

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：北江酿造（清远市）有限公司年产
100000L 啤酒项目

建设单位（盖章）：北江酿造（清远市）有限公司

编制日期：2025 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	北江酿造（清远市）有限公司年产100000L啤酒项目			
项目代码	2509-441803-04-01-316612			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	广东省清远市清新区山塘镇工业园新鸿厚（清新）制衣设计有限公司内			
地理坐标	(E 112度55分27.113秒, N 23 度41分4.490秒)			
国民经济行业类别	C1513 啤酒制造	建设项目行业类别	十二、酒、饮料制造业15-25.酒的制造151*-其他（单纯勾兑的除外）	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	6000	环保投资（万元）	100	
环保投资占比（%）	1.67	施工工期	2.0	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	500	
专项评价设置情况	表1-1专项评价设置情况			
	专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置
	大气	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米范围内环境空气保护目标的建设项目建设项目	项目不排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	不设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目建设项目（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	项目生产废水经处理后直接排入正江，属于废水直排项目建设项目	设置
环境风险	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建设项目	存储量不超过临界量	不设置	

	生态	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	本项目不设置取水口	不设置			
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	不设置			
本项目属于新建废水直排建设项目，因此本次评价设置地表水专项评价。							
规划情况	无						
规划环境影响评价情况	无						
规划及规划环境影响评价符合性分析	无						
其他符合性分析	<p>1、与“三线一单”相符性分析</p> <p>“三线一单”指的是“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境质量准入负面清单”，本项目“三线一单”相符性分析见下表。</p>						
	表1-2 本项目“三线一单”相符性分析						
	内容	相符性分析					
	生态保护红线	本项目建设地点为清新区山塘镇，项目用地内无重点文物保护单位、自然保护区、饮用水源保护区和风景名胜区等生态保护目标以及生态严控区，符合生态保护红线要求。					
	环境质量底线	本项目周边地表水环境质量能满足相应的质量标准。根据环境影响现状和评价章节分析可知，本项目排放的各类污染物均达标排放，对环境影响较小，符合环境质量底线的要求。					
	资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电能、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目生产原料资源条件有保障，满足资源利用上线要求。					
	环境准入负面清单	本项目不属于国家《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号）中禁止的项目，符合环境准入负面清单要求。					
因此本项目的建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的要求。							
<p>(1) 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控</p>							

方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），项目属于重点管控单元（见附图10）。相符性分析见下表。

表 1-3 本项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

内容	管控内容	本项目	相符性分析
省级以上工业园区重点管控单元	依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	本项目位于山塘镇，周边1公里范围内不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域。	相符
水环境质量超标类重点管控单元	加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，对新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	本项目主要从事啤酒制造项目。	相符
大气环境受体	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物。	本项目不涉及有毒有害大气污染物。	相符

	敏感类重点管控单元	害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	污染物，不使用高挥发性有机物原辅材料。	
(2) 与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023年版）的相符性分析				
1) 全市生态环境准入共性清单				
①区域布局管控要求				
<p>“大力培育和发展电子信息、汽车零配件、先进材料、生物医药、绿色食品等战略性支柱产业以及前沿新材料、安全应急等战略性新兴产业，促进产业结构转型和全面提升产业发展层次，实施产业延链强链工程，促进产业集群发展。推进陶瓷、水泥、有色金属等传统产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。鼓励产业升级改造，依法依规关停落后产能，引导不符合规划的产业项目逐步退出。”</p>				
<p>本项目主要从事啤酒制造项目，使用能源为电能，且对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的“限制类”和“淘汰类”项目，属于允许类，故本项目符合国家产业政策要求。并且根据国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2022年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于禁止准入事项。</p>				
②能源资源利用要求				
<p>“优化能源供给结构，进一步控煤、压油、扩气，加快发展可再生能源。优先发展分布式光伏发电等清洁能源，逐步提高清洁能源比重。</p>				
本项目生产设备使用电能，项目用水主要为生产和生活用水。				
③污染物排放管控				
<p>“落实重点污染物总量控制要求，扎实推进主要污染物总量减排工作，完成主要污染物总量减排目标。严格区域削减要求，未完成环境改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施区域削减措施；园区规划环评新增污染物总量需制定区域总量替代方案。重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平...不达标流域新建、改建、扩建项目需满足区域减量替代削减要求...加强工业企业大气污染综合治理，推进化工、表面涂装、包装印刷等重点行业全面开展挥发性有机物（VOCs）污染治理。”</p>				
本项目从事啤酒制造，项目的纳污废水经厂区自建污水处理站处理达标				

	<p>后排入正江。在严格落实相关环保措施情况下对外界环境影响不大，项目的废气有相对应治理措施，因此，本项目各项污染物经过处理后，对环境影响较小。</p> <p>④环境风险防控要求</p> <p>“强化工业企业、涉重金属行业园区和尾矿库等重重点环境风险源的环境风险防控，严控重金属、持久性有机污染物等有毒有害排放，加强危险废物全过程监管。”</p> <p>项目主要从事啤酒制造，排放的大气污染物为臭气浓度等恶臭气体，项目运营过程中产生的废水主要为生活污水以及处理达标后的尾水，项目不涉及重金属、持久性有机污染物等有毒有害物质排放。</p>												
2) 清远市南部地区准入清单	<p>项目所在地属于清远市南部地区，项目与清远市南部地区区域管控要求的相符性分析见下表。</p>	<p>表 1-4 本项目与清远市南部地区区域管控要求相符性分析</p>											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>内容</th><th>管控内容</th><th>本项目</th><th>相符性分析</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>区域布局管控</td><td> <p>支持国家城乡融合发展试验区广东广清接合片区内清城区源潭镇、清新区南部四镇（太和镇、太平镇、山塘镇、三坑镇）、佛冈县汤塘片区、英德市连樟样板区等区域率先打造城乡产业协同发展先行区，搭建产业园区、农业产业园、田园综合体、特色小镇等城乡产业协同发展平台。</p> <p>高标准推进广清经济特别合作区、清远高新技术产业开发区、清远英德高新技术产业开发区、广东清远经济开发区建设，引导工业项目科学布局，促进省级以上各类开发区、产业园扩容提质，有效承接大湾区和国内发达地区产业转移。重点打造汽车零配件、大数据应用、生物制药与生命健康、高端智能制造、现代仓储物流等产业集群，建成全面融入粤港澳大湾区先导区、“一核一带一区”区域协调发展示范区。</p> </td><td> <p>本项目位于山塘镇，属于C1512啤酒制造行业，与此管控内容不冲突。</p> </td><td>相符</td></tr> <tr> <td>能源资源</td><td>进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。逐步</td><td>本项目使用电能作为能源。</td><td>相符</td></tr> </tbody> </table>	内容	管控内容	本项目	相符性分析	区域布局管控	<p>支持国家城乡融合发展试验区广东广清接合片区内清城区源潭镇、清新区南部四镇（太和镇、太平镇、山塘镇、三坑镇）、佛冈县汤塘片区、英德市连樟样板区等区域率先打造城乡产业协同发展先行区，搭建产业园区、农业产业园、田园综合体、特色小镇等城乡产业协同发展平台。</p> <p>高标准推进广清经济特别合作区、清远高新技术产业开发区、清远英德高新技术产业开发区、广东清远经济开发区建设，引导工业项目科学布局，促进省级以上各类开发区、产业园扩容提质，有效承接大湾区和国内发达地区产业转移。重点打造汽车零配件、大数据应用、生物制药与生命健康、高端智能制造、现代仓储物流等产业集群，建成全面融入粤港澳大湾区先导区、“一核一带一区”区域协调发展示范区。</p>	<p>本项目位于山塘镇，属于C1512啤酒制造行业，与此管控内容不冲突。</p>	相符	能源资源	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。逐步	本项目使用电能作为能源。	相符
内容	管控内容	本项目	相符性分析										
区域布局管控	<p>支持国家城乡融合发展试验区广东广清接合片区内清城区源潭镇、清新区南部四镇（太和镇、太平镇、山塘镇、三坑镇）、佛冈县汤塘片区、英德市连樟样板区等区域率先打造城乡产业协同发展先行区，搭建产业园区、农业产业园、田园综合体、特色小镇等城乡产业协同发展平台。</p> <p>高标准推进广清经济特别合作区、清远高新技术产业开发区、清远英德高新技术产业开发区、广东清远经济开发区建设，引导工业项目科学布局，促进省级以上各类开发区、产业园扩容提质，有效承接大湾区和国内发达地区产业转移。重点打造汽车零配件、大数据应用、生物制药与生命健康、高端智能制造、现代仓储物流等产业集群，建成全面融入粤港澳大湾区先导区、“一核一带一区”区域协调发展示范区。</p>	<p>本项目位于山塘镇，属于C1512啤酒制造行业，与此管控内容不冲突。</p>	相符										
能源资源	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。逐步	本项目使用电能作为能源。	相符										

	利用	提高清洁能源比重，严格执行清洁生产、节能减排标准，推进陶瓷产业绿色发展、品牌发展。		
	污染物排放管控	推进陶瓷（不含特种陶瓷）、水泥、平板玻璃、钢铁等行业大气污染物提标减排工作。化工、建筑装饰装修、家具制造、船舶制造、印刷、制鞋、皮革和塑胶等产生挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原、辅材料和低排放环保工艺，并按行业规范配套污染防治设施，采取有效措施减少废气排放。	本项目属于啤酒制造项目，项目不使用涉挥发性有机物的原辅材料；生产过程中产生的废气主要为臭气浓度，并采用相应的措施进行处理，对环境影响较小。	相符
	环境风险防范	强化水污染联防联治，共同做好北江引水工程水源地保护工作，重点开展北江、大燕河、乐排河等跨界河流综合治理。	本项目属于啤酒制造项目，厂区自建污水处理设施处理达标后外排。项目外排废水为处理达标后的尾水，项目受纳河流为正江，均不属于重点综合治理河流。	相符

3) 环境管控单元准入清单

经查询广东省“三线一单”数据管理与应用平台，项目所在地属于 ZH44180320006 清新区山塘镇重点管控单元。本项目所属的陆域环境管控单元、水环境管控分区与大气环境管控分区以及相应的相符性分析如下，查询结果详见附图 11。

① 陆域环境管控单元

项目所在地属于 ZH44180320006 清新区山塘镇重点管控单元，与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023 年版）中的陆域环境管控单元的要求相符性分析见下表。

表 1-5 本项目与清远市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

内容	管控内容	本项目	相符性分析
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】引导工业入园集聚发展，重点发展农产品深加工、现代物流业。 1-2.【产业/综合类】允许保留传统工业（布轮）。 1-3.【产业/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、专业电镀、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、鞣革、印染、造纸等项目；	1、本项目选址在工业园区内 2、不位于生态保护红线内，且不属于管控要求的产业禁止新建类项目 3、项目位于山塘镇，不涉及北江山塘饮用水源保护	相符

		<p>禁止新建、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目；禁止新建、扩建人造革项目。</p> <p>1-4. 【水/综合类】北江山塘饮用水水源保护区按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》《清远市饮用水源水质保护条例》及其他相关法律法规条例实施管理。</p> <p>1-5. 【水/禁止类】禁止在北江山塘饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在北江山塘饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p> <p>1-6. 【水/禁止类】北江山塘饮用水水源保护区内禁止设置排污口；禁止采用炼山、全垦方式更新造林；禁止滥用抗生素、激素类化学药品或者使用冰鲜杂鱼虾饲料进行水产养殖等可能污染饮用水水体的行为（例如水上加油及水上作业活动）。</p> <p>1-7. 【大气/鼓励引导类】引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，在大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管，有序推进行业企业提标改造。</p> <p>1-8. 【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。</p> <p>1-9. 【产业/鼓励引导类】鼓励清远市辖区内工业企业入园发展，迁建入园的工业企业匹配度需达到A类或B类且与园区产业方向不冲突。</p>	<p>区。</p> <p>4、项目生产过程产生的废气主要为氨气、H₂S等恶臭气体，并采用相应的措施进行处理，对环境影响较小。</p> <p>5、项目为市政配套工程，不属于工业项目，与鼓励企业入园的要求不冲突。</p>	
	能 源 资 源 利 用	<p>2-1. 【能源/鼓励引导类】优化调整交通运输结构，大力发展“公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，推广企业使用新能源运输车辆及机械车辆。</p> <p>2-2. 【能源/禁止类】禁止新、扩建燃煤项目（35蒸吨/小时以上燃煤锅炉除外）。</p>	<p>项目能耗为电能，不涉及燃煤和燃生物质。</p>	相符

		<p>2-3. 【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。</p> <p>2-4. 【土地资源/鼓励引导类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地利用效率。</p> <p>2-5. 【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p>		
	污染物排放管控	<p>3-1. 【水/综合类】加快山塘镇镇区、低地工业园污水配套管网建设，推进污水处理设施提质增效，推动污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。</p> <p>3-2. 【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。</p> <p>3-3. 【大气/限制类】强化工业企业（含传统行业布轮厂）全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控。</p> <p>3-4. 【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。</p> <p>3-5. 【大气/限制类】制鞋行业的溶剂型胶粘剂、溶剂型处理剂等含 VOCs 的物料应储存于密闭的容器、包装袋、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应放于具有防渗设施的室内或专用场地，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；废弃的溶剂型胶粘剂桶、溶剂型处理剂桶或有机溶剂桶等在移交回收处理机构前，应密封储存。</p> <p>3-6. 【大气/综合类】推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。</p> <p>3-7. 【大气/综合类】制鞋企业应加强生产全过程污染控制，减少无组织排放，推动区域制鞋行业加强源</p>	<p>1、本项目近期废水直排至河流，纳污水体为正江，远期待山塘镇污水配套管网建设好，将污水管网接入山塘镇污水处理厂。</p> <p>2、本项目不属于畜禽养殖。</p> <p>3、项目生产过程产生的废气主要为粉尘、污水处理站恶臭，设置相关收集措施并采用相应的措施进行处理，对环境影响较小，项目建成后，对生产全过程污染进行控制和管理。</p> <p>4、项目不涉及氮氧化物、挥发性有机物。</p> <p>5、项目不涉及制鞋。</p> <p>6、项目不属于 VOC 排放企业</p> <p>7、项目建成后，按照国内清洁生产水平的要求进行管控。</p>	相符

		<p>淘汰高挥发性有机物胶粘剂替代，建议采用水基型胶粘剂替代溶剂型胶粘剂，推广使用低毒、低（无）VOCs 含量的胶粘剂，加强有机废气收集和处理。</p> <p>3-8. 【其他/鼓励引导类】现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。</p>		
环境风险防控		<p>4-1. 【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。</p> <p>4-2. 【风险/综合类】土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。</p> <p>4-3. 【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。</p> <p>4-4. 【风险/综合类】重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。</p> <p>4-5. 【风险/综合类】强化山塘污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对纳污水体水质的影响。</p>	<p>1、本项目产生的固体废物均储存于符合规范且满足需求的贮存场所。</p> <p>2、项目建成后，会完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练。</p>	相符

② 水环境管控分区

本项目位于清新区山塘镇，经查询广东省“三线一单”数据管理与应用平台，由附图 11 可知，项目所在地属于“秦皇河清远市太平-太和-山塘镇控制单元”，本项目与水环境管控分区管控相关要求的相符性分析如下。

表 1-5 项目“水环境管控分区”相符性分析

水环境管控分区编码		YS4418033210010
水环境管控分区名称		秦皇岛河清远市太平-太和-山塘镇控制单元
行政区划		广东省清远市清新区
流域名称		珠江流域
河段名称		秦皇岛河
控制断面起点经纬度		112.7981491, 23.69216537
控制断面终点经纬度		112.9600372, 23.69624519
管控区分类		一般管控区
环境要素		水
要素细类		水环境一般管控区
管控要求		相符性分析
区域布局管控	1.根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	/
能源资源利用	/	/
污染物排放管控	1.规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。 2.持续推进漫水河、秦皇岛河流域水环境综合整治。 3.加快石潭镇污水配套管网建设，推进污水处理设施提质增效，推动污水量及入口污染物浓度“双提升”。 4.鼓励水产养殖户建立鱼塘湿地循环系统，实施低碳循环能效渔业。 5.禁止新建、扩建（不增加废水排放量的扩建项目除外）直接向秦皇岛河水体排放污染物的项目。 6.未完成环境质量改善目标前，排入漫水河、秦皇岛河水体的重点污染物应实施减量替代。	1、本项目不属于畜禽养殖项目 2、项目废水纳污水体为正江，不涉及漫水河、秦皇岛河
环境风险防控	1.强化污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对纳污水体水质的影响。	/

