

吴家沟基地技改项目
环境影响报告书
(公示本)

建设单位：四川省古蔺郎酒厂有限公司

评价单位：重庆两江源环境影响评价有限公司

2020年2月

前言

四川郎酒股份有限公司是生产经营郎牌系列酒和投资控股为主营业务的大型现代化企业。郎酒产地位于“中国白酒金三角”核心区域的赤水河中游国家级优质酱酒原产地保护区。郎酒酿造历史悠久，自西汉的“枸酱”以来已有千年。郎酒酿造技艺是国家级非物质文化遗产，储存郎酒的天然溶洞天宝洞、地宝洞是四川省重点文物保护单位、省级自然和文化遗产，已入选世界文化遗产预备名录。郎酒文化源远流长，和南方古丝绸之路文化、赤水河盐运文化、长征红色文化息息相关。

2019年2月四川省委书记彭清华视察郎酒时指示：郎酒是四川非常宝贵、不可多得的财富，省委省政府寄予厚望，创造条件支持发展。2019年11月，国家发改委网站发布《产业结构调整指导目录（2019年本）》，自2020年1月1日起施行。新目录中，“白酒生产线”已从限制类轻工业中删除。

当前，郎酒厂为了积极响应相关政策，也为了实现郎酒跨越式发展，拟在太平镇建设盘龙湾产能区，二郎镇建设二郎基地产能区和吴家沟产能区，项目建成后达到年产酱香型白酒基酒34496吨，郎酒现有产能22200吨，在原有规模上增长55.4%。

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》等相关规定，郎酒集团于2019年11月委托重庆两江源环境影响评价有限公司负责吴家沟产能区工程的环境影响评价工作。在接受委托后，我公司组织了专业评价人员对现场进行了踏勘和资料收集并按相关技术导则编制环评报告书。

本项目在施工和运营期间将产生一定的噪声、振动、大气、水和固体废物污染，对环境有一定程度的负面影响，通过采取各种有效的工程设计和环境保护措施，工程对环境的负面影响可以得到缓解和控制。因此，从环境保护角度分析，本工程建设是可行的。

在报告书编写过程中，得到了四川省生态环境厅、四川省经济和信息化厅、四川环境工程评估中心、泸州市生态环境局、泸州市经济和信息化局、古蔺县生态环境局等部门及四川省古蔺郎酒厂有限公司给予的大力支持和帮助，在此表示由衷感谢！

1 概述

1.1 建设项目背景

四川省古蔺郎酒厂有限公司（以下简称“郎酒厂”）厂区地处四川省泸州市古蔺县二郎镇，曾是中国工农红军四渡赤水的地方。1957年，在各级政府的支持下，成立“国营四川省古蔺郎酒厂”，2002年改制后更名为四川省古蔺郎酒厂有限公司。并逐步改善交通、能源和通讯条件，扩大郎酒生产，经过四十年的艰苦奋斗，特别是通过六五创名牌，七五上规模，八五增效益的几次重大战略调整，使郎酒得到了空前发展，郎酒厂现已成为国家大型企业和全国最大的酱香型酒生产厂家之一。

目前，郎酒厂产能区分为四处，分别为郎泉老厂区、二郎镇黄金坝村、二郎镇两河口村、盘龙湾厂区。总占地面积约3000亩（200hm²），其中，盘龙湾厂区：窖池108口，基酒产能为832吨/年，并配套有办公楼、储酒区、事故池及废水收集池等辅助设施；二郎镇郎泉老厂区：窖池207口，基酒产能为2166吨/年；黄金坝产能区：窖池1090口，基酒产能为10927吨/年；两河口产能区：窖池791口，基酒产能为8275吨/年，配有制曲车间、热电车间及原料库、机修等辅助车间。四处产能区总计窖池2196口，基酒产能为22200吨。

吴家沟基地于2016年通过《泸州市人民政府办公室关于同意四川长江液压件有限责任公司电镀车间等项目纳入环保临时备案的通知》（泸市府办函[2016]121号）纳入环保临时备案。面对目前白酒调整期的良好复苏趋势，为了发挥建设单位在酿酒方面生产、技术和管理优势，提高企业的市场竞争能力，充分利用本地区“气候、水源、土壤”三位一体的生态环境及丰富的粮食原料资源，郎酒厂拟规划建设吴家沟产能区，将现有9栋仓库技改为6栋酿酒车间和3栋制曲车间，新建39栋酿酒车间等配套设施，项目建成后将年产酱香型白酒基酒18864吨，年产酒曲60000吨。

按照《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》和国务院令第682号令要求，一切新建、扩建、技改项目必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月修订稿）要求本项目

的环境影响评价形式为编制环境影响报告书。因此，郎酒厂委托重庆两江源环境影响评价有限公司承担此项工作，我公司在接受委托后，派有关技术人员对该项目进行了现场踏勘和资料收集，按照技术规范，编制本项目环境影响报告书。

1.2 建设项目的特点

(1) 本项目生产酱香型白酒和酒曲，主要发酵原料为高粱和小麦。主要污染物为酿造过程产生的生产废水及制曲过程产生的粉尘。

(2) 本项目位于二郎镇，区域环境空气、地表水、地下水等环境质量良好；项目建设范围内无自然保护区、风景名胜区和集中饮用水水源保护区等特殊环境敏感区。

(3) 本项目大气污染物主要有破碎粉尘、锅炉废气、发酵废气、酿酒车间丢糟产生的异味、吴家沟污水处理站恶臭、污水厂汽车运输及装卸扬尘以及投料粉尘以及食堂产生的油烟废气。

(4) 本项目废水主要有底锅水、晾堂及设备冲洗废水、黄水、淘汰的酒尾水、循环排污水、生活污水等。废水经管网收集后进入吴家沟污水处理站处理达标后，部分回用于吴家沟基地的绿化和市政杂用，富余水经管网排入盐井河。

(5) 本项目产生的固体废物主要有酿酒发酵中产生的丢糟、生活垃圾、废窖泥、化粪池污泥等。固体废弃物均采取了有效、可靠的治理措施

(6) 本项目邻近赤水河，靠近长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区。

1.3 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规，应当进行环境影响评价。为此，四川省古蔺郎酒厂有限公司委托重庆两江源环境影响评价有限公司（以下简称“本公司”）编制项目环境影响报告书。本公司接受委托后踏勘了工程现场、收集了区域相关资料，并委托了成都翌达环境保护检测有限公司对本项目的环境质量现状进行了监测，于2019年11月29日在古蔺县生态环境局网（<http://125.68.188.154:81/t.aspx?i=20191129105502-331820-00-000>）进行了“首次环境影响评价信息公开”。完成报告书征求意见稿后，于2019年12月

23 日 在 古 蔺 县 生 态 环 境 局 网 站 (<http://125.68.188.154:81/t.aspx?i=20191227093245-679480-00-000>) 公开了环评报告书(征求意见稿),同时于 2019 年 12 月 27 日和 31 日先后两次在《泸州日报》进行了“征求意见稿信息公开”,征求单位团体及公众的相关意见。从环境保护角度对本项目的建设提出有关措施和要求,作为环境管理部门及决策部门管理的依据。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本项目对环境产生的影响主要来自运营期。项目运行过程主要环境问题包括废水、废气、噪声和固体废物。

(1) 水环境: 酿造过程产生的废水经废水收集池收集后通过管线输送至吴家沟污水处理站,采用两级 EGSB 厌氧反应器为核心,配套 A/O 的工艺路线,排放标准执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27361-2011)表 3 直接排放限值,尾水进入盐井河。其中酿造过程中产生的高浓度有机废水—发酵黄水不外排,用于拌窖泥。

(2) 大气环境: 大气污染物主要锅炉废气、发酵废气、运输投料粉尘及食堂油烟。其中天然气锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 燃气锅炉排放限值; VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中无组织排放监控浓度限制; 食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准。

(3) 声环境: 本项目运营期的噪声源主要为风机、泵和行车等,噪声源强在 75~85 dB(A)之间。在源头上,采用低噪声设备;在噪声传播途径上通过采取以上减振、消声、隔声和合理布局等治理措施,结合经距离衰减后,对区域的影响较小,厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准限值。

(4) 固体废物: 本项目运营后产生的酒糟外售给四川省朗多多畜牧业有限公司和古蔺瑞丰饲料有限公司加工厂,产生的废窖泥和化粪池污泥以及生活垃圾由市政环卫部门统一清运;产生的危险废物交由有资质的单位处理。

(5) 环境风险: 根据本项目物质危险性识别、生产过程危险性识别和重大

危险源的识别分析结果，确定本项目的风险事故类型为：产品泄露、火灾爆炸和污水处理站废水事故排放，在认真落实提出的防范措施后，则本项目发生的风险可控。

1.5 环境影响评价的主要结论

本项目符合国家及地方相关产业政策，对推动地方经济的发展具有重要意义。本项目建成后，所采用的各项污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，污染物的排放符合总量控制的要求，该工程正常排放的污染物对周围环境和环境保护目标的影响较小，不会降低区域环境功能类别，环境风险可接受，周边群众对项目建设表示理解和支持。在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 评价目的及原则

1、评价目的

本项目环境影响评价的主要目的是在分析收集厂区现有资料的基础上，根据建设项目的主体生产工艺、辅助工程、公用工程等相关资料及其排污量对该项目进行工程分析，核实主要污染物排放源强，核算本项目运营期的污染物排放总量，确定总量控制指标，并进行项目的环境、经济损益分析，预测建设项目对环境质量的影响范围及程度，对周围环境及敏感保护目标提出预防和减缓影响的措施。同时对企业提出环境监测与管理的有关建议等。从环境保护角度论证项目建设的可行性，为项目设计建设以及管理提供科学的依据。

2、评价原则

突出环境影响评价的作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点：根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.2 编制依据

2.2.1 国家法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日修订，2015年1月1日施行)；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订)；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日修订，2018年1月1日起施行)；

- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26修订);
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修订);
- (6)《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日);
- (7)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修订);
- (8)《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日修订施行);
- (9)《中华人民共和国土地管理法》(2004年8月28日二次修订);
- (10)《中华人民共和国节约能源法》(2016年7月2日修订);
- (11)《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日修订);
- (12)《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日修订);
- (13)《中华人民共和国水法》(2016年7月修订);
- (14)《中华人民共和国突发事件应对法》(2007年11月1日起施行);
- (15)《中华人民共和国城乡规划法》(2015年4月修订);
- (16)《中华人民共和国环境保护税法》(2016年12月25日通过,2018年1月1日起施行)。
- (17)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号,2017年10月1日发布施行);
- (18)《中华人民共和国自然保护区条例》(2017年10月7日修订);
- (19)《危险化学品安全管理条例》(国务院令645号,2013年12月7日);
- (20)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国务院,国发〔2013〕37号,2013年9月10日);
- (21)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国务院,国发〔2015〕17号,2015年4月2日);
- (22)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国务院,国发〔2016〕31号,2016年5月28日);
- (23)《国务院关于加快推进生态文明建设的意见》(国务院,2015年4月);
- (24)《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》(中华人民共和国生态环境部令 第9号,2019年9月20日)。

2.2.2 行政法规与规范性文件

- (1)《四川省固体废物污染环境防治条例》(2018年7月26日修正并施行);
- (2)《四川省环境保护条例》(2018年1月1日施行);
- (3)《四川省人民政府关于〈四川省生态功能区划〉的批复》(川府函[2006]100号);
- (4)关于贯彻实施《四川省饮用水水源保护管理条例》的通知(川环办[2012]69号);
- (5)《关于进一步加强我省农村饮用水水源保护区环境保护工作的通知》(川环办发[2011]98号);
- (6)《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》(川办发[2013]32号);
- (7)《四川省环境污染防治“三大战役”实施方案》(川委厅[2016]92号)
- (8)《关于印发四川省蓝天保卫行动方案(2017-2020年)的通知》(川污防“三大战役”办[2017]33号);
- (9)《关于印发四川省挥发性有机物污染防治实施方案(2018-2020年)的通知》(川环发[2018]44号);
- (10)《四川省大气污染防治行动计划实施细则2017年度实施计划》;
- (11)《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》(川府发[2018]24号);
- (12)《关于促进白酒产业转型升级健康发展指导意见的通知》(川办函[2015]101号);
- (13)《关于推进白酒产业供给侧结构性改革加快转型升级的指导意见》;
- (14)《关于促进白酒产业转型升级健康发展指导意见的通知》(川办函[2015]101号);
- (15)《四川省人民政府办公厅关于优化区域产业布局的指导意见》(川办发[2018]92号)。
- (16)《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》(四川省第十三届人民代表大会常务委员会公告第24号,2019年1月1日起施行)
- (17)《四川省关于印发土壤污染防治行动计划四川省工作方案的通知》(川府发[2016]63号)。

2.2.3 部门规章及规范性文件

- (1)《关于进一步加强工业节水工作的意见》(工业和信息化部, 工信部节〔2010〕218号, 2010年5月4日);
- (2)《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)》(工业和信息化部, 工产业〔2010〕第122号, 2010年10月13日);
- (3)《关于进一步加强环境影响评价管理防范风险的通知》(环境保护部, 环发〔2012〕77号, 2012年7月3日);
- (4)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环境保护部, 环发〔2012〕98号, 2012年8月7日);
- (5)《关于落实大气污染防治计划严格环境影响评价准入的通知》(环境保护部, 环办〔2014〕30号, 2014年3月25日);
- (6)《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环境保护部, 环发〔2014〕197号, 2014年12月30日);
- (7)《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〕4号, 2015年1月8日);
- (8)《饮料酒制造业污染防治技术政策》(环境保护部第7号公告, 2018年1月12日);
- (9)《产业转移指导目录(2018年本)》(工业和信息化部第66号公告, 2018年12月20日);
- (10)《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(2014年1月1日);
- (11)《国家发展改革委等9部委印发<关于加强资源环境生态红线管控的指导意见>的通知》(发改环资〔2016〕1162号, 2016年5月30日);
- (12)《关于落实大气污染防治行动计划 严格环境影响评价准入的通知》(环办〔2014〕30号, 2014年3月25日);
- (13)《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告2013年第31号, 2013年5月24日);
- (14)《关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81号, 2016年11月10日);

(15)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号,环境保护部办公厅2016年10月27日印发);

(16)《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日实施);

(17)《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环办[2013]104号,2013年11月15日);

(18)《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》(环水体[2018]16号,2018年4月8日)。

2.1.4 技术导则与规范

- (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 地面水环境》(HJ2.3-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤环境》(试行)(HJ964-2018);
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9)《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012);
- (10)《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010);
- (11)《袋式除尘工程通用技术规范》(HJ2020-2012);
- (12)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (13)《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)。

2.2.5 地方文件

- (1)委托书;
- (2)项目建议书;
- (3)《四川省古蔺郎酒厂有限公司白酒酿造建设项目临时环保备案报告》;
- (4)《四川省古蔺郎酒厂有限公司清洁生产审核报告(实施稿)》;

(5)《四川省古蔺郎酒厂有限公司入河排污口设置论证报告》;

(6)《泸州市古蔺县二郎镇红滩水厂供水工程对长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区影响评价专题报告》。

2.3 评价因子及标准

2.3.1 评价因子

根据区域环境要素的敏感性,结合环境影响因素的分析以及项目排放污染的特点,确定本次评价工作的评价因子如下表所示:

表 2.3-1 本项目评价因子一览表

分类	环境要素	主要评价因子	总量控制因子
环境现状评价因子	环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、H ₂ S、NH ₃	大气: SO ₂ 、NO _x 、VOCs 水: CODcr、氨氮、总磷
	地表水	pH、水温、溶解氧、色度、CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类、总氮、总磷、悬浮物、粪大肠菌群	
	地下水	化学因子: K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 常规水质因子: pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、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。 特征因子: 总氮、总磷、CODcr、BOD ₅ 、石油类	
	声环境	等效连续 A 声级 LAeq	
	土壤	45 项基本因子, 包括: 重金属和无机物(砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍); 挥发性有机物(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、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯); 半挥发性有机物(硝基苯、苯胺、2-氯酚、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)。	
	生态	植被类型、土壤侵蚀程度、土地利用、生物多样性	
环境影响评价因子	环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、非甲烷总烃、H ₂ S、NH ₃	
	水	总氮、总磷、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、石油类	
	噪声	厂界噪声、施工噪声	
	生态	土地利用、生物量、水土流失、动植物	

2.3.2 评价标准

1、大气环境

(1) 大气环境质量标准

项目所在区域执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；具体如下表所示：

表 2.3-2 环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	二级浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	日平均	150		
	1小时平均	500		
NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
	24小时平均	80		
	1小时平均	200		
CO	24小时平均	4	mg/m ³	
	1小时平均	10		
O ₃	日最大8小时平均	160	μg/m ³	
	1小时平均	200		
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
	24小时平均	75		
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
	24小时平均	150		
TSP	年平均	200	μg/m ³	
	24小时平均	300		
NH ₃	1小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中标准限值	
H ₂ S	1小时平均	10		

(2) 大气污染物排放标准

天然气锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2燃气锅炉排放限值；NH₃和H₂S执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中标准限值；VOC_s执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中无组织排放监控浓度限制；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准。具体如下表所示：

表 2.3-3 大气污染物排放标准

序号	污染物名称	排放浓度	标准来源
1	SO ₂	50 mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》
2	NO _x	200 mg/m ³	

3	颗粒物	20mg/m ³	(GB13271-2014)表2燃气锅炉排放限值
4	VOCs	2 mg/m ³	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中无组织排放监控浓度限制
5	油烟废气	≤2.0mg/m ³	行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大型标准

2、地表水环境

(1) 水环境质量标准

本项目最终的纳污水体为盐井河，水质目标为 III 类水域，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类水质标准。

表 2.3-4 地表水环境质量标准

序号	项目	标准限值 (III 类)
1	pH (无量纲)	6-9
2	溶解氧(mg/L)	≥5
3	高锰酸盐指数(mg/L)	≤6
4	化学需氧量(mg/L)	≤20
5	五日生化需氧量(mg/L)	≤4
6	氨氮(mg/L)	≤1
7	总磷(mg/L)	≤0.2
8	总氮(mg/L)	≤1.0
9	石油类(mg/L)	≤0.05
10	粪大肠菌群 (个/L)	≤10000

(2) 水污染物排放标准

本项目产生废水进入场内的废水收集池后，由吴家沟污水处理站处理，排放标准执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表3直接排放限值，尾水进入盐井河。

表 2.3-5 水污染特别排放限制 单位: mg/L (除 pH、色度无量纲外)

指标	pH	色度	悬浮物	BOD ₅	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷
直接排放	6~9	20	20	20	50	5	15	0.5

3、地下水环境质量标准

评价范围内地下水评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类水质标准。具体如下表所示:

表 2.3-6 地下水评价执行标准

序号	项目	标准限值	单位
1	pH (无量纲)	6.5-8.5	无量纲
2	总硬度	≤450	mg/L
3	溶解性总固体	≤1000	mg/L
4	氨氮	≤0.5	mg/L
5	耗氧量	≤3.0	
6	硝酸盐 (以 N 计)	≤20	mg/L
7	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.0	mg/L
8	硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	≤250	mg/L
9	氯化物 (Cl ⁻)	≤250	mg/L
10	挥发性酚类	≤0.002	mg/L
11	氰化物	≤0.05	mg/L
12	砷	≤0.01	mg/L
13	汞	≤0.001	mg/L
14	六价铬	≤0.05	mg/L
15	铅	≤0.01	mg/L
16	氟化物	≤1.0	mg/L
17	镉	≤0.005	mg/L
18	铁	≤0.3	mg/L
19	锰	≤0.1	mg/L
20	铜	≤1.0	mg/L
21	锌	≤1.0	mg/L
22	镍	≤0.02	mg/L
23	总大肠菌群	≤3.0	CFU/100mL
24	菌落总数	≤100	CFU/mL

4、声环境

(1) 声环境质量标准

项目所在区域为工业、居住混合区，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区标准。标准值见下表所示：

表 2.3-7 声环境质量标准

功能区	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
2 类区	60	50

(2) 噪声排放标准

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准；

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中相关标准。具体如下表所示：

表 2.3-8 噪声排放标准

排放阶段	昼间	夜间	标准来源
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
运营期	60	50	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准

5、土壤环境

本项目用地为工业用地，项目区土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值及管控值标准，具体如下表所示：

表 2.3-9 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	第二类用地筛选值	第二类用地管控值
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290

32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700

6、固体废物控制标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)；危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)。

2.4 评价等级及评价范围

2.4.1 大气环境

(1) 评价等级

根据项目的初步工程分析结果，依据《环境影响评价技术导则—大气环境》(CHJ2.2-2018)中的 AERSCREEN 分别计算项目各燃气锅炉废气中 SO₂、NO_x、PM₁₀ 及粮食清理，小麦、曲块破碎中的 PM₁₀ 和污水处理站的 NH₃、H₂S。最大地面浓度占标率 P_i；及地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}，计算式见下：

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

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，μg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

技改项目 4 台 30t/h 燃气锅炉烟气各经 1 根内径为 0.8m，高 15m 烟囱排放；粮食清理粉尘经除尘器除尘后经 2 根内径为 1m，高 26m 的排气筒排放，小麦去

石粉尘经除尘器除尘后经 3 根内径为 0.95m，高 24m 的排气筒排放，小麦润麦粉尘经除尘器除尘后经 3 根内径为 0.5m，高 24m 的排气筒排放，小麦破碎粉尘经除尘器除尘后经 3 根内径为 1m，高 24m 的排气筒排放，曲药破碎粉尘经除尘器除尘后分别经 3 根内径为 0.6m，高 25m 和 3 根内径为 0.7m，高 25m 的排气筒排放，粮食清理、小麦及曲块破碎中的无组织排放粉尘通过制曲车间天窗排放；

酿酒车间的投料粉尘和有机废气通过车间自然通风排放；污水处理厂恶臭通过 1 根内径为 0.4m，高 15m 烟囱排放，无组织恶臭通过大气环境排放。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3.3.1 同一项目有多个污染源(两个以上)时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。估算结果表明：本项目主要污染物 PM₁₀ 最大占标率=138.6%>10%，NO₂ 最大占标率=82.5%>10%，SO₂ 最大占标率=17.2%>10%，NH₃ 最大占标率=1.6%<10%，H₂S 最大占标率=2.3%<10%，NMHC 最大占标率=44.5%>10%根据导则《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)的判别依据，确定本项目的评工作等级为一级。

本项目大气估算模型参数选定详见表 2.4-1，主要污染源估算模型计算结果详见表 2.4-2。

表 2.4-1 项目大气估算模型参数选定表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	-
最高环境温度/°C		36
最低环境温度/°C		-5.6
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

表 2.4-2 主要污染物估算模型计算结果表（点源）

污染源	编号	污染物	下风向最大 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率 P_{max}	评价 等级 判别	D10%最 远距离 (m)
各燃气锅炉（4）	P1	SO ₂	85.8	17.2%	I	43.68
		NO ₂	165.4	82.5%	I	981.67
		PM ₁₀	105.6	23.5%	I	52.52
粮食清理粉尘（2）	P2	PM ₁₀	4.9	1.1%	II	0
小麦去石粉尘（3）	P3	PM ₁₀	2.0	0.5%	III	0
小麦润麦粉尘（3）	P4	PM ₁₀	0.4	0.1%	III	0
小麦破碎粉尘（3）	P5	PM ₁₀	0.6	0.1%	III	0
曲药破碎粉尘（3）	P6	PM ₁₀	1.2	0.3%	III	0
曲药破碎粉尘（3）	P7	PM ₁₀	1.4	0.3%	III	0
污水处理站除臭尾气	P4	NH ₃	21.7	10.8%	I	27.9
		H ₂ S	1.5	15.1%	I	34.66
污水处理站无组织废气	A1	NH ₃	3.3	1.6%	II	0
		H ₂ S	0.2	2.3%	II	0
制曲车间破碎粉尘	A2	PM ₁₀	32.1	7.1%	II	0
酿酒车间有机废气及投料粉尘	A3	NMHC	17.4	0.9%	III	0
		PM ₁₀	14.8	3.3%	II	0
	A4	NMHC	4.8	0.2%	III	0
		PM ₁₀	3.9	0.9%	III	0
	A5	NMHC	9.6	0.5%	III	0
		PM ₁₀	8.2	1.8%	II	0
	A6	NMHC	41.2	2.1%	II	0
		PM ₁₀	35.6	7.9%	II	0
	A7	NMHC	30.7	1.5%	II	0
		PM ₁₀	26.7	5.9%	II	0
	A8	NMHC	44.5	2.2%	II	0
		PM ₁₀	38.4	8.5%	II	0

根据估算模式计算结果，确定评价等级确定为一级。

（2）评价范围

根据估算模式计算结果，燃气锅炉粉尘 PM₁₀ 的影响距离最远，D_{10%}为 981.67m，因此，确定本项目的大气环境评价范围以项目厂址为中心，边长 5km

的矩形区域，见图 2.4-1。

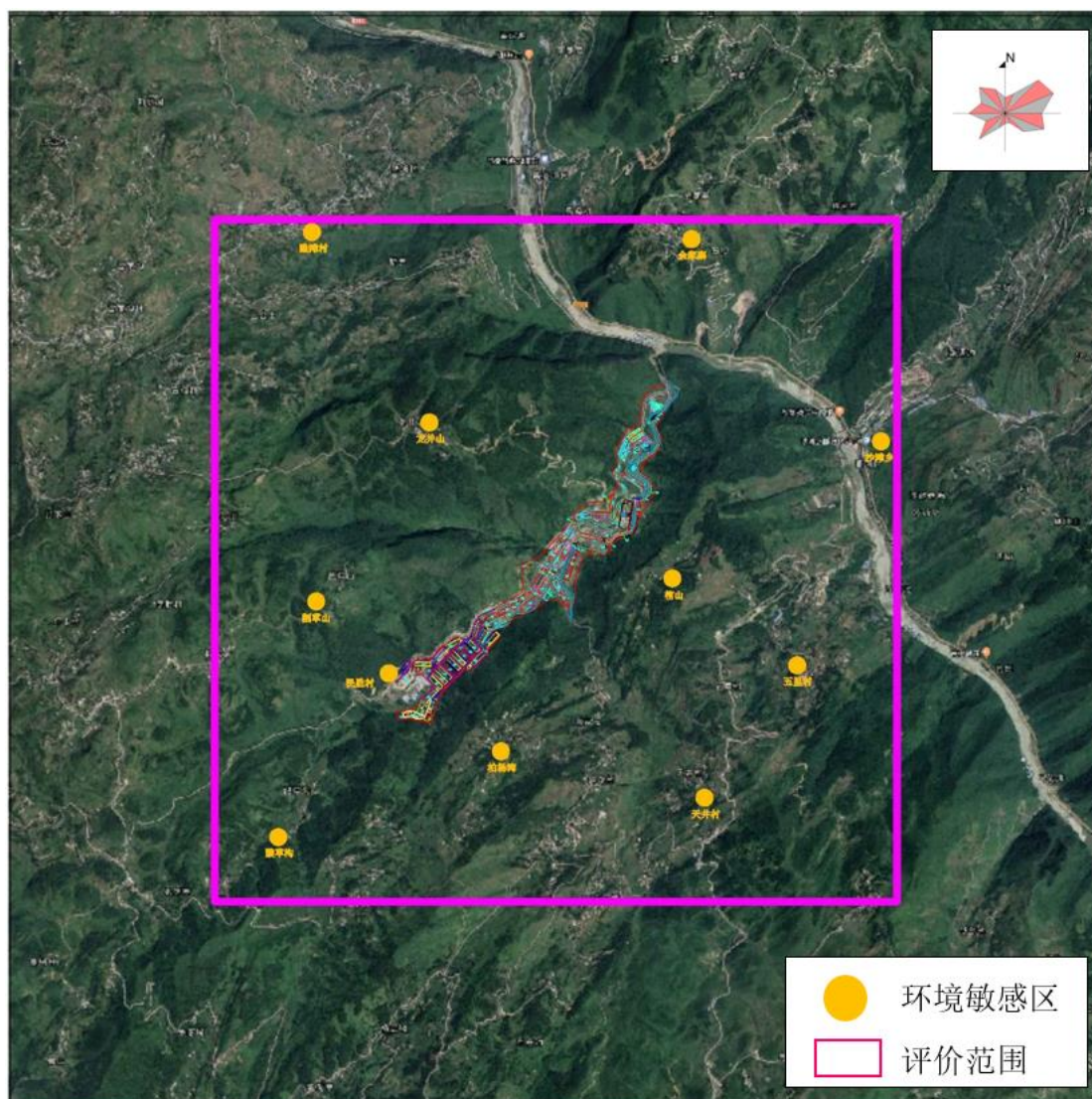


图 2.4-1 本项目大气环境评价范围图

2.4.2 地表水环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，地表水评价等级判定如下表所示：

表 2.4-3 地表水评价等级依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q (m ³ /d)；水污染当量系数 W (量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$

三级 B	间接排放	——
------	------	----

由第 3 章计算分析可知，本项目排水量为 793.62 m³/d，因此本项目地表水评价等级为二级。

2、评价范围

本次评价范围为：本项目接纳水体为盐井河，保护目标为盐井河、赤水河和吴家沟，评价范围见下表：

2.4-4 本项目地表水评价范围表

编号	评价水体	评价范围	评价河段长度
1#	吴家沟	吴家沟污水站上游 500 米至吴家沟入赤水河处	3.5Km
2#	赤水河	与吴家沟交汇口上游 500 米至盐井河入赤水河处下游 3800 米	25.8Km
3#	盐井河	吴家沟污水处理站盐井河排污口上游 500m 至盐井河入赤水河处	3.4Km



图 2.4-2 地表水评价范围图

2.4.3 地下水环境

1、评价等级

对照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A, 本项目地下水评价类别为III类。

表 2.4-5 本项目地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	本工程
敏感	集中式饮用水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地, 在建和规划的水源地)准保护区; 除集中式饮用水源地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	根据现场调查, 本项目位于项目区不涉及集中式饮用水源保护区, 项目区下游无其他分散式供水井, 确定评价区域地下水环境敏感程度为“不敏感”。
较敏感	集中式饮用水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地, 在建和规划的水源地)准保护区以外的补给径流区; 特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区	
不敏感(√)	上述地区之外的其它地区	
注: “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区		

表 2.4-6 本项目地下水评价工作等级分级

项目类别 环境敏感程度	III类项目	本项目评价等级
敏感	二	本项目属III类项目, 其地下水环境敏感程度为“不敏感”, 根据评价工作等级分级表判定为“三”级评价。
较敏感	三	
不敏感(√)	三(√)	

由上表可知, 项目地下水评价等级为三级, 本次采用解析法进行地下水分析与评价。

2、评价范围

根据项目所在地位置、地层分布、水文地质条件和评价目的层, 以及地下水评价工作等级, 按照地下水环境影响评价导则要求确定本项目地下水环境现状调查与评价范围。

评价范围本项目所在地的水文地质条件相对简单, 调查评价范围总体上北东侧以赤水河为界, 向外适当延伸, 东南侧止于吴家沟、土城一线, 调查评价区南西侧边界为丁家山、复陶、枸皮寨一线, 西北侧边界为凤凰山、大湾子、穿山洞一线。调查面积合计 13.5km²。

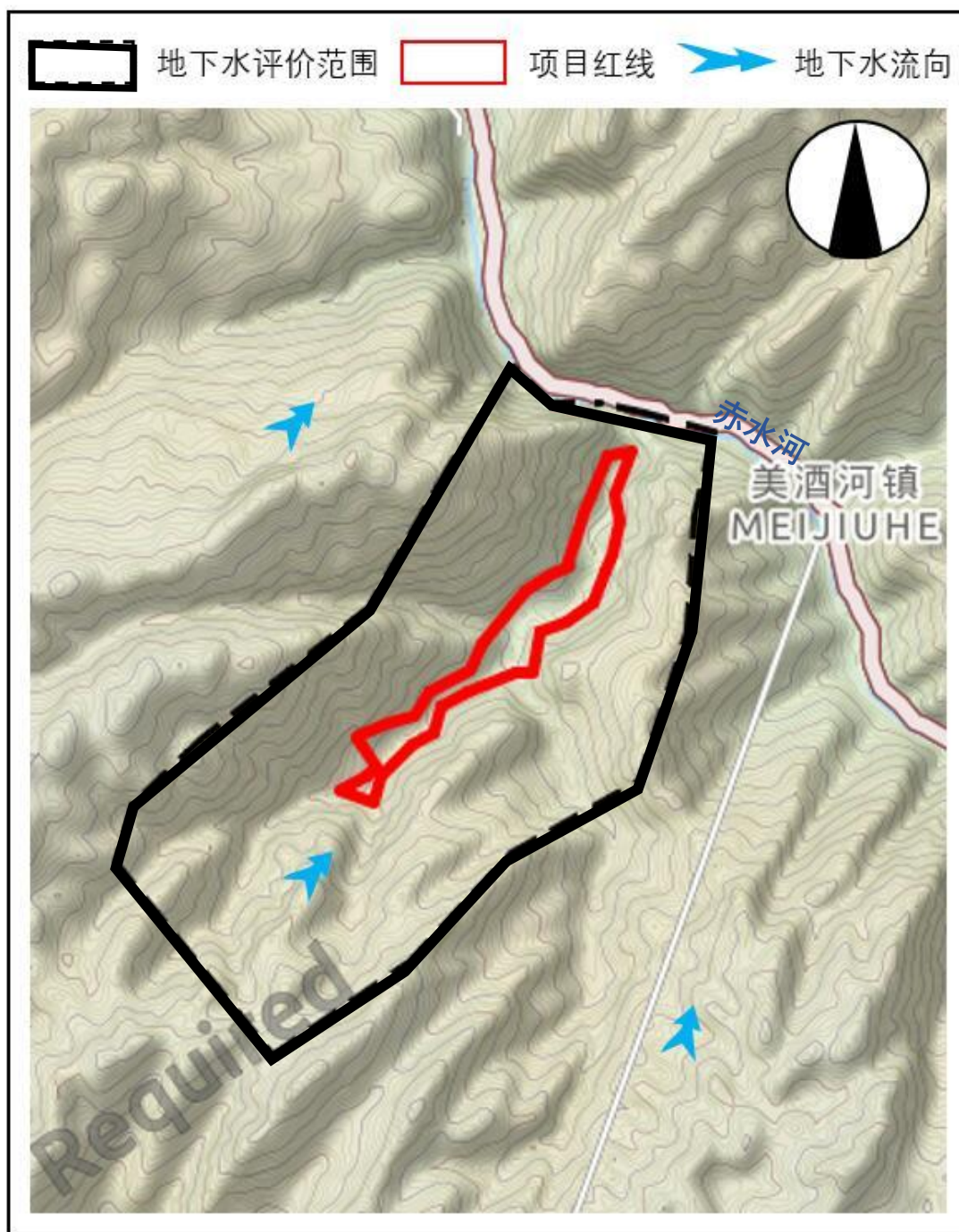


图 2.4-3 地下水评价范围图

2.4.4 声环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009), 本项目所在区域声环境功能区属于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类区。项目建设后评价范围内声环境敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下, 受影响人口数量无明显变化。

根据导则中评价等级的划分原则，确定本次声环境评价工作等级为二级。

2、评价范围

项目厂界四周 200m 范围内。

2.4.5 生态环境

1、评价等级

本项目总占地面积 1138.04 亩 (0.76 km²)，小于 2km²，影响区域不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等敏感区域。根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)的评价工作等级划分办法，本项目生态影响评价等级为三级。

2.4-7 生态评价等级依据

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

2、评价范围

项目占地红线外侧 200m 的范围内。

2.4.6 环境风险

本项目主要危险物质为乙醇，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中表 B.1 的规定，乙醇未被列为危险物质。但参照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中表 1，乙醇临界量为 500 吨。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，判定危险物质的总量与其临界量比值 Q，即 $Q=q/Q$ 临界，本项目仅在酿造车间设置 2 个 2 吨的临时储酒罐，因此本项目乙醇最大储存量为 180 吨，Q 值小于 1，根据导则，项目环境风险潜势为 I。因此，本项目风险评价将进行简单分析。

2.4.7 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 A，本项目属于 IV 类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。因此本次评价仅对现状背景值进行调查。

2.5 外环境关系及环境保目标

表 2.5-1 环境保护目标和外环境关系表

环境要素	保护目标	相对坐标*/m		保护内容	保护要求
		X	Y		
环境空气	隆滩村	-1808	2459	人群	环境功能分区为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	余家寨	1034	2422	人群	
	龙井山	-917	1133	人群	
	沙滩乡	2445	989	人群	
	割草山	-1760	-209	人群	
	棺山	896	-34	人群	
	民胜村	-1214	-745	人群	
	五里村	1835	-686	人群	
	柏杨湾	-376	-1312	人群	
	酸草沟	-2031	-1953	人群	
	天井村	1135	-1667	人群	
地表水	吴家沟	项目范围内		人群	(GB3838-2002)III类标准
	赤水河	项目北侧 260m			
	盐井河	项目南侧 6.6Km			
地下水	潜水含水层	项目所在地地下水下游方向 L，两侧 L/2 的距离		人群	(GB/T14848-2017)III类标准
声环境	民胜村	S,直线距离 200m		人群	(GB3096-2008) 2 类标准
生态环境	评价区生态带	评价区域内			SL190-2007 中有关规定

*相对坐标中心点为厂区中心，地理坐标为东经 106°22'41.43"，北纬 28°08'21.31"

2.6 符合性分析

2.6.1 与《产业结构调整目录（2019 年本）》的符合性分析

本项目为白酒生产项目，根据《产业结构调整目录（2019 年本）》，白酒生产项目既不属于鼓励类，也不属于限制类，更不属于淘汰类项目，因此白酒生产项目为“允许类”项目，因此本项目与《产业结构调整目录（2019 年本）》相符。

另外本项目已在泸州市经济和信息化委员会完成备案，详见附件。

2.6.2 与《四川古蔺经济开发区规划》的符合性分析

古蔺经开区总面积为 1.7245km²，主要包括二郎滩及黄金坝白酒产业区、两河口白酒产业区和天宝峰辅助产业区，产业定位为“以名优酒类为龙头的白酒酿造及相关配套产业”，其发展目标位以中式白酒产业聚集为起点，创建中式白酒

经营的先进组织模式，并通过构建制造、贸易、金融一体化平台，极大地丰富园区资本的聚集类型，壮大聚集规模。实现实业、资本、金融的联动发展，把园区建成产业基础雄厚、技术领先、模式先进、品牌凝聚力最强的中国白酒最具代表的经济区。

本项目虽不在四川古蔺经济开发区范围内，但本项目产业发展与开发区主导产业一致，泸州市经济和信息化局同意本项目纳入园区统一管理，且纳入园区的手续和工作正在进行中。因此，本项目基本可满足规划要求。项目环境保护与经开区环境保护要求对比见下表。

表 2.6-1 本项目环境保护与经开区环境保护要求对比一览表

分类	园区规划环评要求	本环评要求	对比情况分析	
大气	供热要求	园区能源结构应以燃煤、电等为主，实现集中供热。待条件具备（外部天然气管网接入后）适时启动天然气分布式能源等集中供热措施	本项目拟新建 4 台 30t/h 的天然气锅炉，并安装低氮燃烧装置，满足规划环评要求，	本项目锅炉烟气自理措施与经开区规划环评要求相比更为严格，环境绩效更优
	清洁生产要求	提高入园企业大气污染物排放的清洁生产水平，引进企业必须采取先进、可靠治理措施	本项目设备工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、废物回收利用指标和环境管理为国内清洁生产领先水平，废物回收利用指标达到国内清洁生产基本水平	满足
	污染物排放标准要求	确保废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准或相应行业标准要求	锅炉废气执行《锅炉废气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉排放限制；VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中无组织排放监控浓度限值；NH ₃ 和 H ₂ S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）标准	与《大气污染物综合排放标准》相比，本项目细化了各种污染物的排放执行标准，与园区大气保护要求更为严格，环境效益更优
	挥发性有机物排放要求	加强园区内所涉及的生产、输送和存储过程挥发性有机污染物排放控制；推进园区有机废气污染治理，加强有机废气回收利用	本项目不设置储酒区，因此挥发性有机物主要产生于酿造车间内废气的丢糟，结合现有的丢糟处置措施和本次评价的要求可进一步降低挥发性有机物的产生	满足
	大气、卫生防护距离要求	落实大气环境防护距离内相应的搬迁工作外，园区应留有足够距离的隔离带；园区新引入项目应符合卫生防护距离、环境风险防护要求	根据本项目大气预测结果，需对厂区西北角设置 159m 的大气环境防护距离，该防护区域内无居民点，不需考虑拆迁安置；本项目最大卫生防护距离为 100m，区域内无居民点，但环评要求业主回购厂区西侧的民胜村作为职工宿舍	本项目卫生防护措施与经开区规划环评要求相比更为严格
地表	管理要求	园区污染物排放应预先纳入当地环保部门环评中	本次评价已取得古蔺县生态环境局签发的排污许可证	吴家沟污水处理站已取得当地环保部门的排污许可

水	排口	根据规划环评，园区废水经处理后排入赤水河，务必尽快实施排污口迁建改造工程	本次评价要求吴家沟污水处理站排口为盐井河	证，满足规划环评的要求 通过更改排污水口，进一步降低了排水对赤水河造成的不良影响
地下水	<p>1、重大项目选址应远离地下水水源保护区，重点污染防治区采用“防渗混凝土+特殊防渗材料”综合防渗措施；2、对企业排水管道系统和废水处理站池体及管道均做防渗处理，沿线分布有松散岩类孔隙水带应作为地下水重点保护区，严禁堆放任何工业废渣、废料和生活垃圾；3、定期进行检漏监测及检修，强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，作好隐蔽工程记录，强化施工期防渗工程的环境监理。4、实施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，在规划区内设置地下水污染监控井，实现全时段（枯、平、丰水期）水质、水位的监测制度。及时发现污染、及时控制，建立应急响应措施</p>	<p>1、重点防渗区采取混凝土+2mmHDPE土工膜进混凝土进行防渗处理，一般防渗区采取混凝土进行防渗处理，简单防渗区采用一般地面硬化； 2、本项目污染源头控制主要选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放； 3、对管道、设备、污水储存及处理构筑物应必须定期进行检漏监测及检修； 4、强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度</p>	<p>本项目地下水保护实施三级防渗措施，对污水管线、污水收集池、事故池、行修车间、储酒区进行钟点防渗；对酿酒车间、冷却池和锅炉房进行一般防渗；对办公楼、给水站进行简单防渗。各单元防渗措施满足园区规划环评提出的要求</p>	
固废	<p>1、一般工业固废：入园企业应本着“三化”的原则，采用清洁的生产工艺，从产品的源头及生产过程中控制固废的产生量，加强固废的资源化综合利用。一般固体废物运输、暂存中应采取必要的遮挡和防护措施。外运车辆需采用挡护和遮盖措施，严格遵守环境保护等有关部门规定和要求，避免二次污染等； 2、危险废物：本着“谁污染，谁治理”的原则，交由有资质的单位进行集中处置，严禁随意倾倒或混入生活垃圾和一般固废中。危险废物厂内暂存应设置专门的暂存间，做好危险废物的收集、运输和贮存风险事故防范； 3、生活垃圾由市政环卫部门统一运至垃圾处理厂集中处置。</p>	<p>1、本项目酒糟产出后直接外运至四川省朗多多畜牧业有限公司和古蔺瑞丰饲料有限公司加工厂综合利用，实现综合利用，酒糟及时清运处理，临时堆存场采取防渗防腐措施； 2、酒糟运输时，运输车辆应采取塑料或者其他防渗漏物质作为铺垫，并采取封闭式运输，防止在运输过程中浸出液泄露和酒糟散落； 3、生活垃圾由公司统一收集后交由环卫部门定期清运。极少量的废窖泥外运用于堆肥或循环利用，化粪池污泥委托环卫部门定期清掏； 4、废润滑油、废机油危险废物，需严格按照危险废物的暂存、运输、处置等标准进行管理。为此，本次评价要求在行修车间内角落设置危废暂存间，内</p>	<p>本项目产生的丢糟外售给四川省朗多多畜牧业有限公司和古蔺瑞丰饲料有限公司加工厂综合利用作饲料，符合园区提出的“3R”要求。</p>	

		<p>设桶暂存，底部按要求采取防渗措施，及时交由有资质的机构进行处理与处置。</p>	
<p>噪声</p>	<p>/</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、生产车间加强生产车间门、窗的密闭性，以增加对生产设备噪声的隔音作用，同时选取低噪声、先进生产设备。 2、厂区内机动车噪声，采取合理布局机动车行驶路线，控制车速，禁鸣喇叭措施，降低噪声影响。 3、水泵房在生产中将产生噪声，应将水泵房设置在室内，做好基础减振和密闭隔声。 4、通过绿化降噪。在围墙附近、道路两旁四周均设立绿化带，形成“绿色屏障”。 	<p>/</p>

2.6.3 与《古蔺县二郎自然保护区》的符合性分析

四川省泸州市古蔺县二郎自然保护区位于古蔺县城东南山地，面积15km²，分别属二郎镇黄金村、石笋村，于2001年经批准设立为县级自然保护区，同年升级为泸州市级自然保护区。本项目建设地点位于古蔺县二郎镇民胜村，位于二郎自然保护区东侧7.7km左右，不在二郎自然保护区范围内。因此本项目的建设是符合《古蔺县二郎自然保护区》中的相关要求。



图 2.6-1 项目与二郎自然保护区位置关系图

2.6.4 与《长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区》的符合性分析

长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区范围为东经 104°9′~106°30′，北纬 27°29′~29°4′的长江上游干流及部分支流，宽度为各河流 10 年一遇最高水位线以下的水域和滩涂。包括核心区、缓冲区、实验区三部分。保护区主要保护对象为白鲟、达氏鲟、胭脂鱼等国家及地方重点保护的珍稀濒危物种和其它长江上游

特有鱼类及其赖以生存的自然环境。本项目距离赤水河约 50m，建设区域在赤水河 50 年洪水线以上。因此本项目不在长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区区内。

本项目与长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区的位置关系图见下图。

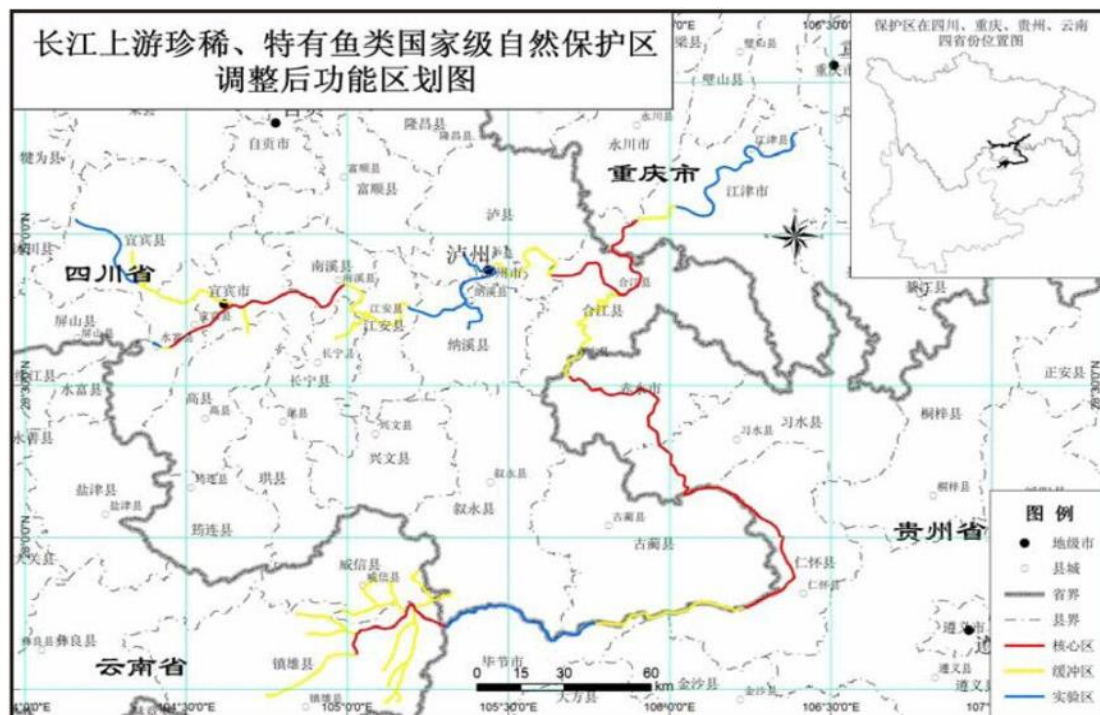


图 2.6-2 项目与长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区位置关系图

2.6.5 与《长江经济带生态环境保护规划》的符合性分析

依据《长江经济带生态环境保护规划》，实行负面清单管理。除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严控下游高污染、高排放企业向上游转移。

本项目属于白酒酿造产业，并不属于该规划中的负面清单项目，因此本项目的建设符合《长江经济带生态环境保护规划》中的相关要求。

2.6.6 与《赤水河流域综合规划》符合性分析

长江水利委员会组织编制了《赤水河流域综合规划》，同步开展了《赤水河流域综合规划》环评工作，2019 年 12 月 6 日，生态环境部环境影响评价与排放管理司会同水利部规划计划司在北京市主持召开了《赤水河流域综合规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会。该规划范围为赤水河流域，重点为赤

水河干流和主要支流二道河、桐梓河、古蔺河、大同河、习水河、同民河等。规划基准年为 2013 年，规划水平年为 2030 年。

专家组对《赤水河流域综合规划》的优化调整和实施过程中的意见如下：

严格保护生态空间，以严守生态保护红线、改善环境质量为核心，统筹保护好水域、陆域生态空间；严格控制流域开发强度，优化开发任务；优化水资源配置方案；加强流域生态保护和修复。加强流域水利水电工程生态调度，完善并落实流域重要控制断面的生态流量管控要求；强化流域水环境综合整治，切实改善水环境质量，保障饮用水和白酒生产特殊水源安全，防范水环境风险。

本项目通过调整排水方案，将排污口调整至盐井河汇入赤水河前 3.4km 处，确保进入赤水河前污染物达到 III 类水的标准，避免了项目排水对赤水河水体环境造成的不良影响，因此，本项目与规划相符。

2.6.7 项目选址合理性分析

1、项目选址不占用长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区的范围，也不涉及风景名胜区、世界自然遗产地、饮用水源保护区等环境敏感区。

2、项目厂区邻近赤水河，但不直接向赤水河排放废水、固体废物等污染物。

3、建设单位通过《公参办法》进行公众参与调查，周边的农户均对本项目的建设持支持态度。

4、项目临近县道 X013，原料运进及废物（如丢糟）外运方便。

5、由工程分析和污染物排放影响预测可知，工程运行后，只要严格执行环评提出的污染防治措施，污染物可达标排放，环境风险可控，对周边环境的影响程度在可接受范围内。

通过以上分析可知，在采取环评提出的相应措施后，本项目选址可行。

2.6.8 与其他相关规划及文件的符合性分析

表 2.6-2 与其他规划文件符合性分析

规划名称	规划相关内容	符合性分析	符合性
《产业发展与转移指导目录（2018 年）》	根据《产业转移指导目录（2018 年本）》（工业和信息化部第 66 号公告，2018 年 12 月 20 日）对“川南经济区”的描述为“包括自贡、泸州、内江、宜宾四市，重点发展新材料、生物	本项目地处四川省泸州市古蔺县二郎镇，为白酒制造产	符合

本)》	医药、节能环保、智能终端、食品饮料等产业，培育白酒世界级产业集群”；“西部地区优先承接发展的产业”提出“宜宾市、泸州市、德阳市、成都市、遂宁市”作为四川省优先承接发展的食品产业	业，响应白酒世界级产业集群，打造世界级郎酒庄园	
《中国白酒金三角核心腹地总体规划》	规划提出“构建‘一核引领、三带聚集’的酒业空间布局”。其中，“赤水河谷酱香型白酒产业带，为泸州境内赤水河流域，涵盖古蔺的二郎镇、太平、永乐、土城、水口、……等主要区域，重点发展中高档酱香型白酒酿造、储藏、酒文化旅游等业态。加强资源整合与流域保护，适当控制产能，打造世界闻名的酱香酒谷”	本项目位于泸州市古蔺县二郎镇，为赤水河流域，生产中高档酱香型白酒	符合
《四川省“十三五”工业发展规划》	规划提出重点支持内江、自贡、宜宾、攀枝花、泸州、乐山等老工业城市优化市域工业空间布局，做强产业园区、新型工业化产业示范基地等发展载体，加快企业改造提升和白酒、化工、钢铁、装备制造等产业转型升级。在食品饮料产业，以白酒、茶叶、粮油制品、肉制品以及具有地方特色和满足特定人群需要的功能性食品、养生保健食品等为发展重点	本项目位于泸州，为白酒制造产业，与该规划发展重点相同	符合
《四川省工业“7+3”产业发展规划(2008-2020年)》	该规划在“饮料食品产业”发展重点中提到：以五粮液集团、泸州老窖集团、剑南春集团、全兴集团、郎酒集团、沱牌集团为骨干企业，继续做强做大“六朵金花”扩大市场竞争优势，形成稳定的经济增长点	郎酒作为四川省白酒“六朵金花”之一，其有利于促进“中国白酒金三角”的构建和发展	符合
《四川省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	该规划提出以提高先进生产设备和工艺技术水平为基础，强化行业标准建设，提升优化加工工艺，大力发展精深加工，形成大宗生产、特色加工、品牌引领的现代食品饮料生产制造体系，促进白酒饮料、肉制品、粮油制品、茶叶加工、特色果蔬加工等特色优势产业发展壮大，进一步提高国内外市场占有率	本项目为白酒酿造产业，项目的发展，提高了川酒品牌，有利于提高国内外市场的占有率	符合
《泸州市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	提出打造中国白酒“金三角”核心发展区，大力实施“品质立酒、服务兴酒、品牌促酒、文化美酒”战略，加快白酒企业转型发展，提高产业集聚度，强化传统纯粮固态酿造特色，以酿造工艺技术传承为抓手，提高品牌知名度和美誉度，增强泸州酒市场竞争力	本项目位于中国白酒“金三角”核心发展区，以传统纯粮固态酿造特色	符合

《成渝经济区区域规划》	规划提出重点发展名优白酒和茶叶、橙汁等特色饮品、乳制品、肉制品、榨菜泡菜、林竹产品加工。此外，规划环评在“重点产业的空间布局情景”中提到“以泸州、宜宾、德阳、遂宁为中心的白酒制造产业集群”	本项目为白酒生产项目，位于泸州市古蔺县太平镇，以泸州为白酒制造产业集群	符合
-------------	--	-------------------------------------	----

2.6.9 与相关污染防治行动方案的符合性分析

表 2.6-3 与污染防治行动符合性分析

行动方案	相关内容	本项目情况	符合性
《四川省蓝天保卫行动方案（2017—2020年）》	该方案的重点工作任务是加强石化行业 VOCs 的达标治理、开展化工、工业涂装、印刷、建筑装饰、汽修、干洗和餐饮行业的 VOCs 综合治理；同时推进电子信息、木材加工、制鞋和纺织印染等行业的挥发性有机物治理	本项目为白酒生产项目，生产过程有有机废气产生，但不属于上述工业源	符合
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	该技术政策文件提出：“VOCs 主要污染源包括工业源、生活源。工业源主要包括石油炼制与石油化工、煤炭加工与转化等含 VOCs 原料的生产行业，油类（燃油、溶剂等）储存、运输和销售过程，涂料、油墨、胶粘剂、农药等以 VOCs 为原料的生产行业，涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程；生活源包括建筑装饰装修、餐饮服务和服装干洗”。	本项目为白酒生产项目，生产过程有有机废气产生，但不属于上述工业源	符合
《四川省挥发性有机物污染防治实施方案（2018-2020年）》	严格建设项目环境准入：提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。各市（州）要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	本项目为白酒制造业，不属于 VOCs 排放重点行业	符合
《水污染防治行动计划》	狠抓工业污染防治，取缔“十小”企业，全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目	本项目均不属于“十小”企业，不属于取缔项目	符合
《大气污染防治行动计划》	加快推进集中供热、煤改气、煤改电工程建设，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉…，加快调整能源结构，增加清洁能源供应。	项目新增 4 台 30t/h 燃气锅炉，采用清洁能源，从源头减少大气污染物的产生	符合

《土壤污染防治行动计划》	提出“严控工矿污染、加强涉重金属行业污染防治、加强工业废物处理处置”到2020年，全国土壤污染加重趋势得到初步遏制，土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地的土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控	本项目属于白酒酿造类，不属于该行动计划中严格管控的项目，也不属于涉重金属行业	符合
--------------	---	--	----

2.6.10 与《饮料酒制造业污染防治技术政策》的符合性分析

表 2.6-4 本项目与《饮料酒制造业污染防治技术政策》的符合性

饮料酒制造业污染防治技术政策		本项目基本情况	符合性
源头及生产过程污染防治	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酿造车间内，不单独设置仓储车间	基本符合
	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。	项目不含包装工序，酿造车间蒸馏用冷却水封闭循环利用。	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。	项目不设置粉碎车间	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。	项目原料袋装直接运至酿造车间内	符合
	酒糟、滤渣堆场应采取封闭措施对产生废气进行收集，采用化学吸收法或活性炭吸附法等技术对收集废气进行处理	项目酒糟仅在九月份集中产生，不单独设置丢糟间。酒糟暂存在酿造车间内，由饲料厂及时外运综合利用	不符合
	高浓度废水（底锅水、黄水、废糟液、麦糟滤液、酵母滤液、洗糟水、米浆水、酒糟堆存场地渗滤液等）宜单独收集进行预处理，再与中低浓度工艺废水（冲洗水、洗涤水、冷却水等）混合处理	项目高浓度的黄水回用、有度数的酒尾水全部回用，淘汰的底锅水与冲洗水、洗涤水等混合后进入吴家沟污水处理站进一步处理	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	项目废水进入吴家沟污水处理站处理。该污水处理厂采用“粗细格栅+调节池（酸碱中和）+气浮+两级EGSB+A2O+混凝沉淀微滤机+臭氧脱色”工艺	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	本项目产生的酒糟及时外运用于饲料生产，少量的废窖泥作为肥料利用	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	本项目废水进入吴家沟污水处理站，吴家沟污水处理站设有恶臭气体收集及处理系统。	符合
	酒糟、滤渣等堆场应防雨、防渗	项目产生的丢糟在酿造车间内已采取防渗防腐措施的临时堆场内堆存	符合

2.7 “三线一单”相符性分析

1、生态保护红线

根据泸州市“三线一单”编制初步成果，吴家沟基地所在区域不涉及生态保护红线。

2、环境质量底线

(1) 水环境质量底线及管控要求

根据泸州市“三线一单”编制初步成，吴家沟基地所在区域为水环境一般管控区，由区域管控要求可知，项目所在区域需落实落实《水污染防治行动计划》《长江经济带生态环境保护规划》等文件要求，维护好水质量，持续推进问题水体水质改善。

本项目在工业废水处理系统不变的情况下，将所产生的废水由原来的吴家沟迁至盐井河，尾水经盐井河的稀释降解后最终汇入赤水河，可确保排入赤水河的污染物的量低于现状，有利于改善水环境现状。符合管控要求。

(2) 大气环境质量底线及管控要求

根据泸州市“三线一单”编制初步成，吴家沟基地所在区域为大气环境一般管控区。由区域管控要求可知，一般管控区需减少工业化、城镇化对大气环境的影响，严格执行国家、省、市下达的相关大气污染防治要求。

本项目将新建 2 台锅炉，燃料采用天然气，属于清洁能源，相比技改前的生物质锅炉，明显有利于改善区域的大气环境质量，符合管控要求。

(3) 土壤环境风险管控底线及分区管控要求

根据泸州市“三线一单”编制初步成，吴家沟基地所在区域为一般管控区。由区域管控要求可知，一般管控区结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布

局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所。

本项目酿酒过程产生的丢糟外售给四川省朗多多畜牧业有限公司和古蔺瑞丰饲料有限公司加工厂，实现资源利用化；产生的生活垃圾由市政环卫部门统一清运；机修过程中产生的危废暂存于危废暂存间内，由有资质的定期清运，符合管控要求。

3、资源利用上线

(1) 能源资源上线及分区管控

本项目所在区域空气质量“达标区”，根据四川省泸州市“三线一单”编制初步成果，本项目所在区域为一般管控区，无具体管控要求。

(2) 水资源上线及分区管控

根据四川省泸州市“三线一单”编制初步成果，本项目所在区域水资源利用为一般管控区。根据分区管控要求，用水总量都在控制指标范围内，未出现超载现象，但区域用水总量都处于临界状态，下一步依然需要严格执行“最严格水资源管理制度”确定的用水总量控制指标，严格水资源总量考核管理，同时全面推进节水型社会建设，提高用水效率。

本项目已办理取水论证报告，符合管控要求。

(3) 土地资源利用上线及分区管控

根据四川省泸州市“三线一单”编制初步成果，本项目所在区域土地资源利用为一般管控区，无具体管控要求。因此本项目符合土地资源利用的要求。

4、环境准入清单

对能源化工、白酒等重点发展产业提出严格资源环境绩效水平要求。

四川省古蔺郎酒厂有限公司吴家沟基地环境保护措施与古蔺经开区提出的环境保护措施相比环境绩效更优，环境保护要求更为严格，本项目产业入园工作正在开展中，符合准入清单的要求。

2.8 评价工作程序

本项目环境影响评价工作程序如下：

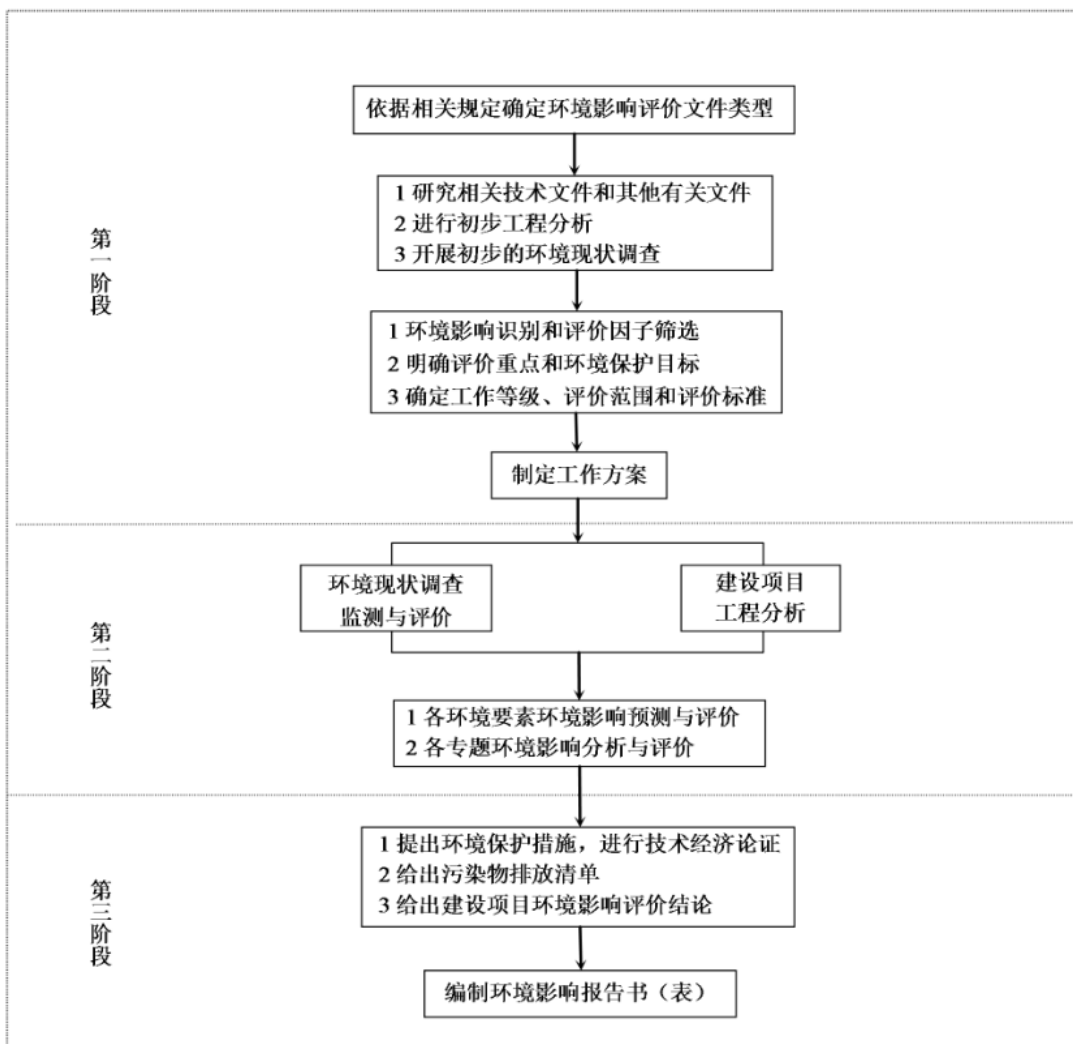


图 2.8-1 环境影响评价工作过程

3 现有工程概况

3.1 现有工程概况

2010年，郎酒厂规划在二郎镇民胜村六组建设吴家沟产能区，规划建成后达到年产酱香型白酒基酒17000吨。2011年，吴家沟产能区开工建设，后因产业政策影响，该项目停工。

2016年，吴家沟产能区通过《泸州市人民政府办公室关于同意四川长江液压件有限责任公司电镀车间等项目纳入环保临时备案的通知》（泸市府办函[2016]121号）纳入环保临时备案（见附件）。

2019年，吴家沟产能区完成环境影响登记表备案（见附件），重新开展工程建设工作，备案内容为新建占地面积90000m²的白酒包装材料存储仓库。

截止现场调查期间，项目区已完成“三通一平”工作，建设完成9栋仓库，占地面积53518m²，暂未投入使用。

吴家沟产能区项目现场照片见图3.1-1。



图 3.1-1 吴家沟产能区现状照片

3.2 现有工程与拟建工程的关系

吴家沟拟建设规模为年产基酒18864吨、年产酒曲60000吨产能区，将已建的9栋仓库技改为6栋酿造车间和3栋制曲车间，新建39栋酿造车间及配套设施。根据现场调查，已建仓库暂未投入使用，因此现有工程的环境问题主要是施工期带来的噪声、振动、大气、水和固体废物污染，对环境有一定程度的负面影响，通过采取各种有效的工程涉及和环境保护措施，工程对环境的负面影响可以得到缓解和控制。本次评价拟对9栋仓库的技改和新建内容开展环境影响评价。

