

广东南国白珍珠酒业有限公司年产 900 吨白酒技改项目环境影响报告书 (报批稿)



建设单位：广东南国白珍珠酒业有限公司

评价单位：梅州晨风节能环保科技有限公司

编制时间：二〇二〇年四月



承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批广东南国白珍珠酒业有限公司的广东南国白珍珠酒业有限公司年产 900 吨白酒技改项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虛作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

广东南国白珍珠酒业有限公司

法定代表人（签名）

日期：2020年4月23日

评价单位（盖章）

梅州晨风节能环保科技有限公司

法定代表人（签名）

日期：2020年4月23日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 梅州晨风节能环保科技有限公司（统一社会信用代码 91441402325167036B）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广东南国白珍珠酒业有限公司年产900吨白酒技改项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 刘志标（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2015035440350000003512440204，信用编号 BH015303），主要编制人员包括 刘志标（信用编号 BH015303）、陈宁标（信用编号 BH014100）、梁映翔（信用编号 BH014276）（依次全部列出）等 3 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2019 年 12 月 6 日



打印编号: 1587949706000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	m3ovif		
建设项目名称	广东南国白珍珠酒业有限公司年产900吨白酒技改项目		
建设项目类别	04_017酒精饮料及酒类制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	广东南国白珍珠酒业有限公司		
统一社会信用代码	914414277730762266		
法定代表人 (签章)	汤洁萍		
主要负责人 (签字)	汤凯		
直接负责的主管人员 (签字)	朱泽德		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	梅州晨风节能环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91441402325167036B		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘志标	2015035440350000003512440204	BH015303	刘志标
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘志标	概述、总则、现有项目回顾性评价、本项目概况及工程分析、评价结论	BH015303	刘志标
梁映娟	环境保护措施及其可行性分析、环境经济损益分析、环境管理与监控计划	BH014276	梁映娟
陈宁标	环境质量现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险评价	BH014100	陈宁标

	姓名: <u>刘志标</u>
	Full Name <u>刘志标</u>
	性别: <u>男</u>
	Sex <u>男</u>
	出生年月: <u>1986年01月</u>
	Date of Birth <u>1986年01月</u>
	专业类别: _____
	Professional Type _____
	批准日期: <u>2015年05月24日</u>
	Approval Date <u>2015年05月24日</u>
持证人签名: Signature of the Bearer	签发单位盖章: Issued by
_____	
管理号: 2015035440350000003512440204 File No.	签发日期: 2015 Issued on
	
本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发,它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。 This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.	
Ministry of Human Resources and Social Security The People's Republic of China	
	编号: HP00017562 No.

广东省社会保险个人参保证明

姓名	刘志标		身份证号码	441424198601283336		
参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
201911	-	202003	梅州晨风节能环保科技有限公司	5	5	5
截止			2020-04-23 16:19 , 该参保人累计月数	5	5	5

证明机构名称(盖章处)

证明时间 2020-04-23 16:19



目录

1. 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 建设项目的特点.....	4
1.3 评价工作程序.....	4
1.4 关注的主要环境问题.....	5
1.5 本报告的主要结论.....	5
2. 总则	6
2.1 编制依据.....	6
2.2 评价目的及原则.....	10
2.3 环境功能区划.....	11
2.4 评价标准.....	20
2.5 环境影响因素识别和评价因子筛选.....	25
2.6 评价工作等级及评价范围.....	26
2.7 评价重点.....	34
2.8 环境保护目标.....	35
2.9 产业政策及规划相符性分析.....	38
3. 现有项目回顾性分析	48
3.1 现有项目基本概况.....	48
3.2 现有项目污染源强及防治措施分析.....	57
3.3 现有项目污染防治措施分析.....	65
3.4 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施.....	68
3.5 现有项目污染源强汇总.....	69
4. 本项目概况及工程分析	71
4.1 项目概况.....	71
4.2 项目建设内容.....	71
4.3 总平面布置及四至图.....	76
4.4 生产工艺、产污环节及物料衡算.....	80
4.5 本项目与现有项目建设内容差异性分析.....	86

4.6	工程分析.....	86
4.7	清洁生产水平分析.....	101
5.	环境质量现状调查与评价.....	108
5.1	自然环境概况.....	108
5.2	环境空气质量现状调查与评价.....	109
5.3	地表水环境质量现状调查与评价.....	119
5.4	地下水环境质量现状调查与评价.....	124
5.5	声环境质量现状调查与评价.....	129
5.6	生态环境质量现状调查.....	130
5.7	周边污染源调查.....	130
6.	环境影响预测与评价.....	132
6.1	大气环境影响预测与评价.....	132
6.2	地表水环境影响分析.....	143
6.3	地下水环境影响评价.....	163
6.4	噪声环境影响预测与评价.....	163
6.5	固体废物环境影分析.....	167
6.6	生态环境影响分析.....	167
6.7	周边污染源对本项目的影响.....	168
7.	环境风险评价.....	169
7.1	环境风险评价目的.....	169
7.2	环境风险调查.....	169
7.3	环境风险潜势及评价等级判定.....	170
7.4	评价范围和工作内容.....	171
7.5	环境风险识别.....	172
7.6	风险管理.....	174
7.7	环境风险评价结论.....	180
8.	环境保护措施及其可行性分析.....	183
8.1	地表水污染防治措施及可行性分析.....	183
8.2	地下水污染防治措施及其可行性.....	187

8.3	废气污染控制措施及其可行性分析.....	190
8.4	噪声污染防治措施及其可行性.....	191
8.5	固体废物污染防治措施及其可行性.....	192
9.	环境经济损益分析.....	194
9.1	1 境保护损益分析.....	194
9.2	环境经济静态分析.....	197
9.3	经济和社会效益分析.....	197
9.4	综合评价.....	198
10.	环境管理与监控计划.....	199
10.1	环境管理计划.....	199
10.2	排污口规范化要求.....	200
10.3	环境监测计划.....	201
10.4	项目竣工环保验收设施.....	203
10.5	污染物排放管理要求.....	207
11.	评价结论.....	212
11.1	项目概况.....	212
11.2	工程分析结论.....	212
11.3	环境质量现状评价结论.....	213
11.4	运营期环境影响评价结论.....	214
11.5	营运期环境保护措施结论.....	216
11.6	产业政策相符性.....	217
11.7	公众参与调查结论.....	217
11.8	环境经济损益分析.....	217
11.9	环境管理与监测计划.....	218
11.10	结论.....	218

附件：

- (1) 委托书；
- (2) 营业执照；
- (3) 土地使用证；
- (4) 《全国工业产品生产许可证》（编号 QS440015018606）；
- (5) 技改备案证（编号 2019-441427-15-03-086126）；
- (6) 食品生产许可证换证申请材料；
- (7) 《食品生产许可证》（编号 SC11544142700020）；
- (8) 梅州市环境保护局关于广东南国白珍珠酒业有限公司清洁生产审核验收意见的函（梅市环函[2018]207 号）；
- (9) 酒糟回收合同；
- (10) 本项目监测报告；
- (11) 废水引用监测报告；
- (12) 环境质量标准确认函；
- (13) 专家评审意见；
- (14) 专家意见修改回应表；
- (15) 基础信息表。

1. 概述

1.1 项目由来

广东南国白珍珠酒业有限公司前身为蕉岭县高思酒厂，位于蕉岭县蓝坊镇高思村，高思酒厂建于上世纪 70 年末期，以生产米酒为主，通过多年的技术攻关，1986 年发明用糯米酿制成白酒，蕉岭县高思酒厂于 20 世纪初更名为蕉岭县南国白珍珠酒业有限公司，后于 2005 年变更营业执照，更名为广东南国白珍珠酒业有限公司，并于 2005 年 4 月取得《全国工业产品生产许可证》（QS4400 1501 8606），允许生产白酒 1200t/a，于 2015 年 11 月通过换证取得允许生产酒类的《食品生产许可证》（SC11544142700020）。

为降低生产成本，提高经济效益，达到节能、降耗、减污，公司于 2016 年 7 月开展了清洁生产审核，并取得《梅州市环境保护局关于广东南国白珍珠酒业有限公司清洁生产审核验收意见的函》（梅市环函[2018]207 号）。公司自建成以来，以“内保质量，外拓市场”为宗旨，由于其独特的气候环境，用传统的工艺酿造而成，该酒特点为绵甜醇厚、幽雅爽净、诸味协调、回味怡畅，既有“南国”的醇，又有“北酒”的绵香，堪称酒族一绝，先后被评为广东省酒类市场“最具竞争产品”、广东省“最佳品牌”产品、“市农业龙头”企业、广东省“白酒生产骨干”企业等荣誉称号，目前产品有“南国白珍珠”系列糯米白酒、“高思”系列米酒，产品多达几十种，销往全国各地。

公司于 2005 年建设并配备了 1200t/a 的产能的生产设备，经过多年的生产经营，现阶段实际产能达到 900t/a。随着时间的变迁，现有生产设备以及污染治理设施等无法满足环境保护管理的要求，为此，为适应环境保护管理的要求，减少污染物的排放，从长远发展角度考虑，公司拟投资 200 万元建设“广东南国白珍珠酒业有限公司年产 900 吨白酒技改项目”，优化平面布局，更新设备，升级改造环保设施等，包括将燃木材炉灶更换为电加热蒸汽炉，对污水处理设施（包括选址、处理工艺等）等环保设施进行升级改造，同时完善相关环保手续，项目建成后，年产白酒 900 吨。项目已由蕉岭县科工商务局备案，备案号为 2019-441427-15-03-086126。

“广东南国白珍珠酒业有限公司年产 900 吨白酒技改项目”（以下简称“本项目”，本项目建设前简称为“现有项目”）位于蕉岭县蓝坊镇高思村，项目利用现有厂房进行生产，项目总占地面积为 6466.04m²，分为两个地块，地块一（E116°16'27.78"，N24°34'56.52"）占地面积 2664.04m²，主要包括发酵车间、蒸饭蒸馏房、原料仓等；地块二（E116°16'42.79"，N24°35'4.20"）占地面积 3802m²，主要包括勾兑车间、灌装车间、包装车间、储酒库等，项目技改后产能不变，即年产白酒 900 吨。地理位置详见图 1.1-1。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第三章第十六条的规定，国家根据建设项目对环境的影响程度，对建设项目的环境影响评价实行分类管理，并规定“可能造成重大环境影响的，应当编制环境影响报告书，对产生的环境影响进行全面评价”。根据《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》（生态环境部令部令第 1 号），本项目属于“四、酒、饮料制造业 17、酒精饮料及酒类制造中有发酵工艺的（以水果或果汁为原料生产能力 1000 千升以下的除外）”，应编制环境影响报告书，本项目属于白酒制造行业，因此，本项目应当编制环境影响报告书。为此，建设单位委托梅州晨风节能环保科技有限公司编制本项目的环境影响报告书。接受委托后，项目组随即开展了现场勘查和详细的调研工作。在踏勘现场、研究讨论及收集有关数据、资料的基础上，根据《环境影响评价技术导则》及其它有关技术资料编制完成了《广东南国白珍珠酒业有限公司年产 900 吨白酒技改项目环境影响报告书》（送审稿）。

2019 年 12 月 7 日，梅州市环境技术中心在蕉岭县主持召开了《广东南国白珍珠酒业有限公司年产 900 吨白酒技改项目环境影响报告书》（送审稿）专家评审会。会后根据专家意见，评价单位对《广东南国白珍珠酒业有限公司年产 900 吨白酒技改项目环境影响报告书》（送审稿）进行修改，形成《广东南国白珍珠酒业有限公司年产 900 吨白酒技改项目环境影响报告书》（报批稿），上报环境保护行政主管部门审批。



图 1.1-1 项目地理位置图

1.2 建设项目的特点

本项目为白酒制造行业，以大米为原料，经洗米、蒸饭、发酵、蒸馏、勾兑、灌装等工序生产白酒，项目利用已有厂房进行生产，因此，基本不存在施工期污染，主要是营运期产生的污染物。项目营运期产生的污染物主要包括衣物洗米废水、设备清洗废水、车间冲洗废、生活污水、生活垃圾、酒糟等。根据项目的本身特点，本项目营运期环境方面的问题应重视营运期废水、废气、固废等污染物的影响。

1.3 评价工作程序

本评价的工作程序见图 1.3-1。

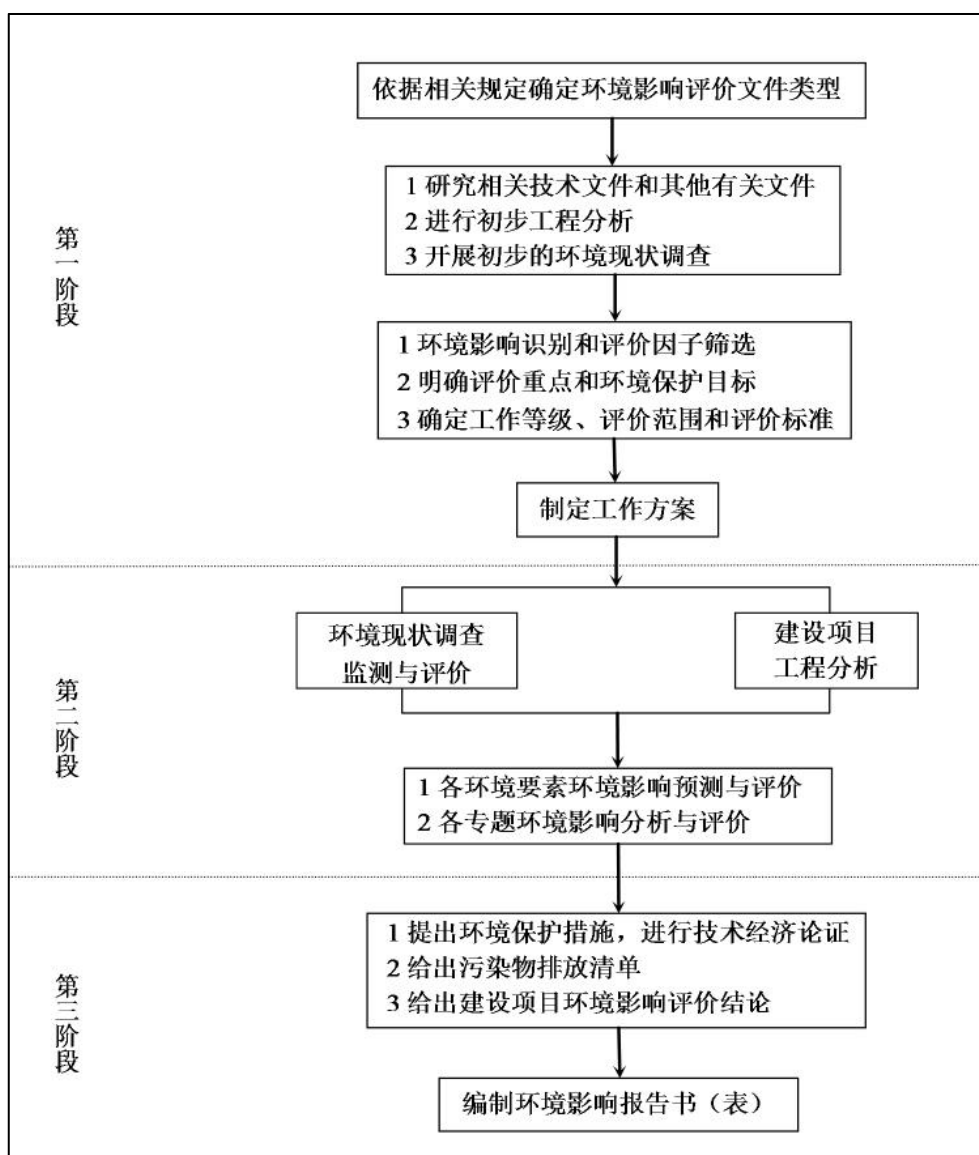


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序

1.4 关注的主要环境问题

本项目是技改项目，根据厂区建设和运营的特征，本评价将重点关注以下环境问题：

(1) 对项目建设和运营的全过程进行主要污染源分析和风险源识别、环境影响预测分析、污染防治措施和风险防控措施可行性论证；

(2) 针对本项目运营期废水、废气和固体废物的来源、产量、收集和储存方式、污染和风险防控措施、处理处置方式进行详细的分析和论证。

1.5 本报告的主要结论

本项目选址符合国家、广东省产业政策及环境保护规划的要求，符合当地的环境保护规划要求。本项目达标排放的各类污染物对外部水环境、大气环境所构成的影响处于可接受范围，污染物的排放满足环境容量的限制要求，不改变所在地区的环境功能属性。本项目在保证严格执行我国建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施和上述建议切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目的建设从环保角度而言是可行的。

2. 总则

2.1 编制依据

2.1.1 全国性法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起执行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正，2018 年 12 月 29 日实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订通过，自 2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修正并实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2019 年 6 月 5 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（主席令第三十九号，2010 年 12 月修订）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修改）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2016.7.2 修订）；
- (10) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订实施）；
- (11) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；
- (12) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，（国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日）；
- (13) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号），2014 年 3 月 25 日；
- (14) 《关于加强河流污染防治工作的通知》（环发[2007]201 号）；
- (15) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65 号）；
- (16) 《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案的通知》（环环评[2016]95 号）；
- (17) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）；
- (18) 《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)；
- (19) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，（2017 年 9 月 1 日实施，2018 年 4 月 28 日修改）；
- (20) 《国家环保总局关于推进循环经济发展的指导意见》（环发[2005]114 号）；
- (21) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》2020 年 1 月 1 日实施；
- (22) 《市场准入负面清单（2019 年版）》；
- (23) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日实施）；
- (24) 《危险化学品名录》（2015 版）；
- (25) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (26) 《国家危险废物名录》（2016 年）；
- (27) 《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；
- (28) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环保部公告 2017 年第 43 号）；
- (29) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；
- (30) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4 号）；
- (31) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南-污染影响类》的公告（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；
- (32) 《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；
- (33) 《关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》（国土资源部、国家发展和改革委员会，2012 年 5 月 23 日）；
- (34) 《环境保护公众参与办法》（2015 年 9 月 1 日起施行）；
- (35) 《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日施行）；
- (36) 《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（公告 2018 年第 48 号）；

- (37) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环办[2013]103 号)；
- (38) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》(环办 2012) 134 号)；
- (39) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发[2005]39 号；
- (40) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》国发(2018) 22 号；

2.1.2 地方法规及政策

- (1) 《广东省环境保护条例》(广东省第十二届人大常委会公告第 29 号, 2018 年 11 月 29 日修订)；
- (2) 《广东省环境保护规划纲要(2006-2020 年)》(粤府[2006]35 号)；
- (3) 广东省环境保护厅关于印发《广东省环境保护“十三五”规划》的通知(粤环[2016]51 号)；
- (4) 《广东省水资源管理条例》(2003)；
- (5) 《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29 号)；
- (6) 《广东省饮用水源水质保护条例》，(2007.3.29, 2010.7.23 修改)；
- (7) 《广东省环境保护厅关于印发<南粤水更清行动计划(修订本)(2017-2020 年)>的通知》(粤环(2017) 28 号)；
- (8) 关于印发《广东省地表水环境功能区划》的通知，粤环[2011]14 号；
- (9) 《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)；
- (10) 《广东省环境保护厅关于印发<广东省大气污染防治 2017 年度实施方案>的通知》(粤环[2017]14 号)；
- (11) 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》(1997.12, 2010.7.23 修改)；
- (12) 《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)》(粤环[2019]24 号)；
- (13) 《广东省大气污染防治条例》(2019 年 3 月 1 日起施行)；
- (14) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2019 年 3 月 1 日起施行)；
- (15) 《关于加强固体废物监督管理工作的意见》，粤环[2006]114 号,(2006.12.27)；
- (16) 《关于进一步加强环境保护工作的决定》，粤府[2002]71 号；

- (17) 关于转发环境保护部《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（粤环[2015]45号）；
- (18) 《广东省节能减排“十三五”规划》（粤发改资环[2017]76号）；
- (19) 《关于进一步加强矿产资源开发利用生态环境保护工作的意见》（粤环[2012]37号）；
- (20) 《印发广东省节能减排综合性工作方案的通知》，粤府[2007]66号；
- (21) 《广东省污染源排污口规范化设置导则》，粤环[2008]42号；
- (22) 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)；
- (23) 广东省人民政府关于调整梅州市部分饮用水水源保护区的批复粤府函[2018]428号；
- (24) 《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（2014年1月27日）；
- (25) 《梅州市环境保护规划纲要》(2007~2020年)；
- (26) 《梅州市环境保护“十三五”规划》；
- (27) 《蕉岭县环境保护“十三五”规划》；
- (28) 《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；
- (29) 梅州市环境保护局关于印发《梅州市南粤水更清行动计划（2013~2020年）》实施方案的通知（梅市环字[2013]94号）（2013.11.5）；
- (30) 《梅州市人民政府办公室关于印发梅州市大气污染防治行动方案(2014-2017年)的通知》梅市府办[2014]36号；
- (31) 《梅州市饮用水水源地环境保护专项规划（2007-2020年）》；
- (32) 《广东省梅州市土地利用总体规划》(2006~2020年)。

2.1.3 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）；

- (6) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (10) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (11) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (12) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (13) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）；
- (17) 《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)；
- (18) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；

2.1.4 其它相关资料

- (1) 项目环境影响评价委托书；
- (2) 《全国工业产品生产许可证》（编号 QS4400 1501 8606）；
- (3) 《食品生产许可证》（编号 SC11544142700020）
- (4) 《广东省污染物排放许可证》（编号：4414272012000033）；
- (5) 广东省技术改造投资项目备案证（代码：2019-441427-15-03-086126）；
- (6) 梅州市环境保护局关于广东南国白珍珠酒业有限公司清洁生产审核验收意见的函（梅市环函[2018]207 号）；
- (7) 土地使用证；
- (8) 项目建设单位提供的有关资料。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

本项目环境影响评价目的：

- (1) 通过对项目所在地周围环境现状调查，明确评价范围内的环境敏感目标；

通过环境质量现状的监测和调查，了解项目周围环境质量现状，说明区域目前存在的主要环境问题，并为项目的建设期和运行期的环境影响分析提供背景资料。

(2) 预测和评价项目实施后对项目所在区域环境的影响范围及程度。

(3) 根据环境影响分析预测，有针对性的提出项目建设与营运过程中减轻污染、减缓生态破坏切实可行的环保工程措施及环境管理措施。

2.2.2 评价原则

(1) 依法评价原则：环境影响评价过程中贯彻执行国家及地方环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、资源能源利用政策、国家产业政策和技术政策等有关政策及相关规划的相符性。

(2) 完整性原则：根据建设项目的工程内容及其特征，对工程全部内容、全部影响时段、全部影响因素和全部作用因子进行分析、评价，突出评价重点。

(3) 清洁生产原则：在评价过程中坚持清洁生产的原则，从源头和生产过程防治污染物的产生。

(4) 总量控制原则：根据环境功能要求及自净能力，对污染源排放的污染物实行总量控制，以确保区域地表水、环境空气达到相应功能区的要求。

(5) 广泛参与原则：环境影响评价过程中广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地环境保护管理部门的意见。

2.3 环境功能区划

2.3.1 环境空气功能区划

根据《梅州市环境保护规划纲要》(2007~2020 年)，本项目所在地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) 及其 2018 年修改单中二级标准，见图 2.3-1。

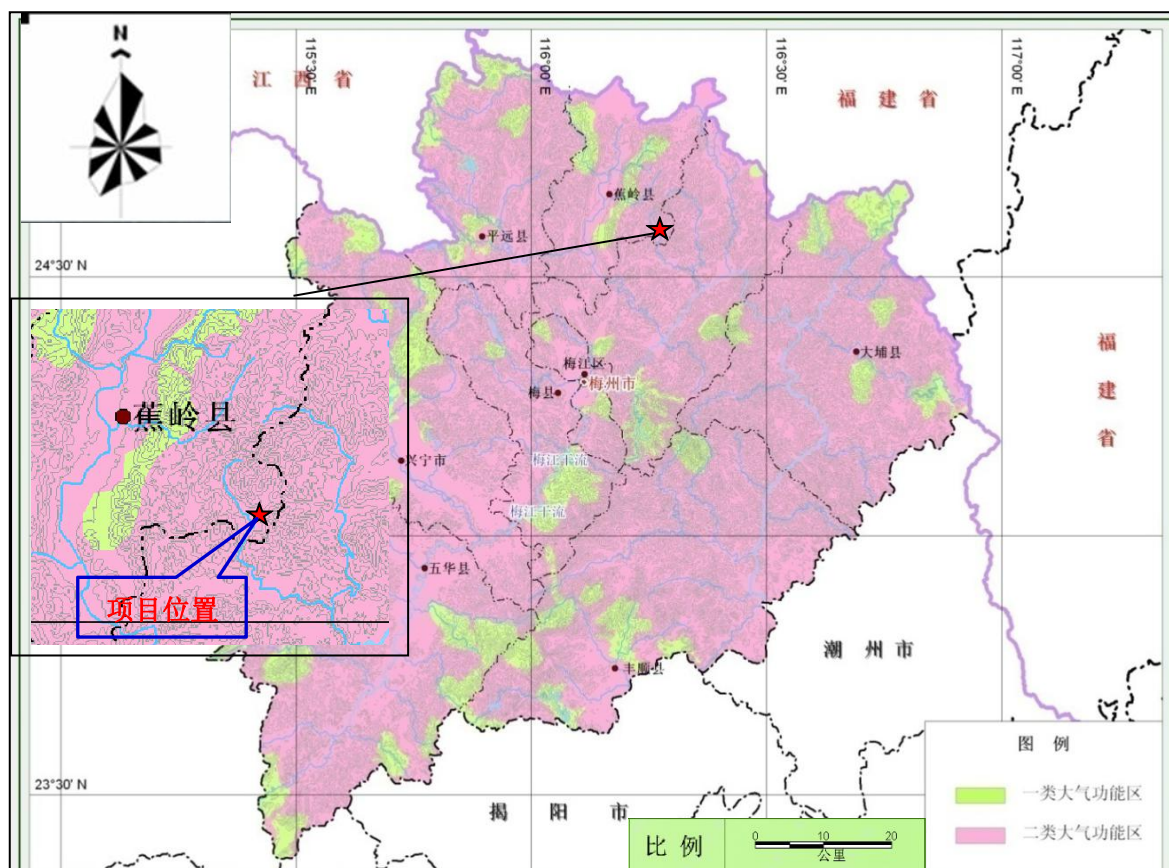


图 2.3-1 项目所在区域环境大气功能区划图

2.3.2 地表水环境功能区划

本项目位于蕉岭县蓝坊镇高思村，根据《梅州市环境保护“十三五”规划》，项目所在地周边饮用水源保护区现状见图 2.3-2。项目周边水系主要为项目附近灌排渠、无名小溪及高思水，其中灌排渠主要是引出高思水库水用于农田灌溉，无水体功能划分。项目所在地周边水系图见图 2.3-3。

本项目建成后，地块一生产废水（含生活污水，但不含洗瓶废水）经厂内自建废水处理站处理达到《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）第二时段一级标准两者较严值后排入项目地块一附近无名小溪，下游约 500m 处汇入高思水；地块二生活污水及洗瓶废水经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入高思村生活污水处理站进一步处理，尾水最终汇入高思水。

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函【2011】29 号）的有关规定，高思水（蕉岭屏风嶂——梅县下坪）水体功能为发电、农业用水，

属于 II 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

项目附近无名小溪下游约 500m 处汇入高思水，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14 号）中的第四款“功能区划分成果及其要求”中的相关要求中的相关内容：“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”。高思水（蕉岭屏风嶂——梅县下坪）执行 II 类水环境质量标准，则该无名小溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

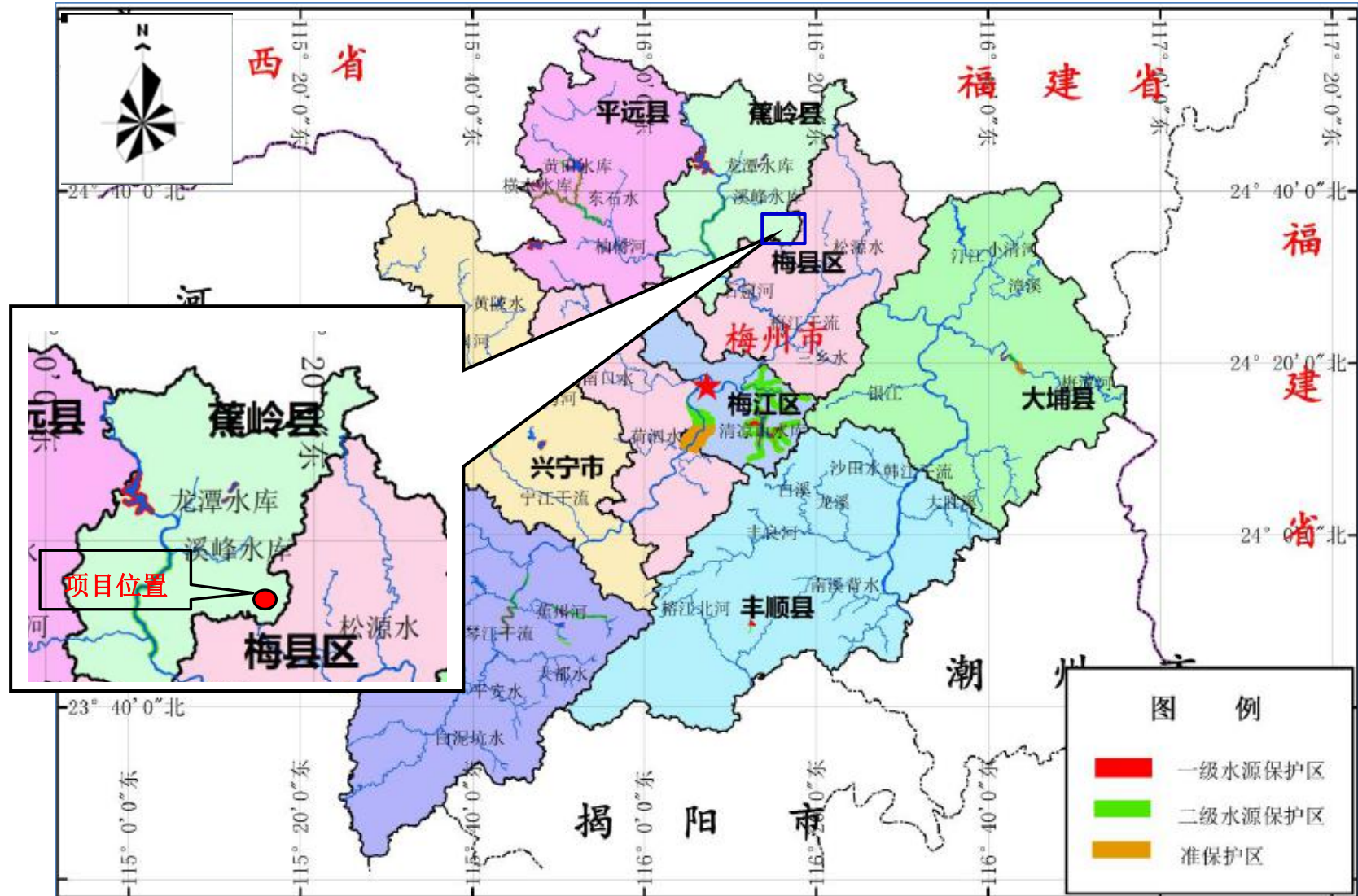


图 2.3-2 项目区域水源保护区现状图

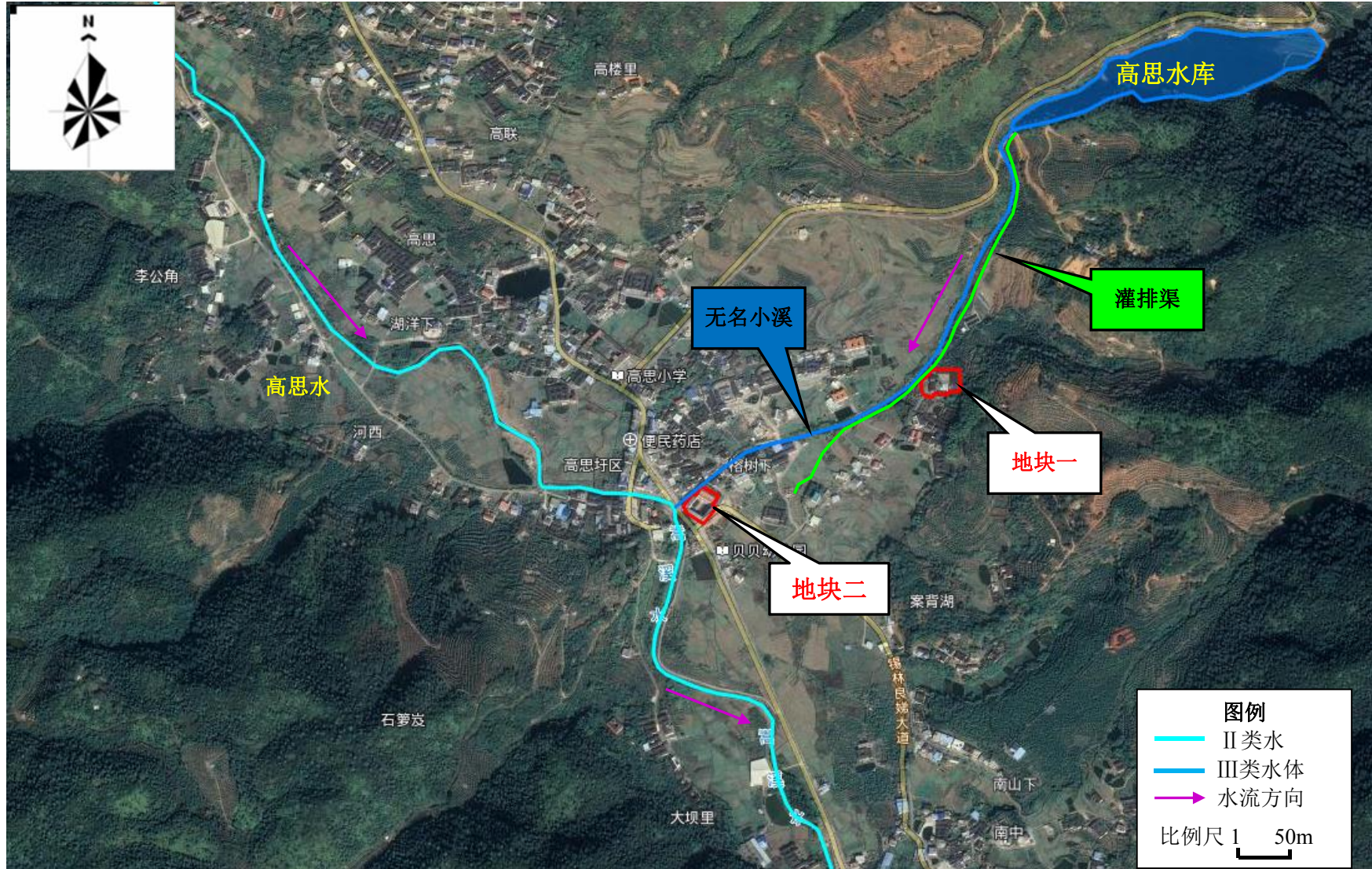


图 2.3-3 项目周边地表水系图

2.3.3 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009年），项目所在区域地下水功能区划为“韩江及粤东诸河梅州蕉岭地下水水源涵养区（代码：H084414002T02）”，水质保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。项目所在地的地下水环境功能区划图见2.3-4。

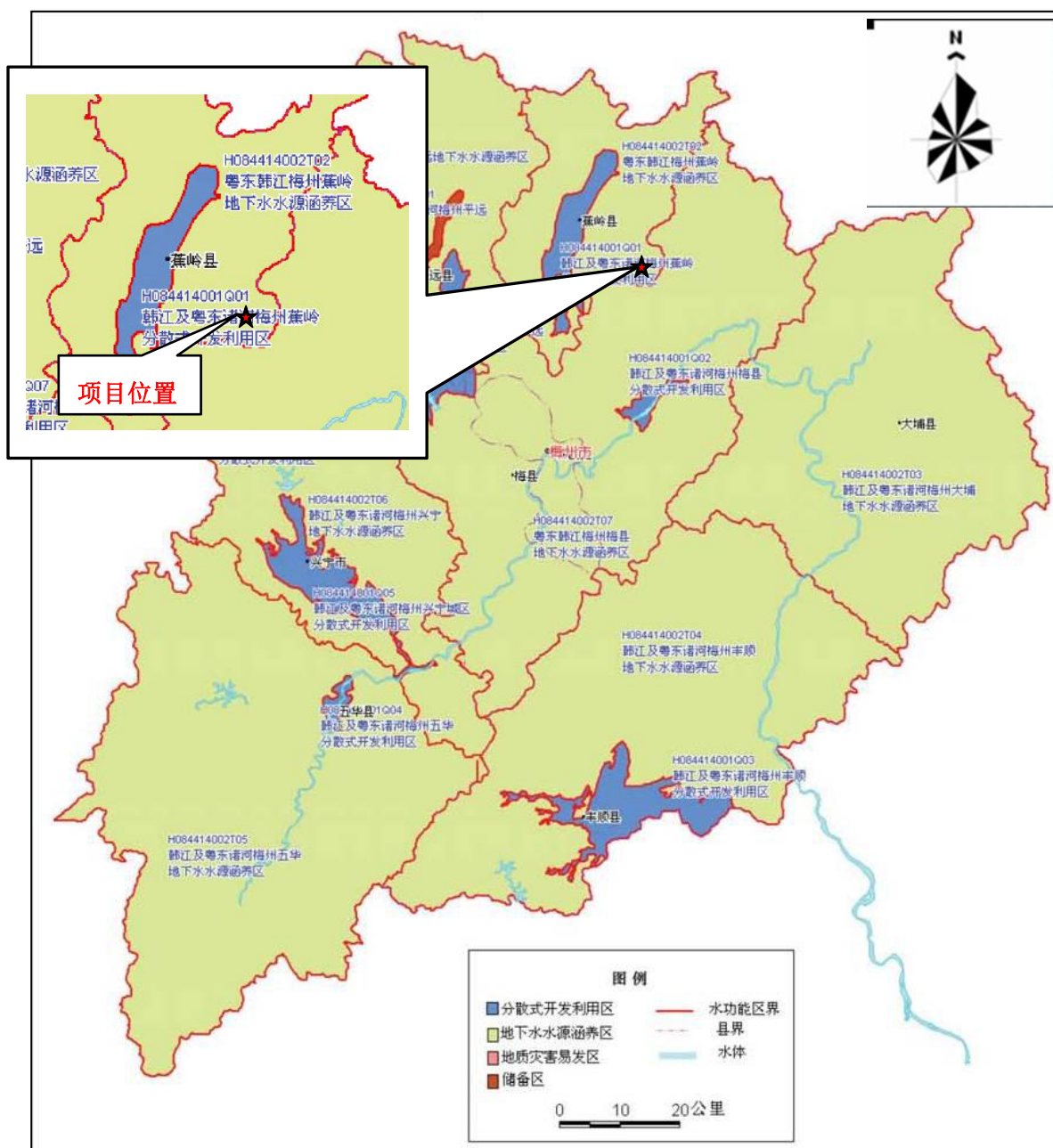


图 2.3-4 项目所在地地下水功能区划图

2.3.4 声环境功能区划

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域属于 2 类声环境功能区，本项目两个地块均位于蓝坊镇高思村，属于 2 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

2.3.5 生态环境功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》和《梅州市环境保护规划纲要》（2007~2020 年）的生态分级控制图，本项目范围属于有限开发区，详见图 2.3-5、图 2.3-6。

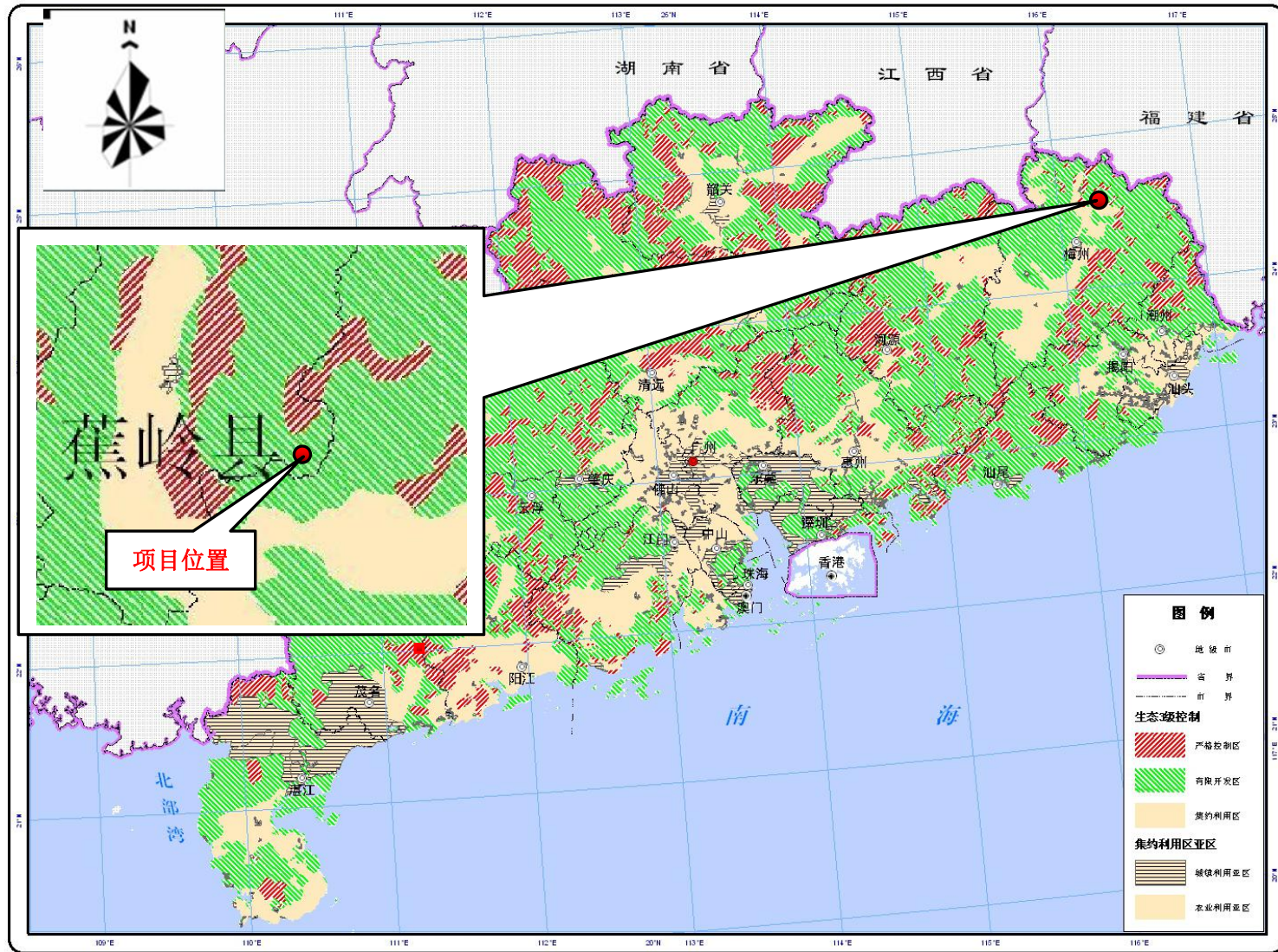
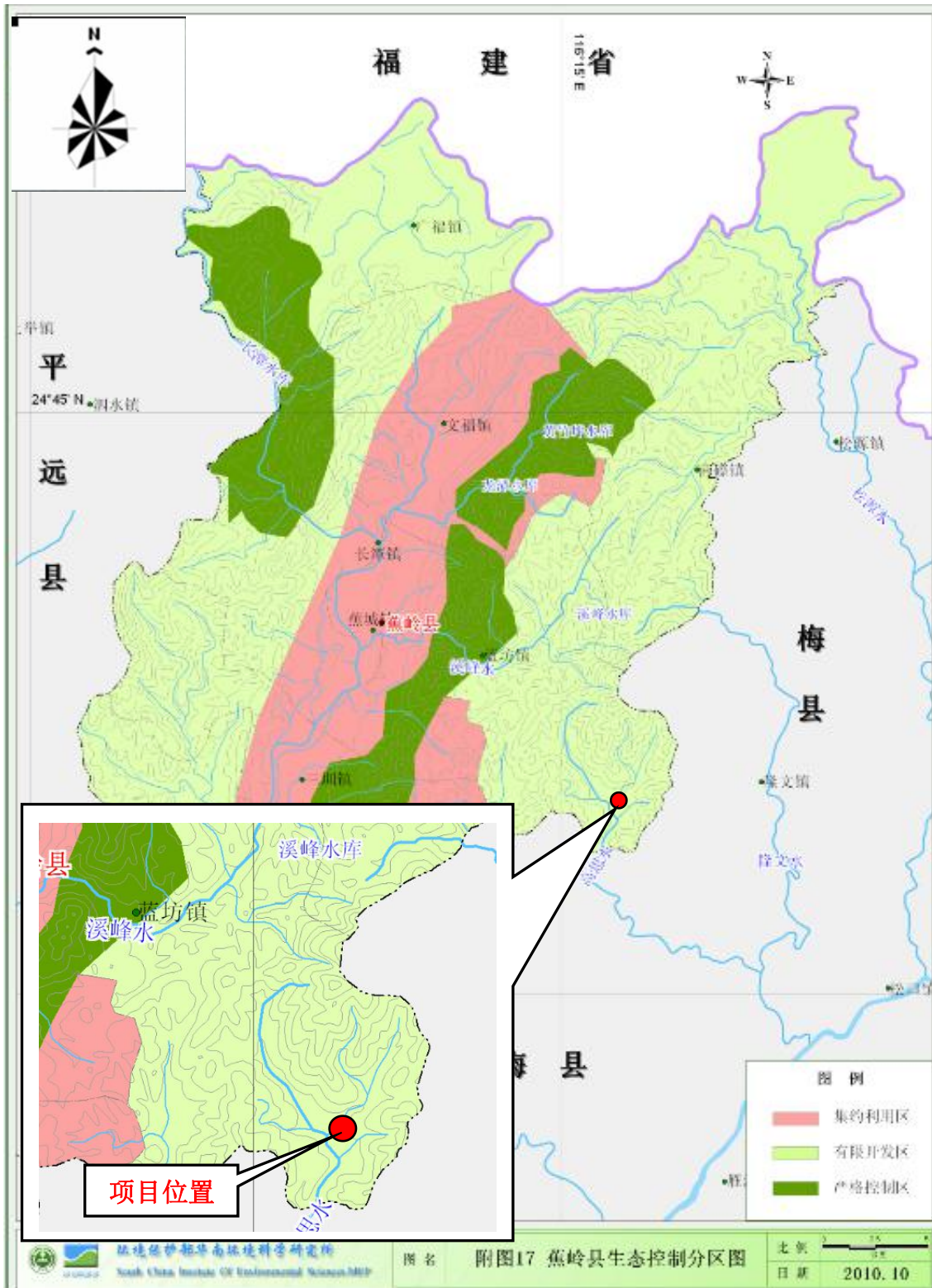


图 2.3-5 广东省陆域生态分级控制图



2.3-6 蕉岭县生态控制分区图

2.3.6 环境功能区划汇总

本项目所在地区的各类环境功能区划和属性见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目所在地区环境功能属性

序号	类别		环境功能区属性
1	水环境质量功能区	地表水	高思水（蕉岭屏风嶂——梅县下坪 28km 河段）执行 II 标准；无名小溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
		地下水	地下水属于“韩江及粤东诸河梅州蕉岭地下水水源涵养区（H084414002T02）”，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
2	空气环境质量功能区		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）及其修改单中二级标准
3	声环境质量功能区		属于 2 类噪声标准适用区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
4	生态环境功能区		有限开发区
5	是否基本农田保护区		否
6	是否风景名胜保护区		否
7	是否自然保护区		否
8	是否水库库区		否
9	是否污水处理厂集水范围		地块二属于高思村污水处理站集水范围

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

本项目位于蕉岭县蓝坊镇高思村，为环境空气质量二类功能区，环境空气的污染因子中 PM₁₀、SO₂、NO₂、TSP 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；H₂S、氨执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值。具体执行标准见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	单位	执行标准
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
	24 小时平均	75		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		

NO ₂	年平均	40	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 修改单中二级标准
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
SO ₂	年小时平均	60		
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO _x	年小时平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
TSP	年小时平均	200		
	24 小时平均	300		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
臭气浓度	20	无量纲	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
NH ₃	1 小时平均	200	ug/m ³	《环境影响评价技术导则- 大气环境》(HJ2.2-2018) 附 录 D 标准
H ₂ S	1 小时平均	10		

2、地表水环境质量标准

本项目地块一产生的废水经自建污水处理站处理后排入附近无名小溪，根据梅州市生态环境局蕉岭县分局关于“广东南国白珍珠酒业有限公司年产 900 吨白酒技改项目环境影响评价”执行标准的复函，该无名小溪现状功能为排洪灌溉，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准，高思水（蕉岭屏风嶂——梅县下坪）执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水质标准。具体标准限值详见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH、粪大肠菌群除外）

序号	指标	II 类标准限值	III 类标准限值	标准来源
1	pH	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表 1 标准
2	色度	—	—	
3	DO	≥6	≥5	
4	COD _{Cr}	≤15	≤20	
5	BOD ₅	≤3	≤4	
6	氨氮	≤0.5	≤1.0	
7	总磷	≤0.1	≤0.2	

8	粪大肠菌群(个/L)	≤2000	≤10000	
9	SS	——	——	——

3、地下水环境质量标准

项目所在区域地下水功能区划为“韩江及粤东诸河梅州蕉岭地下水水源涵养区（代码：H084414002T02）”，水质保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，本项目执行地下水环境质量标准值详见 2.4-3。

表 2.4-3 地下水环境质量标准一览表（单位：mg/L，pH 除外）

序号	项目	III 类标准
1	pH	6.5~8.5
2	氨氮	≤0.50
3	硝酸盐	≤20.0
4	亚硝酸盐	≤1.00
5	硫酸盐	≤250
6	挥发性酚类	≤0.002
7	氰化物	≤0.05
8	氯化物	≤250
9	总硬度	≤450
10	溶解性总固体	≤1000
11	砷	≤0.01
12	铁	≤0.3
13	锰	≤0.10
14	汞	≤0.001
15	镉	≤0.005
16	铬（六价）	≤0.05
17	铅	≤0.01
18	总大肠菌群	≤3.0
19	细菌总数	≤100

4、声环境质量标准

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

2.4.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

本项目废气主要是污水处理站废气、其他异味以及厨房油烟废气等。

(1) 污水处理站废气

项目自建污水处理站，产生的废气（氨气和 H₂S）以及臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。具体标准值见下表。

表 2.4-4 污水处理站废气排放执行标准

污染物	无组织排放监控浓度限值		执行标准
	监控点	浓度 (mg/m ³)	
臭气浓度	厂界	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
NH ₃		1.5	
H ₂ S		0.06	

(2) 其他异味

本项目为制酒行业，大米发酵、糖化、勾兑、灌装等生产过程以及湿酒糟堆放中会产生少量的有机废气（以 VOCs 表征），呈无组织排放，且带有一定的香味及刺激性，该气体对人体无害，故本评价不对项目生产过程中产生的 VOCs 进行评价，以臭气浓度进行评价生产异味对环境的影响程度。

表 2.4-5 生产异味排放执行标准

污染物	无组织排放监控浓度限值		执行标准
	监控点	浓度 (mg/m ³)	
臭气浓度	厂界	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

(3) 厨房油烟废气

本项目食堂共设有 1 个炉头，餐厅使用清洁能源液化石油气为燃料，燃烧后对环境的影响较小，主要为厨房油烟废气，执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），见下表。

表 2.4-6 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	小型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除率 (%)	60

2、水污染物排放标准

本项目地块一产生的生产废水（不含洗瓶废水）及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 and 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者较严值后排入项目地块一附近无名小溪，执行标准见表 2.4-7；地块二产生的生活污水（含洗瓶废水）经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后接入高思村污水处理站进一步处理，执行标准值见表 2.4-8。

表 2.4-7 项目地块一废水排放标准（单位：mg/L，pH 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		90
6	氨氮	10		10		10
7	总氮	20		——		20
单位产品基准排水 量 (m ³ /t)		白酒企业	20	以粮、薯 类为原料	80 (最高允许 排水量)	20

表 2.4-8 项目地块二废水排放标准（单位：mg/L，pH 除外）

污染物 类型	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水	6~9	500	300	400	——	100

3、噪声控制标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

4、固体废物控制标准

本项目固体废物控制执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）2013 年修改单等 3 项国家污染物控制标准修改单。

5、其他相关标准

- (1) 《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》（GBZ2.1-2007）；
- (2) 《职业卫生标准制定指南第 2 部分工作场所粉尘职业接触限值》（GBZ/T210.2-2008）。

2.5 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.5.1 环境影响因素识别

项目主要污染物特征、环境影响参数、环境影响类型及程度列于表 2.5-1~2.5-2。本项目施工期主要是污水处理站、炉灶升级改造，施工期短，影响小，因此，主要是项目营运期对大气、水、声环境有不利影响。

