

石洞郎酒浓香型白酒生产基地项目
环境影响报告书
(公示本)

建设单位：四川省古蔺郎酒厂（泸州）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，拟在泸州市龙马潭区石洞镇建设石洞郎酒浓香型白酒生产基地，项目建成后达到浓香型基酒8万t/a产能。

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石洞郎酒浓香型白酒生产基地项目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、规范等编制完成本环境影响评价报告书。

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、四川省环境工程评估中心、四川省经济和信息化厅、泸州市生态环境局、泸州市经济和信息化局、龙马潭区生态环境局等部门及四川省古蔺郎酒厂（泸州）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 项目建设背景

郎酒集团是以生产经营中国名酒“郎”牌系列酒和投资控股为主营业务的大型现代化企业，四川郎酒股份有限公司为郎酒集团核心子公司，负责酒类板块的生产经营。四川泸州三溪酒厂成立于 1928 年，主要从事酒类生产、包装、销售。厂址位于泸州市龙马潭区石洞镇河咀村，占地 50 余亩，年产浓香型白酒基酒 500t/a、成品酒包装能力 1.2 万 t/a、储酒能力 3.8 万 t/a。

2011 年 12 月，四川郎酒股份有限公司与四川泸州三溪酒厂共同出资组建了泸州郎酒浓香酿酒有限公司（现更名为“四川省古蔺郎酒厂（泸州）有限公司”），并在三溪酒厂的基础上进行改扩建，实施“石洞郎酒浓香型白酒生产基地技术改造项目”。

原“石洞郎酒浓香型白酒生产基地技术改造项目”已于 2014 年 12 月开工建设，2017 年 3 月投产，目前已经形成浓香型基酒产能 32800t/a，基酒暂存能力 7.85 万 t/a 规模，现在实际产量为 1.2 万 t/a。由于四川郎酒股份有限公司将四川省古蔺郎酒厂（泸州）有限公司全部收购；项目在实施过程中，实际建设内容、项目布局等较之前也发生了一定的调整（基地内构筑物布局发生位置调整，蒸馏甑由原来的直燃式变为天然气锅炉供热，新增污水处理站等）。为此，建设单位“四川省古蔺郎酒厂（泸州）有限公司”拟按项目实际建设情况，对整个项目开展环境影响评价工作。项目建成后，可达浓香型基酒产能 8 万 t/a，酒曲产能 3 万 t/a，以及成品酒 12 万 t/a 包装生产能力。

本项目在施工期和营运期会有污染物产生、排放，可能会对周围环境产生一定影响。为考查、评估项目对环境的影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国环境保护法》、国务院第 253 号《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目应进行环境影响评价工作。依据中华人民共和国环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目环境影响评价文件为环境影响报告书。为此，建设单位委托重庆两江源环境影响评价有限公司承担该项目的环评工作。在接受委托后，我单位在当地有关部门的

协作下开展环评工作，经过现场踏勘、资料收集，在对本项目工程有关环境现状和影响分析后，依照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》等相关导则、法律法规、规划中的有关规定及要求编制完成了本项目环评报告书的编制工作，待审批后作为环保行政主管部门环境管理及项目开展环保设计工作的依据。

1.2 建设项目的特点

(1) 项目属白酒制造行业，生产浓香型白酒基酒，生产工艺采用传统的固态发酵工艺，发酵原料主要是高粱、大米、糯米、小麦、玉米等五种粮食，制曲原料为小麦，主要污染因素为白酒酿造过程中生产的废水及锅炉排放的废气。

(2) 项目选址位于泸州市龙马潭区石洞镇镇区东侧，周边交通运输便利，原辅料、燃料供应可靠，水、电等公用工程的供应可以满足项目需要，区位优势明显。

(3) 项目产生的生产废水经自建污水处理站处理满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)中表2的间接排放标准后，连同经过简单预处理的生活污水一起进入城东污水处理厂进一步处理至达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，排放至长江；项目采用天然气锅炉，天然气属于清洁能源，对大气环境影响较小。

(4) 项目属于农产品深加工项目，项目建成后每年将消耗高粱、小麦等粮食近17万吨，将进一步优化区域的农业种植结构，提高当地农民的人均收入。

(5) 项目的建设和运行将带动种植业、农资生产业、包装材料业、印刷业、能源产业、商贸流通业、运输业等多个关联产业的发展，形成连带互动作用。

(6) 项目建成投产后，将新增就业岗位8300个，并拉动关联产业创造更多的就业岗位，对缓解当地社会的就业压力，保持社会的长治久安具有积极的作用。

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(泸州)有限公司单位委托重庆两江源环境影响评价有限公司编制项目环境影响报告书。项目组接受委托后，在踏

勘现场、资料收集和认真分析的基础上，编写了本报告，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。本项目主要工作过程如下：

2019年11月25日，郎酒集团委托重庆两江源环境影响评价有限公司负责石洞郎酒浓香型白酒生产基地项目的环境影响评价工作；

2019年11月26-28日，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；

2019年11月29日，在泸州市龙马潭区人民政府官网（http://www.longmataan.gov.cn/ztl/hzzfsxzdzl/zhxx/content_48327）进行了“首次环境影响评价信息公开”；

2019年12月23日，在泸州市龙马潭区人民政府官网（http://www.longmataan.gov.cn/ztl/hzzfsxzdzl/zhxx/content_48628）上公开了环评报告书(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。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

（1）施工期

施工期环境空气污染源主要为施工扬尘，通过严格的施工管理、洒水抑尘、对运输车辆设篷布覆盖等措施进行控制后，对周围环境及敏感点不会造成明显的不良影响。施工期环境噪声主要为施工机械产生的机械噪声，通过加强管理和合理安排高噪设备施工时段等措施后，可将周围环境及敏感点影响降为最低。

（2）营运期

项目营运期废水、废气及噪声采取相应的环保措施后均能达标排放。

营运期水环境污染源主要为生产废水和生活污水。生产废水经厂区污水处理站处理，生活污水经预处理池处理，所有处理废水一起排入市政管网，最终经城东污水处理厂处理，对水环境影响在可接受范围内。

营运期大气环境污染源主要为锅炉烟气、酿造过程及丢糟暂存产生的有机废气、粮食粉碎及曲块破碎产生的粉尘、污水处理站产生的恶臭，这些污染物经有效措施处理后，影响在可接受范围内。

营运期设备噪声通过加强生产车间门、窗的密闭性，选取低噪声、先进生产设备，加强注意防震、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，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。

1.5 环境影响评价主要结论

本项目符合国家及地方有关产业政策的规定、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、生态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，项目在施工期和营运期所产生的负面影响可以得到控制，各项污染物均能实现达标排放，不会降低区域功能类别，社会效益、经济效益较好。从环境保护角度来看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 评价目的及原则

2.1.1 评价目的

通过对本项目及周围的环境现状调查、监测，查清区域环境背景状况，对评价区域环境质量现状做出评价，并了解和掌握该地区的环境污染特征，明确环境保护目标；在了解工程建设方案的基础上，分析工程项目主体生产工艺、辅助工程、公用工程等建设内容，对采取的污染防治措施进行分析，明确主要环境问题，从环境保护角度提出改进和完善建设方案；根据生产工艺流程及产排污特点，分析论证污染源及污染防治措施的可行性，分析污染源达标排放可靠性，预测工程建成后主要污染物对周围环境的影响；根据项目对周围环境及敏感保护目标的影响，提出预防和减缓影响的措施方案和要求，建立有关监测方案的建议，为环保治理措施和工程环保设计提供依据；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；从相关产业政策、法律法规、规划及本项目对环境的影响程度等方面，评价和论证本项目选址的合理性，并从环保角度提出优化建议方案，分析项目的环保可行性；通过环境影响预测分析、环境风险分析，从环境保护角度给出项目环境可行性结论。最终，实现项目建设与当地自然、社会、经济、环境保护的持续协调发展，即按可持续发展战略指导本项目的建设。

2.1.2 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。

本工程项目为补评扩建项目，根据项目特点，确定本项目评价工作的原则为：

- (1) 查清现有污染源和现存的环境问题。
- (2) 从环境保护角度论证工程内容及选址的可行性和合理性。
- (3) 通过现场调查与监测，掌握工程所在区域地表水、环境空气、声学环境现状，并对上述环境要素进行评价。
- (4) 选择适当的模式和方法，预测本项目实施后对周围环境的影响程度和范围。明确项目实施后当地环境质量能否满足相应的环境功能区要求。
- (5) 对项目营运期可能存在的环境风险进行分析，并提出风险防范措施和突发事故应急预案。
- (6) 对项目环境经济损益简要分析，论述项目实施后的环境经济效益。
- (7) 对工程拟采取的污染防治措施进行经济技术论证，有针对性的提出污染防治对策措施。
- (8) 通过评价，从环境角度得出项目是否可行的明确结论，并对存在的问题提出合理化建议。

2.2 编制依据

2.2.1 环境保护法律法规

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》，主席令 2014 年第 9 号，2015.01.01；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29；
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.01.01；
- 5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016.11.07；
- 6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29；
- 7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.01.01；
- 8) 《中华人民共和国土地管理法》，2004.08.28；
- 9) 《中华人民共和国水土保持法》，2011.03.01；
- 10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.07.01；

- 11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26;
- 12) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007.11.01;
- 13) 《中华人民共和国安全生产法》，2014.08.31;
- 14) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 第 682 号，2017.06.21;
- 15) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令 645 号，2013.12.7;
- 16) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国务院国发[2005]39 号文，2005.12.3;
- 17) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26;
- 18) 《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》，国务院国发[2005]22 号文，2005.07.2;
- 19) “四川省人民政府贯彻《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》的实施意见”，2007.5;
- 20) 《关于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）；
- 21) 《四川省环境保护条例》，2018.01.01;
- 22) 《大气污染防治行动计划》，国发【2013】37 号，2013.09.10;
- 23) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2018.10.12;
- 24) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令〔2011〕第 591 号;
- 25) 《四川省固体废物污染环境防治条例》，2018.07.26;
- 26) 《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）;
- 27) 《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）;
- 28) 《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）;
- 29) 《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）;
- 30) 《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）;
- 31) 《泸州市机场净空及电磁环境保护 管理办法》（政府令第 75 号）。

2.2.2 技术规范和相关文件

- 1) 《环境影响评价技术导则—总纲》(HJ 2.1-2016);
- 2) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018);
- 3) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018);
- 4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)
- 5) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2009);
- 6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018);
- 7) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ 19-2011);
- 8) 《产业结构调整目录(2019年本)》;
- 9) 《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);
- 10) 《四川省环境污染防治“三大战役”实施方案》(川委厅[2016]92号);
- 11) 《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);
- 12) 《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);
- 13) 环境保护部文件 环发[2012]98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》;
- 13) 《成渝经济区规划》及规划环评;
- 14) 《四川省工业“7+3”产业发展规划》;
- 15) 《西部大开发十三五规划》;
- 16) 《酿造工业废水治理工程技术规范》;
- 17) 《清洁生产标准 白酒制造业》(HJ/T402-2007);
- 18) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- 19) 《四川省加强工业节能降耗工作实施意见》川府发[2007]31号;
- 20) 《“十三五”节能减排综合工作方案》国发[2016]74号;
- 21) 《重点流域水污染防治规划》(2016~2020);
- 22) 《四川省挥发性有机物污染防治实施方案》(2018-2020年);

- 23) 《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》(川府发[2018]24号);
- 24) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)。

2.2.3 本项目相关文件

- 1) 项目委托书;
- 2) 项目备案文件;
- 3) 项目建议书以及建设单位提供的工程技术资料;
- 4) 项目的选址用地文件;
- 5) 项目水保批复;
- 6) 项目应执行标准函;
- 7) 项目环境现状监测报告;
- 8) 项目酒糟清运处置协议;
- 9) 所在地区相关资料;
- 10) 当地社会、经济、环境、水文、气象资料等。

2.3 评价因子

2.3.1 现状监测及评价因子

地表水: 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。

地下水:

水化学因子: K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、HCO₃⁻、CO₃²⁻、SO₄²⁻、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

环境空气: SO₂、NO₂、TSP、H₂S、NH₃、非甲烷总烃共 6 项。

声环境: 厂界噪声、敏感点环境噪声(连续等效 A 声级, 即 L_{Aeq})。

生态环境: 植被类型、土壤侵蚀程度、土地利用、生物多样性。

土壤环境:

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]芘、丙苯[β]荧蒽、丙苯[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,,2,3-cd]芘、萘。

2.3.2 影响评价因子

根据工程施工期、运营期产污情况以及评价区域环境质量现状，采用矩阵对环境影响因素进行识别，结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因子识别筛选表

时段	环境因子 工序	自然环境						
		动植 被	水土 流失	土壤	声环 境	水环 境	环境 空气	固体 废物
施工 期	土建施工	-1D	-1D	-1D	-3D	-3L	-3D	-1L
	车辆运输	-1D	-1D	-1D	-3D		-3D	
运营 期	原料破碎				-3L		-2L	
	酿造工段				-1L	-3L	-2L	-2L
	制曲工段				-2L		-1L	
	勾兑包装工段				-1L	-2L		-1L
	供水、供电、供气设施				-1L	-1L	-1L	-1L

注：表中“+”表示有利影响、“-”表示不利影响。“1”表示轻度影响，“2”表示中度影响，“3”表示重大影响，“D”表示短期影响，“L”表示长期影响，空格表示无明显影响。

1) 施工期

施工期的生态环境影响（包括对植被的影响、水土流失等），施工废水、建渣、施工扬尘及施工噪声。

2) 运营期

地表水环境：COD_{Cr}、氨氮、SS、BOD₅、总氮、总磷、石油类等常规指标；

空气环境：SO₂、NO₂、粉尘、非甲烷总烃、废水站恶臭（H₂S、NH₃）；

声环境：厂界噪声、敏感点环境噪声；

固体废弃物：工艺固废、生活固废；

环境风险评价：分析废水事故排放，白酒燃爆引发伴生污染物 CO 进入大气等风险。

2.4 评价标准

根据泸州市生态环境局 2019 年 12 月 20 日出具的《关于四川省古蔺郎酒厂（泸州）有限公司石洞郎酒浓香型白酒生产基地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>141 号）的规定，本次采取以下标准进行评价。

2.4.1 环境质量标准

（1）地表水环境质量标准

本项目所产污水的最终受纳水体为长江，所在区段水功能区区划的水质目标为Ⅲ类水域，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类水域标准。间接影响水体为三叉河、龙溪河；其中，三叉河未划分水环境功能区，龙溪河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅱ类水域标准，具体见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目地表水环境质量标准

指标	二类水域标准	三类水域标准
pH 值（无量纲）	6~9	
水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1℃；周平均最大温降≤2℃	
溶解氧（mg/L）	≥6	≥5
高锰酸盐指数（mg/L）	≤4	≤6
五日生化需氧量（mg/L）	≤3	≤4
化学需氧量（mg/L）	≤15	≤20
氨氮（mg/L）	≤0.5	≤1.0
总磷（mg/L）	≤0.1	≤0.2
石油类（mg/L）	≤0.05	≤0.05
粪大肠菌群（MPN/L）	≤2000	≤10000

（2）地下水环境质量标准

本项目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，详见表 2.4-2。

表 2.4-2 本项目地下水环境质量标准

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	mg/L
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	氟化物	≤1.0	mg/L
13	砷	≤0.01	mg/L
14	汞	≤0.001	mg/L
15	六价铬	≤0.05	mg/L
16	铅	≤0.01	mg/L
17	氟化物	≤1.0	mg/L
18	镉	≤0.005	mg/L
19	铁	≤0.3	mg/L
20	锰	≤0.1	mg/L
21	铜	≤1.0	mg/L
22	锌	≤1.0	mg/L
23	镍	≤0.02	mg/L
24	钠	≤200	mg/L
25	总大肠菌群	≤3.0	MPN/100mL
26	菌落总数	≤100	CFU/mL

(3) 环境空气质量标准

本项目 SO₂、NO₂、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；H₂S、NH₃ 参照执行《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；NMHC 参照执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)。

表 2.4-3 本项目环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	二级浓度限值	单位	标准来源
TSP	年平均	200	μg/m ³	《环境空气质量标准》GB3095-2012
	24 小时平均	300		

PM ₁₀	年平均	70	《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
SO ₂	年平均	60	
	日平均值	150	
	1 小时平均值	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
H ₂ S	1 小时平均	10	
NH ₃	1 小时平均	200	

(4) 土壤环境

本项目区域内土壤环境质量执行《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标准，见表 2.4-4。

表 2.4-4 本项目土壤环境质量标准 （单位：mg/kg）

序号	污染物项目	第二类用地筛选值
1	砷	60
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烯	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8

24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a, h]蒽	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
45	萘	70

(5) 声环境质量标准

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准, 具体见表 2.4-5。

表 2.4-5 本项目声环境质量标准

功能区	昼间	夜间
2类区	60 dB (A)	50 dB (A)

2.4.2 排放标准

(1) 废气排放标准

本项目产生的恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级新扩改建厂界排放标准(见表 2.4-6); 锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃气锅炉标准(见表 2.4-7); 挥发性有机物参照执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 中表 5 无组织排放监控浓度限值; 粮食粉碎及曲块破碎过程中产生的粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准及无组织排放浓度限值

(见表 2.4-8);食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中大型标准(见表 2.4-9);无组织排放的异味(非甲烷总烃)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)(见表 2.4-10)。

表 2.4-6 恶臭污染物排放标准 (GB14554-93 二级)

项目	恶臭污染物厂界标准 (二级)	
	新扩改建	恶臭污染物排放标准 排气筒高度 15m
氨	1.5 mg/m ³	4.9kg/h
硫化氢	0.06 mg/m ³	0.33kg/h
臭气浓度	20 mg/m ³	2000kg/h

表 2.4-7 锅炉大气污染物排放执行标准

污染物名称	浓度 (mg/m ³)	备注
SO ₂	≤50	《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)
NO _x	≤150	
颗粒物	≤20	

表 2.4-8 大气污染物综合排放标准

标准名称	项目	最高允许浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	备注
(GB16297-1996)二级	颗粒物	120	5.9 (排放高度 20.5m)	无组织排放浓度限值 1.0mg/m ³

表 2.4-9 《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18484-2001 大型规模标准)

排放源	污染物指标	适用标准	最高允许排放浓度	净化设施最低去除效率
餐厅食堂	油烟	《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18484-2001 大型规模标准)	2 mg/m ³	85%

表 2.4-10 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)

污染物名称	平均时间	浓度限值	单位	备注
非甲烷总烃	1 小时平均	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)

(2) 废水排放标准

本项目生产废水、生活污水分流排放。生产废水经厂区废水站预处理后排入城东污水处理厂,生产废水出厂污染物浓度、单位产品基准排水量执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)中表 2 的间接排放标准。项目生活污水直接排入城东污水处理厂,生活污水出厂标准达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准;经城东污水处理厂处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后,最终排入长江。

本项目废水排放执行标准见表 2.4-10~表 2.4-12。

表 2.4-10 发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准 单位: mg/L

序号	污染物项目	限值		污染物排放监控位置
		直接排放	间接排放	
1	pH 值	6-9	6-9	企业废水总排放口
2	色度 (稀释倍数)	40	80	
3	悬浮物	50	140	
4	BOD ₅	30	80	
5	COD _{Cr}	100	400	
6	氨氮	10	30	
7	总氮	20	50	
8	总磷	1.0	3.0	
9	单位产品基准排水量 m ³ /t	20	20	

表 2.4-11 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准 单位: mg/L

因子标准	COD _{Cr}	NH ₃ -N	PH	BOD ₅	SS	总氮	总磷
进水指标	≤500	-	6~9	≤300	≤400	-	-

表 2.4-12 《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准 单位: mg/L

因子标准	COD _{Cr}	NH ₃ -N	PH	BOD ₅	SS	总氮	总磷
出水指标	50	5	6~9	10	10	15	0.5

(3) 噪声排放标准

本项目噪声的排放在施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类功能区标准, 标准值见表 2.4-13。

表 2.4-13 厂界噪声标准限值

标准类别	等效声级 LAeq(dB (A))	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55
	备注: 夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准	昼间	夜间
	60	50

(4) 固体废物

本项目产生的一般固体废物执行《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。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标

准》(GB18597-2001) 及修改单。

2.5 评价工作等级及范围

2.5.1 大气评价等级及评价范围

1、评价工作分级方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 分别计算各污染源的最大环境影响。根据主要污染物的最大地面空气质量浓度占标 P_i (第 i 个污染物, 简称“最大浓度占标率”), 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见下式:

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

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

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

取 P_i 值中最大者 P_{\max} , 评价等级按表 2.5-1 进行判别。

表 2.5-1 评价等级划分依据

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

本项目原料处理过程中酿酒原料处理工段、包装发送工段中均有少量粉尘产生, 产生的粉尘经集气罩收集 (收集效率约为 95%), 再经布袋除尘器处理 (除尘效率为 99%) 后由 20.5m 高的烟囱排放, 排气筒数量为 5 个。酒曲制造时, 小麦粉碎, 曲块破碎也会产生一定量粉尘, 通过集气罩收集、袋式除尘器处理后, 经 20.5m 高的排气筒楼顶排放。集气罩收集效率约为 95%, 布袋除尘器除尘效率为 99.5%。本项目设置 6 台 25 蒸吨/小时天然气锅炉 (5 用 1 备)、4 台 4 蒸吨/小时天然气锅炉 (3 用 1 备) 供热, 天然气以净化后的低压天然气为燃料, 同时运用低氮燃烧设施; 项目燃气锅炉废气集中收集后经高度为 15m 的 6 根烟囱排放。项目污水处理站产生的恶臭气体通过一体化生物滤池进行除臭, 由 15m 排气

筒排放。此外，未收集到的粉尘、恶臭气体，酿造车间生产基酒、基酒贮存区和酒糟暂存处产生的异味都会无组织排放于大气环境中。

已建投运工程代入背景值叠加考虑，现根据项目新增排放废气污染源强，利用大气导则中的估算模式进行计算。控制参数选择农村区域，考虑地形，不考虑岸边熏烟，气象参数选择全部稳定性和风速组合。项目估算模型参数见下表。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	-
最高环境温度/°C		41.4
最低环境温度/°C		-1.7
土地利用类型		耕地
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/°	-

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，确定本项目大气环境影响预测因子为： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 NH_3 、 H_2S 。本环评选用 AERMOD 模型进行预测，计算结果如表 2.5-4 所示，由于新建 219 储罐片区异味 NMHC 最大占标率=19.27%>10%；203 车间异味 NMHC 最大占标率=13.36%>10%；207、209 车间异味 NMHC 最大占标率=11.40%>10%；制曲车间 PM_{10} 最大占标率=28.21%>10%；故本项目大气评价等级为一级评价。

2.5-4 项目废气计算结果

污染源	污染因子	最大落地浓度 (μg/m ³)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
粉碎车间	PM ₁₀	7.0706	121	450	1.57124E+000	0	II
	PM ₁₀	7.0706	121	450	1.57124E+000	0	II
	PM ₁₀	7.0706	121	450	1.57124E+000	0	II
	PM ₁₀	8.3349	107	450	1.85220E+000	0	II
	PM ₁₀	3.7929	102	450	8.42867E-001	0	III
制曲车间	PM ₁₀	4.1373	139	450	9.19400E-001	0	III
	PM ₁₀	4.1373	139	450	9.19400E-001	0	III
污水处理站	NH ₃	0.091242	96	200	4.56210E-002	0	III
	H ₂ S	0.0060828	96	10	6.08280E-002	0	III
锅炉房 1	PM ₁₀	8.0584	10	450	1.79076E+000	0	II
	SO ₂	6.71533	10	500	1.34307E+000	0	II
	NO ₂	13.431	10	200	6.71550E+000	0	II
	PM ₁₀	8.0584	10	450	1.79076E+000	0	II
	SO ₂	6.71533	10	500	1.34307E+000	0	II
	NO ₂	13.431	10	200	6.71550E+000	0	II
	PM ₁₀	8.0584	10	450	1.79076E+000	0	II
	SO ₂	6.71533	10	500	1.34307E+000	0	II
	NO ₂	13.431	10	200	6.71550E+000	0	II
	PM ₁₀	8.0584	10	450	1.79076E+000	0	II
	SO ₂	6.71533	10	500	1.34307E+000	0	II
	NO ₂	13.431	10	200	6.71550E+000	0	II

石洞郎酒浓香型白酒生产基地项目

锅炉房 2	PM ₁₀	0.95654	23	450	2.12564E-001	0	III
	SO ₂	0.95654	23	500	1.91308E-001	0	III
	NO ₂	1.4348	23	200	7.17400E-001	0	III
污水处理场无组织废气	NH ₃	2.8867	154	200	1.44335E+000	0	II
新建 210 储罐片区异味	H ₂ S	0.209181	154	10	2.09181E+000	0	II
新建 219 储罐片区异味	NMHC	385.44	346	2000	1.92720E+001	2426.56	I
203 车间异味	NMHC	267.19	178	2000	1.33595E+001	448.53	I
204、205、206 车间异味	NMHC	111.13	159	2000	5.55650E+000	0	II
207、209 车间异味	NMHC	227.94	368	2000	1.13970E+001	711.4	I
丢糟区	NMHC	101.87	179	2000	5.09350E+000	0	II
粉碎车间	NMHC	147.98	104	2000	7.39900E+000	0	II
制曲车间	PM ₁₀	126.94	58	450	2.82089E+001	383.98	I

2、评价范围

评价范围为以厂区为中心，边长 5km 的正方形区域，详见图 2.5-1。

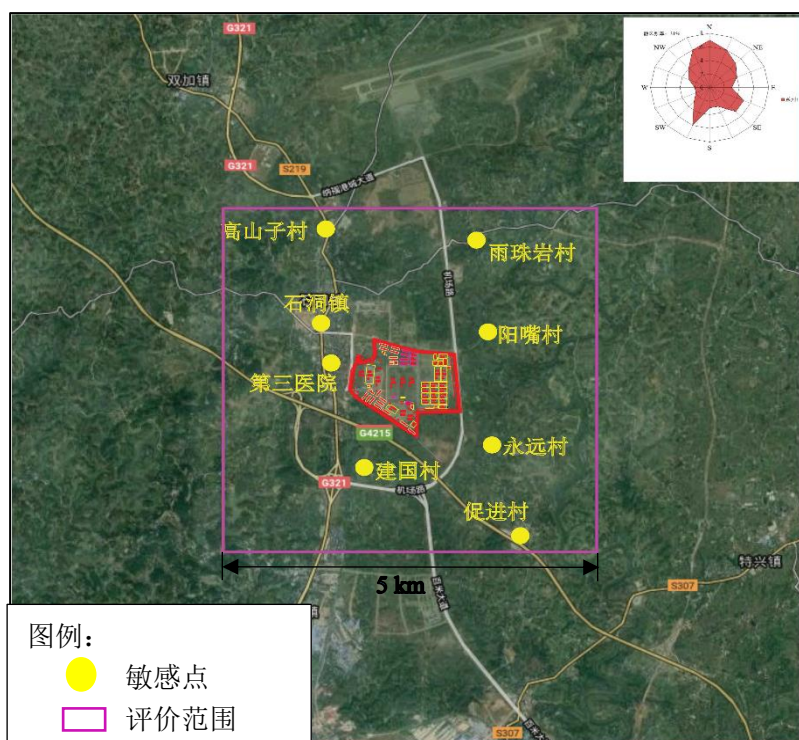


图 2.5-1 本项目大气环境评价范围

2.5.2 地表水评价等级及评价范围

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：

2.5-5 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	——

本项目为间接排放，产生废水进入泸州市城东污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入长江，故地表水环境评价等级为三级 B。

2、评价范围

距离项目区最近的河流为三叉河，三叉河出本项目流经约 1.6km 后汇入龙溪河。三叉河汇入龙溪河汇口上游数公里至下游汇入长江段均属于龙溪河省级水产种质资源保护区，而三叉河全段均不属于龙溪河省级水产种质资源保护区。项目最终纳污水体为长江。故确定本项目地表水环境评价范围为：三叉河入厂区边界至汇入龙溪河段，龙溪河从三叉河汇入口至汇入长江口河段，城东污水处理厂长江排放口河段。

2.5.3 地下水评价等级及评价范围

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 2.5-6 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 2.5-7 本项目地下水评价工作等级分级

环境敏感程度	项目类别	本项目评价等级
	Ⅲ类项目	
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 (√)	

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,且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求。采用公式计算法确定:

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

式中: L---下游迁移距离, m;

a---变化系数, $a \geq 1$, 一般取 2;

K---渗透系数, m/d;

I---水力坡度, 无量纲;

T---质点迁移天数, 取值不小于 3650d;

n_e ---有效孔隙度, 无量纲。

本项目下游迁移距离 $L=2 \times 0.5 \times 0.005 \times 3650 \div 0.3=608\text{m}$, 取 700m。

评价范围是以地下水下游方向 L, 两侧 L/2 的距离作为评价范围。

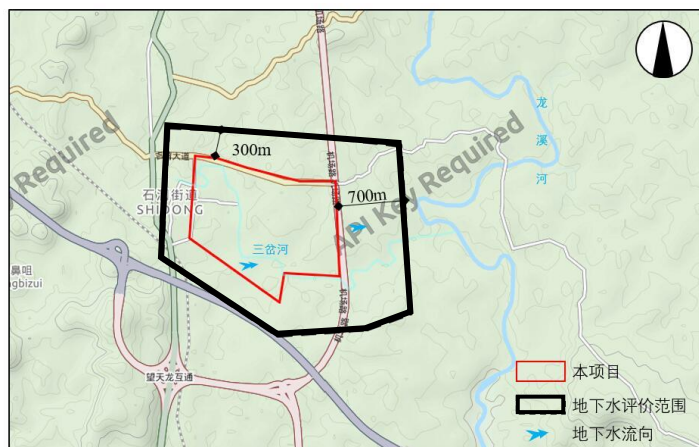


图 2.5-2 项目地下水调查评价范围示意图

2.5.4 声环境影响评价等级及评价范围

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。

2.5.5 生态环境评价等级及评价范围

1、评价等级

本项目总占地面积 1.25km²，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。

表 2.5-8 生态环境评价等级依据

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。

2.5.6 环境风险评价等级及评价范围

1、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 及附录 C，本项目危险物质与工艺系统危害性 (P) 的等级为 P3；根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D，项目大气环境敏感程度为 E2，地表水环境敏感程度为 E2，地下水环境敏感程度为 E2。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 2，本项目大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 III，地下水环境风险潜势为 III。风险潜势划分见表 2.5-9，环境风险潜势及评价等级见表 2.5-10。

表 2.5-9 项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注: IV ⁺ 为极高环境风险。				

表 2.5-10 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。				

本项目大气环境风险潜势为 III 级, 地表水环境风险潜势为 III 级, 地下水环境风险潜势为 III 级。项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值者, 则本项目环境风险潜势综合等级为 III 级, 环境风险评价等级为二级。

2、评价范围

大气环境风险评价范围为建设项目边界外扩 5km 范围。

地表水、地下水环境风险评价范围与地表水及地下水环境评价等级一致。

2.5.7 土壤环境评价等级及评价范围

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。

2.6 符合性分析

2.6.1 与产业政策符合性分析

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

根据中华人民共和国工业和信息化部公布的《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。本项目为白酒制造业, 地处四川省泸州市龙马潭区, 符合《产业发展与转移指导目录(2018 年本)》要求。

2020 年 1 月 3 日, 泸州市经济和信息化委员会对四川省古蔺郎酒厂(泸州)有限公司填报的石洞郎酒浓香型白酒生产基地项目备案信息确认并备案(备案号: 川投资备【2020-510500-15-03-419281】JXQB-0003 号), 本项目已取得正规手续。因此, 本项目符合产业政策。

2.6.2 与相关规划符合性分析

2.6.2.1 与《泸州市机场净空及电磁环境管理办法》的符合性分析

本项目虽位于泸州市净空保护区内, 但本项目拟建建筑物、附属构筑物未超净空限制面; 本项目燃气锅炉房所用燃料为天然气, 不会产生浓烟, 7 根烟囱(6 用 1 备)排放废气量不会影响飞行安全。

目前, 本项目已取得泸州机场(集团)有限责任公司与《泸州市机场净空及电磁环境管理办法》符合性意见的复函, 在下一步项目实施建设中, 将按照相关规定书面征求军方管理部门和民航四川监管部门的限高意见。故本项目的建设符合《泸州市机场净空及电磁环境管理办法》的相关要求。

2.6.2.2 与《长江经济带生态环境保护规划》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。

2.6.2.3 与其他相关规划的符合性分析

表 2.6-1 与其他相关规划符合性分析

规划名称	规划相关内容	符合性分析	符合性
《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,项目的建成有利于促进“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,项目的发展可提高川酒品牌,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,依托现有酿造工艺进行补评扩建项目	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,位于泸州市龙马潭区石洞镇,符合以泸州为白酒制造产业集群的布局	符合

2.6.3 与国家、地方、行业污染防治相关文件符合性分析

表 2.6-2 与污染防治相关文件符合性分析

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，生产过程虽产生少量有机废气，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，生产过程虽产生少量有机废气，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。	项目拟建设 6 台 25t/h 燃气锅炉、4 台 4t/h 燃气锅炉，采用清洁能源天然气，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
--------------	--	--	----

2.6.4 与《饮料酒制造业污染防治技术政策》的符合性分析

表 2.6-3 本项目与《饮料酒制造业污染防治技术政策》的符合性

序号	饮料酒制造业污染防治技术政策		本项目基本情况	符合性
1	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。	原料采用袋装密封直接运至酿造车间内，项目设置有粮食储仓	符合
2		提高生产用水的重复利用率。蒸馏用冷却水应封闭循环利用，洗瓶水经单独净化后回用。	项目冷却水封闭循环利用，洗瓶水经单独净化后回用。	符合
3		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。	采用新型制粉成套设备，安装有袋式除尘器	符合
4	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。	密封运输，安装有袋式除尘器	符合
5		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。	厂区丢糟间未启用，后期如启用丢糟间，应对丢糟间采取封闭及废气收集处理措施	符合
6		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、有度数的酒尾水全部回用，仅淘汰少量的底锅水、低度数酒尾水与冲洗水、洗涤水等混合后进入污水处理站进一步处理。	符合
7		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。	项目现有污水处理站采用“两级厌氧（UASB 厌氧+ABR 厌氧）+缺氧+生物接触氧化+脱磷+二沉”工艺，自建污水处理站采用“预处理+IGSB 厌氧反应器+A/O+絮凝沉淀”工艺系统，符合	符合

			要求。	
8		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、堆肥，少量的废窖泥作为肥料绿化利用	符合
9	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。	本项目自建污水处理站设有恶臭气体收集及处理系统。	符合
10		酒糟、滤渣等堆场应防雨、防渗。	本项目产生的丢糟在丢糟区内已采取防渗防腐措施的临时堆场内堆存。	符合

2.6.5 项目选址符合性分析

(1) 项目厂址位于石洞镇场镇东侧，不处于石洞场镇主导风（NW 风）的上风向。选址不占用长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区范围，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。

(2) 项目已具有所占地块土地不动产权证、用地协议，项目用地为工业用地，不涉及生态保护红线。

(3) 项目不设高架源，空气污染物排放量较少，与泸州市机场净空及电磁环境管理办法相符。

(4) 通过本次评价，本项目将建成与项目配套的污水、废气污染防治设施并在施工期、营运期应加强环境管理，使各项环保措施得以实施，确保厂区废水、废气和废渣达标排放和妥善处置。

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

(6) 本项目边界与龙溪河省级水产种质资源的最近距离约 920m，污水处理站距离龙溪河约 1580m，项目产生污水全部达入厂标准进入城东污水处理厂，尾水进入长江，不会对龙溪河省级水产种质资源保护区产生影响。

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。

2.7 “三线一单”

1、生态保护红线

根据泸州市“三线一单”编制初步成果，项目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”编制初步成果，石洞郎酒浓香型白酒生产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。

本项目产生废水全部在厂区内处理至达泸州市城东污水处理厂接管要求后进入污水处理厂处理，与《水污染防治行动计划》《长江经济带生态环境保护规划》等文件相符，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”编制初步成果，石洞郎酒浓香型白酒生产基地所在区域为大气环境布局敏感区，属重点管控区。

由区域管控要求可知，重点管控区需严格控制煤炭消费总量，实施煤炭减量替代。加快燃煤锅炉淘汰和升级改造，推进“煤改气、煤改电”工程。实施工业清洁化改造，推进火电燃煤机组超低排放改造，实施水泥行业提标升级改造，加强砖瓦等建材行业污染治理。新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。实施工地和道路扬尘整治，提高道路机械化清扫率。严格港口、码头、工业堆场密闭管控。统一布局，建立绿色低碳循环现代产业园，实现区域发展共享。

本项目为白酒制造业，不属于水泥行业、建材行业。项目虽新增了大气污染源，但已在区域内实施了总量削减替代；项目施工期规划了有效的扬尘治理措施；项目区内无工业堆场，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”编制初步成果，石洞郎酒浓香型白酒生产基地所在区域为农用地优先保护区。区域管控要求：除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。严格控制在优先保护区周边新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、铅蓄电池、农药、危废处置、电子拆解、涉重等行业企业。

本项目所占用地为工业用地，项目已具有所占地块土地不动产权证、用地协议。

项目周围主要为道路及荒野，无大块成型农用地，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

根据四川省泸州市“三线一单”编制初步成果，本项目所在区域为重点管控区，管控要求如下：在资源开发效率方面，能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标。同时，严控高耗能、禁止高污染行业增长。严格控制高耗能、高污染、低水平项目重复建设。组织实施高耗能行业能效提升工程，鼓励先进节能技术的集成优化运用，深入推进流程工业系统节能改造。加强高能耗行业能耗管控，在重点耗能行业全面推行能效对标。实施燃煤工业锅炉节能环保综合提升工程。推广高效锅炉，实施锅炉节能改造；加快发展清洁能源产业。坚持能源清洁低碳发展方向，加快能源结构调整，增强清洁能源供应保障能力。扩大天然气应用范围。大幅降低煤炭消费比重，大力推动煤炭清洁生产利用。积极推进电能替代和天然气替代，继续推进煤电超低排放和节能改造，鼓励企业对余热、余压、余气等资源进行综合利用；对大气污染防治重点地区实施煤炭消费总量控制，新增耗煤项目实行煤炭消耗等量或减量替代。实施行业、区域、流域重点污染物总量减排，实施重点行业清洁生产达标行动，实施燃煤电厂超低排放改造。

本项目使用天然气作清洁能源，燃气锅炉采用低氮燃烧技术；项目清洁生产水平指标可达国内清洁生产先进水平，符合管控要求。

(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，需加大对用水总量的控制，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，加强新增项目水资源取水论证，严格水资源总量考核管理，同时全面推进节水型社会建设。

本项目中清洁下水重复利用，取水来自市政管网，排水符合污水处理厂接管要求，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土地开发利用重点管控区，具体管控要求，应优化用地规模，集约用地。

本项目用地为工业用地，已具有所占地块土地不动产证、用地协议，根据本

报告表 4.1-8，项目各指标系数均符合《四川省建设用地集约利用控制标准》要求，可集约和有效使用土地，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。

本项目清洁生产水平指标可达国内清洁生产先进水平（二级水平）；项目产生的大气污染物均设置有高效处理设施。类比其他同类型酒业，如四川凸酒酒业公司工程项目（三级清洁生产水平），水井坊邛崃全产业链基地项目（二级清洁生产水平），本项目可满足严格资源环境绩效水平要求。综上，本项目符合环境准入清单的要求。

2.8 评价内容与评价重点

1) 评价内容

对本项目进行工程分析；自然环境现状调查；地表水环境质量现状调查和评价，以及影响评价；大气环境质量现状调查和评价，以及影响评价；声学环境质量现状调查和评价，以及影响评价；固体废物的产生及处置；环境风险评价；公众参与；项目选址环境可行性分析；总平面布置的合理性分析；清洁生产及总量控制；环保措施及经济技术论证；环境影响经济损益分析等。

2) 评价重点

据拟建项目特征与项目所在地的环境特征及项目环境影响因子识别等综合分析，确定评价重点：深入进行项目生产工艺分析及污染防治对策分析。将营运期对大气和地表水环境的影响评价、环境风险评价列为重点；重点分析“三废”污染防治及事故排放应急措施有效性和可靠性；分析事故排放应急措施有效性和可靠性；重点分析厂区大气无组织排放情况及卫生防护距离是否设置合理。重视项目环境风险评价，提出风险事故防范措施和应急预案；强化项目清洁生产分析及总量控制的论证分析。

2.9 控制污染与保护环境目标

2.9.1 控制污染目标

1) 不因项目造成区域环境质量明显下降，对工程导致的社会经济环境影响能妥善解决。

2) 控制项目废水、废气、噪声的排放，固体废物的处置对周围环境的影响，杜绝危险品泄漏，确保项目满足达标排放，总量控制及清洁生产要求。

2.9.2 环境保护目标

表 2.9-1 环境保护目标和外环境关系表

环境要素	保护目标	相对项目位置和距离	人数（规模）	保护要求
环境空气	花博京都小区	西方 90m	1000	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	吉甫苑小区	西北方 200m	800	
	竹林馨居小区	西北方 700m	1000	
	建国村	南方 700m	1500	
	永远村	东南方 800m	1100	
	阳嘴村	东北方 900m	1600	
	雨珠岩村	东北方 1700m	1200	
	散户	南方 80 米	24	
	泸州市第三人民医院	西方 600m	800	
	石洞小学	西方 400m	1300	
石洞场镇	西方 700m	4000		
地表水	龙溪河	起源于项目北侧约 1900 米处，自东向西流经区域		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准
	三叉河	流经区域内		未划分
地下水	潜水含水层	/		《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准
声环境	花博京都小区	西方 90m	3000	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
	南厂界以南散户	南方 150 米	140	
	东厂界以东散户	东方 80 米	34	
生态环境	评价区生态带	评价区域内		《土壤侵蚀分类分级标准》SL190-2007 中有关规定



图 2.9-1 环境保护目标和外环境关系图

2.10 评价程序

本次评价工作程序主要分为三部分：①现场踏勘、资料收集；②现场采样、监测；③资料收集整理及计算，环境影响报告书的编制。本项目具体评价程序见图 2.10-1。

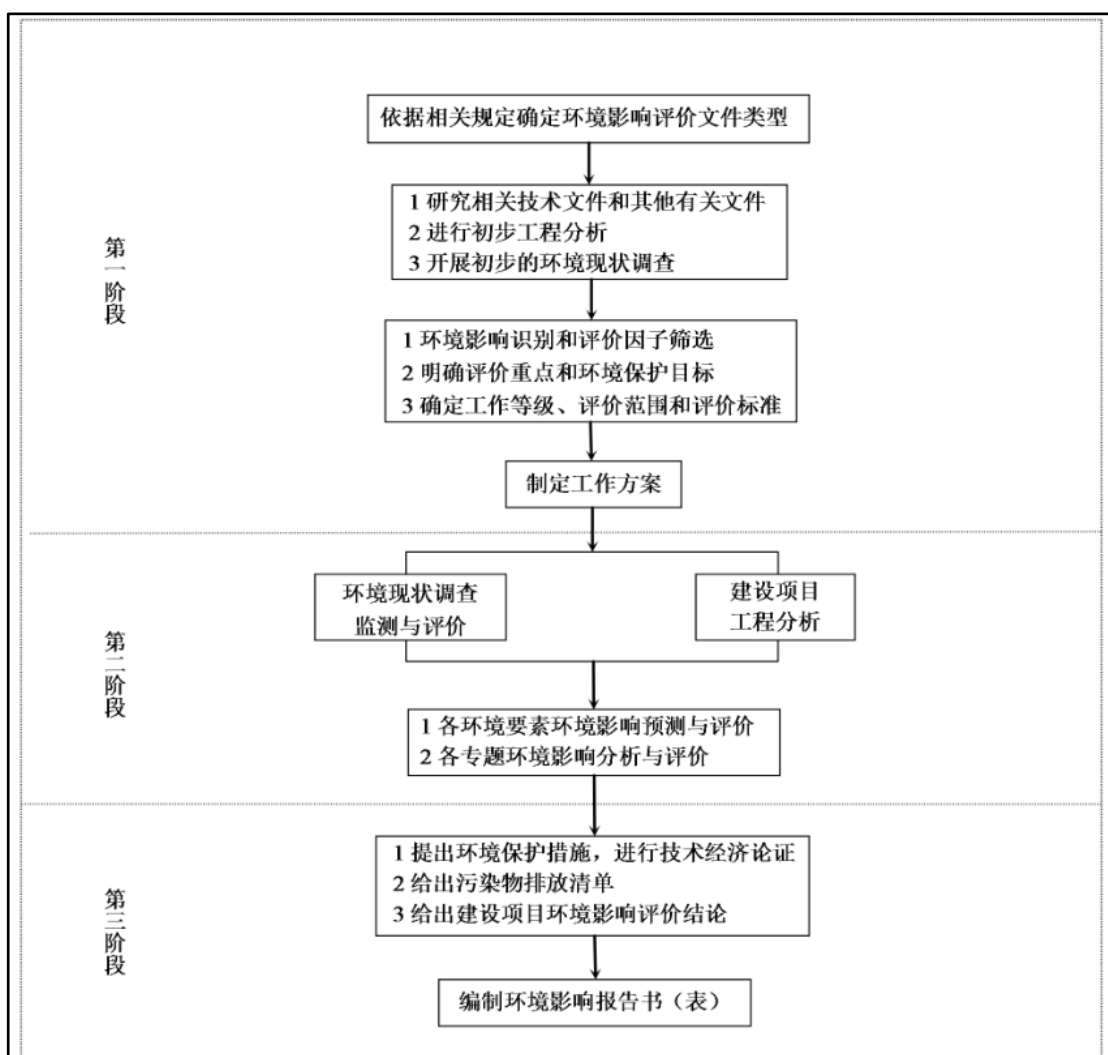


图 2.10-1 本次评价工作程序

3 已建工程回顾性评价

3.1 已建工程概况

四川省古蔺郎酒厂（泸州）有限公司位于泸州市龙马潭区石洞镇镇区东侧，整个基地占地面积 1874.43 亩，目前已有建筑面积 366297.8m²，其中生产区域有建筑面积 205805.6 m²，包装区域有建筑面积 160492.2 m²。公司已建工程于 2014 年 12 月开工建设，2017 年 3 月投产。已建工程基酒基酒产能 3.28 万 t/a，制曲能力 3 万 t/a，储酒能力 7.85 万 t/a，成品酒包装能力 12 万 t/a。

已建工程中酿造生产区域目前仅有 201、202 两个酿造车间在生产，现阶段劳动定员为 1000 人，生产实行二班制，年工作日 300 天；包装区域目前小酒车间二、大酒车间二已投入生产，共有 10 条包装线在生产，包装能力约 6 万 t/a，生产实行一班制，定员 800 人。现阶段制曲车间未正式投入使用。

已建工程组成包括：酿酒生产车间、制曲车间、蒸糠车间、包装区域、陶坛库、罐区、污水处理站、办公楼等。已建工程主要内容详见表 3.1-1，主要建、构筑物见表 3.1-2 和表 3.1-3。

表 3.1-1 已建工程建设内容一览表

项目组成	类别	建设内容	扩建后情况
主体工程	原料预处理	粮仓及粉碎车间：6 个 1000 立方金属筒仓（高粱仓 2 个、玉米仓 1 个、大米仓 1 个、糯米仓 1 个、小麦仓 1 个）；粉碎车间两栋（粉碎车间 1 号楼、粉碎车间 2 号楼）	继续使用
	糠壳库及蒸糠车间	糠壳库约 4600m ³ ，蒸糠车间 1 栋	继续使用
	制曲车间	2 个 1000 m ³ 金属粮仓；六层发酵楼 1 栋，有发酵房 840 间（每层 140 间）	投产（已建成，目前未投入使用）
	酿酒车间	酿酒车间共 4 栋，窖池总共 6720 个	继续使用
	包装区域	（1）勾兑区：1 栋勾兑车间，1 栋露天罐（可存酒 1 万吨），2 栋精调车间，1 栋调味车间，1 栋酒泵房，1 栋消防、纯水站、动力中心。 （2）包装区：1 栋小酒车间，1 栋大酒车间	投产（目前共有 10 条灌装线）
储运工程	陶坛库	陶坛库 1 栋，可放置约 4500 个 1 吨陶坛	继续使用
	罐区	罐区容量约 64000kl，采用 2000 立方米酒罐 25 个、1000 立方米酒罐 10 个、500 立方米酒罐 4 个、250 立方米酒罐 8 个的分区设置	继续使用

	成品库房、配送车间	8 栋成品库房，5 栋配送车间	继续使用
公用工程	给水工程	项目水源由市政自来水供水管网提供	继续使用
	排水工程	采用“清污分流、雨污分流”的排水原则，各装置生产废水尽量回用，不能回用的废水经厂内废水站预处理达《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）中表 2 间接排放标准后，排入市政管网，进入泸州市城东污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标后排入长江。其余的外排水（循环冷却水、软水系统膜前浓水等）属清净下水，直接进入市政管网。	继续使用
	供气	市政天然气管网	继续使用
	供电	设总配变电站，站内设高压配电间、低压配电间、柴油发电机房和值班室，供电电压为 10KV	继续使用
	供热	临时锅炉房天然气锅炉 2*4t/h、1*25t/h	天然气锅炉继续使用
	消防事故池	罐区设有消防水池 1 个，约 2000m ³ ，污水处理站设有事故应急池 1 个，约 2700m ³	继续使用
辅助工程		生产基地：综合楼（1 栋）、倒班宿舍（3 栋）、门卫（3 个）	继续使用
		包装区域：1 栋管理用房，2 栋倒班楼，1 栋食堂，1 栋门卫用房	继续使用
环保工程	废气治理	采用清洁能源天然气，燃烧烟气直接排放。214 粉碎车间设置的有 5 个布袋式除尘器用于收集产生的粉尘，最后由 20.5m 高的排气筒进行排放	临时锅炉房后期拆除，除尘器继续使用
	废水治理	217#-污水处理站（处理能力 1100m ³ /d，包含事故水池约 4500m ³ ），废水处理达《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）中表 2 间接排放标准后，排入市政管网；食堂废水经隔油池处理后、生活污水经预处理池处理后进入市政管网；	继续使用
	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。同时采用厂房隔声、出口消声、减振等综合治理措施。	继续使用
	固体废弃物	227#-丢糟区，暂存后外售至四川祥安生物科技有限公司	投产（已建成，目前未投入使用）
依托工程	废水处理	废水达标后排入市政管网，经泸州市城东污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标后排入长江。	继续使用

表 3.1-2 已建工程生产区域主要建（构）筑物一览表

项目	编号	建筑物名称	层数	建筑基底面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
配套性建、构筑物	102	综合楼	3	2752.6	6118.52	
	104	倒班宿舍 1	6	997.84	5489.5	
	105	倒班宿舍 2	6	997.84	5489.5	
	107	倒班宿舍 4	6	1097.8	5886.39	
	111	门卫 4	1	30	30	
生产性建、构筑物	201	酿酒车间 1	1,2	44177.46	46527.56	包含窖池 2240 个
	202	酿酒车间 2	1,2	37527.98	39637.36	包含窖池 1904 个
	203	酿酒车间 3	1	30855.00	32589.00	包含窖池 1568 个
	207	酿酒车间 7	1,2	20371.38	21981.37	包含窖池 1008 个
	208	陶坛库 2	3	5370.83	13496.11	
	211-1	制曲车间 1	6	73203.83	61706.32	
	211-A	粮食钢板筒仓 1		400	400	
	212	大酒泵房	1	288.75	288.75	
	212-1	小酒泵房	1	337.92	337.92	
	213	事故池	-1	602.64		
	214A	粉碎车间 1 号楼	5,-1	478.1	2799.55	
	214B	粉碎车间 2 号楼	4	494.8	1269.32	
	214C	粉碎车间筒仓区	1	479.28	479.28	
	215	蒸糠车间	3	1193.85	1193.85	
	217	污水处理站	-1,1	7500	2500	1100m ³ /d
	218	消防水池及泵房	1,-1	212.08	256.98	
	219-1	储罐区 1		3714.05		
	219-4	储罐区 4		3714.05		
	219-6	储罐区 6		3714.05		
	219-7-A	储罐区 7-A		1323		
	219-7-B	储罐区 7-B		1956.15		
	219-7-C	储罐区 7-C		2915.2		
	219-11	储罐区 11		3714.05		
	219-12	储罐区 12		3714.05		
	220-13	4000 吨罐区		2074.6		
	221-1	秤房 1		97.01	8.88	
221-2	秤房 2		100.2	12		
221-3	秤房 3		100.2	12		
222	酒泵房	1	725.82	637.4		
223	配电机修车间	1,2	1669.91	2574.06		
224-2	锅炉房 2	1	437.1	437.1	燃气锅炉 (4×4t/h)	

	227	丢糟区	1	5055.56	5055.56	未投入使用
	229	消防中队	4	1169.05	3687.86	
	230	消防训练塔	6	49.6	307.25	
	232	配电室	1	192	192	
	236	勾兑车间三	1	3496.30	3496.30	
	237	勾兑车间四	1	5085.58	5085.58	
	238	勾兑车间五	1	5202.59	5202.59	

表 3.1-3 已建工程包装区域主要建（构）筑物一览表

	编号	建筑物名称	建筑基底面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	地下室面积 (m ²)
酒罐区	1—1	勾兑车间一	6106.71	6371.73	
	1—3	露天罐一	3904.09	3904.09	
	1—8	精调车间一	3051.18	3051.18	
	1—9	调味车间一	3001.76	3001.76	
	1—10	精调车间二	3749.34	3749.34	
	1—12	酒泵房二	386.4	386.4	
	1—13	消防、纯水站、 动力中心	1416.13	1416.13	684.77
厂房区	2—1	小酒车间二	16566.53	27696.04	
	2—2	大酒车间二	16701.95	46101.11	
库房区	3—1	配送车间一	7961.76	8318	
	3—2	配送车间二	7961.76	8318	
	3—3	配送车间三	7961.76	8318	
	3—4	成品库房一	7961.76	8352.54	
	3—5	成品库房二	7961.76	8352.54	
	3—6	配送车间四	7961.76	8318	
	3—7	成品库房三	7961.76	8352.54	
	3—8	成品库房四	7961.76	8352.54	
	3—9	配送车间五	7961.76	8318	
	3—10	成品库房五	7961.76	8352.54	
	3—11	成品库房六	7961.76	8352.54	
	3—12	成品库房七	7961.76	8352.54	
	3—13	成品库房八	5982.96	6339.19	
配套生活区	3—14	管理用房	306.66	306.66	
	4—2、3	倒班宿舍	1857.92	10520.49	
	4—1	食堂	1846.5	4666.05	
	1—14	门卫用房	72.96	72.96	



图 3.1-1 已建工程项目平面布置图

3.2 已建工程工程生产内容

3.2.1 已建工程产品方案及运行情况

已建工程已建酿造车间 4 栋，包括窖池共 6720 口，全部投用后可有年产浓香型基酒 32800 吨能力，产品方案如表 3.2-1 所示。目前，只有 201、202 两个车间投入生产，生产量约 1.2 万 t/a 浓香型基酒，其他建成车间未生产。其中，201 车间目前有两跨窖池（224 口）临时用作窖泥生产车间，用于生产厂区内窖池里发酵所用窖泥，基地所有酿造车间建成正常投用后拆除。

表 3.2-1 已建工程生产规模及产品方案

产品名称	产能	度数
浓香型基酒	32800t/a	60 度
成品酒	12 万 t/a	/

3.2.2 已建工程原辅材料及能源消耗

四川古蔺郎酒厂（泸州）有限公司石洞郎酒浓香型白酒生产基地已建工程原辅材料及能源消耗（目前只有 201、202 两个车间、小酒车间二使用）如下表 3.2-2 所示。

表 3.2-2 已建工程原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅材料、能源消耗	单耗 (t/t 基酒)	年耗量	来源
1	五粮	1.417	17000	外购
2	酒曲	0.384	4610	外购
3	稻壳	0.425	5100	外购
4	天然气	/	790.656 万 m ³	天然气站
5	蒸汽	8.23	98800	临时锅炉房
6	水	/	281690m ³ /a	市政水网
7	电	48kwh/kl	654000kW.h/a	市政电网
8	酒瓶	/	2.5 千万个	外购
9	包装盒	/	2.5 千万个	外购
10	包装箱	/	420 万个	外购

3.2.3 已建工程主要生产设备

根据建设单位提供的资料，已建工程主要设备清单 如下表 3.2-3 所示。

表 3.2-3 已建工程主要设备清单表

序号	设备名称	技术规格	单位	数量
一	粮仓及粉碎车间			
1	粮食清理设备	40 吨/小时	套	1
2	金属粮仓	1000m ³	套	6
3	五粮粉碎设备	40 吨/小时	套	1
二	糠壳库及蒸糠车间			
1	蒸糠机	25 立方/小时	套	0
2	皮带机		套	
三	酿酒车间			
1	蒸馏设备	1.8m ³	套	105
2	晾糟机	6800×2900	套	35
3	双梁桥式起重机	5 吨	台	37
4	挤泥机		台	2
2	蒸馏甑子	Φ1900×Φ1630×860 甑容积 1.8m ³	套	111
四	陶坛库			
1	陶坛	1 吨	台	4500
2	酒泵	待定	台	2
3	质量流量计	待定	台	
五	罐区			
1	2000m ³ 酒罐	Φ14000 ,H14250	台	37
2	1000m ³ 酒罐	Φ10800 H12000	台	9
3	500m ³ 酒罐	Φ8200 H10500	台	8
4	250m ³ 酒罐	Φ7200 H6750	台	8

5	酒泵		台	10
七	勾兑包装			
1	水处理设备		台	2
2	硅藻土过滤机		台	3
3	精滤机		台	312
4	灌装线		条	10

3.2.4 已建工程生产工艺

1) 浓香型基酒生产工艺

浓香型基酒生产主要由原料破碎、制曲、酿酒等三大工段构成。生产以高粱、大米、小麦、玉米、糯米为原料，采用固态发酵法生产。目前本项目无制曲工段，酒曲来源于外购，产生的基酒存于罐区、陶坛库内，已建工程生产工艺如下图。

图 3.2-1 已建工程工艺流程简图

本项目所用原料主要是高粱、大米、小麦、玉米、糯米，所用填充辅料为稻壳。主要包括预处理工段和酿造阶段两大工段。

1、预处理工段

(1) 混合粮食配料

原料仓内的高粱、大米、糯米、小麦、玉米经刮板输送机、提升机分别输送到配料仓中，配料系统采用电脑自动控制，按粮食配比要求自动配料，形成混合粮食。

(2) 混合粮食粉碎

原料经汽车运至加料斗，自动或人工拆包后向加料斗加料，然后由斗提机提升并经初步去除其中较大杂质后分配至各个料仓。料仓内的粮食通过仓底刮板输送机、斗提机提升顶楼，然后靠粮食自重通过比重去石处理、磨粉后分别由斗提机提升至配料仓后（五种粮食采用各自系统），经配料并对各粮粉按配比进行计量，经混合机混合后由斗提机提升至成品仓，通过汽车运输到各车间。

(3) 酒曲粉碎

外购的酒曲进入粉碎机粉碎，然后进入散料车或料斗，运至酿酒车间。

(4) 稻壳清蒸

通入蒸汽进行敞开清蒸，穿汽后清蒸时间不少于 30 分钟，蒸后的稻壳应摊

晾在清洁干净的地面上，使其水分、杂味尽量排除，摊晾冷却后收堆待用。

图 3.2-2 预处理工段现场照片

2、酿造阶段

(1) 开窖起糟

粮糟窖开窖起糟的操作依次是剥窖泥→起面糟→起母糟→打黄水坑和滴窖→继续起母糟。面糟、上层 1/4 母糟、下层 3/4 母糟均分开堆放，面糟、上层 1/4 母糟与熟稻壳按比例混合用作酿造红糟酒，并继续发酵酿造丢糟酒；下层 3/4 母糟与粮粉、熟稻壳按比例混合酿造粮糟酒。

(2) 续糟配料

续糟配料，分为粮糟配料和红糟配料。粮糟配料，是将窖池下层母糟与粮粉、熟冷稻壳按比例混匀配料；红糟配料，是将窖池上层母糟、面糟与熟冷稻壳混匀配料，不加粮粉。粮糟糟醅须润粮，红糟糟醅无须润粮。

(3) 蒸馏摘酒

配料完毕后，粮糟糟醅、红糟糟醅将分别进入各自的蒸馏系统中蒸馏摘酒，分别生产粮糟酒、红糟酒。

(4) 糟醅发酵

蒸馏摘酒完毕后，粮糟糟醅、红糟糟醅将分别进入各自的发酵前准备阶段；发酵前准备后，糟醅将进入糟窖发酵。

发酵前准备：粮糟糟醅的发酵前准备流程为打量水→摊晾→撒曲；而红糟糟醅的发酵前准备流程为摊晾→撒曲（由于红糟糟醅是面糟与少量稻壳混合，未混入粮粉，故糟醅中水分较适宜，无须打量水）。

入窖发酵：粮糟糟醅入粮糟窖、红糟糟醅入多余酒糟窖，发酵的工艺流程基本一致，即窖壁窖底撒料→糟醅入窖→封窖→窖池管理。粮糟窖发酵周期约 60~65 天，多余酒糟窖发酵周期约 30~40 天。需要说明的是，粮糟窖发酵产生的糟醅继续循环投入下一排酿酒使用；多余酒糟窖发酵产生的酒糟将用于糟酒酿造，产糟酒后的酒糟延窖利用。具体见本报告书 3.2.2 章节。

(5) 贮存陈酿

采用陶坛或不锈钢贮罐贮酒，量质定级，根据入库酒质量等级分别装坛，不可混级乱装。

图 3.2-3 酿造工段现场生产照片

2) 勾兑、包装生产工艺

生产好的基础白酒由罐区经管道送入勾兑中心，按级分类后由勾兑师对酒进行勾兑，勾兑好的酒进入灌装生产线进行灌装。包装过程首先将半成品酒根据产品需求勾调并过滤其中微量的杂质，然后采用现代化的包装线生产包装精美的各种档次白酒产品。

用于勾调用水是经过反渗透工艺制备的软水，用于灌装的酒瓶均采用新瓶，酒瓶由输送带送至洗瓶机循环冲洗，冲洗水集中到收集池中，杂质经过滤后，重新回到洗瓶工序，实现循环利用。清洗后的酒瓶通过输送带进入自动灌装工序、压盖工序，酒装箱前工作人员在输送带旁对每一瓶酒进行照光检验，不合格酒立即剔除，合格的成品酒由人工装箱装箱，通过输送带送至成品库，而不合格酒则送回勾调工序再次过滤后进入生产环节。包装车间内采用叉车进行成品的转运。

