

项目编号: 6izpcg

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东东鹏增资扩产项目

建设单位(盖章): 广东东鹏饮料有限公司

编制日期: 2025年5月

中华人民共和国生态环境部制

建设单位责任声明

我单位广东东鹏饮料有限公司(统一社会信用代码 91440101MA59M6AC25)
郑重声明:

一、我单位对广东东鹏增资扩产项目环境影响报告表(项目编号: 6izpcg,
以下简称“报告表”)承担主体责任, 并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中, 我单位如实提供了该项目相关基础资料, 加强组织管理, 掌握环评工作进展, 并已详细阅读和审核过报告表, 确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施, 充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求, 我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设, 并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施, 落实环境环保投入和资金来源, 确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

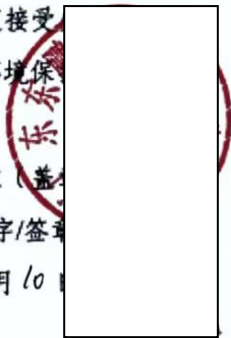
四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定, 在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度, 并按规定接受
部门日常监督检查。在正式投产前, 我单位将对配套建设的环境保
收, 编制验收报告, 向社会公开验收结果。

建设单位(盖)

法定代表人(签字/盖章)

2025年7月10日



编制单位责任声明

我单位广州市朗清环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA59ELQW5D）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广东东鹏饮料有限公司（建设单位）的委托，主持编制了广东东鹏增资扩产项目环境影响影响报告表（项目编号：6izpcg，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

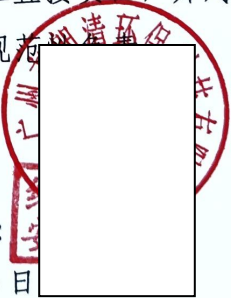
三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性

编制单位（盖章）：

法定代表人（签字/签章）：

2025 年 7 月 10 日



打印编号: 1748310361000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	612peg		
建设项目名称	广东东鹏增资扩产项目		
建设项目类别	12-026饮料制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广东东鹏陶瓷有限公司		
统一社会信用代码	914401017101000000		
法定代表人（签章）	刘美丽		
主要负责人（签字）	庄建恩		
直接负责的主管人员（签字）	庄建恩		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州市环境科学研究院		
统一社会信用代码	914401017101000000		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
黄秀敏	20230503544000000027	BH022896	黄秀敏
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
谭宜忠	全文	BH033546	谭宜忠



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名：[redacted]
证件号码：4
性别：[redacted]
出生年月：[redacted]
批准日期：[redacted]
管理号：202

敏
06010465
06月
月28日
00000027





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东[Redacted]情况如下:

姓名	[Redacted]	证件号码	[Redacted]
参保险种情况			
参保起止时间		单位	参保险种
			养老 工伤 失业
202411	-	202506	广州市:广州市朗清环保科技有限公司
截止		2025-07-09 16:16 , 该参保人累计月数合计	实际缴费8个月,缓缴0个月 实际缴费8个月,缓缴0个月 实际缴费8个月,缓缴0个月

备注:
本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2025-07-09 16:16



202507094084285595

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在

情况如下：

姓名		证件号码	
参保险种情况			
参保起止时间		单位	参保险种
			养老 工伤 失业
202501	-	202506	广州市:广州市朗清环保科技有限公司
截止		2025-07-09 16:14	该参保人累计月数合计
		实际缴费6个月,缓缴6个月	实际缴费6个月,缓缴6个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-07-09 16:14

质量控制记录表

项目名称	广东东鹏增资扩产项目			
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表		项目编号	6izpcg
编制主持人	黄秀敏	主要编制人员	谭宜忠	
初审（校核）意见	<div>1、国民经济类别补充 C2926-塑料包装箱及容器制造；</div> <div>2、改扩建项目概况补充改建部分内容。</div> <div>审核人（签名）：[Signature]</div> <div>2025 年 日</div>			
审核意见	<div>1、补充改扩建后的四至分布；</div> <div>2、工艺流程核实废茶叶渣、纯水系统固废、印刷喷头清高温覆膜有机废气、过氧乙酸有机废气；</div> <div>3、重点说明本项目废水处理工艺。</div> <div>审核人（签名）：[Signature]</div> <div>2025 年 日</div>			
审定意见	<div>1、原料表补充 CIP 清洗系统使用的酸液和碱液用量；</div> <div>2、核实新增用地处水域是否涉及生态环境保护目标，特生生物等。</div> <div>审核人（签名）：[Signature]</div> <div>2025 年 日</div>			

目录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 20

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 75

四、主要环境影响和保护措施 84

五、环境保护措施监督检查清单 84

六、结论 137

附表 138

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a 138

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四至图

附图 3 项目四至照片

附图 4 环境空气质量功能区划图

附图 5 地表水环境功能区划图

附图 6 地下水环境功能区划图

附图 7 项目声环境功能区划图

附图 8 项目周边水系图

附图 9 项目 500m 范围内敏感目标分布图

附图 10-1 原项目总平面布局图

附图 10-2 原项目雨污管网排水总平面图

附图 10-3 改扩建新增用地总平面布置图

附图 10-4 改扩建后全厂总平面布置图

附图 11 项目与饮用水源保护区位置关系

附图 12 石滩镇土地利用总体规划图

附图 13 本工程与广州市生态空间管控区相对位置关系示意图

附图 14 本工程与广州市大气环境空间管控区位置关系图

附图 15 本项目与广州市水环境空间管控区位置关系示意图

附图 16 本工程与广州市生态保护格局图相对位置关系示意图

附图 17 本工程与广州市“三线一单”管控单元划分关系示意图

附图 18 广东省环境管控单元

附图 19 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图

附件

附件 1 原项目环评批复及验收意见

附件 2 营业执照及变更备案通知书

附件 3 用地证明

附件 4 原项目环评批复及验收意见

附件 5 排污登记回执

附件 6 排水证

附件 7 应急预案备案

附件 8 固废处置合同

附件 9 原项目监测报告

附件 10 化学原料报告

附件 11 废水处理工程设计方案

附件 12 项目生产设备清单

附件 13 项目代码

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东东鹏增资扩产项目		
项目代码	2408-440118-04-01-377599		
建设单位联系人			
建设地点			
地理坐标	(113 度 51 分 38.576 秒, 23 度 13 分 14.898 秒)		
国民经济行业类别	C1529-茶饮料及其他饮料制造 C1524-含乳饮料和植物蛋白饮料制造 C2926-塑料包装箱及容器制造	建设项目行业类别	十二、酒、饮料制造业 15-26 饮料制造 152* 二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292 其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	19200	环保投资(万元)	300
环保投资占比（%）	1.56	施工工期	18 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m²）	22173.04
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本次改扩建项目主要从事饮料制造、塑料制品制造，属于 C1529-茶饮料及其他饮料制造、C1524 含乳饮料和植物蛋白饮料制造、C2926 塑料包装箱及容器制造。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于限制类、淘汰类，根据国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定（国发〔2005〕40 号）中的第十三条规定：“《产业结构调整指导目录》由鼓励、限制和淘汰三类目录组成，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”，故项目属于允许类。项目不在国家发展改革委、商务部印发《市场准入负面清单（2025 年版）》负面清单内，属于允许准入项目，因此项目符合国家和地方相关的产业政策。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>项目位于广州市增城区石滩镇三江荔三路746号，根据《石滩镇土地利用总体规划图（2010-2020年）》（详见附图12）可知，项目所在地属于允许建设区，不属于一般农用地、水利用地、生态环境安全控制用地、林业用地等区域，符合广州市土地规划要求。根据建设单位提供的场地使用说明，用地规划用途为工业用地，因此扩建项目符合土地利用规划要求。</p> <p>3、与《广州市城市环境总体规划》（2022-2035年）相符性分析</p> <p>（1）生态环境空间管控</p> <p>根据《广州市城市环境总体规划》（2022-2035 年），“将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积 2863.11 平方千米（含陆域生态保护红线 1289.37 平方千米）。生态环境空间管控区与城镇开发边界、工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。”本项目所在区域不涉及生态环境空间管控区和陆域生态保护红线，见附图 13 所示。</p> <p>（2）大气环境空间管控</p> <p>根据《广州市城市环境总体规划》（2022-2035 年）划定，在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区。项目位于广州市增城区石滩镇三江荔三路 746 号，</p>
---------	---

	<p>属于大气污染物重点控排区，见附图 14 所示。</p> <p>“大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。”</p> <p>项目废气污染物为吹瓶有机废气、喷码机有机废气、锅炉燃烧尾气、食堂油烟和恶臭，2 楼 C、D 线和 3 楼 B 线吹瓶有机废气整室负压收集后依托原项目“活性炭吸附”装置 1 处理后由 25 米排气筒（FQ-21019-2）排放；1 楼 E 线、F 线吹瓶有机废气整室负压收集后依托原项目“活性炭吸附”装置 2 处理后由 25 米排气筒（FQ-21019-5）达标排放；喷码机有机废气产生量较少，在车间内无组织排放；锅炉采用清洁能源天然气作为原料，锅炉前安装低氮燃烧器，燃烧尾气经管道收集后经 20m 排气筒（FQ-21019-1）高空排放；厨房油烟产生量较小，经收集后采用油烟净化器处理后经油烟专用管道（FQ-21019-4）引至屋顶排放，排放高度 45 米；吹瓶生产的恶臭收集随吹瓶有机废气经活性炭吸附装置处理后由排气筒排放，未收集部分于车间内无组织排放，其他生产过程产生的恶臭通过加强通风，在厂区内无组织排放。</p> <p>（3）水环境空间管控</p> <p>根据《广州市城市环境总体规划》（2022-2035 年）划定，水环境空间管控包括 4 类水环境管控区，饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区。项目位于广州市增城区石滩镇三江荔三路 746 号，涉及水污染治理及风险防范重点区，见附图 15 所示。</p> <p>“水污染治理及风险防范重点区，包括劣Ⅴ类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。</p> <p>劣Ⅴ类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推</p>
--	--

进雨污分流，全面提升污水收集水平。

工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。”

改扩建项目属于饮料制造、塑料制品制造项目，改扩建项目不新增喷淋冷却废水、设备定期清洗废水和发电机尾气喷淋废水。项目新增 1 台冷水机，新增间接冷却水经冷却水塔冷却后循环使用，定期更换回用于厂区清洁和绿化，回用剩余部分排入市政污水管网；新增纯水制备产生的浓水和铝罐清洗废水水质简单，直接排入市政污水管网；新增 PET 瓶清洗废水过氧乙酸浓度较高对厂区自建污水处理站生化菌群不利，但可利用其消毒功能对自建污水处理站处理后的废水进行消毒，消毒后一并排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂深度处理；新增生活污水经三级化粪池处理达标后、食堂含油废水经隔油隔渣预处理达标后，即可排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂深度处理。中心城区净水厂尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后经厂内提升泵提升专管排放至联合排洪渠，再汇入东江北干流（东莞石龙—增城新塘），最终汇入东江北干流（增城新塘—广州黄埔新港东岸）。

综上，项目选址不涉及生态环境空间管制区；涉及大气污染物重点控排区，但废气均可达标排放；涉及水污染治理及风险防范重点区，但项目内废水均可达标排放，因此项目与《广州市城市环境总体规划》（2022-2035 年）相符。

4、与广州市“三线一单”相符性分析

项目与广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知（穗府规〔2024〕4 号）相符性分析，见下表。

表1-1 项目与（穗府规〔2024〕4号）相符性分析汇总表

序号	文件要求	改扩建项目情况	符合性结论
1	陆域环境管控单元。优先保护单元84	项目所在区域属于增城经济技术开	符合

		<p>个，面积2365.58平方公里，占全市陆域面积的32.67%，主要为生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区和环境空气质量一类功能区等区域；重点管控单元107个，面积3110.31平方公里，占全市陆域面积的42.96%，主要为人口集中、工业集聚、环境质量超标的区域；一般管控单元46个，面积1764.03平方公里，占全市陆域面积的24.37%，为优先保护单元和重点管控单元以外的区域。</p>	<p>发区重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44011820004），不属于生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区和环境空气质量一类功能区等区域。</p>
2	区域布局管控	<p>1-1.【产业/综合类】园区重点发展清洁生产水平高的汽车及新能源汽车制造、汽车零部件、显示面板、电子元器件、半导体材料、芯片设计、制造、封装、测试、总部经济、科技研发、医疗仪器设备及器械制造、再生医学、现代中药研发、医学检验检测、健康管理等相关产业。</p> <p>1-2.【产业/限制类】开发区用地范围内距离生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域1公里的区域，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态环境敏感区域。</p> <p>1-3.【产业/综合类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区相关产业规划等要求。</p> <p>1-4.【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。</p> <p>1-5.【产业/综合类】现有不符合产业规划、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。</p> <p>1-6.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p>	<p>1-1.改扩建项目主要加工生产饮料，属于饮料制造业、塑料制品制造业。</p> <p>1-2.项目距离增江荔城段饮用水水源二级保护区 1.87 公里，不在法定生态保护区范围内。</p> <p>1-3.企业产品和生产工艺不属于《产业结构调整指导目录》和《市场准入负面清单》中淘汰及禁止范围。</p> <p>1-4.项目新增建设一栋智能化立体仓库和物流出入露天停车场，打造东鹏饮料生产、仓储、配送于一体的产业基地。改扩建生产则依托已建成厂房，生产车间布局紧凑合理，功能明确，细分成品区、生产区，便于工厂生产，运输管理。</p> <p>1-5.改扩建项目不属于效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力的企业。</p> <p>1-6.项目所在区域不属于大气环境高排放重点管控区，2 楼 C、D 线和 3 楼 B 线吹瓶有机废气整室负压收集后依托原项目“活性炭吸附”装置 1 处理后由 25 米排气筒（FQ-21019-2）排放；1 楼 E 线、F 线吹瓶有机废气整室负压收集后依托原项目“活性炭吸附”装置 2 处理后由 25 米排气筒（FQ-21019-5）达标排放；喷码机有机废气产生量较少，在车间内无组织排放；锅炉安装低氮燃烧器，燃烧尾气经管道收集后由 20m 排气筒（FQ-21019-1）高空排放；厨房油烟废气收集经静电油烟净化器净化后由油烟专用管道（FQ-21019-4）引至屋顶达标排放；吹瓶生产的恶臭收集随吹瓶有机废气经活性炭吸附装置处理后由排气筒排放，未收集部分于车间内无组织排放，其他生产过程产生的</p>

				恶臭通过加强通风，在厂区内无组织排放。	
3	能源资源利用	<p>2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和园区再生水（中水）回用率。</p> <p>2-2.【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益，积极推动单元内工业用地提质增效，推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合。</p> <p>2-3.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。</p>		<p>2-1.改扩建项目新增1台冷水机，间接冷却水经冷却水塔冷却后循环使用，定期更换回用于厂区清洁和绿化，回用剩余部分排入市政污水管网，提高用水重复利用率。</p> <p>2-2.项目用地属于允许建设区，土地负荷。项目主要消耗水、电、天然气，项目通过内部管理、设备选择、管理、废物回收利用等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污、增效”为目标有效控制污染。</p>	
4	污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】园区内所有企业自建预处理设施，确保达标排放；建立水环境管理档案“一园一档”。</p> <p>3-2.【大气/综合类】重点推进汽车制造、高端装备制造和电子信息产业等重点行业VOCs污染防治，鼓励园区建设集中涂装中心代替分散的涂装工序，配备高效废气治理设施，提高有机废气收集处理率；涉VOCs重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs产排污状况及治理情况进行全面评估，制定VOCs整治方案。</p> <p>3-3.【其他/综合类】园区主要污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求，开发区内广州东部（增城）汽车产业基地进入污水处理厂系统工程的废水量需控制5.46万吨/天以内，大气污染物SO₂排放量不高于100吨/年。当园区环境目标、产业结构和生产布局以及水文、气象条件等发生重大变化时，应动态调整污染物总量管控要求，结合规划和规划环评的修编或者跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算，不断完善相关总量管控要求。</p>		<p>3-1.改扩建项目不新增喷淋冷却废水、设备清洗废水和发电机尾气喷淋废水。项目新增1台冷水机，间接冷却水经冷却水塔冷却后循环使用，定期更换回用于厂区清洁和绿化，回用剩余部分排入市政污水管网；新增纯水制备产生的浓水和铝罐清洗废水水质简单，直接排入市政污水管网；新增PET瓶清洗废水过氧乙酸浓度较高对厂区自建污水处理站生化菌群不利，但可利用其消毒功能对自建污水处理站处理后的废水进行消毒，消毒后一并排入市政污水管网；新增生活污水经三级化粪池处理达标后、食堂含油废水经隔油隔渣预处理达标后，即可排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂深度处理。</p> <p>3-2.项目属于饮料制造业、塑料制品制造业，塑料制品制造业属于涉VOCs重点行业，本项目将按要求执行；</p> <p>3-3.改扩建项目不新增喷淋冷却废水、设备清洗废水和发电机尾气喷淋废水。项目新增1台冷水机，间接冷却水经冷却水塔冷却后循环使用，定期更换回用于厂区清洁和绿化，回用剩余部分排入市政污水管网；新增纯水制备产生的浓水和铝罐清洗废水水质简单，直接排入市政污水管网；新增PET瓶清洗废水过氧乙酸浓度较高对厂区自建污水处</p>	

			<p>理站生化菌群不利，但可利用其消毒功能对自建污水处理站处理后的废水进行消毒，消毒后一并排入市政污水管网；新增生活污水经三级化粪池处理达标后、食堂含油废水经隔油隔渣预处理达标后，即可排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂深度处理。生活污水属于间接排放，因此不设置水污染总量控制指标。</p> <p>改扩建项目废气经处理后均能达标排放。本项目改扩建后SO₂排放量为0.154 t/a。</p>	
5	环境 风 险 防 控	<p>4-1.【风险/综合类】建立企业、园区、政府三级环境风险防控体系。开展区域环境风险评估和区域环境风险防控体系建设。健全园区环境事故有毒有害气体预警预报机制，建设园区环境应急救援队伍和指挥平台，提升园区环境应急管理能力。</p> <p>4-2.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的入园企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。</p> <p>4-3.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。</p>	<p>4-1.项目建成后应按相关要求做好环境风险及环境应急评估修订工作，建立健全事故应急体系和环境管理制度体系，并在项目实际生产过程中落实事故风险防范和应急措施；</p> <p>4-2.企业已按要求完成突发环境事件应急预案备案（见附件6），备案编号为440118-2024-0114-L；</p> <p>4-3.项目厂区地面均已硬底化，厂区已按要求配置灭火器、消防栓、防毒面具等应急物资，危废仓符合防风、防雨、防晒、防渗等要求。</p>	
<p>因此，项目建设符合广州市“三线一单”要求。</p> <p>5、与广东省“三线一单”相符性分析</p> <p>根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）及《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）等相关要求，改扩建项目与“三线一单”即“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”相关规定的相符性见下表。</p> <p>表 1-2 项目与广东省“三线一单”相符性分析</p>				

	编号	文件要求	改扩建项目情况	符合性结论
	1	全省总体管控要求 ——区域布局管控要求。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。 ——能源资源利用要求。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。 ——污染物排放管控要求。实施重点污染物（化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物）总量控制，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量 ——环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。	改扩建项目区域的大气、地表水环境质量现状均达标，均属于达标区。 改扩建项目新增间接冷却水经冷却塔冷却后循环使用，定期更换回用于厂区清洁和绿化，回用剩余部分再排入市政污水管网，提高了用水利用率。新增生活污水、食堂含油废水和PET瓶、铝罐清洗废水属于间接排放，因此不设置水污染总量控制指标。 改扩建项目2楼C、D线和3楼B线吹瓶有机废气整室负压收集后依托原项目“活性炭吸附”装置1处理后由25米排气筒（FQ-21019-2）排放；1楼E线、F线吹瓶有机废气整室负压收集后依托原项目“活性炭吸附”装置2处理后由25米排气筒（FQ-21019-5）达标排放，涉及塑料制品制造重点行业，需执行2倍削减替代。 改扩建项目不涉及水源保护区。	符合
	2	“一带一区”区域管控要求 ——区域布局管控要求。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。——能源资源利用要求。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。 ——污染物排放管控要求。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。	改扩建项目吹塑使用PET瓶胚，不属于高挥发性原料；油墨、清洗剂均符合相关挥发性有机化合物含量限值规定，且用量较少；稀释剂易挥发，但用量较少；过氧乙酸沸点105℃，生产过程常温使用，且混于纯水中，基本不挥发。 改扩建项目新增间接冷却水经冷却塔冷却后循环使用，定期更换回用于厂区清洁和绿化，回用剩余部分排入市政污水管网，提高了用水利用率。 改扩建项目不涉及臭氧产生和排放，改扩建项目2楼C、D线和3楼B线吹瓶有机废气整室负压收集后依托原项目“活性炭吸附”装置1处理后由25米排气筒（FQ-21019-2）排放；1楼E线、F线吹瓶有机废气整室负压收集后依托原项目“活性炭吸附”装置2处理后由25米排气筒（FQ-21019-5）	符合

			达标排放；吹瓶生产的恶臭收集随吹瓶有机废气经活性炭吸附装置处理后由排气筒排放，未收集部分于车间内无组织排放，其他生产过程产生的恶臭通过加强通风，在厂区内无组织排放。	
3	生态保护红线	生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不 入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	改扩建项目不在生态保护红线内，见附图16。	符合
4	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	改扩建项目区域的大气、地表水环境质量现状均达标，均属于达标区。	符合
5	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目主要消耗电、水资源，产生的固体废物会交由相关单位处理，不会超过区域资源利用上限要求。	符合
6	生态环境准入清单	“1+3”省级生态环境准入清单。包括全省总体管控要求及“一核一带一区”区域管控要求。全省总体管控要求为普适性管控要求，基于全省生态环境安全和环	项目区域的大气、地表水环境质量现状均达标，均属于达标区。 改扩建项目不新增喷淋冷却废水、设备清洗废水和发电机尾气喷淋废水。项目新增1台冷水机，间接冷却水经冷	符合

		<p>境质量改善目标，提出项目产业准入以及重要生态空间、重点流域等的管控要求。</p> <p>“N” 市级生态环境准入清单。</p> <p>“N” 包括1912个陆域和471个海域环境管控单元的管控要求。环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类，本方案中提出了各类管控单元的总体管控要求。重点管控单元总体管控要求： 以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。</p>	<p>却水塔冷却后循环使用，定期更换回用于厂区清洁和绿化，回用剩余部分排入市政污水管网；新增纯水制备产生的浓水和铝罐清洗废水水质简单，直接排入市政污水管网；新增PET瓶清洗废水过氧乙酸浓度较高对厂区自建污水处理站生化菌群不利，但可利用其消毒功能对自建污水处理站处理后的废水进行消毒，消毒后一并排入市政污水管网；新增生活污水经三级化粪池处理达标后、食堂含油废水经隔油隔渣预处理达标后，即可排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂深度处理。生活污水属于间接排放，因此不设置水污染总量控制指标。</p> <p>改扩建项目2楼C、D线和3楼B线吹瓶有机废气整室负压收集后依托原项目“活性炭吸附”装置1处理后由25米排气筒（FQ-21019-2）排放；1楼E线、F线吹瓶有机废气整室负压收集后依托原项目“活性炭吸附”装置2处理后由25米排气筒（FQ-21019-5）达标排放；喷码机有机废气产生量较少，在车间内无组织排放；锅炉采用清洁能源天然气作为原料，锅炉前安装低氮燃烧器，燃烧尾气经管道收集后经20m排气筒（FQ-21019-1）高空达标排放；厨房油烟经收集后采用油烟净化器处理后经油烟专用管道（FQ-21019-4）引至屋顶达标排放；吹瓶生产的恶臭收集随吹瓶有机废气经活性炭吸附装置处理后由排气筒排放，未收集部分于车间内无组织排放，其他生产过程产生的恶臭通过加强通风，在厂区内无组织排放。</p>	
<p>综上，项目建设符合广东省“三线一单”要求。</p> <p>6、与环保法规相符性分析</p> <p>（1）根据《广东省环境保护条例》的规定，禁止在饮用水水源地排放污染物；严禁在生态功能保护区、依法设定的自然保护区、风景名胜区、森林公园等特殊保护区域内采矿、采石、采砂、取土，以及进行其它污染环境、破坏生态的活动。改扩建项目所在位置不属于以上规定的区域范围，因此，项目的建设符合《广东省环境保护条例》是相符的。</p> <p>（2）根据《广东省水污染防治条例》（2021 年施行）第二十八条规定“排</p>				

放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。”以及第五十条规定新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁在东江水系岸边和水上拆船。

改扩建项目为饮料制造、塑料制品制造项目，项目不属于以上禁止项目。改扩建项目不新增喷淋冷却废水、设备清洗废水和发电机尾气喷淋废水。项目新增 1 台冷水机，间接冷却水经冷却水塔冷却后循环使用，定期更换回用于厂区清洁和绿化，回用剩余部分排入市政污水管网；新增纯水制备产生的浓水和铝罐清洗废水水质简单，直接排入市政污水管网；新增 PET 瓶清洗废水过氧乙酸浓度较高对厂区自建污水处理站生化菌群不利，但可利用其消毒功能对自建污水处理站处理后的废水进行消毒，消毒后一并排入市政污水管网；新增生活污水经三级化粪池处理达标后、食堂含油废水经隔油隔渣预处理达标后，即可排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂深度处理。因此，改扩建项目的建设与《广东省水污染防治条例》（2021 年施行）是相符的。

7、与有关挥发性有机废气排放的法律法规相符性分析

经核查项目与国家和地方挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策，项目与该规范条件中以下条款具有相符性。

表 1-3 项目与 VOCs 污染防治技术政策相符性分析

序号	政策要求	项目内容	符合性
1.	与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》相符性分析		

1.1	<p>工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。</p> <p>工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准的产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。</p>	<p>改扩建项目属于饮料制造业、塑料制品制造业，吹塑使用 PET 瓶胚，不属于高挥发性原料；油墨、清洗剂均符合相关挥发性有机化合物含量限值规定，且用量较少；稀释剂易挥发，但用量较少；过氧乙酸沸点 105℃，生产过程常温使用，且混于纯水中，基本不挥发。以上原料均储存于密闭包装容器内，存放于厂房内。</p> <p>改扩建项目 2 楼 C、D 线和 3 楼 B 线吹瓶有机废气整室负压收集后依托原项目“活性炭吸附”装置 1 处理后由 25 米排气筒（FQ-21019-2）排放；1 楼 E 线、F 线吹瓶有机废气整室负压收集后依托原项目“活性炭吸附”装置 2 处理后由 25 米排气筒（FQ-21019-5）达标排放。</p>	符合
1.2	<p>工作目标：加大 VOCs 原辅材料质量达标监管力度。</p> <p>工作要求：严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任人。</p>	<p>项目油墨、清洗剂等含 VOCs 物料符合相关挥发性有机化合物含量限值规定，且用量较少，生产过程严格执行含量限值标准</p>	符合
2.《生态环境部关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知环大气〔2019〕53 号）》			
2.1	石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业（以下简称重点行业）是我国 VOCs 重点排放源	项目属于饮料制造、塑料制品制造项目，塑料制品制造属于重点行业	符合
	加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。	项目含 VOCs 物料均储存于密闭包装容器内，存放于厂房内	
3.《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）			

	3.1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地	项目含 VOCs 物料均储存于密闭包装容器内，存放于室内	符合
	3.2	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。	本项目含 VOCs 物料采用密闭包装容器进行物料转移。	符合
	3.3	1、VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）e) 印染（染色、印花、定型等）f) 干燥（烘干、风干、晾干等）g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等） 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合 / 混炼、塑炼 / 塑化 / 熔化、加工成型（造粒、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 3、企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	改扩建项目 2 楼 C、D 线和 3 楼 B 线吹瓶有机废气整室负压收集后依托原项目“活性炭吸附”装置 1 处理后由 25 米排气筒（FQ-21019-2）排放；1 楼 E 线、F 线吹瓶有机废气整室负压收集后依托原项目“活性炭吸附”装置 2 处理后由 25 米排气筒（FQ-21019-5）达标排放。 企业按要求执行，建立台账记录，并保存记录不少于 3 年。	符合
	3.4	载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，应开展泄漏检测与修复工作，具体要求应符合 GB37822 规定。	本项目无载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件。	符合
	3.5	1、VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 2、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分	项目 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行，发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。 本项目采取整室收集方式收集吹瓶有机废气，吹瓶有机废气排气筒的高	符合

	<p>类收集。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500umol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行</p> <p>3、VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。</p>	度为 25m。	
3.6	<p>地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。</p>	<p>本项目根据《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55）、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ 1085-2020）和《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）要求设置了厂区计划无组织排放监测。</p>	符合
<p>8、与《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）的相符性分析</p> <p>“深入推进水污染减排。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。”</p> <p>“强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏</p>			

	<p>感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。”</p> <p>改扩建项目为饮料制造、塑料制品制造项目，不属于重点整治行业，也不属于高耗水行业。改扩建项目不新增喷淋冷却废水、设备定期清洗废水和发电机尾气喷淋废水。项目新增 1 台冷水机，间接冷却水经冷却水塔冷却后循环使用，定期更换回用于厂区清洁和绿化，回用剩余部分排入市政污水管网；新增纯水制备产生的浓水和铝罐清洗废水水质简单，直接排入市政污水管网；新增 PET 瓶清洗废水过氧乙酸浓度较高对厂区自建污水处理站生化菌群不利，但可利用其消毒功能对自建污水处理站处理后的废水进行消毒，消毒后一并排入市政污水管网；新增生活污水经三级化粪池处理达标后、食堂含油废水经隔油隔渣预处理达标后，即可排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂深度处理。不位于优先保护类耕地集中区、敏感区，也不排放重金属污染物和持久性有机污染物，正常工况下，项目对土壤环境无影响途径。</p> <p>因此，项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。</p> <p>9、与《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）的相符性分析</p> <p>根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）要求：“开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。鼓励重点工业园区建设集中喷涂中心（共性工厂）；推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。”</p> <p>“深化工业污染防治。严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，推进废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，严格实施工业污染源全面达标排放。”</p> <p>改扩建项目为饮料制造、塑料制品制造项目，塑料制品制造属于重点行业，改扩建项目有机废气经收集处置达标再排放，2楼C、D线和3楼B线吹瓶有机废气整室负压收集后依托原项目“活性炭吸附”装置1处理后由25米排气筒（FQ-21019-2）排放；1楼E线、F线吹瓶有机废气整室负压收集后依托原项目</p>
--	--

	<p>“活性炭吸附”装置2处理后由25米排气筒（FQ-21019-5）达标排放；喷码机有机废气产生量较少，在车间内无组织排放。改扩建项目不新增废水排放主要水污染物排放量，无第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物排放，废水均能达标排放。</p> <p>因此，项目与《广州市生态环境保护“十四五”规划》相符。</p> <p>10、与《广州市增城区生态环境保护“十四五”规划》（广州市生态环境局增城分局，2022年12月）的相符性分析</p> <p>根据《广州市增城区生态环境保护“十四五”规划》（广州市生态环境局增城分局，2022年12月）：升级产业结构，推动产业绿色转型，结合产业准入清单，禁止和限制高能耗、高污染行业、生产工艺和产业准入。禁止新建、扩建钢铁、重化工、水泥、有色金属冶炼等大气重污染项目；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，引导采用公路运输以外的方式运输；禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。</p> <p>改扩建项目为饮料制造、塑料制品制造项目，包装印刷工序使用到油墨、稀释剂等挥发性原料，印刷喷头清洗使用到清洗剂，油墨、清洗剂均符合相关挥发性有机化合物含量限值规定，且用量较少，喷墨印刷使用的油墨、稀释剂和印刷喷头清洗使用的清洗剂挥发产生的喷码机有机废气于车间内无组织排放；过氧乙酸沸点 105℃，生产过程常温使用，且混于纯水中，基本不挥发。项目符合上述《广州市增城区生态环境保护“十四五”规划》（广州市生态环境局增城分局，2022年12月）的相关要求。</p> <p>11、《广州市生态环境保护条例》（2022.6.5施行）的相符性分析</p> <p>根据《广州市生态环境保护条例》（2022.6.5施行）要求：“高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等环境污染防治设施并保持正常使用。”</p> <p>改扩建项目位于广州市增城区石滩镇三江荔三路 746 号，涉及高污染燃料禁燃区，但项目不涉及使用高污染燃料的设施，锅炉采用清洁能源天然气作为</p>
--	---

<p>原料，锅炉前安装低氮燃烧器，燃烧尾气经管道收集后经 20m 排气筒（FQ-21019-1）高空排放；厨房油烟产生量较小，经收集后采用油烟净化器处理后经油烟专用管道（FQ-21019-4）引至屋顶排放；项目为饮料制造、塑料制品制造项目，吹塑使用 PET 瓶胚，不属于高挥发性原料；油墨、清洗剂均符合相关挥发性有机化合物含量限值规定，且用量较少；稀释剂易挥发，但用量较少；过氧乙酸沸点 105℃，生产过程常温使用，且混于纯水中，基本不挥发。</p> <p>改扩建项目 2 楼 C、D 线和 3 楼 B 线吹瓶有机废气整室负压收集后依托原项目“活性炭吸附”装置 1 处理后由 25 米排气筒（FQ-21019-2）排放；1 楼 E 线、F 线吹瓶有机废气整室负压收集后依托原项目“活性炭吸附”装置 2 处理后由 25 米排气筒（FQ-21019-5）达标排放；喷码机有机废气、PET 瓶清洗有机废气产生量较少，在车间内无组织排放。</p> <p>12、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2023年水污染防治工作方案的通知》（粤环函〔2023〕163号）相符性分析</p> <p>（六）深入开展工业污染防治。“落实‘三线一单’生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制。加强对涉水工业企业排放废水及接纳水体监测，鼓励电子、印染、原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。”</p> <p>改扩建项目不新增喷淋冷却废水、设备定期清洗废水和发电机尾气喷淋废水。项目新增1台冷水机，新增间接冷却水经冷却水塔冷却后循环使用，定期更换回用于厂区清洁和绿化，回用剩余部分排入市政污水管网；新增纯水制备产生的浓水和铝罐清洗废水水质简单，直接排入市政污水管网；新增PET瓶清洗废水过氧乙酸浓度较高对厂区自建污水处理站生化菌群不利，但可利用其消毒功能对自建污水处理站处理后的废水进行消毒，消毒后一并排入市政污水管网，</p>

	<p>输送至中心城区净水厂深度处理；新增生活污水经三级化粪池处理达标后、食堂含油废水经隔油隔渣预处理达标后，即可排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂深度处理。水污染物达标排放，不会对水环境造成影响。因此，本项目符合《广东省2023年水污染防治工作方案》（粤环函〔2023〕163号）的相关要求。</p> <p>13、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50号）的相符性分析</p> <p>（二）开展大气污染治理减排行动。“加强低VOCs含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低VOCs含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低VOCs含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低VOCs含量的胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低VOCs含量的涂料和胶粘剂，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志（特殊功能要求的除外）基本使用低VOCs含量的涂料。”“开展简易低效VOCs治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外）。各地要对低效VOCs治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。”</p> <p>本项目主要从事饮料制造、塑料制品制造，生产过程中吹塑使用PET瓶胚，不属于高挥发性原料；油墨、清洗剂均符合相关挥发性有机化合物含量限值规定，且用量较少；稀释剂易挥发，但用量较少；过氧乙酸沸点105℃，生产过程常温使用，且混于纯水中，基本不挥发。本评价要求建设单位按要求建立原辅材料使用台账，记录含VOCs原辅料的使用量、废弃量、去向及VOCs含量等。</p> <p>改扩建项目2楼C、D线和3楼B线吹瓶有机废气整室负压收集后依托原项目“活性炭吸附”装置1处理后由25米排气筒（FQ-21019-2）排放；1楼E线、F线吹瓶有机废气整室负压收集后依托原项目“活性炭吸附”装置2处理后由25米排气筒（FQ-21019-5）达标排放；喷码机有机废气产生量较少，在车间内无组织排放；锅炉采用清洁能源天然气作为原料，锅炉前安装低氮燃烧</p>
--	--

	<p>器，燃烧尾气经管道收集后经 20m 排气筒（FQ-21019-1）高空排放；厨房油烟产生量较小，经收集后采用油烟净化器处理后经油烟专用管道（FQ-21019-4）引至屋顶排放，排放高度 45 米；吹瓶生产的恶臭收集随吹瓶有机废气经活性炭吸附装置处理后由排气筒排放，未收集部分于车间内无组织排放，其他生产过程产生的恶臭通过加强通风，在厂区内无组织排放。项目所采取的废气治理设施不属于低效 VOCs 治理设施。</p> <p>因此，本项目符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）的相关要求。</p> <p>14、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2023年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕3号）的相符性分析</p> <p>三、系统推进土壤污染源头防控。（一）加强涉重金属行业污染防控。“深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。韶关、阳江、清远市要督促有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放限值相关规定。2023 年底前，各地要督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。”</p> <p>六、有序推进地下水污染防治。（二）加强地下水污染防治源头防控和风险管控。“根据国家有关工作部署，对已完成调查的化工园区等重点污染源实施地下水环境分类管理。鼓励湛江等市探索开展化工园区地下水污染风险管控试点，完成地下水环境状况详细调查，制定风险管控方案。”</p> <p>本项目改扩建生产部分于原项目已建成厂房开展，厂房地面均已硬底化，新建立体仓库和露天停车场除绿化区域均采取硬底化措施，运营期间不涉及使用有毒有害和重金属污染物，不涉及重金属的产生和排放，并采取相关源头控制和过程防控措施，进行分区防控防渗，防治用地土壤和地下水污染。</p> <p>因此，本项目符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕3 号）的相关要求。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概括</p> <p>(1) 原项目概况</p> <p>东鹏饮料（广州）有限公司 2017 年始建于广州市增城区石滩镇岗尾村荔三公路旁（土名），于 2018 年 2 月委托湖北黄环环保科技有限公司编制了《东鹏饮料华南生产基地建设项目环境影响报告表》，并于 2018 年 4 月 24 日取得批复（增环评〔2018〕52 号）。因市场需求日益增加，东鹏公司决定优化生产线并配置相应生产设备、扩大生产规模以满足市场需求，故在原审批项目的基础上进行变更调整。东鹏饮料华南生产基地变更项目环境影响报告表于 2020 年 3 月由广州市朗清环保科技有限公司编制完成，原广州市生态环境局增城区分局（现为“广州市生态环境局增城分局”）于 2020 年 4 月 3 日以穗增环评〔2020〕81 号予以批复。</p> <p>2020 年 9 月 2 日，公司名称“东鹏饮料（广州）有限公司”变更为“广东东鹏饮料有限公司”，经营场所地址名称“广州市增城区石滩镇岗尾村荔三公路旁（土名）”变更为“广州市增城区石滩镇三江荔三路 746 号”（备案号：穗增市监内变字〔2020〕第 25202009020182 号）。</p> <p>2018 年审批年产 20 万吨东鹏特饮维生素功能饮料、10 万吨九制陈皮饮品，2020 年变更项目审批年产 39 万吨东鹏特饮维生素功能饮料、9 万吨由柑柠檬茶。变更项目分两期工程建设、验收，一期工程建设年产东鹏特饮维生素功能饮料 32.5 万吨、由柑柠檬茶 3.6 万吨，于 2021 年 5 月 22 日通过建设项目竣工环保验收；二期工程在验收非重大变动范围内变更增产，停止生产由柑柠檬茶，年产东鹏特饮维生素功能饮料 21.624 万吨，因生产产品量增加 20.26%（增产率未超出 30%），不属于重大变动，已于 2022 年 11 月 3 日通过自主验收。</p> <p>2024 年 3 月 26 日，公司经营范围变更为“塑料包装箱及容器制造；塑料制品制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；保健食品（预包装）销售；饮料生产；保健食品生产；酒制品生产；酒类经营；道路货物运输（不含危险货物）；道路货物运输（网络货运）；货物进出口；技术进出口；餐饮服务；食品销售；检验检测服务”（备案号：穗增市监内变字〔2024〕</p>
------	--

第 25202403260246 号）。

以上工程建设统称为原项目，原项目总占地面积为 66666.67m²，总建筑面积为 97107.9m²，主要建筑为 1 栋 3 层厂房（自编 B 厂房-1），2 栋 1 层成品仓库（自编 C-1、C-2），1 栋 1 层锅炉房（自编 F），1 栋 6 层研发品控车间（自编 A），1 栋 6 层原料仓库（自编 D），1 栋 20 层宿舍楼（自编 G，包括 17 层宿舍 G、2 层行政办公 G、1 层餐厅 G）和附属设施（垃圾房）及连廊、地下设备用房、消防水池和污水处理站等。厂区大门位于正西，厂区南区自西向东分别是 A 研发品控车间、B 厂房-1、C-1 成品仓库，A 研发品控车间北边是 G 行政、办公、宿舍，B 厂房-1 和 C-1 成品仓库北边是 D 原料仓库和 C-2 成品仓库，D 原料仓库和 C-2 成品仓库北边自西向东是集水池、E 垃圾站（含危废间）、F 锅炉房、H 污水站。

产品生产主要于 1 栋 3 层 B 厂房-1 进行，现已建成 1 条罐装饮料生产线、4 条瓶装饮料（常温）生产线和 1 条瓶装饮料（冷灌装）生产线，总产能为年产东鹏特饮维生素功能饮料 54.124 万吨。

原项目环保文件审批情况见下表。

表 2-1 原项目环保文件审批情况一览表

序号	环保手续文件	批文号/备案编号/备案时间	文件内容
1	广州市增城区环境保护局关于东鹏饮料华南生产基地建设项目环境影响报告表的批复	增环评〔2018〕52 号	年产 20 万吨东鹏特饮维生素功能饮料、10 万吨九制陈皮饮品
2	广州市生态环境局关于东鹏饮料华南生产基地变更项目环境影响报告表的批复	穗增环评〔2020〕81 号	变更扩建后年产东鹏特饮维生素功能饮料 39 万吨、由柑柠檬茶 9 万吨
3	东鹏饮料华南生产基地变更项目（一期）竣工环境保护验收意见	2021 年 5 月 22 日通过自主验收	年产东鹏特饮维生素功能饮料 32.5 万吨、由柑柠檬茶 3.6 万吨
4	东鹏饮料华南生产基地变更项目（二期）竣工环境保护验收意见	2022 年 11 月 3 日通过自主验收	年产东鹏特饮维生素功能饮料 21.624 万吨
5	固定污染源排污登记回执	登记编号： 91440101MA59M6AC25001Z 首次登记时间：2020-04-29	/

