建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称： 东鹏饮料集团中山生产基地供热设施建设项目

建设单位（盖章）： 中山市东鹏维他命饮料有限公司

编制日期： 2026 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">东鹏饮料集团中山生产基地供热设施建设项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2512-442000-04-05-136565</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">广东省中山市翠亨新区南朗街道林湖路和康朗路交叉口</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（东经 113 度 31 分 9.725 秒，北纬 22 度 31 分 43.897 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C1529 茶饮料及其他饮料制造；
C2926 塑料包装箱及容器制造；
D4430热力生产和供应工程</td><td>建设项目
行业类别</td><td>二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292；
四十一、电力、热力生产和供应业-热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）</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>——</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>——</td></tr>
<tr><td>项目总投资（万元）</td><td>120000</td><td>环保投资（万元）</td><td>1200</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>1</td><td>施工工期</td><td>2 年</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
□是：</td><td>用地（用海）
面积（m²）</td><td>120052.42</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）》表1专项评价设置原则表，本项目专项评价设置情况具体见表1-1。

表 1-1 项目专项评价设置表
<table>
<tr><th>专项评价类别</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>本项目排放废气涉及排放乙醛，但厂界外500米范围无大气环境空气保护目标</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>本项目纯水制备产生的浓水排入北部排洪渠，属于直接排放，设置专章详细分析。</td><td>是</td></tr>
<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</td><td>本项目有毒有害物质存储量不超过临界量</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

		项目		
	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	本项目设置取水口且新增取水量，但取水口下游500米范围内无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道。	否
	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	否

根据上表，项目需设置地表水专项评价。

规划情况	规划名称：东南绿色工业园，根据《关于"华南现代中医药城"和"东南绿色工业园"历史沿革的说明》（中山市南朗镇人民政府，2021 年 1 月 15 日）可知，经广东省发改委同意，由中山市人民政府发文，将东南绿色工业园更名为华南现代中医药城，并沿袭东南绿色工业园的产业定位。
规划环境影响评价情况	**规划环境影响评价文件：**《中山东南绿色工业园区域项目环境影响报告书》； **审查文件名称及文号：**《关于新建中山市东南绿色工业园项目的环境影响报告书审批意见的函》（中环建书〔2006〕0001号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、本项目与东南绿色工业园规划定位相符性分析** 中山市东南绿色工业园规划引进电子信息等高新技术产业、健康医药、包装印刷业、汽车配件业、装备制造业等第二产业为主，以房地产业、工业旅游业等第三产业为辅的一类产业项目，不得引进二、三类产业项目。 **相符性分析：**项目产品主要为东鹏特饮维生素功能饮料，是经国家相关部门批准注册的保健食品（批准文号：卫食健字〔1998〕第 580 号），属于生物食品健康产品，属于健康医药类的第二产业，不属于二、三类产业项目，因此项目建设符合产业定位要求。 **2、本项目与东南绿色工业园规划环评相符性分析** 根据所在工业园区规划环评《中山东南绿色工业园区域环境影响报告书》及其审批意见《关于新建中山市东南绿色工业园项目的环境影响报告书审批意见的函》（中环建书〔2006〕0001 号），其相符性分析如下：

表 1-2 与规划环评相符性分析

序号	具体要求内容	项目情况	相符性
1	工业园必须做好总体规划和环境保护规划，优化产业结构，严禁重污染企业、不符合规划要求的企业进入工业园。做好生态保护及大泉水库水源的保护工作，严禁往水库排放废水，禁止在水库边缘堆放固体废弃物。要落实农田的置换工作，确保工业园的建设不会对农户和居民的生产生活带来不可接受的不利	项目产品为保健食品功能饮料，属于生物食品健康产品，符合产业规划定位。项目不涉及往水库排放废水，运营期产生的固体废物在厂区内分类暂存，一般工业固废暂存于一般固废仓库，落实防渗、防风、防雨、防扬尘等措施，定期交由有一般工业固废处理能力的单位处理；危废暂存于	相符

			影响。	危废仓库，定期交由有相关危险废物经营许可证的单位处理，危废仓按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设。	
		2	工业园应严格实行雨污分流收集，废水应分类处理达标并尽可能循环回用，园内企业将废水预处理后排入工业园内污水收集管网再集中到南朗污水处理厂进行深度处理后达标排入横门水道。若废水不能确保排到南朗污水处理厂并进行处理，工业园必须自建污水集中处理设施对园区污水进行有效处理，排放去向应编制专项环境影响评价文件报我局审批，排放的废水的污染物浓度必须符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中相对应污染源第二时段的一级限值，排放口应按规范设置，治理设施须安装可视在线监控系统。	原规划环评要求工业园内的废水预处理后排入收集管网再集中到南朗污水处理厂进行深度处理，但因后续南朗污水处理厂容量不足，且南朗污水处理厂污水管网主要覆盖范围为旧中心区，后续新建中山市南朗镇水务有限公司和临海污水处理厂，用于缓解园区内污水处理压力，项目位于中山市南朗镇水务有限公司纳污范围内，产生的生产废水（除纯水制备的浓水外）和生活污水经过预处理后排入中山市南朗镇水务有限公司，具体情况如下： ①项目产生的生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后，经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，外排废水污染物浓度可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。 ②生产废水经自建污水处理站处理后排入中山市南朗镇水务有限公司处理，外排废水污染物浓度可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。 ③纯水制备产生的浓水通过管道排放后汇入北部排洪渠，外排废水污染物浓度可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，已按要求编制专项环境影响评价	相符
		3	工业园应集中供热、供气，须使用清洁能源（天然气、电）等措施减少大气污染物的产生及排放。向外环境排放的废气其污染物浓度必须符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段的二级限值。饮食业、食堂所排放的油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），各类大气污染物排放口必	根据建设单位生产规划，项目生产线采用24小时不间断运作模式，且由于市场需求变化较快，建设单位需根据订单情况灵活调整生产计划，时常需要临时加产或调整生产班次。生产需要灵活匹配不同生产负荷下的能源需求，对蒸汽、热水等能源供应的稳定性、及时性、灵活匹配性要求极高，生产过程中蒸汽用量峰	相符

		须按相关标准及《环境影响报告书》提出的要求规范设置。	值波动、连续供应保障等有严格要求，为避免园区现有集中式供应的蒸汽作为外部能源供应波动（如压力不稳、突发停供等）影响，因此需要自建 2 台 15t/h 天然气锅炉，用于生产供热，已取得《关于东鹏饮料集团中山生产基地蒸汽供应需求的复函》（详见附件）；项目外排废气污染物排放浓度可达到相应的排放标准	
	4	工业园内的企业应选用低噪声、低振动的生产设备，并落实有效的防振、降噪措施。产生噪声的企业，其选址应远离居住区。企业边界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）I 类区标准，工业聚集地边界噪声执行II类区标准。建筑施工噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）。	项目主要噪声源为锅炉、泵、风机、冷却塔等，项目拟采取安装减振垫、消声器等措施减少对周围环境干扰，项目建成后各厂界的噪声值均能满足相应排放标准的要求	相符
	5	工业园的固体废物应立足于综合利用，最大限度地减少其排放量。一般工业固体废物与有毒有害的危险废物应进行分类收集、分类处理。危险废物必须按国家和省的有关规定，委托有危险废物经营许可证的单位进行处理，不得与一般固体废弃物一起收集和处理。一般固体废物应立足于综合利用，并落实有效的处理措施，执行《一般工业废物储存、处理场污染控制标准》（GB18599-2001）。	项目设立危险废物暂存间，危险废物定期交由有相关危险废物经营许可证的单位处理处置；设立一般固废暂存间，定期交由有一般工业固废处理能力的单位处理；生活垃圾交由当地环卫部门处理。由此可知，项目运营期产生的固体废物均能得到妥善处置，对周边环境影响较小。	相符
	6	工业园在开发建设期间必须加强环境管理，注意保护现有的植被，并做好绿化美化工作，防止水土流失。	项目建设期间将加强环境管理，做好水土保持工作，建成后也将做好绿化美化工作，因此项目对项目所在地的生态影响较小。	相符
	7	落实各项环境风险措施，强化工业园的环境管理，建立污染源监测、监督制度和应急处理系统以及预报警制度，保证其对周围环境的影响在可控制的范围	项目建设完成后，将按照有关规定制定突发环境事件应急预案，建立健全的公司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进一步扩散	相符

其他符合性分析	**1、产业政策合理性分析** 根据《市场准入负面清单》（2025 年版）（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于清单中的禁止类及许可准入类，因此与国家产业政策相符合。 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符合。 根据《产业发展与转移指导目录》（2018 年版），本项目不属于需退出或不再承

接产业，因此与国家产业政策相符。

2、选址的合法合规性分析

（1）与土地利用规划符合性分析

项目位于广东省中山市翠亨新区南朗街道林湖路和康朗路交叉口，根据《中山市自然资源一图通》（详见附图），项目用地为二类工业用地，因此，该项目从选址角度而言是合理的。

（2）与环境功能区划的符合性分析

①根据《关于调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函[2010]303 号）及《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2020]229 号），项目所在地不属于中山市水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。

②根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020 年修订），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，符合功能区划相关要求。

③项目所在地无占用基本农业用地和林地，符合中山市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，故项目选址是合理的。

④根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中府函〔2021〕363 号），本项目所在区域西北面、东南面厂界声环境功能区划为 4a 类，东北面、西南面厂界声环境功能区划为 3 类。

根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中府函〔2021〕363 号）："中山市主要道路、城市轨道交通、内河航道边界线外一定距离内的区域划为 4a 类声环境功能区，当交通干线两侧分别与 1 类区、2 类区、3 类区相邻时，4a 类声环境功能区范围是以交通干线和其他路段的边界线为起点，分别向两侧纵深 55 米、40 米、25 米的区域范围"，项目东南面于意路属于 4a 类声环境功能区道路，项目所在地厂界距离东南面道路-于意路约为 5 米，西北面思邈路属于 4a 类声环境功能区道路，项目所在地厂界距离西北面道路-思邈路约 20 米，因此项目厂界东南面、西北面区域属于 4a 类声环境功能区。

本项目西北面、东南面厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的 4a 类标准，其余东北面、西南面厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的 3 类标准，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。

综上所述，项目选址符合区域环境功能区划要求。

3、与中山市生态环境局《关于印发<中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定>的通知》（中环规字[2021]1 号）文件相符性分析

表 1-3 本项目与中环规字[2021]1 号文的相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	第四条中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	本项目位于翠亨新区南朗街道，不属于中山市大气重点区域。	符合
2	第五条全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	本项目不使用涂料、油墨、胶粘剂	符合
3	第八条对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级	项目为新建项目	符合
4	第九条对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放；	项目挤出成型废气收集采用半密闭型集气罩收集，集气罩直接放置在设备上方，与设备紧密贴合，形成密闭区域，收集区域保持微负压状态；实验室废气采取集气罩、设备管道直连及通风橱收集方式。	符合
5	第十条 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。	项目挤出成型废气收集采用半密闭型集气设备收集，集气罩直接放置在设备上方，与设备紧密贴合，生产线仅留有物料运输通道，收集区域保持微负压状态，综合收集效率可达 65%； 实验室废气产生节点较分散，因此实验室废气采取集气罩、设备管道直连及通风橱收集方式，收集效率约为 30%。 喷码为激光喷码，喷码废气及包装废气产生量较少，无组织排放，废气污染物经合理治理后均能达标排放。	符合
6	第十条采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行	项目废气收集采用半密闭型集气设备收集，集气罩直接放置在设备上方，与设备紧密贴合，生产线仅留有物料运输通道，	符合

		收集区域保持微负压状态； 实验室废气采取集气罩、设备管道直连及通风橱收集方式，集气罩控制风速不低于0.3 米/秒。	
7	第十三条涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。	项目有机废气采用二级活性炭装置处理后排放，因项目废气排放浓度较低，其净化效率可达到 80%，其中消毒废气采用碱液喷淋方式处理，因消毒废气主要成分为过氧乙酸，其具有较强的水溶性，因此项目碱液喷淋净化效率可达到 70%	符合

4、项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

表 1-4 本项目与（DB44/2367-2022）相符性一览表

序号	类别	要求	项目情况	是否相符
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器应存放于室内，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。	本项目原料均存放于室内区域，在非取用状态时封口，保持密封	是
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。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。	本项目液态 VOCs 物料均采用密闭容器储存	是
3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求需符合标准中 5.4.2、5.4.3 要求。	项目产生有机废气的工序均在密封厂房内进行，产生的有机废气均经过有效地收集和处理。	是
4	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758、WS/T757-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范	项目废气收集采用半密闭型集气设备收集，集气罩直接放置在设备上方，与设备紧密贴合，生产线仅留有物料运输通道，收集区域保持微负压状态，集气罩收集	是

		有具体规定的，按相关规定执行）。	控制风速在 0.3m/s；实验室废气采取集气罩、设备管道直连及通风橱收集方式，集气罩控制风速不低于 0.3 米/秒	
		废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500μmol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	项目废气收集系统输送管道均为密闭管道，收集区域保持微负压状态，建设单位定期安排检查输送管道泄漏情况，如发生泄漏现象，将按照要求进行修复与记录	是
5	企业厂区内及周边污染监控要求	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	企业设置环境监测计划，项目建设完成后根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）中规定的监测分析方法对废气污染源进行日常例行监测，故符合要求。	是
6	污染物监测要求	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。		是

5、“三线一单”符合性分析

结合《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》（中府〔2024〕52 号）相关要求分析可知，本项目所在地属于南朗街道一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44200030008），本项目的建设符合“三线一单”的管理要求。详见下表。

表 1-5 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

管控维度	管控内容	相符性分析	是否符合
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】①鼓励发展文化旅游、现代服务业、生物医药、装备制造及机器人、新一代信息技术等科技型、创新型高端制造业等产业。②翠亨新区鼓励发展健康医药、装备制造及机器人、新一代信息技术、现代服务业和未来产业（X）。	对照产业结构政策，本项目不属于禁止类及限制类项目； 项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革，以及国家规划外的钢铁、原油加工、印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等项目。	符合
	1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。		
	1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建		

			危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。		
			1-4.【生态/禁止类】①单元内中山崖口地方级湿地公园、中山翠湖地方级湿地公园范围实施严格管控，按照《广东省湿地公园管理暂行办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为：开矿、采石、修坟以及生产性放牧等；从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；法律法规禁止的活动或者行为。②单元内广东中山翠亨国家湿地公园范围实施严格管控，按照《国家湿地公园管理办法》《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理暂行办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为：开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；其他破坏湿地及其生态功能的活动。③单元内中山香山省级自然保护区范围实施严格管控，按照《中华人民共和国自然保护区条例》及其他有关法律法规进行管理。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。	项目所在地不在中山崖口地方级湿地公园、中山翠湖地方级湿地公园、广东中山翠亨国家湿地公园、中山香山省级自然保护区范围内	
			1-5.【生态/限制类】单元内中山云梯山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。	项目所在地不属于中山云梯山地方级森林公园范围内	
			1-6.【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。单元内属五桂山生态保护区的区域参照执行《中山市五桂山生态保护规划（2020）》分区分级管理。	项目所在地属于一般生态空间，项目所在地不属于五桂山生态保护区，项目运营过程中将严格按照国家、省有关要求进行管控	
			1-7.【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏	项目所在地不涉及饮用水水源保护区、重要水	

		感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。	库汇水区等敏感区域	
		1-8.【水/禁止类】单元内莲花地水库、横迳水库饮用水水源一级保护区和二级保护区以及长江水库二级保护区内，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》等相关法律法规实施管理。禁止在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，禁止在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。	项目所在地不属于莲花地水库、横迳水库饮用水水源一级保护区和二级保护区以及长江水库二级保护区范围内	
		1-9.【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。	项目所在地不属于重要水库集雨区与水源涵养区域	
		1-10.【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	项目所在地不属于环境空气质量一类功能区	
		1-11.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	本项目不使用涂料、油墨、胶粘剂	
		1-12.【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	项目所在地不属于农用地优先保护区域	
		1-13.【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目不涉及以上情况	
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励翠亨新区开展近零碳排放示范区及低碳社区建设相关工作。	项目使用电能以及天然气，属于低碳能源	符合
		2-2.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	根据建设单位生产规划，项目生产线采用24小时不间断运作模式，且由于市场需求变化较快，建设单位需根据订单情况灵活调整生产计划，时常需要临时加产或调整生产班次。生产需要灵活匹配不同生产负荷下的能源需求，对蒸汽、热水等能源供应的稳定性、及时性、灵活匹配性要求极高，生	符合

			产过程中蒸汽用量峰值波动、连续供应保障等有严格要求，集中供热区域内现有集中式供应的蒸汽作为外部能源供应无法达到项目所需求的稳定且灵活的供热条件，因此需要自建 2 台 15t/h 天然气锅炉，用于生产供热，已取得《关于东鹏饮料集团中山生产基地蒸汽供应需求的复函》（详见附件）。	
	污染物排放管控	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进南朗街道流域未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	项目不涉及	符合
		3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。	项目生活污水以及生产废水经过有效处理后排入中山市南朗镇水务有限公司，其化学需氧量、氨氮排放量由生态环境部门分配；纯水制备产生的浓水通过管道排放后汇入北部排洪渠，其化学需氧量、氨氮排放量由相关管理部门对排放总量指标统一分配	
		3-3.【水/综合类】①规范入海排污口设置。②完善临海水质净化厂配套管网，加快推进翠亨新区综合管廊建设，实行雨污分流，新、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运。③推进养殖尾水资源化利用和达标排放。④完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。	项目不涉及	
		3-4.【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	项目涉及排放氮氧化物、挥发性有机物，由相关管理部门对排放总量指标统一分配	
		3-5.【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	项目不涉及	
		3-6.【其他/综合类】加强中心组团垃圾处理基地污染防控措施，确保废水、废气、噪声的达标排放，危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况	项目不涉及	

环境风险防控	4-1.【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。 ②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	①项目不属于集中污水处理厂 ②项目按照要求设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施符合防渗、防漏要求	符合
	4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	建设单位不属于土壤环境污染重点监管工业企业	
	4-3.【其他/综合类】加强中心组团垃圾处理基地环境风险防控，制定应急预案并定期演练。	项目不涉及	

本项目符合《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》（中府〔2024〕52 号）相关的政策要求。

6、项目与《中山市环保共性产业园规划》（2023）符合性分析

根据《中山市环保共性产业园规划》（2023），本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于2千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。

项目所在地位于中山市华南现代中医药城，本项目产品主要为东鹏特饮维生素功能饮料，是经国家相关部门批准注册的保健品（批准文号：卫食健字〔1998〕580 号），属于食品制造业，根据《中山市环保共性产业园规划》（2023）要求，中山市华南现代中医药城规划发展产业为生物制药、医疗器械、保健品、食品、化妆品、医疗检测、生物医药科研，因此项目建设符合《中山市环保共性产业园规划》（2023）相关要求。

表 1-6 南朗街道环保共性产业园建设项目汇总表

镇街名称	序号	共性工厂、共性产业园名称	规划发展产业	主要生产工艺
南朗街道	1	南朗街道健康医药环保共性产业园（西湾医药与健康产业园、中山市华南现代中医药城）	生物制药、保健品、医疗器械、食品、化妆品、医疗检测、生物医药科研	健康医药（新建废水处理站）

7、项目与《中山市人民政府关于印发中山市危险化学品禁止、限制和控制目录（2025版）的通知》相符性分析

表1-7 项目与《中山市人民政府关于印发中山市危险化学品禁止、限制和控制目录（2025版）的通知》相符性分析

文件内容	项目情况	相符性分析
《禁止危险化学品清单》（附件1）所列危险化学品，在全市范围内禁止生产、储存、使用、经营和运输。国家在特定行业有豁免规定的，从其规定。	项目不涉及使用《禁止危险化学品清单》（附件1）所列危险化学品	相符
禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产、仓储经营、有储存经营（构成重大危险源）的建设项目，禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营（不构成重大危险源）的建设项目。	项目危险化学品均为自用，不涉及生产、仓储经营、储存经营	相符
禁止新建涉及《产业结构调整指导目录》淘汰类的化工项目和《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）》《淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》的落后危险化学品安全生产工艺技术设备的建设项目。	项目不涉及化工生产以及落后危险化学品安全生产工艺	相符
禁止新建反应工艺危险度被确定为4级和5级的精细化工建设项目。	项目不涉及反应工艺	相符
中心城区区域只允许生产过程中使用（含储存）、运输和经营（仅限无储存经营、危险化学品商店）《限制和控制危险化学品清单》（附件2）所列危险化学品，涉及民生的汽油、柴油、液化石油气、液化天然气、压缩天然气、氢能源新型燃料等危险化学品除外。	项目所在地位于南朗街道，不属于中心城区	相符
非中心城区区域允许生产、储存、使用、经营和运输《限制和控制危险化学品清单》（附件2）所列危险化学品。	项目所在地位于南朗街道，属于非中心城区区域，项目涉及使用《限制和控制危险化学品清单》所列危险化学品，属于允许类情况	相符
未列入《限制和控制危险化学品清单》（附件2）的其他危险化学品，在全市范围只能以化学试剂的形式进行流通。	项目不涉及使用未列入《限制和控制危险化学品清单》的危险化学品	相符
单位确需生产、储存、使用、经营和运输未列入《限制和控制危险化学品清单》（附件2）的危险化学品，应向行业主管部门或属地政府进行信息报送，并符合下列条件： ①项目不属于国家、省、市规定的限制	项目不涉及使用未列入《限制和控制危险化学品清单》的危险化学品	相符

类、淘汰类产业，或项目涉及国计民生； ②要开展危险化学品安全条件评估，其中使用危险化学品从事生产的，要委托具备资质条件的机构对安全生产条件进行安全评价，明确项目安全风险处于可控状态。 行业主管部门或属地镇街政府初审同意后，将初审意见和相关资料书面报市应急管理局复审。		
严格管控中心城区区域内现有危险化学品生产、有储存设施经营、仓储经营的企业，按照国家危险化学品安全综合治理工作要求，逐步引导清理、退出。企业在中心城区区域内生产过程中使用（含储存）、经营（仅限无储存经营、危险化学品商店）和运输《限制和控制危险化学品清单》（附件 2）所列危险化学品的，鼓励其通过技术革新，减少危险化学品储存和使用量。	项目所在地位于南朗街道，属于非中心城区区域，项目涉及使用《限制和控制危险化学品清单》所列危险化学品，属于允许类情况	相符
严格审批涉及高危化学品、剧（高）毒化学品及过氧化物生产、储存项目。	项目使用过氧化氢以及过氧乙酸，但不涉及生产及储存	相符
企业应当严格控制和限制其储存量和使用量，控制全市重大危险源总量，逐步减少一级重大危险源数量，化解城市重大安全风险。	项目危险化学品储存量极少，主要以化学试剂的形式储存，不属于重大危险源	相符

8、与《中山市水务局关于印发<中山市工业废水接入城镇污水处理厂管理指引>的通知》相符性分析

表 1-8 本项目与《中山市水务局关于印发<中山市工业废水接入城镇污水处理厂管理指引>的通知》相符性分析

文件内容	项目情况	相符性分析
食品加工、酿造、酒精、果汁饮料等含优质碳源、生化性较好的工业废水，达到或预处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）等国家、地方和相关行业排放标准较严格者，鼓励接入城镇污水处理厂。	项目属于中山市南朗镇水务有限公司的纳污范围，且项目属于饮料行业，为含优质碳源、生化性较好的工业废水，为鼓励接入的工业废水类型，生产废水采用“格栅+气浮机+缺氧池+接触氧化池+沉淀池”工艺处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理	相符

9、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析

表 1-9 本项目与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析

文件内容	项目情况	相符性分析
根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。划分结果为： ①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。 ②保护类区域：中山市无地下水型饮用水水源，有 8 个特殊地下水资源区域，其中 6 个为在产矿泉水企业，2 个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区文笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用水天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水、三乡镇五龙饮用天然矿泉水；2 个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌（中山温泉）地热田热矿水。将 8 个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。 ③管控类区域：基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。主要分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。 ④一般区：一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	项目拟建于广东省中山市翠亨新区南朗街道林湖路和康朗路交叉口，属于一般区，项目不使用地下水，且厂区地面均为硬化，因此项目建设符合相关要求。	符合

10、与《广东省生态环境厅 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作通知（粤环函〔2021〕461 号）》《中山市人民政府关于燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》相符性分析

根据《广东省生态环境厅 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作通知（粤环函〔2021〕461 号）》通知：

收严燃气锅炉大气污染物排放标准，全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告，提请市政府于 2022 年底前发布实施。具体执行时间，执行范围以各地公告为准。

	珠三角地区逐步淘汰生物质锅炉，珠三角各地应按照《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》有关珠三角地区“逐步淘汰生物质锅炉”要求，优先淘汰由燃煤改造为燃生物质的锅炉。 2023 年 10 月 11 日，中山市发布了《中山市人民政府关于燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》，公告如下： 执行范围：中山市行政区域范围内的单台出力 65 蒸吨/小时及以下燃气锅炉； 执行时间：新建燃气锅炉，自公告实施之日起，新建、改建、扩建燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值； 执行要求：公告规定燃气锅炉项目执行的大气污染物特别排放限值为《锅炉大气污染物排放标准（DB44/765-2019）》表 3 规定的大气污染物特别排放限值，即颗粒物不高于 10mg/m³，二氧化硫不高于 35mg/m³，氮氧化物不高于 50mg/m³。如国家、省新制（修）定标准严于《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 规定限值的，从其新标准执行。 本项目厂区内配套 2 台规模为 15t/h 的燃天然气蒸汽锅炉，锅炉废气污染物排放标准可达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 中新建燃气锅炉特别排放限值要求。 综上所述，本项目符合《广东省生态环境厅 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作通知（粤环函〔2021〕461 号）》及《中山市人民政府关于燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

表 2-1 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C1529 茶饮料及其他饮料制造	东鹏特饮维生素功能饮料 126000 万瓶、东鹏复合茶饮料 6000 万瓶、东鹏植物蛋白饮料 6000 万瓶、东鹏电解质饮料 6000 万瓶	纯水制备、称重、萃取、冷却、溶解、溶糖、吹瓶、配料定容、无菌灌装、过滤、清洗消毒、喷码、超高温杀菌、瓶检、温瓶、压帽、包装、码垛、实验、原料桶清洗、软水制备	/	不涉及	报告表
2	C2926 塑料包装箱及容器制造			二十六、橡胶和塑料制品业—53、塑料制品业—其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）		
3	D4430 热力生产和供应工程	/	燃天然气制备蒸汽供热	四十一、电力、热力生产和供应业-热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）-天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的		

二、编制依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修订）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日起施行）；

（6）《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）；

（7）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021 年 4 月 1 日起施行）；

（10）《中山市生态环境局关于印发<中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定>的通知》（中环规字[2021]1 号）；

（11）《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》（中府〔2024〕52号）；

（12）《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

（13）《产业发展与转移指导目录（2018年本）》；

（14）《市场准入负面清单》（2025年版）（发改体改规〔2025〕466号）。

三、项目建设内容

原环评审批内容：项目位于广东省中山市翠亨新区南朗街道林湖路和康朗路交叉口（E113°31′9.725″，N22°31′43.897″），用地面积约为 120052.42 平方米，建筑面积约为 161561.92 平方米，公司投资 120000 万元，其中环保投资为 1200 万元，主要从事功能性饮料的加工与销售，年产东鹏特饮维生素功能饮料 126000 万瓶、东鹏复合茶饮料 6000 万瓶、东鹏植物蛋白饮料 6000 万瓶、东鹏电解质饮料 6000 万瓶。

原环评内容于 2025 年 7 月 30 日获得环评审批（环评批复：中（南府）环建表〔2025〕0013 号），现由于建设单位拟实施建设的主体工程内容与原审批内容发生较大变动。导致污染物排放量新增 10%以上，属于重大变动。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号），新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致新增排放污染物种类的及其他污染物排放量增加 10%及以上的，属于重大变动；另根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）：第二十四条 建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

综上所述，项目重大变动重新申报环评手续，即本次环评以变动后整体分析进行环境影响评价，《东鹏饮料集团中山生产基地环境影响报告表》及其批复（中（南府）环建表〔2025〕0013 号）内容不再实施。

表 2-2 变动前后主要情况对比表

类别	变动前	变动后	变动情况
建设地址	广东省中山市翠亨新区南朗街道林湖路和康朗路交叉口	广东省中山市翠亨新区南朗街道林湖路和康朗路交叉口	不变

	用地面积	120052.42 ㎡	120052.42 ㎡	不变
	建筑面积	161561.92 ㎡	162751.92 ㎡	根据最新规划，污水处理站依托原有空地增加建设一座建筑，增加建筑面积 1190 ㎡
	产品	年产东鹏特饮维生素功能饮料 126000 万瓶、东鹏复合茶饮料 6000 万瓶、东鹏植物蛋白饮料 6000 万瓶、东鹏电解质饮料 6000 万瓶	年产东鹏特饮维生素功能饮料 126000 万瓶、东鹏复合茶饮料 6000 万瓶、东鹏植物蛋白饮料 6000 万瓶、东鹏电解质饮料 6000 万瓶	不变
	原辅材料种类	PET 标签膜、瓶盖、PET 瓶坯、PP 外帽、纸箱、阻垢剂、碱性清洁剂、酸性清洁剂、过氧化氢、过氧乙酸、润滑油、N.N-二甲基甲酰胺、三甲基氯硅烷、正己烷、乙腈、乙酸、三乙胺苯扎溴铵消毒液、甲酸、氨水、盐酸滴定液、三乙醇胺、甲醇、75%乙醇、纯水	PET 标签膜、瓶盖、PET 瓶坯、PP 外帽、纸箱、阻垢剂、碱性清洁剂、酸性清洁剂、过氧化氢、过氧乙酸、润滑油、N.N-二甲基甲酰胺、三甲基氯硅烷、正己烷、乙腈、乙酸、三乙胺苯扎溴铵消毒液、甲酸、氨水、盐酸滴定液、三乙醇胺、甲醇、75%乙醇、纯水、天然气、甲基硅油	增加原辅材料种类天然气（燃料）、甲基硅油（实验室）
	生产设备	纯水处理系统 1 套、前处理系统 8 套、吹灌旋一体机 8 台、喷码机 24 台、套标机 16 台、瓶口检测机 8 台、盖帽标签检测 32	纯水处理系统 1 套、前处理系统 8 套、吹灌旋一体机 8 台、喷码机 16 台、套标机 16 台、瓶口检测机 8 台、盖帽标签检测 16	生产设备种类增加，原有设备数量根据计划有所变化，包括减少喷码机 8 台、盖帽标签检测 16 台、高压空压机 4 台、低压空

		台、全自动液位/瓶盖/喷码/检测一体机8台、内外箱贴码机8台、码垛机8台、环式缠绕机2台、压帽机8台、热收缩膜包装机12台、纸包机10台、温瓶机2台、贴标机2台、电热恒温鼓风干燥箱8台、紫外分光光度计1台、立式高压蒸汽灭菌器4台、实验室器皿自动清洗机1台、超纯水器1台、数显恒温水浴锅3台、电热恒温油浴锅1台、超声波清洗器3台、旋转蒸发仪1台、自动凯氏定氮仪1台、消化炉1台、电导率仪4台、台式浊度计3台、高压空压机9台、后段输送链8台、车间净化8台、低压空压机9台、冷却塔24台、电系统1台、废水处理站1套、15t/h燃天然气锅炉2台、AGV运输小车16台、冰水机组及冷却塔、管道1套	台、全自动液位/瓶盖/喷码/检测一体机8台、内外箱贴码机10台、码垛机8台、环式缠绕机2台、压帽机8台、热收缩膜包装机12台、纸包机10台、温瓶机2台、贴标机2台、电热恒温鼓风干燥箱8台、紫外分光光度计1台、立式高压蒸汽灭菌器4台、实验室器皿自动清洗机1台、超纯水器1台、数显恒温水浴锅3台、电热恒温油浴锅1台、超声波清洗器3台、旋转蒸发仪1台、自动凯氏定氮仪1台、消化炉1台、电导率仪4台、台式浊度计3台、高压空压机5台、后段输送链8台、车间净化8台、低压空压机4台、冷却塔24台、电系统1台、废水处理站1套、15t/h燃天然气锅炉2台、AGV运输小车16台、冰水机组及冷却塔、管道1套	压机5台，增加内外箱贴码机2台、码垛机8台、环式缠绕机2台、压帽机8台、热收缩膜包装机12台、纸包机10台、温瓶机2台、贴标机2台、电热恒温鼓风干燥箱8台、紫外分光光度计1台、立式高压蒸汽灭菌器4台、实验室器皿自动清洗机1台、超纯水器1台、数显恒温水浴锅3台、电热恒温油浴锅1台、超声波清洗器3台、旋转蒸发仪1台、自动凯氏定氮仪1台、消化炉1台、电导率仪4台、台式浊度计3台
	废气措施	①吹瓶废气：每条生	①吹瓶废气：每条生	根据工程设计，单套

		产线各设立一套"二级活性炭吸附"装置，项目废气收集采用半密闭型集气设备收集，集气罩直接放置在设备上方，与设备紧密贴合，生产线仅留有物料运输通道，收集区域保持微负压状态，废气收集后"二级活性炭吸附"装置（共8套，单套治理设施设计风量为18000m³/h），处理后通过25m的排气筒排放，共8条排气筒，编号为DA001~DA008	产线各设立一套"二级活性炭吸附"装置，项目废气收集采用半密闭型集气设备收集，集气罩直接放置在设备上方，与设备紧密贴合，生产线仅留有物料运输通道，收集区域保持微负压状态，废气收集后"二级活性炭吸附"装置（共8套，单套治理设施设计风量为28000m³/h），处理后通过25m的排气筒排放，共8条排气筒，编号为DA001~DA008	治理设施风量由18000m³/h变为28000m³/h
		②喷码废气无组织排放；	②喷码废气无组织排放；	不变
		③污水处理站废气经生物滤池处理后通过15m高排气筒DA019排放，设计风量为8000 m³/h，项目池体采用加盖的形式密闭，然后通过管道直连负压收集；	③污水处理站废气经生物滤池处理后通过15m高排气筒DA019排放，设计风量为8000 m³/h，项目池体采用加盖的形式密闭，然后通过管道直连负压收集；	不变
		④PET瓶、盖、帽消毒废气：每条生产线各设立一套"碱液喷淋"装置，每套治理设施设计风量为7500m³/h，项目废气	④PET瓶、盖、帽消毒废气：每条生产线各设立一套"碱液喷淋"装置，每套治理设施设计风量为7500m³/h，项目废气	不变

		收集采用半密闭型集气罩收集，集气罩直接放置在设备上方，与设备紧密贴合，生产线仅留有物料运输通道，收集区域保持微负压状态，废气收集后“碱液喷淋”装置处理后通过 25m 的排气筒排放，共 8 条排气筒，编号为 DA009~DA016；	收集采用半密闭型集气罩收集，集气罩直接放置在设备上方，与设备紧密贴合，生产线仅留有物料运输通道，收集区域保持微负压状态，废气收集后“碱液喷淋”装置处理后通过 25m 的排气筒排放，共 8 条排气筒，编号为 DA009~DA016；	
		⑤实验室废气通过通风柜收集后经 25m 的排气筒 DA017 排放，设计风量为 13000m³/h；	⑤实验室废气通过集气罩、通风柜、设备管道直连收集后经二级活性炭吸附装置处理后通过 25m 的排气筒 DA017 排放，设计风量为 13000m³/h；	收集方式细化（增加集气罩及设备管道直连），增加一套二级活性炭吸附装置处理废气
		⑥食堂油烟经油烟净化器处理后通过15m排气筒DA018排放，设计风量为12000m³/h；	⑥食堂油烟经油烟净化器处理后通过15m排气筒DA018排放，设计风量为12000m³/h；	不变
		⑦茶渣处理过程中的废气无组织排放；	⑦茶渣处理过程中的废气无组织排放；	不变
		/	⑧锅炉废气低氮燃烧后设备管道直连收集经1条28米烟囱排放，编号为DA020。	增加锅炉废气
		/	⑨包装废气无组织排放。	增加包装废气
	废水措施	①项目产生的生活污	①项目产生的生活污	不变

		水经隔油池+三级化粪池预处理后，经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入涌口门上涌水道。隔油池+三级化粪池为厂房配套建设。	水经隔油池+三级化粪池预处理后，经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入涌口门上涌水道。隔油池+三级化粪池为厂房配套建设。	
		②厂区建设处理能力1500t/d的污水处理站，采用“格栅+气浮机+缺氧池+接触氧化池+沉淀池”工艺；生产废水经自建污水处理站处理后排入中山市南朗镇水务有限公司处理。	②厂区建设处理能力1500t/d的污水处理站，采用“格栅+气浮机+缺氧池+接触氧化池+沉淀池”工艺；生产废水经自建污水处理站处理后排入中山市南朗镇水务有限公司处理。	处理方式不发生变化，生产废水种类增加锅炉废水、制软水产生的反冲洗废水、实验室制纯水产生的浓水，碱液喷淋更换频次减少，生产废水排放量由311706.29t/a增加到312200.29t/a。
		③纯水制备产生的浓水通过管道排放后汇入北部排洪渠	③纯水制备产生的浓水通过管道排放后汇入北部排洪渠	不变
	固废情况	①生活垃圾每日交由环卫部门清运处理； ②一般工业固体废物（废包装材料、废原料包装桶、废PET瓶、茶渣、污水处理站污泥、废滤芯、废活性炭、废石英砂、废反渗透膜、废离子交换树脂）收集后交由有处理能力的一般固废处理单位处理，一般固废暂存区域面	①生活垃圾每日交由环卫部门清运处理； ②一般工业固体废物（废包装材料、废原料包装桶、废PET瓶、茶渣、污水处理站污泥、废滤芯、废活性炭、废石英砂、废反渗透膜、废离子交换树脂）收集后交由有处理能力的一般固废处理单位处理，一般固废暂存区域面	增加危废种类（废灯管），增加危废仓面积10㎡

		积约为 30 ㎡； ③危险废物（废活性炭、废润滑油、废含油抹布手套及废油桶、废实验溶剂包装物、废有机溶剂）收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，危废仓面积约为 20 ㎡。	积约为 30 ㎡； ③危险废物（废活性炭、废润滑油、废含油抹布手套及废油桶、废实验溶剂包装物、废有机溶剂、废灯管）收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，危废仓面积约为 30 ㎡。	
	噪声措施	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局安装、布局；合理安排生产计划；加强搬运管理等	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局安装、布局；合理安排生产计划；加强搬运管理等	不变
	平面布局	生产车间 1 楼按照功能区分为灌装区、茶渣处理间、清洗间、包装区等；2 楼按照功能区分为调配间、萃取间、溶糖间、水处理间、干粉溶解间、功能剂溶解间、包装区；3 楼按照功能区分为糖料投料间、萃取投料间、粉料投料间、功能剂投料间、原料暂存区；4 楼按照功能区分为灌装区、包装区；5 楼含研发实验中心。	生产车间 1 楼按照功能区分为灌装区、茶渣处理间、清洗间、包装区、锅炉房等；2 楼按照功能区分为调配间、萃取间、溶糖间、水处理间、干粉溶解间、功能剂溶解间、包装区；3 楼按照功能区分为糖料投料间、萃取投料间、粉料投料间、功能剂投料间、原料暂存区；4 楼按照功能区分为灌装区、包装区；5 楼含研发实验中心。	增加锅炉房

	营运期生产工艺	①纯水制备工艺流程：砂滤-碳滤-精滤-反渗透； ②维生素功能饮料、植物蛋白饮料、电解质饮料工艺流程：称重、溶解、溶糖、过滤、配料定容、超高温杀菌、无菌灌装、清洗消毒、吹瓶、套标打码、检验入库； ③复合茶饮料工艺流程：称重、溶解、萃取、过滤、冷却、配料定容、超高温杀菌、无菌灌装、清洗消毒、吹瓶、套标打码、瓶装过膜、检验入库； ④实验室工艺流程：样品研发、质量检查、实验器皿清洗； ⑤原料桶清洗工艺流程：加水冲洗、自然晾干；	①纯水制备工艺流程：砂滤-碳滤-精滤-反渗透； ②维生素功能饮料、植物蛋白饮料、电解质饮料工艺流程：称重、溶解、溶糖、过滤、配料定容、超高温杀菌、无菌灌装、清洗消毒、吹瓶、喷码、瓶检、温瓶、压帽、包装、码垛、检验入库； ③复合茶饮料工艺流程：称重、溶解、萃取、过滤、冷却、配料定容、超高温杀菌、无菌灌装、清洗消毒、吹瓶、喷码、瓶检、温瓶、压帽、包装、码垛、检验入库； ④实验室工艺流程：样品研发、质量检查、实验器皿清洗； ⑤原料桶清洗工艺流程：加水冲洗、自然晾干； ⑥软水制备工艺流程图：自来水-全自动钠离子交换器-软水	维生素功能饮料、植物蛋白饮料、电解质饮料及复合茶饮料工艺流程变化（无菌灌装后的工艺细化）；增加软水制备工艺
	能耗	自来水、电能、外购蒸汽	自来水、电能、天然气（自建锅炉燃烧天	外购蒸汽改为自建锅炉燃烧天然气燃气供

		然气燃气供热）	热，增加天然气使用量

重新报批内容如下：

1、项目基本情况

项目位于广东省中山市翠亨新区南朗街道林湖路和康朗路交叉口（E113°31′9.725″，N22°31′43.897″），用地面积约为120052.42平方米，建筑面积约为162751.92平方米，公司投资120000万元，其中环保投资为1200万元，主要从事功能性饮料的加工与销售，年产东鹏特饮维生素功能饮料126000万瓶、东鹏复合茶饮料6000万瓶、东鹏植物蛋白饮料6000万瓶、东鹏电解质饮料6000万瓶。

2、项目组成及工程内容

项目组成及工程内容见下表。

表 2-3 项目经济技术指标一览表

序号	建筑名称	建筑数量	占地面积（㎡）	建筑面积（㎡）	建筑层数	建筑高度（m）
1	门卫	1 间	406.6	249.22	1	4.8
2	地磅房	1 间	124.8	124.8	1	4.1
3	综合楼	1 栋	3950	27239	13	57.5
4	生产车间	1 栋	17071.4	60860.1	5	23.9
5	配套包材车间	1 栋	8000	26740	4	23.9
6	成品仓库	1 间	25899.6	34138.8	1	23.6
7	原辅料仓库	1 栋	3000	10400	4	19.3
8	污水处理站	2 座	1819	1819	1	4.8
9	固废品仓	1 间	765	765	1	6.5
10	化学品仓	1 间	416	416	1	6.8
11	绿化	/	16810.5	/	/	/
12	空地、停车场等	/	41789.52	/	/	/
合计		/	120052.42	162751.92	/	/
注：配套包材车间由其他企业负责管理，用于生产东鹏项目所需的瓶盖、瓶胚等塑料原材料，由对应的管理企业单独申报环评，不纳入本次环评内。						

表 2-4 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称		工程内容
总体工程	/		项目总用地面积约为 120052.42 ㎡，总建筑面积 162751.92 ㎡。项目主要生产单元位于生产车间
主体工程	生产车	1 楼	按照功能区分为灌装区、茶渣处理间、清洗间、包装

	间		区、锅炉房等
		2 楼	按照功能区分为调配间、萃取间、溶糖间、水处理间、干粉溶解间、功能剂溶解间、包装区
		3 楼	按照功能区分为糖料投料间、萃取投料间、粉料投料间、功能剂投料间、原料暂存区
		4 楼	按照功能区分为灌装区、包装区
		5 楼	含研发实验中心
辅助工程	综合楼	1 楼	为办公室，主要用于员工生产办公
		2 楼	食堂
		3~13 楼	员工宿舍
储运工程	成品仓库		位于各生产车间，主要用于存放物料和半成品。
	原辅料仓库		位于各生产车间，主要用于存放成品。
	运输		厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输。
	化学品仓		用于储存酸性清洁剂、碱性清洗剂、过氧乙酸、过氧化氢
公用工程	供水		依托市政供水管网进行供水。
	供电		依托市政电网进行供电。
	蒸汽		生产所需的热能蒸汽直接依托公司配套锅炉设施进行制备
	供气		天然气公司供气
环保工程	废气		①吹瓶废气：每条生产线各设立一套“二级活性炭吸附”装置，项目废气收集采用半密闭型集气设备收集，集气罩直接放置在设备上方，与设备紧密贴合，生产线仅留有物料运输通道，收集区域保持微负压状态，废气收集后“二级活性炭吸附”装置（共 8 套，单套治理设施设计风量为 28000m^3/h），处理后通过 25m 的排气筒排放，共 8 条排气筒，编号为 DA001~DA008
			②喷码废气无组织排放；
			③污水处理站废气经生物滤池处理后通过 15m 高排气筒 DA019 排放，设计风量为 8000 m^3/h，项目池体采用加盖的形式密闭，然后通过管道直连负压收集；
			④PET 瓶、盖、帽消毒废气：每条生产线各设立一套“碱液喷淋”装置，每套治理设施设计风量为 7500m^3/h，项目

		废气收集采用半密闭型集气罩收集，集气罩直接放置在设备上方，与设备紧密贴合，生产线仅留有物料运输通道，收集区域保持微负压状态，废气收集后“碱液喷淋”装置处理后通过 25m 的排气筒排放，共 8 条排气筒，编号为 DA009~DA016；
		⑤实验室废气通过集气罩、通风柜、设备管道直连收集后经二级活性炭吸附装置处理后通过 25m 的排气筒 DA017 排放，设计风量为 13000m³/h；
		⑥食堂油烟经油烟净化器处理后通过15m排气筒DA018排放，设计风量为12000m³/h；
		⑦茶渣处理过程中的废气无组织排放；
		⑧锅炉废气低氮燃烧后设备管道直连收集经1条28米烟囱排放，编号为DA020。
		⑨包装废气无组织排放。
	废水	①项目产生的生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后，经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入涌口门上涌水道。隔油池+三级化粪池为厂房配套建设。
		②厂区建设处理能力1500t/d的污水处理站，采用“格栅+气浮机+缺氧池+接触氧化池+沉淀池”工艺；生产废水经自建污水处理站处理后排入中山市南朗镇水务有限公司处理。
		③纯水制备产生的浓水通过管道排放后汇入北部排洪渠
	固废	①生活垃圾每日交由环卫部门清运处理； ②一般工业固体废物收集后交由有处理能力的一般固废处理单位处理，一般固废暂存区域面积约为 30 ㎡； ③危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，危废仓面积约为 30 ㎡。
	噪声	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局安装、布局；合理安排生产计划；加强搬运管理等

3、主要产品及产能情况

本项目的主要产品及产能情况见下表。

表 2-5 本项目产品产量一览表

序号	产品名称	年产量（万瓶/年）	年产量（万吨/年）	规格	
				包装方式	产品规格
1	东鹏特饮维生素功能饮料	126000	63	PET 瓶装，整箱出售，每箱 24 瓶	500ml/瓶
2	东鹏复合茶饮料	6000	3.33	PET 瓶装，整箱出售，每箱 24 瓶	555ml/瓶
3	东鹏植物蛋白饮料	6000	1.98	PET 瓶装，整箱出售，每箱 24 瓶	330ml/瓶
4	东鹏电解质饮料	6000	3.33	PET 瓶装，整箱出售，每箱 24 瓶	555ml/瓶
合计		144000	71.64	/	/
注：项目年产量（以重量计）不含 PET 瓶、盖重量，仅为产品净重，净重=年产量（万瓶/年）*产品规格（ml/瓶）*饮料密度，其中因饮料主要成分为水，因此密度按照 1 g/cm^3 估算。					

4、主要原辅材料及年用量

本项目原辅材料消耗情况见下表。

（1）原辅材料使用情况

表 2-6 本项目原辅材料消耗一览表

生产单元	原材料名称	年用量(t/a）	物态	包装规格	厂内最大储存量	是否属于环境风险物质
东鹏特饮维生素功能饮料	白砂糖	75600	固态颗粒	50kg/袋	1000 吨	否
	牛磺酸	315	固态粉末	25kg/箱	50 吨	否
	柠檬酸钠	1512	固态结晶	25kg/袋	100 吨	否
	柠檬酸	2394	固态结晶	25kg/袋	100 吨	否
	咖啡因	126	液态	25kg/桶	20 吨	否
	苯甲酸钠	113.40	固态粉末	25kg/袋	5 吨	否
	L-盐酸赖氨酸	157.5	固态粉末	25kg/桶	5 吨	否
	肌醇	126	固态粉末	25kg/桶	5 吨	否
	烟酸	25.20	固态结晶	25kg/箱	5 吨	否
	维生素 B6	2.52	液态	25kg/箱	0.5 吨	否
	胭脂红	882	固态粉末	500g/瓶	0.005 吨	否
	柠檬黄	11.34	固态粉末	500g/瓶	0.05 吨	否
	混合水果香精（X）	252	液态	20kg/桶	5 吨	否

		混合水果香精（D）	315	液态	20kg/桶	5 吨	否
		混合水果香精（Y）	315	液态	20kg/桶	5 吨	否
		水果香精（Y）	189	液态	20kg/桶	5 吨	否
		维生素 B12	7.56	液态	50g/罐	0.0005 吨	否
		纯水	552906.48	液态	自制	——	否
	东鹏复合茶饮料	维生素 C	15.28	固态颗粒	25kg/件	5 吨	否
		碳酸氢钠	16.32	固态粉末	25kg/件	5 吨	否
		茉莉花茶叶 DPZ-020	146.89	固态	20kg/箱	10 吨	否
		茉莉花茶叶 DPZ-021	32.65	固态	20kg/箱	10 吨	否
		茉莉花茶叶 DPZ-019	146.89	固态	20kg/箱	10 吨	否
		纯水	33315.96	液态	自制	——	否
	东鹏植物蛋白饮料	生榨椰肉汁 A	99	液态	20kg/件	5 吨	否
		生榨椰肉汁 B	1188.03	液态	20kg/件	50 吨	否
		白砂糖	1287.04	固态颗粒	50kg/袋	1000 吨	否
		酪蛋白酸钠	81.18	固态颗粒	25kg/件	5 吨	否
		复配增稠乳化剂 DPQ-022	59.4	固态颗粒	25kg/件	5 吨	否
		单、双甘油脂肪酸酯（HP-C）	9.90	液态	500g/瓶	0.005 吨	否
		碳酸氢钠	23.76	固态粉末	25kg/件	5 吨	否
		三聚磷酸钠	9.90	固态粉末	25kg/袋	5 吨	否
		食品用香精口感香精（DPF-081）	3.96	液态	20kg/桶	5 吨	否
		椰子香精 DPF-138	1.78	液态	20kg/桶	5 吨	否
		椰子味香精 DPF-139	1.78	液态	20kg/桶	5 吨	否
		纯水	17284.27	液态	自制	——	否
	东鹏电解质饮料	白砂糖	1039.14	固态颗粒	50kg/袋	1000 吨	否
		果葡糖浆（F55）	483.32	液态	60kg/桶	5 吨	否
		柠檬酸（一水）	33.35	固态结晶	25kg/袋	5 吨	否
		DL-苹果酸	7.25	固态结晶	500g/瓶	0.005 吨	否

	精制盐	19.33	固态结晶	50kg/袋	5 吨	否
	氯化钾	5.56	固态结晶	500g/瓶	0.005 吨	否
	葡萄糖酸内酯	2.42	固态结晶	1000g/袋	0.01 吨	否
	食品用香精 DPF-087	3.62	液态	20kg/桶	5 吨	否
	食品用香精 DPF-088	2.42	液态	20kg/桶	5 吨	否
	果味乳化食品用香精 DPF-092	10.87	液态	20kg/桶	5 吨	否
	果味香精 DPF-093	0.73	液态	20kg/桶	5 吨	否
	果味香精 DPF-094	8.94	液态	20kg/桶	5 吨	否
	口感香精 DPF-012	4.83	液态	20kg/桶	5 吨	否
	口感香精 DPF-095	1.21	液态	20kg/桶	5 吨	否
	柠檬酸钠	16.92	固态结晶	25kg/袋	5 吨	否
	纯水	31910.09	液态	自制	——	否
饮料灌装	PET 标签膜	4300	固体	10000 张/卷	400 吨	否
	瓶盖	4200	固体	4500 个/箱	400 吨	否
	PET 瓶坯	37440	固体	10000 个/箱	5000 吨	否
	PP 外帽	9000	固体	1520 个/箱	900 吨	否
产品包装	纸箱	16000	固体	1260 张/板	1600 吨	否
纯水制备	阻垢剂	9.2	液态	25kg/桶	2 吨	否
原位清洗	碱性清洁剂	96	液态	300kg/桶	8 吨	否
	酸性清洁剂	80	液态	300kg/桶	8 吨	是，含 30%～60%硝酸
PET 瓶、盖消毒	过氧化氢	20	液态	50kg/桶	1 吨	是
	过氧乙酸	45	液态	300kg/桶	1 吨	是
设备维护	润滑油	0.2	液态	200L/桶	0.2 吨	是
实验室药剂	N.N-二甲基甲酰胺	0.00846	液态	500mL/瓶	0.002 吨	是
	三甲基氯硅烷	0.0009	液态	250mL/瓶	0.0002 吨	是
	正己烷	0.0093	液态	500mL/瓶	0.002 吨	是
	乙腈	0.072	液态	500mL/瓶	0.02 吨	是

	乙酸	0.0005	液态	500mL/瓶	0.00025 吨	是
	三乙胺	0.0005	液态	500mL/瓶	0.00025 吨	否
	苯扎溴铵消毒液	0.012	液态	500mL/瓶	0.003 吨	否
	甲酸	0.0005	液态	500mL/瓶	0.0005 吨	是
	氨水	0.0005	液态	500mL/瓶	0.0005 吨	是
	盐酸滴定液	0.0028	液态	500mL/瓶	0.0006 吨	是
	三乙醇胺	0.0036	液态	500mL/瓶	0.001 吨	否
	甲醇	0.072	液态	500mL/瓶	0.02 吨	是
	75%乙醇	0.06	液态	500mL/瓶	0.05 吨	是
	甲基硅油	0.012t	液态	10kg/桶	0.012 吨	否
燃料	天然气	1410.935 万 m^3（约为 10122.05 吨）	气态	管道	0.003 吨	是
注：项目瓶帽、瓶盖为外购成品，吹瓶工序仅对 PET 瓶坯进行吹瓶，将瓶胚吹制成所需的形状，无需使用塑料粒。						

表 2-7 全厂原辅材料消耗一览表

原材料名称	年用量（t/a）	物态	包装规格	厂内最大储存量
白砂糖	77926.18	固态颗粒	50kg/袋	1000 吨
牛磺酸	315	固态粉末	25kg/箱	50 吨
柠檬酸钠	1528.92	固态结晶	25kg/袋	100 吨
柠檬酸	2394	固态结晶	25kg/袋	100 吨
咖啡因	126	液态	25kg/桶	20 吨
苯甲酸钠	113.4	固态粉末	25kg/袋	5 吨
L-盐酸赖氨酸	157.5	固态粉末	25kg/桶	5 吨
肌醇	126	固态粉末	25kg/桶	5 吨
烟酸	25.2	固态结晶	25kg/箱	5 吨
维生素 B6	2.52	液态	25kg/箱	0.5 吨
胭脂红	882	固态粉末	500g/瓶	0.005 吨
柠檬黄	11.34	固态粉末	500g/瓶	0.05 吨
混合水果香精（X）	252	液态	20kg/桶	5 吨
混合水果香精（D）	315	液态	20kg/桶	5 吨
混合水果香精（Y）	315	液态	20kg/桶	5 吨
水果香精（Y）	189	液态	20kg/桶	5 吨
维生素 B12	7.56	液态	50g/罐	0.0005 吨
维生素 C	15.28	固态颗粒	25kg/件	5 吨
碳酸氢钠	40.08	固态粉末	25kg/件	5 吨

		茉莉花茶叶 DPZ-020	146.89	固态	20kg/箱	10 吨
		茉莉花茶叶 DPZ-021	32.65	固态	20kg/箱	10 吨
		茉莉花茶叶 DPZ-019	146.89	固态	20kg/箱	10 吨
		生榨椰肉汁 A	99	液态	20kg/件	5 吨
		生榨椰肉汁 B	1188.03	液态	20kg/件	50 吨
		酪蛋白酸钠	81.18	固态颗粒	25kg/件	5 吨
		复配增稠乳化剂 DPQ-022	59.4	固态颗粒	25kg/件	5 吨
		单、双甘油脂肪酸酯（HP-C）	9.9	液态	500g/瓶	0.005 吨
		三聚磷酸钠	9.9	固态粉末	25kg/袋	5 吨
		食品用香精口感香精（DPF-081）	3.96	液态	20kg/桶	5 吨
		椰子香精 DPF-138	1.78	液态	20kg/桶	5 吨
		椰子味香精 DPF-139	1.78	液态	20kg/桶	5 吨
		果葡糖浆（F55）	483.32	液态	60kg/桶	5 吨
		柠檬酸（一水）	33.35	固态结晶	25kg/袋	5 吨
		DL-苹果酸	7.25	固态结晶	500g/瓶	0.005 吨
		精制盐	19.33	固态结晶	50kg/袋	5 吨
		氯化钾	5.56	固态结晶	500g/瓶	0.005 吨
		葡萄糖酸内酯	2.42	固态结晶	1000g/袋	0.01 吨
		食品用香精 DPF-087	3.62	液态	20kg/桶	5 吨
		食品用香精 DPF-088	2.42	液态	20kg/桶	5 吨
		果味乳化食品用香精 DPF-092	10.87	液态	20kg/桶	5 吨
		果味香精 DPF-093	0.73	液态	20kg/桶	5 吨
		果味香精 DPF-094	8.94	液态	20kg/桶	5 吨
		口感香精 DPF-012	4.83	液态	20kg/桶	5 吨
		口感香精 DPF-095	1.21	液态	20kg/桶	5 吨
		PET 标签膜	4300	固体	10000 张/卷	400 吨
		瓶盖	4200	固体	4500 个/箱	400 吨
		PET 瓶坯	37440	固体	10000 个/箱	5000 吨
		PP 外帽	9000	固体	1520 个/箱	900 吨
		纸箱	16000	固体	1260 张/板	1600 吨
		阻垢剂	9.2	液态	25kg/桶	2 吨
		碱性清洁剂	96	液态	300kg/桶	8 吨
		酸性清洁剂	80	液态	300kg/桶	8 吨
		过氧化氢	20	液态	50kg/桶	1 吨

过氧乙酸	45	液态	300kg/桶	1 吨
润滑油	0.2	液态	200L/桶	0.2 吨
N.N-二甲基甲酰胺	0.00846	液态	500mL/瓶	0.002 吨
三甲基氯硅烷	0.0009	液态	250mL/瓶	0.0002 吨
正己烷	0.0093	液态	500mL/瓶	0.002 吨
乙腈	0.072	液态	500mL/瓶	0.02 吨
乙酸	0.0005	液态	500mL/瓶	0.00025 吨
三乙胺	0.0005	液态	500mL/瓶	0.00025 吨
苯扎溴铵消毒液	0.012	液态	500mL/瓶	0.003 吨
甲酸	0.0005	液态	500mL/瓶	0.0005 吨
氨水	0.0005	液态	500mL/瓶	0.0005 吨
盐酸滴定液	0.0028	液态	500mL/瓶	0.0006 吨
三乙醇胺	0.0036	液态	500mL/瓶	0.001 吨
甲醇	0.072	液态	500mL/瓶	0.02 吨
75%乙醇	0.06	液态	500mL/瓶	0.05 吨
纯水	635416.8	液态	自制	——
天然气	1410.935 万 m^3（约为 10122.05 吨）	气态	管道	0.003 吨
甲基硅油	0.012t	液态	10kg/桶	0.012 吨

注：根据建设单位提供资料，项目建成运营后锅炉使用管道天然气，厂区内不设天然气储存装置，故本项目按管道中的天然气量计算最大储存量，根据厂区内天然气管道长度及管径，天然气管道体积约为3.91m³，天然气密度0.7174kg/m³，则本项目厂区内最大储存量=天然气管道体积×密度≈0.003t。

（2）原辅材料理化性质

表 2-8 主要原辅材料理化性质

原辅材料名称	**材料简介及理化性质**
PET 瓶胚	中文名：聚对苯二甲酸乙二醇酯。 PET 塑料分子结构高度对称，具有一定的结晶取向能力，故而具有较高的成膜性和韧性。PET 塑料具有很好的光学性能和耐候性，非晶态的 PET 塑料具有良好的光学透明性。另外 PET 塑料具有优良的耐磨耗摩擦性和尺寸稳定性及电绝缘性。PET 做成的瓶具有强度大、透明性好、无毒、防渗透、质量轻、生产效率高等因而受到了广泛的应用。 PET 成型温度：180℃，分解温度：300℃以上
牛磺酸	分子式为 $C_2H_7NO_3S$，分子量为 125.15，无臭，味略酸，其稀溶液呈中性，对热稳定，在人和动物胆汁中与胆酸结合，以结合形式存在；而在脑、卵巢、心脏、肝、乳汁、松果体、垂体、视网膜、肾上腺等组织中，以游离形式存在，总量 12-18g，但不参与蛋白质的合成。牛磺酸是人体的必需氨基酸，对胎儿、婴儿神经系统的发育有重要作用。牛磺酸可广泛应用于医药、食品添加剂、荧光增白剂、有机合成等领域，也可用作生化试剂、湿润剂、pH 缓冲剂等。白色粉末，熔点 125.147℃；沸

			点 299.9±9.0℃；闪点 135.2±18.7℃
		柠檬酸	柠檬酸，又名枸橼酸，分子式为 $C_6H_8O_7$，是一种重要的有机弱酸，为无色晶体，无臭，易溶于水，溶液显酸性。在生物化学中，它是柠檬酸循环（三羧酸循环）的中间体，柠檬酸循环发生在所有需氧生物的新陈代谢中。柠檬酸被广泛用作酸度调节剂、调味剂和螯合剂。熔点：153-159°C，沸点：309.6+42.0°C，蒸气密度：7.26，溶解性：溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯，微溶于氯仿。
		柠檬酸钠	又名柠檬酸三钠、枸橼酸钠、枸橼酸三钠，是一种有机酸钠盐。外观为白色到无色晶体，有凉咸味，在空气中稳定。化学式为 $C_6H_5Na_3O_7$，溶于水，难溶于乙醇，水溶液具有微碱性，常用作缓冲剂、络合剂、细菌培养基，在医药上用于利尿、祛痰、抗凝血剂，并用于食品、饮料、电镀、照相等方面。是生物试验的基本药剂之一。熔点 300℃，溶于水和甘油，难溶于乙醇
		苯甲酸钠	苯甲酸钠，也称安息香酸钠，是一种有机物，化学式为 $C_7H_5NaO_2$ 是一种白色颗粒或晶体粉末，无臭或微带安息香气味，味微甜，有收敛味，相对分子质量为 144.12，在空气中稳定，易溶于水，其水溶液的 pH 值为 8，可溶于乙醇，闪点≥100 °C，熔点为 436 °C。
		赖氨酸	赖氨酸的化学名称为 2，6-二氨基己酸。赖氨酸为碱性必需氨基酸。由于谷物食品中的赖氨酸含量甚低，且在加工过程中易被破坏而缺乏，故称为第一限制性氨基酸。通常所说的赖氨酸均指 L 型。L 型赖氨酸呈针状晶体，在 210°C变暗，在 224.5°C下分解，易溶于水，微溶于醇，不溶于醚。分子量 146.1876，密度 1.125g/cm³，熔点 218°C，沸点 311.5°C ，闪点 142.2°C，蒸汽压 0.000123mmHg
		肌醇	肌醇，又名环己六醇，广泛分布在动物和植物体内，是动物、微生物的生长因子。最早从心肌和肝脏中分离得到。肌醇在自然界存在有多个顺、反异构体，天然存在的异构体为顺-1，2，3，5-反-4，6-环己六醇。密度 2.0±0.1 g/cm³，沸点 291.3±40.0℃，熔点 220-228℃，闪点 143.4±21.9℃
		烟酸	烟酸，化学名称吡啶-3-甲酸，是一种有机化合物，化学式为 $C_6H_5NO_2$，为白色结晶性粉末，主要存在于动物内脏、肌肉组织，水果、蛋黄中也有微量存在，是人体必需的 13 种维生素之一。烟酸主要用于饲料添加剂，可提高饲料蛋白的利用率，提高奶牛产奶量及鱼、鸡、鸭、牛、羊等禽畜肉产量和质量。熔点 236-239℃，沸点 260℃，密度 1.473g/cm³，闪点 193℃
		碳酸氢钠	碳酸氢钠，分子式为 $NaHCO_3$，是一种无机化合物，白色粉末或细微晶体，无臭，味咸，易溶于水，微溶于乙醇（一说不溶），水溶液呈微碱性。受热易分解，在潮湿空气中缓慢分解，产生二氧化碳，约 50°C开始分解，加热至 270°C完全分解。遇酸则强烈分解，产生二氧化碳。沸点 851℃，闪点 169.8℃
		三聚磷酸钠	三聚磷酸钠，是一种无机化合物，化学式 $Na_5P_3O_{10}$，是一种无定形水溶性线状聚磷酸盐，常用于食品中，作为水分保持剂、品质改良剂、PH 调节剂、金属螯合剂。沸点：274-275°C，熔点：179°C，闪点：181°C
		氯化钾	白色晶体，味极咸，无臭无毒性。易溶于水、醚、甘油及碱类，微溶于乙醇，但不溶于无水乙醇，有吸湿性，易结块；在水中的溶解度随温度的升高而迅速地增加，与钠盐常起复分解作用而生成新的钾盐。熔点 770°C，沸点 1420°C，水溶性，342g/L(20°C），密度 1.98g/cm³，闪点 1500°C
		碱性清洁剂	主要成分为氢氧化钠，是一种无机化合物，化学式 NaOH，相对分子量为 39.9970，氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等，用

