目 录

1 概述 1
1.1 项目由来 1
1.2 项目建设特点 1
1.3 环境影响评价工作过程 2
1.4 项目分析判定 4
1.5 关注的主要环境问题及环境影响 9
1.6 环境影响评价主要结论 9
2 总则 10
2.1 编制依据 10
2.2 评价因子与评价标准 12
2.3 评价工作等级和评价重点 18
2.4 评价目的和评价原则 21
2.5 评价范围及环境保护目标 22
2.6 相关规划及建设制约因素 24
3 项目概况及工程分析 30
3.1 项目概况 30
3.2 工艺流程及产污环节 33
3.3 原辅材料、能源消耗情况 42
3.4 物料平衡 44
3.5 主要设备 46
3.6 公用辅助工程 48
3.7 污染源分析 53
3.8 风险因素识别 66
3.9 项目三废产排情况汇总 70
4 区域环境概况 72
4.1 自然环境 72
4.2 鹤城工业集中区概况 78
4.3 区域污染源调查 78
5 环境质量现状调查与评价 80
5.1 大气环境质量现状评价 80
5.2 地表水环境质量现状评价 81
5.3 地下水环境质量现状评价 83
5.4 声环境质量现状评价 87
5.5 现状评价结果 88
6 环境影响预测与评价 89
6.1 施工期环境影响分析 89
6.2 营运期大气环境影响评价 92
6.3 营运期地表水环境影响分析 104

6.4 营运期声环境影响预测评价 104
6.5 营运期固体废物环境影响分析 110
6.6 营运期地下水环境影响评价 111
6.7 生态环境影响分析 112
6.8 环境风险预测与评价 113
6.9 外环境对本项目的环境影响分析 115
7 环境保护措施及经济、技术论证 117
7.1 废气污染防治措施技术经济可行性论证 117
7.2 废水防治措施可行性分析 119
7.3 噪声污染防治措施评述 123
7.4 固体废物污染防治措施评述 123
7.5 地下水污染防治措施 125
7.6 厂区绿化 125
7.7 环境风险防范措施 127
7.8 污染治理投资估算及环保验收清单 132
8 环境影响经济损益分析 134
8.1 经济效益分析 134
8.2 环境效益分析 134
9 环境监测与管理 137
9.1 环境管理要求 137
9.2 污染物排放清单 138
9.3 项目总量控制因子和指标 141
9.4 环境管理计划 141
9.5 环保管理制度的建立 142
9.6 环境监测制度建议 143
9.7 环保验收监测建议清单 145
9.8 排污许可证制度及要求 146
10 结论与建议 147
10.1 结论 147
10.2 建议和要求 151

附件：

附件一：环评委托书

附件二：标准执行函

附件三：环境现状监测报告

附件四：怀化高新技术产业开发区经济发展局的项目备案证明

附件五：怀化工业园区建设局出具的标准化厂房项目建设规划设计条件书

附件六：怀化工业园区鹤城分园标准化厂房二期建设项目环境影响报告表的审批意见及其变更建设单位及建设规模的函

附件七：怀化市鹤城工业集中区环境影响报告书的批复的函

附件八：项目意向入园协议书

附件九：鹤城工业集中区污水处理厂同意接收项目污水的函

附件十：评审会议纪要

附图：

附图一：项目地理位置图

附图二：项目平面布置图

附图三：项目监测布点图

附图四：鹤城工业集中区产业布局规划图

附图五：鹤城工业集中区土地利用规划图

附图六：项目评价范围及环境保护目标图

附图七：项目卫生防护距离包络图

附图八：项目分区防渗图

附图九：项目现场照片

附表：

附表一：建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

随着我国人民生活水平的不断提高，对葡萄酒的需求量日益增大。湖南诺金葡萄酒业发展有限公司作为一家主要从事葡萄酒生产和销售等业务的公司，一方面为了抓住市场发展的机遇，另一方面积极响应武陵山区域发展与扶贫攻坚规划要求，帮助本地农户勤劳致富，缓解就业，促进本地经济发展和繁荣，拟租赁鹤城工业集中区标准化厂房，投资 5000 万元建设年产葡萄酒 3000 吨刺葡萄酒建设项目。本项目建设有利于区域农业经济结构调整和农民增收，有利于带动相关产业的发展和繁荣，是企业实现可持续发展战略的必然选择。同时，本项目建设能够加快农产品加工业、流通业的发展，推进现代农业示范区建设。

本次环评只评价年产 3000 吨刺葡萄酒生产线及其配套服务设施的建设，不包括葡萄种植基地建设。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，湖南诺金葡萄酒业发展有限公司于 2018 年 9 月 26 日委托湖南美景环保科技咨询服务有限公司对该项目进行环境影响评价工作。我公司接受委托后，认真研究该项目的相关资料，进行初步的工程分析，并进行实地考察，调研，收集核实有关资料后，制定相应的工作方案，之后在环评工作期间对项目进行污染源类比分析，并进行充分的环境现状调查和环境质量现状监测和评价，在资料调研、环保措施论证等工作的基础上分析预测项目对环境的影响范围和程度，根据建设项目可能引起的环境问题，提出控制污染的对策措施，最后，在此基础上，编制了《湖南诺金葡萄酒业发展有限公司年产 3000 吨刺葡萄酒建设项目环境影响报告书》（送审稿）。2018 年 12 月 7 日怀化市环境保护局在怀化主持召开了该项目环评报告书专家评审会，经审查予以通过，我公司项目组根据评审会议纪要及专家意见，经认真修改后，形成《湖南诺金葡萄酒业发展有限公司年产 3000 吨刺葡萄酒建设项目环境影响报告书》（报批稿），上报审批。

1.2 项目建设特点

本项目为新建项目，拟计划产能 3000t/a，本项目属于葡萄酒生产加工行业，项目所在地位于怀化市鹤城工业集中区的标准化厂房内，根据怀化工业园区

建设局出具的标准化厂房项目建设规划设计条件书，该地块用地规划性质为工业用地，距离项目最近的敏感目标为阳塘村居民。

本项目直接租用工业集中区内已建好的标准化厂房进行生产，仅有装饰工程、设备安装调试等阶段，施工工程量较小、施工期短，施工期污染主要为装修过程和设备安装过程产生的噪声、废气，其次为废水、固体污染物。污染影响随施工结束后消失。

本项目运营期产生的污染物主要为发酵废气（CO_2、SO_2、乙醇、生产废水以及烂果粒、果梗、酒脚、废皂土、废硅藻土等固废；经过项目采取的处理措施后，生产废气和生产废水可达标排放，固废得到妥善处置，处置率达到 100%。

本次环境影响评价结合周边环境情况，明确项目废气治理措施要求，明确项目废水收集处置要求。声环境、大气环境根据预测结果进行综合性分析。项目运营期做好废水收集、处理措施，生产车间、污水处理设施等采取防渗措施；生产废气经收集处理后达标排放，对周围环境影响不大。

1.3 环境影响评价工作过程

在接受建设单位委托后，首先研究了相关的法律、法规及规划，确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状调查和环境现状监测，在资料收集完成后，进行各专题分析，提出环境保护措施并进行技术经济论证，最终形成环评文件。本次评价技术路线见图 1.3-1。

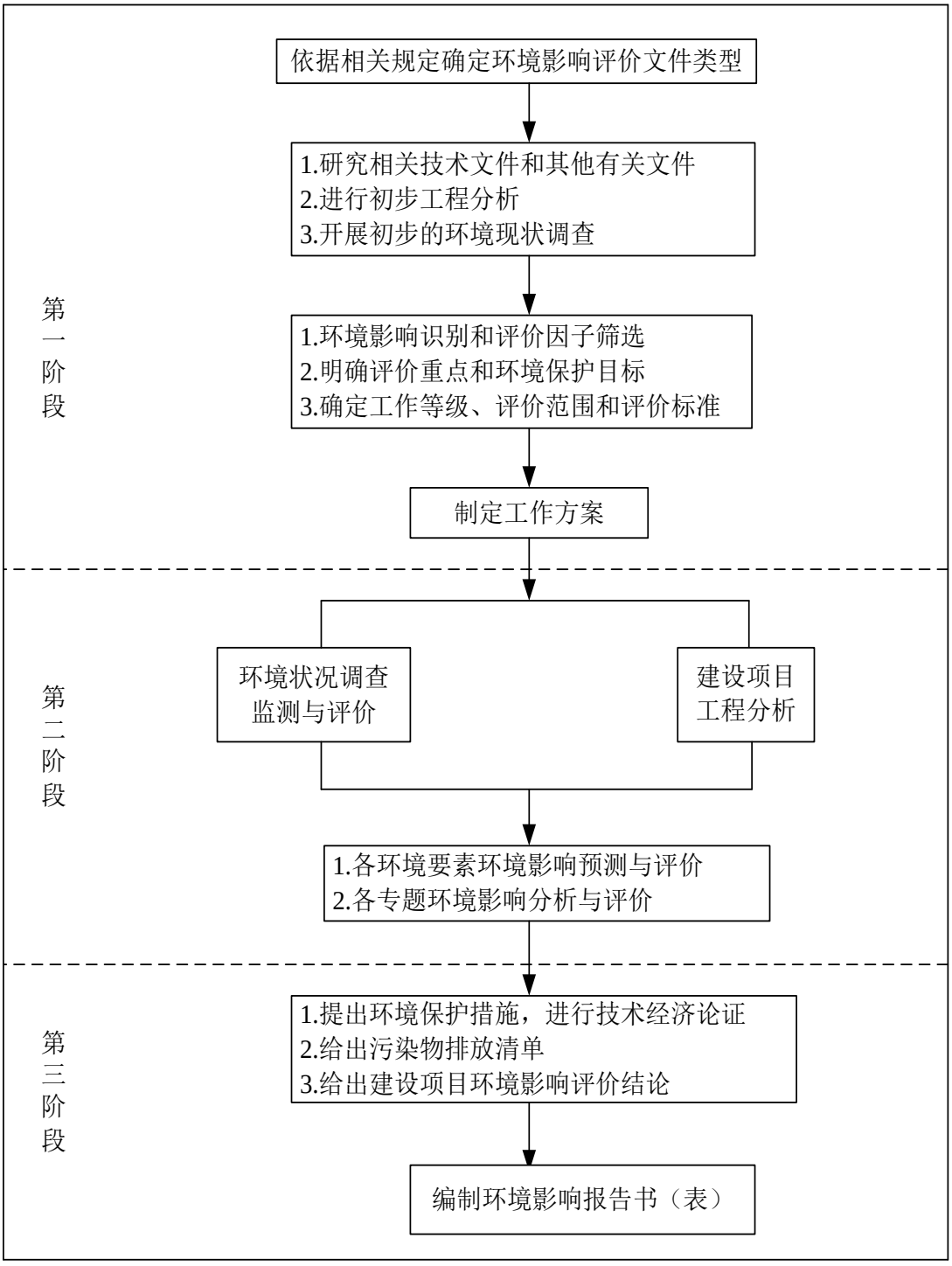


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 项目分析判定

1.4.1 “三线一单”符合性分析

1、生态保护红线符合性分析

本项目生产厂址位于鹤城工业集中区内，用地属于工业用地，不涉及生态保护红线，符合生态保护红线要求。

2、环境质量底线符合性分析

环境质量底线要求大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量等均符合国家标准，确保人民群众的安全健康。污染物排放总量控制红线要求全面完成减排任务，有效控制和消减污染物排放总量。

大气环境质量：根据监测结果，评价区范围内监测点的 SO_2、NO_2、TSP、PM_{10}、氨气、硫化氢、TVOC 的监测浓度均较低，均能满足相应环境空气质量标准的要求。可见，项目所在地周围的环境空气质量能够达到相应的功能区要求。

地表水环境质量：根据监测结果，监测断面各项监测指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准限值要求。

地下水环境质量：根据监测结果，监测点各个监测因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值要求。

声环境质量：根据监测结果，评价区域各监测点的昼、夜声级值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

项目在落实本环评提出的各项污染防治措施的情况下，该项目投产后对周围水环境的影响不大，环境空气质量、环境噪声质量仍能符合环境功能区划要求，固废能得到有效处置，生态环境满足要求。

因此，本项目建设不会对周围环境造成较大影响，不会降低周围的环境质量，能够满足环境功能区要求，符合环境质量底线要求。

3、资源利用上线符合性分析

资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破的最高限值。

项目运营过程消耗的电源、水资源等较少，根据工程分析、现场调查及环境影响分析，本项目实施后只要认真落实本评价提出的各项环保措施，并实施污染物排放总量控制要求，其周围环境质量基本能维持现有水平，符合项目所在地资源利用上线要求。

4、环境准入负面清单符合性分析

本项目属于葡萄酒制造业，项目采用国内外先进技术和装备，污染物排放水平达到同行业国内先进水平，不属于该环境功能区负面清单规定的范围内，符合环境准入负面清单要求。

综述，项目符合《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）中“三线一单”要求。

1.4.2 项目可行性及相符性分析

从产业政策、准入条件、相关规划和环境保护的角度来看，拟建项目的建设是可行的，详细分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目可行性及相符性分析表

序号	分析项目	可行性及相符性分析	是否相符
1	区域公共设施的建设情况	已实现集中给水、供电能力	相符
2	产业政策	我国酿酒行业的产业政策是“控制（限制）高度酒的发展，鼓励低度酒、发酵酒和非食用粮酿酒的发展，支持水果酒的发展”。本项目采用传统酿造工艺和现代化生产技术相结合方式生产葡萄酒，对照《产业结构调整指导目录(2011 年本)修正》，本项目不属于限制类和淘汰类项目。因此，本项目的建设符合国家产业政策。	相符
3	准入条件	《葡萄酒行业准入条件》中的规定“以鲜葡萄或葡萄汁为原料生产葡萄酒产品（不包括葡萄酒原酒）的新建企业（项目），其年生产能力应不低于 1000 千升”，本项目产能达到 3000t/a。	相符
		企业（项目）原料保障能力应不低于生产能力的 50%。其中，葡萄酒原酒及特种葡萄酒生产企业（项目）原料保障能力应不低于其生产能力的 70%；酒庄酒生产企业自有的酿酒葡萄原料保障能力应不低于其生产能力的 70%。本项目在芷江县大树坳乡专门成立了刺葡萄专业合作社，完成种植 1200 亩刺葡萄示范基地，并在芷江县适宜种植刺葡萄的其它乡村意向签订刺葡萄面积 5000 亩的订单，以确保项目充裕的刺葡萄原料供应，完全有能力保障本项目的生产能力要求。	相符

		企业（项目）应具备与生产相配套的工艺、方法和相关操作规范，所采用的工艺技术合理，检验技术手段准确可靠。鼓励采用先进适用的工艺技术，提高葡萄酒品质。企业（项目）应根据生产需要配备原料处理、发酵、澄清、贮酒、冷处理、灌装等葡萄酒生产设备以及废水处理设施。企业（项目）应配备满足生产和质量控制要求的检验设备。本项目采取成熟的工艺及先进的生产设备，配套废水处理设施，符合相关要求。	相符
4	选址的环境敏感性	项目周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感目标，距离项目最近敏感目标为东面和南面的阳塘村居民点，经预测，项目产生污染物达标排放后对其影响不大。	相符
5	平面布局合理性	项目平面布置力求工艺流程顺畅 满足防火、安全、卫生、环保等规范要求。	相符
6	环境承载力及影响	监测期间，项目所在区域的环境空气、声环境、地表水、地下水的环境质量均较好，均可达到相应的环境功能区划要求。经预测，项目污染治理措施正常运行时，拟建项目的建设对周围环境的影响较小，不会改变区域环境质量现状的要求。	相符
7	环境风险的防范和应急措施有效性	通过设置风险防范措施，建立风险应急预案，能够满足当前风险防范的要求，可以有效的防范风险事故的发生和处置。	相符
8	公众参与的认同性	调查期间，对 50 位公众及 4 个团体进行问卷调查调查结果显示：100%的人及团体赞成本项目的建设，无人反对。在现场、网上公示和报纸公示期间未收到反对意见。	相符
9	总量指标合理性及可达性分析	废气为无组织排放，无需申请污染物排放总量；废水预处理达标后排至鹤城工业集中区污水处理厂处理；固废排放 量为零。各污染物产生量较小，对周边环境影响较小。	相符
10	与项目所在地规划相符性	项目所在地位于怀化市鹤城工业集中区的标准化厂房内，根据怀化工业园区建设局出具的标准化厂房项目建设规划设计条件书和怀化市鹤城工业集中区产业布局规划图，该地块用地规划性质为工业用地，产业定位为医药和食品加工。本项目为葡萄酒加工行业，属于食品行业范畴，符合鹤城工业集中区的产业定位和用地规划。	相符

11	与工业集中区环评批复相符性分析	鹤城工业集中区环评批复要求：入园项目选址必须符合集中区总体发展规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的项目，禁止引进三类工业及排放污染物涉及重金属、持久性有机物等的企业。严格限制气型污染企业入驻，减轻对集中区下风向怀化市主城区的影响。落实集中区水污染控制措施，排水实施雨污分流。做好集中区大气污染控制措施。做好集中区工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运，综合利用和无害化处理。 本项目为葡萄酒加工行业，所在地用地规划性质为工业用地，产业定位为医药和食品加工，不属于国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的项目，也不属于三类工业及排放污染物涉及重金属、持久性有机物等的企业，项目排水实施雨污分流，产生的废水进入工业集中区污水处理厂处理达标后排放，固体废物和生活垃圾排放量为零，各污染物产生量较小，对周边环境影响较小，符合鹤城工业集中区的总体发展规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求。	符合

1.4.3 项目选址合理性分析

1、原料来源

本项目在芷江县大树坳乡专门成立了刺葡萄专业合作社，完成种植 1200 亩刺葡萄示范基地，并在芷江县适宜种植刺葡萄的其它乡村意向签订刺葡萄面积 5000 亩的订单，以确保项目充裕的刺葡萄原料供应，完全有能力保障本项目的生产能力要求。

2、交通运输

本工程厂址位于怀化市鹤城工业集中区内。项目厂址北面有怀化市城东高速公路连接线，距离怀化城区 3km，距离怀化绕城高速公路入口仅 500m，此外东面和南面为规划的园区道路，因此，项目交通十分方便，可大幅度降低项目产品运输成本。

3、给水供电

本项目采用市政自来水为水源，由工业区供水管网供水，由市政输水管道接入厂区，给水系统为生活、生产用水和消防用水综合管网系统，供水有保障。

项目由怀化市电力公司阳塘变电所供电，电力供应有保证。

4、规划

项目所在地位于怀化市鹤城工业集中区的标准化厂房内，项目周边无自然保

护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感目标。根据怀化工业园区建设局出具的标准化厂房项目建设规划设计条件书和怀化市鹤城工业集中区产业布局规划图，该地块用地规划性质为工业用地，产业定位为医药和食品加工。本项目为葡萄酒加工行业，属于食品行业范畴，符合鹤城工业集中区的产业定位和用地规划。

5、环境质量现状

评价区的环境空气质量、地表水环境、地下水和声环境质量现状良好。

6、环境影响

本目建成后采用雨污分流的排水体制，雨水经收集后排入周边雨水管网，进入周边地表水体。项目内生产废水、生活污水建设污水处理站预处理达标后排至鹤城工业集中区污水处理厂处理。生产固废、生活垃圾等固体废物处置率为100%。项目产噪设备通过采取相应措施后厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求。产生的废气能达标排放，空气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求。本项目通过采取积极有效的治理措施后，项目对周围环境影响不大。

7、大气环境防护距离

评价采用环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的大气环境防护距离标准计算程序（Ver1.2）对项目无组织排放废气进行计算。计算结果均为“无超标点”，因此，本项目不需要设置大气环境防护距离。

8、标准化厂房及周边企业相容性

本项目厂址位于鹤城工业集中区中规划的医药和食品加工产业区，据建设单位介绍，项目依托的标准化厂房均规划食品加工类企业入驻，现厂房四周以农村环境为主，厂界外 200m 范围除西面 20m 处有怀化顺天塑业有限责任公司外，无其他生产企业和污染源，怀化顺天塑业有限责任公司不属于产生有毒气体和粉尘的生产企业，其各项污染物均做到了达标排放，并且本项目厂房位于其上风向，因此，其对本项目的生产影响较小。另根据项目区内环境质量现状调查监测情况可知，评价区域内大气、地表水、地下水和声环境均达到相应标准要求，可见，本项目所在区域环境质量现状良好，项目周边企业对区域环境质量影响不大，区域环境质量满足本项目建设需求。因此，项目建设与其依托的标准化厂房及周边企业相容。

综上所述，从项目的原料来源、交通运输、给水供电条件、规划、项目区环境质量现状及本项目对周围环境的影响等方面综合考虑，项目的选址合理可行。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

1、项目本身的环境影响

本次环境影响评价主要针对项目在施工期、运营生产过程中的产排污特点及其对周围环境的影响进行评价和分析，提出相对应的环保措施。重点关注问题为项目生产废气达标排放，生活、生产废水达标排放的可行、可靠性，项目建设对周边地表水的影响，项目排放废气对周围环境的影响，项目产生的固废是否得到妥善处理，提出污染防治对策论证，同时兼顾噪声和固体废物对周围环境的影响分析及防治措施。

2、项目规划布局、选址合理性

分析拟建项目选址合理性及布局合理性。

1.6 环境影响评价主要结论

湖南诺金葡萄酒业发展有限公司年产 3000 吨刺葡萄酒建设项目符合国家、地方产业政策及相关规划；在认真落实本报告书要求的各项环境污染治理和环境管理措施的前提下，本项目的废气、废水、噪声、固废等污染物均能实现达标排放，满足总量控制指标要求；经预测，项目达标排放的废水、废气、噪声等污染物对周围环境的贡献值结果为可接受，不会对区域现有的环境功能造成较大影响；环境风险属于可接受水平；无公众对本项目的建设持反对态度。从环境保护角度分析，环评认为项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律、法规

(1)《中华人民共和国环境保护法》（国家主席[2014]9 号令）；

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 7 月 2 日修订，2016 年 9 月 1 日实施）；

(3)《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席[2008]87 号令）；

(4)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（国家主席[1996]77 号令）；

(5)《中华人民共和国大气污染防治法》（国家主席[2015]31 号令）；

(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 07 日修正）；

(7)《中华人民共和国清洁生产促进法》（国家主席[2012]第 54 号令）；

(8)《建设项目环境保护管理条例》（国务院[2017]第 682 号令）；

(9)《国务院关于国家环境保护若干问题的决定》（国发[1996]31 号）；

(10)《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 44 号，2017 年 9 月 1 日实施））

(11)《建设项目环境影响评价分类管理名录》修改单（中华人民共和国生态环境保护部〔2018〕第 1 号令）；

(12)《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7 号）；

(13)《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2016〕74 号）；

(14)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；

(15)《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）；

(16)《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；

(17)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号；

(18)《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》 国土资源部国家发展和改革委员会；

(19)《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）；

(20)《产业结构调整指导目录（2011 年版）》（2013 年修正）。

2.1.2 地方法规与政策

（1）《湖南省建设项目环境保护管理办法》根据《湖南省人民政府关于修改<湖南省建设项目环境保护管理规定>的决定》修改，湖南省人民政府第 173 次常务会议通过，1997 年 10 月 4 日；

（2）《湖南省环境保护条例（修正）》湖南省第八届人民代表大会常务委员会，1997 年 6 月 4 日；

（3）《湖南省大气污染防治实施办法（修正）》湖南省第八届人民代表大会常务委员会，1997 年 6 月 4 日修订；

（4）《湖南省人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护的决定》，湘政发[2006]23 号；

（5）《贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉 实施细则》 的通知， 湘政办发 [2013]77 号；

（6）《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005，2005.7.1）；

（7）《湖南省主体功能区规划》；

（8）《限制用地项目目录（2006 年本）》（2006 年 12 月 12 日施行）；

（9）《禁止用地项目目录（2006 年本）》（2006 年 12 月 12 日施行）。

2.1.3 技术导则与编制规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）；

（3）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

（4）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（5）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；

（6）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

（8）《食品企业通用卫生规范》（GB14881-94）；

（9）《葡萄酒厂卫生规范》（GB12696-90）；

（10）《国家危险废物名录》（环境保护部令第 39 号，2016 年 6 月 14 日）；

（11）《葡萄酒》（GB15037-2006）；

（12）《葡萄酒行业准入条件》（2012 年 6 月 13 日）。

2.1.4 项目相关文件、资料

（1）《怀化市城市总体规划（2007-2030 年）》；

（2）《怀化市土地利用总体规划》（2006-2020 年）。

（3）项目环境影响评价委托书；

（4）项目环境监测报告；

（5）建设项目环境影响报告书执行标准的函，怀化市环境保护局鹤城分局；

（6）公司提供的其它资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

综合考虑拟建项目的性质、工程特点、实施阶段，识别出拟建项目可能对各环境要素产生的影响。拟建项目环境影响识别结果见表 2.2-1。

表 2.2-1　本项目环境影响因素及受体识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境		社会环境		
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	农业与土地利用	居民区	人群健康
施工期	施工废水	0	-1 S.R.D.NC	0	0	0	0	-1 S.R.D.NC	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-1 S.R.D.NC	0	0	0	0	-1 S.R.D.NC
	施工废渣	0	-1 S.R.D.NC	0	-1 S.R.D.NC	0	-1 S.R.D.NC	0	-1 S.R.D.NC	0	0
运行期	废水排放	0	-1 L.R.D.C	0	0	0	0	-1 S.R.D.C	0	-1 S.R.ID.C	-1 S.R.ID.C
	废气排放	-1 L.R.D.C.	0	0	0	0	-1 S.R.D.C	0	0	-1 S.R.D.C	-1 S.R.D.C
	噪声排放	0	0	0	0	-1 L.R.D.C	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	-1 S.R.D.C	0	0	0	-1 S.R.ID.C
	事故风险	-2 S.R.D.NC	-2 S.R.D.NC	-2 S.R.D.NC	-2 S.R.D.NC	0	0	-2 S.IR.D.NC	-2 S.R.D.NC	-2 S.R.D.NC	-2 S.R.D.NC
服务期满后	废水排放	0	-1 S.R.D.NC	0	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 S.R.D.NC
	固体废物	0	0	0	-1 S.R.D.C	0	-1 S.R.D.C	0	0	0	0
	事故风险	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

说明：“+”、“—”分别表示有利、不利影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短 期影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；用“D”、“ID”表示直接、间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

2.2.2 评价因子筛选

环境现状评价因子、影响评价因子和总量控制因子见表 2.2-2。

表 2.2-2　　环境影响评价因子识别表

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP、NH_3、H_2S、TVOC	乙醇、SO_2、NH_3、H_2S	-
地表水环境	pH、SS、COD、BOD_5、NH_3-N、TP、石油类、粪大肠菌群	COD、NH_3-N	COD、NH_3-N
固体废物	-	工业固体废物	-
声环境	等效连续 A 声级		-
地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、高锰酸盐指数、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群	-	-
环境风险	制冷系统R410A 和乙二醇泄漏		-
生态	建设项目对周边生态的环境影响		-

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

1、大气环境质量标准

根据《环境空气质量功能区划分》，项目建设所在地属于环境空气质量功能二类区。SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；硫化氢、氨参照《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表 1“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”；由于目前国内 GB3095-2012、TJ36-79 以及其它标准中尚无“乙醇”质量浓度限值，故报告中参照前苏联制定的大气环境质量标准。 具体标准值见表2.2-3。

表 2.2-3　环境空气质量标准值

序号	污染物	取值时间	浓度限值（mg/Nm^3）	标准来源
1	SO_2	小时	0.50	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
		24 小时平均	0.15	
		年平均	0.06	
2	PM_{10}	24 小时平均	0.15	
		年平均	0.07	

3	NO_2	小时	0.20	
		24 小时平均	0.08	
		年平均	0.04	
4	TSP	24 小时平均	0.3	
		年平均	0.2	
5	乙醇	小时	最大一次 5	参照前苏联制定的大气环境质量标准
		24 小时平均	5	
6	硫化氢	最大一次	0.01	参照《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表 1“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”
7	氨	最大一次	0.20	

2、地表水环境质量标准

评价区域内地表水坨院溪水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类，主要指标见表 2.2-4。

表 2.2-4　地表水环境质量标准（除注明外，单位为 mg/L）

项目	Ⅲ类标准限值	标准
pH 值（无量纲）	6～9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 地表水环境质量标准基本项目限值
COD	≤20	
BOD_5	≤4	
氨氮	≤1.0	
总磷	≤0.2	
石油类	≤0.05	
粪大肠菌群（个/L）	≤10000	
悬浮物	≤30	《地表水资源质量标准》（SL 63-94）

注：pH 值无量纲；SS 参照执行水利部颁发《地表水资源质量标准》（SL63-94）。

3、声环境质量标准

本项目位于鹤城区工业集中区内，项目所在地临道路 35m 区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准，其余区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，具体标准限值见表 2.2-5。

表 2.2-5　声环境质量标准单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	依据
3 类	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

4a 类	70	55	

4、地下水环境质量标准

区域地下水按《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）分类，见表 2.2-6。

表 2.2-6　地下水质量标准单位：mg/L

序号	评价因子	标准值	依据
		Ⅲ	
1	pH（无量纲）	6.5~8.5	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
2	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤450	
3	高锰酸盐指数	≤3.0	
4	硝酸盐	≤20	
5	亚硝酸盐	≤1.0	
6	氨氮(mg/L)	≤0.5	
7	总大肠菌群（个/L）	≤3	

2.2.3.2 污染物排放标准

(1)大气污染物排放标准

①工艺废气

根据工程分析，本项目建成后，废气主要为乙醇、SO_2 和 CO_2，乙醇和 CO_2 无排放标准，SO_2 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准和无组织排放监控浓度限值。无组织排放的乙醇根据《大气污染物综合排放标准编制说明》（国家环境保护局科技标准司·大气环境标准工作手册）中“A 类污染物（指环境中无显著本底浓度的物质）的厂界（外）浓度控制标准原则上按我国《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准一次测定值，因此乙醇的厂界浓度限值为 5.0mg/m^3。H_2S、NH_3 等臭气参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554 -93）中的相关标准。具体见表 2.2-7。

表 2.2-7　大气污染物排放标准

评价因子	无组织排放监控浓度值 (mg/m^3)	选用标准及执行类别
SO_2	0.4	GB16297-1996
乙醇	5.0	大气污染物综合排放标准编制说明
H_2S	0.06	

NH_3	1.5	GB14554-93

②食堂油烟

项目餐饮建设规模划为中型，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001），相关标准值见表 2.2-8。

表 2.2-8 《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）

规模	**中型**
基准灶头数	≥3，＜6
对应灶头总功率（10^8j/h）	≥5.00，＜10
对应排气罩面总投影面积（m^2）	≥3.3，＜6.6
饮食业单位油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率	
规模	中型
最高允许排放浓度（mg/m^3）	2.0
净化设施去除效率（％）	75

(2)废水污染物排放标准

本项目生产、生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准和鹤城工业集中区污水处理厂进水水质标准要求后通过管网进入工业集中区污水处理厂处理，执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准和污水处理厂进水水质标准。排放标准限值见表 2.2-9。

表 2.2-9 废水排放标准

项目	pH(无量纲)	SS	COD	BOD_5	氨氮
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准限值	6～9	≤400 mg/L	≤500mg/L	≤300mg/L	/
污水处理厂设计进水水质标准	6～9	≤270mg/L	≤500mg/L	≤170mg/L	≤35mg/L

(3)厂界噪声排放标准

本项目场址所在地道路侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中表 1 中 4 类标准，其余区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中表 1 中 3 类标准。具体见表 2.2-10。

表 2.2-10 工业企业厂界环境噪声排放标准[dB(A)]

类别	昼间	夜间
3 类	65 dB(A)	55 dB(A)
4 类	70 dB(A)	55 dB(A)

施工作业现场执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011），见表 2.2-11。

表 2.2-11 建筑施工场界环境噪声排放限值　　单位：dB(A)

昼间	夜间
70 dB(A)	55 dB(A)

(4)固体废弃物污染物控制标准

本项目所产生的一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单内容；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

(1)大气环境影响评价等级

评价区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，乙醇废气参照前苏联居住区标准（CH245-71）中居民区大气中有害物质的允许浓度(昼夜平均5.0mg/m^3)，本项目主要大气污染物为车间的乙醇废气，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的评价工作等级划分原则（见表2.3-1），使用下述公式计算本项目主要大气污染物的最大地面浓度占标率：

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

P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3（乙醇废气参照前苏联居民区大气中有害物质的允许浓度（昼夜平均）5.0mg/m^3）。

表 2.3-1　评价工作级别划分

评价工作等级	评价工作分级判据

一级	P_{max}≥10%
二级	1%≤P_{max}＜10%
三级	P_{max}＜1%

本项目污染物浓度占标率 P_i 计算结果见表 2.3-2。

表 2.3-2 估算模式计算结果表

排放源	污染物	污染源强（g/s）	面源长度（m）	面源宽度（m）	面源初始排放高度（m）	评价标准（mg/m³）	P_{max}（%）
发酵车间	SO_2	0.0058	40	25	6	0.5	2.98
	乙醇	0.0559				5.0	2.88
灌装车间	乙醇	0.0058	30	12	6	5.0	0.38
污水处理站	硫化氢	0.0000025	25	12	0.5	0.01	1.88
	氨	0.000063				0.2	2.37

由表 2.3-2 中内容可见，项目主要废气污染物的 P_{max} 小于 10%。对照表 2.3-1 中评价工作分级依据，同时考虑到项目不属于高耗能行业，故确定本项目大气评价等级为二级，二级评价不进行进一步预测与评价，直接以估算模式的计算结果作为预测与分析依据。

(2)地表水环境影响评价等级

根据项目生产特点，酿酒在每年 8、9 月份进行，酿酒期间废水主要有破碎压榨清洗水、过滤机清洗水、酒罐清洗水、地面清洗水、反渗透纯水制备机浓水、化验检测室废水和生活污水，最大废水量约为 12.97 m^3/d（8、9 月份），其它时间废水主要是反渗透纯水制备机浓水、生活污水和地面冲洗水，产生量约为 1.97 m^3/d，项目废水主要集中在 8、9 月份酿酒期间，废水量波动大，环评要求修建一座有效容积不小于 180m^3 的废水储存池。集中产生的废水经收集暂存后经自建的污水处理站预处理，污水处理站处理规模 10m^3/d，预处理后的污水收集于暂存池内，项目生产、生活污水经预处理后通过管网排至工业集中区污水处理厂处理。项目污水复杂程度简单，且污水排放量小于 200m^3/d。因此，根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》 (HJ/T2.2-93)的规定：低于第三级地面水环境影响评价条件的建设项目，不必进行地面水环境影响评价，只需按照环境影响报告表的有关规定，简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水情况、排水去向等，

并进行一些简单的环境影响分析。因此，本项目对地表水环境影响作一般性分析。

(3)地下水环境影响评价等级

项目位于怀化市鹤城区工业集中区，根据《环境影响评价技术导则— 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 中地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于地下水环境影响评价“酒精饮料及酒类制造” Ⅲ类项目。

