

项目编号：mpa2y6

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产38万吨纯净水及配套瓶盖生产
线升级技术改造项目

建设单位(盖章)：广州恒枫饮料有限公司

编制日期：2025年3月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1731291375000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	mpa2y6		
建设项目名称	年产38万吨纯净水及配套瓶盖生产线升级技术改造项目		
建设项目类别	26—053塑料制品业		
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）	广州恒枫饮料有限公司		
统一社会信用代码	91440116799400442F		
法定代表人（签章）	祝丽丹		
主要负责人（签字）	沈文林		
直接负责的主管人员（签字）	马利群		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东华韬环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91440112MABPETW5X9		
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
聂秋玲	2016035440352015449921001017	BH004227	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
聂秋玲	报告表全文	BH004227	

编制单位责任声明

我单位广东华韬环境技术有限公司（统一社会信用代码91440112MABPETW5X9）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、我单位受广州恒枫饮料有限公司（建设单位）的委托，主持编制了年产38万吨纯净水及配套瓶盖生产线升级技术改造项目环境影响报告表（项目编号：mpa2y6，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、规范性负责。

编制单位（盖章）：

法定代表人（签字/签章）：

2015年3月24日

建设单位责任声明

我单位广州恒枫饮料有限公司（统一社会信用代码：91440116799400442F）
郑重声明：

一、我单位对年产 38 万吨纯净水及配套瓶盖生产线升级技术改造项目环境影响报告表（项目编号：mpa2y6，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，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：广州恒枫饮料有限公司

法定代表人（签字/签章）：

2025年3月24日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东华韬环境技术有限公司（统一社会信用代码 91440112MABPETW5X9）郑重承诺：本单位符合《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；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 年产38万吨纯净水及配套瓶盖生产线升级技术改造项目 环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 聂秋玲（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035440352015449921001017，信用编号 BH004227，主要编制人员包括 聂秋玲（信用编号 BH004227）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2025年3月24日


编制人员承诺书

本人聂秋玲（身份证件号码441225198707040047）

郑重承诺：本人在广东华韬环境技术有限公司单位（统一社会信用代码91440112MABPETW5X9）全职工作，本次在环境影响评价信用平台

提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 

2025年3月24日

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发,它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的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00019395
No.



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 2016035440352015449921001017
File No.

姓名: 聂秋玲
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月:
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2016年05月22日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2016年05月30日
Issued on



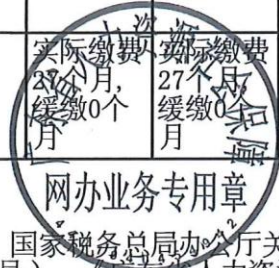


20250307862662242

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	聂秋玲		证件号码	441225198707040047		
参保险种情况						
参保起止时间			参保险种			
			养老	工伤	失业	
202212	-	202502	广州市:广东华轶环境技术有限公司			27
截止			2025-03-07 16:25	, 该参保人累计月数合计		实际缴费27个月, 缓缴0个月
						实际缴费27个月, 缓缴0个月
						实际缴费27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

2025-03-07 16:25



编号: S1212022015189G(1-1)

统一社会信用代码

91440112MABPETW5X9

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、监
备案、许可、监
管信息。

名称 广东华韬环境技术有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

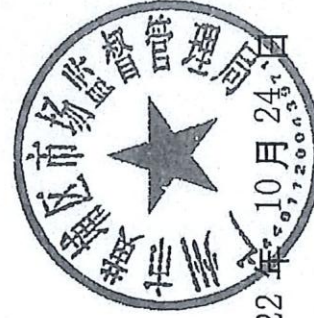
法定代表人 傅海渊

经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址:<http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 捌佰万元(人民币)

成立日期 2022年06月20日

住所 广州市黄埔区南翔三路52号1栋401房(部位:一栋304房)



登记机关

承诺书

广州开发区行政审批局：

由我司委托 广东华韬环境技术有限公司 编制的《年产 38 万吨纯净水及配套瓶盖生产线升级技术改造项目环境影响报告表》及相关申报材料与网上申报的材料一致。

特此承诺！

广州恒枫饮料有限公司

日期：2025 年 3 月 24 日

委托书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等规定，我单位广州恒枫饮料有限公司委托广东华韬环境技术有限公司负责年产 38 万吨纯净水及配套瓶盖生产线升级技术改造项目环境影响评价工作，编制《年产 38 万吨纯净水及配套瓶盖生产线升级技术改造项目环境影响报告表》。

特此委托。

委托单位（盖章）：广州恒枫饮料有限公司

委托日期：2024年6月10日

环评文件内审质量控制记录表

项目名称	年产 38 万吨纯净水及配套瓶盖生产线升级技术改造项目		
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	mpa2y6
建设单位	广州恒枫饮料有限公司	项目所在地	广州市黄埔区
编制单位	广东华韬环境技术有限公司（盖章）	主所	广州市黄埔区
编制主持人	聂秋玲	主要编制人员	聂秋玲
初审（校核）	意见	修改情况	
	1、补充说明现有项目三期（2012 年审批项目）的建设进度，现状锅炉的情况。 2、补充增加 2 条制盖生产线是否涉及超产。 3、明确现有项目废水量是否包含已停产的生产线水量 4、核实水平衡 5、完善工艺流程及简介，校对产污环节 6、废气处理效率补充处理效率可达性类比内容 日期：2024 年 10 月 15 日	1、P19 已补充说明相关情况。 2、P29 已在备注说明现有项目制盖生产线不合适超产，未超过原审批产能。 3、P30 已补充说明，为现状水量，不含停产的。 4、P41-42 已核实。 5、P48-50，已补充完善 6、P93 已补充 日期：2024 年 10 月 17 日	
初审修改结果认可意见： <u>同意</u> <div style="text-align: right;"> 审核人（签名）：_____ 日期：2024 年 10 月 17 日 </div>			
审核：	意见	修改情况	
	1、明确配套建设瓶盖生产线，瓶盖自用。 2、进一步核实相关化学原料是否属于环境风险物质 3、更正相关笔误 日期：2024 年 10 月 21 日	1、P20 已说明瓶盖、瓶身均为自用。 2、已重新核实，见表 P34 表 2-11。 3、全文已更正 日期：2024 年 10 月 22 日	
审核修改结果认可意见： <u>同意</u> <div style="text-align: right;"> 审核人（签名）：_____ 日期：2024 年 10 月 22 日 </div>			
审定	意见	修改情况	
	1、区别相关表述，建议水处理车间改成纯水制备车间，以区别纯水制备及污水处理设施。 2、更新大气环境现状资料。 3、核实活性炭箱的相关参数。 4、现有项目废气排放量应折算至满负荷。 5、完善图件的标识。 日期：2024 年 11 月 1 日	1、全文已更正表述。 2、P75 已更新为 2023 年数据。 3、P101，已核实炭箱的停留时间等。 4、P63-64，已对应修改折算至满负荷状态。 5、附图已完善。 日期：2024 年 11 月 4 日	
审定修改结果认可意见： <u>同意</u> 是否通过内审：是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> <div style="text-align: right;"> 审核人（签名）：_____ 日期：2024 年 11 月 5 日 </div>			

目 录

建设项目环境影响报告表.....	1
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.....	80
四、主要环境影响和保护措施.....	88
图 4-1 改扩建后的制瓶及制盖有机废气处理工艺流程图.....	101
五、环境保护措施监督检查清单（改扩建项目）.....	117
六、结论.....	119
附表.....	120
建设项目污染物排放量汇总表.....	120
附图 1 建设项目地理位置图.....	- 122 -
附图 2 建设项目四至情况图.....	123
附图 3 建设项目四周现状实景图.....	124
附图 4 建设项目总平面布置图.....	125
附图 5 广州市大气功能区划图.....	- 126 -
附图 6 广州市饮用水水源保护区区划图.....	- 127 -
附图 7 广州市黄埔区声环境功能区区划.....	- 128 -
附图 8 广州市生态环境管控区图.....	- 129 -
附图 9 广州市大气环境空间管控图.....	- 130 -
附图 10 广州市水环境管控区分布图.....	131
附图 11 广州市“三线一单”环境空间管控图.....	132
附图 12 项目所在区陆域环境管控单元图（广东省“三线一单”应用平台截图）.....	133
附图 13 项目所在的生态空间一般管控区图（广东省“三线一单”应用平台截图）.....	134
附图 14 项目所在区的水环境工业污染重点管控区图（广东省“三线一单”应用平台截图）.....	135
附图 15 项目所在区的大气环境高排放重点管控区图（广东省“三线一单”应用平台截图）.....	136
附图 16 项目所在区的高污染燃料禁燃区图（广东省“三线一单”应用平台截图）.....	137
附图 17 广东省“三线一单”环境管控图.....	138
附图 18 项目所在地用地规划.....	139
附图 19 项目噪声评价范围及敏感点分布图.....	140
附图 20 项目大气环境评价范围及敏感点分布图.....	141
附件 1 建设单位营业执照.....	142
附件 2 法人身份证复印件.....	143
附件 3 不动产权证书.....	144
附件 4 项目备案证.....	146
附件 5 现有项目环评批复.....	147
附件 6 现有项目竣工环保验收批复.....	167
附件 7 现有项目三期竣工环保验收的监测报告.....	178
附件 8 特征因子环境空气质量现状监测报告.....	205
附件 9 浓水水质引用检测报告.....	211

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 38 万吨纯净水及配套瓶盖生产线升级技术改造项目		
项目代码	2404-440116-04-02-932840		
建设单位联系人	马利群	联系方式	15915867378
建设地点	广州经济技术开发区永和经济区新业路 60 号		
地理坐标	(北纬 23 度 12 分 9.519 秒, 东经 113 度 33 分 57.588 秒)		
国民经济行业类别	C1522 瓶(罐)装饮用水制造 C2926 塑料包装箱及容器制造	建设项目行业类别	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 type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	22500	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	0.44	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	0(改扩建项目不新增建筑及用地规模)
专项评价设置情况	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)》要求,各项专项评价具体设置原则见表 1-1。		
	表1-1 专项评价设置原则表及本项目对比说明		
	专项设置类别	设置原则	本项目情况
	是否需设置专项评价		
大气	排放废气含有毒有害物质、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目排放废气污染物主要为总VOCs、NHMC、乙醛、甲醇、颗粒物、硫酸雾、NO _x 、氨、硫化氢、臭气浓度等,其中乙醛属于有毒有害物质,且项目500m范围内有敏感点	是
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂	生活污水经三级化粪池预处理后,与实验室综合废水一同排入自建污水站处理达标后,排入市政管网,进入永和水质净化厂集中	否

			处理，属于间接排放	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目	本项目 $Q=0.1452233 < 1$ ，危险物质存储量不超过临界量，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析，不设置环境风险专项评价	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目取水主要为市政供水，不设置取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否
	土壤、声	不开展专项评价	不开展专项评价	否
	地下水	涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的	本项目建设不涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否
规划情况	<p>规划名称：《广州开发区东区及永和东片区工业用地提升规划及控制性详细规划》</p> <p>审批单位：黄埔区人民政府</p> <p>批准文号：穗府埔国土规划审（2020）11 号</p>			
规划环境影响评价情况	<p>规划环评名称：《广州开发区区域环境影响报告书》</p> <p>审查机关：原国家环境保护总局</p> <p>审查文件名称及文号：《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（环审（2004）387 号）</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、规划用地相符性分析</p> <p>本项目位于广州经济技术开发区永和经济区新业路 60 号。根据《广州开发区东区及永和东片区工业用地提升规划及控制性详细规划》（见附图 18）、建设单位提供的不动产权证书（粤（2021）广州市不动产权第 06070902 号）（详见附件 3），本项目地块为一类工业用地本项目主要从事瓶装饮用水制造，属于工业项目，故项目土地使用合法。</p> <p>根据《城市用地分类与规划用地建设标准》（GB50137-2011，2018 年修订），按工业对居住和公共环境的干扰污染程度，将工业</p>			

用地 M 细分为 3 个种类，界定工业对周边环境干扰污染构成的主要衡量因素包括水、气、噪声等，建议参考标准执行如下表：

表1-2 工业用地分类标准（摘抄）

参照标准	水	大气	噪声
	污水综合排放标准(GB8978-1996)	大气污染物综合排放标准(GB16297-1996)	工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）
一类工业企业	低于一级标准	低于二级标准	低于 1 类声环境功能区标准
二类工业企业	低于二级标准	低于二级标准	低于 2 类声环境功能区标准
三类工业企业	高于二级标准	高于二级标准	高于 2 类声环境功能区标准

(1) 水污染物排放标准相符性分析

本项目位于永和水质净化厂集污范围内，外排废水经永和水质净化厂处理达标后排入纳污水体——永和河；根据永和水质净化厂出水水质监测结果，水污染物排放情况符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的较严值的要求，故本项目水污染物排放情况符合（GB50137-2011）中低于二级标准的要求。

(2) 大气污染物排放限值相符性分析

本项目运营期大气污染物主要为项目排放废气主要为总 VOCs、NHMC、乙醛、甲醇、颗粒物、硫酸雾、NO_x、氨、硫化氢、臭气浓度等，根据大气污染物源强分析，各类废气经收集处理后都能达标排放。非甲烷总烃、乙醛有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单中表 5 大气污染物特别排放限值要求；总 VOCs 无组织排放执行广东省地方标准《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；厂界无组织排放监控点处的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准的两者较严者，颗粒

物、硫酸雾、NO_x、甲醇、乙醛执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准;氨、硫化氢、臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建二级标准。故项目大气污染物排放情况符合(GB50137-2011)中低于二级标准的要求。

(3) 噪声排放标准相符性分析

本项目生产及辅助设备采取消声、减振、隔声等综合降噪措施处理后,预测结果厂界噪声贡献值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准限值要求。

综上所述,本项目符合二类工业用地的要求。

2、与规划环评审查意见相符性分析

本项目与《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》(批复单位:原国家环境保护总局,批复文号:环审(2004)387号)的相符性分析详见下表。

表1-3 与《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》相符性分析

设置原则	本项目情况	相符性
严格按照国务院和广东省对开发区清理整顿结果对开发区进行建设和管理。按照循环经济的思想和清洁生产的要求,树立从源头控制环境污染和生态破坏的理念,根据开发区功能布局,做好区域的总体规划和环境保护规划,引导和控制产业发展,做好入区建设项目的污染治理和污染物排放总量控制,促进开发区的可持续发展	本项目选址位于开发区范围内。本次扩建项目废气、废水、噪声、固废等污染物均采取了有效的污染防治措施、确保达标排放,减少对周围环境的影响	相符
结合珠江流域水环境整治规划,做好开发区环境保护和废水治理工作。做好污水处理厂、污水管网和废水排放口统一规划、建设和管理,科学调整开发区各污水处理厂建设规模和建设进度。新增废水就近纳入各区的污水处理厂进行处理,广州科学城的污水纳入黄埔大沙地污水处理厂集中处理。开发区实行清污分流、雨污分流。应抓紧污水处理厂和配套管网的建设,污水处理工艺应考虑脱氮除磷的要求。	生活污水经三级化粪池预处理后,与实验室综合废水一同排入自建污水站处理达标后,排入市政管网,进入永和水质净化厂集中处理。	符合
结合广东省和广州市能源结构规划,做好开发区能源规划和空气污染控制规划,推行使用清洁能源,调整开发区的	现有项目原有的锅炉已全部停用,目前现有项目用热全部采用管道蒸汽。	符合

	<p>能源结构。推广热电联产、集中供热，逐步消除分散的中、低架大气污染源。在东区、永和经济区、科学城实施集中供热前。入区企业自建锅炉应采用清洁能源。</p>	<p>本次改扩建项目不涉及用热工序。</p>	
	<p>按照“减量化、资源化、无害化”原则妥善处理、处置开发区的各种固体废物。结合广州市城市生活垃圾处理规划，对开发区内生活垃圾进行无害化处理。应严格按照国家和广东省有关规定落实开发区危险废物和一般工业固体废物的统一处理、处置途径。建立健全开发区各项环境管理制度，加强对危险废物的贮存、申报、转移、排放等环节的监督管理。健全环境管理档案，建立开发区环境管理信息系统，提高环境管理现代化水平。</p>	<p>废包装材料及废标签贴膜、水制水系统废滤芯及废 RO 膜、废塑料瓶及废塑料盖、污泥等一般固体废物收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理；生活垃圾交环卫部门统一清运。 废饱和活性炭、废含油抹布及手套、油墨及乙醇废包装桶、废机油及其包装物、实验室废液、实验室废耗材及废器皿等危险废物收集后暂存于现有已建的危废暂存间，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。</p>	<p>符合</p>
	<p>制定详细的生态及景观建设方案和环境功能区划。制定帽峰山森林公园、萝岗香雪景区等环境敏感区域的保护计划。环境功能级别较高的区域，应遵循各功能区划定位进行保护。加强开发区的园林绿化工作，提高区域绿化率。加强开发区人工景观规划设计和建设，包括开发区滨海景观、绿化广场、建筑景观、交通路线等，体现开发区生态环境特色。</p>	<p>本项目不涉及帽峰山森林公园、萝岗香雪景区等环境敏感区，本项目位于工业园区内，环境功能级别较低。</p>	<p>相符</p>
<p>综上所述，本项目符合本项目与《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（批复单位：原国家环境保护总局，批复文号：环审（2004）387号）有关要求。</p>			
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目所属行业类别为《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的 C1522 瓶（罐）装饮用水制造、C2926 塑料包装箱及容器制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类项目，为允许类项目。</p> <p>对照《市场准入负面清单（2022 年本）》，本项目不属于其中的禁止准入类项目以及许可准入事项。</p>		

因此，本项目符合国家有关产业政策规定。

2、选址合理性分析

(1) 与土地利用规划的相符性分析

本项目位于广州经济技术开发区永和经济区新业路 60 号，《广州开发区东区及永和东片区工业用地提升规划及控制性详细规划》（见附图 18）、建设单位提供的不动产权证书（粤（2021）广州市不动产权第 06070902 号）（详见附件 3），本项目选址地块的用地性质为工业用地，本项目为工业生产项目，项目性质与项目地块土地使用性质相符。项目不占用基本农田，不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区等环境敏感区，选址是合理的。

(2) 与环境功能区符合性分析

①水环境功能区符合性分析

本项目位于广州经济技术开发区永和经济区新业路 60 号，项目所在区域属于永和水质净化厂纳污范围，尾水排入永和河，汇入东江北干流。根据广州市生态环境局印发的《广州市水功能区调整方案（试行）》（穗环[2022]122 号），永和河的主导功能为工业、农业、景观用水，水质目标为 IV 类，属于 IV 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

生活污水经三级化粪池预处理后，与实验室综合废水一同排入自建污水站处理达标后，排入市政管网，进入永和水质净化厂集中处理，尾水排入永和河。本项目废水不直接对外排放，不会对周边水体环境产生影响，不会对周边水体环境产生影响，符合水环境功能区划分要求。

②空气环境功能区符合性分析

本项目位于广州经济技术开发区永和经济区新业路 60 号，根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府[2013]17 号），本项目所在区域属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。本项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和其 他需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求。广州市环境空气功能区区划图见附图 5。

③声环境功能区符合性分析

本项目位于广州经济技术开发区永和经济区新业路 60 号。《广州市环境保护局关于印发〈广州市声环境功能区区划〉的通知》（穗环[2018]151号），本项目所在区域属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。本项目周边 50m 范围内的敏感点主要为东面 45m 的宋屋村，属于 2 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)、夜间≤50 dB(A)）。项目建成后噪声经有效的基础减振、隔声、距离衰减等措施，可使本项目边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准。因此，对区域声环境及敏感点影响不大。项目声环境功能区区划图见附图 7。

④与饮用水源水质保护条例相符性分析

本项目位于广州经济技术开发区永和经济区新业路 60 号，根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号），本项目不在广州市饮用水水源一级保护区、二级保护区、饮用水水源准保护区范围内，因此，本项目建设符合《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号）。

3、与《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）的通知》（穗府[2024]9 号）的相符性分析

本项目与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》（穗府[2024]9 号）的相符性分析如下：

（1）生态保护红线

根据《广州市城市环境总体规划(2022-2035 年)》，“生态保护红线内实施强制性严格保护。生态保护红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，严格执行国家和省生态保护红线管控政策要求，遵从国家、省相关监督管理规定。”

本项目选址于广州经济技术开发区永和经济区新业路 60 号，根据附图 8，项目选址不在生态保护红线范围内。

(2) 生态环境空间管控

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》，“管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。”

本项目选址于广州经济技术开发区永和经济区新业路 60 号，根据附图 8，本项目不属于生态保护红线区、生态保护空间管控区。

(3) 大气环境空间管控

根据《广州市城市环境总体规划(2022-2035 年)》，“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”。“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。”

本项目选址于广州经济技术开发区永和经济区新业路 60 号，根据附图 9，本项目位于大气污染物重点控排区。本改扩建项目所属园区的名称为广州经济技术开发区，园区的定位为重点发展汽车及新能源汽车、智能制造装配制造、金融装备、节能环保、总部经济，电子商务和物联网等战略性新兴产业，重点管控的环节包括机械加工和喷涂，本改扩建项目主要从事瓶装纯净水的生产，制瓶及制瓶过程的有机废气经围蔽集气罩及集气管道收集后经“二级活性炭吸附”处理后，由不低于 17m 排气筒高空排放，喷码及擦拭过程少量有机废气、实验室废气无组织排放，废气经处理后可达标排放，符合要求。

(4) 水环境空间管控

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》，“在全市范围内划分四类水环境管控区，包括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”。其中，“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。”“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。”

本项目选址于广州经济技术开发区永和经济区新业路60号，根据附图10，本项目位于水污染治理及风险防范重点区。项目生活污水经三级化粪池预处理后，与实验室综合废水一同排入自建污水站处理达标后，排入市政管网，进入永和水质净化厂集中处理，尾水排入永和河。本项目不直接对外排放，不对环境新增废水排放口，满足总量控制要求。项目在落实相关风险防范措施及应急预案基础上，环境风险可控。因此，项目废水落实相关措施前提下，满足水污染治理及风险防范重点区相关要求。

综上所述，本项目的建设符合《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035年）的通知》（穗府[2024]9号）相符。

4、与《广东省人民政府〈关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析

本项目位于《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中的重点管控区，相符性分析见下表。

表1-4 项目与广东省“三线一单”的相符性分析

内容	相符性分析	相符性
生态保护红线	根据《广州市城市环境总体规划(2022-2035)》，项目选址不在广州市生态保护红线范围内（见附图8）	相符
资源利用上线	本项目主要消耗水电资源，生产及生活用水由市政供水，电能由市政供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出当地资源利用上线。	相符
环境质量底线	根据区域环境质量现状调查和污染物排放影响分析，项目运营后在	相符