3.3 现状环境保护回顾性分析

(1) 生态环境

现有场地做到地面硬化及绿化，同时采用洒水降尘，现场设置排水沟渠，避免雨季产生大量高浊度废水无序排放，场内设置沉淀池及洗车槽，车辆场内冲洗干净后方上路行驶，避免带出泥浆污染交通道路，影响卫生环境。

对沿线树木迁移后均进行了复种，对破坏地面进行绿化恢复。



6 栋已建仓库



民胜村居民点

(2) 噪声控制

噪声影响主要表现为明挖车站施工机械噪声和运输车辆的噪声，本工程主要采取了以下降噪措施：

施工单位进场设备选用低噪声环保型设备，机械设备和车辆必须通过相关部门检验合格后才可进场使用，并对设备加强保养维护。合理安排施工时间和进度，加强了对施工场地的监督管理，夜间禁止高噪声设备施工，确需施工时，承包人提前办理了夜间施工许可证。对发电机、空压机等高噪声设备采用加装消声器、隔音措施来降低噪声。对噪声敏感区段实行围挡、围墙等措施进行有效隔挡；同时施工机械安置时尽量远离厂界。运输车辆的运输路线尽量绕开居民区等敏感点；避让不开时运输车辆控制鸣笛次数及低速行驶。

(3) 振动控制

各施工工段均采用合理的施工方式，施工人员经过培训后持证上岗；木器加工、钢筋加工等均有独立场地，且远离敏感点。优化施工组织，合理安排施工车辆行走路线，尽量避开振动敏感点。各种高振动型施工机械严格限制施工时间，不在中午和晚上休息时间作业。施工设备选用低噪声环保型设备，机械设备和车

辆必须通过相关部门检验合格后方可进场使用，并对设备加强保养维护。

(4) 施工污水处理

施工期废水主要来自雨水冲刷产生的地表径流、建筑施工废水和施工人员生活污水。施工过程中采取了以下措施：

工程施工场地内构筑集水沉砂池，收集高浊度泥浆水和含油废水，经过沉砂、除渣和隔油等处理后回用。施工人员临时驻地采用移动式厕所或设置化粪池，生活污水经化粪池处理后，运至吴家沟污水处理站，车辆段生活污水定期由罐车抽运，不乱排；避免由于乱排生活污水，渗透污染地下水水质，施工降水排水部分回用于生产和洒水降尘及绿化。

(5) 空气影响防治

在开挖、钻孔时对干燥断面洒水喷湿，对施工场地范围内由于植被破坏而使表土松散干涸的场地，洒水喷湿防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时洒水，防止回填作业时产生粉尘扬起；加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷湿及覆盖处理的措施，防止扬尘对环境的影响。施工场地的弃土应及时覆盖或清运。

(6) 施工期固体废物防治

含有油漆、涂料、沥青等有毒有害物质的垃圾送到垃圾场填埋；施工时做到了对弃土最大量利用，且通过合理安排，尽量减少了堆放时间和堆放量；回填土采用防风抑尘网遮盖，四周采用加护墙，防止水土流失；运输车辆运输垃圾时对车体进行了有效遮盖。运输车辆与交管部门协商，在规定时间内运输；施工弃土做了有效防护，边弃土边压实，弃土完毕后做了相应恢复。施工生活垃圾集中收集，定期由环卫部门处理。

4 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：吴家沟基地技改项目

建设单位：四川省古蔺郎酒厂有限公司

建设地点：古蔺县二郎镇民胜村六组吴家沟

建设性质：扩建

建设规模：项目占地面积 1138.04 亩(75.87hm²)，年产酱香型白酒基酒 18864 吨、年产酒曲 60000 吨。其中一期占地面积 859.76 亩，年产酱香型白酒基酒 11360 吨、年产酒曲 60000 吨；二期占地面积 278.28 亩，年产酱香型酒基酒 7504 吨。

总投资：282000 万元

4.1.2 产品方案及标准

(1) 产品方案

本项目建成后达到年产酒曲 6 万 t/a，酱香型基酒 18864 t/a，主要生产高、中档成品酒。

(2) 产品标准

①本项目酱香型大曲基酒质量执行内控标准，分级分质贮存。半成品酱香型酒质量等级酒验收标准见表 4.1-1，半成品酱香型酒入库浓度要求见表 4.1-2。

表 4.1-1 半成品酱香型酒质量等级酒验收标准

项 目	外 观	香 气	口 感
酱香调味酒	无色（或微黄）、透明，无杂质和悬浮物	酱香突出	醇和、细腻、净爽、味长
窖底香调味酒	一级	窖香浓郁带酱香	浓厚醇甜、尾较净
	二级	窖香较浓郁带酱香	醇甜、尾较爽净
	三级	窖香明显带酱香	较甜、尾较爽净
其它香调味酒	无色（或微黄）、透明，无杂质和悬浮物	其它香突出	特甜、特酸、特爽

表 4.1-2 半成品酱香型酒入库浓度要求

浓度	酱香型半成品酒	
	1、2、7、8次	3、4、5、6次
浓度%vol	58	56

②本项目生产的成品大曲质量标准见表 4.1-3、表 4.1-4

表 4.1-3 成品大曲感官质量标准

等级	香味	断面	皮厚	外表面
一级	曲香味浓郁纯正，无异味	整齐，泡气，呈灰白色，菌丝丰满	≤0.5cm	灰白色，菌丝生长良好
二级	曲香味较浓，无异味	灰白色，较泡气，有少量黄红斑	0.5-1.0cm	多数为灰色，菌丝不均匀，无其他色
三级	曲香淡薄，有异味	白色，欠泡气，少许黑点或青霉感染	≥1.0cm	多数为灰白色，有灰黑色，絮状菌丝或呈棕色

表 4.1-4 成品大曲理化指标

项目	数值范围	项目	数值范围
糖化力 (mg/g.h)	>400	液化力 (g/g.h)	>0.6
	350-400		0.4-0.6
	<350		<0.4
水分 (%)	<13	酸度	0.8-1.3
	14-15		0.6-0.75
	>15		0.4-0.55

4.1.3 主要建设内容及规模

本项目占地面积 1138.04 亩 (75.87hm²)，总建筑面积 441000m²。拟将 9 栋仓库技改为 6 栋酿造车间和 3 栋制曲车间，建设 39 栋酿造车间、2 栋粮食清理楼、1 栋稻谷仓、1 栋办公综合楼、3 座食堂、锅炉房 1 栋、1 个地磅房、中转水池、污水收集池、污水处理站、行修车间等。并配套建设生产用水、电及弱电系统管网等设施，同步实施道路、停车场、绿化、围墙等。项目建成后将达到年产酱香型白酒基酒 18864 吨及年产 60000 吨酒曲的规模。

本项目不设置酒库和包装车间，基酒统一运输至千忆回香谷储存。

本项目组成见表 4.1-5，主要建（构）筑物见表 4.1-6，项目总平面图见附图 2。

表 4.1-5 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	主要环境问题		拟采取的环保措施	备注
			施工期	运营期		
主体工程	制曲车间	3 栋×6F: 占地面积 44036.37 m ² , 建筑面积 253250.02 m ² ; 产能配置情况: 中温曲和高温曲 6 万 t/a	施工废水、生活污水、扬尘、噪声、弃渣、弃土、生活垃圾、植被破坏、水土流失和交通影响等	小麦粉碎粉尘、曲砖粉碎粉尘、曲虫、噪声等	粮食粉碎设备、曲砖粉碎自带袋式除尘; 曲虫防治采用“封闭库房, 控制虫源”, 以及采用灯光诱捕、纱网隔离等措施	技改
	一期酿酒车间	28 栋×1F: 占地面积 859.76 亩, 内设窖池 1420 口, 蒸馏甄 220 个; 产能配置情况: 产酒 11360t/a		窖池黄水、淘汰的底锅水、低度酒尾水、晾堂及设备冲洗水	窖池黄水全部回窖串蒸或撒窖; 排放的底锅水、低度酒尾水、晾堂及设备冲洗水送厂区废水站	6 栋技改, 22 栋新建
	二期酿酒车间	17 栋×1F: 占地面积 278.28 亩, 内设窖池 938 口, 蒸馏甄 145 个; 产能配置情况: 产酒 7504 t/a				
办公生活公用及辅助工程	办公楼	1×3F, 建筑面积 1822.8 m ²	施工废水、生活污水、扬尘、噪声、弃渣、弃土、生活垃圾、植被破坏、水土流失和交通影响等	废水、固废、食堂、噪声	生活废水排放至厂区污水处理厂处理, 生活垃圾送至垃圾处置场, 油烟废气安装油烟净化器	新建
		1×1F, 建筑面积 854.91 m ²				
	食堂	4 栋×2F, 建筑面积 3808.01 m ²		噪声、固废、废水	建筑隔声, 低噪声设备	
	行修班	4×1F, 建筑面积 810.32 m ²		噪声		
	配电房	2×1F, 建筑面积 333.7 m ²		噪声、固废、废水		
	机修车间	1×1F, 建筑面积 1406.20 m ²		噪声		
	地磅房	1 栋, 建筑面积 46.35 m ²		噪声		
	给水	水源由红滩水厂和沙滩水厂供给, 取水规模满足本项目用水需求; 厂区设置 2 个高位水池, 容积分别为 3000m ³ 和 6000m ³ ,		噪声	依托	
排水	采用清污分流的方式。雨水就近排入周围环境和水体, 生活污水及生产污水经收集后送至吴家沟污水处理站处理。	噪声、废气	500 方废水收集池设置 1 套生物除臭系统, 处理能力 3500m ³ /h。6000 方废水收集池设置 1 套生物除臭系统, 处理能力	新建		

		厂区设置 2 个污水收集池，容积分别为 500m ³ 和 6000m ³			5000m ³ /h。	
	供电	由当地供电部门经厂外直埋引入一条电源，电压等级为 10KV		噪声	建筑隔声，低噪声设备	依托
	锅炉房（供汽）	共设置 4 台 30t/h 燃气锅炉，建筑面积 1406.20 m ²		锅炉烟气、噪声、锅炉排水	燃气锅炉使用天然气做燃料，4×30t/h 锅炉各设置一根 15m 高排气筒直接排放；噪声：隔声、减振、优化总图；锅炉排水进入污水处理站。	新建
	道路	厂区内建有道路及 7 座小桥（总长 143m），厂外依托省道 208 及乡村公路。此外，建设单位拟建两河口-吴家沟-沙滩的公路		噪声	设置绿化，加强管理	
储运工程	粮食仓	2×4F，建筑面积 4966.96m ²		燃爆风险	合理布局，强化风险防范措施	
	稻壳舱	建筑面积 401.92 m ²		燃爆风险		
	中转储罐	各车间配备 2t 的中转储罐，共 45 个		泄漏风险	强化风险防范措施，及时转运	
环保工程	污水处理站	新建吴家沟污水处理站（采用 EGSB 厌氧+二级 A/O 厌氧好氧组合技术工艺），设计处理能力 2000 m ³ /d，出水达标后，排入盐井河。		恶臭、噪声、地下水污染等	污水厂废气经成套一体化生物滤池除臭工艺处理；设置卫生防护距离；防渗处理；	新建
	废气治理	小麦粉碎及酒曲破碎过程中产生的粉尘经集气罩收集+袋式除尘器处理后排放		噪声	建筑隔声，低噪声设备	破碎系统自带
	噪声治理措施	项目主要通过优化平面布置，使风机等高分贝噪声源尽可能的远离厂界。同时采用建筑隔声、减振等综合治理措施。				
	固体废物处置	丢糟送四川省朗多多畜牧业有限公司和古蔺瑞丰饲料有限公司加工厂，实现综合利用。丢糟在酿造车间内已防渗防腐措施的专门临时堆场内堆存。				
	环境风险防范	依托郎酒公司酒库建设项目所配备的环境风险防范体系；制酒片区、污水处理站处设有事故池。				
	生态保护	沿场区道路和分区地段种植行道树；辅助生产区种植草坪、观赏花草及乔木。				

表 4.1-6 本项目主要建（构）筑物一览表

序号	项目	平面尺寸	占地面积	层数	建筑面积	建筑结构
		长×宽 (m×m)	(m ²)		(m ²)	
1	2号酿酒车间	103.08×15.48	1595.68	1F	3191.36	框架
2	3号酿酒车间	97.08×15.48	1502.8	1F	3005.6	框架
3	4号酿酒车间	97.08×15.48	1502.8	1F	3005.6	框架
4	5号酿酒车间	97.08×15.48	1502.8	1F	3005.6	框架
5	6号酿酒车间	97.08×15.48	1502.8	1F	3005.6	框架
6	7号酿酒车间	115.08×15.48	1781.44	1F	3562.88	框架
7	8号酿酒车间	109.08×15.48	1688.56	1F	3377.12	框架
8	9号酿酒车间	169.080×30.48	5153.56.	1F	10307.12	框架
9	10号酿酒车间	121.08×45.48	5506.75	1F	11013.5	框架
10	11号酿酒车间	109.08×30.48	3324.76	1F	6649.52	框架
11	12号酿酒车间	109.08×30.48	3324.76	1F	6649.52	框架
12	13号酿酒车间	97.08×15.48	1502.8	1F	3005.6	框架
13	14号酿酒车间	127.08×30.48	3873.4	1F	7746.8	框架
14	15号酿酒车间	103.08×45.48	4320.88	1F	8641.76	框架
15	16号酿酒车间	103.08×30.48	3141.88	1F	6283.76	框架
16	17号酿酒车间	127.08×30.48	3873.4	1F	7746.8	框架
17	18号酿酒车间	139.08×45.48	6325.36	1F	12650.72	框架
18	19号酿酒车间	121.2×30.48	3694.18	1F	7388.36	框架
19	20号酿酒车间	133.08×30.48	4056.28	1F	8112.56	框架
20	21号酿酒车间	109.08×45.48	4960.96	1F	9921.92	框架
21	22号酿酒车间	97.2×30.48	2959	1F	5918	框架
22	23号酿酒车间	97.2×30.48	2959	1F	5918	框架
23	24号酿酒车间	103.2×30.48	3141.88	1F	6283.76	框架
24	25号酿酒车间	103.8×15.48	1595.68	1F	3191.36	框架

25	26号酿酒车间	127.08×45.48	5410.6	1F	10821.2	框架
26	27号酿酒车间	103.2×30.48	3141.88	1F	6283.76	框架
27	28号酿酒车间	103.2×30.48	3141.88	1F	6283.76	框架
28	29号酿酒车间	145.2×45.48	6603.69	1F	13207.38	框架
29	30号酿酒车间	97.08×30.48	2959.00	1F	5918	框架
30	31号酿酒车间	121.08×30.48	3690.52	1F	7381.04	框架
31	32号酿酒车间	121.08×30.48	3690.52	1F	7381.04	框架
32	33号酿酒车间	97.08×30.48	2959.00	1F	5918	框架
33	34号酿酒车间	109.08×30.48	3324.76	1F	6649.52	框架
34	35号酿酒车间	121.08×30.48	3690.52	1F	7381.04	框架
35	36号酿酒车间	121.08×30.48	3690.52	1F	7381.04	框架
36	37号酿酒车间	121.08×30.48	3690.52	1F	7381.04	框架
37	38号酿酒车间	121.08×30.48	3690.52	1F	7381.04	框架
38	39号酿酒车间	121.08×30.48	3690.52	1F	7381.04	框架
39	40号酿酒车间	121.08×30.48	3690.52	1F	7381.04	框架
40	41号酿酒车间	121.08×30.48	3690.52	1F	7381.04	框架
41	42号酿酒车间	121.08×30.48	3690.52	1F	7381.04	框架
42	43号酿酒车间	109.08×30.48	3324.76	1F	6649.52	框架
43	44号酿酒车间	121.08×30.48	3690.52	1F	7381.04	框架
44	45号酿酒车间	121.08×30.48	3690.52	1F	7381.04	框架
45	46号酿酒车间	121.08×30.48	3690.52	1F	7381.04	框架
小计			148480.15		307267.48	
46	1号制曲车间	203.72×70.2	14033.94	6F	80963.67	框架
47	2号制曲车间	220.52×70.2	15651.45	地上6层 地下1层	88414.9	框架
48	3号制曲车间	203.72×70.2	14350.98	地上6层 地下1层	83871.45	框架
小计			44036.37		253250.02	

49	办公综合楼	39.2×15.5	607.60	3F	1822.80	框架
		53.1×16.1	854.91	1F	854.91	框架
50	食堂	53.1×16.1			2F	1709.82
51	1#食堂	31.25×16.0	500.00	2F	500.00	框架
52	2#食堂	31.25×16.0	500.00	2F	1000.00	框架
53	3#食堂	31.65×18.9	598.19	2F	598.19	框架
54	污水收集池	17.7×14.2	251.34	1F	251.34	框架
55	污水收集池	76.2×19.6	1493.52	1F	1493.52	框架
56	中转水池	56.1×18.2	1021.02	1F	1021.02	框架
57	高位水池	50×15.8	790.00	1F	790.00	框架
58	1#行修班	21.6×8.0	172.80	1F	172.80	框架
59	2#行修班	21.8×8.2	178.76	1F	178.76	框架
60	3#行修班	21.8×8.2	178.76	1F	178.76	框架
61	4#行修班	35×8	280.00	1F	280.00	框架
62	配电室	11.9×5.5	65.45	1F	65.45	框架
63	配电房	18.5×14.5	268.25	1F	268.25	框架
64	机修车间	90.84×15.48	1406.20	1F	1406.20	框架
65	1#粮食清理楼	47.95×14.1	676.10	4F	2704.38	框架
66	2#粮食清理楼	68.15×8.3	565.65	4F	2262.58	框架
67	门卫室	5.34×3.84	20.51	1F	20.51	框架
68	发电机房	15×9	135.00	1F	135.00	框架
69	锅炉房	90.84×15.48	1406.20	1F	1406.20	框架
小计			11970.24		19120.48	
70	稻谷仓	R8	200.96	1F	401.92	钢混
71	地磅房	10.44×4.44	46.35	1F	46.35	钢混
小计			247.31		448.27	
72	1号桥	18×8	144.00	—	144.00	钢混

73	2号桥	18×8	144.00	—	144.00	钢混
74	3号桥	15×12	180.00	—	180.00	钢混
75	4号桥	25×12	300.00	—	300.00	钢混
76	5号桥	18×8	144.00	—	144.00	钢混
77	5号桥	19×7	152.00	—	152.00	钢混
78	7号桥	30×12	360.00	—	360.00	钢混
小计			656.00		1424.00	
79	污水处理站		6984.32		9127.10	
合计			213142.44		441000	

4.1.4 主要生产设备

本项目主要设备清单见表 4.1-7。

表 4.1-7 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	单位	数量	备注
1	蒸馏设备	1.8 m ²	个	365	定做
2	窖池	29.7 m ²	个	2358	
3	行车	5 吨	台	107	
4	地磅	50t	台	1	
5	粮食破碎机	20t/h	套	6	
6	曲块粉碎机	5t/h	套	9	
7	蒸汽锅炉	30t/h	台	4	
8	消防设备		套	1200	
9	手推车		台	2400	自制
10	多级离心风机		台	4	
11	带式浓缩压滤机一体机		台	2	
12	格栅机		套	2	
13	污水提升泵		套	2	
14	泵机		套	2	

图 4.1.4 郎酒同类型两河口车间生产设备

4.1.5 主要原辅材料及能源消耗

项目制曲生产所用原辅料包括小麦、母曲、稻草，动力消耗主要为电和水；酿造生产主要原料包括高粱、小麦、母糟、谷壳等，动力消耗主要为电、蒸汽和

水。根据两河口生产区实际运行情况折算，制曲单元中小麦：稻草：曲母=100:5.5:8；酿造单元中高粱：酒曲：母糟：稻壳=100：98：4：14。

本项目原辅料及动力消耗详见表 4.1-8。

表 4.1-8 本项目原辅材料及动力消耗表

名称		吨基酒产品单耗 (t/t)	年耗量(t/a)	来源
制曲单元	制曲用小麦	-	73200	外购
	稻草	-	4026	外购
	母曲	-	5856	自制
	新鲜水	-	19032	红滩水厂
酿造单元	高粱	2	37728	外购
	酒曲	1.96	36973.44	自制
	稻壳	0.28	5281.92	外购
	母糟	0.08	1509.12	上一轮次酒醅
	蒸汽	13.2	249004.8	动力车间
	新鲜水	5.67	106958.88	红滩水厂
公用辅助设施	新鲜水	-	339919.2	红滩水厂
	电	-	104.31 万 kwh	市政供电系统
备注	项目年产基酒 18864 吨，年生产时间 220 天、5280 小时；平均每天产基酒 85.7 吨、每小时产 3.6 吨			

4.1.6 平面布置的合理性分析

本项目厂区沿吴家沟呈一条东北至西南向的狭长形态，长约 4km、宽约 200m，东西两侧均为高山；厂区按功能分为办公区、制曲车间、酿酒车间、循供热系统（锅炉房）等组成

根据设计内容及场地朝向、风向情况，办公区主要布置在厂区北部，制曲车间主要设置于厂区西部，酿酒车间沿厂区规划用地依次布置，供热系统燃气锅炉主要布置在厂区中部，生产区与办公区分开布置。本项目各建（构）筑物均预留消防通道。项目锅炉使用清洁能源天然气，对办公生活区不影响。

本项目污水处理站设置于厂区西南侧，距赤水河 4km。同时结合长期规划扬长避短，将生产区与仓储区及动力供应区有机结合，动力系统靠近主要负荷使用车间；建筑物周围设有运输和消防共用的道路，人、物流主通道宽 6 米以上；粮食仓库区域附近设置专门的卸货区域及消防通道。

综上所述，项目总图布置做到了功能分区明确、布局合理，节约用地，符合

防火间距要求和规划部门的要求，便于生产管理。

项目总平面布置图见附图 2。

4.1.7 生产制度和劳动定员

本项目劳动定员为 3780 人，工作制度采用三班 8 小时工作制，24 小时连续生产，年平均有效工作日 220 天。正常情况下，锅炉每天运行 24h，扣除检修等因素，实际运行时间为 4680h。

4.1.8 项目建设周期

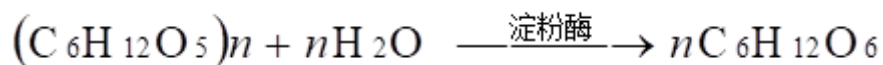
本项目建设期 3 年，从 2020 年 3 月-2023 年 3 月。

4.2 环境影响因素分析

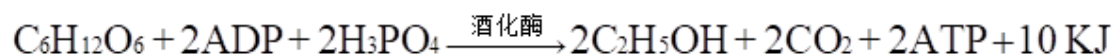
4.2.1 白酒生产机理

粮食生产白酒的主要原理是粮食中的淀粉在淀粉酶的作用下水解为葡萄糖，葡萄糖再在酵母菌作用下反应生成乙醇。反应过程中会伴随葡萄糖在酶的作用下生成酯类、酸类、酮类等较复杂的有机物的副反应发生，这些副反应产物形成了酒类的独特香味，各种香型大曲酒生产的酒精发酵机理基本一样，而在呈香味物质的形成途径和含量上有所差异。整个过程大致分为以下两步：

淀粉糖化过程：：淀粉在淀粉酶的作用下生成可发酵性糖及其中间产物的过程称为糖化，总反应式为：



葡萄糖酒化过程：酵母菌等微生物将糖类物质吸收到细胞内后，通过自身所分泌的酒化酶，进行一系列的酶促反应，最后生产乙醇和二氧化碳，再将其排除细胞外，完成酒精发酵过程。酵母酒精发酵总反应式为：



4.2.2 制曲工段生产工艺流程

大曲的分类一般根据制曲过程中对控制曲胚最高温度的不同，大致地分为中

温曲（品温超过 50℃）及高温曲（品温最高达 60℃以上）和低温曲。郎酒选用中温曲和高温曲。

1) 小麦磨碎

高温曲采用纯小麦制曲，对原料品种无严格要求，但要颗粒整齐，无霉变，无异常气味和农药污染，并保持干燥状态。原料要进行除杂操作。在粉碎前应加入*-%水拌匀，润 3-4 小时后，再用钢磨粉碎，使麦皮压成薄片（俗称梅花瓣），而麦心成细粉的粗麦粉。麦皮在曲料中起疏松作用。粉碎度要求：未通过*目筛的麸粒及麦皮占*-%，通过*目筛的细粉占*-%。

2) 拌料

拌曲料将粗麦粉运送到压曲房，通过定量供粉器和定量供水器，按一定比例的曲料（及曲母）和水连续进入搅拌机，搅匀后送入压曲设备进行成型。

3) 踩曲（曲胚成型）

通过拌料工序搅匀的物料用踩曲机压成砖状形。踩曲时以能形成松而不散的曲胚为最好，这样黄色曲块多，曲香浓郁。

4) 曲的堆积培养

曲的堆积培养分为堆曲、盖草及洒水、翻曲、拆曲四步。

① 堆曲

压制好的曲胚应放置*~*小时，待表面略干，并由于面筋粘结而使曲胚变硬后，即移入曲室培养。曲块移入曲室前，应先在靠墙的地面上铺一层稻草，厚约*厘米，以起保温作用，然后将曲胚三横三竖相间排列，胚之间约留*厘米距离，并用草隔开，促进霉衣生长。排满一层后，在曲胚上再铺一层稻草，厚约 7 厘米，但横竖排列应与下层错开，以便空气流通。一直排到四至五层为止，再排第二行，最后留一或两行空位置，作为以后翻曲时转移曲胚位置的场所。

② 盖草及洒水

曲胚堆好后，即用乱草盖上，进行保温保湿。为了保持湿度，常采用对盖草层洒水，洒水量夏季较冬季多些，但应以洒水不流入曲堆为准。

③ 翻曲

曲堆经盖草及洒水后，立即关闭门窗，微生物即开始在表面繁殖，品温逐渐上升，夏季经 5-6 天，冬季经 7-9 天，曲胚堆内温度可达 63℃左右。室内温度接

近或达到饱和点。至此曲胚表面霉衣已长出。此后即可进行第一次翻曲。再过一周左右，翻第二次，这样可使曲块干得快些。翻曲的目的是调节温、湿度，使每块曲胚均匀成熟。翻曲时应尽量把曲胚湿草取出，地面与曲胚间应垫以干草。

④折曲

翻曲后，曲温会下降*-*°C。大约在翻曲后*-*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*天左右，可略开门窗，进行换气。到*天以后（冬季要*天），曲温会降到接近室温时，曲块也大部分已经干燥，即可拆曲出房。

5) 成品曲的贮存

在曲块拆出后，即应贮*-*个月，称陈曲，陈化时间约四个月，然后再使用。在传统生产上非常强调使用陈曲，其特点是制曲时潜入的大量产酸细菌，在生长比较干燥的条件下会大部分死掉或失去繁殖能力，所以陈曲相对讲是比较纯的，用来酿酒时酸度会比较低。另外大曲经贮藏后，其酶活力会降低，酵母数也能减少，所以在用适当贮存的陈曲酿酒时，发酵温度上升会比较缓慢，酿制出的酒香味较好。

本项目制曲生产工艺流程及产污环节见图 4.2-1。

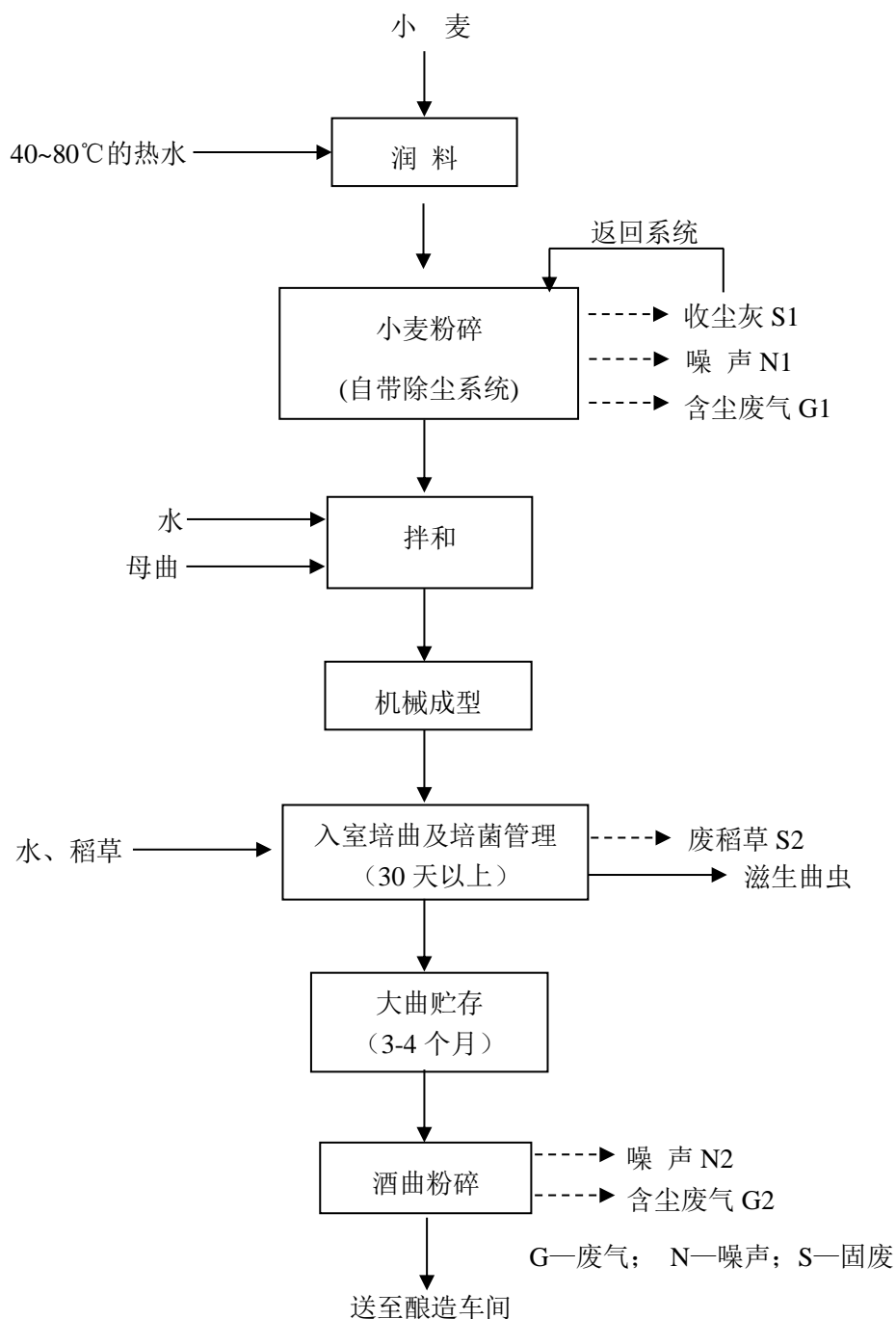


图 4.2-1 制曲工段生产流程及产污环节图

表 4.2-1 制曲工段产污分析表

项目	序号	排污节点	主要污染物	产生特征
废气	G1	小麦粉碎废气	颗粒物	间断
	G2	曲药粉碎废气	颗粒物	间断
固废	S1	-	收尘灰	间断
	S2	-	废稻草	间断
噪声	-	小麦和酒曲破碎噪声等		

4.2.3 酿造工段生产工艺流程

本项目采用郎酒独特的酿造工艺“12987”，即“1个周期、2次投粮、9次蒸煮、8次糖化发酵、7次取酒”，产生的基酒暂时在车间和储存罐储存，现阶段运至红滩基地包装成为成品，后期红滩基地的包装车间改装为酿酒车间后，基酒将运至天宝峰包装。

1、投料

根据业主提供的资料以及酱香型酒的特点，整个生产过程中分为两次投粮，两次投粮各站粮食总量的*%，其中第一次投粮称为下沙，第二次投粮称为糙沙。

2、下沙

在下沙过程中，第一次投入的粮食须经过*℃的高温热水进行润粮，用水量与粮食用量的*%~*%，接着加入老酒醅混合均匀加入酒甑蒸煮*h至*成熟后进行摊晾，摊晾时须加入*℃的水和高温大曲，加水量混合加曲量相同，均为粮食用量的*%~*%，然后呈圆锥形进行堆积，当堆顶温度到*℃左右时，加入窖池发酵*0~*0天。

3、糙沙

糙沙高粱经过第二次润粮后，与上一轮的下沙酒醅等量混合后进行蒸粮，蒸至七成熟后出甑，加入水、高温大曲和尾酒进行摊晾，加水量为粮食量的*%~*%，加曲量为粮食量的*%~*%，搅拌均匀后堆积，当堆顶温度到*℃左右时，加入窖池发酵*~*天。

4、第3~8轮与下沙、糙沙过程基本相同，只是上一轮的出甑酒醅不再添加粮食，然后依次经过摊晾（加曲、尾酒）、堆积、入窖发酵、蒸煮及取酒，在这些轮次中，整的酒成为回沙酒。

5、堆积

通过蒸煮之后，高粱开始糊化，将其摊晾过后加入酒曲，在晾堂上进行堆积，通过糖化酶将其糖化，当堆积温度达到*℃~*℃时，置入窖池发酵。

6、蒸煮

将出窖后的酒醅放入酒甑中，酒醅上甑过程中要轻撒均匀，使得气压均匀，上甑蒸汽压力为*MPa~*MPa，上甑至穿烟时间不得少于*min，在温度达到*℃左

右时取酒。

7、储存

蒸出的酒分次、分至暂存于车间和厂区内部，后期转送至天宝洞、地宝洞、仁和洞、天宝峰贮存。

将糙沙酒醅进行蒸馏，得到的酒叫糙沙酒，可以作为一次原酒入库贮存，味甜较冲，具有涩味和酸味。沙酒要单独贮存，作勾兑用，酒尾则拨回醅子，叫作“回沙”。然后经过摊晾、加尾酒和曲粉（从这次操作起就不再加进新原料了），拌匀堆积，又放入窖里发酵一月，取出蒸馏，即制得第二次原酒入库贮存，此酒叫“回沙酒”，比糙沙酒香、醇和，略有涩味。

以后的几个轮次均同“回沙”操作，分别得到三、四、五次原酒(统称为“大回酒”，其特点是香浓、味醇厚、酒体较丰满、杂味少)，以及六次原酒(也叫“小回酒”，其特点是醇和、糊香好、味长)，还有七次原酒入库贮存(称为“追糟酒”，其特点是醇和、有糊香，但微苦、糟味较大)。经八次发酵，接取七次原酒后，其酒糟外售资源化。

本项目酿造工段生产工艺流程及产污环节见图 4.2-2，产排污节点见表 4.2-3。

表 4.2-3 酿造工段产污节点汇总分析情况

项目	排污节点	主要污染物	产生特征
废水	淘汰底锅水	CODcr、BOD、NH ₃ -N、SS 等	间断
	酒甄冲洗水	CODcr、BOD、NH ₃ -N、SS 等	间断
	黄水	CODcr、BOD、NH ₃ -N、SS、色度等	间断
	淘汰酒尾水	CODcr、BOD、NH ₃ -N、SS 等	间断
	晾堂冲洗水	CODcr、BOD、NH ₃ -N、SS 等	间断
废气	发酵废气	CO ₂ 、非甲烷总烃	间断
	丢糟废气	非甲烷总烃	间断
固废	-	丢糟	间断
	-	废窖泥	间断
噪声	酿造车间的行车等。		

4.2.4 物料平衡及水平衡分析

(1) 项目物料平衡

本项目制曲工段生产所用原辅料为小麦、稻草和母曲，酿造工段所用原辅料包括高粱、稻壳、酒曲、母糟等，动力消耗主要为电、蒸汽和水。项目建成后形成年产 6 万吨酒曲及 18864 吨基酒，项目产品物料平衡见表 4.2-3，项目制曲工段物料平衡见图 4.2-1，酿造工段物料平衡图见 4.2-2。

表 4.2-3 本项目物料平衡表

工段	投入			产出			去向
	原辅料	产品单耗 (t/t 基酒)	年耗量(t/a)	项目	产品单产 (t/t 基酒)	年产量(t/a)	
制曲工段	小麦	-	73200	酒曲	-	60000	产品
	稻草	-	4026	废稻草	-	4026	固废
	母曲	-	5856	发酵废气、含尘废气、水蒸气等	-	38088	大气
	水	-	19032				
	小计		102114	小计		102114	/
	酿造工段	高粱	2	37728	基酒	1	18864
酒曲		1.96	36973.44	丢糟	3	56592	固废
稻壳		0.28	5281.92	下年用酒醅 (母糟)	0.08	1509.12	辅料
母糟		0.08	1509.12	黄水	0.05	943.2	回用
蒸汽		13.2	249004.8	淘汰的底锅水	3.3	62251.2	废水
水		5.67	106958.88	晾堂及设备冲洗废水	3	56592	废水

			淘汰的酒尾水	0.15	2829.6	废水
			发酵废气	0.0005	9.432	大气
			丢糟废气	0.48	9054.72	大气
			损失水蒸气	12.1295	228810.9	大气
	小计	437456.16			437456.16	

图 4.2-3 项目制曲工段物料平衡图 单位: t/a

图 4.2-4 项目酿造工段物料平衡图 单位: t/a

本项目认真贯彻“清污分流、一水多用”的原则，努力提高水的循环率和重复利用率。水重复利用主要体现在以下几个方面：①发酵产生的黄水全部回用于拌窖泥或撒窖；②有度数的酒尾和丢糟酒全部回用到锅底串蒸；③酒气冷却水是中高温水，绝大部分回用于蒸馏甑底锅水补水、以及打量水，仅少量溢出的酒气冷却水排入废水站。

根据企业统计数据，本项目水量平衡表见表 4.2-4，水量平衡图见图 4.2-5~4.2-7。其中，本项目新鲜水用量 465910.08m³/a，排水量为 174597.12m³/a。废水经污水处理站处理后，尾水进入盐井河。

表 4.2-4 本项目水量平衡表

工段	投入			产出			备注
	项目	单耗 (t/t 基酒)	年耗量 (t/a)	项目	单产 (t/t 基酒)	年耗量 (t/a)	去向
制曲工段	粮食含水	-	9150	进入产品中	-	6000	产品
	曲母含水	-	585.6	发酵废气、水蒸气等	-	22767.6	大气
	新水	-	19032		-		
	小计		28767.6	小计		28767.6	
酿造工段	高粱含水	0.25	4716	进入基酒中	0.51	9620.64	产品
	酒曲含水	0.2	3772.8	丢糟含水	1.95	36784.8	丢糟
	润粮及锅底补充用水	2.57	48480.48	黄水	0.05	943.2	回用
	冲洗用水	3.1	58478.4	淘汰的锅底水	3.3	62251.25	吴家沟污水处理站
	蒸汽	13.2	249004.8	场地及设备冲洗排水	3	56592	吴家沟污水处理站
				淘汰酒尾水	0.15	2829.6	吴家沟污水处理站

				蒸粮蒸发水	3.07	57912.48	大气
				摊晾拌和挥发水	7.14	134688.96	大气
				发酵消耗水	0.15	2829.6	产品
	小计	19.32	364452.48	小计	19.32	364452.48	
公用及辅助设施	动力车间用水	15.65	295221.6	锅炉排污水	0.45	8488.8	吴家沟污水处理站
				脱盐车站排水	1.08	20373.12	吴家沟污水处理站
				损失水汽	0.32	6036.48	大气
				管网损失	0.6	11318.4	大气
				蒸汽	13.2	249004.8	酿造车间
	循环水系统	0.9	16977.6	循环排污水	0.1	1886.4	吴家沟污水处理站
	生活用水		27720	循环水系统损失	0.8	15091.2	大气
				生活污水		22176	吴家沟污水处理站
				生活用水消耗		5544	大气
	小计		339919.2			339919.2	
总计			738619.92			738619.92	

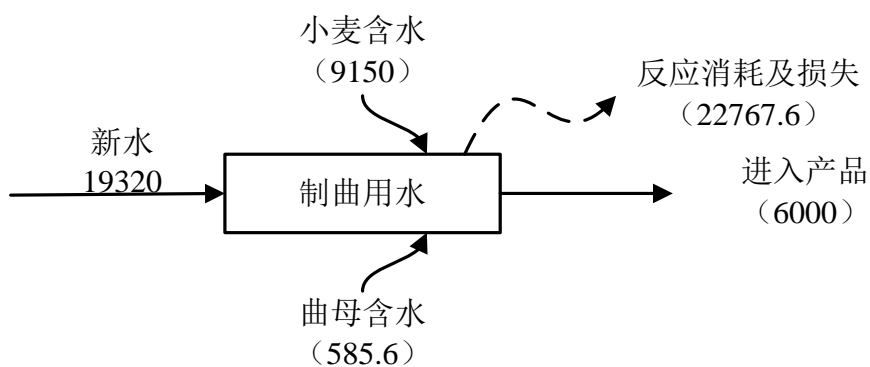


图 4.2-5 制曲工段水平衡图 (单位 t/a)

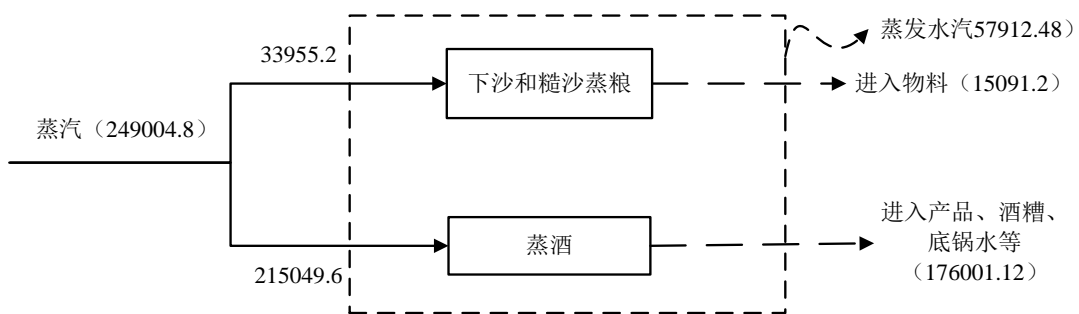


图 4.2-6 项目蒸汽平衡图 单位: t/a

图 4.2-7 酿造工段水平衡图 (单位 t/a)

4.2.5 环境影响因素识别

(1) 废气

本项目产生的废气主要污水处理站产生的恶臭、白酒酿造过程中产生的工艺废气、制曲车间产生的粉尘、食堂油烟、以及投料、汽车运输及装卸等过程中产生的扬（粉）尘等。

① 原料粉碎、配料、输送过程中产生的粉尘

本项目制曲工段，原料（小麦）在粉碎、配料、输送过程中产生少量的粉尘，经收集后通过自带的袋式除尘器处理后排放。

② 酒曲破碎粉尘

酒曲在破碎过程中产生少量的粉尘，通过集气罩收集、袋式除尘器处理后排放。

③ 投料粉尘

本项目制曲工段小麦、母曲投料过程中，以及酿造工段的高粱、稻壳及酒曲投料（由口袋中倒至车间地坪内）过程中有少量的粉尘产生。上述操作均在封闭室内进行。

④ 发酵废气

制曲工段以及酿造工段的粮食发酵过程中将产生发酵废气，主要成分为 CO_2 ，以无组织形式散发至空气中。

⑤ 异味

本项目不设置丢糟处理间，产生的丢糟主要在酿造车间内暂存和中转。由于酒糟有特殊的香味（含乙醇、醛类、酯类、醇类等几十种 VOCs 成分），因个人对这种味道的喜好有差异，大多数人觉得是香味，但也有人会认为是异味。为此，本次评价要求：酿造车间应缩短丢糟的暂存时间，及时将丢糟外运综合利用；同时，对酿造车间周边种植一定数量的乔-灌-草植物，以期减缓酒糟特殊气味对周围环境敏感点的影响。

⑥ 汽车运输及装卸扬尘

本项目原料（小麦、高粱、酒曲、稻壳）及产品（基酒、酒曲）由汽车运输，在原料装卸、车辆通过厂区等过程中将产生少量的扬尘。由于原料采用袋装，运

输、装卸过程中加强管理，及时清扫厂区地面，并用水增湿防尘，大大降低扬尘的无组织排放量。

⑦ 食堂油烟

食堂运行过程中产生的废气主要为燃料燃烧废气及油烟。由于本项目食堂采用天然气作为燃料，产生的污染物较少，影响范围有限。因此本次评价主要考虑油烟废气的影响。

⑧ 污水处理站恶臭

本项目污水处理站（处理能力 2000m³/d）恶臭主要来源于有机物生物降解过程产生的一些还原性有毒有害气体物质，经水解、曝气或自身挥发而逸入环境空气中。产生恶臭的环节主要有沉淀池、污泥浓缩池与脱水间等。恶臭的种类繁多，对污水处理站而言，产生的恶臭气体主要为 NH₃ 和 H₂S。

(2) 废水

本项目制曲车间无废水排放，废水主要来自酿造车间淘汰的底锅水、晾堂及设备冲洗水、淘汰的酒尾水等。此外，本项目废水还包括循环排污水及生活污水。

① 淘汰的底锅水

底锅水主要来源于馏酒蒸煮工艺过程中，加入底锅回馏的酒糟和蒸汽凝结水。在馏酒、蒸煮过程中有一部分配料从铁镰漏入底锅，致使底锅废水中 COD_{Cr} 浓度可达 18900mg/L 左右，SS 浓度达 339mg/L，它们是酿造生产过程中的主要污染源。同时，锅底水中含有乙酸、乙酸乙酯、乳酸乙酯、己酸乙酯、以及正丙醇、异丁醇、异戊醇等成分。

② 晾堂及设备冲洗水

为了保持车间内的卫生要求，需对场地、设备等进行清洗，此冲洗废水排放量大，为生产过程中的主要污染源，但废水中的污染物浓度并不是很高，主要为 SS，并夹杂一定的有机污染物。

③ 黄水

黄水是发酵过程中的必然产物，其成分复杂，除酒精外还含有酸类、脂类、醇类、醛类、还原糖、蛋白质等含氮化合物，另外还有大量经长期驯养的梭状芽孢杆菌，是产生己酸和己酸乙酯不可缺少的有益菌种。若直接排放，将对环境造成污染。如采取适当的措施，是黄浆水中的有效成分得到利用，则可变废为宝。

④ 循环排污水

本项目配套建设有冷却水循环冷却系统，为蒸酒过程中作为酒蒸汽间接冷却用水，冷却水重复使用，定期排放少量的排污水，主要污染物为 SS。

⑤ 生活污水

本项目食堂、办公楼及卫生间将产生一定的生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N 等。

(3) 噪声

项目营运期噪声主要来自制曲车间的原料破碎机及酒曲粉碎机产生的噪声，酿造车间的电动行车、冷却塔运行噪声，污水处理站鼓风机、泵类等设备运行时产生的噪声。此外，汽车运输过程中还将产生一定的交通噪声。

(4) 固废

项目固废主要包括制曲车间袋式除尘器收集的收尘灰及废稻草，酿造车间产生的丢糟、废窖泥。此外还包括生活垃圾及工作人员产生的生活垃圾。

① 收尘灰

粮食、大曲破碎工段布袋收尘器产生的收尘灰，成分为细碎的粮食、细碎的大曲，可作为产品，不外排。

② 丢糟

丢糟是本项目最主要的固体废弃物，其主要成分包括稻壳、粮食纤维、少量淀粉、糖、蛋白质及发酵微生物细胞等，约含 3~7% 的固形物和丰富的营养成分，含水比例约为 65%，可作为饲料添加剂。

③ 废窖泥

窖泥用于封窖，可循环利用，仅有极少量的废窖泥产生，可外运用于堆肥。

④ 生活垃圾

工作人员将产生一定量的生活垃圾。

⑤ 栅渣

在污水预处理阶段，由粗、细格栅分离出一定量的栅渣，主要含有稻壳、泥沙等。拟外运至城市生活垃圾填埋场进行填埋处置。

⑥ 污泥

在污水的生化处理阶段、二沉池，会产生大量的活性污泥，一部分留着以维

持污泥浓度，剩余活性污泥进入浓缩池进行重力浓缩。浓缩池底泥则由污泥输送泵送至带式浓缩脱水机进行脱水，形成泥饼，含水率约 80%。

⑦ 化粪池污泥

项目卫生间及办公楼下方设有化粪池，将产生一定量的污泥，无有害物质，可委托相关单位定期清掏。

⑧ 废润滑油、废机油

本项目设备检修过程中将产生废机油、废润滑油，根据《国家危险废物名录》（2016 版），废机油、废润滑油为危险废物（废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-214-08），应委托有资质的单位处置。

根据四川古蔺郎酒有限公司吴家沟技改工程概况和工艺特点，其主要污染源及污染因子识别如下表所示：

表 4.2-5 环境污染源与污染因子识别表

类别	阶段	产生点	主要污染因子	特征	去向
废气	施工期	厂区	粉尘	间断	大气
		机械设备	SO ₂ 、NO _x 、碳氢化合物等	间断	大气
	运营期	锅炉排筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	连续	大气
		原料处理	破碎粉尘	连续	大气
		发酵废气	CO ₂ 、酒精和芳香烃类物质	连续	大气
		异味	含醇、醛类、酯类等物质	连续	大气
		食堂油烟	有机废气、苯类、醛类等物质	间断	大气
		污水厂恶臭	氨气、硫化氢	间断	大气
废水	施工期	施工生活污水	COD _{Cr} 、SS、氨氮、总磷、动植物油	间断	吴家沟污水处理站
		机械设备冲洗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	间断	回用
	运营期	发酵黄水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷	间断	用于拌窖泥
		晾堂冲洗水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	连续	进入吴家沟污水站处理，执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》表 3 特殊排放限值，尾水进入盐井河
		底锅水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、PH	连续	
		淘汰的酒尾水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	连续	
		循环排污水	COD _{Cr} 、SS、含盐量	连续	
		锅炉排污水	COD _{Cr} 、SS、含盐量	连续	
		脱盐水处理	COD _{Cr} 、SS、含盐量	连续	
		生活污水	COD _{Cr} 、SS、氨氮、总磷、动植物油	连续	

固废	施工期	厂区	建筑垃圾	间断	市政环卫部门统一清运 运至指定地点
		施工人员	生活垃圾	间断	
		厂区	工程弃土	间断	
	运营期	丢糟	酒糟	间断	外售作饲料
		窖池	废窖泥	间断	堆肥资源化
		厂区内生活	生活垃圾	间断	环卫部门处理
		行修车间	废润滑油、废机油	间断	由资质单位处理
动力车间	废离子交换树脂	间断			
噪声	施工期	机械设备	噪声	间断	厂界四周
	运营期	行车	噪声	连续	向厂界四周 衰减扩散
		鼓风机	噪声	连续	
		冷却塔	噪声	连续	
		引风机	噪声	连续	
		运输车辆	噪声	连续	
生态	施工期	厂区	土地侵占、破坏植被、地表裸露、水土流失、局部破坏生态系统的稳定性	间断	/
	运营期	厂区	硬化道路、增加绿化面积，防止水土流失等措施	间断	/

4.3 污染源强核算

4.3.1 施工期环境影响分析

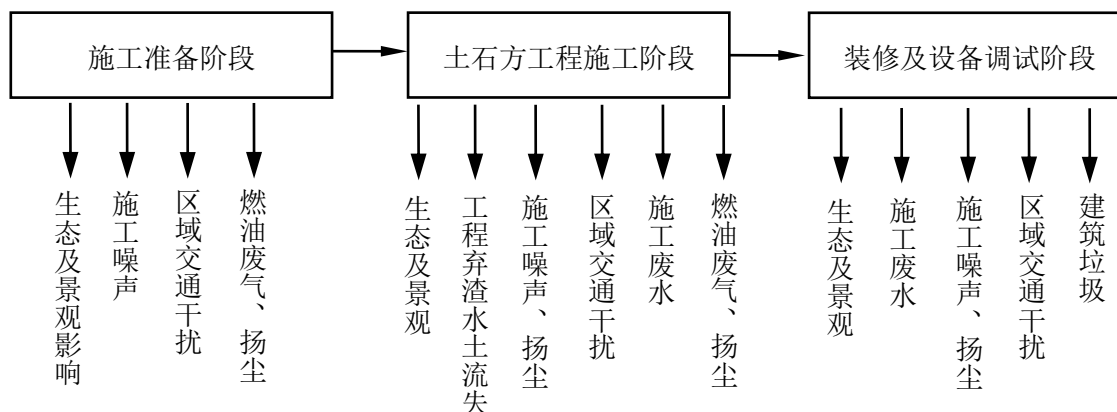


图 4.3-1 施工期工艺流程及产污位置示意图

工程施工期的环境影响主要是占地改变土地利用方式，扰动地表，破坏植被

等产生的生态影响，其次为施工噪声、废水、扬尘和固体废物排放对周围环境形成的暂时性影响。工程施工各阶段产生影响的工程活动及其环境影响特征见图 4.3-1。

(1) 废气污染

施工期空气污染包括施工扬尘、机械及运输车辆尾气、施工人员生活废气、装修废气等。

①施工扬尘

施工废气主要产生于施工期平整土地、挖填方、铺浇路面，材料运输、装卸和混凝土搅拌等环节，其中以车辆行驶引起的道路扬尘为主，占总扬尘的 60%，污染因子为 TSP，影响范围一般在 200m 以内。当持续高温、干燥、路况较差且车辆通过时，在行车道两侧扬尘的 TSP 浓度短期内可达 $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②机械及运输车辆尾气

施工机械和运输车辆会产生燃油废气污染。主要污染因子为 CO、NO₂ 和 CmHn。但这些污染物排放量很少，且为间断排放，对施工区域及运输线路沿线的空气环境影响不大。

③ 施工人员生活废气

项目施工人员食宿等多依托周边现有服务设施，仅在项目区设有简单的施工营地，供少量的施工人员食宿，临时食堂产生的燃料废气及油烟较小。

④装修废气

本工程各建筑入住前装饰装修过程中，会产生室内装修废气，主要污染物包括氨、甲脞、苯系物、氨、总挥发性有机物等，要求在进行室内装修时，装修材料直油漆、稀释剂、乳胶漆、木地板、胶类等应符合国家现有规定，且优选使用低毒性低污染的环保材料，确保装饰材料的品质以及室内环境空气质量达到《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325-2014) 等标准中的有关要求。装修产生的二苯、甲苯、甲脞等污染物量较大(但难以定量)，会对周围环境造成一定影响。

为减轻施工过程的大气环境影响，施工单位应对施工场地定期洒水，运输土石方的汽车要采用封闭车辆或加盖苫布，加强施工现场管理等。根据以往施工经验，只要加强管理，施工扬尘的影响会得到有效控制。

(2) 废水污染

施工废水包括雨季项目地表径流污水、生产废水和生活废水等，施工污水经临时沉淀池沉淀后回用，不外排。

项目地表径流的污水主要是在夏季雨水较充沛时，雨水冲刷施工工地产生的含有淤泥的施工污水，主要污染因子为 SS。

生产废水主要是基础施工产生高浊度泥浆废水，施工现场混凝土搅拌及浇注、养护用水，环保喷洒水，施工机械设备冲洗水等，主要污染物为 SS、石油类等，排水量可达到 3~5m³/d。

生活污水即施工人员餐饮、厕所及卫浴产生的污水，主要污染因子为 SS、COD_{Cr}、石油类。施工人员用水量以 0.05m³/d·人计，排放量以 80% 计，施工定员按 320 人计算，则施工期产生的生活污水量约 12.8m³/d。本项目施工污水经临时沉淀池沉淀后回用，不外排。

根据类比分析，施工期产生的污水水质见下表。

表 4.3-1 施工期施工废水排放量及污水水质

废水类型	污染物浓度 (mg/L)		
	COD _{Cr}	石油类	SS
生活污水	200~300	<5	20~80
生产废水、地面径流污水	50~80	1.0~2.0	150~200

(3) 固废污染

① 土石方

根据建设单位提供的相关资料，本项目总挖方量为 55.03 万 m³（其中建筑挖方 53.23 万 m³，表土剥离 1.8 万 m³）。通过适当的高挖低填，基本可做到土石方的平衡，无土石方的外弃。剥离表土均临时堆放于临时堆于场地内，并采取临时防护措施，后期用于厂区覆土绿化，

环评要求在表土临时堆场四周设置截排水沟，避免场外雨水进入表土临时堆放场形成冲刷淋浴水污染周边环境，在下方设置挡土坝，此外，堆土高度应符合相关规范要求，避免造成溃坝风险。

② 生活垃圾

项目施工人员也会产生少量的生活垃圾。生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，施工定员按 320 人计算，则生活垃圾量为 0.16t/d。项目施工期产生的生活垃圾集

中收集后送至二郎镇垃圾中转站协同处置。

③危险废物

施工过程中大型施工设备抛锚检修机械设备过程中产生的废机油、废润滑油、废矿物油等，难以量化，环评要求按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修改)进行收集、贮存（在本工程设置的施工生产场地设置2个危险废物收集桶（每个容积约2m³），要求存放区域做好防雨、地面防渗、并用标签标注清楚，同时需做好危险废物分类暂存，交由有相关资质的单位进行置（并做好危险废物转移联单），严禁乱丢乱放。在采取以上措施后，危险废物对环境的影响不大。

④建筑垃圾

施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，如废金属、废木料等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对混凝土废料、含砖、砂的杂土等可优先用于项目填方。在此基础上，项目产生的建筑垃圾将大为降低。本次评价每平方米建筑面积产生0.01t建筑垃圾计算，项目总建筑面积为441000m²，据此可估算出本项目施工期建筑扬尘排放量约为4410t。建筑垃圾应按照国家有关建筑垃圾和工程渣土处置管理的规定，及时清运至指定的堆放场所。

（4）噪声污染

施工期各工段产生噪声的设备主要为推土机、挖掘机、电锯等，其噪声级一般在68dB(A)以上。施工工具运输工具主要为大型载重运输车，如重型卡车、装载机等。建议在设备选型时尽量采用低噪声设备，合理安排施工时间，尽量避免夜间施工，采取有效措施对场址建筑施工噪声进行控制。

经过有关施工现场调查，结合工程实际情况，本项目施工时的主要噪声源及其噪声级情况表列于下表。

表 4.3-2 施工期噪声源强汇总

施工阶段	机械设备	声源强度 dB(A)
土石方阶段	挖土机	78~80
	装载机	80~90
	推土机	80~95
	混凝土搅拌机	85~95
底板与结构阶段	振捣器	90~100
	电锯	80~85

	电焊机	85~90
装修、安装 阶段	电钻	95~105
	无齿锯	80~95
	砂浆拌和机	80~95
	多功能木工刨	75~85
	轻型载重车	75~85
运输	轻型汽车	75-80

(5) 生态环境影响

施工期对生态环境的影响主要体现在占用土地、土地利用功能发生变化、土方开挖、弃土弃渣堆放、建筑材料的堆放等可能破坏植被、引起水土流失、破坏和影响景观。

4.3.2 营运期环境影响分析

4.3.2.1 废气

本项目有组织排放废气主要为小麦清理、破碎及大曲粉碎过程中产生的粉尘、锅炉废气、污水处理站恶臭、食堂油烟四类。

本项目无组织排放废气有五类，主要包括：投料粉尘、窖池发酵废气、丢糟暂存区产生的异味、汽车运输及原料装卸产生的扬尘、废水处理站无组织排放恶臭。

有组织废气治理及排放：

(1) 小麦清理粉尘

本项目小麦清理工序中会产生粉尘，小麦清理工序均位于粮食清理楼，本项目设置有 2 栋粮食清理楼，每栋清理楼均设置有 4 套除尘系统，经集气罩收集（收集效率约为 95%），再经收尘器处理（除尘效率 99.5%）后由 26m 高的排气筒排放（每个车间 1 个排气筒，共 2 个）。

根据两河口生产资料类比分析，粉尘产生量约为用量的 1‰。本项目小麦用量为 73200t/a，该除尘系统每天运行 5 小时，废气量为 17400Nm³/h；据此计算出粉碎工段粉尘产生量为 73.2t/a，44.36kg/h。经集气罩收集、布袋除尘器处理后，

则粉尘有组织排放速率为：0.316kg/h（注：排放速率=2×0.158kg/h），0.348t/a。

（2）小麦去石、润麦、破碎以及磨曲粉尘

本项目小麦去石、润麦、破碎、磨曲工序中会产生粉尘，小麦去石、润麦、破碎、磨曲工序均位于制曲车间，本项目设置有3栋制曲车间，每栋制曲车间均设置有1套小麦去石除尘系统、1套小麦润麦除尘系统、2套小麦破碎除尘系统和4套磨曲除尘系统。制曲车间除尘系统每天运行6小时。

每栋制曲车间小麦去石、润麦、破碎、磨曲工序粉尘分别经集气罩收集（收集效率约为95%），再经破碎机自带布袋收尘器处理（除尘效率99.5%）后由25m高的排气筒排放（每个车间5个排气筒，其中磨曲工序设2个排气筒，共15个）。

①小麦去石粉尘污染物核算

根据两河口生产资料类比分析，粉尘产生量约为用量的0.5‰。本项目小麦用量为73200t，粉碎机每天运行6小时，废气量为22200Nm³/h，据此计算出粉碎工段粉尘产生量为36.6t/a，22.18kg/h。经集气罩收集、布袋除尘器处理后，则粉尘有组织排放速率为：0.158kg/h（注：排放速率=3×0.053kg/h），0.174t/a。

②小麦润麦粉尘污染物核算

根据两河口生产资料类比分析，粉尘产生量约为用量的0.1‰。本项目小麦用量为73200t，粉碎机每天运行6小时，废气量为15600Nm³/h，据此计算出粉碎工段粉尘产生量为7.32t/a，5.55kg/h。经集气罩收集、布袋除尘器处理后，则粉尘有组织排放速率为：0.03kg/h（注：排放速率=3×0.01kg/h），0.03t/a。

③小麦破碎粉尘污染物核算

根据两河口生产资料类比分析，粉尘产生量约为用量的0.1‰。本项目小麦用量为73200t，粉碎机每天运行6小时，废气量为5400Nm³/h，据此计算出粉碎工段粉尘产生量为7.32t/a，5.55kg/h。经集气罩收集、布袋除尘器处理后，则粉尘有组织排放速率为：0.03kg/h（注：排放速率=3×0.01kg/h），0.03t/a。

④磨曲粉尘污染物核算

本项目年产酒曲60000吨，其粉尘产生量约为用量的1‰，则本项目酒曲破碎过程中粉尘产生量为60t/a，38.96kg/h。破碎机每天运行6小时，废气量为15300Nm³/h，经集气罩收集、布袋除尘器处理后，粉尘有组织排放速率为：

0.216kg/h（注：排放速率=6×0.036kg/h），0.285t/a。

此外，本项目粮食清理楼和制曲车间内未能收集的部分粉尘量为 9.22t/a，主要影响范围在生产车间内，通过增加室内空气湿度、场地冲洗等措施进行控制，仅 1% 的粉尘以无组织形式到大气环境中，无组织排放量为 0.09 t/a，对外环境影响极小，外排粉尘满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放限值要求。

(3) 锅炉废气

本项目设置 30t/h 蒸汽锅炉 4 台，蒸汽锅炉（低氮燃烧）采用天然气作原料，天然气年用量为 5068.8 万 Nm³，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），燃气工业锅炉的产排污系数计算：燃气工业锅炉工业废气量产污系数为 136259.2Nm³/万 m³，SO₂ 排放量按 2kg/万 m³ 天然气计（0.02×含硫量 100mg/m³），NO_x 排放量按排放标准 30mg/m³ 计算，根据《环境保护使用数据手册》，烟尘的产生系数为 2.4kg/万 m³ 天然气。由此计算本项目蒸汽锅炉烟气污染物排放量烟尘：12.17t/a，SO₂：10.14t/a，NO_x：20.72t/a，烟气量 130808.8m³/h。

达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉烟尘：20mg/m³，二氧化硫：50mg/m³ 与氮氧化物：200mg/m³ 的要求。

(4) 食堂油烟

本项目食堂油烟废气主要为食用油和食物高温加热后产生的油烟。按 1000 名就餐人员，食用油消耗系数约为 5kg/100 人·d，烹饪过程中的挥发损失按 2% 计，运行时间 4h/d，排风量为 18000m³/h，油烟产生量约为 1kg/d，油烟产生浓度为 13.9mg/m³，经过 90% 油烟净化装置处理后通过专用油烟管道引至屋顶排放，排放浓度为 1.39mg/m³，排放量为 22kg/a，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）大型标准（浓度≤2.0mg/m³、净化效率≥85%）限值要求。

(5) 污水处理站恶臭

污水处理站废气主要为污水处理站运行过程中逸散出的恶臭气体及沼气，主要成分为 NH₃、H₂S 等。污水处理站废气经引风机抽出后通过生物除臭系统处理

后，经 1 根高 15m 排气筒排放。

根据相关资料及《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）等技术规范估算，污水处理站 H₂S、NH₃ 的产生速率分别为 0.93g/h、13.34g/h，则 H₂S、NH₃ 的年产量为 5.82kg/a、83.17kg/a。恶臭气体收集效率按照 90% 计，则有组织恶臭气体排放量为 NH₃0.0075t/a、H₂S0.00052t/a。无组织恶臭气体排放量为 NH₃0.00832t/a、H₂S0.00058t/a。

无组织废气治理及排放：

(1) 废水处理站无组织排放恶臭

(2) 投料粉尘

本项目的酿造工段在投料过程中有粉尘产生，本项目酿造工段的原辅材料含尘量极低，所以投料过程中产生的粉尘极微，仅为原料 1‰（本项目酿造车间原辅材料用量为 7.97 万 t/a），由于高粱由粮食仓密闭运至车间内，其它物料采用袋装，投料过程在车间内进行，酿造车间内湿度较大，故仅有 10% 的粉尘以无组织形式排放到大气环境中，排放量为 7.97t/a。

(3) 发酵废气

白酒在堆积发酵及入窖发酵过程中将产生废气，主要成分为 CO₂，以无组织形式散发至空气中。其中，以起窖池时排放量最大。根据酒精发酵的总体化学式：



酒精（乙醇）相对分子质量为 46，CO₂ 相对分子质量为 44。由此可看出，生成一分子的乙醇同时生成一分子的二氧化碳。本项目基酒酒精度约为 56~58，乙醇质量分数约为 49%，据此得出：每生产 1t 基酒，产生 0.49t 乙醇，0.469tCO₂。CO₂ 量占比按发酵废气的 98% 计，则发酵废气产生量为 0.479t/t 基酒。