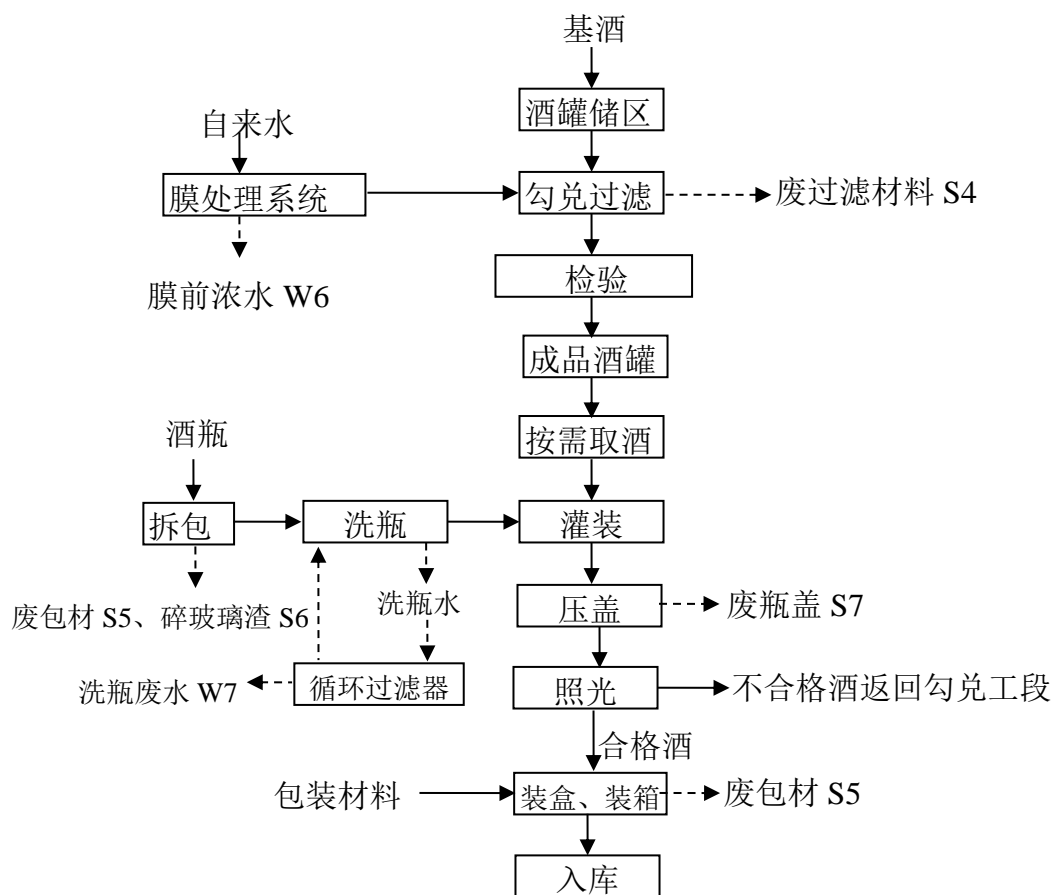


图 3.2-4 已建工程勾兑、包装工段工艺流程及产污环节图

图 3.2-5 勾兑、包装工段现场生产照片

3.2.5 已建工程水平衡图

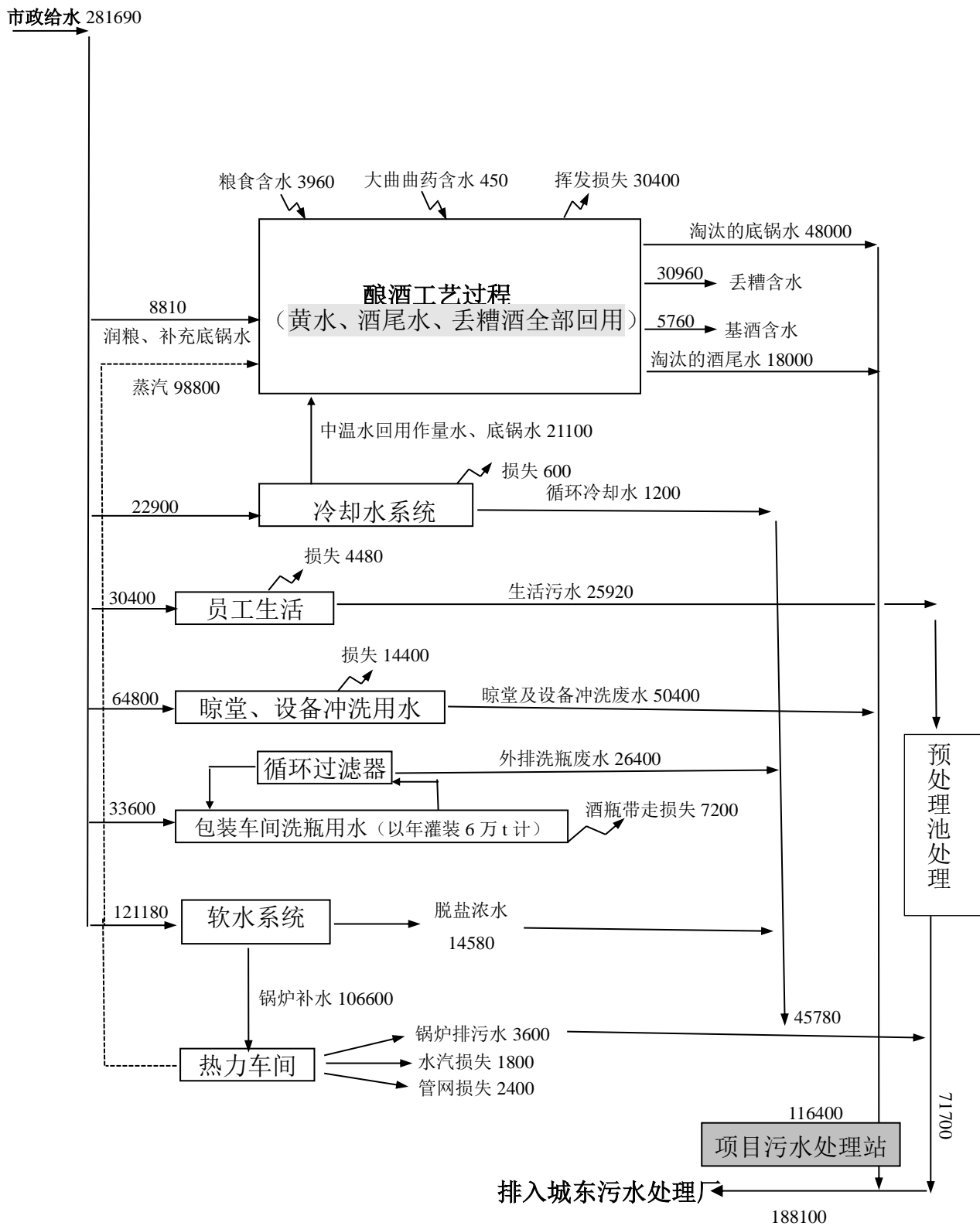


图 3.2-6 已建工程水量平衡图 (单位: t/a)

3.2.6 已建工程蒸汽平衡图

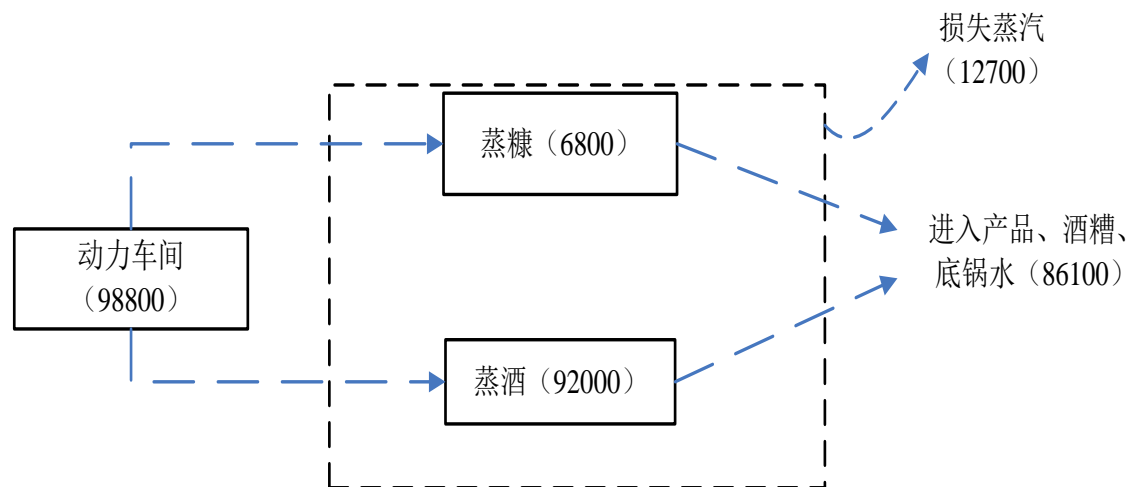


图 3.2-7 已建工程蒸汽平衡图 (单位: t/a)

3.3 已建工程污染物排放情况

3.3.1 大气污染物排放情况

已建工程产生的废气污染物主要有临时锅炉房天然气燃烧烟气、粮食粉碎粉尘、窖池发酵废气、异味、污水处理站恶臭、运输及投料过程中产生的扬尘。

(1) 临时锅炉房天然气燃烧烟气

已建工程依靠临时锅炉房进行供热，共有 25 蒸吨/小时锅炉 1 台，4 蒸吨/小时锅炉 2 台，以净化后的低压天然气为燃料，经低氮燃烧技术燃烧后天然气燃烧烟气收集后由 2 个高度 15m 的排气筒排放，年耗天然气 7906560 Nm³。需要注意的是临时锅炉已做环境影响评价工作，在本项目全部建成后拆除，本环评不做评价。根据四川中环检测有限公司对临时锅炉房中 4t/h 锅炉、25t/h 锅炉排放烟囱的监测报告，已建工程临时锅炉房天然气燃烧烟气排放达标情况见下表。

表 3.3-1 已建工程锅炉烟气达标排放情况

污染源	烟气量 m ³ /h	污染因子	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	年排放量 t/a
25t/h 锅炉	9035	颗粒物	6.6	0.06	0.204
		SO ₂	4	0.04	0.136
		NO _x	139	1.18	4.021
4t/h 锅炉	4325	颗粒物	18	0.06	0.204

		SO ₂	未检出	未检出	未检出
		NO _x	39	0.16	0.545

排放浓度达《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中燃气锅炉标准(SO₂≤50mg/m³、颗粒物≤20mg/m³、氮氧化物≤150mg/m³)。

(2) 粮食预处理粉尘

根据《空气污染物排放和控制手册》(美国国家环保局)中所列数据,谷物处理颗粒物的产生系数为3kg/t谷物。产生的粉尘经集气罩收集(收集效率约为95%),再经布袋除尘器处理(除尘效率为99%)后由20.5m高的排气筒排放,排气筒数量为5个,内径分别为3个0.34m、1个0.3m、1个0.25m。

已建工程布袋除尘器每天运行7.5小时,废气量为2.4万Nm³/h(注:总废气量=3×6000m³/h+1×3500m³/h+1×2500m³/h)。处理粮食总量17000t/a,则粉尘产生量51t/a,22.667kg/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:0.215kg/h,0.485t/a,8.96mg/m³。

此外,已建工程粉碎楼内未能收集的粉尘量为2.55t/a,主要影响范围在生产车间内,通过场地冲洗等措施进行控制,约排放0.0255t/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) 窖池发酵废气

在酿造过程中,堆积和入窖存在着发酵过程,都会伴随着发酵进程产生一些以无组织排放的发酵废气,典型的有CO₂和乙醇方程式如下:



根据上述方程式可知,一份子葡萄糖在酶的作用下会产生2分子乙醇和2分子的CO₂,根据厂区现有生产工艺,本项目基酒酒精度为56~58度,乙醇质量分数约为49%。已建工程每生产1t基酒,可产生0.52t乙醇,0.497tCO₂。CO₂量占比按发酵废气的98%计,得出发酵废气产生量为0.508t/t基酒。

已建工程年产基酒12000吨,可估算产生的发酵废气为6090.5t/a。

(4) 挥发性有机物

1) 陶坛库

本项目陶坛单个容量为1t,有效容积约为1.16m³,不设置呼吸阀,储存过程

为密闭的形式，储存时间平均为 4 年。因此，陶坛无组织废气仅为装酒时挥发废气。本项目陶坛库的中转量为 4500t，类比水井坊邛崃全产业链基地项目（第一期）环境影响编制报告及专家审核意见，挥发的异味为 0.149t/a，污染物主要为非甲烷总烃。

2) 酿造车间

类别其他同类型项目，在采取及时清运丢糟、减少丢糟的暂存时间等控制有机气体无组织散排措施后，可将酿造过程内挥发性有机物排放量降到 0.1%，已建工程基酒产量为 1.2 万 t(含乙醇量约 6250t/a)的无组织散排有机物量为 6.25t/a。

3) 露天储罐

不锈钢储罐内的有机液体因受温度、压力的影响而产生小呼吸排气，小呼吸作用产生的无组织排放量与储存量、储罐形式、储存介质、蒸汽压力、温度、储罐内径、高度、环境平均昼夜温差等因素有关；在装卸作业过程中，储罐内液面升降而产生的大呼吸排气，其量除与罐型有关外，也与装卸方式、周转量有关。

储罐大小呼吸参照中国石油化工系统经验公式计算大小呼吸。

a.大呼吸

大呼吸为不锈钢罐装卸产生的大呼吸损耗，可按下式计算：

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times Kc$$

式中：LW——固定顶罐的工作损失（kg/m³投入量）；

M——储罐内蒸汽的分子量；（46）

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；（取 7.427kPa）

KN——周转因子（无量纲），取值按年周转次数确定；（取 1。K≤36，KN=1；36<K≤220，KN=11.467×K-0.7026；K>220，KN=0.26）

Kc——产品因子（石油原油 Kc 取 0.65，其他的液体取 1.0）

计算得知：LW=0.143kg/m³。已建露天储罐储存酒量有 74000kl；本项目不锈钢储罐平均储存基酒时间约为 2 年，得出项目罐库基酒年周转量为 37000kl。因此，已建露天储罐大呼吸约产生异味 5.29t/a。

b.小呼吸

小呼吸损耗可按下式计算：

$$LB=0.191 \times M (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times Kc$$

式中: LB——固定顶罐的呼吸排放量 (kg/a);

D——罐的直径;

H——平均蒸汽空间高度;

ΔT ——一天之内的平均温度差 ($^{\circ}\text{C}$), 储罐设置保温层, ΔT 按照 8°C 计;

FP_{r} ——涂层因子(无量纲), 根据油漆状况取值在 1~1.5 之间, 1.25;

C_{r} ——用于小直径罐的调节因子(无量纲; 直径在 0~9m 之间的罐体 $C=1-0.0123(D-9)^2$;

2000 m^3 储罐的直径为 7m, $LB_1=519.67\text{kg/a}$; 1000 m^3 储罐直径为 5m, $LB_2=245.28\text{kg/a}$; 500 m^3 储罐直径为 4m, $LB_3=135.37\text{kg/a}$; 250 m^3 储罐直径为 3.5m, $LB_4=72.65\text{kg/a}$ 。则已建露天储罐小呼吸产生异味约 19.02t/a。

此外包装区域勾兑、灌装也会有少量的异味产生, 但由于勾兑、灌装阶段全为封闭系统, 在密闭空间内进行生产, 因此产生量极少。综上, 已建工程共计排放挥发性有机物 30.71t/a。

(5) 污水处理站恶臭

已建工程有 1 座污水处理站(处理能力 1100 m^3/d)。污水处理厂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, 主要成分为 H_2S 、 NH_3 , 其浓度随季节温度的变化臭气强度有所变化。

污水处理厂位于封闭的房屋内, 类比同类型项目水井坊邛崃全产业链基地项目(第一期)环境影响编制报告及专家审核意见, 根据厌氧单元面积类比, 得出已建工程污水处理站恶臭污染物排放源强见表 3.3-2。

表 3.3-2 已建工程污水站恶臭污染物排放源强

污染物	产生情况	措施	无组织	标准值
	产生量 kg/a		排放量 kg/a	
NH_3	49.9	构筑物封闭	49.9	4.9
H_2S	3.49		3.49	0.33

(6) 汽车运输及原料装卸产生的扬尘

汽车运输及原料装卸等过程中产生的扬尘, 通过设置原料库房, 运输、装卸中加强管理和通风, 及时清扫厂区地面, 并用水增湿防尘以降低粉尘无组织排放量。

(7) 食堂废气

已建工程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 30000m³/h，油烟产生量约为 1kg/d，油烟产生浓度为 8.3mg/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 0.83mg/m³，排放量为 22kg/a，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准（浓度≤2.0mg/m³、净化效率≥85%）限值要求。

综上已建工程废气产生、治理和排放情况见下表。需强调的是，根据本报告 5.2.3 章节对区域大气环境的监测结果分析，区域内未见大气污染物超标点，可见现有大气污染物处理措施可行，排放大气污染物未对区域内环境造成明显影响。

表 3.3-3 现有大气污染物排放及其治理措施对照表

分类	废气名称	主要治理措施	污染物排放情况排放	排放特征	备注
组织排放废气	粮食破碎粉尘	采用袋式除尘器治理，收集效率约 95%，除尘效率达 99%，除尘后达标排放	共 5 个排气筒； 废气量：2.4 万 m ³ /h； 0.215kg/h，0.485t/a， 8.96mg/m ³	常温常压、 排放高度 20.5m	间断破碎； 破碎期间 为连续排 放
	临时锅炉房天然气燃烧烟气	低氮燃烧技术，燃烧烟气收集后由 2 个高度 15m 的排气筒排放	共 2 个排气筒； 烟气量 13360m ³ /h SO ₂ : 0.136t/a NO _x : 4.566t/a 颗粒物: 0.408t/a	常温常压、 排放高度 15m	
	食堂油烟	油烟净化器	0.83mg/m ³ ，30kg/a	屋顶排放	
无组织排放废气	粮食破碎设备粉尘	车间封闭、场地冲洗	0.0255t/a	散排	
	发酵废气	成分主要为 CO ₂ ，自然通风排放	6090.5t/a	散排	起窖池时 排放量最 大
	异味	及时清运丢糟、减少丢糟的暂存时间	NMHC: 30.71t/a	散排	
	污水处理站恶臭	构筑物密闭	氨: 49.9kg/a 硫化氢: 3.49kg/a	散排	



破碎粉尘排放口



临时锅炉排放口

图 3.3-1 已建工程大气污染物排放照片

3.3.2 水污染物排放情况

根据现场调查，本项目已建工程产生的废水包括淘汰的底锅水、淘汰的酒尾水、晾堂及设备冲洗水、发酵黄水、锅炉定期排污水、循环冷却水、脱盐浓水、洗瓶废水和生活污水。其中发酵黄水不直接外排，用于拌窖泥、回用撒窖及甯蒸；淘汰的底锅水、淘汰的酒尾水、晾堂及设备冲洗水经厂区自建污水处理站处理后，达《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）中表 2 间接排放标准限值后进入城东污水处理厂进一步处理。定期外排循环冷却水属清洁下水直接汇入三叉河，锅炉定期排污水、脱盐浓水、洗瓶废水，直接排入市政管网，生活污水经预处理池处理后进入市政管网。已建工程各类废水产生、治理和排放情况详见下表。

表 3.3-4 已建工程废水产生及治理措施

编号	废水来源	废水污染源产生情况	治理或回用措施及去向	已建工程废水排放情况
W1	窖池黄水	废水量：20.0m ³ /d，6000t/a COD _{Cr} : 264000mg/L BOD ₅ : 180000mg/L NH ₃ -N: 290mg/L SS: 321mg/L 总氮: 450mg/L 总磷: 571 mg/L	全部回用于拌窖泥、撒窖、甯蒸，不直接外排	总废水量：188100m ³ /a； 最终全部进入城东污水处理厂 (1) 排放生产废水： 116400 t/a COD _{Cr} : 400mg/L, 46.6 t/a
W2	淘汰的底锅水	废水量：160.0m ³ /d，48000t/a, COD _{Cr} : 43290mg/L BOD ₅ : 11900mg/L NH ₃ -N: 165mg/L SS: 339mg/L	进入厂区自建污水处理站处理	BOD ₅ : 80mg/L, 9.3 t/a NH ₃ -N: 30mg/L, 3.5 t/a SS: 140.0 mg/L, 16.3 t/a 总氮: 50.0 mg/L, 5.8t/a

		总氮: 245mg/L 总磷: 108 mg/L		总磷: 3.0 mg/L, 0.35 t/a
W3	淘汰的酒尾水	废水量: 60m ³ /d, 18000t/a CODcr: 9600mg/L BOD ₅ : 5760mg/L NH ₃ -N: 18.5mg/L SS: 83mg/L 总氮: 57.4mg/L 总磷: 0.83mg/L		进入自建污水处理站处理后进污水厂 (2) 排放生活污水: 25920t/a CODcr: 300mg/L, 7.8 t/a BOD ₅ : 200 mg/L, 5.2t/a NH ₃ -N: 30mg/L, 0.8 t/a SS: 200mg/L, 5.2 t/a 总磷: 2 mg/L, 0.05 t/a 进入预处理池处理后进污水厂
W4	晾堂及设备冲洗废水	废水量: 168.0m ³ /d, 50400t/a CODcr: 6800mg/L BOD ₅ : 3400mg/L NH ₃ -N: 44mg/L SS: 100mg/L 总氮: 92mg/L 总磷: 26mg/L		
W5	生活污水	废水量: 86.4m ³ /d, 25920t/a CODcr: 350mg/L BOD ₅ : 220mg/L SS: 220mg/L 氨氮: 35mg/L 总磷: 2mg/L	经预处理池处理后, 送至市政污水管网	(3) 定期外排循环冷却水: 1200t/a CODcr: 50mg/L SS: 250mg/L (4) 洗瓶废水、临时锅炉排水及脱盐浓水: 44580t/a CODcr: 50mg/L SS: 250mg/L 直接进入市政管网
W6	定期外排循环冷却水	废水量: 4.0m ³ /d, 1200t/a CODcr: 50mg/L; SS: 250mg/L	进入三叉河	
W7	脱盐浓水	废水量: 48.6m ³ /d, 14580t/a CODcr: 50mg/L; SS: 250mg/L		
W8	临时锅炉排水	废水量: 12m ³ /d, 3600t/a CODcr: 50mg/L; SS: 250mg/L	直接进入市政管网	
W9	洗瓶废水	废水量: 88m ³ /d, 26400t/a CODcr: 50mg/L; SS: 250mg/L		



污水处理站



应急事故池(6384.42m³/d)

图 3.3-2 已建工程污水处理措施图片

3.3.3 噪声排放情况

已建工程噪声源主要位于物料粉碎机房，主要产噪设备为风机、各种水泵等，声级值 75~85dB。已建工程噪声源状况见表。

表 3.3-5 已建工程噪声源及治理情况

噪声源	产生噪声级	治理措施	排放噪声级
泵机	80dB(A)	减震降噪、建筑物隔声	65dB(A)
曝气风机	90dB(A)	厂房隔声，合理布局	80dB(A)
行车	75dB(A)	安装减振垫片、建筑物隔声	65 dB(A)
破碎机	85dB(A)	采取减振、隔声、合理布局等措施	70dB(A)
汽车	80dB(A)	减速	75dB(A)
提升机	85dB(A)	厂房隔声，合理布局	75dB(A)

3.3.4 固废排放情况

根据现场调查，本项目已建工程产生的固体废物包括生活垃圾、除尘灰、丢糟、污泥、废机油及废润滑油。产生的剩余窖泥现阶段回用于制作未投产车间窖泥，不外排。

1、生活垃圾

已建工程劳动定员为 1800 人，人均日产生生活垃圾按 0.5kg/(d·人)算，每年生活垃圾产生量为 270 吨（年工作日 300 天）。这部分垃圾属于一般固废，由市政环卫部门定期清运。

2、丢糟

已建工程年产能 12000 吨/年，每年产生的丢糟为 51600 吨，每产生 1 吨基酒产生 4.3 吨丢糟，所产生的丢糟外售四川祥安生物科技有限公司综合利用。

3、污泥

污泥来源于污水处理站的剩余污泥，产生量 5t/a，优先考虑回用于厂区绿化施肥，部分脱水至含水 60% 以下后送泸州市生活垃圾处理场。

4、废机油、废润滑油

已建工程在维修、检修设备的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。

5、除尘灰

布袋除尘器处理截留的除尘灰为破碎的五粮，分别回收投用至车间不同工段，作原料重新利用。

表 3.3-6 已建工程固废产生及治理措施

固体废物类别	产生源	产生量	性质	处置措施及去向
丢糟	酿造车间	51600t/a	一般固体废物	综合利用
除尘灰	粉碎车间	49.97t/a	一般固体废物	综合利用
污泥	污水处理站	+	一般固体废物	部分回用，部分脱水至含水 60%以下后送泸州市生活垃圾处理场
生活垃圾	办公楼	270t/a	一般固体废物	由环卫部门清运并处理
废机油、废润滑油	机修车间	0.6t/a	危险废物	委托有资质的单位外运处置

3.4 已建工程“三废”排放一览表

根据本章 3.3 节核算，得出大气污染物、废水污染物和固废的年产生和排放情况，具体情况如下表 3.4-1 所示。

表 3.4-1 厂区已建工程“三废”排放一览表

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量	
大气污染物	食堂	食堂油烟	0.3t/a	0.83mg/m ³ , 0.03t/a	
	酿造车间	发酵废气	6090.5t/a	6090.5t/a	
		异味	NMHC	30.71t/a	30.71t/a
	粉碎车间	粉尘	51t/a, 22.67kg/h	无组织排放 0.026t/a; 有组织排放 0.485t/a, 8.96mg/m ³	
	污水处理站	恶臭	NH ₃ : 49.9kg/a; H ₂ S: 3.495kg/a	无组织排放: NH ₃ : 49.9kg/a; H ₂ S: 3.49kg/a	
	临时锅炉房	燃烧烟气	烟气量 13360m ³ /h SO ₂ : 0.136t/a NO _x : 4.566t/a 颗粒物: 0.408t/a	烟气量 13360m ³ /h SO ₂ : 0.136t/a NO _x : 4.566t/a 颗粒物: 0.408t/a	
废水污染物	生活污水	污水量 COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS 总磷	废水量: 86.4m ³ /d, 25920t/a COD _{Cr} : 350mg/L BOD ₅ : 220mg/L SS: 220mg/L 氨氮: 35mg/L 总磷: 2mg/L	废水量: 86.4m ³ /d, 25920t/a COD _{Cr} : 300mg/L, 7.8 t/a BOD ₅ : 200 mg/L, 5.2t/a NH ₃ -N: 30mg/L, 0.8 t/a SS: 200mg/L, 5.2 t/a 总磷: 2 mg/L, 0.05 t/a	
	生产废水	污水量	废水量: 388 m ³ /d,	废水量: 388m ³ /d	

		CODcr BOD ₅ NH ₃ -N SS 总氮 总磷	116400 t/a CODcr: 18516.4 mg/L BOD ₅ : 11706.2 mg/L NH ₃ -N: 75.2mg/L SS: 195.9 mg/L 总氮: 170.8 mg/L 总磷: 53.9 mg/L	116400 t/a CODcr: 400mg/L, 46.6 t/a BOD ₅ : 80mg/L, 9.3 t/a NH ₃ -N: 30mg/L, 3.5 t/a SS: 140.0 mg/L, 16.3 t/a 总氮: 50.0 mg/L, 5.8t/a 总磷: 3.0 mg/L, 0.35 t/a
	定期外排 循环冷却 水	废水量 SS	废水量: 4.0m ³ /d, 1200m ³ /a SS:250mg/L	废水量: 4.0m ³ /d, 1200m ³ /a SS:250mg/L
固废	厂区	生活垃圾	270t/a	270t/a
	酿造车间	丢糟	51600/a	51600t/a
	粉碎间	除尘灰	49.97t/a	49.97t/a, 综合利用
	污水处理 站	污泥	5t/a	3t/a 脱水后送泸州市生活 垃圾处理场
	机修车间	废机油、废 润滑油	0.6t/a	0.6/a, 交资质单位处理

3.5 已建工程环境问题及整改措施

根据企业提供的资料和现场调查，已建工程的主要环境问题为：

- 1、需定期外排循环冷却水属清洁下水目前直接排入三叉河，未循环利用。
- 2、厂区未设置危废暂存间。
- 3、污水处理站臭气未进行处理。

本项目属于补评扩建项目，厂区现有车间不拆除、继续运行，本次环评对已建工程进行补充评价，对拟建项目进行评价分析。在现有环保措施的基础上提出以下整改措施：

1、已建工程产生的循环冷却水直接排入市政管网，建议将其用于厂区地坪冲洗、晒水除尘等，提高循环利用率。

2、按照规范《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置危废暂存间，储存废润滑油、润滑油和废离子交换树脂等危险废物。

3、污水处理站采用集气系统对恶臭进行收集（收集率可达 90%）后选用一体化生物滤池除臭工艺对氨气和硫化氢进行处理，去除效率可达到 90%，处理后废气由 15m 高烟囱排放，内径 0.5m。

4 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本概况

项目名称：石洞郎酒浓香型白酒生产基地项目

建设单位：四川省古蔺郎酒厂（泸州）有限公司

建设地点：泸州市龙马潭区石洞镇镇区东侧，三溪酒厂东南。

项目性质：补评扩建

设计产能：80000 吨/年

总投资：337000 万元

4.1.2 产品方案及产品标准

1) 产品方案

本项目全部建成后可形成年产 60°浓香型基酒 8 万 t/a 的能力，基酒全部用于生产各种度数规格的成品酒；达到年产浓香型酒曲 3 万 t/a 的能力，全部用于生产基酒。

2) 本项目产品标准

本项目浓香型基酒、酒曲质量执行内控标准，分级分质贮存。基酒产品的产品标准见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目主产品（基酒）的标准

分类	项目	一级	一级半	二级
感观要求	色泽	无色、清亮透明，无悬浮物，无沉淀		
	香气	具有浓郁的己酸乙酯为主体的复合香气	具有较浓郁的己酸乙酯为主体的复合香气	具有己酸乙酯为主体的复合香气
	口味	绵甜爽净，香味谐调，余味悠长	较绵甜爽净，香味谐调，余味较长	入口纯正，后味较净
	风格	具有本品突出的风格	具有本品明显的风格	具有本品固有风格
理化性质要求	酒精度 (v/v) %	勾兑前酒精度达 60 以上，勾兑调味后达 38~52		
	总酸（以乙酸计）g/L	0.50-1.70	0.40-2.00	0.30-2.00
	总酯（以乙酸乙酯计）g/L	≥2.50	≥2.00	≥1.00

	己酸乙酯 g/L	1.50-2.50	1.00-2.50	0.60-2.00
	固形物	≤0.40		

本项目中间产品酒曲的产品标准见表 4.1-2。

表 4.1-2 项目中间产品（酒曲）的产品标准

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

4.1.3 建设内容、项目组成

本项目建设内容为: 8 万 t/a 浓香型基酒酿造、12 万 t/a 成品酒生产及包装、3 万 t/a 制曲、22.85 万 t/a 储酒。整个基地主要规划建设 8 栋酿造车间 (窖池总共 16544 口), 陶坛库 1 栋, 制曲车间 1 栋, 酒罐区、厂房区、库房区、办公区、配套生活区及配套辅助设施如建设废水站、给排水、供电、消防等。

本项目组成及主要环境问题见表 4.1-3, 主要建、构筑物见表 4.1-4~表 4.1-5, 构筑物平面布局情况见附图 4。

表 4.1-3 项目组成及主要环境问题一览表

项目组成	类别	建设内容	主要环境问题
主体工程	原料预处理	粮仓及粉碎车间: 6 个 1000 m ³ 的金属筒仓 (高粱仓 2 个、玉米仓 1 个、大米仓 1 个、糯米仓 1 个、小麦仓 1 个); 粉碎车间 2 栋 (粉碎车间 1 号楼、粉碎车间 2 号楼)	原料卸料粉尘、粉碎粉尘、噪声
	糠壳库及蒸糠车间	糠壳库约 4600m ³ , 蒸糠车间 1 栋	卸料粉尘、蒸糠废水
	制曲车间	2 个 1000 m ³ 筒金属粮仓; 六层发酵楼 1 栋, 有发酵房 840 间 (每层 140 间), 酒曲老熟房 20000m ² 。	原料、曲块粉碎粉尘, 曲虫影响, 噪声等
	酿酒车间	酿酒车间总共 8 栋, 窖池总共 16544 个 (207 车间每跨 96 口共 9 跨; 其他车间每跨 112 口的共 140 跨)	窖池黄水、淘汰的底锅水、低度酒尾水、

			摊晾台等设备 冲洗水、丢糟
	包装区域	总建筑面积 122425.26m ² ，其中： (1) 勾兑区：1 栋勾兑车间，1 栋露天罐（可存酒 10000kl），2 栋精调车间，1 栋调味车间，1 栋酒泵房，1 栋消防、纯水站、动力中心。 (2) 包装区：1 栋小酒车间，1 栋大酒车间，1 栋包材整理车间。	洗瓶废水、废包材、设备噪声
储运工程	陶坛库	1 栋陶坛库 2，建筑面积约 5370.83m ² ，可放置约 4500 个 1 吨的陶坛。	燃爆、泄漏风险
	罐区	罐区总容量约 214000kl，采用 2000 立方米酒罐 110 个、1000 立方米酒罐 10 个、500 立方米酒罐 4 个、250 立方米酒罐 8 个的分区设置。	燃爆、泄漏风险
	成品库房、配送车间	8 栋成品库房，5 栋配送车间。	燃爆、泄漏风险、设备噪声
公用工程	给水工程	项目水源由市政自来水供水管网提供。	——
	排水工程	采用“清污分流、雨污分流”的排水原则，各装置生产废水尽量回用，不能回用的废水经厂内废水站预处理满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）中表 2 间接排放标准后，排入市政管网，经泸州市城东污水处理厂处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标后排入长江。	废水站恶臭、噪声、沼气燃烧尾气、地下水污染等
	供气	市政天然气管网	——
	供电	设总配变电站，站内设高压配电间、低压配电间和值班室，供电电压为 10KV	——
	供热	天然气锅炉 6*25t/h（五用一备），天然气锅炉 4*4t/h（三用一备）	SO ₂ 、NO ₂ 等大气污染物
辅助工程		生产基地：综合楼（1 栋）、倒班宿舍（3 栋）、门卫（3 个）。	生活污水、生活垃圾
		包装区域：管理用房 1 栋，倒班楼 2 栋，食堂 1 栋，门卫用房 1 栋。	生活污水、油烟废气、生活垃圾
环保工程	废气治理	锅炉安装低氮燃烧器，食堂油烟经油烟净化器处理后排放。	
	废水治理	产生的污水经污水处理站处理后排入市政污水管网。企业现有污水处理站 1 处（处理能力 1100m ³ /d），拟新建污水处理站 1 座（处理能力 2300m ³ /d）。	
	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。同时采用厂房隔声、出口消声、减振等综合治理措施。	
	固体废弃物处理处置	产生的丢糟暂存酿造车间内，及时外售	

表 4.1-4 项目主要构筑物一览表

项目	编号	建筑物名称	层数	建筑基底面积(m ²)	建筑面积(m ²)	建设现状	分期情况	备注
配套性建、构筑物	102	综合楼	3	2752.60	6118.52	已建	一期	
	104	倒班宿舍 1	6	997.84	5489.50	已建	一期	
	105	倒班宿舍 2	6	997.84	5489.50	已建	一期	
	107	倒班宿舍 4	6	1097.80	5886.39	已建	一期	
	109	门卫 2	1	30.00	30.00	未建	一期	
	110	门卫 3	1	0.00	0.00	未建	一期	与丢糟区合建
	111	门卫 4	1	30.00	30.00	已建	一期	
	小计				5906.08	23043.91		一期
生产性建、构筑物	201	酿酒车间 1	1,2	44177.46	46527.56	已建	一期	包含窖池 2240 个
	202	酿酒车间 2	1,2	37527.98	39637.36	已建	一期	包含窖池 1904 个
	203	酿酒车间 3	1	30855.00	32589.00	已建	一期	包含窖池 1568 个
	204	酿酒车间 4	1	57216.00	60435.54	未建	二期	包含窖池 2912 个
	205	酿酒车间 5	1	59386.80	62724.24	未建	二期	包含窖池 3024 个
	206	酿酒车间 6	1	59386.80	62724.24	未建	二期	包含窖池 3024 个
	207	酿酒车间 7	1,2	20371.38	21981.37	已建	一期	包含窖池 1008 个
	209	酿酒车间 8	1	18379.20	19987.38	未建	一期	包含窖池 864 个
	208	陶坛库 2	3	5370.83	13496.11	已建	一期	
	210-01	储罐区 13		3766.82	880.75	未建	二期	
	210-02	储罐区 14		3714.05	880.75	未建	二期	
	210-03	储罐区 15		3714.05	880.75	未建	二期	
	210-04	储罐区 16		3714.05	880.75	未建	二期	
	210-05	储罐区 17		3714.05	880.75	未建	二期	
	210-06	储罐区 18		3714.05	880.75	未建	二期	
	210-07	储罐区 19		3714.05	880.75	未建	二期	
	210-08	储罐区 20		3714.05	880.75	未建	二期	
	210-09	储罐区 21		3714.05	880.75	未建	二期	
	210-10	储罐区 22		3714.05	880.75	未建	二期	
	210-11	储罐区 23		3714.05	880.75	未建	二期	
211-1	制曲车间 1	6	73203.83	61706.32	已建	一期		

211-2	制曲车间 2		40000.00	28529.77	未建	二期	
211-A	粮食钢板筒仓 1		400.00	400.00	已建	一期	
212	大酒泵房	1	288.75	288.75	已建	一期	
212-1~12	小酒泵房	1	337.92	337.92	在建	一期	
213	事故池	-1	602.64	602.64	已建	一期	
214A	粉碎车间 1 号楼	5	478.10	478.10	已建	一期	
214B	粉碎车间 2 号楼	4	494.80	494.80	已建	一期	
214C	粉碎车间筒仓区	1	479.28	479.28	已建	一期	
215	蒸糠车间	3	1193.85	1193.85	已建	一期	
217	污水处理站一期	1,- 1	1000.00	1000.00	已建	一期	处理能力 1100m3/d
218	消防水池及泵房	1,- 1	212.08	256.98	已建	一期	
219-1	储罐区 1		3714.05	3714.05	已建	一期	
219-2	储罐区 2		3714.05	3714.05	未建	二期	
219-4	储罐区 4		3714.05	3714.05	已建	一期	
219-5	储罐区 5		3714.05	3714.05	未建	二期	
219-6	储罐区 6		3714.05	3714.05	已建	一期	
219-7-A	储罐区 7-A		1323.00	1323.00	已建	一期	
219-7-B	储罐区 7-B		1956.15	1956.15	已建	一期	
219-7-C	储罐区 7-C		2915.20	2915.20	已建	一期	
219-8	储罐区 8		3714.05	3714.05	未建	二期	
219-9	储罐区 9		3714.05	3714.05	未建	二期	
219-11	储罐区 11		3714.05	3714.05	已建	一期	
219-12	储罐区 12		3714.05	3714.05	已建	一期	
220-13	4000 吨罐区		2074.60	2074.60	已建	一期	
221-1	秤房 1		97.01	8.88	已建	一期	
221-2	秤房 2		100.20	12.00	已建	一期	
221-3	秤房 3		100.20	12.00	已建	一期	
222	酒泵房	1	725.82	637.40	已建	一期	
223	配电机修车间	1, 2	1669.91	2574.06	已建	一期	
224-1	锅炉房 1	1,2	2545.00	3000.00	未建	一期	天然气锅炉 6×25
224-2	锅炉房 2	1	437.10	437.10	已建	一期	天然气锅炉 4×4

227	丢糟区	1	5055.56	5055.56	已建	一期	门卫 3 未建
229	消防中队	4	1169.05	3687.86	已建	一期	
230	消防训练塔	6	49.60	307.25	已建	一期	
231	垃圾收集间	1	720.00	720.00	未建	一期	
232	大酒泵房 2	1	288.75	288.75	未建	一期	
233	污水处理站二期	1,- 1	2100.00	2100.00	未建	一期	处理能力 2300m ³ /d
234	泡沫泵房	1	104.16	104.16	未建	一期	
235-01	小酒泵房 13	1	28.16	28.16	未建	一期	
235-02	小酒泵房 14	1	28.16	28.16	未建	一期	
235-03	小酒泵房 15	1	28.16	28.16	未建	一期	
235-04	小酒泵房 16	1	28.16	28.16	未建	一期	
235-05	小酒泵房 17	1	28.16	28.16	未建	一期	
235-06	小酒泵房 18	1	28.16	28.16	未建	一期	
235-07	小酒泵房 19	1	28.16	28.16	未建	一期	
235-08	小酒泵房 20	1	28.16	28.16	未建	一期	
235-09	小酒泵房 21	1	28.16	28.16	未建	一期	
235-10	小酒泵房 22	1	28.16	28.16	未建	一期	
235-11	小酒泵房 23	1	28.16	28.16	未建	一期	
236	勾兑车间三	1	3496.30	3496.30	已建	一期	
237	勾兑车间四	1	5085.58	5085.58	已建	一期	
238	勾兑车间五	1	5202.59	5202.59	已建	一期	
239	事故池	1	635.04	635.04	未建	一期	

表 4.1-5 项目包装区域主要建（构）筑物一览表（全部规划为一期）

项目区	编号	建筑物名称	建筑基底面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	地下室面积 (m ²)	建设现状
勾兑区	1—1	勾兑车间一	6106.71	6371.73		已建
	1—3	露天罐一	3904.09	3904.09		已建
	1—8	精调车间一	3051.18	3051.18		已建
	1—9	调味车间一	3001.76	3001.76		已建
	1—10	精调车间二	3749.34	3749.34		已建
	1—12	酒泵房二	386.4	386.4		已建
	1—13	消防、纯水站、动力中心	1416.13	1416.13	684.77	已建
灌装区	2—1	小酒车间二	16566.53	27696.04		已建
	2—2	大酒车间二	16701.95	46101.11		已建
库区	3—1	配送车间一	7961.76	8318		已建
	3—2	配送车间二	7961.76	8318		已建
	3—3	配送车间三	7961.76	8318		已建

	3—4	成品库房一	7961.76	8352.54		已建	
	3—5	成品库房二	7961.76	8352.54		已建	
	3—6	配送车间四	7961.76	8318		已建	
	3—7	成品库房三	7961.76	8352.54		已建	
	3—8	成品库房四	7961.76	8352.54		已建	
	3—9	配送车间五	7961.76	8318		已建	
	3—10	成品库房五	7961.76	8352.54		已建	
	3—11	成品库房六	7961.76	8352.54		已建	
	3—12	成品库房七	7961.76	8352.54		已建	
	3—13	成品库房八	5982.96	6339.19		已建	
	配套生活区	3—14	管理用房	306.66	306.66		已建
		4—2、3	倒班宿舍	1857.92	10520.49		已建
		4—1	食堂	1846.5	4666.05		已建
1—14		门卫用房	72.96	72.96		已建	

4.1.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 4.1-6。

表 4.1-6 项目主要生产设备表

序号	设备名称	技术规格	单位	数量		合计
				既有	拟建	
一	粮仓及粉碎车间					
1	粮食清理设备	40 吨/小时	套	1		1
2	金属粮仓	1000m ³	套	6		6
3	五粮粉碎设备	40 吨/小时	套	1		1
二	糠壳库及蒸糠车间					
1	蒸糠机	25 立方/小时	套	0	2	2
三	制曲车间					
1	粮食清理设备	50 吨/小时	套	0	1	1
2	金属粮仓	1000m ³	套	0	2	2
3	制曲设备	2 吨/小时	套		12	12
4	曲块粉碎设备	10 吨/小时	套		3	3
四	酿酒车间					
1	蒸馏甑子	1.8m ³	套	111	354	465
2	晾糟机	6800×2900	套	35	115	150
3	双梁桥式起重机	5 吨	台	37	112	149
4	挤泥机		台	2	0	2
5	行车		台	37	112	149
五	陶坛库					
1	陶坛	1 吨	台	4500	0	4500

六	罐区					
1	2000m ³ 酒罐		台	25	75	100
2	1000m ³ 酒罐		台	20	0	10
3	500m ³ 酒罐		台	4	0	4
4	250m ³ 酒罐		台	8	0	8
七	勾兑包装					
1	水处理设备		台		2	
2	硅藻土过滤机		台		6	
3	精滤机		台		6	
4	灌装线		条		20	
八	锅炉					
1	25t 燃气锅炉	WNS25-1.25-Y.Q	台	1	5	6
2	4t 燃气锅炉	CZI-4000GU	台	2	2	4

4.1.5 主要原辅材料及动力消耗

项目生产原辅料主要为高粱、大米、大麦、小麦、糯米、玉米等粮食，同时采用清洁燃料天然气作锅炉热源。由于工艺改进，投粮食产酒量增加，本项目原辅料及动力消耗情况详见表 4.1-7。

表 4.1-7 项目主要原辅料用量及动力消耗

名称	类别	吨酒产品单耗	年耗量(t/a)	来源	备注
制曲工段	制曲用小麦	/	37500	外购	淀粉>60%，水份<13%
	母曲	/	3000	自制	
酿造工段	原料粮食（五粮）	2.184	174720	外购	粮食产酒率 42%
	酒曲	0.375	30000	自制	淀粉>62%
	稻壳	0.43	34400	外购	
	蒸汽	8.22	657600	热力车间	
包装工段	酒瓶	/	5 千万个	外购	
	包装盒	/	5 千万个	外购	
	包装箱	/	840 万个	外购	
公用辅助设施	电	48kwh/kL	436 万 kwh		
	天然气	-	52608000m ³		
整个园区	水	21.607m ³ /kL	1751438	市政给水	
项目年产浓香型基酒 80000 吨，年生产时间 300 天，平均每天产酒 266.67 吨；年包装 12 万吨成品酒					

4.1.6 工程占地及平面布局

4.1.6.1 工程占地

表 4.1-8 工程占地情况一览表

序号	名称	单位	数据	备注
1	工业用地面积	m ²	1249620	约 1874.43 亩
2	公园绿地面积	m ²	139680.13	包含公园绿地和水域
3	建筑物总占地面积	m ²	720560.6	约 1080.84 亩
4	总建筑面积	m ²	712000	
5	计容建筑面积	m ²	1267713.3	建筑层高超过 8 米时，双倍计容
6	建筑密度	%	57.66	
7	容积率	——	1.014	
8	绿地面积	m ²	90395.76	
9	绿地率	%	11.18	

现按《四川省建设用地集约利用控制标准》中指标要求：容积率 ≥ 0.5 ，建筑系数 $\geq 35\%$ ，绿地率： $\leq 15\%$ 。根据表 4.1-8，项目各指标系数均符合《四川省建设用地集约利用控制标准》要求，符合集约和有效使用土地的要求。

4.1.6.2 平面布局

本项目位于泸州市石洞镇区东侧，四周均为道路，南面为 077 乡道，西面和北面为市政道路，东面则为机场快速路，交通便利。项目厂区呈现不规则的多边形，东西最宽约 1.2km，南北最长约 1.3km，厂区占地面积约 1874.43 亩。项目总平面布置图如下。



图 4.1-1 项目总平面布置图

根据郎酒浓香酿酒基地生产工艺特点，考虑物流、人流、消防和管网敷设等方面的要求，采用将功能相近、联系紧密的建筑就近分区布局的形式。整个厂区主要由生产基地和包装区域组成，具有以下特点：

- 功能分区明确，人流、物流便捷流畅。
- 生产工艺流程顺畅简捷。
- 绿化系数高，厂区舒适、美观。

(1) 生产区域

生产基地由生产区、生产辅助区、罐区和配套区 4 处功能区构成。

① 生产区

生产区是基地主要的生产性建筑 and 核心部分，位于用地的中部，展示区的北侧，占据了用地的大部分区域，共由 8 栋酿造车间构成，该区域通过环形道路系统其他区域相联系，构成便捷、顺畅的货物流线。

② 生产辅助区

该区域由制曲车间、蒸糠车间、粉碎车间、丢糟区、配电机修车间、锅炉房和污水处理站等构成，对整个基地，起着原料供应、动力供给、污水处理和废弃物存储等功能；由于丢糟区的气味等对酿酒车间和整个基地的影响较大，因此将该区域布置在基地的东南角，处于全年主导风向的下方，尽可能减少对其他区域的影响。

③ 罐区

由白酒储罐、陶坛库、泵房和事故水池构成，该区域主要位于基地的最北部和西南部，临基地的北侧市政道路，具有便捷的货运交通。

④ 配套区

由 3 栋倒班宿舍、综合楼、运动场地和停车场组成，该区域主要为基地提供职工配套生活设施，宿舍一共可以容纳 750 人共同使用，综合楼则提供厂区的行政办公的需要。配套区与其他区域都规划有一定宽度的隔离带，避免相互之间产生不必要的干扰，隔离带由水体或者是绿化带组成。

(2) 包装区域

包装区域布置在厂区东部，分为为四个功能区：勾兑区、包装区、成品库区、办公生活配套区。其中，包装区布置在包装区域中部，与公司生产基地联系方便；

勾兑区在北部，与露天罐区距离最近；办公生活配套区布置在包装区域的北侧，保证生产流程顺畅，厂内交通便捷，保证职工的安全。此外，综合考虑本项目功能的需要，将消防站布置于用地东北角区域。

综上，本项目功能分区明确，各生产单元之间交通便利、衔接流畅各，建(构)筑物布设满足安全评价要求，项目平面布局基本合理。

4.1.7 劳动定员及工作制度

劳动定员：根据生产的运行特点，生产基地实行二班制，每班 8 小时工作，定员 5230 人（已经折算为单班）；包装区域实行一班制，定员 3070 人。

工作制度：年工作日 300 天。

4.1.8 公用工程

(1) 给水、排水

本项目水源由市政自来水供水管网提供。排水采用“清污分流、雨污分流”的排水原则，各装置生产废水尽量回用。项目废水经厂内废水处理站预处理满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)中表 2 间接排放标准后，排入市政管网，进入泸州市城东污水处理厂处理，出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标后最终排入长江。

(2) 供电

厂区设置总配变电站，站内设置高压配电间、低压配电间和值班室。高压开关柜设置于高压配电间，为全厂 10KV 配电；变压器及低压配电装置设置于低压配电间，值班室内配置直流电源屏及后台操控系统。

(3) 供热

根据现状调查与厂区工作人员有关经验，固态发酵产浓香型基酒平均每个甑子约需要 0.25t/h 的蒸汽，本项目共有 465 个甑子，则酿造工段所需蒸汽用量约为 116.25t/h，采用锅炉供热。其中，锅炉房 1 拟设置 25 蒸吨/小时天然气锅炉 6 台（5 用 1 备）；锅炉房 2 中设置 4 蒸吨/小时天然气锅炉 4 台（3 用 1 备）。

按锅炉满负荷运行，项目年消耗天然气量为 5206.8 万立方米。天然气管道由市政管网中压（0.4MPa）接入，经总流量计计量后，接出的天然气管道接至各

酿酒车间，在用气车间入户处设流量计及紧急切断阀及吹扫放空管。厂区内天然气管道采用埋地敷设，管道采用聚乙烯管。室内天然气管道架空敷设至用气设备，管道采用无缝钢管，刷金属防锈涂料防腐。用气车间天然气入口初设紧急关断阀，用气车间和天然气管道通行处设浓度检测，用气车间设事故风机，当天然气泄漏，浓度达到爆炸低限的 25% 时，报警器报警，紧急关断阀关闭，事故风机开启。

4.1.9 总投资及环境保护投资

本项目总投资 337000 万元，其中环保投资约 2751 万元，约占项目总投资的 0.8%。

4.1.10 基地扩建前后对比

表 4.1-9 石洞郎酒浓香型白酒生产基地扩建前后对比

工程分类		扩建前	扩建后
主体工程	酿造车间	具有生产浓香型白酒基酒 3.28 万 t/a 的能力；有 201、202、203、207 共 4 个酿酒车间，总窖池数 6720 个	生产线不改变，新增生产车间 4 个，窖池 9824 个，全部用于浓香型白酒基酒的生产，建成后整个基地可产基酒 8 万 t/a
	储存工程	陶坛库 1 栋，可放置约 4500 个 1 吨陶坛；罐区容量约 64000kl，采用 2000 立方米酒罐 25 个、1000 立方米酒罐 10 个、500 立方米酒罐 4 个、250 立方米酒罐 8 个的分区设置；8 栋成品库房，5 栋配送车间	现有设施继续使用，新增 2000 立方米酒罐 75 个。建成后整个基地可形成 22.85 万 kl 基酒储存能力
	包装工程	1) 酒罐区：1 栋勾兑车间，1 栋露天罐（可存基酒 1 万 kl），2 栋精调车间，1 栋调味车间，1 栋酒泵房，1 栋消防、纯水站、动力中心。 2) 厂房区：1 栋小酒车间，1 栋大酒车间	继续使用，拥有 12 万 t/a 成品酒包装能力
辅助及公用工程	供水	项目水源由市政供水管网提供	取水量增加
	排水	自建有污水处理站，可处理废水 1100m ³ /d	新增二期污水处理站可处理 2300m ³ /d 废水，项目建成后总共可处理废水 3400m ³ /d
	供汽	由临时锅炉房供汽，蒸吨能力为 33t/h（已有环评备案及批复，本环评不做另行评价）	临时锅炉拆除。新增锅炉房两个：蒸吨能力分别为 150t/h 和 16t/h（另行环评）
办公及生活设施	办公楼、会议室、倒班宿舍等	继续使用	
工艺	五粮与基酒单耗量 1.417，产酒率 0.3，基酒度数 60 度	五粮与基酒单耗量 2.184，产酒率 0.42，基酒度数 60 度	

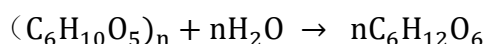
4.2 项目生产工艺流程及产污分析

4.2.1 工艺原理及工艺特点

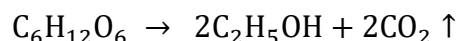
4.2.1.1 工艺原理

利用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。反应过程中会伴随一些副反应，比如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，这些副反应产物形成了酒类的独特香味。各种香型曲酒生产的酒精发酵机理基本一样，而在呈香呈味物质的形成途径和含量上有所差异。

首先，含淀粉原料（如粮食）中的淀粉会通过淀粉酶酶解为葡萄糖：



然后，在酵母菌产生的酒化酶作用下，葡萄糖分解生成酒精和二氧化碳：



因此，白酒生产中酒曲的添加，就是添加葡萄糖分解生成酒精发酵生产时所用的酶，理论上 100kg 淀粉可生成 111.12kg 葡萄糖，100kg 葡萄糖可生成 56.8kg 酒精，高粱等的淀粉含量一般为 60-65%，而实际生产一般约 2.5 吨粮食生产 1 吨酒（含酒精 65% vol）。一般传统川酒生产工艺主要包括制曲，原料、辅料的处理，开窖起糟，续糟配料，蒸馏摘酒，出甑、打量水、摊晾，加曲入窖，封窖和窖池管理等。

4.2.1.2 工艺特点

1) 固体发酵混蒸工艺特点

白酒基础酒生产一般采用固体发酵混蒸工艺，该工艺具有以下特点。

固体发酵混蒸工艺：将粉碎后的生原料拌入起窖的糟醅中一起蒸酒蒸粮，蒸酒蒸粮后，经过凉冷、加曲、入窖（即发酵池）发酵，取水糟醅（又称母糟，指已发酵的固态醅）。窖面上的糟醅蒸酒后酒糟淘汰，其余糟醅与粉碎后的生原料混合后，在甑桶内进行蒸酒蒸粮，然后加曲继续发酵，如此反复。

该工艺具有以下优点：

(1)双边发酵：白酒发酵过程中糖化和发酵同时进行。酿酒生产中采用“低温入窖、缓慢发酵”的操作工艺。

(2)续糟发酵：采用续糟发酵的优点：第一、调整入窖淀粉和酸度，利于发酵；第二、酒糟经过长期反复发酵，积累了大量可供微生物营养和产生香味物质的前提物质，利于白酒品质的改善。第三、反复发酵过程中淀粉被充分利用，有利于提高出酒率。

(3)甑桶蒸馏：固态发酵的蒸馏是将发酵后的酒糟装入传统的甑桶中，蒸出的白酒品质较好，这种蒸馏方式，不仅是浓缩分离酒精的过程，而且是香味的提取和重新组合的过程。

(4)多菌种发酵：固态发酵白酒的生产，在整个生产过程中都是开放式操作，除原料蒸煮过程中起到灭菌作用外，空气、水、窖池和场地等各种渠道都能把大量的、多种多样的微生物带入到料醅中，与曲中的有益微生物协同作用，产生出丰富的香味物质。因此，固态发酵是多菌种混合发酵。

(5)界面复杂：白酒发酵时，窖内的气相、液相、固相三种状态同时存在（气相比比例极少），界面关系复杂且不稳定，这个条件有利于支配着微生物的繁殖与新陈代谢，形成白酒特有的芳香。

2) 本项目生产工艺特点

以高粱、大米、糯米、小麦、玉米等为主要原料，以自制酒曲为糖化发酵剂，采用续糟配料、混蒸混烧、泥窖固态发酵的传统酿造工艺。浓香型酒具有窖香舒适、绵甜爽净、香味谐调，余味悠长的特征，其主体香味成分为己酸乙酯，与适量的丁酸乙酯、乙酸乙酯和乳酸乙酯等构成的复合香气。

续糟配料，即在发酵好的母糟中投入原料、辅料进行混合蒸煮，出甑后摊晾下曲、再入窖发酵，继续作为下一轮酿酒的母糟；仅淘汰很少量的丢糟。因糟醅是连续、循环使用，故工艺上称之为续糟配料。泥窖固态发酵，即采用泥窖作为发酵池体，发酵的成品为固态糟醅。混蒸混烧，是将糟醅和新原料混匀后，蒸酒和蒸料（糊化）同时进行。

4.2.1.3 白酒储存原理

从酿酒车间刚出来的酒多呈燥、辛辣味，不醇厚柔和，通常称为“新酒味”，

但经过一段时间的贮存后，酒的燥辣味明显减少，酒味柔和，香味增加，酒体整体变得协调。这个过程一般称为老熟，又称陈酿过程。白酒老熟原理如下：

(1) 挥发作用

新蒸馏的酒之所以呈现辛辣味、感觉不醇甜柔和。主要原因是新酒中含有某些刺激性大，挥发性强的化学物质所引起的。主要为含有易挥发的硫化物和醛类物质。这些物质在贮存期间，能够自然挥发，一般经半年的贮存后，几乎检不出酒中硫化物的存在，刺激味也大大减轻。

(2) 分子间的缔合

酒精和水都是极性分子，经贮存后，使乙醇分子与水分子的排列逐步理顺，从而加强了乙醇分子的束缚力，降低了乙醇分子的活度，使白酒口感变得柔和。与此同时，白酒中的其他香味物质分子也会产生上述缔合的大分子群增加，受到束缚的极性分子越多，酒质就会越绵软、柔和。

(2) 化学变化

白酒在贮存中还可以产生缓慢的化学变化。如：在醇酸酯化过程中，生成新的产物酯，可以赋予白酒酯香。

4.2.2 工艺流程及排污节点

4.2.2.1 工艺流程概述

浓香型基酒生产以高粱、大米、小麦、玉米、糯米为原料，采用固态发酵法生产，主要由原料破碎、制曲、酿酒等三大工段构成。本项目浓香型基酒生产工序简图见图 4.2-1。

粮糟（即拌和均匀的母糟、粮粉、稻壳）在粮糟窖内发酵。下层发酵更为彻底的粮糟称为母糟；上层发酵的粮糟称为面糟。每个窖池内，粮糟发酵后所形成的面糟和母糟比例约为 1:4。位于下层的 3 份母糟与 1 份粮粉、稻壳等拌匀，经蒸煮摘酒等工序后，生成粮糟酒，是浓香型白酒的主要产品；摘酒后的粮糟（共 4 份）经下曲等操作后，全部返回粮糟窖的下部，作为下一排的母糟循环使用。同时，1 份面糟、位于上层的 1 份母糟（共 2 份）与稻壳拌和均匀，经蒸煮摘酒等工序后，生成红糟酒；摘酒后的这 1 份面糟经下曲等操作后，作为丢糟投入丢糟窖发酵，继续生产丢糟酒，丢糟作为项目固废淘汰；同时，摘酒后的这 1 份位于上层的母糟返回粮糟窖上部，作为下一轮的面糟循环使用。粮糟酒和红糟酒均可勾兑调味作为成品白酒出售；而大多数丢糟酒经稀释后回窖发酵或串蒸。具体情况见图 4.2-2。

图 4.2-2 本项目糟醅循环利用示意图

4.2.2.2 原料预处理阶段

本项目所用原料主要是高粱、大米、小麦、玉米、糯米，所用填充辅料为稻壳。

（1）混合粮食配料

原料仓内的高粱、大米、糯米、小麦经刮板输送机、提升机分别输送到配料仓中，配料系统采用电脑自动控制，按粮食配比要求自动配料，形成混合粮食。

（2）混合粮食粉碎

原料经汽车运至加料斗，自动或人工拆包后向加料斗加料，然后由斗提机提升并经初清去大杂后，再由斗提机提升至仓顶，最后由螺旋输送机分配至各个料仓。料仓内的粮食通过仓底刮板输送机、斗提机提升顶楼，然后靠粮食自重通过比重去石处理、磨粉后分别由斗提机提升至配料仓后（五种粮食采用各自系统），经配料并对各粮粉按配比进行计量，经混合机混合后由斗提机提升至成品仓待用。混合后的粮食通过汽车运输到各车间。

本项目原料预处理工段工艺流程及产污环节见下图。

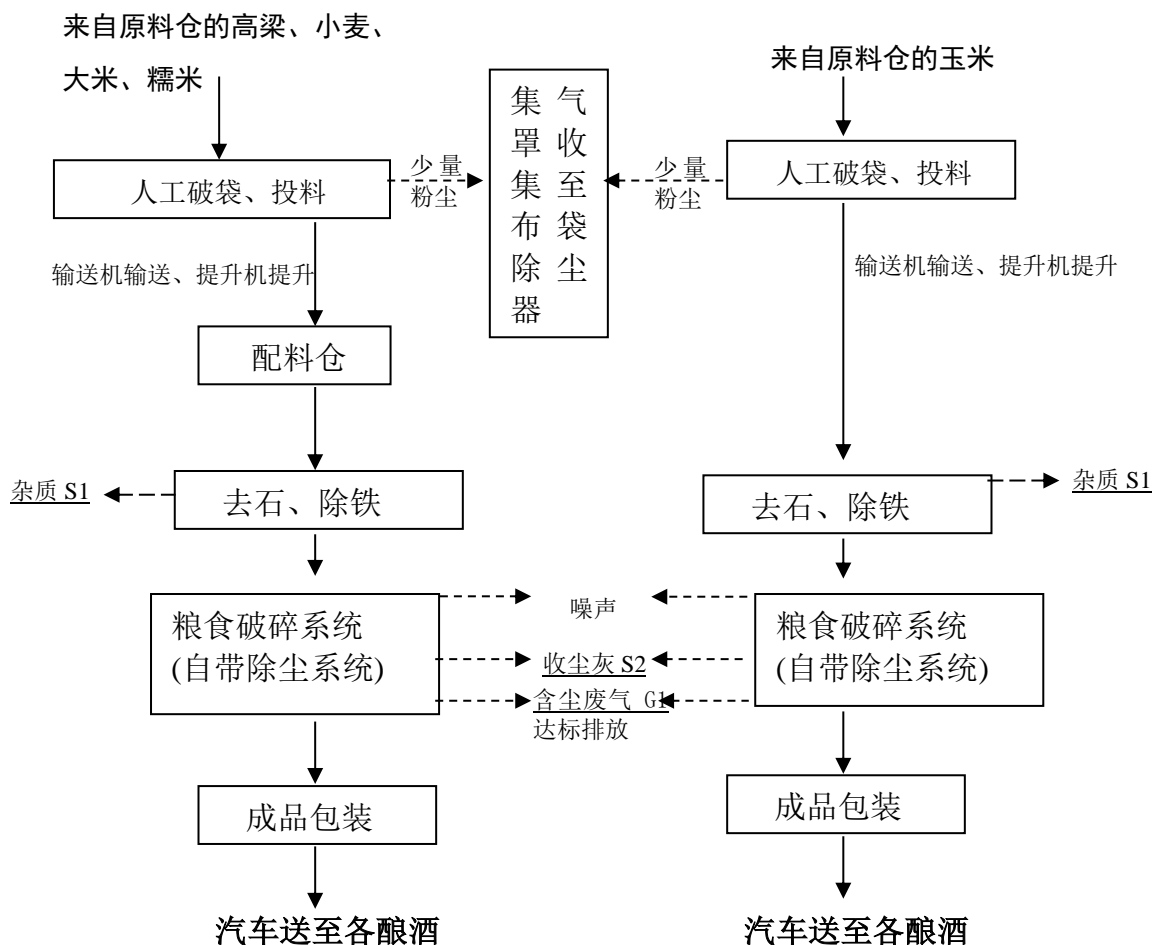


图 4.2-3 原料预处理工段工艺流程及产污环节

图 4.2-4 现有原料预处理现场照片

3) 酒曲粉碎

来自制曲工段的酒曲进入粉碎机粉碎，粉碎至曲粉未过孔径 20 目筛的占 50% 左右即达工艺要求，然后进入散料车或料斗，运至酿酒车间，见图 4.2-5。

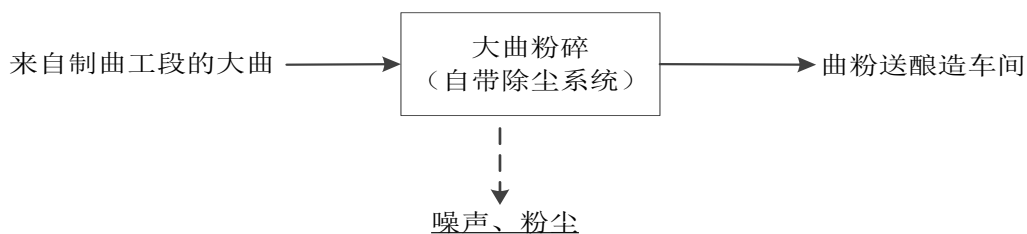


图 4.2-5 酒曲粉碎工段主要流程及排污节点图

(4) 稻壳清蒸

稻壳是酿酒的疏松剂和填充剂，但是稻壳中的糠味会影响白酒质量，所以在

生产中，必须对稻壳进行清蒸。通入蒸汽进行敞开清蒸，穿汽后清蒸时间不少于 30 分钟，蒸后的稻壳应摊晾在清洁干净的地面上，使其水分、杂味尽量排除，摊晾冷却后收堆待用。此单元基本不产生污染物，仅冲洗场地时会产生少量冲洗废水，归入酿酒工段清洗环节，见图 4.2-6。