③ 大气环境管控分区

本项目位于清新区山塘镇，经查询广东省“三线一单”数据管理与应用平台，由附图可知，项目所在地属于“山塘镇大气环境高排放重点管控区”，本

项目与大气环境管控分区管控相关要求的相符性分析如下。

表 1-6 项目“大气环境管控分区”相符性分析

大气环境管控分区编码		YS4418022310003
大气环境管控分区名称		山塘镇大气环境高排放重点管控区
行政区划		广东省清远市清新区
管控区分类		重点管控区
环境要素		大气
要素细类		大气环境高排放重点管控区
管控要求		相符性分析
区域布局 管控	1.引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管、有序推进行业企业提标改造。	不涉及
能源资源 利用	/	/
污染物排 放管控	1.强化工业企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控； 2.推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级； 3.制鞋行业的溶剂型胶粘剂、溶剂型处理剂等含 VOCs 的物料应储存于密闭的容器、包装袋、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应放于具有防渗设施的室内或专用场地，在非取用状态是应加盖、封口，保持密闭；废弃的溶剂型胶粘剂桶、溶剂型处理剂桶或有机溶剂桶等在移交回收处理机构前，应密封储存； 4.制鞋企业应加强生产全过程污染控制，减少无组织排放，推动区域制鞋行业加强源头高挥发性有机物胶粘剂替代，建议采用水基型胶粘剂替代溶剂型胶粘剂，推广使用低毒、低（无）VOCs 含量的胶粘剂，加强有机废气收集和处理。	1、项目生产过程产生的废气主要为氨气、H ₂ S 等恶臭气体，设置相关收集措施并采用相应的措施进行处理，对环境影响较小，项目建成后，对生产全过程污染进行控制和管理。 2、项目不涉及氮氧化物、挥发性有机物。 3、项目不属于 VOC 排放企业
环境风险 防控	1.建立健全跨区域河流、大气、固体废物联防联治机制，实现信息、治理技术、减排成果共享，提升区域生态环境质量；	不涉及

综上，本项目与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023 年版）是相符的，项目与清远市环境管控单元图所在位置关系详见附图 9。

2、与产业政策的相符性分析

	<p>(1) 《清远市企业投资负面清单》相符性分析</p> <p>对应《清远市企业投资负面清单》（2014年09月01日实施），本项目不在该负面清单之列。</p> <p>(2) 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》相符性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目主要从事生活污水处理，不属于文件中的鼓励类、限制类、禁止类，因此属于允许类；本项目与国家产业政策相符。</p> <p>(3) 与《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号）相符性分析</p> <p>根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目属于C1513啤酒制造。根据国家发展改革委和商务部联合印发的《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号），本项目不属于禁止准入类项目，是国家产业政策所允许的，因此项目的建设符合国家产业政策要求。</p> <p>(4) 与《食品安全国家标准啤酒生产卫生标准》（GB8952-2016）的相符性分析</p> <p>本项目与《食品安全国家标准啤酒生产卫生标准》（GB8952-2016）的相符性分析见下表。</p>																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>文件规定</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">设施与设备</td><td>生鲜啤酒生产中所用的包装容器（瓶、桶）、过滤设备、灌装设备应经过清洗或杀菌处理，易拉罐可以只进行无菌水冲洗。</td><td>本项目使用的酒桶、过滤设备、灌装设备均经过清洗杀菌处理。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>应有废水处理系统</td><td>本项目设有废水处理系统。生产废水经自建污水处理站处理</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>原料</td><td>大麦、大米等原料应符合相关食品安全国家标准的要求；不得使用腐败变质和真菌毒素、污染物、农残含量超标的原料。</td><td>本项目使用的大麦芽、小麦芽等原料均符合食品安全国家标准的要求</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>包装</td><td>回收瓶应经过洗瓶并逐一检查合格后方可进行灌装</td><td>本项目的回收瓶需进行清洗处理，经清洗后回用于桶装工序。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td colspan="2">本项目与《食品安全国家标准啤酒生产卫生标准》（GB8952-2016）的要求相符。</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		文件规定	本项目情况	相符性	设施与设备	生鲜啤酒生产中所用的包装容器（瓶、桶）、过滤设备、灌装设备应经过清洗或杀菌处理，易拉罐可以只进行无菌水冲洗。	本项目使用的酒桶、过滤设备、灌装设备均经过清洗杀菌处理。	相符	应有废水处理系统	本项目设有废水处理系统。生产废水经自建污水处理站处理	相符	原料	大麦、大米等原料应符合相关食品安全国家标准的要求；不得使用腐败变质和真菌毒素、污染物、农残含量超标的原料。	本项目使用的大麦芽、小麦芽等原料均符合食品安全国家标准的要求	相符	包装	回收瓶应经过洗瓶并逐一检查合格后方可进行灌装	本项目的回收瓶需进行清洗处理，经清洗后回用于桶装工序。	相符	本项目与《食品安全国家标准啤酒生产卫生标准》（GB8952-2016）的要求相符。			
	文件规定	本项目情况	相符性																					
设施与设备	生鲜啤酒生产中所用的包装容器（瓶、桶）、过滤设备、灌装设备应经过清洗或杀菌处理，易拉罐可以只进行无菌水冲洗。	本项目使用的酒桶、过滤设备、灌装设备均经过清洗杀菌处理。	相符																					
	应有废水处理系统	本项目设有废水处理系统。生产废水经自建污水处理站处理	相符																					
原料	大麦、大米等原料应符合相关食品安全国家标准的要求；不得使用腐败变质和真菌毒素、污染物、农残含量超标的原料。	本项目使用的大麦芽、小麦芽等原料均符合食品安全国家标准的要求	相符																					
包装	回收瓶应经过洗瓶并逐一检查合格后方可进行灌装	本项目的回收瓶需进行清洗处理，经清洗后回用于桶装工序。	相符																					
本项目与《食品安全国家标准啤酒生产卫生标准》（GB8952-2016）的要求相符。																								

3、与环境保护相关规划的相符性分析

(1) 与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》中第四章第十七条，珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目；第二十一条，禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备；第三十条，严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。

本项目属于C1513啤酒制造，不属于钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目，不涉及锅炉的使用，并且本项目为市政设施建设工程，不属于工业类建设项目；因此与《广东省大气污染防治条例》相符合。

(2) 与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》中第四章第二十八条，排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。本项目主要从事啤酒制造，排放工业废水前经自建污水处理站处理达标后排放。因此本项目与《广东省水污染防治条例》相符合。

(3) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的符合性

本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》具体要求的相符性分析见下表。

表1-3 项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

序号	管控要求	本项目情况	相符性
1	打造北部生态发展样板区。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目进园。	本项目位于山塘镇工业园，符合新建项目原则上入园管理的要求	符合
2	持续优化能源结构。粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施工业园区集中供热。	本项目不涉及燃天然气和燃煤	符合
3	加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源	本项目能源为电，不涉及燃料	符合

综上，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。

(5) 与《清远市生态环境保护“十四五”规划》（清环〔2022〕140号）的符合性

表1-3 项目与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

序号	管控要求	本项目情况	相符性
1	大力推进挥发性有机物(VOCs)深度治理。 深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，在重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 精细化管理。加强储油库、加油站等 VOCs 排放治理，推动安装油气回收自动监控系统。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准	本项目不产生和排放涉 VOCs 废气	符合
2	加强高污染燃料禁燃区管理。 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用清洁能源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目不涉及燃天然气和燃煤	符合
3	加强重点行业企业污染防治。 持续推进涉重金属行业企业重金属减排工作，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。继续加强涉重金属行业污染管控，严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标。	本项目不产生和排放重金属污染物	符合

综上所述，本项目与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符。

4、选址合理性、合法性分析

(1) 选址合理性、合法性

本项目位于清远市清新区山塘镇，项目选址位于环境空气质量功能区二类区，不涉及环境空气质量一类区、饮用水源保护区、声功能 0 类和 1 类区、生态敏感区等敏感区域以及风景名胜区、自然保护区、文物保护单位等。

(2) 与水源保护区相符性分析

根据《广东省人民政府关于调整清远市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕429号）、《清远市人民政府关于印发部分县（市、区）乡镇及以下集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（清府函〔2020〕225号）以及《清远市人民政府关于清新区乡镇集中式饮用水水源保护区核定与划分方案

的批复》（清府函〔2023〕245号），本项目入河排污口下游5000m范围内无水源保护区，本项目不在饮用水水源保护区范围内。

（3）与三区三线的相符性分析

三区三线为根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别对应划定的耕地和永久基本农田保护红线、城镇开发边界、生态保护红线三条控制线，根据叠图分析（见附图17），本项目均不属于三区三线中的农业空间、生态空间、城镇空间，因此本项目不涉及耕地和永久基本农田。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况					
	北江酿造（清远市）有限公司（以下简称“建设单位”）位于清远市清新区山塘镇工业园新鸿厚（清新）制衣设计有限公司内，租用新鸿厚（清新）制衣设计有限公司已建成的厂房，项目中心坐标为北纬 23°41'4.42"，东经 112°55'27.26"，项目占地面积 500 平方米，总建筑面积 2500 平方米，项目总投资 6000 万元，环保投资 10 万元。本项目建成后年产 100000L 啤酒。					
根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令第九号）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订本（主席令第七十七号））、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第682号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》等有关规定，本项目涉及发酵工艺但年生产能力1000千升以下，属于“十二、酒、饮料制造业15—酒的制造151—其他（单纯勾兑的除外）”；项目应编制建设项目环境影响报告表，因此委托环评单位承担该项目的环境影响报告表编制工作。环评单位经过现场勘踏，收集资料，根据环评导则及其他有关文件，编制完成了本项目的环境影响报告表。						
2、本项目建设内容及规模						
北江酿造（清远市）有限公司年产 100000L 啤酒项目位于清远市清新区山塘镇工业园新鸿厚（清新）制衣设计有限公司内，项目占地面积 500 平方米，总建筑面积 2500 平方米。项目由主体工程、环保工程及公用工程组成。						
表 2-1 建设内容组成一览表						
类别	主要内容	工程内容				
主体工程	厂房 1	1F	主要建设啤酒生产车间，包括糖化区、发酵区、粉碎间、锅炉房、消毒室、更衣室、原料仓库、冷库、灌装区、品酒大厅等			
		2F	包括外包材料库、办公室、实验室			
		3-5F	办公室			
辅助工程	冷库	位于厂房 1 的 1 楼东部				
储运工程	原料仓库	12.08m ² ，位于厂房 1 的 1 楼西部				
	外包材料库	存放外包材料标签等，位于厂房 1 的 2 楼				
	内包材料库	存放不锈钢桶、易拉罐，位于厂房 1 的 1 楼				

公共工程	供水系统	用水来自市政供水		
	纯水系统	1套纯水处理系统，采用“砂滤+碳滤+RO”工艺制备纯水		
	排水系统	生产废水经收集后进入厂区自建污水处理站处理，处理达标后与经三级化粪池处理后的污水汇合，近期通过排污管网排至正江，远期待清西片区污水处理厂建成后，排至清西片区污水处理厂进一步集中处理。		
	供电系统	用电由市政电网供给		
	热力系统	一台0.08t/h电蒸汽发生器，用电由市政电网供给		
环保工程	废水处理	生活污水	生产废水经收集后进入厂区自建污水处理站处理，处理达标后与经三级化粪池处理后的污水汇合，近期通过排污管网排至正江，远期待清西片区污水处理厂建成后，排至清西片区污水处理厂进一步集中处理。	
		生产废水		
	废气处理	投料、破碎粉尘	麦芽经润湿后进行投料、破碎，具有一定含水率，不易起尘，且破碎过程设备密闭，只有打开后少量粉尘逸出，通过加强车间通风，在车间无组织排放	
		发酵废气	通过加强车间通风，在车间无组织排放	
		实验室酸雾废气	盐酸使用量较小，酸雾产生量较小，无组织排放	
		污水处理站废气	经收集后通过1套生物除臭塔处理后，由1根15m高排气筒DA001排放	
		固废暂存废气	日产日清，加强车间通风，加强厂区绿化	
	噪声治理设施		对产噪设备做好减振、隔声措施	
	固废治理设施		设置规范的一般固废暂存间和危险废物暂存间。	

3、主要产品

本项目主要产品如表2-2所示。

表2-2 主要产品年产量表

序号	产品名称	年产量	最大存储量	产品规格	包装方式
1	鲜啤	100000L	20L	500mL、1L、20L	不锈钢桶、易拉罐罐装

根据本项目的生产工艺流程可知，破碎后的麦芽经糖化产出麦汁进入发酵罐发酵，本项目设置1个750L糖化罐、6个750L发酵罐及3个1500L发酵罐。

糖化系统一个批次可产生750L麦汁，糖化罐糖化工序所需时间为2小时，则糖化罐一天最大工况为4个批次，糖化罐每糖化1个批次可供料给1个750L发酵罐，2个批次可供料给1个1500L发酵罐。本项目年产100千升精酿啤酒，故每年需133.33个批次即可满足产能。

实际生产时，发酵罐顺序投入生产，即糖化系统一天可供料给4个750L发酵罐，每生产出1个批次麦汁，先供给一个发酵罐，该发酵罐即可进入发酵周期，下个

批次再供给下一个发酵罐，则糖化和发酵工序基本同步进行，生产周期主要由发酵时间控制。

根据建设单位提供的信息，发酵罐发酵时间为 20-40 天（根据产品所需酒精度不同而不同，按平均 30 天计），生产设备产能匹配分析见下表。

表 2 糖化设备与产能情况一览表

糖化罐规格	数量	发酵罐规格	数量	单个发酵罐需麦汁量	年安排糖化批次
750L 糖化罐	1 个	750L 发酵罐	6 个	750L (1 个批次)	133.33 批次
		1500L 发酵罐	3 个	1500L (2 个批次)	

表 2 发酵设备与产能情况一览表

发酵罐规格	数量	单个发酵罐周期	月安排生产批次
750L 发酵罐	6 个	平均连续发酵 30 天	1 批次/月
1500L 发酵罐	3 个	平均连续发酵 30 天	1 批次/月

每年可生产 108kL 啤酒，可满足本项目规划设计年最大生产 100kL 啤酒的产能。

4、主要原辅材料及燃料的情况

(1) 项目主要原辅材料情况

表 2-3 项目原辅材料一览表

序号	原辅料名称	状态	本项目年用量 (t/a)	最大储存量 (t)	包装规格和储存位 置	备注
1	麦芽	固态	300	30	袋装, 仓库	麦芽粉碎工序
2	酒花	固态	0.15	0.02	袋装, 仓库	发酵工序
3	酵母	液态	0.015	0.005	袋装, 冷库	发酵工序
4	果汁	液态	1	0.05	袋装, 冷库	发酵工序
5	片碱	液态	0.1	0.1	袋装, 仓库	CIP 清洗设备使用
6	柠檬酸溶液	液态	0.5	0.5	桶装, 仓库	CIP 清洗设备使用
7	福尔马肼标准 浊度溶液	液态	1 瓶	1 瓶	400NTU, 瓶装, 实 验室	用于实验室校准 浊度仪
8	硫酸肼	液态	1 瓶	1 瓶	分析纯(AR)100g/ 瓶, 实验室	实验室试验
9	六次甲基四胺	液态	1 瓶	1 瓶	500g/瓶, 实验室	实验室试验
10	氢氧化钠	固态	1 瓶	1 瓶	500g:98%, 片状, 实验室	实验室试验, 用 于总酸的检测
11	酚酞指示液	液态	1 瓶	1 瓶	500g/瓶, 实验室	实验室试验, 用 于总酸的检测
12	邻苯二胺	液态	1 瓶	1 瓶	100g/瓶, 实验室	实验室试验, 用 于双乙酰的检测