表 2.5-1 项目不同阶段污染物特征一览表

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染程度	污染特点
营 运 期	噪声	生产设备	设备机械噪声	厂区	轻度	连续性
		进出车辆	交通噪声	车行道	中度	间断性
	废气	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S	污水处理站	轻度	连续性
		食堂油烟	油烟	食堂	轻度	间断性
		异味	有机废气（以 VOCs 表征）	生产车间、酒糟槽	轻度	连续性
	废水	粪便污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、 氨氮等	生活区	轻度	间断性
		食堂废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、动植 物油、SS 等	食堂	轻度	间断性
		生产区废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、 氨氮等	生产区	轻度	连续性
	固废	清洗、浸泡	米渣	生产区	轻度	连续性
		蒸馏、发酵	酒糟	生产区	轻度	间断性
		包装	废包装材料	生产区	轻度	间断性
		污水处理站	污泥	污水处理站	轻度	间断性
		办公生活	生活垃圾	办公、生活区	轻度	间断性

表 2.5-2 项目不同阶段环境影响类型及程度一览表

影响环境资源的活 动		影响因子	影响对象	影响类型		影响性质		
				短期	长期	短期	有利	不利
营 运 期	项目运营	就业机会	社会环境		√		√	
		经济发展	社会环境		√		√	
		废水	水环境		√			√
		噪声	声环境		√			√
		废气	大气环境		√			√
		固废	人群健康		√			√

2.5.2 评价因子筛选

本项目施工期主要是对污水及废气处理设施进行升级改造，施工期短，影响小。根据工程分析及环境影响因素识别，确定运营期的评价因子详见表 2.5-3。

表 2.5-3 本项目环境影响评价因子一览表

评价时期	环境要素	评价因子	
		现状评价	影响评价
运营期	地表水环境	水温、pH、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、色度、动植物油、粪大肠菌群	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮
	地下水环境	pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、总硬度、氟、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数、汞、镉、铬（六价）、铅	——
	大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、臭气浓度、氨气和硫化氢	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	声环境	Leq[dB (A)]	Leq[dB (A)]
	固废	——	各种固体废物

2.6 评价工作等级及评价范围

2.6.1 评价工作等级

(1) 大气环境影响评价工作等级

1) 判定依据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），结合项目的污染源分析结果和主要污染物的排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度最远距离 $D_{10\%}$ ，然后按评价工作分级判断进行分级。

按工程分析，本项目废气主要为污水处理站臭气（NH₃、H₂S）。本评价主要选取 NH₃、H₂S 作为项目大气环境影响评价的预测因子，分别计算其最大落地浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面浓度达标限值 10% 时对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/T2.2-2018）的规定，需利用估算模式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浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；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 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。

表 2.6-1 评价工作等级划分判据表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
NH ₃	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 标准
H ₂ S	1 小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

评价工作等级按表 2.6-2 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P_i 值最大者(P_{\max})和其对应的 $D_{10\%}$ 。

同一项目有多个(两个以上，含两个)污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

表2.6-2 大气评价等级评判表

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

2) 估算模式参数选取

①估算模式参数

本项目采用《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 AERSCREEN 对大气环境影响评价工作进行分级。本项目估算模型参数详见表 2.6-3。

表 2.6-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/° C		39.2
最低环境温度/° C		-2.9
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

注：当污染源 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或规划区时，选择城市，否则选择农村。根据调查，本项目 3km 范围内城市建成区面积小于一半，本项目选择农村。

筛选气象：项目所在地的气温记录最低-2.9℃，最高39.2℃，允许使用的最小风速默认为0.5m/s，测风高度10m，地表摩擦速度U*不进行调整。预测气象参数输入详见图2.6-1。

地面特征参数：不对地面分扇区；地面时间周期按年；AERMET通用地表类型为城市；AERMET通用地表湿度为中等湿度气候；粗糙度按AERMET 通用地表类型选取。

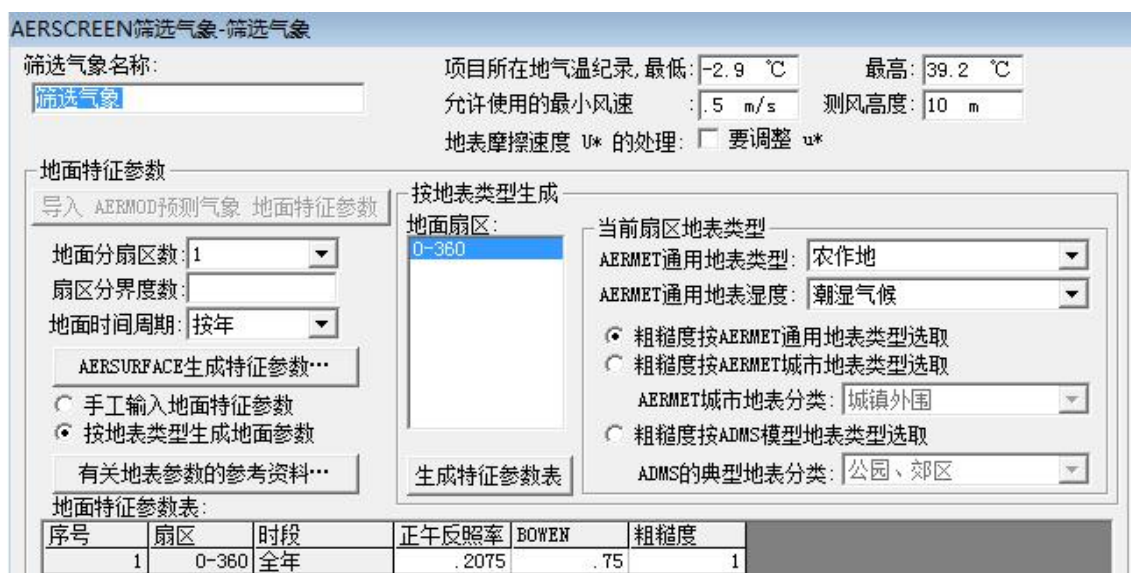


图2.6-1 预测气象参数输入截图

②污染源强参数

本项目估算模式预测所采用的源强见表2.6-4，预测模型参数输入见图2.6-2。

③计算结果

本项目估算模式预测结果详见表2.6-5，预测模型预测输出结果见图2.6-3。

④评价等级确定

根据表2.6-5，本项目污染物最大地面浓度占标率最大值为9.35%，大于1%，小于10%，本项目大气环境影响评价工作等级确定为二级。

表 2.6-4 污染源参数表

无组织排放污染源		排放速率 (kg/h)	有效高度 (m)	长度 (m)	宽度 (m)
污水处理站	NH ₃	0.0089	4.0	70	30
	H ₂ S	0.0003	4.0	70	30



图 2.6-1 预测模型源强参数输入截图（面源）

表 2.6-5 本项目排放大气污染物最大地面浓度及 D10%计算结果一览表

名称	无组织排放	
	NH ₃	H ₂ S
下风向最大落地浓度 (mg/m ³)	0.018708	0.000631
所对应的下风向最远距离 (m)	68	68
占标率 (%)	9.35	6.31
D10%	/	/
评价等级	二级	二级

(2) 地表水环境影响评价工作等级

根据初步工程分析，本项目运营期废水（含生产废水和生活污水）排放量为 29.814m³/d（7453.5m³/a），包括地块一产生废水 27.942m³/d，地块二产生废水 1.872m³/d。由于高思村污水处理站在地块一没有铺设管网，故本项目地块一产生的废水自行处理达标后外排。

本项目地块一产生的生产废水（不含洗瓶废水）及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）第二时段一级标准两者较严值后，汇同经冷却池处理的蒸馏冷却水一起排入项目地块一附近无名小溪，废水排放量为 27.942m³/d（最大当量数 W=564，详见 6.2 章节）属于直接排放方式；地块二产生的生活污水（含洗瓶废水）经化粪池处理广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准进入高思村污水处理站进一步处理，排放量为 1.872m³/d，属于间接排放方式。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），确定本项目的地表水环境影响评价工作等级为三级 A。工作分级的判据见表 2.6-6。

表2.6-6 地表水环境影响评价分级依据（摘录）（HJ2.3-2018）

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

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

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

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

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

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

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

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

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

注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项口，评价等级参照间接排放，定为三级B。

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

(3) 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 摘录（见表 2.6-7），本项目属于III类建设项目；根据地下水环境敏感程度分级（见表 2.6-8），本项目地下水环境为不敏感。本项目为III类建设项目，地下水环境为不敏感，根据建设项目地下水环境影响评价等级划分表（见表 2.6-9），确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表 2.6-7 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价 项目类别		本项目
			报告书	报告表	
N、轻工					
105、酒精饮料 及酒类制造	有发酵工 艺的	其他	III类	IV类	本项目为白酒制造，含发 酵偶工艺，故为III类项目

表 2.6-8 地下水环境敏感程度分级表

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

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

表 2.6-9 地下水环境影响评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目

敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

(4) 声环境影响评价工作等级

本项目运营期间产生噪声的源强主要来自生产机械设备。本项目所在区域为声环境 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；在采取隔声降噪措施后，运营期噪声级增加不明显，对周围环境的噪声增加值小于 3dB(A)，受影响人口前后变化不大。按照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

(5) 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），将环境风险评价工作划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.6-10 确定评价工作等级。评价工作级别的划分见下表。

表 2.6-10 评价工作等级划分

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

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）中对建设项目环境风险潜势的划分（具体过程详见第 7 章环境风险），本项目风险潜势为 I 级，应简单分析。

(6) 土壤环境影响评价工作等级

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“6.2.2 污染影响型：根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级”，划分依据详见下表。

表 2.6-11 用地规模划分

用地规模	大型	中型	小型
项目占地	≥50hm ²	5~50hm ²	≤5hm ²

表 2.6-12 污染影响敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医疗、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.6-13 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目蕉岭县蓝坊镇高思村，项目为白酒制造行业，使用的原材料主要为大米、酒曲等，不含重金属，项目周边主要为建成区或山地、农田果园；项目总占地 6466.04m²（折合 0.65hm²），属于小型用地；根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于其他行业，属于 IV 类。因此，根据表 2.6-11、表 2.6-12、表 2.6-13 及项目周围环境状况综合判断，本项目不需要开展土壤环境影响评价工作。

(7) 生态环境影响评价工作等级

本项目总占地面积约 6466.04m²，工程占地面积 < 2km²，项目所在地属于一般区域，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），本项目生态环境影响评价等级确定为三级。

表 2.6-14 生态影响评价工作等级划分表

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

2.6.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则》的有关规定，确定本次环境影响评价的范围，具体见图 2.6-1。

(1) 大气环境影响评价范围

本项目大气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.4.2二级评价项目大气环境影响评价范围边长取5km”，因此，本项目大气环境评价范围以项目厂址中心为大气污染源中心，边长为5.0km的正方形区域。

(2) 地表水环境影响评价范围

项目外排废水主要为生活污水和生产废水，地块一生产废水（不含洗瓶废水）及生活污水经厂内废水处理设施处理达标后，尾水排入项目附近无名小溪；地块二生活污水（含洗瓶废水）经化粪池处理后进入高思村污水处理站进一步处理，尾水最终汇入高思水。因此项目地表水评价范围为：无名小溪本项目排污口上游 500m 至无名小溪汇入高思水处共约 1.0km 的河段范围，高思水无名小溪汇入处上游 200m 至下游 500m 共 0.7km 的河段范围。

(3) 地下水环境影响评价范围

以建设项目所占地块及周边 1.5km 圆形区域为主要评价范围。

(4) 声环境影响评价范围

本项目厂界外 200m 包络线范围。

(5) 环境风险评价范围

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)有关规定，评价工作等级低于三级，仅需要进行简单分析，考虑到项目所在地理位置及实际情况，本评价环境风险大气评价范围以项目为中心圆点，半径为3km的圆形区域，地表水风险评价范围与地表水环境评价范围一致，地下水风险评价范围与地下水环境评价范围一致。

(6) 生态影响评价范围

本项目生态环境评价范围为建设项目用地红线内。

2.7 评价重点

根据国家和地方各级环境保护方针、政策及其环境管理要求，结合本工程的特点和区域环境问题，本次评价以工程分析为基础，以水环境和环境空气现状评价、水环境和环境空气影响预测评价为重点，注重污染物达标排放分析、废水纳

入污水处理厂可行性分析、固体废物合理处置、环境风险评价、环保措施技术经济可行性分析评述。

2.8 环境保护目标

本工程评价区域内无名胜古迹、文物、自然保护区、饮用水源保护区等特殊敏感目标。经现场调查分析，拟建项目周围环境敏感点见表 2.8-1、2.8-2，周围环境敏感点图见图 2.6-1。

表 2.8-1 地块一南面零散居民情况

序号	敏感点坐标			性质	规模	与地块一位置关系 (m)	保护目标
	名称	X	Y				
1	1#居民楼	-36	-48	零散居民点	2 人	40	空气二类，声 2 类
2	2#居民楼	-18	-60		3 人	50	
3	3#居民楼	-21	-82		4 人	70	

表 2.8-2 主要环境敏感点一览表

序号	环境敏感点及坐标			性质	规模	与本项目位置关系 (m)		保护目标
	名称	X	Y			与地块一	与地块二	
1	新安	-873	759	居民点	120 人	西北面 1200m	西北面 1300m	空气二类, 声 2 类
2	高楼里	-242	650	居民点	180 人	西北面 770m	西北面 920m	空气二类
3	高联	-327	521	居民点	230 人	西北面 360m	西北面 450m	空气二类
4	李公角	-767	383	居民点	40 人	西北面 680m	西北面 980m	空气二类
5	湖洋下	-317	275	居民点	150 人	西北面 280m	西北面 400m	空气二类
6	高思圩镇	-50	69	商业、住宅	500 人	项目周边	西北面 120m	空气二类
7	案背湖	300	-148	居民点	60 人	南面 270m	南面 320m	空气二类
8	大坝里	-65	-371	居民点	30 人	南面 460m	南面 660m	空气二类
9	南中	396	-496	居民点	80 人	东南面 590m	东南面 650m	空气二类
10	南山	496	-796	居民点	50 人	东南面 1010m	东南面 1050m	空气二类
11	河背	1474	861	居民点	130 人	东北面 2200m	东北面 2050m	空气二类
12	侨兴中学	-744	761	学校	1200 人	西南面 1580m	西南面 1680m	空气二类
13	高思小学	-121	202	学校	400 人	西南面 300m	西南面 400m	空气二类
14	贝贝幼儿园	38	-65	学校	20 人	东南面 60m	东南面 500m	空气二类, 声 2 类
15	高思水库	538	611	水域	—	东北面 650m	东北面 450m	地表水Ⅲ类标准
16	无名小溪	-13	15	水域	—	北面 5m	北面 5m	地表水Ⅲ类标准
17	高思水	-35	-4	水域	—	南面 15m	南面 500m	地表水Ⅱ类标准

备注：表中敏感点坐标以地块一为参照点。

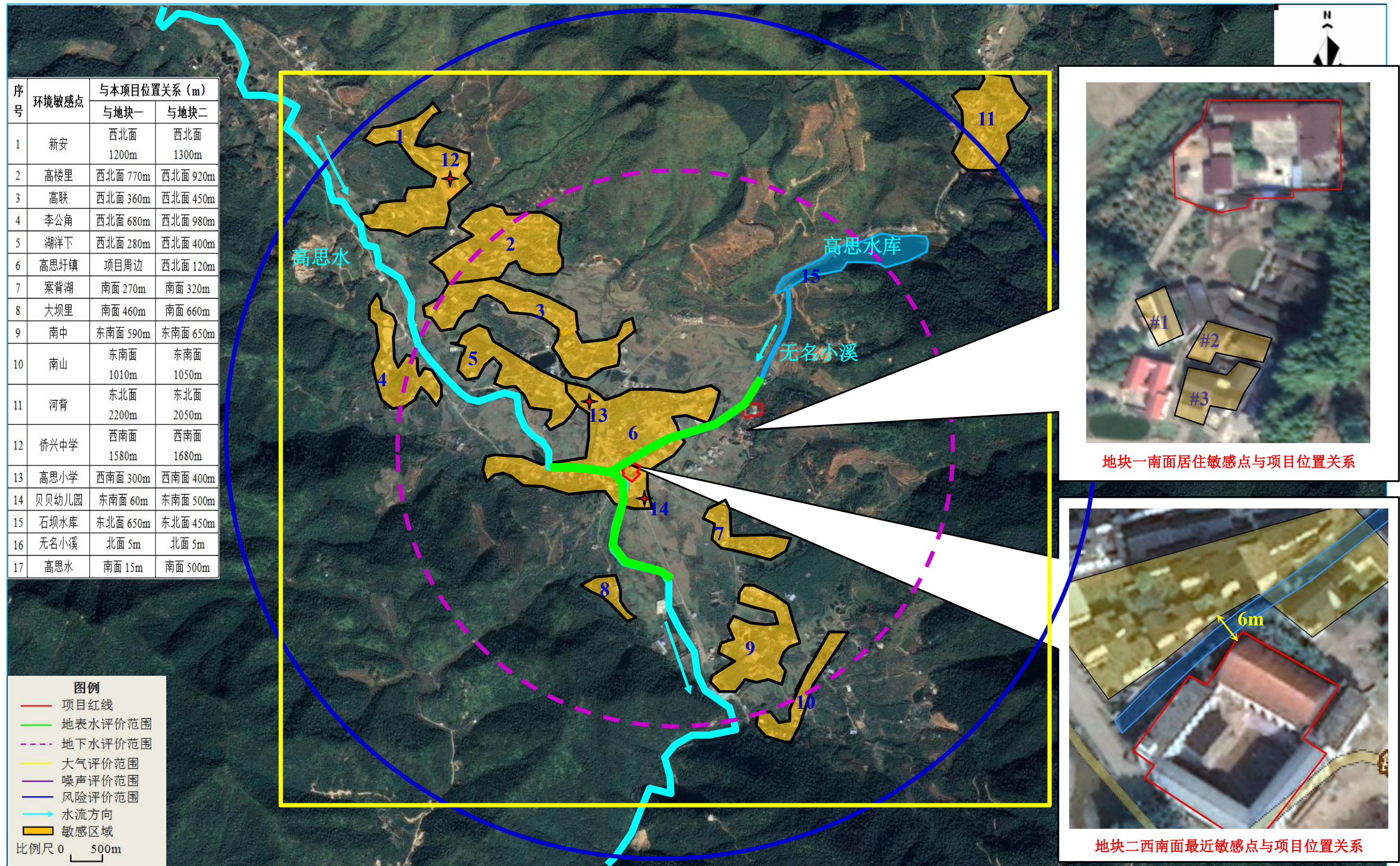


图 2.6-1 评价范围及环境保护目标分布图

2.9 产业政策及规划相符性分析

2.9.1 产业政策相符性分析

1、与国家产业政策相符性分析

本项目为酒类生产项目，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于允许类，符合国家当前的产业政策。

2、与其他产业政策相符性分析

本项目持有《全国工业产品生产许可证》（QS4400 1501 8606），属于国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》发布前建设的企业，此次确认的白酒生产线符合国家产业政策准入标准。

3、与《市场准入负面清单（2019 年版）》相符性分析

本项目为酒类生产项目，对照《市场准入负面清单》（2019 年版），项目不属于负面清单中所列的限制类及淘汰类项目，项目符合市场准入条件。

4、与《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》相符性分析

根据《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划[2017]331 号）中蕉岭县产业准入负面清单表（见下表 2.9-1）。项目为白酒制造行业，根据下表分析，本项不在负面清单中的限制类与禁止类中。因此，本项目的建设与《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》相符。

表 2.9-1 蕉岭县产业准入负面清单一览表

序号	门类	大类	中类	小类	产业存在状况	管控措施及要求	备注 1	备注 2
限制类								
1	A 农、林、牧、渔业	02 林业	022 造林和更新	0220 造林和更新	现有一般产业	禁止在缺水地区、生态脆弱区、天然林保护区、公益林、防护区内以及中小河流第一重山开展速生林和生物质能源林基地建设。不种植不适合本地气候、生态环境、土壤的生态林，不种植不利于水土保持和对土壤肥力产生破坏的经济林。	在《产业结构调整指导目录》中为“限制类”	在《广东省主体功能区产业发展指导目录》中为“允许类”；《广东省企业投资项目准入负面清单》为“允许类”
2	A 农、林、牧、渔业	03 畜牧业	031 牲畜	0313 猪的	现有一般产业	在水源涵养区、江河湖第一重山汇水面积内严格限制	在《产业结构调整指	在《广东省生态发展区产业发展指导

	牧、渔业		饲养	饲养		养殖规模。禁养区现有企业在 2017 年 12 月 31 日前退出。	导目录》中为“允许类”	目录》（2014 本）中为“允许类”，在《广东省企业投资项目准入负面清单》中为“允许类”
3	A 农、林、牧、渔业	04 渔业	041 水产养殖	0412 内陆养殖	现有一般产业	逐年减少现有投饵网箱养殖存量，网箱养殖于 2019 年 12 月 31 日前退出。推动有条件的养殖户升级改造为生态养殖。禁止新建投饵网箱养殖项目。	在《产业结构调整指导目录》中为“限制类”	在《广东省主体功能区产业发展指导目录》中为“允许类”；《广东省企业投资项目准入负面清单》为“允许类”
4	C 制造业	20 木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	202 人造板制造	2022 纤维板制造	现有一般产业	禁止新建单线 6 万立方米/年以下的高中密度纤维板生产装置。现有生产线的生产工艺和清洁生产水平在 2019 年 12 月 31 日前完成升级改造，新建项目必须符合国家产业政策和全县产业发展规划定位，进入广州南沙（蕉岭）产业转移工业园。	在《产业结构调整指导目录》中为“允许类”	在《广东省主体功能区产业发展指导目录》中为“允许类”；《广东省企业投资项目准入负面清单》为“允许类”
5	C 制造业	20 木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	202 人造板制造	2023 刨花板制造	现有一般产业	禁止新建单线 6 万立方米/年以下的普通刨花板生产装置。现有生产线的生产工艺和清洁生产水平在 2019 年 12 月 31 日前完成升级改造，新建项目必须符合国家产业政策和全县产业发展规划定位，进入广州南沙（蕉岭）产业转移工业园。	在《产业结构调整指导目录》中为“允许类”	在《广东省主体功能区产业发展指导目录》中为“允许类”；《广东省企业投资项目准入负面清单》为“允许类”
6	C 制造业	30 非金属矿物制品业	301 水泥、石灰和石膏制造	3011 水泥制造	现有一般产业	禁止新建水泥制造项目；现有企业通过等量替换逐步退出。现有项目熟料新型干法水泥生产线低于 2000 吨/日的应于 2019 年 12 月 31 日前完成技术改造。	在《产业结构调整指导目录》中为“限制类”	在《广东省生态发展区产业发展指导目录》中为“允许类”；在《广东省企业投资项目准入负面清单》中为“允许类”
禁止类								
1	C 制造业	17 纺织业	171 棉纺织及印染精加工	1713 棉印染精加工	现有一般产业	禁止新建项目，现有企业在 2019 年 12 月 31 日前关闭。	在《产业结构调整指导目录》中为“允许类”	在《广东省主体功能区产业发展指导目录》中为“允许类”；《广东省企业投资项目准入负面清单》为“允许类”

2	F 批 发和 零售 业	51 批发 业	516 矿产 品、建材 及化工 品批发	5167 农 药批发	规划发 展产业	禁止新建。	在《产业结 构调整指 导目录》中 为“允许 类”	在《广东省主体功能 区产业发展指导目 录》中为“允许类” 《广东省企业投资项 目准入负面清单》为 “允许类”
3	F 批 发和 零售 业	51 批发 业	516 矿产 品、建材 及化工 品批发	5169 其 他化工 产品批 发	规划发 展产业	禁止新建。	在《产业结 构调整指 导目录》中 为“允许 类”	在《广东省主体功能 区产业发展指导目 录》中为“允许类” 《广东省企业投资项 目准入负面清单》为 “允许类”

2.9.2 与相关规划相符性分析

1、与《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》相符性分析

《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》中提出：“山区要结合本地实际，充分发挥资源优势，重点发展农产品加工、电力、建材、生态农业和旅游等特色产业。”以及“对不符合产业政策、不符合有关规划、不符合重要生态功能区要求、达不到排放标准和总量控制目标的项目，一律不予批准建设”。本项目为酒类生产项目，以大米为原料生产白酒，提高大米的附加值，项目符合国家当前产业政策，因此，项目建设符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》的要求。

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》，本项目位于陆域生态分级控制图中的有限开发区，不属于严格控制区范围。该纲要规定陆域有限开发区内要重点保护水源涵养区的生态环境，严格控制水土流失。本项目充分利用现有项目用地不占用生态用地，不涉及饮用水源保护地，建设单位通过采取相应措施后不会导致该区域环境质量的下降和生态功能的损害，本项目的建设符合《广东省环境保护规划纲要（2006—2020 年）》要求。

2、与《广东省主体功能区规划》相符性分析

根据《广东省主体功能区规划》，项目选址所在地属于生态功能区，不属于禁止开发区域。该区域功能定位中表明：“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。”本项目位于蕉岭县蓝坊镇高思村，项目用地为工业用地，以大米为原材料生产白酒，提高大米的附加值，符合规划要求。

3、《关于广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环[2014]7号）

根据《关于广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环[2014]7号）要求：“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。本项目位于蕉岭县，属于“国家级重点生态功能区”，本项目属于酒类生产项目，未列入上述文件中禁止和严格限制的项目，符合政策要求。

4、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（2007-2020）纲要》提出：“鼓励和支持发展种植、养殖和经济作物品种改良及农、林、牧、渔产品深加工、保鲜、贮藏项目以及农业技术开发和农业生产资料及农业机械项目”，本项目位于蕉岭县蓝坊镇高思村，以大米为原材料进行深加工生产白酒，提高大米的附加值，因此，项目的建设符合《梅州市环境保护规划纲要（2007-2020年）》是相符的。

5、与《梅州市环境保护“十三五”规划》相符性分析

根据《梅州市环境保护“十三五”规划》中“严格控制新建污染项目，把好环境准入关口。禁止发展并关停取缔严重污染、浪费资源的企业，适度发展中度污染型的城镇工业；鼓励发展轻污染及无污染的城镇工业，特别注重发展高新技术产业和现代服务业。以优先保护饮用水与重要生态功能区为基本原则，在城乡居民饮用水源水质安全保护区与重要生态功能区范围内，不得规划、定点建设污染行业。”本项目位于蕉岭县蓝坊镇高思村，项目为酒类生产项目，对原项目进行整改，将燃煤炉灶更换为电加热蒸汽炉，对废水设施进行升级改造，不新增产能，符合国家产业政策，项目产生的污染物主要是废水及废气，废水经自建污水处理设施处理达标后排放到项目地块一附近的无名小溪，不直接进入高思水Ⅱ类水体。因此，本项目的建设符合《梅州市环境保护“十三五”规划》中的相关要求。

6、与《蕉岭县环境保护“十三五”规划》相符性分析

《蕉岭县环境保护“十三五”规划》中“按照‘品牌引领、转型升级、生态发展、产业协同’的思路，以增量产业带动存量产量提档升级，构建产业关联，改善产业结构，强化企业集聚，提升产品价值”和“严格环境准入，强化执法监督。严

禁建设产能严重过剩行业新增产能项目。按照国家和省关于有效化解产能过剩矛盾的要求，不再审批严重过剩行业新增产能及高污染项目，坚决遏制产能过剩行业盲目扩张。”本项目生产的白酒为老品牌酒类，项目生产能促进当地经济发展，且项目符合国家当前产业政策，因此，项目符合《蕉岭县环境保护“十三五”规划》中的相关要求。

7、与土地利用规划的相符性分析

根据《蕉岭县土地整治规划（2016-2020 年）》中的土地整治项目规划图（见图 2.9-1），项目所在地规划为允许建设区和有条件建设区，同时根据本项目土地使用性质为工业用地，因此，项目使用性质与当地土地利用规划相一致。本项目属于工业项目，且用地没有占用基本农业用地和林地。因此本项目符合现行的土地使用政策。

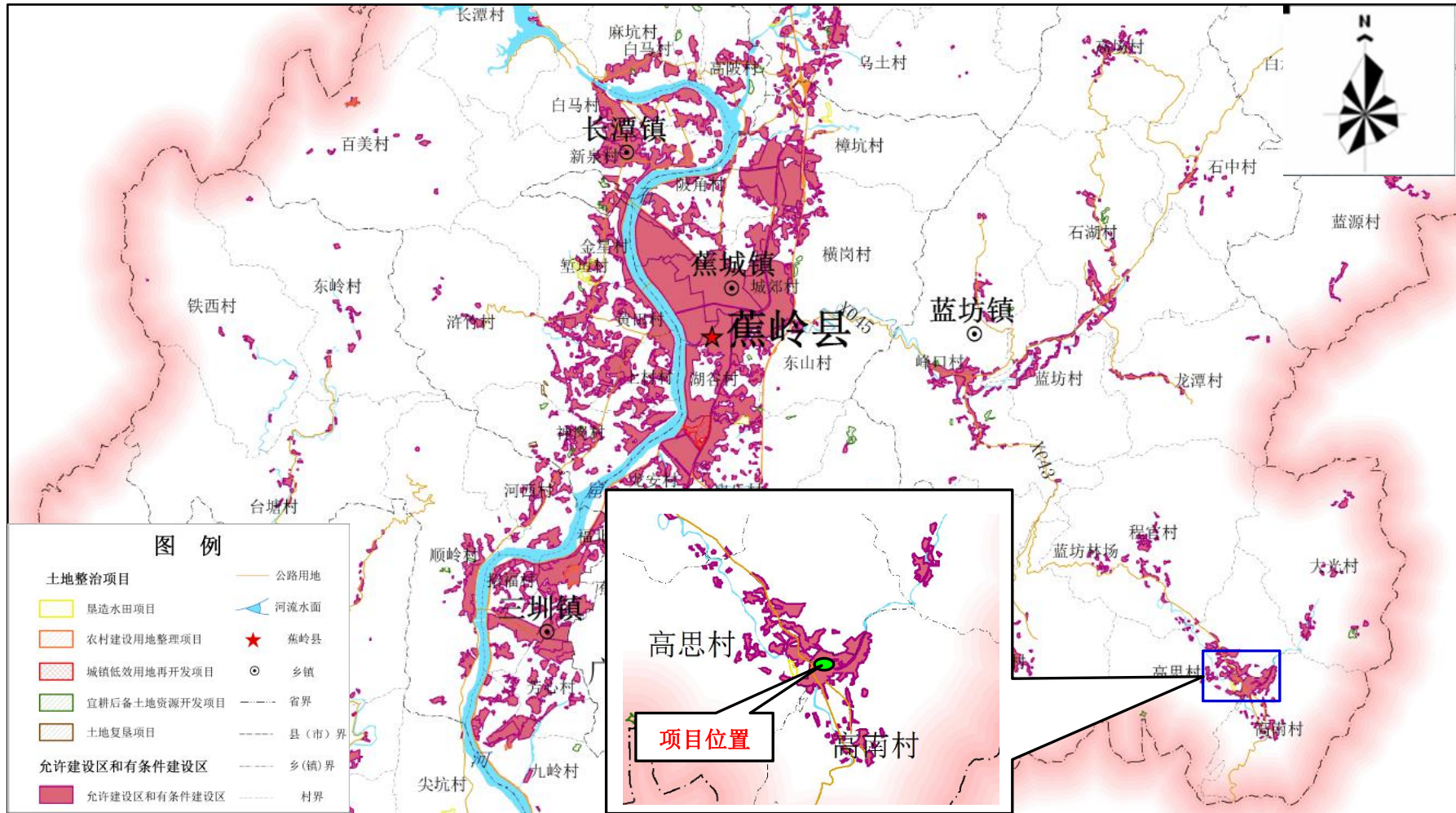


图 2.9-1 蕉岭县土地整治项目规划图

2.9.3 与“三线一单”相符性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“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”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。”

1、生态保护红线

“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。需依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。”

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》，本项目位于陆域生态分级控制图中的有限开发区，不属于严格控制区范围，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。本项目不在梅州市生态保护红线范围内。

2、环境质量底线

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

本项目建成后，通过升级改造污水处理设施等，在正常情况下，项目外排废水满足《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

时段一级标准两者较严值，基本不会加剧周边地表水环境负担；将燃木材炉灶更换为电加热蒸汽炉后无炉灶废气产生，项目产生的废气主要是污水处理站臭气，通过定期喷洒除臭剂、绿化等措施，对周边大气环境影响不大；项目建成后基本无强噪音产生。同时，根据对项目所在地环境质量现状监测，项目所在地地下水、大气环境、声环境等环境质量现状较好，项目所在地地表水环境高思水部分指标如 DO、COD_{Cr}、总氮、粪大肠菌群未达到水环境功能要求，根据调查，主要是受家庭酿酒小作坊及附近居民生活污水的影响，本项目废水经自建废水处理设施达标才排放，基本不会加剧项目所在区域水环境的恶化，总的来说，本项目的建设不涉及环境质量底线。

3、资源利用上线

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

本项目主要是利用大米、酒曲等为原料生产白酒，项目位于梅州市，原料来源广泛，项目运营期产生的固废均能得到合理的处置，资源利用率高，基本符合资源利用要求。

4、环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

本项目为白酒生产项目，符合国家当前产业政策；对照《市场准入负面清单》（2019年版），本项目不在负面清单中所列的限制类及淘汰类项目，项目不在市场准入负面清单内。

综上所述，本项目不涉及生态保护红线，不涉及环境质量底线，符合资源利用上线，不在环境准入负面清单内，项目建设符合“三线一单”的要求。

2.9.4 与环境功能区划相符性分析

1、水环境功能区划相符性

本项目产生的废水主要为生活污水和生产废水，地块一的生产废水（不含洗瓶废水）及生活污水经厂内废水处理站处理达到《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）第二时段一级标准两者较严值后排入项目地块一附近无名小溪，下游约 500m 处汇入高思水；地块二生活污水及洗瓶废水经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入高思村生活污水处理站进一步处理，尾水最终汇入高思水。无名小溪为 III 类水质目标，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，高思水为 II 类水质目标，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。项目废水经处理后可达标排放，对水环境影响较小。因此，本项目的建设符合其水域功能要求。

2、大气环境功能区划相符性

本项目位于蕉岭县蓝坊镇高思村，所在地区环境空气功能属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。不属于禁止排放污染物的一类环境功能区，建设符合环境空气功能区划要求。

3、噪声环境功能区划相符性

本项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类，根据声环境影响分析可知，本项目厂区正常生产过程中产生的噪声对周边声环境的影响在环境可承受的范围内，声环境质量仍能满足相应的标准要求，不会导致区域声环境功能的降级。

综上所述，本项目建设不会改变区域地表水、环境空气、声环境的功能要求，选址符合相关环境功能区划的要求。

2.9.5 小结

本项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不在《市场准入负面清单（2019 年版）》及《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》负面清单名录内，符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》和《梅州市环境保护规划纲要（2007-2020）》，符合《梅州市环境保护“十三五”规划》和《蕉

岭县环境保护“十三五”规划》，项目用地符合《蕉岭县土地整治规划（2016-2020 年）》，项目与区域环境功能区划不冲突。因此，本项目的建设具有政策、规划合理性和环境可行性。

3. 现有项目回顾性分析

3.1 现有项目基本概况

广东南国白珍珠酒业有限公司前身为蕉岭县高思酒厂，位于蕉岭县蓝坊镇高思村，高思酒厂建于上世纪 70 年末期，以生产米酒为主，通过多年的技术攻关，1986 年发明用糯米酿制成白酒，蕉岭县高思酒厂于 20 世纪初更名为蕉岭县南国白珍珠酒业有限公司，后于 2005 年变更营业执照，更名为广东南国白珍珠酒业有限公司，并于 2005 年 4 月取得《全国工业产品生产许可证》（QS4400 1501 8606），允许生产白酒 1200t/a，于 2015 年 11 月通过换证取得允许生产酒类的《食品生产许可证》（SC11544142700020）。为降低生产成本，提高经济效益，达到节能、降耗、减污，公司于 2016 年 7 月开展了清洁生产审核，并取得《梅州市环境保护局关于广东南国白珍珠酒业有限公司清洁生产审核验收意见的函》（梅市环函[2018]207 号）。

公司于 2005 年建设并配备了 1200t/a 的产能的生产设备，经过多年的生产经营，现阶段实际产能达到 900t/a。公司自建成以来，以“内保质量，外拓市场”为宗旨，由于其独特的气候环境，用传统的工艺酿造而成，该酒特点为绵甜醇厚、幽雅爽净、诸味协调、回味怡畅，既有“南国”的醇，又有“北酒”的绵香，堪称酒族一绝，先后被评为广东省酒类市场“最具竞争产品”、广东省“最佳品牌”产品、“市农业龙头”企业、广东省“白酒生产骨干”企业等荣誉称号，目前产品有“南国白珍珠”系列糯米白酒、“高思”系列米酒，产品多达几十种，销往全国各地。

3.1.1 现有项目建设情况

现有项目位于蕉岭县蓝坊镇高思村，项目占地总面积为 6466.04m²，分为两个地块，分为两个地块，地块一占地面积 2664.04m²，主要包括发酵车间、蒸饭蒸馏房、原料仓等；地块二占地面积 3802m²，主要包括勾兑车间、灌装车间、包装车间、储酒库等。现有项目建设情况详见下表 3.1-1，现有项目平面图见图 3.1-1 及 3.1-2，现有项目现状见图 3.1-3。

表 3.1-1 现有项目建设情况

工程分类	建设内容		建筑面积 (m ²)	功能简介	所在位置
主体工程	发酵车间		800	发酵环节	地块一 1 楼
	蒸饭、蒸馏车间		150	蒸饭、蒸馏	地块一 1 楼
	包装、灌装 成品大楼	包装车间	200	包装	地块二 1 楼
		灌装车间	200	洗瓶、灌装、灯检	地块二 1 楼
	勾兑、调配		60	酒的勾兑、调配	地块二 1 楼
	过滤车间		60	过滤	地块二 1 楼
辅助工程	办公室		200	办公	地块一 1 楼
	办公大楼	办公室	400	办公	地块二 2 楼
		化验室	100	产品质检	地块二 3 楼
	物资、食宿、包装材料 料大楼	食宿	200	饭堂及住宿	地块二 2 楼
		展厅	200	展示产品	地块二 1 楼
储运设施	酒糟槽 (m ³)		7	湿酒糟暂存	地块一 1 楼
	原辅材料仓库		300	存放大米、酒曲	地块一 1 楼
	储酒库		1000	白酒贮存	地块二 1 楼
	酒库、成品 大楼	酒库	300	放置成品酒	地块二地下室、1 楼
		成品仓	200	放置成品酒	地块二 2 楼
	包装、灌装 成品大楼	成品仓	500	放置成品酒	地块二 3、4 楼
	办公大楼	半成品仓	300	放置半成品酒	地块二 4 楼
	物资、食宿、包装材料 料大楼	物资	200	临时材料储存	地块二 1 楼
		包装材料仓	200	纸箱材料存放间	地块二 3 楼
		半成品仓	400	放置半成品酒	地块二 4 楼
环保工程	废水	生活污水	地块一生活污水化粪池处理后回用于周边果树;地块二生活污水(含洗瓶废水)经化粪池处理后进入高思村污水处理厂		
		生产废水	经沉淀池过滤处理后排到附近无名小溪,冷却水经沉淀池冷却后直接进入附近无名小溪		
	废气	炉灶废气	水膜除尘后烟囱 5m 高排放		
		厨房油烟	家用抽油烟机处理后排放		
	固废	米渣	外售给农户养殖		
		湿酒糟			
		废包装物	外售废品店		
		草木灰	外售给农户用于施肥		
		生活垃圾	由环卫部门统一处理		

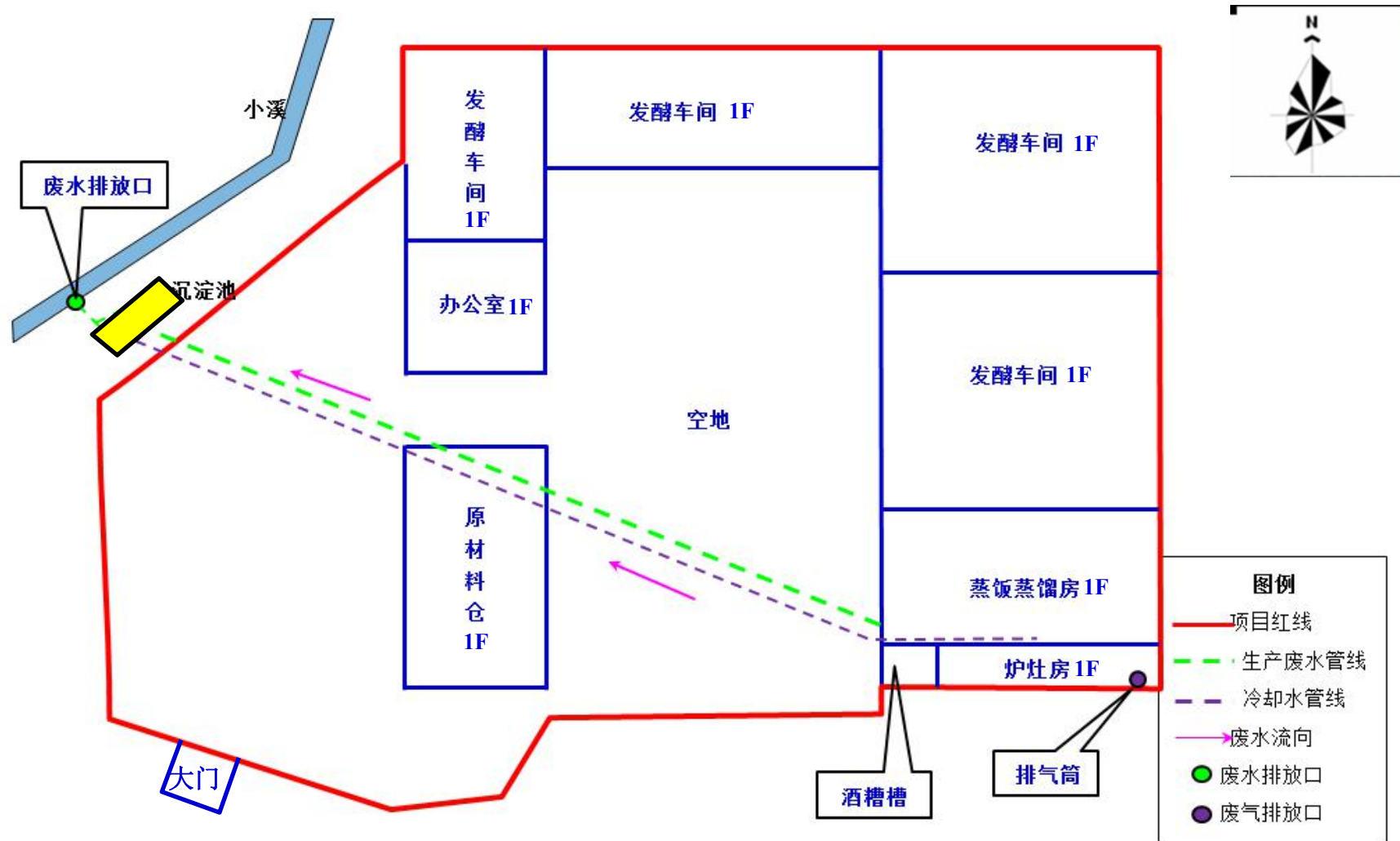


图 3.1-1 现有项目地块一平面图

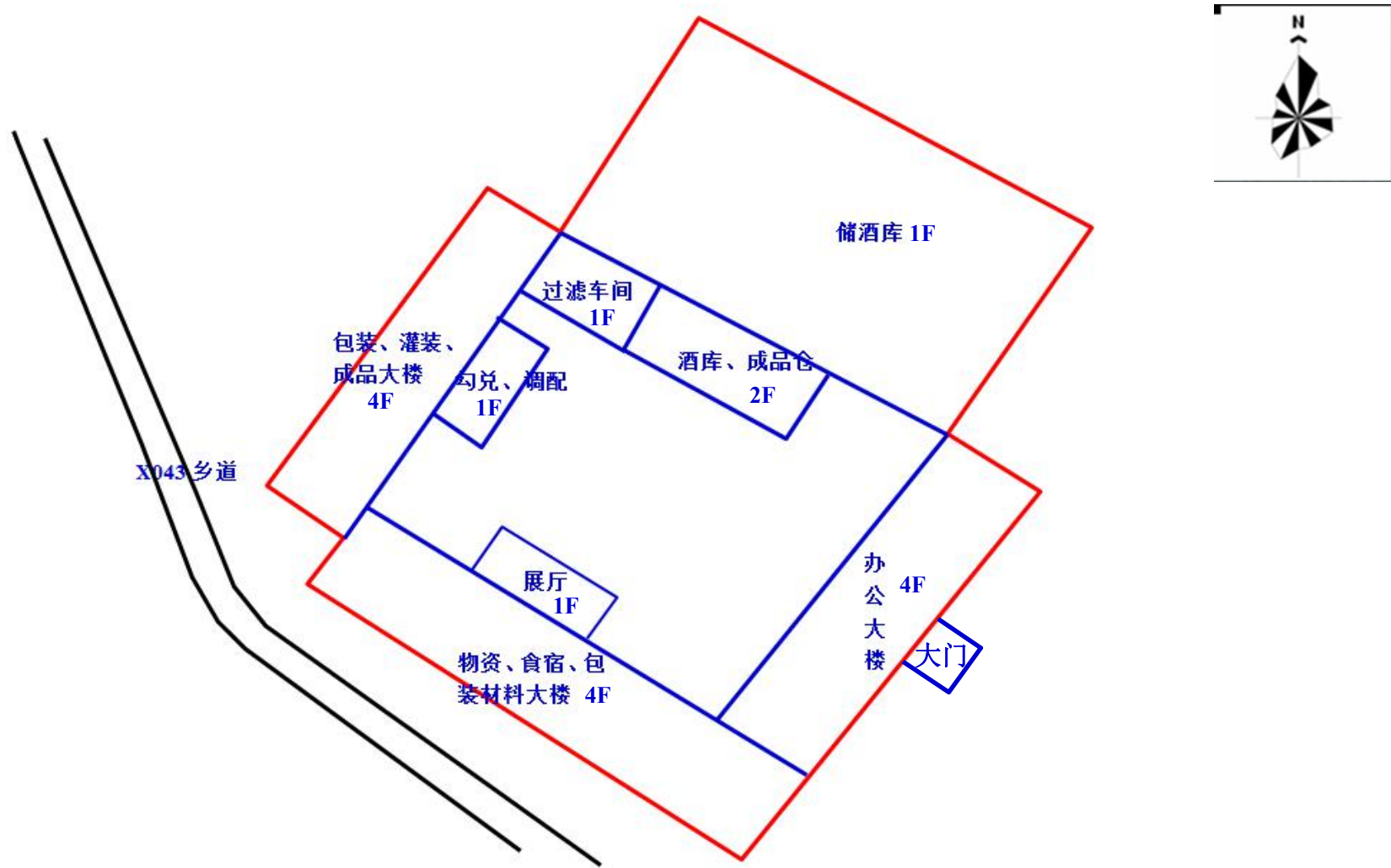


图 3.1-2 现有项目地块二平面图



蒸饭蒸馏台



炉灶口



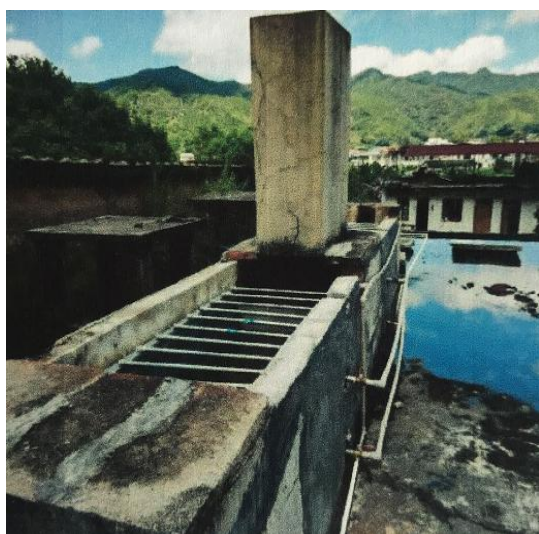
储酒库



灌装车间



酒糟槽



炉灶废气处理设施

图 3.1-3 现有项目现状情况

3.1.2 现有项目生产情况

1、产品方案

公司于 2005 年取得的《全国工业产品生产许可证》（QS4400 1501 8606），允许生产白酒 1200t/a，公司于 2005 年建设并配备了 1200t/a 的产能的生产设备，经过多年的生产经营，现阶段实际产能为 900t/a。

表 3.1-2 产品酒生产质量指标

项目	理化指标			感官指标
	酒精度% (V/V)	总酸	总酯	
指标要求	50~60	0.20	0.20	无声透明、无悬浮物、无沉淀、无异味、具有白酒芳香
产品类型	一般白酒、糯重型白酒			

2、原辅材料使用情况

根据建设单位提供的资料，现有项目原辅材料用量见表 3.1-3。原辅材料理化性质见表 3.1-4。

表 3.1-3 主要原辅材料使用量

名称	年需用量	贮存量	贮存天数(天)	贮存位置	包装方式
大米	1200t	140t	30	原料仓库	袋装
酒曲	12t	1.2t	30	原料仓库	袋装
酒瓶	160 万个	6 万个	20	包装车间	/
纸箱	24 万个	2 万个	20	包装材料仓	/
木柴	730t	20t	10	蒸饭蒸馏房	堆放
熟石灰	0.5	0.1t	100	原料仓库	袋装

表 3.1-4 主要原辅材料理化性质

名称	理化性质
酒曲	在经过强烈蒸煮的白米中，移入曲霉的分生孢子，然后保温，米粒上即茂盛地生长出菌丝，此即酒曲。

3、主要生产设备

根据建设单位提供的资料，原项目的设备情况见表 3.1-5。

表 3.1-5 现有项目设备情况

序号	设备名称	型号/规格	数量	所在位置	备注
1	不锈钢蒸饭锅	1000kg	2 个	蒸饭蒸馏房	/

2		800kg	2 个		/
3	不锈钢蒸馏器	$\Phi \times H=1m \times 1.5m$	2 台		/
4	不锈钢凉饭台	$L \times W \times H=4.0 \times 1.5m \times 0.5m$	3 台		/
5	酒桶	20t	10 个	勾兑车间	/
6	小酒瓮	0.025t	5000 个	发酵车间	/
7	大酒瓮	0.5t	1000 个	储酒库	/
8		1.0t	200 个		
9	不锈钢酒罐	10t	4 个	勾兑车间	/
10	洗米槽	0.4t	2 台	蒸饭蒸馏房	/
11	炉灶	/	/		设有 2 个炉灶口
12	冲瓶机	QSP6000B	1 台	灌装车间	/
13	灌装机	GCP-12A	1 台		
14	烘瓶机	GH-1	1 台		
15	压盖机	SY-60	1 台		
16	包装机	JF56-1	1 台	包装车间	/
17	空压机	W-0.67/T	1 台		
18	化验设备	/	1 批	化验室	仅用于测酒度、理化指标（如总酸、总酯等，不含重金属、第一类污染物等），无需使用试剂等化学药品

4、员工情况和生产制度

根据建设单位提供的资料，现有项目项目配置 30 名员工，地块一 12 人（均不在厂内食宿），地块二 18 人（其中 4 人在厂内食宿），不在厂内食宿人员均为附近村庄居民，年工作 250 天，每天 1 班，每班 8 小时。

5、用水和能源供应

①电能消耗情况

现有项目年耗电量 9000kW，由电网统一供应，供生产系统和生活使用。生产所需的热能由厂内的一台炉灶供给，炉灶年用木材约 730 吨，用以蒸饭蒸馏。

②给排水

根据项目实际运行经验，现有项目用水来源于山泉水，用水总量为 55.76t/d（13940.0t/a），其中生产用水 54.0t/d（13500.0t/a），生活用水 1.76t/d（440.0t/d）；产生废水 40.074t/d（10018.5t/a），其中生产废水 38.49t/d（9622.5t/a），生活污水 1.584t/a

(396.0t/a)。第一次洗坛废水含有部分酒糟，混入酒糟中，按固废外售处理；大米清洗废水、冷却水、第二次洗坛废水、设备及车间清洗废水收集三级沉淀池处理外排至项目地块一附近无名小溪；地块一产生的生活污水经化粪池处理回用于周边果树；洗瓶废水与地块二产生的生活污水一起经化粪池处理后进入高思村污水处理站进一步处理。