项目所在地远离饮用水源保护区，周边无分散式饮用水源地，周边现有水井不作为饮用水，居民饮用水为自来水，周边无特殊地下水资源，地下水环境敏感程度属于“不敏感”。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表，见表 2.3-3，经判定，本项目地下水评价等级为三级。

表 2.3-3　地下水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)噪声影响分析等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中声环境评价工作等 级划分的基本原则，本项目所在地为《声环境质量标准》规定的 3 类地区，预测 结果表明项目投产后造成噪声级增加小于 3dB（A），且受影响的人口不会增加较多。因此，确定声环境影响评价工作等级为三级。

(5)风险评价等级

根据本报告书第 4.8 节分析判断，本项目不构成重大风险源。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）第 4.2.3.1 节中确定评价工作级别的方法（表 2.3-4），该项目涉及 R410A (安全型制冷剂)和乙二醇（载冷剂）的使用，按 HJ/T169-2004 附录 A.1 中的表 1 进行物质危险性判定，R410A、乙二醇不属于易燃易爆物质，但属于一般毒性危险物质；该项目潜在的危险单元为生产场所，按附录 A.1 中的表 2~表 4 进行重大危险源辨识，不属重大危险源；本项

目厂区位于工业集中区内，周边居民较少，属非敏感区。因此判定本项目环境风险评价等级为二级。

表 2.3-4　环境风险评价工作级别

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

(6)生态影响评价工作等级

建设项目影响区域非特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于一般区域。项目总占地面积＜2km^2，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，本项目生态影响评价等级确定为三级，见表 2.3-5。

表 2.3-5　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

2.3.2 评价重点

根据评价导则及项目特点，确定本次评价重点为工程分析、污染防治措施评价、环境影响预测评价和环境风险评价。

2.4 评价目的和评价原则

2.4.1 评价目的

通过对项目拟建地环境现状和自然、社会、经济状况调查，掌握评价区域环境质量现状、污染源排放状况。同时根据建设项目排放的主要污染物，分析对 周围环境的影响程度和影响范围，论证工程建设的环境可行性及环保措施在技术 上、经济上的先进性和合理性，并进一步提出防治和减轻污染的对策和建议，通 过以上工作，从环境保护角度对项目选址、总图布局及建设的环境可行性得出结 论，为项目环保措施的设计和项目投产后的环境管理提供科学依

据。

2.4.2 评价原则

（1）以工程分析、环保治理措施为重点，主要保护项目建设地周边地区、人群不受本项目环境污染的直接和间接危害。

（2）坚持“清洁生产”、“源头控制”原则，做好工程分析，最大限度地减少 污染物的产生量和排放量。根据建设项目环境保护管理的有关规定，贯彻“达标 排放”、“污染物排放总量控制”原则，实现污染物达标排放和总量控制，鼓励高新技术、清洁生产技术和节水技术的使用。

（3）充分利用现有的资料和有关数据，并对数据进行认真筛选分析，保证数据的时效性、代表性，同时结合本项目具体情况，安排实测并进行评价。

（4）实用性原则。加强清洁生产技术和环保治理对策评价内容，对本项目的环保治理和今后环境管理提出建议措施，通过环境影响评价为环境管理提供决策依据，为项目实施环保措施提供指导性意见。

2.5 评价范围及环境保护目标

2.5.1 评价范围

（1）大气环境影响评价范围

根据导则 HJ2.2-2018 中 5.4 的规定，考虑到本项目的规模、空气污染物排放特点、气象条件等因素，确定环境空气评价的范围为：以项目生产车间为中心，半径 2.5km 的区域。具体评价范围见附图三。

（2）地表水评价范围

本项目废水进入污水处理厂处理达标后排放，本评价只对项目地表水环境影响作一般性分析。

（3）噪声影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，本项目声环境评价范围为建设项目厂区边界外 200m 的范围。

（4）风险评价范围

本项目环境风险评价等级为二级评价，故根据风险导则，本项目评价范围是以项目所在地为中心，半径为 3km 范围。

（5）地下水评价范围

地下水环境评价范围为项目所在水文地质单元。

（6）生态评价范围

以项目厂区边界外 500m 的范围作为评价范围。

2.5.2 环境保护目标

拟建项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感目标，项目周边大气、水及声环境保护目标见表 2.5-1 和附图六。

表 2.5-1　主要环境保护目标

环境	环境保护目标	方位	与项目厂界最近距离（m）	规模	性质	环境功能
大气	阳塘村	东	50	60 户	居民点	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	阳塘村	东南	75	13 户	居民点	
	阳塘村	西南	130	50 户	居民点	
	阳塘村	西	400	150 户	居民点	
	阳塘村	北	220	15 户	居民点	
	工业集中区管委会	西	210	30 人	单位	
	阳塘粮食储备库	西	210	10 人	单位	
	五里村	东	1000	70 户	居民点	
	新店坪村	东北	2000	65 户	居民点	
	大桥村	东南	950	90 户	居民点	
	岩添村	南	1800	125 户	居民点	
	坨院村	西南	1100	330 户	居民点	
	部队汽车营	西	1900	500 人	军事管理区	
	市委党校	西	2400	100 人	单位	
	怀化学院	西	2500	5000 人	学校	
	金海村	西北	1500	90 户	居民点	
	山下村	北	1900	80 户	居民点	
风险评价	阳塘村	东	50	60 户	居民点	《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）中表 1 中“工作场所空气中有毒物质容许浓度值”
	阳塘村	东南	75	13 户	居民点	
	阳塘村	西南	130	50 户	居民点	
	阳塘村	西	400	150 户	居民点	
	阳塘村	北	220	15 户	居民点	
	工业集中区管委会	西	210	30 人	单位	
	阳塘粮食储备库	西	210	10 人	单位	
	五里村	东	1000	115 户	居民点	
	新店坪村	东北	2000	95 户	居民点	
	大桥村	东南	950	90 户	居民点	
	岩添村	南	1800	260 户	居民点	
	坨院村	西南	1100	410 户	居民点	

	部队汽车营	西	1900	500 人	军事管理区	
	市委党校	西	2400	100 人	单位	
	怀化学院	西	2500	5000 人	学校	
	金海村	西北	1500	350 户	居民点	
	山下村	北	1900	170 户	居民点	
	城东新区	西	2700	2000 户	居民点	
地表水	坨院溪	南	1300	小河	景观灌溉用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	太平溪	西	5500	小河	景观娱乐用水	
地下水	所在区域地下水	项目厂区边界外 500m 范围			——	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
声环境	阳塘村	东	50	25 户	居民点	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
	阳塘村	东南	75	10 户	居民点	
	阳塘村	西南	130	3 户	居民点	
生态环境	项目周边地表植被	项目所在地及周边				——

2.6 相关规划及建设制约因素

2.6.1《鹤城工业集中区总体规划》（2012—2020）

2.6.1.1 规划范围与期限

1、规划范围

位于怀化市鹤城区石门乡，规划控制区面积约 2.09km^2。

2、规划期限

规划期限为 2012～2020 年。

2.6.1.2 规划用地规模

鹤城工业集中区规划范围东至 220kv 阳塘变电站，北至北侧山体，西至怀化铁路东站西侧，南至湘黔铁路，规划总面积为 209 公顷，主要涉及阳塘村、金海村和坨院村等 3 个自然村。

2.6.1.3 产业定位

挖掘地方特色，壮大优势产业；立足大的区域背景，承接泛珠三角、长三角的

产业转移，鹤城工业集中区形成以机械设备制造业、医药产业、绿色食品为主导，配套发展现代物流业，体现产业的额高新化、科技化、生态化和可持续化。规划形成“一区三片”的集中区布局形式。一区：即鹤城工业集中区；三片：即西部的先进装备制造业产业片、东部医药和食品加工产业片及南部的现代物流产业片。

1、绿色食品加工业

根据规划区所在区域的农产品资源丰富的优势，大力加强农副产品、食品精深加工的产业基础，通过引进新技术、调整产品结构、引进上规模企业，开发精深加工产品。以怀化盛源油脂有限公司和湖南绿兴源糖业有限公司为龙头，推进粮油产品和糖类产品加工，在充分利用怀化地区优势农产品资源基础上，大力开发高营养、健康、高附加值的植物食用油和糖果类产品。

2、机械设备制造业

规划区拟从制造设备着手，生产与当地企业相配套的先进装备产品。未来工业集中区可以发展物流设备、汽车零配件、医药设备、电子设备等；结合重大专项实施加快技术开发，利用实施重点工程形成的市场需求推进产业化，带动配套产品发展。机械制造不设电镀等表面处理工艺。

3、医药产业

发展以中药饮片和医疗配套器械生产、研发为主，积极推进现代医药产业化，提升研发水平和生产能力。医药不涉及化学合成工艺。发展以半夏、金银花、天麻、茯苓为主的中药饮片、切片以及中药制剂。以湖南绿色妈妈科技产业有限公司为龙头，加大新药开发力度，引进一批药业集团投资集中区或建立生产基地，努力建设湘西地区知名的中药材生产基地。

4、仓储物流区

将湘黔铁路以北规划为物流仓储用地，依托现有的怀化铁路东站站场，组织协调公路、铁路、高速路等交通线路，创建便捷的物资流通体系，是工业集中区是否健康快速发展的关键因素；同时，满足工业集中区内部货物储存需求，也是工业集中区发展的必备条件。引入物联网技术，运用到商贸物流活动中，发展面向物流企业运输管理的“E 物流”，为用户提供实时准确的货况信息、车辆跟踪定位、运输路径选择、物流网络设计与优化等服务，提升物流企业的综合竞争力。仓储物流主要为机械装备、食品业等，不涉及冷链物流及仓储。

2.6.1.4 发展规划目标

根据《怀化市鹤城工业集中区总体规划》（2012~2020），怀化市鹤城工业集

中区人口规划和经济发展规划如下。

1、人口规模： 该区域可容纳人口 1.0 万左右。

2015 年城市人口为：0.5 万人左右；

2020 年城市人口为：1.0 万人左右。

2、用地规模：209 公顷

2015 年建设用地规模：155 公顷；

2020 年建设用地规模：209 公顷。

3、工业产值：

2015 年工业总产值：56.62 亿元；

2020 年工业总产值：113.88 亿元。

2.6.1.5 用地布局规划

工业集中区规划建设用地总规模约 209 公顷，工业集中区规划建设用地由居住、公共管理与公共服务设施、商业服务业设施、工业、物流仓储、道路与交通设施、公共设施、绿地与广场等八大类用地组成。

1、工业和仓储用地

计划生产性项目用地（含工业用地和仓储用地）为 164.83 公顷，占总建设用地的 78.87%。其中，工业用地为 150.83 公顷，占总建设用地的 72.17%；仓储用地面积共 14.0 公顷，占总建设用地面积的 6.7%。

2、居住用地

规划区内的居住类别为二类居住用地。规划居住用地总面积约 4.7 公顷，占总建设用地面积的 2.25%。

3、公共设施与商业服务设施用地

规划公共设施与商业服务设施用地面总面积 1.5 公顷，占总建设用地面积的 0.72%。其中公共设施用地面积共 0.5 公顷，约占总建设用地面积的 0.24%，商业服务设施用地面积 1.0 公顷，约占总建设用地面积的 0.48%。

4、道路与交通设施用地

规划道路与交通设施用地 35.17 公顷，占总建设用地面积的 16.83%。

5、公共设施用地

规划区公共设施用地总面积为 1.3 公顷，占总建设用地面积的 0.62%。

6、绿地与广场用地

规划区绿地与广场用地 1.5 公顷，占总建设用地面积的 0.72%。

2.6.1.6 公共服务设施配套规划

工业集中区主要的服务设施依托城市予以配套解决，本区 只少量配置部分服务设施。规划主要在工业集中区西北靠近主城生活区地段布置少量商业设施用地，临城市主干道，提高土地利用价值，同时为城市和工业集中区服务。

2.6.1.7 综合交通发展规划

1、对外交通规划

（1）高速公路

怀化市绕城高速公路从工业集中区外南面穿过，并通过石门路互通与园区形成出入口。

（2）铁路及机场

湘黔铁路从工业集中区南面边界外呈东西向穿过，怀化货运东站正位于工业集中区南部。

（3）规划区道路主要分为三个层次：

主干道：规划三纵两横的主干路网结构，主干道道路红线宽度为 36~60 米。主要包括石门路、金海路、联城路、坨院路、阳塘路。

次干道：规划次干路 2 条，红线宽度为 24~30 米。主要包括阳塘西路、阳塘中路。

支路红线宽度为 12~15 米，规划干道网密度为 4.76 公里/平方公里。

2、交通设施及慢行交通系统规划

规划在园区内部形成高密度的慢行道路系统，串联大部分居住、产业和服务设施，结合绿地、水系营造环境宜人的慢行空间。

（1）步行系统规划

步行系统主要结合区域内部的绿化水系场地周边，尤其与道路步行系统密切结合，合理规划生产、生活、休闲等空间体系的有机联系。

（2）自行车系统规划

自行车系统通过道路非机动车道和水系周边自行车道形成主要慢行道，沿着中心区的水系走向以及在各居住区内布置。

（3）加油站规划

工业集中区设置加油站一处，位于配套服务区西北角，临石门路南侧。

3、公共交通规划

（1）公共交通目标

规划形成以大型公共汽车为主，中巴和出租车为辅的常规公交结构，体现公交优先思想，建立人性化、智能化、无污染的公共交通服务体系，力争到2020年公交出行达到全方式出行的50%以上。

（2）公交站场规划

规划设公交站场1个，位于居住区附近，规划为公交首末站。延道路布置港湾式公交站场，形成与主城区有机联系的公交网络。

2.6.1.8 给水工程规划

供水水源：规划接怀化市市政水源，严禁擅自开采地下水资源。规划鹤城工业集中区供水主要依托市政管网供水，通过迎丰组团的紫东路加压站接入到规划区内。规划沿主干道敷设给水干管，管径为DN400；沿其他道路敷设配水次管，配水次管管径为DN300、DN200、DN150。在工业集中区内结合道路建设供水管网，使供水主干管网成环状，提高供水安全性，确保供水可靠性。到2020年，规划工业集中区供水量约为2万m^3/d。

2.6.1.9 排水工程规划

合理利用和保护资源，节约用水，减少污水排放，提高工业用水重复利用率。采用雨污完全分流排水体制。规划工业集中区污水进入城市污水干管，进入城市污水处理厂，远期规划区排水量约为0.824万m^3/d。

污水主干管一般沿城市道路布置，通常设置在污水量较大或地下管线较少一侧的人行道、绿化带或慢车道下；尽可能市污水管道的坡降与地面坡度一致，以减少管道的埋深，为节省工程造价及经营管理费，要尽可能不设或少设中途泵站。

雨水管的布置按照高水高排，低水低排的原则，理顺水系，营造生态驳岸。雨水就近、分散、重力流排入工业集中区内的自然水体（坨院溪、太平溪），最终排入舞水河。推广雨水渗透措施、服务用地雨水花坛和初期雨水湿地净化处理措施。

2.6.1.10 环境保护规划

至规划期末规划区天然气覆盖率达100%，环境噪声达标区覆盖率为95%，污水处理率100%，生活垃圾处理率100%。

1、环境空气质量目标

区域环境空气质量总体保持在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级

标准。

2、地表水环境质量目标

区域环境保护以水环境保护为重点，工业集中区基本建成后全部水体达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。

3、声环境质量目标

周边居民区和综合用地区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；工业集中区工业用地区达《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；工业集中区主干道两侧、湘黔铁路北侧达《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。

2.6.2 项目建设制约因素及解决方案

本项目位于怀化市鹤城工业集中区内，根据现场调查及查阅相关资料，项目建设运营后废水处理存在以下制约因素：①拟建项目位于鹤城工业集中区内，但工业集中区内现在尚未建设污水处理厂，现工业集中区内废水无法直接通过污水管网进入城镇污水处理厂进行处理。②项目废水使用生化处理较为合理，但受生产工艺的影响，生产废水及生活污水主要集中在发酵阶段（每年的 8、9 月份），项目废水产生量波动大。

针对项目废水处理存在的制约因素，环评建议，修建一座储存池（180m^3）收集发酵阶段废水，收集的废水经自建的污水预处理站逐步分批预处理，污水预处理站处理规模 10m^3/d，项目生产、生活污水经预处理后通过管网排至工业集中区污水处理厂处理。

3 项目概况及工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：湖南诺金葡萄酒业发展有限公司年产 3000 吨刺葡萄酒建设项目

建设单位：湖南诺金葡萄酒业发展有限公司

建设地点：鹤城工业集中区。

项目性质：新建。

建设规模：年产 3000 吨刺葡萄酒。

行业类别：葡萄酒制造，C1524。

投资总额：5000 万元，其中环保投资 25.5 万元，占总投资的 0.51%。项目所需资金由企业自筹 2000 万元，招商引资融资和争取上级支持 3000 万元。

职工人数：项目劳动定员 134 人，每年 8、9 月份生产期约有 134 人在厂区， 其余时间约 30 人在厂区。晚上仅有 5 人在值班宿舍休息，其他人皆不在厂内住宿。

工作制度：发酵车间年工作日约 60 天，每天 2 班，每班 12 小时，其它车间年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时制，间歇式生产。

建设时间：项目计划于 2018 年 12 月开工建设，预计 2019 年 2 月投入运营。

3.1.2 建设内容和工程组成

3.1.2.1 建设内容

本项目建设年产 3000 吨刺葡萄酒生产线，建设工程内容主要包括葡萄暂存车间、发酵车间、灌装车间、储藏车间、半成品和成品仓库、酒窖和品鉴馆以及办公楼、员工食堂等配套服务设施，总建筑面积 5000m^2，均租赁鹤城工业集中

区标准化厂房。

项目建设内容主要功能及规模见表 3.1-1。

表 3.1-1　项目组成一览表

项目组成	工程内容	主要建设内容	备注
主体工程	葡萄暂存车间	建筑面积 200m^2，包括葡萄预处理区、破碎区、蒸馏区、更衣室等	
	发酵车间	建筑面积 1000m^2，主要布置发酵设备	
	灌装车间	建筑面积 360m^2；包括更衣室、灌装生产线等	
	蒸馏车间	建筑面积 160m^2	
储运工程	储藏车间	建筑面积约 170 m^2	
	成品、半成品仓库	建筑面积约 300m^2	
公用工程	供水	由市政管网供给，年用水量 1531.7 m^3	
	排水	采用雨污分流制。项目污水经预处理后排至工业集中区污水处理厂处理，年排水量为 1252.19m^3；雨水就近排入附近地表水体。	生产、生活共用
	供电	由市政供电部门供电，36 万度/a	
	采暖通风	车间通风采取机械强制通风与自然通风相结合的方式及时换气和排除异味	
	冷冻	本项目有两台制冷机，制冷剂采用 R410A，载冷剂为乙二醇。	
环保工程	废水处理设施	厂区设置隔油池、化粪池，自建污水预处理设施一座，采用 SBR 工艺，处理能力为 10m^3/d，设置 180^{3}集水池。	生产、生活共用
	食堂油烟	油烟净化器 1 套，净化效率 80%	
	固废处置	设一般工业固废暂存场，烂果粒、果梗、葡萄皮渣、发酵渣、酒脚、废皂土用于本项目葡萄园堆肥；废硅藻土、废反渗透膜由提供商回收利用；废包装材料、废酒瓶回收外卖；污水处理站污泥、生活垃圾交由环卫部门集中清运处置；隔油池固废交由当地餐厨垃圾处理公司处理。	
其它配套服务设施	化验检测室	建筑面积 70m^2	
	包材库	建筑面积 40m^2	
	办公区及酒窖品鉴馆	建筑面积 2500m^2	
	消毒更衣室	位于生产车间内，建筑面积约 50m^2	灌装车间、暂存车间内均有
	食堂	位于办公生活区，建筑面积约 100m^2	

3.1.2.2 主体工程及产品方案

（1）生产规模

项目生产规模为年产 3000 吨刺葡萄酒。

（2）产品质量标准

①主要产品：刺葡萄酒，产量：年产 3000t。

性能特点：刺葡萄酒具本品种特有果香，酒体丰满，典型性强。其酒精度（20℃）12.12%(v/v)，总糖（以葡萄糖计）4.0g/L，干浸出物 24.1g/L，总酸（以酒石酸计）7.5g/L。刺葡萄酒除具有一般葡萄酒的营养、保健功能，其白藜芦醇、 多酚物质含量明显高于一般葡萄酒，根据医学原理，白藜芦醇是重要的抗癌物质，葡萄酒中的多酚能抑制血管中的生长因子，从而防止血管中细胞增生，避免动脉 硬化。因此刺葡萄酒保健功能更强。

产品质量：符合《葡萄酒》GB15037-2006 标准，符合葡萄酒中的感官要求和理化要求的对应条项。

②副产品：葡萄白兰地，产量：年产 15t。

产品质量及理化指标：符合《白兰地》GB/T11856-2008 标准，符合白兰地中的感官要求和理化要求的对应条项，具体见下表。

表 3.1-2　葡萄白兰地感官和理化要求一览表

项目	要　求			
	特级（XO）	优级（VSOP）	一级（VO）	二级（VS）
外观	澄清透明、晶亮、无悬浮物、无沉淀			
色泽	金黄色至赤金色	金黄色至赤金色	金黄色	浅金黄色至金黄色
香气	具有和谐的葡萄品种香，陈酿的橡木香，醇和的酒香，幽雅浓郁	具有明显的葡萄品种香，陈酿的橡木香，醇和的酒香，幽雅	具有葡萄品种香、橡木香及酒香，香气谐调、浓郁	具有原料品种香、酒香及橡木香，无明显刺激感和异味
口味	醇和、甘洌、沁润、细腻、丰满、绵延	醇和、甘洌、丰满、绵柔	醇各、甘洌、完整、无杂味	较纯正、无邪杂味
风格	具有本品独特的风格	具有本品突出的风格	具有本品明显的风格	具有本品应有的风格
酒龄/年≥	6	4	3	2
酒精度 a（%vol）≥	36.0			
非酒精挥发物总量（挥发酸+酯类+醛类+糠醛+高级醇）/[g/L(100%vol 乙醇)]≥	2.50	2.00	1.25	--
铜/(mg/L)≤	6.0			

a 酒精度实测值与标签标示值允许差为±1.0%vol

3.1.3 厂区总平面布置

项目按照生产工序的先后顺序，将葡萄暂存车间和破碎等预处理区设置在厂房东部；发酵车间设置在厂房中部；灌装车间、储藏车间、仓库等设置在厂房西部；并且在厂房的东、中、西部均设置主要出入口。污水预处理设施位于项目生产车间西南面。

3.1.4 周边环境现状

本项目位于鹤城工业集中区的标准化厂房内，项目厂房北面紧邻工业集中区内的其他空置标准化厂房，北面 130 米处为怀化市城东高速公路连接线，东面和南面与规划的道路相邻，西面与怀化顺天帆布有限责任公司相邻，厂界东面和南面分布有少量阳塘村居民，且在工业集中区规划范围内。

3.2 工艺流程及产污环节

3.2.1 工艺流程

本项目计划年产葡萄酒 3000t，其生产工艺流程及产污环节分析如下。

一、葡萄酒酿造生产工艺流程说明：

本项目年消耗葡萄 4500t，分六批次进行生产，每次消耗 750t 葡萄。其中一批次的原料分选、破碎除梗、主发酵、压榨、后发酵等工序需用时 10 天，简称为榨期，六批次共需 60 天，在每年的 8、9 月份进行，陈酿、冷冻、过滤、灌装等工序在一年的其他时间完成，简称为非榨期。

⑴发酵容器、破碎设备、输送管道、泵等的准备：

检查容器内部，进行必要的技术处理。对酿造设备、加工场地等进行循环洗涤，酿造设备用软化水冲洗，加工场地用自来水冲洗，使其符合生产要求。

⑵原料分选、破碎、除梗：

将残次葡萄和霉烂葡萄挑出，然后将葡萄破碎并将葡萄梗分离、去除。要求：果肉果皮 100%破碎；破碎强度不可过大，葡萄籽不能破碎，果梗不可碾碎；除净果梗；破碎过程中果浆不得与铁、铜等金属直接 接触。新鲜采摘的葡萄无需清洗，避免葡萄表皮酶的损失。

⑶主发酵：

①入罐：将破碎后的果浆放入发酵罐，果浆入罐量为罐容量的 80%。果浆入罐的同时需加入葡萄酒专用发酵酵母（活性干酵母）、果胶酶、焦亚硫酸钾。

酵母：在果浆中加入一定数量的葡萄酒专用发酵酵母，使葡萄之中的糖分发酵转变成酒精。在装罐结束后的开放式循环时进行（入罐当天添加），充分混合。用量 200mg/L 发酵液。

果胶酶：果胶是大多数新鲜水果细胞壁的组成成分。在葡萄破碎后，果胶和原果胶存在于果汁中，使葡萄汁粘稠，影响过滤澄清。在红葡萄酒中加入果胶酶可以浸提、稳定色素，浸提更多优质单宁，促进果胶的水解，提高出汁率，有助于过滤。本项目果胶酶的用量为 40mg/L 发酵液。在除梗、破碎后的果浆中添加。

二氧化硫：二氧化硫在葡萄酒中具有多种功能，主要表现为防腐灭菌和抗氧化作用，近来也有研究表明其对葡萄皮中花色苷有较强的提取效果，二氧化硫在葡萄酒中主要以两种形式存在：游离状态和结合状态。本项目使用含二氧化硫 37%的焦亚硫酸钾，与果浆同时入罐（在果浆输送管的出口处）；焦亚硫酸钾用量 160mg/L 发酵液（根据具体情况可增减）。

焦亚硫酸钾：别名偏亚硫酸钾，分子式为 $K_2S_2O_5$，白色或无色结晶，通常具有二氧化硫气味，相对密度（d145）2.300。150℃时分解，在空气中逐渐氧化成 硫酸盐。在酸中可产生二氧化硫气体。可溶于水，难溶于乙醇，不溶于乙醚。1%水溶液的 pH 为 3.4～4.5 有强还原性。

②开放式循环：入罐结束后，立即进行第一次开放式循环（在发酵罐顶，设置一个喷淋器与罐底通过管道、泵连通，将罐底发酵汁抽出，通过喷淋、以便提取色素、单宁、可溶性物质）约 1 小时后，及时取样对葡萄汁进行检测。包括比重、总糖、总酸、pH 等。

③浸渍、发酵：发酵温度 23～37℃；每天白班和夜班两次开放式循环，每次 30～40 分钟，循环时果汁要均匀喷淋整个皮渣表面。每日早晨及晚上（即早上 8 时及晚上 8 时左右）分别观测发酵温度及比重，并填写相关表格及绘制发酵曲线表。

加糖：使用白砂糖，在酒精发酵旺盛期补加，并一次性加入所需糖量，加糖时应用正在发酵的醪液将糖完全溶解，加糖后开放式循环一次。

发酵环境：不锈钢大罐发酵，加盖，用发酵栓排 CO_2

发酵温度：23～28℃

发酵时间：7 天

发酵结束标准：总糖≤0.5%

发酵过程控制：保持环境卫生，每天测量温度、糖、酒、酸

⑷压榨：

主发酵结束后，通过压榨机去除发酵中的皮渣物质。当葡萄汁的比重降至 1.000 以下时，残糖≤4g/L，酒精发酵结束；将自流酒放一罐内，皮渣经压榨后，压榨酒进入另一罐；将酒罐添满、密闭。及时进行检测，包括酒精度、残糖、总酸、挥发酸、游离二氧化硫、pH 值 6 项。

⑸蒸馏白兰地：

以葡萄皮渣为原料进行蒸馏，白兰地酒中的芳香物质，主要通过蒸馏获得。

⑹后发酵、第一次换桶：

在酒精发酵结束后进行后发酵（即苹果酸—乳酸发酵），是酿制陈酿型干红葡萄酒所必需的。苹果酸—乳酸发酵不但能够降低葡萄 酒的酸度，增加其细菌稳定性，而且会增加葡萄酒口味和香气，改善葡萄酒的风味。

对满罐后的酒精发酵结束的酒应立即进入苹果酸-乳酸发酵阶段（也称二次发酵或后发酵）。该阶段需加入乳酸菌，用量为 20mg/L 发酵液。

要求条件：pH＞3.2；温度 18～20℃；游离二氧化硫不应超过 30mg/L（酒精发酵结束后，苹果酸-乳酸发酵前不添加 SO_2）；适当通风。

总酸的测定：经常进行，可了解发酵的进度，但要求很高的精确度。

挥发酸的测定：可监测发酵是否进行正常、纯正，以便采取必要措施。

纸上层析：了解苹果酸-乳酸发酵是否触发，苹果酸是否完全消失。每两天进行一次。

苹果酸—乳酸发酵结束之后，应将原酒分离至洁净、温度较低的酒罐中，去除酒脚，同时添加焦亚硫酸钾，满罐、密闭。

定期测定游离二氧化硫含量，并做记录。两周后应再进行一次开放式分离、换罐，并做到满罐，密闭等工作。

⑺陈酿、第二次换桶：

将密闭的原酒继续储存，一段时间后第二次换桶。

⑻均衡调配：

经过陈酿后要对酒的品质进行了解，将各罐原酒按比例进行混合，使各罐原酒内在成分及感官要求达到一致。

⑼澄清稳定处理（下胶）：

葡萄酒下胶是指通过加入能促使发酵结束后的原酒中的悬浮物及有害微生物沉淀的有机或无机物质，从而使酒变得澄清和稳定的 操作。葡萄酒的下胶澄清，是继酒精发酵和苹果酸-乳酸发酵之后至关重要的工艺技术环节。

为市场提供澄清透亮和稳定的葡萄酒、保障产品质量和完美外观，使用明胶作为下胶材料，提前做好下胶试验，以确定最佳下胶量，下胶时间选在第二年初（3、4 月份）；明胶为法国产冷溶性明胶，因此澄清过程短，48 小时即可进行换罐(分离)，并进行过滤。

⑽冷冻：

通过冷冻去除酒中的不稳定因素和部分胶体物质。

冷冻温度：-1℃～0℃

冷冻时间：10 天

⑾过滤：

将冷却后的葡萄酒通过硅藻土过滤机进行低温过滤，为无菌过滤。

⑿无菌灌装：

无菌过滤完成后进行无菌灌装，以保证灌装酒的品质，最后得到成品干红葡萄酒，入库保存。

灌装工艺流程简述：

①首先使用洗瓶机及自制软化水将酒瓶洗净；

②本项目采用半自动灭菌法，即用冲瓶机将灭菌液（1%的亚硫酸溶液，循环使用，不外排）泵入酒瓶内进行灭菌；

③洗净灭菌后的酒瓶放入灌装线，将葡萄酒汁通过灌装机灌入酒瓶内；

④使用压塞机对完成灌装的葡萄酒进行压塞；

⑤在烤帽机的作用下将铝帽覆盖于压塞后的葡萄酒瓶上；

⑥使用喷码机将酒标贴于酒瓶上；

⑦完成贴标后的葡萄酒装箱入库。

产污环节说明：

(1)生产前设备、场地清洗废水，废水中主要污染物为 COD、BOD_5、NH_3-N、SS 等；

(2)原料分选、破碎、除梗产生烂果粒、果梗等固废；

(3)主发酵工序产生清洗废水（主要污染物为 COD、BOD_5、NH_3-N、SS 等）、废气（CO_2、SO_2、乙醇）；

(4)压榨工序产生清洗废水（主要污染物为 COD、BOD_5、NH_3-N、SS、SS 等）、 固废（葡萄皮渣）；

(5)后发酵和第一次换桶工序产生清洗废水（主要污染物为 COD、BOD_5、NH_3-N、SS 等）、固废（酒脚）；

(6)第二次换桶工序产生清洗废水（主要污染物为 COD、BOD_5、NH_3-N、SS 等）、固废（池底部酵母、酒石等酒脚）；

(7)澄清稳定处理、冷冻、过滤工序产生的固废（池底部酵母、酒石等酒脚、废皂土）；

(8)过滤机的清洗废水（主要污染物为 COD、BOD_5、NH_3-N、SS 等）及固废（酒脚、废硅藻土）；

(9)无菌灌装中酒瓶冲洗工序产生的冲洗废水（污染物为 COD、BOD_5、NH_3-N、 SS 等）；

(10)整个生产过程中的生产设备噪声。

二、软化水制备过程

本项目采用反渗透水处理机制备软化水，反渗透水处理机主要利用反渗透的原理：反渗透是一种借助于选择透过（半透过）性膜的工力能以压力为推动力的膜分离技术，当系统中所加的压力大于进水溶液渗透压时，水分子不断地透过渗透膜，经过产水流道流入中心管，然后在一端流出水中的杂质，如离子、有机物、细菌、病毒等，被反渗透膜截留。

产污环节说明：

本项目反渗透水处理机浓水产生量约占 25%，反渗透膜每 3 个月更换一次。更换的反渗透膜由设备提供商负责更换和回收处理；浓水只是把原水中盐浓缩起来了，但量还是不高，与其他生产废水一起经厂区污水预处理设施处理后排至鹤城工业集中区污水处理厂处理。

三、葡萄酒指标检测

在葡萄发酵过程及葡萄酒储存过程中需要对葡萄酒进行检测，本项目设有化验检测室一间，主要用于检测酒精度、残糖、总酸、挥发酸、游离二氧化硫、pH值等六项指标。

（1）酒精度的检测

本项目酒精度的检测采用酒精计法：以蒸馏法去除样品中的不挥发物质，利用酒精计和温度计直接读取酒精度和温度的示值，按《葡萄酒、果酒通用试验方法》《GB/ T 15038-2006》中的附录 B 加以温度校正，求得相应温度下乙醇的体积百分数，即酒精度。

（2）残糖的检测

本项目残糖的检测采用直接滴定法：利用费林溶液与残糖共沸，生成氧化亚铜沉淀的反应，以次甲基蓝为指示液，以样品或经水解后的样品滴定煮沸的费林溶液，达到终点时，稍微过量的还原糖将蓝色的次甲基蓝还原为无色，以示终点。根据样品消耗量求得残糖的含量。

（3）总酸的检测

本项目总酸的检测采用指示剂法：利用酸碱滴定原理，以酚酞作指示剂，用碱标准溶液滴定，根据碱的用量计算总酸含量。

（4）挥发酸的检测

本项目挥发酸的检测方法：以蒸馏的方式蒸出样品中的低沸点酸类即挥发酸，用碱标准溶液进行滴定，再测定游离二氧化硫和结合二氧化硫，通过计算与修正，得出样品中挥发酸的含量。