13	盐酸	液态	1 瓶	1 瓶	500mL/瓶:36%-38%, 实验室	实验室试验, 用于苦度的检测
14	蔗糖	液态	1 瓶	1 瓶	分析纯(AR)500g/瓶, 实验室	实验室试验

(2) 项目主要原辅材料的理化性质

原辅材料的主要理化性质如下。

1) 麦芽

啤酒麦芽是指二棱、多棱啤酒大麦为原料, 经浸麦、发芽、烘干、焙焦所制成的啤酒酿造用麦芽。本项目所用的麦芽为颗粒麦芽, 级别为国家轻工行业标准《啤酒麦芽》(QB/T1686-2008) 中的优级, 具体标准见下表。

表 啤酒麦芽标准指标一览表

序号	项目	优级
1	夹杂物 (%)	≤ 0.9
2	出炉水分 (%)	≤ 5.0
3	商品水分 (%)	≤ 5.5
4	煮沸色度	≤ 8.0
5	浸出物(以干基计) %	≥ 79.0
6	粗细粉差%	≤ 2.0
7	α -氨基氮(以干基计, mg/100g)	≥ 150
8	库尔巴哈值	40-45
9	糖化力	≥ 260

2) 啤酒花

啤酒花的主要成分为水分、总树脂、挥发油、多酚物质、糖类、果胶、氨基酸等, 成熟的新鲜酒花经干燥压榨, 以整酒花使用, 或粉碎压制颗粒物后密封包装。本项目使用的啤酒花为颗粒, 各指标执行《压缩啤酒及颗粒啤酒花国家标准》(GB10347.1-1989) 中二级标准, 具体指标见下表。

表 颗粒啤酒花标准指标一览表

序号	项目	二级
1	色泽	浅黄绿色
2	香色	有明显的啤酒花香气, 无异杂气味
3	匀整度%	颗粒均匀, 散碎颗粒少于6
4	硬度kg	≥ 6.0
5	崩解时间	≤ 10
6	水分%	10.0-12.0

7	α -酸(干态计) %	≥ 6.0
8	β -酸(干态计) %	≥ 2.0

3) 氢氧化钠

氢氧化钠又称为片碱，分子式为NaOH，白色不透明固体，易潮解，易溶于水、乙醇、甘油，不同于丙酮。熔点：318.4°C，沸点：1390°C，相对密度：2.12，与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性。

4) 柠檬酸

柠檬酸又称枸橼酸，化学名称2-羟基丙烷-1,2,3-三羧酸。根据其含水量的不同，分为一水柠檬酸和无水柠檬酸。柠檬酸为无色半透明晶体或白色颗粒或白结晶性粉末，无臭、味极酸，易溶于水，在潮湿的空气中微有潮解性。与其他酸有相似的物理和化学性质。柠檬酸是一种较强的有机酸，有3个H⁺可以电加热可以分解成多种产物，与酸、碱、甘油等发生反应。柠檬酸主要用作酸味增溶剂、缓冲剂、抗氧化剂、除腥脱臭剂、风味增进剂、胶凝剂、调色剂等。外，柠檬酸还有抑制细菌、扩色、改进风味、促进蔗糖转化等作用。柠檬酸能够防止因酶催化和金属催化引起的氧化作用，从而阻止速冻水果变色变味。

4、主要设备

本项目主要设备清单见下表 2-7:

表 2-7 本项目主要设备一览表

编号	名称	规格	单位	数量	用于工序
(一) 麦芽粉碎、糖化					
1	润麦机	1000kg/h	台	1	润麦
2	麦芽粉碎机	德州鑫威 500/h	台	1	麦芽粉碎
3	蒸汽发生器	上海华诺 80L/h	台	1	蒸汽加热
4	糖化+过滤锅	济南正麦 750L	台	1	糖化+过滤
5	煮沸+旋沉锅	济南正麦 750L	台	1	煮沸+旋沉
6	热水锅	济南正麦 750L	台	1	储存热水
7	冰水罐	济南正麦 750L	台	1	储存冰水
8	导料泵	/	台	1	/
9	板式换热器		台	2	换热降温
发酵系统					
10	发酵罐	济南正麦 1500L	台	2	麦汁发酵
11	发酵罐	济南正麦 750L	台	6	麦汁发酵

12	前酵罐	济南正麦 1500L	台	1	麦汁发酵
13	立式清酒罐	济南正麦 750L	台	6	陈放成酒
14	卧式清酒罐	济南正麦 500L	台	3	陈放成酒
15	制冷机组	5 匹	台	2	麦汁冷却
16	制冷机组	5 匹	台	1	冷库制冷
17	酒精水罐	济南正麦 200L	台	1	储藏 25%的酒精冷却水
清酒灌装系统					
18	离心机	中船绿洲 RPDB205VC-01B	台	1	成品清酒
19	灌装线	青岛三德 4 头 SDC4-4	台	1	灌装啤酒
20	激光打码机	MC30C/800V	台	1	打码生产日期
清洗系统					
21	CIP 清洗车	/	台	1	清洗设备
22	CIP 碱液罐	80L	台	1	清洗设备
23	CIP 酸液罐	80L	台	1	清洗设备
空气系统					
24	空压机	60L	台	1	压缩空气
25	氮气机	/	台	1	压缩空气
26	食品级二氧化碳气瓶	40L	台	2	气瓶补压
27	储气罐	600L	台	1	储存氮气
28	精密过滤	62mm	台	1	过滤无菌气体
化验室设备					
29	电子分析天秤	200g 精度 0.1g	台	1	称重
30	二氧化碳测定仪	SCY-3B 啤酒 CO ₂ 测定仪	台	1	恒温
31	电热恒温培养箱	220V/0.3kw	台	1	培养菌种
32	电热恒温干燥箱	1.6kw	台	1	恒温
33	恒温水浴锅	4-8 孔±0.5c	台	1	恒温
34	酸度计	PHO-14	台	1	测定 pH 值
35	色度计	啤酒色度/色度	台	1	测定色度
36	浊度计	啤酒色度/浊度	台	1	测定浊度
37	电热灭菌锅	18L	台	1	灭菌
38	可见紫外线分光光度计	uv1800/752 紫外分光光度仪	台	1	灭菌
39	生物显微镜	双目 400 倍	台	1	观测卫生
40	超净工作台	单人单面	台	1	接种
41	酸式滴定管	25.50ml	台	1	总酸测定
42	碱式滴定管	25.50ml	台	1	总碱测定

43	搅拌机	Type-C 线	台	1	搅拌均匀
44	双乙酰测定仪	MF-287	台	1	双乙酰测定
45	酒精测定仪	CZ193	台	1	酒精测定

5、公用、配套工程

(1) 给水

项目用水全部采用市政直供。本项目运营期间用水主要为生产用水和生活用水。

1) 润麦用水

麦芽进行破碎前加水进行润麦，本项目麦芽润湿用水量约 $0.5\text{m}^3/\text{t}$ 原料，麦芽用量为 300t/a ，则润湿用水量为 $150\text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 糖化用水

项目糖化工序需投加麦芽和纯水等作为原料，麦芽与纯水用量比例为 1: 4，其中本项目麦芽用量为 300t/a ，则此工序纯水用量为 1200t/a 。

3) 洗槽用水

每日糖化工序结束后需经两遍纯水冲洗糖化罐与过滤槽，第一遍用水约 0.2t ，第二遍用水约 0.5t ，第一遍含麦汁的洗槽水经过滤槽过滤后可作为原料进入煮沸罐，第二遍冲洗水作为清洗废水。项目年糖化 133.33 批次，按每日至少生产 1 个批次，大约需要 133.33d （则按 134d 计算），则第一遍用水 26.8t/a ，第二遍用水 67t/a ，合计用水量为 93.8t/a 。

4) 冰水罐冷却用水

每批次麦汁煮沸沉淀后采用纯水间接冷却，项目每批次麦汁冷却时间为 1 小时，冷却环节控制冷却水的流量约 2.5t/h ，本项目糖化后麦汁先经过冷却再进入发酵罐（年糖化批次约 133.33 批次），故冷却设备工作批次与糖化批次一致，循环水量为 333.325t/a ，冷却过程冷却水在冰水罐中循环使用定期补充，补充量为循环量的 2%，每年补充的纯水量约为 6.67t/a 。冷却后温纯水进入热水罐，可作为糖化工序、麦汁过滤清洗、CIP 系统的温纯水使用。

5) CIP 清洗系统用水

本项目糖化锅（1 个）、煮沸锅（1 个）、发酵罐（9 个）、灌装设备等生产设备及管道均采用 CIP 清洗系统进行清洗，清洗过程为预清洗--2%柠檬酸溶液清洗--第一次纯水清洗--2%碱液冲洗--第二次纯水清洗；

①预清洗：项目 CIP 清洗系统预处理主要为连续冲洗。糖化锅（1个）、煮沸锅（1个），每个罐预清洗冲洗 10min，CIP 泵流量为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，则单个罐用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{个}$ ，则糖化锅、煮沸锅预清洗用水量合计为 1m^3 。

发酵罐（9个）每个罐预清洗冲洗 10min，CIP 泵流量为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，则单个罐用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{个}$ ，则发酵罐用水量合计为 4.5m^3 。

②酸液清洗：清洗剂采用 2%的柠檬酸溶液，柠檬酸溶液在设备中不断循环清洗 20 分钟后全部回收于酸液罐中循环使用，不外排，酸液罐每月定期补充 2%柠檬酸溶液（月补充量为酸液罐内液体使用量的 20%），酸液罐内 2%柠檬酸溶液约一年更换一次。

③第一次纯水清洗：糖化锅（1个）和煮沸锅（1个）每个罐预清洗冲洗 3min，CIP 泵流量为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，则单个罐用水量为 $0.15\text{m}^3/\text{个}$ ，则糖化锅、煮沸锅第一次纯水清洗用水量合计为 0.3m^3 。

发酵罐（9个）每个罐第一次清洗冲洗 3min，CIP 泵流量为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，则单个罐用水量为 $0.15\text{m}^3/\text{个}$ ，则发酵罐用水量合计为 1.35m^3 。

④碱液清洗：碱液采用 2%的 NaOH 溶液，在设备中不断循环清洗 20 分钟后全部回收于碱液罐中循环使用，不外排，碱液罐每月定期补充 2%碱液（月补充量为碱液罐内液体使用量的 20%），碱液罐内的 2%碱液约一年更换一次。

⑤第二次纯水清洗：糖化锅（1个）、煮沸锅（1个）每个罐预清洗冲洗 5min，CIP 泵流量为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，则单个罐用水量为 $0.25\text{m}^3/\text{个}$ ，则糖化锅、煮沸锅第二次清洗用水量合计为 0.5m^3 。

发酵罐（9个）每个罐第二次清洗冲洗 3min，CIP 泵流量为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，则单个罐用水量为 $0.15\text{m}^3/\text{个}$ ，则发酵罐用水量合计为 1.35m^3 。

本项目糖化锅和煮沸锅平均清洗次数为 1 次/批次，年糖化批次为 133.33 批次，即约 134 罐次，CIP 清洗系统糖化锅、煮沸锅清洗用水量为 214.4t/a ；发酵罐每完成一批后进行清洗，因此基本生产每月每个发酵罐清洗一次，CIP 清洗系统发酵罐清洗用水量为 86.4t/a ，合计用水量为 300.8t/a 。

6) 碱液和柠檬酸配制用水

CIP 清洗需要定期使用 2%氢氧化钠溶液和 2%柠檬酸溶液进行清洗，碱液配制使

用的纯水为 $0.1\text{t/a} \div 2\%-0.1=4.9\text{t/a}$, 酸液配制使用的纯水为 $0.5\text{t/a} \div 2\%-0.5=24.5\text{t/a}$, 则合计纯水使用量为 29.4t/a 。

7) 啤酒桶清洗用水

本项目啤酒使用易拉罐、不锈钢桶盛装，易拉罐为一次性使用容器无需清洗，啤酒桶回收循环使用，每个酒桶约 20L，假设产品全用不锈钢桶盛装，每年最大工况下所需清洗 5000 个啤酒桶，啤酒桶清洗用水量约 2.0L/个计，则啤酒桶清洗用水量为 $10\text{m}^3/\text{a}$, $0.027\text{m}^3/\text{d}$ 。

8) 蒸汽发生器用水

本项目设置 1 台 0.08t/h 蒸汽发生器（电加热）为糖化锅、煮沸锅和热水罐间接加热提供蒸汽，糖化系统一个批次产生需对糖化锅供蒸汽 2h、煮沸锅 1h，每次 CIP 清洗约 1h（热水罐供热水）；则本项目蒸汽发生器运行时间约为 588h/a （月糖化约 11.11 批次（按 12 罐次），CIP 清洗每月约 13 次），则制蒸汽量为 47.04t/a ，设备间接加热产生的蒸汽热交换后冷凝水回流至蒸汽锅炉，重新用于蒸汽蒸发，定期补充损耗，蒸汽约 95% 为蒸汽冷凝水回用，蒸汽损耗量约 5%，则补充水量为 2.352t/a ；蒸发器定期排污量为蒸汽量的 3%，蒸发器定期排污量为 1.411t/a ，则所需补充水量为 3.763t/a ，均使用自制纯水。

9) 实验室用水

实验室用水为纯水，主要用于试剂配制和实验室器皿清洗，年用量约 $2\text{m}^3/\text{a}$ 。

10) 纯水制备用水

本项目生产过程均需采用纯水，建设单位设置一套纯水系统制备生产过程中需要的纯水，纯水机产能为 1t/h ，纯水系统工作时会产生 RO 反渗透浓水，纯水系统产水率为 70%，根据上文，本项目生产过程纯水所需用量为 1783.033t/a ，则所需自来水用量约为 2547.19t/a ，则反渗透浓水产生量为 764.157t/a 。

11) 车间地面冲洗用水

车间地面平均每天冲洗 1 次，每次冲洗用水量预计 $1-2\text{m}^3/\text{次}$ （取中间值 1.5m^3 ），则车间地面冲洗用水量约 547.5t/a ，车间地面冲洗用水为反渗透产生的浓水。

12) 生活用水

项目不在厂内食宿，参考广东省《用水定额第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)中的表A.1 服务业用水定额表中的国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室先进值用水系数： $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，项目共设20名员工，年工作时间为365天，则项目员工生活用水量为 $200\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.55\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 排水

本项目外排废水主要为生活污水、纯水制备产生的浓水、CIP 清洗废水、洗桶废水、洗槽废水等。生产废水经自建污水处理站（工艺：隔油隔渣+调节+厌氧+生化+二沉池+MBR 膜）处理后与经三级化粪池处理后的的生活污水汇合，近期经管道排入正江，远期待清西片区集中污水处理厂和污水管网完成铺设和建设，生产废水经厂区内外建污水处理站（工艺：隔油隔渣+调节+厌氧+生化+二沉池+MBR 膜）处理达标后与生活污水排入清西片区集中污水处理厂进一步处理后经专用排污口排入正江。

1) 洗槽废水

该项目洗槽用水分为两次，第一次洗槽用水作为原料进入产品中，第二次洗槽用水作为清洗废水外排。根据上述可知第二次洗槽用水为 67t/a，产污系数按 90%计算，则洗槽废水产生量为 60.30t/a，0.17t/d。

2) CIP 清洗废水

本项目糖化工艺及发酵工艺结束后需对设备进行清洗，本项目 CIP 系统清洗过程中用水为 300.8t/a（0.82t/d），设备清洗废水产污系数按 90%计算，则 CIP 清洗废水产生量为 270.72t/a（0.74t/d）。

