

白酒智能化生产线技术改造项目

环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：广东一抹禾香酒业有限公司

评价单位：南京向天歌环保科技有限公司

编制日期：2020 年 5 月

目 录

概 述	1
1 总则	7
1.1 编制依据	7
1.2 评价因子	12
1.3 环境功能区划	13
1.4 评价标准	23
1.5 评价工作等级及评价范围	27
1.6 环境保护目标	32
2 建设项目工程分析	35
2.1 原址工程概况	35
2.2 技改后建设项目工程概况	41
2.3 影响因素分析	52
2.4 污染物源强核算	58
2.5 清洁生产分析	72
2.6 总量控制	76
3 环境现状调查与评价	78
3.1 自然环境概况	78
3.2 地表水环境质量现状评价	80
3.3 地下水环境质量现状评价	86
3.4 环境空气质量现状监测与评价	91
3.5 声环境现状调查与评价	97
3.6 生态环境质量现状评价	99
3.7 区域污染源调查	102
4 环境影响预测与评价	104
4.1 施工期环境影响分析	104
4.2 地表水环境影响预测与评价	107
4.3 大气环境影响预测与评价	120
4.4 声环境影响预测与评价	126
4.5 固体废物环境影响分析与评价	130
4.6 地下水环境影响分析	131
4.7 生态环境影响分析	134
5 环境风险评价	135
5.1 评价依据	135
5.2 环境风险识别	141
5.3 环境风险分析与评价	145
5.4 环境风险防范措施	147

5.5	应急预案	152
5.6	环境风险评价结论	155
6	环境保护措施及其可行性论证	157
6.1	施工期环境影响控制措施	157
6.2	运营期水污染防治措施及其可行性分析	159
6.3	运营期大气污染防治措施及其可行性分析	165
6.4	运营期地下水污染防治措施及其可行性分析	169
6.5	运营期噪声污染防治措施及其可行性分析	172
6.6	运营期固体废物污染防治措施分析	172
7	环境经济损益分析	175
7.1	环境经济损益分析方法	175
7.2	项目社会效益分析	175
7.3	项目经济效益分析	176
7.4	项目环境效益分析	176
7.5	综合评价	179
8	环境管理与监测计划	180
8.1	环境管理	180
8.2	施工期环境管理与监测计划	182
8.3	运营期监测计划	184
8.4	环保验收“三同时”验收清单	186
9	项目建设与选址合理合法性分析	188
9.1	产业政策相符性分析	188
9.2	与环境保护等规划相符性分析	188
9.3	与土地利用规划相符性分析	192
9.4	小结	192
10	结论与建议	193
10.1	项目概况	193
10.2	环境质量现状评价	193
10.3	环境影响评价结论	194
10.4	环境保护措施结论	195
10.5	污染物总量控制	199
10.6	产业政策与选址布局合理性分析	199
10.7	风险评价结论	199
10.8	环境影响经济损益分析结论	199
10.9	环境管理与监测计划	200
10.10	公众意见采纳情况	200
10.11	环评综合结论	200

概 述

1. 项目来源

广东一抹禾香酒业有限公司于 2017 年 9 月收购广东省梅州市蕉岭县蕉城镇叟乐村的广东葛酒酒业有限公司（前身为 1998 年成立的“蕉岭县兴福镇汧竹竹南酒厂”，相继更名为“蕉岭县汧竹酒厂”、“蕉岭县葛酒酒业有限公司”，白酒生产许可生产规模为 1000 吨/年，该厂实际最大生产规模为 1000 吨/年，实际生产量根据市场销售量呈现动态变化），广东葛酒酒业有限公司因历史遗留问题，该厂一直没有报批环境影响评价文件，但于 2012 年 2 月取得了废水、废气污染物排放许可证，2014 年停产至今。

2017 年 9 月广东葛酒酒业有限公司完成白酒生产许可转让，将该厂白酒生产许可生产规模为 1000 吨/年的生产搬迁至广东省梅州市平远县仁居镇上远村，由广东一抹禾香酒业有限公司建设“白酒智能化生产线技术改造项目”，包括改用清洁的天然气作为燃料、改善生产储（存）酒条件、完善水（大气）污染防治措施等。项目技术改造后，项目保持年产米香型白酒 1000 吨的生产规模，未增加产能。

目前，该项目已于 2017 年 9 月 15 日取得广东省平远县发展和改革局关于食品生产许可制产业政策的证明（见附件 6）；于 2018 年 3 月 9 日获得广东省平远县经济和信息化局备案（见附件 7），2019 年 3 月 7 日获得广东省平远县国土资源局提供的土地使用证明（见附件 8），2019 年 3 月 12 日获得平远县住房和城乡建设局的规划证明（见附件 9）。根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（2018 年 4 月 28 日）等法律法规的有关规定，本项目属于其中“四、酒、饮料制造业”中的“17 酒精饮料及酒类制造”，项目含发酵工艺，故项目应当编制环境影响报告书，报生态环境主管部门审批。

建设单位委托南京向天歌环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作（委托书附后）。环评单位成立项目组，对项目所在地的周围环境现状进行了

详细地调查，并进行了全面的公众参与调查。在现场勘查及调查分析相关资料的基础上，分析研究了项目所在地的环境特点和主要环境影响，并按照《环境影响评价技术导则》的要求和规定，编制了《白酒智能化生产线技术改造项目环境影响报告书》。

2. 评价工作程序

本项目评价工作程序见下图。

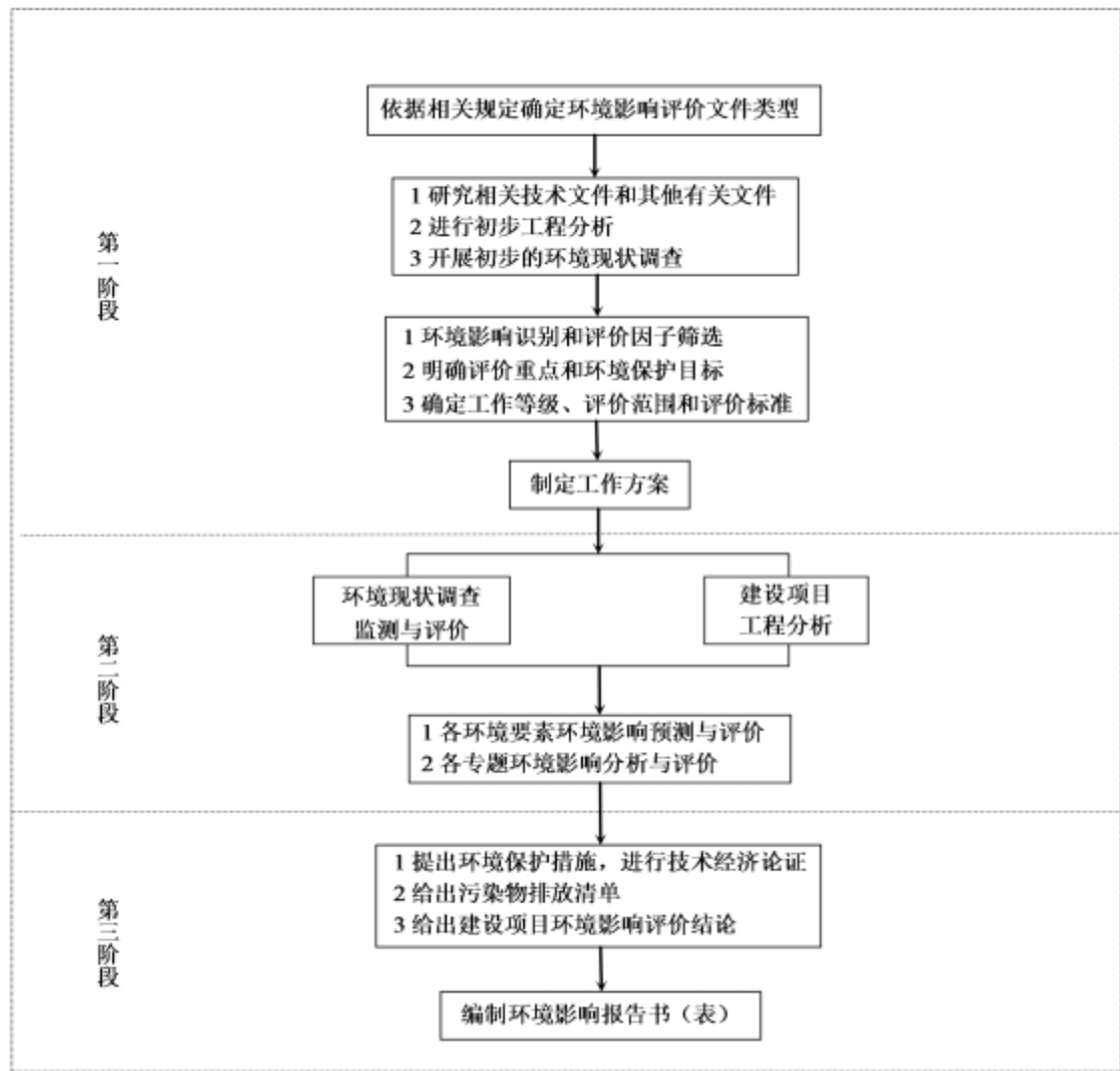


图 1 环境影响评价工作程序框图

3. 建设项目特点

本项目为技改项目，以大米为原料，经洗米、蒸饭、发酵、蒸馏（酒）等工序生产白酒，年产白酒 1000 吨。技改后本工程采用天然气作燃料，同时配套水污染防治措施，含酒糟废水先经过压滤，酒糟烘干后外售给养殖场做饲料，液体

部分与洗米废水、设备清洗废水、车间冲洗废水、洗瓶废水、生活污水等一同汇入自建污水处理站处理达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）和《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准中的严者后通过管道引至东北侧双甲水排放。

4. 相关情况分析判定

（1）环评文件类别的判定

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（2018 年 4 月 28 日）等法律法规的有关规定，本项目属于其中“四、酒、饮料制造业”中的“17 酒精饮料及酒类制造”，项目含发酵工艺，故项目应当编制环境影响报告书。

（2）产业政策符合性分析

本项目属于 C1512——酒的制造，经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于限制类和禁止类，属于允许类，本项目属于技改项目，技改前后产能均为年产白酒 1000 吨。平远县工商和质量技术监督局于 2017 年 8 月 24 日出具了证明：广东一抹禾香酒业有限公司是由原广东葛酒酒业有限公司迁址变更而来；广东省平远县发展与改革局于 2017 年 9 月 15 日出具了《关于食品生产许可证产业政策的证明》，梅州市食品药品监督管理局于 2017 年 11 月 28 日出具了白酒生产许可证。因此符合属于国家产业政策。

平远县属于国家重点生态功能区，对照《市场准入负面清单》（2019 年版），本项目不属于限制类和禁止类项目；对照《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，本项目也不属于清单中的限制类和禁止类项目。因此，项目建设符合国家及地方相关产业政策要求。

（3）相关规划符合性判定

本项目为白酒制造项目，位于平远县长田镇长庆村，属于有限开发区；项目所在地不涉及饮用水源、生态红线、重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域；项目废水和废气经处理设施处理达标后排放，项目建设符合《广东省环境保护规划（2006-2020 年）》、《广东省环境保护“十三五”规划》、《广东省

主体功能区规划》及配套环保政策、《梅州市环境保护规划纲要（2007-2020）》、《平远县“十三五”环境保护规划》等规划的要求。

5. 关注的主要环境问题

根据同类项目污染特征，结合厂址周边环境状况，本次评价主要关注：

- （1）项目运营期废水、废气对周边环境影响程度，以及污染防治措施；
- （2）天然气泄露风险危害，以及风险防范、应急措施；
- （3）项目选址、建设方案是否符合国家、地方规划与环保政策。

6. 主要结论

（1）项目建设环境合法合理性

白酒智能化生产线技术改造项目符合国家、地方产业政策、环境保护规划；符合相关环境保护法律法规；项目用地选址具有合法性。

（2）地表水环境影响评价结论

项目运营期主要为生产废水、生活污水，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、SS、总氮、总磷等，水质简单，经自建污水处理站处理达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）和《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准中的严者后通过管道引至东北侧双甲水排放。项目运营期对周边水体环境的影响可接受。

（3）地下水环境影响评价结论

项目运行产生的水污染物经合理处理后均能达到相应标准，对项目所在区域地下水水质不会产生明显影响。本项目环境水文地质条件中等，地下水环境质量现状良好，项目应按要求做好源头控制措施，并落实相关的监测计划，加强管理。在做好相应保护措施后，本项目的建设对所在区域地下水环境影响水平可以接受。

（4）大气环境影响评价结论

技改后，本项目蒸饭、蒸馏（酒）工序燃料由木柴改为天然气。天然气成分主要为 CH_4 ，属于清洁能源，燃烧后的主要产物为 SO_2 、 H_2O 和 NO_x ，该废气直接经17m高烟囱排放。另外项目污水处理站臭气、食堂油烟废气以及柴油发电机燃油废气在采取必要的防治措施后控制其不影响周围环境敏感点，而且项目所在地

空气环境有一定容量，因此本项目生产建设对当地大气环境质量以及周边大气环境敏感点影响不明显。

（5）声环境影响评价结论

项目在各噪声源置于设备房内并采取有效降噪措施并落实运输噪声防治措施后，项目厂区周边噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ），项目周边声环境敏感点声环境也可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，项目生产噪声对周围声环境以及噪声敏感点影响不明显。

（6）固体废物环境影响评价结论

项目产生的各固体废物均有相应的处置方式，不直接排放至外界环境，项目认真落实各固废的处置，项目建设和营运期产生的固体废物对环境造成的影响降至可以接受的程度，对外界环境影响不明显。

（7）生态环境影响评价结论

本项目对当地生态环境在土地资源、地形地貌、植物资源等方面存在一定的影响，必须采取相应的防治措施进行防治。在落实必要的防治措施后，对当地生态环境不会造成明显影响，对项目所在地区的生态影响控制到最小程度，不会破坏其生态完整性，不对其保护目标和生态服务功能造成明显影响。

（8）环境风险评价结论

本项目可能引起的环境风险包括因废水排放、风险物质泄漏、火灾爆炸等引起的环境风险。只要项目对生产过程中各风险源加强管理，并采取相应的防范与应急措施，可以减少项目的环境风险发生几率，并降低环境风险事故的危害程度。综合而言，本建设项目环境风险水平可以接受。

（9）最终结论

白酒智能化生产线技术改造项目符合产业政策、环境保护规划，符合国家和省、市相关法律法规和规划。项目用地不涉及自然保护区、水源保护区等敏感区。

本项目在建设过程中可能产生的污染影响主要包括生活污水、生产废水、锅炉废气、食堂油烟废气、生产噪声等，对此项目均有相应的治理措施和保护措施，可确保污染物达标排放，保护周围环境敏感点，不对周围环境带来明显影响。项目生产存在一定的废水排放、天然气泄漏等环境风险，但只要加强管理并落实防范与应急措施，项目建设环境风险水平可以接受。

只要建设单位按国家规范进行设计和建设，建设中严格按“三同时”落实污染防治以及风险防范措施，在正常运行后加强管理，控制污染和风险，可使项目建设对环境影响减少到最低限度，确保项目所在区域环境质量符合目标要求，并不对环境保护目标造成明显影响。综合分析，从环境保护角度分析，白酒智能化生产线技术改造项目是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 19 日实施；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日实施；
- (4) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2018 年 8 月 31 日；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日实施；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修订)；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2016 年修正)》，2016 年 11 月 7 日实施；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 2 月 29 日修订)；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法(2018 年修正)》，2018 年 10 月 26 日实施；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部第 44 号令)，2018 年本；
- (12) 《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(部令第 1 号)，2018 年 4 月 28 日；
- (13) 《清洁生产审核办法》，2016 年 7 月 1 日实施；
- (14) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(国发改令 2019 年第 29 号)；
- (15) 《市场准入负面清单(2019 年本)》；
- (16) 《危险化学品名录(2015 版)》，2015 年第 5 号，2015 年 5 月 1 日实施；
- (17) 《国家危险废物名录(2016 版)》，2016 年 8 月 1 日实施；

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

(19) 《危险化学品安全管理条例》，中华人民共和国国务院令第 645 号，2013 年 12 月 7 日实施；

(20) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》，环发[2010]113 号，2010 年 9 月 28 日；

(21) 关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知，环发[2014]197 号，2014 年 12 月 30 日；

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

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

(24) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，国发〔2018〕22 号，2018 年 6 月 27 日；

(25) 《土壤污染防治行动计划》，国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日施行；

(26) 《水污染防治行动计划》，国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 16 日发布；

(27) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》，公告 2013 年第 59 号，2013 年 9 月 13 日；

(28) 《危险废物转移联单管理办法》，国家环境保护总局令第 5 号，1999 年 10 月 1 日起施行；

(29) 《“十三五”生态环境保护规划》，2016 年 12 月 5 日；

(30) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），2019 年 1 月 1 日实施；

(31) 《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）。

1.1.2 地方性法规及规范性文件

(1) 《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》，粤府〔2016〕145 号，2016 年 12 月 30 日；

- (2) 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》，粤府〔2015〕131号，2015年12月31日；
- (3) 《广东省固体废物污染环境防治条例（2012修订）》，2012年7月26日广东省第十一届人民代表大会常务委员会第三十五次会议第二次修正；
- (4) 《广东省大气污染防治条例》，广东省第十三届人大常委会公告（第20号），2019年3月1日；
- (5) 《广东省韩江流域水质保护条例》，2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正；
- (6) 关于印发《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》的通知，粤环发[2018]6号；2018年4月10日；
- (7) 《广东省建设项目环境保护管理规范（试行）》，粤环监〔2000〕8号，2000年9月11日；
- (8) 《广东省人民政府关于印发广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法的通知》，粤府〔2019〕6号，2019年1月19日；
- (9) 《广东省环境保护条例》（2018年修订），2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议第三次修正；
- (10) 《广东省环境保护“十三五”规划》，粤环[2016]51号，2016年9月22日；
- (11) 《广东省地表水环境功能区划》，粤环[2011]14号，2011年2月14日；
- (12) 《广东省地下水功能区划》，广东省水利厅，2009年8月；
- (13) 《广东省固体废物污染环境防治条例（2018年修正）》，2019年3月1日；
- (14) 广东省人民政府印发《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》的通知，粤府[2006]35号，2006年4月4日；
- (15) 《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），2015年2月10日；
- (16) 《印发广东省节能减排综合性工作方案的通知》，粤府[2007]66号；
- (17) 《广东省环境保护局关于加强环境保护促进科学发展的实施意见》，粤环[2008]71号；

(18) 《广东省污染源排污口规范化设置导则》，粤环[2008]42 号，2008 年 4 月 29 日；

(19) 《关于印发<广东省主要能耗产品能耗限额(试行)>的通知》，粤经贸环资[2008]274 号，2008 年 4 月 10 日；

(20) 《广东省饮用水源水质保护条例》（2018 年修正本），广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修正，2018 年 11 月 29 日；

(21) 《关于加强建设项目环境保护管理的通知》，粤府办[1999]27 号；

(22) 《广东省关于进一步加强环境保护工作的决定》，粤府[2002]71 号；

(23) 《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》，1998 年 1 月 1 日；

(24) 《广东省河道堤防管理条例》(2012 年 1 月 9 日第 3 次修正)；

(25) 《广东省主体功能区划的配套环保政策》，粤环[2014]7 号；

(26) 《南粤水更清行动计划（2013~2020 年）》，粤环[2013]13 号；

(27) 广东省发展改革委关于印发《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（第二批）的通知，粤发改规划[2018]300 号，2018 年 6 月 19 日；

(28) 关于发布广东省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目名录（2019 年本）的通知（粤环〔2019〕24 号）；

(29) 《梅州市环境保护局审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2017 年本）》，2017 年 12 月 28 日起施行；

(30) 《印发梅州市环境保护规划纲要（2007-2020 年）的通知》，梅市府[2010]53 号，2010 年 10 月 15 日；

(31) 《梅州市水资源综合规划（2010-2030）》，2012 年 12 月 29 日；

(32) 《梅州市饮用水水源地环境保护专项规划》(2007~2020 年)；

(33) 《广东省梅州市土地利用总体规划》(2006~2020 年)；

(34) 《关于梅州市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》，粤府函[1999]42 号；

1.1.3 行业标准及技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；

- (3) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (4) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (5) 《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ 964-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）；
- (7) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
- (10) 《制定水污染物排放标准的技术原则与方法》（GB/T3839-98）；
- (11) 《水和废水监测分析方法》，（第四版增补版，2006.3）；
- (12) 《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92-2002）；
- (13) 《制定地方大气污染物排放标准的技术原则与方法》（GB/T130201-91）；
- (14) 《空气和废气监测分析方法》，第四版增补版；
- (15) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (16) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (17) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (18) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (19) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012），2018 修改；
- (20) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (21) 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》
（GB15618-2018）；
- (22) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》
（GB15618-2018）；
- (23) 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）；
- (24) 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）；
- (25) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- (26) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- (27) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第
43 号）；
- (28) 《污染源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (29) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

(30) 《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准> (GB18599-2001) 等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》 (国家环保部公告 2013 年第 36 号)

(31) 《排污单位自行监测技术指南 总则》 (HJ 819-2017) ;

(32) 《污染源源强核算技术指南 准则》 (HJ884-2018) ;

(33) 《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》 (HJ1028-2019) ;

1.1.4 其他编制依据

(1) 环境影响评价委托书;

(2) 建设单位提供的其他资料;

1.2 评价因子

1.2.1 环境影响识别

根据项目的污染物排放特征及所在区域的环境特征, 本项目的环境影响因素识别详见表 1.2-1。

表 1.2-1 环境影响因子识别矩阵表

工程阶段	影响因素	水文条件	环境空气	水环境	声环境	陆地生态	废弃物	社会环境
施工期	废水	○	○	◎	○	○	○	◎
	废气	○	◎	○	○	○	○	◎
	噪声	○	○	○	◎	○	○	◎
	固体废物	○	○	◎	○	◎	◎	◎
运营期	废水	○	○	◎	○	○	○	◎
	废气	○	◎	○	○	○	○	◎
	噪声	○	○	○	◎	○	○	◎
	固体废物	○	○	◎	○	◎	◎	◎

注: ○无影响; ◎一般不利影响; ●中等不利影响; √严重不利影响。

1.2.2 评价因子筛选

根据建设项目污染特征和周围环境因素, 确定本项目的环境影响评价因子见表 1.2-2。

表 1.2-2 评价因子筛选表

环境要素	评价类别	评价因子
大气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、臭气浓度、H ₂ S、NH ₄

环境要素	评价类别	评价因子
	污染源评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、TSP、氨、硫化氢、臭气浓度
	影响预测	SO ₂ 、NO ₂ 、（颗粒物）TSP
	总量因子	SO ₂ 、NO ₂ 、（颗粒物）TSP
地面水	现状评价	水温、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、DO、SS、氨氮、总磷、总氮、高锰酸钾指数
	污染源评价	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	影响分析	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
	总量因子	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
噪声	现状评价	等效连续 A 声级 Leq（dB[A]）
	污染源评价	等效连续 A 声级 Leq（dB[A]）
	影响分析	等效连续 A 声级 Leq（dB[A]）
固体废物	污染源评价	一般工业固体废物、生活垃圾
	影响分析	一般工业固体废物、生活垃圾

1.3 环境功能区划

1.3.1 地表水环境功能区划

根据调查，本项目距离黄田水库约5km，项目建成后建设单位拟将废水通过地下埋管（穿过331省道）引至东北面500m外的双甲水，双甲水在下游5.6km平远县仁居村汇入仁居河（差干河），本项目纳污水体为双甲水和仁居河（差干河），该水系不属于黄田水库汇水范畴，黄田水库入库河流共三条，分别为象牙河、樟田河、稔田河。本项目西南面约1公里处有一条小沟渠自北向南流向，汇入黄田水库的支流稔田河（距项目西南面约2.9公里）。

本项目实行雨污分流，雨水统一经雨水沟汇入项目西侧的灌溉渠，废水经处理达标后由项目东侧经专管引至东北面500m外的双甲水（自南向北流向），最终汇入仁居河。废水专管由项目污水处理站排放口（厂界东侧）引出，沿东南侧厂界铺设至厂区入口附近，再沿路一直铺设至项目东北面500处排入双甲水。废水专管距厂界西南面的小沟渠（稔田河支流）约1.6公里，且两者间的地势呈中间高、两边低。因此，本项目的废水不会进入黄田水库及其支流。

本项目所在地位置、排污口位置、纳污水体流向与黄田水库汇水情况详见图1.3-1。

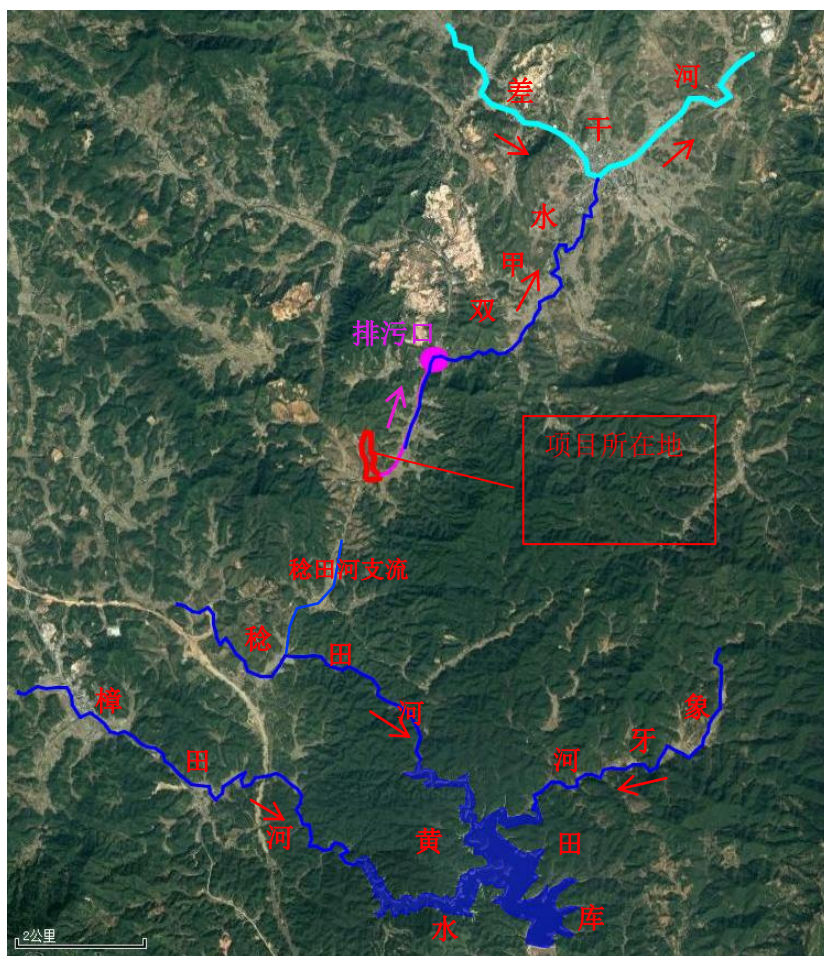


图 1.3-1 项目所在地纳污水体和黄田水库关系示意图

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2012]29 号文），仁居河（差干河）属于农业用水功能，为 II 类水质功能区，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。经调查，双甲水不属于水源保护区，项目所在地以下河段流经的区域主要为村庄，功能为灌溉。由于下游仁居河为 II 类水体，故建议将双甲水按III类水体进行管理，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本项目涉及评价河段水环境功能区划见图 1.3-2。

表1.3-1 地表水环境功能区一览表

河段	水体功能	水质功能区划
双甲水	农业	III类
仁居河	农业	II类

1.3.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19 号），拟建项目地处粤东韩江梅州平远地下水水源涵养区（代码 H084414002T01），地貌类型为山丘区，

地下水的类型为裂隙水，水质目标定为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GT/B14848-2017）中的Ⅲ类标准。

项目所在地地下水环境功能区划图见图 1.3-3。

1.3.3 环境空气功能区划

根据《梅州市环境保护规划纲要（2007-2020 年）》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准要求。

本项目所在区域环境空气功能区划见图 1.3-4。

1.3.4 声环境功能区划

根据《梅州市平远县环境保护规划（2007-2020 年）》，项目所处区域为声环境 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

1.3.5 生态功能区划

根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府[2012]120 号），广东省域范围主要功能区包括优先开发、重点开发、生态发展和禁止开发四类区域。本项目位于平远县内，地处生态发展区域——国家级重点生态功能区——南岭山地森林及生物多样性生态功能区粤北部分，不属于禁止开发区域。

《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》根据生态环境敏感性、生态服务功能重要性和区域社会经济发展差异性等，将全省陆域和沿海海域划分为 6 个生态区、23 个生态亚区和 51 个生态功能区。在该规划中的生态功能区划中，本项目位于平远—大埔生物多样性保护与水源涵养生态功能区（代号：E1-4-2），详见图 1.3-5。在此基础上，结合生态保护、资源合理开发利用和社会经济可持续发展的需要，将全省陆域划分为陆域严格控制区、有限开发区和集约利用区。经对照，本项目位于有限开发区内，详见图 1.3-6。

根据《梅州市环境保护规划纲要（2007~2020 年）》中“附表 8 梅州市生态分级控制规划方案”的规定，项目所在地的功能区为：“有限开发区”。在这类区域，要实行优质高效的农业种植业及高附加值的农产品加工业；发展特色农业、林业及畜牧业加工业；进行适度的城镇建设及发展低污染（或无污染）、高产出、

高技术含量的工业行业；田园旅游业和休闲度假娱乐业。依据《梅州市平远县十三五环境保护规划》（2016-2020 年）平远县生态分级控制规划，本项目位于平远县仁居镇，属于有限开发区，见图 1.3-7。

1.3.6 环境功能属性

拟建项目所在区域的环境功能属性汇总见表 1.3-2。

表 1.3-2 项目所在区域环境功能属性一览表

编号	项目	功能属性及执行标准
1	地表水环境功能区	评价水体双甲水属于Ⅲ类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；仁居河（差干河）属于Ⅱ类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准
2	大气环境质量功能区	属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准
3	声环境功能区	项目处于声环境 2 类区，厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。
4	地下水环境功能区	属于粤东韩江梅州平远地下水水源涵养区（H084414002T01），执行《地下水质量标准》（GT/B14848-2017）中的Ⅲ类标准。
5	生态功能	属于《广东省主体功能区规划》中的生态发展区域、《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》中的有限开发区。
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景名胜保护区	否
8	是否水库库区	否
9	是否污水处理厂集水范围	否

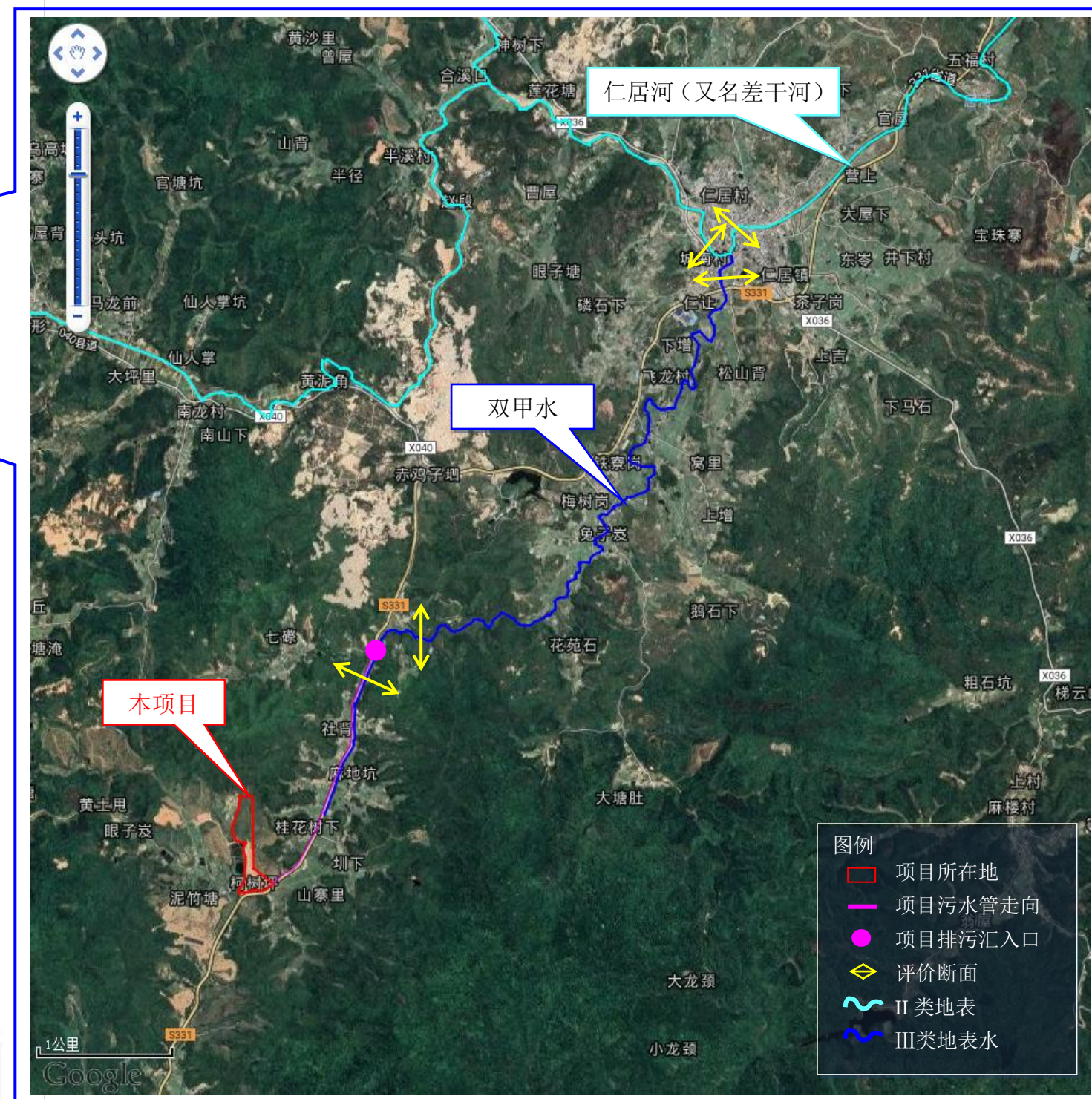
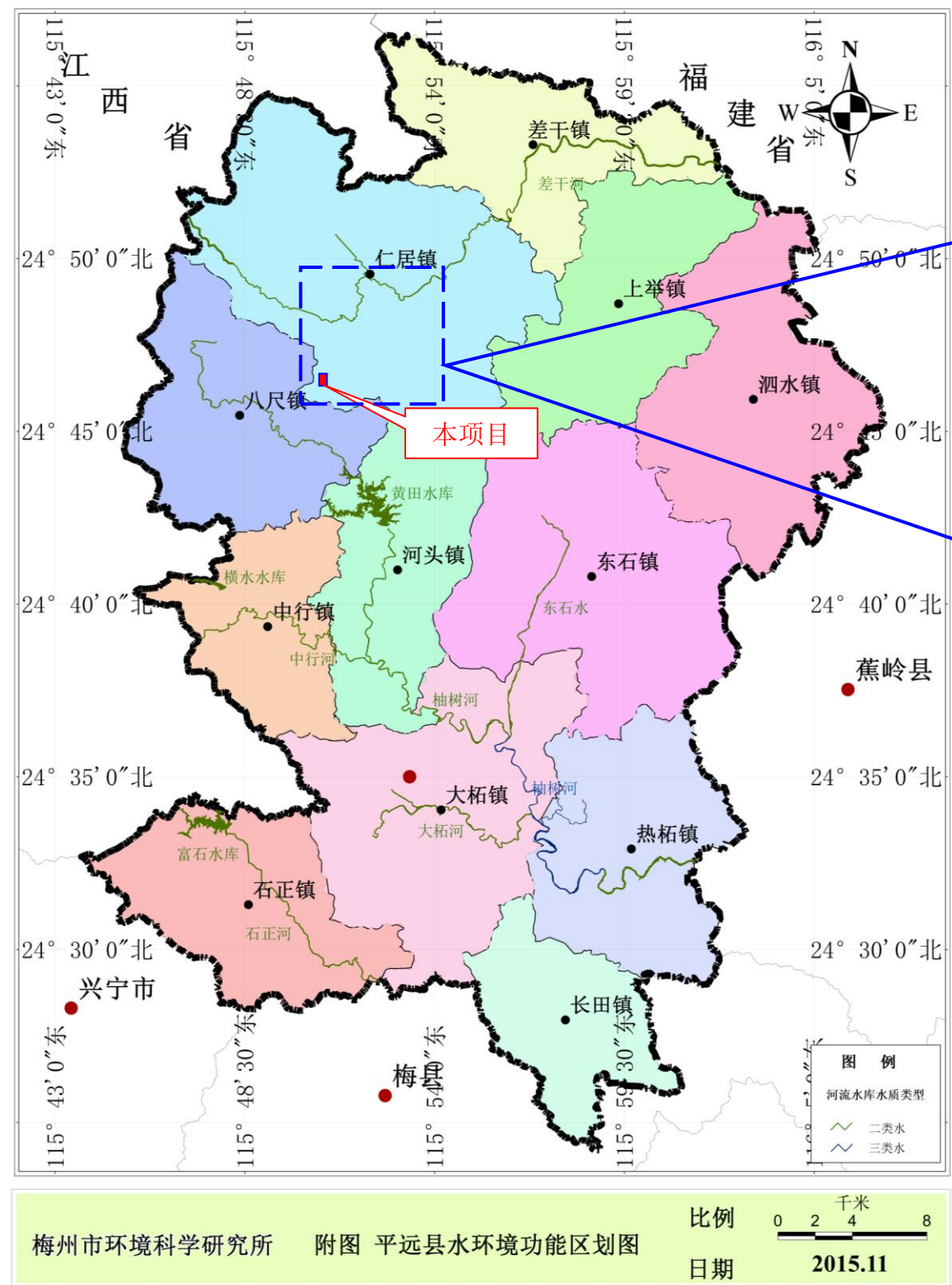


图 1.3-2 项目所在区域水环境功能区划图

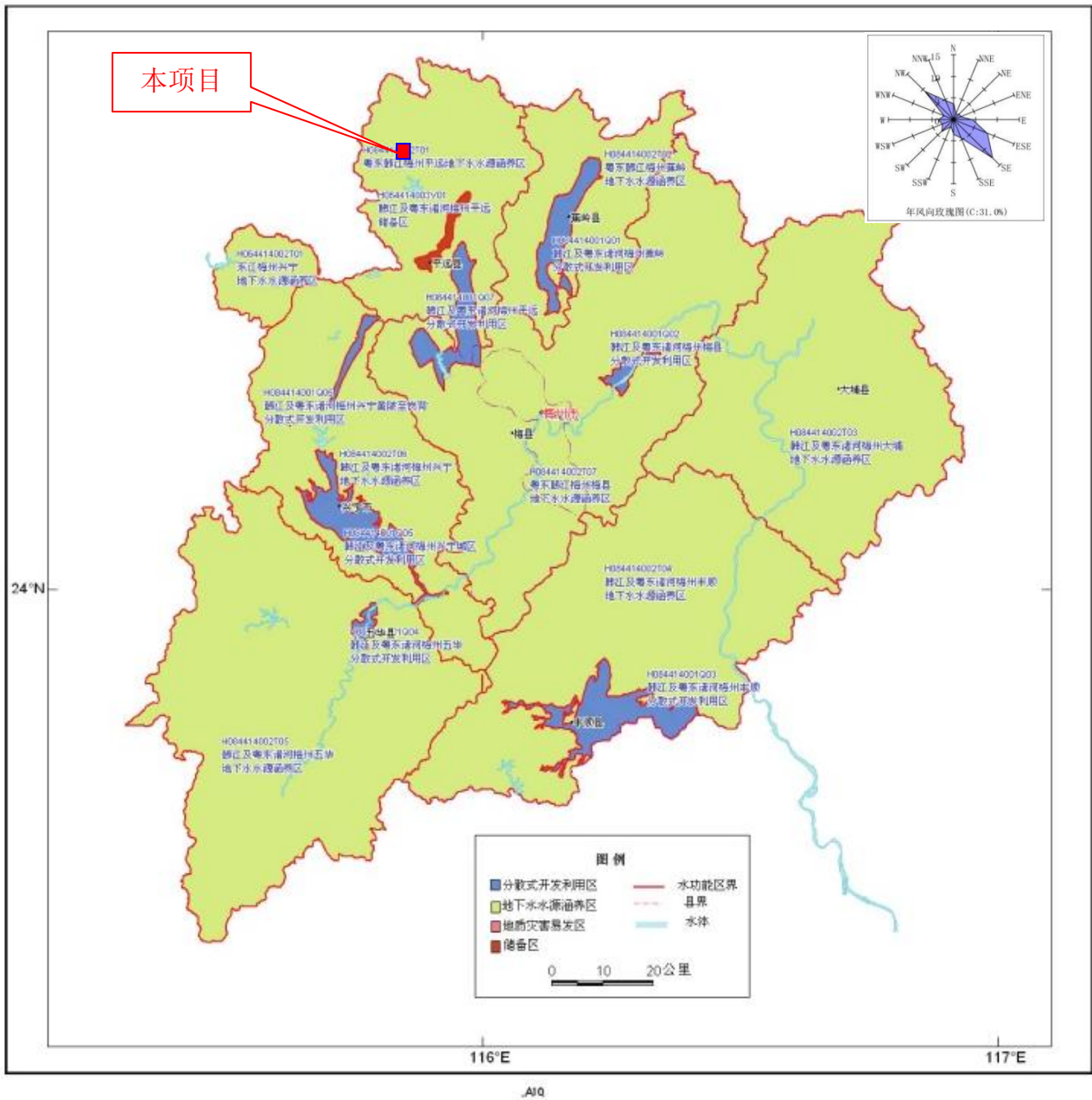


图 1.3-3 地下水功能区划图

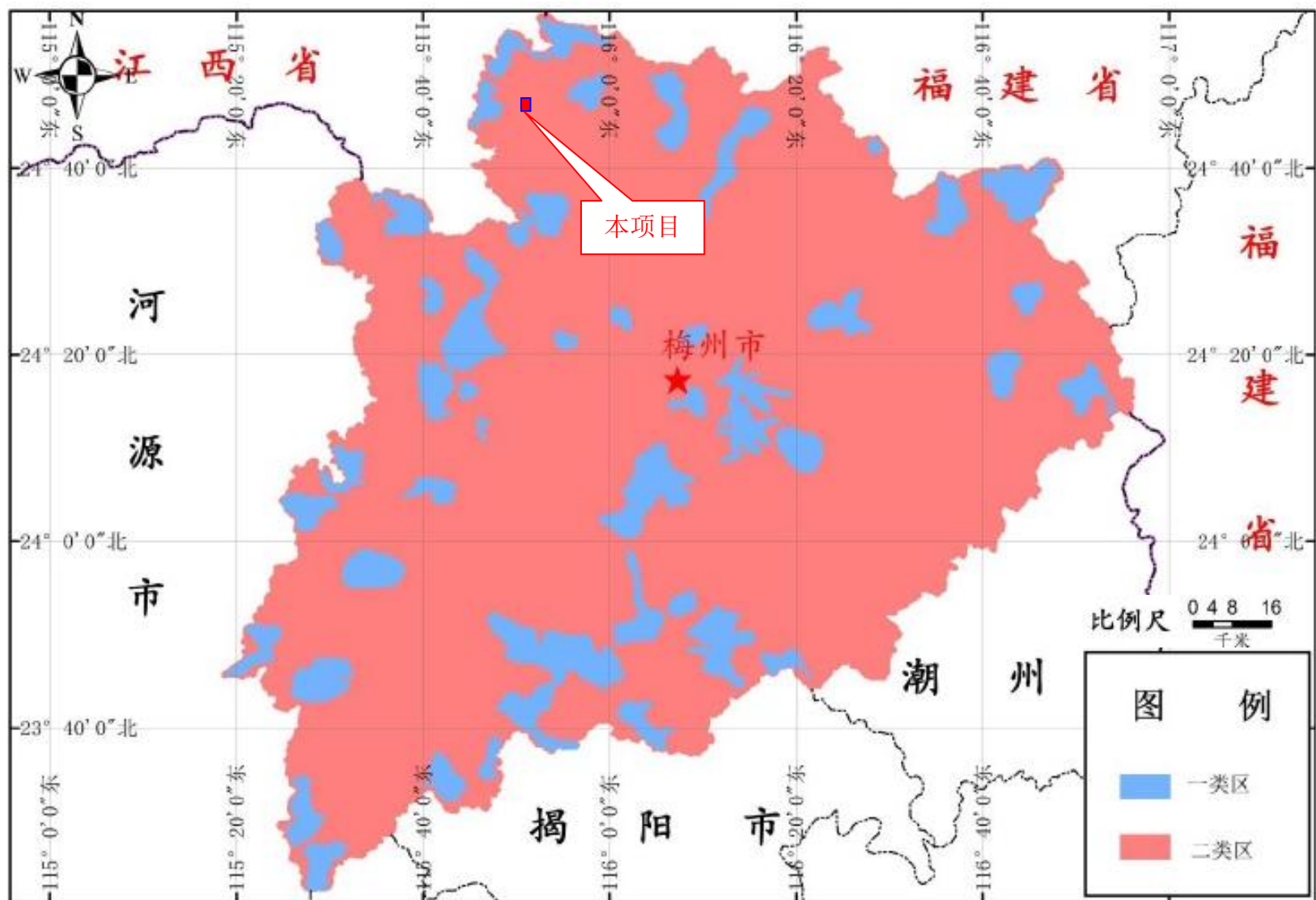


图 1.3-4 环境空气功能区划图

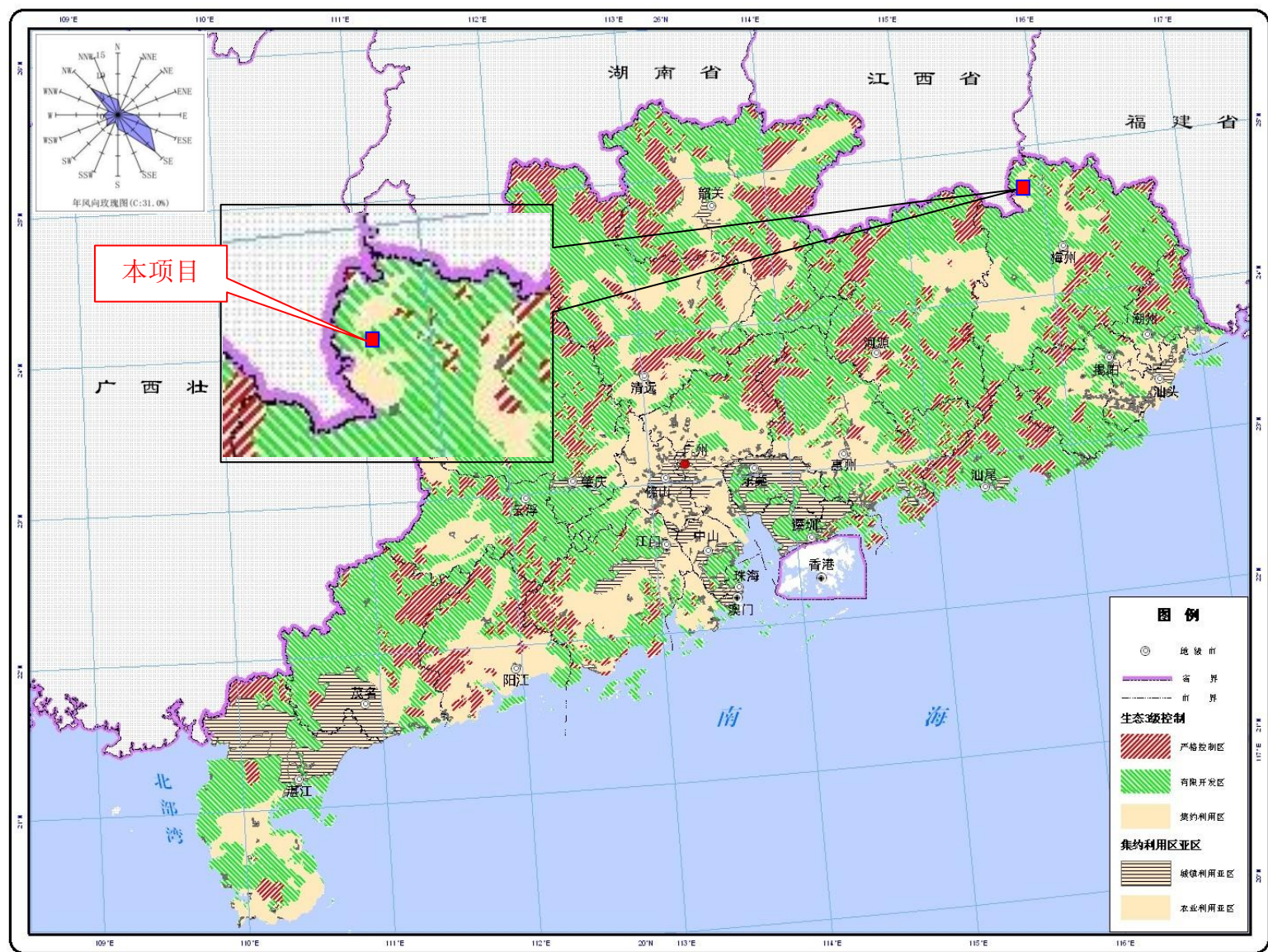
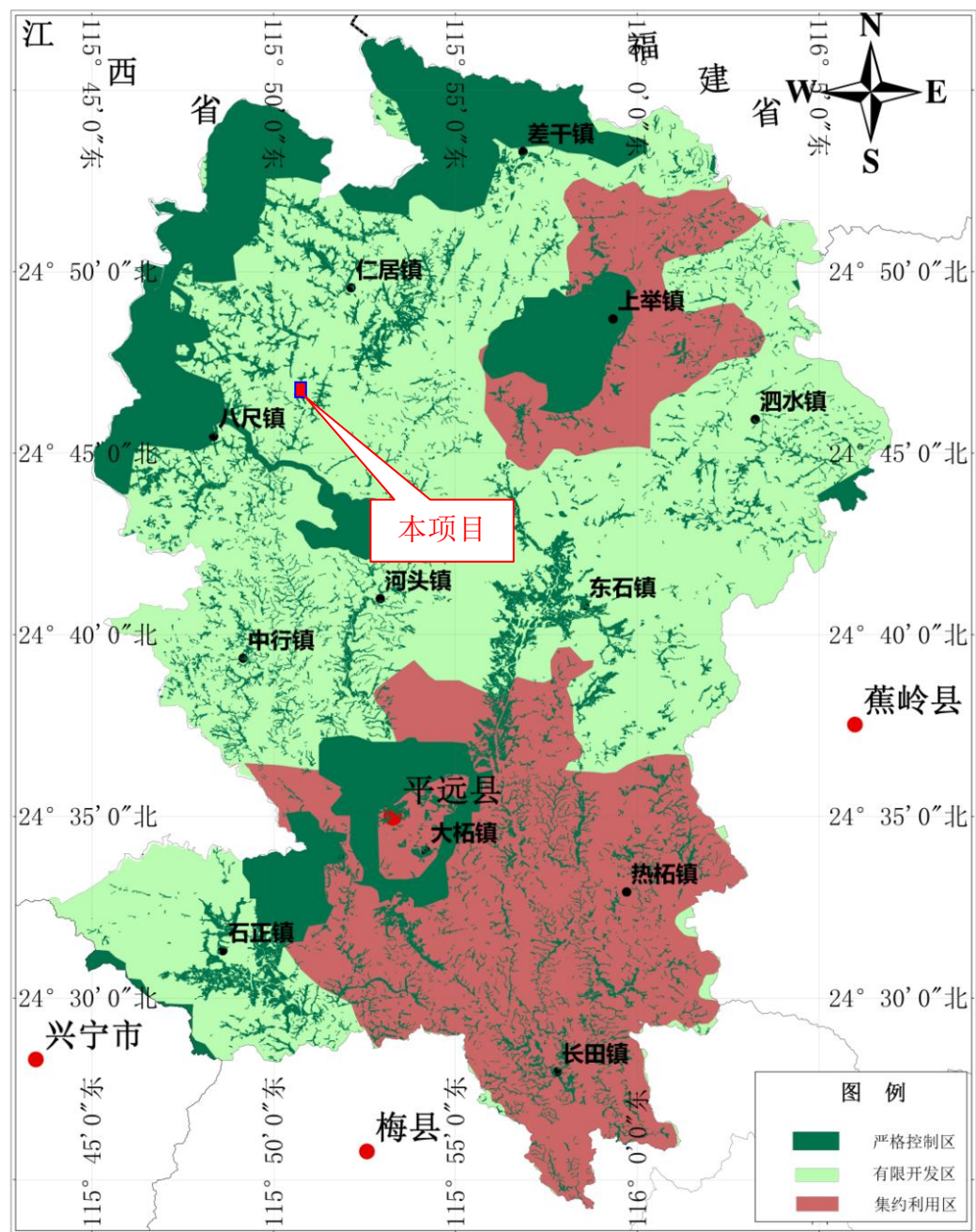


