建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项　目　名--称　　蔬果酵素及发酵饮料的生产项目

建设单位（盖章）　　福建金沙绿谷天然产物有限公司

编　制　日　期　　2026年9月

中华人民共和国生态环境部制

扫描全能王 创建

目录

一、 建设项目基本情况 1
二、 建设项目工程分析 15
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 23
四、 主要环境影响和保护措施 30
五、 环境保护措施监督检查清单 65
六、 结论 67
附表 68
建设项目污染物排放量汇总表 68
附图
删除，涉及商业秘密
附件
删除，涉及商业秘密

一、 建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">蔬果酵素及发酵饮料的生产项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2020-350124-15-03-073108</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>**</td><td>联系方式</td><td>**</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">福建省福州市闽清县金沙镇埭面村</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ E118°40′ 16.886″，N26°10′ 4.544″ ）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C1519 其他酒的制造
C1523 果菜汁及果菜汁饮料制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>十二、酒、饮料制造业 29
25、酒的制造 151；
26、饮料制造 152</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>闽清县发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>闽发改外备【2020】A110002 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>10200</td><td>环保投资（万元）</td><td>100</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>0.98</td><td>施工工期</td><td>6 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☐否
☑是：2025 年 11 月 21 日取得《福州市生态环境局不予行政处罚决定书》（闽榕梅生态不罚[2025]00014 号）</td><td>用地（用海）面积（m^2）</td><td>7043</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》项目工程专项设置情况参照表 1 专项评价设置原则表，具体见表 1.1-1。
表 1.1-1 专项评价设置原则表
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>是否设置专项</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>本项目排放废气为臭气浓度及硫化氢，不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>本项目废水经厂区内污水处理措施处理达标后排入市政，不涉及废水直排</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>项目不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>项目不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作</td><td>项目不涉及</td><td>否</td></tr>
</table>
根据上表分析，本项目无须设置专项评价。
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>规划名称：《闽清县国土空间总体规划(2021-2035 年)》
审批机关：福建省人民政府
审批文件名称及文号：福建省人民政府关于福州市所辖 6 个县（市）国土空间总体规划（2021—2035 年）的批复（闽政文〔2024〕420 号）</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>
1.1 与《闽清县国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析
根据《闽清县国土空间总体规划(2021-2035 年)》可知，闽清县城市性质：福州西部生态型特色产业基地、山水人文宜居城市。功能定位：培育现代农业，转型升级传统产业，大力发展绿色建材等新兴产业，形成福州西部生态型产业聚集区和引领城市。发挥闽清山水优势和人文优势，把闽清打造成为特色富集的山水温泉旅游目的地。因地制宜探索富有闽清特色的乡村振兴新路径，加快推动闽清乡村振兴成果的高品质升级。
产业空间格局内容：构建“构建“一核、一环、四轴”的产业空间结构，形成“南工商北文旅”的产业格局。一核：梅城镇、梅溪镇及云龙乡三个组团；产业创新核，重点发展生态型产业和现代服务业，重点打造闽清智慧总部创新园、闽清经济开发区（云龙片区）。一环：白樟镇、金沙镇、白中镇、坂东镇及池园镇五个乡镇南部工业集聚环，重点发展新型建材、家具产业、智慧食品等产业，重点打造闽清经济开发区（白金片区）和
</td></tr>
</table>

	坂东商业聚集区。四轴：县道 124 发展轴、县道 123 发展轴、县道 125 发展轴及县道 127 发展轴四条产业发展轴引导文旅康养产业、建筑装备制造、机械制造、轻工制造、农副产品深加工制造等产业向发展轴集聚。 项目位于闽清县金沙镇墘面村，从事蔬果酵素及发酵饮料的生产，属于酒、饮料制造业，因此，项目符合《闽清县国土空间总体规划(2021-2035 年)》要求。

其他符合性分析

1.2 产业政策符合性分析

本项目从主要从事果酒及饮料生产，对照国家发展和改革委员会最新发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于限制类和淘汰类建设项目，生产设备和装备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》明令禁止和淘汰的生产设备和装备，因此项目的建设内容符合国家当前的产业政策和环保要求。

其建设内容已获得闽清县发展和改革局《福建省企业投资项目备案表》（闽发改外备【2020】A110002 号）的批复。

综上，本项目建设符合国家当前的产业政策要求。

1.3 选址合理性分析

本项目位于闽清县金沙镇，根据项目不动产权证（闽【2017】闽清县不动产权地 0003793 号），本项目用地选址属工业用地，符合国家用地要求。同时根据闽清县住房和城乡建设局核发的《建设用地规划许可证》（地字第 350124201700010 号），本用地项目符合城乡规划要求。该选址不在饮用水源保护区、自然保护区等生态敏感区域，与城市土地利用规划不冲突，符合城市土地利用的总体规划，不涉及占用永久基本农田，本项目在采取必要的环保措施后，其建设运营对周边环境影响不大，本项目选址符合要求。

1.4 周围环境相容性分析

项目位于闽清县金沙镇。本项目主要从事果酒及饮料生产，生活污水及生产废水处理后达标后排入市政污水管网，对周边地表水影响不大；另外项目废气、噪声经采取相应的治理措施治理达标后排放，对周边居民点影响不大；固体废物均能得到合理的处置，无对外环境排放。因此，本项目建设与周边环境基本相容。

1.5 生态环境分区管控要求符合性分析

1.5.1 与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》符合性分析

表 1.5-1　与全省生态环境总体准入要求的符合性分析

适用	准入要求	本项目情况	符合

范围				性
全省陆域	空间布局约束	1、石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2、严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3、除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4、氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外原有氟化工项目不再扩大规模。 5、禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	1、本项目主要从事果酒、饮料的加工，不属于所列的七大行业； 2、本项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业； 3、本项目不属于煤电项目； 4、本项目不属于氟化工产业； 5、本项目废水经处理后达标后排入市政污水管网，无新增水环境污染物排放量。	符合
	污染物排放管控	1、建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按照要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或等量替换"。涉新增 VOCS 排放项目，VOCS 排放实行区域内等量替代。福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。 2、新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。 3、尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。	1、项目位于闽清县，属于其规定的污染物管控区域；本项目不涉及总磷排放；不属于重金属重点行业；本项目建成后 VOCs 排放量按照规定实施倍量替代。 2、项目不属于水泥、有色金属、钢铁、火电项目。 3、项目废水经处理后排入市政污水管网，最终纳入白金工业园区污水处理厂集中处理，其尾水排入梅溪，执行一级 A 标准。	符合

1.5.2 与《福州市生态环境分区管控方案（2023 年更新）》的通知（榕政办规〔2024〕20 号）、《关于发布福州市 2024 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（榕环保综〔2025〕1 号）符合性分析

根据《福州市生态环境分区管控方案（2023 年更新）》的通知（榕政办规〔2024〕20 号）以及《关于发布福州市 2024 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（榕环保综〔2025〕1 号），本项目位于福建省福州市闽清县金沙镇坡面村，属于重点管控单元（环境管控单元编码 ZH35012420003）和一般管控单元（环境管控单元编码：ZH35012430001）。

	⑴生态保护红线和一般生态空间 ①生态保护红线 完整利用福建省“三区三线”生态保护红线划定成果，福州市生态保护红线划定面积为 5082.05 平方千米，其中陆域面积为 2410.32 平方千米，海域面积为 2671.73 平方千米。项目位于陆域范围，经对照“福州市生态保护红线陆海统筹范围图”，本项目未涉及生态保护红线。 ②一般生态空间 一般生态空间面积为 5022.51 平方千米，其中陆域面积为 3703.34 平方千米、海域面积为 1319.17 平方千米。一般生态空间将随生态保护红线最终发布成果做调整。陆域一般生态空间主要包括生态评估得到的生态功能重要区域和生态环境敏感区域以及未纳入生态保护红线的各类法定保护地、饮用水水源保护区等需要保护的区域。根据查询，项目不涉及生态功能重要区域和生态环境敏感区域以及未纳入生态保护红线的各类法定保护地、饮用水水源保护区等需要保护的区域。 ⑵环境质量底线 ①水环境质量底线 地表水：到 2025 年，国省控断面水质优良（达到或优于III类）比例总体达 97.2%以上；县级以上集中式饮用水水源水质达标率达 100%。到 2035 年，国省控断面水质优良（达到或优于III类）比例总体达到 100%；生态系统实现良性循环。 近岸海域：到 2025 年，近岸海域水质持续改善，重要河口海湾水质稳定好转，鉴江半岛—黄岐半岛东部海域湾区、长乐东部海域湾区建成美丽海湾，近岸海域优良水质面积比例不低于 85%（国控点优良水质面积不低于 84.0%）。到 2035 年，海洋生态环境显著改善，重要河口海湾水质大幅提升，近岸海域优良水质面积比例不低于 89%，全面建成美丽海湾。 项目不位于近岸海域，项目生产废水经厂区自建一体化生物接触氧化法污水处理设备处理后排入市政污水管网，纳入白金工业园区污水处理厂处理；生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，纳入白金

	工业园区污水处理厂处理，项目废水不直接排入周边地表水体，不会改变区域水环境质量现状，因此，项目建设不会突破区域水环境质量底线。 ②大气环境质量底线 到 2025 年，环境空气质量持续改善，细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度降至 18.6μg/m^3。到 2035 年，县级城市细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度小于 15μg/m^3，最终指标值以省下达指标为准。 项目发酵、罐装、过滤、调配产生的挥发性有机物及异味通过低温冷凝装置+水喷淋设施处理后由 15m 高排气筒 DA001 排放。污水处理站恶臭通过池体加盖密闭，池顶集气罩收集恶臭废气，收集废气送入生物滤池处理后经 15m 高排气筒 DA002 排放。 根据预测，项目各污染物排放源强较低，均可实现达标排放，项目的建设不会突破区域大气环境质量底线。 ③土壤环境风险防控底线 到 2025 年，受污染耕地安全利用率达到 95%（含）以上，重点建设用地安全利用率得到有效保障，重点行业企业用地优先管控名录地块风险管控率达到 95%（含）以上，开垦耕地土壤污染调查覆盖率达 90%以上，畜禽粪污综合利用率预期达 95%（含）以上。到 2035 年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。 项目生产过程中不排放持久性污染物。项目车间地面全部硬化，污水处理站等严格按照要求进行分区防渗防控，不存在土壤环境风险，符合土壤环境风险防控底线要求。 ⑶资源利用上线 ①水资源利用上线 到 2025 年，全市总用水量目标值为 28 亿立方米，万元工业增加值用水量达到 12 立方米、万元 GDP 用水量达到 19 立方米、农田灌溉有效利用系数达到 0.586。2035 年指标以省人民政府下达为准。 项目运营期用水均来自市政供水，项目用水量不大，不属于高耗水项目，与福州市水资源利用上线管控要求相符，因此项目建设不会突破水资源利用上线。

②土地资源利用上线

到 2025 年，耕地保有量达到 947.53 平方千米，基本农田保护面积达到 844.82 平方千米。2035 年指标与 2025 年保持一致。

本项目位于闽清县金沙镇乾面村，根据项目不动产权证（闽【2017】闽清县不动产权地 0003793 号），本项目用地选址属工业用地，符合国家用地要求，符合土地资源利用上线管控要求，因此项目建设不会突破土地资源利用上线。

③能源资源利用上限

到 2025 年，单位地区生产总值二氧化碳排放降低率达到 19.5%，单位地区生产总值能源消耗降低率达到 14%，非化石能源占一次能源消费比例达到 32%。

项目能源不涉及高污染燃料，项目与福州市能源资源利用上限要求相符。

⑷环境准入负面清单

根据《福州市生态环境分区管控方案（2023 年更新）》的通知（榕政办规〔2024〕20 号），本项目位于闽清县金沙镇乾面村，属于重点管控单元，本项目与“福州市生态环境总体准入要求和福州市陆域环境管控单元准入要求”符合性分析详见表 1.6-2~3。

表 1.6-2　生态环境准入清单

环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目情况	符合性
闽清县重点管控单元 1	重点管控单元	空间布局约束	1. 严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业 2025 年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。 2. 禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或	1.本项目不属于危险化学品生产企业； 2.本项目不属于大气重污染企业； 3.本项目不属于包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目； 4.本项目未使用禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地； 5.本项目属于工业用	符合

				关闭退出。 3. 严格控制包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目建设，相关新建项目必须进入工业园区。 4. 禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。 5. 一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。。	地，未占用永久基本农田。	
			污染物排放管控	1.落实新增二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 排放总量控制要求。2.完善区域污水管网建设，确保工业废水全收集、处理。	1.本项目不涉及二氧化硫、氮氧化物。本项目建成后 VOCS 排放量按照规定实施倍量替代。 2.项目生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，纳入白金工业园区污水处理厂处理；生产废水经厂区自建一体化生物接触氧化法污水处理设备处理后排入市政污水管网，纳入白金工业园区污水处理厂处理。	符合
			环境风险防控	对单元内化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设突发事件应急物资储备库，成立应急组织机构。	本项目不涉及。	符合
			资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建的燃用高污染燃料设施，限期改用电、天然	本项目不涉及。	符合

			气、液化石油气等清洁能源。		

表 1.6-3　生态环境准入清单

环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目情况	符合性
闽清县一般管控单元	一般管控单元	空间布局约束	1. 一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。 2. 禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。	1.本项目属于工业用地，未占用永久基本农田； 2.本项目不涉及随意砍伐防风固沙林和农田保护林。	符合
		污染物排放管控	无	/	/
		环境风险防控	无	/	/
		资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建的燃用高污染燃料设施，限期改用电、天然气、液化石油气等清洁能源。	本项目不涉及。	符合

1.6 与挥发性有机物污染防治相关政策符合性分析

本项目与挥发性有机物污染防治相关政策符合性分析详见表 1.6-1。

表 1.6-1 挥发性有机物污染防治政策相关内容

序号	相关文件名称	相关内容	项目情况	符合性
1	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年 第 31 号）	1.含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。 2.对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收	1.发酵、罐装、过滤、调配产生的挥发性有机物通过低温冷凝装置+水喷淋设施处理后由 15m 高排气筒 DA001 排放。 2.项目将建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，定期委托检测，确保	符合

			后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。 3.对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。 4.企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	废气设施正常稳定运行。	
	2	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目不涉及含 VOCs 原料。项目挥发性有机物的产生主要来源于原料发酵产生的乙醇。	符合
			6.1.1 液态 VOC 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOC 物料时，应采用密闭容器、罐车。 6.1.2粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	6.1.1 项目不涉及液态 VOC 物料。 6.1.2 项目不涉及粉状 VOCs 物料。	符合
			7.3.1企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于3年。 7.3.3载有 VOC 物料的设备及其管道在开停工车、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目 VOCs 物料在各产污过程均设置集气设施，将 VOCs 废气收集处理。	符合
			10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运	10.1.2 项目废气收集处理系统将与生产工艺设	符合

			行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 10.2.1 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 10.4 记录要求：企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。 10.2.1 发酵、罐装、过滤、调配产生的挥发性有机物通过低温冷凝装置+水喷淋设施处理后由15m高排气筒 DA001排放。 10.4 项目将严格按照要求制定废气收集系统、VOCs 处理设施运行台账，台账保存期限不少于3年。	
	3	《福建省“十四五”空气质量改善规划》（2022年）	推广使用水性、高固体分、无溶剂、粉末等低 VOCs 含量涂料，……电缆桥架制造、汽车零部件、工程机械使用比例达到50%以上；……严格执行涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，加大抽检力度，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德实施 VOCs 倍量替代。	项目不使用涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂。	符合
	4	《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）的通知》（闽环保大气〔2017〕9号）	（1）工艺过程控制要求 含 VOCs 物料应储存于密闭容器中。盛装含 VOCs 物料的容器应存放于储存室内，或至少设置遮阳挡雨等设施。 （2）其他控制要求 产生废气的生产工艺和装置均设有收集系统和净化处理装置；所有产生 VOCs 的生产车间（或生产设施）均进行密闭，无露天和敞开式涂装、流平、干燥作业；不能完全密闭的部位设置软帘阻隔设施，减少废气排放；更换的 VOCs 吸附剂的废弃物等，产生后马上密闭，存放在不透气的容器内，贮存、	发酵、罐装、过滤、调配产生的挥发性有机物通过低温冷凝装置+水喷淋设施处理后由15m 高排气筒 DA001排放。	符合