3.1.3 现有项目生产工艺介绍

1、工艺流程图

现有项目生产工艺流程见下图。

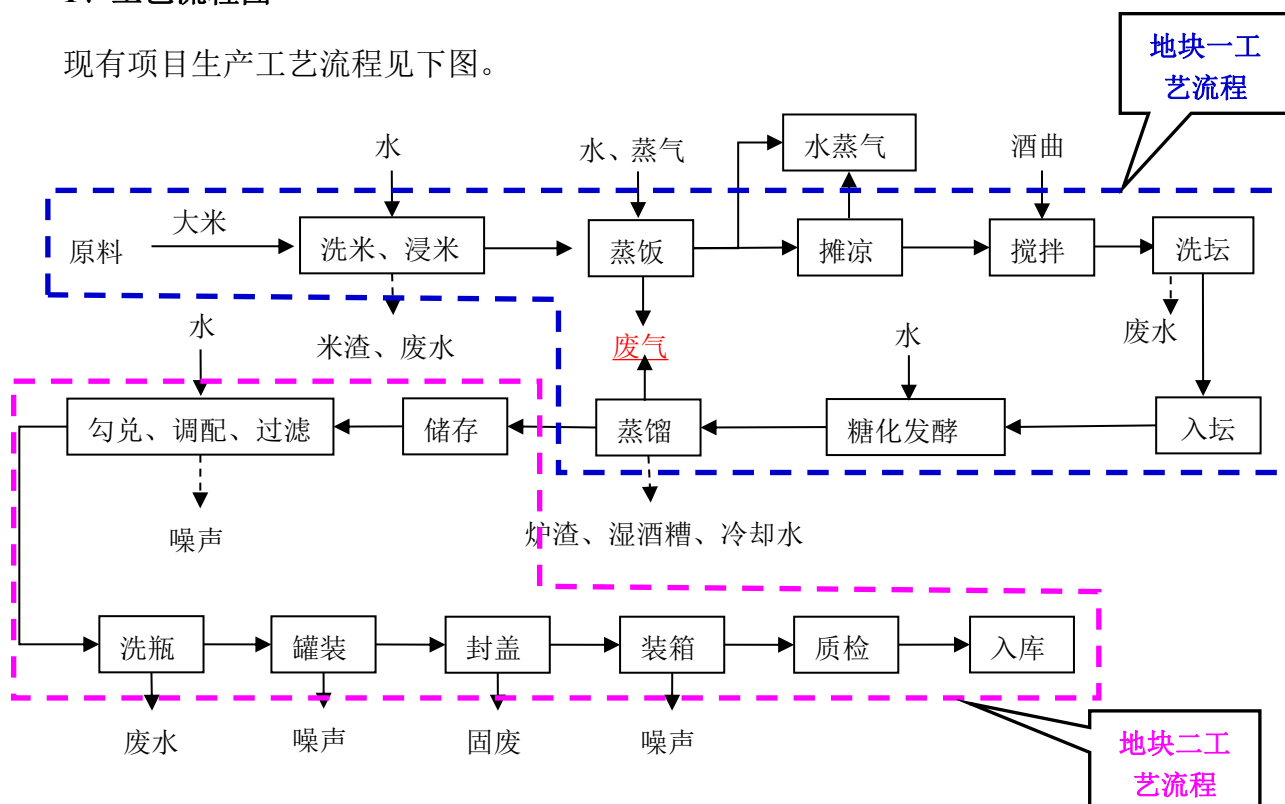


图 3.1-3 现有项目生产工艺流程及产污节点图

2、工艺流程介绍

(1) 洗米

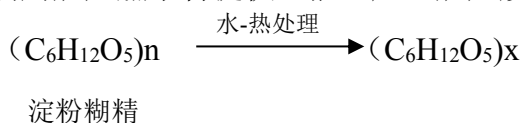
大米从厂家购买后，运送至蒸饭车间，倒入洗米槽内，用自来水清洗 2 遍后，加满水，浸泡 4 小时，使米质充分吸收水分变松软，易于蒸煮，糊化。清洗 1t 大米通常需用水 0.25t，产生洗米废水 0.2t；浸泡 1t 大米，需用水 1t，无废水产生。

(2) 蒸饭

浸泡后原料虽然吸收了水分，但其中的淀粉颗粒结构并没有解体，仍然不利于后续的糖化发酵。原料蒸煮的目的是在润水的基础上使淀粉颗粒进一步吸水、膨胀，

进而糊化，以利于淀粉酶的作用，同时在高温条件下，原辅料也得以灭菌。

将洗好的米加水，通常 1t 大米需加水 0.05t，加水后倒入蒸饭机上蒸饭，采用水蒸汽作为热能，此工序利用炉灶燃木材提供热能，产生炉灶废气，排放大量水蒸汽。



(3) 风凉接种

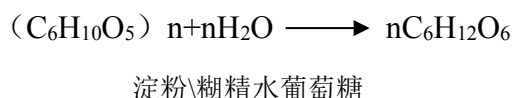
将蒸好的饭摊在凉饭平台（规格长 4.0m×宽 1.5m×高 0.5m）上，然后用自然晾干至米饭平均温度 28℃左右，按比例 1%均匀撒上酒曲，充分混合。

(4) 洗坛、入坛

酒坛用自来水清洗干净后，将风凉接种好的米饭倒入酒坛中。清洗容量 0.025t 的翁一般需清洗两次，用水 0.03t。通常第一次清洗的废水含有较多的酒糟，混入发酵产生的湿酒糟中；第二次清洗通常水损耗比较小，按 5%计，则产生废水约 0.0238t。

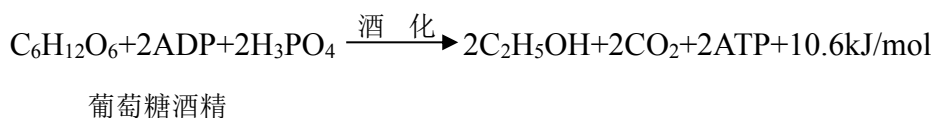
(5) 糖化、发酵

把接种后的饭放入糖化缸，经过 36 小时后加入山泉水（山泉水进入产品中），经 15 天发酵后进入下一工序，通常 1t 大米糖化发酵需加水 1.1t。糖化就是淀粉或糊精经酶的作用，生成糖及其中间产物的过程，原理如下：



在实际生产中，产生作用的酶包括 α -淀粉酶，糖化酶、异淀粉酶、 β -淀粉酶、麦芽糖酶、转移葡萄糖苷酶等多种酶，在这些酶的同时作用下，产物除了葡萄糖等间糖外，还有二糖、低聚糖和糊精等。另外在糖化过程中蛋白质在蛋白质酶作用下水解成为胨、多肽及氨基酸等，脂肪水解为甘油和脂肪酸，果胶水解为果胶酸和甲醇，脂肪生成丁香酸。

淀粉经糖化后，生成可发酵性的糖，就可以为发酵微生物利用而进入了发酵阶段。酒精是白酒的主要成分，因而酒精发酵也是白酒发酵过程中的主要生化反应。酵母菌、细菌及根霉都能将葡萄糖转化为酒精，但白酒生产由于接种白曲和小曲等，主要是由酵母菌参与的生化反应。原理如下：



酒化酶是指从葡萄糖到酒精一系列生化反应中的各种酶及辅酶的总称，主要包括己糖磷酸化酶、氧化还原酶、烯醇化酶、脱羧酶及磷酸酶等。

(6) 蒸馏

将发酵好的酒醅倒入蒸馏罐，蒸出的酒气经冷却后即成白酒，最后剩下蒸馏罐内含有大量水份的湿酒糟。此工序会产生冷却水，由于冷却水与酒气间接接触，冷却后直接排放。现有工程采用蒸汽作为热源，没有锅底水产生，只有少量水份以蒸汽形式损失。

(7) 勾兑与储存

用调味酒进行勾兑与调味米酒，此外调味 1t 米酒需加水 0.05t，调好后放入酒库进行窖藏，而后作为成品销售。

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。本项目采用储酒缸进行窖藏，使原酒老熟，形成特殊风味，贮存时间均在 1 年以上不等。现有项目采用陶罐进行窖藏，窖藏过程无黄水产生。

(8) 灌装

成品白酒被输送至灌装车间，经过灌装（液体定量灌装机）、贴标、装箱后，即得产品。

3.2 现有项目污染源强及防治措施分析

根据现有工程运行情况分析，营运期污染源来自于生产废水和生活污水，生产过程产生的燃木柴废气，各生产设备噪声，生产过程的固体废物、员工生活垃圾等。由于项目历史缘由，未进行项目环境影响评价，且企业正处于停产状态，无法对现有污染物进行监测，因此，现有项目污染源强根据现有项目的运行经验及类比其他同类型项目进行分析。

3.2.1 水污染源强分析

1、生产用水

现有项目生产用水主要为洗米用水、浸泡用水、蒸饭用水、洗坛用水、发酵用

水、蒸馏冷却用水、勾兑用水、洗瓶用水、其他生产用水。下面分别加以分析。

项目现有 4 个蒸饭锅，分别为 2 个 1000 公斤和 2 个 800 公斤，这两种不同规格的锅一次可蒸大米分别为 850 公斤和 680 公斤。现有项目每天工作一班，每个锅蒸两次饭，根据建设单位生产情况，每天大米使用量约为 4.8t。

(1) 洗米用排水

根据项目工艺流程及实际操作经验分析，清洗 1t 大米通常需用水 0.25t，产生洗米废水 0.2t，现有项目每天洗米 4.8t，所需用水 1.2t/d (300.0t/a)，产生废水 0.96t/d (240.0t/a)，经现有项目三级沉淀池处理后排入地块一附近无名小溪。废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 等。

(2) 浸泡用水

大米清洗后需进行浸泡，根据工艺流程及实际操作经验分析，浸泡 1t 大米，需用水 1t，则浸泡 4.8t/d 大米所需用水 4.8t/d (1200.0t/a)，进入大米，无废水产生。

(3) 蒸饭用水

根据工艺流程及实际操作经验分析，1 吨大米需加水 0.05t，现有项目大米消耗量为 4.8t/d，则需加水 0.24t/d (60.0t/a)，部分水进入大米，部分以水蒸气的形式蒸发，无废水产生。

(4) 洗坛用排水

酒坛使用完之后需对其进行清洗，根据工艺流程及实际操作经验分析，清洗容量 0.025t 的酒坛一般需清洗两次，第一次清洗用水量为 0.005t，损耗比较小，按 5% 计，则产生废水约 0.00475t，现有项目每天清洗酒坛 450 个，则第一次清洗用水量为 2.25t/d (562.5t/a)，产生的废水量为 2.138t/d (534.5t/a)，该废水含有部分酒糟，混入发酵产生的湿酒糟中，按固废外售处理。第二次清洗单个酒坛用水量为 0.025t，损耗比较小，按 5% 计，则产生废水约 0.0238t，现有项目每天清洗酒坛 450 个，则第二次清洗用水量为 11.25t/d (2812.5t/a)，产生的废水量为 10.71t/d (2677.5t/a)，该废水经三级沉淀池处理后外排至项目地块一附近无名小溪。废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 等。

(5) 发酵用水

接种后饭放入糖化缸进行发酵，通常 1t 大米糖化发酵需加水 1.1t，现有项目每天消耗大米 4.8t，所需用水 5.28t/d (1320.0t/a)，该部分水进入产品中，无废水产生。

(6) 蒸馏冷却用排水

现有工程冷却用水主要为蒸馏工序冷却用水，采用间接冷却方式。根据实际运行经验，该部分用水量为 18.0t/d(4500.0t/a)，损耗按 5%计，则产生废水 17.1t/d(4275.0t/a)，该部分水经三级沉淀池冷却后直接排入项目地块一附近无名小溪。

(7) 勾兑用水

根据工艺流程及实际操作经验分析，勾兑调味 1t 米酒需加水 0.05t，现有项目年产白酒 900t，所需用水为 45.0t/a (0.18t/d)，该部分水进入产品，无废水产生。

(8) 洗瓶用排水

根据实际操作经验分析，清洗酒瓶用水每次需 4.0t (200.0t/a，折 0.8t/d)，该部分 5 天排放一次，损耗按 10%计，则产生废水 180.0t/a (0.72t/d)，清洗酒瓶不添加任何添加剂，产生的废水较为清静，与地块二的生活污水一起经化粪池处理后进入高思村污水处理站进一步处理。洗瓶废水主要污染因子为 SS，浓度约为 30mg/L。

(9) 设备及车间清洗用排水

现有工程在每天生产完成后需对设备及车间进行清洗，根据实际运行经验，每天设备及车间清洗用水约 10.0t/d (2500.0t/a)，损耗按 10%计，产生废水约 9.0t/d (2250.0t/a)，经三级沉淀池处理后外排至项目地块一附近无名小溪。废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 等。

(10) 小结

综上分析，现有项目生产用水总量为 54.0t/d (13500.0t/a)，产生废水 38.49t/d (9622.5t/a)；其中洗瓶废水 0.72t/d (180.0t/a) 较为清静，与生活污水一起经化粪池处理进入高思村污水处理站进一步处理；大米清洗废水、冷却水、第二次洗坛废水及设备及车间清洗废水 37.77t/d (9442.5t/a)，收集后经三级沉淀池处理外排至地块一附近无名小溪。第一次洗坛废水 2.138t/d (534.5t/a)，该废水含有部分酒糟，混入发酵产生的湿酒糟中，按固废外售处理。

本项目洗米废水为高浓度废水，污染物浓度主要参考《广东明珠珍珠红酒业有限公司迁建工程环境影响报告书》（梅市环审[2014]58号）。类比项目以大米、酒曲等为原料，生产白酒等产品，白酒生产工艺为“大米—浸米—冲洗—沥干—蒸饭—转甄—摊凉—拌曲—落坛—糖化—发酵—蒸馏—贮存—勾调—包装”，产生的生产废水包括洗米废水、酒糟车间出水等，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 等。类

比项目主要生产工艺、原辅材料、产生的废水与本项目相似，因此具有可比性。该报告中各废水污染物浓度以兴宁市环境监测站 2014 年 4 月 24 日对洗米废水车间出水口进行的监测数据进行分析（见附件 12），本评价引用该监测数据分析现有项目洗米废水各污染物的产排情况。

项目第二次洗坛废水、设备及车间清洗废水污染物浓度主要参考《广东长乐烧酒业股份有限公司年产 9000 吨米香型白酒建设项目环境影响报告书》（梅市环审[2012]136 号）。类比项目以大米、酒曲等为原料，生产白酒，以传统工艺即“浸泡洗米—蒸饭—风凉接种—糖化—发酵—蒸馏—窖贮—勾兑—灌装检验—成品”生产白酒，产生的生产废水包括地面冲洗废水、容器清洗废水、酒瓶清洗废水等，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 等。类比项目主要生产工艺、原辅材料、产生的废水与本项目相似，因此具有可比性。该报告中各废水污染物浓度以五华县监测站 2010 年 12 月 24 日-25 日对容器清洗等废水的监测数据进行分析，本评价引用该监测数据分析现有项目洗坛废水、设备及车间清洗废水各污染物的产排情况。根据经验参数，三级沉淀池 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮和 SS 的去除效率分别约为 10%、10%、0%、30%。

表 3.2-1 现有项目生产废水污染物一览

序号	污水来源	污染物指标	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS
1	洗米废水 (240.0t/a)	产生浓度 (mg/L)	2664	1460	10.3	90
		污染物产生量 (t/a)	0.639	0.350	0.002	0.022
2	洗坛废水 (2677.5t/a)	产生浓度 (mg/L)	1055	712	17	322
		污染物产生量 (t/a)	2.825	1.906	0.046	0.862
3	设备及车间清洗废水 (2250.0t/a)	产生浓度 (mg/L)	251	202	15	141
		污染物产生量 (t/a)	0.565	0.455	0.034	0.317
4	冷却水 ^① (4275.0t/a)	产生浓度(mg/L)	5	/	0.5	/
		产生量 (t/a)	0.021	/	0.002	/
合计	生产综合废水 (9442.5t/a)	产生浓度 ^② (mg/L)	428.91	287.11	8.90	127.19
		产生量 (t/a)	4.050	2.711	0.084	1.201
		排放浓度 (mg/L)	386.02	258.41	8.90	76.36
		排放量 (t/a)	3.645	2.440	0.084	0.721

注：①由于冷却水来源于山泉水，为间接冷却，水质较为干净，因此，污染因子浓度参考《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中表 3、表 4 指标；
②生产综合废水污染物产生浓度为各类污水污染物的加权平均浓度。

2、生活污水与洗瓶废水

现有项目员工 30 人，地块一 12 人（均不在厂内食宿），地块二 18 人（其中 4 人在厂内食宿），不在厂内食宿人员均为附近村庄居民，年工作 250 天。食宿用水按 0.18t/d，其余人员按 0.04t/d 计，则生活用水总量为 1.76t/d（440.0t/a，其中地块一 120.0t/a，地块二 320.0t/a），损耗按 10%计，则产生废水总量为 1.584t/d（396.0t/a，其中地块一 108.0t/a，地块二 288.0t/a）。此外洗瓶废水产生量为 0.72t/d（180.0t/a），清洗酒瓶不添加任何添加剂，产生的废水较为清静，与地块二产生的生活污水一起经化粪池处理后进入高思村污水处理站进一步处理。地块一产生的生活污水经化粪池处理后回用于周边果树。现有项目生活污水与洗瓶废水经化粪池处理产排情况见下表。根据经验参数，化粪池 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 和动植物油的去除效率分别约为 10%、10%、0%、30%和 20%。

表 3.2-2 现有项目生活污水产排情况

序号	污水来源	污染物指标	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油
地块二	生活污水 (288.0t/a)	产生浓度 (mg/L)	220	110	20	130	100
		产生量 (t/a)	0.063	0.032	0.006	0.037	0.029
	洗瓶废水 (180.0t/a)	产生浓度 (mg/L)	5	/	0.5	30	/
		产生量 (t/a)	0.0009	/	0.00009	0.005	/
	化粪池处理 废水 (468.0t/a)	产生浓度 (mg/L)	136.54	68.38	13.01	89.74	61.97
		产生量 (t/a)	0.064	0.032	0.006	0.042	0.029
		排放浓度 (mg/L)	123.93	61.97	12.82	61.97	49.15
		排放量 (t/a)	0.058	0.029	0.006	0.029	0.023

注：由于洗瓶水来源于山泉水，清洗酒瓶不添加任何清洗剂，产生的废水污染物少，主要为 SS，水质较为干净，因此，其他污染因子浓度参考《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中表 3、表 4 指标。

3、现有项目废水产排情况

综上所述，现有项目用水总量为 55.76t/d（13940.0t/a），其中生产用水 54.0t/d（13500.0t/a），生活用水 1.76t/d（440.0t/d）；产生废水 40.074t/d（10018.5t/a），其中生产废水 38.49t/d（9622.5t/a），生活污水 1.584t/a（396.0t/a）。第一次洗坛废水含有部分酒糟，混入发酵产生的湿酒糟中，按固废外售处理；大米清洗废水、冷却水、第二次洗坛废水、设备及车间清洗废水收集经三级沉淀池处理外排至项目地块一附近无名小溪；地块一产生的生活污水经化粪池处理后回用于周边果树灌溉；洗瓶废水与地块二产生的生活污水一起经化粪池处理后进入高思村污水处理站进一步处理。

3.2-3 现有项目废水污染物产排情况汇总表

污水来源		污染物指标	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油
地块一	生产综合废水 ^① 9442.5t/a	产生浓度(mg/L)	429.37	287.41	8.91	127.33	/
		产生量 (t/a)	4.050	2.711	0.084	1.201	/
		排放浓度 (mg/L)	386.02	258.41	8.91	76.36	/
		排放量 (t/a)	3.645	2.440	0.084	0.721	/
地块二	化粪池处理废水 ^{②③} 468.0t/a	产生浓度 (mg/L)	136.54	68.38	13.01	89.74	61.97
		产生量 (t/a)	0.064	0.032	0.006	0.042	0.029
		排放浓度 (mg/L)	123.93	61.97	12.82	61.97	49.15
		排放量 (t/a)	0.058	0.029	0.006	0.029	0.023
总计 9910.5t/a		产生量 (t/a)	4.114	2.743	0.090	1.243	0.029
		排放量 (t/a)	3.703	2.469	0.090	0.750	0.023

注：①第一次洗坛废水混入发酵产生的湿酒糟中，按固废外售处理，不纳入计算；
②由于洗瓶工序设置在地块二，与生活污水一起用化粪池处理，因此洗瓶废水不纳入生产废水中计，按生活污水计；
③由于地块一生活污水回用于周边果树灌溉，因此未纳入污染源统计。

3.2.2 废气污染源强分析

1、炉灶废气

现有项目炉灶以木柴为燃料，炉灶配备一个不锈钢水箱，通过烧柴加热水箱产生蒸汽，再以管道的形式传递到蒸饭及蒸馏器内，为蒸饭蒸馏提供蒸汽。根据实际运行经验，1000 斤大米酿成白酒需要 600 斤木柴，现有项目生产白酒 900t/a 需要消耗大米 1200t/a，则所需木柴 730t/a，通常 1 公斤木柴的热值为 2870kcal(折合 12016.12kJ)。

木柴燃烧过程中会产生少量 SO₂、NO_x、烟尘等大气污染物（SO₂、NO_x、烟尘等大气污染物产生量计算参考《环境统计实用手册》，李月彬，冯海波主编，河北人民出版社，2008）。

①SO₂ 产生量

木柴含硫率为 0.37%，通常情况下，木柴中可燃性硫占含硫量的 70%~90%，平均取 80%，即在燃烧过程中，木柴中有 80%的硫转化为 SO₂，则年产生 SO₂2.161t。

②NO_x 产生量

燃木柴氮氧化物产生量计算（燃料燃烧生成的氮氧化物量可用下式核算）：

$$G_{NO_x} = 1.63B (\beta \cdot n + 0.000938)$$

式中：

G_{NOx} ——燃料燃烧生成的氮氧化物（以 NO_2 计）量，kg；

B ——燃料木柴消耗量，kg；

β ——燃烧氮向燃料型 NO_x 的转变率（%），与燃料含氮量 n 有关。取 35%；

n ——燃料中氮的含量（%），木柴含氮重量百分比为 0.5%。

按上述公式计算， NO_x 产生量为 3.198t/a。

③烟尘产生量

烟尘产生量的计算：

$$G = B \cdot A \cdot d_m$$

式中：

G ——烟尘排放量，t/a；

B ——耗燃料木柴量，t/a；

A ——木柴的灰份（%）（查《环境统计》附表-1）；木柴的灰份 14%；

d_m ——烟气中烟尘占灰份量的百分比（%），按 14% 计算。

按上述公式计算，烟尘产生量为 14.308t/a。

④烟气量

烟气量采用全国能源委员会推荐的经验公式计算（《环境统计答疑》，奚元福等编著，四川科学技术出版社，1988.6）。

对于固体燃料：

$$V_y = 0.89 \times \frac{Q_{热}}{1000} + 1.65 + (\alpha - 1) \cdot \left(1.01 \times \frac{Q_{热}}{1000} + 0.5 \right)$$

式中： V_y ，为燃木柴产气（烟气）率，Nm/kg；

$Q_{热}$ 为木柴的热值（取 12016.12），kJ/kg；

α 为过剩空气系数，这里类比工业窑炉，取 1.75；

代入上式得： $V_y = 21.82 \text{ Nm}^3/\text{kg}$ ，木柴每小时最大使用量为 365.0kg，则对应产生的烟气量为 $7964.3 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ，对应日产生的烟气量约为 $63714.4 \text{ Nm}^3/\text{d}$ ，对应年产生的烟气量约为 1592.86 万 Nm^3/a 。

现有项目炉灶废气经管道收集后采用水膜除尘法进行处理，处理后通过一根 5m 高的排气筒排放。污染物排放参照《产排污系数手册》“4430 热力生产和供应行业”

中生物质锅炉采用湿法除尘法除尘效率为 87%、二氧化硫、氮氧化物基本无去除效果。则现有项目炉灶废气经水膜除尘处理后产排情况见下表。

表3.2-4 现有项目木柴燃烧废气污染物排放情况

污染源	污染物	废气量 (Nm ³ /h)	产生源强			排放源强			排气筒高 度 (m)	处理措施
			mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a		
炉灶(燃 木柴)	SO ₂	7964.3	135.67	1.0805	2.161	135.67	1.0805	2.161	5	水膜除尘
	NO _x		200.77	1.5990	3.198	200.77	1.5990	3.198		
	烟尘		898.26	7.1540	14.308	116.77	0.9300	1.860		

2、食堂油烟

根据统计，居民厨房用油日平均耗油系数为 30g/人.d，烹饪过程中一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，取平均值即 3%。现有项目厂内食宿人员为 4 人，则日耗油量为 0.12kg，年耗油量 30kg/a，油烟日产生量为 0.0035kg，年产生的油烟量为 0.9kg。现有项目使用清洁能源液化石油气为燃料，燃烧后对环境的影响较小。每日烹饪时间约 3 个小时、油烟废气量 2000m³/h 计算，则食堂油烟废气量约为 75 万 m³/a。该油烟废气中含有大量的油雾及细小的油滴，经计算油烟产生浓度为 1.2mg/m³。油烟废气经家用抽油烟机收集后直接排放，家用抽油烟机去除效率约为 60%，则经处理后排放量为 0.36kg/a，排放浓度为 0.6mg/m³。

3、其他异味

项目为制酒行业，大米发酵、糖化、勾兑、灌装等生产过程以及湿酒糟堆放中会产生少量的有机废气（以 VOCs 表征），呈无组织排放，且带有一定的香味及刺激性，该气体对人体无害，现有项目通过在车间内加强通风及墙体阻隔，项目酒类挥发对周围环境的影响较小。

3.2.3 噪声污染源强分析

原项目运营期的噪声主要来自于生产环节，具体见表 3.2-5。

表 3.2-5 现有项目噪声源表单位：dB (A)

编号	噪声源	生产环节	源强
1	水泵、风机	供水、通风	70~75
2	灌装机	产品灌装	65
3	过滤机	产品过滤	60
4	洗瓶机	洗瓶工序	55

3.2.4 固体废物污染强分析

现有项目产生的固体废物有米渣、湿酒糟（含水率 95%）、草木灰（以木柴灰分含量 1%计）、废包装材料和生活垃圾等。产生情况见表 3.2-6。

表 3.2-6 现有项目固体废物产生情况

类型	产污环节	产污点	固体废弃物名称	产生量(t/a)
工业固体废物	洗米、浸米工序	蒸饭、蒸馏车间	米渣	5.0
	酒类生产	蒸馏、发酵车间、第一次洗坛	湿酒糟 (含水率 95%)	2109.5
	产品包装	包装车间	废包装物	3.5
	炉灶	蒸饭蒸馏车间	草木灰	7.3
生活垃圾	员工生活	职工生活区、办公楼	生活垃圾	4.25

3.3 现有项目污染防治措施分析

3.3.1 现有项目废水污染防治措施

1、生产废水

现有项目蒸馏冷却水主要是在地块一蒸馏蒸饭房产生，为间接冷却，冷却水经现有三级沉淀池处理直接排入项目附近地块一无名小溪，由于冷却水进入污水处理设施中，加重了污水处理水力负荷；现有项目大米清洗废水、洗坛废水、设备及车间清洗废水主要是在地块一产生，收集后经简易的三级沉淀池处理后排放项目附近的无名小溪。

现有项目地块一产生的洗米废水、冷却水、洗坛废水及、设备及车间清洗废水经过简易的三级沉淀池处理后排入项目附近无名小溪，现有项目于 2017 年 3 月 26 日对生产废水排放口进行监测，监测结果见下表。

表 3.3-1 现有项目地块一废水排放情况（单位：mg/L，pH 无量纲）

检测点位	检测项目	检测结果	排放标准
生产废水取样口	pH	7.10	6~9
	悬浮物	28	50
	化学需氧量	64.3	90
	五日生化需氧量	15.2	20
	氨氮	3.16	10

根据监测结果可知，现有项目地块一产生的生产废水可达到《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）第二时段一级标准两者较严值。由于现有项目废水处理设施简单，结合现有项目废水理论产排情况分析，废水仅经三级沉淀池处理后无法长期稳定达标，因此，本项目对现有项目地块一的污水处理设施提出整改措施，采用“过滤+两级 A/O 处理工艺”处理达标后再排入项目附近无名小溪。

2、生活污水

现有项目地块一产生的生活污水经化粪池处理后回用于周边果树灌溉；地块二清洗酒瓶时不添加任何清洗剂，废水中的主要污染物为 SS，较为清静，直接进入化粪池，与地块二产生的生活污水一起经化粪池处理后进入高思村污水处理站进一步处理，对周围水环境影响较小。

3.3.2 现有项目废气污染防治措施

现有项目产生的废气主要是炉灶燃木柴废气及厨房油烟。

1、炉灶废气

现有项目炉灶废气采用水膜除尘法进行处理，现有项目于 2017 年 3 月 26 日对炉灶废气进行监测，监测结果见下表。

表 3.3-2 现有项目炉灶废气排放情况

检测点位	检测项目	检测结果			排气筒高度 (m)
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标干烟气流量 (m ³ /h)	
废气排放口	二氧化硫	114	0.015	129	5
	氮氧化物	57	0.0074		
	烟尘	108	0.014		
	烟气黑度	<1 级			

根据监测结果及对照广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中新建燃生物质锅炉排放标准（见表 2.4-4），现有项目炉灶废气经水膜除尘处理后不满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中新建燃生物质锅炉排放标准。

2、厨房油烟

现有项目厨房油烟采用家用抽油烟机收集处理后排放，排放浓度为 0.46 mg/m³，

满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（ $<2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），对周围大气环境影响不明显。

3、其他异味

项目为制酒行业，大米发酵、糖化、勾兑、灌装等生产过程以及湿酒糟堆放中会产生少量的有机废气（以 VOCs 表征），呈无组织排放，且带有一定的香味及刺激性，该气体对人体无害，现有项目通过在车间内加强通风及墙体阻隔，项目酒类挥发对周围环境的影响较小。

3.3.3 现有项目噪声污染防治措施

现有项目运营期的噪声主要来自于生产环节，具体见表 3.3-3。

表 3.3-3 现有项目噪声源表单位：dB（A）

编号	噪声源	生产环节	源强	治理措施	治理效果
1	水泵、风机	供水、通风	70~75	防震、墙体	55~60
2	灌装机	产品灌装	65	墙体	55
3	过滤机	产品过滤	60	墙体	50
4	洗瓶机	洗瓶工序	55	墙体	45

现有项目于 2017 年 3 月 26 日对项目厂界噪声进行了监测，监测结果见下表。

表 3.3-4 现有项目噪声排放情况

检测点位	检测结果 Leq[dB（A）]
	昼间
厂界东外 1m 处	50.5
厂界南外 1m 处	48.7
厂界西外 1m 处	47.6
厂界北外 1m 处	48.1

表中数据表明，现有项目通过合理优化布局、对设备降噪、隔声后，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 60dB（A），夜间 50dB（A）的要求。

3.3.4 现有项目固体废物污染防治措施

现有项目产生的固体废物有米渣、湿酒糟（含水率 95%）、草木灰（以木柴灰分含量 1%计）、废包装材料和生活垃圾等。现有项目固废处置情况详见下表。

表 3.3-5 现有项目固体废物处置情况

类型	产污环节	产污点	固体废物名称	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
一般固体废物	洗米、浸米工序	蒸饭、蒸馏车间	米渣	5.0	外售给农户养殖	0
	酒类生产	蒸馏、发酵车间、第一次洗坛	湿酒糟(含水率 95%)	2109.5		
	产品包装	包装车间	废包装物	3.5	外售废品店	0
	炉灶	蒸饭蒸馏车间	草木灰	7.3	外售农户用于施肥	0
生活垃圾	员工生活	职工生活区、办公楼	生活垃圾	4.25	由环卫部门统一处理	0

3.4 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

3.4.1 现有项目存在的环境问题

1、环境影响评价情况

现有项目于 2005 年取得《全国工业产品生产许可证》(QS4400 1501 8606)，允许生产白酒 1200t/a，于 2015 年 11 月通过换证取得允许生产酒类的《食品生产许可证》(SC11544142700020)，于 2016 年 7 月开展清洁生产审核，并取得《梅州市环境保护局关于广东南国白珍珠酒业有限公司清洁生产审核验收意见的函》(梅市环函[2018]207 号)。由于项目历史缘由，未进行项目环境影响评价。

2、废水污染

根据前文分析，现有项目外排废水为大米清洗废水、蒸馏冷却水、洗坛废水、设备及车间清洗废水。

现有项目蒸馏冷却水主要是在地块一蒸馏蒸饭房产生，为间接冷却，冷却水经现有简易三级沉淀池处理直接排入项目地块一附近无名小溪，由于冷却水进入污水处理设施中，加重了污水处理水力负荷。

现有项目大米清洗废水、洗坛废水、设备及车间清洗废水收集后经简易三级沉淀池处理后排入项目地块一附近的无名小溪，根据经验及类比同类项目分析，大米清洗废水、洗坛废水、设备及车间清洗废水中 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 浓度均比较高，经简单的沉淀池处理，不能长期稳定达标排放，且经理论计算分析后，排放的污染物不满足《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）第二时段一级标准两者较严值，排入项目地块一附近无名小溪，对其水质影响较大。

3、废气污染

现有项目炉灶废气采用水膜除尘法进行处理，根据前文分析，废气经处理后 SO₂、NO_x、烟尘均不满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中新建燃生物质锅炉排放标准，排放的污染物对周围大气环境存在不良影响。

4、固废污染

根据现有项目生产情况，现有项目湿酒糟（含水率 95%）产量较大，含水率高，现有项目采用湿酒糟直接外售方式进行处理，考虑到湿酒糟的含水率较大，现有的措施无法有效处理湿酒糟，如导致湿酒糟不能及时清理而堆积产生恶臭，运输时不能做到完全密封而使酒糟水沿途滴漏等。

3.4.2 “以新带老”措施

根据现有项目存在的环保问题，企业在技改过程中，拟作如下整改。

- 1、遵照法律法规完善项目相关环保手续，进行环境影响评价；
- 2、技改项目改用电加热蒸汽炉提供热能进行蒸饭蒸馏，减少废气污染物的排放；
- 3、新建冷却水池，蒸馏冷却水经冷却水池冷却后再汇同经污水处理站处理达标的废水一起排入项目地块一附近的无名小溪；
- 4、改进污水处理设施，采用“过滤+两级 A/O 处理工艺”，将大米清洗废水、洗坛废水、其他废水（如设备清洗废水和车间冲洗废水）以及地块一的生活污水收集处理后达标排放，降低废水污染物对项目附近无名小溪影响。
- 5、改进湿酒糟（含水率 95%）处理方式，采用压榨机压榨晾干后再外售处理。

3.5 现有项目污染源强汇总

现有项目营运期污染源汇总见表 3.6-1。

表 3.6-1 现有项目营运期“三废”汇总

主要污染物指标		单位	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	m ³ /a	9442.5	0	9442.5
	COD _{Cr}	t/a	4.050	0.405	3.645
	BOD ₅	t/a	2.711	0.271	2.440
	氨氮	t/a	0.084	0	0.084

	生活污水 ^{②③}	SS	t/a	1.201	0.480	0.721
		废水量	m ³ /a	468.0	0	468.0
		COD _{Cr}	t/a	0.064	0.006	0.058
		BOD ₅	t/a	0.032	0.003	0.029
		氨氮	t/a	0.006	0	0.006
		SS	t/a	0.042	0.013	0.029
		动植物油	t/a	0.029	0.006	0.023
	合计	废水量	m ³ /a	9910.5	0	9910.5
		COD _{Cr}	t/a	4.114	0.411	3.703
		BOD ₅	t/a	2.743	0.274	2.469
		氨氮	t/a	0.090	0	0.090
		SS	t/a	1.243	0.493	0.750
动植物油		t/a	0.029	0.006	0.023	
废气	废气量	万 Nm ³ /a	1592.86	0	1592.86	
	SO ₂	t/a	2.161	0	2.161	
	NO _x	t/a	3.198	0	3.198	
	烟尘	t/a	14.308	12.448	1.860	
	厨房油烟	t/a	0.0009	0.00054	0.00036	
固废	米渣	t/a	5.0	5.0	0	
	湿酒糟（含水率 95%）	t/a	2109.5	2109.5	0	
	废包装物	t/a	3.5	3.5	0	
	草木灰	t/a	7.3	7.3	0	
	生活垃圾	t/a	4.25	4.25	0	
注：①第一次洗坛废水混入发酵产生的湿酒糟中，按固废外售处理，不纳入计算； ②由于洗瓶工序设置在地块二，与生活污水一起用化粪池处理，因此洗瓶废水不纳入生产废水中计，按生活污水计； ③由于地块一生活污水回用于周边果树灌溉，因此未纳入污染源统计。						

4. 本项目概况及工程分析

4.1 项目概况

项目名称：广东南国白珍珠酒业有限公司年产 900 吨白酒技改项目

建设单位：广东南国白珍珠酒业有限公司

建设性质：技改

行业类别：C1512 白酒制造

建设地点：蕉岭县蓝坊镇高思村，项目用地两地块，地块一中心坐标：E116°16'27.78"，N24°34'56.52"，地块二中心坐标：E116°16'42.79"，N24°35'4.20"。

建设规模：年产白酒 900 吨。

总投资：总投资 200 万元，其中环保投资 19.0 万元。

劳动定员：本项目劳动定员 30 人，工作制度为 250 天/年，每天一班 8 小时制。厂内设食宿。

4.2 项目建设内容

4.2.1 项目工程组成

本项目利用现有项目厂房进行生产，项目占地总面积为 6466.04m²，分为两个地块，分为两个地块，地块一占地面积 2664.04m²，主要包括发酵车间、蒸饭蒸馏房、原料仓等；地块二占地面积 3802m²，主要包括勾兑车间、灌装车间、包装车间、储酒库等，优化平面布局，更新设备，升级改造环保设施等，包括将燃木材炉灶更换为电加热蒸汽炉，对污水处理设施（包括选址、处理工艺等）等环保设施进行升级改造。本项目与现有项目依托关系见表 4.2-1。

由于项目用地有限，地块一或地块二用地均无法建成完整的生产线，因此，现有项目厂房建设时将发酵、蒸饭蒸馏房、原料仓等建设在地块一，且地块一靠近山泉水水源，取水方便；地块二建设为灌装、勾兑、储酒库、包装生产线以及办公室等，同时地块二南侧为 X043 县道，交通便宜，更有利于产品的输出。此外，由于地块一与地块二存在一定距离（沿路距离约为 500m，），产生的废水主要是在地块一，且产生量较大，若通过管道连接到地块二处理，两地块之间存在较多的农田，若管道发

生破裂，会污染沿线农田，而且地块二用地有限，已无土地新建污水处理站，因此将污水处理站建设在地势较高的地块一。

表 4.2-1 项目主要组成一览表

工程分类	本项目				与现有项目关系	
	建设内容	建设情况	使用情况	所在位置		
主体工程	发酵车间	待建	发酵环节，在现有基础上扩大建筑面积 200m ²	地块一 1 楼	沿用、扩建	
	蒸饭、蒸馏车间	待建	蒸饭、蒸馏	地块一 1 楼	保留车间，拆除现有炉灶，改为电加热蒸汽炉	
	包装、灌装成品大楼	包装车间	已建成	包装	地块二 1 楼	沿用
		灌装车间	已建成	洗瓶、灌装、灯检	地块二 1 楼	沿用
	勾兑、调配	已建成	酒的勾兑、调配	地块二 1 楼	沿用	
	过滤车间	已建成	过滤	地块二 1 楼	沿用	
辅助工程	办公室	已建成	办公	地块一 1 楼	沿用	
	办公大楼	办公室	已建成	办公	地块二 2 楼	沿用
		化验室	已建成	产品质检	地块二 3 楼	沿用
	物资、食宿、包装材料大楼	食宿	已建成	饭堂及住宿	地块二 2 楼	沿用
		展厅	已建成	展示产品	地块二 1 楼	沿用
储运设施	酒糟槽	已建成	酒糟暂存	地块一 1 楼	沿用	
	原辅材料仓库	已建成	存放大米、酒曲	地块一 1 楼	沿用	
	储酒库	已建成	白酒贮存	地块二 1 楼	沿用	
	酒库、成品大楼	酒库	已建成	放置成品酒	地块二地下室、1 楼	沿用
		成品仓			地块二 2 楼	沿用
	包装、灌装成品大楼	成品仓	已建成	放置成品酒	地块二 3、4 楼	沿用
	办公大楼	半成品仓	已建成	放置半成品酒	地块二 4 楼	沿用
	物资、食宿、包装材料大楼	物资	已建成	临时材料储存	地块二 1 楼	沿用
		包装材料仓	已建成	纸箱材料存放间	地块二 3 楼	沿用
半成品仓		已建成	放置半成品酒	地块二 4 楼	沿用	
环保工程	废水	生活污水	待建	地块一生活污水进入自建污水处理站处理	新建	
			已建成	地块二生活污水化粪池处理后进入高思村污水处理厂	沿用	

	生产废水	待建	自建污水处理设施处理达标后排入项目地块一附近无名小溪；	在现有基础上升级改造	
		已建成	地块二的洗瓶废水化粪池处理后进入高思村污水处理厂	沿用	
		冷却水	待建	新建冷却水池（兼作循环水池）	新建
	废气	污水处理站臭气	待建	喷洒除臭剂，及时清理污泥	新建
		厨房油烟	已建成	家用抽油烟机处理后排放	沿用
	固废	米渣	已建成	外售给农户养殖	沿用
		湿酒糟	待建	在现有 2 个酒糟槽共 7m ³ 的基础上，再建 2 个共 7m ³ 的酒糟槽，建成后全厂酒糟槽 4 个共 14m ³ ，并新增压榨机	沿用、新建
		废包装物	已建成	外售废品店	沿用
		污泥	待建	环卫部门清运处理	新建
		生活垃圾	已建成	由环卫部门统一处理	沿用

4.2.2 产品方案

本次技改完成后，产能不变，即仍为年产白酒 900t/a。

表 4.2-2 产品酒生产质量指标

项目	理化指标			感官指标
	酒精度% (V/V)	总酸	总酯	
指标要求	50~60	0.20	0.20	无声透明、无悬浮物、无沉淀、无异味、具有白酒芳香
产品类型	一般白酒、糯重型白酒			

4.2.3 原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料使用情况详见表 4.2-3。原辅材料理化性质见表 4.2-4。

表 4.2-3 主要原辅材料使用量

名称	现有项目年用量	技改后年用量	变化情况	贮存量	贮存天数(天)	贮存位置	包装方式
大米	1200t	1200t	0	140t	30	原料仓库	袋装
酒曲	12t	12t	0	1.2t	30	原料仓库	袋装
酒瓶	160 万个	160 万个	0	6 万个	20	包装车间	/
纸箱	24 万个	24 万个	0	2 万个	20	包装材料仓	/
木柴	730t	0	-730t	/	/	/	/
熟石灰	0.2t	0.2t	0	0.05t	100	原料仓库	袋装

表 4.2-4 主要原辅材料理化性质

名称	理化性质
酒曲	在经过强烈蒸煮的白米中，移入曲霉的分生孢子，然后保温，米粒上即茂盛地生长出菌丝，此即酒曲。

4.2.4 主要设备及与产能匹配性

本项目对部分生产设备进行升级改造，项目技改前后设备情况见下表。

表 4.2-5 主要设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量			所在位置	备注
			现有项目	技改后	变化情况		
1	不锈钢蒸饭锅	1000kg	2 个	2 个	0	蒸饭蒸馏房	/
2	饭锅	800kg	2 个	2 个	0		/
3	不锈钢蒸馏器	Φ×H=1m×1.5m	2 台	2 台	0		/
4	不锈钢凉饭台	L×W×H=4.0×1.5m×0.5m	3 台	3 台	0		/
5	酒桶	20t	10 个	10 个	0	勾兑车间	/
6	小酒瓮	0.025t	5000 个	5000 个	0	发酵车间	/
7	大酒瓮	0.5t	1000 个	1000 个	0	储酒库	/
8		1.0t	200 个	200 个	0		
9	不锈钢酒罐	10t	4 个	4 个	0	勾兑车间	/
10	洗米槽	0.4t	2 台	2 台	0	蒸饭蒸馏房	/
11	电加热蒸汽炉	0.2t/h	0	1 台	+1		/
12	冲瓶机	QSP6000B	2 台	2 台	0	灌装车间	/
13	灌装机	GCP-12A	1 台	1 台	0		
14	烘瓶机	GH-1	1 台	1 台	0		
15	压盖机	SY-60	1 台	1 台	0		
16	包装机	JF56-1	1 台	1 台	0	包装车间	/
17	空压机	W-0.67/T	1 台	1 台	0		
18	化验设备	/	一批	一批	0	化验室	仅用于测酒度、理化指标（总酸、总酯等，不含重金属、第一类污染物等），无需使用试剂等化学药品
19	压榨机	/	0	1 台	+1	酒糟处理区	处理湿酒糟

2、产能匹配性

本项目技改完成后年产白酒 900t，大米年使用量为 1200t，则产酒率为 75%。项目年生产 250 天，即每天生产 3.6t 白酒，对应的大米每天使用量为 4.8t。项目技改完成后设有 4 个蒸饭锅，其中 2 个 1000kg，2 个 800kg，每个锅理论蒸饭量约为 85%，每天蒸饭 2 锅，则 4 个蒸饭锅每天理论能蒸大米 6.12t，根据分析，本项目设备可达到相应的产能。

4.2.5 生产定员及工作制度

项目技改前后劳动定员及工作制度不变，即项目配置 30 名员工，地块一 12 人（均不在厂内食宿），地块二 18 人（其中 4 人在厂内食宿），不在厂内食宿人员均为附近村庄居民，年工作 250 天，每天 1 班，每班 8 小时。

4.2.6 公用工程

1、能耗系统

本项目使用的能源类型主要为电能和蒸汽。电能采用城市电力，供生产系统和生活使用，原项目年耗电量约为 9000kW，技改后使用电加热蒸气锅炉代替燃木柴炉灶，耗电量将有较大幅度增加，预计年耗电量约为 32000kW。

2、给水工程

本项目生产及生活给水以山泉水为水源，技改完成后总用水总量为 41.96t/d（10490.0t/a）。生产用水主要为洗米用水、浸泡用水、蒸饭用水、洗坛用水、发酵用水、蒸馏冷却用水、电蒸汽炉用水、勾兑用水、洗瓶用水及其他生产用水（如设备及车间清洗），用水约 40.2t/d（10050.0t/a）；生活用水主要为生活办公用水，用水约 1.76t/d（440.0t/a）。

3、排水工程

技改后项目产生废水总量为 29.814t/d（7453.5t/a），其中生产废水 28.23t/d（7057.5t/a），生活污水 1.584t/d（376.0t/a）。浸泡用水、蒸饭用水、发酵用水、勾兑用水进入产品，无废水产生；洗米废水、洗坛废水、酒糟滤液、设备及车间清洗废水及地块一的生活污水经自建污水处理设施处理达到《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）第二时段一级标准两者较严值后汇同

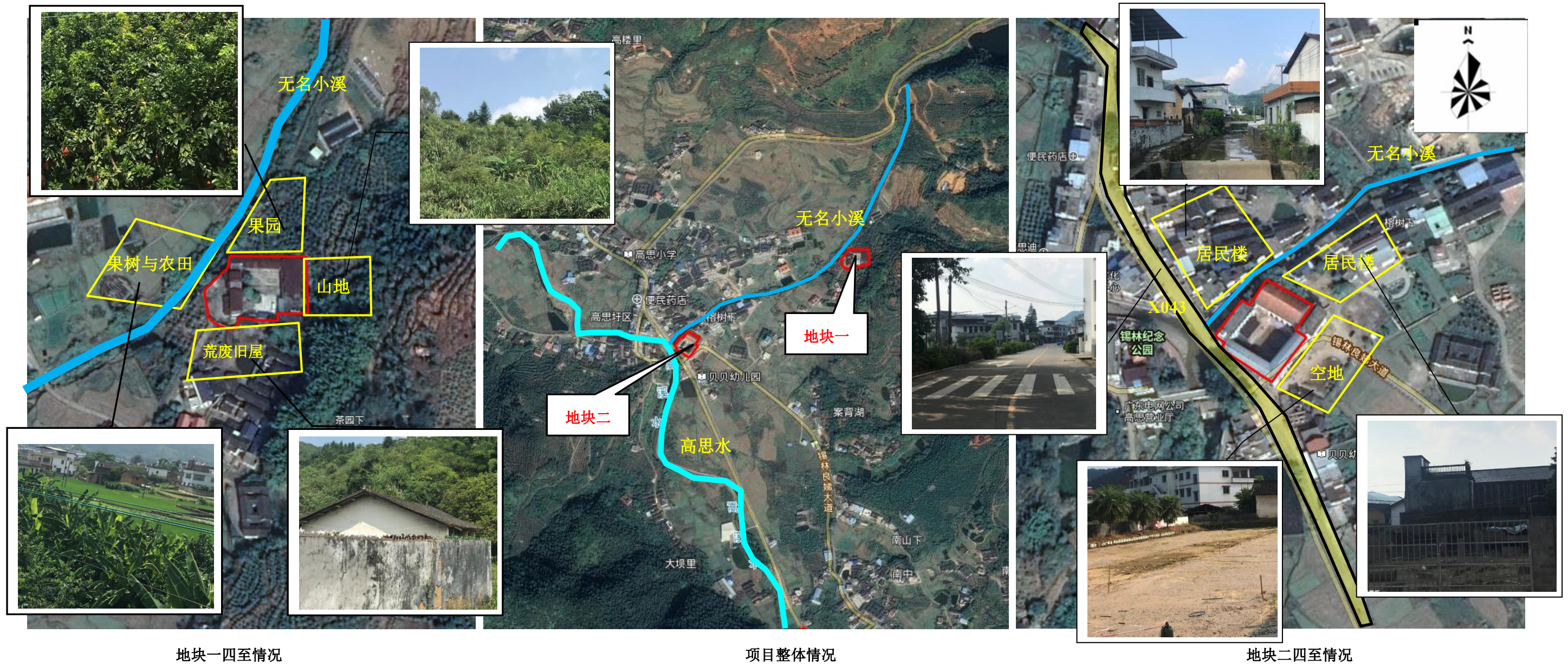
冷却水一起排入项目地块一附近无名小溪；洗瓶废水较为清静，与地块二的生活污水经化粪池处理后广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入高思村生活污水处理站进一步处理。

4.3 总平面布置及四至图

本项目占地分为两个地块，地块一占地面积 2664.04m²，主要包括发酵车间、蒸饭蒸馏房、原料仓以及自建污水处理站等。地块一东侧为山体，南侧为零散居民楼及荒废的旧房；南侧隔小溪为果树与农田，北侧为果园。原料仓主要是存放大米、酒曲等原料，位于地块一西侧，与蒸饭蒸馏房隔开，发生火灾时可及时将原材料运出，降低损失；蒸饭蒸馏房设置于地块东侧，临近发酵车间，便于将发酵的酒进行蒸馏。根据工程分析，自建废水处理站处理的废水主要是洗坛废水、设备清洗废水及地板清洗废水，该三类废水均产生于地块一，因此，污水处理站与废水产生车间建于同一地块，有利于废水收集集中处理。

项目地块二占地面积 3802m²，主要包括勾兑车间、灌装车间、包装车间、储酒库等。地块二东侧为空地，南侧为 X043 县道，西侧隔无名小溪为居民区，北侧为居民楼。根据工程分析可知，地块二设置的车间基本不会产生高污染的废水、废气等，最大程度上降低本项目在运营过程中对周围环境的影响，同时项目南侧为 X043 县道，交通便利，有利于产品的输出。