线	正常工况下不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平。		
负面清单	根据《广东省人民政府关于印发<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(粤府(2020)71号)中“1+3+N”三级生态环境准入清单体系可知，本项目属于珠三角核心区，但本项目建设内容不属于“全省总体管控要求”和“一核一带一区”区域管控要求中涉及的禁止准入项目。		相符
表1-5 本项目与生态环境分区管控要求的相符性分析一览表			
类别	具体要求	相符性分析	相符性
一、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。	项目所在区域的大气环境质量现状均达标，均属于达标区；永和河出现轻微超标，但本项目不直接排放废水，不会地表水产生不良影响。本项目废气、废水、噪声均实现达标排放，不对区域环境质量造成不良影响。	符合
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。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。	本项目达标处理后排入永和水质净化厂进一步处理，不直接排入地表水，用水采用自来水，不采用河水，不影响上述河流水生生态。	符合
污染物排放管控要求	深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。 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。	本改扩建项目主要从事瓶装纯净水的生产，制瓶及制瓶过程的有机废气经围蔽集气罩及集气管道收集并经“二级活性炭吸附”处理后，由不低于15m排气筒高空排放。如此措施可减少项目挥发性有机物排放量。 本项目达标处理后排入永和水质净化厂进一步处理，不直接对外排放；本项目废水属于间接排放，无需新建排放口。	符合
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。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。	本项目不位于饮用水源保护区，且建设单位通过环境风险措施可有效的将环境风险减少到最低限度。	符合
二、“一核一带一区”区域管控要求			

区域布局 管控要求	<p>积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。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。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。</p>	<p>本项目为 C1522 瓶（罐）装饮用水制造、C2926 塑料包装箱及容器制造，不属于禁止建设项目。</p> <p>本项目生产过程全部用电能，不设置锅炉，无需使用燃料。</p> <p>项目涉及使用到少量酒精进行喷墨打码机的清洁，其使用量较少，酒精（乙醇）属于光化学活性低的物质，该清洗剂在各行业清洁擦拭工序广泛应用。喷码油墨使用水性油墨，其 VOCs 含量为 15%，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物含量的限值中水性油墨-凹印油墨-非吸收性承印物限值（≤30%），不属于高挥发性有机物原料。</p>	符合
能源资源 利用要求	<p>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。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。</p>	<p>项目生活污水经三级化粪池预处理后，与实验室综合废水一同排入自建污水站处理达标后，排入市政管网，进入永和水质净化厂集中处理</p>	符合
污染物排 放管控 要求	<p>在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。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。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。</p>	<p>本改扩建项目主要从事瓶装纯净水的生产，制瓶及制瓶过程的有机废气经围蔽集气罩及集气管道收集并经“二级活性炭吸附”处理后，由不低于 15m 排气筒高空排放。如此措施可减少项目挥发性有机物排放量。</p> <p>本项目生产过程全部用电能，不设置锅炉，无需使用燃料。</p> <p>项目生活污水经三级化粪池预处理后，与实验室综合废水一同排入自建污水站处理达标后，排入市政管网，进入永和水质净化厂集中处理，属于间接排放，无需新建排放口。</p>	符合
环境风险 防控要	<p>逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠</p>	<p>建设单位通过环境风险措施可有效的将环境风险减</p>	符合

求	州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	少到最低限度。 项目设置专门危废间暂存危险废物，并定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。
---	---	---

综上，本项目符合《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）的要求。

5、与《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环[2024]139号）相符性分析

项目位于广州经济技术开发区永和经济区新业路60号，根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台（截图详见附图12），项目位于“广州高新技术产业开发区科学城(黄埔区部分)重点管控单元(ZH44011220008)”。项目与该管控单元的相关管控要求相符性分析见下表。

由此可知，本项目符合《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环[2024]139号）的要求。

表1-6 项目与穗环[2024]139号文的相符性分析

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展清洁生产水平高的汽车零部件、食品饮料、新能源汽车、汽车电子、健康保健食品等先进制造产业。	本项目瓶装纯净水生产属于1-1中的鼓励引导产业——食品饮料列别。 本项目主要从事瓶装纯净水的生产，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类、淘汰类项目，不属于《市场准入负面清单（2022年本）》中的禁止准入类项目以及许可准入事项。 本项目与贤江小学相距2295m>1km，项目废气经治理后达标排放，不会对其造成不良影响	相符
	1-2.【产业/综合类】园区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产业相关规划等要求。		
	1-3.【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。		
	1-4.【产业/限制类】严格限制贤江小学半径1千米范围内的新增、扩建、改建涉废气工业项目，确保园区开发和项目建设不对其产生明显不良影响。		
	1-5.【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。		

能源资源利用	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。	本项目主要消耗水电资源，水电均由市政供给，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出符合当地资源利用上线。	相符
	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。	本项目不新增占地，采取的工艺技术成熟、设备稳定运行，符合节能设计标准和规范。运营过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，单位产品能耗、水耗和污染物排放较低，可达到清洁生产先进水平	相符
	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。		
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】园区内紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的大气排放企业应根据企业情况提高厂房密闭能力，执行严格的废气排放标准，提高废气收集处理能力，最大限度控制项目废气排放量，严格控制汽车制造和金属制造等产业使用高挥发性有机溶剂。	制瓶及制瓶过程的有机废气经围蔽集气罩及集气管道收集并经“二级活性炭吸附”处理后，由不低于15m排气筒高空排放。如此措施可减少项目挥发性有机物排放量，废气收集效率较高、大90%，废气经治理后确保达标排放，不会对周围敏感点造成不良影响。 本项目不属于汽车制造和金属制造产业。	相符
	3-2.【水/综合类】园区内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2/1）规定的标准限值。	本项目废水不涉及一类污染物的产生及排放；本项目生活污水经预处理后，其中二类污染物经预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，达标处理废水通过市政管网接入永和水质净化厂进行深度处理，符合污染物排放管控要求。	相符
	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。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。	项目产生的废气主要为挥发性有机物、氮氧化物（硝酸雾）。项目建成后废气污染物总量来源由当地环境保护主管部门统一调配。	相符

环境风险防控	4-1.【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。	经分析，本项目有少量风险物质，在厂界内的最大存在总量与其在风险导则附录B中对应临界量的比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。项目通过建立健全的事故应急体系、落实风险防范和应急措施，建成投运后环境风险事故概率较小。 本项目在厂房内进行生产，厂房地面、危废仓库地面已进行硬化，并采取地面防渗漏、防雨、防腐蚀、防晒措施。	相符
	4-2.【水/综合类】广州科学城水务投资集团有限公司永和水质净化厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。	本项目不涉及该内容。	相符
	4-3.【土壤/综合类】建设和运行广州科学城水务投资集团有限公司永和水质净化厂应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染，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。	本项目地面均已硬底化，生产经营均在厂房内进行，不会造成土壤和地下水污染。	相符
<p>6、与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020年)》相符性分析</p> <p>根据《广东省人民政府关于印发〈广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018—2020年)〉》的通知（粤府[2018]128号），完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。严格执行国家高耗能、高污染和资源型行业准入条件，制定严格的产业准入门槛。珠三角地区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）。重点清查钢铁、有色、水泥、玻璃、陶瓷、化工、造纸、印染、石材加工和其他涉及 VOCs 排放等行业能耗、环保达不到标准的企业。珠三角地区建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，严控区域 VOCs 排放量。</p> <p>本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单的“三线一单”控制性要求，且不属于高耗能、高污染行业。项目涉及使用到少量酒精进行喷墨打码机的擦拭清洁，其使用量较少，酒精（乙醇）属于光化学活性低的物质，该清洗剂在各行业清洁擦拭工序广泛应</p>			

用。喷码油墨使用水性油墨，其 VOCs 含量为 15%，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物含量的限值中水性油墨-凹印油墨-非吸收性承印物限值 ($\leq 30\%$)，不属于高挥发性有机物原料。综上所述，本项目符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018—2020年)》的相关要求。

7、与《关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》(粤环〔2021〕10号)的相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》指出：大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心(共性工厂)、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复(LDAR)工作。

深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2022 年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025 年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质

及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。

本项目为瓶装纯净水生产项目，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等排放 VOCs 的重点行业，不涉及 VOCs 物料储罐，不涉及涂料、胶粘剂的使用。项目涉及使用到少量酒精进行喷墨打码机的擦拭清洁，其使用量较少，酒精（乙醇）属于光化学活性低的物质，该清洗剂在各行业清洁擦拭工序广泛应用。喷码油墨使用水性油墨，其 VOCs 含量为 15%，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物含量的限值中水性油墨-凹印油墨-非吸收性承印物限值（≤30%），不属于高挥发性有机物原料。本改扩建项目主要从事瓶装纯净水的生产，制瓶及制瓶过程的有机废气经围蔽集气罩及集气管道等收集后经“二级活性炭吸附”处理后，由不低于 15m 排气筒高空排放。

综上所述，本项目符合与《关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10 号）的相关要求。

8、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）相符性分析

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）：深化工业锅炉和炉窑排放治理。控制煤炭消费总量，加强现有燃煤机组（锅炉）煤炭使用量的监控，巩固“超洁净排放”成果。推动开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强生物质锅炉监管。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。继续扩大集中供热范围，推进热电联产重点工程。探索火电厂大气汞、铅排放控制研究和清单编制。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。推动工业企业“退城入园”，推进园区废水集中收集处理。巩固“散乱污”场所和“十小”企业清理成果，加强常态化治理。

厂区现有项目锅炉已停用，现有项目生产用热均由管道蒸汽供应，改扩建项目不涉及用热单元，不适用锅炉及工业炉窑，不涉及燃料的使用。

外排废水主要为生活污水、实验室综合废水，外排废水不涉及第一位污染物和持久性有机污染物，废水经相应预处理后可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求。项目外排废水进入永和水质净化厂处理，不属于散乱污和十小企业。项目建设符合《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）的相关要求。

9、与《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划》相符性分析

根据《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划》提到：落实“三线一单”，优化产业结构布局——明确主体功能定位，分区发展特色产业，立足于北部生态屏障区（知识城片区），南部环境维护区，实行差异化分区管控及分区发展的策略，打造“北屏障、南优化”的整体生态网络。南部要推进专业的印染、电镀、喷涂、注塑、印刷等现有高污染产业向外搬迁或升级改造，推进工业园区生态化改造，开展节能减排，清洁生产，保障人居环境健康安全，合理疏散中心城区的人口与功能，构建具有岭南特色的“北山南水”基本生态网络结构。

本项目为瓶装纯净水生产项目，生产过程涉及注塑工序，项目通过对现有项目废气治理设施进行升级改造，提高废气收集效率和处理效率，减少污染物排放，本项目产生的各类污染物均采取有效措施处理后可达标排放。因此本项目的建设符合《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划》的相关要求。

10、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中定义，VOCs 物料是指 VOCs 质量占比大于等于 10% 的物料，以及有机聚合物材料。本项目使用的原辅材料中的酒精属于 VOCs 物料。

（1）VOCs 物料储存无组织排放控制措施

本项目使用的酒精、水性油墨、实验室有机试剂等采用小规格的桶密封储存，满足 VOCs 物料储存无组织排放控制要求。

(2) VOCs 物料转移和输送控制措施

本项目液态 VOCs 物料（酒精、水性油墨、实验室有机试剂）采用小规格的桶密封进行运输，满足 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求。

综上所述，项目运营期间采取的控制措施可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的相关要求。

11、与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》相符性分析

项目与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》相符性分析详见下表所示。

表1-7 与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》相符性分析

政策要求		本项目	相符性
广东省 2021 年大 气污 染防 治工 作方 案	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。	项目涉及使用到少量酒精进行清洁，其使用量较少，酒精（乙醇）属于光化学活性低的物质，该清洗剂在各行业清洁擦拭工序广泛应用。喷码油墨使用水性油墨，其 VOCs 含量为 15%，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物含量的限值中水性油墨-凹印油墨-非吸收性承印物限值（≤30%），不属于高挥发性有机物原料。	相符
	全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。	制瓶及制瓶过程的有机废气经围蔽集气罩及集气管道收集并经“二级活性炭吸附”处理后，由不低于 15m 排气筒高空排放，喷码及擦拭过程少量有机废气无组织排放，废气经处理后可达标排放。 项目不采用淘汰的废气治理工艺。	相符
广东省 2021 年水 污 染防 治	深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“三线一单”管控—规划与项目环评—排污许可证管理—环境监察与执法”的闭环管理机制。严格落实排污许可证后执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加	本项目生活污水、实验室综合废水经处理达标后通过市政污水管网排入永和水质净化厂，对纳污水体环境影响较小	相符

工作方案	<p>大涉排污许可证环境违法行为查处力度，适时开展专项执法行动。</p>		
广东省2021年土壤污染防治工作方案	<p>加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。</p>	<p>本项目不涉及重金属原料的使用，不产生重金属污染物，产生的固体废物均分类储存，并委托相应的单位清运处理，固废仓库按照相关贮存标准要求设计建设。</p>	相符
工作方案	<p>严格建设用地准入管理。自然资源部门要将建设用地土壤环境管理要求纳入国土空间规划和供地管理，加强土地市场前端审查监管，在有关规划审批、土地储备或制定供应计划时充分考虑土壤环境风险，并征求生态环境部门的意见。鼓励对拟用途变更地块提前开展土壤污染状况调查。</p>	<p>本项目位于工业用地，并已取得国有土地使用证，而且项目已取得广东省企业投资备案证。</p>	相符
<p>因此，项目符合《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》相关要求。</p> <p>12、与《广州市饮用水源保护区规划》相符性分析</p> <p>根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号），项目不在饮用水源保护区内，详见附件6。本项目外排废水进入永和水质净化厂处理，尾水排入永和河，最终汇入东江北干流。因此，纳污水体不属于饮用水源保护区，项目选址与水源保护区有关条例相符。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目由来</p> <p>广州娃哈哈恒枫饮料有限公司成立于 2007 年，厂址位于广州经济技术开发区永和经济区新业路 60 号，中心地理坐标为 N23°12'9.519"、E113°33'57.588"，地理位置详见附图 1。</p> <p>建设单位于 2007 年投资 2998 万美元建设“广州娃哈哈恒枫饮料有限公司年产各式饮料 24000 万瓶建设项目”（简称“一期工程”），该项目于 2007 年 8 月 6 日取得《关于广州娃哈哈恒枫饮料有限公司年产各式饮料 24000 万瓶建设项目环境影响报告表的批复》（穗开环保影字[2007]138 号），于 2009 年 12 月 28 日完成该项目的竣工环保验收（穗开环建验字[2009]210 号）。</p> <p>2009 年，建设单位在原厂址投资建设二期工程，年增产各式饮料 6000 万瓶。该项目于 2010 年 1 月 19 日取得《关于广州娃哈哈恒枫饮料有限公司二期建设项目环境影响报告表的批复》（穗开环建影字[2010]10 号），并于 2011 年 8 月 9 日完成该项目的竣工环保验收（穗开环建验字[2011]155 号）。</p> <p>其后，建设单位于 2012 年投资 800 万元进行锅炉技改，技改后厂内共设有 1 台 18t/h 生物质成型燃料锅炉、3 台 10t/h 油气两用锅炉（1 用 2 备）。该项目于 2012 年 6 月 19 日取得《关于广州娃哈哈恒枫饮料有限公司锅炉技改项目环境影响报告表的批复》（穗开环建影字[2012]187 号），于 2013 年 12 月 3 日完成该项目的竣工环保验收（穗开环建验字[2013]204 号）。</p> <p>同年，建设单位在原厂址投资 10000 万元建设三期工程，年增产饮料（营养快线和发酵快线）29700 万瓶，形成全厂总产能 59700 万瓶/年的各式饮料生产，并进一步实行锅炉改造，改造后全厂共有 1 台 18t/h 生物质成型燃料锅炉、4 台 10t/h 燃气锅炉（3 用 1 备）；该项目于 2012 年 11 月 8 日取得《关于广州娃哈哈恒枫饮料有限公司三期扩建项目环境影响报告表的批复》（穗开环建影字[2012]370 号）。该项目的生产线已全部建成投入使用，目前已完成自主竣工环保验收；由于黄埔区实现集中供热，全厂的锅炉设施已于 2016 年全部拆除，全厂生产用热改用管道蒸汽。</p>
------	---

2021年9月3日，建设单位名称由“广州娃哈哈恒枫饮料有限公司”变更为“广州恒枫饮料有限公司”，备案编号：穗埔市监外变字[2021]第12202109030015号。

随着市场的需求的变化及企业的发展，建设单位广州恒枫饮料有限公司计划投资22500万元建设“年产38万吨纯净水及配套瓶盖生产线升级技术改造项目”（以下简称“本项目”）。本项目位于广州经济技术开发区永和经济区新业路60号、广州恒枫饮料有限公司现有已建成厂区内，中心地理位置坐标为N23°12'9.519"、E113°33'57.588"。本项目的建设依托现有已建成厂房进行建设，不需新增建筑物，所依托已建厂房的建筑面积为14579平方米；本项目建成后，拟新增2条瓶装纯净水生产线，预计增产纯净水38万吨/年，并配套制瓶及制盖生产线，年产塑料瓶6870t/a、瓶盖770t/a，塑料瓶、盖均为自用不外售。本项目增加员工人数78人，在厂区内食宿，全年工作300天，采用3班制，每班工作8小时。本项目固定资产投资额22500万元，其中环保投资100万元，产值30000万元，税收3000万元。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》和《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规中相关规定，可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目均必须实行环境影响评价审批制度。本项目属于C1522瓶（罐）装饮用水制造、C2926塑料包装箱及容器制造，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于名录中的“二十六、橡胶和塑料制品业29”中的“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）”，需编制环境影响报告表。

三、现有项目基本情况

1、现有项目环保手续履行情况

恒枫公司现有项目主要从事各式饮料的生产，现有项目审批的生产规模为各式饮料59700万瓶/年，目前现有项目已完成竣工环保验收，并已取得排污证。现有项目的环保手续履行情况见下表。

表2-1 现有项目建设情况及环保手续履行情况一览表

建设项目名称	环评类型	建设内容	环评批文	验收批文
广州娃哈哈恒枫饮料有限公司年产各式饮料 24000 万瓶建设项目（即现有一期）	报告表	总投资 2998 万美金，总用地面积 84200 m ² 。年产各式饮料 24000 万瓶，配套 2 台 6t/h 油气两用锅炉。	穗开环环保影字 [2007]138 号	穗开环建验字 [2009]210 号
广州娃哈哈恒枫饮料有限公司二期建设项目（即现有二期）	报告表	不增加用地面积，增加建筑面积 29946 m ² 。年增产各式饮料 6000 万瓶；淘汰原有 2 台 6t/h 油气两用锅炉，增加 3 台 10t/h 油气两用锅炉。	穗开环建影字 [2010]10 号	穗开环建验字 [2011]155 号
广州娃哈哈恒枫饮料有限公司锅炉技改项目	报告表	总投资 800 万元，建筑规模、生产规模及产品方案不变。新设 1 台 18t/h 生物质成型燃料锅炉，技改后厂内共设有 1 台 18t/h 生物质成型燃料锅炉、3 台 10t/h 油气两用锅炉（1 用 2 备）。	穗开环建影字 [2012]187 号	穗开环验字 [2013]204 号
广州娃哈哈恒枫饮料有限公司三期扩建项目（即现有三期）	报告表	总投资 10000 万元。在一、二期工程原有 6 条生产线的基础上增加 1 条热灌装线（7#），并将原有自编号（4#水汽生产线）改建为热灌生产线，预计年增产饮料 29700 万瓶，则扩建后全厂产能为各式饮料 59700 万瓶/年。三期工程同时实行锅炉改造，项目建成后全厂共有 1 台 18t/h 生物质成型燃料锅炉、4 台 10t/h 燃气锅炉（3 用 1 备）。	穗开环建影字 [2012]370 号	已完成自主竣工环保验收；其中锅炉已全部拆除、厂区现状生产用热采用管道蒸汽
更名	/	建设单位名称由“广州娃哈哈恒枫饮料有限公司”变更为“广州恒枫饮料有限公司”	备案编号：穗埔市监外变字 [2021]第 12202109030015 号	
广州恒枫饮料有限公司固定污染源排污登记表	排污登记表	/	排污许可证编号 91440116799400442F001X	

2、现有项目工程组成情况

恒枫公司现有厂区的总用地面积 84200 m²，总建筑面积 75905 m²。主要建筑包括生产厂房、仓库、宿舍、门卫、环保设施及其他公辅配套设施等。现有项目组成内容详见下表。

表2-2 现有项目工程组成一览表

工程类别		环评审批情况	实际建设情况	变化情况
主体工程	1#生产车间	饮料生产线、纸箱仓库、辅料仓库、辅房、瓶盖生产线、PP料仓库等。	总建筑面积 4221 m ² ，1层，高 7.7m。 设有 1 条超净热灌装生产线及配套制瓶线（均已停用）、纯水制备车间、纸箱及辅料仓库等。	目前该条超净生产线及制瓶线已停用；原审批的纯水制备车间位于 3#车间，实际调整至本车间；制盖生产线则位于 4#生产车间。
	2#生产车间	饮料生产线、塑料瓶吹塑、纸箱仓库等。	总建筑面积 10358 m ² ，2层，高 12.7m。 设有 2 条超净热灌生产线及配套制瓶线（均已停用）、原辅料仓库等。	建设内容与审批基本一致，目前生产线已停用。
	3#生产车间	饮料生产线、纯水制作车间、塑料瓶吹塑、纸箱周转间、车间设备辅房。	总建筑面积 10215 m ² ，2层，高 12.7m。 设有 1 条管式热灌装线（即水汽生产线）、1 条吹灌装一体生产线、2 条塑料瓶吹瓶线、辅房、设备间、辅料仓库等。	纯水制作车间实际位于 1#生产车间，其余建设内容与审批内容基本一致。
	4#生产车间	/	总建筑面积 3988 m ² ，2层，高 12.7m。 为制盖车间、空压机房，设有 2 条制盖生产线。	原环评审批的制盖生产线位于 1#生产车间，实际位于 4#生产车间
	5#生产车间	饮料生产线、塑料瓶吹塑、纸箱周转间	总建筑面积 10500 m ² ，2层，高 12m。 设有 2 条超净热灌生产线、2 条塑料瓶吹瓶线、纸箱仓、机修间及杂物间等。	与原审批基本一致
	6#生产车间	空压机房、水处理机房（即纯水制备机房）、配电房	总建筑面积 10500 m ² ，2层，高 12.5m。 空压机房、配电房、小料间、纯水制备机房等。	与原审批基本一致
	储运工程	1#成品仓库	成品贮存	总建筑面积 3552 m ² ，1层，高 7.7m。用于储存产品。
2#成品仓库		成品贮存	总建筑面积 4200 m ² ，1层，高 7.2m。用于储存产品。	建设内容与审批内容基本一致
3#成品仓库		成品贮存、车间设备辅助机房。	总建筑面积 8400 m ² ，2层，高 12m。为成品仓库、备件库	建设内容与审批内容基本一致
辅助工程	锅炉房	1 台 18t/h 生物质成型燃料锅炉、4 台 10t/h 燃气锅炉(3 用 1 备)	建筑面积 360 m ² ，1层，高 8.2m。 锅炉设施已全部停用，所有锅炉已拆除，全厂生产用热改用管道蒸汽。	建设内容与审批一致，目前全部锅炉已停用且拆除，生产用热改用管道蒸汽。
	综合楼	办公综合楼	建筑面积 2831 m ² ，4层，高 15.45m。用于员工办公。	建设内容与审批内容基本一致