本项目年产基酒 18864 吨，估算出发酵废气约为 9036t/a。

(4) 酿酒车间有机废气

本项目不设置丢糟处理间，产生的丢糟主要在酿造车间内暂存和中转。车间

内产生的异味含乙醇、醛类、酯类、醇类等几十种 VOCs 成分。其中，主要成分为乙醇，酯类等其它有机物含量不超过 VOCs 总量的 2%。

本项目通过及时清运丢糟、减少丢糟的暂存时间等控制有机气体无组织散排措施，可将酿造过程内挥发性有机物排放量降到 0.1%，即 18864t/a 基酒生产规模（含乙醇量约 9243t/a）的无组织散排有机物量为 9.24t/a。

(5) 汽车运输及装卸扬尘

本项目原料（高粱、酒曲、稻壳）及产品（基酒）由汽车运输，在原料装卸、车辆通过厂区等过程中将产生少量的扬尘。通过加强过程管理，及时清扫厂区地面，并用水增湿防尘等，可确保扬尘产生量在极小的范围内。

本项目废气产生、治理及排放情况见表 4.3-3。

表 4.3-3 本项目有组织废气产生、治理及排放情况

分类	废气名称	产生源强		治理措施及处理效率	排放源强		排放特征	备注
		速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
有组织 排放 废气	小麦清理粉尘	44.36	73.2	采用粉碎机自带的袋式除尘器治理，除尘效率达99.5%，除尘后达标排放	0.3	0.35	常温常压、 排放高度 25m	间断破碎； 破碎期间为 连续排放
	小麦去石、润麦、破碎以及磨曲粉尘	72.24	111.24		0.43	0.52		
	锅炉废气	烟尘：12.17t/a SO ₂ ：10.14 t/a NO _x ：20.72 t/a		低氮燃烧器	烟尘：12.17t/a SO ₂ ：10.14t/a NO _x ：20.72 t/a		排放高度 15m	连续排放
	食堂油烟	0.25	0.22	油烟净化器	0.025	0.022	屋顶排放	间断排放
	污水处理站恶臭	NH ₃ : 0.083 t/a H ₂ S: 0.006 t/a		构筑物封闭，采取生物除臭工艺，除臭效率大于90%	NH ₃ : 0.0075 t/a H ₂ S: 0.00052 t/a		排放高度 15m	连续排放
无组织 排放 废气	小麦破碎、曲药粉碎粉尘	/	9.22	车间封闭	/	0.09	散排	间断排放
	投料粉尘	/	79.7	车间封闭	/	7.97	散排	间断排放
	发酵废气	/	9036	成分主要为CO ₂ ，自然通风排放	/	9036	散排	起窖时排放量最大
	酿酒车间有机废气	/	9.24(VOCs)	缩短丢糟的暂存时间，及时外运综合利用	/	9.24(VOCs)	散排	间断排放
	污水处理站恶臭	NH ₃ : 0.00832 t/a H ₂ S: 0.00058 t/a		构筑物密闭	NH ₃ : 0.00832 t/a H ₂ S: 0.00058 t/a		散排	连续排放

4.3.2.2 废水

本项目废水主要有底锅水，酒尾水，黄水，晾堂及设备冲洗水，冷却排水，锅炉排污水，生活污水等。

图 4.3-2 同类型两河口厂区酿酒车间示意图

(1) 底锅水

底锅水主要来源于馏酒蒸煮工艺过程中，加入底锅回馏的酒糟和蒸汽凝结水。在馏酒、蒸煮过程中有一部分配料从铁镰漏入底锅，致使底锅废水中 COD_{Cr} 浓度可达 18900mg/L 左右，SS 浓度达 339mg/L，它们是酿造生产过程中的主要污染源。同时，锅底水中含有乙酸、乙酸乙酯、乳酸乙酯、己酸乙酯、以及正丙醇、异丁醇、异戊醇等成分。

本项目产生的底锅水大部分循环使用，最终排入废水站的中高浓度有机废水主要为淘汰的底锅水。根据建设单位提供的统计数据，每个蒸馏甑的体积为 1.8m³，每个班次约淘汰一次底锅水，锅底水量约为 0.25m³。本项目设置有 365 个蒸馏甑，每天三班，则淘汰的底锅水产生量约为 3.3t/t 基酒，据此估算出本项目产生的底锅水为 62251.2t/a。

(2) 晾堂及设备冲洗废水

为了保持车间内及设备的卫生要求，需对晾堂及设备等进行清洗，此冲洗废水排放量大，为生产过程中的主要污染源，但废水中的污染物浓度并不是很高，主要为 SS，并夹杂一定的有机污染物。根据对郎酒厂现有生产情况调查，每生产一吨基酒约产生冲洗废水为 3 吨，据此估算出本项目晾堂及设备冲洗废水为 56592t/a。

(3) 黄水

黄水是发酵过程中的必然产物，其成分复杂，除酒精外还含有酸类、脂类、醇类、醛类、还原糖、蛋白质等含氮化合物，另外还有大量经长期驯养的梭状芽孢杆菌，是产生己酸和己酸乙酯不可缺少的有益菌种。若直接排放，将对环境造成污染。如采取适当的措施，是黄浆水中的有效成分得到利用，则可变废为宝。本项目对产生的黄水全部回用，用于拌窖泥或撒窖，不外排。

本项目根据多年生产情况统计，产生的黄水量约为 0.05t/t 基酒。据此计算出

本项目产生的黄水为 943.2t/a。

(4) 淘汰的酒尾水

本项目产生的酒尾水大都回用于工艺，仅酒精浓度很低（平均低于 5 度）的低度酒尾水，一般作为废水排放。根据对郎酒厂现有生产情况调查，每生产 1 吨基酒约排放低浓度的酒尾水为 0.15 吨，据此估算出本项目产生淘汰的酒尾水为 2829.6t/a。

(5) 循环排污水

建设单位从节约用水、循环经济的原则出发，配套建设有冷却水循环冷却系统，冷却后重复使用，定期排放少量的排污水，约为 1886.4m³/a。

(6) 生活污水

本项目劳动定员 3780 人，根据《四川省用水定额》古蔺县二郎镇的人均生活用水定额为 100L/(人·d)，由于工作机性质为三班倒的机制，因此可计算出，该厂区的用水为 126 m³/d，年用水量为 27720m³，年排水量 22176m³。

(7) 动力车间废水

动力车间产生的废水主要是锅炉排污水和脱盐车站排水，根据业主提供的资料及水平衡分析，每产生 1 吨基酒约产生锅炉排污水 0.45 吨，脱盐车站排水约 1.08 吨，由此本项目建成投产后，可估算出本项目产生的锅炉排污水为 8488.8t/a、脱盐水为 20373.12t/a。

本项目各类废水产生、治理和排放情况详见下表。

表 4.3-4 本项目废水污染源产生及治理情况

废水类型	一期 t/a	二期 t/a	合计产生量 t/a	CODcr mg/l	BOD ₅ mg/l	NH ₃ -N mg/l	SS mg/l	总氮 mg/l	总磷 mg/l	去向	项目废水		
											一期	二期	合计
生活污水	13354.39	8821.61	22176	300	200	30	200	/	2	吴家沟污水处理站	105142.39	69454.73	174597.12
设备冲洗水	34079.70	22512.30	56592	500	250	15	30	/	/		m ³ /a	m ³ /a	m ³ /a
底锅水	37487.67	24763.53	62251.2	18900	11900	75	339	218	55.5		477.9m ³ /d	315.7m ³ /d	793.6m ³ /d
酒尾水	1703.99	1125.61	2829.6	18500	11100	11.8	83	57.4	0.83		水质：CODcr：8785.9mg/l，BOD ₅ ：5497.3mg/l，NH ₃ -N：43.2mg/L，SS：201.4mg/l，总磷：40.1mg/l		
循环排污水	1135.99	750.41	1886.4	/	/	/	250	/	/				
锅炉排污水	5111.96	3376.84	8488.8	/	/	/	250	/	/				
脱盐水排水	12268.69	8104.43	20373.12	/	/	/	250	/	/				
发酵黄水	568.00	375.20	943.2	260000	190000	124	321	450	571	回用于拌窖泥，不外排			

4.3.2.3 固废

本项目产生的固体废物主要有酿酒发酵中产生的丢糟、污水处理站产生的栅渣、收尘灰、污泥以及厂区生活垃圾等。

(1) 除尘器收尘灰

粮食、大曲破碎工段布袋收尘器产生的收尘灰，根据前述分析可知，本项目产生的收尘灰 211.698t/a，可作为产品，不外排。

(2) 丢糟

根据物料平衡分析可知，本项目产生的丢糟约为 56592t/a，含水比例约 65%，环评要求丢糟在酿造车间内已采取防渗防腐措施的专门临时堆场内堆存，并及时由饲料公司运走作为综合利用的原料。丢糟运输由收购丢糟的企业全权负责，运输过程中应尽量采取封闭措施，避免丢糟洒落以及异味影响。

(3) 废窖泥

本项目窖泥用于封窖，可循环利用，仅有极少量的废窖泥产生，产生量约为 189t/a，可外运用于堆肥。

(4) 生活垃圾

本项目劳动定员 3780 人，职工及员工产生的生活垃圾按按 0.5kg/人·d 计算，则产生的生活垃圾为 415.8t/a，拟外运至城市生活垃圾填埋场进行填埋处置。

(5) 废润滑油、废机油

本项目设备检修过程中将产生废机油、废润滑油约 0.76t/a，应设置危废暂存间，并委托有资质的单位进行处理。

(6) 废离子交换树脂

动力车间用水在通过交换树脂软化过程中会产生少量的废离子交换树脂，当树脂达到饱和时，需要对其定期更换，它也属于危险废物，危废类别为 HW13，危废代码为 900-015-13，应储存与危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。经类比，项目产生的废离子交换树脂约 0.32t/a。

(7) 栅渣

类比二郎污水处理站统计数据，本项目分离出的栅渣产生量约为 2.376t/a，拟外运至生活垃圾填埋场进行填埋处置。

(8) 污水处理站污泥

在污水的生化处理阶段、二沉池，会产生大量的活性污泥，一部分留着以维持污泥浓度，剩余活性污泥进入浓缩池进行重力浓缩，浓缩池的上清液由于含固率较高，需返回系统与污水厂进水一起重新进行处理；浓缩池底泥则由污泥输送泵送至带式浓缩脱水机进行脱水，形成泥饼，含水率 80%。类比二郎污水处理站，本项目污泥产生量约为 13.95t/a。

本项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 4.3-5 项目固体废物产生及处置情况表

序号	名称	产生位置	产生量			处置措施
			一期	二期	合计	
施工期	建筑垃圾	建筑施工	/	/	5906.4t	综合利用
	生活垃圾	施工人员	/	/	57.6t	送至垃圾场处置
运营期	丢糟	酿酒车间	52255.5t/a	34518.9t/a	56592t/a	综合利用
	栅渣	污水处理站	/	2.376t/a	2.376t/a	送至垃圾填埋场处置
	污泥	污水处理站	/	13.95t/a	13.95t/a	送至垃圾填埋场处置
	废窖泥	酿酒车间	113.8t/a	75.2t/a	189t/a	综合利用
	生活垃圾	办公及生活	250.4t/a	165.4t/a	415.8t/a	送至垃圾场处置
	收尘灰	粮食及小麦破碎车间	211.698t/a	/	211.698t/a	作为产品
	废润滑油、废机油	行修车间	约 0.48t/a	约 0.28t/a	约 0.76t/a	委托有资质的单位外运处置
	废离子交换树脂	锅炉房		少量	少量	

4.3.2.4 噪声

项目运营期噪声主要来自制曲车间的原料破碎机及酒曲粉碎机产生的噪声，酿造车间的电动行车噪声，污水处理站鼓风机、泵类等设备运行时产生的噪声。此外，汽车运输过程中还将产生一定的交通噪声。噪声治理措施主要通过优化平面布置，使风机等高分贝噪声源尽可能的远离厂界，同时采用厂房隔声、出口消声、减振等综合治理措施。针对车辆进出产生的交通噪声主要通过加强管理来控制，如在停车场设置指示牌加以引导，设置明显的进出口标志，避免车辆不必要的怠速、制动、起动甚至鸣号。

本项目主要噪声源及治理措施见下表。

表 4.3-6 主要噪声源声级值及治理措施一览表

序号	设备名称	数量	布置位置	单台设备源强 dB(A)	治理措施	治理后噪声级 dB(A)
1	粮食破碎机	6	粮食破碎间	85	采取减振、隔声、合理布局等措施	65
2	曲块粉碎机	9	制曲车间			
3	冷却塔	1 座	循环水系统	80	采取吸声、减振等措施	70
4	行车	104 台	酿造车间	75	安装减振垫片、厂房隔声	65
5	多级离心风机	4 台	污水站	85	安装软连接、安装消声器、厂房隔声	65
6	污泥脱水机	1 套	污水站	85	隔声、减振	75
7	泵类	6 台	给水间、污水站	80	建筑物隔声、减振	65
8	车辆	-	-	80	减速	75

4.3.3 项目非正常污染物排放分析

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

1、装置开、停车

白酒酿造行业为间断生产制度，不存在开停车时工况不稳定的情况。

2、生产线故障及检修

本项目生产线故障情景主要为发酵系统被杂菌污染导致蒸出的白酒质量偏差，在该情景下的生产的白酒送酒精厂作原料，不外排。但被杂菌污染的发酵酒醅须抛弃，为丢糟。故项目非正常污染物排放为丢糟量的增加，但毕竟该非正常工况发生情况较少，所增加的丢糟量也极小，不会超过处理丢糟的饲料厂消纳能力之上，即项目非正常工况增加的丢糟完全能依托综合利用厂家作原料妥善处置。

3、环保设施故障及检修

(1) 除尘系统设备故障

本项目在生产过程设有多台布袋除尘装置，布袋除尘器在检修或发生布袋破损时会发生粉尘泄露。根据监测统计，布袋除尘器发生泄露时，除尘率降为 95%。正常情况下，布袋可在停产情况下检修时按使用周期成批或布袋破损情况更换。

(2) 废水处理系统

本项目污水处理系统出现故障时,项目产生的废水可暂存至新建事故水池内,容积为 6720m³,可暂存约 1 周的废水,待污水处理站正常运行后,将暂存废水渐次送到污水处理装置处理。因此,项目废水处理系统基本不会发生事故排放。

(3) 停电、停气事故

厂区配备 2 台发柴油电机作为备用电源,用于二级负荷用电设施的供电,在突发停电状况下,发电机组可以保证项目环保设施供电正常,仍可对停机后生产线产生的废气和废水进行处理,不会造成非正常排放。

综上,本项目通过完备的污染物排放预防措施可基本消除非正常工况下污染物超标排放问题。针对项目运行过程中出现的非正常排放情况,本环评要求:建设单位应合理安排环保设施的检修时间,同时应加强各环保设施的日常维护的保养,一旦环保设施出现报警或自动停机的情况,企业必须马上停止生产,待其正常运行后,方可开机生产。

表 4.3-11 非正常工况下的污染源排放表

工况情景	产生量 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放量 (kg/h)	排放量 (t/a)
小麦清理车间布袋除尘部分失效	44.36	73.2	2.2	3.7
小麦去石、润麦、破碎以及大曲粉碎车间布袋除尘部分失效	72.24	111.24	3.6	5.6

4.3.4 生态影响因素分析

(1) 施工期

工程施工期对生态的影响主要为现场清除、土方开挖、填筑、机械碾压等施工活动。这将使土地被侵占,植被破坏、地表裸露,进而使项目周边局部生态结构发生一定变化。此外,裸露的地面被雨水冲刷后将造成水土流失,进而降低土壤的肥力,影响局部生态系统的稳定性。此外,开挖土方、建筑材料和建筑垃圾临时堆存、施工扬尘飘散等均对城市景观产生一定影响。

(2) 运营期

本项目制曲工段在大曲发酵和大曲库房均会滋生曲虫,大曲入库之后,继续发育成蛹、进而羽化成飞蛾,项目采取在发酵仓和库房外安装紫外灯等措施以减

轻周边居民一定影响。

此外,本项目建成后,将在可利用空地上进行种树植草,绿化面积大大增加,降低了水土流失,并对区域生态系统的可持续发展具有积极作用。

4.4 清洁生产分析

《中华人民共和国清洁生产促进法》自 2012 年 7 月 1 日起实施。所谓清洁生产是将整体预防的环境战略持续应用于生产全过程,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,即从全方位、多角度的途径达到节能、降耗、减污、增效的目标。这是一项消除或减小对人类和环境的不利影响,实现经济效益与环境效益协调持续发展的环保策略。

根据《清洁生产标准 在就制造业》(HJ/T402-2007)的相关指标要求,本次评价拟从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求等六个方面评价本项目的清洁生产标准。

4.4.1 清洁生产水平分析

本项目建成后年产酱香型基酒 18864 吨/年,折合 18057.85kl (65%vol),按照《清洁生产标准 白酒制造业》(HJ/T402-2007)规定,各指标计算如下:

1.电耗:根据原辅材料和能源使用消耗可知,本项目建成后消耗电量 82.73 万 kWh,电耗计算结果如下:

$$E_e = \frac{E_a}{P} = \frac{1043100}{18057.85} = 57.8$$

式中: E_e —电耗, kWh/kl;

E_a —白酒生产年耗电总量, kWh;

P —白酒(65%vol)年产量, kl。

2.取水量:根据项目水平衡可知,本项目建成后每年的取水量为 465910.1m³。

$$W_c = \frac{W_a}{P} = \frac{465910.1}{18057.85} = 25.8$$

式中: W_c —取水量, t/kl;

W_a —白酒生产年取新鲜水量, t;

P —白酒（65%vol）年产量，kl。

3.淀粉出酒率：本项目酿酒工艺中使用的高粱年耗量为 37728t，淀粉含量约为 65%，酒曲年耗量为 36973.4t，含有的淀粉含量约为 62%，则每年共消耗 47446.7 吨淀粉。

$$R_a = \frac{P}{S_a} = \frac{18057.85}{47446.7} \times 100\% = 38\%$$

式中： R_a —淀粉出酒率；

S_a —淀粉年消耗总量，t；

P —白酒（65%vol）年产量，kl。

4.废水产生量：根据水平图，本项目建成后年排放废水总量为 174597.1m³。

$$W_w = \frac{W_{wa}}{P} = \frac{174597.1}{18057.85} = 9.7$$

式中： W_a —废水产生量，m³/kl；

W_{wa} —年废水产生总量，m³；

P —白酒（65%vol）年产量，kl。

5.冷却水的循环利用率，本项目制酒冷却水总循环量为 614966.4m³/a，新鲜补充水量为 16977.6m³/a，冷却水循环率 97.4%。

$$R = \frac{R_w}{R_w + C_w} = \frac{614966.4}{614966.4 + 16977.6} \times 100\% = 97.3\%$$

式中： R —冷却水循环利用率；

C_w —补充新鲜水量，m³；

R_w —循环冷却水用量，m³。

6. CODcr 产生量

$$W(\text{CODcr})_P = \frac{\rho(\text{CODcr})_P \times W_{wa} \times 10^{-3}}{P} = \frac{8723.6 \times 174597.1 \times 10^{-3}}{18057.85} = 84.3$$

式中： $W(\text{CODcr})_P$ —CODcr 的产生量，kg/kl；

$\rho(\text{CODcr})_P$ —年产废水中 CODcr 平均质量浓度，mg/L；

W_{wa} ———年废水产生总量，m³；

P ———白酒（65%vol）年产量，kl。

7.BOD 产生量

$$W(\text{BOD})_P = \frac{\rho(\text{BOD})_P \times W_{wa} \times 10^{-3}}{P} = \frac{5458.4 \times 174597.1 \times 10^{-3}}{18057.85} = 52.8$$

式中： $W(\text{BOD})_P$ —BOD 的产生量，kg/kl；

$\rho(\text{BOD})_P$ ——一年产废水中 BOD 平均质量浓度, mg/L;

W_{wa} ——一年废水产生总量, m^3 ;

P ——白酒 (65%vol) 年产量, kl。

表 4.4-1 白酒制造业清洁生产标准指标

清洁生产指标等级	一级	二级	三级	本项目清洁生产指标	本项目清洁生产水平
一、设备工艺与装备要求				本项目设备工艺情况	
设备完好率	100	≥ 98	≥ 96	100	一级
二、资源能源利用指标				本项目能源利用情况	
1.电耗/(kW·h/kl) \leq	50	60	80	57.8	二级
2.取水量/(t/kl) \leq	25	30	35	25.8	二级
3.淀粉出酒率/% \geq	35	33	30	38.0	一级
4.冷却水循环利用率/% \geq	90	80	70	97.3	一级
三、产品指标				本项目产品情况	
1.运输、包装、装卸	白酒容器的设计便于回收利用、外包装材料应坚固耐用、利于回收再用或易降解			本项目建成后不涉及包装环节、所产生的基酒暂存于储酒罐中,后期运至天宝峰储存或包装	
2.产品发展方向	提高白酒的优级品率;通过传统白酒产业的技术革新,逐渐提高粮食的利用率,降低消耗			郎酒在酿造过程中,通过不断的优化,工艺形成“12987”模式,符合清洁生产的要求	
四、污染物产生指标(末端前处理)				本项目污染物产生指标	
1.废水产生量/(m^3/kl) \leq	20	24	30	9.7	一级
2. CODcr 产生量/(kg/kl) \leq	100	120	150	84.3	一级
3. BOD 产生量/(kg/kl) \leq	55	65	80	52.8	一级
4. 固态酒糟/(t/kl) \leq	8	9	10	4.8	一级
五、废物回收利用指标				本项目废物回收情况	
1.黄浆水	全部资源化利用	50%资源化利用	全部达标排放	全部回收拌窖泥	一级
2.底锅水	全部资源化利用	50%资源化利用	全部达标排放	达标排放	三级
3. 固态酒糟	企业资源化加工处理	全部回收并利用(直接做成饲料等)	全部无害化处理	外售四川省朗多多畜牧业有限公司和	二级

				古蔺瑞丰 饲料有限 公司加工 厂	
六、环境管理				本项目环境管理情况	
1.环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规， 污染物排放达到国家和地方标准、总量 控制和排污许可证管理要求。			符合	
2、清洁生产审核	按照白酒企业清洁生产审核指南的要求 进行了审核，并全部实施了可行的无、 低费方案，制定了中高费方案的实施计 划。			未审核	
3.废物处理处置	对酒糟、黄浆水和锅底水进行了资源化 利用和无害化处理			符合	
4.生产过程环境管理	按 GB/T2401 建立运行环 境管理体系	建立环境管 理制度、原 始记录及统 计数据齐备	环境管理制 度、原始记 录及统计数 据基本齐备	建立环境 运行管理 体系、有 原始统计 数据	一级
	建立了原料质检和消耗定额管理制度， 对各生产车间规定了严格的耗水、耗 能、污染物产生指标和考核办法，人 流、物流、易燃品存放区有明显的标 识，对跑冒滴漏有严格的控制措施			符合	
5.相关方环境管理	购买有资质原材料供应商的产品，对原 材料供应商的产品质量、包装和运输等 环节施加影响			符合	

由上表可知，本项目设备工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标除锅底水为三级标准，其余指标均达到清洁生产二级及以上水平，符合国内先进水平，产品指标、废物回收利用指标和环境管理满足清洁生产的要求。

4.4.2 清洁生产建议

清洁生产审核应贯穿于生产全过程，本项目建成投产后，应建立完善的清洁生产组织，开展清洁生产审计工作，为持续清洁生产奠定良好的工作做基础。具体工作建议如下：

- 1、制定完善的清洁生产管理制度；
- 2、制定物耗、能耗、水耗消耗的实施方案，组织、协调并监督其实施，并进行定期考核；

- 3、定期编写清洁生产报告，建立是清洁生产档案；
- 4、企业组织对员工的清洁生产教育和培训；
- 5、制定持续清洁生产计划。

4.4.3 清洁生产结论

本项目建成投产运行中采用的生产工艺，从技术、设备、污染物排放、运行、管理等方面，清洁生产的各项内容均在实际中得到实施，各项指标上均体现出了清洁生产的原则，满足清洁生产的要求，其清洁生产水平达到国内先进水平，部分达到国内领先水平。

4.5 污染物排放“三本账”核算

本项目三本帐核算情况见下表。由于现有工程未建成投产，无污染物排放。

表 4.5-1 本项目“三本帐”计算一览表

污染物名称		单位	现有工程排放量	本项目排放量	“以新带老”消减量	最终排放量	增减量
废水	污水量	m ³ /a	0	174597.12	0	174597.12	+174597.12
	CODcr	t/a	0	8.73	0	8.73	+8.73
	NH ₃ -N	t/a	0	0.87	0	0.87	+0.87
	TP	t/a	0	0.09	0	0.09	+0.09
废气	烟尘	t/a	0	21.1	0	21.1	+21.1
	氨	t/a	0	0.016	0	0.016	+0.016
	H ₂ S	t/a	0	0.001	0	0.001	+0.001
	VOCs	t/a	0	9.24	0	9.24	+9.24
	SO ₂	t/a	0	10.14	0	10.14	+10.14
	NO _x	t/a	0	20.72	0	20.72	+20.72
固体废弃物	丢糟	t/a	0	56592	0	56592	+56592
	废窖泥	t/a	0	189	0	189	+189
	生活垃圾	t/a	0	415.8	0	415.8	+415.8
	废润滑油、废机油	t/a	0	0.76	0	0.76	+0.76
备注：本项目年操作 220 天，日操作时间为 24 小时							

4.6 总量控制

4.6.1 大气污染物核定排放总量

本项目供热采用4台30t/h的天然气锅炉,天然气最大用量为5068.8万Nm³/a
烟气量: 5068.8万Nm³/a×136259.17m³/万Nm³=69067.04万m³/a。

本项目SO₂和NO_x核定总量指标参照《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014),因此:

SO₂核定总量指标=69067.04万m³/a×50mg/m³=34.5t/a

NO_x核定总量指标=69067.04万m³/a×30mg/m³=20.7t/a

颗粒物核定总量指标=69067.04万m³/a×20mg/m³=13.8t/a

4.6.2 本项目水污染物核定排放总量

吴家沟新建一座污水处理站,设计处理能力为2000m³/d,本项目废水排放量为174597.12m³/a,即793.6m³/d,排放标准执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)中表3直接排放限值。

表 4.6-1 废水污染物核定排放总量

	水量	CODcr	NH ₃ -N	总磷
生产废水	793.6m ³ /d	9.432t/a	0.9432t/a	0.09432t/a

4.6.3 总量建议控制指标

表 4.6-2 总量控制指标

	大气污染物排放总量	废水污染物排放总量
总量控制	SO ₂ : 34.5t/a NO _x : 20.7t/a 颗粒物: 21.1t/a	CODcr: 9.432t/a NH ₃ -N: 0.9432 t/a 总磷: 0.09432t/a

5 环境质量现状调查与评价

5.1 区域自然环境概况

5.1.1 地理位置

古蔺县，隶属四川省泸州市，介于东经 $105^{\circ} 34' \sim 106^{\circ} 20'$ 、北纬 $27^{\circ} 41' \sim 28^{\circ} 20'$ 之间，地处四川盆地南缘、云贵高原北麓，是横向出川的重要通道。南东北三面与贵州省毕节、金沙、仁怀、习水、赤水等五市（县）相连，西与叙永接壤。全县幅员面积 3184 平方公里，辖 26 个乡镇（其中民族乡 3 个），269 个行政村，总人口 85 万人，境内居住有汉、苗、彝、回等 13 个民族，是全省杂散居少数民族人口较多县之一。二郎镇位于古蔺县境东北部，北与贵州省习水县接壤，距县城 33 公里，面积 103.1 平方千米，人口 28253 人，是古蔺县旅游大镇和工业重镇。

5.1.2 地形、地貌

5.1.2.1 区域地形地貌

评价区地处四川盆地与云贵高原的过渡地带，属大娄山脉北缘部分。地形上北低南高，北部最低点为赤水河，标高约 320m，南部最高点为三合头，标高 1132m。区内沟谷发育，山岭绵延，地形起伏较大，地貌形态为剥蚀、侵蚀岩溶发育的中、低山地貌类型。

1、侵蚀构造地形

主要见于碎屑岩类地层分布区，以浅切或中切低山—中山为主要特征，根据切割深度和受构造控制形成的不同地貌形态特征的差异，进一步划分为两个亚类。

（1）浅切向斜低中山谷地

受构造控制，展布于二郎坝向斜轴部地段。见于上三叠统须家河组砂岩、中下侏罗统砂泥岩地层。外围上三叠统砂岩形成的陡峻山峦圈闭，河流多沿谷底纵向发育，切割深度 200~350m，形成较宽缓的槽形纵向谷地。在河谷两岸的斜坡地带，由于地表径流的长期冲刷作用，软性泥岩被剥落，通过机械和流水的搬运以后，使坚硬的砂岩突出地表，沿岩层走向形成低矮的尖角山峦。

(2) 浅切单斜低中山

分布于评价区西侧插旗山、凤凰山一带，山顶标高一般 1000~1150m，切割深度 300~450m。见于三叠夜郎组、二叠系上统泥岩、页岩、灰岩地层中。山脉走向与构造线方向一致，顺向坡长而缓，坡度 25~40°；反向坡短而陡，坡度 45~60°，局部形成陡崖。

(3) 中切断块低中山

分布于评价区北侧赤水河沿岸，见于产状较平缓的背斜核部地段碎屑岩类夹碳酸岩类分布区，山顶标高一般 700~1100m。切割深度多大于 400m，初序次横张断裂发育。河流多追踪断裂或构造裂隙急剧下切，形成纵横交错的“V”型谷，将山体分割的支离破碎。

2、溶蚀构造地形

区内碳酸岩类分布较广，在与地下水、地表水长期作用的过程中，形成各种各样岩溶个体形态及组合形态，如洼地、落水洞、溶洞、天窗、石芽等遍布于碳酸岩类分布区。依据岩溶现象组合的差异性和所反映的水文地质特征，区内岩溶组合形态主要表现为峰丛洼地和垄岗溶谷。

(1) 峰丛洼地

主要分布于评价区中部二叠系下统栖霞组和茅口组分布地区，海拔 750~1100m。峰丛挺拔，洼地深小，相对高差 200~350m。峰丛多呈圆顶，山坡坡度 35~50°。洼地多呈椭圆形和不规则的长条形，与峰丛相间分布，多呈封闭状或半封闭状。溶洞、漏斗、天窗、石芽等较发育。洼地最低处多发育有裂隙状漏斗、落水洞，以 50~70°的倾斜与下部岩溶管道相接，是岩溶管道水的补给通道。

(2) 垄岗溶谷

分布于工作区南东侧水口寺、青杠坪、文官坳一带，海拔一般 850~1100 m，相对高差约 250m。此种地貌类型在组合及展布上除与岩性有关外，主要受构造控制。由于碳酸岩类与碎屑岩相间分布，可溶岩呈谷，非可溶岩呈脊，山脉多呈脊状，展布方向与构造线方向一致，构成垄岗溶谷地形。谷地狭窄呈线状，波状起伏，往往由若干长轴状小洼地连接而成。其间岩溶洼地、落水洞、水平溶洞、石芽等较为发育。

5.1.2.2 场地区域地质构造特征

评价区所在大地构造单元由一系列宽展长轴褶皱群和压性、压扭性断裂组成，呈北 45° ~50° 东的方位斜贯全区，以开张的长轴状对称—不对称的褶皱为其主要特征，断裂多发育在背斜轴部附近，并常受先成构造体系牵制。区域构造纲要图如图 1-2 所示。

褶皱构造有①大田坝背斜、②太平渡向斜、③二郎坝向斜、④吴家寨背斜和⑤茶房坳向斜 5 个主要长轴状背、向斜，同级别的褶皱构造常呈雁列行状排列，组成了“S”型或反“S”型构造，高级与次级褶皱构造带组成复式背斜或向斜。

断裂多配置于背斜轴部附近，由一系列北东—南西走向的压性、压扭性断裂组成，主要有 F1 芭蕉湾断裂、F2 桑木场断裂、F3 二郎滩断裂、F4 兰木林断裂、F5 刘家沟断裂和 F6 吴家寨断裂。与其配套成分的北西—南东向初序次张扭性断裂或横张裂隙、北东—南西向二序纵张裂隙较为发育，常呈互为截接，在背斜轴面构成了似“棋盘格式”构造。

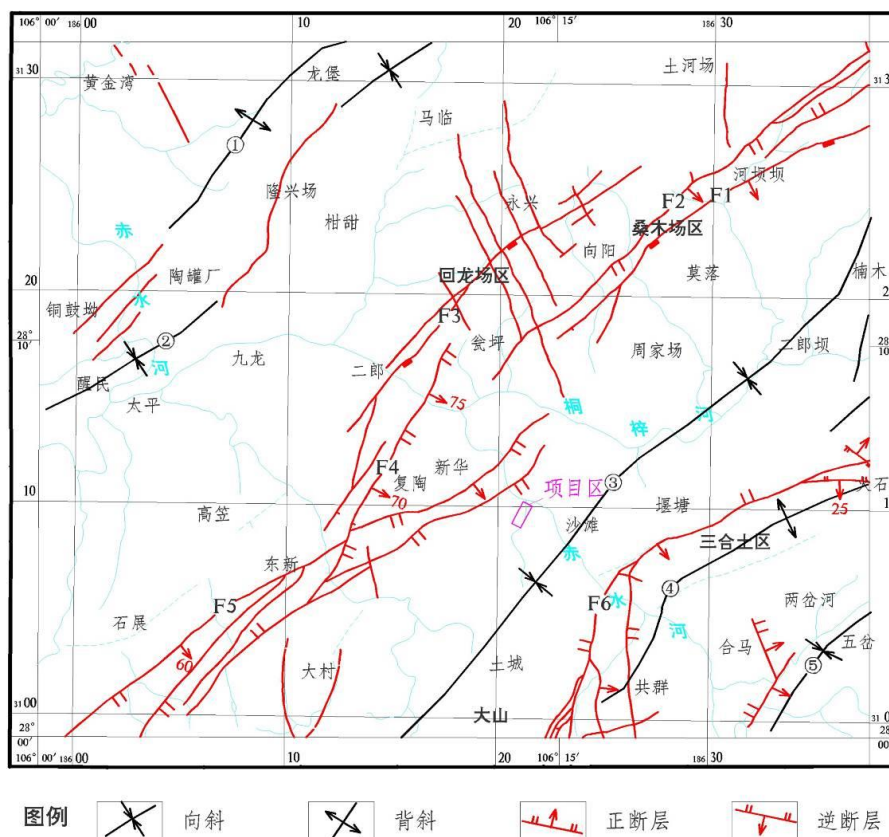


图 5.1-2 区域构造纲要图

评价区出露地层由老至新依次为奥陶系、志留系、二叠系、三叠系、侏罗系，

除第四系外主要为海相碎屑及碳酸盐沉积层。

下统茅草铺组 (T_{1m}): 出露于项目区东北部, 上部溶塌角砾岩、中厚层微细粒石灰岩、白云质灰岩; 下部浅、深灰色微细粒石灰岩。本组为连续沉积于夜郎组之上, 以夜郎组顶部紫红色泥页岩、泥灰岩与本组薄层灰岩为二者分界线。

中统松坎子组 (T_{2s}): 按岩性可分为下、中、上三部分, 下部以白云岩为主, 中部泥岩、页岩较多, 上部灰岩较多。厚 252-295m。松坎子组整合与下伏茅草铺组之上, 以“绿豆岩”为其底界。

中统狮子山组 (T_{2sh}): 主要为浅海相灰岩夹白云岩, 保存厚度 0-177m。由下而上可分为三大层: 下层为深灰、灰黑色薄板状页岩夹泥灰岩及灰岩; 中层为浅灰、灰色中厚层微粒灰岩及含泥质条带灰岩, 夹少量泥质白云岩和角砾状灰岩; 上层为灰色中厚层细粒白云岩。本组整合与下伏松坎子组之上, 以灰黑色薄板状页岩夹泥灰岩为其分界。

上统须家河组 (T_{3xj}): 以石英砂岩为主, 夹页岩、粉砂岩。自下而上可分为三部分: 底部为深灰、灰黑色砂质页岩、炭质页岩夹透镜状细粒石英砂岩; 中部为灰、黄灰、浅灰色中及厚层细至中粒石英砂岩、岩屑石英砂岩, 夹较多的似层状、透镜状深灰色砂质页岩、炭质页岩、泥质粉砂岩及煤线; 上部为灰、浅灰白色厚层及块状细至粗粒石英砂岩、岩屑石英砂岩, 偶夹泥岩、页岩。与下伏狮子山组呈假整合接触。

侏罗系 (J):

中下统自流井组 (J_{1-2zl}): 紫红色泥岩、砂质泥岩夹黄绿色致密坚硬石英细砂岩及泥灰岩或介壳灰岩。中下部灰岩为单层灰岩, 厚 5~20m; 中上部灰岩夹层较多, 岩相、厚度不稳定且多含泥质, 厚 290-476m。

下沙溪庙组 (J_{2x}): 自下而上可分为三部分: 底部为灰绿、黄绿色厚层、块状细至中粒长石砂岩; 中部为紫红色块状泥岩、砂质—粉砂质泥岩、粉砂岩, 夹浅灰、紫红色厚层块状、透镜状长石砂岩; 顶部为灰、灰绿、黄绿色页岩、砂质泥岩, 夹黑褐色透镜状皱纹纸状“油页岩”。与下伏自流井组假整合接触, 接触面常见冲刷现象, 底界一般较清晰。

四系 (Q₄):

人工填土(Q_{4^{ml}}): 褐色、黄褐色, 松散, 稍湿, 主要由粉粒、粘粒、砂粒及

少量碎石组成，此层厚约 0.50~3.50m。

坡洪积块石土(Q₄^{pl+dl})：黄色~灰黄色，稍湿，松散~稍密，其成份主要为灰岩、泥灰岩等，呈棱角状、次棱角状。一般粒径 30~80mm，大者可达 200mm 以上，碎石含量约占 55~60%，充填物以粉粒为主。

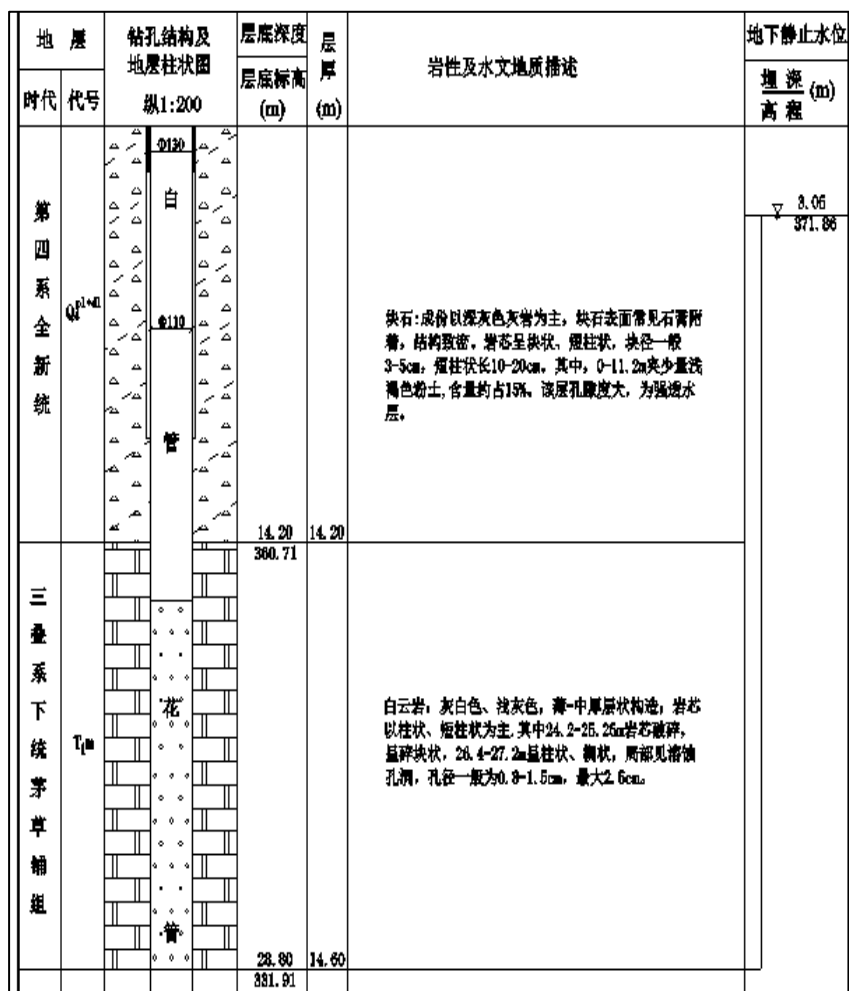


图 5.1-3 项目区典型钻孔图

(2) 地质构造

本项目区位于二郎坝向斜北西翼近核部、刘家沟断裂（F5）东南翼。二郎坝向斜北东—南西走向，发育于土城、沙滩、二郎坝一线，向斜轴部距离厂区约 2km。厂区周围岩层倾向 135°~147°，倾角 28°~36°。刘家沟断裂张性断层，北东—南西走向，在调查区南东侧经过窝凼、黑猫沟、石门坎一线，倾角 60°。

5.1.3 气候气象

古蔺县属亚热带气候，全年气候温和，雨量充沛，四季分明。由于自然地理

条件的制约和季风环流作用,春多寒潮夜雨,夏初易降冰雹,盛夏秋初连晴少雨,干热温高,旱象频仍。据古蔺县气象站资料统计:多年平均气温 18.1℃,最冷月(一月)均温 7.9℃,最热月(7月)均温 28.0℃,极端最高气温 41.3℃,极端最低气温-1.9℃(1961年1月16日),最高气温 $\geq 30^{\circ}\text{C}$ 的天数平均每年为 79.3d,最低日气温 $\leq 0^{\circ}\text{C}$ 仅有 0.7d,多年平均相对湿度为 82%,最热月月平均相对湿度为 79%,最冷月月平均相对湿度为 86%。平均无霜期 294d,平均年日照时数 1292.5h,日照百分率 29%;全年平均雾日数为 13d,最大积雪深度 3.0cm;多年平均风速 1.6m/s,全年为 E 风。

5.1.4 水系

项目建设邻近赤水河和盐井河。赤水河为古蔺县与贵州界河,是区内最大河流,在县境南缘自西向东径流,在东缘转向北注入长江,流经县境长度 107 千米,属长江干流赤水河支流水系。受地形地貌和构造控制,河谷深切,滩险流急。多年平均流量 25.0 立方米/秒,最小流量 6.2 立方米/秒,最大洪峰流量 1730.3 立方米/秒。据调查,洪水期多为 5~9 月份,多年平均洪水位约 345.00m,最高洪水位约 350.00m。

盐井河流域多年平均年降水量 800~1000mm,年平均降水深为 900mm。流域内降水分布不均匀,降水量的高值区位于盐井河左岸支流胡溪河上游,年降水量达 1000mm 以上;降水量年内分配不均,5~10 月降水量占全年降水量的 75~83%,6 月、7 月降水量较多,两月降水占全年的 30%左右,冬季 12 月和 1 月降水较少。

5.1.5 水文地质条件

5.1.5.1 地下水类型

根据岩性和地下水的分布形式、水理性质和水动力特征,评价区地下水类型可分为碳酸盐岩溶洞裂隙水、碎屑岩孔隙裂隙水及基岩裂隙水三大类型,岩溶发育不均,主要受含水岩组岩性控制。再根据岩性组合划分为二至三个亚类:

1、碳酸盐岩溶洞裂隙水

工作区内从三叠系到奥陶系,均有碳酸盐岩,可溶岩地层厚度大,分布面积

广。这些地层中，岩溶发育，岩溶水广泛分布。

根据碳酸盐岩岩性、岩相的变化及其中碎屑岩所占比例，又可划分为碳酸盐岩溶洞水、碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙溶洞水和碎屑岩夹碳酸盐岩裂隙溶洞水三个亚类。现分述于下：

(1) 碳酸盐岩溶洞水

主要分布于工作区中西部赖子岩、石笋、穿山洞，中东部鱼塘、老包湾、蜈蚣岩一线，以及西南部龙井山、割草山、枸皮寨一线，分布面积为 25.27km²，赋存于二叠系下统栖霞组 (P_{1q})、茅口组 (P_{1m}) 和三叠系下统茅草铺组 (T_{1m}) 和中统狮子山组 (T_{2sh}) 中。地下水多赋存于岩溶管道系统和溶蚀裂隙中，赋存空间大但分布极不均匀，地下水集中在主要的大规模管道中，支叉及其它区域含水性差。地下水埋深一般大于 100m，仅在岩溶谷地的局部地段埋深小于 50m。

(2) 碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙溶洞水

主要分布于评价区东部三合头、龙景湾、凤凰山一线以及项目区以南的大片区域，分布面积 28.91km²。赋存于三叠系松坎子组 (T_{2s}) 和夜郎组 (T_{1y}) 以及二叠系长兴组 (P_{2c})、龙潭组 (P_{2l}) 地层中。溶洞暗河中等发育，地下水多沿层间溶蚀裂隙汇集，有的出露于沟谷两侧，有的出露于灰岩与页岩的接触面。

(3) 碎屑岩夹碳酸盐岩裂隙溶洞水

主要分布于评价区北部赤水河两岸以及中部青杠坡、塞口寺、岩口栈一线，分布面积 10.88km²，赋存与志留系下统-奥陶系的砂页岩夹灰岩中。该含水岩组中岩溶不甚发育，地下水常以溶蚀裂隙下降泉或出水溶洞形式出露于砂、页岩的接触界面。

2、碎屑岩孔隙裂隙水

主要分布工作区西南部湾里头、沙土一线，呈窄条状分布，分布面积 1.58km²，赋存于上三叠统须家河组砂岩中，裂隙广泛发育，其中以层面裂隙及因层间滑动所引起的扭裂隙最发育；有着良好的透水性能和储水空间。因此，裂隙发育的砂岩是主要含水层。区域钻井资料表明，主要涌水段都出现在裂隙发育的砂岩段。

3、基岩裂隙水

区内基岩裂隙水以构造裂隙水为主，主要呈条带状分布于工作区东南部的土城一线，构成北东向向斜近核部北西翼，地形切割较剧，不具备连续大面积分布

的特点，贮存层间承压水的条件已遭破坏，故仅赋存有构造裂隙水。分布该类型地下水的沙溪庙组及自流井组岩性主要为泥岩与砂岩的不等厚互层。据区域钻井资料显示，含水部位及涌、漏水段，主要为砂岩且均是裂隙发育带，裂隙发育，裂隙带分布密集，则涌、漏水量亦相应较大；反之，裂隙不发育或裂隙被泥质等充填的钻井，则出水量微弱。这说明，裂隙是地下水的主要储集空间和运移通道，而砂岩是主要含水层。

5.1.5.2 地下水补、径、排特征

工作区整体西南高，东北低，区内内沟谷发育，蜿蜒于丛山之中，多由西南顺势汇入东北部赤水河，呈现出不同的地貌轮廓和水文网的分布。而地貌形态和水文网的分布，不但控制着各类地下水的补给、径流和排泄条件，而且反映出其分布和埋藏条件。

(1) 岩溶水

① 补给

岩溶水的补给主要靠露头区的大气降水，其次是地表水体，上覆与下伏非岩溶层中的裂隙水和矿坑水。不同的岩溶地貌区和岩溶发育情况，其补给来源及特征又有所不同。

岩溶谷地区，岩溶层为负地形，两侧垄脊多为非岩溶层，其中的裂隙水均以分散状流入或渗入岩溶层，成为岩溶水的重要补给来源之一，并使泉的补给面积扩展到非岩溶层。岩溶山地和岩溶峡谷中，由于地下溶蚀速度大大领先于地表侵蚀，故许多横向河流、小溪在岩溶层顶、底部以伏流进口形式直接注入地下，尤其是在枯季成为岩溶水主要的补给来源，这种常年性的地表溪流在岩溶发展过程中起到了重要作用。

在碳酸盐岩和碎屑岩相间分布的区域，有时表现出岩溶水和地表水的互补关系。主要表现为碳酸盐岩区的岩溶水运移至碎屑岩地区时出露地表，形成溪流；当溪流流至碳酸盐岩区时又潜入补给岩溶水，形成互补关系。

岩溶发育情况也对地下水的补给具有重要影响。岩溶发育强烈的区域，地表洼地、漏斗、落水洞、竖井分布密集，降水及地表水大部分通过其渗入补给，不易从地表流失；反之，岩溶不发育的地段，降水及地表水主要通过地表的溶蚀裂

隙下渗补给，效果明显不如前者。

②径流

工作区岩溶水的整体径流方向受水文网的控制，从分水岭地带向河流、溪沟等区域侵蚀基准面运移。可以分为纵向和横向，前者多分布在被横向河所切的地区，它是本区岩溶水的主要径流方向；横向径流少见，仅在局部纵切河谷内分布。径流形式为明流、伏流频繁交替出现，彼此互相衔接而相依共存。

岩溶水的径流条件还受岩性、构造的明显影响。在石灰岩地区，岩溶水多由两侧沿横张裂隙向主要管道或地下河汇流，形成暗河系统。在紧密褶皱区，碳酸盐岩与碎屑岩相间分布，岩溶在平面上受碎屑岩的限制而主要顺地层走向发育，岩溶水主要沿层面裂隙及纵张裂隙运移。而在构造发育的区域，岩溶水多追踪断裂及大型节理运移，往往形成暗河。

③排泄

工作区岩溶水的排泄主要受水文网的控制，多在河流、溪沟或低洼地带以泉或暗河的形式排出，地形从陡变缓处亦易成为排泄区。

集中排泄和分散排泄是区内岩溶水的主要排泄形式。前者一般分布在石灰岩大面积分布地区，其间管道系统发育，多形成暗河系，排泄区有一至数个以上的地下河出口及大泉；后者多在白云岩和碳酸盐岩与碎屑岩相间分布的区域，从分水岭至河谷地带尚未形成大而长的地下河系统，以致沿途被大小冲沟、溪沟切割后，泉点分散出露。

(2) 碎屑岩孔隙裂隙水

大气降水为碎屑岩孔隙裂隙水的主要补给源，其次是岩溶水的侧向补给。由于此层多构成褶曲的翼部，单面山、穹状山顺向坡一侧多较平缓，利于降水沿裂隙下渗。下渗的降水主要向深部运移，或由分水岭向河谷切割的低处作纵向运动，当遇到有与地表相通的裂隙时，则以下降泉或上升泉的形式出露。泉出露部位多为顺向坡脚的纵沟中或坡面上，并往往形成溢出带。其流量动态均随季节变化，与降水量关系密切。

(3) 基岩裂隙水

在构造裂隙，特别是层面裂隙发育的地区，下渗的降水，逐渐集中到含水层与下部隔水层间的裂隙中继续运移，并主要在下列条件下以泉的形式出露：

- ① 当岩层倾角平缓,含水层被纵向沟谷切穿后,泉出露于沟底或斜坡带上;
- ② 当横沟切穿含水层时,在沟侧或沟底,泉自含水层与下部隔水层的接触面上出露;
- ③ 当地形为绵延的阶梯状陡坡时,泉多出露于由含水砂岩层形成的陡坎与隔水泥岩层形成的缓坡平台的接合部位,亦即两种岩性的接触部位。这类泉的流量变化仍然大,但当补给面积大时,可终年不干;其动态仍随降水变化,但流量峰值较降水量峰值滞后 10-20 天。

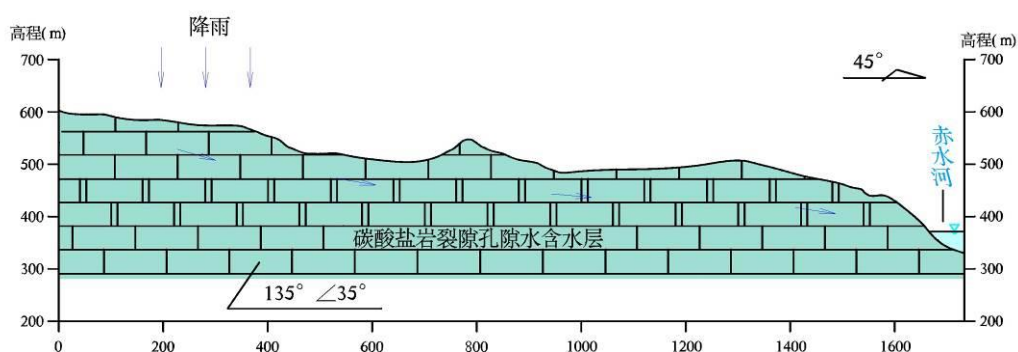


图 5.1-4 厂区地下水补、径、排模式剖面图

对于项目区碳酸盐岩裂隙孔隙含水层系统,其补给主要集中于岩溶层为负地形的岩溶谷地区,通过宽大裂隙或岩溶管道沿岩层倾向径流,排泄于吴家沟和赤水河。

5.1.6 自然资源

(1) 植被和森林资源

古蔺县属于亚热带常绿阔叶林、针叶林带,受气候、地理条件因素影响,植被分布垂直变化较为明显。植被种类以成片的马尾松、柏木、桉树林和桫、柏、松树为主,并有一定数量的混交林。

(2) 动物资源

根据四川省陆生野生动物资源调查队对古蔺县的野生动物资源进行的调查,查明古蔺县两栖动物共计 8 种,分属 1 目 4 科,其中中华蟾蜍、华西雨蛙为我国特产品种;爬行动物共计 23 种,分属 2 目 7 科,具有较大生态价值和经济价值的蛇类,如玉锦蛇、竹叶青、黑眉锦蛇、乌梢蛇等由于捕捉较严重,数目正急剧下降;全县有鸟类 134 种,分属 14 目 33 科,其中 6 种为我国特产

鸟,属于国家二类保护的鸟类有 13 种,占四川省同类保护种类的 17.1%,属于省重点保护的有小鸛鷓、鹰鷓及夜鹰 3 种,占四川省同类保护种类的 7.5%;全县的兽类共计 47 种,分属 8 目 21 科,其中竹鼠、红白鼯鼠、复齿鼯鼠、藏酋猴及毛冠鹿等 5 种为我国特产兽,属于国家 1 类保护兽类有豹和云豹两种,占四川同类保护种类的 18.18%,属于国家 2 类保护兽类有猕猴、藏酋猴等 12 种,占四川同类保护种类的 42.86%,黑熊、豺、金猫、林麝、水獭、大小灵猫的数量均在 100 只以下,鬣羚,斑羚的数量在 200 只以下,而猕猴、藏酋猴、黄喉貂的数量均在 50 只以下,除猕猴、藏酋猴分布较广外,其余种类大多仅分布于少数林区,属于省重点保护的兽类有豹猫、赤狐和毛冠鹿 3 种,占四川同类保护种类的 27.27%,经济兽类主要有小鹿、野猪、豪猪、花面狸等,分布极广,也有一定数量,草兔、松鼠及鼠类等小型兽类数量较大,对农业生产有一定影响。

本项目区受人类活动影响,项目区域内植被均为人工绿化,无自然植被,无大型动物分布,无国家重点珍稀保护动植物。

5.2 大气环境质量现状调查与评价

5.2.1 域空气质量达标区判定

根据《环境影响评级技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况,判断项目所 区域是否属于达标区。

本项目位于泸州市古蔺县二郎镇民胜村,根据《2018 年泸州市环境状况公报》可知:2018 年,古蔺县累计有效采样天数为 365 天,二氧化硫年均值为 18 微克/立方米,二氧化氮年均值为 23 微克/立方米,可吸入颗粒物为 61 微克/立方米,细颗粒物为 31 微克/立方米,一氧化碳日均值平均低 95 百分位数为 1.4 毫克/立方米,臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数为 102 微克/立方米,可吸入颗粒物和细颗粒物年均值均达标。

因此,本项目所在区域判定为“达标区”。

5.2.2 项目环境空气质量现状监测

1、监测点位

本次评价大气环境质量现状设置 2 个环境空气质量现状实测点，补充环境空气质量现状监测点见表 5.2-2 和图 5.2-7。

表 5.2-2 大气监测点位置

点位编号	点位名称	具体位置
G1	民胜村安置点	厂界南侧
G2	吴家沟沟口	厂界北侧

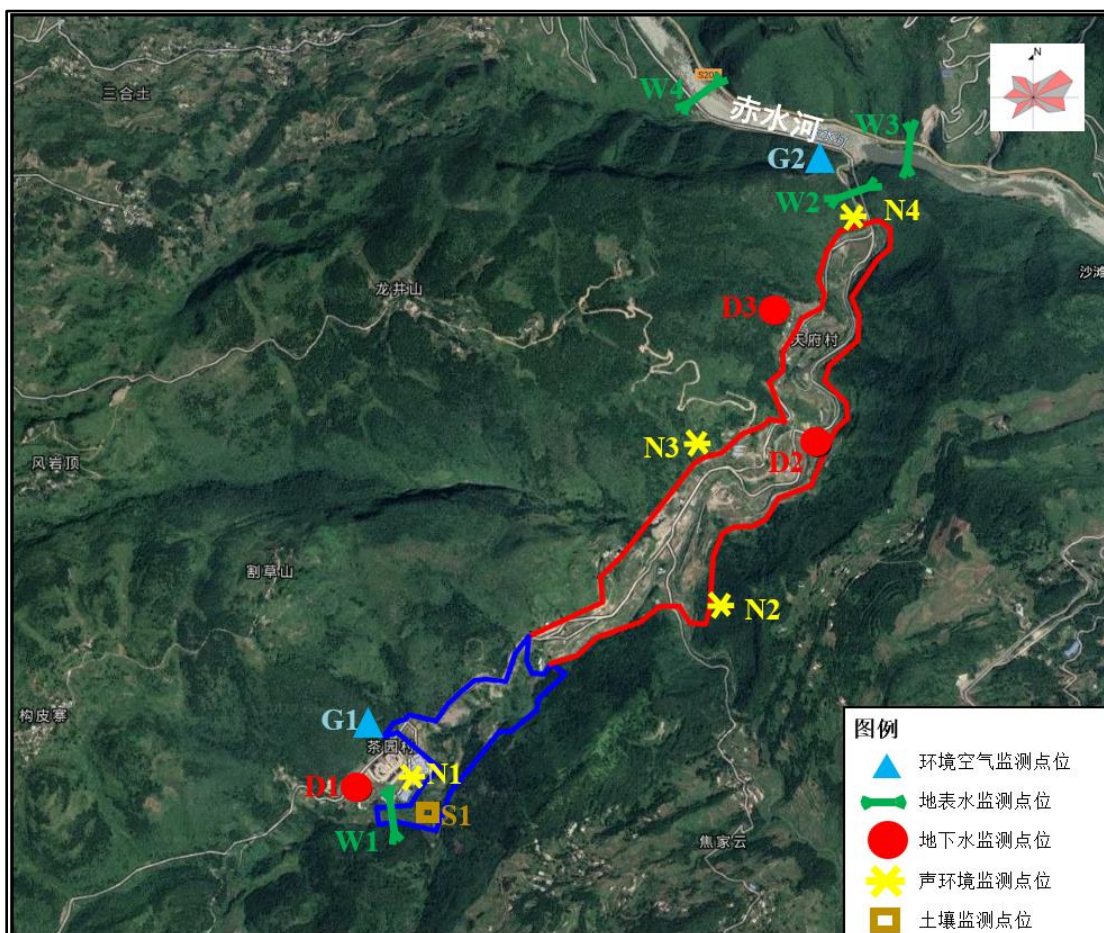


图 5.2-7 环境质量现状监测点位示意图

2、监测因子

监测项目：SO₂、NO₂、TSP、NH₃、H₂S、非甲烷总烃共 6 项。

3、监测时间及监测频次

2019 年 11 月 22 ~2019 年 11 月 28 日，连续 7d。

4、评价标准

本工程区域执行二类功能区标准，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，具体标准值见表 1.3-1。

5、评价方法

本评价按照《环境影响评价技术导则》单项标准指数进行评价：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中： C_i ——污染因子 i 的现状监测值， mg/m^3 ；

C_{0i} ——污染因子 i 的大气环境质量标准值， mg/m^3 。

当 $I_i \geq 1$ 为超标， $I_i \leq 1$ 为未超标。

6、监测结果及评价结果

本项目设置的环境空气质量现状监测结果，项目区域环境质量现状评价结果详见下表：

表 5.2-3 环境空气质量现状监测结果

表 5.2-4 环境空气质量现状评价结果

根据大气环境质量现状监测结果表明，评价区 2 个环境空气监测点的 SO_2 、 NO_2 、非甲烷总烃的 1 小时平均，TSP 的 24 小时平均浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值； NH_3 和 H_2S 的监测浓度均低于《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”标准。监测时段内，各监测因子均无超标现象且占标率较小，项目所在区域环境空气质量良好。

5.3 地表水环境质量现状调查与评价

5.3.1 区域地表水环境质量例行监测

为了评价区域环境质量现状，本次评价收集了区域在赤水河上两个例行监测断面的环境监测数据。其中两河口断面位于本项目上游43km处，九龙围断面位于本项目下游37km处。根据四川省水功能区划，赤水河水环境功能按III类水域控制。根据例行监测数据可知，赤水河各项监测因子监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。

表 5.3-1 2017 年赤水河-习水九龙囤断面水质例行监测结果表（单位：mg/L）

表 5.3-2 2016~2017 年赤水河-仁怀两河口断面水质例行监测结果表（单位：mg/L）

5.3.2 项目地表水环境质量现状监测

5.3.2.1 2019 年 11 月地表水环境现状监测

本次评价委托成都翌达环境保护检测有限公司于2019年11月27日至2019年11月29日对吴家沟基地技改项目涉及的地表水进行现场采样

项目周边区域内的地表水主要是赤水河和吴家沟，本项目废水进入厂区污水处理站，处理后尾水受纳水体为盐井河。

1、监测断面

项目设置 6 个地表水现状监测断面，监测断面布设见下表。

表 5.3-1 水质监测断面位置

编号	监测项目	具体位置	监测断面
W1	吴家沟	污水处理站上游 500 米	I
W2		入赤水河河口上游 500 米	II
W3	赤水河	与吴家沟交汇口上游 500 米	III
W4		与吴家沟交汇口下游 1000 米	IV
W5	盐井河	污水处理厂盐井河排口上游 500 米	V
W6		污水处理厂盐井河口下游 1000 米	VI
W7	赤水河	盐井河与赤水河汇合处的赤水河下游 1000 米	VII



图 5.3-1 地表水监测断面示意图

2、监测因子

pH、水温、溶解氧、色度、悬浮物、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、总氮、总磷、石油类、粪大肠菌群等常规污染物共 12 项。

3、监测时间及监测频次

2019 年 11 月 27 ~2019 年 11 月 29 日，连续 3d，每天一次。

4、监测结果

本次评价的地表水现状监测结果见下表。

5、地表水环境质量现状评价

(1) 评价方法

根据水质现状监测的项目与结果，采用单因子指数方法进行现状评价。由 $S_{i,j}$ 值的大小，评价监测项目的水质现状。

①计算通式

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,i}}$$

式中： $S_{i,j}$ ——i 评价因子的环境质量指数；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测浓度值（单位：mg/L）；

$C_{s,i}$ ——评价因子 i 在 j 点的评价标准限值（单位：mg/L）。

②pH 的评价公式

$$S_{pH,j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH,j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 的标指数；

pH_j ——监测点 j 的 pH 值；

pH_{sd} ——pH 的评价标准值下限；

pH_{su} ——pH 的评价标准值上限。

③ DO 的评价公式

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_f \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_f < DO_s$$

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

式中： $S_{DO,j}$ ——DO 的标准指数；

DO_j ——j 点溶解氧的浓度；

DO_f ——饱和溶解氧浓度；

DO_s ——溶解氧的地表水水质标准。

(2) 评价结果

地表水环境现状评价结果见表 5.3-2

表 5.3-2 地表水现状监测结果

表 5.3-3 地表水环境现状评价结果

根据评价结果可知各监测断面各项指标均满足地表水Ⅲ类标准要求，表明项目周边地表水体水质良好，有足够的环境容量。

5.3.2.2 2019 年 12 月地表水环境现状监测

本次评价同时引用四川福德昌环保科技有限公司于 2019 年 12 月 30 日至 2019 年 12 月 31 日对二郎污水处理站排污口论证项目的地表水监测数据。

1、监测断面

引用监测断面如下表 5.3-4 所示，监测布置图如 5.3-2 所示：

表 5.3-4 引用地表水监测断面布置位置（引用）

编号	监测断面名称	河流名称
W1'	盐井河与赤水河汇合处的赤水河上游 50 米	赤水河
W2'	盐井河与赤水河汇合处的赤水河下游 1000 米	赤水河
W3'	盐井河入河排污口下游 1000 米	盐井河



图 5.3-2 地表水监测断面布置图（引用）

2、监测因子

pH、水温、溶解氧、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、总氮、总磷。

3、监测时间及频次

连续 2 日进行采样，每天采样一次。

4、监测结果统计

表 5.3-5 地表水现状监测结果统计（引用） 单位：mg/L

表 5.3-6 地表水环境现状评价结果（引用）

5.4 地下水环境质量现状调查与评价

1、监测断面

项目设置 3 个地下水现状监测点位，监测布点见下表。

表 5.4-1 地下水监测布点设置

点位编号	点位名称
D1	民胜村取水井
D2	项目中区
D3	项目下游

2、监测因子

水化学因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 。

常规水质因子：pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数。

特征因子：总磷

3、监测时间及监测频次

2019 年 11 月 29 日，监测一次。

4、地下水质量现状评价

(1) 评价方法

地下水评价采用单项评价标准指数法，公式如下：

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

式中： S_{ij} ——标准指数

C_{ij} ——评价因子 i 在 j 监测点的浓度值，mg/L；

C_{si} ——水质参数 i 的地下水水质标准，mg/L。

pH 的评价指数为：

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

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

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH ——pH 的监测值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值。

(2) 评价结果

本项目地下水评价结果见下表。

表 5.4-2 地下水现状监测结果

根据地下水现状监测数据可知，各监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2014)三类标准，评价区地下水环境良好。

5.5 声环境质量现状调查与评价

成都翌达环境保护检测有限公司于 2019 年 11 月 22 日~2019 年 11 月 23 日对本项目声环境质量现状进行了监测，作为本次评价的基础数据。

1、监测布点

本次评价噪声监测共设 4 个点，噪声监测点具体见下表。

表 5.5-1 噪声监测点位

点位编号	类型	相对项目方位	与厂界距离
N1	厂界声环境	西南	1m
N2	厂界声环境	东	1m
N3	厂界声环境	西	1m
N4	厂界声环境	东北	1m

居民区环境噪声测点设在临路第一排建筑物窗前 1m 处，测点离地面高度大于 1.2m。

2、监测因子与监测项目

等效 A 声级。

3、监测时间及频率

监测时间为 2019 年 11 月 22 日~23 日。测量时段为昼间（6.00 ~22.00）和夜间(22.00~6.00)，各监测一次，连续监测 2 天。用积分式自动测量仪测试，每隔 3 秒钟一次，连续读取 20 分钟。