			转移期间保持密闭；密闭式局部收集的逸散的 VOCs 废气收集率达到80%以上。		
	5	《福建省2020年挥发性有机物治理攻坚实施方案》的通知（闽环保大气〔2020〕6号）	（1）大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生； （2）全面落实标准要求，强化无组织排放控制。加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理.....。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，集中清运，交有资质的单位处置，不得随意丢弃； （3）聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率。.....除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；……采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。	（1）项目原料不含 VOCs。 （2）发酵、罐装、过滤、调配产生的挥发性有机物通过低温冷凝装置+水喷淋设施处理后由15m高排气筒 DA001排放。	符合
	6	《福建省臭氧污染防治工作方案》（闽环保大气〔2018〕8号）	（一）加大产业结构调整力度 1.严格建设项目环境准入。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。 推动产业布局和结构优化调整。严格执行国家产业政策，控制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目，新建涉 VOCs 排放重点行业的工业项目必须进入工业园区	（1）项目原料不含 VOCs。 （2）发酵、罐装、过滤、调配产生的挥发性有机物通过低温冷凝装置+水喷淋设施处理后由 15m 高排气筒 DA001 排放。	符合
	7	《福州市“十四五”生态环境保护规划》（榕政办〔2021〕	强化挥发性有机物整治。.....实行挥发性有机物排放倍量替代。加大涉 VOCs 企业源头替	项目排放的 VOCs 拟实行区域内倍量替代。	符合

	123 号）	代力度，推广使用低（无）VOCs原辅材料替代，禁止生产高VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、改、扩建项目，推进重点企业“油改水”治理，提高有机溶剂回收率。”		
8	《2022年度福州市蓝天碧海净土保卫战行动计划通知》（榕环委办〔2022〕49号）	四是严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价审批。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应使用低（无）VOCs 涂料、粘胶剂等，实施新建项目 VOCs 排放区域内1.2及以上倍量替代。VOCs 年排放量大于5吨的新建项目投运前应安装 VOCs 在线监控设备，并接入市生态云平台。	项目 VOCs 年排放量远小于5吨，不需安装 VOCs 在线监控设备。	符合

1.7 与“三区三线”的符合性分析

根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号），福建省已按照《全国国土空间规划纲要（2021—2035年）》确定的耕地和永久基本农田保护红线任务和《全国“三区三线”划定规则》，完成了“三区三线”划定工作，划定成果符合实践要求，从即日起正式启用，作为建设项目用地报批的依据。

根据《闽清县国土空间总体规划(2021-2035 年)》，项目所在地块的用地性质为二类工业用地，项目位置不涉及占用永久基本农田和生态保护红线，不涉及违法图斑，不涉及乡镇级及以上水源保护区，不涉及各类林地保护区，不涉及水利保护区，不涉及文保单位及文物点，项目选址符合国土空间用途管制要求，符合区域“三区三线”划定成果。

二、 建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目由来

蔬果酵素及发酵饮料的生产项目位于福州市闽清县金沙镇，项目总建筑面积约 7043m^2；设计年生产益生菌育菌扩培类（益生菌饮料）80 吨、发酵饮料 700 吨、发酵果酒 200 吨（按照纯酒精密度 0.789g/mL 换算，则果酒产量为 253 千升/年）。

根据《建设项目环境保护管理规定》《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起实施）中“十二、酒、饮料制造业 15-25 酒的制造”、“十二、酒、饮料制造业 15-26 饮料制造”，该项目需编制环境影响报告表供生态环境部门审批。因此，福建金沙绿谷天然产物有限公司于 2026 年 7 月委托福建皓荣检测技术有限公司编制《蔬果酵素及发酵饮料的生产项目生态环境影响评价报告表》，我司受委托后即派技术人员现场踏勘和收集有关资料，并依照相关规定编写成报告表，供建设单位报生态环境部门审批。

表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理目录

环评类别 / 项目类别	报告书	报告表	登记表
十二、酒、饮料制造业			
25、酒的制造 151	有发酵工艺的（年生产能力 1000 千升以下的除外）	其他（单纯勾兑的除外）	/
26、饮料制造 152	/	有发酵工艺、原汁生产的	

2.2 工程分析

项目名称：蔬果酵素及发酵饮料的生产项目

建设单位：福建金沙绿谷天然产物有限公司

建设性质：新建

建设地点：闽清县金沙镇埭面村

生产规模：年生产益生菌育菌扩培类（益生菌饮料）80 吨、发酵饮料 700 吨、发酵果酒 200 吨

总投资：总投资 10200 万元，环保投资 100 万，占总投资 10200 万元的 0.98%

劳动定员：10 人

工作制度：300 天，每天生产 8 小时

2.3 项目组成

本项目具体项目组成及建设内容详见下表。

表 2.3-1　本项目主要经济技术指标

序号	项目	单位	数值
1	总用地面积	m^2	7043
2	建筑占地面积	m^2	2518.47
（1）	1#厂房（2F）	m^2	1646.2
（2）	2#厂房（5F）	m^2	872.27
3	总建筑面积	m^2	6815.74
（1）	1#厂房（2F）	m^2	2591.1
（2）	2#厂房（5F）	m^2	4224.64
4	计容总建筑面积	m^2	9331.94
（1）	1#厂房（2F）	m^2	4237.3
（2）	2#厂房（5F）	m^2	5094.64
5	容积率	/	1.32
6	建筑密度	%	35.76
7	建筑系数	%	40.1
8	绿地面积	m^2	1119.12
9	绿地率	%	15.89

表 2.3-2　本项目主要建设内容

序号	工程类别	工程名称		建设内容
1	主体工程	1#厂房	1F	1646m^2，设置有各类原辅料仓库、灌装间、清洗间、发酵间等
			2F	1646m^2，主要为扩培菌液车间
		2#厂房		闲置（现阶段暂未建设）
2	公用工程	给水系统		由区域的市政管网供水
		供电系统		接市政供电系统
		供能系统		1t/h 蒸汽发生器（电能）
3	环保工程	废水处理系统		①本项目生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，纳入白金工业园区污水处理厂处理。 ②本项目生产废水经厂区自建一体化生物接触氧化法污水处理设备（处理规模为 30t/d）处理后排入市政污水管网，纳入白金工业园区污水处理厂处理。
		废气处理系统		①发酵、罐装、过滤、调配产生的挥发性有机物及异味通过低温冷凝装置+水喷淋设施处理后由 15m 高排气筒 DA001 排放。 ②污水处理站恶臭通过池体加盖密闭，池顶集气罩收集恶臭废气，收集废气送入生物滤池处理后经 15m 高排气筒 DA002 排放。
		固废收集系统		①生活垃圾：袋装收集，委托环卫部门每日统一清运处置； ②一般固废：果渣、水浴设施检修底垢及污水处理站干污泥经外售综合利用；废渗透膜经收集后由原厂家回收；废包装

			材料经收集后委托环卫部门清运。
		隔声降噪系统	优先选用低噪声级的设备，并对高噪声设备采用减振、隔声、降噪等措施。

2.4 项目主要产品、原辅材料、能耗消耗定额及设备

根据工程特点，本项目主要产品、原辅材料和能耗定额和设备分别见表2.4-1、表2.4-2、表2.4-3。

表 2.4-1 项目主要产品一览表

主要产品	规模
益生菌产品（酵素）	80t/a
发酵果酒	200t/a
发酵饮料（果醋）	700t/a

表 2.4-2 项目原辅材料及能耗消耗定额一览表

产品	名称		用量	理化性质
益生菌产品（酵素）80t/a	益生菌菌种		8t/a	有益的活性微生物
	培养基	蛋白胨	0.01t/a	蛋白胨是将肉、酪素或明胶用酸或蛋白酶水解后干燥而成的外观呈淡黄色的粉剂
		MRS 肉汤	0.005t/a	弱选择性培养基，专门用于支持乳酸菌的旺盛生长
		葡萄糖	0.01t/a	又称为玉米葡糖、玉蜀黍糖，简称为葡糖。化学名称：2，3，4，5，6-五羟基己醛
发酵果酒 200t/a	益生菌菌种		14t/a	有益的活性微生物
	水果		50t/a	主要青梅、凤梨、荔枝等常见水果
	砂糖		40t/a	是食糖的一种。其颗粒为结晶状，均匀，颜色洁白，甜味纯正
发酵饮料 700t/a	益生菌菌种		70t/a	有益的活性微生物
	水果		150t/a	主要青梅、凤梨、荔枝等常见水果
	砂糖		140t/a	是食糖的一种。其颗粒为结晶状，均匀，颜色洁白，甜味纯正
	次氯酸消毒液		0.5t/a	次氯酸消毒液，以次氯酸为主成分的液体消毒液。可杀灭肠道致病菌、化脓性球菌、致病性酵母菌。并能灭活病毒。常用于餐饮具、瓜果、一般物体表面、白色织物的消毒，稀释 100 倍使用
水			3610t/a	市政供水管网
电			10 万度	市政供电

表 2.4-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称		数量
1	水果清洗输送设备		1 套
2	破碎系统		2 套
3	不锈钢罐 38 个	容积为 35t	4 个
		容积为 30t	4 个
		容积为 5t	22 个

		容积为 1t	8 个
4	原液过滤生产线		2 条
5	罐装生产线		2 条
6	板式杀菌设备		1 套
7	蒸汽发生器	1t/h，电能	1 台
8	成品打包机生产线		2 条
9	微生物扩培罐体		3 套
10	纯水制备设备		1 套
11	CIP 清洗设备		1 套

根据业主提供的材料，本项目发酵罐体共计 38 个，总容积为 378t；项目生产过程发酵周期最快需 3 个月，则按照满负荷状态核算，发酵罐体实际生产能力可达 980t/a，可满足本项目产品（包含益生菌饮料、发酵果酒、发酵饮料）发酵工艺生产需求。

项目生产所需热源采用 1t/h 电加热蒸汽发生器，设备为直流式小水容积结构，设计正常水位水容积＜30L；依据《锅炉安全技术监察规程》（TSG 11-2020），本蒸汽发生器不满足锅炉界定条件，不属于锅炉类特种设备。

2.5 项目水平衡

本项目的用水主要为生活用水及生产用水。

（1）生活用水

根据项目规划，本项目建成后由于生产需要，生产职工 10 人，均不住厂，年工作日 300 天，参照《室外给水设计规范》（GB50013-2006）及《室外排水设计规范》（GB50014-2006），不住宿生活用水定额取 50L/人·天，则生活用水量为 0.5m^3/d（即 150t/a），排放系数按 0.8 计，则生活污水排放量为 0.4m^3/d，即 120m^3/a（即 120t/a）。项目生活污水经厂区三级化粪池处理后排入市政污水管网，纳入白金工业园区污水处理厂处理，接管水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，NH_3-N 参考达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准。

（2）生产用水

①水果清洗用水

根据项目单位提供的资料，本项目果酒制备原料水果为冷冻类，在产地就已清洗完成，到厂后无需清洗可直接入罐发酵；本项目需清洗水果为发酵饮料所用水果 150t/a，水果与清洗用水比例为 1：0.5，则水果清洗用水量为 75t/a（0.25t/d），清洗时加入次氯酸消毒液进行消毒。废水产生量按用水量的 80%计算，则水果清洗废水产生量为 60t/a（0.20t/d）。

②设备及管路清洗用水

项目配套 CIP 原位清洗设备 1 套，生产设备、不锈钢储罐、管路、过滤、杀菌及灌装生产线，每个生产周期启用前、生产结束后开展 CIP 原位清洗，项目年开展 CIP 清洗共 20 次，单次纯水清洗用水量 22t，CIP 清洗总用水量 440t/a；清洗过程水分损耗按 20%计（蒸发、物料吸附损耗），损耗水量 88t/a，CIP 清洗废水产生量 352t/a（17.6m^3/次）。

③容器清洗用水

在罐装前需利用纯水对空瓶进行冲洗，每个瓶子清洗用水量约 0.05L，每年需清洗 250 万个空瓶，用水量约 125t/a（0.4t/d），废水产生量按 80%计，故项目洗瓶废水产生量为 100t/a（0.3t/d）。

④蒸汽发生器用水

项目发酵饮料产品灭菌工艺采用蒸汽灭菌，蒸汽采用蒸汽发生器供应，故本项目设置有一台 1t/h 蒸汽发生器，日工作时间为 4h，纯水使用量为 1200t/a。蒸汽发生器运行过程中，为防止管路结垢，需定期排放部分污水，污水排放量按锅炉用水的 5%计，蒸汽发生器纯水用量为 1200t/a，则蒸汽发生器排污水量为 60t/a。

⑤地面拖洗用水

生产车间地面需要每天进行拖洗（拖布沾水进行擦洗），地面清洁用水量参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）按 3L/（㎡•次）计，本项目需进行清洁的区域主要是发酵间、前处理间、灌装间、调配间，面积约 600m^2，则地面清洁用水量约 1.8m^3/d（540m^3/a），其在拖洗过程中蒸发消耗。该工序用水使用水浴纯水制备浓水。

⑥水浴循环用水

项目果酒灭菌工序采用 75℃恒温水浴灭菌工艺，水浴系统为密闭循环换热系统，水体仅作为传热介质，不与果酒成品直接接触。水浴用水量 500t，生产过程中水体系密闭循环运行，正常生产工况下无工艺废水外排。水浴系统运行过程中仅存在水面自然蒸发损耗，项目按系统保有水量 5% 计取年蒸发损耗量，年需补充新鲜水量为 25t/a，用于维持系统恒定水位。企业设定每年 1 次设备检修维护，设备检修时不排空整套循环水，采用机械方式清理水池底部沉积垢泥；清理产生的垢渣污泥作为一般工业固体废物委托处置。

⑦产品用水

本项目生产过程中产品用水（纯水）总计 520t/a，全部进入产品。

⑧纯水制备

本项目采用反渗透膜工艺制备纯水，纯水制备纯水产生量为用水量的 70%，纯水制备废水产生量为用水量的 30%，根据用水核算，本项目生产过程中产品用水、设备及管路清洗用水、容器清洗用水及锅炉用水为纯水，纯水使用量合计 1865t/a，则项目纯水制备过程用水量约为 2664m³/a（8.88m³/d），纯水制备浓水产生量为 799m³/a（2.66m³/d）。

⑨水喷淋系统用水

项目废气治理水喷淋塔采用密闭循环用水系统，喷淋水体主要吸附废气中乙醇等水溶性异味物质，水质无盐类富集、无污染物累积，无需定期排污及换水。喷淋水循环使用，仅补充运行过程中产生的水分蒸发损耗。经核算，喷淋系统年循环水量为 4800m³/a，年新鲜水补充量为 96m³/a。