（5）游离二氧化硫的检测

本项目游离二氧化硫的检测采用直接碘量法：利用碘可以与二氧化硫发生氧化还原反应的性质，测定样品中游离二氧化硫的含量。

（6）pH 的检测

本项目葡萄酒 pH 值的检测直接用 pH 计测定。

产污环节说明：

本项目化验检测室主要的污染环节为检测废水，由其所用的化学试剂及检测项目可知，主要为酸碱试剂，进行酸碱滴定及氧化还原滴定，产生的检测废水主

要为浓度较低的酸碱废水。

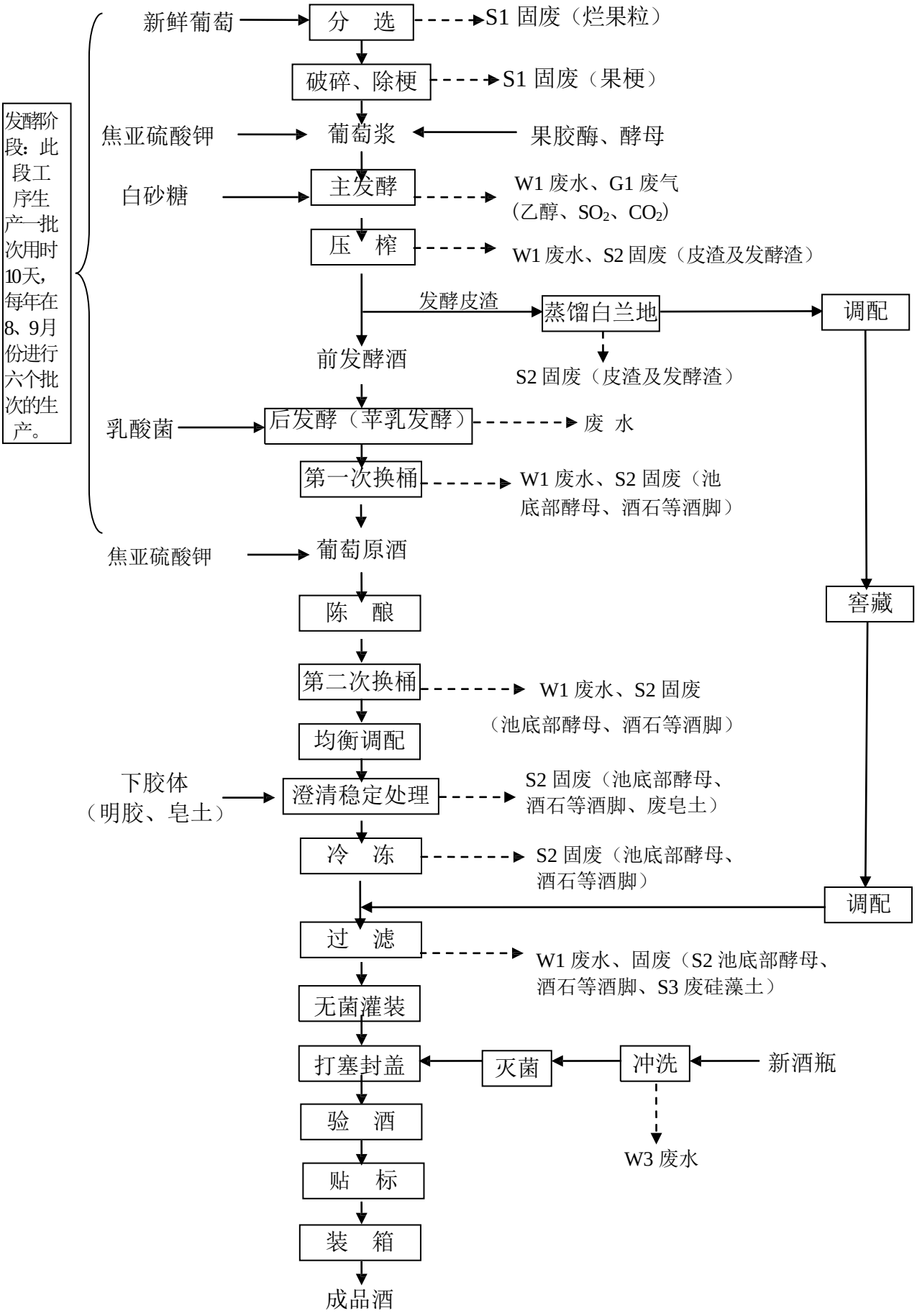


图 3.2-1　项目葡萄酒酿造工艺流程及产污节点图

3.2.2 项目各生产工艺污染物产生情况

各生产工艺污染物产生情况见表 3.2-1。

表 3.2-1　建设项目各生产工艺污染物产生排放情况汇总表

污染类型		污染源编号	污染物名称	污染源所在位置或工序	主要排放方式
大气污染物	生产废气	G_1	CO_2、乙醇和 SO_2	葡萄发酵过程	无组织排放
	生活废气	G_2	油烟	食堂	油烟净化器处理后楼顶排放
	恶臭	G_3	氨气、硫化氢	废水收集池、固废暂存堆场	无组织排放
水污染物	生产废水	W_1	设备清洗废水	设备清洗	经预处理达标后排入工业集中区污水处理厂。
		W_2	地面清洗废水	冲洗车间地面	
		W_3	酒瓶清洗废水	灌装时，用软化水对玻璃瓶进行清洗	经反渗透处理机处理后重新制为纯水，不外排
		W_4	反渗透浓水	反渗透水处理机制备软化水	经预处理达标后排入工业集中区污水处理厂。
		W_5	化验检测室废水	检测葡萄浆	
	生活污水	W_6	生活污水	员工生活	
噪声		N_1	噪声	设备运营	/
固体废物	工业固体废物	S_1	烂果粒、果梗、葡萄皮渣	分选、破碎、压榨	全部用于公司葡萄园堆肥
		S_2	皮渣及发酵渣、酒脚（酵母、酒石 等）、废皂土	压榨、澄清、过滤	
		S_3	废硅藻土	发酵	由提供商回收利用
		S_4	废反渗透膜	纯水制备	过滤机设备提供商回收处置
		S_5	废包装材料	包装	回收外卖
		S_6	废酒瓶	灌装	
	生活垃圾	S_7	生活垃圾	办公生活	运往垃圾场统一处理
	污泥	S_8	污泥	污水预处理站	运往垃圾场统一处理

3.3 原辅材料、能源消耗情况

（1）主要原辅材料及用量

1）主要原辅材料及用量

本项目原料生产基地位于在芷江县大树坳乡。公司在芷江县大树坳乡专门成立了刺葡萄专业合作社，完成种植 1200 亩刺葡萄示范基地（种植基地 1000 亩，苗圃基地 200 亩）。基地建立在农户葡萄园的基础上，采用公司+合作社+农户的合作方式保证葡萄原料供应，公司的技术人员随时为农户提供技术指导。基地严格按照国家有机农业生产标准建设，做到生态环境安全、健康、无污染。目前公司和自属刺葡萄专业合作社已累计投入近 1000 万元。同时，以基地示范带动农户，采取订单收购的利益联结机制方式，在芷江县适宜种植刺葡萄的其它乡村积极发展农村合作社成员 500 户，意向签订刺葡萄面积 5000 亩的订单，以确保项目充裕的刺葡萄原料供应。完全有能力保障本项目的生产能力要求。

表 3.3-1 主要原辅材料一览表

序号	名 称	作 用	用 量 标 准	年度总用量
1	葡萄	原料	每千克葡萄酒需葡萄原料 1.5 千克	4500 t
2	白砂糖	参与发酵，提高酒度	原料的 5%	225 t
3	焦亚硫酸钾	抗氧化、抑制微生物	240 mg/L	2.52 t
4	果胶酶	葡萄发酵的催化剂	40 mg/L	0.12 t
5	酵母	促进葡萄发酵	200 mg/L	0.6 t
6	乳酸菌	促进葡萄发酵	20 mg/L	0.06 t
7	明胶、皂土	澄清	120 mg/L	0.36 t
8	硅藻土	过滤	100 mg/L	0.3 t
9	酒瓶	/	/	4000000 个
10	软木塞	/	/	4000000 个
11	乙二醇	载冷剂		3 t
12	R410A	制冷剂		0.04 t
13	亚硫酸溶液	葡萄酒瓶灭菌	1%	30 L

2）部分原辅材料理化性质

①R410A

该项目所用的制冷剂为 R410A，是一种新型环保制冷剂，不破坏臭氧层， 工作压力为普通 R22 的 1.6 倍左右，制冷效率高。R410A 新冷媒由两种准共沸的 混合物 R32 和 R125 各 50%组成，主要有氢、氟和碳元素组成（表示为 hfc），具 有稳定，无毒，性能优越等特点。同时由于不含氯元素，故不会与臭氧发生反应，即不会破坏臭氧层。R410A 是目前为止国际公认的用来替代 R22 最合适的的冷媒。本报告对其理化特性、危险性、毒理学资料分述如下：

R410A 是一种混合制冷剂，分子量 72.58，它是由 50%R32（二氟甲烷）和 50%R125（五氟乙烷）组成的混合物，其优点在于可以根据具体的使用要求，对各种性质，如易燃性、容量、排气温度和效能加以考虑，量身合成一种制冷剂。R410A 外观无色，不浑浊，易挥发，沸点-51.6℃，凝固点-155℃。其主要特点有：

a、 不破坏臭氧层。其分子式中不含氯元素，故其臭氧层破坏潜能值（ODP）为 0。全球变暖系数值（GWP）小于 0.2。

b、毒性极低。容许浓度和 R22 同样，都是 1000ppm。

c、不可燃。空气中的可燃极性为 0。

d、化学和热稳定性高。

e、水分溶解性与 R22 几乎相同。

f、不与矿物油或烷基苯油相溶（与 POE[酯润滑油]、PVE[醚润滑油]相溶）。

①乙二醇

该项目葡萄酒在冷冻工序时，温度需维持在-1℃～0℃，所用的载冷剂为乙 二醇，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。本报告对其理化 特性、危险性、毒理学资料分述如下：

乙二醇(Ethylene glycol)，分子式 $C_2H_6O_2$，分子量 62.068。乙二醇能与水、 丙酮互溶，但在醚类中溶解度较小。乙二醇的高聚物聚乙二醇（PEG）是一种相 转移催化剂，也用于细胞融合；其硝酸酯是一种炸药。

（2）化验检测室所用试剂

本项目化验检测室主要检测葡萄发酵过程及存贮过程中的酒精度、残糖、总酸、挥发酸、游离二氧化硫、pH 值等六项主要指标，其所需的主要试剂如下表。

表 3.3-2　　化验检测室所需的主要试剂

	试剂名称	年消耗量	用途
1	费林溶液	300L	检测残糖
2	无水葡萄糖（葡萄糖标准溶液）配置	0.75kg	
3	次甲基蓝指示剂	少量	
4	酚酞指示液	少量	检测总酸、挥发酸
5	碘化钾	少量	检测挥发酸
6	硼酸钠（配置硼酸钠饱和溶液）	1.5kg	
7	硫酸溶液（1+3）	30L	检测游离二氧化硫
8	盐酸溶液（1+1）	30L	检测残糖、挥发酸
9	氢氧化钠（配置氢氧化钠溶液）	1.5kg	检测残糖、总酸、挥发酸
10	淀粉指示液	少量	检测挥发酸、游离二氧化硫
11	碘标准滴定溶液	150L	检测挥发酸、游离二氧化硫

（3）主要能耗

表 3.3-3　拟建项目能源消耗情况

序号	名称	消耗量	备注
1	电	36 万度/a	由怀化市电力公司阳塘变电所供电
2	生产用水	627.2 m^3/a	由工业区供水管网供水，由市政输水管道接入厂区
3	生活用水	904.5m^3/a	

3.4 物料平衡

根据建设单位所提供的资料和生产工艺及产品的分析，本项目生产过程的物料平衡见图 3.4-1、表 3.4-1。

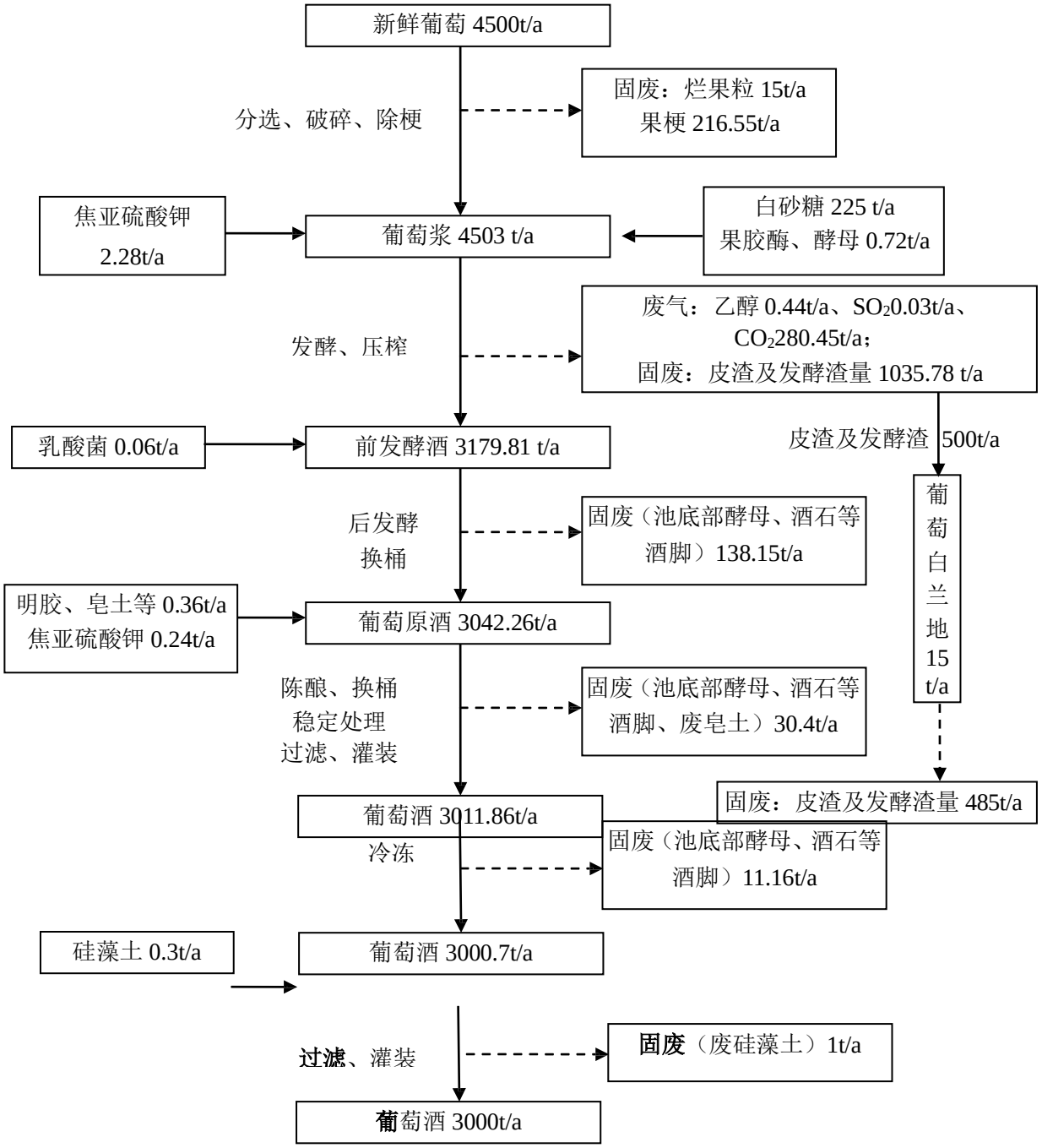


图 3.4-1 项目生产过程（共 6 批次）的物料平衡图

表 3.4-1 葡萄酒生产物料平衡表（共 6 批次）

序号	投入		产出		
	原、辅料名称	投加量（t/a）	名称		产出量（t/a）
1	新鲜葡萄	4500	葡萄酒、葡萄白兰地		3000、15
2	焦亚硫酸钾（含 SO_2 37%）	2.52		烂果粒	15
3	果胶酶	0.12		果梗	216.55

4	酵母	0.6	原辅材料损失	皮渣、发酵渣	1020.78
5	白砂糖	225		乙醇	0.44
6	乳酸菌	0.06		CO_2	280.45
7	下胶体（皂土、明胶）	0.36		SO_2	0.03
8	硅藻土	0.3		酒脚、废皂土	179.71
				废硅藻土	1
	小计	4728.96	小计		4728.96

3.5 主要设备

本项目的生产设备主要用于前处理车间、发酵车间及灌装车间等，化验检测室主要检测葡萄发酵过程及存贮过程中的酒精度、残糖、总酸、挥发酸、游离二氧化硫、pH 值等六项主要指标。主要工艺生产设备见下表。

表 3.5-1　葡萄酒主要生产设备一览表

序号	名　称	规格型号	单位	数量	备注
一	原料处理设备				
1	除梗破碎机	JCP10	台	1	
2	压榨机	YZ05	台	1	
3	酒泵	YLB10-25	台	4	
二	发酵设备				
1	可控温发酵罐	50 吨	个	60	
三	贮酒设备				
1	贮酒罐	50 吨	个	10	
2	橡木桶	225L	个	800	
3	储酒柜		个	50	
4	恒温恒湿控制设备	SICAO	台	6	
四	过滤设备				
1	水平圆盘式 硅藻土过滤机	JLY60-4m^2	台	1	
2	板框式纸板过滤机	JZL01	台	1	
五	冷冻设备				
1	制冷机	JZF-20P	台	1	
2	冷冻罐	50 吨	台	4	
六	除菌设备				
1	精密过滤机	JYG-10	台	1	
七	灌装设备				
1	灌装生产线	GDP-16-1	套	1	
八	水处理设备				
1	单级 2T/H 反渗透纯水设备	RO-2000	套	1	
九	运输、装卸设备				
1	叉车	3 吨	台	1	
2	小货车		台	1	

表 3.5-2　葡萄白兰地主要生产设备一览表

序号	名　称	生产能力	单位	数量	备注
1	双釜式白兰地蒸馏设备	225L	台	1	
2	硅藻土过滤机	5 平方	台	1	
3	精密过滤器	5T/小时	台	1	
4	调配罐	5T	台	1	
5	洗瓶机	JP12－1	台	1	
6	烘干机	JP-2	台	1	
7	灌装机	JP12－1	台	1	
8	压盖机	JP－4	台	1	
9	喷码机		台	1	
10	贴标机		台	1	
11	打包机		台	1	

表 3.5-2　葡萄酒检验设备一览表

序号	名　称	规格型号	单位	数量	备注
一	试验仪器				
1	电子天平	FA/JA	台	2	
2	电热恒温水浴锅	HH。S11-4 S	台	1	
3	冰箱	18oL	台	2	
4	电热恒温鼓风干燥箱	GZX-GF101-1BS	台	1	
5	纯水系统（或蒸馏水器）	FFX2002-RO	台	1	
6	生物显微镜	XSP-6C	台	2	
7	S 系列超净工作台	VS-1300L-U	个	1	
8	超声波清洗器	KQ-100	台	1	
9	离心机	TGL－16G	台	2	
10	超膜过滤系统		套	1	
11	紫外分光光度计	UV-9100	台	1	
12	磁力搅拌器	HJ-2	个	1	
13	酸度计	PB-10	个	2	
14	糖度计	LB50T	个	1	
15	高压灭菌锅	MLS-3750	台	1	
16	恒温恒湿储酒柜	JC-350A	台	6	
17	电脑		台	6	
18	空调		台	6	
19	微生物培养箱	HH。B11。360	台	1	
20	手提式压力蒸汽灭菌锅	GMSX-280	台	1	

3.6 公用辅助工程

3.6.1 给水工程

本项目采用市政自来水为水源，由工业区供水管网供水，由市政输水管道接入厂区，给水系统为生活、生产用水和消防用水综合管网系统。供水主要包括厂区职工生活用水、生产用水等，新鲜水用水量约为 1531.7m^3/a。

生产用水系统：本项目发酵过程中采用制冷剂为冷却循环系统降温，无需用水冷却。酒瓶清洗需用软化水清洗，发酵罐、储酒罐、冷冻罐及连接管道在经自来水清洗两次后，还需使用软化水清洗一次，故自来水必须进行软化水制备系统（反渗透水处理机）后才能用于生产线。

3.6.2 排水工程

本项目排水采用清污分流制，酒瓶清洗废水经反渗透处理机处理后重新制备为纯水，不外排；生产废水预处理达标后进入鹤城工业集中区污水处理厂处理，经污水处理厂处理达标后排放；食堂废水经隔油池、生活废水 经化粪池预处理后与生产废水一起进入鹤城工业集中区污水处理厂处理，经污水处理厂处理达标后排放。

（1）生产用水及排水

本项目生产用水环节主要有设备清洗用水、地面清洗用水、酒瓶清洗用水、化验检测室用水等。其中，设备清洗用水包括破碎压榨清洗用水、酒罐清洗用水、 过滤机清洗用水。设备先用自来水进行清洗，然后用软化水进行清洗，酒瓶都用软化水进行清洗，地面直接用自来水清洗。

①破碎压榨清洗水：破碎机和压榨机生产时间按 2 个月/年计，共有一台除梗破碎机，一台压榨机，冲洗水量按 600L/d 计算，则破碎压榨工段清洗用水量为 36m^3/a，排水量按照 95%计算，则产生量为 34.2 m^3/a。

②酒罐清洗水：发酵工段共有可控温发酵罐 60 个，储酒罐 10 个，冷冻罐 4 个，每批次发酵前需清洗一次，每年发酵六批次，每次清洗用水量为 800L/个，则发酵罐清洗用水量约为 355.2 m^3/a，排水量按照 95%计算，则产生量为 337.4 m^3/a。

③过滤机清洗水：过滤工段生产时间按 2 个月/年计，共有 2 台过滤机，每天冲洗 1 次，每次冲洗水量为 300 L/台，则冲洗水量为 36m^3/a，排水量按照 95%计算，则产生量为 34.2m^3/a。

④地面清洗水：生产车间地面清洗水按照 3L/m^2 . 次计算，清洗次数为 30

次/年。本项目生产车间内需清洗区域的面积约为 1500m^2， 则地面清洗用水量为 135 m^3/a，排水量按照 80%计算，则排水量为 108m^3/a。

⑤酒瓶清洗水：年产 3000 吨的葡萄酒，每吨酒充装 1333 瓶，每瓶清洗水量为 0.25 L/瓶，则清洗水量为 1000m^3/a，清洗水产生量按照 95%计算，则产生量为 950m^3/a。该部分清洗水拟经过反渗透水处理机重新制备纯水，制备过程中产生浓水 10 m^3/a，其他 940m^3 循环利用。

⑥化验检测室用水：本项目化验检测室主要对葡萄酒发酵工程中的葡萄浆进行监测，检测因子包 括酒精度、残糖、总酸、挥发酸、游离二氧化硫、pH 值 6 项。用水主要为设备 及检测仪器的清洗用水，用水量约 5 m^3/a，排水量按照 95%计算，则排水量为 4.75 m^3/a。

⑦反渗透水处理机浓水：根据建设单位提供资料，反渗透水处理机浓水产生量约为 10 m^3/a。

本项目有一台制冷机，制冷剂采用 R410A，载冷剂为乙二醇，无需用水冷却。

综上统计可得，本项目生产用水量为 1432.2m^3/a（其中循环用水量为 950m^3/a），地面清洗用水量为 135 m^3/a，排水量为 528.59m^3/a。

（2）生活用水及排水

项目劳动定员 134 人，工人均为附近居民，每年 8、9 月份生产期约有 134 人在厂区，其余时间约 30 人在厂区，晚上仅有 5 人在值班宿舍休息，其他人皆不在厂内住宿，公司为员工提供一顿中餐。不在厂内住宿员工生活用水量按 50L/d．人计算，在厂内值班人员生活用水量按 145L/d．人计算，则本项目职工生活用水量为 904.5 m^3/a，排水量按照 80%计算，则排水量为 723.6m^3/a。

食堂废水经隔油池、生活污水经化粪池预处理后与生产废水一起进入鹤城工业集中区污水处理厂处理，经污水处理厂处理达标后排放。

（3）水平衡分析

根据对项目物料平衡以及供排水情况进行分析，该项目建成后全厂供排水情况见表 4.6-1。

表 3.6-1　全厂供排水情况一览表

用水类别	编号	用水部位	总用水量 (m^3/a)	循环用水量 (m^3/a)	新鲜用水量 (m^3/a)	排水量 (m^3/a)
	W1	破碎、压榨清洗	36	0	36	34.2
		酒罐清洗	355.2	0	355.2	337.44

生产		过滤机清洗	36	0	36	34.2
	W2	地面清洗	135	0	135	108
	W3	酒瓶清洗	1000	940	60	0
	W4	反渗透水处理机制备软化水	-	-	-	10
	W5	化验检测室	5	0	5	4.75
生活	W6	职工办公生活	904.5	0	904.5	723.6
合 计			2471.7	940	1531.7	1252.19

根据项目生产特点，酿酒在榨期（每年 8、9 月份）进行，酿酒期间废水主要有破碎压榨清洗水、过滤机清洗水、酒罐清洗水、地面清洗水、反渗透水处理机浓水、化验检测室废水和生活污水，废水量约为 12.97m^3/d（8、9 月份），其它时间废 水主要是生活污水和地面冲洗水，产生量约为 1.97m^3/d。故项目水衡图按榨期（ 8、9 月份）及非榨期（其它月份）分别给出，详见图 3.6-1~3.6-2。

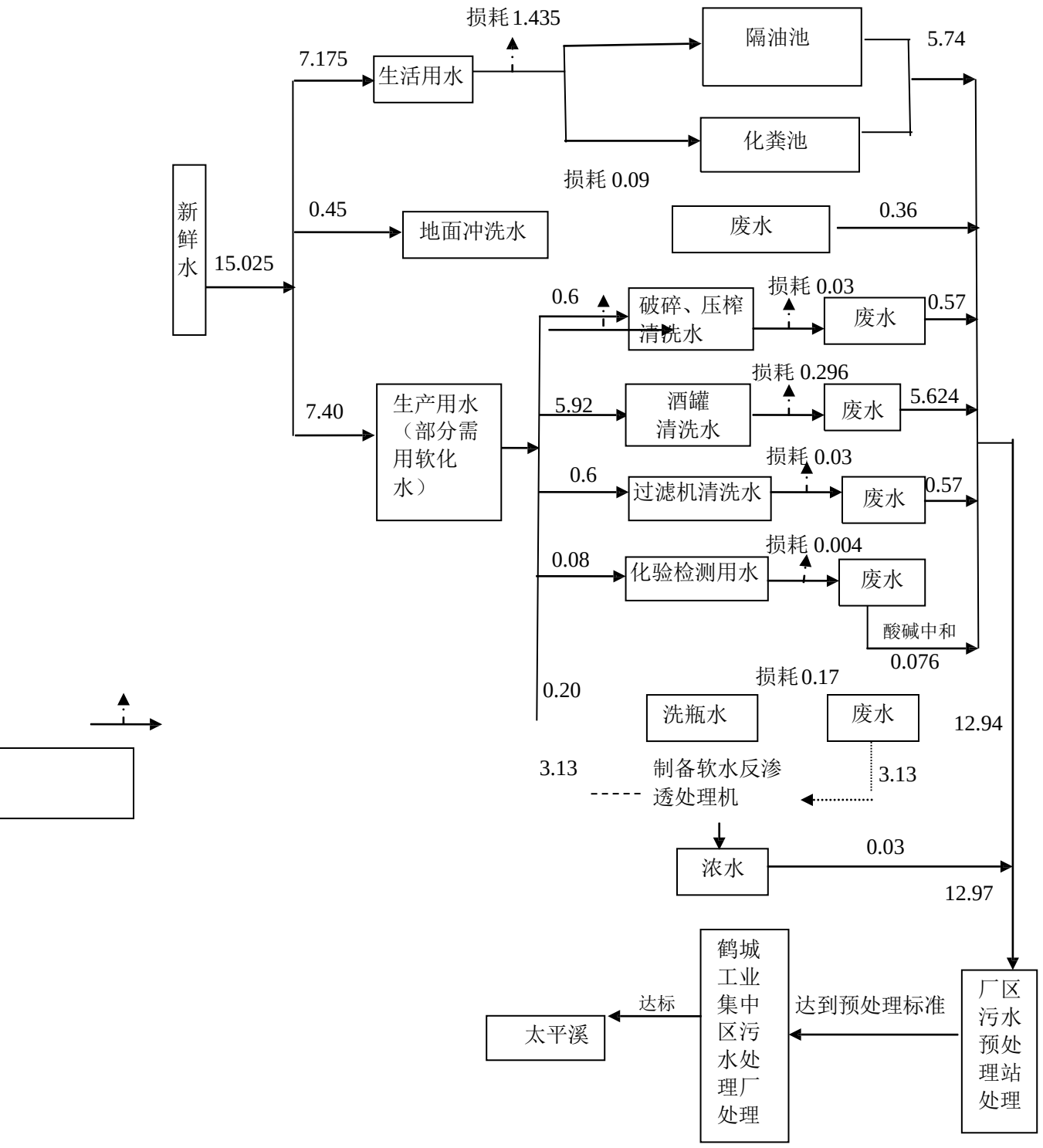


图 3.6-1　全厂榨期（60 天/6 批次）供排水平衡图（m^3/d）

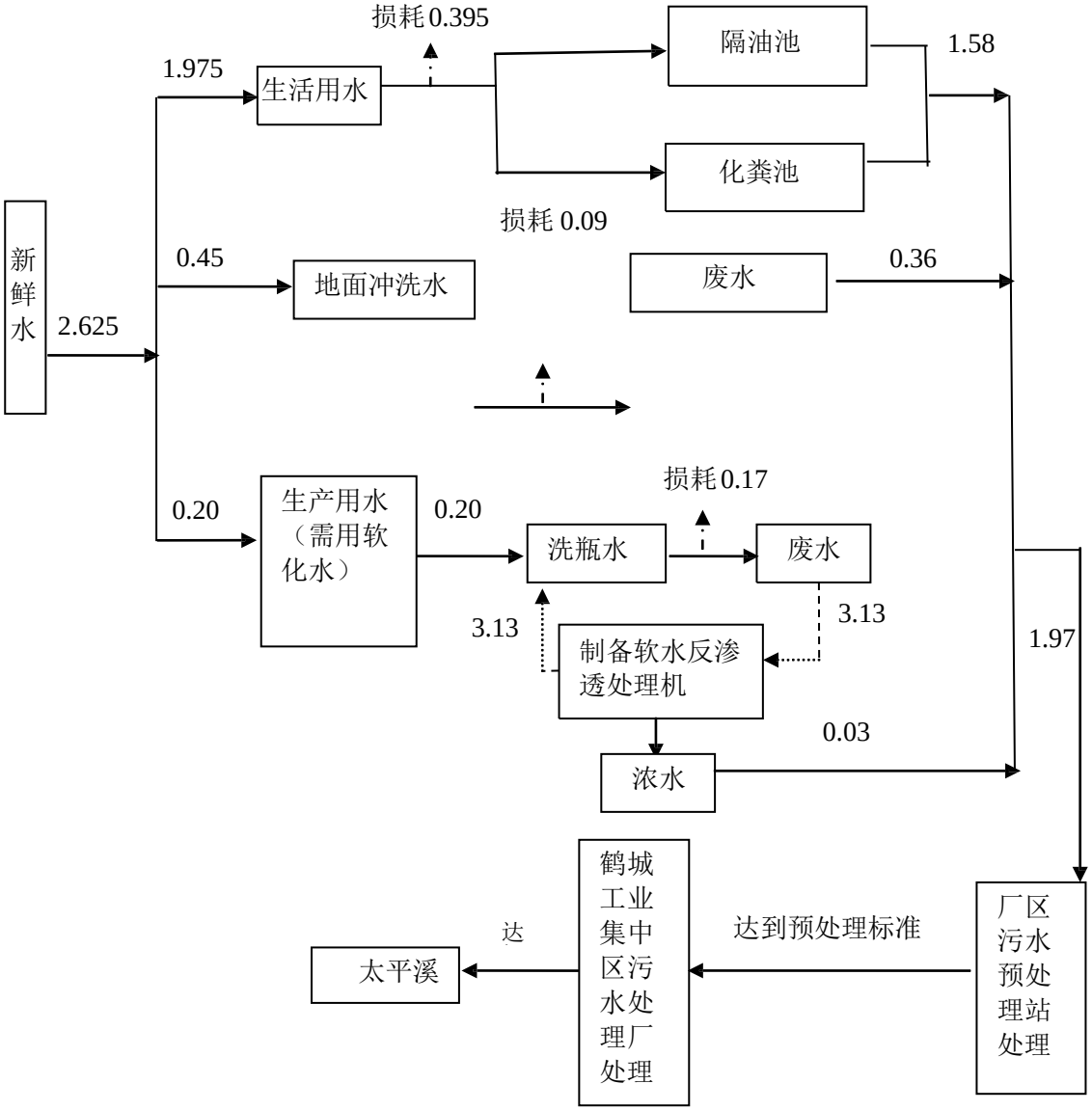


图 3.6-1 全厂非榨期（240 天）供排水平衡图（m^3/d）

3.6.3 制冷工程

本项目有一台制冷机，制冷剂采用 R410A(用量 40kg)，载冷剂采用乙二醇。负责可控温发酵罐和冷冻罐的制冷功能。罐内设有蛇型管道，可通入乙二醇进行间接循环冷却，乙二醇的循环量约 3 吨。

3.6.4 供电

（1）供电要求：本工程的制冷机、可控温发酵罐、冷冻罐、应急疏散照明等属二级用电负荷，要求双电源供电；其他的照明、动力属于三级负荷。

（2）供电方案：项目建设地点位于鹤城工业集中区，由怀化市电力公司阳塘变电所供电，电力供应有保证。

3.6.5 贮运工程

本项目设置原料仓库、酒瓶仓库，贮存原辅料。原辅料储存情况见表 3.6-2。

表 3.6-2　主要原辅材料存放方式与储存量　单位：t

序号	原辅材料名称	存放位置	状态	最大储存量	储存方式	备注
1	葡萄	原料仓库	固体	1200	塑料框	厂外运输
2	白砂糖	原料仓库	固体	90	袋装	厂外运输
3	焦亚硫酸钾	原料仓库	固体	1.95	盒装	厂外运输
4	果胶酶	原料仓库	粉末	0.15	袋装	厂外运输
5	酵母	原料仓库	粉末	0.6	袋装	厂外运输
6	乳酸菌	原料仓库	固体	0.06	袋装	厂外运输
7	明胶、皂土	原料仓库	粉末	0.36	桶装	厂外运输
8	硅藻土	原料仓库	粉末	0.3	袋装	厂外运输
9	酒瓶	酒瓶仓库	固体	30000 个	盒装	厂外运输
10	软木塞	酒瓶仓库	固体	30000 个	盒装	厂外运输
11	乙二醇	原料仓库	液体	3	罐装	厂外运输
12	R410A	制冷机内	液体	0.04	罐装	厂外运输
13	亚硫酸溶液	葡萄酒瓶灭菌	液体	30L	瓶装	厂外运输