			途非常广泛。密度：2.130g/cm^3，熔点：318.4℃（591K），沸点：1390℃（1663K），蒸气压：24.5mmHg（25℃），外观：白色结晶性粉末，溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。氢氧化钠对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用，溶解或浓溶液稀释时会放出热量；与无机酸发生中和反应也能产生大量热，生成相应的盐类；与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。能从水溶液中沉淀金属离子成为氢氧化物；能使油脂发生皂化反应，生成相应的有机酸的钠盐和醇。
		酸性清洁剂	主要成分为硝酸（30%—60%）与水，是一种具有强氧化性、腐蚀性的一元无机强酸。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。硝酸理化性质情况如下：熔点：-42℃，沸点：83℃，与水混溶，溶于乙醚。
		过氧化氢	主要成分为过氧化氢，是一种无机化合物，化学式 H_2O_2，相对分子质量 34.02，无色液体，相对密度 1.465g/cm^3，熔点-1℃，沸点 150.2℃。纯过氧化氢是淡蓝色黏稠液体，熔点为-1℃，沸点为 150.2℃，在 0℃时的密度为 1.465g/cm^3，H_2O_2 是极性分子，可以任意比例与水混合，常用 3%和 35%的水溶液。
		过氧乙酸	过氧乙酸，是一种有机化合物，化学式为 CH_3COOOH，有强烈刺激性气味，溶于水、醇、硫酸。属强氧化剂，极不稳定。在-20℃也会爆炸，浓度大于 45%就有爆炸性，遇高热、还原剂或有金属离子存在就会引起爆炸。主要用作纸张、石蜡、木材、织物、油脂、淀粉的漂白剂。熔点：0.1℃，沸点：105℃，闪点：40.5℃，密度：1.19g/cm^3，临界压力：6.4MPa，外观：无色液体，有强烈刺激性气味，溶解性：溶于水，溶于乙醇、乙醚、硫酸。
		润滑油	外观与性状：淡黄色黏稠液体。溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。闪点＞60℃。健康危害：急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引发神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。急性毒性：LD_{50}（口服）4300mg/kg，健康危害类别 5。危险特性：可燃液体，火灾危险性为 B 类；遇明火、高热可燃。
		阻垢剂	羟基乙叉二膦酸钠 10%～30%、水余量。淡黄色至琥珀色液体，轻微温和气味，熔点-4℃，沸点 104℃，蒸汽压 18mmHg，相对密度 1.17
		N.N-二甲基甲酰胺	无色透明液体。有鱼腥味。熔点（℃）：-61。沸点（℃）：153。相对密度（水=1）：0.95。闪点（℃）：58。引燃温度（℃）：445。爆炸上限（%）：15.2。爆炸下限（%）：2.2。溶解性：与水混溶，可混溶于多数有机溶剂。燃点（℃）：445。
		三甲基氯硅烷	密度：0.854g/cm^3；熔点：-40℃；沸点：57℃；闪点：-18℃；饱和蒸汽压：26.7kPa（20℃）；引燃温度：395℃；爆炸上限（V/V）：6%；爆炸下限（V/V）：1.8%；无色透明液体；溶于苯、甲醇、乙醚、全氯乙烯。
		正己烷	高度挥发性无色液体，有汽油味；熔点（℃）：-95.3~-94.3；沸点（℃）：69；相对密度（水=1）：0.66；饱和蒸汽压（kPa）：17（20℃）；闪点（℃）：-22；引燃温度（℃）：225；爆炸上限（%）：7.5；爆炸下限（%）：1.1；不溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。
		乙腈	密度：0.786g/cm^3；熔点：-45℃；沸点：81℃-82℃；闪点：2℃；饱和蒸汽压：13.33kPa（27℃）；临界温度：274.7℃；引燃温度：524℃；爆炸上限（V/V）：16.0%；爆炸下限（V/V）：3.0%；无色透明液体；与水混溶，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂
		乙酸	相对密度（水为 1）：1.050；凝固点（℃）：16.7；沸点（℃）：118.3；20℃时蒸气压（KPa）：1.5；无色液体，有刺鼻的醋味。能溶于

	水、乙醇、乙醚、四氯化碳及甘油等有机溶剂。
三乙胺	密度 0.728g/cm³；熔点-115°C；沸点 90°C；闪点-7°C；饱和蒸汽压 7.2kPa（20°C）；爆炸上限（V/V）8.0%；爆炸下限（V/V）1.2%；无色油状液体；微溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂
苯扎溴铵消毒液	熔点：50-55°C，闪点：110°C；无色或淡黄色固体或胶体；微溶于乙醇
甲酸	熔点 8.2~8.4°C；沸点 100.6°C；密度 1.22g/cm³；无色透明、有强烈刺激性气味的发烟液体；闪点 69°C；易溶于水、乙醇、乙醚、苯等有机溶剂
氨水	极易挥发的无色氨水溶液，有刺鼻气味；熔点（°C）：-77；沸点（°C）：38；相对密度（水=1）：0.91；饱和蒸汽压（kPa）：1.59（20°C）；爆炸上限%（V/V）：33.6%（V）；爆炸下限%（V/V）：15.4%（V）；溶于水、乙醇；
盐酸滴定液	密度（g/cm³）1.20。熔点（°C）：-114.8。沸点（°C）108.6。无色或微黄色液体、有刺激酸味。与水混溶、溶于碱液
三乙醇胺	熔点 21°C；沸点 335.4°C；密度 1.124g/cm³；无色油状液体；闪点 179°C；溶于水，甲醇、丙酮、氯仿等，微溶于乙醚和苯，在非极性溶剂中几乎不溶
甲醇	无色透明液体，有刺激性气味。熔点（°C）：-97.8；沸点（°C）：64.7；相对密度（水=1）：0.792；相对蒸气密度（空气=1）：1.1；饱和蒸汽压（kPa）：12.3（20°C）；闪点（°C）：12；引燃温度（°C）：464；爆炸上限（%）：36.5；爆炸下限（%）：6；溶于水，可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂。
75%乙醇	熔点：-114.1°C；沸点：78.3°C；密度：0.7893g/cm³；外观：无色透明液体，有芳香气味；爆炸极限：3.3%～19%；与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂。
天然气	天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水汽和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等。天然气不溶于水，密度为0.7174kg/m³，相对密度（水）为约0.45g/ml，爆炸极限（V%）为5-15
甲基硅油	无色、无味、无毒、不易挥发的液体，不溶于水、甲醇、乙二醇，可与苯、二甲醚、四氯化碳或煤油等互溶，闪点约为6.3℃，沸点约为96.5℃，相对密度为1g/ml

（3）PET瓶用量匹配性分析

根据项目设计产能，项目设计年产东鹏特饮维生素功能饮料126000万瓶、东鹏复合茶饮料6000万瓶、东鹏植物蛋白饮料6000万瓶、东鹏电解质饮料6000万瓶，项目所需PET瓶情况如下表：

表 2-9 PET 瓶使用量核算表

序号	产品	PET 瓶规格	产品产量（万瓶/a）	单瓶 PET 瓶坯重量（g/个）	所需 PET 瓶坯重量（t/a）
1	东鹏特饮维生素功能饮料	500ml	126000	26	32760
2	东鹏复合茶饮料	555ml	6000	28	1680
3	东鹏植物蛋白饮料	330ml	6000	20	1200

4	东鹏电解质饮料	555ml	6000	28	1680
合计					37320

根据项目设计产能，项目所需PET瓶共计37320 t/a，环评申报量为37440 t/a，考虑吹瓶过程中有部分废PET瓶产生，因此环评申报量较为合理。

（4）产品物料平衡分析

表 2-10 产品物料平衡表

产品名称	投入		产出	
	类别	投入量（t/a）	类别	产出量（t/a）
东鹏特饮维生素功能饮料	白砂糖	75600	东鹏特饮维生素功能饮料	630000
	牛磺酸	315	不合格产品	5250
	柠檬酸钠	1512		
	柠檬酸	2394		
	咖啡因	126		
	苯甲酸钠	113.40		
	L-盐酸赖氨酸	157.5		
	肌醇	126		
	烟酸	25.20		
	维生素 B6	2.52		
	胭脂红	882		
	柠檬黄	11.34		
	混合水果香精（X）	252		
	混合水果香精（D）	315		
	混合水果香精（Y）	315		
	水果香精（Y）	189		
	维生素 B12	7.56		
	纯水	552906.48		
	合计	**635250**	**合计**	**635250**
东鹏复合茶饮料	维生素 C	15.28	东鹏复合茶饮料	33300
	碳酸氢钠	16.32	不合格产品	250
	茉莉花茶叶 DPZ-020	146.89	茶渣	124
	茉莉花茶叶 DPZ-021	32.65		
	茉莉花茶叶 DPZ-019	146.89		
	纯水	33315.96		

	合计	**33674**	**合计**	**33674**
东鹏植物蛋白饮料	生榨椰肉汁 A	99	东鹏植物蛋白饮料	19800
	生榨椰肉汁 B	1188.03	不合格产品	250
	白砂糖	1287.04		
	酪蛋白酸钠	81.18		
	复配增稠乳化剂 DPQ-022	59.4		
	单、双甘油脂肪酸酯（HP-C）	9.90		
	碳酸氢钠	23.76		
	三聚磷酸钠	9.90		
	食品用香精口感香精（DPF-081）	3.96		
	椰子香精 DPF-138	1.78		
	椰子味香精 DPF-139	1.78		
	纯水	17284.27		
	合计	**20050**	**合计**	**20050**
东鹏电解质饮料	白砂糖	1039.14	东鹏电解质饮料	33300
	果葡糖浆（F55）	483.32	不合格产品	250
	柠檬酸（一水）	33.35		
	DL-苹果酸	7.25		
	精制盐	19.33		
	氯化钾	5.56		
	葡萄糖酸内酯	2.42		
	食品用香精 DPF-087	3.62		
	食品用香精 DPF-088	2.42		
	果味乳化食品用香精 DPF-092	10.87		
	果味香精 DPF-093	0.73		
	果味香精 DPF-094	8.94		
	口感香精 DPF-012	4.83		
	口感香精 DPF-095	1.21		
	柠檬酸钠	16.92		
	纯水	31910.09		

	合计	**33550**	**合计**	**33550**

5、主要生产设备情况

本项目主要生产设备情况详见下表。

表 2-11 本项目主要生产设备清单

主要生产单元	主要工艺	设备名称		单位	数量	设备参数	能耗类型
饮料生产加工	纯水制备	纯水处理系统		套	1	产水量 260t/h	电能
	/	前处理系统		套	8	生产能力 20t/h	电能、蒸汽
		内含	称量	套	8	/	电能
			茶萃取	套	8	/	蒸汽
			茶过滤	套	8	/	电能
			溶糖	套	8	/	蒸汽
			配料定容	套	8	/	电能
			原位清洗	套	8	/	电能
	吹瓶、灌装、旋盖	吹灌旋一体机		台	8	速度 36000 瓶/h	电能
	喷码	喷码机		台	16	/	电能
	包装	套标机		台	16	/	电能
	检测	瓶口检测机		台	8	/	电能
	检测	盖帽标签检测		台	16	/	电能
	检测	全自动液位/瓶盖/喷码/检测一体机		台	8	/	电能
	包装	内外箱贴码机		台	10	/	电能
	码垛	码垛机		台	8	/	电能
	包装	环式缠绕机		台	2	/	电能
	压帽	压帽机		台	8	/	电能
	包装	热收缩膜包装机		台	12	/	电能
	包装	纸包机		台	10	/	电能
	温瓶	温瓶机		台	2	/	电能
	包装	贴标机		台	2	/	电能
实验室	/	电热恒温鼓风干燥箱		台	8	/	电能
	/	紫外分光光度计		台	1	/	电能
	/	立式高压蒸汽灭菌器		台	4	/	电能
	/	实验室器皿自动清洗机		台	1	冲洗	电能
	/	超纯水器		台	1	/	电能
	/	数显恒温水浴锅		台	3	9.9L、14.8L	电能
	/	电热恒温油浴锅		台	1	12L	电能

	/	超声波清洗器	台	3	/	电能
	/	旋转蒸发仪	台	1	/	电能
	/	自动凯氏定氮仪	台	1	/	电能
	/	消化炉	台	1	/	电能
	/	电导率仪	台	4	/	电能
	/	台式浊度计	台	3	/	电能
公用单元	/	高压空压机	台	5	/	电能
	/	后段输送链	台	8	速度 36000 瓶/h	电能
	/	车间净化	台	8		电能
	/	低压空压机	台	4	/	电能
	/	冷却塔	台	24	20T	电能
	/	电系统	台	1	/	电能
	/	废水处理站	套	1	处理能力 1500t/d	电能
	/	燃天然气锅炉	台	2	15t/h，辅助供热	电、天然气
	/	AGV 运输小车	台	16	/	电
	/	冰水机组及冷却塔、管道	套	1	/	电能

①此外项目所使用的设备还有生产辅助性设备和办公设备。

②以上生产设备及生产工艺均不在国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类和限制类，符合相关的产业政策要求，符合国家有关法律法规和政策规定。

注：吹灌旋一体机长约 15 米，布置在一个洁净间，吹、灌、旋工序分段封闭在柜子里工作，中间以输送链连接，吹瓶工序生产的瓶子通过输送链输送进灌装工序，灌装工序生产的饮料通过输送链输送进旋盖工序。吹瓶工序和灌装工序（用于收集原位清洗废气）上方各设置密闭集气罩，保持密闭负压收集废气，各工序间产生的废气互不影响。吹灌旋一体机如下图所示：

图 2-1 吹灌旋一体机示意图

表 2-12 本项目设备产能匹配性分析

设备名称	设备数量	每批次处理能力	工作时间（h）	单台年生产能力	合计年生产能力	产能要求	负荷（%）
纯水处理系统	1	产水量 260t/h	4500	117 万 t/a	117 万 t/a	92.08 万 t/a	78.70
前处理系统	8	生产能力 20t/h	6000	12 万 t/a	96 万 t/a	72.24 万 t/a	75.28
吹灌旋一体机	8	速度 36000 瓶/h	6000	21600 万瓶/a	172800 万瓶/a	144000 万瓶/a	83.33
注：①根据水平衡分析，项目纯水需求量为 92.08 万 t/a； ②根据表 2-5，项目产品净重产能为 71.61 万 t/a，不合格品饮料产生量为 6000t/a，即产能总需求为 72.24t/a。							

根据上表分析，项目设备生产负荷为75.28%-83.33%，属于合理生产负荷范围内，因此项目设备可满足项目产能要求。

6、劳动定员及工作制度

项目设有员工622人，均在厂内食宿。全年工作250天，每日工作24小时，每天2班，每班12小时（工作时间为8：00~20：00；20：00~8：00）。

7、给排水情况

（1）员工生活给排水情况

项目共有员工 622 人，均在厂内食宿。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）－国家机构－国家行政机构－办公楼（有食堂和浴室）人均用水按 15m³/（人·a）计，则项目员工生活用水量为 9330t/a。产污系数按照 0.9 计算，则项目生活污水产生量约为 8397t/a。项目产生的生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后，经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入涌口门上涌水道。

（2）生产用水给排水情况

项目生产用水包括锅炉软水制备用水、锅炉用水、纯水制备用水、绿化用水、冷却塔循环用水、纯水机反冲洗用水、碱液喷淋补充用水、配料用水、设备清洗用水、生产厂房的地面清洗用水、PET瓶消毒清洗用水、实验室用水等，其中设备清洗用水、PET瓶消毒清洗用水、配料用水以及纯水机反冲洗用水均使用纯水，锅炉用水使用软水。

①生产厂房的地面清洗用水

项目生产车间不进行冲洗，仅使用拖把对车间地面进行拖洗，需要保洁的地面主要为生产车间内生产区等，其保洁面积约为60860.1㎡，一天拖洗一次，以250d/a计算。根据广东省地方

标准《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）－公共设施管理业－环境卫生管理－浇洒道路和场地*用水按1.5 L/（m^3·d）计，则本项目生产车间地面清洗用水量为1.5*60860.1*250=22822.54m^3/a（91.29m^3/次），经自建污水处理站处理后排入中山市南朗镇水务有限公司处理，排放量按90%计算，则废水排放量为20540.29m^3/a。

②冷却塔循环用水

本项目吹瓶工序使用冷却水间接冷却。根据建设单位提供资料，项目共设置24座循环冷却塔，每座20t容量，年工作250天，根据下文核算，24座循环冷却塔年补充新鲜水量990.72m^3/d（247680 m^3/a）。冷却水定期补充蒸发损耗，循环使用不外排。

根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014），损失量可按下式计算：

$$Q_b = \frac{Q_e - (n-1)Q_w}{n-1}$$

式中：Q_b—循环冷却水系统损失量，m^3/h；

Q_e—蒸发损失，m^3/h；

Q_w—风吹损失，m^3/h，风吹损失水率（%）按表 3.1.21 取值，取值 0.1%，项目每台循环冷却塔循环水量为 20 m^3/h，则风吹损失为 20*0.1%*24=0.48 m^3/h；

n—循环水设计浓缩倍率。循环水中的盐类浓度和补充水的盐类浓度之比称为浓缩倍率。一般来说，如果补充水 Cl^-＜1000mg/L 的话，控制在 2.0 以下；如果 Cl^-＜500mg/L 的话，可控制在 3.0 以下。项目补充水为自来水，Cl^-＜500mg/L，循环浓缩倍率取 3.0。

$$Q_e = K_{ZF} \times \Delta t \times 100\% \times Q$$

式中：K_{ZF}—系数（1/℃），项目环境温度取 25℃，采用内插法计算，取数值为 0.00145；

Δt—进出水温差，项目吹塑温度约为 180℃，需降温至约为 60℃，则取Δt=120℃；

Q—循环水量，m^3/h。

因项目冷却水循环使用不外排，系统损失量即为新鲜水补充量，项目冷却用水补充量汇总如下表：

表 2-13 冷却用水补充量汇总

循环水量（m^3/h）	K_{ZF}	Δt(℃）	Q_e(m^3/h）	Q_w(m^3/h）	n	Q_b (m^3/h）
20*24	0.00145	120	83.52	0.48	3.0	41.28

③碱液喷淋补充用水

PET 瓶消毒清洗废气所采取的废气处理设施为“碱液喷淋”处理装置，每套废气处理设施的设计风量为 7500m^3/h，共设 8 套废气治理设施。根据工程设计资料，“碱液喷淋”处理装置液气比为 3L/m^3，喷淋水循环量约为 180m^3/h，废气处理系统年工作 6000h，即喷淋循环水量为 108 万 m^3/a。项目喷淋设备用水均循环使用，只需定期添加蒸发量，根据《工业循环水冷却设计规

范》（GB/T 50102-2014），损失量可按下式计算：

$$Q_b = \frac{Q_e - (n-1)Q_w}{n-1}$$

式中：Q_b—循环冷却水系统损失量，m^3/h；

Q_e—蒸发损失，m^3/h；

Q_w—风吹损失，m^3/h，其中喷淋塔装置内部，通过负压抽风的方式处理废气，理论上风吹损失水率极小，故本次取值 0.01%，项目每台碱液喷淋塔循环水量为 22.5 m^3/h，则风吹损失为 22.5*0.01%*8=0.018 m^3/h；

n—循环水设计浓缩倍率。循环水中的盐类浓度和补充水的盐类浓度之比称为浓缩倍率。一般来说，如果补充水 Cl^-＜1000mg/L 的话，控制在 2.0 以下；如果 Cl^-＜500mg/L 的话，可控制在 3.0 以下。项目补充水为自来水，Cl^-＜500mg/L，循环浓缩倍率取 3.0。

$$Q_e = K_{ZF} \times \Delta t \times 100\% \times Q$$

式中：K_{ZF}—系数（1/℃），项目环境温度取 25℃，采用内插法计算，取数值为 0.00145；

Δt—进出水温差，项目碱液喷淋塔进口温度与出口温度差别不大，取Δt=2℃；

Q—循环水量，m^3/h。

项目碱液喷淋补充用水补充量汇总如下表：

表 2-14 碱液喷淋用水补充量汇总

循环水量（m^3/h）	K_{ZF}	Δt(℃)	Q_e（m^3/h）	Q_w(m^3/h)	n	Q_b (m^3/h)
22.5*8	0.00145	2	0.522	0.018	3.0	0.243

综上，因此碱液喷淋塔补充添加水量0.243*24*250=1458 m^3/a，添加的水量全部转为水蒸气损耗掉，不外排。喷淋设备蓄水槽喷淋废水季度更换一次（本项目按照年更换4次计算），喷淋塔水槽容积为2.25m^3，则更换废水为4*2.25*8=72m^3/a，该部分废水纳入污水处理站处理，则废水排放量为72m^3/a。即喷淋塔合计用水量为1458+72=1530 m^3/a。

④实验室用水

1）实验室仪器清洗用水：接触化学试剂的器皿经第一次清洗产生的废水按废液处理，第二次之后的清洗废水排入厂区污水处理站处理。

参考东鹏特饮企业其它地区的实际生产数据，单次清洗实验器皿用水约0.5L/样品，其中初次清洗用水量约100mL/样品，后续清洗用水约为400mL/样品，每天约进行10次试样，每次试样数量为20个样品，年工作250天，则初次清洗用水量为100*20*10*250/10^6=5m^3/a，后续清洗用水量为400*20*10*250/10^6=20m^3/a，实验室清洗总用水量25m^3/a，清洗过程使用超声波清洗器及实验室器皿自动清洗机，采用冲洗的方式进行清洗。

2）高温灭菌用水

项目实验过程使用4台立式高压蒸汽灭菌器，每台立式高压蒸汽灭菌器每次使用纯水约

为3L，按照单台每天作业4次计算，则年用纯水量约为12m³，损耗蒸发不外排。

3）实验室纯水制备用水

实验室所需纯水量约为12m³/年，实验室超纯水器装置的处理工艺为RO反渗透，制水率约为70%，则纯水制备用水量约为17t/a，产生浓水5t/a，实验室纯水制备产生的浓水排入厂区污水处理站处理。

4）水浴用水

项目设有 3 台数显恒温水浴锅，其中 1 个水浴锅容积约为 9.9L、其余 2 个水浴锅容积约为 14.8L，有效容积占实际容积的 80%，因为水浴槽需要加温，损耗量较大，故每天补充蒸发损耗水量约为有效容积的 20%，水浴用水无需更换，水浴给排水情况详见下表：

表 2-15 水浴给排水情况一览表

仪器	设备数量	单个水浴锅尺寸/容积	总有效体积/m^3	总循环用水量/m^3	每日补充水量依据	每日新鲜补充水/m^3	年工作时间/d	年新鲜补充水量/m^3	总用水量/m^3
数显恒温水浴锅	1台	9.9L	0.008	0.008	补充用水按照有效体积的20%进行计算	0.0016	250	0.4	0.408
	2台	14.8L	0.024	0.024		0.0048	250	1.2	1.224
合计						0.0064	/	1.6	1.632

⑤纯水制备用水

项目设备清洗用水、PET瓶消毒清洗用水、纯水机反冲洗用水、配料用水均使用纯水，各生产单元使用纯水情况如下：

设备清洗用水：项目运营期间需对生产线设备中的调配罐及运送管道每天进行清洗，采用原位清洗消毒系统，设备清洗时加入酸性、碱性清洗剂，按水洗（I）—碱洗—水洗（II）—酸洗—水洗（III）顺序清洗，不同批次产品生产，管道、调配罐等设备内部需用原位清洗系统5步清洗法进行清洗（即先用2500L水清洗，时间10min；后用含1.5%-1.8%的碱液，温度约80-85℃（pH约为13）清洗，时间30min；再用2500L水清洗，时间10min；再用含1.2%-1.5%的酸液，温度约70-75℃（pH约为4.3）清洗，时间20min；最后再用2500L水清洗，时间10min），每次清洗前，先切换转换板到清洗目标，然后执行5步法清洗方式，直至完成该清洗目标，清洗时，各设备停止运行，项目共有16台机组，每台机组约有4个清洗目标。

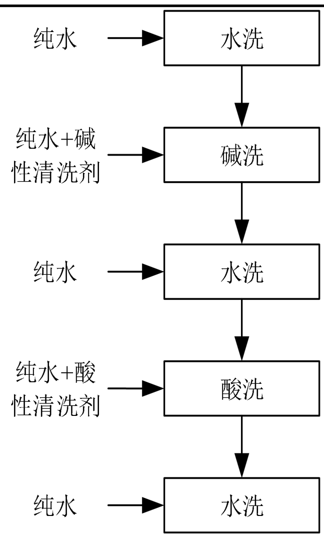


图 2-2 原位清洗系统示意图

表 2-16 原位清洗消毒系统参数一览表（单次用量）

序号	工序	清洗液名称	清洗液中硝酸或氢氧化钠浓度	药剂用量（kg）	清水用量（t）	清洗时间（min）	清洗温度（℃）
1	水洗	清水	/	/	2.5	10	常温
2	碱洗	碱性清洗液	1.5%-1.8%	3-3.6	0.2	30	80-85
3	水洗	清水	/	/	2.5	10	常温
4	酸洗	酸性清洗液	1.2%-1.5%	4.8-6	0.2	20	70-75
5	水洗	清水	/	/	2.5	10	常温

注：项目酸性清洗剂中含有硝酸，经配置后工作液中硝酸浓度为 1.2%-1.5%，参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）表 B.1：在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、锌镀层出光等时其废气排放可忽略，项目硝酸浓度较低，仅为 1.2%~1.5%，因此清洗过程中氮氧化物忽略不计。工作液配液时，在原料桶加盖后直接通过密闭管道泵入系统中，因此配液过程硝酸挥发可忽略不计。

根据上表，每个清洗目标清水用量为7.9m³/次，每天清洗2次，则用水量为16*4*7.9*2*250=25.28万m³/a，经自建污水处理站处理后排入中山市南朗镇水务有限公司处理，排放量按100%计算，则废水排放量为25.298万m³/a（清水25.28万m³/a+碱性清洗剂96t/a+酸性清洗剂80t/a）。

消毒清洗用水：本项目PET瓶瓶体、盖帽、瓶盖输送经过消毒系统，先采用过氧乙酸及双氧水对瓶体、盖帽、瓶盖进行喷雾消毒，每1g过氧乙酸或双氧水配置20mL的水，项目过氧乙酸或双氧水使用量合计65 t/a，则配置用水量为1300 t/a，消毒后的PET瓶瓶体、盖帽、瓶盖采用气

吹的方式进行吹干，气吹过程中吹下的消毒水经过循环系统收集后继续回用于消毒，定期排入污水处理厂，残留的极少量水通过自然烘干，消毒清洗后传递并自动排序至灌装区，然后进行瓶身吹瓶→产品灌装→旋盖组装，再用纯水对瓶口和瓶身进行冲洗。根据建设单位提供的资料，每台机组冲洗水生产规模为0.65t/h，共8台机组，年工作250天，每天工作24小时，则消毒清洗用水量为6.5*8*250*24+1300=32500m³/a，经自建污水处理站处理后排入中山市南朗镇水务有限公司处理，则废水排放量为3.25万m³/a。

配料用水：根据前文物料平衡分析，项目生产配料过程中所需水量为635416.8t/a。

反冲洗用水：项目纯水机约5天需要使用纯水对碳滤层以及反渗透膜进行反冲洗，反冲洗过程会产生净水设备反冲洗水。项目纯水机最大进水量为1m³/h，每次清洗时间持续1h，则反冲洗用水量为50m³/a，该部分废水经自建污水处理站处理后排入中山市南朗镇水务有限公司处理，废水排放量为50 m³/a。

综上，项目纯水使用量920766.8 m³/a，项目设置1套纯水制备系统，该纯水制备系统设计制造纯水的能力为260m³/h（折117万m³/a）。根据建设单位提供资料，浓水：纯净水的比例为1：4（即制备率80%），则纯水制备用水的新鲜耗水量为920766.8/0.8=1150958.5m³/a，浓水产生量为230191.7m³/a，浓水直接通过管道排放后汇入北部排洪渠。

⑥绿化用水

项目绿化面积约为 16810.5 ㎡，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中的 3.2.3，小区绿化浇灌最高日用水定额可按浇灌面积 1.0L（㎡·d）~3.0L（㎡·d），本项目按 2.0L（㎡·d）计，灌溉天数按 100 天计算，则项目绿化用水量约为 16810.5*2*100=3362.1m³/a。

⑦锅炉用水

根据项目建设规划，项目规划在厂内配套设置 2 台 15t/h 的燃天然气锅炉，用于项目日常生产所需蒸汽热能的供给，加热过程为间接加热。项目需要蒸汽量为 168000t/a，蒸汽冷却后会形成冷凝水，冷凝水回流至蒸汽锅炉循环使用，其中锅炉蒸汽冷凝损失约 10%，即 16800m³/a。

锅炉需定期排水，根据《工业锅炉的排污探讨》（岳玉玲）中，不同类型的锅炉排污率可知，工业锅炉排污率为锅炉给水量的 5%-10%，本项目工业锅炉排污率按照 10%计算，锅炉一天排污一次，即锅炉排污量=1m³ /d，年作业 250 天，则锅炉排水量为 250m³ /a（1m³ /d），锅炉排污废水进入自建污水处理站处理后排入中山市南朗镇水务有限公司处理。

锅炉用水=锅炉蒸汽量（锅炉蒸汽冷凝损失量+回用量）+锅炉排水量

=168000+250=168250t/a，其中锅炉新鲜用软水量=锅炉蒸汽冷凝损失量+锅炉排水量=16800t/a+250t/a=17050t/a。

⑧制软水设备反冲洗用水

项目制软水设备需要定期进行反冲洗（年反冲洗 12 次），产生反冲洗水，每次反冲洗用水（反冲洗用水使用软水）约为 15t，则反冲洗水产生量约为 180t/a，该部分废水经自建污水处理站处理后排入中山市南朗镇水务有限公司处理。

⑨软水制备用水

项目蒸汽制备过程及反冲洗过程中使用厂内自制软水作为制备介质，软水制备主要依托厂内配套的软化水制备系统进行处理，以市政自来水作为原水，制水工艺为：市政自来水→全自动钠离子交换器→自制软化水，综合制水率约为 95%。

项目自制软水需求量为 17230t/a（锅炉新鲜用软水量+反冲洗用水量），则软水制备过程中新鲜自来水需求量为 17230÷95%≈18137t/a。软化水制备过程中浓水产生量约为：18137-17230=907t/a。

综上分析，项目锅炉软化水制备系统运行过程中消耗新鲜自来水量为 18137t/a，产生软化水量为 17230t/a、浓水 907t/a。

表 2-17 项目用水及废水产生情况一览表

类别		用水量（m^3/a）	进入产品量（m^3/a）	损耗（m^3/a）	废水产生量（m^3/a）	废水排放去向
生活用水		9330	0	933	8397	经隔油池+三级化粪池预处理后，经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理
纯水制备产生用水		1150958.5	920766.8（用于产品配料、消毒清洗、设备原位清洗、纯水机反冲洗）	0	230191.7	通过管道排放后汇入北部排洪渠
纯水	设备原位清洗	25.28 万	0	0	25.298 万（含碱性清洗剂、酸性清洗剂）	经自建污水处理站处理后排入中山市南朗镇水务有限公司处理
	消毒清洗	3.25 万	0	1300	31200	
	纯水	50	0	0	50	

	机反冲洗					
	产品配料	635416.8	635416.8	0	0	
软水制备用水		18137	17050（用于锅炉）+180（用于反冲洗）	0	907	
软水	锅炉用水	17050	0	16800	250	
	反冲洗用水	180	0	0	180	
不合格饮料		0（已在产品配料中核算，故不重复计算）	0	0	6000	
地面清洗用水		22822.54	0	2282.25	20540.29	
碱喷淋用水		1530	0	1458	72	
实验室用水	实验室制纯水	17	12（用于高温灭菌）	0	5	
	后续清洗	20	0	0	20	
	初次清洗	5	0	0	5	作为危险废物管理
	高温灭菌	12（纯水）	0	12	0	损耗蒸发不外排
	水浴	1.6	0	1.6	0	损耗蒸发不外排
冷却塔循环用水		247680	0	247680	0	/
绿化用水		3362.1	0	3362.1	0	/

本项目水平衡图如下图所示：

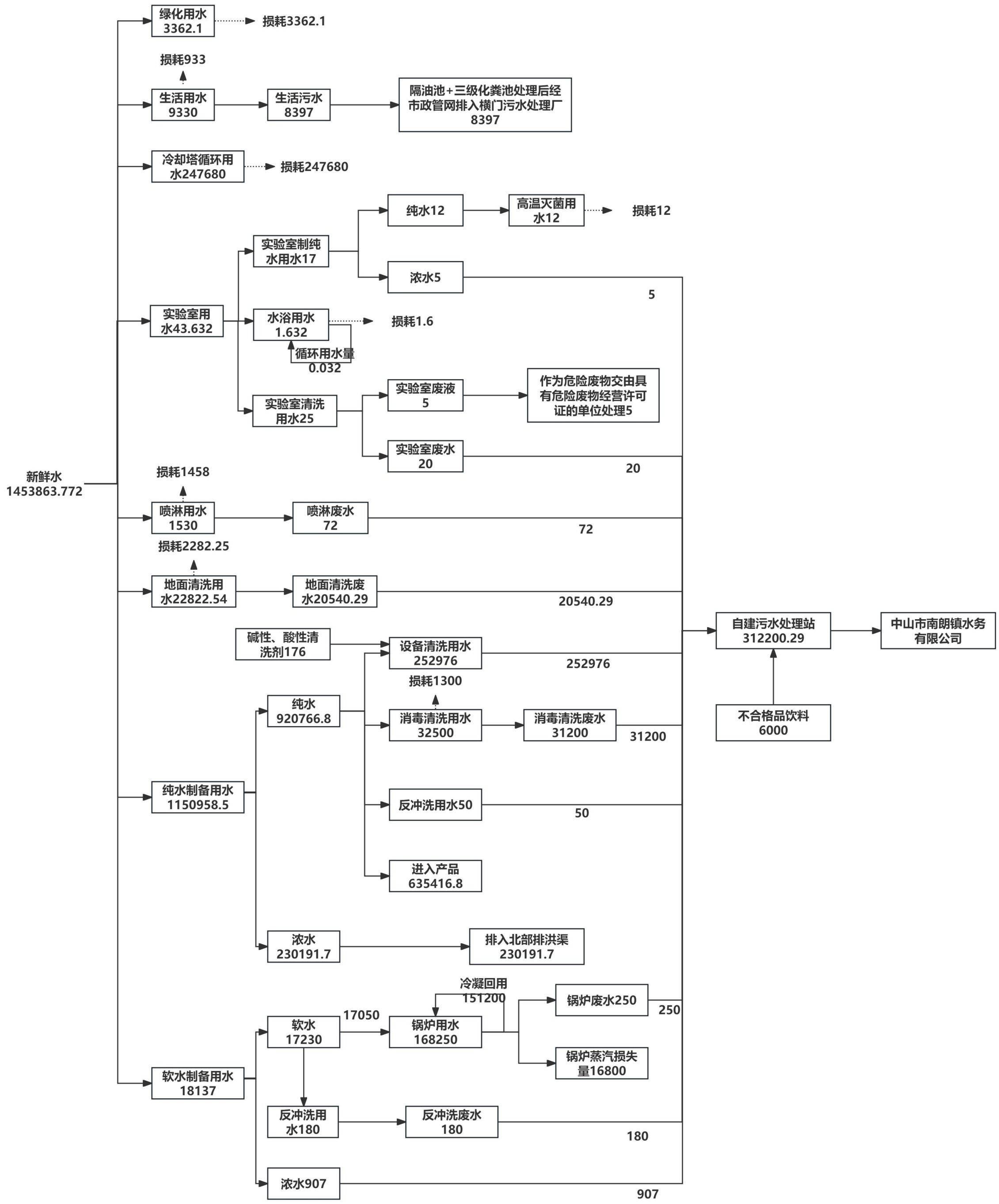


图 2-3 项目水平衡图（t/a）

9、能源消耗情况

（1）供电工程

本项目电能使用量约为 4630 万度/年。

（2）供热

①天然气

表13 项目锅炉使用天然气量及产蒸汽量情况汇总表

设备名称	型号	设备数量/	单台设备	年作业时	年用天然	理论年产

	（t/h）	台	额定功率（kcal）	间/h	气量/万 m^3	蒸汽量/t
燃天然气锅炉	15	2 台	9000000	6000	1410.935	180000

注1：1t/h=60万kcal。

注2：天然气年用量=制热量*年工作时间/（天然气热值*热效率），燃烧器设计热效率为90%，参考《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）天然气热值为7700Kcal/m³~9310Kcal/m³，天然气热值按照平均值取值，取值约为8505大卡/标立方米。

注 3：项目锅炉运行时间为 6000h/a。

②蒸汽（自有锅炉制备）

表14 项目蒸汽设备及使用情况汇总表

设备名称	设备数量/台	单台设备每小时使用蒸汽量（t/h）	年作业时间/h	年用蒸汽量/t
前处理系统（高温灭菌）	8	2	6000	96000
前处理系统（茶萃取）	8	0.6	6000	28800
前处理系统（溶糖）	8	0.9	6000	43200
合计				168000

注：项目设置有 2 台 15t/h 燃天然气锅炉，理论年产蒸汽约为 180000 吨，项目使用蒸汽设备年需蒸汽量约为 168000 吨，占总理论蒸汽产能负荷的 93.33%，则本项目锅炉设置申报合理，能满足生产蒸汽能耗需求。

10、四至情况

本项目西北面为大泉水库；项目东北面为中山中研化妆品有限公司、广东红润药业有限公司、中山百盛生物技术有限公司；西南面及东南面均为空地。项目地理位置情况详见附图 1，四至情况详见附图 2。

11、平面布置情况

项目厂界 500 米范围内无环境保护目标。本项目总体布局由地块一和地块二两部分组成，分别布设门卫、地磅房、一栋 1 层成品仓库、一栋 5 层生产车间、一栋 4 层配套包材车间（由其他企业管理）、一栋 13 层综合楼，综合楼内设置食堂及宿舍。化学品库布设在地块一东侧，厂区自建污水处理站布设在地块一西侧，一般固废位于地块一的西南角，危险废物暂存间位于地块二的西南角。项目厂区设计符合设计规范，交通方便，布置合理，能够满足项目生产要求和相关环保要求。项目平面布局详见附图 4。

工艺流程和产排污环节

工艺流程简述（图示）：

一、施工期生产工艺流程图及说明

本项目施工期主要涉及基础开挖、厂房建设与装修、设备安装及调试、环保措施等工序，施工期的工艺流程及产污节点见图 2-4。

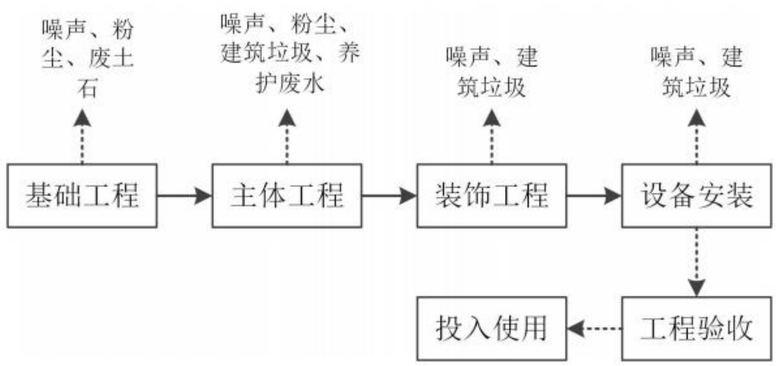


图 2-4 施工期工艺流程及产污环节图

工艺流程及产污环节简述：

（1）基础工程：项目区现状场地不平整，基础工程主要为基础开挖及回填，该过程主要有废弃土石方、施工扬尘及施工噪声产生。

（2）主体工程：厂房主体结构的建筑，该过程主要有施工扬尘、施工噪声、施工废水及建筑垃圾产生。

（3）装饰工程：装饰已完成的主体结构，该过程主要有焊接废气、涂料废气、施工噪声、装修垃圾产生。

（4）设备安装：工程建设完成后，进行生产设备及环保设施的安装、调试，该过程主要有安装噪声、少部分包装垃圾、废弃边角料、零部件等固废产生。

（5）施工人员：施工人员不在项目区食宿，施工过程中会产生生活垃圾及生活污水。

二、运营期生产工艺流程图及说明

1、纯水制备工艺流程

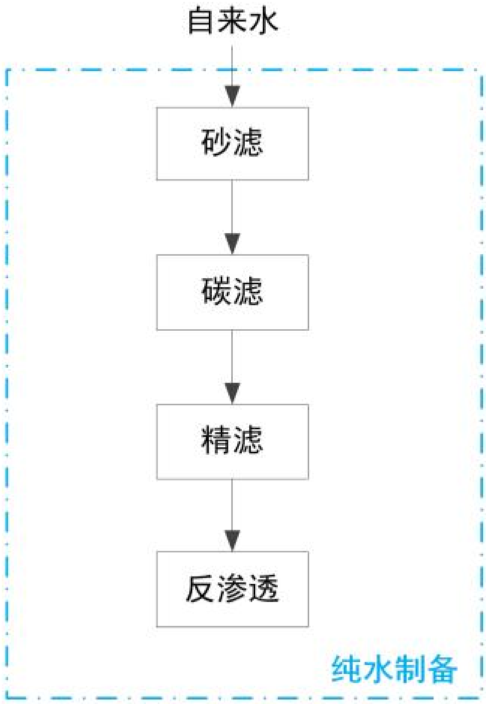


图 2-5 纯水制备工艺图

①砂滤：以天然石英砂作为滤料的水过滤处理工艺过程。砂粒粒径一般为0.5-1.2mm，不均匀系数为2。截留水中的大分子固体颗粒和胶体，使水澄清。

②活性炭过滤：以活性炭作为过滤滤料的水过滤处理工艺。活性炭每克表面积为500-1700㎡，其比重为1.9-2.1。过滤时由于其多孔性可吸附各种液体中的微细物质。

③精滤：过滤较大的杂质，保护下一级反渗透膜。水中残存的微量悬浮颗粒、胶体、微生物等被截留或吸附在滤芯表面和孔隙中。

④反渗透过滤：通过精滤后的水通过高压泵进入反渗透过滤器，反渗透过滤器是纯净水处理装置，用于过滤水中的粒子、无机盐和大分子物质。反渗透膜能截留水中的各种无机离子、胶体物质和大分子溶质，从而取得净制的水。此工序会产生纯水制备后的浓水、废滤芯、废活性炭、废石英砂、废反渗透膜和设备运行噪声，项目纯水使用量920766.8 m^3/a，项目纯水机制备能力为260m^3/h，则此工序4500 h，项目纯水机为持续工作，纯水制备产生的浓水为连续排放，因项目纯水采用自来水进行制备，其自来水中氯离子含量较低，因此项目纯水制备产生的浓水不以氯离子作为特征污染物。

2、维生素功能饮料、植物蛋白饮料、电解质饮料工艺流程

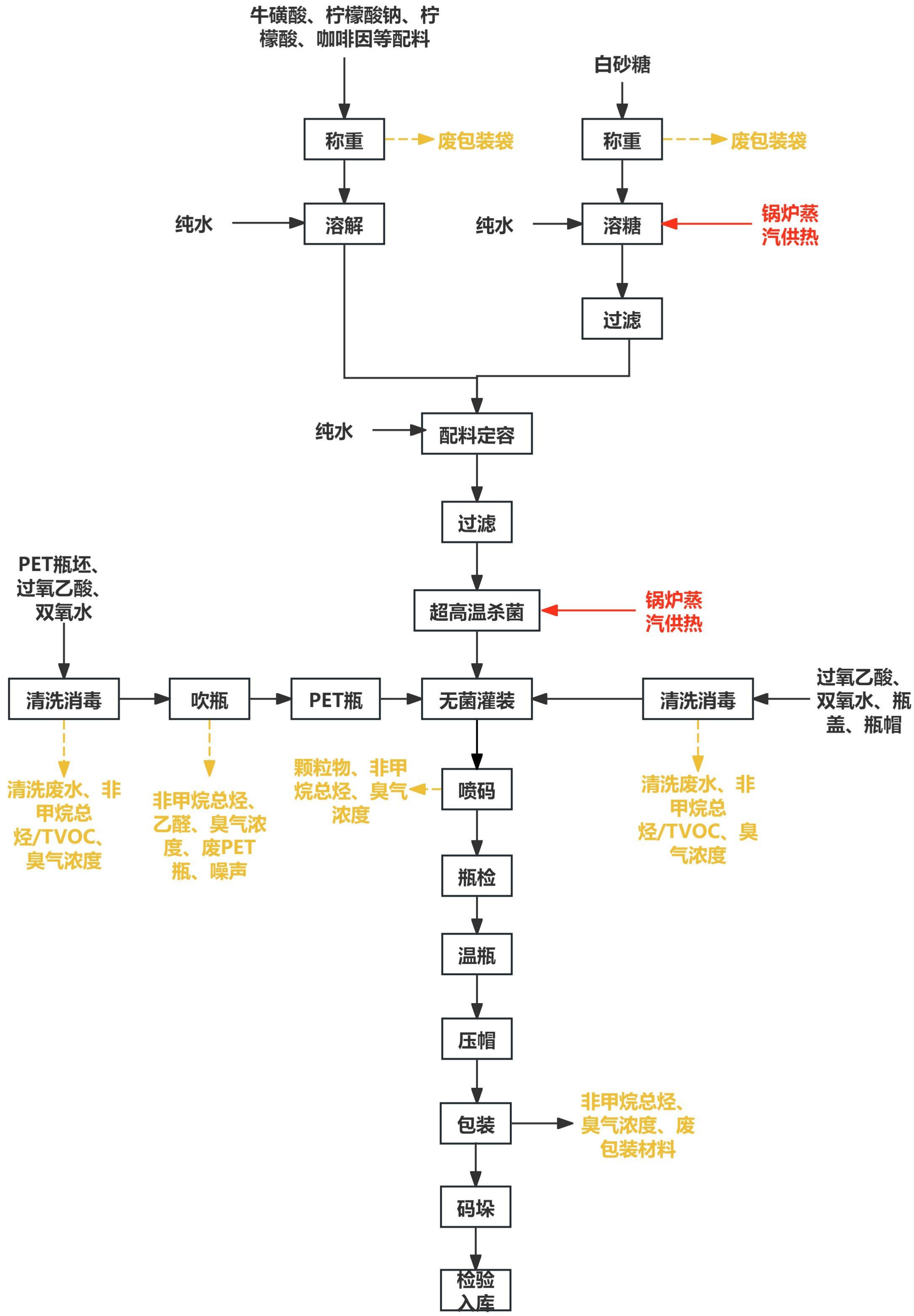


图 2-6 维生素功能饮料、植物蛋白饮料、电解质饮料生产工艺流程图

工艺流程简介：

（1）称量：根据产品方案，用电子称称量柠檬酸、维生素、咖啡因、其他添加剂（包含苯

	甲酸钠、柠檬酸钠）等原辅料，称量为整个包装袋进行称量，此过程不会产生粉尘，项目投料采用无尘投料机进行投料，投料过程为全自动密闭投料，将包装放置在一定区域后，经过真空进料口进行吸料，此过程不会产生粉尘，此工序会产生废包装袋，此工序年工作时间为6000h。 （3）溶糖：需要加入纯水，人工将白砂糖倒入溶糖罐，利用蒸汽间接加热至65℃的纯水进行溶解，溶解后自然冷却，冷却后的浓糖浆进入暂贮罐待用。此工序年工作时间为6000h。 蒸汽来源于厂区设置的2台15t/h燃天然气锅炉供热，锅炉燃天然气过程产生锅炉废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度。 （4）定容、过滤：先用小料添加器添加称量好的柠檬酸、柠檬酸钠至调配罐中，再添加色素、香精，后添加维生素B，最后将自然冷却后待用的浓糖浆、纯水制备装置制备好的纯水等按配方比例混合入调配罐中充分调匀，形成混合料，随后经过设备内部自带的滤网过滤，检验合格后待灌，此工序年工作时间为6000h。 （5）超高温灭菌：物料进入灭菌锅内使用蒸汽间接加热灭菌处理，加热温度为130±2℃，加热时间约为10秒。此工序年工作时间为6000h。 超高温灭菌过程的蒸汽来源于厂区设置的2台15t/h燃天然气锅炉供热，锅炉燃天然气过程产生锅炉废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度。 （6）无菌灌装： PET瓶生产工艺流程 A、消毒：饮料生产线使用的PET瓶在吹瓶前用喷雾状的过氧化氢对PET瓶胚进行消毒，然后进入吹瓶工序。瓶盖、盖帽清洗：外购的瓶盖、盖帽由鼓风机通过密闭风道吹至消毒水调配间，经过清洗消毒系统，消毒清洗后传递并自动排序至灌装区。清洗过程中会产生清洗废水和PET瓶消毒清洗废气，此工序年工作时间为6000h。 B、PET瓶生产：本项目使用的瓶胚、瓶盖均为外购；瓶胚经过吹灌旋设备配套全自动旋转式吹瓶机加热加压形成瓶体后输送至灌装机进行灌装。吹塑工序的作业温度为180℃左右，瓶子材料为PET材质，PET热分解温度为300℃，因此吹瓶过程中PET料不会分解，但融化过程会产生少量有机废气，吹瓶工序中还会产生不合格的瓶体和设备运行噪声，此工序年工作时间为6000h。 C、无菌灌装：用灌装机将灌装液在洁净环境中灌入干净的PET 瓶，用压帽机进行封盖。在灌装完成后采用无菌水对瓶口和瓶身冲洗。此过程会产生冲洗废水，此工序年工作时间为6000h。 （7）喷码：封盖后的产品自然冷却后进行喷码，喷码过程采用激光喷码，不使用油墨，因此，该工序会产生设备运行噪声。激光喷码不需使用物料，利用激光产生的高温在塑胶件上形成所需图案（如生产日期、保质期等），该过程产生少量的有机废气、颗粒物及臭气浓度，此工序年工作时间为6000h。

	（8）瓶检、温瓶、压帽：对包装瓶进行外部检查，温瓶是将温度过低的饮料瓶加热至正常温度（电加热），利用压帽机对瓶帽施加压力使其瓶口密封。 （9）包装：PET瓶身需覆套产品标识，各包装外利用喷码机注明产品生产日期等信息，再进行纸箱包装及塑料膜热缩包装，此工序会有少量包装废气（主要污染物为非甲烷总烃及臭气浓度）及废包装材料产生，此工序年工作时间为6000h。 （10）码垛、检验入库：完成后的产品需进行成品检验，检验工序会产生少量的不合格产品，不合格产品经过收集后排入污水处理站处理，瓶身、瓶盖、瓶帽回用于生产线，合格产品入库储存，此工序年工作时间为6000h。 **3、复合茶饮料工艺流程**

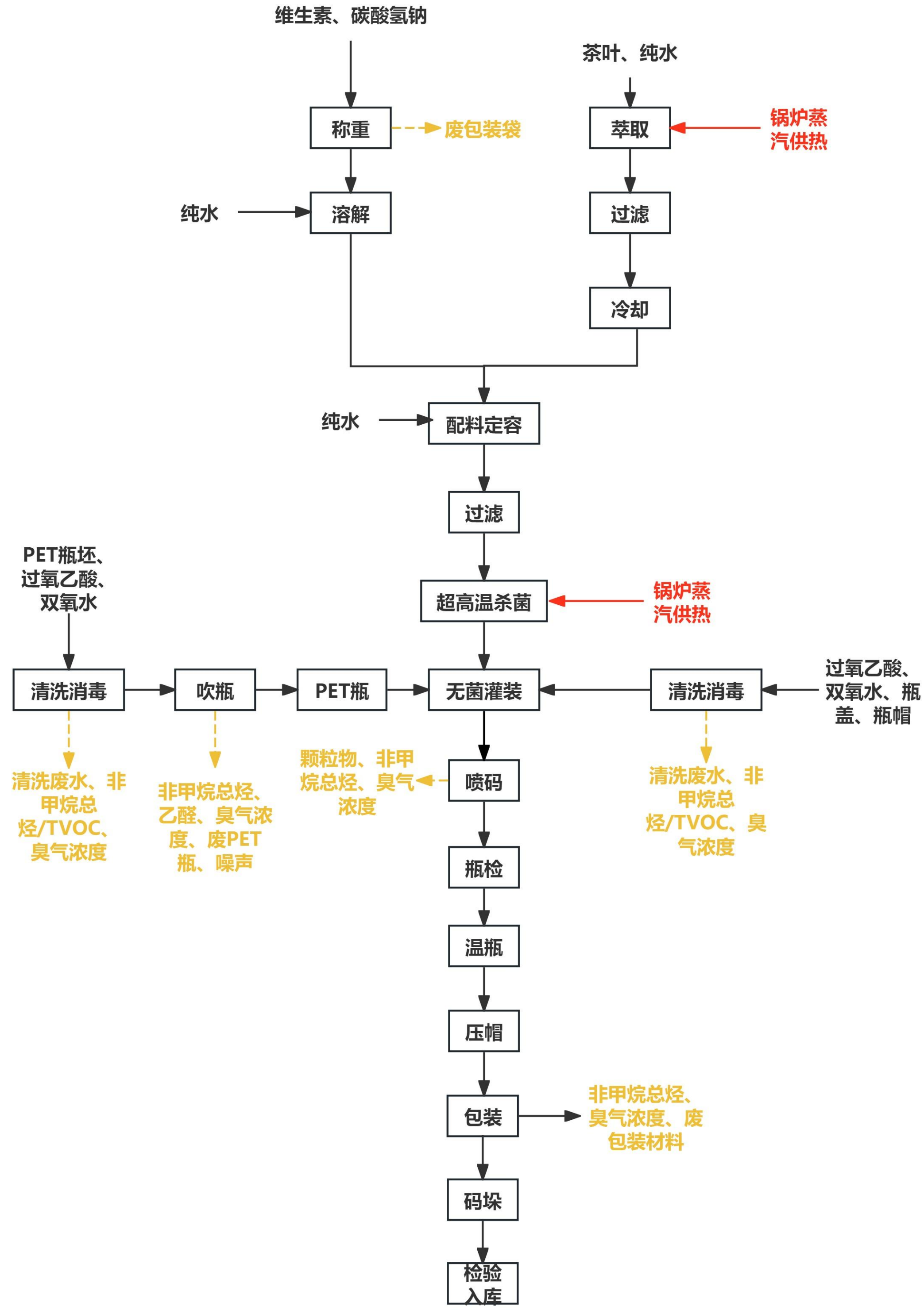


图 2-7 复合茶饮料生产工艺流程图

复合茶饮料生产工艺与前文维生素功能饮料、植物蛋白饮料、电解质饮料生产工艺基本一致，不再重复描述。

萃取、过滤、冷却：将茶叶称量后装入萃取缸中，加入纯水进行萃取，采用蒸汽间接加热，调节好萃取缸温度，开始浸提并计时搅拌静置。计时结束后浸提液经过滤后使用冰水系统

间接冷却至15℃以下，冰水系统采用冰水机冷却，其工作过程为：冷水机组通过制冷系统使水冷却，随后，低温冷水被注入需要冷却的设备中，带走设备内部的热量，高温的热水再回流到水箱进行降温，形成循环冷却效果，冰水系统不排水也不需要补水。冷却后的浸提液进入储存缸等待下一步调配加工。茶萃取过程主要产生固废废茶渣，经收集后交由具有一般工业固体废物处理能力的单位处理，此工序年工作时间为6000h。

萃取、超高温杀菌工序使用蒸汽来源于厂区设置的2台15t/h燃天然气锅炉供热，锅炉燃天然气过程产生锅炉废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度。

茶叶经过过滤后放置在茶渣处理间内，定期交由具有一般工业固体废物处理能力的单位处理，茶叶堆放过程中会产生少量的异味，经过车间通风后预计对周边大气环境影响不大。

4、实验室工艺流程图

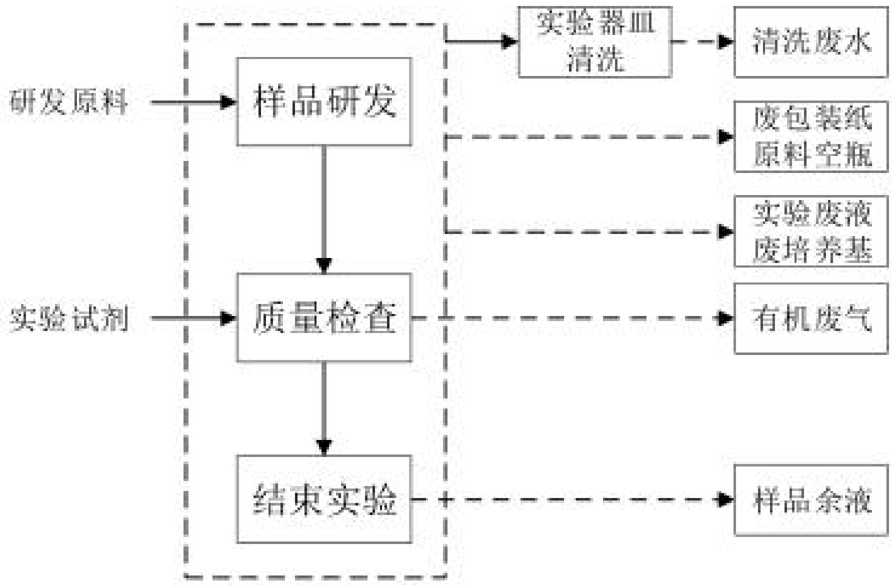


图2-8 实验室生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

（1）样品研发：以白糖、辅料（柠檬酸、香精等）、功效成分（牛磺酸、赖氨酸等）及纯水为原料，通过加热溶解、定容制取小样，每天约进行10次试样，年工作250天。

（2）质量检查：进行水分测定、液体比重测定、浊度检测、灭菌性能试验、包材瓶压试验等实验。部分实验试剂为挥发性物质，实验过程会产生非甲烷总烃/TVOC、氯化氢、氨、甲醇，此外，实验器皿清洗会产生废水，实验试剂使用会产生的废包装纸、原料空瓶，灭菌性能试验会产生废培养基。

（3）结束实验：样品主要用于性能测试，余液作为危险废物管理。接触化学试剂的器皿经第一次清洗产生的废水按废液处理，第二次之后的清洗废水排入厂区污水处理站处理。

注：因项目使用的白糖、辅料、纯水等实验原料使用量较少，因此不单独列出，纳入产品原辅材料中。

5、原料桶清洗工艺流程图

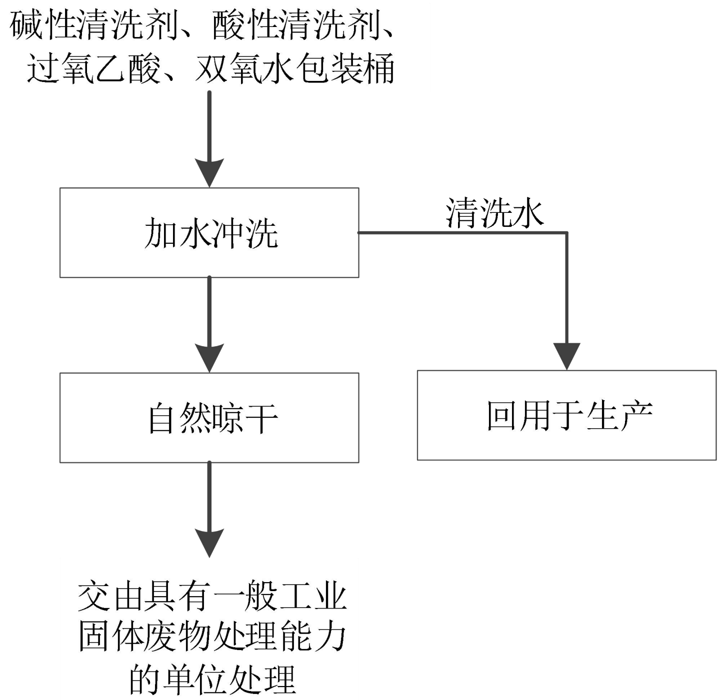
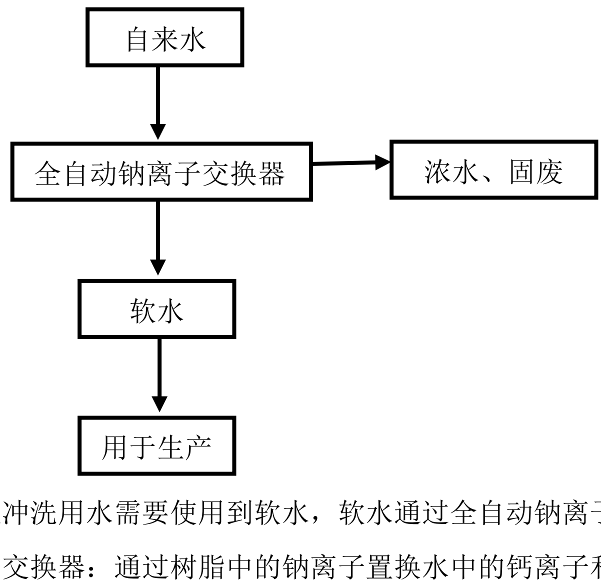


图 2-9 部分原料桶清洗生产工艺流程图

过氧乙酸、双氧水、碱性清洗剂、酸性清洗剂等原料在使用时，会有部分原料粘在原料桶中，建设单位每次投放原料后，会加少量水对原料桶进行冲洗，冲洗后的水直接投入到对应的生产过程中，清洗后的原料桶晾干后交由具有一般工业固体废物处理能力的单位进行处理。

6、软水制备装置工艺流程



锅炉用水及反冲洗用水需要使用到软水，软水通过全自动钠离子交换器进行制备。

全自动钠离子交换器：通过树脂中的钠离子置换水中的钙离子和镁离子，从而降低水的硬度。

软水制备过程产生浓水及固废（废离子交换树脂）。

软水制备年作业时间为6000h。

注：房间内配有紫外消毒灯，因此每年会产生废灯管（固废）。

二、产污环节

本项目各生产工序产污情况见下表：

表2-18 项目产污环节一览表

污染类型	产污环节	污染源	评价因子	去向
废水	生活污水	员工办公	pH值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油等	经隔油池+三级化粪池预处理后经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理
	生产过程	设备清洗	pH值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、TP、氨氮、TN、色度	经自建污水处理设施预处理后经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理
		地面清洗		
		不合格饮料		
		纯水机反冲洗		
		PET瓶消毒		
		锅炉用水及反冲洗		
	废气治理	碱液喷淋废水		
	实验室	实验室清洗		
	原料使用	纯水制备产生的浓水	pH值、BOD_5、Ca^{2+}、Mg^{2+}、COD_{Cr}、氨氮、总硬度、溶解性固体、SS	通过管道排放后汇入北部排洪渠
废气	吹瓶	吹瓶废气	非甲烷总烃、臭气浓度、乙醛	每条生产线各设立一套“二级活性炭吸附”装置，项目废气收集采用半密闭型集气设备收集，集气罩直接放置在设备上方，与设备紧密贴合，生产线仅留有物料运输通道，收集区域保持微负压状态，废气收集后“二级活性炭吸附”装置（共8套，单套治理设施设计风量为28000m^3/h），处理后通过25m的排气筒排放，共8条排气筒，编号为DA001~DA008
	实验室	实验室废气	非甲烷总烃/TVOC、臭气浓度、氨、氯化氢、甲醇	实验室废气分别经集气罩、通风柜、设备管道直连收集后经二级活性炭吸附装置处理后通过25m的排气筒DA017排放，设计风量为13000m^3/h
	PET瓶、	消毒废气	非甲烷总烃/TVOC、	每条生产线各设立一套“碱

		盖、帽消毒		臭气浓度	液喷淋”装置，每套治理设施设计风量为7500m³/h，项目废气收集采用半密闭型集气设备收集，集气罩直接放置在设备上方，与设备紧密贴合，生产线仅留有物料运输通道，收集区域保持微负压状态，收集后“碱液喷淋”装置处理后通过25m的排气筒排放，共8条排气筒，编号为DA009~DA016
		食堂	油烟	油烟	经油烟净化器处理后通过15m排气筒DA018排放
		激光喷码	喷码废气	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	无组织排放
		包装	包装废气	非甲烷总烃、臭气浓度	无组织排放
		茶渣处理	处理废气	臭气浓度	无组织排放
		污水处理	污水处理废气	H_2S、氨、臭气浓度	污水处理站废气经生物滤池处理后通过15m高排气筒DA019排放，设计风量为8000 m³/h
		锅炉	锅炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	锅炉废气低氮燃烧后设备管道直连收集经1条28米烟囱排放，编号为DA020
	噪声	机械噪声	生产车间	Leq(dB（A）)	/
	固废	包装、原料使用	废包装袋、塑料袋、塑料桶、清洗后的废原料包装桶（过氧乙酸、双氧水、碱性清洗剂、酸性清洗剂）	废包装材料、清洗后的废原料包装桶	交具有一般工业固体废物能力的单位处理
		吹瓶	/	废PET瓶	
		茶萃取	/	茶渣	
		废水处理	/	污水处理站污泥	
		纯水制备	/	废滤芯、废活性炭、废石英砂、废反渗透膜	
		软水制备	/	废离子交换树脂	
		有机废气治理	/	废活性炭	交由具有危险废物经营许可证的单位处理
		实验室	/	废实验溶剂包装物	
			/	废有机溶剂	
		设备维护	/	沾有废润滑油的手套及抹布	
		设备维护	/	废润滑油	

		设备维护	/	废润滑油桶	
		消毒	/	废灯管	
		员工生活	/	生活垃圾	交由环卫单位回收
与项目有关的原有环境污染问题	2025 年 7 月 30 日获得环评审批（环评批复：中（南府）环建表〔2025〕0013 号），现由于建设单位拟实施建设的主体工程内容与原审批内容发生较大变动，导致污染物排放量新增 10%以上，属于重大变动，按照重大变动重新报批进行申请，原项目未建设投产，因此本项目属于新建项目，不存在原有污染情况。				

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

一、大气环境质量现状

1、空气质量达标区判定

根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修改版），项目所在区域为环境空气质量功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。

根据《2024年中山市生态环境质量报告（公众版）》，2024年中山市二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）的年均值及相应的24小时平均值特定百分位数浓度值、臭氧日最大8小时平均值（O_3-8h）特定百分位数浓度值、一氧化碳（CO）24 小时平均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准。项目所在地为达标区。

表3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	标准值（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	60	5	8.33	达标
	24小时平均第98百分位数	150	8	5.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	40	22	55.00	达标
	24小时平均第98百分位数	80	54	67.50	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	70	34	48.57	达标
	24小时平均第95百分位数	150	68	45.33	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	20	57.14	达标
	24小时平均第95百分位数	75	46	61.33	达标
CO	24小时平均第95百分位数	4000	800	20.00	达标
O_3	日最大8h滑动平均值第90百分位数	160	151	94.38	达标

2、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。根据《中山市2024年空气质量监测站日均值数据》中南朗站的监测站数据，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3的监测结果见下表。

表3-2 基本污染物环境质量现状（南朗）

点位名	污染物	评价指标	评价标	现状浓	最大浓度	达标情

称			准μg/m³	度μg/m³	占标率%	况
中山市南朗监测站	SO_2	年平均质量浓度	60	7.4	/	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	150	10	7.3	达标
	NO_2	年平均质量浓度	40	20.9	/	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	80	52	78.75	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	70	34.9	/	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	150	71	67.33	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	20.3	/	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	75	44	90.67	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	25	达标
	O_3	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	150	137.5	达标

由上表可知，2024 年中山市南朗监测站 SO_2、NO_2 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；CO24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；O_3 日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。

3、补充污染物环境质量现状评价

项目运营过程产生的废气污染物主要为氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物，对应现状评价因子为氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物，属于特征因子。根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）提到“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需提供有效的现状监测数据”，本项目的特征污染物氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃在评价范围内无现状监测数据，且因《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）中未对排放国家、地方环境空气质量标准外的特征污染物现状监测做监测要求，因此本项目不再展开现状监测。

项目所在地环境空气中颗粒物 TSP 现状情况引用《中山市元亨精密科技有限公司》（报告编号：QD20240715E5），广东中鑫检测技术有限公司于 2024 年 7 月 15 日-7 月 17 日对中山市元亨精密科技有限公司环境进行监测，监测点位于本项目西南方向 2460m，根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）提到 “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。”，监测数据所在范围位于本项目西南方向 2460km，符合评价区域范围内要求，监测数据时间符合 3 年内有效要求，因此，监测数据可有效引用。

表 3-3 TSP 环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/（mg/m³）	监测浓度范围/（mg/m³）	最大浓度占标率%	超标率%	相对厂区方位	相对厂界距离/m
中山市元亨精密科技有限公司	TSP	24 小时均值	0.3	0.122-0.153	51	0	西南	2460

监测结果分析可知，项目所在地环境空气中 TSP 现状监测结果符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。