3) 啤酒桶清洗废水

该项目啤酒桶清洗总用水量为 10t/a, 0.027t/d, 产污系数按 90%计算, 则啤酒桶清洗废水产生量为 9t/a (0.02t/d)。

4) 蒸汽发生器排污水

项目蒸汽发生器排污产生量为 1.411t/a。

5) 纯水制备废水

本项目制备纯水时浓水产生量为 764.157t/a, 2.09t/d, 其中 547.5t/a, 1.5t/d 浓水用于地面清洗。

6) 地面清洗废水

	<p>本项目每天下班前进行地面清洗工作，地面清洗用水量为 547.5t/a（1.5t/d），产污系数按 90%计算，则地面清洗废水产生量为 492.75t/a（1.35t/d）。</p> <p>7) 生活污水</p> <p>项目生活用水量为 200t/a（0.55t/d），产污系数按 90%计算，则生活污水产生量为 180t/a（0.49t/d）。</p> <p>(3) 供电</p> <p>项目供电由市政电网统一供给，本项目年用电量约 5 万 kW•h。</p> <p>10、工作制度和劳动定员</p> <p>本项目员工 20 人，项目内不设食宿，总体年工作时间 365 天，每天一班，每班 10 小时。</p> <p>11、厂区平面布置及四至情况</p> <p>本项目租用清远市清新区山塘镇工业园新鸿厚（清新）制衣设计有限公司内 1 座闲置厂房部分区域进行啤酒生产活动，此座厂房为 5 层建筑，其中 1 层作为精酿啤酒车间，1 层车间大致分为东西两个区域，西部主要为酿造生产区域，包含原料仓库、粉碎间、消毒室、糖化区、发酵区、清酒罐，东部主要为储存和灌装区域，包含内包材料库、冷库与灌装区、外包间。2 层为外包材料库、办公室和实验室。3-5 层均为办公室。本项目平面布置图见附图。</p> <p>本项目西侧相距约 150m 为花塘基，北侧为新鸿厚（清新）制衣设计有限公司厂房，东侧为清远星图纸品有限公司，南侧为清西公路。本项目四至情况见附图。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>本项目运营期工艺流程图见图 2-3。</p> <p>1、生产工艺流程</p>

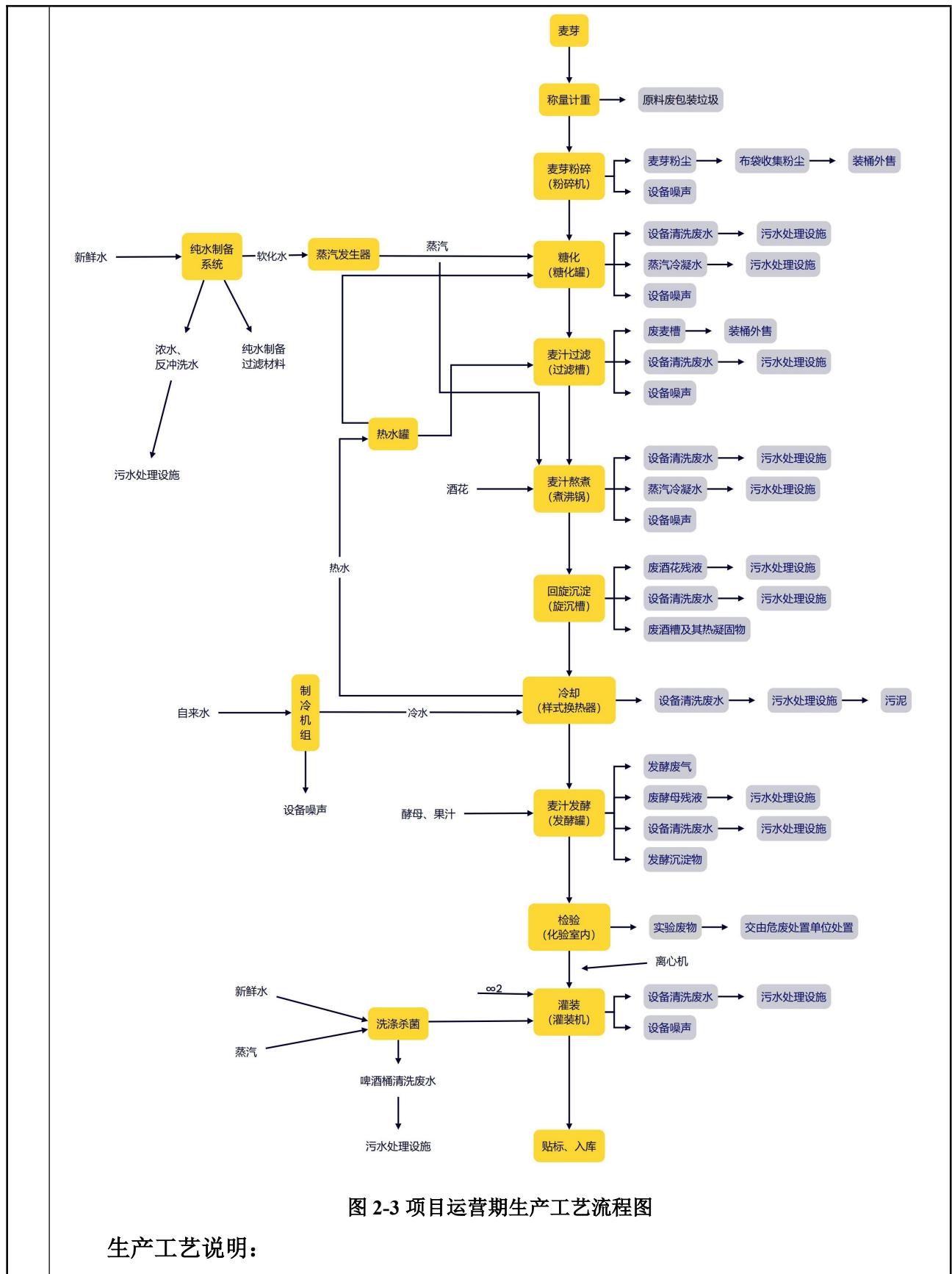


图 2-3 项目运营期生产工艺流程图

生产工艺说明:

(1) 原料称量计重: 将项目所购成品原料称量计重，此过程会产生废包装材料 S1。

(2) 麦芽粉碎: 将称量后的麦芽放入润麦机加水润麦，使麦芽润湿后，运输至粉碎机进行粉碎，粉碎成麦粉，粉碎机粉碎过程加盖密闭，仅有少量粉尘逸散，粉碎后的麦粉通过物料管道进入提升机密闭料斗内，利用提升机将麦芽输送到糖化罐，此过程密闭输送。在粉碎和投料过程中，会产生少量粉尘 G1 和设备运行噪声 N，在粉碎机上方设置集气罩，经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后排放。

(3) 糖化: 粉碎后的麦芽输送到糖化罐，加入酿造水和热水，同时利用电蒸汽发生器间接加热，保持糖化罐内下料温度为 45-78℃，糖化时间需 60 分钟左右，使麦芽中的高分子物质（淀粉、蛋白质、半纤维素及其中间分解产物等），逐步分解为可溶性的低分子物质，糖化后混合液成为“糖化醪”，主要水解过程为：

$$(C_6H_{10}O_5)_n \text{ (淀粉)} + nH_2O \xrightarrow{\text{酶}} nC_6H_{12}O_6 \text{ (葡萄糖)}$$
。此工序会产生蒸汽冷凝水 W1 和设备清洗废水 W2、设备运行噪声 N。

(4) 麦汁过滤: 糖化后将物料通过糖化罐自带的过滤槽进行麦汁过滤，过滤采用麦糟沉淀形成滤层过滤，循环过滤，直至清澈透明。过滤剩下的麦糟使用热水洗糟 2 次，随即出渣，产生废麦糟 S2。本项目的过滤方式采用机械过滤，过程中不需使用硅藻土。因此此工序会产生设备清洗废水 W2、设备运行噪声 N 和废麦糟 S2。

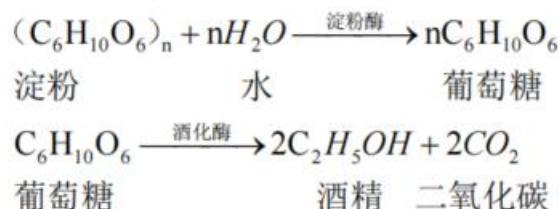
(5) 麦汁熬煮: 麦汁加入啤酒花后在煮沸锅内进行煮沸，利用电蒸汽发生器间接加热使麦汁沸腾 60 分钟，煮沸的目的蒸发多余的水分；破坏酶的活性，终止生物化学变化，固定麦组成；麦汁杀菌；浸出酒花中的有效成分；使蛋白质变性凝固。添加酒花可以赋予啤酒爽口的苦味和特有的香味，提高啤酒的非生物稳定性，使各种有效成分溶于麦汁中。煮沸结束后，由泵将热麦汁送至回旋沉淀锅。熬煮过程会产生水蒸气、蒸汽冷凝水 W1，清洗废水 W2、废包装材料 S1 和设备运行噪声 N。

(6) 回旋沉淀: 酒花和麦汁中的蛋白质，经过煮沸后会使蛋白质变性而产生沉淀，热凝固物主要是蛋白质与多酚物质的复合物和废酒花，煮沸后的麦汁通过管道泵至回旋沉淀锅，分离热凝固物，将酒花与蛋白质结合后产生的沉淀物排出，得到清亮

的麦汁。回旋沉淀锅的工作原理是将麦汁以切线方向进入旋沉槽，产生涡流（回旋效应），凭借离心力的作用使热凝固物以锥丘状沉降于槽底中央，与麦汁分离开来，清亮的麦汁则从侧面或侧底部的麦汁出口排出，锅底中央热凝固物定期排出。回旋沉淀工序会产生清洗废水 W2、热凝固体 S3、设备运行噪声 N。

(7) 冷却：冷水机将工艺水冷却至 8°C 后制成冰水与经回旋沉淀锅分离后的麦汁通过板式换热器进行冷却，将麦汁冷却至 18-20°C，冷却时间为约 30 分钟。冷却工序会产生噪声 N。

(8) 发酵：将冷却的冷麦汁送入发酵罐，送入发酵罐后向发酵罐中添加酵母、果汁。发酵采用罐体密闭发酵法，发酵天数为 20-40 天，发酵温度控制在 10-25°C，温度通过冷媒对发酵罐进行控制。啤酒发酵是在啤酒酵母体内所含的一系列酶类的作用下，以麦汁所含的可发酵性营养物质为底物而进行的一系列生化反应。通过新陈代谢最终得到主要产物酒精、CO₂ 以及发酵副产物如高级醇、醋类、酮类、醛类等。发酵涉及到的主要方程式如下。



发酵结束后，罐中酵母及废渣经冷却后下沉至罐底排出，废酵母及废渣收集至酒（麦）糟罐密封存储，清酒转移至清酒罐。为了防止酒液与罐内空气接触，啤酒过滤后进入清酒罐时在清酒罐内充入 CO₂ 备压，从而避免酒液中融入氧气。

本项目采用罐体密闭发酵法，发酵罐发酵过程低温增压，大部分 CO₂ 溶解在发酵液中。发酵过程会产生发酵废气 G2、设备清洗废水 W2、废酵母残液 W3、废包装材料 S1、废酵母和发酵废渣 S4 和设备运行噪声 N。

(9) 检验：对啤酒质量进行抽检，检测指标主要有感官、净含量、酒精度、原麦汁浓度、总酸、总碱、二氧化碳含量、双乙酰含量、色度、浊度等。其中双乙酰使用双乙酰分析仪，酒精采用酒精分析仪，色度采用色度计法测定，浊度采用浊度计法。此过程会有少量酸雾废气 G3 和实验室废液 S5。

(10) 灌装：成品啤酒通过灌装设备定量灌装成外售产品。灌装时啤酒罐充入一定量 CO₂ 作为啤酒灌装的背压气体，以有效防止啤酒中 CO₂ 的溢出。本项目的包装规格有不锈钢桶装和易拉罐装，不锈钢啤酒桶灌装前进行清洗。灌装工序会产生啤酒桶清洗废水 W3、设备噪声 N。

(11) 打码贴标、入库：啤酒灌装完成后，采用激光打码机对啤酒进行打码后运回成品库房储存，打码采用激光打码，打码过程中不涉及挥发性有机物产生，本工序会产生设备噪声 N。

2、辅助工程工艺流程

(1) CIP 清洗系统

本项目采用 CIP 清洗系统对生产设备进行定期的清洗，CIP 清洗系统又称清洗定位或定位清洗（cleaning in place）。CIP 广泛的用于饮料、乳品、果汁、果浆、果酱、酒类等机械化程度较高的食品饮料生产企业中。就地清洗不用拆开或移动装置，利用洗涤剂和洗涤水以高速的液流冲洗设备的内部表面，形成机械作用而把污垢冲走。这种作用于管道、泵、换热器、分离器及阀门等的清洗是有效的。可用于卫生级别要求较严格的生产设备的清洗、净化。

生产过程中糖化锅、过滤槽、煮沸锅、回旋沉淀锅、发酵罐等设备及管道等设备清洗均采用 CIP 系统清洗。通过 CIP 清洗管路与生产设备相连，主要用于设备内表面清洗。根据生产使用情况，糖化锅每一个生产批次生产结束清洗一次。回旋沉淀锅每天清洗一次。煮沸锅、过滤槽等设备每天清洗一次。发酵系统设备一个发酵周期清洗一次。

项目采用回收型 CIP 系统，采用的 CIP 清洗剂主要为 NaOH 溶液和柠檬酸溶液。具体清洗过程如下。

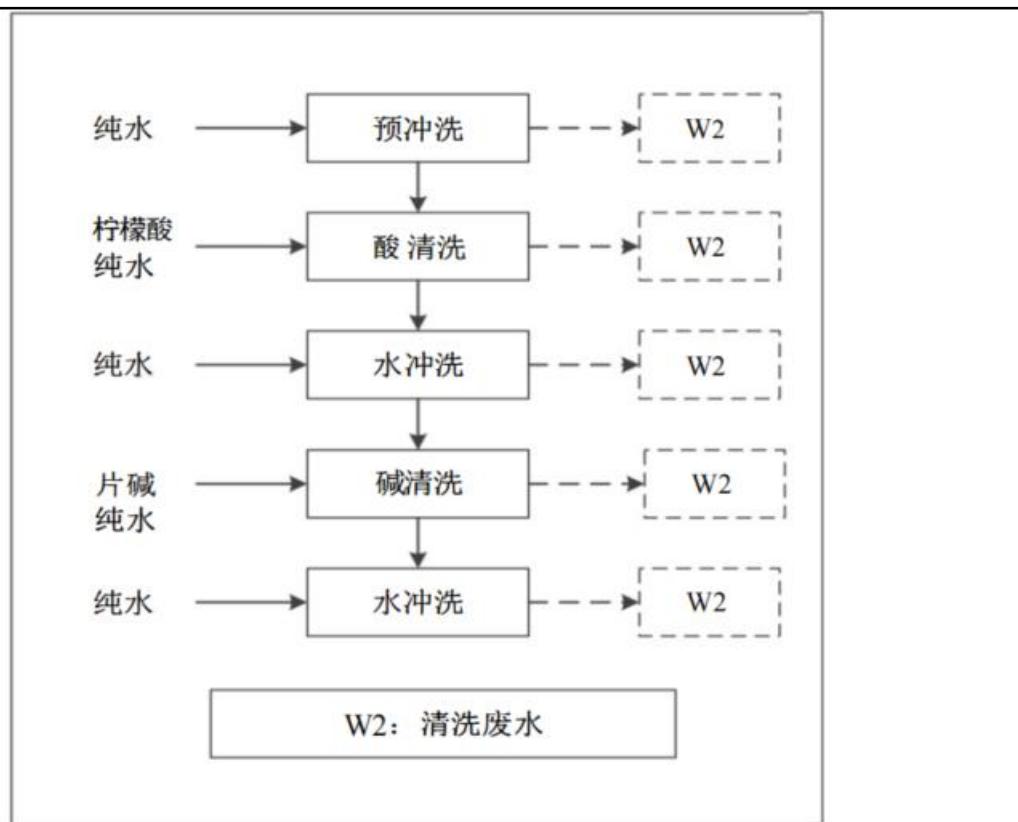


图 2-2 CIP 清洗系统工作流程

①预清洗

预清洗对各生产设备及管路等预冲洗约 10min，使用纯水进行清洗，将罐底及管路残留杂质冲洗干净，该过程产生较高浓度清洗废水，高浓度清洗废水 W2 排入自建污水处理设施处理。