公用工程	倒班楼	员工宿舍楼，其中职工食堂位于首层	建筑面积 4904 m ² ，5 层，高 18.8m。首层为食堂（不设厨房），其余为宿舍，用餐（由外单位）配送	取消食堂的厨房，其余与原审批一致	
	门卫、机房等	门卫 1 处；机房 1 处	建筑面积共 392 m ² ，1 层	与原审批一致	
	供电	市政电网供给。	市政电网供给。	与原审批一致	
	供热	锅炉房 4 台锅炉提供蒸汽，1 台 18t/h 锅炉燃生物质成型燃料、4 台 10t/h 锅炉(3 用 1 备)采用 LNG 燃气为燃料。	锅炉设施已全部停用，所有锅炉已拆除，全厂生产用热改用管道蒸汽。	目前全部锅炉已停用且拆除，改用管道蒸汽。	
	供水	市政自来水管网供给	市政自来水管网供给	与原审批一致	
	排水	雨污分流制，雨水排入市政雨水管网。食堂含油污水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水一同进入厂内自建污水处理站处理达标后，排入市政污水管网。	雨污分流制度，雨水就近排入市政雨水管网。生活污水经三级化粪池预处理后与生产废水一同进入厂内自建污水处理站处理达标后，排入市政污水管网。	取消食堂的厨房，无厨房烹调的含油污水产生，其余与原审批一致	
环保工程	废气	锅炉燃烧废气	生物质成型燃料锅炉燃烧废气采用“多管旋风+布袋除尘器”处理后，与燃气锅炉燃烧废气一同由同一根 25m 烟囱排放	锅炉设施已全部停用并拆除，无相关锅炉燃烧废气产生及排放。	现状实际已无相关废气产生。
		制盖工序的注塑有机废气	集气罩收集后有组织排放	集气罩收集后，采用 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后，引至楼顶由 1 根 17m 排气筒（气-02）排放。	较原审批增加了废气处理设施，排放方式不变(均为有组织排放)。
		吹瓶工序的注塑有机废气	集气罩收集后有组织排放	集气罩收集后，采用 2 套“二级活性炭吸附装置”处理后，引至楼顶由 2 根 17m 排气筒（气-01 排气筒位于 3#车间楼顶、气-03 排气筒位于 5#车间楼顶）排放。	较原审批增加了废气处理设施，排放方式不变（均为有组织排放）。
		污水处理站臭气	无组织排放	采用 1 套“喷淋洗涤塔+生物滤池”工艺设施处理后，由 1 根 15m 排气筒（气-04）排放。	较原审批增加了废气处理设施，排放方式由无组织改为有组织。
		厨房油烟	静电油烟处理器处理后引至楼顶排放。	厨房已取消，改为委外订餐，无油烟废气产生。	取消食堂的厨房，不产生油烟废气

	废水	生活污水	食堂含油污水经隔油隔渣池预处理、生活污水经化粪池预处理后，与生产废水一同进入厂内自建污水站“厌氧+好氧+沉淀”工艺处理达标后，排入市政污水管网。	生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水一同进入厂内自建污水经“厌氧+好氧+沉淀”工艺处理站处理达标后，排入市政污水管网；纯水制备系统的浓水及反冲洗废水，排入市政污水管网。	取消食堂的厨房，无厨房烹调的含油污水产生，其余与原审批一致
		生产废水			
	噪声治理措施		采取隔音、减振、降噪措施。	采取隔音、减振、降噪措施。	与原审批一致。
	固废	危险废物	设置危废暂存点，危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	设置有一处危废暂存间，位于原锅炉房的东面，面积约 25 m ² 。危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	与原审批一致。
一般固体废物		设置一般固废暂存点，生活垃圾定期交由环卫部门转移处理，其他一般固废定期交由一般固废处理单位处理	设置一处废料房（储存废包装材料等一般固体废物），位于原锅炉房西面，面积 201.23 m ² ；设有一处污泥池（储存污泥），位于污水站内，面积约 20 m ² ；设有一处一般固废暂存间（储存废茶叶渣、废咖啡渣），位于 5#车间内，面积约 20 m ² 。 生活垃圾定期交由环卫部门转移处理，其他一般固废定期交由一般固废处理单位处理。	与原审批一致。	

3、现有项目的生产规模及产品方案

现有项目主要从事饮料的生产，审批的生产规模为各类饮料 59700 万瓶/年，其中：现有一期产能为 24000 万瓶/年，现有二期产能为 6000 万瓶/年，现有三期产能为 29700 万瓶/年。以上三期均已通过环评审批、已完成竣工环保验收。

目前，现有 1#生产车间、2#生产车间合计 3 条生产线已停产，则现有项目实际产能有所减少。现有项目的生产规模及产品方案见下表。

表2-3 现有项目生产规模及产品方案一览表

产品名称	审批产能		现有项目实际产能		变化			
	万瓶/年	折算重量 (万吨/年)	万瓶/年	折算重量 (万吨/年)	万瓶/年	折算重量 (万吨/年)		
各类 饮料	果蔬饮料	11600	5.4	600	0.3	-11000	-5.1	
	乳 饮 料	蛋白饮料	7000	2.15	1900	0.58	-5100	-1.57
		营养快线	14850	7.425	14850	7.425	0	0
		发酵快线	14850	7.425	14850	7.425	0	0

茶饮料	7000	3.25	1600	0.74	-5400	-2.51
咖啡饮料	4400	1.407	400	0.13	-4000	-1.277
瓶装纯净水	0	0	1500	0.9	+1500	+0.9
合计	59700	27.057	35700	17.5	-24000	-9.557
塑料空心瓶	/	2.444	/	1.5	0	-0.944
塑料瓶盖	/	0.3496	/	0.32	0	-0.0296

注：现有项目3条生产线已停用（1条位于1#车间，2条位于2#车间），其产能减少24000万瓶/年，配套的塑料空心瓶、塑料瓶盖的产能亦分别相应减小了0.944万吨/年、0.0296万吨/年。同时，现有项目产品类别增加了瓶装纯净水，依托现有已审批的3#车间的1条管式热灌装线（即水汽生产线）进行生产，现有项目总产能未超出原审批的产能；且瓶装纯水的纯水制备车间所制得的纯水经消毒后直接灌装，无其他产品生产工序中的配料、均质、过滤等工序，不会产生生产线清洗废水，其产排污较其他小，不会增加现有项目产排污。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中“十二、酒、饮料制造业15”中的“26 饮料制造 152”，瓶装纯净水的生产不涉及有发酵工艺、原汁生产的，不需要编制环评报告书及环评报告表；且现有项目仅增加纯净水类别，现有项目饮料总产能、配套瓶身瓶盖总产能不增加，不增加设备、不增加产排污，不属于重大变动。

4、现有项目原辅材料使用情况

现有项目3条生产线已停用（1条位于1#车间，2条位于2#车间），其总产能有所减小，故涉及的原辅材料用量亦有所减小。现有项目的原辅材料种类及其使用量情况见下表。

表2-4 现有项目原辅材料使用情况一览表

序号	原辅材料名称	单位	审批使用量	现有项目实际用量	变化情况	备注
1	浓缩果蔬汁（豆浆、橙汁、胡萝卜汁、水蜜桃汁等）	吨/年	12798.6	2400	-10398.6	桶装
2	白糖	吨/年	38964.4	10000	-28964.4	双层塑料袋装
3	茶叶	吨/年	1350	310	-1040	双层塑料袋装
4	奶粉	吨/年	21836	9750	-12086	内层塑料、外层纸袋包装
5	咖啡豆粉	吨/年	5450	500	-4950	内层塑料、外层纸袋包装
6	香精	吨/年	2003.4	450	-1553.4	塑料桶装
7	PET切片（塑料瓶身生产）	吨/年	24440	15060	-12380	袋装
8	PP粒子（新料，生产塑料瓶盖）	吨/年	3496	3210	-286	袋装
9	纸箱	吨/年	9380	5610	-3770	/
10	标签	吨/年	11210	6705	-4505	袋装、卷装
11	水性油墨	升/年	未列出	116.2	116.2	0.75L 瓶装
12	纯水（仅指产品生产用水）	吨/年	未列出	152400	152400	不储存

13	食品级氢氧化钠	吨/年	未列出	10	10	25kg 袋装
14	68%硝酸	吨/年	未列出	10	10	25kg 桶装
15	机油	吨/年	未列出	2	2	200kg 桶装
16	硅藻土	吨/年	未列明	10	10	25kg 袋装
<p>注：①现有项目现状总产能有所减少（1#生产车间、2#生产车间的生产线停产所致），故各类饮料生产所需原辅材料均有所减少；</p> <p>②根据原环评审批的设备清单，现有项目包装工序的部分产品需要进行激光打码，对应设备为大字机、小字机，不需要使用油墨；部分产品包装则需要采用喷墨打码，对应设备为大字喷码机、小字喷码机，喷墨打印的原料为水性油墨，为包装打码工序必备原料，原环评未详细明确其用量情况，本次评价根据实际使用情况加以补充；根据建设单位提供资料，现有项目水性油墨实际年用量为 116.2L/a。</p> <p>③机油为机械运行维护保养所必须，原环评未列明，本评价根据实际情况补充；</p> <p>④现有项目每条灌装线在完成每批次生产均需要进行清洗，原环评审批中明确了生产线设备清洗及由此而产生清洗废水，但未明确清洗过程所必须的辅助材料。其中氢氧化钠、硝酸为 CIP 清洗必须的添加剂，原环评未列明，本评价根据实际情况加以细化完善。</p> <p>⑤根据原环评审批的工艺流程图，现有项目糖浆/糖水等过滤需要使用硅藻土，原环评未列明其用量。结合原环评报告表，废硅藻土年产生量为 10t/a，据此核算硅藻土用量。</p>						
5、现有项目的生产设备						
现有项目的生产设备配置情况见下表 2-5。						
表2-5 现有项目生产设备情况一览表						
设备名称	型号	设备数量			使用工序	备注
		环评审批	现状实际	变化情况		
1#生产车间						
超净热灌装线	进口	1条	1条	不变	灌装线	已停用
其中	制瓶机	/	1套	不变	制瓶	
	套标机	KLS-2000F	1套	不变	包装打码	
	小字机	/	1台	不变		
	大字机	/	1台	不变		
	分离机	Compact100	2台	不变	杂质分离	
制冷机	/	2台	2台	不变	制冷	辅助设备
冷却塔	/	2台	2台	不变		
纯水制备设备	机械过滤+碳滤+保安过滤+二级 RO，70t/h	/	1套	原环评未列明设备数量、仅列出所在车间位置、制水工艺	生产用水制造	饮料生产所必须的设备，原环评未列明数量
其中	机滤过滤器	/	3个			
	活性炭过滤器	/	3个			
	一级反渗透膜柱	/	1个			
	二级反渗透膜柱	/	1个			
2#生产车间						
普通热灌装线	进口	1条	1条	不变	灌装线	已停用

其中	制瓶机	/	1套	1套	不变	制瓶	
	套标机	KLS-200	1套	1套	不变	打码	
	小字机	/	1台	1台	不变		
	大字机	/	2台	2台	不变		
	激光刻码机	/	1台	0	-1台		
灌装线		/	1条	1条	不变	灌装线	已停用
其中	瓶坯机	HyPET400P120/130 E120	1台	1台	不变	制瓶	
	吹瓶机	KRONES CONTIFORMH20	1台	1台	不变		
	小字机	/	1台	1台	不变	包装打码	
	大字机	/	1台	1台	不变		
	激光刻码机	/	1台	0	-1台		
3#生产车间							
吹灌装一体线(热灌)			1条	1条	不变	灌装线	部分设备较原环评数量增加,为辅助设备,不影响产能及产排污,已通过竣工环保验收
其中	克朗斯吹瓶机	KRONES CONTIFORMH24	1台	1台	不变	制瓶	
	瓶坯机	HyPET400P120/130 E120	1台	1台	不变		
	灌装机	/	1台	1台	不变	灌装	
	杀菌机	/	1台	1台	不变	杀菌	
	均质机	/	1台	4台	+3台	均质	
	CIP系统	/	未列明	1台	原环评未列明,为生产线配套设备	设备清洗	
	冷瓶机	5+4节	未列明	1台			
	码垛机	/	未列明	1台			
	大字喷码机	/	1台	0	-1台	包装打码	
	小字喷码机	A300PP	1台	1台	不变		
	劲皇套标机	KSL-2000P	1台	1台	不变		
	装箱机	WSD-ZXD60	1台	1台	不变		
二代纸箱成型机	精机-ZXCX02	1台	1台	不变			
管式热灌装线		即水汽线	1条	1条	不变	瓶装纯净水生产	
其中	吹瓶机	/	未列明	1台	原环评未列明,为生产线配套设备		
	瓶坯机	/	未列明	1台			
	灌装机	/	未列明	1台			
	杀菌机	/	未列明	2台			
	CIP系统	/	未列明	1套			
	膜包装机	XK-BS60	未列明	1台			
	裹包装机	/	未列明	1台			
激光刻码机	/	1台	1台	不变			
低压空压机		/	3台	3台	不变	压缩空气	辅助设备
高压空压机		/	2台	2台	不变	压缩空气	

	制冷机	/	2台	2台	不变	制冷			
	冷却塔	/	2台	2台	不变	制冷			
4#生产车间									
	制盖生产线	每条4台瓶盖机、2台环切机、1条输送带、1台打码机	2条	2条	不变	制盖	生产线数量与原审批一致，原环评未明确生产线设备明细，现予以补充		
其中	瓶盖机	38mm/30mm	未列明	8台	原环评未列明，为生产线配套设备	制盖			
	瓶盖冷却机	/	未列明	8台					
	切环机	2台制盖机共用2台环切机	未列明	4台					
	成品输送带	/	未列明	2台		输送			
	瓶盖二维码打码设备	松原自制	未列明	2台		打码			
	瓶盖检测设备	GZGC-001	2台	2台		不变		检测	
5#生产车间									
	超净热灌装线	/	1条	1条	不变	灌装线	部分设备较原环评数量增加，为辅助设备，不影响产能及产排污，已通过竣工环保验收		
其中	吹瓶机	/	1台	1台	不变	制瓶			
	瓶坯机	/	1台	1台	不变				
	均质机	/	1台	3台	+2台				
	灌装机	UCHF 120-70-20	1台	1台	不变	灌装			
	UHT超高温杀菌机	/	1套	2套	+1套	杀菌			
	离心机		1台	1台	不变	离心			
	CIP系统	/	未列明	1台	原环评未列明，为生产线配套设备	设备清洗			
	冷瓶机	6节	未列明	1台					
	码垛机	/	未列明	1台					
	套标机	KSL-3000F	1台	1台				不变	包装打码
	大字机		1台	1台				不变	
	小字机		1台	1台				不变	
	装箱机		1台	1台	不变				
纸箱成型机		1台	1台	不变					
	吹灌装一体线(热灌)		1条	1条	不变	灌装线			
其中	克朗斯吹瓶机	KRONES CONTIFORM H24	1台	1台	不变	制瓶	部分设备较原环评数量增加，为辅助设备，不影响产能及产排污，已通过竣工环保验收		
	瓶坯机	/	1台	1台	不变	制瓶			
	灌装机	/	1台	1台	不变	灌装			
	17吨超高温杀菌机	17吨	1套	1套	不变	杀菌			
	均质机	/	1台	3台	+2台	均质			
	CIP系统	/	未列明	1台	原环评未列明，为生产线配套设备	设备清洗			
	冷瓶机	6节	未列明	1台					
	码垛机	/	未列明	1台					
	套标机	KSL-3000	1台	1台				不变	包装打码
大字喷码机	CASECODER	1台	0	-1台					

		TYPEB					
	小字喷码机	A300PP	1台	1台	不变		
	装箱机	YQLZX105	1台	1台	不变		
	纸箱机	精机-ZXCX02-00	1台	1台	不变		
	冷却塔	/	1台	1台	不变	制冷	
6#生产车间							
	低压空压机	/	1台	1台	不变	压缩空气	辅助设备
	高压空压机	/	2台	2台	不变	压缩空气	
	制冷机	/	3台	3台	不变	制冷	
	冷却塔	/	1台	1台	不变	制冷	
	纯水制备设备	机械过滤+碳滤+保安过滤+二级RO, 70t/h	/	1套	原环评未列明设备数量、仅列出所在车间位置、制水工艺	生产用水制造	饮料生产所必须的设备, 原环评未列明数量
其中	机滤过滤器	/	/	3个			
	活性炭过滤器	/	/	3个			
	一级反渗透膜柱	/	/	1个			
	二级反渗透膜柱	/	/	1个			
锅炉房							
	18t/h 生物质锅炉	18t/h	1台	0	-1台	供热	已停用并
	10t/h 燃气锅炉	10t/h	4台	0	-4台	供热	已拆除
<p>注：①1#生产车间、2#生产车间共3条生产线均为现有一期的生产设备，现状已全部停用；锅炉房5台设备全部停用，现有项目生产用热改用管道蒸汽。</p> <p>②纯水制备设备为饮料生产所必须的设备，现有项目共设有2套，原审批分别位于3#生产车间、6#生产车间，实际上分别位于1#生产车间、6#生产车间；原环评报告未列出该设备及明细，本次评价对此加以完善。</p> <p>③CIP清洗系统为饮料生产线必备设备，用于清洗设备及管路，属于配套设备，包含在生产线中，本评价对照生产线逐一系列明。</p> <p>④现有项目审批的制盖生产线为2条，且未列明具体配套设备情况；现有项目实际建设情况为设置2条制盖生产线，每条生产线含每条4台瓶盖机、2台环切机、1条输送带、1台打码机，且其总体制盖规模不存在超出原审批产能的现象，不涉及重大变动。</p> <p>⑤部分设备（如均质机、杀菌机、热灌线的冷瓶机、其他包装及打码设备等）为生产线配套设备，数量较原环评审批多，该类设备不影响产排污，本次评价对照生产线具体设备配置情况加以完善。</p> <p>⑥水汽生产线即原审批的管式热灌装线，原环评仅列出生产线，未列明具体生产线的设备明细，现予以完善。</p>							
<p>6、现有项目人员及生产制度</p> <p>现有项目审批总员工300人，现状实际员工人数300人，在厂内食宿，其中用餐由外单位配送、厂内不设置厨房。</p> <p>现有项目实行三班制，每班工作8小时，全年工作300天，全年总运营小时数为7200小时，涉及夜间生产。</p>							

7、现有项目公用工程

(1) 供电工程

现有项目用电由市政电网供给，全年总用电量为 4000 万 kw.h。

(2) 能源系统

现有项目原设有 1 台 18t/h 燃生物质成型燃料锅炉、4 台 10t/h 燃气锅炉（原为一备三用），目前 5 台锅炉全部停用。现状厂区生产用热全部来源于管道蒸汽，年用蒸汽量为 5 万吨/年。

现有项目实际不设置厨房、外部配餐，则食堂不使用燃料；厂内不设置备用发电机。

(3) 给排水工程

①生活给排水

现有项目生活用水由市政自来水管网供给。

现有项目共有员工 300 人，在厂内住宿，不设厨房，外部配餐。现有项目员工生活用水量为 $9900\text{m}^3/\text{a}$ ($33\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水产生量为 $8910\text{m}^3/\text{a}$ ($29.7\text{m}^3/\text{d}$)，现有项目生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水一同汇入厂内自建污水处理站处理达标后，排入市政污水管网。

②生产给排水

现有项目生产用水主要为产品用水、生产线 CIP 清洗、洗瓶用水、地面清洗用水、废气喷淋塔用水、冷却塔用水等，现有项目生产过程的总新鲜用水量 $1190919\text{m}^3/\text{a}$ ($3969.73\text{m}^3/\text{d}$)，均由市政自来水管网供给，此部分为实际用水量（不包含 1#生产车间、2#生产车间已经停用的生产线的用水量）。

现有项目冷却用水循环使用不外排；纯水制水系统的浓水及反冲洗水产生量为 $208622\text{m}^3/\text{a}$ （平均每日 $695.41\text{m}^3/\text{d}$ ），一部分回用于喷淋塔补充水、车间地面清洗用水、循环冷却塔补充水，剩余部分直接排市政污水管网。现有项目生产废水包括 CIP 清洗废水、洗瓶废水、地面清洗废水、喷淋塔定期更换废水，总生产废水产生量为 $755359\text{m}^3/\text{a}$ ($2517.86\text{m}^3/\text{d}$)，为现有项目现状生产废水产生量（不包含 1#生产车间、2#生产车间已经停产停用的生产线的废水量）。现有项目生产废水进入厂区自建污水处理站处理达标后，排入

市政污水管网，汇入永和水质净化厂集中处理。

四、改扩建项目建设情况

1、改扩建项目的主要建设内容

本改扩建项目主要依托现有项目已建的 1#生产车间、2#生产车间，不增加新建筑。本改扩建项目的主要建设内容为：

(1) 在 2#生产车间新增 2 条 19 万吨/年纯净水生产线及配套瓶盖生产线，拆除原有已停用的 2 条灌装线；

(2) 拆除 1#生产车间原有已停用的 1 条灌装线，将 1#生产车间改造为纯净水成品仓库；保留 1#生产车间的纯水制备设备，并增加新设备以扩大纯水制备设备的制水规模。

(3) 本项目在综合楼二楼新增实验室，主要用于对产品的检测，检测内容为饮料中相关成分的含量测定。

(4) 本次改扩建项目主要依托现有 1#生产车间、2#生产车间，均为现有已建成车间。本次改扩建项目不增加全厂总用地面积、建筑面积。此外，本次改扩建项目依托现有已建的办公设施、公辅配套设施及环保设施等。

(4) 本次改扩建项目拟对现有项目的制瓶及制盖有机废气进行改造，改造后的废气处理设施工艺均为“二级活性炭吸附”，并改造废气收集措施、加大风机风量以进一步确保较高废气收集效率，扩大排气筒内径。