4、监测方法

测量方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定要求进行，监测期间避

开施工等人为因素干扰。

5、监测结果与分析

噪声现状监测评价结果见下表

表 5.5-2 噪声现状监测结果

表 5.5-3 声环境质量现状评价结果

由表可以看出，4 个监测点位均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》表 1 中 2 类标准，评价区域声环境达标。

5.6 土壤环境质量现状调查与评价

本项目属于其他行业类别 IV 类项目，可不开展土壤环境影响评价，本次监测仅留取项目背景值。

1、监测布点

为了解拟建项目所在区域的土壤环境质量现状，在拟建项目厂区场地钻取 1 个土孔作为土壤监测点，从土孔中共采集 2 个土壤样品（样品均采集自 0~0.2m 的表层土）。土壤监测点位置见监测布点表 5.6-1。

表 5.6-1 土壤监测点位布设

编号	点位名称	监测项目
S1	项目西南侧	pH 值、重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； 挥发性有机物：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、1,2-二氯乙烷、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、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、丙苯[a]蒽、丙苯[β]蒽、丙苯[k]蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,,2,3-cd]蒽、萘；

2、监测项目及采样时间

对采集的 2 个土壤样品分析重金属和无机物（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍）；挥发性有机物（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、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯)；半挥发性有机物(硝基苯、苯胺、2-氯酚、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)。

采样时间为2019年11月29日，共监测1天。土壤样品均采集自0~0.2m的表层土。

3、监测分析方法及标准

土壤样品采集依据土壤环境监测技术规范(HJ/T166-2004)进行，土壤样品检验方法采用国家规定的实验分析标准和USEPA的实验分析标准。

土壤分析结果评价采用《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中第二类用地的筛选值标准。

4、监测结果与分析

土壤环境质量监测结果见下表。

表 5.6-2 土壤环境现状监测结果

由表可知，各土壤监测点位各监测因子均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地的筛选值。说明项目所在区域土壤环境质量背景值低，环境容量较大。

5.7 生态环境质量现状调查与评价

5.7.1 生态功能区划

根据《四川省生态功能区划》(2010)的三级分区，本项目涉及区域在一级分区上属于四川盆地亚热带农林生态区，二级盆南山地常绿阔叶林生态亚区，三级古蔺-叙永农林与生物多样性保护生态功能区，其主要生态功能及保护方向如下表所示。

表 5.7-1 评价区在四川省生态功能区划中的定位

类型	项目所在区域生态现状
生态系统类型	农田和森林生态系统
生态区	I 四川盆地亚热带农林生态区
生态亚区	I5 盆南山地常绿阔叶林生态亚区
生态功能区	I5-2 古蔺-叙永农林与生物多样性保护生态功能区
主要生态问题	植被水源涵养和耕地保水保土能力差，土壤流失较为严重，易发生旱涝灾害
生态环境敏感性	土壤侵蚀高度敏感，野生动物生境高度敏感，水环境污染中度

	敏感，酸雨不敏感，石漠化中度敏感
生态服务功能重要性	农林业发展，土壤保持，生物多样性保护
所在区域与面积	在四川南部边缘，涉及泸州市的古蔺县全部和叙永县大部分，面积 0.55 万 km ²

5.7.2 生态红线

根据四川省人民政府关于印发四川省生态保护红线方案的通知（川府发〔2018〕24号），古蔺县生态红线分布在黄荆乡，本项目位于二郎镇民胜村，不在古蔺县生态红线范围内，见图 5.7-1。

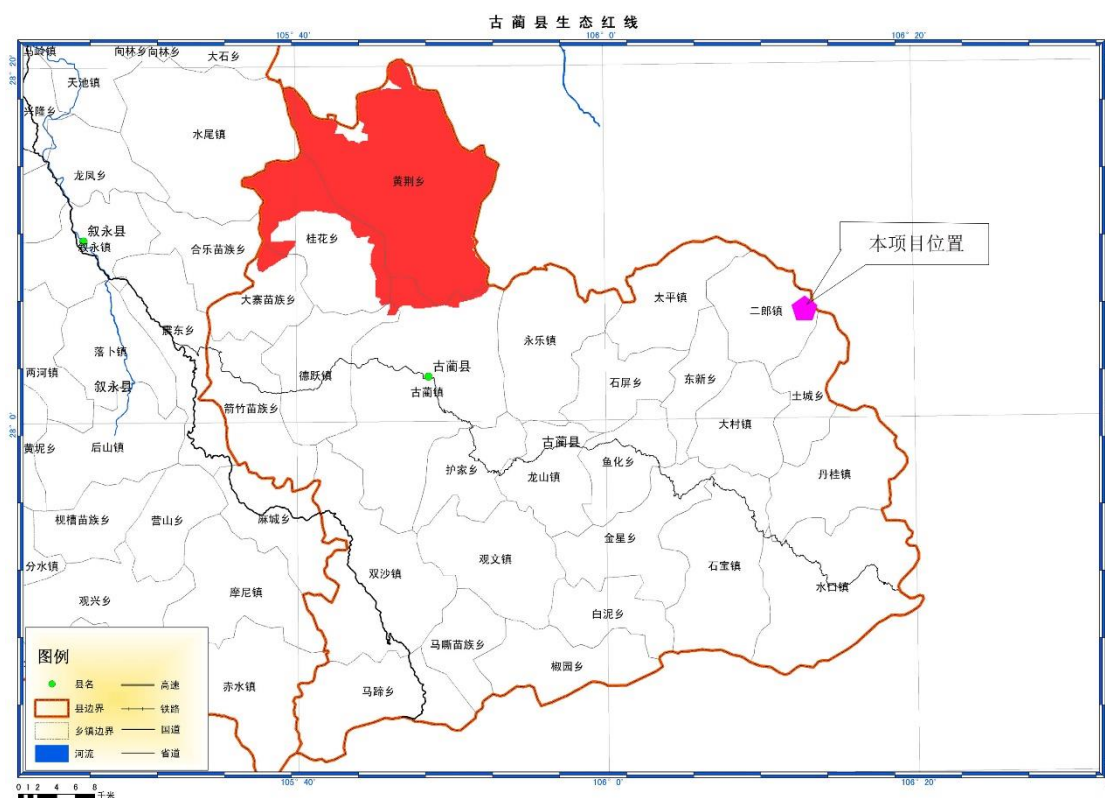


图 5.7-1 本项目与古蔺县生态红线位置关系

5.7.3 调查时间与调查方法

项目组于 2019 年 11 月对本项目评价区进行了现场调查，评价范围确定为项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。根据本项目的特点及周围的环境特征，确定本次评价的生态环境现状调查及影响评价的范围为：项目用地红线外扩 200m 的范围。

为掌握评价区生态环境质量状况，调查组进行了生态现状调查，其中植被调查采用“3S”技术，结合路线调查的方式进行，陆生动物采取实地调查和访问调查

相结合的方式。

5.7.4 植被现状

(1) 植被分类及分布特征

按照《四川植被》的分类原则，结合当地的植被构成情况，选取植被型、群系组和群系三级分类体系并结合野外调查对吴家沟基地评价区植被组成进行分类、描述。凡建群种生活型相近，群落外貌相似的植物群落联合的建群植物，对水热条件、生态关系组成一致的植物群落联合成为植被型（Vegetation type），是分类系统中的高级单位，用一、二、三、.....符号表示；在群系纲之下，凡建群种亲缘关系近似（同属或相近属），生活型近似，生态特点相同的植物群落联合为群系组（Formation group），属群系以上的辅助单位，用 1、2、3、.....符号表示；凡建群种和共建种相同的植物群落联合为群系（Formation），是分类系统中的中级单位，用（1），（2），（3）.....符号表示。按上述分类原则将评价区的植被组成分类如下：

表 5.7-1 吴家沟植物组成分类表

分类	植被型	群系组	群系
灌丛	一、山地灌丛	1. 落叶阔叶灌丛	(1) 构树、盐肤木灌丛(Form. <i>Rhus chinensis</i>) (2) 黄荆灌丛 (Form. <i>Vitex negundo</i>)
稀树草原	二、山地草丛	2. 山地草丛	(3) 芦竹草丛 (Form. <i>Arundo donax</i>) (4) 白茅草丛 (Form. <i>Imperata cylindrica</i>) (5) 禾草草丛
栽培植被	/	/	(6) 马尾松人工林 (Form. <i>Pinus massoniana</i>) (7) 柏木人工林 (Form. <i>Cupressus funebris</i>) (8) 农作物植被 (9) 四旁绿化植物

(2) 植被类型及群落特征

① 山地灌丛

a. 构树灌丛

以构树（*Broussonetia papyrifera*）、盐肤木（*Rhus chinensis*）为主的山地灌丛植被主要呈片状分布在河岸坡地及农耕地周围的山坡上。群落外貌呈绿色，丛状，不整齐。群落中盐肤木的数量通常较构树多，盖度 30%-45%，株高 2.5-3.5m；盐肤木盖度 20%-40%，株高 1.2-3m。灌丛中还零星分布有少量乔木树种，如桤木（*Alnus cremastogyne*）、楝（*Melia azedarach*）、柏木（*Cupressus funebris*）、乌桕

(*Sapium sebiferum*) 等。

除构树、盐肤木外,在坡地及土壤较瘠薄地段,火棘(*Pyracantha fortunearia*)、烟管荚蒾(*Viburnum utile*)等也常在灌丛中占一定数量。其它调查中常见的灌木还有蔷薇(*Rosa spp.*)、荚蒾(*Viburnum spp.*)、清香木(*Pistacia weinmannifolia*)、麻栎(*Quercus acutissima*)等。

草本层一般种类较少,盖度约 20%-40%,以禾本科植物为主,主要优势种有白茅(*Imperata cylindrica*)、矛叶荩草(*Arthraxon lanceolatus*)、竹叶草(*Oplismenus compositus*)等。其他常出现的草本种类还有有蒿(*Artemisia spp.*)、皱叶狗尾草(*Setaria excurrentis*)、芒(*Miscanthus sinensis*)、竹叶茅(*Microstegium nudum*)、马兰(*Kalimeris indica*)、小飞蓬(*Erigeron canadensis*)等。层外植物有三叶木通(*Akebia trifoliata*)、乌菟莓(*Cayratia japonica*)、绞股蓝(*Gynostemma pentaphyllum*)等。

b. 黄荆、马桑灌丛

黄荆(*Vitex negundo*)、马桑(*Coriaria nepalensis*)灌丛主要在评价区的路边、林缘呈狭长分布。群落外貌整齐,呈绿色,建群种单纯,盖度 30%—50%。在立地条件好的地段,植株成小乔木状。除黄荆(*Vitex negundo*)外,还有少量的盐肤木(*Rhus chinensis*)、清香木(*Pistacia weinmannifolia*)、银合欢(*Leucaena leucocephala*)、火棘(*Pyraeantha fortuneana*)、木姜子(*Litsea pungens*)等灌木,部分地段还偶见枫杨(*Pterocarya stenoptera*)、光皮桦(*Betula luminifera*)、构树(*Broussonetia papyrifera*)等小乔木。

草本层覆盖度约 30%,常见种类有黄花蒿(*Artemisia annua*)、艾蒿(*Artemisia argyi*)、竹叶草(*Oplismenus compositus*)、皱叶醉鱼草(*Buddleja crispa*)、水蓼(*Polygonum hydropiper*)、葎草(*Humulus scandens*)、白茅(*Imperata cylindrica*)、小飞蓬(*Erigeron canadensis*)、千里光(*Senecio scandens*)、蛇莓(*Duchesnea indica*)、风轮菜(*Clinopodium chinensis*)、酢浆草(*Oxalis corniculat*)等。层外植物有落葵薯(*Anredera cordifolia*)、鸡矢藤(*Paederia scandensa*)等。

② 山地草丛

a. 芦竹草丛

评价区内芦竹草丛主要以小块状或带状分布在河滩内、公路沿线。群落以芦

竹 (*Arundo donax*) 为主, 群落无明显层次, 结构简单, 生长均匀, 盖度一般在 20, 最大达 80% 左右。

灌木层不甚明显, 盖度在 20% 以下, 常见种类有黄荆 (*Vitex negundo*)、盐肤木 (*Rhus chinensis*)、马桑 (*Coriaria nepalensis*)、悬钩子 (*Rubus spp.*) 等。

草本层盖度 30%-50%, 高度 30-80cm。组成草丛的植物种类较多, 分布均匀, 主要为禾本科植物。除芦竹外, 常见种类还有白茅 (*Imperata cylindrica*)、马唐 (*Digitaria sanguinalis*)、芒 (*Miscanthus sinensis*)、冷水花 (*Pilea notata*)、铁线蕨 (*Adiantum capillus-veneris*)、商陆 (*Phytolacca acinosa*)、蜈蚣草 (*Pteris vittata*)、木贼 (*Equisetum hyemale*)、酢浆草 (*Oxalis corniculata*)、蒿 (*Artemisia spp.*)、鸢尾 (*Iris tectorum*)、车前 (*Plantago asiatica*)、鸭跖草 (*Commelina communis*)、矛叶荩草 (*Arthraxon lanceolatus*)、须芒草 (*Andropogon gayanus*) 等。

b. 白茅草丛

白茅草丛主要呈小块状或带状分布在田间空地、荒草坡以及林缘、森林或灌丛林间的空地, 以禾本科植物为主, 群落无明显层次, 生长均匀, 盖度一般在 20—30%, 高度 20-60cm。

草本层主要以禾本科植物为主, 主要有白茅 (*Imperata cylindrica*)、狗牙根 (*Cynodon dactylon*)、马唐 (*Digitaria sanguinalis*)、芒 (*Miscanthus sinensis*)、竹叶茅 (*Microstegium nudum*)、狗尾草 (*Setaria viridis*)、矛叶荩草 (*Arthraxon lanceolatus*) 等。群落中其它常见草本还有千里光 (*Senecio scandens*)、蒲公英 (*Taraxacum mongolicum*)、鼠麴草 (*Gnaphalium affine*)、小飞蓬 (*Erigeron canadensis*)、蒿 (*Artemisia spp.*)、苍耳 (*Xanthium sibiricum*)、芦竹 (*Arundo donax*)、皱叶狗尾草 (*Setaria plicata*)、莎草 (*Cyperus spp.*)、须芒草 (*Andropogon gayanus*)、早熟禾 (*Poa annua*)、薄叶卷柏 (*Selaginella delicatula*)、井栏边草 (*Pteris multifida*) 等。

③ 人工植被

a. 柏木人工林

乔木层高度约 6~15 m, 胸径 12~20 cm, 优势种的郁闭度大约为 70% 左右; 灌木层偶有清香木 (*Pistacia weinmannifolia*)、马桑 (*Coriaria nepalensis*) 出现, 盖度在 5% 左右。草本层主要以黄茅 (*Heteropogon contortus*) 为主, 盖度在 15%

左右；偶见鼠麴草 (*Gnaphalium affine*)、矛叶荩草 (*Arthraxon prionodes*)、千里光 (*Senecio scandens*) 等物种。不同生境条件下草本层盖度差异很大。该群落类型具有非常明显的以人工栽植和次生恢复相结合的特点，群落结构相对比较简单，物种也比较单一。

b. 马尾松人工林

马尾松为低海拔地区常见的用材树种，在四川盆地周围丘陵地区被广泛种植，在本评价区内均为人工林或次生林。群落外貌翠绿色，林冠较整齐，郁闭度 0.6-0.8，平均胸径 12cm，最大 20cm，平均高约 12-13m，最高 18m。林间纯度高，林分单一，除建群种马尾松外，林间和林缘还混生有少量单株的柏木 (*Cupressus funebris*)、朴树 (*Celtis sinensis*)、响叶杨 (*Populus adenopoda*)、麻栎 (*Quercus acutissima*)、槲栎 (*Quercus aliena*) 等乔木。

马尾松林下灌木数量、种类都较少，盖度 15% 左右，高度约 2m。常见的种类有铁仔 (*Myrsine africana*)、马桑 (*Coriaria nepalensis*)、盐肤木 (*Rhus chinensis*)、烟管荚蒾 (*Viburnum utile*)、火棘 (*Pyraeantha fortuneana*)、构树 (*Broussonetiapapyrifera*)、悬钩子 (*Rubus spp.*) 等。

草本层植物稀少，高 10-50cm，盖度约 10%—20%。以禾本科和菊科植被种类占绝对优势。常见种类有乌蕨 (*Stenoloma chusanum*)、蜈蚣草 (*Pteris vittata*)、紫苏 (*Perilla frutescens*)、救荒野豌豆 (*Vicia sativa*)、酢浆草 (*Oxalis corniculata*)、小飞蓬 (*Erigeron canadensis*)、千里光 (*Senecio scandens*)、黄鹌菜 (*Youngia japonica*)、鼠麴草 (*Gnaphalium affine*)、蒲公英 (*Taraxacum mongolicum*)、茅叶荩草 (*Arthraxon lanceolatus*)、皱叶狗尾草 (*Setaria plicata*)、麦冬 (*Ophiopogon japonicus*)、马唐 (*Digitaria sanguinalis*)、白茅 (*Imperata cylindrica*) 等。

层外植物常见有菝葜 (*Smilax china*)、落葵薯 (*Anredera cordifolia*)、香花崖豆藤 (*Millettia dielsiana*) 等。

c. 农田栽培植被

评价区位于古蔺县，海拔高度 250—550m，地势较平坦，因此农作物植被在评价区内占据了大部分的地势平坦区域，主要分布在居民聚居点附近。主要栽培种类有玉米 (*Zea mays*)、小麦 (*Triticum aestivum*)、瓜类、马铃薯 (*Solanum tuberosum*)、辣椒 (*Capsicum annuum*)、豌豆 (*Pisum sativum*)、以及油菜

(*Brassicacampestris*)、白菜 (*Brassica pekinensis*)、萝卜 (*Raphanus sativus*)、莴笋 (*Lactuca sativa*) 等蔬菜。

(3) 植物

① 资源植物

评价区以平坝和低丘地形为主，环境条件相对单一，区内环境的海拔高差不大，立体气候特征不突出，加上评价区农业生产历史悠久，耕地和人工林所占比例较大，自然植被保存不多，因而植物资源的种类和数量相对较少。评价区内分布有一定数量的资源植物，可分为材用植物，如栎类、马尾松等；药用植物如木姜子、马鞭草、菝葜等；野生水果植物如乌泡子、地果等；观赏植物如米饭花、杜鹃、金丝桃、素馨等。除用材植物资源蕴藏量较为丰富外，其它资源植物的资源蕴藏量不高，没有深加工和大规模开发的条件，很多的资源植物仅限于当地居民少量利用。

② 保护植物

根据《国家重点保护野生植物名录》(第一批, 1999)、《四川省重点保护野生植物名录》(2016)，评价区的未见国家及四川省重点保护的野生植物。

③ 狭域特有植物

狭域特有植物是指只分布于该项目所在区域很狭窄的物种。狭域特有植物通常是一个地区具有特征意义的物种，具有重要的保护价值。外业调查中，没有调查到狭域特有植物。

④ 古树名木

据实地走访在评价区内没有古树名木。

5.7.5 野生动物资源

本项目地处人为活动频繁的区域，森林覆盖度率不高，且以人工林、次生林为主，动物种类较少，以鸟类居多，根据实地调查、资料查询和走访，评价区内共有陆生动物 55 种，其中兽类 9 种，鸟类 36 种，爬行类 5 种，两栖类 5 种。评价区没有国家级保护动物分布。

(1) 兽类

评价区的哺乳类动物总体上讲种类贫乏，略大型的哺乳类由于人类活动频繁，

一般都踪迹难觅。评价区哺乳类动物组成以小型啮齿动物为主，包括兔科 *Leporidae* 和鼠科 *Muridae* 的种类，在本项目范围内的调查中没有发现国家重点保护哺乳类动物。分布在评价区的哺乳类动物主要有：隐纹花松鼠 *Tamiops swinhoei*、小家鼠 *Mus musculus*、黄胸鼠 *Rattus flavipectus*、褐家鼠 *Rattus norvegicus*、小黄蝠 *Scotophilus kuhli*、云南兔 *Lepus comus* 等。

(2) 鸟类

由于评价区处于农村地区，有林地评价区内占用一定比重，通过实地调查和访问并参考近年来的资料，评价区鸟类分布以少数生境广泛的小型鸟类为主，如优势种类为大杜鹃 *Cuculus canorus*、山斑鸠 *Streptopelia orientalis*、白头鹎 *Pycnonotus sinensis*、棕背伯劳 *Lanius schach*、树麻雀 *Passer montanus*、大山雀 *Parus major*、红头长尾山雀 *Aegithalos concinnus*、黄喉鹀 *Emberiza elegans* 等。

评价区内没有发现国家级保护动物的活动痕迹，未发现发现狭域特有种。

(3) 爬行类

根据现场调查和访问，评价区内爬行类主要以有鳞目为主，常见的有乌梢蛇 *Zaocys dhumnades*、黑眉锦蛇 *Elaphe taeniura*、翠青蛇 *Eurypholis major*、赤链蛇 *Dinodon rufozonatum* 和王锦蛇 *Elaphe mandarina*。这些种类的活动和栖息生境以森林、灌木林、农田草丛为主。

评价区内未发现国家级和省级保护野生爬行动物，也没有发现狭域特有种。

(4) 两栖类

评价区内没有水域，两栖动物种类较少。调查记录到有蟾蜍科的中华蟾蜍 *Bufo gargarizans*，蛙科的棘腹蛙 *Rana boulengeri* 等。调查过程中未见四川省级保护两栖动物，也没有发现狭域特有种。

综上所述，本项目评价区内的陆栖脊椎动物种类物种多样性程度有限，主要原因一是评价区范围狭小，二是人类生产活动对自然环境的干扰。该范围内的陆栖脊椎动物表现如下特点：大型哺乳动物少，动物种类以鸟类居多，缺乏特有种类。

5.7.6 土地利用现状

本项目评价区内面积最大的土地类型为人工乔木林地，达 76.67hm²，占评

价区总面积的 49.8%；灌木林地面积 35.09hm²，占评价区土地总面积的 23%；建设面积占 31.65hm²，占评价区总面积的 20.5%，草地、公路用地、水域用地分别占评价区土地利用面积的 1.8%、3.6%、1.3%。评价区土地利用结构见表 5.7-3、图 5.7-1。

表 5.7-3 本项目评价区土地利用结构表

土地类型	面积 (hm ²)	占比 (%)
乔木林地	76.67	49.8
灌木林地	35.09	23
建设用地	31.65	20.5
公路用地	5.6	3.6
草地	2.84	1.8
水域	2.05	1.3
评价范围	153.9	100.00

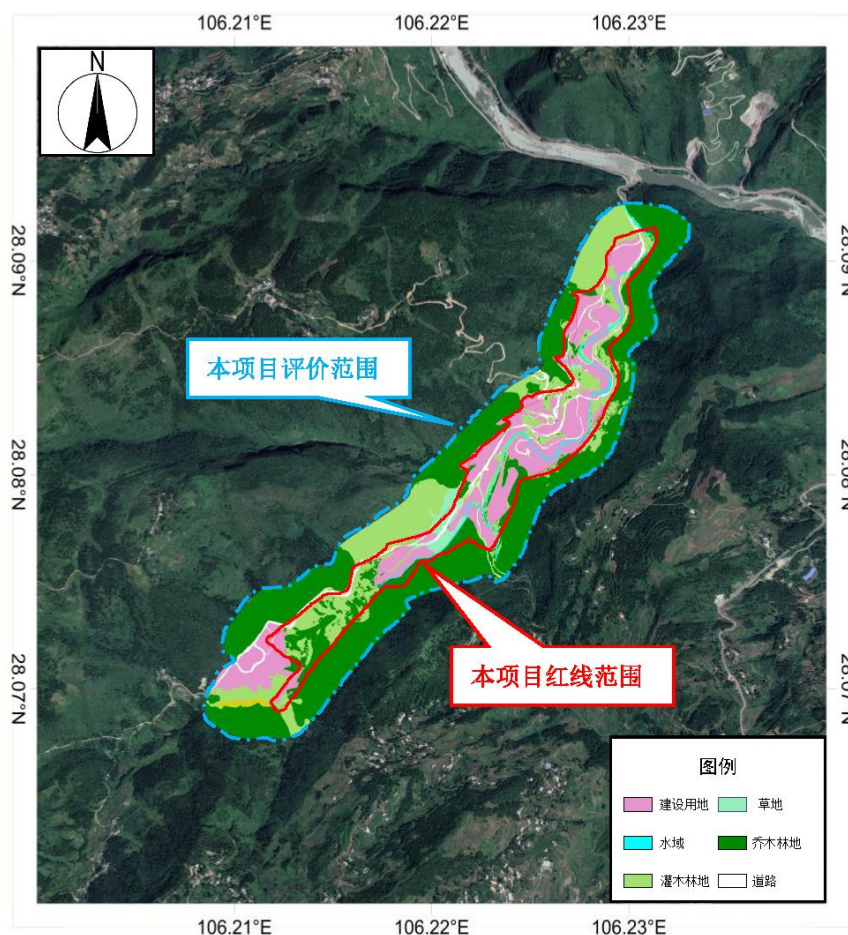


图 5.7-1 评价范围内土地利用现状图

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期大气环境影响分析

本项目施工期大气污染源主要包括施工扬尘、车辆行驶扬尘、各种施工机械运输车辆尾气、此外还包括少量的油烟废气。

1、施工扬尘

施工扬尘的主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，建筑材料需露天堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，一般而言，当风速小于 3m/s 时，施工场地内的扬尘影响范围小于施工周界外 100 米；当风速小于 4m/s 时，扬尘的影响范围小于施工周界外 200 米；干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶时，影响范围会更大。

根据建设工程施工特点，为控制施工期扬尘对周围环境的影响，项目在施工期应加强管理，严格遵守《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）中的相关规定，施工场地通过采取定期洒水，车辆驶出施工区前进行车轮、车帮等冲洗，散装物料装卸时防止洒落，运输车辆及建筑材料临时堆放场加盖篷布等措施，可减缓施工期产生的扬尘污染。

2、车辆行驶扬尘

根据有关文献资料，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在气候干燥情况下，可按下列经验公式进行计算，表 5.1-1 则是一辆 20t 的汽车在通过一段不同路面、不同清洁程度及不同行驶速度情况下所产生扬尘量。

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

式中： Q ——汽车行驶的扬尘， $\text{kg}/\text{km} \cdot \text{辆}$ ；

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 。

表 6.1-1 车辆在不同车速和不同地面清洁程度的起尘情况 单位: kg/km·车辆

V \ P	0.02(kg/m ²)	0.04(kg/m ²)	0.06(kg/m ²)	0.08(kg/m ²)	0.10(kg/m ²)
10(km/h)	0.055	0.093	0.125	0.156	0.184
20(km/h)	0.110	0.185	0.251	0.311	0.386
30(km/h)	0.165	0.278	0.376	0.467	0.552
40(km/h)	0.220	0.370	0.502	0.623	0.736
50(km/h)	0.275	0.463	0.627	0.778	0.902

由上表计算可知，在路面清洁程度相同的条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则起尘量越大。因此，限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车行使道路扬尘的最有效手段。

3、施工机械、运输车辆雨期影响分析

本项目在施工期间各种机械尾气及在车辆运输中都会产生一定量的尾气，这部分废气主要以 NO_x 为主，这部分废气属于无组织排放废气，其排放量较少，对该区域仅会造成短暂的影响，当施工结束后，这部分废气产生的影响便会消失。因此本项目施工期间施工机械及运输车辆产生的尾气对环境的影响较小，可满足《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）的无组织排放标准。

4、施工人员生活废气

施工营地临时食堂产生的燃料废气及油烟。由于施工人员为项目周围的闲置劳动力，食宿主要依托周边民房或者服务设施，根据现场调查，施工场地就餐人员较少，产生的燃料废气及油烟较小。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成定影响。但这些影响会随着施工期的结束而结束，不会造成项目所在地环境空气质量明显恶化。

6.1.2 施工期地表水环境影响分析

本项目施工期对水体的影响主要包括施工生产排水、施工营地生活污水对当地地表水体的影响。

1、施工生产废水对水体环境的影响分析

施工废水包括来源于洗砂和混凝土养护、基坑废水等，开挖断面含水地层的排水。根据本建设项目特征，施工废水为间歇排放且具有时段性，主要含泥沙类固体物质。根据调查类比结果，这类废水中 SS 值达 1000~2000mg/L；部分燃油机械在维修、运行和清洗过程中，会产生少量清洗废水，本项目施工废水经临时沉淀池沉淀后回用，不外排。因此，项目施工废水对周边水体影响。

2、施工期生活污水对环境的影响分析

本项目施工高峰期施工人员约 320 人，施工人员生活污水用水量按 $0.05\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，排放系数按 0.80 计，则本项目施工期生活污水产生量为 $12.8\text{m}^3/\text{d}$ 。由于施工人员大多雇佣周围的闲置劳动力，不安排集中住宿，产生的生活污水，可利用周边服务设施和村民生活设施处理。施工现场仅少量人员食宿，产生的生活污水较少，排入旱厕处理。

通过施工方案优化，产生废水采取合理处理措施后，项目施工对水环境影响较小。

6.1.3 施工期地下水环境影响分析

项目施工期废水主要为洗砂和混凝土搅拌、及施工人员生活污水。其中洗砂和混凝土搅拌产生的废水经简单沉淀处理后回用，不外排；因此项目施工期间产生的废水不会进入地下水，即项目施工期对地下水基本无影响。此外，项目在施工期间应注意对井口、泉眼的保护，尽量避免挖断地下水径流导向而到之后井泉枯竭。

6.1.4 施工期噪声影响分析

1、施工期噪声源分析

施工期各工段产生噪声的设备主要为推土机、挖掘机、电锯等，其噪声级一般在 $68\text{dB}(\text{A})$ 以上。施工期运输工具主要为大型载重运输车，如重型卡车、装载机，主噪声源具有线源和流动源的特征，噪声级为 $75\sim 105\text{dB}(\text{A})$ 。

表 6.1-2 主要噪声源及其噪声级情况

施工阶段	机械设备	声源强度 $\text{dB}(\text{A})$	声源特征
土石方阶段	挖土机	78~80	声源无指向性，有一定影响，应控制
	装载机	80~90	
	推土机	80~95	
基础与结构阶段	振捣器	90~100	声源无指向性，有一定影响，应控制
	电锯	80~85	
	电焊机	85~90	
	混凝土搅拌机	85~95	
装修阶段	电钻	95~105	再考虑室内隔声量的情况下，其影响
	无齿锯	80~95	

	砂浆拌和机	80~95	有所减轻
	轻型载重车	75~85	
运输	轻型汽车	75-80	声源无指向性，有一定影响，应控制

2、施工期噪声预测结果

本施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准，即施工期间，场界白天造成不得超过 70dB(A)，夜间不得超过 55dB(A)。

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的规定，只考虑几何发散衰减，确定各噪声源坐标系，并根据预测点与声源之间距离，按声能量在空气叶传播衰减模式计算出某个声源在环境中任何一点的声压等效声级 $LeqdB(A)$ 。

单个声源对预测点的噪声影响计算模式见下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中： L_p ——则点的声级（可以是倍频带声压级或 A 声级）；

L_{p0} ——参考位置 r_0 处的声级（可以是倍频带声压级或 A 声级）；

r ——预测点与点声源之间的距离，m；

r_0 ——测量参考声级处与点声源之间的距离，m；

采用上述公式，计算得到施工期主要施工机械满负荷运行时不同距离处的噪声影响预测结果见表 5.1-3。施工机械噪声对环境的影响范围如下表所示：

表 6.1-3 主要施工设备在不同距离的平均等效声级表 单位：dB(A)

施工阶段	机械设备	声源强度 dB(A)	距声源距离				
			10m	30m	60m	120m	240m
挖方填方	挖土机、装载机、推土机	78~95	58~75	48.5~65.5	42.4~59.4	36.4~53.4	30.4~47.4
基础与结构阶段	振捣器、电锯、电焊机、混凝土搅拌机	80~100	60~80	50.5~70.5	44.4~64.4	38.4~58.4	32.4~52.4
装修阶段	电钻、无齿锯、砂浆拌和机、轻型载重车	75~105	55~85	45.5~75.5	39.4~69.4	33.4~63.4	27.4~57.4
运输	轻型汽车	75-80	55~60	45.5~50.5	39.4~44.4	33.4~38.4	27.4~32.4

表 6.1-4 施工机械噪声范围表

序号	施工阶段	昼间		夜间	
		标准值/dB(A)	达标距离(m)	标准值/dB(A)	达标距离(m)

1	土石方阶段	70	17.8	55	100
2	基础与结构阶段	70	31.6	55	177.8
3	装修阶段	70	56.2	55	316.2
4	运输阶段	70	3.2	55	17.8

由计算可知，施工机械在无遮挡情况下，如果使用单台机械，土石方阶段昼间影响距离为 17.8m，夜间影响距离为 100m；基础与结构施工阶段昼间影响距离为 31.6m，夜间影响距离为 177.8m；装修阶段昼间影响距离为 56.2m，夜间影响距离为 316.2m；运输阶段昼间影响距离 3.2m，夜间影响距离为 17.8m。上述距离之外可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523 2011)的要求。

3、施工期噪声影响分析

从推算的结果看，声污染较为严重的是结构施工阶段及装修阶段，其它施工阶段产生的噪声较低。由于夜间强噪声源是禁止施工的，基于此前提下。昼间距离施工场地 60m 范围内受影响的声环境敏感点有团结村 7 组、9 组以及 5 组。为减轻施工噪声对敏感点的影响，施工单位应根据场界外敏感点的具体情况采取必要的降噪措施，具体措施见污染防治措施章节。

6.1.5 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要为工程土石方、建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。

1、工程土石方对周围环境的影响分析

本项目总挖方量为 55.03 万 m³（其中建筑挖方 53.23 万 m³，表土剥离 1.8 万 m³）。环评要求在表土临时堆场四周设置截排水沟，避免场外雨水进入表土临时堆放场形成冲刷淋溶水污染周边环境，在下方设置挡土坝，此外，堆土高度应符合相关规范要求，避免造成溃坝风险。

2、建筑垃圾对周围环境的影响分析

根据查找建筑垃圾产量估算相关方面的标准，本项目所有构筑物为钢混结构，其单位平方建筑垃圾量以 0.01 吨计算，建筑面积为 441000m²，则共产生垃圾 4410 吨。本环评要求施工期间，在厂区设置建筑垃圾暂存间，定期由市政环卫部门统一清运。

3、生活垃圾对周围环境的影响分析

本项目施工高峰期施工人员约 320 人，生活垃圾按 0.5kg/（人·d）计，产生

量约为 0.16t/a。施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后由环卫部门定期外运处理。对周围环境影响较小。

4、危险废物

本项目危险废物主要为施工过程中施工设备检修过程中产生的废矿物油（主要是废机油、废润滑油等），根据《国家危险废物名录》及《建设项目危险废物环境影响评价指南》。本项目施工过程中产生的危险废物如下所示：

表 6.1-5 项目施工期危险废物性质表

危废名称	危废类别	危废代码	产生位置	产生量	形态
废矿物油	HW08	900-214-08	机械维修	少量	液态

环评要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求设置临时的暂存区域，且存放区域做好防雨、地面防渗，收集桶需密封并用标签标注清楚，同时需做好危险废物分类暂存，定期交由有相关处理资质的单位进行处置，严禁乱丢乱放。因此，施工期危险废物对环境的影响不大。

综上所述，通过加强施工期现场管理，及时清理各类施工废物并妥善处置，施工期固体废物对环境产生影响较小。

6.1.6 施工期生态环境影响分析

1、施工占地影响分析

本项目占地面积为 1138.04 亩，工程占地主要为建设用地、灌木林地及草地，从土地使用功能来看，项目建设永久性改变了土地使用功能，景观格局发生了根本性的转变。伴随项目建成后的绿化建设，环境影响减小，将有利于该区域生态环境质量的改善。施工过程中做到随挖随填、随填随压，不留松土，不乱弃土，防止雨水冲刷，以减少施工期的水土流失，在施工结束后，应及时绿化。因此，在项目建设完成后，项目工程占地对评价区土地利用现状格局的影响较轻。

2、水土流失影响分析

由于本项目平面高差，因此在施工的过程中容易造成水土流失，此外在挖方填方的过程中，也会造成不同程度的水土流失现象。

水土流失危害会造成土地资源的破坏和土地生产力下降，为潜在性影响，本项目所在区域地形以丘陵地区为主，水土流失以水力侵蚀为主，年均降水量为 1200mm，地表径流集中的情况下，工程建设造成水土流失不可避免。项目建设

对生态系统会产生一定的影响，但是其影响范围是局部的，其一般局限在项目区内部的生态系统，而且随着距离的增加，这种影响将逐渐降低。

3、对植被的影响分析

本项目的建设将会使区域植被遭到一定程度的破坏对区域生态系统的稳定性产生一定的影响。但根据调查，所受影响的植被均为当地常见植被，未发现国家规定的保护植物，且受本项目工程建设的植物物种在项目建设范围外广泛存在，因此本项目建设不会导致物种灭绝，对区域生态多样性、生物系统多样性的影响较小。同时，本项目所在区域为长江流域，降雨充沛，植物生长速度快、生态恢复能力强。因此，本项目建成经过一段时间后，本项目建设对植被产生的影响将会逐步减弱。

总之，本项目的建设虽然会对区域植被和植物产生一定的不利影响，但影响范围和程度有限，不会使区域内的物种在空间内的分布格局产生明显的改变，不会造成区域内物种的发量减少及消失。

4、对野生动植物的影响分析

拟建项目由于地处人群居住地区，受人类活动的干扰程度大，适宜野生动物栖息的环境有限，动物区系结构组成较简单，动物种类比较贫乏。从现场调查和现有资料可知，该区域野生动物资源较少，主要动物有体型较小的鸟类，如斑鸠、山雀等，但每种鸟的种群数量不大。哺乳类有田鼠、屋顶鼠等；爬行类有蛇、蜥蜴、壁虎等；腹足类有蜗牛、田螺等；环节类有蚯蚓等；节肢类有蜈蚣、甲虫、蚂蚁等，以及其他昆虫类，如蝴蝶、蜻蜓等。施工对野生动物的影响不大。

5、对“长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区”的影响分析

在生产废水方面，工程采用商用混凝土，因此不存在混凝土拌合用水；工程所处地势较高，桩基开挖较浅，也不存在桩基施工时产生的泥浆水。因此，施工废水主要是施工机械的冲洗废水，主要污染因子为 SS（以泥沙为主，不含有毒物质）废水产生的量很小，经沉淀池沉淀后回用或用于施工场地洒水抑尘，不外排。

在施工人员的生活废水来看，本项目施工人数虽然比较多，但多为周边居民，现场食宿人员较少，产生的生活污水较少。通过在施工区设置了临时厕所和化粪池，收集生活污水。临时厕所和化粪池距保护区边界较远，且施工方定时对临时

厕所和化粪池进行清理，不排入地表水体，因此不会对保护区产生影响。

综上，只要保证生产废水和生活废水不进入地表水体，本项目施工就不会对保护区水质及水生生物产生影响。

6.2 大气环境影响预测与评价

6.2.1 气象观测资料分析

习水气象站是本项目周围最近的基本气象站，因此本项目采用习水县气象站提供的 1998~2017 年的主要气候资料进行环境空气影响预测及计算。

表 6.2-1 习水县 20 年主要气候特征统计表（1998 年~2017 年）

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均风速	1.5m/s	9	年平均降水量	1070.0mm
2	最大风速	19.0m/s	10	年最大降水量	1382.9mm
3	极大风速	20.6m/s	11	年最小降水量	691.9mm
4	年平均气温	13.8℃	12	日最大降水量	117.2mm
5	极端最高气温	36.0℃	13	年日照时数	1111.4h
6	极端最低气温	-5.6℃	14	年主导风向	无
7	年平均气压	883.7hPa	15	年最多风向	ENE（10%）
8	年平均相对湿度	83%	16	年静风频率	14%

1、温度

采用习水县气象站 1998~2017 年气象统计资料统计每月平均温度的变化情况，见下表和下图

表 6.2-2 习水近 20 年各月平均温度变化统计表（1998 年~2017 年）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
温度/℃	3.1	5.6	9.6	14.5	17.8	20.4	23.4	22.6	19.5	14.6	9.9	4.7	13.8

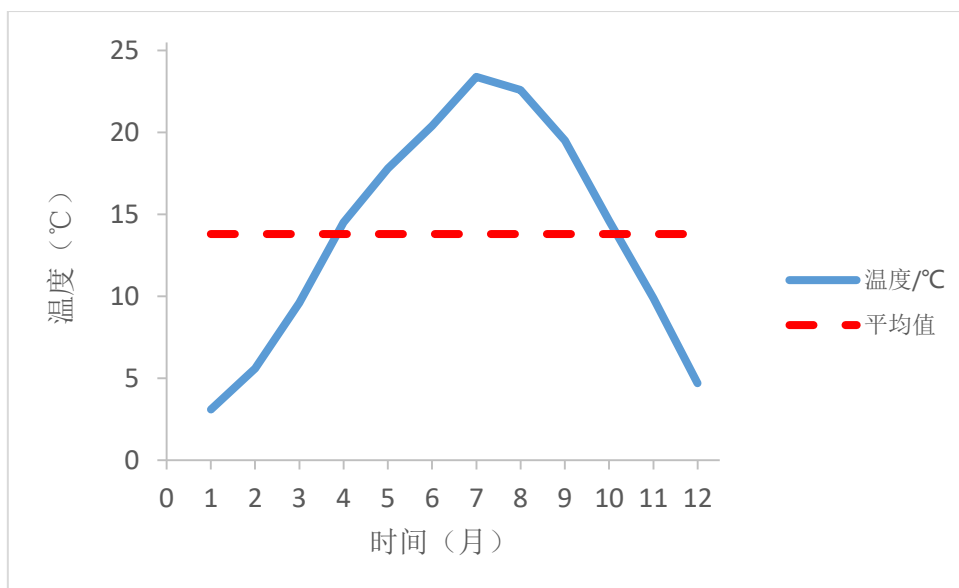


图 6.2-1 习水 1998~2017 年各月平均温度变化曲线图

由上表和图可见，1998~2017 年年均温度从 1 月份至 12 月呈单峰趋势，春冬两季温度较低，夏季达到全年温度的最高值，季节变化分明，年均温度为 13.8℃。

2、风速

采用采用习水县气象站 1998~2017 年气象资料统计的各月平均风速的月变化统计见 6.2-3 和图 6.2-2。

表 6.2-3 习水 20 年各月平均风速变化统计表（1998 年~2017 年）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
风速/ (m/s)	1.4	1.4	1.5	1.6	1.7	1.5	1.7	1.6	1.6	1.4	1.4	1.4	1.5

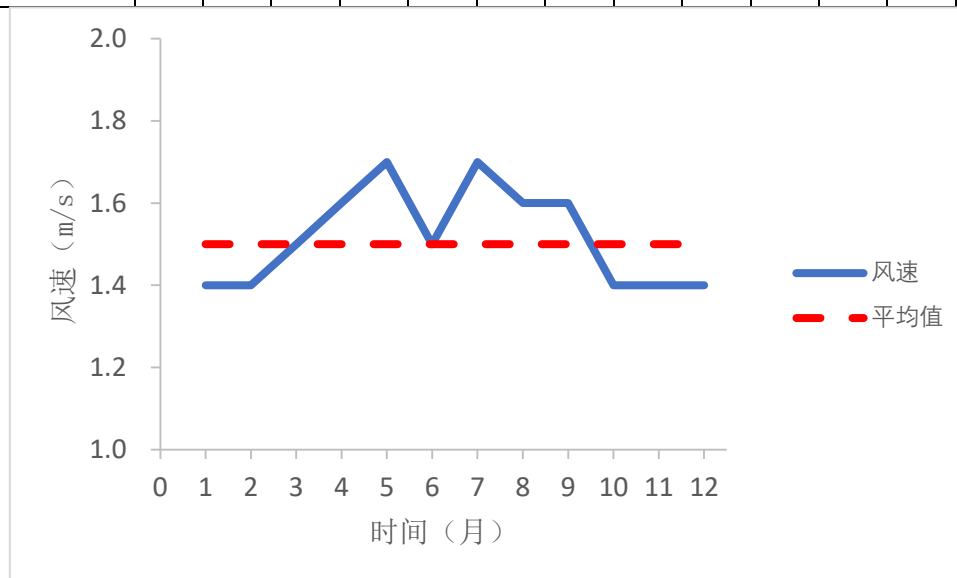


图 6.2-2 习水 1998~2017 年各月平均风速变化曲线图

由以上可以看出，习水多年平均风速为 1.5m/s，月份平均风速最大为 1.7m/s，

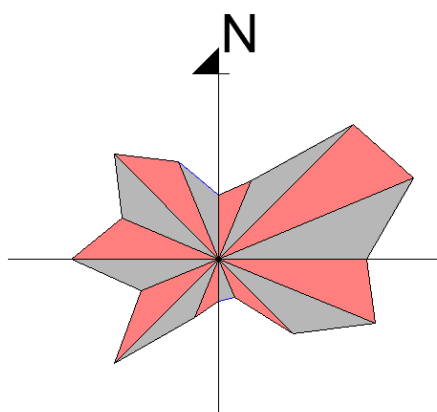
最小值为 1.4m/s。

3、风向、风频

习水 1998~2017 年风频各方位变化分别见表 6.25，风向玫瑰图见图 6.2-4，根据累年气象资料的统计结果，该地区全年无主导风向，最多风向为 ENE，频率为 10%；年均静风频率为 14%。

表 6.2-4 习水 20 年各方位风向频率及平均风速统计表（1998 年~2017 年）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	3	4	9	10	7	8	5	2	2
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率	3	7	4	7	5	7	5	14	



风向玫瑰（%），静风频率 14%

图 6.2-3 习水全年风向玫瑰图（1998 年~2017 年）

6.2.2 预测方案

1、预测因子

PM₁₀、SO₂、NO_x、NH₃、H₂S、非甲烷总烃。

据现场调查，项目周边主要为村庄、山地等，评价范围内无在建或拟建排放同类污染物的项目。

2、预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2008)中评价工作等级划分及评价范围确定的原则，采用导则推荐的估算模式对每一个污染物排放源下风向的轴线浓度及相应浓度占标率进行了计算，确定本次预测范围为以项目所在地为中心，边长 5km 的矩形区域。

3、预测内容

本项目位于达标区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的预测内容和评价要求，本次评价设置预测内容如下表所示。

表 6.2-5 本项目预测内容

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境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，或短期质量浓度的占标率
	新增污染源	非正常排放	日平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

4、预测模型及主要参数设置

根据习水气象站气象观测数据和周边自然条件判断，区域无长期静、小风和岸边熏烟等特殊气象条件，因此，本次评价采用导则推荐模型 AERMOD 模式对污染物浓度进行预测。

(1) 气象数据

地面气象数据选用习水气象站 2018 年逐日、逐次地面观测数据。高空气象数据采用中尺度气象模拟数据。气象数据基本信息见下表。

表 6.2-6 地面观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
习水	57614	一般站	106.216	28.333	24680	1180.2	2018	风速、风向、温度等

表 6.2-7 模拟气象数据信息

模拟点坐标		相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
106.31	28.16	9670	2018	风、气压、温度等	WRF-ARW

(2) 地形数据

地形数据采用 STRM DEM (V4.1) 数据，分辨率为 90m，满足预测需求。项目所在区域地形图见下图。

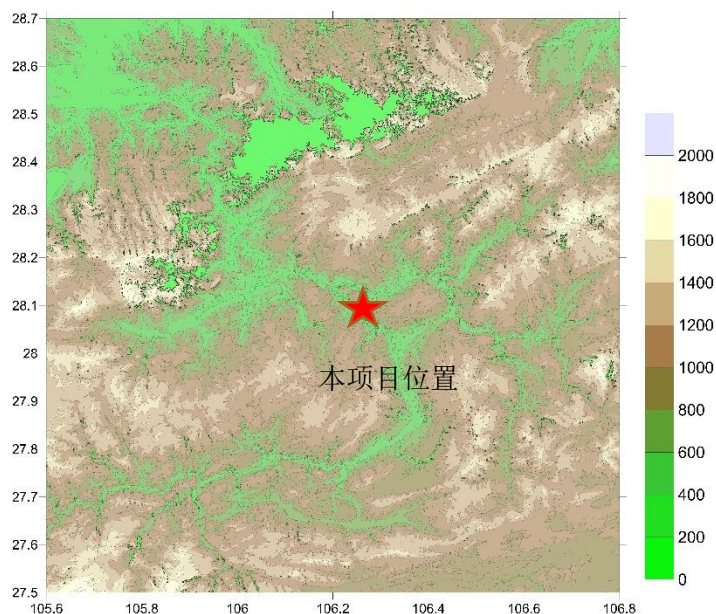


图 6.2-4 项目所在区域地形图

(3) 地表参数

根据项目周边地表利用情况和 AERMET 地表划分类别，确定地表类型为落叶林，气候类型为潮湿，以此生成地面反照率、波文比、粗糙度等地表参数，具体参数见表。

表 6.2-8 地表参数

扇区	季节	地面反照率	波文比	粗糙度
0°~360°	冬季	0.5	0.5	0.5
	春季	0.12	0.3	1
	夏季	0.12	0.2	1.3
	秋季	0.12	0.4	0.8

(4) 其他参数

本次预测不考虑建筑物下洗，不考虑颗粒物干湿沉降。

NO₂ 转化采用 ARM2 算法（环境比率法 2），在计算小时或日平均质量浓度时，设定 $Q(NO_2)/Q(NO_x) = 0.9$ ，在计算年平均质量浓度时，设定 $Q(NO_2)/Q(NO_x) = 0.75$ 。

5、 预测点设置

本项目预测的计算点包括环境空气保护目标、网格点。

(1) 环境空气保护目标

本项目预测的环境空气保护目标包括评价范围内的主要居民区，各保护目标的基本信息见表 6.2-9。

表 6.2-9 环境空气保护目标预测点情况一览表

序号	相对坐标		名称	保护对象	环境功能区
	X	Y			
1	618597	3109750	隆滩村	居民	二类区
2	621439.1	3109713	余家寨		
3	619487.8	3108324	龙井山		
4	622849.5	3108180	沙滩乡		
5	618644.8	3106982	割草山		
6	621301.2	3107157	棺山		
7	619190.9	3106447	民胜村		
8	622239.7	3106505	五里村		
9	620028.7	3105879	柏杨湾		
10	618374.3	3105238	酸草沟		
11	621539.8	3105524	天井村		

(2) 网格点

按照导则要求,本项目大气环境影响预测的网格采用直角坐标网格进行设置,网格间距 5km 范围内设为 100m。

6、污染源计算清单

根据污染源调查结果,评价范围内无与本工程排放同类污染物的已批复、拟建及在建企业。本次预测的污染源主要是本项目新增污染源,具体污染源清单见表。

表 6.2-10 本项目新增大气污染源参数（点源）

污染源名称	编号	相对坐标/m		海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 / (m/s)	烟气温度 /℃	年排放小时数/h	排放工况	评价因子源强/ (g/s)				
		X	Y								SO2	NO2	PM10	NH3	H2S
燃气锅炉废气	P1-1	620848.7	3107759.6	467.81	15	0.8	18.08	150	5280	连续	0.13	0.25	0.16	-	-
	P1-2	620850.9	3107761.6	467.4	15	0.8	18.08	150	5280	连续	0.13	0.25	0.16	-	-
	P1-3	620851.8	3107762.8	467.33	15	0.8	18.08	150	5280	连续	0.13	0.25	0.16	-	-
	P1-4	620849.9	3107760.9	467.63	15	0.8	18.08	150	5280	连续	0.13	0.25	0.16	-	-
粮食清理粉尘	P2-1	620899	3107654	427.72	26	1	6.61	20	1100	间断	-	-	0.044	-	-
	P2-2	620670.6	3107361	454.75	26	1	6.61	20	1100	间断	-	-	0.044	-	-
小麦去石粉尘	P3-1	620965.2	3107707	413.55	24	0.95	8.7	20	1320	间断	-	-	0.015	-	-
	P3-2	620643.6	3107526	432.96	24	0.95	8.7	20	1320	间断	-	-	0.015	-	-
	P3-3	620634.3	3107437	434.82	24	0.95	8.7	20	1320	间断	-	-	0.015	-	-
小麦润麦粉尘	P4-1	620961.2	3107675	411.32	24	0.5	22.08	20	1320	间断	-	-	0.003	-	-
	P4-2	620674.3	3107519	432.37	24	0.5	22.08	20	1320	间断	-	-	0.003	-	-
	P4-3	620663.6	3107433	437.91	24	0.5	22.08	20	1320	间断	-	-	0.003	-	-
小麦破碎粉尘	P5-1	620955.9	3107649	413.43	24	1	1.91	20	1320	间断	-	-	0.003	-	-
	P5-2	620707.7	3107515	429.15	24	1	1.91	20	1320	间断	-	-	0.003	-	-
	P5-3	620698.3	3107427	436.18	24	1	1.91	20	1320	间断	-	-	0.003	-	-
曲药破碎粉尘	P6-1	620951.9	3107611	416.07	25	0.6	8.55	20	1320	间断	-	-	0.01	-	-
	P6-2	620738.4	3107509	424.59	25	0.6	8.55	20	1320	间断	-	-	0.01	-	-
	P6-3	620733	3107423	428.24	25	0.6	8.55	20	1320	间断	-	-	0.01	-	-
曲药破碎粉尘	P7-1	620949.2	3107581	416.4	25	0.7	4.77	20	1320	间断	-	-	0.01	-	-
	P7-2	620775.7	3107505	420.68	25	0.7	4.77	20	1320	间断	-	-	0.01	-	-
	P7-3	620765	3107415	421.04	25	0.7	4.77	20	1320	间断	-	-	0.01	-	-
污水站臭气	P8	619323.9	3106151.9	587.65	15	0.4	11.05	20	8760	连续	-	-	-	0.0002	2E-05

表 6.2-11 本项目新增大气污染源参数（面源）

编号	污染源名称	面源中心/m		海拔/m	东西长度/m	南北宽度/m	与正北夹角/°	面源初始高度/m	年排放小时数/h	排放工况	评价因子源强（g/s）			
		X	Y								NH3	H2S	PM10	NMHC
A1	污水处理站无组织废气	619441.7	3106251.3	560.14	80	70	0	2	8760	连续	0.000275	0.000019	/	/
A2	1-3#制曲车间	620934.8	3107751.1	431.90	220	210	0	20	1650	间断	/	/	0.1332	/
A3	3-8#酿造车间	621063.7	3108288	438.62	264	155	0	15	5280	连续	/	/	0.034	0.040
A4	9#酿造车间	620948.8	3107958	420.03	170	30	0	15	5280	连续	/	/	0.004	0.005
A5	10-11#酿造车间	620577.3	3107635	476.26	260	55	0	15	5280	连续	/	/	0.012	0.014
A6	12-24#酿造车间	620550.9	3107587.5	464.75	560	320	0	15	5280	连续	/	/	0.150	0.174
A7	2#、25-29#酿造车间	620231.8	3107095.2	508.60	631	139	0	15	5280	连续	/	/	0.074	0.085
A8	30-46#酿造车间	619854.5	3106855.9	542.21	672	257	0	15	5280	连续	/	/	0.145	0.168

表 6.2-12 本项目非正常工况大气污染源参数表

工况情景	排放量（kg/h）	排放量（t/a）
小麦清理车间布袋除尘部分失效	2.2	3.7
小麦去石、润麦、破碎以及大曲粉碎车间布袋除尘部分失效	3.6	5.6

6.2.3 正常工况预测结果

6.2.3.1 本项目贡献质量浓度预测结果

在项目新增污染源正常排放情景下，预测环境空气保护目标和网格点各预测因子的短期浓度和长期浓度贡献值，根据不同平均时段浓度限值的要求，评价其最大浓度占标率。本项目短期浓度（小时平均、日均）及长期浓度（年均）预测结果见表 6.2-13~表 6.2-26。

表 6.2-13 本项目 SO₂ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
SO ₂	隆滩村	1 小时	4.66	18090808	0.93%	达标
		日平均	0.23	18112824	0.16%	达标
		年均	0.02	/	0.03%	达标
	余家寨	1 小时	0.98	18012510	0.20%	达标
		日平均	0.06	18012324	0.04%	达标
		年均	0.01	/	0.02%	达标
	龙井山	1 小时	1.02	18041921	0.20%	达标
		日平均	0.15	18031624	0.10%	达标
		年均	0.02	/	0.04%	达标
	沙滩乡	1 小时	1.35	18070507	0.27%	达标
		日平均	0.13	18042524	0.09%	达标
		年均	0.02	/	0.04%	达标
	割草山	1 小时	0.68	18022809	0.14%	达标
		日平均	0.09	18012224	0.06%	达标
		年均	0.01	/	0.02%	达标
	棺山	1 小时	2.12	18041320	0.42%	达标
		日平均	0.36	18091624	0.24%	达标
		年均	0.07	/	0.11%	达标
	民胜村	1 小时	1.49	18012310	0.30%	达标
		日平均	0.14	18012224	0.10%	达标
		年均	0.02	/	0.03%	达标
	五里村	1 小时	17.76	18021208	3.55%	达标
		日平均	1.61	18113024	1.07%	达标
		年均	0.19	/	0.32%	达标
	柏杨湾	1 小时	1.01	18012210	0.20%	达标
		日平均	0.08	18012224	0.06%	达标
		年均	0.01	/	0.02%	达标
酸草沟	1 小时	0.69	18041008	0.14%	达标	
	日平均	0.06	18012224	0.04%	达标	
	年均	0.01	/	0.01%	达标	

	天井村	1 小时	0.82	18102309	0.16%	达标
		日平均	0.08	18041424	0.05%	达标
		年均	0.01	/	0.02%	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	296.07	18051421	59.21%	达标
		日平均	32.13	18053124	21.42%	达标
		年均	4.78	/	7.97%	达标

表 6.2-14 本项目 NO₂ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
NO ₂	隆滩村	1 小时	8.96	18090808	4.48%	达标
		日平均	0.45	18112824	0.56%	达标
		年均	0.03	/	0.08%	达标
	余家寨	1 小时	1.89	18012510	0.95%	达标
		日平均	0.12	18012324	0.15%	达标
		年均	0.02	/	0.06%	达标
	龙井山	1 小时	1.96	18041921	0.98%	达标
		日平均	0.28	18031624	0.35%	达标
		年均	0.05	/	0.12%	达标
	沙滩乡	1 小时	2.60	18070507	1.30%	达标
		日平均	0.26	18042524	0.32%	达标
		年均	0.04	/	0.11%	达标
	割草山	1 小时	1.31	18022809	0.65%	达标
		日平均	0.18	18012224	0.22%	达标
		年均	0.02	/	0.05%	达标
	棺山	1 小时	4.07	18041320	2.04%	达标
		日平均	0.68	18091624	0.85%	达标
		年均	0.13	/	0.32%	达标
	民胜村	1 小时	2.86	18012310	1.43%	达标
		日平均	0.28	18012224	0.35%	达标
		年均	0.03	/	0.09%	达标
	五里村	1 小时	34.15	18021208	17.07%	达标
		日平均	3.10	18113024	3.87%	达标
		年均	0.37	/	0.93%	达标
	柏杨湾	1 小时	1.94	18012210	0.97%	达标
		日平均	0.16	18012224	0.20%	达标
		年均	0.02	/	0.04%	达标
	酸草沟	1 小时	1.33	18041008	0.67%	达标
		日平均	0.12	18012224	0.16%	达标
		年均	0.02	/	0.04%	达标
天井村	1 小时	1.58	18102309	0.79%	达标	
	日平均	0.16	18041424	0.20%	达标	
	年均	0.03	/	0.07%	达标	
		1 小时	569.36	18051421	284.68%	超标

	区域最大落地浓度	日平均	61.78	18053124	77.22%	达标
		年均	9.20	/	22.99%	达标

表 6.2-15 本项目 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	隆滩村	1 小时	3.00	18121810	/	达标
		日平均	0.18	18041924	0.12%	达标
		年均	0.03	/	0.04%	达标
	余家寨	1 小时	1.72	18031210	/	达标
		日平均	0.16	18012824	0.11%	达标
		年均	0.02	/	0.03%	达标
	龙井山	1 小时	5.20	18123010	/	达标
		日平均	0.26	18123024	0.17%	达标
		年均	0.04	/	0.06%	达标
	沙滩乡	1 小时	17.22	18092503	/	达标
		日平均	2.27	18010124	1.51%	达标
		年均	0.18	/	0.26%	达标
	割草山	1 小时	6.21	18022709	/	达标
		日平均	0.33	18022724	0.22%	达标
		年均	0.03	/	0.05%	达标
	棺山	1 小时	2.94	18021510	/	达标
		日平均	0.46	18092824	0.30%	达标
		年均	0.12	/	0.18%	达标
	民胜村	1 小时	7.09	18022809	/	达标
		日平均	0.62	18012224	0.42%	达标
		年均	0.10	/	0.15%	达标
	五里村	1 小时	10.96	18021208	/	达标
		日平均	1.91	18010224	1.28%	达标
		年均	0.24	/	0.35%	达标
	柏杨湾	1 小时	3.65	18012210	/	达标
		日平均	0.24	18012224	0.16%	达标
		年均	0.03	/	0.05%	达标
	酸草沟	1 小时	4.41	18041008	/	达标
		日平均	0.21	18041024	0.14%	达标
		年均	0.02	/	0.03%	达标
天井村	1 小时	5.88	18022609	/	达标	
	日平均	0.30	18022624	0.20%	达标	
	年均	0.04	/	0.05%	达标	
区域最大落地浓度	1 小时	182.20	18051421	/	达标	
	日平均	20.10	18053124	13.40%	达标	
	年均	3.89	/	5.56%	达标	

表 6.2-16 本项目 NH₃ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
NH ₃	隆滩村	1 小时	0.036	18091822	0.018%	达标
		日平均	0.329	18121824	/	达标
		年均	0.000	/	/	达标
	余家寨	1 小时	0.008	18020809	0.004%	达标
		日平均	0.139	18012324	/	达标
		年均	0.000	/	/	达标
	龙井山	1 小时	0.004	18012311	0.002%	达标
		日平均	0.280	18031624	/	达标
		年均	0.000	/	/	达标
	沙滩乡	1 小时	0.176	18010322	0.088%	达标
		日平均	1.194	18051124	/	达标
		年均	0.000	/	/	达标
	割草山	1 小时	0.022	18011712	0.011%	达标
		日平均	0.237	18022724	/	达标
		年均	0.000	/	/	达标
	棺山	1 小时	0.014	18112810	0.007%	达标
		日平均	0.970	18022624	/	达标
		年均	0.000	/	/	达标
	民胜村	1 小时	0.064	18011712	0.032%	达标
		日平均	0.357	18012224	/	达标
		年均	0.001	/	/	达标
	五里村	1 小时	0.221	18011804	0.110%	达标
		日平均	2.096	18113024	/	达标
		年均	0.000	/	/	达标
	柏杨湾	1 小时	0.145	18022609	0.072%	达标
		日平均	0.340	18012224	/	达标
		年均	0.000	/	/	达标
	酸草沟	1 小时	0.024	18012310	0.012%	达标
		日平均	0.173	18012224	/	达标
		年均	0.000	/	/	达标
天井村	1 小时	0.016	18031309	0.008%	达标	
	日平均	0.195	18112424	/	达标	
	年均	0.000	/	/	达标	
区域最大落地浓度	1 小时	5.280	18011819	2.640%	达标	
	日平均	1.245	18011824	/	达标	
	年均	0.392	/	/	达标	

表 6.2-17 本项目 H₂S 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	隆滩村	1 小时	0.0025	18091822	0.025%	达标

H ₂ S		日平均	0.0001	18072824	/	达标
		年均	0.0000	/	/	达标
	余家寨	1 小时	0.0006	18020809	0.006%	达标
		日平均	0.0001	18012824	/	达标
		年均	0.0000	/	/	达标
	龙井山	1 小时	0.0003	18012311	0.003%	达标
		日平均	0.0000	18012324	/	达标
		年均	0.0000	/	/	达标
	沙滩乡	1 小时	0.0123	18010322	0.123%	达标
		日平均	0.0007	18010624	/	达标
		年均	0.0000	/	/	达标
	割草山	1 小时	0.0015	18011712	0.015%	达标
		日平均	0.0001	18121824	/	达标
		年均	0.0000	/	/	达标
	棺山	1 小时	0.0010	18112810	0.010%	达标
		日平均	0.0001	18122924	/	达标
		年均	0.0000	/	/	达标
	民胜村	1 小时	0.0045	18011712	0.045%	达标
		日平均	0.0004	18071024	/	达标
		年均	0.0001	/	/	达标
	五里村	1 小时	0.0154	18011804	0.154%	达标
		日平均	0.0009	18011824	/	达标
		年均	0.0000	/	/	达标
	柏杨湾	1 小时	0.0101	18022609	0.101%	达标
		日平均	0.0005	18022624	/	达标
		年均	0.0000	/	/	达标
	酸草沟	1 小时	0.0017	18012310	0.017%	达标
		日平均	0.0001	18012324	/	达标
		年均	0.0000	/	/	达标
	天井村	1 小时	0.0011	18031309	0.011%	达标
日平均		0.0001	18010224	/	达标	
年均		0.0000	/	/	达标	
区域最大落地浓度	1 小时	0.3690	18011819	3.690%	达标	
	日平均	0.0871	18011824	/	达标	
	年均	0.0274	/	/	达标	

表 6.2-18 本项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / (μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	隆滩村	1 小时	1.2456	18011210	0.062%	达标
		日平均	0.1105	18041924	/	达标
		年均	0.0109	/	/	达标
	余家寨	1 小时	1.0771	18122010	0.054%	达标
		日平均	0.1232	18012824	/	达标