图 1.3-6 陆域生态分级控制图

平远县“十三五”环境保护规划



梅州市环境科学研究所 附图 平远县生态控制分区图

比例 0 4 8 千米

日期 2015.11

图 1.3-7 平远县生态控制分区图

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

1.4.1.1 地表水环境质量标准

本项目纳污水体为东北面 500m 外的双甲水，双甲水在下游 5.6km 平远县仁居村汇入仁居河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2012]29 号文），仁居河主要功能为农业用水，水质保护目标为 II 类，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；双甲水功能为农田灌溉、排洪，由于下游仁居河为 II 类水体，故建议将双甲水按 III 类水体进行管理，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。各指标具体标准限值见表 1.4-1。

表 1.4-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L，pH 除外

序号	项目	II 类	III 类
1	pH 值	6~9	6~9
2	DO	≥6	≥5
3	COD _{Cr}	≤15	≤20
4	BOD ₅	≤3	≤4
5	SS*	≤100	≤100
6	高锰酸钾	≤4	≤6
7	氨氮	≤0.5	≤1.0
8	总磷	≤0.1	≤0.2
9	总氮	≤0.5	≤1.0

*注：SS 参考农田灌溉水质标准 GB5084-2005 中旱作农田标准。

1.4.1.2 环境空气质量标准

项目所在地环境空气质量属于二类功能区，SO₂、NO₂、TSP、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准；氨、H₂S 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值；臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物二级标准。各指标执行标准限值详见表 1.4-2。

表 1.4-2 环境空气质量标准（摘录）

项目	二级浓度限值(μg/m ³ ，CO:mg/m ³)			执行标准
	1h 平均	24h 平均	年平均	
SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单
NO ₂	200	80	40	

项目	二级浓度限值($\mu\text{g}/\text{m}^3$, $\text{CO}:\text{mg}/\text{m}^3$)			执行标准
	1h 平均	24h 平均	年平均	
TSP	—	150	70	(生态环境部 2018 年第 29 号) 的二级标准
$\text{PM}_{2.5}$	—	75	35	
CO	10	4	—	
O_3	200	160 (日最大 8 小时平均)	—	
TSP	—	300	200	
H_2S	10	—	—	环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准值
氨	200	—	—	
臭气浓度	20 (无量纲)			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)恶臭污染物厂界二级新扩改建标准要求

1.4.1.3 声环境质量标准

项目运营期间四周厂界的声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。有关声环境质量标准限值见表 1.4-3。

表 1.4-3 声环境质量标准

类别	标准值 (dB (A))	
	昼间	夜间
2 类	60	50

1.4.1.4 地下水环境质量标准

本项目地处粤东韩江梅州平远地下水水源涵养区(代码 H084414002T01)，地貌类型为山丘区，地下水的类型为裂隙水，水质保护目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》(GT/B14848-2017)中的Ⅲ类标准，各指标具体标准限值见表 1.4-4。

表 1.4-4 《地下水质量标准》(GT/B14848-2017) 单位: mg/L , pH 除外

序号	项目	Ⅲ类
1	pH	6.5~8.5
2	溶解性总固体	≤ 1000
3	氨氮	≤ 0.50
4	总硬度	≤ 450
5	铁	≤ 0.3
6	硫酸盐	≤ 250
7	高锰酸钾指数	≤ 3.0
8	硝酸盐	≤ 20.0
9	亚硝酸盐	≤ 1.00
10	挥发性酚类	≤ 0.002
11	氰化物	≤ 0.05
12	砷	≤ 0.01
13	汞	≤ 0.001

序号	项目	Ⅲ类
14	铬（六价）	≤0.05
15	铅	≤0.01
16	氟化物	≤1.00
17	镉	≤0.005
18	锰	≤0.10
19	氯化物	≤250
20	菌落总数(CFU/mL)	≤100
21	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0

1.4.2 污染物排放标准

1.4.2.1 水污染物排放标准

项目所产生的废水主要为洗米废水、酒糟液、设备清洗废水、洗瓶废水、车间冲洗废水和生活污水等。含酒糟废水先经过压滤，酒糟烘干后外售给养殖场做饲料，液体部分与洗米废水、设备清洗废水车间冲洗废水、洗瓶废水和生活污水等由自建污水处理站处理后外排，排水执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）中新建企业水污染物直接排放限值和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。

项目废水排放标准详见表 1.4-5。

表 1.4-5 项目废水排放标准（单位：mg/L，pH、色度除外）

序号	污染物	GB27631-2011 新建企业 水污染物直接排放限值	DB44/26-2001 第二时段一级标准	本项目执行标准
1	pH	6-9	6-9	6-9
2	色度（稀释 倍数）	40	40	40
3	SS	50	60	50
4	BOD ₅	30	20	20
5	COD _{Cr}	100	90	100
6	氨氮	10	10	10
7	总氮	20	--	20
8	动植物油	--	10	10

1.4.2.2 大气污染物排放标准

本项目技改后蒸饭、蒸馏（酒）工序由燃木柴改为燃天然气，燃气锅炉大气污染物排放标准执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）和《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建燃气锅炉中较严者。有关污染物浓度限值详见表 1.4-6。

表 1.4-6 燃气烟气排放标准 单位: mg/m³

项目	SO ₂	NO _x	颗粒物	烟气黑度(格林曼黑度, 级)
《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019)	50	150	20	≤1.0
《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	50	200	20	≤1.0
本项目执行标准	50	150	20	≤1.0

油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001), 油烟排放浓度≤2mg/m³; 发电机尾气排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准; H₂S、NH₄ 及臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值的新扩改建二级标准。详见表 1.4-7。

表 1.4-7 本项目其他废气排放标准

废气污染源	排放标准	污染物名称	排放浓度限值 mg/m ³	无组织排放监控点浓度限值 mg/m ³
发电机燃油尾气	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段 二级标准	SO ₂	500	/
		NO _x	120	/
		颗粒物	120	/
		烟气黑度	小于林格曼 黑度 1 级	/
食堂油烟	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)	油烟	2	/
污水处理站恶臭气体	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 厂界标准值 的新扩改建二级标准	H ₂ S	/	0.06
		NH ₄	/	1.5
		臭气浓度	/	20 (无量纲)

1.4.2.3 噪声排放标准

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), 噪声排放限值详见表 1.4-8。

表 1.4-8 建筑施工场界环境噪声排放限值 (单位: dB[A])

昼间	夜间
70	55

运营期间, 本项目各厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。排放限值参见表 1.4-9。

表 1.4-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 (单位: dB[A])

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

1.4.2.4 其他标准

固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》(GB18599-2001) 以及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标

准>（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环保部公告 2013 年第 36 号）的相关要求。

1.5 评价工作等级及评价范围

1.5.1 评价工作等级

1.5.1.1 地表水环境评价工作等级

本项目外排废水包括员工生活污水、生产废水，属于水污染影响型建设项目，《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的评价等级判定依据如下表所示。

表 1.5-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 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	—
注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量处于该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。		
注 2：.....		

表 1.5-2 项目各水污染物当量数一览表

序号	污染物	年排放量（kg/a）	污染当量值（kg）	水污染当量数 W（无量纲）
1	COD _{Cr}	2131.1	1	2131.1
2	BOD ₅	426.2	0.5	852.4
3	氨氮	213.1	0.8	266.375
4	SS	1066	0.25	4264

本项目综合污水排放量 Q 为 96.87/d，水污染物当量数 W 最大值为（无量纲），即 $Q < 200\text{m}^3/\text{d}$ 且 $W < 6000$ 无量纲，因此，本项目地表水影响评价等级为三级 A。

1.5.1.2 地下水环境影响评价等级

本项目产品为酒类制品，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目属“N 轻工-105、酒精饮料及酒类制造”，报告书属于 III 类建设项目。III 类建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级判定。

根据《广东省地下水功能区划》内容，本项目所在区域属于粤东韩江梅州平远地下水水源涵养区（代码 H084414002T01），不属于集中式饮用水源地准保护区，无特殊地下水资源保护区，因此由《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）表 1 可知，项目所在地地下水环境不敏感。

综上，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 2，本项目地下水环境影响评价的工作等级为三级。

1.5.1.3 大气环境评价工作等级

本项目运营期主要大气污染物为 SO₂、NO_x、（颗粒物）TSP、NH₃、H₂S 等，按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

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 ---采用估算模式计算出的第 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标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级按表 1.5-3 的分级判据进行划分，如污染物数 i 大于 1，取 P_i 值最大值（ $P_{\max}$ ）和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 1.5-3 大气评价工作等级划分

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

表 1.5-4 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/℃		39.0
最低环境温度/℃		-2.8
土地利用类型		丘陵
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是

	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 1.5-5 本项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(t/a)		
		X	Y								SO ₂	NO _x	TSP
1	锅炉烟囱 P1	80	2	326	17	0.4	14.38	100	3520	正常	0.672	3.143	0.458

表 1.5-6 本项目面源参数表

污染源名称	中心坐标 (m)		方位角度(°)	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
污水处理站	29	-6	0	8	8	1.2	NH ₃	0.0008763	t/a
							H ₂ S	0.0000339	t/a

表 1.5-7 估算结果及大气评价等级判定

项目	污染源	污染因子	最大地面质量浓度计算结果		对应的最远距离 D _{10%} (m)	推荐评价等级
			最大落地浓度 C _i (μg/m ³)	P _{max} (%)		
点源	烟囱 P1	SO ₂	0.001416	0.28	-	三级
		NO _x	0.006621	2.65	-	二级
		TSP	0.000965	0.11	-	三级
面源	污水处理站	NH ₃	0.000257	0.13	-	三级
		H ₂ S	0.00001	0.10	-	三级

从估算结果可知，各污染物中 NO_x 的最大落地浓度为 0.006621mg/m³，最大落地浓度占标率为 2.65%，1%≤P_{max}<10%，因此大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步环境影响预测与评价，仅对污染物进行核算。

1.5.1.4 噪声评价工作等级

声环境影响评价等级主要根据项目所在区域的声环境功能类别或项目建设前后所在区域声环境质量的变化程度或受建设项目影响的人口数量来确定的。本项目所在区域声功能区属于 GB3096-2008 规定的 2 类区，项目建设前后噪声级增加量控制在 3dB(A)以内，受影响人口增加不明显，按《环境影响评价技术导

则 声环境》(HJ2.4-2009)中的有关规定，本项目声环境影响评价工作等级定为二级。

1.5.1.5 生态影响评价等级

本项目占地面积 67333m²，小于 2km²，不涉及自然保护区、森林公园以及风景名胜区等特殊生态敏感区和重要生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2011）有关规定，项目生态影响评价工作等级为三级。

1.5.1.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018），根据建设项目涉及的危险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，根据环境风险潜势确定评价工作等级。

表1.5-7 项目危险物质数量和分布情况

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C， 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。

环境风险物质与临界量的比值计算如下：

- A. 当只涉及一种化学物质时，该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q。
- B. 当存在多种化学物质时，则按式（1）计算物质数量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁， q₂.....q_n——每种危险化学品实际存在量，t；

Q₁， Q₂，Q_n——各个危险化学品的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I 。

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

本项目所属行业为酿酒行业，行业及生产工艺（M）属于其他行业，确定为 M4；项目生产过程涉及的危险物质主要为白酒、天然气（主要成分为甲烷），经查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018） 中附录 B 中的

突发环境事件风险物质及临界量表中的风险物质，本项目涉及的乙醇不在列表当中，项目涉及的危险物质为天然气，Q 值为 2.3，详见表 1.5-8。

表 1.5-8 风险物质最大储存量

序号	燃料	储存量 (t)	临界量 (t)	比值 Q
1	天然气	23	10	2.3
合计	/			2.3

注：表中临界量来源于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B

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，给出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 1.5-9 确定环境风险潜势。

表1.5-9 建设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

根据后续环境风险评价章节分析，项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 为 P4，各要素环境风险潜势判断如下：

- ①大气环境敏感程度为 E3，则环境风险潜势为 I；
- ②地表水环境敏感程度为 E3，则环境风险潜势为 I；
- ③地下水环境敏感程度为 E3，则环境风险潜势为 I。

根据表 1.5-7，本项目环境风险评价等级确定如下：

- (1) 大气环境风险潜势为 I，可做简单分析；
- (2) 地表水环境风险潜势为 I，可做简单分析；
- (3) 地下水环境风险潜势为 I，可做简单分析。

环境风险潜势划分依据及结果、评价等级划分结果见下表。

表1.5-10 项目环境风险潜势划分依据及结果、评价等级划分结果

影响途径	P值	E值	风险潜势级别	评价等级
大气环境	P4	E3	I	简单分析
地表水环境	P4	E3	I	简单分析

地下水环境	P4	E3	I	简单分析
-------	----	----	---	------

因此，项目环境风险评价等级为简单分析。

1.5.1.7 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）附录 A 中的规定，本项目属“其他行业”，全部属于IV类建设项目。另本项目自身不属于敏感目标，不需要开展土壤环境影响评价。

1.5.2 评价范围

根据项目的污染源特征及选址地区气象条件、自然环境状况确定项目各要素评价范围见表 1.5-11。

表 1.5-11 评价范围表

评价要素	评价等级	评价范围	相应图件
地表水	三级	双甲水：本项目排污口上游 500m 至双甲水汇入仁居河处共约 6.1km 的河段范围； 仁居河：双甲水河口上游 500m 至下游 1500m 共 2km 的河段范围	见图 1.3-2
大气	三级	以烟囱为中心，边长 5km 范围	见图 1.6-1
噪声	二级	厂界外 200m 范围内的区域	见图 1.6-1
地下水	三级	项目所在地周边 6km ²	见图 1.6-1
生态环境	三级	厂区占地区域	见图 1.6-1
风险	简单分析	本项目大气环境、地表水、地下水环境风险评价均为简单分析，以项目为中心，半径 3km 以内区域	见图 1.6-1

1.6 环境保护目标

根据现场查勘和有关资料，本项目环境影响评价范围不涉及自然保护区、风景名胜等环境敏感区。评价范围内的环境保护目标详见表 1.6-1 及图 1.6-1。

表 1.6-1 项目环境保护目标一览表

序号	名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目厂界方位	相对项目边界距离/m
	行政村	自然村	X	Y					
1	上远村	泥竹塘	-107	-373	居民	30 人	环境空气二类区、声环境 2 类区	西	42
2		柯树坪	135	-414	居民	25 人		西南	40
3		山寨里	300	-240	居民	60 人		东南	124
4		圳下	556	-2	居民	100 人	环境空气二类区	东	471
5		桂花树下	229	-135	居民	80 人		东	170

		社岗上	230	172	居民	110 人		东	193
6		麻地坑	733	380	居民	80 人		东北	680
7		社背	646	712	居民	80 人		东北	685
8	笙竹村	/	1397	1960	居民	800 人		西北	684
9	黄沙村	/	2425	-1017	居民	931 人		西南	1218
10	楼前村	/	647	-1506	居民	150 人		西南	2720
11	飞龙村	/	5076	2596	居民	290 人		东北	2774

注：坐标系为直角坐标系，以项目厂区中心为原点（0，0），正东为 X 轴正向，正北为 Y 轴正向；坐标取离厂址最近点位置。

表 1.6-2 项目周围水环境保护目标一览表

序号	敏感点	功能	相对厂址方位	距离/m	受影响规模	环境功能区划
12	双甲水	河流	东北	500	小溪	地表水Ⅲ类
13	仁居河 （差干河）	河流	北	5490	小河	地表水Ⅱ类
14	黄田水库	水库	东南	5000	/	地表水Ⅱ类

注：本项目通过地下埋管将废水引至东北侧的双甲水排放，最后汇入仁居河，废水不会进入南侧的黄田水库。

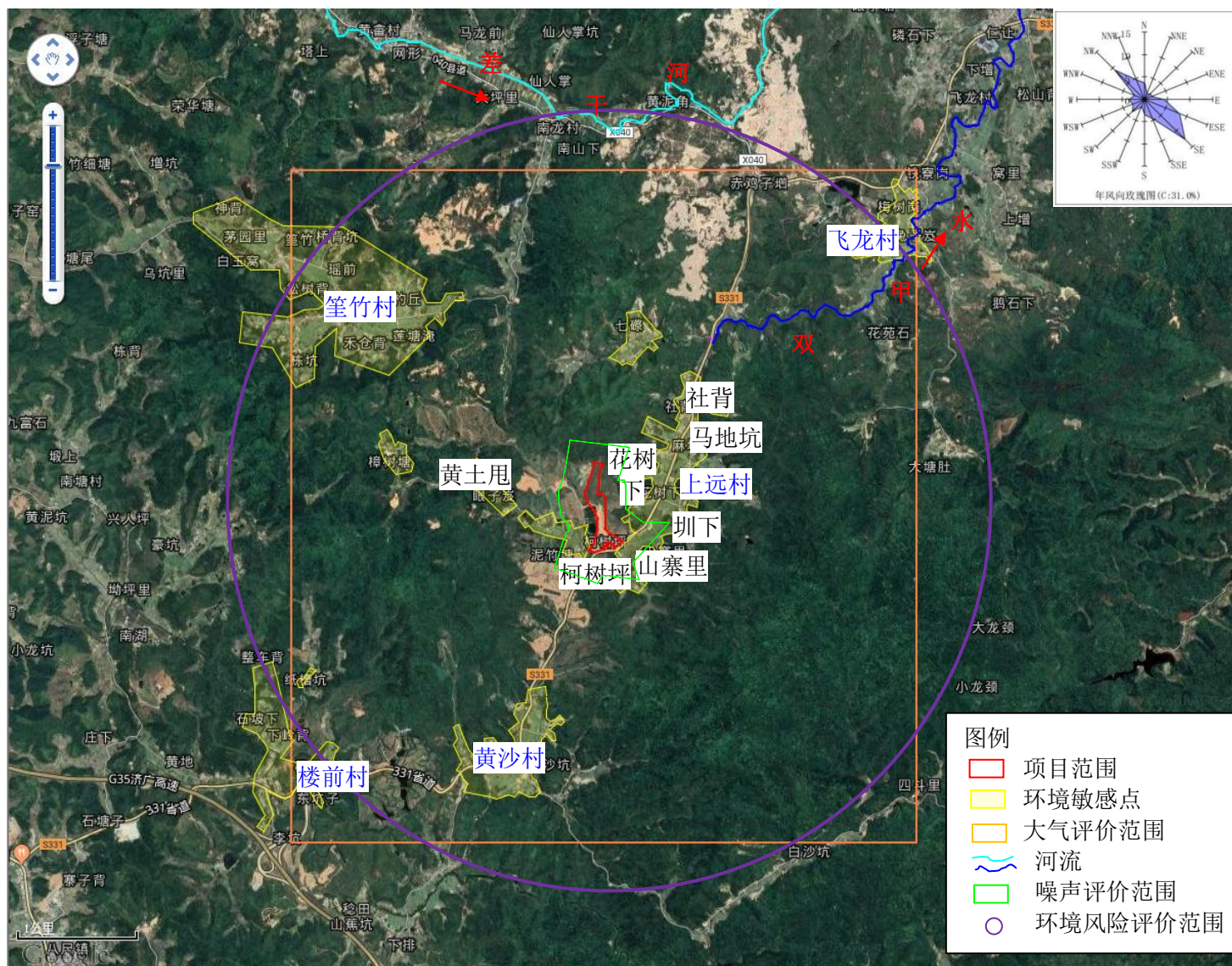


图 1.6-1 项目周边主要环境敏感目标分布图

2 建设项目工程分析

2.1 原址工程概况

2.1.1 概述

广东葛酒酒业有限公司位于蕉岭县兴福镇汧竹村上屋，前身为 1998 年成立的“蕉岭县兴福镇汧竹南酒厂”，后相继更名为“蕉岭县汧竹酒厂”、“蕉岭县葛酒酒业有限公司”，该酒厂采用传统工艺生产米香型白酒，白酒生产许可量为 1000 吨。

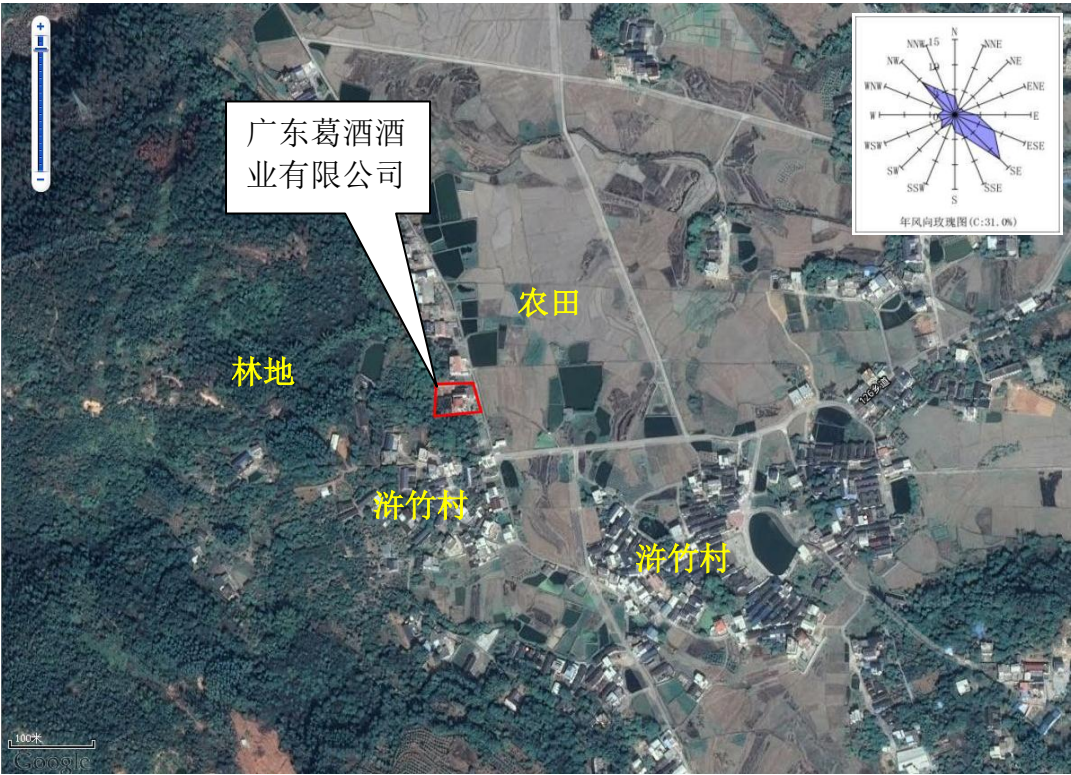


图 2.1-1 原址工程地理位置及四至情况

2.1.2 原址工程建设内容及现状

2.1.2.1 原有项目建设内容

广东葛酒酒业有限公司最大生产能力为年产 1000 吨白酒，日常生产时产量根据市场需求而变动（小于 1000 吨），2014 年以后处于停产状态，且所有白酒生产设备均已搬走，现状建筑仅作为居住使用。2017 年 9 月其白酒生产许可线由广东一抹禾香酒业有限公司收购。原有项目工程组成如下表所示。

表 2.1-1 原有项目工程组成一览表

类别	名称		建设内容
主体工程	传统白酒生产线		1 栋 1 层酿酒车间，包含 1 条 1000t/a 传统白酒生产线
辅助与公用工程	粮库		1 栋 1 层，用于储存大米
	成品仓库		1 栋 1 层，用于储酒
	锅炉房		1 栋 1 层，设置两台土灶同时使用，共设置一个排气筒
	配电房		1 栋 1 层，用于配电
	综合办公楼		1 栋，用于办公生活，项目内不设置食堂，员工均为附近村民，约 15 人，不在项目内食宿
	门卫		1 栋单层值班室
环保工程	废水		三级化粪池
	废气	锅炉废气	无设施，废气直接经 17m 高排气筒高空排放
		油烟废气	经油烟静电净化装置处理后高空排放
	噪声		采用隔音、消声等措施
	固体废物		酒糟回收系统

原址现场图如下所示。



图 2.1-2 原址工程现状图

2.1.2.1 原有项目生产工艺

原有项目生产工艺与本技改项目基本相同，主要包括以下几个工艺：

1) 浸泡洗米

将优质大米及水配合在一起浸泡 24 小时左右，捞起上甑。

2) 蒸米

利用蒸煮使淀粉糊化，有利于淀粉酶的作用并杀死杂菌。

3) 冷却、拌曲

蒸熟的原料，用摊晾的方法，使料迅速冷却，使之达到微生物适宜生长的温度。

4) 糖化、发酵

将拌好酒曲的饭放入发酵坛，经过 22-24 小时后加入自来水，经 10-12 天糖化发酵后进入下一工序。

5) 蒸馏

通过蒸馏把醅中的酒精、水、高级醇、酸类等有效成分蒸发为蒸汽，再经冷却即可得到白酒。

6) 储存

经发酵、蒸馏得到的新酒，必须经过一段时间的贮存。该过程有杂味物质挥发、氢键缔合作用（物理老熟）、化学老熟和金属离子老熟等。本项目采用地下储酒缸进行窖藏，使原酒老熟，形成特殊风味，贮存时间均在 3 年以上不等。

7) 灌装

酒体在灌装前做最后检测和品评，若发现异常，要停止灌装生产。一定要确保将完好的成品酒输送到灌装车间。

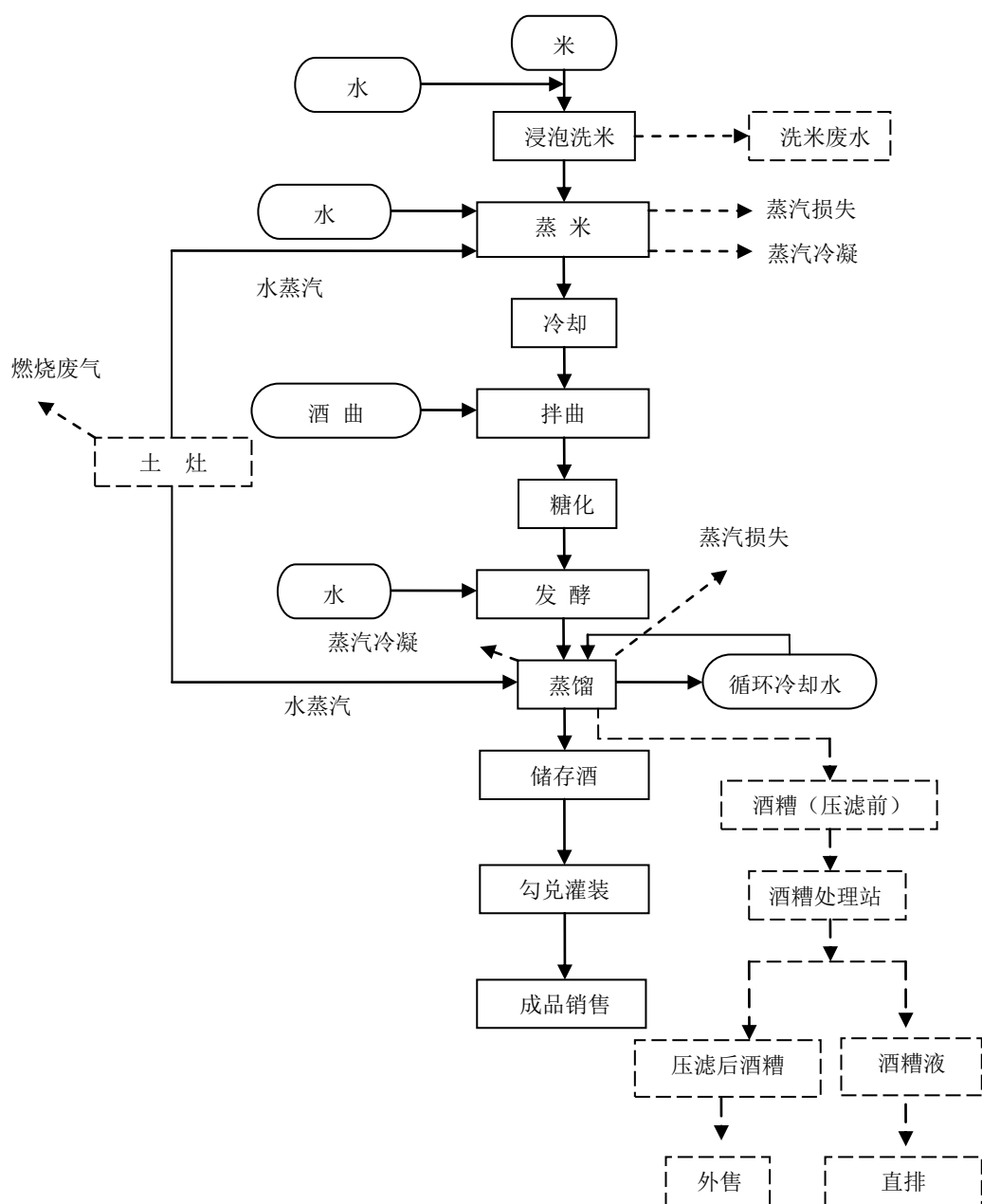


图 2.1-2 原有项目生产线工艺流程图

2.1.3 原址工程污染源排放情况

鉴于原有项目所在生产线、设备等均已拆除，近几年不再产排污，与原有项目相关的污染已逐步消失，且由于各种历史原因，原有项目的污染源强一直不够明确，据调查，原有项目生产工艺与本技改项目基本相同，但未配套建设环保设施，运行过程中产生的废水、废气等污染物未经有效处理直接排放。因此，本报

告按照原有项目年产 1000 吨白酒的生产能力，以本技改项目相同的分析方法核算原有项目的污染源排放情况。

1、废水

原有项目主要产生生产废水和员工生活用水。生产废水包括洗米废水 5.72 t/d、酒糟废水（含压滤液）2.79t/d、设备清洗废水 21 t/d、洗瓶废水 1.8 t/d、车间地面冲洗废水 3.68 t/d、浓水 2 t/d 和制水系统浓水 17.04 t/d。冷却水循环使用，定期补充，不外排。生产废水和生活污水混合形成综合废水排放，主要污染物为化学需氧量、生化需氧量、悬浮物等。废水类型及污染物浓度与技改项目相同，但由于废水未经处理直接排放，污染物排放量与产生量相同，详见“三本账”内容。

2、废气

原有项目产生的大气污染物主要为土灶燃烧废气、酒糟暂存过程可能产生的异味等。

（1）土灶燃烧废气

原有项目设置 2 台土灶进行供热，燃料使用生物质（木柴）提供蒸汽，全年生产时间 220 天，每天运行 16h。根据企业提供，生物质（木柴）年使用量为 800t/a。

由于土灶使用生物质（木柴）燃烧供热的方式与生物质锅炉相近，参照 2010 年环境保护部修订的《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》燃生物质工业锅炉产排污系数表。

表 2.1-2 锅炉废气产污及排污系数

污染源	污染物	单位	产污系数
生物质锅炉	工业废气量	Nm ³ /吨-原料	6240.28
	SO ₂	kg/吨-原料	17S ^①
	NO _x	kg/吨-原料	37.6

注：①S 指含硫量，经查阅资料，生物质（木柴）的含硫率一般在 0.02 左右，S 取 0.02。

表 2.1-3 原有项目土灶废气污染物排放情况

污染源	污染物	废气量 (Nm ³ /a)	产生源强			排放源强		
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
土灶	SO ₂	499.22	0.272	0.077	54.48	0.272	0.077	54.48
	NO _x		0.816	0.232	163.45	0.816	0.232	163.45

	颗粒物 (TSP)		30.080	8.545	6025.37	30.080	8.545	6025.37
--	--------------	--	--------	-------	---------	--------	-------	---------

(2) 酒糟暂存过程可能产生的异味

酒糟暂存如果时间过长，会发生变质而产生异味（恶臭）。原有项目酒糟临时存放于蒸馏锅，由收购商及时清运，暂存时间短，存放产生的异味一般很少逸出到厂区外，因此，酒糟暂存产生的异味对周围空气环境影响很小。

3、噪声

原有项目主要噪声源为水泵、风机和锅炉等，其噪声源强在 65~85dB（A）之间。项目对噪声源采取了一定的隔声、消声和减振措施，加上墙体阻碍和绿化减缓作用，对周围环境影响不大。

4、固体废物

原有项目产生的固体废物主要包括废包装材料、破损酒瓶、容器、酒糟和生活垃圾等。废弃包装物包括原材料废弃包装物和包装工序产物废弃包装物，产生量约为 5t/a，收集后交由废品回收公司回收再利用；破损酒瓶产生量约 0.3t/a，包括玻璃和陶瓷容器，交由环卫部门统一处置；酒糟产生量 1432.2t/a，外售给周边养殖场作为养殖饲料；生活垃圾产生量 3.3t/a，交由环卫部门统一处置。

2.1.4 原址工程存在环境问题及处置措施

(1) 原址工程存在如下环境问题

①废水直接排入厂外沟渠，外排废水无法达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）和《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准中的严者。

②原址工程采用木柴作为燃料，排放的颗粒物直排对附近大气环境有一定影响；厨房油烟无安装油烟净化装置。

(2) 技改后整改措施

①设置一套污水处理系统，含酒糟废水先经过压滤，酒糟烘干后外售给养殖场做饲料，液体部分与洗米废水、设备清洗废水等与生活污水、车间冲洗废水、洗瓶废水一同汇入自建污水处理站处理达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）和《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准中的严者后通过管道引至东北侧双甲水。

②将燃料由木柴改为天然气，厂内设置天然气储罐。

2.2 技改后建设项目工程概况

2.2.1 项目建设背景

广东葛酒酒业有限公司于 1998 年注册成立，经营白酒生产，年最大产量为 1000t/a，2018 年 6 月广东葛酒酒业有限公司将年产 1000t/a 白酒的生产许可转让给广东一抹禾香酒业有限公司，并取得了平远县工商和质量技术监督局提供变更证明（见附件 4），经营场所由蕉岭镇兴福镇许竹村上屋变更为平远县仁居镇上远村，同时取得了梅州市和平远县发展与改革局关于食品生产许可证符合产业政策的证明（见附件 6）。

经完成白酒生产许可转让后，广东一抹禾香酒业有限公司拟选址于平远县仁居镇上远村建设年产 1000t/a 白酒的生产线，为技改项目，且未增加产能。

2.2.2 项目概况

项目名称：白酒智能化生产线技术改造项目；

建设单位：广东一抹禾香酒业有限公司；

行业类别及建设性质：C1512 白酒制造；技改；

建设地点：广东省梅州市平远县仁居镇上远村，地理坐标 E 115.84967°、N24.77374°，地理位置详见图 2.2-1；

建设规模：占地面积 67333m²（101 亩），建筑面积 74332.96m²；

项目四至：本项目东、北面为山地，西面为 331 省道，西面隔鱼塘为上远村村民房屋。项目厂址距离最近敏感点为上远村（W，45m）。厂址四至图见图 2.2-2；厂址周边现状照片见图 2.2-3；

生产规模：本项目年产白酒 1000t/a；

投资总额：总投资 60000 万元，其中环保投资为 170 万元，占工程总投资的比例为 0.28%。



图 2.2-1 项目厂址地理位置

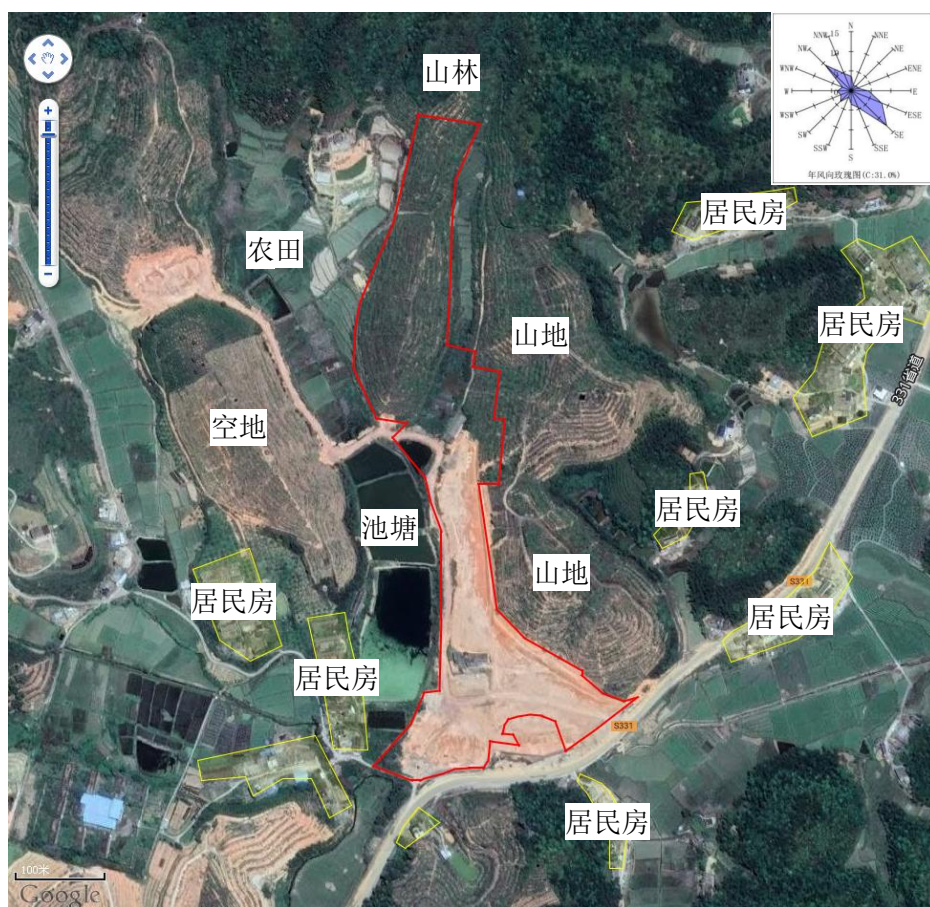


图 2.2-2 项目四至图

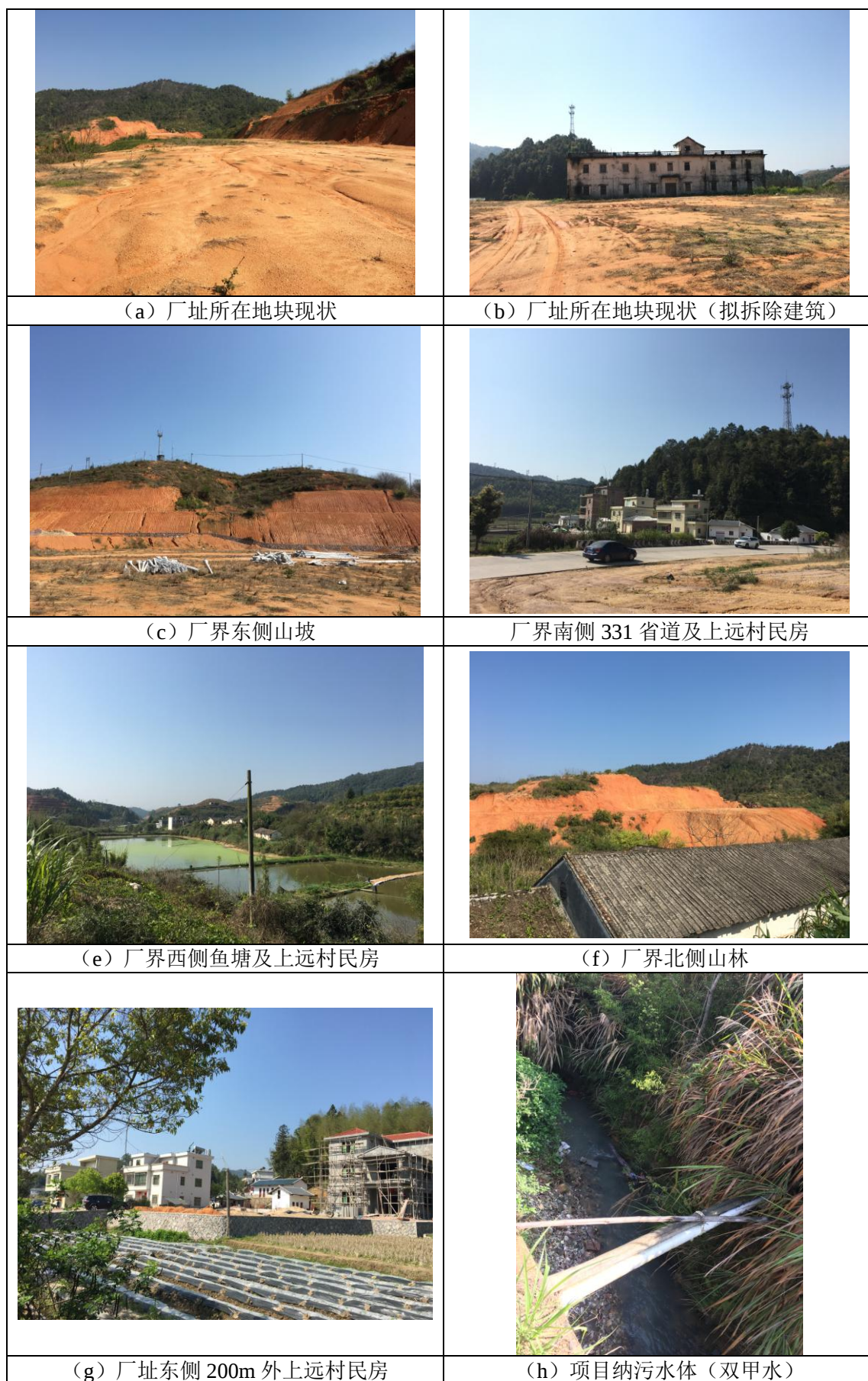


图 2.2-3 厂址周边现状照片

2.2.3 工程主要内容

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程等组成，主要包括 500t/a 传统白酒生产和现代自动化白酒生产线各 1 条、燃气锅炉房、办公楼、仓库、粮库等，项目主要工程组成见表 2.2-1，各经济指标见表 2.2-2。