本项目水平衡图见图 2.6-1 及 2.6-2。

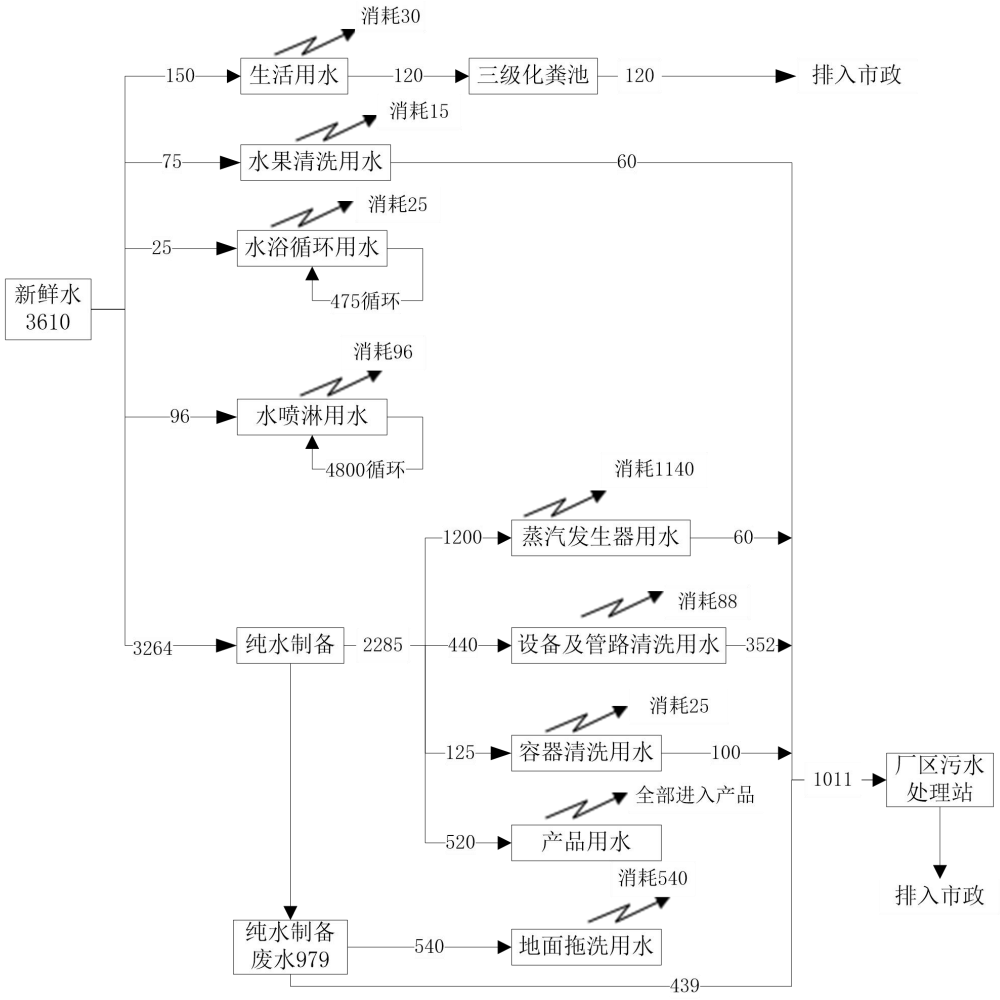


图 2.5-1 本项目水平衡图　　单位：t/a

2.6 平面布局

项目建设用地总平面布局分明，厂区平面布置结合场地自然条件，充分考虑车间的生产特性和流程，厂区内设 1#厂房、2#厂房，其中 2#厂房现阶段闲置暂不建设；1#厂房一层为果酒发酵生产车间，车间由东向西依次布置原料冷藏、拆包间、前处理间、发酵间、配料间、压榨间、容器清洗间、灌装间、成品库等功能区域，生产工艺流程顺畅，人流、物流通道分开布设，可减少原料、成品交叉污染，满足食品生产卫生管控要求；1#厂房二层为扩培菌液车间，独立分层设置，与一层果酒生产区域分区隔离。

厂区在 1#厂房北侧配套一体化污水处理站，生产废水收集管线短捷，便于废水预处理后接入市政污水管网。果渣存放处位于车间内，靠近通道便于及时清运；污水处理站污泥存放于污水处理区内；厂区南侧设置一般固废暂存区，远离车间洁净生产区域，固废转运路线不穿越灌装、成品储存等洁净工段，避免对产品造成污染；且远离敏感目标。压榨机、泵类等高噪声设备布置于车间内部，配套减振、隔声降噪措施。

综上，项目总平面及车间平面布置符合生产工艺、环保及食品卫生相关要求，平面布置方案可行。

工艺流程和产排污环节

2.7 本项目生产工艺流程及产污环节分析

2.7.1 工艺流程

㈠益生菌产品（酵素）生产工艺流程及产污环节

删除，涉及商业秘密。

㈡果酒生产工艺流程及产污环节分析

删除，涉及商业秘密

㈢发酵饮料生产工艺流程及产污环节

删除，涉及商业秘密

2.7.2 产污环节

表 2.7-1 产污环节一览表

污染类型	生产环节	产污编号	污染物	处理措施及去向
生产废水	蒸汽发生器	W1	SS	厂区污水处理设施处理后排入市政污水管网
	纯水制备	W2	SS	
	容器清洗	W3	COD、BOD_5、SS、NH_3-N	
	水果清洗	W4	COD、BOD_5、SS、NH_3-N	
	设备、管路清洗	/	COD、BOD_5、SS、NH_3-N	
生活污水	职工办公	/	COD、BOD_5、SS、NH_3-N	化粪池处理后排入市政污水管网
废气	发酵	G1	乙醇（以非甲烷总烃计）、臭气浓度	低温冷凝装置+活性炭吸附+15m 排气筒（DA001）
	灌装	G2		
	过滤	G3		
	调配	G4		
	水处理设施	/	臭气浓度、NH_3、H_2S	生物滤池+15m 排气筒（DA002）
噪声	全生产工序	/	等效 A 声级	厂房隔声、基础减振
一般工业固废	纯水制备	S1	废渗透膜	收集后由原厂家回收
	包装	S2	废包装材料	环卫部门清运
	过滤	S3	果渣	外售综合利用
	水浴设施检修	S4	底垢	外售综合利用
	污水处理设施	/	污泥	外售综合利用
生活垃圾	职工办公	/	生活垃圾	环卫部门清运

产污与项目有关的原有环境污染问题

无

三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1 环境质量标准

3.1.1 地表水水环境质量标准

本项目生活污水及生产废水经厂区内污水处理设施处理后排入市政污水管网，送往白金工业园区污水处理厂处理进行处理，污水厂尾水排入梅溪。

白金工业园区污水处理厂纳污水域为梅溪，根据福州市人民政府榕政综[2019]316 号批准的《福州市水功能区划》，梅溪源头至潭口断面划分为III类功能区，水体主要功能渔业用水、农业用水、工业用水，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。具体指标见表 3.1-1。

表 3.1-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录）单位：mg/L

项目	pH（无量纲）	DO	COD	BOD_5	氨氮	石油类
Ⅲ类标准限值	6-9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05

3.1.2 大气环境质量标准

根据《福州市人民政府关于印发福州市环境空气质量功能区划和福州市声环境功能区划的通知》（榕政综[2014]30 号），本项目所处区域环境空气质量功能类别为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。硫化氢、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中规定的标准限值。

表 3.1-2 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值（ug/m^3）		执行标准
	取值时间	二级标准	
PM_{10}	年平均	70	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）
	8 小时平均	150	
$PM_{2.5}$	年平均	35	
	8 小时平均	75	
二氧化氮（NO_2）	年平均	40	
	8 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
一氧化碳（CO）	8 小时平均	4mg/m^3	
	1 小时平均	10 mg/m^3	
二氧化硫(SO_2)	年平均	60	
	8 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
氮氧化物(NO_X)	年平均	50	
	8 小时平均	100	
	1 小时平均	250	

臭氧	1 小时平均	200μg/m³	
	8 小时平均	100μg/m³	
硫化氢	1 小时平均	10μg/m³	《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
氨	1 小时平均	200μg/m³	
非甲烷总烃	——	2.0mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》详见 P244

3.1.3 声环境质量标准

本项目区的声环境功能区为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准，具体见表 3.1-3。

表 3.1-3　环境噪声限值（GB3096-2008）单位：dB(A)

声环境功能区类别/时段	昼间	夜间
2	60	50

3.2 环境质量现状简述

3.2.1 地表水环境现状

本项目生活污水及生产废水经厂区内污水处理设施处理达标后排入市政，纳入白金工业园区污水处理厂处理。依据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ 2.3-2018），地表水环境影响评价等级为三级 B，无需对区域水环境质量现状及区域污染源开展调查工作。

3.2.2 大气环境现状

（1）区域大气环境质量现状

①常规污染因子

本次评价区域达标判定数据引用闽清县人民政府网发布的闽清县环境空气质量年报（ https://www.fzmq.gov.cn/xjwz/zwgk/zfxxgkzdgz/hjbh/kqzlyb/202601/t20260130_5279544.htm），选取数据为2023年1月~2023年12月公布数据。根据公示内容：“2025年，六项污染物指标均达到国家二级标准，各项污染物变化情况如下：1、可吸入颗粒物（PM10）：平均浓度为28微克/立方米，比上年上升了2微克/立方米，增幅为7.7%。2、细颗粒物（$PM_{2.5}$）：平均浓度为14微克/立方米，比上年下降了2微克/立方米，降幅为12.5%。 3、二氧化硫（SO_2）：平均浓度为5微克/立方米，比上年下降了1微克/立方米，降幅为16.6%。4、二氧化氮（NO_2）：平均浓度为8微克/立方米，比上年下降了1微克/立方米，降幅为11.1%。5、臭氧第90百分位数（O_3）：平均浓度为125微克/立方米，比上年上升了6微克/立方米，增幅为5%。 6、一氧化碳（CO）：平均浓度为0.6毫克/立方米，与上年持平。”



闽清县人民政府 www.fzmq.gov.cn

首页 政务公开 解读回应 办事服务 互动交流 走进闽清

附表 闽清县2025年环境空气质量综合统计表

项目 月份	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	SO_2 ($\mu g/m^3$)	NO_2 ($\mu g/m^3$)	CO (mg/m^3)	O_3 ($\mu g/m^3$)	综合指数	一级天数	一级达标率(%)	二级以上天数	二级以上达标率(%)	有效天数	超标天数	缺失天数
控制指标	≤70	≤35	≤60	≤40	≤4	≤160	—	—	—	—	≥95%	≥324	—	—
1月	45	29	8	12	0.6	124	2.83	10	32.3	30	96.8	31	1	0
2月	29	21	2	6	0.6	111	2.03	22	78.6	28	100	28	0	0
3月	34	21	4	10	0.6	152	2.51	15	48.4	29	93.5	31	2	0
4月	35	18	4	9	0.6	145	2.36	10	33.3	29	96.7	30	1	0
5月	28	16	6	7	0.4	136	2.09	16	51.6	31	100	31	0	0
6月	22	10	7	9	0.6	95	1.68	27	90.0	30	100	30	0	0
7月	18	7	5	7	0.6	79	1.36	31	100.0	31	100	31	0	0
8月	19	7	4	6	0.6	90	1.40	31	100	31	100	31	0	0
9月	17	7	5	6	0.6	95	1.41	27	96.4	28	100	28	0	0

图3.2-1 闽清县2025年环境空气质量综合统计表截图

根据《福州市人民政府关于印发福州市环境空气质量功能区划和福州市声环境功能区划的通知》（榕政综〔2014〕30号），项目位于闽清县，属于环境空气二类功能区。环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据相关公示内容，六项污染物全部达标，判定本项目所在区域为达标区。

②特征因子

删除，涉及商业秘密。

（2）引用资料有效性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33）号的要求：“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据”。

本次评价选取闽清县人民政府网站发布环境空气状况信息，符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，环境现状监测数据有效可行。

3.2.3 声环境现状

为了了解本项目的环境噪声现状，本环评委托福建中凯技术有限公司于2024年7月16日对本项目厂界及周边敏感目标声环境现状进行监测，监测点位详见图3.2-2，监测结果见下表3.2-4。

删除，涉及商业秘密

从上表可得，本项目厂界及周边敏感目标监测点噪声现状值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

3.2.4 生态环境现状调查

本项目用地为工业用地；根据调查，项目用地周边以城市道路、山地、村庄等为主，项目评价区域主要动物为常见的蛙类、鸟类和昆虫类等，评价区域内无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，调查区域也未发现国家重点保护的野生动植物等，因此，本环评不对生态环境现状进行评价。

3.2.5 地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）规定，原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。项目采取有效的防渗措施后，项目对地下水、土壤环境影响很小，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，本评价不对项目地下水、土壤环境质量进行补充监测。

环境保护目标

3.3 环境保护目标

经调查，本项目评价区内无文物古迹、风景名胜。根据评价范围内环境敏感情况、可能产生的环境问题及项目的产污情况，可以确定项目主要环境敏感目标见下表 3.3-1。

表 3.3-1　主要保护目标一览表

序号	环境要素	环境保护目标	与项目相对位置	性质及规模	功能区划
1	声环境	垴面村	北侧 40m	村庄/约 260 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
2	大气环境				《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
4	地表水	金沙溪	北侧紧邻	小型河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
6	地下水环境	项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源			

污染物排放控制标

3.4 污染物排放标准

3.4.1 水污染物排放标准

项目生产废水经厂区自建一体化生物接触氧化法污水处理设备（处理规模为 30t/d）处理后排入市政污水管网，纳入白金工业园区污水处理厂处理。生产废水执行《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）表 1 间接排放标准。

准

项目生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，纳入白金工业园区污水处理厂处理。生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（NH_3-N 参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准）。

表 3.4-1 项目污水排放标准限值一览表

类别	污染物名称	标准值	标准来源
生产废水	pH	6～9(无量纲)	《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）表 1 间接排放标准
	COD	500mg/L	
	BOD_5	350mg/L	
	SS	400mg/L	
	NH_3-N	45mg/L	
生活污水	pH	6～9(无量纲)	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级
	COD	500mg/L	
	BOD_5	300mg/L	
	SS	400mg/L	
	NH_3-N	45mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准

白金工业园区污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，尾水排入梅溪。具体详见表 3.4-2。

表 3.4-2 污水处理厂尾水排放标准一览表

序号	污染物名称	一级标准 B 标准限值	标准来源
1	pH	6～9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 1
2	COD	50mg/L	
3	BOD_5	10mg/L	
4	SS	10mg/L	
5	NH_3-N	5mg/L	

3.4.2 大气污染物排放标准

项目发酵、调配、罐装、过滤等工序产生的有机酸等挥发性物质（以非甲烷总烃计），执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准；同时全厂 VOCs 无组织管控执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A。

项目各生产工序、污水处理设施产生的异味（以氨、硫化氢及臭气浓度计），执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准。

表 3.4-3 有组织废气标准限值一览表

污染物	有组织排放				标准
	监控位置	浓度限值	排气筒高度	排放速率	
非甲烷总	生产设施排	120mg/m^3	15m	10kg/h	《大气污染物综合排放

烃	气筒				标准》（GB16297-1996）表 2 标准
氨	排气筒出口	/	15m	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
硫化氢	排气筒出口	/	15m	0.33kg/h	
臭气浓度	排气筒出口	2000（无量纲）	15m	/	

表 3.4-4　无组织废气标准限值一览表

污染物	无组织排放		
	监控位置	浓度限值	执行标准
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准
	在厂房外设置监控点	10mg/m^3	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 监控点处 1h 平均浓度值
		30mg/m^3	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 监控点处任意一次浓度值
臭气浓度	企业边界监控点	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的新扩改建二级标准
硫化氢		0.06mg/m^3	
氨		1.5mg/m^3	

3.4.3 噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，具体标准限值见表 3.4-5。

表 3.4-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB(A)

时段 / 环境功能区类别	昼间	夜间
2	60	50

3.4.4 固体废物

本项目运营期产生的生活垃圾处理参照执行《城市环境卫生设施规划规范》（GB50337-2003）中的要求进行综合利用和处置；固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015 年修订）中的相关规定 。

总量控制指标

3.5 总量控制

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》对“十三五”期间总量控制的要求，我省主要污染物排放总量指标为 COD、NH_3-N、SO_2、NO_x。

同时根据《福建省人民政府关于印发大气污染防治行动计划实施细则的通知》（闽政[2014]1 号文）中“二、重点工作（五）严格节能环保准入，优化产业空间布局”中的第 2 小点可知，国家强力推行强化节能环保指标的约束，严格实施污染物排放总量控制，根据国家统一部署，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。

3.5.1 废水总量核算

根据《福州市生态环境局关于落实“奋勇争先”行动进一步服务和促进民营经济高质量发展的通知》（榕环保综〔2025〕47 号）：在严格执行各项污染防治措施的基础上，对于二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量的单项新增年排放量小于 0.1 吨，氨氮小于 0.01 吨的建设项目，豁免购买排污权交易指标，无需提交总量来源说明；对于挥发性有机污染物新增年排放量小于 0.1 吨的建设项目，无需提交总量来源说明，由市级生态环境部门统筹总量指标替代来源。