②酸液清洗

采用酸液对生产设备及管路进行循环冲洗约 30min，清洗剂为 3%的柠檬酸溶液。酸液定期更换，产生废酸液 S6。

③一次纯水冲洗

采用纯水冲洗 3min 左右，将残留于罐内及管线中的酸液冲洗干净。

④碱液清洗

采用碱液对生产设备及管路进行循环碱洗 30min，清洗剂为 3%NaOH 溶液。碱性清洗废水 W2 排入自建污水处理设施处理。碱液定期更换，产生废碱液 S7。

⑤二次纯水冲洗

碱液清洗后用纯水对设备及管道进行冲洗，冲洗时间约 3min。清洗废水 W2 排入

自建污水处理设施处理。

(2) 污水处理设施产污情况

项目生产设备及设备清洗废水 W2、地面清洗废水 W3 经“格栅+pH 调节+A/O 生物接触氧化+混凝沉淀”工艺处理达到《啤酒工业污染物排放标准》(GB19821-2005) 及其修改单表 1 排放标准和《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段一级标准较严值后排放。废水处理设施运行会产生恶臭 G4 (臭气浓度、氨、硫化氢) 和废水处理污泥 S8。

(3) 固废暂存的产污情况

本工程固体废物废麦糟、热凝固物、废酵母、发酵废渣的暂存过程中会产生异味 G5。

表 2-9 本项目的产污情况一览表

时期	类型	产污环节	污染源	主要污染物	治理措施	产生特点
施工期	废气	施工过程	施工扬尘及粉尘	颗粒物	采取配置工地滞尘防尘网、设置围挡	间断
	废水		车辆尾气	CO、HC 等	大气扩散稀释	间断
	噪声		生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	依托新鸿厚(清新)制衣设计有限公司厕所	间断
	固废		车辆等产生的噪声		/	连续
			建筑垃圾		运输至城市综合管理部门指定地点消纳	连续
营运期	废气	麦芽投料、粉碎	G1 投料、粉碎废气	粉尘	原材料为麦芽，投料过程中由于麦芽颗粒大基本不会产生粉尘，在粉碎过程中麦芽处于润湿状态且设备密闭，因此只有少量散逸的粉尘，无组织排放	间断
		发酵	G2 发酵废气	CO ₂ 、异味	加强车间通风，加强厂区绿化	间断
		试验	G3 酸雾	氯化氢	盐酸使用量较小，酸雾产生量较小，无组织排放	间断
		污水处理	G4 污水处理站废气	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	经收集后通过 1 套生物除臭塔处理后，由 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放	间断
		固废暂存	G5 固废暂存废气	臭气浓度	日产日清，加强车间通风，加强厂区绿化	间断
	废水	员工办公生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等	依托新鸿厚公司的三级化粪池处理	间断

		蒸汽冷凝	W1 蒸汽冷凝水	/	/	间断
		CIP 清洗	W2 设备 CIP 清洗废水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN	排入自建污水处理站，经“调节池+隔油隔渣池+厌氧+生化池+二沉池+MBR膜”处理	间断
		车间地面清洗	W3 车间地面清洗废水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN	排入自建污水处理站，经“调节池+隔油隔渣池+厌氧+生化池+二沉池+MBR膜”处理	间断
		纯水制备	W4 纯水制备废水	SS	排入自建污水处理站，经“调节池+隔油隔渣池+厌氧+生化池+二沉池+MBR膜”处理	间断
		蒸汽发生器	W5 蒸汽发生器排水	SS	排入自建污水处理站，经“调节池+隔油隔渣池+厌氧+生化池+二沉池+MBR膜”处理	间断
	噪声	运行过程	设备运行过程中产生的噪声	基础减震、建筑隔声	间断	
	固废	员工生活	生活垃圾	由环卫部门清运处理	间断	
		称量计量	S1 废包装材料		间断	
		麦汁过滤	S2 废麦糟		间断	
		回旋沉淀	S3 热凝固体		间断	
		发酵	S4 废酵母及残渣		间断	
		实验室试验	S5 实验室废液	暂存于危废暂存间，统一收集后交由有危废处理资质的单位处理	间断	
		CIP 清洗	S6 废酸液		间断	
			S7 废碱液		间断	
		污水处理	S8 泥污	定期清掏综合利用	间断	

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，利用现有闲置厂房建设，不存在原有环境污染问题。
----------------	----------------------------------

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	1、大气环境质量现状				
	(1) 基本污染物环境质量现状				
	<p>本项目位于广东省清远市清新区山塘镇，根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》(清环函【2011】317号)，项目所在地属于环境空气质量二类功能区。执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部2018年第29号)的二级标准。</p>				
	<p>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)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。本项目所在区域为清远市清新区，本项目引用清远市生态环境局官网发布的《2024年清远市生态环境质量报告(公众版)》中2024年清新区基本污染物环境质量现状见下表。</p>				
	表3-1 2024年1-12月清新区环境空气质量现状评价表				
	污染物	年评价指标	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16	40	达标	
PM ₁₀	年平均质量浓度	33	70	达标	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	达标	
CO	百分位数日均值	0.9mg/m ³	4mg/m ³	达标	
O ₃	8h平均质量浓度	133	160	达标	
<p>根据上表数据可知，2024年1-12月清新区二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物(PM₁₀)、细颗粒物(PM_{2.5})的年均值，CO第95百分位数日均浓度值均，O₃第90百分位数日最大8小时平均质量浓度能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中二级标准的要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中“6.4.1.1城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和臭氧，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”，判定项目所在区域为环境空气质量达标区。</p>					

(2) 特征污染物环境质量现状评价

项目排放的特征污染物为颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度，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）》和《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南常见问题解答》http://www.china-eia.com/xmhp/hpzcbl/202110/t20211020_957221.shtml，“环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料”。氨、硫化氢、臭气浓度等特征污染物不在国家、地方环境空气质量标准中，因此无需进行氨、硫化氢、臭气浓度等特征污染物监测，本次评价特征污染物为TSP。

本评价引用《广东晟农农业科技发展有限公司年产240吨速冻面米制品建设项目》委托广东利宇检测技术有限公司于2024年5月6日-2024年5月8日进行监测的现状监测报告。监测点位A1汪西村位于本项目西南侧约1.1km处，在本项目5km范围内，且在主导风向下风向，因此数据引用具有可行性。监测结果见下表。

表

监测地点	监测项目	监测时间	监测结果 mg/m ³	最大浓度占 标率%	标准限值 mg/m ³
汪西村	TSP	2024.05.06-05.08	0.085-0.101	33.7	0.3

由监测结果可知，评价区域总悬浮颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准限值要求。因此，项目所在地评价区域的空气环境质量较好，能够达到相应标准要求。

2、地表水环境质量现状

本项目生产废水近期经厂区自建污水处理站（工艺：隔油隔渣+生化）处理达标后与生活污水一并排入正江，尾水经过管道排至嘉贤现状污水管，通过

嘉贤污水专管引至正江排放。远期待清西片区集中污水处理厂和管道完成建设，经厂区自建污水处理站（工艺：隔油隔渣+生化）处理达标后与生活污水排入清西片区集中污水处理厂进一步处理后经专用排污口排入正江。本项目纳污水体为正江，根据原清远市环保局《关于龙湾电镀基地环境影响评价文件执行标准的意见函》（清环函[2007]51号）；正江河段水体水质目标为III类，水环境功能为综合用水，其水质标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准；根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），北江（清远新北江大桥至清城石角界牌）属地表水环境质量III类功能区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

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）》“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，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。”本项目引用《2024年10月清新区水环境质量》地表水达标情况结论。故不需另行补充监测。

为进一步了解本项目纳污水体正江及下游北江河段的水质现状情况，建设单位委托广东利宇检测技术有限公司于2023年12月20日至12月23日对正江及下游北江水质进行现状监测，具体监测内容如下：

由上述数据可知，潖江（佛冈县城湖滨至北江与浰江交汇处）的水环境质量较好。积余水、高桥水的地表水环境质量现状监测具体见地表水环境影响专项评价。

3、声环境现状

本项目位于广东省清远市清新区山塘镇。根据《清远市声环境功能区划分方案》（2024年修订版），本项目属于3类声环境功能区，项目南侧为清四公路，属于4a类声环境功能区，因此，项目东、西、北侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准噪声，南侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

	<p>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）》区域环境质量现状中的声环境要求为“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。根据现场勘查，项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。故本项目不对保护目标的声环境质量现状进行监测并评价达标情况。</p> <p>4、生态环境</p> <p>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）》， “产业园区外建设项目建设新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，项目位于清远市清新区山塘镇工业园新鸿厚（清新）制衣设计有限公司内，项目用地性质为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标，故不开展生态现状调查。</p> <p>5、电磁辐射</p> <p>本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不开展电磁辐射现状调查。</p> <p>6、地下水、土壤环境</p> <p>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）》， “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。”</p> <p>本项目不涉及难降解有机物和重金属、有毒有害污染物、第一类水污染物。在做好分区防渗的基础上，本项目不涉及地面漫流、垂直入渗、大气沉降等影响途径。项目建设完成后用地范围内（除绿化地）均进行硬底化防渗处理。采取上述措施后，对周围地块的土壤、地下水环境基本没有影响，故不存在土壤、地下水污染途径，因此可不进行土壤、地下水环境质量现状监测。</p>
环境 保 护 目 标	<p>项目位于清远市清新区山塘镇。</p> <p>1、环境空气保护目标</p> <p>保护厂界外 500 米范围内保护目标的环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单中的二级标准要求。</p>

2、声环境保护目标

保护厂界外 50 米范围内的保护目标达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

3、水环境保护目标

保护正江的水环境质量分别满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

4、地下水环境

根据《广东省地下水功能区划》及现场勘查，本项目厂界外 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。

5、生态环境

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）》，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，

项目位于清远市清新区清西大道山塘镇工业园新鸿厚（清新）制衣设计有限公司内，用地范围内无生态环境保护目标，故不开展生态现状调查。

6、项目环境保护目标见表 3-2 及附图 4。

表3-2 项目环境保护目标

表3-2 项目环境保护目标										
序号	类别	环境保护目标名称		保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离/m		
1	大气	积余村村委会	积余村	居民	2152人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求	北面	211		
2			桥头				东面	113		
3			高塑围村				东北面	384		
4										
5	声环境	本项目厂界50米范围内无居民点				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准	/	/		
6	地下水环境	本项目厂界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								
7	生态环境	项目位于工业园区内，且用地范围内无生态环境保护目标，周边500m范围内未发现珍稀、濒危植物，主要为人工绿化植物群落，植被覆盖率一般，								

污染 物排 放控 制标 准	<p>一、施工期</p> <p>1、废气</p> <p>项目施工期产生的废气（扬尘、装修废气和汽车尾气等）执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准，见表 3-3：</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">污染因子</th><th style="padding: 5px;">无组织排放监控浓度</th><th style="padding: 5px;">监控点</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">NOx</td><td style="padding: 5px;">0.12</td><td rowspan="3" style="padding: 5px; vertical-align: middle;">周界外浓度最高点</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">颗粒物</td><td style="padding: 5px;">1.0</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">CO</td><td style="padding: 5px;">8</td></tr> </tbody> </table> <p>2、噪声</p> <p>施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中限值。</p> <p style="text-align: center;">表3-4 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="padding: 5px;">时段</th></tr> <tr> <th style="padding: 5px;">昼间</th><th style="padding: 5px;">夜间</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">$\leq 70\text{dB(A)}$</td><td style="padding: 5px;">$\leq 55\text{dB(A)}$</td></tr> </tbody> </table> <p>二、营运期</p> <p>1、废气</p> <p>项目主要从事啤酒的生产，运营过程麦槽存放若未能及时清运，可能产生恶臭废气，生产废水处理站处理废水过程可能产生恶臭废气，而且麦芽粉碎过程会产生粉尘。</p> <p>1) 废水处理设施处理废水过程产生的恶臭废气</p> <p>运营期废水一体化处理设施处理废水过程会产生恶臭废气，恶臭废气经喷淋塔处理后的 NH₃、H₂S 和臭气浓度有组织和无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的恶臭污染物排放标准，标准值详见表 3-5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）摘录</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">序号</th><th style="padding: 5px;">控制项目</th><th style="padding: 5px;">排气筒高度</th><th style="padding: 5px;">排放速率 (kg/h)</th><th style="padding: 5px;">厂界标准限值 (mg/m³)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">1</td><td style="padding: 5px;">氨</td><td rowspan="2" style="padding: 5px; vertical-align: middle;">15m</td><td style="padding: 5px;">4.9</td><td style="padding: 5px;">1.5</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">2</td><td style="padding: 5px;">硫化氢</td><td style="padding: 5px;">0.33</td><td style="padding: 5px;">0.06</td></tr> </tbody> </table>	污染因子	无组织排放监控浓度	监控点	NOx	0.12	周界外浓度最高点	颗粒物	1.0	CO	8	时段		昼间	夜间	$\leq 70\text{dB(A)}$	$\leq 55\text{dB(A)}$	序号	控制项目	排气筒高度	排放速率 (kg/h)	厂界标准限值 (mg/m ³)	1	氨	15m	4.9	1.5	2	硫化氢	0.33	0.06
污染因子	无组织排放监控浓度	监控点																													
NOx	0.12	周界外浓度最高点																													
颗粒物	1.0																														
CO	8																														
时段																															
昼间	夜间																														
$\leq 70\text{dB(A)}$	$\leq 55\text{dB(A)}$																														
序号	控制项目	排气筒高度	排放速率 (kg/h)	厂界标准限值 (mg/m ³)																											
1	氨	15m	4.9	1.5																											
2	硫化氢		0.33	0.06																											

3	臭气浓度（无量纲）		2000（无量纲）	20（无量纲）
---	-----------	--	-----------	---------

2) 麦芽粉碎过程产生的粉尘

运营期麦芽粉碎过程会产生粉尘，无组织排放的粉尘执行《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）标准限值，标准值详见表 3-6。

表 3-6 《大气污染物排放限值》（DB44 27-2001）摘录

序号	污染物	第二时段无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
1	颗粒物	1.0

2、废水

本项目生产废水经一体化治理设施处理后，近期经管道与入河排污口排至正江，待项目所在区域污水管网铺设完毕和清西片区污水处理厂建设完毕后，远期生产废水经污水管道排至清西片区污水处理厂集中处理。

因此，近期外排废水排入正江，执行《啤酒工业污染物排放标准》（GB 19821-2005）及修改单表 1 啤酒生产企业水污染排放最高允许限值中“啤酒企业-排放标准”与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者较严值。, 远期待项目所在区域污水管网铺设完毕和清西片区污水处理厂建设完毕后，生产废水经污水管道排至清西片区污水处理厂集中处理，因此远期外排废水执行《啤酒工业污染物排放标准》（GB 19821-2005）及修改单表 1 啤酒生产企业水污染排放最高允许限值中“啤酒企业-预处理标准”及清西片区污水处理厂进水水质要求两者较严值；

表 3-8 运营期外排水质标准（单位：mg/L）

项目	《啤酒工业污染物排放标准》 (GB 19821-2005) 及修改单		广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准
	预处理标准	排放标准	
COD _{Cr}	500	80	90
BOD ₅	300	20	20
SS	400	70	60
氨氮	--	15	10
TP	--	3	0.5
pH	6-9	6-9	6-9