NMHC		年均	0.0082	/	/	达标
	龙井山	1 小时	5.6490	18123010	0.282%	达标
		日平均	0.2682	18123024	/	达标
		年均	0.0138	/	/	达标
	沙滩乡	1 小时	18.4318	18092503	0.922%	达标
		日平均	2.3823	18010124	/	达标
		年均	0.1537	/	/	达标
	割草山	1 小时	5.3121	18022709	0.266%	达标
		日平均	0.2667	18022724	/	达标
		年均	0.0218	/	/	达标
	棺山	1 小时	2.3170	18022609	0.116%	达标
		日平均	0.1631	18042224	/	达标
		年均	0.0328	/	/	达标
	民胜村	1 小时	7.5371	18022709	0.377%	达标
		日平均	0.5264	18101924	/	达标
		年均	0.0860	/	/	达标
	五里村	1 小时	10.8185	18102118	0.541%	达标
		日平均	1.1844	18010224	/	达标
		年均	0.0975	/	/	达标
	柏杨湾	1 小时	1.7078	18012210	0.085%	达标
		日平均	0.1360	18112124	/	达标
		年均	0.0246	/	/	达标
	酸草沟	1 小时	3.0668	18041008	0.153%	达标
		日平均	0.1391	18041024	/	达标
		年均	0.0092	/	/	达标
	天井村	1 小时	6.3247	18022609	0.316%	达标
		日平均	0.3162	18022624	/	达标
		年均	0.0196	/	/	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	44.0800	18010702	2.204%	达标
		日平均	9.6840	18121724	/	达标
年均		3.5389	/	/	达标	

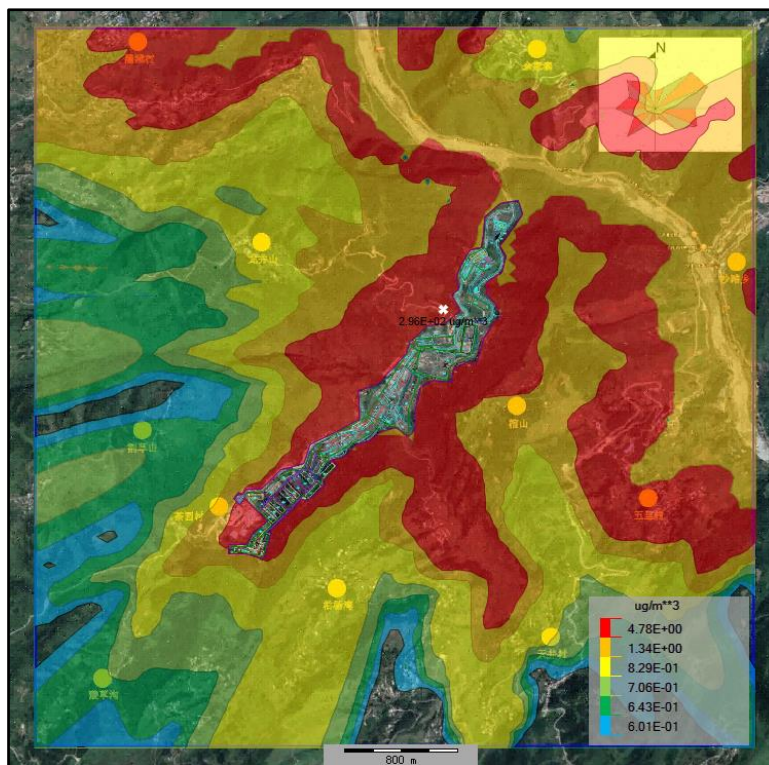


图 6.2-5 本项目 SO₂ 小时浓度贡献值分布图

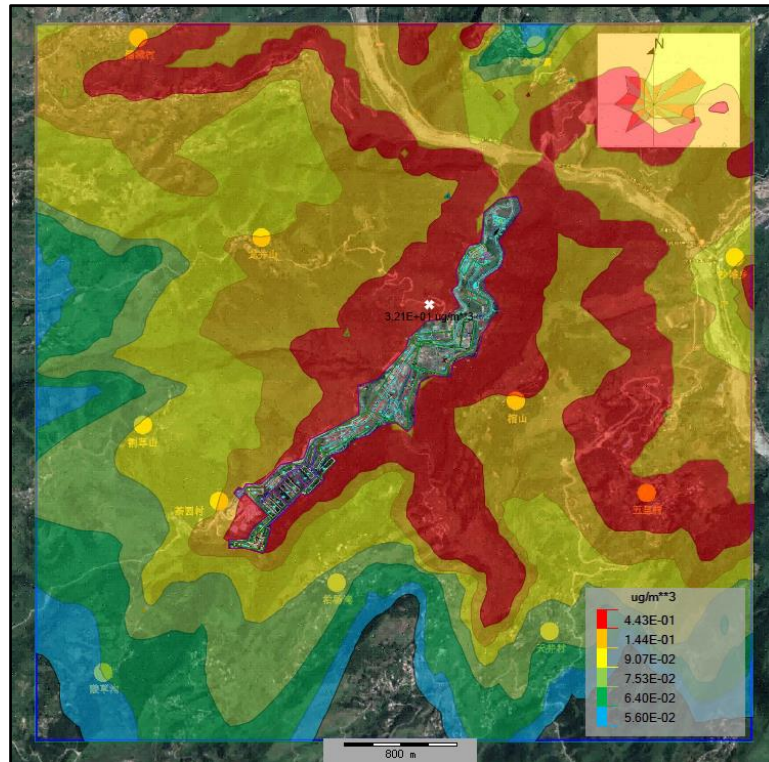


图 6.2-6 本项目 SO₂ 日均浓度贡献值分布图

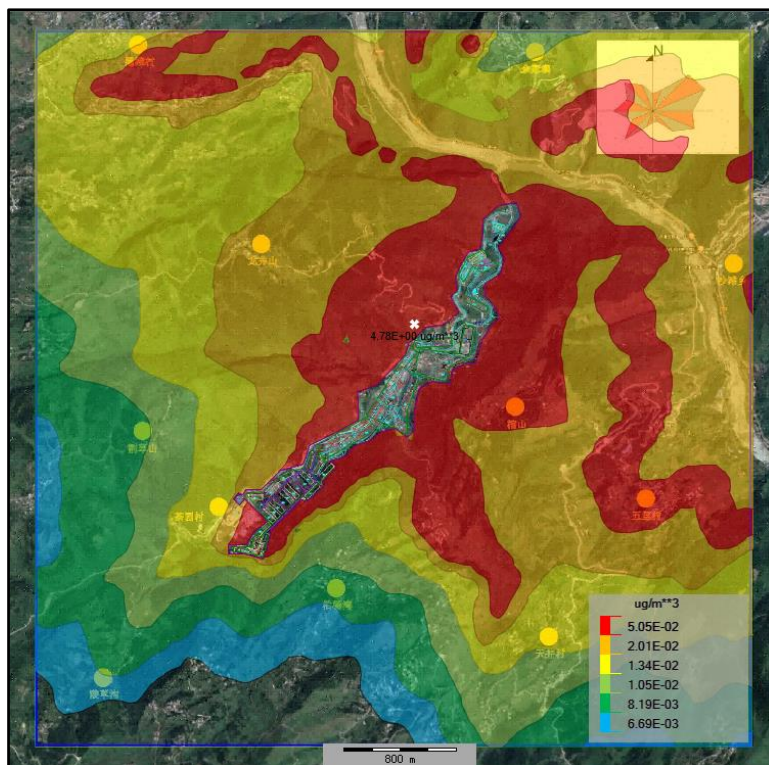


图 6.2-7 本项目 SO₂ 年均浓度贡献值分布图

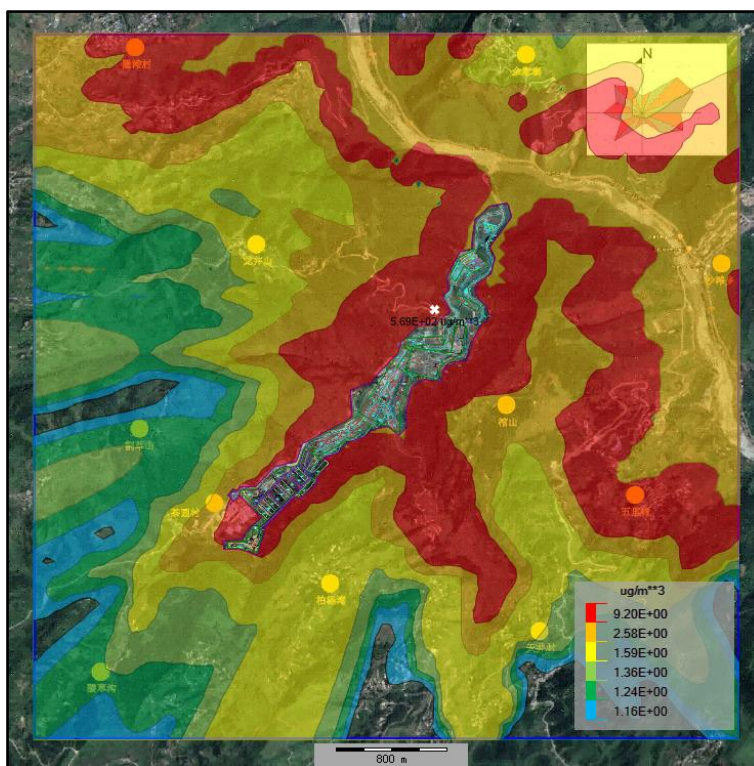


图 6.2-8 本项目 NO₂ 小时浓度贡献值分布图

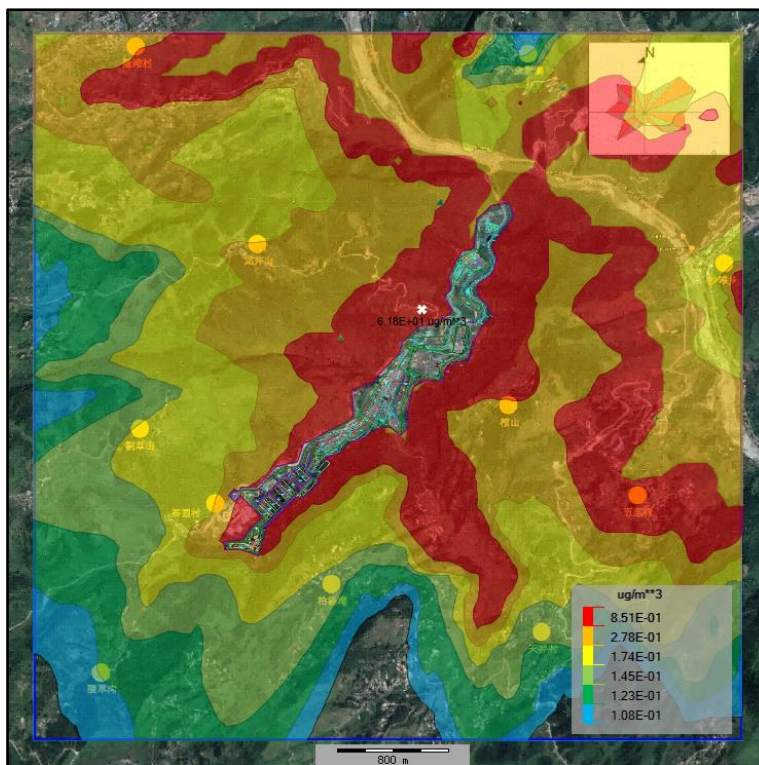


图 6.2-9 本项目 NO₂ 日均浓度贡献值分布图

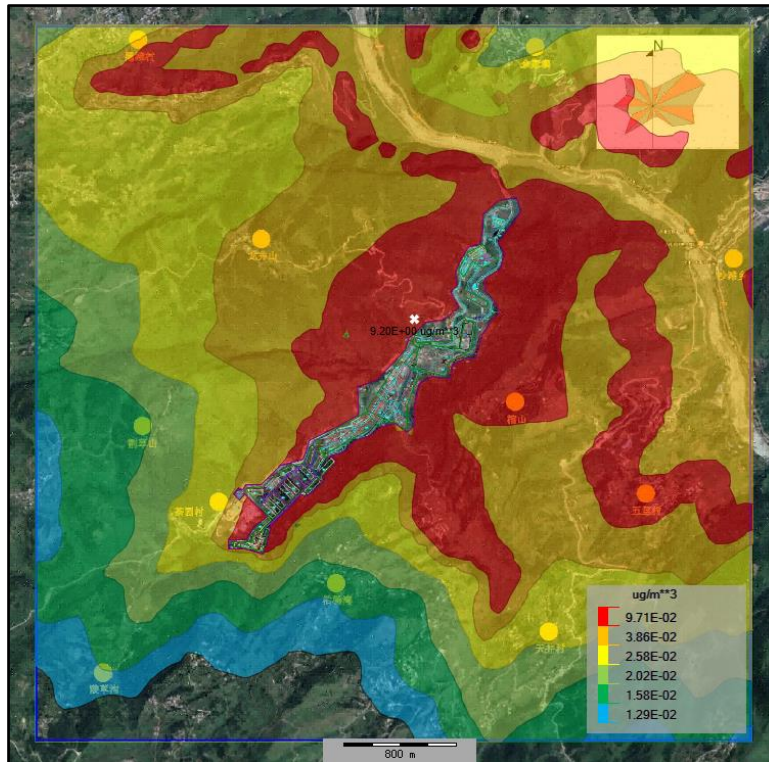


图 6.2-10 本项目 NO₂ 年均浓度贡献值分布图

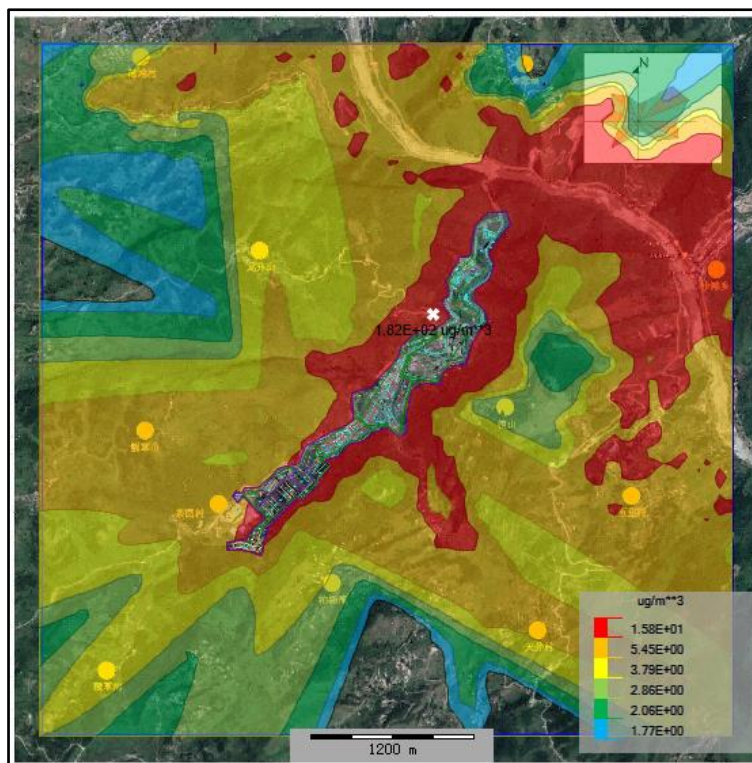


图 6.2-11 本项目 PM₁₀ 小时浓度贡献值分布图

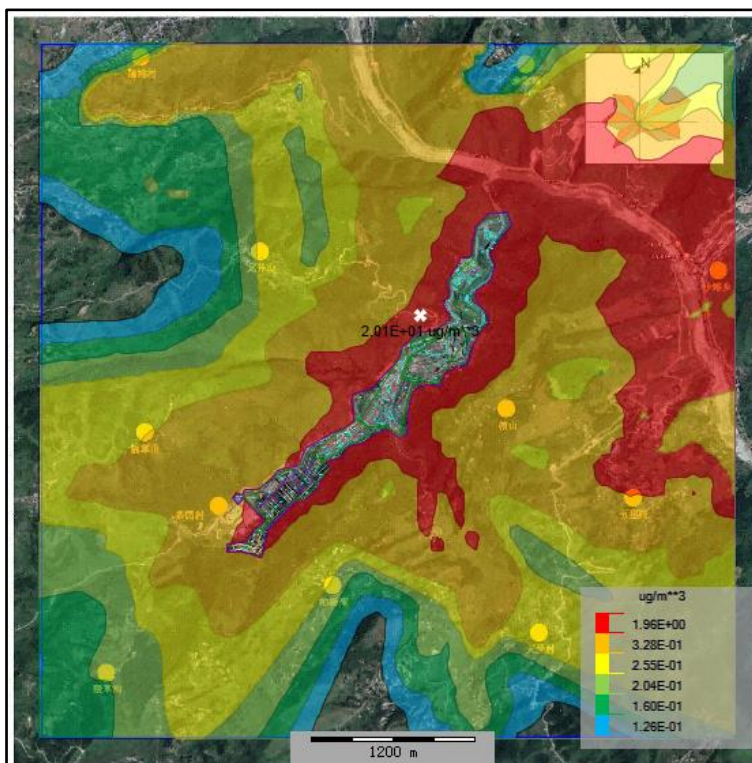


图 6.2-12 本项目 PM₁₀ 日均浓度贡献值分布图

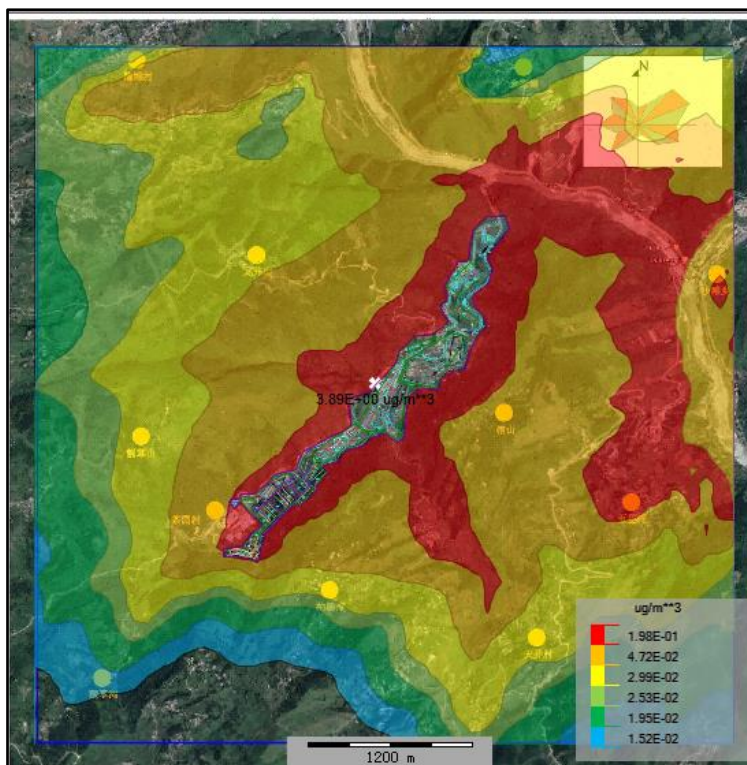


图 6.2-13 本项目 PM₁₀ 年均浓度贡献值分布图

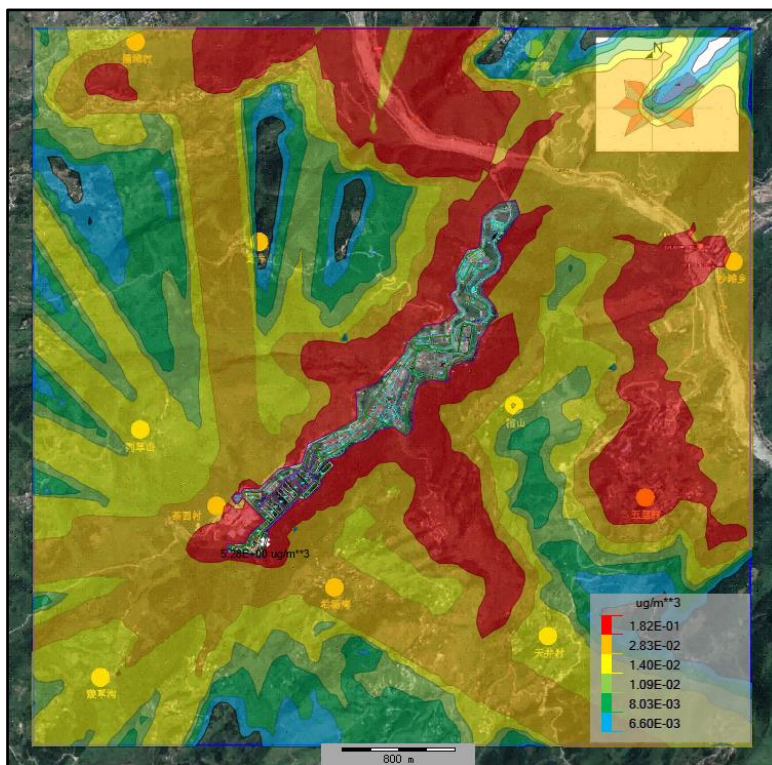


图 6.2-14 本项目 NH₃ 小时浓度贡献值分布图

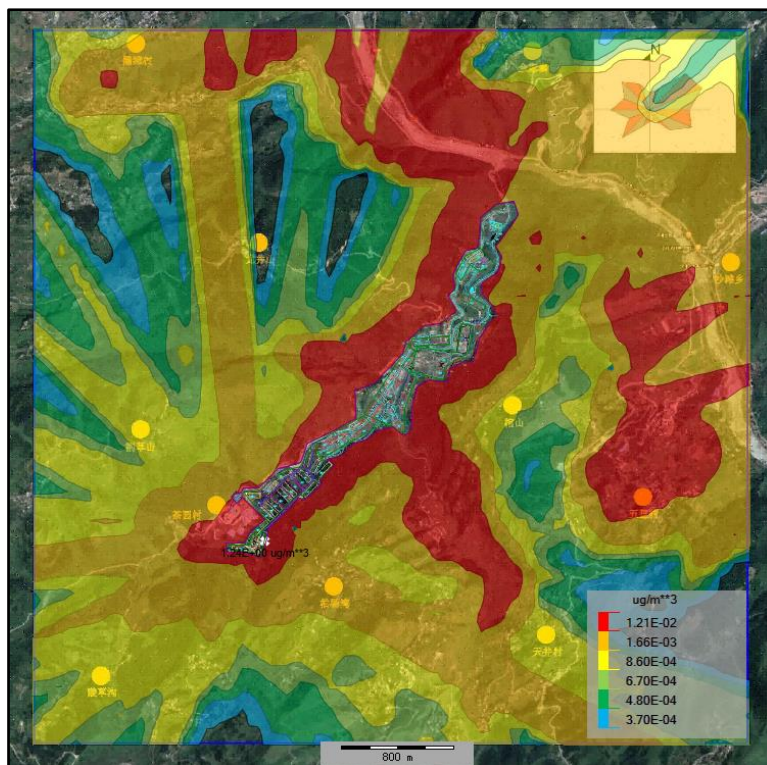


图 6.2-15 本项目 NH₃ 日均浓度贡献值分布图

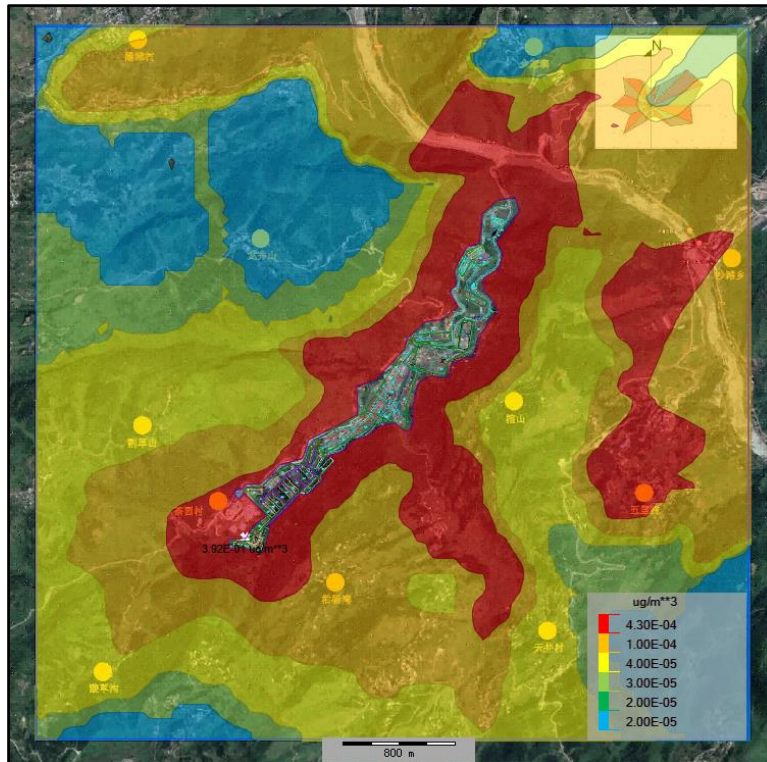


图 6.2-16 本项目 NH₃ 年均浓度贡献值分布图

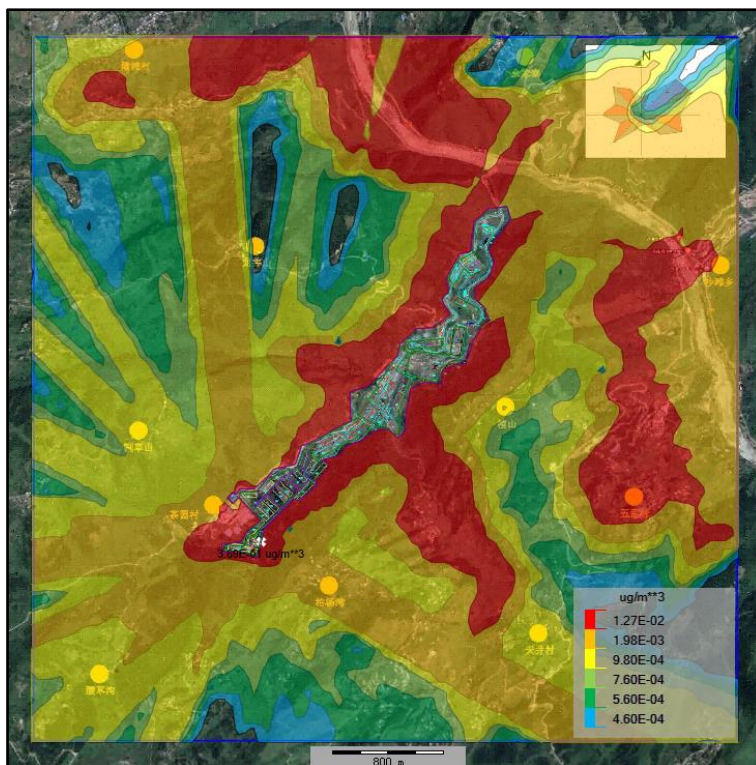


图 6.2-17 本项目 H₂S 小时浓度贡献值分布图

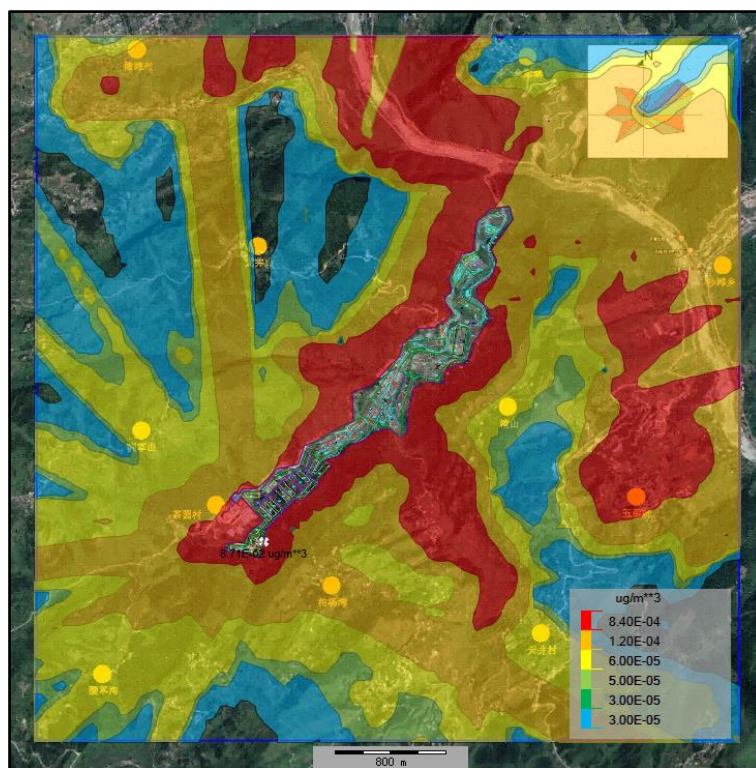


图 6.2-18 本项目 H₂S 日均浓度贡献值分布图

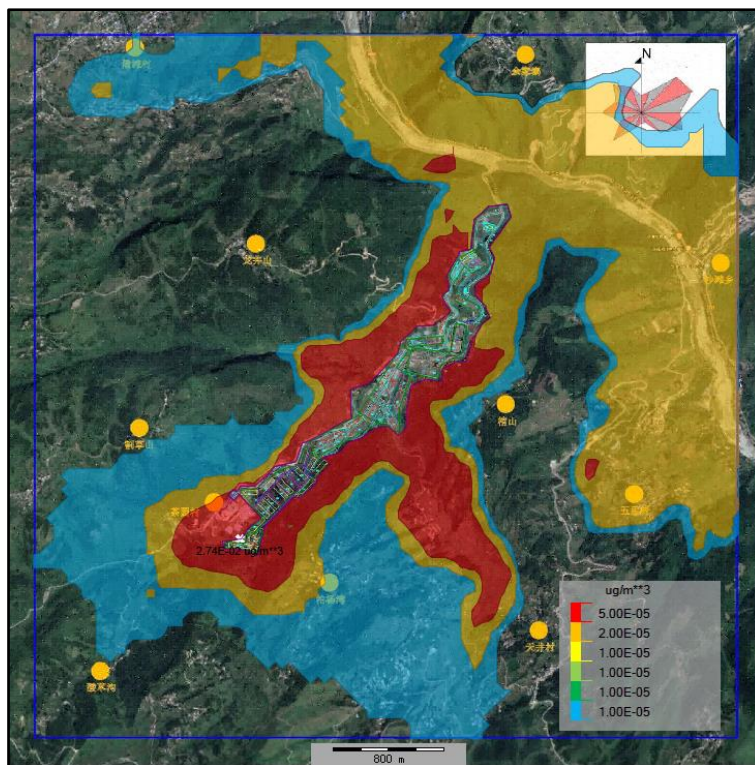


图 6.2-19 本项目 H₂S 年均浓度贡献值分布图

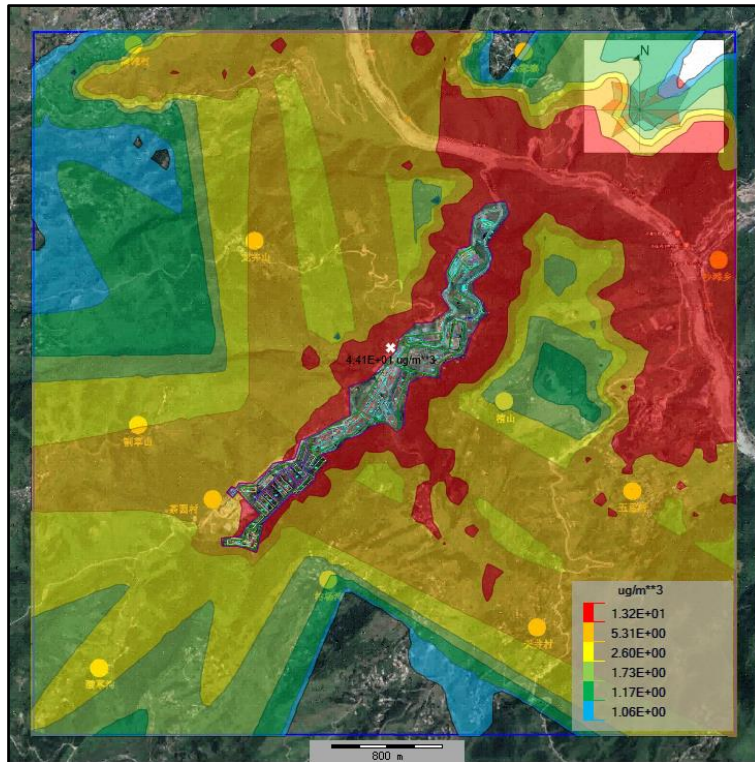


图 6.2-17 本项目 NMHC 小时浓度贡献值分布图

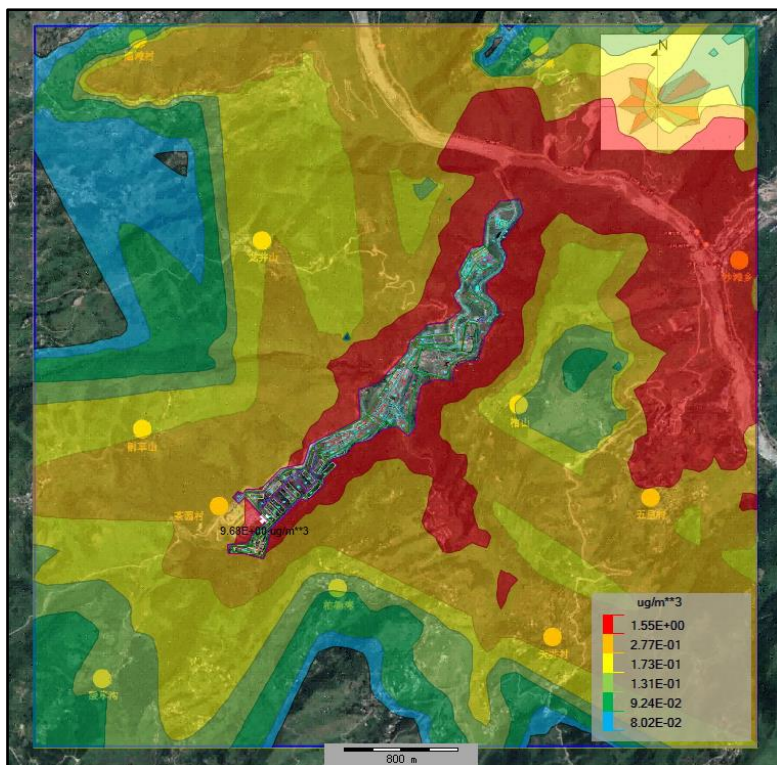


图 6.2-18 本项目 NMHC 日均浓度贡献值分布图

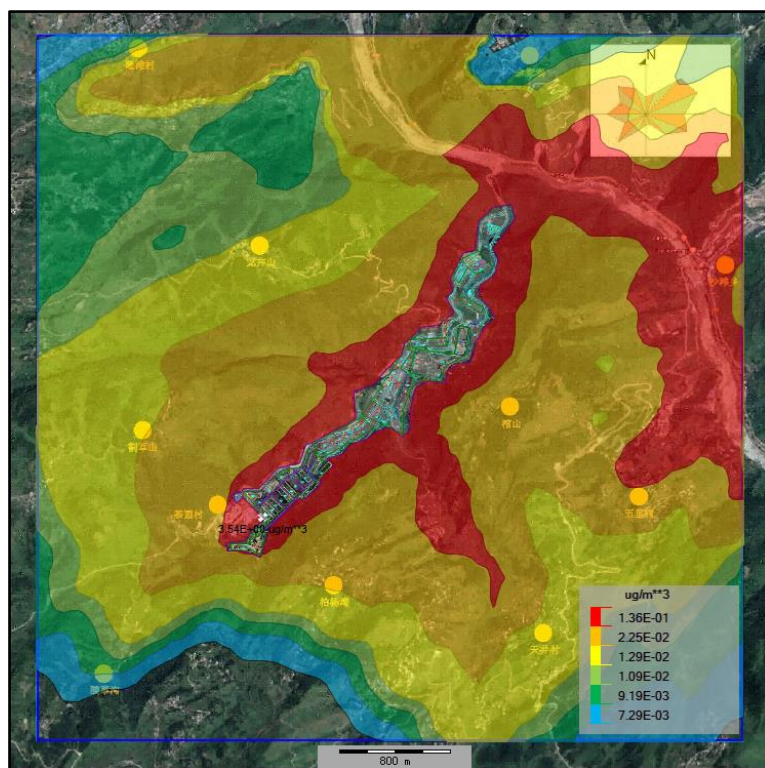


图 6.2-19 本项目 NMHC 年均浓度贡献值分布图

本项目建成后，正常情况下，评价区域内除氮氧化物区域 1 小时最大落地浓度占标率 285%外，其余预测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀ 落地浓度无论是日平均浓度还是年平均浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，NH₃、H₂S 小时平均浓度均可满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中标准限值，非甲烷总烃小时平均浓度均可满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 中无组织排放监控浓度限制。

(1) 小时浓度贡献值占标率

本项目排放的污染物对各敏感点的小时浓度预测数据中，NH₃ 的小时浓度贡献值占标率从 0.002%~0.11%；H₂S 的小时浓度贡献值占标率从 0.003%~0.154%；NMHC 的小时浓度贡献值占标率从 0.054%~0.922%；NO₂ 的小时浓度贡献值占标率从 0.65%~17.07%；SO₂ 的小时浓度贡献值占标率最小，从 0.14%~3.55%。

从上述小时浓度贡献值对各敏感点的影响来看，除 NO₂ 的贡献值占标率略高外，其它各因子的影响都不大；NO₂ 在各敏感点的最大贡献浓度从 1.31~34.15μg/m³，占《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准 200μg/m³ 的 0.65%~17.07%，不会对人群造成危害。

(2) 日均浓度贡献值占标率

本项目排放的污染物对各敏感点的日均浓度预测数据中，PM₁₀、SO₂、NO₂ 的日均浓度贡献值占标率均较小，分别从 0.11%~1.5%、0.04%~1.07%、0.15%~3.87%。

由以上可知，本项目除氮氧化物区域小时最大落地浓度占标率 285%，需对氮氧化物超标范围划定大气防护区域外（详见 6.2.5 章节），其余新增污染源正常排放下污染物浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，本项目新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

6.2.3.2 叠加现状环境质量浓度后预测结果

根据环境影响现状评价章节可知，本项目所在区域古蔺县属于达标区，本评价对于现状达标的基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、NH₃、H₂S 叠加现状本底值预测。预测结果见下表：

表 6.2-19 叠加后 SO₂ 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标情 况
SO ₂	隆滩村	98%保证率日 平均浓度	0.006	0.004%	48	48.006	32.0%	达标
		年平均	0.018	0.029%	18	18.018	30.0%	达标
	余家寨	98%保证率日 平均浓度	0.006	0.004%	48	48.006	32.0%	达标
		年平均	0.012	0.021%	18	18.012	30.0%	达标
	龙井山	98%保证率日 平均浓度	0.008	0.005%	48	48.008	32.0%	达标
		年平均	0.024	0.040%	18	18.024	30.0%	达标
	沙滩乡	98%保证率日 平均浓度	0.010	0.007%	48	48.010	32.0%	达标
		年平均	0.023	0.038%	18	18.023	30.0%	达标
	割草山	98%保证率日 平均浓度	0.005	0.003%	48	48.005	32.0%	达标
		年平均	0.010	0.017%	18	18.010	30.0%	达标
	棺山	98%保证率日 平均浓度	0.178	0.119%	48	48.178	32.1%	达标
		年平均	0.067	0.112%	18	18.067	30.1%	达标
	民胜村	98%保证率日 平均浓度	0.008	0.005%	48	48.008	32.0%	达标
		年平均	0.018	0.030%	18	18.018	30.0%	达标
	五里村	98%保证率日 平均浓度	0.298	0.199%	48	48.298	32.2%	达标
		年平均	0.194	0.323%	18	18.194	30.3%	达标
	柏杨湾	98%保证率日 平均浓度	0.008	0.006%	48	48.008	32.0%	达标
		年平均	0.009	0.015%	18	18.009	30.0%	达标
	酸草沟	98%保证率日 平均浓度	0.004	0.002%	48	48.004	32.0%	达标
		年平均	0.008	0.013%	18	18.008	30.0%	达标
天井村	98%保证率日 平均浓度	0.064	0.042%	48	48.064	32.0%	达标	
	年平均	0.015	0.024%	18	18.015	30.0%	达标	
区域最大落地浓度	98%保证率日 平均浓度	3.145	2.097%	48	51.145	34.1%	达标	
	年平均	4.782	7.970%	18	22.782	38.0%	达标	

表 6.2-20 叠加后 NO₂ 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标情 况
NO ₂	隆滩村	98%保证率日 平均浓度	0.046	0.057%	38	38.046	47.6%	达标
		年平均	0.034	0.085%	23	23.034	57.6%	达标
	余家寨	98%保证率日 平均浓度	0.019	0.024%	38	38.019	47.5%	达标
		年平均	0.024	0.060%	23	23.024	57.6%	达标

龙井山	98%保证率日平均浓度	0.102	0.127%	38	38.102	47.6%	达标
	年平均	0.046	0.115%	23	23.046	57.6%	达标
沙滩乡	98%保证率日平均浓度	0.026	0.033%	38	38.026	47.5%	达标
	年平均	0.044	0.111%	23	23.044	57.6%	达标
割草山	98%保证率日平均浓度	0.009	0.011%	38	38.009	47.5%	达标
	年平均	0.020	0.049%	23	23.020	57.5%	达标
棺山	98%保证率日平均浓度	0.048	0.060%	38	38.048	47.6%	达标
	年平均	0.129	0.323%	23	23.129	57.8%	达标
民胜村	98%保证率日平均浓度	0.018	0.022%	38	38.018	47.5%	达标
	年平均	0.034	0.086%	23	23.034	57.6%	达标
五里村	98%保证率日平均浓度	0.143	0.179%	38	38.143	47.7%	达标
	年平均	0.372	0.931%	23	23.372	58.4%	达标
柏杨湾	98%保证率日平均浓度	0.019	0.024%	38	38.019	47.5%	达标
	年平均	0.017	0.044%	23	23.017	57.5%	达标
酸草沟	98%保证率日平均浓度	0.012	0.014%	38	38.012	47.5%	达标
	年平均	0.016	0.039%	23	23.016	57.5%	达标
天井村	98%保证率日平均浓度	0.016	0.020%	38	38.016	47.5%	达标
	年平均	0.028	0.070%	23	23.028	57.6%	达标
区域最大落地浓度	98%保证率日平均浓度	32.087	40.108%	38	70.087	87.6%	达标
	年平均	9.196	22.990%	23	32.196	80.5%	达标

表 6.2-21 叠加后 PM₁₀ 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (μg/m ³)	占标率%	现状浓度 (μg/m ³)	叠加后浓度 (μg/m ³)	占标率%	达标情况
PM ₁₀	隆滩村	95%保证率日平均浓度	0.037	0.025%	128	128.037	85.4%	达标
		年平均	0.029	0.038%	61	61.029	87.2%	达标
	余家寨	95%保证率日平均浓度	0.008	0.005%	128	128.008	85.3%	达标
		年平均	0.021	0.028%	61	61.021	87.2%	达标
	龙井山	95%保证率日平均浓度	0.064	0.042%	128	128.064	85.4%	达标
		年平均	0.040	0.053%	61	61.040	87.2%	达标
	沙滩乡	95%保证率日平均浓度	0.050	0.034%	128	128.050	85.4%	达标
		年平均	0.180	0.240%	61	61.180	87.4%	达标
	割草山	95%保证率日平均浓度	0.040	0.027%	128	128.040	85.4%	达标
		年平均	0.033	0.045%	61	61.033	87.2%	达标
	棺山	95%保证率日平均浓度	0.031	0.021%	128	128.031	85.4%	达标

		年平均	0.123	0.164%	61	61.123	87.3%	达标
民胜村		95%保证率日平均浓度	0.062	0.041%	128	128.062	85.4%	达标
		年平均	0.103	0.137%	61	61.103	87.3%	达标
五里村		95%保证率日平均浓度	1.073	0.716%	128	129.073	86.0%	达标
		年平均	0.244	0.325%	61	61.244	87.5%	达标
柏杨湾		95%保证率日平均浓度	0.056	0.038%	128	128.056	85.4%	达标
		年平均	0.034	0.045%	61	61.034	87.2%	达标
酸草沟		95%保证率日平均浓度	0.002	0.002%	128	128.002	85.3%	达标
		年平均	0.018	0.024%	61	61.018	87.2%	达标
天井村		95%保证率日平均浓度	0.010	0.007%	128	128.010	85.3%	达标
		年平均	0.037	0.049%	61	61.037	87.2%	达标
区域最大落地浓度		95%保证率日平均浓度	5.484	3.656%	128	133.484	89.0%	达标
		年平均	3.888	5.184%	61	64.888	92.7%	达标

表 6.2-22 叠加后 NH₃ 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均	贡献值 (μg/m ³)	占标率%	现状浓度	叠加后浓度 (μg/m ³)	占标率%	达标
NH ₃	隆滩村	一小时	0.036	0.018%	72.5	72.536	36.268%	达标
	余家寨	一小时	0.008	0.004%	72.5	72.508	36.254%	达标
	龙井山	一小时	0.004	0.002%	72.5	72.504	36.252%	达标
	沙滩乡	一小时	0.176	0.088%	72.5	72.676	36.338%	达标
	割草山	一小时	0.022	0.011%	72.5	72.522	36.261%	达标
	棺山	一小时	0.014	0.007%	72.5	72.514	36.257%	达标
	民胜村	一小时	0.064	0.032%	72.5	72.564	36.282%	达标
	五里村	一小时	0.221	0.110%	72.5	72.721	36.360%	达标
	柏杨湾	一小时	0.145	0.072%	72.5	72.645	36.322%	达标
	酸草沟	一小时	0.024	0.012%	72.5	72.524	36.262%	达标
	天井村	一小时	0.016	0.008%	72.5	72.516	36.258%	达标
区域最大落地浓度	一小时	5.280	2.640%	72.5	77.780	38.890%	达标	

表 6.2-23 叠加后 H₂S 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均	贡献值 (μg/m ³)	占标率%	现状浓度	叠加后浓度 (μg/m ³)	占标率%	达标
H ₂ S	隆滩村	一小时	0.003	0.025%	0	0.003	0.025%	达标
	余家寨	一小时	0.001	0.006%	0	0.001	0.006%	达标
	龙井山	一小时	0.000	0.003%	0	0.000	0.003%	达标

	沙滩乡	一小时	0.012	0.123%	0	0.012	0.123%	达标
	割草山	一小时	0.002	0.015%	0	0.002	0.015%	达标
	棺山	一小时	0.001	0.010%	0	0.001	0.010%	达标
	民胜村	一小时	0.004	0.045%	0	0.004	0.045%	达标
	五里村	一小时	0.015	0.154%	0	0.015	0.154%	达标
	柏杨湾	一小时	0.010	0.101%	0	0.010	0.101%	达标
	酸草沟	一小时	0.002	0.017%	0	0.002	0.017%	达标
	天井村	一小时	0.001	0.011%	0	0.001	0.011%	达标
	区域最大落地浓度	一小时	0.369	3.690%	0	0.369	3.690%	达标

表 6.2-24 叠加后非甲烷总烃环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标
NMHC	隆滩村	一小时	1.246	0.06%	470	471.2	23.6%	达标
	余家寨	一小时	1.077	0.05%	470	471.1	23.6%	达标
	龙井山	一小时	5.649	0.28%	470	475.6	23.8%	达标
	沙滩乡	一小时	18.432	0.92%	470	488.4	24.4%	达标
	割草山	一小时	5.312	0.27%	470	475.3	23.8%	达标
	棺山	一小时	2.317	0.12%	470	472.3	23.6%	达标
	民胜村	一小时	7.537	0.38%	470	477.5	23.9%	达标
	五里村	一小时	10.818	0.54%	470	480.8	24.0%	达标
	柏杨湾	一小时	1.708	0.09%	470	471.7	23.6%	达标
	酸草沟	一小时	3.067	0.15%	470	473.1	23.7%	达标
	天井村	一小时	6.325	0.32%	470	476.3	23.8%	达标
	区域最大落地浓度	一小时	44.080	2.20%	470	514.1	25.7%	达标

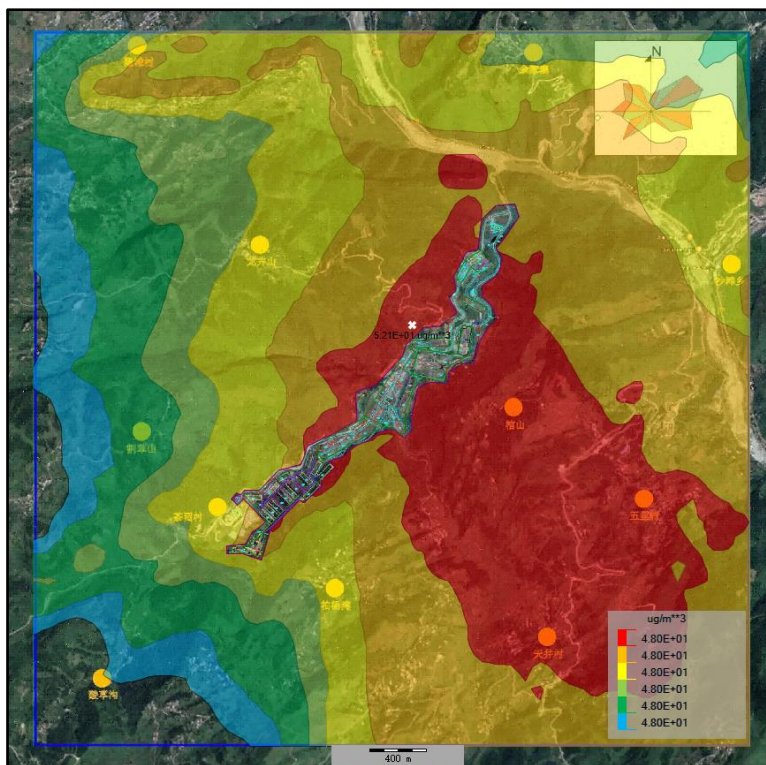


图 6.2-20 SO₂ 叠加背景值后保证率日平均浓度分布图

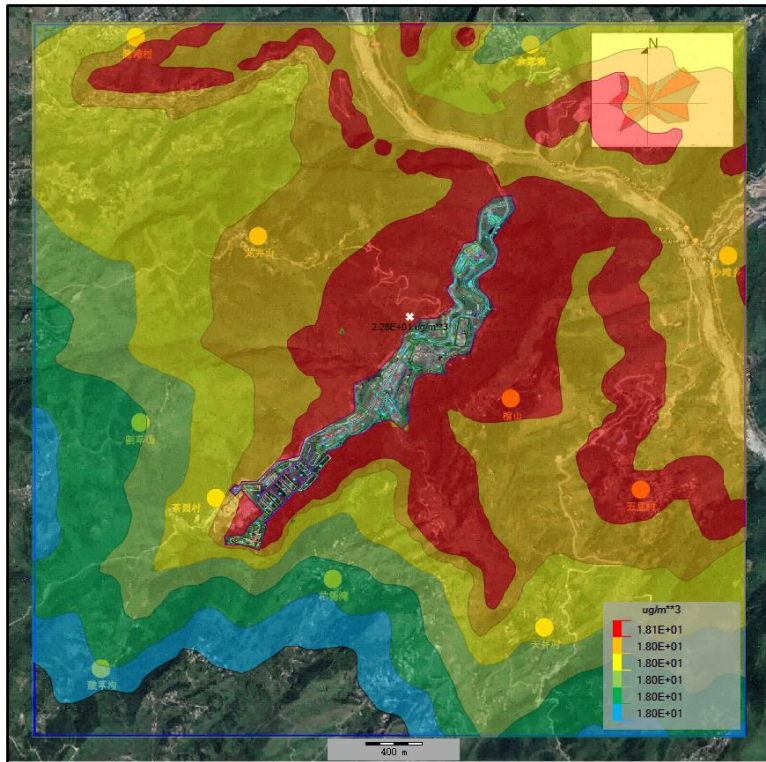


图 6.2-21 SO₂ 叠加背景值后保证率年平均浓度分布图

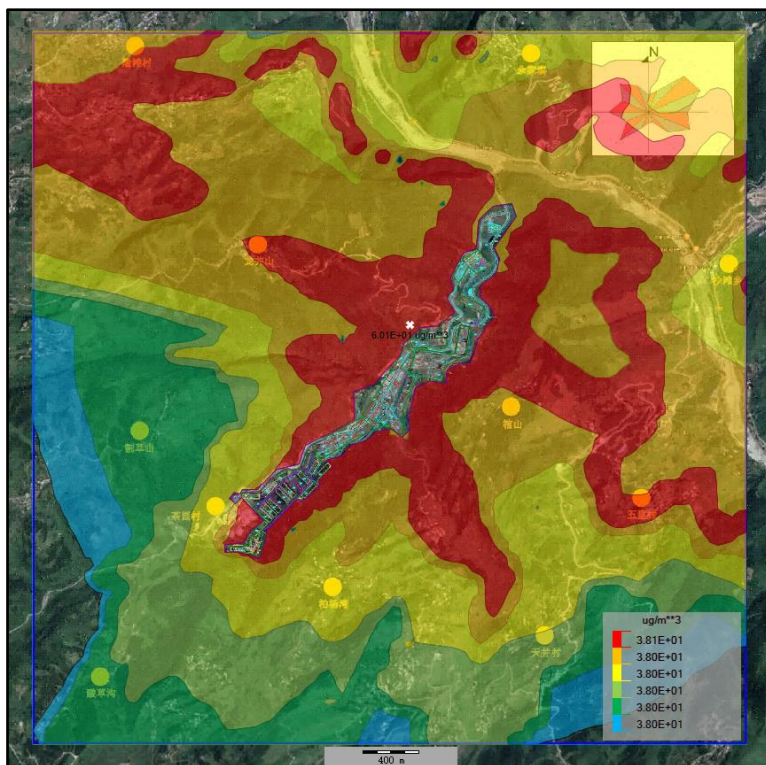


图 6.2-22 NO₂ 叠加背景值后保证率日平均浓度分布图

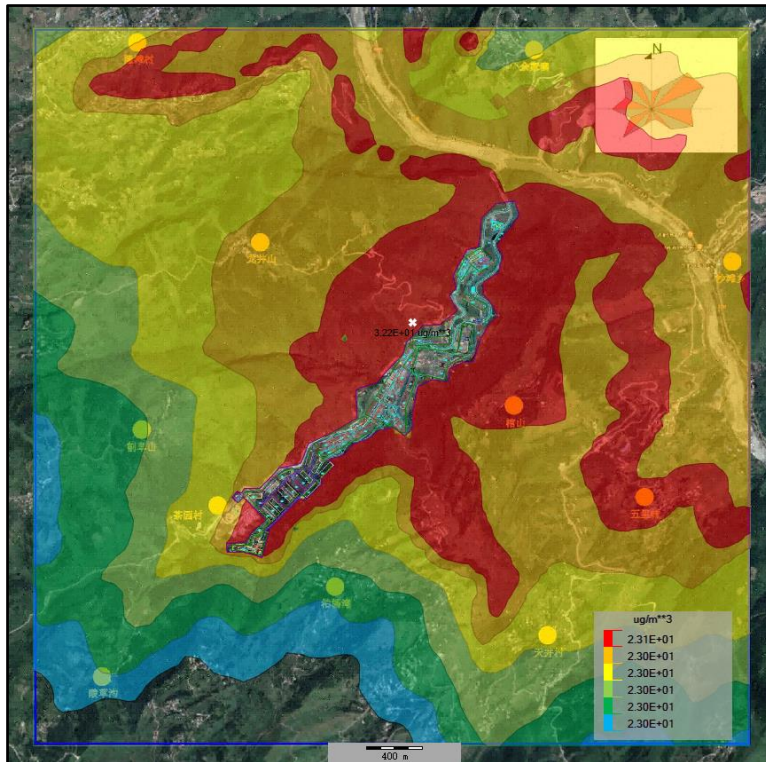


图 6.2-23 NO₂ 叠加背景值后保证率年平均浓度分布图

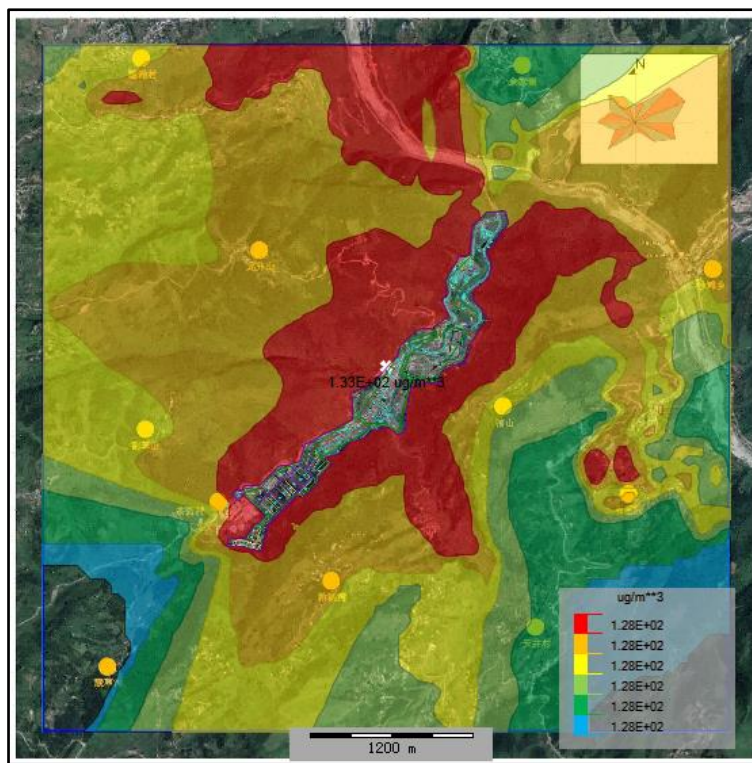


图 6.2-24 PM₁₀ 叠加背景值后保证率日平均浓度分布图

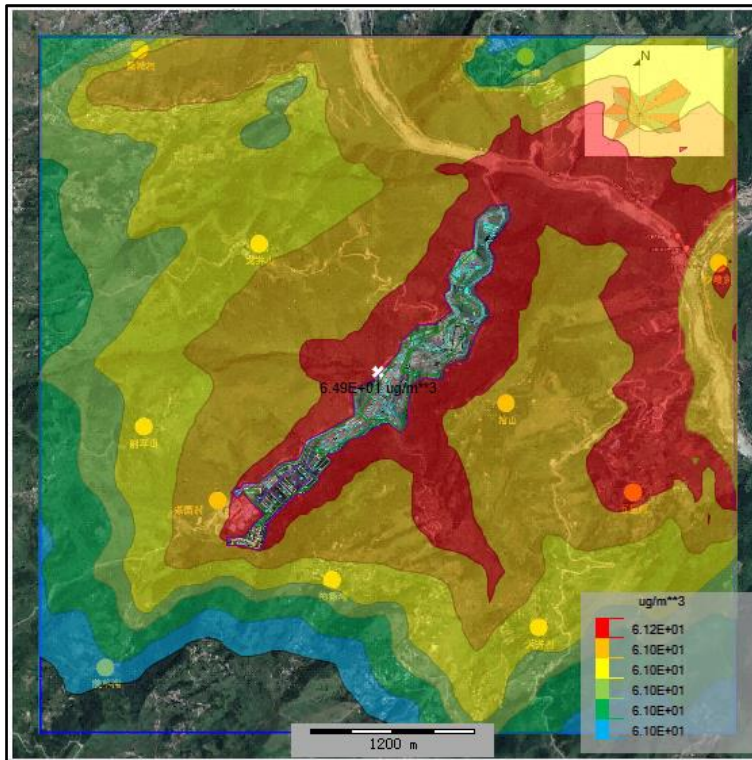


图 6.2-25 PM₁₀ 叠加背景值后保证率年平均浓度分布图

根据预测结果可知，本项目区域叠加预测情景下，各预测点的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准，表明本项目在生产过程中产生的大气污染物能够实现达标排放不会对周边敏感点有较大的影响，本项目大气环境影响可接受。

6.2.4 非正常工况预测结果

本项目在生产过程设有多台布袋除尘装置，布袋除尘器在检修或发生布袋破损时会发生粉尘泄露。根据监测统计，布袋除尘器发生泄露时，除尘率降为 95%。正常情况下，布袋可在停产情况下检修时按使用周期成批或布袋破损情况更换。

本项目的非正常工况具体参数见表 6.2-3。根据预测，非正常工况下污染物短时间较大浓度排放对各环境保护目标影响预测结果见下表。

表 6.2-25 非正常工况下 PM₁₀ 日均浓度贡献值预测结果表 (μg/m³)

序号	预测点	最大贡献值/ (μg/m ³)	出现日期	占标率
1	隆滩村	0.32376	18121824	0.22%
2	余家寨	0.15513	18031224	0.10%
3	龙井山	0.33637	18092324	0.22%
4	沙滩乡	1.35997	18061924	0.91%
5	割草山	0.27394	18022724	0.18%
6	棺山	1.00837	18112024	0.67%
7	民胜村	0.35743	18012224	0.24%
8	五里村	0.65087	18090624	0.43%
9	柏杨湾	0.44473	18012224	0.30%
10	酸草沟	0.25403	18041024	0.17%
11	天井村	0.23722	18112424	0.16%

由表 6.2-25 可以看出，本项目出现非正常工况时情况，排放废气污染物对评价区环境空气质量有一定影响。因此，本项目应加强环保设施运行管理，减少非正常工况排放。

· 6.2.5 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 大气环境保护距离确定中的相关要求：本评价已采用 AERMOD 模型完成了基准年(2018 年)的进一步预测模拟评价工作。

在计算大气防护距离之前，为了满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中关于厂界外预测网格分辨率不应超过 50m 的要求，已将原网格设置调整为厂界外 1000 米范围，并设置为 50m*50m 的网格点。

将本项目进一步预测模型 AERMOD 的预测结果文件导入 BREEZE 3D Analyst 防护距离分析工具软件中采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的算法计算本项目大气防护距离。

根据计算，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值 NO₂ 出现超标情况，因此需设置 159m 大气环境防护距离。大气环境防护区域图见下图所示：

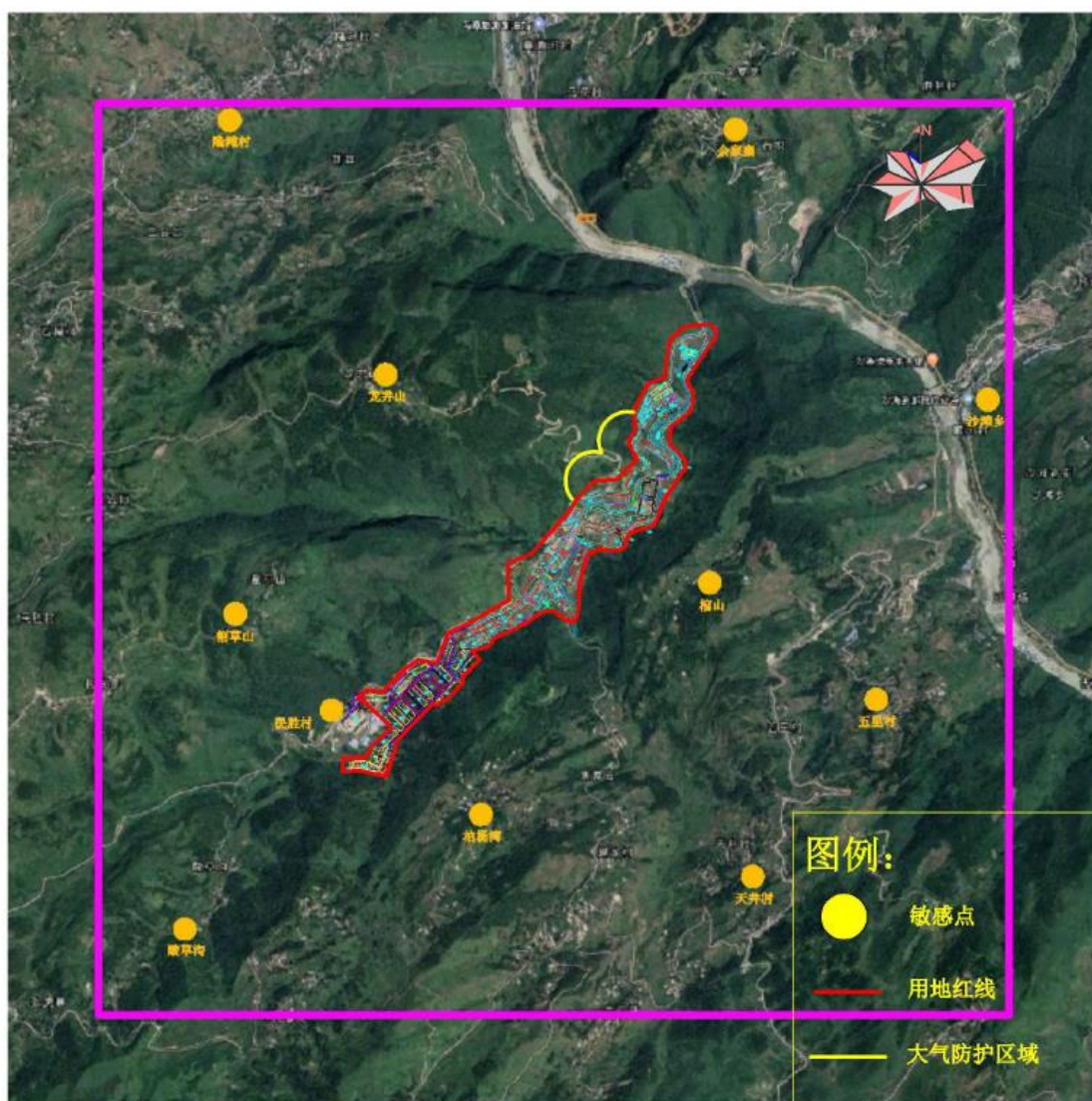


图 6.2-26 项目大气环境防护距离图

根据现场调查，本项目大气防护区域内无长期居住的人群，因此不需要考虑搬迁，同时，环评要求今后在划定的大气防护距离范围内不得建设居住区、学校、

医院等环境敏感区。

6.2.6 卫生防护距离划定

项目无组织排放废气主要为粉尘和有机废气，污染物将在近距离内造成一定的影响，故本次环评拟设定卫生防护距离。

项目无组织废气产生及排放情况见下表：

表 6.2-26 项目生产过程无组织废气产生及排放情况

产生车间	面积 (m ²)	污染物	无组织排放源强	
			排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
制曲车间	203.72*70.2=14033.94	粉尘	-	0.09
酿酒车间	148480.18	非甲烷总烃	1.75	9.24
污水处理站	698432	H ₂ S	0.000069	0.00058
		NH ₃	0.00099	0.00832

(1) 卫生防护距离计算方法

卫生防护距离的计算方法采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91) 所指定的方法，计算模式为：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值 (mg/m³)；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平 (kg/h)；