表 3.5-1　本项目废水污染物排放总量

类别	污染物	产生量（t/a）	排放量(t/a)	总量控制量(t/a)
生活污水	COD	0.041	0.006	/
	NH_3-N	0.003	0.0006	/
生产废水	COD	1.118	0.0506	豁免
	NH_3-N	0.00608	0.0051	豁免

备注：相关数值依据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准计算

3.5.2 废气总量核算

本项目废气污染物主要为非甲烷总烃，建议性控制指标总量详见表 3.5-2。

表 3.5-2　本项目废气污染物排放总量

污染物		产生量（t/a）	排放量(t/a)	合计（t/a）	总量控制量（t/a）
非甲烷总烃	有组织	0.2275	0.0314	0.0497	豁免
	无组织	0.0183	0.0183		

四、 主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**4.1 施工期环境保护措施** 根据现场勘查，同时依据闽清县自然资源和规划局 2020 年 12 月 8 日核发的《建设工程规划许可证》（建字第 350124202010025 号），依据行政处罚法第二十九条规定：“违法行为在二年内未被发现的，不再给予行政处罚。法律另有规定的除外。前款规定的期限，从违法行为发生之日起计算；违法行为有连续或者继续状态的，从行为终了之日起计算”同时依据《关于建设项目“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》第 2 条：“未备案的违法行为的行政处罚追溯期限应当自建设行为终了之日起计算，超过两年未被发现的，不再处罚”，该项目厂房主体结构已按照建设工程规划许可证的规定于 2021 年完成建设，建设时间已超两年，故本项目不再进行未批先建处罚。 该项目厂房主体结构已完成建设，场内地面均已硬化，因此不存在厂房等主体工程施工期环境影响。施工期主要建设活动为设备安装及厂房装修，在施工过程中会产生焊接烟尘、施工扬尘等，但都为间歇排放，施工期对周边环境影响很小，故本评价不再对施工期进行分析。
运营期环境影响和保护措施	**4.2 运营期环境影响和保护措施** **4.2.1 水环境** **4.2.1.1 污染源分析** （1）生活污水 项目生活污水产生量为 120t/a，生活污水经厂区三级化粪池处理后排入市政污水管网，纳入白金工业园区污水处理厂处理。生活污水中 SS 产生浓度参照《给排水设计手册第 5 册城镇排水》（第二版，中国建筑工业，出版社，北京市市政工程设计研究总院主编）中“表 4-1 典型生活污水水质示例”），COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N 产生浓度参照《第二次全国污染普查生活污染源产排污系数手册（试用版）》中的表 6-4“四区城镇生活污水污染物产物校核系数”的产污系数，即生活污水的污染浓度值为 COD_{Cr}：345mg/L、BOD_5:131mg/L、SS：200mg/L、NH_3-N：26.2mg/L。项目 COD、BOD_5、氨氮的去除率参照 2019 年 4 月生态环境部华南环境科学研究所发布的《第二次全国污染源普查城镇生活污染源产排污系数手册》表 6-4 中“四区二类区生活污水污染物产生及排放系数”，经初级

处理排放系数（化粪池预处理后）去除效率分别为19.3%、12.7%、0%，SS参照原环境保护局发布的文件《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）中化粪池对SS的去除率为60%～70%，本评价按60%计算。

表4.2-1　项目生活污水排放情况一览表

污水量	项目	COD	BOD_5	SS	NH_3-N
生活污水120t/a	产生浓度（mg/L）	345	131	200	26.2
	产生量（t/a）	0.041	0.016	0.024	0.003
本项目处理方式		生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，送往污水处理厂统一处理			
生活污水120t/a	三级化粪池处理效率（%）	19.3	12.7	60	0
	预计削减总量（t/a）	0.008	0.002	0.014	0
	预计排放总量（t/a）	0.033	0.014	0.010	0.003
	预计排放浓度（mg/L）	278	114	80	26
排放标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准	500	300	400	45
经污水处理厂处理后预测排入外环境总量（t/a）		0.0060*	0.0012*	0.0012*	0.0006*
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准		50	10	10	5

*备注：相关数值依据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准计算

（2）生产废水

①蒸汽发生器排污水

项目蒸汽发生器采用纯水作为补水，用于果酒灭菌工序提供热源；发生器密闭产汽，为防止炉内水垢、腐蚀、盐类富集，设置定期间断排污，产生蒸汽发生器排污水。

该废水属于清净下水，不与果酒、发酵物料接触，有机物（COD、BOD_5 、氨氮）含量极低，污染物主要为炉内腐蚀产生的铁锈、微量泥沙、固体悬浮物（SS）以及少量溶解性盐类。

项目蒸汽发生器以反渗透纯水为补给水，补给水浊度按《工业锅炉水质》（GB/T 1576-2018）表1控制值≤5.0 FTU、铁≤0.30 mg/L。纯水中悬浮物含量极低（RO产水SS通常<1 mg/L），炉内SS主要来自管道腐蚀产物及微量泥沙，随浓缩倍数（本项目排污率10%~20%，即浓缩倍数5~10倍）富集后，排污水SS浓度按≤50 mg/L保守取值。

②纯水制备浓水

本项目纯水制备过程不含生产、加工工艺过程产生的特征污染物，仅含一定浓度的矿物盐等杂质，主要以悬浮物计。根据《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），自来水总悬浮物标准为 10mg/L。纯水制备率为 70%，则经浓缩后的浓水含悬浮物约为 33mg/L。

③容器清洗废水

该工序为外购新玻璃瓶灌装前的纯净水冲洗（翻转喷冲内壁为主），冲洗后沥干进入灌装。水仅接触未盛装内容物的空瓶，不接触果汁、原液、发酵液。

参照《中国白酒行业洗瓶废水回用应用与风险控制分析》（《环境工程》2024 年第 1 期）中玻璃瓶洗瓶废水实测水质数据，洗瓶废水 SS 浓度为 15~50 mg/L、COD 浓度为 32~79 mg/L、BOD_5 浓度为 5~12 mg/L、氨氮浓度为 0.5~1.1 mg/L；本项目为外购新玻璃瓶一次冲洗、不投加碱液及洗涤剂，废水浓度按上述实测值均值考虑，即 SS 为 32.5mg/L、COD 为 55.5mg/L、BOD_5 为 8.5 mg/L、氨氮为 0.8mg/L。

④水果清洗废水；设备、管路清洗废水

项目需清洗水果为发酵饮料生产用鲜果，进厂后采用浸泡及喷淋方式清洗并投加次氯酸消毒液。清洗废水不与发酵物料接触，主要污染物为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N，污染物主要来源于果实表面附着的泥沙、枝叶残体、腐烂果体及种植过程残留的肥料。

项目生产线在批次生产结束后，需对发酵罐、调配罐、储酒罐及输送管路进行清洗。清洗方式以清水冲洗为主。该股废水主要污染物为残留果浆、糖类、酒液及少量清洗剂，不含重金属、有毒有害物质。

上列清洗废水参考《饮料制造废水治理工程技术规范》（HJ 2048-2015）表 1 果汁和蔬菜汁原料预处理、设备清洗废水各污染物浓度为：COD 为 1700-3700mg/L；BOD_5 为 1200-2900mg/L；氨氮为 5-25mg/L；本项目取均值 COD 为 2700mg/L；BOD_5 为 2050mg/L；氨氮为 15mg/L；SS 浓度一般 400~600mg/L，本项目取 500mg/L。

本项目拟设置一座处理规模为 30t/d 的一体化污水处理站（生物接触氧化法）用于处理生产废水，依据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》

（HJ2009-2011），一体化污水处理站处理效率见下表。

表 4.2-2　项目生产废水进出水水质一览表

项目	废水量 t/ a	项目	主要污染物			
			COD	BOD_5	NH_3-N	SS
蒸汽发生器排污水	60	进口浓度（mg/L）	/	/	/	50
		产生量（t/a）	/	/	/	0.003
纯水制备浓水	259	进口浓度（mg/L）	/	/	/	33
		产生量（t/a）	/	/	/	0.009
容器清洗废水	100	进口浓度（mg/L）	55.5	8.5	0.8	32.5
		产生量（t/a）	0.006	0.0009	0.00008	0.003
水果清洗废水；设备、管路清洗废水	412	进口浓度（mg/L）	2700	2050	15	500
		产生量（t/a）	1.112	0.845	0.006	0.206
生产废水	1011	进口浓度（mg/L）	1106	837	6	219
		产生量（t/a）	1.118	0.8459	0.00608	0.221
一体化污水处理设施出口生产废水排放情况		处理效率（%）	90	95	80	90
		排放浓度（mg/L）	110	42	1.2	22
		预计削减总量（t/a）	1.006	0.8036	0.00486	0.199
		预计排放量（t/a）	0.112	0.0423	0.00122	0.022
排放标准		《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）表 1 间接排放标准	500	350	45	400
经污水处理厂处理后预测排入外环境总量（t/a）			0.0506*	0.0101*	0.0051*	0.0101*
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准			50	10	5	10

*备注：相关数值依据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准计算

4.2.1.2　水环境影响分析

（1）项目排水方案

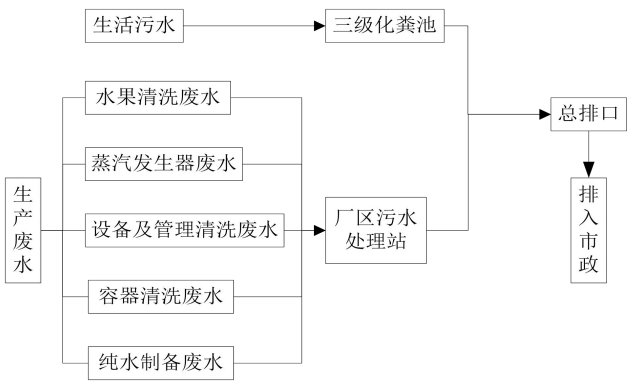


图 4.2-1　本项目排水方案

（2）影响分析

项目废水中主要污染物为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N 等，污染物成分简单，不含有腐蚀成分，污水的可生化性提高，且不含有毒污染物成分，经处理达标后排入市政，最终可纳入周边白金工业园区污水处理厂深度处理，不直接外排，对水环境产生的影响较小。

4.2.1.3 水环境污染防治措施及可行性分析

㈠生活污水处理措施可行性分析

项目生活污水经三级化粪池处理，其工作原理为：新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪 厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

厂区建设有三级化粪池（$10m^3$）处理后可达到纳管标准后进入市政管网。本项目生活污水排放量为 120t/a（0.4t/d），符合《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）污水在化粪池中停留时间不低于 12h 的标准要求。

根据水环境污染源强分析，经以上措施处理后的生活污水可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（NH_3-N 参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准）。

综上，生活污水能够达到化粪池的处理要求。

㈡生产废水处理措施可行性分析

（1）废水处理设施工艺简介

项目拟建设一座一体化污水处理站（设计处理规模为 30t/d）用于处理生产废水，为钢制组合设备。设备采用目前较为成熟的生物接触氧化法，具体工艺流程如下：

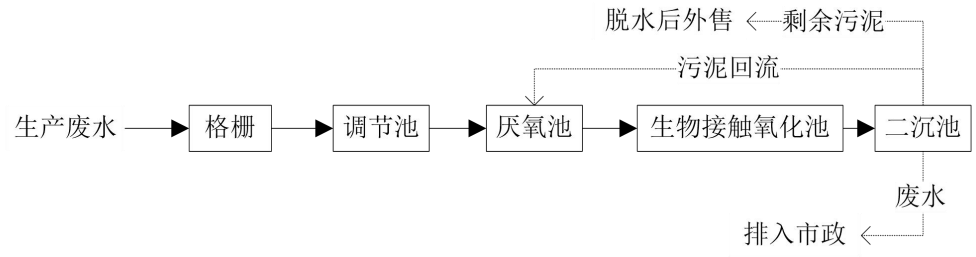


图 4.2-2　一体化污水处理设备处理工艺流程

①格栅

去除进站污水中的大块杂物和部分悬浮物，主要用于隔离污水中大尺寸悬浮物，防止堵塞水泵、管道等。

②调节池

主要是均和水质、平衡水量，削减高峰水量对后续处理单元的冲击负荷大大降低水量变化对处理效果的影响，减少处理构筑物的容积节省工程投资费用，便于系统自动化控制。

③初沉池

用于沉淀分离污水携带的悬浮物，保证后续工艺的稳定。

④厌氧池

为使池内溶解氧控制在 0.2mg/L 以下，池内采用间隙曝气。池内填料采用新型球形填料。这种填料具有不易堵塞、重量轻、比表面积大，处理效果稳定等优点，并且易于检修和更换，停留时间为 7 小时。厌氧池的进水流量由调节池提升流量控制。在池内，废水中的有机污染物被厌氧颗粒污泥转化为沼气，从而使废水得到净化。

⑤生物接触氧化池

在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水与污水中的填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。其净化废水的基本原理与一般生物膜法相同，以生物膜吸附废水中的有机物，在有氧的条件下，有机物由微生物氧化分解，废水得到净化。废水中存在的各种有机物，以胶体状、溶解态的有机物为主，作为微生物的营养源。这些有机物经过一系列的生物反应，逐级释放能量，最终以无机物质稳定下来，达到无害化。

⑥二沉池

采用竖流沉淀形式进一步处理废水中的悬浮物、生物处理后产生的污泥。

（2）废水处理设施规模可行性分析

项目生产废水总产生量 1011t/a，废水以间歇排放为主，各工序排水存在明显周期性，其中 CIP 设备管路清洗废水为主要冲击源：CIP 年清洗 20 次，单次废水排放量 17.6t，废水集中在 4h 内排放；水果清洗废水为批次间歇排放；容器清洗废水、地面拖洗废水、蒸汽发生器排污水、纯水制备浓水为连续小流量排放。

本次核算选取最不利工况：同一生产日叠加 CIP 集中清洗排水、水果清洗、容器清洗、地面拖洗、蒸汽发生器排污及纯水制备浓水排放。该工况下当日废水总量 23.36t/d；CIP 排水时段峰值小时流量可达 4.64t/h。为缓冲间歇废水带来的水质、水量冲击，污水处理站设置有效容积不小于 25m³ 的废水调节池，对集中排放废水进行暂存、均质均量，将峰值废水在 24h 内均匀提升送入后续生化单元。经调节池削峰后，污水处理设施需处理的平均小时水量约 0.98t/h，为留有充足安全余量，保障废水稳定处理，本次环评建议污水处理设施设计处理能力取 30t/d。

项目一体化污水处理设施设计规模 30t/d，大于项目最不利工况下 23.36t/d 的单日最大废水量，冗余量充足，可完全满足峰值日废水处理需求；在无 CIP 清洗的普通生产日，废水产生量仅 5.76t/d，设施负荷较低，可稳定运行。设施配套 “调节+生化+沉淀”工艺，可适应发酵类废水 COD、BOD_5 周期性浓度波动，处理后出水满足《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）间接排放限值，可接入园区市政污水管网送入白金工业园区污水处理厂处理。

综上，本项目废水处理设施规模选取合理，工艺可行。

（3）措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业 》（HJ 1028-2019），本项目控制技术和处理工艺属于可行技术。

表 4.2-3 排污单位废气污染防治可行技术参考表

产污环节	可行技术	本项目	是否可行
综合污水	预处理：除油、**沉淀**、过滤等 二级处理：好氧、水解酸化-好氧、**厌氧**	预处理：调节沉淀 二级处理：厌氧+生	是

	-好氧、兼性-好氧、氧化沟、生物转盘等 深度处理：高级氧化、生物滤池、过滤、混凝沉淀（或澄清）、活性炭吸附等	物接触氧化 深度处理：生物滤池	

㈢依托白金工业园区污水处理厂可行性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33 号)要求，废水间接排放的建设项目应从处理能力、处理工艺、设计进出水水质等方面，分析依托集中污水处理厂的可行性。