	<p>3、噪声</p> <p>本项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，[3类：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)]。</p> <p style="text-align: center;">表3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">厂界外声环境功能区类别</th> <th colspan="2">时段</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3类区</td> <td>65dB(A)</td> <td>55dB(A)</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固废</p> <p>一般工业固废的贮存、处置遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年修订）。</p> <p>一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p> <p>危险废物的贮存、处置根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定执行。</p>	厂界外声环境功能区类别	时段		昼间	夜间	3类区	65dB(A)	55dB(A)	
厂界外声环境功能区类别	时段									
	昼间	夜间								
3类区	65dB(A)	55dB(A)								
总量控制指标	<p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的规定，广东省对 COD、NH₃-N、NO_x、VOCs 四种污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>1、水污染排放总量控制指标</p> <p>本项目尾水依托污水厂排污管道排入正江。本项目水污染物总量控制因子为化学需氧量、氨氮。本项目建成后，全厂水污染物总量控制指标见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-10 项目水污染物总量控制指标 单位：t/a</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>本项目总量控制指标</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>化学需氧量</td> <td>0.02369</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>0.00341</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、大气污染排放总量控制指标</p> <p>本项目无大气总量控制指标。</p>	污染物	本项目总量控制指标	备注	化学需氧量	0.02369	/	氨氮	0.00341	/
污染物	本项目总量控制指标	备注								
化学需氧量	0.02369	/								
氨氮	0.00341	/								

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本次环评项目为新建项目，对已建成的厂房进行经营活动，无土建施工行为，施工期主要是针对项目所在厂房内进行内部装修及设备安装。施工期属于短期行为，如果能加强施工期环境管理，对建筑垃圾及时收运，严格对施工时间管理，尽量减少施工粉尘、噪声和固体废物的排放量，项目施工时不会对周围环境造成较大的影响。</p>
-----------	--

运营期环境影响和保护措施	<p>1、大气环境影响分析</p> <p>根据建设单位工艺流程可知，本项目废气主要为麦芽粉碎工序产生的粉尘（颗粒物）、发酵工序产生的发酵废气（CO₂、臭气浓度）、废水处理废气（硫化氢、臭气浓度、氨）等废气。</p> <p>（1）大气污染物产排情况分析</p> <p>1) 麦芽投料、粉碎工序产生的粉尘</p> <p>本项目成品麦芽进场后润麦，润麦后麦芽含水率为 50%，运输至粉碎机粉碎，本项目麦芽粉碎投料过程会产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“131 谷物磨制行业系数表”小麦类粉碎工序的产污系数取 0.085kg/t 原料。本项目年粉碎麦芽 300t/a，则粉尘产生量为 0.0255t/a。本项目粉碎工序为糖化工序的前置任务，粉碎机完成一个糖化批次的麦芽粉碎任务耗时 1h，则项目年粉碎 300 个批次麦芽原料，年工作时间为 300h，因此粉碎粉尘产生速率为 0.085kg/h。本评价拟在粉碎机及上料斗上方分别设置集气罩，废气收集效率按 90%考虑，原料粉碎过程产生的粉尘收集后通过布袋除尘器进行处理，布袋除尘器处理效率按 95%计算，未收集到的破碎粉尘无组织排放，则无组织排放破碎粉尘排放量为 0.0037t/a。</p> <p>2) 发酵废气</p> <p>本项目在发酵过程中会有少量的发酵废气，发酵废气主要成分为 CO₂，另外 CO₂逸出发酵酒液的过程中会带走少量乙醇或其它芳香性有机物质，从而产生芳香性异味气体，主要成分包括乙醇、甘油、杂醇油、琥珀酸及醋酸等，主要由发酵液、半成品及成品中的有效成分挥发而形成，存在一定异味。由于有机物质含量很少，且成分复杂不容易定量，故本环评发酵废气中的异味仅进行定性分析。可加强厂区通风，保证厂区內空气质量。</p> <p>根据《酿造过程中 CO₂的回收和利用》，100L 麦汁约含 12kg 浸出物，其中 2/3 为可发酵性糖，即 8kg 糖被发酵，分解为 4kg CO₂。本项目生产规模为 100 千升每年，则本项目发酵过程产生的 CO₂ 为 4t/a。</p>
--------------	--

本项目发酵罐发酵过程中低温增压，约 50%CO₂ 溶解在发酵液中，则外排 CO₂ 量为 2t/a。

项目发酵、灌装过程均在密闭容器中进行，发酵液的转移通过自动传输管道完成，仅有少量发酵废气逸散，异味和 CO₂ 在车间内无组织排放，通过采取加强车间通风的措施，且 CO₂ 为空气主要成分，因此发酵废气的排放不会对大气环境造成污染影响。

3) 麦糟、废酵母、冷凝固废、原料残渣暂存异味

本项目的固体废物废麦糟、废酵母、发酵废渣等固废暂存过程中会产生异味，以臭气浓度作为表征，本次环评对此异味进行定性分析。

本项目生产过程中产生的麦糟、废酵母、热/冷凝固物和原料残渣全部存放于带盖收集桶内，暂存于一般固废暂存间，暂存过程中会产生少量异味气体，本次环评要求麦糟、废酵母、冷凝固物和原料残渣做到日产日清，收集桶加盖，并暂存于密闭暂存间内，最大限度减少异味气体逸散，采取措施后，异味气体对周围环境空气影响较小。

4) 污水处理站恶臭气体

本项目拟设置一座污水处理站对生产过程中的废水进行处理，采用“预处理+水解酸化+接触氧化”工艺，污水处理站运行过程中各处理单元会产生恶臭气体，主要污染物为 NH₃、H₂S、臭气浓度等。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，按每处理 1gBOD₅ 产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S 进行估算，本项目污水处理站 BOD₅ 处理量为 0.0627t/a，据此计算恶臭气体产生源强。经计算，本项目污水处理站 NH₃ 的产生量为 0.00019ta、H₂S 产生量为 0.000008ta，污水处理站为全天运行，年运行时间 8640h，则 NH₃ 的产生速率为 0.00002kg/h、HS 产生速率为 0.0000009 kg/h。

建设单位自建污水处理站的各构筑物加盖密闭，各构筑物内产生的恶臭气体通过排气管收集后，引至喷淋塔进行处理，处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒排放。参考《城镇污水处理厂臭气技术规程》（CJJ/T243-2016）中“构筑物臭气风量可按单位水面面积臭气风量指标 3m³/(m² • h)计算，并可增

加 1~2 次 h 的空间换气量”，本项目污水站水面面积约为 50m²，空间换气次数按 2 次 h 考虑，则经核算，污水处理站所需风量为 300m³/h，综合考虑损耗等因素，考虑设计抽风量按 500m³/h。废气收集效率按 90% 计算，处理效率按 90% 计算，则经处理后，污水处理站恶臭气体有组织 NH₃ 排放量为 0.0000171t/a、H₂S 排放量为 0.00000072t/a，NH₃ 排放速率为 0.000002kg/h、H₂S 排放速率为 0.00000008kg/h。废气处理系统收集效率按 90% 计算，则有 10% 的 NH₃、H₂S 以无组织形式排放，经计算，无组织 NH₃ 排放量为 0.000019t/a、H₂S 排放量为 0.0000008t/a。

废气达标排放情况分析

项目自建污水处理站产生的恶臭气体经加罩密封收集，采用 1 套恶臭处理系统（采用“生物除臭”工艺）处理，氨、硫化氢、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值后，通过 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放，根据对比《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值，15m 排气筒 NH₃ 最高允许排放速率为 4.9kg/h，H₂S 最高允许排放速率为 0.33kg/h，项目 DA001 排气筒排放的恶臭污染物可达标排放。

废气治理措施可行性分析

①颗粒物

根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）和《袋式除尘器技术要求》（GB/T6719-2009），袋式除尘器收集效率可达 90%，除尘效率可达 95% 以上。

②恶臭气体

污水处理站恶臭气体常用处理方法有活性炭吸附法、生物过滤法、化学洗涤法、热氧化法等，本项目污水处理站产生的臭气量较少，浓度不高，适合采取喷淋法对污水处理站臭气气体进行处理。

喷淋法处理臭气的核心原理是：通过雾化的吸收液与臭气充分接触，借助物理溶解或化学反应将臭气污染物转化为无害物质，实现气体净化。喷淋法对

恶臭气体处理效率可达 80%。本项目污水处理站臭气经过喷淋塔处理后，臭气浓度将明显消减，不会对区域产生明显的异味影响。

综上，本项目废气处理工艺较为成熟，处理效率较高，因此具有技术可行性。

废气环境影响分析

根据前文环境质量、产排污、措施及达标分析等可知：项目所在区域环境空气质量良好，属于达标区；项目厂界距离最近的环境敏感点为花塘基，距离为 113 米。

(1) 废气环境影响分析

①污水处理站恶臭气体

项目污水处理过程产生的恶臭（NH₃、H₂S、臭气浓度）分别经收集后经生物除臭装置处理后由 DA001 排气筒排放，根据产排污核算，DA001 排气筒排放的恶臭浓度可满足《恶臭污染物排放标准(》GB14554-93)要求；部分未收集到的恶臭无组织排放，为防治、减小恶臭气体的影响，本次评价建议污水处理站加强厂区绿化，以减少对周围环境的不利影响。

因此经以上措施处理后，有组织排放的恶臭浓度可《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求，无组织排放的恶臭气体可满足相应的厂界无组织排放要求，项目整体废气均可做到达标排放，对附近的环境敏感目标以及周边的大气环境影响不大。

(2) 废气排放口情况

表 4-7 本项目废气排放口基本情况

编号	名称	对应的治理设施	排放口类型	高度 (m)	排气温度 (℃)
DA001	废气排放口	生物除臭系统	一般排放口	15	常温

(3) 监测要求

按照《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)开展运营期环境管理，执行如下环境监测计划。

表 4-8 废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气排气筒 DA001	氨	一年一次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 中的 15m 排气筒标准
	硫化氢		
	臭气浓度		
厂界	颗粒物、氨气、硫化氢、臭气浓度	半年一次	《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1二级新改扩建标准

(4) 非正常情况影响分析

根据上述分析本项目生产过程中的废气污染物排放源，本项目的废气非正常排放源主要考虑废气污染物在排放控制措施未达到应有效率的情况下排放。

表 4-9 污染源非正常排放核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	生物除臭系统	设备检修、废气治理设施发生故障停止工作等	NH ₃	43.61	0.8722	考虑最不利情况，按 1h 计	1	加强对废气治理设备的检修及保养；并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业。
			H ₂ S	0.08	0.0016			

(5) 大气环境影响分析

本项目周边 500 米范围内的环境保护目标主要为积余村、桥头村、高塑围村等，本项目产生的恶臭气体基本收集进入生物除尘装置中处理后通过 15m 排气筒排放，对环境影响较小。本项目恶臭气体在采取相应环保措施处理后能达标排放，污染物排放量较小；投料、粉碎过程产生的粉尘排放量较小，经墙体阻隔、厂区绿化、加强通风等措施处理后对环境影响较小，故本项目废气排放对周边大气环境影响较小。

2、水环境影响分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），项目另

设置地表水环境影响专项评价，详细分析见《北江酿造（清远市）有限公司年产 100000L 啤酒项目地表水环境影响专项评价》。

3、噪声影响分析

噪声源强分析

运营期主要产噪源为鼓风机、各类泵、污泥脱水机等设备工作时产生的机械噪声，生产期间对环境的影响表现为稳态噪声影响。项目主要设备类比噪声值统计表见表 4-10。

表 4-10 主要设备噪声统计表（单位：dB）

建筑物	装置	数量	声源类型	每台噪声强源		治理措施		每台噪声排放值	叠加噪声排放值	排放时间 h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果			
隔油隔渣	潜污泵	2	偶发	类比法	90	水下安装	28	62	71.98	4380
	格栅除污机	2	频发	类比法	85	基础减振	28	57		8760
	取样泵	1	频发	类比法	90	水下安装	28	62		8760
	轴流风机	2	频发	类比法	95	基础减振	28	67		8760
调节池	卧式离心泵	2	频发	类比法	90	水下安装	28	62	68.02	8760
	双曲面搅拌机	2	频发	类比法	90	低噪声设备，基础减振，厂房墙体隔声	28	62		8760
AO 生化池	潜水搅拌器	3	频发	类比法	90	低噪声设备，基础减振，厂房墙体隔声	28	62	68.99	8760

		混合液回流泵	2	频发	类比法	90	水下安装	28	62		8760
二沉池	移动桥泵吸式吸泥机		1	频发	类比法	85	水下安装	28	57	57	8760
MBR	泵	1	频发	类比法	90	水下安装	28	62	62	8760	
污泥回流泵站	污泥回流泵	1	频发	类比法	90	水下安装	28	62	65.01	8760	
	剩余污泥泵	1	频发	类比法	90	水下安装	28	62		8760	
污泥脱水间	PAM加药泵	2	偶发	类比法	90	低噪声设备，基础减振，厂房墙体隔声	28	57	75.85	8760	
	PAM卸料泵	1	偶发	类比法	85			57		8760	
	板框机进泥泵	1	偶发	类比法	90			62		4380	
	隔膜式板框压滤机	1	偶发	类比法	90			62		4380	
	空压机	1	偶发	类比法	90			62		4380	
	冷干机	1	偶发	类比法	85			57		4380	
	高压柱塞泵	1	偶发	类比法	90			62		4380	
	轴流风机	6	偶发	类比法	95			67		4380	
生物除臭系统	除臭风机	1	频发	类比法	90	28	64.90	62	8760	8760	
	预处理水泵	1	频发	类比法	85			57		8760	
	循环水泵	1	频发	类比法	85			57		8760	
	加药泵	1	频发	类比法	85			57		8760	

噪声影响分析

本项目噪声源主要为鼓风机、污泥泵、污水泵、污泥脱水机等设备运营时产生的机械噪声。为了尽可能减少各类机械及设备产生的噪声对周围环境的影响，项目拟采用以下措施：

(1) 较大的噪声源在设备安装时，应对噪声源进行屏蔽、隔声、防震、消声、减小声能的辐射和传播，安装消声器、减振垫等措施。

(2) 污泥泵、污水泵进出水管做减振处理；污泥浓缩机、鼓风机设置隔声间、做减震处理等。

(3) 根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局。

(4) 加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作管理，合理安排生产时间，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声。

① 工业噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中对工业企业噪声预测模式进行预测，考虑遮挡物、空气吸收衰减、地面附加衰减，对某些难以定量的参数，查相关资料进行估算。对项目厂界进行噪声预测，预测范围与现状评价范围一致。对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$I_p = I_0 - 20 \lg(r / r_0) - \Delta L$$

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

式中： I_p —距离声源 r 米处的声压级；

r —预测点与声源的距离；

r_0 —距离声源 r_0 米处的距离；

a —空气衰减系数；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等）。

② 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

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

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

式中： L_n —室内靠近围护结构处产生的声压级；

L_w —室外靠近维护结构处产生的声压级；

L_e —声源的声压级；

r —声源与室内靠近围护结构处的距离；

R —房间常数；

Q —方向性因子；

TL —围护结构处的传输损失；

S —透声面积 (m^2)。

③ 对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

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

式中： L_{eq} —预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)；

噪声环境影响分析利用上述噪声预测公式，预测点的昼间、夜间噪声的预测结果见表 4-12。

表 4-11 噪声源到各厂界的距离

序号	噪声源	叠加声级 (dB)	措施	到各厂界距离 (m)			
				东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	粗格栅及提升泵房	71.98	基础减振、建筑吸声	19	46	124	55
2	调节池	68.02	基础减振、建筑吸声	43	57	107	80
3	厌氧池	70.01	基础减振、建筑吸声	23	45	122	72
4	改良 AAO 生化池	68.99	基础减振、建筑吸声	58	96	85	62
5	二沉池	57.00	基础减振、建筑吸声	47	80	103	70
6	MBR 膜	66.77	基础减振、	29	120	123	19