表 2.2-1 项目工程组成一览表

类别	名称		建设内容
主体工程	传统白酒生产线		新建一条 500t/a 传统白酒生产线，主要包括 6 栋 1 层手工车间、1 栋 1 层勾兑车间（与自动化生产线共用）、1 栋 4 层包装车间（与自动化生产线共用）等
	现代自动化白酒生产线		新建一条 500t/a 现代自动化生产线，主要包括 3 栋机械化酿酒车间等。除勾兑和包装与传统生产线共同外，其他所有工艺和设备均相互独立设置
辅助与公用工程	粮库		1 栋 4 层，占地面积 1440m ² ，建筑面积 5760m ² ，用于储存大米
	成品仓库		1 栋 6 层，占地面积 2400m ² ，建筑面积 14400m ² ，用于储酒
	燃气锅炉房		1 栋 1 层，占地面积 240m ² ，建筑面积 240m ²
	配电房		2 栋 1 层，总占地面积 240m ² ，建筑面积 240m ²
	综合办公楼		1 栋 4 层综合办公楼，占地面积 2130.44m ² ，建筑面积 8521.76m ²
	门卫		1 栋单层值班室，占地面积 72m ² ，建筑面积 72m ²
	专家楼		2 栋 3 层专家楼，总占地面积 265.74m ² ，建筑面积 144m ² ，用于办公、住宿
环保工程	废水		1 座污水处理站，处理规模为 160m ³ /d
	废气	锅炉废气	采用清洁燃料天然气，废气直排+17m 高排气筒高空排放
		油烟废气	经油烟静电净化装置处理后高空排放
		发电机废气	引至 17m 高空达标排放
		污水处理站臭气	收集后通过生物洗涤过滤除臭处理后集中排放
	应急池		事故应急池 200m ³
	管网		雨污分流、清污分流
	噪声		采用隔音、消声等措施
	固体废物		酒糟回收系统

表 2.2-2 各建筑物的经济技术指标

建筑物名称	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	层数	功能
综合办公楼	2130.44	8521.76	4	办公
包装车间1	3894	15576	4	灌装、包装
手工车间1	792	792	1	洗米、蒸饭、发酵、蒸馏工序等
手工车间2	792	792	1	
手工车间3	792	792	1	
手工车间4	792	792	1	

手工车间5	792	792	1	
手工车间6	968	968	1	
勾兑车间	1080	1080	1	勾兑
包装车间2	2400	14400	6	灌装、包装、储酒
粮库	1440	5760	4	储存大米
机械化酿酒车间1	1239	3717	3	酿酒
机械化酿酒车间2	1239	3717	3	酿酒
机械化酿酒车间3	1029	3087	3	酿酒
宿舍楼1	1000	6000	6	员工住宿
宿舍楼2	900	5400	6	员工住宿
专家楼1	265.7	797.1	3	专家住宿、办公
专家楼2	265.7	797.1	3	专家住宿、办公
门卫	72	72	1	值班
锅炉房	240	240	1	供热
配电房 1	96	96	1	供电
配电房 2	144	144	1	供电
污水处理站	2000	/	1	厂区废水处理
合计	24362.84	74332.96	--	--

2.2.4 项目产品方案及生产规模

项目建成后，白酒年产量为 1000 吨，与技改前一样，具体见下表。

表 2.2-3 产品方案及规模

产品类别	度数	产量
白酒	65 度	1000t/a

2.2.5 主要原辅材料及能耗情况

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见 2.2-4，理化性质见表 2.2-5。

表 2.2-4 主要原辅材料及能源消耗情况

序号	类别	名称	形态	规格	年用量	备注
1	原料	米	固态	/	1429 吨	出酒率 70%
2		酒曲	固态	/	14 吨	100 斤米 1 斤酒曲
3		酒瓶	固态	25kg/个	10000 个	/
4		纯水	液态	/	14995.2	由制水系统制作
5	能源	电	/	/	100 万 kW h/a	/
6		天然气	液态	罐装	168 万 m ³ /a	/
7		地下水	液态	/	55441.827	/

表 2.2-5 主要原辅材料理化性质

名称	天然气								
危险品序号	2123	危险货物编号	(GB) 21007						
理化性质	成分：主要是低分子量烷烃混合物。如甲烷、乙烷、丙烷、丁烷等未净化天然气，常含二氧化碳、硫化氢、氮和少量氩。 外观与性状：无色、无臭气体 主要用途：是重要的有机化工原料，可用作制造炭黑、合成氨、甲醇以及其它有机化合物，亦是优良的燃料。 沸点（℃）：-160 相对密度（水=1）：约 0.42（-164℃） 溶解性：微溶于水 最大爆炸压力（10²kPa）：6.8								
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃 建规火险分级：甲 自燃温度（℃）：482~632 爆炸下限（V%）：5 爆炸上限（V%）：14 危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳 稳定性：稳定 聚合危害：不能出现 禁忌物：强氧化剂、卤素 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。雾状水、泡沫、二氧化碳。								
包装与储运	危险性类别：第 2.1 类易燃气体 危险货物包装标志：4 储运注意事项：易燃压缩气体，远离火种、热源。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）、氧化剂等隔离。储运设施内的照明、通风等应采用防爆型。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。								
毒性及健康危害	接触限值： <table><tr><td>中国 MAC</td><td>未制定标准</td></tr><tr><td>美国 TLV-TWA</td><td>未制定标准</td></tr><tr><td>美国 TLV-STEL</td><td>未制定标准</td></tr></table> 侵入途径：吸入 健康危害：急性中毒时，可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神状态，步态不稳，昏迷过程久者，醒后可有运动性失语及偏瘫。长期接触天然气者可出现神经衰弱综合征。			中国 MAC	未制定标准	美国 TLV-TWA	未制定标准	美国 TLV-STEL	未制定标准
中国 MAC	未制定标准								
美国 TLV-TWA	未制定标准								
美国 TLV-STEL	未制定标准								
急救	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。对症治疗。注意防治脑水肿。								
防护措施	工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。 呼吸系统防护：高浓度环境中，佩戴供气式呼吸器。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服。 手防护：必要时戴防护手套。 其它：工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入；进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。								

泄露处置	迅速撤离泄露污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。合通风，禁止泄漏物进入受限制的空间（如下水道等），以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排（室内）或强力通风（室外）。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
------	--

2.2.6 主要生产设备

本项目主要设备见表 2.2-5。

表 2.2-5 主要设备一览表

序号	主要生产单元名称	设备名称	设施参数	单位	数量	备注	手工/自动生产线
1	清蒸排杂系统	蒸饭锅	300kg (0.18m ³)	个	24	蒸饭	手工
			50t (30m ³)	个	2	蒸饭	自动
2	糖化、糊化系统	蒸馏罐	100t (60m ³)	个	2	蒸馏	自动
			2.5t (1.5m ³)	个	6		手工
3	发酵系统	发酵坛	5kg(0.003m ³)	个	1440	发酵	手工
			50t (30m ³)	个	30	发酵	自动
4	蒸馏系统	蒸馏装置	2.5t (3.12m ³)	个	6	蒸馏	手工
			50t (30m ³)	个	3	蒸馏	自动
		冷凝器	1t/h	个	6	冷凝	手工
			1t/h	个	6	冷凝	自动
5	勾调系统	勾调罐	5t (6.25m ³)	个	4	储酒	共用
6	原酒储存系统	储罐	1t (1.25m ³)	个	3024	储酒	
			50t (30m ³)	个	1	储酒	
		酒坛	25kg(0.03m ³)	个	200	储酒	
7	灌装系统	洗瓶机	/	台	2	洗瓶	共用
		半自动灌装系统	800 瓶/小时	套	1	灌装	手工
		自动灌装线	6000 瓶/小时	套	1	灌装	自动
8	酒糟综合利用生产系统	固液分离机	/	台	1	/	共用
		压榨机	/	台	1	/	
		干燥机	/	台	1	/	
9	公用单元	制水系统	5t/h	套	1	制作纯水	
10		污水处理站	处理规模为 160m ³ /d	座	1	废水处理	
11		锅炉	6t/h	个	2(一备一用)	蒸饭	
12		备用发电机	50kW	台	1	备用发电	
13		天然气储罐	50m ³ (约 23t)	个	1	储气	

2.2.7 生产定员与工作制度

本项目建成以后预计员工总数为 360 人，其中工人及辅助生产人员 278 人、技术人员及专家 45 人、管理人员 25 人、警卫及服务人员 12 人。生产线每天 2 班制，管理人员每天 1 班制，每班 8 小时；每年工作 220 天；员工均在厂内食宿。

2.2.8 总图布置与运输

2.2.8.1 总图布置

整个厂区分为生产区和办公生活区。生产区设置在厂区中、西部，主要布置各生产车间、粮库等，锅炉、污水处理站等公用工程集中设置在东侧红线突出位置；并靠东南、西南角各开一个大门，为主要货物出入口。办公生活区设在厂区东南角、北侧，主要布置有综合办公楼、专家楼等。各建（构）筑物间距除满足正常交通运输需要外，还根据不同生产或储存物火灾危险类别的消防要求布置。这样布置办公、生产区域相对独立，生产流程简洁顺畅，作业方便，不交叉影响。

为净化区域空气，美化厂容，降低噪音，营造良好的工作和生活环境，在主要建（构）筑物四周、厂区道路两侧和围墙内侧种植树木和灌木，修建花草池等，进行点、线式绿化，以改善厂区的小气候，使厂区富有生机勃勃和清新的感觉，符合现代化工厂的要求。

全厂总平面布置见图 2.2-3。项目污水截排管线布设情况示意图见图 2.2-4。

2.2.8.1 交通运输

本项目拟建地点位于平远县仁居镇上远村，临近 331 省道，与 206 国道、平兴高速公路等相连，距县城 20 公里，交通十分方便。项目原料及其它辅助材料的运进由货主自备运输工具，成品运出由社会运输力量解决。

2.2.9 公用工程

（1）给水工程

本项目生产、生活及消防用水水源直接引自厂内井水。

（2）排水工程

本项目排水实行雨、污分流制，其中：

①雨水经厂区雨水管道收集后就近排入沟渠。

②含酒糟废水先经过压滤，酒糟烘干后外售给养殖场做饲料，液体部分与洗米废水、设备清洗废水、车间冲洗废水、洗瓶废水和生活污水等一同汇入自建污水处理站处理达标后通过管道引至东北侧双甲水，最后汇入仁居河。

（3）供电工程

项目设 1 个变电所，用电量为 120 万 kW h，由县城 110 万 kW 变电站供应。

厂区设 50kW 备用发电机 1 台，位于电房内。

（4）供热供冷

项目生产车间内不需夏季制冷和冬季供热。办公楼夏天制冷和冬季供暖由分体空调提供。

（5）消防

项目其疏散通道、防火间距、电气、消防设施等均以《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）和《建筑灭火器配置规范》（GB50140-2005）的要求为准。

2.2.10 建设进度计划

项目拟于 2020 年 2 月开工建设，2021 年 2 月投产。本项目场地平整工作由仁居镇镇政府出资平整，平整结束后再交付建设单位施工。

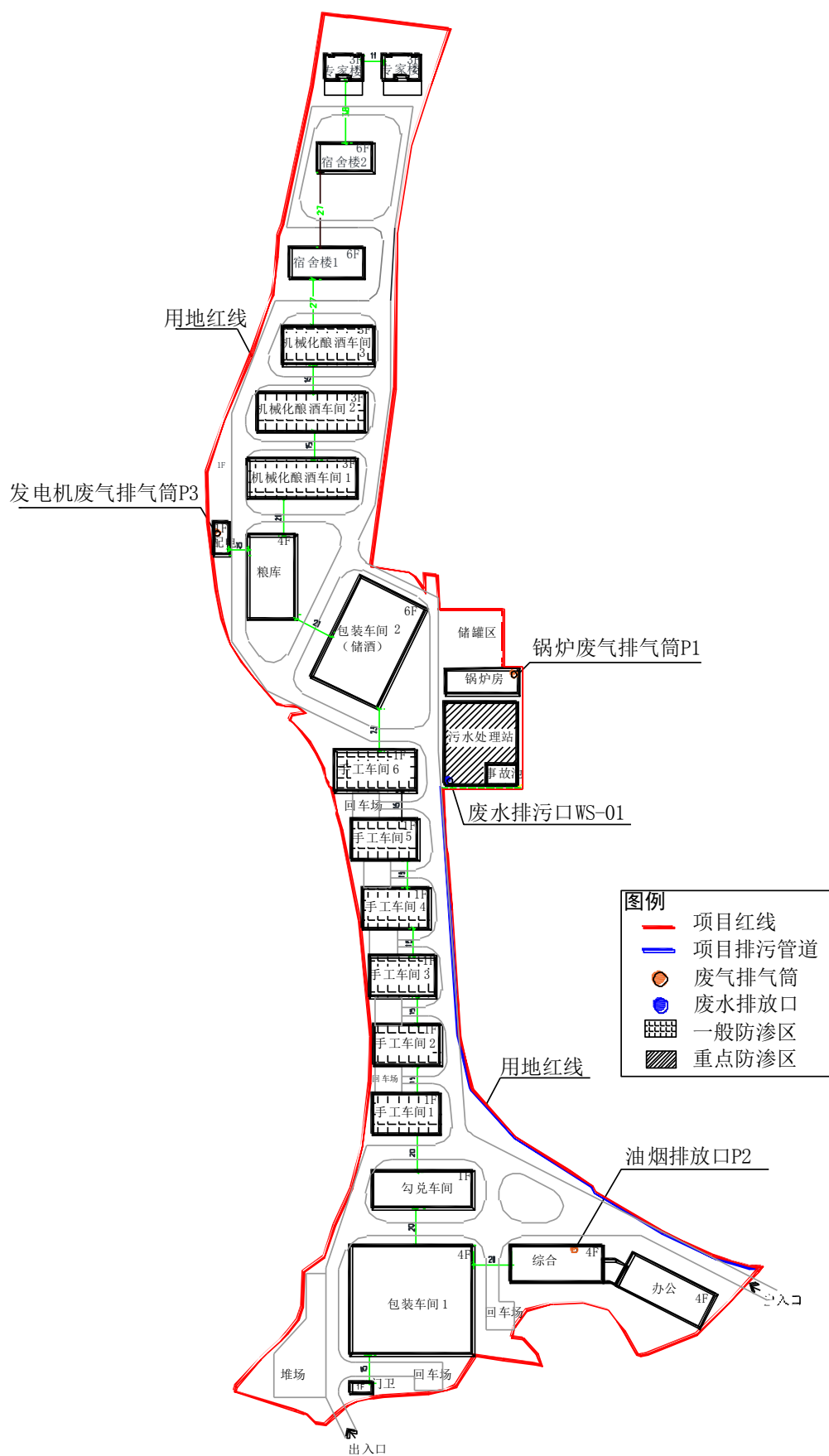


图 2.2-3 全厂总平面布置图

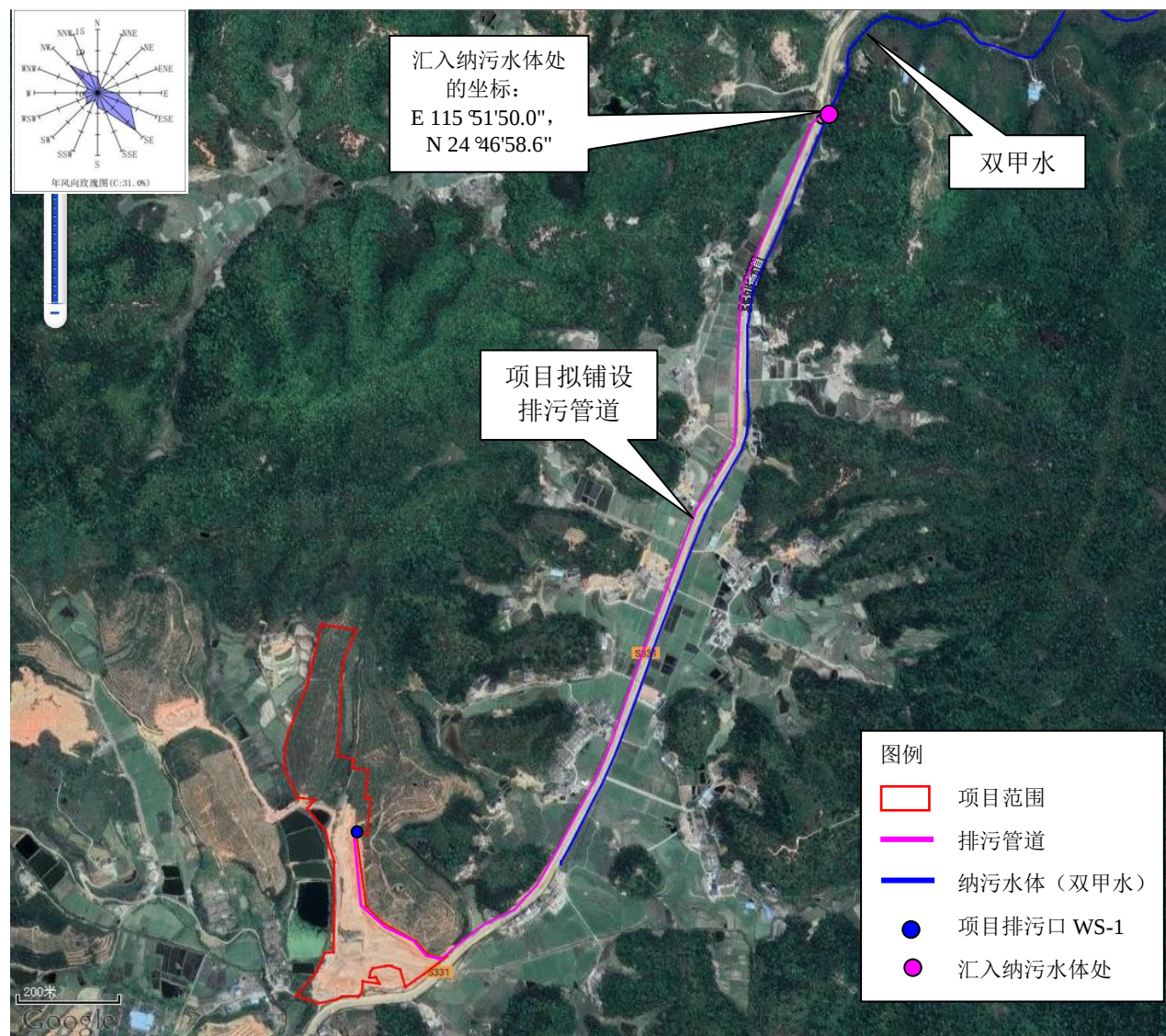


图 2.2-4 项目污水截排管线布设情况示意图

2.3 影响因素分析

2.3.1 污染影响因素分析

2.3.1.1 施工期工艺流程及产污环节

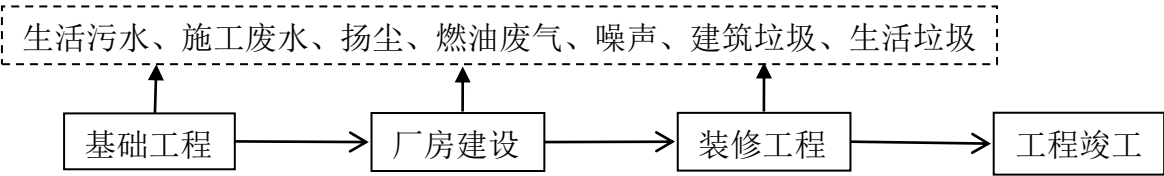


图 2.3-1 施工期工艺流程及产污环节示意图

2.3.1.2 运营期工艺流程及产污分析

本项目技改后，传统线生产工艺流程和自动化生产工艺的各生产工序完全一致，仅存在人工操作和机器自动化操作的区别，各生产工序用水量、原辅材料使用量完全一致，两条生产线产污强度相同，采用相同的污染物源强核算系数和方法，不分开计算，统一按总生产规模核算总的污染物排放量。生产工艺流程及产污环节如下图所示。

(1) 生产工艺流程

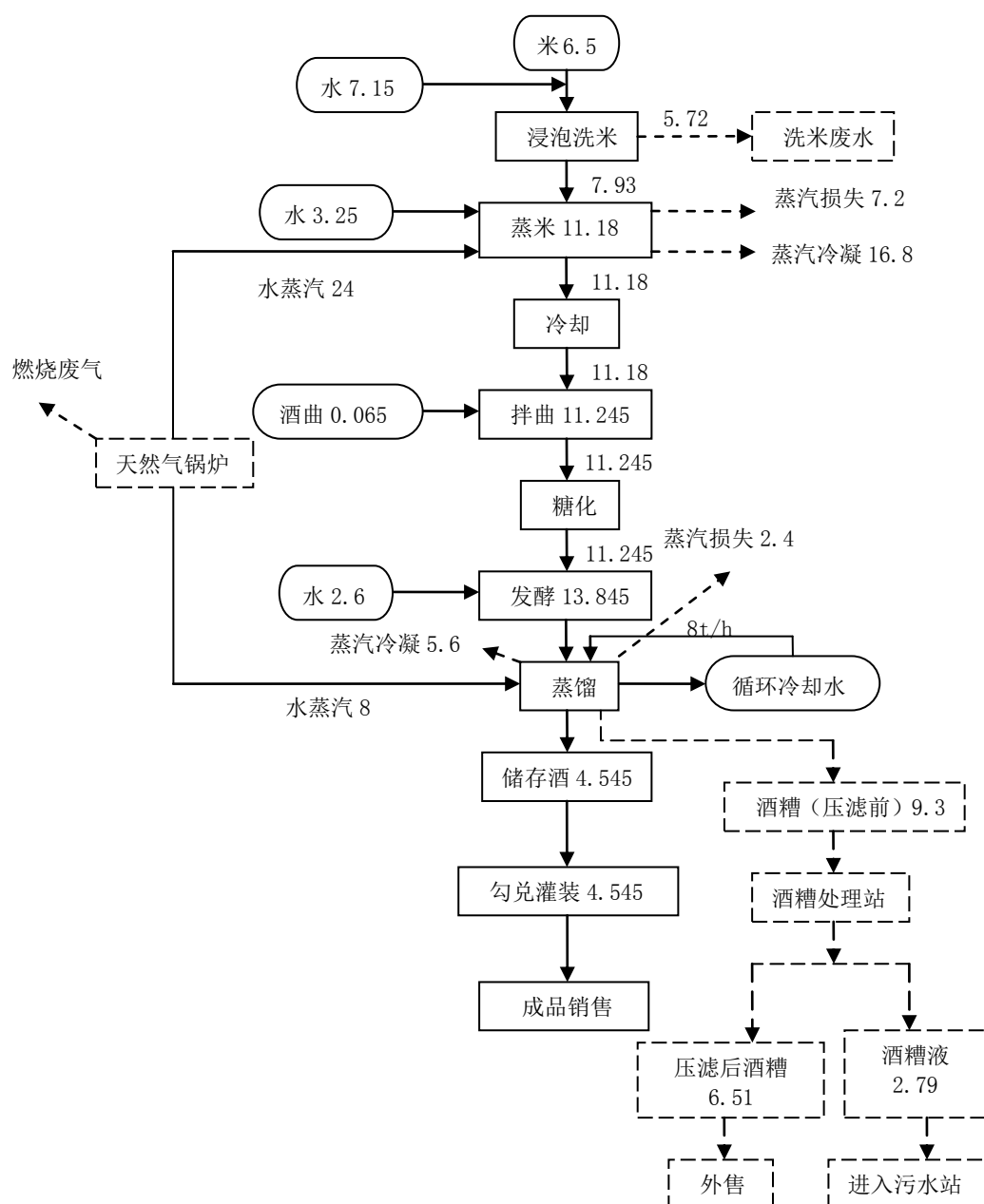


图 2.3-2 技改后全厂白酒生产线工艺流程与物料平衡示意图（含蒸汽）（单位：t/d）

（2）工艺说明

1) 浸泡洗米

将优质大米及水配合在一起浸泡 24 小时左右，捞起上甑。

2) 蒸米

利用蒸煮使淀粉糊化。有利于淀粉酶的作用，同时还可以杀死杂菌。蒸煮的温度和时间视原料种类、破碎程度等而定。一般常压蒸料 180 分钟。蒸煮的要求为外观蒸透，熟而不粘，内无生心即可。

3) 冷却、拌曲

蒸熟的原料，用摊晾的方法，使料迅速冷却，使之达到微生物适宜生长的温度，若气温在 5~10℃时，品温应降至 30~32℃，若气温在 10~15℃时，品温应降至 25~28℃，夏季要降至品温不再下降为止。摊晾同时还可起到挥发杂味、吸收氧气等作用。

4) 糖化、发酵

将拌好酒曲的饭放入发酵坛，经过 22-24 小时后加入自来水，经 10-12 天糖化发酵后进入下一工序。

5) 蒸馏

发酵成熟的醅料称为香醅，它含有极复杂的成分。通过蒸酒把醅中的酒精、水、高级醇、酸类等有效成分蒸发为蒸汽，再经冷却即可得到白酒。蒸馏时应尽量把酒精、芳香物质、醇甜物质等提取出来，并利用掐头去尾的方法尽量除去杂质。

6) 储存

经发酵、蒸馏得到的新酒，必须经过一段时间的贮存。刚蒸出的白酒，具有辛辣刺激感，含有硫化物等不愉快的气味，经过一段时间的贮存后，刺激性和辛辣感会明显降低，口感变得醇和、柔顺，香气风味都得到改善。该过程有杂味物质挥发、氢键缔合作用（物理老熟）、化学老熟和金属离子老熟等。本项目采用地下储酒缸进行窖藏，使原酒老熟，形成特殊风味，贮存时间均在 3 年以上不等。

7) 灌装

在酒体灌装前，要认真检查酒体所用的酒泵、管路、不锈钢连接和高位罐等是否完全干净或有异味。

酒体在灌装前做最后检测和品评，若发现异常，要停止灌装生产。一定要确保将完好的成品酒输送到灌装车间。

产污节点分析：

本项目主要污染源和污染物的产生情况如下表所示。

表 2.3-1 主要污染源和污染物产生分析汇总表

类别	污染工序		主要污染物	
废水	生产废水	洗米	洗米废水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、色度等
		蒸馏	酒糟废水（含压滤液）	

		设备清洗	设备清洗废水	
		酒瓶清洗	洗瓶废水	
		车间地面冲洗	车间地面冲洗废水	
		制水系统	浓水	
		锅炉房	浓水	
		冷却水	循环使用，不外排	
		员工生活		生活污水
废气	天然气锅炉		燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物（TSP）、烟气黑度
	污水处理废气		臭气浓度、氨气、硫化氢	
噪声	生产设备		噪声	
固废	发酵、蒸馏		酒糟	
	包装、运输过程		破损酒瓶、容器	
	员工生活		生活垃圾、厨余垃圾	

2、水平衡

（1）用水和排水

建设项目用水环节主要为生产用水和职工生活用水。各项用水及废水产生量分析如下：

①职工生活用水和生活污水

项目建成后劳动定员 360 人，均在厂内食宿。根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），农村居民生活用水定额按 140L/d 计，全年工作 220 天，则用水量为 50.4t/d（11088t/a），生活污水产生量按用水 85%计，生活污水产生量为 42.84 t/d（9424.8t/a）。

②生产用水和生产废水

生产用水包括洗米用水、蒸饭用水、发酵用水、蒸馏冷却用水、设备清洗用水、洗瓶用水、车间地面冲洗用水和制纯水用水；生产废水包括洗米废水、酒糟废水（含压滤液）、设备清洗废水、洗瓶废水、车间地面冲洗废水、锅炉浓水和制水系统浓水。本项目以大米为原料，经发酵、蒸馏而制成白酒，采用的酿酒工艺与梅州市八乡情酒业有限公司一致，参照梅州市八乡情酒业有限公司的运行经验核算本项目用水量（大米使用量为 6.5t/d）：

a.洗米用水和洗米废水

洗米用水使用制备的纯水，参照梅州市八乡情酒业有限公司的运行经验（1 斤米洗米水量须 1.1 斤），每天洗米水量约为 7.15 t/d；洗米浸泡后约 20%的水进入

蒸米工序，洗米废水产生量约为用水量的 80%，约为 5.72 t/d。

b.蒸饭用水

蒸饭用水使用制备的纯水，按 1 斤米蒸熟成饭须 0.5 斤水计算，蒸饭用水量为 3.25t/d，该工序不产生生产废水。

c.发酵用水

发酵用水使用制备的纯水，采用大坛发酵工艺，参照同类项目运行经验（1 斤米发酵用水量须约 0.4 斤），发酵用水量为 2.6 t/d，该工序不产生生产废水。

d.蒸馏冷却用水

冷却用水主要为蒸馏（酒）工序冷却用水，采用间接冷却方式。技改后本项目最大冷却用水量为 8t/h，循环使用，蒸发 10%，则需补充新鲜水 12.8t/d（一天工作 16 小时）。

e.设备清洗用水和设备清洗废水

生产完成后需对部分设备进行清洗，清洗用水使用制备的纯水，主要用于清洗蒸饭锅、发酵坛、蒸馏锅和压滤设备等，其中蒸饭锅、蒸馏锅和压滤设备清洗频率为每天 1 次，清洗用水量均约为 1t/d，发酵坛按每月冲洗一次计，根据行业用水经验，30m³ 的发酵罐清洗用水约为 12.27t，0.003m³ 的发酵罐清洗用水为 0.003t，合计每月冲洗用水量约为 372.5t/月，按 12 个月计算，年冲洗发酵坛用水 4470 t/a，则平均每天各类设备清洗用水量约 23.32 t/d。洗瓶用水损耗按 10%计，本项目清洗废水产生量约为 21 t/d。

f. 酒瓶清洗用水和酒瓶清洗废水

酒瓶清洗用水使用制备的纯水，项目年消耗酒瓶 10000 个（容量约 0.03m³），清洗用水量按酒瓶容积的 1.5 倍计算，则平均每天酒瓶清洗用水量约 2 t/d，则酒瓶清洗废水量按 1.8t/d 计。

g.车间地面冲洗用水和车间地面冲洗废水

酿造车间建筑面积 10521m²，地面冲洗用水量参照《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2010）中的停车库地面冲洗水定额，按 2L/m² 次计，按一个月冲洗四次，每年按 12 个月计，则车间冲洗用水 4.6t/d（1010 t/a）。排污系数按 0.8 计，则地面冲洗废水产生量为 3.68/d（809.6t/a）

h.制水系统用水

本项目设 1 套 5t/h 的制水系统用于制备纯水，主要用于洗米、蒸饭、发酵、

设备及酒瓶清洗用水。根据前述可知，纯水每天用水量约 51.12t。制水率按 75% 计，则用水量为 68.16t/d（14995.2t/a）。

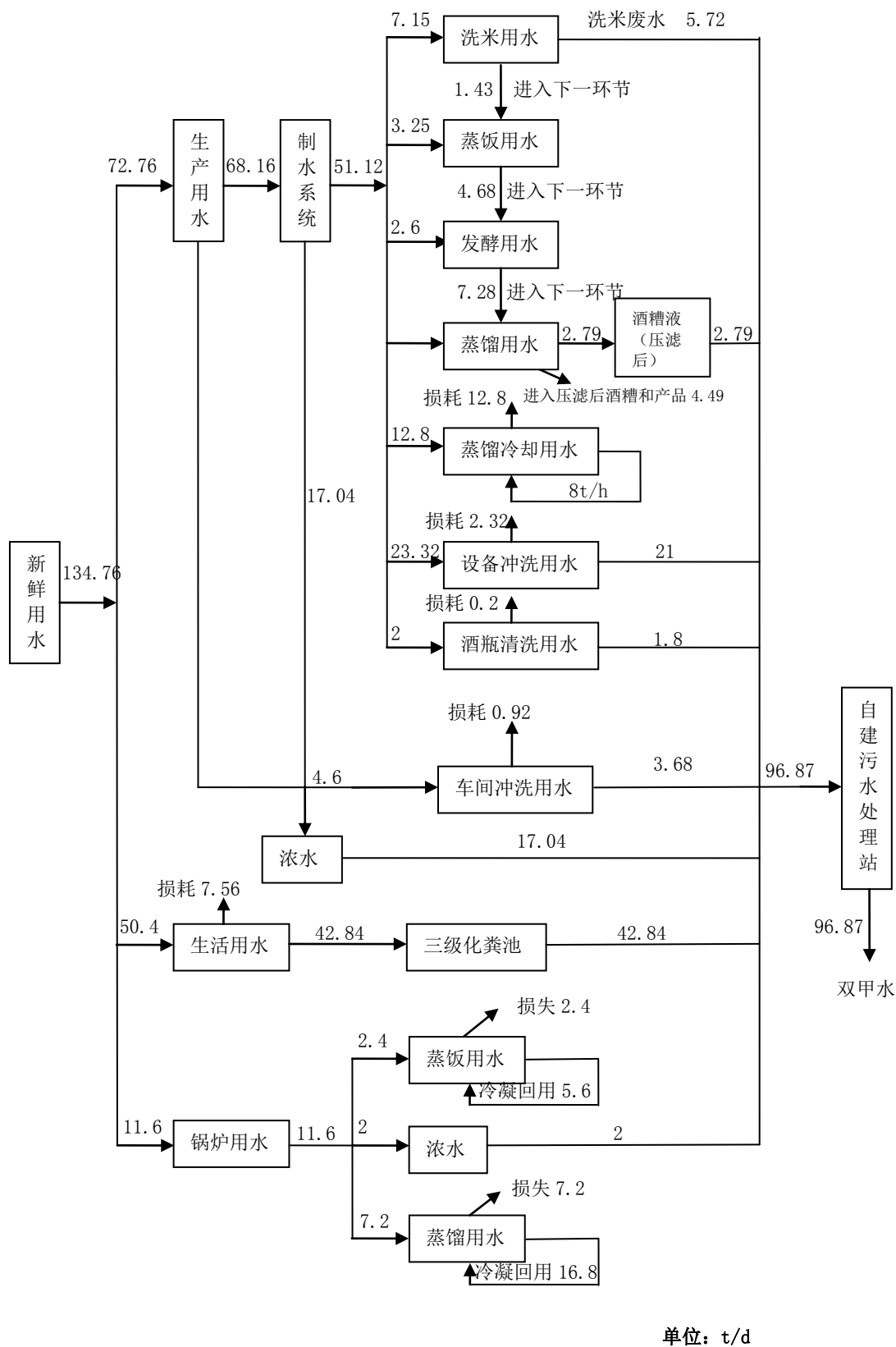


图 2.3-3 项目水平衡图

2.3.2 生态影响因素分析

根据调查，项目所在区域无国家重点保护的动植物和无大型或珍贵受保护生物。该区域不属生态环境保护区，没有特别受保护的生物和生物区系及水产资源，生态环境质量较好。

本项目为技改项目，位于梅州市平远县仁居镇上远村，工程所在地为目前已平整为空地，不会对该地生态环境造成明显影响。

2.4 污染物源强核算

2.4.1 施工期污染源分析

根据建设单位提供的资料，本项目施工工期为 1 年，项目施工主要包括生产厂房的建设和装修工程，不包括场地平整工程（该项工程由仁居镇镇政府负责）项目施工场地内设置临时生活设施，包括厕所、食堂、宿舍等。

施工期间的污染物源强与施工队的人数、施工土方工程规模、机械设备、施工水平、施工期限等密切相关，本报告调查了类似规模和性质的工地后估计：施工期平均每天在现场的施工人员预计为 30 人。

该项目在工程建设期主要的污染物有废水、废气、扬尘、噪音和固体废弃物等，这些污染物可能会对建设项目所在地的水环境质量、空气环境质量、声环境质量及生态环境质量产生一些影响。

2.4.1.1 废气

建设阶段的大气污染主要来自建设期间施工开挖和建筑材料运输所产生的扬尘、机动车排放的废气等。

（1）施工扬尘

土地平整、基础开挖、土方堆放、回填、建筑材料装卸、堆放和运输、建筑垃圾堆放和运出、施工车辆和施工机械行驶等都会产生扬尘，因施工活动的性质、范围以及天气情况的不同，扬尘产生量有较大差别，有关资料显示，施工工地运输土方时行车道两旁扬尘的浓度可达 $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（2）施工机械尾气影响分析

除扬尘影响外，建设施工机械排放的废气和进出施工场地的各类运输车辆排放的汽车尾气也将在短期内影响当地的环境空气质量，施工机械排放废气主要集

中在打桩、挖土阶段，废气排放量与同时运转的机械设备的数量有关；而运输车辆的废气排放，除与进出施工场地的车辆数量相关外，还与汽车的行驶状态有关。合理地进行施工作业，加强施工的现场管理，将直接影响施工现场的大气污染物排放。

本项目施工时施工车辆、打桩机等因燃油（一般为 0#柴油）产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类、铅等污染物对大气环境也将有所影响，但此类污染物排放量不大，且表现为间歇特征，受影响的为现场施工人员。施工单位在施工期间加强施工机具管理，确保油料燃烧完全。

2.4.1.2 废水

施工污水主要是来自暴雨下的地表径流、地下水排水、施工污水及施工人员的生活污水。施工污水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水主要为施工人员洗手、粪便污水；地下水主要指开挖断面含水地层的排水；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。

施工产生的泥浆水及暴雨冲刷等水污染源与施工条件、施工方式及天气等综合因素有关，在此不作定量的计算。该类废水经沉淀池处理后回用于场地洒水降尘，不得外排至周边水体。

（1）生活污水

建设施工期约 300 天，施工人员平均按 30 人计，生活用水量约 140L/人·日，则生活用水量为 4.2m³/d。生活污水的排放量按用水量的 90%计，为 3.78m³/d，1134m³/a。主要污染物的浓度分别为 COD_{Cr} 约 250mg/L、BOD₅ 约 150mg/L、SS 约 150mg/L、氨氮约 30mg/L。则生活污水污染物产排情况见下表。

表 2.4-1 施工期生活污水污染物产生负荷

指标	排放浓度(mg/L)	产生量	
		日产生量(kg/d)	施工期产生量 (t/a)
污水量	/	3.78m ³ /d	1134 m ³
COD _{Cr}	250	0.95	0.28
BOD ₅	150	0.57	0.17
SS	150	0.57	0.17
氨氮	30	0.11	0.03

（2）地基挖掘时产生的地下水和浇注砼的冲洗水

建筑施工废水主要是施工期间产生的开挖和钻孔产生的泥浆水、浇注砼后的冲洗水、机械设备运转的冷却水和洗涤水、车辆清洗水等；具有污水量小，泥砂含量高（泥砂含量与施工机械、工程性质及工程进度等有关，一般含量为80~120g/L）的特点，且废水含有少量的废机油等污染物。

建筑污水含沙量大，进行沉淀后回用于施工中和洒水抑尘，对周边水质影响较小。施工单位在施工过程中加强建筑材料和建筑废料的管理，防治它们成为地面水的二次污染源。施工单位在施工工地周围设置了排水明沟，上清水用于冲洗施工车辆或洒到施工地面上以减少工地扬尘。

（3）暴雨时地表径流冲刷产生含大量浮土的污水，直接排放会或污染附近水环境，因此需要在项目施工现场周边设截水沟和沉砂池，对雨水进行导流沉淀。

2.4.1.3 噪声

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

机械噪声主要由施工机械引起，如土地平整时有挖掘机、推土机、平地机等；地基处理时有压桩机、钻孔机、压力泵等；主体施工时有卷扬机、震捣棒、切割机、弯曲机、电锯、电刨、射钉枪等机械；施工机械产生的噪声多为点声源。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、建筑材料装卸的撞击声、施工人员的吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声。同时，在施工期间，道路来往重型运输车辆会增多，施工车辆的交通噪声也是不容忽视的。各施工机械的噪声强度见表 2.4-2。

表 2.4-2 距各种施工机械 1m 处的噪声值 单位：dB（A）

施工阶段	机械名称	1m 处声级测值 dB（A）
土石方工程阶段	推土机	100
	挖掘机	100
	自卸卡车	95
基础施工阶段	液压桩	100
	钻孔机	100
结构施工阶段	振捣棒	95
	吊车、升降机	90
	电锯、电刨	110
装修阶段	切割机	95

2.4.1.4 固体废物

本项目施工建设期间的固体废物主要包括建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾和维修保养设备产生的少量危险废物等。

(1) 建筑垃圾

本项目施工期建筑垃圾主要来源于建筑施工产生的垃圾。参考《建筑垃圾的产生与循环利用管理》(《环境卫生工程》，第14卷第4期，2006年8月)，建筑垃圾产生量按建筑面积进行估算，产生系数取 $50\text{kg}/\text{m}^2$ ，项目建筑面积 74332.96m^2 ，建筑垃圾产生量为 3716.6t ，委托经市、县市容环境卫生部门核准的机构清运。

施工期装修阶段产生的固体废物主要来自装修材料使用过程中产生的废弃物，如装修木料的边角料、涂装材料使用过程中产生的废涂料及废包装桶等。木材边角料属一般固废，可交专业物资回收部门回收利用；废涂料及包装桶由涂料供应商统一回收。

(2) 生活垃圾

施工人员生活垃圾产生系数按 $1.0\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则产生量为 $30\text{kg}/\text{d}$ (施工人员平均30人计)，按年施工天数300天计算，年产生量约 9t 。

2.4.2 运营期污染源分析

2.4.2.1 运营期水污染源分析

(1) 生产废水

由前述工程分析和水平衡分析可知，本项目产生的生产废水包括洗米废水、酒糟废水(含压滤液)、设备清洗废水、洗瓶废水、车间地面冲洗废水、锅炉浓水和制水系统浓水。冷却水循环使用，定期补充，不外排。

前述工程分析和物料平衡、水平衡中已分析本项目各工艺的用水量和废水产生量，此次主要参考《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ 575-2010)中的白酒污染物浓度范围，以及类比《贵州国坛老窖和佳酒业股份有限公司年产800吨酱香型白酒技改项目环境影响报告书》，分析各类废水的主要污染物及源强如下：

制水系统浓水：本项目设1套 $5\text{t}/\text{h}$ 的制水系统，主要用于洗米、蒸饭、发酵、设备及酒瓶清洗用水。制水率按75%计，纯水每天用水量约 $51.12\text{t}/\text{d}$ ，制水系统产生的浓水为 $17.04\text{t}/\text{d}$ 。

洗米废水：洗米废水产生量约为用水量的 80%，约为 5.72 t/d，洗米废水主要污染物及浓度为 COD 10000mg/L、BOD₅ 6000mg/L、SS 1500mg/L、氨氮 38mg/L。

酒糟废水（含压滤液）：由物料平衡和水平衡可知，本项目酒糟废水（含压滤液中的酒糟废水）为 2.79t/d，属于高浓度废水，废水主要污染因子为 COD_{Cr} 13000mg/L、BOD₅ 6400mg/L、SS 8000mg/L、NH₃-N 250mg/L。

设备清洗废水产生量约为 21 t/d，设备清洗废水主要污染物及浓度为 COD 9000mg/L、BOD₅ 5000mg/L、SS 1200mg/L、氨氮 35mg/L。

洗瓶废水 1.8 t/d，清洗的酒瓶均为未使用过的新瓶，洗瓶目的是为了洗去表面的少量灰尘，因此废水污染物浓度很低，仅含少量的 SS。

车间地面冲洗废水产生量为 3.68 t/d，地面清洗废水主要污染物及浓度为 COD 600mg/L、BOD₅ 220mg/L、SS 450mg/L、氨氮 15mg/L。

锅炉运行时产生的浓水量为 2 t/d，浓水主要含少量的 SS 和无机盐。

（2）生活污水

由前述工程分析和水平衡分析可知，本项目建成后生活污水产生量为 42.84 t/d。

（3）综合废水折算

本项目各类废水（含生活污水）混合后，形成的综合废水及主要污染物情况折算见表 2.4-3。

表 2.4-3 本项目各类废水综合后折算结果一览表

废水类型	产生量	产生量	污染物产生情况							
			COD		BOD ₅		SS		氨氮	
	t/d	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
洗米废水	5.72	1258.4	10000	12.584	6000	7.550	1500	1.888	38	0.048
酒糟废水（含压滤液）	2.79	613.8	13000	7.979	6400	3.928	8000	4.910	250	0.153
洗瓶废水	1.8	396	——	——	——	——	——	——	——	——
设备清洗废水	21	4620	9000	41.580	5000	23.100	1200	5.544	35	0.162
车间地面冲洗废水	3.68	809.6	600	0.486	220	0.178	450	0.364	15	0.012
锅炉浓水和制水系统浓水	19.04	4188.8	——	——	——	——	——	——	——	——
生活污水	42.84	9424.8	200	0.065	100	0.032	100	0.032	30	0.01
综合废水	96.87	21311	2942	62.694	1632	34.789	598	12.739	18	0.385

(4) 废水污染源源强核算结果

本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表详见表 2.4-3。

表 2.4-3 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		排放情况						排放时间/h
				核算方法	废水产生量 m ³ /a	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算方法	废水排放量 m ³ /a	实际排放浓度 mg/m ³	实际排放量 t/a	允许排放浓度 mg/m ³	允许排放量 t/a	
生产车间、办公生活	废水处理装置	综合废水	COD _{Cr}	产污系数法、类比法	21311	2942	62.694	一体化处理设施+氧化塘	≥98.7	排污系数法	21311	36.97	1.40	90	1.918	1760
			BOD ₅			1632	34.789		≥99.2			13.40	6.52	20	0.426	
			SS			598	12.739		≥98.8			1.19	1.96	50	1.066	
			NH ₃ -N			18	0.385		≥87.9			0.80	0.29	10	0.213	

2.4.2.2 运营期大气污染源分析

1、有组织废气

(1) 锅炉废气

本项目共设置 2 台 6t/h（一用一备）燃天然气锅炉提供蒸汽，生产期间仅一台锅炉运行，全年生产时间 220 天，每天运行 16h。根据企业提供，天然气年使用量为 168 万 m³，天然气属于清洁能源，锅炉废气经排气筒直接排放。

参照 2010 年环境保护部修订的《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中第十分册——4430 热力生产和供应中燃气工业锅炉产排污系数表。

表 3.7-6 燃天然气锅炉废气产污及排污系数

污染源	污染物	单位	产污系数
天然气 燃烧废气	工业废气量	Nm ³ /万 m ³ -原料	136259.71
	SO ₂	kg/万 m ³ -原料	0.02S ^①
	NO _x	kg/万 m ³ -原料	18.71

注：①S 指含硫量；天然气含硫量取《天然气》（GB17820-2012）中二类天然气技术指标：200mg/m³。

表 2.4-7 本项目技改后大气污染物排放情况

污染源	污染物	废气量 (Nm ³ /h)	产生源强			排放源强		
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
锅炉	SO ₂	6503	29	0.1909	0.672	29	0.1909	0.672
	NO _x		137	0.8930	3.143	137	0.8930	3.143
	颗粒物 (TSP)		20	0.1301	0.458	20	0.1301	0.458

注：颗粒物（TSP）参照燃气锅炉排放标准限值估算（最大上限）。

(2) 食堂油烟废气

①食堂油烟

为方便员工就餐，建设单位在厂区设置食堂，采用液化气为燃料。食物在烹饪、加工过程中会挥发出一定的油脂、有机质及热分解或裂解产物，即油烟废气。项目劳动定员 360 人，均在厂区内用餐，食用油消耗量按人均 20g/人 d 计，则食用油消耗量约为 7.2kg/d（1.584t/a）。根据有关统计资料，日常烹饪过程中油烟发生量约为油耗量的 3%，则油烟产生量约为 0.216kg/d（0.048t/a）。

油烟废气采用油烟净化器收集处理后于食堂屋顶排放。每天烹饪时间平均按 6 小时计，油烟机风量 20000m³/h，则烟气量为 2640 万 m³/a。油烟净化器去除率达

85%，则油烟排放量为 0.0072t/a（0.0324kg/h），排放浓度约 1.62mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）油烟最高允许排放浓度（即 2mg/m³）。

②燃料废气

项目食堂采用液化石油气作为燃料，液化石油气为清洁能源，其污染物排放可以忽略。

（3）备用发电机废气

项目于电房内设 1 台 50kW 备用发电机，发电机使用含硫量小于 0.001%的优质轻柴油[2017 年 7 月 1 日开始硫含量≤0.005%，2018 年 1 月 1 日开始硫含量≤0.001%，符合《普通柴油》（GB252-2015）]作为燃料，根据相关资料显示，备用发电机其耗油率约在 200g/kW h~250g/kW h 之间，本次评价选取其耗油率为 230g/kW h，燃油尾气中的污染物成分包括 SO₂、NO_x 和颗粒物（TSP）。根据调查及建设单位提供的资料，备用发电机年工作时间按每月工作 8 小时，则发电机全年工作时间共 96h。根据以上规程及数据推算，项目发电机年耗油量为 1.10t/a。