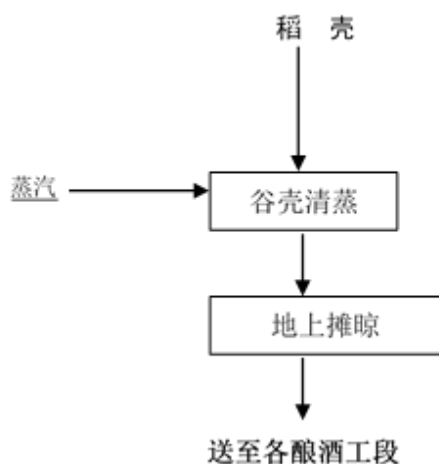


图 4.2-6 稻壳清蒸工段工艺流程及产污环节图

图 4.2-7 稻壳清蒸照片

原料预理工段产污分析：废气主要为原料投料、粉碎工序产生的粉尘（G1），固体废物主要为筛分工序产生的杂质（S1）、破碎工序除尘器产生的收尘灰（S2），噪声主要来自风机、粉碎机等机械设备。

4.2.2.3 制曲阶段

制曲工段采用小麦为主原料，配以老曲、水等辅料，在适当的温度、湿度条件下进行微生物（霉菌、酵母菌、细菌等）繁殖，生成工艺要求的酒曲，从而作为糟醅发酵的糖化发酵剂。制曲工段依次经过润料、粉碎、加水拌和、成型、入室培曲、酒曲贮存等六个步骤。

（1）润料

将小麦置于润料场，边加热水（夏季 40℃，冬季 80℃为宜）边用铁锹翻拌，拌和均匀后放置 4~12h，放置过程中还须隔一定时间翻造，以使小麦充分吸收水份。润好的小麦表面收汗、内心带硬。

（2）粉碎

润好的小麦由叉车运送至粉碎机，进行粉碎，以释放小麦中的淀粉。粉碎度

以呈“烂心不烂皮”的“梅花瓣”状为准（即通过 20 目筛的占 20~30%）。

（3）加水拌和

将配比的碎小麦粉、老曲、水（夏季用冷水、冬季用 40~50℃的温水，以曲料含水 35~40% 为准加入计量的水）用叉车运送至拌料场，用铁锹进行人工拌料，拌料时间约 1.5min，拌和后的料以“手捏成团不粘手”为准。

（4）成型

拟采用机械成型机进行酒曲成型。将粉碎好的原料用叉车运送至机械成型机，将这种原料装载在模盒之中，使用机械机构对模盒中的曲料进行施压、成型。酒曲尺寸一般为（30~33）cm×（18~21）cm×（6~7）cm。

（5）入室培曲及曲房管理

先将曲房打扫干净，并在地面撒上一层新鲜稻壳作为支撑透气物，并洒上适量的清水于地面。

将成型完毕的酒曲用汽车或叉车运送至曲房，人工将曲坯按要求楞起，曲坯间距适当（冬天 1.5~2cm，夏天 2~3cm），冬紧夏疏。曲坯安满曲房后，在曲堆与曲房四壁空隙处塞以稻草，并在曲坯上盖上稻草或其它保温材料，接着在稻草上均匀地洒上量洒水（作用是增大环境湿度，按每 100 块曲洒 7~10kg 水，夏季用冷水、冬季用 40~50℃的温水）。然后，将曲房门窗关闭，保持室内温、湿度。

培曲人员每天进行曲房检查，适时翻曲，控制曲品温度在 58℃左右；另外，根据曲房和外部环境的温度、湿度等，适时对曲房进行通风排潮，单次排潮时间不超过 30 分钟。

酒曲在曲房内经过了“低温培菌期（30~40℃）、高温转化期（50~65℃）、后火排潮生香期（不低于 45℃）”三个阶段后，将曲块翻转打拢（即曲块间不留距离）并保持常温一段时间，即可入库贮存。从入曲库到出曲库，曲块培养须 30 天以上。

（6）酒曲贮存

从曲房将培养好的曲坯用汽车或叉车运送至成品曲仓库（之前仓库已打扫干净，并铺上稻草），将成品曲按要求码好，并在两端和顶部覆盖稻草席，以免空气中微生物侵入、曲块被污染。

酒曲须贮存 3 个月以上方可投产使用。当贮存期满后，曲坯出库，粉碎后用

于酿酒。

制曲工段工艺流程及产污环节见下图。

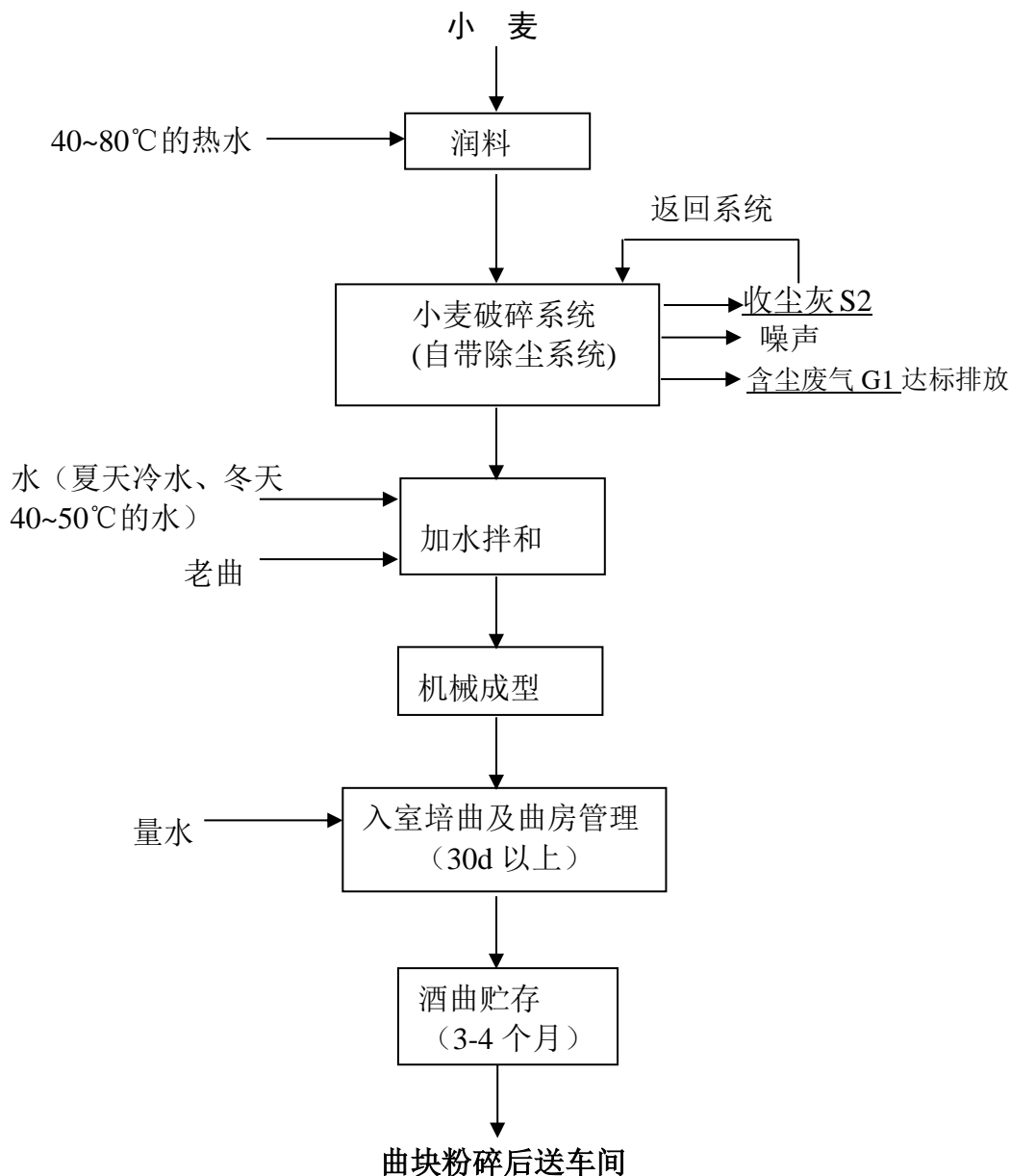


图 4.2-8 制曲工段工艺流程及产污节点图

制曲工段产污分析：废气主要为原料粉碎、配料、曲块破碎过程中产生的粉尘（G1），破碎工序除尘器产生的收尘灰（S2），噪声主要来自于风机、粉碎机等机械设备。

4.2.2.4 酿造阶段

酿造工段为本项目生产中的主要产污工序，本项目采用续糟配料原窖法工艺，其主要工段包括开窖起糟、续糟配料、蒸馏摘酒、糟醅发酵、丢糟酒生产、贮存陈酿等工序。酿造阶段主要工艺参数见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目酿酒工段的主要工艺参数表

分类	主要工艺参数
主要原辅料一般性配比	原料粮食：糟醅=1:4~1:5； 原料粮食：稻壳=1：0.24~1:0.3； 原料粮食：酒曲=1:0.2~1:0.28
发酵后母糟含水量	60%
拌料后糟醅含水量要求	50~51%
打量水后糟醅含水量要求	53%~56%
打量水用量（水粮比）	1:0.75~1:0.9

（1）开窖起糟

粮糟窖开窖起糟的操作依次是剥窖泥→起面糟→起母糟→打黄水坑和滴窖→继续起母糟。面糟、上层 1/4 母糟、下层 3/4 母糟均分开堆放，面糟、上层 1/4 母糟与熟稻壳按比例混合用作酿造红糟酒，并继续发酵酿造丢糟酒；下层 3/4 母糟与粮粉、熟稻壳按比例混合酿造粮糟酒。

①剥窖泥：盖窖的塑料薄膜揭去，用刀具将封窖泥划成约 20cm² 的小方块，用手将窖皮泥一块一块揭起，擦掉泥上粘住的糟子，将窖皮泥放入踩泥池中，待下次封窖时再用。

②起面糟：窖池内面糟在上、母糟在下，两者用竹箴隔开。在起面糟时，用铁铲将面糟铲至推车中，运到堆糟坝堆成圆堆，拍紧、拍光，撒上一层熟（冷）稻壳，防止酒精挥发。

③起母糟：将母糟分层、平行向下起至堆糟场，分层堆放，然后将各层母糟踩紧、拍光，撒上一薄层熟（冷）糠以减少酒份挥发。起完一层母糟后，及时清扫窖壁，待起至见黄水时，停止起窖。

④打黄水坑、滴窖：将剩余母糟堆拢在窖的一侧，在窖内母糟的另一侧打挖一个黄水坑，深度直至窖底。打完黄水坑后，用塑料薄膜覆盖母糟，开始滴窖，黄水滴出来后自动流入黄水坑；勤舀（抽）黄水（一般每 3 小时舀一次），滴窖时间不得少于 10 小时，使母糟含水量保持在 60% 左右。

⑤继续起母糟：滴窖完成后，继续起剩余母糟，并防止窖壁、窖底的老窖泥脱落。当日所用母糟起好后，窖池上搭盖塑料布，减少挥发损失。

（2）续糟配料

续糟配料，分为粮糟配料和红糟配料。粮糟配料，是将窖池下层母糟与粮粉、熟冷稻壳按比例混匀配料（粮粉：糟的比一般为 1：4~1：5，粮粉与熟冷稻壳比

一般为 1:0.24~1: 0.3); 红糟配料, 是将窖池上层母糟、面糟与熟冷稻壳混匀配料, 不加粮粉。配料流程具体为:

① 润粮: 粮粉先加入润粮机, 拌和入 60~80°C热水进行润粮, 润粮时间不少于 45 分钟, 使粮粉充分吸收水分, 以利于淀粉糊化。

② 拌和: 先用钉耙从堆糟处挖出每甑所需母糟并刮平, 再洒上适量润好的粮粉, 拌和均匀, 确保粮、糟、糠拌和后糟醅含水量在 50~51%之间。然后, 在表面倒上配比的熟冷稻壳充分均匀地拌和, 收拢、堆圆、拍光, 将场地彻底清扫干净后, 准备上甑。

需要说明的是, 粮糟糟醅须润粮, 红糟糟醅无须润粮。

(3) 蒸馏摘酒

配料完毕后, 粮糟糟醅、红糟糟醅将分别进入各自的蒸馏系统中蒸馏摘酒, 分别生产粮糟酒、红糟酒。粮糟酒和红糟酒的蒸馏摘酒工艺流程基本一致, 一甑糟醅从盖上甑盖到出甑完毕, 历时约 90min。具体流程为:

① 上甑前准备

上甑前检查底锅水是否足够, 水是否清洁; 活甑是否安放平稳。

② 上甑

在甑篦上撒上薄薄一层熟稻壳, 开启蒸馏甑直接加热底锅水, 待底锅水温上升至约 70°C时, 将二、三撮糟醅铺洒于甑内; 待串汽时, 再分层、继续装入糟醅, 糟醅装好后, 用手(或木刮子)将糟刮平, 中间略低, 形成一个“锅底形”。待蒸汽离甑面约 2cm 时才盖上甑盖。

上甑时间控制为 35~40min, 上甑操作均要求应轻撒匀铺、汽压均匀、避免酒精蒸发损失。

③ 蒸馏摘酒

a. 蒸馏取酒

在盖上甑盖后 5 分钟内即开始流酒; 提前安好酒桶、接酒布、补充夹套冷却水, 开始接酒。

刚流出来的酒头含有低沸点的物质多, 故酒头单独收集储存, 返回下一甑底锅水中串蒸。

接完酒头后, 再继续接中段酒, 中段酒酒精浓度应达到 60 度以上, 作为基

酒贮存。

流出酒的酒精浓度逐渐由高转低。因此，摘完中段酒后，流出的酒精浓度越来越低的酒尾。酒尾亦须分两段摘取，前段酒精浓度较高，平均度数约 10~30 度，作为有度数的酒尾收集后返回下一甑底锅水中串蒸，有度数的酒尾约 30kg/每甑；接下来摘取酒精浓度很低（平均低于 5 度）的低度酒尾水，低度酒尾水不够企业入库标准，一般作为废水排放或外售给小酒厂综合利用。低度酒尾水约 120 kg/每甑。摘酒时做到“缓火摘酒、摘头去尾、量质摘酒、分段摘酒、按质

并坛”，摘酒工根据酒花消散速度进行分段摘酒。流酒速度以 3~ 4kg/min 为宜，流酒温度在 30℃左右。一般来说，从盖上甑盖到流酒完毕，需要约 25~ 35min。

摘酒时应做到“缓火摘酒、摘头去尾、量质摘酒、分段摘酒、按质并坛”，摘酒工根据酒花消散速度进行分段摘酒。流酒速度以 3~4kg/min 为宜，流酒温度在 30℃左右。一般来说，从盖上甑盖到流酒完毕，需要约 25~35min。

表 4.2-2 本项目分段摘酒的情况表（以每甑为单位）

分类	酒精浓度	质量（kg/甑）	作用
酒头	约 70 度	2.5	调味品
中段酒	约 60 度	37.5	基酒产品
有度数的酒尾	约 10~30 度	30	回用底锅水串蒸
低度酒尾	平均 5 度以下	120	作为废水排放或外售给小酒厂综合利用

b. 原料糊化（蒸粮）

接完酒尾后，关闭冷却水，通入蒸汽开始蒸粮，以达到淀粉糊化和降低酸度的目的，历时约 10~15min。

④ 出甑

蒸馏摘酒完成后，先关汽阀，取下弯管，揭开甑盖，然后用行车将甑桶起吊至晾糟床附近，一次性把糟醅倒出，以备糟醅下一步打量水；再及时补充添加底锅水，以备下一排蒸馏摘酒使用。

（4）糟醅发酵

蒸馏摘酒完毕后，粮糟糟醅、红糟糟醅将分别进入各自的发酵前准备阶段；发酵前准备后，糟醅将进入糟窖发酵。具体工艺流程如下：

① 发酵前准备

粮糟糟醅的发酵前准备流程为打量水→摊晾→撒曲；而红糟糟醅的发酵前准

备流程为摊晾→撒曲（由于红糟糟醅是面糟与少量稻壳混合，未混入粮粉，故糟醅中水分较适宜，无须打量水）。固态法白酒要求“低温缓慢”发酵，故糟醅要经摊晾操作使温度由出甑温度（约 100℃）降低到发酵适宜温度（“热平地温冷十三”的入窖原则：地温在 13℃ 以下时，入窖温度可控制在 13℃；地温在 13~19℃时，入窖温度可控制在 13~17℃；地温在 20~25℃时，平地温入窖；地温在 25℃以上时，应降地温 1~2℃ 入窖）。

发窖前准备的工艺如下：

a. 打量水：根据季节和糟醅情况，均匀洒入约 90℃的量水（来自蒸馏循环冷却的换热水），并使糟醅维持一定堆积时间，让淀粉充分吸水。打量水完毕后，糟醅进入摊晾工段。只有粮糟糟醅须打量水，丢糟糟醅无须打量水。

量水用量(水粮比)一般为 75~90%，打量水后，入窖粮糟的含水量以 53~56%为宜。

b. 摊晾和下曲：糟醅摊晾和下曲均在晾糟机上完成，摊晾一般以一甑为单位。打开晾糟机的传动开关，一人用铁锹一锹一锹地将糟放到摊晾传动带上，一人翻拌、摊薄、摊均匀；糟在晾糟机的风冷作用下逐渐降低温度。摊晾至适宜温度的糟被传送至晾糟机尾部，打开晾糟机尾部的曲槽，曲粉均匀地落下，撒入糟醅面上；酒曲粉和糟醅在同时流入糟斗的过程中得到充分拌匀。

粮糟糟醅下曲量一般为投粮量 20%~28%；丢糟糟醅因未加入粮粉，投曲量稍少，每甑面糟糟醅投曲约 30kg。

②入窖发酵

粮糟糟醅入粮糟窖、红糟糟醅入多余酒糟糟窖发酵的工艺流程基本一致，即窖壁窖底撒料→糟醅入窖→封窖→窖池管理。只是粮糟窖、多余酒糟糟窖的发酵时间有所差异。粮糟窖发酵周期约 60~65 天，多余酒糟糟窖发酵周期约 30~40 天。需要说明的是，粮糟窖发酵产生的糟醅继续循环投入下一排酿酒使用；多余酒糟糟窖发酵产生的酒糟将用于糟酒酿造，产糟酒后的酒糟延窖利用。

入窖发酵的具体工艺流程如下：

a. 窖壁窖底撒料

糟醅入窖前，将一定数量的黄水、尾酒和酒曲均匀地撒在窖底和窖壁四周以促进生香。

b. 糟醅入窖

当糟醅温度达到入窖要求时，用行车将糟醅斗中的糟醅一甑一甑地吊入窖池。窖池内的糟醅摊开铺平，每入完一甑料，踩紧踩平，造成厌氧条件。每个窖的最后一甑糟醅入窖后，将糟面刮平，立即踩紧、理好、拍光。糟醅高出地面部分为窖帽。

c. 封窖

放好糟醅后，将窖池周围打扫干净，随即进行封窖。将已踩柔熟的窖皮泥均匀糊在糟醅面上，将封窖泥刮平、抹光，窖皮泥厚度约为 20cm，不能有大小裂口，以隔绝空气，防止空气中的杂菌侵入，同时抑制窖内好气性细菌的生长繁殖，也避免了酵母菌在空气充足时大量消耗可发酵性糖，影响正常的发酵进程。

d. 窖池管理

窖池封闭完以后，管窖人员就要担负起该窖的发酵管理工作，窖池管理工作一般有 4 项：①清窖：封窖后注意清窖，不让窖皮裂缝，如有裂缝应及时将窖皮泥抹严实；②看吹口：并检查 CO₂ 吹口是否畅通；③观察温度：酒曲酒发酵要求其温度变化呈有规律性进行，即前缓、中挺、后缓落；④看“跌头”：糟醅在发酵过程中，由于微生物的作用，其体积在缩小，糟醅慢慢向下跌落，窖帽也在向下沉。窖池管理要求不裂口、不跑汽、不发烧，起窖无霉烂，经常检查，避免烧窖，为正常发酵创造良好条件。

需要说明的是，粮糟窖发酵产生的糟醅继续循环投入下一排酿酒使用；丢糟窖发酵产生的丢糟将用于丢糟酒酿造，产丢糟酒后的丢糟作为项目的固体废弃物处理。

（5）丢糟酒生产

从丢糟窖起出丢糟（滴窖、起糟），然后无须拌和其它原料则直接进入丢糟酒单独的蒸馏系统进行蒸馏摘酒。丢糟开窖起糟、滴窖、蒸馏摘酒的具体操作与母糟酒生产工艺基本一致，仅有几点不同：① 糟醅原料不同。丢糟直接蒸馏摘酒，无须拌和其它原料；母糟须拌和粮粉、熟冷稻壳，然后进行蒸馏摘酒；红糟仅拌和熟冷稻壳进行蒸馏；② 产品用途不同。丢糟酒经稀释后回窖发酵或串蒸，一般不作为产品外售；粮糟酒、红糟酒分质合并储存后，作为基酒，勾兑后外售；③ 是否分段摘酒有所不同。粮糟酒、红糟酒在摘酒时均要“去头去尾”，丢糟酒

可不“去头去尾”；④ 摘酒时间长度不同。由于丢糟在摘酒后无须蒸粮糊化、摘酒后直接作为丢糟淘汰，故丢糟从上甑到出甑完毕耗时约 60min。而粮糟、红糟从上甑到出甑完毕耗时约 90min。

（6）贮存陈酿

采用陶坛或不锈钢贮罐贮酒，首先要量质定级，根据入库酒质量等级分别装坛，好坛装好酒不可混级乱装。

本项目酿酒工段的生产工艺流程及产污分布见下图。

图 4.2-9 现有原料预处理现场照片

酿酒工段酿酒工段是本项目的主要产污工段：该工段产生的污染物主要有发酵过程产生的黄水 W1、蒸馏摘酒工段被污染的底锅水 W2、低度酒尾水 W3、摊晾机及设备冲洗水 W4、外漏冷却水 W5、酿酒淘汰的丢糟 S3；酿酒工段产生的废气主要为天然气直燃式蒸馏甑燃烧烟气 G3、窖池发酵尾气 G4。

图 4.2-10 项目酿造工段工艺流程及产污环节图

4.2.2.4 勾兑、包装阶段

生产好的基础白酒由罐区经管道送入勾兑中心，品尝师品尝分类后由勾兑师对酒进行勾兑。勾兑好的酒进入灌装生产线进行灌装。包装过程首先将半成品酒根据产品需求勾调并过滤其中微量的杂质，然后采用现代化的包装线生产包装精美的各种档次白酒产品。

勾调用水是经过反渗透工艺制备的软水，用于灌装的酒瓶均采用新瓶，酒瓶由输送带送至洗瓶机循环冲洗，冲洗水集中到收集池中，杂质经过滤后，重新回到洗瓶工序，实现循环利用。清洗后的酒瓶通过输送带进入自动灌装工序、压盖工序，酒装箱前工作人员在输送带旁对每一瓶酒进行照光检验，不合格酒立即剔除，合格的成品酒由人工装箱装箱，通过输送带送至成品库，而不合格酒则送回勾调工序再次过滤后进入生产环节。包装车间内采用叉车进行成品的转运。

勾兑、包装工段的工艺流程及产污环节详见下图。

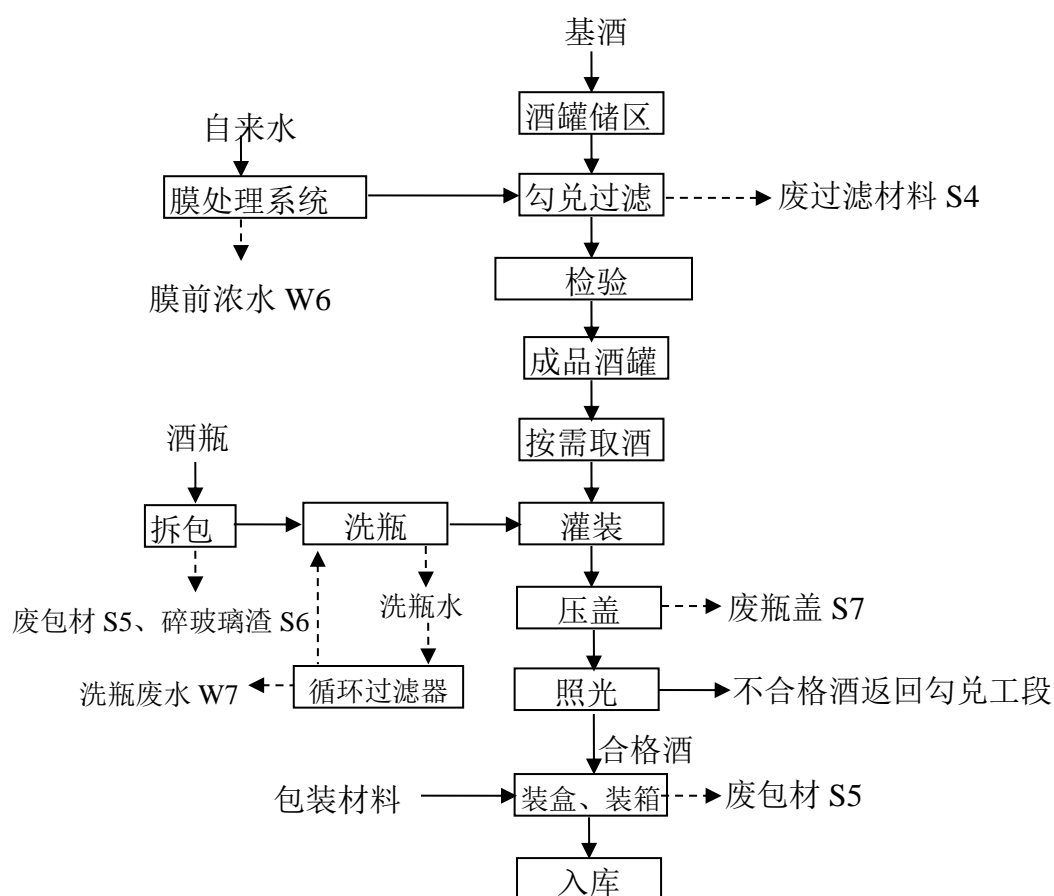


图 4.2-11 项目勾兑包装工段工艺流程及产污环节图

勾兑、包装工段产污分析：该工段产生的污染物主要有软水系统的脱盐浓水 W6、洗瓶废水 W7、废过滤材料 S4、废包材 S5、碎玻璃渣 S6、废瓶盖 S7 以及设备噪声。综上，本项目污染源及污染物分析见表 4.2-3。

表 4.2-3 污染源及污染物一览表

工段	产污环节	主要污染物	
原料预处理阶段工段	下料、配料、粉碎工序	粉尘 G1	
	筛分工序	杂质 S1	石子、铁屑、土块等
	除尘器	收尘灰 S2	
	风机、粉碎机、输送机等	噪声	
制曲工段	粉碎、配料工序	粉尘 G1	
	除尘器	收尘灰 S2	
	风机、破碎机等	噪声	
酿酒工段	发酵过程	黄水 W1	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 等
	蒸馏摘酒工序	淘汰底锅水 W2	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 等
		低度酒尾水 W3	
	晾堂、设备冲洗	晾堂、设备冲洗废水 W4	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 等
	冷却水系统	循环冷却水 W5	SS
	窖池	发酵废气 G3	CO ₂ 、有机废气
丢糟区	淘汰的丢糟 S3	异味	
勾兑、包装工段	洗瓶	洗瓶废水 W7	SS
	过滤	废过滤材料 S4	
	拆包、装箱	废包材 S5	
	拆包	碎玻璃渣 S6	
	压盖	废瓶盖 S7	
公用辅助设施	锅炉	锅炉烟气 G2	烟尘、SO ₂ 、NO ₂
		锅炉排污水 W8	
	纯水设备反冲洗水	脱盐浓水 W6	盐分、SS
		废离子交换树脂 S10	
		废反渗透膜 S11	
	食堂	油烟	
	生活、办公	生活垃圾 S8	
		生活污水 W9	COD _{Cr} 、BOD、NH ₃ -N、SS 等
污水处理站	恶臭 G4	NH ₃ 、H ₂ S	

		污泥 S9	
--	--	-------	--

4.2.3 物料平衡分析

本项目制曲工段所用原辅料为小麦、母曲和，酿造工段所用原辅料包括五粮（高粱、大米、糯米、小麦、玉米）、稻壳、酒曲（项目自产）、水等，能源消耗主要为电和天然气。项目产品物料平衡见表 4.2-4。

表 4.2-4 本项目物料平衡表

工段	投入			产出			去向
	原辅料	单耗 (t/t 基酒)	年耗量 (t/a)	项目	单耗 (t/t 基酒)	年产量 (t/a)	
制曲工段	小麦	-	37500	酒曲	-	30000	产品
	母曲	-	3000	反应消耗及挥发损失	-	20138	大气
	水	-	9638				
	小计		50138	小计		50138	/
	原料粮食 (五粮)	2.184	174720	基酒	1	80000	产品
酿造工段	酒曲	0.375	30000	丢糟	4.3	344000	固体废物
	糠壳	0.43	34400	黄水	0.5	40000	回用
	蒸汽	8.22	657600	淘汰的底锅水	4	320000	废水
	新鲜水	6.143	491400	晾堂、设备冲洗废水	4.2	336000	废水
	回用水	2.82	141000	淘汰的酒尾水	1.5	120000	废水
	回用黄水	0.5	40000	发酵废气	0.508	40640	大气
				损失气体	3.606	288480	大气
	小计		1569120			1569120	
勾兑包装工段	洗瓶用水	-	67200	酒瓶带走等损失	/	14400	
				洗瓶废水	/	52800	
	小计		67200			67200	
公用辅助设	冷却水系统补水	-	153000	定期外排循环冷却水	-	8000	污水处理厂
				挥发损耗	-	4000	
				回用作量水、底锅水	-	141000	回用于酿造工段

施	热力车间 (锅炉补水)	-	709600	锅炉排污水	0.3	15000	污水处理厂
				管网损失	0.2	16000	
				蒸汽	10.4	832000	回用于酿造工段
				除氧水汽损失	0.15	12000	
软水系统	-	880800	脱盐浓水	1.21	97100	污水处理厂	
			成品酒勾兑	/	74100	产品	
			锅炉补水	10.94	875000	热力车间	
生活用水	-	149400	生活污水	-	119520	污水处理厂	
			生活用水损失	-	29880		
	小计		1892800			1892800	
	总计		3579258			3579258	

项目制曲、酿造工段物料平衡见图 4.2-12。

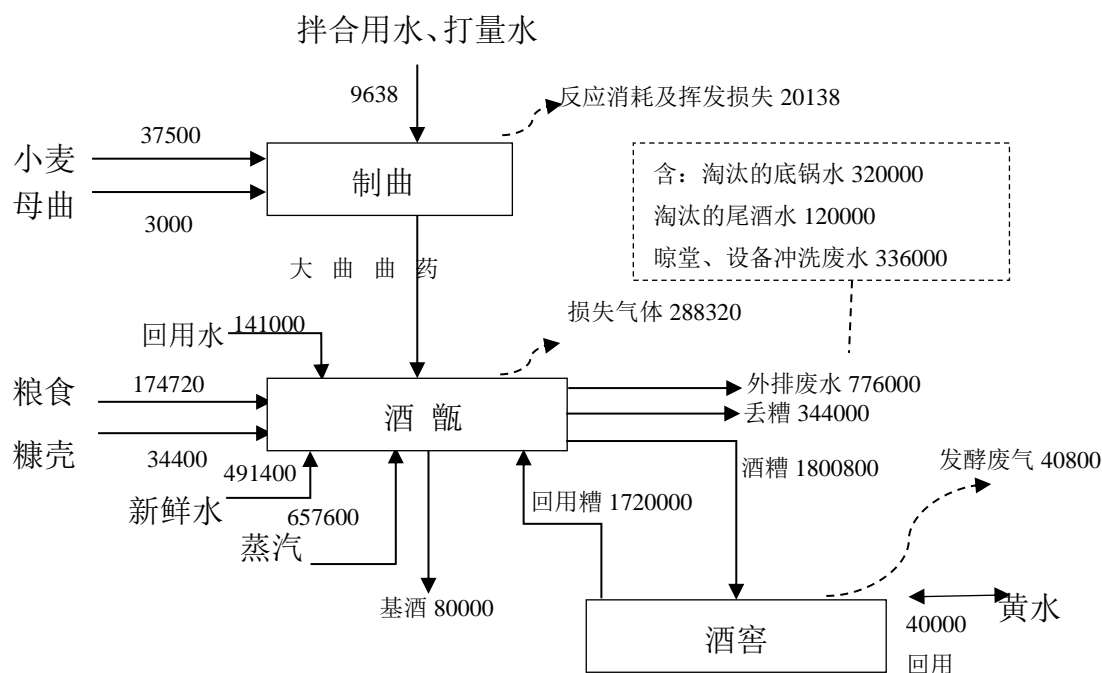


图 4.2-12 项目制曲、酿造工段物料平衡图 (单位: t/a)

4.2.4 水平衡分析

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，

绝大部分用于锅底串蒸、剩下的部分用于窖泥搅拌、窖池补水；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；4) 灌装车间酒瓶冲洗水集中到收集池中，经过滤杂质后，循环利用；5) 定期外排的循环冷却水属清洁下水，用于场地清洁、厂区绿化等，不直接排入污水处理站。

根据企业现状统计数据，本项目市政取水量 1751438m³/a，原材料含水 31388 m³/a；反应消耗及损失 386506m³/a，进入基酒、成品酒、酒糟 318900 m³/a；排放废水 1077420m³/a，其中生产废水量为 957900m³/a 进入厂区污水处理站，生活污水量为 119520m³/a 进入预处理池，排放废水最终进入城东污水处理厂。具体见水量平衡见表 4.2-5，水量平衡图见图 4.2-13、图 4.2-14。

表 4.2-5 项目水量平衡表

工段	投入			产出			去向
	项目	年耗量 (t/a)	单耗	项目	年产量 (t/a)	单耗	
制曲工段	粮食含水	4688	-	酒曲含水	3000	-	产品
	母曲含水	300	-	反应消耗及挥发损失	11626	-	大气
	新水	9638	-			-	
	小计	14626		小计	14626	-	
酿造工段	粮食含水	26400	0.33	基酒含水	38400	0.48	产品
	酒曲含水	3000	0.04	丢糟中含水	206400	2.58	固体废物
	晾堂、设备冲洗用水	432000	5.4	淘汰的底锅水	320000	4	污水处理厂
	蒸汽	657600	8.22	晾堂、设备冲洗废水	336000	4.2	污水处理厂
	回用水	141000	2.82	淘汰的酒尾水	120000	1.5	污水处理厂
	润粮、底锅补充用水	59400	0.74	蒸汽损失及挥发损失	298600	3.73	大气
	小计	1319400			1319400		
勾兑包装工段	洗瓶用水	67200	-	酒瓶带走损失	14400	/	
				洗瓶废水	52800	/	污水处理厂
	小计	67200			67200		
公用辅助设施	冷却水系统补水	153000	-	定期外排循环冷却水	8000	0.1	污水处理厂
				挥发损耗	4000	0.08	
				回用作打量水、底锅水	141000	2.82	回用于酿造工段
	热力车间	709600	-	锅炉排污水	24000	0.3	污水处理厂

石洞郎酒浓香型白酒生产基地项目

	(锅炉补水)			管网损失	16000	0.2	
				蒸汽	657600	8.22	回用于酿造工段
				除氧水汽损失	12000	0.15	
软水系统	880800	-		脱盐浓水	97100	1.21	污水处理厂
				成品酒勾兑	74100	/	产品
				锅炉补水	709600	8.87	热力车间
生活用水	149400	-		生活污水	119520	-	污水处理厂
				生活用水损失	29880	-	
	小计	1892800			1892800		
	合计	3294026			3294026		

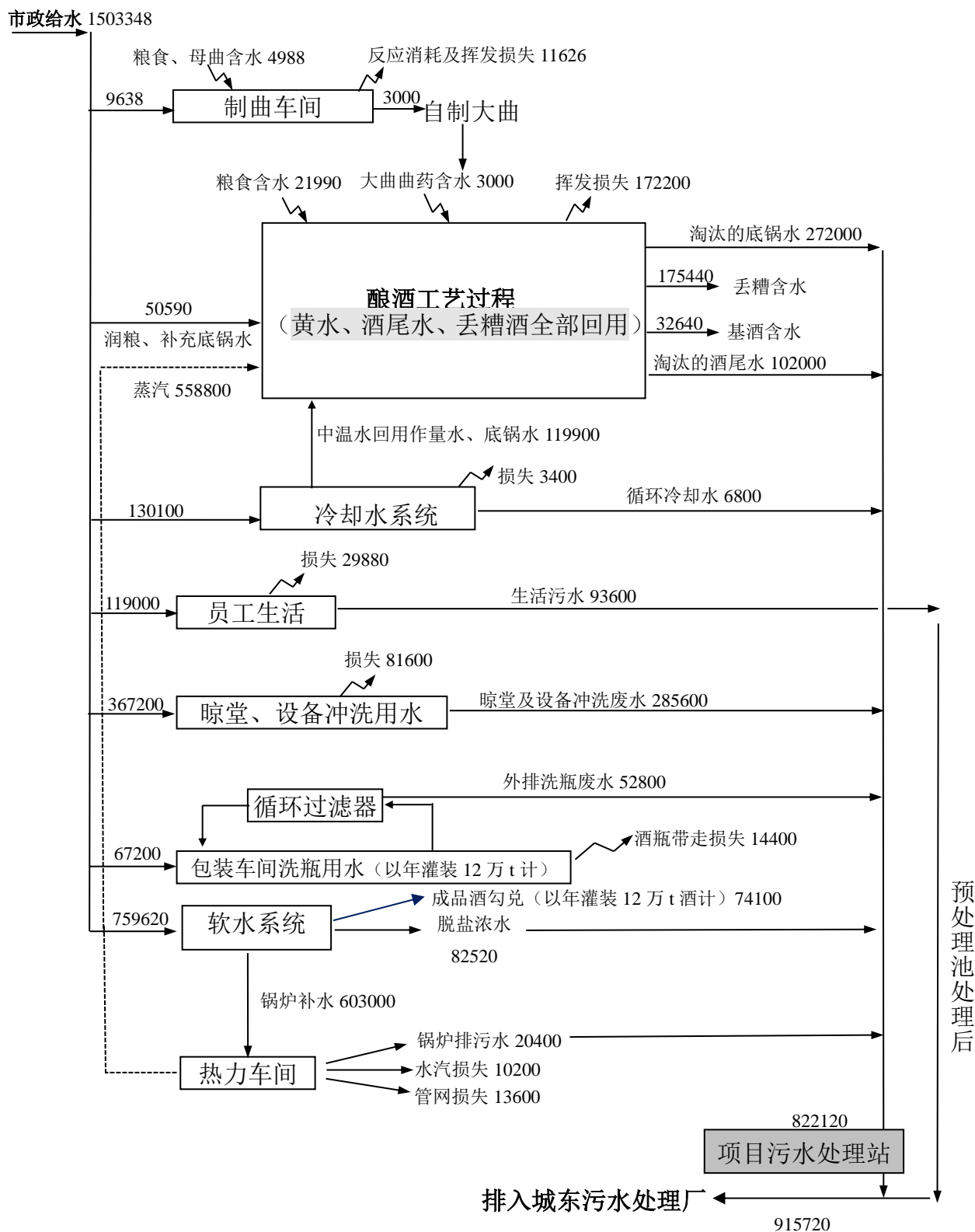


图 4.2-13 项目新增水量平衡图 (单位: t/a)

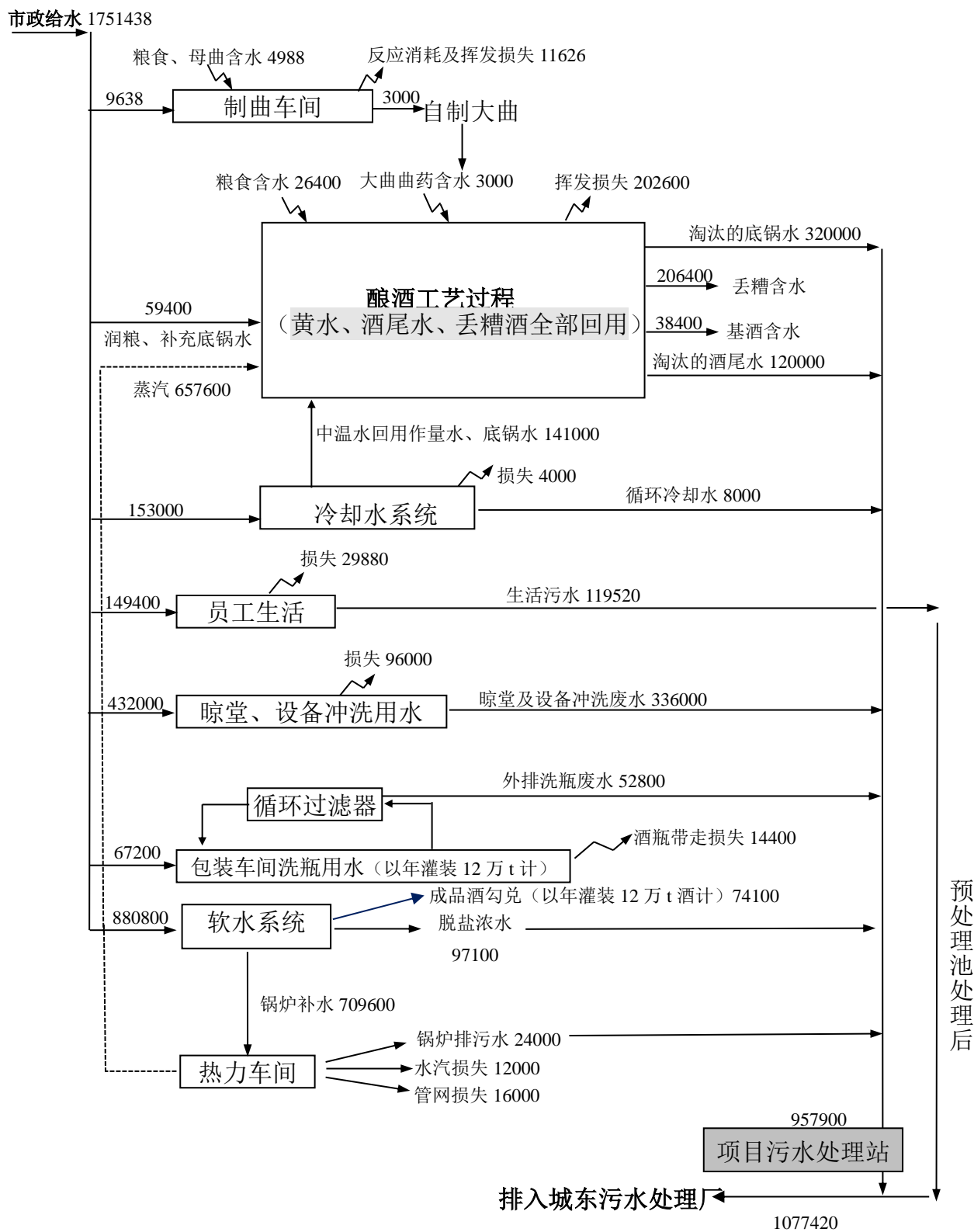


图 4.2-14 项目总水量平衡图 (单位: t/a)

4.2.5 蒸汽平衡分析

本项目建成后，整个基地由两个锅炉房进行供热。锅炉房一设计有 6 台 25t/h 的锅炉（五备一用），锅炉房二设计有 4 台 4t/h 的锅炉（三用一备）。锅炉每天运行 16 小时，一年工作 300 天，锅炉房共向酿造车间提供蒸汽 647600t/a；其中管网损失 43840t/a，进入甑子 613760t/a。项目的蒸汽平衡如下图所示。

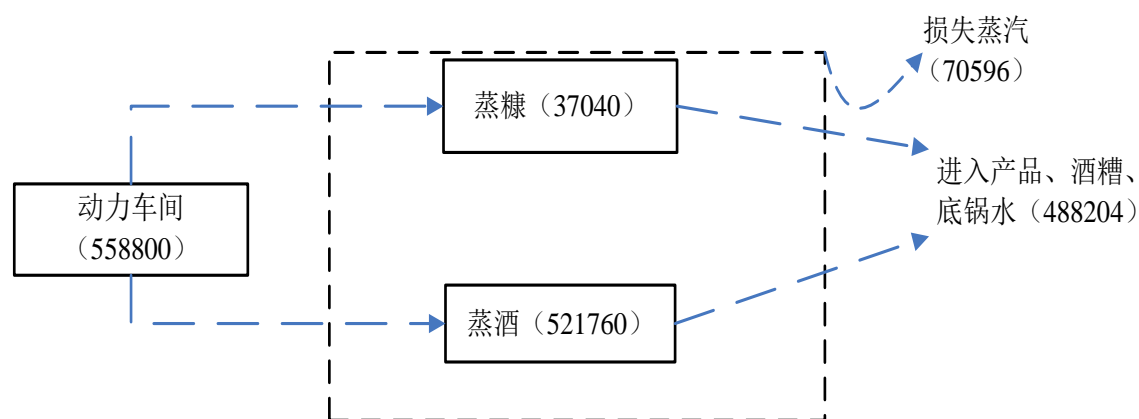


图 4.2-15 项目新增蒸汽平衡图 (单位: t/a)

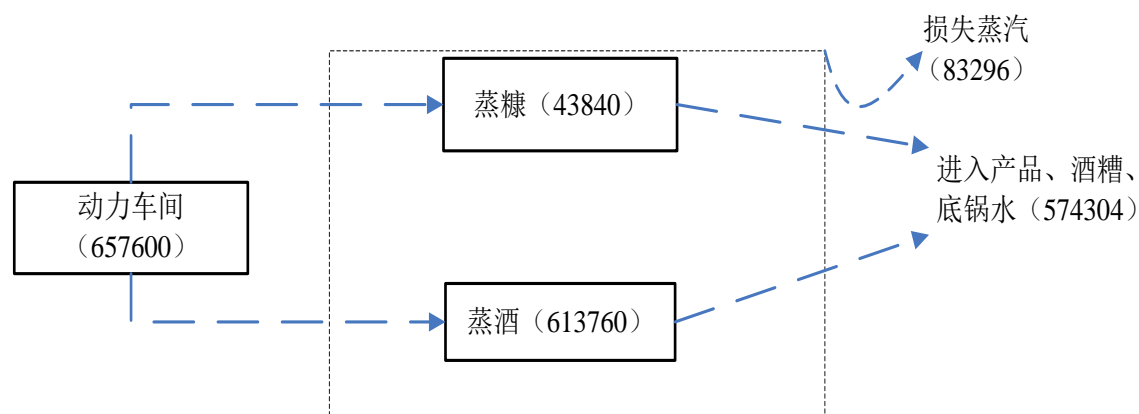


图 4.2-16 项目总蒸汽平衡图 (单位: t/a)

4.3 污染源源强分析

4.3.1 项目施工期污染核算及影响分析

由于本项目部分工程已经建成投产，因此，施工期主要对在建、拟建工程进行分析，包括场地平整、构筑物建设，以及配套工程的施工、人员活动等，对环境的影响主要表现在施工扬尘、噪声、废水、建筑垃圾等方面。施工期主要基本工序为：施工区场地平整，基础及建筑物、道路施工、构筑物的装饰、装修、场

地绿化、清理、验收，最后交付使用。项目施工过程工艺及产污节点如图 4.3-1 所示。

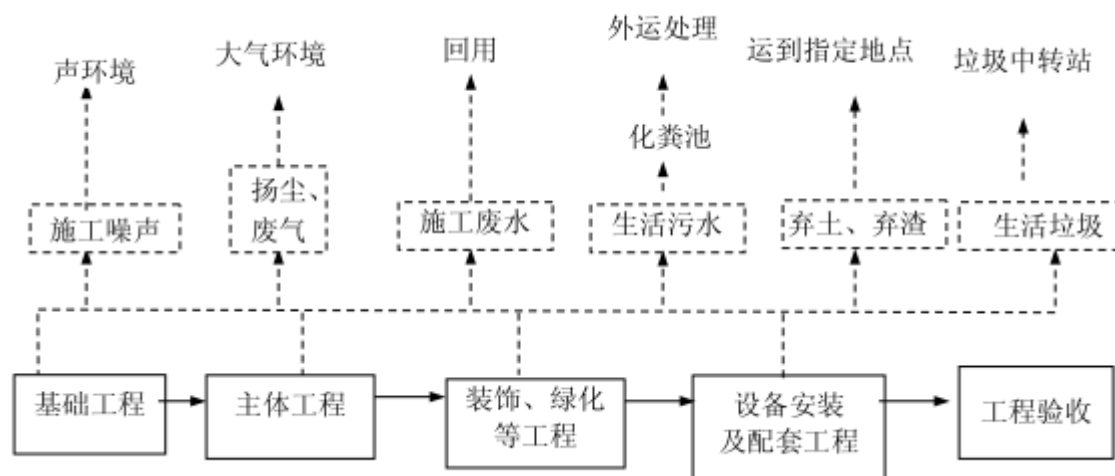


图 4.3-1 施工期流程及产污流程图

从图 4.3-1 可知，施工期产生的污染物有噪声、扬尘、污水、固体废物及废气，主要为噪声、扬尘、固体废物。

施工期工序及其产生污染主要有：

1) 基础工程施工

包括土方（挖方、填方）、地基处理（岩土工程）与基础工程施工三个阶段。基础工程地基挖方、填方的余土在场内周转，就地用于绿化、道路等公用工程建设，不需外运；挖掘机、打夯机、装载机等运行时将主要产生噪声，同时产生扬尘。

2) 主体工程及附属工程施工

项目主体工程采用商品砼，但还是会使用少量的现场搅拌砂浆。因而施工过程中将产生卷扬机、混凝土输送泵等施工机械的运行噪声；在挖土、堆场和运输过程中的扬尘等环境问题。

3) 装饰工程施工

项目在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤、切割机等产生噪声；油漆、喷涂、建筑及装饰材料等产生废气、废弃物料及极少量的洗涤污水。

从上述污染工序说明可知，施工期环境污染问题主要是：建筑扬尘、施工期噪声、施工期民工生活污水、施工废水、施工期生活垃圾及建筑垃圾等。这些污

染几乎发生于整个施工过程中，但不同污染因子在不同施工段的污染强度不同。

施工期主要污染工序及污染物类型见表 4.3-1。

表 4.3-1 施工期主要污染物类型一览表

施工阶段	工程内容	污染行为	污染物类型
基础工程施工	场地平整等基础工程施工	汽车运输行驶	扬尘、废气
		场地平整	弃土
主体工程及附属工程施工	主体工程浇筑、钢结构安装等	混凝土机械、运输车辆等运行	噪声
		混凝土施工、堆场和运输	扬尘
		土建工程施工、工程员工生活	弃渣、垃圾
		工地员工生活等	污水
		施工燃油机械	废气
装饰工程	对构筑物的室内外装修，如表面粉刷、油漆、喷涂等	钻机、切割机、刨平机、电锤等机械作业	噪声
		喷、涂、磨、刨、钻等装饰机械作业	扬尘
		油漆、喷涂、建筑等使用	废气
设备安装	设备安装调试	生产设备的安装和调试	垃圾、噪声

4.3.3.1 废气

1、扬尘

1) 产生途径

施工期扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥沙量、水泥搬运量、以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。

项目扬尘主要来源为：基础施工、土石方挖掘及运输过程；建筑材料（商品混凝土、钢材及少量的砂、石、水泥等）运输进场、装卸及堆放工序及场地。各工序产生的扬尘，具有量多、点多、面广的特点，为项目施工期的主要环境影响因素之一。项目施工阶段在施工场地周围进行打围后，将有效控制扬尘污染情况。

2) 防治措施

扬尘的影响范围主要在厂区施工围墙外 100 米内，100~200 米为轻污染带，200 米以外影响甚微。现阶段场内路面未全部硬化，为有效减少上述施工环节产生的扬尘污染，环评要求建设方严格按照相关标准要求，在施工建设中做到规范管理，文明施工。根据中国环境科学研究院的研究，建筑扬尘排放经验因子为

0.292kg/m²，本项目新增建筑面积为 257438.5m²，据此可估算出本项目施工期扬尘排放量约为 75.17t。

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、装修废气

项目在装修过程中，用油漆和喷涂等施工时，有有机溶剂挥发，主要为甲醛及微量的苯系物等，属无组织排放，会影响装修人员健康。

有机溶剂挥发防治措施：

①采用质量好，国家有关部门检验合格，有毒有害物质含量少的油漆和涂料产品；

②加强施工管理，最大限度地防止跑、冒、滴、漏现象发生，减少原材料浪费带来的废气排放；

③施工作业场所加强通风，保证空气流通，降低污染物浓度；

④施工作业人员配戴防毒面罩和口罩，施工现场设置卫生淋浴设施，每天下班后进行即时淋浴，保证作业人员的身体健康。

装修废气经上述措施处理后，室内各项污染指标可达到 GB/T18883-2002《室内空气质量标准》、卫生部 2001 年制定的《室内空气质量卫生规范》的限值要求，不会对室内的环境造成污染。

3、汽车尾气

运输车辆和施工机械运行过程中排放的尾气，主要污染物是碳氢化合物、CO、NO_x 等，因此施工车辆应按规定方向进出，减少怠速行使，将尾气排放降到最低。

4、发电机尾气

项目施工期配备柴油发电机，仅在停电时临时使用，主要产生 NO_x、SO₂、CO 等污染物。项目备用发电机应按要求设置与发电机配套的尾气净化装置，对尾气进行处理后外排，减少对周围环境的影响。

施工废气属间断性无组织排放，可在短时间内予以扩散。采取以上废气污染防治措施后，施工期废气对周围环境基本不造成污染影响。

表 4.3-2 施工期大气污染物产生及排放情况一览表

污染物名称	产生位置	排放量
施工扬尘	基础施工、土石方挖掘及运输过程；建筑材料运输进场、装卸及堆放工序及场地	75.17t
装修废气	装修过程（油漆喷涂等）	少量
汽车尾气	运输车辆和施工机械运行过程	少量
发电机尾气	柴油发电机	微量

4.3.3.2 施工期噪声

1) 施工期噪声源及源强特征

施工期噪声是本项目主要的环境影响因子之一，工程噪声源主要为：

①土石方及基础工程：

项目基础工程主要为基础大开挖。打桩机、空压机、土石方挖掘机、基础施工工序使用的塔吊，钢筋加工时使用的卷扬机、压缩机等机械设备及运输车辆运行时产生的噪声，声级值达 75~105 dB (A)。

②主体工程：

板、梁、柱浇注时，使用的混凝土输送泵、振捣器、钢筋加工使用的电锯、电焊机、空压机等设备产生的噪声，声级值约 75~105dB (A)。

③装修工程：

该工序使用的机械设备较多，噪声值分布较广。主要噪声设备有电钻、电锤、无齿锯、多功能木工刨云石机、切割机、角向磨光机等，高噪声值达到 90~115 dB (A)。

施工期主要产噪声设备及其声级值见表 4.3-3，这一阶段主要运输车辆及其声级值见表 4.3-4。

表 4.3-3 施工期主要设备噪声源强度表

施工阶段	声源	声源强度 [dB(A)]	施工阶段	声源	声源强度 [dB(A)]
土方石阶段	挖土机	78~85	装修、安装阶段	电钻	100~105
	冲压机	95		电锤	100~105
	空压机	75~85		砂浆拌和机	80~95

	蛙式打桩机	90		无齿锯	95
	卷扬机	95~105		多功能木工刨	90~100
	压缩机	75~88		云石机	100~110
	推土机	80~95			
基础与结构阶段	混凝土输送泵	90~100			
	振捣器	90~100			
	电焊机	85~90			
	空压机	75~85			
	电锯	100~105			

表 4.3-4 施工期交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度 [dB(A)]
土石方阶段	物料运输	大型载重车	84~89
基础及结构阶段	钢筋、商品混凝土、墙体材料等	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75~80

4.3.3.3 施工期废水

施工期废水主要包括工地施工期生产废水和现场工作人员生活污水两部分。

1) 施工期生产废水

项目施工期废水主要包括设备及机械冲洗水、运输车辆冲洗和道路冲洗水等。项目生产废水经沉淀后尽量循环使用，产生量约 10m³/d。施工生产废水主要是施工过程中冲洗砂石料、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，其中含有一定量的油污。施工废水主要特点是悬浮物含量较高（以泥沙为主，不含有毒物质），悬浮物浓度一般在 5000mg/L 左右，pH 值在 11-12 之间，施工污水经临时沉淀池沉淀后回用或用于洒水抑尘，不外排。

2) 工地生活污水

本项目不设置施工营地，施工期的生活污水依托周边及已建工程服务设施处理。本项目施工高峰期施工人员约 250 人，施工人员生活污水用水量按 0.05m³/人·d 计，用水量为 12.5m³/d，排放系数按 0.80 计，则本项目施工期生活污水产生量为 8m³/d，将直接依托现有措施进入市政管网。

4.3.3.4 固体废物

施工期会产生建筑垃圾（弃渣）、生活垃圾和少量装修用油漆桶等固体废物。

1) 弃土、弃渣

本项目建筑垃圾主要来自施工作业，包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物。建筑垃圾进行规范堆放、及时清运至城建部门指定的地点；控制回填土临时堆放场占地面积和堆放量，并在土石堆上覆盖塑料薄膜，在临时堆放场地周围设置导流明渠，将雨水引导到沉淀池预处理后外排。通过采取以上措施，施工期建渣类固废未对周围环境产生明显影响。

根据建设单位提供的相关资料，项目挖方约 56 万 m³，通过适当的高挖低填，基本可做到土石方的平衡，无弃土外排。由于对施工时产生的废金属、废木料等下角料分类回收利用，混凝土、砂、碎砖等优先用于填方，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 0.001t 建筑垃圾计算，项目新增建筑面积为 257438.5m²，本项目施工期建筑扬尘垃圾排放量约为 257.44t。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。

2) 施工期生活垃圾

生活垃圾主要来源于施工人员在就餐活动中产生的废弃物，如不及时清运处理，会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，对周围环境和作业人员健康带来不利影响，因此须及时清运并进行处置。本项目施工高峰期施工人员约 250 人，生活垃圾按 0.5kg/（人·d）计，产生量约为 125kg/d。

3) 危险废物

本项目危险废物主要为施工设备检修过程中产生的极少量废矿物油（主要是废机油、废润滑油等）。

表 4.3-5 施工期固体废物产生排放情况一览表

名称	产生量	产生位置	废物性质
建筑垃圾	257.44t	施工区域	一般固废
生活垃圾	125kg/d	厂区	一般固废
废矿物油	极少量	施工设备检修	危险废物

4.3.3.5 生态环境

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。

4.3.3.6 水土流失

项目在土地平整开挖区内，因破坏原有植被，改变表土结构，挖出的土石方因结构松散，如开挖期间遇暴雨，水土流失量将有所增大；在施工区域内，会因机具车辆碾压、施工人员的践踏和土石的堆放等因素会使土地原有植被受破坏，土壤裸露，极易被雨水冲刷，造成一定的水土流失。可通过在项目周边修建临时围墙，及时夯实回填土，及时绿化，施工道路采用硬化路面，施工场地建排水沟，并在排水沟出口设置沉淀池等措施，尽量减少施工期水土流失。建设单位施工期在施工场地及临时土方堆场周围修筑一定围护设施，防止形成的泥浆水外溢。

4.3.2 项目运营期污染核算及影响分析

4.3.2.1 废气

1、预处理工段粉尘

本项目原料处理过程中高粱、小麦、糯米、玉米、大米破碎时均有少量粉尘产生，粉尘通过布袋除尘器处理后，经 20.5m 高的排气筒楼顶排放。根据设计院提供技术参数收集效率为 95%，除尘器除尘效率有 99%。

1) 粮食投料、除杂及破碎工段

根据《空气污染物排放和控制手册》(美国国家环保局)中所列数据，谷物处理颗粒物的产生系数为 3kg/t 谷物。本项目粮食总用量为 174720t (新增用量 148512t)，粉碎机每天运行 16 小时 (两班倒)，通过自带的布袋式除尘器进行除尘后由 20.5m 高排气筒排放。排气筒数量为 5 个，内径分别为 3 个 0.34m、1 个 0.3m 和 1 个 0.25m；废气量为 2.4 万 m³/h (注：总废气量=3×6000m³/h+1×3500m³/h+1×2500m³/h)。该工段粉尘产生量为 524.16t/a，109.2kg/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：1.037kg/h (注：排放速率=3×0.262kg/h+0.148kg/h+0.103kg/h)，4.98t/a，43.22mg/m³；未能收集的粉尘量为 26.208t/a，进入粉碎楼车间内，通过场地冲洗、车间封闭等措施进行控制，可以去除约 99%

无组织粉尘，无组织排放 0.262t/a 粉尘，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。

2) 包装发送工段

破碎好的粮食在包装，运送至酿造车间的时候会产生少量粉尘。由于装袋时在密闭空间，运输时密封运输，此工段粉尘产生量大大减少，通过包装场地冲洗加湿、加隔离板，运输时严防泄露等可使其排放量减小，对外环境基本无影响。

综上所述，预处理工段总共产生粉尘 524.16t/a，经处理后产生有组织排放粉尘 4.98t/a，无组织排放粉尘 0.262t/a。其中，该工段新增产生粉尘 445.536t/a，处理后有组织排放 4.233t/a，无组织排放 0.223t/a。

2、制曲工段粉尘

本项目酒曲制造原料为小麦，在入室培曲之前需要进行处理，此阶段产生的粉尘主要来源于小麦破碎；此外，生产好的酒曲为块状，需破碎为曲粉装袋运至各车间才能够用于撒曲混合。通过集气罩收集、袋式除尘器处理后，经 20.5m 高的排气筒楼顶排放。集气罩收集效率约为 95%，布袋除尘器除尘效率为 99.5%，20.5m 高排气筒数量 2 个，内径为 0.61m。小麦需处理量为 37500t/a，产生系数为 3kg/t，粉尘产生量为 112.5t/a；类比其他同类型项目，曲块破碎袋装粉尘产生系数取 1‰，项目曲块破碎量为 30000t，粉碎工段粉尘产生量为 30t/a。粉碎机每天运行 7 小时，废气量为 3.4 万 Nm^3/h (注：总废气量=1.7 万 $\text{m}^3/\text{h}+1\times 1.7$ 万 m^3/h)，可计算出制曲工段产生粉尘量为 67.857kg/h；废气经集气罩收集、布袋除尘器处理后，粉尘有组织排放速率为：0.322kg/h(注：排放速率=0.161kg/h+0.161kg/h)，0.675t/a，9.47mg/ m^3 。此外，未能收集的粉尘量为 7.125t/a，进入粉碎车间内，通过场地冲洗、车间封闭等措施进行控制，可以去除约 99%无组织粉尘，无组织排放 0.07t/a 粉尘，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、燃气锅炉废气