项目四至情况及实景照片见图 4.3-1，项目总平面布置见图 4.3-2 及 4.3-3。



地块一四至情况

项目整体情况

地块二四至情况

图 4.3-1 项目四至情况及实景照片

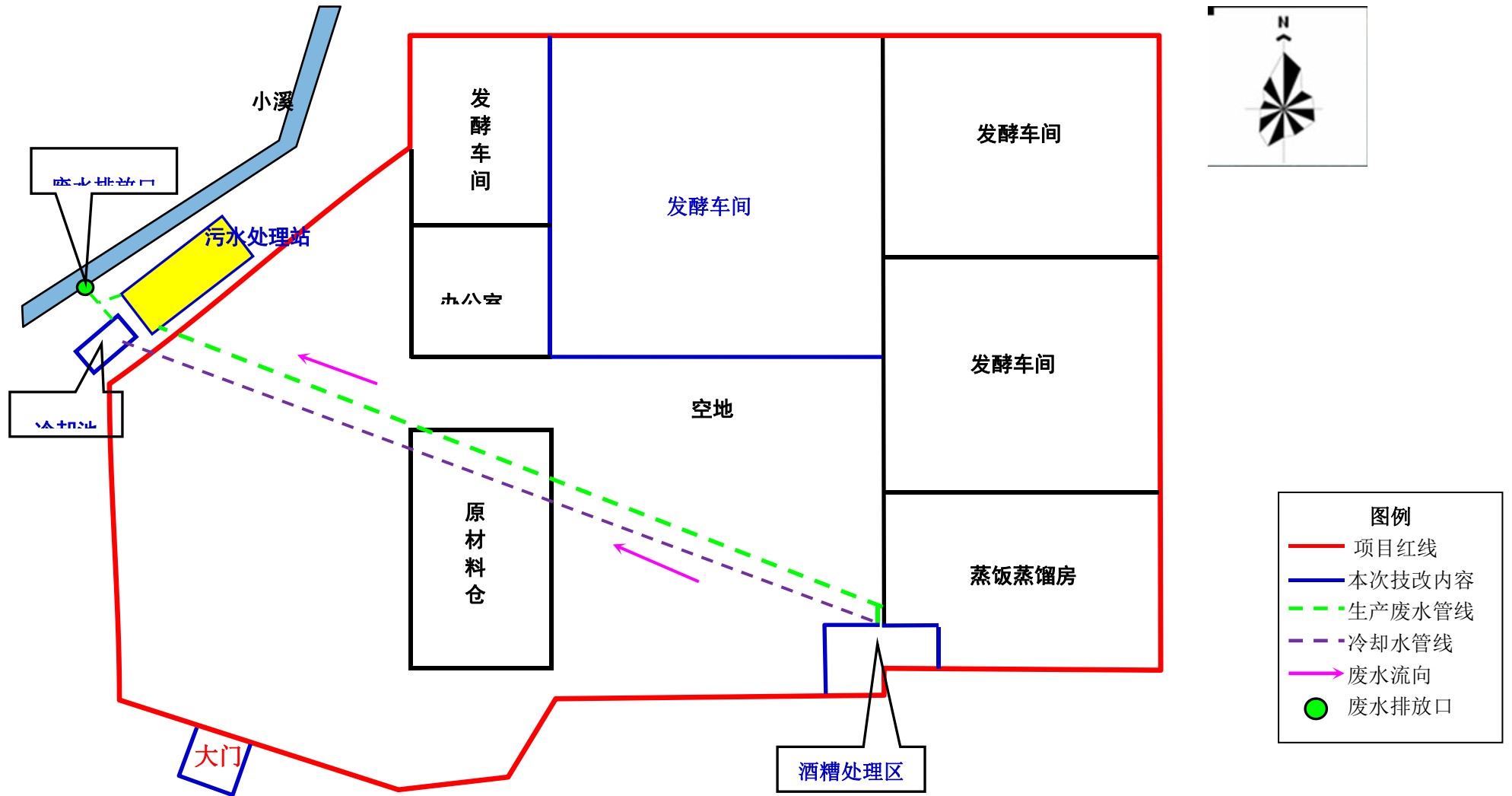


图 4.3-2 地块一平面布置图

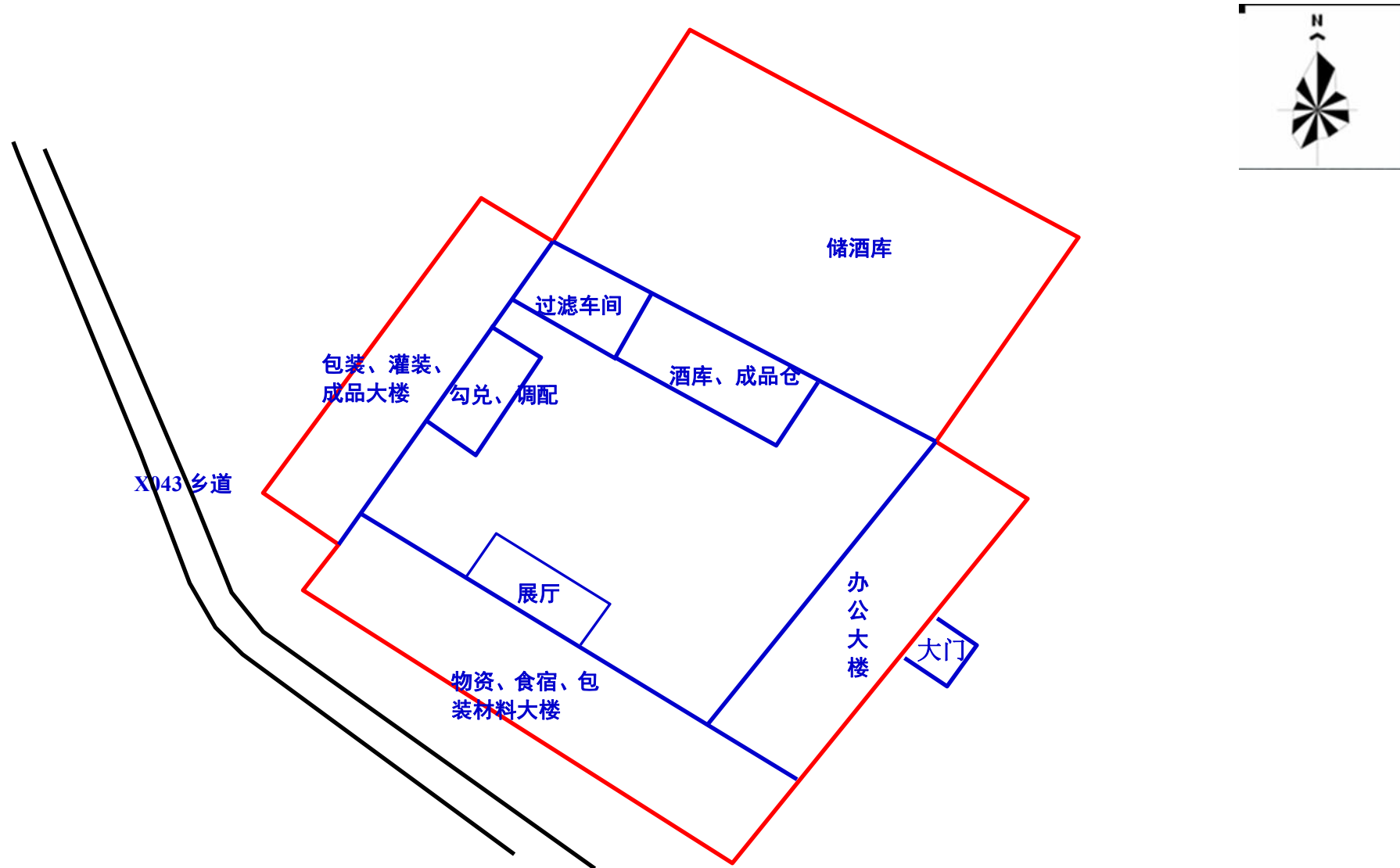


图 4.3-3 地块二平面布置图

4.4 生产工艺、产污环节及物料衡算

4.4.1 生产工艺流程

项目技改前后生产工艺基本不变，主要是热能的产生方式发生了变化，技改前蒸饭蒸馏采用炉灶燃木材提供热能，技改后蒸饭蒸馏采用 0.2t/h 电加热蒸汽炉提供热能。生产工艺流程见下图。

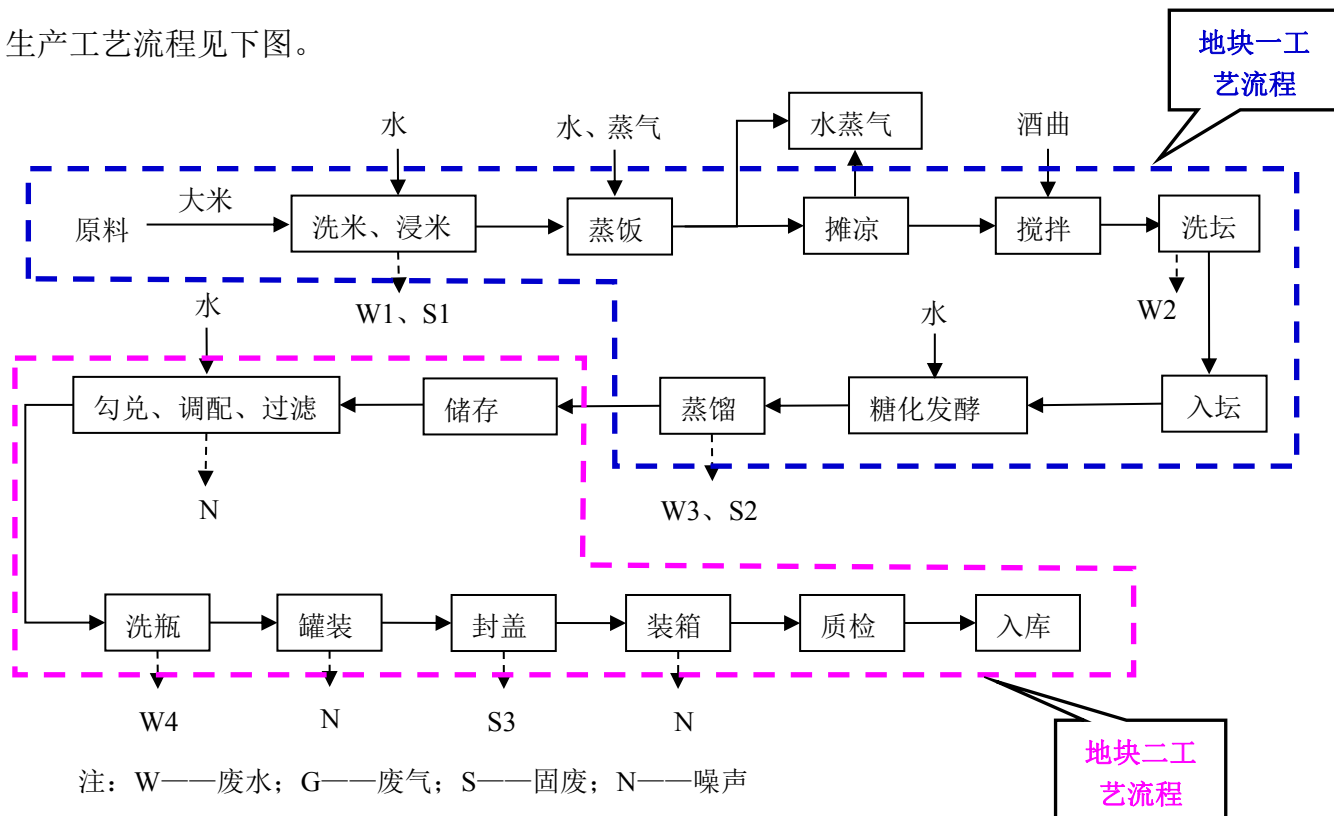


图 4.4-1 项目生产工艺流程及产污节点图

4.4.2 产污环节分析

根据项目生产工艺流程及产污环节图分析，本项目产污环节见表 4.4-1。

4.4-1 本项目产污环节分析表

项目	编号	产污环节	污染物组成	污染特征	治理措施	排放方式
废水	W1	洗米	COD、BOD ₅ 、SS	间断	外售农户	不外排
	W2	洗坛	COD、BOD ₅ 、SS	间断	自建污水处理设施	外排至项目附近无名小溪
	W3	蒸馏	水温	连续	冷却池	外排至项目附近无名小溪
	W4	洗瓶	SS	间断	回用于生活	高思村污水处理站
	W5	设备、车间清洗	COD、BOD ₅ 、SS	间断	自建污水处理设施	外排至项目附近无名小溪
	W6	生活污水	COD、BOD ₅ 、	间断	化粪池	高思村污水处

			SS、氨氮			理站
废气	G1	各环节	异味	连续	/	无组织排放
	G2	厨房	油烟	间断	家用抽油烟机	专用烟囱排放
	G3	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气	很少	/	无组织排放
噪声	N	生产和辅助设备	——	间断、连续	室内布置+基础减振等	——
固废	S1	洗米、浸米	米渣	间断	外售农户	不外排
	S2	洗坛、蒸馏、发酵	湿酒糟	间断	压榨后外售农户	不外排
	S3	包装	废包装材料	间断	外售废品站	不外排
	S4	污水处理	污泥	间断	收集交由环卫部门处理	不外排
	S5	办公生活	生活垃圾	间断	收集交由环卫部门处理	不外排

4.4.3 物料衡算

本项目厂区白酒正常生产过程中的物料用量和产物产出量见表 4.4-2。物料平衡图详见图 4.4-2。

表 4.4-2 本项目白酒生产的物料投入产出情况单位 t/a

物料名称	物料用量		产物名称	产物产量	
	日均用量	年均用量		日均产量	年均产量
大米	4.8	1200	白酒	3.6	900
酒曲	0.048	12	米渣	0.02	5.0
新鲜水	40.2	10050.0	干酒糟（含水率 20%）	0.9276	231.9
			废水	28.23	7057.5
			蒸汽、废气及其它损耗	12.2704	3067.6
合计	45.048	11262.0	合计	45.048	11262.0

注：1、由于酒类生产存在蒸料、发酵、蒸馏环节，蒸料过程的水分蒸发、发酵过程的二氧化碳逸散、蒸馏过程中酒精和水分的蒸发均为酒类生产过程中的物料损耗因素；2、湿酒糟在压榨晾干过程会蒸发部分水分及其他废气。

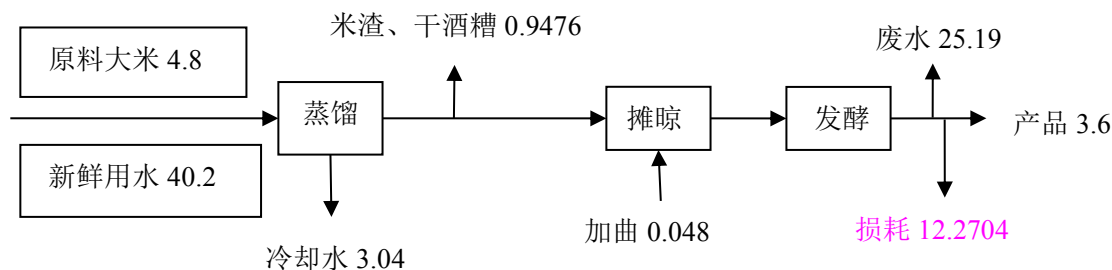


图 4.4-2 本项目物料平衡图 单位：t/d

4.4.4 水平衡分析

本项目生产用水主要为洗米用水、浸泡用水、蒸饭用水、洗坛用水、发酵用水、蒸馏冷却用水、蒸汽炉用水、勾兑用水、洗瓶用水、设备及车间清洗用水。生活用水主要为员工办公生活用水。

项目技改前后蒸饭锅数量不变，工作制度不变，大米使用量不变，即仍为 4 个蒸饭锅，每个锅蒸两次饭，每天工作一班，每天大米使用量约为 4.8t。

(1) 洗米用排水

根据项目工艺流程及实际操作经验分析，清洗 1t 大米通常需用水 0.25t，产生洗米废水 0.2t，技改完成后项目每天洗米 4.8t，所需用水 1.2t (300.0t/a)，产生废水 0.96t (240.0t/a)，废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 等，该废水收集后进入地块一污水处理站处理。

(2) 浸泡用水

大米清洗后需进行浸泡，根据工艺流程及实际操作经验分析，浸泡 1t 大米，需用水 1t，则浸泡 4.8t/d 大米所需用水 4.8t/d (1200.0t/a)，进入大米，无废水产生。

(3) 蒸饭用水

根据工艺流程及实际操作经验分析，1t 大米需加水 0.05t，技改完成后项目大米消耗量仍为 4.8t/d，则需加水 0.24t/d (60.0t/a)，部分水进入大米，部分以水蒸气的形式蒸发，无废水产生。

(4) 洗坛用排水

酒坛使用完之后需对其进行清洗，根据工艺流程及实际操作经验分析，清洗容量 0.025t 的酒坛一般需清洗两次，第一次清洗用水量为 0.005t，损耗比较小，按 5% 计，则产生废水约 0.00475t，项目每天清洗酒坛 450 个，则第一次清洗用水量为 2.25t/d (562.5t/a)，产生的废水量为 2.138t/d (534.5t/a)，该废水含有较多的酒糟，混入发酵产生的湿酒糟中，经压榨晾干后按固废外售处理。第二次清洗单个酒坛用水量为 0.025t，损耗比较小，按 5% 计，则产生废水约 0.0238t，项目每天清洗酒坛 450 个，则第二次清洗用水量为 11.25t/d (2812.5t/a)，产生的废水量为 10.71t/d (2677.5t/a)，该废水自建污水处理站处理后外排至项目地块一附近无名小溪。废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 等。

(5) 发酵用水

把接种后的饭放入糖化缸进行发酵，通常 1t 大米糖化发酵需加水 1.1t，则本项目技改完成后每天消耗大米 4.8t，所需用水为 5.28t/d (1320.0t/a)，该部分水进入产品中，无废水产生。

(6) 蒸馏冷却用排水

项目冷却用水主要为蒸馏工序冷却用水，采用间接冷却方式，技改完成后，该部分水经冷却池冷却回用于蒸馏工序。根据实际运行经验，该部分用水量每次约 16.0t，每 5 天排放一次，则年用水量为 800.0t/a (折 3.2t/d)，损耗按 5% 计算，则产生废水 760.0t/a (3.04t/d)，经冷却池冷却后排入项目地块一附近无名小溪。

(7) 勾兑用水

根据工艺流程及实际操作经验分析，勾兑调味 1t 米酒需加水 0.05t，项目年产白酒 900t，所需用水为 45.0t/a (0.18t/d)，该部分水进入产品，无废水产生。

(8) 洗瓶用排水

根据实际操作经验分析，清洗酒瓶用水需 4.0t (200.0t/a，折 0.8t/d)，该部分 5 天排放一次，损耗按 10% 计算，则产生废水 180.0t/a (0.72t/d)，清洗酒瓶不添加任何添加剂，产生的废水较为清静，与地块二的生活污水一起经化粪池处理后进入高思村污水处理站进一步处理。

(9) 酒糟滤液

本项目技改完成后将含水率 95% 湿酒糟 8.438t/d (2109.5t/a，其中 534.5t/a 为第一次洗坛产生的含酒糟废水，1575.0t/a 为发酵后产生的湿酒糟) 采用压榨机进行固液分离，浓稠部分经晾干后外售给农户养殖，酒糟滤液进入污水处理站处理。含酒糟废水经过固液分离后，含水率可从 95% 下降到 50% 左右，则酒糟滤液产生量为 3.80m³/a (950.0t/a)。酒糟滤液中污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 等，收集后进入自建污水处理站处理。

(10) 电蒸汽锅炉用水

本项目技改完成后，改为电蒸汽炉为蒸饭蒸馏提供热能，根据建设单位提供的相关资料，电蒸汽炉通过用电加热炉中的水，产生蒸汽，用管道连通蒸饭蒸馏器，为蒸饭蒸馏提供热能，用水量约为 1.0t/d (250.0t/a)，该部分水以水蒸气的形式蒸发，无废水产生。

(11) 设备及车间清洗用排水

项目在每天生产完成后需对设备及车间进行清洗，根据实际运行经验，每天设备及车间清洗用水约 10.0t(2500.0t/a)，损耗按 10%计，产生废水约 9.0t/d(2250.0t/a)，废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 等，收集后进入自建污水处理站处理。

(12) 生活用排水

技改完成后项目员工不变，则生活用水量不变，即仍为 1.76t/d (440.0t/a，其中地块一 120.0t/a，地块二 320.0t/a)，产生废水总量为 1.584t/d (396.0t/a，其中地块一 108.0t/a，地块二 288.0t/a)。地块一产生的生活污水经化粪池处理后进入自建污水处理站进一步处理，地块二产生的生活污水经化粪池处理后进入高思村污水处理站进一步处理。

项目用排水情况详见下表 4.4-3，用水平衡见图 4.4-3。

表 4.6-1 技改后项目新鲜用排水情况表 单位：t

序号	项目	日用水量	年用水量	日排水量	年排水量	处理方式	
1	洗米	1.2	300.0	0.96	240	自建污水处理站处理	
2	浸泡	4.8	1200.0	0	0	进入产品	
3	蒸饭	0.24	60.0	0	0		
4	洗坛	13.5	3375.0	10.71	2677.5	自建污水处理站处理	
5	发酵	5.28	1320.0	0	0	进入产品	
6	蒸馏冷却	3.2	800.0	3.04	760.0	冷却后外排	
7	勾兑	0.18	45.0	0	0	进入产品	
8	洗瓶	0.8	200.0	0.72	180.0	化粪池后进入高思村污水处理站处理	
9	酒糟滤液	/	/	3.8	2250.0	自建污水处理站处理	
10	电蒸汽锅炉	1.0	250.0	0	0	以水蒸气的形式散发	
11	设备及车间清洗	10.0	2500.0	9.0	2250.0	自建污水处理站处理	
小计		40.2	10050.0	28.23	7057.5	/	
12	生活用水	地块一	0.48	120	0.432	108.0	化粪池后再进入自建污水处理站处理
		地块二	1.28	320.0	1.152	288.0	化粪池后进入高思村污水处理站处理
合计		41.96	10490.0	29.814	7453.5	/	

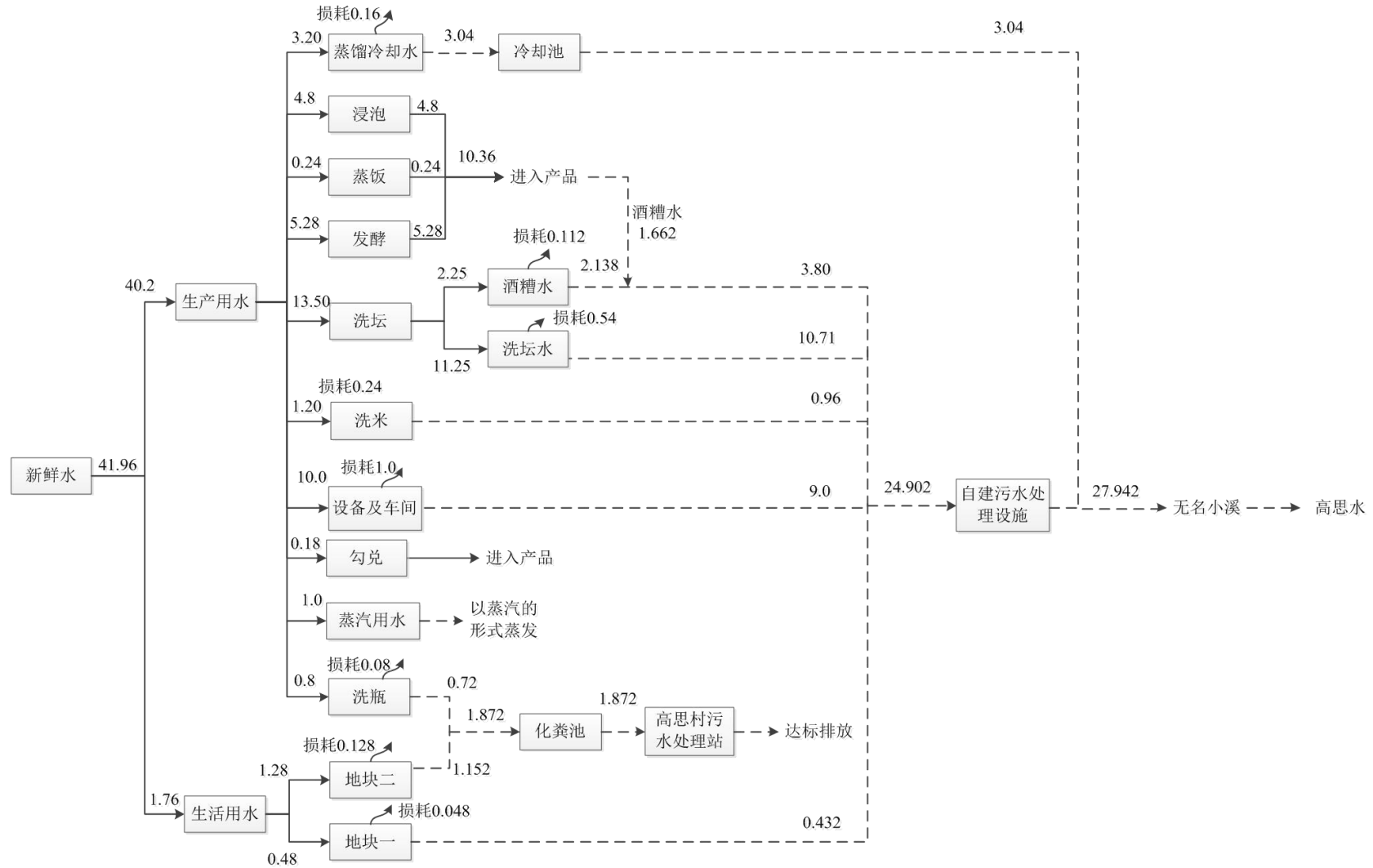


图 4.6-1 项目用水平衡图 单位: t/d

4.5 本项目与现有项目建设内容差异性分析

对比技改前，本项目各项指标变化如下：

(1) 本项目总占地指标保持不变，占地面积 6466.04m²，主要包括蒸饭、蒸馏、发酵、灌装、勾兑、贮存等车间及办公室等，技改后扩大发酵车间。

(2) 公司于 2005 年取得的《全国工业产品生产许可证》(QS4400 1501 8606)，允许生产白酒 1200t/a，公司于 2005 年建设并配备了 1200t/a 的产能的生产设备，经过多年的生产经营，现阶段实际产能达到 900t/a，本次技改完成后，产能不变，即仍为年产白酒 900t/a。

(3) 生产工艺保持不变，改进加热设备，将燃木材炉灶更换为电加热蒸汽炉。

(4) 对污水处理设施（包括选址、处理工艺等）等环保设施进行升级改造。

4.6 工程分析

4.6.1 废水污染源强分析及防治措施

由水平衡分析可知，本项目产生的废水主要是洗米废水、洗坛废水、蒸馏冷却水、洗瓶废水、酒糟滤液、设备及车间清洗废水，以及生活污水。浸泡、蒸饭、发酵、勾兑工序用水进入大米，无废水产生，蒸汽炉用水以水蒸气的形式蒸发，无废水产生。

(1) 洗米废水

本项目洗米所需用水 1.2t/d (300.0t/a)，产生洗米废水 0.96t/d (240.0t/a)，废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 等，各污染物浓度类比《广东明珠珍珠红酒业有限公司迁建工程环境影响报告书》(梅市环审[2014]58 号)，即 COD_{Cr} 2664mg/L、BOD₅1460mg/L、氨氮 10.3mg/L、SS 90mg/L。该废水收集后进入地块一污水处理站处理。

(2) 洗坛废水

本项目酒坛使用完之后需对其进行清洗，一般需清洗两次，根据水平衡分析，第一次洗坛产生的废水量为 2.138t/d (534.5t/a)，该废水含有较多的酒糟，混入发酵产生的湿酒糟中，经压榨晾干后按固废外售处理。第二次洗坛产生的废水量为

10.71t/d (2677.5t/a)，废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 等，各污染物浓度类比《广东长乐烧酒业股份有限公司年产 9000 吨米香型白酒建设项目环境影响报告书》（梅市环审[2012]136 号），即 COD_{Cr} 1055mg/L、BOD₅712mg/L、氨氮 17mg/L、SS 322mg/L。第二次洗坛废水自建污水处理站处理后外排至项目地块一附近无名小溪。

(3) 蒸馏冷却水

本项目冷却用水主要为蒸馏工序冷却用水，每 5 天排放一次，根据水平衡分析可知，项目冷却水排放量为 760.0t/a (3.04t/d)，经冷却池冷却后排入项目地块一附近无名小溪。

(4) 洗瓶废水

本项目清洗酒瓶不添加任何添加剂，清洗酒瓶产生的废水量为 180.0t/a (0.72t/d)，产生的废水较为清静，主要为 SS，浓度约为 30mg/L，与地块二的生活污水一起经化粪池处理后进入高思村污水处理站进一步处理。

(5) 酒糟滤液

本项目技改完成后将含水率 95%湿酒糟 8.438t/d (2109.5t/a，其中 534.5t/a 为第一次洗坛产生的含酒糟废水，1575.0t/a 为发酵后产生的湿酒糟) 采用压榨机进行固液分离，浓稠部分经晾干后外售给农户养殖，酒糟滤液进入污水处理站处理。含酒糟废水经过固液分离后，含水率可从 95%下降到 50%左右，则酒糟滤液产生量为 3.80m³/a (950.0t/a)。酒糟滤液中污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 等，各污染物浓度类比《广东明珠珍珠红酒业有限公司迁建工程环境影响报告书》（梅市环审[2014]58 号），即 COD_{Cr} 37226mg/L、BOD₅23000mg/L、氨氮 53.4mg/L、SS220mg/L。酒糟滤液收集后进入地块一自建污水处理站处理。

(6) 设备及车间清洗废水

项目在每天生产完成后需对设备及车间进行清洗，由水平衡分析可知，设备及车间清洗产生废水约 9.0t/d (2250.0t/a)，废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 等，各污染物浓度类比《广东长乐烧酒业股份有限公司年产 9000 吨米香型白酒建设项目环境影响报告书》（梅市环审[2012]136 号），即 COD_{Cr} 251mg/L、BOD₅202mg/L、氨氮 15mg/L、SS 141mg/L。设备及车间清洗废水收集后进入地块一自建污水处理设施处理。

(7) 生活污水

技改完成后项目员工不变，产生的生活废水总量为 1.584t/d (396.0t/a，其中地块一 108.0t/a，地块二 288.0t/a)。此外洗瓶废水产生量为 0.72t/d (180.0t/a)，清洗酒瓶不添加任何添加剂，产生的废水较为清静，与地块二产生的生活污水一起经化粪池处理后进入高思村污水处理站进一步处理。地块一产生的生活污水经化粪池处理后进入自建污水处理站进一步处理。

(8) 小结

综上分析，项目技改完成后产生废水总量为 29.814t/d (7453.5t/a)，其中生产废水 28.23t/d (7057.5t/a)，生活污水 1.584t/d (396.0t/a)。其中洗瓶废水 0.72t/d (180.0t/a) 较为清静，与地块二的生活污水 1.152t/d (288.0t/a) 一起经化粪池处理进入高思村污水处理站进一步处理；第一次洗坛废水 2.138t/d (534.5t/a) 含有部分酒糟，混入发酵产生的湿酒糟中，经压榨自然晾干后按固废外售处理；洗米废水、第二次洗坛废水、酒糟滤液、设备及车间清洗废水、地块一生活污水约为 24.902t/d (6225.5t/a)，收集后经自建污水处理设施处理达到《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) 第二时段一级标准两者较严值后汇同蒸馏冷却水 (3.04t/d, 760t/a) 一起排入项目地块一附近无名小溪。

技改后项目各类废水经处理后污染物排放情况见表 4.6-1，污染源强核算见表 4.6-2。

4.6-1 技改后项目各类废水污染物产排情况汇总表

污水来源		污染物指标	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油
地块一	洗米废水 (240.0t/a)	产生浓度 (mg/L)	2664	1460	10.3	90	/
		产生量 (t/a)	0.639	0.350	0.002	0.022	/
	洗坛废水 (2677.5t/a)	产生浓度 (mg/L)	1055	712	17	322	/
		产生量 (t/a)	2.825	1.906	0.046	0.862	/
	酒糟滤液 (950.0t/a)	产生浓度 (mg/L)	37226	23000	53.4	220	/
		产生量 (t/a)	35.365	21.850	0.051	0.209	/
	设备及车间清 洗废水 2250.0t/a	产生浓度 (mg/L)	251	202	15	141	/
		产生量 (t/a)	0.565	0.455	0.034	0.317	/
	生活污水 (108.0t/a)	产生浓度 (mg/L)	200	100	20	100	/
		产生量 (t/a)	0.022	0.011	0.002	0.011	/
小计污水处理	产生浓度 (mg/L)	6331.38	3946.99	21.69	228.25	/	

	站废水 (6225.5t/a)	产生量 (t/a)	39.416	24.572	0.135	1.421	/
		排放浓度 (mg/L)	90	20	10	50	/
		排放量 (t/a)	0.560	0.125	0.062	0.311	/
	蒸馏冷却水 ^① (760.0t/a)	产生浓度 (mg/L)	5	/	0.5	/	/
		产生量 (t/a)	0.004	/	0.0004	/	/
		排放浓度 (mg/L)	5	/	0.5	/	/
	小计生产综合 废水 ^② (6985.5t/a)	排放量 (t/a)	0.004	/	0.0004	/	/
		产生浓度 (mg/L)	/	/	/	/	/
		产生量 (t/a)	39.420	24.572	0.1354	1.421	/
地块二	生活污水 (288.0t/a)	排放浓度 (mg/L)	79.51	17.62	8.80	43.84	/
		排放量 (t/a)	0.564	0.125	0.0624	0.311	/
	洗瓶废水 ^① (180.0t/a)	产生浓度 (mg/L)	220	110	20	130	100
		产生量 (t/a)	0.063	0.032	0.006	0.037	0.029
	小计化粪池处 理废水 ^③ 468.0t/a	产生浓度 ^① (mg/L)	5	/	0.5	30	/
		产生量 (t/a)	0.0009	/	0.00009	0.005	/
		产生浓度 (mg/L)	136.54	68.38	13.01	89.74	61.97
		产生量 (t/a)	0.0639	0.032	0.00609	0.042	0.029
	合计 (7453.5t/a)	排放浓度 (mg/L)	123.93	61.97	12.82	61.97	49.15
排放量 (t/a)		0.058	0.029	0.006	0.029	0.023	
	合计 (7453.5t/a)	产生量 (t/a)	39.4839	24.604	0.14149	1.463	0.029
		排放量 (t/a)	0.622	0.154	0.0684	0.340	0.023

注：①由于洗瓶水和蒸馏冷却水均来源于山泉水，清洗酒瓶不添加任何清洗剂，蒸馏冷却为间接冷却，产生的废水水质较为干净，因此，污染因子浓度参考《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)中表 3、表 4 指标；

②由于冷却水与污水处理站废水共用一个排放口，因此，以两者排放浓度的加权平均浓度代表废水最终排放口的浓度；

③由于洗瓶工序设置在地块二，与生活污水一起用化粪池处理，因此洗瓶废水不纳入生产废水中计，按生活污水计；

④单位产品基准排水量：本产品酒精度为 50~60% (V/V)，取平均值 55% (V/V)，经查 65 度白酒标准量折算表对应的折算因子为 0.8256，则折算后白酒量为 743.04t，折算后单位产品基准排水量为 10.03m³/t < 20m³/t (发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准)，无需按水污染基准水量排放浓度进行折算。

表 4.6-2 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	污染物		污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 /h
			核算 方法	产生废水 量/(m ³ /a)	产生浓度 /(mg/L)	产生量/ (t/a)	工艺	效率/%	核算方 法	排放废水 量/(m ³ /a)	排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (t/a)	
地块 一	洗米 废水	COD _{cr}	类比法	240.0	2664	0.639	过滤+ 两级 A/O 处 理工艺	≥96.6	排污系 数法	240.0	90	0.022	2000
		BOD ₅			1460	0.350		≥98.6			20	0.005	
		氨氮			10.3	0.002		≥3.0			10	0.002	
		SS			90	0.022		≥44.4			50	0.012	
	洗坛 废水	COD _{cr}	类比法	2677.5	1055	2.825	过滤+ 两级 A/O 处 理工艺	≥91.4	排污系 数法	2677.5	90	0.241	2000
		BOD ₅			712	1.906		≥97.1			20	0.054	
		氨氮			17	0.046		≥41.1			10	0.027	
		SS			322	0.862		≥84.4			50	0.133	
	酒糟 滤液	COD _{cr}	类比法	950.0	37226	35.365	过滤+ 两级 A/O 处 理工艺	≥99.7	排污系 数法	950.0	90	0.085	2000
		BOD ₅			23000	21.850		≥99.9			20	0.019	
		氨氮			53.4	0.051		≥81.2			10	0.010	
		SS			220	0.209		≥77.2			50	0.048	
	设备 及车 间清 洗废 水	COD _{cr}	类比法	2250.0	251	0.565	过滤+ 两级 A/O 处 理工艺	≥64.1	排污系 数法	2250.0	90	0.203	2000
		BOD ₅			202	0.455		≥90.0			20	0.045	
		氨氮			15	0.034		≥33.3			10	0.022	
		SS			141	0.317		≥64.5			50	0.113	
	生活 污水	COD _{cr}	产污 系数 法	108.0	200	0.022	过滤+ 两级 A/O 处 理工艺	≥55.0	排污系 数法	108.0	90	0.009	2000
		BOD ₅			100	0.011		≥80.0			20	0.002	
		氨氮			20	0.002		≥50.0			10	0.001	
		SS			100	0.011		≥50.0			50	0.005	

地块二	小计 污水处理 站废水	COD _{cr}	类比 法	6225.5	6331.38	39.416	过滤+ 两级 A/O 处 理工艺	≥98.6		6225.5	90	0.560	2000
		BOD ₅			3946.99	24.572		≥99.5			20	0.125	
		氨氮			21.69	0.135		≥53.9			10	0.062	
		SS			228.25	1.421		≥78.1			50	0.311	
	蒸馏 冷却 水	COD _{cr}	类比法	760.0	5	0.004	冷却池	/	排污系 数法	760.0	5	0.004	2000
		氨氮			0.5	0.0004		/			0.5	0.0004	
	小计 生产 综合 废水	COD _{cr}	类比 法	6985.5	/	39.420	/	/	排污系 数法	6985.5	79.51	0.564	2000
		BOD ₅			/	24.572		/			17.62	0.125	
		氨氮			/	0.1354		/			8.80	0.0624	
		SS			/	1.421		/			43.84	0.311	
	生活 污水	COD _{cr}	产污系 数法	288.0	220	0.063	化粪池	≥	排污系 数法	288.0	198.0	0.0567	2000
		BOD ₅			110	0.032		≥			99.0	0.0288	
氨氮		20			0.006	≥		20			0.006		
SS		130			0.037	≥		91.0			0.0259		
动植物油		100			0.029	≥		80.0			0.02		
洗瓶 废水	COD _{cr}	类比 法	180.0	5	0.0009	化粪池	≥	排污系 数法	180.0	4.5	0.0008	2000	
	氨氮			0.5	0.00009		≥			0.5	0.00009		
	SS			30	0.005		≥			21.0	0.0035		
化粪 池废 水	COD _{cr}	产污 系数 法	468.0	136.54	0.0639	化粪池	≥	排污系 数法	468.0	123.93	0.058	2000	
	BOD ₅			68.38	0.032		≥			61.97	0.029		
	氨氮			13.01	0.00609		≥			12.82	0.006		
	SS			89.74	0.042		≥			61.97	0.029		
	动植物油			61.97	0.029		≥			49.15	0.023		

非正常工况下废水产排情况

根据前文分析，本项目技改完成后产生的废水主要是洗米废水、洗瓶废水、洗坛废水、蒸馏冷却水、酒糟滤液、设备及车间清洗废水以及生活污水等。洗米废水、洗坛废水、酒糟滤液、设备及车间清洗废水以及地块一产生的生活污水自建污水处理站处理，蒸馏冷却水经冷却池冷却后汇同污水处理站处理后的废水一起排入项目地块一附近无名小溪；洗瓶废水收集后与地块二产生的生活污水一起经化粪池处理后进入高思村污水处理站进一步处理。

非正常工况下排放的废水主要是污水处理站运行故障（从处理设施失效考虑），洗米废水、洗坛废水、酒糟滤液、设备及车间清洗废水及地块一的生活污水未经污水处理站处理直接排放，与蒸馏冷却水汇合后，项目非正常工况下废水排放情况见下表。

表 4.6-4 非正常工况下废水污染物排放情况

序号	污水来源	污染物指标	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	
1	洗米废水 (240.0t/a)	产生浓度 (mg/L)	2664	1460	10.3	90	
		产生量 (t/a)	0.639	0.350	0.002	0.022	
2	洗坛废水 (2677.5t/a)	产生浓度 (mg/L)	1055	712	17	322	
		产生量 (t/a)	2.825	1.906	0.046	0.862	
3	酒糟滤液 (950.0t/a)	产生浓度 (mg/L)	37226	23000	53.4	220	
		产生量 (t/a)	35.365	21.850	0.051	0.209	
4	设备及车间清 洗废水 2250.0t/a	产生浓度 (mg/L)	251	202	15	141	
		产生量 (t/a)	0.565	0.455	0.034	0.317	
5	生活污水 (108.0t/a)	产生浓度 (mg/L)	200	100	20	100	
		产生量 (t/a)	0.022	0.011	0.002	0.011	
小计	污水处理站废 水(6225.5t/a)	产生浓度(mg/L)	6331.38	3946.99	21.69	228.25	
		产生量 (t/a)	39.416	24.572	0.135	1.421	
		设施运行故障					
		排放浓度 (mg/L)	6331.38	3946.99	21.69	228.25	
		排放量 (t/a)	39.416	24.572	0.135	1.421	
6	冷却水 (760.0t/a)	产生浓度(mg/L)	5	/	0.5	/	
		产生量 (t/a)	0.004	/	0.0004	/	
		排放浓度 (mg/L)	5	/	0.5	/	
		排放量 (t/a)	0.004	/	0.0004	/	
合计	生产综合废水 (6985.5t/a)	产生浓度(mg/L)	/	/	/	/	
		产生量 (t/a)	39.420	24.572	0.135	1.421	
		排放浓度 (mg/L)	5643.12	3517.57	19.38	203.42	

序号	污水来源	污染物指标	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS
		排放量 (t/a)	39.420	24.572	0.135	1.421

4.6.2 废气污染源强分析及防治措施

项目大气污染源主要有：生产车间异味、污水处理站臭气、厨房油烟等。

1、生产车间异味

项目为制酒行业，大米发酵、糖化、勾兑、灌装等生产过程以及酒糟槽堆放中会产生少量的有机废气（以VOCs表征），呈无组织排放，且带有一定的香味及刺激性，该气体对人体无害，故本评价不对项目生产过程中产生的VOCs进行定量分析，以臭气浓度进行评价生产异味对环境的影响程度。项目通过在车间内加强通风及墙体阻隔，项目酒类挥发对周围环境的影响较小；湿酒糟临时储存时，酒糟槽加盖以密闭方式暂存湿酒糟，可减少湿酒糟堆存产生的恶臭对周围环境的影响。

2、污水处理站废气

本项目计划于项目西南角建设污水处理站，一般污水处理站运营过程均会有臭味发生，臭味的主要发生部位为调节池、污泥池等。恶臭主要来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有硫化物、氨等，随季节温度的变化臭气强度有所变化。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，本项目生产废水处理站 BOD₅ 削减量为 24.439t/a，废水处理设施恶臭污染物产排情况见下表。

表 4.6-7 废水处理设施恶臭污染物产排情况

项目		污染物	
		NH ₃	H ₂ S
无组织排放	产生系数 (g/g)	0.0031	0.00012
	产生量(t/a)	0.07576	0.00293
	排放量(t/a)	0.07576	0.00293
	排放速率 (kg/h)	0.0089	0.0003

3、食堂油烟

根据统计，居民厨房用油日平均耗油系数为30g/人.d，烹饪过程中一般油烟挥发量占总耗油量的2-4%，取平均值即3%。技改后项目员工不变，即仍定员30人，则根据现有项目回顾性分析可知，项目年产生的油烟量为0.9kg，油烟产生浓度为1.2mg/m³。油烟废气经家用抽油烟机收集后直接排放，经处理后排放量为0.36kg/a，排放浓度为0.6mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准。

本项目技改完成后，项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表详见表4.6-8。

4.6-8 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		污染物排放			排放 时间 h		
				核算 方法	废气产生 量(m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 /%	核算 方法	废气排放 量(m ³ /h)		排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)
污水 处理	污处 理站	无组 织排 放	NH ₃	产污 系数 法	/	/	0.0089	/	/	/	/	0.0089	8500	
			H ₂ S			/	0.0003					/		0.0003
生活	厨房	楼顶 排放	油烟	产污 系数 法	2000	1.2	0.9kg/a	抽油烟机	60	排污 系数 法	2000	0.6	0.36kg/a	750

4.6.3 噪声污染源强分析及防治措施

项目技改前后设备无较大的变动，因此噪声变化情况不明显，主要是机械设备产生的噪声，其噪声值在 55~85dB（A）之间，本项目各设备噪声源强及采取的措施详见表 4.6-9。

表 4.6-9 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表单位：dB（A）

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型（频发、偶发等）	噪声源强		治理措施		噪声排放值		排放时间 h/d
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
地块一	酒糟处理	压榨机	偶发	类比法	55~60	基础减振、隔声	0~15	类比法	50	4
地块二	灌装车间	冲瓶机	偶发	类比法	60~65	基础减振、隔声	0~15	类比法	55	4
		灌装机	偶发	类比法	55~60		0~15	类比法	55	8
		烘瓶机	偶发	类比法	60~65		0~15	类比法	50	8
		压盖机	偶发	类比法	60~65		0~15	类比法	60	8
	包装车间	包装机	偶发	类比法	55~60	基础减振、隔声	0~15	类比法	60	8
		空压机	偶发	类比法	75~85		0~15	类比法	65	4

4.6.4 固体废物污染源分析及防治措施

本项目产生的固体废物主要包括一般工业固废、生活垃圾等。

1、一般工业固废

(1) 米渣

本项目洗米、浸米工序会产生米渣，根据建设单位生产经验，米渣产生量约为 5.0t/a，米渣收集后外售农户养殖。

(2) 干酒糟

本项目原料米经发酵后会产生酒糟，白酒生产过程中产出的新鲜酒糟为湿酒糟，平均含水率约 95%，根据建设单位多年的生产经验，湿酒糟年产量约为 1575.0 吨；根据前文分析第一次洗坛废水产生量为 534.5t/a，该废水含有较多的酒糟，按湿酒糟处理，则湿酒糟总产生量为 2109.5t/a。技改项目采用压榨机处理湿酒糟，湿酒糟经压榨机固液分离后，含水率可从 95% 下降到 50% 左右，则压榨后年产生含水率 50% 的湿酒糟量为 1159.5t/a，再经过自然晾干后产生含水率 20% 的干酒糟约 231.9t/a，外售农户养殖。本项目技改完成后设有 4 个共 14m³ 的酒糟槽收集暂存湿酒糟。湿酒糟临时储存时，酒糟槽加盖以密闭方式暂存湿酒糟，可减少湿酒糟堆存产生的恶臭对周围环境的影响。

(3) 包装废物

罐装生产线产生的废物包括在酒的包装、洗瓶等过程中会产生的废坛、破酒瓶等废物及包装车间包装废纸箱等，年产生量约为 3.5 吨，部分废物可回收利用的收集后外售处理，不能利用的交由环卫部门处理。

(4) 污水处理站污泥

项目自建污水处理站处理生产废水，因此，在运营期内有一定量污泥产生，项目污水处理污泥产生量可用下式计算：

$$W = 10^{-6} \cdot Q \cdot (C_1 - C_2) / (1 - P_1)$$

W—污泥量，t/a；Q—污水量，m³/a；C₁—污水悬浮物浓度，mg/L；C₂—处理后污水悬浮物浓度，mg/L；P₁—污泥含水率，取 70%。

本项目生产废水量为 6225.5m³/a，进水的悬浮物浓度 228.25mg/L，污水处理后悬浮物浓度 50mg/L，则沉淀污泥产生量约为 3.7t/a。本项目原辅料主要为大米、酒曲等，不含重金属，污水处理站产生的污泥不含危险成分，属于一般固废，污泥由

建设单位妥善收集后委托环卫部门定期清理运走。

2、生活垃圾

本项目技改前后劳动定员不变，即仍为 30 人，其中 4 人在厂内食宿，其余人员为附近村庄居民。则生活垃圾产生量约为 4.25t/a，收集交由环卫部门统一清运处理。

3、小结

综上所述，本项目固废产排情况见下表。

表 4.6-10 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
地块一	洗米	米渣	一般固废	物料衡算法	5.0	收集后外售农户养殖	5.0	养殖
	发酵	干酒糟（含水率 20%）		物料衡算法	231.9	收集后外售农户养殖	231.9	养殖
	污水处理	污泥		产污系数法	3.7	环卫部门清运处理	3.7	环卫部门清运处理
地块二	包装	包装废物	一般固废	类比法	3.5	可回收利用的收集后外售处理，不能利用的交由环卫部门处理	3.5	外售或环卫处理
	员工生活	生活垃圾		产污系数法	4.25	交由环卫部门统一清运处理	4.25	环卫部门清运处理

4.6.5 污染源汇总及“三本账”分析

根据前文分析，本项目技改完成后废气、废水和固体废物产排情况见表 4.6-11，技改前后“三本账”分析见表 4.6-12，技改后对比清洁生产审核变化情况见表 4.6-13。

表 4.6-11 技改完成后项目污染物产生及排放情况汇总表

污染源	污染物		产生情况	排放情况	处理方法	
水 污 染 物	生产 综合 废水 ^①	废水量	6985.5m ³ /a	6985.5m ³ /a	生产废水（不含洗瓶废水，含地块一生活污水）自建污水处理站处理；冷却水冷却池处理	
		COD _{Cr}	39.420t/a	0.564t/a		
		BOD ₅	24.572t/a	0.125t/a		
		NH ₃ -N	0.1354t/a	0.0624t/a		
		SS	1.421t/a	0.311t/a		
	生活 污水 ^②	废水量	468.0m ³ /a	468.0m ³ /a	生活污水（含洗瓶废水）化粪池处理	
		COD _{Cr}	0.0639t/a	0.058t/a		
		BOD ₅	0.032t/a	0.029t/a		
		NH ₃ -N	0.00609t/a	0.006t/a		
		SS	0.037t/a	0.026t/a		
	合计	废水量	7453.5m ³ /a	7453.5m ³ /a	/	
		COD _{Cr}	39.4839t/a	0.622t/a		
		BOD ₅	24.604t/a	0.154t/a		
		NH ₃ -N	0.14149t/a	0.0684t/a		
		SS	1.458t/a	0.337t/a		
	大气 污 染 物	车间异味		少量	少量	车间通风
		污水处理 站废气	NH ₃	0.07576t/a	0.07576t/a	——
			H ₂ S	0.00293t/a	0.00293t/a	——
食堂油烟		1.2mg/m ³ ; 0.9kg/a	0.6mg/m ³ ; 0.36kg/a	家用抽油烟机		
噪声	设备噪声		55-75dB (A)	<65dB (A)	选用低噪声设备，墙体隔声、合理布局	
固体 废 物	一般 工业 固废	米渣	5.0t/a	0	收集后外售农户养殖	
		干酒糟(含水率 20%)	231.9t/a	0		

物	包装废物	3.5t/a	0	可回收利用的收集后外售处理，不能利用的交由环卫部门处理
	污泥	3.7t/a	0	交由环卫部门清运
	生活垃圾	4.25t/a	0	交由环卫部门清运

注：①地块一生活污水进入污水处理站处理，属于项目外排废水，因此计入生产综合废水统计；
②由于洗瓶工序设置在地块二，与生活污水一起用化粪池处理，因此洗瓶废水不纳入生产废水中计，按生活污水计。

表 4.6-1 2 项目技改前后污染物“三本账”一览表单位：t/a

类别	污染物	现有工程排放量	新增工程产排情况			“以新带老”削减量	技改项目完成后总排放量	增减量变化	
			产生量	削减量	排放量				
废水	生产废水	废水量	9442.5	6985.5	0	6985.5	9442.5	6985.5	-2457.0
		CODcr	3.645	39.420	38.586	0.564	3.645	0.564	-3.081
		BOD ₅	2.440	24.572	24.447	0.125	2.440	0.125	-2.315
		NH ₃ -N	0.084	0.1354	0.073	0.0624	0.084	0.0624	-0.0216
		SS	0.721	1.421	1.11	0.311	0.721	0.311	-0.410
	生活污水	废水量	468.0	468.0	0	468.0	0	468.0	0
		CODcr	0.058	0.0639	0.0059	0.058	0	0.058	0
		BOD ₅	0.029	0.032	0.003	0.029	0	0.029	0
		NH ₃ -N	0.006	0.00609	0.00009	0.006	0	0.006	0
		SS	0.029	0.037	0.011	0.026	0	0.026	0
		动植物油	0.023	0.029	0.006	0.023	0	0.023	0
	合计	废水量	9910.5	7453.5	0	7453.5	9910.5	7453.5	-2457.0
		CODcr	3.703	39.4839	38.8619	0.622	3.703	0.622	-3.081
		BOD ₅	2.469	24.604	24.450	0.154	2.469	0.154	-2.315
		NH ₃ -N	0.090	0.14149	0.07309	0.0684	0.090	0.0684	-0.0216
		SS	0.750	1.458	1.121	0.337	0.750	0.337	-0.413
		动植物油	0.023	0.029	0.006	0.023	0.023	0.023	0
	废气	蒸饭蒸馏	SO ₂	2.161	0	0	0	2.161	0
NO _x			3.198	0	0	0	3.198	0	-3.198
烟尘			1.860	0	0	0	1.860	0	-1.860
污水处理		NH ₃	0	0.07576	0	0.07576	0	0.07576	+0.07576
		H ₂ S	0	0.00293	0	0.00293	0	0.00293	+0.00293
厨房		油烟	0.00036	0	0	0	0.00036	0.00036	0
固体	一般固废	米渣	0	5.0	5.0	0	0	0	0
		干酒糟(含水率	0	231.9	231.9	0	0	0	0

	20%)							
	包装废物	0	3.5	3.5	0	0	0	0
	污泥	0	3.7	3.7	0	0	0	0
	生活垃圾	0	4.25	4.25	0	0	0	0

表 4.6-13 技改完成后污染物排放与清洁生产审核对比情况一览表

主要污染物指标		单位	现有项目排放量	技改后全厂排放量	清洁生产审核折算量	技改后变化情况
废水	废水量	m ³ /a	9910.5	7453.5	10970.68	-3517.18
	COD	t/a	3.703	0.622	0.987	-0.365
	氨氮	t/a	0.090	0.0684	0.110	-0.0416
废气	SO ₂	t/a	2.161	0	/	/
	NO _x	t/a	3.198	0	/	/
	烟尘	t/a	1.860	0	/	/

注：根据梅州市环境保护局关于广东南国白珍珠酒业有限公司清洁生产审核验收意见的函》（梅市环函[2018]207号），清洁生产审核报告中 2013~2015 年产品平均产量为 36.99kL，平均废水量为 490.2t/a，项目现阶段产能为 900t/a（折算为 827.80kL），由此进行折算，COD、氨氮排放量按排放标准进行折算。

由表 4.6-13 可知，通过现有项目排放量、技改后全厂排放量与清洁生产审核折算量对比，本项目技改完成后，废水、废气污染物均得到削减，且项目排放的废水污染物在清洁生产审核折算量内。

4.7 清洁生产水平分析

清洁生产是指将整体预防的环境战略持续应用于生产过程和产品服务中，减轻建设项目的末端处理负担，提高建设项目的环境可靠性，提高建设项目的市场竞争能力，降低建设项目的环境风险。清洁生产包括三方面的内容：使用清洁的能源和原材料、采用清洁的生产工艺技术，生产出清洁的产品。清洁生产要求在生产过程中要节约原材料和能源，淘汰有毒有害的原材料，减少废弃物的排放量和毒性，对必须排放的污染物进行综合利用和必要的处理。

4.7.1 清洁生产产业政策

我国清洁生产产业政策体现在以下几个方：

一、清洁生产是指不断采取改进设计，使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术和设备，改善管理，综合利用等措施，从源头削减污染，提供资源利用效率，减少或者避免生产，服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除