表2-6 改扩建项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	本次改扩建项目的建设情况
主体工程	1#生产车间	面积规模：占地面积 4086 m ² ，建筑面积 4221 m ² ，1 层，高 7.7m。 功能：纯净水产品仓库、纯水制备车间； 改扩建建设内容：本次改扩建将淘汰该车间原有 1 条超净热灌装生产线，在现有 1 套 70t/h 的纯水制备设备的基础上、新增 1 套 70t/h 的纯水制备设备。
	2#生产车间	面积规模：占地面积 5136 m ² ，建筑面积 10358 m ² ，2 层，高 12.7m 功能：纯净水生产车间、辅料仓库； 改扩建建设内容：本次改扩建将淘汰该车间原有 2 条超净热灌装生产线，新增 2 条 19 万吨/年纯净水生产线及配套瓶盖生产线。
储运工程	成品仓库	本次改扩建项目生产瓶装纯净水，纯净水仓库设置于 1#生产车间
辅助工程	综合楼	本改扩建项目拟在二楼增加实验室，用于产品检测，其余楼层为办公功能不变。
	宿舍	依托现有项目已建成的宿舍，改扩建项目不新增。 生活宿舍楼位于倒班楼，共 5 层，首层为食堂（不设厨房），其余为宿舍，用餐（由外单位）配送。

	门卫	门卫共 1 处，1 层。改扩建项目依托现有设施。																								
公用工程	供电	市政电网供给，供电设施依托现有已建设施。																								
	供热	改扩建项目生产不需要用热，改扩建项目不涉及使用管道蒸汽。																								
	供水	市政自来水管网供给，供水设施依托现有已建设施。																								
	排水	依托现有已建设施：生活污水经三级化粪池预处理后，与新增实验室综合废水一同汇入厂内自建污水处理站处理达标后，排入市政污水管网；纯水制备系统的浓水及反冲洗废水排入市政污水管网。																								
环保工程	废水	依托现有已建设施：生活污水经三级化粪池预处理后，与新增实验室综合废水一同汇入厂内自建污水处理站处理达标后，排入市政污水管网；纯水制备系统的浓水及反冲洗废水排入市政污水管网。																								
	废气	制瓶及制盖有机废气 (本项目)	采用 1 套新增的“二级活性炭吸附装置”处理达标后，由 1 根 17m 排气筒（自编号：气-05）排放。																							
		制瓶及制盖有机废气 (现有项目)	对现有项目废气处理措施进行改造，改造后现有项目 3#车间、4#车间、5#车间的制瓶及制盖有机废气经收集后，采用 3 套“二级活性炭吸附装置”处理后，由 3 根 17m 排气筒（自编号：气-01、气-02、气-03）排放。																							
	固废	危险废物	依托现有项目已建的一处危废仓，危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理																							
		一般固体废物	依托现有项目已建的一般固废暂存点，生活垃圾定期交由环卫部门转移处理，其他一般固废定期交由一般固废处理单位处理。																							
	噪声	采取隔音、减振、降噪措施。																								
<p>2、生产规模及产品方案</p> <p>(1) 改扩建项目生产规模及产品方案</p> <p>改扩建项目拟新增 2 条 19 万吨/年纯净水生产线及配套瓶盖生产线，预计年产瓶装纯净水 38 万吨。改扩建项目的产品方案见下表。</p> <p style="text-align: center;">表2-7 改扩建项目生产规模及产品方案情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">产品名称</th> <th colspan="2">改扩建新增规模</th> <th rowspan="2">规格</th> </tr> <tr> <th>按数量计</th> <th>按重量计</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>瓶装纯净水</td> <td>76000 万瓶/年</td> <td>38 万吨/年</td> <td>350mL、596ml、4.5L</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>塑料瓶盖</td> <td>76000 万个/年</td> <td>770 吨/年</td> <td>30mm、38mm</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>塑料空心瓶</td> <td>76000 万个/年</td> <td>6870 吨/年</td> <td>350mL、596ml、4.5L</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 改扩建后全厂产能</p> <p>项目改扩建后全厂产能及其变化情况见下表。</p>					序号	产品名称	改扩建新增规模		规格	按数量计	按重量计	1	瓶装纯净水	76000 万瓶/年	38 万吨/年	350mL、596ml、4.5L	2	塑料瓶盖	76000 万个/年	770 吨/年	30mm、38mm	3	塑料空心瓶	76000 万个/年	6870 吨/年	350mL、596ml、4.5L
序号	产品名称	改扩建新增规模		规格																						
		按数量计	按重量计																							
1	瓶装纯净水	76000 万瓶/年	38 万吨/年	350mL、596ml、4.5L																						
2	塑料瓶盖	76000 万个/年	770 吨/年	30mm、38mm																						
3	塑料空心瓶	76000 万个/年	6870 吨/年	350mL、596ml、4.5L																						

表2-8 改扩建前后生产规模及产品方案对比情况一览表

产品名称	现有项目				改扩建项目		改扩建后全厂合计产能		备注
	审批产能		实际产能		万瓶/年	万吨/年	万瓶/年	万吨/年	
	万瓶/年	万吨/年	万瓶/年	万吨/年					
瓶装纯净水	0	0	1500	0.9	76000	38	77500	38.9	改扩建增加产能
茶饮料	7000	3.25	1600	0.74	0	0	1600	0.74	现有项目产能按实际产能计
咖啡饮料	4400	1.407	400	0.13	0	0	400	0.13	
果蔬饮料	11600	5.4	600	0.3	0	0	600	0.3	
乳饮料	蛋白饮料	7000	2.15	1900	0.58	0	1900	0.58	
	营养快线	14850	7.425	14850	7.425	0	14850	7.425	
	发酵快线	14850	7.425	14850	7.425	0	14850	7.425	
塑料瓶盖	/	0.3496	/	0.32	/	0.077	/	0.397	
塑料空心瓶	/	2.444	/	1.5	/	0.687	/	2.187	

3、原辅材料

(1) 改扩建项目的原辅材料及使用情况

根据建设单位提供的资料，改扩建项目原辅材料及其用量情况见下表。

表2-9 改扩建项目相关原辅材料的使用情况

原辅材料名称	单位	年用量	最大储存量	性状	包装规格	储存位置	使用工序
纯水	吨/年	38万	/	液体	/	/	灌装
瓶级 PET 切片 (新料)	吨/年	7200	100t	固体	25kg 袋装	2#车间辅料仓	制瓶
HDPE 树脂 (新料)	吨/年	810	50t	固体	25kg 袋装	2#车间辅料仓	制盖
标签	吨/年	5000	50t	固体	袋装	2#车间辅料仓	包装
收缩膜	吨/年	500	1t	固体	卷装	2#车间辅料仓	包装
BOPP 胶粘带	卷/年	30528	1200 卷	固体	卷装	2#车间辅料仓	包装
水性油墨	升/年	100	15L	液体	0.75L 瓶装	6#车间化学品仓	打码印刷
无水乙醇	升/年	50	10L	液体	1L/瓶	6#车间化学品仓	设备清洁
95%甲醇	升/年	6.6	500mL	液体	500 mL/瓶	实验室药剂仓	检测
磷酸二氢钾	克/年	540	0.5kg	固体	500g/瓶	实验室药剂仓	检测
冰乙酸	升/年	5.4	500mL	液体	500 mL/瓶	实验室药剂仓	检测
异丙醇	升/年	6.6	500mL	液体	500 mL/瓶	实验室药剂仓	检测
68%硝酸	升/年	3.6	500mL	液体	500 mL/瓶	实验室药剂仓	检测
20%硫酸	升/年	25	1L	液体	500 mL/瓶	实验室药剂仓	检测

硫酸铜	克/年	720	0.5kg	固体	500g/瓶	实验室药剂仓	检测
硫酸钾	克/年	9000	0.5kg	固体	500g/瓶	实验室药剂仓	检测
氢氧化钠	克/年	72000	0.5kg	固体	500g/瓶	实验室药剂仓	检测
硼氢化钾	克/年	480	0.5kg	固体	500g/瓶	实验室药剂仓	检测
乙腈	升/年	5.4	1L	液体	1L/瓶	实验室药剂仓	检测
机油	吨/年	0.5	0.8t	液体	200kg 桶装	车间维修站	设备维护
相关物料的理化性质详见下表。							
表2-10 相关物料的理化性质							
物料名称	单位						
瓶级 PET 切片 (新料)	PET 切片, 主要成分为聚对苯二甲酸乙二醇酯, 是热塑性聚酯中最主要的品种, 英文名为 Polyethylene terephthalate, 简称 PET 或 PEIT(以下或称为 PET), 俗称涤纶树脂。它是对苯二甲酸与乙二醇的缩聚物, 与 PBT 一起统称为热塑性聚酯, 或饱和聚酯。PET 塑胶平均分子量(2-3)×10 ⁴ 。玻璃化温度 80℃, 热变形温度 98℃ (1.82MPa), 分解温度 353℃。具有优良的机械性能, 刚性高, 硬度大, 吸水性很小, 尺寸稳定性好。韧性好, 耐冲击、耐摩擦、耐蠕变。耐化学性好, 溶于甲酚、浓硫酸、硝基苯、三氯醋酸、氯苯酚, 不溶于甲醇、乙醇、丙酮、烷烃。使用温度-100-120℃, 弯曲强度 148-310MPa。						
HDPE 树脂 (新料)	HDPE 为高密度聚乙烯树脂, 是乙烯单体经聚合反应制得的一种热塑性树脂。聚乙烯无臭, 无毒, 手感似蜡, 熔点为 100~130℃, 分解温度 300-450℃, 其耐低温性能优良。常温下不溶于任何已知溶剂中, 70℃以上可少量溶解于甲苯、乙酸戊酯、三氯乙烯等溶剂中。						
水性油墨	本项目使用的油墨主要成分为树脂、染料(黑色)、2-甲基-2,4-戊二醇、1,2-己二醇、去离子水, 其中挥发性有机成分主要为 2-甲基-2,4-戊二醇(5-10%)、1,2-己二醇(5-10%)。密度 1.011-1.021(水=1), 外观为黑色液体。根据建设单位提供的 SDS 报告, 该产品的最大挥发性有机化合物含量为 0.14kg/L, 质量百分比为 15%, 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水性油墨-凹印油墨-非吸收性承印物限值(≤30%)。						
无水乙醇	无色液体, 有酒香, 化学品分子式: C ₂ H ₆ O, 分子量 46.07, 沸点 76℃, 熔点-110℃, 闪点 17℃, 引燃温度 425℃, 可溶于水。乙醇密度为 0.7893g/cm ³ , 挥发率按 100%计算, 即 VOCs 含量为 789.3g/L, 满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)表 1 有机溶剂清洗剂 VOC 含量≤900g/L 要求。						
甲醇	甲醇, 化学式为 CH ₃ OH/CH ₄ O, CAS 号 67-56-1, 分子量为 32.042, 沸点 64.7℃, 熔点-97.8℃, 闪点 11.1℃, 密度 0.791g/cm ³ , 饱和蒸气压 169.27hPa (25℃)。溶于水, 可混溶于醇类、乙醚等大多数有机溶剂。急性毒性: LD ₅₀ : 7300mg/kg (小鼠经口); 15800mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 64000ppm (大鼠吸入, 4h)						
磷酸二氢钾	磷酸二氢钾, 化学式为 KH ₂ PO ₄ , 外观为白色结晶性粉末, 有潮解性, 加热至 400℃时熔化而成透明的液体, 冷却后固化为不透明的玻璃状偏磷酸钾。分子量 136.086, 熔点 252.6℃, 密度 2.338g/cm ³ , 空气中稳定, 溶于水, 不溶于乙醇。						

冰乙酸	冰乙酸，又名冰醋酸、乙酸、醋酸，是一种无色透明的液体，有刺激性酸臭。分子量为 60.052，蒸汽压 13.9mmHg/25℃，闪点为 39℃，熔点为 16.6℃，沸点为 117.9℃。乙酸的溶解性较好，可溶于水、醚、甘油，但不溶于二硫化碳。密度 1.05g/cm ³ ，相对密度(空气=1)2.07。 急性毒性：LD ₅₀ ：3310mg/kg(大鼠经口)。
异丙醇	异丙醇，又称 2-丙醇，常温常压下是一种无色有强烈气味的可燃液体，分子式为 C ₃ H ₈ O，分子量 60.095，密度 0.7855g/cm ³ ，熔点-89.5℃，沸点 82.3，闪点 11.7℃，饱和蒸气压 45.16 mmHg (25℃)。 急性毒性：LD ₅₀ ：5000mg/kg (大鼠经口)、3600mg/kg (小鼠经口)、6410mg/kg (兔经口)、12800mg/kg (兔经皮)。
68%硝酸	硝酸，是一种具有强氧化性、腐蚀性的一元无机强酸，化学式为 HNO ₃ ，分子量 63.01，纯品为无色透明发烟液体，有酸味。熔点-42℃。沸点 83℃。密度 1.5027g/cm ³ 。能与水以任何比例混合。 急性毒性：LC ₅₀ ：130mg/m ³ (大鼠吸入，4h)、67ppm (小鼠吸入，4h)
20%硫酸	硫酸，化学式是 H ₂ SO ₄ ，分子量 98.08。纯净的硫酸为无色透明油状液体，10.36℃时结晶，沸点 338℃，熔点 10.5℃，密度 1.8305g/cm ³ 。与水混溶，溶于碱液。 急性毒性：LD ₅₀ ：2140mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ ：510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)。
硫酸铜	硫酸铜，分子式为 CuSO ₄ ，分子量 159.61，外观为白色或灰白色粉末，其水合物(五水硫酸铜)呈蓝色三斜晶体。易溶于水、甘油和甲醇，不溶于乙醇，熔点 560℃，沸点 330℃。密度为 3.606 g/cm ³ (25℃)。 急性毒性：LD ₅₀ ：330mg/kg(大鼠经口)
硫酸钾	硫酸钾化学式为 K ₂ SO ₄ ，无色或白色结晶、颗粒或粉末。无气味，味苦。质硬。化学性质不活泼。在空气中稳定。密度 2.66g/cm ³ ，熔点 1069℃，沸点为 1689℃，易溶于水、甘油，不溶于乙醇。 急性毒性：LD ₅₀ ：4000mg/kg (大鼠经口)；4720mg/kg (兔经皮)。 LC ₅₀ ：9400mg/m ³ ，2 小时 (小鼠吸入)。
氢氧化钠	氢氧化钠，俗称烧碱、火碱、苛性碱，分子式 NaOH，分子量 40.01，外观为白色不透明固体，易潮解；相对密度(水=1) 2.12。熔点 318.4℃，沸点 1390℃，易溶于水、乙醇、甘油、不溶于丙酮。
硼氢化钾	硼氢化钾，化学式 KBH ₄ ，分子量 53.92。外观为白色结晶粉末，溶于水并、液氨，微溶于甲醇和乙醇，几乎不溶于乙醚、苯、四氢呋喃、甲醚及其他碳氢化合物。密度 1.177g/cm ³ ，在真空中约 500° C 分解。 急性毒性：大鼠口服 LD ₅₀ ：160 mg/kg。
乙腈	乙腈，化学式为 CH ₃ CN 或 C ₂ H ₃ N，分子量 41.05，为无色透明液体，有优良的溶剂性能，能溶解多种有机、无机和气体物质，与水无限互溶。密度 0.786g/cm ³ ，熔点-45.7℃，沸点 81-82℃，相对蒸气密度(空气=1):1.42，蒸气压 92.34mmHg (25℃)。 急性毒性：LD ₅₀ ：469mg/kg (大鼠经口)；LC ₅₀ ：3587ppm (大鼠吸入)
<p>(3) 改扩建后全厂原辅材料使用情况</p> <p>改扩建后全厂的原辅材料及其使用情况详见下表。</p>	

表2-11 项目改扩建前后原辅材料使用情况

原辅材料名称	单位	用量情况				是否 环境 风险 物质	最大储 存量(t)	临界 量(t)	储存方式
		现有项目		改扩 建 增加	改扩 建 后全厂				
		审 批 使 用 量	实 际 用 量						
纯水（仅指产品生产用水）	吨/年	未列出	152400	380000	532400	否	/	/	不储存
瓶级 PET 切片（新料）	吨/年	24440	15060	7200	22260	否	100t	/	25kg 袋装
HDPE 树脂(新料)	吨/年	3496	3210	810	4020	否	50t	/	25kg 袋装
收缩膜	吨/年	0	0	500	500	否	1t	/	卷装
BOPP 胶粘带	卷/年	0	0	30528	30528	否	1200卷	/	卷装
水性油墨	升/年	未列出	116.2	100	216.2	否	15L	/	0.75L/瓶
浓缩果蔬汁	吨/年	12798.6	2400	0	2400	否	/	/	桶装
白糖	吨/年	38964.4	10000	0	10000	否	/	/	袋装
茶叶	吨/年	1350	310	0	310	否	/	/	袋装
奶粉	吨/年	21836	9750	0	9750	否	/	/	袋装
咖啡豆粉	吨/年	5450	500	0	500	否	/	/	袋装
香精	吨/年	2003.4	450	0	450	否	/	/	桶装
纸箱	吨/年	9380	5610	0	5610	否	/	/	堆叠
标签	吨/年	11210	6705	5000	11705	否	/	/	袋装
无水乙醇	升/年	0	0	50	50	是	10L	500t	500mL/瓶
机油	吨/年	未列出	2	0.5	2.5	是	0.8t	2500t	200kg/桶
食品级氢氧化钠（CIP 清洗用）	吨/年	未列出	10	0	10	否	1t	/	25kg/袋
68%硝酸（CIP 清洗用）	吨/年	未列出	10	0	10	是	1t	7.5	25kg/桶
硅藻土	吨/年	未列出	2	0	2	否	0.5t	/	25kg/袋
95%甲醇	升/年	0	0	6.6	6.6	是	500mL	10t	1L/瓶
磷酸二氢钾	克/年	0	0	540	540	否	0.5kg	/	500g/瓶
冰乙酸	升/年	0	0	5.4	5.4	是	500mL	10t	500mL/瓶
异丙醇	升/年	0	0	6.6	6.6	是	500mL	10t	500mL/瓶
68%硝酸	升/年	0	0	3.6	3.6	是	500mL	7.5t	500mL/瓶
20%硫酸	升/年	0	0	25	25	是	1L	10t	500mL/瓶
硫酸铜	克/年	0	0	720	720	是	0.5kg	0.25t	500g/瓶
硫酸钾	克/年	0	0	9000	9000	否	0.5kg	/	500g/瓶
氢氧化钠	克/年	0	0	72000	72000	是	0.5kg	100t	500g/瓶
硼氢化钾	克/年	0	0	480	480	是	0.5kg	50t	500g/瓶
乙腈	升/年	0	0	5.4	5.4	是	1L	10t	1L/瓶

4、生产设备情况

本次改扩建项目新增的生产设备情况详见下表。

表2-12 改扩建项目新增的生产设备情况一览表

设备名称	型号	数量	主要功能	使用能源	所在位置	
纯净水灌装及配套瓶盖生产线	19万吨	2条	/	电能	2#生产车间	
其中	灌装机	VFJ 3600-120-94	2台	灌装	电能	2#生产车间
	盖输送机	/	2台		电能	
	理盖机	/	2台		电能	
	盖子杀菌	高压紫外杀菌	2台		电能	
	层流罩	/	2台		电能	
	瓶坯机	XFORM 500	2台	制瓶	电能	2#生产车间
	吹模	3025 瓶口 596 方瓶	2台		电能	
	吹瓶机	Contiform gen 432	2台		电能	
	压盖机	CCM48SD	1台	制盖	电能	2#生产车间
	切环折边机	SCM12LD	1台		电能	
	粉碎机	2540型	1台		电能	
	贴标机	Contiroll 720-18	4台	贴标	电能	2#生产车间
	瓶胚检测仪	/	2台	检测	电能	2#生产车间
	实瓶检测仪	/	2台		电能	
	标签检测仪	/	2台		电能	
	少瓶检测仪	/	2台		电能	
	裹包机	VARIOPAC PRO W-7	1台	包装	电能	2#生产车间
	膜包机	VARIOPAC PRO FS-7	1台		电能	
	码垛机	MODULPAL PRO 2A	2台	码垛	电能	1#生产车间
	缠绕机	75托/小时	2台		电能	
	垛输送	/	2套		电能	
	激光喷码机	/	2台	包装	电能	1#生产车间
	墨水喷码机	/	3台		电能	
	吹干机	/	6台		电能	
	瓶子输送系统	/	2套		电能	
	分道机	/	4台		电能	
箱/膜包输送等输送系统	输送带系统	2套	电能			
臭氧发生器系统	/	1套	消毒		电能	
PET 出料罐	150m ³	2个	储料	/	2#生产车间 外围	
纯水制备设备	机械过滤+碳滤+保安 过滤+二级 RO, 70t/h	1套	纯水制备	电能	1#生产车间	

其中	机滤过滤器	/	3个		电能	
	活性炭过滤器	/	3个		电能	
	保安过滤器	/	3个		电能	
	一级反渗透膜柱	/	1个		电能	
	二级反渗透膜柱	/	1个		电能	
高压机组	1100-1300Nm ³ /h,35Bar	1套	空压及制 冷	电能	2#生产车间	
低压机组	/	2套		电能		
闭式冷却塔	100t/h	3台		电能		
冷却塔	300T	4台		电能		
冷水机组	/	2台		电能		
分析天平	/	2台	分析检测	电能	实验室	
恒温水浴锅	/	2台	分析检测	电能		
液相色谱仪	/	1台	分析检测	电能		
原子吸收光谱仪	/	1台	分析检测	电能		
凯氏定氮仪	/	1台	分析检测	电能		

注：以上设备均不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中的淘汰类或限制类。

改扩建前后全厂的设备对比详见下表。

表2-13 项目改扩建前后设备情况一览表

设备名称	规格/型号	现有数量		改扩建 增加量	改扩建 后总数量	备注	
		原审批 数量	实际 数量				
1#生产车间							
超净热灌装线	进口	1条	1条	-1条	0	改扩建后 淘汰此生 产线	
其中	制瓶机	/	1套	1套	-1套		0
	套标机	KLS-2000F	1套	1套	-1套		0
	小字机	/	1台	1台	-1台		0
	大字机	/	1台	1台	-1台		0
	分离机	Compact100	2台	2台	-2台	0	
制冷机	/	2台	2台	0	2台	辅助设备	
冷却塔	/	2台	2台	0	2台		
码垛机	MODULPAL PRO 2A	0	0	2台	+2台	扩建新增 喷码、码 垛及包装 设备	
缠绕机	75托/小时	0	0	2台	+2台		
垛输送	/	0	0	2套	+2套		
激光喷码机	/	0	0	2台	+2台		
墨水喷码机	/	0	0	3台	+3台		
吹干机	/	0	0	6台	+6台		
瓶子输送系统	/	0	0	2套	+2套		
分道机	/	0	0	4台	+4台		
箱/膜包输送等输送系统	输送带系统	0	0	2套	+2套		