①白金工业园区污水处理厂概况

白金工业区污水处理厂位于福建闽清白金工业园区东侧，梅溪南岸新建 125 县道与园区内支路交汇处。白金工业区污水处理厂近期设计总处理规模为 1.0 万 t/d，其中土建规模为 1.0 万 t/d，已建设备处理能力为 1.0 万 t/d。出水水质排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GBl8918-2002）一级 A 标准。

白金工业区污水处理厂进水和出水水质见表 4.2-4。

表 4.2-4 污水处理厂进出水水质标准（mg/L pH 除外）

水质指标	pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N
进水水质	6~9	≤350	≤150	≤200	≤35
出水标准	6~9	≤50	≤10	≤20	≤5

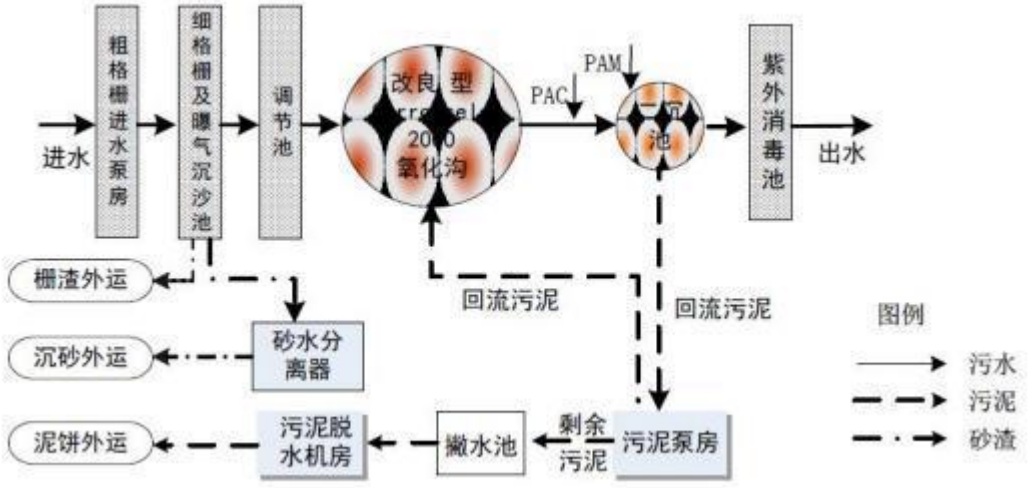


图 4.2-3 白金工业园区污水处理厂处理工艺

②接管可行性

白金工业园区污水处理厂的服务范围包括白金工业园区、白中镇、金沙镇、池园镇、坂东镇的生活及工业污水，本项目位于金沙镇墘面村，周边管网属于闽清县乡镇生活污水治理运行建设项目施工范围内，且属于白金工业园区污水

处理厂的服务范围内。该市政工程目前正在施工阶段，管网已铺设至项目对岸墘面村，企业承诺在污水管网铺设完成前不投入生产。

③水质负荷

根据业主提供的资料，项目外排的污水主要为生活污水及生产废水，根据工程分析可知经处理过的生活污水及生产废水中所含的污染因子浓度低，污染物成分简单，不含有腐蚀成分，污水的可生化性高，出水水质可符合白金工业园区污水处理厂设计进水水质要求，符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准限值），不含有毒污染物成分，项目外排废水排放不会对白金工业园区污水处理厂负荷和处理工艺产生影响，也不会对城市污水管道产生腐蚀影响。

综上所述，从废水水质方面考虑，项目外排废水排入市政污水管网送往白金工业园区污水处理厂集中处理是可行的。

④水量负荷

闽清白金工业园区污水处理厂近期设计总处理规模为 1.0 万 t/d，根据调查，目前实际处理规模为 0.6 万 t/d。本项目最大单日生产废水排放量 23.36t/d，叠加生活污水 0.4t/d，占污水厂剩余处理余量比例 0.594%；项目日常生产废水排放量 5.76t/d，叠加生活污水 0.4t/d，占污水厂剩余处理余量比例 0.154%。

综上，无论在峰值最大排水工况还是正常生产工况下，本项目外排废水总量占白金工业园区污水处理厂剩余处理能力比例极低，园区污水厂具备充足富余容量接纳本项目预处理后的生产废水与化粪池预处理后的生活污水。项目生产废水经厂区一体化设施预处理、生活污水经三级化粪池预处理后，水质可满足接管要求，不会对园区污水处理厂的稳定运行造成冲击。

因此，项目废水纳入白金工业园区污水处理厂处理具备水量及水质接纳可行性。

4.2.1.4 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南酒、饮料制造》（HJ 1085-2020）要求，提出项目运营期废水监测计划，具体情况详见表 4.2-5。

表 4.2-5 废水监测计划

序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
1	废水总排口	流量、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷	1 次/半年	《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）表 1 间接排放标准

4.2.2 大气环境

4.2.2.1 污染源分析

（1）发酵罐呼吸废气

项目果酒、发酵饮料在密闭不锈钢发酵罐内发酵，微生物代谢产生二氧化碳使罐内压力升高，罐顶呼吸阀间歇排气，废气携带少量乙醇蒸汽（以非甲烷总烃表征），同时伴随发酵异味（臭气浓度）。

①挥发性有机物

项目发酵果酒产量 200 t/a、发酵饮料产量 700 t/a，益生菌液产量 80 t/a。酒精发酵生成乙醇量按下式计算：

$$E = \Sigma(Qi \times \gamma i \times \rho)$$

式中：E——发酵生成乙醇量，t/a；

Qi——第 i 种产品年产量，t/a；

γi——第 i 种产品酒精度（体积分数），%；

ρ——乙醇密度，取 0.789 t/m³（即 0.789 kg/L）。

经计算，发酵果酒（酒精度 8%vol）发酵生成乙醇量为 12.62 t/a；发酵饮料（酒精度 1%vol）发酵生成乙醇量为 5.52 t/a；益生菌液主要为乳酸发酵为主，（酒精度 0.05%vol）发酵生成乙醇量为 0.032 t/a；合计发酵生成乙醇量 E=18.17 t/a。

发酵过程中乙醇挥发损失量按发酵生成乙醇量的一定比例计，计算式如下：

$$G1 = E \times \eta$$

式中：G1——发酵工序乙醇挥发量（以非甲烷总烃计），t/a；

η——发酵过程乙醇挥发损失率，%。

乙醇挥发损失率参照美国环保署《AP-42 大气污染物排放因子》第 9.12.2

节（Wines and Brandy）及 Williams & Boulton（1983）葡萄酒发酵乙醇挥发模型研究成果，发酵工序乙醇挥发损失占发酵生成乙醇量的比例为 0.1%～1.5%，该比例随发酵温度升高呈指数增长。考虑本项目发酵温度及最不利工况，本次核算取 η=1.0%。

经计算，G1 发酵工序乙醇（以非甲烷总烃计）产生量 G1=18.17×1.0%=0.182 t/a。

项目发酵罐罐体密闭，罐顶呼吸阀全部接入不锈钢集气主管，集气管维持微负压（-50~-100Pa）收集废气；罐盖、视镜、仪表接口等动静密封点存在微量泄漏，废气收集效率取 95%。收集后的废气先进入低温冷凝装置（-5℃）回收乙醇，冷凝后尾气再经水喷淋深度处理，最后由 15m 高排气筒 DA001 排放。

低温冷凝对乙醇去除效率取 70%，后续水喷淋对残余乙醇去除效率取 50%，整套设施综合处理效率 85%。发酵工序 VOCs（乙醇，以非甲烷总烃计）产生量 0.182t/a；经核算，有组织排放量 0.0259t/a（0.0108kg/h），无组织逸散量 0.0091t/a。

②异味

发酵罐呼吸废气除乙醇（以非甲烷总烃计）外，伴随发酵产生的微量酯类、有机酸等挥发性物质，形成发酵类异味，以臭气浓度作为表征指标。发酵过程原料为水果、白砂糖，含氮基质极少，废气中基本不含氨、硫化氢等含硫/含氮恶臭污染物；异味来源主要为水果发酵生成的果香类挥发性副产物，属于低浓度发酵异味，废气随发酵罐呼吸阀间歇排放。

（2）罐装工序废气

各工序原液输送至灌装机，灌装过程瓶内空气被料液置换，液面扰动会造成少量乙醇挥发逸散；废气以乙醇为主，以非甲烷总烃表征，同时伴随微量酯类、有机酸，形成低浓度果香异味，以臭气浓度表征。

①挥发性有机物

项目发酵生成乙醇量 18.17 t/a，灌装工序乙醇挥发占成品乙醇总量 0.15%。则罐装乙醇挥发量为 0.0273t/a。

全自动灌装机工位设置局部侧吸集气罩+工位半封闭围挡，罩口控制风速≥0.3m/s；收集废气汇入主管，进入-5℃低温冷凝+水喷淋装置处理，最后由 15m

高排气筒 DA001 排放。灌装工位存在工件进出，无法完全密闭，废气收集效率取 75%。

罐装工序 VOCs（乙醇，以非甲烷总烃计）产生量 0.0273t/a；经核算，有组织排放量 0.0031t/a（0.0013kg/h），无组织逸散量 0.0068t/a。

②异味

灌装工序逸散废气含乙醇及微量发酵果香类挥发性物质，以臭气浓度表征；原料氮硫含量低，废气不含 NH_3、H_2S，异味随乙醇蒸汽逸出，经局部集气收集后送入废气治理设施。

（3）过滤工序废气

物料经膜式过滤设备过滤澄清，在密闭管路、过滤器内部输送；仅在物料置换、滤芯更换、设备检修开盖时，原液液面扰动释放少量乙醇蒸汽，以非甲烷总烃表征，同时伴随微量酯类、有机酸形成轻微发酵果香异味，以臭气浓度表征。

①挥发性有机物

项目发酵生成乙醇量 18.17 t/a，过滤工序乙醇挥发占成品乙醇总量 0.03%。则过滤乙醇挥发量为 0.0055t/a。

过滤设备本体密闭，在过滤器进出口、检修孔位置设置密闭集气接口；收集废气汇入废气主管，进入-5℃低温冷凝+水喷淋装置处理，最后由 15m 高排气筒 DA001 排放。过滤设备为密闭结构，仅检修开盖存在少量逸散，废气收集效率取 80%。

过滤工序 VOCs（乙醇，以非甲烷总烃计）产生量 0.0055t/a；经核算，有组织排放量 0.0007t/a（0.00029kg/h），无组织逸散量 0.0011t/a。

②异味

过滤工序逸散废气伴随微量发酵产生酯类、挥发性有机酸，为低浓度发酵果香异味，以臭气浓度表征；原料氮硫含量低，废气不含 NH_3、H_2S，正常连续生产状态下设备密闭，异味逸散量很小；仅滤芯更换、设备开盖检修时段异味短时释放。

（4）调配工序废气

项目原料在密闭调配罐内进行配料、混匀，罐内液位升降会产生“大呼吸”，

液面扰动造成乙醇蒸汽逸散；废气以乙醇为主，以非甲烷总烃表征，同时伴随微量酯类、有机酸形成轻微发酵果香异味，以臭气浓度表征。

①挥发性有机物

项目发酵生成乙醇量 18.17 t/a，调配工序乙醇挥发占成品乙醇总量 0.07%。则调配乙醇挥发量为 0.0127t/a。

调配罐为密闭不锈钢罐体，罐顶呼吸阀设置专用接管，接入废气主管，维持集气管微负压收集；罐盖法兰、视镜、仪表接口存在少量动静密封点泄漏。收集废气汇入总管，进入-5℃低温冷凝+水喷淋装置处理，最后由 15m 高排气筒 DA001 排放。调配罐呼吸接管收集，废气收集效率取 90%。

调配工序 VOCs（乙醇，以非甲烷总烃计）产生量 0.0127t/a；经核算，有组织排放量 0.0017t/a（0.00071kg/h），无组织逸散量 0.0013t/a。

②异味

调配工序罐内物料进出、液位升降产生大呼吸，逸散少量乙醇蒸汽及发酵产生的酯类、挥发性有机酸，形成低浓度果香异味，以臭气浓度表征；原料氮硫含量低，废气不含 NH_3、H_2S。调配罐整体密闭，仅呼吸阀排出废气，正常工况下异味逸散量较小。

（5）厂区污水处理站恶臭

项目配套小型一体化污水处理设施，处理项目生产废水，产污单元主要为调节池、生化池、污泥暂存池。在污水厌氧/兼氧环境下，含硫、含氮污染物微生物分解产生氨、硫化氢，同时伴随腐殖类异味，以臭气浓度表征。

污水池体全部加盖密闭，池顶集气罩收集恶臭废气，收集效率 85%；收集废气送入生物滤池处理，处理效率 70%，尾气经 15m 高排气筒 DA002 排放。

产污系数取氨：0.05kg/1000m^3 污水·d；硫化氢：0.005kg/1000m^3 污水·d；日最大污水量 23.36m^3，年运行 300d。经核算，氨产生量 0.00035t/a，有组织排放量 0.00009t/a，无组织排放量 0.00005t/a。硫化氢产生量 0.000035t/a，有组织排放量 0.000009t/a，无组织排放量 0.000005t/a。

表 4.2-6 工业废气产生和排放情况一览表

排放方式	污染源	污染物	标杆流量（m^3/h）	产生量（t/a）	治理措施	集气效率%	治理效率%	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度 mg/m^3	标准限值 mg/m^3	标准速率 kg/h
DA001	发酵	非甲烷总烃	3000	0.182	低温冷凝装置+水喷淋+15m排气筒	95	85	0.0259	0.0108	4.33	120	10
	罐装	非甲烷总烃		0.0273		75		0.0031	0.0013			
	过滤	非甲烷总烃		0.0055		80		0.0007	0.00029			
	调配	非甲烷总烃		0.0127		90		0.0017	0.0007			
DA002	污水处理站	氨	1000	0.00035	生物滤池+15m排气筒	85	70	0.00009	0.000037	0.037	/	4.9
		硫化氢		0.000035				0.000009	0.0000037	0.0037	/	0.33
无组织	发酵	非甲烷总烃	/	0.0091	厂区密闭，污水池体加盖，厂周绿化	/	/	0.0091	/	/	4.0	/
	罐装	非甲烷总烃	/	0.0068		/	/	0.0068	/	/		
	过滤	非甲烷总烃	/	0.0011		/	/	0.0011	/	/		
	调配	非甲烷总烃	/	0.0013		/	/	0.0013	/	/		
	污水处理站	氨	/	0.00005		/	/	0.00005	/	/	1.5	/
		硫化氢	/	0.000005		/	/	0.000005	/	/	0.06	/

表 4.2-7 大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标	排气筒参数		
				高度（m）	内径（m）	温度（℃）
DA001	一般排放口	非甲烷总烃、臭气浓度	E118.671375；N26.167857	15	0.5	25
DA002	一般排放口	氨、硫化氢、臭气浓度	E118.671451；N26.167727	15	0.5	25