厂外运入运出采用公路运输方式。

3.7 污染源分析

3.7.1 施工期污染源分析

本项目施工期仅有装饰工程、设备安装调试等阶段，因此，本项目施工期污染主要为装修过程和设备安装过程产生的噪声、废气，其次为废水、固体污染物。

（1）施工废气

由于该项目是在租赁已建成房屋的基础上装修而成，因此施工工作量较少，施工废气主要为室内装修空气污染。

施工装修空气污染由装修工序有关建材产生，根据项目公共建筑的性质，建筑装饰材料中的气体污染物主要为苯及苯系物，来源于装修使用的油漆、涂料、稀释剂等。根据调查，每 100m^2 的公建装修时需耗油漆 5 组左右，每组油漆约

10kg，在油漆过程中约有 10%的油漆挥发形成废气。本项目建筑总面积为 5000m^2，则共需消耗油漆约 0.5t，共向周围大气环境排放装修废气约 0.05t。

（2）施工噪声

本项目施工期装修和设备安装阶段噪声源主要为装修和设备安装时所使用的电锯、电钻、电锤、空压机等施工机械设备以及材料运输车辆，噪声源强 85～110dB(A)，其噪声源产生强度见表 3.7-1。

表 3.7-1 主要施工机械及噪声源强度表

设备名称	噪声级 dB(A)	测点距声源距离（m）
电　钻	90～110	1m
电　锯	100～110	1m
电 锤	100～110	1m
空压机	88～92	1m
中型载重卡车	85～91	1m

（3）施工废水

施工废水主要为装修及安装人员生活污水和装修施工废水。

施工生活污水主要来自冲厕所废水。工程装修及设备安装阶段共 2 个月，有效工作日约 60 天，平均施工人员 20 人，施工人员吃住均不在工地，仅施工过程中上厕所时利用房屋内现有厕所。厕所废水产生量按 10 L/（d·人）计算，则施工装修阶段生活污水日产生量约 0.2m^3，整个施工期产生生活污水总量 12m^3。

施工废水主要为瓷砖切割、设备清洗时产生的废水，其产生量难以确定，主要污染物为悬浮物、油污。

（4）施工期固体废物

施工固废有装修和设备安装人员产生的生活垃圾以及装修和设备安装时产生的废弃物。

生活垃圾：工程装修及设备安装阶段共 2 个月，有效工作日约 60 天，平均施工人员 20 人，施工人员吃住均不在工地，生活垃圾产生量按 0.5kg/人 天计，施工生活垃圾日产生量 10kg，施工期产生总量 0.6t。其主要为果皮、烟盒、灰渣、塑料袋、塑料瓶等。

施工垃圾：主要来源于工程装修及设备安装阶段产生的废砖、废砼、废木头、废砂石、废包装袋等。产生施工垃圾量按每 100m^2 产生 0.1t 计，本项目建筑

总面积为5000m^2，产生施工垃圾量5.0t。

3.7.2 营运期污染源分析

3.7.2.1 废气污染源分析

本项目营运期废气主要为葡萄发酵过程产生的CO_2、乙醇和SO_2，葡萄酒储存和灌装过程储罐呼吸及工作损失排放的乙醇，食堂油烟、污水处理站臭气。

（1）葡萄发酵过程产生的CO_2及乙醇

根据《绿色食品 葡萄酒》（NY/T 274-2014）中干红葡萄酒的理化性质要求，干红葡萄酒总糖（以葡萄糖计）≤4g/L，酒精度（V/V）20℃时为9.0%-13.0%。结合本项目生产特性，葡萄酒酒精度为12.12度（即占葡萄酒总体积分数的12.12%），20℃时葡萄酒密度为0.993g/cm^3，酒精的密度为0.8×10^3kg/m^3。可计算出葡萄酒中的乙醇的含量，如下：

①V（3000吨葡萄酒）

$=3000\times10^6$g$\div$0.993g/cm^3=3.021×10^9cm^3；

②m（3000吨葡萄酒含乙醇的量）

=3.021×10^9cm$^3\times12.12\%\times0.8\times10^3$ kg/m^3=292.91t/a；

根据建设单位提供的资料及类比同类葡萄酒厂，葡萄发酵过程约有0.1%的乙醇挥发损耗，因此，实际产生的乙醇量为293.20t/a。

③根据化学反应方程式：$C_6H_{12}O_6$(葡萄糖)$\longrightarrow$ $2CH_3CH_2OH$ + $2CO_2\uparrow$

180　　92　　88

293.20t/a　　X

可得出，X（CO_2）=280.45t/a。

由此可得出，乙醇挥发量=293.20t/a $\times$ 0.1%=0.29t/a；

CO_2排放量=280.45t/a。

根据生产工艺，本项目年发酵时间约60天，因此，发酵过程乙醇废气的日产生量为4.83kg/d，小时产生量为0.20kg/h；发酵过程CO_2的日产生量为4.67t/d，小时产生量为0.19t/h。

（2）葡萄发酵过程产生的SO_2

SO_2在葡萄酒生产过程中具有微生物选择、净化发酵基质、提高葡萄酒酒度；提高有机酸含量；降低挥发酸含量；增加色度；改善葡萄酒的味甘质量，如缓和霉味、泥土味等，保持果香味等作用。SO_2在葡萄酒中主要以两种形式存

在：游离形式称游离 SO_2，与酒中某些分子结合化合物形式称结合 SO_2。本项目在主发酵前需加入焦亚硫酸钾 160mg/L（含二氧化硫约 60mg/L），在葡萄汁中二氧化 硫以游离状态和结合状态存在，由于发酵迅速，产生的大量二氧化碳会将部分游 离的 SO_2 带出发酵罐。根据牟京霞等对《二氧化硫在葡萄酒酒精发酵过程中的变 化》的研究结论，整个发酵过程有约 16%（占总 SO_2 的比例）的 SO_2 被带出发酵罐，因此本项目葡萄发酵过程中产生的 SO_2 为 0.03t/a，按年发酵时间 60 天算，SO_2 的日产生量为 500g/d，小时产生量为 20.8g/h。

（3）葡萄酒储存、灌装过程储酒罐呼吸及工作损失排放的乙醇

储酒罐在日常装卸过程中会有“大小呼吸作用”，有呼吸废气排放。呼吸排放是由于温度和大气压的变化引起蒸汽的膨胀和收缩而产生的蒸汽排放，它出现在 罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放；工作排放是由于人为的 装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐 内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

本项目酿造完的葡萄酒要放进储酒罐中储存一段时间，然后再进行灌装，在葡萄酒进行储存、灌装过程会有一定量的乙醇散发，由于葡萄酒中乙醇的含量不高，因此，以上过程乙醇的散发量很小，根据建设单位提供的资料及经验分析，散发量按乙醇含量的 0.05%计，因此，葡萄酒储存、灌装过程储罐呼吸及工作损失排放的乙醇，总量约为 0.15t/a。按年储存时间 300 天（7200h）计算，日排放的乙醇废气为 0.50kg/d，小时排放的乙醇废气为 0.02kg/h。

（4）食堂油烟

根据建设单位提供的方案，餐饮建设规模划为中型，因此，其油烟最高允许排放浓度不得超过 2.0 mg/m^3 和油烟净化设施最低去除效率不得低于 75%。根据类比调查和有关资料显示，每人每天耗食用油量约为 30g，项目工程建成后劳动定员 134 人，工人均为附近附近居民，每年 8、9 月份生产期约有 134 人在厂区，其余时间约 30 人在厂区，项目只提供一顿中餐，故每人每天耗食用 油量取 15g，年耗食用油为 0.1836t。烹调过程油的挥发损失率约 2.83%，由此可以估算出工程建成后全厂员工厨房油雾产生量约为 0.005t/a，小时产生量 0.01kg/h（按照每天烹饪 1.5 小时计算）。按 3 只基准灶计，其吸排油烟机的实际有效风量不低于 6000m^3/h，以日平均运行 1.5h，年运行 300 天计，则工程建成后油雾平均初始排放浓度约为 1.67mg/m^3。本项目安装油烟净化去除效率大

于 80%的除油烟装置，油烟经净化处理后可达标排放。则本项目建成后年油烟污染物排放量 为 0.001t/a，小时排放量 0.002 kg/h（按照每天烹饪 1.5 小时计算），排放浓度为 0.33mg/m^3。

（5）污水处理站臭气

本项目污水处理站生化工艺等设施产生的少量恶臭物质如 H_2S、NH_3 等，臭气污染源源强采用美国 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 BOD_5，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S。本次项目废水量为 1252.19m^3/a，BOD_5 进水 668mg/L，出水 133.6mg/L，由此可计算出 H_2S 和 NH_3 的产生量分别为：NH_3 为 0.002kg/a，H_2S 为 0.00008kg/a。

（6）本项目废气产排情况

由上述分析可知，本项目营运期废气主要为葡萄发酵过程产生乙醇和 SO_2，葡萄酒储存和灌装过程储罐呼吸及工作损失排放的乙醇，食堂油烟、污水处理站臭气。考虑到废气产生量较小，并通过类比调查同类葡萄酒生产企业的废气处理措施，建设单位拟以无组织的形式排放废气。

本项目废气的产排情况见表 3.7-2。

表 3.7-2　　本项目建成后生产车间无组织废气源强

污染源位置	污染物名称	排放量(t/a)		合计(t/a)
生产车间	/	发酵阶段（发酵车间）（t/a）	其它阶段（灌装车间）（t/a）	/
	乙醇	0.29	0.15	0.44
	CO_2	280.45	/	280.45
	SO_2	0.03	/	0.03
污水处理站	硫化氢	0.00008		0.00008
	氨	0.002		0.002
食堂	油烟	0.001		0.001

3.7.2.2 废水污染源分析

该项目营运期产生的废水主要来自以下几个方面：酒瓶清洗产生的废水，设备清洗废水，地面清洗废水、化验检测室废水、反渗透水处理机浓水以及生活污水。

（1）酒瓶清洗废水

灌装车间在对葡萄酒瓶进行灌装时，需用软化水对玻璃瓶进行清洗处理，项目年产 3000 吨的葡萄酒，每吨酒充装 1333 瓶，每瓶清洗水量为 0.25 L/瓶，则清洗水量为 1000m^3/a，在清洗过程中产生量为 950m^3/a，该部分清洗水拟经过反渗透水处理机重新制备纯水，制备过程中产生浓水 10 m^3/a，其他 940m^3 循环利用，故此部分废水产生量约为 3.13m^3/d（按年工作 300 计，废水 940m^3/a），此部分废水污染物浓度极低（COD≤30mg/L），属于清洁水，主要污染物为 COD、BOD_5 等，全部用于反渗透水处理机制备纯水不外排。

（2）设备清洗废水

本项目破碎压榨机、酒罐、过滤机等设备每完成一批次处理后，都需要对设备进行一次清洗。

①破碎压榨清洗水：破碎机和压榨机生产时间按 2 个月/年计，共有一台除梗破碎机，一台压榨机，冲洗水量按 600L/d 计算，则破碎压榨工段清洗用水量为 36m^3/a，排水量按照 95%计算，则产生量为 34.2 m^3/a。

②酒罐清洗水：发酵工段共有可控温发酵罐 60 个，储酒罐 10 个，冷冻罐 4 个，每批次发酵前需清洗一次，每年发酵六批次，每次清洗用水量为 800L/个，则发酵罐清洗用水量约为 355.2 m^3/a，排水量按照 95%计算，则产生量为 337.4m^3/a。

③过滤机清洗水：过滤工段生产时间按 2 个月/年计，共有 2 台过滤机，每天冲洗 1 次，每次冲洗水量为 300 L/台，则冲洗水量为 36m^3/a，排水量按照 95%计算，则产生量为 34.2m^3/a，主要污染物为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N 等，预处理达标后通过管网排至工业集中区污水处理厂处理。

（3）化验检测室废水

本项目设有化验检测室，主要对葡萄酒发酵工程中的葡萄浆进行检测，检测

因子包括酒精度、残糖、总酸、挥发酸、游离二氧化硫、pH 值 6 项。根据工艺流程分析可知，酒精度、pH 值采用仪器检测，残糖、总酸、挥发酸、游离二氧化硫采用酸碱滴定或者氧化还原滴定，产生的废水主要为浓度较低的酸碱废水，用水主要为设备及检测仪器的清洗用水，用水量约 5 m^3/a，排水量按照 95%计算，则排水量为 4.75 m^3/a（按年工作 60 天计，废水 0.08 m^3/d），主要污染物为 pH、 COD、BOD_5、SS、NH_3-N 等。在化验检测室安装预处理设施，主要是对酸碱废 水进行中和处理，经预处理后，与其它废水一并经预处理达标后通过管网排至工业集中区污水处理厂处理。

（4）地面清洗废水

车间地面需进行清洗，保证生产车间的洁净程度，生产车间地面清洗水按照 3L/m^2 ．次计算，清洗次数为 30 次/年。本项目生产车间内需清洗区域的面积约为 1500m^2，则地面清洗用水量为 135 m^3/a，排水量按照 80%计算，则排水量为 108m^3/a。主要污染物为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N 等，预处理达标后通过管网排至工业集中区污水处理厂处理。

（5）反渗透水处理机浓水

根据建设单位提供资料，反渗透水处理机浓水产生量约为 10m^3/a。由于纯水制备原水为达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的饮用水，且反渗透膜每 3 个月更换一次，浓水中污染物含量较低（本次计算时不考虑污染物浓度），预处理达标后通过管网排至工业集中区污水处理厂处理。

（6）生活污水

项目劳动定员 134 人，工人均为附近居民，每年 8、9 月份生产期约有 134 人在厂区，其余时间约 30 人在厂区，晚上仅有 5 人在值班宿舍休息，其他人皆不在厂内住宿，公司为员工提供一顿中餐。不在厂内住宿员工生活用水量按 50L/d．人计算，在厂内值班人员生活用水量按 145L/d．人计算，排水量按照 80%计算，则项目生活排水量为 723.6m^3/a。食堂废水经隔油池、生活污水经化粪池后与生产废水一起经厂区污水预处理站处理达标后用通过管网排至工业集中区污水处理厂处理。

综上所述，本项目循环用水量为 940m^3/a，外排量为 1252.15m^3/a（其中生产废水量约为 528.55m^3/a、生活污水量约为 723.6m^3/a）。

本项目生产废水集中在8、9月份产生，酿酒期间废水主要有破碎压榨清洗水、过滤机清洗水、酒罐清洗水、地面清洗水、化验检测室废水、反渗透水处理机浓水和生活污水，废水量约为12.97 m^3/d（8、9月份），其它时间废水主要是反渗透水处理机浓水、生活污水和地面冲洗水，产生量约为1.97m^3/d。项目废水主要集中在8、9月份酿酒期间，生产一批次用时10天，共生产6个批次，生产废水主要产生于清洗阶段，平均10天产生一次，生产废水量波动大，呈现浓度高、可生化性强、间歇性产生的特点。项目酿酒期间废水产生总量为778 m^3。

鹤城工业集中区污水处理厂计划于2019年3月建成投产运行，建设单位拟定将项目生产、生活污水经预处理后通过管网排至工业集中区污水处理厂处理。

根据项目废水污染物产生特点，废水在进入鹤城工业集中区污水处理厂前需进行预处理以达到其进水标准，综合考虑实际情况，项目污水预处理站采用SBR法处理较合理，污水处理站设计最大处理能力为10m^3/d，则需要修建一座有效容积不小于180m^3的废水储存池，集中产生的废水经收集暂存后经自建的污水处理站逐步分批处理。

鹤城工业集中区污水处理厂采用生化处理工艺，日处理污水300吨。出水水质能达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的一级标准和《 城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准要求，经处理达标后排入太平溪。

根据上述分析，以及通过类比湖南君旗酒业有限公司葡萄酒厂（该项目生产规模为10000t/a 刺葡萄酒，工艺相似）污水中污染物的浓度，本项目水污染物产生及排放情况分别见表3.7-3。

表 3.7-3　建设项目水污染物产生及排放情况

污水来源		废水量（m^3/a）	污染指标	污染物产生量			治理措施	污水经厂区污水处理站预处理后污染物排放量			污染物最终排放量			排放去向
				浓度（mg/L）		产生量（t/a）		浓度（mg/ L）		排放量（t/a）	浓度（mg/ L）		排放量（t/a）	
				范围	均值									
生产废水	设备清洗废水	405.8	COD BOD_5 SS NH_3-N	3000~3400 1400~1600 500~600 40~60	3200 1500 570 50	1.299 0.609 0.231 0.020	生产、生活污水经厂区污水处理站预处理达标后排至鹤城工业集中区污水处理厂处理。	pH COD BOD_5 SS NH_3-N	7.5 219.3 133.6 34.83 23.6	— 0.110 0.071 0.018 0.012	pH COD BOD_5 SS NH_3-N	7.8 50 10 10 5	— 0.027 0.005 0.005 0.003	排入太平溪
	化验检测废水	4.75	pH COD BOD_5 SS NH_3-N	4.85 700~900 200~300 70~90 20~30	- 800 250 80 25	- 0.004 0.001 0.0004 0.0001								
	车间地面清洗废水	108	COD BOD_5 SS NH_3-N	800~1000 400~500 180~220 20~40	900 450 200 30	0.097 0.049 0.022 0.003								
	反渗透纯水制备机浓水	10	盐分	—	—	—								
生活污水		723.6	COD BOD_5 SS NH_3-N TP 动植物油	——	400 150 300 25 5 30	0.289 0.109 0.217 0.018 0.004 0.022		COD BOD_5 SS NH_3-N TP 动植物油	219.3 133.6 34.83 23.6 2.4 15	0.159 0.097 0.025 0.017 0.0017 0.011	COD BOD_5 SS NH_3-N TP 动植物油	50 10 10 5 0.5 1	0.036 0.007 0.007 0.003 0.0004 0.0007	

合计	1252.15	COD BOD_5 SS NH_3-N TP 动植物油	——	1462 668 387 34 3 16	1.831 0.836 0.485 0.043 0.004 0.02	——	pH COD BOD_5 SS NH_3-N TP 动植物油	7.5 219.3 133.6 34.83 23.6 2.4 15	— 0.275 0.167 0.044 0.03 0.0017 0.011	COD BOD_5 SS NH_3-N TP 动植物油	50 10 10 5 0.5 1	0.063 0.012 0.012 0.006 0.0004 0.0007	

3.7.2.3 噪声污染源分析

生产系统主要噪声源为除梗破碎机、酒泵、灌装生产线等。设备噪声声源强度见表 3.7-4。

表 3.7-4 噪声产生及治理情况 单位：dB(A)

序号	所属车间	设备名称	数量	噪声级 dB(A)	离厂界最近距离（m）	治理措施	降噪效果（dB(A)）
1	分拣破碎车间	除梗破碎机	1 台	85	东 33m	隔声、消声	20
2		压榨机	1 台	85	东 30m	隔声、减振、消声	20
3		酒泵	4 台	73	东32m	隔声、减振、消声	20
4	发酵车间	水平圆周盘式硅藻土过滤机	2 台	85	南 35m	隔声、减振、消声	20
5		制冷机	2 台	75	南 31m	隔声、减振、消声	20
6		排风扇	14 台	60	南 27m	隔声、减振、消声	20
7	灌装车间	冲瓶机	1 台	86	南 32m	隔声、减振、消声	20
8		灌装压塞机	1 台	85	南 35m	隔声、减振、消声	20
9		反渗透水处理机	1 套	80	南 45m	隔声、减振、消声	20
10		排风扇	6 台	60	南 27m	隔声、减振、消声	20

3.7.2.4 固废污染源分析

1、项目固体废弃物产生情况

葡萄酒厂固体废物为工业固废和生活垃圾两类，工业固废有烂果粒、果梗、皮渣及发酵渣、酒脚（酵母、酒石等）、废皂土、废硅藻土、废反渗透膜、废包装材料、废酒瓶、污泥，产生于破碎、压榨、澄清过滤、灌装、废水预处理等工序。生活固废主要为日常生活垃圾及食堂废水隔油池固废。

根据建设单位提供的经验数据，本项目产生烂果粒 15t/a、果梗 216.55t/a，产

生皮渣及发酵渣1020.78t/a，产生池底部酵母、酒石等酒脚、废皂土179.71t/a，全部100%回收用于公司葡萄园堆肥；产生废硅藻土1t/a，由过滤机设备提供商回收处置，处置率100%；产生废反渗透膜0.15t/a，由反渗透水处理机设备提供商负责更换回收利用，回收利用率100%；产生废包装材料5t/a、废酒瓶0.05 t/a，回收外卖；产生污水处理站污泥3t/a，脱水后运往垃圾场统一处理。

项目拟招职工134人，每年8、9月份生产期约有134人在厂区工作，其余时间约30人在厂区工作，按照0.5kg/每人•每天生活垃圾产生量计算，本项目生活垃圾产生量为7.62t/a。食堂废水隔油池固废产生量约2t/a，交由当地餐厨垃圾处理公司处理。

拟建项目固体废物产生情况详见表3.7-5。

表3.7-5　项目营运期固体废弃物产生情况汇总表

序号	名称	产生工序/设备	形态	主要成分	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
1	烂果粒	分选、破碎	固态	烂果粒	√	-	试行中二（一）（2）
2	果梗	除梗	固态	果梗	√	-	试行中二（一）（2）
3	皮渣及发酵渣	发酵、压榨	固态	皮渣及发酵渣	√	-	试行中二（一）（2）
4	池底部酵母、酒石等酒脚	后发酵、换桶	固态	酵母、酒石	√	-	试行中二（一）（2）
5	废皂土	澄清	固态	皂土	√	-	试行中二（一）（2）
6	废硅藻土	发酵	固态	硅藻土	√	-	试行中二（一）（2）
7	废反渗透膜	纯水制备	固态	反渗透膜	√	-	试行中二（一）（2）
8	废包装材料、废酒瓶	包装	固态	包装材料	-	-	试行中二（一）（2）
9	生活垃圾	办公、生活	固态	废纸等	√	-	试行中二（一）（4）
10	隔油池固废	生活	固态	餐厨垃圾	√	-	试行中二（一）（13）
11	污水处理站污泥	污水处理站	固态	污泥	√	-	试行中二（一）（5）

注：上表中“二（一）（2）”表示：生产过程中产生的废弃物质、报废产品。“二（一）（4）”表示：办公产生的废弃物质。

根据《固体废物鉴别导则（试行）》（2006年4月1日起施行）中固废的判别依据，列于“二（一）”，但不在“二（二）”中的副产物属于固体废物，所以建

设项目产生的烂果粒、果梗、皮渣及发酵渣、酒脚、废硅藻土、废反渗透膜、废包装材料、废酒瓶、污泥、生活垃圾属于固体废物。

2、固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家危险废物名录》（2016）及危险废物鉴别标准的规定，判断建设项目生产过程中产生的固体废物的类别，判定依据及结果见表3.7-6。

表 3.7-6　营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序/设备	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码
1	烂果粒	一般工业固废	分选、破碎	固态	烂果粒	《国家危险废物名录》（2016）及危险废物鉴别标准	/	86 工业垃圾	/
2	果梗	一般工业固废	除梗	液态	果梗		/	86 工业垃圾	/
3	皮渣及发酵渣	一般工业固废	发酵、压榨	固态	皮渣及发酵渣		/	86 工业垃圾	/
4	池底部酵母、酒石等酒脚	一般工业固废	后发酵、换桶	固态	酵母、酒石		/	86 工业垃圾	/
5	废硅藻土	一般工业固废	发酵	固态	硅藻土		/	86 工业垃圾	/
6	废反渗透膜	一般工业固废	纯水制备	固态	反渗透膜		/	86 工业垃圾	/
7	废包装材料、废酒瓶	一般工业固废	包装	固态	包装材料			86 工业垃圾	/
8	生活垃圾	生活垃圾	办公、生活	固态	废纸等		/	99 其他废物	/
9	食堂	隔油池固废	生活	固态	餐厨垃圾		/	99 其他废物	/
10	污水处理站	污泥	污水预处理	固态	污泥		—	57 有机废水污泥	

3、项目固体废弃物的产生及排放情况分析

项目工程建成后全厂固体废弃物的产生及排放情况分析见表 3.7-7。

表 3.7-7　本项目建成后全厂固废产生及排放情况

序号	固废名称	废物分类编号	产生量	处理/处置量（t/a）	处置方案
1	烂果粒	86	15 t/a	15 t/a	用于本公司葡萄园堆肥
2	果梗	86	216.55 t/a	216.55 t/a	
3	皮渣及发酵渣	86	1020.78t/a	1020.78 t/a	
4	池底部酵母、酒石等酒脚、废皂土	86	179.71 t/a	179.71 t/a	
5	废硅藻土	86	1 t/a	1 t/a	由设备提供商回收利用
6	废反渗透膜	86	0.15 t/a	0.15 t/a	由设备提供商回收利用
7	废包装材料	86	5 t/a	5 t/a	回收外卖
8	废酒瓶	86	0.05 t/a	0.05 t/a	
9	生活垃圾	99	7.62 t/a	7.62 t/a	运往垃圾场统一处理
10	隔油池固废	99	2t/a	2t/a	交由当地餐厨垃圾处理公司处理
11	污水处理站污泥	57	3t/a	3t/a	脱水后运往垃圾场统一处理

3.8 风险因素识别

拟建项目风险识别范围包括生产设施风险识别、生产过程所涉及的物质风险 识别、有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。

生产设施主要包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、 最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等；扩散途径主要包括大气环境、水 环境、土壤等；保护目标包括周围居民点、敏感区和河流等。

根据有毒有害物质排放起因，项目风险类型分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

3.8.1 风险因素识别范围

识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。

①物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及 生产过程排放的“三废”污染物等；

②生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工 程环保设施及辅助生产设施等。

3.8.2 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）的规定，采用表3.8-1 作为物质危险性标准，对本项目中涉及到的物质进行危险性识别。

表 3.8-1　物质危险性判别标准

来源	物质类别	等级	LD_{50} (大鼠经口) mg/kg	LD_{50} (大鼠经皮) mg/kg	LC_{50}（小鼠吸入，4小时）mg/L
《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）	有毒物质	1	<5	<1	<0.01
		2	$5<LD_{50}<25$	$10<LD_{50}<50$	$0.1<LC_{50}<0.5$
		3	$25<LD_{50}<200$	$50<LD_{50}<400$	$0.5<LC_{50}<2$
	易燃物质	1	可燃气体，在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
		2	易燃液体，闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
		3	可燃液体，闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
	爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

备注：①有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物；②凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、 爆炸危险物质。

项目在生产、储存过程中使用的原料、辅料、产生的最终产品及“三废”中涉及到的危险化学物质，风险情况下可能造成环境污染的危险品有：R410A 和乙二醇。R410A 和乙二醇均属于低毒性物质，R410A 易挥发；乙二醇若遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。

R410A 作为制冷剂，用量为 0.04 吨/a，其封闭于制冷机的制冷剂罐里循环 使用，不外排；乙二醇作为载冷剂，用量为 3 吨，其封闭于制冷机和冷冻罐相 连接的管道中循环使用，不外排。根据查询《危险化学品名录》，R410A 和乙二醇都不属于危险化学品。

（1）R410A

标识及理化特性

表 3.8-2 R410A 的标识及理化特性一览表

分子量	72.58
沸点，℃	-51.6
冰点℃	-
临界温度，℃	72.5
临界压力，Mpa	4.95
饱和液体密度 30℃，(g/cm3)	1.038
液体比热 30℃，[KJ/(Kg·℃)]	1.78
等压蒸气比热(Cp)，30℃及 101.3kPa[KJ/(Kg·℃)]	0.85
破坏臭氧潜能值（ODP）	0.000
全球变暖系数值（GWP）	1730
临界密度，g/cm^3	0.500
沸点下蒸发潜能，KJ/Kg	256.7
纯度%≥	99.5
水份，PPm≤	0.001
酸度，PPm≤	0.0001
蒸发残留物，PPm≤	0.01
外观	不浑浊
气味	-

（2）乙二醇

①标识及理化特性

表 3.8-3 乙二醇的标识及理化特性一览表

项目		内容
标识	中文名	乙二醇、甘醇、1,2-亚乙基二醇
	英文名	Ethylene glycol
	危险货物编号	无资料
	CAS 号	107-21-1
	EINECS 号	203-473-3
	包装标志	Z01

理化特性	分子式(分子量)	$C_2H_6O_2$ (62.068)
	外观与性状	无色无臭、有甜味液体
	冰点	-12.6℃
	沸点	197.3℃
	相对密度(水＝1)	1.1155
	相对密度(空气＝1)	2.14
	蒸气压	0.06mmHg(0.06 毫米汞柱)/20℃
	表面张力	46.49 mN/m (20℃)
	溶解性	溶于水
	稳定性	稳定
	危险标记	—
	主要用途	用作各种用途的溶剂、天然气脱水干燥剂、芳烃分离萃取剂、纺织品润滑剂、软化剂、整理剂、防冻剂、载冷剂等

②毒理学资料、危险性概述

表 3.8-4　乙二醇的危险性一览表

项目	内容
危险性类别	毒性液体
毒性	大鼠经口 LD_{50}=5.8ml/kg；小鼠经口 LD_{50}=1.31-13.8ml/kg；人一次口服致死量估计为 1.4ml/kg(1.56g/kg)。
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收
健康危害	本品毒性低，但吸入可引起中毒。吸入中毒表现为反复发作性昏厥，并可有眼球震颤，淋巴细胞增多。口服后急性中毒分三个阶段：第一阶段主要为中枢神经系统症状，轻者似乙醇中毒表现，重者迅速产生昏迷抽搐，最后死亡；第二阶段，心肺症状明显，严重病例可有肺水肿，支气管肺炎，心力衰竭；第三阶段主要表现为不同程度肾功能衰竭。
毒理学资料及环境行为	急性毒性：LD_{50}8.0～15.3g/kg(小鼠经口)；5.9～13.4g/kg(大鼠经口)；1.4ml/kg(人经口，致死)。 亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 12mg/m^3(连续多次)八天后 2/15 只动 物眼角膜混浊、失明；人吸入 40%乙二醇混合物 9/28 人出现短暂 昏厥；人吸入 40%乙二醇混合物加热至 105℃反复吸入 14/38 人眼 球震颤，5/38 人淋巴细胞增多。
危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
避免接触的条件	无资料。
燃烧(分解)产物	一氧化碳、二氧化碳、水

3.8.3 重大危险源辨识

重大危险源判定是指：长期地或临时地生产、加工、搬运、使用或贮存危险 物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》，生产过程潜在危险性识别的基本 方法为：首先根据建设项目的生产特征和工程分析，对项目功能系统划分功能单 元，并确定各功能单元中危险性物质的量（贮存量或加工量）；而后，依据《危 险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）和《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A 中对物质临界量的规定，判定重大危险源。

本项目的风险源主要是在制冷机中需用到低毒性的 R410A 和乙二醇。根据 查询《危险化学品名录》，R410A 和乙二醇都不属于危险化学品。本项目不涉 及重大危险源。

3.8.4 生产及贮运等过程风险性识别

根据项目的生产特征和物质危险性识别，该项目潜在的危险单元为制冷系 统。制冷系统主要包括压缩机、蒸发器、冷凝器、节流阀及附属设施，相互间 通过管道连接成一个封闭系统，制冷剂 R410A 的用量为 0.04 吨，载冷剂乙二醇的用量为 3 吨，且二者都不属于危险化学品，因此该项目制冷系统潜在的危险较小。

3.9 项目三废产排情况汇总

根据上述工程分析，项目投入使用后产生及排放的污染物情况见表 3.10-1。

表 3.9-1　本工程污染物产生及排放汇总情况（单位：t/a）

污染种类	污染物	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	1252.19	0	1252.19
	COD	1.831	1.768	0.063
	BOD_5	0.836	0.824	0.012
	SS	0.485	0.473	0.012
	NH_3-N	0.043	0.037	0.006
	TP	0.004	0.0036	0.0004
	动植物油	0.02	0.0193	0.0007

废气	CO_2		280.45	0	280.45
	SO_2		0.03	0	0.03
	乙醇		0.44	0	0.44
	食堂油烟		0.005	0.004	0.001
固废	固废产生总量		1450.86	1450.86	0
	1	一般工业固体废物	1438.24	1438.24	0
	1.1	烂果粒	15	15	0
	1.2	果梗	216.55	216.55	0
	1.3	皮渣及发酵渣	1020.78	1020.78	0
	1.4	池底部酵母、酒石等酒脚、废皂土	179.71	179.71	0
	1.5	废硅藻土	1	1	0
	1.6	废反渗透膜	0.15	0.15	0
	1.7	废包装材料	5	5	0
	1.8	废酒瓶	0.05	0.05	0
	2	办公生活垃圾	7.62	7.62	0
	3	食堂废水隔油池固废	2	2	0
	4	污水处理站污泥	3	3	0

4 区域环境概况

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置

怀化市位于湖南省西南部，沅水中上游，东倚雪峰山脉，与本省常德市、益阳市、娄底市和邵阳市接壤；西界贵州苗岭，与贵州省黔东南自治州和铜仁地区毗邻；南连九万大山，与广西壮族自治区桂林市和柳州市相接；北靠武陵山脉，与本省的湘西土家族苗族治州和张家界市交界。全市东西宽 229 公里，南北长 353 公里，总面积 27624 平方公里，人口 482 万。1997 年国务院以国函[1997]105 号文批复，撤销原怀化地区，成立地级怀化市。现下辖 1 市（洪江市）、2 区（鹤城区、洪江区）、10 县（中方县、沅陵县、辰溪县、溆浦县、麻阳苗族自治县、芷江侗族自治县、新晃侗族自治县、会同县、靖州苗族自治县、通道侗族自治县）。市政府所在地为鹤城区。

鹤城区位于湖南省西部、怀化市中部、舞水下游，东、南与中方县接壤，西与芷江侗族自治县毗邻，西北与麻阳苗族自治县相接，东北与辰溪县相连。其地理坐标为：东经 109°47′ 14″ -110°05′ 18″、北纬 27°27′ 10″ -27°18′ 06″。东西宽 30km，南北长 40km。总面积 728.8km^2。

本项目位于鹤城区工业集中区。建设项目具体地理位置详见附图一。

4.1.2 地形地貌

怀化市地处云贵高原东部斜坡边缘、雪峰山脉与武陵山脉之间、舞水下游。地貌类型多样，以山地为主，约占全区总面积 63%。地势由东南、西北向中部倾斜。东南部为雪峰山脉之凉山主脉，西北部为武陵山脉之西晃山余脉，多中山、低山，中部多河谷平原和丘陵。舞水及支流太平溪流经境南，辰水支流程禾溪、麻开溪流经境北。境内最高峰为凉山，海拔 1174m；最低点为鸭嘴岩乡河沙塘村三角滩舞水出境处，海拔 198m。

本区域地貌属冲积河谷阶地及丘陵地貌，地层主要由寒武系上统、石炭系、二叠系、三叠系的灰岩、白云质灰岩、泥灰岩组成。一般标高 200～350m，相对深切 50～100m，坡度 10°～20°。石丘、洼地相间，漏斗、落水洞众多，溶洞、地下河发育。洼地面积一般 0.1km^2，多呈半封闭状，底部为