二、水环境质量现状

本项目位于中山市南朗镇水务有限公司的纳污范围内，项目生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后由市政管网排入中山市南朗镇水务有限公司处理达标后排放至涌口门上涌水道，最终排入横门水道；生产废水经自建污水处理站处理后排入中山市南朗镇水务有限公司处理达标后排放至涌口门上涌水道，最终排入横门水道；纯水制备产生的浓水通过管道排放后汇入北部排洪渠，其纳污水体现状环境质量评价详见地表水专项评价章节。

根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号）及《中山市水功能区划》，涌口门上涌属于 IV 类功能水体，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；横门水道属于 III 类功能水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

根据《2024 年中山市生态环境质量报告书》（公众版），2024 年横门水道水质为 II 类标准，水质现状为优。

（二）水环境

1、饮用水

2024 年，中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、大丰水厂）水质符合Ⅱ类水质标准，备用水源（长江水库）水质符合Ⅰ类水质标准，水质均符合其所属功能区要求，水质达标率 100%。评价依据为《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）及《地表水环境质量评价办法（试行）》。

2、地表水

2024 年，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、中心河、兰溪河、海洲水道水质符合Ⅱ类水质标准，水质状况为优；前山河水道水质符合Ⅲ类水质标准，水质状况为良好；泮沙排洪渠、石岐河水质符合Ⅳ类水质标准，水质状况为轻度污染。与上年相比水质有所好转的河流有兰溪河（水质由Ⅲ类变化至Ⅱ类）、海洲水道（水质由Ⅲ类变化至Ⅱ类）、石岐河（水质由Ⅴ类变化至Ⅳ类）；与上年相比水质水质有所下降的河流为泮沙排洪渠（水质由Ⅲ类变化至Ⅳ类），其余河流水质与上年相比无明显变化。评价依据为《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）及《地表水环境质量评价办法（试行）》。具体水质类别见表 1。

表 1　2024 年地表水各水道水质类别

各水道	鸡鸦水道	小榄水道	磨刀门水道	横门水道	东海水道	洪奇沥水道	黄沙沥水道	中心河	兰溪河	海洲水道	前山河水道	泮沙排洪渠	石岐河
水质类别	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ
主要污染物	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无

4

三、声环境质量现状

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）》，“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”。项目 50m 范围内无居民等环境敏感点，因此，不开展声环境质量现状监测。

<table>
<tr><td></td><td>
四、地下水及土壤环境质量现状
项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生，项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标，项目可能产生地下水及土壤污染的途径主要包括以下几个方面：
①液态化学品的泄漏和下渗；
②危险废物的泄漏和下渗；
③生产废水的泄漏和下渗；
④一般工业固体废物淋滤液下渗；
⑤生产过程中产生的废气大气沉降，导致土壤的污染。
针对以上几种污染途径做出以下几点防治措施：
施工期：本项目进行场地平整、基础开挖时会有较大面积的地表裸露，在建筑物施工和绿化防护之前，雨季时雨水冲刷泥土，若带泥的雨水直接排入附近水体后会对水质产生一定影响，同时经地面雨水冲刷进入的泥沙还可能会淤积堵塞排沟渠和河道，因此，在施工场地的雨水汇水处应开挖简易沉淀池或截水沟，雨水经沉淀后可回用于施工场地，不外排。对周围环境无明显影响。
运营期：项目所有生产活动均在厂房内进行，不设露天生产及原辅料露天堆放场地；项目针对不同区域进行分区防渗；企业做好废气收集设施的维护管理，做好液态化学品储存区、污水处理站、危险废物暂存仓、一般固体废物暂存区、生活垃圾放置区、隔油池+三级化粪池等场所或设施的硬化和防渗工作，在液态化学品储存区、危险废物暂存仓出入口设置围堰，生产车间设置缓坡，配备沙土、吸收棉、应急收集桶等事故收集装置，即使上述非正常情形发生，企业立即查明污染源，并采取应急控制紧急措施，将污染物控制在生产车间内，污染物不会对地下水和土壤环境产生较大的影响。项目对土壤和地下水环境质量影响较小，因此本次评价不进行土壤和地下水现状质量调查。
五、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。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”。本项目用地范围内不含有生态环境保护目标，因此，不开展生态现状调查。
六、电磁辐射
本项目不涉及电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。
</td></tr>
<tr><td>环境保护目标</td><td>
一、水环境保护目标
本项目纯水制备产生的浓水通过管道排放后汇入北部排洪渠，生产废水经自建污水处理系统处理后经市政管网进入中山市南朗镇水务有限公司进行处理，生活污水经
</td></tr>
</table>

隔油池+化粪池预处理市政管网进入中山市南朗镇水务有限公司进行处理，项目评价范围内无饮用水源保护区。因此，项目的水环境保护目标是确保本项目建成后，项目周围河流水质不受明显的影响。

二、环境空气保护目标

环境空气保护目标是周围地区的环境在项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。项目 500 米范围内无大气环境保护目标。

三、声环境保护目标

项目 50 米范围内无声环境保护目标。

四、地下水环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标。

五、土壤环境保护目标

项目 50 米范围内无土壤环境保护目标。

六、生态环境保护目标

项目用地位于广东省中山市翠亨新区南朗街道林湖路和康朗路交叉口，用地性质规划为工业用地。

根据现场踏勘，项目区域内已无原生植被，只有少量绿植，由于人类活动频繁，已不具备野生动物良好的栖息条件。项目区动物种类和数量较少，现有的动物多为一些常见的鸟类、啮齿类等，主要有麻雀、燕子等，未发现珍稀濒危、重点保护野生动植物和地域性特有种分布。项目所在区域地表主要为道路、硬化场地、建筑物等，不涉及《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）中的特殊生态敏感区、重要生态敏感区等生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

一、水污染物排放标准

（1）生活污水、生产废水

项目生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入横门水道。生产废水采用“格栅+气浮机+缺氧池+接触氧化池+沉淀池”工艺处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入横门水道。

表 3-4 项目水污染物排放标准

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准

生活污水	pH	6-9（无量纲）	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	COD_{Cr}	≤500mg/L	
	BOD_5	≤300mg/L	
	SS	≤400mg/L	
	NH_3-N	——	
	动植物油	≤100mg/L	
生产废水	pH	6-9（无量纲）	
	COD_{Cr}	≤500mg/L	
	BOD_5	≤300mg/L	
	SS	≤400mg/L	
	NH_3-N	——	
	TN	——	
	TP	——	
	色度	——	

（2）纯水制备产生的浓水

本项目纯水制备产生的浓水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，纯水制备产生的浓水通过管道排放后汇入北部排洪渠。

表 3-5 项目水污染物排放标准

单位：mg/L，pH 无量纲

排放口	污染物	DB44/26-2001第二时段一级标准
浓水排放口	pH	6-9（无量纲）
	悬浮物	60
	五日生化需氧量	20
	化学需氧量	90
	氨氮	10
	总硬度	——
	Ca^{2+}	——
	Mg^{2+}	——
	溶解性总固体	——

二、大气污染物排放标准

（1）吹瓶产生的非甲烷总烃、乙醛执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单表 4 大气污染物排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）。

（2）PET 瓶、盖、帽清洗消毒产生的非甲烷总烃、TVOC 执行广东省地方标准

《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，无组织排放的非甲烷总烃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监控浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）。

（3）污水站产生的 H_2S、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）。

（4）喷码产生的非甲烷总烃、颗粒物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监控浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）。

（5）实验室产生的非甲烷总烃、TVOC 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，无组织排放的非甲烷总烃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监控浓度限值；氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）；氯化氢、甲醇执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值。

（6）锅炉产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值；林格曼黑度执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

（7）食堂煮食产生的油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度（大型规模）。

（8）包装产生的非甲烷总烃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监控浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）。

（9）厂区内非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂界非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的较严值。

表 3-6 项目大气污染物排放标准

废	排气筒	污染物	排气筒	最高允许	最高允	标准来源

	气种类	编号		高度 m	排放浓度 mg/m³	许排放速率 kg/h	
	吹瓶	DA001~DA008	非甲烷总烃	25	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值
			乙醛		50	/	
			臭气浓度		6000 无量纲	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	PET 瓶、盖、帽消毒	DA009~DA016	非甲烷总烃	25	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC		100	/	
			臭气浓度		6000 无量纲	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	实验室废气	DA017	非甲烷总烃	25	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC		100	/	
			氨		/	14	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
			臭气浓度		6000 无量纲	/	
			甲醇		190	7.75	广东省地方标准《大气污染物排放限值》
			氯化氢		100	0.39	

								（DB44/27-2001）第二时段二级标准	
		食堂油烟	DA018	油烟	15	2	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度（大型规模）	
		污水处理站	DA019	硫化氢	15	/	0.33	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	
				氨		/	4.9		
				臭气浓度		20 无量纲	/		
		锅炉废气	DA020	颗粒物	28	10	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值	
				二氧化硫		35	/		
				氮氧化物		50	/		
				林格曼黑度		1 级	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值	
		厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的较严值	

		颗粒物	/	1.0	/	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监控浓度限值
		甲醇	/	12	/	
		氯化氢	/	0.2	/	
		氨	/	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
		硫化氢	/	0.06	/	
		臭气浓度	/	20 无量纲	/	
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			/	20（监控点处任意一点的浓度值）	/	

注 1：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），烟囱高度未达到“高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”的要求，项目 200m 范围最高建筑物约为 57.5m，因此实验室废气中污染物甲醇、氯化氢需按其高度对应的排放速率限值的 50％执行。

注 2：根据广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）：新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。本项目综合楼与锅炉废气烟囱距离超过 200 米（约为 230 米），200 米半径范围内最高建筑物高度为 23.9m，项目锅炉废气排放口设置为 28 米能满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）对锅炉废气烟囱高度要求。

厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准。具体指标数据见表 3-7。

表 3-7 油烟最高允许排放浓度及油烟净化设施最低去除率

规模	大型
基准灶头数	≥6
最高允许排放浓度（mg/m^3）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	85

三、噪声排放标准

据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中府函〔2021〕363 号），

本项目所在区域西北、东南面厂界声环境功能区划为4a类，东北、西南面厂界声环境功能区划为3类。西北、东南面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，东北、西南面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值

单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
0类	50	40
1类	55	45
2类	60	50
3类	65	55
4类	70	55

四、固体废物

危险废物执行《国家危险废物名录（2025年版）》以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

一、重新报批前：

（1）水污染物排放总量控制指标：

生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后，经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入涌口门上涌水道，水污染物排放总量由区域性调控解决，本项目无需申请水污染物总量控制指标。

生产废水经自建污水处理设施处理后，经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入涌口门上涌水道，水污染物排放总量由区域性调控解决，本项目无需申请水污染物总量控制指标。

根据《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》（中府〔2024〕52号），“实施建设项目重点污染物排放总量指标管理，涉新增化学需氧量、氨氮、氮氧化物、重点重金属污染物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代”。项目纯水制备产生的浓水通过管道排放后汇入北部排洪渠，涉及排放化学需氧量、氨氮，本项目总量控制指标实行等量替代，建议设置总量控制指标为：

COD_{Cr}：5.7548 t/a，氨氮 0.1151t/a。

（2）大气污染物排放总量控制指标

挥发性有机物（含非甲烷总烃、TVOC）5.1247t/a。

二、重新报批后：

（1）水污染物排放总量控制指标：

生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后，经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入涌口门上涌水道，水污染物排放总量由区域性调控解决，本项目无需申请水污染物总量控制指标。

生产废水经自建污水处理设施处理后，经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入涌口门上涌水道，水污染物排放总量由区域性调控解决，本项目无需申请水污染物总量控制指标。

根据《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》（中府〔2024〕52号），“实施建设项目重点污染物排放总量指标管理，涉新增化学需氧量、氨氮、氮氧化物、重点重金属污染物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代”。项目纯水制备产生的浓水通过管道排放后汇入北部排洪渠，涉及排放化学需氧量、氨氮，本项目总量控制指标实行等量替代，建议设置总量控制指标为：

COD_{Cr}：5.7548 t/a，氨氮 0.1151t/a。

（2）大气污染物排放总量控制指标

挥发性有机物（含非甲烷总烃、TVOC）5.0736t/a，氮氧化物 5.418t/a。

表 3-9 总量控制指标情况

类别	总量控制指标	重新报批前（t/a）	重新报批后（t/a）	增减量（t/a）
水	COD_{Cr}	5.7548	5.7548	0
	氨氮	0.1151	0.1151	0
气	挥发性有机物（含非甲烷总烃、TVOC）	5.1247	5.0736	-0.0511
	氮氧化物	0	5.418	+5.418

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目施工现场设有施工营地，作为施工管理人员办公和住宿用地，不设临时食堂，施工营地设置在项目厂区用地范围内，不占用临时用地。施工场所不设搅拌站，外购混凝土施工，由混凝土专用输送车运进场。本项目施工期约为 2 年（2026 年 2 月至 2028 年 2 月），高峰时期预计施工人数 50 人，在建设施工期，各项施工活动、运输和设备调试将不可避免地产生废气、粉尘、废水、噪声、固体废弃物等，对周围的环境产生一定的影响，其中以施工噪声和粉尘的影响最为突出。此外，项目施工期间也会对周边环境造成一定影响，因此将对这些污染及其环境影响进行分析，并提出相应的防治措施。 **1、施工废气治理措施** 施工期的主要空气污染物为作业期间产生的扬尘及车辆废气。 （1）施工扬尘 根据现场调查，施工期的扬尘主要来自以下几方面： ①地面挖掘扬尘以及堆放物料产生扬尘；②施工垃圾的堆放以及清理产生扬尘；③车辆和施工机械往来造成的道路扬尘。 项目拟采取以下措施，以减少施工期间施工扬尘对大气环境的影响：①建筑垃圾、工程渣土、堆土等在 48 小时内未能清运的，应当在施工场地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮蔽等防尘措施，以缩小粉尘的影响范围，减少粉尘的影响时间；②施工期间设立施工地面养护和清扫人员，保持施工现场清洁和运行状态良好，干燥天气洒水抑制扬尘等；③施工现场使用商品混凝土，施工场地不设混凝土搅拌作业，混凝土统一由外购买商品混凝土作为施工材料，运输过程中用篷布进行遮盖严实，降低车速，减少粉尘的溢出，减少施工车辆带泥上路现象。另外在施工过程中，不随意排放其他废气。采取上述以上措施后，施工期的扬尘对大气环境影响较小，同时对环境的影响也随着施工期的结束而结束。 （2）车辆及机械运行排放的尾气 施工期间，使用机动车运送设备等过程，均会排放一定量的 CO、NOx 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。环评要求选用达到环保要求的设备，通过自然稀释后厂界的贡献值可控制在较低水平。 综上所述，在施工期对运输的道路及时清扫和浇水，对易起尘物料采取遮盖，并加强施工管理后，可最大程度减少扬尘排放量，不会对周围大气环境产生明显的影响。 **2、废水治理措施** （1）生活污水 本项目设立临时板房式的施工营地，施工人员在内住宿，但不设食堂，员工就餐外面餐馆提供快餐。项目施工人员的生活污水排放量，由于建设期不同阶段施工人数不同而有异，项目高峰期施工人

员为 50 人，参照广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“办公楼-有食堂和浴室”先进值 15m^3/（人*a），则施工期生活用水约为 750m^3/a（2.05m^3/d），产污系数按 0.9 计，则项目施工期排放污水量 675m^3/a（1.85m^3/d），生活污水委托有废水处理能力的公司转移处理。其主要污染物及产生浓度约为 COD_{Cr}≤250mg/L、BOD_5≤150mg/L、SS≤150mg/L、NH_3-N≤25mg/L、pH6-9。

（2）工程施工废水

建筑施工废水包括地基、新建筑建设过程中产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和车辆出场清洗水等：参照广东省地方标准《用水定额第 3 部分：工业》（DB44/T1461.3-2021）中“房屋工程建筑-建筑工地-2.9 升/㎡·日”（按建筑面积为基数，为综合定额），项目土建施工总建筑面积约为 45915.68 ㎡，则施工期用水量约为 133.16m^3/d（23968.8m^3，180d 计）。施工废水量按施工用水量的 10%计，则施工废水产生量约为 2396.88t。该类废水主要污染物为 COD、SS 和石油类。项目施工场地内设截水沟、隔油沉淀池，处理后的废水回用作施工场地抑尘降尘喷洒用水，不外排。

（3）施工场地地表径流

本项目进行场地平整、基础开挖时会有较大面积的地表裸露，在建筑物施工和绿化防护之前，雨季时雨水冲刷泥土，若带泥的雨水直接排入附近水体后会对水质产生一定影响，同时经地面雨水冲刷进入的泥沙还可能会淤积堵塞排沟渠和河道，因此，在施工场地的雨水汇水处应开挖简易沉淀池或截水沟，雨水经沉淀后可回用于施工场地，不外排。对周围环境无明显影响。

3、噪声治理措施

噪声主要来自建筑施工和设备安装等过程。施工期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。环评要求：施工期必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。采取如下防治措施：

（1）加强管理，文明施工，降低噪声源强；

（2）合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午（12：00-14：00）和夜间（22：00-6：00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备比较均匀地使用；

（3）选用低噪声施工设备；对产生高噪声的设备建议在高噪设备进场前先完成厂界堡坎施工，通过围挡隔声，以减少噪声干扰。

只要项目建筑施工单位加强管理，严格执行以上有关的管理规定，项目施工过程中产生噪声时可以得到有效地控制，而且不会对周围声环境带来明显影响。

4、固废治理措施

（1）建筑垃圾

项目施工期建筑垃圾主要来自设施建设及设备安装过程，同时还包括少量的有机垃圾，主要是各种包装材料等。施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标识牌）并进行防雨、防泄漏处理。施工产生的废料首先应考虑废料的回收利用，不能利用的应集中堆放，定时清运到市政指定消纳场所处

理，以免影响环境质量。施工过程中产生的废润滑油、废隔油渣交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

（2）弃土方

本项目所开挖弃土将外运给合法指定的土弃渣场及土料场；弃土在外运时严格执行有关的管理办法，向中山市余泥渣土排放管理处提出申请，按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后在指定的受纳地点弃土。

为减少堆土在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

①车辆运输散状物料和废物时，必须密闭、覆盖，不得沿途漏撒；运载废料的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

②不得将建筑垃圾混入生活垃圾，不得将危险废物混入建筑垃圾，不得擅自设立弃置场收纳建筑垃圾。

③施工单位应当及时清运工程施工过程中产生的建筑垃圾，并按照城市人民政府市容环境卫生主管部门的规定处置，防止污染环境。

④施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输。

⑤处置建筑垃圾的单位在运输建筑垃圾时，应当随车携带建筑垃圾处置核准文件，按照城市人民政府有关部门规定的运输路线、时间运行，不得随意倾倒、丢弃、遗撒或者堆放建筑垃圾，不得超出核准范围承运建筑垃圾。

（3）生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按每人每日0.35kg计，高峰期施工人员50人，则每天产生生活垃圾最大量为17.5kg/d（6.388t/a），经垃圾桶收集后交由当地环卫部门收集处理。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生的扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时清运处理，会腐烂变质、滋生蚊虫、传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。因此施工期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期送往较近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

综上所述，采取以上措施后，本项目施工期固废均得到妥善处置，不会影响周边环境。

5、生态环境影响分析及防治措施

根据现场勘查，本项目周边无重大污染源，项目所在地周围没有国家重点保护的野生动植物，也没有自然保护区及文物古迹等生态环境敏感点。

本项目对生态的影响主要在建设施工期，土方开挖、基础平整等过程会造成少量水土流失、并对土层结构有一定影响，施工期间产生的废水、废气、废渣和噪声等也会对地块及周围生态环境有污染影响，但随着施工的结束，上述污染影响将停止。

本项目应结合实际采取必要的生态环境保护和防治措施：

①建设单位在动工前应在项目周围建设围护墙。

②在场地边界设置防洪墙，可防止淤积对周围环境及路面的影响。

	③在场区以及道路施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时要开边沟，填涂作业也尽量集中并避开暴雨期。 ④在堆挖填土工程完成后，应及时在地面的径流汇集线上设置缓流泥沙阻隔带，以有效阻止泥沙随径流初始流动，控制施工期的水土流失。 ⑤在施工过程中，要合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运、减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷。 ⑥现场材料的堆放，要按照施工组织设计指定的区域范围分类堆放。材料转运堆放要有专人管理，场内废料及时清运，保持场内整洁。 ⑦项目建成以后，及时恢复被扰乱的地域，重新组织未利用的小块土地，种植人工植被，作为花园或绿地；厂区管理部门应组织人员对区内荒芜的地块栽种人工植被，减少自然的水土流失。 ⑧在场内修建多处沉砂池，使降雨径流中沙土经沉淀后向外排放，并及时清理沉淀池。 ⑨项目施工现场设有施工营地，作为施工管理人员办公和住宿用地，不设临时食堂，施工营地设置在项目厂区用地范围内，不占用临时用地，施工完成后，施工营地进行拆除，拆除后厂区内种植绿化。 综上所述，项目在施工期按上述基本要求，实现文明施工，采取必要的降噪、防尘措施，避免出现扰民现象，可以使施工期的环境影响降至最小，随施工期结束，项目厂区地面均进行硬化处理；其对环境的影响即可消除。
运营期环境影响和保护措施	**一、废气** **1、项目废气产排情况** （1）废气产生源强 ①吹瓶废气 本项目吹瓶工序废气以非甲烷总烃、乙醛表征，项目在吹塑时温度约 180°C，因吹塑时温度未达到 PET 的热分解温度（300℃），故 PET 瓶在吹塑过程中不会完全分解，仅可能存在极少量共聚物因氢键断裂而挥发出乙醛，因可能产生的气体的量极少，难以定量，因此本次评价对乙醛做定性分析，仅列作控制指标作为达标排放的管理要求。 非甲烷总烃产污情况类比浙江东鹏维他命饮料有限公司的吹瓶工序产污情况，详细见下表。

表 4-1 吹瓶工序有机废气污染物依据类比性分析一览表

类型	浙江东鹏维他命饮料有限公司	本项目	结论
产品及设计产能	饮料 17.7 万吨 t/a	饮料 71.64 万吨 t/a	项目产品类别一致，产能有变动，但具有相似性
瓶坯用量	10782.6 t/a	37740 t/a	相似
设计工作时间	工作时间 230d/a（24h/d），即年工作时长 5520h/a	工作时间 250d/a（24h/d），即年工作时长 6000h/a	相似

工序	纯水制备、配料、溶料、定容、杀菌、灌装、吹瓶、洗瓶、套标、喷码	纯水制备、配料、溶料、定容、杀菌、灌装、吹瓶、洗瓶、喷码、包装	相似
原料	PET 瓶坯	PET 瓶坯	相同
设备配置	吹灌旋设备一体机 2 条	吹灌旋设备一体机 8 条	相似
结论	浙江东鹏维他命饮料有限公司为本项目的分厂，原料、产品、工序、设备均相似，故可类比。		

根据浙江东鹏维他命饮料有限公司《东鹏饮料浙江生产基地项目建设项目先行竣工环境保护验收监测报告表》（报告编号：HQY24013103），吹瓶废气检测数据详见以下检测报告：

测试位置		DA001 生产废气处理设施进口					
采样时间		01 月 31 日			02 月 01 日		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
截面积（m^2）		0.7854					
烟温（℃）		50	50	50	51	51	51
流速（m/s）		2.25	2.25	1.94	2.25	2.25	1.95
烟气流量（m^3/h）		6350	6351	5497	6361	6357	5507
标干流量（$N.d.m^3/h$）		5239	5232	4542	5224	5237	4531
样品编号	013103-	4131	4132	4133	4134	4135	4136
非甲烷总烃浓度（mg/m^3）		21.4	24.0	33.2	21.5	23.8	33.4
非甲烷总烃排放速率（kg/h）		0.129			0.129		

测试位置		DA001 生产废气处理设施排气筒					
采样时间		01 月 31 日			02 月 01 日		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
排气筒高度（m）		15					
截面积（m^2）		0.5200					
烟温（℃）		48	48	48	51	52	52
流速（m/s）		2.50	2.50	2.50	2.51	2.52	2.52
烟气流量（m^3/h）		4682	4683	4680	4704	4713	4712
标干流量（$N.d.m^3/h$）		3903	3900	3910	3888	3875	3878
样品编号	013103-	4143	4144	4145	4146	4147	4148
非甲烷总烃浓度（mg/m^3）		5.93	4.90	4.43	5.91	4.63	5.59
非甲烷总烃排放速率（kg/h）		1.99×10^{-2}			2.09×10^{-2}		

测试位置		DA004 生产废气处理设施进口					
采样时间		01 月 31 日			02 月 01 日		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
截面积（m^2）		0.7854					
烟温（℃）		61.3	62.9	62.9	54.2	54.7	55.4
流速（m/s）		1.7	1.7	1.8	1.8	1.6	1.7
烟气流量（m^3/h）		4807	4807	5089	5089	4524	4807
标干流量（$N.d.m^3/h$）		3839	3818	4038	4170	3700	3921
样品编号	013103-	4155	4156	4157	4158	4159	4160
非甲烷总烃浓度（mg/m^3）		26.5	31.0	17.4	25.1	17.2	18.4
非甲烷总烃排放速率（kg/h）		9.68×10^{-2}			8.02×10^{-2}		

测试位置		DA004 生产废气处理设施排气筒					
采样时间		01 月 31 日			02 月 01 日		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
排气筒高度（m）		15					
截面积（m^2）		0.5200					
烟温（℃）		64.1	64.4	64.3	51.1	52.1	52.5
流速（m/s）		2.5	2.5	2.6	2.4	2.4	2.4
烟气流量（m^3/h）		4680	4680	4867	4493	4493	4493
标干流量（$N.d.m^3/h$）		3715	3714	3865	3715	3703	3695
样品编号	013103-	4167	4168	4169	4170	4171	4172
非甲烷总烃浓度（mg/m^3）		6.08	3.20	3.62	5.91	3.38	2.18
非甲烷总烃排放速率（kg/h）		1.62×10^{-2}			1.42×10^{-2}		

图 4-1　东鹏饮料浙江生产基地项目验收监测结果

同时根据浙江东鹏维他命饮料有限公司《2024 年度自行委托检测（第一季度）》中的检测数据，吹塑废气处理后的排放速率检测结果与验收时检测结果相差不大，因此验收时的检测数据可信，可体现东鹏饮料浙江生产基地实际生产过程中吹塑过程中废气产生及排放情况，因此本项目吹塑废气类比浙江东鹏维他命饮料有限公司的吹瓶工序废气情况较为合理。

2、废气检测结果

测试位置		DA001生产废气处理设施排气筒		
采样时间		01月31日		
		第一次	第二次	第三次
排气筒高度（m）		15		
截面积（m^2）		0.5200		
烟温（℃）		48	48	48
流速（m/s）		2.50	2.50	2.50
烟气流量（m^3/h）		4682	4683	4680
标干流量（N.d.m^3/h）		3903	3900	3910
样品编号	013103-	4143	4144	4145
非甲烷总烃浓度（mg/m^3）		5.93	4.90	4.43
非甲烷总烃排放速率（kg/h）		1.99×10^{-2}		

测试位置		DA004生产废气处理设施排气筒		
采样时间		01月31日		
		第一次	第二次	第三次
排气筒高度（m）		15		
截面积（m^2）		0.5200		
烟温（℃）		64.1	64.4	64.3
流速（m/s）		2.5	2.5	2.6
烟气流量（m^3/h）		4680	4680	4867
标干流量（N.d.m^3/h）		3715	3714	3865
样品编号	013103-	4167	4168	4169
非甲烷总烃浓度（mg/m^3）		6.08	3.20	3.62
非甲烷总烃排放速率（kg/h）		1.62×10^{-2}		

图4-2　东鹏饮料浙江生产基地2024年第一季度吹塑废气自行监测结果

表4-2 东鹏饮料浙江生产基地项目验收时工况一览表

监测时间	监测点位	生产线		原辅材料用量（PET瓶）			产能情况		
		环评设计数量	实际建设数量	设计用量	验收时用量	工况	设计产能	验收时产能	工况
2024年1月31日	DA001	1	1	46.88吨/天	37.97吨/天	81%	770吨/天	626.8吨/天	81%
	DA004	1	1						
2024年2月1日	DA001	1	1	46.88吨/天	38.44吨/天	82%	770吨/天	632.2吨/天	82%
	DA004	1	1						
注：浙江基地环评申报4条生产线，每条生产线单独设立排气筒，目前实际建设生产线2条，2条生产线设计年产能17.7万吨（生产线参数一致，每条生产线设计产能为8.85万吨/年），年工作230									

天。

表 4-3 东鹏饮料浙江生产基地项目吹瓶工序参数表

监测时间	监测点位	最大产生速率 kg/h	每天工作时间 h	有组织有机废气产生情况 kg/天	收集效率	有机废气产生情况 kg/天	PET 瓶设计日使用量（t）	PET 瓶实际日使用量（t）	生产负荷	产污系数（kg/t-产品）
2024 年 1 月 31 日	DA001	0.1508	24	3.624	65%	8.05	46.88	37.97	81%	0.2618
	DA004	0.1184	24	3.624	65%					
2024 年 2 月 1 日	DA001	0.1513	24	2.832	65%	5.95	46.88	38.44	82%	0.2459
	DA004	0.1047	24	2.52	65%					
注：浙江基地废气收集方式与本项目一致，因此收集效率取 65%										

根据上表推断出非甲烷总烃最大的单位原料产生量为 0.2618 kg/t，本项目年产 PET 瓶 37440 t，则非甲烷总烃产生总量约为 9.80 t/a。

收集措施：吹灌旋一体机长约 15 米，布置在一个洁净间，吹、灌、旋工序分段封闭在柜子里工作，中间以输送链连接，吹瓶工序生产的瓶子通过输送链输送进灌装工序，灌装工序生产的饮料通过输送链输送进旋盖工序。吹瓶工序和灌装工序（用于收集原位清洗废气）上方各设置密闭集气罩，保持密闭负压收集废气，生产线仅留有物料运输通道，收集区域保持微负压状态，各工序间产生的废气互不影响，将收集的有机废气经过一套二级活性炭吸附装置进行处理。因项目废气收集采用半密闭型集气设备收集，集气罩直接放置在设备上方，与设备紧密贴合，生产线仅留有物料运输通道，参考《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章第二节表 17-上部伞型排气罩-两侧有围挡排气量可根据以下公式计算：

$$Q=(W+B)hV_x$$

其中：W——罩口长度，m，取 4m；

B——罩口宽度，m，取 1.5m；

h——污染源至罩口距离，m，取 1.4m；

Vx——集气罩口流速，取 0.5m/s。

由上可计算得出，项目每条线共设 2 个集气罩，所需风量为 27720 m^3/h，考虑到管道阻力，建设单位共设置 8 套治理设施，单条生产线废气治理设施设计风量为 28000m^3/h。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），采用“半密闭型集气罩-污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施-仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面-敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率可达 65%”，项目废气收集采用半密闭型集气设备收集，集气罩直接放置在设备上方，与设备紧密贴合，生产线仅留有物料运输通道，且集气罩配置负压排风，集气罩能够完全覆盖产废气点，罩口控制吸入风速 0.5m/s，必要时采取其他

措施，因此收集效率可达 65%。

图 4-3　吹瓶废气收集方式示意图

处理措施：项目每条生产线各设立一套“二级活性炭吸附装置”，单套治理设施设计风量为 28000m³/h，废气经集气罩收集后“二级活性炭吸附装置”处理后通过 25m 的排气筒排放，共 8 条排气筒，编号为 DA001~DA008。参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，吸附法对有机废气的去除效率在 50%～80%之间。本项目拟采用蜂窝式纤维活性炭，对有机废气的去除效率按 60%计算，则二级活性炭吸附废气处理系统对有机废气总净化效率约为 1-（1-60%）*（1-60%）≈84%，同时浙江基地采用废气处理设施与本项目一致，参考《东鹏饮料浙江生产基地项目建设项目先行竣工环境保护验收监测报告表》（报告编号：HQY24013103）的废气检测结果，二级活性炭吸附装置处理效率可达到 82.29%～84.57%，综上所述，本环评“二级活性炭吸附装置”处理效率按照 80%计算。该工序年工作 250 天，每天工作 24 小时。

②喷码废气

激光喷码不需使用物料，利用激光产生的高温在塑胶件上形成所需图案（如生产日期、保质期等），该过程产生少量的非甲烷总烃、颗粒物及臭气浓度，由于该过程产生量极少，仅进行定性分析，产生的废气经加强机械通风后排放，非甲烷总烃、颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）。

③污水处理站废气

产污情况类比浙江东鹏维他命饮料有限公司的污水处理站的产污情况，详细见下表。

表 4-4 污水处理站废气污染物依据类比性分析一览表

类型	浙江东鹏维他命饮料有限公司	本项目	结论
产品及设计产能	饮料 17.7 万吨 t/a	饮料 71.64 万吨 t/a	项目产品类别一致，产能有变动，

			但具有相似性
设计工作时间	工作时间 230d/a（24h/d），即年工作时长 5520h/a	工作时间 250d/a（24h/d），即年工作时长 6000h/a	相似
工序	纯水制备、配料、溶料、定容、杀菌、灌装、吹瓶、洗瓶、套标、喷码	纯水制备、配料、溶料、定容、杀菌、灌装、吹瓶、洗瓶、喷码、包装	相似
生产废水类型	纯水制备废水、设备清洗废水、地面清洗废水、PET 瓶消毒清洗废水、碱喷淋废水、纯水机反冲洗废水	设备清洗废水、地面清洗废水、PET 瓶消毒清洗废水、碱喷淋废水、纯水机反冲洗废水、实验室废水	相似
生产废水处理量	16.7398 万 t/a	30.402032 万 t/a	相似
生产废水处理方式	格栅+气浮机+缺氧池+接触氧化池+沉淀池	格栅+气浮机+缺氧池+接触氧化池+沉淀池	一致
结论	浙江东鹏维他命饮料有限公司为本项目的分厂，原料、产品、工序、设备、污染物类别与处理方式均相似，故可类比。		

根据浙江东鹏维他命饮料有限公司《东鹏饮料浙江生产基地项目建设项目先行竣工环境保护验收监测报告表》（报告编号：HQY24013103），污水处理废气检测数据详见以下检测报告：

测试位置		DA002 废气处理设施进口					
采样时间		01 月 31 日			02 月 01 日		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
截面积（m²）		0.1963					
烟温（℃）		20.4	20.4	20.4	19.3	19.8	20.3
流速（m/s）		9.8	7.5	8.5	9.1	8.4	8.2
烟气流量（m³/h）		6918	5303	6003	6444	5910	5780
标干流量（N.d.m³/h）		6372	4879	5534	5943	5451	5317
样品编号	013103-	4179	4180	4181	4182	4183	4184
硫化氢浓度（mg/m³）		0.21	0.27	0.25	0.24	0.29	0.25
硫化氢排放速率（kg/h）		1.35×10^{-3}			1.45×10^{-3}		
样品编号	013103-	4185	4186	4187	4188	4189	4190
氨浓度（mg/m³）		10.0	12.3	11.3	11.7	12.5	10.7
氨排放速率（kg/h）		6.21×10^{-2}			6.49×10^{-2}		

测试位置		DA002 废气处理设施排气筒					
采样时间		01 月 31 日			02 月 01 日		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
排气筒高度（m）		15					
截面积（m²）		0.1963					
烟温（℃）		19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8
流速（m/s）		10.2	10.2	10.1	9.9	9.5	9.6
烟气流量（m³/h）		7179	7205	7107	6983	6721	6792
标干流量（N.d.m³/h）		6593	6623	6520	6428	6181	6239
样品编号	013103-	4197	4198	4199	4200	4201	4202
硫化氢浓度（mg/m³）		0.07	0.09	0.06	0.11	0.09	0.07

表 4-5 东鹏饮料浙江生产基地项目污水处理工序参数表

监测时间	监测点位	污染物名称	最大产生速率 kg/h	每天工作时间 h	有组织废气产生情况 kg/天	收集效率	废气产生情况 kg/天	设计生产时间（d/a）	生产负荷	产污系数（kg/万 t-废水量）
2024 年 1 月 31 日	DA002	硫化氢	0.0014	24	0.0336	90%	0.0373	230	81%	0.6333
		氨	0.0637	24	1.529	90%	1.6987	230	81%	27.9262
2024 年 2 月 1 日	DA002	硫化氢	0.0016	24	0.0384	90%	0.0427	230	82%	0.7149
		氨	0.0695	24	1.668	90%	1.8533	230	82%	31.0540
注：根据《东鹏饮料浙江生产基地环境影响评价报告表》，污水处理站收集效率取 90%。										

根据上表推断出硫化氢最大的单位废水产生量为 0.7149kg/万 t-废水量，氨最大的单位废水产生量为 31.054 kg/万 t-废水量，本项目废水处理量为 312200.29t/a，则硫化氢产生总量约为 0.0223 t/a，氨产生总量约为 0.9695 t/a，污水处理站废气经生物滤池处理后通过 15m 高排气筒 DA019 排放，设计风量为 8000 m^3/h。

收集措施：项目通过将产生恶臭的工段采用加盖密闭后，通过集气管道直连进行负压收集，通过一套"生物滤池"处理后由 15 米高排气筒 DA019 排放，集气管道直径为 15cm，设计风速为 10 m/s，共设 10 条集气管道，可计算得出，项目污水处理站所需风量为 6361.73m^3/h，考虑到管道阻力，建设单位废气治理设施设计风量为 8000m^3/h。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），采用"VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率可达 90%"，项目通过将产生恶臭的工段采用加盖密闭后，整个污水处理站为密闭空间，随后通过集气管道直连进行收集，必要时采取其他措施，因此收集效率可达 90%。

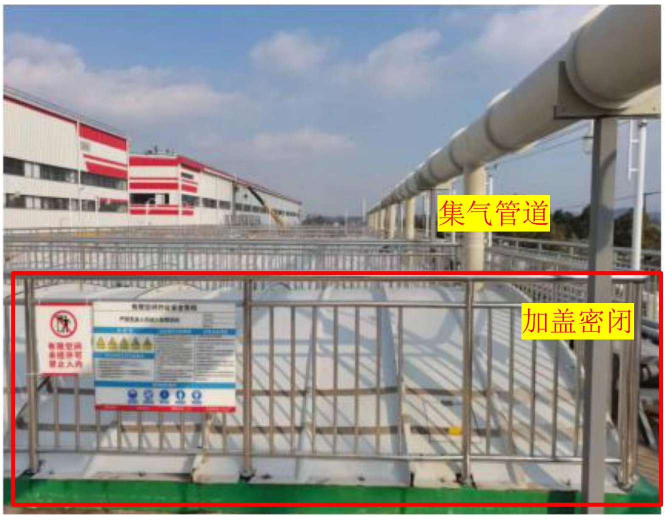


图 4-4　污水处理站废气收集方式示意图

处理措施：根据《东鹏饮料浙江生产基地项目建设项目先行竣工环境保护验收监测报告表》（报

告编号：HQY24013103），工业废水预处理站废气处理设施"生物滤池"硫化氢、氨的处理效率分别为62.5%、79.2%。项目与浙江基地废水类别、废水处理方式一致，其"生物滤池"对硫化氢、氨的处理效率参考浙江基地实测数据。

④食堂油烟废气

本项目厂区内设职工食堂提供一日三餐，位于厂区北侧办公楼二楼；平均每日就餐人数622人，年工作250天，人均食用油消耗量按30g/（cap·d）计，挥发量按总耗油量的3%计，则油烟产生量约为0.56kg/d。厂区食堂共6个灶头，属于大型食堂，总风量为12000m^3/h，每日用餐高峰期按6h计，则高峰期产生的油烟量为0.140t/a（0.093kg/h），油烟产生浓度为7.78mg/m^3。本项目厨房油烟通过上吸式集气罩收集后经静电油烟净化器净化和烟道系统集中后，通过烟道于楼层屋顶高空排放，以油烟收集效率60%计，去除率为85%计，则油烟排放量为0.0686t/a（0.0457kg/h），排放浓度为1.167mg/m^3，能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的2mg/m^{3}的标准限值。

⑤PET瓶清洗消毒废气

本项目PET瓶清洗消毒（瓶体、盖帽、瓶盖）过程中采用过氧乙酸和双氧水作为清洁剂，其中过氧乙酸属于易挥发性的有机酸，因此在使用过程中会产生少量的有机废气（以非甲烷总烃/TVOC表征），生产时1g过氧乙酸配置20ml纯水，过氧乙酸产生量参照《环境统计手册》中有害物质敞露存放时，由于蒸发作用，不断地向周围空间散发出有害气体和蒸气，其散发量可用下列公式计算：

$$G=(5.38+4.1u)\cdot P\cdot F\cdot M^{1/2}/133.32$$

式中：G—挥发速率，g/h；

u—风速，m/s，生产线为密闭设备，风速保守取0.2m/s；

P—室温的饱和蒸汽压力 Pa；

F—敞露面积，㎡，因项目生产线为密闭设备，仅留有上部排气，废气主要从上部排出，然后通过集气罩收集，因此敞露区域按照集气罩的横截面积计算，集气罩尺寸为1m*1m，即横截面积为1 ㎡；

M—分子量。

表4-6 项目消毒废气产生情况一览表

名称	风速（m/s）	物料蒸气压（pa）	敞露面积（㎡）	分子量	工作时间（h）	物质含量（%）	过氧乙酸废气产生量（t/a）
过氧乙酸	0.2	2670	1	76.05	6000	5	0.3248

注：①根据过氧乙酸msds报告（见附件10），过氧乙酸沸点为105℃，项目工作温度为常温，物料蒸气压取物料在25℃下的饱和蒸汽压2.67 kpa。

收集措施：建设单位拟在生产线上方各设置一个密闭集气罩，保持密闭负压收集废气，生产线仅

留有物料运输通道，收集区域保持微负压状态，各工序间产生的废气互不影响，收集方式与吹瓶废气一致，将收集的有机废气经过一套碱液喷淋吸附装置进行处理。

参考《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章第二节表17-上部伞型排气罩-两侧有围挡排气量可根据以下公式计算：

$$Q=(W+B)hV_x$$

其中：W——罩口长度，m，取1m；

B——罩口宽度，m，取1m；

h——污染源至罩口距离，m，取1.5m；

Vx——集气罩口流速，取0.5m/s。

由上可计算得出，项目每条线共设1个集气罩，所需风量为5400 m^3/h，考虑到管道阻力，建设单位每条生产线废气治理设施设计风量为7500m^3/h。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），采用"半密闭型集气罩-污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施-仅保留物料进出通道，通道敞开面小于1个操作工位面-敞开面控制风速不小于0.3m/s，收集效率可达65%"，项目废气收集采用半密闭型集气设备收集，集气罩直接放置在设备上方，与设备紧密贴合，生产线仅留有物料运输通道，且集气罩配置负压排风，集气罩能够完全覆盖产废气点，罩口控制吸入风速0.5m/s，必要时采取其他措施，因此收集效率可达65%。

处理措施：每条生产线各设立一套"碱液喷淋"装置，每套治理设施设计风量为7500m^3/h，废气经集气罩收集后"碱液喷淋"装置处理后通过25m的排气筒排放，共8条排气筒，编号为DA009~DA016。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），喷淋吸收对水溶性有机废气的去除效率按30%计算，但过氧化氢属于有机酸，其与碱液能反应中和，且具有强溶水性，则废气处理系统对有机废气总净化效率约为70%。该工序年工作250天，每天工作24小时。

⑥实验室废气

本项目设一间实验室，主要用于对产品、原料、辅助物料及包材的检验。其中产品检验对产品的色泽、性状、杂质、成分等进行检测，原料检验对原料的感官指标、干燥失重、相对密度等进行检测，辅助物料检验对物料的感官、总碱量、有效酸、有效氧等进行检测，包材检验对包材的外观、摇盖耐折性、粘合性能、防潮性等进行检测。

化验检测环节会用到少量有机溶剂，检测环节所用到的试剂在储存、运输过程中均为整瓶密封，需要使用时才打开瓶盖，取液和化验过程中产生有机废气，项目使用的有机溶剂为N.N-二甲基甲酰胺、三甲基氯硅烷、正己烷、乙腈、乙酸、三乙胺、苯扎溴铵消毒液、甲酸、三乙醇胺、甲醇、75%乙醇。

取液和实验过程中产生有机废气，主要有甲醇、乙醇、乙醚、乙腈等，按照最不利的情况，有机溶剂全挥发计算，项目实验室年使用有机溶剂共计 0.243t/a，以非甲烷总烃表征，其中甲醇、盐酸、氨水还以甲醇、氯化氢、氨进行表征，但因其原料使用量较少，不对其废气排放量进行核算，以非甲烷总烃/TVOC 作总量控制，则废气产生量为 0.243t/a，实验室每天平均 10 班次，每班次约 1h，年工作 250 天。

收集措施：项目实验室废气分别经集气罩、通风柜、设备管道直连收集，废气通过通风柜上方吸气口收集后经二级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排气筒 DA017 排放。

通风柜收集

通风柜排风量按照下式计算：

$$L=v\times F\times \beta\times 3600$$

其中：L——通风柜的计算风量，m^3/h；

v——操作口平均风速，m/s，取 0.3 m/s。

F——操作口面积，㎡，操作口面积取 0.56 ㎡，共设 4 个通风柜；

β——安全系数，一般取 1.05~1.1，本项目取 1。

根据核算，实验室通风柜所需风量为 2419.2 m^3/h。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），半密闭型集气设备（含排气柜）敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率可达 65%。

集气罩收集

实验室设置有13个集气罩，风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），按以下公式进行计算：

$$Q=0.75\times(10\times X^2+A)\times Vx$$

式中：Q：集气罩排风量，m^3/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.15m；

A：罩口面积，㎡；平均每台设备的罩口面积按 0.05 ㎡进行计算；

Vx：最小控制风速，m/s，本项目最小控制风速 0.3m/s；

计算得出：$Q=0.75\times(10\times0.15^2+0.05)\times0.3\times3600\times13$ 个$=2895.75m^3/h$

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023修订版）》（粤环函[2023]538号）表3.3-2废气收集集气效率参考值，收集方式为外部集气罩，相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s，收集效率为30%，项目相应工位所有VOCs逸散点控制风速设计控制风速为0.3m/s，因此，项目集气罩收集效率按照30%计算。

设备管道收集

实验室内需要设置设备管道直连的柜体共有 29 个，每个柜上设置一个收集管道，每条收集管道内径约为 0.1m，管道内风速约为 8m/s，则设备管道直连收集所需风量约为 6556.32m^3/h。

废气收集率的取值《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集方式为设备废气排口直连，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，收集效率为 95%，项目设备管道直连收集效率按照 90%计算。

综上可知，项目实验室废气收集所需风量约为 11871.27m³/h，设置风量 13000m³/h 能满足要求。

由于实验废气挥发性有机物产生量较少，且集气罩工位较多，因此考虑最不利的收集效率，即30%收集效率进行计算。

处理措施：项目实验室设立一套“二级活性炭吸附装置”，设计风量为 13000m³/h，废气经集气罩、通风柜、设备管道直连收集后“二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 条 25m 的排气筒排放，编号为 DA017。参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，吸附法对有机废气的去除效率在 50~80%之间。本项目拟采用蜂窝式纤维活性炭，对有机废气的去除效率按 60%计算，则二级活性炭吸附废气处理系统对有机废气总净化效率约为 1-（1-60%）*（1-60%）≈84%，因废气浓度较低，影响活性炭吸附能力，“二级活性炭吸附装置”对实验室废气（挥发性有机物）处理效率按照 70%计算。

⑦茶渣处理废气

茶叶经过过滤后放置在茶渣处理间内，定期交由具有一般工业固体废物处理能力的单位处理，茶叶堆放过程中会产生少量的异味，这种异味能够刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适，散发的异味浓度因原料、生产规模、操作工艺等而有较大差异，难以定量确定。国家对这种异味现状也暂无相关规定，本评价采用臭气浓度（恶臭污染物是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损坏生活环境的气体物质）对其进行日常监管。由于散发的异味是随运营过程中同步产生的，因此项目设置排风系统，异味消散较快，对周围环境影响不大，本项目不进行定量分析，建设单位在日常生产过程中应加强管理，确保生产过程中臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）。

⑧锅炉废气

本项目设置有2台15t/h燃天然气锅炉供热，年工作时间250天，每天生产时间约为24h。天然气年耗量约为1410.935万m³/a。主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及林格曼黑度。

类比法：项目通过类比 2 台 WNS15-1.25.Q 锅炉技改项目（山东百伦纸业有限公司）检测报告（报告编号：WYHJ202201018），类比分析如下所示：

表 4-7 锅炉废气（单台 15t/h 燃天然气废气）废气污染物产排量依据类比性分析表

类型	2 台 WNS15-1.25.Q 锅炉技改项目	本项目	结论
类比生产设备情况	2 台 15t/h 天然气锅炉	2 台 15t/h 燃天然气锅炉供热	相似

工序	供热	供热	相同
燃料	天然气	天然气	相同
废气收集方式	低氮燃烧，管道直连	低氮燃烧，管道直连	相同
处理方式	烟囱排放	烟囱排放	相同
结论			可类比

2 台 WNS15-1.25.Q 锅炉技改项目（山东百伦纸业有限公司）检测报告（报告编号：WYHJ202201018）检测数据如下表所示：

表 4-8 锅炉大气污染物初始排放测试报告检测结果表

（单台15t/h天然气锅炉）

检测点位及采样日期	检测项目		单位	检测频次及结果（测试日期：2023年5月15日）									
				第一次			第二次			第三次			最大值
2#锅炉排气筒	标干流量		m^3/h	5614	5626	5806	5668	5862	5659	5657	5642	6002	6002
	含氧量		%	2.6	2.4	2.2	2.1	2.0	2.4	2.2	2.4	2.4	0.26
	颗粒物	实测浓度	mg/m^3	3	2.5	2.0	2.4	2.7	3.4	2.9	2.3	2.4	3.4
		折算浓度	mg/m^3	2.9	2.4	1.9	2.2	2.5	3.2	2.7	2.2	2.3	3.2
		排放速率	kg/h	0.017	0.014	0.012	0.014	0.016	0.019	0.016	0.013	0.014	0.019
	二氧化硫	实测浓度	mg/m^3	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2
		折算浓度	mg/m^3	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2
		排放速	kg/h	0.0112	0.0113	0.0116	0.0113	0.0117	0.0113	0.0113	0.0113	0.0120	0.012

	率										
氮氧化物	实测浓度	mg/m³	35	36	34	39	40	39	39	39	38	40
	折算浓度	mg/m³	33	34	32	36	37	37	36	37	36	0.37
	排放速率	kg/h	0.20	0.20	0.20	0.22	0.23	0.22	0.22	0.22	0.23	0.23
烟气黑度		级	＜1			＜1			＜1			＜1
检测项目		**单位**	**检测频次及结果（测试日期：2023 年 5 月 16 日）**									
			第一次			**第二次**			**第三次**			**最大值**
标干流量		m³/h	5697	5897	5503	5672	5872	5871	5688	5504	5515	5897
含氧量		%	2.6	2.3	2.5	2.7	2.5	2.3	2.1	2.0	2.1	2.7
颗粒物	实测浓度	mg/m³	2.6	2.3	3.0	2.4	2.8	2.2	2.6	3.1	2.5	3.0
	折算浓度	mg/m³	2.5	2.2	2.8	2.3	2.6	2.1	2.4	2.9	2.3	2.9
	排放速率	kg/h	0.015	0.014	0.017	0.014	0.016	0.013	0.015	0.017	0.014	0.017
二氧化硫	实测浓度	mg/m³	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2
	折算浓度	mg/m³	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2
	排放速率	kg/h	0.0114	0.0118	0.0110	0.0113	0.0117	0.0117	0.0114	0.0110	0.0110	0.0118
氮氧化	实测浓	mg/m	41	40	41	42	38	41	39	40	38	41

	物	度	³										
		折算浓度	mg/m³	39	37	39	40	36	38	36	37	35	40
		排放速率	kg/h	0.23	0.24	0.23	0.24	0.22	0.24	0.22	0.22	0.21	0.24
	烟气黑度		级	＜1			＜1			＜1			＜1

注：未检出按其检出限进行计算。

锅炉设备管道直连排气口，运行过程产生的废气经管道收集后经 1 条烟囱排放，收集效率为100%。

根据山东百伦纸业有限公司2台WNS15-1.25.Q 锅炉技改项目实际的监测数据，污染物产污系数核算情况如下：

表 4-9 山东百伦纸业有限公司 2 台 WNS15-1.25.Q 锅炉技改项目

污染物产污系数核算表

项目	最大监测排放速率（kg/h）	工况	满负荷排放速率（kg/h）	满负荷天然气耗气量（m³/h）	污染物产污系数（kg/m³-天然气）
颗粒物	0.019	100%	0.019	625	0.0000304
二氧化硫	0.012	100%	0.012	625	0.0000192
氮氧化物	0.24	100%	0.24	625	0.000384
废气量	6002(m³/h）	100%	6002(m³/h）	625	9.6032m³/m³-天然气

注：山东百伦纸业有限公司2台WNS15-1.25.Q 锅炉技改项目单台15t/h天然气锅炉满负荷耗气量为510万m³/a，年作业8160h，每小时耗气量约为625m³/h。

本项目两台15t/h锅炉天然气年耗量约为1410.935万m³/a，根据类比数据，颗粒物年产生量约为0.4289吨/年，二氧化硫年产生量约为0.2709吨/年，氮氧化物年产生量约为5.4180吨/年，废气量约为135494909.9m³/a（年作业时间为6000h，则每小时风量约为22582立方米/小时）。

系数法

锅炉天然气燃烧过程产生的污染物（工业废气量、二氧化硫、氮氧化物）可参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉的产污系数计算。

表 4-10 大气污染物产排污系数

原料名称	污染物指标	产污系数	产生量（t/a）
天然气燃料	工业废气量（标立方米/万立方米-原料）	107753	15203.2479 万立方米

	二氧化硫（千克/万立方米-原料）	0.02S	2.8219
	氮氧化物（千克/万立方米-原料）	3.03（低氮燃烧-国内领先）	4.2751

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。

项目使用天然气，根据《天然气》（GB 17820-2018），二类天然气总硫量≤100mg/m³，项目使用的天然气燃料含硫量按 100mg/m³ 进行计算，即 S=100。

本项目锅炉天然气年耗量约为 1410.935 万 m³/a，根据类比项目及排放源统计调查产排污核算方法和系数手册计算污染物产生量，考虑对环境的最不利影响，并取较大值废气源强，则污染物产生量取值情况如下表所示：

表 55-3 项目锅炉废气污染物产生情况

污染物	**根据类比项目系数计算得出的产生量（t/a）**	**根据排放源统计调查产排污核算方法和系数手册产污系数计算得出的产生量（t/a）**	**项目取值产生量（t/a）**
颗粒物	0.4289	/	0.4289
二氧化硫	0.2709	2.8219	2.8219
氮氧化物	5.4180	4.2751	5.4180
工业废气量	约为 135494909.9m³ /a（年作业时间为 6000h，则每小时风量约为 22582 立方米/小时）	约 15203.2479 万立方米/a（年作业时间为 6000h，则每小时风量约为 25339 立方米/小时）	约为 135494909.9m³ /a（年作业时间为 6000h，则每小时风量约为 22582 立方米/小时）

注：项目锅炉废气的二氧化硫产生量计算均参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉的产污系数计算，颗粒物、氮氧化物及工业废气量按照类比系数计算。

表 4-11 锅炉废气产排情况一览表（DA020）

产污工序		锅炉		
污染物		二氧化硫	氮氧化物	颗粒物
总产生量（t/a）		2.8219	5.418	0.4289
收集效率		100%		
总风量（m³/h）		22582		
生产时间		6000		
有组织排放	**产生量（t/a）**	2.8219	5.418	0.4289
	产生浓度（mg/m³）	20.83	39.99	3.17
	产生速率（kg/h）	0.470	0.903	0.071
	排放量（t/a）	2.8219	5.418	0.4289
	排放浓度（mg/m³）	20.83	39.99	3.17

	排放速率（kg/h）	0.470	0.903	0.071

锅炉燃烧天然气过程二氧化硫排放量2.8219t/a；氮氧化物排放量5.418t/a；颗粒物排放量0.4289t/a。

颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值；林格曼黑度执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

按照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）的相关要求，低氮燃烧适用于燃气锅炉氮氧化物的处理。

项目锅炉废气低氮燃烧是指通过优化锅炉燃烧器为低氮燃烧器，低氮燃烧器通过特殊结构设计直接改变燃烧过程，通过控制燃烧温度、氧浓度和燃气混合方式，抑制氮氧化物的生成。

低氮燃烧过程如下：

A、预混燃烧：燃气与空气在燃烧前充分混合，形成均匀的贫燃混合气，避免局部高温区；

B、分级燃烧：燃烧器内部分为一次燃烧区（缺氧）和二次补燃区，分阶段控制燃烧反应；

C、烟气再循环：燃烧器自带烟气回流通道，直接引入低温烟气稀释氧浓度。

⑨包装废气

包装过程使用包装膜热缩包装，热缩温度约为80℃，作用时间较短，温度较低，该过程产生少量的非甲烷总烃及臭气浓度，由于该过程产生量极少，因此本项目仅进行定性分析，产生的废气经加强机械通风后排放，非甲烷总烃可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）。

（2）废气产排情况汇总

废气产生情况见下表。

运营期环境影响和保护措施

表 4-12 项目各生产单元废气排放情况

排气筒编号	工序	污染物名称	产生量（t/a）	收集效率（%）	有组织废气								无组织废气		有组织+无组织排放量（t/a）	工作时间（h）
					设计风量（m^3/h）	产生量（t/a）	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	治理效率（%）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）		
/	喷码	非甲烷总烃	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	/	6000
		臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6000
		颗粒物	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	/	6000
DA001	吹瓶	非甲烷总烃	1.225	65	28000	0.7962	4.7396	0.1327	80	0.1593	0.9479	0.0265	0.4288	0.0715	0.5881	6000
		臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6000
DA002		非甲烷总烃	1.225	65	28000	0.7962	4.7396	0.1327	80	0.1593	0.9479	0.0265	0.4288	0.0715	0.5881	6000
		臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6000
DA003		非甲烷总烃	1.225	65	28000	0.7962	4.7396	0.1327	80	0.1593	0.9479	0.0265	0.4288	0.0715	0.5881	6000
		臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6000
DA004		非甲烷总烃	1.225	65	28000	0.7962	4.7396	0.1327	80	0.1593	0.9479	0.0265	0.4288	0.0715	0.5881	6000
		臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6000
DA005		非甲烷总烃	1.225	65	28000	0.7962	4.7396	0.1327	80	0.1593	0.9479	0.0265	0.4288	0.0715	0.5881	6000
		臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6000

		DA006		非甲烷总烃	1.225	65	28000	0.7962	4.7396	0.1327	80	0.1593	0.9479	0.0265	0.4288	0.0715	0.5881	6000
				臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6000
		DA007		非甲烷总烃	1.225	65	28000	0.7962	4.7396	0.1327	80	0.1593	0.9479	0.0265	0.4288	0.0715	0.5881	6000
				臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6000
		DA008		非甲烷总烃	1.225	65	28000	0.7962	4.7396	0.1327	80	0.1593	0.9479	0.0265	0.4288	0.0715	0.5881	6000
				臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6000
		DA009	PET消毒	非甲烷总烃/TVOC	0.0406	65	7500	0.0264	0.5864	0.0044	70	0.0079	0.1759	0.0013	0.0142	0.0024	0.0221	6000
				臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6000
		DA010		非甲烷总烃/TVOC	0.0406	65	7500	0.0264	0.5864	0.0044	70	0.0079	0.1759	0.0013	0.0142	0.0024	0.0221	6000
				臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6000
		DA011		非甲烷总烃/TVOC	0.0406	65	7500	0.0264	0.5864	0.0044	70	0.0079	0.1759	0.0013	0.0142	0.0024	0.0221	6000
				臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6000
		DA012		非甲烷总烃/TVOC	0.0406	65	7500	0.0264	0.5864	0.0044	70	0.0079	0.1759	0.0013	0.0142	0.0024	0.0221	6000

		臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6000
DA013		非甲烷总烃/TVOC	0.0406	65	7500	0.0264	0.5864	0.0044	70	0.0079	0.1759	0.0013	0.0142	0.0024	0.0221	6000
		臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6000
DA014		非甲烷总烃/TVOC	0.0406	65	7500	0.0264	0.5864	0.0044	70	0.0079	0.1759	0.0013	0.0142	0.0024	0.0221	6000
		臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6000
DA015		非甲烷总烃/TVOC	0.0406	65	7500	0.0264	0.5864	0.0044	70	0.0079	0.1759	0.0013	0.0142	0.0024	0.0221	6000
		臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6000
DA016		非甲烷总烃/TVOC	0.0406	65	7500	0.0264	0.5864	0.0044	70	0.0079	0.1759	0.0013	0.0142	0.0024	0.0221	6000
		臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6000
DA017	实验室废气	非甲烷总烃/TVOC	0.243	30	13000	0.0729	2.2431	0.0292	70	0.0219	0.6729	0.0087	0.1701	0.0680	0.1920	2500
		甲醇	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	/	2500
		氯化氢	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	/	2500
		氨	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	/	2500
		臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2500

DA018	食堂油烟	油烟	0.14	60	12000	0.0840	1.1667	0.0140	85	0.0126	0.1750	0.0021	0.0560	0.0093	0.0686	1500
DA019	废水处理	硫化氢	0.0223	90	8000	0.0201	0.4181	0.0033	80	0.0040	0.0836	0.0007	0.0022	0.0004	0.0062	6000
		氨	0.9695	90	8000	0.8725	18.1781	0.1454	80	0.1745	3.6356	0.0291	0.0970	0.0162	02715	6000
		臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6000
/	茶渣处理	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6000
DA020	锅炉废气	二氧化硫	2.8219	100	22582	2.8219	20.83	0.470	/	2.8219	20.83	0.470	/	/	2.8219	6000
		氮氧化物	5.418	100	22582	5.418	39.99	0.903	/	5.418	39.99	0.903	/	/	5.418	6000
		颗粒物	0.4289	100	22582	0.4289	3.17	0.071	/	0.4289	3.17	0.071	/	/	0.4289	6000
		林格曼黑度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6000

表 4-13 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口						
1	DA001	吹瓶	非甲烷总烃	0.9479	0.0265	0.1593
			臭气浓度	/	/	/
2	DA002	吹瓶	非甲烷总烃	0.9479	0.0265	0.1593
			臭气浓度	/	/	/
3	DA003	吹瓶	非甲烷总烃	0.9479	0.0265	0.1593
			臭气浓度	/	/	/
4	DA004	吹瓶	非甲烷总烃	0.9479	0.0265	0.1593

			臭气浓度	/	/	/
5	DA005	吹瓶	非甲烷总烃	0.9479	0.0265	0.1593
			臭气浓度	/	/	/
6	DA006	吹瓶	非甲烷总烃	0.9479	0.0265	0.1593
			臭气浓度	/	/	/
7	DA007	吹瓶	非甲烷总烃	0.9479	0.0265	0.1593
			臭气浓度	/	/	/
8	DA008	吹瓶	非甲烷总烃	0.9479	0.0265	0.1593
			臭气浓度	/	/	/
9	DA009	PET 消毒	非甲烷总烃/TVOC	0.1759	0.0013	0.0079
			臭气浓度	/	/	/
10	DA010	PET 消毒	非甲烷总烃/TVOC	0.1759	0.0013	0.0079
			臭气浓度	/	/	/
11	DA011	PET 消毒	非甲烷总烃/TVOC	0.1759	0.0013	0.0079
			臭气浓度	/	/	/
12	DA012	PET 消毒	非甲烷总烃/TVOC	0.1759	0.0013	0.0079
			臭气浓度	/	/	/
13	DA013	PET 消毒	非甲烷总烃/TVOC	0.1759	0.0013	0.0079
			臭气浓度	/	/	/
14	DA014	PET 消毒	非甲烷总烃/TVOC	0.1759	0.0013	0.0079
			臭气浓度	/	/	/
15	DA015	PET 消毒	非甲烷总烃/TVOC	0.1759	0.0013	0.0079
			臭气浓度	/	/	/
16	DA016	PET 消毒	非甲烷总烃/TVOC	0.1759	0.0013	0.0079
			臭气浓度	/	/	/
17	DA017	实验室废气	非甲烷总烃/TVOC	0.6729	0.0087	0.0219
			甲醇	/	/	/

			氯化氢	/	/	/
			氨	/	/	/
			臭气浓度	/	/	/
18	DA018	食堂油烟	油烟	0.1750	0.0021	0.0126
19	DA019	污水处理站	硫化氢	0.0836	0.0007	0.0004
			氨	3.6356	0.0291	0.1745
			臭气浓度	/	/	/
20	DA020	锅炉废气	二氧化硫	20.83	0.470	2.8219
			氮氧化物	39.99	0.903	5.418
			颗粒物	3.17	0.071	0.4289
			林格曼黑度	/	/	/
有组织排放总计						
有组织排放合计			非甲烷总烃/TVOC			1.3595
			油烟			0.0126
			硫化氢			0.0004
			氨			0.1745
			二氧化硫			2.8219
			氮氧化物			5.418
			颗粒物			0.4289
			甲醇			/
			氯化氢			/
			林格曼黑度			/
			臭气浓度			/

表 4-14 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值 μg/m³	

1	生产车间	吹瓶	非甲烷总烃	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值	4000	3.4304
			臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值	20（无量纲）	/
2		消毒	非甲烷总烃	无组织排放	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监控浓度限值	4000	0.1136
			臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值	20（无量纲）	/
3	实验室	实验室	非甲烷总烃	无组织排放	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监控浓度限值	4000	0.1701
			甲醇	无组织排放	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监控浓度限值	12000	/
			氯化氢	无组织排放	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监控浓度限值	200	/
			氨	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值	1500	/
			臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值	20（无量纲）	/
4	废水处理站	废水处理	硫化氢	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）	60	0.0022
			氨			1500	0.097
			臭气浓度			20（无量纲）	/
5	喷码机	喷码	非甲烷总烃	无组织排放	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监控浓度限值	4000	/
			颗粒物	无组织排放		1000	/
			臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值	20（无量纲）	/
6	热收缩膜包装机	包装	非甲烷总烃	无组织排放	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监控浓度限值	4000	/
			臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值	20（无量纲）	/
7	茶渣处理间	茶渣堆放	臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值	20（无量纲）	/

8	食堂	食堂油烟	油烟	无组织排放	/	/	0.0560
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃			3.7141
				硫化氢			0.0022
				氨			0.097
				食堂油烟			0.0560
				甲醇			/
				氯化氢			/
				颗粒物			/
				臭气浓度			/

表 4-15 项目大气污染物年排放量核算表

序号	**污染物**	**有组织年排放量/（t/a）**	**无组织年排放量/（t/a）**	**年排放量/（t/a）**
1	非甲烷总烃/TVOC	1.3595	3.7141	5.0736
2	硫化氢	0.0004	0.0022	0.0026
3	氨	0.1745	0.097	0.2715
4	甲醇	/	/	/
5	氯化氢	/	/	/
6	二氧化硫	2.8219	/	2.8219
7	氮氧化物	5.418	/	5.418
8	颗粒物	0.4289	/	0.4289
9	臭气浓度	/	/	/
10	林格曼黑度	/	/	/
11	油烟	0.0126	0.056	0.0686