燃油污染物按照《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》计算：

$$①G(SO_2) = 2000 \times B \times S$$

G(SO₂) —— 二氧化硫排放量，kg；

B —— 消耗的燃料量，t；

S —— 燃料中的全硫分含量，%；本项目取 0.001%。

$$②G(NO_x) = 1630 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

G(NO_x) —— 氮氧化物排放量，kg；

B —— 消耗的燃料量，t；

N —— 燃料中的含氮量，%；本项目取值 0.02%；

β —— 燃料中氮的转化率，%；本项目选 40%。

颗粒物：G = B · A · dfh

式中：G —— 颗粒物排放量（t/a）；

B —— 燃油量（t/a）；

A —— 油的灰份（%）（查《环境统计》附表-1）；柴油的灰份按 0.1%；

dfh —— 烟气中颗粒物占灰份量的百分比（%），其值与燃烧方式有关（查《环境统计》表 6-8）；燃料油按 95%计算。

③根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟

气量约为 11Nm^3 。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 $11 \times 1.8 \approx 20\text{Nm}^3$ 。则发电机产生的烟气量为 2.21 万 m^3/a 。

经上述公式计算，得出本项目发电机尾气污染物产生情况如下表：

表 2.4-10 发电机尾气污染物排放量

位置	功率及数量	污染物项目	SO ₂	NO _x	颗粒物	备注
电房内	1 台 50kW 发电机	年污染物排放量(t/a)	0.00002	0.0018	0.0010	废气量 2.21 万 m ³ /a，排放高度约 17m
		污染物排放浓度（mg/m ³ ）	1.0	83	48	
（DB44/27-2001）第二时段二级标准		排放浓度（mg/m ³ ）	500	120	120	--

2、无组织废气

(1) 恶臭气味

本项目的产品白酒为易挥发物质，但挥发量较小，且对人体无害，只要在车间内加强通风，并通过绿化带阻隔，则本项目酒类挥发对周围环境的影响较小。

酒糟暂存如果时间过长，会发生变质而产生异味（恶臭），呈无组织形式排放。本项目酒糟储存于酒糟池内，经压榨、干燥后由收购商每日清运，暂存时间短，存放产生的异味一般很少逸出到厂区外，对周围环境基本无影响。

本项目废水处理系统运行时会有恶臭气体挥发，主要含氨气和硫化氢。建议建设单位设置地埋式池体，将臭气统一收集、经生物除臭后集中排放，排放口周围应种植高大乔木作为绿化隔离带，经周边绿化植物的净化、吸附，可进一步降低污水处理站恶臭气味对周围居民的影响。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。本项目运营后废水 BOD₅ 产生量为 34.789t/a（158.13kg/d），废水处理设施对 BOD₅ 的去除量为 28.269t/a（详见表 6.2-2）。恶臭污染物产生量和经采取生物除臭措施（除臭率 99%）后的排放量计算结果如表 2.4-8 所示。

表 2.4-8 本项目恶臭气体产生情况

污染物		日产生量 (g/d)	年产生量 (t/a)	年排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
污水处理站	NH ₃	398.332	0.0876331	0.0008763	0.0039833
	H ₂ S	15.419	0.0033922	0.0000339	0.0001541

3、废气污染源源强核算结果

本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表详见表 2.4-9。

表 2.4-9 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		排放情况					排放时间/h
				核算方法	废气产生量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算方法	废气排放量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
锅炉	锅炉	G1排气筒	SO ₂	产污系数法	6503	29	0.1909	0.672	直接排 放	0	排污系数法	6503	29	0.1909	0.672	1760
			NO _x			137	0.8930	3.143		0			137	0.8930	3.143	
			烟尘			20	0.1301	0.458		0			20	0.1301	0.458	
食堂	厨房炊具	G2排气筒	油烟	产污系数法	20000	10.8	0.218	0.048	油烟净 化器	85	排污系数法	20000	1.62	0.0324	0.0072	220
备用发 电机	发电机	G3排气筒	SO ₂	产污系数法	230	1.0	0.0002	0.00002	直接排 放	0	排污系数法	230	1.0	0.0002	0.00002	96
			NO _x			83	0.0188	0.0018		0			83	0.0188	0.0018	
			烟尘			48	0.00001	0.0010		0			48	0.00001	0.0010	
污水处 理站 (含氧 化塘)	污水处理 站(含氧 化塘)	无组织排 放	NH ₃	产污系数法	/	/	0.39833	0.0876331	/	/	/	/	/	0.0039833	0.0008763	5280
			H ₂ S			/	0.01541	0.0033922					/	0.0001541	0.0000339	

2.4.2.3 运营期噪声污染源分析

项目技改后主要噪声源为水泵、风机和燃气锅炉，其噪声源强在 65~85dB（A）之间。主要设备的噪声源强见表 2.4-11。

表 2.4-11 主要噪声源设备噪声水平

编号	噪声源	位置	数量	声级值 dB（A）	排放规律
1	蒸饭锅	手工车间	26 个	65	连续
2	自动或半自动灌装线	灌装车间	2 条	80	连续
3	水泵	污水处理站	若干	70~75	间歇
4	风机	各生产车间	若干	80~85	连续
5	备用发电机	电房	1	75~85	间歇
6	燃气锅炉	锅炉房	2 台（一备一用）	80	连续
7	各类运输车辆	/	若干	70-75	间歇

2.4.2.4 运营期固废污染源分析

本项目技改后产生的固体废物包括废包装材料、破损酒瓶、容器、酒糟、污水处理站污泥和生活垃圾等。具体情况如下：

（1）废包装材料

本项目废弃包装物包括原材料废弃包装物和包装工序产物废弃包装物，产生量约为 5t/a。废弃包装物收集后交由废品回收公司回收再利用。

（2）破损酒瓶、容器

本项目年产生破损酒瓶 0.1 吨，主要是玻璃；年产生破损陶制容器 0.2 吨。

（3）酒糟（压滤后）

根据物料平衡，本项目压滤后的酒糟产生量为 1432.2t/a，外售给周边养殖场作为养殖饲料。

（4）污水处理站污泥

本项目生活和生产废水均由自建污水处理站处理后排放。本项目采用“预处理+厌氧（UASB 反应器）+兼氧+好氧+MBR 膜”处理工艺，参考《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）表 5 中膜生物反应器法（MBR）污泥产率系数（VSS/BOD₅）：0.47~1.0（kg/kg），本次评价取 1.0kg/kg，根据工程分析，可知年处理 BOD₅ 116.050t，则年产生污泥 116.050 吨，含水率约 80%。

（5）生活垃圾

本项目员工有 360 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 计算，生活垃圾产生量为 180kg/d，39.6t/a。由环卫部门统一收集处理。

表 2.4-12 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	产污环节	状态	产生量 (t/a)	处置方式
1	废包装材料	原料使用过程	固体	5	交由废品回收公司回收再利用
2	破损酒瓶	包装	固体	0.1	委托仁居镇环卫部门清运
3	破损容器	包装	固体	0.2	
4	酒糟（压滤后）	发酵	含水率 55%	1432.2	外售给周边养殖场作为养殖饲料
5	污水处理站污泥	污水处理	半固体	116.05	委托外运综合利用
6	生活垃圾	员工生活	固体	39.6	由环卫部门统一收集处理
合计		/	/	1593.15	/

2.4.3 技改前后污染物“三本账”污染物排放汇总

技改前后项目污染物排放“三本账”详见表 2.4-13。

表 2.4-13 技改项目“三本账”一览表 单位: t/a (噪声除外)

污染源		污染物名称	现有工程		技改工程		“以新带老”削减量	技改后总工程		增减量
			产生量	排放量	产生量	排放量		产生量	排放量	
废水	综合废水	废水量	21311	21311	21311	21311	21311	21311	21311	0
		COD _{Cr}	62.694	62.694	62.694	1.918	62.694	62.694	1.918	-60.776
		BOD ₅	34.789	34.789	34.789	0.4262	34.789	34.789	0.4262	-34.3628
		SS	12.739	12.739	12.739	1.066	12.739	12.739	1.066	-11.673
		氨氮	0.385	0.385	0.385	0.2131	0.385	0.385	0.2131	-0.1719
废气	锅炉燃烧废气	废气量 (万 Nm ³ /a)	499.22	499.22	2889.15	2889.15	499.22	2889.15	2889.15	1789.93
		SO ₂	54.48	54.48	0.672	0.672	54.48	0.672	0.672	-53.808
		NO _x	163.45	163.45	3.143	3.143	163.45	3.143	3.143	-160.307
		颗粒物(TSP)	6025.37	6025.37	0.458	0.458	6025.37	0.458	0.458	-6024.912
	食堂	油烟	0	0	0.048	0.0072	0	0.048	0.0072	0.0072
	发电机废气	SO ₂	0	0	0.00002	0.00002	0	0.00002	0.00002	0.00002
		NO _x	0	0	0.0018	0.0018	0	0.0018	0.0018	0.0018
		颗粒物(TSP)	0	0	0.001	0.001	0	0.001	0.001	0.001
	污水处理站臭气	NH ₃	0	0	0.0876331	0.0008763	0	0.0876331	0.0008763	0.0008763
		H ₂ S	0	0	0.0033922	0.0000339	0	0.0033922	0.0000339	0.0000339
固废	一般固废		1437.5	0	1553.55	0	1437.5	1553.55	0	0
	生活垃圾		3.3	0	39.6	0	3.3	3.3	0	0

2.5 清洁生产分析

2.5.1 清洁生产目的及内容

1、清洁生产是将污染防治战略持续地应用于生产全过程，通过不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产的核心是从源头抓起，预防为主，生产全过程控制，实现经济效益和环境效益的统一。

2、清洁生产是实现污染控制由末端控制向生产全过程控制转变的重要措施。清洁生产就是不断采用改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺和设备、改善管理、综合利用，从源头削减污染，提高资源利用效率，以达到“节能、降耗、减污、增效”，是对环境污染的预防。

在我国环境与发展的十大对策中，明确宣布实行可持续发展战略，尽量采用清洁生产工艺。清洁生产乃是从生态经济大系统的整体优化出发，对物质转化的全过程不断采取战略性、综合性、预防性措施，以提高物料和能源的利用率，减少以至消除废料的生成和排放，降低生产活动对资源的过度使用以及对人类和环境造成的危险，实现社会的可持续性发展。

2.5.2 清洁生产分析及措施

对于本项目的清洁生产，根据项目运营过程中可能对清洁生产水平产生影响的几个方面进行：

1、生产工艺方面

采取连续预蒸工艺技术和中低温预蒸工艺，以减少蒸汽、水、电消耗量，节省能源，减少大气污染物和固体废弃物的排放，减少单位产品的污染负荷，并且有利于酒糟液的处理和利用。

采用连续发酵工艺技术，减少蒸汽、水电消耗量，提高淀粉利用率，缩短发酵时间、提高设备利用率，提高糖化效率，减少酒糟排放量，降低污染负荷。

采用差压蒸馏工艺，进行蒸馏过程的微机控制，最大限度地回收利用和有效使用能源，是提高白酒生产效率、生产优质产品、降耗、减污、减少成本。

2、生产设备及过程控制方面

项目生产设备采用无废少废的设备，淘汰低效多废的设备。仪器仪表采用自动控制系统，自动进行温度、压力的控制，并应用数据现场自动采集系统集中显示方案控制中各类反应过程的有关参数，能充分发挥工艺、设备的潜在能力，稳定工艺操作，减少人为误差，既有利于强化生产管理，提高产品质量，降低能耗，又减轻操作人员的劳动强度。

3、控制污染方面。本项目对白酒生产过程中产生的部分糟液固液分离后，滤液回用于拌料，滤渣（酒糟）外售给养殖场用作饲料原料，能大大降低流入污水处理站的废液量和污染量。

锅炉采用燃天然气锅炉，使用清洁能源天然气作为燃料，锅炉废气污染物可直接满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）和《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建燃气锅炉中较严者。

4、能源消耗方面

本项目采用先进的科技成果，开发、引进、推广先进的白酒生产工艺技术和设备，提高白酒生产过程中的整体技术水平，合理利用资源，达到节能、降耗、减污的目的。

2.5.3 清洁生产分级确定

对于本项目白酒（清香型）制造工艺采用国家环保总局《清洁生产标准 白酒制造业》（HJ/T 402-2007），清洁生产分级确定如下表：

表 9.1.3-1 生产企业清洁生产技术指标要求

清洁生产指标等级		一级	二级	三级	技改前	技改后	
一、生产工艺与装备要求							
设备完好率/%		100	≥98	≥96	95	98	二级
二、资源能源利用指标							
1.原辅材料的选择		白酒生产用的原辅材料对人体健康没有任何损害，并在生产过程中对生态环境没有负面影响。原料的淀粉含量、水分含量、杂质含量应有严格控制指标			满足要求	满足要求	一级
2. 电耗/ (kW·h/kl) ≤	清香型	35	40	60	50	50	二级
	浓（酱）香型	50	60	80	/	/	/
3.取水量/(t/kl) ≤	清香型	16	20	25	11.25	11.25	一级
	浓（酱）香型	25	30	35	/	/	/
4.煤耗（标煤）		600	750	1000	1500	720	二级

清洁生产指标等级		一级	二级	三级	技改前	技改后	
/（kg/ kl）≤	浓香型	1200	1500	2000	/	/	/
	酱香型	2600	2800	3000	/	/	/
5.综合能耗（标煤）/（kg/ kl）≤	清香型	650	800	1100	1380	750	二级
	浓香型	1300	1800	2200	/	/	/
	酱香型	2700	2900	3100	/	/	/
6.淀粉出酒率 /%≥	清香型	60	48	42	60	70	二级
	浓香型	45	42	38	/	/	/
	酱香型	35	33	30	/	/	/
7.冷却循环水利用率/%≥		90	80	70	70	86	二级
三、产品指标							
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			符合要求	符合要求	
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			符合要求	符合要求	
四、污染物产生指标（末端处理前）							
清洁生产指标等级		一级	二级	三级	技改前	技改前	
1. 废水产生量 /（m3/kl）≤	清香型	14	18	22	7.7	7.7	一级
	浓（酱）香型	20	24	30	/	/	/
2.COD 产生量 /kg/kl)	清香型	90	100	130	62.694	62.694	一级
	浓（酱）香型	100	120	150	/	/	/
3.BOD 产生量 /（kg / kl)	清香型	45	55	70	34.789	34.789	一级
	浓（酱）香型	55	65	80	/	/	/
4.固态酒糟/(t/ kl) ≤	清香型	4	5	6	1.432	1.432	一级
	浓香型	6	7	8	/	/	/
	酱香型	8	9	10	/	/	/
五、废物回收利用指标							
1.黄浆水		全部资源化利用	50%资源化利用	全部达标排放	无黄浆水	无黄浆水	一级
2.固态酒糟		企业资源化加工处理（加工成饲料或更高附加值的产品）	全部回收并利用（直接做饲料等）	全部无害化处理	全部回收并利用（直接做饲料等）	全部回收并利用（直接做饲料等）	二级
3.炉渣		全部综合利用			全部综合利用	全部综合利用	/
六、环境管理要求							
1.环境法律法规标准		符合国家和地方有关环境法律和法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求			否	符合相关法律法规	/
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			否	否	/

清洁生产指标等级	一级	二级	三级	技改前	技改后	
	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			是	是	/
4. 生产过程环境管理	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系	建立了环境管理制度，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	否	管理制度健全原始记录及统计数据有效	/
	建立了原材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			否	建立了原材料质检和消耗定额管理制度	/
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			项目包装、运输、装卸等过程符合相关要求	项目包装、运输、装卸等过程符合相关要求	/

注：（1）以上为生产 1kl65%vol 白酒的指标。淀粉出酒率根据千升酒消耗粮食和大曲的淀粉含量折算成淀粉后计算。特香型白酒和凤香型白酒可参照浓香型白酒指标执行；芝麻香型白酒可参照酱香型白酒指标执行；米香型白酒、豉香型白酒和老白干香型白酒可参照清香型白酒指标执行；

（2）表中提到的香型参考了一下标准 GB10781.1、GB10781.2、GB10781.3、GB/T14867、GB/T16289、GB/T20823、GB/T20824、GB/T20825。

由上表可知，项目清洁生产可达到二级指标体系，可达到国内先进水平。

2.5.4 清洁生产分析小结

本项目清洁生产水平相对现有工程大大提高，能达到清洁生产标准的二级标准要求。本项目的建设通过推行清洁生产，在降低消耗的同时，大幅度削减了污染，并更新末端治理措施，使项目的清洁生产水平提高到了新的高度，实现了社会效益、经济效益和环境效益相统一。

另一方面，酿酒工业存在着巨大的清洁生产潜力和机会。本项目在建设过程中，应不断更新观念、加强管理、改变生产模式，从末端治理转向源头削减，从粗放式经营转向集约化管理，从资源型转向效益型，充分利用资源，借鉴实际经验，进一步提高企业的清洁生产水平。

2.5.5 清洁生产建议

清洁生产是企业可持续发展的必然选择,建议在今后的发展过程中定期开展清洁生产审核,按照质量管理体系(ISO9001/ISO14001)的要求,不断开发并继续采取更先进的清洁生产工艺,切实贯彻落实各项清洁生产措施,保障清洁生产的推行,不断进步。针对本项目特点,从以下几个方面开展清洁生产:

(1) 工艺技术方案。通过完善生产工艺和生产过程的控制能力,增大出酒率,减少三废的产生量,减少能源消耗。

(2) 综合利用方案。加强对水的回收和循环利用。

(3) 管理方案成立清洁生产管理机构,建立奖惩考核目标责任制度。清洁生产管理机构应负责整个公司各个生产环节的清洁生产管理工作,制定清洁生产管理规程和奖惩考核目标,把节能、降耗纳入到生产管理目标中。

开展清洁生产审计工作,由公司总经理任审计小组的组长,为开展清洁生产审计工作奠定良好的基础。审计小组应制定并实施减少能源,水和原材料使用,消除或减少产品和生产过程中有害物质的使用,减少各种废物排放量。

加强业务培训和宣传教育工作,使每个职工树立节能意识,环保意识,保障清洁生产的目的顺利实施。

2.6 总量控制

2.6.1 总量控制指标确定原则

在确定项目污染物排放总量控制指标时,遵循以下原则:

(1) 按项目污染排放源强,确定各污染物排放总量控制指标。

(2) 根据项目生产规模的变化,确定项目最初投产时及达到最大生产规模时的污染物总量控制指标。

(3) 总量控制指标的确定必须服从区域排放总量计划。

根据实施总量控制的污染物种类,结合当地的环境质量现状及建设工程污染物排放特征,确定颗粒物(TSP)、SO₂、NO_x、COD_{Cr}、氨氮作为本项目总量控制因子。

2.6.2 本项目拟申请的总量控制指标

① 水污染物总量控制指标

本项目建成投产会产生生产废水、生活污水,经自建污水处理站处理达标后

排入纳污水体双甲水，属于直接排放，因此需要申请水污染物总量控制指标。根据工程分析核算，本项目建成投产后，水污染物排放量情况详见表 2.6-1。

② 大气污染物总量控制指标

本项目备用发电机仅作为备用电源，其产生的污染物建议不纳入总量控制指标。根据工程分析核算，本项目建设完成后，废气污染物排放量变化情况详见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目污染物排放量变化情况表 单位：t/a

控制指标		原有工程排放量	技改后本项目排放量	排放增减量
大气污染物	SO ₂	54.48	0.672	-53.808
	NO _x	163.45	3.143	-160.307
	颗粒物 (TSP)	6025.37	0.458	-6024.912
水污染物	COD _{Cr}	62.694	1.918	-60.776
	NH ₃ -N	0.385	0.2131	-0.1719

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

平远县位于广东省东北部，地处粤、赣、闽三省交界处，东邻蕉岭县，南连梅县和兴宁市，西接江西省寻乌县，北与福建省武平县交界，地理坐标介于北纬 $24^{\circ}23' \sim 24^{\circ}56'$ ，东经 $115^{\circ}43' \sim 116^{\circ}07'$ 之间。全县总面积 1381km^2 ，其中耕地 10347.6 公顷。现辖 12 个镇、139 个村委会，4 个社区居委会。平远县境内交通方便，公路距广州 443km 、深圳 413km 、汕头 210km ，县城距梅县国际机场、梅州火车站 40km 。平远县城西侧有济广高速 G35 和国道 G206 自南向北通过，G35 在平远县有出口。国道 206 线跨越县内五个镇并绕县城而过，县至镇公路全面实现水泥硬底化。

本项目位于广东省平远县仁居镇上远村。仁居镇上远村距平远县城约 20km ，临近 331 省道，与 206 国道、平兴高速公路等相连，距县城 20 公里，交通十分方便，项目地理位置图见图 2.2-1。

3.1.2 地形、地貌及地质

平远县地质构造比较复杂，由火山岩、侵入岩、变质岩等构成山地、丘陵、盆地等地貌，尤其是突出的南、北两端形成丹霞地貌——石正南台山至中行大河背一带丹霞地貌和差干五指石丹霞地貌，呈现秀丽的自然景观。县境周围山地环绕，北部和西部以山地为主，地势较高，由西北向东南倾斜。全县总面积中，山地占 11.26% ，丘陵占 53.44% ，盆地占 28% 。平远地形平面呈四指并拢向上的巴掌状。因有闽赣边境的武夷山脉南伸所致，西北部高于东南部，形成北高南低的地势。平远山脉以北部最高峰的项山甄为主，分为两支，一支从项山向东折南，较高的山峰有鸡笼障、五指石、鹅石(又名风石)、梯云岭、尖笔山、大和峰、尖山；另一支从项山向西南方向延伸，高山有帽子山、珠宝峰、七娘峰、屏风峰、角山嶂、黄坑樟、河岭峰、石龙寨等。平远县城位于大柘盆地，该盆地面积约 15 平方公里，高程介于 $150 \sim 175$ 米之间，是目前县城的主要拓展区域。盆地四周主要为高程介于 $250 \sim 580$ 米之间的山林地，其中西侧

为南台山森林公园，植被覆盖率较高，物种较为丰富，若干溪流、水库点缀期间，适合于休闲度假旅游开发。

3.1.3 气候气象

平远县地处广东省东北部，是南亚热带与中亚热带过渡的气候区，气候温和，热量资源丰富，雨量充沛，风力小。根据平远县气象站近 20 年地面气象资料统计结果，本地区的主要气象特征为：多年主导风向 SE，多年平均风速 1.1m/s，多年平均气温 21.0℃，年最高气温出现在 7-8 月份，最低气温出现在 1-2 月份，历年极端最高气温 39.0℃；历年极端最低气温-2.8℃；多年平均相对湿度 76%，多年平均降雨量 1655.4mm；历年平均最大降雨量 2293.0mm，历年平最小降雨量 1208.2mm，降雨量年际间变化大，年内分配不均匀，汛期 4-9 月降雨量约占年降雨量的 72.8%。

3.1.4 水文

平远县处于亚热带湿润气候区，夏季多雨，全年降雨丰沛，优越的气候条件和山区环境为县城的生产、生活提供了优良、充足的用水条件。平远县城现有日产 2.0 万吨自来水厂一座，水源取自库容 5230 万 m³ 的黄田水库；另县城西北侧有一富石水库，其库容为 2035 万 m³，集雨面积达 53 平方公里。

平远县河流主要有差干河、柚树河和程江（平远县境内称“石正河”）3 条水系，为韩江二级支流。差干河县内集雨面积 479.9 km²，河流长度 71.16 km；柚树河县内集雨面积 767 km²，河流长度 77.9 km；石正河县内集雨面积 95 km²，河流长度 31.7 km。河流年平均流量为 12.563 亿 m³，人均拥有量为 5200 余 m³。按现有人口统计，高于全国和全省的平均数值，属于水资源较丰富县。

与本项目有关的河流主要是仁居河，项目污水经引管排入东北侧双甲水，向东北流约 5.6km 汇入仁居河。

3.1.5 土壤和植被

平远县地带性的自然土壤共有 6 个土类：红壤土、黄壤土、紫色土、菜园土、潮沙泥土、水稻土，其中红壤是面积最大的地带性土壤，约占自然土壤面积 97.8%，广泛连片分布在全县各乡镇海拔 800 米以下的低山和丘陵地区，由花岗岩或沙页岩类风化发育而成；紫色土主要分布于大柘田兴等部分地区，约占自然土壤的 0.62%，是由紫色砂页岩、页岩半风化母质直接发育而成的；黄壤零星分

布在海拔 800 米以上的低山区，约占自然土壤面积 1.6%，土壤中铁氧化物水化程度高，土体呈黄色。

平远地处亚热带南缘，属中亚热带阔叶林区。因人为的破坏，天然阔叶林面积逐步减少，被人工造的马尾松林、杉林构成的针叶林所代替。由于局部地形、气候的差异，植被分布特点略有差异。

项目所在地域内丘陵山坡平缓，坡度小，小型的山塘水库和小溪较多，自流灌溉面积大，耕作水平比较高，植被覆盖率低于北部山地。植被是以松木为主的针阔叶混交林，植被种类有荷、橡、樟、鸭脚木、黄板树等。这些林木被砍伐之后，在交通不便的地方，出现混杂林为主的次生林。水湿条件较好的地方则出现荷、椎、鸭脚木、石斑木等为主的次生林。

3.1.6 自然资源

平远县矿产资源丰富，县内矿藏有磁铁矿、金矿、稀土、石灰石、煤炭、锰、钨、钴、铜、花岗岩、珍珠岩、辉绿岩、沸石等数十种。县境铁矿蕴藏量 7800 余万吨，其中平均品位达 58% 的优质磁铁矿 2370 余万吨；无烟煤藏量 2400 多万吨；稀土矿，经国家地质部门勘查，属品位较高，开采条件较好的中型矿藏；石灰石，藏量 2 亿吨以上。

平远县水力资源丰富，是全国首批 100 个电气县之一。

平远县森林资源丰富，是全国造林绿化先进县，省用材林基地县，森林覆盖率达 75%，主产松、竹、杉等。

平远县旅游资源独具特色，省级风景名胜区五指石以“森林生态、丹霞地貌、人文古迹”三大景观著称；粤东名胜南台山，双峰并峙，形如醒狮高踞，状似仰天卧佛，山下蕴藏丰富的偏硅酸盐优质矿泉水。温泉开发潜力大，距离县城 14 公里的热水温泉和南台温泉，是洗疗休养的理想胜地。

3.2 地表水环境质量现状评价

调查本项目纳污水体的水环境质量状况，了解其水环境容量，为分析本项目建成后对受纳水体的影响程度提供科学的基础数据。

3.2.1 地表水水环境现状监测

3.2.1.1 监测断面布设

根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ/2.3-2018），结合本项目污染物排放情况，本项目委托广东粤峰环境检测技术有限公司于 2019 年 4 月 22 日至 4 月 24 日对双甲水、仁居河（差干河）水质进行监测，具体监测断面示意详见表 3.2-1、图 3.2-1。

表 3.2-1 地表水监测断面设置

编号	采样点位	所属水体	水质控制级别
W1	项目排污口上游 100m	双甲水	III类
W2	项目排污口下游 100m	双甲水	
W3	双甲水与仁居河交汇处上游 100m	双甲水	
W4	仁居河与双甲水交汇处上游 200m	仁居河	II类
W5	仁居河与双甲水交汇处下游 500m	仁居河	

3.2.1.2 监测项目

根据项目废水排放特点，监测因子定为：水温、pH、COD_{Cr}、BOD₅、DO、SS、氨氮、总磷、总氮、高锰酸钾指数，共 10 项指标。

3.2.1.3 监测时间和频率

监测时间为 2019 年 4 月 22 日~4 月 24 日，各个断面的水质采样，连续监测了 3 天，每天采样 1 次。

3.2.1.4 分析方法

各监测项目的分析及检出限详见表 3.2-2。

表 3.2-2 水质分析及检出限

检测项目	方法依据	分析方法	检出限
水温	GB/T 13195-1991	温度计测定法	/
pH	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 3.1.6 (2)	便携式 pH 计法	/
DO	HJ 506-2009	电化学探头法	/
COD _{Cr}	HJ 828-2017	重铬酸钾法	4mg/L
BOD ₅	HJ 505-2009	稀释与接种法	0.5mg/L
SS	GB 11901-1989	重量法	4mg/L
氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
总磷	GB/T 11893-1989	钼酸铵分光光度法	0.01mg/L

检测项目	方法依据	分析方法	检出限
总氮	HJ 636-2012	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05
高锰酸钾指数	GB/T 11892-1989	亚甲蓝分光光度法	0.5mg/L

3.2.2 评价标准及评价方法

3.2.2.1 评价标准

本项目纳污水体双甲水属于Ⅲ类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；仁居河（差干河）属于Ⅱ类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，具体环境质量标准数据见表 1.4-1。

3.2.2.2 评价方法

采用单项污染指数对地表水环境质量现状进行评价。

（1）单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数：

$$S_{i,j} = \frac{c_{i,j}}{c_{si}} \quad (1)$$

式中： $S_{i,j}$ 为单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

$c_{i,j}$ 为单项水质参数 i 在监测点 j 的浓度。

c_{si} 为水质参数 i 的水质标准浓度。

（2）DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s \quad (2)$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j \leq DO_s \quad (3)$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T} \quad (4)$$

式中： S_{DOj} 为溶解氧标准指数；

DO_s ，为溶解氧的地表水质标准；

DO_j ，为 j 点溶解氧浓度。

DO_f ，为饱和溶解氧浓度。

（3）pH 的标准指数

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0 \quad (5)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{ud} - 7.0} \quad pH_j > 7.0 \quad (6)$$

式中：S_{pHj} 为 pH 标准参数；

pH_j 为 j 点 pH 值；

pH_{sd} 为水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{ud} 为水质标准中规定的 pH 值上限。

单项污染指数≤1，表明该水质参数满足规定的质量标准要求；单项污染指数>1，表明该水质参数超过了规定的标准，已经不能满足使用要求。

3.2.3 地表水环境监测结果及现状评价

项目评价水域水质监测结果详见表 3.2-3。

由表 3.2-3 可以看出：仁居河（差干河）和双甲水各监测断面中各监测指标均满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中的 II 类、III 类标准要求，表明项目所在地水环境现状良好。

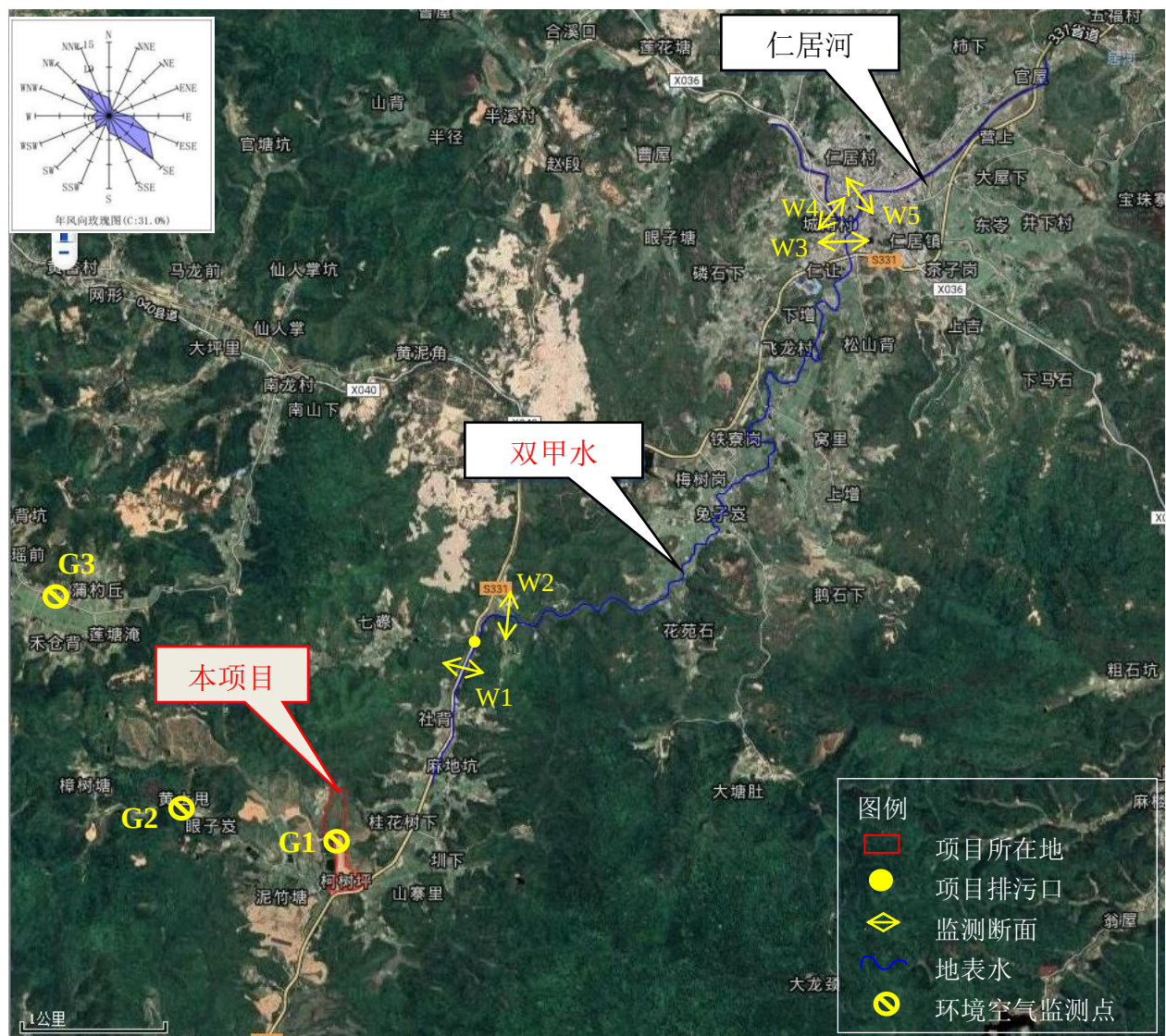


图 3.2-1 地表水监测断面示意图（环境空气监测布点图）

表 3.2-3 地表水水质监测结果统计 (单位: mg/L, 水温 ℃、pH 值无量纲)

测点	监测时间	水温	pH	DO	SS	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	高锰酸钾指数
W1-项目排污口上游 100m (双甲水)	2019.04.22	23.0	6.73	6.84	69	6	1.2	0.346	0.97	0.10	1.0
	2019.04.23	22.1	6.73	6.63	67	6	1.5	0.352	0.97	0.11	1.2
	2019.04.24	22.5	6.86	6.45	58	5	1.2	0.348	0.98	0.10	1.3
	数值范围	22.1~23.0	6.73~6.86	6.45~6.84	58~69	5~6	1.2~1.5	0.346~0.348	0.97~0.98	0.10~0.11	1.0~1.3
	标准指数	/	0.14~0.27	0.48~0.60	0.58~0.69	0.25~0.3	0.30~0.38	0.346~0.348	0.97~0.98	0.5~0.55	0.17~0.22
W2-项目排污口下游 100m (双甲水)	2019.04.22	22.9	6.61	7.12	28	8	2.5	0.041	0.79	0.06	2.0
	2019.04.23	22.1	6.58	7.09	15	6	2.0	0.027	0.72	0.06	1.8
	2019.04.24	22.4	6.61	7.02	20	8	2.2	0.143	0.70	0.06	1.7
	数值范围	22.1~22.9	6.58~6.61	7.02~7.12	15~28	6~8	2.0~2.5	0.027~0.143	0.70~0.79	0.06~0.06	1.7~2.0
	标准指数	/	0.39~0.42	0.41~0.45	0.15~0.28	0.3~0.4	0.50~0.63	0.03~0.14	0.70~0.79	0.06~0.06	0.3~0.33
W3-双甲水与仁居河交汇处上游 100m(双甲水)	2019.04.22	20.9	6.87	7.38	23	10	3.4	0.316	0.98	0.11	3.3
	2019.04.23	20.0	6.79	7.49	26	9	2.1	0.252	0.97	0.10	3.1
	2019.04.24	21.0	6.93	6.98	38	10	1.5	0.278	0.89	0.10	3.3
	数值范围	20.0~21.0	6.79~6.93	6.98~7.49	23~38	9~10	1.5~3.4	0.252~0.316	0.89~0.98	0.10~0.11	3.1~3.3
	标准指数	/	0.07~0.21	0.39~0.49	0.23~0.38	0.45~0.5	0.38~0.85	0.252~0.316	0.89~0.98	0.5~0.55	0.52~0.55
W4-仁居河与双甲水交汇处上游 200m(仁居河)	2019.04.22	21.2	7.03	7.76	30	11	2.4	0.189	0.45	0.09	3.6
	2019.04.23	19.8	6.99	7.81	25	8	1.8	0.162	0.42	0.09	3.2
	2019.04.24	21.1	7.02	7.59	45	4	2.2	0.224	0.46	0.07	3.6
	数值范围	19.8~21.2	6.99~7.03	7.59~7.81	25~45	4~11	1.8~2.4	0.162~0.189	0.42~0.46	0.07~0.09	3.2~3.6
	标准指数	/	0.01~0.015	0.39~0.45	0.25~0.45	0.27~0.73	0.60~0.80	0.32~0.45	0.84~0.92	0.7~0.9	0.8~0.9
W5-仁居河与双甲水交汇处下游 500m(仁居河)	2019.04.22	21.1	6.96	6.43	68	12	2.6	0.200	0.46	0.08	2.9
	2019.04.23	19.9	7.01	6.34	69	9	2.6	0.218	0.48	0.06	2.8
	2019.04.24	21.1	6.98	6.23	53	10	2.4	0.208	0.44	0.06	2.0
	数值范围	19.9~21.1	6.96~7.01	6.23~6.43	53~69	9~12	2.4~2.6	0.200~0.218	0.44~0.48	0.06~0.08	2.0~2.9
	标准指数	/	0.05~0.04	0.85~0.92	0.53~0.69	0.60~0.80	0.80~0.87	0.40~0.44	0.88~0.96	0.6~0.8	0.50~0.73

注: * SS 参考农田灌溉水质标准 GB5084-2005 中旱作农田标准。其中仁居河(差干河)按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准、双甲水按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准进行水质现状评价。

3.3 地下水环境质量现状评价

本项目地处粤东韩江梅州平远地下水水源涵养区（代码 H084414002T01），水质保护目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GT/B14848-2017）中的Ⅲ类标准，本次评价委托广东粤峰环境检测技术有限公司于 2019 年 4 月 22 日对本项目所在区域地下水进行监测。

3.3.1 地下水水环境现状监测

3.3.1.1 监测点布设

本次评价在项目厂址周边村庄共布设了 6 个采样点，监测布点详见表 3.3-1 和图 3.3-1。

表 3.3-1 地下水监测布点一览表

序号	监测点名称	距离（m）	方位	监测项目
D1	篁竹村-黄土甩	930	西	水质、水位
D2	黄沙村	1350	西南	水质、水位
D3	上远村-马地坑	820	东	水质、水位
D4	上远村-柯树坪	45	西	水位
D5	上远村-圳下	550	东	水位
D6	上远村-社背	805	东北	水位

3.3.1.2 监测项目

K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、细菌总数、总大肠菌群、水温等共 26 项。

3.3.1.3 监测时间和频率

监测时间为 2019 年 04 月 22 日，连续监测 1 天，每天采样 1 次。

3.3.1.4 采样与分析方法

采样、样品保存于分析按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）中规定的分析方法进行。各项目分析及检出限见表 3.3-2。。

表 3.3-2 地下水监测分析及检出限 单位：mg/L，pH 为无量纲

监测项目	监测分析方法	方法检出限
1 pH	GB/T 5750.4-2006 玻璃电极法	/
2 溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006 称量法 PTX-FA210	/
3 氨氮	HJ 535-2009 纳氏试剂分光光度法	0.025

4	硫化物	GB/T 5750.5-2006 N, N-二乙基对苯二胺分光光度法	0.02
5	总硬度	GB/T 5750.4-2006 Na2-EDTA 滴定法	1.0
6	铁	GB/T 5750.6-2006 电感耦合等离子体质谱法	0.0009
7	硫酸盐	HJ/T 84-2001 离子色谱法	0.01
8	高锰酸盐指数	GB 11892-1989 高锰酸盐指数的测定	0.1
9	硝酸盐	HJ/T 84-2001 离子色谱法	0.01
10	亚硝酸盐	HJ/T 84-2001 离子色谱法	0.005
11	挥发性酚类	HJ 503-2009 4-氨基安替比林分光光度法	0.0003
12	氰化物	GB/T 5750.5-2006 异烟酸-吡唑啉酮光度法	0.002
13	砷	GB/T 5750.6-2006 电感耦合等离子体质谱法	9×10^{-5}
14	汞	GB/T 5750.6-2006 原子荧光法	4×10^{-5}
15	铬（六价）	GB/T 5750.6-2006 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004
16	铅	GB/T 5750.6-2006 电感耦合等离子体质谱法	7×10^{-5}
17	氟化物	GB/T 5750.5-2006 离子色谱法	0.01
18	镉	GB/T 5750.6-2006 电感耦合等离子体质谱法	6×10^{-5}
19	锰	GB/T 5750.6-2006 电感耦合等离子体质谱法	6×10^{-5}
20	氯化物	HJ/T 84-2001 离子色谱法	0.01
21	细菌总数	GB/T 5750.12-2006 平皿计数法	/
22	K ⁺	GB/T 5750.6-2006 电感耦合等离子体质谱法	0.003
23	Na ⁺	GB/T 5750.6-2006 电感耦合等离子体质谱法	0.007
24	Ca ²⁺	GB/T 5750.6-2006 电感耦合等离子体质谱法	0.006
25	Mg ²⁺	GB/T 5750.6-2006 电感耦合等离子体质谱法	0.004
26	水温	GB/T 13195-1991 温度计或颠倒温度计测定法	/

3.3.2 评价标准及评价方法

3.3.2.1 评价标准

本项目地处粤东韩江梅州平远地下水水源涵养区（代码 H084414002T01），地貌类型为山丘区，地下水的类型为裂隙水，水质保护目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GT/B14848-2017）中的Ⅲ类标准，具体环境质量标准数据见表 1.4-1。

3.3.2.2 评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）所推荐的标准指数法进行评价。标准指数计算公示分为以下两种情况：

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

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

式中：P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，（mg/L）；

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值，（mg/L）；

（2）对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

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

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

式中：P_{pH}——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{su}——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}——标准中 pH 的下限值。

地下水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限值，已不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。

3.3.3 地下水环境监测结果及统计

本项目地下水环境质量现状监测结果及标准指数计算结果见表 3.3-3。

表 3.3-3 本项目地下水水质现状监测结果及统计 单位：mg/L，水温 ℃、pH 值无量纲

监测点	水温	pH	总硬度	溶解性总固体	高锰酸盐指数	氨氮	挥发酚	Cr ⁶⁺	氰化物
D1	20.8	6.00	61	122	2.4	0.025L	0.0003L	0.004L	0.004L
D2	21.3	6.42	58	43	0.8	0.025L	0.0003L	0.004L	0.004L
D3	21.5	5.79	42	55	0.8	0.032	0.0003L	0.004L	0.004L
III 类标准	/	6.5~8.5	450	1000	3	0.50	0.002	0.05	0.05
监测点	氟化物	氯化物	硫酸盐	硝酸盐	亚硝酸盐	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺
D1	0.006L	0.054	0.730	1.71	0.016	0.93	1.77	16.3	2.71
D2	0.006L	16.6	5.30	3.90	0.016	6.13	6.36	10.2	2.16
D3	0.006L	0.150	0.492	0.568	0.016	1.40	2.39	2.63	0.48
III 类标准	1.0	250	250	20.0	1.0	/	/	/	/
监测点	镉	铅	铁	锰	汞	砷	细菌总数	总大肠菌群	水位

D1	0.0008L	0.006L	0.01	0.01L	0.00004L	0.0003L	80	<2	0.5
D2	0.0008L	0.006L	0.01L	0.01L	0.00004L	0.0003L	90	<2	1.0
D3	0.0008L	0.006L	0.01L	0.01L	0.00004L	0.0003L	60	<2	0.4
D4	/	/	/	/	/	/	/	/	1.0
D5	/	/	/	/	/	/	/	/	0.4
D6	/	/	/	/	/	/	/	/	1.0
III 类标准	0.005	0.01	0.3	0.1	0.001	0.01	100	3.0	/

备注：当测定结果低于方法最低检出限时，以检出限后加“L”表示； 单位：总大肠菌群：个/L，细菌总数：个/mL。

表 3.3-4 地下水水质现状监测水质标准指数计算结果

监测点	水温	pH	总硬度	溶解性总固体	高锰酸盐指数	氨氮	挥发性酚类	铬 (Cr ⁶⁺)	氰化物
D1	/	2.00	0.14	0.122	0.80	/	/	/	/
D2	/	1.16	0.13	0.043	0.27	/	/	/	/
D3	/	2.42	0.09	0.055	0.27	0.064	/	/	/
监测点	氟化物	氯化物	硫酸盐	硝酸盐	亚硝酸盐	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺
D1	/	0.0002	0.003	0.09	0.016	/	/	/	/
D2	/	0.0664	0.021	0.20	0.016	/	/	/	/
D3	/	0.0006	0.002	0.03	0.016	/	/	/	/
监测点	镉	铅	铁	锰	汞	砷	细菌总数	总大肠菌群	水位
D1	/	/	0.03	/	/	/	0.8	0.67	/
D2	/	/	/	/	/	/	0.9	0.67	/
D3	/	/	/	/	/	/	0.6	0.67	/

从表 3.3-3、表 3.3-4 的监测结果及标准指数统计结果可知：除 pH 超标外，部分监测指标未检出，其余监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准的要求，表明评价区域地下水环境质量一般。经调查监测点位区域和周边的实际情况，周边无明显的工业和农业污染源，其他监测指标均达标，排除生活污染源的影响，分析地下水 pH 超标原因可能是由于项目区域地质土壤本底值偏酸性，导致周边地下水水质呈现一定的酸性。