4.2.2.2 废气防治措施及可行性分析

㈠废气防治措施

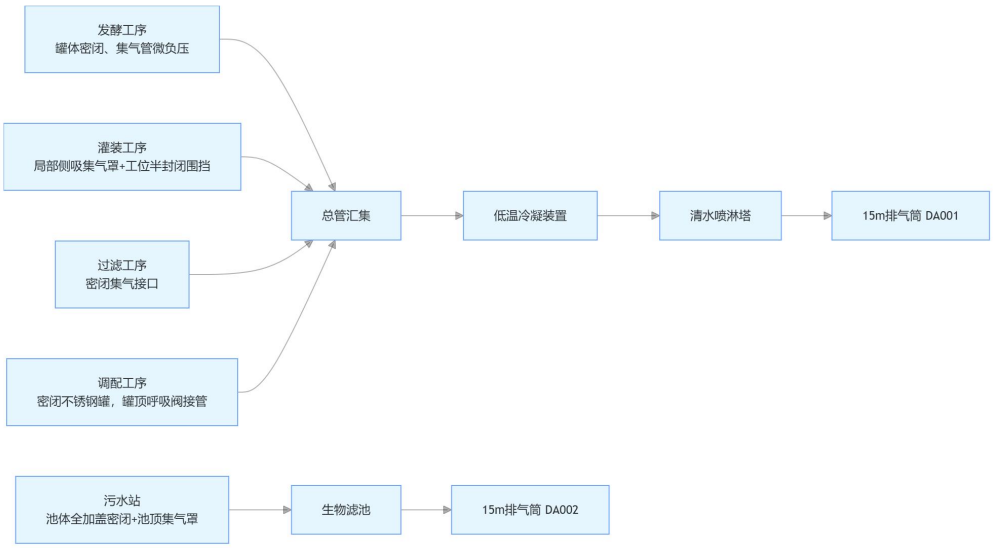


图4.2-4 废气处理设施图

⑴有机废气措施

①低温冷凝单元

收集后的含乙醇废气进入低温冷凝装置，冷媒降温至-5℃；乙醇蒸汽为高沸点挥发性有机物，遇冷发生相变由气态液化成液态。冷凝产生的液态乙醇在气液分离器内分离收集，贮存于密闭储罐，回用于果酒/发酵饮料调配工序，实现资源回收。废气中部分水溶性果香酯类、有机酸也会伴随冷凝去除。未冷凝的尾气（含残留乙醇、低沸点异味组分）从冷凝装置顶部排出，进入后端清水喷淋塔。系统配套自动除霜装置，防止废气中水汽在换热面结霜，保障换热效率稳定。

②水喷淋单元

冷凝后的尾气自喷淋塔下部进入，塔内设置多层喷淋层，清水由塔顶喷淋装置向下喷淋，气液逆流充分接触。乙醇、小分子酯类、挥发性有机酸水溶性较好，在喷淋塔内被水吸收，进一步削减 VOCs 浓度，同时去除果香异味。喷淋吸收水循环使用，在循环水箱内静置，少量挥发的乙醇可再次回收。

⑵生物滤池除臭单元

项目污水处理站产生的恶臭废气主要污染物为氨、硫化氢，伴随腐臭类异味，采用生物滤池工艺进行除臭处理。恶臭废气经池体加盖密闭负压收集后，从生物滤池底

部进入滤池内部，自下而上穿过滤料层；滤料上附着驯化好的微生物生物膜。废气中的 NH_3、H_2S 等恶臭物质先被滤料表面的水膜吸附，再由附着在滤料上的微生物作为营养物质，通过微生物代谢作用将其氧化分解：硫化氢被氧化为硫酸根，氨被氧化为硝酸根，恶臭污染物转化为无害无机物，实现恶臭去除。

㈡措施可行性分析

⑴集气效率符合性分析

本项目针对各产污工序废气分别采取密闭负压收集、局部集气罩收集方式，各点位集气效率取值结合产污设施密闭形式、集气方式及相关要求综合确定，集气效率选取具有合理性与符合性。

表 4.2-8 集气效率符合性一览表

序号	产污工序	集气方式	集气效率	规范参考要求
1	发酵	罐体密闭，集气管道微负压	95	《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》表 2-3“VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数”中“密闭管道/设备废气排口直连”对应收集效率 95%；满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）第 10.2.3 条管道密闭、负压运行要求
2	罐装	局部侧吸集气罩+工位半封闭围挡	75	《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》表 2-3“半密闭型集气设备”对应 65%、“密闭空间（正压）”对应 80%，本项目为半封闭围挡+侧吸罩复合强化收集，取 75%
3	过滤	密闭集气接口	80	《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》表 2-3“密闭空间（正压）”对应 80%；设备本体密闭、仅留少量检修缝隙，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）第 10.2 节要求
4	调配	密闭不锈钢罐，罐顶呼吸阀接管	90	《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》表 2-3“密闭空间（负压）”对应 90%；罐体密闭、罐顶呼吸废气接入废气收集系统，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）第 10.2.3 条要求
5	污水处理站	池体全加盖密闭+池顶集气罩	85	《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》表 2-3“密闭空间（正压 80%、负压 90%）”，考虑盖板接缝密封衰减取 85%；末端生物滤池除臭治理工艺参照《生物滤池法污水处理工程技术规范》（HJ 2014—2012）

⑵废气治理设施处理效率可行性分析

①挥发性有机物

项目生产挥发废气主要组分为乙醇，乙醇极易溶于水，同时具备易冷凝特性。废气先经低温冷凝，回收大部分乙醇蒸汽；残余乙醇废气进入水喷淋塔，利用乙醇水溶性进一步吸收去除。

低温冷凝+水喷淋工艺具备良好的异味协同去除效果：低温冷凝优先将废气中大部

分乙醇、酯类等异味物质冷凝回收，降低废气负荷；后续水喷淋通过气液接触吸收残余水溶性乙醇与小分子有机酸异味组分，两级单元梯级削减复合异味，协同降低排气感官异味。

参考《挥发性有机物治理实用手册》，冷凝+洗涤组合工艺针对水溶性 VOCs，治理效率可稳定维持 80%~90%。本项目取 85%，处于合理区间；装置运行维护简单，适合食品发酵行业低浓度乙醇废气处理，处理效率取值可行。

②恶臭气体

污水站调节池、厌氧池、生物接触氧化池加盖收集的恶臭气体（氨、硫化氢）进入生物滤池，滤料表面微生物可吸附、降解氨、硫化氢等恶臭物质。

依据《生物滤池法污水处理工程技术规范》（HJ2014-2012），生物滤池对硫化氢去除效率可达 70%~90%，对氨去除效率可达 60%~85%；综合考虑恶臭负荷波动、气温对微生物活性影响，保守选取综合治理效率 70%。该工艺成熟可靠，能耗低，适合污水站低浓度恶臭治理，效率取值保守合理。

⑶措施技术可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目控制技术和处理工艺属于可行技术。

表 4.2-9 排污单位废气污染防治可行技术参考表

废气产污环节	主要污染物	可行技术	本项目	是否可行
发酵、过滤、罐装、调配	非甲烷总烃	焚烧、吸附、催化分解、**其他**	低温冷凝+水喷淋	是
	臭气浓度	**水洗**、吸收、氧化、活性炭吸附、过滤、其他		
污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	水洗、吸收、氧化、活性炭吸附、**过滤**、其他	生物滤池	是

4.2.2.3 无组织管控要求

项目无组织废气主要来源于发酵、调配、灌装工序未完全收集的乙醇、酯类等 VOCs（发酵异味），以及污水站池体加盖缝隙逸散的氨、硫化氢恶臭污染物。结合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、食品发酵行业特点及项目北侧 40m 为垅面村敏感点的现状，制定无组织管控要求如下：

1. 物料储存与输送管控：项目发酵原料、果酒半成品、成品密闭储存于不锈钢罐内，罐体人孔、法兰、管道接口选用密封垫片，定期检查密封完好性；液态发酵物料、

果酒采用密闭管道输送，禁止敞口转移，减少乙醇挥发逸散。

2. 生产工序设备密闭与集气管控：发酵罐、调配罐为密闭罐体，罐顶呼吸阀接入负压集气管道；过滤设备采用密闭集气接口；灌装工位设置局部侧吸集气罩+半封闭围挡，控制罩口风速 0.5~0.6m/s，尽可能捕集灌装口乙醇挥发废气。生产期间废气收集系统保持连续运行，检修时做好密闭管控，减少废气无组织逸散。车间保持合理机械通风，降低车间内 VOCs 和异味累积。

3. 污水处理站恶臭无组织管控：调节池、厌氧池、生物接触氧化池等产臭池体全部加盖密闭，盖板接缝、检修口做好密封；池体废气负压收集接入生物滤池处理。定期检查池盖密封情况，防止盖板破损、接缝漏气造成氨、硫化氢无组织逸散；污泥暂存区域做好防渗、密闭，污泥及时脱水、外运，减少污泥堆放产生恶臭。

4. 运行管理与日常监测要求：建立废气收集系统、治理设施日常巡检维护制度，定期检查集气管道、阀门、密封件是否破损泄漏；定期维护低温冷凝+水喷淋装置、生物滤池，保障治理设施稳定运行，降低无组织排放风险。企业定期开展厂界无组织监测，监测因子包含非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度，确保厂界污染物满足标准限值。

5. 异味风险防控：加强车间日常管理，减少长时间敞口操作；废气治理设施一旦故障，立即停产检修，杜绝大量异味废气无组织排放。建立异味投诉应急响应机制，若感觉厂内产生明显异味，第一时间排查泄漏点位，采取停产、堵漏等措施，降低扰民影响。

6. 台账管理：建立 VOCs 及恶臭管控台账，记录设备检修、密封件更换、废气治理设施运维、污泥转运、厂界监测等相关资料，台账留存不少于 3 年。

4.2.2.4 非正常排放及防范措施

⑴非正常排放情形及排放源强

非正常排放情况指设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排污。根据本项目的情况，结合同类企业运营情况，确定项目非正常排放情况为污染治理设施发生故障、运转异常（如风机故障、集气管道破裂等），或维护不到位导致废气处理设施效率降低等非正常工况。

本评价按最不利情况考虑，即废气处理设施处理效率降低为 0 的情况下污染物排放对周边环境的影响。由于生产过程中废气事故排放效果不显著，短时间内难以发现，

非正常工况持续时间按 1h 计，发生频率按 1 次/年。

表 4.2-10 废气非正常排放源强核算结果

排放源	污染物	排放量（kg/h）
DA001 排气筒	非甲烷总烃	0.0872
DA002 排气筒	氨	0.000124
	硫化氢	0.0000124

⑵非正常排放防治措施

针对以上非正常排放情形，本评价建议建设单位在生产运营期间采取以下控制措施以避免或减少项目废气非正常排放。

①废气治理设施与对应生产设施设置联锁控制装置，实现同步运行，治理设施未正常运行时生产设施不得投料生产；②在治理设施进、出口设置采样口和永久监测平台，定期监测非甲烷总烃、氨、硫化氢排放浓度，发现异常立即排查；③低温冷凝机组、引风机、喷淋泵、生物滤池风机等关键设备实行定期巡检和维护保养，建立环保设施运行台账；④治理设施发生故障时，立即停止相关生产工序运行，抢修期间将收集废气切换至应急排放处置或停产待修，禁止未经处理废气直接排放，并按有关规定向属地生态环境主管部门报告；⑤将非正常排放应急处置纳入企业突发环境事件应急预案，定期组织演练。

采取上述措施后，本项目非正常排放概率低、持续时间短，各污染物的非正常排放浓度和速率仍低于相应排放标准限值，非正常排放对周边大气环境影响可控，不会对北侧 40 m 处垵面村造成明显不利影响。

4.2.2.5 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南酒、饮料制造》（HJ 1085-2020）要求，提出项目运营期废气监测计划，具体情况详见表 4.2-11。

表 4.2-11 运营期废气监测方案

监测点位	监测项目	频率	执行标准（mg/m³）
DA001	臭气浓度、非甲烷总烃	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的新扩改建二级标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准
DA002	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的新扩改建二级标准

厂区内（无组织散口外1m，≥3个）	非甲烷总烃	1次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A
项目厂界（上风向1个点，下风向3个点）	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中的新扩改建二级标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准

4.2.3 声环境

4.2.3.1 声环境污染源分析

根据工艺分析，噪声主要来源于生产设备运行过程中产生的噪声，采用基础减振、封闭式厂房隔声。根据对同类型企业的类比调查，本次评价选用高噪声设备进行分析，其噪声级见表4.2-12。

表4.2-12 运营期主要生产机械噪声级 单位：dB(A)

噪声源	噪声源所在位置	数量	空间相对位置/m			噪声源强		降噪效果	采取措施	降噪叠加后噪声源强dB（A）	生产时间（h）
			X	Y	Z	核算方法	噪声值dB（A）				
破碎系统	1F	1套	65	67	-6	类比法	65-70	≥15dB（A）	基础减震；厂房隔声	50~55	2400
灌装生产线	1F	1条	50	45	-4		60-65			50~55	
1t/h蒸汽发生器	1F	1台	33	30	-4		70-75			50~55	
成品打包机生产线	1F	2条	27	25	-2		60-65			50~55	

注：本项目以厂界西南角（118.401512°E，26.100221°N）为坐标原点（0，0，0），东西方向为X轴、南北方向为Y轴。同设备以所在区域中心作为代表点，声功率级为相同设备数量叠加后的数值。

4.2.3.2 声环境影响分析

项目噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中附录A户外声传播的衰减及附录B典型行业噪声预测模型进行分析。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①如下图所示，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。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为Lp1和Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

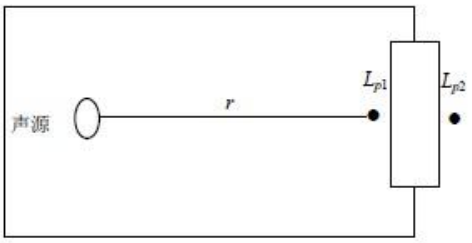
$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

Lp1—靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

Lp2—靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TI—隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



室内声源等效室外声源图例

②按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：

Lp1—靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lw—点声源声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③按下式计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left[\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p1ij}}\right]$$

式中：

Lp1i(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；

Lp1ij—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

④在室内近似为扩散声场时，按下式计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

式中：

Lp2i(T)—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Lp1i(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；

TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

⑤按下式将室外声源的声压级和透声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的声功率级：

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

式中：

Lw—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，dB；

Lp2(T)—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S 透声面积，m2。

（2）户外声传播的衰减

户外声传播衰减包括几何发散(Adiv)、大气吸收(Aatm)、地面效应(Agr)、障碍物屏蔽(Abar)、其他多方面效应(Amisc)引起的衰减。

①基本公式

某个声源在预测点处声压级的计算公式如下：

$$Lp(r)=Lw+DC-(A\mathrm{div}+A\mathrm{atm}+A\mathrm{gr}+A\mathrm{bar}+A\mathrm{misc})$$

$$Lp(r)=Lp(r0)+DC-(A\mathrm{div}+A\mathrm{atm}+A\mathrm{gr}+A\mathrm{bar}+A\mathrm{misc})$$

式中：

Lp(r)—预测点处声压级，dB；

Lw—由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

Lp(r0)—参考位置 r0 处的声压级，dB；

Dc—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

Adiv—几何发散引起的衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的衰减，dB；

Agr—地面效应引起的衰减，dB；

Abar—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc—其他多方面效应引起的衰减，dB。

②预测点的 A 声级 $L_A(r)$可按下式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级[$L_A(r)$]。

$$L_A(r) = 10\lg\left(\sum_{i=1}^{8} 10^{0.1(L_{pi}(r)-\Delta L_i)}\right)$$

式中：

LA(r)—距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

Lpi(r)—预测点(r)处，第 i 倍频带声压级，dB；

△Li—i 倍频带 A 计算网络修正值，dB(根据导则附录 B 计算)。

衰减项计算按导则附录 A 中 A.3 相关模式计算。

（3）噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(Leqg)为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（4）噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级，计算公式：

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

式中：

Leq—预测点的噪声预测值，dB；

Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb—预测点的背景噪声值，dB。

（5）隔声量的确定

项目主要噪声设备大多设置于各建构筑物内，设备噪声经墙体隔声，设备基础减振后后，可削减 15~20dB(A)以上。

（6）预测结果

①厂界噪声预测结果

利用上述模式计算本项目噪声源同时工作时，预测到厂界的噪声最大值及位置，

具体预测结果见表 4.2-13。

表 4.2-13　噪声预测结果

噪声源名称	数量	噪声级	位置	墙体隔声量	源强在距离厂界、敏感点的噪声贡献值(dB)				
					N	W	S	E	敏感点
破碎系统	1 套	70	室内	15	29.0	16.9	27.0	23.0	18.1
灌装生产线	1 条	65	室内	15	23.9	16.0	20.5	16.0	14.4
1t/h 蒸汽发生器	1 台	75	室内	15	26.0	28.0	34.0	24.4	21.9
成品打包机生产线	2 条	65	室内	15	13.1	17.9	23.8	13.1	10
所有噪声源在厂界处的叠加					31.6	28.9	35.3	27.3	24.1