运营期环境影响和保护措施

2、项目废气达标性分析

根据表 4-12，项目废气达标情况如下：

①激光喷码废气：项目喷码废气产生量极少，产生的废气经加强机械通风后排放，非甲烷总烃、颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建），不会影响周边大气环境质量；

②吹瓶废气：项目每条吹瓶生产线各设立一套“二级活性炭吸附装置”，单套治理设施设计风量为 28000m^3/h，废气经集气罩收集后“二级活性炭吸附装置”处理后通过 25m 的排气筒排放，共 8 条排气筒，编号为 DA001~DA008，非甲烷总烃、乙醛可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；

③污水处理站废气：污水处理站废气经生物滤池处理后通过 15m 高排气筒 DA019 排放，设计风量为 8000 m^3/h，硫化氢、氨、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；

④食堂油烟：本项目食堂油烟，经油烟净化器净化和烟道系统集中后，通过烟道于楼层屋顶高空排放，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准中油烟浓度小于 2.0mg/m^3 的要求。

⑤实验室废气：实验室废气分别经集气罩、通风柜、设备管道直连收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 25m 的排气筒 DA017 排放。产生的 TVOC/非甲烷总烃可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；氨、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；甲醇、氯化氢可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

⑥PET 瓶、盖、帽消毒废气：每条生产线各设立一套“碱液喷淋”装置，每套治理设施设计风量为 7500m^3/h，废气经集气罩收集后“碱液喷淋”装置处理后通过 25m 的排气筒排放，共 8 条排气筒，编号为 DA009~DA016；产生的 TVOC/非甲烷总烃可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；

⑦锅炉废气：锅炉废气低氮燃烧经 1 条 28m 排气筒排放，编号为 DA020，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值；林格曼黑度执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值；

⑧包装废气：项目包装废气产生量极少，产生的废气经加强机械通风后排放，非甲烷总烃可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；

臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建），不会影响周边大气环境质量；

⑨无组织废气：厂界内非甲烷总烃可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的较严值；硫化氢、氨、臭气浓度《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；颗粒物、甲醇、氯化氢可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂区内非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；

3、治理设施可行性分析

（1）PET 瓶吹瓶废气：根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表可知：塑料包装箱及容器制造废气中非甲烷总烃的污染防治可行技术包括喷淋、吸附、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧。

本项目吹瓶工序废气所采取的废气处理设施（二级活性炭吸附装置）属于《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表中污染防治可行技术之一。因此，本项目营运期吹塑工序废气所采取的"二级活性炭吸附装置"处理措施可行。

（2）工业废水预处理站废气：参照《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）表 5 废气治理可行技术参照表中预处理、污泥处理段等产生恶臭气体的工段废气治理措施可行技术包括生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附。

本项目工业废水预处理站废气采取的处理措施"水喷淋+生物滤池"，属于《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）表 5 中废气治理可行技术，因此，项目工业废水预处理站臭气采取"水喷淋+生物滤池"处理措施可行。

（3）过氧乙酸消毒废气：项目采用过氧乙酸消毒，在配置消毒液时有少量过氧乙酸挥发，过氧乙酸挥发气体通过集气罩收集后进入碱液喷淋装置，碱液使用氢氧化钠溶液，过氧乙酸与氢氧化钠发生酸碱反应，从而消除过氧乙酸挥发废气，通过类比分析可知，有机废气通过碱液喷淋处理后能做到达标排放，因此，项目过氧乙酸消毒废气采用"碱液喷淋处理装置"处理是可行的。

（4）锅炉废气：按照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）的相关要求，低氮燃烧适用于燃气锅炉氮氧化物的处理。

项目锅炉废气低氮燃烧是指通过优化锅炉燃烧器为低氮燃烧器，低氮燃烧器通过特殊结构设计直接改变燃烧过程，通过控制燃烧温度、氧浓度和燃气混合方式，抑制氮氧化物的生成。

低氮燃烧过程如下：

A、预混燃烧：燃气与空气在燃烧前充分混合，形成均匀的贫燃混合气，避免局部高温区；

B、分级燃烧：燃烧器内部分为一次燃烧区（缺氧）和二次补燃区，分阶段控制燃烧反应；

C、烟气再循环：燃烧器自带烟气回流通道，直接引入低温烟气稀释氧浓度。

对照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标，项目活性炭设计参数如下：

表 4-16 单套活性炭装置设计参数

类别		排气筒编号	
		DA001~DA008	DA017
设计流量（m^3/h）		28000	13000
活性炭箱尺寸（mm）		2370*1200*1600	1800*1500*1100
单级活性炭层参数	碘值（mg/g）	650	650
	单层炭层尺寸（mm）	1900*1000	1020*1500
	每个活性炭抽屉数量（个）	4	2
	总过滤面积（㎡）	7.6	3.06
	单层活性炭厚度（m）	0.2	0.2
	过滤风速（m/s）	1.02	1.18
	过滤停留时间（s）	0.78	0.34
	炭层填装量（m^3）	1.52	0.612
	总填装量（t）	0.684	0.275
单次二级活性炭填装量（t）		1.368	0.550
更换频次		每年更换 4 次，平均每季度更换 1 次	每年更换 4 次，平均每季度更换 1 次
二级活性炭总填装量（t）		5.472	2.20
注：过滤风速=风量/过滤面积；过滤停留时间=炭层高度/过滤风速；活性炭密度按 0.45 g/cm^3 计。			

根据上表，项目活性炭箱可满足设计要求。

4、非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要为活性炭吸附装置接近饱和、喷淋塔溶液饱和时，处理效率为 0 的状态估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障时不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

表 4-17 大气污染源非正常排放量核算表

污染源	排气筒	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）	年发生频次/次	应对措施
吹瓶	DA001	活性炭吸附装置饱和	非甲烷总烃	4.7396	0.1327	≤1	立即停工，更换活性炭或溶液；建立废气处理设施运维台账，记录设施的运维和
吹瓶	DA002	活性炭吸附装置饱和	非甲烷总烃	4.7396	0.1327		
吹瓶	DA003	活性炭吸附装	非甲烷	4.7396	0.1327		

		置饱和	总烃			耗材更换情况
吹瓶	DA004	活性炭吸附装置饱和	非甲烷总烃	4.7396	0.1327	
吹瓶	DA005	活性炭吸附装置饱和	非甲烷总烃	4.7396	0.1327	
吹瓶	DA006	活性炭吸附装置饱和	非甲烷总烃	4.7396	0.1327	
吹瓶	DA007	活性炭吸附装置饱和	非甲烷总烃	4.7396	0.1327	
吹瓶	DA008	活性炭吸附装置饱和	非甲烷总烃	4.7396	0.1327	
PET 消毒	DA009	碱液吸附饱和	非甲烷总烃/TVOC	0.5864	0.0044	
PET 消毒	DA010	碱液吸附饱和	非甲烷总烃/TVOC	0.5864	0.0044	
PET 消毒	DA011	碱液吸附饱和	非甲烷总烃/TVOC	0.5864	0.0044	
PET 消毒	DA012	碱液吸附饱和	非甲烷总烃/TVOC	0.5864	0.0044	
PET 消毒	DA013	碱液吸附饱和	非甲烷总烃/TVOC	0.5864	0.0044	
PET 消毒	DA014	碱液吸附饱和	非甲烷总烃/TVOC	0.5864	0.0044	
PET 消毒	DA015	碱液吸附饱和	非甲烷总烃/TVOC	0.5864	0.0044	
PET 消毒	DA016	碱液吸附饱和	非甲烷总烃/TVOC	0.5864	0.0044	
实验室	DA017	活性炭吸附饱和	非甲烷总烃/TVOC	2.2431	0.0292	
污水处理站	DA019	生物滤池中填料不足	硫化氢	0.4181	0.0033	
			氨	18.1781	0.1454	

5、监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）表 1、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207—2021）表 4 以及表 6、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085—2020）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）相关要求，项目运营期环境监测计划见下表。

表 4-18 有组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频	执行排放标准

		次	
DA001~DA008 废气设施采样口	非甲烷总烃	每半年 1 次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值
	乙醛	每年 1 次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值
	臭气浓度	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
DA009~DA016 废气设施采样口	非甲烷总烃	每年 1 次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	臭气浓度	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
DA017 废气设施采样口	非甲烷总烃	每年 1 次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	甲醇、硫化氢	每年 1 次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	氨、臭气浓度	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
DA018 废气设施采样口	油烟	每年 1 次	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度（大型规模）
DA019 废气设施采样口	氨、硫化氢、臭气浓度	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
DA020 废气设施采样口	氮氧化物	每月 1 次	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值
	颗粒物、二氧化硫	每年 1 次	
	林格曼黑度	每年 1 次	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值

表 4-19 无组织废气监测计划表

监测点位	**监测指标**	**监测频次**	**执行排放标准**
上风向地面 1 个，下风向地面 3 个	非甲烷总烃	每半年 1 次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的较严值
	颗粒物、甲醇、硫化氢	每年 1 次	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监控浓度限值
	硫化氢、氨、臭气浓度	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
厂内无组织	非甲烷总烃	每年 1 次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
注：厂内无组织监控点要选择在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。			

6、环境影响评价

项目位于广东省中山市翠亨新区南朗街道林湖路和康朗路交叉口，根据《2024 年中山市生态环境质量报告（公众版）》，2024 年中山市二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）的年均值及相应的 24 小时平均值特定百分位数浓度值、臭氧日最大 8 小时平均值（O_3-8h）特定百分位数浓度值、一氧化碳（CO）24 小时平均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准。项目所在地为达标区。根据项目所在地环境空气中颗粒物 TSP 现状监测结果分析可知，项目所在地环境空气中 TSP 现状监测结果符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。

项目主要外排废气有激光喷码废气、吹瓶废气、污水处理站废气、食堂油烟、实验室废气、PET 瓶、盖、帽消毒废气、锅炉废气、包装废气，项目产生的废气经过处理后，均可达标排放。所采取的治理措施均为《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表、《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）表 5 中废气治理可行技术及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 7 锅炉烟气污染防治可行技术中列明的可行性技术。

综上，项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标，项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可达标排放，只要建设单位保证废气处理设施的正常运行，预计对大气环境的影响是可以接受的废气对周围影响不大。

二、废水

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）：

10.1.1：“根据水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、地表水环境影响评价结论，明确给出地表水环境影响是否可接受的结论。”

10.1.3：“不达标区的建设项目环境影响评价，依据 8.2 要求，在考虑区（流）域环境质量改善目标要求、削减替代源的基础上，同时满足水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、水环境影响评价的情况下，认为地表水环境影响可以接受，否则认为地表水环境影响不可接受。”

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）8.2.1，水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价应满足以下要求：

a)污染控制措施及各类排放口排放浓度限值等应满足国家和地方相关排放标准及符合有关标准规定的排水协议关于水污染物排放的条款要求；

有效性评价：①项目产生的生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后，经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入涌口门上涌水道。隔油池+三级化粪池为厂房配套建设。厂区建设处理能力 1500t/d 的污水处理站，采用“格栅+气浮机+缺氧池+接触氧化池+沉淀池”工艺；生产废水经自建污水处理站处理后排入中山市南朗镇水务有限公司处理。本项目生产废水所采取的废水处理措施，属于废水污染防治推荐可行技术之一，生产废水可达到广东省地方标准《水污染物排放

	限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。项目外排生活污水经三级化粪池处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，达到接管标准。综上，从水量、水质分析，本项目生活污水、生产废水排放对中山市南朗镇水务有限公司的运行冲击很小。中山市南朗镇水务有限公司接纳本项目生活污水、生产废水是可行的。 **②纯水制备产生的浓水通过管道排放后汇入北部排洪渠。根据地表水环境影响专项评价报告，通过采取有效的水环境影响控制和减缓控制措施，枯水期项目浓水达标排放进入北部排洪渠后，在230.55m 处可达到完全混合。枯水期北部排洪渠的 COD_{Cr}、氨氮叠加背景值后均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水标准要求。** b)水动力影响、生态流量、水温影响减缓措施应满足水环境保护目标的要求； **有效性评价：本项目枯水期增加下泄流量，不会对上游水库造成影响。可满足水体稀释自净能力需求。** c)涉及面源污染的，应满足国家和地方有关面源污染控制治理要求； **有效性评价：项目不涉及面源污染。** e)受纳水体环境质量不达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案比选时，应满足区（流）域水环境质量限期达标规划和替代源的削减方案要求、区（流）域环境质量改善目标要求及行业污染防治可行技术指南中最佳可行技术要求，确保废水污染物达到最低排放强度和排放浓度，环境影响可以接受。 **有效性评价：项目生活污水、生产废水均采用可行性治理技术，通过治理后排入中山市南朗镇水务有限公司，对中山市南朗镇水务有限公司的运行冲击很小。中山市南朗镇水务有限公司接纳本项目生活污水、生产废水是可行的。项目纯水制备产生的浓水通过管道排放后汇入北部排洪渠，其属于清净下水，可直接排放，属于可行性治理技术。** **2、水环境影响评价** 根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）8.2.2，水环境影响评价应满足以下要求： a) 排放口所在水域形成的混合区，应限制在达标控制（考核）断面以外水域，且不得与已有排放口形成的混合区叠加，混合区外水域应满足水环境功能区或水功能区的水质目标要求； b) 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标。说明建设项目对评价范围内的水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区的水质影响特征，分析水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质变化状况，在考虑叠加影响的情况下，评价建设项目建成以后各预测时期水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区达标状况。涉及富营养化问题的，还应评价水温、水

文要素、营养盐等变化特征与趋势，分析判断富营养化演变趋势；

c) 满足水环境保护目标水域水环境质量要求。评价水环境保护目标水域各预测时期的水质（包括水温）变化特征、影响程度与达标状况；

d) 水环境控制单元或断面水质达标。说明建设项目污染排放或水文要素变化对所在控制单元各预测时期的水质影响特征，在考虑叠加影响的情况下，分析水环境控制单元或断面的水质变化状况，评价建设项目建成以后水环境控制单元或断面在各预测时期的水质达标状况；

本项目排污口至下游混合区范围不涉及达标控制（考核）断面，且无其他排放口，水污染物不涉及水体富营养化。根据预测，混合区外预测结果满足水环境功能区水质要求。根据预测结果，正常排放下，项目浓水在混合区外控制断面预测结果满足水环境功能区水质要求。

e) 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求；

本项目化学需氧量、氨氮排放量由相关管理部门对排放总量指标统一分配。

h) 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价；

i) 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求。

本项目入河排放口位于大泉水库泄洪渠，随后汇入北部排洪渠，所在水域不是饮用水源保护区、渔业用水区、水功能一级区划中的保护区等禁止排污口设置水域；入河排放口下游无饮用水源取水口，评价范围内无需特殊保护的珍稀动、植物，也无需特殊保护的自然保护区等生态敏感点。因此，本项目入河排放口设置具有环境合理性。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）8.2 评价要求，本项目满足区（流）域环境质量改善目标要求，满足削减替代源的要求，同时满足水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，故本项目地表水环境影响可以接受。

具体内容详见《东鹏饮料集团中山生产基地供热设施建设项目地表水环境影响专项评价报告》。

三、噪声

本项目的主要噪声为：生产过程中设备运行产生的机械噪声，噪声声压级约 60~85dB（A）；原材料和成品的运输过程中产生的噪声，60~75dB（A）。

表 4-20 全厂项目噪声源强表

工序	设备名称	单位	数量	距声源 1m 处单台声强 dB（A）	设备所在位置
纯水制备	纯水处理系统	台	1	70	室内
/	前处理系统	套	8	70	室内

吹瓶、灌装、旋盖	吹灌旋一体机	台	8	75	室内
喷码	喷码机	台	16	75	室内
包装	套标机	台	16	75	室内
检测	瓶口检测机	台	8	75	室内
检测	盖帽标签检测	台	16	75	室内
检测	全自动液位/瓶盖/喷码/检测一体机	台	8	75	室内
包装	内外箱贴码机	台	10	75	室内
码垛	码垛机	台	8	70	室内
包装	环式缠绕机	台	2	70	室内
压帽	压帽机	台	8	70	室内
包装	热收缩膜包装机	台	12	65	室内
包装	纸包机	台	10	70	室内
温瓶	温瓶机	台	2	75	室内
包装	贴标机	台	2	75	室内
实验	电热恒温鼓风干燥箱	台	8	80	室内
实验	紫外分光光度计	台	1	60	室内
实验	立式高压蒸汽灭菌器	台	4	80	室内
实验	实验室器皿自动清洗机	台	1	70	室内
实验	超纯水器	台	1	80	室内
实验	数显恒温水浴锅	台	3	60	室内
实验	电热恒温油浴锅	台	1	60	室内
实验	超声波清洗器	台	3	80	室内
实验	旋转蒸发仪	台	1	60	室内
实验	自动凯氏定氮仪	台	1	60	室内
实验	消化炉	台	1	60	室内
实验	电导率仪	台	4	60	室内
实验	台式浊度计	台	3	60	室内
/	高压空压机	台	5	85	室外
/	后段输送链	台	8	75	室内
/	车间净化	台	8	60	室内
/	低压空压机	台	4	85	室外
/	冷却塔	台	24	85	室外
/	电系统	台	1	70	室内
/	废水处理站	台	1	70	室外
/	冰水机组及冷却塔、管道	台	1	75	室内
/	燃天然气锅炉	台	2	85	室内
/	AGV 运输小车	台	16	75	室内

废气治理	风机	台	18	85	室外

针对室内声源，应尽可能选择低噪声的设备和装置，做好各种减振、隔声措施，根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降声量在 5~8dB，加装减振底座的降声量约 6dB（A）；在布局的时候，项目将高噪声设备设置在单独的房间，经过房间隔音；经过合理布局，将生产设备设置在远离敏感点，再利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响。该项目厂房为标准厂房，根据《环境工作手册》（高等教育出版社）—环境噪声控制卷，墙体隔音控制可知，噪声通过墙体隔声后可降低 23～30dB（A），由于项目生产时不能将所有门窗都紧闭，因此项目标准厂房隔音取值为 20dB（A）。综上所述，项目室内声源通过减振、墙体隔声等措施后，可降噪 26 dB（A）。

针对室外声源，项目在高噪声设备（风机）设置在楼顶，风机与地面接触部位采用减震垫和隔振橡胶降低设备在运行时的噪声，风机安装复合隔音板的消声装置。根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社）：加装减振底座的降声量在 5～8dB，复合隔音板的降噪量在 10～40dB。项目取加装减振底座的降声量为 6dB（A），复合隔音板隔声取 25 dB（A），综合考虑后，室外声源在安装减振垫和消声装置后，最大降噪量为 31 dB（A）。

项目噪声经过车间墙体隔声、降噪措施及距离衰减后，项目北、南面厂界外 1 米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准（昼间噪声限值 70dB（A）、夜间噪声限值 55dB（A）），其余厂界 1 米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间噪声限值 65dB（A）、夜间噪声限值 55dB（A））。

为营造更好的工作环境，噪声防治对策应该从声源上降低噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，要求做到以下几点：

（1）对于各种生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理地安装、布局，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等；

（2）投入使用后应加强对设备的日常检修和维护，保证各设备正常运转，以免由于故障原因产生较大噪声，同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产；

（3）车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，本项目砖墙为双面粉刷的车间墙体，加上自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效的衰减；

（4）通风设备通过安装减振垫、风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响；

（5）在原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

在严格执行上述防治措施，做好相关减振、隔声等降噪措施情况下，再经距离的自然衰减，项目西北、东南面厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，东北、西南面厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。项目在落实各项噪声防治措施的情况下，对周边环境的声环境质量影响不大。

表 4-21 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准

1	项目西北面边界外 1m	每季度一次	昼间噪声≤70dB（A），夜间噪声 55dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准
2	项目东南面边界外 1m			
3	项目东北面边界外 1m		昼间噪声≤65dB（A），夜间噪声 55dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
4	项目西南面边界外 1m			

四、固体废物

1、生活垃圾

生活垃圾（1kg/人•日），项目共有员工 622 人，生活垃圾产生量为 622kg/d（155.5t/a）。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

2、一般工业固体废物

①废包装材料、废原料包装桶

本项目原料解包和包装过程产生少量废包装材料（为纸箱、塑料袋、塑料包装桶等），其年产生量约为 50t/a，其废包装材料为一般固废，收集后交由有处理能力的一般固废处理单位处理。

项目在生产过程中会产生清洗干净的废原料桶（过氧乙酸、双氧水、碱性清洗剂、酸性清洗剂原料桶是经过洗净后产生的，且清洗母液回用于生产，清洗水已计入生产废水水量中，因此不再另外单独核算原料桶清洗用排水），废过氧乙酸、双氧水、碱性清洗剂、酸性清洗剂原料桶产生情况见下表。

表 4-22 废原料包装桶产污一览表

名称	年用量	包装方式	产污数量（个）	单个重量（kg）	总重量（t）	类别
碱性清洁剂	96	300kg/桶	320	14	4.48	一般固体废物
酸性清洁剂	80	300kg/桶	267	14	3.738	
过氧化氢	20	60kg/桶	334	4	1.336	
过氧乙酸	45	300kg/桶	150	14	2.1	
合计					11.654	

综上，废包装材料、废原料包装桶产生量合计 11.654 t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 号），废包装材料属于 SW17 可再生类废物，分类代码 900-099-S17。

②废 PET 瓶

本项目 PET 瓶生产过程中会产生少量的不合格产品，根据表 4-23，不合格 PET 瓶产生量约为 110.2t/a；经收集后交由有处理能力的一般固废处理单位处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），不合格 PET 瓶属于 SW17 可再生类废物，分类代码 900-003-S17。

表 4-23 PET 瓶物料平衡表

投入		产出		
原辅材料	使用量（t/a）	产出物质	数量（t/a）	备注

PET 瓶坯	37440	PET 瓶		37320	
		废气	有机废气	9.8	
		废 PET 瓶		110.2	
合计	37440	合计		37440	

③茶渣

根据表 2-10 产品物料平衡表，本项目东鹏复合茶饮料茶萃取工序中会产生一定废茶叶渣，产生量约为 124t/a，收集至一般固废暂存区，收集后交由有处理能力的一般固废处理单位处理。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 号），废茶叶渣属于 SW13 食品残渣，分类代码 152-001-S13。

④污水处理站污泥

本项目污水处理站处理后会产生一定的污泥，参考《饮料制造废水治理工程技术规范》（HJ 2048-2015），污泥产泥率一般可按 0.3~0.7 kgDS/kgBOD_5设计，本项目按照 0.7 kgDS/kgBOD_5，根据前文分析，项目 BOD_5进水浓度 214 mg/L，出水浓度 56.5 mg/L，污泥含水率按照 80%计，则污泥产生量为 312200.29*0.7*（214-56.5）/0.2/10^6≈173.193 t/a，收集至一般固废暂存区，定期外售或妥善处置。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 号），污水处理站污泥属于 SW07 污泥，分类代码 150-001-S07。

⑤废滤芯、废活性炭、废石英砂、废反渗透膜

根据建设单位提供的资料，本项目实验室纯水制备采用反渗透过滤制备纯水，生产纯水制备采用砂滤-炭滤-精滤-反渗透过滤纯水制备系统，不使用离子交换树脂，因此无废树脂产生，本项目纯水制备更换石英砂、活性炭、滤芯、反渗透膜的频率为一年一次，项目纯水制备过程中更换的废石英砂为 0.3t/a，废活性炭为 0.3t/a，废滤芯为 0.45t/a，废反渗透膜为 0.15t/a，收集后交由有处理能力的一般固废处理单位处理。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 号），废活性炭种类属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码 900-008-S59，废石英砂、废滤芯、废反渗透膜属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码 900-009-S59。

⑥废离子交换树脂约 0.3t/年

项目锅炉软水制备过程产生废离子交换树脂，每次更换废离子交换树脂量约为 0.3t，约每年更换一次，废离子交换树脂产生量约为 0.3t/年，收集后交由有处理能力的一般固废处理单位处理。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 号），废离子交换树脂属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码 900-008-S59。

表 4-24 项目一般工业固体废物产生情况一览表

类别	内容描述	产生量	处置方式
一般工业固体	废包装材料、废原料包装桶	61.654t/a	交由有处理能力的一般固废

废物	废 PET 瓶	110.2t/a	处理单位处理
	茶渣	124t/a	
	污水处理站污泥	173.193t/a	
	废滤芯、废活性炭、废石英砂、废反渗透膜	1.2t/a	
	废离子交换树脂	0.3t/a	

项目产生的一般工业固体废物，收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理。项目产生的一般工业固体废物在最终处置前需在厂内暂存一段时间，建设单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体废物污染环境防治条例》中有关规定进行严格管理。一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物；一般固体废物根据不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不相容（相互反应）固体废物在同一容器内混装。

2、危险废物

①废活性炭

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-3 废气治理效率参考值-吸附技术-建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%），该项目取蜂窝状活性炭，吸附比例取 15%，各工序废活性炭产生情况见下表。

表 4-25 各工序废活性炭产生量一览表

排气筒编号	有机废气吸附量（t/a）	二级活性炭总填充量（t/a）	废活性炭产生量（t/a）
DA001	0.6369	5.472	6.1089
DA002	0.6369	5.472	6.1089
DA003	0.6369	5.472	6.1089
DA004	0.6369	5.472	6.1089
DA005	0.6369	5.472	6.1089
DA006	0.6369	5.472	6.1089
DA007	0.6369	5.472	6.1089
DA008	0.6369	5.472	6.1089
DA017	0.051	2.20	2.251
合计			51.1222（约 51.12）
注：废活性炭产生量=吸附量+活性炭总填充量。			

综上，项目废活性炭产生量为 51.12t/a，废活性炭按《国家危险废物名录 2025 年版》中 HW49 其他废物中非特定行业烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的活性炭（900-039-49），签订危废协议委托具有危险废物运营许可证单位转移处置。

②废润滑油、废含油抹布手套及废油桶

项目设备维修过程有废润滑油、废弃含油抹布手套及废油桶产生，废润滑油约占润滑油使用量的 20%，则废润滑油产生量约为 0.04t/a；每个月约产生废含油抹布手套约 10kg，则废含油抹布手套年产生量约为 0.12t/a；润滑油年使用量为 0.2t/a，包装规格为 200L/桶，单个包装桶重量约为 2kg，年约用 2 个桶，则废油桶产生量约为 0.004t/a。

对照《国家危险废物名录》（2025 年版）：废润滑油属于危险废物名录中的“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类，废物代码为 900-214-08；废油桶属于危险废物名录中的“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类，废物代码为 900-249-08；废弃含油抹布手套和属于危险废物名录中的“HW49 其他废物”类，废物代码为 900-041-49；废润滑油、废弃含油抹布手套及废油桶经危废暂存间暂存后，须委托具有危险废物运营许可证单位转移处置。

③废实验溶剂包装物

本项目实验室会使用有机溶剂进行实验，会产生一定的废实验溶剂包装物，根据其他厂区实际生产情况，年产生量合计约为 0.5t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废实验溶剂包装物属于危险废物名录中的“HW49 其他废物”类，废物代码为 900-047-49，废实验溶剂包装物经危废暂存间暂存后，须委托有资质单位处理及处置。

④废有机溶剂

本项目实验室会使用有机溶剂进行实验，会产生一定的废有机溶剂，根据水平衡分析可知，则有机废液产生量约为 5 t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），有机废液属于危险废物名录中的“HW49 其他废物”类，废物代码为 900-047-49，有机废液经危废暂存间暂存后，须委托有资质单位处理及处置。

⑤废灯管

项目生产车间内配有紫外消毒灯，根据其他厂区实际生产经验情况，年产生量约为0.01吨/年。

表 4-26 项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	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
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	51.12	废气治理	固体	有机废气	有机废气	不定期	T，I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.04	设备维护	液体	矿物油	矿物油		T、I	
废润滑油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.004	设备维护	固体	矿物油	矿物油		T、I	
废含油抹布、手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.12	设备维护	固体	矿物油	矿物油		T、I	
废实验溶剂包装物	HW49 其他废物	900-047-49	0.5	实验室	固体	有机溶剂	有机溶剂		T、In	
废有机溶	HW49	900-047-49	5	实验室	液体	有机	有机		T、In	

剂	其他废物					溶剂	溶剂			
废灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.01	辅助	固态	紫外线灯	紫外线灯		T	

表 4-27 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积㎡	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	危险废物暂存仓	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	厂区内	16	密封储存	51.12	三个月
		废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08		2		0.04	一年
		废润滑油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08		2		0.004	一年
		废含油抹布、手套	HW49 其他废物	900-041-49		2		0.12	一年
		废实验溶剂包装物	HW49 其他废物	900-047-49		2		0.5	一年
		废有机溶剂	HW49 其他废物	900-047-49		5		5	半年
		废灯管	HW29 含汞废物	900-023-29		1		0.01	一年

项目产生的危险废物应集中贮存在指定位置，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。项目产生的危险废物在最终处置前需在厂内暂存一段时间，建设单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体废物污染环境防治条例》中有关规定进行严格管理，危险废物贮存设施应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，做好相应的暂时贮存位置的防风、防雨、防渗漏和标识提醒等工作，各项责任必须落实到人。

①危险废物贮存过程中产生的液态废物和固态废物应分类收集，按环境管理要求妥善处理。

②贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

③贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区进行分类贮存，避免不相容的危险废物接触、混合，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

④贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗

性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑤贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦在危废暂存仓出入口或液态危险废物贮存分区设置围堰，危险废物暂存仓若发生泄漏，泄漏的化学品采用吸收棉或其他吸收材料吸收，并交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

⑧危险废物转运车辆需有特殊标志，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

通过合理处置措施，项目产生的固体废物尽可能废物资源化，并减少其对周围环境的影响，项目产生的一般工业固体废物和危险废物如按以上措施进行处理，则对周围环境影响不大。

五、土壤及地下水

（1）施工期

①主要环境影响

施工期主要可能造成地下水、土壤污染的污染源包括：

1、施工废水，特别是车辆冲洗废水，含有大量的泥沙，处理不当，有可能污染地下水；

2、场地人员的生活污水收集处理不当，会造成地下水污染。

3、施工产生的淤泥、建筑垃圾等随意堆放，降雨时随雨水浸入地下，造成地下水污染；

4、施工过程中机械维修产生的废油滴漏到地面，下渗到土壤中，有可能造成地下水污染。

5、施工期地基开挖，可能从基坑周围渗漏出含有泥浆的废水，渗漏水排放进入地表水，有可能造成地表水污染，另外，基坑废水随基坑底部渗漏，有可能造成地下水的污染影响。

②拟采取的地下水污染防治措施

针对施工期可能造成的地下水环境影响，应该采取以下措施，减少或者避免对地下水造成的影响，包括：

1、车辆冲洗在地面进行混凝土硬化，产生的废水汇集到沉淀池沉淀，并且沉淀后回用，减少污水产生量，同时采用混凝土对沉淀池内壁及底面进行硬化，及时清运沉淀池内的泥沙；

2、生活污水统一收集，经过三级化粪池处理后排放，一般情况下，根据容积的区别，砖砌化粪池的壁厚为 370mm 或 490mm，抹面设计为防水砂浆内外抹面，具备砌体防水的设计标准，具有防渗的设计和功能。应按照施工规范要求和结构设计，做好施工管理和监督，化粪池在使用过程中加

		强巡查管理，发现问题，及时进行处理。 3、施工产生的废土石为一般工业固体废物，即便受到雨水淋溶，产生的污染物也主要是SS为主，需要严格落实水土保持措施，降低SS的浓度。另外，及时对建筑垃圾及生活垃圾进行清运，避免其成为污染源，产生地下水污染。 4、车辆维修点地面进行硬化，对滴漏在地面的油污及时进行清理，加强机械设备维护，减少设备在施工过程中油污的滴漏，加强施工期环保巡查，发现地面有油污斑迹时，及时清理油污及受污染的土壤。 5、必须保持基坑底土层的原状结构，尽量缩短基底暴露时间，防止基坑浸泡，雨季施工应在基坑边挖排水沟，防止地表径流水流入基坑，基坑四壁采用混凝土结构；基坑底应采用水泥土搅拌桩或换土夯实处理，在捣制钢筋混凝土前，铺设砂石垫层；清除地下室底部淤泥。施工过程中仅将基坑范围内开挖过程中渗透出的地下水排出，经过沉淀后排放，基本不对基坑范围外的地下水造成影响。 严格实施上述环保措施后，施工期地下水污染影响较小。 （2）运营期 项目建成后所有生产活动均在厂房内进行，不设露天生产及原辅料露天堆放场地。 本项目对土壤的影响主要表现在污水处理站、危险废物暂存仓、液态化学品储存区等区域发生泄漏后，泄漏物可能会泄漏至外环境并通过垂直入渗方式影响土壤环境；一般工业固体废物淋滤液下渗并通过垂直入渗方式影响土壤环境；废气处理设施发生非正常工况，导致大量未经处理的污染物通过大气沉降的方式进入土壤，对项目周边的土壤环境造成不良影响。 本项目对地下水的影响主要为污水处理站、危险废物暂存仓、液态化学品储存区等区域发生泄漏后，泄漏物可能会泄漏至外环境并通过土壤间歇入渗或连续入渗，造成地下水污染；一般工业固体废物淋滤液下渗通过土壤间歇入渗或连续入渗，造成地下水污染。 项目在建设阶段，需确保进行土壤及地下水污染防范措施，同时在运营阶段规范生产，具体如下： ①尽可能从源头上减少大气污染物的产生，并严格按照国家相关规范要求，落实废气污染防治措施，加强废气治理设施的检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，确保废气达标排放，杜绝事故排放，减少大气污染物干湿沉降对土壤环境的影响。 ②污水处理站、液态化学品储存区、危险废物暂存仓、一般固废暂存区等区域采取防风、防雨、防渗漏措施，对地面进行基础防渗处理；生产车间设置缓坡，配备沙土、吸收棉、应急收集桶、水泵等事故收集装置。 ③分区防渗：将厂区可能泄漏污染物至地面区域的各构筑物，划分为重点、一般和简单防渗区。重点防渗区：污染土壤、地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般防渗区：污染土壤、地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：指不会对土壤、地下水环境造成污染的区域。

	重点防渗区：本项目重点防渗区主要为污水处理站、液态化学品储存区、危险废物暂存仓。重点防渗区的混凝土表面需采取抗渗措施：污水处理站、液态化学品储存区其防渗层的防渗性能应不低于6.0m厚、渗透系数不高于1.0×10^{-7}cm/s的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层；危险废物暂存仓防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于10年。 一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，主要为一般固废暂存区等。防渗层的防渗性能应不低于1.5m厚、渗透系数不高于1.0×10^{-7}cm/s的等效黏土防渗层。 简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于100mm，渗透系数≤10-8cm/s，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数≥0.95）进行防渗。 ④严格落实生产废水收集措施，禁止生产废水外排。生产废水暂存设施采取防渗防漏措施，在污水处理站设置围堰，同时配备砂土、吸收棉、水泵、事故收集装置等泄漏应急处置物资。 ⑤危险废物贮存于室内，不露天堆放。危险废物暂存场要求按《广东省固体废物污染环境防治条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下而污染土壤和地下水环境；并在危险废物暂存仓出入口或液态危险废物贮存分区设置围堰，同时配备沙土、吸收棉等泄漏应急处置物资；在危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。 ⑥液态化学品贮存于室内，不露天堆放，设置单独化学品仓储放，储存化学品注意分类分格密封储放，液态化学品储存仓设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止化学品渗漏液渗入地下污染土壤，并在液态化学品储存仓出入口设置围堰，同时配备沙土、吸收棉、水泵、事故收集装置等泄漏应急处置物资。 ⑦一般工业固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤和地下水污染，因此一般工业固体废物暂存场所应做好防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，一般工业固体废物宜贮存于室内，不得露天堆放；各类固体废物应分类存放，与其他物资保持一定的间距，临时堆场应有明显的废物识别标识。 ⑧加强污水处理站、液态化学品储存区、危险废物暂存仓、一般工业固体废物暂存区等处的巡检；发生泄漏时，及时采取堵截措施，将泄漏物控制在厂区范围内，并及时对破损的设施采取修复措施。一旦发现土壤或地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。 ⑨加强宣传，增强员工环保意识。 通过对可能产生土壤污染、地下水污染的各项途径采取源头控制、分区防控，确保防渗漏措施到位、围堰到位，可避免对土壤、地下水环境产生影响。在做好上述各项防控措施，严格按照规章

制度管理的基础上，若发生非正常情况可做到及时发现、及时停止生产、及时修复，短时间内不会对区域土壤、地下水产生明显的不良影响。因此，不需要制定土壤和地下水跟踪监测计划。

六、生态

本项目使用已建成的生产厂房，不新增用地，因此项目对生态环境影响不大。

七、环境风险

（1）风险调查

临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，建设项目 Q 值确定表详见下表。

表 4-28 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	废润滑油	/	0.1	2500	0.00004
2	润滑油	/	0.1	2500	0.00004
3	过氧乙酸	79-21-0	1	5	0.2
4	酸性清洁剂（30%～60%硝酸）	7697-37-2	硝酸含量按 60%计算，酸性清洁剂最大储存量为 8 吨，风险物质最大存在总量为 4.8 吨	7.5	0.64
5	N.N-二甲基甲酰胺	68-12-2	0.002	5	0.0004
6	三甲基氯硅烷	75-77-4	0.0002	5	0.00004
7	正己烷	110-54-3	0.002	10	0.0002
8	乙腈	75-05-8	0.02	10	0.002
9	乙酸	64-19-7	0.00025	10	0.000025
10	甲酸	64-18-6	0.0005	10	0.00005
11	氨水	1336-21-6	0.0005	10	0.00005
12	盐酸滴定液	7647-01-0	0.00006	7.5	0.000008
13	甲醇	67-56-1	0.02	10	0.002
14	75%乙醇	64-17-5	0.05	500	0.0001
15	过氧化氢	7722-84-1	1	50	0.02
16	甲烷（天然气）	74-82-8	0.003	10	0.0003
项目 Q 值Σ					0.865253＜1
注：75%乙醇临界值参考《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单；过氧化氢临界值参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）。					

由上表可得，该项目环境风险潜势为I，故项目进行简单风险评价。

（2）主要环境风险影响分析

液态化学品、危废、生产废水发生泄漏，废气事故性排放，生产车间发生火灾造成的次生衍生污染物对周边环境的污染。

（3）环境风险防范措施及应急要求

A、本项目需配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在生产车间、仓库区域内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格监督执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，增强风险意识；

B、废水处理站、危险废物暂存间、液态化学品仓库地面硬化处理，并在周围设置围堰，做到防淋、防渗、防泄漏，防止泄漏下渗污染地下水；

C、定期对废水处理设施进行维护和检修，确保废水处理设施的正常运行，防止因设备故障导致的废水事故排放；在废水总排口安装在线监控设备，实时监测废水的排放量、重要排放指标浓度，确保废水排放符合国家排放标准，建立废水排放预警系统，当监测数据超过预设阈值时，自动触发报警系统，及时通知相关人员进行处理；建设单位拟在工业废水预处理站旁建设一个容积为 $1000m^3$ 的事故池，用于事故废水暂存，确保事故废水不外排；制定应急预案并定期演练；对从事废水处理和管理的员工进行专业培训，提升技能水平和安全意识。

D、建设单位在实际生产中严格生产管理活动，加强生产管理，建立废气处理设施运行管理制度和操作责任制度，照章办事，严格管理，杜绝各种责任事故发生。

E、严格检查废水储存容器的严密性和质量情况，避免其他杂物进入罐中。一旦发生破漏，不要直接接触流失在地上的生产废水，对这类事故应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。并立即报警，由当地消防、卫生、环保等部门安全处理。

F、建设单位在实际生产中严格生产管理活动，加强生产管理，建立废气处理设施运行管理制度和操作责任制度，照章办事，严格管理，杜绝各种责任事故发生。

G、做好设备的保养，定期维护、报修工作，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排。

H、实验室各种危化品分类管理，分区存放；配备必要的危险品事故防范和应急技术装备；化学试剂储存场所保持阴凉、干燥、通风，远离火种、热源，防止阳光直射；实验室配备消防、防护器材设施；定期开展应急消防演练，提高应变能力。不得与爆炸物、氧化剂及稻草、油脂、木屑等有机物混放；实验室严禁吸烟、进食和饮水；对实验室地面及裙角进行基础防渗，并设置液体泄漏收集装置。

I、①化学品库按照甲类仓库设计建设。②严格防火措施。建立严格的仓库防火制度，明确各级人员职责；对化学品库进行定期检查，确保消防设施完好有效；严格控制化学品库内明火使用，严禁吸烟、违规使用电器等；定期开展消防演练，提高员工应对火灾的应急处置能力。③分类储存。

酸性清洁剂、碱性清洁剂、过氧乙酸、双氧水分类存储，避免相互间发生反应加剧危险性。每个存储区域及容器均需设置明显的安全警示标志和化学品名称、危险特性、应急处理措施等信息。④预防泄漏。定期检查各化学品包装桶是否密封完好，防止泄漏。在各化学品储存区设置泄漏收集装置和应急处理工具，并在各储存区设置围堰，围堰的容积不小于化学品最大储存量。

（4）分析结论

项目主要风险事故为风险物质泄漏、事故排放、火灾引发伴生/次生污染物。本项目风险物质储存量较小，低于临界量。建设单位在做好上述各项防范措施后，能有效降低项目建设风险事故对环境的影响。因此，在按照本评价要求的风险防范措施建设的前提下，项目运营过程的环境风险是可控的。

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	有组织排放口	吹瓶废气排放口DA001~DA008	非甲烷总烃、乙醛	每条生产线各设立一套“二级活性炭吸附装置”，单套治理设施设计风量为28000m^3/h，项目废气收集采用半密闭型集气设备收集，集气罩直接放置在设备上方，与设备紧密贴合，生产线仅留有物料运输通道，收集区域保持微负压状态，收集后“二级活性炭吸附装置”处理后通过25m的排气筒排放，共8条排气筒，编号为DA001~DA008	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表4大气污染物排放限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2污染物排放标准值
		实验室废气排放口DA017	非甲烷总烃、TVOC	分别经集气罩、通风柜、设备管道直连收集后经二级活性炭吸附装置处理后通过25m的排气筒DA017排放，治理设施设计风量为13000m^3/h	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
			甲醇、氯化氢		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			氨、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2污染物排放标准值
		消毒废气排放口DA009~DA016	非甲烷总烃、TVOC	每条生产线各设立一套“碱液喷淋”装置，每套治理设施设计风量为7500m^3/h，项目废气收集采用半密闭型集气设备收集，集气罩直接放置在设备上方，与设备紧密贴合，生产线仅留有物料运输通道，收集区域保持微负压状态，收集后“碱液喷淋”装置处理后通过25m的排气筒排放，共8条排气筒，编号为DA009~DA016	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2污染物排放标准值
		污水处理站废气DA019	氨、硫化氢、臭气浓度	经生物滤池处理后通过15m高排气筒DA019排放，设计风量为8000m^3/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2污染物排放标准值
		食堂油烟废气排放	食堂油烟	经过油烟净化器处理后通过楼顶排气筒DA018排	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2饮食业单位

	口 DA018		放	的油烟最高允许排放浓度（大型规模）
	锅炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧，经 1 条 28 米高排气筒 DA020 排放	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值
		林格曼黑度		广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
	喷码废气	非甲烷总烃、颗粒物	无组织排放	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监控浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
	包装废气	非甲烷总烃	无组织排放	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监控浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
	厂界无组织	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的较严值
		颗粒物、甲醇、氯化氢	/	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监控浓度限值
		氨、硫化氢、臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
	厂区内	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油	经隔油池+三级化粪池预处理后由市政污水管网排至中山市南朗镇水务有限公司	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26－2001）第二时段三级标准
	设备清洗	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、TP、氨氮、TN	经污水处理站预处理后由市政污水管网排至中山市南朗镇水务有限公司	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26－2001）第二时段三级标准
	地面清洗			
	不合格饮料			
	纯水机反冲洗			
	实验室清洗			
	锅炉废水			
	PET 瓶消毒			

	纯水制备产生的浓水	pH 值、BOD_5、Ca^{2+}、Mg^{2+}、COD_{Cr}、氨氮、总硬度、溶解性固体、SS	通过管道排放后汇入北部排洪渠	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
声环境	生产设备	Leq(A）	选用低噪声设备，高噪声设备进行基础减振处理，隔声、加强管理等措施	项目西北、东南面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，东北、西南面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	符合环保要求，对周围环境不造成明显影响
	一般工业固废	废包装材料、清洗后的废原料包装桶	交由有处理能力的一般固废处理单位处理	
		废 PET 瓶		
		茶渣		
		污水处理站污泥		
		废离子交换树脂		
		废滤芯、废活性炭、废石英砂、废反渗透膜		
	危险废物	废活性炭	交由有相关危险废物经营许可证的单位转移处理	
		废实验溶剂包装物		
		废有机溶剂		
		沾有废润滑油的手套及抹布		
		废润滑油		
		废润滑油桶		
		废灯管		
土壤及地下水污染防治措施	（1）施工期 ①车辆冲洗在地面进行混凝土硬化，产生的废水汇集到沉淀池沉淀，并且沉淀后回用，减少污水产生量，同时采用混凝土对沉淀池内壁及底面进行硬化，及时清运沉淀池内的泥沙； ②生活污水统一收集，经过三级化粪池处理后排放，一般情况下，根据容积的区别，砖砌化粪池的壁厚为 370mm 或 490mm，抹面设计为防水砂浆内外抹面，具备砌体防水的设计标准，具有防渗的设计和功能。应按照施工规范要求和结构设计，做好施工管理和监督，化粪池在使用过程中加强巡查管理，发现问题，及时进行处理。			

	③施工产生的废土石为一般工业固体废物，即便受到雨水淋溶，产生的污染物也主要是SS为主，需要严格落实水土保持措施，降低SS的浓度。另外，及时对建筑垃圾及生活垃圾进行清运，避免其成为污染源，产生地下水污染。 ④车辆维修点地面进行硬化，对滴漏在地面的油污及时进行清理，加强机械设备维护，减少设备在施工过程中油污的滴漏，加强施工期环保巡查，发现地面有油污斑迹时，及时清理油污及受污染的土壤。 ⑤必须保持基坑底土层的原状结构，尽量缩短基底暴露时间，防止基坑浸泡，雨季施工应在基坑边挖排水沟，防止地表径流水流入基坑，基坑四壁采用混凝土结构；基坑底应采用水泥土搅拌桩或换土夯实处理，在捣制钢筋混凝土前，铺设砂石垫层；清除地下室底部淤泥质。施工过程中仅将基坑范围内开挖过程中渗透出的地下水排出，经过沉淀后排放，基本不对基坑范围外的地下水造成影响。 （2）运营期 ①厂房地面已全部进行硬底化，项目所有生产活动均在厂房内进行，不设露天生产及原辅料露天堆放场地。 ②加强废气治理设施的检修、管理和维护，确保废气达标排放，杜绝事故排放。 ③污水处理站、液态化学品储存区、危险废物暂存仓、一般固废暂存区等区域采取防风、防雨、防渗漏措施，对地面进行基础防渗处理；生产车间设置缓坡等截留设施。 ④按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施。 ⑤严格落实废水收集措施，禁止生产废水外排；生产废水暂存设施采取防渗防漏措施，在污水处理站设置围堰，同时配备沙土、吸收棉、水泵、事故收集装置等泄漏应急处置物资。 ⑥危险废物贮存于室内，不露天堆放。贮存场所按照《广东省固体废物污染环境防治条例》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下而污染土壤和地下水环境；并在危险废物暂存仓出入口或液态危险废物贮存分区设置围堰，同时配备沙土、吸收棉等泄漏应急处置物资；在危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。 ⑦液态化学品贮存于室内，不露天堆放，设置单独化学品仓储放，储存化学品注意分类分格密封储放，液态化学品储存仓设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止化学品渗漏液渗入地下污染土壤，并在液态化学品储存仓出入口设置围堰，同时配备沙土、吸收棉、水泵、事故收集装置等泄漏应急处置物资。 ⑧一般工业固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤和地下水污染，因此一般工业固体废物暂存场所应做好防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，一般工业固体废物宜贮存于室内，不得露天堆放；各类固体废物应分类存放，与其他物资保持一定的间距，临时堆场应有明显的废物识别标识。

	⑨加强污水处理站、液态化学品储存区、危险废物暂存仓、一般工业固体废物暂存区等处的巡检；发生泄漏时，及时采取堵截措施，将泄漏物控制在厂区范围内，并及时对破损的设施采取修复措施。一旦发现土壤或地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。 ⑩加强宣传，增强员工环保意识。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	A、本项目需配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在生产车间、仓库区域内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格监督执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，增强风险意识； B、废水处理站、危险废物暂存间、液态化学品仓库地面硬化处理，并在周围设置围堰，做到防淋、防渗、防泄漏，防止泄漏下渗污染地下水； C、厂区门口设置缓坡，有事故排水情况发生时，将事故排水引入应急收集设施（足够容积的围堰等）后妥善处置； D、建设单位在实际生产中严格生产管理活动，加强生产管理，建立废气处理设施运行管理制度和操作责任制度，照章办事，严格管理，杜绝各种责任事故发生。 E、严格检查废水储存容器的严密性和质量情况，避免其他杂物进入罐中。一旦发生破漏，不要直接接触流失在地上的生产废水，对这类事故应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。并立即报警，由当地消防、卫生、环保等部门安全处理。 F、建设单位在实际生产中严格生产管理活动，加强生产管理，建立废气处理设施运行管理制度和操作责任制度，照章办事，严格管理，杜绝各种责任事故发生。 G：做好设备的保养，定期维护、报修工作，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排。
其他环境管理要求	①根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施后应保证足够的环保资金，加强环保设施的维护和管理，确保污染防治措施有效运行，保证污染物达标排放。 ②严禁废水直接排入周围地表水环境，做好投产后的环境保护工作，确保项目不会对周围产生影响。对产生的固体废物要妥善收集，严格按照要求执行，严禁乱丢乱放。 ③搞好厂区的美化、净化工作，实施清洁生产。 ④关心并积极听取可能受项目环境影响的单位的反映，定期向项目最高管理者和当地生态环境部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一。 ⑤今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须重新进行环境影

	响评价，并征得生态环境部门审批同意后方可实施。

六、结论

本项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量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
生活污水（t/a）	流量	0	0	0	8397	0	8397	+8397
	COD_{cr}	0	0	0	2.0993	0	2.0993	+2.0993
	BOD_5	0	0	0	1.2596	0	1.2596	+1.2596
	SS	0	0	0	1.2596	0	1.2596	+1.2596
	NH_3-N	0	0	0	0.2519	0	0.2519	+0.2519
	动植物油	0	0	0	0.4199	0	0.4199	+0.4199
生产废水（t/a）	废水量	0	0	0	312200.29	0	312200.29	+312200.29
	COD_{cr}	0	0	0	63.1394	0	63.1394	+63.1394
	BOD_5	0	0	0	20.6052	0	20.6052	+20.6052
	SS	0	0	0	4.5831	0	4.5831	+4.5831
	NH_3-N	0	0	0	0.2250	0	0.2250	+0.2250
	TP	0	0	0	0.1012	0	0.1012	+0.1012
	TN	0	0	0	0.3773	0	0.3773	+0.3773
纯水制备产生的浓水（t/a）	流量	0	0	0	230191.7	0	230191.7	+230191.7
	COD_{cr}	0	0	0	5.7548	0	5.7548	+5.7548
	SS	0	0	0	4.6038	0	4.6038	+4.6038
	NH_3-N	0	0	0	0.1151	0	0.1151	+0.1151
	BOD_5	0	0	0	2.3019	0	2.3019	+2.3019

	Ca^{2+}	0	0	0	18.4153	0	18.4153	+18.4153
	Mg^{2+}	0	0	0	2.3019	0	2.3019	+2.3019
废气（t/a）	非甲烷总烃/TVOC	0	0	0	5.0736	0	5.0736	+5.0736
	硫化氢	0	0	0	0.0026	0	0.0026	+0.0026
	氨	0	0	0	0.2715	0	0.2715	+0.2715
	甲醇	0	0	0	/	0	/	/
	氯化氢	0	0	0	/	0	/	/
	二氧化硫	0	0	0	2.8219	0	2.8219	+2.8219
	氮氧化物	0	0	0	5.418	0	5.418	+5.418
	颗粒物	0	0	0	0.4289	0	0.4289	+0.4289
	臭气浓度	0	0	0	/	0	/	/
	林格曼黑度	0	0	0	/	0	/	/
	油烟	0	0	0	0.0686	0	0.0686	+0.0686
生活垃圾（t/a）	生活垃圾	0	0	0	155.5	0	155.5	+155.5
一般工业固体废物（t/a）	废包装材料、废原料包装桶	0	0	0	61.654	0	61.654	+61.654
	废 PET 瓶	0	0	0	110.2	0	110.2	+110.2
	茶渣	0	0	0	124	0	124	+124
	污水处理站污泥	0	0	0	173.193	0	173.193	+173.193
	废离子交换树脂	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	废滤芯、废活性炭、废石英砂、废反渗透膜	0	0	0	1.2	0	1.2	+1.2
危险废物（t/a）	废活性炭	0	0	0	51.12	0	51.12	+51.12
	废润滑油	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
	废润滑油桶	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004

	废含油抹布、手套	0	0	0	0.12	0	0.12	+0.12
	废实验溶剂包装物	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废灯管	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废有机溶剂	0	0	0	5	0	5	+5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

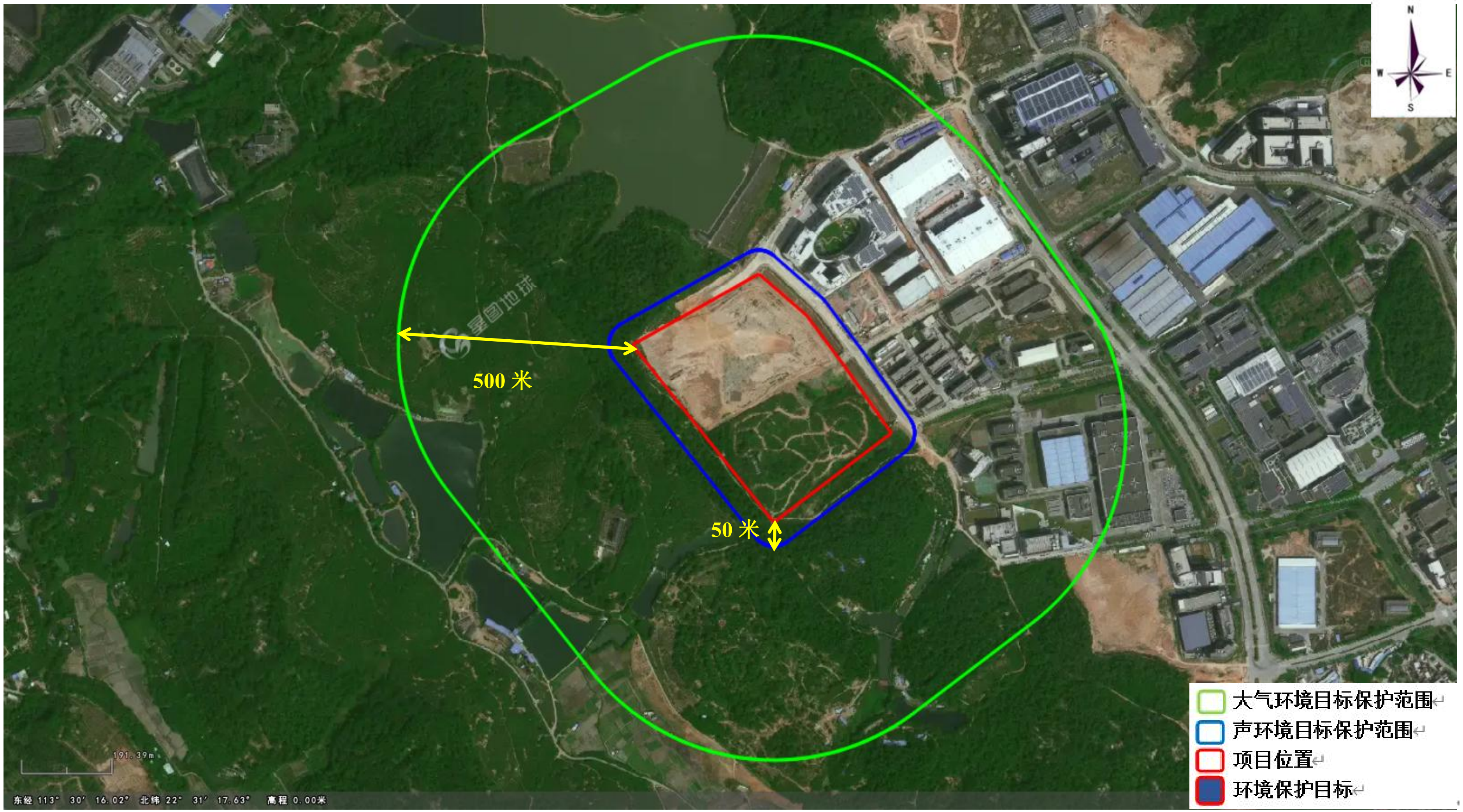
附图 1　项目地理位置图

南朗街道地图（全要素版）
比例尺 1:66 000
项目所在地
民　众　街　道
港口镇
中山火炬高技术产业开发区管委会
中山港街道
中　山　港　街　道
南朗街道
南朗社区
东区街道
五桂山街道
珠　海　市
珠海市
图　例
审图号：粤TS（2023）第034号
中山市自然资源局 监制　广东省地图院 编制

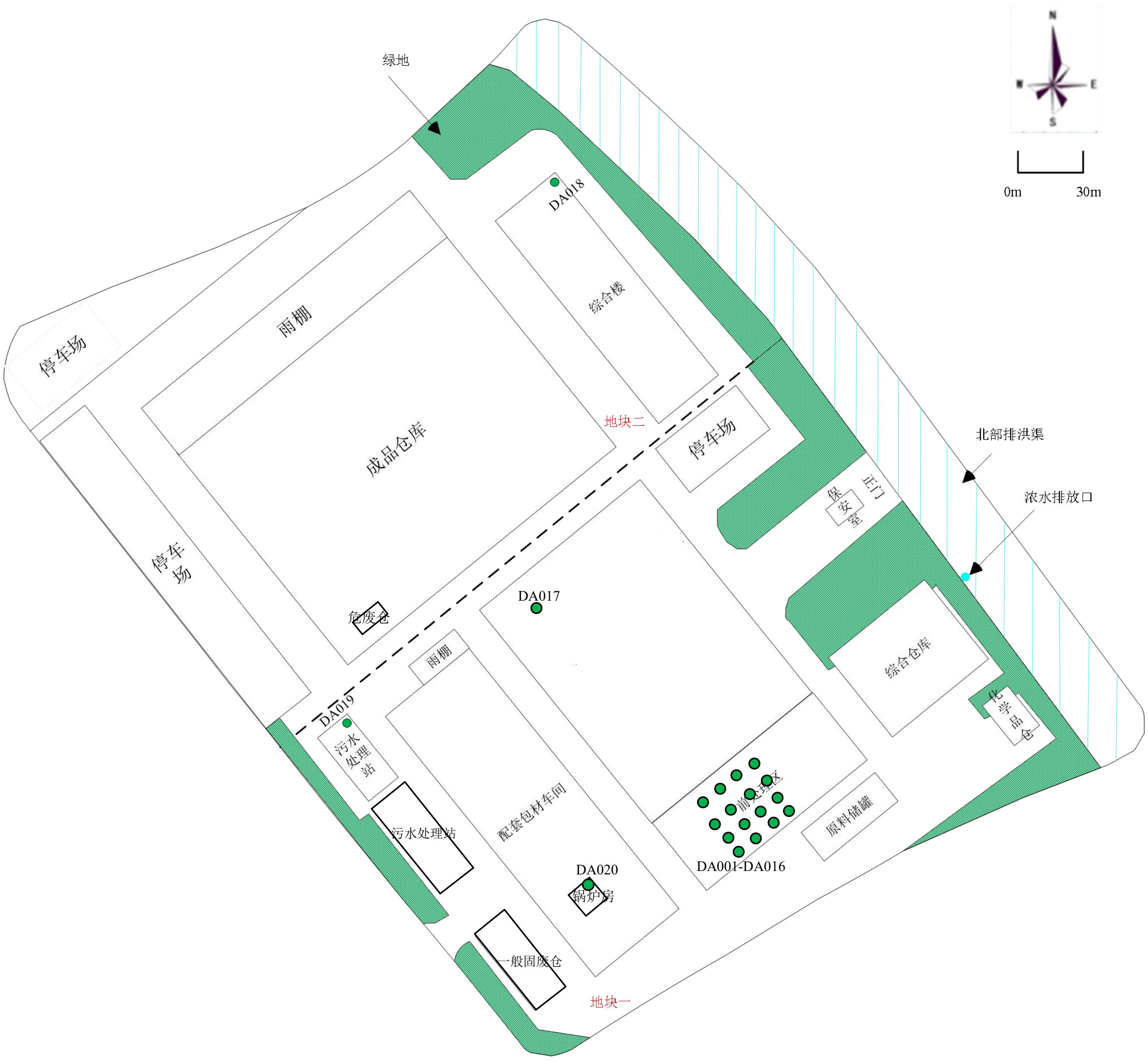
附图 2　项目四至图


大泉水库
中山中研化妆品有限公司
华研(中山)化妆品有限公司
百盛生物技术有限公司
项目所在地
空地
空地
117.16m
东经 113° 30′ 45.25″ 北纬 22° 31′ 35.25″ 高程 0.00米
N
W
E
S