(2) 改扩建项目概况

	<p>现由于市场需要及企业自身发展的需求，建设单位规划新增建设用地，建设一栋智能化立体仓库和一个物流出入露天停车场，打造东鹏饮料生产、仓储、配送于一体的产业基地，并在原厂址及原已审批环评项目的基础上进行技术改造和扩建，F 线喷墨印刷工序改建为激光印刷，减少油墨、稀释剂、清洗剂等挥发性原料的使用，部分废水改变处置方式和排放路径，增加东鹏特饮维生素功能饮料的产量，新增东鹏大咖、海岛椰椰汁、乌龙上茶的生产。改扩建项目总投资 19200 万元，其中环保投资 300 万元，新增规划用地面积 22173.04m²，建筑部分占地面积约 14452m²，计容建筑面积约 57488m²。改扩建项目新增年产东鹏特饮维生素功能饮料 16.596 万吨、东鹏大咖 3.6 万吨、海岛椰椰汁 2.7 万吨、乌龙上茶 1.67 万吨。改扩建完成后，项目总用地面积 88839.71m²，总建筑面积约 154595.9m²，年产东鹏特饮维生素功能饮料 70.72 万吨、东鹏大咖 3.6 万吨、海岛椰椰汁 2.7 万吨、乌龙上茶 1.67 万吨。</p> <p>根据现场调查，改建生产于原项目厂区进行，原项目四至分布为：东面为养殖鱼塘，西面为省道 S265（荔三公路），南面为蒸武门产业园，北面为广州市穗兴家具有限公司；扩建新增立体仓库的四至分布为：东面为养殖鱼塘和香蕉种植农田，南面为养殖鱼塘，西面为广州市穗兴家具有限公司，北面为广州市东鹏食品饮料有限公司；扩建新增露天停车场四至分布为：东面、南面均为养殖鱼塘，西面、北面为原项目原有厂区。改扩建后全厂四至分布为：东面为养殖鱼塘和香蕉种植农田，西面为省道 S265（荔三公路），南面为蒸武门产业园和养殖鱼塘，北面为广州市穗兴家具有限公司、广州市东鹏食品饮料有限公司。</p> <p>项目地理位置见附图 1，项目四至图见附图 2。</p>
--	--

建设内容

2、项目建设内容及规模

(1) 厂房构筑物情况

本次改扩建项目构筑物新增一栋智能化立体仓库和一个物流出入露天停车场，新增规划用地面积 22173.04m²，建筑面积约 57488m²，生产部分改扩建则依托现有项目的生产厂房及库房，新增员工食宿依托现有项目的宿舍楼。改扩建前后项目厂房构筑物情况见下表。

表 2-2 改扩建前后项目厂房构筑物情况一览表

编号		原环评建筑层数及面积		验收/实际建筑层数及面积		改扩建后建筑层数及面积		备注
B 厂房-1		1 栋 3 层，总高 23.9m，建筑面积 30085m²		1 栋 3 层，总高 23.9m，建筑面积 30085m²		1 栋 3 层，总高 23.9m，建筑面积 30085m²		改扩建依托
C-1 成品仓库		1 栋 1 层，层高 23.0m，建筑面积 9743m²		1 栋 1 层，层高 23.0m，建筑面积 9743m²		1 栋 1 层，层高 23.0m，建筑面积 9743m²		改扩建依托
C-2 成品仓库		/		1 栋 1 层，层高 23.9m，建筑面积 11754.9m²		1 栋 1 层，层高 23.9m，建筑面积 11754.9m²		改扩建依托
F 锅炉房		1 栋 1 层建筑面积，层高 8.3m，320m²		1 栋 1 层建筑面积，层高 8.3m，320m²		1 栋 1 层建筑面积，层高 8.3m，320m²		改扩建依托
A 研发品控车间		1 栋 6 层，总高 23.8m，建筑面积 6950m²		1 栋 6 层，总高 23.8m，建筑面积 6950m²		1 栋 6 层，总高 23.8m，建筑面积 6950m²		改扩建依托
D 原料仓库		1 栋 6 层，总高 23.7m，建筑面积 22802m²		1 栋 6 层，总高 23.7m，建筑面积 22802m²		1 栋 6 层，总高 23.7m，建筑面积 22802m²		改扩建依托
宿舍楼	G 宿舍	1 栋 17 层，总高 69.55m	总建筑面积 15139 m²	1 栋 17 层，总高 69.55m	总建筑面积 15139 m²	1 栋 17 层，总高 69.55m	总建筑面积 15139 m²	改扩建依托
	G 餐厅	1 层，层高 4.2m		1 层，层高 4.2m		1 层，层高 4.2m		
	G 行政办公	2 层，层高 4.2m		2 层，层高 4.2m		2 层，层高 4.2m		
	G-D 设备用房	负 1 层，层高 3.7-5.0m		负 1 层，层高 3.7-5.0m		负 1 层，层高 3.7-5.0m		
E 垃圾站		1 层，层高 5.3m，建筑面积 80m²		1 层，层高 5.3m，建筑面积 80m²		1 层，层高 5.3m，建筑面积 80m²		改扩建依托

连廊 1-7			位于厂房、仓库等工业建筑中， 建筑面积纳入工业建筑中		位于厂房、仓库等工业建筑中， 建筑面积纳入工业建筑中		位于厂房、仓库等工业建筑中， 建筑面积纳入工业建筑中		改扩建依托	
H 污水处理站			1 个，层高 4.2m，建筑面积 500 m ²		1 个，层高 4.2m，验收时建筑面积 234m ² ，验收后扩建了新应急罐和调节池，实际总建筑面积 451m ²		1 个，层高 4.2m，建筑面积 451m ²		改扩建依托	
智能化立体仓库			/		/		1 栋 1 层(局部 3 层)，总高 23.9m， 建筑面积约 57488m ²		新增	
物流出入露天停车场			/		/		1 个（非建筑物不计建筑面积）		新增	
总建筑面积			85619m ²		97107.9m ²		154902.9m ²		/	

(2) 项目组成

改扩建前后项目主要建设内容详见下表。

表 2-3 改扩建前后项目建设内容组成一览表

工程类别	工程名称		原环评建设内容		验收建设内容		原项目实际建设内容	改扩建项目建设内容	改扩建后建设内容	
主体工程	B 厂房-1		1 栋 3 层，总高 23.9m， 建筑面积 30085m ² ， 设置 2 条罐装饮料生产线、2 条瓶装饮料生产线以及 2 条瓶装饮料（冷灌装）生产线		1 栋 3 层，总高 23.9m， 建筑面积 30085m ² ，设置 1 条罐装饮料生产线、4 条瓶装饮料（常温）生产线和 1 条瓶装饮料（冷灌装）生产线		与验收一致	依托原项目实际	1 栋 3 层，总高 23.9m， 建筑面积 30085m ² ， 设置 1 条罐装饮料生产线、4 条瓶装饮料（常温）生产线和 1 条瓶装饮料(冷灌装) 生产线	
辅助工程	宿舍楼	G 宿舍	1 栋 17 层， 总高 69.55m	总建筑面积 15139m ²	1 栋 17 层，总高 69.55m	总建筑面积 15139m ²	与环评、验收一致	依托原项目实际	1 栋 17 层，总高 69.55m	总建筑面积 15139m ²
		G 餐厅	1 层，层高 4.2m		1 层，层高 4.2m				1 层，层高 4.2m	
		G 行政办公	2 层，层高 4.2m		2 层，层高 4.2m				2 层，层高 4.2m	

			G-D 设备用房	负 1 层， 层高 3.7-5.0m		负 1 层， 层高 3.7-5.0m				负 1 层， 层高 3.7-5.0m	
		F 锅炉房		1 栋 1 层建筑面积，层高 8.3m，320m ²		1 栋 1 层建筑面积，层高 8.3m，320m ²		与环评、验收一致	依托原项目实际	1 栋 1 层建筑面积，层高 8.3m，320m ²	
		A 研发品控车间		1 栋 6 层，总高 23.8m，建筑面积 6950m ²		1 栋 6 层，总高 23.8m，建筑面积 6950m ²		与环评、验收一致	依托原项目实际	1 栋 6 层，总高 23.8m，建筑面积 6950m ²	
		E 垃圾站		1 层，层高 5.3m，建筑面积 80m ²		1 层，层高 5.3m，建筑面积 80m ²		与环评、验收一致	依托原项目实际	1 层，层高 5.3m，建筑面积 80m ²	
		H 污水处理站		1 个，层高 4.2m，建筑面积 500m ²		1 个，层高 4.2m，建筑面积 234m ²		1 个，层高 4.2m，2024 年 8 月 30 日应急预案备案后扩建了应急罐和调节池，总建筑面积 451m ²	依托原项目实际	1 个，层高 4.2m，建筑面积 451m ²	
		物流出入露天停车场		/		/		/	新增 1 个（非建筑物不计建筑面积）	1 个（非建筑物不计建筑面积）	
	储运工程	D 原料仓库		1 栋 6 层，总高 23.7m，建筑面积 22802m ²		1 栋 6 层，总高 23.7m，建筑面积 22802m ²		与环评、验收一致	依托原项目实际	1 栋 6 层，总高 23.7m，建筑面积 22802m ²	
		C-1 成品仓库		1 栋 1 层，层高 23.0m，建筑面积 9743m ²		1 栋 1 层，层高 23.0m，建筑面积 9743m ²		与环评、验收一致	依托原项目实际	1 栋 1 层，层高 23.0m，建筑面积 9743m ²	
		C-2 成品仓库		/（原环评时未规划该仓库）		1 栋 1 层，层高 23.9m，建筑面积 11754.9m ²		与验收一致	依托原项目实际	1 栋 1 层，层高 23.9m，建筑面积 11754.9m ²	
		智能化立体仓库		/		/		/	新增 1 栋 1 层（局部 3 层），总高 23.9m，建筑面积约 57488m ²	1 栋 1 层（局部 3 层），总高 23.9m，建筑面积约 57488m ²	
	公用	供水工程		由市政管网供水，主要为生活用水、产品		由市政管网供水，主要为生活用水、产品		由市政管网供水，主要为生活用水、产品用水、	依托原项目，由市政管网供水，	由市政管网供水，主要为生活用水、产品用水、	

	工程		用水、冷却用水、冷却喷淋用水、设备清洗用水和 PET 瓶、铝易拉罐清洗用水	用水、冷却用水、冷却喷淋用水、设备清洗用水和 PET 瓶、铝易拉罐清洗用水	冷却用水、冷却喷淋用水、设备清洗用水和 PET 瓶、铝易拉罐清洗用水、发电机尾气喷淋用水	主要为生活用水、产品用水、设备清洗用水和 PET 瓶、铝易拉罐清洗用水	冷却用水、喷淋用水、设备清洗用水和 PET 瓶、铝易拉罐清洗用水
		排水工程	设备间接冷却水经冷却水塔冷却后循环使用，喷淋冷却水经喷淋机自身沉淀系统沉淀处理后循环使用，只需定期补充损耗水，不对外排放	设备间接冷却水经冷却水塔冷却后循环使用，喷淋冷却水经喷淋机自身沉淀系统沉淀处理后循环使用，只需定期补充损耗水，不对外排放	设备间接冷却水经冷却水塔冷却后循环使用，定期更换回用于厂区清洁和绿化，回用剩余部分排入下水道	冷却废水回用剩余部分改为排入市政污水管网	设备间接冷却水经冷却水塔冷却后循环使用，定期更换回用于厂区清洁和绿化，回用剩余部分排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂处理
					喷淋冷却水经喷淋机自身沉淀系统沉淀处理后循环使用，定期更换直接排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂处理	改扩建项目不新增喷淋冷却废水	喷淋冷却水经喷淋机自身沉淀系统沉淀处理后循环使用，定期更换直接排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂处理
			/（原环评未申报、实际有产生）	/（验收时未申报，实际有产生）	备用发电机燃烧尾气喷淋处理产生的喷淋废水经厂区自建污水处理站处理后，排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂处理	改扩建项目不新增发电机尾气喷淋废水	备用发电机燃烧尾气喷淋处理产生的喷淋废水经厂区自建污水处理站处理后，排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂处理
					纯水制备产生的浓水水质简单，直接排入下水道	纯水制备产生的浓水改为直接排入市政污水管网	纯水制备产生的浓水水质简单，直接排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂处理
			纯水制备产生的浓水和 PET 瓶、铝易拉罐清洗废水作为清净下水，回用于厂区清洁和绿化用水，多余部分直接排入下水道	纯水制备产生的浓水和 PET 瓶、铝易拉罐清洗废水作为清净下水，回用于厂区清洁和绿化用水，多余部分直接排入下水道	PET 瓶清洗废水由于过氧乙酸浓度较大对自建污水处理站生化菌群不	依托原项目实际	PET 瓶清洗废水由于过氧乙酸浓度较大对自建污水处理站生化菌群不

					利，需排入市政污水管网，但可利用其消毒功能对自建污水处理站处理后的废水进行消毒，消毒后一并排入市政污水管网		利，需排入市政污水管网，但可利用其消毒功能对自建污水处理站处理后的废水进行消毒，消毒后一并排入市政污水管网				
					铝罐清洗废水水质简单，直接排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂处理		铝罐清洗废水水质简单，直接排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂处理				
					生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水和设备定期清洗废水经隔油隔渣预处理后一同经厂区自建污水处理站处理达标后，经附近排污渠，排入县江河		生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水和设备定期清洗废水经隔油隔渣预处理后一同经厂区自建污水处理站处理达标后，经附近排污渠，排入县江河	生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣预处理后和设备定期清洗废水一同经厂区自建污水处理站处理后，排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂处理	改扩建项目不新增设备清洗废水和发电机尾气喷淋废水；为减少自建污水处理站负荷，生活污水和食堂污水预处理即排入市政污水管网，不再经过自建污水处理站处理	设备定期清洗废水和发电机尾气喷淋废水经厂区自建污水处理站处理后通过市政污水管网输送至中心城区净水厂处理	
									生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣预处理后通过市政污水管网输送至中心城区净水厂处理		
					供电工程		由当地供电所供电，设有备用发电机电源	由当地供电所供电，设有备用发电机电源	与环评、验收一致	依托原项目实际	由当地供电所供电，设有备用发电机电源
					燃气工程		由当地管道燃气公司供给	由当地管道燃气公司供给	与环评、验收一致	依托原项目实际	由当地管道燃气公司供给
	环保工程	废水处理设施	生活污水、食堂	生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水和设备定期清洗废水经隔油隔渣预处理	生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水和设备定期清洗废水经隔油隔渣	生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣预处理后和设备定期清洗废水、发电	改扩建项目不新增设备清洗废水和发电机尾气喷淋废水；为减少	设备定期清洗废水和发电机尾气喷淋废水经厂区自建污水处理站处理后通过市政污水管网输送至中心城区净水厂处			

			含油废水、设备清洗废水	后一同经厂区自建污水处理站处理达标后，经附近排污渠，排入县江河。自建污水处理站（A/O 工艺）设计规模为 600m³/d	预处理后一同经厂区自建污水处理站处理达标后，经附近排污渠，排入县江河。自建污水处理站（A/O 工艺）设计规模为 600m³/d	机尾气喷淋废水一同经厂区自建污水处理站处理后，分别排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂处理。自建污水处理站（A/O 工艺）设计规模为 600m³/d	自建污水处理站负荷，生活污水和食堂含油废水预处理即排入市政污水管网，不再经过自建污水处理站处理	理，自建污水处理站（A/O 工艺）设计规模为 600m³/d
								生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣预处理后通过市政污水管网输送至中心城区净水厂处理
		废气处理设施	吹瓶有机废气	吹瓶有机废气经负压收集后经过管道引至楼顶采用“活性炭吸附”装置处理后经排气筒（2#）排放	1 楼吹瓶有机废气整室负压收集后经集气管引至楼顶“活性炭吸附”装置 1 处理，3 楼吹瓶有机废气整室负压收集后经集气管引至楼顶“活性炭吸附”装置 2 处理，处理后一同由排气筒（FQ-21019-2）排放，排放高度约 30 米	吹瓶有机废气实际于 2023 年 12 月改造为 2 根排气筒排放，2 楼 C、D 线和 3 楼 B 线吹瓶有机废气整室负压收集后经集气管引至楼顶“活性炭吸附”装置 1 处理后由 25 米排气筒（FQ-21019-2）排放；1 楼 E 线、F 线吹瓶有机废气整室负压收集后经集气管引至楼顶“活性炭吸附”装置 2 处理后由 25 米排气筒（FQ-21019-5）排放	依托原项目实际	2 楼 C、D 线和 3 楼 B 线吹瓶有机废气整室负压收集后经集气管引至楼顶“活性炭吸附”装置 1 处理后由 25 米排气筒（FQ-21019-2）排放；1 楼 E 线、F 线吹瓶有机废气整室负压收集后经集气管引至楼顶“活性炭吸附”装置 2 处理后由 25 米排气筒（FQ-21019-5）排放
			锅炉燃烧尾气	锅炉安装低氮燃烧器，燃烧尾气经管道收集后由 20m 排气筒（FQ-21019-1）高空排放	锅炉安装低氮燃烧器，燃烧尾气经管道收集后由 20m 排气筒（FQ-21019-1）高空排放	与环评、验收一致	依托原项目实际	锅炉安装低氮燃烧器，燃烧尾气经管道收集后由 20m 排气筒（FQ-21019-1）高空排放
			食堂厨房油烟废气	厨房油烟废气收集经静电油烟净化器净化后由油烟专用管道（FQ-21019-4）引至屋顶排放	厨房油烟废气收集经静电油烟净化器净化后由油烟专用管道（FQ-21019-4）引至屋顶排放，排放	与环评、验收一致	依托原项目实际	厨房油烟废气收集依托原项目静电油烟净化器净化后由油烟专用管道（FQ-21019-4）引至屋顶排放，排放高度 45m

				高度 45m			
		备用发电机尾气	备用发电机尾气经收集后采用水喷淋处理后由内置烟道引至建筑物楼顶天面排放	备用发电机尾气经收集后采用水喷淋处理后由内置烟道引至建筑物楼顶天面排放，排放高度约 20 米	与环评、验收一致	依托原项目实际	备用发电机尾气经收集后采用水喷淋处理后由内置烟道（FQ-21019-3）引至建筑物楼顶天面排放，排放高度约 20 米
		固废处理设施	一般固废暂存间、危废暂存间	生活垃圾暂存区，1 个，厂区东北侧，2m ² ；一般固废暂存间，1 个，厂区东北侧，20m ² ；危废暂存间，1 个，厂区东北侧，10m ²	生活垃圾暂存区，1 个，厂区东北侧，60m ² ；一般固废暂存间，1 个，厂区东北侧，100m ² ；危废暂存间，1 个，厂区东北侧，20m ²	依托原项目实际	生活垃圾暂存区，1 个，厂区东北侧，60m ² ；一般固废暂存间，1 个，厂区东北侧，100m ² ；危废暂存间，1 个，厂区东北侧，20m ²
		噪声处理设施	厂区合理布局、隔音、减震与距离衰减等	选用噪声低的设备，并适当进行减振和降噪处理，合理布置噪声源；选用低噪声风机，并对风机及通风系统采取隔声、减振等处理措施；设置专用锅炉房，并落实相应的基础减振、排气消声、机房隔声等综合治理措施	与验收一致	依托原项目实际	选用噪声低的设备，并适当进行减振和降噪处理，合理布置噪声源；选用低噪声风机，并对风机及通风系统采取隔声、减振等处理措施；设置专用锅炉房，并落实相应的基础减振、排气消声、机房隔声等综合治理措施
	<p>3、项目产品及规模</p> <p>原项目及改扩建后项目产品产量情况见下表。</p>						

表2-4 原项目及改扩建后项目产品产量情况一览表								单位：万吨	
序号	名称	规格	原项目		本项目增减量	改扩建后 年产量		备注	
			环评年产量	已验收年产量					
1	东鹏特饮维生素功能饮料	500mL/瓶	39	54.124	+16.596	64	70.72	5283.4 万箱*24 瓶	
		250mL/罐				3.24		100 万箱*12 瓶	
		310ml/罐	0	0		3.48		540 万箱*24 罐	
								468 万箱*24 罐	
2	由柑柠檬茶	380mL/瓶	9	0	0	0		一期验收 3.6 万吨，二期验收后已停产	
		500mL/瓶							
3	东鹏大咖	330mL/瓶	/	/	+3.6	3.6		114 万箱*24 瓶	
		500ml /瓶						360 万箱*15 瓶	
4	海岛椰椰汁	330mL/瓶	/	/	+2.7	2.7		342 万箱*24 瓶	
5	乌龙上茶	555mL/瓶	/	/	+1.67	1.67		126 万箱*24 瓶	

4、项目原辅材料使用情况

改扩建前后项目原辅材料使用情况见下表。

表2-5 改扩建前后项目原料用量情况一览表								
序号	产品	名称	原项目		本项目增减量	改扩建后 年用量	存放位置	备注
			原环评年用量	验收年用量				
1	东鹏特饮维生素功能饮料	白砂糖	55800t	68548.8t	+16315.2t	84864t	原料仓	外购
2		辅料（柠檬酸、香精、柠檬酸钠）	3120t	4070t	+1516t	5586t	原料仓	外购

	3		功效成分（牛磺酸、赖氨酸等）	487.5t	676.2t	+1305.8t	1982t	原料仓	外购
	4		配料用水	509500t	608302t	+664658t	1272960t	原料仓	纯水系统制备
	5	由柑柠檬茶	油柑	900t	0	0	0	/	二期验收后停产
	6		浓缩柠檬汁	1000t	0	0	0	/	二期验收后停产
	7		红茶粉	400t	0	0	0	/	二期验收后停产
	8		辅料（甜味剂、柠檬酸、柠檬酸钠）	500t	0	0	0	/	二期验收后停产
	9	东鹏大咖	全脂奶粉 DPQ-008	/	/	+756t	756t	原料仓	外购
	10		白砂糖	/	/	+1432t	1432t	原料仓	外购
	11		生榨椰肉汁 B	/	/	+722t	722t	原料仓	外购
	12		配料用水	/	/	+90000t	90000t	/	纯水系统制备
	13	海岛椰椰汁	生榨椰肉汁 B	/	/	+1755t	1755t	原料仓	外购
	14		白砂糖	/	/	+1755t	1755t	原料仓	外购
	15		配料用水	/	/	+67500t	67500t	原料仓	纯水系统制备
	16	乌龙上茶	乌龙茶叶	/	/	+20.9t	20.9t	原料仓	外购
	17		普洱茶叶	/	/	+27.5t	27.5t	原料仓	外购
	18		茉莉花茶叶	/	/	+22t	22t	原料仓	外购
	19		配料用水	/	/	+33400t	33400t	原料仓	纯水系统制备
	20	包装	铝罐	3.6 亿个	1.8 亿个	+0.6192 亿个	2.4192 亿个	原料仓	外购
	21		铝盖	3.6 亿个	1.8 亿个	+0.6192 亿个	2.4192 亿个	原料仓	外购
	22		PET	13200	0	0	0	/	实际未验收使用
	23		瓶盖	8.4 亿个	11.2848 亿个	+3.4522 亿个	14.737 亿个	原料仓	外购

	24		PET 瓶胚	8.4 亿个	11.2848 亿个	+3.4522 亿个	14.737 亿个	原料仓	外购
	25		标签	8.4 亿张	11.2848 亿张	+3.45216 亿张	14.737 亿张	原料仓	外购
	26		纸箱	0.5 亿个	0.6202 亿个	+0.11314 亿个	0.73334 亿个	原料仓	外购
	27		外帽	6 亿个	10.3248 亿个	+2.475216 亿个	12.80016 亿个	原料仓	外购
	28		热缩膜	/	/（实际用量 938t）	+111.6t	1049.6t	原料仓	外箱膜
	29	燃料	天然气	252 万 m ³	198.5 万 m ³	+751.5 万 m ³	950 万 m ³	/	天然气管道输送
	30		柴油	0.5t	/	0	0.5t	柴油储存区	备用发电
	31	涂料	油墨	0.15t	0.15t（实际用量 0.1t）	+0.008t	0.108t	化学品仓	外购
	32		稀释剂（溶剂）	0.52t	0.52t（实际用量 0.35t）	+0.029t	0.379t	化学品仓	外购
	33		清洗剂	/	/（实际用量 200L）	0	200L（0.16t）	化学品仓	印刷喷头清洗
	34	清洗用剂	过氧乙酸消毒剂	/	/（实际用量 61.63t）	+14.69t	76.32t	化学品仓	PET 瓶、瓶盖灌装前清洗
	35		酸性清洁剂	/	/（实际用量 24t）	0	24t	化学品仓	CIP 清洗
	36		碱性清洁剂	/	/（实际用量 40t）	0	40t	化学品仓	CIP 清洗
	37	润滑剂	机油	/	2t	+0.5t	2.5t	化学品仓	设备维保
注：①原环评未申报清洗剂、过氧乙酸消毒剂、酸性清洁剂、碱性清洁剂和机油原料用量，实际生产中有使用，本次环评补充申报； ②改扩建项目新增三种不同产品，且产品煮制时间不同，受产能增加和生产品质影响，改扩建项目天然气用量需要大幅增加，锅炉生产时间也有所增加； ③实际生产中商标信息的格式字数、喷码面积相比验收时减小，因此实际生产油墨和稀释剂用量相对于环评和验收时减少； ④由于 F 生产线技术改造，原喷墨印刷工序改建为激光印刷，减少油墨、稀释剂、清洗剂等挥发性原料的使用。									
改扩建项目主要原辅材料理化物性质见下表。									

表 2-6 改扩建项目主要原辅材料理化物性质一览表					
序号	原辅料名称	理化性质	危险性分析	挥发比例	
1	油墨	主要成分为 2-丁酮 60%-70%、无水乙醇 10%-20%、其他 10%，黑色液体，具有特征气味，熔点-86℃，相对密度 0.86-0.87g/cm ³ （25℃），自燃温度 404℃，微溶于水，具有挥发性。在正常的环境温度下保持稳定，避免热源、火苗和其他点火源。	吸入蒸气可能会引起头痛、乏力、头晕和恶心，刺激鼻子、咽喉和呼吸道。食入可能会引起胃痛或呕吐。危险性类别为易燃液体 类别 2；眼损伤 类别 1；特异性靶器官毒性-一次接触 类别 3；危害水生环境-长期危险 类别 3。	根据油墨 VOC 含量检测报告（附件 10-2），VOCs 挥发量为 77.6%，则其固含量为 22.4%。	根据原料用量，油墨与稀释剂混合比例约为 1:3.5，则稀释后油墨挥发组分约为 95%，固体组分为 5%，最大相对密度为 0.854g/cm ³ 。
2	稀释剂（溶剂）	成分为 2-丁酮，无色液体，具有特征气味，熔点-86℃，相对密度 0.75-0.85（25℃），自燃温度 515℃，具有挥发性。在正常的环境温度下保持稳定，避免热源、火苗和其他点火源。	吸入蒸气可能会引起头痛、乏力、头晕和恶心，刺激鼻子、咽喉和呼吸道。食入可能会引起胃痛或呕吐。危险性类别为易燃液体 类别 2；眼刺激 类别 2A；特异性靶器官毒性-一次接触 类别 3。	根据稀释剂 MSDS 报告（附件 10-3），VOC 挥发量为 100%。	
3	清洗剂	主要成分为 2-丁酮 90%-100%、3-戊酮 0.9%-5.0%，无色液体，熔点-86℃，相对密度 0.8（25℃），自燃温度 404℃，具有挥发性。	吸入一次单次接触可能会导致以下不良影响：睡、头晕、神志不清、眩晕。头痛。心、呕吐。食入会导致胃肠道症状，包括胃部不适。胃内容物中的烟可能会被吸入，导致与吸入相同的症状。危险性类别为易燃液体 类别 2；眼刺激 类别 2；特异性靶器官毒性-一次接触 类别 3。	根据清洗剂 VOC 含量检测报告（附件 10-5），VOCs 挥发量为 805g/L。	
4	过氧乙酸消毒剂	主要成分过氧乙酸（peroxyacetic acid）20.5%-25.2%（w/w），CAS: 79-21-0。熔点 0.1℃，沸点 105℃，相对密度（水=1）为 1.15（20℃），饱和蒸汽压（25℃）2.67kPa，闪点 40.5℃。易燃，具爆炸性，具强氧化性，强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。加热至 100℃ 即猛烈分解，遇火或受热、受震都	易燃，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。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。	/	

		可起爆。		
5	酸性清洁剂	混合物，主要成分为硝酸 30%-60%，无色刺鼻液体，pH 值 1.0-2.0（100%），相对密度 1.28-1.3。可溶，具有氧化性，正常条件下稳定，需要稀释使用。	会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和-会生成氯气。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。	/
6	碱性清洁剂	混合物，主要成分为氢氧化钠 30%-60%，无色浑浊液体，略微有气味。pH 值 11.48-13.5（100%），相对密度 1.485-1.535。可溶，正常条件下稳定、未见有危险反应，需要稀释使用。	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。金属腐蚀性 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。	/
7	机油	机油是淡黄色至褐色、无气味或略带气味的油状液体，不溶于水，稳定，闪点 76℃，引燃温度 248℃。	遇明火、高热可燃	/
<p>（1）与《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB 38507-2020）相符性分析</p> <p>项目标签喷码生产过程所使用油墨属于溶剂油墨中的喷墨印刷油墨，根据油墨 VOC 含量检测报告（附件 10-2），油墨 VOCs 挥发量为 77.6%，根据稀释剂 MSDS 报告（附件 10-3），稀释剂 VOC 挥发量为 100%，根据原料用量，油墨与稀释剂混合比例为 1:3.5，则稀释后油墨挥发组分为 95%，能符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB 38507-2020）表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值中“喷墨印刷油墨”VOC 含量限量≤95%的要求。</p> <p>（2）与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）相符性分析</p> <p>项目标签喷码生产过程喷头需使用清洗剂进行清洗。根据清洗剂 VOC 含量检测报告(附件 10-5),VOCs 挥发量为 805g/L，则项目清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）“表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求”中有机溶剂清洗剂 900g/L 的要求。</p>				

(3) 项目使用油性溶剂油墨不可替代性分析

项目产品包装后需与塑料封膜喷墨印刷上商标信息，要求印刷图案外观整洁、清晰、快速。

油性墨水能够实现鲜艳的色彩和高饱和度，适合高品质印刷需求，在多种表面材料上都有良好的附着性能，尤其是在纸张和某些塑料上。干燥后的油性墨水对湿度、温度变化具有较强的耐受力。使用油性墨水时，墨水更为节省，有助于有效节约成本。而水性油墨的干燥速度较慢，通常需要热风干燥装置来加速干燥过程，这会增加生产成本和能耗。水性油墨固化后的光泽度相对较低，印刷品的光泽度不如溶剂型油墨，体系稳定性较差，对pH值敏感，容易受到环境湿度的影响，可能导致吸湿反粘的问题，在某些特殊材料或表面处理过的材料上，水性油墨的附着力可能不足，影响标识的持久性。

水性油墨无法满足产品印刷的要求，因此项目使用油性溶剂油墨具有不可替代性。

油墨用量核算：

参考《佛山市包装印刷行业建设项目环评文件编制技术参考指南（试行）》中油墨用量核算方法：项目产品上油墨的消耗量=涂层厚度×涂层密度÷（各印刷工艺油墨利用率×原料固体分）×印刷面积。据下表，核算得改扩建后喷码油墨年用量0.482t/a，本次环评申报改扩建后油墨量0.108t/a和稀释剂0.379t/a，共0.487t/a，能满足喷码油墨用量所需。

表2-7 改扩建后项目油墨使用量核算表

工序	涂料	喷码量(亿张/a)	印刷层数(层)	单位产品印刷面积(m²)	单位产品印刷厚度(μm)	涂料密度(g/cm³)	固含量	油墨利用率	年用量(t/a)
标签喷码	油墨（稀释后）	12.1908	1	0.000022	1	0.854	5%	95%	0.482

备注：①改扩建后项目共喷码14.62896亿张/年，，由于6条生产线中F线改造为激光印刷，则喷墨印刷量为14.62896÷6×5=12.1908亿张/年。
②根据建设单位提供资料，主要于包装上进行商标信息喷码，单位产品喷码面积约0.22cm²，喷码厚度为1μm。
③根据前文表2-6，稀释后的油墨密度为0.843g/cm³，固含量为5%。
④本项目采用喷码印刷方式，参照《现代涂装手册》（化学工业出版社 2010年（第一版），陈治良主编），附着率可达100%，本项目原料利

用率保守取值为95%。

根据项目原料使用情况、产品产量情况和项目污染物产生及排放统计（见四、主要环境影响和保护措施-运营期环境影响和保护措施-废气污染源、废水污染源），本项目改扩建后全厂物料平衡表见下表。

表 2-8 项目改扩建后全厂产品物料平衡表

序号	投入量		产出量	
	物料名称	数量（t/a）	物料名称	数量（t/a）
1	白砂糖	84864	东鹏特饮维生素功能饮料	707200
2	辅料（柠檬酸、香精、柠檬酸钠）	5586	东鹏大咖	36000
3	功效成分（牛磺酸、赖氨酸等）	1982	海岛椰椰汁	27000
4	配料用水	1272960	乌龙上茶	16700
5	全脂奶粉 DPQ-008	756	废茶叶渣	77.4
6	白砂糖	1432	生产水分蒸发耗损	775805
7	生榨椰肉汁 B	722	/	/
8	配料用水	90000	/	/
9	生榨椰肉汁 B	1755	/	/
10	白砂糖	1755	/	/
11	配料用水	67500	/	/
12	乌龙茶叶	20.9	/	/
13	普洱茶叶	27.5	/	/
14	茉莉花茶叶	22	/	/
15	配料用水	33400	/	/
合计	Σ投入	1562782.4	Σ产出	1562782.4

5、生产设备情况

项目改扩建前后生产设备见表 2-9，具体设备情况见附件 12。改扩建后主要生产设备产能见表 2-10。

表2-9 改扩建前后项目设备数量情况一览表

序号	组别名称	环评主要设备名称	实际主要设备名称	原项目			本项目新增减数量	改扩建后全厂设备数量	改扩建后对比环评验收新增减审批量	备注
				环评申报数量	验收数量	实际数量				
1	燃气蒸汽锅炉	锅炉炉体、燃烧器、阀门仪表、自控系统	锅炉炉体、燃烧器、水箱、分汽缸等	2 套	2 套	2 套	0	2 套	0	一备一用，10吨/小时天然气
2	无油空压机	水冷无油往复空压机、冷干机、储气罐、精密碳过滤器等	无油空压机、无油冷干机、无油储气罐、无油过滤器	4 套	2 套	2 套	0	2 套	0	/
3	空压机及后处理设备	螺杆式空压机	低压空压机	6 台	7 台	7 台	0	7 台	+1 台	
4		变频螺杆式空压机	AF 空压机	1 台	4 台	4 台	+3 台	7 台	+6 台	
5		冷冻式压缩空气干燥机	冷干机	2 台	6 台	6 台	+1 台	7 台	+5 台	
6		精密过滤器	过滤器	3 组	7 台	7 台	0	7 台	+4 台	
7		储气罐	储气罐	2 个	6 个	6 个	+1 个	7 个	+5 个	
8		电子自动排水器	AF 水塔	5 个	4 个	4 个	+3 个	7 个	+2 个	
9	水处理系统	源水箱	源水箱	1 台	1 台	1 台	0	1 台	0	容量 45T；材质：304 不锈钢
10		砂缸碳缸过滤器组	砂缸、砂缸、自清洗过滤器、大通量	6 套	2 套（多	2 套（多台）	+10 套	12 套（多台）	+6 套	120m³/h；材质：304

			滤器		台)					不锈钢
11		中间水箱	中间水箱	3 台	1 台	1 台	0	1 台	-2 台	容量: 31T 材质: 304 不锈钢
12		RO 膜系统	反渗透主机组	6 套	1 组	1 组	+5 组	6 组	0	40m³/h
13		RO 水箱	RO 箱	3 台	3 台	3 台	+1 台	4 台	+1 台	容量: 30T; 材 质: 304 不 锈钢
14		CIP 系统	CIP 水箱、CIP 滤器	1 套	1 套	1 套	0	1 套	0	45m³/h
15	冷却水 系统	200T 标准型方塔	F 线冷水机水塔	6 台	3 台	3 台	0	3 台	0	/
16			喷淋机水塔		3 台	3 台	0	3 台	0	
17		250T 标准型方塔	吹瓶机水塔	6 台	3 台	3 台	0	3 台	0	/
18			消毒机水塔		6 台	6 台	0	6 台	+3 台	/
19		300T 逆流高温型 方塔	冷水机	6 台	2 台	2 台	+1 台	3 台	-3 台	/
20	利乐前处 理系统	糖浆循环溶解线、 出糖线	溶糖机	2 条	2 台	2 台	+5 台	7 台	+5 台	/
21		溶糖系统	溶糖罐	10 个	10 个	10 个	0	10 个	0	/
22		小料溶解罐	小料溶解罐	10 个	10 个	10 个	0	10 个	0	/
23		调配罐	调配罐	16 个	16 个	16 个	0	16 个	0	/
24		萃取缸	萃取缸	0	3 个	3 个	0	3 个	+3 个	/
25		缓冲罐	缓冲罐	0	3 个	3 个	0	3 个	+3 个	/
26		静置罐	静置罐	0	2 个	2 个	0	2 个	+3 个	/
27		水合罐	水合罐	0	2 个	2 个	0	2 个	+2 个	/
28		高搅混合罐	高搅混合罐	0	3 个	3 个	0	3 个	+3 个	/

	29		均质机	均质机	0	1 台	1 台	0	1 台	+1 个	/
	30		产品杀菌系统(产品 UHT、产品 PHE)	UHT 杀菌系统(消毒机、洗空罐热水系统)	8 台	3 台	3 台	+4 台	7 台	-1 台	/
	31		前处理清洗系统	CIP 清洗系统	1 套	1 套	1 套	0	1 套	0	/
	32		热水系统	热水系统	3 条	3 条	3 条	0	3 条	0	/
	33	PET 中温灌装生产设备(1 条瓶装 C 线、1 条瓶装 D 线)	PET 中温吹灌旋一体机系统	溶糖系统、吹灌系统、压帽系统、后段输送系统、冷却系统、冷却隧道、分瓶机、UHT 杀菌系统	2 套	2 套	2 套	0	2 套	0	/
	34		PET 后包装设备	裹包贴码系统、膜包机、分道机、码垛箱输送	2 套	2 套	2 套	0	2 套	0	
	35		单头套标机系统	套标系统(套标机)	4 套	4 套(4 台)	4 套(4 台)	0	4 套(4 台)	0	
	36		在线检测系统	检测系统	2 套	2 套	2 套	0	2 套	0	
	37		高速喷码系统	瓶盖、瓶身喷码机	6 套	2 台	2 台	0	2 台	-4 台	
	38			喷码系统(喷码机)		6 台	6 台	0	6 台	0	
	39		纸箱外箱侧喷系统喷码系统	外箱喷码机	4 套	2 台	2 台	0	2 台	-2 台	
	40		非标定制双侧平面贴标机	套标机、蒸汽缩标机	4 套	4 套	4 套	0	4 套	0	
	41	易拉罐生产设备(1 条罐装 A 线)	易拉罐卸罐旋一体机、液氮加注系统	卸垛灌装系统、冷却隧道系统	2 套	1 套	1 套	0	1 套	-1 套	/
	42		易拉罐后包装设备	输送系统、膜包机、码垛箱输送	2 套	1 套	1 套	0	1 套	-1 套	

	43		液位、压力检测系统、在线监测设备	检测系统	2 套	1 套	1 套	0	1 套	-1 套	
	44		高速喷码系统	多连包喷码机	10 套	4 台	4 台	0	4 台	-6 套	
	45		纸箱外箱侧喷系统喷码系统	外箱喷码机	6 套	1 台	1 台	0	1 台	-5 套	
	46		非标定制双侧平面贴标机	内外箱贴码机	6 套	2 台	2 台	0	2 台	-4 套	
	47	无菌灌装线（1 条瓶装 F 线、1 条瓶装 B 线、1 条瓶装 E 线）	吹瓶机、灌装机、食品蒸汽发生器、翻斗机	吹灌系统、后段输送系统、分道机、压帽系统、检测系统	2 套	1 套	3 套	0	3 套	+1 套	/
				倒坯机、消毒液调配罐、蒸汽机、全自动旋转式吹瓶机、灌装机、加温炉冷水机、膜身冷水机、上盖机、废气处理塔、CIP 站、实瓶输送系统、风干装置		2 套	3 套	0	3 套	+1 套	
	48		单头套标机系统	套标系统（套标机）、蒸汽缩标机	4 套	一期验收：2 套（6 台）	3 套	0	3 套	-1 套	
				套标机、蒸汽缩标机		二期验收：2 套	3 套	0	3 套	-1 套	
	49		PET 后包装设备	喷码系统、裹包贴码系统、膜包机、码垛箱输送	4 套	2 套	3 套	0	3 套	-1 套	
				瓶盖喷码机、喷码		2 套	3 套	0	3 套	-1 套	

			机、瓶口检测机、灯检箱、满瓶检测机、压帽机、分道机、全自动纸箱包装机、称重机、内外箱贴码机、瓶盖和内外箱二维码采集系统、膜包装机、输送系统、外箱二维码采集系统、码垛机、胶带封箱机						
注：①F 生产线技术改造，原喷墨印刷工序改建为激光印刷； ②原项目设备实际数量为企业提供的截至 2024 年的设备数量；本项目增减量是以原项目实际数量为基准的增减量；改扩建后设备数量是实际数量和本项目增减量的总和；改扩建后对比环评验收新增批准量是以环评/验收中最大数据为基准，新增或减少的审批量。									
表 2-10 项目主要生产设备的生产产能									
产品	设备名称	数量	单台设备小时生产能力	运行时间	单台设备生产能力	多台设备总生产能力	环评申报产量	环评占设备产品最大比例	
东鹏特饮维生素功能饮料、东鹏大咖、海岛椰椰汁、乌龙上茶	糖浆循环溶解线、出糖线	7 台	20t/h	7200h/a	144000t/a	1008000t/a	786900t/a	78.07%	
	溶糖系统	10 个	12t/h	7200h/a	86400t/a	864000t/a		91.08%	
	小料溶解罐	10 个	12t/h	7200h/a	86400t/a	864000t/a		91.08%	
	调配罐	16 个	10t/h	7200h/a	72000t/a	1152000t/a		68.31%	
	产品杀菌系统（产品 UHT、产品 PHE）	7 台	18t/h	7200h/a	129600t/a	907200t/a		86.74%	
东鹏特饮维生素功能饮料、乌龙上茶	萃取缸	3 个	40t/h	7200h/a	288000t/a	864000t/a	723900t/a	83.78%	
	缓冲罐	3 个	40t/h	7200h/a	288000t/a	864000t/a		83.78%	
	静置罐	2 个	55t/h	7200h/a	396000t/a	792000t/a		91.40%	
	高搅混合罐	3 个	40t/h	7200h/a	288000t/a	864000t/a		83.78%	