厂界达标分析：本项目实行白班制，夜间不运营；根据预测结果表明，项目主要噪声源在采取有效的降噪措施前提下，项目厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

实际运营过程中，由于作业场所与周围建筑存在高差、传播路线上障碍物的遮挡、每天的作业时间不连续等多方面因素，施工噪声的实际大小、影响时间和影响程度一般略小于预测值。

综上，本项目运营时产生的噪声对周边环境影响不大。

4.2.3.2　声环境污染防治措施及其可行性分析

根据对本项目运营期噪声环境影响分析可得：各厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准限值。因此项目运营后产生的噪声对周边声环境产生影响较小。但厂方应对高噪声设备采取隔声、减震等综合措施进行降噪，加大设备用房的隔声效果，确保厂界噪声达标排放。本次环评建议厂方采取以下措施来减小噪声对外界环境的影响：

（1）蒸汽发生器、破碎系统等高噪声设备安装消声设备；

（2）厂房安装隔声门窗，合理布局，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感点；

（3）加强设备的安装、调试、使用和维护管理。建立设备使用档案，做好日常维护保养，使其处于良好的工况下运行。正确的安装、调试、使用，良好的润滑和合理有效的检修，积极应用各种设备状态监测和故障诊断技术，对运行的设备进行及时、合理而有效的维护保养，能有效防止零部件的松动、磨损和设备运转状态的劣化，从而减小摩擦和撞击振动所产生的噪声。

综上，本项目运营期声防治措施基本可行。

4.2.3.3 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南酒、饮料制造》（HJ 1085-2020）要求，本项目运营期噪声的环境监测计划，具体详见表 4.2-14。

表 4.2-14 噪声常规监测计划

监测项目	监测项目	监测频次	监测点位
噪声	等效连续 A 声级	每季度一次	厂界外 1m

4.2.4 固体环境

4.2.4.1 固体环境污染源分析

（1）一般工业固废

①果渣

根据企业提供的资料，本项目生产过程会产生一定量的果渣，产生量约 7t/a，经收集后定期外售与下游企业综合利用。

②废包装材料

本项目包装过程会产生少量废包装材料，产生量约 1t/a，经收集后交由环卫部门清运。

③废渗透膜

本项目纯水制备会产生少量的废渗透膜，产生量约 0.1t/a，由厂家定期更换回收，不在厂区存放。

④水浴设施检修底垢

循环水系统结垢速率按经验值 0.5~1.0 kg/（m^3循环水·a）计；本项目低温冷凝机组配套水浴槽及发酵罐水浴循环水总量约 10 m^3，每年检修清垢 1 次。产生量约 0.01 t/a。

⑤污水处理干污泥

污水处理设施运营过程会产生少量的剩余污泥，根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）中的相关规定，去除有机物产生的污泥量宜按照去除每千克 BOD_5 产生 0.2kg~0.4kg 干污泥（绝干固体）计算，本次评价按照最不利因素进行分析，取值为 0.4kg 干污泥/kgBOD_5；根据生产废水源强分析，本项目 BOD_5 的去除量为 0.8036t/a，则绝干污泥产生量为 0.321t/a。污泥经脱水机脱水后，污泥含水率控制为 80%（含固率 20%），则脱水后湿污泥产生量为 1.607t/a，脱水后的干污泥外售综合利用。

（2）生活垃圾

项目聘用职工 10 人，均不住厂，年工作日 300 天 。根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2020 年试用版）》，项目区生活垃圾量排放不住宿生活垃圾按 0.6kg/人·d 计算，则项目产生的生活垃圾产生量约为 1.8t/a，经收集后交由环卫部门清运。

表 4.2-14　本项目固体废物产生及处置情况一览表

类型	废物名称	形态	代码	产生量 t/a	处置方式
一般固废	果渣	固态	151-001-S13	7t/a	外售综合利用
	废包装材料	固态	900-005-S17	1t/a	环卫清运
	废渗透膜	固态	900-009-S59	0.1t/a	收集后由原厂家回收
	水浴设施检修底垢	固态	900-099-S59	0.01t/a	外售综合利用
	污水处理干污泥	固态	150-001-S07	1.607t/a	外售综合利用
生活垃圾		固态	900-099-S64	1.8	环卫清运
注：一般固废、生活垃圾代码参考《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）					

4.2.4.2　固体废物环境影响分析及环境管理要求

（1）一般工业固废

①固废间占地面积设置可行性

项目一般工业固体废物贮存设施按"分类贮存、独立分区、防渗防雨、便于清运"原则设计，依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）及《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ 1028-2019）相关要求设置，总占地面积约 22.5m²，具体如下：

①果渣堆存间：独立设置，建筑面积约 7.5 m²（3.0 m×2.5 m），净高 3.0 m，堆存高度不超过 1.2 m，有效堆存容积约 5 m³，可满足约 25 天果渣暂存需求（按周清运）。房间地面作硬化防渗处理，四周设 0.15 m 高挡水围堰并设排水沟及集液池，收集的渗滤液回流至厂内污水处理设施；房间设机械排风系统（换气次数不低于 6 次/h），排风经管道接入厂区除臭系统，防止果渣发酵产生异味影响周边环境。

②污水处理干污泥暂存区：设置于厂内污水处理间内，与一般固废间分开单独设置，占地面积约 6.0 m²（3.0 m×2.0 m），四周设置 0.5 m 高砖砌围堰，有效暂存容积不小于 2 m³，可满足 90 天以上污泥贮存需求。地面硬化防渗，设排水孔并接入厂内污水处理系统，脱水污泥产生的渗滤液回流至调节池处理；顶部加盖，防止雨水淋溶。

③一般固废间：建筑面积约 9.0 m²（3.0 m×3.0 m），净高 3.0 m，内部划分三个分

区：废包装材料堆放区（约 4 m²）、废渗透膜存放区（约 2 m²）、水浴设施检修底垢存放区（约 1 m²，采用容器盛装），其余为通道及操作空间。地面作硬化防渗处理并设排水沟，配置轴流通风机保证通风良好，门口设置一般固体废物标识牌，各分区按废物名称及《固体废物分类与代码目录》代码进行分类标识。

②一般工业固体废物环境管理要求

项目配套专用污泥脱水作业区域及独立封闭式固废贮存间，严格遵照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规范落实环境管理要求。固废贮存间实行分区分类堆放，设置规范标识牌，果渣、脱水污泥分区独立存放，严禁混合堆放、露天堆放。生产运营期间严格执行固废台账管理制度，详细记录固废产生量、暂存周期、外运时间及接收处置单位信息，台账资料完整留存不少于 3 年。项目果渣、污泥均做到日产日清、定期清运，场内仅短时暂存，有效减少固废堆积发酵，固废转运采用密闭运输车辆，杜绝运输过程洒落、扬尘及异味扩散，全程规范管控一般固废贮存、转运、处置全过程。

③固废暂存场所设置可行性分析

固废贮存间选址于厂区内侧区域，远离厂界北侧 40m 处垴面村居民区，最大程度降低固废堆放、作业产生的异味对周边敏感目标的影响，选址布局科学合理。污泥脱水区域、固废贮存间地面均采用防渗混凝土硬化处理，场地平整坚固，整体密闭设置，配套防雨顶棚、四周封闭围挡，可有效遮挡雨水、防风防尘，彻底避免雨水冲刷固废造成流失、污染问题。本项目果渣、污泥产生量较小，贮存间预留堆放空间充足，可满足项目固废短时、分区暂存的需求，无需长期堆存。同时暂存区域独立设置，与生产区、生活区有效分隔，不会对厂区生产及人居环境造成不利影响，场地建设标准、布局、规模均符合一般工业固体废物贮存规范要求，固废暂存场所设置具备良好的环境可行性。

④二次污染防范措施分析

为有效防范固废暂存、脱水作业过程中产生的二次污染，项目结合自身固废特性及场地布局，落实全方位污染防控措施，具体如下：

1、异味污染防控：果渣、脱水污泥易发酵产生异味，项目严格控制固废场内暂存时间，果渣暂存周期不超过 5 天，脱水污泥脱水完成后及时清运，杜绝长期堆积发酵产生恶臭。固废贮存间全程密闭管理，定期对贮存区域通风换气、清洁消杀，及时清

理散落固废残渣，保持场地干净整洁，最大限度削减异味无组织扩散，降低对北侧居民区的感官影响。

2、固废流失及扬尘防控：污泥脱水区、固废贮存间全封闭设置，配套防雨、防风围挡，彻底阻断雨水冲刷、风力扬尘及固废散落流失途径。固废转运全程采用密闭车辆、密闭打包方式运输，规范装卸作业流程，杜绝装卸、运输过程中固废洒落、扬尘扰民。

3、环境秩序管控：严禁随意丢弃、堆放固废，严禁固废长期积压堆积。建立常态化场地清洁管理制度，每日清理作业及贮存区域，保持场地整洁干燥，规范固废堆放秩序，杜绝脏乱差及次生污染问题，全方位保障区域环境质量稳定。

（2）生活垃圾

项目内职工产生的生活垃圾应采取分类收集，并委托环卫部门统一外运处置。

综上所述，本项目的固体废物均根据环评时段的具体要求，采取了相应的处置措施，只要建设单位认真落实本环评提出的各项固体废物处置措施，并按照固体废物的相关管理要求，加强各类固体废物的收集、分类储存、转移和处置管理，本工程产生的固体废物均不会造成二次污染，因此对环境的影响很小。

4.2.5 土壤、地下水环境

4.2.5.1 区域水文地质条件

闽清属于中国江南古陆的一部分，由前震旦纪构成褶皱基底，中生代时期强烈的燕山运动形成了新华夏构造体系，奠定了现代地质面貌的基本格局，其区域构造线以北东向和北北东向为主，控制了全县山脉、水系的展布和矿藏的分布。闽清位于古田——青溪深断裂以东，属于中生代地堑式构造区，由多次构造运动迭加形成的，发育着不同期的褶皱和断裂，主要构造体系轮廓多受华夏系和新华夏系构造的控制，呈北东向展布。褶皱：湾口——长林向斜通过县内，其轴部大致在五股仙一带，次一级褶皱主要为北东向开阔平缓的向斜，呈单独的等轴状之向斜盆地零星分布。断裂：桥头——后寮、洋里——塔庄两隐伏断裂贯穿全区，呈北东向有规律的平行线状排列比较明显，控制了岩浆岩的产出。北西向的江边——田中隐伏断裂切割前述断裂，使其发生 6～7Km 平移断距。由于北东向隐伏断裂影响，使县境具有呈北东 40～50 度方向，大致成条带状的基本构造轮廓，控制了全县的沉积建造和侵入岩的展布。次级断裂发育，但也以北东向为主，次为北北东及南北向，且规模一般不大。

区域地下水以孔隙潜水为主，场地地下水主要赋存于松散层内的孔隙水及基岩风化带中的基岩裂隙水两种类型，地下水主要受大气降水、河水下渗补给及地势高处地下水侧向迳流补给。

4.2.5.2 项目周边地下水开采利用现状

本区域村庄居民生活用水均来自自来水。区域上无地下水和集中开采水源地。

4.2.5.3 土壤、地下水环境影响分析

根据现场调查，项目评价区域无饮用水水源地，区域已全部开通自来水管网、生活用水采用自来水。项目一般工业固废暂存场所严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求进行。在正常工况，不会对评价区土壤及地下水产生明显影响，其影响程度是可接受的。综上所述，项目在正常运行工况下，对土壤、地下水影响不大。但公司应加强管理，杜绝防渗层破裂等事故影响。

4.2.5.4 土壤、地下水环境防治措施

（1）防渗措施

①合理进行防渗区域划分

根据本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。结合项目的特点，项目防渗防治分区见表 4.2-12。

表 4.2-12 土壤、地下水污染防治分区一览表

防治分区	装置或者构筑物名称	防渗区域
重点污染防治区	污水处理站、果渣堆存间、干污泥暂存区	地面、裙角、围堰
一般污染防治区	一般工业固废间、项目生产车间	地面

②防渗要求

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），结合本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区：

重点污染区防渗要求：重点污染防治区（污水处理站各构筑物、果渣堆存间、干污泥暂存区）的防渗性能应不低于等效黏土防渗层 Mb≥6.0 m、渗透系数 K≤1.0×10^{-7}cm/s 的防渗要求。具体工程措施如下：

1、污水处理站各类池体采用抗渗等级不低于 P8 的钢筋混凝土结构，池体内壁涂刷无毒环保型防腐防渗涂层，池底及池壁钢筋混凝土厚度不小于 250 mm；

2、果渣堆存间、干污泥暂存区地面自下而上设置“压实黏土垫层＋2 mm 厚 HDPE 防渗膜＋抗渗混凝土面层（厚度不小于 150 mm，抗渗等级不低于 P8）”，地面坡向渗滤液收集沟，收集沟及集液池做同等防渗处理，渗滤液收集后回送至厂内污水处理设施处理，不外排；

3、污水输送管沟优先采用明管、明沟可视化设计，重力流排水沟渠采用防渗钢筋混凝土并做防渗涂层。

一般污染区防渗要求：一般污染防治区（生产车间、仓库、一般工业固废间等）的防渗性能应不低于等效黏土防渗层 Mb≥1.5 m、渗透系数 K≤1.0×10^{-7}cm/s 的防渗要求，具体为：地面采用抗渗混凝土硬化（厚度不小于 150 mm，抗渗等级不低于 P6），生产车间地面涂刷环氧树脂防渗面层；一般工业固废间地面防渗同步满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）第 7 章贮存场防渗要求。

（2）监控措施

①建立防渗设施运行维护台账，每月对污水处理构筑物、输送管沟、围堰、地面防渗层进行完整性巡检，发现裂缝、破损、沉降及时修补，并记录检修情况；

②建立健全环境管理和监测制度，保证各环保设施正常运转，同时强化风险防范意识，如遇环保设施不能正常运转，应立即停产检修；

③固废堆放、脱水作业区域均采取硬化防渗处理，地面平整、坚固，无裸露土壤，减少固废中残留污染物向下渗漏和扩散的途径，防范土壤及地下水污染。企业定期对场地硬化层、围挡、地面防护结构等进行检查维护，发现破损、开裂等情况及时修补，确保防护设施完好有效。

（3）跟踪监测要求

本项目选址于闽清县金沙镇，用地性质为工业用地，项目周边地下水环境相对不敏感，采取有效的防渗措施后，项目对地下水环境影响很小，因此，本次评价不要求对项目地下水、土壤环境进行跟踪监测。

4.3 环境风险环境影响分析

4.3.1 项目风险等级确定

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV^{+}级。

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

环境风险潜势。

表 4.3-1　建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV^+为极高环境风险

根据对各原辅料成分性质分析，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，本项目原辅料均不涉及危险物质。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，当 Q＜1 时，风险潜势为I。评价工作等级为简单分析。

4.3.2 环境风险影响分析及风险防范措施要求

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于环境风险评价工作等级划分表的判据，确定项目风险评价等级为简单分析。

简单分析：是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A。

4.3.2.1 风险识别

（1）物料泄漏：发酵罐、调配罐、果酒储存罐发生破损、管道阀门泄漏，造成含乙醇物料外泄污染周边地表水。

（2）次氯酸消毒液泄漏风险：低浓度次氯酸消毒液储存量小，储存于密闭塑料桶内，若发生容器倾倒破损，少量消毒液外泄，具有弱氧化性，会对周边水体微生物产生一定影响；存储区域为防渗硬化地面，大量泄漏发生概率极低。