			建筑吸声				
7	生物除臭系统	64.90	基础减振、建筑吸声	29	44	118	78

表 4-12 厂界昼夜间噪声影响预测结果 单位: dB (A)

/	贡献值			
	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
贡献值	49.34	44.87	47.43	45.83
昼间标准值	65	65	65	65
夜间标准值	55	55	55	55
是否达标	达标	达标	达标	达标

由表4-11可知，本项目在正常生产条件下，生产设备等采用低噪声设备，采用隔声、减震等措施等防噪降噪措施后，通过优化厂区平面布局，噪声经厂房和围墙屏蔽以及距离衰减作用，有明显降低，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，对环境影响不大。

监测要求

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、饮料制造工业》（HJ1028-2019）的相关要求，本项目应设立环境监测计划，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测。依据项目的污染源分布、污染物性质与排放规律，以及厂区周边环境特征，项目运营期的噪声监测计划见下。

表 4-13 噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界东、南、西、北面四周各 1 个监测点	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固体废物

(1) 固体废物产生及处置情况

根据建设单位提供的资料，项目营运期产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物和员工生活垃圾。

①生活垃圾

本项目有员工 20 人，垃圾产生量按 0.5kg/d · 人计，则生活垃圾产生量为

3.65t/a，交环卫部门统一清运处理。

②废水处理设施污泥

根据设计资料，本项目经深度脱水后的污泥含水率达到 60%，项目废水处理设施产生的污泥根据《集中式污染治理设施产排系数手册》核算与校核公式计算：

$$S=k_1Q+0.7k_2P+k_3C$$

S：污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年

k1-城镇污水处理厂的物理污泥产生系数，吨/万吨-污水处理量

k2-城镇污水处理厂的生化污泥产生系数，吨/万吨-污水处理量

k3-城镇污水处理厂集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量；

Q-污水处理厂的污水处理量，万吨/年

P-城镇污水处理厂的化学需氧量去除总量，吨/年

C-污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年

其中， $k_1=6.63$ ； $k_2=1.45$ ； $k_3=4.53$ ； $Q=109.5$ ； $P=229.95$ ； $C=7.05$ 。则项目污水处理污泥产生量为 991.32t/a（80%含水率），而本项目经深度脱水后的污泥含水率可达到 60%，因此项目污水处理污泥产生量为 495.66t/a（60%含水率）。

根据《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129 号），“一、单纯用于处理城镇生活污水的公共污水处理厂，其产生的污泥通常情况下不具有危险特性，可作为一般固体废物管理。”，本项目污水处理站接纳处理的污水主要为居民生活污水，不含工业废水，因此，本项目污泥属于一般工业固体废物，代码为 462-001-61。项目产生的污泥收集后，交由第三方污泥处置单位进行清运处理。

③格栅渣

废水通过格栅渠处理后会产生格栅渣，格栅渣的主要成分为含有浮渣、皂类泡沫和聚合物等悬浮污染物，根据《水污染控制工程第三版下册》（高等教

育出版社，高延耀、顾国维、周琪主编），每日栅渣量可根据以下公式计算：

$$W = (Q_{max} \times W_1) \times 86400 / (Kz \times 1000)$$

式中：W——每日栅渣量， m^3/d ；

Q_{max} ——城市排水量， m^3/s ；

W_1 ——栅渣量，取值 0.01~0.1，粗格栅用小值，细格栅用大值；

Kz ——生活污水流量总变化系数，本项目取 1.85；

则粗格栅栅渣量为 $0.016m^3/d$ 、 $5.84m^3/a$ ；细格栅栅渣量为 $0.162m^3/d$ 、 $59.13m^3/a$ 。格栅渣主要由漂浮垃圾、泥沙、塑料、橡胶制品等组成，总量为 $64.97m^3/a$ ，容重以 $800kg/m^3$ ，则栅渣产生量为 $51.976t/a$ ；栅渣属于一般固废，代码为 462-001-99，收集后交由环卫部门定期清运处理。

④沉砂池沉砂

参考《污水处理厂工艺设计手册》（高俊发，王社平主编，化学工业出版社，2003 年），生活污水处理厂沉砂产生量一般为 $30m^3/10^6m^3 \cdot d$ ，则项目沉砂产生量为 $0.09m^3/d$ ，其含水率为 60%，容重为 $1500kg/m^3$ ，即沉砂产生量为 $0.135t/d$ ， $49.275t/a$ ，代码为 462-001-99，收集后交由环卫部门定期清运处理。

⑤废包装袋

项目 PAC、PAM 药剂、石灰投加完后剩余的少量包装袋，属于一般固废，产生量约为 $1.5t/a$ ，由环卫部门统一清运。对照《一般固体废物分类代码》（GB/T39198-2020），废物代码为：462-001-07，交由专业公司回收处理。

⑥试验废液

本项目对水样进行试验过程中的在线仪器设备会产生少量废液，产生量约为 $0.2t/a$ ，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，交由有危险废物处理资质单位处置。

⑦废机油

设备维护、检修过程会产生少量的废机油，废机油产生量约 $0.1t/a$ ，废机油为机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油等废润滑油，属于《国家危

险废物名录》（2025年版）中HW08废矿物油与含矿物油废物，代码为900-214-08，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，暂存于危险废物仓库，定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

⑧废含油抹布和手套

项目运营过程中对设备进行维护保养，会产生少量的废含油抹布和手套，产生量约为0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废含油抹布和手套属于危险废物，危废类别为HW49其他废物，废物代码为900-041-49，暂存于危废暂存间，统一收集后交由有危废处理资质的单位处理。

综上所述，固体废物产生及处置情况如下表。

表4-14 项目固废产生及处置情况一览表

污染源	污染物名称	废物类别	本项目产生量(t/a)	处置方式
员工	生活垃圾	生活垃圾	2.19	环卫部门处理
生产过程	污泥	一般工业固废	495.66	收集后交由第三方污泥处置单位进行处理
	格栅渣		51.976	收集后交由环卫部门定期清运处理
	沉砂池沉砂		49.275	
	废包装袋		1.5	交由专业公司回收处理
	试验废液	危险废物 900-047-49	0.2	在危废间暂存，交由第三方危废资质单位处置
	废机油	危险废物 900-214-08	0.1	在危废间暂存，交由第三方危废资质单位处置
	废含油抹布 和手套	危险废物 900-041-49	0.01	在危废间暂存，交由第三方危废资质单位处置

（2）固体废物环境管理要求

生活垃圾的环境管理要求

本项目的生活垃圾经收集后交由环卫部门清运处理。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）要求，“产生生活垃圾的单位、家庭和个人应当依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任”。因此，对于生活垃圾，建设单位应当对生活垃圾应该进行分类收集、分类投放，应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾，禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

	<p>一般工业固体废物的环境管理要求</p> <p>对于一般工业废物，储存于一般固体废物暂存间，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。污水处理污泥、格栅渣、沉砂、生活垃圾交由环卫部门清运处理，废包装袋交专业回收公司回收。采取上述措施后，这部分固体废物可以得到妥善处理，不会对外部环境造成不良影响。</p> <p>危险废物的环境管理要求</p> <p>① 收集、贮存</p> <p>建设单位根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，按要求进行包装贮存。项目区域平坦，地质结构稳定，不会受潮汐、滑坡、泥石流等影响。因此，项目危险废物仓库的选址和设计符合要求，不会对周边环境敏感目标造成影响。</p> <p>项目危险废物产生及处置情况详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-15 项目危险废物汇总表</p>										
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	试验废液	HW 49	900-047-49	0.2t/a	试验	液态	试验废液	试验废液	每年	T/I	交由有危废处置资质的单位处置
2	废机油	HW 08	900-214-08	0.1t/a	设备维护	液态	矿物油	矿物油	每年	T/I	交由有危废处置资质的单位处置
3	废含油抹	HW 49	900-041-	0.01t/a	设备维护	固态	矿物油	矿物	每年	T/I	交由有危废处

	布和手套		49					油			置资质的单位处置
--	------	--	----	--	--	--	--	---	--	--	----------

表 4-16 危险废物贮存场所基本情况表

序号	场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序及装置	场所占地面积	贮存方式	贮存周期	最大贮存量
1	危废暂存间	试验废液	HW49	900-047-49	在线监测	5m ²	包装桶封口密闭	1年	0.2t
2		废机油	HW08	900-214-08	设备维护		包装桶封口密闭	1年	0.1t
3		废含油抹布和手套	HW49	900-041-49	设备维护		包装桶封口密闭	1年	0.01t

②运输与处置

严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。产生的危险废物分类收集后置于贮存设施内，并且定期交由有危险废物经营许可证的单位进行处置。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。

企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

(3) 固废环境影响分析

本项目产生的固体废物主要为格栅产生的栅渣、沉淀池产生的沉砂、二沉池等处理池产生的污泥、原辅材料废包装袋、设备检修产生的废机油、废抹布和手套和试验废液、员工生活垃圾等。其中生活垃圾、栅渣、沉砂由环卫部门统一清运，污泥交由第三方污泥处置单位处理；原辅材料废包装袋交由回收单

位处理，危险废物收集暂存在危险废物暂存场所，定期委托有危险废物处理资质的单位进行处置。

综上所述，本项目固体废物经处理后不会对周围环境产生明显的影响。

5、地下水环境影响分析

(1) 污染源、污染物类型以及污染途径

结合项目的生产及产排污特点分析，本项目可能造成地下水污染的情形如下：

表 4-17 环境影响源及影响因子识别表

产污环节	污染情景	污染途径
三级化粪池、各污水处理池体、调理池、脱水机房	生活污水、污泥	地表漫流、垂直渗入、渗漏
危废仓	危险废物	垂直渗入

(2) 地下水污染防治措施

为防止本项目建设对所在区域地下水产生污染，本项目拟采取以下防腐防渗措施：

1) 源头控制

①定期检修本项目范围内的污水管网，防止污水跑、冒、滴、漏；定期检查厂内配套的集排水设施，发现厂内集排水设施不通畅须及时检修。

②加强管理，危险废物应采用密封容器妥善存放、防止容器破裂或倾倒，造成泄漏，储存区地面须作水泥硬化防渗处理。

2) 分区防控措施

本项目拟对三级化粪池、各个环节的废水处理池、危险废物暂存间等区域做好地面防渗措施。

重点防渗：危废仓、加药间、污泥脱水间进行重点防渗处理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设置。

一般防渗区：污水管、三级化粪池；防渗技术要求渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，施工时采用防渗混凝土浇筑，可满足一般防渗要求。

简单防渗区域：厂区外上述区域外的区域，一般地面硬化。

本项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属及持久性有机物污染。项目运营前厂区除绿化面积外，其他区域均全部进行硬底化，并对重点防渗区域采取相应的防渗措施。采取相应的地面硬化及防渗措施后，项目各污染物不会因直接与地表面接触并发生渗漏而造成地下水污染的情况发生，本项目不存在地下水污染途径，对周围地下水环境影响不大，本项目不设地下水监测计划。

6、土壤环境影响分析

本项目主要的土壤污染途径为大气沉降、垂直入渗。

项目运营过程中不涉及重金属，不产生有毒有害物质，本项目废气污染物主要为恶臭气体等，项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

项目范围内地面全部进行硬底化处理，除绿化区域外不存在裸露土壤地面，设置为混凝土地面满足基础防渗要求，危险废物暂存间设置防风防雨、地面进行防渗处理做到等效于 6.0m 厚防渗系数为 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。在落实各区域防渗防漏工作的前提下，项目对周围土壤环境影响不大。

综上所述，项目运营后通过大气沉降、垂直入渗对项目土壤产生的影响较少，不设土壤监测计划。

7、生态环境

经现场调查，本项目周边 500m 范围内未发现珍稀、濒危植物，主要为人工绿化植物群落，植被覆盖率一般，无明显水土流失区；陆生动物以家禽、家畜为主。

运营过程中废气及生活污水经处理后均可做到达标排放，项目运营期生态影响较小。

8、环境风险分析

根据国家环保部《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）中的要求和本项目的具体特点，本评价通过对发生事故后果的风险分词，识别其潜在的环境风险，加强环境保护管理，减轻危害程度和保护环境的目的。

本项目为污水处理项目，使用到的药剂主要为 PAC、PAM 等。根据风险识别范围要求，对项目中物质风险、生产设施风险和生产工艺风险、生产过程产生的危险废物进行识别。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 B，识别 PAC、试验废液、废机油为环境风险物质。

评价等级确定

1) 危险物质及工艺系统危害性（P）确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），需确认项目的环境风险潜势评价工作等级。项目的环境风险潜势由项目的危险物质及工艺系统危险性 P 和环境敏感程度 E 确定。其中危险物质及工艺系统危险性 P 由危险物质总量与临界量的比值 Q 和所属行业及生产工艺特点 M 进行判定。

①Q 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量的比值 Q 的计算方法如下：

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

式中：q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量，t。

本项目的 PAC、试验废液、废机油，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中提及的风险物质。项目的风险物质储存情况具体如下。

表 4-18 Q 值计算表

物质名称	成分	类别	最大储存量 (t)	临界量 (t)	比值
PAC	聚合氯化铝	健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）	15.6	50	0.312
废机油	矿物油	油类物质	0.1	2500	0.00004
试验废液	化学品	健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）	0.2	50	0.004

废抹布和手套	矿物油	油类物质	0.01	2500	0.000004
项目总体 Q					0.316044

经计算，项目的环境风险物质数量与其临界量比值 $Q=0.316044$ ，为 $Q<1$ ，其环境风险潜势判定为 I。

评价等级和评价范围

①评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）评价工作等级划分要求，确定本项目大气、地表水、地下水环境风险潜势为 I，均为简单分析，项目环境风险评价总体等级为简单分析。

表 4-19 评价工作等级划分

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

②评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），简单分析不需要设置评价范围。

环境风险识别

识别范围包括：企业生产原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产排、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目涉及的危险物质主要为 PAC 以及废机油、试验废液。

① 物质风险识别

原辅材料在贮存过程中会若发生渗漏，随地表径流流至土壤和周围水域，会对地表水、地下水及土壤环境造成一定污染，必须做好加药间等原料储存区的防渗，防止渗泄漏的废物进入地下污染环境。

② 生产系统危险性识别

通过对本项目所选用的污水处理工艺、污水处理站各种设备设施以及管道系统的分析，风险污染事故的类型主要反映在污水处理站非正常运行状况下可

能发生的原污水排放、污泥膨胀及恶臭物质事故排放等引起的环境问题。风险污染事故发生的主要环节有以下几个方面：

- A：污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量污水外溢，污染地表水和地下水。
- B：污水泵站由于水泵损坏，排水不畅时易引起污水漫溢；
- C：污水处理站由于停电、设备损坏、污水处理设施运行不正常、停车检修等造成大量污水未经处理直接排入水体，造成事故污染。
- D：发生污泥膨胀，损害生物膜。
- E：由于发生地震等自然灾害致使污水管道、处理构筑物损坏，污水溢流至厂区及附近地区和水域，造成严重的局部污染。
- F：臭气抽排系统故障造成臭气外溢，或生物滤池除臭装置运行不正常，造成臭气处理系统的非正常排放，对周边环境质量造成不良影响。

表 4-20 项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	可能受影响的环境
全厂	加药间	PAC	泄漏	土壤、地下水
	污水处理设施	未处理废水	泄漏	土壤、地下水、地表水
	废气处理设施	氨、硫化氢、甲烷、臭气浓度	事故排放	大气
	危废仓	废机油、试验废液	泄漏	土壤、地下水

环境风险分析

(1) 废气事故排放环境影响分析

项目建成运营后，除臭系统等有可能由于设备老化、故障或者人为操作失当而导致项目废气未经过任何净化处理直接排放到大气环境中。项目废气净化治理系统发生由于上述风险因素而导致废气未经有效净化处理而直接排放到大气中时，将会对周围大气环境产生一定的影响。