对人类健康和环境危害。

二、国家鼓励和促进清洁生产，要求县级以上地方和人民政府应将清洁生产纳入国民经济和社会发展规划以及环境保护、资源利用、产业发展、区域开发等规划。

新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对资源利用，能源消耗以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源、能源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。

三、企业在进行生产过程中，应当采取以下清洁生产措施：

(1) 采取无毒、无害或者低毒、低害的原料替代毒性大的、危害严重的原料。

(2) 采用资源利用率高，污染物产生量少的工艺和设备替代资源利用率低，污染物产生量多的工艺和设备。

(3) 对生产过程中产生的废水、废物和余热等进行综合利用，或者循环利用。

(4) 采用能够达到国家或者地方规定的污染物排放标准和污染物排放总量控制标准的污染防治技术。

四、产品和包装物的设计，应当考虑其在生命周期中对人类健康和环境的影响，优先选择无毒、无害，易于降解或者便于利用的方案。

五、企业应当对产品进行含量包装，减少包装材料过度使用和包装废物的产生。

4.7.2 清洁生产指标

《清洁生产标准白酒制造业》(HJ/T402-2007)规定了白酒制造业清洁生产的一般要求，将清洁生产指标分为六类，即生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标(末端处理前)、废物回收利用指标和环境管理要求。白酒制造业清洁生产标准指标见表 4.7-1。

表 4.7-1 白酒制造业清洁生产标准指标

指标等级		一级	二级	三级
清洁生产指标				
一、生产工艺与装备要求				
设备完好率(%)		100	≥98	≥96
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。		
2.电耗(kWh/kL)≤	清香型	35	40	60

清洁生产指标		指标等级		
		一级	二级	三级
3.取水量, t/kL≤	清香型	16	20	25
4.综合能耗(标煤), kg/kL≤	清香型	650	800	1100
5.淀粉出酒率(%)≥	清香型	60	48	42
6.冷却水循环利用率(%)≥		90	80	70
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		
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		
四、污染物产生指标(末端处理前)				
1.废水产生量(m ³ /kL)≤	清香型	14	18	22
2.COD产生量(kg/kL)≤	清香型	90	100	130
3.BOD产生量(kg/kL)≤	清香型	45	55	70
4.固态酒糟(t/kL)≤	清香型	4	5	6
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	
2.锅底水	全部资源化利用	50%资源化利用	全部达标排放	
3.固态酒糟	企业资源化加工处理(加工成饲料或更高附加值的产品)	全部回收并利用(直接做饲料等)	全部无害化处理	
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、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。			
2.清洁生产审核	按照白酒企业清洁生产审核指南的要求进行了审核,并全部实施了可行的无、低费方案,制定了中高费方案的实施计划			
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			
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	
	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			
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			

4.7.3 企业清洁生产水平分析

1、原辅材料先进性

本项目选择无毒原料或酵母，没有使用其他有毒酒精及部分国家禁用的其他原材料，减少了对环境的生物特别是人体的毒害，符合清洁生产对原辅材料指标要求。

2、生产工艺要求

本项目是以大米为原料，在微生物作用下经发酵生产白酒，是白酒行业成熟的生产工艺。蒸汽炉产生的热能为蒸饭锅提供热量，同时利用余热进行蒸馏，提高了能源的利用效率。本项目技改完成后电加热蒸汽炉代替燃木材炉灶，并对污水处理设施进行改造，有效减少了环境污染。

半自动灌装机是最新型小包装设备，可对多种液体及粘稠液体进行定量灌装和封盖，并采用先进的定量灌装技术。具有半自动灌装机线具有流量计定量、半自动化控制、机械防滴漏等优点。综上所述，本项目生产工艺水平和装置先进性水平符合清洁生产的要求。

3、资源能源利用指标

本项目技改前后能耗、水耗和污染物产生量各项指标见表 4.7-2。由于本项目由于采用了较先进的生产设备，使技改后能耗、水耗和污染物的产生量均低于技改前。

根据表 4.7-2 计算结果，本项目在生产过程中的淀粉出酒率、综合能耗方面达到一级标准，电耗、取水量及冷却水循环利用率达到清洁生产二级要求，建议建设单位生产过程中加强冷却水的循环使用，减少用水量，提高清洁生产水平。

表 4.7-2 本项目资源能源利用指标情况

清洁生产等级		本项目	对应等级
原辅材料的选择		本项目使用的原料主要为大米、水，辅料为酒曲等，均为无毒无害物质，原料中的成分含量符合本项目长期生产的需求。	——
电耗 (kwh/kL, ≤)	清香型	年用电量约为 32000kwh, 38.66kwh/kL	≤40, 二级
取水量 (t/kL, ≤)	清香型	年总用新鲜生产用水水量为 10490t, 12.67t/kL	≤20, 二级
煤耗(标煤) (kg/kL, ≤)	清香型	无	——
综合能耗(标煤) (kg/kL, ≤)	清香型	本项目生产过程使用蒸汽和电能，根据《清洁生产标准——白酒制造业》(HJ/T402-2007), 1 kw·h 电能折算成标煤约为 0.123kg。本项目综合能耗折合标煤 4.76kg/kL。	≤650, 一级

淀粉出酒率 (%, ≥)	清香 型	大米含淀粉量取 70%，因此，本项目年总耗用淀粉量为 840t，淀粉出酒率为 $743.04/840 \times 100\% = 88.46\%$ 。	≥60，一级
冷却水循环 利用率 (%, ≥)		本项目冷却水每 5 天排一次，相当于单次用水循环使用 5 次后再外排。	≥80，二级

注：本产品酒精度为 50~60% (V/V)，取平均值 55% (V/V)，经查 65 度白酒标准量折算表对应的折算因子为 0.8256，则折算后白酒量为 743.04t，65 度白酒密度约为 0.89761g/mL，则白酒体积约为 827.80kL。

4、产品指标

本项目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。近年来，建设单位不断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，符合清洁生产发展方向。

5、污染物产生指标

本项目运营期污染物产生指标（末端治理前）见表 4.7-3。数据表明，本项目的污染物产量中废水排放量、COD 产生量、BOD 产生量和固态酒糟产量均能够达到《清洁生产标准——白酒制造业》(HJ/T402-2007)中的一级标准的要求。

表 4.7-3 本项目污染物产生情况

清洁生产等级		本项目	对应等级
废水产生量 (m ³ /kL, ≤)	清香型	本项目生产废水（主要为地块一生产综合废水）6985.5m ³ ，年产白酒 900t（折算为 827.80kL），废水产生量 8.44m ³ /kL	≤18，一级
COD 产生量 (kg/kL, ≤)	清香型	年产生废水中 COD 平均浓度为 5643.12mg/L，则 COD 产生量为 47.63kg/kL	≤90，一级
BOD 产生量 (kg/kL, ≤)	清香型	年产生废水中 BOD 平均浓度为 3517.57mg/L，则 BOD 产生量为 29.69kg/kL	≤45，一级
固态酒糟 (t/kL, ≤)	清香型	本项目干酒糟（含水率 20%）产生量为 231.9t，固态酒糟为 0.31t/kL	≤4，一级

根据表 4.7-3 计算结果，本项目的污染物产量中废水排放量、COD 产生量、BOD 产生量和固态酒糟产量均能够达到《清洁生产标准——白酒制造业》(HJ/T402-2007)中的一级标准的要求，这说明本项目废水中污染物含量相对较低。

6、废物回收利用指标

根据工艺分析，本项目在生产过程中无黄浆水、锅底水产生，项目生产过程中产生的湿酒糟（含水率 95%）经收集后临时储存在厂区并定期压榨晾干为干酒糟（含水率 20%）后出售至养殖场，不对外直接排放，能够满足《清洁生产标准——白酒制造业》(HJ/T402-2007)中二级标准的要求。

7、环境管理要求

建设单位厂区废水、废气、噪声及固体废物治理措施可以满足当地环保部门的管理要求，污染物排放将达到相关排放标准、总量控制和排污许可证管理要求；在企业按照企业清洁生产审核指南的要求进行清洁生产审核，建立持续清洁生产机制；健全环境管理制度，记录运行数据并建立环保档案；建立日常监测制度，并委托有资质的单位进行每季度不少于 1 次的第三方监测，并具备完整的记录。项目可以满足清洁生产中环境管理指标的二级标准要求。

4.7.4 清洁生产结论

根据前文分析，本项目的生产过程部分能够满足清洁生产一级标准，如生产工艺与装备要求、淀粉出酒、综合能耗、污染物产生情况等；部分生产环节达到清洁生产二级标准，如电耗取水量、冷却水循环利用率等。因此，本企业基本能达到清洁生产二级水平。

4.7.5 清洁生产改进建议

为了实现发展生产和保护环境的双赢目标，企业要结合自身的实际情况，按照源头削减、过程控制和综合利用的原则，在实施清洁生产过程中，加强对清洁生产的规定和行动计划，完善与清洁生产相关企业管理制度。采取组织保证、转变观念、加强管理等步骤，提高原料的品质，减少原料的流失；进行岗位员工技术培训，增强岗位员工操作技能，提高操作有效性；对通过清洁生产审计发现有缺陷设备，结合设备检修进行改造，改善工艺条件；与时俱进，进行技术、工艺更新改造等措施。

清洁生产是一个不断完善，不断前进的过程。项目在服务期内，应自始至终紧跟清洁生产的最新要求，实现最清洁的生产。为进一步提高清洁生产水平，环评提出进一步的改进措施与建议，见表 4.7-4。

表 4.7-4 清洁生产改进建议

改进方面	提高措施	达到目标
生产工艺与装备	与时俱进，在生产过程中不断改进生产设备与生产工艺，提高生产全自动化程度。	进一步提高生产效益和劳动生产率。
资源能源利用	进一步加强生产前端控制，降低生产用水量，提升冷却水回用率。	避免造成浪费和污染。
设备维护	加强对设备的维修和检查，做好污水处理站的日常维护和管理工作的。	避免出现废水不达标排放。
废物回收利用	挖掘本项目废水回用的潜力，提高企业生产冷却水的回用率，进一步缩减新鲜水的使用量。	增加效益，降低环境负荷。

清洁生产宣传、培训	进行企业清洁生产的员工培训，强化员工清洁生产、节约能源、保护环境意识。	提高员工清洁生产水平。
环境管理要求	完成清洁生产审核并建立ISO14001环境管理体系，积极开展清洁生产审核工作；制定齐全的管理规章和岗位职责；落实国家和地方的环保要求；切实落实环评提出的各项治理措施。	使各项清洁生产措施得以落实，保证各污染物能够达标排放。

本项目再进一步落实这些措施和建议后，清洁生产水平可进一步提高，会创造更好的经济、社会和环境效益。

5. 环境质量现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

梅州市位于广东省东北部，东北邻福建省的武平、上杭、永定、平和 4 县，西北接江西省寻乌县，西面连广东省河源市的龙川县、东源县、紫金县，西南、南面与汕尾市的陆河县、揭阳市的榕城区、揭西县相接，东南面和潮州市郊区、饶平县相连。全市总面积 15836km²。

本项目位于蕉岭县，位于广东省东北部，韩江上游，闽粤赣交界处，西与平远县相连，东南与梅州市梅县区接壤，北与福建省武平县、上杭县毗邻，205 国道和天汕高速公路（天津-汕尾）贯穿南北。蕉岭县境四面环山，由北向南倾斜。全县总面积 960 平方公里，蕉岭县辖蕉城、长潭、三圳、新铺、文福、广福、蓝坊、南礫 8 个镇，共 97 个村委会和 10 个居委会。

5.1.2 地形地貌

蕉岭县地质构造比较复杂，岩石主要有砂页岩、侵入岩、变质岩等，这些岩类构成山地、丘陵、盆地等地貌。县境四面环山，地势由北向南倾斜。山地、丘陵、盆地的比例为 6:3:1。境内山系排列有序，山脉走向由东—西走向和东北—西南走向两类。共有五列山脉，这些山脉是蕉岭县众多溪河的分水岭，河谷低地也大致分布在这些山脉中间。海拔千米以上的山峰有金山笔（1170m）、铁山嶂（1164m）、皇佑笔（1150m）、大峰嶂（1092m）、小峰嶂（1057m）、樟坑岼（1020m）等 6 座。

5.1.3 气象气候

项目所在地蕉岭县境属亚热带地区海洋性季风气候，夏长冬短，光照充足，雨季长，雨量充沛，由于南岭山脉的屏障作用，使冷空气影响减弱，冬季并不十分寒冷。蕉岭县历年平均气温 21.0℃，最高气温 39.2℃（1987 年），最低气温 -2.9℃（1991 年），历年平均降水量 1662.5mm，最多 2488.6mm（1983 年），最少 1063.9mm（1991 年），历年平均日照时数 1834.9 小时，历年平均气压为 1001.8hpa，历年平均相对湿度为 77%，历年平均最多风向为 N、C，历年平均风速为 1.9m/s。

5.1.4 水文特征

蕉岭县境内河流属韩江水系，石窟河为韩江二级支流，在蕉岭县境内长 61.4 km，集水面积 728.2 平方 km²，石窟河流域（含其支流高陂河、柚树河、石扇河、广福河、溪峰河）是蕉岭县较大的盆地和主要耕作区，耕地约 10 万亩，居住人口 17 余万人。石窟河自白渡水文站至长潭陂河段 37.754km，河流平均坡降 0.6%，水流较为平缓，河面宽度 200 至 300m。石窟河年平均流量 58.16m³/s，主要支流柚树河多年平均流量 25.09m³/s。石窟河一般枯水流量 32.9m³/s，枯水期最小流量为 3.066m³/s，径流深年平均为 820mm，径流系数为 0.51。

高思水（蕉岭屏风嶂——梅县下坪 28km 河段）现状功能为农用发电，水质现状为 II 类水，呈西北—东南流向，河宽约为 3.0~5.0m，水深 0.1~1.5m，流经约 19.0km 后汇入隆文水，最后在梅县松南镇坪上注入梅江。

项目地块一附近无名小溪起源于高思水库，现状功能主要为农用灌溉，水质现状为 III 类水，呈北流向南，河宽约为 1.0~3.0m，水深 0.2~0.4m，流经约 1.6km 后汇入高思水。根据调查，由于无名小溪项目地块二附近河段沿岸存在家庭酿酒小作坊，水质影响相对明显。

高思水库位于项目地块一上游，水库面积 80 多亩，蓄水量约为 46 万立方米，现主要由蕉岭县蓝坊镇高思水库承租养鱼，年产“四大家鱼” 30 多万斤。本项目技改完成后干酒糟（含水率 20%）外售该渔场处理。

5.1.5 自然资源

蕉岭境内资源丰富。矿产资源主要有锰、铁、铝、钨、铜、铅、锌、锡、煤、石灰石、大理石、花岗石、石英砂、稀土等，尤以石灰石居多，储量约有 10 亿吨，煤储量约 450 万吨，锰储量约 240 万吨，花岗岩储量约 2700 万吨。水力资源 10 万千瓦以上。野生动物资源丰富，药用植物有 288 种，分隶 95 个科。旅游资源丰富，名胜古迹甚多，古有金城雄狮、玉闸穿流、桃源春色、花皓晴岚、仙桥飞渡、长潭夜月、文峰插汉等八景，今有长潭揽胜、龙潭飞瀑、源碧水、土楼古韵、镇山荟萃、逢甲故居、皇佑奇观、世纪花园等“新八景”。

5.2 环境空气质量现状调查与评价

5.2.1 区域环境空气质量状况

根据《2018年梅州市生态环境状况公报》：2018年梅州市城区环境空气质量

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。

PM_{2.5}年均浓度为30μg/m³，PM₁₀年均浓度为49μg/m³，NO₂年均浓度为28μg/m³，SO₂年均浓度为7μg/m³，CO第95百分位浓度为1.2mg/m³，O₃日最大8小时平均值第90百分位浓度为123μg/m³。2018年梅州市城区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》（GB 3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。

5.2.2环境空气质量现状补充监测

1、评价目的

通过对大气环境质量的监测和评价，了解并评价建设项目附近区域大气环境质量现状及其主要影响因子的时空变化特征，为加强环境管理、保护该区域的居民健康提供依据；为进行工程建设对大气环境影响预测与评价提供基础资料。

2、监测布点

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的要求以及评价工作等级，根据项目地形条件、风频分布特征以及环境功能区、环境空气保护目标所在方位，在区域布设2个大气监测点，以及引用广东精科环境科技有限公司于2019年9月25日~10月1日在蕉岭县高泉酒厂附近监测的数据，以其反映区域大气环境质量状况，监测具体点位见表5.2-1和图5.2-1。

表 5.2-1 大气监测点位置表

编号	监测点	属性	备注
G1	高思文化中心	项目所在地附近	本次监测
G2	项目酿造车间附近	项目用地内	本次监测
G3	蕉岭县高泉酒厂附近	居民点（南面 800m）	引用

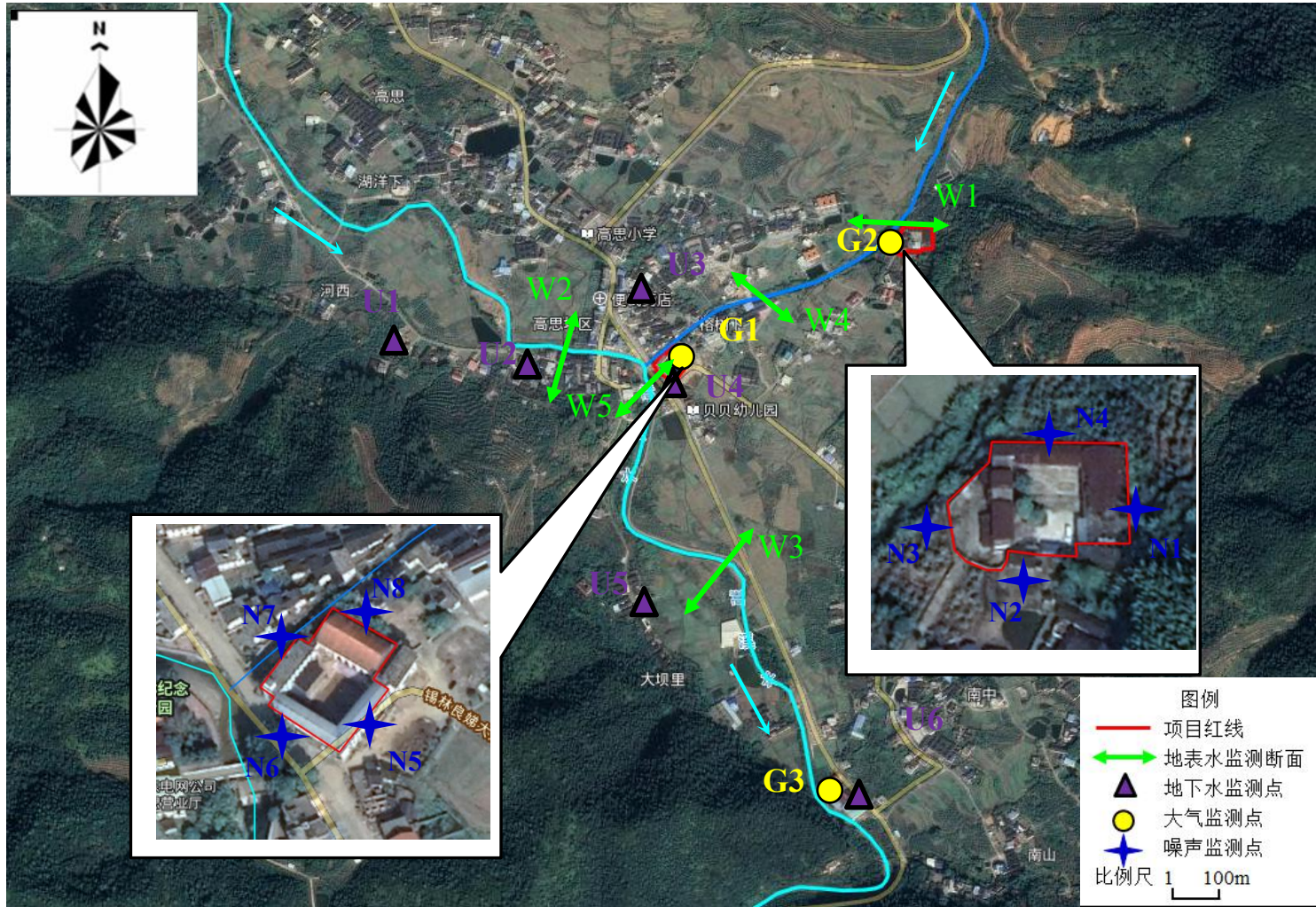


图 5.2-1 地表水、地下水、大气、噪声监测布点图

3、监测项目

本次监测因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、臭气浓度、氨气和硫化氢共 7 项。监测期间同步记录风向、风速、气温、气压及天气情况等气象资料。监测方法按照国家环保局编制《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》要求进行。

4、监测时间和频率

本项目委托广东精科环境科技有限公司于 2019 年 9 月 07 日至 9 月 13 日对项目所在区域环境空气质量进行监测，根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单限值和《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的规定，本项目大气现状监测频率要求如下：

(1) SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 监测日平均浓度，每天采样 1 次，每天采样时间分别不少于 24 小时，连续监测 7 天；

(2) 臭气浓度每天采样四次，每隔 2h 采样 1 次（08:00-14:00），连续监测 7 天。

(3) SO₂、NO₂、氨、硫化氢监测小时浓度，每天采 4 次，每次 1h，具体采样时间为 02：00、08：00、14：00 和 20：00。连续监测 7 天。

(4) 监测时同步观察并记录天气现象，并同步测量气温、气压、湿度、风向、风速等气象参数。

5、采样及分析方法

各大气污染物的采样和分析方法按照《环境空气质量自动监测技术规范》(HJ/193-2005)、《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/194-2005) 中有关标准方法进行，具体见表 5.2-2。

表 5.2-2 环境空气监测项目分析方法

检测项目		检测方法	使用仪器	检出限
环境空气	SO ₂	环境空气二氧化硫的测定甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009	紫外可见分光光度计 UV5200pc	小时值 0.007mg/m ³
				日均值 0.004mg/m ³
	NO ₂	环境空气氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ479-2009	紫外可见分光光度计 UV5200pc	小时值 0.005mg/m ³
				日均值 0.003mg/m ³
PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定重量法 HJ 618-2011	十万分之一天平 A UW220D	0.010mg/m ³	
TSP	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 GB /T 15432-1995	万分之一天平 ATX224	0.001 mg/m ³	

氨	环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.01mg/m ³
硫化氢	空气和废气监测分析方法（第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年亚甲基蓝分光光度法（B）3.1.11（2）	紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.001 mg/m ³
臭气浓度	空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法 GB/T 14675-93	/	10

6、评价标准

项目所在区域大气环境质量现状执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，具体限值详见表 2.4-1。

7、评价方法

大气环境质量现状评价采用最大浓度占标率和超标率来评价，最大占标率计算公式：

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

式中: P_i —第 i 种污染物的最大浓度占标率，%；

C_i —第 i 种污染物的监测值，mg/m³；

C_{0i} —第 i 种污染物的标准值，mg/m³。

若占标率>100%，表明该大气指标超过了规定的大气环境质量标准限值，占标率越大，说明该大气指标超标越严重。

8、监测结果

气象参数监测结果见表5.2-3，环境空气质量监测结果见表5.2-4。

表 5.2-3 气象参数检测结果

监测地位	监测时间	环境空气质量参数					
		环境温度 (°C)	环境气 压(kPa)	风速 (m/s)	湿度 (%)	风向	天气情 况
高思文 化中心	2019.09.07	32	100.3	1.0	52	南风	多云
	2019.09.08	33	100.0	1.1	49	东南风	多云
	2019.09.09	34	99.9	0.9	48	东风	多云
	2019.09.10	33	100.1	1.3	50	南风	多云
	2019.09.11	34	100.2	1.5	49	西风	多云
	2019.09.12	35	99.8	0.8	47	北风	多云
	2019.09.13	33	100.2	1.2	51	南风	多云
项目酿	2019.09.07	32	100.3	1.0	51	南风	多云

造车间所在地附近	2019.09.08	33	100.0	1.1	49	东南风	多云
	2019.09.09	34	99.9	0.9	48	东风	多云
	2019.09.10	33	100.1	1.3	49	南风	多云
	2019.09.11	34	100.2	1.5	49	西风	多云
	2019.09.12	35	99.8	0.8	47	北风	多云
	2019.09.13	33	100.2	1.7	51	南风	多云
蕉岭县高泉酒厂附近	2019.09.25	33	100.2	1.5	52	北风	晴天
	2019.09.26	33	100.2	1.6	52	北风	晴天
	2019.09.27	31	100.0	1.2	48	南风	多云
	2019.09.28	33	99.9	1.8	48	东北风	多云
	2019.09.29	34	100.0	1.0	47	西南风	多云
	2019.09.30	34	99.8	1.4	46	西南风	多云
	2019.10.1	32	100.2	1.4	50	东风	多云

表 5.2-4 环境空气现状监测结果 (单位: mg/m³)

监测点位	监测时间	监测项目及监测结果 (单位: mg/m ³)								
		SO ₂	NO ₂	氨	硫化氢	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	TSP	
		小时值				日均值				
G1 高思文化中心	2019.09.07	2:00	0.013	0.012	ND	ND	0.030	0.028	0.076	0.154
		8:00	0.025	0.019	0.02	ND				
		14:00	0.038	0.030	0.03	ND				
		20:00	0.032	0.027	0.06	ND				
	2019.09.08	2:00	0.012	0.013	ND	ND	0.031	0.028	0.082	0.166
		8:00	0.025	0.023	ND	ND				
		14:00	0.037	0.035	0.04	ND				
		20:00	0.030	0.029	0.06	ND				
	2019.09.09	2:00	0.013	0.013	0.02	ND	0.030	0.028	0.078	0.158
		8:00	0.020	0.022	0.04	ND				
		14:00	0.038	0.035	0.06	ND				
		20:00	0.031	0.032	0.08	ND				
	2019.09.10	2:00	0.009	0.013	ND	ND	0.029	0.028	0.086	0.169
		8:00	0.015	0.024	0.04	ND				
		14:00	0.033	0.036	0.05	ND				
		20:00	0.030	0.030	0.07	ND				
	2019.09.11	2:00	0.017	0.016	ND	ND	0.030	0.029	0.071	0.152
		8:00	0.027	0.026	ND	ND				
		14:00	0.039	0.037	0.05	ND				
		20:00	0.033	0.034	0.06	ND				
2019.09.12	2:00	0.011	0.011	0.02	ND	0.028	0.028	0.077	0.159	

		8:00	0.022	0.021	0.03	ND					
		14:00	0.031	0.034	0.05	ND					
		20:00	0.029	0.030	0.06	ND					
	2019.09.13		2:00	0.017	0.012	ND	ND	0.029	0.029	0.083	0.165
			8:00	0.023	0.023	0.03	ND				
			14:00	0.039	0.038	0.05	ND				
			20:00	0.033	0.032	0.06	ND				
G2 项目 酿造车间所在地 附近	2019.09.07	2:00	0.011	0.011	0.02	ND	0.029	0.028	0.078	0.156	
		8:00	0.022	0.020	0.04	ND					
		14:00	0.034	0.031	0.05	ND					
		20:00	0.031	0.029	0.07	ND					
	2019.09.08		2:00	0.010	0.014	ND	ND	0.029	0.027	0.084	0.168
			8:00	0.017	0.021	0.03	ND				
			14:00	0.034	0.031	0.05	ND				
			20:00	0.029	0.030	0.07	ND				
	2019.09.09		2:00	0.013	0.014	0.02	ND	0.029	0.028	0.079	0.157
			8:00	0.020	0.025	0.03	ND				
			14:00	0.035	0.034	0.05	ND				
			20:00	0.030	0.029	0.06	ND				
2019.09.10		2:00	0.011	0.014	ND	ND	0.027	0.031	0.085	0.167	
		8:00	0.017	0.026	ND	ND					
		14:00	0.031	0.038	0.04	ND					
		20:00	0.029	0.034	0.05	ND					
2019.09.11		2:00	0.012	0.013	ND	ND	0.029	0.030	0.072	0.154	
		8:00	0.024	0.025	0.03	ND					
		14:00	0.037	0.038	0.04	ND					
		20:00	0.032	0.033	0.06	ND					
2019.09.12		2:00	0.014	0.014	ND	ND	0.030	0.029	0.076	0.158	
		8:00	0.024	0.025	ND	ND					
		14:00	0.036	0.038	0.05	ND					
		20:00	0.029	0.032	0.06	ND					
2019.09.13		2:00	0.012	0.013	0.02	ND	0.029	0.030	0.084	0.166	
		8:00	0.025	0.026	0.03	ND					
		14:00	0.036	0.039	0.05	ND					
		20:00	0.031	0.033	0.06	ND					
2019.09.25		2:00	0.009	0.014	0.03	ND	0.028	0.030	0.072	0.148	
		8:00	0.019	0.023	0.05	ND					
		14:00	0.033	0.037	0.06	ND					
		20:00	0.029	0.032	0.08	ND					

G3 蕉岭县高泉酒厂附近	2019.09.26	2:00	0.011	0.015	ND	ND	0.029	0.031	0.077	0.152
		8:00	0.022	0.025	0.04	ND				
		14:00	0.035	0.039	0.05	ND				
		20:00	0.032	0.036	0.05	ND				
	2019.09.27	2:00	0.014	0.012	0.02	ND	0.030	0.029	0.081	0.164
		8:00	0.025	0.023	0.03	ND				
		14:00	0.037	0.037	0.05	ND				
		20:00	0.032	0.032	0.06	ND				
	2019.09.28	2:00	0.011	0.017	ND	ND	0.028	0.032	0.076	0.153
		8:00	0.024	0.029	ND	ND				
		14:00	0.036	0.042	0.04	ND				
		20:00	0.031	0.033	0.05	ND				
	2019.09.29	2:00	0.017	0.015	ND	ND	0.031	0.030	0.083	0.166
		8:00	0.027	0.026	0.03	ND				
		14:00	0.039	0.039	0.05	ND				
		20:00	0.035	0.034	0.06	ND				
	2019.09.30	2:00	0.012	0.017	ND	ND	0.027	0.031	0.079	0.156
		8:00	0.020	0.027	ND	ND				
		14:00	0.035	0.042	0.04	ND				
		20:00	0.028	0.036	0.06	ND				
2019.10.1	2:00	0.015	0.016	ND	ND	0.030	0.029	0.074	0.151	
	8:00	0.026	0.024	0.04	ND					
	14:00	0.036	0.040	0.05	ND					
	20:00	0.032	0.034	0.07	ND					
评价标准限值			0.5	0.2	0.2	0.01	0.15	0.08	0.15	0.30

表 5.2-4 环境空气现状监测结果（单位：mg/m³）（续表）

检测点位	监测时间	检测项目	检测结果				评价标准限值	单位
			第一次	第二次	第三次	第四次		
G1 高思文化中心	2019.09.07	臭气浓度	12	13	11	13	20	无量纲
	2019.09.08		11	12	13	12	20	无量纲
	2019.09.09		12	12	11	12	20	无量纲
	2019.09.10		12	11	12	13	20	无量纲
	2019.09.11		11	12	13	12	20	无量纲
	2019.09.12		13	12	12	13	20	无量纲
	2019.09.13		12	11	11	13	20	无量纲
G2 项目酿造车间所在地附	2019.09.07	臭气浓度	11	12	12	13	20	无量纲
	2019.09.08		13	12	12	11	20	无量纲
	2019.09.09		12	11	12	11	20	无量纲

近	2019.09.10		13	12	11	12	20	无量纲
	2019.09.11		11	12	11	13	20	无量纲
	2019.09.12		12	12	11	13	20	无量纲
	2019.09.13		11	12	12	13	20	无量纲
G3 蕉岭县高泉酒厂附近	2019.09.25	臭气浓度	<10	11	11	<10	20	无量纲
	2019.09.26		11	12	<10	11	20	无量纲
	2019.09.27		11	<10	12	<10	20	无量纲
	2019.09.28		<10	<10	12	12	20	无量纲
	2019.09.29		11	11	<10	<10	20	无量纲
	2019.09.30		11	12	<10	12	20	无量纲
	2019.10.1		<10	11	12	11	20	无量纲

9、评价结果

根据评价方法及评价标准，各监测点各污染因子的评价结果见表 5.2-5。

表 5.2-5 评价区内大气环境监测评价结果 (Pi)

监测项目		G1	G2	G3	
SO ₂	小时值	浓度范围 (mg/m ³)	0.009~0.039	0.010~0.037	0.009~0.039
		最大浓度占标率%	7.8	7.4	7.8
		超标率%	0	0	0
NO ₂	小时值	浓度范围 (mg/m ³)	0.011~0.036	0.011~0.039	0.012~0.042
		最大浓度占标率%	18	19.5	21
		超标率%	0	0	0
NH ₃	小时值	浓度范围 (mg/m ³)	0.02~0.08	0.02~0.07	0.03~0.08
		最大浓度占标率%	40	35	40
		超标率%	0	0	0
PM ₁₀	日均值	浓度范围 (mg/m ³)	0.071~0.086	0.072~0.085	0.072~0.083
		最大浓度占标率%	57.3	56.7	55.3
		超标率%	0	0	0
TSP	日均值	浓度范围 (mg/m ³)	0.152~0.169	0.154~0.167	0.148~0.166
		最大浓度占标率%	56.3	55.7	55.3
		超标率%	0	0	0
臭气浓度	小时值	浓度范围 (mg/m ³)	11~13	11~13	11~12
		最大浓度占标率%	65	65	60
		超标率%	0	0	0

注：未检出的数据未进行统计。

(1) 二氧化硫 (SO₂)

在评价范围内 3 个监测点的 SO₂ 小时浓度值介于 0.009~0.039mg/m³ 之间，最大值出现在项目所在地 G1 及蕉岭县高泉酒厂附近 G3，占评价标准限值的 7.8%，各监测点位小时浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中的二级标准的要求。

(2) 二氧化氮 (NO₂)

在评价范围内 3 个监测点的 NO₂ 小时浓度值介于 0.010~0.042mg/m³ 之间, 最大值出现在蕉岭县高泉酒厂附近 G3, 占评价标准限值的 21%, 各监测点位小时浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中的二级标准的要求。

(3) 氨 (NH₃)

在评价范围内 3 个监测点的 NH₃ 小时浓度值介于 0.02~0.08mg/m³ 之间, 最大值出现在项目所在地 G1 及蕉岭县高泉酒厂附近 G3, 占评价标准限值的 40%, 各监测点位小时浓度值均达到《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准的要求。

(4) PM₁₀

在评价范围内 3 个监测点的 PM₁₀ 日均浓度值介于 0.071~0.086mg/m³ 之间, 最大值出现在项目所在地 G1, 占评价标准限值的 57.3%, 各监测点位日均浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 其 2018 年修改单中的二级标准的要求。

(5) TSP

在评价范围内 3 个监测点的 TSP 日均浓度值介于 0.148~0.169mg/m³ 之间, 最大值出现在项目所在地 G1, 占评价标准限值的 56.3%, 各监测点位日均浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中的二级标准的要求。

(6) 臭气浓度

在评价范围内 3 个监测点的臭气小时浓度值介于 11~13mg/m³ 之间, 最大值出现在项目所在地 G1 及项目酿造车间附近 G2, 最大值占评价标准限值的 65.0%, 各监测点位小时浓度值均达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 要求。

综上所述, 各监测点的 SO₂、NO₂、NH₃、PM₁₀、TSP 和臭气浓度指标均达到相关大气质量标准要求。

5.3 地表水环境质量现状调查与评价

5.3.1 区域地表水环境质量状况

根据《2018年梅州市生态环境状况公报》：全市15个主要河段（不包含入境断面）的30个监测断面中有25个断面年均水质达到水环境功能区类别，达标率为83.3%；达到或优于Ⅲ类水质断面28个，占93.3%；Ⅳ类水质断面1个，占3.3%；Ⅴ类水质断面1个，占3.3%；无属Ⅰ类、劣Ⅴ类水质的断面。

梅江、韩江（梅州段）、石窟河、柚树河、梅潭河、汀江、五华河、隆文水、丰良河以及琴江水质为优；程江、鹤市河、宁江、榕江北河以及石正河水质为良好；松源河水质轻度污染。

5.3.2 地表水环境质量现状补充监测

1、监测布点

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，本次监测共设3个水质监测点位，监测点的具体位置详见表5.3-1和图5.2-1。

表5.3-1 地表水环境现状监测布置

编号	断面位置	河流	功能类别
W1	项目地块1附近无名小溪处	无名小溪	Ⅲ类
W2	高思水高思桥上游200m处	高思水	Ⅱ类
W3	高思水高思桥下游500m处		
W4	无名小溪：汇入高思水处上游200m	无名小溪	Ⅲ类
W5	高思水：高思桥所在断面	高思水	Ⅱ类

2、监测项目

监测项目为：水温、pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、色度、粪大肠菌群，共10项。

3、监测时间和监测频率

本次评价委托广东精科环境科技有限公司于2019年9月07日至2019年9月09日进行监测（监测断面W1~W3），连续监测3天，每天采样一次。于2020年3月06日至2020年3月08日进行补充监测（监测断面W4~W5），连续监测3天，每天采样一次。

4、分析方法

本次监测项目的分析方法按照《水质分析方法》及其他有关技术规范进行监

测与分析。各有关分析方法及其最低检出限见表 5.3-2。

表5.3-2 水质监测分析方法一览表

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限	
地表水	水温	水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	温度计	/
	pH	水和废水监测分析方法(第四版增补版)国家环境保护总局 2002 年便携式 pH 计法 (B) 3.1.6 (2)	便携式 pH 计 PHB-4 型	/
	色度	水质色度的测定稀释倍数法 GB/T 11903-1989	/	2 倍
	溶解氧	水和废水监测分析方法 (第四版增补版) 国家环保总局 (2002 年) 便携式溶解氧仪法 3.3.1 (3)	便携式溶解氧仪 JPB-607A	/
	化学需氧量	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
	五日生化需氧量	水质五日生化需氧量的测定稀释与接种法 HJ505-2009	溶解氧仪 JPSJ-605	0.5mg/L
	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.025 mg/L
	总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.01mg/L
	悬浮物	水质悬浮物的测定重量法 GB11901-1989	万分之一天平 ATX224	4mg/L
	粪大肠菌群	水质粪大肠菌群的测定多管发酵法 HJ347.2-2018	隔水式恒温培养箱 GSP-9050	20MPN/L

5、评价方法

为评价水质现状，采用单项指数法评价，其公式为：

单项水质参数 i 的标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P_i—第 i 种污染物的水质质量指数；

C_i—第 i 种污染物的实测值，mg / L；

S_i—第 i 种污染物的标准值，mg / L；

对 pH 值：

$$P_{pH} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \text{ 当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时；}$$

$$P_{pH} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \text{ 当 } pH_j > 7.0 \text{ 时；}$$

式中，P_{pH}——pH 标准指数； pH_j——j 点实测值；

pH_{su}——pH 标准中的上限； pH_{sd}——pH 标准中的下限。

对 DO:

当 $DO_j \geq DO_s$ 时,

$$S_{DO_j} = |DO_f - DO_j| / (DO_f - DO_s)$$

当 $DO_j < DO_s$ 时,

$$S_{DO_j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s}$$

式中, S_{DO_j} ——DO 的标准指数;

DO_f ——某水温、气压条件下的饱和 DO 浓度, mg/L, 计算公式:

$$DO_f = 468 / (31.6 + T), \text{ T 为水温, } ^\circ\text{C};$$

DO_j ——DO 实测值, mg/L;

DO_s ——DO 的评价标准, mg/L。

若某水质参数的标准指数 > 1, 表明该水质参数超过了规定的水质标准, 已经不能满足使用要求。

6、评价标准

项目纳污水体无名小溪执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准, 高思水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水质标准, 具体标准限值详见表 2.4-2。

7、监测结果及评价

地表水水质现状监测结果及评价结果详见表 5.3-3。

表 5.3-3 水环境现状监测结果及分析

监测项目	监测时间、监测点位及监测结果				结果分析				
	W1 项目地块 1 附近无名小溪处				平均值	标准指数	超标倍数	标准值 (III类)	达标情况
	9.07	9.08	9.09	单位					
水温	24.0	24.2	23.8	°C	24.0	——	——	——	达标
pH	7.81	7.69	7.76	无量纲	7.75	0.38	0	6~9	达标
色度	8	8	8	倍	8	——	——	——	达标
DO	5.2	5.3	5.2	mg/L	5.2	0.94	0	≥5	达标
COD _{Cr}	5	5	6	mg/L	5	0.25	0	≤20	达标
BOD ₅	1.4	1.3	1.8	mg/L	1.5	0.38	0	≤4	达标
氨氮	0.108	0.204	0.232	mg/L	0.181	0.18	0	≤1.0	达标
总磷	0.02	0.05	0.07	mg/L	0.05	0.25	0	≤0.2	达标

SS	6	6	7	mg/L	6	0.20	0	——	——
粪大肠菌群	1300	1700	1800	个/L	1600	0.16	0	≤10000	达标

表 5.3-3 水环境现状监测结果及分析（续表）

监测项目	监测时间、监测点位及监测结果				结果分析				
	W2 高思水高思桥上游 200m 处				平均值	标准指数	超标倍数	标准值（Ⅱ类）	达标情况
	9.07	9.08	9.09	单位					
水温	23.8	23.7	23.4	℃	23.6	——	——	——	达标
pH	7.72	7.61	7.72	无量纲	7.68	0.34	0	6~9	达标
色度	8	8	8	倍	8	——	——	——	达标
DO	5.3	5.4	5.4	mg/L	5.4	1.24	0.24	≥6	不达标
COD _{Cr}	6	7	7	mg/L	7	0.47	0	≤15	达标
BOD ₅	1.7	1.9	2.0	mg/L	1.9	0.63	0	≤3	达标
氨氮	0.118	0.226	0.264	mg/L	0.203	0.406	0	≤0.5	达标
总磷	0.04	0.06	0.08	mg/L	0.06	0.60	0	≤0.1	达标
SS	8	9	10	mg/L	9	0.36	0	——	——
粪大肠菌群	1100	1300	1500	个/L	1300	0.65	0	≤2000	达标

表 5.3-3 水环境现状监测结果及分析（续表）

监测项目	监测时间、监测点位及监测结果				结果分析				
	W3 高思水高思桥下游 500m 处				平均值	标准指数	超标倍数	标准值（Ⅱ类）	达标情况
	9.07	9.08	9.09	单位					
水温	23.4	23.6	23.0	℃	23.3	——	——	——	达标
pH	7.50	7.59	7.70	无量纲	7.60	0.30	0	6~9	达标
色度	8	8	8	倍	8	——	——	——	达标
DO	5.1	5.2	5.3	mg/L	5.2	1.32	0.32	≥6	不达标
COD _{Cr}	8	9	8	mg/L	8	0.53	0	≤15	达标
BOD ₅	2.1	2.4	2.2	mg/L	2.2	0.73	0	≤3	达标
氨氮	0.145	0.243	0.286	mg/L	0.225	0.45	0	≤0.5	达标
总磷	0.05	0.07	0.09	mg/L	0.07	0.70	0	≤0.1	达标
SS	9	11	12	mg/L	11	0.44	0	——	——
粪大肠菌群	2100	2500	2800	个/L	2467	1.23	0.23	≤2000	达标

表 5.3-3 水环境现状补充监测结果及分析（续表）

监测项目	监测时间、监测点位及监测结果				结果分析				
	W4 无名小溪汇入高思水处上游 200m				平均值	标准指数	超标倍数	标准值 (III类)	达标情况
	3.06	3.07	3.08	单位					
水温	22.5	23.0	22.7	℃	22.7	—	—	—	达标
pH	7.38	7.27	7.22	无量纲	7.3	0.15	0	6~9	达标
色度	4	4	4	倍	4.0	—	—	—	达标
DO	5.2	5.4	5.3	mg/L	5.3	0.92	0	≥5	达标
COD _{Cr}	6	7	6	mg/L	6.3	0.32	0	≤15	达标
氨氮	0.176	0.194	0.175	mg/L	0.2	0.18	0	≤1.0	达标
总磷	0.02	0.03	0.02	mg/L	0.02	0.12	0	≤0.2	达标
SS	10	9	8	mg/L	9.0	0.30	0	—	—
粪大肠菌群	5400	3300	3300	个/L	4000	0.40	0	≤10000	达标

表 5.3-3 水环境现状补充监测结果及分析（续表）

监测项目	监测时间、监测点位及监测结果				结果分析				
	W5 高思水高思桥所在断面				平均值	标准指数	超标倍数	标准值 (II类)	达标情况
	3.06	3.07	3.08	单位					
水温	22.9	22.8	22.5	℃	22.7	—	—	—	达标
pH	7.44	7.35	7.32	无量纲	7.4	0.19	0	6~9	达标
色度	16	16	16	倍	16.0	—	—	—	达标
DO	5.0	5.1	5.1	mg/L	5.1	1.34	0.34	≥6	不达标
COD _{Cr}	16	17	16	mg/L	16.3	1.09	0.09	≤15	不达标
氨氮	0.320	0.387	0.323	mg/L	0.3	0.69	0	≤0.5	达标
总磷	0.09	0.08	0.09	mg/L	0.09	0.87	0	≤0.1	达标
SS	18	17	15	mg/L	16.7	0.67	0	—	—
粪大肠菌群	8200	9400	7900	个/L	8500	4.25	3.25	≤2000	不达标

根据表 5.3-3 监测结果及分析可知，项目附近纳污水体无名小溪的水质各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；高思水 DO、COD_{Cr}、粪大肠菌群不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，根据调查，高思水河段项目附近存在家庭酿酒小作坊，其产生的废水未经处理汇入高思水，对高思水质造成影响，此外，高思水沿岸存在较多居民楼，居民生活污水直接排放也对高思水造成了影响，高思水其余各监测断面各监测因子

均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准的要求。根据《梅州市达标水体工作方案简本》（梅州市环境保护局，2017 年 9 月），为实现到 2020 年底前，全市水环境质量持续稳定向好发展，水质优良比例达 100%（III 类及以上），污染严重水体基本消除，饮用水安全保障水体进一步提升的总体目标，制定一系列的水体达标措施：①大力推进城镇及农村基础设施建设，②强化畜禽养殖污染治理，③发展生态循环农业，④推进工业行业污染治理，⑤强化流域生态保育，⑥完善环境监管能力，防范环境风险。经采取上述措施后，项目所在区域工业源、生活源、农业源等废水污染物可得到有效收集处理，减少入河排污量，河流水质将得到持续改善，至 2020 年，全市水环境质量可持续稳定向好发展。

5.4 地下水环境质量现状调查与评价

1、监测布点

根据环评导则要求，结合项目周边环境实际情况，本次环评工作在项目的评价范围内设置 6 个地下水环境现状监测点，详见下表 5.4-1 及图 5.2-1。

表 5.4-1 地下水监测布点

序号	监测点名称	监测要求
U1	湖洋下	水质、水位
U2	高思圩区附近	水位
U3	榕树下	水位
U4	项目所在地	水质、水位
U5	大坝里	水位
U6	高泉酒厂附近	水质、水位

2、监测项目

根据项目特点，pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、总硬度、氟、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数、汞、镉、铬（六价）、铅，共 21 项。

3、监测时间和频率

本项目委托广东精科环境科技有限公司于 2019 年 9 月 07 日对项目所在地的地下水环境质量进行一期水质监测，每期每天监测 1 次，监测 1 天。采样及分析按国家有关规范进行。

4、分析方法

采样和分析方法采用国家环保局编的《水和废水环境监测分析方法》（第四版）中规定或推荐的标准分析方法，详见表 5.4-2。

表 5.4-2 分析方法及最低检出限表

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限	
地下水	pH	水和废水监测分析方法 (第四版增补版)国家环境保护总局 2002 年 便携式 pH 计法 (B) 3.1.6 (2)	便携式 pH 计 PHB-4 型	/
	总硬度	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T5750.4-2006 (7.1)	滴定管	1.0 mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标称量法 GB/T5750.4-2006 8.1	万分之一天平 ATX224	4 mg/L
	高锰酸盐指数	水质高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.025 mg/L
	氯化物	水质无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
	硝酸盐氮	水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法 (试行) HJ/T 346- 2007	紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.08mg/L
	亚硝酸盐	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法 GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.003 mg/L
	硫酸盐	水质硫酸盐的测定重量法 GB11899-89	万分之一天平 ATX224	2.5 mg/L
	挥发性酚类	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.0003mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (4)	紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.002mg/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法金属指标二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T5750.6-2006 10.1	紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.004mg/L
	细菌总数	生活饮用水标准检验方法微生物指标 GB/T 5750.12-2006	隔水式恒温培养箱 GSP-9050	/
	铁	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.03 mg/L
	锰			0.01 mg/L
	砷	水质汞、砷、硒、铋、锑的测定原子荧光法 HJ694-2014	原子荧光光度计 SK-2003A	0.0003 mg/L
	汞			0.00004 mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法金属指标无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006 (11.1)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.0025mg/L	
镉	生活饮用水标准检验方法金属指标无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006 (9.1)		0.0005 mg/L	

氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法 GB/T7484-1987	离子计 PXSJ-216	0.05 mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法微生物指 标多管发酵法 GB/T 5750.12-2006(2)	隔水式恒温培养 箱 GSP-9050	2MPN/100mL

5、评价标准

项目所在地的地下水环境功能属于“韩江及粤东诸河梅州蕉岭地下水水源涵养区（代码：H084414002T02）”，水质类别为 III 类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。详见表 2.4-3。

6、评价方法

根据地下水水质现状评价采用标准指数法进行评价，具体公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

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。

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：

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

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

式中： S_{pH} ——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。

地下水监测项目标准值 > 1 ，表明该项目超过了规定的地下水水质标准限值，已不能满足水质功能要求。标准指数越大，则水质超标越严重

7、监测结果及分析

本项目地下水监测结果见表 5.4-3。根据监测结果分析可知，各监测点各监测因子的标准指数均小于 1，均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的 III 类标准要求，项目所在区域地下水质量良好。

表 5.4-3 地下水监测结果（单位：mg/L，pH 为无量纲，水位为 m，总大肠菌群为个/L）

测点项目	U1 湖洋下		U2 高思圩区附近		U3 榕树下		U4 项目所在地		U5 大坝里		U6 高泉酒厂附近		III 类标准
	监测值	污染指数	监测值	污染指数	监测值	污染指数	监测值	污染指数	监测值	污染指数	监测值	污染指数	
水位	4.0	/	3.5	/	1.6		2.4	/	4.0	/	2.0	/	——
pH	6.57	0.29	/	/	/	/	6.65	0.23	/	/	7.94	0.63	6.5~8.5
总硬度	116	0.26	/	/	/	/	188	0.42	/	/	16.0	0.04	450
溶解性总固体	320	0.32	/	/	/	/	234	0.23	/	/	22	0.02	≤1000
高锰酸盐指数	0.8	0.27	/	/	/	/	0.9	0.30	/	/	1.2	0.40	≤3.0
氨氮	ND	0.50	/	/	/	/	0.026	0.05	/	/	0.059	0.12	≤0.50
硝酸盐	16.9	0.85	/	/	/	/	4.30	0.22	/	/	0.39	0.02	≤20
亚硝酸盐	ND	0.50	/	/	/	/	0.005	0.05	/	/	ND	0.50	≤1.0
硫酸盐	ND	0.50	/	/	/	/	ND	0.50	/	/	ND	0.50	≤250
氯化物	3.23	0.01	/	/	/	/	6.56	0.03	/	/	9.30	0.04	≤250
挥发性酚类	ND	0.50	/	/	/	/	ND	0.50	/	/	ND	0.50	≤0.002
氰化物	ND	0.50	/	/	/	/	ND	0.50	/	/	ND	0.50	≤0.05
六价铬	ND	0.50	/	/	/	/	ND	0.50	/	/	ND	0.50	≤0.05
细菌总数	83	0.83	/	/	/	/	91	0.91	/	/	86	0.86	≤100
铁	ND	0.50	/	/	/	/	ND	0.50	/	/	ND	0.50	≤0.3
锰	ND	0.50	/	/	/	/	ND	0.50	/	/	ND	0.50	≤0.10
砷	ND	0.50	/	/	/	/	ND	0.50	/	/	ND	0.50	≤0.01

汞	ND	0.50	/	/	/	/	ND	0.50	/	/	ND	0.50	≤0.001
铅	ND	0.50	/	/	/	/	ND	0.50	/	/	ND	0.50	≤0.01
镉	ND	0.50	/	/	/	/	ND	0.50	/	/	ND	0.50	≤0.005
氟化物	ND	0.50	/	/	/	/	ND	0.50	/	/	ND	0.50	≤1.0
总大肠菌群	ND	0.50	/	/	/	/	ND	0.50	/	/	ND	0.50	≤3.0

注：1、“ND”表示监测结果低于该项目方法检出限；2、低于检出限时计算其污染指数取检出限的 1/2。

5.5 声环境质量现状调查与评价

1、监测布点

为了解项目及周围声环境状况，为噪声影响评价提供基础资料，根据周围环境现状布设 8 个噪声监测点，具体详见表 5.5-1 及图 5.2-1。

表 5.5-1 声环境监测点布设情况

序号	点位位置	
N1	地块一	项目东面厂界外 1m 处
N2		项目南面厂界外 1m 处
N3		项目西面厂界外 1m 处
N4		项目北面厂界外 1m 处
N5	地块二	项目东面厂界外 1m 处
N6		项目南面厂界外 1m 处
N7		项目西面厂界外 1m 处
N8		项目北面厂界外 1m 处