	纯水制备设备	机械过滤+碳滤+保安过滤+二级RO, 70t/h	未列明	1套	1套	2套	在现有基础上, 增加纯水制备设备, 提高纯水制备规模
其中	机滤过滤器	/	未列明	3个	3个	6个	
	活性炭过滤器	/	未列明	3个	3个	6个	
	保安过滤器	/	/	/	3个	3个	
	一级反渗透膜柱	/	未列明	1个	1个	2个	
	二级反渗透膜柱	/	未列明	1个	1个	2个	
2#生产车间							
	普通热灌装线	进口	1条	1条	-1条	0	改扩建后淘汰这2条生产线
其中	制瓶机	/	1套	1套	-1套	0	
	套标机	KLS-200	1套	1套	-1套	0	
	小字机	/	1台	1台	-1台	0	
	大字机	/	2台	2台	-2台	0	
	激光刻码机	/	1台	0	0	0	
	灌装线	国产	1条	1条	-1条	0	
其中	瓶坯机	HyPET400P120/130 E120	1台	1台	-1台	0	
	吹瓶机	KRONES CONTIFORMH20	1台	1台	-1台	0	
	小字机	/	1台	1台	-1台	0	
	大字机	/	1台	1台	-1台	0	
	激光刻码机	/	1台	0	0	0	
	纯净水灌装及配套瓶盖生产线	19万吨	0	0	2条	2条	本改扩建项目新增2条纯净水生产线及配套设备
其中	灌装机	VFJ 3600-120-94	0	0	2台	2台	
	盖输送机	/	0	0	2台	2台	
	理盖机	/	0	0	2台	2台	
	盖子杀菌	高压紫外杀菌	0	0	2台	2台	
	层流罩	/	0	0	2台	2台	
	瓶坯机	XFORM 500	0	0	2台	2台	
	吹模	3025 瓶口 596 方瓶	0	0	2台	2台	
	吹瓶机	Contiform gen 432	0	0	2台	2台	
	压盖机	CCM48SD	0	0	1台	1台	
	切环折边机	SCM12LD	0	0	1台	1台	
	粉碎机	2540 型	0	0	1台	1台	
	贴标机	Contiroll 720-18	0	0	4台	4台	
	瓶胚检测仪	/	0	0	2台	2台	
	实瓶检测仪	/	0	0	2台	2台	
	标签检测仪	/	0	0	2台	2台	
	少瓶检测仪	/	0	0	2台	2台	
	裹包机	VARIOPAC PRO W-7	0	0	1台	1台	
	膜包机	VARIOPAC PRO FS-7	0	0	1台	1台	
		臭氧发生器系统		0	0	1套	

	PET 出料罐	150m ³	0	0	2个	2个	改扩建新增料仓
	高压机组	1100-1300Nm ³ /h,35Bar	0	0	1套	1套	改扩建项目新增辅助设备
	低压机组	/	0	0	2套	2套	
	闭式冷却塔	100t/h	0	0	3台	3台	
	冷却塔	300T	0	0	4台	4台	
	冷水机组	/	0	0	2台	2台	
3#生产车间							
	吹灌装一体生产线(热灌)	/	1条	1条	0	1条	不变, 改扩建项目不涉及
其中	克朗斯吹瓶机	KRONES CONTIFORMH24	1台	1台	0	1台	
	瓶坯机	HyPET400P120/130 E120	1台	1台	0	1台	
	灌装机	/	1台	1台	0	1台	
	杀菌机	/	1台	1台	0	1台	
	均质机	/	1台	4台	0	4台	
	CIP系统	/	未列明	1台	0	1台	
	冷瓶机	5+4节	未列明	1台	0	1台	
	码垛机	/	未列明	1台	0	1台	
	大字喷码机	/	1台	0	0	0	
	小字喷码机	A300PP	1台	1台	0	1台	
	劲皇套标机	KSL-2000P	1台	1台	0	1台	
	装箱机	WSD-ZXD60	1台	1台	0	1台	
	二代纸箱成型机	精机-ZXCX02	1台	1台	0	1台	
	管式热灌装线	即水汽线	1条	1条	0	1条	
其中	吹瓶机	/	未列明	1台	0	1台	
	瓶坯机	/	未列明	1台	0	1台	
	灌装机	/	未列明	1台	0	1台	
	杀菌机	/	未列明	2台	0	2台	
	CIP系统	/	未列明	1套	0	1套	
	膜包机	XK-BS60	未列明	1台	0	1台	
	裹包机	/	未列明	1台	0	1台	
	激光刻码机	/	1台	1台	0	1台	
	低压空压机	/	3台	3台	0	3台	
	高压空压机	/	2台	2台	0	2台	
	制冷机	/	2台	2台	0	2台	
	冷却塔	/	2台	2台	0	2台	
4#生产车间							
	制盖生产线	每条4台瓶盖机、2台环切机、1条输送带、1台打码机	2条	2条	0	2条	不变, 改扩建项目不依托
其中	瓶盖机	38mm/30mm	未列明	8台	0	8台	
	瓶盖冷却机	/	未列明	8台	0	8台	

	切环机	2台制盖机共用2台环切机	未列明	4台	0	4台	
	成品输送带	/	未列明	2台	0	2台	
	瓶盖二维码打码设备	松原自制	未列明	2台	0	2台	
	瓶盖检测设备	GZGC-001	2台	2台	0	2台	
5#生产车间							
	超净热灌装线	/	1条	1条	0	1条	不变，改扩建项目不涉及
其中	吹瓶机	/	1台	1台	0	1台	
	瓶坯机	/	1台	1台	0	1台	
	均质机	/	1台	3台	0	3台	
	灌装机	UCHF 120-70-20	1台	1台	0	1台	
	UHT超高温杀菌机	/	1套	2套	0	2套	
	离心机		1台	1台	0	1台	
	CIP系统	/	未列明	1台	0	1台	
	冷瓶机	6节	未列明	1台	0	1台	
	码垛机	/	未列明	1台	0	1台	
	套标机	KSL-3000F	1台	1台	0	1台	
	大字机		1台	1台	0	1台	
	小字机		1台	1台	0	1台	
	装箱机		1台	1台	0	1台	
	纸箱成型机		1台	1台	0	1台	
	吹灌装一体生产线(热灌)			1条	1条	0	
其中	克朗斯吹瓶机	KRONES CONTIFORM H24	1台	1台	0	1台	
	瓶坯机	/	1台	1台	0	1台	
	灌装机	/	1台	1台	0	1台	
	17吨超高温杀菌机	17吨	1套	1套	0	1套	
	均质机	/	1台	3台	0	3台	
	CIP系统	/	未列明	1台	0	1台	
	冷瓶机	6节	未列明	1台	0	1台	
	码垛机	/	未列明	1台	0	1台	
	套标机	KSL-3000	1台	1台	0	1台	
	大字喷码机	CASECODER TYPEB	1台	0	0	0	
	小字喷码机	A300PP	1台	1台	0	1台	
	装箱机	YQLZX105	1台	1台	0	1台	
纸箱机	精机-ZXCX02-00	1台	1台	0	1台		
冷却塔	/	1台	1台	0	1台		
6#生产车间							
	低压空压机	/	1台	1台	0	1台	不变，改扩建项目不涉及
	高压空压机	/	2台	2台	0	2台	
	制冷机	/	3台	3台	0	3台	
	冷却塔	/	1台	1台	0	1台	

	纯水制备设备	机械过滤+碳滤+保安过滤+二级 RO, 70t/h	/	1套	0	1套	
其中	机滤过滤器	/	/	3个	0	3个	
	活性炭过滤器	/	/	3个	0	3个	
	一级反渗透膜柱	/	/	1个	0	1个	
	二级反渗透膜柱	/	/	1个	0	1个	
实验室							
	分析天平	/	0	0	2台	2台	改扩建新增实验室用
	恒温水浴锅	/	0	0	2台	2台	
	液相色谱仪	/	0	0	1台	1台	
	原子吸收光谱仪	/	0	0	1台	1台	
	凯氏定氮仪	/	0	0	1台	1台	
锅炉房							
	18t/h 生物质锅炉	18t/h	1台	0	0	0	已停用
	10t/h 燃气锅炉	10t/h	4台	0	0	0	已拆除
5、劳动定员及工作班制							
<p>劳动定员：现有项目共有员工 300 人，本次改扩建项目增加员工 78 人，则改扩建后全厂员工共 378 人，在厂内食宿，其中用餐由外单位配送、厂内不设置厨房。</p> <p>工作班制：生产实行每日三班制，每班工作 8 小时，全年生产 300 天，全年工作小时数为 7200 小时，涉及夜间生产。</p>							
6、公用工程							
(1) 供电系统：							
<p>项目用电由市政电网供给，供电系统依托现有项目已建设施。现有项目全年总用电量为 4000 万 kw.h/a，改扩建项目增加用电量 1000 万 kw.h/a，则改扩建后全厂总用电量为 5000 万 kw.h/a。</p> <p>项目厂内不设置备用发电机。</p>							
(2) 能源系统							
<p>现有项目原审批设有 1 台 18t/h 燃生物质成型燃料锅炉、4 台 10t/h 燃气锅炉（原为一备三用），目前 5 台锅炉全部停用、相关设备已拆除。厂区生产用热全部来源于管道蒸汽，现有项目年用蒸汽量为 5 万吨/年，改扩建项目不涉及用热工序、不增加管道蒸汽用量。</p> <p>现有项目厨房炉头采用管道天然气为燃料，厂内不设置备用发电机。</p>							

(3) 给排水系统

①给水系统

改扩建项目新增总用水量为 2158.4m³/d (647517.73m³/a)，改扩建后全厂总用水量为 6161.12m³/d (1848336.73m³/a)，由市政自来水管网供给，供水系统依托现有项目已建设施。

a.生活用水：

改扩建项目新增员工 78 人，改扩建后全厂员工共 378 人，在厂区内食宿。改扩建项目新增员工生活用水量为 3.25m³/d (975m³/a)，改扩建后全厂总生活用水量为 36.25m³/d (10875m³/a)。

b.生产用水：

全厂生产用水主要包括产品用水、CIP 清洗用水、地面清洗用水、废气喷淋塔用水、循环冷却塔用水、实验室用水等。根据水平衡分析，改扩建项目生产过程新增的新鲜用水量为 2155.15m³/d (646542.73m³/a)，改扩建后全厂生产过程的总新鲜用水量为 6124.87m³/d (1837461.73m³/a)。

改扩建项目的水平衡图见下图 2-1，改扩建后全厂水平衡图见图 2-2。

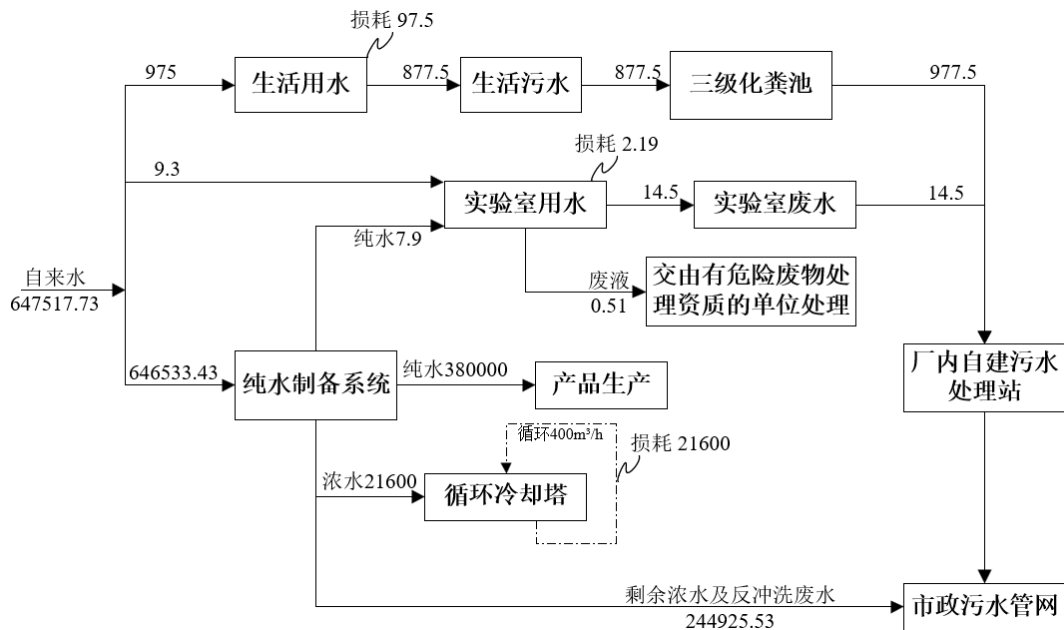


图 2-1 改扩建项目水平衡图 (单位: m³/a)

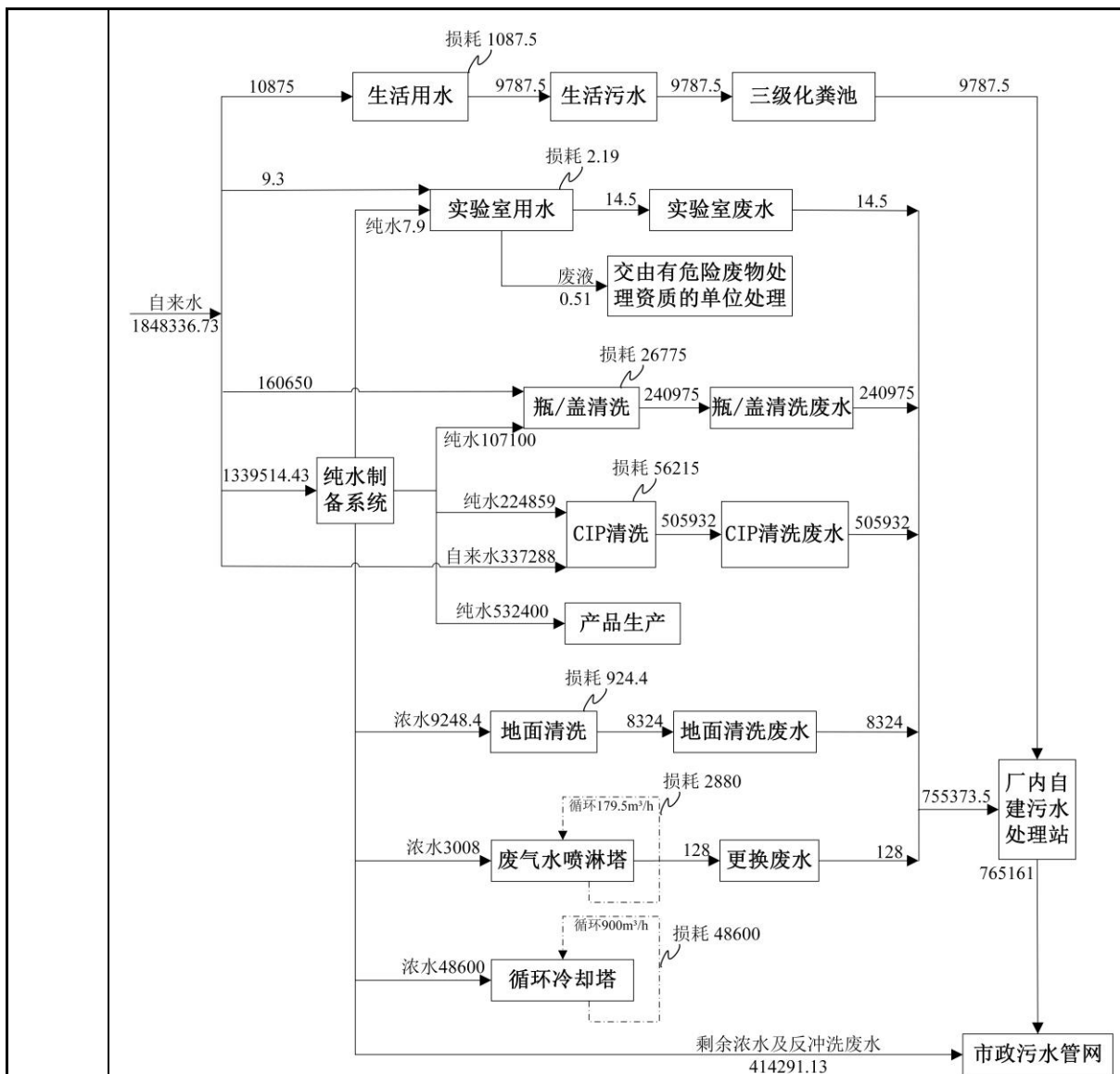


图 2-2 改扩建后全厂的水平衡图（单位：m³/a）

(2) 排水系统

①生活污水

改扩建项目新增员工的生活污水量为 2.925m³/d (877.5m³/a)，改扩建后全厂的生活污水产生量为 32.625m³/d (9787.5m³/a)。生活污水依托现有项目已建的三级化粪池预处理后，进入厂内自建污水站进一步处理达标后，排入市政污水管网，汇入永和水质净化厂集中处理。

②生产废水

改扩建项目新增 2 条纯净水生产线，生产线为吹灌一体生产线，无需要

对瓶身、瓶盖、生产线及管路等进行清洗，无清洗废水产生及排放；改扩建项目需增加一个实验室，会产生实验室综合废水 14.5t/a。因此，改扩建后全厂的生产废水（含实验室综合废水、瓶/盖清洗废水、CIP 清洗废水、地面清洗废水、喷淋塔废水）产生量为 2517.9m³/d（755373.5m³/a），上述生产废水经现有已建的厂内污水处理站“调节池+气浮池+厌氧+好氧+二沉池”工艺处理达标后，排入市政污水管网，汇入永和水质净化厂进一步处理。

③浓水及反冲洗废水

改扩建项目纯水制备系统新增的浓水及反冲洗废水总量为 266525.53m³/a，改扩建后全厂的浓水及反冲洗废水总产生量为 475147.53m³/a，收集后一部分回用于冷却塔补充水、地面清洗用水，剩余部分直接排入市政污水管网，可实现达标排放。

五、平面布置情况

本次改扩建项目拟新增 2 条 19 万吨/年纯净水生产线及配套瓶盖生产线，配套增加纯水制备设施。新增的 2 条纯净水生产线及配套瓶盖生产线布置于现有已建的 2#生产车间内，生产线配套的打码、包装、码垛等辅助设备布置于现有已建的 1#生产车间内，并在 1#生产车间的纯水制备间内新增纯水制备设备以扩大纯水制备规模，纯净水产品仓库布置于 1#生产车间内，原料仓库依托现有设施。本项目生产车间均为现有厂区已建成建筑，无需新增用地及新建车间，同时改扩建项目的仓储、办公、公辅配套设施等均依托现有已建的仓库、办公设施、公辅配套设施等。改扩建后全厂总平面布置见附图 3。

改扩建项目新增的 2 条纯净水生产线及配套瓶盖生产线均位于 2#生产车间，新增的排气筒（气-05）制瓶及制盖有机废气排气筒位于所在厂房的西南面，均布置在远离敏感点的位置。因此，本项目污染治理设施设置于远离敏感点位置、减少对敏感点的影响较小，布局合理。

六、项目四至情况

项目位于广州经济技术开发区永和经济区新业路 60 号、恒枫公司的现有厂区内，中心地理坐标为 N23°12'9.519"、E113°33'57.588"，详见附图 1。

根据现场勘查，项目厂区的东面为绿地，东面相隔 45m 为宋屋村，东北

面相隔 67m 为冼尾村；南面相邻为广州普乐包装容器有限公司、中巨微量元素产业园；西面紧邻新业路，隔路为永和卫生服务中心（70m）、永和退役军人服务站（90m）、万科里享家·蔚来居住小区（120m）；北面隔永岗路（10m）为广州慧谷新材料科技股份有限公司、玛氏箭牌糖果(中国)有限公司。四至情况详见附图 2。

本项目位于现有厂区的 1#生产车间、2#生产车间；项目所在车间的东面为厂区已建的 5#生产车间，本项目所在车间（2#生产车间）东面与宋屋村最近距离为 215m；南面为厂区已建的 3#生产车间、1#产品仓库、倒班楼；项目所在车间的西面为绿化带及新业路，所在车间西面与永和卫生服务中心的最近距离为 80m；北面为厂区已建的 4#生产车间。项目厂区内的四至情况见附图 3 总平面布置图。

七、项目扩建前后工程内容对比

恒枫公司厂区总用地面积 84200 m²，总建筑面积 75905 m²，厂区内主要构筑物包括生产车间、仓库、综合楼、宿舍楼等，详见项目平面布置图（附图 3）。本扩建项目依托现有已建成的建筑，无需新增用地及建筑。

扩建前后项目组成内容对比情况详见下表。

表2-14 项目改扩建前后的工程组成内容一览表

工程类别		现有项目建设情况	改扩建后建设情况	变化情况
主体工程	1#生产车间	总建筑面积 4221 m ² ，1层，高 7.7m。 设有 1 条超净热灌装生产线及制瓶线（均已停用）、水处理车间（即纯水制备车间）、纸箱及辅料仓库等。	建筑面积 4221 m ² ，1层，高 7.7m。 设有 2 套 70t/h 的纯水制备设备、纯净水仓库。	改扩建项目淘汰原有 1 条超净热灌装生产线及制瓶线，并将其功能调整为纯净水码垛车间及产品仓库；1#生产车间内的纯水制备车间增加 1 套 70t/h 的纯水制备设备。
	2#生产车间	总建筑面积 10358 m ² ，2层，高 12.7m。 设有 2 条超净热灌生产线及制瓶线（均已停用）、原辅料仓库等。	建筑面积 10358 m ² ，2层，高 12.7m。 设有 2 条 19 万吨/年纯净水生产线及配套瓶盖生产线、辅料仓库等	改扩建项目淘汰原有 2 条热灌线及制瓶线，增加 2 条纯净水生产线及配套瓶盖生产线，并将其功能调整为纯净水生产车间、辅料仓库。