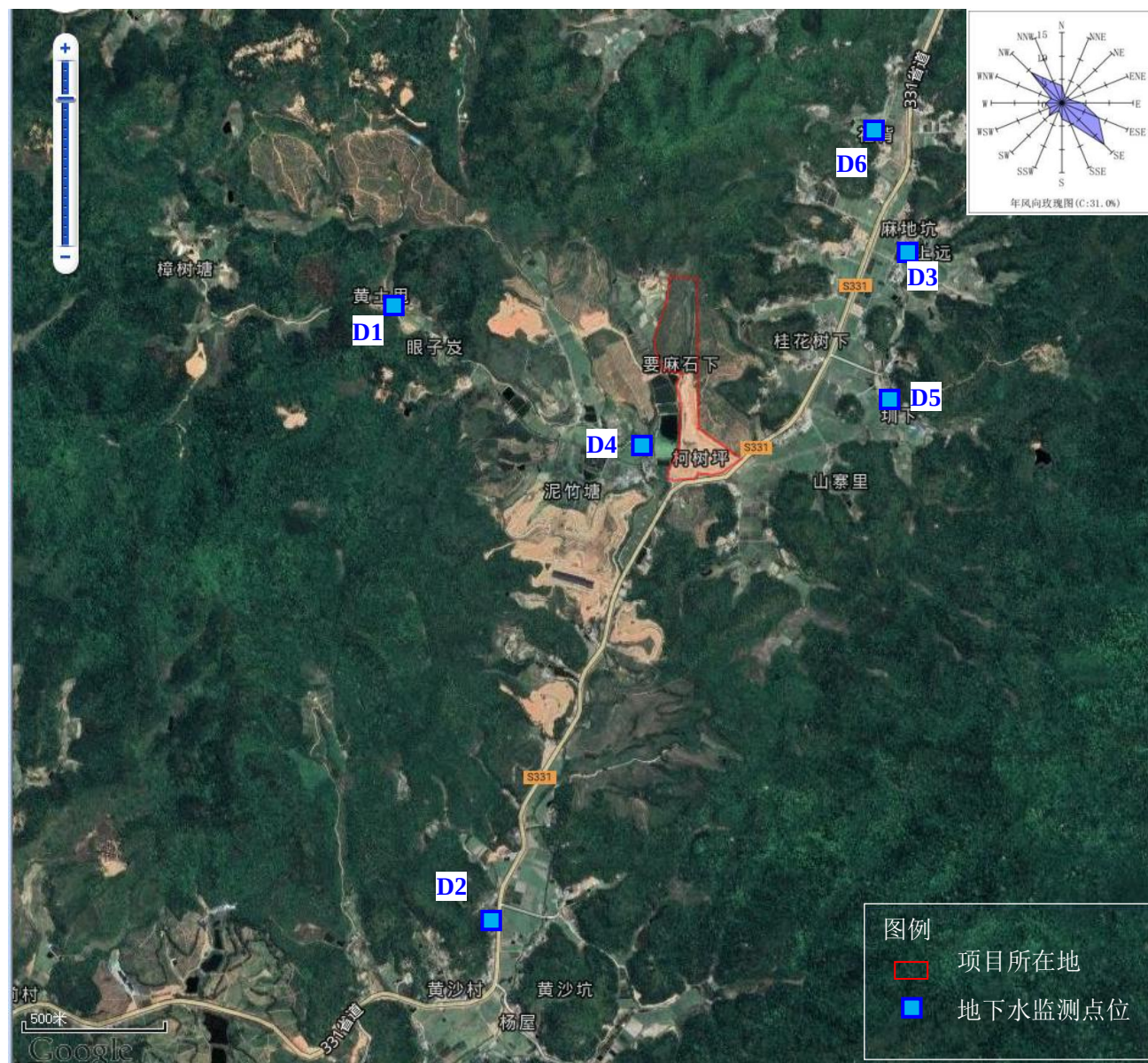


图 3.3-1 项目地下水环境现状监测布点示意图

3.4 环境空气质量现状监测与评价

3.4.1 项目所在区域达标判定

根据《梅州市环境保护规划纲要（2007-2020 年）》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级标准。

根据《2018 年梅州市生态环境状况公报》的监测数据，2018 年梅州市环境空气质量有效监测天数 365 天，AQI 范围为 20~292，达到二级标准的天数为 361 天，同比减少 1 天，达标率为 98.9%，同比下降 0.3 个百分点，其中，空气质量为优的天数 160 天，良 201 天，轻度污染 3 天，中度污染 1 天。城市环境空气质量综合指数为 3.45，全省排第 9 名。

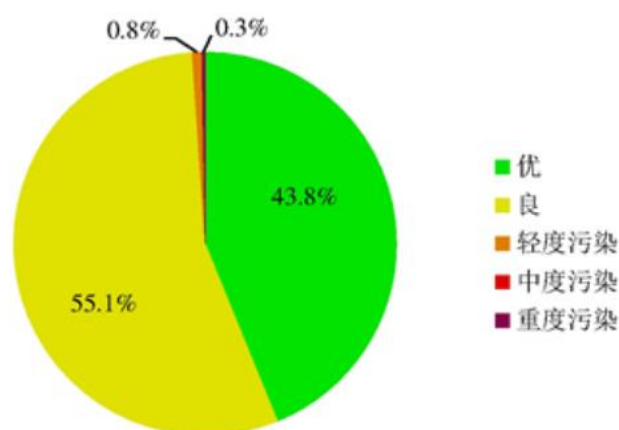


图 3.4-1 2018 年梅州市城区空气质量类别比例图

注：AQI（环境空气质量综合指数）是描述城市环境空气质量综合状况的无量纲指数，综合考虑细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、臭氧、一氧化碳等六项污染物的污染程度。环境空气质量综合指数越大表明综合污染程度越重，一般用于城市环境空气质量的排名。

PM_{2.5} 年均浓度为 30μg/m³，与上年持平；TSP 年均浓度为 49μg/m³，比上年下降 1μg/m³；NO₂ 年均浓度为 28μg/m³，与上年持平；SO₂ 年均浓度为 7μg/m³，比上年下降 1μg/m³；CO 第 95 百分位浓度为 1.2mg/m³，比上年下降 0.1mg/m³；O₃ 日最大 8 小时平均值第 90 百分位浓度为 123μg/m³，比上年上升 3μg/m³。

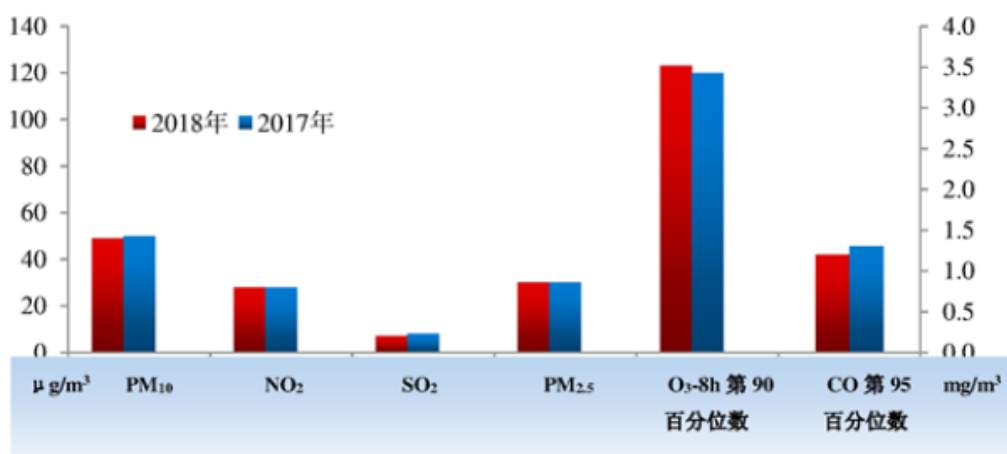


图 3.4-2 梅州市城区 AQI 六项污染物年评价浓度对比图

注：PM_{2.5}（细颗粒物）指环境空气中空气动力学当量直径小于等于 2.5 微米的颗粒物；TSP（可吸入颗粒物）指空气动力学当量直径小于等于 10 微米的颗粒物；NO₂ 即二氧化氮；SO₂ 即二氧化硫；CO 即一氧化碳；O₃ 即臭氧。mg/m³ 即毫克/立方米；μg/m³ 即微克/立方米。

2018 年梅州市环境空气质量各项监测指标年均值均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。综上所述，项目所在区域为空气环境质量达标区。

3.4.2 其他污染物环境质量现状监测

3.4.2.1 监测内容及方法

1、监测布点与监测项目

根据本项目大气污染物排放特点、区域环境空气污染特征以及《环境影响评价技术导则-大气》（HJ2.2-2018）中的有关规定以及专家评审意见，补充监测项目为 SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、氨、硫化氢、臭气浓度等 7 项。监测期间同时观测气温、气压、风向、风速、湿度等气象要素。

本项目位于梅州市平远县仁居镇上远村，为评价本项目及其周围的环境空气质量现状，根据本项目地区环境的特点及污染分布和污染气象特征，在评价区范围内取 3 个大气监测采样点，监测点编号及位置详见表 3.4-2 和图 3.2-1。

表 3.4-2 其他污染物补充监测点基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 厂址	0	0	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、氨、硫化氢、臭气浓度	2019 年 4 月 22 日~28 日、2019 年 10 月 17 日~23 日	项目内	0
G2 筲竹村-黄土垅	1819	791			西面	930
G3 筲竹村-	1570	2074			西北面	1980

莆杓						
----	--	--	--	--	--	--

2、监测时间和频率

监测时间：TSP、氨、硫化氢、臭气浓度于 2019 年 04 月 22 日至 2019 年 04 月 28 日，SO₂、NO₂、PM₁₀ 于 2019 年 10 月 17 日至 2019 年 10 月 23 日，连续监测 7 天。

监测频率：

(1) 小时浓度：SO₂、NO₂、氨、硫化氢每天采样 4 次，每次 1h，具体采样时间为 02：00、08：00、14：00 和 20：00；

(2) 日均浓度：SO₂、NO₂、PM₁₀ 监测日均值时每天监测一次，每次连续采样的时间为 24 小时；TSP 每天连续采样 20 h；

(3) 臭气浓度每 1 天采样 4 次，取其最大测定值。

监测单位：广东粤峰环境检测技术有限公司、深圳市深大检测有限公司。

3、采样和分析方法

监测方法按国家环保局编制的《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)、《环境监测技术规范》(大气部分)执行；分析方法按国家环保局、国家技术监督局发布的《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号)中的要求进行。具体分析方法及检出限见表 3.4-3。

表 3.4-3 大气监测项目分析方法

检测项目	分析方法	方法标准号	方法检出限
H ₂ S	亚甲基蓝分光光度	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 3.1.11 (2)	0.001 mg/m ³
氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01 mg/m ³
臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	10 (无量纲)
TSP	重量法	GB/T15432-1995	0.001 mg/m ³
SO ₂	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009 及其修改单	0.007 mg/m ³ (日均值：0.004 mg/m ³)
NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009 及其修改单	0.005 mg/m ³ (日均值：0.003 mg/m ³)
PM ₁₀	重量法	HJ 618-2011 及其修改单	0.010 mg/m ³

3.4.2.2 评价标准

根据本项目所在地环境空气质量功能区划，项目所在区域环境空气功能属二类区，SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃、CO、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号)的二级标准；氨、

H₂S 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值；臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物二级标准，有关污染物及其浓度限值见表 1.4-2。

3.4.2.3 评价方法

采用单项质量指数法进行评价。单因子指数法计算公式为：

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

式中：I_i—第 i 种污染物的污染指数；

C_i—第 i 种污染物的实测浓度或均值浓度，mg/m³；

C_{oi}—第 i 种污染物的评价标准，mg/m³。

3.4.2.4 其他污染物环境现状监测结果及统计

监测期间气象条件见表 3.4-4、表 3.4-5，监测结果统计见表 3.4-6。

表 3.4-4 大气监测时气象条件（一）

采样 点位	采样时间	风速（m/s）	风向	气温（℃）	大气压（Kpa）
G1 厂址	2019/4/22	1	东南	35.1	100.7
	2019/4/23	0.8	南	35.4	100.7
	2019/4/24	0.8	东南	34.9	100.8
	2019/4/25	0.8	东	34.8	100.8
	2019/4/26	0.9	东南	35	100.7
	2019/4/27	1	东	35.2	100.6
	2019/4/28	0.8	东	34.9	100.8
G2 篁竹 村-黄土 甩	2019/4/22	1	东南	35.1	100.7
	2019/4/23	0.8	南	35.4	100.7
	2019/4/24	0.8	东南	34.9	100.8
	2019/4/25	0.8	东	34.8	100.8
	2019/4/26	0.9	东南	35	100.7
	2019/4/27	1	东	35.2	100.6
	2019/4/28	0.8	东	34.9	100.8
G3 篁竹 村-莆杓	2019/4/22	1	东南	35.1	100.7
	2019/4/23	0.8	南	35.4	100.7
	2019/4/24	0.8	东南	34.9	100.8
	2019/4/25	0.8	东	34.8	100.8
	2019/4/26	0.9	东南	35	100.7
	2019/4/27	1	东	35.2	100.6
	2019/4/28	0.8	东	34.9	100.8

表 3.4-5 大气监测时气象条件（二）

监测日期		温度℃	气压 kPa	相对湿度%	风向	风速 m/s
2019 年	02:00~03:00	17.5	101.5	67	南风	1.7

10月17日 (晴)	08:00~09:00	20.9	101.3	64	南风	1.1
	14:00~15:00	27.4	101.1	61	东南风	1.6
	20:00~21:00	21.1	101.3	72	东南风	0.8
2019年 10月18日 (晴)	02:00~03:00	17.6	101.4	76	东南风	1.3
	08:00~09:00	21.1	101.2	73	东南风	1.2
	14:00~15:00	28.6	100.9	64	南风	1.7
	20:00~21:00	20.5	101.1	69	南风	1.8
2019年 10月19日 (晴)	02:00~03:00	16.8	101.5	72	南风	1.5
	08:00~09:00	19.9	101.3	65	南风	1.5
	14:00~15:00	27.3	101.3	63	东南风	1.8
	20:00~21:00	19.2	101.4	70	东南风	2.0
2019年 10月20日 (晴)	02:00~03:00	14.7	101.5	74	东南风	1.4
	08:00~09:00	18.3	101.3	71	东南风	1.7
	14:00~15:00	27.9	101.3	59	南风	2.1
	20:00~21:00	19.1	101.4	63	南风	1.9
2019年 10月21日 (多云)	02:00~03:00	13.3	101.6	68	东南风	1.8
	08:00~09:00	17.7	101.4	64	东南风	1.6
	14:00~15:00	29.1	101.4	58	南风	1.2
	20:00~21:00	19.5	101.6	59	南风	0.9
2019年 10月22日 (晴)	02:00~03:00	13.6	101.6	64	东南风	1.7
	08:00~09:00	18.1	101.4	67	东南风	1.5
	14:00~15:00	28.8	101.3	53	南风	1.7
	20:00~21:00	20.2	101.4	71	南风	1.3
2019年 10月23日 (多云)	02:00~03:00	17.3	101.5	77	南风	1.6
	08:00~09:00	19.6	101.4	69	南风	1.4
	14:00~15:00	28.4	101.2	62	南风	1.6
	20:00~21:00	20.7	101.4	70	南风	1.7

表 3.4-5 其他污染物环境质量现状监测结果统计表

监测 点位	监测点坐标 /m		污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率%	达标情况
	X	Y							
G1	0	0	氨	1h 平均	200	80~140	70	0	达标
			硫化氢	1h 平均	10	0.001L	/	0	达标
			臭气浓度	一次浓度	20 (无量纲)	<10	/	0	达标
			TSP	日均值	300	64~90	30	0	达标
			SO ₂	1h 平均	500	8~39	7.8	0	达标
				日均值	150	14~22	14.7	0	达标

			NO ₂	1h 平均	200	17~48	24.0	0	达标
				日均值	80	33~44	55.0	0	达标
			PM ₁₀	日均值	150	52~72	48.0	0	达标
G2	1819	791	氨	1h 平均	200	30~90	45	0	达标
			硫化氢	1h 平均	10	0.001L	/	0	达标
			臭气浓度	一次浓度	20（无量纲）	<10	/	0	达标
			TSP	日均值	300	62~91	30.3	0	达标
			SO ₂	1h 平均	500	9~29	5.8	0	达标
				日均值	150	11~18	12.0	0	达标
			NO ₂	1h 平均	200	14~53	26.5	0	达标
				日均值	80	29~36	45.0	0	达标
			PM ₁₀	日均值	150	43~60	40.0	0	达标
G3	1570	2074	氨	1h 平均	200	30~140	70	0	达标
			硫化氢	1h 平均	10	0.001L	/	0	达标
			臭气浓度	一次浓度	20（无量纲）	<10	/	0	达标
			TSP	日均值	300	65~91	30.3	0	达标
			SO ₂	1h 平均	500	8~38	7.6	0	达标
				日均值	150	10~19	12.7	0	达标
			NO ₂	1h 平均	200	13~49	24.5	0	达标
				日均值	80	28~40	50.0	0	达标
			PM ₁₀	日均值	150	44~57	38.0	0	达标

3.4.2.5 其他污染物环境质量现状评价

（1）氨

由统计结果可以看出，3 个监测点氨的小时浓度范围为 30~140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标率为 0，最大浓度占标率为 70%<100%，所有监测点的氨小时浓度值符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值要求。

（2）硫化氢

由统计结果可以看出，3 个监测点硫化氢的小时浓度未检测出，所有监测点的硫化氢小时浓度值符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值要求。

（3）臭气浓度

由统计结果可以看出，3 个监测点臭气浓度的小时浓度范围均为<10，超标率为 0，所有监测点的臭气浓度小时平均浓度值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级新扩改建标准要求。

（4）TSP

由统计结果可以看出，3 个监测点 TSP 的 24 小时浓度范围为 62~91 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标率为 0，最大浓度占标率为 30.3%<100%，所有监测点的 TSP 24 小时平均浓度值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中二级标准要求。

（5）SO₂

由统计结果可以看出，3 个监测点 SO₂ 的小时均值浓度范围为 8~39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标率为 0，最大浓度占标率为 7.8%<100%；24 小时浓度范围为 10~22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标率为 0，最大浓度占标率为 14.7%<100%。所有监测点的 SO₂ 小时均值浓度、24 小时平均浓度值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中二级标准要求。

（6）NO₂

由统计结果可以看出，3 个监测点 NO₂ 的小时均值浓度范围为 13~53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标率为 0，最大浓度占标率为 26.5%<100%；24 小时浓度范围为 28~44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标率为 0，最大浓度占标率为 55%<100%。所有监测点的 NO₂ 小时均值浓度、24 小时平均浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中二级标准要求。

（7）PM₁₀

由统计结果可以看出，3 个监测点 PM₁₀ 的 24 小时浓度范围为 43~72 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标率为 0，最大浓度占标率为 48%<100%。所有监测点的 PM₁₀ 24 小时平均浓度值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中二级标准要求。

3.5 声环境现状调查与评价

3.5.1 声环境现状监测

3.5.1.1 监测布点

本次评价在厂址厂界布设 4 个噪声监测点，在厂址周边村庄布设了 1 个噪声监测点，具体见表 3.5-1、图 3.5-1。

表 3.5-1 项目声环境现状监测布点

编号	点位		距离
N1	厂界	东边界	东厂界外 1m
N2		南边界	南厂界外 1m

N3		西边界	西厂界外 1m
N4		北边界	北厂界外 1m
N5	敏感点	柯树坪（上远村）	与项目相距约 45m，敏感点外 1m

3.5.1.2 监测相关条件

监测时间：2019 年 4 月 22 日-2019 年 4 月 23 日，连续监测 2 天，分昼、夜两个时段进行监测，昼间监测时段为 6:00-22:00，夜间监测时段为 22:00-6:00，每个测点的监测时间为 10min。

监测因子：等效连续 A 声级 $Leq[dB(A)]$ 。

监测条件：在室外测量，无雨雪、无雷电天气，风速小于 5m/s。

监测单位：广东粤峰环境检测技术有限公司。

3.5.1.3 监测方法

采用声级计直接测量每一测点的 Leq 值，监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定进行。

3.5.1.4 评价标准

本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。标准限值具体数据见表 1.4-3。

3.5.2 声环境质量监测结果

声环境质量现状监测结果见表 3.5-2。

表 3.5-2 项目声环境现状监测结果 单位：dB(A)

监测点位	监测时间	监测值		标准值
		2019.4.23	2019.4.24	
N1 东厂界外 1m	昼间	47.7	47.8	≤ 60
	夜间	47.3	47.2	≤ 50
N2 南厂界外 1m	昼间	51.5	51.9	≤ 60
	夜间	48.7	49.1	≤ 50
N3 西厂界外 1m	昼间	47.4	47.6	≤ 60
	夜间	47.1	46.9	≤ 50
N4 北厂界外 1m	昼间	46.9	47.1	≤ 60
	夜间	46.5	46.6	≤ 50
N5 柯树坪（上远村）	昼间	45.6	45.8	≤ 60
	夜间	45.3	45.5	≤ 50

3.5.3 声环境质量现状评价

根据表 3.5-2 的监测结果可知，各厂界监测点（N1~N4）及厂址周边敏感点 N5 均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，未出现超标现象。可见，本项目所在区域声环境质量较好。

3.6 生态环境质量现状评价

3.6.1 植被现状调查与评价

项目所在区域属亚热带季风气候，地带性植被类型为常绿阔叶混交林。植被由于地形、气候与人为因素等的综合影响，地带性代表植被常绿季雨林或季雨性常绿阔叶林等原始植被已被破坏，都是本区常见的次生林以及次生林破坏后的野生灌草丛。项目区域范围乔木层树种以马尾松纯林为主，种类不多，组成简单，林层单一，林相较为单调，林下植被均为当地常见的灌木和草本，主要灌木种类有黄牛木、桃金娘、银柴、地桃花、酸藤子等，草本有芒箕、芒草、鸭嘴草、狼尾草、蕨类等。局部地段仅发育灌木丛。评价区域内原生典型植被为南亚热带常绿季雨林，原生植被遭到破坏后，目前以次生的亚热带低矮灌草丛马尾松林分布面积最广。

一、植被类型

经查阅资料结合实地询问调查等，了解得到本项目所在区域主要的植被种类中较为常见的主要植物种类有：

（1）乔木层常见植物种类

马尾松（*Pinus massoniana*）、蓬莱竹（*Bambusa multiplex*）、台湾相思（*Acacia confusa*）、大叶相思（*Acacia auriculiformis*）、桉树（*Eucalyptus robusta*）、肉桂（*Cinnamomum cassia*）、枫香（*Liquidambar formosana*）、荷树（*Schima superba*）、苦楝（*Melia azedarace*）、山龙眼（*Heliconia wangtungensis*）、沙田柚（*Citrus maxima*）、枇杷（*Eriobotrya japonica*）、香蕉（*Musa sapientum*）、筋竹（*Bambusa blumeana*）。

（2）灌木层常见植物种类

银牡丹（*Pelecyphora strobiliformis*）、毛稔（*Melastoma sanguineum*）、背山麻杆（*Ajchornea trewioides*）、白背叶（*Mal Jotus apelta*）、山黄麻（*Trema orientalis*）、

山芝麻 (*Helicteres angustifolia*)、颠茄 (*Atropa belladonna*)、地桃花 (*Urena lobata*)、马缨丹 (*Lantana camara*)、桃金娘 (*Rhodomyrtus tomentosa*)、春花 (*Raphiolepis indica*)、了哥王 (*Wikstroemia indica*)、盐肤木 (*Rhus chinensis*)、山苍子 (*Litsea cubeba* (Lour.) Pers.)、葫芦茶 (*Derris trifurcata*)、山牡荆 (*Virex quinata*)、大青 (*Clerodendrum cyrtophyllum*)、金石欢 (*Acacia farnesiana*)、漆树 (*Anacardiaceae*)、梅叶冬青 (*Ilex asprella*)、榴木 (*Aralia elata*)、算盘子 (*Glochidion puberum*)。

(3) 草本层植物种类

类芦 (*Neyraudia reynaudiana*)、鸭嘴草 (*Zizania latifolia*)、胜红蓟 (*Ageratum conyzoides*)、黑莎草 (*Gahnia stricta*)、飞蓬 (*Erigeron canadensis*)、鬼针草 (*Bidens bipinnata*)、野古草 (*Arundinella hirta*)、五节芒 (*Miscanthus floridulus*)、华南毛蕨 (*Cyclosorus parasiticus*)、白花地胆草 (*Elephantopus scaber*)、空心莲子草 (*Alternanthera philoxeroides*)、蛇莓 (*Duchesnea indica*)、海芋 (*Alocasia macrorrhiza*)、酢浆草 (*Oxalis corniculata*)、淡竹叶 (*Lophatherum gracile*)、黄花稔 (*Sida acuta*)、竹节草 (*Chrysopogon aciculatus*)、铺地黍 (*Panicum repens*)、芋 (*Colocasia esculenta*)、南瓜 (*Cucurbita moschata*)、蕹菜 (*Floerkea aquatica*)、苦苣菜 (*Sonchus oleraceus*)、烟草 (*Nicotiana glauca*)。

(4) 藤本植物

酸藤子 (*Embelia laeta*)、菝葜 (*Smilax china*)、鸡血藤 (*Spatholobus suberectus*)、臭鸡矢藤 (*Paederia foetida*)、番薯 (*Floerkea aconitifolia*)。

二、群落结构调查

详细调查建设项目用地及周边区域现存主要的植物群落，主要的植物群落有：

(1) 马尾松—类芦群落

该群落是人工种植人工林，群落高度 6m，盖度为 40%，生物量和净生产量分别是 41.21t/ha 和 8.71t/ha · a。乔木层高度为 6m，盖度为 30%，主要种类有：马尾松、蓬菜竹、相思树、桉树、肉桂、苦楝、荷树和枫香等。灌木层高度为 1.2m，盖度为 50%，主要植物种类有：桃金娘、银牡丹、毛稔、算盘子、山苍子、春花、盐肤木、山黄麻、大青、梅叶冬青、红背山麻杆、山牡荆、金合欢、筋竹、马缨丹、漆树、榴木、芦荻、了哥王等。草本层高度为 1.0m，盖度为 20%，主

要的植物种类有类芦、黑莎地胆草、野古草、鸭嘴草、五节芒、飞蓬、胜红蓟、鬼针草等。藤本植物有：菝葜、酸藤子、鸡血藤等。

（2）桃金娘群落

桃金娘群落是评价范围内最常见的灌草丛，灌木层盖度约 50%，主要物种有桃金娘、梅叶冬青、漆树、潺槁、光叶山黄麻等。草本层高度为 0.6m，盖度为 20%，主要有鹧鸪草、芒萁、野古草、类芦等。

（3）灌草丛群落

该群落只形成草本层，高度 0.8m，盖度 70%，群落的生物量和净生产量分别是 14.39t/ha 和 9.62t/ha。主要的植物种类有：类芦、华南毛蕨、五节芒、水花生、蛇莓、海芋等。无灌木层，有零星灌木，种类有：白背叶、马缨丹、银牡丹等。

3.6.2 动物现状调查与评价

查阅当地动物种类记载名录，走访调查项目周边，询问当地熟悉情况群众得知，项目所在地周边不存在珍稀濒危动物物种，区域常见动物主要包括哺乳类、鸟类、两栖类、爬行类、昆虫类等。

1、哺乳类

常见的有大板齿鼠(*Bandicota Indica*)、褐家鼠(*Rattus norvegicus*)、小家鼠(*Mus musculus*)、普通伏翼鼠(*Pipistrellus abramus*) 及人工养殖的牛、羊、猪、兔和猫、狗等哺乳动物。

2、鸟类

主要种类有中华鹧鸪 (*Francolinus pintadenus*) 、珠颈斑鸠 (*Streptopelia*)、斑鸠(*Streptopelia orientalis*)、普通翠鸟 (*Alcedo atthis*)、麻雀 (*Passer montanus*)、小白腰羽燕(*Apus affinis*)、文鸟 (*Lonchura sp.*)、鸬鹚 (*Phalacrocorax xarbo*)、牛背鹭 (*Bubulcus ibis*)、鸢(*Milvus korschum*)、白胸苦恶鸟 (*Amaurornis phoenicurus*)、以及鹭 (*Ardeidae*)、鸦科(*Corvidae*)和鸠鸽科(*Columbidae*)的一些种类。

3、两栖类

常见的有黑眶蟾蜍 (*Bufo melanostictus*) 、花狭口蛙 (*Kaloula pulchra*) 、花姬蛙 (*Microhyla pulchra*)等。

4、爬行类

常见的有壁虎(*Gekko chinensis*)、石龙子(*Eumeces chinensis*)、草蜥(*Takydromus ocellatus*)、南方滑皮蜥(*Leiolopisma reevesi*)、纵纹蜥虎(*Hemidactylus bowringii*)、铁线蛇(Common Blind Snake)、中国水蛇(*Enhydra chinensis*)、竹叶青(*Trimeresurus albolabris*)等蛇类。

5、昆虫类

常见的有非洲蝼蛄(*Gryllotalpidae africana*)、车蝗(*Gastromacrus marmoratus*)、蟋蟀(*Gryllus* sp.)、球螋(*Forficula* sp.)、美洲大蜚蠊(*Periplaneta americana*)、大螳螂(*Hierodula* sp.)、大白蚁(*Macrotermes galienae*)、螳螂(*Mantodea chinensis*)、荔枝蝽(*Tessaratoma papillosa*)、斜纹夜蛾(*Spodoptera litura*)、棉铃虫(*Heliothis virescens*)、鹿子蛾(*Syntherisma imator*)、蓝点斑蝶(*Euploea midamus*)、致倦库蚊(*Culex fatigans*)、摇蚊属(*Chironomus* sp.)、麻蝇(*Sarcophaga* sp.)、家蝇(*Musca domestica*)、金龟子(*Anomala cupripes*)、大刀螳(*Tenodera aridifolia*)、红睛(*Crocothemis servilia*)等。

3.7 区域污染源调查

本项目周围主要为村庄、林地，本项目东、北面为山地，南面为 331 省道，西面隔鱼塘为上远村村民房屋。项目厂址距离最近敏感点为西侧 45m 处的上远村居民区。

项目选址周围主要污染源有：

- (1) 废水：项目附近村民的生活污水；
- (2) 废气：项目附近村民排放的食堂油烟废气、经过 331 省道的机动车尾气；
- (3) 噪声：交通噪声；
- (4) 固体废物：附近村民产生的生活垃圾等。

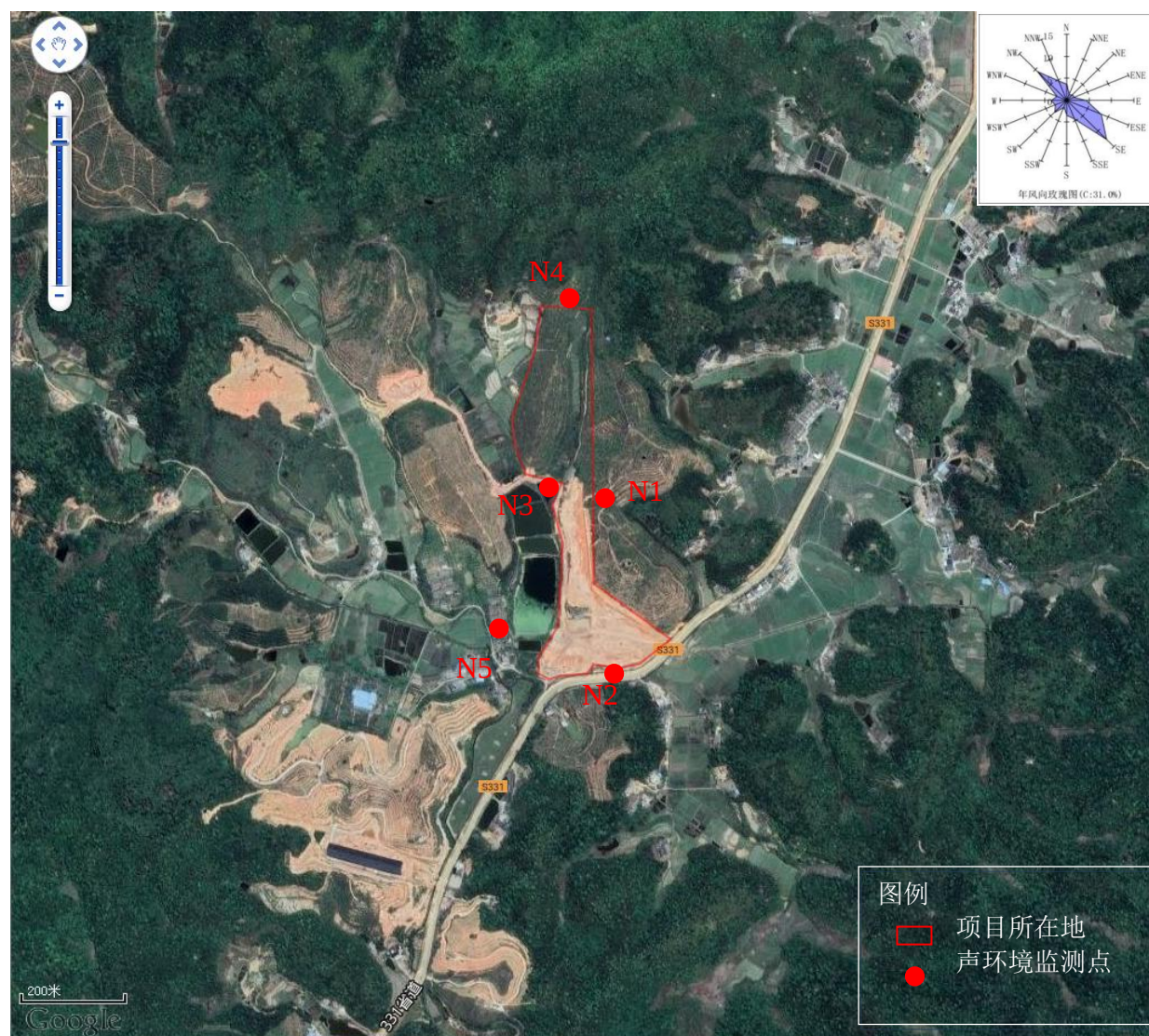


图 3.5-1 项目声环境现状监测布点示意图

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1 施工期水环境影响分析

本项目施工期的水污染源为施工人员生活污水、施工废水和暴雨地表径流水。

(1) 施工人员生活污水

本项目施工高峰期现场人员预计为30人，施工人员生活用水量按140 L/人 d计，则项目施工期生活用水量为4.2m³/d；产污系数按0.9计，则生活污水产生量为3.78m³/d。生活污水中主要污染物及其浓度为：pH 6~9、COD_{Cr} 250mg/L、BOD₅ 150mg/L、NH₃-N 30mg/L、SS 150mg/L、动植物油25mg/L。施工期生活污水收集后用于农田灌溉，不外排。

(2) 施工废水

施工废水包括砂石料系统冲洗废水、基坑开挖排放水以及施工机械养护冲洗废水等。根据类比调查，本项目施工废水产生量较少，主要含有大量泥沙，以及少量油污。

(3) 暴雨地表径流水

在场地平整、基础开挖阶段会形成较大面积的裸露地表。在降雨情况下，地表径流冲刷浮土、建筑砂石、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类等各种污染物，可能冲刷进入附近水体，从而对水质造成不良影响。

4.1.2 施工期大气环境影响分析

4.1.2.1 施工期大气污染源

本项目施工期大气污染源简述如下：

(1) 扬尘：主要是土方开挖回填作业、粉状建筑材料（如水泥、石灰）在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染。运输车辆将造成地面扬尘。

(2) 废气：主要来源于施工机械和运输车辆所排放的燃油尾气。

在上述大气污染物中，以扬尘污染最为严重。

4.1.2.2 施工期大气环境影响分析

(1) 扬尘空气影响分析

①堆场扬尘

堆场扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和车辆行驶引起的路面积尘等，周围环境空气带来一定程度的负面影响。起尘量与堆存物质种类、性质、风速有很大的关系。根据研究资料，通过洒水抑尘措施，可使扬尘量减少70%，将其粉尘不利影响控制在堆场周边50m以内。

②交通运输扬尘

据有关研究和调查资料，汽车行驶引起的道路扬尘占扬尘总量的60%以上。交通运输扬尘的产生量与车辆的运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切，影响范围主要在运输路线两侧50m内。

(2) 燃油尾气影响分析

施工机械（如推土机、挖掘机、打桩机）和运输车辆在运行过程中会产生一定量的尾气，会对周围环境空气造成一定程度的影响。由于本项目工程量较小，施工机械数量少且较分散，露天空旷作业易于扩散，其对当地空气污染相对较轻。

4.1.3 施工期噪声环境影响分析

4.1.3.1 施工期噪声污染源

根据本项目建设内容及施工特征，项目施工噪声影响环节为：

土石方阶段推土机、挖掘机及运输车辆的移动声源影响；基础施工阶段打桩机等脉冲性噪声影响；结构制作阶段的振捣器等施工设备噪声影响；设备安装及装修阶段起重机、升降机及有关装修器械产噪声影响。

各声源源强类比调查结果见表 4.1-1。

表 4.1-1 施工期主要噪声源一览表

施工阶段	施工机械	声级 dB(A)	声源性质
土方阶段	推土机	78-96	间歇性
	挖掘机	85-95	间歇性
	装载机	80-90	间歇性
	各种运输车辆	70-80	间歇性
结构制作阶段	振捣器	85-100	间歇性
设备安装阶段	吊车	70-80	间歇性
	升降机	70-80	间歇性

4.1.3.2 施工期噪声影响分析

由于施工场地内设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量不同，因此很难确切地预测施工场地各场界、声环境敏感点的噪声值。根据各类环评资料汇总估算，对主要施工机械产生的噪声强度和距声源不同距离处的等效声级衰减值估算结果见表 4.1-2。

表 4.1-2 各施工阶段主要噪声强度及其不同距离处的噪声值 单位：dB (A)

阶段	主要噪声源	声级	距声源距离 (m)							
			20	40	60	80	100	200	400	500
土石方	推土机、挖掘机等	70~95	62~70	58~66	52~60	50~58	46~55	40~50	36~46	32~42
基础	打桩机等	70~90	66~86	62~82	57~78	53~72	50~66	48~61	45~58	42~55
结构	混凝土搅拌机、振捣棒等	80~100	66~76	60~70	56~66	54~64	52~62	46~56	40~50	33~46
安装	主要为偶发性噪声源	70~80	51~61	45~55	41~51	39~49	37~47	31~41	25~35	22~29

根据表 4.1-2，本项目昼间施工噪声在 2 类功能区的影响范围在 200m 以内，夜间施工噪声可影响到 500m 之外。

本项目厂址现状周边分布了多个村庄，其中上远村距离厂址最近为 45m。因此，本项目工程施工时，上远村庄会受到一定程度的噪声影响，尤其是夜间施工时。因此，本项目施工时必须采取相关工程、管理措施来控制施工噪声污染，减少噪声扰民。

4.1.4 施工期固体废弃物影响分析

4.1.4.1 施工期固体废弃物污染源

(1) 建筑垃圾

本项目施工期建筑垃圾主要来源于建筑施工产生的垃圾。建筑垃圾产生量为 3771.8t，委托经市、县市容环境卫生部门核准的机构清运。

施工期装修阶段产生的固体废物主要来自装修材料使用过程中产生的废弃物，如装修木料的边角料、涂装材料使用过程中产生的废涂料及废包装桶等。木材边角料属一般固废，可交专业物资回收部门回收利用；废涂料及包装桶由涂料供应商统一回收。

(2) 生活垃圾

施工人员生活垃圾产生系数按 1.0kg/人·d 计，则产生量为 30kg/d（施工人员平均 30 人计），按年施工天数 300 天计算，年产生量约 9t。

4.1.4.2 固体废物影响分析

施工人员生活垃圾主要成分包括废纸、塑料袋、塑料饭盒、残剩食物、烂菜叶等，在施工过程中如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。

施工期产生的弃土弃渣、建筑垃圾属于一般固体废物，不含有毒有害物质，但若不加以综合利用，随意丢弃，将会占用大量土地，并产生扬尘、水土流失、环境景观破坏等系列问题，甚至可能诱发泥石流、滑坡、崩塌等地质灾害。施工机械等设备维护保养产生的少量废机油及其擦拭物（HW08），不妥善收集会污染土壤，下雨天随水流可能污染周边地表水、地下水等。

4.1.5 施工期生态环境影响分析

4.1.5.1 对植被的影响

项目场地平整、基础施工、建筑、厂房、污水处理站建设等工程，工程施工将破坏地表和植被，周边的植被也可能被施工人员践踏、施工机械碾压而破坏，工程施工对建设范围内动、植物生态环境将造成较大的影响。

建筑机械和运输车辆所产生的扬尘，建材处理和使用过程中产生的废弃物，使该地区生物多样性等生态因子受到影响。

4.1.5.2 对土壤和景观的影响

施工单位在施工过程中，应注意科学施工，尽量减少土石方的开挖量，开挖后应及时回填。通过严格的施工管理，对施工期间水土流失进行控制则不会对周围环境产生影响。且随着施工期的结束，代之是新的绿化景观。

4.2 地表水环境影响预测与评价

4.2.1 污水来源及污染物源强

本项目运营期外排的污水主要为生产废水和员工生活污水，排放量约为 96.87t/d，即 21311t/a。污水中主要污染物及其排放情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目废水产生与排放源强一览表

污染源	污染	污染物产生	污染物排放
-----	----	-------	-------

	物	产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放废水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
综合废水 (含生产 废水、生 活污水和 浓水)	COD _{Cr}	21311	2942	62.694	21311	90	1.9180
	BOD ₅		1632	34.789		20	0.4262
	NH ₃ -N		18	0.385		10	0.2131
	SS		598	12.739		50	1.066

4.2.2 污水排放去向

本项目生产废水、生活污水经自建污水处理站处理达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)中新建企业水污染物直接排放限值和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严者后排入双甲水,汇入仁居河。

4.2.3 评价等级及评价范围的确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),关于评价等级的划分方法,水环境评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

表 4.2-2 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d) 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 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	—

根据本项目综合废水特点,选取 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 作为评价因子。

表 4.2-3 项目各水污染物当量数一览表

序号	污染物	年排放量 (kg/a)	污染当量值 (kg)	水污染当量数 W (无量纲)
1	COD _{Cr}	1918.0	1	1918.0
2	BOD ₅	426.2	0.5	852.4
3	氨氮	213.1	0.8	266.375
4	SS	1066	0.25	4264

本项目综合污水排放量 $Q=96.87\text{m}^3/\text{d}$,水污染物最大当量数 $W=1.9180$ (无量纲),即 $Q < 200\text{m}^3/\text{d}$ 且 $W < 6000$ (无量纲),因此,本项目地表水影响评价等级为三级 A。

评价范围：根据受纳水体情况设为双甲水本项目排污口上游 500m 至双甲水汇入仁居河处共约 6.1km 的河段范围，仁居河双甲水汇入口上游 500m 至下游 1500m 共 2km 的河段范围。

4.2.4 水环境影响预测与分析

4.2.4.1 混合过程段长度估算

预测范围内的河段可以分为充分混合段，混合过程段和上游河段。充分混合段是指污染物浓度在断面上均匀分布的河段。当断面上任意一点的浓度与断面平均浓度之差小于平均浓度的 5% 时，可以认为达到均匀分布。混合过程段是指排放口下游达到充分混合以前的河段。上游河段是指排放口上游的河段。混合过程段的长度可由下式估算：

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

式中：

L_m —混合段长度，m；

B —水面宽度，m；

a —排放口到岸边的距离，m；

u —断面流速，m/s；

E_y —污染物横向扩散系数， m^2/s 。

根据监测及调查结果，双甲水水文参数如下：

$Q=0.03m^3/s$ ， $B=0.6m$ ， $H=0.1m$ ， $u=0.5m/s$ 。

利用泰勒（Taylor）求河流横向混合系数 $E_y=(0.058h+0.0065B)(ghi)^{0.5}$ ，其中 h 为水深、 B 为河宽， i 为河流比降，取值为 4.5‰； g —重力加速度，取 $9.81m/s^2$ 。可计算得出双甲水的横向扩散系数 $E_y=0.00064m^2/s$ 。

由上式可计算得出双甲水混合过程段长度 $L_m=105.6m$ 。

4.2.4.2 预测模型的选择

根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ/T2.3-2018）推荐的相关预测模型，主要有零维数学模型、纵向一维数学模型、平面二维数学模型。

（1）零维数学模型

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

式中：C—污染物浓度，m/L；

C_p —污染物排放浓度，m/L；

Q_p —污水排放量，m³/s；

C_h —河流上游污染物浓度，m/L；

Q_h —河流流量，m³/s；

(2) 纵向一维数学模型

A、基本方程

水动力数学模型的基本方程为：

$$\frac{\partial A}{\partial t} + \frac{\partial Q}{\partial x} = q$$

$$\frac{\partial Q}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{Q^2}{A} \right) - q \frac{Q}{A} = -g \left(A \frac{\partial Z}{\partial x} + \frac{n^2 Q |Q|}{A h^{4/3}} \right)$$

式中：Q—断面流量，m³/s；

q—单位河长的旁侧入流，m²/s；

A—断面面积，m²；

Z—断面水位，m；

n—河道粗糙率，量纲为 1；

h—断面深度，m；

g—重力加速度，m/s²；

x—笛卡尔坐标系 X 向的坐标，m；

B、连续稳定排放解析方法根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件，选择相应的解析解公式。

$$\alpha = \frac{k E_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{u B}{E_x}$$

当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe \geq 1$ 时，适用对流降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe < 1$ 时，适用对流扩散降解简化模型：

$$C = C_0 \exp\left(\frac{ux}{E_x}\right) \quad x < 0$$

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

当 $0.027 < \alpha \leq 380$ 时，适用对流扩散降解模型：

$$C(x) = C_0 \exp\left[\frac{ux}{2E_x}(1 + \sqrt{1 + 4\alpha})\right] \quad x < 0$$

$$C(x) = C_0 \exp\left[\frac{ux}{2E_x}(1 - \sqrt{1 + 4\alpha})\right] \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / \left[(Q_p + Q_h)\sqrt{1 + 4\alpha}\right]$$

当 $\alpha > 380$ 时，适用扩散降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(x \sqrt{\frac{k}{E_x}}\right) \quad x < 0$$

$$C = C_0 \exp\left(-x \sqrt{\frac{k}{E_x}}\right) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (2A \sqrt{k E_x})$$

式中： α —O'Connor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移动流通量比值；

Pe—贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量比值；

C_0 —河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

x —河流沿程坐标，m。 $x=0$ 指排放口处， $x>0$ 指排放口下游段， $x<0$ 指排放口上游段。

(3) 平面二维数学模型

A. 水动力数学模型的基本方程为：

$$\frac{\partial h}{\partial t} + \frac{\partial(uh)}{\partial x} + \frac{\partial(vh)}{\partial y} = hS$$

$$\frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} = -g \frac{\partial(h + z_b)}{\partial x} + fv - \frac{g}{C_z^2} \cdot \frac{\sqrt{u^2 + v^2}}{h} u + \frac{\tau_{sx}}{\rho h} + A_m \left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} \right)$$

$$\frac{\partial v}{\partial t} + u \frac{\partial v}{\partial x} + v \frac{\partial v}{\partial y} = -g \frac{\partial(h+z_b)}{\partial y} - fu - \frac{g}{C_z^2} \cdot \frac{\sqrt{u^2 + v^2}}{h} v + \frac{\tau_{sy}}{\rho h} + A_m \left(\frac{\partial^2 v}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial y^2} \right)$$

式中：u—对于 x 轴的平均流速分量，m/s；

v—对于 y 轴的平均流速分量，m/s；

Z_b—河底高程，m；

f—科氏系数，f=2Ωsinψ，1/s；

C_z—谢才系数，m^{1/2}/s；

τ_{sx}、τ_{sy}—分别为水面上的风应力，τ_{sx}=r²ρ_aw²sinα，τ_{sy}=r²ρ_aw²cosα，r²

为风应力系数，ρ_a为空气密度，kg/m³，w 为风速，m/s，α 为风方向角；

A_m—水平涡动粘滞系数，m²/s；

x—笛卡尔坐标系 X 向的坐标，m；

y—笛卡尔坐标系 Y 向的坐标，m；

S—源（汇）项，S⁻¹。

B.连续稳定排放解析方法

不考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河流，岸边点源稳定排放，浓度分布公式为：

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

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

m—污染物排放速率，g/s。

根据本项目污水排放情况，以及对双甲水的调查，项目选用纵向一维数学模型。

4.2.4.3 预测模型的参数选择

(1) 水动力参数

本预测选取 COD_{Cr} 和氨氮作为主要污染因子进行预测分析。

拟建项目汇入的水量为 96.87t/d，约 0.001121m³/s，汇入后对双甲水水动力参数影响不大。本评价水动力参数选取如下（以 W1 监测数据为断面选择基础数据）：