2、监测时间和频率

本次评价委托广东精科环境科技有限公司于 2019 年 9 月 07 日至 2019 年 9 月 08 日进行监测，共 2 天，每天昼夜各监测一次。

3、监测分析方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中的相关规定进行。

4、评价标准

项目所在区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，即昼间噪声 60dB（A），夜间噪声 50dB（A）。

5、监测结果

本项目噪声现状监测结果如 5.5-2 所示。

表 5.5-2 本项目环境噪声现状监测结果（单位：dB（A））

监测点位			监测时间及监测结果 Leq			
			9 月 07 日		9 月 08 日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
N1	地块一	项目东面厂界外 1m 处	55.0	45.3	54.4	44.9
N2		项目南面厂界外 1m 处	54.1	44.4	55.0	45.3
N3		项目西面厂界外 1m 处	53.6	45.3	54.9	45.7

N4		项目北面厂界外 1m 处	54.4	43.6	54.6	44.2
N5	地块二	项目东面厂界外 1m 处	56.5	43.6	55.3	41.2
N6		项目南面厂界外 1m 处	56.6	43.6	55.9	42.9
N7		项目西面厂界外 1m 处	54.8	43.4	56.2	44.2
N8		项目北面厂界外 1m 处	53.5	41.9	54.0	43.4
执行标准		昼间≤60dB (A)、昼间≤50dB (A)				

6、评价结果

从以上结果可以看出：项目厂界各监测点昼夜间噪声监测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值的要求。

5.6 生态环境质量现状调查

目前，项目所在区域为建成区或农田果园，受人类活动影响程度大，以人工、半人工生态系统为主。本项目利用现有厂房生产，不新建厂房，选址内地面已全部硬底化，不会引起物种多样性减少，不会导致珍稀濒危物种消失，厂址周边以农田、果园、林地为主，评价区域内不包括自然保护区、风景名胜区等特殊、重要生态敏感区，为一般区域。项目用地内原有植被已丧失殆尽，项目周边动物主要为常见的鸟类、鼠类、昆虫等。总体而言，项目所在地生态环境质量一般。

5.7 周边污染源调查

本项目位于蕉岭县蓝坊镇高思村，区域污染源主要为周边工业如蕉岭县高泉酒厂及其他酿酒小作坊等工业源和居民生活源，产生的污染主要的包括大气、水、噪声及固废污染源。

工业源：项目周边工业主要为蕉岭县高泉酒厂及其他酿酒小作坊等，产生的废气主要为蒸煮炉灶（或锅炉）废气如 SO₂、NO_x、CO、TSP 等大气污染因子，以及酒类挥发产生的异味等，对区域大气有一定的影响；废水主要为酒类酿造废水如 COD、BOD₅、氨氮、SS 等废水污染因子，对周围地表水及地下水会产生影响；固废如湿酒糟等；产生的噪声主要为企业生产噪音。总的来说，项目所在区域工业较为零散，对区域环境影响相对局限。

生活源：本项目所在区域为居民建成区或农田果园，因此，区域主要的大气污染源为居民生活废气。由于厂区周边存在农耕地（分散分布），农药化肥使用形成的含农药化肥地表和地下径流形成面源对区域地表水和地下水环境具有

一定的影响，以及周边居民生活污水对地表水及地下水的影响。项目所在区域主要噪声源为 X043 车辆行驶噪声及周边居民生活噪声。项目所在区域固废主要是居民日常生活产生的生活垃圾，由环卫部门统一清运，对周围环境影响不大。

6. 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 近 20 年常规气象资料

项目所在地蕉岭县境属亚热带地区海洋性季风气候，夏长冬短，光照充足，雨季长，雨量充沛。蕉岭县历年平均气温 21.0℃，最高气温 39.2℃（1987 年），最低气温 -2.9℃（1991 年），历年平均降水量 1662.5mm，最多 2488.6mm（1983 年），最少 1063.9mm（1991 年），历年平均日照时数 1834.9 小时，历年平均气压为 1001.8hpa，历年平均相对湿度为 77%，历年平均最多风向为 N、C，历年平均风速为 1.9m/s。

根据相关要求，对项目所在地的气象观测资料进行逐一调查，调查项目主要包括时间（年、月、日、时）、风向、风速、干球温度及低云量。并对所搜集的长期地面气象资料（主要含温度、风速、风向、风频及主导风向等）作常规气象资料的分析。

根据蕉岭县气象站近 20 年来的气象统计资料，见表 6.1-1 及表 6.1-2。

表 6.1-1 蕉岭县气象站近 20 年的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	2.1
年平均气温(℃)	20.9
极端最高气温(℃)及出现的时间	39.2 出现时间: 1987 年
极端最低气温(℃)及出现的时间	-2.9 出现时间: 1991 年
年平均相对湿度(%)	77
年均降水量(mm)	1662.5
年最大降水量(mm)及出现的时间	最大值: 2488.6mm 出现时间: 1983 年
年最小降水量(mm)及出现的时间	最小值: 1063.9 mm 出现时间: 1991 年
年平均日照时数(h)	1834.9
年平均气压(hpa)	1001.8
年平均静风频率(%)	28.6

(1) 温度

蕉岭县年平均温度的月变化见下表。

表 6.1-2 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(℃)	11.4	10.1	18.0	22.0	24.0	25.9	27.9	28.1	27.5	24.6	18.2	13.3

由表 6.1-2 和图 6.1-1 可见,蕉岭县全年月平均温度的变化范围在 10.1~28.1℃之间,全年平均温度为 20.9℃。其中七、八、九月平均温度最高,为 27.5~28.1℃;十二、一、二月平均温度最低,为 10.1~13.3℃。

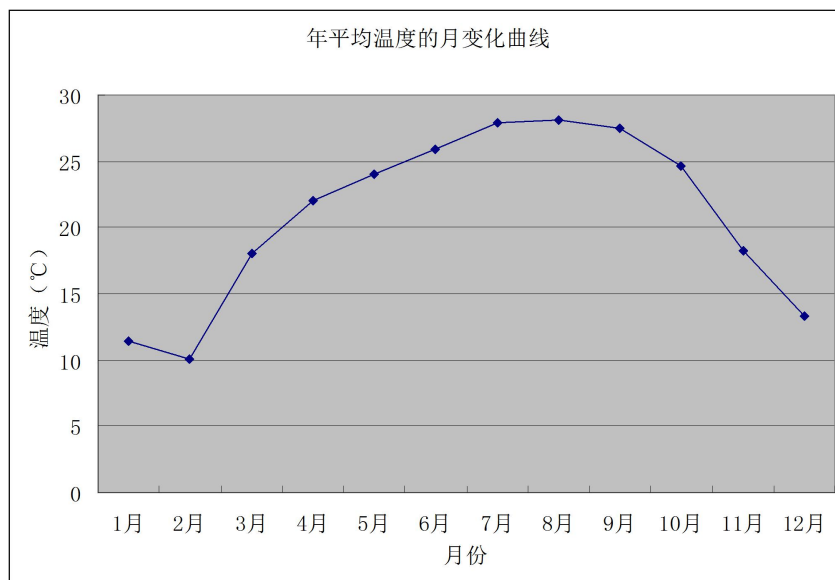


图 6.1-1 蕉岭县年平均温度的月变化曲线

(2) 风速

蕉岭县年平均风速的月变化见下表。

表 6.1-3 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	3.0	2.8	1.9	1.9	1.7	1.7	1.8	1.6	2.2	1.9	2.6	2.5

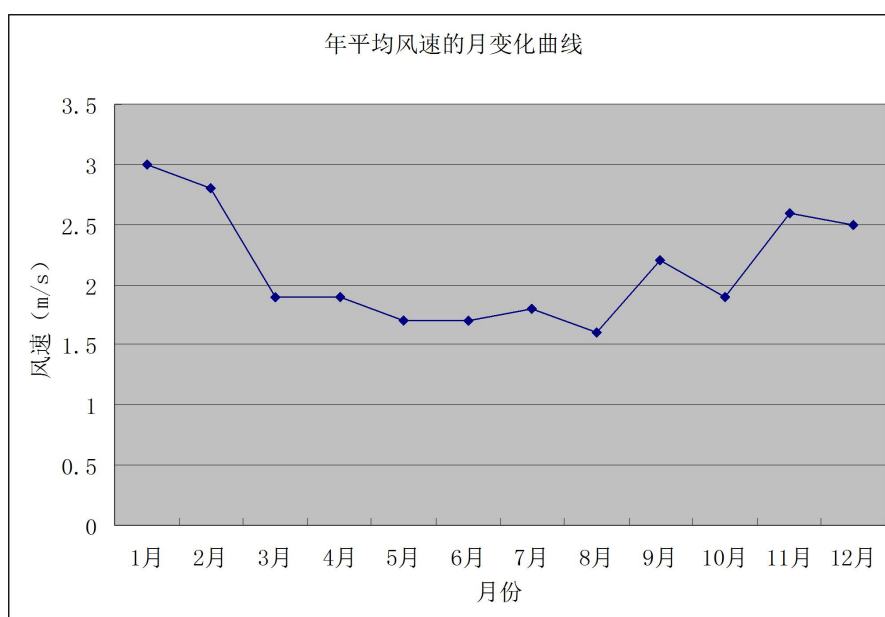


图 6.1-2 蕉岭县平均风速的月变化曲线

表 6.1-3 为蕉岭县各月份、各风向的平均风速统计表，该区年平均风速为 2.1 m/s，由表 6.1-3 和图 6.1-2 中可见，各月的平均风速变化范围在 1.6~3.0m/s 之间，五~八月份平均风速较小，为 1.6~1.8 m/s，十一月~二月风速较大，为 2.5~3.0m/s。

表 6.1-4 季小时平均风速的日变化

时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.4	2.4	2.5	2.4	2.5	2.5	2.4	2.4	2.3	2.5	2.5	2.5
夏季	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.3	1.4	1.3	1.6	1.9	2.1	2.4
秋季	1.4	1.4	1.1	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.7	2.1	2.1	2.4
冬季	2.3	2.4	2.4	2.3	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.3	2.3	2.4
时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.7	2.9	2.9	2.8	2.7	2.8	2.8	2.8	2.5	2.5	2.5	2.3
夏季	2.5	2.6	2.4	2.5	2.4	2.0	1.7	1.7	1.6	1.6	1.3	1.4
秋季	2.8	2.7	2.8	2.7	2.7	2.5	2.2	1.7	1.6	1.5	1.5	1.3
冬季	2.6	2.7	2.6	2.6	2.5	2.5	2.4	2.4	2.3	2.3	2.2	2.5

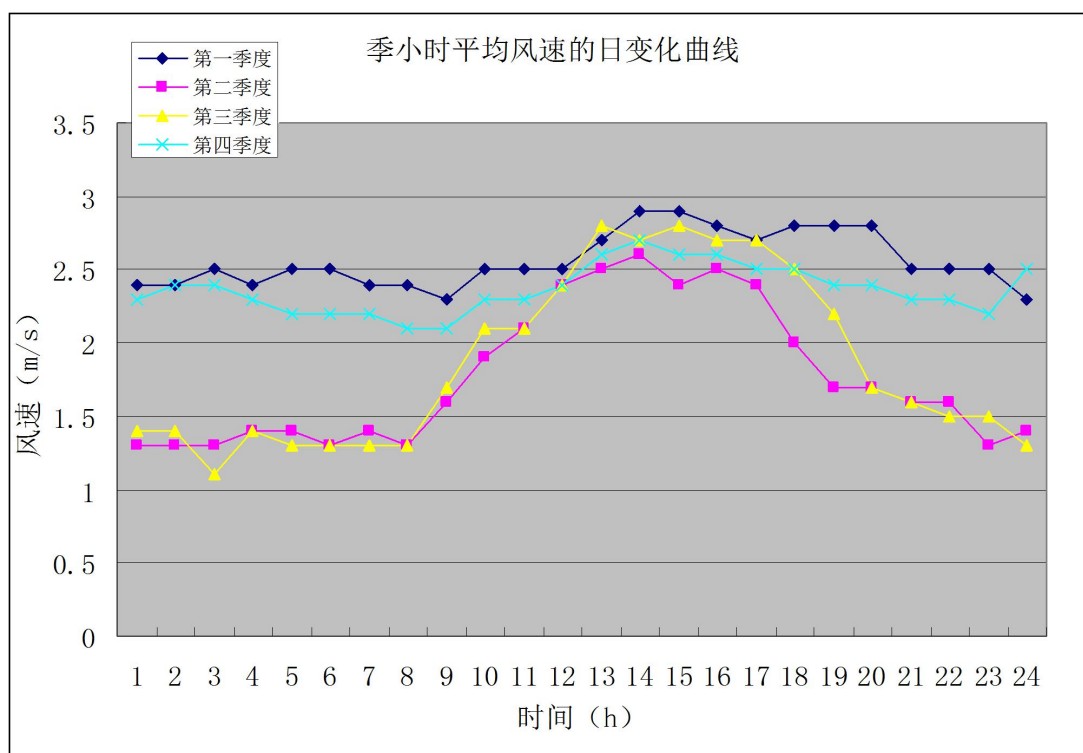


图 6.1-3 蕉岭县季小时平均风速的日变化曲线

由表 6.1-4 及图 6.1-3 可见，蕉岭县第二季度与第三季度季小时平均风速的日变化较大，变化范围在 1.1~2.8m/s 之间，而第一季度与第四季度季小时平均风速的日变化较小。由图形易知，该地区第二、三季度夜间风速较小，四季中风速的最大值均出现在午后。

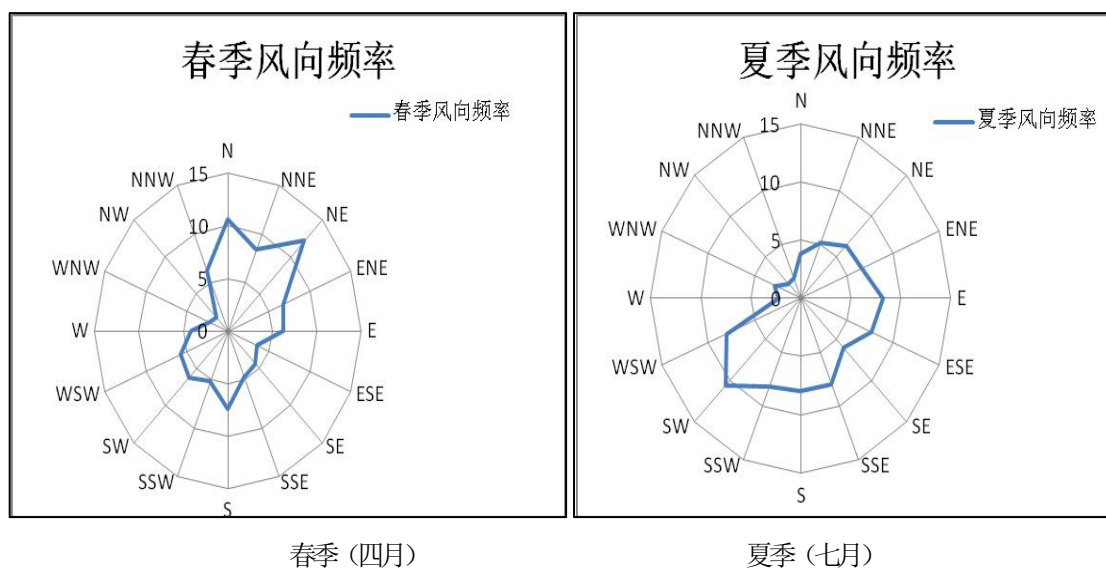
(3) 风向及风频

蕉岭县气象站全年及四季风向频率统计见表 6.1-5，风向玫瑰见图 6.1-4。

表 6.1-5 蕉岭县气象站全年及四季风向频率(%)统计结果

风向时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
冬季 (一月)	22.6	15.8	16.4	7.6	4	1.4	1	1.7	4
春季 (四月)	10.6	8.4	12.2	6.8	6.2	3.5	4.4	4.8	7.4
夏季 (七月)	3.8	5.2	6.4	6.6	8.2	7.6	6	8	8
秋季 (十月)	21.6	17.2	19	6.8	3.6	1.3	1.3	1.2	2.2
全年	14.7	11.7	13.5	7	5.5	3.5	3.2	3.9	5.4
风向时间	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
冬季 (一月)	3.3	3.2	3.3	2.8	2	2	8.6	4.6	
春季 (四月)	5.2	6.2	5.8	4.2	2.25	1.8	6.2	16.5	
夏季 (七月)	8.2	10.6	8	2.2	2.8	1.75	1.8	5	
秋季 (十月)	1.6	2.4	1.6	1.5	4	3.6	11.2	2.2	
全年	4.6	5.6	4.7	2.7	2.8	2.3	7	7.1	

由表 6.1-5 可知，该区域常年主导风向为 N，频率为 14.7%，春季主导风向为 NE，频率为 12.2%，夏季主导风向为 SW，频率为 10.6%，秋冬季均主导风向均为 N，频率分别为 21.6%和 22.6%，该地区全年静风频率为 7.1%，春、夏、秋、冬四季的静风频率分别为 16.5%、5%、2.2%、4.6%。



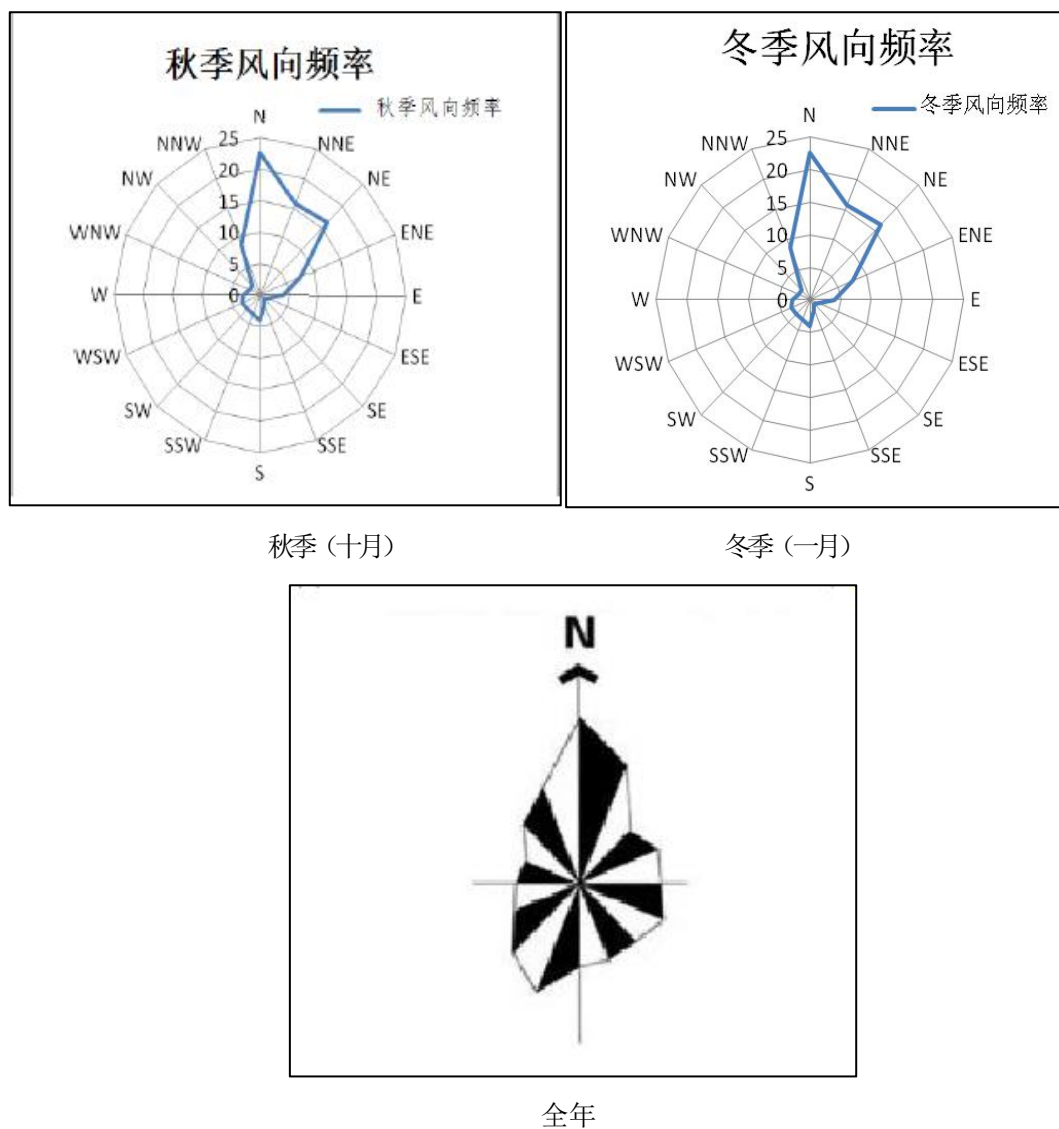


图 6.1-4 蕉岭县各季以及全年风频玫瑰图

6.1.22017 年常规气象资料分析

(1) 平均温度的月变化

项目所在地蕉岭县境属亚热带地区海洋性季风气候，夏长冬短，光照充足，雨季长，雨量充沛，由于南岭山脉的屏障作用，使冷空气影响减弱，所以冬季并不十分寒冷。年平均气温 21.80℃，一年中最冷月在 1 月平均气温 12.71℃，最热月在 7 月平均气温 27.83℃。

表 6.1-6 蕉岭县 2017 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度 (°C)	12.71	15.75	17.92	21.76	24.77	28.03	27.83	27.66	26.33	23.45	20.76	14.61

(2) 平均风速的月变化

根据广东省蕉岭县气象观测站 2017 年的气象观测，得到该地区近一年平均风速的

月变化,见表 6.1-7。由表 6.1-7 可知,蕉岭县 2017 年 7 月的平均风速相对较低,为 1.36m/s; 12 月的平均风速相对较高,为 2.12m/s ; 2017 年全年平均风速为 1.75m/s。

表 6.1-7 蕉岭县 2017 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.94	1.85	1.76	2.07	1.36	1.53	1.77	1.64	1.52	1.63	1.84	2.12

(3) 各季小时平均风速的变化

根据广东省蕉岭县气象观测站 2017 年的气象观测,得到该地区近一年各季小时平均风速的日变化,见表 6.1-8。从表 6.1-8 可以看出,在春季,蕉岭县小时平均风速在 16 时达到最大,为 2.26m/s; 在夏季,蕉岭县小时平均风速在 16 时达到最大,为 2.55m/s; 在秋季,蕉岭县小时平均风速在 15 时达到最大,为 2.14m/s; 在冬季,蕉岭县小时平均风速在 14 时达到最大,为 2.25m/s。

表 6.1-8 蕉岭县 2017 年各季小时平均风速的日变化表

时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.46	1.42	1.52	1.22	1.27	1.28	1.35	1.33	1.51	1.74	2.01	2.07
夏季	1.26	1.09	1.07	1.10	1.02	0.93	0.98	1.15	1.63	1.94	2.23	2.35
秋季	1.36	1.41	1.47	1.49	1.47	1.48	1.39	1.41	1.45	1.65	1.81	1.94
冬季	1.65	1.95	1.84	1.83	1.81	1.84	1.92	1.86	1.82	1.88	1.82	1.92
时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.21	2.13	2.20	2.26	2.18	2.15	1.95	1.88	1.84	1.65	1.59	1.61
夏季	2.43	2.30	2.54	2.55	2.16	2.26	1.93	1.61	1.36	1.24	1.25	1.03
秋季	2.06	2.07	2.14	2.01	1.90	1.83	1.65	1.68	1.65	1.66	1.56	1.42
冬季	2.11	2.25	2.01	2.10	1.92	2.14	2.06	2.10	2.05	1.96	1.93	1.84

(4) 平均风频的月变化、季变化及年均风频

根据广东省蕉岭县气象观测站 2017 年的气象观测,得到该地区 2017 年平均风频的月变化,见表 6.1-9,平均风频的季变化、年均风频见表 6.1-10。

表 6.1-9 蕉岭县 2017 年平均风频的月变化

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	23.79	4.17	3.76	2.02	1.75	0.94	1.75	0.81	2.96	1.88	2.28	1.34	3.76	8.74	18.15	20.43	1.48
二月	14.43	4.02	2.83	2.53	3.13	4.02	5.06	5.65	8.78	5.80	2.08	1.79	2.38	5.80	15.18	14.88	1.64
三月	10.08	4.84	4.84	4.17	1.88	3.09	6.05	5.11	6.85	4.03	2.28	1.48	3.23	9.54	17.88	9.41	5.24
四月	14.17	3.19	3.89	1.94	5.97	4.31	6.25	7.78	5.69	4.03	1.25	1.81	2.08	7.92	15.00	12.36	2.36
五月	6.85	2.02	3.63	7.93	4.70	5.51	11.02	14.11	11.69	8.06	2.82	1.61	1.61	2.55	4.30	4.84	6.72
六月	5.00	6.25	6.39	6.81	6.25	7.50	12.36	16.25	11.25	5.14	2.22	0.97	1.67	1.53	2.08	3.75	4.58
七月	6.05	4.84	6.05	7.26	11.02	6.05	6.05	6.18	5.91	6.99	7.66	4.17	3.49	7.66	9.01	3.90	4.03
八月	8.20	6.45	10.22	9.01	12.36	7.53	5.11	4.44	5.65	6.72	5.78	7.12	4.57	1.61	2.28	2.96	4.17
九月	10.00	5.28	13.06	13.75	6.05	6.39	2.78	4.17	4.86	4.72	6.11	5.69	3.19	1.81	1.94	4.03	5.00
十月	12.77	10.89	25.81	10.89	5.11	4.70	3.63	0.94	2.96	2.55	2.42	2.69	1.88	0.67	3.09	3.09	4.30
十一月	18.19	13.61	18.33	12.36	2.78	2.78	2.08	1.67	2.36	2.08	2.78	2.50	1.94	2.22	2.50	4.17	4.86
十二月	28.09	20.30	16.94	5.38	1.75	1.75	0.94	1.21	1.61	1.61	1.08	1.08	1.61	0.94	2.69	6.85	4.97

6.1-10 蕉岭县 2017 年平均风频的季变化及年均风频

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	10.33	3.35	4.12	4.71	4.17	4.30	7.79	9.01	8.11	5.39	2.13	1.63	2.31	6.66	12.36	8.83	4.80
夏季	6.43	5.84	7.56	7.70	6.39	7.02	7.79	8.88	7.56	6.30	5.25	4.12	3.26	3.62	4.48	3.53	4.26
秋季	13.64	9.94	19.14	12.32	6.50	4.62	2.84	2.24	3.39	3.11	3.75	3.62	2.34	1.56	2.52	3.75	4.72
冬季	22.36	9.68	8.01	3.33	2.59	2.18	2.50	2.45	4.31	3.01	1.81	1.39	2.59	5.14	11.90	14.03	2.73
全年	13.14	7.18	9.69	7.02	4.92	4.54	5.25	5.67	5.86	4.46	3.24	2.69	2.63	4.25	7.81	7.51	4.13

(5) 各时段主导风向风频及风速

根据广东省蕉岭县气象观测站一般站 2017 年的气象观测，得到该地区 2017 年各时段主导风向风频及风速见表 6.1-11。

表 6.1-11 蕉岭县 2017 年各时段主导风向风频及风速

时段	风向	风速 m/s	风频 (%)
一月	N	1.75	23.75
二月	NW	2.61	15.14
三月	NW	2.73	17.83
四月	NW	2.46	15.02
五月	SSE	1.79	14.08
六月	SSE	2.16	16.21
七月	NW	3.01	9.06
八月	NE	1.56	10.24
九月	ENE	1.41	13.71
十月	NE	1.89	25.83
十一月	NE	1.82	18.35
十二月	N	2.60	28.14
春季	NW	2.51	12.32
夏季	SSE	1.85	8.84
秋季	NE	1.84	19.17
冬季	N	2.11	22.33
全年	N	2.15	13.19

6.1.3 大气环境影响预测

1、预测因子

根据本项目污染特征，选择项目污水处理站臭气（NH₃、H₂S）作为大气环境影响预测因子。

2、预测模式

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放系数，采用附录 A 推荐的 AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的最大环境影响。

3、评价标准

本项目污染物评价标准如下。

表 6.1-12 污染物评价标准

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
NH ₃	1 小时平均	200μg/m ³	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D 标准
H ₂ S	1 小时平均	10μg/m ³	

4、污染源参数

本项目污染物排放分为点源和面源排放参数见下表 6.1-13。

表 6.1-13 污染物排放参数

有组织排放污染源		排放速率 (kg/h)	废气量 (m ³ /h)	排气筒出口内径 (m)	排气筒出口烟温 (°C)	年排放小时数 /h	排放工况	排气筒高度 (m)
无组织排放污染源		排放速率 (kg/h)	有效高度 (m)		长度 (m)		宽度 (m)	
污水处理站	NH ₃	0.0089	4.0		70		30	
	H ₂ S	0.0003	4.0		70		30	

5、预测结果及评价

根据预测模式，预测分析本项目废气正常排放在下风向不同距离的污染物浓度及最大落地浓度情况，见表 6.1-14。

表 6.1-14 项目污染源估算模式计算结果表

名称	无组织排放	
	NH ₃	H ₂ S
下风向最大落地浓度 (mg/m ³)	0.018708	0.000631
所对应的下风向最远距离 (m)	68	68
占标率 (%)	9.35	6.31
D10%	/	/
评价等级	二级	二级

由上表可知，本项目最大落地浓度最大占标率为 9.35%，评价工作等级为二级。结合导则中 8.1.2 “二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，因此项目本次评价不再采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。项目污染物排放量核算结果见表 6.1-15~6.1-16。

表 6.1-15 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	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	绿化	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.07576
2	/		H ₂ S			0.06	0.00293

无组织排放总计		
无组织排放总计	NH ₃	0.07576
	H ₂ S	0.00293

表 6.1-16 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH ₃	0.07576
2	H ₂ S	0.00293

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目所有污染物对厂界外短期贡献浓度均未超过质量标准，因此项目无需设置大气环境保护距离。

大气环境影响评价自查表

大气环境影响评价完成后,对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查,见下表。

表 6.1-17 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (/) 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2018) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响	是否进行进一步预测与评价				是 <input type="checkbox"/>		否 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
响 预 测 与 评 价	预测因子	预测因子 ()		包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>		
				不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期 浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均 浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 本项目最大标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>	
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长	$C_{\text{本项目}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
() h						
保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加值	$C_{\text{本项目}}$ 达标 <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环 境 监 测 计 划	污染源监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S)	有组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
			无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评 价 结 论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境保护 距离	/				
	污染源年排放 量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a	TSP: (/) t/a	VOCs: (/) t/a	

6.1.4 车间异味

项目为制酒行业，大米发酵、糖化、勾兑、灌装等生产过程以及湿酒糟堆放中会产生少量的有机废气（以 VOCs 表征），呈无组织排放，且带有一定的香味及刺激性，该气体对人体无害，项目通过在车间内加强通风及墙体阻隔，项目酒类挥发对周围环境的影响较小；湿酒糟临时储存时，酒糟槽加盖以密闭方式暂存湿酒糟，可减少湿酒糟堆存产生的恶臭对周围环境的影响。

6.1.5 食堂油烟

职工饭堂炒菜时产生大量的含油烟雾、细小的油滴以及刺激性气味，若不处理，会对周围环境产生不良影响，建设单位利用现有项目已安装的家用抽油烟机对厨房油烟进行处理，外排油烟浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求，即油烟浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ，对周围大气环境影响较小。

6.2 地表水环境影响分析

6.2.1 本项目废水产生情况

(1) 生产废水

根据工程分析，本项目生产废水主要是洗米废水、蒸馏冷却水、洗坛废水、洗瓶废水、酒糟滤液、设备及车间清洗废水。清洗酒瓶不添加任何添加剂，产生的废水较为清净，洗瓶废水（0.72t/d）与地块二生活污水一起经化粪池处理后进入高思村污水处理站进一步处理；蒸馏冷却水（3.04t/d）经冷却池冷却后外排至项目附近的无名小溪；洗米废水、洗坛废水、酒糟滤液、设备及车间清洗废水（24.47t/d）收集后经自建污水处理设施处理达到《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）第二时段一级标准两者较严值后排入项目地块一附近无名小溪。此外，地块一生活污水（0.432t/d）经化粪池处理再进入自建污水处理站进一步处理，因此，项目进入自建污水处理站处理的废水量为 24.902t/d。废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、H₃-N、SS 等。

本项目蒸馏冷却为间接冷却，冷却水排放水量约为 3.04t/d，经冷却池冷却后汇同经污水处理站处理的废水一起排入项目地块一附近的无名小溪，因此，项目排入无名小溪的废水量为 27.942t/d。

(2) 进入化粪池废水

根据前文工程分析，本项目员工生活污水排放量为 1.584t/d（地块一 0.432t/d，地块二 1.152t/d）。主要为员工办公生活污水，污染因子主要为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等。地块一生活污水经化粪池处理后再进入自建污水处理站进一步处理；地块二生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入高思村污水处理站进一步处理。因此，结合洗瓶废水（0.72t/d），本项目经化粪池处理后接入高思村污水处理站的废水量为 1.872t/d，废水中主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等。

(3) 小结

综上所述，项目经自建污水处理站处理废水量为 24.902t/a，冷却池处理水量为 3.04t/d，则自建污水处理站处理废水汇同冷却水排入无名小溪排放量合计为 27.942t/d；进入高思村污水处理站处理废水量为 1.872t/d。则技改完成后项目总的外排废水量为 29.814t/d，本项目外排废水、各废水污染因子、排放量及排放规律如下表。

表 6.2-1 项目废水排放情况

产生地块	废水类型	污染因子	排放量	排放规律	排放去向
地块一	生产废水 (含地块一生活污水, 但不含洗瓶废水)	CODcr、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS	27.942t/d	连续稳定排放	项目附近无名小溪
地块二	生活污水 (含洗瓶废水)	CODcr、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS	1.872t/d	间断不稳定排放	高思村污水处理站

6.2.2 地表水环境影响分析

6.2.2.1 评价等级判断

根据前文分析，本项目生产废水（不含洗瓶废水）属于直接排放，生活污水（含洗瓶废水）属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、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。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见下表。

表 6.2-2 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

由于项目生活污水（含洗瓶废水）经化粪池处理后进入高思村污水处理站进一步处理，属于间接排放，因此，该部分废水不纳入水污染物当量计算中。生产废水（不含洗瓶废水）各水污染物当量数见下表。

表6.2-3 项目各水污染物当量数一览表

序号	污染物	年排放量 (t/a)	污染当量值 (kg)	水污染当量数W (无量纲)
1	CODcr	0.564	1	564
2	BOD ₅	0.125	0.5	250
3	NH ₃ -N	0.0624	0.8	78
4	SS	0.311	4	77.75

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1 “水污染影响型建设项目评价等级判定”，计算出水污染物当量数（W）最大值为 564<6000（无量纲），

且 $Q=27.942\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，本项目评价等级定为三级 A。

评价范围：根据接纳水体情况设为无名小溪本项目排污口上游 500m 至无名小溪汇入高思水处共约 1.0km 的河段范围，高思水无名小溪汇入处上游 200m 至下游 500m 共 0.7km 的河段范围。

6.2.2.2 水环境影响预测与分析

1、预测因子

根据本项目外排废水特点和接纳水体的水质特征，选择本项目特征污染物 COD_{Cr} 、氨氮作为预测评价因子。

2、预测范围

项目排污口上游 500m 至无名小溪汇入高思水处共约 1.0km 的河段范围，高思水无名小溪汇入处上游 200m 至下游 500m 共 0.7km 的河段范围。

3、预测情景

本项目为技术改造项目，且现有项目已停产待整改，因此，运营期产生的影响可代表项目投产后全厂排放的废水影响，故选择生产运行期进行预测，主要预测正常排放、非正常排放两种工况对水环境的影响。

4、预测模型

项目地块一附近无名小溪平均宽度约 $B=2.0\text{m}$ ，平均水深约 $H=0.3\text{m}$ ，平均流速约为 $u=0.1\text{m/s}$ ，河流坡度约为 $I=5.0\%$ 。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的要求，本评价对 COD_{Cr} 、氨氮排入无名小溪时采用“纵向一维数学模型”进行预测。

（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，取 2.0m；
 a——排放口到岸边的距离，m，取 0；
 u——断面流速，m/s，取 0.1；
 E_y——污染物横向扩散系数，m²/s。

利用泰勒（Taylor）求河流横向扩散系数：

$$E_y = (0.058H + 0.0065B)(gHI)^{0.5} \quad B/H \leq 100$$

式中：

- H——水深，m 取 0.3m；
 B——河宽，m，取 2.0m；
 I——为河流比降，取值为 5.0‰；
 g——重力加速度，取 9.81m/s²。

可计算得出无名小溪的横向扩散系数 E_y=0.003688m²/s。

由上式可计算得出无名小溪混合过程段长度 L_m=47.95m。

（2）完全混合采用纵向一维数学模型

①估算模式

根据前文计算可知，废水排入无名小溪混合段的混合长度为 47.95m，说明河流较小的情况，废水排入后较快达到充分混合，因此采用纵向一维数学模型预测废水完全混合后对无名小溪的影响，即 47.95m 后废水对无名小溪的影响。

根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件（即：O' Connor 数 α 和贝克来数 Pe 的临界值），选择相应的解析解公式。

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x} \quad (\text{式 6.2-1})$$

当 α ≤ 0.027、Pe ≥ 1 时，适用对流降解模型：

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

当 α ≤ 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：

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

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

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

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；

C_p ——污染物排放浓度，mg/L；

C_h ——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_p ——污水排放量，m³/s；

Q_h ——河流流量，m³/s；

Pe——贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量比值；

E_x ——污染物纵向扩散系数，m²/s；

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。

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 0.1~0.2（1/d），氨氮降解系数一般为 0.05-0.1，本项目 COD_{Cr}、氨氮的降解系数分别取值为 0.12（1/d）、0.08（1/d），即 1.39×10^{-6} （1/s）、 9.26×10^{-7} （1/s）。对照导则以及河流的水文特征确定预测模型的各项参数，具体见下表。

表 6.2-4 预测参数取值

参数类型	取值	说明
水面宽度 B（m）	2.0	/
水深 H（m）	0.3	/
排放口到岸边的距离 a（m）	0	岸边排放
断面流速 u（m/s）	0.1	/
河流比降 I	5.0‰	/
正常情况下，COD _{Cr} 排放浓度 C _p （mg/L）	79.51	/
正常情况下，氨氮排放浓度 C _p （mg/L）	8.80	/
非正常情况下，COD _{Cr} 排放浓度 C _p （mg/L）	5643.12	/
非正常情况下，氨氮排放浓度 C _p （mg/L）	19.38	/
COD _{Cr} 本底浓度 C _h （mg/L）	5	取纳污水体地表水环境现状监测平均值为评价河段污染物本底浓度
氨氮本底浓度 C _h （mg/L）	0.181	
污水排放量 Q _p （m ³ /s）	0.00032	/
河流流量 Q _h （m ³ /s）	0.06	由现状调查河流流速、河宽、水深折算
污染物降解系数 k（1/d）	K _{COD} =0.12; K _{氨氮} =0.08	/

②解析公式判定

E_x：污染物纵向扩散系数。根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）中纵向离散系数的确定方法：

$$E_x = 5.93H\sqrt{gHJ}$$

式中：H——水深；g——重力加速度；J——河流比降。

根据上述相关参数，可计算出无名小溪的纵向扩散系数 E_x=0.216m²/s。由此，根据式 6.2-1，进一步计算得出 O'Connor 数即 α 和贝克数即 Pe，详见下表。

表 6.2-5 分类判别条件

受纳水体	O'Connor 数 α	贝克数 Pe
------	--------------	--------

	COD _{Cr}	氨氮	
无名小溪	0.00002998	0.00001997	0.927247

根据上表, $\alpha=0.00002998 < 0.027$ 、 $Pe=0.927247 < 1$ 时, 选择对流扩散降解简化模型。

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

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

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

③预测结果

A、正常排放工况

项目排污口至无名小溪汇入高思水处约 0.5km, 则正常排放工况下 COD_{Cr}、氨氮在此河段的浓度预测值分布见下表。

表 6.2-6 正常排放工况下 COD_{Cr} 的浓度预测值分布单位: mg/L

预测 结果 C	距离 x (m)							
	47.95	50	80	100	200	300	400	500
	5.392	5.392	5.389	5.388	5.380	5.373	5.365	5.358

表 6.2-6 正常排放工况下氨氮的浓度预测值分布 (续表) 单位: mg/L

预测 结果 C	距离 x (m)							
	47.95	50	80	100	200	300	400	500
	0.227	0.227	0.227	0.227	0.226	0.226	0.226	0.226

根据表 6.2-6 在正常排放时, 经过 47.95m 长的混合段混合后, COD_{Cr} 和氨氮预测值为 5.392mg/L 和 0.227mg/L, 均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准限值的要求, 且浓度随着距离的增加, 逐渐递减, 说明项目正常情况排放的废水排入无名小溪对其影响不明显。

B、非正常排放工况

非正常排放工况下 COD_{Cr}、氨氮的浓度预测值分布见下表。

表 6.2-7 非正常排放工况下 COD_{Cr} 的浓度预测值分布单位: mg/L

预测 结果 C	距离 x (m)							
	47.95	50	80	100	200	300	400	500
	34.887	34.886	34.872	34.862	34.814	34.765	34.717	34.669

表 6.2-7 非正常排放工况下氨氮的浓度预测值分布（续表）单位：mg/L

预测结果 C	距离 x (m)							
	47.95	50	80	100	200	300	400	500
	0.283	0.283	0.283	0.283	0.2822	0.282	0.282	0.282

根据表 6.2-7 在非正常排放时，经过 47.95m 长的混合段混合后，COD_{Cr} 和氨氮预测值为 34.887mg/L 和 0.283mg/L，COD_{Cr} 超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值的要求，说明项目非正常工况排放的废水排入无名小溪对其 COD_{Cr} 影响明显。

④对高思水影响预测分析

废水排入无名小溪，流经约 500m 汇入高思水，根据表 6.2-6 预测结果可知，项目正常工况下废水排入无名小溪流经 500m 处 COD_{Cr} 和氨氮的预测浓度为 5.392mg/L 和 0.227mg/L；非正常工况下废水排入无名小溪流经 500m 处 COD_{Cr} 和氨氮的预测浓度为 34.887mg/L 和 0.283mg/L。本评价采用纵向一维数学模型预测废水经无名小溪汇入高思水，对高思水质影响。预测参数见表 6.2-8。

表 6.2-8 预测参数取值

参数类型	取值	说明
水面宽度 B (m)	4.0	/
水深 H (m)	0.8	/
排放口到岸边的距离 a (m)	0	设无名小溪以点源形式汇入高思水
断面流速 u (m/s)	0.2	/
河流比降 I	3.0‰	/
正常情况下，COD _{Cr} 排放浓度 C _p (mg/L)	5.392	/
正常情况下，氨氮排放浓度 C _p (mg/L)	0.227	/
非正常情况下，COD _{Cr} 排放浓度 C _p (mg/L)	34.887	/
非正常情况下，氨氮排放浓度 C _p (mg/L)	0.283	/
COD _{Cr} 本底浓度 C _h (mg/L)	7.5	取高思水地表水环境现状监测平均值为评价河段污染物本底浓度
氨氮本底浓度 C _h (mg/L)	0.214	
进入高思水流量 Q _p (m ³ /s)	0.06032	本项目进入无名小溪的污水量及无名小溪的水量两者之和
河流流量 Q _h (m ³ /s)	0.64	由现状调查河流流速、河宽、水深折算
污染物降解系数 k (1/d)	K _{COD} =0.12; K _{氨氮} =0.08	/

根据上述参数，污染物纵向扩散系数 E_x、O'Connor 数 α 和贝克数 Pe，见下表。

表 6.2-9 分类判别条件

受纳水体	E _x	O'Connor 数α		贝克数 Pe
		COD _{Cr}	氨氮	
高思水	0.728	0.00002528	0.00001684	0.7695187

根据上表α=0.00002528<0.027、Pe=0.7695187<1 时，选择对流扩散降解简化模型。

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

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

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

预测结果

A、正常排放工况

以无名小溪汇入高思水处为预测原点，正常排放工况下 COD_{Cr}、氨氮的浓度预测值分布见下表。

表 6.2-10 正常排放工况下 COD_{Cr} 的浓度预测值分布单位：mg/L

预测结果 C	距离 x (m)										
	0	10	20	50	80	100	200	500	800	1000	1500
	7.318	7.318	7.317	7.316	7.314	7.313	7.308	7.293	7.278	7.268	7.243

表 6.2-10 正常排放工况下氨氮的浓度预测值分布（续表）单位：mg/L

预测结果 C	距离 x (m)										
	0	10	20	50	80	100	200	500	800	1000	1500
	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.214	0.214	0.214

根据表 6.2-10 在正常排放时，经过无名小溪汇入高思水初始 COD_{Cr} 和氨氮预测值为 7.318mg/L 和 0.215mg/L，均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准限值的要求，且浓度随着距离的增加，逐渐递减，说明项目正常情况排放的废水经无名小溪汇入高思水对其影响不明显。

项目附近无名小溪汇入高思水处下游 1000m 为蕉岭县高泉酒厂，根据预测结果可知，下游 1000m 处 COD_{Cr} 和氨氮预测值分别为 7.268mg/L、0.214mg/L，本评价高思水本底取值为本次地表水环境现状监测的平均值，即 COD_{Cr}7.5mg/L，氨氮 0.214mg/L。对比可

知，经过 1000m 河段的混合稀释后，对高思水基本无明显影响，且本次项目排放的污染物以概化点源的形式汇入高思水，已从最不利的角度预测对高思水的影响。综合考虑，项目排放的污染物流经无名小溪 500m 汇入高思水，再流经 1000m 到达蕉岭县高泉酒厂附近河段截面的浓度，与高思水本底值差异不大，因此，本评价不再进一步预测与蕉岭县高泉酒厂废水污染物排入高思水时浓度的叠加影响。

B、非正常排放工况

非正常排放工况下 COD_{Cr}、氨氮的浓度预测值分布见下表。

表 6.2-11 非正常排放工况下 COD_{Cr} 的浓度预测值分布单位：mg/L

预测结果 C	距离 x (m)										
	0	10	20	50	80	100	200	500	800	1000	1500
	9.859	9.858	9.858	9.855	9.853	9.852	9.845	9.825	9.804	9.791	9.757

表 6.2-11 非正常排放工况下氨氮的浓度预测值分布（续表）单位：mg/L

预测结果 C	距离 x (m)										
	0	10	20	50	80	100	200	500	800	1000	1500
	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.219	0.219	0.219	0.219

根据表 6.2-11 在非正常排放时，经过无名小溪汇入高思水初始 COD_{Cr} 和氨氮预测值为 9.859mg/L 和 0.220mg/L，均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准限值的要求，且浓度随着距离的增加，逐渐递减，说明项目非正常情况排放的废水经无名小溪汇入高思水对其影响不明显。

5、小结

综上预测分析，正常排放工况下，根据预测结果，COD_{Cr} 和氨氮均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值的要求，项目废水排放对纳污水体无名小溪影响不大，该无名小溪下游约 500m 处汇入高思水，对高思水影响不明显；非正常排放工况下，废水排入无名小溪，COD_{Cr}、氨氮均超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值的要求，说明项目非正常工况排放的废水排入无名小溪对其 COD_{Cr}、氨氮影响明显；在非正常工况排放时，经过无名小溪汇入高思水 COD_{Cr} 和氨氮均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准限值的要求，说明项目非正常情况排放的废水经无名小溪汇入高思水对其影响不明显。

可见，废水事故排放对无名小溪的影响较大，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，应该立即把废水接入事故池，同时对污水处理站进行修理，并尽快投入运营。

6.2.2.3 本项目污水处理可行性分析

1、生产废水（不含洗瓶废水）环境影响分析

(1) 污水处理站工艺简介

本项目自建污水处理站处理的生产废水主要为洗米废水、洗坛废水、酒糟滤液、设备及车间清洗废水，以及地块一的生活污水。结合项目水质水量特点，采用“过滤+两级 A/O 处理”工艺进行处理。具体工艺流程见下图 6.2-1。

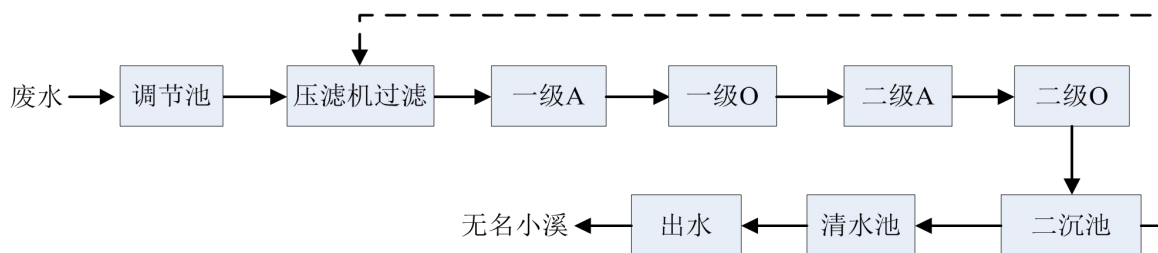


图 6.2-1 污水处理工艺流程图

工艺流程简介：

①调节池采用出水回流打循环，防止 SS 的沉积，并均匀水质，调节水量，在有活性污泥回流的情况下，还可初步降解有机物。

②由于废水中 SS 浓度较高，将废水通过压滤机先去除大部分的悬浮物，可提高后续处理工艺的生化性。

⑤A/O 处理工艺：A/O 工艺即将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，A 级池和 O 级池两部分。在 A 池内由于污水中有机物浓度较高，微生物处于缺氧状态，此时微生物为兼性微生物，它们将污水中有机氮转化为氨氮，同时利用有机碳作为电子供体，将 $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 转化为 N_2 ，而且还利用部分有机碳源和氨氮合成新的细胞物质。A 级出水自流进入 O 级池，O 级生化池的处理依靠自养型细菌（硝化菌）完成，它们利用有机物分解产生的无机碳源或空气孔的二氧化碳作为营养源，将污水中的氨氮转化为 $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 。O 级池出水一部分进入沉淀池进行沉淀，另一部分回流至 A 级池进行内循环，以达到反硝化的目的。A/O 处理工艺具有有机物、氨氮去除效率高，耐负荷冲击能力强的特点。

(2) 水质水量分析

根据工程分析可知，本项目运营期排入自建污水处理站的污水总量为 $24.902\text{m}^3/\text{d}$ （ $6225.50\text{m}^3/\text{a}$ ），而污水处理站的拟建规模为 $48.0\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目运营期的污水排放量占其设计处理能力的 52%，在污水处理站的设计处理规模范围内，可以满足污水存放及处

理量的需求。

由工程分析可知，本项目污水处理站处理的废水主要为洗米废水、洗坛废水、酒糟滤液、设备及车间清洗废水，以及地块一生活污水，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS，采用“过滤+两级 A/O 处理”工艺进行处理；蒸馏冷却为间接冷却方式，排放量为 3.04t/d（760.0t/a），产生的冷却水采用一个 4m³ 的冷却池处理。蒸馏冷却水冷却后汇同经自建污水处理站处理的废水一起排入地块一附近无名小溪，则直接外排废水量为 27.942t/d（6985.5t/a）。处理情况见下表 6.2-12。

表 6.2-12 项目生产废水污染物产生及排放情况

污水来源	污染物指标	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS
污水处理站废水 6225.5t/a	产生浓度(mg/L)	6331.38	3946.99	21.69	228.25
	产生量 (t/a)	39.416	24.572	0.135	1.421
	处理措施	过滤+两级 A/O 处理			
	排放浓度 (mg/L)	90	20	10	50
	排放量 (t/a)	0.560	0.125	0.062	0.311
冷却水 760.0t/a	产生浓度(mg/L)	5	/	0.5	/
	产生量 (t/a)	0.004	/	0.0004	/
	处理措施	冷却池			
	排放浓度 (mg/L)	5	/	0.5	/
	排放量 (t/a)	0.004	/	0.0004	/
生产综合废水 6985.5t/a	排放浓度 (mg/L)	79.51	17.62	8.80	43.84
	排放量 (t/a)	0.564	0.125	0.0624	0.311
排放标准		90	20	10	50

2、生活污水（含洗瓶废水）环境影响分析

（1）污水排放影响分析

本项目地块二产生的生活污水为 1.152m³/d，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等；此外，洗瓶废水产生量为 0.72t/d（180.0t/a），清洗酒瓶不添加任何添加剂，产生的废水较为清静，与地块二的生活污水一起经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入高思村污水处理站进一步处理，处理情况见下表 6.2-13。

表 6.2-13 项目生活污水污染物产生及排放情况

污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	执行标准 mg/L
废水	468.0m ³ /a					
COD _{Cr}	136.54	0.0639	化粪池	123.93	0.058	400

BOD ₅	68.38	0.032		61.97	0.029	180
氨氮	13.01	0.00609		12.82	0.006	35
SS	79.06	0.037		55.56	0.026	200
动植物油	61.97	0.029		49.15	0.023	——

(2) 排入高思村污水处理站可行性分析

①高思村污水处理站简介

高思村污水处理站位于蕉岭县蓝坊镇高思村，设计处理规模 50m³/d，处理工艺为“A/O 一体化设备+人工湿地”，采用半地理式建设，主要收集周边村民约 600 人产生的生活污水，目前污水处理站已建成投入使用。高思村污水处理站现状见图 6.2-1，高思村污水处理站位于本项目地块二西南侧直线距离约 80m，项目地块二与高思村污水处理站的相对位置情况见图 6.2-2。