	东鹏特饮维生素功能饮料、东鹏大咖	水合罐	2 个	55t/h	7200h/a	396000t/a	792000t/a	743200t/a	93.84%
	东鹏特饮维生素功能饮料、海岛椰椰汁、乌龙上茶	均质机	1 台	120t/h	7200h/a	864000t/a	864000t/a	750900t/a	86.91%
	灌装产品	罐装线	1 条	4 万罐/h	7200h/a	28800 万罐/a	28800 万罐/a	24192 万罐/a	84.00%
	瓶装产品	瓶装线	5 条	5 万瓶/h	7200h/a	36000 万瓶/a	180000 万瓶/a	147369.6 万瓶/a	81.87%
	注：综合考虑设备维护和员工休假等特殊情况，环评申报产能按设备最大生产能力的 78.07%~91.08%进行申报								

建设内容

6、劳动定员及工作制度

（1）劳动定员

原环评：员工 552 人，员工均在厂区内食宿。

验收/实际：职工人数 436 人，员工均在厂区内食宿。

改扩建后：改扩建项目新增仓储员工 50 人，改扩建后职工人数 486 人，员工均在厂区内食宿。

（2）工作制度

原环评：每天 2 班制，每班工作 8 小时，年工作 250 天。

验收：每天 2 班制，每班工作 8 小时，年工作 250 天。

实际：每天 2 班制，每班工作 12 小时，年工作 300 天。

改扩建后：每天 2 班制，每班 12 小时，年工作 300 天。

7、公用工程

（1）用电

项目改扩建前后用电均由市政电网供给，备用电源依托原项目备用发电机。

（2）供热工程

项目供热均依托原项目 2 台 10t/h 天然气锅炉（一备一用），天然气由燃气公司管道输送，不需要在厂内储存。

（3）给排水情况

项目给水由市政自来水提供，可以满足项目的用水要求。

据后文“四、主要环境影响和保护措施-废水-废水污染源”对改扩建项目的用水和废水分析，改扩建项目新增仓储员工 50 人，改扩建项目生活需用水量 6450.688t/a（21.502t/d），生活污水排放量为 5160.550t/a（17.202t/d）。改扩建新增 1 台冷水机，因耗损年补充水量为 600t/a，每年更换排放 5 次，每次排放 25t，每年共产生冷却废水 125t/a；产品产量增加故新增 PET 瓶、铝易拉罐清洗用水和纯水制备用水，未新增生产线故无设备清洗废水，未新增喷淋塔故无喷淋废水。

改扩建项目用排水情况见下表。

表 2-11 改扩建项目用排水情况

单位：t/a

用水来源	用水类型	用水量	损耗补充水量	更换补充水量	总用水量	废水排放量	处置方式	排放去向
------	------	-----	--------	--------	------	-------	------	------

	市政 自来 水	生活用 水	6450.688	/	/	6450.688	5160.55	三级化粪池或隔 油隔渣预处理	市政污 水管网
		冷却用 水	/	600	125	725	0	125t/a 回用厂区清 洁和绿化	/
		纯水制 备用水	1145176.70 9	/	/	1145176.709	286294.177	不需处置，直接排 放	市政污 水管网
		用水量合计	1151627.39 7	600	125	1152352.397	/	/	/
	纯水 系统 制备 的纯 水	产品用 水	855558	/	/	855558	/	/	/
		PET 瓶 清洗用 水	3324.532	/	/	3324.532	3324.532	自建污水处理站 无法处置，直接排 放	市政污 水管网
		铝罐清 洗用水	20.64	/	/	20.64	20.64	不需处置，直接排 放	市政污 水管网
		排水量合计	/	/	/	/	294799.899	/	/
	改扩建后全厂用排水情况一览表，如下。								
	表 2-12 改扩建后全厂用排水情况 单位：t/a								
	用水 来源	用水类 型	用水量	损耗补 充水量	更换补 充水量	总用水量	废水排放 量	废水处置方式	排放去 向
	市政 自来 水	生活用 水	62700.688	/	/	62700.688	50160.55	三级化粪池或隔 油隔渣预处理	市政污 水管网
		冷却用 水	/	7200	1375	8575	250	1125t/a 回用厂区 清洁和绿化， 250t/a 回用剩余 部分排入	市政污 水管网
		喷淋冷 却用水	/	1800	3600	5400	3600	不需处置，直接排 放	市政污 水管网
		发电机 尾气喷 淋用水	/	/	0.25	0.25	0.25	自建污水处理站	市政污 水管网
		纯水制 备用水	2022566.04 2	/	/	2022566.042	505641.510	不需处置，直接排 放	市政污 水管网
	用水量合计		2085266.73 0	9000	4975.25	2099241.980	/	/	/
	纯水 系统 制备 的纯 水	产品用 水	1463860	/	/	1463860	/	/	/
		设备清 洗用水	38880	/	/	38880	38880	自建污水处理站	市政污 水管网
		PET 瓶 清洗用 水	14124.532	/	/	14124.532	14124.532	自建污水处理站 无法处置，直接排 放	市政污 水管网
		铝罐清 洗用水	80.64	/	/	80.64	80.64	不需处置，直接排 放	市政污 水管网
	排水量合计		/	/	/	/	612737.482	/	/

改扩建项目水平衡图见图 2-1，改扩建后水平衡图见图 2-2。

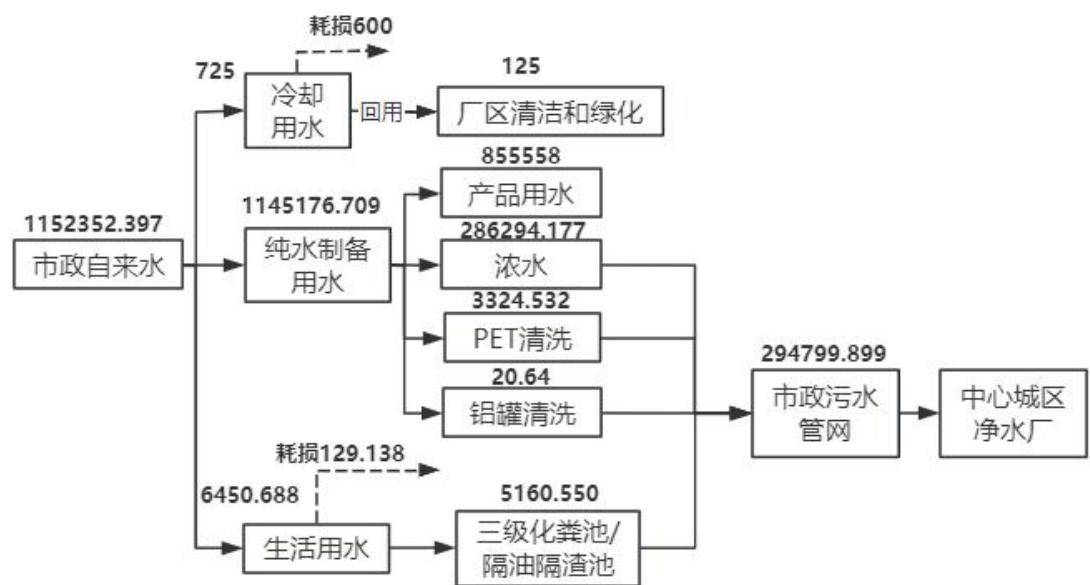


图 2-1 改扩建项目用水平衡图 单位: t/a

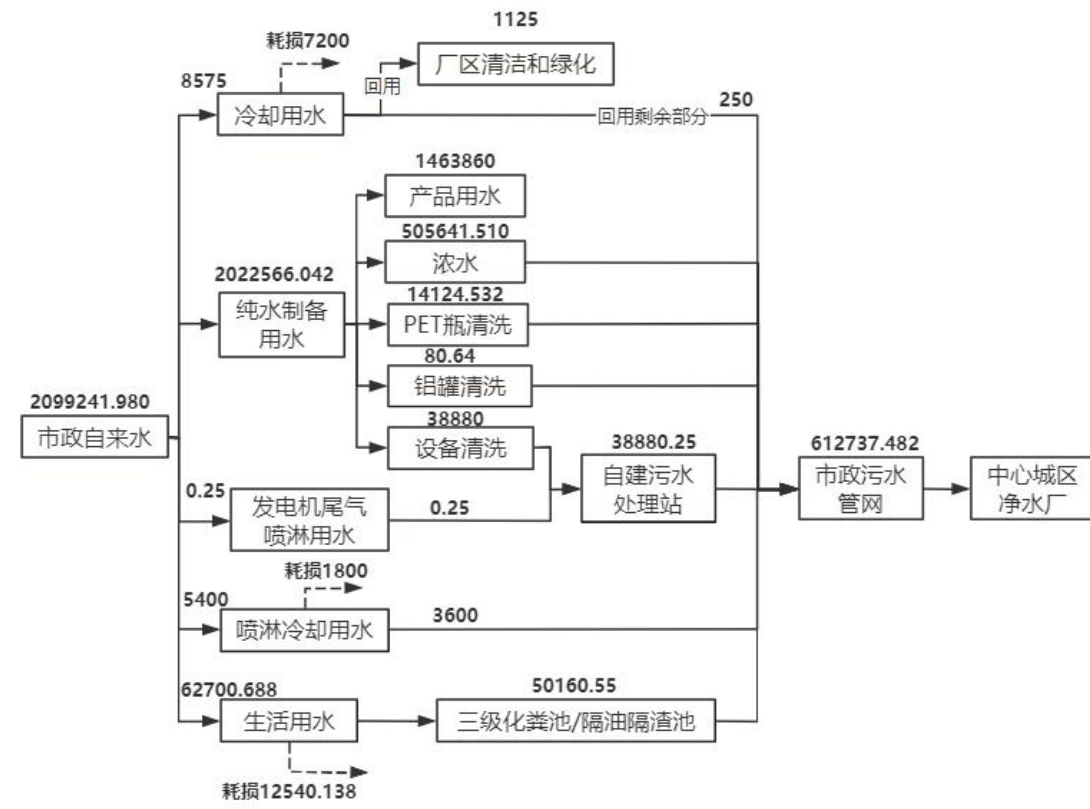


图 2-2 改扩建后用水平衡图 单位: t/a

(3) 排水系统

建设单位合理设计排水系统，已实现“雨污分流”体制，雨水经雨水管收集后就近排入市政雨水管网。

	<p>改扩建项目不新增喷淋冷却废水、设备清洗废水和发电机尾气喷淋废水。项目新增 1 台冷水机，新增间接冷却水经冷却水塔冷却后循环使用，定期更换回用于厂区清洁和绿化，回用剩余部分排入市政污水管网；新增纯水制备产生的浓水和铝罐清洗废水水质简单，直接排入市政污水管网；新增 PET 瓶清洗废水过氧乙酸浓度较高对厂区自建污水处理站生化菌群不利，但可利用其消毒功能对自建污水处理站处理后的废水进行消毒，消毒后一并排入市政污水管网；新增生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣预处理，分别处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后即可排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂处理，尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后尾水排放至联合排洪渠，再汇入东江北干流（东莞石龙—增城新塘），最后汇入东江北干流（增城新塘—广州黄埔新港东岸段）。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>1、生产工艺</p> <p>改扩建项目扩建生产东鹏特饮维生素功能饮料，新增生产东鹏大咖、海岛椰椰汁和乌龙上茶，生产制作均依托原项目生产线，东鹏特饮维生素功能饮料生产工艺同现有项目，新增东鹏大咖、海岛椰椰汁和乌龙上茶具体工艺流程以及各产品 PET 瓶吹制的工艺流程及产污环节如下：</p> <p>（1）东鹏特饮维生素功能饮料生产工艺</p> <p>图 2-3 东鹏特饮维生素功能饮料（瓶装）生产工艺流程及产污节点图</p>

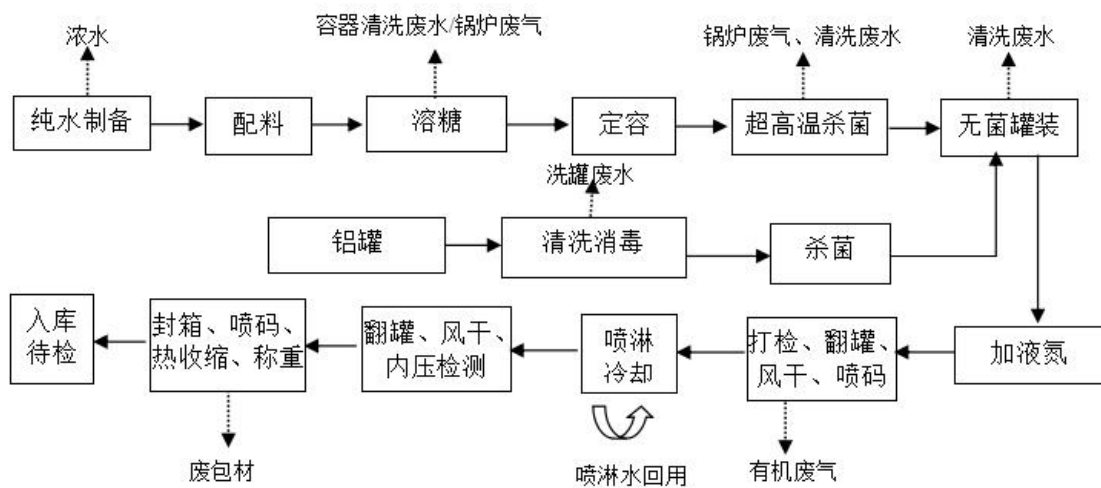


图 2-4 东鹏特饮维生素功能饮料（罐装）生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

①**纯水制备**：将市政自来水经过纯水设备中RO反渗透膜的提纯后，得到纯水，暂存于RO水箱。据建设单位提供资料，纯水系统纯水率为75%，浓水率为25%。该工序主要产生污染为纯水制备产生的浓水和废RO膜。

②**配料、溶糖、定容、超高温杀菌**：在利乐前处理系统中，将白砂糖、辅料（柠檬酸、香精、柠檬酸钠）、功效成分（牛磺酸、赖氨酸等）、纯水等按配方进行配料后投入溶糖系统进行溶解，溶解均匀后进行定容，再进行超高温杀菌。超高温灭菌由天然气锅炉供能，将物料在连续流动的状态下通过热交换器加热至135~150℃，并在这一温度下保持一定的时间以使其达到商业无菌的水平。该工序主要产生污染为设备清洗废水、锅炉燃烧尾气。

③**无菌灌装**：瓶装：同时将外购 PET 瓶胚、PET 经过吹瓶生产线进行吹塑成型，再进行洗瓶、吹干，然后将杀菌后的饮料进行无菌灌装进入 PET 瓶中，冷却后进行套标、喷码，待进行装瓶过膜。该工序主要产生污染为吹瓶有机废气、PET 瓶清洗废水、喷码机有机废气和废包装材料。

罐装：同时将外购铝罐进行清洗消毒，再进行杀菌，然后经过易拉罐灌装机将杀菌后的饮料进行无菌罐装，再经过液氮加注系统加液氮，然后进行打检、翻罐、风干、喷码，再经过喷淋机进行喷淋冷却，冷却后进行翻罐、风干、内压检测，待进行封箱、喷码、热收缩、称重。该工序主要产生污染为铝罐清洗废水、喷码机有机废气和废包装材料。

④过膜、入库检验：需将灌装好的产品覆上PE热缩膜，电加热160℃-180℃约2~3秒（PE塑料熔点为130℃-145℃以及热分解温度为300℃，该工序电加热温度不超过其热分解温度，且加热时间很短，基本不产生废气），即可装箱入库待检。该工序产生废包装材料。

(2) PET瓶吹制生产工艺

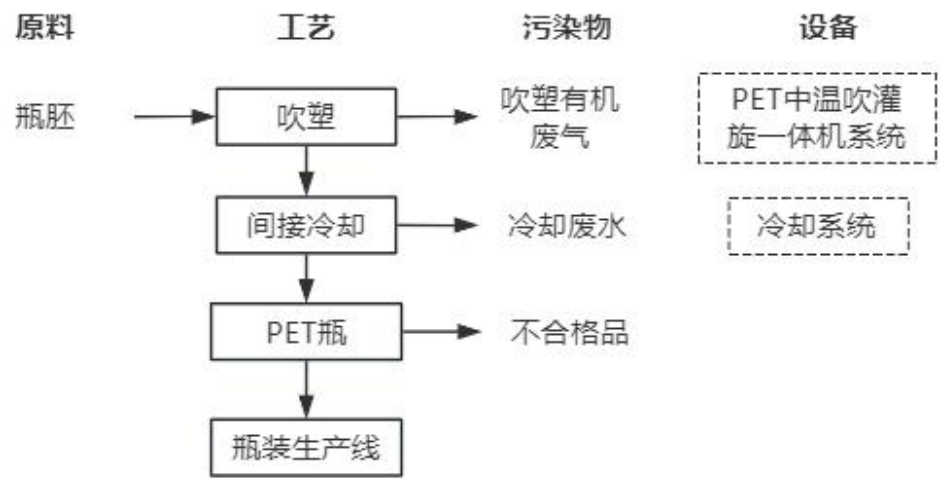


图 2-5 PET 瓶吹制生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：

将购买的 PET 瓶胚通过 PET 中温吹灌旋一体机系统中的吹罐系统或者吹瓶机，在 80-100℃温度下吹塑成型，经冷却系统间接冷却得到 PET 瓶，最后送往瓶装生产线。吹塑工艺所需温度仅为 80-100℃，不会达到 PET 热分解温度，故此温度不会使塑化的废塑料发生裂解，仅在受热熔融过程挥发少量烯烃，以非甲烷总烃表征。间接冷却水可循环使用，定期更换排放。此工序主要产生的污染情况为非甲烷总烃、冷却废水和吹塑不合格品。

(3) 东鹏大咖生产工艺

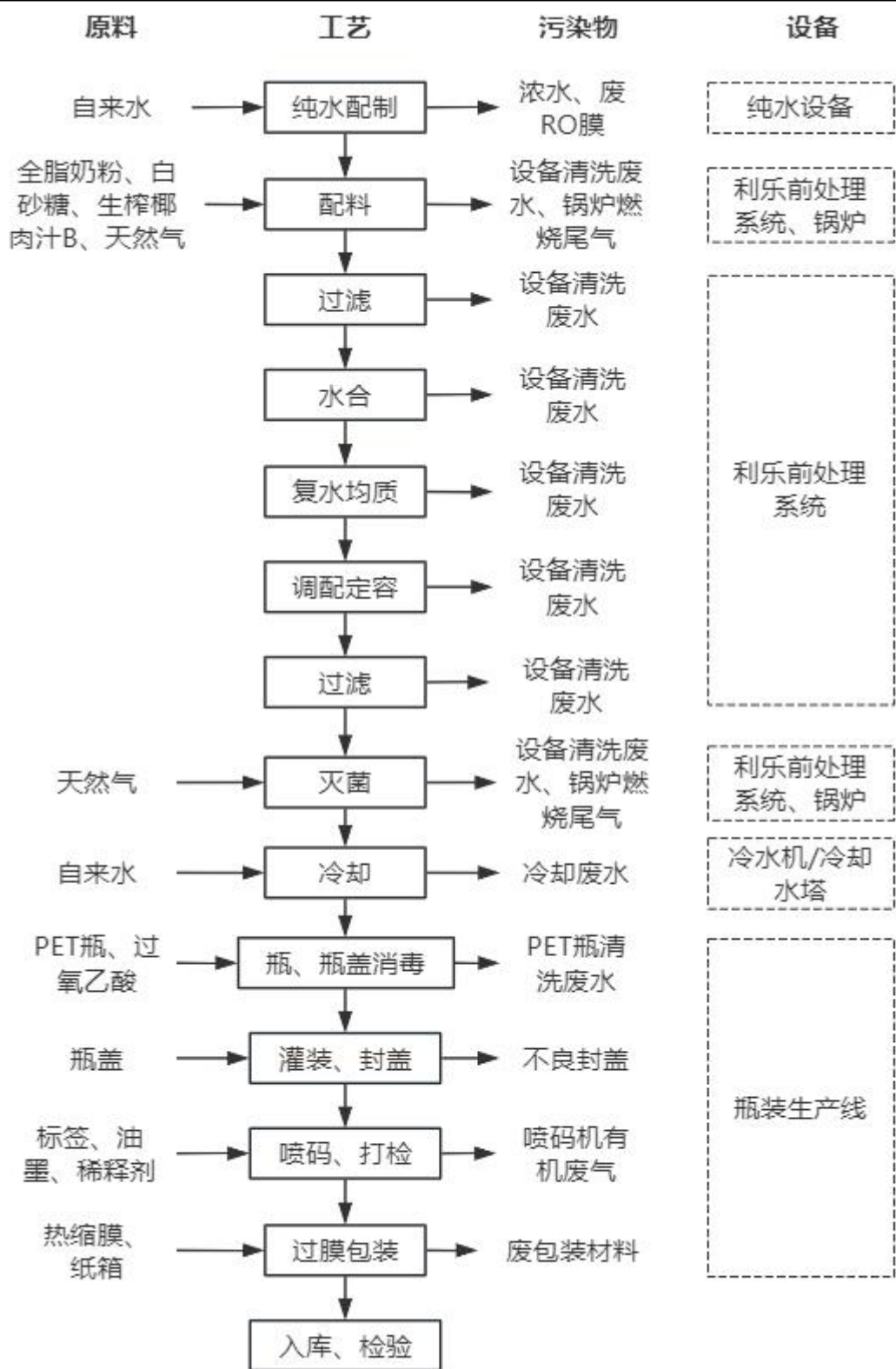


图 2-6 东鹏大咖生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：

①纯水制备：将市政自来水经过纯水设备中RO反渗透膜的提纯后，得到纯水，

	<p>暂存于RO水箱。据建设单位提供资料，纯水系统纯水率为75%，浓水率为25%。</p> <p>该工序主要产生污染为纯水制备产生的浓水和废RO膜。</p> <p>②配料、过滤、水合、复水均质、调配定容、过滤、灭菌：在利乐前处理系统中，将纯水与全脂奶粉DPQ-008、白砂糖、生榨椰肉汁B等产品成分按比例配制，过滤后经水合、复水均质，再调配定容、砂缸碳缸物理过滤、超高温灭菌，形成产品。超高温灭菌由天然气锅炉供能，将物料在连续流动的状态下通过热交换器加热至135~150℃，并在这一温度下保持一定的时间以使其达到商业无菌的水平。该工序主要产生污染为设备清洗废水、锅炉燃烧尾气。</p> <p>③冷却：灭菌后的产品经冷水机/冷却水塔间接冷却，等待灌装。间接冷却水经冷却水塔或冷水机冷却后循环使用，间接冷却不需要添加阻垢剂、杀菌剂、杀藻剂等，间接冷却水水质未发生变化，定期更换回用于厂区清洁和绿化，回用剩余部分排入市政污水管网。</p> <p>④瓶、瓶盖消毒：在制备纯水中加入少量过氧乙酸，将已吹塑成型的PET瓶和外购的瓶盖消毒进行消毒清洗，以备灌装。该工序主要产生PET瓶清洗废水。</p> <p>⑤灌装、封盖：将调配好的饮料进行无菌灌装进入PET瓶中，封盖。该工序主要产生固体废物不良封盖。</p> <p>⑥喷码、打检：在产品包装上进行生产日期喷码，质量打检。喷码工序使用油墨和稀释剂喷码过程以及喷头使用清洗剂清洗过程会产生有机废气，统称为喷码机有机废气，主要污染物为VOCs。</p> <p>⑦过膜包装、入库、检验：需将灌装好的产品覆上PE热缩膜，电加热160℃-180℃约2~3秒（PE塑料熔点为130℃-145℃以及热分解温度为300℃，该工序电加热温度不超过其热分解温度，且加热时间很短，基本不产生废气），即可装箱入库待检。该工序产生废包装材料。</p> <p>（4）海岛椰椰汁生产工艺</p>
--	---

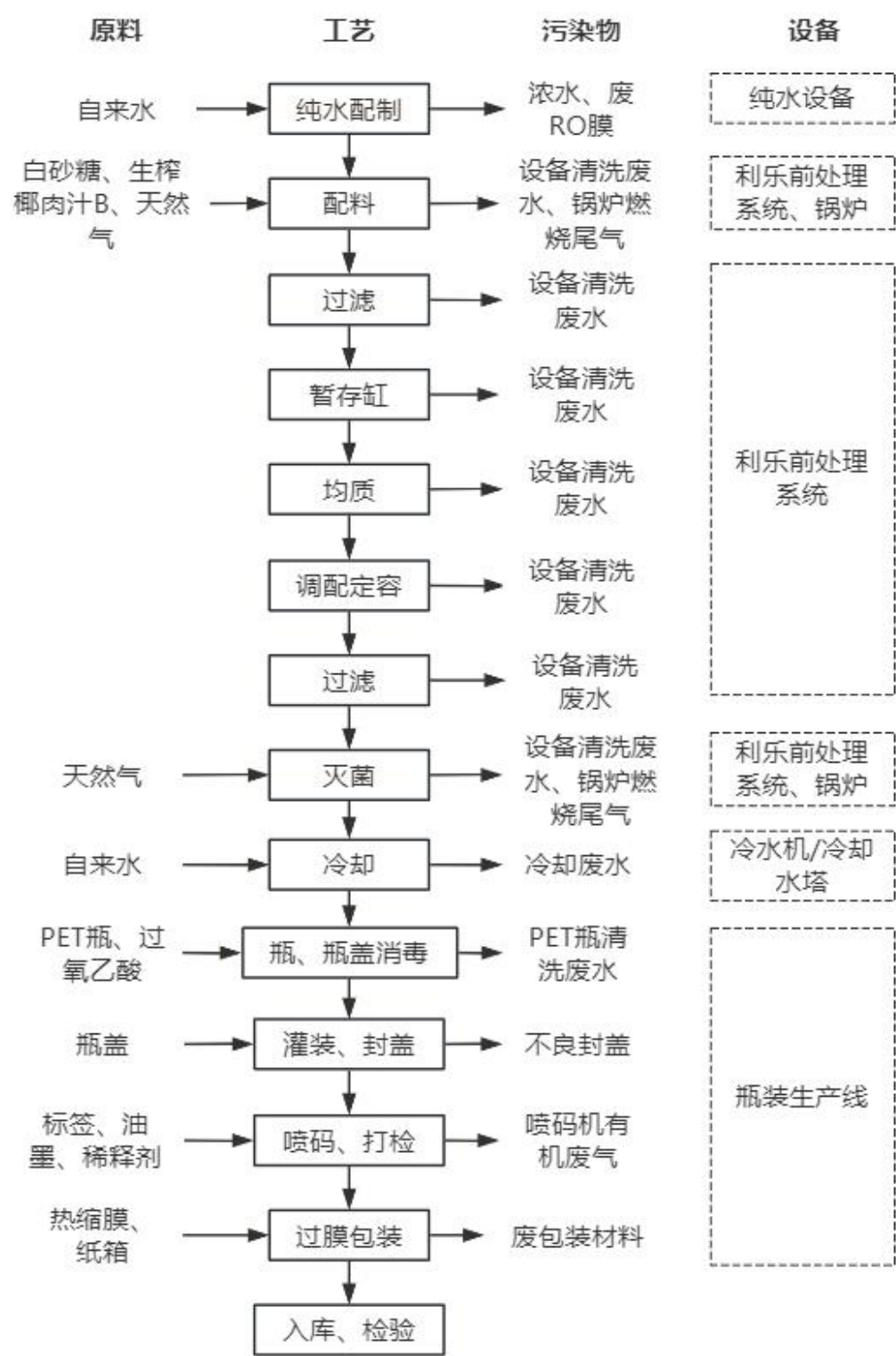


图 2-7 海岛椰椰汁生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：

①**纯水制备**：将市政自来水经过纯水设备中RO反渗透膜的提纯后，得到纯水，暂存于RO水箱。据建设单位提供资料，纯水系统纯水率为75%，浓水率为25%。

	<p>该工序主要产生污染为纯水制备产生的浓水和废RO膜。</p> <p>②配料、过滤、均质、调配定容、过滤、灭菌：在利乐前处理系统中，将纯水与白砂糖、生榨椰肉汁 B 等产品成分按比例配制，过滤后存于暂存缸，均质再调配定容、过滤、超高温灭菌。该工序主要产生污染为设备清洗废水、锅炉燃烧尾气。</p> <p>③冷却：灭菌后的产品经冷水机/冷却水塔间接冷却，等待灌装。间接冷却水经冷却水塔或冷水机冷却后循环使用，间接冷却不需要添加阻垢剂、杀菌剂、杀藻剂等，间接冷却水水质未发生变化，定期更换回用于厂区清洁和绿化，回用剩余部分排入市政污水管网。</p> <p>④瓶、瓶盖消毒：在制备纯水中加入少量过氧乙酸，将已吹塑成型的PET瓶和外购的瓶盖消毒进行消毒清洗，以备灌装。该工序主要产生PET瓶清洗废水。</p> <p>⑤灌装、封盖：将调配好的饮料进行无菌灌装进入PET瓶中，封盖。该工序主要产生固体废物不良封盖。</p> <p>⑥喷码、打检：在产品包装上进行生产日期喷码，质量打检。喷码工序使用油墨和稀释剂喷码过程以及喷头使用清洗剂清洗过程会产生有机废气，统称为喷码机有机废气，主要污染物为VOCs。</p> <p>⑦过膜包装、入库、检验：需将灌装好的产品覆上PE热缩膜，电加热160℃-180℃约2~3秒（PE塑料熔点为130℃-145℃以及热分解温度为300℃，该工序电加热温度不超过其热分解温度，且加热时间很短，基本不产生废气），即可装箱入库待检。该工序产生废包装材料。</p> <p>（5）乌龙上茶生产工艺</p>
--	--

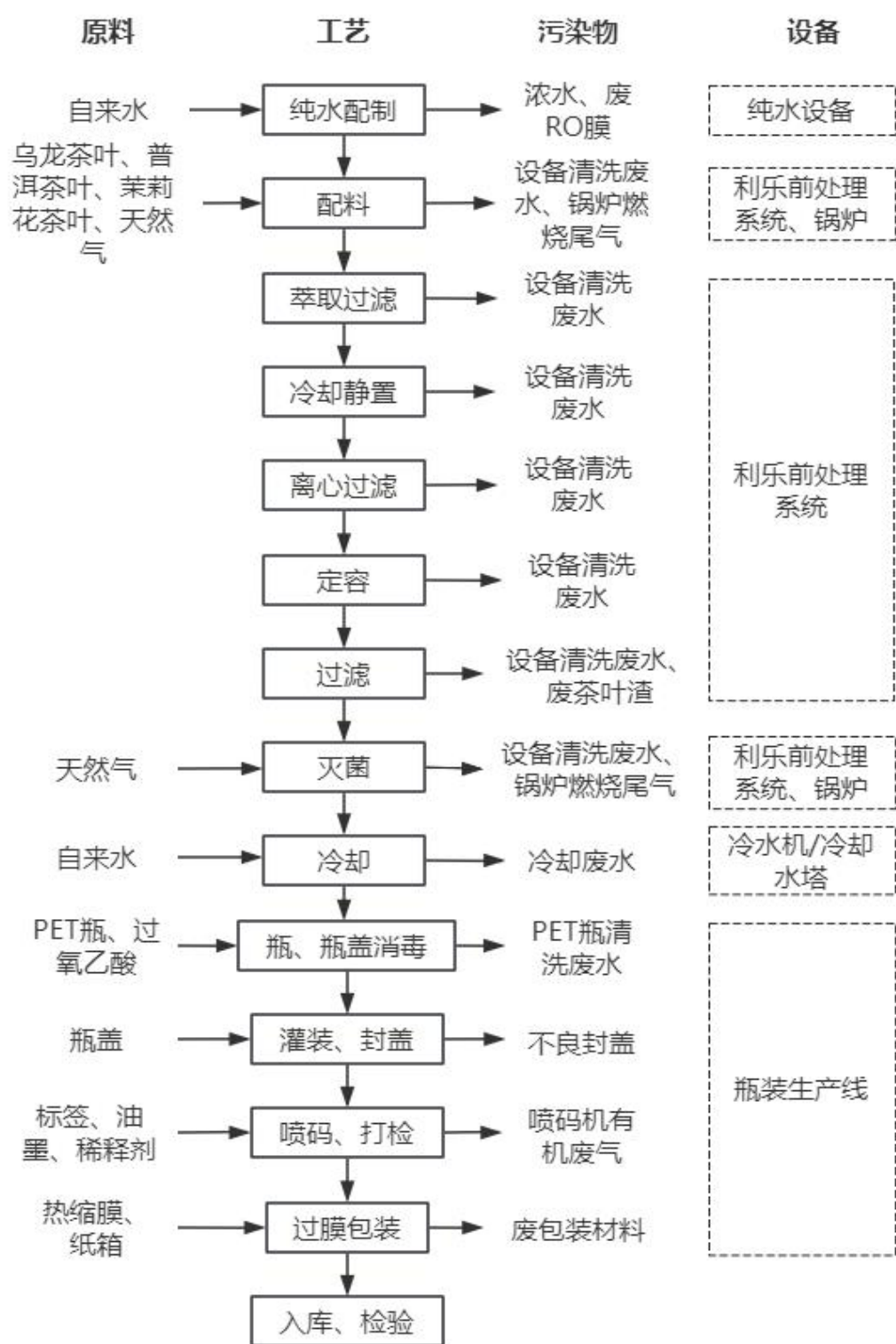


图 2-8 乌龙上茶生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：

①**纯水制备**：将市政自来水经过纯水设备中RO反渗透膜的提纯后，得到纯水，暂存于RO水箱。据建设单位提供资料，纯水系统纯水率为75%，浓水率为25%。

该工序主要产生污染为纯水制备产生的浓水和废RO膜。

②**配料、萃取过滤、冷却静置、离心过滤、定容、过滤、灭菌：**在利乐前处理系统中，将纯水与白砂糖、生榨椰肉汁 B 等产品成分按比例配制，过滤后冷却静置，离心过滤再定容、过滤、超高温灭菌。该工序主要产生污染为设备清洗废水、锅炉燃烧尾气、废茶叶渣。由于设备自带滤网，定期同整体设备进行清洗维护，不需要更换滤网而产生废滤网。

③**冷却：**灭菌后的产品经冷水机/冷却水塔间接冷却，等待灌装。间接冷却水经冷却水塔或冷水机冷却后循环使用，间接冷却不需要添加阻垢剂、杀菌剂、杀藻剂等，间接冷却水水质未发生变化，定期更换回用于厂区清洁和绿化，回用剩余部分排入市政污水管网。

④**瓶、瓶盖消毒：**在制备纯水中加入少量过氧乙酸，将已吹塑成型的PET瓶和外购的瓶盖消毒进行消毒清洗，以备灌装。该工序主要产生PET瓶清洗废水。

⑤**灌装、封盖：**将调配好的饮料进行无菌灌装进入PET瓶中，封盖。该工序主要产生固体废物不良封盖。

⑥**喷码、打检：**在产品包装上进行生产日期喷码，质量打检。喷码工序使用油墨和稀释剂喷码过程以及喷头使用清洗剂清洗过程会产生有机废气，统称为喷码机有机废气，主要污染物为VOCs。

⑦**过膜包装、入库、检验：**需将灌装好的产品覆上PE热缩膜，电加热160℃-180℃约2~3秒（PE塑料熔点为130℃-145℃以及热分解温度为300℃，该工序电加热温度不超过其热分解温度，且加热时间很短，基本不产生废气），即可装箱入库待检。该工序产生废包装材料。

2、产污环节

改扩建项目产污环节见下表。

表 2-13 改扩建项目产污环节一览表

污染种类	产污环节	污染因子	处置措施
废水	生活污水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、动植物油	生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣预处理达标后，排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂处理
	PET 瓶清洗废水	pH 值、乙酸、COD、SS	过氧乙酸浓度较大对厂区自建污水处理站生化菌群不利，需直接排入市政污水管

				网,但可利用其消毒功能对自建污水处理站处理后的废水进行消毒,消毒后一并排入市政污水管网
		铝罐清洗废水	SS	直接排入市政污水管网
		纯水制备产生的浓水	无机盐类(钙盐、镁盐等)及其他矿物质	直接排入市政污水管网
		冷却废水	SS	回用于厂区清洁和绿化,回用剩余部分排入市政污水管网
	废气	吹瓶有机废气	非甲烷总烃	2楼C、D线和3楼B线吹瓶有机废气整室负压收集后经“活性炭吸附”装置1处理后由25米排气筒(FQ-21019-2)排放; 1楼E线、F线吹瓶有机废气整室负压收集后经“活性炭吸附”装置2处理后由25米排气筒(FQ-21019-5)排放
		喷码机有机废气	VOCs	喷码工序产生的有机废气以无组织排放于车间内
		锅炉燃烧尾气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	锅炉安装低氮燃烧器,燃烧尾气经管道收集后由20m排气筒(FQ-21019-1)高空排放
		食堂厨房油烟废气	油烟	厨房油烟废气收集经静电油烟净化器净化后由油烟专用管道(FQ-21019-4)引至屋顶排放
		恶臭	臭气浓度	吹瓶工序恶臭随有机废气收集经活性炭吸附装置处理后由25米排气筒排放,未收集部分在车间内无组织排放; 其他生产异味和自建污水处理站臭气通过加强通风换气,无组织排放
		员工生活垃圾	/	交由环卫部门统一处理
		餐厨垃圾、静电油烟净化器废油	/	
		处理污泥	/	
		废茶叶渣	/	
	固废	不合格产品,不良封盖、废盖、废弃原材料	/	交由资源回收公司回收利用
		废包装材料	/	
		废RO膜	/	
	危废	废机油	/	交由有相应危险废物处理资质单位处理
		含油废抹布、废手套	/	
		废空原料容器	/	
		废活性炭	/	
	噪声	生产设备运行时产生的噪声	/	厂区合理布局、隔音、减震与距离衰减等

与项目有关的原有环境问题	1、原项目环保手续			
	原项目环保手续情况见下表。			
	表 2-14 原项目环保手续情况表			
	序号	环保手续文件	批文号/备案编号/备案时间	文件内容
	1	广州市增城区环境保护局关于东鹏饮料华南生产基地建设项目环境影响报告表的批复	增环评〔2018〕52 号	年产 20 万吨东鹏特饮维生素功能饮料、10 万吨九制陈皮饮品
	2	广州市生态环境局关于东鹏饮料华南生产基地变更项目环境影响报告表的批复	穗增环评〔2020〕81 号	变更扩建后年产东鹏特饮维生素功能饮料 39 万吨、由柑柠檬茶 9 万吨
	3	东鹏饮料华南生产基地变更项目（一期）竣工环境保护验收意见	2021 年 5 月 22 日通过自主验收	年产东鹏特饮维生素功能饮料 32.5 万吨、由柑柠檬茶 3.6 万吨
	4	东鹏饮料华南生产基地变更项目（二期）竣工环境保护验收意见	2022 年 11 月 3 日通过自主验收	年产东鹏特饮维生素功能饮料 21.624 万吨
	5	固定污染源排污登记回执	登记编号： 91440101MA59M6AC25001Z 首次登记时间：2020-04-29	/
	2、原项目生产工艺流程			
	原项目与改扩建后东鹏特饮维生素功能饮料生产工艺一致，工艺流程具体见前文图 2-3、图 2-4。			
	原项目产污环节见下表。			
	表 2-15 原项目产污环节一览表			
	污染种类	产污环节	污染因子	处置措施
废水		生活污水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、动植物油	生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水和设备清洗废水、发电机尾气喷淋废水经隔油隔渣预处理后一同经厂区自建污水处理站处理达标后，排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂深度处理
		设备清洗废水	pH 值、色度、悬浮物、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、动植物油、LAS	
		发电机尾气喷淋废水	SS	
		PET 瓶清洗废水	pH 值、乙酸、COD、SS	PET 瓶清洗废水由于过氧乙酸浓度较大对自建污水处理站生化菌群不利，需排入市政污水管网，但可利用其消毒功能对自建污水处理站处理后的废水进行消毒，消

				毒后一并排入市政污水管网
		铝罐清洗废水	SS	直接排入市政污水管网
		纯水制备产生的浓水	无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质	直接排入市政污水管网
		冷却废水	SS	回用于厂区清洁和绿化，回用剩余部分排入市政污水管网
		喷淋冷却废水	SS	直接排入市政污水管网
	废气	吹瓶有机废气	非甲烷总烃	2 楼 C、D 线和 3 楼 B 线吹瓶有机废气整室负压收集后经集气管引至楼顶“活性炭吸附”装置 1 处理后由 25 米排气筒（FQ-21019-2）排放；1 楼 E 线、F 线吹瓶有机废气整室负压收集后经集气管引至楼顶“活性炭吸附”装置 2 处理后由 25 米排气筒（FQ-21019-5）排放
		喷码机有机废气	VOCs	喷码工序产生的有机废气以无组织排放于车间内排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂深度处理
		锅炉燃烧尾气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	锅炉安装低氮燃烧器，燃烧尾气经管道收集后由 20m 排气筒（FQ-21019-1）高空排放
		备用发电机燃烧尾气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	备用发电机尾气经收集后采用水喷淋处理后由内置烟道引至建筑物楼顶天面排放
		食堂厨房油烟废气	油烟	厨房油烟废气收集经静电油烟净化器净化后由油烟专用管道（FQ-21019-4）引至屋顶排放
		恶臭	臭气浓度	吹瓶工序恶臭随有机废气收集经活性炭吸附装置处理后由 25 米排气筒排放，未收集部分在车间内无组织排放；其他生产异味和自建污水处理站臭气通过加强通风换气，无组织排放
	固废	员工生活垃圾	/	交由环卫部门统一处理
		餐厨垃圾、静电油烟净化器废油	/	
		处理污泥	/	
		不合格产品，不良封盖、废盖、废弃原材料	/	交由资源回收公司回收利用
		废包装材料	/	
		废 RO 膜	/	
	危废	废机油	/	交由有相应危险废物处理资质单位处理
		含油废抹布、废手套	/	
		废空原料容器	/	
		废干电池	/	

	实验室混合废液	/	
	废活性炭	/	
噪声	生产设备运行时产生的噪声	/	厂区合理布局、隔音、减震与距离衰减等

3、原项目废水产排情况

原项目用水为员工生活用水、冷却用水、喷淋用水、产品用水、设备清洗用水和 PET 瓶、铝易拉罐清洗用水等，产生废水主要有员工生活污水、设备清洗废水、冷却废水、喷淋废水、纯水制备产生的浓水和 PET 瓶、铝易拉罐清洗废水。

(1) 员工生活污水

原环评及验收报告内容：环评申报员工 552 人，均在厂区内食宿。项目一期验收员工人数为 336 人，均在厂区内食宿，生活月用水量为 610.4t，则日用水量为 29.3t，年用水量为 7325t，未超过环评中生活年用水量 11050t，则项目实际生活污水产生量为 26.37t/d，6592.5t/a；项目二期验收员工人数为 100 人，均在厂区内食宿，生活月用水量为 166.7t，则日用水量依次为 8t，年用水量依次为 2000t，生活污水产生量为 7.2t/d，1800t/a。主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、SS、动植物油。项目生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣预处理后一同经厂区自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918- 2002）一级 B 标准中较严值后，经附近排污渠，排入县江河。