L—工业企业所需的卫生防护距离 (m)；

r—有害气体无组织排放浓度产生单元的等效半径 (m)。根据该生产单元占地面积 S (m²) 计算，r=(S/π)^{0.5}；

表 6.2-27 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.013			0.013		
	>2	0.02			0.035			0.035		
C	<2	1.85			1.76			1.76		
	>2	1.85			1.74			1.74		
D	<2	0.78			0.75			0.54		
	>2	0.84			0.81			0.73		

(2) 卫生防护距离计算结果

卫生防护距离分单元计算结果见下表。

表 6.2-28 卫生防护距离计算结果表

产生车间	污染物	排放速率 (kg/h)	计算结果 (m)	按等级差划定 (m)	卫生防护距离 (m)
制曲车间	粉尘	0.351	0.14	50	50
酿酒车间	非甲烷总烃	1.75	0.23	50	50
污水处理站	H ₂ S	0.000069	0.0001	50	100
	NH ₃	0.00099	0.0001	50	

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91) 中级差的规定：“卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 100m 时，级差为 100m；超过 100m 以上时，级差为 200m”。另据规定，当按照两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级时，该工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。根据计算结果，本项目以制曲车间、酿酒车间、污水处理站为边界分别向外划定 50m、50m、100m 的卫生防护距离。

结合项目总平面图和外环境关系图来看，划定的卫生防护距离范围内无农户、学校等敏感点分布，同时，环评要求今后在划定的卫生防护距离范围内不得建设居住区、学校、医院等环境敏感区。

6.2.7 预测分析小结

根据预测结果得出：新增污染源正常排放下，除氮氧化物区域小时最大贡献浓度超标外，其余各项污染物的短期浓度贡献值均≤100%，长期浓度贡献值均≤30%。叠加现状浓度后，各项污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量或短期质量浓度均可满足环境质量标准要求，分析得出项目为大气环境所接受。

本项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 6.2-29 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 type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" 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 ₂ 、PM ₁₀) 其他污染物 (VOCs、H ₂ S、NH ₃ 、甲醇)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM ₂ <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 checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状评价	评价功能区	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	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input 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	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>				
	预测因子	预测因子：(PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、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 type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input checked="" 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 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C _{非正常} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	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 ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子：()	监测点位数 ()	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"/>						
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (159) m						
	污染源年排放量	SO ₂ :(10.14)t/a	NO _x :(20.72)t/a	颗粒物:(12.17)t/a	VOCs:(9.92)t/a			
注：“□”，填“√”；“()”为内容填写项								

6.3 地表水环境影响预测与评价

通过本次技改，吴家沟处理厂排口由吴家沟改至盐井河，且与二郎污水处理站共用一个排口，吴家沟污水厂排水管道沿吴家沟、赤水河与二郎污水处理站排水管道汇合后共用一个排口，排口位于盐井河上游距九溪口 3.4km 处，目前管线工程环评和排污口论证工作已在开展中。本次预测正常以及事故情况下项目排水

对地表水体的影响。

6.3.1 吴家沟基地废水量计算

根据本报告4.3章节源强核算，吴家沟基地年产基酒18864吨、酒曲60000吨，劳动定员为3780人，工作机制为三班制。本项目废水排放量计算如下所示：

表 6.3-1 吴家沟基地废水排放量计算

废水类型	产污系数 (t/t 基酒)	现有项目排放量 (m ³ /a)	新建项目排放量 (m ³ /a)	合计排放量 (m ³ /a)
晾堂及设备冲洗水	3.0	0	56592	56592
淘汰的底锅水	3.3	0	62251.2	62251.2
淘汰的酒尾水	0.15	0	2829.6	2829.6
循环排污水	0.10	0	1886.4	1886.4
锅炉排污水	0.45	0	8488.8	8488.8
脱盐车站排水	1.08	0	20373.12	20373.12
生活污水	100L/(人·d)	0	22176	22176
合计		0	174597.12	174597.12

由上表可知，新建项目建成投产后，吴家沟基地废水排放量为 174597.12m³/a，即 793.6m³/d，吴家沟废水污染物排放量如下所示：

表 6.3-2 吴家沟基地废水污染物排放量计算 单位：t/a

废水类型	废水量	CODcr	NH3-N	TP
合计	174597.12	9.432	0.9432	0.09432

6.3.2 废水量排放量计算

吴家沟污水处理站设计处理工业废水处理能力 2000m³/d。二郎污水处理站工业废水设计处理规模为 3000m³/d，生活污水 4000m³/d，现已建成并投运工业污水处理能力 3000m³/d，生活污水处理能力 2000m³/d，二郎污水处理站生活污水尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标》（GB18918-2002）中一级 A 标，二郎、吴家沟污水处理站工业废水排放标准执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 3 直接排放限值。

表 6.3-1 废水及污染物排放量计算表

废水类型		水量(m ³ /d)	CODcr (t/a)	NH3-N(t/a)	TP(t/a)
二郎污水处理站	生活污水	4000	73	7.3	0.73
	工业污水	3000	33	3.3	0.33
吴家沟污水处理站		2000	22	2.2	0.22
合计		9000	128	12.8	1.28

6.3.3 地表水环境容量计算

1、控制因子

盐井河作为本项目的排水受纳水体，由东向西流经整个区域，结合水质现状，选取 COD_{Cr}、NH₃-N 和 TP 作为水环境容量计算因子。

2、水质控制目标

根据《关于确认四川省古蔺郎酒厂有限公司吴家沟基地技改项目环境影响评价应执行环境保护标准的函》（泸市环建函[2019]144 号）可知，该区域盐井河为 III 类水，即 COD_{Cr} 20mg/L，NH₃-N 1.0mg/L、TP 0.2 mg/L。

3、河流容量计算方法及模型

根据水环境容量核定技术要求，结合区域地表水的水文特征，本次水环境容量计算采用一维模型进行模拟。

$$W = Q \times [C_s - C_0 \times \exp(\frac{-k \times l}{86400 \times u})] \times \exp(\frac{k \times l}{2 \times 86400 \times u}) \times 31.54$$

式中：W——容量计算单元环境容量，t/a；

Q——计算单元的设计流量，m³/s；

C_s——计算单元出水控制浓度，mg/L；

C₀——计算单元来水控制浓度，mg/L；

K——降解系数，1/d；

l——计算单元河道长度，m；

u——计算单元平均流速，m/s。

4、容量计算参数

根据《盐井河一河一策方案》和《二郎污水处理站入河排污口设置论证报告》可知，盐井河多年平均入境流量 6.5 m³/s、出境流量 5.1 m³/s，枯水期流量 1.39 m³/s，枯水期河宽 10m、深度 2m、枯水期流速 0.07m/s、比降 13.3‰。本次评价选用成都翌达环境保护检测有限公司于 2019 年 11 月 27 日至 29 日在排口上游 500 米的监测数据作为上游来水水质浓度。本次容量计算参数如下表所示：

表 6.3-2 盐井河水环境容量计算边界条件

河流	来水水质浓度 (mg/L)			III 类水限值浓度 (mg/L)			降解系数 K (1/d)		
	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP

盐井河	13	0.224	0.03	20	1	0.2	0.15	0.10	0.08
-----	----	-------	------	----	---	-----	------	------	------

5、容量计算结果

表 6.3-3 盐井河剩余水环境容量计算结果 单位: t/a

河流	CODcr	NH3-N	TP
盐井河	1611.35	66.92	12.28

6.3.4 地表水环境影响预测分析

1、预测模型

项目所产生的尾水受纳河流为盐井河，最终汇入赤水河。根据《二郎污水处理站入河排污口设置论证报告》可知，赤水河和盐井河的预测模型均适用对流降解模型，即：

$$c = c_0 \exp\left(-\frac{Kx}{86400u_x}\right)$$

$$c_0 = \frac{Q_h c_h + Q_p c_p}{Q_h + Q_p}$$

式中： x ——预测点距排放口的距离，m；

c ——预测点 x 处污染物的浓度，mg/L；

c_0 ——初始断面的污染物浓度，mg/L；

$u_{河}$ ——河流流速，m/s；

c_h ——河流中污染物的本地浓度，mg/L；

c_p ——废水中污染物的浓度，mg/L；

K ——河流中污染物的降解速率，mg/L；

Q_h ——河流流量，m³/s；

Q_p ——废污水排放流量，m³/s。

2、参数的确定

(1) 预测因子及背景值

本项目预测因子为 CODcr、NH₃-N、总磷。本次评价选用成都翌达环境保护检测有限公司于 2019 年 11 月 27 日至 29 日在排口上游 500 米的监测数据作为河流背景值，以二郎污水处理站位置下游 1000 米处的监测数据作为赤水河的河流背景值。具体详见下表所示：

表 6.3-5 本次评价背景值选取情况

河流名称	CODcr	NH3-N	总磷
盐井河	13	0.224	0.03
赤水河	12	0.148	0.08

(2) 河流中污染物的降解速率

《盐井河一河一策方案》根据实测资料反推法进行确定化学需氧量、氨氮和总磷的降解系数分别为 0.15/d、0.10/d、0.08/d。根据《泸州市地表水环境容量核定技术报告》，采用经验法，确定赤水河（古蔺段）降解系数 CODcr: 0.25/d，氨氮: 0.167/d。

(3) 受纳水体水文数据

本次报告涉及河流为盐井河，入河排污口断面下游盐井河及赤水河，其枯水期水文参数见下表：

表 6.3-6 枯水期水文数据表

时期	河流	流量	河宽	水深	流速	比降
枯期	盐井河	1.39m ³ /s	10m	2m	0.07m/s	13‰
	赤水河	44.2m ³ /s	40m	1.625m	0.68m/s	3.4%

3、完全混合段计算

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的公式，具体如下所示：

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

$$E_y = (0.058H + 0.0065B) \sqrt{gHJ} \quad (5-2)$$

式中： L_m ——混合段长度，m；

B ——河流宽度，m；

H ——平均水深，m；

J ——河流水力比降；

g ——重力加速度，取 9.8m²/s；

a ——排放口到岸边的距离，m；

u ——断面流速，m/s；

E_y ——污染物横向扩散速率，m²/s。

计算得出盐井河污染物的横向扩散系数 $E_y=0.09 \text{ m}^2/\text{s}$ ，赤水河污染物的横向扩散系数 $E_y=0.26\text{m}^2/\text{s}$ ，得到污水排入盐井河的完全混合段长度为 25.94m、赤水

河的完全混合段长度为 1389.57m。

4、项目污水排水情况

根据工程分析结果，项目正常及非正常情况下污水外排情况如下表所示：

6.3-7 项目正常及非正常情况下污水外排情况表

污染物	正常排放情况	非正常排放情况
废水量 (m ³ /d)	9000	9000
COD _{Cr} (mg/L)	50	4081.81
NH ₃ -N (mg/L)	5	55.98
总磷 (mg/L)	0.5	13.15

5、盐井河预测结果

本次评价预测正常工况以及非正常情况下污水排放对盐井河的影响，预测因子为 COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮，项目预测段从完全混合后开始预测，预测结果如下表所示：

表 6.3-8 项目正常及事故情况下排水对盐井河影响预测结果表

距排口距离 x	COD _{Cr} 预测浓度 mg/L		氨氮预测浓度		总磷预测浓度	
	正常	事故	正常	事故	正常	事故
0	15.5756	296.2370	0.5565	4.1053	0.06272	0.94331
25.94	15.5656	296.0465	0.5622	4.1035	0.06270	0.94298
50	15.5563	295.8699	0.5560	4.1019	0.06267	0.94268
100	15.5370	295.5032	0.5555	4.0985	0.06263	0.94206
200	15.4986	294.7712	0.5546	4.0917	0.06255	0.94081
500	15.3837	292.5861	0.5519	4.0715	0.06230	0.93709
1000	15.1941	288.9802	0.5473	4.0380	0.06189	0.93091
1500	15.0068	285.4188	0.5428	4.0047	0.06148	0.92477
2000	14.8219	281.9012	0.5384	3.9717	0.06108	0.91868
2500	14.6392	278.4270	0.5339	3.9390	0.06068	0.91262
3400	14.3161	272.2809	0.5260	3.8800	0.05996	0.90182
标准	20		1.0		0.2	

由上表预测可知，正常排放情况下，尾水进入盐井河后污染物能够逐渐得到降解稀释，并在汇入赤水河前能够达到地表水 III 类水标准要求，而在事故情况下，项目尾水排放会对盐井河、赤水河产生较大影响。

6、赤水河预测结果

由盐井河预测结果可，在正常排放情况下，污水厂尾水进入盐井河后能够逐渐降解稀释，且不会改变盐井河的水环境功能类别。但在事故情况下，排放的废水造成盐井河的水环境功能下降，并对赤水河造成影响，因此企业废水排放对赤水河的影响预测仅在事故情况下展开预测。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ/T2.3-2018)中平面二维数学模型解析方法,采用连续稳定排放的不考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河流的浓度分布公式,计算本次盐井河汇入赤水河后的赤水河河流水质的影响。浓度分布公式如下:

$$C(x,y) = C_h + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k \frac{x}{u}\right) \quad (5-3)$$

式中: $C(x,y)$ ——纵向距离 x 、横向距离 y 点的污染物浓度, mg/L ;

m ——污染物排放速率, g/s ;

h ——断面水深, m ;

k ——污染物综合衰减系数, $1/d$;

C_h ——河流上游污染物浓度, mg/L ;

x ——纵向距离, m ;

y ——横向距离, m ;

表 6.3-9 事故工况下 COD_{Cr} 在赤水河河段影响预测表 单位: mg/L

$x \backslash y$	0	10	20	30	40
100	45.5697	29.4552	14.4505	12.0883	11.9968
200	35.7207	29.4552	18.4078	13.2481	12.2437
500	26.9676	25.1514	20.9940	17.1648	15.6740
1000	22.6868	22.2858	21.0965	19.8838	19.3800
1500	21.0706	21.1916	20.9565	20.6428	20.5043
2000	20.2644	20.6065	20.7279	20.7360	20.7260
2500	19.7662	20.1934	20.4520	20.5823	20.6209
3000	19.4033	19.8531	20.1598	20.3353	20.3921
3500	19.1085	19.5522	19.8686	20.0571	20.1195
3800	18.9515	19.3849	19.6982	19.8869	19.9499

表 6.3-10 事故工况下氨氮在赤水河河段影响预测表 单位: mg/L

$x \backslash y$	0	10	20	30	40
1	4.9724	0.1860	0.1860	0.1860	0.1860
5	2.3265	0.1860	0.1860	0.1860	0.1860
10	1.6996	0.1882	0.1860	0.1860	0.1860
20	1.2562	0.2267	0.1860	0.1860	0.1860
50	0.8561	0.3690	0.1896	0.1860	0.1860
100	0.6645	0.4348	0.2209	0.1873	0.1860
200	0.5242	0.4298	0.2774	0.2038	0.1895
300	0.4620	0.4079	0.3014	0.2259	0.2027
400	0.4248	0.3889	0.3108	0.2449	0.2209
500	0.3995	0.3736	0.3144	0.2598	0.2385

1389.57	0.3195	0.3200	0.3147	0.3084	0.3057
---------	--------	--------	--------	--------	--------

表 6.3-11 事故工况下总磷在赤水河河段影响预测表 单位: mg/L

x \ y	0	10	20	30	40
1	1.1925	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
5	0.5775	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
10	0.4318	0.0805	0.0800	0.0800	0.0800
20	0.3288	0.0895	0.0800	0.0800	0.0800
30	0.2831	0.1030	0.0800	0.0800	0.0800
40	0.2559	0.1143	0.0803	0.0800	0.0800
50	0.2373	0.1225	0.0808	0.0800	0.0800
60	0.2236	0.1283	0.0818	0.0800	0.0800
70	0.2129	0.1322	0.0832	0.0800	0.0800
80	0.2044	0.1349	0.0847	0.0801	0.0800
90	0.1972	0.1367	0.0864	0.0802	0.0800
100	0.1912	0.1378	0.0881	0.0803	0.0800
150	0.1708	0.1394	0.0959	0.0817	0.0801
200	0.1586	0.1367	0.1012	0.0841	0.0808
1389.57	0.1111	0.1112	0.1100	0.1085	0.1079

由上表预测结果可知,事故情况下,污染物进入盐井河后难以达到相应的水质标准,并随盐井河汇入赤水河,对赤水河产生较大影响,最远影响距离达 3.8km。因此为了保护盐井河和赤水河,污水处理厂须依托现有的事故池,杜绝污水事故发生,经分析,吴家沟污水站拟建设容积为 6720m³的事故池,因此有足够能力容纳事故废水,本次评价要求发生事故时将废水排入事故池,同时及时组织工作人员进行维修,待故障排出后,将其处理达标排放,避免事故情况下尾水排放对盐井河及赤水河造成影响。

6.3.5 本项目对地表水影响贡献率计算

1、进水量贡献率

吴家沟基地废水产生量为 793.62 m³/d,相比四川省古蔺郎酒厂有限公司,吴家后基地项目废水污染物排放情况,占比整个厂区的 8.8%。

2、废水及污染物排放贡献率

根据第 4 章水平衡分析可知,项目产生水量为 174597.12m³/a,厂区内生活污水和工业废水进入污水处理厂后,处理标准执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表 3 直接排放限值。

表 6.3-11 排污对比表

废水指标	CODcr	NH ₃ -N	TP
表 3 标准 (mg/L)	50	5	0.5

吴家沟基地 (t/a)	8.73	0.87	0.09
郎酒公司最大排放量 (t/a)	128	12.8	1.28

由上表可知，吴家沟基地废水污染物排放量占整个郎酒厂废水污染物的排放量的 6.8%。

6.3.6 小结

根据预测结果可知，正常情况下，污水厂排放的废水污染物能够在盐井河中逐渐降解，并在盐井河汇入赤水河前能达到地表水 III 类水质标准。但在事故状况下，污染物在盐井河中很难降解到相应的水质标准，通过预测可知，在九溪口至赤水河下游 3.8km 范围内，污染物才能够达到地表水 III 类水的标准，对赤水河的水体环境造成较大影响。因此，为避免这种情况，一旦发生事故，应立即启动应急程序，关闭污水排口阀门，污水进入事故池暂存，待污水厂恢复正常将其处理后再行排放，以免对赤水河造成影响。

6.3.7 地表水自查表

表 6.3-12 地表水自查表

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"/> ；涉水的自然保护区 <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 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	水文要素影响型
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <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"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input 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	调查时期	数据来源

	水环境质量	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 checked="" type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <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 type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		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"/>	水行政主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input 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 checked="" type="checkbox"/>	(pH、色度、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、溶解氧、总氮、总磷、高锰酸盐指数、粪大肠菌群、动植物油、石油类)	监测断面或点位个数(12)个	
现状评价	评价范围	河流: 长度(32.7) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积() km ²		
	评价因子	(pH、色度、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、溶解氧、总氮、总磷、高锰酸盐指数、粪大肠菌群、动植物油、石油类)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input 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"/>		
	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"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度(3.4) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积(/) km ²		
	预测因子	(COD _{Cr} 、NH ₃ -N、总氮、总磷)		
	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 checked="" 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"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目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} 、NH ₃ -N、TN、TP）	（8.73、0.87、2.62、0.09）	（50、5、15、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（1.39）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					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input 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 checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量	污染源			
		监测方式	手动 <input 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	（ ）	（汇入污水处理厂前的排放口）		
	监测因子	（ ）	（pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、总氮、总磷、石油类）			
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

6.4 地下水环境影响预测与评价

6.4.1 地下水污染途径

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物的作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和地下水的防护层。地下水能否被污染取决于污染物的种类和性质，以及包气带的防污性能。

根据厂区污染源及排放状况，可能造成地下水污染地面上的污染源主要为酿酒车间和污水处理厂。

本次地下水污染途径主要为正常运行和事故状态二种工况，对这二种工况地下水污染情景进行设定。

(1) 正常工况：厂区各生产环节产生的生产废水和生活污水均通过污水收集管道输送至污水处理厂，处理达标后排放。

(2) 事故状态：由于外力作用（地基不均匀沉降或地质营力作用等）或防渗处理不当（防渗层局部老化、破损）或其它各种原因，可能使得未经处理的生产废水和生活污水渗入地下，对地下水造成污染。

因此，结合项目外环境，本次预测的重点区域包括：①酿造车间下游区域，②污水处理厂的下游区域。

6.4.2 污染源分析及主要评价因子

1、污染源概化

本次将生产运行期分为污染物正常排放和事故排放两种工况进行地下水污染预测，对各工况地下水污染情景进行设定。

(1) 污染物正常排放

在污水处理厂及相关设施结构设计及施工时采取水泥固化等相关措施的基础上，确保渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。因此在正常工况下，酿酒窖池底部黄水经收集井收集后全部回用，对地下水几乎无影响。因此主要为污水处理厂的废水调节池等随着时间的增加，会有极少量的污染物渗入地下水中，该污水处理池作为重

点防渗区进行防渗，防渗措施为防渗混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s，在采取上述措施后，本项目正常运行状态下仅可能出现极少量渗漏，对地下水环境影响较小，本报告将不针对正常运行状态进行预测。

(2) 污染物事故排放

拟设在最不利情况下，即污水处理厂由于外力的作用或者基础不均匀沉降等原因，污水处理站防渗层有可能出现破损，存在潜在泄露的风险，污水有可能通过漏洞渗漏，如泄露不能及时发现和处理，长此下去有可能造成地下水污染，并部分入渗进入含水层，将污染项目区地下水水质。一旦发生地下水污染，对其修复、恢复都是极其困难的。因此，本次评价将项目污水站作为地下水的主要污染源考虑。

源强计算

假设污水处理站池体中废水下渗进入地下水系统符合达西定律，废水下渗量可按下式计算：

$$Q = K \times I \times A$$

式中： Q —下渗量（ m^3/d ）；

K —渗透系数（ m/d ）；

I —水力坡度；

A —面积（ m^2 ）。

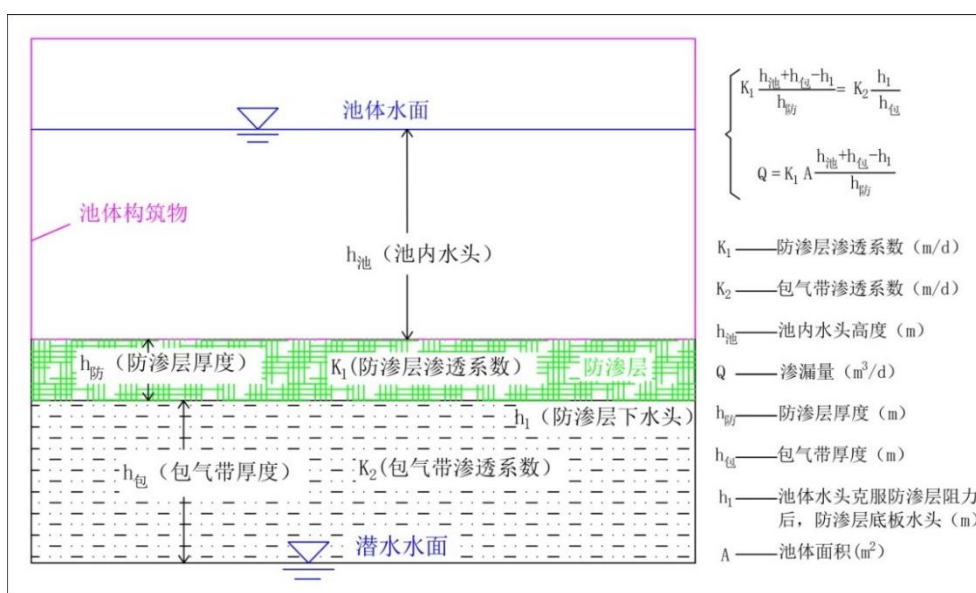


图 6.4-1 基于达西定律具有防渗层条件的下渗量计算方法

非正常场状况下，污水处理站池底防渗系统产生裂缝，废水直接下渗进入地下水系统，池体防渗层裂缝面积占池体面积 1%，池体内水位高度取满负荷。该状况下破裂区直接采用达西定律计算，非破裂区依据正常状况废水下渗方法进行计算。

表 6.4-1 非正常污水处理站废水下渗量计算

构筑物	等效水深 h 池 (m)	池底面积 A (m ²)	防渗层			下伏介质			下渗量 m ³ /d	泄露时间 (d)
			厚度 h 防 (m)	渗透系数 K1 (cm/s)	比例	包气层平均厚度 h 包 (m)	坡洪积块石土等效渗透系数 K2 (cm/s)	比例		
废水处理站	4	300	0.302	1×10 ⁻¹²	0.99	3	5.42×10 ⁻⁵	0.01	17.1	持续

根据项目运行工艺进行估算，非正常运行状况，废水下渗至含水层的量为 17.1m³/d。

2、 预测因子

本次项目的主要污染物为白酒酿造工业企业污水处理厂污水，因此预测因子的选取主要参考白酒厂污水处理厂污水及二郎基地现有污水处理厂实际运行数据，一方面考虑预测的可行性，同时考虑预测因子的代表性，选取模型预测因子包括 COD_{Cr}、NH₃-N 为本次的水质预测因子。本次评价因子及浓度见下表。

表 6.4-2 地下水评价因子及源强浓度

评价因子	COD _{Cr}	NH ₃ -N
源强浓度 (mg/L)	8786	70
源强排放量(g/d)	155512	1197
评价标准 (mg/L)	20	0.5
影响值 (mg/L)	2	0.05

注：评价标准氨氮为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；COD_{Cr} 参考《地表水质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准

6.4.3 地下水数学模型

本项目评价等级为三级，因此可通过解析法预测地下水的环境影响。计算时不考虑水流的源汇项，且对污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等不做考虑，从而可简化地下水水流及水质模型。

非正常运行状况，废水处理站废水下渗量为 17.1m³/d，泄露时间最长为 60d，

将其概化为瞬时泄露点源，预测时间为 100、365、1000、3650d。风险事故中地下水污染溶质迁移模拟公式参考《环境影响评价技术导则地下水环境》附录中推荐的瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源公式，使用下式进行计算。

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_x D_y}} e^{-\left[\frac{R(x-vt/R)^2}{4D_x t} + \frac{Ry^2}{4D_y t}\right]}$$

式中：

x 、 y —计算点处的位置坐标 m ；

t —时间， d ；

$C(x, y, t)$ — t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度， mg/L ；

M —承压含水层的厚度， m ；

mM —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量， g ；

v —水流速度， m/d ；

n —有效孔隙度，无量纲；

D_x —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_y —横向弥散系数， m^2/d ；

R —滞留因子 无量纲；

π —圆周率。

6.4.4 水文地质参数确定

根据项目区水文地质勘察报告，项目区试坑渗水试验、钻孔抽水试验计算出了覆盖层、基岩的渗透系数，本节通过所取得的渗透系数范围，在不影响模型计算结果的基础上，选取合适的渗透性参数。本次模型中采用的水文地质参数来自水文地质勘查报告详见下表。

表 6.4-3 模型参数取值

地层	Kx 纵向渗透系 (cm/s)	Ky 横向渗透系数 (cm/s)	Kz 垂向渗透系数 (cm/s)	ax 弥散系 数 (m)	孔隙率
Q4pl+dl	5.42×10 ⁻⁴	5.42×10 ⁻⁴	5.42×10 ⁻⁵	6.7	0.7
T1m (岩溶不发育)	1.2×10 ⁻⁶	1.2×10 ⁻⁶	1.5×10 ⁻⁷	6.7	0.3

①渗透系数

根据建设单位提供的厂区水文地质勘察报告中水文地质试验数据，参照区域水文地质调查报告及同类型岩性地层的水文地质参数，确定本项目所在区域含水层渗透系数为 0.48m/d。

②含水层厚度

结合建设单位提供的水文地质勘察报告及区域水文地质报告，该含水层为第四系孔隙潜水，确定预测中含水层厚度为 15m。

③地下水流速

采用水动力学断面法计算地下水流速：

$$V = KI; u = \frac{V}{n}$$

式中：I——断面间的水力坡度；

K——断面间平均渗透系数，m/d；

n——含水层的孔隙率；

V——渗透速度，m/d；

u——实际流速，m/d。

根据现场调查，结合区域水文地质资及水文地质钻孔的地下水埋深，确定水力坡度为 8%，有效孔隙率为 0.7。

通过计算，确定工程区含水层地下水实际流速为 0.054m/d。

④弥散系数

类比相似地层的弥散度，结合观测尺度弥散度的取值，确定含水层的纵向弥散系数为 6.7m，0.3618 m²/d。横/纵向弥散度比（a_y/a_x）一般为 0.1，即横向弥散系数 D_y=0.1D_x=0.036m²/d。

6.4.5 预测结果分析

非正常工况下，预测泄漏开始下游 500m 范围内污染物浓度变化情况进行分析，其计算结果见下：

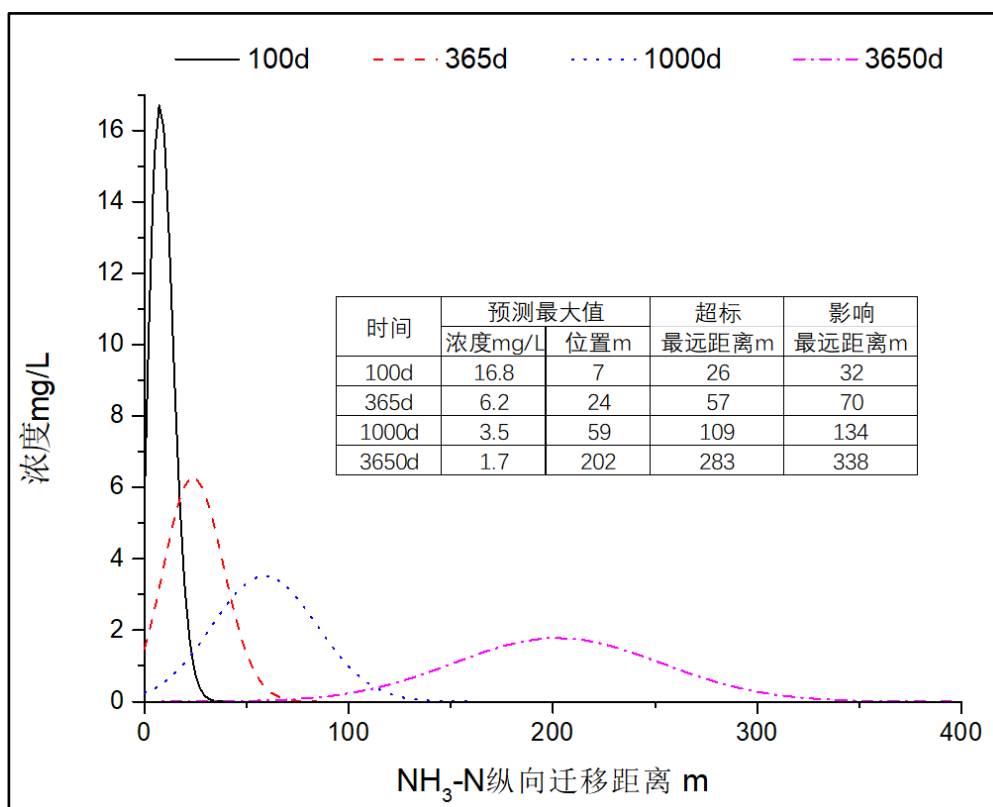
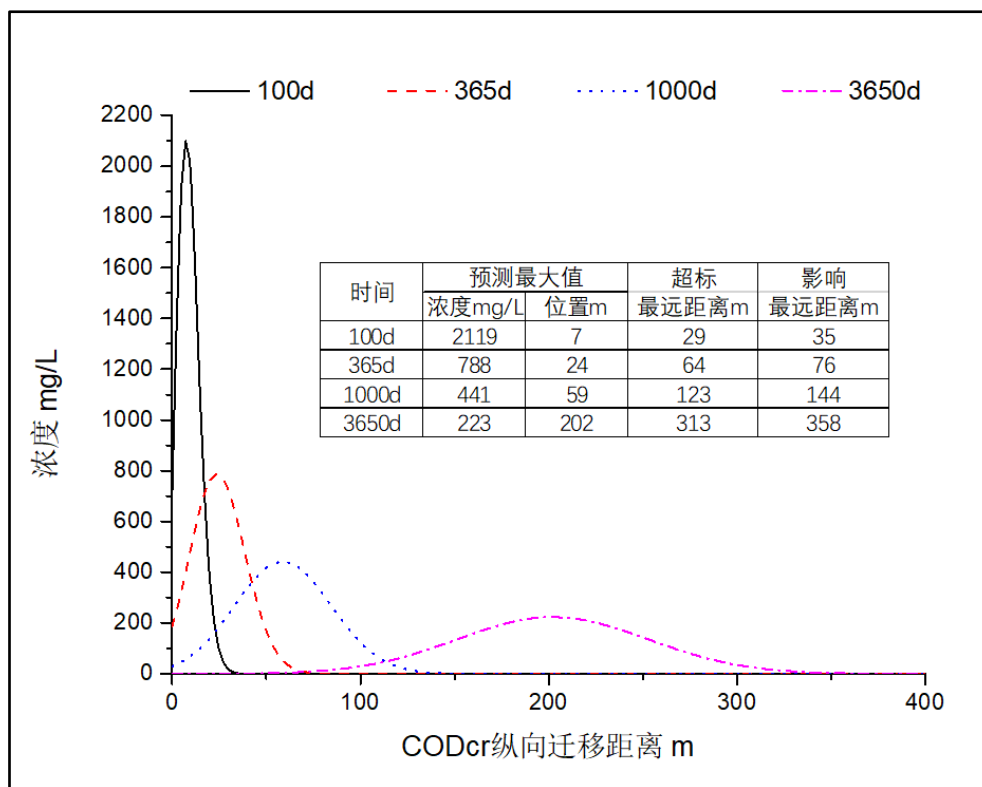


图 6.4-2 本项目各污染物浓度变化情况

若建设项目的防渗设施或污水处理站蓄水池破裂、发生废水泄漏，外泄废水往低洼处漫流，可能会对区域低洼地区产生一定的影响。由于解析法并未考虑土

壤的吸附和微生物降解作用，虽然其结果相对于实际是偏于保守的，假设污水处理站池底泄漏事故发生 60d 后，及时得到处理，3650d 后最远超标距离为 283m，虽然小于沿地下水主径流向项目距离北侧厂界的距离，但在考虑的非正常工况下，泄露废水将对区域地下水潜水含水层造成影响，并存在超标现象，应及时采取补救措施。发生泄漏事故随着污染物的扩散，污染物浓度呈现先增长后减小的趋势。因此，项目运行期对区域内地下水环境影响小。

6.4.6 预测结论

(1) 根据预测，污染物正常排放情况下，严格按照初步设计进行防渗后，污水处理厂所产生的污染物下渗进入地下水系统的量很小。项目区周围内无居民饮用水点，附近居民均饮用郎酒自来水厂自来水，取水点距厂区较远，正常情况下污染物的迁移距离较小，对下游居民饮用水影响很小，对基岩裂隙水水质影响小，对区域地下水环境影响小。

(2) 污水处理站池底泄漏事故发生 60d 后，及时得到处理，3650d 后最远超标距离为 338m，小于沿地下水主径流向项目距离北侧厂界的距离，因此，在考虑的非正常工况下，泄露废水将对区域地下水潜水含水层造成影响，并存在超标现象，且随着污染物的扩散，污染物浓度呈现先增长后减小的趋势，在预测的 3650d 内，不会对厂界外下游区域造成影响。因此，项目运行期对区域内地下水环境影响小。

(3) 非正常工况下对河流影响

根据项目外环境关系得知，吴家沟穿越整个项目，且位于项目污水处理厂西侧；为了减少项目对吴家沟的影响，项目工程建设在污水处理厂段及下游方向 1km 范围采用涵洞形式保护吴家沟水流畅通、且阻断该段范围内与地下水的互通；因此，本项目预测超标范围内不会对吴家沟产生影响。赤水河位于项目厂界北侧外，通过预测结果可知，3650d 后最远超标距离为 338m，小于沿地下水主径流向项目距离北侧厂界的距离，因此，项目非正常状态下对赤水河无影响。

6.4.7 评价结论

正常情况下，项目废水处理站采取有效的防渗措施的前提下，项目运营期废

水不会对区域地下水环境造成二次污染影响。结合前文非正常工况下污染物的最远超标距离和超标浓度计算结果来看,随着时间的增加,污染物的最远超标扩散距离越来越大,污水处理站池底泄漏事故发生 60d 后,及时得到处理,3650d 后最远超标距离为 338m,小于沿地下水主径流向项目距离北侧厂界的距离,因此,项目运行期对区域内地下水环境影响小。但由于一旦发生污染污染物迁移较快,且自然恢复能力差,故本次评价建议在污水站下游 10m 处建立长期监测井,对项目外地下水进行监测,若发现问题应及时查明原因,防止对下游敏感的地下水产生影响。建设项目对地下水的影响范围较大,需要采用防渗或后续监测措施保护区域地下水环境,在采取适当的地下水防治措施之后,可以极大消除对地下水的影响。

6.5 噪声环境影响预测评价

6.5.1 主要噪声源分析

项目主要噪声源为行车等,均在酿造车间内运转,本项目主要噪声源见下表。

表 6.5-1 主要噪声源声级值及治理措施一览表

序号	噪声源	数量	布置位置	噪声值 dB(A)	排放特征	治理措施	治理后噪声值 dB(A)
1	行车	104 台	酿造车间	75	偶发	安装减振垫片、建筑物隔声	65
2	车辆	/	/	80	偶发	控制车速等	75
3	泵房	6 台	污水站、锅炉房	80	偶发	建筑物隔声、减振	65
4	制曲车间	15	破碎车间	85	偶发	采取减振、隔声、合理布局等措施	65

项目在设计和采购时选用低噪声设备,并根据声源特性,采取相应的消声、减震、隔声等综合降噪措施,满足工业企业卫生设计标准要求。

6.5.2 主要噪声源强的确定

根据《环境影响评价技术导则-声环境》中关于噪声源简化处理原则,以独立房间视为一个点声源,将房间内的主要噪声源分别进行声级叠加,一个叠加声源经房间墙体的隔声衰减,传至室外的声级值作为一个等效室外声源。

房间内各噪声源叠加模式

$$L_{eq}(T) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i}\right]$$

式中： $L_{eq}(T)$ ——预测点的总声级，dB(A)

L_i ——第 i 个声源在评价点产生的噪声贡献值，dB(A)；

n ——室外声源个数

6.5.3 噪声衰减值的计算

各个噪声源视为半自由状态的点声源，将建设项目主要噪声源进行能量叠加后的合成总声级值视为一个混合点噪声源，确定各噪声源坐标系，并根据预测点与声源之间的距离，按声能量在空气中传播衰减模式计算出某个声源在环境中任何一点的声压等效声级 L_{eq} 。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的声级值，dB(A)

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声级值，dB(A)

r ——预测点至声源的距离，m

r_0 ——参考点距声源的距离，1m

6.5.3 预测结果

本环评采用三捷公司 breeze noise 软件进行厂区声环境影响预测。运行期项目的设备噪声对厂区和周边环境的昼、夜噪声贡献值预测结果见图 6.5-1 和图 6.5-2。预测结果见下表 6.5-1。

表 6.5-2 厂界和敏感点噪声预测达标情况 单位：dB (A)

监测点		时间	背景值	贡献值	预测值	标准值	达标情况	执行标准
1#	西南侧厂界外 1 米处	昼间	54	15.3	54.00	60	达标	
		夜间	48	15.3	48.00	50	达标	
2#	东侧厂界外 1 米处	昼间	57	25.32	57.00	60	达标	
		夜间	47	24.83	47.03	50	达标	
3#	西侧	昼间	57	24.96	57.00	60	达标	

	厂界外1米处	夜间	47	24.87	47.03	50	达标	
4#	东北侧厂界外1米处 (敏感点)	昼间	59	25.55	59.00	60	达标	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中的2类声环境功能区标准
		夜间	47	25.55	47.03	50	达标	
备注：背景值取两天监测值中的最大值								

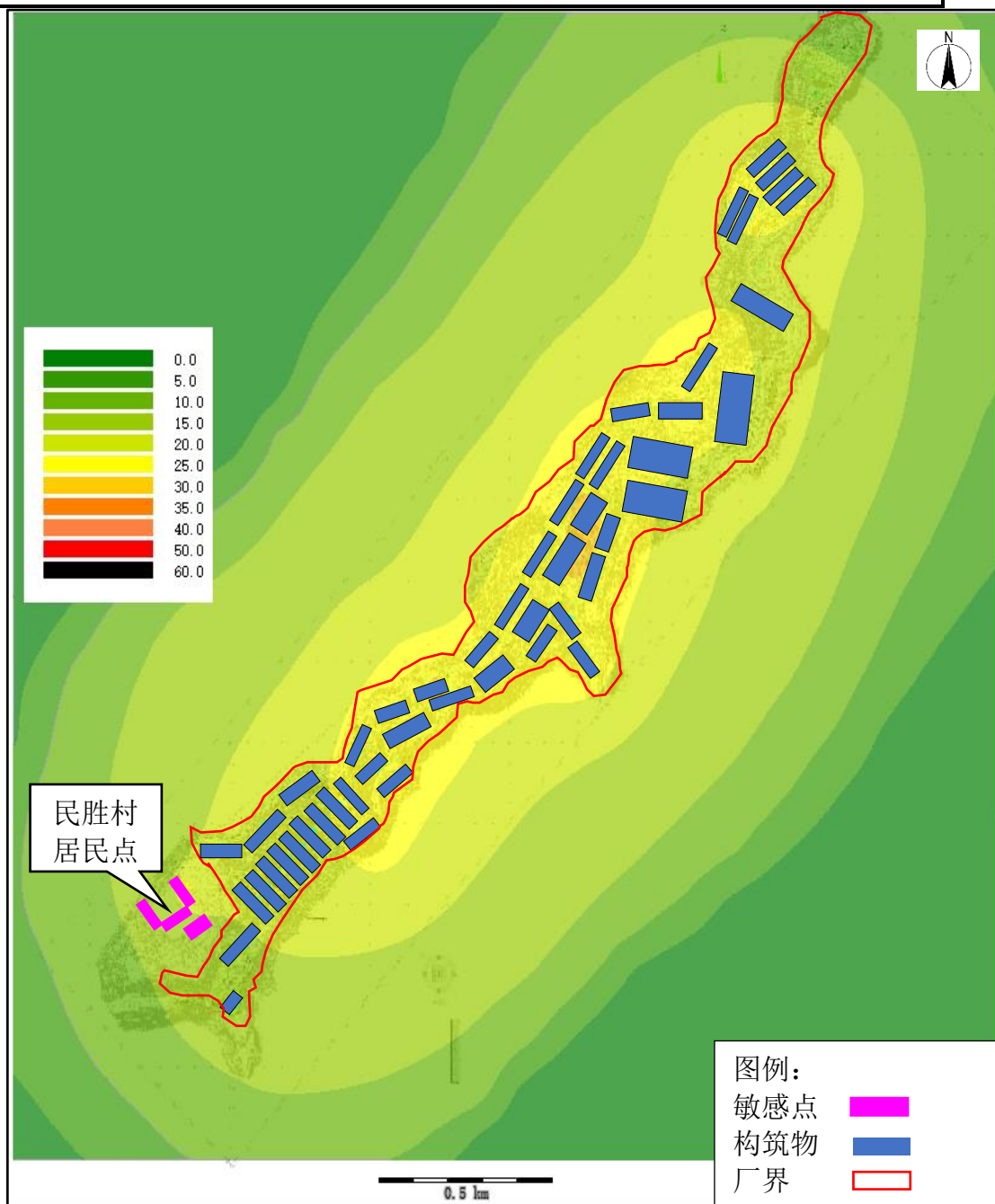


图 6.5-1 吴家沟厂区等声级线图（昼间）

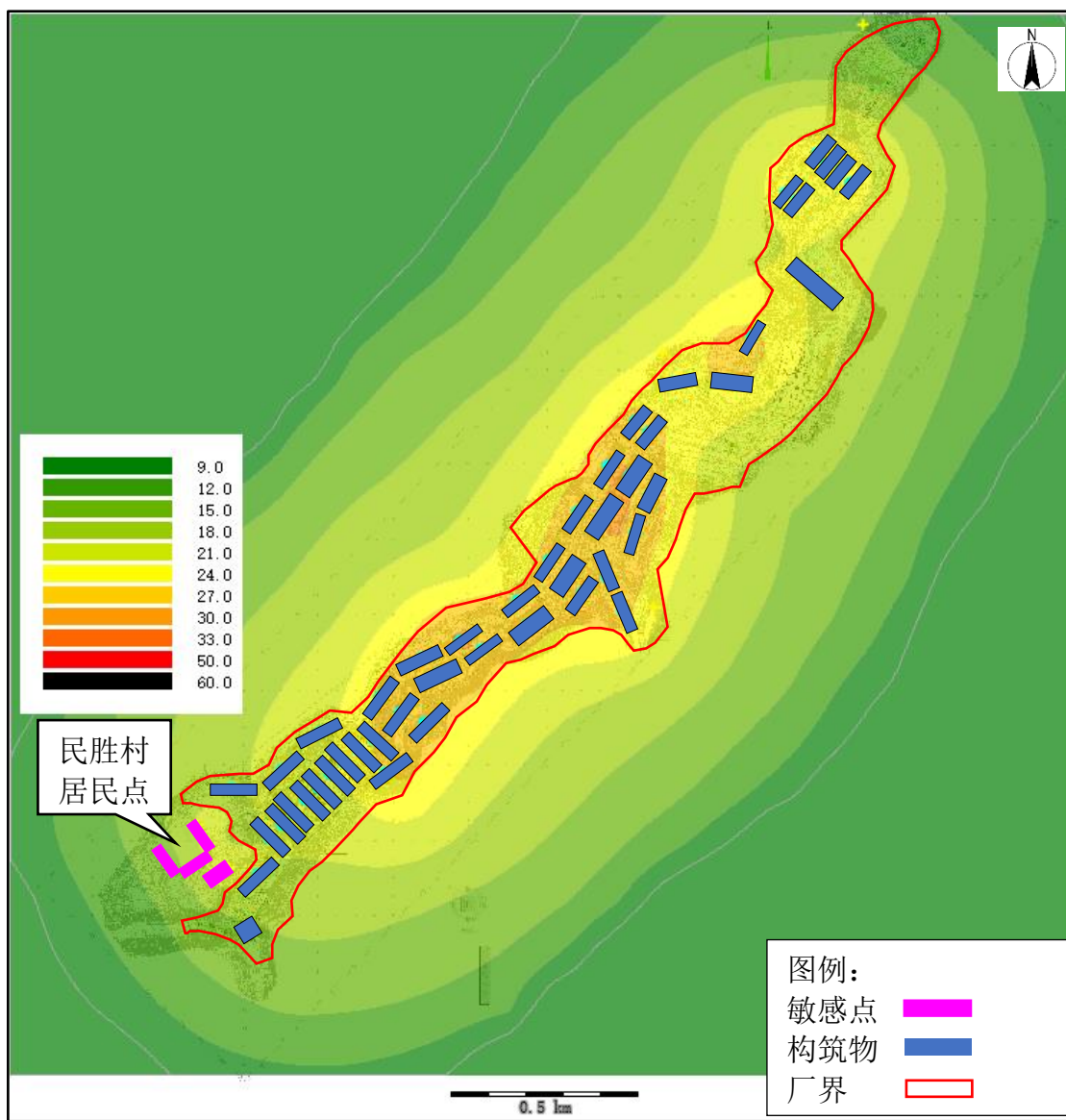


图 6.5-2 吴家沟厂区等声级线图（夜间）

项目产噪设备主要分布在酿造车间、制曲车间、泵房等。由预测图可知，项目设备噪声对厂界昼、夜噪声的贡献值在 20~35dB 之间，厂界贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准（昼间 60dB、夜间 50dB）。

本项目噪声经过距离衰减后到达敏感点的贡献值约为 26dB，叠加背景值后，敏感区预测值昼、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境功能区标准。

按环评要求本工程采取消声、隔声、减振、优化总图等综合防噪措施后，项目设备噪声经距离衰减后，不会造成厂界噪声、敏感点噪声超标。项目建成后，

不会对当地声环境引起明显变化。

6.5.4 小结

(1) 吴家沟基地技改项目中所有监测点位昼夜间均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类声环境功能区标准。项目所在地声环境质量较好。

(2) 厂区四周的噪声贡献值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求,由此可知项目建成后对周边的声环境影响较小。

6.6 固体废物环境影响分析

1、一般固体废物

(1) 丢糟

结合业主提供的资料和现有车间的生产情况,每产生1吨基酒产生4.6吨丢糟,本项目建成全厂产能达18864吨/年,因此每年产生的丢糟为56592吨。四川古蔺郎酒有限公司所产生的丢糟外售四川省朗多多畜牧业有限公司和古蔺瑞丰饲料有限公司加工厂综合利用。根据业主和第三方提供的资料,上述饲料公司酒糟处理能力为14万吨/年,因此该公司的酒糟消纳能力可满足吴家沟基地的发展需求。

表 6.6-1 白酒糟常规营养物质测定成分 单位:(%)

项目	水份	粗淀粉	粗蛋白	粗脂肪	粗纤维	灰分	总酸(乳酸汁)
鲜糟测值	60.27	11.34	5.78	3.03	10.05	3.5	2.02
项目	挥发酚(乙酸汁)	糖分	磷	钙	谷氨酸	丙氨酸	——
鲜糟测值	0.16	0.05	0.15	0.11	2.21	0.95	——

由上述成分可知,本项目的酒糟为一般工业固体废物中的第I类废物,因此本项目酒糟暂存场《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)1类厂要求执行,

(2) 废窖泥

窖泥是粮食入窖发酵时封闭交口重要材料,可以循环利用,但仍有少量废窖泥产生,窖泥中含产香功能菌(己酸菌、丁酸菌、甲烷等),是生产优质白酒的核心微生物菌类。本项目的废窖泥属于一般工业固体废物中的第I类,须按《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)I类厂要求执

行。本项目建成后全厂废窖泥产生量约为 189 吨/年，这部分废窖泥外售给其他厂家进行堆肥资源化。

(3) 生活垃圾

本项目建成后劳动定员为 3780 人，工作机制为三班倒，人均日产生生活垃圾按 0.5kg/(d·人)算，由于工作机制的性质，则生活垃圾的产生量为 1890kg/d，每年生活垃圾产生量为 415.8 吨/年。这部分垃圾属于一般固废，由市政环卫部门定期清运。

2、危险固体废物

(1) 废润滑油、废机油

本项目设备在维修、检修过程中会产生极少量的废润滑油、废机油，这部分固体废物属于危险废物，危废类别为 HW08，危废代码为 900-249-08。应设置危废暂存间内，定期交由有资质的单位处理。

(2) 废离子交换树脂

动力车间用水在通过交换树脂软化过程中会产生少量的废离子交换树脂，当树脂达到饱和时，需要对其定期更换，它也属于危险废物，危废类别为 HW13，危废代码为 900-015-13，应储存与危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。

表 6.6-2 固体废物产生及其性质一览表

固废名称	产生位置	产生量	形态	性质	备注
丢糟	酿造车间	56592t/a	固态	一般固废	/
废窖泥	窖池发酵	189t/a	固体	一般固废	/
生活垃圾	厂区	415.8t/a	固体	一般固废	/
废矿物油	行修车间	少量	液态	危险废物	类别：HW08 代码：900-214-08
废离子交换树脂	锅炉房	少量	固态	危险废物	类别：HW08 代码：900-015-13

6.7 生态环境影响评价

本项目在生产过程中，废水经吴家沟污水处理站处理后达标排放，对地表水环境影响可以接受。锅炉燃料采用天然气，项目产生的废气对周边植被影响较小。厂区内及时清运项目产生的固废，使厂内保持清洁、整齐，为生产和生活创造一个优美的生态环境。此外，随着绿化等生态恢复措施的落实，厂区生态环境会有所改善。

6.8 对“长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区”的环境影响评价

6.8.1 自然保护区概况

6.8.1.1 地理位置和范围

2013年7月17日,环境保护部以环函[2013]161号《关于发布河北大海陀等28处国家级自然保护区面积、范围及功能区划的通知》对长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区进行了功能调整。调整后的长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区总面积31713.8公顷,其中核心区面积10803.5公顷,缓冲区面积10561.2公顷,实验区面积10349.1公顷,范围在东经 $104^{\circ} 24' 51.34''$ — $106^{\circ} 24' 19.19''$,北纬 $28^{\circ} 38' 6.96''$ — $29^{\circ} 20' 40.92''$ 之间。

保护区的长江干流范围从金沙江向家坝水电站坝中轴线下1.8千米处至重庆地维大桥。保护区的支流范围包括赤水河河源至赤水河河口、岷江月波至岷江河口、越溪河下游码头上至新房子、长宁河下游古河镇至江安县、南广河下游落角星至南广镇、永宁河下游渠坝至永宁河口、沱江下游胡市镇至沱江河口。

保护区调整后重庆段核心区范围为从羊石镇($105^{\circ} 53' 05''$ E, $28^{\circ} 54' 50''$ N)起至松溉镇($105^{\circ} 53' 47.4''$ E, $29^{\circ} 03' 14.4''$ N)之间23.33千米的长江干流。其余省份境内的核心区范围没有调整。保护区总面积 31713.8hm^2 ,其中核心区面积 10803.5hm^2 ,缓冲区面积 10561.2hm^2 ,实验区面积 10349.1hm^2 ,涉及云南、贵州、重庆和四川三省一市。具体位置关系如下图所示:

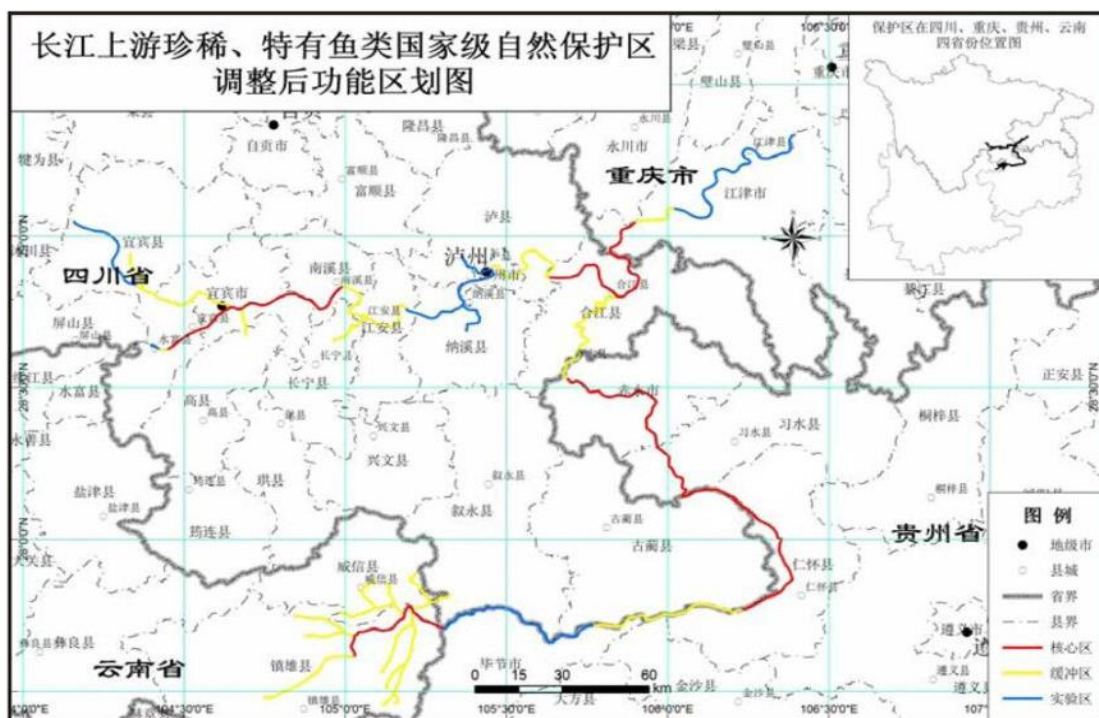


图 6.8-1 本项目与长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区位置关系图

6.8.1.2 保护区功能区划分

长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区划分为三大功能区，即核心区、缓冲区和实验区。

① 核心区

核心区由 5 个河段组成，金沙江下游的三块石以上 500m 至长江上游的南溪镇，长江上游四川省合江县的弥陀镇至重庆市永川区的松溉镇，赤水河上游干流云南的鱼洞河至白车村、赤水河中游干流贵州仁怀市的五马河至赤水市的大同河口，以及赤水河下游习水河河口至赤水河河口。

金沙江下游的三块石以上 500m 至长江上游的南溪镇核心区，主要保护白鲟、达氏鲟和胭脂鱼的产卵场；长江上游四川省合江县的弥陀镇至重庆市永川区的松溉镇核心区，主要保护白鲟、达氏鲟和胭脂鱼的幼鱼庇护场；赤水河上游干流云南的鱼洞河至白车村核心区，主要保护小型特有鱼类产卵场；赤水河中游干流贵州仁怀市的五马河至赤水市的大同河口核心区，主要保护大型特有鱼类产卵场。

② 缓冲区

缓冲区由 20 段河段构成，即金沙江下游横江出口至三块石以上 500 米，长江上游南溪镇至沙沱子、沱江口至弥陀镇、赤水河支流扎西河巷沟至马家叻、斑

鸠井村至何家寨、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、妥泥河牛滚逮至妥泥、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，赤水河干流湾潭至五马河口、大同河口至习水河口，岷江干流新房子至岷江河口、支流越溪河码头上至新房子，长江支流南广河落角星至南广镇，长宁河古镇至江安县。

长江干流缓冲区主要保护白鲟、达氏鲟和胭脂鱼的肥育场和洄游通道。长江支流赤水河缓冲区主要保护黑尾近红鲃、长薄鳅和长鳍吻鮡等特有鱼类的肥育场和洄游通道。

③ 实验区

实验区由 7 段河段构成，即金沙江下游向家坝坝轴线下 1.8km 至横江出口，长江上游沙沱子至沱江河口、石门镇至珞璜镇地维大桥，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。以上实验区总长 256.88km，总面积 10349.11 公顷，占保护区总面积的 32.63%。

6.8.1.3 保护区重点保护生境及其特点

保护区地处长江上游向四川盆地南缘和云贵高原向四川盆地的过渡区，河流四周由一系列低、中山环绕，主要河流类型包括峡谷型、丘陵平原型，由于海拔高度、地形地貌、河流底质、水文情势、局部气候等差异，长江干流上游和赤水河流域形成了多样化的生境。其中：赤水河流域包括溪泉生境、急流河流生境、缓流生境及众多的浩、潭、滩、河湾等。保护区干流江段是三峡库区与向家坝之间保持河流生态环境的主要河段，赤水河及其它支流则作为河流生态系统的补充和组成部分。

6.8.1.4 保护区的保护对象与目标

①保护区主要保护对象

保护区主要保护对象是达氏鲟、白鲟、胭脂鱼等 70 种珍稀特有鱼类，以及大鲵和水獭及其生存的重要生境，属于珍稀鱼类有 38 种。其中，国家重点保护野生动物名录一级种类 2 种（达氏鲟、白鲟）、二级保护种类 1 种（胭脂鱼），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，列入保护区相

关省市保护鱼类名录 15 种。

②保护区主要保护目标

补偿三峡工程和金沙江水电梯级开发对珍稀、特有鱼类种群结构及其生态环境带来的不利影响，恢复它们的种群数量，使它们资源衰退趋势得以遏制，种群数量有所增加，维护水生生物多样性，保存长江上游河流生态系统的自然生态环境，合理持续利用鱼类资源。

6.8.1.5 保护区水生生物资源

①保护区鱼类资源

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》（危起伟等），在保护区共发现鱼类 199 种，其中有长江上游特有鱼类 70 种，外来鱼类 5 种。保护区赤水河段共分布鱼类 135 种（亚种），占据了长江鱼类种类数近 1/3，特有鱼类占受三峡工程影响的上游特有鱼类种类的 59%。

保护区鱼类区系组成包括古代上第三纪早期鱼类区系数类群（14.9%）、中国江河平原区系类群（55.7%）、南方（热带）平原类型（14.7%）、中亚高原山区类和中印山区类群（7.0%）。

②浮游植物

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》（危起伟等，2012），保护区河流有浮游植物 9 门 107 属 403 种，主要种类为硅藻门、绿藻门和蓝藻门，平均生物量为 0.495mg/L。赤水河有 7 门 71 属 243 种，生物量平均为 0.666mg/L，变幅在 0.324-1.507mg/L。

③浮游动物

保护区内有浮游动物 431 种，平均密度为 3125.68ind./L，平均生物量为 0.2026mg/L。大型浮游动物均为世界广布性种类。赤水河有 294 种，平均密度为 2411.7ind./L，平均生物量为 0.3270mg/L。

④大型水生高等植物

保护区内大型水生高等植物有 28 种。赤水河有 2 种，水生植物偶见，没有生物量的统计。

⑤底栖动物

保护区内底栖动物有 296 种，常见种为耳萝卜螺、水蚯蚓、圆田螺、背角无

齿蚌。赤水河有 222 种，平均生物密度为 3271.2ind./L ，平均生物量 18.11g/m^2 。

保护区内有 141 种（变种）周丛生物，隶属于 6 门 43 属，平均密度为 $45.106\times 108\text{ind./m}^2$ 。其中赤水河有 5 门 27 属 92 种。

6.8.1.6 保护区主要功能评价

① 保护区长江上游珍稀特有鱼类物种及生物多样性

保护区丰富的水生生物多样性不仅为渔业的引种、驯化以及遗传育种等提供丰富的材料，为渔业可持续发展提供了物种基础，而且还具有巨大的科学研究价值。保护区内珍稀特有鱼类为生物地理学、遗传学和生物进化学等学科研究提供了丰富的材料，保护区也为开展相关学科研究提供了良好的基础和平台。

② 保护区成为具有典型意义的生态环境

在保护区区域内，由长江干流、赤水河及岷江等支流组成了一个较为完整的、具有长江上游河流典型特征的小流域生态系统，该系统不仅水生生物物种丰富，类型多样，而且涵盖了独特的河流地质、地貌和水文动力学环境，具有非常典型的代表意义。由于地形地貌以及海拔高度的差异，区域内出现高度多样化的小生境。实施对该区域的保护，对于保护鱼类种群、时空分布、食物链和营养级等生态系统的结构和完整性，促进生态过程的顺利完成具有重要意义。

③ 促进区域内物质和文化遗产的保护

保护区内人文和自然景观资源丰富，是我国乃至世界宝贵的文化和自然遗产。保护区独特的地质和水质，孕育了中国的美酒长河，茅台、五粮液、泸州老窖、郎酒、习酒等国内外名酒均产自该区域，保护区的建立将极大的促进对这些物质、文化遗产的保护，提高当地的旅游产业价值。

6.8.2 评价区域水生生物现状调查结果

本项目占地范围和评价范围均在保护区范围外，项目边界距保护区最近距离为 260m。

本项目水生生物资源引用《泸州市古蔺县二郎镇吴家沟产能规划区给水厂工程对长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区影响专题评价报告》（报批稿），调查区域在本项目位置上下游 15km 的范围，涵盖但不限于本项目评价区域。水生生物的采样调查时间为 2012 年 7 月上旬和 10 月下旬，2013 年 6~7 月。此外，

于 2014 年 10~11 月进行现场复核。

6.8.2.1 浮游植物

浮游植物 3 门 12 科 16 属 41 种（包括变种）（见表 6.8-1）。其中硅藻门最多，有 28 种，占种类总数的 68.29%；绿藻门 11 种，占种类总数的 26.83%；蓝藻门 2 种，占种类总数的 4.88%（见表 6.8-2）。

表 6.8-1 本项目评价区浮游植物名录

-
- 一、硅藻门 Bacillariophyta
- （一）圆筛藻科 Coscinodiscaceae
- 1.直链藻属 *Melosira*
- （1）变异直链藻 *M. varians* Ag.
- （2）颗粒直链藻 *Melosira granulata*
- （二）舟形藻科 Naviculaceae
- 2.舟形藻属 *Navicula*
- （3）隐头舟形藻 *N. cryptocephala* Kutz
- （4）简单舟形藻 *N. simplex* Krassk
- （5）最小舟形藻 *N. minima* Grun.
- （6）短小舟形藻 *N. exigua* (Greg.) Mull.
- （7）小头舟形藻 *N. capitata* Ehr.
- 3.羽纹藻属 *Pinnularia*
- （8）著名羽纹藻 *P. nobilis*
- （9）弯羽纹藻 *P. gibba* Ehr.
- 4.布纹藻属 *Gyrosigma* Hass.
- （10）细布纹藻 *G. kiitzingii*
- （11）尖布纹藻 *G. acuminatum*
- （三）桥弯藻科 Cymbellaceae
- 5.桥弯藻属 *Cymbella* Ag.
- （12）尖头桥弯藻 *Cymbella lacustris*
- （13）小桥弯藻 *C. laevis* Nag.
- （14）近缘桥弯藻 *C. affinis* Kutz
- （15）胡斯特桥弯藻 *C. hustedtii* Krassk.
- （16）微细桥弯藻 *C. parva* (W.smith)
- （17）细小桥弯藻 *C. pusilla* Grun
-

(四) 异极藻科 Gomphonemaceae

6. 异极藻属 Gomphonema

(18) 缢缩异极藻头状变种 *Gc. var. capitata* (Ehr.) cl.

(19) 微细异极藻 *Gomphonema parvulum*

(20) 窄异极藻 *Gomphonema angustatum*

(五) 脆杆藻科 Fragilariaceae

8. 脆杆藻属 Fragilaria

(21) 变异脆杆藻 *F. virescens* Ralfs

(22) 中型脆杆藻 *F. intermedia* Grun.

(23) 钝脆杆藻 *F. capucina* Desm

9. 针杆藻属 Synedra Ehr.

(24) 尖针杆藻 *S. acus* Kutz

(25) 肘状针杆藻 *S. ulna* (Nitzsch.) Ehr.

(六) 平板藻科 Tabellariaceae

10. 平板藻属 Tabellaria Ehr

(26) 绒毛平板藻 *T. flocculosa* (Roth.) Kutz

(27) 窗格平板藻 *T. fenestrata* (Lyngby.) Kutz

(28) 普通等片藻 *Diatoma vulgare*

二、绿藻门 Chlorophyta

(七) 鼓藻科 Desmidiaceae

11. 新月藻属 Closterium

(29) 纤细新月藻 *Closterium gracile*

(30) 项圈新月藻 *C. moniliferum*

(31) 锐新月藻 *C. accerosum* (Schrank.) Ehr

(八) 双星藻科 Zygnemataceae

12. 水绵属 Spirogyra Link

(32) 普通水绵 *S. communis* (Hass) Kutz.

(九) 水网藻科 Hydrodictyaceae

13. 盘星藻属 Pediastrum Mey.