图 6.2-1 高思村污水处理站现状情况



图 6.2-2 项目地块二与污水处理站相对位置

②高思村污水处理站处理本项目废水可行性分析

高思村污水处理站采用“A/O 一体化设备+人工湿地”处理工艺处理周边居民产生的生活污水，污水处理站进水水质要求见 6.2-14，详细处理工艺见图 6.2-3。

表 6.2-14 高思村污水处理站设计进水水质单位：mg/L，pH 除外

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
进水水质	6~9	500	30	400	—	100

处理工艺流程：

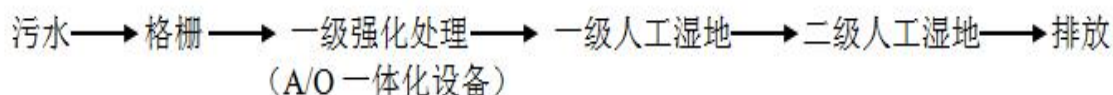


图 6.2-3 高思村污水处理站工艺流程图

工艺简介：

A/O 一体化设备：A 就是厌氧段，主要用于脱氮除磷，O 就是好氧段，主要用于去除水中的有机物。在 A 池内由于污水中有机物浓度较高，微生物处于缺氧状态，此时微生物为兼性微生物，它们将污水中有机氮转化为氨氮，同时利用有机碳作为电子供体，将 NO₂-N、NO₃-N 转化为 N₂，而且还利用部分有机碳源和氨氮合成新的细胞物质。A 级出水自流进入 O 级池，O 级生化池的处理依靠自养型细菌（硝化菌）完成，它们利用有机物分解产生的无机碳源或空气孔的二氧化碳作为营养源，将污水中的氨氮转化为

NO₂-N、NO₃-N。O 级池出水一不跟进入沉淀池进行沉淀，另一部分回流至 A 级池进行内循环，以达到反硝化的目的。它除了可去除废水中的有机污染物外，还可同时去除氮、磷，对于高浓度有机废水及难降解废水，在好氧段前设置水解酸化段，可显著提高废水可生化性。

人工湿地：人工湿地是由人工建造和控制运行的与沼泽地类似的地面，将污水、污泥有控制的投配到经人工建造的湿地上，污水与污泥在沿一定方向流动的过程中，主要利用土壤、人工介质、植物、微生物的物理、化学、生物三重协同作用，对污水、污泥进行处理的一种技术。其作用机理包括吸附、滞留、过滤、氧化还原、沉淀、微生物分解、转化、植物遮蔽、残留物积累、蒸腾水分和养分吸收及各类动物的作用等，从而达到进一步去除废水各污染物的效果。

③污水管接驳可行性分析

高思村污水处理站位于项目地块二西南面约 80m，设计日处理规模为 50m³/d，主要收集周边村民约 600 人产生的生活污水，目前污水处理站已建成投入使用，其污水管网布设见下图 6.2-2，根据图可知，本项目地块二生活污水可顺利排入污水处理站。

④水质水量纳污可行性分析

根据现场调查及查阅相关资料，项目所在区域属于高思村污水处理站纳污范围，高思村污水处理站处理规模为 50.0t/d，现已投入使用，现实际处理量为 10.0t/d，本项目地块二生活污水（含洗瓶废水）总排放量约为 1.872t/d（468.0t/a），仅占高思村污水处理站总量的 3.74%，占剩余处理量的 4.68%，能够接纳本项目的污水。此外，项目地块二生活污水废水经化粪池处理后可达到高思村污水处理站的进水浓度要求，不会对高思村污水处理站造成大的水质冲击负荷。因此，本项目对污水处理厂带来的水量及水质冲击负荷均较小，不会影响污水处理厂的正常运行。

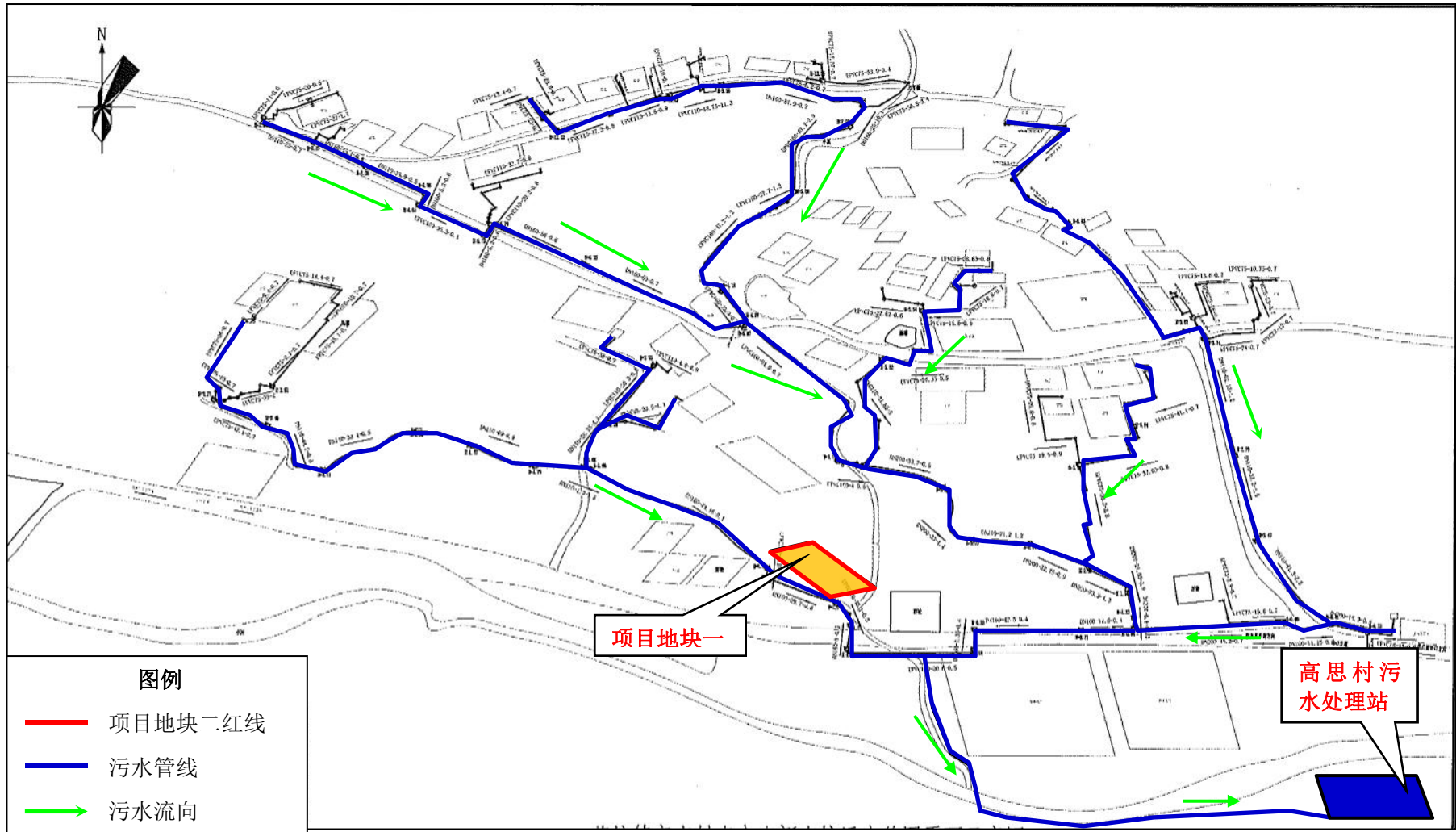


图 6.2-2 高思村污水处理站管网布设图

6.2.2.4 建设项目废水污染物排放信息表

由于地块一生活污水进入自建污水处理站处理，因此将地块一生活污水纳入生产废水中计；此外，洗瓶废水在地块二产生，与地块二生活污水一起接入高思村污水处理站处理，因此，生活污水为地块二生活污水及洗瓶废水。

废水类别、污染物及污染治理设施信息详见下表：

表6.2-15 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理工艺			
1	生产废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS	无名小溪	连续排放，流量稳定	01	自建污水处理站、冷却池	过滤+两级A/O处理、冷却池	水-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放 <input checked="" type="checkbox"/>
2	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、动植物油	高思村污水处理站	间断排放，流量不稳定	02	三级化粪池	生化	水-02	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放 <input checked="" type="checkbox"/>

废水排放口基本情况见下表：

表6.2-16 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	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	纬度	经度
1	水-01	/	/	0.69855	无名小溪	连续排放，流量稳定	/	无名小溪	III类	/	/

表6.2-17 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	水-02	/	/	0.0468	高思村污	间断排放，	/	高思村污	COD _{Cr}	500
BOD ₅									300	

3					水处理站	流量不稳定		水处理站	NH ₃ -N	——
4									SS	400
									动植物油	100

废水污染物排放执行标准详见下表：

表6.2-18 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	水-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)第二时段一级标准两者较严值	90
2		BOD ₅		20
3		氨氮		10
4		SS		50
5	水-02	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	500
6		BOD ₅		300
7		氨氮		——
8		SS		400
9		动植物油		100

废水污染物排放信息见下表：

表6.2-19 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 / (mg/L)	新增日排放量/ (t/d)	全厂日排放量/ (t/d)	新增年排放量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
1	水-01	COD _{Cr}	79.51	0	0.002256	0	0.564
2		BOD ₅	17.62	0	0.0005	0	0.125
3		氨氮	8.80	0	0.0002496	0	0.0624
4		SS	43.84	0	0.001244	0	0.311
5	水-02	COD _{Cr}	123.93	0	0.000232	0	0.058
6		BOD ₅	61.97	0	0.000116	0	0.029
7		氨氮	12.82	0	0.0000024	0	0.006
8		SS	61.97	0	0.000116	0	0.029
9		动植物油	49.15	0	0.0000092	0	0.023
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.622		
		BOD ₅			0.154		
		氨氮			0.0684		
		SS			0.340		
		动植物油			0.023		

表 6.2-20 地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型		
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>		
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 B <input type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水温、pH、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、色度、粪大肠菌群)	监测断面或点位个数(3)个
	评价范围	河流: 长度 (1.7) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
评价因子	水温、pH、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、色度、粪大肠菌群				
评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()				
评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>				
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 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> ; 不达标区 <input type="checkbox"/>		

		水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河潮演变状况 <input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>																								
影响预测	预测范围	河流：长度（1.7）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 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>																											
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>																											
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>																											
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>																											
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水温要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态环境保护红线、水环境质量底线、资源利用上限和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>																											
	污染源排放量核算	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物名称</th> <th rowspan="2">排放量/（t/a）</th> <th colspan="2">排放浓度/（mg/L）</th> </tr> <tr> <th>生产废水</th> <th>生活污水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COD_{Cr}</td> <td>0.622</td> <td>79.51</td> <td>123.93</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>0.154</td> <td>17.62</td> <td>61.97</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>0.0684</td> <td>8.80</td> <td>12.82</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>0.340</td> <td>43.84</td> <td>61.97</td> </tr> <tr> <td>动植物油</td> <td>0.023</td> <td>/</td> <td>49.15</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		生产废水	生活污水	COD _{Cr}	0.622	79.51	123.93	BOD ₅	0.154	17.62	61.97	氨氮	0.0684	8.80	12.82	SS	0.340	43.84	61.97	动植物油	0.023	/	49.15	
污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）																											
		生产废水	生活污水																										
COD _{Cr}	0.622	79.51	123.93																										
BOD ₅	0.154	17.62	61.97																										
氨氮	0.0684	8.80	12.82																										
SS	0.340	43.84	61.97																										
动植物油	0.023	/	49.15																										
替代源排放情况	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染源名称</th> <th>排污许可证编号</th> <th>污染物名称</th> <th>排放量/（t/a）</th> <th>排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	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）																							
污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）																									

	生态流量确定	生态流量：一般水期 (/) m ³ /s；鱼类繁殖期 (/) m ³ /s；其他 (/) m ³ /s 生态水位：一般水期 (/) m；鱼类繁殖期 (/) m；其他 (/) m		
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位		排放口
	监测因子		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 氨氮、SS	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>			

6.3 地下水环境影响评价

地下水污染主要是污染物迁移穿过包气带进入含水层，根据厂区现场况调查，可能造成地下水污染的途径有：污水处理构筑物、排水管线、湿酒糟暂存区，根据项目特点提出以下防治措施。

①过程控制，从工艺、管道、设备、污水处理构筑物等方面控制措施，减少跑、冒、滴、漏，杜绝废水泄漏的发生。

②做好防渗建设，对化粪池、埋地管道、废水处理池、酒糟槽等做好基础处理，避免因地基错位、断裂、裂缝等出现渗漏污染地下水。

③对污泥储池加强管理，防止溢流、污泥存储不当遭受雨淋引起二次污染土壤、地下水。

④注意风险事故时的管理，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流措施。

综上分析，在做好上述防渗措施的情况下，本项目在营运期生产过程中，不会对区域地下水水质造成污染，也不会引起地下水流畅性或地下水水位变化。项目正常情况下不会对地下水产生污染。

6.4 噪声环境影响预测与评价

6.4.1 预测范围与标准

确定本项目评价范围为项目厂界外 200m 包络线范围；执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

6.4.2 主要噪声源

本项目产生的噪声主要来自生产过程中主体设备（包括冲瓶机、灌装机、洗瓶机等）运转时产生的噪声，其噪声源强约 55~65dB(A)不等；以及辅助设备如各种风机等运转时产生的噪声，其噪声源强约 70~85dB(A)不等。根据项目噪声源分布特点，将各生产车间、辅助设备视为复合噪声源。在采取隔声降噪措施，再经墙体阻隔后，以上复合声源的声级为 50~65B(A)。采取降噪措施及经墙体屏蔽后的噪声值见表 6.4-1，预测时考虑最不利的排放因素，认为以上噪声源同时排放。

表 6.4-1 项目噪声源强（单位：dB(A)）

所在位置	噪声源	数量	声源类型	噪声源强	拟采取的治理措施	降噪效果
地块一	压榨机	1 台	偶发	55~60	基础减振、隔声	0~15
地块二	冲瓶机	2 台	偶发	60~65	基础减振、隔声	0~15
	灌装机	1 台	偶发	55~60		0~15
	烘瓶机	1 台	偶发	60~65		0~15
	压盖机	1 台	偶发	60~65		0~15
	包装机	1 台	偶发	55~60	基础减振、隔声	0~15
	空压机	1 台	偶发	75~85		0~15

6.4.3 预测模式

根据建设项目噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)的要求，可选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

(1) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$l_p = l_0 - 20\lg(r/r_0) - \Delta l$$

$$\Delta l = a(r - r_0)$$

式中：L_p—距离声源 r 米处的声压级；

r — 预测点与声源的距离；

r₀—距离声源 r₀ 米处的距离；

a—空气衰减系数；

△L—各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等)。

(2) 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

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

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中：L_n—室内靠近围护结构处产生的声压级；

L_w—室外靠近围护结构处产生的声压级；

L_e—声源的声压级；

r—声源与室内靠近围护结构处的距离；

R—房间常数；

Q—方向性因子；

TL—围护结构处的传输损失；

S—透声面积(m²)。

(3) 对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

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

式中：L_{eq}—预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

6.4.4 预测结果及分析

本项目技改前后总平面布置、设备等变化不大，且夜间不作业，故只对项目厂区四周边界进行昼间环境噪声预测。若主要声源采取治理措施，利用模式可以模拟预测主要声源同时排放噪声的衰减分布。结合平面布置图，计算本项目设备噪声源对项目边界噪声预测值，结果见表 6.4-2 及图 6.4-1。

表 6.4-2 厂界噪声预测结果（单位：dB (A)）

名称		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
地块一	昼间背景值	54.7	54.5	54.3	54.5
	昼间预测值	56.39	56.13	56.08	56.22
地块二	昼间背景值	55.9	56.3	55.5	53.8
	昼间预测值	57.16	57.37	57.02	56.69
昼间标准限值		60	60	60	60

注：背景值取现状监测平均值。



图 6.4-1 项目地块二噪声预测等声级线图



图 6.4-1 项目地块一噪声预测等声级线图 (续)

通过预测结果可知，项目建成运营后，其边界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）的要求。项目建成后，在采取降噪措施的情况下，其对厂界噪声的预测值较小。

6.5 固体废物环境影响分析

固体废物中有害物质通过水体和大气而进入环境中，对环境的影响程度取决于释放过程中污染物的转移量及其浓度。从本项目产生的固体废物的种类及成份来看，若不妥当处置，将有可能对水体、环境空气质量造成影响。固体废物一旦与水和地表径流相遇，固体废物中的有害成份就会渗漏出来，污染物中有害成份随浸出液体进入地面水体，使地面水体受到污染，随渗水进入土壤则污染地下水，可能对地面水体和地下水体造成二次污染。固体废物长期存放在环境空气中均因有机物质的分解或挥发而转化到空气中，会对居民区产生影响，若对固体废物不进行妥善处置，长期随意堆放露天，则会对环境空气造成一定的影响。

本项目固体废物主要包括一般工业固废、生活垃圾等。

一般工业固废包括米渣、干酒糟（含水率 20%）、包装废物、污水处理站污泥等。米渣、干酒糟（含水率 20%）收集后外售农户养殖；包装废物收集后可回收利用的收集后外售处理，不能利用的交由环卫部门处理；污泥由建设单位委托环卫部门清运处理。

生活垃圾收集后交环卫部门定期清运。

综上所述，本项目产生的各种固体废物均能够得到安全处置，加之采取必要的管理措施，对环境影响很小。

6.6 生态环境影响分析

本项目利用现有厂房生产，选址内地面已全部硬底化，不会引起物种多样性减少，不会导致珍稀濒危物种消失，厂址周边以农田、果园、林地为主，评价区域内不包括自然保护区、风景名胜区等特殊、重要生态敏感区，为一般区域。项目用地内原有植被已丧失殆尽，项目周边动物主要为常见的鸟类、鼠类、昆虫等。总体而言，项目所在地生态环境质量一般。

另外，为降低废水、废气排放等对周围环境的影响，项目对现有的废水、废气处理措施进行升级改造，减少污染物的排放，以降低对环境的影响。

6.7 周边污染源对本项目的影响

本项目位于蕉岭县蓝坊镇高思村，区域污染源主要为周边工业如蕉岭县高泉酒厂及其他酿酒小作坊等工业源和居民生活源，产生的污染主要的包括大气、水、噪声及固废污染源。

工业源：项目周边工业主要为蕉岭县高泉酒厂及其他酿酒小作坊等，产生的废气主要为蒸煮炉灶（或锅炉）废气如 SO_2 、 NO_x 、 CO 、TSP 等大气污染因子，以及酒类挥发产生的异味等，对区域大气有一定的影响；废水主要为酒类酿造废水如 COD、 BOD_5 、氨氮、SS 等废水污染因子，对周围地表水及地下水会产生影响；固废如湿酒糟等；产生的噪声主要为企业生产噪音。总的来说，项目所在区域工业较为零散，对区域环境影响相对局限。

生活源：本项目所在区域为居民建成区或农田果园，因此，区域主要的大气污染源为居民生活废气。由于厂区周边存在农耕地（分散分布），农药化肥使用形成的含农药化肥地表和地下径流形成面源对区域地表水和地下水环境具有一定的影响，以及周边居民生活污水对地表水及地下水的影响。项目所在区域主要噪声源为 X043 车辆行驶噪声及周边居民生活噪声。项目所在区域固废主要是居民日常生活产生的生活垃圾，由环卫部门统一清运，对周围环境影响不大。

7. 环境风险评价

7.1 环境风险评价目的

环境风险评价的目的是通过风险(危险)甄别、危害框定、预测项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏及其可能造成的环境(或健康)风险、即对环境产生的物理性、化学性或生物性的作用及其造成的环境变化和对人类健康和福利的可能影响,进行系统的分析和评估,并提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本章重点在于按照中华人民共和国环境保护行业标准《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的方法,并根据项目的性质,确定项目在生产过程中可能存在的环境风险,并提出工程风险事故的防范措施和应急对策。

7.2 环境风险调查

7.2.1 风险源调查

1、风险物质数量和分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),本项目涉及的主要危险物质为白酒(以乙醇溶液计)见下表。

表 7.2-1 主要原辅材料中具有风险性的物质一览表

序号	化学品	危险类别	实际最大储存量(t)	储存方式	储存位置
1	乙醇溶液	易燃物质	100	酒罐	储酒库

2、生产工艺特点

本项目主要涉及的生产工艺包括:蒸饭、发酵、蒸馏、勾兑、灌装等工艺,生产工艺较为简单。

7.2.2 环境敏感目标调查

项目风险评价范围为 3km,环境风险目标重点考虑 3km 范围内的现状居民点。评价范围内环境风险敏感目标主要为大气环境风险保护目标为项目周边 3km 范围

内的敏感目标，具体敏感目标见表 2.8-1。

7.3 环境风险潜势及评价等级判定

7.3.1 风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7.3-1 确定环境风险潜势。

表 7.3-1 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

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性 (P) 与环境敏感程度 (E) 共同确定，而 P 的分级由危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M) 共同确定。

危险物质数量与临界量比值 (Q) 为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目风险潜势为 I；

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

本项目危险化学品重大危险源识别见表 7.3-2。

表 7.3-2 危险化学品临界量对照表

序号	化学品	危险类别	实际最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	乙醇溶液	易燃物质	100	500	0.2
Q=0.2<1					

根据上表可知，本项目 Q=0.2<1，风险潜势为 I。

7.3.2 评价等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。根据环境风险潜势初判，本项目的风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 7.3-3 环境风险评价工作等级判定表

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

根据前文分析，本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.2<1，风险潜势为 I，评价工作等级低于三级，仅需要进行简单分析。

7.4 评价范围和工作内容

7.4.1 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，大气环境风险评价范围：一级、二级评价距建设项目边界一般不低于 5km；三级评价距建设项目边界一般不低于 3km。评价工作等级低于三级，仅需要进行简单分析。考虑到项目所在地理位置及实际情况，本评价环境风险大气评价范围以项目为中心圆点，半径为 3km 的圆形区域，环境风险水环境评价范围同地表水环境评价范围，地下水风险评价范围与地下水环境评价范围一致。

7.4.2 评价内容

结合《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）和《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）的要求，本次风险评价的重点是：通过项目环境风险识别、源项分析、找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险防范措施和应急预案。

7.5 环境风险识别

7.5.1 危险物质风险识别

本项目生产过程中主要风险物质是白酒，白酒为乙醇的水溶液，理化性质和燃爆特性类似于乙醇，并随着乙醇含量的增高而危险性加大。乙醇溶液的化学品危险特性见表 7.5-1。

表 7.5-1 化学品危险特性一览表

序号	名称	危险性类别	危险特性
1	乙醇溶液	易燃液体	<p>酒精是一种无色透明、易挥发，易燃烧，不导电的液体。有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。学名是乙醇，分子式 C_2H_6O（酒精燃烧 $C_2H_6O+3O_2 \rightarrow 2CO_2+3H_2O$），因为它的化学分子式中含有羟基，所以叫做乙醇，比重 0.7893。燃点 $75^\circ C$，沸点 $78.2^\circ C$，熔点 $-114.1^\circ C$，燃烧热 $1365.5 kJ/mol$，闪点 $12^\circ C$，凝固点 $-117.3^\circ C$。</p> <p>乙醇能与水、甲醇、乙醚和氯仿等以任何比例混溶。有吸湿性。与水能形成共沸混合物，共沸点 $78.15^\circ C$。乙醇蒸气与空气混合能引起爆炸，爆炸极限浓度 $3.5 \sim 18.0\% (W)$。由于它的溶液凝固点下降，因此，一定浓度的酒精溶液，可以作防冻剂和冷媒。酒精可以代替汽油作燃料，是一种可再生能源。</p>

7.5.2 生产设施风险识别

本项目产品为白酒，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。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。因此，一般情况下不会发生大的火灾事故。

本项目对废水及废气治理设施进行升级改造，在日常运行中，若设施发生故障，将导致污染物未经处理，废气污染物超标排放，影响环境空气；废水未经处理，超标排放，影响地表水及地下水。污染治理设施运行故障，将对外环境直接造成不良影响。

7.5.3 环境风险事故类型

根据风险识别，本项目涉及的环境风险事故主要为：废水处理设施出现运行故障，对环地表水造成危害；生产安全事故如白酒储酒罐发生爆炸发生后，火灾次生污染引发的环境风险事故；以及地块一半成品白酒运输到地块二路段之间产品运输的风险。

7.5.4 废水治理设施运行故障风险分析

本项目附近地表水为无名小溪及高思水，项目生产废水如洗米废水、洗坛废水、酒糟滤液、设备及车间清洗废水等经自建污水处理站处理达标后排入附近的无名小溪，流经约 500m 汇入高思水，无名小溪水质保护目标为 III 类，高思水水质保护目标为 II 类。当出现故障时，生产废水未经处理直接排入河流，其排放浓度 COD_{Cr} 6331.38mg/L、 BOD_5 3946.99mg/L、SS 228.25mg/L、氨氮 16.47mg/L，会直接造成无名小溪及高思水水质污染。

7.5.5 风险事故引发的次生污染影响分析

若发生火灾事故，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质。由于未充分燃烧，可能会产生一定量的 CO，加上燃烧后形成的浓烟，会对周围的大气环境造成一定的影响。因此在火灾事故发生后，应立即启动应急预案，报告上级管理部门，向消防系统报警，采取应急救援措施，防止火灾扩大，并对周围相关人员进行疏散和救护。救援过程中的大量喷水，可降低浓烟的温度，抑制浓烟的蔓延，进一步减小对空气环境的影响，同时初期消防废水应引入事故池，不可直接排入外环境。

7.5.6 产品运输风险影响分析

技改项目完成后地块一生产的半成品白酒需运输到地块二进行窖藏，本项目年产 900 吨白酒，项目采用面包车运输，每天运输 2 次，每次运输 3t，在运输过程中由于驾驶员操作不当或酒桶破例等，均会使白酒撒落，通过地表径流从而影响周边水环境，且项目附近无名小溪最终汇入高思水，高思水为二类水体，白酒进入无名小溪再流入高思水，将对高思水造成直接影响。

7.6 风险管理

7.6.1 风险防范措施

风险事故的发生往往是由于管理不当、操作失误及设计不合理等引起的。因此，要从项目设计、管理、操作方面着手防范事故的发生，建立健全的制度，采取各种措施，设立报警系统，杜绝事故发生。

1、废水治理设施运行故障防范措施

本项目附近地表水为无名小溪及高思水，项目生产废水洗米废水、洗坛废水、酒糟滤液、设备及车间清洗废水等经自建污水处理站处理达标后排入附近的无名小溪，流经约 500m 汇入高思水，无名小溪水质保护目标为 III 类，高思水水质保护目标为 II 类。当出现故障时，生产废水未经处理直接排入河流，其排放浓度 COD_{Cr} 6331.38mg/L、BOD₅ 3946.99mg/L、SS 228.25mg/L、氨氮 16.47mg/L，会直接造成无名小溪及高思水水质污染。为此建设单位拟建设一座有效容积为 50m³ 的事故应急池，待污水处理维修好后重新启动。

同时，为预防生产废水事故性排放，污水处理站应保障污水处理站调节池水量，一旦废水处理设施发生故障时，可把未处理的废水暂时储存于调节池或排入事故应急池，及时检修设备。如在调节池或事故应急池储满之时仍未能排除故障，则必须通知生产车间停止生产，停止生产，停止生产废水的产生。加强设备设施的日常维护保养，避免或减少故障发生，确保设备设施处于正常的工作状态。

2、运输过程中的安全防范措施

白酒在运输过程中若发生事故，将对周边地表水造成明显的影响，为避免白酒在运输过程中产生的环境风险，建设单位应详细规划运输路线，运输时间，驾驶员应控制车速，谨慎驾驶；产品装酒桶前，应检查酒桶的密封性，是否有破裂等，运输过程中应将酒桶加盖密封，尽量减少产品撒漏。

3、贮存过程中的安全防范措施

生产区安装排气扇，对车间经常性换气，以稀释车间中的酒精浓度。对于储罐区注意以下方面：

(1) 储罐在选择过程中，应采购密封性、安全性可靠的产品，储罐的结构材料应与储存的物料和储存条件（温度、压力等）相适应。新储罐应进行适当的整

体实验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，检查记录应存档备查。定期对储罐外部检查，及时发现破损和漏出，对储罐性能下降应有对策。

(2) 所有储罐需设置专用罐区。罐区间距、罐区与主要干道、罐区与其它建筑物间距要满足安全防护要求，并采取相应防爆、防火、防渗措施，保持良好的通风效果并杜绝一切可能存在的火源。

(3) 总平面布置应严格执行《建筑设计防火规范》(GB50016-2006) 中有关防火、防爆的规定。为防止直接雷击，应安装避雷针，距离库房顶端不得小于 3m，避雷的接地装置与静电接地装置应分开，与地下管路、电缆及其他金属物体的距离不得小于 3m。库房必须完全处于避雷针的保护范围内。其它主要建筑物及高塔顶、高烟囱顶部等生产区域亦应按规定设置防雷设施，以防雷击。本项目按照《工业企业总平面设计规范》(GB50187-93)，《建筑设计防火规范(2001)版》(GBJ16-87)总图布置和消防设计规范，储罐间距、储罐区设置位置、与工作场所和办公区距离均可满足安全距离要求，一旦发生危险源爆炸、火灾，均能在本区域得到控制，不会发生事故连锁效应。

4、物质泄漏风险防范措施

泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此，选用较好的设备、精心设计和制造、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

(1) 建议安装附带报警装置的危险气体探测仪和报警装置，以便及早发现泄漏、及早处理，安装高液位开关。

(2) 储罐的检查

储罐的结构材料应与储存的物料和储存条件（温度、压力等）相适应。新储罐应进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，检查记录应存档备查。定期对储罐外部检查，及时发现破损和漏出，对储罐性能下降应有对策。设置储罐高液位报警器及其他自动安全措施。

(3) 装卸时防泄漏措施

在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生。

5、厂区及车间布局防范措施

针对本项目特点，本评价建议在将来的设计应考虑下列安全防范措施，以避

免事故的发生。

①设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。

②厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道。

③尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施。

④仓库必须采取妥善的防雷措施，以防止直接雷击和雷电感应。为防止直接雷击，一般在库房周围须装设避雷针，仓库各部分必须完全位于避雷针的保护范围以内。仓库和堆场配备防火器材，严禁与易燃易爆品混存。

⑤在有可能着火的设施附近，设置感温感烟火灾报警器，报警信号送到控制室和消防部门。

⑥在中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通。

⑦在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

6、事故引起的火灾、爆炸应对措施

为减轻物料泄漏后引起的火灾、爆炸影响，按《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）及《自动喷水灭火系统设计规范》（GBJ50084-2001）要求，在各主要车间、办公室配备自动喷水灭火系统。在仓库设置可燃气体探测器，当使用的原料或产品浓度达到报警值时，发出报警信号，以便及时采取措施，避免重大火灾事故发生。设独立的消防给水系统，设消防水池，并配消防水泵，消防给水的压力、冷却水的供应范围、供水强度、最小供给时间均达到厂区消防用水的要求。设置消防值班室，消防值班室内设专用受警录音电话。消防值班室应与消防泵房控制室合并设置。报警信号应在消防值班室显示。室外消防栓、箱式消防栓的布置、数量、保护半径等应符合有关规范的要求。消防设施的设计委托有资质的单位设计，建成后取得消防验收合格意见书后方可使用。

项目发生火灾/爆炸在扑救过程消防水会在瞬间大量排出，而且仓库中储存的物质可能随消防水一起流出，如任其漫流进入外环境，会对周围水体造成较大的冲击，项目采取以下措施防止消防废水进入外环境：①设置事故池，事故池为钢筋混凝土结构，四边墙体为垂直，符合相应的要求，并做好防渗漏措施，以防止

废水渗透入地下而污染地下水体。②设置消防废水收集管网系统，并将管网系统与事故池连接，确保火灾时产生的消防废水经管网收集进入事故池中暂存。

根据《水体环境风险防控要点》[2006]10 号) 中对事故应急池大小的规定：

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

注：(V₁+V₂-V₃) max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+V₂-V₃，取其中最大值。

V₁——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。本评价预设最大储酒罐设备发生破裂，即 1.0 吨，白酒相对密度为 0.92418g/cm³。因此发生事故时一个罐组物料泄漏最大量 V₁ 约 1.08m³。

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³。项目的消防用水量包括室内消防用水量和室外消防用水量。由于项目内的生产车间、原辅材料仓库均位于室内，因此室外消防排水可以直接排入雨水管渠而外排，本次仅关注室内消防用水排放的部分。本项目室内消防用水量按 10L/s，同一时间内的火灾次数为 1 次，一次火灾延续时间为 2h 计算，消火栓消防用水量约 72m³。由于项目的厂房室内室外都布设有干粉灭火器和二氧化碳灭火器，当干粉灭火器、二氧化碳灭火器以及消火栓同时开启灭火时，根据《建筑设计防火规范（GB50016-2006）》中的有关规定，消火栓消防用水量可减少 50%，因此上述设备同时开启时消火栓用水量为 36m³。同时由于干粉灭火器和二氧化碳灭火器使用时不需使用水，故本项目消防水量 V₂ 为 36m³。

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³。按最坏情况考虑，V₃ 为 0m³。

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³。本项目自建废水处理站并配备收集管网，发生事故时生产废水可进入污水处理站暂存，因此，本评价 V₄ 取 0m³。

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。本项目厂房附近地面全部硬化，生产车间和仓库均为混凝土结构，无需收集初期雨水，且厂区实行雨污分流，雨水不进入污水系统，故计算中 V_雨 为 0。

经计算，项目事故应急池有效容积至少为 37.08m³。建议建设单位设置有效容积为 50m³ 的事故应急池，该容积可满足事故消防废水、泄漏的物料暂存，可避免外流进入周围环境。

7.6.2 应急预案

1、目的

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

2、要求

根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等法律法规，危险化学品生产、经营、储存、运输单位要制定本单位的化学事故应急预案，报当地地级以上人民政府负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门备案。应急预案一般包括内容：工程项目概况；重大危险源筛选及危险性评估；应急救指挥机构；应急救援队伍；应急救援程序；后事故现场处理；应急救援设备和器材；社会救援；通讯网络；应急救援预案的模拟演习等。

公司应结合项目周围环境特征、国内外同类生产厂的生产经验，编写本工程相应的事故应急救援预案，并报当地政府和环保部门备案。针对《危险化学品事故应急救援预案编制导则》和安监管危化字[2004]43号“化学事故应急救援预案”的内容进行规定，项目事故应急预案的制定可参照表 7.7-1。

表 7.7-1 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	主要内容及要求
1	基本情况	单位地址、经济性质、从业人数、隶属关系、主要产品、产量等内容，周边区域的单位、社区、重要基础设施、道路等情况。危险化学品运输单位车辆情况及主要运输产品、运量、运地、行车路线。
2	危险目标及其危险特性，对周围的影响	(1)根据事故类别、综合分析的危害程度，确定危险目标； (2)根据确定的危险目标，明确其危险特性及对周边的影响。
3	设备、器材	危险目标周围可利用的安全、消防、个体防护设备、器材及其分布。
4	组织机构、组成人员和职责划分	(1)依据危险化学品事故危害程度级别设置分级应急救援组织机构； (2)组成人员及主要职责；(3)制订危险化学品事故应急救援预案； (4)负责人员、资源配置、应急队伍的调动；(5)确定现场指挥人员； (6)协调事故现场有关工作；(7)批准本预案的启动与终止；(8)事故状态下各级人员的职责；(9)危险化学品事故信息的上报工作；(10)接受政府的指令和调动；(11)组织应急预案的演练；(12)负责保护事故现场及相关数据。
5	报警、通讯联络方式	(1)24 小时有效的报警装置；(2)24 小时有效的内部、外部通讯联络手段；(3)运输危险化学品的驾驶员、押运员报警及与本单位、生产厂家、托运方联系的方式、方法。

6	处理措施	(1)工艺流程、操作规程的技术要求，确定采取的紧急处理措施； (2)安全运输卡提供的应急措施；与相关企业联系后确定的应急措施。
7	人员紧急疏散、撤离	(1)事故现场人员清点，撤离的方式、方法；(2)非事故现场人员紧急疏散的方式、方法；(3)抢救人员在撤离前、撤离后的报告；(4)周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法。
8	危险区的隔离	(1)危险区的设定；(2)事故现场隔离区的划定方式、方法；(3)事故现场隔离方法；(4)事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法。
9	检测、抢险、救援及控制措施	(1)检测的方式、方法及检测人员防护、监护措施；(2)抢险、救援方式、方法及人员的防护、监护措施；(3)现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件、方法；(4)应急救援队伍的调度；(5)控制事故扩大的措施；(6)事故可能扩大后的应急措施。
10	受伤人员现场救护、救治医院救治	(1)接触人群检伤分类方案及执行人员；(2)依据检伤结果对患者进行分类现场紧急抢救方案；(3)接触者医学观察方案；(4)患者转运及转运中的救治方案；(5)患者治疗方案；(6)入院前和医院救治机构确定及处置方案；(7)信息、药物、器材储备信息。
11	现场保护与洗消	(1)事故现场保护措施；(2)明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍。
12	应急救援保障	内部保障：(1)确定应急队伍；(2)消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周围地区图、气象资料、危险化学品安全技术说明书、互救信息等存放地点、保管人；(3)应急通信系统；(4)应急电源、照明；(5)应急救援装备、物资、药品等；(6)危险化学品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护装备；(7)保障制度目录。 外部救援：(1)单位互助的方式；(2)请求政府协调应急救援力量；(3)应急救援信息咨询；(4)专家信息。
13	预案分级响应条件	依据危险化学品事故的类别、危害程度的级别和从业人员的评估结果，可能发生的事故现场情况分析结果，设定预案的启动条件
14	事故应急救援终止程序	(1)确定事故应急救援工作结束；(2)通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除。
15	应急培训计划	依据对从业人员能力的评估和社区或周边人员素质的分析结果，确定培训内容。
16	演练计划	依据对从业人员能力的评估和周边人员素质的分析结果，确定培训内容。
17	附件	包括：(1)组织机构名单；(2)值班联系电话；(3)组织应急救援有关人员联系电话；(4)危险化学品生产单位应急咨询服务电话；(5)外部救援单位联系电话；(6)政府有关部门联系电话；(7)本单位平面布置图；(8)消防设施配置图；(9)周边区域道路交通示意图和疏散路线、交通管制示意图；(10)周边区域的单位、社区、重要基础设施分布图及有关联系方式，供水、供电单位的联系方式；(11)保障制度。

7.6.3 风险防范应急措施的合理性和有效性分析

项目生产过程中存在的风险物质尚未构成重大危险源，项目的主要环境风险因素是废水处理设施故障以及火灾引发的次生危害及对人体的伤害。

针对废水处理设施事故风险，加强日常巡查和设备维护，对设备操作人员进

行岗位培训，该防范措施可防止因管理不善、操作人员不具有相应能力等原因造成的处理设施故障；一旦废水处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，该应急措施可避免继续产生废气且无法得到有效处理而污染周围环境。

针对引起火灾事故风险，在仓库设置可燃气体探测器，当使用的原料或产品浓度达到报警值时，发出报警信号，以便及时采取措施，该防范措施可及时制止重大火灾事故发生；并在各主要车间、办公室配备消防器材，该防范措施可降低因火灾事故对外界的影响程度。一旦发生火灾，厂内立即停止一切作业，切断电源、气源、热源及一切可能引起火灾范围扩大的因素，并将产生的消防废水通过相应管道，引入事故应急池暂存，该应急措施可防止事态严重化、扩大化，避免了消防废水未经处理流入外环境。

上述防范措施和应急措施均具有可操作性、切合实际，能有效防范风险事故并在事故发生后能及时控制事态，消除影响。因此，本项目提出的风险防范应急措施具有合理有效性。

7.7 环境风险评价结论

经分析，项目生产过程中存在的风险物质尚未构成重大危险源，项目的主要环境风险因素是废气、废水处理设施故障以及火灾引发的次生危害。在严格采取各项风险防范应急措施的情况下，环境风险可得到控制，风险影响程度可接受。本项目环境风险简单分析内容表见表 7.8-1，环境风险自查表见 7.8-2。

表 7.8-1 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广东南国白珍珠酒业有限公司年产 900 吨白酒技改项目				
建设地点	(广东)省	(梅州)市	(/)区	(蕉岭)县	(/)区
地理坐标	经度	E116°16'27.78"	纬度	N24°34'56.52"	
主要危险物质分布	储酒库等				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	废水处理设施运行故障，导致废水未处理直接进入园区污水处理厂，对污水厂造成冲击； 白酒泄漏引发火灾，在燃烧得不到有效控制时发生爆炸，污染地表水和地下水； 火灾过程中产生次生、衍生大气污染物随气流扩散，影响周围大气环境风险受体。				
风险防范措施要求	应落实报告提出的化学品储存泄露风险防范措施、环保设施运行故障风险防范措施、落实事故应急池等事故废水环境风险防范措施。按照国家、地方和相关部门要求，编制企业突发环境事件应急预案，落实企业、地方政府环境风险应急体系。				

填表说明 (列出项目 相关信息及 评价说明)	本项目环境风险潜势为 I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。
---	--

表 7.8-2 项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	白酒（乙醇溶液）			
		存在总量/t	100			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数人		5km 范围内人口数人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m		
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m		
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 d				
最近环境敏感目标，到达时间 d						
重点风险防范措施	应落实报告提出的化学品储存泄露风险防范措施、环保设施运行故障风险防范措施、落实事故应急池等事故废水环境风险防范措施。按照国家、地方和相关部门要求，编制企业突发环境事件应急预案，落实企业、地方政府环境风险应急体系。					

评价结论与建议	本项目环境风险潜势为 I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事态应急处理措施，将事故影响降到最低限度。
---------	--

8. 环境保护措施及其可行性分析

8.1 地表水污染防治措施及可行性分析

1、水污染防治措施

根据工程分析，本项目生产废水主要是洗米废水、蒸馏冷却水、洗坛废水、酒糟滤液、洗瓶废水、设备及车间清洗废水。

根据工程分析，洗瓶废水较为清静，主要是 SS，与地块二的生活污水一起经化粪池处理后进入高思村污水处理站进一步处理；蒸馏冷却水经冷却池冷却后外排至项目附近的无名小溪。

根据工程分析，洗米废水、洗坛废水、酒糟滤液、设备及车间清洗废水，以及地块一的生活污水产生量为 24.902t/d，根据《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）中“小型酿造废水治理工程的日处理能力 $<1000\text{m}^3/\text{d}$ ”，本项目废水属于小型酿造废水治理工程，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS 等。根据规范，酿造废水总体上应采取“资源回收-厌氧生物处理-生物脱氮除磷处理-回用或排放”的分散与集中相结合的综合治理技术路线，各部分的技术选用原则如下：

①资源回收一般采用固液分离、干燥等出来技术；

②厌氧生物处理宜采用两级厌氧处理技术，其中，一级厌氧发酵处理针对高浓度有机废水和废渣水，二级厌氧消化处理针对酿造综合废水；

③生物脱碳处理处理一般采用“厌氧+缺氧+好氧+二沉/过滤”的污水活性污泥处理技术；

④废水回用的深度处理宜采用凝聚、过滤、膜分离等物化处理技术；

⑤污染物负荷较低的行业的酿造综合废水，宜采用一级厌氧生物处理；当两级厌氧生物处理不能满足酿造综合废水的处理要求时，应组合不同厌氧处理技术形成“多级厌氧”的厌氧组合工艺；

⑥资源回收产生的滤液、生物处理产生的剩余污泥、厌氧处理产生的沼气、沼液和沼渣，均应妥善处置和利用。

根据工程分析，本项目进出水浓度情况见下表 8.1-1。

表 8.1-1 项目废水处理站进出水水质要求

水质	污染物指标	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS
进水浓度	加权平均浓度	6331.38	3946.99	21.69	228.25
出水要求	(GB27631-2011) 中新建企业直接排放限值与 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准较严值	90	20	10	50

结合上表及《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ575-2010)，本项目废水处理工艺采用“过滤+两级 A/O 处理”工艺进行处理。具体工艺流程见下图 8.1-1。

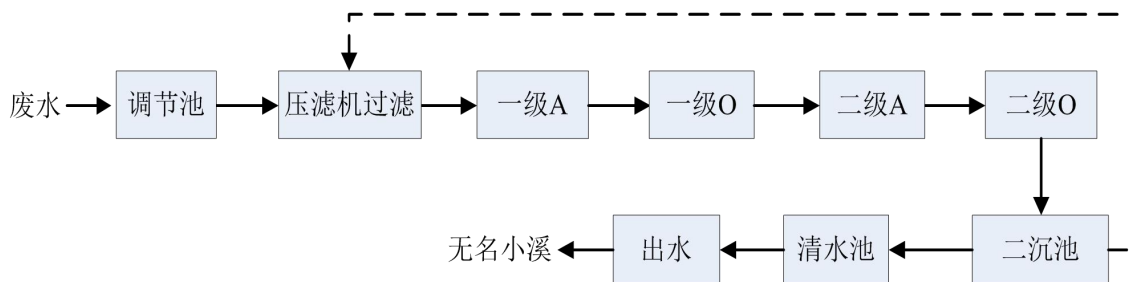


图 8.1-1 污水处理工艺流程图

(1) 工艺说明

由于废水中 SS 浓度较高，将废水通过压滤机先去除大部分的悬浮物，可提高后续处理工艺的生化性。

A/O工艺：废水中的氮一般以氨氮和有机氮的形式存在，通常是只含有少量或不含亚硝酸盐和硝酸盐形态的氮，在未经处理的污水中，氮有可溶性的氮，也有非溶性的氮。可溶性有机氮主要以尿素和氨基酸的形式存在；一部分非溶性有机氮在初沉池中可以去除。

生物脱氮的基本原理是在将有机氮转化为氨态氮的基础上，先利用好氧段经硝化作用，由硝化细菌和亚硝化细菌的协同作用，将氨氮通过反硝化作用转化为亚硝态氮、硝态氮，即将 NH_3 转化为 NO_2^--N 和 NO_3^--N 。在缺氧条件下通过反硝化作用，以硝酸盐氮为电子受体，以有机物为电子供体进行厌氧呼吸，并有外加碳源提供能量，将硝氮转化为氮气，即，将 NO_2^--N （经反亚硝化）和 NO_3^--N （经反硝化）还原为氮气，溢出水面释放到大气，参与自然界氮的循环。水中含氮物质大量减少，降低出水的潜在危险性，达到从废水中脱氮的目的。

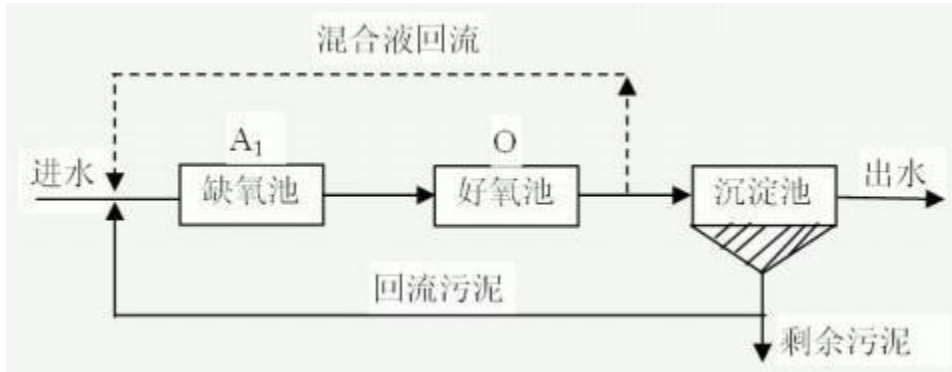
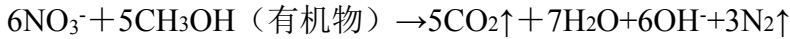
A/O法生物去除氨氮原理：污水中的氨氮，在充氧的条件下（O段），被硝化菌硝化为硝态氮，大量硝态氮回流至A段，在缺氧条件下，通过兼性厌氧反硝化菌作用，以污水中有机物作为电子供体，硝态氮作为电子受体，使硝态氮波还原为无污染的氮

气，逸入大气从而达到最终脱氮的目的。

硝化反应：



反硝化反应：



如图，A/O工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，A段DO不大于0.2mg/L，O段DO=2~4mg/L。在缺氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，提高污水的可生化性，提高氧的效率；在缺氧段异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的N或氨基酸中的氨基）游离出氨（ NH_3 、 NH_4^+ ），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ （ NH_4^+ ）氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至A池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮（ N_2 ）完成C、N、O在生态中的循环，实现污水无害化处理。

该工艺前端缺氧池，将好氧池流出的一部分混合液回流至缺氧池前端，以达到硝化脱氮的目的。缺氧段要控制DO<0.5mg/L，由于兼氧脱氮菌的作用，利用水中BOD作为氢供给体(有机碳源)，将回流混合液中带入的大量 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和 $\text{NH}_2\text{-N}$ 还原为 N_2 释放至空气，因此 BOD_5 浓度及 $\text{NO}_3\text{-N}$ 浓度大幅度下降，达到脱氮的目的。

在好氧池中，有机物被微生物生化降解，而继续下降；有机氮被氨化继而被硝化，使 $\text{NO}_3\text{-N}$ 浓度显著下降，但随着硝化过程使 $\text{NO}_3\text{-N}$ 的浓度增加，P随着聚磷菌的摄取，也以较快的速度下降。所以，A/O工艺它可以同时完成有机物的去除、硝化脱氮、磷的过量摄取而被去除等功能，脱氮的前提是 $\text{NO}_3\text{-N}$ 应完全硝化，好氧池能完成这一功能，缺氧池则完成脱氮功能。

A/O法脱氮工艺的特点：

- ①流程简单，以原污水为碳源，建设和运行费用较低；
- ②反硝化在前，硝化在后，设内循环，以原污水中的有机底物作为碳源，效果好，反硝化反应充分；
- ③曝气池在后，使反硝化残留物得以进一步去除，提高了处理水水质；
- ④A段搅拌，只起使污泥悬浮，而避免DO的增加。O段的前段采用强曝气，后段减少气量，使内循环液的DO含量降低，以保证A段的缺氧状态。

(2) 废水各处理单元去除率

本项目废水采用“过滤+两级A/O处理”工艺各废水处理单元去除率详见下表。

表8.1-2 各处理单元污染因子去除率单位：mg/L

序号	处理单元	污染因子	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS
/	/	原水	6331.38	3946.99	21.69	228.25
1	调节池	进水	6331.38	3946.99	21.69	228.25
		出水	5698.24	3552.29	21.69	228.25
		去除率	10%	10%	0	0
2	压滤机	进水	5698.24	3552.29	21.69	228.25
		出水	3988.77	2486.60	21.69	45.65
		去除率	30%	30%	0	80%
3	生化池	进水	3988.77	2486.60	21.69	45.65
		出水	79.78	12.43	6.51	45.65
		去除率	98%	99.5%	70%	0
4	沉淀池	进水	79.78	12.43	6.51	45.65
		出水	79.78	12.43	6.51	13.70
		去除率	0	0	0	70%
5	总去除效果	原水水质	6331.38	3946.99	21.69	228.25
		排放水质	79.78	12.43	6.51	13.70
		总去除率	98.7%	99.7%	70.0%	94.0%
设计排放标准			90	20	10	50

综上所述，本项目采用“过滤+两级 A/O”废水处理工艺，符合《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）设计规范，处理后废水满足《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）第二时段一级标准两者较严值。

根据前文工程分析，生活污水经化粪池处理后满足广东省《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，同时，洗瓶废水较为清静，主要是 SS，与地块二生活污水一起经化粪池处理后进入高思村污水处理站进一步处理。废水中主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等。

2、污水处理措施的技术经济可行性分析

项目营运后产生的污水主要为生产废水和生活污水，根据水环境影响分析，生产废水（主要为洗米废水、洗坛废水、酒糟滤液、设备及车间清洗废水）经“过滤+两级 A/O 处理”工艺处理达标后排入项目附近无名小溪，不会对该小溪造成明显的影响，生活污水（含洗瓶废水）经化粪池处理后对高思村污水处理站的水质水量不会产生明显的冲击。

本项目营运后污水收集和处理系统投资约 13.0 万，占项目投资总额的 6.5%，项目污水处理设施的建设在经济上是有保证的。

3、生活污水（含洗瓶废水）废水纳入高思村污水处理站的可行性分析

本项目厂区门口已布设高思村污水管网，厂内生活污水可进入高思村污水站处理。

高思村污水站规划日处理污水 50 吨，现已投入使用，现实际处理量为 10.0t/d，本项目地块二生活污水（含洗瓶废水）总排放量约为 1.872t/d（468.0t/a），仅占高思村污水处理站总量的 3.74%，占剩余处理量的 4.68%所占份额小，高思村污水站有足够的容量容纳本项目所产生的污水。

本项目生活污水经处理后的外排废水中 COD、BOD₅、氨氮、SS 等污染因子浓度均能达到高思村污水站的进水水质要求，不会对高思村污水站产生冲击负荷。

综上，本项目废水进入高思村污水站厂是可行的。

8.2 地下水污染防治措施及其可行性

项目可能对地下水造成污染的主要因素为污水处理站、酿造车间、湿酒糟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。

为保护地下水环境不受污染影响，根据构筑物功能和污染源分布情况，从污染防治角度按分区防渗理念，对项目落实相应的防腐防渗措施，具体如下：

1、源头防治措施

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少废水的排放，从源头上减少地下水污染源的产

生，是符合地下水水污染防治的基本措施。

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境事故降低到最低程度，管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄露而造成的地下水污染。