项目共设置 6 台 25 蒸吨/小时天然气锅炉(5 用 1 备)、4 台 4 蒸吨/小时天然气锅炉(3 用 1 备)，天然气锅炉主要以净化后的低压天然气为燃料，采用低氮燃烧技术燃烧，产生的锅炉废气(主要污染物为颗粒物、 SO_2 、 NO_2)通过 15m 高的排气筒连续排放。

根据设计资料，本项目锅炉年运行 300 天，每天运行 16 小时，项目天然气年用量为 5260.8 万 Nm^3 （其中锅炉房 1 年耗气量 4800 万 Nm^3 ，锅炉房 2 年耗气量 460.8 万 Nm^3 ），根据《工业污染源产排污系数手册》：天然气锅炉，每燃烧 10000 m^3 天然气产生 136259.17 Nm^3 的废气，二氧化硫产生系数为 2kg/万 m^3 天然气计（ $0.02 \times$ 含硫量 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ），根《环境保护使用数据手册》烟尘的产生系数为 2.4kg/万 m^3 天然气。本项目天然气锅炉采用低氮燃烧器，可确保氮氧化物排放浓度低于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

由此计算本项目蒸汽锅炉排放烟气量 716831873.3 m^3/a ；污染物排放量有烟尘：12.626t/a， $17.614 \text{ mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 ：10.522t/a， $14.678\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_2 ：19.354t/a， $27\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气量 146339.97 m^3/h 。可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉烟尘： $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫： $50\text{mg}/\text{m}^3$ 与氮氧化物： $150\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

4、窖池发酵废气

白酒在发酵过程中将产生发酵废气，其主要成分为 CO_2 ，对外环境基本无影响。在发酵期间少量的发酵废气会透过窖池表面的窖泥空隙无组织排放，大部分废气会在开窖时散发至空气中。

根据酒精发酵的总体化学式： $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{酶} \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2$ ，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。乙醇相对分子质量为 46， CO_2 相对分子质量为 44，即每产生 1t 酒精（乙醇）同时约会有 0.9565t CO_2 产生。本项目基酒酒精度约为 60%（v/v），乙醇质量分数为 52%，则有每生产 1t 酒，产生 0.52t 乙醇，0.497t CO_2 。 CO_2 量占比按发酵废气的 98% 计，得出发酵废气产生量为 0.508t/t 酒。本项目年产酒 80000 吨，估算出产生的发酵废气为 40640t/a。其中，一期产生窖池发酵废气 18630t/a；二期产生 22010t/a。

5、异味（以非甲烷总烃计）

本项目酿造车间生产基酒、基酒贮存区和酒糟暂存处都会产生特殊的香味（含乙醇、醛类、酯类、醇类等几十种 NMHC 成分）。本环评要求酿造车间内缩短丢糟的暂存时间，及时将丢糟外运综合利用，尽量减缓酒糟特殊气味对周围环境敏感点的影响。

1) 陶坛库

本项目陶坛单个容量为 1t，有效容积约为 1.16m³，不设置呼吸阀，储存过程为密闭的形式，储存时间平均为 4 年。因此，陶坛无组织废气仅为装酒时挥发废气。本项目陶坛库的中转量为 4500t，类比水井坊邛崃全产业链基地项目（第一期）环境影响编制报告及专家审核意见，挥发的异味为 0.149t/a，污染物主要为非甲烷总烃。

2) 酿造车间

类别其他同类型项目，在采取及时清运丢糟、减少丢糟的暂存时间等控制有机气体无组织散排措施后，可将酿造过程内挥发性有机物排放量降到 0.1%，8 万 t/a 酒生产规模（含乙醇量约 41670t/a）的无组织散排有机物量为 41.67t/a。其中一期产生 16.93t/a，二期产生 24.74t/a。

3) 露天储罐

不锈钢储罐内的有机液体因受温度、压力的影响而产生小呼吸排气，小呼吸作用产生的无组织排放量与储存量、储罐形式、储存介质、蒸汽压力、温度、储罐内径、高度、环境平均昼夜温差等因素有关；在装卸作业过程中，储罐内液面升降而产生的大呼吸排气，其量除与罐型有关外，也与装卸方式、周转量有关。

储罐大小呼吸参照中国石油化工系统经验公式计算大小呼吸。

a. 大呼吸

大呼吸为不锈钢罐装卸产生的大呼吸损耗，可按下式计算：

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times Kc$$

式中：LW——固定顶罐的工作损失（kg/m³ 投入量）；

M——储罐内蒸汽的分子量；（46）

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；（取 7.427kPa）

KN——周转因子（无量纲），取值按年周转次数确定；（取 1。K≤36，KN=1；36<K≤220，KN=11.467×K-0.7026；K>220，KN=0.26）

Kc——产品因子（石油原油 Kc 取 0.65，其他的液体取 1.0）

计算得知：LW=0.143kg/m³。本项目露天罐区储存酒量有 224000kl；本项目不锈钢储罐平均储存基酒时间约为 2 年，得出项目罐库基酒年周转量为 112000kl。因此，本项目露天储罐大呼吸约产生异味 16t/a。

b. 小呼吸

小呼吸损耗可按下式计算:

$$LB=0.191 \times M (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times Kc$$

式中: LB——固定顶罐的呼吸排放量 (kg/a);

D——罐的直径;

H——平均蒸汽空间高度;

ΔT ——一天之内的平均温度差 (°C), 储罐设置保温层, ΔT 按照 8°C 计;

FP——涂层因子 (无量纲), 根据油漆状况取值在 1~1.5 之间, 1.25;

C——用于小直径罐的调节因子 (无量纲; 直径在 0~9m 之间的罐体 $C=1-0.0123(D-9)^2$;

2000m³ 储罐的直径为 7m, LB1=519.67kg/a; 1000m³ 储罐直径为 5m, LB2=245.28kg/a; 500m³ 储罐直径为 4m, LB3=135.37kg/a; 250m³ 储罐直径为 3.5m, LB4=72.65kg/a。则本项目露天储罐小呼吸产生异味约 58.13t/a。

综上, 本项目露天储罐产生异味 74.13t/a; 其中一期产生 24.35t/a, 二期产生 49.78/a。

4) 丢糟区

类比其他项目, 丢糟区共堆存酒糟 344000t/a, 酒糟含乙醇浓度很低且项目丢糟间约每周清运两次, 取排放系数 0.001‰, 丢糟区约有 0.344t/a 异味产生。

此外包装区域勾兑、灌装也会有少量的异味产生, 但由于勾兑、灌装阶段全为封闭系统, 在密闭空间内进行生产, 因此产生量极少。综上, 本项目共计排放挥发性有机物 116.29t/a。其中, 一期产生异味 41.77t/a; 二期产生 74.52t/a。

6、污水处理站恶臭

本项目现有污水处理站 (处理能力 1100m³/d), 设计处理工艺为“两级厌氧 (UASB 厌氧+ABR 厌氧)+缺氧+生物接触氧化+脱磷+二沉”工艺; 拟新增一处污水处理站 (处理规模为 2300m³/d), 采用“预处理+IGSB 厌氧反应器+A/O+絮凝沉淀”工艺系统, 总共污水处理能力达 3400 m³/d。污水处理厂产生的恶臭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, 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、污泥浓缩池与污泥脱水间等, 其主要污染物为 NH₃ 和 H₂S。

根据现有污水处理站恶臭气体产污进行类比，本项目污水处理站 NH_3 产生量为 11.44t/a， H_2S 产生量为 0.44t/a。主要产生恶臭气体的厌氧单元为密闭空间，本项目采用集气系统对恶臭进行收集（收集率可达 90%）后选用一体化生物滤池除臭工艺对氨气和硫化氢进行处理，去除效率可达到 90%，处理后废气由 15m 高烟囱排放，内径 0.5m。据此得出本项目恶臭污染物排放源强见表 4.3-6。

表 4.3-6 本项目污水站恶臭污染物排放源强

污染物	产生情况	措施	有组织				无组织		标准值 kg/h
	产生量 kg/a		产生量 kg/a	削减量 kg/a	排放量		排放量		
					kg/a	kg/h	kg/a	kg/h	
NH_3	108.88	构筑物封闭、生物除臭工艺	97.99	88.19	9.8	0.001	10.89	0.001	4.9
H_2S	7.62		6.86	6.17	0.69	0.00008	0.762	0.00009	0.33

7、汽车运输及装卸扬尘

本项目原料及产品均由汽车运输，在原料装卸、车辆通过厂区等过程中将会产生少量的扬尘。由于原料采用袋装，运输、装卸过程中加强管理和通风，及时清扫厂区地面，并用水增湿防尘，大大降低运输产生扬尘的无组织排放量。

8、食堂废气

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。

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 30000m³/h，油烟产生量约为 1kg/d，油烟产生浓度为 8.3mg/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 0.83mg/m³，排放量为 22kg/a，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准（浓度≤2.0mg/m³、净化效率≥85%）限值要求。

表 4.3-7 运营期大气污染物产生及排放情况一览表

污染物名称	产生位置	产生量	排放量
预处理工段粉尘	粉碎车间	524.16t/a	有组织排放：4.98t/a； 无组织排放：0.262t/a
制曲工段粉尘	制曲车间	142.5t/a	有组织排放：0.68t/a，9.47mg/m ³ 无组织排放：0.07t/a

发酵废气	窖池	40640t/a	40640t/a
异味（非甲烷总烃为主）	酿造车间、陶坛库、露天储罐、丢糟区	116.29t/a	116.29t/a
NH ₃	污水处理站	108.88kg/a	有组织排放：0.001kg/h，9.8kg/a， 无组织排放：0.001kg/h，10.89kg/a
H ₂ S	污水处理站	7.62kg/a	有组织排放：0.00008kg/h， 0.69kg/a， 无组织排放：0.00009kg/h， 0.762kg/a
食堂油烟	员工饮食	220kg/a	有组织：22kg/a，0.83mg/m ³
颗粒物	燃气锅炉	12.626t/a	12.626t/a，17.61mg/m ³
SO ₂	燃气锅炉	10.522t/a	10.522t/a，14.68mg/m ³
NO ₂	燃气锅炉	19.354t/a	19.354t/a，27mg/m ³

4.3.2.2 废水

本项目制曲工段中无废水产生，项目排放的废水主要来自酿造车间淘汰的底锅水、晾堂及设备的冲洗水、淘汰的酒尾水、热力车间的脱盐水处理站排水、锅炉排污水等。除上述工艺废水外，本项目产生的废水还包括需定期外排的循环冷却水及员工产生的生活污水等。

1、淘汰的底锅水（含甯蒸黄水）

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、黄水和蒸汽凝结水。在馏酒、蒸煮过程中有一部分配料从铁镰漏入底锅，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。由于项目黄水混入底锅内甯蒸，致使淘汰底锅水浓度相比于同类型白酒酿造行业更高。

根据建设单位提供的统计数据，浓香型基酒生产工艺淘汰的底锅水产生量约为 4t/t 浓香型基酒，据此估算出本项目产生淘汰的底锅水为 320000t/a，1066.67m³/d。其中，一期产生淘汰底锅水 146688t/a；二期产生 173312t/a。

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。根据对建设单位已建工程生产情况调查，冲洗废水产生量约 4.2 t/t 浓香型基酒；据此估算出本项目晾堂及设备冲洗废水为

336000t/a, 1120m³/d。其中, 一期产生晾堂及设备冲洗水 1540224t/a; 二期产生 1819776t/a。

3、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。根据对建设单位现有生产情况调查, 淘汰的酒尾水产生量约为 1.5t/t 浓香型基酒, 据此估算出本项目淘汰的酒尾水为 120000t/a, 400m³/d。其中, 一期产生淘汰酒尾水 55008t/a; 二期产生 64992t/a。

4、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。根据现有生产情况统计, 产生的黄水量约为 0.5t/t 浓香型基酒, 据此得出本项目产生的黄水为 40000t/a。其中, 一期产生黄水 18336t/a; 二期产生 21664t/a。本项目所产生的黄水不直接外排至污水处理站, 全部回用。其中, 11000t/a 回用于窖泥搅拌; 6500t/a 回用于干燥天气窖池补水; 22500t/a 回用于串蒸而混入底锅水, 最终以淘汰底锅水形式外排。

5、软水系统脱盐浓水

项目锅炉用水及勾兑酒用水是经过软水系统处理后的软水。其中, 锅炉所需的软水系统设置 4 套装置, 采用离子交换工艺制备; 用于勾调兑酒用水的水质是则经过反渗透工艺制备的软水。软水生产过程中将产生一定量的浓水, 主要污染物为 SS 和盐分。项目软水系统脱盐浓水为 97100t/a, 323.67m³/d。

6、动力车间废水

动力车间产生的废水主要为锅炉定期排污水, 排放量为 24000t/a, 80m³/d。

7、循环冷却水

循环冷却水作为蒸酒过程中酒蒸汽冷却时间接冷却用水, 酒蒸汽通过水冷式冷凝器从气态转变成液态成为原酒。本项目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 8000t/a。

8、洗瓶废水

项目用的酒瓶均采用新瓶, 由输送带送至洗瓶机循环冲洗, 冲洗水集中到收

集池中，经过滤杂质后，重新回到洗瓶工序，实现循环利用，少量的洗瓶废水外排，排放量约为 52800t/a。

9、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。本项目劳动定员 8300 人，职工及配套设施公建生活用水量为 60L/人·d 计算，则生活用水量为 498m³/d，149400m³/a。生活污水产生量以用水量的 80% 计，则产生生活污水 398.4m³/d，119520m³/a；这些生活污水直接进入市政管网。

表 4.3-8 各种废水水质情况 单位：mg/L

废水类型	产生量 t/a	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总氮	总磷
晾堂及设备冲洗水	336000	6800	3400	44	100	92	26
淘汰底锅水	320000	43290	7600	165	339	245	108
淘汰酒尾水	120000	9600	5760	18.5	83	57.4	0.83
外排循环冷却水	8000	50	/	/	250	/	/
锅炉排污水	24000	50	/	/	250	/	/
脱盐浓水	97100	50	/	/	250	/	/
洗瓶废水	52800	50	/	/	250	/	/
进入污水处理站废水	957900	18059	4453	73	206	121	45
生活污水（预处理池处理后进入市政管网）	119520	300	200	30	200	50	2
黄水（全部回用，不直接外排）	40000	264000	180000	290	321	450	571

4.3.2.3 噪声

项目营运期噪声主要来自制曲车间的原料破碎机及曲块粉碎机产生的噪声，酿造车间的电动行车、轴流风机噪声，污水站曝气机、水泵噪声以及包装车间清洗机、装箱机等产生的噪声，其声级约为 85~95dB（A）。此外，汽车运输过程中还将产生一定的交通噪声。

表 4.3-9 本项目主要噪声源及治理措施一览表

序号	设备名称	数量（台）	位置	源强 dB（A）	治理措施	治理后噪声级 dB（A）	排放特征	核算方法
1	五粮破碎机	1	粉碎车间	85	采取减振、隔声、合理布局等措施	65	偶发	类比法
2	曲块粉碎机	1						

3	行车	149	酿造车间	85	安装减振垫片、厂房隔声	65	
4	罐装机	24	包装车间	85	选用低噪设备、采取减振、厂房隔声等措施	70	
5	洗瓶机	3					
6	过滤机	12		90	采取减振、隔声、合理布局等措施	80	
7	空压机	1					
8	提升机	2	粮仓	85		75	
9	曝气风机	3	废水站	90	厂房隔声,合理布局	80	
10	泵类	50	给水间、污水站、酒泵房	80	选用低噪设备、厂房隔声等措施	65	
11	冷却塔	1 (座)	循环系统	80	安装减振垫片、建筑物隔声	70	
12	车辆	/	/	80	控制车速等	75	/

4.3.2.4 固体废物

项目固体废物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，包装区域产生的废废包材、废过滤材料等。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

粉碎车间、制曲车间内布袋收尘器产生的收尘灰，成分为细碎的粮食、细碎的酒曲，直接进入破碎系统循环使用，不外排。除尘器收集的除尘灰共为 627.67t/a。

2、杂质

粮食进入破碎之前，需去除石头、土块等杂质，每年产生量约 0.8 吨，可作为一般固体废物处理。

3、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 60%，可作为饲料添加剂。根据现状调查，每产生 1t 基酒约产生 4.3t 酒糟，则本项目产生的丢糟约为 344000t/a。本项目产生的丢糟可外售四川祥安生物科技有限公司（处理能力 15 万 t/a 以上）及宜宾市南溪区国科中农生物科

技有限公司（处理能力可达 20 万 t/a），项目所产酒糟可完全得到有效处理。

4、废窖泥

窖泥用于封窖，可循环利用，仅有少量的废窖泥产生，产生量约 1000t/a，可作一般工业固体废物处理。本项目优先考虑作为绿化施肥，剩余清运。

5、生活垃圾

工作人员将产生一定量的生活垃圾，厂区共有员工 8300 人，按 0.5kg/人.d 计算，生活垃圾产生量为 1245t/a，定期由第三方机构清运至泸州市生活垃圾处理厂。

6、预处理池污泥、污水处理站污泥

卫生间及办公楼下方设有预处理池，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。

污水处理站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%。脱水后的泥饼为要外排的污泥，约 15t/a，主要含菌丝体以及未完全反应的有机物等，属一般工业固体废物，干化后一部分作为厂区绿化肥料，另一部分脱水至含水 60% 以下后送泸州市生活垃圾处理场。

7、灌装生产线废过滤材料

灌装生产线废过滤材料主要为定期淘汰的废过滤网或滤芯、废吸附剂等，由厂家回收再利用，产生量约 0.54t/a。

8、包装车间的废包材

包装车间的废包材主要为破损的包装箱、包装盒、瓶盖及搬运过程中破碎的玻璃渣等，产生量约 2t/a，全部由废品回收企业收走综合利用。

9、废离子交换树脂、废反渗透膜

本项目用于锅炉的软化水采用离子交换工艺制备，离子交换树脂需定期更换，产生少量的废离子交换树脂，产生量约 1t/a；根据《国家危险废物名录》（2016 版），废离子交换树脂为危险废物（废物类别：HW13 有机树脂类废物，废物代码：900-015-13），应委托有资质的单位进行处置。此外，本项目勾调所需的软水采用反渗透工艺制备，在软水生产过程中，将产生废反渗透膜 0.2t/a。

10、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），产生量为 2t/a，应委托有资质的单位处置。

表 4.3-10 固体废物产生情况一览表

名称	产生量 (t/a)	产生位置	废物性质
收尘灰	627.67	破碎楼	一般固废
丢糟	344000	酿酒车间	一般固废
废窖泥	1000	酿酒车间	一般固废
杂质	0.8	清理楼	一般固废
生活垃圾	1245	办公及生活	一般固废
污泥	15	污水处理站、预处理池	一般固废
废过滤材料	0.54	灌装车间	一般固废
废包材	2	灌装、包装车间	一般固废
废离子交换树脂	1	纯水站	危险废物 (HW13)
废反渗透膜	0.2	纯水站	一般固废
废机油、废润滑油	2	机修车间	危险废物 (HW08)

4.3.2.5 生态环境

本项目制曲工段在酒曲发酵和酒曲培曲库房均会滋生曲虫，酒曲入库之后，继续发育成蛹、进而羽化成蛾，可能对周边人居造成一定影响。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。本项目建成后，将在可利用空地上进行种树植草，增加绿化面积，可降低水土流失，并对区域生态系统的可持续发展具有积极作用。

4.3.3 本项目非正常工况污染物排放分析

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公司消纳能力之上，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。据统计，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现有事故水池内，事故池有效容积为 6384.42m³，可暂存约 2 天的废水，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。

4) 停电、停气事故

厂区配备 3 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	序号	污染源	污染物	排放速率 (g/s)
除尘器检修/布袋除尘部分失效	P1-1	粉碎车间	粉尘	0.364
除尘器检修/布袋除尘部分失效	P1-2	粉碎车间	粉尘	0.364
除尘器检修/布袋除尘部分失效	P1-3	粉碎车间	粉尘	0.364
除尘器检修/布袋除	P1-4	粉碎车间	粉尘	0.2055

尘部分失效				
除尘器检修/布袋除尘部分失效	P1-5	粉碎车间	粉尘	0.2055
除尘器检修/布袋除尘部分失效	P2-1	制曲车间	粉尘	0.455
除尘器检修/布袋除尘部分失效	P2-2	制曲车间	粉尘	0.455

4.4 清洁生产

本次评价结合清洁生产的相关要求，拟分别从原辅材料选用情况、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、环境管理要求等几个方面，评价本项目清洁生产水平。

4.4.1 原辅材料选用的清洁型分析

本项目为白酒酿造，原料主要为高粱、大米、糯米、小麦、玉米等五种粮食，通过五粮混合、粉碎、撒曲入窖发酵、上甑蒸馏接酒后产出曲酒。项目使用原料对人体健康没有任何伤害，并在生产过程中对生态环境没有负面影响。且公司原料供应渠道稳定，原料质量能够得到保障，原料的淀粉含量、水分含量、杂质含量均有严格控制。项目原料种类、质量均满足《清洁生产标准 白酒制造业》的相关要求。

4.4.2 资源能源利用指标的清洁生产水平

本项目浓香型白酒酿造生产量为 80000 吨基酒（60 度），生产中使用的主要能源为天然气和电能，均属清洁能源，厂区酿酒冷却水绝大部分循环利用，需定期外排冷却水用于地坪冲洗，结合《清洁生产标准 白酒制造业》，项目资源能源利用设计指标分析如下表 4.4-1。

表 4.4-1 资源能源利用指标分析

指标	《清洁生产标准 白酒制造业》规定的资源能源利用指标				本项目	
	指标	一级	二级	三级	资源能源利用情况	清洁生产水平
1、电耗（kwh/kl）	≤50	≤60	≤80		48	一级
2、取水量（t/kl）	≤25	≤30	≤35		16.54	一级
3、淀粉出酒率（%）	≥45	≥42	≥38		57	一级

4、冷却水循环利用率 (%)	≥90	≥80	≥70	92.16	一级
----------------	-----	-----	-----	-------	----

由上表可知,本项目各资源能耗指标均能满足《清洁生产标准 白酒制造业》(HJ/T402-2007)一级标准要求,即可达国内清洁生产领先水平。

4.4.3 产品指标的清洁生产水平

本项目的产品指标清洁生产水平分析见下表。

表 4.4-2 产品指标分析

指标	《清洁生产标准 白酒制造业》规定的产品指标				本项目	
	指标	一级	二级	三级	指标情况	清洁生产水平
1、运输、包装、装卸	白酒容器的设计应便于回收利用、外包装材料应坚固耐用、利于回收再用或易降解。				满足要求	二级
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,逐渐提高粮食利用率,降低各类消耗。				满足要求	二级

由上表可知,本项目各产品指标均能满足《清洁生产标准 白酒制造业》(HJ/T402-2007)二级标准要求,达国内清洁生产先进水平。

4.4.4 污染物产生指标的清洁生产水平

项目的主要产污源酿酒车间,其产污的清洁生产水平详见表 4.4-3。

表 4.4-3 污染物产生指标分析

指标	《清洁生产标准 白酒制造业》规定的污染物产生指标				本项目	
	指标	一级	二级	三级	污染物产生情况	清洁生产水平
1、废水产生量 (m ³ /kl)	≤20	≤24	≤30	11.85	一级	
2、COD _{Cr} 产生量 (kg/kl)	≤100	≤120	≤150	93.92	一级	
3、BOD ₅ 产生量 (kg/kl)	≤55	≤65	≤80	58.16	二级	
4、固态酒糟 (t/kl)	≤6	≤7	≤8	4.3	一级	

由表可知,本项目产生的各污染物指标均满足《清洁生产标准 白酒制造业》(HJ/T402-2007)二级标准要求,达国内清洁生产先进水平。

4.4.5 废物回收利用指标

本项目废物回收利用情况与《清洁生产标准 白酒制造业》中相关要求比较

分析见表 4.4-4。

表 4.4-4 废物回收利用指标分析

《清洁生产标准 白酒制造业》 规定的废物回收利用指标				本项目	
指标	一级	二级	三级	废物回收 利用情况	清洁生 产水平
1、黄浆水	全部资源化利用	50%资源化利用	全部达标排放	全部资源化利用	一级
2、锅底水	全部资源化利用	50%资源化利用	全部达标排放	大于一半回锅甾 蒸	二级
3、固态酒 糟	企业资源化加工处 理（加工成饲料或 更高附加值产品）	全部回收并利用 （直接做饲料）	外卖给饲料 加工企业	全部外售作饲料 添加剂	二级

由上表可知，本项目固态酒糟可满足《清洁生产标准 白酒制造业》（HJ/T402-2007）二级标准要求，锅底水为二级标准，黄浆水利用指标可达一级标准要求。此外，项目布袋除尘器收集到的粉尘回用于生产，污水处理站产生的剩余污泥用作绿化肥料，各废物回收利用均能达到国内清洁生产先进水平。

4.4.6 环境管理要求

本项目环境管理情况与清洁生产标准中相关要求比较分析见表 4.4-5。

表 4.4-5 项目环境管理要求

指标	《清洁生产标准 白酒制造业》规定的废物回收利用指标				本项目
	指标	一级	二级	三级	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。				符合
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	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，本项目各环境管理要求均能满足《清洁生产标准 白酒制造业》

(HJ/T402-2007) 相关要求, 符合清洁生产要求。

4.4.7 清洁生产评价结论

表 4.4-6 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)≤	50	60	80	48	一级
2.取水量/(t/kl)≤	25	30	35	21.61	一级
3.淀粉出酒率/%≥	35	33	30	55	一级
4.冷却水循环利用率/%≥	90	80	70	92.16	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			满足要求, 二级	
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			满足要求, 二级	
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)≤	20	24	30	12.63	一级
2.COD _{Cr} 产生量/(kg/kl)≤	100	120	150	93.92	一级
3.BOD ₅ 产生量/(kg/kl)≤	55	65	80	58.16	二级
4.固态酒糟/(t/kl)≤	8	9	10	4.3	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	全部资源化利用	一级
2.锅底水	全部资源化利用	50%资源化利用	全部达标排放	大于一半回锅甾蒸	二级
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	全部外售作饲料添加剂用	二级
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			符合	

	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。				
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	二级
	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，本项目从原料的选用、工艺装备技术、资源能耗指标、污染物产生、废物综合利用以及产品指标上均体现出清洁生产的原则，各项指标可达国内清洁生产先进水平，满足清洁生产要求。

4.4.8 清洁生产建议

从清洁生产的角度，对企业提出如下建议：进一步建立和完善环境管理体系，重视环境管理和持续改进，重视各污染预防措施，使生产的每一道工序和每一个环节都处于最佳运行状态，真正做到清洁生产，预防污染，增加淀粉出酒率，实现企业的可持续发展。需定期外排的循环冷却水属清洁下水，应用于地坪冲洗后再汇入污水处理站，不直接排入污水处理站；污水处理站产生的沼气为可回收利用资源，现阶段仅燃烧处理防止其污染，应尽快回用于锅炉燃烧。

4.5 总量控制

4.5.1 大气污染物核定排放总量

1) 锅炉废气

本项目供热天然气锅炉最大用气量为 4910 万 Nm^3/a

烟气量：4910 万 $\text{Nm}^3/\text{a} \times 136259.17 \text{m}^3/\text{万 Nm}^3 = 669043425.43 \text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目 SO_2 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:

$$\text{SO}_2 \text{ 核定总量指标} = 669043425.43 \text{ m}^3/\text{a} \times 50\text{mg}/\text{m}^3 = 33.452\text{t}/\text{a}$$

$$\text{NO}_x \text{ 核定总量指标} = 669043425.43 \text{ m}^3/\text{a} \times 150\text{mg}/\text{m}^3 = 100.357\text{t}/\text{a}$$

$$\text{颗粒物核定总量指标} = 669043425.43 \text{ m}^3/\text{a} \times 20\text{mg}/\text{m}^3 = 13.381\text{t}/\text{a}$$

2) 粉尘

粉碎车间、制曲车间产生的粉尘经处理后,执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准排放,最高允许排放浓度为 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 。制曲车间粉碎机每天运行 7 小时,废气量为 3.4 万 m^3/h ; 粉碎机每天运行 16 小时,废气量为 2.4 万 m^3/h 。

$$\text{每年产废气量: } (3.4 \text{ 万 m}^3/\text{h} \times 7\text{h} + 2.4 \text{ 万 m}^3/\text{h} \times 16\text{h})/\text{d} \times 300\text{d} = 18660 \text{ 万 m}^3$$

$$\text{颗粒物核定总量指标} = 18660 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 120\text{mg}/\text{m}^3 = 22.392\text{t}/\text{a}$$

4.5.2 水污染物核定排放总量

本项目外排污水 1077420t/a, 其中进入项目污水处理站生产废水 957900t/a, 实行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)中表 2 间接排放值后进入城东污水处理厂, 生活污水 119520t/a 经简单预处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准进入城东污水处理厂。城东污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后汇入长江。

表 4.5-1 废水污染物核定排放总量

	水量 (t)	CODcr (t/a)	NH ₃ -N (t/a)	总磷 (t/a)
工业废水	957900	383.16	28.737	2.874
生活污水	119520	59.76	3.59	0.24
合计	1077420	442.92	32.327	3.114
污水厂排放入长江	1077420	53.871	5.387	0.539

4.5.3 总量建议控制指标

表 4.5-2 总量控制指标

	出厂排放总量	最终排放总量
总量控制	SO ₂ : 33.452t/a NO _x : 100.357t/a 颗粒物: 22.392t/a CODcr: 442.92t/a NH ₃ -N: 32.327t/a 总磷: 3.114t/a	SO ₂ : 33.452t/a NO _x : 100.357t/a 颗粒物: 22.392t/a CODcr: 53.871t/a NH ₃ -N: 5.387t/a 总磷: 0.539t/a

5 区域环境质量现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

泸州市位于四川省东南部川滇黔渝结合部。地理坐标北纬 27°39′~29°20′，东经 105°08′41″~106°28′，东西宽 113km，南北长 185km，幅员 12246km²，距省会成都市 270km。东邻重庆市、贵州省，南界贵州省、云南省，西连宜宾市、自贡市，北接内江市、重庆市荣昌县。

石洞镇位于东经 105°27′~105°30′，北纬 28°29′~29°02′，地处龙马潭区北端，东与泸县云龙镇和龙马潭区特兴镇交界，南接龙马潭区安宁镇、鱼塘镇，西与胡市镇、金龙乡接壤，北邻泸县云龙镇和龙马潭区双加镇。

泸州市石洞白酒产业园位于石洞镇城镇东部，规划控制面积 2.94km²。项目地理位置及外环境关系见附图 1、附图 2。

5.1.2 地形地貌

泸州市地处四川盆地南缘，川、黔接壤之丘陵、低山地带，从南向北由盆地边缘低山山地逐渐向盆地内部过渡为红层丘陵。长江自西向东曲折横贯而过，构成以长江河谷为最低点，两侧地势向河谷倾斜，高度递减的地貌景观。

石洞镇地处泸州市北部，位于玉蟾山-阳高寺之间的倒置向斜与云锦山的宽阔向斜之间，属新华夏构造系的第三沉积带，构造上为阻挡式地形，背斜成山，向斜为谷，以浅丘宽谷为主，“馒头山”居多，整个地势北高南低，地势平缓，起伏较小，海拔高度在 305 米~370.3 米之间。本项目位于石洞镇东面，位于阳高寺背斜的中段东翼，总体地势是背斜轴部高，两翼逐渐变低，属侵蚀、剥蚀丘陵地貌，由高中丘窄谷区、浅丘宽谷区、河谷阶地平坦区组成，平均海拔 300m 左右。拟建场地属构造剥蚀红层宽谷中丘地貌（见图 5.1-1）。场地内山丘与沟谷交错，地势波状起伏，最高点位于场地北西角丘顶处高程约 337m，最低点位于场地南东角三叉河处高程约 305.5m，高差约 32.5m。沟谷多为宽缓地形，宽约 30~70m，土层相对较厚，多为水田。山丘多呈浑圆状，高约 10~20m，土层薄，部分地带

基岩裸露，多为旱地及树林，见下图。

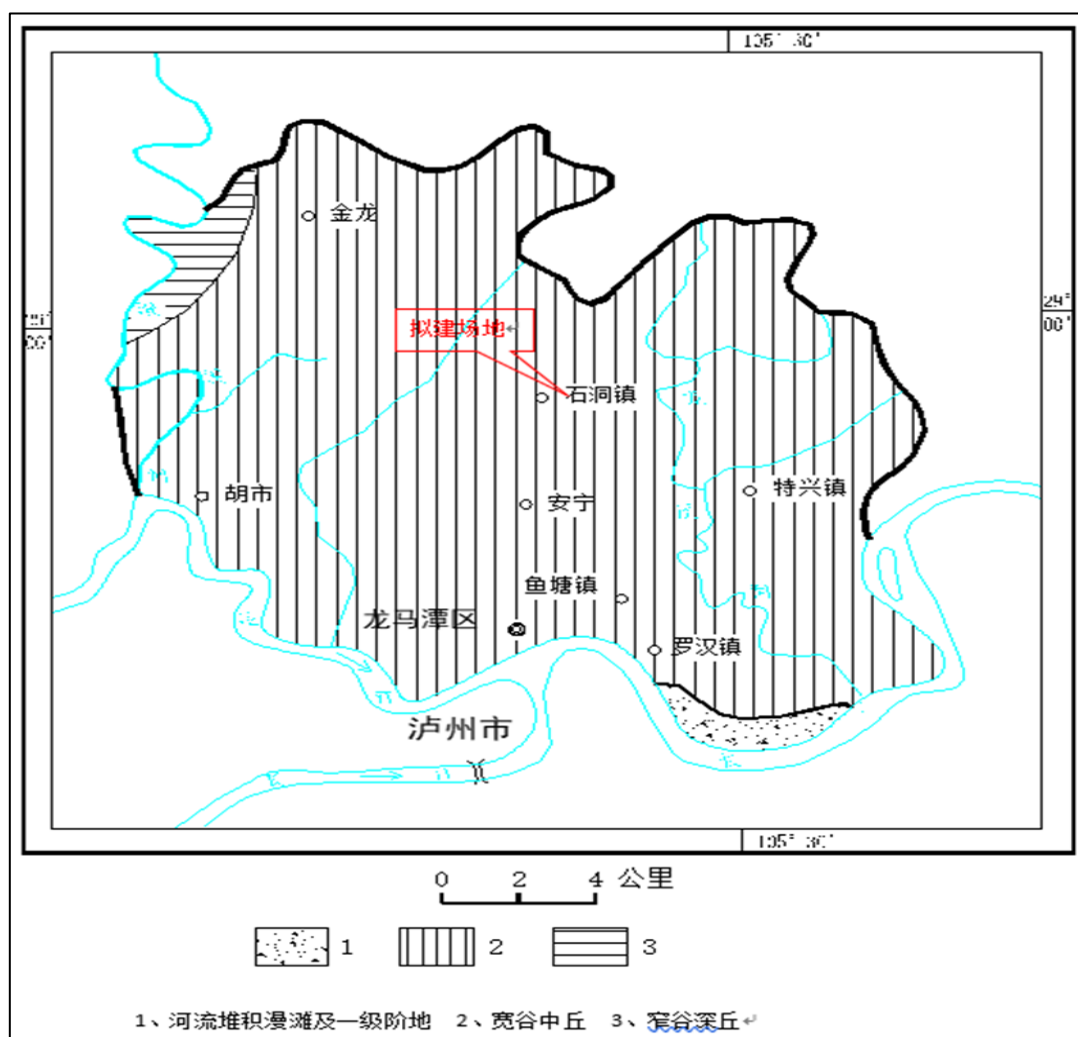


图 5.1-1 区域地貌图

5.1.3 气候气象

泸州市龙马潭区属湿润型亚热带季风气候，又因地处盆南，长江河谷地带，具有南亚热带气候属性，其特点是四季分明，温和湿润，雨热同季，光照一般。冬暖夏长，具有山区立体气候的特点。

项目所在地为石洞镇，石洞镇属淮南亚热带湿润季风气候，其特点冬无严冬，夏无酷暑，霜雪极少，光热水协调，年均温度 17.8℃，1 月平均气温 7.5℃左右，7 月平均气温 27.1℃，气温年较差 1.5℃，无霜期年平均 341 天，年平均日照 1424.6 小时，年总辐射 92.52 千卡/平方厘米，年平均降雨量 1066.7mm。降雨集中在每年 5 月~8 月。主导风向为西北风，平均风速 1.2m/s，最大风速 15m/s。

5.1.4 河流水系

泸州市内河流均属长江水系,市内河流以长江为主干,成树枝状分布,由南向北和由北向南汇入长江。境内河流众多,集雨面积在 50km² 以上的河流共有 61 条。市内河流大至可分为四个流域,即沱江流域、永宁河流域、赤水河流域、长江小支流,均注入长江。龙溪河在本项目东部约 1.9km 处自北向南流过,再流经约 23.5km 后在龙溪口处汇入长江; 三叉河(饮马河)在本项目厂区内自北向南、再转向东穿过, 出本项目流经约 1.7km 后汇入龙溪河。

三叉河(饮马河、污泥河): 发源于双嘉水库河宽约 3m, 河岸较宽缓, 河底高程 308.5~309.3m, 为一常年性河流。调查期间水位约 309.8m, 历史最高洪水位约 312m, 常年洪水位约 311m, 流量受季节性控制, 变化较大。

龙溪河: 发源于永川县登东山, 南流入泸县三溪口中型水库, 出库后经泸县立石、云锦、玄滩、奇峰、兆雅、等镇和龙马潭区长安、石洞、鱼塘、罗汉等镇, 在龙马潭区龙溪口入长江。龙溪河全长 110km, 流域面积 502km²; 龙马潭区境内流长 40.79km, 境内流域面积 7.3km²。河口多年平均流量 4.35m³/s, 总落差 165m(▽390~▽225), 水能蕴藏量 0.4 万 kW。龙溪河自泸县三溪口水库以下至洞窝瀑布的 62km 河段, 河宽 40~60m, 平均比降 1.7‰。

长江: 由江安县经纳溪区大渡口处入境, 由西向东流经纳溪、江阳区、龙马潭区、泸县、合江五县(区), 在合江县符阳村九层岩出境流入江津县。市境内长 133km, 集雨面积 9832km², 出境水量 2691 亿 m³, 最高洪水位 18.86m, 长江泸州段水面纵比降 0.5‰, 枯水期平均流速 0.77m/s, 最小河宽 450m, 平均水深 5.8m。

5.1.5 地质构造特征

5.1.5.1 地质构造

区内位于巨型新华夏体系的一级沉降带—四川沉降盆地的南缘, 新华夏构造体系川东褶皱带与纬向构造体系赤水—长宁东西构造带的南延部分西侧分支(即习惯上称呼的华莹山南端帚状褶皱群)。它的主体由北北东—北东方向呈雁行排列的背斜、向斜和走向冲断裂组成。并且以北东东方向的压扭性断裂和少量北西方向的横张裂面或张扭裂面作为其配套部分。由于受赤水—长宁东西构造带、泸州

古隆起和华莹山隐伏断裂的影响，向北北东收敛，向南西散开。

根据《中华人民共和国城市区域地质调查报告（泸州幅）（1: 50000）》，拟建场地构造上位于新华夏系北东向构造带阳高寺背斜（轴向 N10°E）及阳高寺断层东翼（见图 5.1-3）。场地内属单斜构造岩层产状较平缓为 $100^{\circ}\angle 8^{\circ}$ 。主要发育两组裂隙 L1: $0^{\circ}\angle 90^{\circ}$ ，裂隙面平滑，裂隙间距 0.5~1m，闭合状，延伸长；L2: $280^{\circ}\angle 70^{\circ}$ ，裂隙面较平滑，裂隙间距 0.5~2m，闭合状，延伸长。

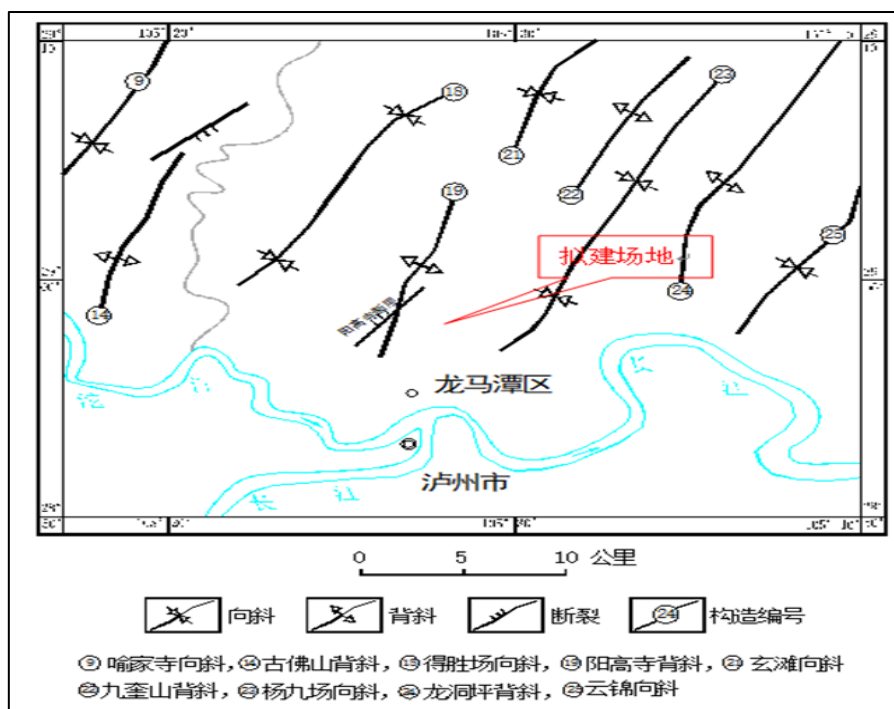


图 5.1-2 区域构造纲要图

5.1.5.2 地层岩性

根据项目场区岩土工程勘查资料，本场地出露地层为侏罗系中统沙溪庙组陆相沉积岩层和第四系全新统松散土层。表层主要为因人类工程活动堆填的第四系全新统人工堆积层杂填土、素填土、第四系全新统坡洪积层、第四系全新统残坡积层。下伏基岩为侏罗系中统沙溪庙组陆相沉积岩层，主要岩性可划分为砂质泥岩及砂岩，相变现象发育。由上至下各层岩土特征如下：

第四系全新统

①杂填土(Q₄^{ml}): 杂色，结构松散~稍密，稍湿，主要成分为混凝土块、砖块等建筑垃圾组成，夹少量粉质粘土，硬杂质粒径 20~500mm，一般为 50~100mm，

颗粒级配差，孔隙率高，分布不均匀，一般厚 0.1~3.1m，呈点状零星分布于场地居民房屋拆迁处。

②素填土(Q₄^{ml}): 杂色，结构松散~稍密，稍湿，主要成分为砂、泥岩块碎石及块石，粒间空隙以粉质粘土充填其中，块碎石含量约 50~60%，块体粒径一般，2~10cm,最长可达 20cm，颗粒级配差，分布不均匀，软硬相混，孔隙率高，堆填时间长短不一，一般厚 0.5~4.5m，呈线状分布于场区道路处。

坡洪积层 (Q₄^{dl+pl})

③粉质粘土：黄褐色、浅灰色，软塑~可塑状，潮湿~饱和、成分以粘粒为主，含少量粉粒，含较多植物根系等有机质，含量 5~10%，三叉河两岸含较多粉砂粒，含量约 30~40%。干强度中等、切口稍有光泽、无摇晃反应、韧性中等，厚度一般 0.4~6m，为土体在长期遭受水冲蚀浸泡、有机肥料浸染及人工扰动而成，主要分布于沟谷处及三叉河处。

残坡积层 (Q₄^{el+dl}):

④粉质粘土：黄褐色、灰褐色，可塑~硬塑，成分以粘粒为主含少量粉砂粒，含量 5~10%、干强度中等、切口稍有光泽、无摇晃反应、韧性中等。该层主要分布于丘陵处，于丘陵顶部及斜坡分布厚度一般 0.2~2m，于丘陵坡脚处分布厚度一般为 1~4.5m，为下部基岩风化而成。

侏罗系中统沙溪庙组 (J₂S)

为一套强氧化环境下的河湖相碎屑岩建造、由砂岩、砂质泥岩不等厚的正向沉积互层组成。岩性特征如下：

⑤砂质泥岩：紫红、暗紫红色，成分以粘土矿物为主含石英、长石等矿物，局部夹局部含青灰色砂质条带及薄~中厚层状砂岩，泥质胶结，粉砂泥质结构，中厚层状构造，失水易开裂。该层上部 0.80~2.00m 为强风化带，岩质软，岩芯破碎，多呈碎块状，土柱状；下部中风化带，锤击声哑，岩体较完整，岩芯多呈短柱状、柱状，节长一般 5~30cm，采取率 85~90%，RQD 值一般为 50~70。

⑥砂岩：灰色，紫灰色，成分以长石、石英为主含云母碎片及其它少量暗色矿物局部夹少量粘土矿物，中~粗粒结构，中厚~块状构造，以钙质胶结为主。上部 1.10~5.00m 为强风化带，岩芯破碎，多呈土柱状，碎块状，岩质软，手可捏碎；下部中风化带，岩质相对较硬，岩体较完整，岩芯多呈柱状，节长一般

5~40cm，采取率 85~95%，RQD 值一般为 60~80。

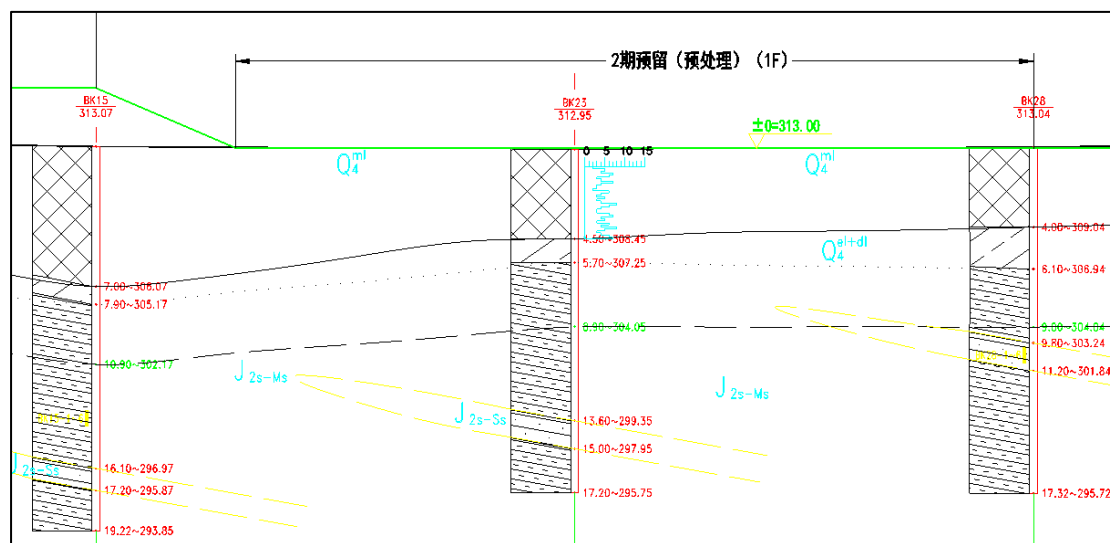


图 5.1-3 项目区典型钻孔剖面图

5.1.6 水文地质

5.1.6.1 区域水文地质条件

项目位于巨型新华夏构造系的一级沉降带——四川沉降盆地的南缘。区域地貌属丘陵与低山过度地带，其形成主要受地质构造作用和地层岩性的控制，外营力则以剥蚀作用及流水侵蚀作用为主，侵蚀堆积作用仅见于河谷局部地段。大致以江安、纳溪、合江一线为界，南侧边缘地带为低山山地，北侧除背斜形成北东向狭长的低山山陇外，全属构造剥蚀红层丘陵地形。

场址属川东南丘陵地貌区，以浅丘为主，地形起伏较小，相对高差小于 30m，多沿北北东向呈串珠状展布。中丘主要分布在场区东侧的局部地带，沟谷与丘顶高差大于 30m，丘顶较平缓，略带弧形，呈馒头状星罗展布。各丘体之间侵蚀沟谷相互交错，沟谷多呈宽缓的“U”型槽谷，发育方向主要为北东和北西西向，明显受场区优势节理方位控制。

场区地处区域分水岭地带，地表水系不发育，地下水类型主要为第四系孔隙水和基岩风化裂隙水，在不同汇水区域各自形成相对独立的含水地段。地下水就地补给，就近排泄，动态变化较大。当地居民饮水历来采用挖泉成井，一般涌水量 0.01~0.11/s。区域水文地质图如下。

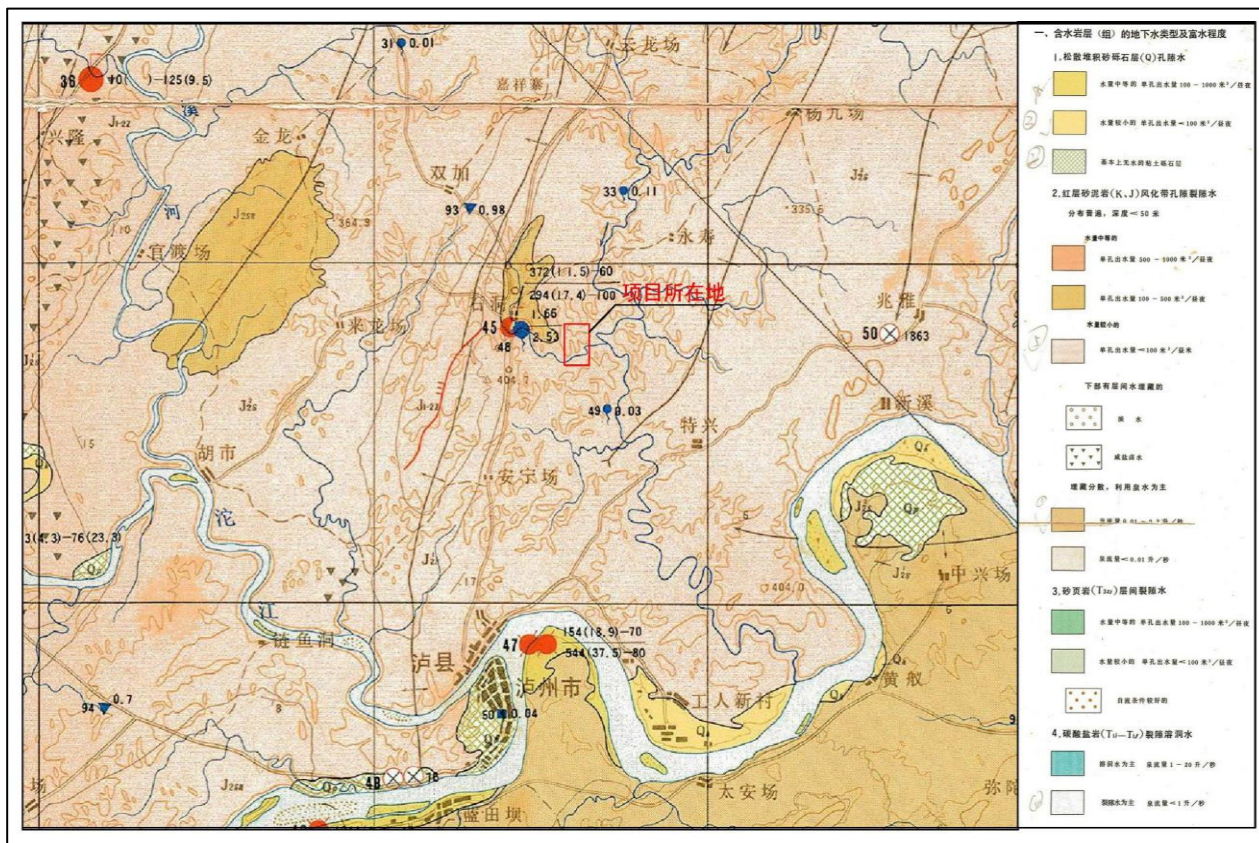


图 5.1-6 区域水文地质图

5.1.6.2 项目区水文地质特征

根据场地地下水的埋藏条件，场地地下水的类型主要有上层滞水、孔隙潜水及基岩裂隙潜水三种类型。杂填土①、素填土②分布于地下水稳定水位面之上，主要赋存上层滞水，大气降水及地表水为其补给来源，以蒸发及径流方式排泄。孔隙水主要赋存于坡洪积粉质粘土③及残坡积粉质粘土④中，坡洪积粉质粘土③及残坡积粉质粘土④，孔隙潜水主要接受大气降水及地表水垂直向补给，以径流方式及蒸发方式排泄。基岩裂隙浅水主要埋藏于基岩裂隙中，强风化基岩网状风化裂隙发育，富水性强；受区域构造及地层产状影响下部中风化基岩岩体裂隙一般发育，大多呈半张开~闭合状，岩层产状平缓，不利于地下水富集，富水性较差；基岩裂隙水主要接受大气降水、地表水及相邻含水层的垂直向补给。场区南侧三叉河为区内最低排泄基准面。据钻探揭示目前场地内地下水水位与地表水体联系紧密，除场地内小酒车间及大酒车间北侧池塘周边受池塘水水位影响，地下水水位位于稍高之间外，其余地段地下水水位多位于场地平场标高以下。

根据勘察，拟建污水处理站地下水主要为松散堆积层上层滞水，含水层主要为场地内松散素填土。孔隙潜水主要为粉质粘土，场地内泥岩隔水性好为隔水层，且场地位于河岸一侧地势较高处，故场地整体地下水较贫乏。该地下水主要受大气降水补给，由高处朝场地北部低洼处以渗流的形式汇集径流，以蒸发的形式排泄。该地下水受大气降水影响大，在厂区截排水设施修建完善后或长期干旱的情况下可干涸。

5.1.7 土壤

泸州市土壤种类丰富，植被保存较好，全市共有 6 个土类、11 个亚类、32 个土属、89 个土种。6 类土壤分别是水稻土、新积土、紫色土、黄壤、黑色石灰石和黄棕壤。

5.1.8 动物、植物资源

泸州境内有野生动物 214 种，分属 25 目 65 科。属国家一级保护动物有 2 种：豹(别名金钱豹、豹子、文豹，猫科)，合江、叙永、古蔺等地曾有发现。云豹(猫科)古蔺、叙永曾有发现，属国家二级保护动物有 28 种。

泸州境内有高等植物 520 科、813 属、5950 种，其中国家一级保护植物 6 种，二级保护植物 24 种。一级保护树种有：水杉，杉科，自 1960 年引种以来，全市各区县均有栽培。珙桐，珙桐科，在泸州数量少，主要分布在合江县福宝林区，古蔺黄荆林区亦有分布。南方红豆杉，红豆杉科，分布于合江、叙永和古蔺山区。银杏，又称白果、鸭脚，银杏科，泸州各区县均有栽培。台湾苏铁，又称铁树，苏铁科，泸州移植引进作为园林观赏绿化植物。水松杉科，主要分布在合江、古蔺。

泸州境内河流深切，河谷陡峭。长江自西向东横贯境内，沱江、永宁河、赤水河、濑溪河、龙溪河等交织成网，其间蕴藏着十分丰厚的鱼类生物资源。辖区天然水域中有各种水生动植物近 500 种，其中淡水鱼类品种 169 种。长江上游特有鱼类有 32 种，国家级I级保护品种有 3 种：中华鲟、达氏鲟、白鲟。国家级II级保护品种有 4 种，省级重点保护品种有 12 种。泸州长江段 133 千米及一级支流沱江、永宁河、赤水河为长江珍稀特有鱼类国家级自然保护区。

全市森林面积 857 万亩，林木总蓄积 2926 万立方米，森林覆盖率 49.7%。珍稀植物珙桐、水杉、桫欏、篦子三尖杉、连香树、香果树等 46 种。中药材天麻、五倍子、佛手、黄檗、杜仲、安息香等 1444 种。飘逸“王者香”的佛兰、四季兰(三星蝶、荷瓣、梅兰、梅瓣)、双鼻双舌、多瓣多鼻等兰草为珍稀名品。

龙马潭区区位优势突出，气候宜人，物产丰富。这里人才荟萃，动植物品种繁多，山清水秀，为经济社会发展提供了良好条件。境内有农作物品种计 60 科 120 属 1427 种，开发潜力大。盛产荔枝、龙眼(桂圆)等名优水果，主产水稻、小麦、玉米、糯高粱，蔬菜、席草和猪、鸭、鸡、鱼、兔等生产已具规模。

项目紧邻石洞镇场镇，受人类活动深远，项目周围主要植被为农作植物、常见乔灌木植被和草地，无需保护的珍稀动、植物及古大名木；动物为家禽家畜，无特殊保护的珍稀动植物。项目区域内基本已经完成地平工作，未建设区域主要为荒野，植被以稀疏乔灌木植为主；已建设区域以人工草坪、灌木丛、景观用树为主。评价区域内无需特殊保护的名木古树及珍稀动植物。

5.2 大气环境质量现状调查与评价

5.2.1 区域环境质量现状调查

本项目位于泸州市龙马潭区石洞镇，该区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。九狮山距离本项目直线最短距离约 3 公里，是距离本项目最近的大气例行监测点位，本项目根据收集到的 2018 年九狮山例行监测数据对区域内大气环境质量现状进行评价。监测因子有 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，监测结果表明 2018 年区域内环境质量情况如下图。

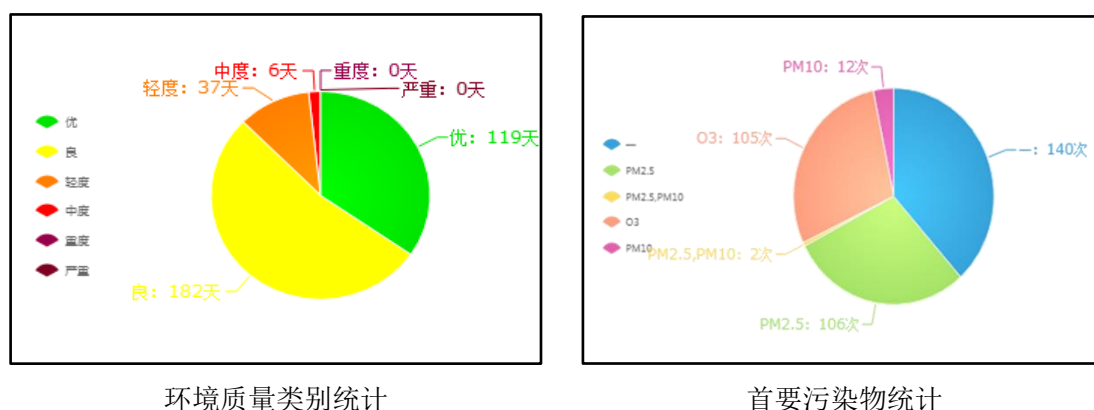


图 5.2-1 区域内环境质量情况分析图

根据图 5.2-1，可以看出项目所在区域内 2018 年轻度污染天数为 37 天，中度污染 6 天，区域内达标天数较多；造成污染天气时，以 PM_{2.5}、O₃、NO₂、SO₂ 为主要贡献物，为区域内首要污染物。

5.2.2 区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，判断项目所在区域是否属于达标区。

本项目位于泸州市龙马潭区石洞镇，本次评价收集泸州市 2016~2018 年的环境空气质量公报，公报包含各区县环境空气质量，项目位于龙马潭区主城区内，因此采用主城区环境质量数据，例行监测因子包括 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，环境空气质量见表 5.2-1 及图 5.2-2。

表 5.2-1 泸州市龙马潭区 2016~2018 年环境空气质量

注：臭氧日均标准值为日最大 8h 平均值，CO 和 O₃ 的年均值评价按《环境空气质量评价技术规范（试行）》(HJ663-2013) 的规定取 CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数和 O₃ 日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数。

由表 5.2-1 数据分析可以得到，2016 年~2018 年期间泸州市龙马潭区环境空气 SO₂、NO₂ 年均值、CO 日均值第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数均达到国家环境空气二级标准要求，PM₁₀ 年均值 2016 年、2017 年超过国家环境空气二级标准，2018 年达标；PM_{2.5} 年均值超过国家环境空气二级标准。

图 5.2-2 泸州市龙马潭区 2016~2018 年环境空气污染物占标率变化趋势

由图 5.2-2，可以看出 2016 年~2018 年龙马潭区环境空气污染物年均浓度变化趋势为：SO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值总体呈下降趋势，NO₂ 年均值、CO 日均值第 95 百分位数呈逐年上升趋势，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数有所波动。

综上，判定项目所在的龙马潭区为“不达标区”。

5.2.3 区域大气环境质量现状监测

(1)、监测点位布置

本项目大气环境质量现状监测共布设 2 个监测点，监测点位见表 5.2-2，监测点位置见图 5.3-1。

表 5.2-2 大气环境现状监测点位

点位编号	点位名称	具体位置
G1	厂区内	/
G2	隆盛物流园	西南侧厂界外 4.8km

(2) 监测项目

监测项目：SO₂、NO₂、TSP、H₂S、NH₃、非甲烷总烃共 6 项。

(3) 监测时间和频率

大气监测频次及取样时间等按国家有关规范进行 7 天监测。

(4) 采样和监测分析方法

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,具体见下表。

表 5.2-3 检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

样品类别	项目	检测方法	方法来源	仪器名称及编号	检出限及单位
环境空气	样品采集	环境空气质量手工监测技术规范	HJ 194-2017	ADS-2062E 智能综合采样器 CDYDCY005-6/7/9/23	\ \
	非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	GC9790II 气相色谱仪 CDYDFX045	0.07 mg/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年	SP-721E 可见分光光度计 CDYDFX028	0.001 mg/m ³
	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	SP-721E 可见分光光度计 CDYDFX028	0.01 mg/m ³
	二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	SP-721E 可见分光光度计 CDYDFX028	0.007 mg/m ³
	二氧化氮	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	SP-721E 可见分光光度计 CDYDFX028	0.005 mg/m ³
	总悬浮颗粒物	重量法	GB/T 15432-1995	MS105DU 十万分之一天平 CDYDFX013	0.001 mg/m ³

(5) 监测结果统计

表 5.2-4 环境空气检测结果

5.2.4 大气环境质量现状评价

(1) 评价标准

本项目 SO₂、NO₂、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；H₂S、NH₃ 参照执行《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；NMHC 参照执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)。

(2) 评价方法

本次评价按照《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/m³；

C_{0i}——污染因子 i 的大气环境质量标准值，mg/m³。

当 I_i≥1 为超标，当 I_i<1 为未超标。

(3) 评价结果统计

表 5.2-5 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，评价区内两个环境空气监测点的 SO₂、NO₂ 的 1 小时平均和 24 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；氨和硫化氢的监测浓度均低于《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；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。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 地表水环境现状

项目区域周边的地表水有三叉河、龙溪河，以及项目污水最终受纳水体长江。三叉河横穿厂区而过，是项目间接影响地表水体，但三叉河未划分其水环境功能；三叉河出本项目后流经约 1.6km 后汇入龙溪河，龙溪河从此汇口上游数公里至下游汇入长江河段均属于龙溪河省级水产种质资源保护区，而三叉河全段均不属于龙溪河省级水产种质资源保护区，其环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类标准；长江在城东污水处理厂排放口河段根据《四川省