双甲水：Q=0.03m³/s，B=0.6m，H=0.1m，u=0.5m/s；

E_x : 污染物纵向扩散系数, m^2/s 。根据《天然河流纵向离散系数确定方法的研究进展》(顾莉、华祖林等, 水利水电科技进展 2007 年 4 月) 中纵向离散系数的确定方法: $E_x = \alpha hu^*$, 其中 α 为系数, B 为河宽, u^* 为摩阻流速、通常为平均流速的 1%; 而 α 值的确定参考 Kousssis 提出的经验公式: $\alpha = 0.6(W/h)^2$, W 为河宽; 可计算出双甲水的纵向扩散系数 E_x 为 $0.0108m^2/s$ 。

k : 根据《广东省水环境特征及相关水污染防治规划要求》(环境保护部华南环境科学研究所, 曾凡棠), 河流 COD_{Cr} 的降解系数一般为 $0.1 \sim 0.2$ (1/d), NH_3-N 降解系数一般为 $0.05 \sim 0.1$, COD_{Cr} 、氨氮的降解系数分别取值为 0.15 (1/d)、 0.08 (1/d)。经计算, 分类判别条件数值如下:

表 4.2-4 分类判别条件

受纳水体	O'Connor 数 α		贝克数 Pe
	COD_{Cr}	氨氮	
双甲水	7.50E-08	4.00E-08	27.77777778

根据上表 $\alpha < 0.027$ 、 $Pe > 1$, 选用对流降解模型:

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

(2) 河流本底浓度

双甲水: $Ch(COD_{Cr}) = 5.7mg/L$; $Ch(NH_3-N) = 0.349mg/L$ 。

(3) 污染物排放浓度

表 4.2-5 污染物排放浓度 单位: mg/L

排放情况	COD_{Cr}	NH_3-N
正常排放	90	10
非正常排放	2942	18

4.2.4.4 预测结果

(1) 贡献值预测结果

正常排放和事故排放下污染物预测结果见下表:

表 4.2-6 正常排放污染物浓度预测值 单位: mg/L

X	COD_{Cr}	HN_3-H
1	7.5873	0.5523
50	7.5806	0.5501
100	7.5723	0.5489
200	7.5709	0.5476
300	7.5612	0.5399

400	7.5521	0.5378
500	7.5468	0.5350
700	7.5410	0.5296
900	7.5389	0.5248
1000	7.5348	0.5213
1500	7.5211	0.5166
2000	7.5189	0.5146
2500	7.5176	0.5123
3000	7.5168	0.5089
3500	7.5163	0.5077
4000	7.5145	0.5001
4500	7.5141	0.4990
5000	7.5138	0.4965
5500	7.5130	0.4911
6000	7.5124	0.4905

表 4.2-7 事故排放污染物浓度预测值 单位: mg/L

X	COD _{Cr}	HN ₃ -H
1	115.4605	0.9987
50	115.4406	0.9901
100	115.3659	0.9870
200	115.3389	0.9846
300	115.3169	0.9812
400	115.2987	0.9743
500	115.2641	0.9712
700	115.2556	0.9701
900	115.2345	0.9689
1000	114.9987	0.9677
1500	114.8765	0.9656
2000	114.6530	0.9645
2500	113.9968	0.9623
3000	113.8756	0.9599
3500	113.6605	0.9586
4000	113.4521	0.9574
4500	112.8675	0.9546
5000	112.4106	0.9523
5500	112.3015	0.9509
6000	112.0569	0.9499

根据表4.2-6的预测结果，在正常排放时，COD_{Cr}和NH₃-N排放浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；在事故排放时，COD_{Cr}和NH₃-N

在排污口下游100m处（几乎完全混合）浓度分别为115.3659mg/L和0.9870mg/L，均超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。可见，废水事故排放对双甲水的影响较大，因此，建设单位要杜绝事故排放，在污水处理站附近修建足够容量的事故池，一旦出现废水事故排放，应该立即把废水导入事故池，同时污水处理站停车修理，并尽快投入运营。

4.2.5 建设项目废水污染物排放信息

表 4.2-9 废水类别、 污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类型	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	排至厂内综合污水处理站	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	污水处理站	采用“预处理+厌氧（UASB反应器）+兼氧+好氧+MBR膜”处理工艺	WS-01	是	企业总排

表 4.2-10 项目废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	WS-01	E115°51'22.6"	N24°46'04.4"	2.131	项目污水处理站	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	双甲水	III类	E 115°51'50.0"	N 24°46'58.6"	/

表 4.2-11 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	WS-01	COD _{Cr}	《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）中新建企业水污染物直接排放限值和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的	90
		BOD ₅		20
		氨氮		10

		SS	较严者	50
--	--	----	-----	----

表 4.2-12 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	全厂日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	WS-01	COD _{Cr}	90	0.00872	1.9180
		BOD ₅	20	0.001937	0.4262
		氨氮	10	0.000969	0.2131
		SS	20	0.004845	1.066
全厂排放口 合计		COD _{Cr}			1.9180
		BOD ₅			0.4262
		氨氮			0.2131
		SS			1.066

4.2.6 建设项目地表水环境影响评价自查表

表 4.2-13 水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜區 ☐ ；其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☒ ；间接排放 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☒ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐		
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级A ☒ ；三级B ☐	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐ ；拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量40%以下 ☐ ；开发量40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	补充监测	监测时期	监测因子
丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		(水温、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、DO、SS、氨氮、总磷、总氮、高锰酸钾指数)	监测断面或点位个数(5)个
现状评价	评价范围	河流：长度(8.1) km；湖库、河口及近岸海域：面积() km ²	
	评价因子	(水温、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、DO、SS、氨氮、总磷、总氮、高锰酸钾指数)	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☒ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐	

工作内容		自查项目	
		规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	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 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☒ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 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 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（8.1）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（COD _{Cr} 、氨氮）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☒ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☒ ；非正常工况 ☒ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☒ ；其他 ☐	
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 ☒ ；替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☒ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☒ 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 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐	

工作内容		自查项目				
		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 ☐ 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 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		COD _{Cr}	1.9180		90	
		BOD ₅	0.4262		20	
		SS	0.2131		50	
		氨氮	1.066		10	
	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 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☐ ；自动 ☒ ；无监测 ☐	
		监测点位			厂区污水排放口	
		监测因子			pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	
污染物排放清单	☒					
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

4.3 大气环境影响预测与评价

4.3.1 气象资料统计与分析

4.3.1.1 资料来源

本项目位于平远县，平远县地处亚热带气候区，气候温和，四季分明。项目采用的气象资料来源于距离项目最近的平远县气象站，为国家一般气象站，地址在平远县大柘镇（N24.5631°，E115.8699°，海拔 152.6m，风速仪离地高度 10.7m），区站号：59106，距离项目南面约 23km，两地基本受相同气候条件影响和大气环流控制，其气象资料可以反应拟建项目区域的基本气象特征，因而可以直接使用该气象站的地面气象资料进行环境空气影响预测。

4.3.1.2 近 20 年气象资料统计

根据三级评价的要求，收集距离项目最近的平远县气象站 20 年的主要气候统计资料，包括年平均风速和风向玫瑰图，最大风速与月平均风速，年平均气温，极端气温与月平均气温，年平均相对湿度，年平均降水量，降水量极值，日照。

平远县属亚热带季风气候区，四季分明，立体气候明显，昼夜温差为 6~12℃，高山与平原气温相差 2~4℃。根据平远县气象站 1996~2015 年地面气象资料统计结果，本地区的主要气象特征为：多年主导风向：SE；多年平均风速：1.1m/s；多年平均气温：21.0℃；历年极端最高气温：39.0℃；历年极端最低气温：-2.8℃；多年平均相对湿度：76%；多年平均降雨量：1655.4mm；历年平均最大降雨量：2293.0mm；历年平最小降雨量：1208.2mm；如下表 4.3-1 所示。

表 4.3-1 平远县近 20 年气象主要气候资料统计表（1996-2015 年）

项目	数值
年平均风速(m/s)	1.0
最大风速(m/s)及出现的时间	10.7 相应风向：WSW 出现时间：2005年3月22日
年平均气温（℃）	21.0
极端最高气温（℃）及出现的时间	39.0 出现时间：2003年7月15日
极端最低气温（℃）及出现的时间	-2.8 出现时间：1999年12月24日
年平均相对湿度（%）	76
年均降水量（mm）	1655.4
年最大降水量（mm）及出现的时间	最大值：2293.0mm 出现时间：1997年
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：1208.2mm 出现时间：2002年
年平均日照时数（h）	1879.9
近五年（2011-2015 年）平均风速(m/s)	1.22

根据平远气象站近 20 年观测资料，项目所在地月平均风速和月平均气温见表 4.3-2，各风向频率变化见表 4.3-3 所示。

统计出 20 年风向玫瑰图见图 4.3-1。由图可见，近年以东南至东南偏东风向为最多，SE 风向的频率达到 12.5%，其次为 NW 风向的频率达到 9.3%，再次为 ESE 风向的频率达到 8.3%；年静风频率为 31.0%。

表 4.3-2 平远县累年（1996-2015 年）各月平均风速（m/s）和平均气温（℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	1.0	1.0	0.0	0.9	0.8	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
气温	11.3	13.9	16.9	21.2	24.5	26.8	28.4	27.9	26.5	23.1	18.2	12.9

表 4.3-3 平远县累年（1996-2015 年）各风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多 风向
风频 (%)	3.7	1.4	1.8	1.8	4.3	8.3	12.5	4.6	3.4	1.7	3.8	2.8	3.5	2.4	9.3	4.8	31.0	N

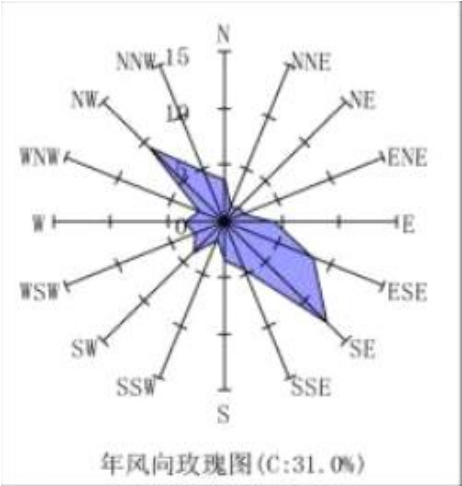


图 4.3-1 平远县近 20 年风向玫瑰图（统计年限：1996-2015 年）

4.3.2 工作等级及评价范围的确定

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）、《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中有关环评工作等级划分规则，确定本项目评价等级。

（1）确定依据

本项目运营期主要大气污染物为 SO₂、NO_x、TSP、H₂S、NH₃（本项目发电机仅作为备用电源使用，不纳入评价等级判定范围），按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率

P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

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 ---采用估算模式计算出的第 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标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 4.3-4 的分级判据进行划分，如污染物数 i 大于 1，取 P_i 值最大值（ P_{max} ）和其对应的 $D_{10\%}$ 。

同一项目有多个污染源(两个及以上)时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

表 4.3-4 大气评价工作等级划分

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

(2) 估算模型计算

表 4.3-5 评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单
NO _x	1 小时平均	200	
TSP	1 小时平均	900	
NH ₃	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录表 D.1
H ₂ S	1 小时平均	10	

表 4.3-6 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/℃		39.0
最低环境温度/℃		-2.8
土地利用类型		丘陵
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

以项目满负荷生产情况下污染源强数据计算，污染源强详见表 4.3-7~4.3-8。

表 4.3-7 本项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部 中心坐标 /m		排气 筒底 部海 拔高 度/m	排 气 筒 高 度 /m	排 气 筒 出 口 内 径 /m	烟 气 流 速 /(m/s)	烟 气 温 度 /℃	年排 放小 时数 /h	排 放 工 况	污染物排放速率/（t/a）		
		X	Y								SO ₂	NO _x	TSP
1	锅炉 烟囱 P1	80	2	326	17	0.4	14.38	100	3520	正常	0.672	3.143	0.458

表 4.3-8 本项目面源参数表

污染源 名称	中心坐标（m）		方位角 度（°）	矩形面源			污染物	排放 速率	单位
	X	Y		长度 (m)	宽度 (m)	有效高 度(m)			
污水处 理站	29	-6	0	8	8	1.2	NH ₃	0.0008763	t/a
							H ₂ S	0.0000339	t/a

（3）估算模型计算结果

表 4.3-9 主要污染物估算模型计算结果

项目	污染源	污染 因子	最大地面质量浓度计算结果		对应的最远距 离 D _{10%} （m）	推荐评价等 级
			最大落地浓度 Ci (μg/m ³)	P _{max} （%）		
点源	烟囱 P1	SO ₂	0.001416	0.28	-	三级
		NO _x	0.006621	2.65	-	二级
		TSP	0.000965	0.11	-	三级
面源	污水处理 站	NH ₃	0.000257	0.13	-	三级
		H ₂ S	0.00001	0.10	-	三级

（4）评价等级及评价范围的确定

从估算结果可知，各污染物中 NO_x 的最大落地浓度为 0.006621mg/m³，最大落地浓度占标率为 2.65%，1%≤P_{max}<10%。本项目的大气环境影响评价工作等级

为二级，不进行进一步环境影响预测与评价，仅对污染物进行核算。评价范围：以项目为中心，取边长为 5km 的范围。

4.3.3 污染物排放量核算

表 4.3-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	P1 排气筒	SO ₂	29	0.1909	0.672
2		NO _x	137	0.8930	3.143
3		TSP	20	0.1301	0.458
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO ₂			0.672
		NO _x			3.143
		TSP			0.458

表 4.3-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	污水处理站	NH ₃	加盖，生物过滤除臭	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 厂界标准值的新扩改建二级标准	1.5	0.0008763
2		H ₂ S			0.06	0.0000339
无组织排放总量						
无组织排放总量			NH ₃		0.0008763	
			H ₂ S		0.0000339	

表 4.3-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	SO ₂	0.672
2	NO _x	3.143
3	TSP	0.458
4	NH ₃	0.0008763
5	H ₂ S	0.0000339

4.3.4 其他废气影响分析

4.3.4.1 异味气体

本项目的产品白酒为易挥发物质，但挥发量较小，且对人体无害，只要在车间内加强通风，并通过绿化带阻隔，则本项目酒类挥发对周围环境的影响较小。

酒糟暂存如果时间过长，会发生变质而产生异味（恶臭）。本项目酒糟储存于酒糟池内，经压榨、干燥后由收购商每日清运，暂存时间短，存放产生的异味一般很少逸出到厂区外，对周围环境基本无影响。

本项目废水处理系统运行时会有恶臭气体挥发，主要含氨气和硫化氢。建议建设单位池体加盖，将臭气统一收集、经生物过滤除臭后由一个通风口集中排放，排放口周围应种植高大乔木作为绿化隔离带，经周边绿化植物的净化、吸附，可进一步降低污水处理站恶臭气味对周围居民的影响，能保证污水处理站周边空气中污染物达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值的新扩改建二级标准，即：硫化氢 $\leq 0.06\text{mg/m}^3$ 、氨气 $\leq 1.5\text{mg/m}^3$ 、臭气浓度 ≤ 20 （无量纲）。

4.3.4.2 食堂油烟

食堂油烟经静电除油烟机处理后经内置烟道至楼顶高出天面 3m 排放（排放高度 17m），油烟废气排放浓度为 1.62mg/m^3 ，可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准，对周围环境影响不大。

4.3.4.3 发电机尾气

本项目发电机仅作为备用电源使用，年工作时间短，废气污染物排放量少，根据源强分析，排放浓度能够达到广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级排放要求直接引至 17m 高排气筒排放，对周围环境空气质量影响不明显。

4.3.5 大气环境影响评价自查表

表 4.3-13 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目				
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级 ☒		三级□
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□		边长=5 km ☒
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a□	500 ~ 2000t/a□			< 500 t/a ☒
	评价因子	基本污染物 () 其他污染物 ()			包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 □	附录 D □	其他标准 □	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区 ☒		一类区和二类区□
	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 ☒		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒
	现状评价	达标区 ☒			不达标区□	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 □	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□

大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥ 50km ☐		边长 5~50km ☐			边长 = 5 km ☒	
	预测因子	预测因子(SO ₂ 、NO _x 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤100% ☐				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤10% ☐			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>10% ☐		
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤30% ☐			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>30% ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1-4) h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率≤100% ☒			$C_{\text{非正常}}$ 占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☐				$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐				$k > -20\%$ ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: ()			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	无需设置大气防护距离						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.672) t/a	NO _x : (3.143) t/a	颗粒物: (0.458) t/a	NH ₃ : (0.0008763) t/a	H ₂ S: (0.0000339) t/a		

注: “☐” 为勾选项, 填“☒”; “()” 为内容填写项

4.3.6 大气环境影响评价结论

本项目主要大气污染物为 SO₂、NO_x、TSP、H₂S、NH₃, 由于 SO₂、NO_x、TSP、H₂S、NH₃ 排放量相对较小, 其最大地面浓度占《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级浓度限值的比例较小, 另外项目食堂油烟废气、柴油发电机燃油废气在采取必要的防治措施后不会影响周围环境敏感点, 而且项目所在地空气环境有一定容量, 因此本项目生产建设对当地大气环境质量以及周边大气环境敏感点影响不明显。

4.4 声环境影响预测与评价

本项目所在区域属于 2 类声环境功能区, 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准, 即: 昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A)。项目噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准, 即 昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A)。

4.4.1 噪声源统计

本项目主要噪声源来自蒸饭锅、风机、水泵、锅炉、备用发电机等设备运行时产生的噪声。项目主要声源及噪声源强见下表：

表 4.4-1 本项目主要噪声源及源强一览表

序号	名称	数量	声级 (dB)	声源位置
1	蒸饭锅	26 个	65	手工车间
2	自动或半自动灌装线	2 条	80	灌装车间
3	水泵	若干	70~75	污水处理站
4	风机	若干	80~85	各生产车间
5	备用发电机	1 台	75~85	电房
6	燃气锅炉	2 台（一用一备）	80	锅炉房

4.4.2 预测模式

根据本项目噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）的要求，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

（1）预测模型

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

Q——指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数：R=Sa/(1-a)，S 为房间内表面面积，m²；a 为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pi}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{pij}} \right)$$

式中：

L_{pi}(T)——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{pij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

⑤预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算：

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

式中：

L_{eq} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点背景值，dB(A)；

（2）预测中考虑因素

本评价用以上计算模式进行预测，同时预测中考虑下面影响因素：

- ①均考虑了建筑物或设备用房的隔声量，高噪声设备的消、隔音设施作用；
- ②根据实际考虑建筑物的阻挡作用；
- ③所有源强均考虑噪声的距离衰减。

考虑上述影响因素后，其排放强度如下表所示：

表 4.4-2 本项目营运期噪声源及其控制措施（1m 处）

序号	名称	数量	最大噪声级（dB）	治理后噪声值（dB）	降噪量（dB）
1	蒸饭锅	26 个	65	55	10~15
2	自动或半自动灌装线	2 台	80	70	10~15
3	水泵	若干	75	55	20~25
4	风机	若干	85	75	10~15
5	备用发电机	1 台	85	65	20~25
6	燃气锅炉	2 台（一用一备）	80	70	10~15

（3）预测结果

根据上述公式及源强，在采取措施，项目主要声源同时排放噪声的情况下，对项目边界的影响进行预测。本次预测以现状值（背景值）取均值 47.0dB（A）作为叠加值，以项目中心为（0，0）点，以东西向为 x 轴（东为正），南北面为 y

轴（北为正），预测项目噪声对周边声环境的影响。预测结果见表 4.4-3 及图 4.4-1 和图 4.4-2。

表 4.4-3 本项目主要噪声源在不同距离的噪声预测值（叠加现状） 单位：dB(A)

距离 (m)	-210	-150	-90	-60	-30	0	30	60	90	150	210
230	47.031	47.041	47.054	47.061	47.068	47.072	47.075	47.075	47.072	47.062	47.048
200	47.035	47.048	47.067	47.078	47.089	47.097	47.101	47.101	47.096	47.078	47.058
170	47.039	47.057	47.085	47.103	47.121	47.136	47.144	47.143	47.134	47.102	47.070
140	47.043	47.066	47.108	47.140	47.176	47.205	47.219	47.217	47.199	47.137	47.085
110	47.047	47.075	47.139	47.200	47.284	47.351	47.368	47.361	47.321	47.187	47.103
80	47.050	47.083	47.173	47.290	47.568	47.837	47.698	47.705	47.604	47.258	47.120
50	47.052	47.089	47.196	47.367	48.202	53.727	48.283	48.987	48.496	47.339	47.135
20	47.052	47.090	47.194	47.337	47.712	48.194	48.594	55.328	50.300	47.384	47.142
-10	47.051	47.087	47.174	47.270	47.437	47.715	48.433	49.440	48.569	47.355	47.139
-40	47.049	47.080	47.150	47.216	47.326	47.547	48.453	50.916	47.894	47.286	47.127
-70	47.046	47.073	47.126	47.172	47.246	47.376	47.592	47.699	47.482	47.216	47.110
-100	47.043	47.064	47.104	47.135	47.184	47.383	47.337	47.312	47.268	47.159	47.093
-130	47.039	47.056	47.085	47.105	47.133	47.171	47.188	47.183	47.168	47.118	47.077
-160	47.035	47.049	47.069	47.082	47.097	47.111	47.120	47.121	47.115	47.089	47.064
-190	47.031	47.042	47.056	47.065	47.073	47.081	47.085	47.086	47.083	47.069	47.053
-220	47.028	47.036	47.046	47.052	47.057	47.062	47.064	47.065	47.063	47.055	47.044

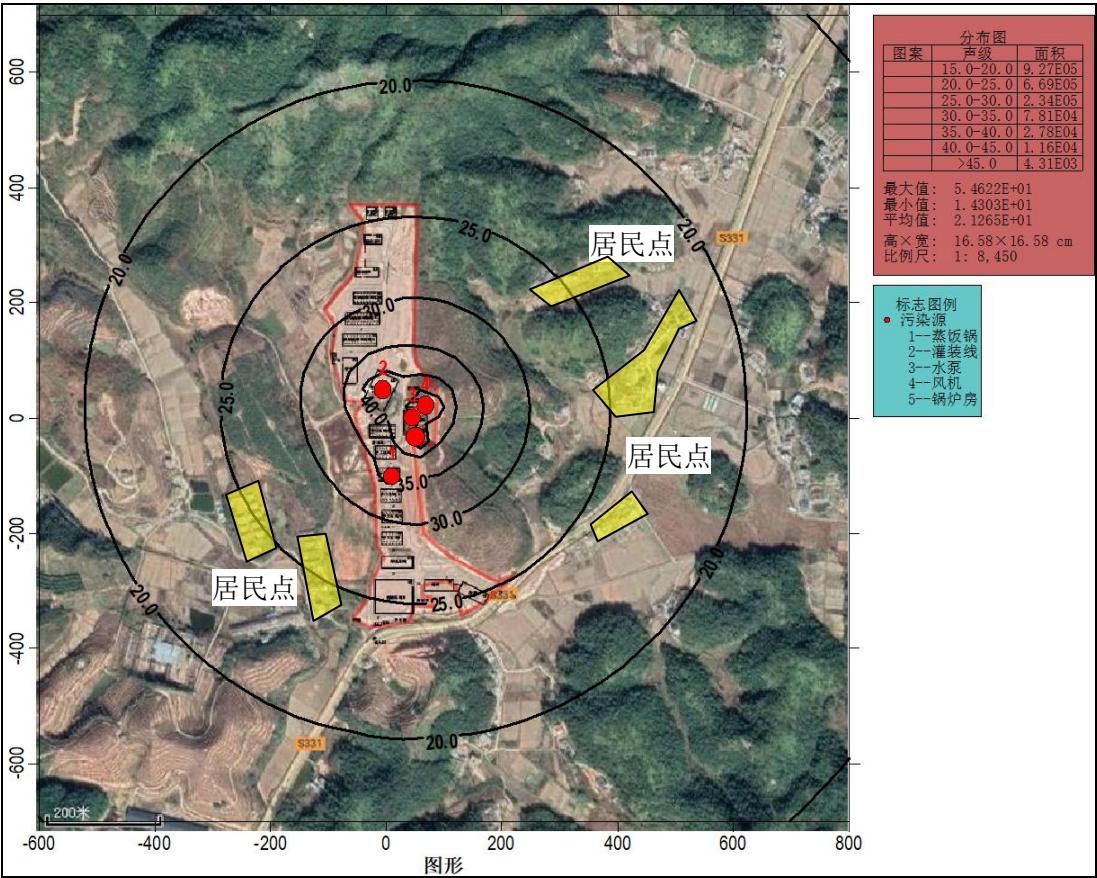


图 4.4-1 本项目噪声源等声级线图（未叠加现状）

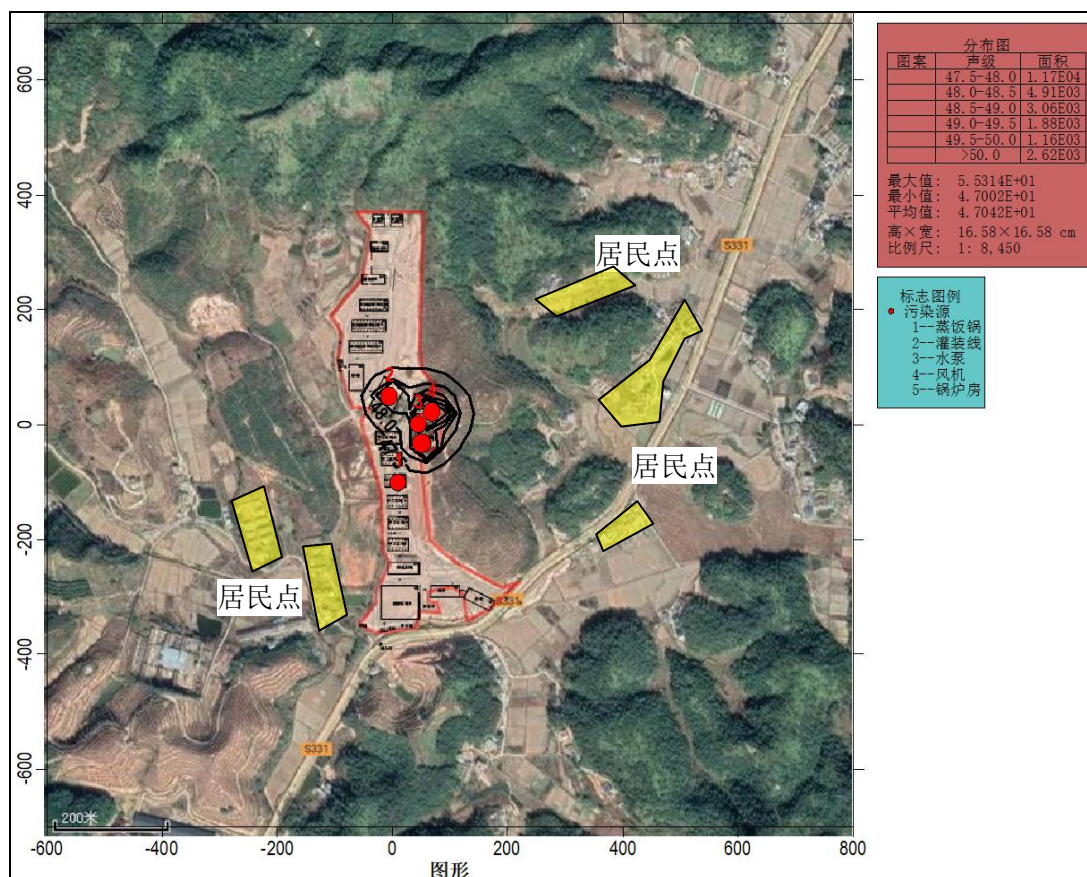


图 4.4-2 本项目噪声源等声级线图（叠加现状）

由预测结果图可看出，由于项目主要噪声源距离居民点较远，噪声经采取治理措施后，在各厂界处的贡献值为 25-35dB(A)，对周围居民点的贡献普遍在 25-27dB (A) 左右，叠加现状值后，如图 4.4-2 所示，对居民点的声环境影响不明显。

4.4.3 声环境影响评价结论

由表 4.4-3 的预测结果可以看出，建设项目建设后，若考虑墙体及其它控制措施等对声源削减作用，在主要噪声源同时排放噪声情况下，这些声源排放噪声在各厂界处的贡献值为 25-35dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求，且对周围居民点的贡献普遍在 25-27dB (A) 左右，因此，本项目噪声对周边声环境影响不大。

4.5 固体废物环境影响分析与评价

本项目固体废物包括废包装材料、破损酒瓶容器、酒糟、污水处理站污泥和员工生活垃圾等。本项目各类固体废物的产生量及去向、处置措施见下表。

表 4.5-1 本项目运营期固废产生及处置方式一览表

固废名称	产生量 (t/a)	固废属性	处理方式
废包装材料	5	一般工业固废	交由废品回收公司回收再利用
破损酒瓶	0.1	一般工业固废	委托环卫部门统一收集处理
破损容器	0.2	一般工业固废	委托环卫部门统一收集处理
酒糟	1432.2	一般工业固废	外售给周边养殖场作为养殖饲料
污水处理站污泥	116.05	一般工业固废	委托外运综合利用
生活垃圾	39.6	一般固废	委托环卫部门统一收集处理
合计	1593.15	/	/

本项目生活垃圾经收集后由环卫部门定期清运、处置。在夏季，采取相应的防臭除臭措施，并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭。采取上述措施后，生活垃圾不会对周围环境造成不良影响。

本项目产生的固废处置时本着尽量减少废物排放、优先考虑综合利用的原则，对其进行综合利用。所有工业固废和生活垃圾的临时存放均应在混凝土硬底化的构筑物中，且避免露天存放而受雨水冲刷，导致废液下渗污染地下水。在采取上述分类收集、分类处理处置的措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境造成不良影响。

4.6 地下水环境影响分析

4.6.1 地质概况

项目所在区域为低山丘陵区，地形高低起伏不平，地表水系仅为山丘谷地的小溪，规模小，受季节性影响明显，旱季小溪流量小。因集雨面积较大，在暴雨季节特别是台风季节带来的狂风暴雨会使小溪形成山洪，但不会对本项目构成大的威胁。

项目所在地地下水分布较为复杂，基本可分为三类。

(1) 第一类型为上层滞水和孔隙潜水：其含水层位为谷底砂土、粉质粘土冲积层和残坡积层，主要靠大气降水补给，排泄也靠天然蒸发。

(2) 第二类型为基岩风化裂隙水：含水层位为风化岩，风化裂隙发育，地下水补给主要靠大气降水下渗到裂隙中，地下水位一般雨季水位会上升，旱季水位会下降，排泄条件依靠沟谷低洼场所，富水性较弱。

(3) 第三类型为基岩裂隙水：含水层主要分布为有基岩裂隙水的岩层中。地下水补给，主要靠大气降水通过基岩裂隙下渗，排泄主要靠泉水形式向低洼处流

走，富水性弱。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50021-2001）附录 A《我国主要城镇抗震设防烈度设计基本地震加速度和设计地震分组》划分，平远县抗震设防烈度为六度，场地地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计特征周期为 0.35s。

场地地基的地震效应在抗震设防烈度 6 度区内，地震时产生的地面运动、地裂、地震液化、震陷等地质灾害轻微，对建筑物的破坏程度低。

场地地基土为中软土，场地类别为 II 类，为可进行建筑的一般场地。

其它的不良地质作用为崩塌，主要分布在项目南侧残坡积土区，由于人为的破坏自然环境而形成。崩塌面长约 35m，高约 12m，厚约 3m，坡角 67-80°。均为残坡积土和风化花岗岩，在人工开挖形成陡坡后，在暴风雨的侵蚀切削地质作用下形成了崩塌。

场地分布的特殊性岩土有风化岩和残积土，残积土多为花岗岩和片麻岩风化残积形成，在南侧和西侧山坡露头较浅，残积土具有遇水软化造成强度降低的特性，在项目运营过程中应及时排出地表水，防止地表积水对南侧积土区的浸泡造成山体滑坡或坍塌。风化岩与残积土因风化作用强弱关系，岩土均匀性较差，存在软硬夹层或上强下弱等特征。而风化岩埋深较大，根据钻探揭露，其埋深标高 161.17-196.31m。

4.6.2 导致地下水污染的情景及措施

本项目可能导致地下水污染的情景主要是：

（1）设备、污水管道泄漏

设备、污水管道破裂发生污水泄漏，管网未采取渗漏防护措施，从而导致废水排放下渗对地下水产生影响。项目污水经自建污水处理站处理达标后排入双甲水。如若污水管道发生破裂等导致泄漏，废水将直接排入附近水体下渗影响地下水水质。因此，项目污水管道建议采用柔性管，相较传统的混凝土管、铸铁管，柔性管依靠管土体系共同承受外部荷载，可顺应地基不均匀沉降，不会发生混凝土管的脱节断裂现象，采用橡胶密封圈承插方式接管，可基本确保管内污水不外露。

（2）固废暂存场所

固废暂存场所基础底部破裂，造成渗滤液渗漏，从而导致渗滤液对地下水产生影响。另外，如果固废随意堆放，在高温和多雨季节，可能产生淋溶污水，污染局部地下水环境。因此，一定要加强废物的管理，不能出现乱堆乱放的现象，应使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照确定的运送时间、路线，将废物收集、运送至暂时贮存地点，储存地点应做好防渗、防漏等防止二次污染的措施。

4.6.3 地下水污染影响分析

在未采取有效污染物防渗措施，各种可能导致地下水污染的情景下，将会对浅层地下水潜水层水质产生一定影响，但影响范围和影响程度较小，对评价土层承压含水层影响甚微。对于厂区污水管道、固废暂存间等，建设单位应加强管理，防止发生渗漏对项目区域地下水产生影响。具体如下：

（1）从源头控制：主要为实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存以及各处理构筑物应该采取的措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低。

（2）分区防治措施：结合本项目各生产设备、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置的布局。根据可能进入地下水环境的各种污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，采取防渗措施。做好污染物可能会泄漏到地表的区域采取可靠的防渗措施的前提下，本项目对地下水环境基本无影响。

（3）厂区地面硬化处理：结合本项目各生产设备、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置的布局。根据可能进入地下水环境的各种污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，采取厂区地面硬化处理。在厂区地面硬化处理的前提下，本项目对地下水环境基本无影响。

综上所述，本项目废水中的污染因子主要是 COD、氨氮、SS 等，本项目附近土层透水性弱~中，且场地经硬化等防渗处理，废水泄漏、下渗的可能性较小，因此项目废水对附近地下水水质的影响较小。只要企业加强管理，采取各项有效的措施，项目运营期对地下水的影响较小，对地下水水质的影响在可控制范围内。

4.7 生态环境影响分析

本项目位于梅州市平远县仁居镇上远村，占地面积 67333m^2 ，小于 2km^2 ，生态环境影响范围较小，生态环境影响评价等级为三级，评价区内无生态敏感保护目标。项目附近的植被主要为林木、灌木及草丛，植物群落的结构较为简单，种类较少，多样性较低，在区域内未发现被列为保护的植物物种。本项目附近区域也不存在野生动物栖息地，且项目场地目前已平整，因此，本项目的建设对植物及陆生野生动物不造成影响。

总体来说，项目在运营期所引起的生态环境影响较小。

5 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目营运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达到可接受水平，损失和环境影响达到最小。

在工程项目建设和生产运行过程中，由于自然或人为因素所酿成的泄漏、爆炸、火灾、中毒等后果十分严重，造成污染、人身伤害或财产损失的事故属于风险事故。根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）等相关规定，要求从源头上防范环境风险，防止环境污染事件对人民群众生命财产安全造成危害和损失。

5.1 评价依据

5.1.1 工作级别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018），根据建设项目涉及的危险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，根据环境风险潜势确定评价工作等级。

表5.1-1 项目危险物质数量和分布情况

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。				

5.1.2 环境风险潜势的初判

5.1.2.1 P 的分级确定

分析建设项目生产使用储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

5.1.2.2 危险物质数量与临界量比值 Q

项目生产过程涉及的危险物质主要为白酒产品（乙醇）、天然气。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）附录 B 中列出的重大源，本项目涉及的乙醇不在列表当中，项目涉及的危险物质为天然气。环境风险物质与临界量的比值计算如下：

A. 当只涉及一种化学物质时，该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q。

B. 当存在多种化学物质时，则按式（1）计算物质数量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂.....q_n——每种危险化学品实际存在量，t；

Q₁, Q₂,Q_n——各个危险化学品的临界量，t。

本项目原材料存储量与临界量比值（Q）判定结果详见表 5.1-2。

表5.1-2 项目危险物质临界量与实际量对比一览表

危险物质	最大储存量（吨）	临界量（吨）	物质总量与临界量比值 Q
天然气	23	10	2.3

5.1.2.3 行业及生产工艺（M）

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

表 5.1-3 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
^a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0Mpa； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目为制酒项目，属上表中其他行业（涉及危险物质使用、贮存的项目），M 值为 5，为 M4。

5.1.2.4 危险物质及工艺系数危险性（P）的分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系数危险性（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5.1-4 危险物质及工艺系数危险性等级判断（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

项目 $Q=2.3$ ，M 为 M4，因此可判断出项目危险物质及工艺系数危险性（P）为 P4。

5.1.2.5 E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径。

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，分级原则见下表。

表 5.1-5 大气环境敏感程度分级

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

本项目周边 500m 范围内人口总数小于 500 人。根据表 5.1-5，本项目大气环境敏感程度分级应为 E3。

（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，

与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.1-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 5.1-7 和表 5.1-8。

表 5.1-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水体功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E2	E3	E4

表 5.1-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水功能敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入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

表 5.1-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；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；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	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

根据表 5.1-7、表 5.1-8，项目地表水功能敏感性为较敏感 F2，环境敏感目标分级为 S3，因此本项目地表水环境敏感程度为 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，分级原则见表 5.1-9。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 5.1-10 和表 5.1-11。

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 5.1-9 地下水环境敏感程度分级

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

表 5.1-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 5.1-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
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。	

根据表 5.1-10、表 5.1-11，项目地下水功能敏感性为较敏感 G3，包气带防污性能分级为 D2，因此本项目地下水环境敏感程度为 E3。

（4）小结

本项目环境敏感特征见表 5.1-12。

表 5.1-12 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	柯树坪	南	45	居民	10 人
	2	山寨里	东	128	居民	10 人
	3	圳下	东	538	居民	100 人

	4	马地坑	东北	733	居民	80 人
	5	社背	东北	685	居民	80 人
	6	花树下	东	265	居民	80 人
	7	泥竹塘	西	54	居民	10 人
	8	笙竹村	西北	684	居民	800 人
	9	黄沙村	西南	1218	居民	931 人
	10	楼前村	西南	2720	居民	150 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计 110 人					
	厂址周边 5km 范围内人口数大于 1 万人					
	大气环境敏感程度 E 值				E3	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	双甲水	III类		43.2	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	排放点距离/m	
	1	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	无	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值				E3	

5.1.3 环境风险潜势判断

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，给出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 5.1-13 确定环境风险潜势。

表5.1-13 建设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				

根据以上分析项目危险物质及工艺系统危险性（P）为 P4，各要素环境风险潜势判断如下：

- ①大气环境敏感程度为 E3，则环境风险潜势为 I；
- ②地表水环境敏感程度为 E3，则环境风险潜势为 I；
- ③地下水环境敏感程度为 E3，则环境风险潜势为 I。

5.1.4 评价工作等级的确定

根据表 5.1-1，本项目环境风险评价等级确定如下：

- （1）大气环境风险潜势为 I，可做简单分析；
- （2）地表水环境风险潜势为 I，可做简单分析；
- （3）地下水环境风险潜势为 I，可做简单分析。

综合，项目环境风险评价等级为简单分析。

5.2 环境风险识别

5.2.1 物质危险性识别

5.2.1.1 原料危险性识别

本项目原料为大米、酒曲，不涉及列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）中附录 B.1 突发环境事件风险物质和 B.2 其他危险物质临界量推荐值。

5.2.1.2 辅料危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）“附录 A 物质危险性判定标准”，本项目主要原辅料、使用燃料的性质和危险性识别结果见表 5.2-1。

表5.2-1 本项目涉及原辅材料物质危险性

危险物质	最大储存量（吨）	临界量（吨）	物质总量与临界量比值 Q
天然气	23	10	2.3

5.2.2 生产系统危险性识别

根据本项目工艺流程和平面布置功能区划，本项目危险单位为天然气储罐区、酒罐和污水处理站等。

5.2.2.1 设备危险性识别

- 1、储罐

罐区储罐在储存过程中有下列危险、有害因素:

(1)储罐如存在设计缺陷或施工质量不良,可能引发储罐基础不均匀,而造成体、管道局部应力增大,会出现裂缝甚至拉裂。

(2)若焊接质量不好,焊接处有裂缝或沙眼等;或因焊接不牢,裂缝部位残余应力效应太大,都可能导致断裂或裂纹。

(3)由于安装质量问题、坚固螺栓松动或锈蚀,可能引致密封件裂开而泄漏。

(4)储罐内外壁、开孔接管部位会因介质腐蚀、冲刷磨损;或由于温度、压力介质腐蚀作用,使罐体材料金相组织连续破坏,如脱碳、应力腐蚀、晶间腐蚀等,严重腐蚀而开孔。

(5)由于操作失误导致装载过量或温度升高,液态气体体积膨胀而使内压力急速上升,引致储罐超压爆裂。

(6)若呼吸系统不畅或短时间内大量发气会引起罐内出现负压引致罐体吸瘪。

(7)储罐出现泄漏火灾时,储罐会处于受热状态,受热作用下储罐及其内部物料温度上升,甚至物料沸腾使内压升高。以上气相部位的壳体温度上升较快,金属罐壁的强度会下降,同时气液面上下存在温差,罐壁产生局部的热应力,壁在增大的内压作用下受到拉伸,容易引致裂缝产生;裂缝一旦出现,带压的物料蒸汽将迅速从裂缝喷出,导致罐内压力急速下降,造成罐内物料呈过热状态此时过热液体内部会产生众多的沸腾核,无数气泡形成和增长,液体体积急剧膨胀,冲击壁,罐壁在这种数倍于最初蒸汽压力的冲击下,将使裂缝继续开裂扩大,甚至出现破坏性裂,引发新的火灾、爆炸。

(8)储罐地质不均匀沉降影响造成的储罐破裂引起泄漏。

2、装车台

(1)装车鹤管因操作不当发生断裂引起泄漏。

(2)装车台泵及阀门区腐蚀、破损,引起泄漏。

(3)槽车装车过程中操作不当引起泄漏。

(4)泄漏的天然气遇明火引起火灾爆炸。

3、泵

泵在运行过程中有下列风险:

(1)泵壳材质不良、有砂眼,导致物料泄漏。

(2) 安装不良或基础不稳、地脚螺栓松动等，可能导致泄漏，甚至泵体爆裂。

(3) 保养不善，轴、轴套、密封装置磨损，会引至轴封泄漏。

(4) 长期使用，易发生机壳损坏或密封压盖导致泄漏。

(5) 若易燃易爆气体泄漏，可能由此引发燃烧爆炸事故。

4、管道

储存场所用输送天然气的管道有下列危险：

(1) 如管道设计不合理，引起泄漏；

(2) 管道安装、焊接不良，引起泄漏；

(3) 操作失误、超压，引起泄漏；

(4) 管道法兰、阀门等连接部位的密封损坏引起泄漏；

(5) 管道腐蚀、温度变化引起的胀缩产生泄漏；

(6) 外力冲击造成变形、移位，引起泄漏；

(7) 维护、检修不当等均可能导致管道破裂及物料泄漏；

(8) 储罐受地质不均匀沉降影响造成的输送管断裂引起泄漏；

(9) 易燃易爆气体泄漏可能引发火灾、爆炸事故。

5、管线切换头

(1) 管线频繁切换造成切换头的松弛，继而切换头脱落引起泄漏。

(2) 切换头安装不良、螺栓松动等，可能引起泄漏。

(3) 保养不善，切换头腐蚀、破损，引起泄。

(4) 操作失误、超压，引起泄漏。

5.2.2.2 环保措施危险性识别

废水处理系统的风险事故包括以下方面：

① 废水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，造成废水外溢，污染附近水环境。

② 由于停电、设备损坏、废水处理设施运行不正常、停车检修等造成废水未经处理直接排入双甲水，将对双甲水和下游的仁居河水环境造成一定影响。

③易燃气体泄漏引起爆炸，在消防救援时消防废水未经处理直接排入双甲水，将对双甲水和下游的仁居河水环境造成一定影响，本项目废水排放途径不会进入黄田水库集水区，不会对黄田水库带来水环境污染风险

④控仪表故障：发生此类故障，会影响处理效果。

酒糟液、洗米废水和设备清洗废水浓度较高，发生泄露时会对当地水域产生一定影响，根据分析，发生泄露主要是由人为原因造成，只要加强管理，建设完善的风险防范和善后设施，可以有效地减少对地表水域的影响。

5.2.2.3 火灾爆炸伴生/次生危险性识别

在储存、卸料过程中，由于罐体、管道损坏、连接处泄漏、未采用密闭卸料方式等因素，导致工作场所危险化学品浓度过高达到爆炸极限。引起火灾爆炸的点火源主要有：

(1) 明火

在储罐区，在作业过程中若有吸烟、设备维修中的动火施焊等都会形成明火，引燃可燃物质，发生火灾。明火的产生是发生火灾爆炸事故的重要原因之一。明火引起的火灾爆炸事故危险性大小主要与管理因素有关。

(2) 电器火源

电器火源主要来自于以下几个方面：

①选型及布线不合规范：电气设备未按标准要求选用防爆电器，线路敷设未按规定进行排线和穿管保护，运行时产生火花。

②散热条件差：某些发热量较大的电气设备由于通风不良、散热条件差，形成表面过热现象，直至达到可燃气体自燃温度。

③接触不良：电气设备和线路的部件，因接触不良产生火花。

④过负荷或缺相运行：运行中的电气设备和电气线路，其负荷如果超额定值或电动机缺相长时间运行，设备超载发热，达到可燃气体自燃温度。

⑤漏电和短路：电气绝缘老化、损伤，发生漏电、短路；违章操作、接线错误、以及其它意外原因，造成电气短路；出现火花和电弧。

⑥机械故障：电气设备的机械部件松动、异常摩擦或碰撞发生发热或火花。

(3) 静电火花

物体因摩擦、剥离、静电感应等产生的静电荷，经过长时间积累，带电体之间的电位差大到一定程度有可能达到击穿场强而进行瞬间放电。一般静电放电现象分为电晕放电、刷形放电、火花放电、传播型刷型放电，而火花放电是化工生产过程中的危险火种。

(4) 摩擦与碰撞火花

摩擦和碰撞往往成为火灾爆炸事故的原因。如压缩机和泵润滑不够有可能造成摩擦发热，当热量不断积聚使温度达到可燃物自燃温度，一旦存在可燃物就可能导致可燃物燃烧或爆炸。

5.2.3 环境风险识别汇总

本项目环境风险识别汇总结果见下表。

表 5.2-1 本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	储罐区	储存	天然气、白酒	物质泄漏；火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水	周边敏感点、双甲水；厂区周边地下水
2	装车台	装卸	天然气	物质泄漏；火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水	周边敏感点、双甲水；厂区周边地下水
3	污水处理站	池体、管道、阀门	废水	物质泄漏	地表水、地下水	双甲水；厂区周边地下

5.3 环境风险分析与评价

5.3.1 物料泄漏、火灾及爆炸事件影响分析

(1) 酒品泄漏、火灾及爆炸事件影响分析

本项目的产品年产量为 1000t 白酒，产品存放仓库如发生火灾或者爆炸事件，燃烧本身不产生有害污染物，但若发生意外，这些酒和周围其他的易燃物会使灾情恶化，而其他物质的燃烧将会产生较大量的污染物，爆炸则有可能连带引起更大的环境污染事件。