(33) 格孔盘星藻 *P. clathratum* Lemm.

(34) 格孔单突盘星藻 *P. simplex* Mey.

(十) 鼓藻科 Desmidiaceae

14. 新月藻属 Closterium

(35) 纤细新月藻 *C. gfacile* Breb

- (36) 小新月藻 *C. parvulum* Nag
 (37) 别针新月藻 *C. acerosum* (Schr.)

(十一) 丝藻科 *Ulotrichaceae*

15. 丝藻属 *Ulothrix*

- (38) 环丝藻 *Ulothrix zonata*
 (39) 颤丝藻 *Ulothrix oscillatrra*

三、蓝藻门 *Cyanophyta*

(十二) 颤藻科 *Oscillatoriaceae*

16. 颤藻属 *Oscillatoria*

- (40) 小颤藻 *O. tenuis* Ag.
 (41) 简单颤藻 *Oscillatoria simplicissima*

表 6.8-2 浮游藻类区系组成

门 类	科数	属数	种数	种数百分比 (%)
硅藻门 <i>Bacillariophyta</i>	6	10	28	68.29
绿藻门 <i>Chlorophyta</i>	5	5	11	26.83
蓝藻门 <i>Cyanophyta</i>	1	1	2	4.88
总 计	12	16	41	100

调查水域优势种的主要是硅藻门的肘状针杆藻、变异直链藻、颗粒直链藻和蓝藻门的小颤藻，其它各门藻类不形成优势种群。

6.8.2.2 水生维管束植物

水生维管束植物是水体中的生产者，能直接利用太阳能，通过光合作用制造有机质营养物质，使之变成可供生物生长繁殖的能量，是水生生态系统中的基本环节。

本次调查区域内，没有大面积水生维管束植物。仅有被子植物中的水蓼 (*Polygonum hydropiper*)、小叶狸藻 (*Utricularia gibba*)、眼子菜 (*Potamogeton distinctus*)、鳧齿眼子菜 (*P. pectinatus*) 等零星分布。因此，没有对水生维管束植物进行定量定性分析。

6.8.2.3 浮游动物

调查区域内有浮游动物 7 科 13 种，其中原生动物 3 种，占总种数的 23.08%；轮虫 3 种，占总种数的 23.08%；枝角类 5 种，占总种数的 38.46%；桡足类 2 种，占总种数的 15.38%。各断面浮游动物名录见下表。

表 6.8-3 评价区域浮游动物名录

种 类		
动 原 物 生	表壳科 Arcellidae	表壳虫 Arcekkagenus sp
	砂壳虫科 Diffugiidae	球形砂壳虫 Diffugia globulosa
		针棘匣壳虫 Centropyxis aculeata aaleata
轮 虫	晶囊轮科 Asplanchnidea	前节晶囊轮虫 Asplanchna priodonta
		曲腿龟甲轮虫 Keratella valga
		螺形龟甲轮虫 Polyarthr atrigla
枝 角 类	象鼻溇科 Bosminidae	长额象鼻溇 Basmina longirostris
		颈沟基合溇 Bosminopsis deitersi
	溇科 Diffugiidae	方形网纹溇 Ceriodaphnia quadrangula
	仙达溇科 Sididae	短尾仙达溇 Diaphansosoma brochurum
长枝秀体溇 D.leuchtenbergianum		
桡 足 类	剑水蚤科 Cyclopidae	锯缘真剑水蚤 Eucyclops serrulatus
		广布中剑水蚤 Mesocyclops taihokuensis

6.8.2.4 底栖动物

调查区域共收集到蛭纲、腹足纲、瓣鳃纲、甲壳纲、昆虫纲的底栖动物共 3 门、5 纲、6 目、9 科、9 种。其中昆虫纲的种类最多，各有 3 种，占 33.33%；瓣鳃纲和甲壳纲瓣鳃纲的各有 2 种，各占 22.22%；蛭纲和寡毛纲最少，各仅有 1 种，各占 7.69%。评价区内常见的种类有水丝蚓秀丽白虾、湖沼股蛤等，各断面底栖动物名录见表 6.8-4。

表 6.8-4 评价区域所在河段底栖动物种类

分 类 地 位			
门、纲	目	科	种
环节动物门 Annelida			
蛭纲 Hirudinea	石蛭目 Herpobdellidae	石蛭科 Herpobdellidae	石蛭 Herpobdellidae
寡毛纲	颤蚓目 Tubificida	颤蚓科 Tubidicidae	水丝蚓 Limnodrilus hoffmeisteri
软体动物门 Mollusca			
瓣鳃纲 Lamellibranc	真瓣鳃目 Eulameilibranchia	球蚬科 Sphaeriidae	河蚬 Corbicula fluminea

hia	贻贝目 Mytiloida	贻贝科 Mytilidae	湖沼股蛤 Limnoperna lacustris
节肢动物门 Arthropoda			
昆虫纲 Insecta	蜉蝣目 Ephemera	扁蜉科 Ecdyuridae	扁蜉 Ecdyurus sp
		四节蜉科 Baetidae	四节蜉 Baetis sp
		蜉蝣科 Ephemeridae	蜉蝣 Ephemera sp.
甲壳纲 Crustacea	十足目 Decapoda	长臂虾科 Palaemonidae	秀丽白虾 Exopalaemon carinicauda
		溪蟹科 Potamidae	锯齿华溪蟹 Sinopotamon denticulatum

6.8.2.5 鱼类

根据《四川鱼类志》和《贵州鱼类志》，赤水河流域分布有 7 目 17 科 117 种。再结合中科院水生生物研究所、四川省水产研究所和贵州省水产研究所历年来监测和调查结果，采集到 18 种过去未记录的种类，它们是：方氏鲃、彩石鲃、无须鲃、兴凯鲃、大鳍鲃、鲈鲤、昆明裂腹鱼、乌江副鳅、戴氏山鳅、黄颡鱼、长须黄颡鱼、陈氏短吻银鱼、鳅、黄鱼幼、团头鲂、斑点叉尾鲂、云斑鲂、食蚊鱼，除后 4 种可能为养殖逃逸外，赤水河流域的土著鱼类应增加 14 种，即 131 种，其中特有鱼类增加方氏鲃、鲈鲤、昆明裂腹鱼、乌江副鳅、戴氏山鳅 5 种，外来种有陈氏短吻银鱼、团头鲂、斑点叉尾鲂、云斑鲂 4 种。赤水河流域分布的长江上游特有鱼类达 36 种。

(1) 鱼类种类

根据调查，结合《长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区综合考察报告》（2004 年）和近年监测结果等资料，项目评价水域共有鱼类 61 种，隶属于 3 目 10 科 61 属，鲤形目为主要类群，有 3 科 46 种，鲇形目 4 科 11 种，鲟形目 3 科 4 种。

表 6.8-5 调查水域鱼类名录

编号	鱼名	拉丁名	地方名	四川省级保护种	长江上游特有种
一、	鲤形目	CYPRINIMORFIS			
(一)	鳅科	Cobitidae			

编号	鱼名	拉丁名	地方名	四川省级保护种	长江上游特有种
1.	条鳅亚科				
(1)	乌江副鳅	<i>Paracobitis wujiangensis</i>			●
2.	沙鳅亚科	Noemacheilinae			
(2)	花斑副沙鳅	<i>Parabotia fasciata</i> Dabry	黄沙鳅		
(3)	双斑副沙鳅	<i>P. bimaculata</i> Chen	黄沙鳅		●
(4)	长薄鳅	<i>Leptobotia elongata</i> (Bleeker)	花鱼、花鳅		●
(5)	紫薄鳅	<i>L. taeniops</i> (Sauvage)			
3.	花鳅亚科	Cobitinae			
(6)	泥鳅	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i> (Cantor)			
(二)	鲤科	Cyprindae			
4.	鱼丹亚科	Danioninae			
(7)	宽鳍鱮	<i>Zacco platypus</i> (Temminck et Schlegel)	桃花鱼		
(8)	马口鱼	<i>Opsariichthys bidens</i> Günther	马口		
5.	雅罗鱼亚科	Leuciscinae			
(9)	草鱼	<i>Ctenopharyngodon idellus</i> (Cuvier et Valenciennes)	草棒		
6.	鲴亚科	Xenocyprinae			
(10)	银鲴	<i>Xenocypris argentea</i> (Günther)	草是子		
(11)	黄尾鲴	<i>X. davidi</i> Beeker	黄片		
(12)	方氏鲴	<i>X. fangi</i> Tchang	泥凡、红尾泥		●
(13)	似鳊	<i>Pseudobrama simony</i> (Bleeker)	逆片		
7.	鲢亚科	Hypophthalmichthyina			
(14)	鲢	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Cuvier et Valenciennes)			
(15)	鳊	<i>Aristichthys nobilis</i> (Richardson)			
8.	鲃亚科	Culterinae			
(16)	银飘鱼	<i>Pseudolaubuca sinensis</i> Bleeker	长叶刀		
(17)	寡鳞飘鱼	<i>P. engraulis</i> (Nichols)			

编号	鱼名	拉丁名	地方名	四川省级保护种	长江上游特有种
(18)	大眼华鲮	<i>Sinibrama macrops</i>			
(19)	四川华鲮	<i>S. changi</i> Chang	黑线鱼		●
(20)	高体近红鲃	<i>Ancherythroculter kurematsui</i> (Kimura)	高尖		●
(21)	汪氏近红鲃	<i>A. wangi</i> (Tchang)	麻尖		●
(22)	黑尾近红鲃	<i>A. nigrocauda</i> Yih et Woo	黑尾		●
(23)	半鲮	<i>Hemiculterella sauvagei</i> Warpachowsky	兰片子		●
(24)	达氏鲃	<i>E. dabryi</i> (Bleeker)	青梢		
(25)	厚颌鲂	<i>Megalobrama pellegrini</i> (Tchang)	三角鲂		●
9.	鮡亚科	Gobioninae			
(26)	唇鱼骨	<i>Hemibarbus labeo</i> (Pallas)	土凤		
(27)	花鱼骨	<i>H. maculatus</i> Bleeker	大彭眼		
(28)	麦穗鱼	<i>P.seudorasbora parva</i> (Temminck et schlegel)			
(29)	华鲮	<i>Sarcocheilichthys sinensis sinensis</i> Bleeker	花鱼		
(30)	黑鳍鲮	<i>S. nigripinnis</i> (Günther)	花花媳妇		
(31)	银鮡	<i>Squalidus argentatus</i> (Sauvage et Dabry)	空壳、乌熨子		
(32)	吻鮡	<i>Rhinogobio typus</i> Bleeker	秋子		
(33)	棒花鱼	<i>Abbottina rwularis</i> (Basilewsky)			
(34)	蛇鮡	<i>S. dabryi</i> Bleeker	船丁子		
10.	鳅鲇亚科	Gobiobotinae			
(35)	宜昌鳅鲇	<i>G. filifer</i> (Garman)	沙波子		
11.	鲃亚科	Barbinae			
(36)	中华倒刺鲃	<i>Spinibarbus sinensis</i> (Bleeker)	青波		
(37)	宽口光唇鱼	<i>Acrossocheilus monticola</i> (Gunther)	斑鱼子		●
(38)	云南光唇鱼	<i>A. yunnanensis</i> (Regan)	粪虾		

编号	鱼名	拉丁名	地方名	四川省级保护种	长江上游特有种
(39)	白甲鱼	<i>Onychostoma sima</i> (Sauvage et Dabry)	齐头、白甲		
(40)	瓣结鱼	<i>Tor(Folifer) brevifilis brevifilis</i> (Peters)	哈司		
12.	野鲮亚科	Labeoninae			
(41)	华鲮	<i>Bangana rendahli</i>			●
(42)	无须墨头鱼	<i>Garra imberba</i>			
13.	鲤亚科	Cyprininae			
(43)	岩原鲤	<i>Procypris rabaudi</i> (Tchang)	黑鲤鱼	△	●
(44)	鲤	<i>Cyprinus (Cyprinus) carpio</i> Linnaeus			
(45)	鲫	<i>Carassius auratus</i> (Linnaeus)			
(三)	平鳍鳅科	Homalopteridae			
14.	平鳍鳅亚科	Homalopterinae			
(46)	四川华吸鳅	<i>Sinogastromyzon szechuanensis szechuanensis</i> Fang			●
二、	鲇形目	SILURIFORMES			
(四)	鲇科	Siluridae			
(47)	鲇	<i>Silurus asotus</i> Linnaeus			
(五)	鲿科	Bagridae			
(48)	瓦氏黄颡鱼	<i>P. vachelli</i> (Richardson)			
(49)	光泽黄颡鱼	<i>P. mitidus</i> (Sauvage et Dabry)			
(50)	粗唇鲿	<i>L. crassilabris</i> Günther			
(51)	切尾拟鲿	<i>P. truncates</i> (Regan)			
(52)	凹尾拟鲿	<i>P. emarginatus</i> (Regan)			
(53)	细体拟鲿	<i>P. pratti</i> Gunther			
(54)	大鳍鲿	<i>Mystus macropterus</i> (Bleeker)			
(六)	钝头鮠科	Amblycipitidae			
(55)	黑尾鱼央	<i>L. nigricauda</i> Regan			
(七)	鮡科	Sisoridae			
(56)	福建纹胸鮡	<i>Glyptothorax fukiensis</i> (Rendahl)	刺格巴		

编号	鱼名	拉丁名	地方名	四川省级保护种	长江上游特有种
(57)	中华纹胸鮡	<i>G. sinense</i> (Regan)			
三、	鲈形目	PERCIFORMES			
(八)	鮡科	Serranidae			
(58)	鳊	<i>Siniperca chuatsi</i> (Basilewsky)	刺薄		
(59)	斑鳊	<i>S. scherzeri</i> Steindachner			
(九)	鰕虎鱼科	Gobiidae			
(60)	子陵吻鰕虎鱼	<i>Ctenogobius giurinus</i> (Rutter)			
(十)	鱧科	Channidae			
(61)	乌鱧	<i>Channa argus</i> (Cantor)	乌棒		

(2) 鱼类区系

根据鱼类起源、地理分布和生物特征，项目影响江段的鱼类可以划分为以下区系类型。

① 中国平原区系复合体

这个区系的鱼类很大部分产漂流性鱼卵，一部分鱼虽产粘性卵但粘性不大，卵产出后附着于物体上不久即脱离，并顺水漂流发育。该复合体的鱼类都对水位变动敏感，许多种类当水位升高时从湖泊进入江河产卵，幼鱼和产过卵的亲鱼于秋天入湖泊肥育。在北方，秋末水位下降时，鱼类又回到江河中越冬。许多种类食性单纯，并能适应较高的温度。调查范围内该区系的鱼类主要包括：草鱼、鲢、鳙、鳊、鳊、红鲃、银鲌、马口鱼、宽鳍鱲、蛇鮈、吻鮈、宜昌鳊鲃等种类。

② 晚第三纪早期区系复合体

这些鱼是更新世以前北半球亚热带动物的残余，由于气候变冷，该动物区系复合体被分割成若干不连续的区域，有的种类并存于欧亚，但在西伯利亚已绝迹，故这些鱼类被视为残遗种类。它们的共同特征是视觉不发达，嗅觉发达，多以底栖生物为食者，适应性强，分布广泛，适应于浑浊的水中生活，适应静水或缓流水环境，产粘性卵于水草或石砾上，部分种类产卵于软体动物外套膜中。在调查江段其有较大的资源量，主要包括鲤、鲫、麦穗鱼、泥鳅、鲃、斑鳊等。

③ 南方平原区系复合体

这类鱼常具拟草色,体表多花纹,有些种类具棘和吸取游离氧的副呼吸器官。这类鱼喜暖水,在较高水温的夏季繁殖,多有护卵、护幼习性。在东亚愈往低纬度地带种类愈多。分布至东南亚,少数种类至印度。主要种类包括乌鳢、黄颡鱼、粗唇鲃、拟鲮类、大鳍鱮等。

④ 南方山地区系复合体

此类鱼有特化的吸附构造,适应于南方山区急流的河流中生活。分布于我国南部山区及东南亚山区河流中。调查水域主要包括平鳍鳅科、鮡科的种类:四川华吸鳅、福建纹胸鮡、中华纹胸鮡等。

⑤ 中亚山地区系复合体

本复合体种类是裂腹鱼亚科的所有种类和条鳅亚科的某些种类。以耐寒、耐碱、性成熟晚、生长慢、食性杂为其特点,其生殖腺有毒。是中亚高寒地带的特有鱼类。分布于我国西部高原新疆及印度、巴基斯坦、阿富汗、塔吉克斯坦等西部毗邻地区,是随喜马拉雅山的隆起由鮡亚科鱼类分化出来的种类。调查区包括乌江副鳅等鱼类。

(3) 鱼类生态类型

按鱼类的生活习性及其主要生活环境,可以将调查范围内分布的鱼类分为底栖性鱼类,中、下层鱼类和中、上层鱼类3种栖息习性,具体可以分成下列生态类群。

① 流水吸附生态类群

栖息在急流滩槽的底层,如平鳍鳅科、鮡科、鱼央科和鮠科的部分种类,此类群有特殊的吸盘或类似吸盘的吸附结构,适应于吸附在江河急流险滩水体底层物体上生活,并能攀爬瀑布、跌水而上到上面河段中活动,以着生藻类或底栖动物为食。

② 流水底层生态类群

为流水河沱、河槽底栖性鱼类,如岩原鲤、铜鱼、中华倒刺鲃等。该类群鱼类身体呈纺锤型,尾柄发达,口横裂或弧形,有触须2对,适应于流水或急流水底穿行和觅食。

③ 流水底层乱石、礁底栖性类群

栖息环境为流水深沱,底层多乱石,水流较缓,如南方鲇、鮠科的大部分种

类。为大型凶猛的肉食性鱼类，生长快。

④ 流水洞缝隙生态类群

包括大鳍鱮、鳅、斑鳅、乌江副鳅等。

⑤ 流水中、下层生态类群

主要栖息在水体的中层和下层，有似鳊、鲂、花鱼骨、华鲮等。身体较长、侧扁，适应于流水、急流水中穿梭游泳，活动掠食；头部呈锥形，适应于破水前进，躯干部较长，是产生强大运动的动力源，各鳍发达，尾鳍深叉形，都是适应水体中、下层快速游泳，在急流水体中、下层穿梭翻滚捕食低等动物和流水急流水带来的有机食物。

⑥ 缓流水和静水生态类群

主要是一些小型种类，如麦穗鱼、棒花鱼等。此类群是一群生活在侧流、缓流水的鱼类，个体小，游泳能力不强，各鳍均不甚发达。

⑦ 流水中、上层生态类群

栖息、摄食、繁殖等主要活动在水体的中、上层完成，包括达氏鲃、近红鲃、飘鱼、鳅等属的种类。体长形，稍侧扁，腹部圆，适应于流水急流水体中、上层穿梭游泳，活动掠食；躯干部长，尾柄粗壮，是产生强大运动的动力源。

⑧ 静水洞穴生态类群

主要包括泥鳅等。此类群鱼类，主要生活于洞穴之中，尤其是喜生活于稻田、沟渠、侧流、坑凼之中。

(4) 鱼类“三场”特点及分布

赤水河流域生境复杂，且受人类活动影响较小，较好地保持了河流的自然状态，是一条极具保护价值的生态河流。目前赤水河的干流上没有修建水坝，是长江上游为数不多的、仍然保持天然状态的河流之一。充足的流程和自然的水文节律为产漂流性卵的鱼类提供了良好的繁殖条件。赤水河上、中游河流比降大，底质以砾石为主，滩沱交错，水流湍急，是裂腹鱼亚科、鳅科、野鲮亚科等鱼类的良好栖息场所；下游江段为低地缓流河段，底质主要为泥沙，滞水区以及河漫滩较为发达，是鲃亚科、鳊科等鱼类的适宜生境。赤水河中鱼类种类组成丰富、特有鱼类分布具有独特性和异质性，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。

① 产卵场

3~6月是赤水河经济鱼类的主要繁殖季节,按其产卵习性不同,各选择不同生态条件完成生殖活动。性成熟早、生长快、适应能力强的鲤、鲫鱼的产卵环境主要分布在凹岸湾沱,倒濠内侧以及水工建筑的龙干内洄,在枯水期内直至产卵盛期,趋于静水环境,透明度达0.5~1m,水生藻类着石而生,为湖泊型的鲤、鲫、鲇等提供了良好的产卵条件。而南方鲇、黄颡鱼等微流水或流水产卵类型则主要在滩上的砾石、卵石间产卵,卵粒粘附在砾石、卵石间上发育。部分卵粒散落到下游江段的砾石间,从而扩大了分布区域。

a. 产漂流性卵鱼类产卵场

根据本次调查访问结果和历史资料赤水河存在成规模的长薄鳅等对产卵场要求严格的产漂流性卵鱼类产卵场。犁头鳅、银鮡、中华金沙鳅等小型产漂流性卵的鱼类,产卵场较为分散,在干流调查江段均广泛分布其产卵场。

b. 产粘沉性卵鱼类产卵场

一类为静缓流缓流产卵类群,它们的产卵场多在静水或缓流的河汊,河湾,河流的故道及河流边的缓流水域产卵,其所要求的产卵基质为水草及砾石,所产出的卵粘附于水草或砾石上发育。这一类群包括评价水域种群数量最大,如鲤形目的鲤、鲫、方氏鲴、四川华鳊、棒花鱼、麦穗鱼,鲇形目的鲇、瓦氏黄颡鱼、光泽黄颡鱼、长吻鮠、粗唇鮠、切尾拟鲿、凹尾拟鲿等。

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鲮、福建纹胸鮡、中华纹胸鮡、南方鲇、白缘鱼央、鲤科的岩原鲤、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。

赤水河多数鱼类主要产粘沉性卵,需要砾石、沙砾底质,鱼类产卵后,受精卵落入石砾缝中,在流水的不断冲动中顺利孵化,因此这些鱼类繁殖还需要一定的流水条件。总体来讲,产粘沉性卵的鱼类对产卵场要求并不严格,调查江段滩潭交替,水流缓急相间,河床底质多砾石、沙砾,符合这些鱼类繁殖的生境条件。在调查水域较为普遍,相应地这些鱼类产卵场也较为分散,产卵规模小而不稳定。

表 6.8-6 调查水域产卵场分布情况

序号	位置	产卵群体	坐标	与工程区位置关系
1	沙滩乡	鲤、鲇	28°4'42.53"N 106°15'25.42"E	吴家沟入河口上游 3.59km
2	两河口下游 1.2km	鲤	28°08'24.47"N 106°11'26.37"E	吴家沟入河口下游 7.34km
3	两河口下游 0.3km	岩原鲤、鲤、鲇	28°08'15.12"N 106°11'15.6"E	吴家沟入河口下游 6.47km
4	红滩水厂处	鲇	28°08'17.58"N 106°11'6.32.94"E	吴家沟入河口下游 7.96km

② 索饵场

一般幼鱼的索饵场环境基本特征是静水或缓流水或微流水，水深在 0.5m 左右，底质多为卵石、乱石或卵石夹砂，在这些物体之间生长着多种硅藻和丝状绿藻，石隙间常栖虾、蟹、螺类及多种水生昆虫。同时这些地方敌害生物少，有利于幼鱼的存活。此外，两岸大多数都布满水生草本植物，也是其它鱼类的索饵场。在工程影响水域无大规模的鱼类索饵场所，只有零星索饵场分布。

表 6.8-7 调查水域鱼类索饵场情况

序号	位置	产卵场或其他功能区	坐标	备注
1	马岩滩	鱼类索饵场	28°4'10.66"N, 106°15'48.36"E	吴家沟入河口上游 5.26km
2	沙滩乡	鱼类索饵场	28°5'0.61"N, 106°15'3.85"E	吴家沟入河口上游 2.37km
3	蜈蚣岩	鱼类索饵场	28°7'9.78"N, 106°13'18.37"E	吴家沟入河口下游 3.04km
4	二郎大桥上游 200m	鱼类索饵场	28°09'14.39"N, 106°10'01.92"E	吴家沟入河口下游 10.33km
5	二郎滩	鱼类索饵场	28°09'25.70"N, 106°09'43.59"E	吴家沟入河口下游 11.13km

③ 越冬场

冬季来临之前，鱼类经过夏、秋季的索饵，大都长得身体肥壮，体内贮积大量脂肪，每年入秋以后天气转冷，水温随之下降，而河水流量逐渐减少，水位降低透明度增大，饵料减少，此时，在各不同深度、不同环境中觅食的主要经济鱼类，逐渐受气候等各种外部因素变化的影响进入深水处活动。具有明显越冬习性的种类，“归沱”便是鱼类进入越冬场的开始期。没有越冬习性的种类，受天气变化等不利条件的影响，也可暂时归沱，躲避不利条件。总之，它们都找到冬季适宜的环境条件而栖息越冬。鱼类的活动能力将减低，为了保证在寒冷的季节有适宜的栖息条件，往往进行由浅水环境向深水或由水域的北部向南部移动的越冬洄

游，方向稳定。鱼类越冬场目前没有进行详细研究，通常认为位于干流的河床深处或坑穴中，水体要求宽大而深，一般水深 3-4m，最大水深 8-20m，多为河沱、河槽、湾沱、回水或微流水或流水，底质多为乱石、河槽、湾沱、洄水或微流水式流水、凹凸不平的水域，并常随汛期砾石的堆积、河道改变和泥沙淤积而有所改变。越冬场的一侧大都有 1-3m 深的流水浅滩和江岸。深水区在调查河段呈不均匀分布状态，越冬场的规模小而分散。

表 6.8-8 调查水域鱼类越冬场情况

序号	位置	产卵场或其他功能区	坐标	备注
1	隆滩村	越冬场	28°6'41.42"N 106°13'23.67"E	吴家沟汇入赤水河下游 2.46km
2	翁扁洞	越冬场	28°7'14.14"N 106°12'45.51"E	吴家沟汇入赤水河下游 4.25km

6.8.3 评价区域对保护区生物的影响预测评价

(1) 对水质及水生生物的影响预测

运营期生活垃圾集中收集，由环卫部门统一送至城市垃圾处理场进行无害化处置；生产废水和生活污水经汇集后由排污管道收集至污水处理站，处理达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27361-2011）表 3 直接排放标准限值后经管网最终排入盐井河，对项目所处江段保护区水质无影响，故而不会对项目区所在江段的水生生物造成影响。

(2) 对鱼类的影响预测

① 对鱼类资源的影响预测

项目运行后，其对工程附近水域的影响主要来自于酿酒时所产生的噪声等。本项目与保护区距离较远，工程运行后，根据噪声相关工程类比分析，运行噪声对鱼类资源影响较小。

② 对鱼类“三场”影响预测

运行期仅有酿酒所产生的生产废水和酒糟、生产人员产生的生活污水和生活垃圾。其中生产废水和生活污水由厂区污水处理站处理达标后经管网最终排放至盐井河，酒糟外售饲料厂，生活垃圾统一收运，因此在运营期不会对赤水河水质产生影响，对鱼类“三场”影响有限。

③ 对鱼类洄游通道影响预测

项目对保护区的影响主要在于施工期生产生活废水及施工期和运行期噪音的影响，运行期对鱼类洄游通道无影响。

因此，本项目建设对保护区水域生态环境影响程度有限，基本不会改变水域生态环境的功能，加强污染治理措施的建设和运行管理可有效减轻本对保护区的影响，综合分析其利弊，本项目建设总体可行。

7 环境风险评价

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号)精神,本次风险评价拟按照导则的要求,通过分析项目中主要物料的危险性、毒性和储存使用量,确定评价等级,识别潜在危险,并就最大可信事故的概率和发生后果进行影响预测。本风险评价着重评价事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护。以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

7.1 评价工作程序

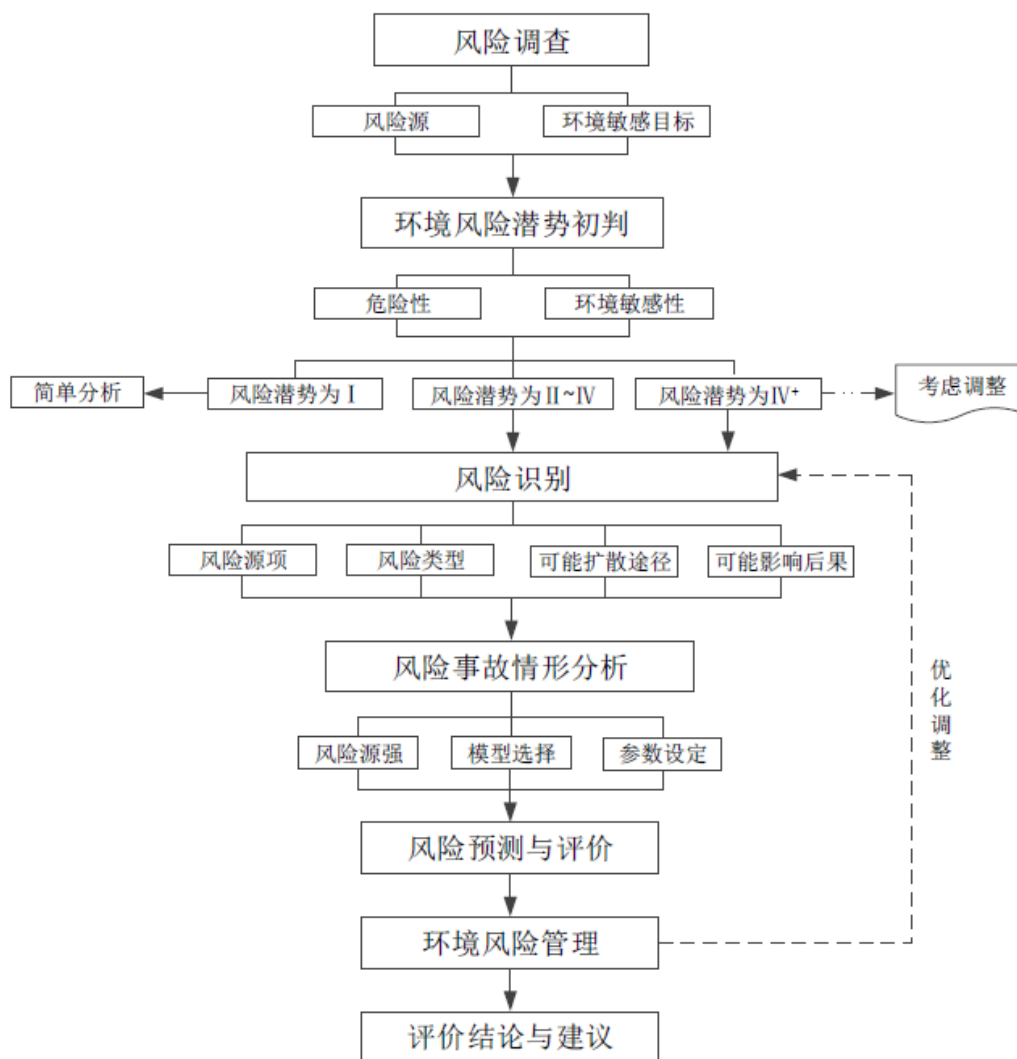


图 7.1-1 评价工作程序

7.2 项目风险调查

7.2.1 风险源调查

本项目在生产和储运过程中主要有风险的物质是基酒，主要成分是乙醇，含量为 56~58%，明火可以点燃。本项目建成将达到年产酱香型白酒基酒 18864 吨及年产 60000 吨酒曲的规模。基地蒸出的酒，分次、分质盛陶坛密封，送入郎酒厂天宝洞、天宝峰等储酒区中贮存，本项目无基酒储罐区。因此本项目环境风险源主要在酿酒车间。

7.2.2 环境敏感目标概况

大气环境风险保护目标：厂址外扩 3km 范围内居民点。

水环境风险保护目标：厂界北侧赤水河。

地下水风险保护目标：厂界北侧赤水河。

7.3 环境风险评价工作等级划分

7.3.1 危险物质数量与临界量的比值（Q）的确定

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附录 B 中对应临界量的比值 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。

(1) 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；

(2) 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：

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目主要危险物质为乙醇，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 B.1 的规定，乙醇未被列为危险物质。参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表 1，乙醇临界量为 500 吨。

本项目不设置基酒罐区，酿造车间乙醇在线量进行估算约有 180 吨。则项目 Q 值为 $0.36 < 1$

表 7.3-1 本项目 Q 值确定表

序号	名称	CAS 号	最大存在总量 q/t	临界量 Q/t	该种危险物质 Q 值
1	乙醇	64-17-5	180	500	0.36

7.3.2 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。由于本项目 $Q < 1$ ，则该项目环境风险潜势判定为 I 级。

7.3.3 项目评价等级确定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。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 7.3-2 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。				

综上，本项目各环境风险评价等级判定为简单分析。

7.4 环境风险识别

本次评价将对本工程营运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，从而针对性地采取预防和应急措施，尽可能将风险可能性和危害程度降至最低。

结合本项目的工艺过程，本次环境风险识别范围包括生产过程所涉及的物质风险识别和生产设施风险识别。

7.4.1 物质风险识别

本项目生产过程中所涉及的物料主要是高粱、酒曲、基酒及商品酒，物质危险性较低。选择乙醇（基酒）和其发生火灾事故时伴生的 CO 为风险物质。

1、乙醇

项目所产基酒（酒精度数为 60 度）主要成分为乙醇，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中附录 B 表 B.1 的规定，乙醇未被列为危险物质。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），乙醇属于易燃液体，临界量为 500 吨。乙醇的理化性质及危险特性见表 7.4-1。

表 7.4-1 乙醇理化性质及危险特性

标识	中文名	乙醇（酒精）	危险号	32061
理化性质	分子式	CH ₃ CH ₂ OH	分子量	46.07
	沸点（℃）	78.3	性状	无色液体、有香味
	熔点（℃）	-114.1	相对水密度	0.79
	闪点（℃）	12	临界温度（℃）	243.1
	燃烧值（kJ/mol）	1365.5	饱和蒸汽压（19℃）	5.33
	临界压力 MPa	6.38	溶解性	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳
	稳定性	稳定	聚合危险	不聚合
	爆炸气体分类	/	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类
	引燃温度（℃）	363	爆炸极限%	3.3.下 19 上
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学或燃烧爆炸。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，遇明火会引着回燃。		
	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		
对人体伤害	<p>健康危害：本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、肝硬化、</p>			

	心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皸裂和皮炎。
毒性	<p>毒性：属微毒类。</p> <p>急性毒性：LD50 7060 mg/kg（兔经口）；7340 mg/kg（兔经皮）；LC50 37620mg/m³，10 小时（大鼠吸入）；</p> <p>刺激性：家兔经眼：500mg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：15 mg/24 小时，轻度刺激。</p> <p>亚急性和慢性毒性：大鼠经口 10.2g/（kg·天），12 周，体重下降，脂肪肝。</p> <p>致突变性：微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌阴性。显性致死试验：小鼠经口 1~1.5 g/（kg·天），2 周，阳性。</p> <p>致癌性：小鼠经口最低中毒剂量（TDL0）：340mg/kg(57 周，间断)，致癌阳性。</p> <p>致癌性：小鼠经口最低中毒剂量（TDL0）：34 mg/kg（57 周，间断），致癌阳性</p>

2、CO

乙醇发生火灾事故时伴生有 CO，CO 的危害特性见表 7.4-2。

表 7.4-2 CO 性质及危险特性一览表

标识	中文名：CO			英文名：carbon monoxide		
理化特性	分子式	CO	分子量	28.01	熔点	-199.1℃
	闪点	<-50℃	引燃温度	610℃	爆炸极限%	上 74.2 下 12.5
	外观性状：无色无臭气体					
溶解性：微溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂						
稳定性	/					
危险性	<p>健康危害：CO 在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧</p> <p>急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷。</p> <p>环境危害：对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染。</p> <p>燃烧危险：本品易燃。</p>					
毒理学	<p>接触控制与个人防护：中国 MAC（mg/m³）：30；前苏联 MAC（mg/m³）：20。</p> <p>毒理性：LD50：无资料；半致死浓度 LC50：2069mg/m³，4 小时（大鼠吸入）。、伤害阈浓度 LDH：1700mg/m³。</p>					

7.4.2 生产和运输过程风险识别

7.4.2.1 酿造车间风险识别

在蒸馏、酒精生产过程中，若蒸馏塔、管道、阀门或容器发生酒精泄漏，酒精蒸汽与空气形成爆炸性混合物，一旦浓度达到爆炸极限，遇到明火、高温、静电等能引起爆炸。

白酒输送过程中由于液体在管道内的流量大、流速快、管道长、管道内壁粗

糙等原因或白酒在装卸过程中由于装卸方式不正确、管口高速喷出等原因，产生静电积聚可引起设备设施的火灾爆炸。

基酒生产车间可能存在风险的设施包括蒸馏甑、接酒桶、酒泵、储酒罐等，含乙醇的白酒设备若遇高热，内压增大，有开裂和爆炸的危险，如果设备或输送管道、法兰及间门密封不良或失效，有可能导致易燃物质大量泄漏，存在火灾、爆炸的隐患。

7.4.2.2 运输过程风险识别

项目所产基酒汽车运输至天宝洞等处分类贮存，产品在装卸运输中可能由于碰撞、震动、挤压等，或由于操作不当、重装重卸、容器多次回收利用，易造成物品泄漏，甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故。发生泄漏后可能会进入水体导致受纳污水体受到污染。

7.4.3 扩散途径识别

本项目所在地区气象站 20 年平均风速为 1.5m/s；最多风向为 NNW，风频为 10%；年平均静风频率为 14%。生产装置一旦发生泄漏，火灾事故后，风险物质主要为乙醇和 CO，CO 将随烟气主要沿 SSE 风向扩散，扩散途径为大气环境。厂区附近的赤水河可能受到泄漏乙醇、事故废水的影响，扩散途径主要为水环境。

7.5 源项分析

根据对生产过程中各个工序的工程分析结果及本产品生产过程的调查了解，本次评价主要考虑产品运输过程发生泄漏、污水管道泄露、生产系统发生泄漏或操作不当等产生的环境风险。

7.5.1 运输过程风险事故分析

项目拟采用汽车公路运输方式，应尽量避免人员密集区、交通拥堵道路，车速适中，并选用路线短、对沿路影响小的运输路线，尽可能减少经过河流水系的次数，避免在装运途中产生二次污染。

产品运输车辆采用专用运输车辆，车辆配备牢固的门锁，在车厢显著位置明

确产品品牌，并喷涂警示标志。

车辆由具有驾驶资格的司机驾驶，运输过程中穿戴工作服规范驾驶。车辆应安装有 GPS 定位设施，车辆的运输情况应及时反馈到运输中心的信息平台。司机配备专用的移动式通讯工具，一旦发生紧急事故可以及时就地报警。项目运输过程中的环境风险为：

在运输过程中，不适当的操作或意外的事故均有可能导致运输途中的环境污染。可能造成运输污染的主要因素有：

(1) 由于产品装运不合格，造成废物在中途发性泄漏、流失等情况，造成沿途污染；

(2) 由于运输车辆发生交通事故造成产品大量倾倒、流失，造成事故发生地周边土壤、植被、农田、河流造成严重的影响。因此，在运输过程中，应采取严格的防范措施。

本次评价主要考虑项目运输事故发生时可能对附近路线周边敏感点等处会造成一定影响。

7.5.2 火灾风险事故分析

火灾可危及人身安全，使人伤残或死亡；同时也可导致设备损坏或报废，甚至使整个工艺系统运行瘫痪。本生产工艺可能发生火灾的主要电气设备有：配电柜、电线、电缆及各种电气设备。可能发生火灾的主要存储设备有车间中转酒罐。

火灾的主要类别有电气设备火灾、电缆火灾、采用明火取暖或用重烤受潮电气设备，也会引起火灾危害。其中，电缆火灾的危险性最大，具有蔓延快、火势猛、抢救难和损失严重等特点。

本工程设置一个消防系统，泵房内设消防栓及自喷泵，除门卫外，每座建筑均设置自动喷水灭火系统。

7.5.3 产品泄漏风险事故分析

1、车间中转酒罐或生产区设备、管道破损、破裂，将导致大量料液（或气体）排放；各种液体物料在厂内通过管道输送，若操作方法不当，存在泄漏风险；

- 2、操作有误或违章作业导致物料泄漏；
- 3、废水收集管道出现故障或破裂，造成废水泄漏。

7.6 环境风险分析

7.6.1 白酒泄漏对环境的影响

当大量的基酒泄漏到地面后，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，并逐渐渗透入地下，对地下水造成影响。

另外项目所产基白酒输送过程中，可能因操作不当、阀、管、罐破损导致的白酒泄漏，鉴于乙醇属于微毒类物质，常态下为液态，泄漏过程为非带压泄漏，发生泄漏后可能会对外环境水体造成影响。

7.6.2 生产过程火灾爆炸伴生 CO 等物质对环境的影响

本项目生产基酒过程中若发生白酒大量泄漏遇明火发生火灾爆炸事故，乙醇不完全燃烧将伴生 CO 的产生，一氧化碳为毒性物质，CO 经人呼吸进入肺部，被血液吸收后能与体内血红蛋白结合成一氧化碳一血红蛋白。一氧化碳一血红蛋白一经形成，离解很慢，容易造成低氧血症，从而导致人体组织缺氧。当大气中的一氧化碳浓度达到 70~80ppm 以上时，人接触几小时后，一氧化碳一血红蛋白含量为 20%左右时，就会引起中毒；当含量达到 60%时，即可因窒息而死亡。本项目生产车间乙醇在线量较小，车间应做好事故防范措施，一旦发生事故，应立即采取应急措施，减轻事故发生对环境的影响。

7.6.3 天然气泄漏对环境的影响

天然气锅炉发生泄漏事故时，污染物主要以气相状态扩散到环境空气中，天然气主要组分为甲烷，甲烷扩散至空气中，会对周边环境空气造成一定的影响。天然气为烃类混合物，属低毒性物质，但长期接触可导致神经衰弱综合症。甲烷属“单纯窒息性气体”，高浓度时因缺氧窒息而引起中毒，空气中甲烷浓度达到 25%~30%时可使人出现头晕，呼吸加速、运动失调等症状。本项目天然气锅炉不设置天然气储罐，天然气在线量较小，对锅炉定期检修，做好事故防范措施，

一旦发生事故，应立即采取应急措施，减轻事故发生对环境的影响。

7.6.4 锅炉火灾爆炸事故伴生 CO 等物质对环境的影响

本项目燃气锅炉发生火灾爆炸事故时，将伴生 CO 的产生，一氧化碳为毒性物质，当大气中的一氧化碳浓度达到 70~80ppm 以上时，人接触几小时后，一氧化碳一血红蛋白含量为 20%左右时，就会引起中毒；当含量达到 60%时，即可因窒息而死亡。但本项目天然气锅炉不设置天然气储罐，天然气在线量较小，发生事故时产生的 CO 量也较小，生产过程中按照相关规定做好事故防范措施，一旦发生事故，应立即采取应急措施，减轻事故发生对环境的影响。

7.6.5 污水处理站事故分析

污水处理站厌氧塔集气罐如发生事故，导致沼气的泄漏，沼气主要成分为甲烷另含微量硫化氢，发生泄漏后可能会对环境空气造成一定的污染，另外遇明火会发生火灾事故，伴生 CO 的产生。会对周边环境造成一定的影响，因此需要对污水处理厂 IC 反应器做好事故防范措施，避免事故发生，一旦发生事故，应立即采取应急措施，减轻事对环境的影响。

7.6.3 事故水环境风险分析

当生产装置等发生火灾爆炸事故时，伴生污染物主要以气相状态扩散至环境空气中，但火灾要在第一时间内制止，因此会将采取消防水进行喷淋，大量的消防水混合事故泄漏的物料形成事故水，这些事故水存在着进入地表水、甚至渗入地下水污染的可能性，因此需要对事故水进行截流、回收处理。

7.7 环境风险防范措施及应急要求

7.7.1 环境风险防范措施

7.7.1.1 平面布置和建筑方面安全防范措施

1、厂房按不同的防火等级和生产特性进行设计，建构筑物耐火等级符合《建筑设计防火规范》要求。设备均设置于室内，并局部设置机械通风设施，加强通

风排气。

2、厂区总平面布置符合防范事故要求，设计中总图布置合理，将生产区布置在厂区中心部位，形成主生产区；各生产和辅助装置（含贮槽）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。

7.7.1.2 工艺技术方案安全防范措施

(1) 总平面布置严格执行《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)，厂房和建筑物按规定划分等级，保证各建筑物之间留有足够的安全距离，主要设备采用露天或半露天布置，有利于有毒、有害气体扩散。

(2) 厂区内道路环状布置并设宽度不小于 6m 的环形消防通道，路面净宽不小于 4.5m。满足消防车通行要求。全厂生产、消防供电的负荷应按二级负荷设计，确保在事故状态下能迅速切换到备用电源，消防设计应经消防部门审查同意，建成后应进行消防验收。

(3) 工程建设中保证消防供电线路安装严格遵照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 标准及有关电气安装设计规范进行。

(4) 工程设计和建设中对消防着火疏散用的照明电源最低照度不应低于 0.5lx，消防安全通道指示标志醒目。

(5) 工程设计和建设中对易燃生产场所，应严格遵照消防防火有关规范标准要求，设有火灾自动报警装置，保证报警装置安装为国家指定合格产品。

(6) 所有建（构）筑物的设计均应满足地震烈度设防的要求。

(7) 车间内应设有紧急救护用品用具和医疗设施。

(8) 厂房设计和建设中，严格遵照国家有关规范标准要求配置除尘通风装置。

(9) 通风除尘装置应选用国家规定的防火防爆产品。

7.7.1.3 自动控制设计安全防范措施

(1) 企业应建立安全监控系统。对厂区的储罐区等从技术上尽可能配套远程控制系统，一旦发生事故，应立即通过远程控制系统，切断泄漏源，从源头上进行控制。

(2) 厂区内应设置火灾自动报警及消防联动系统，用于对厂内重点场所的

火灾情况进行监控，系统主机设置在控制室内。

(3) 在生产装置区应设置可燃气体检测器。

(4) 在废水排污总口应设置在线监测仪，用于监测所排废水中的流量、COD_{Cr}、氨氮指标。

7.7.1.4 消防给水及灭火措施

室外、室内消防给水按照消防要求设置消防给水系统。在厂区内沿车间、堆场、车间中转酒罐敷设环状管网，设置室外地上式室外消火栓和室内消火栓。并在生产车间、车间中转酒罐等建筑物内，按《建筑灭火器配置设计规范》设置灭火器、消防砂、室内外消防栓或消防水池等消防器材设施，消防设计应经消防部门审查同意，建成后应进行消防验收。

7.7.1.5 水环境风险防范的措施

(1) 运输过程中水环境风险防范

基酒运输至郎酒厂天宝洞、天宝峰、黄金坝等储酒区过程中，运输罐车应按相关规定进行装运，车辆应配备相应品种的消防器材，装运前需报有关部门批准。装运前应检查运输罐车安全性、密封性，防止运输过程中基酒发生泄漏事故污染水环境。装运可燃液体车辆必须配备阻火装置和防静电装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸，公路运输时要按规定的路线行驶，禁止在居民区、人口稠密区及赤水河附近长时间停留。

(2) 厂区事故水环境风险防范措施

所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装。工艺管线的设计、安装均考虑热应力变化、管线的振动及蠕变、密封防泄露等多种因素，并采取设置膨胀节及固定管架等安全措施；必须由当地有关质检部门进行验收并通过后方能投入使用。管道连接应多采用焊接，尽可能减少使用接合法兰，以降低泄漏几率；如法兰连接使用垫片的材质应与输送介质的性质相适应，不应使用易受到输送物溶解、腐蚀的材料。工艺输送泵均采用密封防泄露驱动泵以避免物料泄漏。物料输送管线要定期试压检漏。厂区地面用水泥固化，排污沟、雨水排放沟防腐、防渗；生产车间及丢糟处理车间均应采取严格的防渗措施，杜绝污染地下水。在企业雨水排放出口处设置一闸门，万一发生废水泄漏时及时放下闸门并导

入事故应急池，阻止废水出厂。

根据《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ575-2010)中“事故池有效容积应大于发生事故时的最大废水产生量，或大于酿造工厂 24h 的综合废水排放总量。”本项目生产废水产生量为 793.62m³/d，根据污水厂设计方案，吴家沟污水站拟设置 6720 m³ 的事故水池，用于收集事故状态下排出的高浓度废水，确保事故状态下高浓度废水不排入外水体。

7.7.1.6 污水处理站事故停运防范措施

项目在厌氧塔集气罐设置沼气稳压装置，避免产气量过大造成集气罐炸裂等情况。沼气收集系统设置气体探测报警系统和禁止烟火和带火作业标志，一旦甲烷或硫化氢出现超标立即报警，由专业维修人员携带呼吸设备进场检查和维修。应加强沼气管道、脱硫设施和沼气集气罐等的设备检查，发现隐患及时维修。

7.7.1.7 安全管理措施

1、为保证项目的本质安全化，建设项目应由有资质的设计单位进行设计，委托持有资质的施工单位进行施工，有资质的监理单位进行监理，项目完成后应组织有关部门进行验收并提供《建设项目安全设施施工情况报告》后方可试运行生产。项目消防设计的建筑工程应经过公安消防机构验收合格。

2、项目竣工试生产前，各岗位应制定科学严密的工艺规程、岗位操作法和安全技术规程，并且要能满足生产的同时也要保证安全要求。安全生产管理人员、特种作业操作工以及岗位操作工必须按规定培训，持证上岗。

3、按要求配备防毒面具、防护服等事故处理应急救援器材，制定事故应急预案，配备相应的应急药品和设备。

4、制定重大危险事故的应急救援预案，如火灾、爆炸、泄漏等事故的应急救援预案，并且对处理紧急事故的技术措施、人员、设备设施逐一落实，做到技术可靠、人员分工明确、设备设施功能完善。并定期演练，企业自救和社会救援结合，严防重大危险源事故的发生。

5、定期对职工进行安全教育和安全生产培训，不断提高企业职工灭火操作技能和事故处理能力，能够熟练掌握和使用消防器材；职工上岗前必须进行生产技术技能培训和生产安全培训，熟练掌握生产操作技能和生产安全规程，经考核

符合条件者，准予上岗，不符合条件的决不能上岗。如发现企业职工有异常现象者，应立即停止工作，以免发生操作事故，从而引发污染事故。

6、把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确起来。

7、对各类贮存容器、机电装置、安全设施、消防器材等，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题落实到人、限期落实整改。

8、建立夜间值班巡查制度、火险报告制度、安全奖惩制度等。

9、认真落实本项目环保设施和安全设施“三同时”工作。

7.7.2 环境风险应急预案

7.7.2.1 突发环境事件应急预案要求

建设单位目前已制定了《四川省古蔺郎酒厂有限公司二郎基地辖区突发环境事件应急预案》，本环评要求对本次技改项目单独制定突发环境事件风险应急预案，纳入郎酒集团突发环境事件应急预案体系，并按照要求在当地生态环境主管部门备案，本工程除制定企业级应急预案外，还应与所在地区的相关部门的突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。保持联动，确保最快、最好的处理突发事故。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，应急预案应按照《国家突发公共事件总体应急预案》(2006年1月8日起实施)、《国家突发环境事件应急预案》(国办函〔2014〕119号)进行编制，应急预案需明确和制定的内容详见下表所示。具体见表7.7-1。

表 7.7-1 本项目应急预案编制要点

序号	项目	重点内容及要求
1	应急预案文本管理及修订	明确应急预案在单位内的发放范围。对外发放的，应列出获得应急预案副本的外单位（如上级主管部门、地方政府主管部门和有关外部应急/救援力量）名单。必要时，应急预案的全部或部分内容应当分发给可能受其事故影响的周边单位，如学校、医院等
2	单位基本情况及周边环境综述	地理位置，企业人数，上级部门，产品与原辅材料规模，周边区域单位和社区情况，重要基础设施、道路等情况，运输单位、车辆及主要的运输产品、运量、运地、行车路线等；说明本单位周边一定范围（如1千米）内地形地貌、气候气象、工程地质、水文及水文地质、植被土壤等情况；周围的敏感对象情况
3	启动应急预	明确启动应急预案的条件和标准

	案的情形	
4	确定危险目标及危险特性对周围的影响	(1) 根据事故类别、综合分析的危害程度, 确定危险目标 (2) 根据确定的危险目标, 明确其危险特性及对周边的影响
5	设备、器材	危险目标周围可利用的安全、消防、个体防护的设备、器材及其分布
6	组织机构、组成人员和职责划分	(1) 依据事故危害程度的级别, 设置分级应急救援组织机构 (2) 组成人员和主要职责, 确定负责人、资源配置、应急队伍的调动 (3) 确定事故现场协调方案, 预案启动与终止的批准, 事故信息的上报, 保护事故现场及相关数据采集, 接受政府的指令和调动
7	报警、通讯联络方式	设置 24 小时有效报警装置, 在各车间装设恶臭气体浓度和有机物浓度的在线检测报警仪, 且报警仪与各车间的 DCS 系统进行连锁; 确定内外部通讯联络手段
8	处理措施	(1) 根据工艺、操作规程技术要求, 确定采取的紧急处理措施 按照环境监测方案对地下水监测井定期监测, 如果出现地下水监测异常, 及时检查泄露点, 采用帷幕灌浆等措施防治进一步泄露, 启动周边地下水水井水质跟踪监测, 并制定地下水修复方案 (2) 根据安全运输、本单位、相关厂家、托运方信息采取的应急措施
9	人员紧急疏散、撤离	事故现场人员清点与撤离、非事故现场人员紧急疏散、周边区域单位和社区人员疏散的方式方法。抢救人员在撤离前、撤离后的报告
10	危险区的隔离	设定危险区、事故现场隔离区的划定方式方法和事故现场隔离方法, 事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法
11	监测、抢险、救援及控制措施	(1) 制定事故快速环境监测方法及监测人员防护监护措施 (2) 抢险救援方式方法及人员的防护监护措施 (3) 现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件和方法 (4) 控制事故扩大的措施和事故可能扩大后的应急措施
12	受伤人员现场救护、救治及医院救治	(1) 接触人群检伤分类方案及执行人员; 进行分类现场紧急抢救方案 (2) 接触者医学观察方案; 转运及转运中的救治方案; 患者治疗方案 (3) 入院前和医院救治机构确定及处置方案 (4) 信息、药物、器材的储备
13	现场保护及洗消	(1) 事故现场的保护措施 (2) 明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍
14	应急救援保障	(1) 内部保障包括: (a)确定应急队伍; (b)消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周围地区图、气象资料、危险品安全技术说明书、互救信息等存放地点、保管人; (c)应急通信系统; (d)应急电源、照明; (e)应急救援装备、物资、药品等; (f)保障制度目录 (2) 外部救援包括: (a)单位互助的方式; (b)请求政府协调应急救援力量; (c)应急救援信息咨询; (d)专家信息
15	预案分级响应条件	依据事故类别、危害程度和现场评估结果, 设定预案启动条件
16	事故应急救援终止程序	(1) 确定事故应急救援工作结束 (2) 通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险解除
17	应急培训	依据对从业人员能力评估和周边社区人员素质分析结果, 确定培训内

	划	容
18	演练计划	依据对从业人员能力评估和周边社区人员素质分析结果，确定演练内容
19	附件	(1) 组织机构名单 (2) 值班联系、组织应急救援有关人员、外部救援单位、供水和供电单位、周边区域单位和社区、政府有关部门联系电话 (3) 单位平面布置图、消防设施配置图、周边区域道路交通示意图和疏散路线、交通管制示意图、周边区域的单位、社区、重要基础设施分布图 (4) 保障制度

7.7.2.2 事故应急措施

按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业应立即采实行自救，各级领导、当班调度应亲临现场指挥，应急救援人员要服从命令，穿好防护用品，应立即进行抢险救援，建议应急处理人员带自给正压式呼吸器，穿消防防护服。疏散办公区、生产区人员撤离现场，严格限制出入，切断火源。尽可能切断泄漏源，合理通风，加速扩散，喷雾状水稀释、溶解，将消防废水等导入事故池。采取一切措施控制事态发展，及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处置能力时，应启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力，使环境风险应急预案适应拟建项目各种环境事件及事件次生、伴生环境事件的应急需要。

当发生重大、特大大气或水域污染事故时，企业必须配合市、县环境监测站对周围环境的污染情况和恢复情况进行监测。

要建立快速反应机制的实施计划，对污染趋向、污染范围进行跟踪监测，监测数据应急救援指挥部和上级环境监测中心站。

7.8 分析结论

1、本项目涉及的易燃易爆有毒有害物质主要为乙醇，其毒性较低，具有潜在危险性小。

2、本项目具有潜在的事故风险，尽管最大可信灾害事故概率较小，但从建设、生产、贮运、管理等方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施。

3、由于拟建地区的地理条件，项目的建设对周围地区存在潜在的危险小，

要求项目落实风险防范措施，制定完善的事故风险应急预案。

4、项目环境风险主要来自白酒基生产、运输过程中引发火灾伴生的 CO 进入大气，运输酒罐和管道的基酒泄露以及事故废水的排放等。针对上述风险，建设单位在风险防范措施落实到位的前提下，项目的风险事故水平是可以接受的。

8 环境保护措施及其经济、技术论证

8.1 施工期环境保护措施及论证

8.1.1 施工期环境空气质量保护措施

1、施工扬尘防治措施

(1) 建设场地的四周应设有围挡及施工场地硬化，防止扬尘的扩散；

(2) 施工场区物料及渣土运输车辆应实行密闭运输（采用篷布覆盖），防止运输过程中撒落，建筑材料轻装轻卸，尽量降低装卸高度，降低粉尘和扬尘对周边空气环境的影响；

(3) 定期洒水，使开挖面保持湿润，使作业地面保持一定的湿度，尽量降低粉尘对环境的影响；

(4) 施工场地应设置有效抑制扬尘的防尘网或防尘布；

(5) 车辆在出施工区域时要冲洗轮胎，防止因车辆轮胎附带的渣土造成扬尘，车辆应当按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输，对运输车辆产生的洒落物及时清扫。

(6) 水泥、砂石等易产生扬尘的建筑材料应入库入池，并根据施工情况及时遮盖，堆置的土石方及时回填，防止产生扬尘。施工期应使用商品混凝土，禁止露天设置混凝土搅拌站等措施。

2、食堂油烟防治措施

使用电、天然气等清洁能源，安装排烟罩，并设置油烟去除率大于 90% 的静电油烟净化器进行净化，经处理后油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准（浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、净化效率 $\geq 85\%$ ）限值要求。

3、施工机械、运输车辆尾气防治措施

选择优质环保的工程设备和燃油，加强对施工机械的使用管理和维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少燃油废气的排放。

4、装修废气防治措施

厂房及办公楼等装修材料选用符合国家现有规定，且优选使用低毒性、低污的环保材料，在进行装修时应注意通风换气，以免发生意外事故，装修完毕后应

分开窗换气，避免对人的影响。

8.1.2 施工期水环境保护措施

1、施工废水污染防治措施

(1) 施工废水收集后，经沉淀等简单处理后回用或用于场地洒水抑尘。本次评价要求施工废水沉淀池采取防渗，避免污染地下水。通过防渗措施后，施工期生产废水不会对区域地下水环境产生明显影响，沉淀的泥沙作为固体废物运至专门的废渣堆场处置。

(2) 施工材料如油料、化学品等有害物质堆放场地应设围挡措施，并加篷布覆盖以减少雨水冲刷造成污染。

(3) 本项目涉及的运输车辆有可能根据工程的需要进入城镇道路，因此在厂区的出口安装清洗装置，以减少量运输车辆携带的对城区道路造成影响，在此环节中产生的清洗废水可考虑收集沉淀后回用。

2、施工期对赤水河的保护措施

本项目北边邻近赤水河，因此需加强施工现场管理，禁止在邻近赤水河的区域设置堆场，同时项目对赤水河的保护措施需在项目施工之前完成，形成“先挡后挖”，尽量避免在下雨天气施工，以减少水土流失，保护生态环境。

在项目施工完成后，要及时清理施工现场，防止建筑垃圾等废物在雨水的作用下进入赤水河，防止对赤水河的水环境造成影响。

3、施工期生活污水防止措施

施工期的生活废水水质相对简单，产生的生活污水，由厂区内现有的废水收集池收集后，通过车辆定期运输至二郎污水处理站进行处理。

8.1.3 施工期地下水环境保护措施

1、施工期生产废水对地下水影响的保护措施

施工过程中产生的生产废水进行收集沉淀回用，本次评价要求收纳施工期生产废水的沉淀池池体必须采取水泥硬化等防渗措施，从而避免地下水受到污染，防止对区域地下水环境造成敏感的影响。

2、施工期生活污水对地下水影响的保护措施

施工期产生的生活污水，由厂区内现有的废水收集池收集后，通过车辆定期运输至二郎污水处理站进行处理。

8.1.4 施工期声环境保护措施

1、施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，高噪声设备应考虑加装隔音罩，尽可能远离居民点。同时应加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

2、为保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员轮流操作强噪声施工机械，减少接触高噪声的时间。对距辐射高强噪声源较近的施工人员，应配戴保护耳塞或头盔等降噪设备。

3、合理安排工期，高噪声设备尽量避开夜间和中午施工时段，若因工程需要，须在夜间连续施工作业的，施工单位应提前向当地环保部门申请，经审批同意后张贴公示周边居民，最大限度地争取民众支持

4、要求业主单位在施工现场标明投诉电话，一旦接到投诉，业主单位应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理环境纠纷。

5、因本工程有较多物料进行运输，要求各类运输车辆敏感点附近要低速慢行，禁止鸣笛，减少对敏感点的影响。

8.1.5 施工期固体废物污染防治措施

本项目施工期固体废物主要为工程土石、建筑垃圾和生活垃圾，主要的防止措施如下：

1、工程土石方防治措施

根据本报告 4.3.4 章节，项目初步估算需挖方 55.03 万 m^3 ，填方 53.23 万 m^3 ，表土剥离 1.8 万 m^3 ，通过适当的高挖低填，基本可做到土石方的平衡，无土石方的外弃。剥离表土均临时堆放于临时堆于场地内，并采取临时防护措施，后期用于厂区覆土绿化。

剥离表土及时用于填方，对于弃土，及时清运至相关部门指定的地点，车辆在运输途中需要加盖苫布，同时对运输车辆产生的洒落物及时清扫。项目施工期

固体废物可通过围挡的拦截作用，能有效避免施工固废进入赤水河中，此外尽量避免雨天作业，避免施工区土石方被雨水冲刷及开挖无防护落入赤水河，再严禁将产生的各类施工固体废物及生活垃圾外排赤水河，可避免施工期固体废物对赤水河产生影响。

此外，本次环评要求在项目厂区四周设置临时排洪沟，避免在雨季雨水进入厂区内部冲刷裸露的地表以及冲刷堆场形成冲刷淋溶水而污染赤水河，因此在项目厂区的北边还需设置土坝。土坝的高度应符合相关规范要求，避免形成安全隐患、造成安全事故。

2、建筑垃圾防治措施

根据本报告 4.3.4 章节，项目所有构筑物为钢混结构，本项目产生建筑垃圾 5906.4 吨。

产生的建筑垃圾，部分有一定的回收利用价值，如废金属、废木料等下角料可分类回收，交废物收购站处理；部分无回收价值的建筑垃圾由施工单位集中收集统一运往建筑垃圾堆放场进行处置，并对堆场进行防雨、防渗漏处理。

3、施工人员生活垃圾防治措施

本项目施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶（池）收集后由环卫部门定期外运处理，对周围环境影响较小。

8.1.6 施工期生态环境保护措施

1、施工期植被保护与恢复措施

(1) 严格按照设计文件确定侵占土地范围，对侵占的土地办理征地手续并获得相应批复文件后开展地表植被的清理工作。

(2) 严格控制开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被，对因施工而遭到破的植物，在施工完毕后应进行补偿；选择合适的施工期，加快施工进度，施工结束后尽早恢复。

(3) 施工完成后进行绿化，尽可能使生物量损失降到最低；绿地建设要注意要以乔木、灌木、草本相结合，注意同种植物之间的生态关系，多采用土著种绿化，维护区域的生物多样性和生态系统的稳定性。

(4) 运输物料过程必须严格划定车辆行驶路线，尽量利用已有道路，避开

有植被的地方。施工中禁止随意开辟施工便道。

(5) 在项目区清表作业过程中, 若发现的珍稀濒危野生植物应报地方林业主管部门, 采取移植等保护措施。

2、施工期野生动物保护措施

拟建项目由于地处二郎镇周边地区, 项目区除鸟类、哺乳类、爬行类、啮齿类等野生动物外, 基本无它野生动物出没, 应提高施工人员的保护意识, 严禁捕猎野生动物。

8.2 运营期大气污染防治措施及论证

本项目运营期产生的废气主要有锅炉废气、发酵废气、酿酒车间丢糟产生的异味、汽车运输及装卸扬尘、投料粉尘以及食堂产生的油烟废气。

8.2.1 有组织废气治理措施

1、锅炉废气

根据业主提供的资料《五大酱酒产能区能源规划》可知, 本项目建成投产后, 新建 4 台 30t/h 的天燃气锅炉, 年运行 220 天、5280 小时, 排放高度为 15 米。本项目要求燃气锅炉安装低氮燃烧装置。根据本报告 3.3.2 章节可知, 本项目锅炉废气排放情况如下表所示:

表 8.2-1 锅炉废气排放情况

烟气量 Nm ³ /h	污染物	排放浓度 mg/Nm ³	排放量 t/a	排放标准 mg/Nm ³
130808.8	颗粒物	17.6	12.17	20
	SO ₂	14.7	10.14	50
	NO _x	30	20.72	200

由上表可知, 锅炉烟气中颗粒物排放浓度为、二氧化硫排放浓度、氮氧化物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 中燃气锅炉的排放标准。

2、原料粉碎粉尘、酒曲粉碎粉尘

针对制曲原料破碎工段粉尘的防治, 本项目采取粉尘收集系统和袋式除尘装置。袋式除尘器除尘效率可达到 99.5%, 产生的粉尘经集气罩收集 (收集效率约为 95%), 再经布袋收尘器处理 (除尘效率 99.5%) 后通过排气筒楼顶排放, 排放颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准。

酒曲在破碎过程中产生少量的粉尘，经集气罩收集、布袋收尘器处理（除尘效率 99%）后由排气筒楼顶排放，排气筒共 3 处（每个破碎间 1 处）。排放颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

布袋除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘设备，也是目前各企业最常用的环保设备之一，几乎在各生产工序都可以采用。它利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。细微的尘粒（粒径为 1 μ m 或更小）则受气体分子冲击（布朗运动）不断改变着运动方向，由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径，尘粒便与纤维碰撞接触而被分离出来。脉冲反吹式布袋除尘器由于其脉冲喷吹强度和频率可进行调节，清灰效果好，是目前世界上最为广泛应用的除尘装置。其特点如下：