堆积厚度不一的残坡积物。谷地较少，但开阔。谷地、洼地紧密衔接，呈串珠状北东向延伸。

工程场地主要地层以古生代为主，前寒武系地层仅占很少部分，中生代地层为次，此外是新生代第四次系冲积、洪积、残坡积层、耕作土层等分布于上述各岩石之上。该区域地质构造简单，断裂不发育。根据《湖南省区域地质志》（1988 年）之地质构造图，本场地及其附近无大型断裂地质构造分布，工程地质情况良好。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001） 附录 A 和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）可知，场地建筑抗震设防烈度 6 度，地震动峰值加速度 0.05g，地震动反应谱特征周期值为 0.35s。拟建工程需按地震烈度 6 度进行抗震设防。

4.1.3.水系水文情况

鹤城区境内地表水系发达，溪河众多，南部溪河属舞水水系，北部溪河属辰水水系，统属沅水水系。境内河流总长 320km，河床坡降大，水流湍急，水力资源丰富，洪、枯水期水位、水量变化明显。水能蕴藏量 16.945MW，可利用 4.433MW，目前已开发 2.150MW。

与本项目有关的地表水体为太平溪和坨院溪。

太平溪为舞水主要一级支流，发源于中方县花桥镇火马塘村金鸡沟，流经聂家村乡、下坪乡、泸阳镇，于鹤城区石门乡双村入境，自东北向东南流经鹤城区城区，于盈口乡井坪村小江口汇入舞水，流域面积 362km^2，干流长 48.2km，干流平均坡降 2.61‰。太平溪流域无水文实测资料。根据舞水上游芷江水文站（其控制流域面积 8215km^2）1954 年至 2001 年水文实测资料按面积比例修正移用，太平溪鹤城区段多年平均流量 6.31m^3/s，多年年平均径流量 1.99 亿 m^3，历年最大年平均流量 11.3m^3/s（1954 年），历年最小年平均流量 3.76m^3/s（1989 年），历年最大月平均流量 30.5m^3/s（1954 年 7 月），历年最小月平均流量 1.23m^3/s（2000 年 1 月），历年最小枯水流量 0.0736m^3/s（1981 年 12 月 8 日）。

坨院溪系太平溪一级支流，由东向西注入太平溪。坨院溪平均河宽 20

米，历年平均流量 0.8m^3/s，最大流量 360m^3/s，最小流量 0.2～0.3m^3/s。

本项目近期废水预处理达标后进入鹤城工业集中区污水处理厂处理。

4.1.4.气象与气候

本区域属中亚热带季风湿润气候，具有气候温和、四季分明、热量充足、雨季集中、降水充沛等特点。根据怀化市气象局提供的气象资料，区域地面气象要素特征如下：

（1）气温

区域多年年平均气温16.5℃，多年最热月平均气温（7月）27.2℃，多年最冷月平均气温4.6℃，历年极端最高气温39.6℃（1953年8月18日），历年极端最低气温-10.7℃（1971年1月30日）。区域年、月平均气温详见表4.1-1。

（2）降水

区域多年年平均降水量1370.0mm，但年内分配极为不均，其中3～7月多年平均降水量占全年的64.0%，尤以5～6月最为集中，多年平均降水量436.9mm，占全年的31.9%。区域年、月平均降水量详见表4.1-2。

表4.1-1　区域年、月平均气温表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均气温（℃）	4.6	6.5	10.0	16.3	20.7	24.7	27.2	27.1	23.8	17.3	12.3	7.4	16.5

表4.1-2　区域年、月平均降水量表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均降水量（mm）	74.4	72.5	134.9	154.3	173.0	263.9	150.2	74.5	68.8	80.0	93.3	49.2	1370.0

（3）气压、湿度

区域多年年平均气压986.6hPa，最高月（12月）平均气压995.9hPa，最低月（7月）平均气压975.1hPa。多年平均相对湿度82%。

（4）日照及云、霜、雾

区域多年年平均日照时数1476.7h。多年年平均总云量占7.8成，低云量占5.6成。多年年平均无霜期288d。多年年平均雾日45d。

（5）风

区域多年年平均风速1.7m/s，历年最大风速20.7m/s。主导风向随季节变化明

显，春季盛行NNE风，夏季盛行SSW风，秋季盛行NE风，冬季盛行NE风。全年盛行风向以NE为主，频率17.4%。静风频率较高，年出现频率达25.6%。

区域年、季风向频率及平均风速详见表4.1-3。

区域年、月静风频率详见表4.1-4。

区域年、季风向频率玫瑰图详见图4.1-1。

表4.1-3　区域年、季风向频率（%）及平均风速(m/s)表

风向频率	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W
春（4月）	3.5	1.1	1.4	1.0	2.4	4.4	1.8	3.0	3.2
夏（7月）	1.5	1.5	2.0	1.0	5.8	18.8	12.0	5.8	9.0
秋（10月）	2.8	1.0	1.0	1.0	1.3	2.4	1.4	1.8	2.8
冬（1月）	6.0	2.0	1.3	2.0	1.5	1.7	1.5	1.5	3.5
全年	3.2	0.8	0.4	1.3	2.4	5.2	3.0	2.6	3.2
风向频率	WN	NW	NNW	N	NNE	NE	ENE	C	风速
春（4月）	3.0	2.3	2.2	10.9	16.8	15.0	4.8	23.2	1.5
夏（7月）	2.2	1.3	1.0	3.3	2.8	6.6	2.0	23.4	1.9
秋（10月）	1.0	2.3	1.0	15.2	12.2	16.4	4.0	32.4	1.5
冬（1月）	1.7	1.3	2.3	14.5	12.0	20.6	4.2	22.4	1.4
全年	1.8	1.5	2.0	11.6	13.4	17.4	4.6	25.6	1.7

表4.1-4　　区域年、月静风频率表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
静风频率（%）	22.4	20.4	19.2	23.2	28.8	27.8	23.4	24.0	24.4	32.4	32.0	27.8	25.6

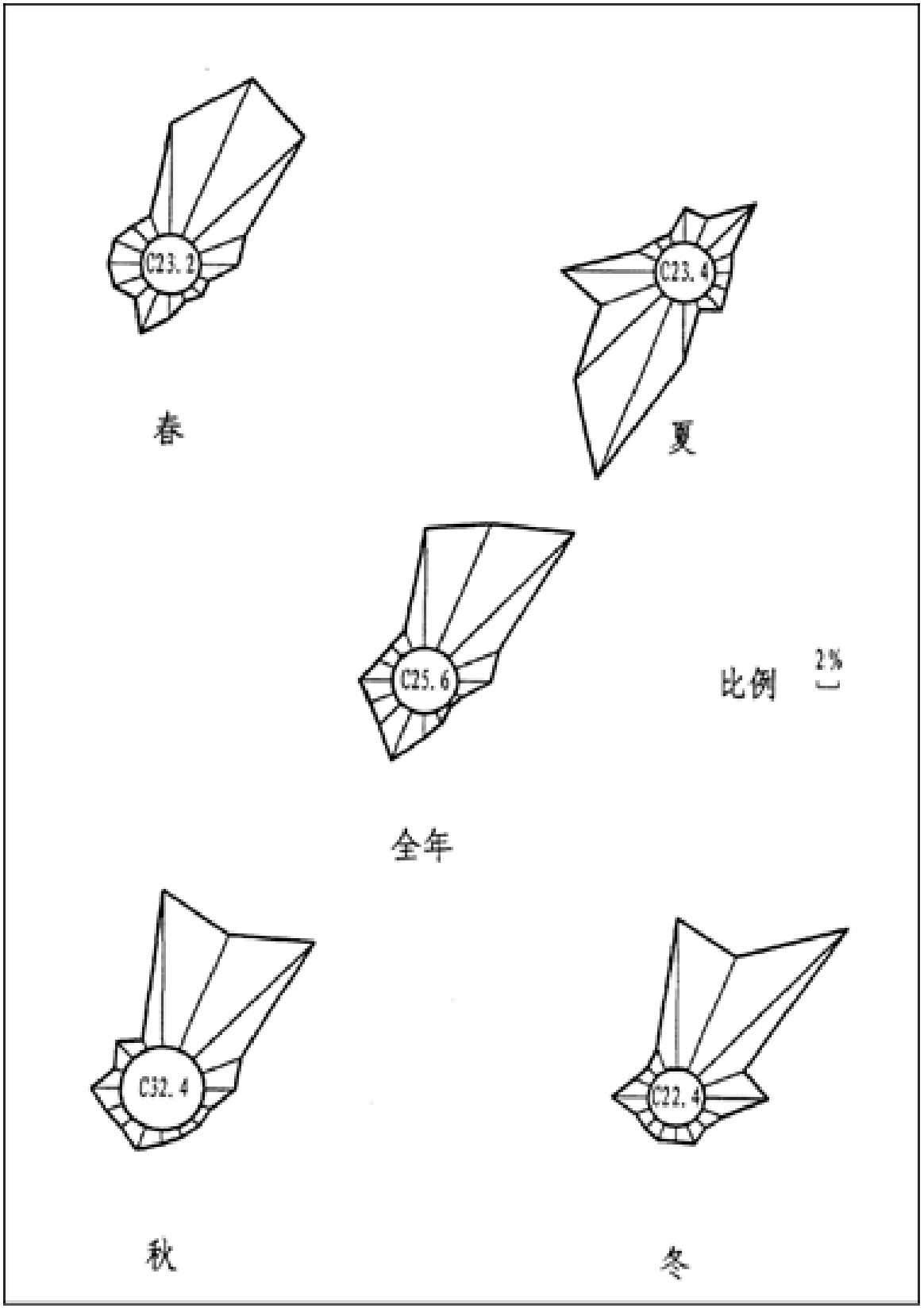


图 4.1-1 风向频率玫瑰图

（6）大气稳定度

根据怀化市气象局提供的气象资料整理计算，区域春、夏、秋、冬四季及全年均以D类稳定度为主，其频率分别为63.3%、45.4%、52.4%、64.0%和56.3%。区域年、季各级稳定度频率及其联合频率分布详见表4.1-5。

表4.1-5　区域年、季各级稳定度频率及其联合频率分布（%）

稳定度频率	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F
春（4月）	1.1	3.9	8.6	0.3	3.9	0.0	63.3	11.4	7.5
夏（7月）	1.6	1.9	11.0	0.0	10.2	0.1	45.4	16.1	13.7
秋（10月）	0.0	4.8	8.1	1.1	3.2	0.3	52.4	14.5	15.6
冬（1月）	0.0	2.7	8.3	0.2	1.9	0.0	64.0	16.7	6.2
全年	0.7	3.3	8.9	0.4	4.8	0.1	56.3	14.7	10.8

4.1.5. 土壤、植被及生物多样性

本区域项目所在地土壤主要为板、页岩发育的红壤、黄壤；植被为人工柑桔林及灌木和杂草。野生动物主要有鼠类、蛇类、鸟类、鱼类、蛙类等。从项目所在区域的建设情况来看，已开发建成的区域有明显的人类干扰的痕迹，植被和动植物的数量锐减；而未开发的区域范围内植被和动植物情况基本保持原貌，呈现出两种不同的景观。可以看出开发区的建设在一定程度上破坏了自然资源的分布和物种的多样性。区域内植物主要为人工城市绿化带的植被、灌木丛及杂草等。由于人类活动频繁，土地开发程度较高，大型野生动物的活动踪迹很少，区域内目前尚未发现珍稀濒危野生动植物物种。

4.2 鹤城工业集中区概况

鹤城工业集中区组建于2010年5月，2012年12月升格为省级工业集中区，是湖南怀化工业园区的分园。鹤城工业集中区辖两个产业园区，其中鸭嘴岩物流产业区占地1.75平方公里，已基本建成，现有规模工业企业21家，目前已初步形成了以华亚数控机床、大丰机电、恒裕汽车零部件、通力钢模等企业为龙头的机械加工产业，以怀仁医药、绿兴源糖业为龙头的医药健康产业，以大康牧业为龙头的农产品深加工产业。 阳塘科技·物流产业区属于新区， 位于鹤城区石门乡阳塘村，总规划面积10.6平方公里，其中第一期已批准实施规划面积2.09平方公里，园区优先发展先进装备制造、医药食品和加工贸易三大产业。 2014年下半年怀东绕城高速连接线拉通以后， 园区项目建设速度加快， 4万吨钢结构项目、20万吨新型型材加工项目、西南钢材、鑫隆制衣、吉驷玻璃、服装物流、10万平方米标准化厂房等一批产业项目积极落户园区， 加速推进阳塘西路、坨院路、阳塘村民安置区等基础配套项目积极实施，特别是广铁集团公司准备投资10亿元对怀化火车东站实施扩容改造，将怀化火车东站货场扩建为年吞吐量500万吨的现代铁路物流货场。2014年，鹤城分园完成规模工业总产值30.6亿元，完成工业增加值10.07亿元，实现税收5800万元。 园区的三年倍增目标是： 到2017年建成标准化厂房30万平方米， 规模企业增加到40家，累计引进到位资金40亿元，完成基础及配套设施投资10亿元，实现技工贸总收入100亿元，工业总产值65亿元，工业增加值25亿元，实现税收2亿元。

据鹤城工业集中区管委会提供的相关资料，鹤城工业集中区污水处理厂项目位于怀化市鹤城区工业集中区阳塘路与城东高速公路连接线交汇处西南角地块，项目规划总用地面积988平方米，总建筑面积102平方米。新建栅格池、调节池、水解酸化池等一体化污水处理设施以及附属建筑物（中控室、脱水机房、变配电室、风机房、在线监控室）的建设；回转式格栅除污机、垃圾斗车调节池体、切割式潜污泵等一体化污水处理设备的购置及安装；厂区内道路及场坪、绿化、给排水、供配电系统及在线监控系统等配套设施的建设。工程计划于2019年3月建成投产运行。

4.3 区域污染源调查

（1）项目周边污染源调查

本工程位于鹤城工业集中区内，目前，工业集中区规划范围内主要分布有阳塘村、金海村和坨院村居民点、农田以及入驻企业。现鹤城工业集中区内已入园并投产的企业包括怀化市天宇混凝土有限责任公司、湖南大鼎钢构科技发展有限责任公司、湖南嘉晟住建科技有限公司、怀化东星混凝土有限公司、怀化远大建筑工业有限公司、怀化市吉驷玻璃有限公司、怀化顺天帆布有限责任公司。

区域废气主要为企业生产过程中产生的烟尘和粉尘、道路汽车扬尘以及居民生活废气；废水主要为企业职工及周边居民产生的生活污水，主要污染物为COD和氨氮；固废主要为企业生产产生的一般工业固体废物、企业职工及周边居民产生的生活垃圾和农业固废。

（2）区域污染趋势分析

根据区域污染源调查及查阅相关资料可知，随着近年来鹤城工业集中区的开发建设，区域污染物排放总量逐年增加。本项目所产生的污染物排放量较小，均可满足达标排放，预测结果表明，本项目大气污染物的排放不会改变项目所在地的大气环境功能。所排废水中主要污染物为COD、氨氮等，外排废水排入污水处理厂集中处理后达标排放，不会加剧区域水环境的污染。根据环境现状监测数据，目前项目所在区域环境质量满足相应环境功能规划要求。

5 环境质量现状调查与评价

5.1 大气环境质量现状评价

5.1.1 监测内容

监测因子：SO_2、NO_2、TSP、PM_{10}、NH_3、H_2S、TVOC及监测期间气象要素。

监测时间和频次：监测时间为2018年9月27日~10月3日，SO_2、NO_2、TSP、PM_{10}连续监测7天，测日均浓度，同时NH_3、H_2S连续监测7天、每天4次（北京时间02、07、14、20时）测小时浓度值。TVOC连续监测7天，测8h均值。

监测点布设：综合考虑本地区风频特征以及保护目标位置等因素，设2个大气监测点，监测点位置及监测项目具体见表5.1-1。具体点位见附图三。

表5.1-1　环境空气质量现状监测点位

编号	监测点名称	与项目相对位置	监测时间及因子
G1	阳塘村居民点	NE，120m	2018年9月27日~10月3日，SO_2、NO_2、TSP、PM_{10}、NH_3、H_2S、TVOC及监测期间气象要素。
G2	阳塘村居民点	SW，250m	

监测方法：按国家环保局出版的《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）5.3节规定的分析方法中的有关规定进行，见表5.1-2。

表 5.1-2 环境空气质量现状监测方法

序号	监测项目	监测方法
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法(GB/T15432-1995)
2	可吸入颗粒物PM_{10}	环境空气PM_{10}和$PM_{2.5}$的测定 重量法(HJ618-2011)
3	二氧化硫	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)
4	二氧化氮	环境空气中氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺光度法 (HJ479-2009)
5	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法(HJ533-2009)
6	硫化氢	环境空气 硫化氢的测定 亚甲蓝分光光度法(GB/T11742-1989)
7	总挥发性有机物	环境空气 挥发性有机物的测定 气相色谱法（HJ644-2013）

5.1.2 环境质量现状监测结果

本次现状评价监测结果统计见表5.1-3。

表 5.1-3　大气环境现状监测结果汇总（单位：mg/m^3）

测点序号	项目	浓度范围	最大浓度占标(%)	超标率（%）	最大超标倍数	达标情况
G1	SO_2	0.045~0.055	36.7	0	0	达标
	NO_2	0.032~0.044	55	0	0	达标
	TSP	0.101~0.144	48	0	0	达标
	PM_{10}	0.066~0.087	58	0	0	达标
	氨	ND	0	0	0	达标
	硫化氢	ND	0	0	0	达标
	TVOC	0.074~0.107	17.8	0	0	达标
G2	SO_2	0.043~0.052	34.7	0	0	达标
	NO_2	0.032~0.041	51.2	0	0	达标
	TSP	0.102~0.145	48.3	0	0	达标
	PM_{10}	0.066~0.085	56.7	0	0	达标
	氨	ND	0	0	0	达标
	硫化氢	ND	0	0	0	达标
	TVOC	0.084~0.102	17.0	0	0	达标

注：“＜”表示检测结果低于该检测项目检出限。

统计结果表明，评价区域内大气环境中 SO_2、NO_2、TSP、PM_{10} 各监测因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。氨、硫化氢满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表 1 中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”限值。TVOC 满足《室内空气环境质量标准》（GB/T18883-2002）的 8 小时浓度值。

5.2 地表水环境质量现状评价

5.2.1 监测内容

监测因子：pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、总磷、石油类、粪大肠菌群。

监测时间和频次：监测时间为 2018 年 9 月 27 日~9 月 29 日，连续监测三天；

监测断面和监测点布设：共设 2 个监测断面，监测断面位置及监测项目见表 5.2-4，具体位置见附图三。

表 5.2-1 水质监测断面

监测河流	断面	监测项目	水功能环境
坨院溪	S_1 岩添断面	pH、COD、氨氮、总磷、BOD_5、SS、石油类、 粪大肠菌群及有关水文要素	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类
	S_2 坨院断面		

监测和分析方法：按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行，见表 5.2-2。

项目	方法	依据
pH	玻璃电极法	GB6920-1986
SS	重量法	GB11901-1989
COD_{Cr}	重铬酸盐法	HJ828-2017
BOD_5	稀释与接种法	HJ505-2009
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009
总磷	钼酸铵分光光度法	GB11893-1989
石油类	红外分光光度法	HJ637-2012
粪大肠菌群	多管发酵法	

表 5.2-2　地表水监测方法表

5.2.2 现状评价

①评价标准

评价标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，其中 SS 执行水利部试行标准《地表水资源质量标准》（SL-94）。

②评价方法

采用单因子水质指数法进行评价，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。计算公式如下：

$$S_{i,j}=C_{i,j}/C_{si}$$

对于 pH 为：

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

$$S_{pH,j}=（pH_j-7.0）/（pH_{su}-7.0）（pH_j>7.0）$$

式中：

pH_j——第 j 点的 pH 值监测平均值；

pH_{sd}——水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}——水质标准中规定的 pH 值上限。

5.2.3 环境质量现状监测结果

监测结果统计见表5.2-3。

表 5.2-3　地表水环境质量现状监测数据表（ 单位：mg/L）

断面	项目	pH（无量纲）	SS	COD	BOD_5	NH_3-N	TP	石油类	LAS	粪大肠菌群（个/L）
S_1	最大值	7.86	8	16	1.7	0.53	0.13	0.032	0.016	4600
	最小值	7.65	4	11	1.1	0.47	0.09	0.025	0.010	3400
	平均值	7.73	6	13	1.4	0.50	0.11	0.028	0.013	4100
	单因子指数	0.365	0.20	0.65	0.35	0.50	0.55	0.56	0.065	0.41
S_2	最大值	7.65	8	18	1.6	0.50	0.15	0.030	0.014	4600
	最小值	7.56	6	13	1.2	0.47	0.10	0.022	0.010	3400
	平均值	7.60	7	15	1.4	0.48	0.13	0.026	0.012	4100
	单因子指数	0.300	0.23	0.75	0.35	0.48	0.65	0.52	0.060	0.41

注： pH 值无量纲

从单因子标准指数看，区域地表水 2 个监测断面各项因子评价指数均小于1，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。监测项目 SS 满足水利部试行标准《地表水资源质量标准》（SL63-94）III级标准的要求。

5.3 地下水环境质量现状评价

5.3.1 监测内容

监测点位：本项目共设置 3 个地下水水质监测点位，分别为项目东面阳塘村居民点水井监测点一个，项目西南面阳塘村居民点水井监测点一个和项目东南面阳塘村居民点水井监测点一个。地下水监测点布设详见附图三。

监测因子：pH 值、氨氮、总硬度、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、K^+、 Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}。

监测时间、频次：本次地下水监测时间为 2018 年 9 月 27 日~2018 年 9 月 29 日，共监测 3 天，每天 1 次。

监测和分析方法：监测分析方法按国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》 有关规定和要求执行，见表 5.3-1。

表 5.3-1　地下水监测方法表

项目	方法	依据
pH	玻璃电极法	GB6920-1986
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009
总硬度	钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB7477-1987
高锰酸盐指数	高锰酸盐指数的测定	GB11892-1989
硝酸盐	酚二磺酸分光光度法	GB7480-1987
亚硝酸盐	分光光度法	GB74493-1987
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》中（2.1 多管发酵法)	GB/T 5750.12-2006
钾、钠	火焰原子吸收分光光度法	GB/T11904-1989
钙、镁	原子吸收分光光度法	GB/T11905-1989
氯化物	硝酸银滴定法	GB11896-1989
硫酸盐	铬酸钡分光光度法	HJ/T342-2007

5.3.2 环境质量现状监测结果

评价区地下水水质现状监测结果分别见表 5.3-2。

表 5.3-2 地下水现状评价结果

采样点位	采样日期	检测结果（mg/L）														
		pH 值（无量纲）	氨氮	高锰酸盐指数	总硬度	硝酸盐	亚硝酸盐	总大肠菌群（个/L）	K^+	Na^{2+}	Ca^{2+}	Mg^{2+}	CO_3^{2-}	HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}
D_1项目东面阳塘村居民点水井	2018.9.27	6.7	0.23	1.6	150	6.8	ND	1	0.051	0.012	0.04	0.013	ND	ND	0.025	ND
	2018.9.28	7.0	0.35	1.5	130	6.4	ND	2	0.053	0.015	0.03	0.016	ND	ND	0.023	ND
	2018.9.29	7.3	0.46	1.2	135	7.0	ND	1	0.056	0.016	0.02	0.015	ND	ND	0.028	ND
D_2项目西南面阳塘村居民点水井	2018.9.27	7.2	0.23	1.3	145	5.6	ND	2	0.054	0.014	0.03	0.015	ND	ND	0.027	ND
	2018.9.28	7.0	0.31	1.6	130	5.9	ND	2	0.052	0.016	0.02	0.017	ND	ND	0.030	ND
	2018.9.29	7.8	0.40	1.2	139	6.4	ND	1	0.051	0.013	0.05	0.011	ND	ND	0.025	ND
D3项目东南面阳塘村居民点水井	2018.9.27	7.5	0.28	1.2	142	6.1	ND	1	0.048	0.015	0.04	0.016	ND	ND	0.026	ND
	2018.9.28	7.2	0.33	1.5	133	5.5	ND	1	0.050	0.014	0.03	0.016	ND	ND	0.027	ND
	2018.9.29	7.3	0.35	1.3	128	5.8	ND	2	0.047	0.016	0.03	0.015	ND	ND	0.023	ND
《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准		6.5~8.5	≤0.5	≤3.0	≤450	≤20	≤1.0	≤3.0	/	≤200	/	/	/	/	≤250	≤250
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	/	/	/	/	达标	达标

注：“ND”表示检测结果低于该检测项目检出限

由表 5.3-2 可知，本项目所在区域的地下水中，监测点各个监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值要求。

5.4 声环境质量现状评价

5.4.1 监测内容

监测因子：平均等效连续A 声级。

监测时间和频次：2018 年 9 月 27 日~9 月 28 日；监测 2 天，昼间和夜间分别监测 一次。

监测点位：根据项目声源特点及评价区环境特征，在项目厂界外东、南、西、北各 1 米处，厂界东面阳塘村居民点，厂界西南面 阳塘村居民点各设置一个监测点，共布设 6 个噪声现状测点，具体点位详见附图三。

5.4.2 监测结果及评价

按照国家环境保护部颁布的《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行监测。现状 监测统计结果列于表 5.4-1。

表 5.4-1　　项目厂界噪声监测结果[单位：dB(A)]

监测点位	采样日期	检测结果 Leq A（dB）	
		昼间	夜间
N1 场界北面 1m 处	2018.9.27	63	42
	2018.9.28	64	41
N2 厂界南面 1m 处	2018.9.27	65	45
	2018.9.28	63	39
N3 厂界西面 1m 处	2018.9.27	52	41
	2018.9.28	52	40
N4 厂界北面1m 处	2018.9.27	51	39
	2018.9.28	54	42
N5 厂界东面 阳塘村居民点	2018.9.27	48	39
	2018.9.28	43	36
N6 厂界西南面 阳塘村居民点	2018.9.27	43	38
	2018.9.28	46	40
环境功能		《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类	
达标状况		达标	达标

监测结果表明，评价区域各监测点的昼、夜声级值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

5.5 现状评价结果

（1）大气环境现状评价：评价区域内大气环境中 SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP 各监测因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。氨、硫化氢满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表 1 中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”限值。TVOC 满足《室内空气环境质量标准》（GB/T18883-2002）的 8 小时浓度值。

（2）地表水环境现状评价：评价区域地表水 2 个监测断面中各因子评价指数均小于 1，符合《地表水环境质量 标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。监测项目 SS 满足水利部试行标准《地表水资源质量标准》（SL63-94）中Ⅲ级标准的要求。

（3）地下水环境现状评价：本项目所在区域的地下水中，监测点各个监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类要求

（4）声环境现状评价：评价区域各监测点昼、夜声级值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目直接租用工业集中区内已建好的标准化厂房进行生产，仅有装饰工程、设备安装调试等阶段，施工工程量较小、施工期短，施工期对环境的影响较小，本环评只对施工期作简要分析。

6.1.1 施工期污染因素分析

本项目施工期仅有装饰工程、设备安装调试等阶段，因此，本项目施工期污染主要为装修过程和设备安装过程产生的噪声、废气，其次为废水、固体污染物。

6.1.2 施工期环境空气影响分析及防治措施

（1）施工期环境空气影响分析

由于该项目是在租赁已建成房屋的基础上装修而成，因此施工工作量较少，施工废气主要为室内装修空气污染。

施工装修空气污染由装修工序有关建材产生，根据项目公共建筑的性质，建筑装饰材料中的气体污染物主要为苯及苯系物，来源于装修使用的油漆、涂料、稀释剂等。

根据调查，每 100m^2 的公建装修时需耗油漆 5 组左右，每组油漆约 10kg，在油漆过程中约有 10%的油漆挥发形成废气。本项目建筑总面积为 5000m^2，则共需消耗油漆约 0.5t，共向周围大气环境排放装修废气约 0.05t。装修废气将一定程度上污染室内环境，损害人体健康。

（2）施工期环境空气影响防治措施

本项目施工废气主要为室内装修空气污染，室内空气污染防治措施具体如下。

1）从源头控制污染，选择含甲醛、苯系物、氨及放射性等污染物浓度较低的环保型建筑装修材料，以减少污染物产生浓度。所使用建筑材料必须符合相应规定；

2）加强室内通风，可加快污染物稀释扩散；在室内摆放活性炭或花木盆景(如吊兰、虎尾兰、芦荟、常春藤、月季等)，可吸附、消除或减轻室内有害物质的污染影响；

6.1.3 施工期噪声环境影响分析及防治措施

（1）施工期噪声环境影响分析

本项目施工期装修和设备安装阶段噪声源主要为装修和设备安装时所使用的电锯、电钻、电锤、空压机等施工机械设备以及材料运输车辆，噪声源强 85～110dB(A)，其噪声源产生强度见表 6.1-1。

表 6.1-1 主要施工机械及噪声源强度表

设备名称	噪声级 dB(A)	测点距声源距离（m）
电　钻	90～110	1m
电　锯	100～110	1m
电 锤	100～110	1m
空压机	88～92	1m
中型载重卡车	85～91	1m

本项目材料运输车辆产生的噪声虽然也比较大，但其属于移动源，并且持续时间短，对环境影响不大。本项目施工机械的运行具有间断性和非同时性，现场施工时具体同时使用多少台设备很难预测，本次评价假设有电锯、电钻、电锤等 3 台设备同时使用，叠加后的噪声源强为 114.8dB(A)。本项目施工作业在室内进行，施工设备噪声对环境的影响经房屋墙体隔声后有所减弱，但对外环境仍然有一定影响，如晚间施工，对周围区域声环境造成的影响较昼间更严重。

因此，建设单位需加强施工期装修阶段噪声的管理防治措施，减轻噪声影响。

（2）施工期噪声污染防治措施

经以上分析，为减轻施工期噪声对环境的影响，建议：

1）施工单位采用先进的低噪声施工设备，从源头控制噪声源强度。

2）合理布局，昼间将噪声较大的电锯等设备尽量置于远离居民楼的一侧。

3）采用吸声、消声、隔声、降振等降噪技术，降低施工机械噪声产生源源强，如可在电锯、电钻、电锤等主要高噪声施工机械设备四周设置吸声屏，能降低噪声约 15dB(A)；或在一些固定的高噪声施工机械设备四周修筑临时隔声屏障，隔声屏障采用 12~24cm 的砖墙构成，其隔声量为 10~20dB(A)；再就是在施工机械设备与基础或联接部之间采用弹簧减振、橡胶减振、管道减振、阻尼减振技术，可减振至原动量 1/10~1/100，降噪 10~20dB(A)。

4）合理安排施工作业时间，根据国家有关规定，禁止在休息时间从事房屋装修，特别禁止在夜间使用电锯、电钻、电锤等高强噪声机械设备，以及运输装卸砂石、水泥、木材等建筑装修材料。

5）进出场地的材料运输车辆应低速行驶，禁鸣喇叭。同时，尽量避免物料装卸碰撞噪声及施工人员人为噪声，运输车辆进出路线尽量远离周边住户。

经采取以上措施后，施工噪声对环境的影响可降低至最低限度。

6.1.4 施工期废水的环境影响分析

施工废水主要为装修及安装人员生活污水和装修施工废水。

施工生活污水主要来自冲厕所废水。工程装修及设备安装阶段共 2 个月，有效工作日约 60 天，平均施工人员 20 人，施工人员吃住均不在工地，仅施工过程中上厕所时利用房屋内现有厕所。厕所废水产生量按 10 L/（d·人）计算，则施工装修阶段生活污水日产生量约 0.2m^3，整个施工期产生生活污水总量 12m^3。生活污水经过化粪池处理后排放，对环境影响较小。

施工废水主要为瓷砖切割、设备清洗时产生的废水，其产生量难以确定，主要污染物为悬浮物、油污。建设单位拟将其经隔油沉淀池处理后回用或用于施工场地洒水降尘。

因此，施工期间的污废水对环境影响较小。

6.1.5 施工期固体废物环境影响分析

施工固废有装修和设备安装人员产生的生活垃圾以及装修和设备安装时产生的废弃物。

生活垃圾：工程装修及设备安装阶段共 2 个月，有效工作日约 60 天，平均施工人员 20 人，施工人员吃住均不在工地，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，施工生活垃圾日产生量 10kg，施工期产生总量 0.6t。其主要为果皮、烟盒、灰渣、塑料袋、塑料瓶等，由市政部门定期收集至怀化市垃圾填埋场处置，生活垃圾经上述处理后对外环境的影响较小。

施工垃圾：主要来源于工程装修及设备安装阶段产生的废砖、废砼、废木头、废砂石、废包装袋等。产生施工垃圾量按每 100m^2 产生 0.1t 计，本项目建筑总面积为 5000m^2，产生施工垃圾量 5.0t。施工单位应对其进行集中堆放，按类分检予以回收，不能回收利用的送市政部门指定场所堆存，经处理后，施工期产生的建筑垃圾对区域环境影响较轻。

综上所述，本项目施工期在采取相应防范措施后，施工产生的扬尘、噪声污染对外环境影响不大，且随着施工结束，这些不利影响将逐渐自行消失，区域环境将得到改善。但应注意施工垃圾的规范堆置和及时清运，禁止随意倾倒和抛撒。

6.2 营运期大气环境影响评价

6.2.1 预测模式

（1）模式选取

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次大气环境影响评价采用估算模式 SCREEN3，直接以估算模式的计算结果作为预测与分析依据。

估算模式是一种单源高斯烟羽模式，可计算点源、面源和体源等污染源的最大地面浓度，以及建筑物下洗和熏烟等特殊条件下的最大地面浓度，估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件，此类气象条件在某个地区有可能发生，也有可能不发生。估算模式利用预设的气象条件进行计算，计算出的最大地面浓度大于进一步预测模式的计算结果。

（2）参数选择

本次预测在使用估算模式时的参数选择具体如下：

①环境温度为 287K；

②测风高度为 10m；

③面源的排放高度、长度、宽度及预测源强值；

④项目位置为农村；

⑤不考虑建筑的下洗；

⑥不考虑地形影响；

⑦不计算熏烟情况。

6.2.2.源强参数

本项目预测源强和参数均为项目全部建成后源强参数，面源源强参数见表 6.2-1。

6.2.3.大气预测范围

估算模式中选取距离排放面源 100m 到 2500m 范围进行预测。

6.2.4.预测结果与评价

大气环境影响预测因子为：SO_2、乙醇，主要预测内容如下：

a.下风向污染物预测浓度及占标率；

b.下风向最大落地浓度、浓度占标率及距污染源距离。

（1）预测结果

依据估算模式计算，正常情况下面源无组织大气污染物影响预测结果见表 6.2-2。

表 6.2-1 正常工况面源源强参数调查清单

	面源编号	面源名称	面源起始点		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时	排放工况	评价因子源强			
			X坐标	Y坐标								乙醇	SO_2	硫化氢	氨
符号	Code	Name	X	Y	H_0	L_1	L_W	Arc	$\bar{H}$	h	Cond	Q	Q	Q	Q
单位	—	—	m	m	m	m	m	°	m	h	—	g/s	g/s	g/s	g/s
数据	1	发酵车间	0	0	700	40	25	0	6	1440	正常	0.0559	0.0058	/	/
	2	灌装车间	0	0	700	30	12	0	6	7200	正常	0.0058	/	/	/
	3	污水处理站	0	0	700	25	12	0	0.5	8760	正常	/	/	0.0000025	0.000063