		3#生产车间	总建筑面积 10215 m ² , 2层, 高 12.7m。 设有 1 条管式热灌装线 (即水汽生产线)、1 条吹灌装一体生产线、2 条塑料瓶吹瓶线、辅房、设备间、辅料仓库等。	总建筑面积 10215 m ² , 2层, 高 12.7m。 设有 1 条管式热灌装线 (即水汽生产线)、1 条吹灌装一体生产线、2 条塑料瓶吹瓶线、辅房、设备间、辅料仓库等。	不变, 改扩建项目不涉及该车间。
		4#生产车间	建筑面积 3988 m ² , 2层, 高 12.7m。 制盖车间、空压机房, 设有 2 条制盖生产线。	建筑面积 3988 m ² , 2层, 高 12.7m。 制盖车间、空压机房, 设有 2 条制盖生产线。	不变, 改扩建项目不涉及该车间。
		5#生产车间	总建筑面积 10500 m ² , 2层, 高 12m。 设有 2 条超净热灌生产线、2 条塑料瓶吹瓶线、纸箱仓、机修间及杂物间等。	总建筑面积 10500 m ² , 2层, 高 12m。 设有 2 条超净热灌生产线、2 条塑料瓶吹瓶线、纸箱仓、机修间及杂物间等。	不变, 改扩建项目不涉及该车间。
		6#生产车间	总建筑面积 10500 m ² , 2层, 高 12.5m。 空压机房、配电房、小料间、水处理 (即纯水制备) 机房等。	总建筑面积 10500 m ² , 2层, 高 12.5m。 空压机房、配电房、小料间、纯水制备机房等。	不变, 改扩建项目不涉及该车间。
	储运工程	1#成品仓库	总建筑面积 3552 m ² , 1层, 高 7.7m。用于储存产品。	总建筑面积 3552 m ² , 1层, 高 7.7m。用于储存产品。	不变, 改扩建项目不涉及该仓库。
		2#成品仓库	总建筑面积 4200 m ² , 1层, 高 7.2m。用于储存产品。	总建筑面积 4200 m ² , 1层, 高 7.2m。用于储存产品。	不变, 改扩建项目不涉及该仓库。
		3#成品仓库	总建筑面积 8400 m ² , 2层, 高 12m。为成品仓库、备件库	总建筑面积 8400 m ² , 2层, 高 12m。为成品仓库、备件库	不变, 改扩建项目不涉及该仓库。
		纯净水产品仓库	/	位于 1#生产车间的部分区域。	改扩建项目对 1#生产车间的功能进行调整, 改扩建项目的产品仓库位于此车间
	辅助工程	锅炉房	建筑面积 360 m ² , 1层, 高 8.2m。 锅炉设施已全部停用、改用管道蒸汽。	建筑面积 360 m ² , 1层, 高 8.2m。 锅炉设施已全部停用、改用管道蒸汽。	不变, 改扩建项目不涉及用热
		综合楼	建筑面积 2831 m ² , 4层, 高 15.45m。 用于员工办公。	建筑面积 2831 m ² , 4层, 高 15.45m。 用于员工办公, 二楼设有实验室。	改扩建项目于二楼新增实验室, 其余综合楼层不变, 项目办公依托现有
		倒班楼	建筑面积 4904 m ² , 5层, 高 18.75m。	建筑面积 4904 m ² , 5层, 高 18.75m。	不变, 依托现有

公用工程		用于员工宿舍，首层为食堂（不设厨房），其余为宿舍，用餐（由外单位）配送。	用于员工宿舍，首层为食堂（不设厨房），其余为宿舍，用餐（由外单位）配送。			
	门卫、机房等	建筑面积共 392 m ² ,1 层	建筑面积共 392 m ² ,1 层	不变，依托现有		
	供电	市政电网供给。	市政自来水管网供给。	不变，依托现有		
	供热	锅炉设施已全部停用、改用管道蒸汽	锅炉设施已全部停用、改用管道蒸汽	不变，改扩建项目不涉及用热		
	供水	市政自来水管网供给	市政自来水管网供给	不变，依托现有		
	排水	雨污分流制度，雨水就近排入市政雨水管网。生活污水经三级化粪池预处理后与生产废水一同进入厂内自建污水处理站处理达标后，排入市政污水管网。	雨污分流制度，雨水就近排入市政雨水管网。生活污水经三级化粪池预处理后，与实验室综合废水、生产废水一同进入厂内自建污水处理站处理达标后，排入市政污水管网。	依托现有。改扩建项目增加员工生活污水产生量，增加实验室综合废水类别及废水量，不改变现有项目生产废水量及处理排放方式		
	环保工程	废气	2#生产车间			
			制瓶及制盖有机废气	/	采用 1 套新增的“二级活性炭吸附装置”处理达标后，由 1 根 17m 排气筒（自编号：气-05）	改扩建项目新增设施。
			3#生产车间			
			吹瓶工序的注塑有机废气	采用 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后，引至楼顶由 1 根 17m 排气筒（自编号：气-01）排放。	采用 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后，引至楼顶由 1 根 17m 排气筒（自编号：气-01）排放。	改扩建项目对现有废气处理设施进行改造：改造收集措施，并加大风量及排气筒管径
4#生产车间						
制盖工序的注塑有机废气			采用 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后，引至楼顶由 1 根 17m 排气筒（自编号：气-02）排放。	采用 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后，引至楼顶由 1 根 17m 排气筒（自编号：气-02）排放。	改扩建项目对现有废气处理设施进行改造，改造收集措施	
5#生产车间						
吹瓶工序的注塑有机废气			采用 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后，引至楼顶由 1 根 17m 排气筒（自编号：气-03）排放。	采用 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后，引至楼顶由 1 根 17m 排气筒（自编号：气-03）排放。	改扩建项目对现有废气处理设施进行改造：改造收集措施，并加大风量及排气筒管径	
自建污水站						
污水处理站臭气			采用 1 套“喷淋洗涤塔+生物滤池”工艺设施处	采用 1 套“喷淋洗涤塔+生物滤池”工艺设施处	不变，依托现有	

			理后，由1根15m排气筒（气-04）排放。	理后，由1根15m排气筒（气-04）排放。	
	废水	生活污水 生产废水	生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水一同进入厂内自建污水经“厌氧+好氧+沉淀”工艺处理站处理达标后，排入市政污水管网；纯水制备系统的浓水及反冲洗废水，排入市政污水管网。	生活污水经三级化粪池预处理后，与实验室综合废水、生产废水一同进入厂内自建污水经“厌氧+好氧+沉淀”工艺处理站处理达标后，排入市政污水管网；纯水制备系统的浓水及反冲洗废水，排入市政污水管网。	不变，依托现有，增加实验室综合废水
		噪声治理措施	采取隔音、减振、降噪措施。	采取隔音、减振、降噪措施。	不变
		危险废物	设置有一处危废暂存间，位于原锅炉房的东面，面积约25m ² 。危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	设置有一处危废暂存间，位于原锅炉房的东面，面积约25m ² 。危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	不变，危废暂存点依托现有
	固废	一般固体废物	设置一处废料房（储存废包装材料等一般固体废物），位于锅炉房西面，面积201.23m ² ；设有一处污泥池（储存污泥），位于污水站内，面积约20m ² ；设有一处一般固废暂存间（储存废茶叶渣），位于5#车间内，面积约20m ² 。生活垃圾定期交由环卫部门转移处理，其他一般固废定期交由一般固废处理单位处理。	设置一处废料房（储存废包装材料等一般固体废物），位于锅炉房西面，面积201.23m ² ；设有一处污泥池（储存污泥），位于污水站内，面积约20m ² ；设有一处一般固废暂存间（储存废茶叶渣），位于5#车间内，面积约20m ² 。生活垃圾定期交由环卫部门转移处理，其他一般固废定期交由一般固废处理单位处理。	不变，一般固废暂存点依托现有
工艺流程和产排污环节	<p>一、生产工艺流程及简介</p> <p>1、瓶装纯净水生产线的生产工艺流程</p> <p>改扩建项目拟新增2条19万吨/年纯净水生产线及配套瓶盖生产线，不改变现有项目其他生产工艺。生产工艺流程及产污环节图详见下图。</p>				

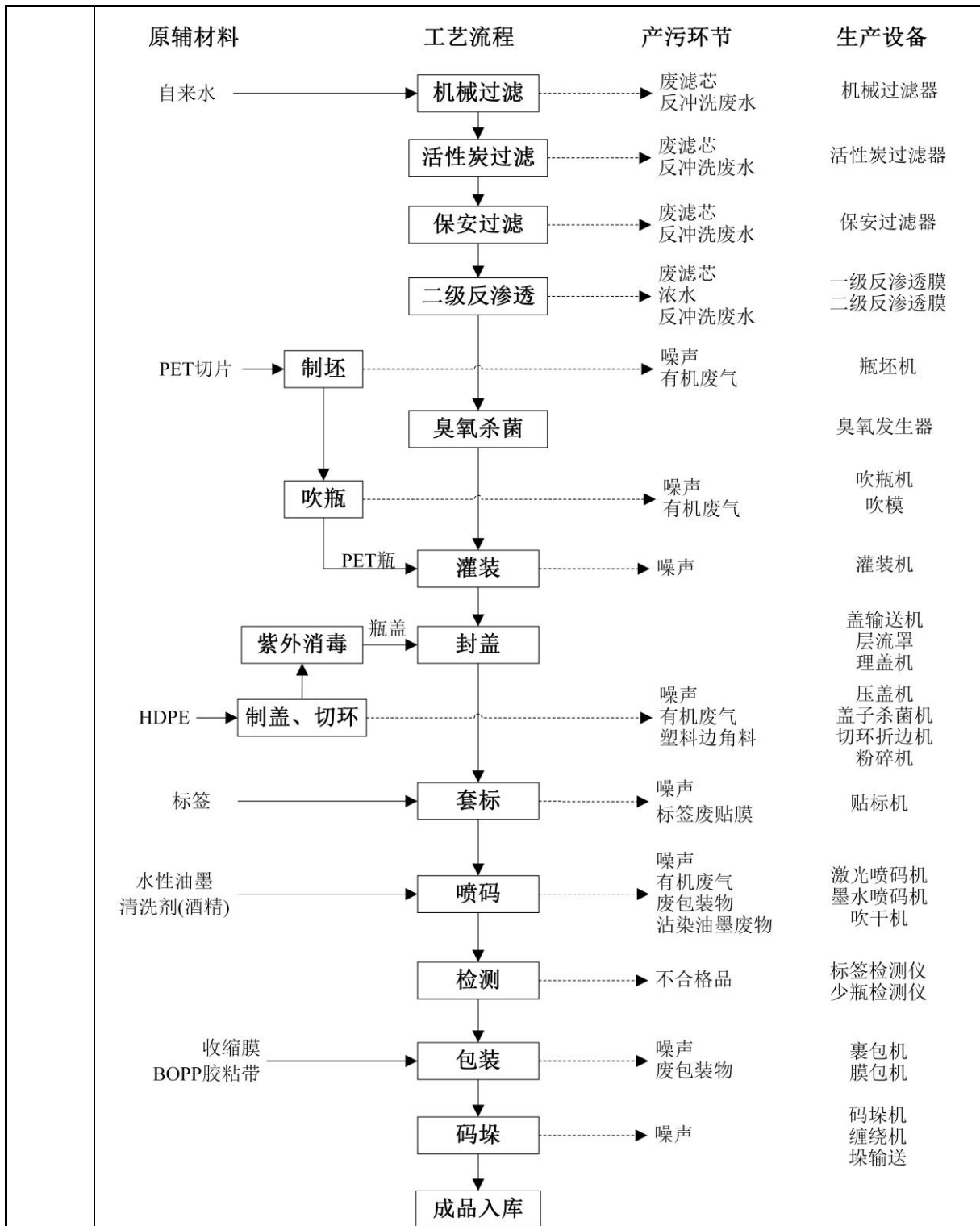


图 2-3 改扩建项目纯净水的生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明:

(1) 纯水制备:

本项目生产用纯净水的制水工艺采用机械过滤器→活性炭过滤器→保安

过滤器→二级 RO 反渗透工艺进行处理，其中：

机械过滤器：即全自动多介质过滤器，滤芯中主要滤料为均质砂砾石、石英砂等，主要去除原水中的悬浮物质、固体颗粒等。

活性炭过滤器：滤芯内填充活性炭滤料，用以过滤原水中的游离物、微生物、部分重金属离子，并能有效降低水的色度。

保安过滤器：又称作精密过滤器，筒体外壳一般采用不锈钢材质制造，内部采用 PP 熔喷、线烧、折叠、钛滤芯、活性炭滤芯等管状滤芯作为过滤元件，根据不同的过滤介质及设计工艺选择不同的过滤元件，以达到出水水质的要求。

RO 反渗透：本项目反渗透采用二级 RO 反渗透处理，反渗透膜采用超低压、低污染的复合膜，是一种以压力差为推动力，从水总分离出盐类等物质的膜分离工艺，单根脱盐率可达 99.5%。RO 系统回收率在 58.8% 以上。

纯水制备过程会产生 RO 反渗透浓水、处理系统反冲洗水、定期更换滤芯及 RO 膜等。

（2）PET 瓶制造：

改扩建项目新增生产线配套有制瓶设备，均位于 2#生产车间内。

瓶级 PET 切片储存于车间外的出料仓内，通过送料系统送入瓶坯机内，在瓶坯机通过加热熔融、挤出成型制成 PET 瓶坯，注塑温度控制在 250-280℃，未到达 PET 的分解温度。其后瓶坯送入吹瓶机进行吹瓶，吹瓶机的加热温度在 90℃左右，吹瓶机模腔可自动连续完成预吹、高压吹、冷却脱模等系列工序，最终形成塑料瓶。吹瓶完成后 PET 塑料瓶再通过冷却系统进行间接冷却，经消毒后即可送灌装工序。

此工序会产生制坯及吹瓶有机废气、噪声、不合格品等。

（3）瓶盖制造：

HDPE 塑料粒通过送料系统送入压盖机组，在压盖机组通过加热熔融、挤出成型制成塑料盖，注塑温度控制在 250-280℃，未到达 HDPE 的分解温度。其后瓶盖经切环、紫外线消毒后即可送灌装封盖工序。此工序会产生制盖工序的有机废气、设备噪声、不合格品及边角料。

(4) 纯净水灌装:

本项目纯净水生产采用无菌灌装工艺，PET 瓶经高温吹制后直接通过密封传送至灌装机（无需对 PET 瓶进行清洗、除尘，无清洗废水产生）。进入灌装机的瓶子由提升气缸上的瓶夹卡住瓶口保持，并在凸轮作用下实现上升与下降。灌装机采用重力灌装方式，瓶口上升顶开灌装阀开始灌装，当物料上升到堵住回气孔位置时结束灌装。灌装结束后瓶门下降离开灌装阀。

本项目瓶盖经紫外光杀菌后输送至理盖机，通过理盖，使瓶盖自动排列进入灌旋盖二合一的灌装机内。在此一方面臭氧杀菌消毒，另一方面是输送瓶盖并完成旋盖工作。

纯净水灌装过程会产生少量不合格品(废瓶盖)。

(5) 检查及包装入库:

经检验后的产品即可送入贴标机进行套标（标签自带不干胶，不需要加热，无废气产生），其后送入激光打码、喷墨打码等设备进行瓶身打印生产日期，最后进行包装、码垛、入库。

该过程会产生印刷有机废气、标签废贴膜、设备噪声、废油墨包装物、沾染油墨的废抹布、废包装材料等。

2、实验室的检测工艺流程

本项目拟在办公室二楼增加 1 个实验室，用于对饮料产品的相关成分进行测定，其工艺流程详见下图。

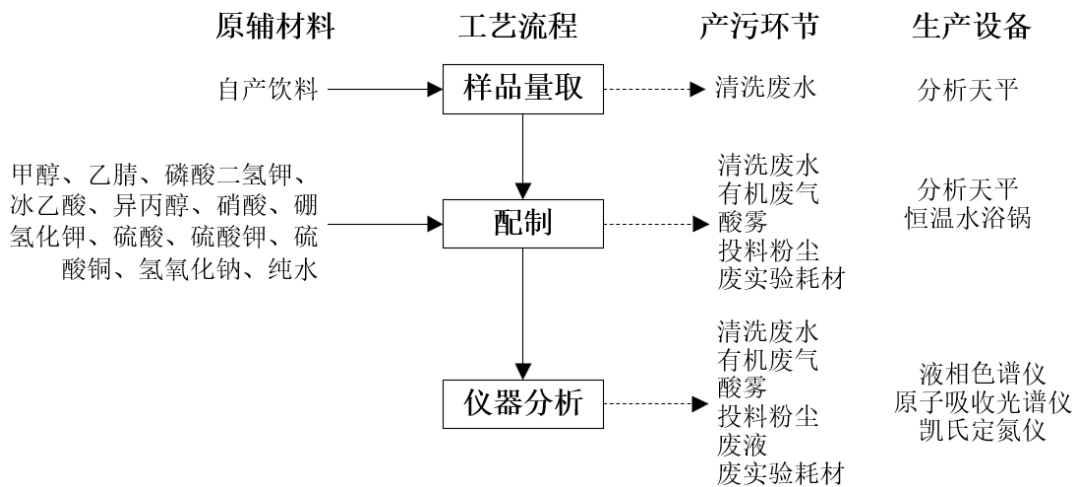


图 2-4 改扩建项目新增实验室的工艺流程及产污环节图

工艺流程说明:

(1) 样品量取:

根据检测实验需求,使用电子天平、量筒等定量量取适量样品。

(2) 样品配制:

将样品放置于试管中,加入适当的试剂和水,配制溶液,其中:

饮料维生素 A、E、咖啡因等测试:采用液相色谱仪,配制样品使用的试剂包括甲醇、乙腈、磷酸二氢钾、冰乙酸、异丙醇、纯水等。

饮料重金属含量检测:采用原子吸收光谱仪,配制样品使用的试剂包括甲醇、硝酸、硼氢化钾、异丙醇、纯水等。

饮料蛋白质含量检测:采用凯氏定氮仪,配制样品使用的试剂包括硫酸、硫酸钾、硫酸铜、氢氧化钠、纯水等。

此过程会产生实验室有机废气、颗粒物、无机废气(酸雾)、臭气浓度清洗废水、废实验耗材、废液等。

(3) 仪器分析

根据检测项目采用适当的仪器进行检测,此过程会产生实验室有机废气、颗粒物、酸雾、臭气浓度清洗废水、废实验耗材、废液等。

二、主要产污环节

从上述工艺流程可知,改扩建项目运营期间的产污环节汇总见下表。

表2-15 改扩建项目产污环节一览表

类别	产污环节	污染源	主要污染物
废气	制坯工序 吹瓶工序 制盖工序	有机废气	非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度
	喷码印刷工序	印刷有机废气	总 VOCs、臭气浓度
	实验室检测	实验室废气	NMHC、VOCs、硫酸雾、硝酸雾(NO _x)、臭气浓度
废水	员工办公生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油
	纯水制备系统	浓水及反冲洗水	SS、盐类
	实验室检测	实验器具清洗废水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS
噪声	生产过程	生产设备	噪声
固废	生产过程	一般工业固废	纯水制备系统的废滤芯、废 RO 膜
			一般物料废包装材料
			废瓶盖、废 PET 瓶、塑料边角料

			标签的废贴膜
		危险废物	含油墨/乙醇/实验室试剂的废包装材料
			含油废抹布及手套
			废活性炭
			废机油及其包装物
			实验室废液
			废实验器具及耗材
	员工办公、生活	生活垃圾	生活垃圾

一、现有项目生产工艺流程及简介

现有项目主要从事各类饮料的生产，现状在生产的产品类型包括果蔬饮料、茶饮料、乳饮料（含蛋白饮料、营养快线及发酵快线）、瓶装纯水等，其生产工艺流程及产污环节具体如下。

(1) 茶饮料的生产工艺流程及产污环节

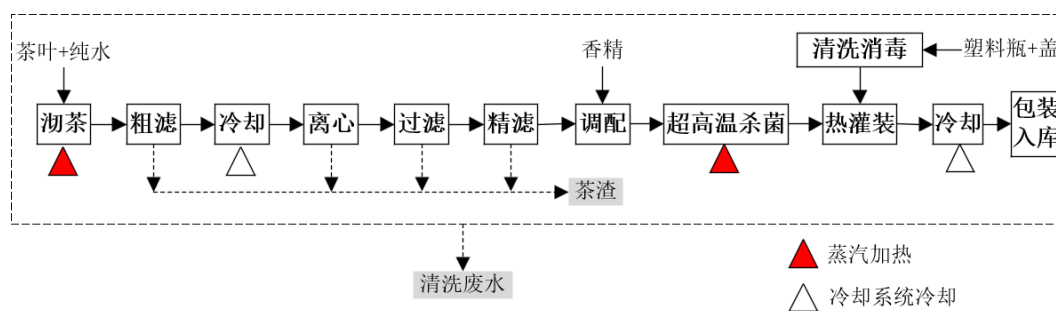


图 2-5 现有项目茶饮料生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：

将茶叶及纯水投入生产线配套的茶提取罐进行沏茶，沏茶过程采用管道蒸汽加热；沏茶后得到的茶汤先粗滤隔除大片茶叶，经冷却后进行离心分离、过滤、精滤去除茶叶的微小颗粒；然后与其它配料（如香精）混合，经 135℃ 杀菌后即可灌装。灌装及冷却以保持风味即为茶饮料，成品经贴标签、喷码、装箱等包装程序后即可入库。

(2) 果蔬饮料的生产工艺流程及产污环节

现有项目果蔬饮料的生产工艺流程及产污环节详见下图。

与项目
有关的
原有环
境污染
问题

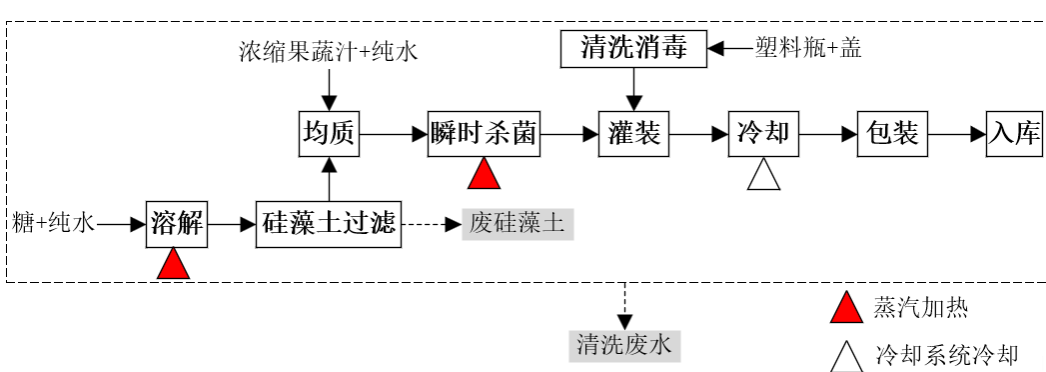


图 2-6 现有项目果蔬饮料的生产工艺流程及产污环节图

生产流程简介：

糖在蒸汽加热的条件下溶成糖水，经硅藻土过滤后，与外购蔬果汁（橙汁/胡萝卜汁/豆浆等）按产品配方比例混合后，利用蒸汽加热控温至 95-98℃ 杀菌，杀菌后灌装至塑料瓶内、压盖，灌装后的果蔬饮料冷却后经贴标签、喷码、装箱等包装程序后即可入库。