2、分区防治

本项目为白酒生产项目，产生的污染物主要是废水、固废等，污染因子主要为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS，酒糟等，均不属于持久性污染物，项目使用的原材料也不含重金属，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），并结合各生产功能单元可能产生污染的地区，本次评价将全厂项目划分为一般防渗区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗。一般防渗区包括发酵车间、蒸饭蒸馏房、污水处理站、湿酒糟处理区、储酒库、勾兑灌装成品大楼等区域，简单防渗区包括办公大楼、物资食宿大楼、原材料仓及其他公共区等区域。一般防渗区防渗要求为等效粘土防渗层至少 Mb ≥ 1.5 米，K ≤ 1 × 10⁻⁷ 厘米/秒；简单防渗区防渗技术要求为一般地面硬化。

本项目地下水污染防治一览表见表 8.2-1，地下水防区防治见图 8.2-1、图 8.2-2。

表 8.2-1 项目地下水污染防治一览表

防治分区	具体设施	防渗方案	防渗要求
一般防渗区	生产区如发酵车间、蒸饭蒸馏房储酒库、勾兑灌装成品大楼等区域	采取 10~15cm 5cm 的水泥混凝土进行硬化，必要的地方涂刷防渗漆层	等效粘土防渗层至少 Mb ≥ 1.5 米，K ≤ 1 × 10 ⁻⁷ 厘米/秒；
	污水处理站、湿酒糟处理区、各污水管道	先采取粘土铺底，再采用抗渗等级不低于 P1 级的抗渗混凝土（渗透系数约 0.4 × 10 ⁻⁷ cm/s，厚度不低于 20cm）硬化地面；尽量采用 PVC 管，避免采用铁管等易受地下水腐蚀的管道，且沿管道铺设的位置需进行地面混凝土硬化处理并设置废水收集沟；埋地式管道内层采用耐压塑料管，外层再加一层水泥管道	等效粘土防渗层至少 Mb ≥ 1.5 米，K ≤ 1 × 10 ⁻⁷ 厘米/秒；
简单防渗区	办公大楼、物资食宿大楼、原材料仓及其他公共区等区域	采用水泥进行地面硬底化	一般地面硬化

3、其他要求

在做好分区防治同时，本环评建议经常对污水处理站、废水收集管线等进行巡查，发现泄漏及时进行处理，在厂区四周设置收集沟，事故情况下所收集的消防废水可通

过应急阀导流至事故应急池，同时对收集沟进行水泥硬化防渗。

根据上述地下水污染途径和对应的污染防治措施可知，本项目对可能产生地下水影响的各项途径进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此，本项目营运期不会对区域地下水环境造成明显不良影响。

在采取上述设施后，项目营运后对地下水的影响不大。本项目的防腐、防渗等措施的投资费用预计为1.5万，占项目投资总额的0.75%。因此地下水防治措施在技术、经济上是可行的。

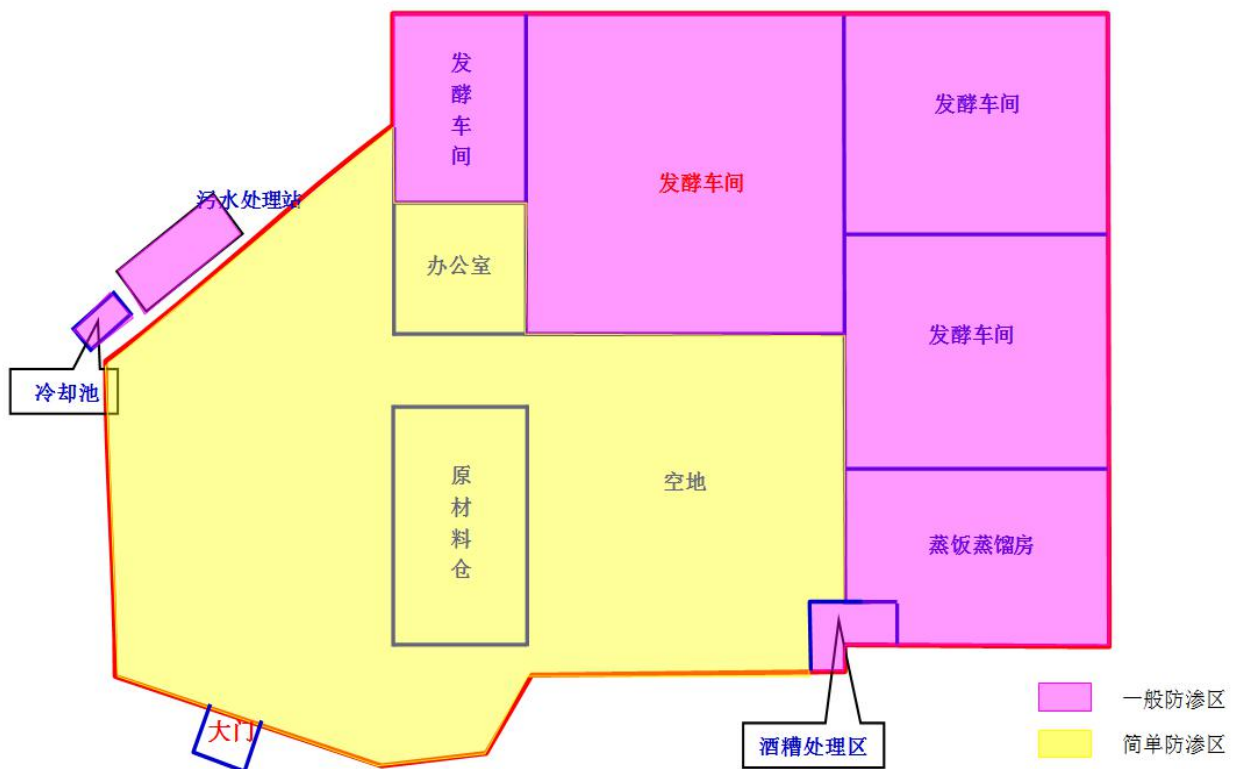


图8.2-1 地块一防渗分区图

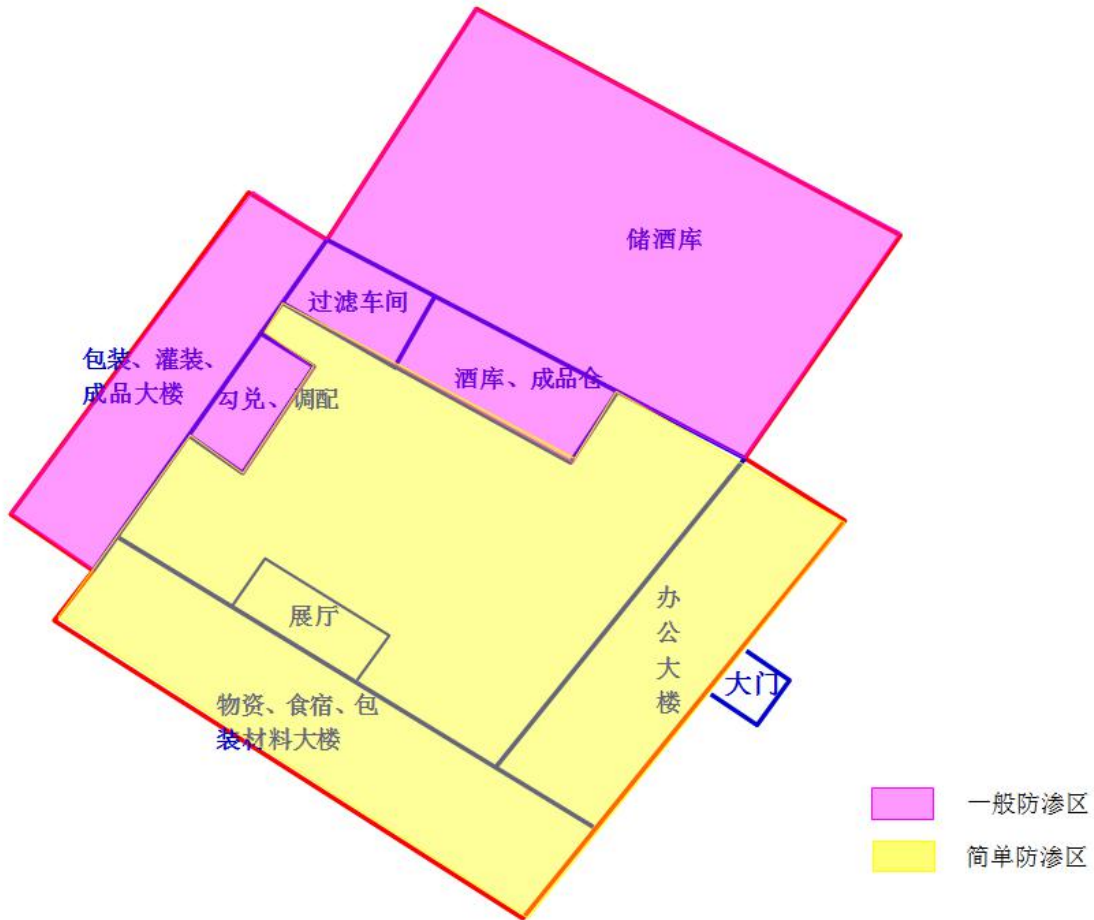


图8.2-2 地块二防渗分区图

8.3 废气污染控制措施及其可行性分析

1、污水处理站臭气

本项目计划于项目地块一西面建设污水处理站，一般污水处理站运营过程均会有臭味发生，臭味的主要发生部位为调节池、污泥池等，恶臭主要来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有硫化物、氨等，随季节温度的变化臭气强度有所变化。根据工程分析，项目污水处理站产生臭气较少，经预测影响分析，污水处理站废气最大落地浓度为： NH_3 0.018708 mg/m^3 、 H_2S 0.000631 mg/m^3 ，浓度占标率分别为 9.35%、6.31%，以无组织的形式排放，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准，对周边环境影响较小。

本项目地块一附近仅分布有少量的零散居民楼，居民人员较少，且位于污水处理站的东南面约 70m，且根据预测下风向最大浓度对应的最远距离为 51m，浓度相对较低，因此，本项目污水处理站臭气对周边居民点影响不明显。为进一步降低臭气对周

边环境的影响，本评价对建设单位提出应定期对污水处理站及周边喷洒除臭剂，及时清理污泥，如有必要，可对污水处理站加盖处理，减少臭气的逸散。

2、车间异味

项目为制酒行业，大米发酵、糖化、勾兑、灌装等生产过程以及湿酒糟堆放中会产生少量的有机废气（以 VOCs 表征），呈无组织排放，且带有一定的香味及刺激性，该气体对人体无害，项目通过在车间内加强通风及墙体阻隔，项目酒类挥发对周围环境的影响较小；湿酒糟临时储存时，酒糟槽加盖以密闭方式暂存湿酒糟，可减少湿酒糟堆存产生的恶臭对周围环境的影响。

3、食堂油烟

本项目食堂产生的油烟经家用抽油烟机处理后，引至楼顶高空排放。油烟处理器的油烟净化效率大于 60%，油烟废气经过上述治理措施后排放浓度较低，可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的限值要求（排放油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。本项目食堂油烟排放口的稀释扩散条件较好，处理后的油烟废气经过扩散稀释后，不会对周围环境空气质量造成明显影响。

4、经济可行性分析

本项目采用的各项废气处理措施总投资约 1.0 万，占项目总投资的 0.5%，故从经济上是可行的。

8.4 噪声污染防治措施及其可行性

本项目噪声主要来自生产车间各设备运转时产生的噪声，以及辅助设备如风机运转时产生的噪声，其噪声源强约 55~75dB(A)。为了降低项目运营过程中产生的噪声对周边环境的影响，针对项目噪声特点，拟采取的噪声防治措施有：

（1）合理布局

项目主要的生产设备均设置在车间内，加强车间的密闭性，通过车间实体墙壁、窗户的隔声作用减少机械噪声对外传播。

（2）选择低噪声设备

在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

（3）隔声、减震或加消声器

根据噪声产生的性质可分为机械运动噪声及空气动力性噪声，根据其产生的性质

和机理不同，部分设备采用隔声、减振或加消声器等方式进行降噪处理。通过安装减振垫、或者隔声门窗来达到降低噪声的目的。

(4) 加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态，避免设备事故运行产生的噪声。

采取以上措施后本项目的噪声源对周围声环境影响较小，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区排放限值，噪声治理措施预计投资 0.5 万元，只占项目投资总额的 0.25%，项目采取的噪声防治措施可行。

8.5 固体废物污染防治措施及其可行性

对固体废物的污染防治，管理是关键。目前，国际上公认的对固体废物的环境管理原则有两项，即“三化”（减量化、资源化、无害化）原则和全过程管理原则，很多具体的管理原则措施都源于这两条基本原则。

1、一般工业固体废物污染防治措施分析

项目一般工业废包括米渣、酒糟、包装废物及污水处理站污泥等。本项目的一般工业固体废弃物中部分为可资源化废物，应考虑回收和综合利用。本项目一般固废处理方式见下表。

表 8.5-1 一般固废处理情况一览表

种类	产污环节	产生量	处理方式	排放量	
一般工业固废	米渣	洗米、浸米工序	5.0	收集后外售农户养殖	0
	干酒糟（含水率 20%）	蒸馏、发酵、第一次洗坛	231.9	收集后外售农户养殖	0
	包装废物	包装	3.5	可回收利用的收集后外售处理，不能利用的交由环卫部门处理	0
	污泥	污水处理	3.7	环卫部门清运处理	0

注：湿酒糟中含有丰富的粗蛋白和粗脂肪，热能较高，粗蛋白含量比玉米高 54%，粗脂肪比玉米高 30%，另外，由于酒曲发酵过程中微生物大量繁殖和积累，蛋白质中氨基酸的构成及种类比较平衡，基本上是全价的。湿酒糟中金属物质含量也很丰富，其中钙、铁等主要微量元素含量比小麦、玉米高。根据现有项目厂区运行的经验，厂内的湿酒糟经处理后可就地出售给附近的养殖场（如水产养殖等）作为饲料进行处理。

根据前文工程分析可知，项目湿酒糟（含水率 95%）产生量较大，约为 2109.5t/a（含第一次洗坛废水），现有的处理方式无法满足湿酒糟的有效处理，因此，项目技改完成后，采用压榨机对湿酒糟进行处理，湿酒糟经压榨机固液分离后，含水率可从

95%下降到 50%左右，再经过自然晾干后酒糟最终含水率可降至 20%，约为 231.9t/a，收集后外售蕉岭县蓝坊镇高思水库养鱼。高思水库位于项目地块一上游，水库面积 80 多亩，蓄水量约为 46 万立方米，现主要由蕉岭县蓝坊镇高思水库承租养鱼，年产“四大家鱼”30 多万斤，酒糟年需求量达到 1000t，足够消纳项目经处理后产生的干酒糟（含水率 20%），且建设单位养有家禽等，可消纳部分干酒糟。因此，湿酒糟经处理后做为养殖饲料是既经济又无污染的措施，该做法是可行的。本项目技改完成后设有 4 个共 14m³ 的酒糟槽收集暂存湿酒糟。湿酒糟临时储存时，酒糟槽加盖以密闭方式暂存湿酒糟，可减少湿酒糟堆存产生的恶臭对周围环境的影响。

此外，厂内一般工业固废临时贮存应采取如下措施：

(1) 对一般工业固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

(2) 加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，一般固体废物应堆放在室内或加盖顶棚或用塑料膜覆盖。

(3) 设独立的湿酒糟压榨区及晾干区域，并对地面进行硬底化，周边设置废水收集槽，引入污水收集管线。

2、生活垃圾污染防治措施分析

本项目员工产生的生活垃圾量为 4.25t/a，建设单位在厂区内内设有垃圾桶，由厂区保洁人员把各垃圾桶的垃圾收集后委托环卫部门统一清运处理。

3、固废污染防治措施小结

本项目固体废物处理总投资为 2.0 万元，占总投资额的 1.0%。本项目对固体废物进行分类管理及处理，既防止了固体废物的二次污染，又做到了资源的尽可能利用，同时也减少了废物处理所需要的费用。这样可使项目营运后固体废物对环境的有害影响降到最低程度。项目的固体废物防治措施在经济、技术上均是切实可行的。

9. 环境经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资的费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因而，环境影响经济具体定量化分析，目前难度还是较大的，多数是采用定性方法与半定量相结合的方法进行讨论。现就本项目工程的环境保护投资，挽回的环境影响损失，社会和经济以及环境效益进行分析。

9.11 境保护损益分析

9.1.1 环境保护投资

本项目总投资为 200 万元，其中环保投资约为 19.0 万元，约占固定资产投资的 9.5%。采取污染防治措施后，对周围环境影响较小。项目环保投资估算见下表。

表 9.1-1 环保投资估算表

序号	环保项目		投资费用(万元)
1	废气治理设施	车间通风设备、除臭剂等	1.0
2	废水治理措施	化粪池、污水处理站、管道、防渗措施	13.0
	地下水污染防治措施	车间、仓库、固废存放点地面防渗	1.5
3	噪声治理设施	减振基座、隔声门等	0.5
4	固体废物处置	废物收集桶、拉运处置措施	2.0
5	环境风险事故防范与应急设施	围堰、应急池等	1.0
合计			19.0

本项目的建设可促进当地经济发展，人民生活水平的提高，具有较高的社会、经济、环境效益。

9.1.2 环境经济损益分析

1、环保费用指标

环保费用指标是指为了治理和控制污染需用的投资由污染治理控制费用和辅

助费用构成。

$$C_1 = \frac{C_{1-1} \times \beta}{\eta} + C_{1-2}$$

式中：

C_1 ——治理控制费用，是指环保设施一次性投资及其运行费用；

C_{1-1} ——投资费用；

C_{1-2} ——运行费用， $0.10C_{1-1}$ ；

η ——设备折旧年限，10 年；

β ——固定资产形成率，取 60%。

辅助费用 C_2 是指环境管理监测科研咨询费用等。

$$C_2 = U + V + W$$

式中：

U ——管理费用；

V ——科研咨询费用；

W ——监测等费用。

根据项目所采取的环保治理措施，项目环保设施投资为 19.0 万元。则计算环保费用指标为：

治理控制费用为 3.04 万元。

辅助费用按污染治理设施固定投资的 5% 计算，为 0.95 万元。

则项目环保费用指标为 3.99 万元/年。

2、污染损失指标

污染损失指标指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失，主要包括资源和能源的流失损失、各类污染物对生产生活质量造成的损失以及各种环境补偿性支出。

(1) 资源和能源的流失损失 L_1

$$L_1 = \sum_{i=1}^n Q_i \cdot P_i$$

式中：

Q_i ——三废排放总量；

P_i ——排放物按产品计算的不变价格；

i——排放物的种类。

(2) 环境补偿性支出 L_2

$$L_2 = \sum_{i=1}^n G_i + \sum_{j=1}^n H_j + \sum_{k=1}^n I_k$$

式中：

G_i ——超标排污费；

H_j ——为环境污染而支付的赔偿费；

I_k ——罚款；

i、j、k——分别为排污费赔偿费和罚款的种类。

由于污染损失参数难以确定，评价按照产生环保治理投资的 12.5% 的统计系数 (经验系数 10~15%) 进行估算，费用约 2.375 万元/年。

3、环境效益指标

环境效益包括直接经济效益 R_1 和间接经济效益 R_2

(1) 直接经济效益 R_1

$$R_1 = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{j=1}^n M_j + \sum_{k=1}^n S_k$$

式中：

N_i ——能源利用的经济效益，包括各种燃气的回收固体液体气体显热和潜热利用；

M_j ——水资源利用的经济效益，包括水资源利用率提高减小废水外排量而节约的费用；

S_k ——固体废物综合利用的经济效益，包括对各种固体废物污泥粉尘等的回收综合利用；

i、j、k——分别为能源水资源和固体废物的综合利用种类。

(2) 间接经济效益 R_2

$$R_2 = \sum_{i=1}^n J_i + \sum_{j=1}^n K_j + \sum_{k=1}^n Z_k$$

式中：

J_i ——控制污染后减少对环境影响支出；

K_j ——控制污染后减少对对人体健康支出；

Z_k ——控制污染减少的排污费赔偿费和罚款支出；

i、j、k——分别为减少环境影响人体健康及排污费赔偿费和罚款支出的种类。

本项目外排废水总产生量为 7453.5t/a，项目生产废水（含地块一生活污水）厂内自建废水处理设施处理，地块二生活污水及洗瓶废水经化粪池处理后接入高思村污水处理站进一步处理达。根据城市污水处理费用（2.0 元/m³）估算，项目废水经治理而每年减少转移至外部的环境的经济效益为 1.49 万元。本项目产生的废水、废气、固废等，如不处理将会对周围人体健康、公共设施、建筑物、林业、植物等带来危害，此类危害造成的经济损失难以估计，按照环保投资的 40%估算，则该部分环境效益指标为 7.6 万元。

根据以上分析，本项目的环境效益指标为 9.09 万元/a。

9.2 环境经济静态分析

1、环境年净效益

环境年净效益是指扣除环境费用和污染损失后的剩余环境效益即：

环境年净效益=环境效益指标—环保费用指标—污染损失指标

若年净效益大于或等于 0 时，表明社会环境经济效益大于环境损失，该项目的环保方案是可行的，年净效益小于 0 时，环保方案是不可行的。

经计算，该项目的环境年净效益为 2.375 万元/a，大于 0，因此，本项目的环保方案是可行的。

2、环境效益与环保费用比

环境效费比=（环境效益指标-环保费用指标）/环保费用指标

一般认为环境效费比值大于或等于 1 时，该建设项目得到的社会环境效益大于建设项目环保支出费用，项目投资在环境经济上是合理的，环境效费比值小于 1 时则说明该建设项目投资在环境经济上是不可取的。

经计算，项目环境效费比为 1.28，说明本项目得到的社会环境效益大于建设项目环保支出费用，项目投资在环境经济上是合理的。

9.3 经济和社会效益分析

本项目建成投入运营后，拉动当地经济发展，将直接促进区域经济和社会的

发展。

(1) 本项目建设后可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力。

(2) 本项目水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。

(3) 本项目可以增加地方和国家税收，增加当地的财政收入，从而有更多的资金促进各项社会公益事业的发展。

(4) 本项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

(5) 本项目的建设，将增加区域经济的竞争力。本项目建成后，所在区域的城市产业结构得到优化，并会刺激和带动相关产业的发展，整个区域的社会经济竞争力会更进一步得到明显提升。

9.4 综合评价

在社会效益方面，本项目提供就业和地方税收，对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。

在经济效益方面，项目投资利润率与投资利税率较高，有较好的经济效益。

以上三方面的分析结果表明，本项目具有良好的经济效益和社会效益，对环境的影响损失较小，对促进梅州高新区的经济发展有积极意义。

10. 环境管理与监控计划

企业的环境管理是指对企业环境保护措施的实施进行管理。完善的环境管理是减少项目对周围环境的影响的重要条件。环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分。通过对监测数据进行综合分析，可以掌握各种污染物含量和排放规律，指导制定有效的污染控制和治理方案。同时，对污染物排放口进行监测可以了解污染物是否达标排放。因此环境监测为企业的环境管理指出了方向，并为企业贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。

10.1 环境管理计划

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。为全面贯彻和落实国家以及地方环保法律、法规，加强企业内部污染物排放监督控制，企业内部必须建立行之有效的环境管理机构。本环境管理与监测计划将按照新建项目，并依据环评提出的主要环境问题、工程拟采取的环保措施，对该项目提出合理的环境管理计划。

10.1.1 环境管理组织机构

为了做好运营全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

- 1、保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

- 2、及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

3、及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

4、负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查。

5、按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实

10.1.2 运营期环境管理

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护管理工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施行全程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

环境保护管理机构（或环境保护责任人）具体职责可包括：

（1）负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，明确环保责任制及其奖惩办法；

（2）确定本项目的环境保护管理目标，对环境保护工作进行监督考核；

（3）负责污染事故的处理；

（4）制定、实施和配合实施环境监督计划；

（5）建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设施设备运行管理以及其他环境统计资料；

（6）及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，加强与环境保护行政主管部门的沟通与联系，主动接受其管理、监督和指导。

10.2 排污口规范化要求

依据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，所有排污口（包括水、渣、气、声），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。本项目

排污口的规范化要求如下：

1、废水排放口

污水处理站排污口设置按《排污口规范化整治技术要求》便于采样、监测的要求。如无法满足要求的，其采样口由市环境监察支队和市环境监测项目站共同确认。

2、固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点且对外界影响最大处设置标志牌。

3、固体废弃物贮存（处置）场

固体废物如米渣、湿酒糟、废包装材料、污水处理站污泥、生活垃圾等，应设置专用的收集装置或堆放场地。

4、设置标志牌要求

环境保护标志牌由国家环保局统一定点制作，并由市环境监察部门根据企业排污情况统一向国家环保局订购。企业排污口分布图由市环境监察支队统一绘制。排放一般污染物排放口（源），设置提示性标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告性标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2米。排污口附近1米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须报市环境监察部门同意并办理变更手续。

10.3 环境监测计划

环境监测计划的目的是评价各项环保措施的有效性，对项目施工和运行过程中遇到的环境问题及早做出反应，根据监测的数据制定政策，改进或补充环保措施，以使对环境的影响降低到最低限度。

10.3.1 监测机构

本项目各阶段的环境监测可以委托有资质的监测单位承担，应定期定点监测，编制监测报告，提供给建设单位。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效的采取措施。

10.3.2 监测计划

1、监测方案

本项目为白酒生产项目，属于市级重点排污单位，参考《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)中对重点排污单位的监测要求，本评价制定本项目运营期污染源监测计划及环境质量监测计划，具体内容如表 10.3-1 所示。

表 10.3-1 污染源监测及环境质量监测方案

项目	监测位置	监测项目	监测频率	备注
一、污染源监测				
污水	污水处理站 排放口	污水量、pH、SS、 BOD ₅ 、COD、氨 氮	1 次/季度	《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)第二时段一级标准两者较严值
	生活污水排 放口	污水量、pH、SS、 BOD ₅ 、COD、氨 氮、动植物油	1 次/半年	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
废气	厂界	臭气浓度、NH ₃ 、 H ₂ S	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
噪声	项目四周边 界外 1 米	Leq[dB(A)]	1 次/季度	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
二、环境质量监测				
地表水 环境	污水排放口 进入无名小 溪上游处	pH、DO、SS、 BOD ₅ 、COD、氨 氮	1 次/半年	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类水质标准
环境空 气	厂内	TSP	1 次/半年	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中二级标准
声环境	项目四周边 界外 1m	Leq[dB(A)]	1 次/半年	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准 (昼间≤60dB, 夜间≤50dB)

2、监测方法

无论是采样方法还是监测分析方法，统一按国家环保局颁布的标准方法进行。在新标准方法未颁布之前，按下列方法执行。

(1) 废气

采样方法按《恶臭污染环境监测技术规范》(HJ905-2017)中有关规定执行，分析方法采用《空气与废气监测分析方法》有关规定执行。

(2) 废水

执行国家环保总局颁布的《水和废水监测分析方法》和《水污染物排放总量监测技术规范》(HJ/T92-2002)中的有关规定。

(3) 噪声

按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定执行。

10.4 项目竣工环保验收设施

根据《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》（国环规环评[2017]4号）要求：建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。同时，还规定建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。因此，在项目投入使用时，建设单位需按相关的规定组织本项目竣工环保自主验收。

1、验收内容

建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。本项目是以排放污染物为主的建设项目，需参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南-污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）编制验收监测报告。

2、验收程序

验收监测工作可分为启动、自查、编制监测方案、实施监测和核查、编制监测报告五个阶段，具体工作程序见下图 10.4-1。

3、验收合格意见要求

根据《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》，建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：

(1) 未按环境影响报告书及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；

(2) 污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；

(3) 环境影响报告书经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书或者环境影响报告书未经批准的；

(4) 建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢

复的；

(5) 纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；

(6) 分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；

(7) 建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；

(8) 验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；

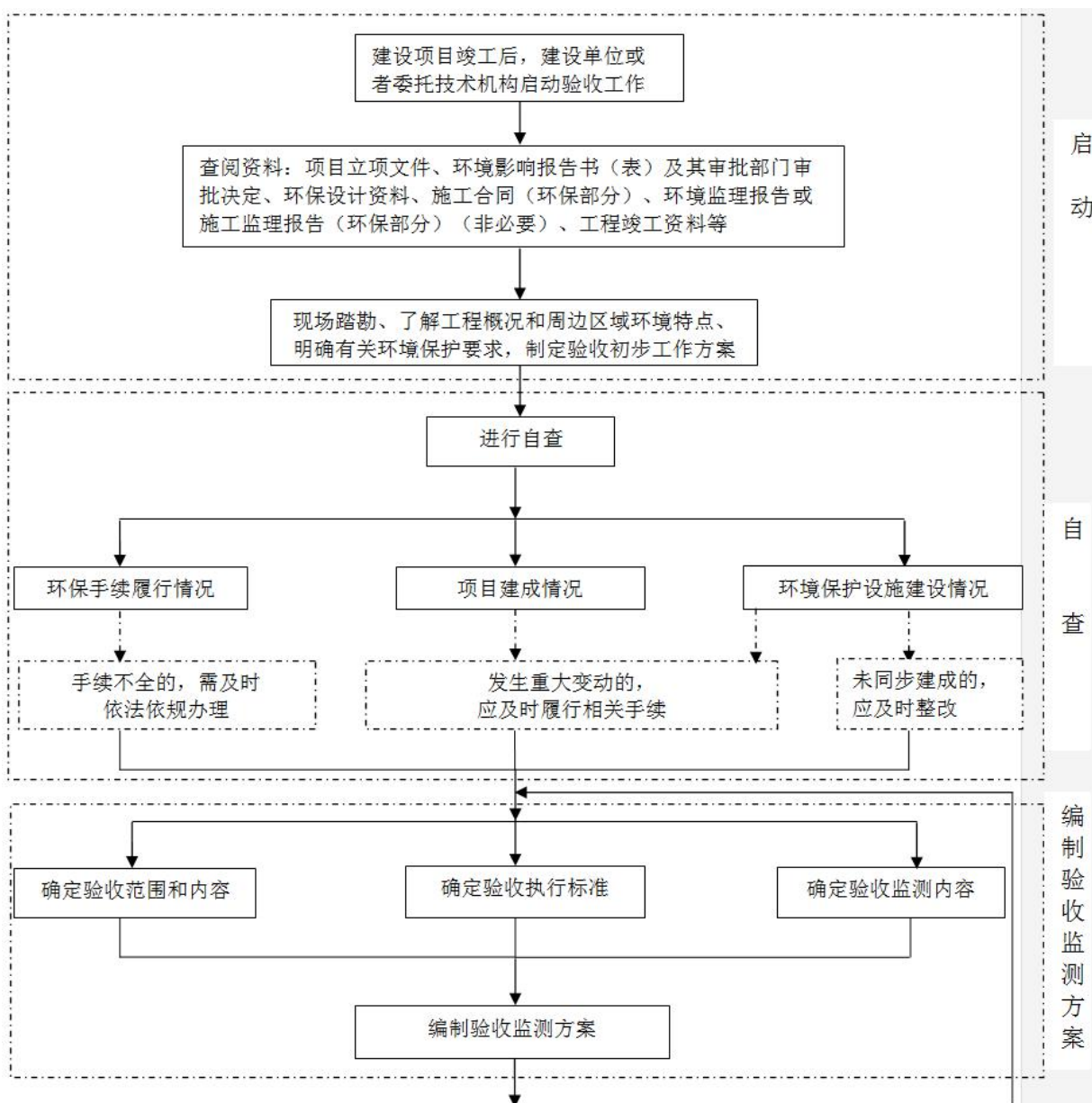
(9) 其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。

4、“三同时”验收表

项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。项目营运后“三同时”验收内容见下表 10.4-1。

表 10.4-1 建设项目环保设施“三同时”验收一览表

污染类型	治理项目	拟采取污染防治措施	预期治理效果	排放标准/环保验收要求	采样口	
废水	生产废水（含地块一生活污水）	自建污水处理站“过滤+两级 A/O 工艺”	《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）第二时段一级标准两者较严值	pH: 6-9、COD _{Cr} ≤90mg/L、BOD ₅ ≤20mg/L、SS≤50mg/L、氨氮≤10mg/L	污水处理站排放口	
	生活污水（含洗瓶废水）	三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	pH: 6-9、COD _{Cr} ≤500mg/L、BOD ₅ ≤300mg/L、SS≤400mg/L	生活污水排放口	
废气	污水处理站臭气	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	臭气浓度≤20；NH ₃ ≤1.5mg/m ³ 、H ₂ S≤0.06mg/m ³	厂界 1m	
	食堂油烟	经油烟净化装置处理专用管道排放	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	油烟≤2.0mg/m ³	排气筒	
噪声	生产设备噪声	加强设备维护保养，配套隔声、减震等综合治理措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准	昼间：≤60dB(A)； 夜间：≤50dB(A)	厂界外 1m	
固体废物	一般工业固废	米渣	收集后外售农户养殖	资源化、减量化、无害化	资源化、减量化、无害化	---
		酒糟	湿酒糟（含水率 95%）收集后经压榨、自然晾干后成为干酒糟（含水率 20%），外售农户养殖			---
		包装废物	可回收利用的收集后外售处理，不能利用的交由环卫部门处理			---
		污泥	环卫部门清运处理			---
		生活垃圾	收集后交由环卫部门处理			---
环境风险防范和应急措施		事故应急池不小于 50m ³	检查落实	检查落实	---	



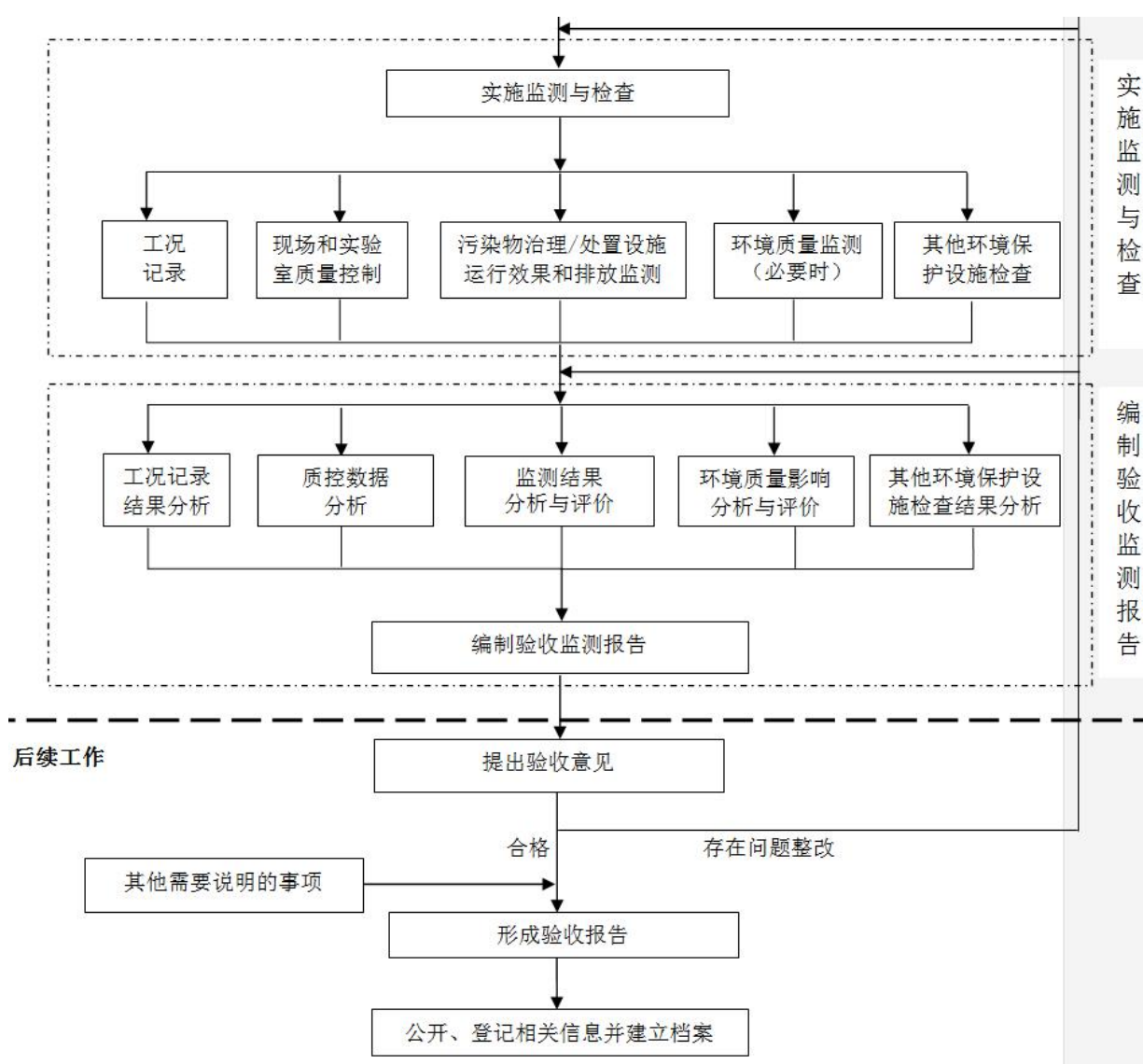


图 10.4-1 验收程序图

10.5 污染物排放管理要求

10.5.1 信息公开方案

1、公开建设项目开工前的信息

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

2、公开建设项目施工过程中的信息

项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况等。

3、公开建设项目建成后的信息

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

10.5.2 与排污许可证制度衔接的要求

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

依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定、按照污染源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

建设单位发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

10.5.3 总量控制指标

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）要求，项目污染物排放清单总结如表 10.5-1 所示，表中列出了明确的项目污染物排放管理要求。

国务院《关于加强环境保护若干问题的决定》指出，实施可持续发展的战略，需认真履行环境影响评价和“三同时”审批制度，大力倡导和推行清洁生产，对污染物排放量要从浓度控制转向总量控制，将污染物的排放总量控制作为建设项目防止污染、施工竣工验收和核发污染物排放许可证的依据。而在“十三五”规划期间，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》明确确定实施总量控制的四项污染物为化学需氧量、二氧化硫、氨氮和氮氧化物。《广东省环境保护“十三五”规划》中也将化学需氧量、二氧化硫、氨氮和氮氧化物等污染物列为总量控制目标。

本项目生产废水（含地块一生活污水，但不含洗瓶废水）经自建污水处理设施处理达到《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

标准两者较严值后汇同经冷却池处理的冷却水一起排入项目附近无名小溪，地块二生活污水（含洗瓶废水）达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准进入高思村污水处理站进一步处理。

本项目地块二生活污水（含洗瓶废水）各污染物排放总量已纳入高思村污水处理站的排放总量中，因此地块二生活污水（含洗瓶废水）不需申请总量控制指标。

本项目经自建污水处理设施处理后外排至附近无名小溪的废水量为 6985.5m³/a，COD 为 0.564t/a，NH₃-N 为 0.0624t/a，因此，建议废水总量控制指标为：废水量 6985.5m³/a，COD 0.564t/a，NH₃-N 0.0624t/a。

本项目技改完成后改用电加热蒸汽炉，无废气产生，主要是污水处理站产生的废气如 NH₃、H₂S，以无组织的形式排放，因此，技改完成后，无需设置大气污染物排放总量控制指标。

表 10.5-1 本项目运营期污染物排放清单

序号	类别		污染物	环保设施/措施	处理要求	排放浓度 (mg/L)	执行标准 (mg/L)	总量指标 (t/a)	排污口 信息	监测要求	
1	废水	生产废水 (含地块一 生活污水, 但不含洗瓶 废水)	CODcr	过滤+两级 A/O 工艺	处理规模 48m ³ /d, 处理后排 入无名消 息	79.51	90	0.564	设置废 水总量 指标	生产废 水排放 口	纳入污染源 监测计划
			BOD ₅			17.62	20	0.125			
			氨氮			8.80	10	0.0624			
			SS			43.84	50	0.311			
2	废水	生活污水 (含洗瓶废 水)	CODcr	化粪池	处理后接 入高思村 污水管网	123.93	500	0.058	纳入高 思村污 水处理 站,不另 设总量	生活污 水排放 口	纳入污染源 监测计划
			BOD ₅			61.97	300	0.029			
			氨氮			12.82	/	0.006			
			SS			55.56	400	0.026			
			动植物油			49.15	100				
3		车间异味	/	/	/	/	/	/	/	/	
4	废气	污水处理站 臭气	臭气浓度	无组织排放	/	/	20 (无量纲)	无组织排放, 不设总 量	无组织 排放, 不 设排污 口	纳入污染源 监测计划	
			NH ₃		/	/	1.5 mg/m ³				
			H ₂ S		/	/	0.06 mg/m ³				
5		厨房油烟	油烟	家用抽油烟机	专用管道 排放	≤2.0 mg/m ³	2.0 mg/m ³	不在总量指标内, 不 设总量	专用烟 囱	纳入污染源 监测计划	
6	噪声	设备噪声	LeqdB (A)	隔声、减震	/	/	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 2 类标准	/	不设排 放口	厂界四周, 纳入污染源 监测计划	
7	固废	米渣	/	收集后外售农 户养殖	/	/	/	/	/	/	
8		酒糟	/	湿酒糟 (含水 率 95%) 收集 后经压榨、自	/	/	/	/	/	/	

				然晾干后成为干酒糟（含水率 20%），外售农户养殖						
9		包装废物	/	可回收利用的收集后外售处理，不能利用的交由环卫部门处理	/	/	/	/	/	/
10		污泥	/	环卫部门清运处理	/	/	/	/	/	/
11		生活垃圾	/	收集后交由环卫部门处理	/	/	/	/	/	/

11. 评价结论

11.1 项目概况

广东南国白珍珠酒业有限公司前身为蕉岭县高思酒厂，高思酒厂建于上世纪 70 年末期，以生产米酒为主，后于 20 世纪初更名为蕉岭县南国白珍珠酒业有限公司，于 2005 年变更营业执照，更名为广东南国白珍珠酒业有限公司，并于 2005 年 4 月取得《全国工业产品生产许可证》（QS4400 1501 8606），允许生产白酒 1200t/a。公司于 2005 年建设并配备了 1200t/a 的产能的生产设备，经过多年的生产经营，现阶段实际产能达到 900t/a。随着时间的变迁，现有生产设备以及污染治理设施等无法满足环境保护管理的要求，为此，为适应环境保护管理的要求，减少污染物的排放，从长远发展角度考虑，公司拟投资 200 万元进行技改，优化平面布局，更新设备，升级改造环保设施等，包括将燃木材炉灶更换为电加热蒸汽炉，对污水处理设施（包括选址、处理工艺等）等环保设施进行升级改造，同时完善相关环保手续，项目建成后，产能不变，即年产白酒 900 吨。

11.2 工程分析结论

从营运后项目工程分析可知，项目产生的环境问题主要表现为：（1）生产废水、生活污水；（2）生产车间异味、食堂油烟以及污水处理站臭气等；（3）一般工业固废和生活垃圾；（4）车间各设备产生的噪声等。

本项目营运后总的污染物产生和排放情况见表 11.2-1。

表 11.2-1 运营后本项目各污染物产生及排放总量（单位 t/a，注明除外）

污染源		污染物		产生量	削减量	排放量
废气	生产车间	车间异味	无组织	少量	/	少量
	污水处理站	NH ₃	无组织	0.07576	0	0.01274
		H ₂ S		0.00293	0	0.00049
食堂	油烟	专用烟道楼顶排放	0.9kg/a	0.54kg/a	0.36kg/a	
废水	生产废水+生活污水	废水量		7453.5m ³ /a		
		COD _{cr}		39.4839	38.8619	0.622
		BOD ₅		24.604	24.450	0.154
		SS		0.14149	0.07309	0.0684
		氨氮		1.458	1.121	0.337

		动植物油	0.029	0.006	0.023
噪声	设备噪声	LeqdB (A)	55~75dB (A)	——	<60dB (A)
固废	一般工业固废	米渣	4.5	收集后外售农户养殖	
		干酒糟 (含水率 20%)	231.9	收集后外售农户养殖	
		包装废物	3.5	可回收利用的收集后外售处理,不能利用的交由环卫部门处理	
		污泥	3.7	环卫部门清运处理	
	生活垃圾		4.25	收集后交由环卫部门处理	

11.3 环境质量现状评价结论

1、大气环境质量现状

根据《2018 年梅州市生态环境状况公报》，项目所在区域大气环境为达标区域，各项监测指标年均值均达到国家《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准的要求。

根据表 5.2-4 大气环境补充监测结果显示，评价区域内的各监测点 SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 的日均浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）2018 年修改单中二级标准的要求；SO₂、NO₂、PM₁₀、氨、硫化氢的小时浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）2018 年修改单中二级标准的要求；各监测点臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求，说明项目附近环境空气质量现状良好。

2、地表水环境质量现状

根据《2018 年梅州市生态环境状况公报》，项目所在区域地表水为达标区域，各监测断面年均水质均达到水环境功能区相应类别。

根据表 5.3-3 地表水补充监测结果显示，项目附近纳污水体无名小溪的水质各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；高思水 DO、COD_{Cr}、粪大肠菌群不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，其余各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。由于项目排放的废水污染因子主要为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS，且经过污水处理站处理后均能达标排放，因此经无名小溪再汇入高思水，基本不会对高思水增加水质负荷。

3、地下水环境质量现状

根据表 5.4-3 地下水监测结果显示，项目所在区域地下水环境质量均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的 III 类标准要求，项目所在区域地下水环境质量良好。

4、声环境质量现状

根据表 5.5-2 声环境监测结果显示，项目边界各监测点昼夜间噪声值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。项目所在区域声环境质量现状较好。

11.4 运营期环境影响评价结论

1、地表水环境影响评价结论

本项目运营期废水包括生产废水和生活污水，废水产生总量为 29.814t/d（7453.5t/a）。地块二生活污水（含洗瓶废水）采用化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入高思村污水处理站进一步处理；生产废水（含地块一生活污水）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）第二时段一级标准两者较严值后，汇同经冷却池冷却处理的蒸馏冷却水一起排入项目地块一附近无名小溪。废水经处理对纳污水体无名小溪及周边的水体不会产生明显的影响。

2、地下水环境影响评价结论

本项目地下水的主要污染途径为污水处理站、酿造车间、湿酒糟堆放区等设施的破裂导致污水的下渗，对地下水造成的污染。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，可有效控制厂区内的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。

3、大气环境影响评价结论

（1）车间异味

项目为制酒行业，大米发酵、糖化、勾兑、灌装等生产过程以及湿酒糟堆放中会产生少量的有机废气（以 VOCs 表征），呈无组织排放，且带有一定的香味

及刺激性，该气体对人体无害，项目通过在车间内加强通风及墙体阻隔，项目酒类挥发对周围环境的影响较小；湿酒糟临时储存时，酒糟槽加盖以密闭方式暂存湿酒糟，可减少湿酒糟堆存产生的恶臭对周围环境的影响。

(2) 污水处理站臭气

本项目计划于项目地块一西面建设污水处理站，根据工程分析，项目污水处理站产生臭气较少，以无组织的形式排放，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 相关标准，对周边环境影响较小。

(3) 食堂油烟

食堂油烟经收集后采用家用抽油烟机装置进行处理，经处理后食堂油烟排放浓度低于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)。

4、噪声环境影响评价结论

本项目产生的噪声主要来自生产过程中主体设备运转时产生的噪声，以及辅助设备如风机等运转时产生的噪声，其噪声源强约 $55\sim 75\text{dB}(\text{A})$ ，通过采取合理布局、选择低噪声设备、隔声、减震等措施进行治理。经采取以上措施后，厂区厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准的要求，对周边声环境质量不会造成不良影响。

5、固体废物环境影响评价结论

本项目固体废物主要包括一般工业固废、生活垃圾等。

一般工业废包括米渣、湿酒糟、包装废物、污水处理站污泥等。米渣收集后外售农户养殖；湿酒糟经压榨晾干后外售农户养殖；包装废物收集后可回收利用的收集后外售处理，不能利用的交由环卫部门处理；污泥由建设单位妥善收集后委托环卫部门清运处理。

生活垃圾收集后交环卫部门定期清运。

本项目产生的各种固体废物均能够得到安全处置，加之采取必要的管理措施，防止固体废物的二次污染，项目产生的固废对环境的影响很小。

6、环境风险评价结论

本项目生产过程中存在的风险物质尚未构成重大危险源，项目的主要环境风险因素是废气、废水处理设施故障以及火灾引发的次生危害。在严格采取各项风险防范应急措施的情况下，环境风险可得到控制，风险影响程度可接受。

7、清洁生产评价结论

本项目生产工艺较先进，基本做到节能、节耗、减排，使用清洁能源；做到在生产过程中控制污染物产生和排放，环境管理符合清洁生产的要求，清洁生产处于二级水平。本项目应重视废水的循环利用，从源头控制、减少废水的产生量，提高废水回用率，避免造成浪费和污染。

11.5 营运期环境保护措施结论

1、地表水环境保护措施

本项目地块一产生的洗米废水、洗坛废水、酒糟滤液、设备及车间清洗废水以及生活污水收集后进入自建污水处理站经“过滤+两级 A/O 处理”后，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）第二时段一级标准两者较严值，排入地块一附近无名小溪；地块二产生的洗瓶废水和生活污水经化粪池处理后接入高思村污水处理站进一步处理。

2、地下水环境保护措施

本项目对污水处理站、酿造车间、湿酒糟堆放区等区域进行分区防治，同时做好源头防治如防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，管线铺设尽量采用“可视化”原则等，减少由于埋地管道泄露而造成的地下水污染。

3、大气环境保护措施

本项目大气污染源主要为污水处理站臭气、车间异味和厨房油烟。定期对污水处理站及周边喷洒除臭剂，及时清理污泥，以降低臭气影响。

车间异味主要为大米发酵、糖化、勾兑、灌装等生产过程以及湿酒糟堆放中产生的有机废气，呈无组织排放，项目通过在车间内加强通风及墙体阻隔，项目酒类挥发对周围环境的影响较小；湿酒糟临时储存时，酒糟槽加盖以密闭方式暂存湿酒糟。

本项目食堂产生的油烟经家用抽油烟机处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）后，引至楼顶高空排放。

4、声环境保护措施

本项目通过选用满足标准的低噪声、低振动型号的设备，合理布局生产设备，并对部分设备采用隔声、减振或加消声器等方式进行降噪处理，同时加强对生产

设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

5、固体废物环境保护措施

本项目一般工业废包括米渣、湿酒糟、包装废物、污水处理站污泥等。米渣收集后外售农户养殖；湿酒糟经压榨晾干后外售农户养殖；包装废物收集后可回收利用的收集后外售处理，不能利用的交由环卫部门处理；污泥由建设单位妥善收集后委托环卫部门清运处理。生活垃圾收集后交环卫部门定期清运。

11.6 产业政策相符性

本项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不在《市场准入负面清单（2019 年版）》及《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》负面清单名录内，符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》和《梅州市环境保护规划纲要(2007-2020)》，符合《梅州市环境保护“十三五”规划》和《蕉岭县环境保护“十三五”规划》，项目用地符合《蕉岭县土地整治规划（2016-2020 年）》，项目与区域环境功能区划不冲突。因此，本项目建设具有政策、规划合理性和环境可行性。

11.7 公众参与调查结论

建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）要求，在本项目环境影响报告书编制阶段开展了公众参与工作，本项目在“梅州市环境保护协会”两次公开环境影响评价信息期间及在“梅州日报”登报公示期间均未收到反对本项目建设的意见。建设单位承诺会按本评价提出的各项环保措施落实到位，采用合理有效的措施治理本项目产生的废水、废气、噪声、固废，做到污染物达标排放、保护所在地的环境。

11.8 环境经济损益分析

本项目对区域经济和社会发展具有较大的正面影响，同时只要措施得当，就不会产生重要的、显而易见的负面影响，能够得到社会各界支持，并为社会环境所接纳，项目与社会的互适性是易于实现的。

11.9 环境管理与监测计划

评价针对本项目实施的各个阶段提出了各项环境管理要求。并提出了项目运行期监测计划，明确了监测的具体项目、位置、频次、监测因子及监测方法等。

本项目地块二生活污水（含洗瓶废水）各污染物排放总量已纳入高思村污水处理站排放总量中，因此地块二生活污水（含洗瓶废水）不需申请总量控制指标。

本项目经自建污水处理设施处理后外排至附近无名小溪的废水量为 6985.5m³/a，COD 为 0.564t/a，NH₃-N 为 0.0624t/a，因此，建议废水总量控制指标为：废水量 6985.5m³/a，COD 0.564t/a，NH₃-N 0.0624t/a。

本项目技改完成后改用电加热蒸汽炉，无废气产生，主要是污水处理站产生的废气如 NH₃、H₂S，以无组织的形式排放，因此，技改完成后，无需设置大气污染物排放总量控制指标。

11.10 结论

本项目选址符合国家、广东省产业政策及环境保护规划的要求，符合梅州市的环境保护规划要求，项目选址具有规划合理合法性和环境可行性。

本项目关于废水、废气、固体废物和设备噪声的污染防治对策和措施切实可行，能够保证达标排放。达标排放的各类污染物对外部水环境、大气环境所构成的影响处于可接受范围，污染物的排放满足环境容量的限制要求，不改变所在地区的环境功能属性。

本评价报告书认为，本项目在保证严格执行我国建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施和上述建议切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目在总体上对周围环境质量的影响可以得到有效控制，符合国家、地方环保标准，因此，**从环保角度而言，本项目“广东南国白珍珠酒业有限公司年产 900 吨白酒技改项目”的建设是可行的。**