水进行单独收集
	食堂废水		隔油池 1 座，容积 10m ³
	生活污水		化粪池 1 座，容积 20m ³
	生活污水、产废水		废水通过厂内废水收集池沉淀预处理（格栅+沉淀+匀质）后排入项目所在区域连片治理污水管网。经片区截污管网纳入仁怀市二合安龙场白酒废水处理厂处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 3 直接排放标准后达标排放，最终汇入赤水河，并与仁怀市水务净水有限责任公司签订白酒废水处理协议
大气环境	燃气锅炉烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	两台低氮燃烧器+26.95m 高排气筒（DA001）
	酒糟恶臭	臭气浓度、氨、硫化氢	酒糟日产日清，不在厂区储存，提前通知运输车辆达到现场，丢糟后随即装车外运，临时堆存时应对其覆盖，及时清理堆场及道路上抛洒的酒糟。经收集后委外综合利用、生物发电或委托有资质的第三方公司进行处置
	食堂油烟	油烟	设置高效静电式油烟净化装置（油烟去除率为 75%，风量为 6000m ³ /h），油烟经高效静电式油烟净化装置处理后，通过厨房专用排烟管道引至楼顶排放
	制曲车间粉尘	颗粒物	经设备自带的集气罩+布袋除尘器（共计 3 套）收集处理后，由各个支管汇至总管通过楼顶高空排放（DA002，制曲车间建筑高度 23.95m，排气筒由制曲车间第 4 层引出，并高出制曲车间楼顶 3m，排气筒高度 15m），为控制无组织粉尘排放浓度，制曲车间需进行密闭，在保证安全的前提下降低通风口截面积、通风口安装防尘网、生产时须关闭门窗，加大有组织排放风机抽力，有利于厂房内形成一定负压，降低粉尘逸出量。
	废水收集池恶臭	臭气浓度氨、硫化氢、	对废水收集池加罩或加盖，并且在夏季恶臭强度较大时可采用喷洒除臭剂的方式进行处理
声环境	设备噪声		加强管理，合理布局，采用低噪声设备，采取相应降噪、减震措施
固体废物	酒糟		经收集后委外综合利用、生物发电或委托有资质的第三方公司进行处置
	布袋除尘器收集的粉尘		布袋除尘器收集的粉尘直接袋装后送往制酒车间作为原材料使用
	废弃稻草		废弃稻草收集后送往周边养殖场作为饲料和垫料
	酒瓶碎渣、破纸盒（箱）		破纸盒、纸箱及酒瓶碎渣等集中收集后由各自供应商回收
	废反渗透膜		废反渗透膜由设备厂家进行定期更换回收

	纯水制备废活性炭	纯水制备废活性炭由设备厂家进行定期更换回收
	窖泥	长期使用后不符合要求的窖泥（经鉴别后）可委托水泥窑协同处置或者交由有一般工业固体废物处置资质的单位处理
	生活垃圾	经收集后交由环卫部门统一清运处理
	餐厨垃圾	设置符合标准的餐厨垃圾收集专用容器，严格遵守《遵义市餐厨废弃物管理办法（试行）》的要求，保持收集容器完好、密闭、整洁；严禁将餐厅、厨房产生的泔水倒入污水管网；在餐厨垃圾产生后 24 小时内，由专职人员进行分类收集，交由有餐厨垃圾收运资质和能力的单位进行处理
	食堂隔油池油污	设置符合标准的餐厨垃圾收集专用容器，严格遵守《遵义市餐厨废弃物管理办法（试行）》的要求，交由有餐厨垃圾收运资质和能力的单位进行处理
	废水收集池污泥	污泥排出方式采用沉淀法利用重力将污泥沉淀下来后安排专人进行人工清掏，脱水后的污泥暂存至储泥间，储泥间设置防风防雨措施，污泥经机械脱水干化后交由回收公司外运至仁怀市及周边水泥窑协同处置，运输方式由第三方汽车运输
	废离子交换树脂	由设备厂家进行定期更换回收
	废机油	在办公楼 1F 办公用房内设置一个独立的危废暂存间，面积约 10m ² ，建设单位应对危废暂存间做重点防渗处理，产生的危险废物应配备专用的收集容器，容器不能有破损、盖子损坏或其它可能导致废油泄漏的隐患。废弃物收集容器应粘贴危险废弃物标签，明显标示其中的废弃物名称、主要成分与性质，并保持清晰可见。及时交由有危废处置资质单位进行合理处置
	成品酒检验废液	
	废铅蓄电池	
	地下水	<p>①重点防渗区：</p> <p>危废暂存间：采用“混凝土基础层+2mmHDPE+混凝土保护层+环氧防腐涂料”，使防渗区满足：等效黏土防护层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s。</p> <p>制酒车间、废水收集池、应急事故池、窖泥池：采取粘土铺底+抗渗混凝土进行防渗，使防渗区满足：等效黏土防护层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s。</p> <p>窖底水收集设施：窖底十字沟和连通管（槽）应采用厚度≥4mm 的 S316 以上不锈钢材质，并无缝焊接，或采用 C30 以上混凝土一次浇筑成形；窖底井应采用厚度≥4mm 的 S316 以上不锈钢材质的一体化成型罐体，并无缝焊接，或采用 C30 以上混凝土一次浇筑成形。</p> <p>接酒池：采用厚度≥2.5mm 的 S304 以上不锈钢材质对其底部、四周进行焊接围合密闭，地坪走水坡面保持高差，确保接酒池不积水。</p> <p>锅底水收集设施：采用厚度≥4mm 的 S316 以上不锈钢材质并无缝焊接。</p> <p>污水收集管（槽）：采用不锈钢、C30 混凝土等高强度耐腐蚀材料。</p> <p>②对一般污染区防渗措施：</p> <p>制曲车间、包装车间（含办公）、成品库、锅炉房、储酒库、隔油池、员工宿舍及食堂、化粪池、初期雨水收集池：采取抗渗混凝</p>

	<p>土进行防渗，使一般污染防治区各单元防渗层满足：等效黏土防护层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$；</p> <p>③简单防渗区： 除上述区域以外其他区域（不包括绿化部分）：一般地面硬化。</p>
环境风险	沿厂房四周布置集水沟进行事故废水收集
	在厂区低洼处新建一个有效容积达到 $880m^3$ 的应急事故池
	<p>厂区进行清污分流，本项目于厂区低洼处设置一个$450m^3$的初期雨水暂存池，雨水收集沟接入雨水排口前导入该初期雨水暂存池，暂存池出口处设置溢流井及雨污切换阀</p>