原项目实际情况：原项目现有职工人数 436 人，员工均在厂区内食宿。根据建设单位提供资料，厂区自建污水处理站接纳员工生活污水约 150t/d，原项目实际年运行 300 天,则原项目员工生活污水排放量为 45000t/a.主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、SS、动植物油。折污系数取 0.8，则生活总用水量为 56250t/a（187.5t/d）。项目厂区现已接纳雨污管网，原项目实际生产过程中生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣预处理后一同经厂区自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂深度处理。

(2) 冷却废水、喷淋废水（喷淋冷却废水和发电机尾气喷淋废水）

原环评及验收报告内容：原项目环评申报 12 台冷却水塔（包括 3 台冷水机水

塔、3 台吹瓶机水塔、6 台消毒机水塔）、3 台喷淋机水塔、2 台冷水机，项目一期工程已验收全部 12 台，二期工程依托一期工程。设备间接冷却水经冷却水塔冷却后循环使用，喷淋冷却水经喷淋机自身沉淀系统沉淀处理后循环使用，只需定期补充损耗水，不对外排放。每台冷却水塔、喷淋机水塔、冷水机运行过程冷却水损耗约 2t/d，则冷却水塔、冷水机实际需补充损耗水量为 34t/d，8500t/a（年运行 250 天）。原环评未分析备用发电机燃烧尾气处理设施喷淋水塔的废水排放，本次需补充分析。

原项目实际情况：实际生产中，喷淋冷却水经喷淋机自身沉淀系统沉淀处理后循环使用，每台喷淋机水塔运行过程冷却水损耗约 2t/d，A、C、D 产线共 3 台喷淋机水塔，则年补充水量为 1800t/a（年运行 300 天），喷淋机每 5 天更换一次，每条产线更换一次用水 20t，每年更换 60 次，共 3600t/a，喷淋废水冷却过程需接触产品包装表面，主要污染物为 SS，直接排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂深度处理；设备间接冷却水经冷却水塔或冷水机冷却后循环使用，每台冷却水塔、冷水机运行过程冷却水损耗约 2t/d，共设有 9 台冷却水塔和 2 台冷水机，则年补充水量为 6600t/a（年运行 300 天），冷却水塔、冷水机每年更换排放 5 次，每次排放 250t，每年共排放 1250t/a，间接冷却水不需要添加阻垢剂、杀菌剂、杀藻剂等，间接冷却水水质未发生变化，定期更换后其中约 1000t/a 回用于厂区清洁和绿化，250t/a 回用剩余部分排入下水道。

备用发电机燃烧尾气喷淋水塔每年排放 1 次，每次 0.25t，排入厂区自建污水处理站处理后排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂深度处理。

（3）设备清洗废水

原环评及验收报告内容：管道、调配罐等设备内部需用 CIP 清洗系统进行清洗（即先用含 2.5%的酸液（pH 约为 4.3）清洗，再用含 4%的碱液（pH 约为 10.52）清洗，最后用纯水清洗），此过程会产生设备清洗废水。项目一期工程已验收 1 套 CIP 清洗系统，二期工程依托一期工程。设备清洗废水实际产生量平均 80t/线，每 3 天清洗一次，年工作 250 天，则年清洗次数为 84 次，6 条生产线设备清洗废水产生量约为 40320t/a（161.28t/d）。项目设备定期清洗废水经隔油隔渣预处理后一同经厂区自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）

<p>第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918- 2002）一级 B 标准中较严值后，经附近排污渠，排入县江河。</p> <p>原项目实际情况：根据建设单位实际生产线清洗情况，项目 6 条生产线，每月清洗 5 次，平均每条生产线每次清洗需用纯水 108t，则原项目设备清洗用水为 38880t/a，设备清洗废水为 38880t/a。项目厂区现已接纳雨污管网，项目设备定期清洗废水经厂区自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂深度处理。</p> <p>（4）PET 瓶、铝易拉罐清洗废水</p> <p>原环评及验收报告内容：在项目制备的纯水中，加入少量过氧乙酸对 PET 瓶进行消毒清洗，每条生产线洗瓶废水实际产生量约为 80t/d，年工作 250 天，则 5 条瓶装生产线运行过程洗瓶废水实际产生量约为 400t/d，100000t/a。PET 瓶清洗废水属于清净下水，水污染物含量很低，可回用于厂区清洁用水，多余部分直接排入下水道。铝易拉罐罐装前用热水冲洗铝罐罐身进行消毒清洗，热水用量约 2.5t/h，热水洗罐时间一天按 20h 计，则铝罐清洗废水 50m³/d，12500t/a。铝易拉罐清洗废水属于清净下水，水污染物含量很低，可回用于厂区清洁用水，多余部分直接排入下水道。</p> <p>原项目实际情况：实际生产中，PET 瓶（含瓶体和瓶盖）清洗水月用量为 900t，则原项目 PET 瓶清洗用水为 10800t/a，PET 瓶清洗废水为 10800t/a，主要污染物为 pH 值、乙酸、COD、SS。由于是纯水仅加入过氧乙酸消毒剂进行清洗，过氧乙酸属于强氧化剂，其中 COD 浓度极低，SS 浓度较少，主要为过氧乙酸溶于水后水解反应生成的乙酸和氧气，生成的乙酸具有腐蚀性和杀菌作用。根据水解反应化学方程式 $2\text{CH}_3\text{COOOH} \rightarrow 2\text{CH}_3\text{COOH} + \text{O}_2$，反应过程保守按完全不可逆，则过氧乙酸反应质量与乙酸生成质量之比为其摩尔质量之比。原项目 PET 瓶、瓶盖清洗共使用过氧乙酸消毒剂 61.63t/a，其过氧乙酸成分平均含量为 22.85%，与纯水混合后过氧乙酸含量为 0.13%，PET 瓶清洗废水中乙酸含量为 $61.63 \times 22.85\% \times 60.05 / 76.05 = 11.120\text{t}$，浓度为 $11.120\text{t} \div (10800\text{t} + 11.120\text{t}) = 1028.571\text{mg/L}$。PET 瓶清洗废水由于过氧乙酸浓度较大对自建污水处理站生化菌群不利，需排入市政污</p>
--

水管网，但可利用其消毒功能对自建污水处理站处理后的废水进行消毒，消毒后一并排入市政污水管网。

铝易拉罐清洗水月用量为 5t，则原项目铝罐清洗用水为 60t/a，铝罐清洗废水为 60t/a。铝罐清洗仅需要加热纯水清洗，铝罐清洗废水水质简单，直接排入市政污水管网。

（5）纯水制备产生的浓水

原环评及验收报告内容：原项目配置了 1 套水处理系统制备纯水，根据实际情况，RO 膜系统实际纯水制备率为 75%，制备的纯水主要用于产品配料用水，部分用于清洗 PET 瓶、铝易拉罐和生产设备。项目一期工程已验收 1 套水处理系统，二期工程依托一期工程。纯水制备月用水量为 88599.4t，则年用水量为 1063192t，则浓水产生量为 265798t/a，浓水主要含无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，水质简单，可作为清浄下水，回用于厂区清洁用水，多余部分直接排入下水道。

原项目实际情况：实际生产中，因产品用水量为 608302t、设备清洗用水为 38880t/a、PET 瓶清洗用水为 10800t/a、铝罐清洗用水为 60t/a，纯水总用水量为 658042t/a，则纯水制备需自来水用量为 877389.333t/a，浓水产生量为 219347.333t/a，浓水主要含无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，水质简单，直接排入下水道。

原项目实际用排水情况一览表如下。

表 2-16 原项目实际用排水情况 单位：t/a

用水来源	用水类型	用水量	损耗补充水量	更换补充水量	总用水量	废水排放量	处置方式	排放去向
市政自来水	生活用水	56250	/	/	56250	45000	三级化粪池或隔油隔渣预处理，自建污水处理站再处理	市政污水管网
	冷却用水	/	6600	1250	7850	250	1000t/a 回用厂区清洁和绿化，250t/a 回用剩余部分排放	下水道
	喷淋冷却用水	/	1800	3600	5400	3600	不需处置，直接排放	市政污水管道
	发电机尾气喷淋用	/	/	0.25	0.25	0.25	自建污水处理站	市政污水管网

	水							
	纯水制备用水	877389.333	/	/	877389.333	219347.333	不需处置,直接排放	下水道
	用水量合计	933639.333	8400	4850.25	946889.583	/	/	/
纯水系统制备的纯水	产品用水	608302	/	/	608302	/	/	/
	设备清洗用水	38880	/	/	38880	38880	自建污水处理站	市政污水管网
	PET 瓶清洗废水	10800	/	/	10800	10800	自建污水处理站 无法处置,直接排放	市政污水管网
	铝罐清洗用水	60	/	/	60	60	不需处置,直接排放	市政污水管网
	排水量合计	/	/	/	/	317937.583	/	/

为更客观真实了解原项目废水排放情况，结合原项目废水监测报告核算原项目废水污染物排放情况。

根据广东环绿检测技术有限公司对原项目的废水常规监测报告（见附件 9），原项目废水污染物监测结果，见下表所示。

表 2-17 原项目废水污染物监测结果 单位：浓度 mg/L，污染物量 t/a

采样点名称	检测项目	检测结果		标准限值	计量单位	结论
		2025.2.28	2025.6.30			
污水排放口采样点 W1	pH 值	7.1	7.3	6~9	无量纲	达标
	色度	2	6	30	倍	达标
	悬浮物	8	7	20	mg/L	达标
	五日生化需氧量	6.4	10.0	20	mg/L	达标
	化学需氧量	20	31	60	mg/L	达标
	氨氮	0.262	0.545	8	mg/L	达标
	总磷	0.12	0.43	1	mg/L	达标
	动植物油	0.31	0.43	3	mg/L	达标
	阴离子表面活性剂	0.150	ND	1	mg/L	达标

备注：

- 1、治理方式：一体化处理设施+MBR 生物膜。
- 2、参考标准：广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 基本控制 项目最高允许排放浓度（日均值）一级 B 标准的较严者。

由上表可知，项目生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣预处理后再和设备定期清洗废水、发电机喷淋废水一同经厂区自建污水处理站处理可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城

镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918- 2002）一级 B 标准中的较严值。

本次评价根据监测结果最大值来核算原项目废水排放情况，见下表。

表 2-18 原项目废水排放情况

污染源	污染因子	废水排放量（t/a）	监测排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生活污水（食堂含油污水）、设备清洗废水、喷淋废水、PET 瓶、铝易拉罐清洗废水、发电机尾气喷淋废水	pH 值（无量纲）	98340.25	7.1~7.3	/
	色度（倍）		2~6	/
	悬浮物		8	0.787
	五日生化需氧量		10.0	0.983
	化学需氧量		31	3.049
	氨氮		0.545	0.054
	总磷		0.43	0.042
	动植物油		0.43	0.042
	阴离子表面活性剂		0.150	0.015

原项目废水总量判定：

根据生态环境部印发《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》，废水实施总量控制的是化学需氧量（COD）、氮（NH₃-N）2 项污染物。

原项目废水总量判定情况见下表。

表 2-19 原项目废水总量判定一览表

序号	污染物	环评总量（t/a）	批复总量（t/a） （穗增环评〔2020〕81 号）	检测排放量（t/a） （最大值）
1	化学需氧量	3.63	3.63	3.080（100%工况）
2	氨氮	0.4	0.4	0.055（100%工况）

注：由于常规检测未标注监测工况，根据生产情况保守取工况为 99%核算。

由于环评和批复所申请总量仅为设备清洗废水的排放总量，监测报告的检测排放量为生活污水（食堂含油污水）、喷淋废水、设备清洗废水、PET 瓶、铝易拉罐清洗废水、发电机尾气喷淋废水的排放总量，现监测得化学需氧量、氨氮排放量均未超出环评和批复所申请总量。

2、原项目废气产排情况

原项目产生的废气主要是吹塑制瓶有机废气、喷码机有机废气、食堂厨房油烟废气、锅炉燃烧尾气、备用发电机尾气及污水处理站臭气。

根据原项目 2019 年 12 月《东鹏饮料华南生产基地变更项目》相关内容，吹塑制瓶产生的有机废气非甲烷总烃总产生量为 9.96t/a，取全围蔽式负压收集的收

集效率 95%，取“活性炭吸附”装置对有机废气处理效率约 90%，有组织排放量为 0.95t/a，无组织排放量为 0.5t/a；喷码机油墨和稀释剂产生的总 VOCs 的量为 0.58t/a，产生量较少，以无组织排放于车间内；备用发电机尾气经收集后采用水喷淋处理，处理后由内置烟道引至建筑物楼顶天面排放，SO₂ 排放量为 2.38kg/a，烟尘排放量为 1.52kg/a，NO_x 排放量为 0.25kg/a；锅炉燃烧尾气 SO₂ 产生量为 0.101t/a，NO_x 排放量为 0.764t/a，项目在锅炉前安装低氮燃烧器，处理后 SO₂ 排放量为 0.101t/a、NO_x 排放量为 0.382t/a；员工食堂厨房产生的油烟拟安装去除效率约 85%的油烟净化器进行收集处理，处理后经油烟专用管道引至屋顶排放，油烟废气排放浓度为 1.8mg/m³，排放量为 0.023t/a；原辅料在配料、溶糖、煮料、灌装等过程中，会挥发出少量芳香异味，通过加强车间通风，在车间内排放；自建污水处理站生化处理工艺所产生的恶臭无组织排放，对周围影响很小。

同时根据 2022 年 11 月《东鹏饮料华南生产基地变更项目（二期）竣工环境保护验收报告》，经过 2 期验收后，吹瓶有机废气有组织排放量为 0.82t/a，锅炉燃烧尾气 SO₂ 排放量为 0.0327t/a、NO_x 排放量为 0.3575t/a，均符合原项目环境影响评价报告中总量控制指标要求。

实际生产建设中，吹瓶有机废气排气筒（FQ-21019-2）已于 2023 年 12 月改造为 2 根排气筒排放，改造后 2 楼 C、D 线和 3 楼 B 线吹瓶有机废气整室负压收集后经“活性炭吸附”装置 1 处理后由 25 米排气筒（FQ-21019-2）排放；1 楼 E 线、F 线吹瓶有机废气整室负压收集后经“活性炭吸附”装置 2 处理后由 25 米排气筒（FQ-21019-5）排放。但改造后 2024 年废气常规监测中只监测了排气筒（FQ-21019-2）的排放情况，因此 2025 年 2 月、6 月对排气筒（FQ-21019-2）常规检测的同时补充排气筒（FQ-21019-5）的废气产生排放情况监测。并且随着企业高质量发展，2024 年后企业生产时间实际已变更为 300 天、24 小时生产。

为更客观真实了解原项目废气排放情况，结合原项目废气监测报告核算原项目废气污染物排放情况。

（1）吹瓶有机废气

根据广东环绿检测技术有限公司对原项目的废气常规监测报告（见附件 9），原项目吹瓶有机废气有组织排放废气监测结果和计算得的产排量见下表所示。

表 2-20 原项目排气筒（FQ-21019-2）和排气筒（FQ-21019-5）吹瓶有机废气产排情况表

采样点名称	检测项目		检测结果		标准 限值	结论	
			2025.2.28	2025.6.30			
吹瓶有机废气处理 前采样点 G1	烟气参数	标干流量(m³/h)	22112	22363	---	---	
	非甲烷总烃	实测浓度(mg/m³)	16.2	13.9	---	---	
		排放速率(kg/h)	3.58×10 ⁻¹	3.11×10 ⁻¹	---	---	
吹瓶有机废气处理 后采样点 G2 (即 FQ-21019-2)	烟气参数	标干流量(m³/h)	24415	26123	---	---	
	非甲烷总烃	实测浓度(mg/m³)	3.72	2.90	60	达标	
		排放速率(kg/h)	9.08×10 ⁻²	7.58×10 ⁻¹	---	---	
吹瓶有机废气处理 前采样点 G3	烟气参数	标干流量(m³/h)	9791	7836	---	---	
	非甲烷总烃	实测浓度(mg/m³)	14.9	17.7	---	---	
		排放速率(kg/h)	1.46×10 ⁻¹	1.39×10 ⁻¹	---	---	
吹瓶有机废气处理 后采样点 G4 (即 FQ-21019-5)	烟气参数	标干流量(m³/h)	10360	9619	---	---	
	非甲烷总烃	实测浓度(mg/m³)	3.31	3.49	60	达标	
		排放速率(kg/h)	3.43×10 ⁻²	3.36×10 ⁻²	---	---	
备注： 1、治理方式：活性炭吸附。 2、排气筒高度：25m。 3、“---”表示对该项目不进行描述或评价。 4、参考标准：《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值。							
根据以上监测结果，原项目吹瓶有机废气非甲烷总烃有组织排放均能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表5大气污染物特别排放限值。							
（2）厨房油烟废气							
根据广东环绿检测技术有限公司对原项目的废气常规监测报告（见附件 9），原项目厨房油烟废气有组织排放废气监测结果和计算得的产排量见下表所示。							
表 2-21 原项目厨房油烟废气产排情况表							
采样点名称	检测项目	监测日期	检测结果（平均值）			标准限值	结论
			标干流量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)		
厨房废气 排放口采样点	油烟	2025.2.28	27486	0.6	1.5	2.0	达标
		2025.6.30	21498	0.7	1.3	2.0	达标
备注： 1、治理方式：静电除油。 2、排气筒高度：45m。 3、折算的工作灶头个数：6.5 个；单个灶头排风量：2000m³/h。 4、“---”表示对该项目不进行描述或评价。 5、参考标准：《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型规模最高允许排放							

浓度。

根据上表原项目厨房废气排放口监测结果，厨房废气中油烟排放能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型规模最高允许排放浓度。

（3）锅炉燃烧尾气

根据广东环绿检测技术有限公司对原项目的废气常规监测报告（见附件9），原项目锅炉燃烧尾气有组织排放废气监测结果和计算得的产排量见下表所示。

表 2-22 原项目锅炉燃烧尾气产排情况表

采样点名称	检测项目		检测结果		标准限值	结论
			2025.2.28	2025.6.30		
锅炉燃烧尾气排放口	烟气参数	标干流量(m³/h)	10250	9002	---	---
	颗粒物	折算浓度(mg/m³)	3.1	3.8	10	达标
		排放速率(kg/h)	1.22×10 ⁻²	3.05×10 ⁻²	---	---
	二氧化硫	折算浓度(mg/m³)	ND	ND	35	达标
		排放速率(kg/h)	1.54×10 ⁻²	1.43×10 ⁻²	---	---
	氮氧化物	折算浓度(mg/m³)	27	31	50	达标
		排放速率(kg/h)	2.36×10 ⁻¹	2.34×10 ⁻¹	---	---
	林格曼黑度（级）		<1	<1	≤1	达标

备注：

1、治理方式：低氮燃烧；燃料：天然气。

2、排气筒高度：20m。

3、“---”表示对该项目不进行描述或评价；“ND”表示检测结果低于方法检出限，其排放速率以检出限的一半参与计算。

4、参考标准：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。

根据上表原项目锅炉燃烧尾气排放口监测结果，锅炉燃烧尾气中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放均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）表3大气污染物特别排放限值要求；林格曼黑度能达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表1在用锅炉大气污染物特别排放浓度限值要求。

（4）无组织废气

根据广东环绿检测技术有限公司对原项目的废气常规监测报告（见附件9），原项目锅炉燃烧尾气有组织排放废气监测结果和计算得的产排量见下表所示。

表 2-23 原项目总 VOCs、非甲烷总烃无组织排放情况表

采样点名称	检测项目	检测结果		标准限值	计量单位	结论
		2025.2.28	2025.6.30			

厂界上风向 G5	总VOCs	0.26	1.11	2.0	mg/m ³	达标
厂界下风向 G6		0.43	1.42			
厂界下风向 G7		0.39	1.46			
厂界下风向 G8		0.59	1.15			
厂界上风向 G5	非甲烷总烃	1.06	0.97	4.0	mg/m ³	达标
厂界下风向 G6		1.67	1.44			
厂界下风向 G7		1.90	1.60			
厂界下风向 G8		2.02	1.78			

备注：
1、采样点位置详见附图。
2、参考标准：总 VOCs 参照广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃参照《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

根据上表，原项目总 VOCs 无组织排放能满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值要求；非甲烷总烃无组织排放能满足《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要求。

表 2-24 原项目臭气浓度无组织排放情况表

采样点名称	检测项目	检测结果（监控点浓度最高点）		标准限值	结论
		2025.2.28	2025.6.30		
厂界上风向 G5	臭气浓度 (无量纲)	12	<10	20	达标
厂界下风向 G6					
厂界下风向 G7					
厂界下风向 G8					

备注：
1、采样点位置详见附图。
2、参考标准：《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界新扩改建二级标准。

根据上表，原项目臭气浓度无组织排放能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界新扩改建二级标准。

原项目废气总量判定：

（1）吹瓶有机废气

根据原项目对吹瓶有机废气排放口的监测结果推算吹瓶有机废气无组织产排情况，原项目吹塑工序设置在单独密闭车间内，仅设置人员或物料出入口，生产过程门窗紧闭，通过车间排风口形成废气收集口整室收集，2 楼 C、D 线和 3 楼 B

线吹瓶有机废气整室负压收集后经“活性炭吸附”装置1处理后由25米排气筒（FQ-21019-2）排放；1楼E线、F线吹瓶有机废气整室负压收集后经“活性炭吸附”装置2处理后由25米排气筒（FQ-21019-5）排放。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）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-3“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”的集气效率为90%，本项目全围蔽式负压收集的收集效率取90%。

原项目年工作300天，每天工作24h，根据生产情况按工况99%推算吹瓶有机废气无组织产排情况，具体如下。

表 2-25 原项目排气筒（FQ-21019-2）吹瓶有机废气产排情况

检测时间	处理前速率 kg/h	处理后速率 kg/h	采样时工况	监测排放量 t/a	废气收集量 t/a	工况100%收集量 t/a	收集效率	处理效率	工况100%产生量 t/a	工况100%排放量 t/a	无组织排放量 t/a
2025.2.28	3.58×10 ⁻¹	9.08×10 ⁻²	99%	0.654	2.575	2.601	90%	74.6%	2.890	0.661	0.289
2025.6.30	3.11×10 ⁻¹	7.58×10 ⁻²	99%	0.546	2.238	2.261	90%	75.6%	2.512	0.552	0.251

表 2-26 原项目排气筒（FQ-21019-5）吹瓶有机废气产排情况

检测因子	处理前速率 kg/h	处理后速率 kg/h	采样时工况	监测排放量 t/a	废气收集量 t/a	工况100%收集量 t/a	收集效率	处理效率%	工况100%产生量 t/a	工况100%排放量 t/a	无组织排放量 t/a
2025.2.28	1.46×10 ⁻¹	3.43×10 ⁻²	99%	0.247	1.051	1.062	90%	76.5%	1.180	0.250	0.118
2025.6.30	1.39×10 ⁻¹	3.36×10 ⁻²	99%	0.242	1.000	1.010	90%	75.8%	1.122	0.244	0.112

排气筒（FQ-21019-2）和排气筒（FQ-21019-5）吹瓶有机废气排放情况取监测中排放最大值，即2025.2.28监测数据，排气筒（FQ-21019-2）有组织排放0.661t/a，无组织排放0.289t/a，总排放0.95t/a；排气筒（FQ-21019-5）有组织排放0.250t/a，无组织排放0.118t/a，总排放0.368t/a，则原项目吹瓶有机废气核定为有组织排放0.911t/a，无组织排放0.407t/a，总排放1.318t/a。与原环评相比，未超出原环评核定量。

(2) 喷码机有机废气

原项目环评报告内容：项目使用喷码机在瓶身、罐身上喷印商标信息，喷码机喷码工序喷码时会产生少量的有机废气，主要以总 VOCs 计。根据建设单位提供的资料，本项目喷码机油墨使用量为 0.15t/a，根据喷码机油墨的 MSDS，喷码机油墨中含有挥发性成分为 2-丁酮，挥发成分为 80%~99.9%，由于大部分油墨附着在承印物上，挥发量按 40%计算，则 VOCs 产生量为 0.06t/a。稀释剂用量 0.52t/a，根据喷码机稀释剂的 MSDS，喷码机稀释剂中含有挥发性成分为 2-丁酮，挥发成分为 80%~99.9%，按全部挥发计算，则 VOCs 产生量为 0.52t/a，项目喷码机油墨和稀释剂产生的 VOCs 总量为 0.58t/a，排放速率为 0.145kg/h。本项目共有喷码机 28 台，每台喷码机产生量为 0.021t/a。由于喷码过程产生的有机废气量较少，浓度较低，如设收集设施来收集不经济，且收集效率低，效果不明显。因此，喷码工序产生的有机废气以无组织形式排放于车间内。

原项目实际情况：喷码工序用到少量油墨和稀释剂，印刷喷头清洗用到少量清洗剂，产生少量有机废气，并称为喷码机有机废气，在车间内无组织排放。由于原环评未对清洗剂有机废气排放量进行核算，实际生产中油墨用量、稀释剂用量与环评验收时不一致，且无组织排放无法通过监测核算其排放量，本次评价根据原料用量和挥发性质，核算现有项目的喷码机有机废气。

原项目实际生产中油墨用量 0.1t/a、稀释剂用量 0.35t/a 和清洗剂用量 200L，根据油墨 VOC 含量检测报告（附件 10-2），油墨 VOCs 挥发量为 77.6%；根据稀释剂 MSDS 报告（附件 10-3），稀释剂 VOC 挥发量为 100%；根据清洗剂 VOC 含量检测报告（附件 10-5），VOCs 挥发量为 805g/L，可计算得原项目喷码机有机废气总产生量为 0.589t/a，则喷码机有机废气排放量为 0.589t/a，排放速率为 0.082kg/h。

(3) 锅炉燃烧尾气

根据原项目对锅炉燃烧尾气废气排放口的监测结果推算锅炉燃烧尾气中氮氧化物、二氧化硫的产排情况，原项目锅炉房设置 2 台 10t/h 燃气锅炉（一备一用），以天然气作为燃料，在锅炉前安装低氮燃烧器，锅炉燃烧尾气通过直连收集后经 20 米高排气筒（FQ-21019-1）排放。

原项目实际生产中锅炉年工作 200 天，每天工作 8h，将产品饮料制作完成后冷却等待灌装工序。推算锅炉燃烧尾气中的氮氧化物、二氧化硫产排情况，具体如下。

表 2-27 原项目锅炉燃烧尾气中的 NOx 产排情况

检测时间	处理前速率 kg/h	处理后速率 kg/h	采样时工况	监测排放量 t/a	废气产生量 t/a	收集效率 %	处理效率 %	工况 100%产生量 t/a	工况 100%排放量 t/a
2025.2.28	/	2.36×10 ⁻¹	99%	0.378	0.378	/	/	0.382	0.382
2025.6.30	/	2.34×10 ⁻¹	99%	0.374	0.374	/	/	0.378	0.378

注：取监测最大值作为原项目锅炉燃烧尾气中的氮氧化物排放量，即 0.382t/a。

表 2-28 原项目锅炉燃烧尾气中的 SO₂ 产排情况

检测时间	处理前速率 kg/h	处理后速率 kg/h	采样时工况	监测排放量 t/a	废气产生量 t/a	收集效率 %	处理效率 %	工况 100%产生量 t/a	工况 100%排放量 t/a
2025.2.28	/	1.54×10 ⁻²	99%	0.025	0.025	/	/	0.025	0.025
2025.6.30	/	1.43×10 ⁻²	99%	0.023	0.023	/	/	0.023	0.023

注：取监测最大值作为原项目锅炉燃烧尾气中的二氧化硫排放量，即 0.025t/a。

表 2-29 原项目锅炉燃烧尾气中的颗粒物产排情况

检测时间	处理前速率 kg/h	处理后速率 kg/h	采样时工况	监测排放量 t/a	废气产生量 t/a	收集效率 %	处理效率 %	工况 100%产生量 t/a	工况 100%排放量 t/a
2025.2.28	/	1.22×10 ⁻²	99%	0.020	0.020	/	/	0.020	0.020
2025.6.30	/	3.05×10 ⁻²	99%	0.049	0.049	/	/	0.049	0.049

注：取监测最大值作为原项目锅炉燃烧尾气中的颗粒物排放量，即 0.049t/a。

原环评核定锅炉燃烧尾气 SO₂ 排放量为 0.101t/a、NO_x 排放量为 0.382t/a，未核定颗粒物排放量。则与原环评相比，现有项目监测锅炉燃烧尾气各污染物排放量均未超出环评核定量。

（4）厨房油烟废气

根据原项目对厨房油烟废气排放口的监测结果推算厨房油烟废气的产排情况，厨房年工作300天，每天工作4小时（每餐按1小时计），厨房油烟经烟罩有限收集，收集率90%，收集后经静电油烟净化器进行处理。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），项目折算的工作灶头为6.5个，属于大型规模。处理效率不低于85%，处理后通过45米高排气筒（FQ-21019-4）引至楼顶排放。

厨房油烟废气产排情况见下表。

表 2-30 原项目厨房油烟废气产排情况

检测时间	标干流量 m³/h	折算浓度 mg/m³	收集 效率	处理 效率	监测产 生量 t/a	监测有组 织排放量 t/a	监测无组 织排放量 t/a
2025.2.28	27486	1.5	90%	85%	0.363	0.049	0.036
2025.6.30	21498	1.3	90%	85%	0.252	0.034	0.025

注：取监测最大值作为原项目厨房油烟排放量，即 0.049+0.036=0.085t/a。

根据生态环境部印发《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》，废气实施总量控制的是 VOCs、氮氧化物 2 项污染物。原项目废气总量判定情况见下表。

表 2-31 原项目废气总量判定一览表

污染源	总量控制 指标	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	总排放量 (t/a)
批复总量 (穗增环评 (2020) 81 号)	总 VOCs	/	/	2.03
	氮氧化物	/	/	0.3835
实际排放	总 VOCs	0.911	0.996	1.907
	氮氧化物	0.382	/	0.382

据上表可判定，原项目实际生产吹瓶有机废气和喷码机有机废气的总 VOCs 排放量未超出环评和批复申报总量；锅炉燃烧尾气的氮氧化物排放量也未超出环评和批复申报总量。

3、噪声

原项目主要噪声为生产设备运行的噪声，噪声源强为 65-100dB(A)之间。原项目通过选用低噪声设备，加强管理，建立设备定期维护、保养的管理制度，合理布置高噪声设备，采取墙体隔声等措施，减弱厂界噪声的影响。

根据广东环绿检测技术有限公司对原项目的噪声常规监测报告（见附件 9），噪声昼夜监测结果均能达标，原项目厂界噪声情况详见下表。

表 2-32 原项目厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

噪声最大值的 监测日期	监测点位	监测 项目	监测结果 Leq(dB(A))		标准限值 Leq(dB(A))		结论
			昼间	夜间	昼间	夜间	
2025.6.30	企业东边界外 1m 处 N1	厂界 噪声	58	45	60	50	达标
2025.6.30	企业南边界外 1m 处 N2		56	45	60	50	达标
2025.2.28	企业西边界外 1m 处 N3		59	48	70	55	达标

备注：
1、监测点位置详见附图。
2、企业北边界与邻厂共墙，不具备监测布点条件，故不设点。
3、参考标准：企业东、南边界参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准；企业西边界参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准。

由上表可知，项目东、南面厂界昼夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准；西面厂界昼夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准。

4、固废

根据原项目 2019 年 12 月《东鹏饮料华南生产基地变更项目》相关内容，项目固体废物主要为员工的生活垃圾，不合格产品、不良封盖、废盖、废弃原材料，废包装材料，污泥，油柑废渣以及废活性炭。而根据 2022 年 11 月《东鹏饮料华南生产基地变更项目（二期）竣工环境保护验收报告》和实际生产情况，现有项目已停止油柑柠檬茶生产，因此原项目已不产生油柑废渣。现有项目实际生产中研发品控车间产生的实验室混合废液、设备维修保养产生的废机油、含油废抹布和手套、废干电池、废空原料容器等危险废物，交由广州安美达生态环境技术有限公司处理。

原项目固体废物产生量及处置方法详见下表。

表 2-33 原项目固体废物产生情况汇总表

序号	排放源	名称	类别	产生量	处置方式
1	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	200t/a	交环卫部门清运处理
2	食堂餐食	餐厨垃圾、静电油烟净化器废油	餐厨垃圾	32.999t/a	
3	废水治理	污泥	一般工业固体废物	56.20t/a	
4	纯水制备	废 RO 膜		0.005t/a	交由东莞市和兴包装材料贸易有限公司
5	生产过程	不合格产品、不良封盖、废盖、废弃原材料		6t/a	
6		废包装材料		12t/a	
7		油柑废渣		/	/
8	废气治理	废活性炭	危险废物	23.5t/a	交由广州安美达生态环境技术有限公司处理
9	实验室研发	实验室混合废液		0.24t/a	

10	设备维修保养	废机油		0.075t/a	
11	设备能源	废干电池		0.01t/a	
12	原料使用	废空原料容器		4.5387t/a	
13	设备维修保养	含油废抹布和手套		0.005t/a	

2、所在区域主要环境问题

根据广州市环境污染网上投诉举报查询，2023年~2024年期间，原项目无环保投诉记录。

现厂区内所有的环境保护设施均正常运作，且各类污染物均可达标排放，对周边影响不大，原项目污染物排放情况汇总见下表。

表 2-34 原项目污染物排放情况汇总表

序号	污染类别	污染物	原项目审批量 (t/a)	实际核算量 (t/a)	变化量(t/a)
1	废气	总 VOCs（非甲烷总烃）	2.03	1.907	-0.123
2		颗粒物	/	0.049	/
3		SO ₂	/	0.025	/
4		NO _x	0.382	0.382	+0
5		油烟	/	0.085	/
6	生活污水（食堂含油污水）、设备清洗废水、喷淋废水、PET瓶、铝易拉罐清洗废水、发电机尾气喷淋废水	废水量	/	98340.25	/
7		pH 值（无量纲）	/	7.1~7.3	/
8		色度（倍）	/	2~6	/
9		悬浮物	/	0.787	/
10		五日生化需氧量	/	0.983	/
11		化学需氧量	3.63	3.049	-0.55
12		氨氮	0.4	0.054	-0.345
13		总磷	/	0.042	/
14		动植物油	/	0.042	/
15		阴离子表面活性剂	/	0.015	/
16	一般固废	生活垃圾	/	200	/
17		餐厨垃圾、静电油烟净化器废油	/	32.999	/
18		处理污泥	/	56.20	/
19		废 RO 膜	/	0.005	/
20		不合格产品、不良封盖、废盖、废弃原材料	/	6	/

	21		废包装材料	/	12	/
	22	危险废物	废活性炭	/	23.5	/
	23		实验室混合废液	/	0.24	/
	24		废机油	/	0.075	/
	25		废干电池	/	0.01	/
	26		废空原料容器	/	4.5387	/
	27		含油废抹布和手套	/	0.005	/
原项目生产过程中污染物处理情况及存在的环境问题及整改措施如下。						
表 2-35 原项目污染物处理情况及存在的环境问题及整改措施						
	序号	存在问题		整改措施		是否已落实措施
	1	原项目未分析印刷喷头使用清洗剂清洗的有机废气产生和排放量以及发电机尾气喷淋废水产生和排放量		本次环评核算产生和排放量		是
	2	现有项目实际生产中产生了废空原料容器、含油废抹布和手套、实验室混合废液、废干电池等危险废物		本次环评补充分析		是
	3	实际生产时间与验收不一致		本次环评按实际生产时间申报，即年工作 300 天，2 班制，每班 12h		是

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、空气质量达标区判定与基本污染物环境质量现状

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号文），项目大气环境质量评价区域属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准。

（1）项目所在区域空气质量达标评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

为了解项目所在区域的空气质量达标情况，引用广州市生态环境局增城分局发布的《2024年增城区环境质量公报》中“表1 2024年增城区空气质量同比变化情况”“表2 2024年增城空气主要污染物浓度同比变化情况”的监测数据，对项目所在增城区达标情况进行评价，见下表。

表3-1 2024年增城区空气质量同比变化情况

单位：μg/m³（其中CO：mg/m³，综合指数无量纲）

排名	行政区	综合指数	达标天数	PM _{2.5}	PM ₁₀	二氧化氮	二氧化硫	臭氧	一氧化碳
2	增城区	2.67	95.6	20	32	19	6	140	0.7
标准	/	/	/	35	70	40	60	160	4

注：一氧化碳以第95百分位数浓度评价，臭氧以第90百分位数浓度评价，其他污染物以年平均浓度评价

由上表可知，广州市增城区的大气环境质量六项常规监测指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部2018年第29号）中的二级标准要求，项目所在区域为环境空气质量达标区。

2、地表水环境质量现状评价

改扩建项目所在区域属于中心城区净水厂的纳污范围，项目生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣预处理，处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂深度处理后排放，尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A类标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》

（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后尾水排放至联合排洪渠，再汇入东江北干流（东莞石龙—增城新塘），最后汇入东江北干流（增城新塘—广州黄埔新港东岸段）。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）和《广州市生态环境局关于印发广州市水环境区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号），综合考虑，东江北干流新塘饮用水区属于Ⅲ类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

根据广州市生态环境局网站（<http://sthjj.gz.gov.cn/zwgk/yysysz/index.html>）公示的广州市城市集中式生活饮用水水源水质状况报告（2024年5月-2025年4月），东江北干流集中式生活饮用水水源水质监测结果见下表。

表3-2 2024年5月-2025年4月东江北干流集中式生活饮用水水源水质状况							
序号	城市名称	监测月份	水源名称	水源类型	水质类别	达标情况	超标指标及超标倍数
1	广州	2024.05	东江北干流水源	河流型	Ⅲ	达标	—
		2024.06		河流型	Ⅲ	达标	—
		2024.07		河流型	Ⅱ	达标	—
		2024.08		河流型	Ⅲ	达标	—
		2024.09		河流型	Ⅲ	达标	—
		2024.10		河流型	Ⅱ	达标	—
		2024.11		河流型	Ⅱ	达标	—
		2024.12		河流型	Ⅱ	达标	—
		2025.01		河流型	Ⅱ	达标	—
		2025.02		河流型	Ⅱ	达标	—
		2025.03		河流型	Ⅱ	达标	—
		2025.04		河流型	Ⅲ	达标	—

根据广州市生态环境局公布的东江北干流水源水质状况，2024年5月-2025年4月的东江北干流水源水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

3、声环境质量现状监测与评价

项目位于广州市增城区石滩镇三江荔三路746号，项目周围50米范围内无声环境敏感点。根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），项目所在地用地东、南、

北面属 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）；荔三公路为一级公路，项目西面距荔三公路 17 米，属 4a 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

4、生态环境质量现状评价

项目新增建设用地的用地性质为养殖水域，不涉及生态环境保护目标，特殊保护水生生物等，且属于允许建设区，改扩建生产依托原项目已建厂房，用地范围内没有生态环境保护目标，不需要进行生态现状调查。

5、电磁辐射现状评价

项目属于饮料制造、塑料制品制造项目，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需要对电磁辐射现状开展监测与评价。

6、土壤、地下水环境质量现状监测与评价

（1）土壤环境质量现状监测与评价

项目属于饮料制造、塑料制品制造项目，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）》（2021 年 4 月 1 日实施）中“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。改扩建项目不新增喷淋冷却废水、设备定期清洗废水和发电机尾气喷淋废水。项目新增的设备间接冷却水经冷却塔冷却后循环使用，定期更换回用于厂区清洁和绿化，回用剩余部分排入市政污水管网；新增纯水制备产生的浓水水质简单，直接排入市政污水管网；新增的 PET 瓶清洗废水过氧乙酸浓度较高对厂区自建污水处理站生化菌群不利，但可利用其消毒功能对自建污水处理站处理后的废水进行消毒，消毒后一并排入市政污水管网；生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣预处理，处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂处理，项目产生的污染物对周边环境影

响不大，改扩建项目可不开展土壤环境质量现状调查。

（2）地下水环境质量现状监测与评价

	<p>根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号），原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。</p> <p>本项目正常运营情况下不存在地下水环境污染途径，所以不需要开展地下水环境质量现状调查。</p>																												
环 境 保 护 目 标	<p>根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号），大气环境保护目标范围为厂界外 500 米范围内，保护对象为自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等；声环境保护目标范围为厂界外 50 米范围内；地下水环境保护目标范围为厂界外 500 米内。</p> <p>改扩建项目新增建设用地的用地性质为水域，且属于允许建设区，改扩建生产则依托原项目已建厂房，用地范围内没有生态环境保护目标。</p> <p>改扩建后项目附近地下水没有集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，没有地下水环境保护目标。</p> <p>改扩建后全厂厂界外 50 米范围内，没有声环境保护目标。</p> <p>改扩建后全厂厂界外 500 米范围内主要大气环境保护目标见表 3-3。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 项目大气环境保护目标一览表</p> <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">敏感点名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">保护级别</th><th rowspan="2">相对项目位置</th><th rowspan="2">距项目边界距离（m）</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>1</td><td>沙塘</td><td>-380</td><td>303</td><td>居民区</td><td>人群，200 人</td><td rowspan="2">环境空气：二类</td><td>北</td><td>486</td></tr><tr><td>2</td><td>岗岭</td><td>238</td><td>0</td><td>居民区</td><td>人群，300 人</td><td>东</td><td>238</td></tr></table> <p>注：原点坐标以厂区中心（东经113°51'38.576″，北纬23° 13'14.898″）为坐标原点（0，0），东西向为X坐标轴、南北向为Y坐标轴，环境保护目标坐标选取距离项目厂址的最近点位置，相对厂界距离为环境保护目标距离项目厂界的最近点距离。</p>	序号	敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	保护级别	相对项目位置	距项目边界距离（m）	X	Y	1	沙塘	-380	303	居民区	人群，200 人	环境空气：二类	北	486	2	岗岭	238	0	居民区	人群，300 人	东	238
序号	敏感点名称			坐标							保护对象	保护内容	保护级别	相对项目位置	距项目边界距离（m）														
		X	Y																										
1	沙塘	-380	303	居民区	人群，200 人	环境空气：二类	北	486																					
2	岗岭	238	0	居民区	人群，300 人		东	238																					
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>改扩建项目不新增喷淋冷却废水、设备定期清洗废水和发电机尾气喷淋废水。新增纯水制备产生的浓水水质简单，直接排入市政污水管网；新增 PET 瓶、铝易拉罐清洗废水属于清净下水，水污染物含量很低，直接排入市政污水管网；生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣预处理，处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，</p>																												

输送至中心城区净水厂深度处理后排放。废水纳管执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，中心城区净水厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918- 2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的严值，执行标准详见表 3-4。