（3）废水治理设施故障风险：污水处理站设备损坏、停电等造成废水处理失效，生产废水未经处理直接外排，污染周边水环境。

（4）废气治理设施故障风险：VOCs、恶臭治理装置失效，乙醇挥发废气、污水站恶臭非正常排放，造成厂界异味升高，对北侧垅面村敏感点产生感官影响。

（5）固废二次污染风险：果渣、污泥暂存不当，大量堆积发酵，产生异味扩散；或雨水冲刷造成固废散落，污染周边环境。

4.3.2.2 环境风险防范措施

（1）物料储存防范措施

果酒半成品、成品密闭储存于不锈钢储罐，储罐、输送管道、阀门定期巡检维护，防止物料跑冒滴漏；储罐区地面硬化防渗，设置围堰，一旦发生物料泄漏，可将泄漏物料截留在围堰内，收集回用，防止外流。储罐区域严禁明火，配备干粉灭火器、消防沙等消防器材；制定动火管理制度，严禁违规动火作业。若发生火灾，对消防废水进行收集，引入厂区污水站调节池处理，严禁消防废水直接外排。

（2）次氯酸消毒液储存及泄漏防范措施

低浓度次氯酸消毒液采用密闭塑料桶单独存放于清洗车间防渗区域，远离乙醇等可燃物料，分区存放；储存区域放置吸附棉等应急物资。一旦发生少量泄漏，使用吸附棉吸附收集，收集后的吸附棉作为一般固废处置，不会扩散至外环境。

（3）废水治理设施风险防控措施

加强污水处理设备日常巡检、保养，设置备用电源，降低停电停机概率；定期清理设备，保障污水站稳定运行。一旦发生故障，立即停止生产，废水暂存于污水站调节池内，待设施修复完成后再处理，杜绝未经处理废水外排。

（4）废气治理设施风险防控措施

建立低温冷凝 + 水喷淋、生物滤池废气设施运维台账，定期检查风机、管路、喷淋液、滤料状态；一旦废气治理设施失效，立即停止对应的产污工序，停机检修，待设施恢复正常后方可复产，避免大量异味、VOCs 非正常排放，减小对北侧垵面村居民区影响。

（5）固废环境风险防范措施

果渣、脱水污泥存放于密闭固废贮存间，分区存放，严格控制暂存时间，及时清运外运；贮存间防雨、防风、密闭，定期清理场地，减少固废堆积发酵产生异味；规范固废转运管理，防止转运途中固废散落。

4.4 退役期环境影响分析

（1）设备处置

项目退役后，其设备处置应遵循以下两方面原则：

①在退役时，尚不属于行业淘汰范围的，且尚符合当时国家产业政策和地方政策的设备，可出售给相应企业。

②在退役时，属于行业淘汰范围、不符合当时国家产业政策和地方政策中的一种，

即应予以报废，设备可按废品出售给回收单位。

本项目所使用的设备在退役后应按照上述的办法进行妥善处置，不会遗留潜在的环境影响问题，不会造成新的环境污染危害。

（2）物质处置

项目退役后耗材等可外售给其他企业。

（3）生态修复

项目厂房为工业厂房，退役后可作为厂房继续使用。

4.5 环境管理

为及时落实环保主管部门提出的各项管理要求，加强企业内部污染排放监督控制，本工程应将环境保护纳入企业管理和生产计划，在企业内部建立行之有效的环境管理机构。制定合理的污染防治措施，使企业排污符合国家和地方有关排放标准，实现总量控制。本评价建议在营运期设置专职环境管理人员不少于 1 人，制定相应的环保规章制度，对厂区环境保护进行管理，负责运营期的环境管理与环境监测工作。

①对各环保设施应加强管理、定期监控，确保其正常运行，达到设计的治理效率；对生产设备进行定期检修、维护，确保各工艺流程正常运转，达到设计的要求，保证清洁生产的顺利实施，同时严禁在有故障或失效时运行。

②建成运营期要制定严格的管理制度，强化环境管理，增强环保意识；设立专职环境管理人员，定期进行环保培训，同时配合当地环保部门，按计划开展环保工作。

③根据国家环保政策、标准、环境监测要求以及本项目实际情况，制定本项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

④建立健全环境档案管理与保密制度，如污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料等。

⑤另外，还应规范排污口：在废物暂存点，设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定。

⑥建设单位须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单有关规定专门设置危险暂存间，贮存场所必须防风、防雨、防晒，确保雨水无法进入，渗漏液也无法外溢进入环境，地面要用坚固、防渗的材料建造。危险废物按照不同的类别和性质分别存放在危险废物间，其后委托固废处置单位的车辆运输。

⑦企业必须做好危险废物的申报登记，建立台账管理制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库时间及接收单位名称。同时在危险废物转运的时候必须报请当地环保局批准同时填写危险废物转运单。

⑧只要建设单位严格进行分类收集，储存场所严格按照有关规定设计、建造、防风、防雨、防晒、防渗漏，以“减量化、资源化、无害化”为基本原则，在自身加强利用的基础上，按照规定进行合理处置，本项目的固体废弃物不会对周围环境产生明显不利影响。

4.6 排污许可证申请要求及排污口规范化

4.6.1 申报要求

根据《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019 年本）》中，本项目应进行排污许可简化管理。

表 4.6-1 固体污染源排污许可证分类管理名录

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
十、酒、饮料和精制茶制造业 15				
21	酒的制造 151	酒精制造 1511，有发酵工艺的年生产能力 5000 千升及以上的白酒、啤酒、黄酒、葡萄酒、其他酒制造	有发酵工艺的年生产能力 5000 千升以下的白酒、啤酒、黄酒、葡萄酒、其他酒制造	其他

4.6.2 排污口规范化管理

排污口规范化是实施污染物总量控制管理的基础工作，也是总量控制不可缺少的一项内容，排污口规范化对于污染源管理，现场监督检查，促进厂家企业强化环保管理，促进污染治理，实现科学化、定量化都有极大的现实意义。

4.6.3 排污口规范化要求的依据

①《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470 号）；

②《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24 号，2006 年部分条款修改）；

③《环境保护图形标志 — 排放口（源）》（GB 15562.1-1995）；

④《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）；

⑤《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）；

⑥《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405-2024）；

⑦《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

⑧《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）。

4.6.4 排污口规范化的范围

根据闽环保（1999）理 3 号“关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，本项目排污口必须规范化设置和管理。规范化工作应与污染治理同步实施，即污染治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的竣工验收内容。

4.6.5 排污口规范化的内容

各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整，具体见表 4.6-2。

表 4.6-2 排放口图形标志

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物
提示图形符号				
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场

4.7 自主环保验收

本项目应在投产之前办理好相应的排污手续。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，形成验收意见，并向社会公开。

五、 环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	非甲烷总烃、臭气浓度	低温冷凝装置+水喷淋+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2/《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	DA002	臭气浓度、硫化氢、氨	生物滤池+15m 排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	无组织	臭气浓度、硫化氢、氨、非甲烷总烃	厂区密闭，污水池体加盖，厂周绿化	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的新扩改建二级标准/《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准
地表水环境	生活污水	SS、BOD_5、COD、氨氮、pH 值	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，送往周边白金工业园区污水处理厂统一处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准；其中 NH3-N 参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准
	生产废水	SS、BOD_5、COD、氨氮、pH 值	经厂区一体化污水处理站（生物接触氧化法、30t/h）处理后排入市政污水管网，送往周边白金工业园区污水处理厂统一处理	《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）表 1 间接排放标准
声环境	生产设备	等效 A 声级	隔声、消声、减震等综合降噪措施	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值，即：昼间≤60dB（A）；夜间≤50dB（A）
固体废物	一般固废	果渣	外售综合利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		废包装材料	环卫清运	
		废渗透膜	收集后由原厂家回收	
		水浴设施检修底垢	外售综合利用	
		污水处理干污泥		
	生活垃圾		环卫部门清运处置	《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T 50337-2018）
土壤及地下水污染防治措施	污水处理站、果渣堆存间、干污泥暂存区为重点污染防治区。 一般工业固废间、项目生产车间为一般污染防治区。 重点防渗区的防渗性能应等效黏土防渗层≥6.0m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s。 一般防渗区的防渗性能等效黏土防渗层≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	1. 乙醇储罐区地面防渗并设置围堰，定期巡检储罐、管道阀门，防止物料泄漏；区域配备干粉灭火器、消防沙，严禁明火；发生火灾时，消防废水收集至污水站调节池，禁止直排外环			

	境。 2. 低浓度次氯酸消毒液密闭桶装、分区存放于车间防渗区域，配备吸附棉，少量泄漏及时吸附收集处置。 3. 加强污水站设备巡检维护，故障时立即停产，废水暂存调节池，修复后再处理，杜绝废水直排。 4. 废气治理设施定期检修，一旦失效，立即停止对应生产工序，防止 VOCs 及异味非正常排放，降低对北侧垅面村的影响。 5. 果渣、脱水污泥密闭分区暂存，缩短堆存时间，及时清运，减少异味扩散。
其他环境管理要求	配备专职环保工作人员。 建立日常环境管理制度和环境管理工作计划。 加强环保设施运行管理维护，建立环保设施运行台账，确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放。

六、 结论

六、 结论

本项目符合国家产业政策，选址合理，符合相关规划的要求。

综上所述，在认真执行建设项目“三同时”制度，切实落实各项规划方案的要求，完成本次环境影响评价提出的各项污染防治措施，严格落实各项环保措施、确保生产废水实现纳管和环境管理机构的要求的前提下，项目投产后可实现污染物的达标排放，保证区域各环境要素的环境质量不下降。从环境影响的角度考虑，项目建设可行。

福建皓荣检测技术有限公司

2026 年 9 月

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	原有工程 排放量（固体废物产生量）①	原有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
有组织废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.0314	/	0.0314	+0.0314
	氨	/	/	/	0.00009	/	0.00009	+0.00009
	硫化氢	/	/	/	0.000009	/	0.000009	+0.000009
无组织废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.0183	/	0.0183	+0.0183
	氨	/	/	/	0.00005	/	0.00005	+0.00005
	硫化氢	/	/	/	0.000005	/	0.000005	+0.000005
生产废水	水量	/	/	/	1011	/	1011	+1011
	COD	/	/	/	0.112	/	0.112	+0.112
	BOD_5	/	/	/	0.0423	/	0.0423	+0.0423
	氨氮	/	/	/	0.00122	/	0.00122	+0.00122
	SS	/	/	/	0.022	/	0.022	+0.022
生活污水	水量	/	/	/	120	/	120	+120
	COD	/	/	/	0.033	/	0.033	+0.033
	BOD_5	/	/	/	0.014	/	0.014	+0.014
	氨氮	/	/	/	0.003	/	0.003	+0.003
	SS	/	/	/	0.010	/	0.010	+0.010
一般工业固废	果渣	/	/	/	7	/	7	+7
	废包装材料	/	/	/	1	/	1	+1
	废渗透膜	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	水浴设施检修底垢	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	污水处理干污泥	/	/	/	0.588	/	0.588	+0.588
生活垃圾		/	/	/	1.8	/	1.8	+1.8

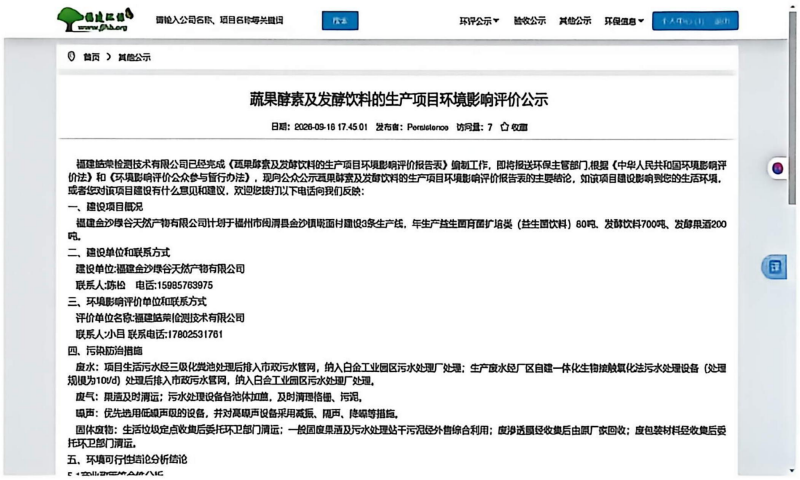
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附件 14 关于公开建设项目环评文件等信息情况的说明

关于公开建设项目环评文件等信息情况的说明

福州市闽清生态环境局：

我司已按照《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162 号）等相关规定，通过福建环保网公开建设项目环评文件等信息（网址：https://www.fjhb.org/qita/48886.html，具体见下图）。



首页 > 其他公示

蔬果酵素及发酵饮料的生产项目环境影响评价公示

日期：2026-09-16 17:45:01 发布者：Persistence 访问量：7 收藏

福建皓荣检测技术有限公司已经完成《蔬果酵素及发酵饮料的生产项目环境影响评价报告表》编制工作，即将报送环保主管部门，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《环境影响评价公众参与暂行办法》，现向公众公示蔬果酵素及发酵饮料的生产项目环境影响评价报告表的主要结论，如该项目建设影响到您的生活环境，或者您对该项目建设有什么意见和建议，欢迎您拨打以下电话向我们反映：

一、建设项目概况

福建金沙绿谷天然产物有限公司计划于福州市闽清县金沙镇坑面村建设3条生产线，年生产益生菌育菌扩培类（益生菌饮料）60吨、发酵饮料700吨、发酵果酒200吨。

二、建设单位和联系方式

建设单位:福建金沙绿谷天然产物有限公司

联系人:苏检 电话:15985763975

三、环境影响评价单位和联系方式

评价单位名称:福建皓荣检测技术有限公司

联系人:小吕 联系电话:17802531761

四、污染防治措施

废水：项目生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，纳入日企工业园区污水处理厂处理；生产废水经厂区自建一体化生物接触氧化法污水处理设备（处理规模为10t/d）处理后排入市政污水管网，纳入日企工业园区污水处理厂处理。

废气：限值及时清运；污水处理设备自池体加盖，及时清理格栅、污泥。

噪声：优先选用低噪声级的设备，并对高噪声设备采用减振、隔声、降噪等措施。

固体废物：生活垃圾定点收集后委托环卫部门清运；一般固废果渣及污水处理站干污泥经外售综合利用；废涉活菌经收集后由原厂家回收；废包装材料经收集后委托环卫部门清运。

五、环境可行性结论分析结论

单位盖章：福建金沙绿谷天然产物有限公司

2026 年 9 月 17 日

扫描全能王 创建

附件 15 涉密说明

关于环评文件公开文本删除的涉及国家秘密、商业秘密等内容的删除依据和理由说明

福州市闽清生态环境局：

我司蔬果酵素及发酵饮料的生产项目已完成环境影响评价报告表编制，现报送贵局审批。我司已删除涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容（具体删除内容、删除依据详见附件）。报送贵局的环境影响评价报告表公开文本已经我司审核，我司同意对蔬果酵素及发酵饮料的生产项目环境影响评价报告表公开文本全文进行公示，特此声明。

附件：

1.删除报告所有附件、附图内容，删除理由：涉及商业秘密。

2.删除报告中相关人员姓名、身份证信息、联系电话等，删除理由：涉及商业秘密、个人隐私。

3.删除统一社会信用代码，产权证号码等相关内容，涉及隐私；

4.删除相关证照编号等，涉及隐私。

5.删除产品方案、原辅材料、设备清单、工艺流程、现状检测内容等，删除理由：涉及商业秘密。

单位盖章：福建金沙绿谷天然产物有限公司

2026 年 9 月 17 日

98

扫描全能王 创建

申请环评批复报告

福州市闽清生态环境局：

我单位申请蔬果酵素及发酵饮料的生产项目环评文件审批，本项目选址在福建省福州市闽清县金沙镇垅面村。建设规模新增年生产益生菌育菌扩培类（益生菌饮料）80 吨、发酵饮料 700 吨、发酵果酒 200 吨。

根据《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规规定，本单位委托福建皓荣检测技术有限公司编制了环境影响报告表，现已完成并呈报贵局，请及时给予批复。

专此报告

申请单位（盖章）：福建金沙绿谷天然产物有限公司

法定代表人（盖章或签字）：

2026 年 9 月 17 日