①除尘效率高，粉尘排放浓度低，外排废气粉尘浓度均可控制在 10~60 mg/m^3 之间。

②除尘效率不受粉尘比电阻、浓度、粒度的影响，负荷变化、废气量波动对布袋除尘器出口排放浓度影响较小。

③布袋除尘器采用分室结构，除尘器布袋可轮换检修而不影响除尘系统的正常运行。

④布袋除尘器捕集微细粉也具有较高的除尘效率，其除尘效率可稳定在 99% 以上，其适应性强，可以捕集不同性质的粉尘。

⑤布袋除尘器结构和维护均较简单，冬季不结露，收集的粉尘还可利用。

⑥作为布袋除尘器的关键问题——滤料材质，目前已获得突破，使用寿命一般在 2 年以上，有的可达 4~6 年。

由此可见，本项目对粉碎阶段粉尘采取布袋除尘器净化，可确保废气的稳定达标排放，且不会对周围大气环境产生明显影响，采用布袋除尘器的治理措施可行。

3、食堂油烟

表 8.2-2 食堂油烟最高排放浓度和最低去除效率限制

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

由上表可知，本项目建成后食堂油烟排放指标满足《饮食业油烟排放标准（试

行)》(GB18483-2001)大型标准(浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、净化效率 $\geq 85\%$)限值要求。因此,项目食堂油烟对周边环境的影响在可接受的范围内。

4、污水处理站恶臭

污水处理站恶臭主要来源于有机生物降解过程产生的一些还原性有害气体物质,经水解、曝气或自身挥发而逸入空气,主要产生于污泥浓缩池、污泥脱水机房及曝气池、格栅等,污水处理站恶臭主要成分为 H_2S 和 NH_3 。

本项目污水处理站对厂区格栅间、调节池、厌氧沉淀池、污泥浓缩池、污泥调理池进行臭气收集处理,采用玻璃钢密封、体加盖等措施收集臭气(收集效率90%),收集后的臭气经管道输送至生物滤池进行集中处理。本工程采用成套一体化生物滤池,滤池结构采用钢衬玻璃钢,外部设置不锈钢保温层,设计尺寸为 $6580\times 6080\times 3080$ (mm),设计处理臭气量为 $13210\text{m}^3/\text{h}$ 。

生物滤池对氨和硫化氢的去除效率可达90%,本项目臭气收集经生物滤池处理后远小于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中二级新改扩建排放限值,治理措施可行。

8.2.2 无组织废气治理措施

1、投料粉尘

本项目高粱、稻壳及酒曲投料(由口袋中倒至酿造车间地坪内)过程中有少量的粉尘产生。由于物料含尘量极低,车间湿度较大,投料过程中产生的粉尘极微。因此通过工人的规范操作和适当增加车间内的湿度可有效控制投料粉尘的产生量。

2、运输及卸料扬尘

本项目原料(高粱、酒曲、稻壳)及产品(基酒)由汽车运输,在原料装卸、车辆通过厂区等过程中将产生少量的扬尘。通过加强过程管理,及时清扫厂区地面,并用水增湿防尘等,可确保扬尘产生量在极小的范围内。

3、发酵废气

白酒在堆积发酵及入窖发酵过程中将产生废气,主要成分为 CO_2 ,以无组织形式散发至空气中。可通过自然通风排放,不会对环境造成影响。

4、异味

本项目酿酒车间产生的酒糟，全部外售作为饲料，实现资源化利用。产生的丢糟主要在酿造车间内暂存和中转，不设置丢糟处理间。为避免车间内酒糟堆存过程中异味对区域大气环境造成的不利影响，评价要求加强车间酒糟临时堆存的环境管理，各车间内应划定区域集中堆放，并尽量做到酒糟堆存区的封闭。同时，应加强车间通风换气，酒糟必须做到日产日清。

表 8.2-3 无组织废气治理措施一览表

污染物名称	处置措施
投料粉尘	规范操作、适当增加车间的湿度
运输及卸料扬尘	加强过程管理、及时清扫厂区地面、并用水增湿防尘
发酵废气	自然通风排放、扩散
异味	异味主要来自酒糟，及时转运酒糟

8.3 运营期水污染防治措施及论证

8.3.1 主要废水污染源

本项目排放的废水主要来自酿造车间的窖池黄水、淘汰的底锅水、淘汰的酒尾水、晾堂及设备冲洗水、循环排污水、锅炉排污水和脱盐水处理站排水以及生活污水。根据本报告第三章水平衡分析，废水总量为 174597.12m³/a、793.62m³/d。污水主要污染物为糖类、醇类、维生素等，属于典型的高浓度有机废水，BOD 值高、可生化性好。其中黄水现阶段全部回用，用于拌窖泥，将其资源化。但远期黄水面临不能完全回用的问题，因此，本次环评建议及时监控黄水用量，远期增加芬顿法黄水处理措施，处理后排入吴家沟污水处理站。

本项目生产废水和生活废水分别进入场内的废水收集池后，运输至吴家沟污水处理站，排放标准执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）中表 3 直接排放限值，尾水进入盐井河。本项目废水水量及水质见下表。

表 8.3-1 厂区废水水质及水量一览表 单位：t/a

废水类型	废水产生量 t/a	CODcr mg/l	BOD5 mg/l	NH3-N mg/l	SS mg/l	总氮 mg/l	总磷 mg/l	去向 废水
生活污水	22176	300	200	30	200	/	2	吴家沟污水处理站： 174597.12 m ³ /a，793.6m ³ /d 水质：CODcr： 8785.9mg/l，BOD ₅ ： 5497.3mg/l
设备冲洗水	56592	500	250	15	30	/	/	
底锅水	62251.2	18900	11900	75	339	218	55.5	
酒尾水	2829.6	18500	11100	11.8	83	57.4	0.83	
循环排污水	1886.4	/	/	/	250	/	/	

锅炉排污水	8488.8	/	/	/	250	/	/	NH ₃ -N: 43.2mg/L, SS: 201.4mg/l, 总磷: 40.1mg/l
脱盐水排水	20373.12	/	/	/	250	/	/	
发酵黄水	943.2	260000	190000	124	321	450	571	回用于拌窖泥

8.3.2 废水治理可行性分析

1、设计方案

吴家沟产能区拟建一座污水处理站，处理规模 2000m³/d，分期运行。设计进水水质和设计出水水质见下表：

表 8.3-2 吴家沟污水站设计进水水质及出水水质一览表 单位：mg/L（色度、pH 除外）

项目	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	TP	TN	色度（稀释倍数）	pH
设计进水水质	7500	15000	500	250	120	300	1000	3.5~7.0
本项目废水进水水质	5497	8786	180	69	40	/	/	/
设计出水水质	4	20	20	1	0.2	15	20	6.0~9.0
本项目排放标准限值	20	50	20	5	0.5	15	20	6~9

吴家沟污水处理站设计工艺：采用混凝初沉池→调节池、事故池及高浓度废水池→厌氧处理系统→两级 AO 池→二沉池→反硝化滤池→臭氧氧化塔→中间水池 1→BAF 池→混凝沉淀池→中间水池 2→多介质过滤器→回用水池→消毒池，多介质过滤器出水若不达标进入超滤后进入纳滤，纳滤出水进入回用水池。总的工艺流程图如下：

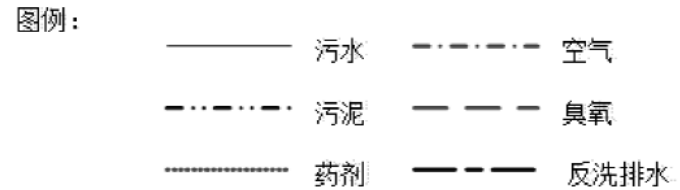
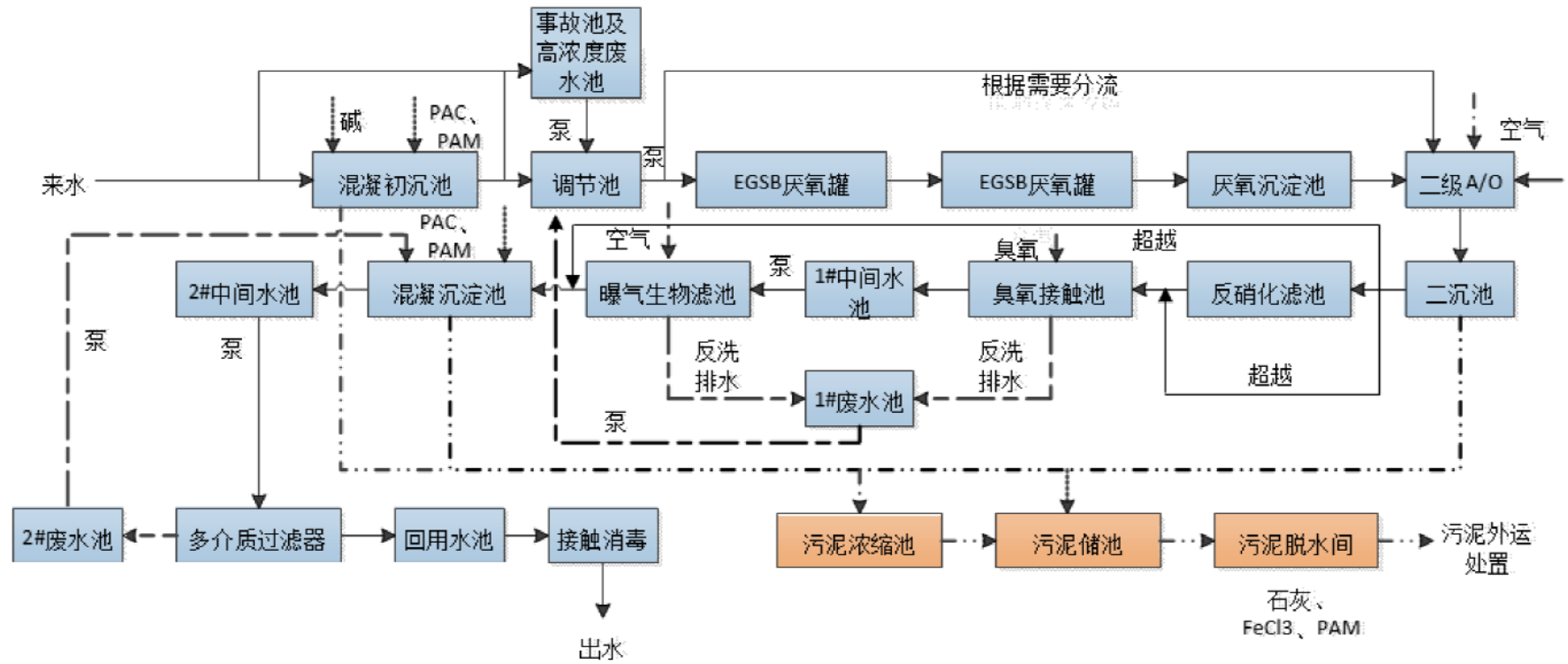


图 8.3-1 污水处理工艺流程图

2、同类型废水处理技术对比

与本项目污水处理站同类型的污水处理厂运行实例见下表。

表 8.3-3 同类型污水处理站运行实例

编号	公司	项目	产品	规模及进水浓度	工艺	排水浓度
1	贵州茅台股份有限公司	新建污水系统项目	白酒	规模 4000m ³ /d CODcr:2287.19mg/l TN:40.05mg/l、 TP:97.11mg/l	预处理+IC(厌氧)+CASS +深度脱磷	CODcr:45.07mg/l TN:12.54mg/l TP:0.43mg/l
2	四川省古蔺郎酒厂有限公司	二郎污水处理站	白酒	规模 3000m ³ /d CODcr:5705mg/l NH ₃ -N: 24mg/l TN:40mg/l TP:14mg/l	预处理+两级EGSB+二级A/O+化学脱磷	CODcr:15.9mg/l NH ₃ -N: 0.31mg/l TN:6.2mg/l TP:0.15mg/l
3	贵州茅台酒厂习酒有限公司	污水处理系统	白酒	CODcr:13060mg/l NH ₃ -N: 132mg/l TN:295mg/l TP:102.2mg/l	预处理+IC(厌氧)+缺氧池 +氧化沟+物化沉淀池	CODcr:49.6mg/l NH ₃ -N: <1mg/l TN:8mg/l TP:0.32mg/l

吴家沟污水处理站各工段污染物去除效率见下表：

表 8.3-4 吴家沟污水处理站沿程去除率预测表

序号	处理构筑物	各物料点	污染物浓度及去除率						
			CODcr	BOD	SS	NH ₃ -N	TN	TP	色度
			mg/l	mg/l	mg/L	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
1	混凝初沉池	进水	15000	7500	500	250	300	120	1000
2		去除率	8%	3%	55%	0%	0%	90%	10%
3	一级厌氧罐	进水	13800	7275	225	250	300	12	900
4		去除率	78%	85%	75%	5%	20%	60%	35%
3	二级厌氧罐+厌沉池	进水	3036	1091.25	56.25	237.5	240	4.8	585
4		去除率	75%	82%	55%	5%	5%	25%	30%
5	两级AO池+二沉池	进水	759.00	196.43	25.31	225.63	228.00	3.60	409.50
6		去除率	92%	95%	70%	98%	92%	60%	55%
7	反硝化滤池	进水	60.72	9.82	7.59	4.51	18.24	1.44	184.28
8		去除率	5%	0%	10%	5%	33%	5%	0%
9	臭氧氧化塔	进水	57.68	9.82	6.83	4.29	12.22	1.37	184.28
10		去除率	35%	30%	5%	0%	0%	0%	70%

11	BAF 池	进水	37.49	6.87	6.49	4.29	12.22	1.37	55.28
13		去除率	45%	50%	5%	80%	5%	5%	64%
15	混凝沉淀池	进水	20.62	3.44	6.17	0.86	11.61	1.30	19.90
17		去除率	5%	0%	10%	0%	0%	85%	5%
18	多介质过滤器	进水	19.59	3.44	5.55	0.86	11.61	0.19	18.91
19		去除率	0%	0%	60%	0%	0%	5%	0%
20	出水		15.67	3.44	2.22	0.86	11.61	0.13	18.91
21	出水要求		50	20	20	5	15	0.5	20

综上所述,结合公司现有二郎污水处理站的实测数据以及同类型污水厂处理能力,本项目建成完成后,全厂区污水处理站采用“EGSB+二级 A/O”处理工艺,能确保全厂废水经厂区污水处理站处理达到《发酵酒精和白酒工业 水污染物排放标准》(GB27631-2011)表3(直排)排放标准限值,全厂废水排入盐井河基本可行。

8.3.3 排污口迁建至盐井河可行性分析

为了郎酒厂的长远发展,四川省古蔺郎酒厂有限公司拟通过本次技改将盘龙湾基地、二郎基地和吴家沟基地的工业废水经二郎污水处理站、吴家沟污水处理站处理后共用一个排口排入盐井河汇入赤水河上游 3.4km 处,且盐井河入赤水河的赤水河下游 23.8km 无引用水水源,符合排污口设置要求。目前管线工程环评和排污口论证工作已在开展中。具体情况如下图 8.3-3 及图 8.3-4。

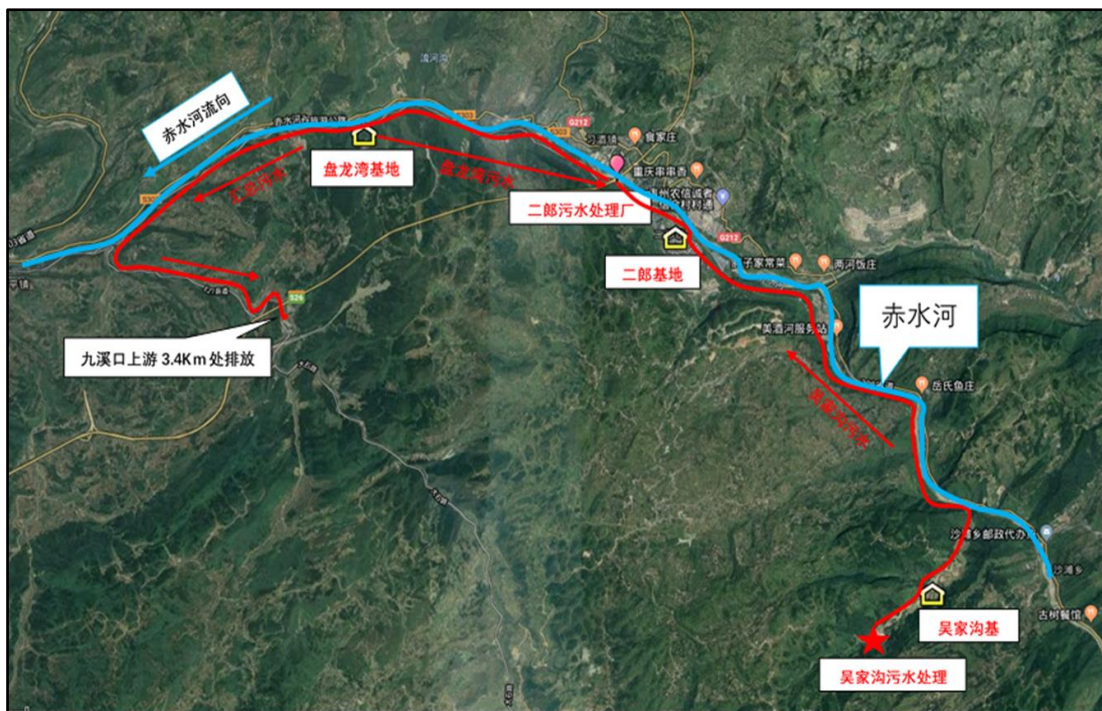


图 8.3-3 郎酒厂污水管线布置图

吴家沟基地产生的废水首先进入厂区内污水处理站，经工业废水处理系统后通过排水管道排入盐井河上游 3.4km 处，尾水标准执行《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。



图 8.3-4 吴家沟污水管线布置图

由 6.3.2 和 6.3.3 章节可知，四川省古蔺郎酒厂有限公司的排放量和盐井河的

剩余环境容量如下表所示：

表 8.3-5 尾水进入盐井河的可行性分析表

河流名称	COD _{cr} (t/a)	NH ₃ -N (t/a)	TP (t/a)
企业排放量	128	12.8	1.28
盐井河剩余环境容量	1611.35	66.92	12.28

由上表知，四川省古蔺郎酒厂有限公司的废水污染物的最大排放量在盐井河的剩余环境容量范围之内，其中 COD_{cr} 约占剩余环境容量的 7.94%、NH₃-N 约占剩余环境容量的 19.13%、TP 约占剩余环境容量的 10.42 %。说明项目尾水进入盐井河是可行的。



图 8.3-4 盐井河现场照片

8.4 运营期地下水污染防治措施及论证

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。

8.4.1 污染源源头控制措施

本项目污染源控制主要选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放。对管道、设备、污水储存及处理构筑物应必须定期进行检漏监测及检修，强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

8.4.2 分区防治措施

对本项目各建设工程单元可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将渗漏的污染物收集并进行集中处理。本项目将工程各功能单元可能产生污染的地区参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）采取了分区防渗措施。其中，污染防治区分为重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区。

表 8.4-1 本项目防渗分区一览表

序号	防渗分区	位置	防渗措施	防渗技术要求
1	重点防渗区	危险废物暂存间、污水排放管线	混凝土、2mmHDPE 土工膜进行防渗处理，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0 m，渗透系数 K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。
2	一般防渗区	酿造生产厂房及辅助生产用房等	混凝土进行防渗处理，防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s	等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5 m，渗透系数 K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。

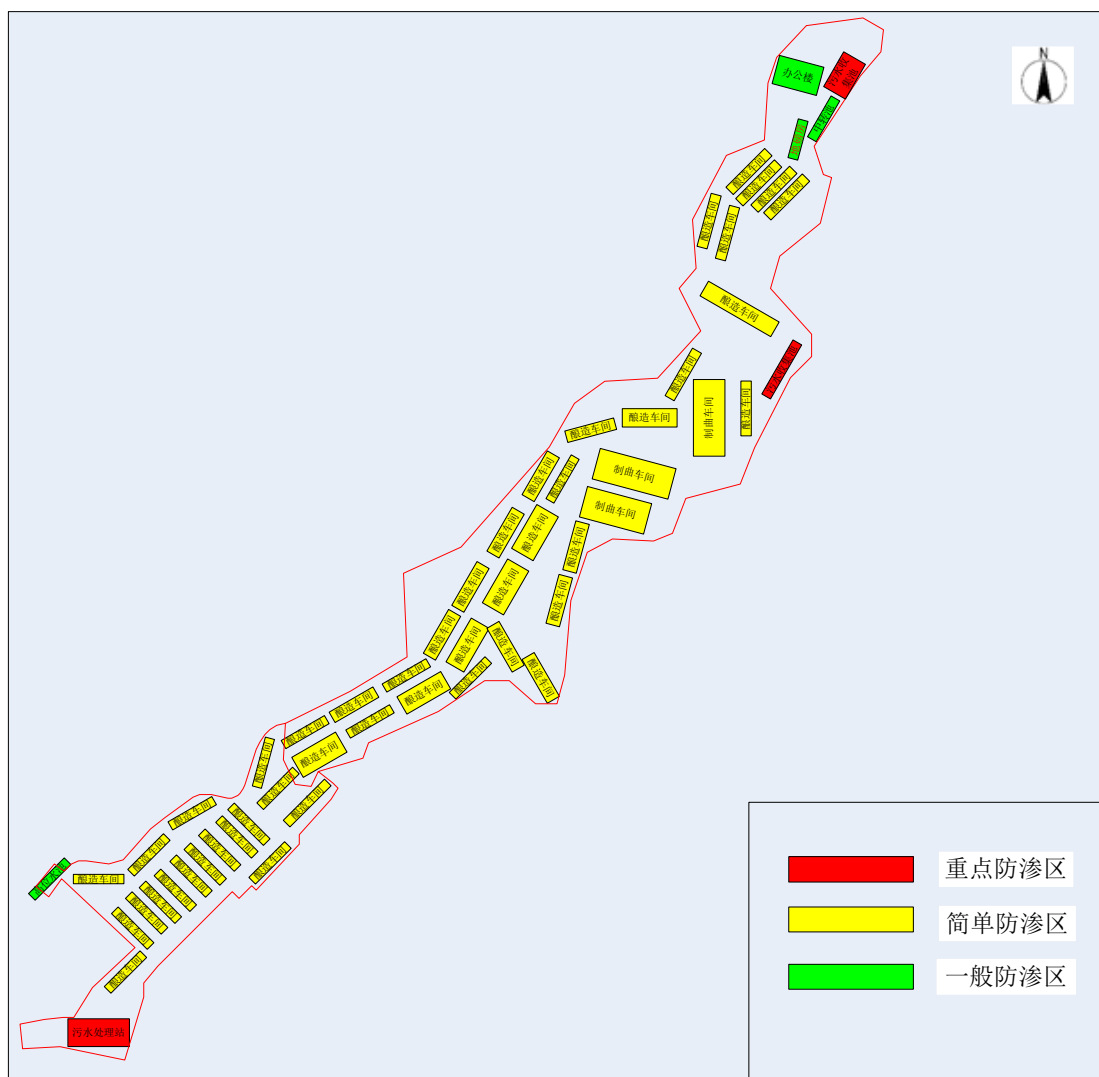


图 8.4-1 本项目分区防渗图

8.5 运营期噪声污染防治措施及论证

主要噪声源为行车、泵机等设备和机动车辆噪声，可采取以下防治措施。

- 1、生产车间加强生产车间门、窗的密闭性，以增加对生产设备噪声的隔音作用，同时选取低噪声、先进生产设备。
- 2、厂区内机动车噪声，采取合理布局机动车行驶路线，控制车速，禁鸣喇叭措施，降低噪声影响。
- 3、水泵房在生产中将产生噪声，应将水泵房设置在室内，做好基础减振和密闭隔声。

4、通过绿化降噪。在围墙附近、道路两旁四周均设立绿化带，形成“绿色屏障”。

采取上述措施后，厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准要求。

8.6 运营期固体废物防治措施及论证

本项目产生的固体废物主要有酒糟、生活垃圾、废窖泥、化粪池污泥和废机油等。

1、酒糟

本项目产生的酒糟约56592t/a，根据业主和第三方提供的资料，郎酒厂吴家沟产能区、二郎产能区、盘龙湾产能区、两河口产能区、黄金坝产能区全部投产后酒糟年产生量约为170000t/a。四川省朗多多畜牧业有限公司设计最大处置酒糟量为80000t/a，古蔺县欣兴饲料有限公司设计最大处置酒糟量为80000t/a，古蔺瑞丰饲料有限公司设计最大处置酒糟量为60000t/a，总计处置能力为220000t/a，完全能消纳本项目产饲料是可行的。临时堆存场采取防渗防腐措施。酒糟运输时，运输车辆应采取塑料或者其他防渗漏物质作为铺垫，并采取封闭式运输，防止在运输过程中浸出液泄露和酒糟散落。

2、生活垃圾

生活垃圾由公司统一收集后交由环卫部门定期清运。

3、废窖泥

本项目窖泥用于封窖，可循环利用，仅有极少量的废窖泥产生，产生量约为189t/a，外运用于堆肥。

4、化粪池污泥

本项目卫生间及办公楼下方的化粪池将产生少量的污泥，委托环卫部门定期清掏。

5、废润滑油、废机油

废润滑油、废机油危险废物，需严格按照危险废物的暂存、运输、处置等标准进行管理。为此，本次评价要求在行修车间内角落设置危废暂存间，内设桶暂存，底部按要求采取防渗措施，及时交由有资质的机构进行处理与处置。

通过以上措施，可控制固体废弃物对周围环境的影响，治理措施可行。

8.7 技术经济分析

本项目总投资 282000 万元，环保投资约 3043.35 万元，占项目总投资的 1.1%。
项目环保投资估算表见 8.7-1。

表 8.7-1 本项目环保投资估算一览表

序号	项 目	投资估算（万元）
一	水污染控制工程	
	防渗措施	296.8
	污水处理站、收集管网及事故池	2000
二	大气污染控制工程	
	布袋除尘器（10 套）	190
	运输车辆采取加盖蓬布、控制装载量等	9.45
	污水处理站除臭系统	70
	油烟净化器	18.9
	低氮燃烧器	122
三	噪声污染控制	
	噪声设备（粉碎机、水泵等）采取吸声、隔声、减振措施	86.7
四	固体废物污染防治	
	设置密闭垃圾收集站、垃圾桶等	13.2
	危废暂存间	9.5
五	绿化	
	种植绿化植被	226.8
六	合 计	2481.05

9 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析是近年来环境影响评价的一项主要内容，其目的在于衡量建设项目所需投入的环保投资和能收到的环保效果，以评价建设项目的环境经济可行性。本项目的建成投产，对古蔺县二郎镇的经济的发展起着定的促进作用，同时本项目也会影响到建设区及周边的环境，环境保护与经济发展之间既相互促进，又相互制约，因此需要准确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来，把环境保护与经济发展进行协调，以取得最佳的综合社会效益，实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

9.1 经济效益分析

本技改扩能项目投产后，将达到年产酱香型白酒基酒 18864 吨、制曲年产酒曲 60000 吨的生产能力。项目总投资 282000 万元人民币。项目建成营运后可实现年平均营业收入 208054 万元，投资回收期（所得税前）7.3 年，项目投资财务内部收益率（所得税后）17.43%，在财务上是完全可行的，从经济方面来看其正效益显著。

9.2 社会效益分析

- 1、本项目投产后，年产酱香型基酒 18864 吨，增加了国民经济收入。
- 2、本项目投产后，增加地方财政收入，带动关联行业发展，推动农业供给侧改革，具有显著的社会经济效益。
- 3、本项目投产后，对原料的收购将推动当地种植业的发展，并拉动关联产业创造更多的就业岗位，缓解当地社会的就业压力。
- 4、白酒酿造作为四川省传统的优势产业，本工程的实施为多元化发展打造一个全新的平台，及时调整产品产业结构、产业状态，稳定优质白酒生产，提高高档优质白酒的竞争力，形成优质白酒的规模效益。

9.3 环境效益分析

环保设施落实后，废水、废气、厂界噪声可以实现达标排放，有效减少了污

染物的排放量，在落实“三同时”后，污染治理措施的运行使污染物排放量大大降低，项目环保投入的环境效益显著，大大减轻了本项目对厂区周围大气环境、声环境、水环境的不良影响，因此可以保证项目投产后，厂址周围的大气环境和水环境不致恶化。促进了企业生产的良性循环，为企业发展的长期稳定提供了可靠的保证。

综上所述，只要企业切实落实本环评提出的各项污染防治措施，使各类污染物均做到达标排放，则该项目的建设和营运对周围环境的影响是可以承受的，能够做到社会效益、环境效益和经济效益三者的统一。

10 环境管理与监测计划

根据我国 2015 年 1 月 1 日开始实施的《环境保护法》的相关规定，工程项目建设应严格执行污染防治措施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。因此，应采取有效的环境保护措施，尽量减轻施工期、运行期对环境造成的不利影响，结合现有项目的具体情况，应建立合理、可行的环境管理体制及机构，保证环境保护措施、监测计划以及环境保护政策的有效落实。同时，企业环境管理也是企业管理的重要内容，加强环境管理，减少污染的排放量，降低生产过程中物耗、能耗、水耗的同时也降低了产品成本，提高了企业的经济效益。此外，企业可以建立环境管理体系，申请获得 ISO14000 的认证，建立在公众心目中的良好环保形象，这对企业后续的发展具有重要作用。

10.1 环境管理要求

环境管理是工程项目建设 and 运行中必不可少的一项重要内容，本项目环境管理要求如下表所示：

表 10.1-1 建设项目环境管理内容

阶段	环境影响	减缓措施	实施单位	负责单位
施工期	施工现场的粉尘、噪声及水污染	加强施工期间环境监理工作，安装责任标牌，定期洒水，在设备应安装消声降噪装置，靠近施工场地区域居民点禁止深夜施工	建设单位及设计单位	建设单位及监理单位
	施工场地产生的生产废水对土壤和水体污染	加强环境管理和监督，施工过程产生的废水严禁直排，必须进入厂区现有的废水收集池收集后进入二郎污水处理站		
	施工临时占地	占地为项目区内用地，及时结合项目设计建设为设计的工程内容		
	弃渣、建筑垃圾的处置	项目厂区内设置统一的存放指定地点，由环卫部门统一清运		
	生态景观影响	严格按设计实施建筑外装饰，及时进行项目区绿化		
运营期	大气环境污染	加强大气污染防治设施的管理与维护	建设单位	建设单位
	水环境污染	进入废水收集池后由管线输送至吴家沟污水处理站，尾水排入盐井河		
	声环境污染	安装吸声降噪装置，并对邻近居民拆迁安置		
	固体废物影响	按照国家法规的相关规定，在厂区设置固废暂存间和危废暂存间，并做好防渗措施，定期由环卫部门和有资质的单位统一清运处理		

	生态环境影响	增加植被、绿化面积		
--	--------	-----------	--	--

10.1.1 施工期环境管理

由于建项目在施工期对环境具有一定的影响，加强施工期的环境管理十分重要，具体措施如下：

(1) 将环保主要内容体现在建设项目工程施工承包合同中，对施工方法、施工机械、施工强度、施工时段等都要充分考虑环境保护要求，特别是施工过程中的扬尘、噪声、污水等对周围环境的影响，要有行之有效的处理措施 并建议建设单将此内容作为工程招标考核的重要指标之一。

(2) 建设单位在工程施工期间，要认真监督施工单位环保执法情况，了解施工过程中施工设备、物料堆置、施工方法对生态环境造成的影响。若发现严重污染环境情况，应上报环保部门依法严办。

(3) 建设项目竣工时，全面检查施工现场的环境状况，施工单位应及时清理占用的土地，拆除临时设施，清除各类垃圾，恢复破坏的地面，覆土进行绿化，尽最大的程度恢复区域的环境质量状况。

10.1.2 运营期环境管理

项目建成投产后，为了长远持久的发展，企业应以相关环保法律、法规为依据，企业内部应建立环境审核制度、清洁生产和培训制度、环境目标和指标制度、内部环境管理监督检查制度。运营期环境管理的主要任务如下：

1、项目进入运营期，应有环保部门、建设单位共同参与验收，检查环保设施是否按“三同时”进行；

2、严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常运行；

3、按照监测计划定期组织进行全厂内的废气、废水、污染源进行监测，检查固废处置情况，对不达标环保措施及时处理；

4、定期公开环境方面的信息，重视群众监督作用，提高企业职工环保意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平。

5、加强场区的绿化管理，保证绿化面积达标，合理的绿化具有恢复植被，保水固土，吸声降噪，吸收有害物质，改善大气环境，美化环境及改善景观等作

用，使企业有一个良好的工作环境。

6、除以上管理工作外，企业还应从以下方面加强环保设施的管理：

- (1) 建立齐全的各环保设施档案；
- (2) 分别制定各系统操作规程管理制度；
- (3) 健全环保设施运行管理机构，配置管理人员，管理人员要经专业培训合格；
- (4) 定期进行各环保设施系统污染物浓度监测，并有监测结果记录。

10.2 环境监理计划

10.2.1 环境监理阶段

本项目的环境监理工作分为施工准备阶段环境监理、施工阶段环境监理和竣工验收阶段环境监理。

10.2.2 环境监理范围及内容

本项目环境监理范围为项目建设区与工程直接影响的区域，包括主体工程、临时工程的施工现场及运输车辆经由的道路。

项目监理内容包括大气环境、水环境、声环境、固体废物、生态保护、绿化及污染物防止等环境保护工作的所有方面。

表 10.2-1 建设项目环境监理内容一览表

监理对象	监理内容
“三同时”制度	建设项目中，污染物的防止措施与主体工程是否同时设同时施工以及同时投入运行
大气环境	施工营地食堂是否安装油烟净化器
	工地进出口是否定期洒水、清扫以及工地的整齐干净程度
	建筑材料以及建筑垃圾的运输以及物料的堆存是否加盖苫布
	施工现场是否按照相关规定设置围板，围板的高度一般不低于 2m，围板与围板之间、围板与地面之间应密封
水环境	施工期废水的去向，所产生的废水是否有直排现象
	项目在雨季禁止挖方、基础施工等活动
声环境	夜间是否进行产生噪声源的施工作业
	声级较大的机械在厂区布置的合理性，严禁其设置在厂区边缘
	对厂区周围现有的敏感点是否设有减噪装置，如声屏障等
固体废物	是否有公众投诉的问题，如有投诉是否进行妥善的解决
	工程弃土堆场以及清运的过程中是否加盖苫布

	生活垃圾以及建筑垃圾的去向
生态环境	防止水体流失保护措施，如截洪沟
	因施工活动而遭到破坏的植被，在施工完毕后是否进行补偿
	施工完毕后绿化面积是否达到相关规定要求

10.3 环境管理制度

10.3.1 环境保护管理机构

根据国家环境保护管理的规定，环境管理工作应由专门的机构负责，根据对企业的调查，四川省古蔺郎酒厂有限公司已经设立了专职的环保部门，并且配有4~5人负责公司的环境保护管理工作。拟建项目的环境管理、监督体系如下图所示：

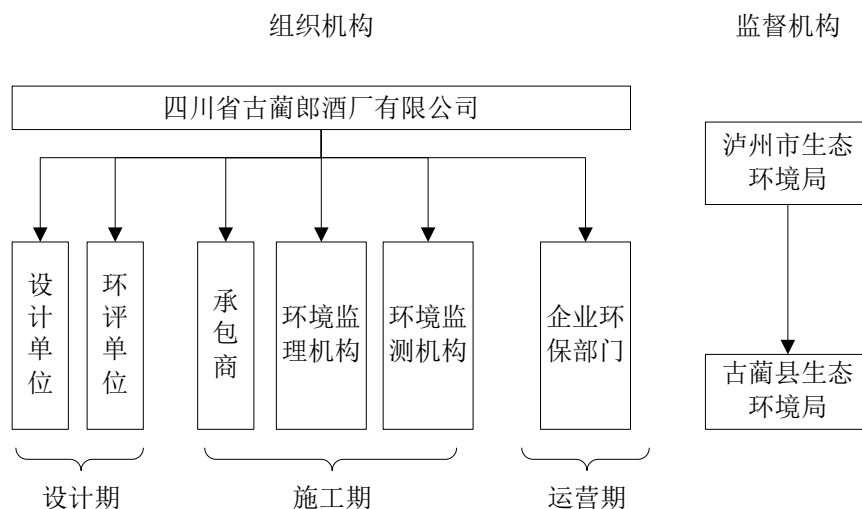


图 10.3-1 建设项目环保组织机构示意图

10.3.2 环境保护管理机构主要职责

环境保护管理机构的主要工作职能如下：

- 1、贯彻执行国家环境保护的方针、政策及相关法律、法规；
- 2、制定适用于本企业的环境管理制度和监测计划，并实施、检查和监督。

组织实施环境监测与环境监理工作；

- 3、掌握各产污环节的排污情况，提出相应的污染防治对策；

4、建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录、环境管理台账、排污许可 执行报告以及其它环境统计资

料；

5、制定环保设施运行管理计划，改进环保设施，组织检查维修，保障环保设施的正常运行，并定期巡回检查。

6、负责与地方环保执法部门沟通、协调处理污染纠纷问题；

7、定期编制企业的环境报表和年度环境保护工作报告，提交给上级和当地环境主管部门。

10.4 环境监测制度

环境监测是环境管理的一个重要组成部分，环境监控体系包括工程项目污染源监测计划、环境质量监测计划以及环境监测设备。项目建成投产后，大气污染物、水污染物、固废和噪声等环境问题比较敏感，企业应根据实际的生产情况，定期开展例行监测，企业可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析，做好档案管理整理工作。

对于采用自动监测的排污单元，应当如实填报仪器自动监测的污染物指标；对于无自动监测的排污单元，排污单位应定期自行或委外第三方机构开展产污单元的例行监测，企业环保部门将其整理规定。

10.4.1 环境质量监测计划

1、大气环境监测计

(1) 监测位置

表 10.4-1 大气环境监测计划

废气类型	监测位置	监测项目
有组织废气	制曲车间排气筒	颗粒物
有组织废气	锅炉排气筒	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
无组织废气	厂界四周	NH ₃ 、H ₂ S

(2) 监测频次

每半年监测 1 次，每次连续 3 天。

(3) 采样和分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》（第四版）的有关要求和规定进行。

2、水环境监测计划

(1) 监测位置

表 10.4-2 水环境监测计划

类型	监测点位	监测因子
地表水环境	污水入吴家沟污水处理站前的排放口	pH、水温、COD _{Cr} 、BOD、氨氮、总氮、总磷、悬浮物
地下水环境	厂址地下水水流场下游	K ⁺⁺ Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数

(2) 监测频次

地表水环境每月监测 1 次，地下水每年监测 1 次。

(3) 采样及分析方法

按照《环境监测技术规范》及《地下水环境监测技术规范》中的有关规定及要求进行。

3、声环境计划

(1) 监测位置

表 10.4-3 声环境环境监测计划

监测位置	检测项目	监测频次
距厂界四周外 1m	Leq	每半年 1 次，每次昼、夜两次

(2) 分析方法

按照《环境监测技术规范》、《城市区域环境噪声测量方法》(GB/T14623-93)中的有关规定，采用符合国家计量规定的声级计进行监测。

4、土壤监测计划

(1) 监测位置

表 10.4-4 土壤环境监测计划

点位名称	监测项目
项目厂区内	pH 值、重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； 挥发性有机物：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、1,2-二氯乙烷、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、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、丙苯[a]蒽、丙苯[β]蒽、丙苯[k]蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,,2,3-cd]蒽、萘；

(2) 监测频次

每年 1 次。

(3) 采样及分析方法

按照《环境监测技术规范》，对地表 0~0.2m 的表层土进行分析。

10.4.2 工程污染源监测计划

1、废水监测计划

(1) 明确排水位置、确定排水量。

(2) 监测位置

监测点位按产生污水节点以及总排口设点。

(3) 监测项目

常规监测项目：pH、BOD₅、COD_{Cr}、SS、石油类、氨氮、TP 等。

特征污染物：视具体项目废水来源和废水性质具体确定。

(4) 监测时间和频率

一般排水口监测每季度 1 次，根据环境管理需要，可酌情增减。

2、废气监测计划

(1) 统计产生废气的原料、燃料种类、名称、用量、组分。

(2) 监测位置

有组织排放源按废气排放口设点，有处理设施的应在处理设备进、出口测定；无组织排放源，在厂界的下风向侧设监控点，在无组织排放源的上风向 2-50 米处设参照点。

(3) 监测项目

①锅炉排放口监测废气排放量、并注明废气温度、排放高度、气流速度、烟尘、SO₂、NO₂ 等。

②对于无组织排放的废气，在监测位置处需监测粉尘和 VOCs。

(4) 监测时间和频率

正常生产情况下，每季一次；非正常生产情况下，视具体情况临时加测。

3、噪声监测计划

(1) 监测位置

在厂界四周外 1 米处设测点。

(2) 监测项目

等效连续 A 声级。

(3) 监测时间和频率

每季度一次，每次分昼间和夜间分别监测。

4、固体废物监测计划

统计危险固体废弃物种类、成份、数量，并注明收集、贮运方式和堆放场所，明确企业危险固废的综合利用及处置去向。

10.5 污染物排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)的要求，需给出污染物的排放清单，明确污染物排放的管理要求，对拟采取的环保措施，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，污染物排放的分时段要求，排污口信息，执行的环境保护标准和环境风险防范措等，提出影响社会公开的信息内容。

表 10.5-1 污染物排放清单一览表

阶段	污染物类型	污染源名称	主要污染物	产生量 t/a	治理措施	排放量	去向	执行标准
施工期	水污染物	生活污水	CODcr、 BOD ₅ 、氨氮、 总磷	4480	简单沉淀处理后回用	/	/	/
	大气污染物	施工扬尘	扬尘	少量	/	少量	环境空气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)无组织排放 监控浓度限值标准
		机械、车辆尾 气	SO ₂ 、NO _x 、碳 氢化合物	少量	/	少量	环境空气	
	声环境	施工机械、运 输噪声	噪声	/	消声、隔声、吸声、减 震降噪	/	环境空气	《建筑施工场界环境噪声排放 标准》(GB12523-2011)
	固废	建筑垃圾	废混凝土、砖 等	5906.4	运输至指定地点	5906.4	指定地点	《一般工业固体废物贮存、处 置场所污染物控制标准》 (GB18599-2001)
生活垃圾		/	56	市政环卫部门统一清运	56	填埋场		
运营期	水污染物	生活污水	CODcr、 BOD ₅ 、氨氮、 SS、总氮、总 磷	22176	吴家沟污水处理站	22176	盐井河	除发酵黄水不外排外，其余废 水进入污水站处理后排入盐井 河，排放标准执行《发酵酒精 和白酒工业水污染物排放标 准》(GB27631-2011)中表 3 直接排放标准限制
		淘汰的底锅水		56592	吴家沟污水处理站	56592	盐井河	
		淘汰的酒尾水		2829.6	吴家沟污水处理站	2829.6	盐井河	
		发酵黄水		942.2	不外排，用于拌窖泥	/	不外排	
		晾堂及设备冲 洗水		56592	吴家沟污水处理站	56592	盐井河	
		循环排污水		1996.4	吴家沟污水处理站	1996.4	盐井河	
		锅炉排污水		8488.8	吴家沟污水处理站	8488.8	盐井河	
		脱盐水处理水		20373.12	吴家沟污水处理站	20373.12	盐井河	
	大气污染物	制曲废气	PM ₁₀	184.44	布袋除尘器	0.87	环境空气	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表 2 燃气锅 炉标准
		锅炉废气	SO ₂	10.14	15m 烟囱	10.14		
			NO _x	20.72	15m 烟囱	20.72		
			颗粒物	12.17	15m 烟囱	12.17		
		污水站恶臭	NH ₃	11.8	生物除臭系统	1.1		
			H ₂ S	0.5		0.04		

							气环境（HJ 2.2-2018）》附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”的标准	
		异味	VOCs	9.24	无组织排放	9.24	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）无组织排放监控浓度限值	
		投料粉尘	粉尘	79.7	无组织排放	7.97	/	
		油烟废气	油烟	0.22	油烟净化器	0.022	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	
噪声		机械噪声	噪声	/	消声、隔声、吸声、减震降噪	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类功能区标准	
		运输噪声	噪声	/		/		
固废		丢糟	/	56592	外售四川省朗多多畜牧业有限公司和古蔺瑞丰饲料有限公司加工厂综合利用	56592	《一般工业固体废物储存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单，《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）	
		废窖泥	/	189	堆肥综合利用	189		
		废离子交换树脂	/	少量	暂存于危废暂存间	少量		交由有资质的单位处理
		废润滑油、废机油	/	0.76	暂存于危废暂存间	0.76		
		生活垃圾	/	415.8	由市政环卫部门统一清运	415.8		填埋场
		污水厂污泥	/	13.95	由市政环卫部门统一清运	13.95	填埋场	

11 结论与建议

11.1 项目基本情况

吴家沟基地技改项目占地面积 1138.04 亩(75.87hm²),总建筑面积 441000m²。拟建设 45 栋酿造车间、3 栋制曲车间、2 栋粮食清理楼、1 栋稻谷仓、1 栋办公综合楼、3 座食堂、锅炉房 1 栋、1 个地磅房、中转水池、污水收集池、污水处理站、行修车间等。项目建成后年产酱香型白酒基酒 18864 吨、年产酒曲 60000 吨。总投资 282000 万元。项目劳动定员 3780 人,年生产 220 天,实行三班工作制,一班工作 8 小时。本项目拟采取有针对性的环保措施,废气、废水、噪声达标排放,固体废物得到合理处置。

11.2 项目建设与国家产业政策及建设规划的符合性

11.2.1 与《产业结构调整目录(2019 年本)》的符合性分析

本项目为白酒生产项目,根据《产业结构调整目录(2019 年本)》,白酒生产项目既不属于鼓励类,也不属于限制类,更不属于淘汰类项目,因此白酒生产项目为“允许类”项目,因此本项目与《产业结构调整目录(2019 年本)》相符。

另外本项目已经取得泸州市经济和信息化委员会的备案。具体见附件。

11.2.2 与《长江经济带生态环境保护规划》的符合性分析

依据《长江经济带生态环境保护规划》,实行负面清单管理。除在建项目外,严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内布局新建重化工园区,严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严控下游高污染、高排放企业向上游转移。

本项目为白酒生产项目,不属于负面清单内项目,因此本项目的建设是符合《长江经济带生态环境保护规划》中的相关要求。

11.2.3 与《四川古蔺经济开发区规划》的符合性分析

古蔺经开区总面积为 1.7245km²,主要包括二郎滩及黄金坝白酒产业区、两河口白酒产业区和天宝峰辅助产业区的产业定位为“以名优酒类为龙头的白酒酿

造及相关配套产业”，其发展目标位以中式白酒产业聚集为起点，创建中式白酒经营的先进组织模式，并通过构建制造、贸易、金融一体化平台，极大地丰富园区资本的聚集类型，壮大聚集规模。实现实业、资本、金融的联动发展，把园区建成产业基础雄厚、技术领先、模式先进、品牌凝聚力最强的中国白酒最具代表的经济区。

本项目虽不在四川古蔺经济开发区范围内，但本项目与园区主导产业一致，目前泸州市经济和信息化局同意本项目选址，本项目计划纳入园区统一管理，园区的规划正在调整，入园手续正在积极办理中。因此，本项目基本可满足此规划。

11.2.4 与《赤水河流域综合规划》符合性分析

长江水利委员会组织编制了《赤水河流域综合规划》，同步开展了《赤水河流域综合规划》环评工作，2019年12月6日，生态环境部环境影响评价与排放管理司会同水利部规划计划司在北京市主持召开了《赤水河流域综合规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会。该规划范围为赤水河流域，重点为赤水河干流和主要支流二道河、桐梓河、古蔺河、大同河、习水河、同民河等。规划基准年为2013年，规划水平年为2030年。

专家组对《赤水河流域综合规划》的优化调整和实施过程中的意见如下：

严格保护生态空间，以严守生态保护红线、改善环境质量为核心，统筹保护好水域、陆域生态空间；严格控制流域开发强度，优化开发任务；优化水资源配置方案；加强流域生态保护和修复。加强流域水利水电工程生态调度，完善并落实流域重要控制断面的生态流量管控要求；强化流域水环境综合整治，切实改善水环境质量，保障饮用水和白酒生产特殊水源安全，防范水环境风险。

本项目通过调整排水方案，将排污口调整至盐井河汇入赤水河前3.4km处，确保进入赤水河前污染物达到Ⅲ类水的标准，避免了项目排水对赤水河水体环境造成的不良影响，因此，本项目与规划相符。本项目通过调整排水方案，将排污口调整至盐井河汇入赤水河前3.4km处，确保进入赤水河前达到Ⅲ类水的标准，避免了项目排水对赤水河水体环境造成的不良影响。因此，本项目与此规划相符。

11.2.5 与其他相关规划或文件的符合性分析

表 11.2-1 本项目与其他规划或文件符合性分析

规划名称	符合性
《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》	符合
《中国白酒金三角核心腹地总体规划》	符合
《四川省“十三五”工业发展规划》	符合
《四川省工业“7+3”产业发展规划(2008-2020 年)》	符合
《四川省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	符合
《泸州市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	符合
《成渝经济区区域规划》	符合
《长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区》	符合

11.2.6 选址合理性

项目选址不在长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区的范围，也不涉及风景名胜、世界自然遗产地、饮用水源保护区等环境敏感区。建设单位通过《公参办法》进行公众参与调查，周边的农户均对本项目的建设持支持态度。项目区位于规划中的“允许建设区”和“村镇建设控制区”，不涉及四川省生态保护红线。由工程分析和污染物排放影响预测可知，工程运行后，只要严格执行环评提出的污染防治措施，污染物可达标排放，环境风险可控，对周边环境的影响程度在可接受范围内。因此，本项目选址可行。

11.3 评价区域环境质量现状

11.3.1 地表水环境

根据地表水现状监测结果表明：赤水河各监测断面的各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；盐井河所有监测断面的各项监测因子均均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；吴家沟所有监测断面的各项监测因子均均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

11.3.2 地下水环境

根据地下水进行监测果表明，各监测指标均满足《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017)中的III类水质标准要求。

11.3.3 大气环境

根据现状监测结果表明：本项目两个环境空气监测点的 TSP、NO₂、SO₂ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。H₂S、NH₃ 监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ 2.2-2018）》附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”的标准，非甲烷总烃监测结果满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准（DB51/2377-2017）》的标准。各监测因子均无超标现象且占标率较小；项目所在区域环境空气质量良好。

11.3.4 声环境

根据噪声监测结果表明：项目厂界南北两侧监测点位昼、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类声环境功能区标准，项目所在区域声环境质量状况良好。

11.3.5 土壤环境

根据土壤监测结果表明：各土壤监测点位各监测因子均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36000-2008）第二类用地的筛选值。说明项目所在区域土壤环境质量较好，具有一定的环境容量。

11.3.6 生态环境

评价区以平坝和低丘地形为主，环境条件相对单一，区内环境的海拔高差不大，立体气候特征不突出。其中，自然植被以山地灌丛和山地草丛为主，人工植被以马尾松人工林和旱地为主，马尾松人工林主要分布于海拔相对较高的山坡上。植物资源的种类和数量相对较少，评价区内无国家及四川省重点保护的野生植物。

本项目地处人为活动频繁的区域，森林覆盖度率不高，且以人工林、次生林为主，动物种类较少，以鸟类居多，没有国家级保护动物分布。

11.3.7 长江上游珍稀、特有鱼类自然保护区

本项目占地范围和评价范围均在保护区范围外，项目边界距保护区最近距离为 30m。通过现有资料分析，该自然保护区主要有浮游植物、水生维管束植物、浮游生物、底栖动物和鱼类。其中浮游植物 3 门 13 科 17 属 47 种；底浮游动物有 9 科、11 种；栖动物由 3 门 5 纲 6 目 9 科 9 种；鱼类分布有 7 目 17 科 117 种。

11.4 建设项目工程分析

11.4.1 施工期

1、废气

本项目施工期空气污染包括施工扬尘、机械及运输车辆尾气、施工人员生活废气、装修废气等。通过对施工场地定期洒水，运输土石方的汽车要采用封闭车辆或加盖苫布，加强施工现场管理等措施，施工扬尘的影响会得到有效控制；机械施工中，由于使用柴油机等设备，将有少量的燃烧废气产生，属间断性无组织排放，可在短时间内予以扩散；施工营地临时食堂产生的燃料废气及油烟，由于施工人员为项目周围的闲置劳动力，食宿主要依托周边民房或者服务设施，施工场地就餐人员较少，产生的燃料废气及油烟较小。

2、废水

施工过程中产生的废水主要包括生产废水、生活污水。

施工生产废水主要是施工过程冲洗砂石料、搅拌水泥砂浆以及冲洗施工机械、车辆表面泥砂产生的废水，经临时沉淀池沉淀后回用，不外排。

生活污水水质相对简单，产生量小，主要为盥洗用水，可排入旱厕，也可用于场地洒水抑尘。

3、噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。其噪声级一般在 75-105dB（A）之间。

4、固废

本项目施工期间将产生一定的建筑垃圾和生活垃圾。

项目施工期建筑扬尘排放量约为 5906.4t，建筑垃圾应按照国家有关建筑

垃圾和工程渣土处置管理的规定，及时清运至指定的堆放场所。

本项目施工高峰期施工人员约 320 人，生活垃圾按 0.5kg/（人·d）计，产生量约为 160kg/d。施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶（池）收集后由环卫部门定期外运处理。

11.4.2 运营期

废气：本项目排放的发酵废气量为 9036t/a，异味为 9.24t/a，二氧化硫 10.14t/a，氮氧化物 20.72t/a，颗粒物 21.07t/a。

废水：本项目产生的底锅水为 62251.2t/a，晾堂及设备冲洗废水为 56592t/a，黄水为 942.2t/a，淘汰的酒尾水为 2829.6t/a，循环排污水为 1996.4t/a，生活污水量为 22176t/a。

噪声：项目噪声源主要来自酿造车间的行车噪声，此外还包括汽车行驶产生的交通噪声。治理后噪声值约为 65~75dB(A)。

固废：本项目产生的丢糟约为 56592t/a，废窖泥约 189t/a。生活垃圾为 415.8t/a。废机油、废润滑油约 0.76t/a，污水处理厂产生 13.95 t/a 污泥。

11.4.3 总量控制

本项目环境污染主要表征为废水，产生的废水由吴家沟污水处理站处置，总量控制因子为 COD_{cr}、NH₃-N 和总磷。

表 10.4-1 总量控制污染物建议控制指标 单位：t/a

	大气污染物排放总量	废水污染物排放总量
总量控制	SO ₂ : 34.5t/a NO _x : 20.7t/a 颗粒物: 21.1t/a	COD _{cr} : 9.432t/a NH ₃ -N: 0.9432t/a 总磷: 0.09432t/a

11.5 环境影响评价

11.5.1 大气环境影响评价

本项目位于四川省泸州市古蔺县，属于达标区域。根据预测结果，新增污染源正常排放下，除氮氧化物小时最大浓度贡献值超标外，其余各项污染物的短期浓度贡献值均≤100%，长期浓度贡献值均≤30%。叠加现状浓度后，各项污染物的

保证率日平均质量浓度和年平均质量或短期质量浓度均可满足环境质量标准要求。

从大气环境影响角度而言：本项目需要在锅炉房厂界处向外设置 159m 大气环境防护距离，该大气防护区域内不存在长期居住的人群，因此不需要考虑搬迁。

11.5.2 地表水环境影响评价

本项目技改后全厂污染废水通过污水管网排入吴家沟污水处理站处理，生产废水处理达到《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。生活废水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。处理后的达标废水排入盐井河，最终汇入赤水河。对周边水环境影响不大。

对盐井河的预测结果：四川省古蔺郎酒厂有限公司的废水污染物的最大排放量在盐井河的剩余环境容量范围之内，其中 CODcr 约占剩余环境容量的 10.2%、NH₃-N 约占剩余环境容量的 20.54%、TP 约占剩余环境容量的 13.7%。说明项目尾水进入盐井河是可行的。

11.5.3 地下水环境影响评价

项目可能对地下水造成污染的潜在污染物主要来自于白酒酿造工业企业污水处理站的污水池体渗漏，如污水处理站发生渗漏，且未能即使发现或处理不当，污染物将随污水渗入地下水，从而对包气带和含水层造成污染。

池体内采取了防渗措施，正常工况下，潜在污染源对地下水环境影响很小；非正常工况下，污染物对赤水河水质产生影响，且超标浓度较大，对赤水河水质会产生较为不利影响，因此，需要做好污水处理站的防渗和后续监测工作。

11.5.4 噪声环境影响评价

本项目厂界边界向外 200m 评价范围内无保护目标，根据软件预测结果，厂界噪声昼间、夜间满足厂界噪声标准要求，不会对周边敏感点造成影响。

11.5.5 固体废物影响分析

本项目产生的酒糟约 56592t/a，根据业主和第三方提供的资料，郎酒厂吴家沟产能区、二郎产能区、盘龙湾产能区、两河口产能区、黄金坝产能区全部投产后酒糟年产生量约为 170000t/a。四川省朗多多畜牧业有限公司设计最大处置酒糟量为 80000t/a，古蔺县欣兴饲料有限公司设计最大处置酒糟量为 80000t/a，古蔺瑞丰饲料有限公司设计最大处置酒糟量为 60000t/a，总计处置能力为 220000t/a，完全能消纳本项目产生的酒糟。

本项目窖泥用于封窖，可循环利用，少量的废窖泥外运用于堆肥及厂区绿化；生活垃圾由环卫部门收集送至垃圾场处置；卫生间及办公楼下方的化粪池将产生少量的污泥，委托专业单位定期清掏。废机油、废润滑油在行修车间内角落设置危废暂存间，内设桶暂存，底部按要求采取防渗措施，及时交由有资质的机构进行处理与处置。项目产生的固体废物可得到妥善处置，不会对区域环境产生明显不利影响。

11.5.6 生态环境影响分析

本项目在生产过程中仅限于厂区内，运营期会对厂区内的生态环境产生一定的不利影响，必须合理规划，统筹安排，及时清运项目产生的固废，使厂内保持清洁、整齐，为生产和生活创造一个优美的生态环境。厂区建成后，随着绿化等生态恢复措施的落实，厂区生态环境会有所改善。

11.5.7 对长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护的影响分析

运营期生活垃圾集中收集，由环卫部门统一送至城市垃圾处理场进行无害化处置；生产废水和生活污水经汇集后由排污管道收集至污水处理站，处理达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27361-2011）表 3 直接排放标准限值后经管网最终排入盐井河，对项目所处江段保护区水质无影响，故而不会对项目区所在江段的水生生物造成影响。

本项目与保护区距离较远，工程运行后，根据噪声相关工程类比分析，运行

噪声对鱼类资源影响较小。项目对保护区的影响主要在于施工期生产生活废水及施工期和运行期噪音的影响，运行期对鱼类洄游通道无影响。

因此，本项目建设对保护区水域生态环境影响程度有限，基本不会改变水域生态环境的功能，加强污染治理措施建设和运行管理可有效减轻本对保护区的影响，综合分析其利弊，本项目建设总体可行。

11.6 环境保护措施

11.6.1 大气环境保护措施

粉碎工段粉尘经集气罩收集、布袋除尘器处理后由 25m 高的排气筒排放；酒曲在破碎粉尘经集气罩收集、布袋收尘器处理后由 25m 高的烟囱排放；污水处理站内恶臭气体主要来源于粗格栅、调节池、反应池和沉淀池的污泥，收集后经生物滤池除臭工艺处理后达标排放；食堂油烟经过 90% 油烟净化装置处理后通过专用油烟管道引至屋顶排放；原料装卸、车辆通过厂区等过程中将产生少量的扬尘，通过加强过程管理，及时清扫厂区地面，并用水增湿防尘等，可确保扬尘产生量在极小的范围内。

11.6.2 地表水环境保护措施

本项目窖池黄水全部回用于窖泥或撒窖，不外排，但远期黄水面临不能完全回用的问题，因此，本次环评建议及时监控黄水用量，远期增加芬顿法黄水处理措施，处理后排入吴家沟污水处理站。其余废水包括淘汰的底锅水、淘汰的酒尾水、摊晾及设备冲洗水、循环排污水及生活污水均收集后送至吴家沟污水处理站进行处理。污水处理采用混凝初沉池→调节池、事故池及高浓度废水池→厌氧处理系统→两级 AO 池→二沉池→反硝化滤池→臭氧氧化塔→中间水池 1→BAF 池→混凝沉淀池→中间水池 2→多介质过滤器→回用水池→消毒池的污水处理工艺，污泥处理工艺采用“重力浓缩+带式脱水”。废水处理满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准限值后，尾水排入盐井河，且盐井河有足够容量，此方案是可行的。

11.6.3 地下水环境保护措施

本项目地下水污染源头控制主要选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放。对管道、设备、污水储存及处理构筑物应必须定期进行检漏监测及检修，强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限。另外，对本项目各建设工程单元可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下。

酿酒车间窖池、事故水池等重点防渗区主要采取混凝土+2mmHDPE 土工膜进混凝土+2mmHDPE 土工膜进行防渗处理。等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；机修车间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)执行。

酿造车间其他区域一般防渗区主要可采取混凝土+2mmHDPE 土工膜进混凝土+2mmHDPE 土工膜进行防渗处理。等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

办公楼、食堂、绿化区、厂区道路、其他公辅工程等简单防渗区主要采用一般地面硬化。

11.6.4 声环境保护措施

主要噪声源为项目酿造车间的行车噪声，此外还包括泵类及冷却塔噪声，可采取以下防治措施：

生产车间加强生产车间门、窗的密闭性，以增加对生产设备噪声的隔音作用，同时选取低噪声、先进生产设备。

在设备安装时注意防震、减噪，加强隔声、消声等降噪措施，并注意维护设备处于良好的运转状态。

风机采用消声器，并且对风机进行减振处理，进出风口接软头。

厂区内机动车噪声，采取合理布局机动车行驶路线，控制车速，在停车场设置指示牌加以引导，设置明显的进出口标志，避免车辆不必要的怠速、制动、启动甚至鸣号措施，降低噪声影响。

通过绿化降噪。在围墙附近、道路两旁等均设立绿化带，形成“绿色屏障”。

11.6.5 固体废物环境保护措施

项目产生的丢糟卖给饲料厂用作加工饲料；窖泥用于封窖，可循环利用，少量的废窖泥外运用于堆肥及厂区绿化；生活垃圾由环卫部门收集后送至垃圾场处置；卫生间及办公楼下方的化粪池将产生少量的污泥，委托专业单位定期清掏。废机油、废润滑油在行修车间内角落设置危废暂存间，内设桶暂存，底部按要求采取防渗措施，及时交由有资质的机构进行处理与处置。

11.6.6 生态环境保护措施

① 加强污染治理措施的建设和运行管理

项目实施后，由于常驻人口集中，外来人口增加，生活污水和固体废物也会随之增加，如处理不善，将造成一定危害。为保护水环境，生活污水将送至厂区污水处理站进行处理，生活垃圾将统一收集由市政管理，做到日产日清，并及时清运到指定的生活垃圾处理站，转运至生活垃圾填埋场进行无害化处理，避免对生态环境造成影响。

加强污水治理措施的运行管理，减少事故排放，降低事故概率，保证达标排放，减少污水排放对地面水体和地下水体的影响。

避免车辆行驶产生的交通噪声及汽车尾气对评价内道路两旁环境的影响，应在厂区道路两侧采取栽种绿化隔离措施，绿化应选择当地常见物种。

加强对酒糟的回收利用，充分利用资源，保护生态环境。加强对固体废物的收集和运输。

② 提高异质性程度

物种多样性是生态环境维护自然平衡的必要保证，一旦物种多样性丧失，则生态环境不能维护其自然平衡，生态环境将会不断恶化。

本项目建设使项目所在地及周边生态景观更加破碎，运营期的绿化建设过程中，应尽量在增加植被种类，提高异质化程度，尽量弥补因项目建设造成的原有植被的损坏。

11.7 环境影响经济损益分析

项目总投资 282000 万元，本项目环保投资为 3043.35 万元，占项目总投资 1.1%。本工程的建设会带动地方经济的发展、提供就业、可以促进社会综合事业发展，有很大的社会效益。本工程完善环保措施后，可以带来更大的环境效益。

11.8 公众意见采纳情况

本项目环评信息公开、公众问卷调查及汇总统计均由四川省古蔺郎酒厂有限公司完成，其中，信息公开在古蔺县上进行，分别在古蔺县网站进行了环评信息公开，同时采取了登报公示和张贴公示。在信息公开期间，未收到反对意见。

11.9 总结

本项目符合国家及地方有关产业政策、环保政策的规定、相关规划要求，对推动地方经济的发展、促进劳动就业有积极意义。项目的建设将会对区域环境产生不同程度影响，但只要建设单位认真落实本环境影响报告书提出的污染防治对策、环境保护措施和环境风险防范措施及应急管理措施，严格执行相关环保制度，加强环保设施管理和维护，各项污染物均能实现达标排放，不会降低区域功能类别，项目所产生的环境影响可以接受，项目社会效益、经济效益正效应明显。从环境保护角度来看，本项目的建设是可行的。

11.10 建议

(1) 建设单位要严格按“三同时”的要求建设项目，切实做到污染物治理工程与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，并保证环保设施的完好率和运转率。

(2) 项目建成后试运行期间（获得经营许可证前）以项目环评审批意见作为经营单位生产经营活动的依托；项目竣工环保验收（或排污许可证颁发）应与许可证技术审查同步进行，期间须完成项目竣工环保验收（或排污许可证申领）和经营许可证申领工作。

(3) 运行过程中严格执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》

(GB27631-2011)和《饮料酒制造业污染防治技术政策》相关要求。加强生产设施及防治措施运行,定期对各项污染防治设施进行保养检修,清除故障隐患,确保污染物达标排放,不影响白酒生产工艺正常运行以及白酒产品质量。

(4)加强设备、生产区的安全管理,防止泄漏、火灾、爆炸事故发生。建立安全管理制度、预警及应急方案、自动化的事故安全监控系统,定期组织职工开展预案演练,提高职工处理突发事件的能力,在演练过程中不断总结完善事故应急救援预案。

(5)运营期间,建设单位应与影响范围内公众充分沟通、交流。