表 6.2-2 面源无组织大气污染物影响预测结果表

距源中心距离 D(m)	发酵车间				灌装车间		污水处理站			
	乙醇		SO_2		乙醇		硫化氢		氨	
	预测浓度（mg/m^3）	浓度占标率（%）	预测浓度（mg/m^3）	浓度占标率（%）	预测浓度（mg/m^3）	浓度占标率（%）	预测浓度（$\mu g/m^3$）	浓度占标率（%）	预测浓度（$\mu g/m^3$）	浓度占标率（%）
100	0.1423	2.85	0.01477	2.95	0.01912	0.38	6.032E-05	0.60	1.520E-03	0.76
200	0.1321	2.64	0.01371	2.74	0.01801	0.36	2.272E-05	0.23	5.725E-04	0.29
300	0.1316	2.63	0.01366	2.73	0.01577	0.32	1.198E-05	0.12	3.019E-04	0.15
400	0.1069	2.14	0.01109	2.22	0.01212	0.24	7.490E-06	0.07	1.887E-04	0.09
500	0.0845	1.69	0.008768	1.75	0.009302	0.19	5.168E-06	0.05	1.302E-04	0.07
600	0.0675	1.35	0.007004	1.40	0.007309	0.15	3.812E-06	0.04	9.605E-05	0.05
700	0.05489	1.10	0.005695	1.14	0.005879	0.12	2.943E-06	0.03	7.417E-05	0.04
800	0.04583	0.92	0.004755	0.95	0.004881	0.10	2.383E-06	0.02	6.005E-05	0.03
900	0.03897	0.78	0.004043	0.81	0.004128	0.08	1.979E-06	0.02	4.986E-05	0.02
1000	0.03354	0.67	0.00348	0.70	0.003541	0.07	1.673E-06	0.02	4.216E-05	0.02

1100	0.02934	0.59	0.003044	0.61	0.003089	0.06	1.444E-06	0.01	3.640E-05	0.02
1200	0.02596	0.52	0.002693	0.54	0.002725	0.05	1.263E-06	0.01	3.184E-05	0.02
1300	0.02315	0.46	0.002402	0.48	0.002426	0.05	1.117E-06	0.01	2.815E-05	0.01
1400	0.0208	0.42	0.002158	0.43	0.002178	0.04	9.967E-07	0.01	2.512E-05	0.01
1500	0.01882	0.38	0.001953	0.39	0.001969	0.04	8.965E-07	0.01	2.259E-05	0.01
1600	0.01713	0.34	0.001778	0.36	0.001791	0.04	8.119E-07	0.01	2.046E-05	0.01
1700	0.01568	0.31	0.001627	0.33	0.001638	0.03	7.398E-07	0.01	1.864E-05	0.01
1800	0.01443	0.29	0.001497	0.30	0.001505	0.03	6.777E-07	0.01	1.708E-05	0.01
1900	0.01333	0.27	0.001383	0.28	0.001389	0.03	6.237E-07	0.01	1.572E-05	0.01
2000	0.01236	0.25	0.001283	0.26	0.001287	0.03	5.764E-07	0.01	1.453E-05	0.01
2100	0.01154	0.23	0.001197	0.24	0.001201	0.02	5.369E-07	0.01	1.353E-05	0.01
2200	0.01081	0.22	0.001121	0.22	0.001125	0.02	5.019E-07	0.01	1.265E-05	0.01
2300	0.01015	0.20	0.001053	0.21	0.001056	0.02	4.705E-07	0	1.186E-05	0.01
2400	0.009557	0.19	0.0009916	0.20	0.0009946	0.02	4.423E-07	0	1.115E-05	0.01
2500	0.009022	0.18	0.0009361	0.19	0.0009387	0.02	4.169E-07	0	1.051E-05	0.01
C_{max}	0.1438		0.01492		0.01918		0.0001884		0.004748	
P_{max}（%）	2.88		2.98		0.38		1.88		2.37	
最大距离	109		109		95		22		22	

（2）预测结果分析

从表 6.2-3 、表 6.2-4 中可以看出：

在正常排放的情况下，发酵车间无组织排放的乙醇和 SO_2 最大落地浓度占标率分别为 2.88%和 2.98%；灌装车间无组织排放的乙醇最大落地浓度占标率为 0.38%；污水处理站无组织排放的硫化氢和氨最大落地浓度占标率分别为 1.88%和 2.37%。均未超过环境质量标准。

考虑项目对环境的最大影响，本评价按照最不利的情况，以所有车间排放的 SO_2 最大落地浓度之和与环境敏感保护目标现状监测最大值叠加，进行分析，项目正常排放情况下叠加结果见表 6.2-3。

表 6.2-3　项目正常排放情况下关心点处各污染物小时最大落地浓度(mg/m^3)

点位	项目	SO_2
东北面阳塘村居民点	预测值	0.01492
	背景值	0.055
	叠加值	0.06992
	环境标准值	0.5
	占标率（%）	13.98%
西南面阳塘村居民点	预测值	0.01492
	背景值	0.052
	叠加值	0.06692
	环境标准值	0.5
	占标率（%）	13.38%

从表 6.2-5 中可以得出，项目投产后对周边的环境影响较小，不会对距离最近的环境敏感保护目标阳塘村居民点产生明显影响。

6.2.5.大气环境防护距离

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的大气环境防护距离计算模式，根据环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的大气环境防护距离计算模式软件计算，计算参数和结果见表 6.2-4。

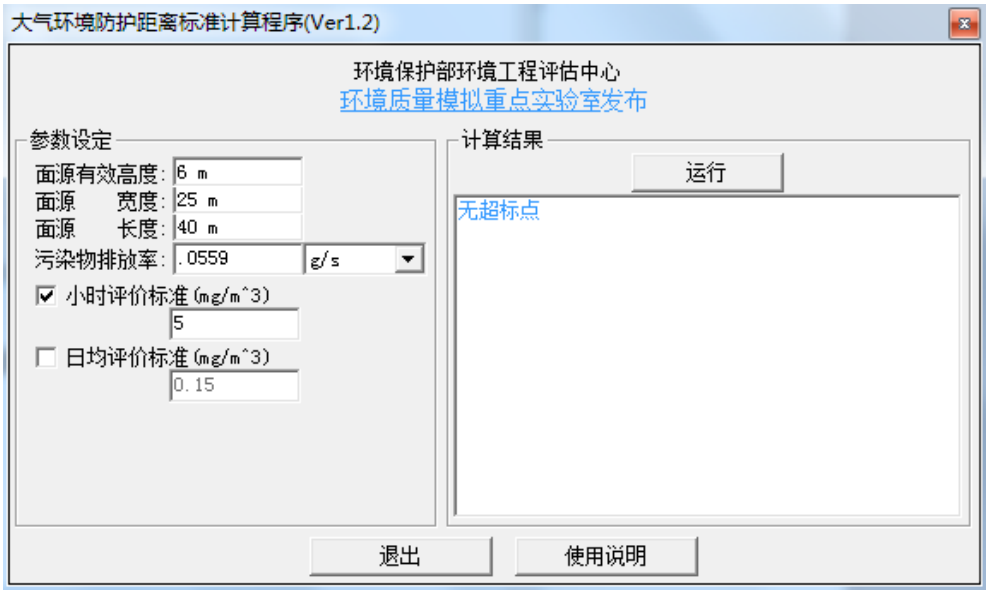


图 6.2-1　发酵车间乙醇无组织排放防护距离计算结果

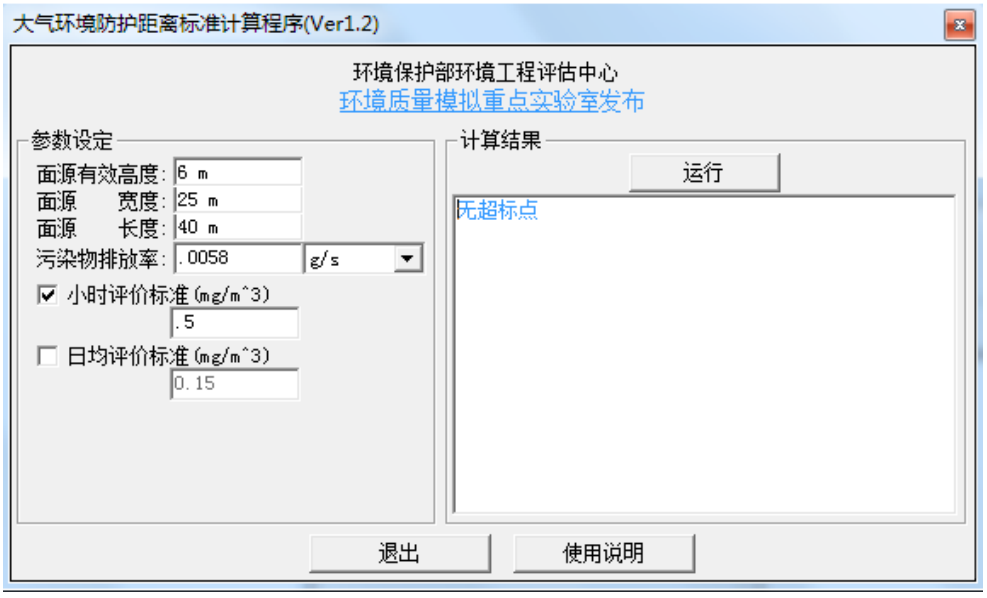


图 6.2-2　发酵车间 SO_2 无组织排放防护距离计算结果

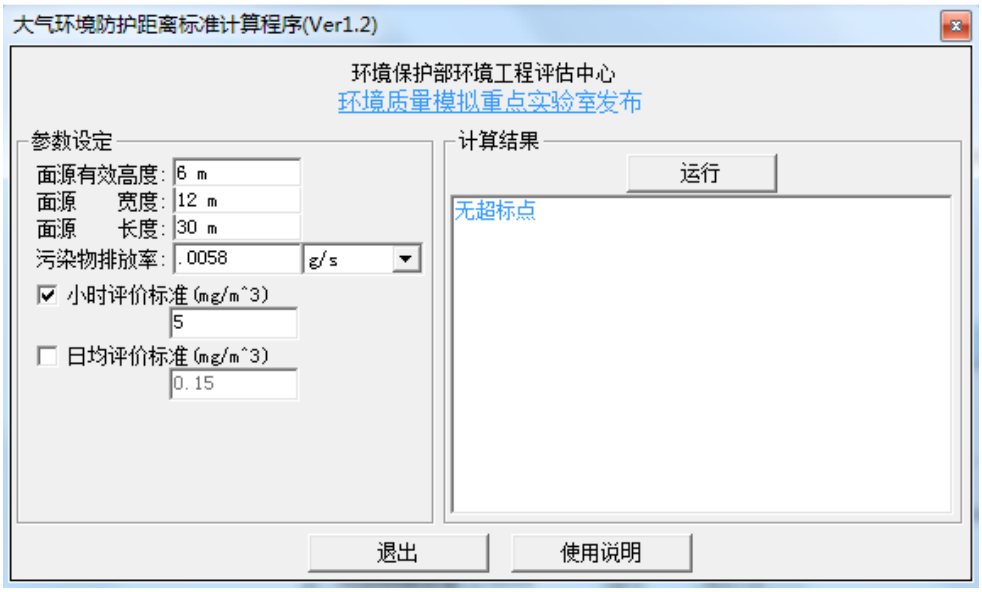


图 6.2-3　灌装车间乙醇无组织排放防护距离计算结果

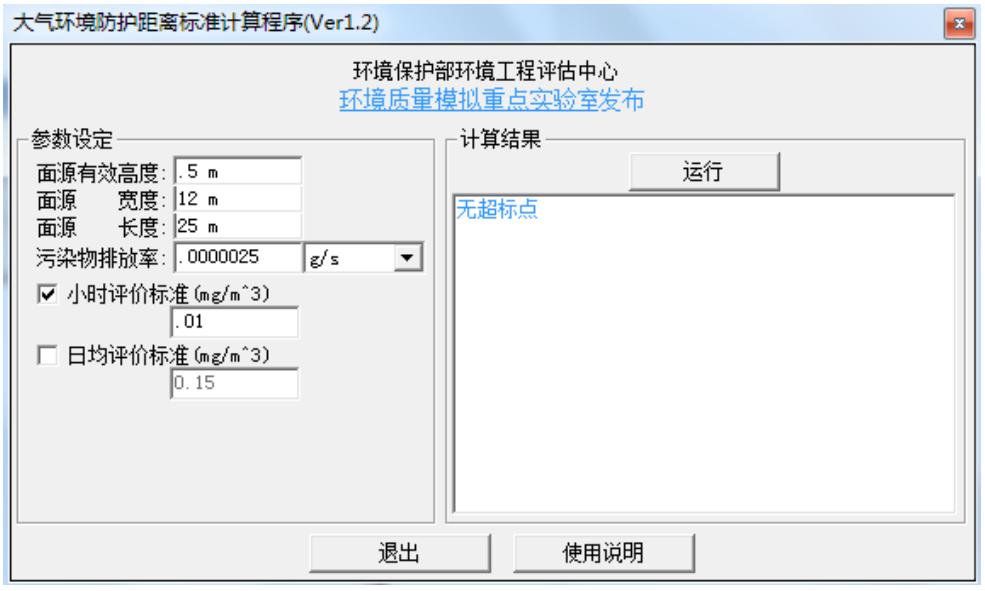


图 6.2-4　污水处理站硫化氢无组织排放防护距离计算结果

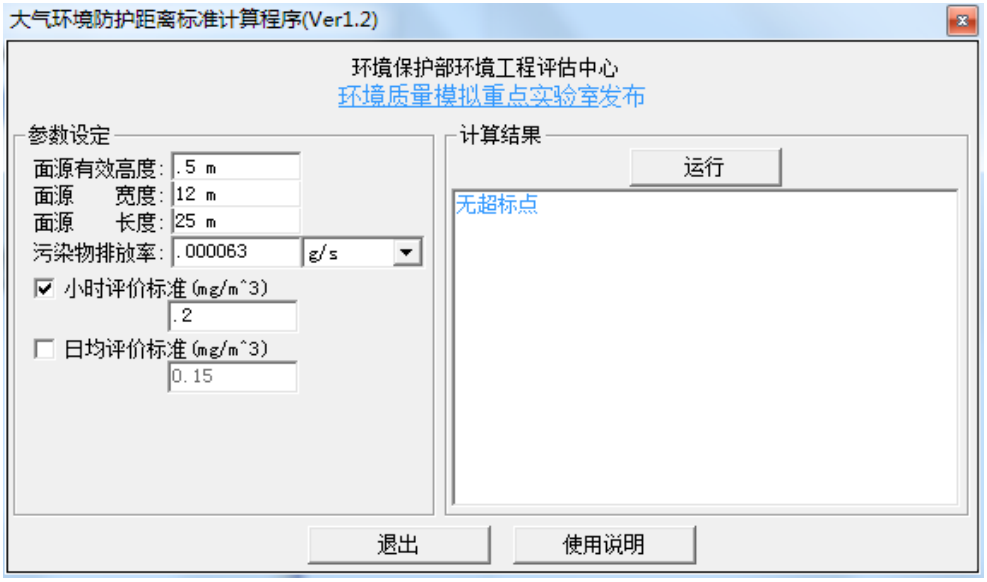


图 6.2-5　污水处理站氨无组织排放防护距离计算结果

表 6.2-4　项目大气环境防护距离一览表

污染源位置	污染物	无组织排放源强（g/s）	面源有关参数			大气环境防护距离（m）
			有效高度（m）	宽度（m）	长度（m）	
发酵车间	乙醇	0.0559	6	40	25	无超标点
	SO_2	0.0058	6			无超标点
灌装车间	乙醇	0.0058	6	30	12	无超标点
污水处理站	硫化氢	0.0000025	0.5	25	12	无超标点
	氨	0.000063	0.5			

根据软件预测结果，本项目厂区范围内无超标点，即在本项目厂区边界处，各污染物浓度不仅满足无组织排放浓度要求，同时也达到其质量标准要求，故本项目无须设置大气环境防护距离。

6.2.6 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中推荐的方法，通过无组织排放的情况，可计算出该项目所需的卫生防护距离，其卫生防护距离计算公式如下：

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

式中：Qc——有害气体无组织排放量达到的控制水平（kg/h）；

Cm——标准浓度限值（mg/Nm^3）；

L——所需卫生防护距离（m）；

r——有害气体无组织排放源所在单位的等效半径（m），根据生产单元占地面积 S(m^2)计算，r＝(S/π)0.5。

本项目所在地年平均风速为 1.7m/s。卫生防护距离计算公式中源强及参数取值、计算结果如图 6.2-6~6.2-10 所示。

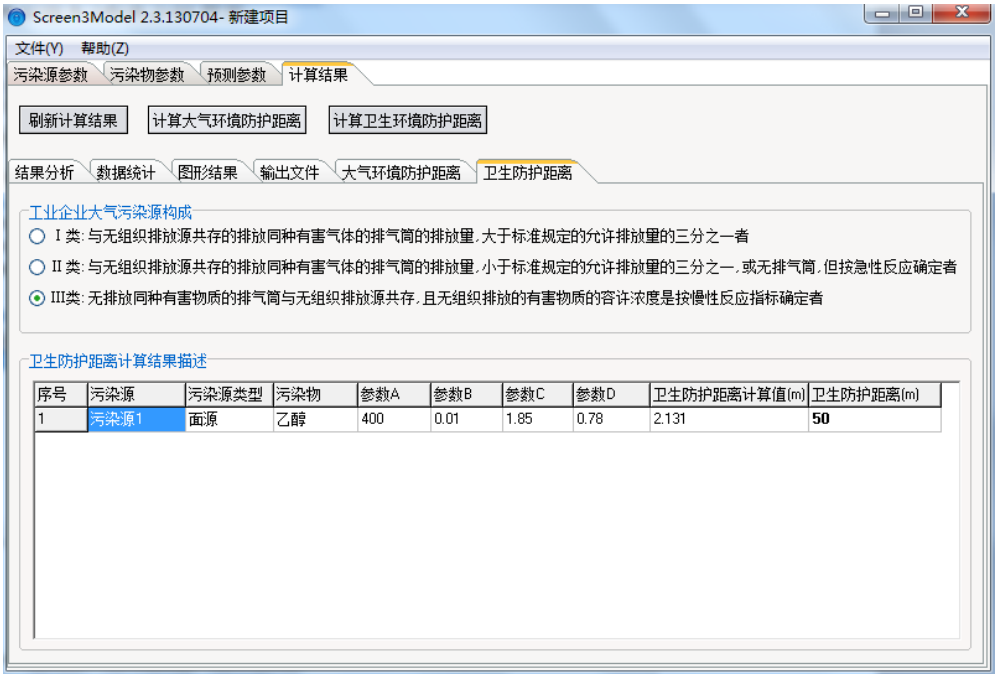


图 6.2-6　发酵车间乙醇无组织排放防护距离计算结果

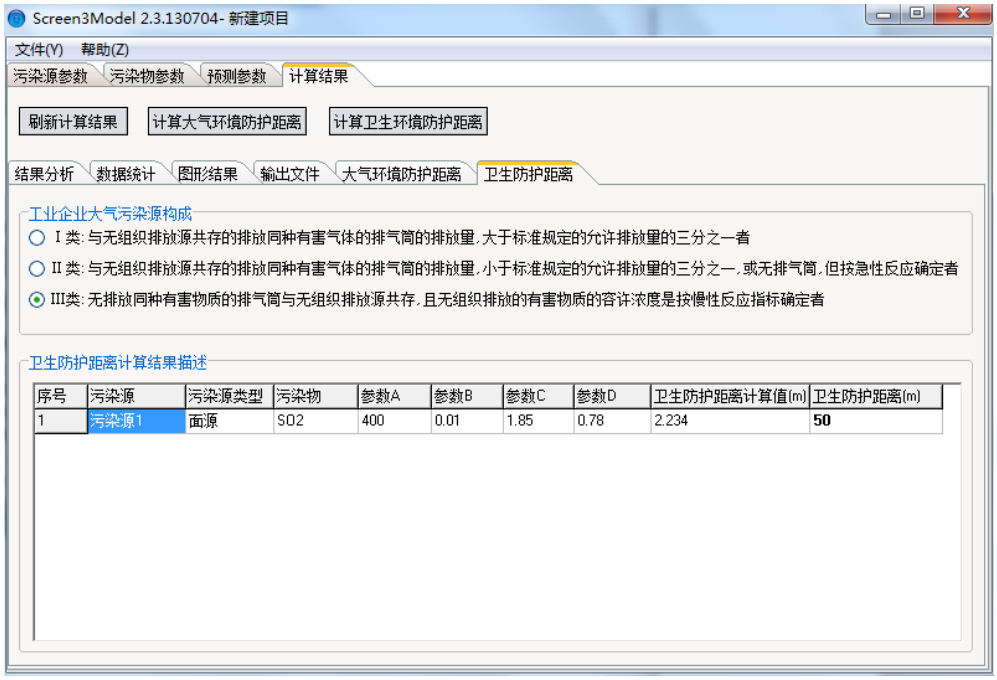


图 6.2-7　发酵车间 SO_2 无组织排放防护距离计算结果

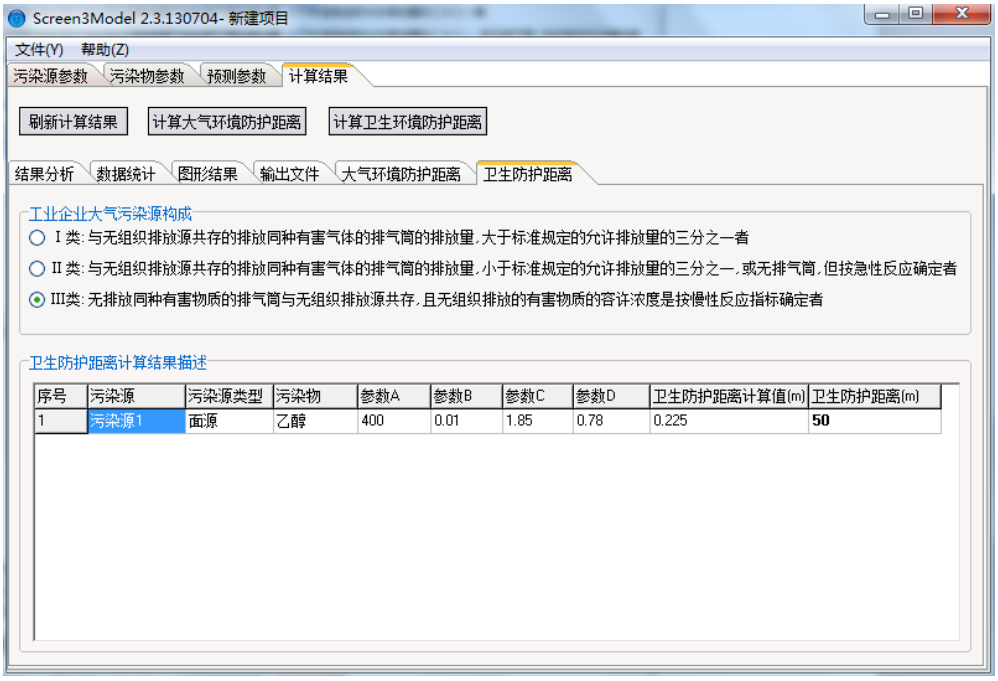


图 6.2-8　灌装车间乙醇无组织排放防护距离计算结果

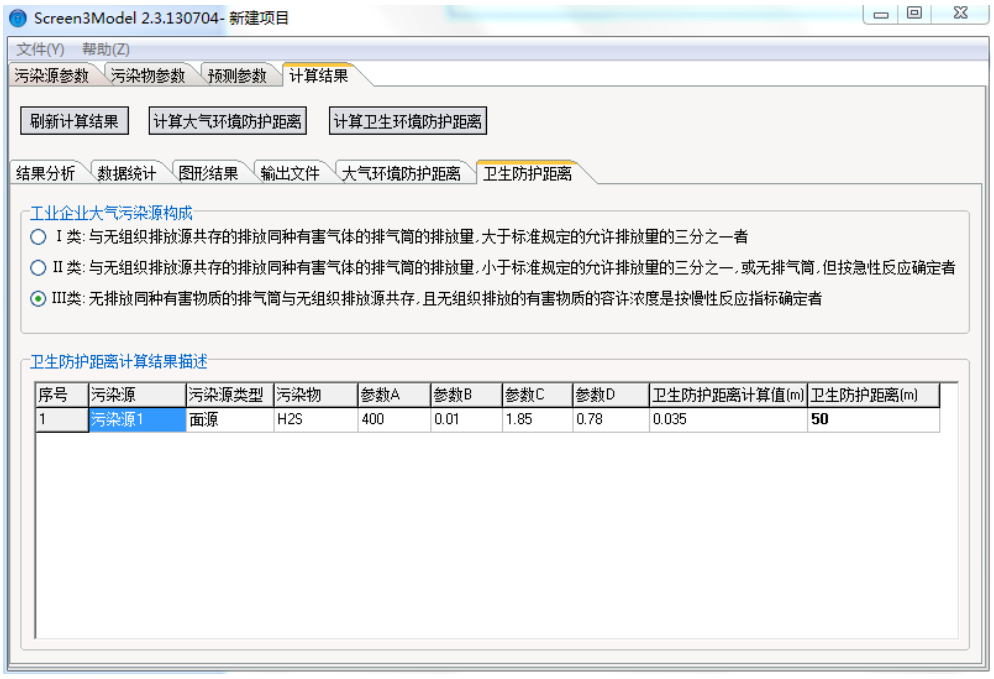


图 6.2-9　污水处理站 H_2S 无组织排放卫生防护距离计算结果

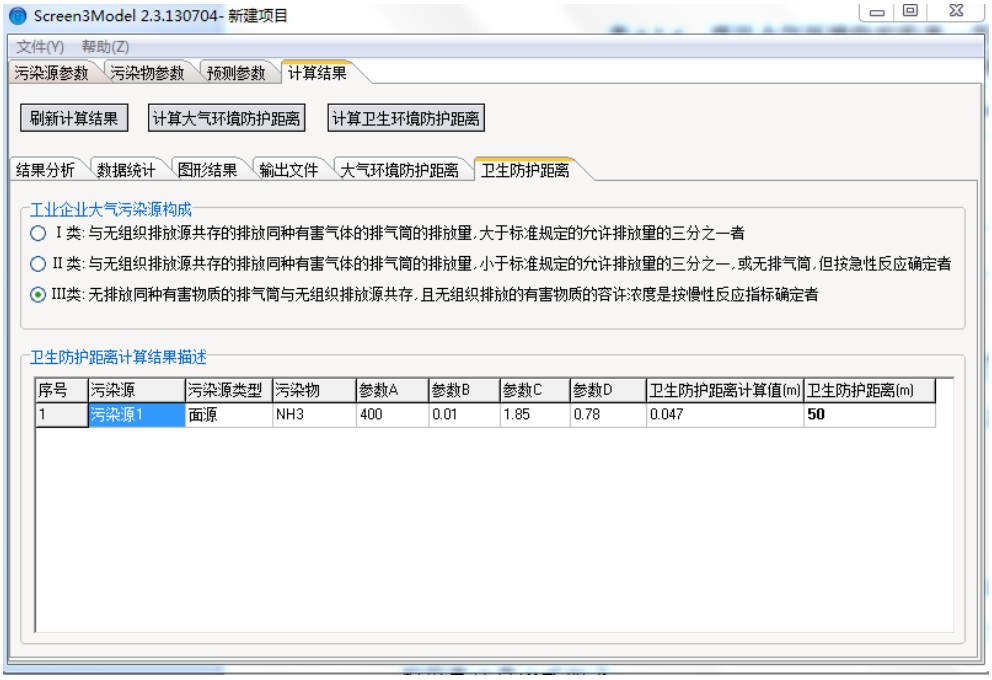


图 6.2-10　污水处理站 NH_3 无组织排放卫生防护距离预测结果

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，项目卫生防护距离计算值，及所设定的防护距离如下表所示。项目卫生防护距离包络图见附图七。

表 6.2-5　项目无组织排放车间卫生防护距离一览表

污染源位置	污染物	无组织排放源强（g/s）	面源有关参数			卫生防护距离计算值	卫生防护距离（m）
			有效高度（m）	宽度（m）	长度（m）		
发酵车间	乙醇	0.0559	6	40	25	2.131	100
	SO_2	0.0058	6			2.234	
灌装车间	乙醇	0.0058	6	30	12	0.225	50
污水处理站	硫化氢	0.0000025	0.5	25	12	0.035	100
	氨	0.000063	0.5			0.047	

由上表可知，本项目的卫生防护距离设定为发酵车间、灌装车间和污水处理站边界外各 100m、50m、100m 的卫生防护距离。项目卫生防护距离范围内仅东面和东南面涉及 8 户居民，且所涉及居民点均位于鹤城区工业集中区规划范围内，属

于规划拆迁范围，建议鹤城工业集中区管委会积极加快该区域征地拆迁进度，避免产生环境纠纷，并进行合理规划，要求以后本项目卫生防护距离包络线范围内不得规划建设诸如机关、学校、医院、养老院等对环境空气要求较高的项目。

6.2.7 CO_2 环境影响分析

二氧化碳为常规气体，无色无味，无毒性，只有当浓度较高时，才会对人造成危害，二氧化碳环境质量标准值为 9000mg/m^3（美国车间标准值），当超过这个标准值时会对生产工人造成危害。发酵工序产生 CO_2，浓度小于二氧化碳环境标准值。二氧化碳是空气中常见的化合物，是一种无色无味气体，且无毒，生活在这个空间，不会对生产工人和周围环境产生危害。

6.2.8 固废暂存场、污水处理站的恶臭影响分析

本项目产生的固废烂果粒、果梗、皮渣及发酵渣、酒脚（酵母、酒石等）、废硅藻土、废反渗透膜、废包装材料、废酒瓶暂存于固废暂存场内，烂果粒、皮渣等置于暂存场内会散发一定的恶臭气味，为避免其对周边环境的影响，要求固废暂存时间不得超过两天，固废暂存场应做到封闭处理，经以上措施后，固废暂存场所对周边环境的影响较小。

项目废水经厂区自建污水预处理站处理达标后排入鹤城工业集中区污水处理厂处理，对废水进行及时清运，污水处理站采用地埋式，及时清运脱水后污泥，减少在厂区的滞留时间，并在污水处理站周边加强绿化后，污水站臭气对周边环境影响不大。

6.2.9 大气环境影响评价结论

（1）通过预测可知，各种污染物最大落地浓度占标率均较小，因此建设项目排放的大气污染物对周边大气环境影响较小，不会降低当地的环境空气功能。

（2）经计算建设项目无组织排放废气无超标点，无需设置大气环境防护距离。

6.3 营运期地表水环境影响分析

根据工程分析，本项目营运期产生的废水主要来自以下几个方面：酒瓶清洗产生的废水，设备清洗废水，地面清洗废水、化验检测室废水、反渗透水处理机浓水以及生活污水。废水产生量约为 1252.15m^3/a。污染物产生量为 COD 1.831t/a（1462mg/ L）、BOD_5 0.836t/a（668mg/ L）、SS 0.485t/a（387mg/ L）、NH_3-N 0.043t/a（34mg/ L）。受生产工艺的影响，项目废水产生量波动大，生产废水主要集中在发酵阶段（每年的 8、9 月份），因此，拟修建一座储存池（180m^3）收集发酵阶 段废水，收集的废水在远期经自建的污水预处理设施（最大处理规模为 10m^3/d）逐步分批处理。污水处理设施发生事故时，废水直接排入储存池内收集，待废水 处理装置恢复处理能力后，再逐步分批将事故污水进行预处理。

项目废水经自建的污水处理设施预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和鹤城工业集中区污水处理厂进水水质标准要求后，通过管网排入工业集中区污水处理厂处理，达标后排放。

项目所排污水量较少，污染物浓度 较低，对纳污水体及鹤城工业集中区污水处理厂影响较小。

6.4 营运期声环境影响预测评价

6.4.1.预测内容

本项目声环境影响根据声源的特性和环境特征，应用相应的计算模式计算各 声源对预测点产生的声级值，并且与现状相叠加，预测项目建成后对周围声环境 的影响程度，对厂界噪声达标或超标情况进行分析（预测点位同监测点位）。

6.4.2.预测模式

本次环评声环境影响预测方法采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中工业噪声预测计算模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。预测模式如下：

1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室内的倍频带声压级可按公式计算：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：L_{p2}……靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级，dB；

L_{p1}……靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级，dB；

TL…… 隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

②某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级可按公式计算：

$$L_{p1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

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

R……房间参数，R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m^2，α 为平均吸声系数；

r…… 声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③计算所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级可按公式计算：

$$L_{PIi}(T)=10\lg\left[\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{pIij}}\right]$$

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

L_{Plij}……室内j 声源i 倍频带的声压级，dB；

N…… 室内声源总数。

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

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

2）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式 如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： L_w……倍频带声功率级，dB；

D_c……指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_I 加上计到小于 4π 球面度立体角内的声传播指数 D_Ω。对辐射到自由空间的全向点声源，D_c=0dB。

A ……倍频带衰减，dB；

A_{div} ……几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ……大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ……地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ……声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ……其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

各衰减项按以下方法计算：

①几何发散衰减（ A_{div} ） 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 10\lg(r/r_0)$$

公式中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0)$$

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级（ L_{AW} ），且声源处于自由声场，则：

$$L_p(r)=L_W-20\lg(r)-11$$

$$L_A(r)=L_{AW}-20\lg(r)-11$$

如果声源处于半自由声场，则：

$$L_p(r)=L_W-20\lg(r)-8$$

$$L_A(r)=L_{AW}-20\lambda\gamma(r)-8$$

②空气吸收引起的衰减（ A_{atm} ） 空气吸收引起的衰减按以下公式计算：

$$A_{atm}=\frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中：a……温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数。

③地面效应衰减（ A_{gr} ） 地面类型可分为：

a) 坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。

b) 疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面。

c) 混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用以下公式计算。

$$A_{gr}=4.8-(\frac{2h_m}{r})[17+(\frac{300}{r})]$$

式中：r……声源到预测点的距离，m；

h_m ……传播路径的平均离地高度，m；

$h_m=F/r$ ，F：面积，m；r，m；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

④屏障引起的衰减（ A_{bar} ）

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

屏障衰减 A_{bar}（相当于 GB/T17247.2 中的 D_z）参照 GB/T17247.2 进行计算。

在任何频带上，屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；屏障衰减 A_{bar} 在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

计算了屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减。

⑤其他多方面原因引起的衰减（ A_{misc} ）

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过房屋群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。工业场所的衰减、房屋群的衰减等可参照 GB/T17247.2 进行计算。

3）预测点声级的计算

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10lg(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1LAi})$$