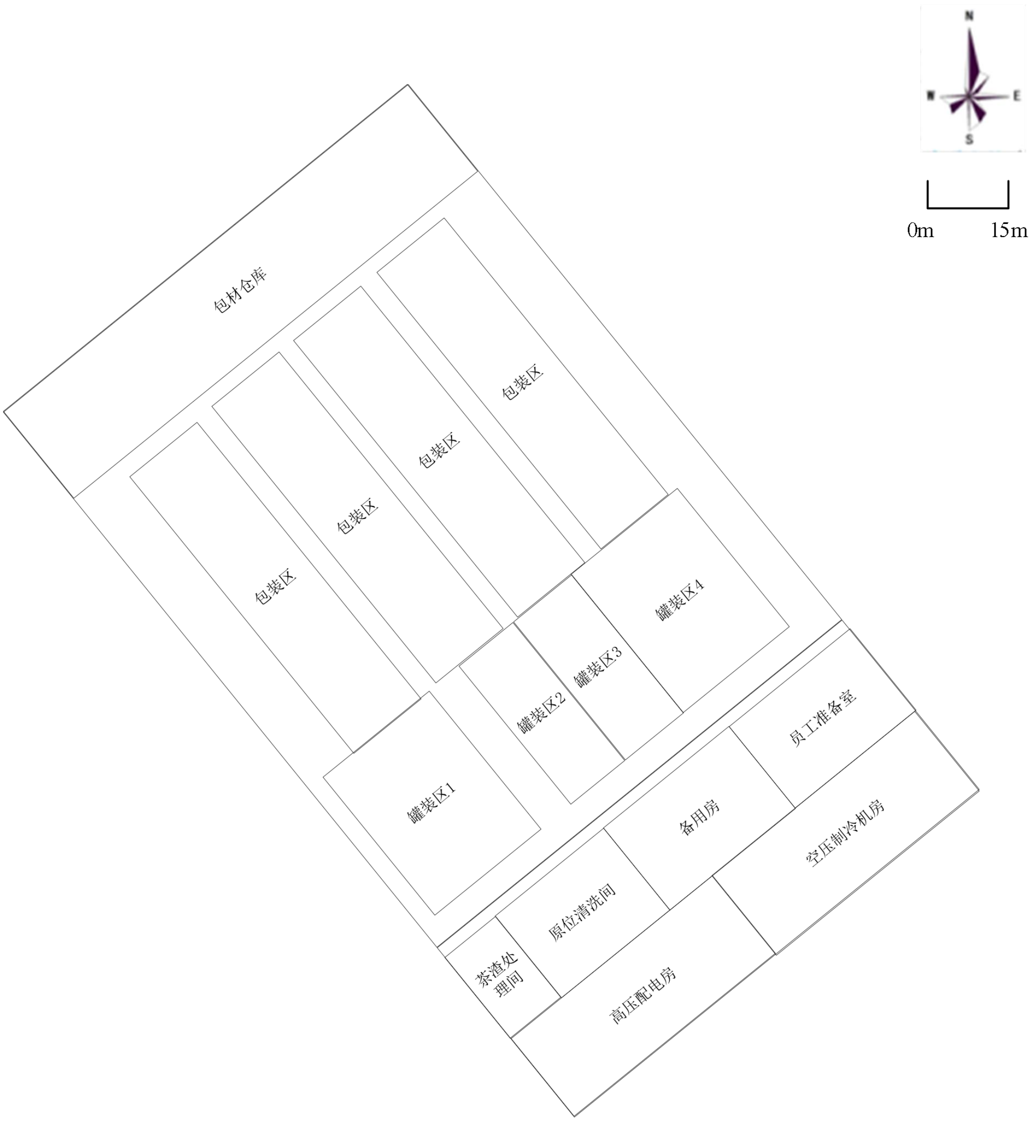
附图 3　项目周边敏感点图



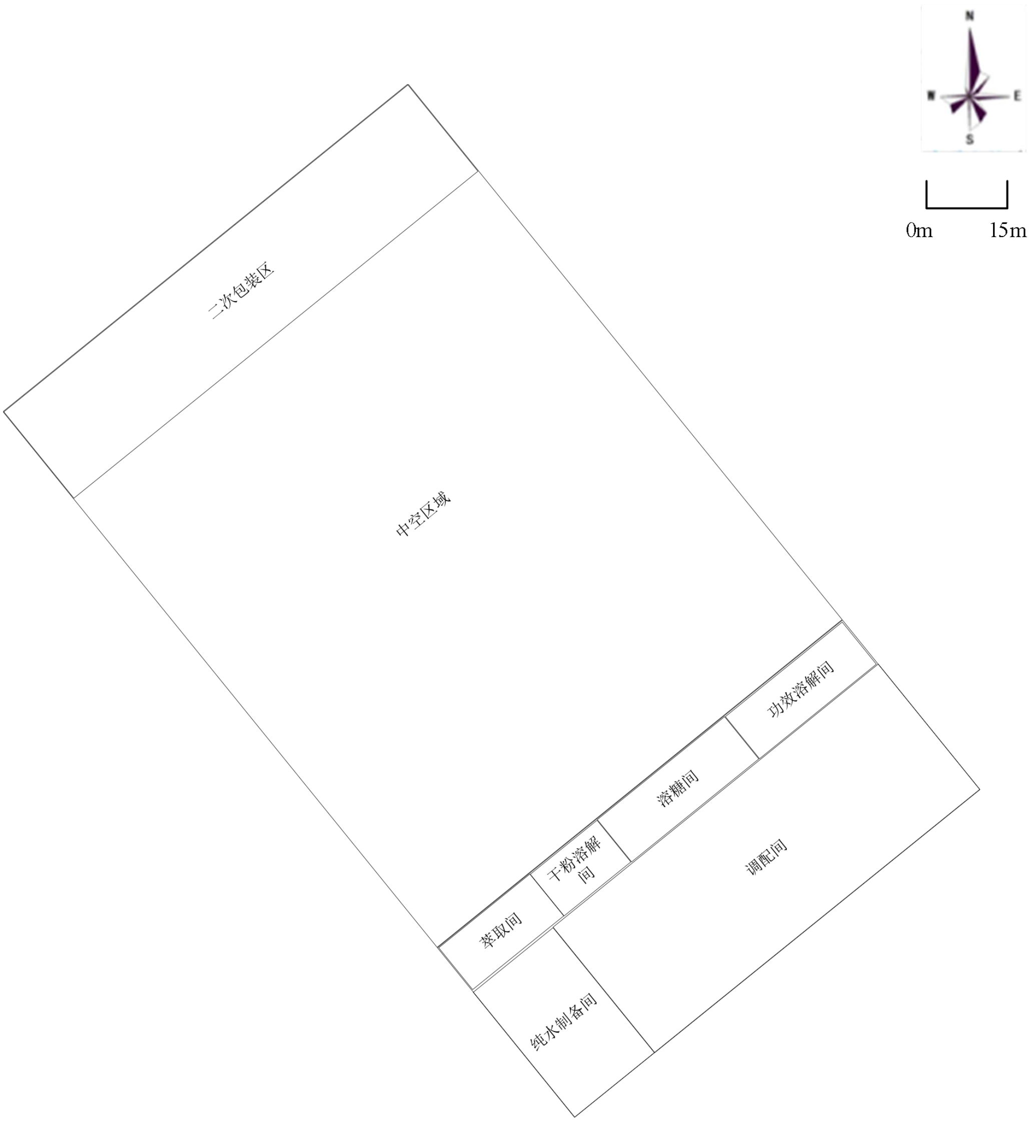
附图 4　项目平面布置图



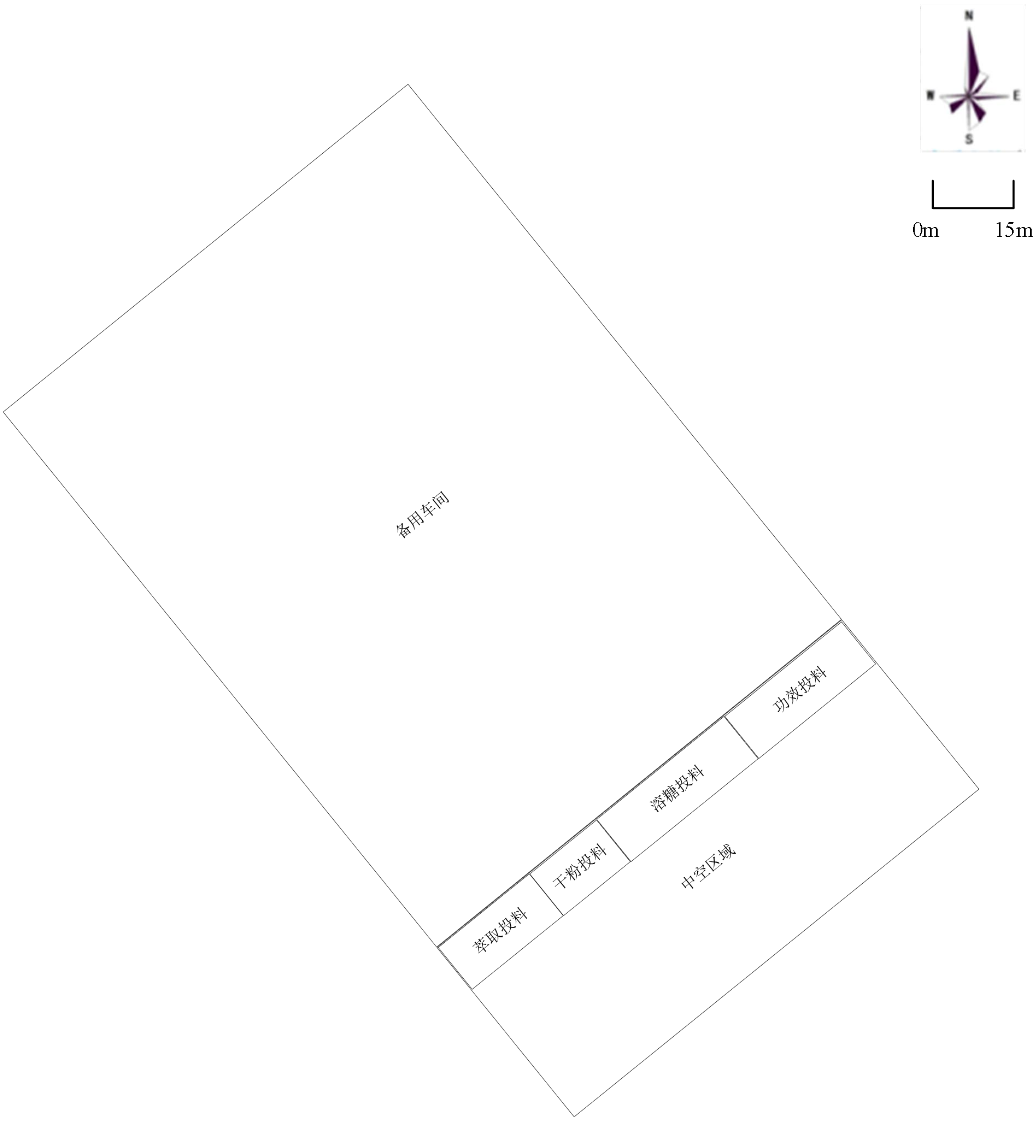
厂区总平面布置图



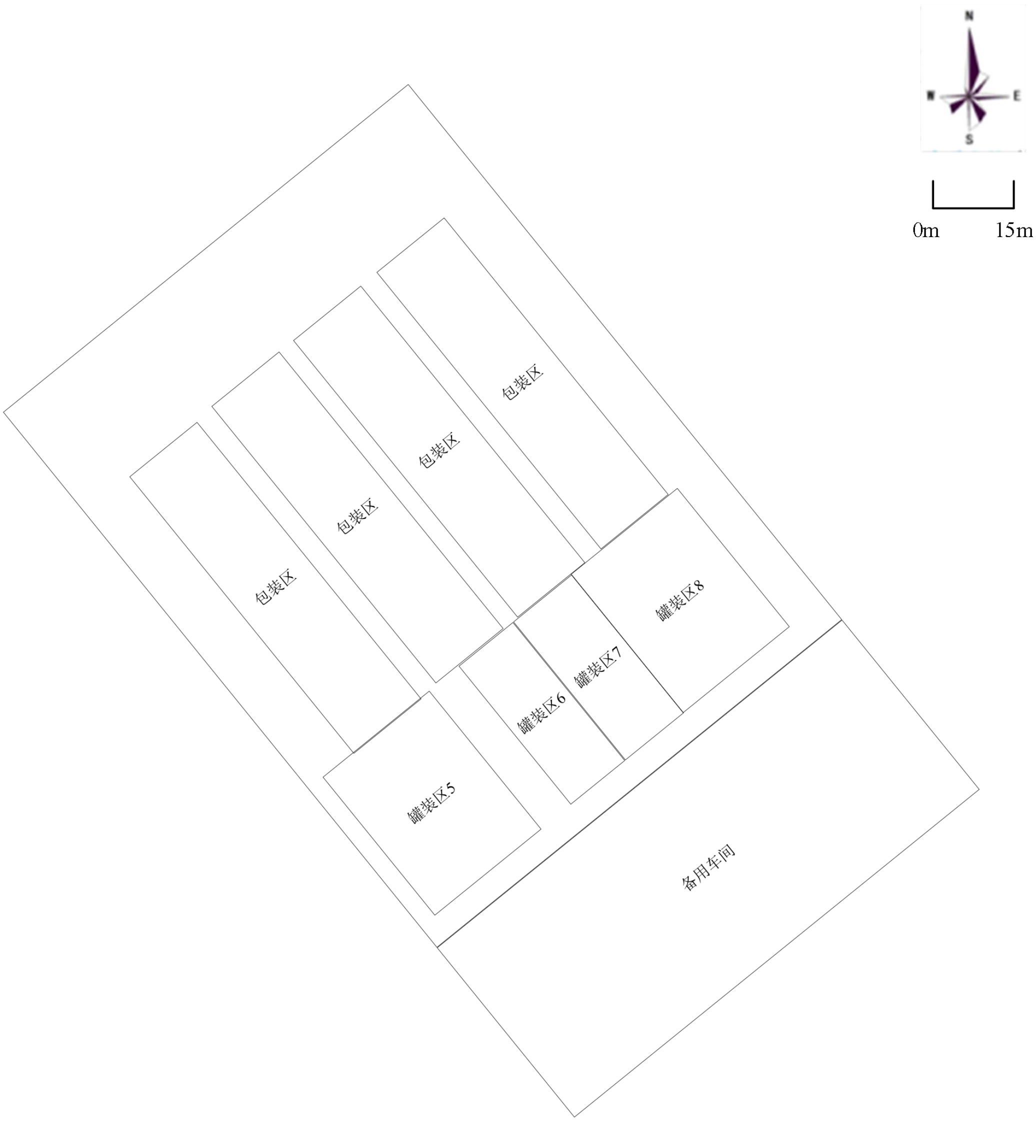
生产车间 1 楼平面布置图



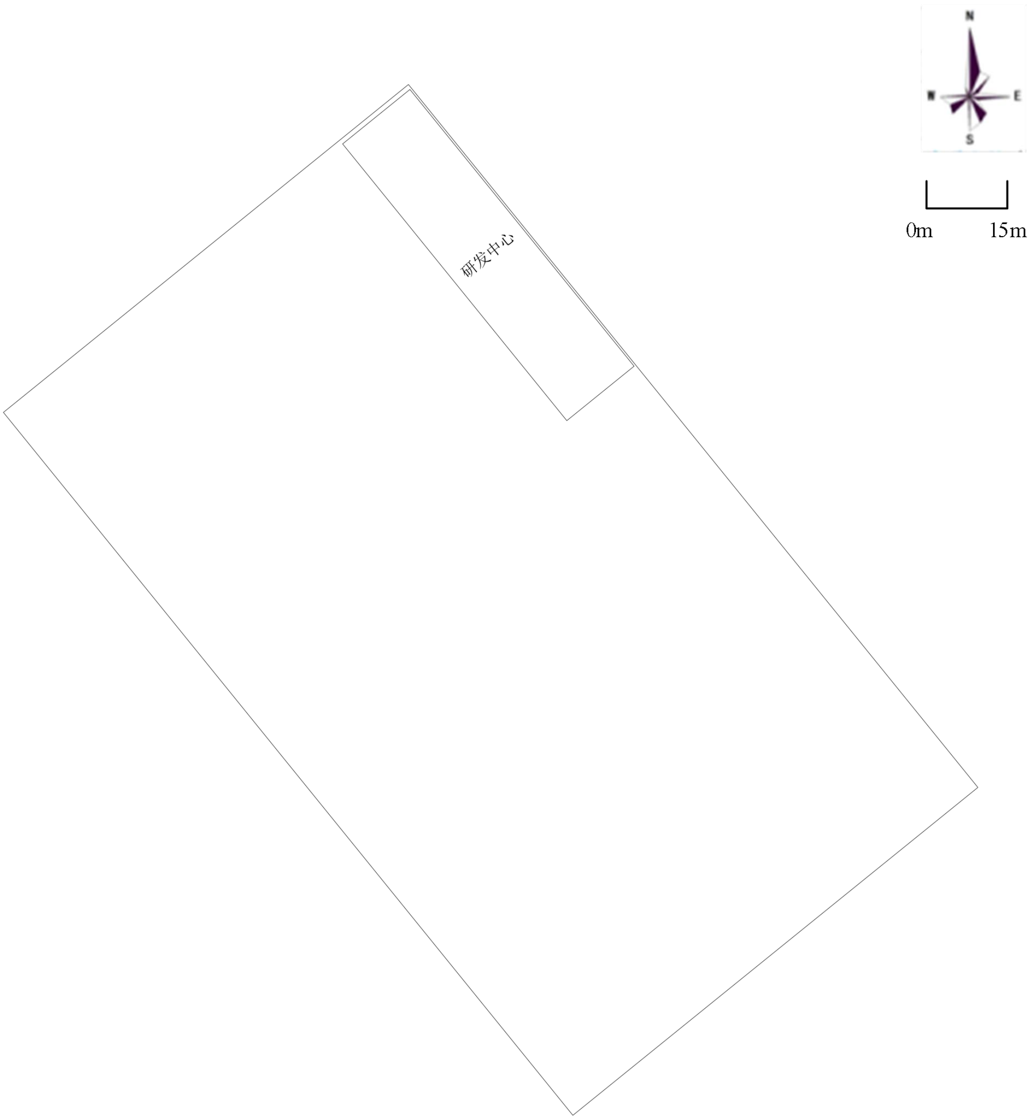
生产车间 2 楼平面布置图



生产车间 3 楼平面布置图



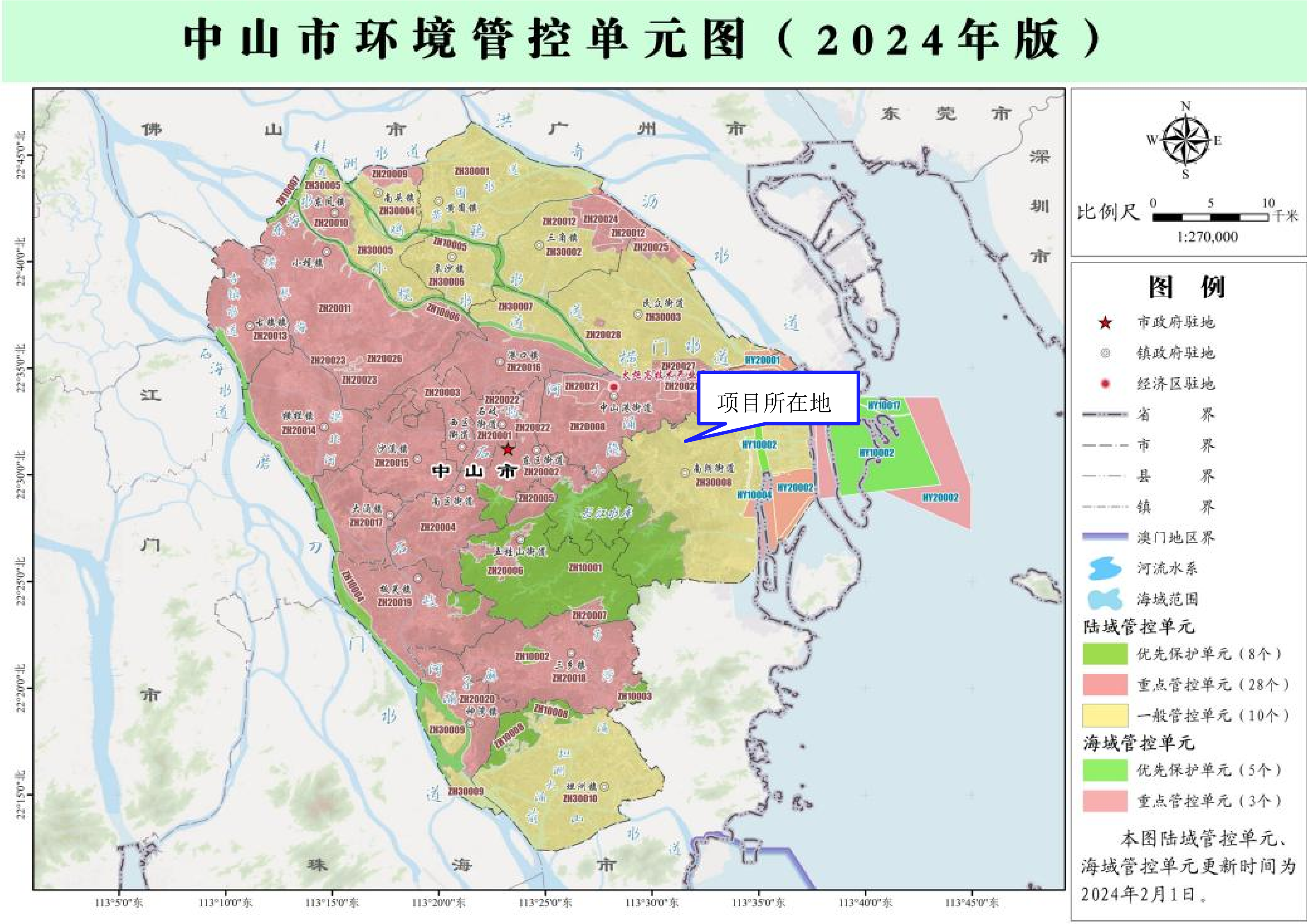
生产车间 4 楼平面布置图



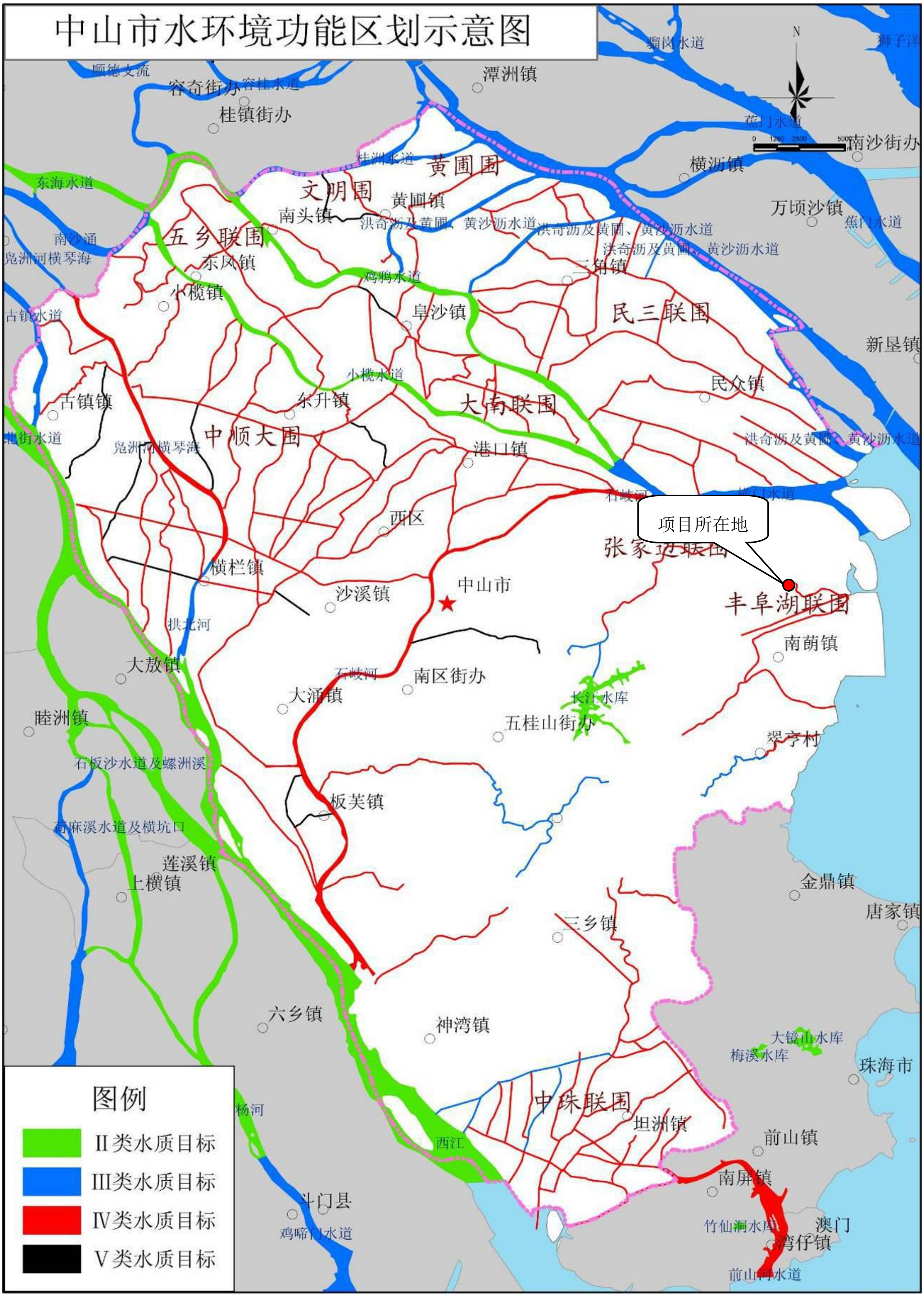
生产车间 5 楼平面布置图

附图 5　项目所在地用地规划图

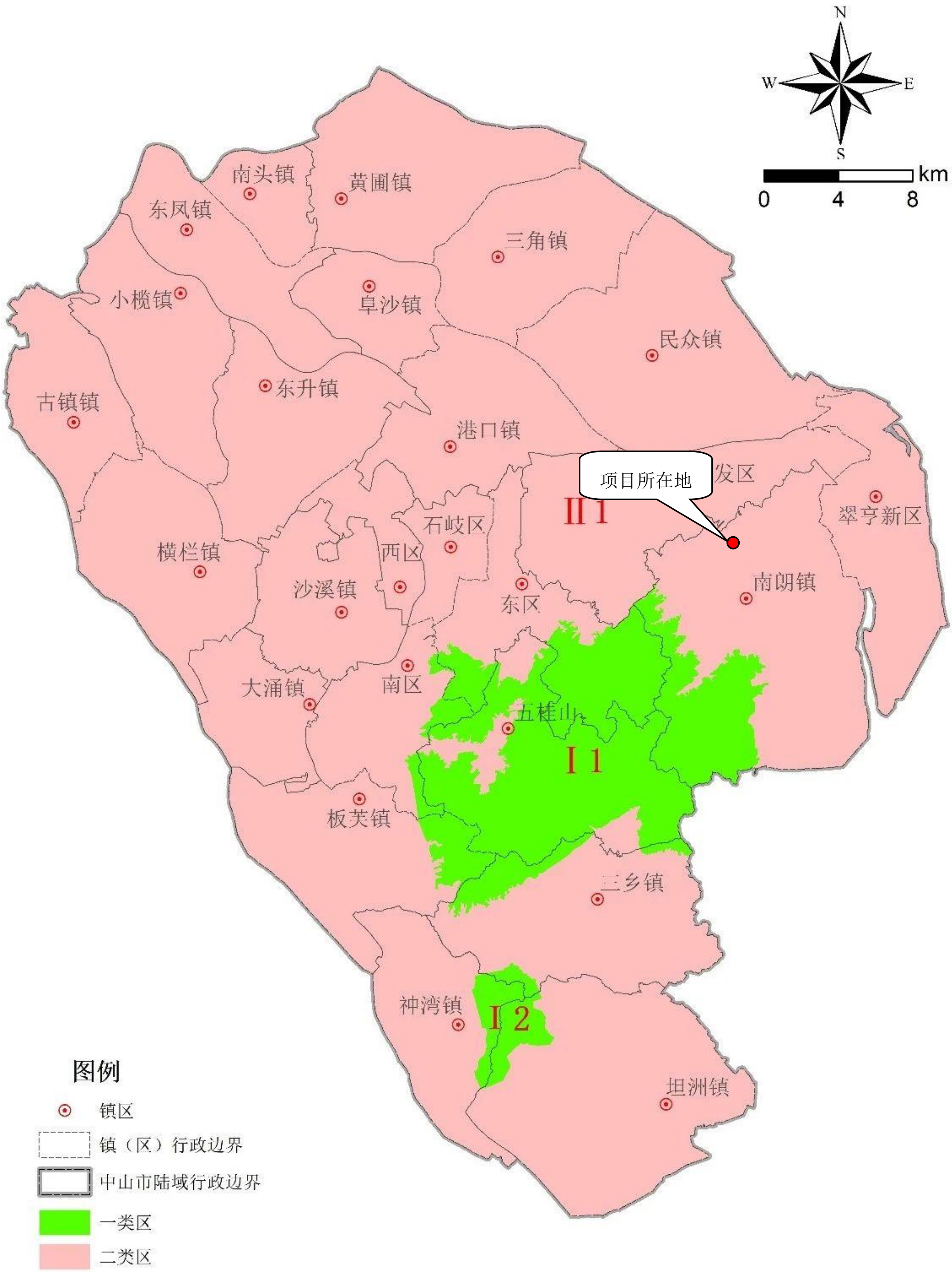
附图 6　中山市环境管控单元图



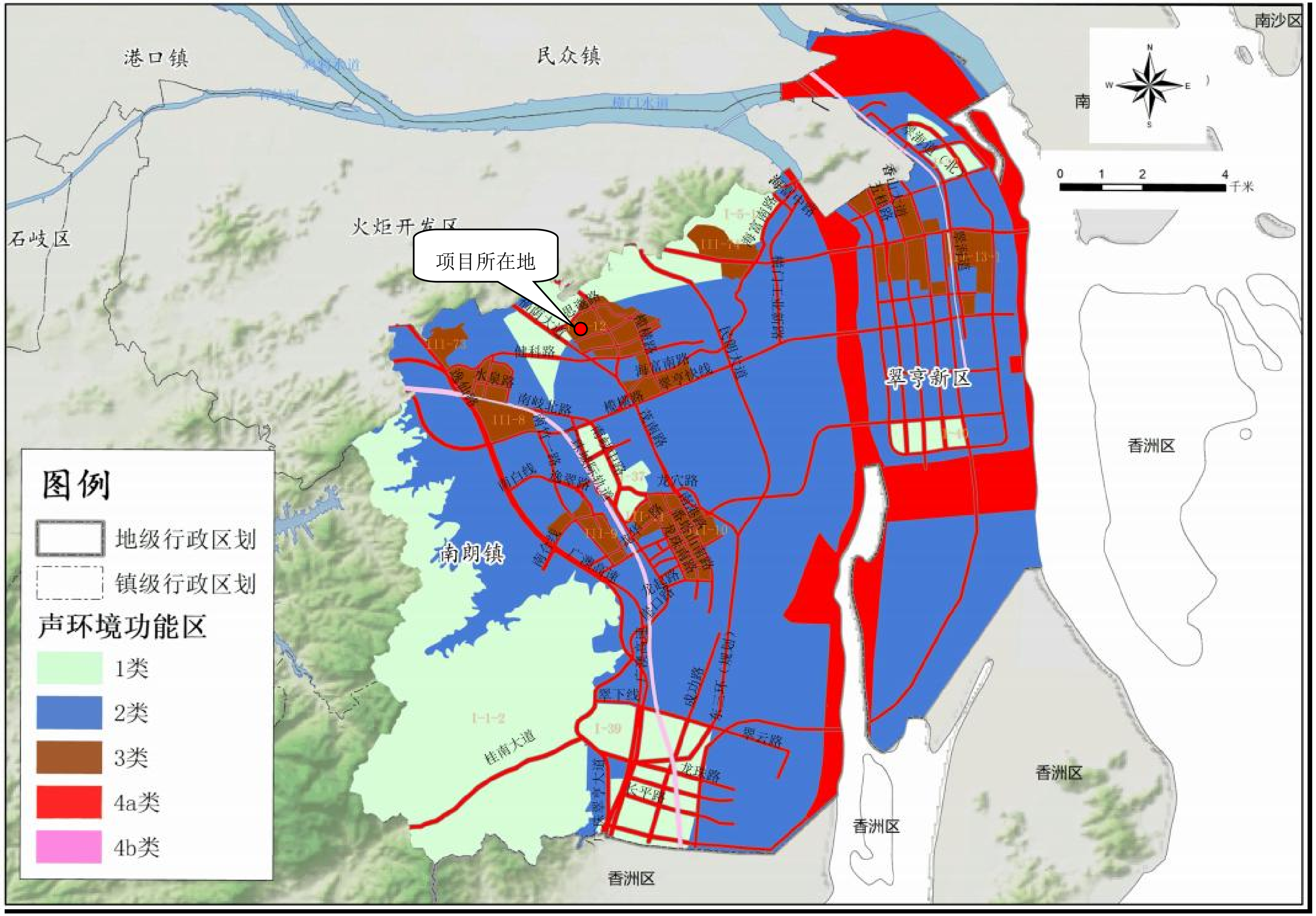
附图 7　中山市水环境功能区划示意图



附图 8　中山市环境空气质量功能区划图



附图 9　南朗街道声环境功能区划图



附图 10 大气环境现状监测示意图

附件 1　碱性清洁剂 MSDS

ECOLAB　化学品安全技术说明书

AC-110 强力碱性清洁剂

第一 部分 化学品及企业标识

产品名称	:	AC-110 强力碱性清洁剂 AC-110
其他名称	:	不适用
推荐用途	:	清洗产品
限制用途	:	仅在特定工业或行业内使用。
产品稀释信息	:	0.28 %-2.1 %
公司	:	供应商信息：艺康（中国）投资有限公司. 中国上海市普陀区大渡河路 168 弄 18 号，　200062 86-021-61832500
企业应急电话	:	86-0532-83889090（国家化学事故应急咨询专线 24 小时）
发行日期	:	2020. 11. 16
最初编制日期	:	2020. 11. 16

第二 部分 危险性概述

紧急情况概述

销售的产品
浑浊 无色 液体. 可能腐蚀金属。 造成严重皮肤灼伤和眼损伤。 对水生生物有害。

稀释后使用的产品
无色 液体. 造成皮肤刺激。 造成严重眼刺激。

GHS危险性类别

销售的产品

金属腐蚀物	:	类别1
皮肤腐蚀/刺激	:	类别1A
严重眼睛损伤/眼睛刺激性	:	类别1
急性水生生物毒性	:	类别3

稀释后使用的产品

皮肤腐蚀/刺激	:	类别2
严重眼睛损伤/眼睛刺激性	:	类别2A

GHS标签要素

销售的产品
危险符号　:

912379-01　　1 / 10

AC-110 强力碱性清洁剂

信号词	：危险
危害性说明	：可能腐蚀金属。 造成严重皮肤灼伤和眼损伤。 对水生生物有害。
防范说明	：**预防措施:** 只能在原容器中存放。 作业后彻底清洗皮肤。 避免释放到环境中。戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。 **事故响应:** 如果食入：漱口，不要催吐。 如皮肤（或头发）沾染：立即脱掉所有沾污的衣物。用水清洗皮肤/淋浴。 如误吸入：将人转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适体位。立即呼叫急救中心/医生。 如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。立即呼叫急救中心/医生。 沾染的衣服清洗后方可重新使用。 吸收溢出物，防止材料损坏。 **安全储存:** 存放处须上锁。 贮存于抗腐蚀/带抗腐蚀衬里的容器中。 **处理:** 将内装物/容器送到获准的废物处理厂处理

稀释后使用的产品

危险符号 ：

信号词	：警告
危害性说明	：造成皮肤刺激。 造成严重眼刺激。
防范说明	：**预防措施:** 作业后彻底清洗皮肤。 戴防护手套/戴防护眼罩/戴防护面具。 **事故响应:** 如皮肤沾染：用水充分清洗。 如进入眼睛：用水小心清洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。 如发生皮肤刺激：求医/就诊。 如仍觉眼睛刺激：求医/ 就诊。 脱掉沾污的衣服，清洗后方可再用。

销售的产品

其他危害 ：未知。

第三 部分 成分/组成信息

销售的产品

纯物质/混合物 ：混合物

化学品名称	化学文摘登记号(CAS No.)	浓度 (%)
氢氧化钠	1310-73-2	30 - 60

AC-110 强力碱性清洁剂

稀释后使用的产品

化学品名称	化学文摘登记号(CAS No.)	浓度 (%)
氢氧化钠	1310-73-2	1 - 2

第四 部分 急救措施

销售的产品

眼睛接触 ： 立即用大量水冲洗至少15分钟，包括眼睑下部。 如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。 立即就医。

皮肤接触 ： 立即用大量的水冲洗至少15分钟。 如可能的话使用温和的肥皂。 重新使用前要清洗衣服。 重新使用前彻底清洗鞋。 立即就医。

食入 ： 用水漱口。 禁止催吐。 切勿给失去知觉者喂食任何东西。 立即就医。

吸入 ： 转移至新鲜空气处。 对症治疗。 如有症状，就医。

对保护施救者的忠告 ： 如果存在接触的可能性，请参阅第8节有关个人防护装备段落。

对医生的特别提示 ： 对症治疗。

最重要的症状和影响，急性的和慢性的 ： 有关健康影响与症状的详细资讯，请参阅第 11 节。

稀释后使用的产品

眼睛接触 ： 立即用大量水冲洗至少15分钟，包括眼睑下部。 如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。 就医。

皮肤接触 ： 立即用大量的水冲洗至少15分钟。 如可能的话使用温和的肥皂。 如果刺激发生并持续，就医。

食入 ： 漱口。 如有症状，就医。

吸入 ： 如有症状，就医。

第五 部分 消防措施

销售的产品

灭火方法及灭火剂 ： 根据当时情况和周围环境采用适合的灭火措施。

不合适的灭火剂 ： 未知。

特别危险性 ： 接触分解产物，可能危害健康。

有害燃烧产物 ： 分解产物可能包含如下物质
不适用

消防人员的特殊保护装备 ： 使用个人防护装备。

特殊灭火方法 ： 按照当地规定处理火灾后的残留物和污染的消防用水。 在着火和/或爆炸情况下，不要吸进烟尘。

AC-110 强力碱性清洁剂

第六 部分 泄漏应急处理

销售的产品

人员防护措施，防护设备和应急处理程序	：保证充分的通风。 使人员远离并位于泄漏区域的上风方向。 避免吸入,摄入和与皮肤和眼睛接触。 当工人的暴露高于极限浓度时，必须使用适当的合格呼吸器。 确保在受过专门培训的人指导下进行清洁。 请参阅第7部分和第8部分所列的防护措施。
环境预防措施	：不能接触土壤，表面水和地下水
抑制和清除溢出物的方法和材料	：如能确保安全，可设法堵漏。 围堵溢出物，用非可燃性材料(如砂子、泥土、硅藻土、蛭石)吸收溢出物，将其收集到容器中，并根据当地的或国家的规定处理(见第13部分)。 用水冲洗掉残留物。 对于大量泄漏，应对溢出物围堤或装入其他容器确保其不流入水路中

稀释后使用的产品

人员防护措施，防护设备和应急处理程序	：确保在受过专门培训的人指导下进行清洁。 请参阅第7部分和第8部分所列的防护措施。
环境预防措施	：不能接触土壤，表面水和地下水
抑制和清除溢出物的方法和材料	：如能确保安全，可设法堵漏。 围堵溢出物，用非可燃性材料(如砂子、泥土、硅藻土、蛭石)吸收溢出物，将其收集到容器中，并根据当地的或国家的规定处理(见第13部分)。 用水冲洗掉残留物。 对于大量泄漏，应对溢出物围堤或装入其他容器确保其不流入水路中

第七 部分 操作处置与储存

销售的产品

安全处置注意事项	：不要摄入。 不要吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸汽/喷雾。 只能在足够通风的条件下使用。 作业后彻底清洗双手。 严防进入眼中、接触皮肤或衣服。 如果发生机械故障，或接触到浓度未知的产品稀释液，请佩戴完整的个人防护装备（PPE）。
安全储存条件	：儿童不得接触。 保持容器密闭。 存放于贴有标签的合适容器中。
储存温度	：10 ° C 至 50 ° C

稀释后使用的产品

安全处置注意事项	：避免接触皮肤和眼睛。 作业后彻底清洗双手。 如果发生机械故障，或接触到浓度未知的产品稀释液，请佩戴完整的个人防护装备（PPE）。
安全储存条件	：不要贮存在酸附近。 儿童不得接触。 保持容器密闭。 存放于贴有标签的合适容器中。

第八 部分 接触控制/个体防护

销售的产品

危害组分及其接触限值

组分	化学文摘登记	接触形式	容许浓度	基准

	号(CAS No.)			
氢氧化钠	1310-73-2		2 mg/m3	CN OEL

工程控制 ： 有效的排气通风系统。 使得空气浓度中的危害组分被控制在低于职业接触限值的浓度内。

人身保护设备

眼睛防护 ： 安全护目镜
面罩

手防护 ： 穿戴下列个人防护装备：
符合标准要求的防护手套
如果手套有任何老化或化学品渗透的迹象，应丢弃并更换。

皮肤保护 ： 个人保护设备包括：合适的保护手套，安全眼镜和防护服

呼吸系统防护 ： 当工人的暴露高于极限浓度时，必须使用适当的合格呼吸器。

卫生措施 ： 按照良好的工业卫生和安全规范进行操作。 脱掉污染的衣服，并在重新使用之前洗净。 作业后彻底清洗脸部、手和任何暴露的皮肤。 为防止接触或飞溅危害，现场需有快速润湿或冲洗眼睛和身体的装置。

稀释后使用的产品

工程控制 ： 良好且彻底的通风措施使其足以控制员工工作环境里空气中的污染物。

人身保护设备

眼睛防护 ： 带侧护罩的安全眼镜

手防护 ： 穿戴下列个人防护装备：
符合标准要求的防护手套
如果手套有任何老化或化学品渗透的迹象，应丢弃并更换。

皮肤保护 ： 不要求特殊的保护设备。

呼吸系统防护 ： 一般来说无需个人呼吸防护设备。

第九 部分 理化特性

	销售的产品	稀释后使用的产品
外观与性状	： 液体	液体
颜色	： 浑浊，无色	无色
气味	： 略微的	无臭
pH值	： 11.48 - 13.5， (100 %)	12.39 - 13.13
闪点	： 不适用	
嗅觉阈值	： 无数据资料	
熔点/凝固点	： 无数据资料	
初沸点和沸程	： 100 ° C	

蒸发速率	:	无数据资料
易燃性(固体,气体)	:	不适用
爆炸上限	:	无数据资料
爆炸下限	:	无数据资料
蒸汽压	:	无数据资料
蒸气密度	:	无数据资料
相对密度	:	1.485 - 1.535
水溶性	:	可溶
其它溶剂中的溶解度	:	无数据资料
正辛醇/水分配系数	:	无数据资料
自燃温度	:	无数据资料
热分解产物	:	无数据资料
运动黏度	:	无数据资料
爆炸特性	:	无数据资料
氧化性	:	无数据资料
分子量	:	无数据资料
挥发性有机化合物	:	无数据资料

第十 部分 稳定性和反应性

销售的产品

反应性	:	正常使用的条件下未见有危险反应。
化学稳定性	:	正常条件下稳定。
危险反应的可能性	:	正常使用的条件下未见有危险反应。
避免接触的条件	:	未知。
禁配物	:	酸 金属
危险的分解产物	:	在着火的情况下,可能会产生危险的分解产物,例如: 不适用

第十一 部分 毒理学信息

可能的暴露途径信息	:	吸入, 眼睛接触, 皮肤接触

潜在的健康影响

销售的产品

眼睛	:	造成严重眼损伤。
皮肤	:	引起严重的皮肤烧伤。

食入	:	引起消化道灼伤。
吸入	:	可能引起鼻、咽喉和肺部刺激。
长期暴露	:	正常使用时无已知或预期的健康伤害。

稀释后使用的产品

眼睛	:	造成严重眼刺激。
皮肤	:	引起皮肤刺激。
食入	:	正常使用时无已知或预期的健康伤害。
吸入	:	正常使用时无已知或预期的健康伤害。
长期暴露	:	正常使用时无已知或预期的健康伤害。

人体暴露的症状

销售的产品

眼睛接触	:	发红，疼痛，腐蚀
皮肤接触	:	发红，疼痛，腐蚀
食入	:	腐蚀，腹痛
吸入	:	呼吸刺激，咳嗽

稀释后使用的产品

眼睛接触	:	发红，疼痛，刺激
皮肤接触	:	发红，刺激
食入	:	无已知的或预期的症状。
吸入	:	无已知的或预期的症状。

毒性

销售的产品
产品

急性毒性 - 食入	:	无数据资料
急性毒性 - 吸入	:	无数据资料
急性毒性 - 皮肤接触	:	无数据资料
皮肤腐蚀 / 刺激	:	无数据资料
严重眼睛损伤 / 眼睛刺激性	:	无数据资料
呼吸或皮肤过敏	:	无数据资料
致癌性	:	无数据资料
生殖方面的影响	:	无数据资料
生殖细胞突变性	:	无数据资料

AC-110 强力碱性清洁剂

致畸性	： 无数据资料
特异性靶器官系统毒性 一次接触	： 无数据资料
特异性靶器官系统毒性 反复接触	： 无数据资料
吸入毒性	： 无数据资料

第十二 部分 生态学信息

销售的产品
生态毒性

环境效应	： 对水生生物有害。

产品

对鱼类的毒性	： 无数据资料
对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性。	： 无数据资料
对藻类的毒性	： 无数据资料

组分

对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性。	： 氢氧化钠 48 小时 EC50: 40 mg/1

持久性和降解性

销售的产品
不适用 - 无机的

生物累积性

无数据资料

土壤中的迁移性

无数据资料

其它不利的影响

无数据资料

第十三 部分 废弃处置

销售的产品

处理方法	： 此产品不允许排入下水道,水道或土壤。 在可能的情况下,尽量选择回收再生而不是处理和焚烧。 如回收再生不可行,按当地法规处理。 在获准的废物处置设施中处置废物
废弃处置	： 按未用产品处置。 空容器应送至获准的废物处理场所去再生或处理 不要重复使用倒空的容器。 遵照地方、省或直辖市和国家规定处理。

稀释后使用的产品

处理方法	： 在可能的情况下,尽量选择回收再生而不是处理和焚烧。

	如回收再生不可行,按当地法规处理。 在获准的废物处置设施中处置废物
废弃处置	: 按未用产品处置。 空容器应送至获准的废物处理场所去再生或处理 不要重复使用倒空的容器。 遵照地方、省或直辖市和国家规定处理。

第十四 部分 运输信息

销售的产品

托运人/发货人/寄件人应负责确保包装、标签和标记符合所选择的运输方式的要求。

陆路运输 (CN_DG)

UN 编号	: 1824
货物的描述	: 氢氧化钠溶液
类别	: 8
包装类别	: II
对环境有害	: 否

海运 (国际海运危险货物规则 (IMDG)/IMO 负责海运的国际机构)

UN 编号	: 1824
货物的描述	: 氢氧化钠溶液
类别	: 8
包装类别	: II
海洋污染物	: 否
对使用者的特别预防	: 无

第十五 部分 法规信息

国内法规

«危险化学品安全管理条例»
中国现有化学物质名录
化学品分类和危险性公示 通则
GB/T 16483 化学品安全技术说明书 内容和项目顺序
GB 15258 化学品安全标签编写规定
GB/T 17519-2013: 化学品安全技术说明书编写指南
GB 30000.2-29: 化学品分类和标签规范

产品成分在下面名录中的列名信息:

美国有毒物质控制法案名录 :
TSCA库存中列出的所有活性物质

加拿大国内物质名录 :
本品中的所有成分都在加拿大DSL清单中

澳大利亚工业化学品申报和评估法案 :
存在于或符合现有名录

AC-110 强力碱性清洁剂

新西兰现在暂用的化学物质名录（NZIoC）：
尚未确认。

日本现有和新化学物质名录（ENCS）：
存在于或符合现有名录

韩国现有化学物质名录（KECL）：
存在于或符合现有名录

菲律宾化学品和化学物质名录(PICCS)：
存在于或符合现有名录

中国现有化学物质名录：
存在于或符合现有名录

台湾化学物质名录：
存在于或符合现有名录

第十六 部分 其他信息

发行日期	：	2020.11.16
版本	：	1.2
制备者	：	法规事务

修订信息：修订版本中关于规章或健康信息的重大更改标注在材料安全数据表左侧空白处的方格内。

此安全技术说明书提供的信息在其发布之日是准确无误的，所给出的信息仅作为安全搬运，储存，运输，处理等的指导，而不能被作为担保和质量指标，此信息仅用于指定的物质而不能用于其它相关的物质，除非特别指明。

附件 2 酸性清洁剂 MSDS

化学品安全技术说明书

浩丽 VN 高效环保 CIP 酸性清洁剂

第一 部分 化学品及企业标识

产品名称	浩丽 VN 高效环保 CIP 酸性清洁剂 HOROLITH VN
其他名称	不适用
推荐用途	清洗产品
限制用途	仅在特定工业或行业内使用。
产品稀释信息	没有稀释信息。
公司	供应商信息：艺康（中国）投资有限公司. 中国上海市普陀区大渡河路 168 弄 18 号，200062 86-021-61832500
企业应急电话	国家安全生产监督管理总局化学品登记中心 +86 53283889090（24 小时）
发行日期	2018.05.22
最初编制日期	2018.05.15

第二 部分 危险性概述

紧急情况概述

无色 液体. 造成严重皮肤灼伤和眼损伤。 对水生生物有害。 避免与漂白产品或其他含氯产品混合 - 会生成氯气

GHS危险性类别

皮肤腐蚀/刺激	类别1A
严重眼睛损伤/眼睛刺激性	类别1
急性水生生物毒性	类别3

GHS标签要素

危险符号 :

信号词	危险
危害性说明	造成严重皮肤灼伤和眼损伤。

		对水生生物有害。
警示性说明	:	**预防措施:** 作业后彻底清洗皮肤。避免释放到环境中。 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。 **事故响应:** 如果食入：漱口，不要催吐。 如皮肤（或头发）沾染：立即脱掉所有沾污的衣物。用水清洗皮肤/淋浴。 如误吸入：将人转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适体位。立即呼叫急救中心/医生。 如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。立即呼叫急救中心/医生。 沾染的衣服清洗后方可重新使用。 **安全储存:** 存放处须上锁。 **废弃处置:** 将内装物/容器送到获准的废物处理厂处理
其他危害	:	避免与漂白产品或其他含氯产品混合 - 会生成氯气

第三 部分 成分/组成信息

纯物质/混合物 : 混合物

化学品名称	化学文摘登记号(CAS No.)	浓度 (%)
硝酸	7697-37-2	30 - 60

第四 部分 急救措施

眼睛接触	:	立即用大量水冲洗至少15分钟,包括眼睑下部。 如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。 立即就医。
皮肤接触	:	立即用大量的水冲洗至少15分钟。 如可能的话使用温和的肥皂。 重新使用前要清洗衣服。 重新使用前彻底清洗鞋。 立即就医。
食入	:	用水漱口。 禁止催吐。 切勿给失去知觉者喂食任何东西。 立即就医。
吸入	:	转移至新鲜空气处。 对症治疗。 如有症状，就医。
对保护施救者的忠告	:	如果存在接触的可能性，请参阅第8节有关个人防护装备段落。
对医生的特别提示	:	对症治疗。
最重要的症状和影响，急性的	:	有关健康影响与症状的详细资讯，请参阅第 11 节。

浩丽 VN 高效环保 CIP 酸性清洁剂

和慢性的

第五 部分 消防措施

灭火方法及灭火剂	:	根据当时情况和周围环境采用适合的灭火措施。
不合适的灭火剂	:	未知。
特别危险性	:	不易燃或不可燃烧。
有害燃烧产物	:	分解产物可能包含如下物质 碳氧化物 氮氧化物
消防人员的特殊保护装备	:	使用个人防护装备。
特殊灭火方法	:	按照当地规定处理火灾后的残留物和污染的消防用水。 在着火和/或爆炸情况下,不要吸进烟尘。

第六 部分 泄漏应急处理

人员防护措施，防护设备和应急处理程序	:	保证充分的通风。 使人员远离并位于泄漏区域的上风方向。 避免吸入,摄入和与皮肤和眼睛接触。 当工人的暴露高于极限浓度时，必须使用适当的合格呼吸器。 确保在受过专门培训的人指导下进行清洁。 请参阅第7部分和第8部分所列的防护措施。
环境预防措施	:	不能接触土壤，表面水和地下水
抑制和清除溢出物的方法和材料	:	如能确保安全，可设法堵漏。围堵溢出物，用非可燃性材料(如砂子、泥土、硅藻土、蛭石)吸收溢出物，将其收集到容器中，并根据当地的或国家的规定处理(见第13部分)。用水冲洗掉残留物。 对于大量泄漏，应对溢出物围堤或装入其他容器确保其不流入水路中

第七 部分 操作处置与储存

安全处置注意事项	:	不要摄入。 不要吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸汽/喷雾。 只能在足够通风的条件下使用。 作业后彻底清洗双手。 严防进入眼中、接触皮肤或衣服。 避免与漂白产品或其他含氯产品混合 - 会生成氯气
安全储存条件	:	在阴凉、通风良好处储存。 远离还原剂。 远离强碱。 远离易燃性材料 儿童不得接触。 保持容器密闭。 存放于贴有标签的合适容器中。

储存温度	:	-20 °C 至 40 °C
包装材料	:	适合的材料: 塑料材质 不适合的材料: 低碳钢, 铝

第八部分 接触控制/个体防护

危害组分及其接触限值

不含有职业接触限值的物质。

工程控制	:	有效的排气通风系统。 使得空气浓度中的危害组分被控制在低于职业接触限值的浓度内。

人身保护设备

眼睛防护	:	安全护目镜 面罩
手防护	:	穿戴下列个人防护装备： 符合标准要求的防护手套 叠层薄膜 无内衬的氯丁橡胶手套 聚氯乙烯 氯丁橡胶/天然橡胶共混物 如果手套有任何老化或化学品渗透的迹象，应丢弃并更换。
皮肤保护	:	个人保护设备包括：合适的保护手套，安全眼镜和防护服
呼吸系统防护	:	当工人的暴露高于极限浓度时，必须使用适当的合格呼吸器。
卫生措施	:	按照良好的工业卫生和安全规范进行操作。 脱掉污染的衣服，并在重新使用之前洗净。 作业后彻底清洗脸部、手和任何暴露的皮肤。 为防止接触或飞溅危害，现场需有快速润湿或冲洗眼睛和身体的装置。

第九部分 理化特性

外观与性状	:	液体
颜色	:	无色
气味	:	刺鼻的
pH值	:	1.0 - 2.0, (100 %)

浩丽 VN 高效环保 CIP 酸性清洁剂

闪点	: 不适用
嗅觉阈值	: 无数据资料
熔点/凝固点	: 无数据资料
初沸点和沸程	: 无数据资料
蒸发速率	: 无数据资料
易燃性(固体,气体)	: 无数据资料
爆炸上限	: 无数据资料
爆炸下限	: 无数据资料
蒸汽压	: 无数据资料
蒸气密度	: 无数据资料
相对密度	: 1.28 - 1.3
水溶性	: 可溶
其它溶剂中的溶解度	: 无数据资料
正辛醇/水分配系数	: 无数据资料
自燃温度	: 无数据资料
热分解产物	: 无数据资料
运动黏度	: 无数据资料
爆炸特性	: 无数据资料
氧化性	: 是
分子量	: 无数据资料
挥发性有机化合物	: 无数据资料

第十 部分 稳定性和反应性

化学稳定性	: 正常条件下稳定。
危险反应的可能性	: 避免与漂白产品或其他含氯产品混合 - 会生成氯气
避免接触的条件	: 未知。
禁配物	: 碱 金属 有机材料

危险的分解产物	:	分解产物可能包含如下物质 碳氧化物 氮氧化物

第十一 部分 毒理学信息

可能的暴露途径信息	:	吸入, 眼睛接触, 皮肤接触

潜在的健康影响

眼睛	:	造成严重眼损伤。
皮肤	:	引起严重的皮肤烧伤。
食入	:	引起消化道灼伤。
吸入	:	可能引起鼻、咽喉和肺部刺激。
长期暴露	:	正常使用时无已知或预期的健康伤害。

人体暴露的症状

眼睛接触	:	发红, 疼痛, 腐蚀
皮肤接触	:	发红, 疼痛, 腐蚀
食入	:	腐蚀, 腹痛
吸入	:	呼吸刺激, 咳嗽

毒性

产品

急性毒性 - 食入	:	无数据资料
急性毒性 - 吸入	:	无数据资料
急性毒性 - 皮肤接触	:	无数据资料
皮肤腐蚀 / 刺激	:	无数据资料
严重眼睛损伤 / 眼睛刺激性	:	无数据资料
呼吸或皮肤过敏	:	无数据资料
致癌性	:	无数据资料
生殖方面的影响	:	无数据资料

浩丽 VN 高效环保 CIP 酸性清洁剂

生殖细胞突变性	:	无数据资料
致畸性	:	无数据资料
特异性靶器官系统毒性 一次接触	:	无数据资料
特异性靶器官系统毒性 反复接触	:	无数据资料
吸入毒性	:	无数据资料

第十二 部分 生态学信息

生态毒性

环境效应	:	对水生生物有害。

产品

对鱼类的毒性	:	无数据资料
对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性。	:	无数据资料
对藻类的毒性	:	无数据资料

成分

对鱼类的毒性	:	**硝酸** 96 小时 LC50: 72 mg/l

持久性和降解性

不适用 - 无机的

不适用 - 无机的

生物累积性

无数据资料

土壤中的迁移性

无数据资料

其它不利的影响

无数据资料

第十三 部分 废弃处置

处理方法	:	在可能的情况下,尽量选择回收再生而不是处理和焚烧。 如回收再生不可行,按当地法规处理。在获准的废物处置设施中处置废物 此产品不允许排入下水道,水道或土壤。
废弃处置	:	按未用产品处置。 空容器应送至获准的废物处理场所去再生或处理 不要重复使用倒空的容器。遵照地方、省或直辖市和国家规定处理。

第十四 部分 运输信息

托运人/发货人/寄件人应负责确保包装、标签和标记符合所选择的运输方式的要求。

陆路运输 (CN_DG)

UN 编号	:	2031
货物的描述	:	硝酸
类别	:	8
包装类别	:	II
对环境有害	:	否

空运 (IATA)

UN 编号	:	2031
货物的描述	:	硝酸
类别	:	8
包装类别	:	II
对环境有害	:	否

海运 (国际海运危险货物规则 (IMDG)/IMO 负责海运的国际机构)

UN 编号	:	2031
货物的描述	:	硝酸
类别	:	8
包装类别	:	II
海洋污染物	:	否

对使用者的特别预防	:	无

第十五 部分 法规信息

国内法规

«危险化学品安全管理条例»
中国现有化学物质名录
化学品分类和危险性公示 通则
GB/T 16483 化学品安全技术说明书 内容和项目顺序
GB 15258 化学品安全标签编写规定
GB/T 17519-2013: 化学品安全技术说明书编写指南
GB 30000.2-29: 化学品分类和标签规范

产品成分在下面名录中的列名信息：

美国有毒物质法案名录 :
存在于或符合现有名录

加拿大国内物质名录 :
本品中的所有成分都在加拿大DSL清单中

澳大利亚工业化学品通告及评价法案 :
存在于或符合现有名录

新西兰现有物质名录（NZIoC）:
存在于或符合现有名录

日本现有和新化学物质清单（ENCS）:
存在于或符合现有名录

韩国现有化学物质名录（KECL) :
存在于或符合现有名录

菲律宾化学品和化学物质清单(PICCS) :
存在于或符合现有名录

中国现有化学物质名录 :
存在于或符合现有名录

台湾化学物质名录 :
存在于或符合现有名录

第十六 部分 其他信息

发行日期	:	2018.05.22
版本	:	1.4

洁丽 VN 高效环保 CIP 酸性清洁剂

制备者 : 法规事务

修订信息：修订版本中关于规章或健康信息的重大更改标注在材料安全数据表左侧空白处的方格内。

此安全技术说明书提供的信息在其发布之日是准确无误的，所给出的信息仅作为安全搬运，储存，运输，处理等的指导，而不能被作为担保和质量指标，此信息仅用于指定的物质而不能用于其它相关的物质，除非特别指明。

版本 : 1.9
修订时间 : 14 January 2018
前版日期 : 18 April 2017

安全数据清单

HYPERSPERSE MDC220

1. 化学品及企业标识

产品名称	**阻垢剂 HYPERSPERSE MDC220**
同义词	无数据信息。
推荐用途和限制用途	
推荐用途	Reverse Osmosis Antiscalant
发布日期	25-一月-2011
修订版日期	14/01/2018
最初编制日期	18/04/2017

公司/企业标识

苏伊士水务技术(无锡)有限公司
中国无锡国家高新技术产业开发区机电工业园B区—C位锡霞路1号
邮编: 214028
传真: 86-510-85201757
电话: 4008878280
电子邮件: GRC.SDSTeam@suez.com

应急咨询电话
86-532-83889090

2. 危险性概述

紧急情况概述 造成严重眼刺激。造成皮肤刺激。

危险性类别

物理危险	未被分类。	
健康危害	皮肤腐蚀/刺激	类别 2
	严重眼损伤/眼刺激	类别 2A
环境危害	未被分类。	

标签要素
象形图

信号词 警告

危险性说明

H315	造成皮肤刺激。
H319	造成严重眼刺激。

防范说明

预防措施

	切勿吸入粉尘、烟雾、气体、雾、蒸气、喷雾。
P262	避免接触皮肤、眼睛和衣物。
P264	作业后彻底清洗。
P270	使用本产品时，切勿进食、饮用或吸烟。
P280	穿戴适当的防护衣、手套、护目镜和面罩。

事故响应

P302 + P352	如皮肤沾染:用大量肥皂和水清洗。
P353	用肥皂和大量水冲洗皮肤。
P305 + P351 + P338	如进入眼睛:用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。
P332 + P313	如发生皮肤刺激:求医/就诊。

P337 + P313	如仍觉眼刺激：求医/就诊。
P321	具体治疗(见本标签上的)。
P362 + P364	脱去被污染的衣物，清洗后方可重新使用。
储存	
P403	储存于通风良好处。
P404	储存于密闭容器中。
废弃处置	根据当地管理部门的要求对废弃物和残余物进行处理。
物理和化学危险	产品在正常的使用、储存和运输条件下是稳定的和非活性的。无异常的火灾或爆炸危险。
健康危害	造成严重眼刺激。造成皮肤刺激。预计较低的食入危害。
环境危害	产品不被分类为环境有害物质。然而，这不排除大量的和经常的泄漏物可能对环境产生有害影响或损害。
其他危害	无

3. 成分/组成信息

物质/混合物 混合物

化学名称	浓度(%)	CAS 编号
(1-羟基乙叉)双膦酸钠盐 Phosphonic acid, (1-hydroxyethylidene)bis-, sodium salt	10 - 30	29329-71-3

4. 急救措施

吸入	移至空气新鲜处。如果症状持续或恶化，联络医生。
皮肤接触	用大量肥皂和水清洗。如发生皮肤刺激：求医/就诊。沾染的衣服清洗后方可重新使用。
眼睛接触	立刻用大量的水冲洗眼睛至少15分钟。如果可能性的话，移除隐形眼镜。继续冲洗。如果刺激症状持续或加重，应就医。
食入	漱口。如症状出现，就医。
最重要的症状和健康影响	严重的眼睛刺激，症状可能包括刺痛、流泪、充血、肿胀和视力模糊。皮肤刺激。可能导致红肿和疼痛。
可预见的急性和迟发效应	严重的眼睛刺激，症状可能包括刺痛、流泪、充血、肿胀和视力模糊。皮肤刺激。可能导致红肿和疼痛。
对保护施救者的忠告	务必让医务人员知道所涉及的物质，并采取防护措施以保护他们自己。
对医生的特别提示	提供一般支持措施，并根据症状进行治疗。观察患者。症状可能会延后发生。

5. 消防措施

灭火剂	水雾。泡沫。化学干粉。二氧化碳 (CO_2)。
不适用灭火剂	禁止使用直流水灭火，否则会引起火势蔓延。
特别危险性	火灾时会释放出磷化氢，碳和氮及磷的氧化物。
灭火注意事项及防护措施	在不会发生危险的情况下将容器撤离火灾现场。
对消防人员的防护	在不会发生危险的情况下将容器撤离火灾现场。
危险特性	无异常的火灾或爆炸危险。
特定的方法	采用标准灭火程序并考虑其他涉及材料有关的危险。

6. 泄漏应急处理

人员防护措施、防护装备和应急处置程序

非应急人员	让无关人员离开。使人员远离泄漏/释放区域并且位于上风方向。
应急人员	让无关人员离开。清洁时，戴合适防护设备和衣物。严禁接触损坏的容器或泄漏物，除非穿戴适当的防护服。确保充分的通风。如果显著量的溢出物不能被控制住，应当报地方当局。采用SDS第8部分推荐的个人防护。
环境保护措施	防止排入到排水系统、河道或排放到地面上。
泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料	大量泄漏：如果没有风险，阻止物质流动。如果有可能，控制住泄漏物。用蛭石、干沙或干土吸收后装在容器中。产品回收后，用水冲洗泄漏区。 小量泄漏：用吸附性材料（如布、毛绒）擦去。彻底清理表面以去除残留污染物。 千万不要将溢出物回收到原来的容器中去再使用。参见SDS第13部分废弃处理的说明。
恢复和中和清除方法	无数据信息。
防止发生次生灾害的预防措施	无数据信息。

安全数据清单

HYPERSPERSE MDC220

7. 操作处置与储存

操作处置	避免接触眼睛、皮肤和衣物。提供足够通风。穿戴合适的个人防护设备。遵守良好工业卫生习惯。
储存	储存于原始的密闭容器中。远离不相容的材料(见SDS第10条)。

8. 接触控制和个体防护

职业接触限值

没有对各成分的接触限值的说明。

生物限值	没有该成分的生物接触限值。
监测方法	依照标准监控程序。
工程控制	应采用良好的全面通风(典型情况为每小时10次)。通风速率应与具体条件匹配。如可行，采用过程封闭、局部通风，或其他工程控制措施以保持空气中浓度水平低于推荐的接触限值。如未建立接触限值，维持空气中浓度水平到可接受的水平。提供洗眼设施。建议应有洗眼水柱和紧急淋浴设备。
个体防护装备	
呼吸系统防护	为了预防通风不足，需配备合适的助呼吸装置。
手防护	佩戴适当的抗化学手套。
眼面防护	建议穿戴面罩。戴有侧护罩的安全眼镜(或护目镜)。
皮肤和身体防护	穿上合适的化学防护衣。建议使用不渗透的围裙。
卫生措施	始终保持良好的卫生习惯，例如处理过该物质之后，在饮食、喝水和/或吸烟之前洗手。定期洗涤工作服和防护设备，以除去污染物。

9. 理化特性

外观	液体。
性状	液体。
外形	液体。
颜色	淡黄色至琥珀色。
气味	轻微温和的
pH值(浓缩品)	2.4 Neat
水溶液的pH值	2.8 (5%水溶液)
熔点/凝固点	-4 °C
沸点，初沸点和沸程	104 °C
闪点	无数据信息。
燃烧下限(%)	无数据信息。
燃烧上限 (%)	无数据信息。
爆炸下限(%)	无数据信息。
爆炸上限(%)	无数据信息。
蒸气压	18 mmHg
蒸气压温度	21 °C
蒸气密度	< 1
相对密度	1.17
相对密度温度	21 °C
密度	无数据信息。
溶解性	
溶解性(%重量，水中)	100 %
分配系数(正-辛醇/水两相)	无数据信息。
自燃温度	无数据信息。
分解温度	无数据信息。
蒸发速率	比乙醚慢
可燃性(固体,气体)	不适用。

安全数据清单

HYPERSPERSE MDC220

其他数据	
爆炸性	不具有爆炸性。
氧化性能	没有氧化性。
流动点	-1 °C
相对密度	1.169
粘度	14 mPa·s
粘度温度	21 °C
挥发性有机化合物含量	0 % 算清了的

10. 稳定性和反应活性

稳定性	正常条件下物料稳定。
危险反应	无数据信息。
应避免的条件	避免冰冻 接触禁配物。
禁配物	强氧化剂。
危险的分解产物	火灾时会释放出磷化氢、碳和氮的氧化物以及磷。

11. 毒理学资料

急性毒性 未被分类。

产品	**种类**	**试验结果**
阻 垢 剂 (CAS 混合物)		
急性的		
口服		
LD50	大鼠	> 5000 mg/kg, 估算值
皮肤的		
LD50	兔	> 5000 mg/kg, 估算值

成分	**种类**	**试验结果**
(1-羟基乙叉)双膦酸钠盐 (CAS 29329-71-3)		
急性的		
口服		
LD50	大鼠	1340 mg/kg
皮肤的		
LD50	兔	> 5000 mg/kg

* 产品的评估可能以其他未显示的成分资料为基础。

侵入途径	皮肤接触。眼睛接触。
症状	严重的眼睛刺激. 症状可能包括刺痛、流泪、充血、肿胀和视力模糊。皮肤刺激。可能导致红肿和疼痛。
皮肤腐蚀/刺激	造成皮肤刺激。
严重眼损伤/眼刺激	造成严重眼刺激。
呼吸道或皮肤过敏	
呼吸过敏性	不是呼吸道致敏物。这种产品预期不会造成呼吸道过敏。
皮肤过敏性	此产品将不会引起皮肤敏感。
生殖细胞致突变性	无数据表明本产品或其含量超过0.1%的任何组分具有致变性或基因毒性。
致癌性	无数据信息。
对生殖有毒性	这种产品预期不会导致生殖或发育效应。
特异性靶器官毒性 - 一次接触	未被分类。
特异性靶器官毒性 – 反复接触	未被分类。
吸入危害	非吸入危险。根据现有数据, 分类标准不符合。

安全数据清单

HYPERSPERSE MDC220

12. 生态学资料

生态毒理学数据

产品		**种类**	**试验结果**
阻垢剂(CAS 混合物)			
	NOEL	黑头呆鱼(Fathead Minnow)	5000 mg/l, 急性毒性, 96 小时, (估值)
水生的			
甲壳纲动物	LC50	水蚤	2700 mg/l, 急性毒性, 48 小时, (估值)
	NOEL	水蚤	1540 mg/l, 急性毒性, 48 小时, (估值)

* 产品的评估可能以其他未显示的成分资料为基础。

生态毒性	无数据信息。
潜在的生物累积性	
土壤中的迁移性	本产品无数据。
其他环境有害作用	本成分对环境无任何其它不利影响(如消耗臭氧层、光化学臭氧形成潜势、内分泌干扰物、全球变暖潜势)。
环境后果	产品不被分类为环境有害物质。然而，这不排除大量的和经常的泄漏物可能对环境产生有害影响或损害。
持久性和降解性	
	没有本品的降解性数据。
- COD(mgO2/g)	116(计算数据)。
- BOD 5 (mgO2/g) [BOD=生物耗氧量]	1(计算数据)。
- BOD 28 (mgO2/g) [BOD=生物耗氧量]	1 (计算数据)。
- TOC (mg C/g)	26 (计算数据)。

13. 废弃处置

废弃化学品	空的容器或衬垫可能保留有一些产品的残留物。这些材料及其容器必须以安全的方式废弃处置(参见:废弃指导)。按当地规定处理。
污染包装物	容器内可能残留产品，所以即使空容器也要注意标签警示。空容器应送到批准的废物处理场所去再生或处理。
地方处置法规	回收再生或装在密封的容器中送至专门的废弃物处理场处理。按照地方/区域/国家/国际规章处置内装物/容器。

14. 运输信息

中国:危险货物品名表

不作为危险货物运输

法规信息	如需包装详情，请向GE水处理销售或客服代表咨询。

国际航空运输协会

不作为危险货物运输

IMDG

不作为危险货物运输

按照MARPOL 73/78的附录II和IBC准则散装运输	未建立

15. 法规信息

中国现有化学物质名录

国家或地区	**名录名称**	**列入名录(是/否)***
中国	中国现有化学物质名录(IECSC)	是

"是"则表示此产品所有组分均符合该国家所规定的目录要求
"否"表示产品的一个或多个组分没有列入或豁免列入相关国家的管理名录。

安全数据清单

HYPERSPERSE MDC220

适用法规	工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素 中华人民共和国固体废物污染环境防治法 新化学物质环境管理办法 工作场所安全使用化学品的规定 危险货物品名表 常用危险化学品的分类及标志 危险化学品安全管理条例 危险废物名录 危险化学品目录 本安全数据单遵照了以下国家标准以及相关法规: 危险化学品安全管理条例 使用有毒物品作业场所劳动保护条例 工作场所安全使用化学品的规定 化学品安全技术说明书 - 内容和项目顺序 (GB/T 16483-2008) 化学品安全标签编写规定 (GB15258-2009) 危险货物 包装标志 (GB190-2009) 包装储运图示标志 (GB/T191-2009)