表 3-4 项目污水执行标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

污染物	排放标准	污水处理厂出水执行标准		
	（DB44/26-2001）第二时段三级标准	（GB18918-2002）一级 A 类标准	（DB44/26-2001）第二时段一级标准	排放较严值
pH	6~9	6~9	6~9	6~9
CODcr	≤500	≤50	≤40	≤40
BOD ₅	≤300	≤10	≤20	≤10
SS	≤400	≤10	≤20	≤10
氨氮	---	≤5	≤10	≤5
动植物油	≤100	≤1	≤10	≤1
总氮	---	≤15	---	≤15
总磷	---	≤0.5	---	≤0.5
LAS	≤20	≤0.5	≤5.0	≤0.5
乙酸	---	---	---	---

改扩建项目新增间接冷却废水经冷却水塔冷却后循环使用，污染物含量很低，定期更换回用于厂区清洁和绿化，回用剩余部分排入市政污水管网。间接冷却废水能达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”水质标准后回用于厂区清洁和绿化用水。具体标准限值详见下表所列。

表 3-5 项目废水回用执行标准 单位：mg/L

污染物	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
pH（无量纲）	6.0~9.0
色度（倍）	30
浊度（NTU）	10
BOD ₅	10
总氨	8
LAS	0.5
溶解性总固体	1000（2000） ^a
溶解氧	2.0
总氯	1.0（出厂），0.2 ^b （管网末端）

大肠埃希氏菌(MPN/100 ml 或 CFU/100 m)	无 ^c		
a: 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。			
b: 用于城市绿化时, 不应超过 2.5mg/l。			
c: 大肠埃希氏菌不应检出。			
2、大气污染物排放标准			
(1) 施工期			
项目施工期扬尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值，即颗粒物≤1.0mg/m ³ 。			
(2) 运营期			
项目 PET 瓶吹瓶工序产生的吹瓶有机废气，以非甲烷总烃表征。非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 5 大气污染物特别排放限值，具体见下表。			
表 3-6 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单排放限值			
污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	15m 高排气筒最高允许排放速率（kg/h）	
非甲烷总烃	60	/	
项目喷码印刷以及印刷喷头清洗产生有机废气，统称为喷码机有机废气，主要为 VOCs，喷码机有机废气执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。			
表 3-7 《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）			
污染物	无组织排放监控点浓度限值（mg/m ³ ）		
总 VOCs	2.0		
厂区内有机废气无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。			
表 3-8 厂区内有机废气无组织排放限值 单位：mg/m ³			
污染物项目	DB442367-2022	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	
项目生产过程产生的恶臭（臭气浓度）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值和表 1 厂界标准值二级新、改、扩建标准排放限值，NH ₃ 、H ₂ S 无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标			

准值二级新、改、扩建标准排放限值，具体见下表。

表 3-9 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染因子	表 2 标准限值（25m 排气筒）	表 1 厂界标准值二级新、改、扩建标准排放限值
臭气浓度	6000（无量纲）	20（无量纲）
NH ₃	/	1.5mg/m ³
H ₂ S	/	0.06mg/m ³

根据《广州市生态环境局 广州市生态环境局关于广州市燃生物质成型燃料锅炉、燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（穗环规字〔2023〕5 号），在用燃气锅炉的燃烧尾气 SO₂、NO_x、颗粒物自 2024 年 3 月 12 日起执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 规定限值。烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 1 在用锅炉大气污染物排放浓度限值，具体标准限值见下表。

表 3-10 《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）

废气排放源	污染物	有组织排放标准值		
		最高允许排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	污染物排放监控位置
燃气锅炉	颗粒物	10	/	烟囱或烟道
	SO ₂	35	/	
	NO _x	50	/	
	烟气黑度	林格曼黑度（度）≤1		烟囱排放口

厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度。

表 3-11 厨房油烟物执行标准

废气类型	污染物项目	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）
厨房油烟废气	油烟	2.0

3、噪声排放标准

（1）施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工场地环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，即昼间噪声值≤70dB（A）、夜间噪声值≤55dB（A）。

（2）运营期

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修

总量控制指标	<p>订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），项目所在地用地东、南、北面属3类区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准；西面距荔三公路17米，属4a类区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准，详见下表。</p>		
	<p>表 3-12 噪声排放标准 单位：dB（A）</p>		
	类 别	昼 间	夜 间
	3 类	65	55
	4 类	70	55
	<p>4、固体废物</p> <p>固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》等的有关规定、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《国家危险废物名录》（2025年版）的有关规定。</p>		
	<p>根据生态环境部印发《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》，为落实国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要、国民经济和社会发展规划总表要求，做好主要污染物总量减排核算工作，主要污染物是指实施总量控制的化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）等4项污染物。</p>		
	<p>根据改扩建项目污染物排放情况，建议其总量控制指标按以下执行：</p>		
	<p>1、水污染物排放总量控制指标</p>		
	<p>改扩建后，项目生活污水排放量为50160.550t/a，生产废水排放量为38880.25t/a，排入中心城区净水厂处理。改扩建后项目水污染物排放总量控制情况详见下表。</p>		
	<p>表 3-13 改扩建后水污染物排放总量控制一览表</p>		
	污染物总量	化学需氧量（t/a）	氨氮（t/a）
	生活污水	11.437	1.392
	生产废水	2.333	0.194
	合计	13.77	1.586
	<p>2、大气污染物排放总量控制指标</p>		
	<p>根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标</p>		

管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）中的要求，各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理要求”对建设项目排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理总量指标。新、改、扩建排放的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等各行业。本项目属于C1529-茶饮料及其他饮料制造、C1524 含乳饮料和植物蛋白饮料制造、C2926 塑料包装箱及容器制造，涉及上述行业中的塑料制造及塑料制品行业，故项目大气设置总量标准需要执行2倍削减替代。

改扩建项目在吹塑、喷码、喷头清洗生产过程会产生有机废气，根据国家相关规定，有机废气总量控制以VOCs计。改扩建后，项目总量控制指标如下表。

表 3-14 改扩建后大气污染物排放总量控制一览表

污染物		原项目排放总量 (t/a)	原项目审批排放总量 (t/a)	改扩建项目排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	改扩建后全厂排放总量 (t/a)	改扩建后排放增减量 (t/a)
总 VOCs		1.907	2.03	0.584	-0.188	2.679	+0.649
总 VOCs 其中	有组织	0.911	/	0.401	-0.188	1.5	/
	无组织	0.996	/	0.183	0	1.179	/
氮氧化物		0.382	0.3835	1.446	0	1.828	+1.4445

注：①改扩建后全厂排放总量=原项目排放总量+改扩建项目排放量-现有项目“以新带老”削减量；
②改扩建后排放增减量（即需要新申请的总量）=改扩建后全厂排放总量-原项目审批排放总量；
③改扩建前废气排放量对应活性炭处理效率为74.6%、76.5%，而改扩建项目和改扩建后废气排放量保守取70%核算，因此改扩建后废气中属于原项目部分的废气排放量因效率取值减少而排放增加，每根排气筒增加排放的废气量为有组织收集量×处理效率的差值，总增加排放量为 $2.890 \times 90\% \times [(1-74.6\%) - (1-70\%)] + 1.180 \times 90\% \times [(1-76.5\%) - (1-70\%)] = 0.188\text{t/a}$ ，增加排放量的负值即为以新带老削减值。

原环评批复申请总量为：总 VOCs：2.03t/a；氮氧化物：0.3835t/a。

改扩建后全厂废气总量控制指标：总 VOCs：2.679t/a（有组织：1.5t/a，无组织：1.179t/a），两倍削减替代为 5.358t/a；氮氧化物：1.828t/a。

改扩建项目建议新增申请的废气总量控制指标：氮氧化物：1.4445t/a。VOCs：0.649t/a，两倍替代为 1.298t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>改扩建项目为饮料制造、塑料制品制造项目，生产依托现有厂房设施进行，新增一栋智能化立体仓库和物流出入露天停车场，施工过程会产生一定影响，本次评价对此简单分析。</p> <p>施工期污染：</p> <p>1、施工期废水</p> <p>施工期废水主要包括施工废水和地表径流，施工人员生活污水不在项目内产生。</p> <p>（1）施工废水</p> <p>本项目施工废水来源于基建的开挖和钻孔时产生的泥浆水、机械设备运行的冷却水和洗涤水、洗车废水、砂石料的冲洗、混凝土的搅拌及养护等施工过程。施工期废水中主要污染物是SS、石油类等。施工用水根据广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中房屋建筑业混凝土结构（商品混凝土）用水定额0.65m³/m²计算，本项目施工面积为22173.04m²，则施工用水量约为14412.476m³。项目在施工现场修建临时废水沉淀池，将施工废水沉淀后的上清液循环部分回用于施工设备的冲洗及施工场地的洒水抑尘而不外排，池内的泥浆定期挖出。</p> <p>（2）地表径流</p> <p>施工期间，若发生暴雨天气，雨水会对淤泥渣土进行冲刷，将泥沙冲到附近路面，影响景观环境，或者将泥沙带到附近水体，影响水环境质量。开挖的沟渠内会产生积水，沟渠内积水的悬浮物浓度较高，直接排放也会对周围环境造成影响。因此施工方必须做好地表径流水截留沉淀措施，否则施工废水会夹带施工场地上的泥浆、油污等污染物进入附近水体，最终导致水体受污染。</p> <p>（3）施工人员生活污水</p> <p>项目施工期施工区内暂不考虑施工营地，施工营地可利用当地的公共资源，由施工单位自行解决。</p>
---	--

2、施工期废气

本项目施工期产生的废气主要是施工扬尘、各种燃油动力机械及运输车辆排放的废气等。

(1) 施工扬尘

施工扬尘主要来自施工过程中的风力扬尘、土石方和建筑材料车辆运输所产生的道路扬尘和作业扬尘。在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇筑、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

施工单位应严格落实《广州市住房和城乡建设委员会关于印发建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施的通知》（穗建质〔2018〕1394号）的要求。根据本项目实际情况采取以下扬尘和粉尘治理措施：

①控制施工扬尘

加强建设项目施工期扬尘控制的环境监理，积极发挥部门联动作用，督促施工单位施工现场封闭围挡、设置冲洗设施、道路硬底化等扬尘防治措施。围蔽设施应按照相关要求建设，高度不应小于2.5m。要对施工工地内、道路两侧及工业企业内堆积工程材料、沙石、土方、建筑垃圾等易产生扬尘污染场所采用封闭、喷淋及表面凝结等防尘措施；要加强裸露土地的绿化或铺装，落实路面保洁、洒水防尘制度，减少道路扬尘污染。

②洒水降尘

洒水使工地和多尘材料保持湿润，在天气和工地干燥时，定时（每隔两小时）向车辆运输频繁的道路和作业较为集中的露天施工作业面洒水；在场址内及周围运输车辆主要行经路线及进出口洒水压尘，减少随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。干燥大风天气应适当增加该施工区域的洒水频率。

③地面硬化

地面硬化主要用于两方面，一是车辆经清洗后进入城市道路前的这段裸土道路；二是建筑工地除了挖槽区以外的裸土地面。这些地方经过水泥、沥青及其他固化材料固化，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘，另外还便于工地的施工和管

	<p>理。</p> <p>④交通扬尘控制</p> <p>行驶在积尘路面的车辆要减慢车速，在工地的出口安装车轮和车体清洗设备，经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至市政道路上；对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘，必要时清洗公共道路。</p> <p>⑤装卸扬尘控制</p> <p>在选定装卸散体建筑材料的装卸点时，一定要考虑风向的问题，装卸点应尽可能地选择在敏感点的主导风向下风向处。装卸时必须尽量减少装卸落差，严格控制出入装卸点的车辆车速并定期清扫装卸点。</p> <p>⑥复绿工程</p> <p>充分利用施工场地，尽量少占地，施工结束后应立即恢复原貌和进行绿化。对暂时不能施工的场地应保护好原有的植被，或进行简易绿化及其他有效的防尘措施等。</p> <p>⑦其他措施</p> <p>（I）合理布置运输车辆的行车路线，规划的运输路线尽量避开附近敏感点，装载的物料、垃圾、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，土、水泥、石灰等材料运输禁止超载，封装材料应灌装或袋装，车辆运输时尽可能进行必要封闭和覆盖以减少扬尘产生，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。</p> <p>（II）合理布局施工现场，尽量将容易产生扬尘的施工工序设置于项目用地远离敏感点的一侧。</p> <p>（III）施工工地内车行道路，应采取铺设钢板、铺设混凝土、铺设沥青混凝土、铺设用礁渣、细石或其他功能相当的材料等措施之一，防止机动车扬尘。</p> <p>（IV）工程材料、砂石、土方或废弃物等易产生扬尘物质应当密闭处理。若在工地内堆置，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期喷洒扬尘抑制剂等措施，防止风蚀起尘。</p> <p>（2）各种燃油动力机械及运输车辆排放的废气</p> <p>施工期间，本项目使用的机械设备包括钻孔机、挖掘机、振捣棒等，材料运</p>
--	--

输需要运输车辆。这些机械和车辆在使用过程中会产生燃油废气，废气中污染物主要有SO₂、NO_x、CO、HC。本项目施工过程中使用的机械设备数量较少，产生的污染物较少，排放出来的污染物会很快扩散消失。

3、施工期噪声

施工噪声主要来源于包括施工现场各类机械设备和物料运输的交通噪声，各施工阶段的主要噪声源及其声级见下表。

表 4-1 施工机械设备的噪声级 单位：dB(A)

施工阶段	噪声源	声级 dB (A)	施工阶段	噪声源	声级 dB (A)
基础施工及土石阶段	挖土机	78~96	装修、安装阶段	电钻	100~115
	冲击机	100		电锤	100~105
	空压机	75~85		手工钻	100~105
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100		无齿锯	105
	振捣器	100~105		多功能木工刨	90~100
	电锯	100~110		混凝土搅拌机	100~110
	电焊机	90~95		云石机	100~110
	空压机	75~85		角向磨光机	100~115

施工期噪声对周围敏感点会产生一定的影响，建议施工单位采取以下噪声污染治理措施：

①设置降噪屏障。施工期用围挡包围地块，减弱噪声对外辐射；在结构施工楼层设置降噪围挡，围挡材料采用符合规定强度的硬质材料(夹芯彩钢板、砌体)，高度不低于2.5m。

②合理布局、加强管理。在施工过程中把高噪声工作安排在项目中央，加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施。

③合理安排工期。禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺要求或者特殊需要必须连续作业的除外。

④合理选择运输路线和运输时间。施工期要合理安排施工车辆行驶路线，施工期运输作业的主要路线，尽量避开居民集中区，路经居民区集中区域应尽量减缓行驶车速、严禁鸣笛。避免夜间施工，同时加强环境管理。配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间。夜间减少施工车流量，并在居民集中区等车流量较高的交叉路口设立限速标志牌，合理安排运行

时间。

⑤针对施工时间，严禁22:00～6:00以及12:00～14:30进行可能产生噪声扰民问题的施工活动；尽可能避免大量高噪声设备同时施工，以避免局部声级过高；高噪声设备施工时间尽量安排在日间，禁止夜间施工；尽量缩短居民聚居区附近的高强度噪声设备的施工时间，减少对居民的影响；针对施工过程中具有噪声突发、不规则、不连续、高强度等特点的施工活动，应合理安排施工工序加以缓解。

⑥选用低噪设备，保证设备正常运转，文明施工。禁止使用国家明令禁止的环境噪声污染严重的落后施工工艺和施工机械设备。挖掘机、推土机、重型运输汽车等产生噪声的施工机械进场必须先试车，确定润滑良好，各紧固件无松动，无不良噪声后方可投入使用，运行过程中应经常检查保养，不准带“病”运转。混凝土振捣时，采用低噪声振动棒，禁止振钢筋或模板，做到快插慢拔，并配备相应人员控制电源线及电源开关，防止振动棒空转产生的噪声。振动棒使用完后，应及时清理干净并进行保养。

安装（搭设）、拆除模板、脚手架时，要求轻拿轻放，上下、左右有人传递，严禁抛掷。模板在拆除和清理时，禁止使用大锤敲打模板，以降低噪声污染。现场进行钢筋加工及成型时，将钢筋加工机械安放在平整度较高的平台上，下垫木板，并定期检查各种零部件，如发现零部件有松动、磨损，及时紧固或更换。

⑦加强施工期噪声监测，凡超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的，及时对施工现场噪声超标的有关因素进行调整，力争达到施工噪声不扰民的目的。

施工单位除采取以上减噪措施降噪外，本环评要求项目禁止在夜间（22:00-06:00）以及中午12:00～14:30休息时间使用装载机、切割机、振捣棒、电锯、无齿锯等产生高噪声的设备，避免出现噪声扰民现象。如需在夜间使用机械、设备施工，必须提前2个工作日向有关部门提出申请，办理夜间施工许可证，未经批准不得从事夜间施工作业。批准夜间施工后应与可能受影响的居民联系，将有关部门意见通告居民，接受公众监督。另外还应与项目区周围单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向

他们通报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得公众的共同理解。

4、施工期固体废物

施工期产生的固体废物包括余泥渣土（地块平整表土、基础工程多余泥土等）、建筑垃圾、生活垃圾等。

（1）建筑垃圾及余泥渣土

施工期产生的固体废物主要是施工过程中产生的余泥渣土、建筑垃圾等，包括平整场地或开挖地基的多余泥土，施工过程中残余泄露的混凝土、钢筋头、金属碎片、抛弃在现场的破损工具、零件、容器甚至报废的机械等，还包括少量的危险废物，如废弃油漆涂料及其盛放的容器桶等。本项目施工前场地为空地，不存在建筑物的拆除等，施工过程中基本不会产生大量建筑物拆除产生的弃砖等建筑垃圾。

根据《广州市建筑废弃物管理条例》（2020年修正），建设工程施工单位应当对建筑废弃物进行分类。建筑废弃物分为余泥、余渣、泥浆、其他废弃物四类。不得将生活垃圾、危险废物与建筑废弃物混合排放。施工期产生的建筑垃圾按照《广州市建筑废弃物管理条例》（2020年修正）进行申报登记，批准后，能回填的尽量在现场回填，不能回填的交由有《广州市建筑废弃物处置证》的运输单位运输至相关政府部门划定的消纳场。

（2）施工人员生活垃圾

采用人口发展预测： $WS = PS \times CS$

式中：WS——生活垃圾产生量（kg/d）；

PS——施工人员人数，50 人；

CS——人均生活垃圾产生量（0.5kg/d·人）。

根据上式计算所得该项目生活垃圾产生量约为25kg/d，项目预计施工18个月（540天），则产生生活垃圾13.5t。施工人员的生活垃圾收集后放至指定地点，交由环卫部门清运处置。

运营期环境影响和保护措施

一、废气

项目运营期废气主要为吹瓶有机废气、喷码机有机废气、锅炉燃烧尾气、食堂厨房油烟废气和生产异味。PET 瓶、瓶盖消毒采用纯水和少量过氧乙酸混合常温清洗，过氧乙酸沸点为 105℃，且溶于水中呈弱酸，基本不会挥发产生有机废气；过膜包装工序需将 PE 热缩膜电加热 160℃-180℃约 2~3 秒，由于 PE 塑料熔点为 130℃-145℃以及热分解温度为 300℃，该工序电加热温度不超过其热分解温度，且加热时间很短，基本不产生废气。项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表见表 4-2，项目废气源强核算表见表 4-3，项目有组织废气排放口基本情况表见表 4-4。

表 4-2 废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表

序号	产污设施/位置	产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施					有组织排放口编号	排放口类型
					污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	是否可行技术	处理效率		
1	B、C、D 生产线的吹罐系统或者吹瓶机	吹塑	非甲烷总烃	有组织	TA001	“活性炭吸附”装置	活性炭吸附	是	70%	FQ-21019-2	一般排放口
				无组织	/	/	加强车间通风	是	/	/	/
			臭气浓度	有组织	TA001	“活性炭吸附”装置	活性炭吸附	是	/	FQ-21019-2	一般排放口
				无组织	/	/	加强车间通风	是	/	/	/
2	E、F 生产线吹罐系统或者吹瓶机	吹塑	非甲烷总烃	有组织	TA002	“活性炭吸附”装置	活性炭吸附	是	70%	FQ-21019-5	一般排放口
				无组织	/	/	加强车间通风	是	/	/	/
			臭气浓度	有组织	TA002	“活性炭吸附”装置	活性炭吸附	是	/	FQ-21019-5	一般排放口
				无组织	/	/	加强车间通风	是	/	/	/
3	喷码系统	喷码	VOCs	无组织	/	/	加强车间通风	是	/	/	/

4	锅炉房	锅炉燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	有组织	/	低氮燃烧器	经管道引至楼顶排放	是	/	FQ-21019-1	一般排放口
5	食堂	厨房	油烟	有组织	TA003	静电油烟净化器	静电除油	是	85%	FQ-21019-4	一般排放口
				无组织	/	/	加强车间通风	是	/	/	/

表 4-3 改扩建项目废气源强核算表														
工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施	污染物排放				合计	排放 时间 h/d
				核算 方法	废气产生 量 m³/h	产生浓 度 mg/m³	产生量 t/a	治理工艺去除率	核算 方法	废气排放 量 m³/h	排放浓 度 mg/m³	排放量 t/a		
吹塑	B、C、D 生产线的吹罐系统或者吹瓶机	排气筒 (FQ-21019-2)	非甲烷 总烃	系数 法	22792.5	4.887	0.802	“活性炭吸附”装置（70%）	系数 法	22792.5	1.466	0.2406	0.3596	24
		无组织			/	/	0.089	加强车间通风		/	/	0.089		
		排气筒 (FQ-21019-2)	臭气浓 度	/	/	/	/	“活性炭吸附”装置	/	/	/	/	/	
		无组织						/						/
吹塑	E、F 生 产线吹罐系统或者吹瓶机	排气筒 (FQ-21019-5)	非甲烷 总烃	系数 法	9791	7.589	0.535	“活性炭吸附”装置（70%）	系数 法	9791	2.277	0.1605	0.220	24
		无组织			/	/	0.059	加强车间通风		/	/	0.059		
		排气筒 (FQ-21019-5)	臭气浓 度	/	/	/	/	“活性炭吸附”装置	/	/	/	/	/	
		无组织						/						/
喷码	喷码系统	无组织	VOCs	物料 衡算	/	/	0.035	加强车间通风	物料 衡算	/	/	0.035	0.035	24
锅炉 燃烧 供能	锅炉	排气筒 (FQ-21019-1)	NO _x	系数 法	21496.719	9.343	1.446	/	系数 法	21496.719	9.343	1.446	1.446	24
			SO ₂		21496.719	0.614	0.095			21496.719	0.614	0.095	0.095	
			颗粒物		21496.719	1.202	0.186			21496.719	1.202	0.186	0.186	
厨房	灶头	排气筒	油烟	系数	27033	1.171	0.038	静电油烟净化器	系数	27033	0.176	0.006	0.010	4

		(FQ-21019-4)		法				(85%)	法					
		无组织			/	/	0.004	加强车间通风		/	/	0.004		
表 4-4 项目有组织废气排放口基本情况表														
排气筒名称	编号	类型	污染源	地理坐标	排气筒高度 m	烟气出口速度 m³/s	烟气出口温度 °C	年排放小时 h	排放标准					
锅炉燃烧废气排放口	FQ-21019-1	一般排放口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	113°51'41.429"E；23°13'17.561"N	20	5	50	7200	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值					
有机废气排放口 1	FQ-21019-2	一般排放口	非甲烷总烃、臭气浓度	113°51'36.951"E；23°13'12.708"N	25	5	25	7200	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）					
有机废气排放口 2	FQ-21019-5	一般排放口	非甲烷总烃、臭气浓度	113°51'36.970"E；23°13'12.454"N	25	5	25	7200	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）					
备用发电机燃烧尾气排放口	FQ-21019-3	一般排放口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	113°51'35.413"E；23°13'13.902"N	20	5	50	/	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					
厨房油烟废气排放口	FQ-21019-4	一般排放口	油烟	113°51'34.583"E；23°13'15.916"N	45	5	50	1200	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度					

(一) 废气污染源

1.吹瓶有机废气

项目购买的PET瓶胚通过PET中温吹灌旋一体机系统中的吹罐系统或者吹瓶机进行吹塑成型，吹塑成型过程会产生吹瓶有机废气，吹塑成型的温度为80-100℃，参考文献《几种塑料的热分解温度》〔J〕.工程塑料应用.1983(03):27，PET的分解温度为283-306℃，吹塑最高温度未超过所用塑料的分解温度，故此温度不会使塑料瓶胚发生裂解产生多环芳烃类有机物，污染物以非甲烷总烃表征。

改扩建项目吹塑工序不新增生产设备，依托原项目吹塑生产线，改扩建项目和改扩建后2楼C、D线和3楼B线吹瓶有机废气整室负压收集后依托原项目“活性炭吸附”装置1处理后由25米排气筒（FQ-21019-2）排放；1楼E线、1楼F线吹瓶有机废气整室负压收集后依托原项目“活性炭吸附”装置2处理后由25米排气筒（FQ-21019-5）排放。

根据前文原项目废气分析吹瓶有机废气无组织产排情况(见表2-25和表2-26)可得监测最大废气产生量，原项目瓶胚吹塑生产量总为11.2848亿个/a，由于原项目排气筒（FQ-21019-2）排放B、C、D线共3条生产线吹瓶有机废气，排气筒（FQ-21019-5）排放E、F线2条生产线有机废气，则2根排气筒对应吹塑生产量约为3:2，则可核算得吹瓶有机废气产污系数如下。

表 4-5 原项目吹瓶有机废气产污系数核算情况

检测点位	废气来源	原项目吹塑生产量（万个/a）	监测最大废气产生量(t/a)	废气产污系数(kg/万个-瓶胚)	最大产污系数(kg/万个-瓶胚)
排气筒（FQ-21019-2）	2楼C、D线和3楼B线吹瓶有机废气	67709	2.890	0.043	0.043
排气筒（FQ-21019-5）	1楼E线、F线吹瓶有机废气	45139	1.180	0.026	
合计	/	112848	4.070	/	/

改扩建新增瓶胚吹塑量为3.4522亿个，吹瓶有机废气产生情况见下表。

表 4-6 改扩建项目及改扩建后吹瓶有机废气产生情况一览表

检测点位	废气来源	改扩建吹瓶生产量（万个/a）	最大产污系数(kg/万个-瓶胚)	改扩建吹瓶废气产生量(t/a)	改扩建后吹瓶废气产生量(t/a)
排气筒（FQ-21019-2）	2楼C、D线和3楼B线	20713	0.043	0.891	3.781

	吹瓶有机废气							
排气筒（FQ-21019-5）	1 楼 E 线、F 线吹瓶有机废气	13809		0.594	1.774			
合计	/	34522	/	1.485	5.555			
注：改扩建后吹塑废气产生量为原项目监测产生量与改扩建项目系数计算产生量之和。								
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）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 “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”的集气效率为 90%，本项目整室负压收集的收集效率取 90%。								
原项目的吹瓶有机废气由单级活性炭箱处理，根据前文吹瓶有机废气产排情况（见表 2-25 和表 2-26），实际生产中排气筒（FQ-21019-2）活性炭处理效率为 74.6%、75.6%，排气筒（FQ-21019-5）活性炭处理效率为 76.5%、75.8%，活性炭处理效率不低于 70%，则本项目活性炭吸附装置保守取处理效率 70%核算。								
据原项目废气监测报告，排气筒（FQ-21019-2）的现有收集风量为 21836~23749m³/h，取平均风量 22792.5m³/h（16410.6 万 m³/a）核算；排气筒（FQ-21019-5）的现有收集风量为 9791m³/h（7049.52 万 m³/a）。据建设单位提供资料，项目现有风机设计风量均为 40000m³/h，活性炭箱设计风量均为 40000m³/h，能满足项目废气收集所需。改扩建项目及改扩建后吹瓶有机废气产排情况如下。								
表 4-7 改扩建项目吹瓶有机废气产排情况表								
污染源	污染物	废气量 (万 m³/a)	产生情况		处理方式	排放情况		标准值
2 楼 C、D 线和 3 楼 B 线吹瓶有机废气	非甲烷总烃(有组织)	16410.6	产生浓度 (mg/m³)	4.887	“活性炭吸附” 70%	排放浓度 (mg/m³)	1.466	60
			产生速率 (kg/h)	0.111		排放速率 (kg/h)	0.033	/
			产生量 (t/a)	0.802		排放量 (t/a)	0.2406	/
	非甲烷总烃(无组织)	/	产生速率 (kg/h)	0.012	加强通风	排放速率 (kg/h)	0.012	/
			产生量 (t/a)	0.089		排放量 (t/a)	0.089	/
汇总			产生量 (t/a)	0.891	/	排放量 (t/a)	0.330	/

1 楼E 线、 F 线吹瓶 有机废气	非甲 烷总 烴(有 组织)	7049.5 2	产生浓度 (mg/m³)	7.589	“活性 炭吸附” 70%	排放浓度 (mg/m³)	2.277	60
			产生速率 (kg/h)	0.074		排放速率 (kg/h)	0.022	/
			产生量 (t/a)	0.535		排放量 (t/a)	0.1605	/
	非甲 烷总 烴(无 组织)	/ 	产生速率 (kg/h)	0.008	加强通 风	排放速率 (kg/h)	0.008	/
			产生量 (t/a)	0.059		排放量 (t/a)	0.059	/
	汇总			产生量 (t/a)	0.594	/	排放量 (t/a)	0.220

表 4-8 改扩建后吹瓶有机废气产排情况表

污染源	污染物	废气量 (万 m³/a)	产生情况		处理方 式	排放情况		标 准 值
2 楼 C、D 线和 3 楼 B 线吹瓶 有机废气	非甲 烷总 烃(有 组织)	16410. 6	产生浓度 (mg/m³)	20.737	“活性 炭吸附” 70%	排放浓度 (mg/m³)	6.221	60
			产生速率 (kg/h)	0.473		排放速率 (kg/h)	0.142	/
			产生量 (t/a)	3.403		排放量 (t/a)	1.021	/
	非甲 烷总 烃(无 组织)	/ 	产生速率 (kg/h)	0.053	加强通 风	排放速率 (kg/h)	0.053	/
			产生量 (t/a)	0.378		排放量 (t/a)	0.378	/
汇总			产生量 (t/a)	3.781	/	排放量 (t/a)	1.399	/
1 楼 E 线、 F 线吹瓶 有机废气	非甲 烷总 烃(有 组织)	7049.5 2	产生浓度 (mg/m³)	22.654	“活性 炭吸附” 70%	排放浓度 (mg/m³)	6.796	60
			产生速率 (kg/h)	0.222		排放速率 (kg/h)	0.067	/
			产生量 (t/a)	1.597		排放量 (t/a)	0.479	/
	非甲 烷总 烃(无 组织)	/ 	产生速率 (kg/h)	0.025	加强通 风	排放速率 (kg/h)	0.025	/
			产生量 (t/a)	0.177		排放量 (t/a)	0.177	/
汇总			产生量 (t/a)	1.774	/	排放量 (t/a)	0.656	/

2.喷码机有机废气

改扩建项目使用油墨和稀释剂喷码过程以及喷头使用清洗剂清洗过程会产生有机废气，统称为喷码机有机废气，主要污染物为 VOCs。由于本次改扩建项目 F 线喷墨印刷工序改建为激光印刷，减少了油墨、稀释剂、清洗剂等挥发性原料的

使用，重新核算改扩建后全厂喷码有机废气产排情况，并补充原环评未分析的喷头使用清洗剂清洗过程的废气，本次评价改扩建后喷码机有机废气的排放量将全部纳入总量申请。

根据油墨 VOC 含量检测报告（附件 10-2），油墨 VOCs 挥发量为 77.6%；根据稀释剂 MSDS 报告（附件 10-3），稀释剂 VOC 挥发量为 100%；根据清洗剂 VOC 含量检测报告（附件 10-5），VOCs 挥发量为 805g/L。则根据改扩建项目增加油墨用量 0.008t/a、稀释剂用量 0.029t/a，可计算得改扩建项目喷码机有机废气产生量为 0.035t/a（排放速率 0.005kg/h）；根据改扩建后油墨用量 0.108t/a、稀释剂用量 0.379t/a 和清洗剂用量 200L，可计算得改扩建后喷码机有机废气产生量为 0.624t/a（排放速率 0.867kg/h）。

根据前文分析，油墨及稀释后的油墨均能符合《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs)含量的限值》（GB 38507-2020）表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值中“喷墨印刷油墨”VOC 含量限量≤95%的要求；清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）“表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求”中有机溶剂清洗剂 900g/L 的要求，且油墨、稀释剂和清洗剂的使用量较小，喷码机有机废气产生量较小，通过加强车间通风，无组织排放。

3.锅炉燃烧尾气

项目锅炉房设置 2 台 10t/h 燃气蒸汽锅炉（一备一用），以天然气作为燃料，天然气由管道燃气公司供给。改扩建项目受产能增加和生产品质影响，锅炉生产时间预计变更为年工作 300 天，每天工作 24h。锅炉燃烧天然气过程会产生燃烧尾气，主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物。天然气为清洁能源，锅炉燃烧尾气污染物产生量较小，项目在锅炉前安装低氮燃烧器，燃烧尾气经管道收集后经 20m 排气筒（FQ-21019-1）高空排放。

根据前文原项目废气总量判定表 2-27、表 2-28 和表 2-29 原项目锅炉燃烧尾气中的 NO_x、SO₂、颗粒物产排情况，原项目天然气燃料使用量为 198.5 万 m³时，燃烧尾气废气量为 10250m³/h，NO_x 的最大产排量为 0.382t/a，SO₂ 的最大产排量为 0.025t/a，颗粒物最大产排量为 0.049t/a，则可核算得项目安装低氮燃烧器后的锅炉燃烧尾气 NO_x、SO₂、颗粒物产生系数分别为 1.924kg/万 m³-天然气用量、

0.126kg/万 m³-天然气用量、0.247kg/万 m³-天然气用量。

改扩建项目预计增加使用天然气 751.5 万 m³，改扩建后天然气总用量为 950 万 m³，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“4430 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“工业废气量”产污系数为 107753 标立方米/万立方米-原料，改扩建项目预计增加燃烧尾气排气量为 8097.638 万 m³/a（11246.719m³/h），则改扩建后锅炉燃烧尾气的总排气量为 15477.638 万 m³/a（21496.719m³/h）。

项目燃烧天然气的烟气、SO₂、NO_x、颗粒物的产污情况见下表。

表 4-9 改扩建项目及改扩建后锅炉燃烧尾气产生及排放情况

时间	污染物	产生系数 /kg/万 m³-天然 气用量	天然气 用量 /万 m³/a	污染物 排放量 /t/a	风量 /万 m³/a	排放 浓度 /mg/m³	排放 速率 /kg/h	排放 高度 /m	排 放 时 间/h
改扩 建项 目	NO _x	1.924	751.5	1.446	15477.63 8	9.343	0.904	20	7200
	SO ₂	0.126		0.095		0.614	0.059		
	颗粒 物	0.247		0.186		1.202	0.116		
改扩 建后 全厂	NO _x	1.924	950	1.828		11.811	1.143		
	SO ₂	0.126		0.120		0.775	0.075		
	颗粒 物	0.247		0.235		1.518	0.147		

根据计算，改扩建后锅炉燃烧尾气的氮氧化物、二氧化硫、颗粒物排放均能满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。

林格曼黑度参考原项目各季度监测结果，预计改扩建后林格曼黑度≤1，能达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 1 在用锅炉大气污染物特别排放浓度限值要求。

4.食堂厨房油烟废气

项目厨房采用液化石油气作燃料，由于液化石油气属清洁能源，因此产生的燃料废气很少。项目烹饪煮食时，会产生油烟废气，油烟的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物、气味、水蒸气等。

根据前文表 2-30 原项目厨房油烟废气产排情况，原项目员工人数为 436 人时，厨房油烟最大产生量为 0.085t/a，经收集处理后有组织排放量为 0.363t/a，无组织

排放量为 0.036t/a，可核算油烟人均产生量为 0.0028kg/人·d。

改扩建项目新增员工 50 人，改扩建后项目全厂员工人数为 486 人，均在厂内食堂就餐，改扩建后厨房年工作 300 天，每天工作 4 小时（每餐按 1 小时计）。则可核算得改扩建项目增加的油烟废气产生量为 0.042t/a，改扩建后项目油烟废气产生量为 0.405t/a。

原项目监测现有最小排风量为 27033m³/h（3243.96 万 m³/a）。厨房油烟经烟罩有限收集，收集率 90%，收集后经静电油烟净化器进行处理。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），项目折算的工作灶头为 6.5 个，属于大型规模，净化处理设施的处理效率不低于 85%。食堂厨房油烟废气经处理后通过 45 米高排气筒（FQ-21019-4）引至楼顶排放。改扩建项目及改扩建后食堂厨房油烟废气产生及排放情况见下表。

表 4-10 改扩建项目及改扩建后食堂厨房油烟废气产生及排放情况

污染源	污染物	废气量 (万 m³/a)	产生情况		处理方 式	排放情况		标 准 值
改扩建 项目厨 房油烟 废气	油烟 (有组 织)	3243.96	产生浓度 (mg/m³)	1.171	静电油 烟净化 器 85%	排放浓度 (mg/m³)	0.176	2.0
			产生速率 (kg/h)	0.032		排放速率 (kg/h)	0.005	/
			产生量 (t/a)	0.038		排放量 (t/a)	0.006	/
	油烟 (无组 织)	/	产生速率 (kg/h)	0.003	加强通 风	排放速率 (kg/h)	0.003	/
			产生量 (t/a)	0.004		排放量 (t/a)	0.004	/
	汇总			产生量 (t/a)	0.042	/	排放量 (t/a)	0.010
改扩建 后厨房 油烟废 气	油烟 (有组 织)	3243.96	产生浓度 (mg/m³)	11.252	静电油 烟净化 器 85%	排放浓度 (mg/m³)	1.688	2.0
			产生速率 (kg/h)	0.304		排放速率 (kg/h)	0.046	/
			产生量 (t/a)	0.365		排放量 (t/a)	0.055	/
	油烟 (无组 织)	/	产生速率 (kg/h)	0.033	加强通 风	排放速率 (kg/h)	0.033	/
			产生量 (t/a)	0.040		排放量 (t/a)	0.040	/
	汇总			产生量 (t/a)	0.405	/	排放量 (t/a)	0.095

5.恶臭

项目吹瓶、喷码、喷头清洗工序等生产过程中会产生少量的恶臭以及产品异味，主要以臭气浓度为表征。吹瓶工序生产过程产生的恶臭，随有机废气一同收集经活性炭吸附装置处理后由 25m 排气筒排放，未收集部分通过加强车间通风，在车间无组织排放；喷码、喷头清洗工序等工序产生的少量恶臭通过加强车间通风，在车间无组织排放。自建污水处理站运行过程产生少量臭气，主要为臭气浓度、NH₃ 和 H₂S，通过加强通风，在厂区无组织排放。

臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准要求。

（二）废气处理设施可行性分析

1.吹瓶有机废气治理措施可行性分析

改扩建项目及改扩建后全厂吹瓶有机废气处理工艺流程图见下图。

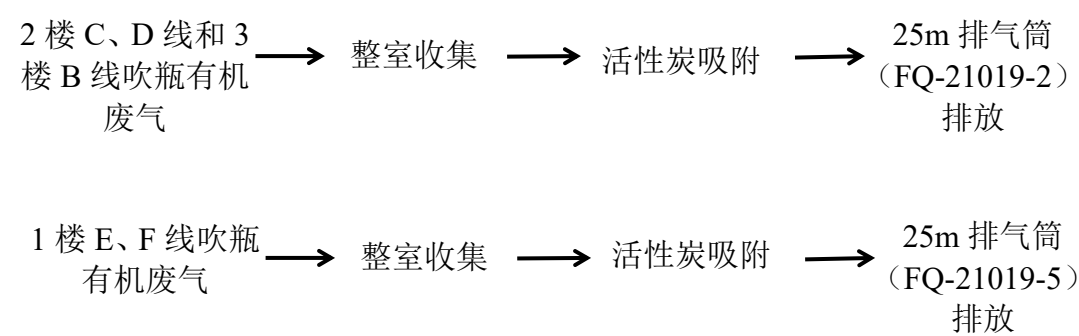


图 4-1 改扩建项目有机废气处理工艺流程图

活性炭吸附工作原理及处理可行性分析：

主要是利用多孔性固体吸附剂活性炭具有吸附作用，能有效地去除工业废气中的有机类污染物质和气味等，广泛应用于工业有机废气净化的末端处理，净化效果良好。气体经管道进入吸附装置后，在两个不同相界面之间产生扩散过程，扩散结束，气体被风机吸出并排放出去。活性炭吸附装置广泛用于家具木业、化工涂料、金属表面处理等喷涂、喷漆、烘干等产生有机废气及异味场所，采用优质活性炭作为吸附媒介，有机废气通过多层吸附层进行过滤吸附，从而达到净化废气的目的，由于活性炭吸附效果技术很成熟，去除效率效果较好。

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），本项目采用的活性炭吸附属于表 A.2 中所列的可行技术。

且根据原项目废气监测情况,原项目“活性炭吸附”装置处理效率不低于 70%,且根据本报告表中表 4-7 和表 4-8 可知,有机废气经“活性炭吸附”处理装置处理后,非甲烷总烃有组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其 2024 年修改单表 5 大气污染物特别排放限值,由此表明“活性炭吸附”处理装置对有机废气处理是可行的。

2、低氮燃烧器可行性分析

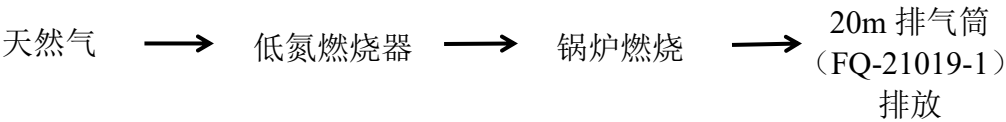


图 4-2 锅炉低氮燃烧工艺流程图

低氮燃烧器工作原理及可行性分析:

低氮燃烧器将燃料的燃烧过程分阶段来完成。第一阶段燃烧中,只将总燃烧空气量的 70%~75%(理论空气量的 80%)供入炉膛,使燃料在先缺氧的富燃料条件下燃由于富燃料缺,该区的燃料只能部分燃烧(含氧量不足),降低了燃烧区内的烘烘速度和温度水平,能抑制 NOx 的生成;第二阶段通过足量的空气,使剩余燃料燃尽,此段中氧气过量,但温度低,生成的 NOx 也较少。这种方法可使烟气中的 NO 减少 50%。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018),“低氮燃烧”属于表 3 中“燃气锅炉”污染防治的可行技术。

3、食堂厨房油烟废气治理措施可行性分析

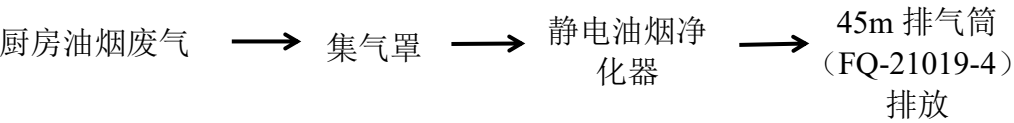


图 4-3 油烟废气静电油烟净化器处理工艺

静电油烟净化器可行性分析:

其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时,在高压电场的作用下,油烟气体电离,油雾荷电,大部分得以降解炭化;少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘,经排油通道排出,余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水,最终排出洁净空气;同时在高压发生器的作用下,电场内空气产生臭氧,除去了烟气中大部分的气味。

（三）非正常情况

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工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。项目废气非正常工况排放主要为“二级活性炭吸附”处理装置吸附接近饱和时，按废气治理效率下降至 0%的状态进行估算，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及低氮燃烧器、静电油烟净化器出现故障，导致废气削减效率降低等情况。“二级活性炭吸附”处理装置、低氮燃烧器或静电油烟净化器不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-11 改扩建后全厂大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/mg/m³	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	(FQ-21019-2) 活性炭装置	“二级活性炭吸附”处理装置故障，处理效率为 0%	非甲烷总烃	20.737	0.473	0.5	2	立即停产
2	(FQ-21019-5) 活性炭装置	“活性炭吸附”处理装置故障，处理效率为 0%	非甲烷总烃	22.654	0.222	0.5	2	立即停产
3	(FQ-21019-1) 低氮燃烧器	低氮燃烧器故障，减少 NOx 排放效果为 0%	NOx	23.621	2.285	0.5	2	立即停产
4	(FQ-21019-4) 静电油烟净化器	静电油烟净化器故障，处理效率为 0%	油烟	11.313	0.306	0.5	2	立即停产

注：低氮燃烧器属于废气削减技术，不属于废气处理设施，其对氮氧化物的削减率为 50%，则低氮燃烧器发生故障时，NOx 的非正常排放量为 3.656t/a，非正常排放浓度为 23.621mg/m³，非正常排放速率为 2.285kg/h。

（四）废气监测计划

1.有组织废气监测

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），改扩建项目涉及“十、酒、饮料和精制茶制造业 15-饮料制造 152-其他”，属于登记管理类型；涉及“二十四、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-其他”，属于登记管理类型；涉及通用工序，“五十一、通用工序-锅炉-除纳入重点排污单位名录的，单台或合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”，属于登记

管理类型，因此本项目实行排污登记管理。根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》(HJ 1085-2020)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)及《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)，废气监测点位、监测指标、频次及排放标准见下表。

表 4-12 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 (FQ-21019-2)	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 及其 2024 年修 改单表 5 大气污染物特别排放限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准限值
排气筒 (FQ-21019-5)	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 及其 2024 年修 改单表 5 大气污染物特别排放限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准限值
排气筒 (FQ-21019-1)	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《锅炉大气污染物 排放标准》(DB44/765-2019) 表 3 大气污染物特别排放限值
	SO ₂	1 次/年	
	NO _x	1 次/月	
	林格曼黑度	1 次/年	广东省地方标准《锅炉大气污染物 排放标准》(DB44/765-2019) 表 1 在用锅炉大气污染物排放浓度限 值
排气筒 (FQ-21019-4)	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001) 最高允许排放浓 度

2.无组织废气监测

改扩建项目无组织监控监测点布设：在项目所在区域下风向边界外 10 米范围内设置无组织排放监测点，具体位置按《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55) 执行。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》(HJ 1085-2020)、《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)及《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)，监测指标、频次及排放标准见下表。

表 4-13 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
------	------	------	--------

厂界上下风向	总 VOCs	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值二级新、改、扩建标准排放限值
	臭气浓度	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值	
	NH ₃		
	H ₂ S		
厂房外（厂房门窗或通风口等排放口外 1m）任意点	非甲烷总烃	1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 442367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》中规定的技术规范和方法执行。

二、废水

（一）废水污染源

改扩建项目用水主要为生活用水、产品用水、冷却用水和 PET 瓶、铝易拉罐清洗用水，未新增生产线故无设备清洗废水，未新增喷淋塔故无喷淋废水。产品用水不需排放，员工生活污水、冷却废水和 PET 瓶、铝易拉罐清洗废水的产污及排放依托原项目。

1、生活污水

根据前文“原项目废水产排情况”，原项目员工 436 人，均在厂内食宿，原项目生活总用水量为 56250t/a（187.5t/d），生活污水排放量为 45000t/a（150t/d）。改扩建项目新增仓储员工 50 人，改扩建后员工总人数为 486 人，均在厂内食宿，则根据新增人数比例，计算得改扩建项目生活需水量 6450.688t/a（21.502t/d），生活污水排放量为 5160.550t/a（17.202t/d），改扩建后生活需水量 62700.688t/a（209.002t/d），生活污水排放量为 50160.550t/a（167.202t/d）。主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、SS、动植物油等。

改扩建项目为减少自建污水处理站负荷，生活污水经三级化粪池预处理、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）

第二时段三级标准后，即排入市政污水管网，引至中心城区净水厂进行深度处理，达标后排入联和排洪渠，最终汇入东江北干流（东莞石龙-增城新塘）。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021 版）》中附表 3 生活源-生活源产排污系数手册，广州市为五区并类比当地居民生活污水污染物浓度产排情况得出本项目生活污水污染物产生浓度为：COD_{Cr}285mg/L、NH₃-N 28.3mg/L、总磷 4.1mg/L。SS 参考《建筑中水设计规范》表 3.1.9 各类建筑排水污染浓度表中“办公楼、教学楼 SS 的综合浓度为 195~260mg/L”本次评价取最大值 260mg/L 作为直排浓度。BOD₅产生浓度参考《环境影响评价（社会区域类）》教材：BOD₅150mg/L。动植物油参考《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》表 6-5 五区城镇生活源水污染物产污校核系数相关内容平均值，动植物油 3.84mg/L。由于该文件未列出对应排放系数，故项目生活污水经隔油池及三级化粪池处理效率参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》隔油池及三级化粪池产排污系数计算的处理效率：BOD₅去除率为 21%、COD_{Cr}去除率为 20%、NH₃-N 去除率为 2%、总磷去除率为 15%，动植物油去除率为 15%，SS 的去除效率参照环境手册 2.1 常用污水处理设备及去除率中给定的 30%。项目生活污水各污染物产生情况见下表所示。

表 4-14 改扩建项目及改扩建后生活污水污染物产生和排放情况											
污染源	污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放		
		核算方法	废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	是否可行技术	效率 %	核算方法	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
改扩建项目生活污水	COD _{Cr}	系数法	5160.550	285	1.471	隔油隔渣池及三级化粪池	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	20	系数法	228	1.177
	BOD ₅			150	0.774			21		119	0.611
	氨氮			28.3	0.146			3		28	0.143
	SS			260	1.342			30		182	0.939
	总磷			4.1	0.021			15		3	0.018
	动植物油			3.84	0.020			15		3	0.017
改扩建后生活污水	COD _{Cr}	系数法	50160.550	285	14.296	隔油隔渣池及三级化粪池	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	20	系数法	228	11.437
	BOD ₅			150	7.524			21		119	5.944
	氨氮			28.3	1.420			3		28	1.392
	SS			260	13.042			30		182	9.129

	总磷			4.1	0.206			15		3	0.175
	动植物油			3.84	0.193			15		3	0.164
2、PET 瓶、铝易拉罐清洗废水											
<p>改扩建项目将 RO 系统制备的纯净水加入少量过氧乙酸消毒剂对 PET 瓶、瓶盖灌装前进行消毒清洗，现有项目清洗 11.2848 亿个 PET 瓶和瓶盖共需用水 1080 0t/a，由于改扩建项目产品产量增加，根据改扩建增加的瓶胚、瓶盖数量 3.4522 亿个，则改扩建项目 PET 瓶（含瓶身和瓶盖）清洗年用水量和清洗废水产生量为 3303.892t，改扩建后 PET 瓶清洗用水和清洗废水产生量为 14103.892t/a，主要污染物为 pH 值、乙酸、COD、SS。由于是纯水仅加入过氧乙酸消毒剂进行清洗，过氧乙酸属于强氧化剂，其中 COD 浓度极低，SS 浓度较少，主要为过氧乙酸溶于水后水解反应生成的乙酸和氧气，生成的乙酸具有腐蚀性和杀菌作用。根据水解反应化学方程式 $2\text{CH}_3\text{COOOH}\rightarrow 2\text{CH}_3\text{COOH}+\text{O}_2$，反应过程保守按完全不可逆，则过氧乙酸反应质量与乙酸生成质量之比为其摩尔质量之比。改扩建项目过氧乙酸消毒剂用量 14.69t/a，其过氧乙酸平均含量 22.85%，与纯水混合后过氧乙酸含量为 0.13%，改扩建项目 PET 瓶清洗废水中乙酸含量为 $14.69\times 22.85\%\times 60.05/76.05=2.650\text{t}$，浓度为 $2.650\text{t}\div (3303.892\text{t}+2.650\text{t})=801.442\text{mg/L}$。改扩建后过氧乙酸消毒剂用量 76.32t/a，其过氧乙酸平均含量 22.85%，与纯水混合后过氧乙酸含量为 0.13%，改扩建后 PET 瓶清洗废水中乙酸含量为 $76.32\times 22.85\%\times 60.05/76.05=13.770\text{t}$，浓度为 $13.770\text{t}\div (14103.892\text{t}+13.770\text{t})=975.374\text{mg/L}$。</p> <p>项目 PET 瓶、瓶盖清洗时过氧乙酸与纯水配置浓度为 0.13%，PET 瓶清洗废水过氧乙酸浓度较高对厂区自建污水处理站生化菌群不利，但可利用其消毒功能对自建污水处理站处理后的废水进行消毒，消毒后一并排入市政污水管网。</p> <p>改扩建项目铝易拉罐罐装前采用仅加热纯水冲洗铝罐罐身和铝盖来进行消毒清洗，现有项目清洗 1.8 亿个铝罐和铝盖共需用水 60t/a，由于改扩建项目产品产量增加，根据改扩建增加的铝罐、铝盖数量 0.6192 亿个，则改扩建项目铝罐（含罐身和铝盖）清洗年用水量和清洗废水产生量为 20.64t，改扩建后铝罐清洗年用水量和清洗废水产生量为 80.64t/a。主要污染物为 SS，且含量较少。铝罐清洗仅需要加热纯水清洗，铝罐清洗废水水质简单，可直接排入市政污水管网。</p>											

3、纯水制备产生的浓水

原项目配置了 1 套水处理系统制备纯水，根据实际运行情况，RO 膜系统实际纯水制备率为 75%，制备的纯水主要用于产品配料用水，部分用于清洗 PET 瓶、铝易拉罐和生产设备。因改扩建项目产品用水为 855558t/a，PET 瓶、铝易拉罐清洗用水为 3324.532t/a，总用水量为 858882.532t/a，则纯水制备共需要自来水 1145176.709t/a，纯水制备产生的浓水量为 286294.177t/a。改扩建后总用水量为 2022566.042t/a，纯水制备产生的浓水量为 505641.510t/a。

纯水制备产生的浓水主要含无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，水质简单，原项目纯水制备产生的浓水水质简单，直接排入下水道，改扩建后浓水改为直接排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂处理。

4、冷却废水

改扩建项目新增 1 台冷水机，设备间接冷却水经冷却水塔或冷水机冷却后循环使用，参考现有冷水机运行情况，新增冷水机的冷却水损耗约 2t/d，则改扩建项目年补充水量为 600t/a。新增冷水机每年更换 5 次，每次排放 25t，每年新增产生冷却废水 125t/a，则改扩建后共产生冷却废水 1375t/a。

间接冷却不需要添加阻垢剂、杀菌剂、杀藻剂等，间接冷却水水质未发生变化，水质简单。原项目冷却废水定期更换回用于厂区清洁和绿化，回用剩余部分排入下水道，改扩建后冷却废水回用剩余部分排入市政污水管网。

项目新增立体仓库和露天停车场需厂区清洁和绿化用水 125t/a，改扩建后项目需厂区清洁和绿化用水 1125t/a，250t/a 回用剩余部分排入市政污水管网。

（二）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

1、PET 瓶、铝易拉罐清洗废水和纯水制备产生的浓水直接排入中心城区净水厂处理可行性分析

项目 PET 瓶、瓶盖清洗时过氧乙酸与纯水配置浓度约为 0.13%，PET 瓶清洗废水过氧乙酸浓度较高对厂区自建污水处理站生化菌群不利，但可利用其消毒功能对自建污水处理站处理后的废水进行消毒，消毒后一并排入市政污水管网；铝罐清洗仅需要加热纯水清洗，铝罐清洗废水水质简单，可直接排入市政污水管网；纯水制备产生的浓水主要含无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，水质简单，

可直接排入市政污水管网。

项目 PET 瓶、铝易拉罐清洗废水和纯水制备产生的浓水不需处理也能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，因此直接排入中心城区净水厂处理具有可行性。

2、冷却废水回用于厂区清洁和绿化可行性及回用剩余部分直接排入中心城区净水厂处理可行性分析

项目间接冷却不需要添加阻垢剂、杀菌剂、杀藻剂等，间接冷却水水质未发生变化，水质简单，主要污染物为 SS，且 SS 产生量较少，能达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”水质标准后回用于厂区清洁和绿化用水。考虑雨季时绿化用水减少，回用剩余部分将直接排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂深度处理后排放。冷却废水不需处理也能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，因此直接排入中心城区净水厂处理具有可行性。

3、生活污水（含食堂含油废水）、自建污水处理站处理后排水排入中心城区净水厂处理可行性分析

原项目生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣预处理后和设备定期清洗废水、发电机尾气喷淋废水一同经厂区自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政集污管网，输送到中心城区净水厂集中处理。改扩建项目以及改扩建后生活污水和食堂含油废水不经自建污水处理站处理，处置方式改为生活污水依托原项目三级化粪池处理、食堂含油废水依托原项目隔油隔渣预处理，即可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入市政集污管网，输送到中心城区净水厂集中处理。

生活污水处置变动后，可减少自建污水处理站负荷，改扩建后厂区自建污水处理站仅需处理设备定期清洗废水、发电机尾气喷淋废水，经处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂处理。根据原有项目环评文件及竣工环保验收意见，原有项目厂区内现已建成处理能力为 600m³/d 的自建污水处理站（A/O 工艺），改扩

建后需处理的废水为设备清洗废水 38880t/a、发电机尾气喷淋废水 0.25t/a，总处理水量为 38880.25t/a（129.6m³/d），占自建污水处理站处理能力的 21.6%，因此项目自建污水处理站能处理改扩建后的生产废水，剩余处理量 141119.75（470.4m³/d）。根据自建污水处理站设计方案，设计出水水质主要参考《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准之严值，则改扩建后自建污水处理站处理后排水的污染物排放浓度保守按设计出水水质核算，排放情况如下。

表 4-15 改扩建后自建污水处理站处理后排水的排放情况

污染源	污染因子	废水排放量（t/a）	出水水质	水质参数来源	排放量（t/a）
设备清洗废水、发电机尾气喷淋废水	pH 值（无量纲）	38880.25	6~9	废水处理设施设计方案设计出水水质，即《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准之严值	/
	色度（倍）		30		/
	悬浮物		20		0.778
	五日生化需氧量		20		0.778
	化学需氧量		60		2.333
	氨氮		5		0.194
	总磷		0.5		0.019
	动植物油		1		0.039
	阴离子表面活性剂		0.5		0.019

删除[小黄]: (mg/L)

自建污水处理站工艺如下：

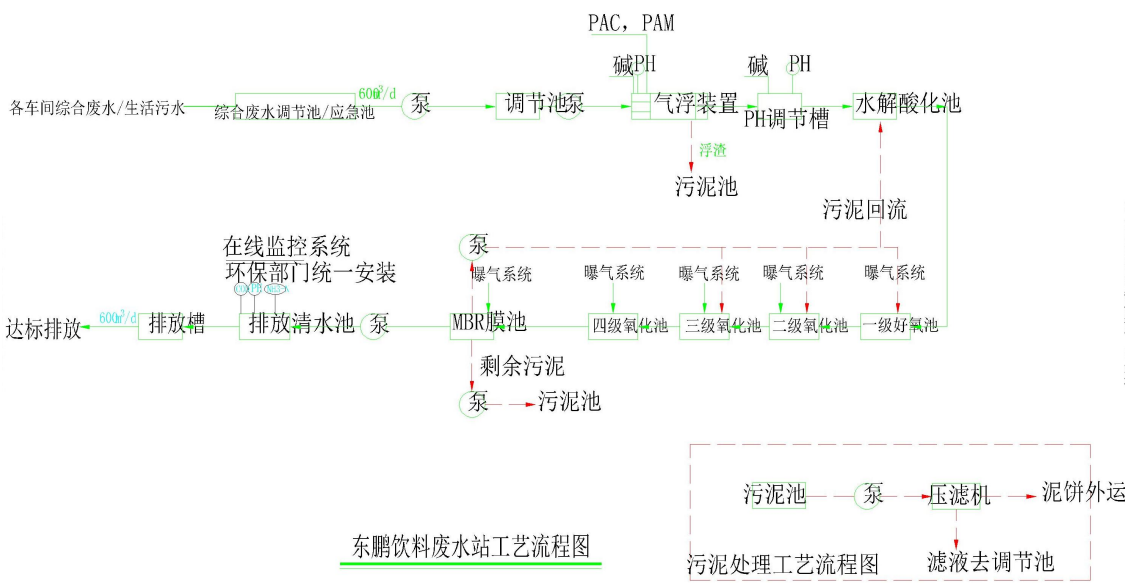


图 4-3 自建污水处理站工艺流程图
自建污水处理站处理工艺说明：

①厂区内生产清洗废水收集到废水收集池，在调节池内作停留后由提升泵提
升至酸化水解池后进入厌氧池。厌氧池采用升流式厌氧污泥床的形式，污水由底
部进入厌氧池，在向上流的过程中，穿过池中由微生物所形成的污泥床，废水中
污染物（有机物）被污泥床所截留，经吸附，同化和解，将高分子，复杂的有机
物分解成低分子，简单的有机物，如有机酸等。同时，由 MBR 膜池回流至此的
剩余污泥（微生物，主要是细菌）经内源消化后大部分被分解，因此，本生化处
理系统排放污泥量很少，一般每年排泥 2~3 次。

②污水由厌氧池出来后进入好氧池（一级，二级，三级，四级接触氧化池）。
好氧池内悬挂大量的纤维填料，填料表面附着大量的微生物，在有氧的条件下同
化和分解水中的有机物（污染物），最终生成 CO₂ 和 H₂O；经过好氧池至 MBR
膜池。

③经 MBR 处理后的污水进入清水池暂存，达标排放。

中心城区净水厂位于广州市增城区石滩镇石壁街大洲南边路下涌巷 12 号，占
地 108 亩；设计处理能力为 15 万 m³/d，中心城区净水厂工程于 2020 年 2 月 15
日取得《排污许可证》（证书编号：91440101MA5CJ12E00001V），于 2020 年
11 月 23 日取得《增城区中心城区净水厂工程建设项目竣工环境保护验收工作组
意见》，现已投入使用。

中心城区净水厂采用改良 A²/O 工艺，深度处理采用二级出水+砂滤池+消毒，
消毒方式采用紫外光消毒方式，处理后出厂水水质要求达到《城镇污水处理厂污
染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（D
B44/26-2001）第二时段一级标准之严值，排入联和排洪渠，最终汇入东江北干流
（东莞石龙-增城新塘），处理后尾水排放口为 1 个，根据《增城区中心城区净水
厂工程建设项目竣工环境保护验收报告》（2020 年 11 月）中的废水排放口监测
结果可知中心城区净水厂污水总排放口的污染物排放浓度均达标排放。

根据《广州市生态环境局关于增城区中心城区净水厂污水处理设备更新改造
项目环境影响报告表的批复》（穗环管影（增）（2024）219 号），中心城区净
水厂通过基础改造与扩容升级，处理规模由 15 万立方米/天提升至 20 万立方米/
天，暂未进行验收公示。查阅《广州市增城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2

025 年 5 月)》，中心城区净水厂平均日处理量达到 21.04 万吨/日。本项目改扩建后全厂生活污水、设备清洗废水、发电机尾气喷淋废水、喷淋冷却废水、间接冷却废水、纯水制备产生的浓水以及 PET 瓶、铝易拉罐清洗废水等废水排放量为 612737.482t/a（2042.458t/d），排放量为中心城区净水厂现有处理能力的 0.971%，对中心城区净水厂的日常运营负荷无较大影响。

项目改扩建后间接冷却水经冷却水塔冷却后循环使用，定期更换回用于厂区清洁和绿化，回用剩余部分排入市政污水管网；喷淋冷却废水、纯水制备产生的浓水和铝罐清洗废水污染较少，直接排入市政污水管网；PET 瓶清洗废水过氧乙酸浓度较高对厂区自建污水处理站生化菌群不利，但可利用其消毒功能对自建污水处理站处理后的废水进行消毒，消毒后一并排入市政污水管网；生活污水经三级化粪池预处理后、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理后排入市政污水管网、设备清洗废水和发电机尾气喷淋废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网，均可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求，满足中心城区净水厂的进水水质要求，因此改扩建后外排废水依托中心城区净水厂进行处理具备可行性。

中心城区净水厂主要污染物出水水质详见下表：

表 4-16 中心城区净水厂主要污染物进出水水质 单位：mg/L

项目	COD _{Cr}	氨氮
平均进水水质	200.5	23.56
年平均出水水质	5	2.28
排放标准	40	5
处理效率%	97.51	90.32

2、建设项目废水排放信息

本项目属于间接排放水污染影响型建设项目，废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表 4-17，废水污染物排放执行标准表见表 4-18，废水间接排放口基本情况见表 4-19，废水污染物排放信息见表 4-20。

表 4-17 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	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

1	设备清洗废水、发电机尾气喷淋废水	pH 值、色度、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂	进入中心城区净水厂	间断排放	TW001	自建污水处理站	A/O	WS-21019	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 一般排放口—总排口
2	生活污水（含食堂含油污水）	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、总磷、氨氮、SS、动植物油			TW002	隔油隔渣池及三级化粪池	厌氧+沉淀			
3	PET 瓶清洗废水	pH 值、乙酸、COD、SS			/	/	/			
4	铝罐清洗废水	SS			/	/	/			
5	纯水制备产生的浓水	无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质			/	/	/			
6	喷淋冷却废水	SS			/	/	/			
7	冷却废水	SS			/	/	/			

表 4-18 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	标准浓度限值（mg/L）
1	综合污水总排放口 WS-21019	pH 值	广东省《水污染物排放限值标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9（无量纲）
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		氨氮		---
		动植物油		100
		总氮		---
		总磷		---
		LAS		20

表 4-19 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	综合 WS-21	113°51'32.589"E	23°13'15.964"N	61.274	中心	间断	全天	中心	pH	6~9（无量纲）

	019				城区 净水厂	排放		城区 净水厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									总磷	0.5
									氨氮	5
									LAS	0.5
表 4-20 废水污染物排放信息表										
序号	废水种类	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)					
1	生活污水 (含食堂 含油废 水) 排放	COD _{Cr}	228	0.0381	11.437					
		BOD ₅	119	0.0198	5.944					
		氨氮	28	0.0046	1.392					
		SS	182	0.0304	9.129					
		总磷	3	0.0006	0.175					
		动植物油	3	0.0005	0.164					
2	自建污水 处理站处 理后排水	悬浮物	11	0.0026	0.778					
		五日生化需氧量	12.6	0.0026	0.778					
		化学需氧量	38	0.0078	2.333					
		氨氮	0.557	0.0006	0.194					
		总磷	0.06	0.00006	0.019					
		动植物油	0.30	0.00013	0.039					
		阴离子表面活性剂	0.220	0.00006	0.019					
3	PET瓶清 洗废水	COD	/	/	/					
		SS	/	/	/					
		乙酸	975.374	0.0459	13.770					
4	铝罐清洗 废水	SS	/	/	/					
5	纯水制备 产生的浓 水	无机盐类(钙盐、镁 盐等)及其他矿物质	/	/	/					
6	喷淋冷却 废水	SS	/	/	/					
7	冷却废水	SS	/	/	/					
全厂排放口合计		悬浮物				9.907				
		五日生化需氧量				6.722				
		化学需氧量				13.770				

	氨氮	1.586
	总磷	0.194
	动植物油	0.203
	阴离子表面活性剂	0.019
	乙酸	13.770

（三）废水监测方案

改扩建项目生活污水经三级化粪池处理达标后即排入市政污水管网，食堂含油废水经隔油隔渣池处理达标后即排入市政污水管网，引至中心城区净水厂进行深度处理再排放。根据《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ 1085-2020）“表 1 废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次”，本项目属于非重点排污单位，废水属于间接排放，则项目废水监测方案如下表。

表 4-21 项目废水监测方案

项目	监测指标	监测频次
废水总排放口	流量、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氧、总氮、总磷、动植物油、LAS	半年

注：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）未规定乙酸因子的排放标准，故不进行监测。

三、噪声

（一）噪声源强分析

改扩建项目噪声主要为 AF 空压机、冷干机、砂缸碳缸过滤器组、反渗透主机组等设备运行噪声，噪声源强为 65~90dB(A)之间。

先根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）式（B.3）所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T)=10lg\left(\sum_{j=1}^N10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

再根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

TL 可根据下表计算。

表 4-22 车间墙体隔声量

条件	车间围墙开小窗且密	车间围墙开小窗但不密闭,	车间围墙开大窗且	车间门、窗部分
----	-----------	--------------	----------	---------

	闭，门经隔声处理	门未经隔声处理，但较密闭	不密闭，门不密闭	敞开
隔声量 TL 值	20dB（A）	15dB（A）	10dB（A）	5dB（A）
<p>项目厂房的墙壁采用砖混结构，厚度为1砖墙，双面刷粉，根据《环境噪声控制工程》（洪宗辉主编，高等教育出版社出版）中表8-1，1砖厚（24cm）且双面刷粉的砖墙，根据噪声频率的不同，隔声量为42~64dB（A），考虑到门窗等“孔洞”对砖墙隔声量的影响，项目砖墙隔声量取20dB（A）。则经采取降噪隔音措施后，项目厂界噪声预测结果见下表。</p>				

表 4-23 项目厂界噪声预测																								
序 号	建筑物 名称	声源名称	数量 (台)	声源源强		空间相对位置			距室内边界距离 /m				室内边界声级 /dB (A)				运行 时段	建筑 物插 入损 失/dB (A)	建筑物外噪声					
				距声源 1m 处 单台声 压级 /dB(A)	距声源 1m 总 声压级 /dB(A)	X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB (A)				建筑 物外 距离 (m)	
																			东	南	西	北		
1	B 厂房 -1	AF 空压机	3	90	95	-130	-66	1	228	107	121	54	48	54	53	60	全天	26	22	28	27	34	1	
2	B 厂房 -1	冷干机	1	85	85	-127	-66	1	225	107	124	54	38	44	43	50		26	12	18	17	24	1	
3	B 厂房 -1	储气罐	1	80	80	-130	-59	1	228	100	121	61	33	40	38	44		26	7	14	12	18	1	
4	B 厂房 -1	AF 水塔	3	80	85	-127	-59	1	225	100	124	61	38	45	43	49		26	12	19	17	23	1	
5	B 厂房 -1	砂缸碳缸 过滤器组	10	70	80	-94	-66	1	192	107	157	54	34	39	36	45		26	8	13	10	19	1	
6	B 厂房 -1	反渗透主 机组	5	70	77	-94	-58	1	192	99	157	62	31	37	33	41		26	5	11	7	15	1	
7	B 厂房 -1	RO 箱	1	70	70	-94	-49	1	192	90	157	71	24	31	26	33		26	-2	5	0	7	1	
8	B 厂房 -1	溶糖机	5	70	77	-82	-49	1	180	90	169	71	32	38	32	40		26	6	12	6	14	1	
9	B 厂房 -1	UHT 杀菌 系统 (消毒机、 洗空罐热 水系统)	4	70	76	-90	-60	1	188	101	161	60	31	36	32	40		26	5	10	6	14	1	
10	叠加值		/																/	23	29	28	35	/
备注：①原点坐标以厂区中心（东经 113°51'38.576″，北纬 23°13'14.898″）为坐标原点（0，0，0）。																								

而天面层新增 1 台冷水机，设有楼顶沿边围墙等减振措施，保守取隔声量 15dB（A），则共可削减 21dB（A）。

表 4-24 项目室外设备噪声源强度表

序号	声源名称	数量	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时间（h）	降噪后声功率级/dB（A）
			X	Y	Z	单台声功率级/dB（A）	多台声功率级/dB（A）			
1	冷水机	1	-90	-60	1	75	/	加装围墙阻挡	全天	54

表 4-25 项目厂界噪声贡献值

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	距厂界距离/m				运行时段	厂界噪声贡献值/dB（A）				建筑物外距离（m）
			降噪后声功率级/dB（A）	东	南	西	北		东	南	西	北	
1	B 厂房-1 天面层	冷水机	54	188	101	161	60	全天	9	14	10	18	1
2	室内设备的建筑物外 1 米贡献值（见表 4-23）								23	29	28	35	1
室内、室外设备噪声叠加值									23	29	28	35	/
昼间背景值								/	58	56	59	58 ^②	/
夜间背景值								/	45	45	48	45 ^②	/
全厂昼间预测值								/	58	56	59	58	/
全厂夜间预测值								/	45	45	48	45	/
昼间标准值								/	65	65	70	65	/
夜间标准值								/	55	55	55	55	/

注：①项目昼间、夜间背景值取现有项目噪声常规监测最大值，见前文表 2-32。
②企业北边界与邻厂共墙，不具备监测布点条件，故参考非 4 类区厂界较大监测值，即东厂界的噪声背景值作为北厂界的噪声背景值计算。

运营期环境影响和保护措施	<p>（二）噪声预测结果</p> <p>综上所述，上述设备运行产生的噪声在经过墙体阻隔及距离衰减后，改扩建后项目东、南、北面厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值，西面厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准限值。</p> <p>（三）防治措施</p> <p>其他降噪治理措施：</p> <p>（1）合理布局，重视总平面布置</p> <p>建设单位应将噪声较大的设备安装于厂房中间，远离厂界。</p> <p>（2）防治措施</p> <p>①购置环保低噪声设备，加强设备日常维护与保养，保证机器的正常运转，并适当对高噪声设备采用消声、减震措施，及时淘汰落后设备。</p> <p>②重视厂房的建设及使用状况，噪声设备处尽量做好封闭，做好隔声措施，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播。</p> <p>③生产时门窗紧闭，通过强制机械排风来加强车间通风换气，以减少噪声外传。</p> <p>（3）加强管理</p> <p>建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声。</p> <p>（4）加强运输管理</p> <p>运输车辆采取优化路线，尽量避开居民区、学校等，如若途经居民区、学校等时，应减缓车速，少鸣笛。厂区内加强运输车辆管理，降低车速，设禁止鸣笛标志等。</p> <p>（四）噪声监测方案</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）和《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ 1085-2020），改扩建后噪声监测点位、指标、监测频次见下表。</p>
--------------	---

表 4-26 噪声污染监测方案				
监测点位	监测指标	测量量	监测频次	执行排放标准
东、南、北面 厂界各布设 1 个监测点	昼夜噪声	等效 A 声 级、夜间 最大声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放限值》 (GB12348-2008) 3 类标准
西面厂界布设 一个监测点				《工业企业厂界环境噪声排放限值》 (GB12348-2008) 4 类标准
注：最大声级为夜间监测量。				

四、固体废物

（一）一般固体废物产生源

项目产生的一般固体废物主要是员工生活垃圾、餐厨垃圾、静电油烟净化器废油，不合格产品、不良封盖、废盖和废弃原材料、废包装材料、废水处理产生的污泥、废 RO 膜和废茶叶渣。

1、员工生活垃圾

根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，改扩建项目新增员工 50 人，均在项目内食宿，食宿员工垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，改扩建项目生活垃圾产生量为 15t/a。原项目生活垃圾产生量约为 200t/a，则改扩建后生活垃圾总产生量为 215t/a。

生活垃圾收集后交由环卫部门定期清运处理。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年）的分类与编码规则，生活垃圾属于 SW64 其他垃圾中“以上之外的生活垃圾”，废物编码为 900-099-S64。

2、餐厨垃圾、静电油烟净化器废油

餐厨垃圾主要为原材料处理、加工时产生的废料和食用后剩余的饭菜。由于原项目未分析该固废，本次补充分析。根据《广州市餐厨垃圾管理对策研究》调查数据，中餐的餐厨垃圾产生量为0.25kg/人·d,改扩建项目食堂就餐人数为50人/d,改扩建后食堂就餐人数为486人/d，则改扩建项目餐厨垃圾产生量为12.5kg/d（3.75t/a），改扩建后餐厨垃圾产生量为121.5kg/d（36.45t/a）。静电油烟净化器在油烟废气处理过程，油烟沉降后凝结成为废油，根据静电油烟净化器的处理效率85%计算，改扩建项目处理油烟0.041t/a，改扩建后处理油烟0.393t/a，则改扩建项目产生废油量为0.035t/a，改扩建后产生废油量为0.334t/a。

餐厨垃圾主要为各种食材废弃物，其中泔水含油多，目前由专门的餐厨垃圾

处理企业上门收集，静电油烟净化器产生的废油则由专业公司定期清理后直接外运，不在项目存放。餐厨垃圾和废油外运后，用于提炼生物质柴油和堆肥利用。

根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年）的分类与编码规则，餐厨垃圾、静电油烟净化器废油属于 SW61 厨余垃圾中“餐厨垃圾”，废物编码为 900-002-S61。

3、不合格产品，不良封盖、废盖、废弃原材料

项目生产过程产生的不合格产品，不良封盖、废盖、废弃原材料等均为废塑料，属于一般工业固废。据建设单位给出资料，改扩建项目的产生量约为 1t/a。原项目产生量为 6t/a，则改扩建后产生量为 7t/a。

不合格产品，不良封盖、废盖、废弃原材料全部交由资源回收公司回收利用。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年）的分类与编码规则，属于 S17 可再生类废物中“废塑料”，废物编码为 900-003-S17。

4、废包装材料

改扩建项目原料使用、产品包装会产生废包装材料，主要为废纸箱、废薄膜，新增产生量约为 3t/a。原项目产生量约为 12t/a，则改扩建后产生量为 15t/a。

废原料包装物定期交由资源回收公司回收利用。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年）的分类与编码规则，废纸箱属于 SW17 可再生类废物中“废纸”，废物编码为 900-005-S17；废薄膜属于 SW17 可再生类废物中“废塑料”，废物编码为 900-003-S17。

5、处理污泥

项目自建污水处理站处理废水会产生污泥，需定期清理。参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）中表 4 工业废水集中处理设施的物化与生化污泥综合产生系数表，“食品工业”含水率 80%污泥产生系数为 6.7t/万 t - 废水处理量。改扩建项目废水处置方式变化，使得自建污水处理站处理废水量减少，原项目处理废水量为 83880.25t/a，产生含水率 80%的污泥量约为 56.20t/a，改扩建后处理废水共 38880.25t/a，产生含水率 80%的污泥量约为 26.05t/a。

项目废水污泥不含重金属等有害物质，属于一般固废，可交由环卫部门清运处理。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年）的分类与编码规则，处理污

泥属于 SW07 污泥中“酒饮污泥”，废物编码为 150-001-S07。

6、废 RO 膜

项目纯水系统 RO 膜使用一定时间后需定期更换，约 3~4 年更换一次，每张废膜重量约 15kg。由于原项目未分析该固废，本次补充分析。改扩建项目新增 5 组 RO 膜系统，则改扩建项目废 RO 膜最大产生量值为 $15\text{kg} \times 5 \div 3 \text{ 年} = 0.025\text{t/a}$ ，改扩建后废 RO 膜最大产生量为 $15\text{kg} \times 6 \div 3 \text{ 年} = 0.03\text{t/a}$ 。

废 RO 膜收集后交由资源回收公司回收利用。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年）的分类与编码规则，废 RO 膜属于 SW59 其他工业固体废物中“过滤材料”，废物编码为 900-009-S59。

8、废茶叶渣

项目新增产品乌龙上茶生产时经设备过滤会产生废茶叶渣。项目茶叶原料总用量为乌龙茶叶 20.9 吨、普洱茶叶 27.5 吨、茉莉花茶叶 22 吨，则改扩建项目及改扩建后产生废茶叶渣 77.4 吨。由于设备自带滤网，定期同整体设备进行清洗维护，基本不产生废滤网。

废茶叶渣收集后交由环卫部门定期清运处理。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年）的分类与编码规则，废茶叶渣属于 SW13 食品残渣中“饮料制造残渣”，废物编码为 152-001-S13。

改扩建项目及改扩建后一般固体废弃物产生情况见下表。

表 4-27 项目一般固体废弃物产生量汇总表 单位：t/a

序号	排放源	固体废物名称	固废属性	产生情况				处置措施		最终去向
				核算方法	原项目产生量	改扩建项目产生量	改扩建后产生量	工艺	处置量	
1	办公生活	员工生活垃圾	生活垃圾	物料衡算法	200	15	215	环卫部门处置	215	环卫部门处置
2	办公生活	餐厨垃圾、静电油烟净化器废油	生活垃圾	物料衡算法	32.999	3.785	36.784		36.784	
3	生产	污泥	一般固体废物	物料平衡法	56.20	-30.15	26.05		26.05	
4	生产	废茶叶渣	一般固体废物	物料平衡法	/	77.4	77.4		77.4	

5	生产	不合格产品，不良封盖、废盖、废弃原材料	一般固体废物	物料衡算法	6	1	7	资源公司回收	7	资源公司回收
6	生产	废包装材料	一般固体废物	物料平衡法	12	3	15		15	
7	生产	废 RO 膜	一般固体废物	物料平衡法	0.005	0.025	0.03		0.03	
合计	/	/	/	/	/	/	413.714	/	413.714	/

（二）危险废物产生源

项目产生的危险废物主要是设备维修保养产生的废机油、废空原料容器和含油废抹布、废手套，废气治理产生的废活性炭。改扩建项目不新增干电池使用，故不新增废干电池产生和处置；本次新增产品的研发已包含在原项目的实验室研发，故改扩建项目也不新增实验室混合废液产生和处置。

1、废机油

项目设备维修与保养过程会产生废机油，改扩建项目废机油产生量为 0.02t/a，改扩建后废机油产生量为 0.095t/a。废机油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码：900-249-08），收集后暂存于危废暂存间，交由有相应危险废物处理资质单位处理。

2、含油废抹布、废手套

原项目未分析该危废，本次补充分析。项目生产设备维修过程会产生含油废抹布、废手套，改扩建项目产生量为 0.005t/a，全厂产生量为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），项目生产过程产生的含油废抹布、废手套属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码：900-249-08），收集后暂存于危废暂存间，交由有危险废物资质单位处置。

3、废空原料容器

项目油墨、稀释剂、清洗剂、机油、柴油等液态化学品原料使用后产生废空原料容器，根据下表4-28，改扩建项目产生的废空原料容器重量为0.5412t/a，改扩建后产生废空原料容器量为5.0799t/a。废空原料容器属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的 HW49其他废物（废物编号：900-041-49），收集后暂存于危废

暂存间，交由有相应危险废物资质单位处理。

表4-28 项目废空原料容器产生情况

序号	原料名称	原料年用量	包装规格	空容器年产生个数（个/a）	单个容器重量（kg/个）	年产生量（t/a）
改扩建项目	油墨	0.008t（8L）	500mL/瓶	16	0.05	0.0008
	稀释剂（溶剂）	0.029t（34L）	500mL/瓶	68	0.05	0.0034
	过氧乙酸	14.69t	230kg/桶	64	8	0.512
	机油	0.5t	20kg/桶	25	1	0.025
合计	/	/	/	173	/	0.5412
改扩建后	油墨	0.108（113L）	520mL/瓶	226	0.05	0.0113
	稀释剂（溶剂）	0.379（446L）	500mL/瓶	892	0.05	0.0446
	清洗剂	200L	1000mL/瓶	200	0.07	0.014
	过氧乙酸	71t	230kg/桶	332	8	2.656
	酸性清洁剂	24t	250kg/桶	96	9	0.864
	碱性清洁剂	40t	300kg/桶	134	10	1.34
	机油	2.5t	20kg/桶	125	1	0.125
	柴油	0.5t	20kg/桶	25	1	0.025
合计	/	/	/	2030	/	5.0799

4、废活性炭

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）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-3的吸附比例值15%，则“活性炭吸附”装置吸附有机废气所需活性炭量为废气削减量÷15%。

排气筒（FQ-21019-2）废气处理风量：22792.5m³/h，根据现有单级碳箱尺寸长210cm、宽210cm、高130cm，活性炭层数为3层，活性炭装置设计参数和改扩建后废活性炭更换情况见下表。

表 4-29 项目排气筒（FQ-21019-2）活性炭装置设计参数和废活性炭更换情况表

处理装置名称		单塔参数	数值
活性炭吸附装置（TA001）	一级	设计风量	22792.5m³/h
		装置尺寸（m）	长*宽*高=2.1*2.1*1.3
		活性炭尺寸（m）	长*宽*高=2.0*2.0*0.4
		活性炭形状	蜂窝状

		炭层间距（m）	0.025
		单碳层厚度（m）	0.4
		孔隙率	0.75
		填充的活性炭密度（g/cm³）	0.68
		活性炭层数（层）	3
		空塔风速（m/s）	2.319
		过滤风速（m/s）	0.703
		停留时间（s）	0.569
		活性炭装置装载量（t）	3.264
有机废气削减量（t）			2.382
废气处理所需活性炭量（t）			15.880
最小年更换次数（次/a）			4.865（即最小年更换次数为 5 次）

说明：①蜂窝活性炭密度约0.68g/cm³；
 ②活性炭孔隙率0.5~0.75，本次取0.75；
 ③停留时间=单层碳层厚度/过滤风速；
 ④空塔风速=风量/（塔体宽度×塔体高度×3600s）；
 ⑤过滤风速=风量/（碳层长度×碳层宽度×碳层层数×孔隙率×3600s），根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）要求：“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.2m/s”，项目使用蜂窝活性炭，过滤风速为0.703m/s，符合（HJ2026-2013）要求；
 ⑥每级活性炭最大装填量=碳层长度×碳层宽度×碳层总厚度×蜂窝活性炭密度；
 ⑦活性炭碘值要求：采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于650mg/g，本评价要求建设方采用蜂窝活性炭碘值在650mg/g以上。

排气筒（FQ-21019-5）最大处理废气量：9791m³/h，根据现有单级碳箱尺寸长213cm、宽 155cm、高 110cm，活性炭层数为 2 层，活性炭装置设计参数和改扩建后废活性炭更换情况见下表。