式中： L_{eqg} ……建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ……i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T ……预测计算的时间段，s；

t_i ……i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级（L_{eq}）计算公式：

$$L_{eq}=(10^{0.1Leqg+0.1Leqb})$$

式中： L_{eqg} ……建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ……预测点的背景值，dB(A)。

6.4.3.预测参数

噪声源强见表 6.4-1。

表 6.4-1　　噪声产生及治理情况一览表单位：dB(A)

序号	所属车间	设备名称	数量	噪声级 dB(A)	离厂界最近距离（m）	治理措施	降噪效果（dB(A)）
1	分拣破碎车间	除梗破碎机	1 台	85	东 33m	隔声、消声	20
2		压榨机	1 台	85	东 30m	隔声、减振、消声	20
3		酒泵	4 台	73	东32m	隔声、减振、消声	20
4	发酵车间	水平圆周盘式硅藻土过滤机	2 台	85	南 35m	隔声、减振、消声	20
5		制冷机	2 台	75	南 31m	隔声、减振、消声	20
6	灌装车间	冲瓶机	1 台	86	南 32m	隔声、减振、消声	20
7		灌装压塞机	1 台	85	南 35m	隔声、减振、消声	20
8		反渗透水处理机	1 套	80	南 45m	隔声、减振、消声	20

6.4.4 预测结果与评价

各预测点噪声预测叠加结果见表 6.4-2。

表 6.4-2　各预测点噪声预测叠加结果（dB(A)）

预测点位	贡献值	现状值		预测值		变化值		标准值		评价
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N_1厂界东面 1m 处	46.8	-	-	-	-	-	-	65	55	达标
N2 厂界南面 1m 处	47.2	-	-	-	-	-	-	65	55	达标
N_3厂界西面 1m 处	42.1	-	-	-	-	-	-	65	55	达标
N4 厂界北面 1m 处	41.5	-	-	-	-	-	-	65	55	达标
N5 东面阳塘村居民点	35.3	48.0	39.0	48.2	40.5	0.2	1.5	65	55	达标
N6 西南面阳塘村居民点	33.5	46.0	40.0	46.2	40.9	0.2	0.9	65	55	达标

根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2009）中 9.2.1 节声环境影响评价方法和评价量：“进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值

作为评价量；改扩建建设项目以工程噪声贡献值与受到原有工程影响的边界噪声值叠加后的预测值作为评价量”，本项目属于新建项目，故在进行边界噪声评价时，以工程噪声贡献值作为评价量。

从预测结果看，项目建成后各主要噪声设备对厂界的贡献值均较小，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，东面阳塘村居民点、西南面阳塘村居民点噪声贡献值叠加现状值后符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，不会改变其声功能级别。

6.5 营运期固体废物环境影响分析

6.5.1.固体废弃物产生情况及其分类

由项目工程分析可知，本项目固体废物主要来自于烂果粒、果梗、皮渣及发 酵渣、酒脚（酵母、酒石等）、废皂土、废硅藻土、废反渗透膜、废包装材料、废酒瓶、 办公区产生的生活垃圾及隔油池餐厨垃圾。固体废物总产生量为 1450.86t/a，其中一般工业固体废物产生量 1438.24 t/a，办公生活垃圾及隔油池餐厨垃圾产生量为 9.62 t/a，污水处理站污泥产生量为 3t/a。

表 6.5-1 拟建项目建成后固体废物产生情况

固废名称	产生量	处置方案	排放量(t/a)
烂果粒	15 t/a	用于本公司葡萄园堆肥	0
果梗	216.55 t/a		
皮渣及发酵渣	1020.78 t/a		
池底部酵母、酒石等酒脚、废皂土	179.71t/a		
废硅藻土	1 t/a	由设备提供商回收利用	0
废反渗透膜	0.15 t/a	由设备提供商回收利用	0
废包装材料	5 t/a	回收外卖	0
废酒瓶	0.05 t/a		
生活垃圾	7.62t/a	运往垃圾场统一处理	0
隔油池餐厨垃圾	2 t/a	交由当地餐厨垃圾处理公司处理	0
污水处理站污泥	3t/a	脱水后运往垃圾场统一处理	0
合计	1459.31t/a	/	0

6.5.2 固废环境影响分析

本项目固体废物的环境影响包括两个部分，一是固体废物在厂内暂时存放时的环境影响，二是固体废物在最终处置以后的环境影响。由于本项目的烂果粒、果梗、皮渣、酒脚、废皂土为一般工业固体废物，全部用于本公司葡萄园堆肥，因此本环评主要分析固体废物在厂内暂时存放时的环境影响。

本项目生产工艺产生的固废在处理之前，一般需要预先存贮一定数量废物， 在最终处置前需在厂内暂存一段时间。由于这些原料中不含有毒有害物质如重金属，不存在较大的毒害性和易污染性，均属于一般工业固体废物，因此，相应的 贮存设施应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中贮存过程的要求。固废存贮最关键的一点就是所有贮存装置必须有良好的防雨防渗设施，可以有效防止废物中的污染物被雨水淋溶排入环境，因此要求所有暂存未处理的废物 都必须存放在室内，所有地面都必须水泥硬化。本项目固废暂存场所拟设置在项 目分拣区的东南部，本环评要求以构筑物的形式建设固废暂存处（建筑面积 20m^2），所有固体废物必须暂存于室内，且对室内地面进行水泥硬化，铺设 HDPE 新型防渗膜。

本项目产生的各类一般工业固体废物按不同类型进行综合回收利用，无法回收利用的日常办公垃圾交环卫部门作卫生填埋处理，并做好垃圾堆放点的消毒杀虫工作。隔油池固废暂存后，交由当地餐厨垃圾处理公司处理。

经上述处理措施后，本项目产生的固体废物对外环境的影响很小，是可以控制在可接受水平范围内的。

6.6 营运期地下水环境影响评价

根据拟建项目工程分析和建设特点，项目运行期间产生的废水和固废的长期堆放可能造成地下水水质污染。根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 中地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于地下水环境影响评价“酒精饮料及酒类制造” III类项目。

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

以及污染物的种类和性质，一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。 项目所在地采用重锤夯实法进行地基处理，从而提高地基的强度并降低其压缩性。管道基础将采用钢筋混凝土，减少管道间的不均匀沉降，在水池池壁上设管道基础的搁置牛腿，达到尽可能减少沉降差的目的，以避免渗漏。

本项目固废暂存处拟设在厂房的北部，本环评要求固废暂存处采用水泥砼地面，铺设 HDPE 新型防渗膜，以减少固废渗滤液对地下水的影响。厂区内生 产、生活污水均由管道排至污水收集池，污水收集暂存池采用钢筋混凝土结构， 防渗效果好，钢筋混凝土最大裂缝宽度允许值：取 0.3mm。

污水处理设施构筑物各池体均采用钢筋混凝土结构，防渗效果好，钢筋混凝土最大裂缝宽度允许值：建筑物取 0.3mm；构筑物取 0.2mm；沉井结构下沉阶段裂缝宽度允许值取 0.25mm。

总的来说，在做好各项防护措施后，本项目一般不会发生渗漏现象，但也可能由于防渗层破裂、管道破裂，造成事故性渗漏。因此，在加强防渗层本身的设计与建设外，应考虑对异常情况下所造成的渗漏问题进行设计、安装监控措施，这样能够及时发现渗漏问题，并采取一定的补救措施。

本项目生产、生活废水产生总量为 1252.19m^3/a，废水产生量极小，且污染物简单；固废堆存量较小，且堆存时间较短。因此在采取对污水预处理站和临时堆场进行防腐防渗的基础上，不会对地下水产生污染影响。

6.7 生态环境影响分析

本工程运营期对生态环境的影响主要来自三废及噪声等，运营期产生的三废 及噪声采取有效的治理措施后，均可满足相应的环保要求，实现达标排放，但对 区域植被、鸟类等动物会产生轻微的影响。对植被的影响主要表现在植物生长的 微小变化上。从对项目的水、气、声评价的结果分析来看，评价区域整体植被不会受到影响，不会改变群落的类型、结构。

项目拟建地周边无自然保护区、风景名胜区等生态敏感区，无珍稀濒危物种，原有少量当地常见植被自然生长，因此，通过采取合理可行的生态保护措施，本项目建设造成的生态环境影响较小。

为进一步减小项目对生态环境的影响，应加强项目厂区绿化，美化环境，种

植树木和草坪，以形成有效绿化屏障，使生态环境得到一定的补偿。且树木和草坪可以进一步减少噪声对周围环境的影响。

6.8 环境风险预测与评价

6.8.1 风险类型

根据物质危险性识别结果，该项目的主要风险类型为制冷系统 R410A 和乙二醇泄漏，主要是由于设备损坏或操作失误引起 R410A 和乙二醇的泄漏，继而导致爆炸、中毒等风险。

（1）泄漏设备分析

根据全国化工行业的事故统计资料，该项目主要泄漏设备及其典型泄漏事故见表 6.8-1。

表 6.8-1　项目主要泄漏设备及其典型泄漏事故一览表

序号	泄漏设备类型	泄漏设备内容	典型泄漏事故
1	管道	管道，法兰，接头，弯管	①法兰泄漏 ②管道泄漏 ③接头损坏
2	挠性连接器	软管，波纹管，铰接臂	①破裂泄漏 ②接头泄漏 ③连接机构损坏
3	过滤器	滤器、滤网	①滤体泄漏 ②管道泄漏
4	阀	球阀、栓、阻气门、保险、蝶型阀	①壳泄漏 ②盖孔泄漏 ③杆损坏泄漏
5	泵	离心泵	①机壳损坏 ②密封压盖泄漏
6	压缩机	离心式压缩机	①机壳损坏 ②密封套泄漏
7	贮存器	压力容器(蒸发器、冷凝器、贮氨器)	①气爆 ②破裂 ③焊接点断裂

（2）泄漏原因分析

事故原因可归结为内部因素和外部因素：

内部因素：管理不善、设备失修、易发生故障；故障时备用设备不能及

时启用，延误时间；仪表失灵或技术水平低引起操作失误等；电开关意外超负荷跳闸； 危险区内违章动火，避雷针失效等。

外部因素：意外停电事故、人为破坏等。

（3）泄漏导致的主要风险事故分析

R410A 泄漏易挥发，气体会进入大气，并向周围环境扩散，造成污染中毒事故。

乙二醇泄露遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。 若发生泄漏，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能 切断泄漏源。合理通风，加速扩散。

6.8.2 伴生、次生危害及其防控措施

（1）风险防范措施 空气、水体和土壤等环境要素是危险物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气 和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。

①R410A 和乙二醇的使用、贮运应严格按照国家有关危险化学品的相关法 律、法规及规范执行，严禁违法违规操作，确保安全生产。

②厂区有关建构筑设计、道路设计、消防给水系统、供配电系统、防雷电系 统、常规防护措施与配置等均应符合有关规范和安全生产要求。制冷工艺与设备的防护设计应做到管道化、机械化、自动化。

③厂区应备保安电源，制冷工艺应采用双回路电源设计。

④公司应有消防及火灾报警系统，泄漏应急处理设备。

⑤设立消防应急处理事故池，容积为 100m^3。

⑥加强安全生产管理和教育。一是建立安全生产操作规程和管理制度，并严 格执行；二是建立安全生产检查制度，配置专职人员对各使用环节进行巡查，重 点检查压缩机、冷凝器、阀门、法兰、管道接头，做到每日检查，将检查情况作 书面记录，并由公司有关负责人签章确认；三是开展厂级、车间、班组的三级安全教育、特殊工种安全教育、日常安全教育，让所有员工了解该工程危险物质的理化特性、危险特性、毒性、环境危害及应急处理处置方法

等。

（2）应急处理处置方法

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，严格限制出入，切断气源。建议应急处理人员佩戴自吸过滤式防毒面具。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

②防护措施

呼吸系统防护：一般不需特殊防护。高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：一般不需特殊防护。

身体防护：穿一般作业工作服。

手防护：戴一般作业防护手套。

其它：避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人 监护。

③急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

灭火方法：切断气源。可能的话将容器从火场移至空旷处。

④消防措施

灭火方法：用抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土灭火。

灭火注意事项及措施：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在 燃烧的气体。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿戴全身防火防毒服，在上风向灭 火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，可能的话将容器从火场移至空旷处，直至灭火结束。

6.9 外环境对本项目的环境影响分析

6.9.1 项目建设对外环境要求

根据《葡萄酒厂卫生规范》（GB12696-90），葡萄酒厂工厂选址应根据下列原则确定：葡萄酒厂应坐落于无毒害、无各种污染源和其他可能影响葡萄酒生产卫生的地方。

6.9.2 项目建设与周边企业相容性分析

本项目厂址位于鹤城工业集中区中规划的医药和食品加工产业区，现厂房四周以农村环境为主，厂界外 200m 范围除西面 20m 处有怀化顺天塑业有限责任公司外，无其他生产企业和污染源，怀化顺天塑业有限责任公司不属于产生有毒气体和粉尘的生产企业，其各项污染物均做到了达标排放，并且本项目厂房位于其上风向，因此，其对本项目的生产影响较小。另根据项目区内环境质量现状调查监测情况可知，评价区域内大气环境中 SO_2、NO_2、TSP、PM_{10} 各监测因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；H_2S、NH_3 为未检出，满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表 1 “居住区大气中有害物质的最高容许浓度”要求，TVOC 满足《室内空气环境质量标准》（GB/T18883-2002）的 8 小时浓度值。地表水各项监测指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水标准限值要求。地下水各个监测因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值要求。评价区域各监测点的昼、夜声级值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。可见，本项目所在区域环境质量现状良好，项目周边企业对区域环境质量影响不大，区域环境质量满足本项目建设需求。此外，食品工业对环境空气 TSP 要求很高，而厂方在进行车间设计时充分考虑到环境空气质量状况，采取相应的对策，生产车间的空气处理采用空气过滤系统。经过严格的空气处理后，生产车间内能满足洁净度要求。

本目建成后采用雨污分流的排水体制，雨水经收集后排入周边雨水管网，进入周边地表水体。项目内生产废水、生活污水建设污水处理站预处理达标后排至鹤城工业集中区污水处理厂处理。生产固废、生活垃圾等固体废物处置率为 100%。项目产噪设备通过采取相应措施后厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求。产生的废气能达标排放，空气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求。本项目在采取相应措施后，对区域环境影响不大。

综上分析，本项目对周围环境的影响较小，通过采取环评提出的措施之后可以有效控制其影响。项目产生的污染物在采取环评提出的各项污染防治对策措施下，产生的环境影响均可得到有效控制，能够满足当地环境保护的要求。

7 环境保护措施及经济、技术论证

7.1 废气污染防治措施技术经济可行性论证

7.1.1 废气污染防治措施及技术可行性

（1）生产废气

项目生产过程产生的废气主要为葡萄发酵阶段产生的乙醇、CO_2及 SO_2废气，储存、灌装过程产生的乙醇废气。考虑到废气产生量较小，并通过类比调查同类葡萄酒生产企业的废气处理措施，建设单位拟以无组织的形式排放废气。为了进一步防止乙醇废气和SO_2对环境和人体造成不良影响，提出以下防治措施：

①在葡萄酒生产过程中，应加强车间的机械排风机换气，在车间安装排风扇，以保持良好的车间工作环境。

②加强生产管理和设备维修，及时修理、更换破损的管道、机泵及阀门，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放；

③加强操作工的培训和管理，以减少认为造成的对环境的污染。

在采取上述措施后，可有效控制项目生产废气的排放，项目废气可做到达标排放。影响预测计算结果表明，本项目废气排放对周围环境和敏感目标无明显影响，区域环境空气仍能满足功能要求。

（2）食堂油烟

食堂油烟由风机吸入静电油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在导流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集，少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上，并在自身重力的作用被捕集，处理效率可达80%。

本项目食堂油烟经处理后排放浓度和去除速率均可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）GB18483-2001 中要求，在技术上可行。

（3）其他废气

本项目固废暂存场、污水处理站臭气产生的恶臭。

本项目产生的固废烂果粒、果梗、皮渣及发酵渣、酒脚（酵母、酒石等）、废硅藻土、废反渗透膜、废包装材料、废酒瓶暂存于固废暂存场内，烂果粒、皮渣等置于暂存场内会散发一定的恶臭气味，为避免其对周边环境的影响，要求固废暂存时间不得超过两天，固废暂存场应做到封闭处理。

采用地埋式污水处理站，及时清运脱水后污泥，减少在厂区的滞留时间；在污水处理站周边加强绿化，减少臭气对周边环境的影响。

7.1.2 达标分析

根据工程分析结果，各污染物排放均低于相应排放标准限值。环境影响预测表明：本项目排放的大气污染物与环境现状监测叠加，均能达到大气环境功能区质量要求。通过影响预测，无组织排放各污染物厂界浓度均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求。

7.1.3 废气处理措施经济可行性分析

1、主要设备及投资费用

本项目废气处理的主要设备及投资情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 废气处理设备投资情况一览表

项目	总费用（万元）	数量
油烟净化器	1	1 套
排风扇	1	20
合计	2.0 万元	

2、废气处理设施运行成本

本项目废气治理运行费用主要包括：电费、设备折旧维修费用等，具体见表 7.1-2。

表 7.1-2　废气治理运行费用一览表

类别	年消耗量	单价	年费用：万元
电费	约 10000kwh	1 元/kwh	1.0
设备折旧维修费	——	——	0.5
合计	/	/	1.5

本项目总投资为 5000 万元，而废气处理设备及设施正常运行所需费用 3.5 万元左右，占总投资的 0.07%，为企业能接受范围。

综上，项目的废气治理措施具有经济可行性。

7.2 废水防治措施可行性分析

7.2.1 项目废水来源及废水量

该项目营运期产生的废水主要来自酒瓶清洗产生的废水，设备清洗废水，地面清洗废水、化验检测室废水、反渗透水处理机浓水以及生活污水。

根据项目生产特点，酿酒在每年 8、9 月份进行，酿酒期间废水主要有破碎压榨清洗水、过滤机清洗水、酒罐清洗水、地面清洗水、化验检测室废水、反渗透水处理机浓水和生活污水，废水量约为 12.97 m^3/d（8、9 月份），其它时间废水主要是反渗透纯水制备机浓水、生活污水和地面冲洗水，产生量约为 1.97 m^3/d。

7.2.2 项目废水预处理情况

本项目全部建成后酿酒期间（每年 8、9 月份），废水量约为 12.97 m^3/d，其它时间废水产生量约为 1.97 m^3/d。项目废水主要集中在 8、9 月份酿酒期间，生产一批次用时 10 天，共生产 6 个批次，生产废水主要产生于清洗阶段，平均 10 天产生一次，生产废水量波动大，呈现浓度高、可生化性强、间歇性产生的特点。项目酿酒期间废水产生总量为 778 m^3，根据项目废水产生的特点及其对同类葡萄酒生产企业的调查，项目污水预处理站采用 SBR 法处理较合理，污水处理站设计最大处理能力为 10m^3/d，则需要修建一座有效容积不小于 180m^3 的废水储存池，集中产生的废水经收集暂存后经自建的污水处理站逐步分批处理。

项目废水中主要污染物为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、动植物油等，废水有机物含量较高，但可生化性好。本项目采用 SBR 工艺对废水进行处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准和污水处理厂进水水质标准（同种污染因子执行两标准中更严格标准值）后，通过管网排至工业集中区污水处理厂处理。

项目污水处理工艺流程如下图所示：

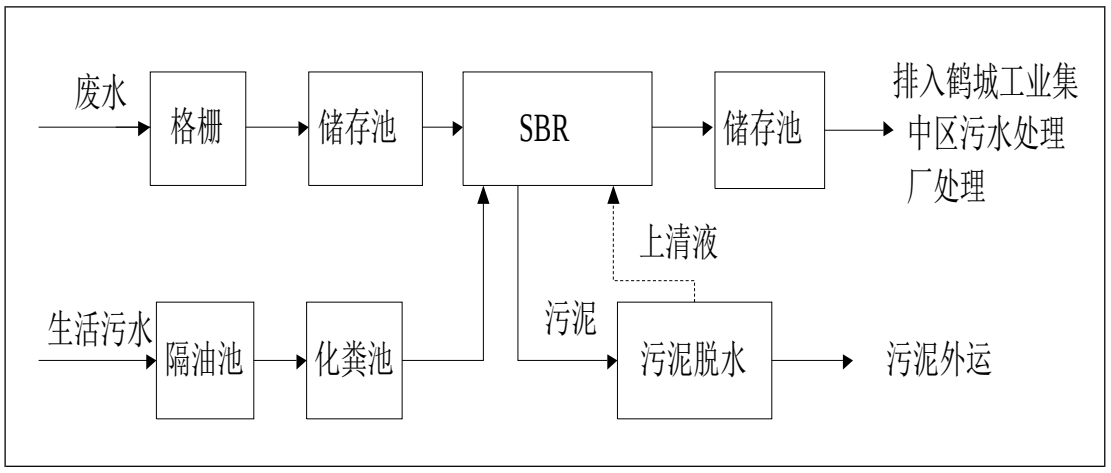


图 7.2-1　项目废水预处理工艺流程图

SBR 工艺流程简单，投资省，操作费用低。该工艺是以废水中的有机物作为反硝化的碳源，故不需要再另加甲醇等昂贵的碳源。且该工艺耐负荷冲击能力强，当进水水质波动较大或污染物浓度较高时，本工艺均能维持正常运行，故操作管理也很简单。

污水处理站工艺流程说明如下：

（1）格栅：拦截污水中较粗大的漂浮物、悬浮物等，保护水泵的正常工作。

（2）储存池1：收集生产废水。项目废水主要集中在8、9 月份酿酒期间，生产废水量波动大，呈现间歇性产生的特点，为保证生化系统在全年正常运行，修建有效容积不小于155 m^3 的废水储存池，废水收集后，分批经污水处理站处理。

（3）SBR 池：利用厌氧菌的水解、酸化和产甲烷化共同作用，对废水中大颗粒有机物质进行降解，使之分解为短链有机物质。

（4）储存池2：用于收集处理后的废水，并兼做应急池。

（5）污泥脱水：采用板框式压滤机脱水，脱水后泥饼外运，滤液返回SBR池。

污水处理站各构筑物污染物去除效率详见下表。

表 7.2-1 污水处理站各构筑物污染物去除效率

工艺段	项目	pH	COD_{Cr}（mg/L）	BOD_5（mg/L）	SS（mg/L）	氨氮（mg/L）	TP（mg/L）
格栅	进水	6~9	1462	668	387	34	3
	出水	6~9	1462	668	387	34	3
	去除率	-	0	0	0%	0	0
储存池1	进水	6~9	1462	668	387	34	3
	出水	6~9	1462	668	193.5	34	3
	去除率	-	0%	0%	50%	0%	0%
SBR池	进水	6~9	1462	668	193.5	34	3
	出水	6~9	219.3	133.6	58.05	23.8	2.4
	去除率	-	85%	80%	70%	30%	20%
储存池2	进水	6~9	219.3	133.6	58.05	23.8	2.4
	出水	6~9	219.3	133.6	34.83	23.8	2.4
	去除率	-	0%	0%	40%	0%	0%
污水排放标准值			300	150	200	25	/

由上表可知，项目废水经污水预处理设施处理后，出水水质低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准和污水处理厂进水水质标准（同种污染因子执行两标准中更严格标准值），因此，进入鹤城工业集中区污水处理厂进一步处理可行。

7.2.3 项目污水能进入污水处理厂可行性分析

据鹤城工业集中区管委会提供的相关资料，鹤城工业集中区污水处理厂建设一套日处理能力达到 300m^3/d 的一体化污水处理设备处理工业集中区的污水，鹤城工业集中区污水处理厂项目位于怀化市鹤城区工业集中区阳塘路与城东高速公路连接线交汇处西南角地块，项目规划总用地面积 988m^2，总建筑面积 102m^2。新建栅格池、调节池、水解酸化池等一体化污水处理设施以及附属建筑物（中控室、脱水机房、变配电室、风机房、在线监控室）的建设；回转式格栅除污机、垃圾斗车调节池体、切割式潜污泵等一体化污水处理设备的购置及安装；厂区内道路及场坪、绿化、给排水、供配电系统及在线监控系统等配套设施的建设。鹤城工业集中区污水处理厂计划于 2019 年 3 月建成投产运行，而根据本项目生产实际情况，项目 2019 年 8 月份方能投产运营。从时间衔接性方面分析，项目废水进入鹤城工业集中区污水处理厂是可行的。

鹤城工业集中区污水处理厂的处理量为300 m^3/d，而本项目工程总废水排放量较小，高峰期废水产生量约为12.97 m^3/d（8、9月份），因此，从处理规模考虑，鹤城工业集中区污水处理厂可完全接纳本工程的生产生活污水。

鹤城工业集中区污水处理厂采用具有良好脱氮除磷功能的改良型A^2/O氧化沟处理工艺，设施采用地埋式一体化生化处理设备为主体，配套以预处理及后处理工艺以及相关污泥处理处置设施，经过系统处理后的污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002中的一级A标准后排入太平溪，最后汇入舞水河。而本项目生产废水经自建的污水处理站处理后能达到污水处理厂进水水质标准，且本项目废水可生化性好，污水中主要污染物均为污水处理厂常规处理项目，废水量很小，对污水厂负荷冲击较小。因此，从技术上分析是可行的。

综上所述，本项目污水经自建污水处理站预处理达标后排入鹤城工业集中区污水处理厂进一步处理是可行的。

7.2.4 污水处理的经济可行性分析

（1）主要设备及投资

本项目废水处理的主要设备及投资情况见表7.2-2。

表7.2-2 废水处理设备投资情况一览表

项目	总费用（万元）	数量	备注
污水处理系统	13	1套	/
化粪池	1.5	2个	
隔油池	0.5	1个	
废水暂存池（180 m^3）	3	一个	
合计	18.0万元		

（2）运行成本分析

本工程废水治理运行费用主要包括：电费、人员工资费、设备折旧维修费用等，具体见表7.2-3。

表7.2-3 本项目废水治理运行费用一览表

类别	年消耗量	单价	年费用(万元)
电费	约5000kwh	1元/kwh	0.5
人员工资费	1人	3万元/人*年	2
设备折旧维修费用	-	-	2
合计	/	/	4.5

本项目总投资为 5000 万元人民币，而废水处理设备及废水处理设施正常运行费用 22.5 万元左右，占总投资的0.45％，为企业能接受范围。综上项目的废水治理措施具有经济可行性。

综上所述，从水质、废水处理方式的角度，本项目废水经自建污水处理站处理达标后进入鹤城工业集中区污水处理厂处理，达标后排放是可行的。污水处理设施投资、运营具有经济可行性。

7.3 噪声污染防治措施评述

拟建项目的噪声源主要来自生产系统的除梗破碎机、压榨机、过滤机、制冷机、冲瓶机、酒泵等，其噪声声级在73～86dB(A)之间。建设单位拟采取的隔声、消声和减震等措施如下：

（1）采购性能好、噪声低的环保型机械设备，以最大限度地降低噪声。

（2）较大的噪声源（如除梗破碎机、冲瓶机等）应安装在室内，对噪声源进行屏蔽、隔声、减振、消声、减小声能的辐射和传播，用隔声房间、隔声墙、安装消声器等环保措施。

（3）对于难以设置密闭隔声房的设备（如制冷机），应尽可能对其安装进出风口软接、基础减振、加强设备保养等措施加以控制。

（4）保持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增大，要经常进行保养，加润滑油，减少摩擦力，降低噪声。

（5）调整布局，使制冷机安装在远离居民区的一侧。

（6）加强厂区绿化，适当选用乔木、灌木，对东侧和南侧厂界进行绿化，充分利用植物对噪声的阻挡和吸收作用降低噪声向外传播。

通过采取上述各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施，技术成熟可靠，通过噪声预测噪声在边界外 1 米处能达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类（靠道路一侧 4 类）标准的要求。可见采取的措施技术可行。

7.4 固体废物污染防治措施评述

7.4.1 固体废物处理处置方式

由工程分析可知，本项目固体废物主要来自于破碎、压榨、澄清过滤等工序产生的烂果粒、果梗、皮渣及发酵渣、酒脚（酵母、酒石等）、废皂土、废硅藻

土、废反渗透膜、废包装材料、废酒瓶、办公区产生的生活垃圾及食堂废水隔油池固废。固体废物总产生量为 1450.86t/a，其中一般工业固体废物产生量 1438.24 t/a，办公生活垃圾及隔油池固废产生量为 9.62t/a，污水处理站污泥产生量为 3t/a。

一般工业固体废物包括破碎、压榨、澄清过滤等工序产生的烂果粒、果梗、皮渣、废硅藻土、酒脚（酒石）、废皂土、废包装材料、废酒瓶等。根据不同固废的性质进行分类处理处置，具体见表 7.4-1。

办公垃圾为员工办公生活时产生的各类废纸、废果皮、废包装物、瓶罐等，应按环卫部门的规定集中分类存放，由环卫部门统一收集处理；污水处理站污泥脱水后运往垃圾场统一处理。

表 7.4-1 拟建项目建成后固体废物处置方式

固废种类	固废名称	处置方式
一般工业固废	烂果粒	用于本公司葡萄园堆肥
	果梗	
	皮渣及发酵渣	
	池底部酵母、酒石等酒脚	
	废皂土	
	废硅藻土	由设备提供商回收利用
	废反渗透膜	由设备提供商回收利用
	废包装材料	回收外卖
	废酒瓶	
	污水处理站污泥	脱水后运往垃圾场统一处理
生活垃圾	办公生活垃圾	运往垃圾场统一处理

7.4.2 固废污染防治措施评述

（1）本项目厂区固体废物临时堆场拟选址于项目厂房的北部，建设一栋固废临时堆放房，建筑面积 20m^2，固体废物临时堆放场的建设和管理应做好防渗、防漏等防止二次污染的措施，临时固废堆场固废应分类储存，设置挡棚，防止雨水直接冲刷，堆场周边应设置导流渠，防止雨水径流进入临时堆场；固废临时堆场属于厂区内的固废中转堆放场所，应按 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的要求规范建设和维护使用；固废应及时外运（暂存时间不超过两天），避免烂果粒、果梗、酒脚等堆放过久，发酵产生恶臭气味。

（2）生活垃圾若处理不当将滋生蚊子、苍蝇和老鼠等，影响人们的生活质量。生活垃圾经集中收集后统一由当地环卫部门运往垃圾填埋场填埋，日产日清，并做好垃圾堆放点的消毒杀虫、除臭工作。

（3）隔油池固暂存后及时交由当地餐厨垃圾处理公司处理。

（4）污水预处理站污泥脱水（含水率达到 50%以下）后定期外运至垃圾填埋场处理。

7.5 地下水污染防治措施

拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有：固废暂存堆场和废水暂存池、污水处理站、污水管道、生产车间中污水或污染物下渗对地下水造成的污染。通过采取防渗措施，可使污染区各单元防渗层渗透系数≤10^{-10}cm/s。

对可能产生地下水影响的途径进行有效预防，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。项目采取的防渗处理措施见表 7.5-1，分区防渗图详见附图八。

表 7.5-1　拟建项目设计采取的防渗处理措施一览表

防渗区划分	名称	防腐、防渗措施
重点防渗区	污水暂存池、污水预处理站	水池的底面采用以下措施防渗：①水泥基渗透结晶型防渗涂层；②100mm 厚 C15 混凝土；③80mm 厚级配沙石垫层；④3∶7 水泥土夯实。侧面采用玻璃钢防腐防渗。
	生产车间	水泥硬化防渗
	污水管道	正常生产排污水和检修时的排水管道采用管架敷设；管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口，污水管道要求全部地上铺设，管道下方地面采用水泥硬化。
一般防渗区	一般固废堆场	水泥硬化防渗。

各类固废在产生、收集和运输过程中应采取有效的措施防止固废散失。此外，严格实施雨污分流，确保废水不混入雨水，进而渗透进入地下水。

7.6 厂区绿化

绿色植物具有吸附灰尘、吸收 CO_2、净化空气、减弱噪声、改善小气候的功能。在加强“三废”治理的同时，搞好环境绿化，对保护环境，改善劳动条件，

增强职工健康，提高工作效率都有积极作用。因此，拟建工程应结合工程布局，合理规划，优化树种，认真搞好厂房周边的绿化工作。

绿化植物的选择既要考虑当地的土壤和气候条件，又要结合工程的实际排污情况，同时还要考虑近期和远期的绿化效果，可将速生树和慢生树相搭配，充分结合植树、种草、栽培、盆景等绿化方法，形成高、中、低错落有致、落叶和常绿树种合理搭配的主体绿化和垂直绿化，达到良好的绿化效果和环境效果。

7.7 环境风险防范措施

7.7.1 风险事故防范措施

（1）R410A 和乙二醇的使用、贮运应严格按照国家有关危险化学品的相关法律、法规及规范执行，严禁违法违规操作，确保安全生产。

（2）厂区有关建构筑设计、道路设计、消防给水系统、供配电系统、防雷电系统、常规防护措施与配置等均应符合有关规范和安全生产要求。制冷工艺与设备的防护设计应做到管道化、机械化、自动化。

（3）厂区应备保安电源，制冷工艺应采用双回路电源设计。

（4）公司应有消防及火灾报警系统，泄漏应急处理设备。

（5）设立消防应急处理事故池，容积为 100m^3。

（6）加强安全生产管理和教育。一是建立安全生产操作规程和管理制度，并严格执行；二是建立安全生产检查制度，配置专职人员对氨各使用环节进行巡查，重点检查压缩机、冷凝器、阀门、法兰、管道接头，做到每日检查，将检查情况作书面记录，并由公司有关负责人签章确认；三是开展厂级、车间、班组的三级安全教育、特殊工种安全教育、日常安全教育，让所有员工了解该工程危险物质的理化特性、危险特性、毒性、环境危害及应急处理处置方法等。

7.7.2 应急预案

（1）应急预案需要建设单位和社会救援相结合。建设单位应配备齐全的应急设备、器材，包括工业照明、工业通风、防振、消声、防毒等。并完善劳动防护用品管理制度。

（2）应急组织机构

为了提高突发事件的预警和应急处置能力，保障厂区危险事故发生后，参与救援的人员都有具体分工，并能够迅速、准确、高效地展开抢险救援工作，最大 限度地降低事故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响，公司应组建应急救援领 导小组，全面负责整个厂区的应急救援组织工作。应急救援领导小组最高指挥机 构是应急救援指挥部，指挥部下设各个救援小组。