一级水功能区划》，为“开发利用区”，其环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

5.3.2 地表水环境质量现状监测

（1）监测断面布设

本次评价在三叉河设 1 个水质监测断面，在长江城东污水厂排放口上下游各设 1 个水质监测断面，共 3 个监测断面，具体位置见表 5.3-1 和图 5.3-1。

表 5.3-1 地表水环境现状监测断面

点位编号	监测项目	具体位置
W1	三叉河	三叉河入厂界处
W2	长江	长江城东污水厂排放口上游 500m
W3		长江城东污水厂排放口下游 1000m

（2）监测项目

监测项目为 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）监测时段和频率

连续 3 日进行采样，每天取样一次。

（4）监测与评价方法

按照《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）的有关规定及要求进行，具体见下表。

表 5.3-2 检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

样品类别	检测项目	检测方法	方法来源	仪器名称及编号	检出限及单位
地表水	样品采集	地表水和污水监测技术规范	HJ/T 91-2002	\	\
	pH 值	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年	PHBJ-260 便携式 pH 计 CDYDCY022-5	\ 无量纲
	水温	温度计或颠倒温度计测定法	GB 13195-1991	0-50℃ 玻璃温度计 CDYDCY038-4	\ °C
	溶解氧	便携式溶解氧仪法	《水和废水监测分析方	JPBJ-608 便携式溶解氧	\ mg/L

		法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年	测定仪 CDYDCY021-5	
色度	铂-钴比色法	GB/T 11903-89	\	\ 度
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	BOD-150 BOD 培养箱 CDYDFX024	0.5 mg/L
化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	\	4 mg/L
悬浮物	重量法	GB 11901-89	ZA220.R4 万分之一天平 CDYDFX014	\ mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	SP-721E 可见分光光度计 CDYDFX028	0.025 mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB 11893-1989	SP-721E 可见分光光度计 CDYDFX028	0.01 mg/L
总氮	碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法	HJ 636-2012	SP-756P 紫外可见分光光 度计 CDYDFX027	0.05 mg/L
石油类	紫外分光光度法 (试行)	HJ 970-2018	SP-756P 双光束紫外可见 分光光度计 CDYDFX027	0.01 mg/L
粪大肠菌群	酶底物法	CDYD-ZDS-002-2018	SPL-150 生化培养箱 CDYDFX023	10 MPN/L

(5) 监测结果统计

地表水检测结果见表 5.3-3。

表 5.3-3 地表水检测结果

5.3.3 地表水环境质量现状评价

根据水质现状监测的项目与结果，采用单因子指数法进行现状评价，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，mg/L；

$C_{s,i}$ ——评价因子 i 在 j 点的评价标准限制，mg/L。

(2) pH 的评价通式

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

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

式中： S_{pH_j} ——pH 的标准指数；

pH_j ——pH 的实测值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

(3) DO 的评价通式

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

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

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

式中： $S_{DO,j}$ ——DO 的标准指数；

DO_j ——DO 实测值；

DO_s ——评价标准值；

DO_f ——饱和溶解氧值；

T——水温。

(4) 评价结果

四川省水环境功能区划中未对三叉河水质作出要求，本次评价仅参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)判断现状水质类别；而长江在城东污水处理厂排放口河段根据《四川省一级水功能区划》，为“开发利用区”，其环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。

表 5.3-4 地表水环境现状评价结果

由上表可知：三叉河水质很差，氨氮和总磷为劣五类，这主要是上游河段沿岸散住居民生活污水进入水体、周围农业污染所致。而长江所测两个断面所涉及监测指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水域标准要求。可以判断出长江在城东污水处理厂排放口河段水质良好，可达 III 类水域标准要求，城东污水处理厂排污对长江的影响较小，未改变利用河段的水环境功能类别。

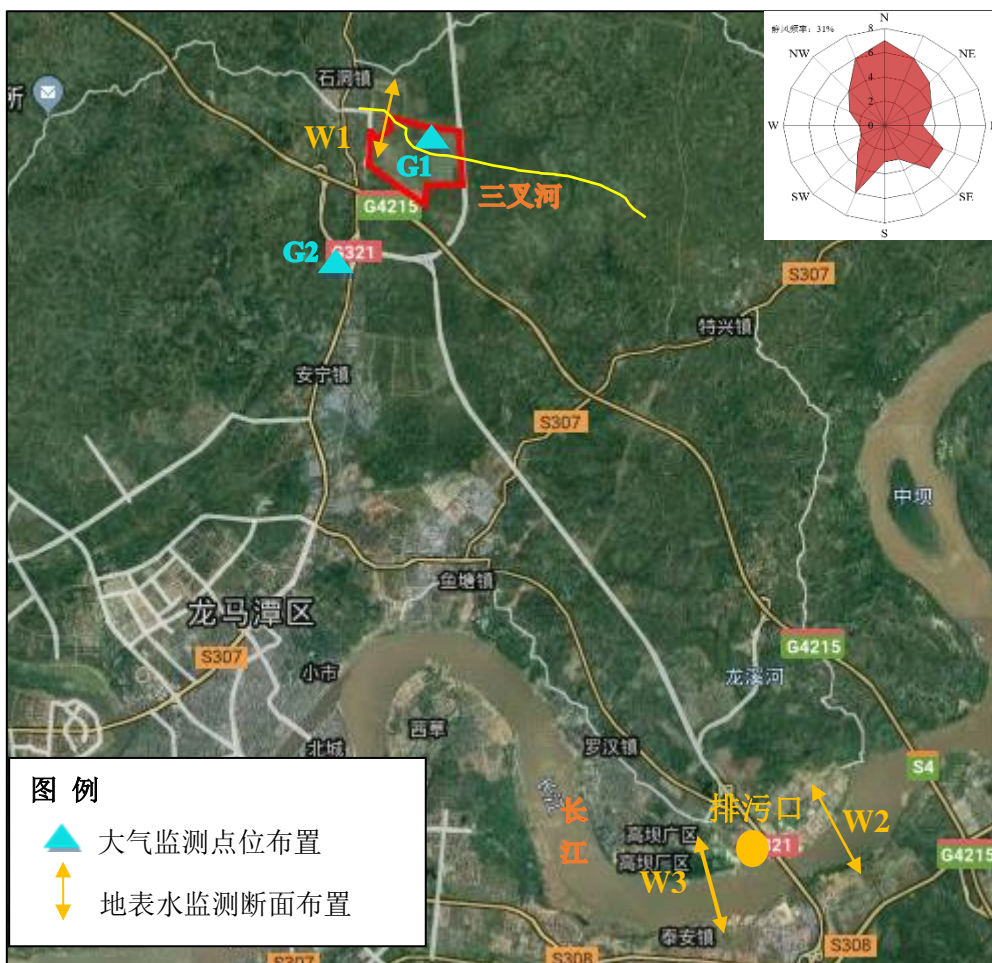


图 5.3-1 大气、地表水环境监测点位示意图

5.4 地下水环境质量现状调查与评价

5.4.1 地下水环境现状

本项目所在区域地下水流向为自西向东。项目区域内及周边无集中式地下水源地，但周围分布有若干村庄，居民生活、灌溉用水部分取用地下水，存在分散式供水井。

5.4.2 地下水环境质量现状监测

(1) 监测点位

共布设 3 处地下水水质监测点，具体监测点位见表 5.4-1，监测点位置见图 5.6-2。

表 5.4-1 地下水环境现状监测点位

序号	点位	与项目位置关系
D1	三溪酒厂	上游
D2	项目厂区内	项目所在地
D3	贾厅房村	下游

(2) 监测项目

本次地下水环境质量现状监测项目为：

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) 监测时间和频率

监测 1 天，采样一次，同时记录检测点位的水位。

(4) 采样和监测分析方法

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分析。

(5) 监测结果

表 5.4-2 地下水监测结果统计 单位：mg/L

5.4.3 地下水环境质量评价

采用单因子指数法进行现状评价，由 S_{ij} 值的大小，评价监测项目的水质现状。

(1) 单项水质参数的标准指数

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

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。

(2) pH 的评价通式

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

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

式中： S_{pH_j} ——pH 的标准指数；

pH_j ——pH 的实测值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

若水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足相应的使用要求。

(3) 评价结果

表 5.4-3 地下水环境现状评价结果

根据地下水进行监测果表明，各点位监测指标均可满《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求，区域内地下水环境质量良好。

5.5 声环境质量现状调查与评价

5.5.1 建设项目周围声环境概况

本项目位于泸州市龙马潭区石洞镇镇区东侧，距离石洞镇厂区较近。距离本项目 150m 的石洞小学搬迁至 350m 外的原泸州市第十三中学校址，故本项目周围声环境保护目标主要为石洞镇场镇（含花博京都住户），项目周边散户，具体分布如下表所示。

表 5.5-1 声环境敏感点

序号	敏感点	位置关系	距离（m）	规模
1	石洞镇场镇	W	70	约 1500 人
2	南厂界以南散户	S	20	约 120 人
3	东厂界以东散户	E	160	约 30 人

5.5.2 声环境质量现状监测

(1) 监测项目

等效连续 A 声级，即 L_{Aeq} 。

(2) 监测点位

分别在项目区厂界四周等处设置 4 个监测点，在厂界周围敏感点布设 2 个点，具体位置见表 5.5-2 及图 5.6-2。

表 5.5-2 声环境现状监测点位

编号	类型	相对项目方位	距离
N1	厂界	北	1m
N2	厂界	东	1m
N3	厂界	南	1m
N4	岳山坡村	西南	紧邻厂界
N5	石洞镇花博金都小区	西	60m
N6	厂界	西北	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。

(3) 监测时间与频次

监测 2 天，每天昼、夜各一次。

(4) 监测方法

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，具体见下表。

表 5.5-3 检测方法、方法来源、使用仪器及单位

项目类别	检测项目	检测方法	方法来源	仪器名称及编号	单位
噪声	环境噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	AWA6228+ 多功能声级计 CDYDCY023-3	dB(A)

(5) 监测结果

噪声检测结果见表 5.5-4。

表 5.5-4 噪声检测结果

5.5.3 声环境质量评价

1、评价范围及标准

评价范围为厂界及厂界外 200m，具体标准值如下所示：

表 5.5-5 噪声标准值 单位：dB(A)

标准类别		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2 类	60	50
《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2 类	60	50
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)		70	55

2、达标情况

表 5.5-6 噪声达标情况一览表 单位：dB(A)

由上表可以看出,区域噪声各监测点位昼间等效 A 声级在 51dB(A)~59 dB(A) 之间,夜间各监测点位等效 A 声级在 44 dB(A)~48 dB(A)之间,与昼间标准 60 dB(A)、夜间标准 50 dB(A)相比,区域声环境质量现状较好,各监测点位均符合标准。综上,评价区域声环境达标。

5.6 土壤环境质量现状调查与评价

5.6.1 土壤环境质量现状监测

(1) 监测项目

为了解拟建项目所在区域的土壤环境质量现状,本次监测项目及点位见表 5.6-1、图 5.6-2。

表 5.6-1 土壤环境现状监测点位及项目

编号	点位名称	监测项目
S1	项目内空地	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、1,1,1,2,2-四氯乙烷、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]芘、丙苯[β]荧蒽、丙苯[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

(2) 采样频次

监测频次为 1 次,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,具体见下表。

表 5.6-2 检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

样品类别	项目	检测方法	方法来源	仪器名称及编号	检出限及单位
土壤	样品采集	土壤环境监测技术规范	HJ/T 166-2004	\	\ \

pH 值	土壤 pH 的测定	NY/T 1121.2-2006	PHSJ-4F 台式酸度计 CDYDFX030	\	无量纲
砷	微波消解原子荧光法	HJ 680-2013	AFS-8220 双通道原子荧光光谱仪 CDYDFX042	0.01	mg/kg
镉	王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ 803-2016	ICAP RQ 电感耦合等离子体质谱联用仪 CDYDFX050	0.07	mg/kg
六价铬	碱性消解分光光度法	CDYD-ZDS-007-2018	SP-756P 双光束紫外可见分光光度计 CDYDFX027	0.16	mg/kg
铜	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	ICE-3500 火焰/石墨炉原子吸收光谱仪 CDYDFX041	1	mg/kg
铅	王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ 803-2016	ICAP RQ 电感耦合等离子体质谱联用仪 CDYDFX050	2	mg/kg
汞	微波消解原子荧光法	HJ 680-2013	AFS-8220 双通道原子荧光光谱仪 CDYDFX042	0.002	mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	ICE-3500 火焰/石墨炉原子吸收光谱仪 CDYDFX041	3	mg/kg
四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0013	mg/kg
氯仿	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0011	mg/kg
氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0010	mg/kg
1,1-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0012	mg/kg
1,2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0013	mg/kg
1,1-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0010	mg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0013	mg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0014	mg/kg

二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0015 mg/kg
1,2-二氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0011 mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0012 mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0012 mg/kg
四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0014 mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0013 mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0012 mg/kg
三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0012 mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0012 mg/kg
氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0010 mg/kg
苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0019 mg/kg
氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0012 mg/kg
1,2-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0015 mg/kg
1,4-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0015 mg/kg

乙苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0012 mg/kg
苯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0011 mg/kg
甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0013 mg/kg
间, 对-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0012 mg/kg
邻-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Trace1300-ISQ QD 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX046	0.0012 mg/kg
硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	Trace1300-ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX051	0.09 mg/kg
苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	Trace1300-ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX051	0.03 mg/kg
2-氯苯酚	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	Trace1300-ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX051	0.06 mg/kg
苯并[a]蒽	气相色谱-质谱法	HJ 805-2016	Trace1300-ISQ 7000 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX051	0.12 mg/kg
苯并[a]芘	气相色谱-质谱法	HJ 805-2016	Trace1300-ISQ 7000 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX051	0.17 mg/kg
苯并[b]荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 805-2016	Trace1300-ISQ 7000 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX051	0.17 mg/kg
苯并[k]荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 805-2016	Trace1300-ISQ 7000 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX051	0.11 mg/kg
蒽	气相色谱-质谱法	HJ 805-2016	Trace1300-ISQ 7000 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX051	0.14 mg/kg
二苯并[a,h]蒽	气相色谱-质谱法	HJ 805-2016	Trace1300-ISQ 7000 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX051	0.13 mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	气相色谱-质谱法	HJ 805-2016	Trace1300-ISQ 7000 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX051	0.13 mg/kg
萘	气相色谱-质谱法	HJ 805-2016	Trace1300-ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 CDYDFX051	0.09 mg/kg

(4) 监测结果统计

土壤采样信息见表 5.6-3, 检测结果见表 5.6-4, 分析结果评价采用《土壤环境质量建设用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。

表 5.6-3 土壤采样信息

测点编号	样品编号	测点位置	采样深度 (cm)	采样日期	样品性状
T1	1911124T0111	项目内空地处 (E 105°27'35" N 28°59'09")	20	11月24日	褐色、砂壤土、潮

表 5.6-4 土壤检测结果

5.6.2 土壤环境质量现状分析

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对区域所在地土壤环境现状进行调查。由表 5.6-4 可知，各土壤监测点位各监测因子均远远低于《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。



图 5.6-2 声环境、地下水环境、土壤环境监测点位示意图

5.7 生态环境质量现状调查与评价

(1) 植被和森林资源

泸州市处于盆地南部低山植被区与南部中山植被区的过渡地带，植被保存较好，物类多种多样，主要有亚热带常绿阔叶林、亚热带山地常绿落叶阔叶混交林、亚热带常绿针叶林、低山丘陵亚热带竹林、中山亚高山竹林和灌木等。全市森林

面积 59.52 万公顷，森林覆盖率为 50.4%。

本项目位于泸州市龙马潭区石洞镇，所在区域以亚热带山地常绿落叶阔叶混交林为主要类型。由于项目紧邻石洞镇场镇，受人类活动影响深远，主要植被为农作物和常见灌草植被，无需要保护的珍稀濒危植物及古树名木。目前部分厂房已建设完成，未建设部分也已完成三通一平，厂区内已无原始植被。

(2) 动物资源

受人类活动影响，本项目区域并无大型动物分布，仅有麻雀、家燕、鼠等尚在厂区内活动，无特殊保护的珍稀动物。

(3) 土壤侵蚀

泸州市是全省水土流失严重的地区之一，全市共有水土流失面积 5859km²，占幅员面积的 48%；流失区侵蚀量为 1864.57 万吨，侵蚀模数为 2955 吨/km².a，每年汇入长江的泥沙约有 1647 万吨，不但减少了耕地面积，使土地贫瘠，而且恶化了生态环境，严重制约了泸州市社会经济发展，造成了不可估量的经济损失。

由于本项目所在区域已完成三通一平工作，区内地形平坦，三叉河附近有河堤加固，水土流失情况很小。

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、原材料运输撒落和运输产生的二次扬尘，各种施工机械、运输车辆尾气、生活区食堂油烟以及已建工程生产过程中所产生的废气。

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。

根据中国环境科学研究院的研究，建筑扬尘排放经验因子为 0.292kg/m²，本项目新增建筑面积为 257438.5m²，据此可估算出本项目施工期扬尘排放量约为 75.17t；此外，根据类比分析，建筑施工扬尘浓度一般约为 3.5mg/m³。

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。在干燥有风的天气，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。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 6.1-1 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，kg/km·辆；

V ——汽车速度，km/h；

W ——汽车载重量，t；

P ——道路表面粉尘量， kg/m^2 。

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： $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{车辆}$

$V \backslash P$	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，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《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的无组织排放标准。

4、食堂油烟废气

根据本报告 2.3.2 章节，已建工程有 1000 名就餐人员，食用油消耗系数约为 $5\text{kg}/100\text{人}\cdot\text{d}$ ，食堂油烟产生量约为 $1\text{kg}/\text{d}$ ，每年产生量 $300\text{kg}/\text{a}$ 。施工期约增加 100 施工人员，则施工期食堂油烟产生量为 $1.1\text{kg}/\text{d}$ ， $330\text{kg}/\text{a}$ ；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 $0.91\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $24.2\text{kg}/\text{a}$ ，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。

综上，项目施工期将对项目所在地环境空气质量产生一定的影响，但这些影响均会随着施工期的结束而消失，不会造成区域环境空气质量的明显恶化。

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、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。以上废水如不采取相应措施加以防护流入周边的三叉河，将会对其水质产生一定的影响，环评要求项目施工前先修建相应的保护措施来了收集这部分废水，避免施工期废水外排进入三叉河，收集的废水经沉淀处理后的生产废水回用于施工中，不外排。因此，项目施工废水对周边水体影响不明显。

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 250 人，施工人员生活污水用水量按 0.05m³/人·d 计，用水量为 12.5m³/d，排放系数按 0.80 计，则本项目施工期生活污水产生量为 10m³/d。于施工人员为雇佣项目周围的闲置劳动力，施工管理人员租住民房中，不需安排集中住宿，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。此外，对于施工期间已建工程生产过程中产生的生产废水继续进入污水处理站处理达标后汇入城东污水处理厂，应保证污水处理站的正常运行。综上，项目施工期产生废水采取合理处理措施后，施工对水环境影响较小。

3、施工期对地表水环境的影响分析

根据项目所处的地理位置，龙溪河距离项目施工点较远，几乎不受本项目施工的影响。故施工期对地表水环境的影响主要考虑对厂区内的三叉河段的影响，在项目施工中的各类废水采取本环评提出的环保措施并加强施工期环境监理和环境管理的前提下，施工期各类废水均可得到有效控制，对三叉河的影响较小。

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；施工人员产生的生活污水，利用周边服务设施和村民生活设施处理。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

意对周围井口、泉眼的保护，尽量避免挖断地下水径流导向而导致井泉枯竭。

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 68dB(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 75~105dB (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 dB(A)	声源特征
土石方阶段	挖土机	78~85	声源无指向性，有一定影响，应控制
	装载机	80~90	
	推土机	80~95	
	冲压机	90~100	
	打桩机	90~95	
	卷扬机	95~105	
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，其影响有所减轻
	无齿锯	80~95	
	砂浆拌和机	80~95	
	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

本项目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，场界白天噪声不得超过 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 ——测点的声级（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 6.1-3。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基础与结构施工阶段及装修阶段，其它施工阶段产生的噪声较低。项目施工新建设区域距离厂区西边界约 500m，故影响的敏感点为项目南侧的散户 10 余户，东侧散户 2 户。此外，在运输时，可

能会对项目西侧的石洞镇居民区造成影响。为此，施工过程中应合理安排施工时间，避免夜间施工，如确需连续作业而必须夜间施工的，应公告于民，征得同意；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，对相对固定的机械设备尽可能的设置操作棚；车辆运输尽量在昼间进行，限制车速，控制鸣笛；定期对机械设备进行维护和保养，使其保持良好的状态等使建筑施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

施工期噪声影响将随着施工期结束而终止，对周围敏感点的影响可控。

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

根据《泸州郎酒浓香生产基地扩建项目水土保持方案报告书》，整个基地总挖方 2487767m³，其中生产区挖方为 1161377m³（含表土剥离 172377m³），生活办公区挖方 62300m³，陶坛区挖方 43150m³，包装存放区挖方 407600m³，展示区挖方 166840m³，道路区挖方 342000m³，预留区挖方 304500m³；生产区回填 1063500m³，生活办公区回填 42840m³，陶坛区回填 16580m³，包装存放区回填 425400m³，展示区回填 81500m³，道路区回填 285000m³，预留区回填 400570m³；生产区覆土 68850m³，生产区使用窖泥 38439m³，生活办公区覆土 3900m³，陶坛区覆土 2490m³，包装存放区覆土 36000m³，展示区覆土 14100m³，道路区覆土 8598m³，挖方、填方和利用方基本平衡。工程挖填方量主要来自场地平整，在场地平整过程中，结合项目用地、自然地形、各项控制标高，合理经济的组织好土石方工程，避免高填深挖，做到填挖方的基本平衡和在经济范围内移动。通过合理安排施工组织，可以减小土石方运距，防止因运输距离过长引起土石撒溢导致新增水土流失。本项目严格按照整个基地水保方案实施，工程土石方全部回用，对周围环境基本无影响。

2、建筑垃圾对周围环境的影响分析

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，故本次评价每平方米建筑面积产生 0.001t 建筑垃圾计算，项目新增建筑面积为 257438.5m²，据此可估算出本项目施工期建筑扬尘排放量约 257.44t。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。本环评要求施工期间，对堆场进行防雨、防渗漏处理，产生建筑垃圾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 250 生活垃圾按 0.5kg/（人·d）计，产生量约为 125kg/d。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 项目施工期危险及废物性质表

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

由于本项目平面的高差，在施工的过程中容易造成不同程度的水土流失现象。项目施工中土石方的开挖填方、道路的修整等，将可能产生水土流失，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，可进一步影响生态环境。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

目前厂区内部分厂房已建设完成，未建设部分也已进行场地清理和地面硬化，土地占用对区域内植被的破坏已形成，项目的建设对生态环境产生影响已形成。此外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、业析赐、壁虎等；腹足类有蜗牛、田螺等；环节类有蚯蚓等；节肢类有虫吴蛤、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。

6.1.7 施工期对现有厂区影响分析

结合本次扩建工程的设计总平图和已建工程的总平面布置图，石洞郎酒浓香型白酒生产基地已建工程位于扩建项目西侧、东侧，施工期对已建工程厂区的影响主要是施工过程中产生的粉尘以及施工噪声对现有厂区的影响。

6.2 大气环境影响预测与评价

本项目已建工程中造成的污染已经作为背景值叠加，故本环评以新增大气污染源进行大气环境影响预测与评价。本项目临时锅炉房拆迁后，临时锅炉房内的 1 台 25t/h 锅炉回用于锅炉房 1；2 台 4t/h 锅炉回用于锅炉房 2。

6.2.1 气象观测资料分析

泸县气象站（台站号 57508）位于四川省泸州市泸县，地理坐标为东经 105.3670°，北纬 29.1500°，海拔高度 295m，距离本项目约 19.6km。泸县气象站是与项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料。本次评价收集了泸县气象站 1998~2017 年气象数据进行环境空气影响预测及计算，具体情况如下。

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

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均风速	1.0m/s	9	年平均降水量	1044.7 mm
2	最大风速	9.9m/s	10	年最大降水量	1567.5 mm
3	极大风速	23.6m/s	11	年最小降水量	564.3 mm
4	年平均气温	18.2℃	12	日最大降水量	158.4mm
5	极端最高气温	41.4℃	13	年日照时数	1141.7h
6	极端最低气温	-1.7℃	14	年主导风向	无
7	年平均气压	978.4hPa	15	年最多风向	N（7%）
8	年平均相对湿度	81%	16	年静风频率	31%

1、温度

采用泸县气象站 1998~2017 年近 20 年气象统计资料统计每月平均温度的变化情况，具体情况如下所示。

表 6.2-2 泸县气象站近 20 年各月平均温度变化统计表（单位：℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
温度	7.5	10.1	14.4	19.1	22.5	24.7	27.8	27.4	23.5	18.6	14.0	9.0	18.2

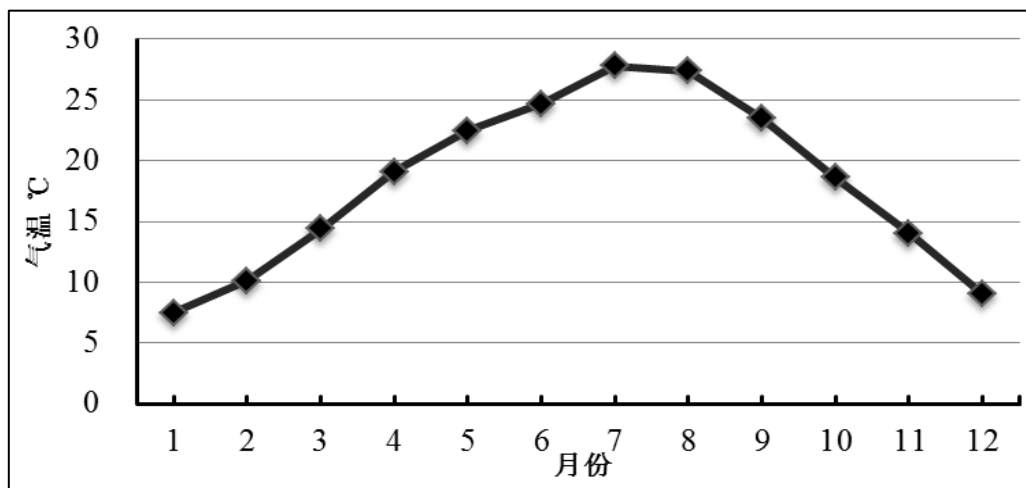


图 6.2-1 泸县气象站 1998-2017 年各月平均气温变化曲线图

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 18.2°C。

2、风速

采用采用泸县气象站 1998~2017 年气象资料统计的各月平均风速的月变化统计如下所示。

表 6.2-3 泸县气象站近 20 年各月平均风速变化统计表（单位：m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
风速	0.7	0.8	1.0	1.2	1.2	1.0	1.1	1.1	1.0	0.8	0.7	0.7	1.0

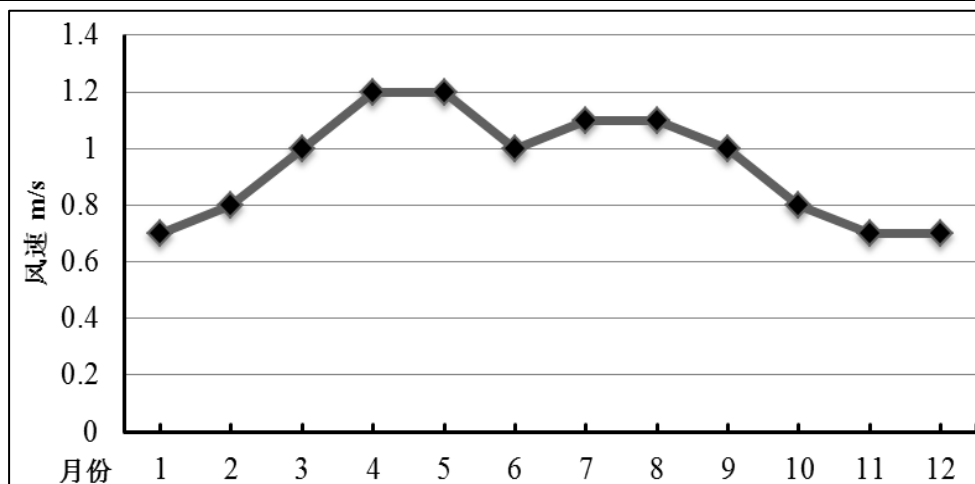


图 6.2-2 泸县气象站多年月平均风速变化

由以上可以看出，泸县多年平均风速为 1.0m/s，每年 4、5 月份平均风速最大为 1.2m/s，1、11-12 月份平均风速最小为 0.7m/s。

3、风向、风频

泸县 1998~2017 年风频变化分别见表 6.2-4，风向玫瑰图见图 6.2-3，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 N，频率为 7%；
年均静风频率为 31%。

表 6.2-4 泸县气象站 20 年各方位风频统计表（1998-2017 年）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率/%	7	6	5	4	3	5	5	3	3
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率/%	6	3	2	2	3	4	6	31	

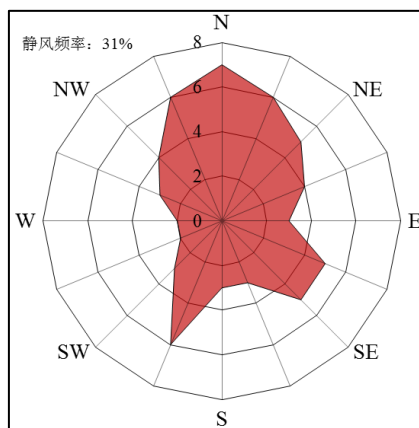


图 6.2-3 泸县气象站近 20 年气象数据统计风玫瑰图

6.2.2 大气污染物排放量核算

表 6.2-5 本项目新增大气污染物核算

污染物名称	产生位置	产生量	排放量
预理工段粉尘	粉碎车间	455.536t/a	有组织排放： 4.233t/a 无组织排放： 0.223t/a
制曲工段粉尘	制曲车间	142.5t/a	有组织排放： 0.68t/a, 9.47mg/m ³ 无组织排放： 0.07t/a
发酵废气	窖池	30460t/a	30460t/a
异味（非甲烷总烃为主）	酿造车间、陶坛库、露天储罐、丢糟区	75.72t/a	75.72t/a
NH ₃	污水处理站	108.88kg/a	有组织排放： 0.001kg/h, 9.8kg/a 无组织排放： 0.001kg/h, 10.89kg/a
H ₂ S	污水处理站	7.62kg/a	有组织排放： 0.00008kg/h, 0.69kg/a, 无组织排放： 0.00009kg/h, 0.762kg/a
食堂油烟	员工饮食	190kg/a	有组织： 19kg/a, 0.686mg/m ³
颗粒物	燃气锅炉	9.60t/a	9.60t/a
SO ₂	燃气锅炉	8t/a	8t/a
NO ₂	燃气锅炉	14.692t/a	14.692t/a, 27mg/m ³

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 6.2-6~表 6.2-11。

表 6.2-6 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(μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
SO ₂	高山子村	1 小时	2.21	18051620	0.44%	达标
		日平均	0.17	18080824	0.12%	达标
		年均	0.01	/	0.02%	达标
	雨珠岩村	1 小时	2.10	18081820	0.42%	达标
		日平均	0.20	18061024	0.13%	达标
		年均	0.02	/	0.03%	达标
	石洞镇	1 小时	3.10	18070101	0.62%	达标
		日平均	0.37	18061124	0.24%	达标
		年均	0.03	/	0.05%	达标
	阳嘴村	1 小时	2.65	18070221	0.53%	达标
		日平均	0.17	18102224	0.12%	达标
		年均	0.01	/	0.02%	达标
	第三医院	1 小时	3.52	18012902	0.70%	达标
		日平均	0.23	18012924	0.15%	达标
		年均	0.02	/	0.04%	达标
	建国村	1 小时	3.43	18021902	0.69%	达标
		日平均	0.85	18111124	0.57%	达标
		年均	0.06	/	0.11%	达标
	永远村	1 小时	3.04	18051822	0.61%	达标
		日平均	0.37	18083024	0.25%	达标
		年均	0.03	/	0.04%	达标
	促进村	1 小时	2.32	18080104	0.46%	达标
		日平均	0.23	18091424	0.15%	达标
		年均	0.02	/	0.04%	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	53.80	18021608	10.76%	达标
		日平均	7.35	18121124	4.90%	达标
		年均	0.76	/	1.26%	达标

表 6.2-7 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 / (μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
NO ₂	高山子村	1 小时	4.35	18051620	2.17%	达标
		日平均	0.33	18080824	0.42%	达标
		年均	0.02	/	0.06%	达标
	雨珠岩村	1 小时	4.16	18081820	2.08%	达标
		日平均	0.40	18061024	0.50%	达标
		年均	0.04	/	0.09%	达标
	石洞镇	1 小时	6.11	18070101	3.06%	达标
		日平均	0.72	18061124	0.90%	达标
		年均	0.05	/	0.13%	达标
	阳嘴村	1 小时	5.29	18070221	2.64%	达标
		日平均	0.34	18102224	0.43%	达标
		年均	0.02	/	0.06%	达标
	第三医院	1 小时	6.90	18012902	3.45%	达标
		日平均	0.45	18012924	0.56%	达标
		年均	0.04	/	0.11%	达标
	建国村	1 小时	6.87	18021902	3.43%	达标
		日平均	1.68	18111124	2.10%	达标
		年均	0.12	/	0.31%	达标
	永远村	1 小时	5.86	18051822	2.93%	达标
		日平均	0.73	18083024	0.91%	达标
		年均	0.05	/	0.12%	达标
	促进村	1 小时	4.54	18080104	2.27%	达标
		日平均	0.45	18091424	0.56%	达标
		年均	0.04	/	0.10%	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	107.59	18021608	53.80%	达标
		日平均	14.68	18122224	18.35%	达标
		年均	1.50	/	3.75%	达标

表 6.2-8 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 / (μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	高山子村	1 小时	9.94	18070806	/	达标
		日平均	0.76	18092124	0.51%	达标
		年均	0.07	/	0.10%	达标
	雨珠岩村	1 小时	9.05	18082002	/	达标
		日平均	0.87	18062524	0.58%	达标

		年均	0.10	/	0.14%	达标
石洞镇		1 小时	25.84	18070720	/	达标
		日平均	1.44	18070724	0.96%	达标
		年均	0.16	/	0.22%	达标
阳嘴村		1 小时	10.54	18061720	/	达标
		日平均	0.68	18061724	0.45%	达标
		年均	0.06	/	0.09%	达标
第三医院		1 小时	20.10	18053007	/	达标
		日平均	2.60	18072024	1.74%	达标
		年均	0.27	/	0.39%	达标
建国村		1 小时	16.28	18060420	/	达标
		日平均	1.94	18111124	1.30%	达标
		年均	0.39	/	0.55%	达标
永远村		1 小时	21.76	18090505	/	达标
		日平均	2.48	18090524	1.65%	达标
		年均	0.20	/	0.29%	达标
促进村		1 小时	11.83	18060324	/	达标
		日平均	1.10	18091424	0.74%	达标
		年均	0.12	/	0.17%	达标
区域最大落地浓度		1 小时	397.93	18050807	/	达标
		日平均	25.64	18090224	17.09%	达标
		年均	2.86	/	4.09%	达标

表 6.2-9 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 / (μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
NH ₃	高山子村	1 小时	0.115	18123118	0.057%	达标
		日平均	0.759	18092124	/	达标
		年均	0.001	/	/	达标
	雨珠岩村	1 小时	0.072	18100121	0.036%	达标
		日平均	0.868	18062524	/	达标
		年均	0.001	/	/	达标
	石洞镇	1 小时	0.278	18031505	0.139%	达标
		日平均	1.443	18070724	/	达标
		年均	0.002	/	/	达标
	阳嘴村	1 小时	0.119	18032708	0.060%	达标
		日平均	0.680	18061724	/	达标
		年均	0.001	/	/	达标
	第三医院	1 小时	0.126	18081104	0.063%	达标
		日平均	2.604	18072024	/	达标

		年均	0.001	/	/	达标
	建国村	1 小时	0.312	18122209	0.156%	达标
		日平均	1.944	18111124	/	达标
		年均	0.005	/	/	达标
	永远村	1 小时	0.130	18100107	0.065%	达标
		日平均	2.478	18090524	/	达标
		年均	0.001	/	/	达标
	促进村	1 小时	0.156	18030806	0.078%	达标
		日平均	1.104	18091424	/	达标
		年均	0.001	/	/	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.985	18012309	0.492%	达标
		日平均	0.155	18032924	/	达标
		年均	0.021	/	/	达标

表 6.2-10 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
H ₂ S	高山子村	1 小时	0.0080	18123118	0.080%	达标
		日平均	0.0015	18123124	/	达标
		年均	0.0000	/	/	达标
	雨珠岩村	1 小时	0.0049	18100121	0.049%	达标
		日平均	0.0005	18033024	/	达标
		年均	0.0000	/	/	达标
	石洞镇	1 小时	0.0193	18031505	0.193%	达标
		日平均	0.0011	18031524	/	达标
		年均	0.0001	/	/	达标
	阳嘴村	1 小时	0.0083	18032708	0.083%	达标
		日平均	0.0009	18032724	/	达标
		年均	0.0001	/	/	达标
	第三医院	1 小时	0.0086	18081104	0.086%	达标
		日平均	0.0006	18062024	/	达标
		年均	0.0001	/	/	达标
	建国村	1 小时	0.0217	18122209	0.217%	达标
		日平均	0.0019	18031424	/	达标
		年均	0.0004	/	/	达标
	永远村	1 小时	0.0088	18100107	0.088%	达标
		日平均	0.0009	18090524	/	达标
		年均	0.0001	/	/	达标
	促进村	1 小时	0.0108	18030806	0.108%	达标
		日平均	0.0007	18032624	/	达标

		年均	0.0001	/	/	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.0685	18012309	0.685%	达标
		日平均	0.0108	18032924	/	达标
		年均	0.0015	/	/	达标

表 6.2-11 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/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
NMHC	高山子村	1 小时	179.2060	18081006	8.960%	达标
		日平均	63.6422	18123124	/	达标
		年均	2.2994	/	/	达标
	雨珠岩村	1 小时	263.2776	18032706	13.164%	达标
		日平均	42.7933	18032724	/	达标
		年均	2.4719	/	/	达标
	石洞镇	1 小时	195.3374	18112818	9.767%	达标
		日平均	25.1499	18081224	/	达标
		年均	5.3996	/	/	达标
	阳嘴村	1 小时	207.4051	18110607	10.370%	达标
		日平均	21.1980	18012224	/	达标
		年均	2.1022	/	/	达标
	第三医院	1 小时	272.0483	18042806	13.602%	达标
		日平均	37.0348	18032824	/	达标
		年均	9.3180	/	/	达标
	建国村	1 小时	197.5047	18071906	9.875%	达标
		日平均	40.7564	18101524	/	达标
		年均	12.7592	/	/	达标
	永远村	1 小时	192.1856	18123005	9.609%	达标
		日平均	29.7225	18021324	/	达标
		年均	3.7538	/	/	达标
	促进村	1 小时	158.6314	18112907	7.932%	达标
		日平均	28.7843	18032924	/	达标
		年均	2.8356	/	/	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	415.3879	18051706	20.769%	达标
		日平均	95.3043	18032724	/	达标
		年均	29.5767	/	/	达标