本项目储存的酒水，会因保存条件的变化（如保存温度变化、包装密封性变化、易发生反应的不同物料混存等）或保存期增加而出现各种泄漏的隐患。仓储

仓库的安全，亦可能在外界因素的冲击下减弱（如面临恶劣天气、电气故障、失火和爆炸等），进而引发出物料泄漏事故。

盛装物料的容器规格与其运输时盛装的规格一致。根据资料调研，在储存过程中，发生原料桶因搬运碰撞发生破损或倾倒而泄漏的事故几率为每年 10^{-3} ，而发生火灾爆炸引起整个仓库泄漏的事故几率为每年 10^{-7} 。一旦发生泄漏事故，物料可能会洒落在车间地面，如果没有任何防范措施将导致地面、原料、设备等的污染，因此必须加强事故风险的防范措施。根据全国统计，储罐火灾及爆炸事故发生的概率远远低于 3.1×10^{-5} 次年。此外，据储罐事故分析报道。储存系统发生火灾等重大事故概率小于万分之一，并随着近年来防灾技术水平的提高，呈下降趋势。本项目白酒储存量有限，不会发生大的火灾事故。

(2) 天然气泄漏、火灾及爆炸事件影响分析

天然气事故泄漏可能产生的影响：

- ①天然气事故泄漏，当空气中的甲烷达 25%~30%时，将造成人体不适感，甚至是窒息死亡。
- ②天然气泄漏是造成爆炸燃烧的主要原因。当天然气的浓度到达爆炸极限时，遇热源、明火就会发生爆炸，喷射火焰的热辐射会导致人员烧伤或死亡。火灾、爆炸导致建筑物、设备的崩塌、飞散会引起进一步的扩大火灾，火势蔓延极快，火势较难控制，造成的后果较为严重。
- ③天然气泄漏释放后直接被点燃，产生喷射火焰。喷射火焰的热辐射会导致接受体烧伤或死亡。
- ④项目储存的天然气属于清洁能源，发生火灾、爆炸的燃烧产物是二氧化碳和水，不会对环境造成污染。

5.3.2 废水处理设施非正常工况影响分析

废水处理设施一旦发生风险事故，其最严重的后果是废水未经处理直接排放到双甲水，然后汇入仁居河。以最不利情况考虑，本项目水环境风险成因及排放位置分析见表 5.3-1。

表 5.3-1 水环境风险成因、概率及源强位置

成因	管道破裂	泵站故障	操作不当和系统失灵
出现概率	极小	极小	大事故极小，小事故易排除
产生量	$\leq 132.537\text{t/d}$	$\leq 132.537\text{t/d}$	$\leq 132.537\text{t/d}$

主要污染物	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N		
可能排放点	随机	双甲水	双甲水

按最不利情况考虑，废水未经处理排入双甲水，事故状态下的影响程度为（具体预测情况见 5.2 地表水环境影响预测与评价）：在事故排放时，COD_{Cr} 和 NH₃-N 在排污口下游 100m 处浓度分别为 449.6956mg/L 和 3.9797mg/L，超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。可见，废水事故排放对双甲水的影响较大。

建设单位需严格加强污水处理站的管理，确保污水治理设施正常运行，外排废水达标排放，杜绝事故排放。若出现事故排放情况，即将废水转入事故应急池。若事故时间较长，则应停产整顿、检修，重新恢复污水治理措施后方可正常生产。

5.3.3 废水排放汇入黄田水库支流的风险影响分析

本项目西南面约 1 公里处有一条小沟渠自北向南流向，汇入黄田水库的支流稔田河（距项目西南面约 2.9 公里）。本项目实行雨污分流，雨水统一经雨水沟汇入项目西侧的灌溉渠，废水经处理达标后由项目东侧经专管引至东北面 500m 外的双甲水（自南向北流向），最终汇入仁居河。废水专管由项目污水处理站排放口（厂界东侧）引出，沿东南侧厂界铺设至厂区入口附近，再沿路一直铺设至项目东北面 500 处排入双甲水。废水专管距厂界西南面的小沟渠（稔田河支流）约 1.6 公里，且两者间的地势呈中间高、两边低。因此，本项目的废水排放汇入黄田水库支流的可能性较小。

5.4 环境风险防范措施

5.4.1 事故风险管理

根据国家环保局《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2005]152 号）的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应加强安全生产管理，制订重大环境事故发生的应急工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。

风险管理方面的主要措施有：

（1）强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常监督检查。

(2) 设置事故池，在出现故障后立即检修，以防止污水的事故排放。若一天内仍无法维修好，则必须停产，待废水治理设施恢复正常营运后方可投产。

(3) 设立厂内急救指挥小组，并和当地事故应急救援部门建立正常联系，一旦出现事故能立刻采取有效救援措施。

5.4.2 主要工程性防范措施

(1) 严格执行国家现行的劳动安全卫生标准、规范、规程和其他有关规定，特别对于天然气储罐应严格按规范设计，对防雷设施、计量设施、接管及输送系统等应确保可靠性；其他建筑物也应设置安全可靠的避雷设施；储罐设置防雷接地装置，输送管道采用防静电措施。

(2) 易燃易爆物料的管路系统设置阻火器和止逆阀，可防止事故的扩大。

(3) 定期检查设备的安全阀，定期请有资质的单位校验可燃气体检测报警器，经常对防雷、防静电设施进行检查，保证安全有效。

(4) 设置完善的消防和火灾探测报警系统，减少火灾损失；在生产装置中设置可燃气体检测报警仪，预防事故的发生；定期对安全设施、可燃气体检测报警仪等进行检查、校核，按时维修，确保投运率、完好率达到 100%。

(5) 输送易燃易爆物料时控制流速，以防止产生静电。

(6) 易燃易爆生产场所采用可靠的静电接地装置，防爆区内的设备管道均应有可靠的静电接地，接地线单独与接地体或接地干线相连接，电气设备均有接地措施；进入该区域的机动车辆均加装火星灭火器。

5.4.3 主要管理性防范措施

管理性防范措施包括对危险品的贮存过程及使用过程要制订严格的规章制度，防止突发事件的发生，以及制定对突发事件的应急处理程序等，把突发事件的发生机率降低到最低程度，把突发事件严重的污染降低到最低程度。具体措施如下：

(1) 完善管理制度

建立环境管理机构，明确岗位作用、职责和权限，并传达给责任人；加强培训，操作人员应进行专业培训，掌握处理紧急事故的应变能力和自救急救知识；建立定期检查制度，发现问题及时纠正并采取措施，防止类似问题再次发生。

(2) 加强管理制度

划定禁火区，在明显地点设警示标志，输配电线、灯具，火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火星装置的车辆出入禁火区。

(3) 制定环境风险事故应急预案

①建立由最高领导者组成的应急计划领导机构；

②各种应急物质如防化工作服、手套、降温装置、通风装置、避雷针、灭火器材和抽水泵等必须保持足量、有效；

③项目员工，应具备必要的防范意识和能力，以确保一旦发生事故发生时能实现相应应急措施；

④与消防、环保等部门保持畅通的联系渠道，以便一旦发生事故能在最短时间内争取到外部援助。

(4) 处理环境风险事故

环境风险管理措施还应包括一旦发生环境风险事故时处理措施：

① 应急计划实施：一旦发生环境风险事故，即时启动应急计划。

② 环境风险事故报告：事故必须按有关规定和程序做出报告。

③ 环境风险事故调查处理

环境风险事故调查主要内容应包括事故发生的原因、事故损失情况、事故危害后果以及对事故采取的应急措施和救援经过；一旦发生风险事故，建设单位应配合消防、环保部门、民防等及时查清事故原因及受损情况，如果发生天然气泄漏或燃烧、爆炸事故，建设单位要全力自救并协助公安、消防部门实施救援。

5.4.4 储罐事故排放预防措施

(1) 天然气储罐选用高质量、高可靠性产品，关键部件和附件充分考虑工艺过程及物料特性的要求，特别是罐体和阀门等，严格保证其良好的密闭性能及抗低温性能；选用符合规范要求防暴等级的设备，保证生产运行和安全。

(2) 采用先进的自动控制系统：为防止泄漏引起爆炸、燃烧，在可能发生气体积聚的场所按照《石油化工企业可燃气体检测报警设计规范》(SH3063-94)的要求设置可燃气体浓度探测报警装置，站内装备有综合火警和气体探测系统，安装火灾设备检测仪表、消防自控设施；一旦天然气泄漏就会发出警报，并自动进行紧急切断隔离等操作，保障操作人员和设备的安全。同时设置火焰检测器、高低温检测器、烟火检测器等。

(3) 储罐的防雷、防静电设计严格执行《建筑防雷设计规范》，《工业与民用电力装置的接地设计规范》（试行）的有关规定。

(4) 重要的检测仪表、控制回路及中央控制室等应有 2 个回路供电。

(5) 现场工作人员穿防静电工作服，且禁止在易燃易爆场所穿脱，禁止在防静电工作服上附加和佩带任何金属物件，并在现场设置消除静电的触摸装置。

(6) 明火控制。对设备维修检查需进行维修焊接，应经相关部门确认、准许，并记录在案。进入站场的汽车等机动车必须安装阻火器。

(7) 天然气储罐与周边建构筑物的距离满足相关规范要求（《建筑设计防火规范》、《城镇燃气设计规范》等）。

(8) 消防设计执行《建筑设计防火规范》、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》和《建筑灭火器配置设计规范》。

(9) 严格制定和执行管理制度，注重操作人员素质，加强对设施的维护保养和巡检。

5.4.5 废水事故性排放防范措施

本项目废水的出水应采取严格的措施进行控制管理，以防止废水的超标排放及事故性排放。

(1) 工艺设计过程尽可能采用自动化控制系统，使系统更加易于控制，同时应在出水口设自动监控仪表，当自控仪表监测到废水站的出水不符合排放标准时，污水将被送回调节池重新处理，如果出水长期不能达到排放标准，应对整个污水处理系统进行检查整改。检查整改期间应与生产线联合进行，防止污水站整改期间废水得不到妥善处理。

(2) 设专职环保人员进行管理及保养废水处理系统，使之能长期有效地处于正常的运行之中；重要工段的泵件及风机等设备均设置备用，以降低事故发生的机率。

(3) 设置污水事故池（ 200m^3 ），项目事故废水日排放量为 95.87m^3 ，事故池可贮存超过一天的水量，以确保废水处理系统出现事故时，有足够的容量接纳废水，发生事故时，应立即组织人员进行事故分析，及时进行维修，经事故分析在维修期间不能继续再接纳废水时，应立即停止生产，确保未达标废水不会出现直排现象。

(4) 污水处理站出水口设置截断阀，当污水处理站运转不正常时立刻关闭，切断污水事故性排放时整个污水处理和收集系统与厂内排水系统的联系，杜绝事故排放直接排入污水管网，避免对纳污水体的冲击。

(5) 设置消防废水应急池

为了避免消防废水外排，本项目厂内应设置消防废水应急池。

事故池的设计主要依据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)，参考中国石化建标【2006】43号《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》中相关要求，具体事故储存设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 \quad (1)$$

式中：

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（储存相同物料的罐组按一个最大贮罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间贮罐计）。根据项目特征，本项目储酒车间内单个储酒罐最大存储量为 30m^3 ，按其存留的物料量为 28m^3 ，即发生事故时单个储酒罐全部泄露，天然气储罐泄漏以气体形式扩散，因此确定为 $V_1=28\text{m}^3$ ；

V_2 ：为发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 。根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），计算主要火灾风险源消防用水量（主要为轻质柴油罐、生活垃圾暂存池、焚烧装置区等）。室内消防栓设计流量按20L/S计，火灾延续时间按1h计算。则合计用水量约 72m^3 ；

V_3 ：为发生事故时可以传输到其它储存或处理设施的物料量， m^3 。本项目可直接将其他储酒罐转移至其他车间，不需借助池体传输，则 $V_3=0\text{m}^3$ ；

V_4 ：为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产水量， m^3 ，本项目应急池无需储存水量， $V_4=0\text{m}^3$ ；

V_5 ：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ，本项目事故池拟采用池体加盖方式，厂区实行雨污分流，避免雨水进入事故池， $V_5=0\text{m}^3$ 。

经计算， $V_{\text{总}}=100\text{m}^3$ ，本评价要求建设单位建设至少 100m^3 的应急事故池。

在仓库及车间周围设环形沟，将消防废水经环形沟收集，送入消防废水池贮存，待事故解除后，排入自建污水处理站处理。

综上所述，建议本项目应建有一个 200m³ 事故应急池，兼容事故废水或消防废水的应急需要。

5.5 应急预案

为保证厂区人民生命财产的安全，防止突发性重大事故发生，并在发生事故时能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 规定，须制定事故应急救援预案和实施细则，组织专业队伍学习和演练，提高队伍实战能力，防患于未然，以便应急救援工作的顺利开展。应急预案主要内容列于下表 5.5-1。

表 5.5-1 应急预案主要内容表

序号	项目	内容和要求
1	风险源概况	生产区和储存区存在着火灾、爆炸、泄露等风险因素
2	应急计划区	装置区、储存区、邻区
3	应急组织机构、人员	(1) 工厂： ①厂指挥部——负责现场全面指挥； ②专业救援队伍——负责事故控制、救援、善后处理； (2) 地区： ①指挥部——负责全县全面指挥、救援、管制、疏散； ②专业救援队伍——负责对全县的全面救援；
4	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序
5	应急设施、设备与材料	(1) 生产装置： ①防火灾事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材； ②防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备等。 (2) 原料储存区： ①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材； ②防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备等。
6	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备； 邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
9	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对泄漏物料的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护； 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对泄漏物料应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
10	应急状态中止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后措施。
11	人员培训与演练	应急计划制定后，定期安排人员培训和演练

12	公众教育和信息	对工厂邻近的地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门管理
14	应急预案	与应急事故有关的多种资料的准备和形成

应急预案核心内容的具体要求如下：

(1) 应急机构

①机构组成企业成立环境风险事故应急救援“指挥领导小组”。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，立即成立风险事故应急救援指挥部，组长任总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在安环部。

②机构职责

指挥领导小组：负责日常的检查、监护工作；组建应急救援专业队伍，组织实施和演练；检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

指挥部：发生重大事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；组织指挥救援队伍实施救援行动；向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；组织事故调查，总结应急救援经验教训。

③应急队伍组成

企业内当班人员、维修人员组成应急救援队伍；由公司办公室组成外围处理事故事务的联络组；由公司义务消防员组成外围处理事务组。

(2) 应急程序

当企业发生环境事故或紧急情况时，事故的当事人或发现人采取应急措施防止事故扩大并立即向指挥领导小组报告。指挥领导小组指挥专业救援队伍对环境事故或紧急情况按本单位应急措施进行处理。在事故现场的救援中，由现场指挥部集中统一指挥，灾情和救援活动情况由指挥部各组向指挥领导小组报告。如事故影响较大，本单位抢险抢救力量不足或有可能危及社会安全时，则由指挥领导小组向梅州市环保局报警，接到报警后，按规定启动应急预案。

(3) 应急救援保障

生产厂房：防火灾、爆炸事故的应急设施，设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢，扩散，主要是水幕或低压蒸汽幕、喷淋设备、防毒服和土工作业工具；烧伤、中毒人员急救所用的药品、器材。

临近地区：烧伤、中毒人员急救所用的药品、器材。

此外，还应配备应急通信系统，应急电源、照明。所有应急设施平时要专人维护、保管、检验，确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用。

对各种通讯工具、警报及事故信号，平时必须做出明确规定；报警方法、联络号码和信号使用规定要置于明显位置，使每一位值班人员熟练掌握。

(4) 应急环境监测

根据应急响应的级别，由梅州市的环保部门专业队伍对环境事故现场进行监测，对事故性质、参数和后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。企业内部相关部门做好配合工作。

(5) 安全防护

① 应急人员的安全防护

现场处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场程序。

② 受灾群众的安全防护

现场应急救援指挥部负责组织群众的安全防护工作，主要工作内容是：根据突发环境事件的性质、特点，告知群众应采取的安全防护措施；根据事发时当地的气象、地理环境、人员密集度等，确定群众疏散的方式。

(6) 应急终止

① 应急终止的条件

- A 事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- B 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- C 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- D 采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

② 应急终止的程序

- A 现场救援指挥部确认终止时机，或事件责任单位提出经现场救援指挥部批准；
- B 现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令。

③ 应急终止后的行动

- A 有关部门及突发环境事件单位查找事件原因，防止类似问题的重复出现。
- B 对应急事故进行记录、建立档案。并根据实践经验，一级应急机构组织有

关类别环境事件专业部门对应急预案进行评估，并及时修订环境应急预案。

C 参加应急行动的部门负责组织、指导环境应急队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

(7)应急演习和应急技术培训

对于环保管理人员和有关操作人员应建立“先培训、后上岗”、“定期培训安全和环保法规、知识以及突发性事故应急处理技术”的制度。应急机构应定期对机构内成员单位的有关人员进行应急技术培训和考核，并每年进行一次模拟演习，以提高应急队伍的实战能力，并积累经验。

每一次演练后，企业应核对事故应急处理预案规定的内容是否都被检查，并找出不足和缺点。检查主要包括下列内容：

- ①事故期间通讯系统是否能运作；
- ②人员是否能安全撤离；
- ③应急服务机构能否及时参与事故抢救；
- ④能否有效控制事故进一步扩大；

⑤企业应把在演习中发现的问题及时提出解决方案，对事故应急预案进行修订完善；

⑥企业应在现场危险设施和危险源发生变化时及时修改事故应急处理预案；企业应加强与当地政府相关部门的协作与沟通，积极报告本项目的基本情况、危险特性以及发生事故后可能波及的范围、严重程度及应急救援措施，并将其相关内容编入应急预案中。积极向发生重大事故后可能波及范围内的机关、学校、居民区等场所的群众通报危险源基本情况、危险特性及发生事故后的应急处理方法及措施，并将其相关内容编入应急预案中。企业应对编制的事事故应急救援预案定期组织演练，并作好记录，对在演练中发现的问题应积极组织整改。

5.6 环境风险评价结论

项目生产中应加强安全生产管理，采取各种预防措施，杜绝事故发生，同时制定事故应急预案，必要时采取周边企业、社会应急避险措施或采取短时间人员避险措施。

根据其他同类企业的多年运行经验，该类项目泄漏、火灾等事故发生概率很低，只要通过加强公司管理，做好防范措施等，可将其风险控制在可接受范围内。

同时，建设单位需制定了详细的环境风险事故应急预案，并在项目运营过程中认真落实，使发生事故的环境影响控制在最小的范围内。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境影响控制措施

6.1.1 施工期水污染防治措施

施工期废水直接外排将会对周边水环境造成污染，阻塞排水沟渠。为减少施工期水环境污染，项目中应采取如下措施：

（1）项目厂址所在地块未铺设市政污水管网，施工单位在项目场地内设置施工营地时，应先设置化粪池，施工人员生活污水经化粪池预处理后用于农田灌溉。禁止施工人员生活污水直接外排。

（2）在施工场地设置隔油、沉淀池，对施工废水进行隔油沉淀处理，并回用于砂石料系统冲洗、施工机械养护冲洗、洒水降尘。

（3）合理组织施工，场地平整、基础开挖应尽量避免雨季，并采取分区、分段作业，土石方应随挖随运、随填随压，不留松土，以减少裸露地面面积。降雨时，采用防水布或草袋对砂石料堆场、土方临时堆场进行覆盖，在周边设置排水沟、沉砂池，雨水经沉淀处理后再外排。

（4）在施工过程中应加强对设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的污染物负荷。

在落实上述措施的基础上，施工期水污染源可得到较好的控制，减缓对周边水环境的影响。

6.1.2 施工期大气污染防治措施

（1）合理组织施工，场地平整、土方开挖回填采取分区、分段作业，土石方应随挖随运、随填随压实不留松土，以减少扬尘产生。

（2）对施工现场进行科学管理，土方和建筑材料堆场应远离村庄、居民区布置，砂石料应定点堆放，水泥应设棚库贮存，实施文明装卸作业。

（3）施工现场要进行围闭，控制施工扬尘扩散。

（4）大风天气时应停止土石方工程作业。

(5) 运输车辆严禁装载过满，并在车厢上加装棚盖，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘。

(6) 定期对施工现场和运输道路进行洒水，以减少扬尘产生量。

(7) 在施工场地车辆出入口设置车辆清洗设施，配套清洗水沉淀，运输车辆应当冲洗干净后方可驶出工地。

(8) 施工机械须使用低含硫量的汽油或轻质柴油作为燃料，并加强施工机械、运输车辆的维修保养，保证尾气达标排放。

(9) 施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。工人全部在仁居镇就餐，不得在工地建设食堂。

6.1.3 施工期噪声防治措施

(1) 选用低噪声施工机械设备，并加强维护和保养，保持其良好的运行状态，减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染。

(2) 施工现场合理布局，以避免局部声级过高，搅拌机、起重机以及其它大型施工机械等施工设备尽量避免在同一作业场地同时运转，以减少噪声对敏感点的叠加影响。

(3) 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），避免噪声扰民现象的发生。

(4) 合理安排施工作业时间，施工活动尽量安排在白天进行，夜间特别是 22:00 后严禁高噪声设备施工。

(5) 建设临时隔声间，将噪声较大的固定设备置于隔声间中。

(6) 施工运输车辆在经过村庄时，应减缓车速，禁止夜间鸣笛；根据施工进度，合理安排运输时间，尽量减少夜间运输。

(7) 按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音。

6.1.4 施工期固废污染防治措施

(1) 施工期生活垃圾要及时收集，采用环卫部门统一制作的加盖容器暂存，定期交由梅州市环卫部门统一集中处置。

(3) 场地平整期间产生的剥离表土，应划定专门的区域堆存，并建设挡土墙、排洪沟和防雨棚（或采用加湿草袋覆盖），以作为临时工程占地生态恢复时用土。对于地表 30cm 以下的挖方，尽量用于场地洼地回填和道路路基填筑。

(4) 对建筑垃圾中可回收利用部分进行综合利用，不可回收部分要划定专门的地点临时储存，然后运至梅州市相关政府主管部门指定的地点处置，不得随意倾倒。

6.1.5 施工期生态环境影响防治措施

为减少对生态环境的影响，本工程应采取以下防治措施：

(1) 施工过程中采取临时防护措施，在施工场地周围设临时排洪沟，确保暴雨时不出现大量的水土流失。

(2) 设备堆放场、材料堆放场的防径流冲刷措施应加强，可在堆放场铺盖防水雨布，在周围开挖疏排水沟等。

(3) 不能综合利用的剥离物不得随意倾倒堆放，应放置在场区临时的排土场，并在排土场设置临时挡土墙，防止水土流失。

(4) 项目不设取土场，场地内平整后应按规范要求，合理布置，并做好周围植被的保护工作。

(5) 施工期结束后，应制定土地整治、复原计划，搞好植被恢复，使水土保持功效逐步复原。

6.2 运营期水污染防治措施及其可行性分析

6.2.1 废水处理方案

本项目产生的污水主要为洗米废水、酒糟废水（含压滤液）、设备清洗废水、洗瓶废水、车间地面冲洗废水、锅炉浓水、制水系统浓水和生活污水。企业拟采取以下废水处理方案：

含酒糟废水先经过压滤，酒糟烘干后外售给养殖场做饲料，液体部分与洗米废水、设备清洗废水等生产废水与经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后的生活污水混合形成综合废水一同汇入自建污水处理站（“预处理+厌氧（UASB 反应器）+兼氧+好氧+MBR 膜”处理工艺）处理达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）中新建企业水污染物直接排放限值和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者后，引至东北面 500m 外的双甲水，最后汇入仁居河。

6.2.2 废水处理工艺的选择

本项目废水属于米酒酿造废水，出水温度较高，可生化性高。本项目废水处

理规模为 160m³/d。本项目结合用地条件、气候特征、水质情况、排放要求等因素，现将米酒酿造废水处理常见的工艺列举如下。

表 6.2-1 不同处理工艺的综合比较

工艺类型	优点	缺点	投资
厌氧—缺氧—好氧生物脱氮除磷工艺 (A ² O)	◆同时具有去除有机物、脱氮、除磷的功能； ◆脱氮效果好； ◆没有污泥膨胀问题。	◆投资和运行能耗较大； ◆管理要求较高； ◆占地面积稍大。	较高
厌氧+生物接触氧化工艺 (AO)	◆容积负荷高，处理效果好，出水水质优； ◆水池布置紧凑，占地面积省； ◆操作简单，管理方便； ◆污泥量少，没有污泥膨胀的问题。	◆填料等易损坏，维护费用高，检修不便； ◆填料易堵塞，易发生短流现象； ◆检修时需要停产； ◆布水要求高； ◆膜易脱落，膜脱落时沉淀效果差，且膜恢复周期长，导致出水效果差。	中
序批式活性污泥法 (SBR)	◆工艺简单、剩余污泥处置麻烦少； ◆节约投资投资省、占地少、运行费用低； ◆耐有机负荷和毒物负荷冲击，运行方式灵活。	◆后处理设备要求大：如消毒设备很大，接触池容积也很大，排水设施如排水管道也很大； ◆滗水深度一般为 1~2m，这部分水头损失白白浪费，增加了总扬程； ◆由于不设初沉池，易产生浮渣，浮渣问题尚未妥善解决。	高
膜生物反应器 (MBR)	◆出水水质好且稳定； ◆运行管理方便； ◆占地面积小； ◆污泥产量少； ◆可去除氨氮及难降解有机物； ◆操作管理方便，易于实现自动控制。	◆工程造价较高； ◆系统要求自动化程度较高； ◆运行费用较高。	较高

结合本项目的特点，本项目采用“预处理+厌氧 (UASB 反应器)+兼氧+好氧+MBR 膜”为废水处理的主体工艺，因此本方案通过工艺、技术、经济比较后，推荐技术成熟、出水水质好且稳定、易于管理，同时满足方便装配成一体化设备且占地少，经济较节约的工艺。

6.2.3 废水处理技术可行性分析

6.2.3.1 工艺流程及构筑物功能分析

① 机械格栅：由截污废水管排入的废水首先进入格栅井，通过一道回转式机械格栅，将废水中大部分固体杂物拦截后形成格栅渣清除。

② 细格栅：废水经过和转鼓细格栅进行二次过滤，减少小颗粒固体杂物对下一道处理工艺的影响。

③ 混凝沉淀池：废水经调整 pH 值后，添加混凝剂和絮凝剂，使废水中悬浮物形成大颗粒絮体，便于沉淀，去除废水中的悬浮颗粒和部分 COD。

④ 调节池：废水进入到调节池，对水质有均质均量的作用。

⑤ 冷却塔：废水通过水泵泵送至冷却塔系统，经空气与废水的热交换，降低废水中的温度。

⑥ 中间水池：UASB 前端缓冲作用。

⑦ UASB 厌氧反应器：废水泵送至 UASB 厌氧反应器，自下而上，经膨胀污泥床，废水与厌氧污泥颗粒充分接触，有机污染物充分降解，分解产生甲烷和二氧化碳等气体，经三相分离器，废气进入到除臭系统净化处理，污泥保持在反应器内循环，废水排放至生化池。

⑧ 兼氧池+好氧池+MBR 生物反应器：缺氧部分中，反硝化菌利用污水中的有机物作碳源，将回流硝化液带入的大量硝酸盐还原为氮气，进行脱氮，而 BOD 浓度随之下降。在缺氧池中设置了填料，能吸附生成的大量微生物，在其表面形成生物膜，增加了微生物与有机物接触的机会，提高污染物去除率。然后利用 MBR 膜将污水中的大分子有机物截留下来，同时将废水中的微生物截留，提高了污泥浓度，从而提升了生化处理的效果，进一步去除有机物，确保废水 COD 达到 50mg/L 以下，使得污水达标排放。在这阶段，进行氨氮的硝化反应，以及除磷。

⑨ 排放池：处理后的出水进入到排放池中，通过巴士计量槽对出水水量进行计量。

⑩ 污泥池：收集混凝沉淀池物化污泥及好氧池、MBR 池排放的剩余污泥。

膜-生物反应器（Membrane Bio-Reactor, MBR）为膜分离技术与生物处理技术有机结合之新型态废水处理系统。以膜组件取代传统生物处理技术末端二沉池，在生物反应器中保持高活性污泥浓度，提高生物处理有机负荷，从而减少废水处理设施占地面积，并通过保持低污泥负荷减少剩余污泥量。主要利用膜分离设备截留水中的活性污泥与大分子有机物。膜生物反应器系统内活性污泥（MLSS）浓度可提升至 8~10g/L，耐负荷冲击能力强；污泥龄(SRT)可延长至 30 天以上，污泥产量低。

膜生物反应器因其有效的截留作用，可保留世代周期较长的微生物，可实现对污水深度净化，同时硝化菌在系统内能充分繁殖，其硝化效果明显，对深度除磷脱氮提供可能。

污水通过膜生物反应器处理之后，将其用于绿化、冲洗、补充观赏水体等非饮用目的。

中空丝膜能够截留几乎所有的微生物，尤其是针对难以沉淀的、增殖速度慢的微生物，因此系统内的生物相极大丰富，活性污泥驯化、增量的过程大大缩短。MBR 出水水质佳，SS 小于 10mg/L，且出水稳定。传统的好氧活性污泥处理工艺，会出现污泥膨胀现象，使得系统不能正常运行、出水不达标。而污泥膨胀不会影响 MBR 系统的正常运行和出水水质，因此运行管理极为方便。传统的活性污泥工艺的活性污泥浓度一般在 3~5g/L，而 MBR 工艺的活性污泥浓度一般在 6~10mg/L，且不需生化沉淀池，故大大减少了占地面积和土建投资。而且污泥龄(SRT)可延长至 30 天以上，排泥量少。由于微生物被完全截流在生物反应器内，从而有利于增殖缓慢的微生物如硝化细菌的截留生长，系统硝化效率得以提高。同时，可增长一些难降解的有机物在系统中的水力停留时间，有利于难降解有机物降解效率的提高。该工艺实现了水力停留时间（HRT）与污泥停留时间（SRT）的完全分离，运行控制更加灵活稳定，是废水处理中容易实现装备化的新技术，可实现自动控制，从而使操作管理更为方便。

本项目废水工艺流程图见图 6.2-1。

6.2.3.2 处理效果分析

经类比，采用以上工艺对废水处理效果见表 6.2-2。

由表 6.2-2 可以看出，废水经该工艺处理后，各污染物均可达到广东省《水污染排放限制》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）较严格者。

表 6.2-2 废水处理主要工艺的处理效果一览表 (单位: mg/L)

污染物	COD			BOD5			SS			氨氮		
	mg/L	t/a	去除率 (%)	mg/L	t/a	去除率 (%)	mg/L	t/a	去除率 (%)	mg/L	t/a	去除率 (%)
进水	2942	62.694	——	1632	34.789	——	5978	12.739	——	18	0.385	——
格栅	2794.71	59.559	5	1550.80	33.050	5	508.08	10.828	15	16.72	0.356	5
调节池	2794.71	59.559	0	1550.80	33.050	0	457.27	9.745	10	16.72	0.356	0
混凝沉淀池	1956.30	41.691	30	1240.64	26.440	20	137.18	2.924	70	16.72	0.356	0
UASB 厌氧反应池	1173.78	25.015	40	744.39	15.864	40	123.46	2.631	10	16.72	0.356	0
缺氧池	821.65	17.510	30	446.63	9.518	40	98.77	2.105	20	13.38	0.285	20
好氧池	246.49	1.87	70	89.33	6.70	80	29.63	1.99	70	5.35	0.29	60
MBR 生物反应器	36.97	1.62	85	13.40	6.60	85	1.48	1.98	95	0.80	0.29	85
清水池出水	36.97	1.40	0	13.40	6.52	0	1.19	1.96	20	0.80	0.29	0
标准限值	90	——	——	20	——	——	50	——	——	10	——	——

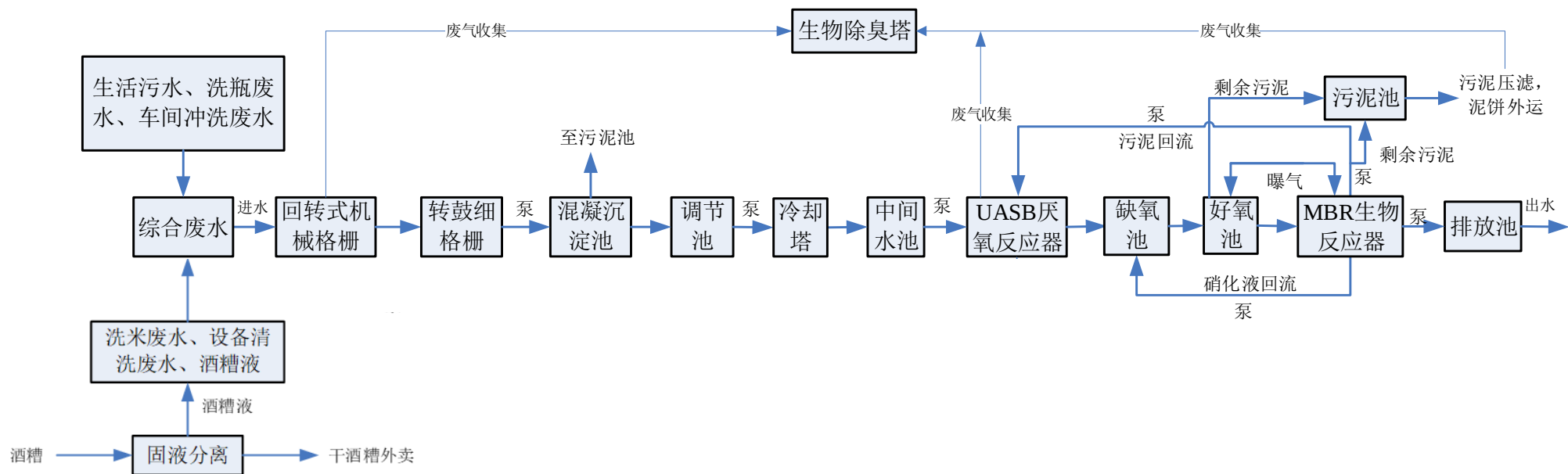


图 6.2-1 污水处理工艺流程示意图

6.2.4 废水排污口设置

建设单位拟通过地下埋管（穿过 331 省道）将项目废水引至东北面 500m 外的双甲水（污水管道具体走向见图 2.2-4），最后汇入仁居河。

6.2.5 经济可行性论证

本项目污水处理站投资约 100 万元，占项目投资总额（60000 万元）的 0.17%，在建设单位可承受范围内。

本项目采用的药剂如 PAC 等成本较低，毒性较低，运行管理方便，根据本项目废水处理工艺设计方案和废水规模，预计项目污水处理站日常运行费用为 0.5 元/吨，废水处理量为 21311 吨/年，则污水处理站污水处理费用约 1.5 万元/年，在建设单位可承受范围内。故本项目污水处理站的运行管理从经济上是可行的。

6.2.6 小结

本项目所采用的工艺是一种成熟的污水生物处理工艺，污染物的去除率高且处理效果稳定，被广泛应用于处理小规模有机废水。废水经本污水处理站处理后，可以达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准和《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）中的较严格者。该方案在技术和经济上是可行的。

6.3 运营期大气污染防治措施及其可行性分析

6.3.1 燃气锅炉废气治理措施

本项目以天然气为燃料，属于清洁能源，燃烧后的主要产物为 SO_2 、 NO_x 和颗粒物（TSP），该废气直接通过 17m 高烟囱排放。

6.3.2 燃油废气治理措施

本项目设 1 台 50kW 备用发电机，发电机使用含硫量小于 0.001% 的优质轻柴油。发电机全年工作时间共 96 小时，运行时产生的污染物成分包括 SO_2 、 NO_x 和颗粒物（TSP）。由源强分析可知，发电机燃油废气的各类污染物排放浓度和排放量均很低，可直接达标排放。因此，本项目燃油废气经收集引至 17m 排气筒高空达标排放。

6.3.3 食堂油烟废气治理措施

本项目建成后食堂采用液化石油气作为燃料，因液化石油气属于清洁能源，故烟气对环境污染较小，可通过内置烟道直接引上楼顶排放。但食堂烹饪过程炒炉产生的油烟废气产生量较大，建设单位拟采用先进的高压静电油烟净化装置进行有效处理。由抽油烟机排出的烟气经过高压静电油烟净化设备进行处理，烟气中的含油颗粒在在电场的作用下荷电，进而在极板得到分离，使大小油滴沿着极板从烟气中彻底分离出来。同时设备的臭氧发生器产生大量的臭氧，臭氧可以去除油烟异味。该净化设备已在国内得到普遍应用，净化油烟效果稳定，经过处理后的烟气优于国家《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）油烟浓度（2.0mg/m³）。其处理工艺流程见图 6.2-1。

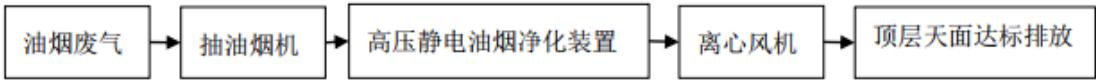


图 6.2-1 食堂厨房油烟处理工艺流程

员工食堂油烟经高效静电油烟净化器，油烟的处理效率可达到 85%以上，油烟处理后引到食堂楼顶（17 米）高空排放。

本项目油烟拟采用高效静电油烟净化装置处理，该净化设备已在国内得到普遍应用，净化油烟效果稳定，处理效率可达 80%以上，处理后的尾气能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放标准要求。

6.3.4 污水处理站臭气治理措施

本项目自建污水处理站，废水处理过程中产生一定的异味，如不加以排除，溢出后必将影响周围环境，故考虑废气集中收集进行除臭处理后无组织排放。

目前国内外采用的气态（主要为恶臭）污染治理技术主要有：生物洗涤过滤除臭技术、高能离子除臭技术、活性炭吸附除臭技术、旋转喷雾风机除臭技术、雾化喷洒除臭技术、生物洗涤除臭技术、洗涤过滤除臭技术等。具体情况如表 6.3-1 所示。

表 6.3-1 常用废气治理工艺的综合比较表

序号	工艺	适应场所	优点	缺点
1	生物洗涤过滤除臭	①垃圾处理过程中的堆肥、填埋、焚烧发电及垃圾渗滤液调节池及厌氧池等、垃圾中转站； ②污水处理厂的排污泵站、进	①采用微生物处理臭气，环保节能； ②微生物耐冲击能力强，运行稳定；	①占地面积较大； ②一次性投资较大； ③对温度要求较

序号	工艺	适应场所	优点	缺点
	技术	水格栅间、曝气沉砂池、沉淀池，污泥脱水车间； ③涂料与喷漆、炼焦、化学制药、橡胶塑料、油漆涂料、印染皮革、有机原料及合成材料厂、农药和发酵医药，染料、石油化工、制鞋厂、造纸厂、加油站、牲畜养殖、饲料加工、粪便处理等恶臭气体与废气的净化和处理。	③能处理多种类型的臭气； ④运行维护方便； ⑤无须添加药剂等，运行费用低； ⑥可根据臭气的性质及浓度驯化不同的菌种，具有较强的针对性。	高。
2	高能离子除臭技术	①食品加工业（水产、肉禽、蔬菜等食品加工车间、冷藏等）； ②污水、垃圾处理等市政行业（污水厂、泵站、粪便场、喷漆车间、塑料加工、皮革加工、石油工业等行业）； ③化学工业、电脑机房、造纸工业、电子工业、印刷业、造船业等。	①高能离子与臭气分子反应时间短，设备占地面积小。 ②维护费用低。 ③可间歇运行，可随时启停。	①只适合低浓度臭气，在臭气浓度较高时难于适应； ②对臭气复杂的臭气效果处理不佳； ③耐冲击负荷能力差。
3	活性炭吸附除臭技术	①垃圾焚烧发电中的垃圾堆放坑。 ②废水处理厂的污泥仓、污泥脱水车间；	①占地面积小； ②吸附速率快。 ③可间歇运行，再次启动时间短。	①活性炭易饱和，再生困难； ②运行成本高。
4	旋转喷雾风机除臭技术	①垃圾填埋场喷洒除臭、卫生防疫、杀菌消毒、道路绿化喷药治虫等类似场合及系统中使用。	①操作灵活，覆盖面积大； ②可间歇运行，可随时启停； ③可以适用敞开的大空间。	①需使用专用除臭药剂。 ②运行费用较高。 ③适宜处理低浓度臭气。
5	雾化喷洒除臭技术	①垃圾压缩站和垃圾处理场合以及污水处理站，污泥处理场，其处理面积可以从几十到几百平方米。	①具有抑制扬尘的作用； ②具有灭蝇功能； ③可间歇运行，可随时启停； ④可以适用敞开的空间。	①需使用专用除臭药剂； ②适合比较单一组分的臭气。

根据分析比较与综合考虑本项目的实际情况，本项目采用**生物洗涤过滤除臭技术**。生物洗涤过滤除臭技术具有以下优点：

（1）设备紧凑，占地面积小，运行费用低

设备一体化，结构紧凑，布局合理美观，相同处理能力情况下，占地面积减少 30%以上，运行费用比其他除臭技术节约 15~40%。

（2）抗冲击负荷能力强

集生物洗涤和生物过滤于一体，抗冲击负荷能力强，除臭净化效率高达 99%以上。

(3) 喷嘴采取独立插入式布置

生物洗涤过滤除臭系统喷淋系统的喷嘴采取塔顶插入式布置，每个喷嘴相对独立，方便检查、清洗和更换。

(4) 塔体为玻璃钢结构

主体设备为玻璃钢结构，玻璃钢为耐腐蚀材质，能适应恶劣的工作环境，设备箱体可根据不同环境的要求，作成任意颜色，与周围环境相协调。

(5) 采用开放式过滤器

生物洗涤过滤除臭系统采用开放式过滤器，方便清理脱落的生物膜，可有效防止管道和喷嘴堵塞，保障系统的稳定运行。

(6) 卓越的填料性能

生物洗涤过滤除臭系统所使用专用生物填料，具有良好的保湿性和透气性，并有比表面积大、通风抵抗小、抗酸耐腐蚀、无压密的特点，使用寿命长，正常运行期间无需更换。

(7) 系统自适性强

除臭系统具备自适应性，调试运行正常后不需要重新接种、补充任何特殊菌种和营养物质，即可确保运行的安全稳定。

本项目污水处理站池体全部加盖，然后抽风集中处理，经“生物洗涤过滤除臭设备”进行除臭。应用生物除臭目前技术成熟可靠，根据南京大学和江南大学多年在生物除臭方面的研究和应用成果，应用组合式生物除臭法，对臭气的去除率可以达到 99%。具体收集方式如下：

恶臭气体→抽风机→生物除臭设备→引风机→通风口排放(低于 15m, 为无组织排放)

6.3.5 大气污染防治措施经济可行性分析

本项目废气污染治理措施投资约 10 万元，占项目投资总额（60000 万元）的 0.017%。在建设单位可承受范围内，采用上述治理措施后可有效降低对周围大气环境的影响，产生较好的环境效益。本项目废气处理设施在经济上是可行的。

6.4 运营期地下水污染防治措施及其可行性分析

6.4.1 地下水污染防治措施

项目可能对地下水造成污染的主要因素为污水处理站、事故池、酿造车间、酒糟和废渣堆放区等设施的破裂导致污水下渗。在项目上述环保措施均做好地面硬化和防渗措施的情况下，污水下渗引起的污染基本不会发生，不会对地下水造成影响。固废暂存场设置在构筑物内，废物及时清理，不会因淋雨产生渗滤液，也基本不会对地下水造成影响。

项目坚持源头对水污染物进行控制，提高清洁生产及各类废物循环利用，减少污染物的排放量；对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取的控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

项目拟根据生产工序和污染因子对地下水的危害程度的不同进行分区防渗，分为一般防渗区和重点防渗区，从而采取不同的防渗措施。

(1) 项目重点污染区防渗措施为：

污水处理站、事故池、污水处理站污泥堆放区等地面采取防渗措施。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

(2) 一般污染区防渗措施

酿造车间、酒糟和废渣堆放区车间地面、垃圾放置地采取粘土铺底，再在上层铺 10-15cm 的水泥进行硬化，通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

项目分区防渗方案详情见表 6.4-1。防渗分区图见图 6.4-1。

表 6.4-1 项目分区建议防渗方案一览表

防渗级别	生产单元名称	主要污染因子	防渗措施	防渗参考标准
重点防渗区	污水处理站、事故池、污水处理站污泥堆放区	COD _{Cr} 、SS、氨氮	建议地面采用钢筋混凝土外壳与柔性人工衬层组合的刚性结构其结构由下到上依次为：钢筋混凝土底板、土工布、HDPE 膜、土工布、危险废物。	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单
一般防渗区	酿造车间、酒糟、垃圾堆放点、废渣堆放区	COD _{Cr} 、SS、氨氮	生产车间地面用防渗混凝土，通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单

	间地面		砂石基层，原土夯实达到 防渗的目的。	
--	-----	--	-----------------------	--

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

6.4.2 地下水污染防治措施经济可行性分析

本项目地下水污染治理措施投资约 10 万元，占项目投资总额（60000 万元）的 0.017%。在建设单位可承受范围内，采用上述治理措施后可有效降低对周围大气环境的影响，产生较好的环境效益。本项目废气处理设施在经济上是可行的。

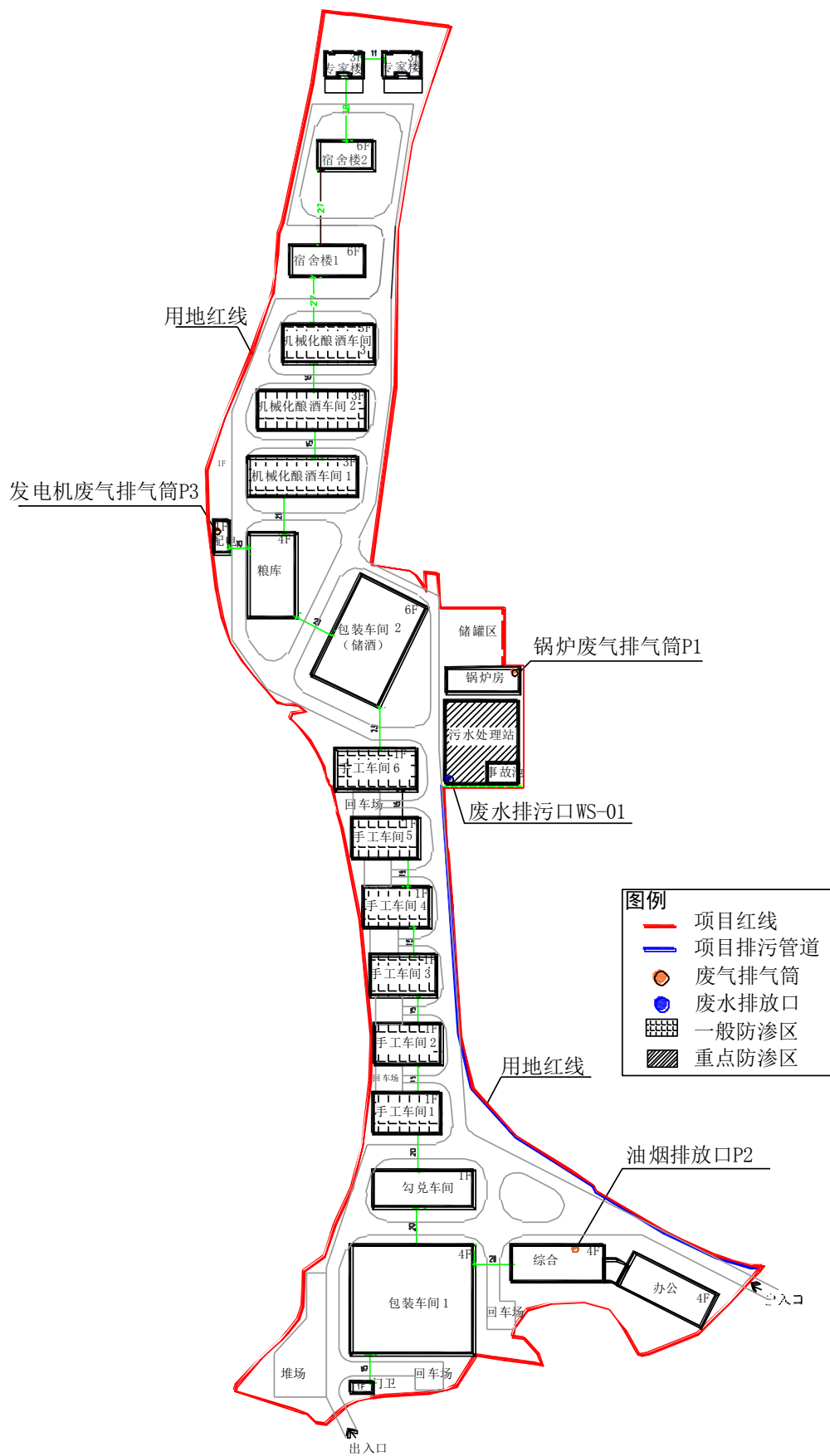


图 6.4-1 地下水防渗分区图

6.5 运营期噪声污染防治措施及其可行性分析

6.5.1 噪声污染控制措施

项目主要噪声主要来自车间设备产生的噪声。根据同类厂家实测情况，各车间内主要设备噪声源强为 70-85B(A)，噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手：