表 4-30 项目排气筒（FQ-21019-5）活性炭装置设计参数和废活性炭更换情况表

处理装置名称		单塔参数	数值
活性炭吸附装置 （TA002）	设计风量		9791m³/h
	一级	装置尺寸（m）	长*宽*高=2.13*1.55*1.1
		活性炭尺寸（m）	长*宽*高=1.95*1.45*0.5
		活性炭形状	蜂窝状
		炭层间距（m）	0.03
		单碳层厚度（m）	0.5
		孔隙率	0.75
		填充的活性炭密度（g/cm³）	0.68
		活性炭层数（层）	2
		空塔风速（m/s）	1.595
		过滤风速（m/s）	0.641
		停留时间（s）	0.780
		活性炭装置装载量（t）	1.923
有机废气削减量（t）		1.118	
废气处理所需活性炭量（t）		7.453	

最小年更换次数（次/a）	3.876（即最小年更换次数为4次）
--------------	--------------------

说明：①蜂窝活性炭密度约0.68g/cm³；
②活性炭孔隙率0.5~0.75，本次取0.75；
③停留时间=单层碳层厚度/过滤风速；
④空塔风速=风量/（塔体宽度×塔体高度×3600s）；
⑤过滤风速=风量/（碳层长度×碳层宽度×碳层层数×孔隙率×3600s），根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）要求：“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.2m/s”，项目使用蜂窝活性炭，过滤风速为0.641 m/s，符合（HJ2026-2013）要求；
⑥每级活性炭最大装填量=碳层长度×碳层宽度×碳层总厚度×蜂窝活性炭密度；
⑦活性炭碘值要求：采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于650mg/g，本评价要求建设方采用蜂窝活性炭碘值在650mg/g以上。

原项目生产运营过程中单级活性炭年更换次数为4次/年，2根排气筒对应的碳箱年更换量总为23.5t/a。根据其活性吸附装置的最大装炭量×最小年更换次数+活性炭削减量得出各炭箱废活性炭年产生量，改扩建后排气筒（FQ-21019-2）的活性炭吸附装置废气更换次数为5次/年,则其废活性炭年更换量为3.264×5+2.382=18.226t/a；排气筒（FQ-21019-5）的活性炭吸附装置废气更换次数为4次/年，其废活性炭年更换量为1.923×4+1.118=8.586t/a。则改扩建后废活性炭总产生量为26.812t/a，改扩建项目新增废活性炭量为3.312t/a，主要是改扩建后废气处理量增加、换碳次数增加而增加的废活性炭量。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的HW49其他废物（废物代码：900-039-49），收集后需交由有相应危险废物处理资质单位处理。

改扩建项目及改扩建后项目危险废物排放情况见下表。

表 4-31 改扩建项目及改扩建后项目危险废物产生排放量汇总表 单位：t/a

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	原项目产生量	改扩建项目产生量	改扩建后项目产生量	产生工序及装置	形态	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	23.5	3.312	26.812	废气处理	固体	T/In	分类、分区、包装存放
2	废机油	HW08	900-249-08	0.075	0.02	0.095	设备维保	液体	T，I	分类、分区、包装存放
3	含油废抹布和手套	HW49	900-249-08	0.005	0.005	0.01	设备维保	固体	T/In	分类、分区、包装存放
4	废空原料	HW49	900-041-49	4.5387	0.5412	5.0799	原料使用/	固体	T/In	分类、分区、包装

	容器						设备 维保			存放
5	干电 池	HW31	900-052-31	0.01	/	0.01	设备 能源	固 体	T, C	分类、分 区、包装 存放
6	实验 室混 合废 液	HW49	900-047-49	0.24	/	0.24	实验 室研 发	液 体	T/C/I/ R	分类、分 区、包装 存放
合计	/	/	/	28.36 87	3.878 2	32.246 9	/	/	/	/

（三）固体废物处置措施

改扩建项目的生产固废主要是员工生活垃圾、餐厨垃圾、静电油烟净化器废油，不合格产品、不良封盖、废盖、废弃原材料、废包装材料、处理污泥、废 RO 膜、废茶叶渣、废机油、废空原料容器、含油废抹布、废手套和废活性炭。改扩建项目正常生产情况下，员工生活垃圾、餐厨垃圾、静电油烟净化器废油和废水处理产生的污泥交由环卫部门定期清运处理；不合格产品，不良封盖、废盖、废弃原材料和废包装材料全部交由资源回收公司回收利用；废机油、废空原料容器、含油废抹布、废手套和废活性炭收集暂存于危废间，交由危废资质公司回收处理。

通过以上措施，项目营运期产生的固废均得到妥善的处理处置，处置率为 100%，对环境影响不大。

（四）环境管理要求：

A.一般固体废物

厂区已设立专用一般固废堆放场地，堆场设有防渗漏、防雨、防风设施，按规定堆放周期不应过长，原则上日产日清，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。改扩建项目一般工业固废间依托原项目，固废处置周期是一日一清，改扩建后生活垃圾、餐厨垃圾等日产生量为 0.838t/d，其他一般固废日产生量为 0.418t/d，未超过相应贮存区容量，因此依托措施可行。

表 4-32 一般工业固体废物贮存设施基础信息表

名称	类型	位置	贮存能力	面积	厂区位置
员工生活垃圾、餐厨垃圾、静电油烟净化器废油、废茶叶渣	自行贮存设施	生活垃圾暂存区	40t	60m²	厂区北侧
不合格产品、不良	自行贮存设施	一般固废间	80t	100m²	厂区北侧

封盖、废盖、废弃原材料、废包装材料、处理污泥、废RO膜								
B.危险废物								
<p>项目危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求规范建设和维护使用，危废暂存间满足防雨、防风、防渗、防漏的要求，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，使用过程中做好防雨、防风、防渗、防漏等防止二次污染措施。改扩建项目危废间依托原项目，危废处置周期现为半年一清，改扩建后危废产生量为 32.2469t/a，已超出危废暂存间容量，改扩建后需扩大危废暂存间面积容量或采取每季度一清模式。</p>								
表 4-33 危险废物贮存设施基础信息表								
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	贮存周期
危险废物暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	厂区北侧	20m²	固态，密封袋装	15t	1 季度
	废机油	HW08	900-249-08			固态，密封袋装		
	含油废抹布和手套	HW49	900-249-08			液态，密封桶装		
	废空原料容器	HW49	900-041-49			固态，密封袋装		
	干电池	HW31	900-052-31			固态，密封袋装		
	实验室混合废液	HW49	900-047-49			液态，密封桶装		
（五）环境管理台账记录要求								
<p>记录内容：“排污单位应建立工业固体废物环境管理台账，危险废物环境管理台账记录应符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》等标准及管理文件的相关要求，待危险废物环境管理台账相关标准或管理文件发布实施后，从其规定。一般工业固体废物环境管理台账记录应符合《一般工业固体废物管理台账制定指南》要求。”</p>								
<p>记录频次：“危险废物和一般工业固体废物需分别符合《危险废物产生单位</p>								

管理计划制定指南》和《一般工业固体废物管理台账制定指南》要求。”

记录形式：一般固废台账保存期限不少于 5 年，危废台账保存期限不少于 10 年。

改扩建项目的危险废物在产生、收集、贮存、运输过程中主要的风险防范措施为：建设单位应严格按照相关要求，用密封包装容器统一收集，定期检查储存容器是否损坏，确保不发生泄漏，然后定期交有资质单位处理，运输过程落实防渗、防漏措施，则改扩建项目危险废物通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的危险废物的环境风险水平降到较低的水平，因此改扩建项目的危险废物环境风险水平在可接受的范围，不会对周围环境造成影响。

五、地下水、土壤

（一）地下水

项目厂界 500m 范围内无特殊的地下水资源，改扩建项目不新增喷淋冷却废水、设备定期清洗废水和发电机尾气喷淋废水。项目新增的设备间接冷却水经冷却水塔冷却后循环使用，定期更换回用于厂区清洁和绿化，回用剩余部分排入市政污水管网；新增纯水制备产生的浓水和铝罐清洗废水水质简单，直接排入市政污水管网；新增的 PET 瓶清洗废水过氧乙酸浓度较高对厂区自建污水处理站生化菌群不利，但可利用其消毒功能对自建污水处理站处理后的废水进行消毒，消毒后一并排入市政污水管网；新增的生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣预处理，处理达标后排入市政污水管网，输送至中心城区净水厂深度处理后排放，属间接排放。项目地面已全部做好硬底化处理，项目产生的污染物对地下水基本无影响。

（二）土壤

项目只涉及大气沉降，且项目影响范围内无环境敏感目标，项目用地范围已全部硬底化，项目一般固废暂存间、化学品仓、危废暂存间等已按照相关规范要求做好防渗措施，项目无污染物明显进入土壤环境，可不开展土壤环境影响评价工作。

对于本项目污染防治措施，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制，具体措

	<p>施如下。</p> <p>①源头控制</p> <p>加强对危险废物、液态化学品原料包装容器的管理妥善存放，防止容器破裂或倾倒，造成泄漏，地面须做硬化防渗处理，室内地坪高出室外地坪 100mm，并在门槛设置围堰 50mm 缓坡。</p> <p>②分区防控措施</p> <p>根据项目的特点，本项目厂区已实行分区防渗，按不同影响程度将厂区划分为重点防渗区和一般防渗区。</p> <p>1）一般防渗区：主要为生产车间、原料仓、一般固废区。项目一般污染区已进行防渗设计，防渗层采用抗渗混凝土，防渗性能应相当于渗透系数 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能。</p> <p>2）重点污染区：主要为危废暂存间、化学品仓。项目重点污染区已采取混凝土浇筑+铺设 HDPE 防渗膜，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$。</p> <p>采取上述措施后，本项目营运期基本不会对周边土壤环境造成影响。</p> <p>六、生态</p> <p>项目新增建设用地的用地性质为养殖水域，不涉及生态环境保护目标，特殊保护水生生物等，且属于允许建设区，改扩建生产依托原项目已建厂房，用地范围内没有生态环境保护目标，故项目不需开展生态环境影响评价。</p> <p>七、环境风险</p> <p>（一）评价原则</p> <p>按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。</p> <p>（二）评价依据</p> <p>1、风险调查</p>
--	---

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HT169-2018)，结合该企业目前情况，项目可能涉及危险物质主要为油墨、稀释剂、清洗剂、过氧乙酸、酸性清洁剂、碱性清洁剂、机油、柴油等化学品原料，废机油、实验室混合废液等液态危险废物。可能存在的环境风险分别是：可燃、易燃物质火灾所引发的环境事件；液态化学品原料或液态危险废物泄漏导致的环境事件；废水处理系统故障导致的环境事件；废气处理系统故障导致的环境事件。

2、风险潜势初判

据《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q = \frac{q1}{Q1} + \frac{q2}{Q2} + \dots \frac{qn}{Qn}$$

式中：q1、q2.....qn—每种危险物质的最大存在量，t。

Q1、Q2.....Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I 。

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

表 4-34 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质	危险成分	成分占比	CAS 号/物质类别	临界量 Q（t）	储存量 q（t）	生产在线量 q（t）	q/Q
1	油墨	2-丁酮	80%-99.9%	78-93-3	10	0.108*99.9%	0.005	0.0113
2	稀释剂	2-丁酮	99.9%-100%		10	0.379*100%	0.01	0.0389
3	清洗剂	2-丁酮	90%-100%		10	0.16*100%	/	0.016
		3-戊酮	0.9%-5.0%	易燃液体，类别 2	50	0.16*5.0%	/	0.00016
4	过氧乙酸	过氧乙酸	20.5%-25.2%	79-21-0	5	5*25.2%	0.5	0.352
5	酸性清洁剂	硝酸	30%-60%	7697-37-2	7.5	2*60%	/	0.16
6	碱性清洁剂	氢氧化钠	30%-60%	/	100	2*60%	/	0.012
7	天然气	/	100%	/	10	/	0.007	0.0007
8	机油	/	/	油类物质（矿物油类，如石	2500	2.5	/	0.001
9	柴油	/	/		2500	0.5	/	0.0002

10	废机油	/	/	油、汽油、柴油等；生物柴油等）	2500	0.75	/	0.0003
11	实验室混合废液	/	/	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.24	/	0.0024
合计								0.59496

注：①3-戊酮属于易燃液体，类别 2，其临界值参考《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）表 2 未在表 1 中列举的危险化学品类别及其临界量。
 ②碱性清洁剂危险性未达到相应危险物质危险性类别，保守取危害水环境物质（急性毒性类别 1）的临界值 100t 作为其临界值核算。
 ③项目所用燃料为接驳管道天然气，天然气的数量采用厂内管段危险物质最大存在总量。根据项目管道设计，天然气管道直径 150mm，厂内管道长度约 550m，管道天然气密度为 0.7174kg/m³，则厂内天然气生产在线量为 0.007t。

经计算，本项目 Q<1，故项目环境风险潜势为I。

（三）危险源项及影响分析

（1）事故类型

通过前面物质风险识别和重大危险源识别，本项目主要的事故类型为液态化学品原料或液态危险废物泄漏、废水处理系统故障、废气处理系统故障、易/可燃物质火灾产生的消防废水导致车间及周围大气、水环境的污染。

（2）火灾事故引起次生污染分析

本项目油墨、稀释剂、清洗剂、过氧乙酸、机油、柴油等易燃化学品原料和废机油若遇到明火、高热等可能引起燃烧的危险。塑料燃烧时产生的烟气、扑灭火灾产生的消防废水，若不能得到及时有效的处理，可能会对大气环境、水环境和人群健康产生影响。火灾事故发生时，上述物质在车间中急剧燃烧所需的供氧量不足，属于不完全燃烧，将对周围大气环境产生影响。受气象等条件影响，会不同程度扩散，对周围环境及人群健康产生不同程度的危害。此外，当出现火灾事故后，消防灭火过程所产生的消防废水可能会直接溢流入雨水或污水管网，从而对水环境产生不利影响。

（3）液态化学原料、液态危险废物泄漏引起次生污染分析

本项目使用的油墨、稀释剂、清洗剂、过氧乙酸、酸性清洁剂、碱性清洁剂、机油、柴油等液态化学品原料主要存放于化学品仓，废机油、实验室混合废液经收集后暂存于危险暂存间。液态原料和液态危险废物由于材料缺陷、操作失误等运输、存储、使用过程出现泄漏情况，会渗漏、泄漏至地表，会对该区域大气、

<p>地表水水质、土壤造成污染。发生火灾事故时，可能随消防废水直接溢流入雨水或污水管网，从而对水环境产生不利影响。</p> <p>（4）废气收集处理系统泄漏、故障引起次生污染分析</p> <p>项目吹瓶有机废气采用活性炭吸附装置收集处理。如收集处理系统在运行过程中出现泄漏、故障，则有机废气直接排放到周围大气中，造成一定程度的大气环境污染，如未及时处理，项目车间工作人员吸入该废气对身体也会造成一定程度的影响。</p> <p>（5）自建污水处理站泄漏引起污染分析</p> <p>本项目自建污水处理设施出现泄漏情况，废液渗漏、泄漏至地表，会对该区域地表水水质、土壤造成污染。发生火灾事故时，污染物可能随消防废水直接溢流入雨水或污水管网，从而对水环境产生不利影响。</p> <p>（四）风险事故预防和处理措施</p> <p>（1）风险事故发生时的废气应急处理措施</p> <p>A.废气处理设施发生故障严重时，应及时停止生产，维修人员、救援人员必须佩戴防毒过滤面具，同时穿好工作服，维修人员应迅速检查故障原因，并配合救援人员向上风向撤离，同时，及时疏散周围的居民。</p> <p>B.事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。</p> <p>C.发生火灾事故后，及时疏散厂内员工，从污染源上控制其对大气的污染，应急救援后产生的废物委托有资质的单位处理。</p> <p>（2）火灾爆炸风险防范措施</p> <p>本项目发生燃烧后主要次生污染物为燃烧废气、消防废水等，建议采取如下措施：</p> <p>A.在厂区周围及各附属建筑物内配置一定数量的手提式干粉灭火器等消防设施，以扑灭初起零星火灾；</p> <p>B.在车间和原料间的明显位置张贴禁用明火的告示，原料仓和车间内应设置移动式泡沫灭火器；</p> <p>C.易燃液态物质密封储存，并在桶上注明物质的名称、危险特性、安全使用</p>
--

说明以及事故应对措施等内容，加强监督巡查，搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击溢出。

（3）风险事故发生时的废水应急处理措施：

A.设立相关突发环境事故应急处理组织机构，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

B.事故发生后，及时转移、撤离或疏散可能受到危害的人员，并妥善安置。

C.车间地面、仓库必须作水泥硬底化防渗处理，项目已配备足够容量的应急池（1个、321.5m³）、调节罐（1个、1160m³）和应急罐（1个、900m³），以备收集事故状态下泄漏的物料，危废暂存间应做好防渗措施，发生火灾时，事故废水不会通过地面渗入地下而污染地下水。

D.定期对自建污水处理站进行维护和检修，对从事废水处理 and 管理的员工进行专业培训。

（4）危废暂存间风险防范措施

本项目危险废物应密封储存，加强监督巡查，定期检查危险废物包装、储存等安全状态；危废暂存间地面已做好防腐、防渗、防漏处理，并在危废暂存间存放危险废物的位置周围设置截流沟或围堰，确保发生事故时，泄漏的危险废物及清洗时产生的废水能完全被收集。

（五）分析结论

综上所述，项目应严格落实上述措施，做好防火和消防措施。同时，项目应及时修订应急预案，配备必备的消防应急工具和卫生防护急救设备，加强防火安全教育，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止火灾事故的进一步扩散。在采取有效的风险防范措施后，项目环境风险水平可以接受。

八、电磁辐射

项目属于饮料制造、塑料制品制造项目，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不需要对电磁辐射进行评价分析。

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	排气筒（FQ-21019-2）	非甲烷总烃	活性炭吸附装置	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值
	排气筒（FQ-21019-5）	非甲烷总烃	活性炭吸附装置	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值
	排气筒（FQ-21019-1）	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	低氮燃烧器	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)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》(DB44/765-2019)表 1 在用锅炉大气污染物排放浓度限值
	排气筒（FQ-21019-4）	油烟	静电油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度
	厂界	非甲烷总烃	加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中

					表 9 企业边界大气污染物浓度限值
			VOCs	加强车间通风	印刷工业大气污染物排放标准（GB 41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 442367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值
			臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	加强车间通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值二级新、改、扩建标准排放限值
	厂区内		非甲烷总烃	加强车间通风	广东省《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
地表水环境	综合废水总排放口（WS-21019）	设备清洗废水、发电机尾气喷淋废水	pH 值、色度、悬浮物、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、动植物油、LAS	A/O 工艺	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
		生活污水（食堂含油污水）	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、总磷、氨氮、SS、动植物油	三级化粪池	
		PET 瓶清洗废水	pH 值、乙酸、COD、SS	/	
		铝罐清洗废水	SS	/	
		纯水制	无机盐类	/	

		备产生的浓水	(钙盐、镁盐等)及其他矿物质		
		喷淋冷却废水	SS	/	
		冷却废水	SS	/	
声环境	生产设备	设备噪声	采用低噪声设备、加强管理等措施,合理安排工作时间、厂房隔声	东、南、北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准限值,西面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4 类标准限值	
固体废物	员工生活垃圾、餐厨垃圾、静电油烟净化器废油、废茶叶渣和废水处理产生的污泥交由环卫部门定期清运处理; 不合格产品,不良封盖、废盖、废弃原材料、废包装材料和废RO膜全部交由资源回收公司回收利用; 废机油、废机油桶、含油废抹布、废手套、废空原料容器和废活性炭收集暂存于危废间,交由危废资质公司回收处理				
土壤及地下水污染防治措施	/				
环境风险防范措施	定期对设备进行巡检、及时检修更换易损零部件; 厂区内配备必备的消防应急工具和卫生防护急救设备。				
其他环境管理要求	1.认真树立环保意识,做好“三废”排放处理工作,不得乱排乱放,不得随意倾倒和焚烧垃圾。 2.加强清洁生产管理,在项目投产运行后各生产环节尽量做到节约资源,降低消耗,减少污染;加强环境管理和宣传教育,增强工作人员的环保意识。 3.对厂区产生的固体废物要妥善收集、保管,严禁乱丢乱放。对危险废物的暂存场地采取防雨、防火及防渗漏等措施,严防其二次污染。 4.定期维护厂区内的环保设施,保持其正常、稳定、有效运行。				

	<p>5.企业在投入生产后，积极进行环保自主验收工作，在环保设施验收合格后，才能投入生产。</p> <p>6.实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。</p>
--	--

六、结论

综上所述，改扩建项目符合国家和地方的产业政策和环保法规的要求。项目严格落实本报告提出的各项污染防治措施和相关管理规定，严格执行“三同时”制度，产生的污染物经处理后可达标排放，对周围水环境、大气环境、声环境、生态环境的影响较小，环境风险可控。从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

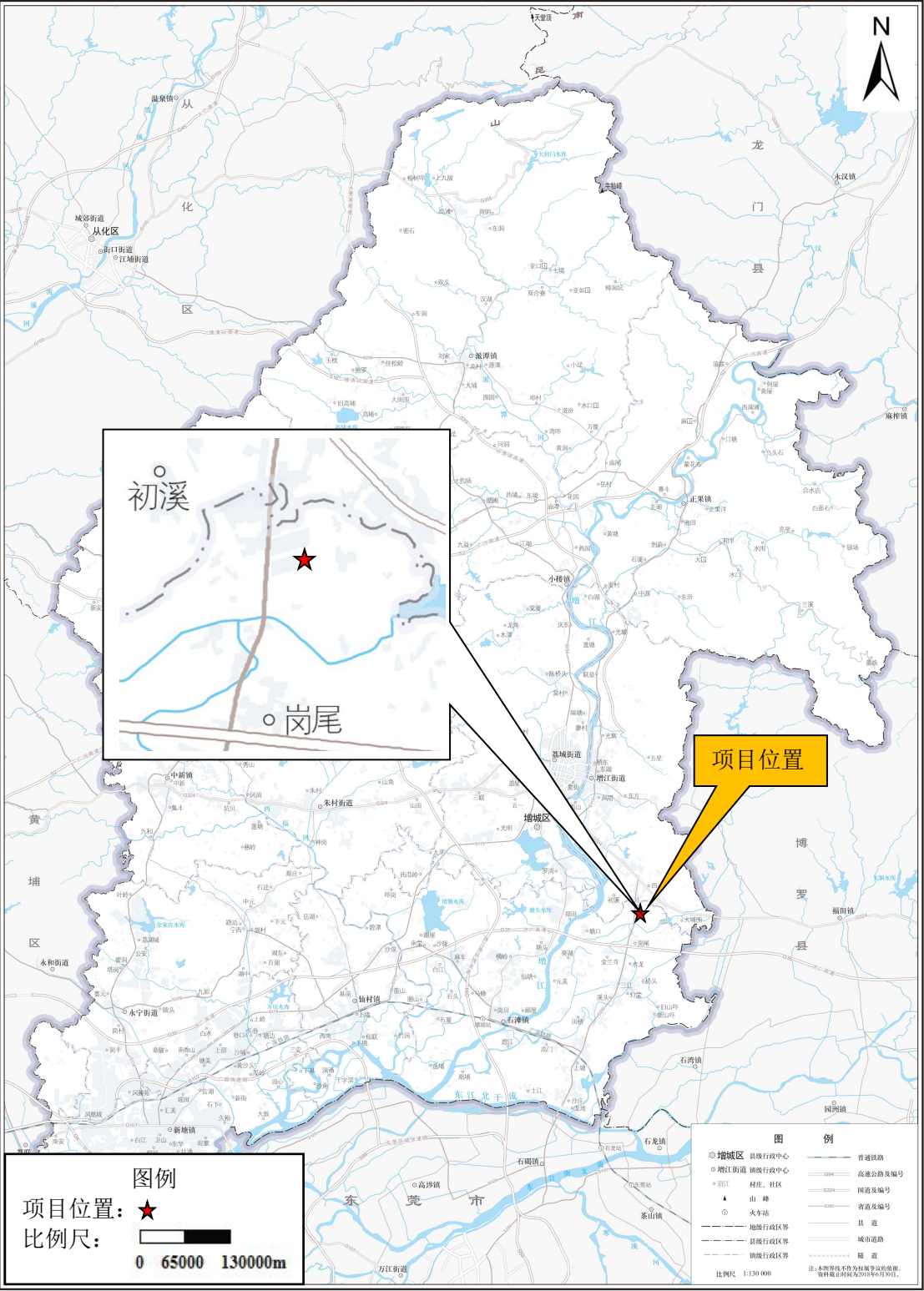
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放 量②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	总 VOCs	1.907	2.03	--	0.628	-0.31	2.845	0.938
	NOx	0.382	0.3835	--	1.101	0	1.483	1.101
	SO ₂	0.025	--	--	0.072	0	0.097	0.072
	颗粒物	0.02	--	--	0.058	0	0.078	0.058
	油烟	0.085	--	--	0.010	0	0.095	0.01
废水	污水量	317937.583	--	--	294799.899	0	612737.482	+294799.899
	SS	0.787	--	--	0.939	-8.045	9.907	+8.984
	BOD ₅	0.983	--	--	0.611	-5.054	6.722	+5.665
	COD _{Cr}	3.049	--	--	1.177	-9.406	13.77	+10.583
	氨氮	0.054	--	--	0.143	-1.396	1.586	+1.539
	总磷	0.042	--	--	0.018	-0.171	0.194	+0.189
	动植物油	0.042	--	--	0.017	-0.161	0.203	+0.178
	阴离子表面活性剂	0.015	--	--	--	-0.001	0.019	+0.001
	乙酸	11.120	--	--	2.650	0	13.770	+2.650
一般	员工生活垃圾	200	--	--	15	0	215	+15

固体废物	餐厨垃圾、静电油烟净化器废油	32.999	--	--	3.785	0	36.784	+3.785
	污泥	56.20	--	--	0	-30.15	26.05	-30.15
	废茶叶渣	0	--	--	77.4	0	77.4	+77.4
	不合格产品，不良封盖、废盖、废弃原材料	6	--	--	1	0	7	+1
	废包装材料	12	--	--	3	0	15	+3
	废 RO 膜	0.005	--	--	0.025	0	0.03	+0.025
危险废物	废活性炭	23.5	--	--	3.312	0	26.812	+3.312
	废机油	0.075	--	--	0.02	0	0.095	+0.02
	含油废抹布和手套	0.005	--	--	0.005	0	0.01	+0.005
	废空原料容器	4.5387	--	--	0.5412	0	5.0799	+0.5412
	干电池	0.01	--	--	0	0	0.01	0
	实验室混合废液	0.24	--	--	0	0	0.24	0

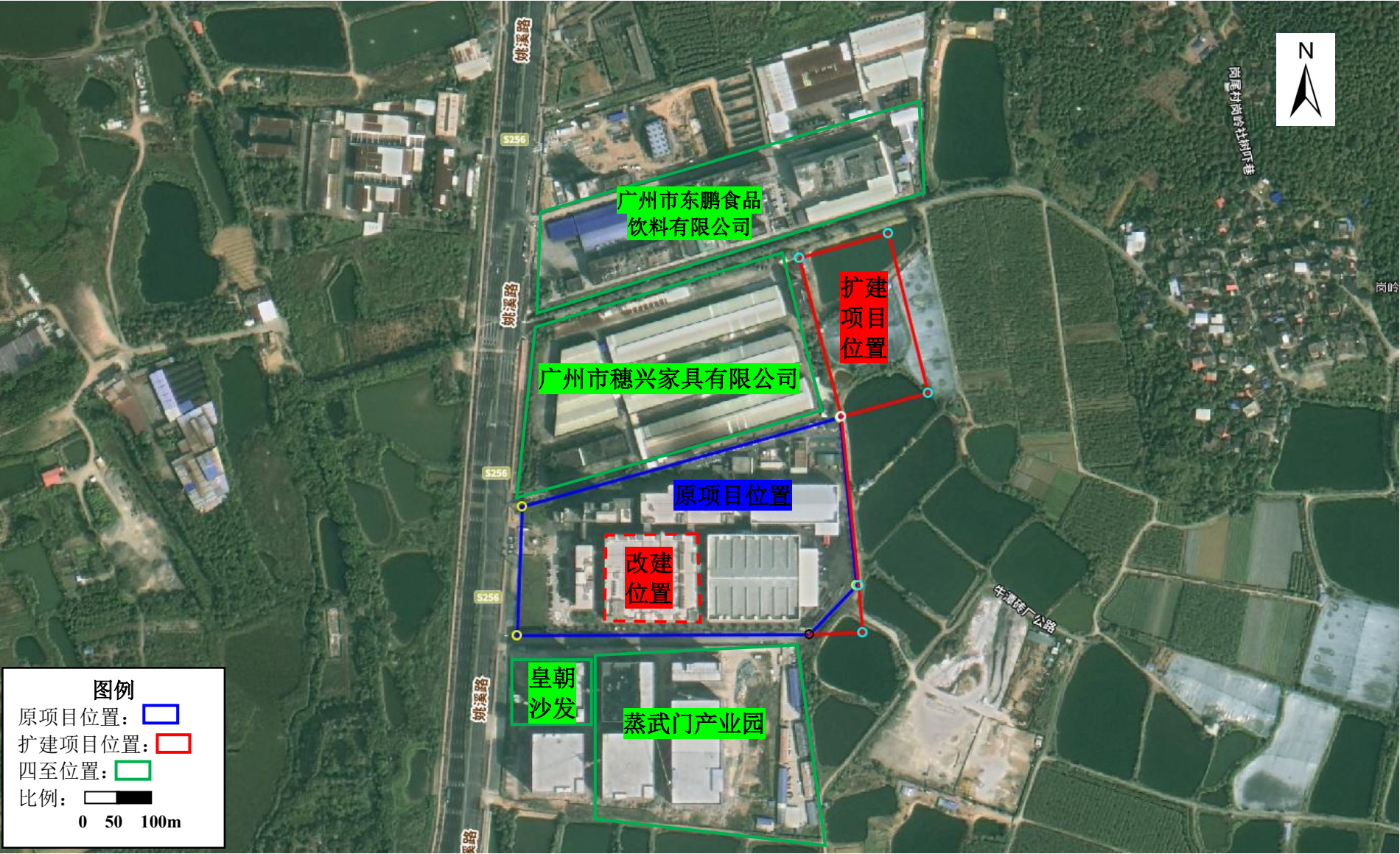
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图