（3）报警与相应流程

本报告建议报警相应流程见图 7.7-1，可根据具体情况修正。

表 7.7-1　　应急救援领导小组情况一览表

序号	机构组成	主要职责、内容及要求
一	应急救援指挥部	
1	总指挥：总经理	●执行国家有关应急救援工作的法律法规和政策； ●发生重大事故时，由指挥部发布实施和解除应急救援命令； ●联络政府机关； ●分析灾情、确定事故救援方案、制定各阶段的应急对策，组织指挥救援队伍，实施救援行动； ●负责对各应急救援专业队伍下达指挥命令、向上级部门汇报、
2	副总指挥：由建设单位根据实际情况指定	
3	指挥部成员：各部门负责人	以及向周边单位通报事故情况，并发出救援请求； ●负责对外界公众的新闻报道，组织新闻发布会； ●组织事故调查、总结应急救援工作的经验教训； ●负责本预案的制定、修订； ●检查督促做好危险化学品事故预防和应急救援准备工作，包括应急教育、培训和定期演练等活动。
二	应急救援小组	
1	灭火抢险组	负责现场灭火，设备容器冷却，喷水、隔爆、抢救伤员及事故后对被污染区域进行洗消工作。
2	交通警戒组	负责布置安全警戒，禁止无关人员和车辆进入危险区域。负责厂区内交通管制；负责对现场及周围人员进行防护指挥，疏散人员现场周围物资转移；负责指引社会援助消防车辆。
3	医疗救护组	负责对现场伤情判别，依据不同伤情施行紧急抢救，现场处置和安排转运伤员。
4	物资供应组	负责组织抢险物资和工具的供应，组织车辆运送抢险物资和人员。
5	通讯联络组	负责组织和协调通讯队伍，保障救援的通讯畅通。
6	抢险抢修组	负责组织施工抢修队伍，对损坏的设备、管线、电器仪表等全面抢修，并提供现场临时用电。由维修班负责。
7	事故调查组	负责事故的调查，查清事故的原因和责任。
8	专家组	负责对事故应急救援提出方案和安全措施，现场指导救援工作，参与事故的调查分析，并制定防范措施。由应急救援指挥中心办公室负责。
9	新闻报道组	负责处理与媒体报道、采访、新闻发布等相关事务适时、准确报道事故发生、抢险救援进展情况及人员疏散情况。由经理办公室负责。
10	环境监测组	负责对大气、水体、土壤等进行环境及时监测，确定危险区域范围和危险物质的成分及浓度，对事故造成的环境影响做出正确评估，为指挥人员决策和消除事故污染提供依据。
11	恢复生产组	负责指挥协调受灾装置的上、下游产品和原料的平衡；负责灾时的水、电、汽、风等动力平衡和供应工作，保证消防用水和生产装置的动力正常供应。负责组织并协调恢复生产工作，由中控室负责。
12	善后处置组	负责事故伤亡人员及家属的接待、安抚、抚恤、理赔等善后处置和社会稳定工作。

备注：上述应急救援小组根据实际事故规模和严重度而定，若事故规模较小，可以考虑合并上述职责分工或直接由指挥部负责相关职责的完成。

（4）泄漏事故应急处理措施

个体防护：进入现场的救援人员必须配备必要的个人防护器具；泄漏事故发生后，应严禁火种，同时采取切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线。根据事故情况和事态发展，确定事故波及区域的范围、人员疏散和撤离地点、路线等；应使用专用防护服、隔绝式空气呼吸器。

（5）泄漏源控制

①R410A 和乙二醇中一者泄漏

当 R410A 和乙二醇中有一种化学品泄漏时，应立即关闭另一个化学品的使 用，将其隔离开来，迅速撤离泄漏污染区人员，尤其是宿舍的员工，至安全区， 并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器， 穿消防服，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。当发生小量泄漏（即泄漏口较小，能控制的范围内），用砂土吸附或吸收，使该区域通风。当发 生大量泄漏：封锁附近交通，严禁一切无关人员和车辆进入扩散区，严禁一切火 种的使用，并停止一般性生产活动。

②R410A 和乙二醇同时泄漏控制

当两种化学品同时泄漏时，应立即启动应急预案，疏散污染区人员（尤其是宿舍员工），封锁附近交通，严禁一切无关人员和车辆进入扩散区，严禁一切火种的使用，并停止一般性生产活动。在堵住泄露后，可以用大量的自来水对泄漏出的乙二醇和R410A 进行稀释，降低发生危险的可能，并利用消防水枪对区内 所有下水道及低凹处反复冲洗，直至其浓度低于燃烧浓度下限为止。

（6）人员安全应急处置程序

事故目击者立即报告专业医疗救援队、专职消防队和应急救援指挥中心值班室，报告人员中毒和气体扩散情况；联合附近岗位未中毒人员，在第一时间开展中毒人员急救；应急救援指挥机构启动厂区应急救援系统，迅速派遣应急救援队伍赶赴事故现场，抢救中毒昏迷人员；与附近医院建立联系，配备相关有毒化学品的解毒药物，积极进行支持性治疗，维持生命体征；此外，救护人员和应急处置人员进入事故现场前，应首先做好自身防护，应当穿防护用品、佩戴防护面具或空气呼吸器。

（7）消防废水的应急措施

一旦发生事故并产生消防或其它废水，应将厂区雨水管网和项目区之间的隔

断措施紧急关闭，并将消防或其它废水排入泄漏应急处理事故池，防止消防或其它废水进入城市下水道管网从而污染外界水体环境，将消防或其它废水控制在厂区范围之内；在消防完成后，联系有资质的水处理单位，将消防或其它废水槽车运出厂区集中处理或根据实际情况做消除措施后再行排放。

（8）应急监测措施

事故发生后，建设单位应立即向当地政府和有关部门（消防、安监和环保等）报告，以便相关部门组织力量，对现场进行应急监测。

（9）事故善后处理计划

对事故现场善后处理，需制定计划，这是应急计划的重要部分。善后处理关系到防止环境风险的扩大和防止事故的进一步引发，应予重视。 善后处理计划包括对事故现场进行清理、去污、恢复生产；对处理事故人员的污染检查、医学处理和受伤人员的及时治疗等。 善后处理计划同时包括对事故现场作进一步安全检查，尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患，是否可能进一步引起新的事故。善后处理计划包括对事故原因分析、教训的吸取，改进措施及总结，写出事故报告，报有关部门等。

（10）应急培训计划

应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。同时编制应急手册，做到厂区职工人手一册，同时发放到周围可能受影响的人群当中；应急手册中要说明危险物质的危险特性及发生事故应采取的措施，应急手册编制要有安全主管部门参 与。此外，应对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

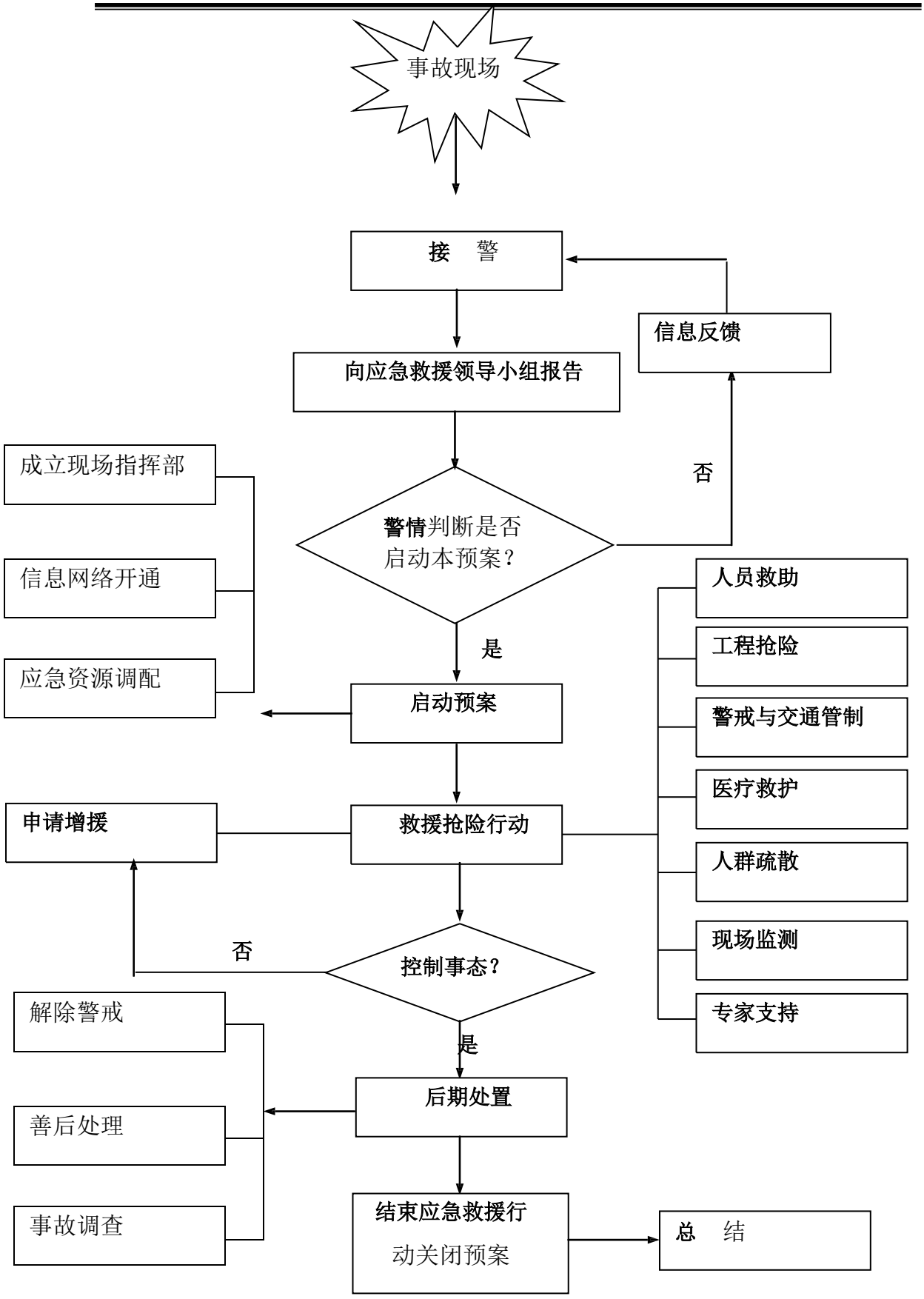


图 7.7-1　报警与响应流程图

7.8 污染治理投资估算及环保验收清单

本项目用于环保方面的投资约 25.5 万元人民币，主要环保设施有废气处理装置、污水处理设施、噪声治理设施、固废处置等。本项目污染治理投资估算表见表 7.8-1。

表 7.8-1　本项目污染治理投资估算表

污染源	环保设施名称	环保投资（万元）	效果
废气	油烟净化器	1	达标排放
	车间通风设备	1.0	
废水	污水处理系统	13	预处理达标后通过管网排入鹤城工业集中区污水处理厂处理。
	化粪池	1.5	
	隔油池	0.5	
	废水暂存池（180 m^3）	3	
噪声	隔声、减震设施	0.5	达标排放
固废	一般固体废物暂存场所	0.5	不产生二次污染
风险	应急器材、事故池	2.5	风险水平可接受
地下水	生产区、固废堆场、废水暂存池防渗	2	地下水不受污染
合计		25.5	-

根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业（征求意见稿）》及本工程特点，本项目企业自主竣工环保验收内容见表 7.8-2。

表 7.8-2　环保验收一览表

项目名称	湖南诺金葡萄酒业发展有限公司年产 3000 吨刺葡萄酒建设项目				
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	车间无组织废气	乙醇、SO_2	车间通风设备加强通风	SO_2 执行 GB16297-1996 中二级标准，乙醇参照 GB3095-2012 中的二级标准一次测定值	
	污水站	硫化氢、氨气	采用地埋式，加强污水站周边绿化	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
	食堂	油烟	油烟净化器，去除效率 80%	执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001），达标排放	

废水	生产废水	COD、BOD_5、氨氮、SS	修建两座化粪池，一座隔油池，一座废水暂存池（180m^3），一套污水预处理站（10m^3/d）	废水预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后通过管网排入鹤城区工业集中区污水处理厂处理	与主体工程三同时
	生活污水	COD、NH_3-N、TP、SS、动植物油			
噪声	机械设备	噪声	隔声、减振	执行 GB 12348-2008 中表 1 中 2 类标准，厂界达标排放	
固废	烂果粒、果梗、皮渣及发酵渣、池底部酵母、酒石等酒脚、废皂土	一般固废	集中贮存，一般固体废物堆场 20m^2，定期外运	零排放	
	废硅藻土		由提供商回收利用		
	废反渗透膜		由设备提供商回收利用		
	废包装材料、废酒瓶		集中贮存，定期外卖		
	职工生活	生活垃圾	环卫部门收集处理		
	污水处理站	脱水后外运	脱水后外运		
事故应急措施	建立完善的环境风险措施和应急预案，补充应急物资，设置事故池		事故池容积 100m^3	风险事故水平可接受	
环境管理（机构）	设立专门的环境机构负责环境保护工作，制定完备的环境保护规章制度			—	
排污口规范化设置	厂区雨污分流；全厂只设一个污水排放口（预处理达标后排入鹤城工业集中区污水处理厂），1 个雨水排放口；设置废水排放口等标志牌			—	
总量平衡具体方案	新增水污染物在污水处理厂内平衡；大气污染物为无组织排放，固体废物排放为零。				-

8 环境影响经济损益分析

8.1 经济效益分析

（1）工程投资和环保投资

本项目总投资 5000 万元，其中环保投资 25.5 万 元，占总投资 0.51%。

（2）环保设施运行费用

根据本项目环保设施运行特点，估算本项目环保设施运行费用。废气、废水处理装置运行费约 6.0 万元，固废处置费用约 0.5 万元。

（3）环保辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、监测费、科研技术咨询、学习交流及增设环境机构所需投入的资金和人员工资等，根据拟建项目的实际情况，环保辅助运行费用为 5 万元。

（4）环保运行经济可行性分析

根据测算企业年均利润总额 1000 万元，年均净利润 800 万元，以上费用约占利润总额的 4.6%，建设单位是有能力承受的。

8.2 环境效益分析

8.2.1 环保治理投资费用分析

本项目日常生产的同时会产生废气、废水、噪声和固体废弃物，为避免和减轻二次污染，将生产纳入可持续发展轨道，公司投资约 22.5 万元配套建设了相关污染防治设施，项目本身的环保投资约占总投资额的 0.51%。该投资主要用途有以下几个方面：

①项目产生的废气产生量较少，经排气扇直接排放，对环境影响较小。

②项目拟修建修建一座规模为 10m^3/d 的污水预处理站，项目生产、生活污水经预处理达标后通过管网排至工业集中区污水处理厂处理。

③采用建筑物屏蔽、基础减振、加装消音器、强化绿化等措施降噪。

④各类固体废物均得到有效处置，零排放。

⑤配备预警、应急装置，确保贮存及生产设施稳定运行，降低事故发生概率。

8.2.2 环保费用指标分析

环保费用指标是指项目污染治理需用的各项投资费用，包括污染治理的投资费用，污染控制运行费用和其它辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2 + C_3$$

式中：

C 为环保费用指标；

C_1 为环保投资费用，按 25.5 万元计算；

C_2 为年运行费用，本工程约为 6 万元；

C_3 为环保辅助费用，本工程为 5 万元；

η 为设备折旧年限，以有效生产年限 30 年计；

β 为固定资产形成率，拟建项目以投资经费的 70%计。

计算得出拟建项目年环保费用指标为 11.6 万元，在企业的承受范围之内。

8.2.3 环保效益指标分析

环保效益指标主要是清洁生产工艺带来的环境效益价值。

环保效益指标由下式计算：

$$R_1 = \sum_{i=1}^{n} N_i + \sum_{i=1}^{n} M_i + \sum_{i=1}^{n} S_i$$

式中：

R1 为环保效益指标；

Ni 为能源利用的经济效益；包括清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环保经济效益；

Mi 为减少排污的经济效益；

Si 为固体废物利用的经济效益，包括综合回收利用各种固体废物等；

i 为各项效益的种类。

本项目酒瓶清洗废水产生量为 950m^3/a，该部分清洗水拟经过反渗透水处理机重新制备纯水循环利用；其它废水经预处理达标后进入鹤城工业集中区污水处

理厂处理达标后排放，极大减少了能源消耗和水污染物排放。

8.2.4 环境经济的静态分析

（1）环保年净效益

环保年净效益指环保直接经济效益（本项目即为效益指标）扣除环保费用指标后所得到的经济效益。即：

$$\text{年净效益} = \text{环保效益指标} - \text{环保费用指标}$$

根据 8.2.2～3 章节计算结果，拟建项目环保效益指标为 25 万元，扣除环保费用指标11.6 万元，得到年净效益为13.4 万元。

（2）环保效益与费用比

$$\text{环保效益与费用比} = \frac{\text{环保效益指标}}{\text{环保费用指标}}$$

本项目环保效益与费用比指标为 25/11.6=2.16，比值大于 1，说明本项目环境控制方案在技术上是可行的。

8.2.5 环境效益小节

本项目通过以上环保投资对运行过程中产生的废气、废水、噪声及固废等污染源进行防治，减少“三废”排放量，降低排放浓度，实现达标排放，并纳入区域总量控制范围。

①酒瓶清洗废水产生量为 950m^3/a，该部分清洗水拟经过反渗透水处理机重新制备纯水循环利用；其它废水经预处理达标后进入鹤城工业集中区污水处理厂处理达标后排放，极大减少了能源消耗和水污染物排放。

②项目产生的废气产生量较少，经排气扇直接排放，对环境影响较小，并且减少乙醇及SO_2废气对人体的影响。

环境效益的核算是一项复杂、系统的工作，项目本身的环保投资可使产生的废气、废水和固废得到有效处理，实现达标排放，并纳入区域总量控制指标内，再考虑环境经济的静态分析结果良好，说明本项目环境效益十分明显。

9 环境监测与管理

根据前述分析和评价，本项目建成后将对周围环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保目标落到实处。

9.1 环境管理要求

9.1.1 环境管理机构

建设单位重视环境保护工作，设置专门从事环境管理的机构，配备专职环保人员 1-2 名，经培训合格后上岗，负责环保设施运营和厂界环境监督管理工作。同时加强对管理人员的环保培训，不断提高环保意识和环境管理水平。

9.1.2 运营期环境管理

（1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定项目运营期环境管理规章制度、各种污染物排放指标；开展区内的环境保护工作，建立项目环境保护工作相关挡案资料，以备环保部门抽查。

（2）绿化能起到降噪除尘作用，对建设项目的绿地必须有专人管理和养护。

（3）建设单位在项目营运后，应建立相应的环保管理机构，配置专职环保人员，委托有关单位对营运期间项目建设地和周围环境进行定期监测，以便找出运行存在的环境问题，并及时解决。

（4）开展环境保护教育和培训，增强物业管理人员的环保意识；张贴环境保护的宣传单，增强区内人员的环保意识。

9.1.3 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

9.1.4 排污定期报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

9.2 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 9.2-1。

表 9.2-1　污染物排放清单

污染源名称	生产工序	污染物名称	治理措施	排污口信息		排放情况			执行标准		排放方式
				编号	参数	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
废气	发酵阶段	乙醇	通过排气扇排到车间外	——	——	——	0.20	0.29	5.0	——	间断
		CO_2				——	190	280.45	——	——	
		SO_2				——	0.020	0.03	0.5	——	
	灌装阶段	乙醇		——	——	——	0.020	0.15	——	——	间断
	食堂	油烟	油烟净化器	——	——	0.33	0.002	0.001	2.0	——	间断
废水	生产废水生活污水	COD	废水预处理达标后通过管网排入鹤城区工业集中区污水处理厂处理达标后排放	——	——	50	——	0.063	100	——	间断
		BOD_5				10	——	0.012	20	——	
		SS				10	——	0.012	70	——	
		NH_3-N				5	——	0.006	15	——	
		TP				0.5	——	0.0004	——	——	
		动植物油				1	——	0.0007	10	——	
噪声	分拣车间	除梗破碎机	隔声、消声	——	——	经预测，经隔声、减振、消声后，噪声到达距离项目最近的噪声敏感点处噪声值为：东面阳塘村居民点昼间 48.2dB（A），夜间 40.5dB（A）；西南面阳塘村居民点昼间 46.2dB（A），夜间 40.9dB（A）。			昼间 65dB（A） 夜间 55dB（A）		间断
		压榨机	隔声、减振、消声	——	——						
		酒泵	隔声、减振、消声	——	——						
	发酵车间	水平圆周盘式硅藻土过	隔声、减振、消声	——	——						

		滤机						
		制冷机	隔声、减振、消声	——	——			
	灌装车间噪声	冲瓶机	隔声、减振、消声	——	——			
		灌装压塞机	隔声、减振、消声	——	——			
		反渗透水处理机	隔声、减振、消声	——	——			
固废	分选、破碎	烂果粒	用于本公司葡萄园堆肥	——	——	——	——	——
	除梗	果梗		——	——	——	——	——
	发酵、压榨	皮渣及发酵渣		——	——	——	——	——
	后发酵、换桶	池底部酵母、酒石等酒脚		——	——	——	——	——
	澄清	废皂石		——	——	——	——	——
	发酵	废硅藻土	由设备提供商回收利用	——	——	——	——	——
	纯水制备	废反渗透膜	由设备提供商回收利用	——	——	——	——	——
	包装	废包装材料、废酒瓶	回收外卖	——	——	——	——	——
	办公、生活	生活垃圾	运往垃圾场统一处理	——	——	——	——	——
	污水处理站污泥	污泥	脱水后运往垃圾场统一处理					

9.3 项目总量控制因子和指标

1、拟建项目总量控制因子

根据建设项目排污特征、国家和地方环境保护的要求，确定本项目总量控制因子为：

水：总量控制因子 COD、氨氮。

2、拟建项目总量控制指标

通过上述分析，建议本项目外排污染物的总量控制指标见表 9.3-1。

表 9.3-1　本项目全厂污染物排放情况及总量控制表（t/a）

种类	污染物名称	排放量	建议总量控制指标	备注
废水	废水量 m^3/a	1252.15	1252.15	申请总量控制指标
	COD	0.063	0.063	
	NH_3-N	0.006	0.006	

9.4 环境管理计划

9.4.1 环境管理目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社 会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施 解决项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环 境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

9.4.2 环境管理内容

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

（1）组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

（2）制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

（3）掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

（4）负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

（5）协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。

（6）组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

（7）调查处理公司内污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理利用技术的实验和研究；建立污染突发事故分类分级档案和处理制度。

（8）努力建立全公司的 EMS(环境管理系统)，以达到 ISO14000 的要求。

（9）建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

9.5 环保管理制度的建立

9.5.1 报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和二十三条规定，本项目在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格并发给“环境保护设施验收合格证”后，方可正式投入生产。

项目建成后应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

9.5.2 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

9.5.3 排污定期报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

9.5.4 环保奖惩条例

本项目建设期以及建成后，各级管理人员都应树立保护环境的思想，公司设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

9.5.5 加强职工环保教育培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强上岗培训工作。管理和操作人员必须在上岗前进行专业技能培训，实行持证上岗。严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

9.5.6 环保资金

工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求。

9.6 环境监测制度建议

9.6.1 监测机构

企业各监测因子均委托有资质监测机构监测。

9.6.2 排污口规范化设置

全厂设有一个雨水排放口和一个污水排放口，将根据国家环保总局《关于开展排污口规范化整治试点工作的通知》和《关于加快排污口规范化整治试点工作

的通知》精神，做好排污口的规范化设置工作，在排口处设立明显的环境保护圆形标志牌、围护桩及装备废水流量计。

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》和国家环保总局《排放口规范化整治要求（试行）》的技术要求，排气筒附近应树立环保图形标志牌，并建设便于日常监测的操作平台；排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求， 即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于收集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。

固体废物堆放场所，环卫垃圾中转地等应设置标志牌。固体废物堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌。

拟建项目周围防火距离范围内必须有明显的防火标志。

9.6.3 监测任务

根据《排污许可证申请与核发技术规范　酒、饮料制造工业（征求意见稿）》及本工程特点，确定本项目运营期自行监测方案内容如下。

（1）大气污染源监测

按相关环保规定要求，排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。按《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)等规定的监测分析方法对各种废气污染源进行日常例行监测，有关废气污染源监测点、监测项目及监测频次见表 9.6-1。

表 9.6-1　废气污染源监测

监测点位置	监测项目	监测频率
厂界无组织监控	SO_2、乙醇浓度、硫化氢、氨	1 次/半年

（2）水污染源监测

监测点布设：生产车间

监测项目：废水量、COD、BOD_5、NH_3-N、SS

监测频次：每季度一次，全年共 4 次

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《地表水和污水监测技术规范》。

（3）噪声污染源监测

定期监测厂界四周噪声，监测频率为每半年一次，每次一天，昼夜各一次，监测因子为等效A声级，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。以技术可靠性和测试权威性为前提，建设单位可以委托有监测能力和资质的环境监测机构进行定期监测。

9.7 环保验收监测建议清单

本项目环保验收监测建议清单见表9.7-1。

表9.7-1　项目环保验收监测建议清单

污染源	环保设施名称	监测因子
废气	排气扇，厂界	SO_2、乙醇浓度、硫化氢、氨
废水	废水收集暂存池、废水预处理设施	COD、BOD_5、NH_3-N、SS，防渗措施
噪声	厂房隔声等	厂界噪声
固废	固废暂存场所	规范化
风险	事故池	规范化
管网和监控设施	管网、流量计等	规范化
信息公开	依法向社会公开：①企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；②企业年度资源消耗量；③企业环保投资和环境技术开发情况；④企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；⑤企业环保设施的建设和运行情况；⑥企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；⑦与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；⑧企业履行社会责任的情况；⑨企业自愿公开的其他环境信息。	

建设单位自主验收应按以下要求进行。

（1）编制环境影响报告书（表）的建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，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，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。

（2）环境保护验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。（建设单位负责牵头）。

（3）建设项目竣工环境保护验收应当在项目竣工后6个月内完成。建设项目环境保护设施需要调试的，验收可适当延期，但总期限最长不得超过9个月。

（4）建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。

（5）各级环境保护部门应当强化建设项目环境保护事中事后监督管理，建立“双随机一公开”抽查制度。采取随机抽取检查对象和随机选派执法检查人员的方式，同时结合违规项目定点检查，对建设项目环境保护设施“三同时”落实情况、竣工环境保护验收等情况进行监督性检查，结果向社会公开，将建设项目有关环境违法信息及时记入诚信档案。

（6）除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当在出具验收合格的意见后5个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于1个月。公开结束后5个工作日内，建设单位应当登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

9.8 排污许可证制度及要求

目前我国正在推进排污许可制度改革工作。国务院办公厅2016年11月10日颁发《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号），指出到2020年，完成覆盖所有固定污染源的排污许可证核发工作，并建立健全企事业单位污染物排放总量控制制度，逐步实现由行政区域污染物排放总量控制向企事业单位污染物排放总量控制转变，控制的范围逐渐统一到固定污染源。项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。

建设单位在申请排污许可证时，应当按照确定的产排污节点、排放口、污染物项目及许可限值等要求，制定自行监测方案，并在排污许可证申请表中明确。建设单位向当地环境保护部门提交排污申报登记表，经环保部门调查核实达标排放和符合总量指标，发给排污许可证。

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

湖南诺金葡萄酒业发展有限公司拟投资 5000 万元建设年产葡萄酒 3000 吨刺葡萄酒建设项目。项目选址于怀化市鹤城工业集中区，项目总建筑面积5000m^2，均租赁鹤城工业集中区标准化厂房。项目建设工程内容主要包括葡萄暂存车间、发酵车间、灌装车间、储藏车间、半成品和成品仓库、酒窖和品鉴馆以及办公楼、员工食堂等配套服务设施，项目建成后将达到年产葡萄酒 3000 吨的规模。

10.1.2 产业政策相符性分析

我国酿酒行业的产业政策是“控制（限制）高度酒的发展，鼓励低度酒、发酵酒和非食用粮酿酒的发展，支持水果酒的发展”。酿酒行业的发展方针是优质、低度、多品种、低消耗、少污染、高效益。本项目采用传统酿造工艺和现代化生产技术相结合方式生产葡萄酒，对照《产业结构调整指导目录(2011 年本)修正》，本项目不属于限制类和淘汰类项目。因此，本项目的建设符合国家产业政策。又根据《葡萄酒行业准入条件》中的规定“以鲜葡萄或葡萄汁为原料生产葡萄酒产品（不包括葡萄酒原酒）的新建企业（项目），其年生产能力应不低于 1000 千升”可知，本项目生产能力为 3000t/a，符合葡萄酒生产行业准入条件。

10.1.3 选址与规划相符性分析

本项目选址于怀化市鹤城工业集中区的标准化厂房内，根据怀化工业园区建设局出具的标准化厂房项目建设规划设计条件书和怀化市鹤城工业集中区产业布局规划图，该地块用地规划性质为工业用地，产业定位为医药和食品加工。本项目为葡萄酒加工行业，符合鹤城工业集中区的产业定位和用地规划。

本项目建设有利于农业经济结构调整和农民增收，有利于带动相关产业的发展和繁荣，是企业实现可持续发展战略的必然选择。同时，本项目建设能够加快农产品加工业、流通业的发展，推进现代农业示范区建设，帮助当地农户勤劳致富，缓解就业，推动旅游，促进当地经济发展和繁荣。

项目生产废气产生量较小，经排气扇排放，对周边环境影响较小；污水经预处理达标后进入鹤城工业集中区污水处理厂处理；固体废物得到妥善处置，符合区域环境保护规划。周边公众无反对意见。

因此，项目的选址合理，符合区域规划要求。

10.1.5 污染防治措施和环境影响分析

⑴废水

项目生产、生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排至工业集中区污水处理厂处理，达标后排放。对水环境影较小。

⑵废气

项目生产过程产生的废气主要为葡萄发酵阶段产生的乙醇、CO_2及 SO_2废气，储存、灌装过程产生的乙醇废气。为了防止乙醇废气和SO_2对环境和人体造成不良影响，提出以下防治措施：

①在葡萄酒生产过程中，应加强车间的机械排风机换气，在车间安装排风扇，以保持良好的车间工作环境。

②加强生产管理和设备维修，及时修理、更换破损的管道、机泵及阀门，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放；

③加强操作工的培训和管理，以减少认为造成的对环境的污染。

在采取上述措施后，可有效控制项目生产废气的排放，项目废气可做到达标排放。影响预测计算结果表明，本项目废气排放对周围环境和敏感目标无明显影响，区域环境空气仍能满足功能要求。

⑶固体废弃物

①本项目厂区设置的固体废物临时堆放场的建设和管理应做好防渗、防漏等防止二次污染的措施；临时固废堆场固废应分类储存，设置挡棚，防止雨水直接冲刷，堆场周边应设置导流渠，防止雨水径流进入临时堆场；一般固废临时堆场属于厂区内的固废中转堆放场所，应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2011）的要求规范建设和维护使用；

②生活垃圾若处理不当将滋生蚊子、苍蝇和老鼠等，影响人们的生活质量。生活垃圾经集中收集后统一由当地环卫部门运往垃圾填埋场填埋，日产日清，并做好垃圾堆放点的消毒杀虫、除臭工作。

③食堂废水隔油池固废暂存后，交由当地餐厨垃圾处理公司处理。

④污水处理站污泥经脱水后（含水率达到50%以下）泥饼外运至垃圾填埋场。

综上所述，项目所有固废均得到妥善处理处置，不会对环境产生二次污染，对周围环境影响较小。

⑷噪声

拟建项目的噪声源主要来自生产系统的除梗破碎机、压榨机、过滤机、制冷机、冲瓶机、酒泵等房，其噪声声级在73～86dB(A)之间。建设单位拟采取的隔声、消声和减震等措施如下：

1）采购性能好、噪声低的环保型机械设备，以最大限度地减低噪声。

2）较大的噪声源（如除梗破碎机、冲瓶机等）应安装在室内，对噪声源进行屏蔽、隔声、减振、消声、减小声能的辐射和传播，用隔声房间、隔声墙、安装消声器等环保措施。

3）对于难以设置密闭隔声房的设备（如制冷机），应尽可能对其安装进出风口软接、基础减振、加强设备保养等措施加以控制。

4）保持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增大，要 经常进行保养，加润滑油，减少摩擦力，降低噪声。

5）调整布局，使制冷机安装在远离居民区的一侧。

6）加强厂区绿化，适当选用乔木、灌木，对东侧和南侧厂界进行绿化，充分利用植物对噪声的阻挡和吸收作用降低噪声向外传播。

通过采取上述各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施，技术成熟可靠，可使建设项目建成营运后产生的噪声在边界外 1 米处能达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类（靠道路路一侧 4 类）标准的要求。

10.1.6 总量控制分析

（1）大气污染物排放总量

本项目建成后大气污染物为无组织排，无需单独申请污染物总量控制指标。

（2）水污染物排放量

项目生产、生活污水经预处理达标后排至工业集中区污水处理厂处理。废水量新增 1252.15m^3/a、COD 0.063t/a、氨氮 0.006t/a。

（3）工业固体废弃物排放总量

本项目固体废弃物产生量均得到相应的处理处置。工业固体废弃物排放量为零，不申请总量。

10.1.7 环境风险评估结论

根据分析，项目涉及的化学品均不构成重大风险源，但为避免风险事故的发生以及尽量减少风险事故的影响程度，项目应做好各种风险防范措施。在项目做好本环评提出的各种风险防范措施后，项目风险水平在可接受范围内。

10.1.8 公众参与结论

本次调查对建设项目附近有相关影响的地区和部门随机地选取调查对象进行发送表格进行调查统计，参加调查的人员代表了社会不同阶层、不同方面的反映。本次调查共发出调查表 50 份（其中个人 60 份，团体 4 份），收回 50 份（其中个人 50 份，团体 4 份），有效问卷 50 份，回收率为 100%。 调查结果表明 96%被调查者对本项目很了解或了解一点，100%同意该项目的建设。部分群众对本项目的建设提出了一些要求和建议，主要包括企业应重视环境保护，切实落实各项环境保护措施，保证项目周围环境不会受到明显影响，要求当地环境管理部门加强管理，依法办事，使本项目的建设具有充分可行性。两次公示期间，未收到相关反馈信息。

10.1.9 环评总结论

综上所述，湖南诺金葡萄酒业发展有限公司年产 3000 吨刺葡萄酒建设项目符合国家、地方产业政策及相关规划；在认真落实本报告书要求的各项环境污染治理和环境管理措施的前提下，本项目的废气、废水、噪声、固废等污染物均能实现达标排放，满足总量控制指标要求；经预测，项目达标排放的废气、噪声等污染物对周围环境的贡献值结果为可接受，不会对区域现有的环境功能造成较大影响；环境风险属于可接受水平；无公众对本项目的建设持反对态度。

因此，从环境保护角度分析，建设单位在落实各项环境保护措施的基础上，本项目的建设是可行的。

10.2 建议和要求

（1）建设单位应建立、健全环境保护监督管理机构、制度。公司应由专人负责全公司的环保工作。在公司内部落实环保责任制，重视废气、废水治理工程的设计，落实环保措施的实施。

（2）建设单位要严格按“三同时”的要求建设项目，切实做到污染物治理工程与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，并保证环保设施的完好率和运转率。

（3）加强生产设施及防治措施运行，定期对各项污染防治设施进行保养检修，清除故障隐患，确保污染物达标排放。

（4）建设单位必须严格遵守安全生产有关规定，全面落实安全生产防护措施和制定应急计划，消除事故隐患，杜绝泄漏等风险事故发生。

（5）建设单位多加强与周边居民的沟通和交流。