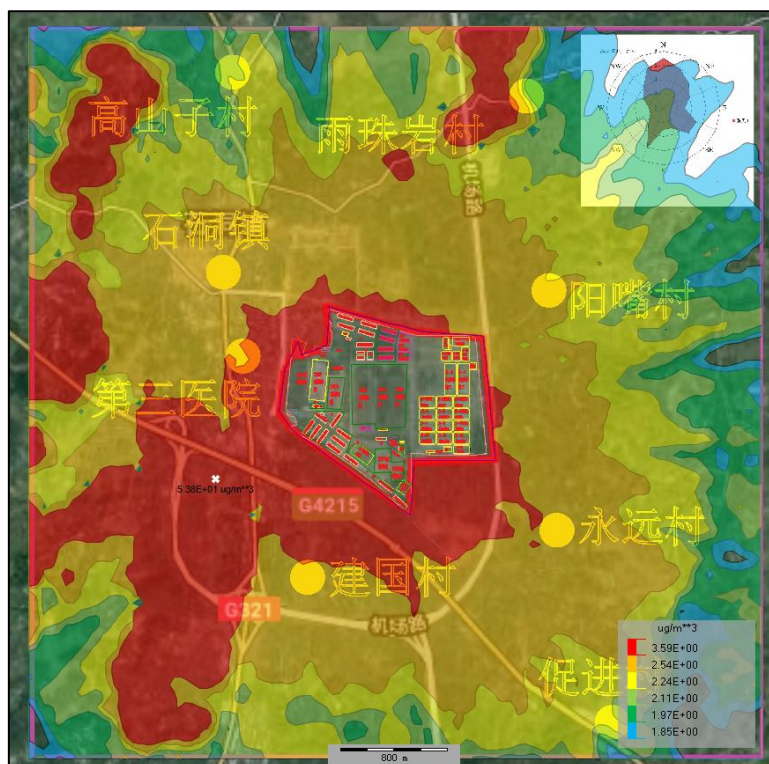


图 6.2-4 本项目 SO₂ 小时浓度贡献值分布图

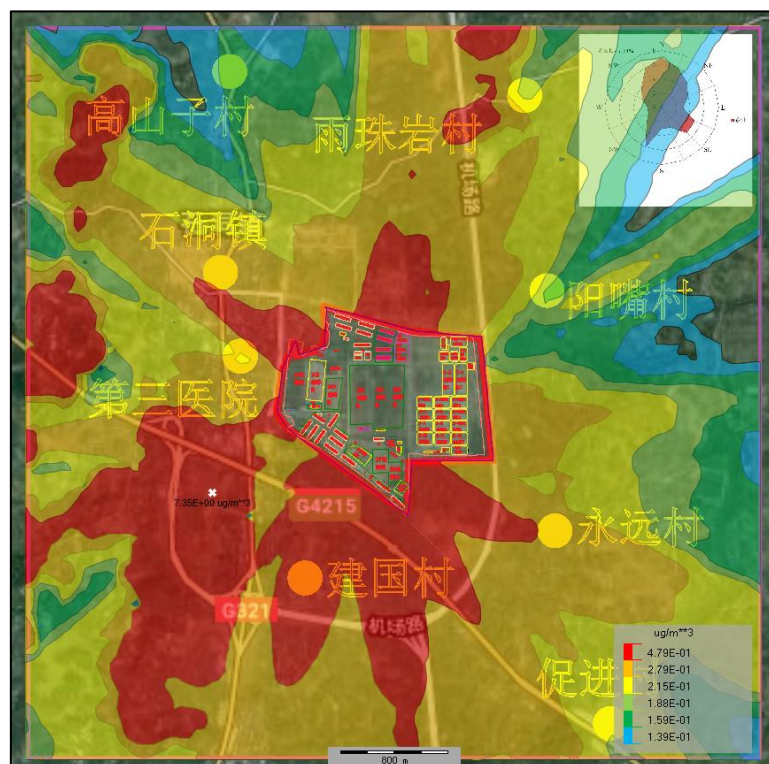


图 6.2-5 本项目 SO₂ 日均浓度贡献值分布图

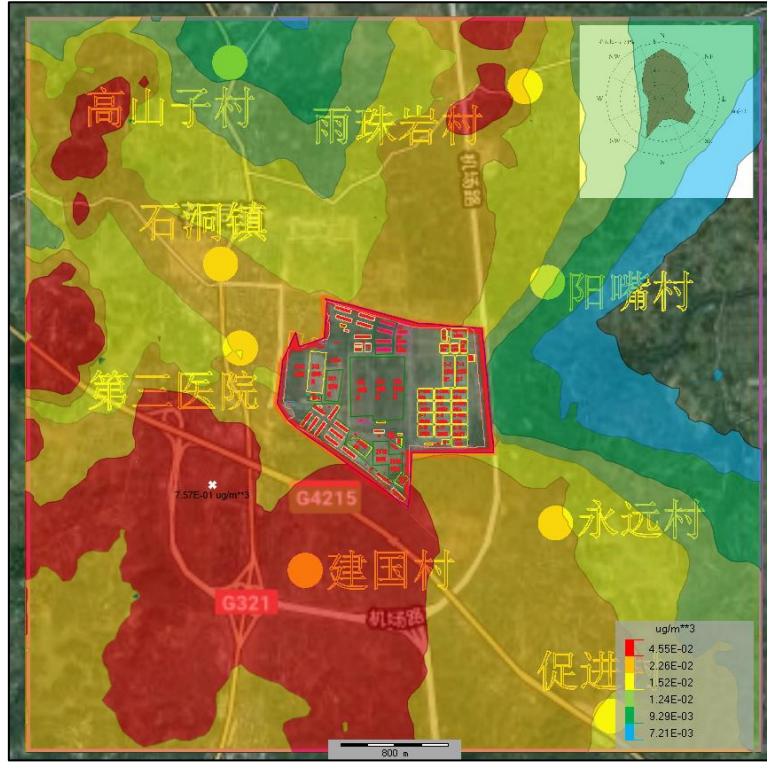


图 6.2-6 本项目 SO₂ 年均浓度贡献值分布图

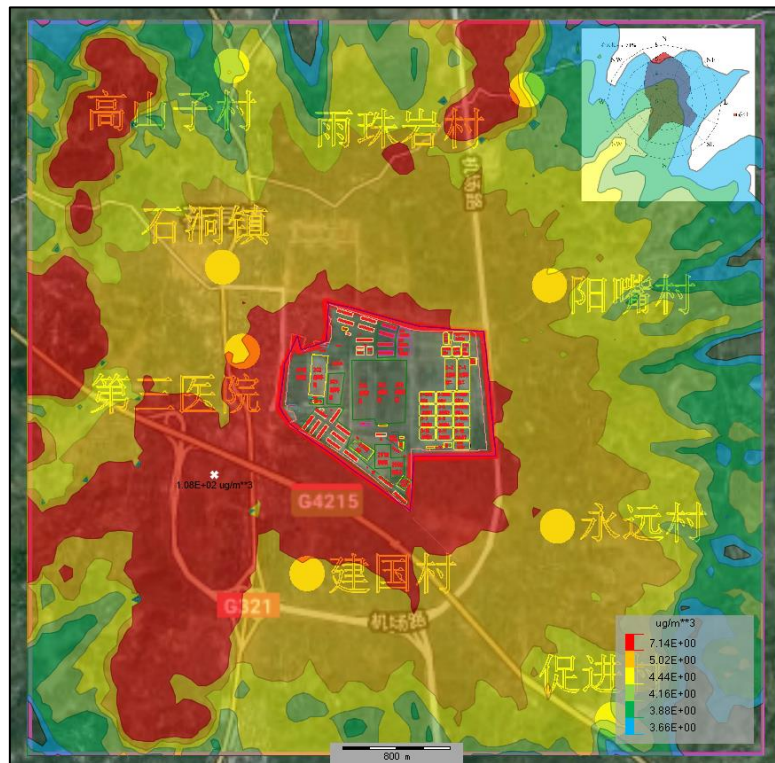


图 6.2-7 本项目 NO₂ 小时浓度贡献值分布图

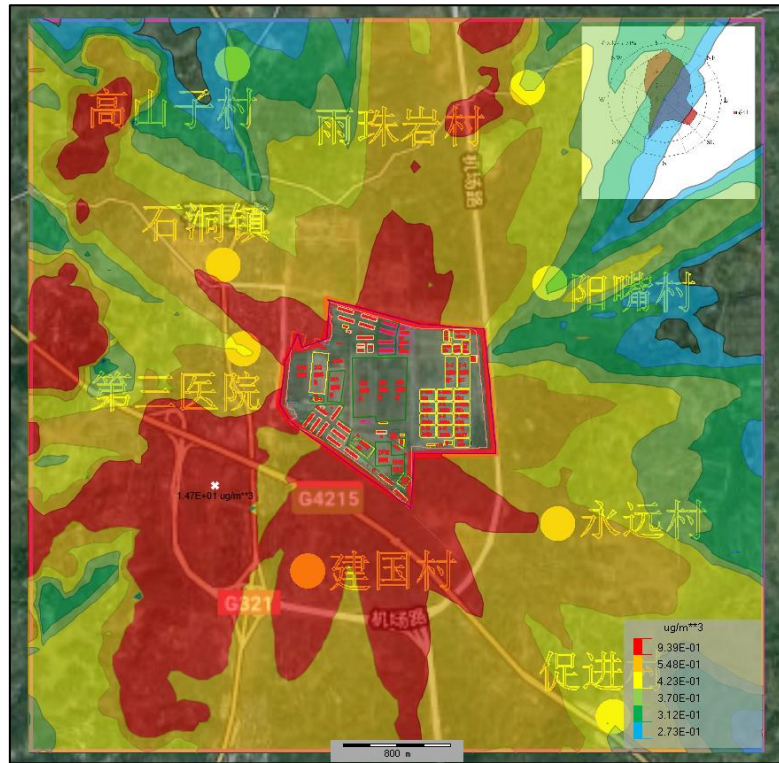


图 6.2-8 本项目 NO₂ 日均浓度贡献值分布图

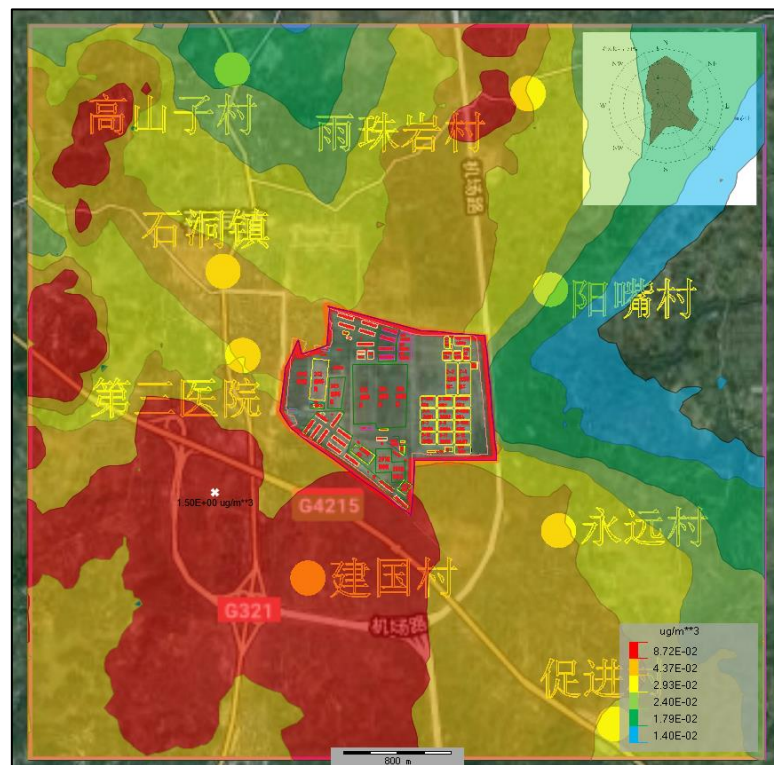


图 6.2-9 本项目 NO₂ 年均浓度贡献值分布图

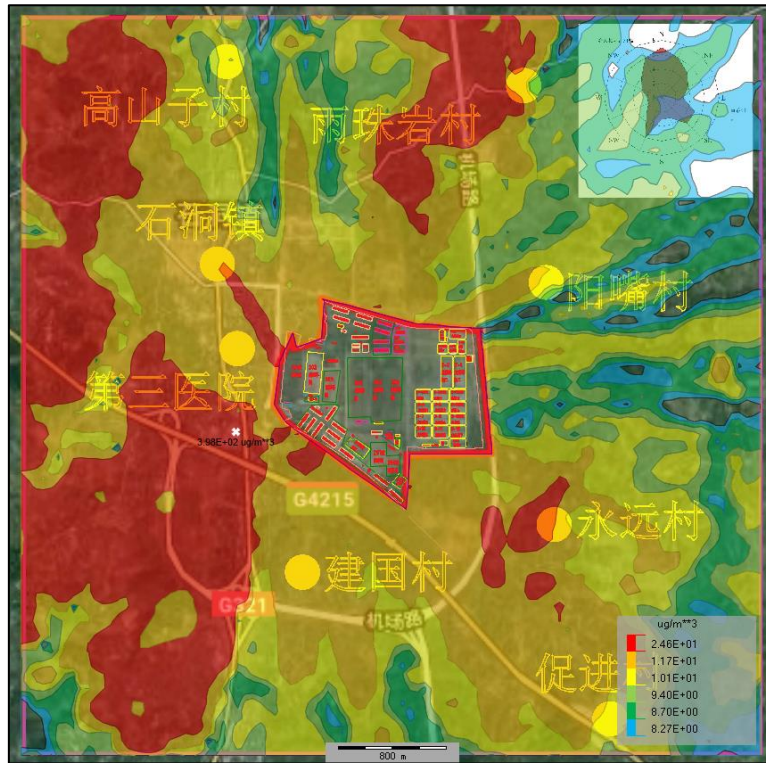


图 6.2-10 本项目 PM₁₀ 小时浓度贡献值分布图

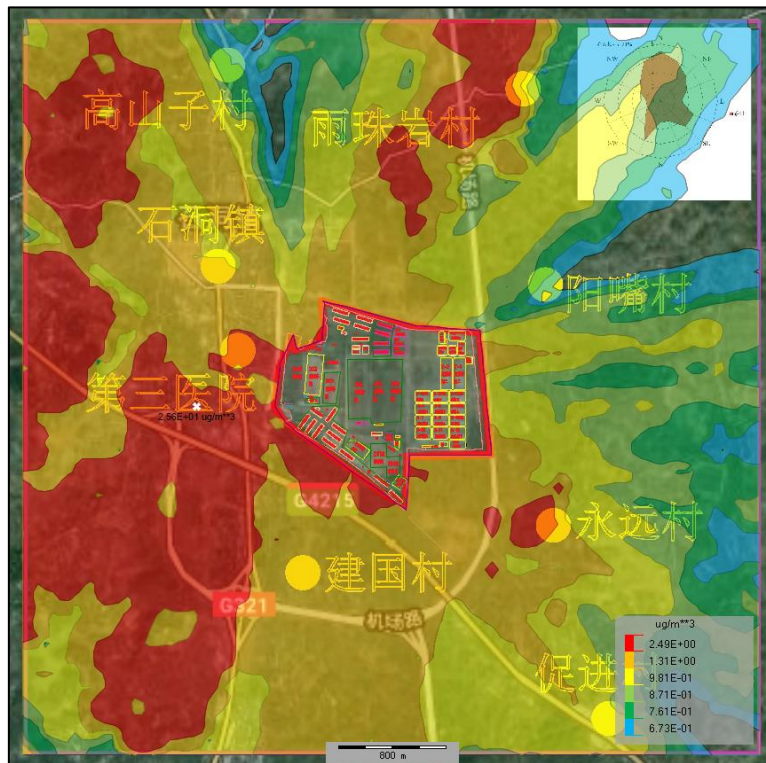


图 6.2-11 本项目 PM₁₀ 日均浓度贡献值分布图

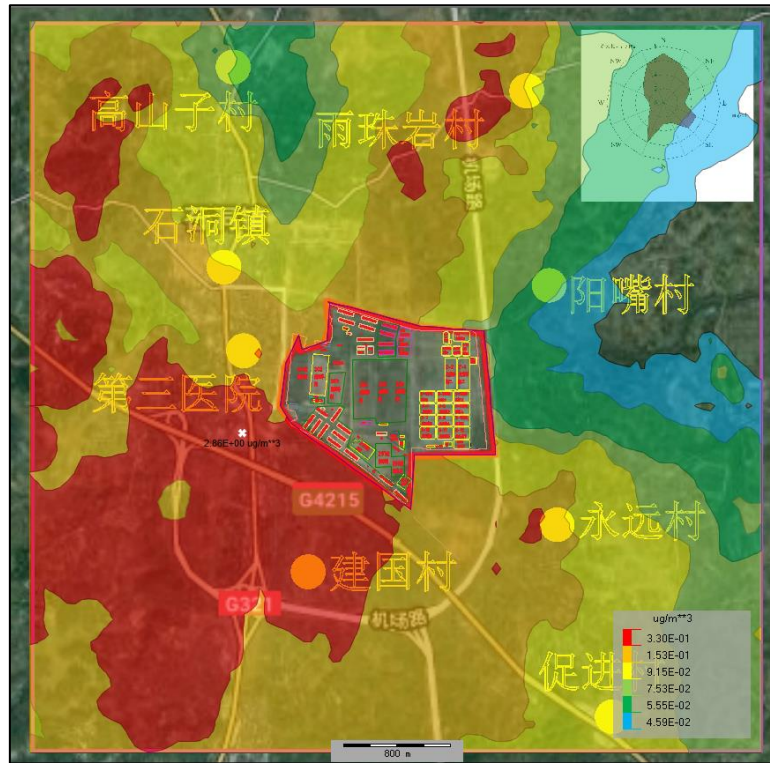


图 6.2-12 本项目 PM₁₀ 年均浓度贡献值分布图

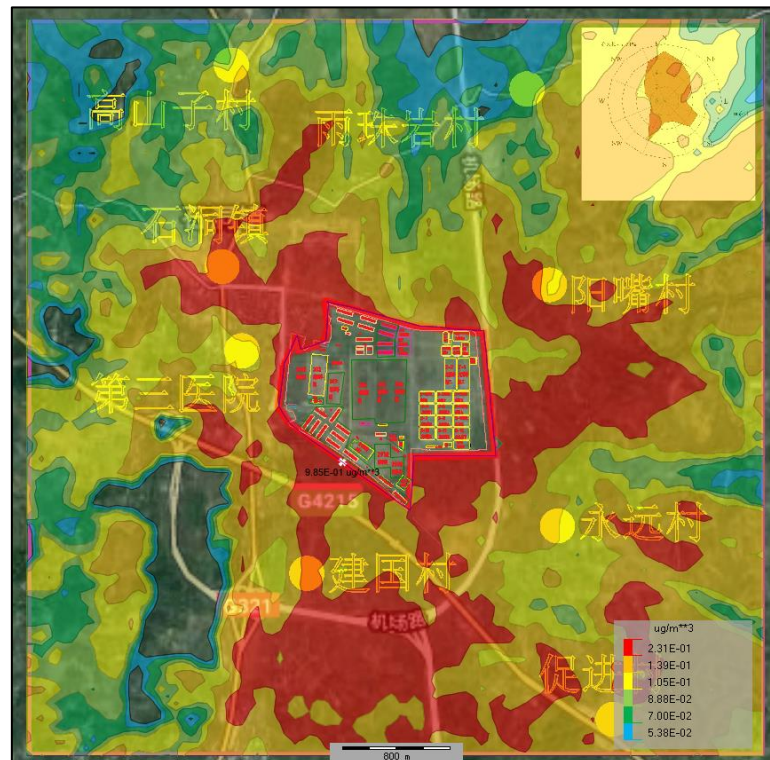


图 6.2-13 本项目 NH₃ 小时浓度贡献值分布图

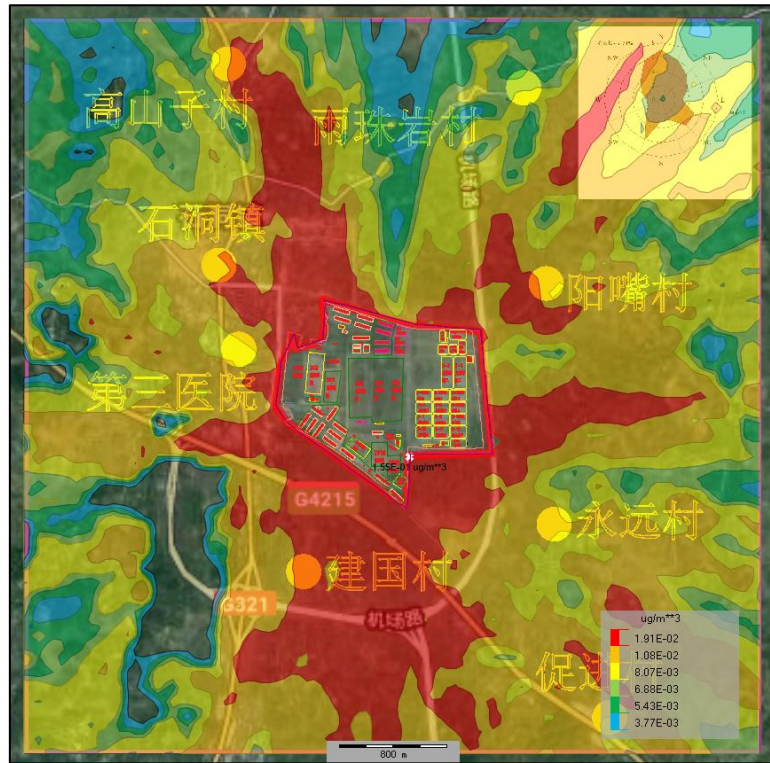


图 6.2-14 本项目 NH₃ 日均浓度贡献值分布图

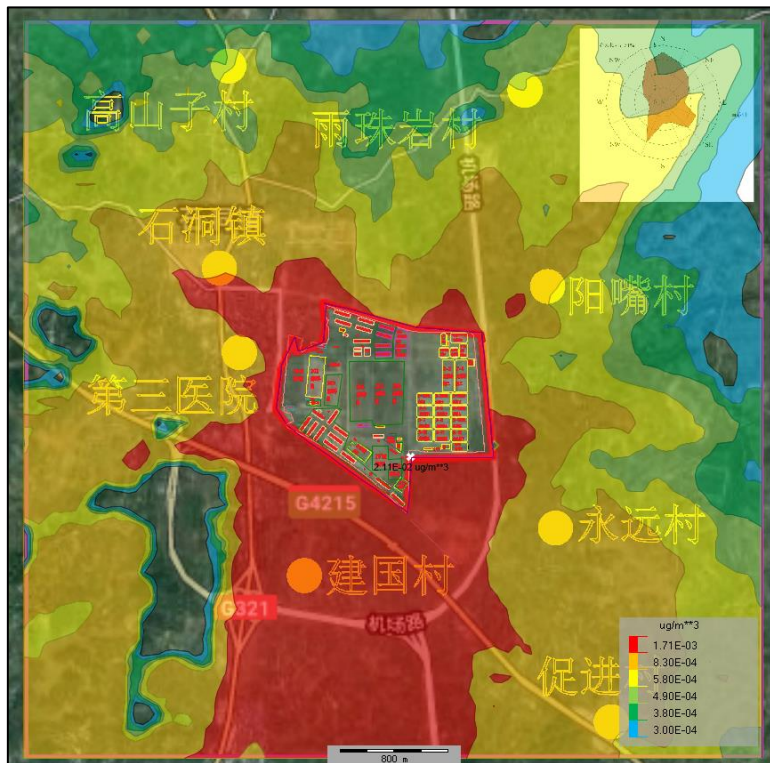


图 6.2-15 本项目 NH₃ 年均浓度贡献值分布图

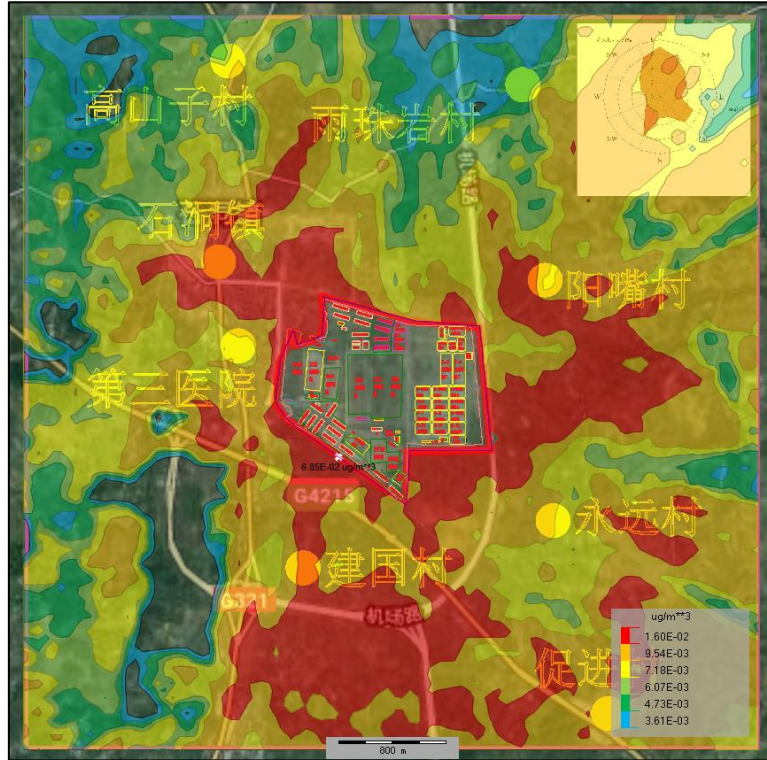


图 6.2-16 本项目 H₂S 小时浓度贡献值分布图

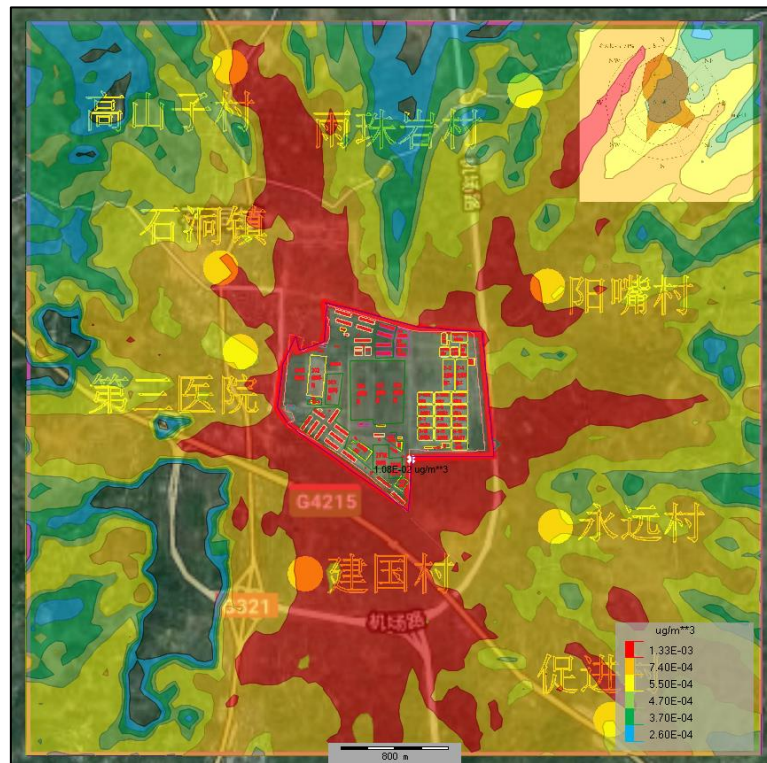


图 6.2-17 本项目 H₂S 日均浓度贡献值分布图

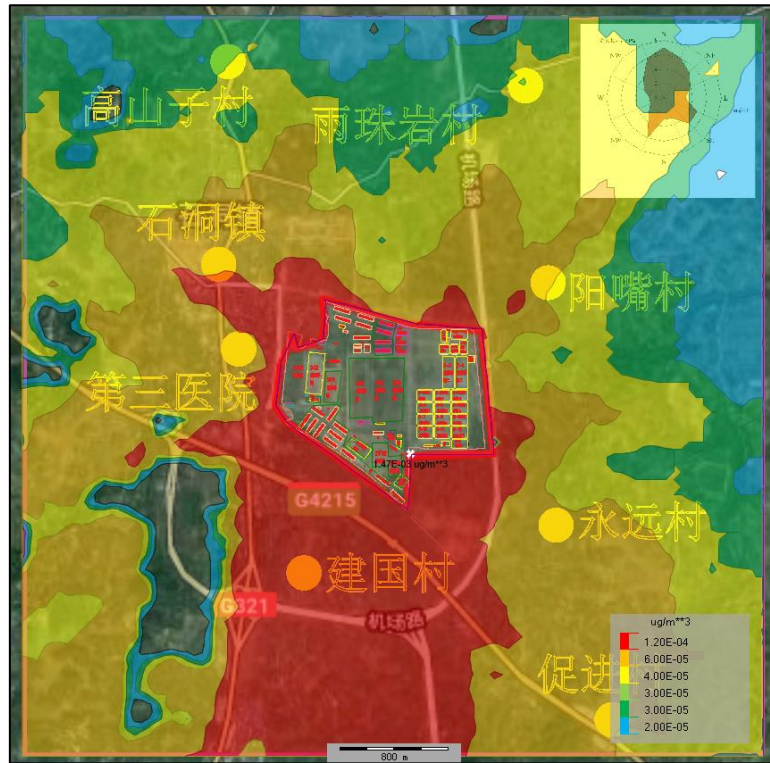


图 6.2-18 本项目 H₂S 年均浓度贡献值分布图

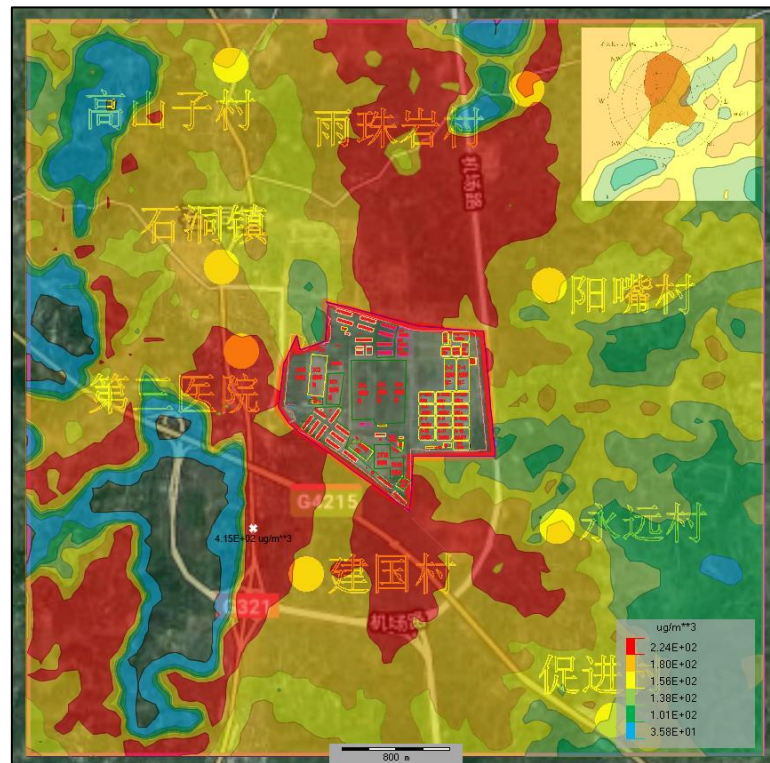


图 6.2-19 本项目 NMHC 小时浓度贡献值分布图

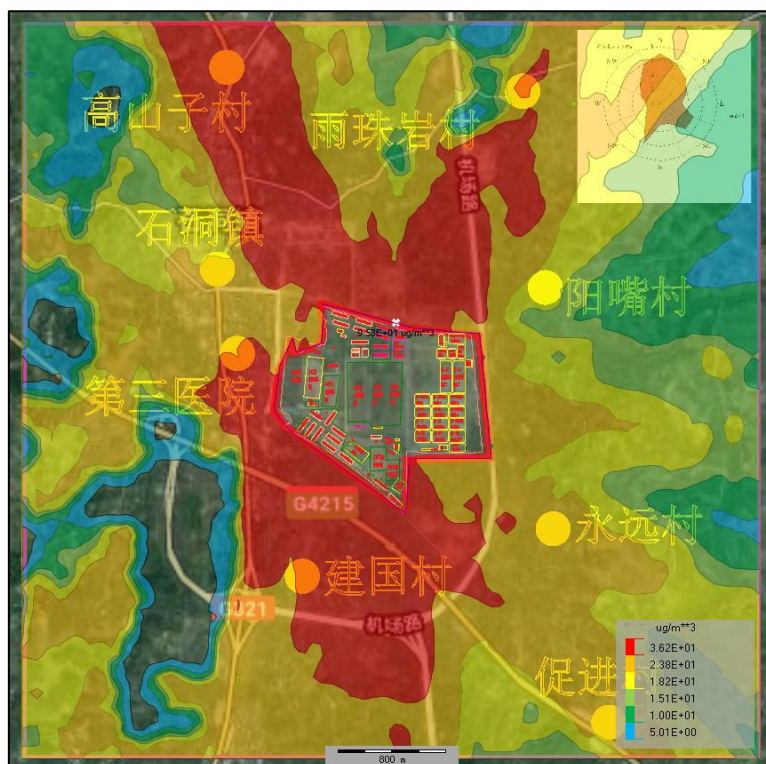


图 6.2-20 本项目 NMHC 日均浓度贡献值分布图

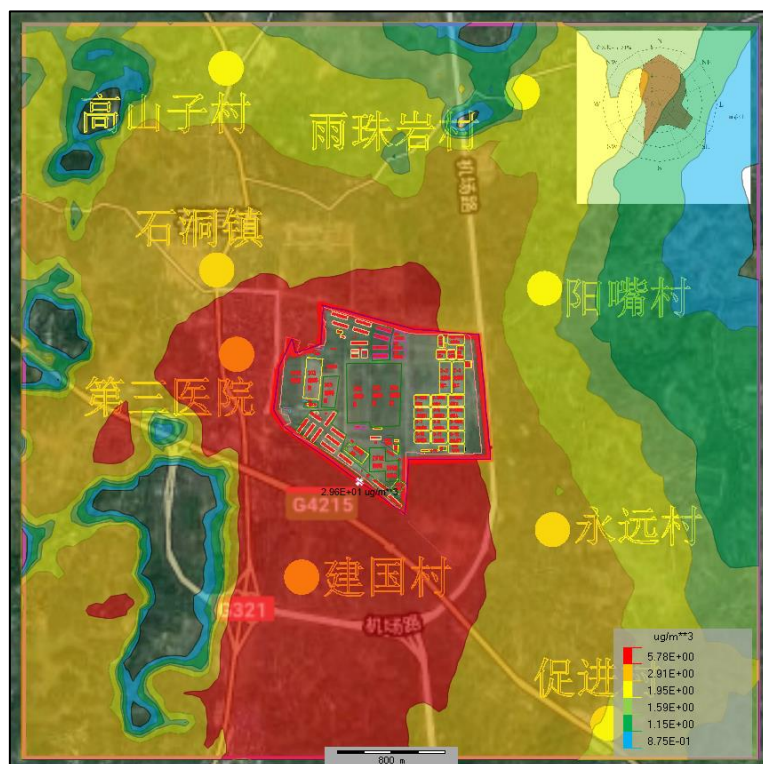


图 6.2-21 本项目 NMHC 年均浓度贡献值分布图

由预测结果可知，本项目建成后，正常情况下所有预测因子 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 落地浓度无论是 1 小时浓度、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) 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 1 小时浓度预测数据中, NH₃ 的 1 小时浓度贡献值占标率从 0.036%~0.156%; H₂S 的 1 小时浓度贡献值占标率从 0.049%~0.217%; NMHC 的 1 小时浓度贡献值占标率从 7.932%~13.602%; NO₂ 的 1 小时浓度贡献值占标率从 2.08%~3.45%; SO₂ 的小时浓度贡献值占标率从 0.42%~0.70%。

从上述小时浓度贡献值对各敏感点的影响来看, 除 NMHC 的贡献值占标率略高外, 其它各因子的影响都不大; NMHC 在各敏感点的最大贡献浓度从 158.63~263.78 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占《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 2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的 7.93%~13.19%, 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, 分别为 0.45%~1.74%、0.12%~0.57%、0.42%~2.10%。

综上, 本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$, 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 $\leq 30\%$, 各污染物正常工况下对于评价区域主要敏感点的贡献值较小, 本项目环境影响可接受。

6.2.3.2 叠加现状环境质量浓度后预测结果

1、现状达标污染物评价

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 6.2-12 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	高山子 村	98%保证率 日平均浓度	0.123	0.082%	18	18.123	12.1%	达标
		年平均	0.012	0.020%	15	15.012	25.0%	达标
	雨珠岩 村	98%保证率 日平均浓度	0.005	0.003%	18	18.005	12.0%	达标
		年平均	0.018	0.031%	15	15.018	25.0%	达标
	石洞镇	98%保证率 日平均浓度	0.000	0.000%	18	18.000	12.0%	达标
		年平均	0.027	0.045%	15	15.027	25.0%	达标
	阳嘴村	98%保证率 日平均浓度	0.000	0.000%	18	18.000	12.0%	达标
		年平均	0.013	0.021%	15	15.013	25.0%	达标
	第三医 院	98%保证率 日平均浓度	0.002	0.001%	18	18.002	12.0%	达标
		年平均	0.023	0.039%	15	15.023	25.0%	达标
	建国村	98%保证率 日平均浓度	0.000	0.000%	18	18.000	12.0%	达标
		年平均	0.063	0.105%	15	15.063	25.1%	达标
	永远村	98%保证率 日平均浓度	0.008	0.005%	18	18.008	12.0%	达标
		年平均	0.026	0.043%	15	15.026	25.0%	达标
	促进村	98%保证率 日平均浓度	0.000	0.000%	18	18.000	12.0%	达标
		年平均	0.021	0.036%	15	15.021	25.0%	达标
	区域最 大落地 浓度	98%保证率 日平均浓度	0.897	0.598%	18	18.897	12.6%	达标
		年平均	0.757	1.261%	15	15.757	26.3%	达标

表 6.2-13 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	高山 子村	98%保证率 日平均浓度	0.004	0.005%	42	42.004	52.5%	达标
		年平均	0.023	0.057%	35	35.023	87.6%	达标
	雨珠 岩村	98%保证率 日平均浓度	0.006	0.007%	42	42.006	52.5%	达标

	石洞镇	年平均	0.035	0.088%	35	35.035	87.6%	达标
		98%保证率 日平均浓度	0.000	0.000%	42	42.000	52.5%	达标
	阳嘴村	年平均	0.053	0.132%	35	35.053	87.6%	达标
		98%保证率 日平均浓度	0.001	0.002%	42	42.001	52.5%	达标
	第三医院	年平均	0.024	0.060%	35	35.024	87.6%	达标
		98%保证率 日平均浓度	0.004	0.005%	42	42.004	52.5%	达标
	建国村	年平均	0.045	0.112%	35	35.045	87.6%	达标
		98%保证率 日平均浓度	0.000	0.000%	42	42.000	52.5%	达标
	永远村	年平均	0.122	0.305%	35	35.122	87.8%	达标
		98%保证率 日平均浓度	0.001	0.001%	42	42.001	52.5%	达标
	促进村	年平均	0.049	0.123%	35	35.049	87.6%	达标
		98%保证率 日平均浓度	0.000	0.000%	42	42.000	52.5%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.042	0.104%	35	35.042	87.6%	达标
		98%保证率 日平均浓度	4.369	5.461%	42	46.369	58.0%	达标
		年平均	1.499	3.748%	35	36.499	91.2%	达标

表 6.2-14 叠加后 NH₃ 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均	本项目贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	以新带老贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标
NH ₃	高山子村	一小时	0.115	0.06%	3.85	1.92%	52	48.27	24.13%	达标
	雨珠岩村	一小时	0.072	0.04%	1.82	0.91%	52	50.25	25.13%	达标
	石洞镇	一小时	0.278	0.14%	9.31	4.66%	52	42.96	21.48%	达标
	阳嘴村	一小时	0.119	0.06%	4.00	2.00%	52	48.12	24.06%	达标
	第三医院	一小时	0.126	0.06%	3.89	1.94%	52	48.24	24.12%	达标
	建国村	一小时	0.312	0.16%	10.47	5.24%	52	41.84	20.92%	达标
	永远村	一小时	0.130	0.06%	2.06	1.03%	52	50.07	25.03%	达标
	促进村	一小时	0.156	0.08%	5.22	2.61%	52	46.94	23.47%	达标
	区域最大落地浓度	一小时	0.985	0.49%	33.01	16.51%	52	19.97	9.99%	达标

表 6.2-15 叠加后 H₂S 环境质量浓度预测结果表

污 染 物	预测点	平均	本项目 贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	以新带老 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
H 2S	高山子村	一小时	0.008	0.08%	0.27	2.68%	0	-0.26	-2.60%	达标
	雨珠岩村	一小时	0.005	0.05%	0.13	1.27%	0	-0.12	-1.22%	达标
	石洞镇	一小时	0.019	0.19%	0.65	6.48%	0	-0.63	-6.29%	达标
	阳嘴村	一小时	0.008	0.08%	0.28	2.78%	0	-0.27	-2.70%	达标
	第三医院	一小时	0.009	0.09%	0.27	2.71%	0	-0.26	-2.62%	达标
	建国村	一小时	0.022	0.22%	0.73	7.29%	0	-0.71	-7.07%	达标
	永远村	一小时	0.009	0.09%	0.14	1.44%	0	-0.13	-1.35%	达标
	促进村	一小时	0.011	0.11%	0.36	3.63%	0	-0.35	-3.52%	达标
	区域最大 落地浓度	一小时	0.068	0.68%	2.30	22.98%	0	-2.23	-22.30%	达标

表 6.2-16 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	本项目贡 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	高山子村	一小时	179.21	8.96%	450	629.2	31.5%	达标
	雨珠岩村	一小时	263.28	13.16%	450	713.3	35.7%	达标
	石洞镇	一小时	195.34	9.77%	450	645.3	32.3%	达标
	阳嘴村	一小时	207.41	10.37%	450	657.4	32.9%	达标
	第三医院	一小时	272.05	13.60%	450	722.0	36.1%	达标
	建国村	一小时	197.50	9.88%	450	647.5	32.4%	达标
	永远村	一小时	192.19	9.61%	450	642.2	32.1%	达标
	促进村	一小时	158.63	7.93%	450	608.6	30.4%	达标
	区域最大 落地浓度	一小时	415.39	20.77%	450	865.4	43.3%	达标

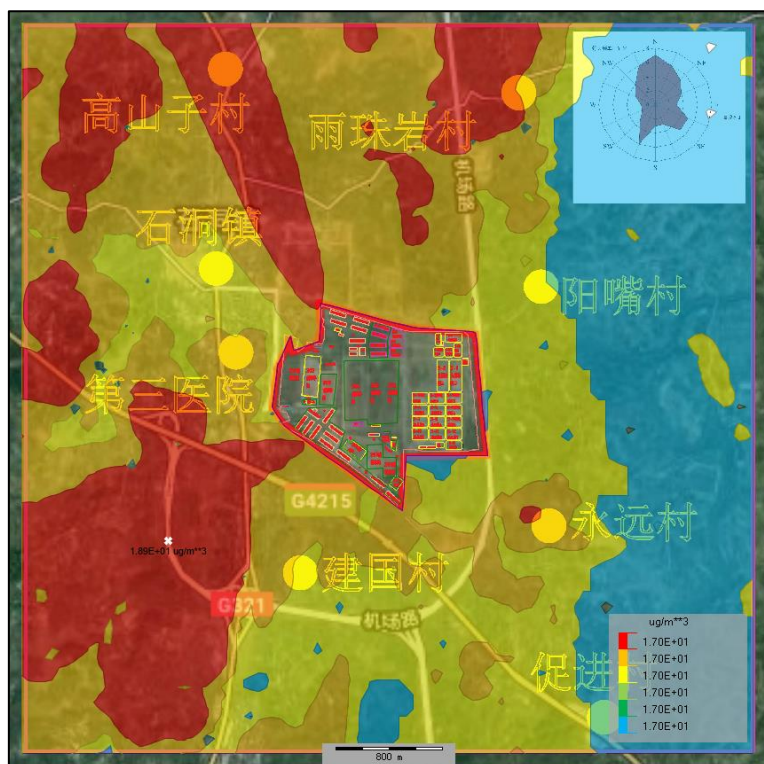


图 6.2-22 SO₂ 叠加背景值后保证率日平均浓度分布图

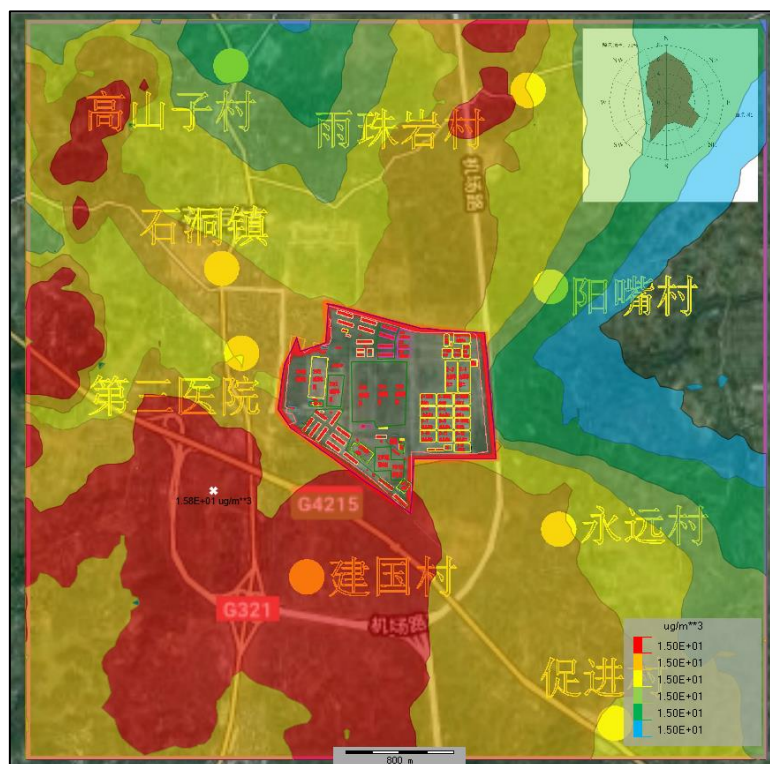


图 6.2-23 SO₂ 叠加背景值后保证率年平均浓度分布图

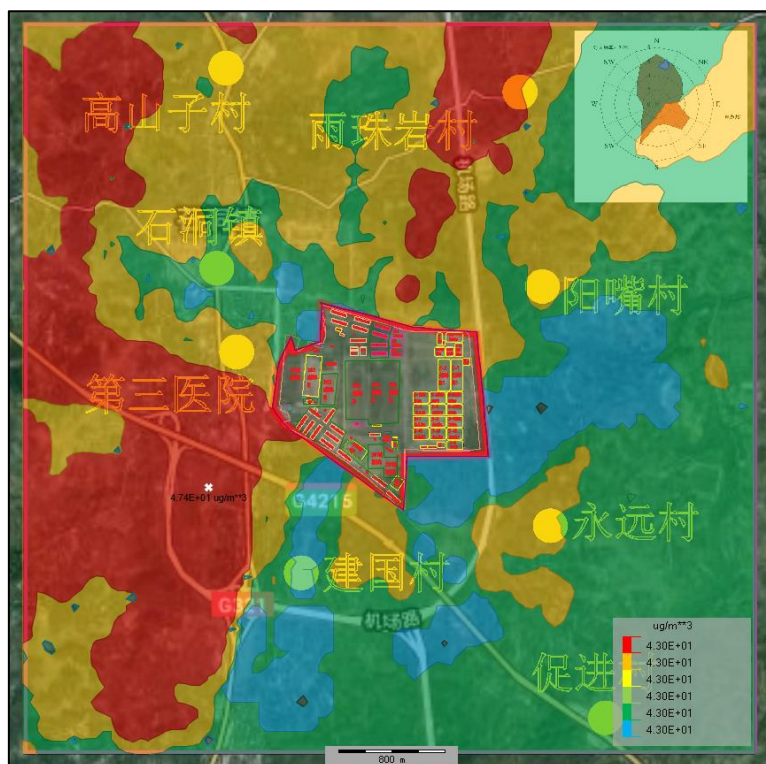


图 6.2-24 NO₂ 叠加背景值后保证率日平均浓度分布图

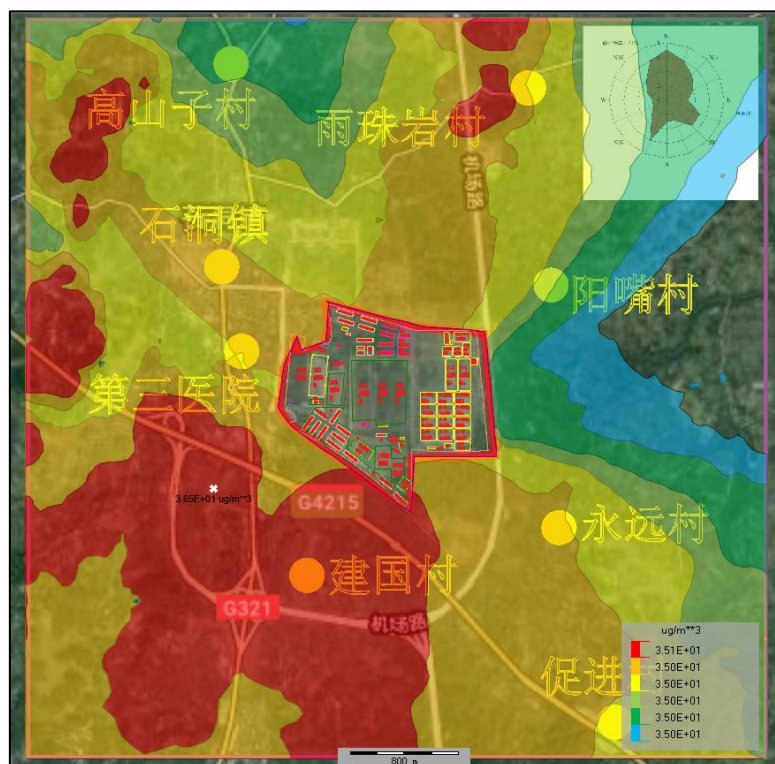


图 6.2-25 NO₂ 叠加背景值后保证率年平均浓度分布图

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。

2、现状不达标污染物评价

经核实，无法获取评价区达标年的区域污染源清单或预测浓度场，因此，对现状超标的污染物 PM_{10} 进行年平均质量浓度变化率 K 值进行计算。 K 值计算公式如下：

$$K = \frac{\bar{C}_{\text{本项目(a)}} - \bar{C}_{\text{区域削减(a)}}}{\bar{C}_{\text{区域削减(a)}}$$

式中：

K ——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\bar{C}_{\text{本项目(a)}}$ ——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算数平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\bar{C}_{\text{区域削减(a)}}$ ——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算数平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

本项目及削减源 $PM_{2.5}$ 年均贡献值质量浓度分布见下表。

表 6.2-17 本项目及区域削减污染源年平均质量浓度贡献值一览表

年均值		平均浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	备注
本项目	PM_{10}	0.227	平均质量浓度的确定方法为 HJ2.2-2018 中要求的所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算数平均值
区域削减污染源	PM_{10}	2.3029	

$$K = \frac{0.227 - 2.3029}{2.3029} \times 100\% = -90.14\%$$

根据模型计算，本项目 PM_{10} 年平均质量浓度变化率为-90.14%，小于-20%，因此区域 PM_{10} 环境质量整体改善。

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 4.3-11。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 6.2-18 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	高山子村	47.73963	18070806	31.8%
2	雨珠岩村	42.90771	18082002	28.6%
3	石洞镇	123.46452	18070720	82.3%
4	阳嘴村	50.51399	18061720	33.7%
5	第三医院	90.58967	18062506	60.4%
6	建国村	78.68395	18060420	52.5%
7	永远村	102.02188	18090505	68.0%
8	促进村	56.8069	18060324	37.9%

由表 6.2-18 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。

根据计算结果，本项目无需设置大气环境保护距离。

6.2.6 项目卫生防护距离及大气环境保护距离计算

对于无组织排放的大气污染物，根据导则及相关要求分别计算、确定卫生防护距离及大气环境保护距离。本项目无组织排放废气排放口为项目酿造区和废水

处理站。

卫生防护距离计算公式如下：

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

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S(m²)计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从《制定地方大气污染排放标准的技术方法》(GB/t13201-91)表 5-3 查取，见下表。项目所在地多年年平均风速为 1.0m/s

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。

表 6.2-19 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 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			0.015			0.015		
	>2	0.02			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

其中工业企业大气污染源构成类型分为以下三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类: 无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存, 且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

其中本项目粉尘为 II 类, NMHC 和恶臭 (氨、硫化氢) 为 III 类。项目无组织排放源的源强参数详见表 6.2-5, 项目卫生防护距离计算结果见下表。

表 6.2-20 项目卫生防护距离计算结果

无组织排放源名称	污染物	卫生防护距离计算	各单元两种及以上污染物叠加扩大一级
废水处理站	NH ₃	计算结果 0.04m, 取整 50m	100m
	H ₂ S	计算结果 0.12m, 取整 50m	
粉碎车间	粉尘	计算结果 0.025m, 取整 50m	50m
制曲车间	粉尘	计算结果 0.001m, 取整 50m	50m
酿造车间、 储罐区、 酒糟暂存处	NMHC	计算结果 28.4m, 取整 50m	50m

按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91) 中的相关规定, 废水处理站无组织排放的卫生防护距离取整值为 100m, 粉碎车间、制曲车间、酿酒车间、丢糟处理车间、基酒储罐区的卫生防护距离取整值均为 50m。综上分析, 项目卫生防护距离范围为: 厂区废水处理站边界以外 100m、原料粉碎车间边界以外 50m、曲块粉碎车间边界以外 50m、酿酒车间边界以外 50m、丢糟暂存处边界以外 50m、基酒储罐区边界以外 50m 所形成的包络线。本评价提出, 该范围内不得有人群居住点、学校、医院等环境敏感点; 本环评批复后须送达当地规划部门备案, 确保卫生防护距离防护要求得以保证。

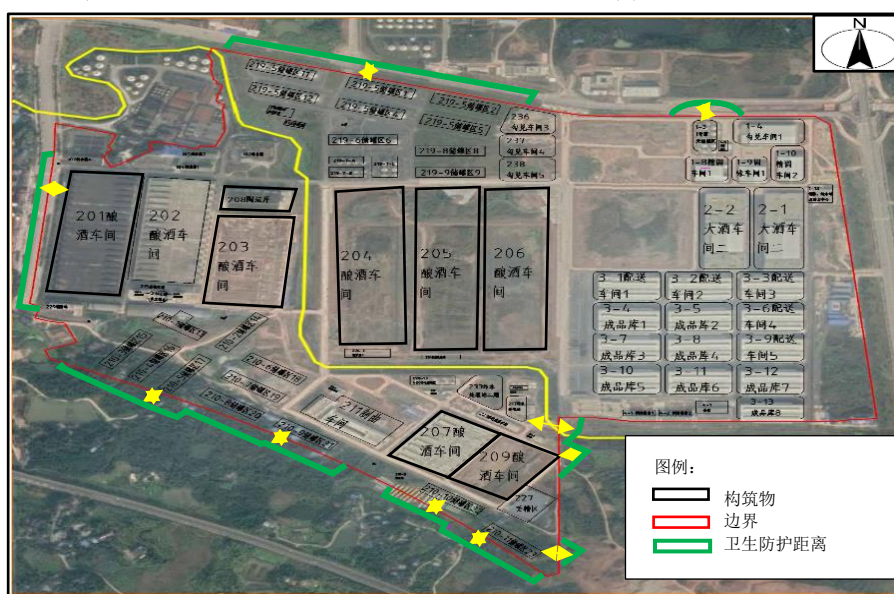


图 6.2-26 项目卫生防护距离图

6.2.7 削减方案

本项目选取位于厂界西南侧 2.8km 的泸州天韵瓷业有限公司作为本项目的削减源强，该削减源不属泸州市大气环境质量限期达标规划中的项目。

泸州天韵瓷业有限公司，于 2012 年 10 月取得环评批复（泸龙环评函[2012]66 号）。据 2017 年全国污染源第二次普查龙马潭区污普数据，该企业颗粒物产生量为 181.116t/a。目前该企业已于 2018 年年底关闭，项目所在区域内颗粒物排放总量可减少 181.116t/a。由于本项目所在地泸州市龙马潭区为不达标区域（PM_{2.5} 超标），因此，泸州天韵瓷业有限公司可以作为本项目的削减源强，本项目采用削减量 40 吨。

6.2.8 小结

根据预测结果得出：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。

表 6.2-21 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5~50km <input checked="" type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ ） 其他污染物（NMHC、H ₂ S、NH ₃ ）		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
	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"/>	
现状评价	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 checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染	调查	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源	其他在建、拟	区域污染源 <input type="checkbox"/>

源调查	内容	本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	建项目污染源 <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 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子：(PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、NMHC、H ₂ S、NH ₃)		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 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 10\%$ <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 $\leq 30\%$ <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 $\leq 100\%$ <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 $\leq -20\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：()	有组织废气监测 <input 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 (0) m				
	污染源年排放量	SO ₂ :(10.522)t/a	NO _x :(19.354)t/a	颗粒物:(18.45)t/a	VOCs:(108.29)t/a	
注：“□”，填“√”；“()”为内容填写项						

6.3 地表水环境影响预测与评价

项目地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，三级 B 评价可不进行水环境影响预测，主要评价内容为本项目废水达标排放情况和依托污水处理设施的环境可行性分析。

6.3.1 项目废水排放量计算

根据本报告 4.2.4 水平衡分析可知，本项目建成后整个基地废水产生量为 1077420m³/a 主要包括：酿造车间淘汰的底锅水、晾堂、设备冲洗水、淘汰的酒

尾水以及动力车间的软水站脱盐浓水、锅炉排污水等。产生的黄水不直接外排，用于拌窖泥、撒窖及甯蒸（外排量计入淘汰底锅水）。此外，本项目废水还包括循环冷却水及生活污水等。

本项目生产废水排放量为 $957900\text{m}^3/\text{a}$ ($3193\text{m}^3/\text{d}$)；现有废水处理站规模为 $1100\text{m}^3/\text{d}$ ，设计工艺“两级厌氧（UASB 厌氧+ABR 厌氧）+缺氧+生物接触氧化+脱磷+二沉”，拟建废水站 $690000\text{m}^3/\text{a}$ （规模为 $2300\text{m}^3/\text{d}$ ）一座，处理工艺为“预处理+IGSB 厌氧反应器+A/O+絮凝沉淀”工艺系统。出水水质达《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）中表 2 间接排放标准后进入城东污水处理厂。生活废水排放量为 119520 ($398.4\text{m}^3/\text{d}$)，食堂废水经隔油池处理后、生活污水经预处理池处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准进入市政管网。项目所有废水通过市政管网排入泸州市城市污水处理厂，最终出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

6.3.2 对三叉河的影响

本项目正常情况下不向三叉河排放污水。事故状况下，产生的事故废水可由雨、污管网收集，送入基酒罐区的事废水池（有效容积为 2700m^3 ），确保事故废水不进入三叉河。因此，本项目运行后不会对三叉河产生产生直接影响。

6.3.3 对龙溪河省级水产种质资源保护区影响

本项目位于龙溪河西侧，龙溪河从三叉河汇口上游数公里至下游汇入长江段属于龙溪河省级水产种质资源保护区。虽然三叉河从本项目经过后约流经 1.6km 直接汇入龙溪河，但本项目不向三叉河排污，故不会对龙溪河产生直接影响。

6.3.4 对受纳水体长江的影响

本项目所有外排废水最后全部进入城东污水处理厂。城东污水处理厂一期（ 5 万 m^3/d ）项目环评已由四川省环境保护厅批复（川环审批[2014]311 号），城东污水处理厂对长江干流的影响已在其项目环评中论述，故本环评直接引用城东污水处理厂一期项目环评的结论：

“（1）城东污水厂本期工程规模为 5 万 m^3/d 外排污染物进入长江，正常排

放仅形成排口处的 COD_{Cr} 超标污染带，氨氮对长江不形成超标污染带，非正常排放时也仅形成 200m×10m 的 COD_{Cr} 超标污染带，10m×3m 的氨氮超标污染带，但长江水量大，自净能力强，项目外排废水对长江水环境影响不明显。城东污水处理厂排口位于长江上游珍稀、特有鱼类保护区的缓冲区，排放量为 0.579m³/s，由于长江水量大，因此，对于长江来说，本污水厂排污量很小，且随着污染物扩散和降解，污水厂在正常和非正常排放情况下，仅在排口周围很小范围内有超标污染带，不会对鱼类长江上游珍稀、特有鱼类保护区（缓冲区）造成明显影响。（2）城东污水处理厂的建设替代整合了其服务范围内的原数量众多的分散排污，在长江干流保护区江段未新增排污口，满足了关于“保护区不能新增排污口”的要求，排口下游 10km 范围内无集中式饮用水取水口。城东污水处理厂服务区域水污染物排放量预测为 COD_{Cr} 912.5t/a，NH₃-N 91.3t/a，较城东污水处理厂服务范围现状污染物排放量减少，实现区域减排，符合鱼类保护区的相关保护要求。因此，城东污水处理厂外排废水对长江上游珍稀、特有鱼类保护区内珍稀、特有鱼类的水环境影响较现状相应减小。”

根据章节 4.3.2 对长江的现状监测与分析，所测断面满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水域标准要求，长江在城东污水处理厂排放口河段水质良好，城东污水处理厂排口对长江的影响较小，未改变利用河段内的水质。本项目产生污水总量有 3193m³/d，城东污水处理厂剩余处理能力 1.5 万 m³/d；项目排放水质均满足接管要求（具体见本报告 8.3.3 章节）。因此，本项目只要保证杜绝废水事故排放，保证出厂水质满足城东污水处理厂的进厂水质要求，就不会对其造成冲击性影响，不会对受纳水体长江水质造成影响。

综上所述，本项目现有和拟建废水站排水的水量和水质不会对城东污水处理厂造成冲击性影响。从城东污水处理厂处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质和处理后的废水稳定达标排放情况方面分析，本项目排放废水纳入城东污水处理厂集中处理是可行的。

6.3.5 小结

本项目运行后，不会对三叉河、龙溪河省级水产种质资源保护区、长江产生明显影响。

表 6.3-1 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 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 type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input checked="" 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 type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" 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 type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" 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 type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input 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 checked="" 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(3)个
现状评价	评价范围	河流: 长度() km; 湖库、河口及近岸海域: 面积() km ²		
	评价因子	pH、水温、溶解氧、色度、悬浮物、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷、石油类、粪大肠菌群		
	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（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²			
	预测因子	/			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足 等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、 生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环 境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input 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）
		（/）		（/）	（/）
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a） 排放浓度/ （mg/L）	

		(/)	(/)	(/)	(/)	(/)
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input 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	()		(项目污水处理站排放口)	
	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，对这两种工况地下水污染情景进行设定。

(1) 正常工况：生活污水来自工作人员和其他人员，排入市政污水管网。生活污水中主要为常规污染物，包括 COD_{Cr}、氨氮、总磷、SS 等，水质较为简单，污水量相对较小。酿造过程中产生的废水主要包括窖池黄水、底锅水、酒尾水、冲洗废水等，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、SS 等，污染因子主要为常规因子，但 COD_{Cr}、BOD₅ 浓度很大。生产废水统一送至污水处理厂处理后排入市政管网。各类垃圾处理站储存的固体废物，采取防渗措施后，不会对土壤及包气带进行污染。

(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，本次预测的重点为非正常状态下，污水处理厂发生泄漏对地下水的影响。

6.4.2 已建工程防渗措施回顾

本项目现有一期污水处理厂已建成，2018年6月，建设单位委托四川立方建设工程质量检测有限公司进行对其进行了混凝土抗渗性能检测，根据监测报告：

1) 检测区域包括：事故处理池筏板基础、剪力墙、后浇带、底板、A池-中池中沉池、厌氧池池壁、厌氧池顶板、好氧池筏板和挡墙。

2) 混凝土设计强度等级：后浇带为C35，其余为C30。

3) 混凝土设计抗渗等级：挡墙为P6、其余为P8。

4) 检测结果：所有样品均符合设计抗渗等级要求。

由此可见，本项目现有污水处理厂符合防渗设计规范，能够起到良好的抗渗效果，将不作为我们本次预测重点。

6.4.3 地下水污染影响分析

6.4.3.1 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污水处理站（二期）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 $\leq 10^{-12} \text{cm/s}$ ，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。

2、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)。

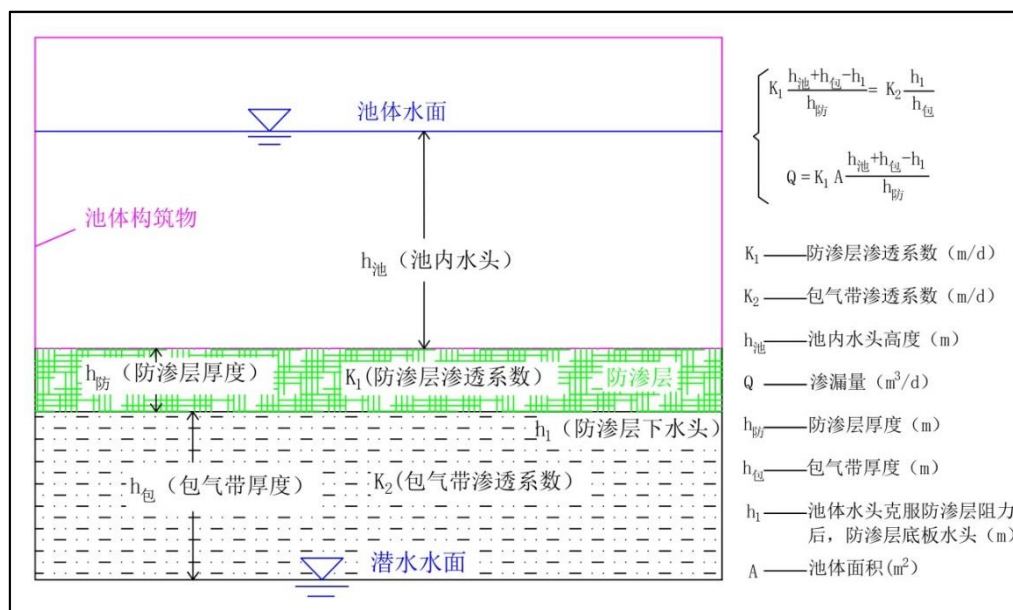


图 6.4-1 基于达西定律具有防渗层条件的下渗量计算方法

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 K_1 (cm/s)	比例	包气层平均 厚度 $h_{包}$ (m)	粉质黏土等效 渗透系数 K_2 (m/d)	比例		
废水处理 站	4	800	0.302	1×10^{-12}	0.99	6	0.5	0.01	6.7	60

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 6.7m³/d。

3、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郎酒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)	8447	31
源强排放量(g/d)	506820	1860
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

6.4.3.2 地下水水质影响预测与评价

1、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 6.7m³/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，m²/d；

D_y—横向弥散系数，m²/d；

R—滞留因子 无量纲；

π—圆周率。

2、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。

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 0.5m/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 2m。

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 0.5%，有效孔隙率为 0.3。

通过计算，确定工程区含水层地下水实际流速为 0.008m/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 10m， $0.08m^2/d$ 。横/纵向弥散度比 (a_y/a_x) 一般为 0.1，即横向弥散系数 $D_y=0.1$ ， $D_x=0.008m^2/d$ 。

3、预测结果分析

非正常工况下，厂内污水站渗漏持续 60 后及时处理，预测泄漏开始下游 100m 范围内污染物浓度变化情况，以及项目污水站界下游 10m 处及 65m 处三叉河进行分析，其计算结果见下：

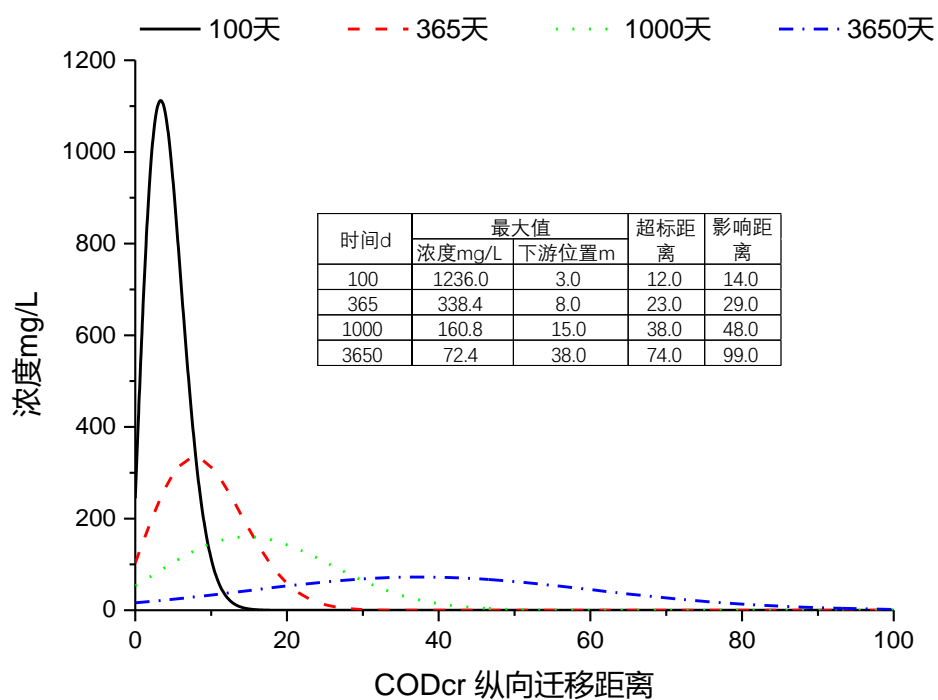


图 6.4-2 COD_{Cr} 纵向迁移计算结果图

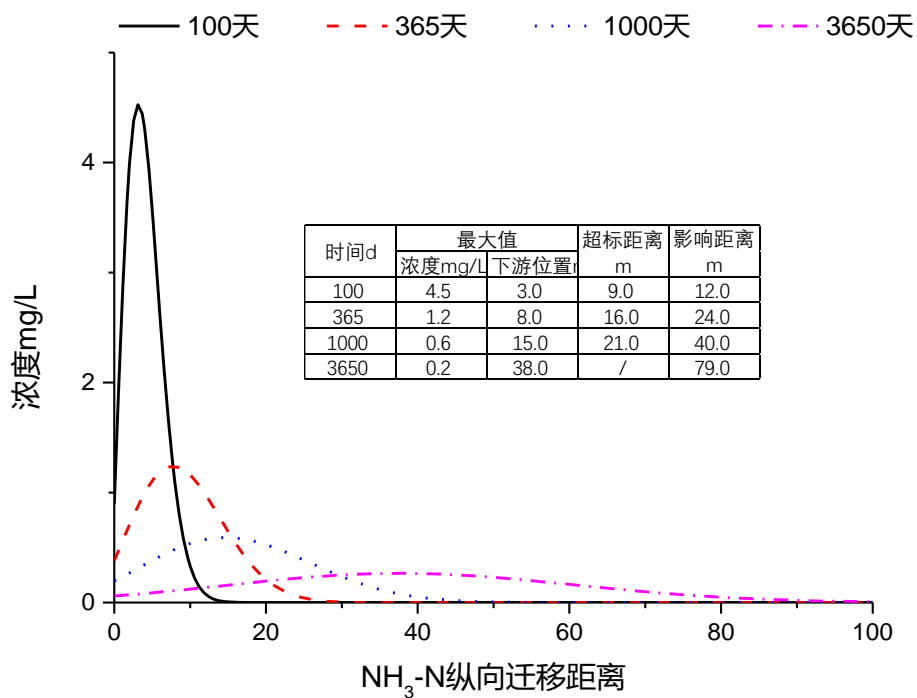


图 6.4-3 NH₃-N 纵向迁移计算结果图

表 6.4-3 泄漏点下游固定点位 COD_{Cr} 随时间变化表 (mg/L)

t (d)	10m	65m	t (d)	10m	65m
0	0.00E+00	0.00E+00	1850	7.71E+01	3.28E+00
50	5.62E+00	0.00E+00	1900	7.49E+01	3.81E+00
100	9.00E+01	0.00E+00	1950	7.27E+01	4.38E+00
150	2.45E+02	0.00E+00	2000	7.06E+01	4.99E+00
200	3.25E+02	0.00E+00	2050	6.87E+01	5.64E+00
250	3.46E+02	0.00E+00	2100	6.68E+01	6.34E+00
300	3.40E+02	0.00E+00	2150	6.50E+01	7.07E+00
350	3.23E+02	4.69E-13	2200	6.33E+01	7.84E+00
400	3.03E+02	5.06E-11	2250	6.16E+01	8.65E+00
450	2.83E+02	2.09E-09	2300	6.00E+01	9.48E+00
500	2.64E+02	3.76E-08	2350	5.85E+01	1.03E+01
550	2.46E+02	4.22E-07	2400	5.71E+01	1.12E+01
600	2.30E+02	3.13E-06	2450	5.57E+01	1.22E+01
650	2.16E+02	1.68E-05	2500	5.43E+01	1.31E+01
700	2.03E+02	7.05E-05	2550	5.30E+01	1.41E+01
750	1.91E+02	2.41E-04	2600	5.18E+01	1.50E+01
800	1.80E+02	7.02E-04	2650	5.06E+01	1.60E+01
850	1.70E+02	1.79E-03	2700	4.94E+01	1.70E+01
900	1.62E+02	4.07E-03	2750	4.83E+01	1.80E+01
950	1.54E+02	8.44E-03	2800	4.72E+01	1.91E+01
1000	1.46E+02	1.62E-02	2850	4.61E+01	2.01E+01
1050	1.39E+02	2.90E-02	2900	4.51E+01	2.11E+01
1100	1.33E+02	4.90E-02	2950	4.41E+01	2.21E+01
1150	1.27E+02	7.88E-02	3000	4.32E+01	2.32E+01
1200	1.22E+02	1.21E-01	3050	4.23E+01	2.42E+01
1250	1.17E+02	1.80E-01	3100	4.14E+01	2.52E+01
1300	1.13E+02	2.58E-01	3150	4.05E+01	2.62E+01
1350	1.08E+02	3.59E-01	3200	3.97E+01	2.72E+01
1400	1.04E+02	4.86E-01	3250	3.89E+01	2.82E+01
1450	1.00E+02	6.44E-01	3300	3.81E+01	2.91E+01
1500	9.70E+01	8.34E-01	3350	3.73E+01	3.01E+01
1550	9.36E+01	1.06E+00	3400	3.66E+01	3.11E+01
1600	9.05E+01	1.32E+00	3450	3.58E+01	3.20E+01
1650	8.75E+01	1.63E+00	3500	3.51E+01	3.29E+01
1700	8.47E+01	1.98E+00	3550	3.45E+01	3.38E+01
1750	8.21E+01	2.37E+00	3600	3.38E+01	3.47E+01
1800	7.95E+01	2.80E+00	3650	3.31E+01	3.55E+01

表 6.4-4 泄漏点下游固定点位 COD_{Cr} 随时间变化表 (mg/L)

t	10m	65m	t	10m	65m
0	0.00E+00	0.00E+00	1850	2.83E-01	1.21E-02
50	2.06E-02	0.00E+00	1900	2.75E-01	1.40E-02
100	3.30E-01	0.00E+00	1950	2.67E-01	1.61E-02
150	8.99E-01	0.00E+00	2000	2.59E-01	1.83E-02
200	1.19E+00	0.00E+00	2050	2.52E-01	2.07E-02
250	1.27E+00	0.00E+00	2100	2.45E-01	2.33E-02
300	1.25E+00	0.00E+00	2150	2.39E-01	2.60E-02
350	1.18E+00	1.72E-15	2200	2.32E-01	2.88E-02
400	1.11E+00	1.86E-13	2250	2.26E-01	3.17E-02
450	1.04E+00	7.68E-12	2300	2.20E-01	3.48E-02
500	9.67E-01	1.38E-10	2350	2.15E-01	3.80E-02
550	9.03E-01	1.55E-09	2400	2.09E-01	4.13E-02
600	8.44E-01	1.15E-08	2450	2.04E-01	4.46E-02
650	7.91E-01	6.18E-08	2500	1.99E-01	4.81E-02
700	7.43E-01	2.59E-07	2550	1.95E-01	5.16E-02
750	7.00E-01	8.86E-07	2600	1.90E-01	5.52E-02
800	6.61E-01	2.58E-06	2650	1.86E-01	5.88E-02
850	6.25E-01	6.56E-06	2700	1.81E-01	6.25E-02
900	5.93E-01	1.49E-05	2750	1.77E-01	6.62E-02
950	5.64E-01	3.10E-05	2800	1.73E-01	6.99E-02
1000	5.37E-01	5.93E-05	2850	1.69E-01	7.37E-02
1050	5.12E-01	1.06E-04	2900	1.66E-01	7.75E-02
1100	4.89E-01	1.80E-04	2950	1.62E-01	8.12E-02
1150	4.68E-01	2.89E-04	3000	1.59E-01	8.50E-02
1200	4.48E-01	4.46E-04	3050	1.55E-01	8.87E-02
1250	4.30E-01	6.60E-04	3100	1.52E-01	9.24E-02
1300	4.13E-01	9.47E-04	3150	1.49E-01	9.61E-02
1350	3.97E-01	1.32E-03	3200	1.46E-01	9.98E-02
1400	3.83E-01	1.78E-03	3250	1.43E-01	1.03E-01
1450	3.69E-01	2.36E-03	3300	1.40E-01	1.07E-01
1500	3.56E-01	3.06E-03	3350	1.37E-01	1.10E-01
1550	3.44E-01	3.89E-03	3400	1.34E-01	1.14E-01
1600	3.32E-01	4.86E-03	3450	1.32E-01	1.17E-01
1650	3.21E-01	5.98E-03	3500	1.29E-01	1.21E-01
1700	3.11E-01	7.26E-03	3550	1.26E-01	1.24E-01
1750	3.01E-01	8.69E-03	3600	1.24E-01	1.27E-01
1800	2.92E-01	1.03E-02	3650	1.22E-01	1.30E-01

4、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) 非正常工况下对河流影响

污水处理站池底泄漏事故发生 60d 后，及时得到处理，100d 后 COD_{Cr}、NH₃-N 最大浓度位于泄漏点下游 3m 处，分别为 1236mg/L、4.5mg/L，超标距离分别为 12m、9m，影响距离分别为 14m、12m；365d 后 COD_{Cr}、NH₃-N 最大浓度位于泄漏点 8m 处，分别为 338mg/L、1.2mg/L，超标距离分别为 23m、16m，影响距离分别为 14m、24m；1000d 后 COD_{Cr}、NH₃-N 最大浓度位于泄漏点 15m 处，分别为 160mg/L、0.6mg/L，超标距离分别为 38m、21m，影响距离分别为 40m、48m；3650d 后最大浓度位于泄漏点 38m 处，分别为 72mg/L、0.2mg/L，此时 NH₃-N 未超标，COD_{Cr} 预测最远超标距离为 74m 大于下游三叉河排泄点距离 65m。因此，污水处理站池底泄漏将通过地下水河流污染三叉河。

进一步预测了泄漏点下游 10m 及下游 65m 三叉河点位泄漏发生后随时间的浓度变化。结果可知，10m 时，COD_{Cr} 预测的最大值为 345.9mg/l，从 70 天开始超标，预测的最大时间仍然超标；65m 时，预测的最大值为 35.5mg/l，从 2847 天开始超标，预测的最大时间仍然超标。10m 时，NH₃-N 预测的最大值为 1.2mg/l，预测超标时间为 115 天至 1076 天；65m 处，预测的最大值为 0.1mg/l，预测结果均未超标。

根据区域地下水流向，本项目属于龙溪河省级水产种质资源上游区域。本项目边界与龙溪河的最近距离约 920m，污水处理站距离龙溪河约 1580m，项目所外区域含水层类型主要为孔隙-风化裂隙水，富水性弱。在非正常状况下，污水储存池体防渗层破损可能导致污水下渗，但由于区域地下水径流缓慢，且距离龙溪河较远，污染物运移至龙溪河需经过较长年限，在运营期做好跟踪监测和污水储存设施定期检修的基础上，能够及时得到处理及恢复，不会对龙溪河省级水产种质资源保护区产生影响。

综上所述，建设项目在非正常情况下废水泄漏随着时间的增加，污染物的最远超标扩散距离越来越大。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，不过项目下游粉质粘土具有一定的抗污作用，在泄漏发生 2847d 才开始对厂内三叉河水质产生一定的影响，且解析法并未考虑土壤的吸附和微生物降解作用，其结果相对于实际是偏于保守的。为了防止泄漏发生后较长时间后污染物迁移引起三叉河水质变差，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。

6.4.4 小结

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，2847d 后才开始对厂内三叉河水质产生不利影响，表明项目下伏介质具有一定的抗污性。同样，项目不会对龙溪河省级水产种质资源保护区产生影响。为了防止泄漏发生后较长时间后污染物迁移引起三叉河水质变差，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 声环境影响预测与评价

6.5.1 主要噪声源分析

项目主要噪声源为冷却塔、泵房、行车等，各类声源均在车间内运转，厂区主要噪声源如下表所示。

表 6.5-1 主要噪声源声级值及治理措施一览表

序号	设备名称	数量 (台)	位置	源强 dB (A)	治理 措施	治理后噪 声级 dB (A)	排 放 特 征	核 算 方 法
1	五粮破碎	1	粮食粉	85	采取减振、隔声、	65	偶	类

	机		碎车间、 制曲车间		合理布局等措施		发 比 法
2	曲块粉碎机	1					
3	行车	149	酿造车间	85	安装减振垫片、 厂房隔声	65	
4	罐装机	20	包装车间	85	选用低噪设备、 采取减振、厂房 隔声等措施	70	
5	洗瓶机	3					
6	过滤机	12					
7	空压机	1		90	采取减振、隔声、	80	
8	提升机	2	粮仓	85	合理布局等措施	75	
9	曝气风机	3	废水站	90	厂房隔声，合理 布局	80	
10	泵类	50	给水间、 污水站、 酒泵房	80	选用低噪设备、 厂房隔声等措施	65	
11	冷却塔	1（座）	循环系统	80	安装减振垫片、 建筑物隔声	70	
12	车辆	/	/	80	控制车速等	75	

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》（HJ2.4-2009）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

将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} 。

单个声源对预测点的噪声影响计算模式见下：

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

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。

6.5.4 预测结果

1、项目设备噪声贡献值

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噪声贡献值预测结果见下表。

表 6.5-1 厂界噪声预测达标情况 单位：dB (A)

监测点	时间	背景值	贡献值	预测值	执行标准值	达标情况	执行标准
北侧厂界外 1 米处	昼间	58	28.2	58.0	60	达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 2 类标准
	夜间	48	24.8	48.0	50	达标	
东侧厂界外 1 米处	昼间	59	32.3	59.0	60	达标	
	夜间	48	20.5	48.0	50	达标	
南侧厂界外 1 米处	昼间	51	27.5	51.0	60	达标	
	夜间	44	27.4	44.1	50	达标	
西北侧厂界外 1 米处	昼间	52	24.3	52.0	60	达标	
	夜间	47	22.6	47.0	50	达标	

备注：背景值取两天监测值中的最大值

2、敏感点噪声预测值

项目产噪设备主要分布在酿造车间，粉碎车间，泵房等。由预测图可知，项目设备噪声对厂界的噪声贡献值在 19~38dB 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)。项目噪声对周围敏感点影响预测具体情况见下表。

表 6.5-2 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
西南侧岳坡山村	昼间	52	19.6	52.0	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	45	18.7	45.0	50	达标	
西侧石洞镇花博金都小区	昼间	58	25.6	58.0	60	达标	
	夜间	46	24.3	46.0	50	达标	

备注: 背景值取两天监测值中的最大值

本项目对厂界及周围敏感点昼间、夜间的影响预测结果见图 6.5-1 及图 6.5-2。

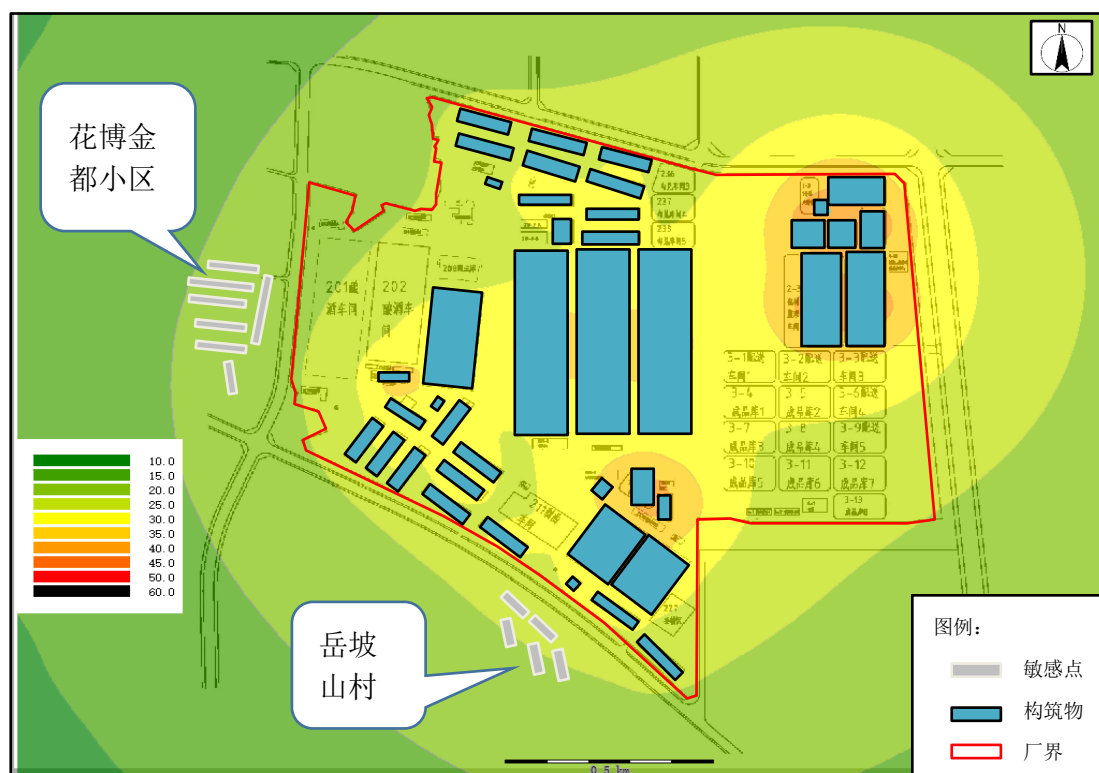


图 6.5-1 石洞厂区等声级线图 (昼间)

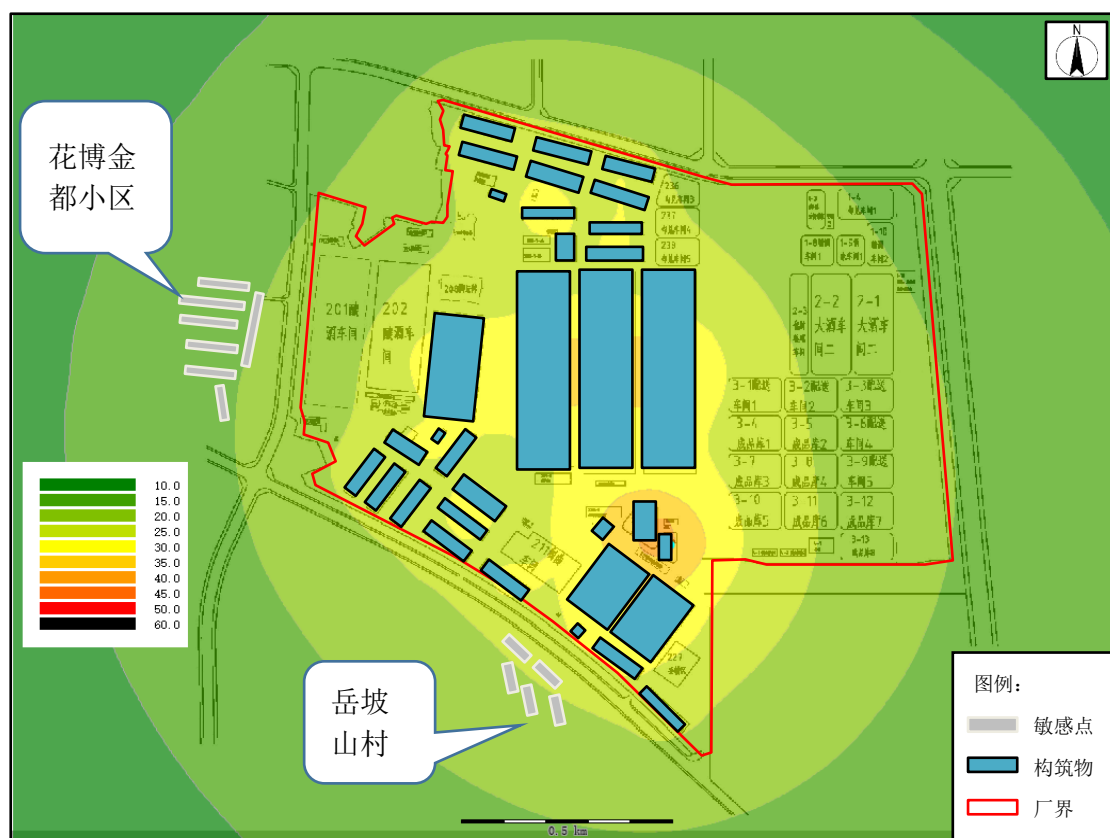


图 6.5-2 石洞厂区等声级线图（夜间）

从上图可以看出，本工程按环评要求采取消声、隔声、减振、优化布局等综合防噪措施后，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。