工作场所有害因素职业接触限值 (GBZ 2.1 - 2007)

不适用。

危险货物分类和品名编号 (GB 6944-2012)

未受管制。

联合国关于危险货物运输的建议书

未受管制。

16. 其他信息

参考文献	EPA:建立数据库 GB6944-2012:危险货物分类和品名编号。 GB12268-2012: 危险货物品名表。 NLM : 危险物质资料库 美国。IARC(国际癌症研究署)关於化学试剂职业暴露的专著
缩略语列表	CAS:美国化学文摘号 TWA:时间加权平均值 STEL:短期暴露极限 LD50:半数致死剂量 LC50:半数致死浓度 EC50:半数有效量 NOEL:无可观察效应剂量 COD:化学需氧量 BOD:生物需氧量 TOC:总有机碳 CEN:欧洲标准化委员会 NFPA:美国防火协会标准 ACGIH:美国政府及工业卫生协会标准
编写和修订信息	初版
免责声明	以上所有资料均遵照被认为可靠的来源制作。 此安全技术说明书提供的信息在其发布之日是准确无误的, 所给出的信息仅作为安 全搬运, 储存, 运输, 处理等的指导, 而不能被作为担保和质量指标, 此信息仅用于指定的物质而不能用于其它相关的物质, 除非特别指明。这份安全数据表中提供的信息被认为是其发布日期时我们所知道的知识、信息和确信是准确的。所给出的信息仅作为安全操作处置、使用、加工、储存、运输、废弃处置和释放的指导, 而不是作为担保和质量指标。这些信息只涉及到具体指定的物质, 而对这些材料与任何其他材料或任何工艺的结合可能是无效的, 除非在文本中有说明。
培训信息	其他信息: 免责声明

附件 4 锅炉证明文件

关于东鹏饮料集团中山生产基地
蒸汽供应需求的复函

中山市东鹏维他命饮料有限公司：

贵司《关于中山东鹏安装锅炉项目的申请函》收悉。现就贵司提到的蒸汽诉求，答复如下：

一、关于园区集中式蒸汽供应基本情况：我园区集中式蒸汽供应系统按通用工业生产标准建设，采用生物质燃料为能源，供应参数、环保指标等均符合国家及地方工业用能相关标准，可满足多数工业企业的常规生产需求，且已建立成熟的供应保障机制，保障园区企业稳定运营。

二、关于贵司需求的匹配说明：鉴于贵司在生产过程中蒸汽用量峰值波动、连续供应保障等有严格的要求，园区现有集中式供应的蒸汽参数规格暂难以完全匹配需求。

三、考虑到贵司提出的以太阳能、光伏、余热回收等手段通过智能控制系统构建一个多能互补与智能耦合的高效、清洁、符合国家优先发展方向的小型天然气能源系统，实现在不同时段、不同气候条件下，针对生产计划自动选择成本最低、能效最高的能源运行组合，我司原则上同意贵司按规划推进自建蒸汽供应设施相关工作，请贵司按相关规定向对应主管部门报送

审批手续。

此复

中山市华南现代中医药城发展有限公司

2025 年 12 月 24 日

中山翠亨新区管理委员会

中翠管便签〔2025〕373号

关于东鹏饮料集团中山生产基地蒸汽供应需求的复函

中山市东鹏维他命饮料有限公司:

贵司《关于中山东鹏安装锅炉项目的申请函》收悉。现就贵司提到的蒸汽诉求，答复如下:

一、园区集中式蒸汽供应基本情况

华南现代中医药园区集中式蒸汽供应系统按通用工业生产标准建设，采用生物质燃料为能源，供应参数、环保指标等均符合国家及地方工业用能相关标准，可满足多数工业企业的常规生产需求，且已建立成熟的供应保障机制，保障园区企业稳定运营。

二、需求匹配说明

鉴于贵司在生产过程中蒸汽用量峰值波动、连续供应保障等

有严格的要求，园区现有集中式供应的蒸汽参数规格暂难以完全匹配需求。

综上，考虑到贵司提出的以太阳能、光伏、余热回收等手段通过智能控制系统构建一个多能互补与智能耦合的高效、清洁、符合国家优先发展方向的小型天然气能源系统，实现在不同时段、不同气候条件下，针对生产计划自动选择成本最低、能效最高的能源运行组合，我区原则上同意贵司按规划推进自建蒸汽供应设施相关工作，请贵司按相关规定向对应主管部门报送审批手续，能耗以上级出具的节能审查批复意见为准。

专此函复。

中山翠亨新区管理委员会

2025 年 12 月 31 日

附件 5 引用的大气环境质量现状报告

乾达检测

QIANDAJIANCE

CMA 202119125645

检 测 报 告

报告编号：QD20240715E5

项目名称：	中山市元亨精密科技有限公司
委托单位：	中山市元亨精密科技有限公司
检测类别：	环境空气
检测类型：	环境质量现状监测
报告日期：	2024 年 07 月 20 日

广东乾达检测技术有限公司

（检测专用章）

第 1 页 共 5 页

编　　写：	李[illegible]
审　　核：	[illegible]
签　　发：	[illegible]
签发日期：	2024 年 7 月 30 日

报告说明：

一、本公司保证检测的公正性、准确性、科学性和规范性，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

二、本公司的采样程序按国家有关技术标准、技术规范或相应的检验细则的规定执行。本报告只对本次采样/送检样品检测结果负责。

三、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。

四、本报告无编制人、审核人、签发人签名，涂改或未盖本公司检验检测报告专用章、骑缝章和 CMA 章均无效。

五、未经本公司书面同意，不得部分复制报告、本报告未经同意不得作为商业广告使用。

六、对检测报告有异议，请于收到检测报告之日起 10 日内向本公司提出，逾期不受理。

七、参考执行标准由客户提供，其有效性由客户负责。

本机构通讯资料：

单位名称：广东乾达检测技术有限公司
联系地址：阳江市江城区安宁路福安街 25 号 6 楼
邮政编码：529500
联系电话：0662-3300144
传　　真：0662-3300144
电子邮件（Email）：qianda202011@163.com

一、检测任务

受中山市元亨精密科技有限公司委托，对中山市元亨精密科技有限公司的环境空气进行检测。

二、检测概况

表2 项目信息一览表

项目名称	中山市元亨精密科技有限公司
项目地址	中山市南朗街道大车村第六工业区带峰一路与二路交汇处靠北50米
采样日期	2024.07.15~2024.07.17
采样人员	洪嘉杰、冯志扬
分析日期	2024.07.15~2024.07.18
分析人员	谢锐秋、陈雪莲

三、检测内容

表3 检测项目信息一览表

检测类别	检测点位	检测项目	采样方法及标准号	频次×天数	样品状态/特征
环境空气	A1项目所在地	TSP	《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017	1×3	样品完好无破损

四、检测依据

表4 检测方法、主要仪器及检出限一览表

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
环境空气	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平 PX224ZH	0.007mg/m^3

五、检测结果

表 5.1 环境空气日均值检测结果一览表

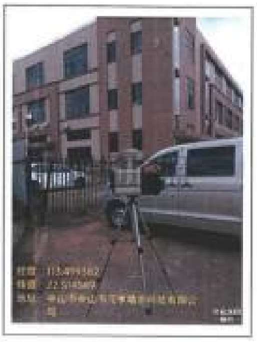
项目 Item（mg/m³） 日期 Date		2024.07.15	2024.07.16	2024.07.17
TSP	A1 项目所在地	0.122	0.153	0.147
备注	监测点位见监测点位示意图。			

表 5.2 气象参数一览表

样品类别	时间	气温（℃）	气压（kPa）	相对湿度（%）	风向	风速（m/s）	天气状况
环境空气	2024.07.15	33.5	100.96	60.8	东南	1.8	多云
	2024.07.16	32.6	101.13	62.4	东南	2.0	多云
	2024.07.17	32.2	101.17	62.7	东南	2.2	多云

六、大气检测点位图

附：现场采样照片



报告结束

附件 6 东鹏饮料浙江生产基地项目验收监测报告

CMA
231112052119

检 测 报 告

Test Report

HQY24013103-1

项目名称 东鹏饮料浙江生产基地项目环保设施验收委托检测

委托单位 浙江东鹏维他命饮料有限公司

报告日期 2024 年 02 月 09 日

衢州中环检测科技有限公司

衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD
地 址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室 报告查询电话：0570-3336518
业务号码：0570-3067600 E-mail：qzzhjc@qq.com 传 真：0570-3060800

声　明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检验检测专用章均无效；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、由委托方采样送检的样品，本报告只对所接样品负责；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向我公司提出。

六、本报告正文共壹拾肆页，报告一式叁份（委托单位贰份，检测机构存档壹份）。

衢州中环检测科技有限公司
地址：衢州市凯旋南路6号1幢A座101室
邮编：324000
电话：0570-3060800
传真：0570-3060800

委托方及地址:浙江东鹏维他命饮料有限公司；衢州市智造新城东港六路111号			
委托日期	2024年01月31日	采样方	衢州中环检测科技有限公司
被测单位	浙江东鹏维他命饮料有限公司	样品类别	废水、废气、噪声、无组织
采样地点	衢州市智造新城东港六路111号	采样日期	2024年01月31日~02月01日
检测日期	2024年01月31日~02月08日	检测地点	衢州中环检测科技有限公司实验室

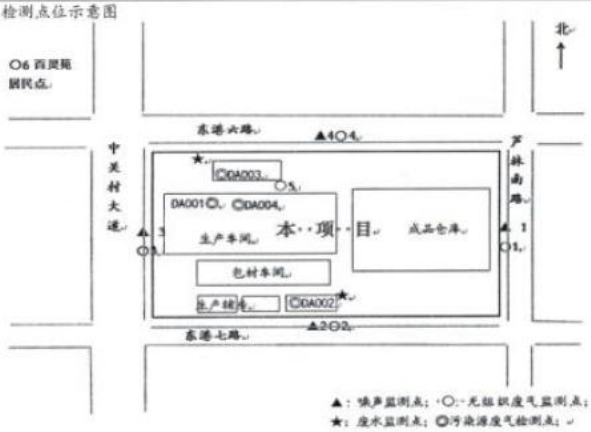
检测方法及仪器设备

检测项目	检测方法	主要设备名称及编号
pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHB-5便携式PH计ZH-315
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	ME204E/02电子天平ZH-047
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	YHCOD-100COD 自动消解回流仪 ZH-073
		SCOD-100型十二管标准孔消解器 ZH-305
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	721可见分光光度计ZH-318
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	721N可见分光光度计ZH-055
五日生化需氧量 (BOD_5)	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法 HJ 505- 2009	SPX-250B-Z生化培养箱ZH-080
		JPBJ-608型便携式溶解氧测定仪 ZH-213
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	BG-121U红外分光测油仪ZH-304
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	MH1205恒温恒流大气/颗粒物采样器ZH-299、300、301、302
		MH3001全自动烟气采样器 ZH-293、303
		721可见分光光度计ZH-318
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2007年)5.4.10.3	MH1205恒温恒流大气/颗粒物采样器ZH-299、300、301、302
		MH3001全自动烟气采样器 ZH-293、303
		721N可见分光光度计ZH-055
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 604-2017	GC9790气相色谱仪ZH-052
	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	GC9790气相色谱仪ZH-052
		MH3051型真空箱采样器ZH-279、324
油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法 HJ 1077-2019	YQ3000-D大流量烟尘（气）测试仪ZH-209
		BG-121U红外分光测油仪ZH-304

衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD
地　址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室　报告查询电话：0570-3336518
业务号码：0570-3067600　E-mail：qzzhjc@qq.com　传　真：0570-3060800

臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/
废气参数	固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪 ZH-209、335 崂应 3012H 型自动烟尘（气）测试仪 ZH-021
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	AWA6228+多功能声级计 ZH-044
备注：/		

检测点位示意图



气象参数

地点	时间	风向	风速(m/s)	气温(℃)	气压(Kpa)	天气情况
项目地厂界	01 月 31 日 09 时 00 分	东风	1.4	13.9~15.3	100.78~100.99	晴
	01 月 31 日 11 时 00 分	东风	1.2	17.9~20.4	100.69~100.89	晴
	01 月 31 日 13 时 00 分	东风	1.1	22.1~24.5	100.49~100.69	晴
	01 月 31 日 15 时 16 分	东风	1.2	22.3~24.8	100.44~100.62	晴
	02 月 01 日 09 时 00 分	东北偏东	1.7	12.9~13.8	100.85~100.92	阴
	02 月 01 日 11 时 00 分	东北偏东	1.6	13.6~14.7	100.79~100.87	阴
	02 月 01 日 13 时 00 分	东北偏东	1.4	13.5~14.6	100.74~100.82	阴
	02 月 01 日 15 时 18 分	东北偏东	1.8	13.4~14.7	100.77~100.80	阴

衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD
地 址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室 报告查询电话：0570-3336518
业务号码：0570-3067600 E-mail：qzzhjc@qq.com 传 真：0570-3060800

1、无组织检测结果

采样位置	采样时间	样品编号	硫化氢 (mg/m³)
厂界东侧	01月31日09时至10时	013103-4001	<0.001
	01月31日11时至12时	013103-4002	<0.001
	01月31日13时至14时	013103-4003	<0.001
厂界南侧	01月31日09时至10时	013103-4004	0.002
	01月31日11时至12时	013103-4005	0.001
	01月31日13时至14时	013103-4006	0.002
厂界西侧	01月31日09时至10时	013103-4007	0.003
	01月31日11时至12时	013103-4008	0.005
	01月31日13时至14时	013103-4009	0.004
厂界北侧	01月31日09时至10时	013103-4010	0.002
	01月31日11时至12时	013103-4011	0.002
	01月31日13时至14时	013103-4012	0.002
厂界东侧	02月01日09时至10时	013103-4013	<0.001
	02月01日11时至12时	013103-4014	<0.001
	02月01日13时至14时	013103-4015	<0.001
厂界南侧	02月01日09时至10时	013103-4016	0.002
	02月01日11时至12时	013103-4017	0.002
	02月01日13时至14时	013103-4018	0.002
厂界西侧	02月01日09时至10时	013103-4019	0.004
	02月01日11时至12时	013103-4020	0.005
	02月01日13时至14时	013103-4021	0.003
厂界北侧	02月01日09时至10时	013103-4022	0.002
	02月01日11时至12时	013103-4023	0.001
	02月01日13时至14时	013103-4024	0.002

衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD
地　址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室　报告查询电话：0570-3336518
业务号码：0570-3067600　E-mail：qzzhjc@qq.com　传　真：0570-3060800

采样位置	采样时间	样品编号	氨（mg/m³）
厂界东侧	01 月 31 日 09 时至 10 时	013103-4025	<0.01
	01 月 31 日 11 时至 12 时	013103-4026	0.01
	01 月 31 日 13 时至 14 时	013103-4027	<0.01
厂界南侧	01 月 31 日 09 时至 10 时	013103-4028	0.02
	01 月 31 日 11 时至 12 时	013103-4029	0.03
	01 月 31 日 13 时至 14 时	013103-4030	0.03
厂界西侧	01 月 31 日 09 时至 10 时	013103-4031	0.05
	01 月 31 日 11 时至 12 时	013103-4032	0.04
	01 月 31 日 13 时至 14 时	013103-4033	0.06
厂界北侧	01 月 31 日 09 时至 10 时	013103-4034	0.02
	01 月 31 日 11 时至 12 时	013103-4035	0.01
	01 月 31 日 13 时至 14 时	013103-4036	0.04
厂界东侧	02 月 01 日 09 时至 10 时	013103-4037	<0.01
	02 月 01 日 11 时至 12 时	013103-4038	<0.01
	02 月 01 日 13 时至 14 时	013103-4039	<0.01
厂界南侧	02 月 01 日 09 时至 10 时	013103-4040	0.04
	02 月 01 日 11 时至 12 时	013103-4041	0.05
	02 月 01 日 13 时至 14 时	013103-4042	0.03
厂界西侧	02 月 01 日 09 时至 10 时	013103-4043	0.02
	02 月 01 日 11 时至 12 时	013103-4044	0.02
	02 月 01 日 13 时至 14 时	013103-4045	0.03
厂界北侧	02 月 01 日 09 时至 10 时	013103-4046	0.02
	02 月 01 日 11 时至 12 时	013103-4047	0.01
	02 月 01 日 13 时至 14 时	013103-4048	0.03

衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD
地　址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室　报告查询电话：0570-3336518
业务号码：0570-3067600　E-mail：qzzhjc@qq.com　传　真：0570-3060800

采样位置	采样时间	样品编号	臭气浓度（无量纲）
厂界东侧	01 月 31 日 09 时 04 分	013103-4049	<10
	01 月 31 日 11 时 06 分	013103-4050	<10
	01 月 31 日 13 时 10 分	013103-4051	<10
厂界南侧	01 月 31 日 09 时 21 分	013103-4052	<10
	01 月 31 日 11 时 22 分	013103-4053	<10
	01 月 31 日 13 时 27 分	013103-4054	<10
厂界西侧	01 月 31 日 09 时 38 分	013103-4055	<10
	01 月 31 日 11 时 39 分	013103-4056	<10
	01 月 31 日 13 时 44 分	013103-4057	<10
厂界北侧	01 月 31 日 09 时 56 分	013103-4058	<10
	01 月 31 日 11 时 57 分	013103-4059	<10
	01 月 31 日 14 时 01 分	013103-4060	<10
厂界东侧	02 月 01 日 09 时 07 分	013103-4061	<10
	02 月 01 日 11 时 11 分	013103-4062	<10
	02 月 01 日 13 时 12 分	013103-4063	<10
厂界南侧	02 月 01 日 09 时 24 分	013103-4064	<10
	02 月 01 日 11 时 28 分	013103-4065	<10
	02 月 01 日 13 时 30 分	013103-4066	<10
厂界西侧	02 月 01 日 09 时 41 分	013103-4067	<10
	02 月 01 日 11 时 45 分	013103-4068	<10
	02 月 01 日 13 时 47 分	013103-4069	<10
厂界北侧	02 月 01 日 09 时 58 分	013103-4070	<10
	02 月 01 日 12 时 00 分	013103-4071	<10
	02 月 01 日 14 时 04 分	013103-4072	<10

衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD
地　址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室　报告查询电话：0570-3336518
业务号码：0570-3067600　E-mail：qzzhjc@qq.com　传　真：0570-3060800

采样位置	采样时间	样品编号	非甲烷总烃 (mg/m³)
厂界东侧	01月31日09时07分	013103-4073	0.22
	01月31日11时17分	013103-4074	0.14
	01月31日13时13分	013103-4075	0.18
	01月31日15时16分	013103-4076	0.26
厂界南侧	01月31日09时24分	013103-4077	0.32
	01月31日11时25分	013103-4078	0.38
	01月31日13时29分	013103-4079	0.35
	01月31日15时31分	013103-4080	0.40
厂界西侧	01月31日09时40分	013103-4081	0.53
	01月31日11时41分	013103-4082	0.47
	01月31日13时46分	013103-4083	0.59
	01月31日15时48分	013103-4084	0.55
厂界北侧	01月31日09时58分	013103-4085	0.42
	01月31日11时58分	013103-4086	0.46
	01月31日14时03分	013103-4087	0.35
	01月31日16时05分	013103-4088	0.38
车间门口	01月31日08时30分	013103-4105	1.66
	01月31日08时50分	013103-4106	1.28
	01月31日09时10分	013103-4107	2.15
	01月31日09时30分	013103-4108	1.56
敏感点（百灵苑）	01月31日10时15分	013103-4113	0.17
	01月31日12时17分	013103-4114	0.20
	01月31日14时20分	013103-4115	0.13
	01月31日16时13分	013103-4116	0.24

衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD
地 址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室 报告查询电话：0570-3336518
业务号码：0570-3067600 E-mail：qzzhjc@qq.com 传 真：0570-3060800

采样位置	采样时间	样品编号	非甲烷总烃（mg/m^3）
厂界东侧	02 月 01 日 09 时 10 分	013103-4089	0.19
	02 月 01 日 11 时 13 分	013103-4090	0.13
	02 月 01 日 13 时 15 分	013103-4091	0.17
	02 月 01 日 15 时 18 分	013103-4092	0.20
厂界南侧	02 月 01 日 09 时 26 分	013103-4093	0.36
	02 月 01 日 11 时 30 分	013103-4094	0.39
	02 月 01 日 13 时 33 分	013103-4095	0.34
	02 月 01 日 15 时 35 分	013103-4096	0.29
厂界西侧	02 月 01 日 09 时 43 分	013103-4097	0.51
	02 月 01 日 11 时 48 分	013103-4098	0.43
	02 月 01 日 13 时 49 分	013103-4099	0.48
	02 月 01 日 15 时 51 分	013103-4100	0.40
厂界北侧	02 月 01 日 10 时 00 分	013103-4101	0.30
	02 月 01 日 12 时 02 分	013103-4102	0.26
	02 月 01 日 14 时 06 分	013103-4103	0.24
	02 月 01 日 16 时 09 分	013103-4104	0.31
车间门口	02 月 01 日 08 时 30 分	013103-4109	0.90
	02 月 01 日 08 时 50 分	013103-4110	1.85
	02 月 01 日 09 时 10 分	013103-4111	1.49
	02 月 01 日 09 时 30 分	013103-4112	1.38
敏感点（百灵苑）	02 月 01 日 10 时 18 分	013103-4117	0.20
	02 月 01 日 12 时 20 分	013103-4118	0.23
	02 月 01 日 14 时 23 分	013103-4119	0.14
	02 月 01 日 16 时 27 分	013103-4120	0.20

衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD
地　　址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室　报告查询电话：0570-3336518
业务号码：0570-3067600　E-mail：qzzhjc@qq.com　传　　真：0570-3060800

2、废气检测结果

测试位置		DA001 生产废气处理设施进口					
采样时间		01 月 31 日			02 月 01 日		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
截面积（m^2）		0.7854					
烟温（℃）		50	50	50	51	51	51
流速（m/s）		2.25	2.25	1.94	2.25	2.25	1.95
烟气流量（m^3/h）		6350	6351	5497	6361	6357	5507
标干流量（$N.d.m^3/h$）		5239	5232	4542	5224	5237	4531
样品编号	013103-	4131	4132	4133	4134	4135	4136
非甲烷总烃浓度（mg/m^3）		21.4	24.0	33.2	21.5	23.8	33.4
非甲烷总烃排放速率（kg/h）		0.129			0.129		

测试位置		DA001 生产废气处理设施排气筒					
采样时间		01 月 31 日			02 月 01 日		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
排气筒高度（m）		15					
截面积（m^2）		0.5200					
烟温（℃）		48	48	48	51	52	52
流速（m/s）		2.50	2.50	2.50	2.51	2.52	2.52
烟气流量（m^3/h）		4682	4683	4680	4704	4713	4712
标干流量（$N.d.m^3/h$）		3903	3900	3910	3888	3875	3878
样品编号	013103-	4143	4144	4145	4146	4147	4148
非甲烷总烃浓度（mg/m^3）		5.93	4.90	4.43	5.91	4.63	5.59
非甲烷总烃排放速率（kg/h）		1.99×10^{-2}			2.09×10^{-2}		

衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD
地　址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室　报告查询电话：0570-3336518
业务号码：0570-3067600　E-mail：qzzhjc@qq.com　传　真：0570-3060800

测试位置		DA004 生产废气处理设施进口					
采样时间		01 月 31 日			02 月 01 日		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
截面积（m^2）		0.7854					
烟温（℃）		61.3	62.9	62.9	54.2	54.7	55.4
流速（m/s）		1.7	1.7	1.8	1.8	1.6	1.7
烟气流量（m^3/h）		4807	4807	5089	5089	4524	4807
标干流量（$N.d.m^3/h$）		3839	3818	4038	4170	3700	3921
样品编号	013103-	4155	4156	4157	4158	4159	4160
非甲烷总烃浓度（mg/m^3）		26.5	31.0	17.4	25.1	17.2	18.4
非甲烷总烃排放速率（kg/h）		9.68×10^{-2}			8.02×10^{-2}		

测试位置		DA004 生产废气处理设施排气筒					
采样时间		01 月 31 日			02 月 01 日		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
排气筒高度（m）		15					
截面积（m^2）		0.5200					
烟温（℃）		64.1	64.4	64.3	51.1	52.1	52.5
流速（m/s）		2.5	2.5	2.6	2.4	2.4	2.4
烟气流量（m^3/h）		4680	4680	4867	4493	4493	4493
标干流量（$N.d.m^3/h$）		3715	3714	3865	3715	3703	3695
样品编号	013103-	4167	4168	4169	4170	4171	4172
非甲烷总烃浓度（mg/m^3）		6.08	3.20	3.62	5.91	3.38	2.18
非甲烷总烃排放速率（kg/h）		1.62×10^{-2}			1.42×10^{-2}		

衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD
地 址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室 报告查询电话：0570-3336518
业务号码：0570-3067600 E-mail：qzzhjc@qq.com 传 真：0570-3060800

测试位置		DA002废气处理设施进口					
采样时间		01月31日			02月01日		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
截面积（m^2）		0.1963					
烟温（℃）		20.4	20.4	20.4	19.3	19.8	20.3
流速（m/s）		9.8	7.5	8.5	9.1	8.4	8.2
烟气流量（m^3/h）		6918	5303	6003	6444	5910	5780
标干流量（$N.d.m^3/h$）		6372	4879	5534	5943	5451	5317
样品编号	013103-	4179	4180	4181	4182	4183	4184
硫化氢浓度（mg/m^3）		0.21	0.27	0.25	0.24	0.29	0.25
硫化氢排放速率（kg/h）		1.35×10^{-3}			1.45×10^{-3}		
样品编号	013103-	4185	4186	4187	4188	4189	4190
氨浓度（mg/m^3）		10.0	12.3	11.3	11.7	12.5	10.7
氨排放速率（kg/h）		6.21×10^{-2}			6.49×10^{-2}		

测试位置		DA002废气处理设施排气筒					
采样时间		01月31日			02月01日		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
排气筒高度（m）		15					
截面积（m^2）		0.1963					
烟温（℃）		19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8
流速（m/s）		10.2	10.2	10.1	9.9	9.5	9.6
烟气流量（m^3/h）		7179	7205	7107	6983	6721	6792
标干流量（$N.d.m^3/h$）		6593	6623	6520	6428	6181	6239
样品编号	013103-	4197	4198	4199	4200	4201	4202
硫化氢浓度（mg/m^3）		0.07	0.09	0.06	0.11	0.09	0.07

衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD
地　址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室　报告查询电话：0570-3336518
业务号码：0570-3067600　E-mail：qzzhjc@qq.com　传　真：0570-3060800

测试位置		DA002 废气处理设施排气筒					
采样时间		01 月 31 日			02 月 01 日		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
硫化氢排放速率（kg/h）		4.83×10^{-4}			5.67×10^{-4}		
样品编号	013103-	4203	4204	4205	4206	4207	4208
氨浓度（mg/m³）		2.06	2.40	1.81	2.39	2.00	1.58
氨排放速率（kg/h）		1.38×10^{-2}			1.25×10^{-2}		
样品编号	013103-	4209	4210	4211	4212	4213	4214
臭气浓度（无量纲）		977	1318	1122	1122	977	851

测试位置		DA003 排气筒				
采样时间		01 月 31 日				
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次
排气筒高度（m）		15				
截面积（m²）		0.5250				
烟温（℃）		19	17	19	18	22
流速（m/s）		11.5	12.3	12.9	12.7	12.5
烟气流量（m³/h）		21803	23331	24366	23910	23636
标干流量（N.d.m³/h）		19968	21557	22282	21916	21423
样品编号	013103-	4221	4222	4223	4224	4225
油烟浓度（mg/m³）		1.22	1.12	1.67	1.56	1.25
油烟排放速率（kg/h）		2.93×10^{-2}				

测试位置	DA003 排气筒				
采样时间	02 月 01 日				
	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次
排气筒高度（m）	15				
截面积（m²）	0.5250				

衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD
地　址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室　报告查询电话：0570-3336518
业务号码：0570-3067600　E-mail：qzzhjc@qq.com　传　真：0570-3060800

测试位置		DA003 排气筒				
采样时间		02 月 01 日				
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次
烟温（℃）		19	18	18	16	17
流速（m/s）		11.2	11.3	11.1	11.0	11.1
烟气流量（m^3/h）		21249	21301	21035	20857	20985
标干流量（$N.d.m^3/h$）		19425	19589	19258	19267	19352
样品编号	013103-	4226	4227	4228	4229	4230
油烟浓度（mg/m^3）		1.23	1.27	1.39	1.44	0.896
油烟排放速率（kg/h）		2.41×10^{-2}				

3、噪声检测结果

测点位置	测点号	样品编号	检测时间	检测结果 Leq:dB(A)
厂界东侧外 1 米	1#	013103-8001	01 月 31 日 15 时 52 分	55.3
厂界南侧外 1 米	2#	013103-8002	01 月 31 日 15 时 44 分	52.7
厂界西侧外 1 米	3#	013103-8003	01 月 31 日 15 时 35 分	60.0
厂界北侧外 1 米	4#	013103-8004	01 月 31 日 16 时 01 分	54.2
厂界东侧外 1 米	1#	013103-8005	01 月 31 日 22 时 19 分	49.1
厂界南侧外 1 米	2#	013103-8006	01 月 31 日 22 时 11 分	47.5
厂界西侧外 1 米	3#	013103-8007	01 月 31 日 22 时 04 分	54.0
厂界北侧外 1 米	4#	013103-8008	01 月 31 日 22 时 27 分	48.8
厂界东侧外 1 米	1#	013103-8009	02 月 01 日 15 时 51 分	52.6
厂界南侧外 1 米	2#	013103-8010	02 月 01 日 15 时 41 分	51.6
厂界西侧外 1 米	3#	013103-8011	02 月 01 日 15 时 32 分	58.7
厂界北侧外 1 米	4#	013103-8012	02 月 01 日 15 时 59 分	52.5
厂界东侧外 1 米	1#	013103-8013	02 月 01 日 22 时 21 分	49.1
厂界南侧外 1 米	2#	013103-8014	02 月 01 日 22 时 13 分	46.5
厂界西侧外 1 米	3#	013103-8015	02 月 01 日 22 时 04 分	52.8
厂界北侧外 1 米	4#	013103-8016	02 月 01 日 22 时 29 分	48.4

衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD
地　址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室　报告查询电话：0570-3336518
业务号码：0570-3067600　E-mail：qzzhjc@qq.com　传　真：0570-3060800

4、废水检测结果

采样位置＼项目	采样时间	样品编号	样品性状	pH（无量纲）	氨氮（mg/L）	化学需氧量（mg/L）	悬浮物（mg/L）	总磷（mg/L）	五日生化需氧量（mg/L）
生产废水处理设施调节池	01月31日10时22分	013103-1005	无色略浊	3.8	1.51	788	30	1.69	243
	01月31日12时25分	013103-1006	无色略浊	3.7	1.60	708	28	1.56	203
	01月31日14时28分	013103-1007	无色略浊	4.0	1.36	666	33	1.87	180
	01月31日16时30分	013103-1008	无色略浊	3.6	1.43	753	32	1.79	225
	02月01日10时27分	013103-1018	无色略浊	4.1	1.53	766	28	1.76	235
	02月01日12时28分	013103-1019	无色略浊	4.2	1.68	721	29	1.57	217
	02月01日14时30分	013103-1020	无色略浊	3.9	1.31	654	34	1.71	193
	02月01日16时34分	013103-1021	无色略浊	4.3	1.40	701	24	1.86	209
生产废水处理设施沉淀池出口	01月31日10时28分	013103-1009	无色较清	7.4	0.698	157	13	0.336	46.0
	01月31日12时32分	013103-1010	无色较清	7.2	0.616	175	10	0.253	52.6
	01月31日14时35分	013103-1011	无色较清	7.4	0.652	196	11	0.198	65.2
	01月31日16时37分	013103-1012	无色较清	7.6	0.562	188	14	0.248	55.9
	02月01日10时35分	013103-1022	无色较清	7.5	0.562	190	9	0.240	59.9
	02月01日12时36分	013103-1023	无色较清	7.4	0.690	208	13	0.323	69.3
	02月01日14时38分	013103-1024	无色较清	7.6	0.608	176	8	0.382	52.1
	02月01日16时40分	013103-1025	无色较清	7.2	0.633	160	11	0.268	51.3

衢州中环检测科技有限公司
QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD
地　址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室
业务号码：0570-3067600
E-mail：qzzhjc@qq.com
报告查询电话：0570-3336518
传　真：0570-3060800

采样位置 \ 项目	采样时间	样品编号	样品性状	pH (无量纲)	氨氮 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)
厂区综合污水总排放口	01月31日10时34分	013103-1001	无色略浊	7.6	0.468	24	25	0.347	0.29
	01月31日12时38分	013103-1002	无色略浊	7.3	0.420	37	22	0.269	0.28
	01月31日14时42分	013103-1003	无色略浊	7.4	0.404	30	24	0.236	0.30
	01月31日16时45分	013103-1004	无色略浊	7.7	0.446	42	28	0.293	0.32
	02月01日10时41分	013103-1014	无色略浊	7.4	0.492	25	20	0.286	0.31
	02月01日12时42分	013103-1015	无色略浊	7.2	0.426	46	23	0.358	0.34
	02月01日14时45分	013103-1016	无色略浊	7.5	0.470	31	25	0.255	0.23
	02月01日16时47分	013103-1017	无色略浊	7.3	0.398	40	21	0.208	0.25

结论：/
以下空白

编 制 人： 审 核 人：
批 准 人： 批准日期：
（批准人职务：授权签字人） 检测单位：（盖章）

衢州中环检测科技有限公司
QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD.
址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室
业务号码：0570-3067600
E-mail：qzzhjc@qq.com
报告查询电话：0570-3336518
传 真：0570-3060800

附件 7　引用的纯水监测报告

东利检测

201819122301
有效期至2024年01月03日

检 测 报 告

报告编号：DL-21-0310-RJ13

委 托 单 位 ：江门市高力依科技实业有限公司

受 测 单 位 ：江门市高力依科技实业有限公司

受测单位地址：江门市江海区高新区科苑西路 33 号

检 测 类 别 ：委托检测

检 测 项 目 ：废水、废气

报告编制日期：2021 年 03 月 17 日

江门市东利检测技术服务有限公司

JIANGMEN DONGLI TESTING LABORATORY CO.,LTD

服务热线：0750-3762689　传　真：0750-3762687　公司网站：www.jmdljc.com

东利检测

报告编制说明

1. 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

2. 本公司的采样程序按照有关环境检测技术规范和本公司的程序文件和作业指导书执行。

3. 报告无编审人、批准人(授权签字人)签名，或涂改，或未盖本实验室“检测专用章”均无效。

4. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。

5. 对本报告若有疑问，请向本公司查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起十个工作日内向本公司提出复检申请。对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。

6. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

7. 无“CMA标志”的报告，仅供使用方内部参考，不具有对社会的证明作用。

公司地址：江门市江海区东升路282号3幢第二、三层

邮政编码：529040

联系电话：0750-3762689

传　　真：0750-3762687

一、检测目的

受江门市高力依科技实业有限公司委托，对其工业废水、有组织废气进行委托检测。

二、检测内容

表1 检测内容一览表

样品名称	采样位置	检测项目	采样时间	样品状态	分析时间
工业废水	纯水浓水收集处	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、钙*、镁*	2021-03-10	无色、无味、无浮油	2021-03-10 ~ 2021-03-15
有组织废气	干强剂废气源强	颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢		完好	2021-03-11 ~ 2021-03-15
	湿强剂废气源强			完好	
	高效剂废气源强			完好	
	SAE表面施胶剂源强	颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、苯乙烯		完好	2021-03-11 ~ 2021-03-15

三、检测方法、使用仪器及检出限

表2 检测方法、使用仪器及检出限一览表

项目名称	检测方法	分析仪器	检出限
pH	《水质 pH值的测定 玻璃电极法》GB/T 6920-1986	PHS-3E pH计	0.01（无量纲）
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828—2017	50mL 滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪	0.5mg/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	ATY124 电子天平	4mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	UV-1780 紫外可见分光光度计	0.025mg/L
钙*	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	0.02mg/L
镁*	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	0.002mg/L
颗粒物	《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 及其修改单	ATY124 电子天平	/
VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 DB44/814-2010 附录D VOCs监测方法 气相色谱法	GC-2014C 气相色谱仪	5μg/m³
非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ 38-2017	GC-9790Ⅱ 气相色谱仪	0.07mg/m³

检 测 报 告

续表 2

项目名称	检测方法	分析仪器	检出限
硫酸雾	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）铬酸钡分光光度法（B）5.4.4.1	UV-1780 紫外可见分光光度计	5mg/m^3
氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》HJ/T 27-1999	UV-1780 紫外可见分光光度计	0.9mg/m^3
苯乙烯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》HJ 584-2010	GC-5890N 气相色谱仪	1.5×10^{-3}mg/m^3

四、采样方法

表 3 采样方法一览表

序号	采样方法
1	《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019
2	《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

五、检测结果

表 4 工业废水 检测结果

采样日期：2021-03-10		天气状况：晴天	
处理工艺：/			
检测点位	检测项目	检测结果	浓度单位
纯水浓水收集处	pH	7.46	无量纲
	化学需氧量	12	mg/L
	五日生化需氧量	2.6	mg/L
	悬浮物	5	mg/L
	氨氮	0.181	mg/L
	钙*	72.0	mg/L
	镁*	9.74	mg/L

备注：
①本次检测结果只对当次采集样品负责；
②“-”表示不作评价；
③“*”表示已分包至东利检测（广东）有限公司检测，其资质证书编号为：202019125405。

检 测 报 告

表 5 有组织废气 检测结果

采样位置：干强剂废气源强　　　　采样日期：2021-03-10
排放口高度：/　　　　处理设施：/

检测项目	标干流量 m^3/h	检测结果		参考限值	参考允许排放速率
		浓度值	排放速率		
颗粒物	37	23.5	8.7×10^{-4}	-	-
VOCs		5.21	1.9×10^{-4}	-	-
非甲烷总烃		3.86	1.4×10^{-4}	-	-
硫酸雾	25	ND	—	-	-
氯化氢	37	11.8	4.4×10^{-4}	-	-

采样位置：湿强剂废气源强　　　　采样日期：2021-03-10
排放口高度：/　　　　处理设施：/

检测项目	标干流量 m^3/h	检测结果		参考限值	参考允许排放速率
		浓度值	排放速率		
颗粒物	631	23.3	0.015	-	-
VOCs		16.7	0.011	-	-
非甲烷总烃		21.3	0.013	-	-
硫酸雾	576	ND	—	-	-
氯化氢	631	17.3	0.011	-	-

采样位置：高效剂废气源强　　　　采样日期：2021-03-10
排放口高度：/　　　　处理设施：/

检测项目	标干流量 m^3/h	检测结果		参考限值	参考允许排放速率
		浓度值	排放速率		
颗粒物	8149	25.4	0.21	-	-
VOCs		2.28	0.019	-	-
非甲烷总烃		3.65	0.030	-	-
硫酸雾	8412	ND	—	-	-
氯化氢	8149	16.1	0.13	-	-

采样位置：SAE 表面施胶剂源强　　　　采样日期：2021-03-10
排放口高度：/　　　　处理设施：/

检测项目	标干流量 m^3/h	检测结果		参考限值	参考允许排放速率
		浓度值	排放速率		
颗粒物	8428	26.9	0.23	-	-
VOCs		22.4	0.19	-	-
非甲烷总烃		6.54	0.055	-	-
硫酸雾	8161	ND	—	-	-
氯化氢	8428	17.2	0.15	-	-
苯乙烯		0.909	7.7×10^{-3}	-	-

续表 5

备注： ①本次检测结果只对当次采集样品负责； ②浓度单位：mg/m³；排放速率单位：kg/h； ③"ND"表示检测结果小于检出限，"—"表示不检测，"-"表示不作评价。

报告编制：李××　审核：××　批 准：伍伟辉 伍伟辉

日 期：2021.3.18

报告结束

报告编号：GDHL（检）20180529A206

检测结果

1、 废水检测结果

（1）样品信息

样品来源	样品名称	样品状态及特征
客户送样	Qclean 仟净牌水处理设备 Q-500ES 型浓水水质	无色、无异味

（2）检测结果

样品名称	检测项目	结果	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准限值	单位
Qclean 仟净牌水处理设备 Q-500ES 型浓水水质	pH 值	7.23	6~9	无量纲
	悬浮物	15	--	mg/L
	氨氮	0.496	1.5	mg/L
	总磷	0.44	0.3	mg/L
	化学需氧量	22	30	mg/L
	五日生化需氧量	5.2	6	mg/L
	阴离子表面活性剂	ND	0.3	mg/L

注：当结果低于最低检出浓度时，结果以"ND"表示。

附：来样样品照片

第 2 页 共 3 页

附件 8　地表水环境质量检测报告

中鑫检测
ZHONGXIN TESTING

CMA
202019125249
有效期至2026年08月24日

广东中鑫检测技术有限公司

检测报告

委托单位：中山市东鹏维他命饮料有限公司

项目名称：东鹏饮料集团中山生产基地

检测类别：现状监测（地表水）

报告编号：ZX20241105

报告日期：2024 年 11 月 29 日

广东中鑫检测技术有限公司

报告说明

1、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据的真实性负责，对委托单位所提供的样品及技术资料保密。

2、本报告涂改无效，无本公司检验检测专用章、骑缝章无效；若报告未加盖 CMA 章，则本报告内数据仅供参考。

3、本报告仅代表在受检方委托的工况条件下的检测结果，对于送检样品，样品来源由委托方提供并对其信息真实性负责，仅对来样后的检测结果负责。

4、如对本报告有异议的，请于收到本报告之日起 15 日内向本公司书面提出，逾期视为认可检测结果。

5、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超出时效的样品不作留样。

6、未经本公司书面同意，不得部分复制本报告。

7、本报告未经本公司书面同意，不得用于广告、商业宣传。

8、本报告仅适用于本报告所注明的检测目的及范围。

9、本报告最终解释权归本公司。

广东中鑫检测技术有限公司
中山市西区沙朗港隆南路 20 号三幢四层
邮政编码：528400
电话：0760-88555139

一、检测目的

受中山市东鹏维他命饮料有限公司委托，对其东鹏饮料集团中山生产基地项目周边地表水水质进行采样检测。

二、基本情况

委托单位	中山市东鹏维他命饮料有限公司		
项目名称	东鹏饮料集团中山生产基地		
项目地址	中山市翠亨新区南朗镇林湖路和康朗路交叉口		
委托编号	ZXT241107-C-02	采样单号	ZX24111861
采样日期	2024.11.19-2024.11.21	采样人员	刘娇、焦志田、董海锋
检测日期	2024.11.19-2024.11.28	检测人员	刘娇、焦志田、董海锋、林映珊、刘嘉雯、吴诗琪、何燕冰、司徒志浩、范健成、吴子轩、黄梅

三、检测信息

检测类别	采样点位	检测项目	采样日期	样品编号	样品描述
地表水	W1 北部排洪渠（项目拟设排污口上游约 500 米）	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、可滤残渣（溶解性总固体）	2024.11.19	ZX24111861-1A01~15	无色、无味、无浮油
			2024.11.20	ZX24111861-2A01~15	无色、无味、无浮油
			2024.11.21	ZX24111861-3A01~15	无色、无味、无浮油
	W2（排污口下游 1000 米）		2024.11.19	ZX24111861-1B01~15	浅黄色、无味、无浮油
			2024.11.20	ZX24111861-2B01~15	浅黄色、无味、无浮油
			2024.11.21	ZX24111861-3B01~15	浅黄色、无味、无浮油

检测类别	采样点位	检测项目	采样日期	样品编号	样品描述
地表水	W3（排污口下游1500米）	pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、可滤残渣（溶解性总固体）	2024.11.19	ZX24111861-1C01~15	浅黄色、无味、无浮油
			2024.11.20	ZX24111861-2C01~15	浅黄色、无味、无浮油
			2024.11.21	ZX24111861-3C01~15	浅黄色、无味、无浮油
	W4（涌口门上涌对照断面）		2024.11.19	ZX24111861-1Da01~15 ZX24111861-1Ea01~15	浅黄色、无味、无浮油
			2024.11.20	ZX24111861-2Da01~15 ZX24111861-2Ea01~15	浅黄色、无味、无浮油
			2024.11.21	ZX24111861-3Da01~15 ZX24111861-3Ea01~15	浅黄色、无味、无浮油
	W5（北部排洪渠汇入涌口门上涌处）		2024.11.19	ZX24111861-1Db01~15 ZX24111861-1Eb01~15	浅黄色、无味、无浮油
			2024.11.20	ZX24111861-2Db01~15 ZX24111861-2Eb01~15	浅黄色、无味、无浮油
			2024.11.21	ZX24111861-3Db01~15 ZX24111861-3Eb01~15	浅黄色、无味、无浮油
备注	①采样频次为连续3天，W4、W5每天涨、退潮各1次，瞬时采样； ②pH值、溶解氧为现场检测。				

四、检测分析方法及所使用主要仪器设备

检测项目	检测分析方法	仪器名称、型号	检出限/测定范围
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	酸度计 P611	0-14（无量纲）
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	便携式溶解氧测定仪 JPB-607A	/
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管 25mL	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 SHP-150	0.5mg/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	万分之一天平 FA2004	4mg/L
（可滤残渣）溶解性总固体	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 180℃烘干的可滤残渣（A）3.1.7（3）	万分之一天平 FA2004	--
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV759	0.025mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.05mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 UV759	0.01mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	氟离子计 P907	0.05mg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.001mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.05mg/L (以 LAS 计)
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/L
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	滴定管 25mL	0.5mg/L
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	电热恒温培养箱 DNP-9052-1A/SHP-150/HN-25S	20MPN/L
铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 A3AFG-12	0.01mg/L
铜			0.05mg/L
镉			0.01mg/L
锌			0.05mg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 RGF-6300	0.04μg/L
硒			0.4μg/L
砷			0.3μg/L

五、检测结果

采样点位	检测项目	单位	检测结果			《地表水环境质量标准》GB3838-2002 IV类限值
			2024.11.19	2024.11.20	2024.11.21	
W1 北部排洪渠（项目拟设排污口上游约 500 米）	pH 值	无量纲	7.1（21.6℃）	7.1（19.6℃）	7.1（21.9℃）	6~9
	溶解氧	mg/L	5.3	5.3	5.1	≥3
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	≤0.01
	化学需氧量	mg/L	18	15	20	≤30
	五日生化需氧量	mg/L	4.2	4.0	4.6	≤6
	高锰酸盐指数	mg/L	8.7	8.8	8.7	≤10
	可滤残渣（溶解性总固体）	mg/L	308	344	350	--
	悬浮物	mg/L	52	61	77	--
	氨氮	mg/L	0.461	0.592	0.748	≤1.5
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.02	0.02	0.11	≤0.3
	总氮（以 N 计）	mg/L	0.89	0.86	0.89	≤1.5
	石油类	mg/L	0.10	0.11	0.10	≤0.5
	氟化物（以 F 计）	mg/L	0.41	0.47	0.49	≤1.5
	氰化物	mg/L	0.002	0.002	0.002	≤0.2
	硫化物	mg/L	0.02	ND	ND	≤0.5
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.074	0.063	0.077	≤0.3
	铜	mg/L	ND	ND	ND	≤1.0

采样点位	检测项目	单位	检测结果			《地表水环境质量标准》GB3838-2002 IV类限值
			2024.11.19	2024.11.20	2024.11.21	
W2（排污口下游1000米）	锌	mg/L	ND	0.05	ND	≤2.0
	铅	mg/L	ND	ND	ND	≤0.05
	汞	μg/L	0.00037	0.00041	0.00067	≤0.001
	硒	μg/L	ND	ND	ND	≤0.02
	砷	μg/L	0.0011	0.0013	0.0012	≤0.1
	镉	mg/L	ND	ND	ND	≤0.005
	六价铬	mg/L	0.010	0.009	0.010	≤0.05
	粪大肠菌群	MPN/L	3.9×10^3	4.5×10^3	6.9×10^3	≤20000
	pH 值	无量纲	7.1（21.0°C）	7.1（19.9°C）	7.1（21.9°C）	6~9
	溶解氧	mg/L	5.1	5.2	6.1	≥3
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	≤0.01
	化学需氧量	mg/L	21	20	23	≤30
	五日生化需氧量	mg/L	4.6	4.7	5.1	≤6
	高锰酸盐指数	mg/L	8.0	8.0	8.0	≤10
	可滤残渣（溶解性总固体）	mg/L	254	273	318	--
	悬浮物	mg/L	74	80	83	--
	氨氮	mg/L	0.588	0.621	0.637	≤1.5
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.08	0.10	0.09	≤0.3
	总氮（以 N 计）	mg/L	1.75	1.74	1.85	≤1.5

采样点位	检测项目	单位	检测结果			《地表水环境质量标准》GB3838-2002 IV类限值
			2024.11.19	2024.11.20	2024.11.21	
W3（排污口下游1500米）	石油类	mg/L	0.12	0.11	0.12	≤0.5
	氟化物（以F计）	mg/L	0.16	0.20	0.23	≤1.5
	氰化物	mg/L	0.003	0.003	0.003	≤0.2
	硫化物	mg/L	0.02	ND	0.01	≤0.5
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.096	0.093	0.088	≤0.3
	铜	mg/L	ND	ND	ND	≤1.0
	锌	mg/L	0.07	ND	0.05	≤2.0
	铅	mg/L	ND	ND	ND	≤0.05
	汞	μg/L	0.00006	0.00006	0.00008	≤0.001
	硒	μg/L	ND	ND	ND	≤0.02
	砷	μg/L	0.0007	ND	0.0011	≤0.1
	镉	mg/L	ND	ND	ND	≤0.005
	六价铬	mg/L	0.022	0.021	0.020	≤0.05
	粪大肠菌群	MPN/L	5.2×10^3	5.4×10^3	6.3×10^3	≤20000
	pH 值	无量纲	7.1（20.6℃）	7.2（19.9℃）	7.1（20.9℃）	6~9
	溶解氧	mg/L	5.2	5.3	6.2	≥3
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	≤0.01
	化学需氧量	mg/L	27	25	28	≤30
	五日生化需氧量	mg/L	5.3	5.0	5.4	≤6

采样点位	检测项目	单位	检测结果			《地表水环境质量标准》GB3838-2002 IV类限值
			2024.11.19	2024.11.20	2024.11.21	
W3（排污口下游1500米）	高锰酸盐指数	mg/L	9.7	9.7	9.6	≤10
	可滤残渣（溶解性总固体）	mg/L	264	302	284	--
	悬浮物	mg/L	60	56	60	--
	氨氮	mg/L	4.05	5.29	5.02	≤1.5
	总磷（以P计）	mg/L	0.26	0.26	0.25	≤0.3
	总氮（以N计）	mg/L	10.9	11.6	12.1	≤1.5
	石油类	mg/L	0.12	0.12	0.12	≤0.5
	氟化物（以F⁻计）	mg/L	0.14	0.18	0.17	≤1.5
	氰化物	mg/L	0.002	0.002	0.003	≤0.2
	硫化物	mg/L	0.03	ND	0.01	≤0.5
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.112	0.104	0.112	≤0.3
	铜	mg/L	ND	ND	ND	≤1.0
	锌	mg/L	ND	0.06	0.07	≤2.0
	铅	mg/L	ND	ND	ND	≤0.05
	汞	μg/L	0.00021	0.00029	0.00030	≤0.001
	硒	μg/L	ND	ND	ND	≤0.02
	砷	μg/L	0.0010	0.0010	0.0015	≤0.1
	镉	mg/L	ND	ND	ND	≤0.005
	六价铬	mg/L	0.034	0.029	0.027	≤0.05

采样点位	检测项目	单位	检测结果			《地表水环境质量标准》GB3838-2002 IV类限值
			2024.11.19	2024.11.20	2024.11.21	
	粪大肠菌群	MPN/L	4.0×10^3	5.6×10^3	5.6×10^3	≤20000
W4（涌口门上涌对照断面）-涨潮	pH 值	无量纲	7.1（20.9°C）	7.2（21.9°C）	7.1（21.9°C）	6~9
	溶解氧	mg/L	5.6	5.8	5.3	≥3
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	≤0.01
	化学需氧量	mg/L	19	11	14	≤30
	五日生化需氧量	mg/L	4.4	3.5	3.9	≤6
	高锰酸盐指数	mg/L	9.2	9.2	9.3	≤10
	可滤残渣（溶解性总固体）	mg/L	366	376	383	--
	悬浮物	mg/L	21	24	23	--
	氨氮	mg/L	0.975	0.997	0.859	≤1.5
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.05	0.05	0.05	≤0.3
	总氮（以 N 计）	mg/L	2.79	2.71	2.55	≤1.5
	石油类	mg/L	0.10	0.12	0.11	≤0.5
	氟化物（以 F 计）	mg/L	0.14	0.13	0.16	≤1.5
	氰化物	mg/L	0.003	0.003	0.004	≤0.2
	硫化物	mg/L	0.02	ND	ND	≤0.5
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.066	0.072	0.074	≤0.3
	铜	mg/L	ND	ND	ND	≤1.0
	锌	mg/L	ND	0.07	ND	≤2.0

采样点位	检测项目	单位	检测结果			《地表水环境质量标准》GB3838-2002 IV类限值
			2024.11.19	2024.11.20	2024.11.21	
W4（涌口门上涌对照断面）-退潮	铅	mg/L	ND	ND	ND	≤0.05
	汞	μg/L	0.00015	0.00019	0.00019	≤0.001
	硒	μg/L	ND	ND	ND	≤0.02
	砷	μg/L	0.0012	0.0016	0.0021	≤0.1
	镉	mg/L	ND	ND	ND	≤0.005
	六价铬	mg/L	0.024	0.026	0.024	≤0.05
	粪大肠菌群	MPN/L	2.8×10^3	2.8×10^3	3.6×10^3	≤20000
	pH 值	无量纲	7.2（19.8°C）	7.2（20.4°C）	7.1（20.6°C）	6~9
	溶解氧	mg/L	5.5	5.6	5.2	≥3
	挥发酚	mg/L	ND	ND	0.0004	≤0.01
	化学需氧量	mg/L	23	18	22	≤30
	五日生化需氧量	mg/L	5.1	4.4	4.9	≤6
	高锰酸盐指数	mg/L	9.3	9.5	9.6	≤10
	可滤残渣（溶解性总固体）	mg/L	439	401	442	--
	悬浮物	mg/L	28	29	37	--
	氨氮	mg/L	1.05	1.51	1.18	≤1.5
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.06	0.05	0.06	≤0.3
	总氮（以 N 计）	mg/L	3.01	2.99	2.77	≤1.5
	石油类	mg/L	0.12	0.12	0.13	≤0.5

采样点位	检测项目	单位	检测结果			《地表水环境质量标准》GB3838-2002 IV类限值
			2024.11.19	2024.11.20	2024.11.21	
	氟化物（以F计）	mg/L	0.16	0.20	0.21	≤1.5
	氰化物	mg/L	0.004	0.004	0.004	≤0.2
	硫化物	mg/L	0.03	0.01	0.01	≤0.5
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.077	0.085	0.082	≤0.3
	铜	mg/L	ND	ND	ND	≤1.0
	锌	mg/L	ND	0.06	ND	≤2.0
	铅	mg/L	ND	ND	ND	≤0.05
	汞	μg/L	0.00027	0.00034	0.00036	≤0.001
	硒	μg/L	ND	ND	ND	≤0.02
	砷	μg/L	0.0005	0.0004	0.0008	≤0.1
	镉	mg/L	ND	ND	ND	≤0.005
	六价铬	mg/L	0.030	0.027	0.025	≤0.05
	粪大肠菌群	MPN/L	2.4×10^3	2.6×10^3	3.1×10^3	≤20000
W5（北部排洪渠汇入涌口门上涌处）-涨潮	pH值	无量纲	7.0（21.3°C）	7.1（21.6°C）	7.1（22.5°C）	6~9
	溶解氧	mg/L	5.8	5.6	5.2	≥3
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	≤0.01
	化学需氧量	mg/L	15	13	16	≤30
	五日生化需氧量	mg/L	3.8	3.7	4.1	≤6
	高锰酸盐指数	mg/L	9.5	9.3	9.5	≤10

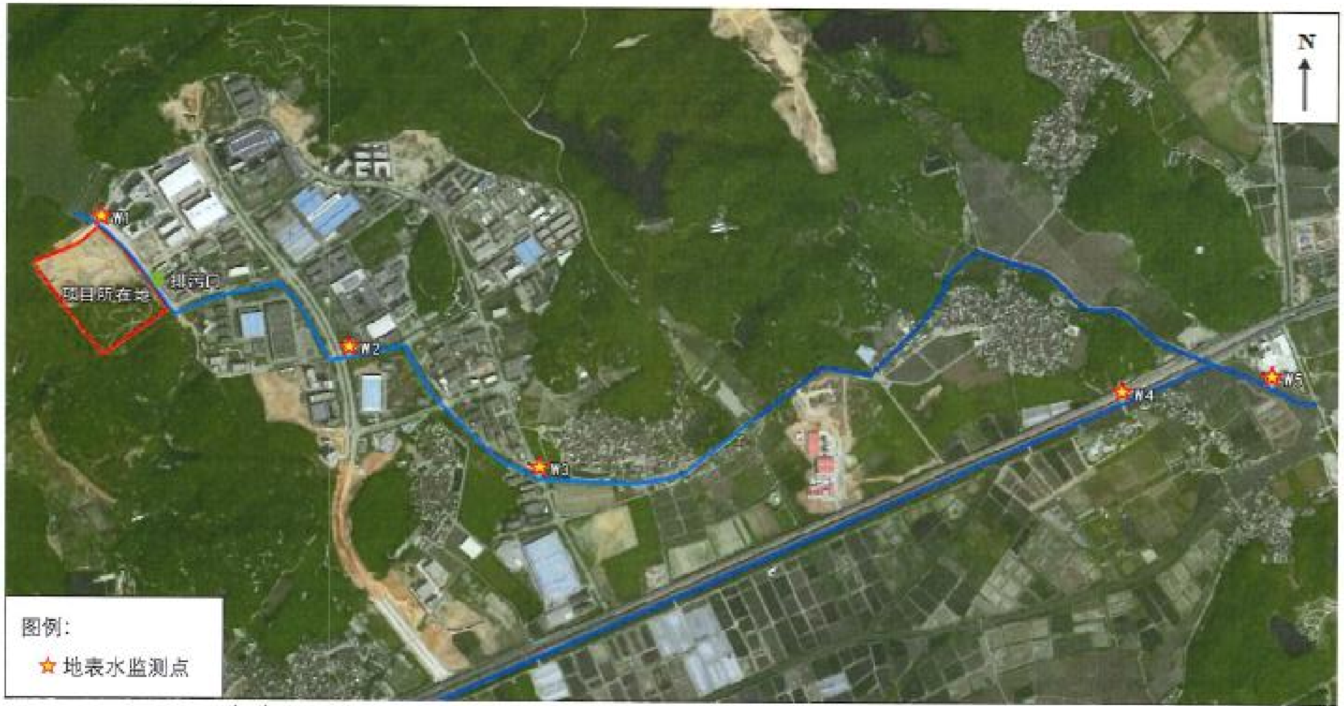
采样点位	检测项目	单位	检测结果			《地表水环境质量标准》GB3838-2002 IV类限值
			2024.11.19	2024.11.20	2024.11.21	
W5（北部排洪渠汇入涌口门上涌处）-涨潮	可滤残渣（溶解性总固体）	mg/L	280	290	270	--
	悬浮物	mg/L	34	32	34	--
	氨氮	mg/L	0.965	0.914	0.869	≤1.5
	总磷（以P计）	mg/L	0.08	0.06	0.06	≤0.3
	总氮（以N计）	mg/L	2.15	2.14	1.97	≤1.5
	石油类	mg/L	0.12	0.13	0.12	≤0.5
	氟化物（以F计）	mg/L	0.14	0.15	0.23	≤1.5
	氰化物	mg/L	0.004	0.004	0.004	≤0.2
	硫化物	mg/L	0.02	ND	0.01	≤0.5
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.080	0.082	0.090	≤0.3
	铜	mg/L	ND	ND	ND	≤1.0
	锌	mg/L	ND	ND	0.07	≤2.0
	铅	mg/L	ND	ND	ND	≤0.05
	汞	μg/L	0.00006	0.00011	0.00011	≤0.001
	硒	μg/L	ND	ND	ND	≤0.02
	砷	μg/L	0.0010	0.0010	0.0014	≤0.1
	镉	mg/L	ND	ND	ND	≤0.005
	六价铬	mg/L	0.024	0.022	0.022	≤0.05
	粪大肠菌群	MPN/L	3.3×10^3	3.6×10^3	4.5×10^3	≤20000

采样点位	检测项目	单位	检测结果			《地表水环境质量标准》GB3838-2002 IV类限值
			2024.11.19	2024.11.20	2024.11.21	
W5（北部排洪渠汇入涌口门上涌处）-退潮	pH 值	无量纲	7.1（20.3°C）	7.1（20.5°C）	7.1（20.3°C）	6~9
	溶解氧	mg/L	5.7	5.6	5.2	≥3
	挥发酚	mg/L	ND	ND	0.0004	≤0.01
	化学需氧量	mg/L	22	15	18	≤30
	五日生化需氧量	mg/L	4.9	4.0	4.4	≤6
	高锰酸盐指数	mg/L	9.8	9.8	9.6	≤10
	可滤残渣（溶解性总固体）	mg/L	304	338	313	--
	悬浮物	mg/L	36	40	42	--
	氨氮	mg/L	1.00	1.40	1.17	≤1.5
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.09	0.08	0.08	≤0.3
	总氮（以 N 计）	mg/L	2.55	2.51	2.43	≤1.5
	石油类	mg/L	0.13	0.14	0.14	≤0.5
	氟化物（以 F 计）	mg/L	0.17	0.27	0.30	≤1.5
	氰化物	mg/L	0.005	0.005	0.005	≤0.2
	硫化物	mg/L	0.03	0.01	0.01	≤0.5
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.088	0.101	0.099	≤0.3
	铜	mg/L	ND	ND	ND	≤1.0
	锌	mg/L	0.07	ND	ND	≤2.0
	铅	mg/L	ND	ND	ND	≤0.05

采样点位	检测项目	单位	检测结果			《地表水环境质量标准》GB3838-2002 IV类限值
			2024.11.19	2024.11.20	2024.11.21	
	汞	μg/L	0.00019	0.00027	0.00026	≤0.001
	硒	μg/L	ND	ND	ND	≤0.02
	砷	μg/L	0.0008	0.0008	0.0010	≤0.1
	镉	mg/L	ND	ND	ND	≤0.005
	六价铬	mg/L	0.027	0.024	0.023	≤0.05
	粪大肠菌群	MPN/L	3.7×10^3	6.2×10^3	4.4×10^3	≤20000
备注	①"ND"表示未检出或检测结果低于方法检出限； ②"--"表示参考标准无该项目的参考限值。					

（本页以下空白）

六、检测点位示意图



编制：________ 审核：________ 签发：________

签发日期：2024.11.29

报告结束

附件 9 浙江基地 2024 年第一季度检测报告

CMA
231112052119

检 测 报 告

Test Report

HQY24013103-2

项目名称 2024 年度自行委托检测（第一季度）

委托单位 浙江东鹏维他命饮料有限公司

报告日期 2024 年 02 月 09 日

衢州中环检测科技有限公司

衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD
地 址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室 报告查询电话：0570-3336518
业务号码：0570-3067600 E-mail：qzzhjc@qq.com 传 真：0570-3060800

声　明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检验检测专用章均无效；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、由委托方采样送检的样品，本报告只对所接样品负责；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之自起十五个工作日内向我公司提出。

六、本报告正文共<u>柒</u>页，报告一式<u>叁</u>份（委托单位贰份，检测机构存档壹份）。

衢州中环检测科技有限公司

地址：衢州市凯旋南路 6 号 1 幢 A 座 101 室

邮编：324000

电话：0570-3060800

传真：0570-3060800

委托方及地址:浙江东鹏维他命饮料有限公司；衢州市智造新城东港六路 111 号			
委托日期	2024 年 01 月 31 日	采 样 方	衢州中环检测科技有限公司
被测单位	浙江东鹏维他命饮料有限公司	样品类别	废水、废气、噪声、无组织
采样地点	衢州市智造新城东港六路 111 号	采样日期	2024 年 01 月 31 日
检测日期	2024 年 01 月 31 日~02 月 08 日	检测地点	衢州中环检测科技有限公司实验室

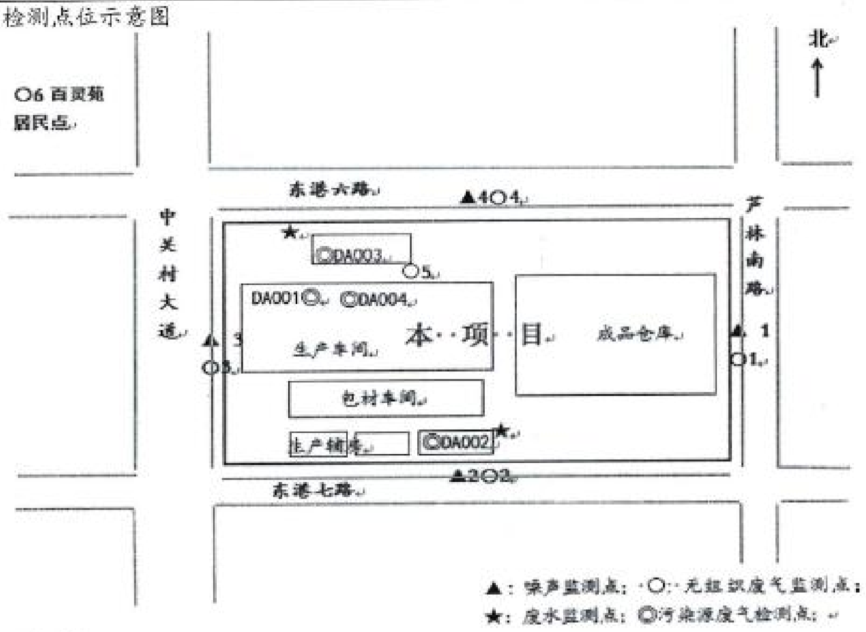
检测方法及仪器设备

检测项目	检测方法	主要设备名称及编号
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHB-5 便携式 PH 计 ZH-315
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	ME204E/02 电子天平 ZH-047
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	YHCOD-100COD 自动消解回流仪 ZH-073
		SCOD-100 型十二管标准孔消解器 ZH-305
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	721 可见分光光度计 ZH-318
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	721N 可见分光光度计 ZH-055
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	BG-121U 红外分光测油仪 ZH-304
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	MH1205 恒温恒流大气/颗粒物采样器 ZH-299、300、301、302
		MH3001 全自动烟气采样器 ZH-293、303
		721 可见分光光度计 ZH-318
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2007 年）5.4.10.3	MH1205 恒温恒流大气/颗粒物采样器 ZH-299、300、301、302
		MH3001 全自动烟气采样器 ZH-293、303
		721N 可见分光光度计 ZH-055
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 604-2017	GC9790 气相色谱仪 ZH-052
	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	GC9790 气相色谱仪 ZH-052
		MH3051 型真空箱采样器 ZH-279、324
油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法 HJ 1077-2019	YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪 ZH-209
		BG-121U 红外分光测油仪 ZH-304
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/
废气参数	固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪 ZH-209、335

衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD
地 址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室 报告查询电话：0570-3336518
业务号码：0570-3067600 E-mail：qzzhjc@qq.com 传 真：0570-3060800

		崂应 3012H 型自动烟尘（气）测试仪 ZH-021
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	AWA6228+多功能声级计 ZH-044
备注：/		

检测点位示意图



气象参数

地点	时间	风向	风速(m/s)	气温(℃)	气压(Kpa)	天气情况
项目地厂界	01 月 31 日 09 时 00 分	东风	1.4	13.9~15.3	100.78~100.99	晴
	01 月 31 日 11 时 00 分	东风	1.2	17.9~20.4	100.69~100.89	晴
	01 月 31 日 13 时 00 分	东风	1.1	22.1~24.5	100.49~100.69	晴
	01 月 31 日 15 时 16 分	东风	1.2	22.3~24.8	100.44~100.62	晴

衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD
地 址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室 报告查询电话：0570-3336518
业务号码：0570-3067600 E-mail：qzzhjc@qq.com 传 真：0570-3060800

1、无组织检测结果

采样位置	采样时间	样品编号	硫化氢 (mg/m³)
厂界东侧	01 月 31 日 09 时至 10 时	013103-4001	<0.001
	01 月 31 日 11 时至 12 时	013103-4002	<0.001
	01 月 31 日 13 时至 14 时	013103-4003	<0.001
厂界南侧	01 月 31 日 09 时至 10 时	013103-4004	0.002
	01 月 31 日 11 时至 12 时	013103-4005	0.001
	01 月 31 日 13 时至 14 时	013103-4006	0.002
厂界西侧	01 月 31 日 09 时至 10 时	013103-4007	0.003
	01 月 31 日 11 时至 12 时	013103-4008	0.005
	01 月 31 日 13 时至 14 时	013103-4009	0.004
厂界北侧	01 月 31 日 09 时至 10 时	013103-4010	0.002
	01 月 31 日 11 时至 12 时	013103-4011	0.002
	01 月 31 日 13 时至 14 时	013103-4012	0.002

采样位置	采样时间	样品编号	氨 (mg/m³)
厂界东侧	01 月 31 日 09 时至 10 时	013103-4025	<0.01
	01 月 31 日 11 时至 12 时	013103-4026	0.01
	01 月 31 日 13 时至 14 时	013103-4027	<0.01
厂界南侧	01 月 31 日 09 时至 10 时	013103-4028	0.02
	01 月 31 日 11 时至 12 时	013103-4029	0.03
	01 月 31 日 13 时至 14 时	013103-4030	0.03
厂界西侧	01 月 31 日 09 时至 10 时	013103-4031	0.05
	01 月 31 日 11 时至 12 时	013103-4032	0.04
	01 月 31 日 13 时至 14 时	013103-4033	0.06
厂界北侧	01 月 31 日 09 时至 10 时	013103-4034	0.02
	01 月 31 日 11 时至 12 时	013103-4035	0.01
	01 月 31 日 13 时至 14 时	013103-4036	0.04

衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD
地　址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室　报告查询电话：0570-3336518
业务号码：0570-3067600　E-mail：qzzhjc@qq.com　传　真：0570-3060800

采样位置	采样时间	样品编号	臭气浓度（无量纲）
厂界东侧	01 月 31 日 09 时 04 分	013103-4049	＜10
	01 月 31 日 11 时 06 分	013103-4050	＜10
	01 月 31 日 13 时 10 分	013103-4051	＜10
厂界南侧	01 月 31 日 09 时 21 分	013103-4052	＜10
	01 月 31 日 11 时 22 分	013103-4053	＜10
	01 月 31 日 13 时 27 分	013103-4054	＜10
厂界西侧	01 月 31 日 09 时 38 分	013103-4055	＜10
	01 月 31 日 11 时 39 分	013103-4056	＜10
	01 月 31 日 13 时 44 分	013103-4057	＜10
厂界北侧	01 月 31 日 09 时 56 分	013103-4058	＜10
	01 月 31 日 11 时 57 分	013103-4059	＜10
	01 月 31 日 14 时 01 分	013103-4060	＜10

采样位置	采样时间	样品编号	非甲烷总烃（mg/m^3）
厂界东侧	01 月 31 日 09 时 07 分	013103-4073	0.22
	01 月 31 日 11 时 17 分	013103-4074	0.14
	01 月 31 日 13 时 13 分	013103-4075	0.18
厂界南侧	01 月 31 日 09 时 24 分	013103-4077	0.32
	01 月 31 日 11 时 25 分	013103-4078	0.38
	01 月 31 日 13 时 29 分	013103-4079	0.35
厂界西侧	01 月 31 日 09 时 40 分	013103-4081	0.53
	01 月 31 日 11 时 41 分	013103-4082	0.47
	01 月 31 日 13 时 46 分	013103-4083	0.59
厂界北侧	01 月 31 日 09 时 58 分	013103-4085	0.42
	01 月 31 日 11 时 58 分	013103-4086	0.46
	01 月 31 日 14 时 03 分	013103-4087	0.35

衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD
地　址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室　报告查询电话：0570-3336518
业务号码：0570-3067600　E-mail：qzzhjc@qq.com　传　真：0570-3060800

2、废气检测结果

测试位置		DA001 生产废气处理设施排气筒		
采样时间		01 月 31 日		
		第一次	第二次	第三次
排气筒高度（m）		15		
截面积（m²）		0.5200		
烟温（℃）		48	48	48
流速（m/s）		2.50	2.50	2.50
烟气流量（m³/h）		4682	4683	4680
标干流量（N.d.m³/h）		3903	3900	3910
样品编号	013103-	4143	4144	4145
非甲烷总烃浓度（mg/m³）		5.93	4.90	4.43
非甲烷总烃排放速率（kg/h）		1.99×10^{-2}		

测试位置		DA004 生产废气处理设施排气筒		
采样时间		01 月 31 日		
		第一次	第二次	第三次
排气筒高度（m）		15		
截面积（m²）		0.5200		
烟温（℃）		64.1	64.4	64.3
流速（m/s）		2.5	2.5	2.6
烟气流量（m³/h）		4680	4680	4867
标干流量（N.d.m³/h）		3715	3714	3865
样品编号	013103-	4167	4168	4169
非甲烷总烃浓度（mg/m³）		6.08	3.20	3.62
非甲烷总烃排放速率（kg/h）		1.62×10^{-2}		

衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD
地　址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室　报告查询电话：0570-3336518
业务号码：0570-3067600　E-mail：qzzhjc@qq.com　传　真：0570-3060800

测试位置		DA002 废气处理设施排气筒		
采样时间		01 月 31 日		
		第一次	第二次	第三次
排气筒高度（m）		15		
截面积（m²）		0.1963		
烟温（℃）		19.8	19.8	19.8
流速（m/s）		10.2	10.2	10.1
烟气流量（m³/h）		7179	7205	7107
标干流量（N.d.m³/h）		6593	6623	6520
样品编号	013103-	4197	4198	4199
硫化氢浓度（mg/m³）		0.07	0.09	0.06
硫化氢排放速率（kg/h）		4.83×10^{-4}		
样品编号	013103-	4203	4204	4205
氨浓度（mg/m³）		2.06	2.40	1.81
氨排放速率（kg/h）		1.38×10^{-2}		
样品编号	013103-	4209	4210	4211
臭气浓度（无量纲）		977	1318	1122

测试位置		DA003 排气筒				
采样时间		01 月 31 日				
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次
排气筒高度（m）		15				
截面积（m²）		0.5250				
烟温（℃）		19	17	19	18	22
流速（m/s）		11.5	12.3	12.9	12.7	12.5
烟气流量（m³/h）		21803	23331	24366	23910	23636
标干流量（N.d.m³/h）		19968	21557	22282	21916	21423
样品编号	013103-	4221	4222	4223	4224	4225
油烟浓度（mg/m³）		1.22	1.12	1.67	1.56	1.25
油烟排放速率（kg/h）		2.93×10^{-2}				

衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD
地　址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室　报告查询电话：0570-3336518
业务号码：0570-3067600　E-mail：qzzhjc@qq.com　传　真：0570-3060800

3、噪声检测结果

测点位置	测点号	样品编号	检测时间	检测结果 Leq:dB(A)
厂界东侧外1米	1#	013103-8001	01月31日15时52分	55.3
厂界南侧外1米	2#	013103-8002	01月31日15时44分	52.7
厂界西侧外1米	3#	013103-8003	01月31日15时35分	60.0
厂界北侧外1米	4#	013103-8004	01月31日16时01分	54.2
厂界东侧外1米	1#	013103-8005	01月31日22时19分	49.1
厂界南侧外1米	2#	013103-8006	01月31日22时11分	47.5
厂界西侧外1米	3#	013103-8007	01月31日22时04分	54.0
厂界北侧外1米	4#	013103-8008	01月31日22时27分	48.8

4、废水检测结果

项目 / 采样位置	采样时间	样品编号	样品性状	悬浮物 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)
厂区综合污水总排放口	01月31日10时34分	013103-1001	无色略浊	25	0.347	0.29
	01月31日12时38分	013103-1002	无色略浊	22	0.269	0.28
	01月31日14时42分	013103-1003	无色略浊	24	0.236	0.30
	01月31日16时45分	013103-1004	无色略浊	28	0.293	0.32

项目 / 采样位置	采样时间	样品编号	样品性状	pH (无量纲)	氨氮 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)
厂区综合污水总排放口	01月31日10时34分	013103-1001	无色略浊	7.6	0.468	24
	01月31日12时38分	013103-1002	无色略浊	7.3	0.420	37
	01月31日14时42分	013103-1003	无色略浊	7.4	0.404	30
	01月31日16时45分	013103-1004	无色略浊	7.7	0.446	42

结论：/
以下空白

编制人：
审核人：
批准人：
批准日期：2024.2.9
（批准人职务：授权签字人）
检测单位：（盖章）

衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD
地　址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室　报告查询电话：0570-3336518
业务号码：0570-3067600　E-mail：qzzhjc@qq.com　传　真：0570-3060800

附件 10 过氧乙酸 MSDS 报告

长沙素加实验室

化学品安全技术说明书（MSDS）

序号	MSDS-10
化学品名称	**中文名称**：过氧乙酸;过乙酸。 **英文名称**：peroxyacetic acid 。
成分／组成信息	**有害成分**：过氧乙酸；**分子式**：C2H4O3；**分子量**：76.05。 CAS NO.：79-21-0。
危险性概述	**危险性类别**：第5.2类有机过氧化物。 **侵入途径**：吸入、食入、经皮吸收。 **健康危害**：本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛，化学性肺炎、肺水肿。接触后可引起烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。 **环境危害**：无资料。 **燃爆危险**：本品易燃，具爆炸性，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
急救措施	**皮肤接触**：用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。 **眼睛接触**：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 **吸入**：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 **食入**：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
消防措施	**危险特性**：易燃，加热至100℃ 即猛烈分解，遇火或受热、受震都可起爆。与还原剂、促进剂、有机物、可燃物等接触会发生剧烈反应，有燃烧爆炸的危险。有强腐蚀性。 **有害燃烧产物**：一氧化碳、二氧化碳。 **灭火方法及灭火剂**：消防人员须在有防爆掩蔽处操作。灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。遇大火切勿轻易接近。在物料附近失火，须用水保持容器冷却。
泄露应急处理	**应急处理**：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用惰性、潮湿的不燃材料混合吸收。收入金属容器内。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
操作处置与储存	**操作注意事项**：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿聚乙烯防毒服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、金属盐类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 **储存注意事项**：储存于有冷藏装置、通风良好、散热良好的不燃结构的库房内。远离火种、热源。避免光照。保持容器密封。应与还原剂、碱类、金属盐类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。禁止震动、撞击和摩擦。
接触控制／个体防护	**最高容许浓度**：中国MAC：未制定标准，前苏联MAC：未制定标准，TLVTN：未制定标准，TLVWN：未制订标准。 **监测方法**：无资料。 **工程控制**：生产过程密闭，全面通风。 **呼吸系统防护**：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。 **眼睛防护**：呼吸系统防护中已作防护。 **身体防护**：穿聚乙烯防毒服。 **手防护**：戴橡胶耐油手套。 **其它防护**：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。定期体检。
	产品外观与性状：无色液体，有强烈刺激性气味。 **熔点(℃)**：0.1 **沸点(℃)**：105 **相对蒸汽密度（空气=1）**：无资料。 **相对密度(水=1)**：1.15(20℃)

理化特性	相对密度(水=1)：1.15(20℃) 临界温度(℃)：无资料。 临界压力(MPa)：无资料。 饱和蒸汽压(kPa)：2.67(25℃) 闪点(℃)：41 燃烧热(kJ/mol)：无资料。 辛醇/水分配系数的对数值：无资料。 燃点(℃)：无资料。 爆炸上限%(V/V)：无资料。 爆炸下限%(V/V)：无资料。 溶解性：溶于水，溶于乙醇、乙醚、硫酸。
稳定性和反应性	稳定性：无资料。 禁配物：强还原剂、强碱、金属盐类。 避免接触的条件：受热、光照。 聚合危害：无资料。 分解产物：无资料。
毒理学资料	急性毒性：LD50：1540 mg/kg(大鼠经口)；1410 mg/kg(兔经皮)；LC50：450 mg/m3(大鼠吸入)。 亚急性和慢性毒性：无资料。 刺激性：家兔经眼：1mg，重度刺激。 刺激性：无资料。
生态学资料	生态毒理毒性：无资料。 生物降解性：无资料。 其它有害作用：无资料。
废弃处置	废弃物性质：无资料。 废弃处置方法：处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用控制焚烧法处置。 废弃注意事项：无资料。
运输信息	危险货物编号：52051 UN编号：2131 包装标志：无资料。 包装类别：051 包装方法：装入塑料桶，密封后再装入全木箱，每箱净重不超过20公斤；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。 运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。车速要加以控制，避免颠簸、震荡。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。
法规信息	国内化学品安全管理法规：化学危险物品安全管理条例（1987年2月17日国务院发布），化学危险物品安全管理条例实施细则（化劳发[1992] 677号），工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB 13690-92）将该物质划为第5.2 类有机过氧化物。
其他信息	参考文献：1.周国泰，化学危险品安全技术全书，化学工业出版社，1997 2.国家环保局有毒化学品管理办公室、北京化工研究院合编，化学品毒性法规环境数据手册，中国环境科学出版社.1992 填表时间：2015/01/01 填表部门：长沙素加实验室 修改日期：/ 填表人：李静芳

附件 11 山东百伦纸业有限公司 2 台 WNS15-1.25.Q 锅炉技改项目检测报告（报告编号：WYHJ202201018）（节选）

正本

报告编号：WYHJ202305088

CMA 231512342043

检　测　报　告

项目名称：废气、废水检测

委托单位：山东百伦纸业有限公司

受检单位：山东百伦纸业有限公司

报告日期：2023 年 5 月 25 日

山东惟一环境科技有限公司

废 气 检 测 报 告

委托单位	山东百伦纸业有限公司	检测目的	委托检测
联系人	陈立峰	联系电话	15806349269
样品类别	有组织废气	样品状态描述	20 个采样头
采样日期	2023 年 5 月 15 日	完成日期	2023 年 5 月 17 日
	2023 年 5 月 16 日		2023 年 5 月 18 日
设备特征	设备名称：2#锅炉 排气筒尺寸：Φ1.00m	污染物处理设施：低氮燃烧器 运行负荷：100%	排气筒高度：15m 燃料类型：天然气

检测项目检测方法及仪器	检测项目	方法依据	仪器名称及型号	管理编号	检出限
	颗粒物	HJ 836-2017	YQ3000-D 型大流量烟尘（气）测试仪	LHK-155	1.0 mg/m³
			Quintix65-1CN 电子天平	LHK-68	
	二氧化硫	HJ 1131-2020	MH3200 型紫外烟气分析仪	LHK-41	2 mg/m³
	氮氧化物	HJ 1132-2020	MH3200 型紫外烟气分析仪	LHK-41	2 mg/m³
	烟气黑度	HJ/T 398-2007	JCP-HB 林格曼烟气黑度图	LHK-53	/

检测结果	采样日期	采样点位	检测项目	样品编号/检测频次	实测浓度 (mg/m³)	氧含量 (%)	折算浓度 (mg/m³)	标干流量 (m³/h)	排放速率 (kg/h)
	2023.05.15	2#锅炉排气筒	颗粒物	FQ20230515-1(1)	3.0	2.6	2.9	5614	0.017
				FQ20230515-1(2)	2.5	2.4	2.4	5626	0.014
				FQ20230515-1(3)	2.0	2.2	1.9	5806	0.012
			二氧化硫	1	未检出	2.6	/	5614	/
				2	未检出	2.4	/	5626	/
				3	未检出	2.2	/	5806	/
			氮氧化物	1	35	2.6	33	5614	0.20
				2	36	2.4	34	5626	0.20
				3	34	2.2	32	5806	0.20
			颗粒物	FQ20230515-1(4)	2.4	2.1	2.2	5668	0.014
				FQ20230515-1(5)	2.7	2.0	2.5	5862	0.016
				FQ20230515-1(6)	3.4	2.4	3.2	5659	0.019
			二氧化硫	4	未检出	2.1	/	5668	/
				5	未检出	2.0	/	5862	/
				6	未检出	2.4	/	5659	/
			氮氧化物	4	39	2.1	36	5668	0.22
				5	40	2.0	37	5862	0.23
				6	39	2.4	37	5659	0.22

废 气 检 测 报 告

委托单位	山东百伦纸业有限公司				检测目的			委托检测	
检测结果	采样日期	采样点位	检测项目	样品编号/检测频次	实测浓度（mg/m³）	氧含量（%）	折算浓度（mg/m³）	标干流量（m³/h）	排放速率（kg/h）
	2023.05.15	2#锅炉排气筒	颗粒物	FQ20230515-1(7)	2.9	2.2	2.7	5657	0.016
				FQ20230515-1(8)	2.3	2.4	2.2	5642	0.013
				FQ20230515-1(9)	2.4	2.4	2.3	6002	0.014
			二氧化硫	7	未检出	2.2	/	5657	/
				8	未检出	2.4	/	5642	/
				9	未检出	2.4	/	6002	/
			氮氧化物	7	39	2.2	36	5657	0.22
				8	39	2.4	37	5642	0.22
				9	38	2.4	36	6002	0.23
	2023.05.16	2#锅炉排气筒	颗粒物	FQ20230516-3(1)	2.6	2.6	2.5	5697	0.015
				FQ20230516-3(2)	2.3	2.3	2.2	5897	0.014
				FQ20230516-3(3)	3.0	2.5	2.8	5503	0.017
			二氧化硫	1	未检出	2.6	/	5697	/
				2	未检出	2.3	/	5897	/
				3	未检出	2.5	/	5503	/
			氮氧化物	1	41	2.6	39	5697	0.23
				2	40	2.3	37	5897	0.24
				3	41	2.5	39	5503	0.23
			颗粒物	FQ20230516-3(4)	2.4	2.7	2.3	5672	0.014
				FQ20230516-3(5)	2.8	2.5	2.6	5872	0.016
				FQ20230516-3(6)	2.2	2.3	2.1	5871	0.013
			二氧化硫	4	未检出	2.7	/	5672	/
				5	未检出	2.5	/	5872	/
				6	未检出	2.3	/	5871	/
			氮氧化物	4	42	2.7	40	5672	0.24
				5	38	2.5	36	5872	0.22
				6	41	2.3	38	5871	0.24
			颗粒物	FQ20230516-3(7)	2.6	2.1	2.4	5688	0.015
				FQ20230516-3(8)	3.1	2.0	2.9	5504	0.017
				FQ20230516-3(9)	2.5	2.1	2.3	5515	0.014
			二氧化硫	7	未检出	2.1	/	5688	/
				8	未检出	2.0	/	5504	/
				9	未检出	2.1	/	5515	/
			氮氧化物	7	39	2.1	36	5688	0.22
				8	40	2.0	37	5504	0.22
				9	38	2.1	35	5515	0.21
	2023.05.15	2#锅炉排气筒	烟气黑度		林格曼级 1 级				
	2023.05.16		烟气黑度		林格曼级 1 级				

报告编号：WYHJ202305088

废 水 检 测 报 告

委托单位	山东百伦纸业有限公司			检测目的	委托检测	
采样日期	2023 年 5 月 15 日			完成日期	2023 年 5 月 17 日	
	2023 年 5 月 16 日				2023 年 5 月 17 日	
检测项目检测方法及仪器	检测项目	方法依据	仪器设备名称		管理编号	检出限
	全盐量	HJ/T 51-1999	Quintix224-1CN 电子天平		LHK-01	10 mg/L
检测结果	采样日期	检测点位	样品状态	样品编号	检测项目	检测结果
	2023.05.15	污水处理站排放口	无色、无味、无浮油	WS20230515-043	全盐量（mg/L）	1.48×10^3
				WS20230515-044	全盐量（mg/L）	1.39×10^3
				WS20230515-045	全盐量（mg/L）	1.41×10^3
				WS20230515-046	全盐量（mg/L）	1.47×10^3
	2023.05.16	污水处理站排放口	无色、无味、无浮油	WS20230516-027	全盐量（mg/L）	1.36×10^3
				WS20230516-028	全盐量（mg/L）	1.35×10^3
				WS20230516-029	全盐量（mg/L）	1.40×10^3
				WS20230516-030	全盐量（mg/L）	1.36×10^3
检测结论	检测结果不予评价 （加盖检测专用章） 签发日期：2023.5.25					
以下空白						

报告编写：　　　审　核：　　　签　发：

检测报告说明

1、报告无本单位检测专用章及骑缝章、CMA标记无效。

2、报告内容需填写齐全，无审核、签发者签字无效。

3、报告须填写清楚，涂改无效。

4、检测委托方如对本报告有异议，须于收到本报告之日起十五日内向本单位提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品，不受理申诉。

5、由委托单位自行采集的样品，本单位仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法保存、复现的样品，不受理申诉。

6、本报告未经同意，不得用于广告宣传。

7、未经同意，不得部分复制本报告。

地 址：山东省济南市莱芜区大桥北路北首

邮 编：271100

电 话：0531-76260279

传 真：0531-76260279

东鹏饮料集团中山生产基地供热设施建设项目

地表水环境影响专项评价报告

建设单位：中山市东鹏维他命饮料有限公司

编制单位：中山市中赢环保工程有限公司

编制日期：2026 年 1 月

目录

一、地表水环境影响专项评价

1总则

1.1项目由来

东鹏饮料集团中山生产基地供热设施建设项目位于广东省中山市翠亨新区南朗街道林湖路和康朗路交叉口（E113°31′9.725″，N22°31′43.897″），用地面积约为120052.42平方米，建筑面积约为162751.92平方米，公司投资120000万元（其中环保投资为1200万元），主要从事功能性饮料的加工与销售，年产东鹏特饮维生素功能饮料126000万瓶、东鹏复合茶饮料6000万瓶、东鹏植物蛋白饮料6000万瓶、东鹏电解质饮料6000万瓶。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境保护分类管理名录（2021）》等法律法规文件的要求，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021）》中“二十六、橡胶和塑料制品业—53、塑料制品业—其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”“四十一、电力、热力生产和供应业-热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”，因此，应编制建设项目环境影响报告表。本项目纯水制备产生的浓水排入北部排洪渠，排放量为230191.7m³/a，为直接排放，设置专章详细分析。

我单位在充分研究项目资料，现场踏勘、调查和分析的基础上，编制完成了《东鹏饮料集团中山生产基地供热设施建设项目地表水环境影响专项评价》。

1.2编制依据

1.2.1国家法律法规及政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；

（4）《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修正）；

（5）《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；

（6）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；

（7）《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年11月22日修正）；

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

（9）《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评〔2016〕190号）。

1.2.2地方性法规及规范性文件

（1）《广东省环境保护条例》（2022年11月30日修正）；

（2）《广东省水污染防治条例》（2021年9月29日修正）；

（3）《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号）；

（4）《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）；

（5）《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131号）；

（6）《关于同意调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函〔2010〕303号）；

（7）《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2020〕229号）；

（8）《中山市水环境保护条例》（2019.3.28修订）；

（9）《中山市水（环境）功能区划修编（报批稿）》（2018年12月）；

（10）《中山市污水建设规划（修编）》（中府函〔2019〕385号）。

1.2.3技术标准和规范性文件

（1）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（3）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

（4）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（5）广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；

（6）《饮料制造废水治理工程技术规范》（HJ 2048-2015）；

（7）《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ 1028-2019）。

1.2.4其他编制依据

建设单位提供的其他资料。

1.3地表水环境功能区划及执行标准

1.3.1地表水环境功能区划

本项目位于中山市南朗街道，排污口所在河段主要功能为大泉水库泄洪渠，随后汇入北部排洪渠，纳污水体为北部排洪渠，根据《关于同意调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函〔2010〕303号）及《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2020〕229号），排放口位置不属于饮用水源保护区。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号）、《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号）的规定，纳污水体北部排洪渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本项目周边的地表水体为涌口门上涌、大泉水库。根据《广东省水功能区划》（粤府函[2011]29号），涌口门上涌水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，大泉水库水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

表1.3-1 项目所在地地表水环境功能区划

序号	水体	所在水功能一级区	所在水功能二级区	范围		长度(m)	功能	水质目标
				起始范围	终止范围			
1	北部排洪渠	丰阜湖联围内河涌开发利用区	北部排洪渠农业用水区	南朗镇帝峰山东麓	南朗镇岐山东麓涌口门北闸	6.3	农用	IV
2	涌口门上涌	丰埠湖联围内河涌开发利用区	涌口门上涌农业用水区	南萌镇白艮坑山东麓	涌口门上栏闸	4.2	农用	IV
3	大泉水库	大泉水库开发利用区	大泉水库农业用水区	大泉水库		/	农用	II

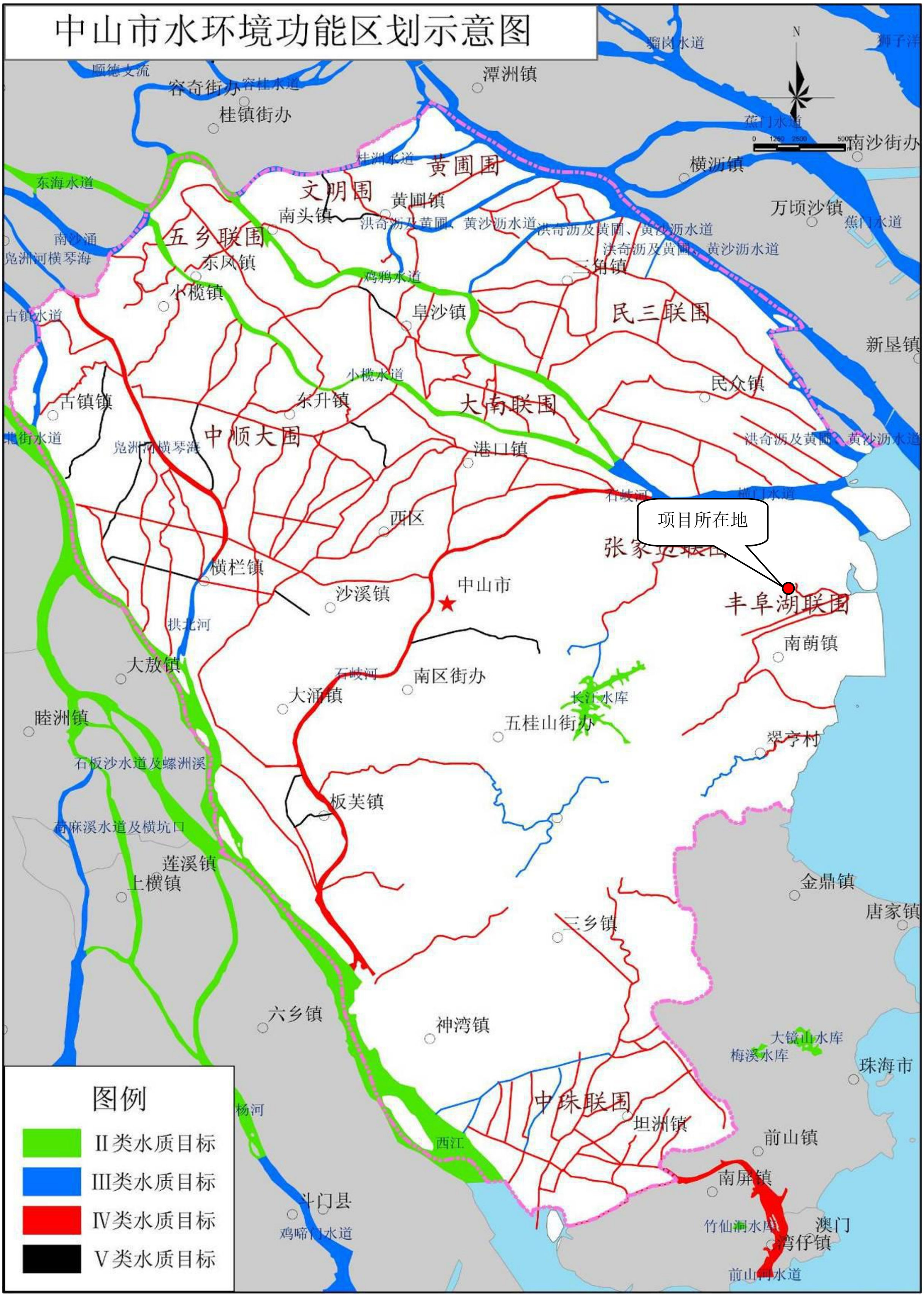


图 1.3-1 本项目所在区域水环境功能区划图

1.3.2执行标准

1、环境质量标准

本项目涉及的下游北部排洪渠、涌口门上涌水质均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，上游大泉水库标准水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准，限值见下表。

表 1.3-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

单位：mg/L，pH、水温除外

项目	I类	II类	III类	IV类	V类
水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2				
pH（无量纲）	6～9				
溶解氧≥	饱和率90%（或7.5）	6	5	3	2
高锰酸盐指数≤	2	4	6	10	15
化学耗氧量（COD）≤	15	15	20	30	40
五日生化需氧量（BOD_5）≤	3	3	4	6	10
氨氮≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
总磷≤	0.02（湖、库0.01）	0.1（湖、库0.025）	0.2（湖、库0.05）	0.3（湖、库0.1）	0.4（湖、库0.2）
总氮（湖、库，以N计）≤	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0
挥发酚≤	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1
氟化物（以F－计）≤	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5
氰化物≤	0.005	0.05	0.2	0.2	0.2
六价铬≤	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
总镉≤	0.001	0.005	0.005	0.005	0.01
总铅≤	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1
总铜≤	0.01	1.0	1.0	1.0	1.0
总锌≤	0.5	1.0	1.0	2.0	2.0
总砷≤	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1
总汞≤	0.00005	0.00005	0.0001	0.001	0.001
硒≤	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
石油类≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0
阴离子表面活性剂≤	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
硫化物≤	0.05	0.1	0.2	0.5	1.0
粪大肠菌群（个/升）≤	200	2000	10000	20000	40000

2、排放标准

（1）生活污水、生产废水（间接排放）

项目生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入横门水道。生产废水采用“格栅+气浮机+缺氧池+接触氧化池+沉淀池”工艺处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入横门水道。

表 1.3-3 项目水污染物排放标准

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH	6-9（无量纲）	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	COD_{Cr}	≤500mg/L	
	BOD_5	≤300mg/L	
	SS	≤400mg/L	
	NH_3-N	——	
	动植物油	≤100mg/L	
生产废水	pH	6-9（无量纲）	
	COD_{Cr}	≤500mg/L	
	BOD_5	≤300mg/L	
	SS	≤400mg/L	
	NH_3-N	——	
	TN	——	
	TP	——	
	色度	——	

（2）纯水制备产生的浓水（直接排放）

纯水制备产生的浓水通过管道排放后汇入北部排洪渠，本项目纯水制备产生的浓水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

表 1.3-4 浓水污染物排放标准

排放口	污染物	DB44/26-2001第二时段一级标准
浓水排放口	pH	6-9（无量纲）
	悬浮物	60mg/L
	五日生化需氧量	20mg/L
	化学需氧量	90mg/L
	氨氮	10mg/L
	总硬度	——
	Ca^{2+}	——
	Mg^{2+}	——
	溶解性总固体	——

1.4地表水环境评价等级及评价范围

1.4.1评价等级

根据工程分析，项目生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入横门水道。生产废水采用“格栅+气浮机+缺氧池+接触氧化池+沉淀池”工艺处理经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入横门水道，其属于间接排放。纯水制备产生的浓水通过管道排放后汇入北部排洪渠，为直接排放。

项目直排废水仅为纯水制备产生的浓水，为清净下水排放，排污口所在河段主要功能为大泉水库泄洪渠，随后汇入北部排洪渠，纳污水体为北部排洪渠。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）、《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号）的规定，纳污水体北部排洪渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中“仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A”，根据广东省生态环境厅《清净下水排放如何确定排放标准？》中提到“一般认为，“清净下水”包括间接冷却水、锅炉循环水等污染物较少的废水。”本项目外排的浓水未经处理即可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，其污染物较少，可以认为其属于清净下水，排放水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，因此本项目地表水评价等级为三级 A。

表 1.4-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。
注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。
注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。
注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。
注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。 注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质排水量≥500 万 m^3/d 评价等级为一级，排水量 500 万 m^3/d 评价等级为二级。 注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。 注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。 注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

1.4.2评价范围

项目生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入横门水道。生产废水采用“格栅+气浮机+缺氧池+接触氧化池+沉淀池”工艺处理经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入横门水道，其属于间接排放。纯水制备产生的浓水通过管道排放后汇入北部排洪渠，为直接排放。项目外排的浓水为清净下水，水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，地表水评价等级为三级 A，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）：“5.3.2.1 一级、二级及三级 A，其评价范围应符合以下要求：受纳水体为河流时，应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求。”，本项目地表水环境评价范围为：排污口上游 0.5 km 河段、排污口汇入北部排洪渠下游的北部排洪渠 1.5km 河段，其中排污口上游 0.5 km 河段处为对照断面，根据计算，本项目浓水排入北部排洪渠后废水混合长度为 230.55m，项目排污口汇入北部排洪渠下游评价范围为北部排洪渠 1.5km 河段，可满足控制断面与消减断面的要求，因此本项目地表水环境评价范围合理。

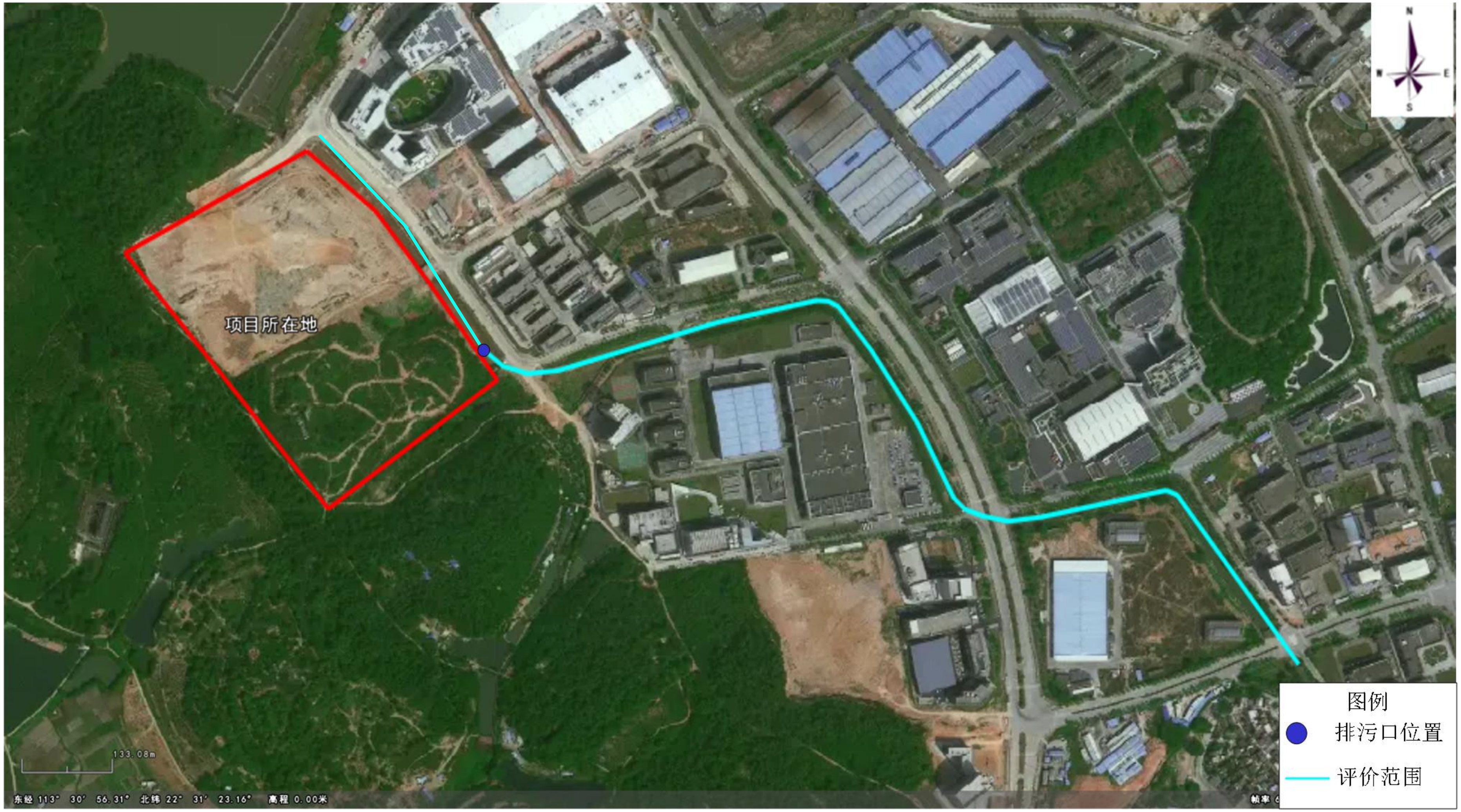


图 1.4-1 地表水环境评价范围示意图

1.5评价重点

根据项目特点，确定本次地表水环境评价的重点为运营期纯水制备产生的浓水对受纳水体的影响分析、水环境保护措施等。

1.6评价时段

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目评价时段选取为运营期，并对枯水期分别进行评价。

1.7环境影响要素识别和评价因子的筛选

1.7.1施工期环境影响要素识别

施工期废水主要来自施工人员的生活污水和施工机械冷却水、车辆和场地清洁废水等，降雨时还会产生施工场地雨水。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆、机械设备运转的冷却水和洗涤水；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。排水过程产生沉积物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可能造成河道和水体堵塞。

1.7.2营运期环境影响要素识别

本项目运营期废水主要为员工生活污水、生产废水和纯水制备产生的浓水，项目产生的生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后，经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入涌口门上涌水道；生产废水经自建污水处理站处理后排入中山市南朗镇水务有限公司处理；纯水制备产生的浓水通过管道排放后汇入北部排洪渠。

1.7.3评价因子的筛选

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），结合本项目实际情况，本次地表水环境主要评价因子筛选如下：

现状评价因子：水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价铬）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、悬浮物、溶解性总固体，共26项。

影响预测因子：COD_{Cr}、氨氮，共2项。

1.8地表水环境保护目标

根据《关于同意调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函[2010]303号）及《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函

〔2020〕229 号，本项目厂址及排污口周边不涉及地表水饮用水源保护区等水环境保护目标。项目评价范围内主要地表水环境保护目标见下表。

表 1.8-1 地表水环境保护目标信息表

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护目标</th><th rowspan="2">人口数/人</th><th rowspan="2">相对厂界方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th><th rowspan="2">环境敏感特征和保护要求</th><th rowspan="2">水力联系</th></tr>
<tr><th>X</th><th>Y</th></tr>
<tr><td>1</td><td>大泉水库</td><td>-327</td><td>412</td><td rowspan="3">地表水环境保护目标</td><td>/</td><td>西北</td><td>132</td><td>地表水 II 类标准</td><td>纳污水体上游，水库水位超过预警值时大泉水库的水会通过斜坡流入项目所在地河段</td></tr>
<tr><td>2</td><td>北部排洪渠</td><td>0</td><td>0</td><td>/</td><td>东北</td><td>16</td><td>地表水 IV 类标准</td><td>排污口汇入北部排洪渠下游纳污水体</td></tr>
<tr><td>3</td><td>涌口门上涌</td><td>624</td><td>-1836</td><td>/</td><td>东南</td><td>1985</td><td>地表水 IV 类标准</td><td>北部排洪渠下游，与北部排洪渠交汇处设有水闸，水闸常年关闭，避免暴雨时河水倒灌至北部排洪渠</td></tr>
<tr><td colspan="10">注：坐标建立以项目浓水排放口作为坐标原点，以正东方向作为 X 正半轴，正北方向作为 Y 正半轴。</td></tr>
</table>

图 1.8-1 北部排洪渠与大泉水库处斜坡实景图

图 1.8- 2 北部排洪渠与涌口门上涌处水闸实景图

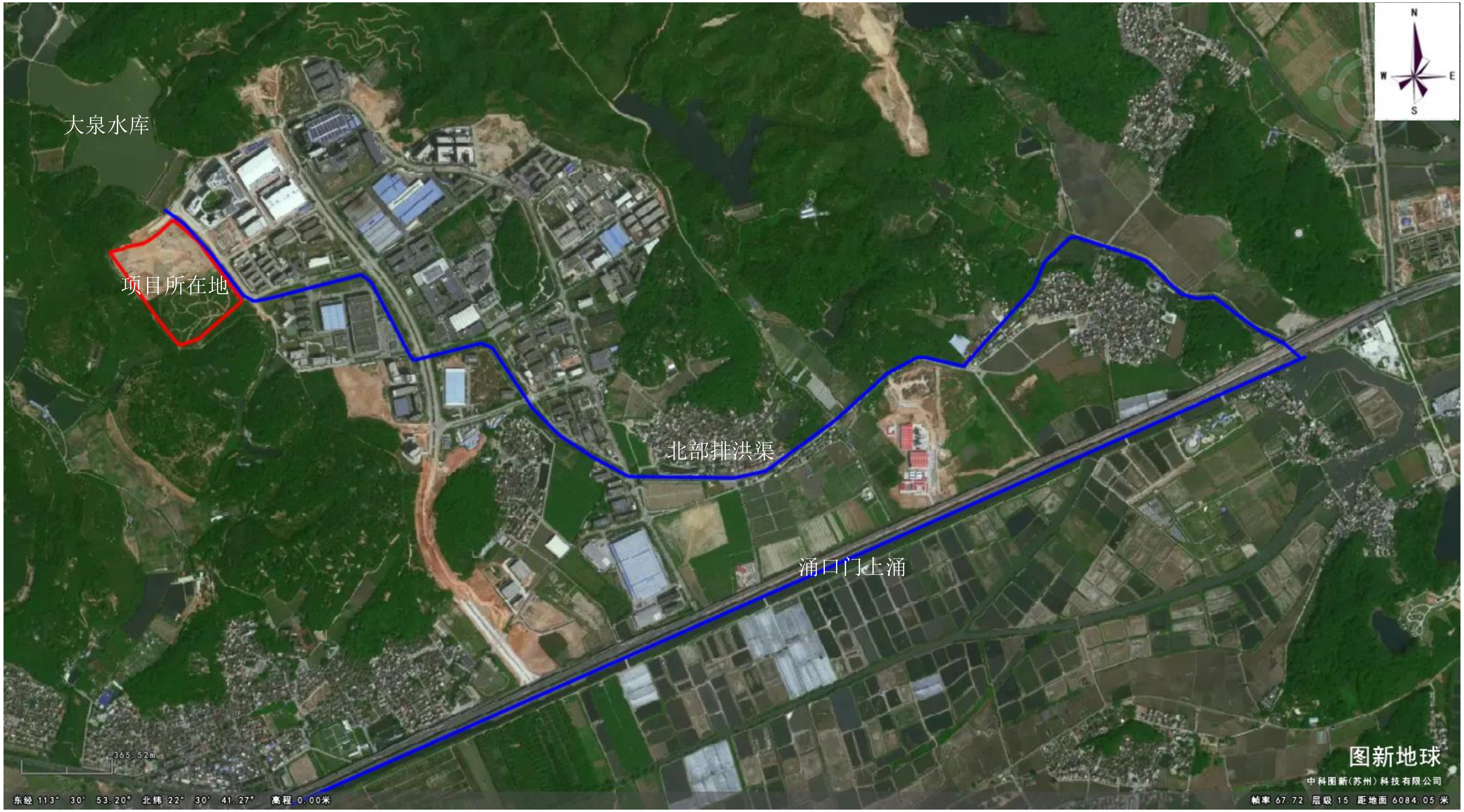


图 1.8-3 水环境保护目标示意图

2地表水环境现状调查与评价

本次评价通过查找生态环境部门发布的水环境状况信息、补充监测的方式，对地表水环境现状进行评价分析。

2.1生态环境部门发布的水环境状况信息

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号）、《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号）的规定，纳污水体北部排洪渠属于IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本项目周边的地表水体为涌口门上涌、大泉水库，根据《广东省水功能区划》（粤府函[2011]29号），涌口门上涌水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，大泉水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

项目生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入横门水道。生产废水采用“格栅+气浮机+缺氧池+接触氧化池+沉淀池”工艺处理经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入横门水道，其属于间接排放。

根据中山市生态环境局于2025年6月4日发布的《2024年中山市生态环境质量报告书（公众版）》（http://zsepb.zs.gov.cn/xxml/hjgl/hjzl/zsshjzlgg/content/post_2519714.html），2024年横门水道水质状况良好，监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准的规定。

（二）水环境

1、饮用水

2024 年，中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、大丰水厂）水质符合Ⅱ类水质标准，备用水源（长江水库）水质符合Ⅰ类水质标准，水质均符合其所属功能区要求，水质达标率 100%。评价依据为《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002）及《地表水环境质量评价办法（试行)》。

2、地表水

2024 年，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、中心河、兰溪河、海洲水道水质符合Ⅱ类水质标准，水质状况为优；前山河水道水质符合Ⅲ类水质标准，水质状况为良好；泮沙排洪渠、石岐河水质符合Ⅳ类水质标准，水质状况为轻度污染。与上年相比水质有所好转的河流有兰溪河（水质由Ⅲ类变化至Ⅱ类）、海洲水道（水质由Ⅲ类变化至Ⅱ类）、石岐河（水质由Ⅴ类变化至Ⅳ类）；与上年相比水质水质有所下降的河流为泮沙排洪渠（水质由Ⅲ类变化至Ⅳ类），其余河流水质与上年相比无明显变化。评价依据为《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002）及《地表水环境质量评价办法（试行)》。具体水质类别见表 1。

表 1　2024 年地表水各水道水质类别

各水道	鸡鸦水道	小榄水道	磨刀门水道	横门水道	东海水道	洪奇沥水道	黄沙沥水道	中心河	兰溪河	海洲水道	前山河水道	泮沙排洪渠	石岐河
水质类别	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ
主要污染物	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无

4

纯水制备产生的浓水通过管道排放后汇入北部排洪渠，为直接排放。项目所在区域纳污水体北部排洪渠最终排入涌口门上涌。根据中山市生态环境局发布的《2024 年第四季度南朗河涌水质监测数据报表》《2024 年第三季度南朗河涌水质监测数据报表》《2024 年第二季度南朗河涌水质监测数据报表》《2024 年第一季度南朗河涌水质监测数据报表》，项目纳污水体北部排洪渠水质环境质量现状情况如下。

图 2.1-1 北部排洪渠监测点位示意图

表2.1-1 2024年度北部排洪渠水质监测数据

序号	河涌名称	监测时间	监测点ID	镇街	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	化学需氧量（mg/L）	石油类（mg/L）	溶解氧（mg/L）	透明度（cm）	氧化还原电位（mV）	点位黑臭评价	河涌黑臭评价	点位水质类别	河涌水质类别
1	北部排洪渠	第四季度	2778	南朗	1.74	0.10	13	0.01	4.38	31	314	不黑不臭	不黑不臭	V	V
			2779		1.46	0.08	13	0.01	5.26	40	324	不黑不臭		IV	
			2780		1.35	0.04	12	0.01	5.76	32	308	不黑不臭		IV	
		第三季度	2778	南朗	0.841	0.20	30	0.04	6.13	30	389	不黑不臭	不黑不臭	IV	IV
			2779		0.837	0.19	28	0.03	5.83	31	396	不黑不臭		IV	
			2780		0.678	0.11	26	0.02	6.19	32	371	不黑不臭		IV	
		第二季度	2778	南朗	0.754	0.13	18	0.01	5.23	33	369	不黑不臭	不黑不臭	III	III
			2779		0.753	0.10	12	0.01	5.46	31	378	不黑不臭		III	
			2780		/	/	/	/	/	/	/	/		/	
		第一季度	2778	南朗	1.75	0.38	27	0.01	4.14	34	268	不黑不臭	不黑不臭	V	V
			2779		1.44	0.30	20	0.01	4.81	31	326	不黑不臭		IV	
			2780		/	/	/	/	/	/	/	/		/	

地表水现状监测结果表明：北部排洪渠第四季度、第一季度监测断面的氨氮、总磷均有不同程度的超标，其余监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

水质超标的主要原因在于该区域污水收集管网尚不完善，存在部分居民生活污水未经处理直接排入河道的现象，同时周边存在水稻种植以及水产养殖，农业生产中大量使用的氮肥、磷肥，仅有一部分被农作物吸收利用，相当一部分会随地表径流和地下渗漏进入水体，水产养殖的尾水直接排入北部排洪渠，从而导致水体中总氮、总磷超标，随着当地纳污范围内截污管网系统逐步完善，北部排洪渠水质将会有较大程度的改善。

根据中山市生态环境局在“十四五”规划中提出要求：加快未达标水体综合整治。整体推进全市水环境科学治理、源头治理系统治理、流域治理，全力消灭未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，厘清雨水、污水排口，分类整治排污口，实行定期巡查和挂账销号管理，加强排污口水质监测。深入优化水体整治工程方案。充分论证、科学制定控源截污、清淤、生态补水、河岸修复等治理路径，形成“一河一策”治理对策，优化完善工程设计方案，杜绝“过度设计”。目前项目周边濠涌村、南塘村已完成生活污水管道建设，同时水产养殖将通过“三池两坝”系统改善尾水排放，水稻种植不断推进高标准农田建设，采用先进的农业灌溉技术和耕作方式，发展节水型农业和生态农业。

同时自 2022 年起，南朗街道坚持以水质改善为指挥棒，持续加大“六污同治”工作力度，深入开展小区雨污分流、公共机构雨污分流、工业厂企雨污分流、城市面源污染治理、农村生活污水治理、鱼塘尾水治理、暗涵整治、水塘河涌清淤疏浚等系列治理工作，从未达标水体综合整治工程、农村生活污水治理、养殖池塘尾水升级改造工程三方面进行治理，具体措施包括：

①以近海水产养殖池塘改造和尾水治理工作为目标，率先打好农业面源治理攻坚战，通过规范鱼塘发包流程引导养殖户自建，积极指导各村开展养殖尾水治理工作，多措并举推动养殖尾水达标排放。目前，已验收的尾水治理项目面积约 1.2 万亩，计划年内验收项目面积约 0.8 万亩。余下 0.5 万亩正在通过实施‘一塘一策’加以推进，预计年底前完成治理任务，形成了可复制、可推广的养殖尾水全流程系统治理经验。

②已基本完成未达标水体综合整治截污管道建设以及生态补水项目建设，新建管

网 94 公里，已有 13 条河涌纳管，调补水工程完成初步调试；同步推进源头治理，完成 15 个涉农行政村生活污水支管入户工程，完成 18 个小区雨污分流改造，督促 87 家工业企业完成雨污内部改造；完成中山市南朗镇水务有限公司扩容建设并投入运营，日污水处理能力提升至 10 万立方米。截至 2024 年第三季度，辖区内已基本消除黑臭水体，3 个市重点监测断面稳定达标，水环境质量得到显著改善。

③在完成截污主体工程的基础上，开展河道清淤工作，从 2023 年底冬修水利行动实施以来，对辖区内贝里坑、合水坑、中心一河、泮沙排洪渠、中心二河等 5 条河道以及濠涌村水塘、关塘村水塘等 4 个水塘开展清淤工作，累计清理淤泥达 9 万立方米，保障了河道行洪。清淤后的底泥进行生态化利用，就近堆坡造景，加固生态护坡，提升河岸建设。

通过以上措施，预计将改善北部排洪渠水质环境现状。

2.2补充监测情况

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）：“6.6.3.2 应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。”以及附录 C 中的 C.1.1“应布设对照断面、控制断面。水污染影响型建设项目在拟建排放口上游应布置对照断面（宜在 500 m 以内），根据受纳水域水环境质量控制管理要求设定控制断面。控制断面可结合水环境功能区或水功能区、水环境控制单元区划情况，直接采用国家及地方确定的水质控制断面。”

根据中山市生态环境局设立的北部排洪渠监测点位，位于项目评价范围内的监测点位 ID 为 2780，其位于项目排污口汇入北部排洪渠下游约 128 米处，根据核算，项目混合断面长度为 230.55 m，因此中山市生态环境局设立的北部排洪渠监测点位无法满足项目控制断面的要求。综上，因项目对照断面、控制断面无国家、地方控制断面监测数据或生态环境主管部门发布的水环境质量数据，为了解项目对照断面（即排污口上游 500m 处）、控制断面（排污口汇入北部排洪渠下游 1000m 处）环境质量现状，建设单位委托广东中鑫检测技术有限公司于 2024 年 11 月 19 日至 21 日对项目排污口上游 500 米处以及排污口汇入北部排洪渠下游 1000 米处北部排洪渠断面进行现状监测（报告编号：ZX20241105）。

1、监测断面与采样点设置

根据项目所在地水体的水质特征，按《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，在项目影响水域范围设置 2 个地表水监测断面，见图 2.2-1 以及表 2.2-1。

表 2.2-1 水质现状监测断面的布设情况

编号	名称	所属水体	水质目标
W1	排污口上游 500 米处（对照断面）	北部排洪渠	IV类
W2	排污口汇入北部排洪渠下游 1000 米处（控制断面）	北部排洪渠	IV类

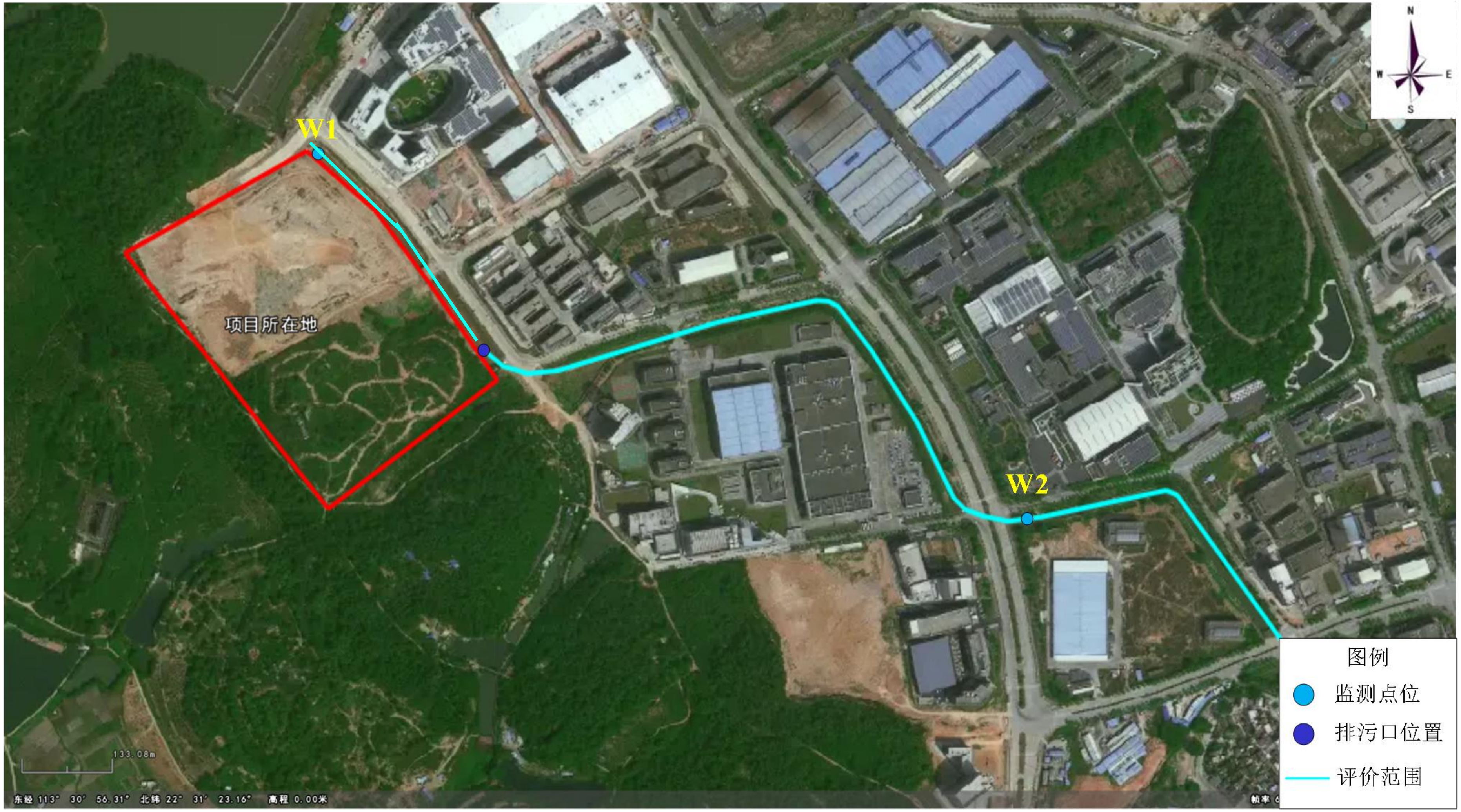


图 2.1-1 水质现状监测断面分布图

2、监测时间和频次

建设单位委托广东中鑫检测技术有限公司于2024年11月19日至21日对项目北部排洪渠进行现状监测（报告编号：ZX20241105），监测频率为一期，连续采样3天，每天采样1次，因北部排洪渠汇入涌口门上涌处有水闸，水闸口常年关闭，且监测点位位于北部排洪渠上游，水闸口距离监测点位6.5 km，监测点位受涨退潮影响较小，因此监测点位不设立涨退潮监测点。

3、监测项目及检测方法

监测项目为：水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价铬）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、悬浮物、溶解性总固体，共26项。检测方法见下表。

表2.2-2 各监测项目检测方法表

检测项目	**检测分析方法**	**仪器名称、型号**	**检出限/测定范围**
pH值	《水质 pH值的测定电极法》HJ1147-2020	酸度计 P611	0-14（无量纲）
溶解氧	《水质溶解氧的测定电化学探头法》HJ506-2009	便携式溶解氧测定仪 JPB-607A	/
化学需氧量	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》HJ828-2017	滴定管 25mL	4mg/L
五日生化需氧量	《水质五日生化需氧量（BOD5）的测定稀释与接种法》HJ505-2009	生化培养箱 SHP-150	0.5mg/L
悬浮物	《水质悬浮物的测定重量法》GB/T11901-1989	万分之一天平 FA2004	4mg/L
（可滤残渣）溶解性总固体	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局2002年180℃烘干的可滤残渣（A）3.1.7(3)	万分之一天平 FA2004	--
氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	紫外可见分光光度计 UV759	0.025mg/L
总磷	《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》GB/T11893-1989	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.01mg/L
总氮	《水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ636-2012	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.05mg/L
石油类	《水质石油类的测定紫外分光光度法（试行）》HJ970-2018	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.01mg/L
硫化物	《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》HJ1226-2021	紫外可见分光光度计 UV759	0.01mg/L
氟化物	《水质氟化物的测定离子选择电极法》GB/T7484-1987	氟离子计 P907	0.05mg/L
氰化物	《水质氰化物的测定容量法和分光光度法》HJ484-2009	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.001mg/L

阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》GB/T7494-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.05mg/L（以 LAS 计）
挥发酚	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/L
高锰酸盐指数	《水质高锰酸盐指数的测定》GB/T11892-1989	滴定管 25mL	0.5mg/L
粪大肠菌群	《水质粪大肠菌群的测定多管发酵法》HJ347.2-2018	电热恒温培养箱 DNP-9052-1A/ SHP-150/HN-25S	20MPN/L
铅	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987	原子吸收分光光度计 A3AFG-12	0.01mg/L
铜			0.05mg/L
镉			0.01mg/L
锌			0.05mg/L
六价铬	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T7467-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004mg/L
汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014	原子荧光光度计 RGF-6300	0.04μg/L
硒			0.4μg/L
砷			0.3μg/L

4、评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类水质标准限值要求。

5、评价方法

按照《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）所推荐的水质指数法进行水质现状评价。

①一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式如下：

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

式中：$S_{i,j}$——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标

$C_{i,j}$——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si}——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

②pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \quad pH_j\le 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \quad pH_j>7.0$$

式中：$S_{pH,j}$——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd}——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su}——评价标准中 pH 值的上限值。

③DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j}=\frac{|DO_f-DO_j|}{|DO_f-DO_s|} \quad 当 DO_j>DO_f$$

$$S_{DO,j}=DO_s/DO_f \quad 当 DO_j\le DO_f$$

式中：$S_{DO,j}$——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，DO_f=468/（31.6+T）；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，DO_f=（491-2.65S）468/（35+T）。

S——实用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，℃。

6、监测结果

地表水环境质量现状补充监测结果见表 2.2-3 所示。

7、评价结果

各监测因子的标准指数计算结果见表 2.2-4，地表水现状监测结果表明：项目所在地排污口上游 500 米处监测断面监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，排污口汇入北部排洪渠下游 1000 米处监测断面的总氮有不同程度的超标，其余监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

表 2.2-3 地表水环境质量现状监测结果

采样点位	检测项目	单位	检测结果			《地表水环境质量标准》GB3838-2002IV类限值
			2024.11.19	2024.11.20	2024.11.21	
W1 北部排洪渠（项目拟设排污口上游约 500 米）	pH 值	无量纲	7.1(21.6℃)	7.1(19.6℃)	7.1(21.9℃)	6-9
	溶解氧	mg/L	5.3	5.3	5.1	≥3
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	≤0.01
	化学需氧量	mg/L	18	15	20	≤30
	五日生化需氧量	mg/L	4.2	4.0	4.6	≤6
	高锰酸盐指数	mg/L	8.7	8.8	8.7	≤10
	可滤残渣（溶解性总固体）	mg/L	308	344	350	--
	悬浮物	mg/L	52	61	77	--
	氨氮	mg/L	0.461	0.592	0.748	≤1.5
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.02	0.02	0.11	≤0.3
	总氮（以 N 计）	mg/L	0.89	0.86	0.89	≤1.5
	石油类	mg/L	0.10	0.11	0.10	≤0.5
	氟化物（以 F-计）	mg/L	0.41	0.47	0.49	≤1.5
	氰化物	mg/L	0.002	0.002	0.002	≤0.2
	硫化物	mg/L	0.02	ND	ND	≤0.5
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.074	0.063	0.077	≤0.3
	铜	mg/L	ND	ND	ND	≤1.0
	锌	mg/L	ND	0.05	ND	≤2.0
	铅	mg/L	ND	ND	ND	≤0.05
	汞	μg/L	0.00037	0.00041	0.00067	≤0.001
	硒	μg/L	ND	ND	ND	≤0.02
	砷	μg/L	0.0011	0.0013	0.0012	≤0.1

	镉	mg/L	ND	ND	ND	≤0.005
	六价铬	mg/L	0.010	0.009	0.010	≤0.05
	粪大肠菌群	MPN/L	3.9×10^3	4.5×10^3	6.9×10^3	≤20000
W2（排污口汇入北部排洪渠下游1000 米）	pH 值	无量纲	7.1(21.0℃）	7.1(19.9℃）	7.1(21.9℃)	6-9
	溶解氧	mg/L	5.1	5.2	6.1	≥3
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	≤0.01
	化学需氧量	mg/L	21	20	23	≤30
	五日生化需氧量	mg/L	4.6	4.7	5.1	≤6
	高锰酸盐指数	mg/L	8.0	8.0	8.0	≤10
	可滤残渣（溶解性总固体）	mg/L	254	273	318	--
	悬浮物	mg/L	74	80	83	--
	氨氮	mg/L	0.588	0.621	0.637	≤1.5
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.08	0.10	0.09	≤0.3
	总氮（以 N 计）	mg/L	1.75	1.74	1.85	≤1.5
	石油类	mg/L	0.12	0.11	0.12	≤0.5
	氟化物（以 F-计）	mg/L	0.16	0.20	0.23	≤1.5
	氰化物	mg/L	0.003	0.003	0.003	≤0.2
	硫化物	mg/L	0.02	ND	0.01	≤0.5
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.096	0.093	0.088	≤0.3
	铜	mg/L	ND	ND	ND	≤1.0
	锌	mg/L	0.07	ND	0.05	≤2.0
	铅	mg/L	ND	ND	ND	≤0.05
	汞	μg/L	0.00006	0.00006	0.00008	≤0.001
	硒	μg/L	ND	ND	ND	≤0.02
	砷	μg/L	0.0007	ND	0.0011	≤0.1

	镉	mg/L	ND	ND	ND	≤0.005
	六价铬	mg/L	0.022	0.021	0.020	≤0.05
	粪大肠菌群	MPN/L	5.2×10^3	5.4×10^3	6.3×10^3	≤20000

表 2.2-4 地表水监测断面水质监测项目的标准指数值

采样点位	检测项目	评价结果		
		2024.11.19	2024.11.20	2024.11.21
W1 北部排洪渠（项目拟设排污口上游约 500 米）	pH 值	0.05	0.05	0.05
	溶解氧	0.57	0.57	0.59
	挥发酚	/	/	/
	化学需氧量	0.60	0.50	0.67
	五日生化需氧量	0.70	0.67	0.77
	高锰酸盐指数	0.87	0.88	0.87
	可滤残渣（溶解性总固体）	/	/	/
	悬浮物	/	/	/
	氨氮	0.31	0.39	0.50
	总磷（以 P 计）	0.07	0.07	0.37
	总氮（以 N 计）	0.59	0.57	0.59
	石油类	0.20	0.22	0.20
	氟化物（以 F-计）	0.27	0.31	0.33
	氰化物	0.01	0.01	0.01
	硫化物	0.04	/	/
	阴离子表面活性剂	0.25	0.21	0.26
	铜	/	/	/
	锌	/	0.50	/