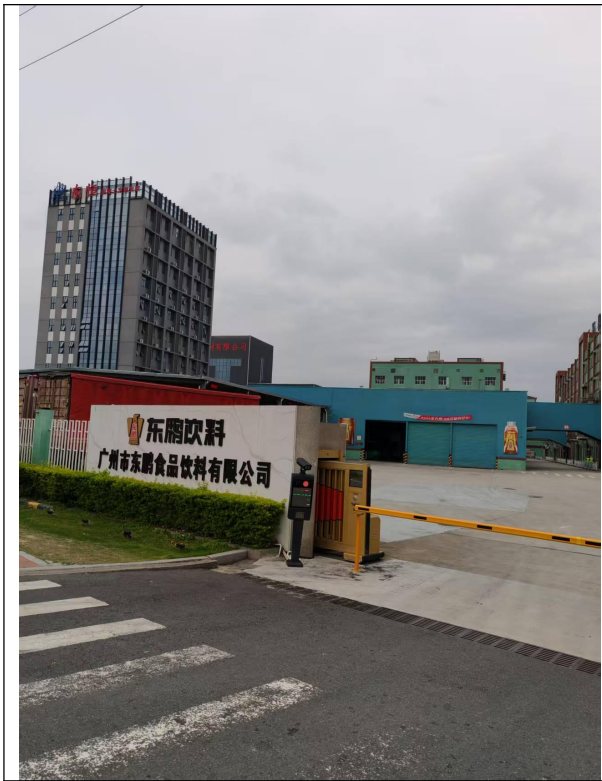
增城区地图



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目四至图



东北面（20m）：
广州市东鹏食品饮料有限公司



东北面（20m）：
广州市穗兴家具有限公司



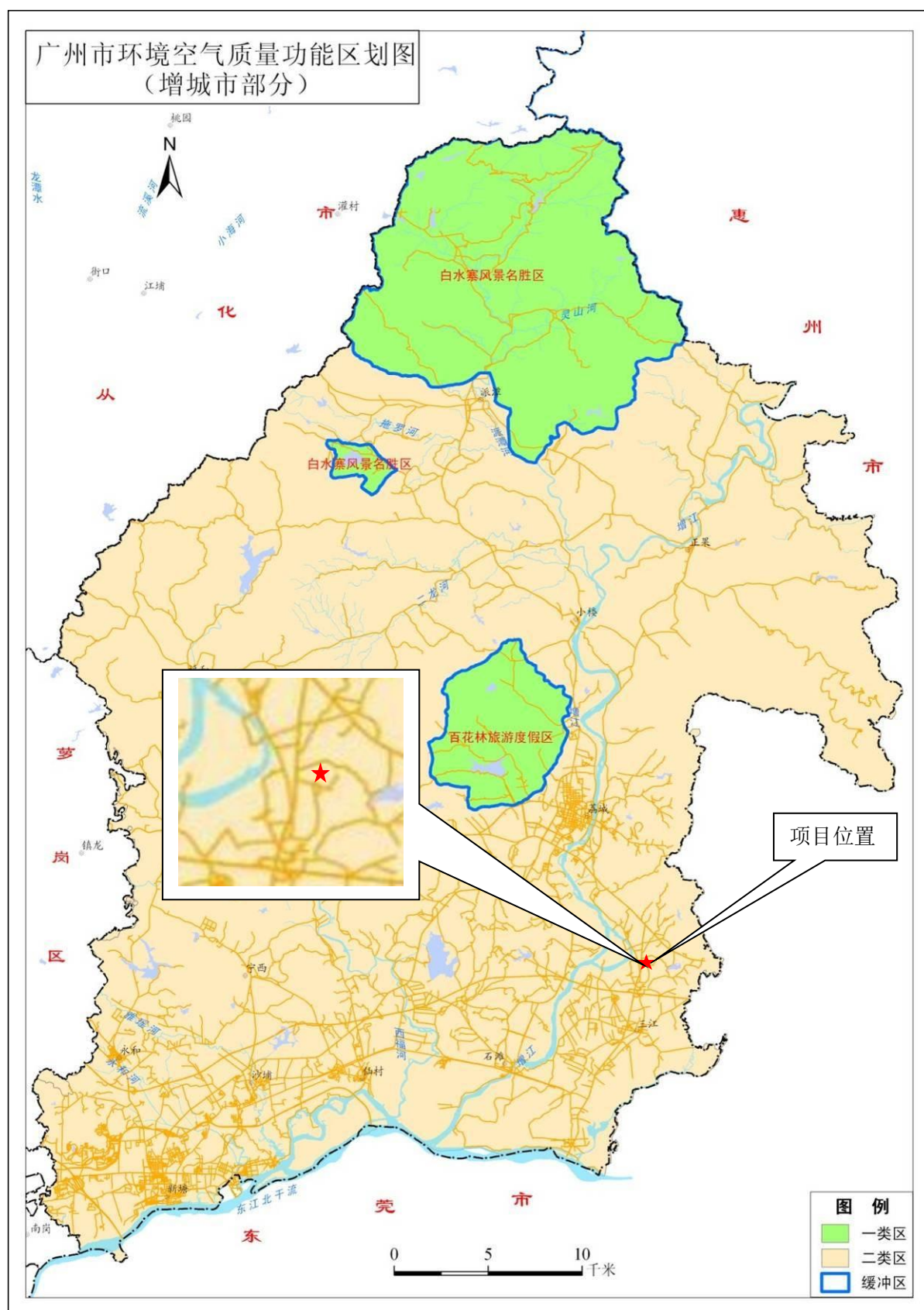
南面（20m）：
皇朝沙发



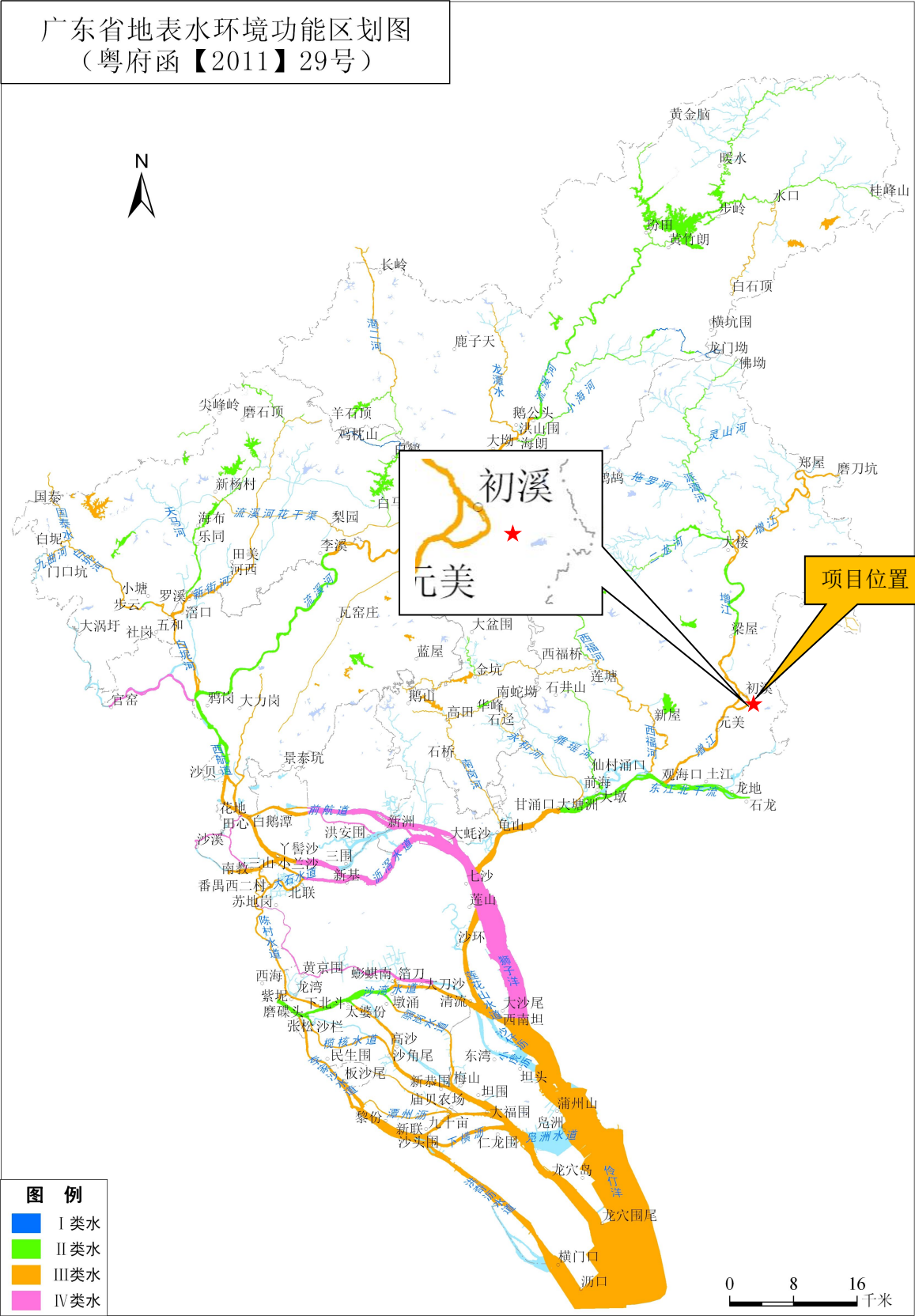
南面（20m）：
蒸武门产业园

	
新增仓库东面：养殖鱼塘和香蕉种植农田	新增仓库南面：养殖鱼塘（无常住居民）
	
新增停车场东面：养殖鱼塘	新增停车场南面：养殖鱼塘

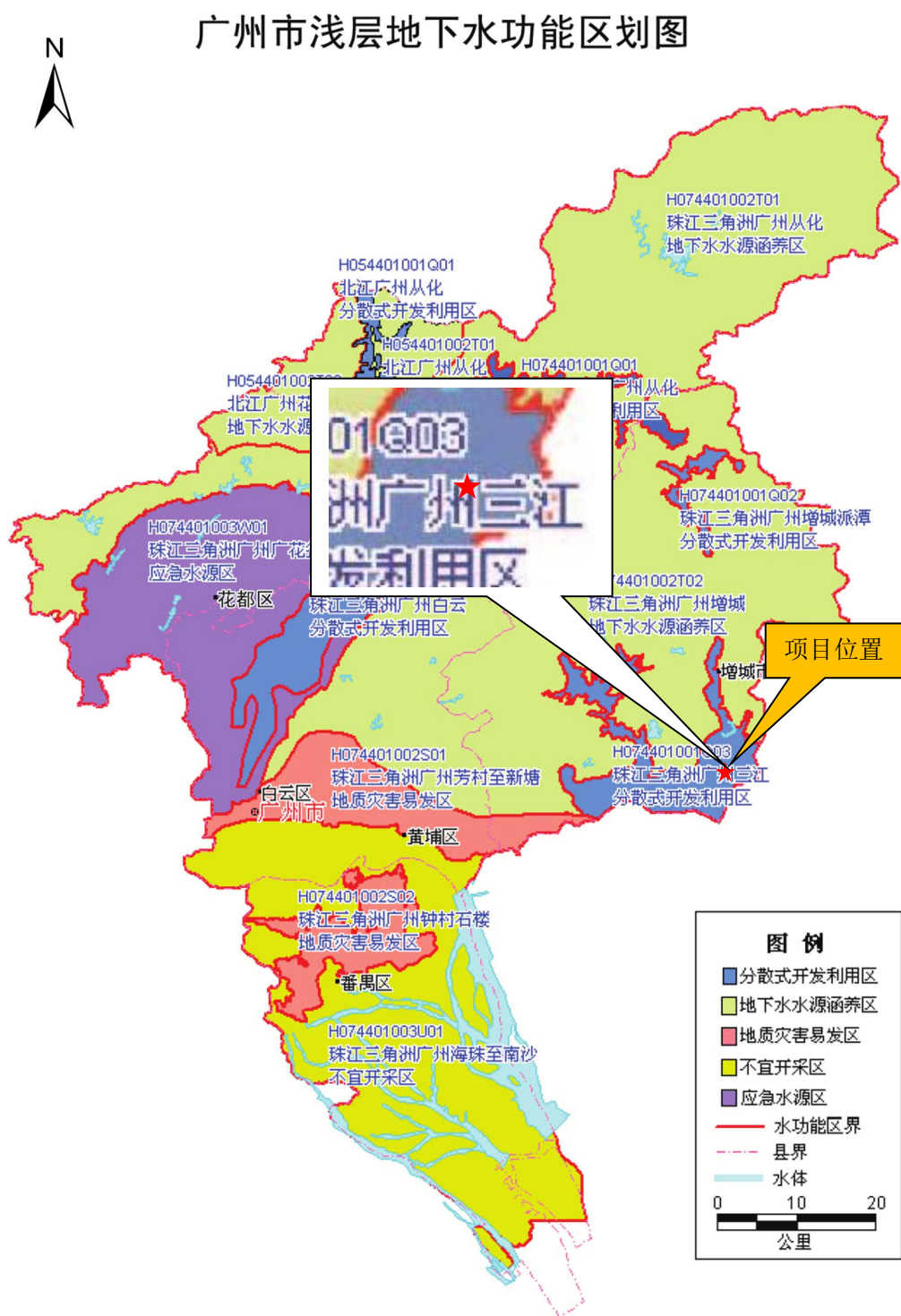
附图 3 项目四至照片



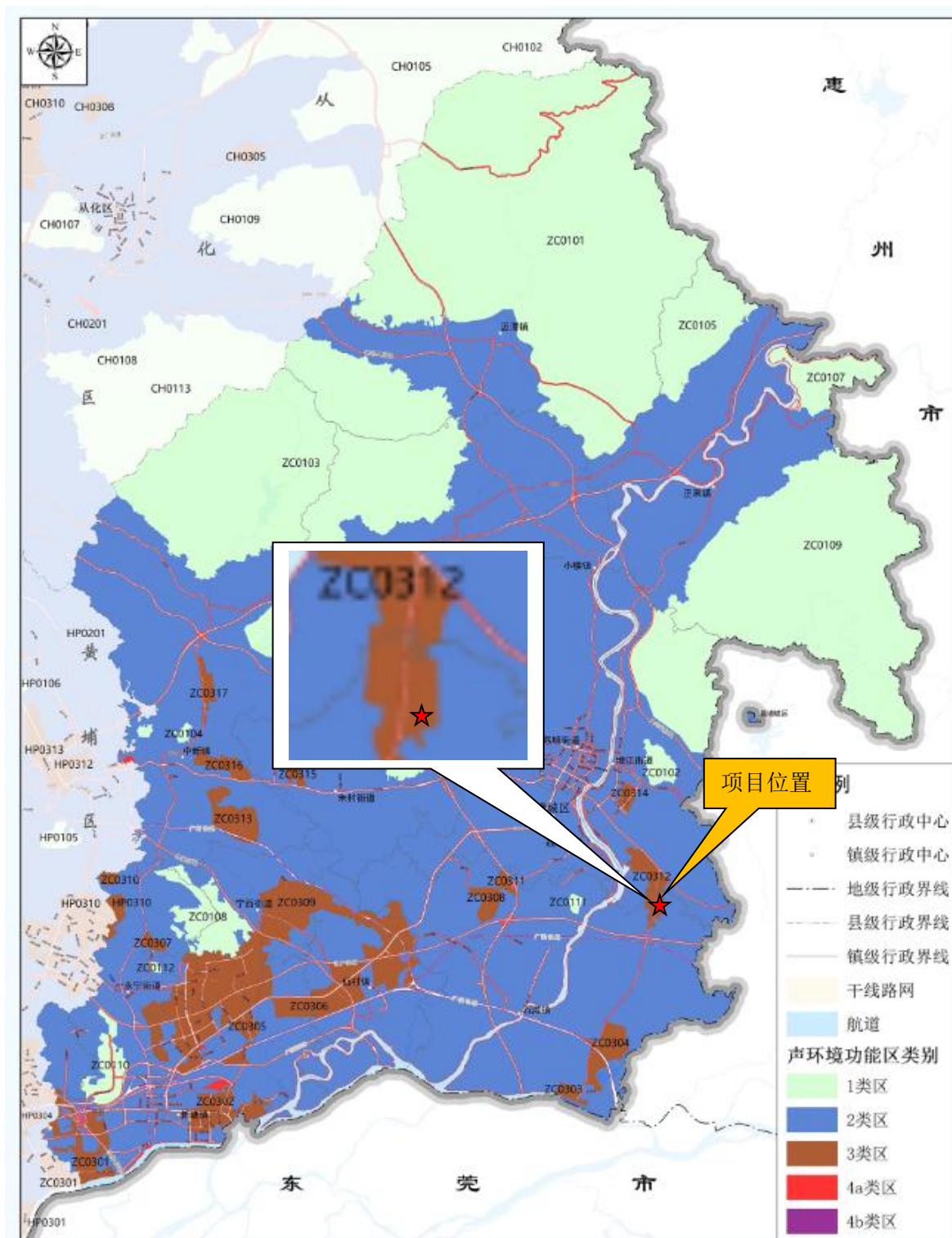
附图 4 环境空气质量功能区划图



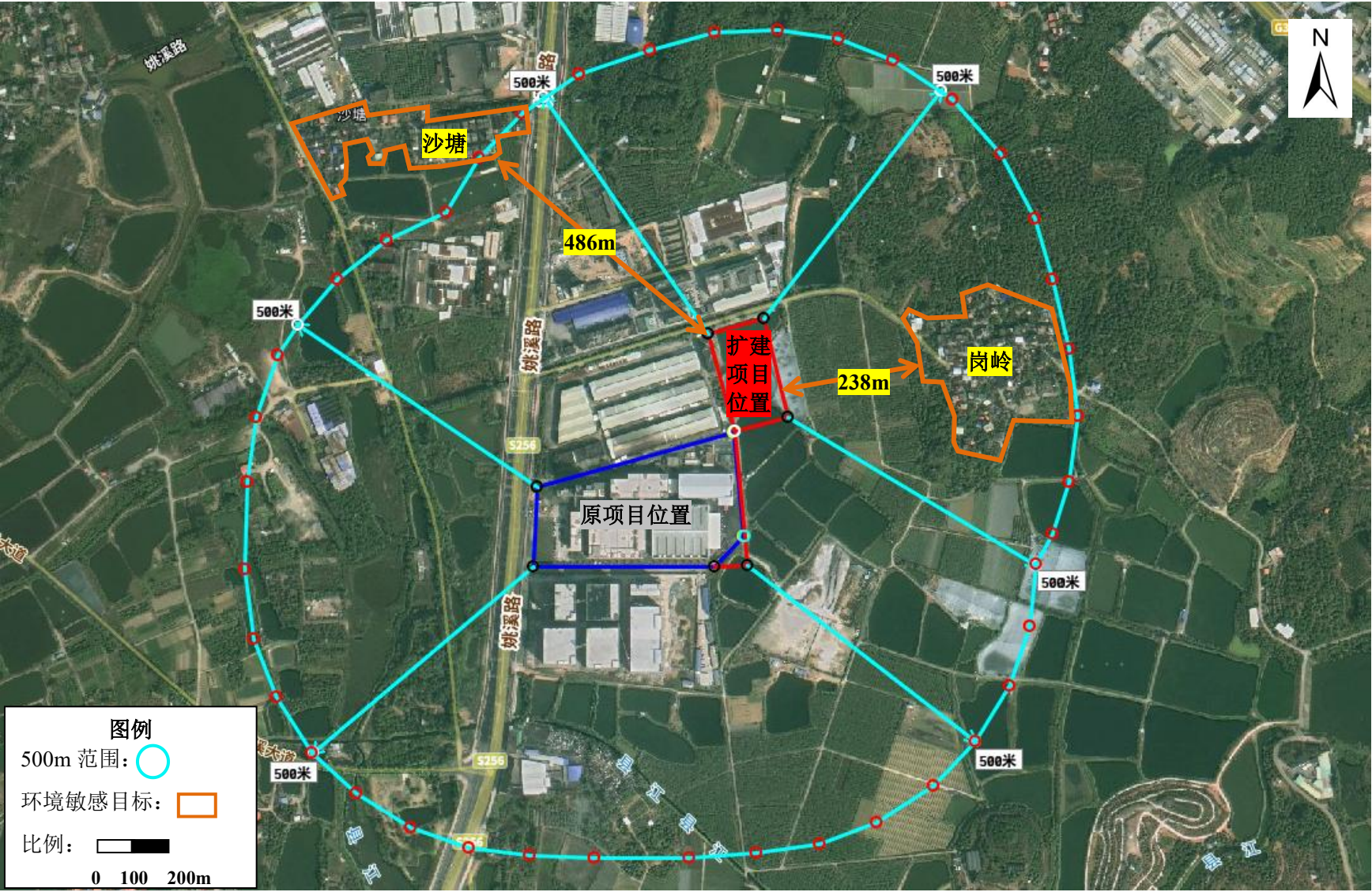
附图 5 地表水环境功能区划图



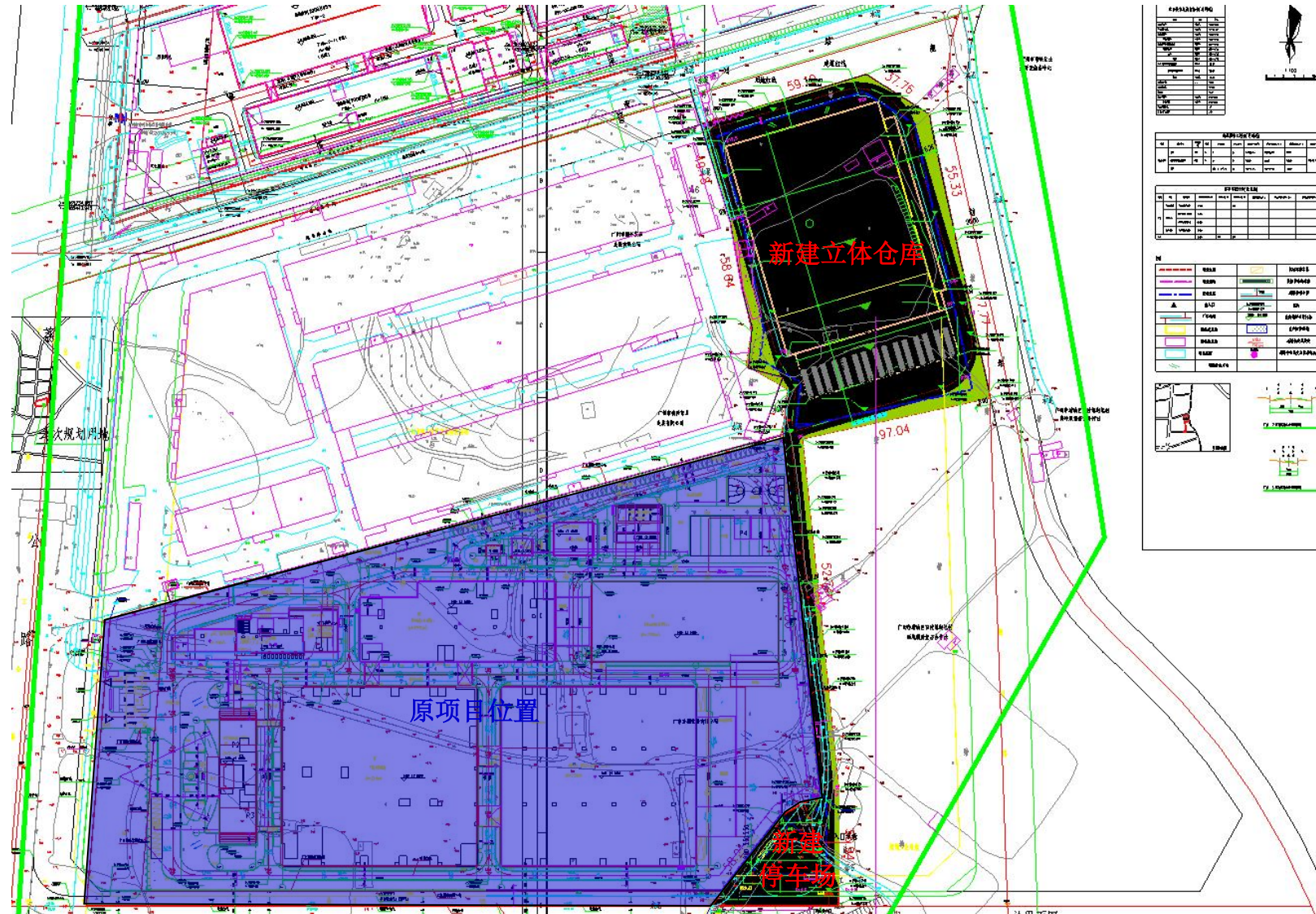
附图 6 地下水环境功能区划图



附图 7 项目声环境功能区划图

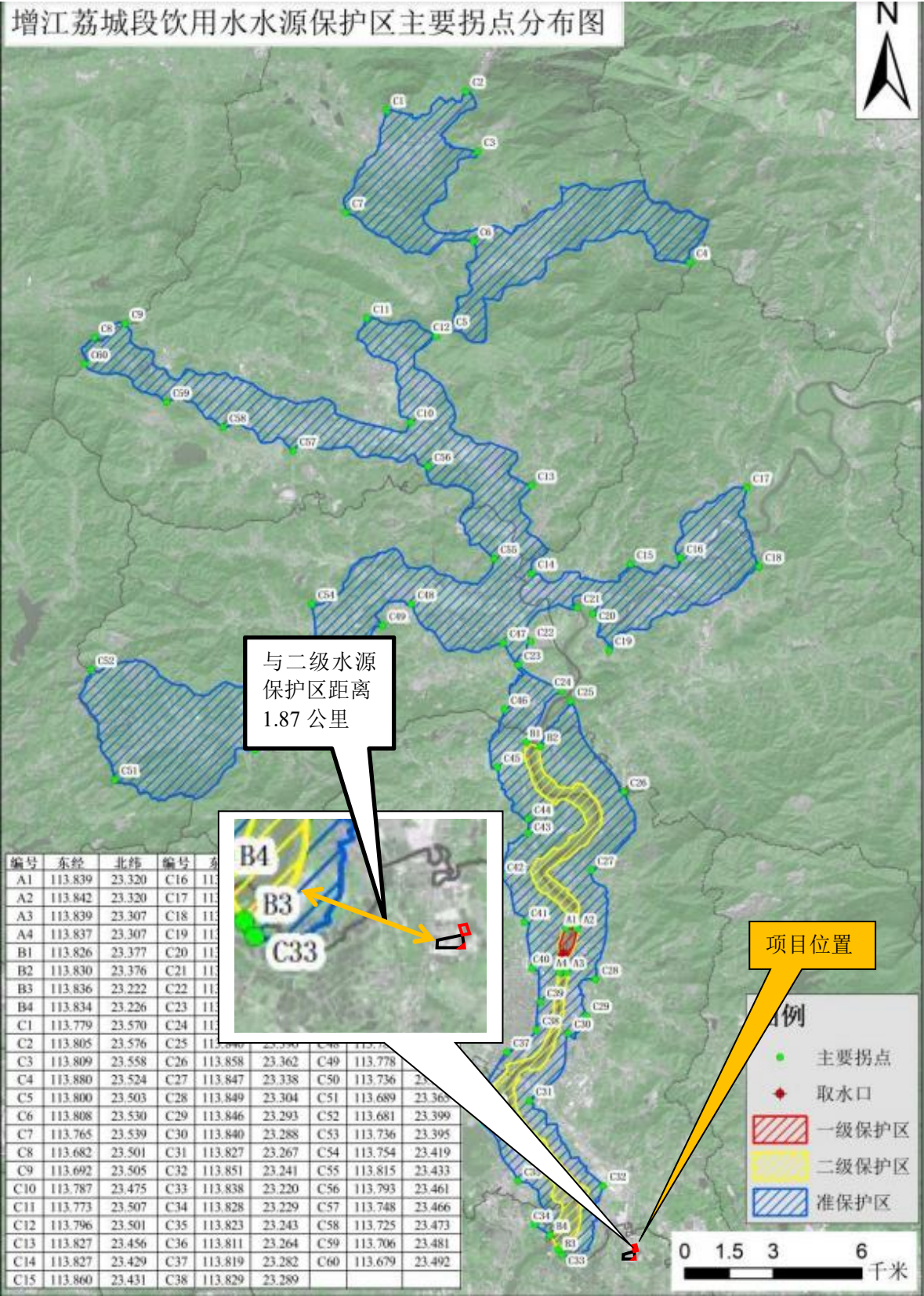


附图 9 项目 500m 范围内敏感目标分布图



附图 10-4 改扩建后全厂总平面布置

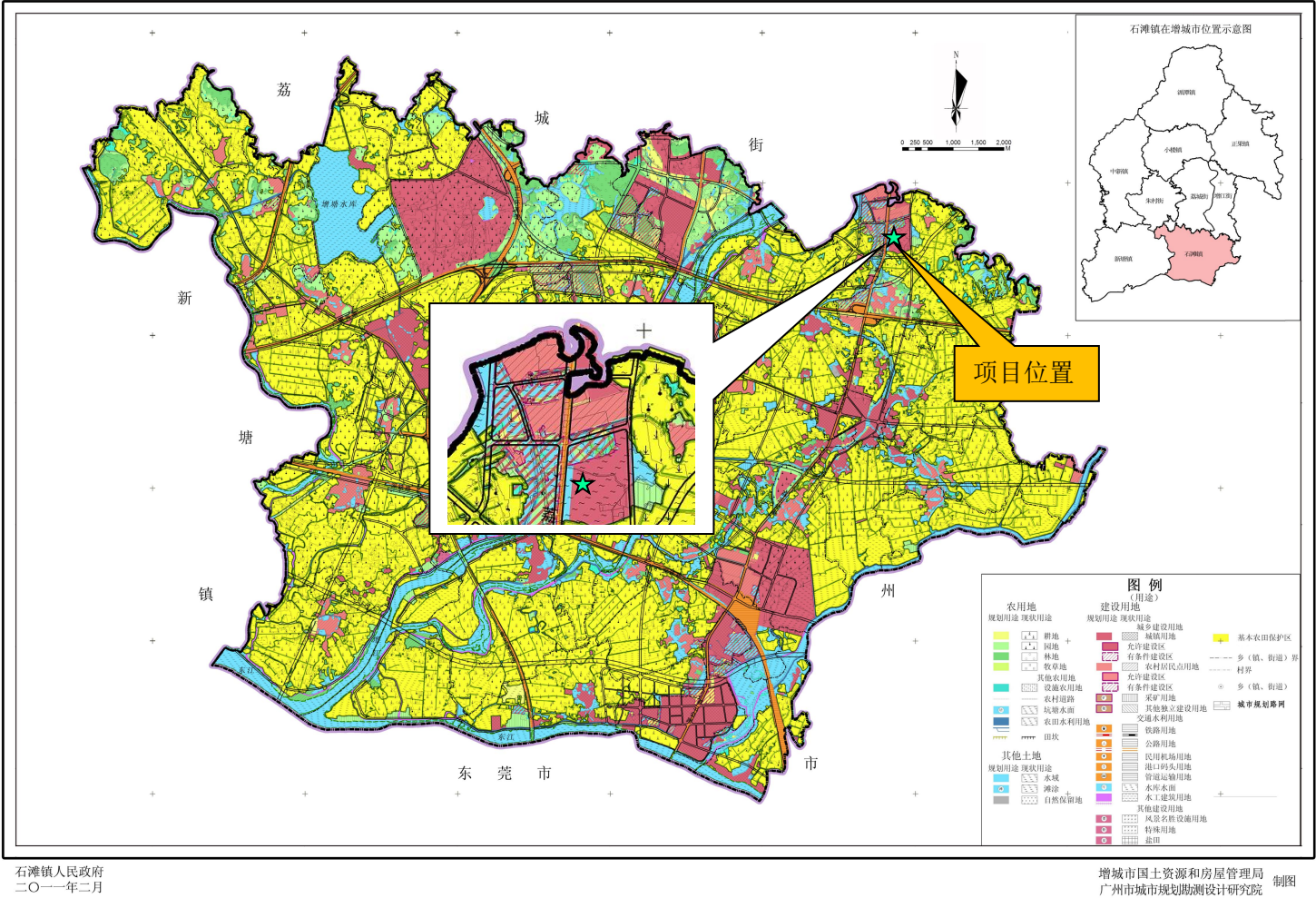
增江荔城段饮用水水源保护区主要拐点分布图



附图 11 项目与饮用水源保护区位置关系

石滩镇土地利用总体规划（2010-2020年）

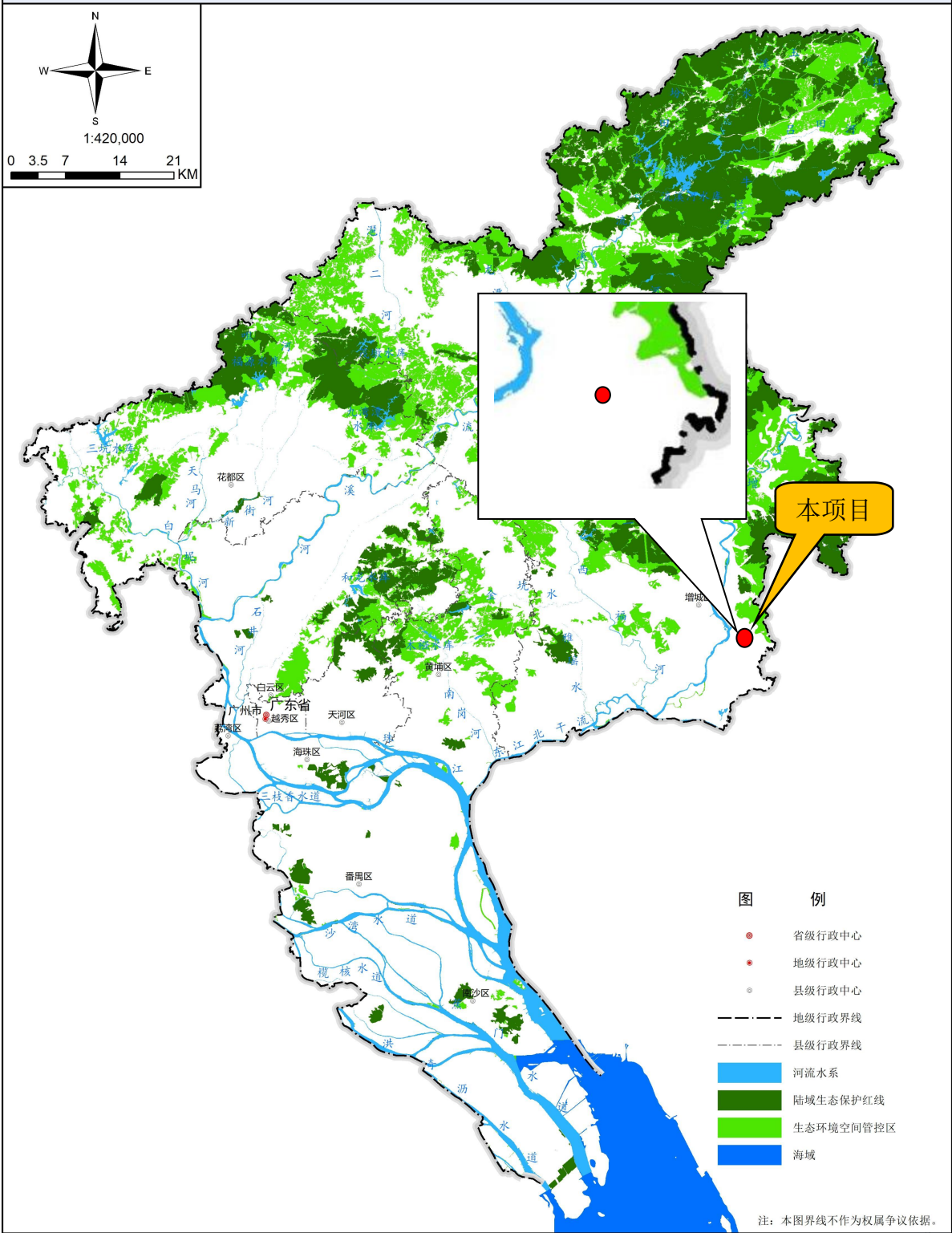
石滩镇土地利用总体规划图



附图 12 石滩镇土地利用总体规划图

广州市城市环境总体规划（2022-2035年）

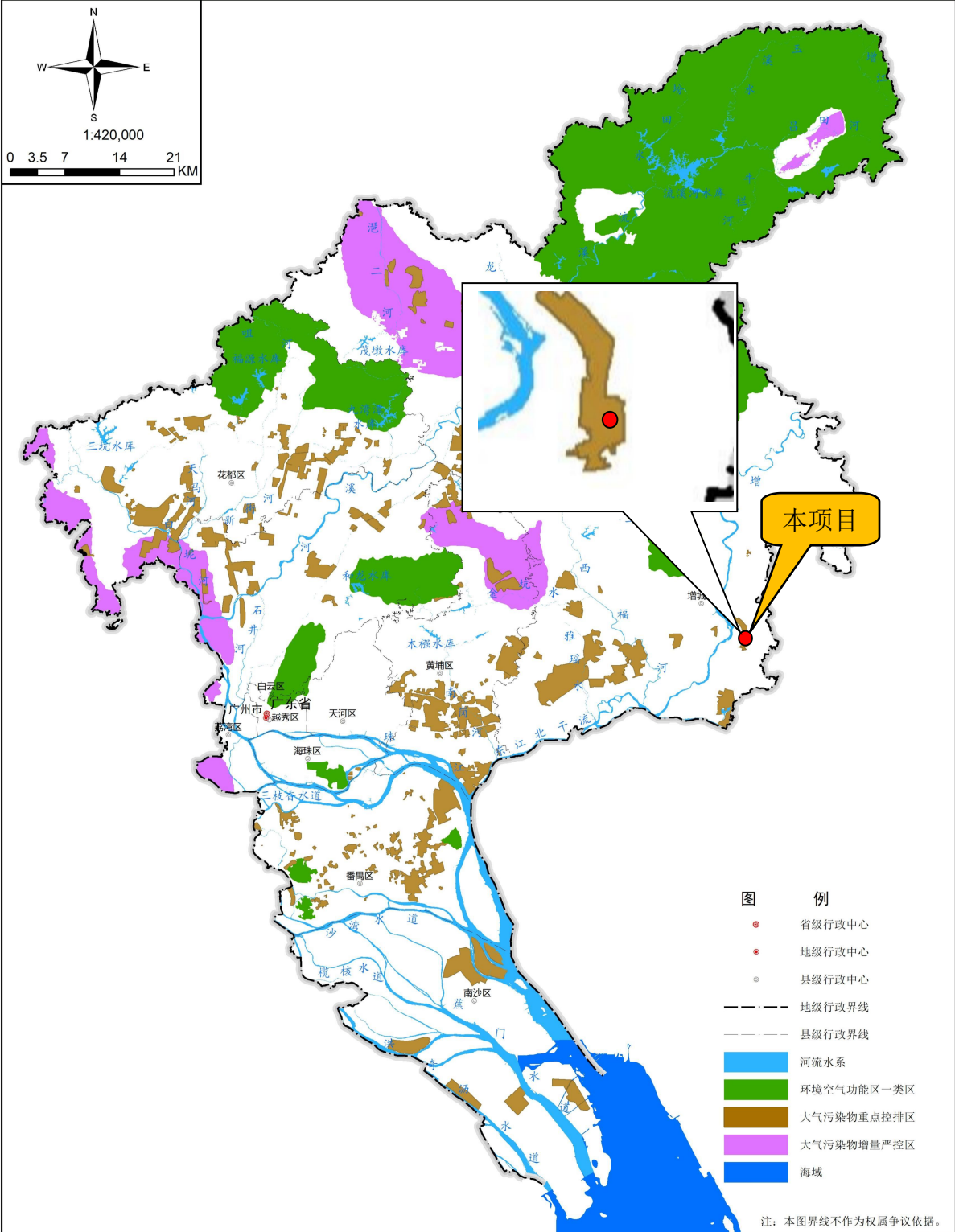
广州市生态环境管控区图



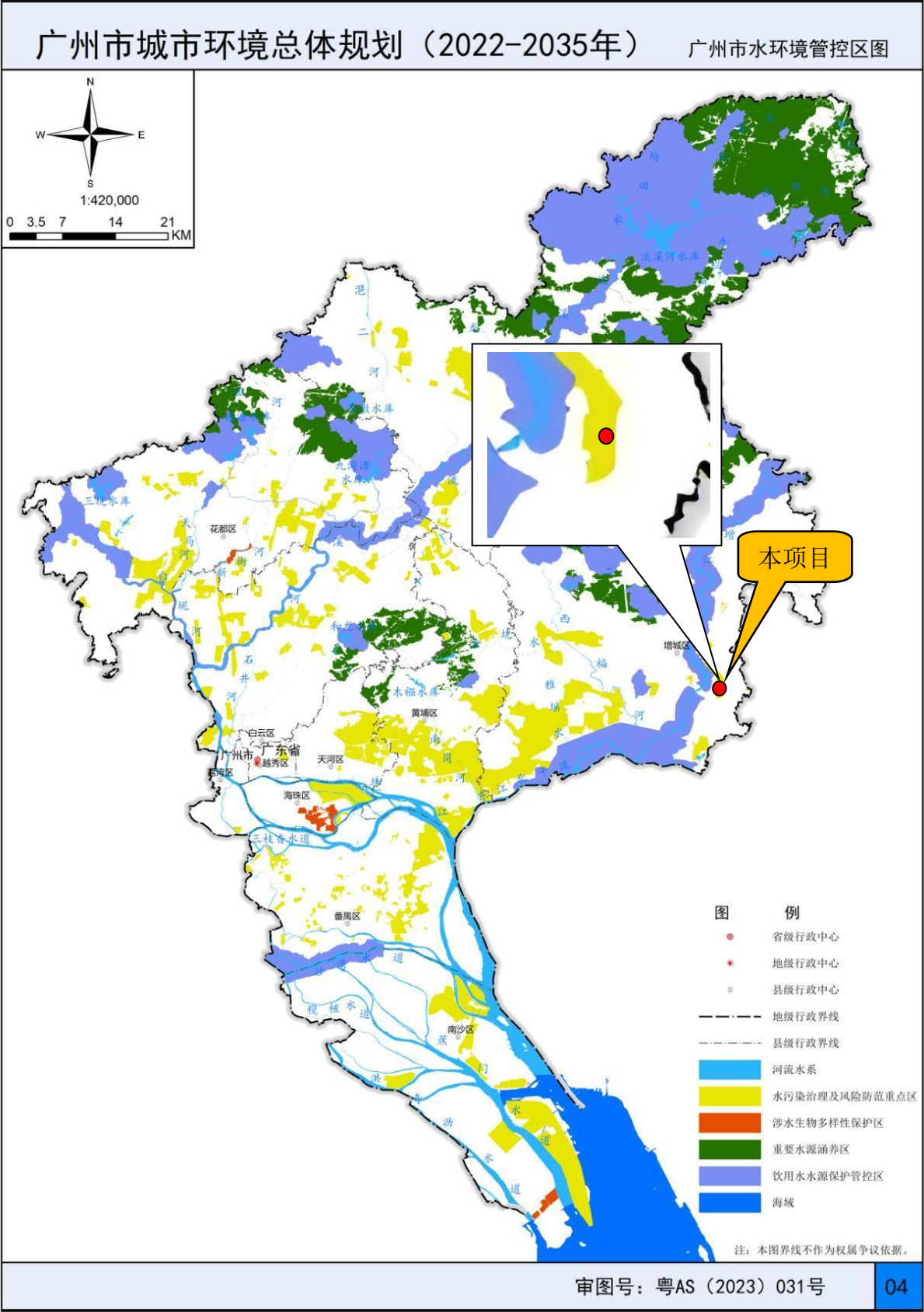
审图号：粤AS（2023）031号

02

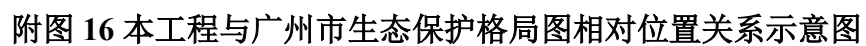
附图 13 本工程与广州市生态空间管控区相对位置关系示意图

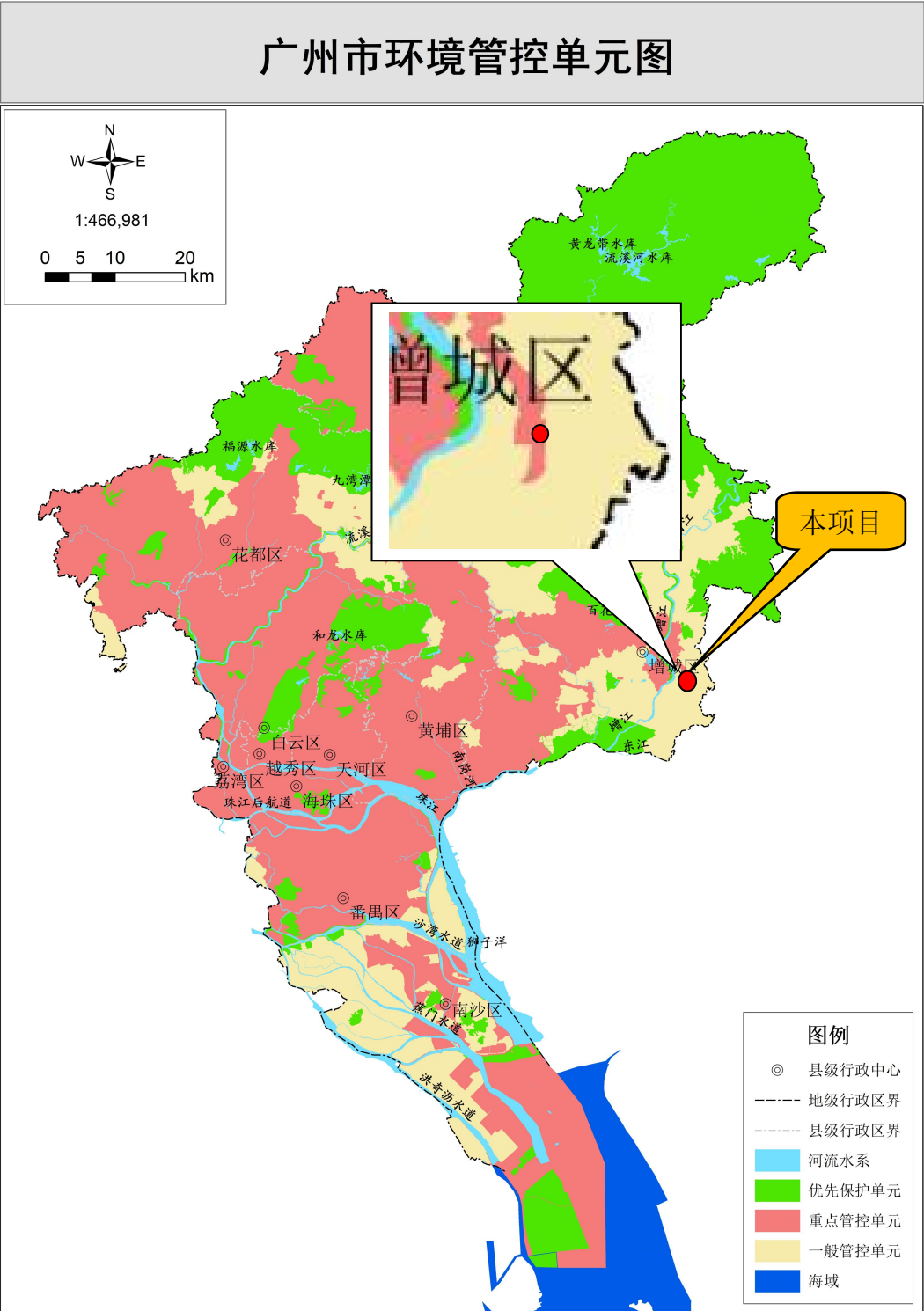


附图 14 本工程与广州市大气环境空间管控区位置关系图

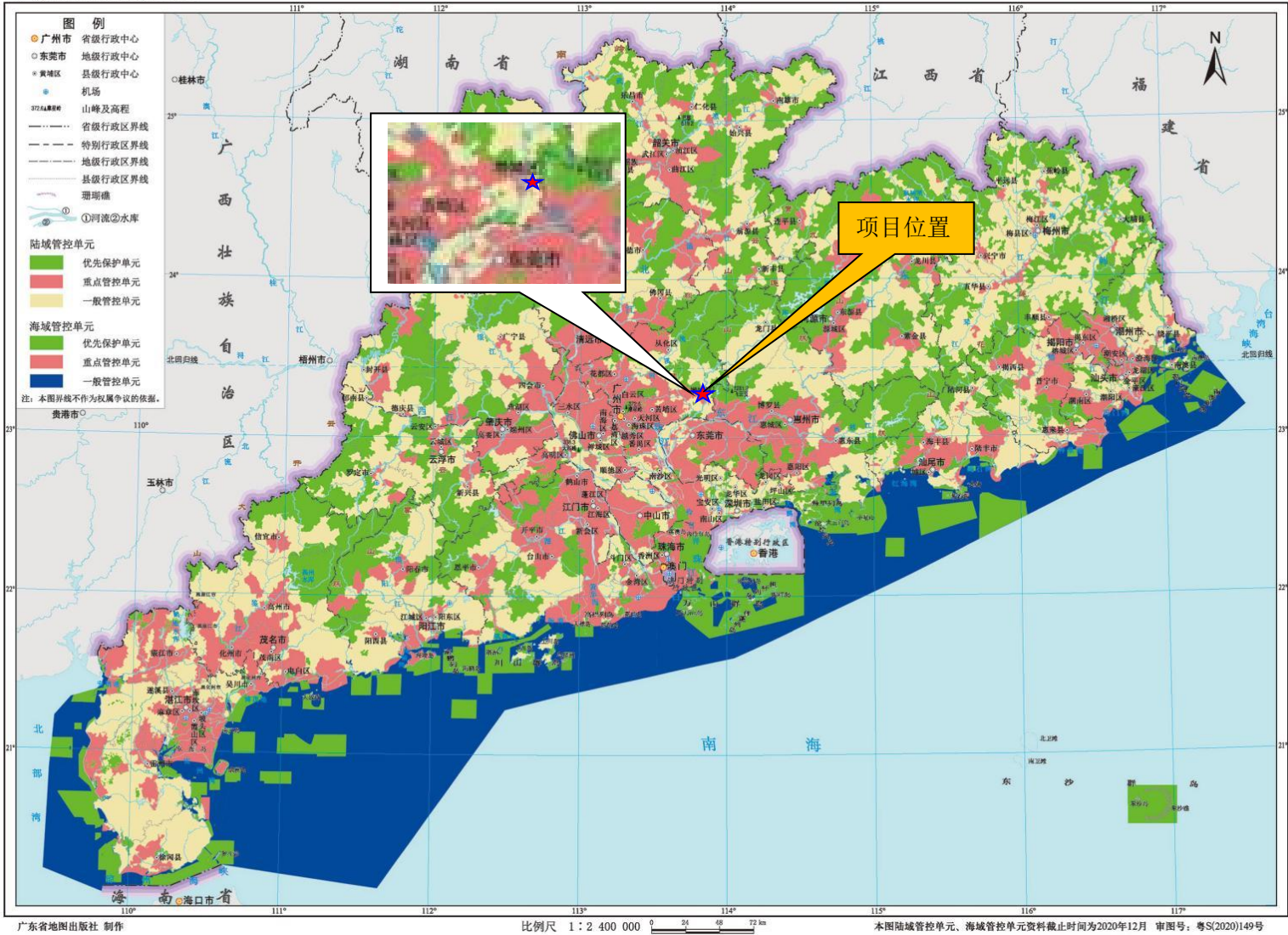


附图 15 本项目与广州市水环境空间管控区位置关系示意图

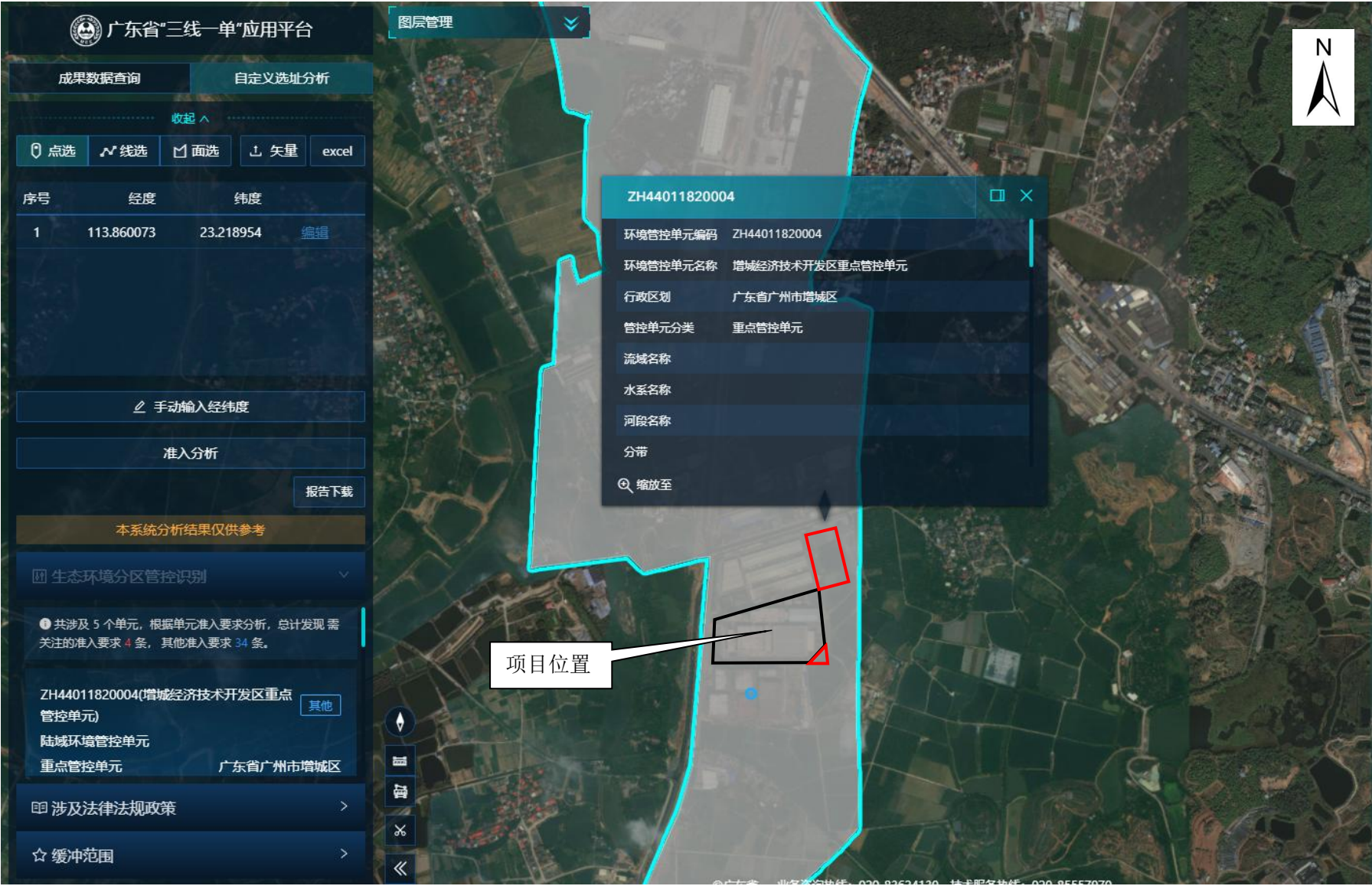




广东省环境管控单元图



附图 18 广东省环境管控单元



附图 19 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图