6.5.5 小结

1、厂界四周监测点昼夜间噪声监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。当地声环境质量较好。

2、厂区四周的噪声预测值均未超过《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

本项目产生的固体废物主要有丢糟、废窖泥、生活垃圾、预处理池污泥等

(1) 丢糟

根据常规白酒生产产生的酒糟成分物质测定，丢糟属一般工业固体废物中的

第 I 类。且酒糟中富含蛋白质、糖、氨基酸等多种营养物质，可卖给饲料厂用作加工饲料。本项目产生的丢糟外售至四川祥安生物科技有限公司（处理能力 15 万 t/a 以上）及宜宾市南溪区国科中农生物科技有限公司（处理能力可达 20 万 t/a），酒糟运输由收购丢糟的企业全权负责，项目所产酒糟可完全得到有效处理。

（2）收尘灰

本项目原料粉碎及曲块破碎过程中会产生 627.67t/a 除尘灰，除尘器收集后全部回用。

（4）杂质

粮食进入破碎之前，需去除石头、铁块等杂质，产生量约 0.8t/a，作为一般固体废物，定期外运至垃圾填埋场。

（5）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，产生量约为 1000t/a，800t/a 回用厂区绿化，200t/a 外运至垃圾填埋场。

（6）生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 1245t/a，经垃圾桶收集后，交由环卫部门定期清运。

（7）污泥

预处理池将产生少量的污泥，由环卫部门定期清运。污水处理站产生的污泥量约为 15t/a，经脱水至含水率 60% 以下后送泸州市生活垃圾处理场。

（8）废过滤材料

灌装环节产生的废过滤材料（废滤网、废滤芯、废吸附剂等）产生量约为 0.54t/a，由厂家定期回收处理。

（9）废包材

包装车间产生的废包材、碎玻璃渣、废瓶盖，主要为破损的包装箱、包装盒、瓶盖及搬运过程中破碎的玻璃渣等，产生量共约 2t/a，经收集后由废品回收公司回收。

（10）废离子交换树脂、废反渗透膜

软化水生产过程中，离子交换树脂需定期更换，会产生废离子交换树脂。经类比，项目产生的废离子交换树脂约 1t/a，应设置危废暂存间，并委托有资质的

单位进行处理。此外，本项目产生废反渗透膜 0.2t/a，由厂家定期回收处理。

(11) 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 2t/a，应设置危废暂存间，并委托有资质的单位进行处理。

采取上述措施后，本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。

6.7 生态环境影响评价

本项目位于泸州市龙马潭区石洞镇，所在区域以亚热带山地常绿落叶阔叶混交林为主要类型。受人类活动影响深远，主要植被为农作物和常见灌草植被，无需要保护的珍稀濒危植物及古树名木；区域无大型动物分布，仅有麻雀、家燕、鼠等尚在厂区内活动，无特殊保护的珍稀动物。目前部分厂房已建设完成，未建设部分也已完成三通一平，厂区内已无原始植被；区内地形平坦，三叉河附近有河堤加固，水土流失情况很小。

本项目制曲工段在酒曲发酵和酒曲培曲库房会滋生曲虫，在酒曲入库之后，继续发育成蛹、进而羽化成蛾，可能对周边人居造成一定影响。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。本项目建成后，将在可利用空地上进行种树植草，增加绿化面积，可降低水土流失，并对区域生态系统的可持续发展具有积极作用。

本项目建设虽然对评价区植被和植物会产生一定的不利影响，但影响范围和程度有限，不会使评价区内的物种在空间分布格局和遗传结构发生明显的改变，不会造成物种在该区域的大量减少及消失。本项目在生产过程中的影响仅限于厂区内，废水经厂内污水处理站处理后排入市政污水管网，锅炉燃料采用天然气，项目产生的废气可达标排放，对周边植被基本无影响。厂区内及时清运项目产生的固体废物，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。项目建成后，随着绿化等生态恢复措施的落实，厂区生态环境将会有所改善。

7 环境风险分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)的要求,环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险预防、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.1 评价目的与评价工作程序

7.1.1 评价目的及评价关注点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素,建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏,所造成的人身安全与环境影响和损害程度,提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

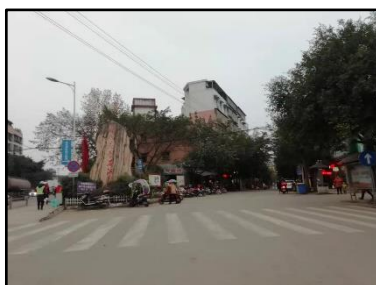
环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响。根据对项目区域环境的现状调查,本项目周围外环境风险保护目标有:1)大气环境风险保护目标:厂址外扩5km范围内的居民点、学校、医院,详见表2.9-1;2)地表水环境风险保护目标:厂区内河流三叉河,厂界东侧距厂界最近距离920m的龙溪河。



1)医院, 本项目西面 600m



2)石洞小学, 本项目西面 400m



3)石洞场镇, 本项目西面 450m



4)花博京都小区, 本项目西面 90m

图 7.1-1 项目大气环境风险评价关注点照片

7.1.2 评价工作程序

环境风险评价工作程序见图 7.1-2。

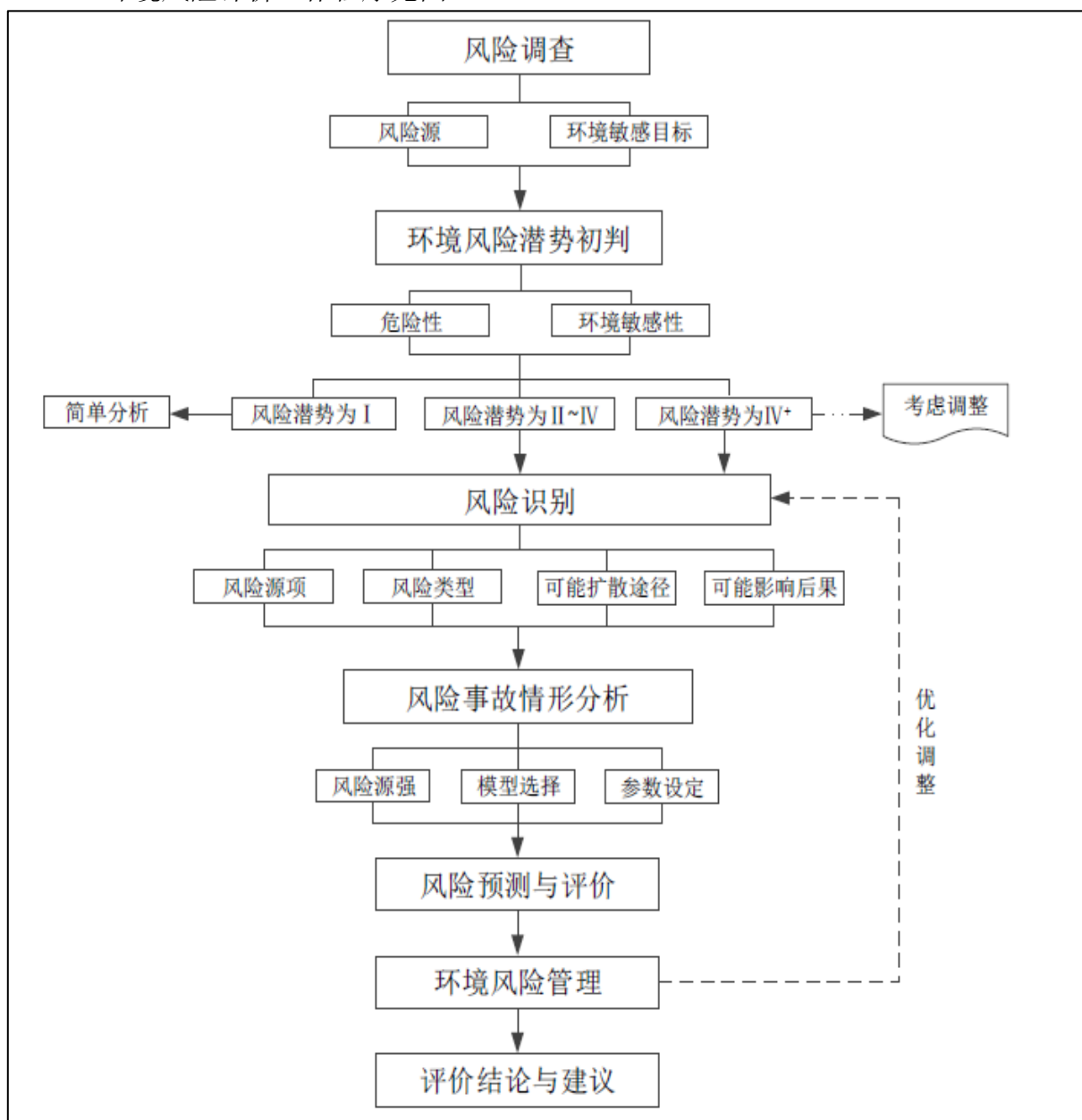


图 7.1-2 评价工作程序流程图

7.2 风险识别

7.2.1 危险、危害物质识别

本项目生产过程中所涉及的物料主要是高粱、曲块、基酒及商品酒，物质危险性较低。

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/T169-2018）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 7.2-1。

表 7.2-1 乙醇理化性质及毒性数据

品名	乙醇	别名	酒精		英文名	Ethanol
理化性质	分子式	CH ₃ CH ₂ OH	分子量	46.07	熔点 (°C)	-114.1
	沸点 (°C)	78.3	相对密度 (水=1)	0.79	临界温度 (°C)	243.1
	燃烧值 (kJ/mol)	1365.5	饱和蒸汽压 (19°C)	5.33	闪点 (°C)	12
	引燃温度 (°C)	363	爆炸上限% (V/V)	19.0	爆炸下限% (V/V)	3.3
	外观气味	无色透明液体，水溶液具有特殊性、令人愉快的香味，并略带刺激性				
	溶解性	与水混溶，可混溶与乙醚、氯仿、甘油、甲醇等大多数有机溶剂				
稳定性和危险性	<p>危险性类别：第 3.2 类中闪点易燃液体。</p> <p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。</p> <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。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、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、皲裂和皮炎。</p>					
毒理学资料	<p>毒性：属微毒类。</p> <p>急性毒性：LD₅₀7060mg/kg（大鼠经口）；7340mg/kg（兔经皮）；LC₅₀37620mg/m³，10 小时（大鼠吸入）；人吸入 4.3mg/L×50 分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入 2.6mg/L×39 分钟，头痛，无后作用。</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：15mg/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 1~1.5g/（kg·天），2 周，阳性。</p> <p>生殖毒性：大鼠腹腔最低中毒浓度（TDL0）：7.5g/kg（孕 9 天），致畸阳性。</p> <p>致癌性：小鼠经口最低中毒剂量（TDL0）：34mg/kg（57 周，间断），致癌阳性</p>					

按表 7.2-2 提出的物质危险性标准识别可知，项目白酒基酒（乙醇）属易燃物质。

表 7.2-2 物质危险性标准

类别	序号	LD ₅₀ (大鼠经口) (mg/kg)	LD ₅₀ (大鼠经皮) (mg/kg)	LD ₅₀ (大鼠吸入, 4h) (mg/l)	备注
有毒物质	1	<5	<1	<0.01	剧毒物质
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LD ₅₀ <0.5	
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LD ₅₀ <2	一般毒物
易燃物质	1	可燃气体: 在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物; 其沸点(常压下)是 20°C 或以下的物质			
	2	易燃液体: 闪点低于 21°C, 沸点高于 20°C 的物质			
	3	可燃液体: 闪点低于 55°C, 压力下保持液态的物质			
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸, 或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质			

2、天然气

天然气主要成分为甲烷 (CH₄), 根据表 7.2-2 属易燃易爆物质, 属甲类火灾危险品, 其理化性质及燃烧爆炸特性见表 7.2-3。

表 7.2-3 甲烷理化性质及危险特性

类别	项目	甲烷 (methane CASNo.: 74-82-8)
理化性质	外观及性状	无色无臭气体
	分子式/分子量	CH ₄ /16.04
	熔点/沸点 (°C)	-182.5/-161.5
	密度	相对密度 (水=1): 0.42 (-164°C); 相对蒸气密度 (空气=1): 0.55
	饱和蒸汽压 (kPa)	53.32(-168.8°C)
	溶解性	微溶于水, 溶于醇、乙醚
燃烧爆炸危险性	危险标记	4 易燃气体
	闪点/引燃温度 (°C)	-188/538
	爆炸极限 (vol%)	爆炸上限% (V/V): 15 爆炸下限% (V/V): 5
	稳定性	稳定
	危险特性	易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。	

	储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储罐区应具备有泄漏应急处理设备。
毒理性质	毒性	属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25%~30% 出现头昏、呼吸加速、运动失调。 急性毒性：小鼠吸入 42% 浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42% 浓度×60 分钟，麻醉作用。
	健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30% 时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。
泄漏处置	-	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器妥善处理修复检验后再用。
防护措施	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩带自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
	眼睛防护	一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
	身体防护	穿防静电工作服
	手防护	戴一般作业防护手套
	其它	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
急救措施	皮肤接触	若有冻伤，就医治疗。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

3、CO

乙醇和天然气发生火灾事故时伴生有 CO，CO 的危害特性见表 7.2-4。

表 7.2-4 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
闪点		<-50℃	引燃温度	610℃	爆炸极限	上限： 74.2% 下限：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	健康危害：CO 在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧 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。 环境危害：对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染。 燃烧危险：本品易燃。
毒理学	接触控制与个人防护：中国 MAC (mg/m ³)：30；前苏联 MAC (mg/m ³)：20。 毒理性：LD ₅₀ ：无资料；半致死浓度 LC ₅₀ ：2069mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）。、伤害阈浓度 LDLH：1700mg/m ³ 。

7.2.2 生产过程中的风险识别

1、酿造车间

白酒生产过程中，主要的环境风险为泄漏乙醇发生火灾爆炸事故引发的次生/伴生污染物 CO 的排放。项目主要可能发生的事故如下：

白酒中乙醇是易燃物质，常温下易挥发，生产过程中如发生跑冒滴漏，进入空气等原因造成其蒸气与空气形成爆炸性混合物，存在遇明火、高热、静电而引起火灾、爆炸的可能性。

基酒酿造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、法兰及阀门密封不良或失效，有可能导致易燃物质大量泄漏，也存在火灾、爆炸的隐患。

2、包装区域

本项目生产出的基酒经勾兑后进行灌装，合格的成品酒经输送带送至成品库进行存放，成品酒在输送机存放期间，包装区域有 1 座 10000m³ 酒罐，若发生泄漏，在明火存在的情况下将导致火灾爆炸事故伴生 CO，会对大气环境有一定的影响。

3、储存区域

项目基酒贮存区主要由白酒储罐、陶坛库、泵房和事故水池构成。项目基酒存储区总贮酒能力为 218500kl。陶坛库 2 可放置约 4500 个 1 吨陶坛，主要储存优级、一级酒，由酿酒车间各收酒单元采用管道泵入，陶坛库达到存放期的酒通过泵泵入罐区使用；露天罐总容量约 214000kl，采用 2000 立方米酒罐 100 个、

1000 立方米酒罐 6 个、500 立方米酒罐 4 个、250 立方米酒罐 8 个的分区设置；在制曲车间旁有 4000 吨罐区，用于储存 209 车间产酒。

生产工艺中产出的和经管道及输送泵储存于储罐内。该输送及储存过程中物料为乙醇，主要涉及的设施、设备有管道、输送泵、乙醇储罐以及阀门、法兰、安全阀、压力表、法兰辅件等。该过程中主要存在的危险是物料泄漏，以及泄漏应发火灾、爆炸事故后伴生 CO 等危险物质的风险。引发事故的主要原因为：

(1) 储罐的设计不符合国家标准，储罐选材不当，焊接存在缺陷或未进行探伤检测，储罐地基下沉或储罐上串，造成乙醇泄漏，可能引发火灾或爆炸事故。

(2) 储罐或管路防腐处理不符合要求，腐蚀穿孔或设计缺陷，遇特殊情况储罐或管路破裂，造成基酒泄漏，可能引发火灾或爆炸事故。

(3) 设备和管路的安装不符合规范要求，造成基酒泄漏，可能引发火灾或爆炸事故。

(4) 管道、阀门、接头、法兰等管件材质不符合设计要求或存在质量缺陷而损坏，造成基酒泄漏，可能引发火灾或爆炸事故。

(5) 管道焊接不符合要求，未进行探伤检测，造成基酒泄漏，可能引发火灾或爆炸事故。

(6) 设备或法兰的密封不符合要求，造成基酒泄漏，可能引发火灾或爆炸事故。

(7) 操作人员违章操作或人为破坏，引起设备管路泄漏，可能引发火灾或爆炸事故。

(8) 气体检测仪等检测仪器损坏发生泄漏等。

(9) 不可抗拒的自然灾害等，造成储罐以及连接管道破裂，造成基础酒泄漏，引发火灾或爆炸事故等危害。

4、天然气管道及燃气锅炉房

天然气主要成分甲烷易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，爆炸上限为 15%，爆炸下限为 5.3%，最小 0.28mJ，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。

天然气流动产生静电火花未及时消除，或由于接地装置损坏，接地电阻不符合要求等原因，可能引发火灾或爆炸事故；同时天然气发生泄漏，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火或热源也会有爆炸事故的危险。

项目的燃气锅炉炉膛,若由于自身缺陷、使用中腐蚀、操作违章或其他原因,均可能引起压力设备爆炸(或破裂),内部的可燃物极具绝热膨胀冲出来还可能引起二次化学爆炸。

本项目新建2栋锅炉房,共设置10台锅炉(8用2备),年消耗天然气4020万Nm³。虽然天然气属易燃气体,但本项目厂区内无储罐储存,仅通过燃气管网提供天然气,故天然气不构成重大危险源。

5、运输过程

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

6、污水处理装置风险识别

本项目污水处理站工程确定采用“预处理+IGSB 厌氧反应器+A/O+絮凝沉淀”的污水处理工艺,在厌氧反应阶段,废水中的有机污染物被厌氧颗粒污泥转化为沼气,从而使废水得到净化。因此,厌氧塔集气罐因操作不当,阀门封闭不严,罐、管腐蚀等原因造成事故,会导致沼气的泄漏,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。

7、生产过程中其它危险性识别

本项目属白酒酿造工业,其反应条件比较温和,基本是中温常压;各生产装置为酿造生产中常用的提取、蒸馏设备等;项目公用工程、环保设施及辅助设施等也均为常规设施。

项目生产过程中其它危险性识别:

- (1) 生产过程中,采用高温蒸汽加热蒸煮物料,存在灼烫等危险因素。
- (2) 生产工艺过程中使用搅拌机、粉碎机、皮带输送机等机械运转设备,存在夹击、剪切、卷入、绞碾等机械伤害。
- (3) 粮食粉碎等过程中,产生大量生产性粉尘,引起操作人员发生职业病危害。
- (4) 在储罐等容器清洗、维修过程中,如储罐内空气置换不够或残留乙醇物料,人员进入储罐内后,可能存在窒息、中毒的危险。

(5) 储罐维修、检修过程中需要动火的,如未检测罐内残存乙醇气体浓度,或检测不达标就动火,一旦容器内残存可燃气体在爆炸极限内,可导致发生火灾、爆炸事故。

(6) 在电气设备检修过程中,如违规操作或错误操作,均可能存在触电危害。

7.2.3 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。厂区附近的三叉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。

7.2.4 风险识别结果

本项目环境风险识别表见表 7.2-5, 所识别单元项目布局位置如图 7.2-1。

表 7.2-5 项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	基酒罐区	酒罐	乙醇	泄漏	地表水、地下水	/
		连接管道	CO	火灾	大气	周边 5km 范围内居民
2	陶坛库	陶坛	乙醇	泄漏	地表水、地下水	/
			CO	火灾	大气	周边 5km 范围内居民
3	包装区域露天储罐	酒罐	乙醇	泄漏	泄漏	/
			CO	火灾	火灾	周边 5km 范围内居民
4	包装区域成品库	成品酒	乙醇	泄漏	泄漏	/
			CO	火灾	火灾	周边 5km 范围内居民
5	污水处理站	厌氧池沼气收集罐	沼气	泄漏	环境空气	周边 5km 范围内居民



7.2-1 项目危险单元分布图

7.3 评价等级与评级范围

7.3.1 评价等级

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 7.3-1 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。				

7.3.1.1 环境敏感程度（E）的确定

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 7.3-2。

表 7.3-2 本项目大气环境敏感程度判定

分级	大气环境敏感性	本项目大气环境敏感特征	分级判定
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	项目厂址周边 5km 范围内人口数 23374 人，属于 E2 情况	E2
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人		
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人		

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性,以及受纳水体下游环境敏感目标情况,共分为三种类型,E1 为环境高度敏感区,E2 为环境中度敏感区,E3 为环境低度敏感区,分级原则见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)见表 7.3-3、表 7.3-4、表 7.3-5。

表 7.3-3 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目地表水环境敏感特征	分级判定
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上,或海水水质分类第一类;或以发生事故时,危险物质泄漏到水体的排放点算起,排放进入受纳河流最大流速时,24h 流经范围内涉跨国界的	距离项目区最近的河流为三叉河,三叉河没有划分水环境功能。	低敏感 F3
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类,或海水水质分类第二类;或以发生事故时,危险物质泄漏到水体的排放点算起,排放进入受纳河流最大流速时,24h 流经范围内涉跨省界的		
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区		

距离项目区最近的河流为三叉河,三叉河是项目直接影响地表水体。三叉河在本项目厂区内自北向南、再转向东穿过,出本项目流经约 1.6km 后汇入龙溪河。龙溪河由项目东厂界外自北向南流过,距离东厂界最近距离约 920m。三叉河汇入龙溪河后,汇口龙溪河上游数公里至下游汇入长江段均属于龙溪河省级水产种质资源保护区,而三叉河全段均不属于龙溪河省级水产种质资源保护区。项目附近区域内地表水环境无其他敏感区域,故本项目以龙溪河——省级水产种质资源保护区进行地表水环境敏感目标分级。

表 7.3-4 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目地表水环境敏感目标分级	分级判定
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域	龙溪河由项目东厂界外自北向南流过，距离东厂界最近距离约 920m。龙溪河从三叉河汇入口上游数公里至下游汇入长江段均属于龙溪河省级水产种质资源保护区。	S1
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域		
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标		

综上，本项目地表水环境敏感性分级判定为低敏感 F3，地表水环境敏感目标分级判定为 S1，则项目地表水环境敏感程度分级为 E3，具体见表 7.3-5。

表 7.3-5 地表水环境敏感程度分级

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

(3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高

度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7.3-6 和表 7.3-7，定级情况见表 7.3-8。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7.3-6 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	本项目地下水功能敏感性分区	分级判定
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	项目区及周边无集中式地下水源地，分布有若干村庄，居民生活、灌溉用水部分取用地下水，存在分散式供水井	较敏感 G2
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区		
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区		

根据本项目岩土工程勘察报告，项目区包气带岩性主要为填土和粉质粘土，区域地下水分布不均，大部分以上层滞水形式存在，难以形成稳定的潜水面。粉质粘土的经验渗透系数大约为 $10^{-5} \sim 10^{-6} \text{cm/s}$ ，整个厂区具有连续的粘土层分布，厚度总体大于 1m，包气带防污性能应为“中等”。天然包气带对污染物具有一定的截留作用。

表 7.3-7 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能	本项目包气带防污性能分级	分级判定
D3	$Mb \geq 1.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定	本项目包气带岩性为粉质粘土。 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ， $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，分布连续、稳定	D2
D2	$0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ， $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定		
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件		
	Mb: 岩土层单层厚度。 K: 渗透系数。		

综上，本项目地下水功能敏感性分区分级判定为较敏感 G2，包气带防污性能分级判定为 D2，则项目地下水环境敏感程度分级为 E2，具体见表 7.3-8。

表 7.3-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

则本项目大气环境敏感程度、地表水环境敏感程度、地下水环境敏感程度都为“E2 环境中度敏感区”。

7.3.1.2 危险物质及工艺系统危害性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

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。

根据 7.2.2 对项目储酒区域的识别，项目总贮酒能力为 205500 吨。包括陶坛库 4500 吨、露天罐区 224000kl（约 201000 吨）。以基酒度数 60°计算乙醇，项目最大乙醇储存量约有 117000 吨。

表 7.3-9 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	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	117000	500	234

由于项目 Q 值为 234>100，将 Q 值划分为 $Q \geq 100$ 。

2) 行业及生产工艺 (M) 的确定

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

本项目为涉及危险物质使用，贮存的项目，项目 M 值为 5，所以本项目行业和生产工艺为 M4。

3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。本项目 Q 值 ≥ 100 ，行业和生产工艺为 M4，故按照表 7.3-10 判定，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

表 7.3-10 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

7.3.1.3 环境风险潜势判定

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按

照表 7.3-11 确定环境风险潜势。

表 7.3-11 项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

本项目危险物质及工艺系统危险性为 P3，大气环境敏感程度为 E2，地表水环境敏感程度为 E2，地下水环境敏感程度为 E2；由此判定，本项目大气环境风险潜势为 III 级，地表水环境风险潜势为 III 级，地下水环境风险潜势为 III 级。项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值者，则本项目环境风险潜势综合等级为 III 级。

7.3.1.4 项目评价等级确定

综上，本项目各环境风险评价等级判定见表 7.3-12，本项目环境风险潜势综合等级为 III 级，建设项目环境风险评价等级为二级。

表 7.3-12 各要素环境风险评价等级判定

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级
	P	E		
大气	P3	E2	III	二
地表水	P3	E2	III	二
地下水	P3	E2	III	二

7.3.2 评价范围

大气环境风险评价范围：本项目厂界外扩 5km 范围。

地表水环境风险评价范围：三叉河入厂区边界至汇入龙溪河段，龙溪河从三叉河汇入口至汇入长江口河段，城东污水处理厂长江排放口河段。

地下水环境风险评价范围：东侧以龙溪河为界，西侧以石洞镇以西为界，南、北侧以项目区南、北约 900m 处为界，评价区范围 13.64km²。

7.4 风险事故情形分析

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定项目风险事故情形。风险事故情形设定内容包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径。

1) 相关事故案例及分析

事故案例一：2001年10月，湖北襄樊酒精厂沼气罐发生爆炸，爆炸原因是在调试和维修沼气罐未对罐内的沼气进行置换而进行焊接施工，导致沼气醇罐发生爆炸，2人当场死亡。

事故案例二：2004年5月11日，山东省莒南县阜丰发酵有限公司酒精储罐发生爆炸后引发火灾，致使10人死亡，6人受伤。事故原因是该厂在未停产，酒精储罐未经置换清洗的情况下开始对酒精冷却塔的冷却水管道进行切割、焊接等改造作业，已完成切割作业，在焊接作业过程中发生爆炸事故，4个 $\varnothing 7.2\text{m} \times 9\text{m}$ 的酒精储罐先后爆炸起火。

事故案例三：2005年8月4日，泸州宫阙酒厂发生了一起白酒贮罐爆炸事故，火灾、爆炸导致人员死亡6人，财产损失约120万元；事故发生后酒精与消防水、泡沫的混合物大约160吨流入 12000m^3 左右容积的鱼塘水体，引起塘内鱼大部分死亡。事故原因是，操作人员在倒酒时将酒管放在罐口直接倒酒，由于酒在罐内强力喷溅造成大量酒蒸汽在罐内集聚，与空气形成了爆炸性的混合气体，达到爆炸极限。随后操作人员提起顶盖观察罐内情况后，放回顶盖的瞬间，静电引起火花，引起罐内气体爆炸。

综上所述，上述事故发生的主要原因是管理不善，职工素质较低、经验不足、违规操作、安全意识淡漠以及设备陈旧等问题，事故后果是造成人员伤亡与财产损失，并未造成严重的环境污染事故。

2) 风险事故情形设定

风险事故情形设定的不确定性与筛选。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。本项目风险事故情形设定见表7.4-1。

表 7.4-1 本项目风险事故情形

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	基酒罐区	酒罐	乙醇	泄漏	地表水、地下水
			CO	火灾爆炸	大气

7.5 可能发生风险事故分析

7.5.1 大气环境风险事故分析

7.5.1.1 基酒储罐泄露蒸发影响

1) 液体泄漏量计算

当酒罐发生泄漏时，其泄漏速率按下式进行计算：

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

其中：

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，本项目设定裂口形状为圆形，取 0.65；

A ——裂口面积，m²，按 100%管径计，R=0.1m；

ρ ——液体密度，kg/m³，60 度基酒密度为 910kg/m³；

P ——容器内介质压力，取 0.1MPa；

P_0 ——环境压力，Pa，0.1MPa；

g ——重力加速度；9.8m/s²；

h ——裂口之上液位高度，m；项目酒罐取 13m。

根据泄露事故统计，储罐泄露事故中管线与罐体接口处为主要泄露的位置所在。设定发生储罐泄露事故时，泄露裂口为管线与罐体接口处，则裂口形状为圆形，泄露面积为管线截面积，容器裂口之上液位高度；假设泄露时间为 10min，基酒发生泄露后，液体迅速布满整个围堰，并挥发；在泄露事故发生 10min 内对泄露储罐进行维修堵漏，并采用喷洒消防泡沫等方式，使得泄露基酒与空气隔绝，

防止引起火灾和基酒挥发。综上，假设本项目 2000m³ 的最大储罐发生泄漏，设定条件见表 7.5-1。

表 7.5-1 酒罐泄漏量计算设定条件

泄漏单元	裂口形状	裂口之上液位高度 (m)	泄漏面积 (m ²)	液体密度 (kg/m ³)	容器内压力 (MPa)	释放速率 (kg/s)
酒罐	圆形	13	0.00785	910	0.1	74.1

2) 蒸发量计算

泄漏后的酒液会向环境蒸发，泄漏时间按工作人员能控制泄漏时间 10min 计算。由于基酒在常温、常压下贮存，发生泄漏时，物料温度与环境温度基本相同，而乙醇的沸点为 78.4 摄氏度，高于环境温度，因此通常情况下，不会发生闪蒸蒸发和热量蒸发，只会发生质量蒸发，即液体蒸发总量即为质量蒸发量。

泄漏液体质量蒸发速率按下式计算：

$$Q = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：

Q——质量蒸发速率，kg/s；

a, n——大气稳定度系数，取值见表 7.5-2。

p——液体表面蒸气压，Pa；（按 5.33kpa 计）；

M——分子量；46.07；

R——气体常数；J/mol·k；取 8.31J/mol·K；

T₀——环境温度，K；统计资料年平均温度，取 293k；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m，计算得本项目液池半径为 29.6m。

表 7.5-2 液池蒸发模式参数表

稳定度条件	n	a
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10 ⁻³
中性 (D)	0.25	4.685×10 ⁻³
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10 ⁻³

按照导则，二级评价取最不利气象条进行预测，故本事故取 F 类稳定度 (n=0.3, a=5.285×10⁻³)，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50% 进行分析。液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬时扩散到最小厚度时，

推算液池等效半径。本项目就罐区设有围堰，围堰最大等效半径为 29.6m。根据计算公式及设定条件，分别计算出乙醇的泄漏量，乙醇泄漏后在不同稳定度、不同风速下的液体蒸发量。

计算结果见表 7.5-3。

表 7.5-3 泄漏后最不利气象条件下的扩散量

泄漏物质	泄漏时间 (min)	泄漏速率 (kg/s)	泄漏量 (kg)	蒸发时间 (min)	风速 (m/s)	大气稳定度	蒸发速率 (kg/s)	蒸发量 (kg)
乙醇	10	74.1	44460	30	1.5	F	7.013×10^{-4}	1.262

7.5.1.2 基酒储罐发生火灾爆炸产生一氧化碳影响

本项目单个最大基酒储罐容积为 2000m³，直径 15m，假定储罐罐顶破裂后遇火源发生火灾，形成罐内池火，池火面积为 176.6m²。乙醇燃烧速率为 0.0257kg/(m²·s)，则储罐内乙醇燃烧速率为 4.54kg/s。

火灾伴生/次生一氧化碳产生量的计算见公式：

$$G_{CO}=2330qC$$

式中：

G_{CO} ——一氧化碳排放速率，g/kg；

C ——物质中碳的含量%；取 52.2%；

q ——化学不完全燃烧值，取 5%。

则乙醇储罐罐顶破裂，遇火源发生火灾不完全燃烧伴生/次生的 CO 排放速率为 0.276kg/s。假定火灾持续时间为 30min，释放高度取 13.5m。

其中参与乙醇的燃烧速率按下式计算（液体沸点高于环境温度）：

$$mf = \frac{0.001Hc}{Cp(Tb - Ta) + Hv}$$

式中：

mf ——液体单位表面积燃烧速度，kg / (m²·s)；

Hc ——液体燃烧热；J / kg； 2.6724×10^7 J/kg；

Cp ——液体的比定压热容；J / (kg·K)； 2.58×10^3 J / (kg)；

Tb ——液体的沸点，K；351.3K；

T_a ——环境温度，K；298K

H_v ——液体在常压沸点下的蒸发热（气化热），J/kg， 9.022×10^5 J/kg。

计算得出，乙醇的燃烧速率为 $0.0257 \text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ ，则基酒贮罐燃爆伴生 CO 的释放源强见表 7.5-4。

表 7.5-4 白酒基酒储罐火灾爆炸伴生 CO 排放量估算

物料名称	单罐基酒最大存储容积	单个罐储量（折算成乙醇）	罐组防火堤尺寸	火灾持续时间	释放高度	乙醇燃烧速率	CO 排放速率	CO 最大排放量
基酒（乙醇）	2000m ³	1044t	125×29	30min	13.5m	4.54kg/s	0.276kg/s	662.4kg

7.5.2 地表水环境风险事故分析

7.5.2.1 可能影响事故类型

1) 消防废水

当生产装置或者罐区发生泄漏引发火灾爆炸事故时，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。

本项目设置了事故废水控制系统，对项目事故废水进行三级防控体系管理；在基酒罐区设置了有效容积为 2700m³ 的事故水池一座，用于将防火堤内的事故废水泵入事故水池。故项目产生事故消防废水可以得到有效控制。

2) 污水处理站非工况运行

污水处理站发生事故，非工况运行时会有不达标污水进入管网直达城东污水处理厂的风险。本项目基酒罐区防火堤总容积约为 56283m³，可满足厂区基酒罐区事故消防废水、污染雨水、泄漏物料等事故水的收集（总计 4884m³）；同时，在基酒罐区设置了有效容积为 2700m³ 的事故水池一座，用于将防火堤内的事故废水泵入事故水池；项目污水处理站建有一座有效容积为 6384.42m³ 的事故废水池，用于收集污水处理站事故运行状态下的高浓度废水（可储存项目 45h 产生污水量）；雨、污管网出口设置阀门，有通往事故废水池的管路，一旦发生火灾事

故，立即关闭出厂雨、污管道，立即打开通向事故废水池的所有连接口，以杜绝事故废水外流。待事故处理完毕恢复生产后，定期将事故废水泵送至厂区污水处理站，经处理达标后方可排放。以上措施可确保任何情况下企业未处理达标的各类废水、废液不会超标出厂，本项目发生事故废水超标进入市政管网或者厂区邻近的水体的环境风险事故的风险可得到有效控制。

7.5.2.2 对周围地表水环境的影响

1) 对三叉河的影响

本项目污水处理站和垃圾站均沿三叉河分布，由于三叉河为厂区内的排泄基准面，因此总体来看地下水具有向三叉河进行排泄的途径。

因此，运营期如果发生污水渗漏事故，有可能存在少量污水向三叉河排泄的情况，影响三叉河水质。因此，本次环评要求建设单位运营期对三叉河水质进行定期监测，如发现特征因子检测结果出现异常，应进行溯源分析，确定污染来源，从源头上断绝泄露。这可使得对三叉河的短暂影响能够得到及时控制。

2) 对龙溪河省级水产种质资源保护区影响

本项目位于龙溪河西侧，该河段属于龙溪河省级水产种质资源保护区，根据区域地下水流向，本项目属于该资源保护区上游区域。

本项目边界与龙溪河的最近距离约 920m，污水处理站距离龙溪河约 1580m，项目所外区域含水层类型主要为孔隙-风化裂隙水，富水性弱。在非正常状况下，污水储存池体防渗层破损可能导致污水下渗，但由于区域地下水径流缓慢，且距离龙溪河较远，污染物运移至龙溪河需经过较长年限，在运营期做好跟踪监测和污水储存设施定期检修的基础上，能够及时得到处理及恢复，不会对龙溪河省级水产种质资源保护区产生明显影响。

3) 对污水接纳水体长江的影响

在污水处理站非工况运行时，本项目可以第一时间进行联动反应，将现有污水排至有效容积为 6384.42m³的污水处理厂事故水池，同时停止生产，排查事故，待事故解决后再对事故池污水进行处理。则可确保不达标污水排至成都污水处理厂影响其处理效果，进而影响长江水质。故本项目对污水接纳水体长江无风险影响。

7.6 风险预测与评价

7.6.1 大气环境风险预测与评价

本次评价假设距离厂界最近的储罐发生火灾燃烧时，产生的 CO 对周围的外环境影响进行预测。

(1) 预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 G，酒罐泄漏发生火灾伴生 CO 气体查理查德森数 $Ri < 1/6$ ，为轻质气体，应选择 AFTOX 模型进行预测。本次评价选择环安科技 AFTOX 模型对靠近厂区边界的 2000 吨储罐发生燃烧事故时产生的 CO 影响进行预测。

(2) 气象参数

本项目环境风险为二级评价，需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%，具体参数见表 7.6-1。

表 7.6-1 本项目大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	东经 105.46°
	事故源纬度/(°)	北纬 28.98°
	事故源类型	泄漏火灾
	泄露处地面高程/m	318
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.3
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

(3) 大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值选取参见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H。CO 大气毒性终点浓度值见表 7.6-2。

表 7.6-2 物质大气毒性终点浓度值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
1	CO	630-08-0	380	95

(4) 源强识别

根据本章 7.5.1.2, 对火灾产生发生时产生的 CO 进行源强识别, 结果如下表。

表 7.6-3 CO 识别一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄露速率(kg/s)	释放或泄露时间/min	最大释放或泄露量(kg)	气象数据名称	泄露液体蒸发量(kg)
1	短时或持续泄露	常温常压液体容器 1	一氧化碳	大气	0.2760	30.00	496.800	最不利气象条件	496.800

(4) 预测结果

预测结果见表 7.6-4 和表 7.6-5。

表 7.6-4 预测浓度达到不同指标的最大影响范围

风险事故情形分析					
常温常压液体容器 1-aftox 泄漏源-最不利气象条件-aftox 模型					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	160.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	一氧化碳	最大存在量(kg)	1820000.000	泄露孔径(m)	14.9951
泄露速率(kg/s)	0.2760	泄露时间(min)	30.00	泄露量(kg)	496.8000
泄露高度(m)	13.5000	泄露概率(次/年)	-	蒸发量(kg)	496.8000
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件 aftox 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	380.000000		134	180	
大气毒性终点浓度-2	95.000000		326	3660	

表 7.6-5 下风向不同距离处 CO 最大浓度

序号	风速 (m/s)	稳定度	时间/s	下风向距离/m	浓度/ (mg/m ³)
1	1.5	F	60~3600	30	4530
2	1.5	F	3660	100	544.99
3	1.5	F	3720	200	173.83

根据预测结果, 酒罐泄漏发生火灾后, 在最不利气象条件下 (风速 1.5m/s,

稳定度为 F) 扩散过程中, 达到 CO 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值的最远距离分别为 134m 和 326m, 到达时间分别为 180s 和 3660s, 下风向 30 米处达到最大浓度, 影响区域位于厂区边界范围内, 该范围内无环境敏感目标点, 因此酒罐泄漏发生火灾伴生的 CO 不会对环境产生明显影响。

7.6.2 地表水环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 地表水风险预测参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018 执行, 根据 HJ2.3 要求, 水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

根据项目的特点并结合工程分析, 有毒有害物质进入水体的方式包括白酒储罐发生泄漏、污水处理设施池体破裂, 以及污水管由于堵塞、破裂和接头处的破损造成的污水外溢等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 E, 反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器, 泄漏孔径为 6.35mm 孔径的泄漏频率为 1×10^{-4} 次/a; 常压单包容储罐 10min 内储罐泄漏完的泄漏频率为 5×10^{-6} 次/a; 储罐完全破裂的泄漏频率为 5×10^{-6} 次/a。一般而言, 发生频率小于 10^{-6} 次/a 的事件是极小概率事件, 可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

本项目设置了物质泄漏监测装置、并有应急止漏措施、应急处理措施, 在白酒泄漏后, 泄漏的物料可通过收集沟输送至事故池。通过类比同类项目, 应急处理措施失效的概率为 1×10^{-4} 次/a。根据本章节 7.5.2 章节对地表水环境分析事故可知, 本项目地表水环境风险事故的风险可得到有效控制。

7.6.3 地下水环境风险评价

根据本评价 6.4 章节中地下水环境影响预测与评价, 非正常工况下, 在废水收集池发生渗漏后, 距离污染源一定距离内的地下水含水层将出现污染物浓度超标。建设项目对地下水的影响范围较大, 污水站泄露会对三叉河造成影响, 需要采用防渗和后续监测措施保护区域地下水环境。污水处理站建设时将作为重点防渗区建设, 达到相应防渗要求; 在日常管理中, 根据监测井地下水监测结果发现污染物渗漏后, 立刻采取相应堵漏措施, 可以极大消除对地下水的影响。

7.7 环境风险管理

7.7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

7.7.2 环境风险防范措施

7.7.2.1 大气环境风险防范措施

(1) 平面布置

1、各建构物之间及与企业、交通干道等间距满足安全防护距离和防火间距要求，建构物耐火等级符合《建筑设计防火规范》要求。

2、厂区总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散，道路布置满足消防、运输要求。

(2) 工艺技术方案安全防范措施

1、本项目的总图建筑应严格遵照国家《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)标准的要求进行防火设计和施工建设。

2、厂区内各厂房建筑物的防火间距应严格遵照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)有关条款进行设计。

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》(GB50016-2006)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。

(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統，一旦发生事故，应立即通过远程控制系統，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統，用于对厂内重点场所的火灾情况进行监控，系統主机设置在控制室内。

3、在基酒罐区及生产装置区应设置可燃气体检测器；储罐设置液位监测装置和报警器等设施。

(4) 相关消防措施

本项目消防部分包括：室内消火栓系統、室外消火栓系統、自动喷淋灭火系統、水喷雾灭火系統、泡沫灭火系統、消防冷却系統、灭火器配置系統。

1、消火栓系統

消火栓系統拟采用室内外联合加压的临时高压消火栓系統。室内、外消火栓系統共用一根管路，系統平时压力及火灾前 10 分钟的消火栓用水量由设于全厂最高建筑物屋面的高位消防水箱及消防泵房内的稳压装置保证。火灾发生后，在 3 个小时的设计火灾延续时间内，室内消火栓系統灭火所用的水量及水压由位于消防泵房的电动消火栓泵（两台，一用一备）和消防水池（分成可以独立使用的 2 格）联合保证。

2、自动喷淋灭火系統

根据《酒厂设计防火规范（GB50694-2011）》要求，原料筛选、制曲车间均需要设置自动喷水灭火系統。拟采用湿式系統，其中消防最不利点为成品库，按照仓库危险级 I 级设置自喷系統。自动喷淋系統采用临时高压系統。平时压力及火灾前 10min 的自动喷淋消防用水量由设于全厂最高建筑物屋面的高位消防水箱及设置于消防泵房内的稳压装置联合保证。火灾发生后，在 1h 的设计火灾延续时间内，灭火所用的水量及水压由位于消防泵房的电动喷淋消防泵（2 台，1 用 1 备）和消防水池联合保证。

3、水喷雾灭火系統

本系統主要用于灭火，设置地点：陶坛库；消防水采用基地稳高压消防水；

由消防泵房内自动喷淋泵、增压稳压系统、高位消防水箱、消防水池及附件等联合保证。

4、泡沫灭火系统

设置地点：白酒储罐区。消防水采用稳高压消防水；由消防泵房内消防水泵、增压稳压系统、泡沫液罐、泡沫液泵、消防水池及附件等联合保证。

5、灭火器配置系统

本项目白酒储罐区和工艺装置区应设置移动式 and 推车式干粉灭火设施。

已建工程安全防范措施、相关消防措施可靠，在本项目包装区总体纳入整个基地统一考虑后，可另外在包装区域成品存放仓库附件再设一个消防泵房，在罐区增添地下消防泵房 1 座，在包装区域陶坛库区地下消防水池 1 座。

7.7.2.2 事故废水环境风险防范措施

本项目发生风险事故时，特别是发生火灾爆炸事故时，在进行消防灭火的过程中会产生大量的消防废水。消防废水若直接排放至外环境将会产生严重的水体污染事件，因此，本项目应设置事故废水控制系统，对项目事故废水进行三级防控体系管理。建设单位依据国家环保部的要求，建立了从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系。

(1) 事故废水三级防控体系

1、一级防控系统

在可燃液体储罐区设置防火堤，防火堤的有效容积不小于罐区内最大储罐的容积。罐区防火堤 1.5m。

一般事故时，利用围堰和防火堤控制泄漏物料的转移，防止泄漏物料及污染消防排水造成的环境污染。

本项目罐区防火堤设置情况见表 7.7-1。

表 7.7-1 罐区防火堤设置情况

序号	名称	长×宽×高 (m×m×m)	有效容积 (m ³)	建设情况
1	储罐区 1	125×29×1.5	4113	已建
2	储罐区 2	125×29×1.5	4113	已建
3	储罐区 4	125×29×1.5	4113	已建
4	储罐区 5	125×29×1.5	4113	已建
5	储罐区 6	125×29×1.5	4113	已建

6	储罐区 7-A	62×19×1.5	1465	已建
7	储罐区 7-B	62×29×1.5	2208	已建
8	储罐区 7-C	46×61.5×1.5	3419	已建
9	储罐区 8	125×29×1.5	4113	已建
10	储罐区 9	125×29×1.5	4113	已建
11	储罐区 11	125×29×1.5	4113	已建
12	储罐区 12	125×29×1.5	4113	已建
13	4000 吨罐区	81.5×25×1.5	2527	已建
14	储罐区 13	125×29×1.5	4113	拟建
15	储罐区 14	125×29×1.5	4113	拟建
16	储罐区 15	125×29×1.5	4113	拟建
17	储罐区 16	125×29×1.5	4113	拟建
18	储罐区 17	125×29×1.5	4113	拟建
19	储罐区 18	125×29×1.5	4113	拟建
20	储罐区 19	125×29×1.5	4113	拟建
21	储罐区 20	125×29×1.5	4113	拟建
22	储罐区 21	125×29×1.5	4113	拟建
23	储罐区 22	125×29×1.5	4113	拟建
24	储罐区 23	125×29×1.5	4113	拟建
罐区防火堤总收集能力			91879	/

2、二级防控系统

二级防控系统为厂区事故池，事故池建在罐区南侧，事故池总容积为 2700m³。

3、三级防控系统

三级防控系统为污水处理厂事故水池，有效容积为 6384.42m³。

(2) 全厂事故水收集能力分析

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY-1190-2013），全厂事故水收集能力计算公式如下：

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

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m³；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

1、物料量

罐区物料量按照本项目最大储罐组进行考虑，白酒泄漏量物料量为 10000m³。

2、消防水量

根据设计，基酒罐区消防水设计流量为 55L/s。根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(QSY-1190-2013)，火灾事件均按 4h 计。项目厂区一次消防废水最大量为 792m³。

3、事故时生产废水量

事故时，生产废水进入污水处理站处理系统的调蓄系统。进入事故系统的生产废水量为零。

4、事故时降雨量

发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，按照拟建项目所在地区最大暴雨强度进行考虑：

发生事故时可能进入的降雨量估算：小时最大降雨量(58mm/60min)×15min×基酒罐区最大面积(144285m²)=2092m³。

事故缓冲设施容积计算结果见表 7.7-2。

表 7.7-2 事故缓冲设施容积计算

符号	意义	计算结果 (m ³)
V ₁	收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量	10000
V ₂	发生事故的储罐或装置的消防水量	792
V ₃	发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量	0
V ₄	发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量	0
V ₅	发生事故时可能进入该收集系统的降雨量	2092
V _总	V _总 =(V ₁ +V ₂ -V ₃)max+V ₄ +V ₅	12884
V _{缓冲}	本项目事故缓冲设施总有效容积	13197.42

最大罐区组有效缓冲容积 13197.42 m³，可满足厂区基酒罐区事故消防废水、污染雨水、泄漏物料等事故水的收集(总计 12884m³)。已建工程建设事故排放废水防范措施可行。

根据现有污水处理站已建有有效容积 6384.42m³的事故废水池，本项目排放进入污水处理站废水 3193m³/d，已有事故池可以储存 1.8d 所产生的废水。因此，项目依托现有事故池进行风险防范可行，无需新建事故池。

本项目建成后，基酒罐区防火堤总容积约为 91879m³，同时，在基酒罐区设置了有效容积为 2700m³的事故水池一座，用于将防火堤内的事故废水泵入事故水池。此外，项目污水处理站建有一座有效容积为 6384.42m³的事故废水池，用

于收集污水处理站事故运行状态下的高浓度废水。在雨、污管网出口处设置有阀门和通往事故废水池的管路，一旦发生火灾事故，立即关闭出厂雨、污管道，立即打开通向事故废水池的所有连接口，以杜绝事故废水外流；待恢复生产后，定期将事故废水泵送至厂区污水处理站，经处理达标后方可排放。企业必须做好事故废水池的日常维护工作，在正常生产时事故水池必须处于空池状态。



基酒罐区防火堤

已建污水处理站事故废水池（6384.42m³/d）

图 7.7-1 项目地表水环境风险评防范措施照片

7.7.2.3 地下水环境风险防范措施

地下水环境风险主要考虑防渗层失效的情况，根据本项目特点可能存在以下情景：

（1）污水处理站调节池等污水储存设施防渗层发生破损，或污水管道发生破损，导致污水透过防渗层进入包气带，进而对地下水产生影响。

（2）各类垃圾站转运不畅，产生的渗滤液透过固体废物层到达地面，同时地面防渗层破损失效，渗滤液进入包气带，进而对地下水产生影响。

此时污染物首先进入包气带，因此包气带的截留作用将对污染物的迁移速率和浓度分布产生较大影响。本项目所在区域包气带以中低渗透性的粉质粘土为主，防污性能较好，对污染物的迁移有一定的阻滞作用。

根据合理规划项目平面布置，污水处理站和各类固体废物储存场所主要分布于项目中南部，便于集中布置后续监测井，建设单位在运营期按本环评报告的监测计划开展监测，能够有效发现非正常状况下的地下水污染影响。

7.7.3 突发环境事件应急预案及应急措施

7.7.3.1 突发环境事件应急预案要求

郎酒公司已制定了《四川郎酒股份有限公司郎酒泸州浓香基地突发环境事件应急预案》，本项目要求对拟改扩建项目单独制定风险应急预案，纳入郎酒集团应急预案体系，并按照要求在当地生态环境主管部门备案，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本环评按照国家、地方和相关部门的要求，提出企业突发环境事件应急预案编制或完善要求，具体见表 7.7-3。本工程除制定企业级应急预案外，还应与地区的相关部门进行预案的衔接，配合上级各级主管部门相应分别制定县区级应急预案和地市级应急预案。

表 7.7-3 本项目应急预案编制要点

章节	项目	要求
1 总则	1.1 编制目的	提高应急能力，规范处置程序、明确相关职责。对实际发生的环境风险事故和紧急情况作出响应，预防和减少伴随的环境影响。
	1.2 编制依据	规范性引用相关的法律、法规和规章
	1.3 事件分级	按环保部分级标准
	1.4 适用范围	说明预案适用范围，明确应急预案与内部企业应急预案和外部其他应急预案的关系，表述预案横向关联及上下衔接关系。
	1.5 工作原则	以人为本，预防为主、科学应对、高效处置
2 基本情况介绍	2.1 建设单位基本情况	包括单位名称、隶属关系等
	2.2 项目基本情况介绍	包括生产规模、主要装置、工艺流程、产品储存方式、储存地点，依托工程等
	2.3 周边环境敏感性	<p>明确生产经营单位周围的大气和水体保护目标，主要有饮用水源保护区、自然保护区和重要渔业水域、珍稀水生生物栖息地，人口集中居住区和《建设项目环境保护分类管理目录》确定的其它敏感区域及其附近。</p> <p>(1)周边区域居民点（区）、自然村、学校、机关等社会关注区的名称，人数，与单位的距离和方位图；周边企业的基本情况。</p> <p>(2)产生污水排放去向，排放到水体（包括支流和干流）及执行标准；区域地下水（或海水）执行标准；</p> <p>(3)下游水体水源保护区的情况、功能区说明，流域名称、所属水系；</p> <p>(4)下游饮用水源、自然保护区情况，供水设施服务区及人口、设计规模及日供水量、联系方式；取水名称、</p>

章节	项目	要求
		地点及距离、地理位置（经纬度）等；地下水取水情况，服务范围内灌溉面积、基本农田保护区情况； (5)周边区域道路情况及距离，交通干线流量等； (6)区域空气质量执行标准； (7)运输（输送）路线中的环境保护目标说明； 其他周边环境敏感区情况及说明；
3 应急指挥机构	3.1 应急指挥机构	生产经营单位应成立应急救援指挥部，由主要负责人担任指挥部总指挥和副总指挥，其他环保、安全、设备等部门领导组成指挥部成员。应急救援指挥部主要职责： (1) 贯彻执行国家、当地政府、上级主管部门关于突发环境污染事故发生和应急救援的方针、政策及有关规定。 (2) 组织制定、修改环境污染事故应急救援预案，组建环境污染事故应急救援队伍，有计划地组织实施环境污染事故应急救援的培训和演习。 (3) 审批并落实环境污染事故应急救援所需的监测仪器、防护器材、救援器材等的购置。 (4) 检查、督促做好环境污染事故的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害介质的跑、冒、滴、漏。 (5) 批准应急救援的启动和终止。 (6) 及时向上级报告环境污染事故的具体情况，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况。 (7) 组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。 (8) 协调事故现场有关工作。配合政府部门对环境进行恢复、事故调查、经验教训总结。 负责对员工进行应急知识和基本防护方法的培训，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、救援知识等的宣传材料。
	3.2 应急救援专业队伍	生产经营单位依据自身条件和可能发生的突发环境污染事故的类型建立应急救援专业队伍，包括应急处置专家组、通讯联络队、抢险抢修队、侦检抢救队、医疗救护队、应急消防队、治安队、物资供应队和应急环境监测组等专业救援队伍，并明确各专业救援队伍的具体职责和任务，以便在发生环境污染事故时，在指挥部的统一指挥下，快速、有序、有效地开展应急救援行动，以尽快处置事故，使事故的危害降到最低。
4 环境风险分析	4.1 环境风险评价	环境风险评价
	4.2 环境风险源分析	企业环境风险单元分析，辨识重大风险源
	4.3 最大可信事故及后	根据确定的危险目标，明确其危险特性，对风险源可能

章节	项目	要求
	果分析	发生的事故后果及范围进行分析。
5 预防与预警	5.1 环境风险防范措施	风险源安全措施、风险源管理、风险隐患排查
	5.2 预警分级与准备	针对环境污染事故危害程度、影响范围、生产经营单位内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源,将预警分为不同的等级
	5.3 预警发布与解除	预警发布与解除程序
	5.4 预警措施	预警相应措施等
6 应急处置	6.1 应急预案启动	启动应急预案的条件
	6.2 信息报告	明确信息报告和发布的程序、内容和方式。 (1) 企业内部报告程序; (2) 外部报告时限要求及程序; (3) 事故报告内容(至少应包括事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量、直接经济损失、已采取的应急措施,已污染的范围,潜在的危害程度,转化方式趋向,可能受影响的区域及采取的措施建议) (4) 通报可能受影响的区域说明; (5) 被报告人及联系方式的清单; (6) 24 小时有效的内部、外部通讯联络手段;
	6.3 分级响应	根据事故发生的级别,确定不同级别的现场负责人,指挥调度应急救援工作和开展事故处置措施。
	6.4 指挥与协调	(1) 及时向上级报告环境污染事故的具体情况,必要时向有关单位发出增援请求,并向周边单位通报相关情况。 (2) 组织指挥救援队伍实施救援行动,负责人员、资源配置、应急队伍的调动。 (3) 协调事故现场有关工作。配合政府部门对环境进行恢复、事故调查、经验教训总结。
	6.5 现场处置	应急过程中采用的工程技术说明;应急过程中工艺生产过程中所采用应急方案及操作程序;工艺流程中可能出现问题的解决方案;应急时停车停产的基本程序;基本控险、排险、堵漏、输转的基本方法;环境应急监测内容。污染物治理设施的应急方案;事故现场人员清点,撤离的方式、方法、地点; 大气类污染事故保护目标的应急措施: (1) 根据污染物的性质及事故种类,事故可控性、严重程度和影响范围,风向和风速,需确定以下内容: (2) 可能受影响区域的说明; (3) 可能受影响区域单位、社区人员疏散的方式、方法、地点; (4) 可能受影响区域单位、社区人员基本保护措施和防护方法; (5) 周边道路隔离或交通疏导办法;

章节	项目	要求
		(6) 临时安置场所。 水类污染物事故保护目标的应急措施 (1) 根据污染物的性质及事故类型，事故可控性、严重程度和影响范围，河流的流速与流量（或水体的状况），需确定以下内容： (2) 可能受影响水体说明； (3) 消减污染物技术方法说明； (4) 需要其他措施的说明（如其他企业污染物限排、停排，调水，污染水体疏导、自来水管的应急措施等）。
	6.6 信息发布	信息发布的内容、对象
	6.7 应急终止	应急终止程序和措施
7 后期处置	7.1 善后处置	
	7.2 警戒与治安	事故现场的保护措施
	7.3 次生灾害防范	确定现场净化方式、方法；负责人和专业队伍；洗消后二次污染的防治方案；
	7.4 调查与评估	
	7.5 生产秩序恢复重建	
8 应急保障	8.1 人力资源保障	
	8.2 资金保障	
	8.3 物资保障	
	8.4 医疗卫生保障	
	8.5 交通运输保障	
	8.6 治安维护	
	8.7 通信保障	
	8.8 科技支撑	
9 监督与管理	9.1 应急预案演练	至少每年 1 次，包括（1）演习准备；（2）演习范围与频次；（3）演习组织；（4）应急演习的评价、总结与追踪。
	9.2 宣教培训	至少每年 1 次，包括（1）应急救援队员的专业培训内容和方式；（2）本单位员工应急救援基本知识培训的内容和方式；（3）外部公众应急救援基本知识培训的内容和方式；（4）运输司机、监测人员等培训内容和方式；（5）应急培训内容、方式、记录表。
	9.3 责任与奖惩	
10 附则	10.1 名词术语	
	10.2 预案解释	
	10.3 修订情况	至少每 3 年修订 1 次
	10.4 实施日期	
附件	1 应急救援组织机构名单	
	2 相关单位和人员通讯录	政府、环保及相关部门、企业通讯录

章节	项目	要求
	3 应急工作流程图	
	4 区域位置及周围环境敏感点分布图	周边河流水系、饮用水源、自然保护区、学校、村庄、居民区等分布
	5 重大危险单元分布图	
	6 紧急疏散线路图	紧急疏散方向及线路
	7 应急设施（备）平面布置图	
	8 应急物资储备清单	
	9 标准化格式文本	信息报送标准格式

四川古蔺郎酒厂（泸州）有限公司突发事件应急预案体系应充分考虑与区域预案的联动，本环评建议项目在建成之前与区域应急预案充分衔接，公司的应急响应与所在县的应急响应保持联动，确保能够最快、最好的处理突发事故。

7.7.3.2 应急机构组织

泸州基地设立突发环境事件应急领导小组。下设：后勤保障组、应急监测组、事故调查组、专家技术组、联络通讯组、医疗救援组、抢险救援组、警戒保卫组、善后工作组，并在综合管理部设置环境事件应急管理办公室。启动应急预案时，应急领导小组转为现场指挥部。

郎酒泸州浓香基地突发环境事件应急组织机构图如下。

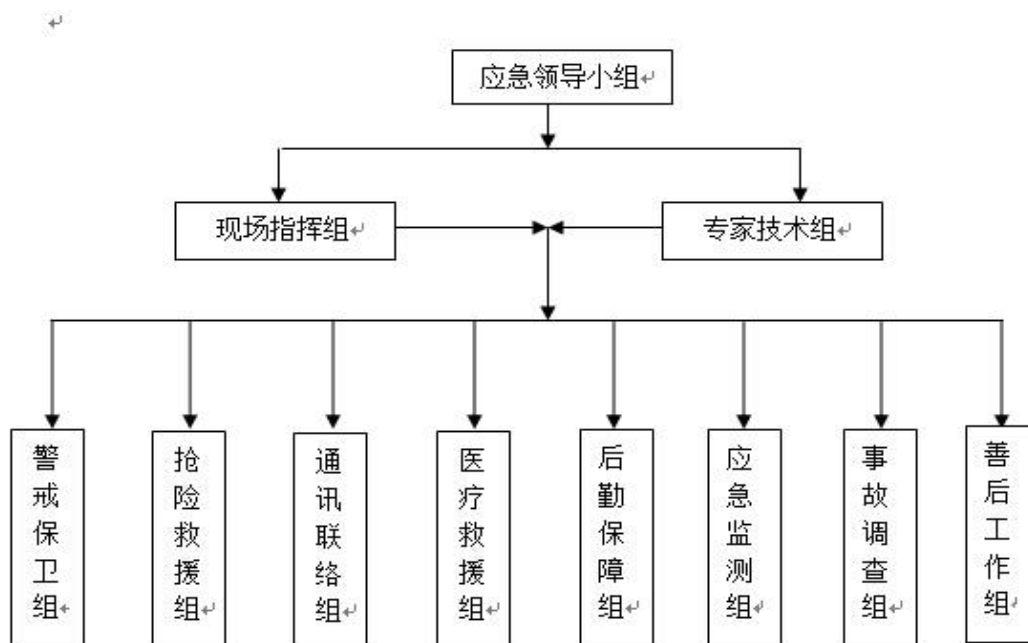


图 7.7-2 应急机构组织图

7.7.3.3 监测与预警机制

(1) 信息监测

综合管理部及各车间部门要认真做好废水、废气、危废、固体废物、危险化学品等相关信息记录，做好风险评估，对可能引发重大、一般和轻微突发环境事件进行分析、预测和及时进行信息传递、采取措施，出现事故立即向应急领导小组报告。

(2) 预警分级及发布

按照可能发生突发环境事件的危害程度、紧急程度、发展势态和可能波及的范围，我公司突发环境事件预警级别分为重大（Ⅰ级）一般（Ⅱ级）和轻微（Ⅲ级）三级。

预警信息包括可能发生的突发环境事件类别、预警级别、起始时间、可能影响范围、警示事项、应采取的措施和发布部门等。预警信息的发布、调整和解除可通过广播、电视、通信网络等公共媒体和组织人员逐户通知等方式进行。