(1)企业应选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态:对声源采用减震、隔声、吸声和消声措施。

(2)对于风机、水泵等高噪声设备应设置独立的机房，并在机房内进行隔音、吸音处理。在噪声大的车间，其墙面采用吸声材料。

(3)采用“静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。在厂区布局设计时，应将噪声大的车间设置在厂中心，周围建造仓库等辅助用房，这样可阻挡主车间的噪声传播，把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求。

(4)在主车间和厂区周围，种植绿化隔离带，林带应乔、灌木合理搭配，并选择分枝多，树冠大、枝叶茂盛的树种，选择吸声能力及吸收废气能力强的树种，以减少噪声和其它污染物对周围环境及保留居住区的影响。

6.5.2 噪声治理措施经济可行性论证

本项目噪声污染治理措施投资 10 万元，占项目投资总额(60000 万元)的 0.017%，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效治理噪声污染，降低对周围居民的影响，产生较好的社会效益。因此本项目噪声治理措施在经济上是可行的。

6.6 运营期固体废物污染防治措施分析

6.6.1 一般工业废物的处置

本项目的一般工业固体废物有破损酒瓶、破损容器、酒糟、废包装材料、污水处理站污泥。本项目的酒糟暂存在酒糟池，经压榨、干燥后由外售的养殖场运走；污水处理站污泥暂存于污泥池，定期委托外单位运走综合利用；废包装材料暂存于包装车间，作为废品回收；破损酒瓶、破损容器由环卫部门清运处理。

本项目压滤后的酒糟产生量为 1432.2t/a (6.5t/d)，暂存于酒糟池（约 30m³）内，经压榨、干燥后由收购商（养殖场）每日清运，用作养殖饲料。建设单位已于 2 家养殖场签订收购协议（见附件 11），一家为梅州市东岭生态养殖有限公司，养殖规模为年出栏生猪 5 万头，另一家为平远县龙山养殖场，养殖规模为年出栏生猪 1 万头。根据养殖场的养殖规模（合计年出栏生猪 6 万头，存栏量约 2 万头）和饲料需求，平均每头猪消纳 0.325kg 酒糟，完全足以消纳。本环评要求建设单位须预先与多家养殖场或农户对接协调，如出现当前养殖场酒糟需求过剩难以消纳时，便于及时寻求其他养殖场或农户委托处置，同时，可将酒糟用于其他用途，如提供给当地村庄的鱼塘作为养殖饲料，或用于堆肥作为肥料使用。建设单位应根据酒糟消纳能力，视情况减产或暂停生产，控制酒糟产生量。因此，本项目的酒糟处置方式从技术上是可行的。

一般工业固体废物的堆放场需按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB185992001)的要求规范建设和维护使用，根据工程特点，必须满足以下要求：

(1)临时堆放场地面硬化，设顶棚和围墙，达到不扬散、不流失、不渗漏的要求。

(2)防止雨水径流进入贮存、处置场内，贮存、处置场地周边设置导流渠。

(3)设计渗滤液集水设施。

(4)按 GB15562 设置环境保护图形标志。

(5)建立档案制度，详细记录入场的圆体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

(6)一般工业固体废物贮存、处置场，禁止生活垃圾混入。

(7)贮存、处置场的使用单位，应建立检查维护制度，定期检查维护堤、坝、挡土墙导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保证正常运行。

(8)工业废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的工业废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

(9)定期对贮存废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(10)落实固废处置方案，尽可能及时外运，避免长期堆存。

6.6.2 生活垃圾

本项目的生活垃圾按环卫部门的规定集中存放，由环卫部门定期清理运走，统一进行卫生填埋处置。垃圾和污泥堆放点进行消毒，消灭害虫，避免散发恶，孽生蚊。

6.6.3 固体废物治理措施经济可行性论证

本项目固体废物治理措施投资约 5 万元，占项目投资总额（60000 万元）的 0.008%，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效治理固废污染，杜绝二次污染。因此本项目固体废物治理措施在经济上是可行的。

7 环境经济损益分析

7.1 环境经济损益分析方法

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。本项目属白酒制造业，在生产过程中会产生大气、废水、噪声等污染源，是一个污染型工程，它的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使本项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运营各环节环境影响程度和范围的基础上，运用相应的计算方法进行经济损益定性或定量估算，建立经济指标进行分析评价。

费用—效益分析是最常用的项目环境损益分析方法和政策方法。利用此方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济效益、社会效益和环境效益，即：

费用=生产成本+社会代价+环境损害

效益=经济效益+社会效益+环境效益

效益—费用比：

$$K = \frac{B}{C}$$

式中：K——效益—费用比；B——效益；C——费用。

若 $K > 1$ ，认为项目可行。

若 $K \leq 1$ ，则需要重新调整工程方案或项目不可行。

7.2 项目社会效益分析

本项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 提高了人民生活水平

本项目社会效益在于为社会提供了就业机会，增加了地方劳动力的收入，改善了当地劳动者的生活水平。

(2) 促进了当地经济发展

本项目的建设能够改善当地的投资环境，增加地方的财政收入，具有良好的发展前景和经济效益，为繁荣当地的经济做出贡献。

(3) 维护了社会稳定

本项目的建设提高了人民生活水平，对促进社会稳定，提高人民群众物质文明和精神文明建设具有积极的推动作用。

因此，本项目的建设具有非常积极的社会效益。

7.3 项目经济效益分析

7.3.1 直接经济效益

本项目总投资为 60000 万元，主要生产白酒。根据建设单位提供的经济指标及类比调查分析，项目运营过程中，年平均销售收入为 100000 万元，直接经济效益较好。

7.3.2 间接经济效益

本项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

- (1) 本项目员工人数为 360 人，为当地带来了 360 个就业岗位和就业机会；
- (2) 本项目水、电、物料、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益；
- (3) 本项目生产设备及配套设备的购买使用，将扩大市场需求，会带来间接经济效益。

- (4) 本项目利润和税收收入等对当地经济的发展有一定的贡献。

7.4 项目环境效益分析

7.4.1 环保投资费用分析

依据国家有关环境保护的法律、法规、制度的规定，对项目产生的废水、废气、噪声等各种污染，必须采用有效治理措施，保证污染物排放达到相关的污染物排放标准和污染物总量控制要求。与本工程有关的环保措施主要包括：

自建污水处理系统、事故池、废气处理、固体废物暂存设施、噪声防治和风险防范等。

本工程投资总计为 60000 万元。凡属污染治理和环境保护所需的装置、设备、监测手段和工程设施均属环保设施，其投资全部计入环保投资共计 170 万元。工程环保设施及环保投资详见表 7.4-1，环保投资占工程总投资 0.28%。

表 7.4-1 环保投资概算一览表

序号	工程类别	环保措施名称	投资额 (万元)	占环保投资比例 (%)
1	废水处理工程	隔油池和三级化粪池，污水处理站、污水管等及运行费用	100	58.8
2	废气治理工程	燃气锅炉废气排气筒、生物过滤除臭系统、油烟净化装置	30	17.6
3	噪声防治工程	选用低噪声设备、隔声、消声、减震处理	10	5.9
4	固废处置工程	分类收集、储存点或容器布置	10	5.9
5	地下水污染防治	地面硬化、防渗、防漏等	5	2.9
6	风险防范措施	消防栓和灭火器、应急事故池（兼作消防废水收集池）	10	5.9
7	其它	环境监测与管理	5	2.9
小计			170	100

7.4.2 环境经济损益分析

环境代价是项目对环境污染和破坏所造成环境损失折算的经济价值，是项目环境影响损益分析的核心内容。根据本项目的功能特性，建设项目环境代价主要计算以下二个方面内容：①水体污染经济损失；②大气污染损失。

本项目废水处理达标后经排入双甲水，最后汇入仁居河，污水会对水体造成一定的影响。而大气污染物排放到周围环境，对大气环境质量产生一定的影响。

以排污收费标准衡量污染物排放造成的环境损失。根据广东省人民政府颁布的第 116 号文《广东省排污费征收使用管理办法》（2007 年 8 月 1 日起实施），其第八条中指出按照国家《排污费征收标准及计算方法》计算排污者应缴纳的排污费数额。

对照《排污费征收标准及计算方法》，废气排污费按排污者排放污染物种类、数量以污染当量计算征收，废水每一污染当量征收标准为 0.7 元，废气每一

污染当量征收标准为 0.6 元。

①水污染物计算

水污染物污染当量数计算：某污染物的污染当量数=该污染物排放量（kg）/该污染物污染当量值（kg）；

排污费计算：废水排污费征收额=0.7 元×前 3 项污染物的污染当量数之和（污染物种类数，以污染当量从多到少的顺序，最多不超过 3 项）。

②大气污染物计算

大气污染物污染当量数计算：某污染物的污染当量数=该污染物排放量（kg）/该污染物污染当量值（kg）；

排污费计算：废气排污费征收额=0.6 元×前 3 项污染物的污染当量数之和（污染物种类数，以当量从多到少的顺序最不超过 3 项）。

③环境影响经济损益分析结果

各污染物的污染当量数如表 7.4-2。

表 7.4-2 本项目排放废水、废气中各污染物污染当量数

污染物类别	污染物	排放量（t/a）	污染当量值（千克）	污染当量数
废水	COD _{Cr}	2131.1	1	2131.1
	BOD ₅	426.2	0.5	852.4
	氨氮	213.1	0.8	266.375
	SS	1066	0.25	4264
废气	SO ₂	0.672	0.95	707.37
	NO _x	3.143	0.95	3308.42
	TSP	0.458	2.18	210.09
	NH ₃	0.00203	9.09	0.22
	H ₂ S	0.00002	0.29	0.07

根据前式，则本项目在营运期每年的废水、大气污染经济损失如下：

1) 水污染经济损失=排放污水的排污费

=0.7×2131.1=14917.7 元

2) 大气污染经济损失=排放废气的排污费

=0.6×（707.37+3308.42+210.09）=2535.53 元

由此可知，废水、废气所造成的经济污染损失共为 17453.23 元/年。

7.4.3 环保措施环境效益分析

环保投资的效益包括直接效益和间接效益。直接效益是指环保设施直接提供的资源产品效益；间接效益是指环保措施实施后的环境社会效益，体现对水资源的保护、人群健康的保护及生态环境的改善和减少事故性赔偿损失等方面。本项目环保设施的环境效益主要表现在以下几方面：

（1）废水治理的环境效益

本项目综合污水经自建污水处理站处理达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）中新建企业水污染物直接排放限值和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者后排入双甲水，最终纳入仁居河，将对环境造成一定的污染，主要包括公共设施、建筑物、林业、植物（包括农作物）和水生生物等的环境污染损失。此类损失很难计算。

（2）废气治理的环境效益

本项目产生的废气种类不多，不复杂，为常见污染物，通过有效治理，均可达标排放，但是仍有少量的污染物，例如工艺生产过程排放的废气等，会对评价区环境空气质量带来一些污染影响，此类影响的损失很难准确估算。

（3）环境风险预防的环境效益

本项目不使用危险化学品，不存在重大危险源，项目营运期间采取风险防范措施，完善风险应急预案，可以避免对周围环境的影响。

（4）固废处理的环境效益

本项目产生的工业固废、生活垃圾均能妥善处理，或回收利用，可避免固体废物，对周围环境的影响。

7.5 综合评价

在社会经济效益方面，本项目建设满足社会对白酒的需求，并对解决厂址周边村民的就业、促进地方的经济发展有重要贡献。

在环境效益方面，本项目的建设和运营会对环境产生一定的影响，但在工程建设中，只要严格执行有关的法律、法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证对环境的影响控制在允许范围之内。

由环境影响导致的经济损失远较本项目建设后带来的经济效益和社会效益小，因此，本项目建设将带来正的环境影响经济效益。

8 环境管理与监测计划

环境管理和监控计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的，在工程项目的施工和运营过程中，将对周围环境产生一定的污染影响，通过采用环境污染控制措施减轻污染影响，环境管理和监控计划的实行将监督和评价工程项目实施过程中的污染控制水平，随时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

8.1 环境管理

8.1.1 环境保护管理机构设置的目的

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

8.1.2 环境管理机构的设置

（1）机构组成

根据本工程的实际情况，在建设施工阶段，工程指挥部设专人负责环境保护事宜。工程投入运营后，环境管理机构由后勤管理部门负责，下设环境管理小组对环境管理和监测负责，并受项目主管单位及当地环保局的监督和指导。

（2）环保机构定员

施工期在建设工程指挥部设 2~4 名环境管理人员。运营期应在后勤管理部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员。

8.1.3 环境管理机构的职责

（1）贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。

（2）制定项目的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。

（3）监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。

（4）定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、

达标运转。

(5) 负责项目环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

(6) 负责对项目环保人员和附近居民进行环境保护教育，不断提高附近居民的环境意识和环保人员的业务素质。

8.1.4 运营期环境管理计划

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

(2) 对项目内的公建设施给水管网、排水管网等进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。

(3) 废气处理达标排放，确保处理系统的正常运行。

(4) 生活垃圾和工业固废的收集管理由专人负责，分类收集，对分散布置的垃圾桶应定期清洗和消毒；外运时，应采用垃圾转运专用车，运到指定地点处置。

(5) 绿化能改善区域小气候和起到降噪除尘的作用，加强项目区域的绿化、养护工作。

8.1.5 环境管理制度

建设单位应制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。根据需要，建议制定的环境保护工作条例有：

- (1) 环境保护职责管理条例；
- (2) 污水、废气、固体废物排放管理制度；
- (3) 处理处置日常运行管理制度；
- (4) 排污情况报告制度；
- (5) 污染事故处理制度；
- (6) 环保教育制度。

8.2 施工期环境管理与监测计划

8.2.1 施工期环境管理

建设单位和施工单位均应指定环境保护责任人，制定施工期环境保护管理制度，明确施工期污染防治措施和环境保护目标。在施工开始后应配有专职的环保督察员，负责施工期间的环境管理（包括生活污水、施工废水、扬尘、固体废物的处理等）。要求不同工种的施工队伍各配备 1 名环保管理员，共同负责监督、检查、落实日常与环境保护相关的事务。定期在工地进行巡查，发现违反环境保护管理制度和施工期污染防治措施造成环境污染的现象应及时进行纠正和补救并记录在案，当造成环境污染较大时应及时上报当地环境管理部门。

为预防和治理施工中的环境污染问题，还必须加强施工期的环境监测和管理。对此，提出以下建议：

（1）建设单位在签订施工承包合同时，应将有关环境保护的条款列入合同，其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包方的具体要求，如施工噪声污染、废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

（2）建设期间业主单位应指派一名环保专职或兼职人员，负责施工的环境管理工作，并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项。

（3）环保奖惩制度。对在施工中遵守环保措施的施工人员给予表扬和奖励，对违反环保条款，造成重大污染事故，按照有关法律、法规，追究其应当承担的法律责任。

8.2.2 施工期环境监测

为了及时了解和掌握建设项目施工期主要污染源污染物的排放状况，项目施工单位应定期委托有资质的社会环境监测机构对施工期主要污染源的污染物排放情况进行监测。

（1）水污染源监测计划

监测点布设：施工场地污水排放口。

监测项目：污水量、COD_{Cr}、BOD₅、SS、LAS、石油类、氨氮。

监测频率：每季监测一次。

监测采样及分析方法：《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《环

境监测技术规范：第一册 地表水和废水部分》。

(2) 大气污染源监测计划

监测点布设：工程厂址内及周边村庄（上远村）。

监测项目：SO₂、NO_x 和 TSP。

监测频次：每季监测一次。

监测采样及分析方法：《空气和废气监测分析方法（第四版）》、《环境监测技术规范：第一册 大气和废气部分》。

(3) 噪声源监测计划

监测点位：各厂界及周边村庄（上远村）。

测量项目：等效连续 A 声级。

监测频次：每月监测一次。

监测采样及分析方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2~1.5m。

8.2.3 施工期环境监理

根据《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发[2015]163号）的精神，本项目应委托具备工程环境监理资质的监理单位开展施工期环境监理。在项目开工建设到竣工环保验收时段内，对建设项目环境保护工作实施全面的检查和技术监督，环境监理工作内容包括以下方面：

（1）环保工程“三同时”监理。核查建设内容与污控措施是否与环评内容一致。按照环保主管部门批复的环保工程设计文件和进度安排，监理环保工程建设是否符合“三同时”要求；各类污染源是否按照要求处理排放。

（2）施工废水和生活污水的处理措施监理。对施工和生活污水的来源、排放量、水质控制指标、收集与处理设施的建设过程和处理效果等进行监理，检查和监测是否达到了批准的排放标准。

（3）大气污染防治措施监理。保证施工过程的废气和粉尘达标排放，施工区域及其影响区域达到规定的环境质量标准。

（4）噪声控制措施监理。按照环评和设计要求对施工噪声进行防治，保证施工区域及其影响区域的噪声环境质量达到相应的标准。

（5）固体废物处理措施监理。保证施工过程的弃土弃渣和其它废弃物得到妥善合理的处置，保证工程现场清洁整齐，不污染环境。

(6) 环境监测等其它环保措施监理。落实必要的施工期环境监测，并为环境监理提供必要的监测数据，保证环境影响评价文件提出的其它环保对策措施的有效实施。

(7) 协助业主处理施工过程中出现的重大环境事故、扰民问题。

8.3 运营期监测计划

8.3.1 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志--排放口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求和《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环[2008]42号)的技术要求，企业所有排放口(包括水、气、声、渣)必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合国家标准的有关要求。

(1) 废水排放口

凡生产经营场所集中在一个地点的单位，原则上只允许设污水和“清下水”排污口各一个。污水排放口位置应根据实际地形和排放污染物的种类情况确定，原则应设置一段长度不小于1米长的明渠。

排污口须满足采样监测要求。经环保部门批准允许用地埋管道排污的，要设置能满足采样条件的采样井或采样渠。压力管道式排污口应安装取样阀门。

本项目产生废水经自建污水处理站处理后通过地下埋管(穿过331省道)将项目废水引至东北面500m外的双甲水，本项目设置1个污水总排放口。

(2) 废气排放口

有组织排放废气的排气筒(烟囱)高度应符合大气污染物排放标准的有关规定。无组织排放有毒有害气体的，应加装引风装置进行收集、处理，并设置采样点。排气筒(烟囱)应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)和《污染源监测技术规范》的规定设置。

本项目设置3个废气排放口，分别为锅炉废气排气筒P1、 油烟废气排气筒P2、发电机废气排放筒P3。

(3) 固定噪声源

噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

(4) 固体废物暂存场

产生或处置固体废物的单位的固体废物贮存处置场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，即固体废物堆放应设置专用贮存、堆放场地，做好防风、防雨、防渗设计。

(5) 排污口标志牌设置与制作

一切排污者的排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面2 米。

一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排污口（源）或危险废物贮存、处置场所，设置警告性环境保护图形标志牌。

8.3.2 环境监测计划

拟建项目在运营期间，建设单位应委托有资质的环境监测单位承担废气、废水、噪声监测工作，监测结果每半年向梅州市环保局报告一次。根据本项目工程特点、排污状况以厂址区域环境特点，本项目运营期环境监测计划见表 8.3-1。

表 8.3-1 运营期环境监测计划一览表

监测对象		监测点	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
污染源	废气	锅炉排气筒 P1	排气筒出口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	每半年 1 次，全年共 2 次	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）和《锅炉大气污染物排放标

监测						准》(GB13271-2014)新建燃气锅炉中较严者
		食堂油烟排气筒 P2	排气筒出口	油烟	每半年 1 次, 全年共 2 次	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
		发电机尾气排气筒 P3	排气筒出口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	每半年 1 次, 全年共 2 次	广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段二级标准
		厂界	无组织监控点	氨、硫化氢、臭气浓度	每半年 1 次, 全年共 2 次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值的新扩改建二级标准
	废水	污水处理站排放口	废水总排放口 WS-01	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、色度	每季度 1 次, 全年共 4 次	《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)中新建企业水污染物直接排放限值和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严者
	噪声	厂界	厂界四周围墙外 1m	昼间、夜间等效连续 A 声级	每半年监测 1 次, 全年共 2 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
环境质量监测	环境空气	上远村		氨、硫化氢、SO ₂ 、NO _x 、TSP	每半年监测一次, 一年 2 次	氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值的新扩改建二级标准, SO ₂ 、NO _x 、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单
	声环境	上远村		昼间、夜间等效连续 A 声级	每半年监测 1 次, 全年共 2 次	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准
	地表水	双甲水	双甲水项目排放口上游 100m、下游 1500m, 双甲水与仁居河交汇处	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群等	每半年监测 1 次, 全年共 2 次	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准

8.4 环保验收“三同时”验收清单

根据国家“三同时”的有关规定,建设单位需对建设项目环境保护设施进行自主验收检查。本项目污染防治设施验收应当符合经批准的环评文件要求,且未经验收通过不得投产。主要验收内容详见表8.4-1。

表 8.4-1 “三同时”验收要求一览表

类别	治理对象/ 建议内容	治理措施及数量	处理 能力	预期处理效果	执行标准或要求	验收 时段
废气治理	天然气锅炉 废气	由 17m 高排气筒 高空排放，1 套	/	SO ₂ ≤50mg/m ³ NO _x ≤150mg/m ³ 颗粒物≤20mg/m ³ 格林曼黑度≤1.0 (级)	《锅炉大气污染物排放 标准》(DB44/765-2019) 和《锅炉大气污染物排 放 标 准 》 (GB13271-2014) 新建 燃气锅炉中较严者	三 同 时
	食堂油烟废 气	经油烟净化器处 理后引至楼顶高 空排放，1 套	85 %	油烟≤2mg/m ³	《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001)	
	污水处理站 恶臭气体	生物除臭塔，1 套	/	NH ₄ ≤1.5mg/m ³ H ₂ S≤0.06mg/m ³ 臭气浓度≤20 (无 量纲)	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 厂 界标准值的新扩改建二 级标准	
	发电机尾气	由 17m 高排气筒 排放，1 套	/	SO ₂ ≤500mg/m ³ NO _x ≤120mg/m ³ 颗粒物≤120mg/m ³ 格林曼黑度≤1.0 (级)	广东省《大气污染物排 放限值》(DB4427-2001) 第二时段二级标准	
废水治理	综合污水 (包括生活 污水、生产 废水)	隔油隔渣+三级 化粪池，1 套； “预处理+厌氧 (UASB 反应 器)+兼氧+好氧 +MBR 膜”，1 套	160 t/d	pH:6-9 COD _{Cr} ≤100mg/L BOD ₅ ≤20mg/L SS≤50mg/L 氨氮≤10mg/L 总氮≤20mg/L 总磷≤0.1mg/L 色度(稀释倍数) ≤40	《发酵酒精和白酒工业 水污染物排放标准》 (GB27631-2011) 中新 建企业水污染物直接排 放限值和广东省地方标 准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二 时段一级标准的较严者	
固废处理	废包装材料	交由废品回收公司回 收再利用		零排放	环保措施是否到位	
	破损酒瓶、 容器	交由环卫部门处理		零排放		
	酒糟	外售给周边养殖场作 为养殖饲料		零排放		
	污泥	交由环卫部门处理		零排放		
	生活垃圾	交由环卫部门处理		零排放		
噪声	锅炉、风 机、水泵、 备用发电机 等设备噪声	隔声、基座减振、消 音器、软连接等		昼间：≤60dB (A)；夜间≤50dB (A)	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类 标准	
应急措施	事故应急 池、分区防 渗	1 座 200m ³ 收集事故废水；分区防渗			环保措施是否到位	

9 项目建设与选址合理合法性分析

9.1 产业政策相符性分析

本项目属于白酒制造，经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国发改令 2019 年第 29 号），本项目属于“限制类”，不能新建扩建，本项目属于技改项目，技改前后产能均为年产白酒 1000 吨。平远县工商和质量技术监督局于 2017 年 8 月 24 日出具了证明：广东一抹禾香酒业有限公司是由原广东葛酒酒业有限公司迁址变更而来；广东省平远县发展与改革局于 2017 年 9 月 15 日出具了《关于食品生产许可证产业政策的证明》，梅州市食品药品监督管理局于 2017 年 11 月 28 日出具了白酒生产许可证。因此符合属于国家产业政策。

平远县属于国家重点生态功能区，对照《市场准入负面清单》（2019 年版），本项目不属于限制类和禁止类项目；对照《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，本项目也不属于清单中的限制类和禁止类项目。因此，项目建设符合国家及地方相关产业政策要求。

9.2 与环境保护等规划相符性分析

9.2.1 与《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》相符性分析

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》提出：①三区控制，优化布局。集约利用区：陆域集约利用区总面积约 62000km²，占全省陆地面积的 34.5%，包括农业开发区和城镇开发区两类区域。②一线引导，发展循环经济构建生态工业体系，大力发展高新技术产业，加强以电子信息、电器机械、石油化工、纺织服装、食品饮料、建筑材料、森工造纸、医药、汽车等九大支柱产业为核心的产业链构建和延伸，提高产业加工深度和产品附加值。合理调整区域产业布局，实现产业互补。粤东地区要做强做大工艺玩具、音像制品、纺织服装、食品、陶瓷等现有基础较好、轻工类劳动密集型加工工业，积极培育化工、电子、医药、机械和高技术产业。③五域推进。系统保护和建设生态环境，综合整治水环境，强化大气污染防治，加强固体废物处理，确保核与辐射环境安全。

本项目选址位于规划中的农业利用亚区；主要生产白酒；对构建生态工业体系有积极作用，符合粤东产业发展导向；项目建设采取各项保护措施后对生态、大气、水环境影响不大，不涉及核安全和辐射问题，因此符合《广东省环境保护

规划纲要（2006-2020年）》的相关规定。

9.2.2 与《广东省环境保护“十三五”规划》相符性分析

规划提出强化环境调控，大力推动绿色发展；深化污染防治，全面改善环境质量；强化风险管控，着力保障环境安全；深化改革创新，完善环境制度体系；加强能力建设，提升环境治理水平；实施重大工程，全面落实规划任务；健全保障措施，强力推动规划实施。

本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区以及水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带；本项目不属于石油、化工排放VOCs的重点产业；本项目属于酒类制造行业，已投入生产多年，属于技改项目；本项目使用清洁燃料天然气，燃烧产生的废气通过专用管道引至建筑物楼顶排放，排放高度不低于15米，排放浓度及排放速率可以达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）的要求。因此，本项目排放的废气符合《广东省环境保护“十三五”规划》的要求

9.2.3 与《广东省主体功能区规划》（粤府[2012]120号）相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区划的通知》（粤府[2012]120号），广东省域范围主要功能区包括优先开发、重点开发、生态发展和禁止开发四类区域。本项目所在地梅州市平远县属于生态发展区域，不属于禁止开发区域。生态发展区域功能定位为：“全省重要的生态屏障，对保障全省的生态安全具有无可替代的作用；全省重要的水源涵养区，是北江、东江、韩江、鉴江等流域上游重要的水源涵养区，对保障全省乃至港澳地区的饮水安全具有重要意义；全省重要的生态旅游示范区，充分利用丰富的旅游资源，大力发展生态旅游业；人与自然和谐相处的示范区，以生态保护为主体功能，适当选点集聚人口与产业，大力发展与生态功能相适应的特色产业，促进人与自然和谐共处。”发展方向中提出：“因地制宜发展资源环境可承载的特色产业。在不损害生态功能和严格控制开发强度的前提下，因地制宜适度发展资源开采、农林牧渔产品生产和加工、观光休闲农业等产业，积极发展旅游等服务业。依托山地以及资源优势，重点建设特色农产品生产基地，合理开发利用铜、铅、锌等矿产资源。”

本项目属于农产品加工项目，符合生态发展区域的发展方向。因此，本项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区划的通知》（粤府

[2012]120号)相符。

9.2.4 与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环[2014]7号）相符性分析

根据《广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环[2014]7号）的要求：

（三）优化产业空间布局。重点生态功能区在不损害生态功能和严格控制开发强度的前提下，因地制宜适度发展资源开发利用、农林牧渔产品生产和加工、观光休闲农业等产业，积极发展旅游等服务业，严格控制新建矿山开发布局及规模，产业布局发展和基础设施建设须开展主体功能适应性评价。国家和省级重点生态功能区内禁止新建化学制浆、印染、电镀、鞣革等项目，严格限制有色冶炼、重化工等项目建设。农产品主产区加快发展现代农业，大力推进标准化规模养殖和发展农产品深加工。（六）严格实施污染物削减替代。把取得污染物排放总量作为环评审批的前置条件，优化开发区和重点开发区中的珠三角外围片区新建排放二氧化硫、氮氧化物的项目实施现役源2倍削减量替代，新建排放可吸入颗粒物和挥发性有机物的项目，从实施等量替代逐步过渡到减量替代；其他地区新建排放二氧化硫、氮氧化物的项目实施现役源1.5倍削减量替代，并根据需要对可吸入颗粒物和挥发性有机物等污染物实行排放等量或减量替代。

本项目不属于文件中提及的禁止项目，且本项目为技改项目，不增加污染物排放量，不需要实行减量替代，因此本项目符合《广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环[2014]7号）要求。

9.2.5 与《梅州市环境保护规划纲要（2007-2020）》相符性分析

《梅州市环境保护规划纲要（2007-2020）》将整个区域划分为“严格控制区、有限开发区和集约利用区”三个区域，实现生态分级控制管理。

集约利用区主要包括市区、各县（市）建成区以及部分中心镇城镇开发区，集中的农业开发区，面积5041.69km²，占总面积的31.76%。

有限开发区主要包括五类区域，一是大中型水库和韩江流域的水源涵养区，二是各县（市、区）山地丘陵区的环境脆弱区、地质灾害易发区，三是丘陵地带的农业耕作区和水土保持区；四是不适宜大规模开发建设的山区，五是重要的生态功能区，包括县、市级森林公园、生态公益林、二级水源地（水环境功能分区中的二类水源地保护区）、基本农田保护区和主要河流沿岸平原农田区等。面积8325.83km²，约占总面积的52.44%。

严格控制区范围主要包括各县（市、区）的饮用水源一级保护区、设定的省、市、县自然保护区以及由特殊价值的文化、旅游景点等，面积2507.68km²，约占总面积的15.80%。

本项目的建设位于规划中划定的集约利用区，不属于《梅州市环境保护规划纲要（2007-2020）》所规定的“严格控制区”和“有限开发区”。可以利用资源进行开发建设。因此，本项目建设选址完全符合《梅州市环境保护规划纲要（2007-2020）》的要求。

本项目选址区域位于陆域集约利用区的农业开发区。按规划要求，农业开发区以生产功能为主，但随着城市的发展及建成区规模的扩大，其中部分土地将作为未来城市扩展备用地。

9.2.6 与《平远县“十三五”环境保护规划》相符性分析

根据《平远县“十三五”环境保护规划》，按照“面积不减少、功能不降低、性质不转换”的原则，对平远县生态严控制区进行优化调整：根据区域生态重要性评价结果，进一步扩大生态严格控区面积，明确生态严控区边界，提升精细化管理水平；以主体功能区为基础，积极推进“多规合一”，引导城镇建设、资源开发、产业发展合理布局；加强重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区保护力度；加强生态控制区分级分类管理，依法依规制定实施细则。

加快淘汰落后产能和过剩产能，严格执行国家和省产业政策，加大力度淘汰落后产品、装备、技术、工艺。严格执行差别化环保准入政策，防止污染企业转移。实施传统产业绿色化改造，全面推进机电等支柱产业能效提升、清洁生产、节水减污、循环利用等专项技术改造。大力发展以“低碳”为特征的新能源、互联网、生物、新材料、文化创意等新兴产业，形成以高科技产业和现代服务业为主的低碳产业体系。

项目所在地不涉及重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等平远县生态严控制区，项目由蕉岭更改建设地址至平远县仁居镇，不扩大产能，属于技改项目，项目建设没有淘汰落后产品、装备、技术和工艺，项目建设符合《平远县“十三五”环境保护规划》的要求。

9.2.7 与“三线一单”相符性分析

“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入

负面清单。

本项目位于至平远县仁居镇上远村，属于集约利用区，不在生态严格控制区、自然保护区、国家地质公园、国家森林公园、生态公益林等环境敏感区、重要生态功能保护区，不在备用水源保护区。

根据现状监测报告，评价区段附近的水体双甲水符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求；评价区域内环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单的中二级标准要求；厂界四周边界的昼间和夜间的声环境均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；评价区域内地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准要求。

平远县属于国家重点生态功能区，对照《市场准入负面清单》（2019年版），本项目不属于限制类和禁止类项目；对照《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，本项目也不属于清单中的限制类和禁止类项目。

综上分析，本项目建设与“三线一单”相符。

9.3 与土地利用规划相符性分析

本项目位于广东省梅州市平远县仁居镇上远村，项目用地在《平远县12个镇土地利用总体规划（2010-2020年）》中，大部分为一般农地区，小部分属于林业用地区。根据平远县住房和城乡建设局和平远县国土资源局提供的证明文件，本项目建设用地符合土地利用总体规划，用地手续将进一步完善。

9.4 小结

综上所述，本项目建设内容符合国家及地方产业政策要求，符合梅州市相关规划要求，符合相关法律法规的要求，符合项目周边环境功能要求，因此项目的选址具有规划合理性和环境可行性。各项污染治理措施，技术上成熟可靠，治理效果较好，操作管理和维护检修方便，运行和维护费用较低，所获得的环境效益和经济效益较好。

因此，可以确认项目的建设和选址合理合法。

10 结论与建议

10.1 项目概况

广东一抹禾香酒业有限公司位于广东省梅州市平远县长田镇长庆村，成立于2017年8月，2017年9月收购广东省梅州市蕉岭县蕉城镇叟乐村的广东葛酒酒业有限公司（前身为1998年成立的“蕉岭县兴福镇浒竹竹南酒厂”，相继更名为“蕉岭县浒竹酒厂”、“蕉岭县葛酒酒业有限公司”，年生产许可量为1000吨/年，实际运营年产规模为200~300吨），因历史遗留问题，该厂一直没有报批环境影响评价文件，但于2012年2月取得废水、废气污染物排放许可证。2014年以后处于停产状态。

经完成白酒生产许可转让后，广东一抹禾香酒业有限公司拟将该厂搬迁至广东省梅州市平远县仁居镇上远村（地理坐标 E 115°51'16.33"、N24°46'07.10"），建设“白酒智能化生产线技术改造项目”，包括改用清洁的天然气作为燃料、改善储（存）酒条件、完善水（大气）污染防治措施等。技改技术改造后，项目保持原厂年产米香型白酒1000吨的生产能力。项目总投资60000万元，其中环保投资170万元。项目占地面积67333m²（101亩），建筑面积74332.96m²。

10.2 环境质量现状评价

10.2.1 大气环境质量现状评价结论

2018年梅州市空气环境质量公报表明：本项目所在的梅州市属于达标区。

本项目所在区域环境空气质量现状监测（补充监测）3个监测点的SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、氨、硫化氢、臭气浓度均可达到相应标准的要求。

总体来看，本项目评价范围内环境空气质量良好。

10.2.2 水环境质量现状评价结论

本项目地表水监测结果表明：双甲水所布设的3个监测断面（W1、W2和W3）各指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值的要求。仁居河所布设的2个监测断面（W4和W5）的各指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准限值的要求，表明双甲水和仁居河水质良好。

10.2.3 声环境质量现状评价结论

在厂址厂界、周边村庄共布设了 5 个噪声监测点。噪声监测结果表明，厂址各厂界监测点 N1~N4 昼间、夜间噪声监测结果符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，厂址周边敏感点 N5 监测点昼间、夜间噪声监测结果符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。总的来说，评价范围内的声环境质量现状较好。

10.2.4 地下水环境质量现状评价结论

在项目厂址及周边村庄共布设了 6 个地下水采样点，根据地下水环境监测结果，各地下水采样点除 pH 超标外，其余各监测指标未检出或满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准的要求，表明评价区域地下水环境质量一般。

10.3 环境影响评价结论

10.3.1 大气环境影响评价结论

技改后，本项目蒸饭、蒸馏（酒）工序燃料由木柴改为天然气。天然气成分主要为CH₄，属于清洁能源，燃烧后的主要产物为SO₂、H₂O和NO_x，故该废气直接17m高烟囱排放。

依据《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的估算模式计算结果，本项目无需要设置大气环境保护距离。

10.3.2 地表水环境影响结论

项目排水实行“清污分流、雨污分流”。冷却水循环使用，不外排；本项目含酒糟先经过压滤，烘干后外售给养殖场做饲料，压滤产生的酒糟废水与洗米废水、设备清洗废水、车间冲洗废水、洗瓶废水和生活污水一同汇入自建污水处理站处理达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）中新建企业水污染物直接排放限值 and 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者后外排，对纳污水体双甲水的水环境影响很小。

10.3.3 声环境影响预测结论

综上所述，在采取减震、隔声、消声等措施的基础上，本项目正常运行噪声对环境影响很小，厂界噪声均可满足 2 类声环境质量标准限值要求。

10.3.4 固体废物环境影响结论

本项目运营期产生的破损酒瓶和容器、废包装材料、酒糟均属于一般工业固体废物。废包装材料交由废品回收公司回收再利用。压滤后的酒糟外售给周边养殖场作为养殖饲料。破损酒瓶和容器、生活垃圾委托当地环卫部门清运处理；污水处理站污泥委托外运综合利用。只要建设单位在日常运营中，按规范加强固废的储运管理，可以做到固体废物的“资源化、减量化和无害化”处置，不直接对环境排放，不对周围环境产生影响。

10.4 环境保护措施结论

10.4.1 施工期环境保护措施

1、施工期水环境保护措施

为减少施工期水环境污染，项目中应采取如下措施：

（1）项目厂址所在地块未铺设市政污水管网，施工单位在项目场地内设置施工营地时，应先设置化粪池，施工人员生活污水经化粪池预处理后用于农田灌溉。禁止施工人员生活污水直接外排。

（2）在施工场地设置隔油、沉淀池，对施工废水进行隔油沉淀处理，并回用于砂石料系统冲洗、施工机械养护冲洗、洒水降尘。

（3）合理组织施工，场地平整、基础开挖应尽量避免雨季，并采取分区、分段作业，土石方应随挖随运、随填随压，不留松土，以减少裸露地面面积。降雨时，采用防水布或草袋对砂石料堆场、土方临时堆场进行覆盖，在周边设置排水沟、沉砂池，雨水经沉淀处理后再外排。

（4）在施工过程中应加强对设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的污染物负荷。

在落实上述措施的基础上，施工期水污染源可得到较好的控制，减缓对周边水环境的影响。

2、施工期大气环境保护措施

施工期大气环境保护措施主要包括以下几个方面：

- （1）合理组织施工，场地平整、土方开挖回填采取分区、分段作业，土石方应随挖随运、随填随压实不留松土，以减少扬尘产生。
- （2）对施工现场进行科学管理，土方和建筑材料堆场应远离村庄、居民区布置，砂石料应定点堆放，水泥应设棚库贮存，实施文明装卸作业。
- （3）施工现场要进行围闭，控制施工扬尘扩散。
- （4）大风天气时应停止土石方工程作业。
- （5）运输车辆严禁装载过满，并在车厢上加装棚盖，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘。
- （6）定期对施工现场和运输道路进行洒水，以减少扬尘产生量。
- （7）在施工场地车辆出入口设置车辆清洗设施，配套清洗水沉淀，运输车辆应当冲洗干净后方可驶出工地。
- （8）施工机械须使用低含硫量的汽油或轻质柴油作为燃料，并加强施工机械、运输车辆的维修保养，保证尾气达标排放。
- （9）施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。工人全部在仁居镇就餐，不得在工地建设食堂。

3、施工期噪声防治措施

施工期噪声防治措施主要包括：

- （1）选用低噪声施工机械设备，并加强维护和保养，保持其良好的运行状态，减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染。
- （2）施工现场合理布局，以避免局部声级过高，搅拌机、起重机以及其它大型施工机械等施工设备尽量避免在同一作业场地同时运转，以减少噪声对敏感点的叠加影响。
- （3）严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），避免噪声扰民现象的发生。
- （4）合理安排施工作业时间，施工活动尽量安排在白天进行，夜间特别是22:00后严禁高噪声设备施工。
- （5）建设临时隔声间，将噪声较大的固定设备置于隔声间中。

(6) 施工运输车辆在经过村庄时，应减缓车速，禁止夜间鸣笛；根据施工进度，合理安排运输时间，尽量减少夜间运输。

(7) 按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音。

4、施工期固废污染防治措施

施工期固废污染防治措施主要包括：

(1) 施工期生活垃圾要及时收集，采用环卫部门统一制作的加盖容器暂存，定期交由梅州市环卫部门统一集中处置。

(3) 场地平整期间产生的剥离表土，应划定专门的区域堆存，并建设挡土墙、排洪沟和防雨棚（或采用加湿草袋覆盖），以作为临时工程占地生态恢复时用土。对于地表 30cm 以下的挖方，尽量用于场地洼地回填和道路路基填筑。

(4) 对建筑垃圾中可回收利用部分进行综合利用，不可回收部分要划定专门的地点临时储存，然后运至梅州市相关政府主管部门指定的地点处置，不得随意倾倒。

5、施工期生态环境影响防治措施

为减少对生态环境的影响，本工程应采取以下防治措施：

(1) 施工过程中采取临时防护措施，在施工场地周围设临时排洪沟，确保暴雨时不出现大量的水土流失。

(2) 设备堆放场、材料堆放场的防径流冲刷措施应加强，可在堆放场铺盖防水雨布，在周围开挖疏排水沟等。

(3) 不能综合利用的剥离物不得随意倾倒堆放，应放置在场区临时的排土场，并在排土场设置临时挡土墙，防止水土流失。

(4) 项目不设取土场，场地内平整后应按规范要求，合理布置，并做好周围植被的保护工作。

(5) 施工期结束后，应制定土地整治、复原计划，搞好植被恢复，使水土保持功效逐步复原。

10.4.2 运营期环境保护措施

1、地表水环境保护措施

本项目含酒糟废水先经过压滤，酒糟烘干后外售给养殖场做饲料，液体部分与洗米废水、设备清洗废水等生产废水与经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后的

生活污水混合形成综合废水一同汇入自建污水处理站（“预处理+厌氧（UASB 反应器）+兼氧+好氧+MBR 膜”处理工艺）处理达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）中新建企业水污染物直接排放限值和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者后，引至东北面 500m 外的双甲水，最后汇入仁居河。

2、大气环境保护措施

本项目大气污染源为燃气锅炉废气、备用发电机燃油废气、食堂油烟废气、污水处理站臭气等。

本项目以天然气为燃料，属于清洁能源，燃烧后的主要产物为 SO₂、NO_x 和颗粒物（TSP），该废气直接通过 17m 高烟囱排放。

根据源强分析，发电机燃油废气的各类污染物排放浓度和排放量均很低，可直接达标排放，故本项目燃油废气经收集引至 17m 排气筒高空达标排放。

食堂油烟经高效静电油烟净化器处理达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）后引到食堂楼顶高空排放。

本项目污水处理站池体全部加盖，然后抽风集中处理，经“生物洗涤过滤除臭设备”进行除臭排放，排放口周围应种植高大乔木作为绿化隔离带，经周边绿化植物的净化、吸附，可进一步降低污水处理站恶臭气味对周围居民的影响。

3）声环境保护措施

(1)企业应选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态:对声源采用减震、隔声、吸声和消声措施。

(2)对于风机、水泵等高噪声设备应设置独立的机房，并在机房内进行隔音、吸音处理。在噪声大的车间，其墙面采用吸声材料。

(3)采用“静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。在厂区布局设计时，应将噪声大的车间设置在厂中心，周围建造仓库等辅助用房，这样可阻挡主车间的噪声传播，把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求。

(4)在主车间和厂区周围，种植绿化隔离带，林带应乔、灌木合理搭配，并选择分枝多，树冠大、枝叶茂盛的树种，选择吸声能力及吸收废气能力强的树种，以减少噪声和其它污染物对周围环境及保留居住区的影响。

4）固体废物环境保护措施

本项目的一般工业固体废物有破损酒瓶、破损容器、酒糟、废包装材料、污水处理站污泥。本项目的酒糟暂存在酒糟池，经压榨、干燥后由外售的养殖场运走；污水处理站污泥暂存于污泥池，定期委托外单位运走综合利用；废包装材料暂存于包装车间，作为废品回收；破损酒瓶、破损容器由环卫部门清运处理。

10.5 污染物总量控制

本项目水污染物总量指标为：COD_{Cr}：1.918t/a，氨氮：0.2131t/a。

本项目大气污染物总量指标为：SO₂ 0.672t/a、NO_x 3.143t/a、颗粒物（TSP）0.458 t/a。

10.6 产业政策与选址布局合理性分析

本项目建设符合国家及地方产业政策，符合国家、地方能源、环保政策。项目选址符合国家和地方法律、法规与规划要求，所在区域环境质量良好，具有一定的环境容量，采取相关措施后污染可以得到有效控制，对周围环境影响很小。因此，本项目建设具有规划合理性和环境可行性。

10.7 风险评价结论

本项目主要事故风险是天然气的泄漏、爆炸和火灾以及废水的事故排放。本项目应严格落实风险事故防范措施，制定合理的事态应急预案，一旦发生风险事故时，应及时采取适宜的应急措施，将对周围环境的影响降至最低限度。在严格落实本报告提出的风险防范措施、应急措施的基础上，本项目环境风险水平是可接受的。

10.8 环境影响经济效益分析结论

项目环保投资使区域的主要污染物达标排放，大大减少了污染物负荷，使项目对环境的污染降到可承受的程度。

项目的建设具有良好的社会经济效益。项目的投入使用，虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但建设单位只要从各方面着手，从源头控制污染物，做好污染防治措施，削减污染物排放量，在达标排放情况下，本项目对周围环境影响将大大减少，因此，本项目的设立从环境经济效益分析上是可行的。

10.9环境管理与监测计划

在运营期间，建设单位应委托有资质的环境监测单位承担废气、噪声监测工作，监测结果每半年向梅州市环保局报告一次。根据本项目工程特点，本项目运营期环境监测项目主要包括 SO₂、NO_x、TSP、氨、硫化氢、臭气浓度等。

10.10 公众意见采纳情况

根据建设单位提供的项目公众参与情况说明，本项目公众参与采用两次公示（网上公示、张贴公示）、报纸公示的方式进行。本项目公示期间，未收到反对意见，说明公众对本项目建设没有异议。

10.11 环评综合结论

白酒智能化生产线技术改造项目符合国家及地方产业政策；选址符合所在地块土地利用规划；符合相关法律法规的要求，符合项目周边水域功能要求；符合广东省有关规定；因此本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。

因此，建设单位只要严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，切实执行本报告提出的各项污染防治措施，尽可能减少项目对区域环境的不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续发展。在此前提下，从环境保护的角度来看，本项目建设是可行的。