(2) 化学品储存和使用过程泄漏风险分析

项目涉及的主要危险化学品为 PAC。项目的药剂 PAC、PAM 在单独的加药间储存，发生事故概率很小。

	<p>(3) 污水管破裂渗漏风险分析</p> <p>本项目在厂区将敷设污水干管以连接各功能建筑，如遇污水管道破裂而造成污水泄漏，可能会污染周边的地表水体，并可能对泄漏点周围的土壤、植被、地下水造成污染。</p> <p>建设单位应加强项目各水处理工艺、设备的管理与维护，确保污水处理站尾水达标排放，避免事故排放。同时应制定有效的风险防范和应急措施，以便在出现事故工况时能及时、有效地处理处置，降低对周边水体的影响。</p>
	<p>(4) 电力及机械故障风险分析</p> <p>本项目建成运行后，一旦出现机械设备或电力故障即会造成污水处理设施不能正常运行，污水事故排放。污水处理过程中的活性污泥是经过长时间培养驯化而成的，长时间停电，活性污泥会因缺氧窒息死亡，从而导致工艺过程遭到破坏，恢复污水处理的工艺过程，重新培养驯化活性污泥需要很长时间。</p> <p>本污水处理站仪表设备采用技术先进的产品，自控水平高，因此由于电力机械故障造成事故的概率很低。</p>

(5) 污水处理措施无法正常运行，污泥膨胀、污泥解体

正常活性污泥沉降性能良好，含水率在 99% 左右，当污泥变质时，污泥不易沉淀，污泥指数增高，污泥结构松散，体积膨胀，含水率上升，澄清液稀少，颜色异变，即“污泥膨胀”。主要原因是丝状菌大量繁殖所引起，也有由于污泥中结合水异常增多导致的污泥膨胀。一般污水中碳水化合物较多，缺乏 N、P、Fe 等养料，溶解氧不足，水温高或 pH 较低都容易引起丝状菌大量繁殖，导致污泥膨胀。此外，超负荷、污泥龄过长或有机物浓度梯度小等，也会引起污泥膨胀，排泥不畅易引起结合水污泥膨胀。

处理水质浑浊，污泥絮凝体微细化，处理效果变坏是污泥解体的现象。导致该异常现象的原因有运行中的问题，也可能混入了有毒物质。运行不当，如曝气过量会使活性污泥生物-营养的平衡遭到破坏，使微生物减少而失去活性，吸附能力降低，絮凝体缩小质密。一部分则成为不易沉淀的羽毛状污泥，处理水质浑浊，污泥指数降低等。当污水中存在有毒物质时，微生物会受到抑

制或伤害，净化能力下降或停止，从而使污泥失去活性。

（6）危险废物的泄漏

试验废液、废机油在单独的危废仓储存，发生事故概率很小。

风险防范措施

风险防范措施针对本项目事故风险特点，本报告表提出以下防范措施：

（1）废气事故的防范措施

废气处理系统若发生收集管道破裂、风机故障、操作不当等事故可能导致废气的事故性排放，应采取如下防范措施：

A、严格控制设备质量及其安装质量，严格按照国家及地方有关规范采购及安装废气处理设施及设备，保证处理实施质量安全。

B、加强废气处理设施的维护：对设备、管线、风机等定期检查、保养、维修，电器线路定期进行检查、维修、保养。

C、加强管理、严格工艺纪律，遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制，坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏等。

（2）化学品泄漏的防范措施

建设单位应对污水处理站加药间地面进行防腐防渗处理，且在 PAC、PAM 加药系统附近设置截留沟，确保 PAC 和 PAM 溶液发生泄漏时可以有应急收集系统，且按规范购置劳动保护用具，如防毒面具、劳保鞋、手套工作服、帽等。在车间相应的岗位设置冲洗龙头和洗眼器，以便万一接触到危险品时及时冲洗。若是 PAM、PAC 固体发生泄漏，应急处理人员应佩戴防尘防毒面具（全面具），穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物，用洁净的铲子将泄漏物收集于密闭容器中。

（3）厂区管网维护措施

污水处理站的稳定运行与管网的维护关系密切。应十分重视管网的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅。厂区污水管道设计中，选择适当充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。厂区内的污水管网应制定严格

的维修制度，建设单位应严格执行国家、地方的有关排放标准，特别需要加强对所接纳进水水质的管理，确保污水处理站的进水水质。

（4）废水污染事故的防范措施

污水处理站的事故来源于设备故障、检修或由于工艺参数改变而使处理效果变差，其防治措施为：

A、污水处理站采用双路供电，一用一备且每路电源均可承担本工程100%负荷，能够保障电力供应，机械设备采用性能可靠优质产品，最好采用进口产品。

B、采用常规自动化仪表控制系统，并设计必要的自动报警、自动联锁系统。对进出水口进行在线监测，一旦发现废水可生化性较低或总排口废水不达标立即报警，同时截断污水来源和杜绝事故排放。

C、选用优质设备，对污水处理站各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

D、加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

E、严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。

F、加强运行管理和设备维护工作。加强操作人员技能培训。关键设备一用一备，保持设备的完好率和处理的高效率。备用设备或替换下来的设备要及时检修，并定期检查，使其在需要时能及时使用，加强事故苗头监控，定期巡查、调节、保养、维修，及时发现可能引起的事故异常运行苗头，消除事故隐患。

G、当设备故障、检修或者工艺段排空、来水呈事故状态时，调节池可以用于缓存废水。本项目正常接管废水量为 $125\text{m}^3/\text{h}$ ，项目调节池总的容积为 1482m^3 （ $19\text{m} \times 13\text{m} \times 6\text{m}$ ），正常工况下，污水在调节池的停留时间为5小时，则剩余容积为 857m^3 ，剩余容积可缓存6.8小时废水量，本项目配备的专

业的废水处理系统养护人员，可以解决大部分设施故障等问题，一般事故在 2 小时内能被解决排除，则所需容积为 250m³，剩余容积可满足应急需求。如发现尾水超标等事故排放，尾水将通过管道返回调节池，待事故消除再开闸门。同时，按水量顺序，通知各废水水量大户停泵或闭闸，待事故处理完毕，再开泵或开闸。

（5）危险废物污染事故的防范措施

A、制定相应的管理制度，储存区、容器和包装物设置识别标志，专人管理，进出登记，危险废物委托有资质的单位进行安全处置。

B、按标准要求做好储存区的建设，地面应经防渗处理，表面铺设防腐层等。

C、发现泄漏时，及时对泄漏物质进行堵截收集，发生事故时产生的应急处置废物，如抹布、砂土等沾有化学药剂的物质，集中收集后按照危险废物进行管理及处置。

（6）环境管理防范措施

①设立环境管理机构，实行公司领导负责制，配备专业环境管理人员，负责环境监督管理工作，同时加强管理人员的业务水平和管理水平，主要操作人员上岗前应严格进行理论和实际操作培训，做到持证上岗。建立健全企业环境管理体系，全面系统的对污染源进行控制：建立排污定期报告制度，定期向当地环保部门报告污染物治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等；同时设置环境保护奖惩制度，强化环境管理。

②项目投产前，应全面检查安装设施并造册登记，针对检查结果，及时维修和更换设备、部件，消除隐患。关键设备应一备一用，易损部件要有备用，在出现故障时能尽快更换。严格管理和计量，控制各废水处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。在运行期间，加强污水进出水的监测工作，保证达标排放。

③加强事故的预防监控，各种管道、闸阀、水泵、药剂、车辆交通工具、通讯设施等物资都有备份，保证事故时更换和急需。定期取样测定，及时发现

有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，制定操作规程，建立管理台账，保证污染治理设施安全稳定正常运行。

④加强废水收集输送管网的维护和管理，防止泥沙沉积、堵塞影响管道过水能力。管道衔接处应防止泄漏而污染地下水和掏空地基，及时疏浚淤塞，保证管道的通畅。管网铺设完成一段，污水处理站应进行验收，检查有无泄漏，确保施工质量。

本项目所产生的污泥经浓缩脱水后使其含水率≤60%，定期交由第三方污泥处置单位处理。

应急处置措施

厂区设置合理的防泄漏措施，以防火灾发生时消防废水流入周边的地表水体。并设置雨水阀门，避免消防废水通过雨污水管网进入外界水体。发生废气处理设施故障时，立即对设施进行维修。发现泄漏时，及时对泄漏物质进行堵截收集，发生事故时产生的应急处置废物，如抹布、砂土等沾有化学药剂的物质，集中收集后按照危险废物进行管理及处置。

应急预案

本项目属于啤酒制造业，根据广东省环境保护厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》（粤环〔2018〕44号），本项目后续需完成突发环境事件应急预案备案，发生突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告接受调查处理。

环境风险分析结论

建设单位应严格按照消防及安监部门的要求，做好防范措施，设立以建设单位为环境风险责任主体的突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。

建设项目环境风险简单分析内容见下表。

表 4-21 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	北江酿造（清远市）有限公司年产 100000L 啤酒项目
--------	------------------------------

	建设地点	广东省清远市清新区山塘镇工业园新鸿厚（清新）制衣设计有限公司内					
	地理坐标	经度	东经 113°20'36.970"		纬度 北纬 23°42'27.354"		
	主要危险物质及分布	主要为 PAC、试验废液、废机油等，主要分布在物料储存间、危废仓					
	环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	危险物质泄漏通过大气、水环境污染项目周边环境，只要做好事故风险防范措施和事故应急预案，不会对周围的环境造成明显的影响					
	风险防范措施要求	<p>①化学品泄漏的防范措施 建设单位应对污水处理站加药间地面进行防腐防渗处理，且在PAC、PAM 加药系统附近设置截留沟，确保 PAC 和 PAM 溶液发生泄漏时可以有应急收集系统，且按规范购置劳动保护用具，如防毒面具、劳保鞋、手套工作服、帽等。在车间相应的岗位设置冲洗龙头和洗眼器，以便万一接触到危险品时及时冲洗。若是 PAM、PAC 固体发生泄漏，应急处理人员应佩戴防尘防毒面具（全面具），穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物，用洁净的铲子将泄漏物收集于密闭容器中。</p> <p>②厂区管网维护措施 污水处理站的稳定运行与管网的维护关系密切。应十分重视管网的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅。厂区污水管道设计中，选择适当充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。厂区内的污水管网应制定严格的维修制度，建设单位应严格执行国家、地方的有关排放标准，特别需要加强对所接纳进水水质的管理，确保污水处理站的进水水质。</p> <p>③废水污染事故的防范措施 污水处理站的事故来源于设备故障、检修或由于工艺参数改变而使处理效果变差，其防治措施为：</p> <p>A、污水处理站采用双路供电，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品，最好采用进口产品。</p> <p>B、为使在事故状态下污水处理站能够迅速恢复正常运行，事故情形下，进水量超过项目剩余处理能力部分的，通过周边污水处理系统的协调机制，调入其他污水系统消纳处理。避免造成污水的事故性排放，同时也避免因污水在厂区满溢，造成恶臭气体的大量外溢对周边造成不良影响。</p> <p>C、选用优质设备，对污水处理站各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。</p> <p>D、加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。</p> <p>E、严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。</p> <p>F、加强污水处理厂人员的理论知识和操作技能的培训。</p> <p>G、加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外</p>					

		<p>排；安装 COD、氨氮等在线监测仪表，发现超标情况及时处理，降低对环境的影响程度。</p> <p>⑤废气事故的防范措施</p> <p>废气处理系统若发生收集管道破裂、风机故障、操作不当等事故可能导致废气的事故性排放，应采取如下防范措施：</p> <p>A、严格控制设备质量及安装质量，严格按照国家及地方有关规范采购及安装废气处理设施及设备，保证处理实施质量安全。</p> <p>B、加强废气处理设施的维护：对设备、管线、风机等定期检查、保养、维修，对电器线路定期进行检查、维修、保养。</p> <p>C、加强管理、严格工艺纪律，遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制，坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏等。</p> <p>⑥危险废物污染事故的防范措施</p> <p>A、制定相应的管理制度，储存区、容器和包装物设置识别标志，专人管理，进出登记，危险废物委托有资质的单位进行安全处置。</p> <p>B、按标准要求做好储存区的建设，地面应经防渗处理，表面铺设防腐层等。</p> <p>C、发现泄漏时，及时对泄漏物质进行堵截收集，发生事故时产生的应急处置废物，如抹布、砂土等沾有化学药剂的物质，集中收集后按照危险废物进行管理及处置。</p> <p>⑦污泥处理防范措施</p> <p>污水处理站污泥中含一定有机物、病原体及其他污染物质，如不进行及时、恰当的处置，将可能散发臭气，或随地表径流进入地表水体，对环境造成二次污染，对人体健康产生危害。</p> <p>此外，若污泥无法及时清运处理，大量污泥只能暂时放在贮泥池中。污泥长时间未经处理放置，引起污泥发酵，出现污泥分层、发泡、散发恶臭气体等现象。另外，贮泥池的容积是有限的，当污泥长时间不能外运贮泥池爆满，则出现污泥外溢污染厂区环境等问题。</p> <p>本项目所产生的污泥经浓缩脱水后使其含水率≤60%，定期交由相关单位处理。</p>
		<p>综上所述，本项目风险潜势为 I，环境风险影响较小。在采取有效措施的情况下，项目风险事故发生概率很低，本项目环境风险在可接受的范围内。</p> <h2>8、电磁辐射</h2> <p>新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价；本项目属于生活污水处理，不属于上述行业，无需开展电磁辐射评价。</p>

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	恶臭废气排放口 (一般排放口 DA001)	氨气、硫化氢、臭气浓度	加罩密闭收集+生物除臭装置处理+15m气筒高空排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表2恶臭污染物排放标准值
	无组织排放	厂界氨气、硫化氢、臭气浓度、颗粒物	加强绿化、通风、喷洒除臭剂	厂界氨气、硫化氢、臭气浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单中表4厂界废气排放最高允许浓度二级标准 厂界颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB44 27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度限值
	食堂废气	油烟	加强通风，油烟净化处理	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
地表水环境	废水总排放口 DW001 (进厂生活污水及污水处理站自身产生的污水)	CODCr BOD ₅ SS 氨氮 总氮 总磷	三级化粪池、隔油沉渣池、粗细格栅+曝气沉砂+改良A2/O生化处理+二沉池+高效沉淀池+紫外线消毒	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级A标准与广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中较严者
声环境	生产设备	设备运行噪声	选用低噪设备，对高噪声设备采取隔振减振措施；合理布局；车间墙体隔声；加强生产管理，合理安排经营时间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中表1工业企业厂界噪声排放限值2类区限值
电磁辐射	/	/		/
固体废物			生活垃圾、格栅、沉砂交由环卫部门清运处理；一般工业固体废物存于一般工业固废暂存间，废包装袋定期交由专门回收单位回收处理，污泥交由第三方污泥处置单位处置；危险废物存于危险废物暂存间，试验废液、废机油、废含油抹布及手套交由有资质单位处置。	
土壤及地下水污染防治措施			厂区内应进行硬底化处理，生产车间等区域按一般防渗区要求采取防渗措施。	
生态保护措施			/	
环境风险防范措施			建立健全环境事故应急体系，加强设备、管道、污染防治设施的管理和维护，制定环境风险事故防范和应急预案。	
其他环境管理要求			①根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018) 及《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ978-2018) 的要求，制定环境监测计划，监测指标、执行标准及其限值、监测频次。并根据自行监测方案及开展状况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证与质量控制体系，按照相关技术规范和要求做好与监测相关的数据记录和保存，做好监测质量保证和质量	

	<p>控制。</p> <p>②按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，保证各项污染物达标排放。</p> <p>③专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各施工工序的环境保护管理，确保环保设施的正常运行。</p>
--	---

六、结论

根据上述分析，北江酿造（清远市）有限公司年产 100000L 啤酒项目符合区域环境功能区划要求，选址合理，并且符合产业政策的相关要求。本项目运营期如能采取积极措施不断加大污染治理力度，并严格执行“三同时”制度，严格控制污染物排放量，将产生的各项污染物按报告中提出的污染治理措施进行治理，加强污染治理设施和设备的运行管理，则项目运营期对周围环境不会产生明显的影响。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