	铅	/	/	/
	汞	0.37	0.41	0.67
	硒	/	/	/
	砷	0.01	0.01	0.01
	镉	/	/	/
	六价铬	0.20	0.18	0.20
	粪大肠菌群	0.20	0.23	0.35
W2（排污口汇入北部排洪渠下游 500 米处）	pH 值	0.05	0.05	0.05
	溶解氧	0.59	0.58	0.49
	挥发酚	/	/	/
	化学需氧量	0.70	0.67	0.77
	五日生化需氧量	0.77	0.78	0.85
	高锰酸盐指数	0.80	0.80	0.80
	可滤残渣（溶解性总固体）	/	/	/
	悬浮物	/	/	/
	氨氮	0.39	0.41	0.42
	总磷（以 P 计）	0.27	0.33	0.30
	总氮（以 N 计）	1.17	1.16	1.23
	石油类	0.24	0.22	0.24
	氟化物（以 F-计）	0.11	0.13	0.15
	氰化物	0.02	0.02	0.02
	硫化物	0.04	/	0.02
	阴离子表面活性剂	0.32	0.31	0.29
	铜	/	/	/
	锌	0.04	/	0.03

	铅	/	/	/
	汞	0.06	0.06	0.08
	硒	/	/	/
	砷	0.01	/	0.01
	镉	/	/	/
	六价铬	0.44	0.42	0.40
	粪大肠菌群	0.26	0.27	0.32

注：结果为未检出的项目以检出限的 50%计算标准指数，无标准限值或未进行检测的项目不作指数计算，以“/”表示。

3废水污染源强工程分析

3.1施工期废水分析

（1）生活污水

本项目设立临时板房式的施工营地，施工人员在内住宿，但不设食堂，就餐外面餐馆提供快餐。项目施工人员的生活污水排放量，由于建设期不同阶段施工人数不同而有异，项目高峰期施工人员为50人，参照广东省《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“办公楼-有食堂和浴室”先进值15m³/（人·a），则施工期生活用水约为750m³/a（2.05m³/d），产污系数按0.9计，则项目施工期排放污水量675m³/a（1.85m³/d），生活污水委托有废水处理能力的公司转移处理。其主要污染物及产生浓度约为COD_{Cr}≤250mg/L、BOD_5≤150mg/L、SS≤150mg/L、NH_3-N≤25mg/L、pH6-9。

（2）工程施工废水

建筑施工废水包括地基、新建筑建设过程中产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和车辆出场清洗水等：参照广东省地方标准《用水定额第3部分：工业》（DB44/T1461.3-2021）中“房屋工程建筑-建筑工地-2.9升/㎡·日”（按建筑面积为基数，为综合定额），项目土建施工总建筑面积约为45915.68㎡，则施工期用水量约为133.16m³/d（23968.8m³，180d计）。施工废水量按施工用水量的10%计，则施工废水产生量约为2396.88t。该类废水主要污染物为COD、SS和石油类。项目施工场地内设截水沟、隔油沉淀池，处理后的废水回用作施工场地抑尘降尘喷洒用水，不外排。

（3）施工场地地表径流

本项目进行场地平整、基础开挖时会有较大面积的地表裸露，在建筑物施工和绿化防护之前，雨季时雨水冲刷泥土，若带泥的雨水直接排入附近水体后会对水质产生一定影响，同时经地面雨水冲刷进入的泥沙还可能会淤积堵塞排沟渠和河道，因此，在施工场地的雨水汇水处应开挖简易沉淀池或截水沟，雨水经沉淀后可回用于施工场地，不外排。对周围环境无明显影响。

3.2运营期废水分析

1、废水产排情况

（1）生活污水

项目工作人员 622 人，均在厂区内食宿。生活用水参照《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）第 3 部分：生活中国家行政机构办公楼（有食堂和浴室）人均用水按 15m³/人·a 进行计算，则项目员工生活用水量为 9330t/a。产污系数按照 0.9 计算，则项目生活污水产生量约为 8397t/a，主要污染因子为 pH、BOD_5、COD_{cr}、SS、氨氮等，产生浓度：6≤pH≤9、COD_{cr}≤500mg/L、BOD_5≤300mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤30mg/L、动植物油≤80mg/L，排放浓度：6≤pH≤9、COD_{cr}≤250mg/L、BOD_5≤150mg/L、SS≤150mg/L、氨氮≤30mg/L、动植物油≤50mg/L。项目所在地纳入中山市南朗镇水务有限公司的处理范围之内，本项目生活污水经三级化粪池预处理后，排入中山市南朗镇水务有限公司集中深度处理。

表 3.2-1 项目生活污水污染物产生排放一览表

项目		COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油
生活污水 (8397m³/a）	产生浓度 (mg/L）	500	300	400	30	80
	产生量（t/a）	4.1985	2.5191	3.3588	0.2519	0.6718
	排放浓度 (mg/L）	250	150	150	30	50
	排放量（t/a）	2.0993	1.2596	1.2596	0.2519	0.4199

（2）生产废水

本项目生产废水主要包括设备清洗废水、生产厂房的地面清洗废水、不合格品饮料和 PET 瓶消毒清洗废水（包含瓶盖、瓶帽、瓶身）、碱喷淋废水、锅炉废水。根据前述水平衡可知，生产废水产生量为 312200.29 m³/a。

参考《饮料制造废水治理工程技术规范》（HJ 2048-2015），“新建企业的废水治理工程，可类比现有同等生产规模和同种生产工艺企业水质情况来确定废水水质。”项目生产废水产污情况类比浙江东鹏维他命饮料有限公司的废水处理站产污情况，详细见下表。

表 3.2-2 生产废水污染物依据类比性分析一览表

类型	浙江东鹏维他命饮料有限公司	本项目	结论
产品及设计产能	饮料 17.7 万吨 t/a	饮料 71.64 万吨 t/a	项目产品类别一致，产能有变动，但具有相似性
设计工作时间	工作时间 230d/a（24h/d），即年工作时长 5520h/a	工作时间 250d/a（24h/d），即年工作时长 6000h/a	相似
工序	纯水制备、配料、溶料、定容、杀菌、灌装、吹瓶、洗瓶、套标、喷	纯水制备、配料、溶料、定容、杀菌、灌装、吹瓶、洗瓶、喷	相似

	码	码、包装	
生产废水类型	纯水制备废水、设备清洗废水、地面清洗废水、PET 瓶消毒清洗废水、碱喷淋废水	设备清洗废水、地面清洗废水、PET 瓶消毒清洗废水、碱喷淋废水、纯水机反冲洗废水、实验室废水、锅炉废水	相似
污染物种类	pH、氨氮、CODcr、SS、TP、BOD_5	pH、氨氮、CODcr、SS、色度、TN、TP、BOD_5	相似
生产废水处理方式	格栅+气浮机+缺氧池+接触氧化池+沉淀池	格栅+气浮机+缺氧池+接触氧化池+沉淀池	一致
结论	浙江东鹏维他命饮料有限公司为本项目的分厂，原料、产品、工序、设备、污染物类别与处理方式均相似，故可类比。		

报告编号：HQY24013103-1
注：未经本公司书面允许，对本检测报告复印、局部复印等均属无效，本单位不承担任何法律责任

4、废水检测结果

项目 / 采样位置	采样时间	样品编号	样品性状	pH (无量纲)	氨氮 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	总磷 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)
生产废水处理设施调节池	01 月 31 日 10 时 22 分	013103-1005	无色略浊	3.8	1.51	788	30	1.69	243
	01 月 31 日 12 时 25 分	013103-1006	无色略浊	3.7	1.60	708	28	1.56	203
	01 月 31 日 14 时 28 分	013103-1007	无色略浊	4.0	1.36	666	33	1.87	180
	01 月 31 日 16 时 30 分	013103-1008	无色略浊	3.6	1.43	753	32	1.79	225
	02 月 01 日 10 时 27 分	013103-1018	无色略浊	4.1	1.53	766	28	1.76	235
	02 月 01 日 12 时 28 分	013103-1019	无色略浊	4.2	1.68	721	29	1.57	217
	02 月 01 日 14 时 30 分	013103-1020	无色略浊	3.9	1.31	654	34	1.71	193
	02 月 01 日 16 时 34 分	013103-1021	无色略浊	4.3	1.40	701	24	1.86	209
生产废水处理设施沉淀池出口	01 月 31 日 10 时 28 分	013103-1009	无色较清	7.4	0.698	157	13	0.336	46.0
	01 月 31 日 12 时 32 分	013103-1010	无色较清	7.2	0.616	175	10	0.253	52.6
	01 月 31 日 14 时 35 分	013103-1011	无色较清	7.4	0.652	196	11	0.198	65.2
	01 月 31 日 16 时 37 分	013103-1012	无色较清	7.6	0.562	188	14	0.248	55.9
	02 月 01 日 10 时 35 分	013103-1022	无色较清	7.5	0.562	190	9	0.240	59.9
	02 月 01 日 12 时 36 分	013103-1023	无色较清	7.4	0.690	208	13	0.323	69.3
	02 月 01 日 14 时 38 分	013103-1024	无色较清	7.6	0.608	176	8	0.382	52.1
	02 月 01 日 16 时 40 分	013103-1025	无色较清	7.2	0.633	160	11	0.268	51.3

第 13 页 共 14 页

图 3.2-2 东鹏饮料浙江生产基地项目验收监测结果

浙江东鹏维他命饮料有限公司为本项目的分厂，原料、产品、工序、设备、污染物类别与处理方式均相似，其类比具有可行性，因此项目废水水质类比浙江东鹏维他命饮料有限公司生产废水水质情况可行，并以废水监测数据最大值作为本项目废水源强，废水污染物浓度向上取整。

表 3.2-2 项目生产废水水质源强取值一览表

污染物名称	单位	类比水质取值
COD_{Cr}	mg/L	790
BOD_5	mg/L	250
SS	mg/L	40
NH_3-N	mg/L	1.7
总磷	mg/L	2

TN	mg/L	2.85
色度	倍	30
注：参考《城市污水厂中氨氮与总氮关系的研究》（杜晓庆编制），处理前氨氮占总氮的 60%—90%，本项目按照 60%进行估算。色度参考《饮料废水深度处理技术与回用》（黄海峰编制），吸水池饮料废水色度达到 15 倍，本项目取值 30 倍。		

生产废水处理措施及去向：生产废水（设备清洗废水、地面清洗废水、PET 瓶消毒清洗废水、碱喷淋废水、纯水机反冲洗废水、实验室废水、锅炉废水）经厂区内自建污水处理站处理后到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入横门水道。

表 3.2-3 项目生产废水污染物产生排放一览表

项目		COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	总磷	TN
生产废水(312200.29m³/a)	产生浓度(mg/L)	790	250	40	1.7	2	2.85
	产生量（t/a）	247.2884	78.2558	12.5209	0.5321	0.6260	0.8921
	处理效率（%）	74.4	73.6	63.3	57.6	83.8	57.6
	排放浓度(mg/L)	202.24	66	14.68	0.7208	0.324	1.2084
	排放量（t/a）	63.3058	20.6595	4.5952	0.2256	0.1014	0.3783
注：参考《城市污水厂中氨氮与总氮关系的研究》（杜晓庆编制），处理前氨氮占总氮的 60%—90%，本项目按照 60%进行估算。 处理效率参考《东鹏饮料浙江生产基地项目建设项目先行竣工环境保护验收监测报告表》（报告编号：HQY24013103）中的实测数据折算。							

表 3.2-4 浙江基地生产废水处理设施处理效率一览表

污染物名称		监测结果（单位：mg/L，pH 值无量纲）						
		pH 值（范围）	氨氮	化学需氧量	悬浮物	总磷	五日生化需氧量	石油类
生产废水处理设施调节池	均值	3.6~4.3	1.48	720	30	1.73	214	/
生产废水处理设施沉淀池出口	均值	7.2~7.6	0.628	182	11	0.281	56.6	/
处理效率	%	/	57.6	74.4	63.3	83.8	73.6	/
注：污染物浓度取监测结果平均值。								

（3）纯水制备产生的浓水

项目纯水使用量920766.8m³/a，项目设置1套纯水制备系统，该纯水制备系统设计制造纯水的能力为260m³/h（折117万m³/a）。根据建设单位提供资料，浓水：纯净水的比例为1：4（即制备率80%），则纯水制备用水的新鲜耗水量为920766.8/0.8=1150958.5m³/a，浓水产生量为230191.7m³/a。纯水制备过程不添加药剂，因此浓水中仅盐分和硬度增加，水质清澈，污染物浓度极低，项目浓水水质参考江门市高力依科技实业有限公司实测数据、东莞市仟净环保设备有限公司实测数据以及《纯水制备过程中氨氮和总氮在制水废水中的富集》（陈磊）中文献内容进行取值，具体类比分析情况如下：

表 3.2-5 浓水污染物依据类比性分析一览表

类型	江门市高力依科技实业有限公司	东莞市仟净环保设备有限公司	《纯水制备过程中氨氮和总氮在制水废水中的富集》（陈磊）	本项目	结论
纯水机工作原理	一级 RO 反渗透纯水制备工艺	一级 RO 反渗透纯水制备工艺	二级 RO 反渗透纯水制备工艺	一级 RO 反渗透纯水制备工艺	相似
污染物类别	pH 值、COD_{Cr}、SS、氨氮、BOD_5、Ca^{2+}、Mg^{2+}	pH 值、COD_{Cr}、SS、氨氮、BOD_5、TP、阴离子表面活性剂	pH 值、COD_{Cr}、SS、氨氮、TN、TP、硝酸盐氮	pH 值、BOD_5、Ca^{2+}、Mg^{2+}、COD_{Cr}、氨氮、总硬度、溶解性固体、SS	相似
废水类型	一级反渗透产生的废水	一级反渗透产生的废水	一级、二级反渗透产生的废水	一级反渗透产生的废水	相似
结论	类比项目纯水制备工艺、废水类型、污染物因子与本项目均相似，故可类比。				

表 3.2-5 浓水污染物取值分析一览表

污染物因子	江门市高力依科技实业有限公司	东莞市仟净环保设备有限公司	《纯水制备过程中氨氮和总氮在制水废水中的富集》（陈磊）	本项目取值
pH 值（无量纲）	7.46	7.23	7.4	6-9
COD_{Cr}（mg/L）	12	22	8	25
BOD_5(mg/L）	2.6	5.2	/	10
氨氮（mg/L）	0.181	0.496	＜0.1	0.5
Ca^{2+}(mg/L）	72	/	/	80
Mg^{2+}(mg/L）	9.74	/	/	10
SS(mg/L）	5	15	＜5	20

根据类比分析，项目纯水制备浓水中氨氮的浓度为0.5mg/L、COD_{Cr}浓度为25mg/L、SS浓度为20mg/L、BOD_5浓度为10mg/L、Ca^{2+}浓度为80mg/L、Mg^{2+}浓度为10mg/L，纯水制备产生的浓水通过管道排放后汇入北部排洪渠。

表 3.2-6 项目浓水污染物产生排放一览表

项目		COD_{Cr}	SS	NH_3-N	BOD_5	Ca^{2+}	Mg^{2+}
浓水(230191.7 m^3/a）	排放浓度（mg/L）	25	20	0.5	10	80	10
	排放量（t/a）	5.7548	4.6038	0.1151	2.3019	18.4153	2.3019

4地表水环境影响预测与评价

4.1施工期废水评价

4.1.1地表水环境影响分析

施工期废水主要来自施工人员的生活污水和施工机械冷却水、车辆和场地清洁废水等，降雨时还会产生施工场地雨水。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆、机械设备运转的冷却水和洗涤水；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。排水过程产生沉积物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可能造成河道和水体堵塞。

4.1.2地表水污染防治措施

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。依据以往类似建设项目施工期间的水质监测分析，施工期废水中主要污染物是SS、COD、BOD_5、石油类等。项目建设施工过程中的废水和污水如果处理不当，对下水道会有影响，尤其是暴雨径流更应引起重视。应采取以下防治措施：

本项目施工量小，施工期间产生的废水少，拟全部经预处理后回用于施工场地洒水抑尘。

（1）厂房施工时产生的泥浆水、施工机械冲洗水及进出施工场地车辆清洗水未经处理不能随意排放，污染现场及周围环境。在施工场地设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后，泥沙泥浆打包外运，清水回用（可用于场地洒水）。

（2）应采用先进的施工方法减少废水排放，加强管理杜绝施工机械在运行、清洗过程中油料的跑、冒、滴、漏问题。

4.2运营期废水评价

本次预测内容为：正常排放工况下，枯水期中山市东鹏维他命饮料有限公司浓水排入北部排洪渠后，评价范围内污染物浓度增量分布以及评价范围内各典型断面污染物预测值。根据污染物排放特征，本次预测评价因子为COD_{Cr}、氨氮。

4.2.1预测工况

正常排放工况是指排污口排放的各种污染物，经处理达标后排入附近河涌的情况。根据项目废污水排放量及污染负荷预测结果，在区域现状污染物入河条件下，采用解析解模型预测正常排放工况下污水排放对上下游水功能区及水环境敏感点影响程度和影响范围。

本次评价正常排放工况为项目纯水制备产生的浓水通过管道排放后汇入北部排洪渠，排放标准执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入北部排洪渠，预测对北部排洪渠的水质影响，因北部排洪渠汇入涌口门上涌处有水闸，水闸位于项目排污口汇入北部排洪渠下游 6.5km 处，且水闸口常年关闭，本次评价范围最远为排污口汇入北部排洪渠下游 1.5 km，评价范围内受涨退潮影响较小，因此项目预测不考虑感潮河段影响。

4.2.2预测因子与源强

（1）本项目污染排放源强

考虑本项目排水的污染特征，选取 COD_{Cr}、氨氮作为预测因子，项目纯水制备产生的浓水通过管道排放后汇入北部排洪渠，本次预测以本项目正常工况下以项目污染物源强作为预测源强，见下表 4.2-1。

表 4.2-1 项目废水污染物排放负荷

工况	废水排放量（m^3/a）	COD_{Cr} 排放浓度（mg/L）	氨氮排放浓度（mg/L）
正常工况	230191.7	25	0.5

非正常排放指生产过程中开停工、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有情况下的排放，项目非正常工况下污染物产生情况如下：

①开停工、设备检修：当开停工或设备检修时纯水设备同步正常运行或同步停工，此时污染物排放情况与正常工况下一致；

②工艺设备运转异常：纯水制备使用的原料为自来水，其属于清净下水，当工艺设备运转异常时排放的废水与自来水无异；

③污染排放控制措施达不到应有情况：因项目纯水设备不涉及废水处理工艺，因此不存在污染排放控制措施达不到应有情况。

综上，项目非正常工况下与正常工况下污染物产生情况基本一致，本项目不对非正常工况进行预测。

（2）已批在建、拟建同类项目源强

现场踏勘调查及中山市生态环境局环评公示网站调查，本项目评价范围内，无已批复的在建、拟建排放废水污染的项目。

（3）评价范围内区域水污染源调查情况

本项目评价范围内工业企业的废水经过处理后经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入涌口门上涌水道，评价范围内无与本项目相关的废水排放口。

4.2.3预测范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），“预测范围应覆盖 5.3 规定的评价范围，并根据受影响地表水体水文要素与水质特点合理拓展。”项目尾水排入北部排洪渠，评价等级为三级 A，评价范围为废水排放口排入北部排洪渠上游 500m 以及排污口汇入北部排洪渠下游的北部排洪渠 1.5km 河段。根据本项目排水路线，确定预测范围为从废水排放口排入北部排洪渠上游 500m 至废水排放口排入北部排洪渠下游 1500m 范围。

4.2.4预测时期

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），选择枯水期作为本项目的预测时期。

4.3预测模型及参数

4.3.1相关参数的取值

（1）水文参数

表 4.3-1 河段水文参数一览表

参数类型		取值	说明
源强参数	COD_{Cr}（正常工况）	25 mg/L	/
	氨氮（正常工况）	0.5mg/L	
河流平均流速 u（m/s）		0.1	根据现场调查结果，枯水期河流平均流速 0.1~0.6 m/s，计算取最小值 0.1m/s
河流宽度 B（m）		6	根据中山市水务工程建设管理中心公布的招标信息，北部排洪渠平均河宽为 6 米
水深 H（m）		0.1	根据现场调查结果，枯水期水深为 0.1~0.8 米左右，计算取最小值 0.1 米
排放口到岸边的距离ɑ（m）		3	项目浓水经过东鹏中山生产基地出入口处河流汇入北部排洪渠，按照汇入点位于北部排洪渠中心位置考虑，北

		部排洪渠河流宽度 6 米，则中心位置距离岸边为 3 米
河流流量 Qp（m^3/s）	0.06	/
河流比降 I（%）	0.0015	预测河段：排污口汇入北部排洪渠位置海拔 42m，排污口汇入北部排洪渠处下游 500km 处海拔 33m，排污口汇入北部排洪渠处下游 1km 处海拔 32m。（根据 bigemap 地图下载器）
污水排放量 Qh（m^3/s）	0.0107	根据排放水量为 230191.7m^3/a 换算

（2）降解系数

根据《广东省地表水环境容量核定技术报告》（华南环境科学研究所），COD 降解系数为 0.15d^{-1}、氨氮降解系数为 0.08d^{-1}。综合本项目外排废水流经的地表水体现状监测结果及规模，确定各河段降解系数如下：

表 4.3-2 各河段污染物水质降解系数 k

河流	水质降解系数（d^{-1}）	
	COD_{Cr}	NH_3-N
北部排洪渠	0.15	0.08

（3）背景浓度

①监测值背景浓度

本次预测采用评价范围内北部排洪渠监测数据最大值，各河段预测因子监测数据如下：

表 4.3-3 项目预测因子监测数据一览表

河流	监测时间	监测点位	监测数据（mg/L）		数据来源
			COD_{Cr}	NH_3-N	
北部排洪渠	2024 年第四季度	2780	12	1.35	中山市生态环境局
	2024 年第三季度	2780	26	0.678	
	2024 年第二季度	2780	/	/	
	2024 年第一季度	2780	/	/	
	2024.11.19	排污口上游 500 米处	18	0.461	补充监测
	2024.11.20		15	0.592	
	2024.11.21		20	0.748	
	2024.11.19	排污口汇入北部排洪渠下游 1000 米处	21	0.588	
	2024.11.20		20	0.612	
	2024.11.21		23	0.637	
最大值			26	1.35	/

根据上表，本次预测因子背景浓度取值为：COD_{Cr} 26 mg/L、氨氮 1.35 mg/L。

②区域削减源

经监测结果可知，项目纳污北部排洪渠水质未能达到《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）中 IV 类标准，水质情况较差。因项目排放的浓水属于清净下水，其排放浓度远低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准，水质情况较好，本项目建成投产后将减少北部排洪渠的污染情况，本项目对北部排洪渠的处理能力见下表：

表 4.3-4 拟排放浓水水质参数一览表

区域削减源	废水排放量（m^3/a）	废水排放量（m^3/s）	COD_{Cr} 排放浓度（mg/L）	氨氮排放浓度（mg/L）
北部排洪渠	230191.7	0.0107	25	0.5

本项目采用零维模式计算项目建成运营后对河流的削减值。根据上表，结合《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E 河流均匀混合模型：

$$C_0=(C_pQ_p+C_hQ_h)/(Q_p+Q_h)$$

其中：

Cp——污染物排放浓度，mg/L；

Qp——污水排放量，m^3/s；

Ch——河流上游污染物浓度，mg/L，本次计算取 0；

Qh——河流流量，m^3/s，取 $0.06m^3/s$。

可计得，拟建区域削减源实施后，项目水质背景值削减情况见下表：

表 4.3-5 拟排放浓水水质参数一览表

区域削减源	河流背景值（mg/L）		排放浓度贡献值（mg/L）		充分混合浓度（mg/L）		削减浓度值（mg/L）	
	COD_{Cr}	氨氮	COD_{Cr}	氨氮	COD_{Cr}	氨氮	COD_{Cr} 排放浓度	氨氮排放浓度（mg/L）
北部排洪渠	26	1.35	25	0.5	25.85	1.22	0.15	0.13

4.2.2预测模型

表 4.3-6 河流数学模型适用条件

模型分	模型空间分类	模型时间分类

类	零维模型	纵向一维模型	平面二维	垂向一维	立面二维	三维模型	稳态	非稳态
适用条件	水流交换作用较充分、污染物质分布基本均匀	污染物在断面上均匀混合的河道水库	浅水湖库，垂向分层不明显	深水湖库，水平分布差异不明显，存在垂向分层	深水湖库，横向分布差异不明显，存在垂向分层	垂向及平面分布差异明显	流场恒定、源强稳定	流场不恒定或源强不稳定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的要求，本工程排放的废水水流均匀，为连续稳定排放平直河段，河流断面窄，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 4 可知，混合过程中对北部排洪渠 COD_{Cr}、NH_3-N 因子采用“纵向一维模型”进行预测。

（1）混合过程段长度估算公式

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），混合过程段长度计算公式如下：

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

式中：Lm——混合段长度，m；

B——水面宽度，m；

a——排放口到岸边的距离，m；

u——断面流速，m/s；

Ey——污染物横向扩散系数，㎡/s。

$$E_y=(0.058h+0.0065B)(ghI)^{1/2}$$

式中：g—重力加速度，m/s^2；

I—水力坡降，%。

结合上述水文参数，本次预测各河流混合段长度估算参数及结果见下表：

表 4.3-7 各河流混合段长度计算参数及结果

河流	参数值						计算结果
	B(m）	a(m）	u(m/s）	H(m）	I（无量纲）	Ey(㎡/s）	Lm
北部排洪渠	6	3	0.1	0.1	0.0015	0.00171766	230.55

根据上述参数计算，本项目混合长度为 230.55m。即在枯水期本项目废水排入北部排洪渠后，230.55m 长的混合过程段使得所排放的污染物在北部排洪渠断面上均匀分

布。

（2）纵向一维模型

污染物排入经北部排洪渠后混合段，采用《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中“纵向一维模型”进行预测，模型如下：

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

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

根据《天然河流纵向离散系数确定方法的研究进展》（顾莉、华祖林等，水利水电科技进展 2007 年 4 月）中纵向离散系数的确定方法：Ex=ahu*，其中 a 为系数，h 为水深，u*为摩阻流速，通常为平均流速的 1%；而 a 值的确定参考 Kousssis 提出的经验公式：$a=0.6（W/h）^2$，W 为河宽。可计算出北部排洪渠的纵向扩散系数 Ex 为 0.216。

表 4.3-8 分类判别条件

受纳水体	O’Connor 数α		贝克数 Pe
	COD_{Cr}	氨氮	
北部排洪渠	3.75×10^{-5}	2×10^{-5}	2.778

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3—2018）附录 E，当 α≤0.027、Pe≥1 时，适用对流降解模型：

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

其中：

u—河流流速，m/s，取值 0.1；

x—河流方向距离，m；

C—位于污染源下游 x 处的水质浓度，mg/L；

k—COD_{Cr}、氨氮的衰减系数 k 分别取值为 0.15（1/d）、0.08（1/d）；

C0—充分混合后的浓度值，mg/L。

$$C_0=(C_pQ_p+C_hQ_h)/(Q_p+Q_h)$$

其中：

Cp——污染物排放浓度，mg/L；

Qp——污水排放量，m^3/s；

Ch——河流上游污染物浓度，mg/L；

Qh——河流流量，m^3/s。

4.4预测结果

4.4.1预测结果

表 4.4-1 充分混合污染物浓度计算表

污染物名称	排放状态	污染物排放浓度/（mg/L）Cp	污水排放量/（m^3/s）Qp	河流上游污染物浓度/（mg/L）Ch	河流流量/(m^3/s）Qh	充分混合浓度/（mg/L）C_0
COD_{Cr}	正常排放	25	0.0107	26	0.06	25.85
氨氮		0.5		1.35		1.22

表 4.4-2 北部排洪渠正常工况污染物贡献浓度（纵向一维模型）

x(x≥0）		100	200	300	400	500	1000	1500
正常排放浓度 C（mg/L）	COD_{Cr}	25.79	25.73	25.67	25.61	25.55	25.26	24.97
	氨氮	1.22	1.22	1.21	1.21	1.21	1.19	1.18

4.4.2小结

项目纳污水体北部排洪渠污染物 COD_{Cr}、氨氮背景浓度平均值浓度值分别为26mg/L、1.35mg/L。项目建成后 COD_{Cr}、氨氮正常工况下排放对纳污水体预测浓度最大值分别为 25.85mg/L、1.22mg/L，经与本项目建成前纳污水体的现状浓度值比较发现，本项目建成后 COD_{Cr}、氨氮污染物浓度与建成前差别不大。综上所述，本工程实施后 COD_{Cr}、NH_3-N 正常排污对地表水体的水质环境质量影响较小。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）8.3.3.1，遵循地表水环境质量底线要求，主要污染物需预留必要的安全余量，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面（点位）环境质量标准的 8%确定（安全余量≥环境质量标准×8%）。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）、《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号）的规定，纳污水体北部排洪渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，北部排洪渠 COD_{Cr}、氨氮达到安全余量的质量浓度为 27.6mg/L、1.38mg/L。本项目建成后 COD_{Cr}、氨氮正常工况下排放对纳污水体预测浓度最大值分别为 25.85mg/L、1.22mg/L，达到安全余量的质量浓度要求。因此，本项目正常排放对北部排洪渠 COD_{Cr} 和氨氮影响较小。

综上所述，在考虑污染物叠加影响的情况下，评价范围内水环境功能区能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，本工程实施后 COD_{Cr}、NH_3-N 正常排污对地表水体的水质环境质量影响较小。

5地表水环境保护措施及其可行性论证

5.1施工期水污染防治措施

（1） 施工现场因地制宜，建造集水池、沉淀池等污水临时处理设施，对施工产生的废污水应按不同的性质分类收集，对含油量高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其他施工废水更需经处理达标后方可排放，砂浆、石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固体废弃物一起处置。

（2） 对施工过程中产生的泥浆废水，要根据不同的施工阶段要求，设置不同规格的简易沉淀池，待沉淀后的上清液排入河道，沉淀物作为固废定期处理，以免堵塞下水道或污染河道。

（3） 水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

（4） 施工人员生活区和施工区可依托现有项目，生活污水依托现有项目污水处理站处理。

（5） 加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

（6） 加强施工人员的安全生产教育，定期维护并及时检修施工设备，避免施工中的意外事故造成水环境污染。

5.2运营期水污染防治措施

项目产生的生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后，经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入涌口门上涌水道。隔油池+三级化粪池为厂房配套建设。

厂区建设处理能力1500t/d的污水处理站，采用“格栅+气浮机+缺氧池+接触氧化池+沉淀池”工艺；生产废水经自建污水处理站处理后排入中山市南朗镇水务有限公司处理。

纯水制备产生的浓水通过管道排放后汇入北部排洪渠。

5.2.1生产废水污水处理站可行性分析

根据水平衡图，项目完成后项目预处理废水量为1248.801m^3/d（312200.29m^3/a），污水处理站为本次新建，设计处理规模为1500 m^3/d，可满足项目

污水处理需求。

本项目排水系统实行雨污分流排水，雨水经室外雨水管道排入市政雨水管网。本项目生产废水排入厂区自建污水处理站处理。项目污水处理站采用“格栅+气浮机+缺氧池+接触氧化池+沉淀池”工艺处理生产废水。项目生产废水处理工艺如下图所示。

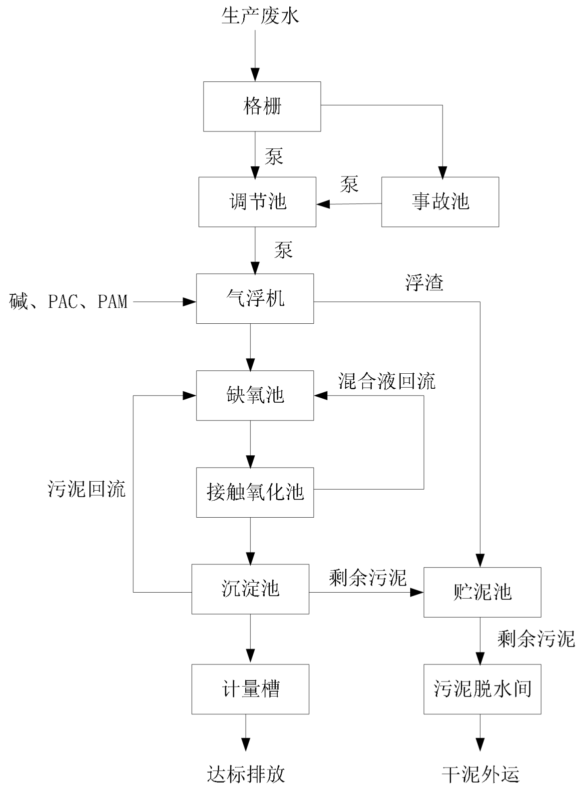


图 5.2-1 项目生产废水工艺流程图

工艺流程简单介绍：①格栅：生产排放的污水经管网系统汇集后，经隔栅后进入后续处理系统。粗隔栅主要用来拦截污水中大块漂浮物，以保证后续处理构筑物的正常运行及有效减轻处理负荷，为系统的长期正常运行提供保证。

②调节池：主要作用是为了使管渠和构筑物正常工作，不受废水高峰流量或浓度变化的影响。调节池停留时间 6h，内设防止沉泥的搅拌器。

③厌氧池：废水处于厌氧条件下，废水中的有机物经大量微生物的共同作用，被最后转变为甲烷、二氧化碳、水、硫化氢和氨等。在此过程中，不同微生物的代谢过程相互影响，相互限制，形成了复杂的生态系统。对高分子有机物的厌氧过程的表达，有助于我们认识这一过程的基本内容。高分子有机物的厌氧降解过程能够被分为四个阶段：水解阶段、发酵（或酸化）阶段、产乙酸阶段和产甲烷阶段。经厌氧处理后的污水进入接触氧化池。

④接触氧化池：原污水中大部分有机物在此得到降解和净化，好氧菌以填料为载体，利用污水中的有机物为食料，将污水中的有机物分解成无机盐类，从而达到净化目的。好氧菌的生存，必须有足够的氧气，即污水中有足够的溶解氧，以达到生化处理的目的。好氧池空气由风机提供，池内采用新型半软性生物填料，该填料表面积大，使用寿命长，易挂膜，池底采用微孔曝气器，使溶解氧的转移率高，同时有重量轻，不老化，不易堵塞，使用寿命长等优点。

⑤沉淀池：一部分污泥回流至厌氧池，剩余污泥外运处置。

表 5.2-1 项目生产废水处理效率及出水浓度一览表

类别	污染物名称	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	总磷	TN
格栅+调节池+气浮	进水浓度（mg/L）	790	250	40	1.7	2	2.85
	处理效率/%	/	/	25	/	/	/
	出水浓度（mg/L）	790	250	30	1.7	2	2.85
缺氧池+接触氧化池+沉淀池	进水浓度（mg/L）	790	250	30	1.7	2	2.85
	处理效率/%	60	70	70	50	83.8	40
	出水浓度（mg/L）	316	75	9	0.85	0.324	1.71
综合处理效率（%）		60	70	77.5	50	83.8	40
出水浓度（mg/L）		316	75	9	0.85	0.324	1.71
排放限值（mg/L）		500	300	400	——	——	——
是否达标		是	是	是	是	是	是

注：①根据《污水气浮处理工程技术规范》（HJ 2007-2010）第 4.2 条气浮工艺的处理水质要求规定：气浮工艺处理对象为疏水性悬浮物（SS）及脱稳胶体颗粒、气浮池出水 SS 一般可小于 20~30 mg/L。

②缺氧池+接触氧化池+沉淀池治理效率参考《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ 2009-2011）第 5.3 节污染物去除率，取工业废水去除效率最小值。

③总磷处理效率参考《东鹏饮料浙江生产基地项目建设项目先行竣工环境保护验收监测报告表》（报告编号：HQY24013103）中的实测数据折算。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造》（HJ 1028—2019）表 8 酒、饮料制造工业排污单位废水污染防治可行技术参考表可知，生产废水的推荐可行技术包括“预处理：除油、沉淀、过滤二级处理：好氧、水解酸化-好氧、厌氧-好氧、兼性-好氧、氧化沟、生物转盘”。项目营运期污水处理站采用“格栅+气浮机+缺氧池+接触氧化池+沉淀池”工艺处理生产废水，由此表明，本项目生产废水所采取的废水处理措施，属于废水污染防治推荐可行技术之一。

综上，项目生产废水处理设施处理量可满足生产要求，其处理后水质可达到广东

省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，符合中山市南朗镇水务有限公司进水水质标准，且项目采用的治理设施为可行性措施。因此，本项目所采取的废水处理措施可行。

5.2.2项目废水纳入中山市南朗镇水务有限公司可行性分析

中山市南朗镇水务有限公司位于南朗街道横门烟墩山侧华照村，榄横路和东部快线交叉口处东北侧，西侧靠近榄横路，南部为中山市规划的东部快线和中心河，面积约 3.3 万平方米。污水处理工艺流程采用的是 CASS 除磷脱氮工艺，中山市南朗镇水务有限公司远期总规模为 10 万吨/天，首期建设规模为 20000t/d，近期日处理量已扩建到 30000t/d，远期达到 100000t/d。中山市南朗镇水务有限公司一期收集范围包括：镇中心区、第一工业区部分区域、第二工业区、第三工业区、大车工业区、北部工业组团、横门麻东、麻西村等，服务面积 13k ㎡（含和横门片约 1k ㎡）。

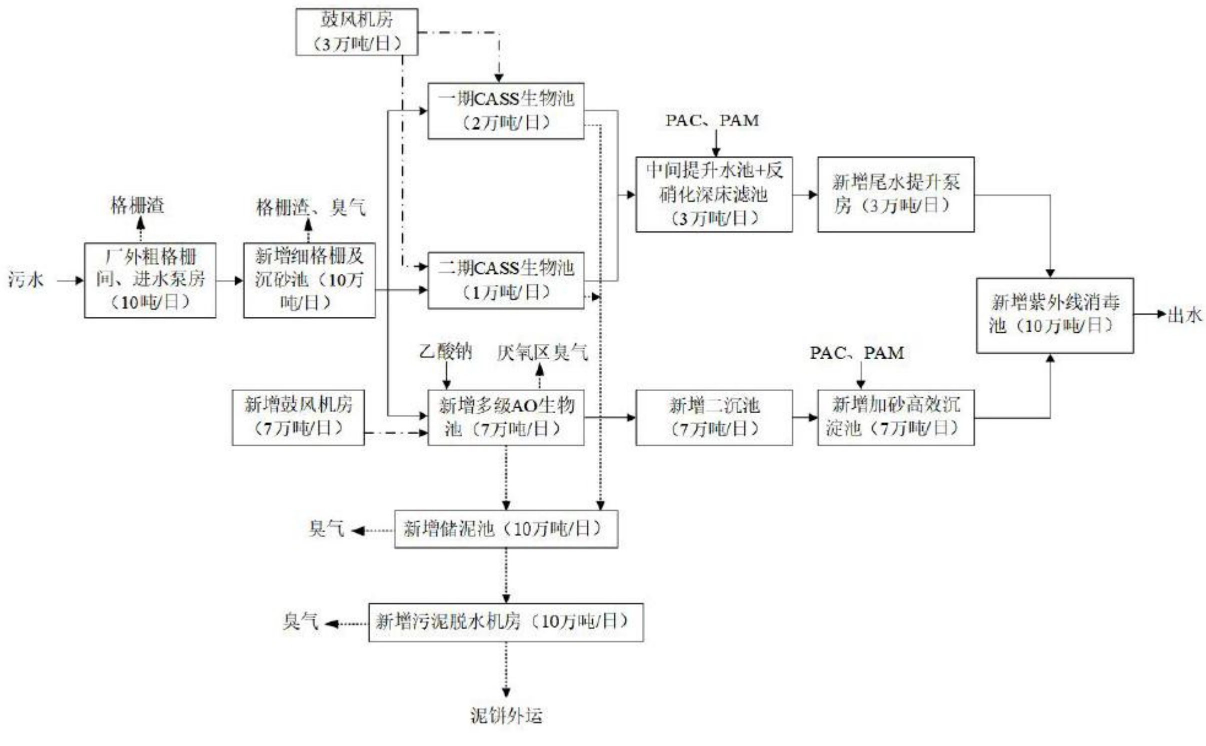


图 5.2-1 横门污水厂处理工艺示意图

1、污水管网铺设情况

根据《南朗横门污水处理厂扩容工程环境影响评价报告表》，项目所在区域属于南朗中山市南朗镇水务有限公司的纳污范围（详见图 5.2-2）。目前项目所在区域的污水管网已铺设完成，项目废水经过处理后可通过中山市南朗华南现代中医药城污水管网排入横门污水厂。

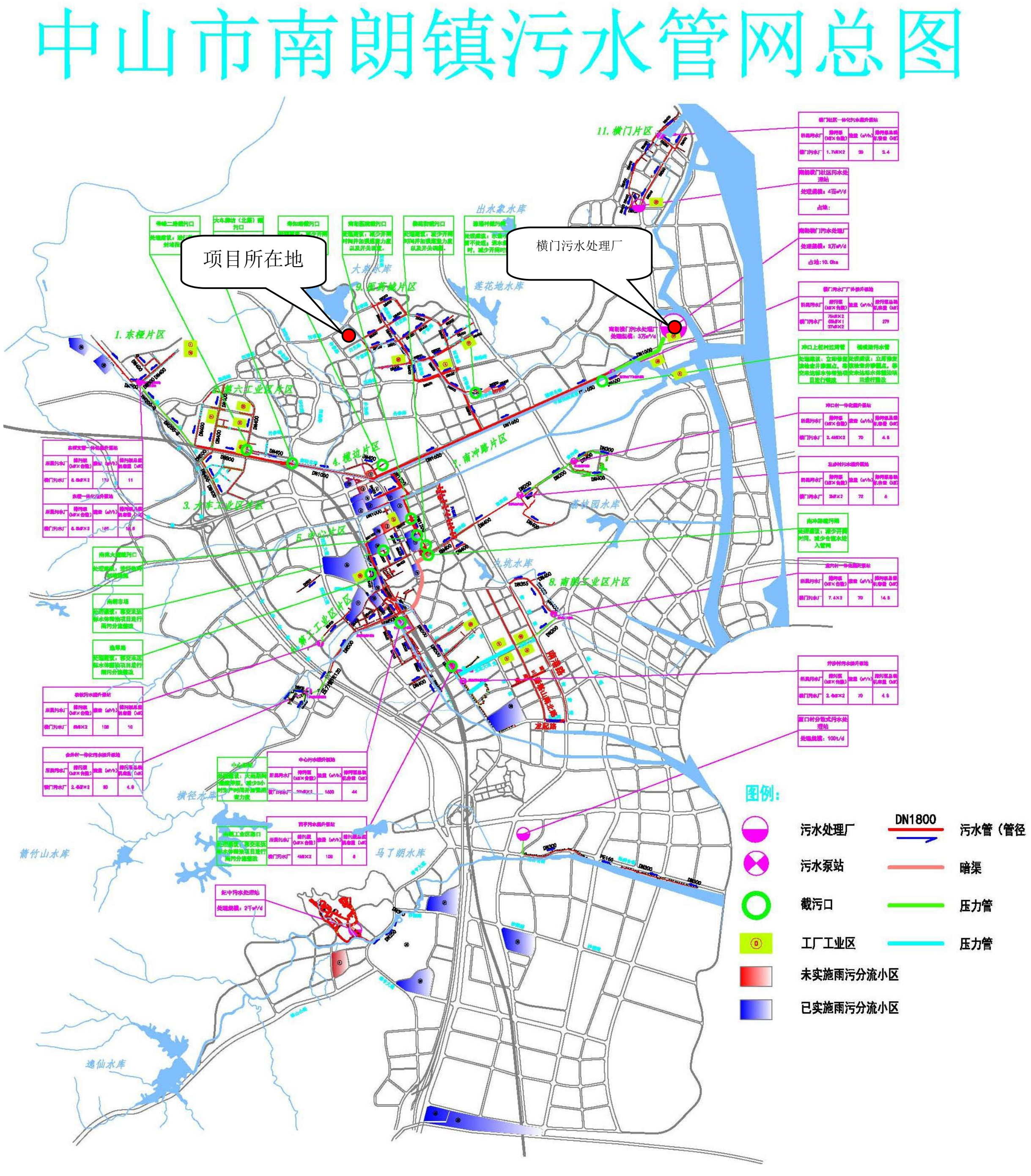


图 5.2-2 横门污水厂纳污范围图

2、进水水量可行性分析

南朗横门污水厂分三期建设，一期工程处理规模为 2 万 m³/d，二期工程处理规模为 1 万 m³/d，三期工程 7 万 m³/d，目前一期、二期工程建成投产并已完成了竣工环境保护验收（排污许可证编号为 91442000663378936B001V），三期工程正在调试运行并开展竣工环境保护验收工作，因此南朗横门污水厂总设计处理规模为 10 万 m³/d。

根据水平衡图，项目完成后项目预处理生产废水量为 1248.801m³/d

（312200.29m^3/a），生活污水量为 33.588 m^3/d（8397 m^3/a），日均增加水量 1282.389m^3/d，根据《南朗横门污水处理厂扩容工程环境影响评价报告表》，到 2025 年，南朗横门污水厂的预测污水量为 9.16 万吨/日，设计处理水量为 10 万吨/日，即南朗横门污水厂留有处理余量 8400 m^3/d，项目日均增加水量（1282.389m^3/d）占南朗横门污水厂处理余量（8400 m^3/d）的 15.3%，因此，从水量来分析，南朗中山市南朗镇水务有限公司的处理规模可满足项目全厂废水排入量要求。

3、进水水质可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造》（HJ 1028—2019）表 8 酒、饮料制造工业排污单位废水污染防治可行技术参考表可知，生产废水的推荐可行技术包括“预处理：除油、沉淀、过滤二级处理：好氧、水解酸化-好氧、厌氧-好氧、兼性-好氧、氧化沟、生物转盘”。项目营运期污水处理站采用“格栅+气浮机+缺氧池+接触氧化池+沉淀池”工艺处理生产废水，由此表明，本项目生产废水所采取的废水处理措施，属于废水污染防治推荐可行技术之一，生产废水可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

项目外排生活污水经三级化粪池处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，达到接管标准。

综上，从水量、水质分析，本项目生活污水、生产废水排放对中山市南朗镇水务有限公司的运行冲击很小。中山市南朗镇水务有限公司接纳本项目生活污水、生产废水是可行的。

6环境管理与监测计划

6.1地表水环境管理和监督

6.1.1管理目标

通过制定系统科学的环境管理计划，以“三同时”为基本指导思想，为环境保护措施得以有计划地落实，地方生态环境部门对其进行监督提供依据。

通过实施地表水环境管理计划，力图将本项目对地表水环境带来的不利影响减缓到最低限度，使本项目的经济效益和环境效益得到协调、持续和稳定的发展。

6.1.2保护管理职责

建设单位应做好以下工作：

（1）贯彻执行国家、省内各项地表水环境保护方针、政策和法规；

（2）负责制定运营期地表水环境保护工作制度，组织制定和实施污染事故的应急计划和处理计划，进行环保统计工作；

（3）组织地表水环境监测计划的落实；

（4）负责本部门的环保科研、培训、资料收集和先进技术推广工作，增强工作人员的环保意识和素质；

（5）负责环保设备的使用和维护，确保各项环境保护设施的良好运行。

6.1.3管理机构

本项目环境管理及监测管理责任单位为本项目建设单位。

6.2地表水环境监测计划

6.2.1制定目的、原则

制定环境监测计划的目的是监督各项措施的落实，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据，制定的原则是根据《排污单位自行监测技术指南酒、饮料制造》（HJ1085—2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行。

6.2.2监测机构

本项目运营期的环境监测可以委托有资质的监测单位承担，应定期定点监测，编制监测报告。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效地采取措施。

6.2.3监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南酒、饮料制造》（HJ1085—2020）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本次评价提出运营期的监测计划。环境管理部门可根据环境监测结果调整环境保护管理计划并监督各项环保措施的落实，对各项环保处理措施的效果进行分析。建设单位可以委托有资质单位进行，监测计划见下表。

表 6.2-1 废水监测计划

序号	排放口编号	监测因子	监测频次
1	生活污水排放口DW001	流量、pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、总氮、总磷、色度	1次/半年
2	生产废水排放口DW002	流量、pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、总氮、总磷、色度	1次/半年
3	浓水排放口DW003	流量、pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、总氮、总磷、色度	1次季度

6.2.4监测数据分析与管理

环境监测数据对以后的环境管理有着重要的价值，通过这些数据可以看出以后的环境质量变化是否与预期结果相符，为今后制定或修改环境管理措施提供科学依据，建立环境监测数据的档案管理和数据库管理，编写环境监测分析评价报告。

6.2.5监测设备、费用

本项目不添置监测仪器设备，由监测单位自备。具体监测实施费用，应以建设单位与第三方环境监测单位签订的正式合同为准。建议建设单位将环境监测委托具有资质的环境监测单位承担，建设单位每年为环境监测提供一定的经费，并将环境监测经费列入年度计划，以保证经费的落实。

7地表水环境影响评价结论

7.1地表水环境质量现状结论

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号）、《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号）的规定，纳污水体北部排洪渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本项目周边的地表水体为涌口门上涌、大泉水库。根据《广东省水功能区划》（粤府函[2011]29号），涌口门上涌水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，大泉水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

项目生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入横门水道。生产废水采用“格栅+气浮机+缺氧池+接触氧化池+沉淀池”工艺处理经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入横门水道，其属于间接排放。根据中山市生态环境局于2025年6月4日发布的《2024年中山市生态环境质量报告书（公众版）》（http://zsepb.zs.gov.cn/xxml/hjgl/hjzl/zsshjzlgg/content/post_2519714.html），2024年横门水道水质状况良好，监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准的规定。

纯水制备产生的浓水通过管道排放后汇入北部排洪渠，为直接排放。根据中山市生态环境局发布的《2024年第四季度南朗河涌水质监测数据报表》《2024年第三季度南朗河涌水质监测数据报表》《2024年第二季度南朗河涌水质监测数据报表》《2024年第一季度南朗河涌水质监测数据报表》，北部排洪渠第四季度、第一季度监测断面的氨氮、总磷均有不同程度的超标，其余监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

因项目对照断面、控制断面无国家、地方控制断面监测数据或生态环境主管部门发布的水环境质量数据，为了解项目对照断面（即排污口上游500m处）、控制断面（排污口汇入北部排洪渠下游1000m处）环境质量现状，建设单位委托广东中鑫检测技术有限公司于2024年11月19日至21日对项目排污口上游500米处以及排污口汇入北部排洪渠下游1000米处北部排洪渠断面进行现状监测，根据补充监测结果，项目所在地排污口上游500米处监测断面监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，排污口汇入北部排洪渠下游1000米处监测断面的总氮有

不同程度的超标，其余监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

水质超标的主要原因在于该区域污水收集管网尚不完善，存在部分居民生活污水未经处理直接排入河道的现象，同时周边存在水稻种植以及水产养殖，农业生产中大量使用的氮肥、磷肥，仅有一部分被农作物吸收利用，相当一部分会随地表径流和地下渗漏进入水体，水产养殖的尾水直接排入北部排洪渠，从而导致水体中总氮、总磷超标，随着当地纳污范围内截污管网系统逐步完善，北部排洪渠水质将会有较大程度的改善。

根据中山市生态环境局在“十四五”规划中提出要求：加快未达标水体综合整治。整体推进全市水环境科学治理、源头治理系统治理、流域治理，全力消灭未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，厘清雨水、污水排口，分类整治排污口，实行定期巡查和挂账销号管理，加强排污口水质监测。深入优化水体整治工程方案。充分论证、科学制定控源截污、清淤、生态补水、河岸修复等治理路径，形成“一河一策”治理对策，优化完善工程设计方案，杜绝“过度设计”。目前项目周边濠涌村、南塘村已完成生活污水管道建设，同时水产养殖将通过“三池两坝”系统改善尾水排放，水稻种植不断推进高标准农田建设，采用先进的农业灌溉技术和耕作方式，发展节水型农业和生态农业。控制化肥施用总量，通过以上措施，预计将改善北部排洪渠水质环境现状。

同时自2022年起，南朗街道坚持以水质改善为指挥棒，持续加大“六污同治”工作力度，深入开展小区雨污分流、公共机构雨污分流、工业厂企雨污分流、城市面源污染治理、农村生活污水治理、鱼塘尾水治理、暗涵整治、水塘河涌清淤疏浚等系列治理工作，从未达标水体综合整治工程、农村生活污水治理、养殖池塘尾水升级改造工程三方面进行治理，具体措施包括：

①以近海水产养殖池塘改造和尾水治理工作为目标，率先打好农业面源治理攻坚战，通过规范鱼塘发包流程引导养殖户自建，积极指导各村开展养殖尾水治理工作，多措并举推动养殖尾水达标排放。目前，已验收的尾水治理项目面积约1.2万亩，计划年内验收项目面积约0.8万亩。余下0.5万亩正在通过实施‘一塘一策’加以推进，预计年底前完成治理任务，形成了可复制、可推广的养殖尾水全流程系统治理经验。

②已基本完成未达标水体综合整治截污管道建设以及生态补水项目建设，新建管

网 94 公里，已有 13 条河涌纳管，调补水工程完成初步调试；同步推进源头治理，完成 15 个涉农行政村生活污水支管入户工程，完成 18 个小区雨污分流改造，督促 87 家工业企业完成雨污内部改造；完成中山市南朗镇水务有限公司扩容建设并投入运营，日污水处理能力提升至 10 万立方米。截至 2024 年第三季度，辖区内已基本消除黑臭水体，3 个市重点监测断面稳定达标，水环境质量得到显著改善。

③在完成截污主体工程的基础上，开展河道清淤工作，从 2023 年底冬修水利行动实施以来，对辖区内贝里坑、合水坑、中心一河、泮沙排洪渠、中心二河等 5 条河道以及濠涌村水塘、关塘村水塘等 4 个水塘开展清淤工作，累计清理淤泥达 9 万立方米，保障了河道行洪。清淤后的底泥进行生态化利用，就近堆坡造景，加固生态护坡，提升河岸建设。

通过以上措施，预计将改善北部排洪渠水质环境现状。

7.2地表水环境影响预测与评价结论

项目纳污水体北部排洪渠污染物 COD_{Cr}、氨氮背景浓度平均值浓度值分别为 26mg/L、1.35mg/L。项目建成后 COD_{Cr}、氨氮正常工况下排放对纳污水体预测浓度最大值分别为 25.85mg/L、1.22mg/L，经与本项目建成前纳污水体的现状浓度值比较发现，本项目建成后 COD_{Cr}、氨氮污染物浓度与建成前差别不大。综上所述，本工程实施后 COD_{Cr}、NH_3-N 正常排污对地表水体的水质环境质量影响较小。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）8.3.3.1，遵循地表水环境质量底线要求，主要污染物需预留必要的安全余量，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面（点位）环境质量标准的 8%确定（安全余量≥环境质量标准×8%）。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）、《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号）的规定，纳污水体北部排洪渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，北部排洪渠 COD_{Cr}、氨氮达到安全余量的质量浓度为 27.6mg/L、1.38mg/L。本项目建成后 COD_{Cr}、氨氮正常工况下排放对纳污水体预测浓度最大值分别为 25.85mg/L、1.22mg/L，达到安全余量的质量浓度要求。因此，本项目正常排放对北部排洪渠 COD_{Cr} 和氨氮影响较小。

综上所述，在考虑污染物叠加影响的情况下，评价范围内水环境功能区能够满足

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，本工程实施后 COD_{Cr}、NH_3-N 正常排污对地表水体的水质环境质量影响较小。

7.3运营期废水污染防治措施结论

项目产生的生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后，经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入涌口门上涌水道，对地表水环境影响较小，处理方式可行。

厂区建设处理能力 1500t/d 的污水处理站，采用“格栅+气浮机+缺氧池+接触氧化池+沉淀池”工艺，生产废水经自建污水处理站处理后排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入涌口门上涌水道。根据《排污单位自行监测技术指南酒、饮料制造》（HJ1085-2020）表 8 酒、饮料制造工业排污单位废水污染防治可行技术参考表，项目采用的废水治理设施技术为可行性技术，且废水处理系统有足够的处理能力处理全厂的生产废水，因此生产废水处理系统是可行的。

项目属于中山市南朗镇水务有限公司收集范围。项目日均增加水量（1282.389m^3/d）占南朗横门污水厂处理余量（8400 m^3/d）的 15.3%，在污水处理厂的处理能力之内。项目外排生活污水、生产废水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，达到接管标准。因此，从水量、水质分析，本项目生活污水、生产废水排放对中山市南朗镇水务有限公司的运行冲击很小。中山市南朗镇水务有限公司接纳本项目生活污水、生产废水是可行的。

7.4结论

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）：

10.1.1：“根据水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、地表水环境影响评价结论，明确给出地表水环境影响是否可接受的结论。”

10.1.3：“不达标区的建设项目环境影响评价，依据 8.2 要求，在考虑区（流）域环境质量改善目标要求、削减替代源的基础上，同时满足水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、水环境影响评价的情况下，认为地表水环境影响可以接受，否则认为地表水环境影响不可接受。”

3、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）8.2.1，水污染控制和水

环境影响减缓措施有效性评价应满足以下要求：

a)污染控制措施及各类排放口排放浓度限值等应满足国家和地方相关排放标准及符合有关标准规定的排水协议关于水污染物排放的条款要求；

有效性评价：①项目产生的生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后，经市政管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最终排入涌口门上涌水道。隔油池+三级化粪池为厂房配套建设。厂区建设处理能力1500t/d的污水处理站，采用“格栅+气浮机+缺氧池+接触氧化池+沉淀池”工艺；生产废水经自建污水处理站处理后排入中山市南朗镇水务有限公司处理。本项目生产废水所采取的废水处理措施，属于废水污染防治推荐可行技术之一，生产废水可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。项目外排生活污水经三级化粪池处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，达到接管标准。综上，从水量、水质分析，本项目生活污水、生产废水排放对中山市南朗镇水务有限公司的运行冲击很小。中山市南朗镇水务有限公司接纳本项目生活污水、生产废水是可行的。

②纯水制备产生的浓水通过管道排放后汇入北部排洪渠。根据前文分析，通过采取有效的水环境影响控制和减缓控制措施，枯水期项目浓水达标排放进入北部排洪渠后，在230.55m处可达到完全混合。枯水期北部排洪渠的COD_{Cr}、氨氮叠加背景值后均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准要求。

b)水动力影响、生态流量、水温影响减缓措施应满足水环境保护目标的要求；

有效性评价：本项目枯水期增加下泄流量，不会对上游水库造成影响。可满足水体稀释自净能力需求。

c)涉及面源污染的，应满足国家和地方有关面源污染控制治理要求;

有效性评价：项目不涉及面源污染。

e)受纳水体环境质量不达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案比选时，应满足区（流）域水环境质量限期达标规划和替代源的削减方案要求、区（流）域环境质量改善目标要求及行业污染防治可行技术指南中最佳可行技术要求，确保废水污染物

达到最低排放强度和排放浓度，环境影响可以接受。

有效性评价：项目生活污水、生产废水均采用可行性治理技术，通过治理后排入中山市南朗镇水务有限公司，对中山市南朗镇水务有限公司的运行冲击很小。中山市南朗镇水务有限公司接纳本项目生活污水、生产废水是可行的。项目纯水制备产生的浓水通过管道排放后汇入北部排洪渠，其属于清净下水，可直接排放，属于可行性治理技术。

4、水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）8.2.2，水环境影响评价应满足以下要求：

a) 排放口所在水域形成的混合区，应限制在达标控制（考核）断面以外水域，且不得与已有排放口形成的混合区叠加，混合区外水域应满足水环境功能区或水功能区的水质目标要求；

b) 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标。说明建设项目对评价范围内的水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区的水质影响特征，分析水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质变化状况，在考虑叠加影响的情况下，评价建设项目建成以后各预测时期水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区达标状况。涉及富营养化问题的，还应评价水温、水文要素、营养盐等变化特征与趋势，分析判断富营养化演变趋势；

c) 满足水环境保护目标水域水环境质量要求。评价水环境保护目标水域各预测时期的水质（包括水温）变化特征、影响程度与达标状况；

d) 水环境控制单元或断面水质达标。说明建设项目污染排放或水文要素变化对所在控制单元各预测时期的水质影响特征，在考虑叠加影响的情况下，分析水环境控制单元或断面的水质变化状况，评价建设项目建成以后水环境控制单元或断面在各预测时期的水质达标状况；

本项目排污口至下游混合区范围不涉及达标控制（考核）断面，且无其他排放口，水污染物不涉及水体富营养化。根据预测，混合区外预测结果满足水环境功能区水质要求。根据预测结果，正常排放下，项目浓水在混合区外控制断面预测结果满足水环境功能区水质要求。

e) 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求；

本项目化学需氧量、氨氮排放量由相关管理部门对排放总量指标统一分配。

h) 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价；

i) 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求。

本项目入河排污口所在河段主要功能为大泉水库泄洪渠，随后汇入北部排洪渠，所在水域不是饮用水源保护区、渔业用水区、水功能一级区划中的保护区等禁止排污口设置水域；入河排放口下游无饮用水源取水口，评价范围内无需特殊保护的珍稀动、植物，也无需特殊保护的自然保护区等生态敏感点。因此，本项目入河排放口设置具有环境合理性。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）8.2 评价要求，本项目满足区（流）域环境质量改善目标要求，满足削减替代源的要求，同时满足水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，故本项目地表水环境影响可以接受。

7.5项目水污染物排放情况统计

项目的废水类别、污染物、污染物治理设施、排放口、污染物排放量等信息如下表所示：

表 7.5-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH COD_{Cr} BOD_5 SS 氨氮 动植物油	中山市南朗镇水务有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生活污水处理设施	隔油池+三级化粪池	DW001	是	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	设备清洗废水、PET 消毒废水、地面清洗废水、碱喷淋废水、不合格产品、锅炉废水	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、TP、氨氮、TN、色度	中山市南朗镇水务有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW002	生产废水处理设施	格栅+气浮机+缺氧池+接触氧化池+沉淀池	DW002	是	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
3	纯水制备产生的浓水	pH 值、BOD_5、Ca^{2+}、Mg^{2+}、COD_{Cr}、氨氮、总硬度、溶解性固体、SS	大泉水库泄洪渠，随后汇入北部排洪渠	连续排放	/	/	/	DW003	是	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 7.5-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息
		经度	纬度					

								名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	113.520185	22.52960	0.8397	经隔油池+三级化粪池预处理后进入中山市南朗镇水务有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	进入中山市南朗镇水务有限公司	动植物油、COD_{cr}、BOD_5、SS及氨氮、pH	COD_{cr}≤40mg/L BOD_5≤10mg/L SS≤10mg/L NH_3-N≤5mg/L pH6-9（无量纲） 动植物油≤1mg/L
2	DW002	113.518778	22.527634	31.220029	经自建污水处理设施预处理后进入中山市南朗镇水务有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	进入中山市南朗镇水务有限公司	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、TP、TN、氨氮	COD_{cr}≤40mg/L BOD_5≤10mg/L SS≤10mg/L NH_3-N≤5mg/L pH6-9（无量纲） TP≤0.5mg/L TN≤15mg/L

表 7.5-3 本项目废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 a		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入收纳自然水体处地理坐标 d		备注
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	DW003	113.521669°	22.5282738°	23.01917	大泉水库泄洪渠，随后汇入北部排洪渠	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	/	大泉水库泄洪渠	IV 类	113.521669°	22.5282738°	/

注：排污口所在河段主要功能为大泉水库泄洪渠，为未明确功能的水体，随后汇入北部排洪渠，其中北部排洪渠为已明确功能的水体，大泉水库泄洪渠水体功能参照北部排洪渠水体功能。

表 7.5-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	生活污水	COD_{cr}	500
			BOD_5	300
			SS	400
			NH_3-N	/
			pH	6-9（无量纲）
			动植物油	100
2	DW002	生产废水	pH	6-9（无量纲）
			COD_{Cr}	≤500mg/L
			BOD_5	≤300mg/L
			SS	≤400mg/L
			NH_3-N	——
			TN	——
			色度	——
			TP	——
3	DW003	纯水制备产生的浓水	pH	6-9（无量纲）
			悬浮物	≤60mg/L
			五日生化需氧量	≤20mg/L
			化学需氧量	≤90mg/L
			氨氮	≤10mg/L
			总硬度	——

			Ca^{2+}	——
			Mg^{2+}	——
			溶解性总固体	——

表 7.5-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
1	DW001（生活污水）	流量	/	8397	/	8397
		COD_{cr}	500	4.1985	250	2.0993
		BOD_5	300	2.5191	150	1.2596
		SS	400	3.3588	150	1.2596
		NH_3-N	30	0.2519	30	0.2519
		动植物油	80	0.6718	50	0.4199
2	DW002（生产废水）	流量	/	312200.29	/	312200.29
		COD_{cr}	790	246.6382	202.24	63.1394
		BOD_5	250	78.0501	66	20.6052
		SS	40	12.4880	14.68	4.5831
		NH_3-N	1.7	0.5307	0.7208	0.2250
		TP	2	0.6244	0.324	0.1012
		TN	2.85	0.8898	1.2084	0.3773
		色度	30 倍	/	30 倍	/
3	DW003（纯水制备产生的浓水）	流量	/	230191.7	/	230191.7
		COD_{cr}	12	5.7548	12	5.7548
		SS	5	4.6038	5	4.6038
		NH_3-N	0.181	0.1151	0.181	0.1151
		BOD_5	2.6	2.3019	2.6	2.3019
		Ca^{2+}	72	18.4153	72	18.4153

		Mg^{2+}	9.74	2.3019	9.74	2.3019

7.6地表水环境影响评价自查表

表 7.6-1 地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☑；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放☑；间接排放□；其他□</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物☑；有毒有害污染物□；非持久性污染物□；pH值□；热污染□；富营养化□；其他□</td><td colspan="2">水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级□；三级A☑；三级B□</td><td colspan="2">一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="9">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建□；在建□；拟建□；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发□；开发量40%以下□；开发量40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>水温、pH、DO、高锰酸盐指数、CODCr、BOD5、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价铬）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、悬浮物、溶解性总固体</td><td>监测断面或点位个数（1）个</td></tr>
<tr><td rowspan="2">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（1.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）k㎡</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价铬）、铅、氰化物、挥发酚、石油</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="4"></td><td></td><td colspan="3">类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、悬浮物、溶解性总固体</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">河流、湖库、河口：I类□；II类☐；III类□；IV类☑；V类□
近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□
规划年评价标准（）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标☑；不达标□
水环境控制单元或断面水质达标状况：达标☑；不达标□
水环境保护目标质量状况：达标☑；不达标□
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标☑；不达标□
底泥污染评价□
水资源与开发利用程度及其水文情势评价□
水环境质量回顾评价□
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□</td><td>达标区□
不达标区□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="3">河流：长度（1.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）k㎡</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">COD、氨氮</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="3">丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="3">建设期□；生产运行期☑；服务期满后□
正常工况☑；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="3">数值解□：解析解☑；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="3">区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="3">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="3">种类较多，详见7.5-4</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td colspan="2">排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td colspan="2">（）</td><td>（）</td><td colspan="2">（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="7">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="7">污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td colspan="5">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td colspan="3">手动□；自动□；无监测☑</td><td colspan="2">手动☑；自动□；无监测□</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测点位</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">DA003</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测因子</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">详见表6.2-1</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="7">流量、动植物油、TP、TN、色度、pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总硬度、钙离子、镁离子、溶解性总固体</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="7">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="9">注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

委托书

中山市中赢环保工程有限公司：

根据国家《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，现委托你司承担“中山市东鹏维他命饮料有限公司”建设项目的环境影响评价。请你司接受委托后按国家及广东省环境影响评价的相关工作程序，正式开展工作。

特此委托。

委托单位（盖章）：中山市东鹏维他命饮料有限公司

委托日期：2025 年 11 月 20 日