(3) 预警处置

进入预警后，应急指挥组根据实际情况采取以下措施：指令环境应急救援队伍进入待命状态，应急监测组立即开展应急监测，随时掌握并报告势态发展情况；针对突发环境事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动；调集环境应急所需物资和设备，确保应急保障工作落实；作好启动突发环境事件应急预案的准备。

7.7.3.4 应急响应

(1) 突发环境事件分级

按照突发环境事件的严重性和紧急程度，分为重大（Ⅰ级）一般（Ⅱ级）和轻微（Ⅲ级）三级。

(2) 应急响应原则

突发环境事件的应急响应以事发部门或区域地为主，按照分级响应的原则，Ⅰ级、Ⅱ级突发环境事件的应急响应由领导小组统一组织实施；Ⅲ级突发环境事件的应急响应由环保部监督实施。

(3) 应急响应程序

① 0830-6357190 为我公司突发环境事件应急处置的举报电话号码，实行 24 小时值班制度。接事件报警后，值班人员必须在第一时间向公司应急领导小组报告。启动本预案时，公司应急领导小组转为应急指挥部，组长任总指挥，副组长任副总指挥。

②当发生Ⅲ级突发环境事件后，各部门立即启动本预案实施先期处置，并报应急管理办公室（综合管理部环保办公室 0830-6357087）。与有关突发环境事件应急组织机构联系；迅速组织环境应急队伍和有关人员到达突发环境事件现场及时开展应急处置工作，组织开展事件调查与分析、采样与监测、污染控制等工作；组织相关人员对事件进行综合评估和确认，提出应急处置建议。

③当Ⅰ级、Ⅱ级突发环境事件应急响应后，在应急指挥中心立即启动本预案实施先期处置。开通与有关突发环境事件应急组织机构的通讯联系，开展应急处置、事件调查、采样监测；组织专家对事件进行综合评估，提出应急处置建议；请求县、市环保部门给予技术指导并配合有关专家进行事件确认，判定事件性质和等级；对不明原因的事件，组织开展原因查找和处置措施的研究；及时向应急指挥部和县或市环保部门报告应急处置工作情况。

(4) 安全防护

现场救援处置人员应根据不同类型突发环境事件的特点配备相应的专业防护装备，采取必要的安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场程序和范围。如果在到达现场后，安全保卫、消防等人员尚未对现场进行处置，应迅速通知有关部门，并参与现场控制和处置，防止污染扩散，划定警戒线范围，禁止无关人员进入。

(5) 应急监测

突发环境事件应急监测工作由应急监测组负责。突发环境事件发生时，根据事件的严重性、紧急程度和可能波及的范围分级启动突发环境事件应急监测工作。

事件发生初期，应急监测组根据突发环境事件污染的扩散速度及事件发生地的气象、水文和地域特点迅速制定监测方案，确定污染控制范围，布设相应数量的监测点位，根据污染物的扩散情况和监测结果的变化趋势及时调整监测方案；对监测组不能完成的监测项目委托县、市环境监测站进行监测，技术组根据应急

监测数据综合分析，查明污染物种类、污染程度、污染范围、污染发展趋势以及拟采取的措施，提出处理建议，为应急处置提供决策依据。

(6) 污染物处置

污染源排查与控制负责人将现场调查和监测情况及拟采取的措施及时报告应急指挥组。指挥组在了解污染事态的发展，听取专家组有关建议的基础上，进行综合分析判断后，决定是否增派有关专家、人员、设备、物资赶赴现场增援。并随时将应急处理与处置过程中的有关情况和数据上报指挥中心和县环保局。

(7) 应急终止

应急监测组对污染状况进行跟踪监测，根据监测数据，确认污染源的泄漏或释放是否降至规定的限值以内，事件所造成的危害已经彻底消除且无继发的可能。经应急指挥中心批准，向各应急组下达应急终止指令。应急人员、器材撤离现场。符合下列情形之一的，即满足应急终止条件：

- ①事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- ②污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- ③事件所造成的危害已经被消除，无继发可能；
- ④事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。

7.7.3.5 事故应急措施

一旦发生火灾、爆炸事故各级领导、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。在事故处理结束后，事故池中的废水经稀释后排入厂区废水系统。

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。

7.7.3.6 应急物资储备

目前，泸州基地项目应急物资储备情况如见表 7.7-4~表 7.7-6。

表 7.7-4 石洞生产区应急救援物质及设备清单 1

设备设施名称	存放地点	规格型号	单位	数量	责任人
火灾报警控制器	消防监控中心	G3T5000	套	1	周维
消火栓泵	消防站	XBD6.0/85G-ZQL	台	2	周维
消防喷淋泵	消防站	XBD8.2/100G-ZQL	台	3	周维
泡沫罐	消防站	PHYM48/50	个	1	周维
隔膜气压罐	消防站	XQZ.SQL-1000	个	2	周维
消防水池	消防站	1500 m ³	个	1	周维
事故池	消防站	800 m ³	个	1	曾伟
柴油发电机	102 综合楼	STF-600-4	台	1	周维
蓄电池	102 综合楼	PLUS POWER	套	1	周维
消防泡沫炮	酒库区	PL32	门	16	周维
消防水炮	酒库区	PS60	门	16	周维
七氟丙烷气体灭火	102 综合楼（配电室）	GQQ90/2.5-QH	个	2	周维
消防接警电话	消防监控中心	GST-TS-100B	部	3	周维
扩音喇叭	保卫班办公室	8S-2 型	个	1	王小勇
无线对讲机	保卫班办公室	400-420MHz	台	6	王小勇
室内消火栓	107 宿舍、102 综合楼	——	具	50	周维
室外消火栓	201 车间、酒库区	——	具	40	周维
消防水带	107 宿舍、102 综合楼、201 车间	——	条	50	周维
消防扳手	保卫班办公室及各区域	——	个	10	周维
干粉灭火器	各区域	MFZ/ABC4 型	具	100	周维
应急手电筒	保卫班办公室	——	个	4	王小勇

防火棉	酒库区	——	张	5	周健
-----	-----	----	---	---	----

表 7.7-5 石洞生产区应急救援物质及设备清单 2

装备	数量	单位	位置	状态	管理责任人
救生衣	5	套	消防动力中心	正常	周维
急救药箱	1	个	安监办公室	正常	唐祎
安全帽	10	顶	安监办公室	正常	唐祎
防爆手电	3	把	消防动力中心	正常	周维
消防铁锹	5	把	消防动力中心	正常	周维
防水篷布	1	张	消防动力中心	正常	周维
绝缘剪	2	把	消防动力中心	正常	周维
雨衣	3	件	消防动力中心	正常	周维
防爆头灯	2	个	消防动力中心	正常	周维
雨靴	2	双	消防动力中心	正常	周维
喊话器	2	个	门岗	正常	王小勇
安全绳	3	条	消防动力中心	正常	周维
安全带	5	根	消防动力中心	正常	周维
消防扳手	4	把	消防动力中心	正常	周维
消防斧	1	把	消防动力中心	正常	周维
消防手斧	2	把	消防动力中心	正常	周维
消防隔热服	4	套	消防动力中心	正常	周维
消防战斗服	2	套	消防动力中心	正常	周维
管钳	2	把	消防动力中心	正常	周维
自救呼吸器	2	个	消防动力中心	正常	周维
转换接头	12	个	消防动力中心	正常	周维
消防水带	18	根	消防动力中心	正常	周维

表 7.7-6 石洞生产区急救药箱药品明细

药品名	有效期	存量	单位	备注
一次性使用无菌换药包	2021 年 4 月	1	包	
正红花油	2020 年 5 月	1	瓶	
创口贴	2020 年 12 月	100	片	
烧烫膏	2020 年 3 月	1	盒	
医用口罩	——	5	个	
三角绷带	2020 年 8 月	1	条	
速冷冰袋	2021 年 6 月	1	袋	
急救毯	——	1	条	
弹性绷带	2020 年 8 月	1	卷	
PBT 绷带	2023 年 6 月	1	卷	
医用消毒棉片	2021 年 1 月	10	片	
医用棉签	2020 年 3 月	1	包	
医用橡胶检查手套	2020 年 7 月	1	双	
一次性屏障消毒面膜	2021 年 8 月	1	张	
医用碘伏消毒棉球	2020 年 4 月	1	瓶	
医用酒精消毒棉球	2020 年 6 月	1	瓶	
止血橡胶带	——	1	条	
碘伏消毒液棉签	——	5	支	
医用胶带	——	1	卷	
弹性胶带	——	1	卷	
剪刀	——	1	把	

本环评要求，项目单位应定期对以上应急设备及物资进行检测，保证设备处于正常状态，并及时更换过期或即将过期的医药用品，过期医药用品做危废处理。

7.8 环境风险评价结论及建议

本项目属白酒生产行业，其涉及的环境风险隐患主要为白酒基酒罐区燃爆引发伴生的 CO 进入大气，以及酿酒有机废水事故排放等。项目风险事故防范措施齐全，可将有毒、有害气体泄漏风险事故率降到最低点。在严格采取环评要求的环境风险防范措施，项目在发生风险事故后应立即启动事故应急预案，则不会对当地地表水环境造成影响。综合分析，项目建设从环境风险角度分析可行。

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 900%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、施工期对三叉河的保护措施

三叉河从本项目区域横穿而过，施工新建区域邻近三叉河，因此需加强施工期环境监理和环境管理，防止施工期产生的污水进入三叉河。本项目禁止在邻近三叉河的区域设置堆场，同时项目对三叉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三叉河，防止对三叉河的水环境造成影响。

3、施工期生活污水防治措施

施工期的生活废水水质相对简单，由于施工人员为雇佣项目周围的闲置劳动力，施工管理人员租住民房中，产生的生活污水可利用现有厂区及周边服务设施处理。

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，利用现有厂区及周边服务设施处理，不会渗入地下对区域地下水环境造成影响。

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，要求各类运输车辆在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 6.1.5 章节，本项目通过适当的高挖低填，基本可做到土石方的平衡，无弃土的外排。剥离表土及时用于填方，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。

2、建筑垃圾防治措施

根据本报告 6.1.5 章节，施工生产的废料中废金属、废木料等下角料可分类回收，交废物收购站处理，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，本项目施工期建筑扬尘排放量约 586.09t。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。本环评要求要对堆场进行防雨、防渗漏处理，建筑垃圾定期由市政环卫部门统一清运。

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。

4、防止施工期固废对三叉河的污染措施

项目施工期固体废物可通过围挡的拦截作用，能有效避免进入三叉河中；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三叉河，再严禁将产生的各类施工固体废物及生活垃圾外排三叉河，可避免施工期固体废物对三叉河产生影响。据此，本次环评要求在施工区域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三叉河；在施工区域邻近三叉河侧修建土坝，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。

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) 在项目区进行清表作业过程中，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

拟建项目地处石洞镇东侧，受人类活动影响较大，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以及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) 粉尘

1、预理工段粉尘

本项目原料处理过程中酿酒原料（高粱、小麦、糯米、玉米、大米）处理工段、包装发送工段中均有少量粉尘产生，产生的粉尘经集气罩收集（收集效率约为 95%），再经布袋除尘器处理（除尘效率为 99%）后由 20.5m 高的烟囱排放，排气筒数量为 5 个。该工段产生粉尘 524.16t/a，经处理后产生有组织排放粉尘 4.98t/a，无组织排放粉尘 0.262t/a。

2、制曲工段粉尘

本项目酒曲制造原料为小麦，在入室培曲之前需要进行处理，此阶段产生的粉尘主要来源于小麦破碎；此外，生产好的酒曲为块状，需破碎为曲粉装袋运至各车间才能够用于撒曲混合。通过集气罩收集、袋式除尘器处理后，经 20.5m 高的排气筒楼顶排放。集气罩收集效率约为 95%，布袋除尘器除尘效率为 99.5%，该工段产生粉尘量为 142.5t/a，67.857kg/h；废气经集气罩收集、布袋除尘器处理后，粉尘有组织排放速率为：0.322kg/h（注：排放速率=0.0161kg/h+0.0161kg/h），0.675t/a，9.47mg/m³。

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 μm 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,去除效率可达 99.5%。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。

(2) 燃气锅炉废气

本项目生产设置 6 台 25 蒸吨/小时天然气锅炉(5 用 1 备)、4 台 4 蒸吨/小时天然气锅炉(3 用 1 备),天然气以净化后的低压天然气为燃料,同时安装有低氮燃烧设施。

项目燃气锅炉废气集中收集后经高度为 15m 的 6 根烟囱排放,锅炉烟气中颗粒物排放浓度 17.614 mg/m^3 ; SO_2 排放浓度 14.678 mg/m^3 ; NO_x 排放浓度 27 mg/m^3 。满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃气锅炉烟尘: 20 mg/m^3 , 二氧化硫: 50 mg/m^3 与氮氧化物: 150 mg/m^3 的要求,无需上除尘脱硫等措施,能够极大的减少空气污染,提高环境质量,节约能源,具有明显

的社会效益和经济效益，对环境的影响轻微。

(3) 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 。

污水处理厂位于封闭的房屋内，本评价建议对污水处理站恶臭污染物采用成套一体化生物滤池进行除臭。根据收集相关案例，生物滤池除臭效率按 90% 计算，则本项目臭气经生物处理后排放量： H_2S 为 0.00017kg/h， NH_3 为 0.002kg/h，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(即 H_2S : 0.03kg/h、 NH_3 : 4.9kg/h) 以上治理措施可行。

(4) 食堂废气

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 30000m³/h，油烟产生量约为 220kg/a，油烟产生浓度为 8.3mg/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 0.83mg/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。

8.2.2 无组织废气治理措施

(1) 预理工段及制曲工段粉尘

1、预理工段粉尘

预理工段未能收集的粉尘量为 26.208t/a，进入粉碎楼车间内，通过场地冲洗、车间封闭等措施进行控制，可以去除约 99% 无组织粉尘，无组织排放 0.262 t/a 粉尘，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。

2、制曲工段粉尘

本项目制曲工段未能收集的粉尘量为 7.125t/a，进入粉碎车间内，通过场地冲洗、车间封闭等措施进行控制，可以去除约 99% 无组织粉尘，无组织排放 0.07t/a 粉尘，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。

(2) 投料粉尘

本项目酿造工段的五粮、稻壳及酒曲投料(由口袋中倒至窖池内)过程中有少量的粉尘产生。由于上述物料均在车间内,含尘量极低,所以投料过程中产生的粉尘极微。

(3) 窖池发酵废气

白酒在堆积发酵及入窖发酵过程中将产生废气 40640t/a, 主要成分为少量 CO₂, 无组织排放至大气基本不会对环境产生影响, 因此本项目窖池发酵废气通过自然通风排放是可行的。

(4) 异味

本项目酿造车间生产基酒、基酒贮存区和酒糟暂存处都会产生特殊的香味(含乙醇、醛类、酯类、醇类等几十种 NMHC 成分)。本环评要求酿造车间内缩短丢糟的暂存时间, 及时将丢糟外运综合利用, 尽量减缓酒糟特殊气味对周围环境敏感点的影响。项目共计排放挥发性有机物 108.29t/a。

(5) 汽车运输及原料装卸产生的扬尘

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。

8.3 运营期地表水污染防治措施及论证

8.3.1 废水水质、水量

本项目产生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、外排循环冷却水、锅炉排污水、脱盐水处理站排水、洗瓶废水以及生活污水。根据本报告 4.2.4 章节水平衡分析, 排放废水总量为 1077420m³/a、3193m³/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, BOD₅ 值高、可生化性好。产生的黄水 40000 m³/a 全部回用, 用于拌窖泥、撒窖、甯蒸后混入底锅水。排放废水 1077420 m³/a, 其中生产废水量为 957900m³/a 进入厂区污水处理站, 生活污水量为 119520m³/a 进入预处理池,

排放废水最终进入城东污水处理厂，尾水进入长江。

表 8.3-1 厂区废水水质及水量一览表 单位: mg/L

废水类型	产生量 t/a	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总氮	总磷
晾堂及设备冲洗水	336000	6800	3400	44	100	92	26
淘汰底锅水	320000	43290	7600	165	339	245	108
淘汰酒尾水	120000	9600	5760	18.5	83	57.4	0.83
外排循环冷却水	8000	50	/	/	250	/	/
锅炉排污水	24000	50	/	/	250	/	/
脱盐浓水	97100	50	/	/	250	/	/
洗瓶废水	52800	50	/	/	250	/	/
进入污水处理站废水	957900	18059	4453	73	206	121	45
生活污水（预处理池处理后进入市政管网）	119520	300	200	30	200	50	2
黄水（全部回用，不直接外排）	40000	264000	180000	290	321	450	571

8.3.2 废水治理措施

本项目生产废水、生活污水分流排放。生产废水经厂区废水站处理后排入城东污水处理厂，生产废水出厂污染物浓度执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）中表 2 的间接排放标准；本项目生活污水经预处理池处理后直接排入城东污水处理厂，生活污水出厂标准达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。

泸州基地现有污水处理站处理规模为 1100m³/d，现需新建污水处理站处理规模为 2300m³/d，经过处理后的废水出水水质达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》GB27631-2011 表 2 中的间接排放标准。二期污水处理站与一期污水处理站处理工艺一致，均采用“预处理+IGSB 厌氧反应器+A/O+絮凝沉淀”工艺系统，根据现状调查，可实现稳定的、满足达标要求的处理效果。

1、处理工艺

本项目污水处理站处理工艺流程如下图。

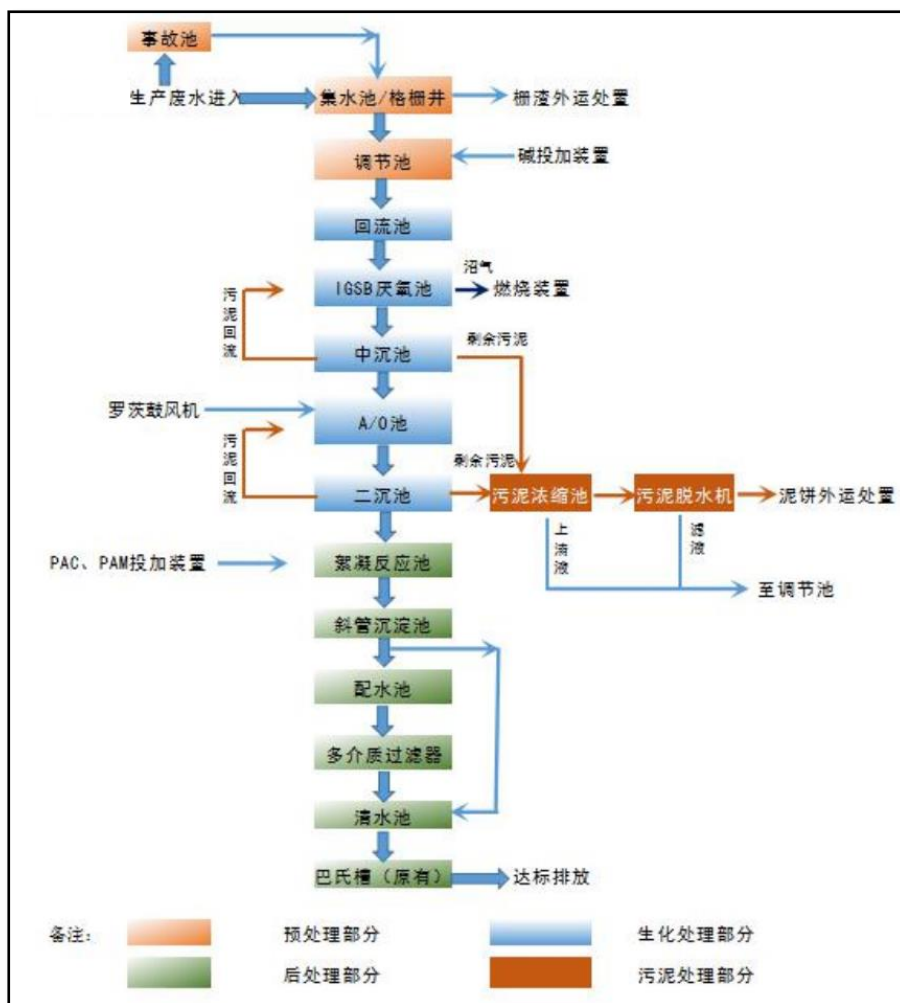


图 8.3-1 水处理工艺流程图

1) 正常工况

生产废水通过排水管(渠)自流进入格栅井，经过 3mm 机械格栅，去除部分杂物进入集水池。在格栅井旁设置集渣池，格栅截留的渣物通过螺旋输送机运送至集渣池，定期清运。集水池出水自流进入调节池，在池内均化水质水量，保证后续生化处理系统正常运行。

调节池内设置空气搅拌装置，配套安装有碱加药系统，药剂投加至调节池出口附近加药池内，保证废水进入厌氧反应器前 pH 约为 6.8。出水通过二级提升泵送至回流池，回流池废水通过泵进入 IGSB 厌氧反应器，大部分有机负荷在该反应器中去除，IGSB 厌氧反应池出水部分返回至回流池，其余出水进入中沉池。

IGSB 厌氧反应器对进入的废水 pH 值范围有一定的要求，调节池内设 pH 检测仪，在线仪器收集的信号返回自控系统后，通过 PLC 控制调节池内的碱加药

系统适量投药。在 pH 计和加药设备共同作用下，自动调节废水的 pH，使之适合于后续的生化处理条件。IGSB 厌氧反应器通过多点布水系统进水，在 IGSB 厌氧反应器末端设置了中沉池，被分离出来的污泥重新回到污泥床反应区内，同时避免了 IGSB 厌氧反应器出水带出的絮状污泥进入后续好氧系统。出水通过三角堰收水并通过管道配水至 A/O 池，同时设置定期出水回流。IGSB 厌氧反应器内设置三相分离器，产生沼气通过管道收集引至沼气燃烧装置。

A/O 池设置鼓风机曝气系统、在线 DO 检测仪。供氧采用微孔曝气器，在曝气与不曝气间可防止水和污泥进入空气管道，且布气均匀、氧利用率高。鼓风机配以变频控制，通过在线 DO 仪变频控制风机转速，可以节省大量能耗。

曝气池所用的鼓风机拟安装在鼓风机房内，同时考虑风机房的降噪及降温设计。A/O 池出水自流排至二沉池，进行泥水分离后，出水自流进入絮凝反应池，通过投加絮凝剂、助凝剂，能有效保证废水中总磷的去除，同时该化学絮凝法主要是作为污水处理达标排放的保障设施，尤其在冬季气温低，生化处理效果降低的情况下使用化学絮凝，能有效保障污水处理达标排放。絮凝反应池出水流入斜管沉淀池，进行泥水分离后，出水达标则自流至清水池，通过管道自流排至总排水口；如出水水质较差，通过切换阀，将斜管沉淀池出水排至储水池，经泵提升进入多介质过滤器处理后，达标外排至清水池，通过管道自流排至总排水口。

中沉池部分污泥回流至回流池，剩余污泥经污泥泵送至污泥浓缩池进行浓缩；二沉池部分污泥回流至好氧系统，剩余污泥经污泥泵送至污泥浓缩池进行浓缩；斜管沉淀池污泥排至污泥浓缩池进行浓缩处理。

2) 非工况

当生产系统发生有限事故或处理系统出现短时故障时，来水 pH 值或温度、污染浓度等指标超出处理范围时，会有报警提示，污水由切换阀自流进入事故池，待事故警报解除后或来水酸碱性相反时，开启事故池事故泵与来水中和后重新进入格栅机进行后续处理。目前现有污水处理站已建设有有效容积为 6384.42m³ 事故水池，可储存项目 1.8d 产生污水，满足要求。因此，项目依托现有事故池进行风险防范可行，无需新建事故池。

当调节池内污水 pH 值严重超出设定界限时，污水将自动停止进入 IGSB 厌氧反应池，并报警，待加碱调节完毕后重新自动启动二级提升泵。污泥浓缩池内

上清液溢流至调节池，污泥由泵送至污泥脱水机房污泥脱水机进行脱水处置。经脱水后的泥饼外运处置，带机滤液回调节池。

2、工艺技术对比及选择

白酒废水富含糖类、蛋白质、淀粉、醇酸类等，是一种高浓度的酸性有机废水，该废水水质表明， $BOD_5/COD_{Cr} \approx 0.5$ ，可生化性好。因此，无论国内还是国外，绝大多数均采用生化法处理技术。本项目采用“厌氧生物+好氧生物处理”工艺。随着污水生物处理技术的飞速发展，无论是厌氧还是好氧生物处理，均有多种工艺技术可供选择。如厌氧生物处理有“IC 厌氧反应器”、“升流式厌氧反应器（UASB）”等；好氧生物处理有“连续式活性污泥法”、“生物接触氧化法”、“序批式活性污泥法（SBR）及其衍生工艺（CASS）”等等。采用这些工艺又可以组合成多种多样的“厌氧—好氧两级生物处理”。这些工艺及工艺组合，各自有其特点和适应性。

1) 厌氧反应器的选择：

UASB、EGSB 和 IC 是在高负荷有机废水处理中最常见的三种厌氧反应器，这三种厌氧反应器各自的优缺点如下：

表 8.3-2 厌氧反应器优缺点对比

反应器	优点	缺点
UASB 反应器	有机负荷居第二代反应器之首； 污泥颗粒化使反应器对不利条件抵抗性增强； 简化工艺，节约投资与运行费用； 提高容积利用率，避免堵塞问题。	内部泥水混合较差不利于微生物和有机物之间的传质； 当液相和气相上升流速较高时会出现污泥流失，导致运行不稳定； 水力负荷和反应器有机负荷无法进一步提高；
IGSB 反应器	提高反应器内的液体上升流速； 颗粒污泥床层充分膨胀； 污水与微生物之间充分接触，加强传质效果； 避免反应器内死角和短流的产生； 占地面积较 UASB 小	反应器较高； 采用外循环，动力消耗大
IC 反应器	内循环结构，利用沼气膨胀做功，无须外加能源，实现内循环污泥回流 实现了“高负荷与污泥流失相分离” 引入分级处理，并赋予其新的功能 抗冲击负荷能力强 基建投资省，占地面积少，节能	进水需预处理 结构复杂，维护困难 出水需后处理

结合类似工程实例，为保证废水处理稳定、有效，且操作简单、占地较省、

投资较少等特点，本项目厌氧处理工艺采用 IGSB 厌氧反应器作为主体工艺，此外，IGSB 在设计中增加加入了污水、污泥外回流系统，并采用大阻力交替自动布水系统，从根本上解决了厌氧反应器污泥传质与污泥流失的矛盾，大大改善了反应器的技术性能，更进一步提高厌氧处理效果。

2) 好氧生物处理工艺选择:

好氧生物处理工艺包括生物接触氧化法、A/O 工艺等，这两种工艺各自的特点如下表所示。

表 8.3-3 好氧工艺对比一览表

工艺类型	优点	缺点	应用范围
接触氧化工艺	①处理流程较简单；②操作简单、运行方便、易于管理；③节省占地；④抗冲击负荷。	可能在局部部位出现死角；投资较大；填料易堵塞，难于清掏维护	适合大中小型废水处理厂
A/O 工艺	①污染物去除效率高，运行稳定，有较好的耐冲击负荷；②污泥沉降性能好；③缺氧池在前，污水中的有机碳被反硝化菌所利用，可减轻其后好氧池的有机负荷，反硝化反应产生的减度可以补偿好氧池中进行硝化反应对碱度的需求，同时具有去除有机物、脱氮除磷的功能；④总的水力停留时间也少于同类其他工艺；⑤丝状菌不会大量繁殖，SVI 一般小于 100，不会发生污泥膨胀；⑥污泥中磷含量高，一般为 2.5% 以上。	原工艺没有独立的污泥回流系统，难降解物质的降解率较低，现改进工艺后增设污泥回流系统，提高降解率	适合大中小型废水处理厂

通过以上工艺的叙述及对比，A/O 法具有良好的生物脱氮功能，遵循经济适用原则，并结合水量、水质特点，本项目生物好氧工艺采用 A/O 工艺，后续采用二沉池建立独立的污泥回流系统，保证 A/O 池内活性污泥能有效保留，使污水处理工艺各项指标达到排放标准。

3、污水处理站处理效果分析

1) 处理单元对污染物的去除效果

现收集到 2019 年 1 月 1 日-2019 年 11 月 19 日一期污水处理站进出水水质情况，见表 8.3-4。其中 8 月、9 月，未纳入统计。

表 8.3-4 现有污水处理站水质处理情况一览表（2019 年 1 月 1 日-11 月 19 日）

污染物名称		CODcr (mg/L)			NH ₃ -N (mg/L)			TN (mg/L)			TP (mg/L)		
日期		最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值
2019 年 进水	1 月	7003.5	20070.79	13997.57	87.94	273.09	176.6	176.9	273.8	210.07	83.15	110.85	100.92
	2 月	13829.1	24044.84	17175.45	186.58	303.03	251.11	150.4	204.4	177.59	87.01	109.32	101.34
	3 月	6835.27	20971.40	16249.20	149.06	343.83	190.54	167.32	352.46	216.57	66.84	103.69	95.45
	4 月	1623.26	20600.31	11317.28	128.58	257.58	209.17	198.96	312.31	258.23	64.42	105.53	95.08
	5 月	2425.57	15900.59	11625.61	83.78	257.55	185.76	112.32	240.77	330.98	44.85	105.53	85.01
	6 月	9394.85	26010.35	13993.62	118.43	225.97	153.54	155.93	268.63	222.38	65.17	84.36	74.25
	7 月	3128.06	14899.08	8375.78	98.43	225.71	142.39	127.14	248.42	191.14	32.24	71.98	51.90
	10 月	13976.1	27795.01	21785.39	17.08	175	90.11	53.28	223.08	130.67	10.17	102.6	57.73
11 月	8006.9	27795.01	18516.4	13.27	197.05	75.14	48.96	259.55	170.95	10.16	98.59	53.93	
污染物名称		pH			悬浮物 (mg/L)			色度 (倍)			BOD ₅ (mg/L)		
日期		最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值
2019 年 进水	1 月	3.93	5.71	4.68	82	131	115	128	128	128	1520.97	4894.56	3534.07
	2 月	4.13	4.59	4.41	116	132	128	128	128	128	4325.4	5914.23	4882.2
	3 月	4.12	5.84	4.90	89	133	120	128	128	128	/	/	/
	4 月	4.32	6.29	5.09	106	139	127	128	128	128	883.3	5818.2	2882.7
	5 月	4.37	5.30	4.79	19	134	122	128	128	128	1168.83	3516.48	2707.29
	6 月	4.32	4.78	4.50	101	114	105	128	128	128	2617.38	4605.39	3733.21
	7 月	4.21	6.96	4.99	86	111	103.92	64	128	118.15	1340	3120.1	2230.05
	10 月	3.02	3.3	3.16	12690.62	19832.75	16036.56	160	274.17	128.89	212.44	303.77	270.13
	11 月	2.92	4.49	3.18	13290.51	20070.3	15181.55	133.54	254.62	222.84	185.5	296.3	263.21

石洞郎酒浓香型白酒生产基地项目

污染物名称		CODcr (mg/L)			NH ₃ -N (mg/L)			TN (mg/L)			TP (mg/L)		
日期		最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值
2019年 出水	1月	84.7	230.92	141.23	7.19	28.58	20.25	28.89	47.1	39.42	0.79	2.76	1.61
	2月	81.7	211.91	140.03	9.19	27.76	21.55	26.36	46.2	35.12	0.86	2.85	2.36
	3月	85.6	250.61	176.63	8.56	29.26	23.26	21.45	48.19	37.41	0.65	2.86	2.18
	4月	90.36	198.65	165.26	2.89	24.99	16.92	26.25	47.75	37.58	0.62	2.92	2.15
	5月	87.68	204.98	158.29	3.73	26.13	21.98	23.1	49.38	32.69	0.69	2.84	2.16
	6月	95.2	261.13	191.52	1.86	28.47	18.64	9.91	47.64	30.61	0.88	2.97	2.14
	7月	79.48	277.69	143.73	1.69	28.14	18.18	18.32	48.4	31.67	0.95	2.89	2.01
	10月	105.6	274.63	221.76	12.78	29.89	24.92	21.94	49.12	35.66	1.12	2.97	2.63
11月	120.23	177.53	153.6	14.08	28.27	25.41	33.85	48.51	39.62	0.96	2.95	2.55	
污染物名称		pH			悬浮物 (mg/L)			色度 (倍)			BOD ₅ (mg/L)		
日期		最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值
2019年 出水	1月	6.07	7.73	7.08	13	34	28	8	32	/	3.25	40.2	19.69
	2月	5.69	8.36	7.42	16	32	25	8	32	/	6	51	29
	3月	6.7	7.92	6.98	15	35	26	8	32	/	8.6	46.3	36.3
	4月	7.15	8.17	7.65	19	36	25	8	32	/	16.9	56	28.6
	5月	6.69	8.56	7.26	17	38	26	8	32	/	5.1	62	30.47
	6月	7.38	7.91	7.7	25	44	36	8	32	/	8.9	59.5	35.66
	7月	7.26	7.72	7.54	18	53	36	8	32		6.54	56.3	36.52
	10月	7.28	7.90	7.53	23	59	39	8	32	/	20.12	52.1	45.32
	11月	7.19	7.83	7.37	28	58	39	8	32	/	24.3	63.2	39.36

表 8.3-5 本项目污水处理站 2019 年出水数据总结分析

		单位 (mg/L)	
		出水数据	标准值
COD _{cr}	最小值	81.47	400
	最大值	277.69	
	平均值	165.78	
BOD ₅	最小值	3.25	80
	最大值	63.2	
	平均值	33.44	
NH ₃ -N	最小值	1.69	30
	最大值	29.89	
	平均值	21.23	
TP	最小值	0.62	3
	最大值	2.97	
	平均值	2.2	
TN	最小值	9.91	50
	最大值	49.38	
	平均值	35.53	
SS	最小值	13	140
	最大值	59	
	平均值	31.11	

根据上表, 现有污水处理站于 2019 年 1 月 1 日-2019 年 11 月 19 日, 排放进入城东污水处理厂的水质取指标中最大值, 有: COD_{cr}, 277.69mg/L; NH₃-N, 29.89mg/L; 总氮, 49.38mg/L; 总磷, 2.97mg/L; 悬浮物, 59mg/L; BOD₅, 63.2mg/L; 色度, 32。此外, pH=5.69-8.56; 各指标均满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》GB27631-2011 表 2 中的间接排放标准, 并持续稳定的达标排放。说明废水站设计合理, 运行稳定, 工业废水设计处理工艺能满足工业废水处理需要, 设计处理工艺可靠。

1) 同类型废水处理措施类比

表 8.3-6 与其他同类型废水处理措施类比情况

企业基本情况	采用工艺	执行标准
贵州省金口留香酒业年产 800 千升纯粮固态发酵工艺白酒生产项目, 排水量 2.9m ³ /d	“水解酸化+UASB+接触氧化”工艺	《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011) 表 2 中直接排放标准
河北衡水御潭酿酒有限公司年产 400 吨纯粮固态发酵工艺基酒项目, 排水量 20m ³ /d	“酸化水解+生物接触氧化+沉淀处理”工艺	《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011) 中的间接排放标准
贵州京华酒厂(渔场厂区) 年产	“水解调节+UASB+接	《发酵酒精和白酒工业水污

700 吨纯粮固态发酵工艺白酒生产项目，排水量为 25.617m ³ /d	触氧化+沉淀过滤”工艺	染物排放标准》（GB27631-2011）表 3 特别排放限值
成都水井坊酒业有限公司水井坊邛崃全产业链基地项目，每年产 20000 千升原，排水量为 806.42m ³ /d	“预处理+厌氧+混凝沉淀+二级 AO”工艺	《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 间接排放标准
四川凸酒酒业有限公司原车间布局调整及污水处理站技术改造项目，年产基酒 1.2 万 t/a，排水量 800m ³ /d	“预处理 + UASB + ABR + 氧化沟反应+生物接触”工艺	《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 间接排放标准

通过上表，类比同类型产酒业采用水处理工艺情况，一般采用“预处理+厌氧生物+好氧生物处理”工艺来处理酿酒行业产生的高浓度污水，处理效果有效、稳定，可实现达标排放。本项目“预处理+IGSB 厌氧反应器+A/O+絮凝沉淀”的水处理工艺属于此类型工艺，所选工艺可靠，可稳定达标排放。

8.3.3 依托城东污水处理厂的可行性分析

泸州市城东污水厂设计总规模为 20 万 m³/d，其中一期工程规模为 5 万 m³/d，一期工程环评于 2014 年 6 月取得四川省环保厅批复（川环审批[2014]311 号），分别于 2017 年和 2018 年通过验收（泸市环验 [2017]30 号和四川中环 [2018]验 156 号）。泸州市城东污水处理厂主要收集泸县县城及产业园区、石洞-安宁组团、高坝组团的生活污水。本项目纳入市政污水管网并输送至泸州市城东污水处理厂集中处理，具体见附图 10。

（1）项目废水站出水水质与城东污水厂一期工程进水水质的符合性分析

城东污水处理厂一期工程要求入厂企业废水须经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准或相应的行业排放标准（如《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）。本项目废水站设计出水水质、项目排放生活污水与城东污水处理厂的进水水质要求比较见下表。

表 8.3-7 项目排水与城东污水处理厂进水水质要求比较表 单位：mg/L

分类	污染物种类					
	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	TN	TP	NH ₃ -N
本项目污水处理站排放水质	≤80	≤400	≤140	≤50	≤3.0	≤30
城东污水处理厂进水水质要求	≤80	≤400	≤140	≤50	≤3.0	≤30
本项目排放生活废水水质	≤200	≤300	≤200	≤50	≤2	≤30
城东污水处理厂进水水质要求	≤300	≤500	≤400	-	-	-

由表 8.3-7 可知，本项目出厂废水污染物浓度均小于城东污水处理厂一期工程的入厂进水水质要求。此外，污水处理站出现运行故障时，废水立即排入事故池。本项目污水处理站已建有 4500m³ 事故池，可确保废水处理系统故障条件下超标废水全部收集不外排，不会出现未经处理直接排入城东污水处理厂的情况。因此，本项目废水站出水水质与城东污水厂要求的水质相符。

(2) 项目废水量与城东污水厂的符合性分析

通过收集城东污水处理厂一期工程的相关资料，现状污水处理规模为 5 万 m³/d，实际污水处理量为 3.5 万 m³/d，剩余处理能力 1.5 万 m³/d。

本项目产生废水规模为 0.32 万 m³/d，城东污水厂剩余处理能力 1.5 万 m³/d，本项目产生污水量小于城东污水厂一期工程的剩余处理能力。因此，城东城东污水厂一期工程（5 万 m³/d）能够接纳本项目污水。

(3) 城东污水厂一期工程的处理工艺

城东污水厂一期工程采用“初沉池+改良型 A²/O 生化池+D 型滤池+紫外线消毒”的工艺路线，废水处理工艺见图 8.3-2。城东污水厂一期工程废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准后排放。

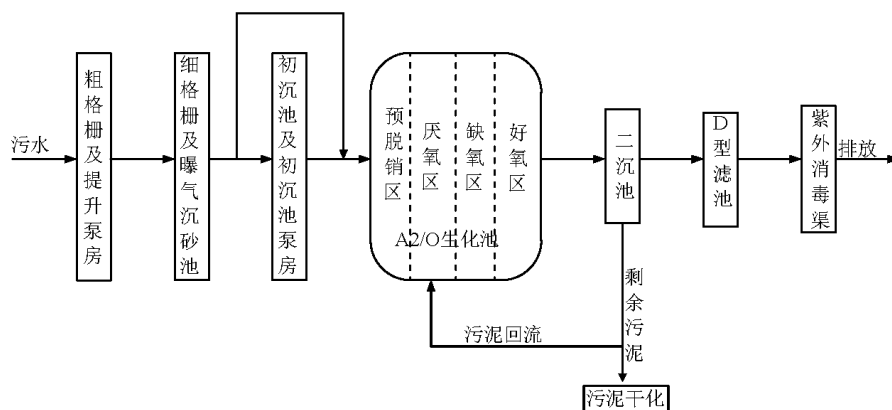


图 8.3-2 城东污水处理厂生产污水处理工艺流程图

城东污水处理厂一期（5 万 m³/d）项目环评已由四川省环境保护厅批复（川环审批[2014]311 号），本环评直接引用城东污水厂一期项目环评的结论及批复内容：城东污水厂一期项目采用“初沉池+改良型 A²/O 生化池+D 型滤池+紫外线消毒”的工艺路线后，COD_{Cr} 去除率≥90.9%，BOD₅ 去除率≥96%，SS 去除率≥97.1%，TN 去除率≥72.7%，NH₃-N 去除率≥87.5%，TP 去除率≥92.9%，处理后的废水可稳定达标排放。

综上，本项目排放废水水质符合城东污水处理厂进厂水质要求，目前城东污水处理厂一期工程还有很大的容量可以接收本项目所排污水量，本项目所排废水不会对城东污水处理厂造成冲击性影响。但是，项目必须采取环评要求的措施杜绝废水事故排放。

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、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、污水处理站、垃圾收集站、垃圾收集间、事故应急池、丢糟区	混凝土、2mmHDPE土工膜进行防渗处理，防渗系数 $\leq 10^{-7}$ 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、陶坛库、露天罐区	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。
3	简单防渗区	办公生活区	厂区除绿化地外进行地面硬化	一般地面硬化



图 8.4-1 本项目防渗分区图

8.5 运营期噪声污染防治措施及论证

主要噪声源为项目酿造车间的行车、辐流风机噪声，此外还包括泵类及冷却塔噪声，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、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。

3、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。

4、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、起动甚至鸣号措施，降低噪声影响。

5、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”。

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 运营期固体废物污染防治措施及论证

本项目产生的固体废物主要有动力车间产生的炉灰渣、收尘灰，酿酒发酵过程中产生的丢糟以及生活垃圾。

1、收尘灰

本项目原料粉粹及酒曲粉碎过程中，除尘器收集的除尘灰 627.67t/a 全部回用。

2、丢糟

根据工程分析章节，本项目产生的丢糟约为 344000t/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。本项目产生的丢糟外售至四川祥安生物科技有限公司（处理能力 15 万 t/a 以上）及宜宾市南溪区国科中农生物科技有限公司（处理能力可达 20 万 t/a），酒糟运输由收购丢糟的企业全权负责，项目所产酒糟可完全得到有效处理。

3、废窖泥

制酒封窖过程中会产生少量的窑泥，产生量约 1000t/a，800t/a 回用于厂区绿化施肥，最终排放 200t/a 送到生活垃圾填埋场处理。

4、杂质

粮食进入破碎之前，需去除石头、铁块等杂质，产生量约 0.8t/a，作为一般工业固体废物，定期外运处理。

5、生活垃圾

本项目劳动定员 8300 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 1245t/a。统一收集后交由环卫部门定期清运。

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。污泥经脱水至含水率 60% 以下后送泸州市生活垃圾处理场。此外，卫生间及办公楼下方的预处理池将产生少量的污泥。项目总共产生此类污泥 15t/a，交由环卫部门定期清运。

7、废过滤材料

灌装环节产生的废过滤材料（废滤网、废滤芯等）产生量约为 0.54t/a，由厂家定期回收处理。

8、废包材

包装车间产生的废包材、碎玻璃渣、废瓶盖，主要为破损的包装箱、包装盒、瓶盖及搬运过程中破碎的玻璃渣等，产生量分别共约 2t/a，经收集后由废品回收公司回收。

9、废离子交换树脂、废反渗透膜

软化水生产过程中，会产生废离子交换树脂及废反渗透膜。其中，废反渗透膜约为 0.2t/a，定期由厂家回收处理。废离子交换树脂 1t/a 属于危险废物，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，本次评价要求设置危废暂存间，内设暂存桶，用于存储废离子交换树脂，底部按要求采取防渗措施，暂存时间不超过一周，及时交由有资质的机构进行处理与处置。

10、废润滑油、废机油

设备修理过程中产生的废润滑油、废机油 2t/a 属于危险废物，评价要求废润滑油、废机油经收集后，运至危废暂存间内暂存，并及时交由有资质的机构进行处理与处置。

通过以上措施，可控制固体废物对周围环境的影响，治理措施可行。

8.7 运营期生态环境保护措施及论证

(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。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。

①保存相当规模的绿色空间和植被覆盖总量

采取保存大块林地的措施，减少或杜绝对现有林地的蚕食，以维持其内部物种的生存，同时保存处于残留斑块之间的连接走廊，有利于动植物基因的交换。

②合理布局

单一采用大规模厂区绿化是不够的，相同的绿化面积或指标对于不同的布局祈禱的景观生态效应和产生的环境效益是截然不同的。必须与林地、水景设施以及自然通风等手段有效结合起来，才能充分发挥林地在改善环境方面的巨大作用，

改善但当地微气候。

③提高生境连通程度

建设厂区林地与绿地、水体间的生态通道，将厂区内绿地或绿地斑块通过绿色廊道与相邻的自然环境相连接，提高厂区生境与周边林地的连通程度，有利于动植物中的基因交换，并影响动植物的遗传分化，有利于生物多样性的维持。净化空气，美化环境。

④加强管理

加强厂区内的绿化管理，保证植物成活率。

8.8 技术经济分析

本项目总投资 337000 万元，环保投资约 2751 万元，占项目总投资的 0.8%。项目环保投资估算表见 8.8-1。

表 8.8-1 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		
1	污水处理站	现有污水站	410
		新建污水站	1020
		在线监测设备、管网等	300
2	地下水防护	300	
二	大气污染控制工程		
	原料粉碎布袋除尘器5套	140	
	酒曲破碎布袋除尘器2套	70	
	低氮燃烧器	120	
	油烟净化器	18	
	生物滤池除臭系统	20	
三	噪声污染控制		
	噪声设备（粉碎机、锅炉风机、水泵等）采取吸声、隔声、减振措施	45	
四	固体废物污染防治		
	设置密闭垃圾收集站、垃圾桶、危废暂存间及防渗等	38	
五	绿化		
	种植绿化植被	50	
六	风险防范	200	
七	施工期		
	施工废水沉淀池、洒水抑尘等	20	
八	合计	2751	

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。本项目建成投产后，对泸州市龙马潭区石洞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经济效益，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

本技术改造项目投产后，将达到年产基酒 80000 吨的生产能力。项目总投资 337000 万元人民币。项目建成营运后，主要财务指标均优于行业标准，年平均营业收入、年平均各种税金及附加、年平均利润总额均高于行业标准，项目投资回收期较短，项目投资财务内部收益率较高。项目建设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，年产基酒 80000 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。本项目建成投产后，除进一步增强泸州酒类产业实力、促进白酒产业的发展外，还可辐射带动粮食、种植、农产品加工、机械、交通运输、贸易、服务业等相关产业的发展，有利于调整泸州市产业结构以及优化产业布局。

5、本项目符合国家酒类产业政策、农业产业化政策，符合省、市白酒产业发展规划和布局。项目的实施有利于培育具有地方特色的主导产业和优势产业，促进农业产业结构的调整，对发展农村经济，解决“三农”问题有积极作用，可成为经济发展新的增长点。

综上，本项目从社会方面来看其正效益显著。

9.3 环境效益分析

施工期噪声、扬尘、废水、固体废物会对环境产生一定的暂时影响；运营期废水、废气、生活垃圾也对环境会产生一定的影响。但只要加强科学管理，落实各项环保措施，确保运营中所产生的生活污水、废气、生活垃圾等污染源及时得到处理处置后达标排放，可以有效控制各污染源对环境的影响。

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，本项目会给当地环境带来一定负效应影响，但通过采取相应的治理措施，可以使产生的影响可接受。

9.4 综合损益分析

项目具有较好的社会效益和经济效益；对环境造成的损失是局部的、小范围的，部份环境损失经适当的措施后是可以弥补的。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 and 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。

从环境、社会、经济等角度综合考查，本项目正效益明显。

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，结合已建工程的具体情况，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和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，应用简单沉淀池进行处理后回用，若需外排必须进入自建污水处理站处理		
	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	进入厂区自建污水处理站处理达标后，进市政管网汇入城东污水处理厂，尾水进入长江		
	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

由于建设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；
- (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
	是否有公众投诉的问题，如有投诉是否进行妥善的解决
固体废物	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

公司环境保护管理已设置了专门的环境管理机构，配备 2-3 名专职人员从事环保管理工作。除了机构建设，还应在公司分管环保的负责人领导下，建立各部门间相互协调、分工负责、互相配合的综合环境管理体系。各生产车间也应设立兼职的环保员，将环境的专业管理与群众管理有机地结合起来。

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。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	锅炉排气筒	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
无组织废气	厂区下风向	非甲烷总烃、臭气浓度

(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	污水处理站排放口	pH、水温、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、悬浮物
地下水环境	厂址地下水流场下游	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
	污水处理站东南角	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷

(2) 监测频次

地表水环境为自动实时监测，地下水环境：厂址地下水水流场下游每年监测 1 次；污水处理站东南角设置地下水后续监控井，每季度一次，每次一天，监测值异常时加密监测频次。

(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	L_{eq}	每半年 1 次，每次分昼、夜监测

(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]芘、丙苯[β]荧蒽、丙苯[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,,2,3-cd]芘、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非甲烷总烃。

(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	治理措施	排放量	去向	执行标准
施 工 期	水污染物	施工废水	SS	8m ³ /d	简单沉淀处理后会用	/	/	/
		生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷	10m ³ /d	依托周边及已建工程服务设施处理	10	城东污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
	大气污染物	施工扬尘	扬尘	75.17t	/	75.17t	大气	《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	75~95dB(A)	消声、隔声、吸声、减震降噪	65~80dB(A)	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	257.44 吨	废金属、废木料等下角料分类回收利用，混凝土、砂、碎砖等优先用于填方	257.44 吨	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		/	125kg/d	市政环卫部门统一清运	125kg/d	填埋场	/	
运 营 期	水污染物	生产废水(除黄水)、生活污水	水量	1077420t/a	生产废水进入项目污水处理站处理，生活污水经简单预处理	1077420 t/a	城东污水处理厂	外排生产废水执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)中表 2 间接排放标准；生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
			COD _{Cr}	17298t/a		442.92 t/a		
			氨氮	69.8t/a		28.737 t/a		
			总磷	43.4t/a		2.874 t/a		
	发酵黄水	水量	40000t/a	全部回用	0	混入底锅水，计入底锅水中		
	大气污染物	锅炉废气	SO ₂	10.5224t/a	/	10.522t/a	大气	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 燃气锅
NO _x			19.354t/a	低氮燃烧技术	19.354t/a			

			颗粒物	12.626t/a	/	12.626t/a		炉标准
		污水处理站 恶臭	NH ₃	108.88kg/a	集气系统对恶臭进行收集后选用一体化生物滤池除臭工艺处理	20.69kg/a		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 二级标准
			H ₂ S	7.62kg/a		1.452kg/a		
		粉尘	颗粒物	666.66t/a	布袋除尘器处理后, 经20.5m 高的排气筒排放	5.992t/a		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准及无组织排放浓度限值
		异味 (以非甲烷总烃为主)	NMHC	116.29t/a	无组织排放	116.29t/a		《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
		卸料扬尘	粉尘	少量	无组织排放	少量		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准无组织排放浓度限值
		运输粉尘	粉尘	少量	无组织排放	少量		
		油烟废气	油烟	0.22t/a	油烟净化器	0.022t/a		《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001)
噪声	机械噪声	噪声	70~85 dB(A)	消声、隔声、吸声、减震降噪	50~65 dB(A)	环境空气	《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				环境空气		
固废	丢糟	/	344000t/a	外售饲料加工厂综合利用	344000t/a	综合利用	《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	/	1000t/a	堆肥综合利用	200t/a	填埋场		
	废离子交换树脂	/	1t/a	暂存于危废暂存间	1t/a	交由有资质的单位处理		
	废润滑油、	/	2t/a	暂存于危废暂存间	2t/a			

石洞郎酒浓香型白酒生产基地项目

		废机油					
		生活垃圾	/	1245t/a	由环卫部门统一清运	1245t/a	填埋场
		废包材	/	2t/a	废品回收公司回收	2t/a	
		废反渗透膜	/	0.2t/a	厂家回收	0.2t/a	
		杂质	/	0.8t/a	由环卫部门统一清运	0.8t/a	填埋场
		废过滤材料	/	0.54t/a	厂家回收	0.54t/a	
		污泥	/	15t/a	由环卫部门统一清运	15t/a	填埋场
		收尘灰	/	627.67t/a	回用生产	0	酿造车间

11 结论与建议

11.1 项目基本情况

项目名称：石洞郎酒浓香型白酒生产基地项目

建设单位：四川省古蔺郎酒厂（泸州）有限公司

建设地点：泸州市龙马潭区石洞镇镇区东侧，三溪酒厂东南。

项目性质：补评扩建

设计产能：80000 吨/年

总投资：337000 万元

劳动定员：生产基地生产实行二班制，包装区域实行一班制，每班 8 小时工作，年工作日 300 天，项目总工作人员为 8300 人。

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 与产业政策符合性

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

根据中华人民共和国工业和信息化部公布的《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。本项目为白酒制造业，地处四川省泸州市龙马潭区，符合《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》要求。

2020 年 1 月 3 日，泸州市经济和信息化委员会对四川省古蔺郎酒厂（泸州）有限公司填报的石洞郎酒浓香型白酒生产基地项目备案信息确认并备案（备案号：川投资备【2020-510500-15-03-419281】JXQB-0003 号），本项目已取得正规手续。因此，本项目符合产业政策。

11.2.2 规划相符性

本项目位于泸州市龙马潭区石洞镇，属“白酒金三角”区，生产浓香型白酒基酒，符合《成渝经济区区域规划》、《四川省“十三五”工业发展规划》、《四川省工业“7+3”产业发展规划(2008-2020年)》、《泸州市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》等相关规划要求。

本项目已取得泸州机场（集团）有限责任公司与《泸州市机场净空及电磁环境管理办法》符合性意见的复函，在下一步项目实施建设中，将按照相关规定书面征求军方管理部门和民航四川监管部门的限高意见。故本项目的建设符合《泸州市机场净空及电磁环境管理办法》的相关要求。

11.2.3 选址合理性

项目已具有所占地块土地不动产证、用地协议。项目选址位于石洞镇农贸市场东侧，不处于石洞场镇主导风（NW风）的上风向，不涉及自然保护区、风景名胜區、世界自然遗产地、饮用水源保护区等环境敏感区。项目不设高架源，空气污染物排放量较少，与泸州市机场净空及电磁环境管理办法相符。项目区满足泸州市“三线一单”编制初步成果。项目周围有吉甫大道、机场路，临近G4215成遵高速，原料运进及废物（如丢糟）外运方便。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：区域内三叉河未划分功能区，水质很差，氨氮和总磷均为劣五类。长江所测两个断面所涉及监测指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水域标准要求。可以判断出长江在城东污水处理厂排放口河段水质良好，可达Ⅲ类水域标准要求，城东污水处理厂排口对长江的影响较小，未改变利用河段内的水质。

11.3.2 地下水环境

根据地下水进行监测果表明，各点位监测指标均可满《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求，区域内地下水环境质量良好。

11.3.3 大气环境

根据大气环境质量现状监测结果表明，评价区内两个环境空气监测点的 SO₂、NO₂ 的 1 小时平均和 24 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；氨和硫化氢的监测浓度均低于《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；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。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。

11.3.4 声环境

根据噪声监测结果表明：项目所在区域噪声各监测点位昼间等效 A 声级在 51dB(A)~59 dB(A)之间，夜间各监测点位等效 A 声级在 44 dB(A)~48 dB(A)之间，与昼间标准 60 dB(A)、夜间标准 50 dB(A)相比，区域声环境质量现状较好，各监测点位均符合标准。综上，评价区域声环境达标。

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

本项目紧邻石洞镇场镇，受人类活动影响深远。地形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。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。主要植

被为农作物和常见灌草植被，无需要保护的珍稀濒危植物及古树名木，且目前部分厂房已建设完成，未建设部分也已完成三通一平，厂区内已无原始植被。

受人类活动影响，本项目所在区域并无大型动物分布，仅有麻雀、家燕、鼠等尚在厂区内活动，无特殊保护的珍稀动物。

11.4 建设项目工程分析

11.4.1 施工期

废气：本项目施工期扬尘排放量约为 179.4t；此外，还有少量运输车辆尾气。

废水：主要是施工机械清洗废水、混凝土养护、基坑废水等，产生量少于 10 m³/d，经临时沉淀池沉淀后回用或用于洒水抑尘，不外排。施工期生活污水产生量为 10m³/d，将直接依托现有措施进入市政管网。

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。

固废：本项目施工期建筑扬尘排放量约为 286.09t，生活垃圾产生量约为 125kg/d。

11.4.2 运营期

废气：无组织排放的发酵废气量为 40640t/a，异味（非甲烷总烃为主）为 108.29t/a，硫化氢 0.762kg/a，氨气 10.89kg/a，粉尘 0.332t/a；有组织排放二氧化硫 10.522/a，氮氧化物 19.354t/a，颗粒物 12.626t/a，硫化氢 0.69kg/a，氨气 9.8kg/a。此外，还有少量汽车运输及装卸过程中产生的扬尘，以及投料过程中产生的粉尘。

废水：本项目产生的淘汰底锅水为 320000t/a，晾堂及设备冲洗废水为 336000t/a，黄水为 40000t/a（不直接外排），淘汰的酒尾水为 120000t/a，循环排污水为 8000t/a，生活污水量为 119520t/a，锅炉排污水 24000t/a，脱盐浓水 97100t/a，洗瓶废水 52800t/a。

噪声：项目噪声源主要来自酿造车间的行车噪声、破碎机噪声、空压机噪声、曝气风机噪声等，此外还包括汽车行驶产生的交通噪声。治理后噪声值约为 65~80dB(A)。

固废：本项目产生的一般固废有：丢糟约 344000t/a，废窖泥约 1000t/a，生活垃圾为 1245t/a，除尘灰 627.67t/a，杂质 0.8t/a，污泥 15t/a，废过滤材料 0.54t/a，废包材 2t/a，废反渗透膜 0.2t/a；危险固废有：废机油、废润滑油约 2t/a，卫生间及办公楼下方的预处理池将产生少量的污泥。

11.4.3 总量控制

表 11.4-1 总量控制污染物建议控制指标 单位：t/a

	出厂排放总量	最终排放总量
总量控制	SO ₂ : 33.452t/a	SO ₂ : 33.452t/a
	NO _x : 100.357t/a	NO _x : 100.357t/a
	颗粒物: 22.392t/a	颗粒物: 22.392t/a
	COD _{cr} : 442.92t/a	COD _{cr} : 53.871t/a
	NH ₃ -N: 32.327t/a	NH ₃ -N: 5.387t/a
	总磷: 3.114t/a	总磷: 0.539t/a

11.5 环境影响评价

11.5.1 地表水环境影响评价

本项目生产废水、生活污水分流排放。生产废水经厂区废水站处理后排入城东污水处理厂，生产废水出厂污染物浓度、单位产品基准排水量执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）中表 2 的间接排放标准；本项目生活污水均预处理池处理后直接排入城东污水处理厂，生活污水出厂标准达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。

本项目污水处理站选择工艺处理效果稳定，排放废水水质符合城东污水处理厂进厂水质要求，城东污水处理厂一期工程也有很大的容量可以接收本项目所排污水量，本项目所排废水不会对城东污水处理厂造成冲击性影响

11.5.2 地下水环境影响评价

在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。根据预测结果，污水处理站池底泄漏事故发生 60d 后，可及时得到处理，2847d 后才开始对厂内三叉河水质产生不利影响，表明项目下伏介质具有一定的抗污性。但本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。

11.5.3 大气环境影响评价

根据泸州市 2016~2018 年的环境空气质量公报,本项目所在区域为不达标区;根据大气环境质量现状监测结果表明,评价区内两个环境空气监测点的 SO_2 、 NO_2 的 1 小时平均和 24 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;氨和硫化氢的监测浓度均低于《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;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。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。本项目排放污染源经预测,在叠加预测情景下,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。

11.5.4 噪声环境影响评价

厂界四周监测点昼夜间噪声监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准,当地声环境质量较好。厂区四周的噪声预测值均未超过《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。

11.5.5 固体废物影响分析

本项目酒糟产出后出售给宜宾市南溪区国科中农生物有限公司及四川祥安生物科技有限公司用于综合利用,实现综合利用。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预处理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

从总体上说，本项目建设虽然对评价区植被和植物会产生一定的不利影响，但影响范围和程度有限，不会使评价区内的物种在空间分布格局和遗传结构发生明显的改变，不会造成物种在该区域的大量减少及消失。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。

11.6 环境保护措施

11.6.1 大气环境保护措施

有组织排放废气：食堂油烟废气收集后经油烟净化器处理后通过专用油烟管道引至屋顶排放；破碎粉尘经集气罩收集，再经布袋除尘器处理后由 20.5m 高的排放口排放；燃气锅炉使用低氮燃烧技术燃烧后采用 15m 高排放口排放；污水处理站恶臭采用成套一体化生物滤池进行除臭后 15m 排放口排放。

无组织排放废气：丢糟暂存、基酒储存及生产过程中产生的异味可通过机械通风以无组织形式排放；汽车运输及装卸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；投料过程中产生的微量粉尘，车间湿度较大，可通过机械通风以无组织形式排放。

11.6.2 地表水环境保护措施

项目自建污水处理站采用“预处理+IGSB 厌氧反应器+A/O+絮凝沉淀”工艺系统，处理能力 3400m³/d 可接纳项目所产全部生产废水，根据现状调查，处理效果稳定，排放污水达标；项目产生的生活污水由预处理池简单处理后进入市政管网。

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。

危险废物暂存间、污水排放管线、污水处理站、垃圾收集站、垃圾收集间、事故应急池、丢糟区等重点防渗区主要采取混凝土+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、危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 执行。酿造生产厂房及辅助生产用房等、陶坛库、露天罐区等一般防渗区主要可采取混凝土进行防渗处理，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

噪声主要从以下几个方面采取治理措施：

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、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。

3、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。

4、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、起动甚至鸣号措施，降低噪声影响。

5、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饲料添加剂；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预处理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。

11.7 环境影响经济损益分析

本技术改造项目投产后，促进了白酒产业的发展，带动了粮食、种植、农产品加工、机械、交通运输、贸易、服务业等相关产业的发展，提供了就业岗位，增加了地区生产总值和地方财政收入，具有较好的社会效益和经济效益；对环境造成的损失是局部的、小范围的，部份环境损失经适当的措施后是可以弥补的。项目从环境、社会、经济等角度综合考查，本项目正效益明显。。

11.8 环境管理与监测计划

(1) 环境管理

施工期阶段，施工单位应加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，做到组织计划严谨，文明施工；施工现场、驻地及临时设施，应加强环境管理，妥善处置施工“三废”；认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，做到环保工程“三同时”。

项目运营阶段，企业应以相关环保法律、法规为依据，制定环境保护管理办法，通过对项目前后的环境审核，设定环境方针，建立环境目标和指标，设计环境方案，以达到“清洁生产”的良好效果，求得环境长远持久发展。应建立内部环境审核制度、清洁生产教育和培训制度、环境目标和指标制度、内部环境管理监督检查制度。

(2) 环境监测计划

大气环境监测 SO₂、NO_x、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度，每半年监测 1 次，每次连续 3 天；地表水环境实时监测污水处理站排放口 pH、水温、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、悬浮物；地下水环境监测污水处理站东南角设置地下水后续监控井 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷，每季度一次，每次一天，监测值异常时加密监测频次；声环境监测厂界四周噪声，每半年 1 次，每次分昼、夜监测；土壤监测项目厂区内土壤，每年 1 次。

11.9 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（泸州）有限公司完成，其中，信息在泸州市龙马潭区人民政府官网上进行公开，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。

11.10 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本环评相关标准要求。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。

11.11 综合评价结论

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，项目在施工期和营运期所产生的负面影响可以得到控

制，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。