(3) 咖啡饮料的生产工艺流程及产污环节

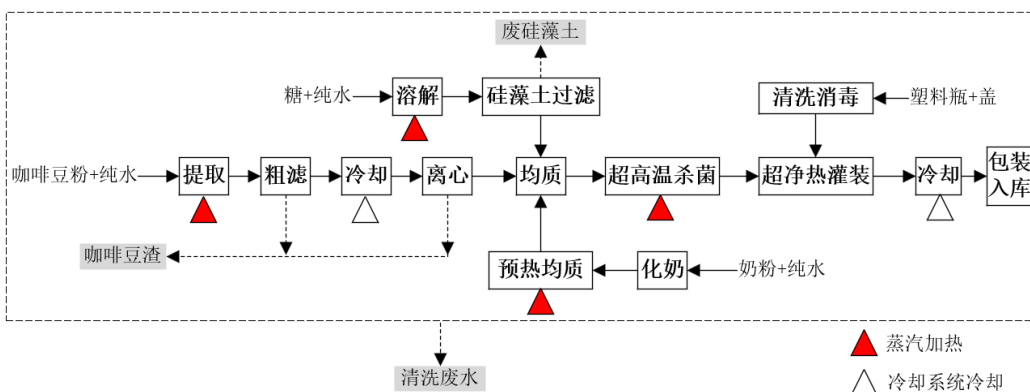


图 2-7 现有项目咖啡饮料的生产工艺流程及产污环节图

生产流程简介：

咖啡豆粉在热水中浸泡，先隔除较大颗粒的咖啡豆渣，冷却后进行离心分离隔除小颗粒咖啡豆渣；其后与糖水、牛奶一并混合均质，经超高温杀菌后灌装，最后成品经贴标签、喷码、装箱等包装程序后即可入库。

(4) 乳饮料的生产工艺流程及产污环节

乳饮料产品包括蛋白饮料、营养快线、发酵快线，其生产工艺流程基本相同，详见下图。

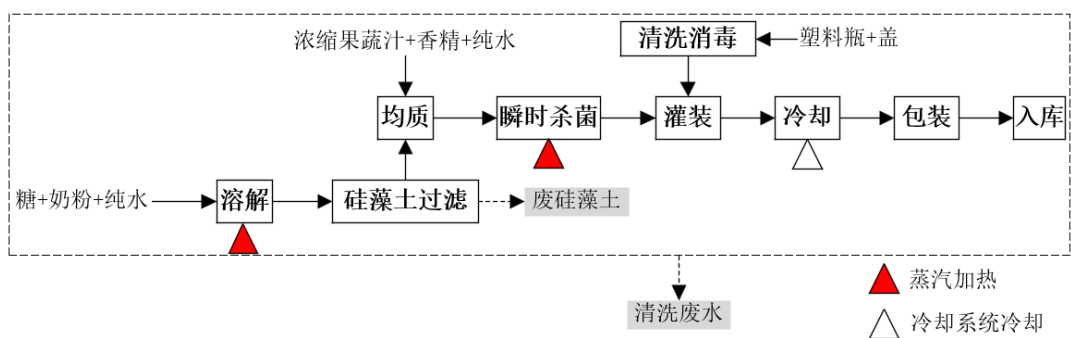


图 2-8 现有项目乳饮料的生产工艺流程及产污环节图

工艺说明:

备料后，先往生产线配套的化奶罐内加入适量的奶粉、糖及纯水，在 50℃左右温度下使奶粉及白糖充分溶解，并采用硅藻土过滤；其后，加入适量的浓缩果汁、水、香精等原辅材料进一步均质，送入灭菌系统在 95-98℃的温度下进行高温灭菌，灭菌后灌装至塑料瓶内、压盖，经冷却以保持风味即为乳饮料，成品经贴标签、喷码、装箱等包装程序后即可入库。

(5) 现有项目水汽线的生产工艺流程及产污环节

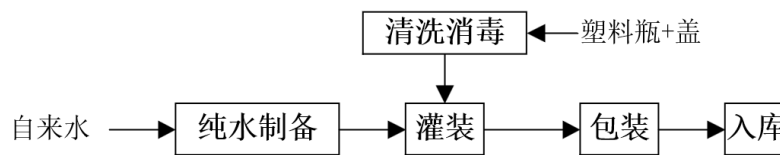


图 2-9 现有项目水汽线的生产工艺流程及产污环节图

工艺说明:

根据原环评审批，现有一期原设有 2 条管式热灌装线（即水汽线），原用于生产瓶装纯净水、苏打水，其后现有三期项目将其中 1 条水汽生产线改建成热灌装线，则现状现有项目共有 1 条管式热灌装线（即水汽生产线）。现状实际情况为水汽线只生产瓶装纯净水、不生产苏打水，自来水经水处理车间制备纯水后，直接送水汽线进行灌装，不需要对生产线进行清洗，无生产线清洗废水产生，其余工序与原审批一致，详见图 2-8。因此，生产工序的减少从而清洗废水有所减少，不会增加产排污，不涉及重大变动。

(6) 纯水制备工艺

现有项目的纯水制备车间位于 1#生产车间、6#生产车间，其纯水制备工艺流程均相同，详见下图。

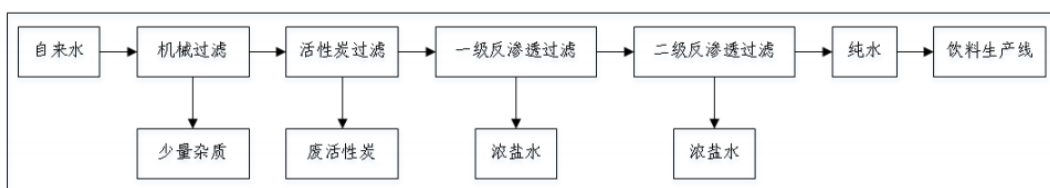


图 2-10 现有项目纯水制备工艺流程及产污环节图

(7) 制盖工艺

现有项目的制盖工艺流程详见下图。

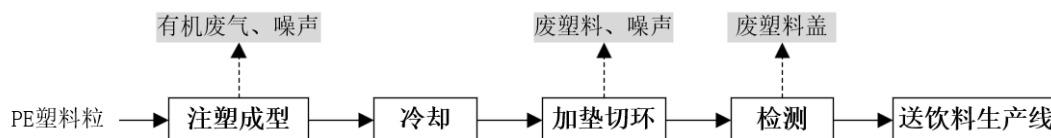


图 2-11 现有项目的制盖工艺流程及产污环节图

(8) 制瓶工艺

现有项目的制瓶工艺流程详见下图。

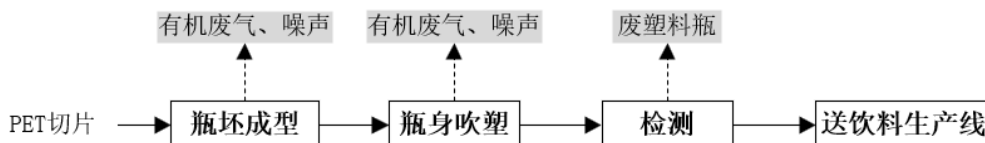


图 2-12 现有项目制盖工艺流程及产污环节图

二、现有项目的污染源排放情况及防治措施

1、废水

现有项目运营过程采用管道蒸汽加热，不设置冷凝回收装置，无冷凝水产生。现有项目运营期间所产生的废水主要包括生产废水、员工生活污水、纯水制备系统浓水及反冲洗废水等。

1.1 生产废水及生活污水

(1) 生活污水

现有项目员工人数与原审批一致，均为 300 人，全年工作 300 天。现状员工在厂内食宿，用餐（由外单位）配送，厂内不设置厨房。根据广东省广东省《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，通用值可用于现有单位的日常用水管理和节水考核，有食堂和浴室的办公用水通用值定额为 38m³/人·a，无食堂和浴室的办公用水通用值定额为 28m³/人·a。结合现有项

目不在厂内设厨房、不进行食材、餐具等的清洗，员工宿舍有淋浴等实际情况，员工日常生活用水量按 $33\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，则现有项目生活用水量为 $9900\text{m}^3/\text{a}$ ($33\text{m}^3/\text{a}$)；排污系数按 90%计，则现有项目员工生活污水量为 $8910\text{m}^3/\text{a}$ ($29.7\text{m}^3/\text{d}$)，生活污水主要污染因子包括 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等。生活污水中 COD_{Cr} 、氨氮的产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《生活污染源产排污核算系数手册》表 1-1 五区的水污染物产生系数；由于该手册中未明确 BOD_5 、SS 产生系数， BOD_5 、SS、动植物油的生产系数， BOD_5 、SS 的产生浓度参考《给水排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例的中浓度，动植物油浓度则参考《社会区域类环境影响评价》（第三版）中的水质浓度。据此，生活污水的污染物浓度分别为 COD_{Cr} 产生浓度 285mg/L 、 BOD_5 产生浓度 220mg/L 、SS 产生浓度 250mg/L 、氨氮产生浓度 28.3mg/L 、动植物油产生浓度 40mg/L 。

现有项目生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水一同汇入厂内自建污水处理站处理达标后，排入市政污水管网。

（2）生产废水

① 包装瓶清洗废水

现有项目现状总产能为各类饮料 35700 万瓶/年，单瓶平均容积 500mL。根据企业生产经验，每个塑料瓶（含瓶盖）的清洗用水量为 0.75L，则总清洗用水量为 267750t/a (892.5t/d)，其中 40%采用纯水，即纯水用量为 107100t/a (357t/d)。排污系数按 90%计，则清洗废水产生量为 240975t/a (803.25t/d)，进入厂区自建污水处理站处理达标后，排入市政污水管网。

② CIP 清洗废水

现有项目在用生产线共 4 条（3#生产车间 1 条热灌装生产线、1 条水汽生产线、5#车间 2 条热灌装生产线，其中水汽生产线用于生产瓶装纯净水、无需添加额外添加剂，不需要对生产线进行清洗；其余 3 条热灌装线每条生产线均配套有 CIP 系统对整个生产线的管路、设备进行清洗，生产线中的各种管路、容器等均每日需清洗一次。CIP 清洗工序的顺序为：第一次自来水清

洗 5~10min→1~2%氢氧化钠溶液清洗 15~20min→第二次自来水清洗 5-10min→1~2%硝酸清洗 10~15min→第三次纯水清洗 20~30min。不同产品生产、不同生产线设备的清洗时间不相同。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—1520 饮料制造行业系数手册，果蔬汁饮料产品—浓缩果蔬汁原料—调配工艺的工业废水产生量为 1.96t/t 产品，乳饮料产品—奶粉原料—调配工艺的工业废水产生量为 3.15t/t 产品，茶饮料产品—茶叶原料—提取工艺的工业废水产生量为 1.61t/t 产品，排污系数按 90%计算；根据企业提供资料，CIP 清洗工序其中 40%采用纯水、其余 60%采用自来水。据此计算得 CIP 清洗的给排水情况见下表。

表2-16 现有项目 CIP 清洗工序的给排水情况一览表

产品	产能 (万 t/a)	废水产生系数	废水产生量		排污系数	用水量	
			t/a	t/d		t/a	t/d
果蔬饮料	0.3	1.96 t/t-产品	5880	19.6	90%	6533	21.78
乳饮料	15.43	3.15 t/t-产品	486045	1620.15	90%	540050	1800.17
茶饮料	0.74	1.61 t/t-产品	11914	39.71	90%	13238	44.12
咖啡饮料	0.13	1.61 t/t-产品	2093	6.98	90%	2326	7.76
合计			505932	1686.44	—	562147	1873.83
其中	纯水用量（30%）					224859	749.53
	自来水用量（70%）					337288	1124.3

注：①水汽线用于生产瓶装纯净水、无需添加额外添加剂，不需要对生产线进行清洗；
②《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—1520 饮料制造行业系数手册中无咖啡饮料的相关产污系数，根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造业》（HJ1028-2019）5.2.3，“咖啡（类）饮料、植物饮料制造许可排放量核算可参照茶饮料执行”，因此本次评价现有项目咖啡饮料的废水产生系数参考茶饮料 1.61t/t-产品计算。

根据表 2-16 可知，现有项目 CIP 清洗废水总产生量为 1684.44t/d（505932t/a），进入厂区自建污水处理站处理达标后，排入市政污水管网。

③地面清洗废水

现有项目需定期对 3#生产车间、5#生产车间进行清洗，会产生车间地面清洗废水。3#生产车间、5#生产车间总占地面积为 10276 m²，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），地面清洗用水定额范围为 2.0~3.0L/m²·d，本评价取 3.0L/(m²·d)，清洗频次按 300 次/年计，车间地面清洗用水采用纯水制备系统的浓水，产污系数按 90%计算，则清洗用水量为 30.828t/次

(9248.4t/a)，损耗率按 10%计算，则车间地面清洗废水产生量为 8324t/a（平均至每日废水产生量为 27.75t/d），进入厂区自建污水处理站进行处理达标后，排入市政污水管网。

④自建污水处理站的废气喷淋塔废水

现有项目设有 1 套“碱液喷淋塔+生物除臭滤池”工艺系统以处理自建废水处理站臭气，其处理风量为 10000m³/h，碱液喷淋塔和生物除臭滤塔的液气比按 2L/m³ 计算，则水喷淋塔及生物除臭滤池的循环水量均为 20m³/h，分别设有 2 个有效容积为 2m³。碱液喷淋塔、生物除臭滤池的喷淋液循环使用，蒸发损耗率按每小时 1%计算，则蒸发损耗需补充的水量为 9.6m³/d（2880m³/a）；碱液喷淋塔的循环液每周更换一次、一年更换 52 次，生物除臭滤池的循环液则 1 个月更换 1 测、一年更换 12 次，则除臭系统总更水量为 128m³/a。综合计算，废水站除臭系统的总用水量为 3008m³/a，由纯水制备系统的浓水提供；废水产生量 128m³/a，进入厂区自建污水处理站进行处理达标后，排入市政污水管网。

⑤废水处理措施及污染物产排分析

综上所述，现有项目生产废水总产生量为 755359t/a（2517.86t/d），主要污染因子包括 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等。参考《饮料制造废水治理工程技术规范》（HJ 2048-2015）表 1 饮料制造综合废水水质表、《饮料制造废水治理工程技术规范（征求意见稿）编制说明》中 5.3 同类工程现状调研所列举的水质，现有项目生产废水的水质情况见下表。

表2-17 现有项目生产废水水质浓度取值一览表

项目	产生浓度（单位：mg/L）					来源依据	
	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油		
生产 废水	果蔬饮料	1700~3700	1200~2900	/	5~25	/	《饮料制造废水治理工程技术规范》（HJ 2048-2015）表 1 饮料制造综合废水水质
	乳制品	900-2000	200-1300	/	10-80	/	
	茶饮料	600-2500	300-1400	/	3-35	/	
	咖啡饮料	600-2500	300-1400	/	6-38	/	
	乳饮料	897-935	202-316	80-393	/	1.06-4.97	
本项目取值	2000	1300	393	50	4.97		

现有项目生产废水进入厂内自建污水处理站处理达标后，排入市政污水管网。

(3) 废水处理措施及污染物产排分析

现有项目的废水污染治理措施与原环评审批一致：生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水一同汇入厂区自建污水处理站进行处理。厂内自建污水处理站采用“调节池+气浮池+厌氧+好氧+二沉池”工艺，设计处理规模为 3600m³/d。经自建污水站处理后的出水水质执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，达标处理的废水排入市政污水管网，汇入永和水质净化厂集中处理后排放。

自建污水处理站的效率参考《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》(HJ576-2010)、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—饮料制造行业系数手册、《气浮-UASB-生物接触氧化工艺处理冰淇淋生产废水》(胡晓辉等)等有关资料进行取值。结合原环评审批核算的综合废水处理前浓度、参考资料确定的处理效率，计算出项目现状废水及污染物产排情况见下表。

表2-18 现有项目的生产废水的污染物产排情况

污染物工艺		COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水	生活污水量 (m ³ /a)	8910				
	生活污水水质(mg/L)	285	220	250	28.5	40
生产废水	生产废水量 (m ³ /a)	755359				
	生产废水水质(mg/L)	2000	1300	393	80	4.97
生产废水+生活污水总量 (m ³ /a)		764269				
综合产生浓度(mg/L)		1980	1287	391	50	5.4
污染物产生量 (t/a)		1513.257	983.927	299.084	38.022	4.111
调节池+气浮池	处理效率	15%	10%	90%	0	90%
	出水水质(mg/L)	1683	1158	39	50	1
厌氧+好氧+二沉池	处理效率	85%	85%	70%	85%	0
	出水水质(mg/L)	252	174	12	8	1
综合去除效率		87.3%	86.5%	96.9%	83.9%	81.4%
污染物排放量 (t/a)		192.596	132.983	9.171	6.114	0.764
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准(mg/L)		≤500	≤300	≤400	——	≤100
原环评审批的废水污染物排放总量(t/a)		340.58	281.01	217.29	10.77	43.75

		是否超总量	否	否	否	否	否	否	否		
(4) 实测达标分析											
<p>根据《广州娃哈哈恒枫饮料有限公司三期扩建项目竣工环境保护验收监测报告》(监测报告编号: GDHJ-25020159), 厂内自建污水处理站的处理前后污染物实测浓度见下表。</p> <p style="text-align: center;">表2-19 现有项目自建污水处理站的处理前、后污染物浓度监测结果一览表</p>											
采样位置	监测时间		实测浓度 (mg/L、pH 值为无量纲除外)								
			pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	动植物油	石油类
处理前 采样口	2025.2.19	第 1 次	8.2	1776	888	130	1.76	2.26	3.68	0.65	0.34
		第 2 次	8.4	1751	893	122	1.80	2.11	3.39	0.64	0.36
		第 3 次	8.3	1823	893	138	1.95	2.02	3.59	0.57	0.35
		第 4 次	8.3	1771	903	126	1.57	2.10	3.67	0.58	0.33
	2025.2.20	第 1 次	8.3	1756	913	127	1.64	1.90	3.35	0.57	0.36
		第 2 次	8.4	1822	892	136	1.99	1.98	3.50	0.58	0.37
		第 3 次	8.2	1801	918	133	1.72	1.92	3.30	0.60	0.35
		第 4 次	8.3	1778	889	125	1.85	1.84	3.82	0.59	0.37
2 日平均值		8.3	1785	898.6	130	1.79	2.02	3.54	0.60	0.35	
处理后 采样口 DW001	2025.2.19	第 1 次	7.2	184	71.5	6	0.268	0.06	0.84	0.21	0.23
		第 2 次	7.2	188	75.2	6	0.378	0.07	0.98	0.21	0.25
		第 3 次	7.1	181	74.2	5	0.417	0.09	0.90	0.19	0.23
		第 4 次	7.2	185	74.0	8	0.353	0.08	0.92	0.20	0.25
	2525.2.20	第 1 次	7.2	184	71.8	7	0.258	0.08	0.92	0.29	0.24
		第 2 次	7.1	187	74.8	5	0.447	0.07	0.98	0.30	0.25
		第 3 次	7.1	189	79.4	6	0.248	0.09	0.98	0.25	0.28
		第 4 次	7.1	185	75.9	9	0.417	0.06	0.90	0.30	0.24
2 日平均值		7.15	185	74.6	7	0.348	0.08	0.9	0.24	0.25	
标准限值		平均值	≤500	≤300	≤400	/	/	/	≤100	≤20	
<p>上表可知, 现有项目生产废水及生活污水经厂内自建污水处理站处理后, 其DW001排放口处的废水实测出水水质能够满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准, 实现达标排放。</p> <p>结合上表的废水排放实测浓度、结合前文计算得废水排放量, 计算得现有项目废水污染物实际排放量见下表。</p>											

表2-20 现有项目的综合废水的污染物排放量计算表（实测浓度推算）

废水类别	废水排放量	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	动植物油	石油类
综合废水(含生产废水、生活污水)	764269 m ³ /a	产生浓度(mg/L)	1785	898.6	130	1.79	2.02	3.54	0.6	0.35
		产生量(t/a)	1364.22	686.772	99.355	1.368	1.544	2.706	0.459	0.267
		排放浓度(mg/L)	185	74.6	7	0.348	0.08	0.9	0.24	0.25
		排放量(t/a)	141.39	57.014	5.35	0.266	0.061	0.688	0.183	0.191
原审批的总量(t/a)			340.58	218.01	217.29	10.77	/	/	43.75	/
是否超总量			否	否	否	否	/	/	否	/

1.2 纯水制备系统浓水及反冲洗废水

根据前文表 2-3，现有项目生产规模为 17.5 万吨/年，原辅材料年用量为 2.26 万吨/年（不含茶叶、咖啡豆粉等不溶物质），则产品中的含水量为 152400m³/a，由纯水制备系统所制纯水提供；现有项目 CIP 清洗及洗瓶的纯水总需求量为 331959m³/a，则现有项目纯水总用量为 484359m³/a。现有项目设有 2 套纯水制备系统，采用“机械过滤+活性炭过滤+保安过滤器+二级反渗透”工艺，纯水出水率按 70%计算，则纯水制备系统的总用水量为 691941m³/a，浓水产生量为 207582m³/a（691.94m³/d）。

纯水制备系统长期使用会导致悬浮物、胶体、无机盐等吸附在表面，继而导致性能下降。为避免滤芯堵塞，必须定期进行反冲洗，一般周冲洗一次、一年清洗 52 次；每次反冲洗时间一般为 20min，单套设备的反冲洗流量为 30m³/h，则现有项目 2 套纯水制备设备的反冲洗废水产生量为 20m³/次（1040m³/a）。

综上所述，现有项目纯水制备系统的浓水及反冲洗废水总产生量为 208622m³/a（平均每日 695.41m³/d）。参考《东莞市仟净环保设备有限公司水质检测报告》（编号：GDHC(检)20180529A206），浓水及反冲洗废水水质污染物浓度分别为 pH 值 7.23、SS 15mg/L、氨氮 0.496mg/L、总磷 0.44mg/L、COD_{Cr} 22 mg/L、BOD₅ 5.2 mg/L，满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准要求。现有项目纯水制备系统的浓水及反冲洗废水收集后一部分回用于冷却塔补充水（27000m³/a）、地面清洗用水

(9248.4m³/a)、废气喷淋塔补充水(3008m³/a), 剩余部分水量 169365.6m³/a (363.55m³/d), 直接排入市政污水管网, 可实现达标排放。

1.3 冷却塔用水

现有项目设有 5 台循环冷却塔, 总循环水量为 500m³/h, 配套循环水池的总容积为 50m³。冷却水主要用于制冷设备、注塑设备机组等设备的间接冷却, 日运行 24 小时、年运行 300 天。循环冷却过程会有部分水以水蒸气的形式损耗, 项目采用开式循环冷却系统, 根据《工业循环水冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017), 循环冷却塔的蒸发损耗水量按下列公式计算:

$$Q_e = K \cdot \Delta t \cdot Q$$

式中: Q_e ——蒸发损失水量 (m³/h);

P_e ——蒸发水量损失水率 (%);

Δt ——冷却塔进出水的温度差 (°C);

Q ——循环水量 (m³/h);

K ——系数 (1/°C), 按表 2-19 取值。

表2-21 系数 K 一览表

气温 (°C)	-10	0	10	20	30	40
K(1/°C)	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

冷却塔进出水温度差取 5°C, 气温取 30°C, K 值为 0.0015, 据此计算得 500m³/h 循环冷却水的蒸发损耗补充水量为 3.75m³/h (27000m³/a)。

2、废气

现有项目现状已建成的排气筒情况详见下表:

表2-22 现有项目的排气筒情况一览表

序号	所在位置	排放口编号	排放口名称	污染因子	风量 m ³ /h	排气筒高度	废气处理工艺	备注
1	4#生产车间	气-02	制盖有机废气	非甲烷总烃 臭气浓度	8000	17m	二级活性炭吸附装置	在用
2	5#生产车间	气-03	制瓶有机废气	非甲烷总烃 臭气浓度	5000	17m	二级活性炭吸附装置	在用
3	3#生产车间	气-01	制瓶有机废气	非甲烷总烃 臭气浓度	2500	17m	二级活性炭吸附装置	在用
4	污水站	气-04	污水站臭气	NH ₃ 、H ₂ S、 臭气浓度	10000	15m	“喷淋洗涤塔+生物滤池”	在用
5	锅炉房	/	锅炉燃烧废气	NO _x 、SO ₂ 、 烟尘	/	25m	“多管旋风+布袋除尘器”	停用拆除

2.1 有组织排放废气

(1) 制瓶有机废气

现有项目的制瓶工序原料为 PET 切片，PET 属于热塑性聚酯树脂的一种，制瓶过程的有机废气污染物包括非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度等。现有项目制瓶有机废气采用集气罩收集后，经 2 套“二级活性炭吸附装置”处理达标后，由 2 根 17m 排气筒（气-01、气-03）排放。

①制瓶有机废气污染物实测结果

原环评中未对制瓶工序（制坯及吹瓶工序）有机废气进行定量计算，本次回顾性分析中结合现有项目运营过程的实测数据进行推算。根据《广州娃娃哈哈恒枫饮料有限公司三期扩建项目竣工环境保护验收监测报告》（监测报告编号：GDHJ-25020159、JC-HJS250144），现有项目制瓶有机废气污染物实测结果见下表。

表2-23 现有项目的制瓶有机废气污染物的实测结果

检测点位	检测项目	检测值						标准 限值 mg/m ³	评价	
		2025.02.19			2025.02.20					
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
3#车间 吹瓶废 气 (气-01) 处理前	标干流量(m ³ /h)	3670	3629	3678	3697	3654	3716	/	/	
	非甲 烷总 烃	实测浓度(mg/m ³)	13.4	13.5	14.3	13.9	14.4	14.4	/	/
		排放速率(kg/h)	0.0492	0.049	0.0526	0.0514	0.0526	0.0535	/	/
	乙醛	实测浓度(mg/m ³)	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	/	/
		排放速率(kg/h)	—	—	—	—	—	—	/	/
	臭气浓度（无量纲）	2290	2290	2691	2691	2691	2691	/	/	
3#车间 吹瓶废 气 (气-01) 处理后	标干流量(m ³ /h)	3943	3964	3914	3941	3906	3960	/	/	
	非甲 烷总 烃	实测浓度(mg/m ³)	1.55	1.77	1.81	1.67	1.83	1.81	60	达标
		排放速率(kg/h)	0.00611	0.00702	0.00708	0.00658	0.00715	0.00717	/	/
	乙醛	实测浓度(mg/m ³)	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	20	达标
		排放速率(kg/h)	—	—	—	—	—	—	/	/
	臭气浓度（无量纲）	478	478	478	416	478	416	2000	达标	
5#车间 制盖废 气 (气-03) 处理前	标干流量(m ³ /h)	3776	3940	3658	3770	3718	3814	/	/	
	非甲 烷总 烃	实测浓度(mg/m ³)	14.4	13.7	14.6	14.1	14.2	13.7	/	/
		排放速率(kg/h)	0.0544	0.0540	0.0534	0.0532	0.0528	0.0523	/	/
	乙醛	实测浓度(mg/m ³)	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	/	/

		排放速率(kg/h)	—	—	—	—	—	—	/	/
		臭气浓度(无量纲)	2691	2290	2290	2290	2691	2691	/	/
5#车间 制盖废 气 (气-03) 处理后		标干流量(m ³ /h)	4251	4184	4230	4310	4379	4232	/	/
	非甲 烷总 烃	实测浓度(mg/m ³)	1.73	1.79	1.74	1.73	1.79	1.80	60	达标
		排放速率(kg/h)	0.00729	0.00749	0.00736	0.00744	0.00784	0.00762	/	/
	乙醛	实测浓度(mg/m ³)	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	20	达标
		排放速率(kg/h)	—	—	—	—	—	—	/	/
			臭气浓度(无量纲)	478	478	478	478	416	354	2000

备注：排气筒高度为17m。

实测结果可知，气-01、气-02 排气筒所排放的非甲烷总烃、乙醛实测满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及修改单的表 5 大气污染物特别排放限值（非甲烷总烃≤60mg/m³），臭气浓度实测满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准，实现达标排放。

②废气污染物产排核算

建设单位已在现有项目制坯设备及吹瓶设备的上方设置集气罩进行收集，集气罩风速>0.3m/s；参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号）表 3.3-2，该类收集方式的收集效率按 30%计算。

现有项目制瓶有机废气经上吸集气罩收集后，引入 2 套“二级活性炭吸附装置”处理后，由 2 根 17m 排气筒（自编号：气-01、气-02）排放。根据以上监测结果，现有项目制瓶废气污染物的排放量核算见下表。

表2-24 现有项目制瓶废气的污染物产排核算表（实测反推）

污染源	运行时间(h/a)	污染物	有组织					收集效率	无组织排放量(t/a)	满负荷生产的总产生量(t/a)	满负荷生产的总排放量(t/a)
			产生情况		排放情况		处理效率				
			实测工况产生速率(kg/h)	折算满负荷的年产生量(t/a)	实测工况排放速率(kg/h)	折算满负荷的年排放量(t/a)					
3#车间的制瓶废气(气-01 排气筒)	7200	非甲烷总烃	0.051	0.387	0.007	0.053	86%	30%	0.903	1.29	0.956
		乙醛	未检出	0.0016	/	0.0002	/		0.00365	0.00525	0.00385
5#车间的制瓶废气(气-03 排气筒)	7200	非甲烷总烃	0.053	0.402	0.008	0.061	85%	30%	0.938	1.34	0.999
		乙醛	未检出	0.0016	/	0.0002	/		0.00365	0.00525	0.00385

非甲烷总烃（合计）	0.789	/	0.114	/	/	1.841	2.63	1.955
乙醛（合计）	0.0032	/	0.0004	/	/	0.0073	0.0105	0.0077

注：1. 实测工况的产生速率、排放速率均取自监测结果的平均值；
2. 收集效率按前文分析确定值，为 30%；
3. 根据《广州娃哈哈恒枫饮料有限公司三期扩建项目竣工环境保护验收监测报告》，竣工验收监测期间的生产负荷为 95%；年排放量为根据实测排放速率折算至满负荷运行工况的排放量。
4. 现有项目年产塑料空心瓶 15000t/a（3#车间、5#车间各 7500t/a），据此算得 3#车间的制瓶非甲烷总烃产污系数=1.29×1000÷7500=0.172kg/t-产品；5#车间的制瓶非甲烷总烃产污系数=1.34×1000÷7500=0.179kg/t-产品。
5. 乙醛未检出，未对其进行定量计算，本评价参考建设单位提供的 PET 树脂理化性质检测报告，其乙醛含量为 0.7ug/g，现有项目 PET 年用量为 15000t/a（3#车间、5#车间各 7500t/a），据此计算得乙醛总产生量为 0.0105t/a，各车间均为 0.00525t/a。

（2）制盖有机废气

①制瓶有机废气污染物实测结果

现有项目制盖工序原料为 PE，制盖过程的有机废气污染物包括非甲烷总烃、臭气浓度等。现有项目制盖有机废气采用集气罩收集后，经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理达标后，由 1 根 17m 排气筒（气-02）排放。

原环评中未对制盖工序有机废气进行定量计算，本次回顾性分析结合现有项目运营过程的实测数据进行推算。根据《广州娃哈哈恒枫饮料有限公司三期扩建项目竣工环境保护验收监测报告》（监测报告编号：GDHJ-25020159、JC-HJS250144），现有项目制盖有机废气的实测结果见下表。

表2-25 现有项目的制瓶有机废气污染物的实测结果

检测点位	检测项目	检测值						标准限值 mg/m ³	评价	
		2025.02.19			2025.02.20					
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
4#车间 制盖废 气 (气-02) 处理前	标干流量(m ³ /h)	4544	4622	4705	4592	4775	4641	/	/	
	非甲烷 总烃	实测浓度(mg/m ³)	14.0	14.3	14.1	14.2	14.2	14.0	/	/
		排放速率(kg/h)	0.0636	0.0661	0.0663	0.0665	0.0678	0.0650	/	/
	臭气浓度（无量纲）	1995	2290	2290	1995	2290	2290	/	/	
4#车间 制盖废 气 (气-02) 处理后	标干流量(m ³ /h)	5469	5410	5505	5468	5472	5469	/	/	
	非甲烷 总烃	实测浓度(mg/m ³)	1.71	1.71	1.71	1.76	1.76	1.66	60	达标
		排放速率(kg/h)	0.00935	0.00925	0.00941	0.00962	0.00962	0.00908	/	/
	臭气浓度（无量纲）	478	478	616	478	416	478	2000	达标	

备注：排气筒高度为 17m。

实测结果可知，制盖有机废气经“二级活性炭吸附装置”处理后，气-02排气筒所排放的非甲烷总烃实测满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及修改单的表 5 大气污染物特别排放限值（非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg/m}^3$ ），臭气浓度实测满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准，实现达标排放。

②废气污染物产排核算

建设单位已在现有项目制盖设备的上方设置包围型集气罩进行收集，集气罩四周设置有垂帘，减少废气无组织排放量，集气罩风速 $>0.3\text{m/s}$ ；参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号）表 3.3-2，包围型集气罩的收集效率按 50% 计算。

现有项目制盖有机废气经集气罩收集后，引入 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后，由 1 根 17m 排气筒（气-02）排放。根据以上监测结果，现有项目制盖废气污染物的排放量核算见下表。

表2-26 现有项目制盖废气的污染物产排核算表（实测反推）

污染源	运行时间(h/a)	污染物	有组织					收集效率	无组织排放量(t/a)	满负荷生产的总产生量(t/a)	满负荷生产的总排放量(t/a)
			产生情况		排放情况		处理效率				
			实测工况产生速率(kg/h)	折算满负荷的年产生量(t/a)	实测工况排放速率(kg/h)	折算满负荷的年排放量(t/a)					
4#车间的制盖废气(气-02 排气筒)	7200	非甲烷总烃	0.066	0.5	0.009	0.068	86%	50%	0.5	1	0.568

注：1. 实测工况的产生速率、排放速率均取自监测结果的平均值；
 2. 收集效率按前文分析确定值，为 30%；
 3. 根据《广州娃哈哈恒枫饮料有限公司三期扩建项目竣工环境保护验收监测报告》，竣工验收监测期间的生产负荷为 95%；年排放量为根据实测排放速率折算至满负荷运行工况的排放量。
 4. 现有项目年产瓶盖 3200t/a，据此算得 4#车间的制盖工序的非甲烷总烃产污系数= $0.769 \times 1000 \div 3200=0.313\text{kg/t-产品}$ 。

(3) 自建污水处理站臭气

①自建污水站臭气污染物实测达标分析

现有项目设有一座自建污水处理站，采用“调节池+气浮池+厌氧+好氧+

二沉池”工艺，年运行 7200h。自建污水处理站在运行过程中由于微生物降解废水中的有机物会产生一定的恶臭污染物，主要特征污染物为氨、硫化氢和臭气浓度。

现有项目自建污水处理站产生的少量臭气经加盖密闭，废气通过收集管道进行有组织收集后，引入一套设计处理能力为 10000m³/h 的“喷淋洗涤塔+生物滤池”工艺设施处理后，由 1 根 15m 排气筒（气-04）排放。根据《广州娃哈哈恒枫饮料有限公司三期扩建项目竣工环境保护验收监测报告》（监测报告编号：GDHJ-25020159），现有项目污水站臭气各污染物实测结果见下表 2-27。

表2-27 现有项目的自建污水站臭气污染物的实测结果

检测点位	检测项目	检测值						标准限值 kg/h	评价	
		2025.02.19			2025.02.20					
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
污水站 臭气 (气-04) 处理后	标干流量(m ³ /h)	3323	3363	3385	3382	3523	3369	/	/	
	氨	实测浓度(mg/m ³)	0.75	0.60	0.76	0.97	0.50	0.72	/	/
		排放速率(kg/h)	2.49× 10 ⁻³	2.02× 10 ⁻³	2.57× 10 ⁻³	3.28× 10 ⁻³	1.76× 10 ⁻³	2.43× 10 ⁻³	4.9	达标
	硫化氢	实测浓度(mg/m ³)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	/
		排放速率(kg/h)	1.66× 10 ⁻⁵	1.68× 10 ⁻⁵	1.69× 10 ⁻⁵	1.69× 10 ⁻⁵	1.76× 10 ⁻⁵	1.68× 10 ⁻⁵	0.33	达标
	臭气浓度（无量纲）	416	416	478	416	478	416	/	/	

备注：①排气筒高度为 15m。②“L”表示低于方法检出限。

实测结果可知，厂内自建污水站臭气经“喷淋洗涤塔+生物滤池”工艺设施处理后，气-04 排气筒所排放的各污染物实测满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准，实现达标排放。

②废气污染物产排核算

现有项目各池体均为密闭加盖处理，并通过管道连接风管进行收集废气，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-2，全密封设备/空间——设备废气排口直连的收集效率为 95%。

现有项目自建污水站臭气经密闭管道收集后，引入 1 套“喷淋洗涤塔+生物滤池”处理后，由 1 根 15m 排气筒（自编号：气-04）排放。根据《生物脱臭技术研究进展与展望》（陈飞等，中国科学院成都生物研究所），生物洗涤

去除氨效率最高达 99%，硫化氢去除效率 83%~99%，本评价保守估算“喷淋洗涤塔+生物滤池”工艺对 H₂S、NH₃ 的有效去除效率按 70%计。根据以上监测结果，现有项目自建污水站臭气污染物的排放量核算见下表。

表2-28 现有项目自建污水站臭气的污染物产排核算表（实测反推）

污染源	运行时间(h/a)	污染物	有组织				收集效率	无组织排放量(t/a)	满负荷生产的总产生量(t/a)	满负荷生产的总排放量(t/a)
			产生情况	排放情况		处理效率				
			折算满负荷的年产生量(t/a)	实测工况排放速率(kg/h)	折算满负荷的年排放量(t/a)					
自建污水站臭气(气-04 排气筒)	7200	氨	0.09	2.425×10^{-3}	0.018	70%	95%	0.0632	0.1232	0.0812
		硫化氢	0.0007	1.69×10^{-5}	0.00013	70%		0.00042	0.00082	0.00055

注：1. 实测工况的产生速率、排放速率均取自监测结果的平均值；
2. 收集效率按前文分析确定值，为 95%；
3. 根据《广州娃哈哈恒枫饮料有限公司三期扩建项目竣工环境保护验收监测报告》，竣工验收监测期间的生产负荷为 95%；年排放量为根据实测排放速率折算至满负荷运行工况的排放量。

2.2 无组织排放废气

(1) 未被收集的制瓶、制盖废气

根据表 2-24、表 2-26 计算结果可知，现有项目制瓶、制盖工序废气未被收集而以无组织形式排放的挥发性有机物（主要为非甲烷总烃）排放量合计为 2.345t/a（0.352kg/h），并会产生少量乙醛、臭气浓度等。非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及修改单的表 9 企业边界大气污染物浓度限值；乙醛无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准；臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建二级标准；厂区内无组织排放的非甲烷总烃的执行广东省《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。

(2) 未被收集的自建污水站臭气

根据表 2-28 计算结果可知，现有项目自建污水站臭气未被收集而以无组织形式排放的 NH₃ 排放量为 0.0632t/a（0.009kg/h），H₂S 排放量为 0.00042t/a（0.00006kg/h），并会产生少量臭气浓度。现有项目自建污水站臭气无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建二级标准。

(3) 喷墨印刷废气

根据建设单位提供的资料，现有项目油墨实际用量为 116.2L/a（密度按最大值 1.021 计算，即 0.119t/a），其中 VOCs 含量为 15%，喷码印刷工序年运行 7200h，据此计算得喷墨印刷废气的总 VOCs 产生量为 0.018t/a（0.003kg/h），以无组织形式排放。厂界无组织排放监控点处的总 VOCs 执行广东省地方标准《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。

(4) 现有项目无组织排放废气的实测达标分析

根据《广州娃哈哈恒枫饮料有限公司三期扩建项目竣工环境保护验收监测报告》（监测报告编号：GDHJ-25020159、JC-HJS250144），现有项目厂界无组织排放废气实测结果见下表 2-29。

表2-29 现有项目厂界无组织排放监控点的监测结果

检测点位	检测项目	检测值（单位：mg/m ³ ，臭气浓度为无量纲除外）								标准限值	评价
		2025.2.19				2025.2.20					
		第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次		
上风向检测点 1#	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
	氨	0.03	0.05	0.05	0.04	0.05	0.03	0.05	0.06	1.5	达标
	硫化氢	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.005	0.008	0.005	0.06	达标
	非甲烷总烃	0.44	0.49	0.52	/	0.54	0.53	0.47	/	4.0	达标
	乙醛	<4×10 ⁻²	<4×10 ⁻²	<4×10 ⁻²	<4×10 ⁻²	<4×10 ⁻²	<4×10 ⁻²	<4×10 ⁻²	<4×10 ⁻²	0.04	达标
下风向检测点 2#	臭气浓度	12	12	13	12	14	12	14	13	20	达标
	氨	0.09	0.17	0.11	0.10	0.15	0.09	0.20	0.15	1.5	达标
	硫化氢	0.011	0.012	0.012	0.010	0.009	0.009	0.010	0.012	0.06	达标
	非甲烷总烃	0.69	0.72	0.67	/	0.69	0.68	0.69	/	4.0	达标
	乙醛	<4×10 ⁻²	<4×10 ⁻²	<4×10 ⁻²	<4×10 ⁻²	<4×10 ⁻²	<4×10 ⁻²	<4×10 ⁻²	<4×10 ⁻²	0.04	达标
下风向检测点 3#	臭气浓度	13	13	13	11	13	13	14	14	20	达标
	氨	0.12	0.12	0.16	0.17	0.15	0.18	0.08	0.10	1.5	达标
	硫化氢	0.009	0.010	0.011	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.06	达标
	非甲烷总烃	0.65	0.67	0.67	/	0.68	0.73	0.71	/	4.0	达标
	乙醛	<4×10 ⁻²	<4×10 ⁻²	<4×10 ⁻²	<4×10 ⁻²	<4×10 ⁻²	<4×10 ⁻²	<4×10 ⁻²	<4×10 ⁻²	0.04	达标
下风向检测点 4#	臭气浓度	12	13	12	13	14	14	12	13	20	达标
	氨	0.16	0.16	0.17	0.09	0.10	0.13	0.17	0.11	1.5	达标
	硫化氢	0.010	0.009	0.009	0.009	0.011	0.012	0.009	0.010	0.06	达标
	非甲烷总烃	0.71	0.71	0.66	/	0.68	0.68	0.68	/	4.0	达标

	乙醛	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	<4× 10 ⁻²	0.04	达标
--	----	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	------	----

表2-30 现有项目厂区内监控点的监测结果

监测项目	监测点位	监测结果 (mg/m ³)						标准值 (mg/m ³)	结果评价
		2025.2.19			2025.2.20				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	1h 平均	
非甲烷总烃	3#车间厂区内无组织废气	1.02	0.91	1.00	1.12	1.01	1.09	6	达标
	4#车间厂区内无组织废气	0.90	0.82	0.85	1.05	1.11	1.04		达标
	5#车间厂区内无组织废气	0.95	0.82	0.98	1.05	1.07	1.06		达标

表 2-29、表 2-30 显示，现有项目厂区无组织排放监控点处的氨、硫化氢、臭气浓度实测满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建二级标准，非甲烷总烃实测满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及修改单的表 9 企业边界大气污染物浓度限值，乙醛实测满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准；厂区内无组织排放的非甲烷总烃的满足广东省《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。

2.3 小结

综上，现有项目运营期大气污染物实测可实现达标排放，但是现有项目制瓶有机废气治理设施的设计风量较小，收集措施及收集效率较低。改扩建项目拟对废气污染治理设施改造、实现“以新带老”，改扩建项目将改善废气收集措施、加大风量、提高废气收集效率，较少污染物排放。

3、噪声

现有项目产生的噪声源为各类生产设备在运行时产生的噪声，噪声值约 65-95dB（A）。现有项目通过对设备进行合理布局，利用厂房墙体隔声，以及对高噪声设备采取减振措施等，可确保项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，不会对周边声环境影响较小。

根据《广州娃哈哈恒枫饮料有限公司三期扩建项目竣工环境保护验收监

测报告》(监测报告编号:GDHJ-25020159),现有项目厂界噪声监测数据见下表所示。监测结果显示,现有项目厂界噪声可实现达标排放,不会对周边声环境影响较小。

表2-31 现有项目的厂界噪声监测结果

监测点位	监测时间	监测结果[dB(A)]		标准值[dB(A)]		结果评价
		昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界西侧外 1 米处 N1	2025.02.19	63.7	53.1	65	55	达标
厂界北侧外 1 米处 N2		62.1	51.9			
厂界西侧外 1 米处 N1	2025.02.20	63.1	53.9			达标
厂界北侧外 1 米处 N2		63.4	52.2			

注:企业东侧、南侧与邻厂共墙,故未设置噪声监测点位

4、固体废物

4.1 生活垃圾

根据原环评审批,现有项目员工生活垃圾的产生量 54.5t/a。生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运处理。厂区内生活垃圾做到了日产日清,存放点无明显异味产生。

4.2 一般工业固体废物

(1) 废茶叶渣及咖啡渣

现有项目运行过程会产生废茶叶渣、咖啡渣,根据原辅料用量,现有项目茶叶年用量为 310t/a、咖啡豆粉 500t/a,含水率按 60%计算,则废茶叶渣产生量为 775t/a、咖啡渣 1250t/a,均属于一般固体废物(SW13 食品残渣,代码 152-001-S13),集中收集后暂存于一般工业固体废物仓库,定期交由专业公司清运处置。

(2) 废塑料瓶及废塑料盖

根据原辅材料用量、产排污及产能分析,现有项目废塑料瓶、废塑料盖产生量为 70t/a,属于一般固体废物(SW17 可再生类废物,代码 900-003-S17),暂存于一般工业固体废物仓库,定期交由专业公司清运处置。

(3) 废包装物

根据原环评审批,现有项目废纸箱产生量为 23760 个/年、废包装袋产生

量 748000 个/年，按单个纸箱重量 2kg、单个塑料袋重量 50g 计算，则现有项目一般物料废包装物产生量为 84.92t/a；现有项目标签年用量为 6705t/a，废标签贴膜产生量按标签用量的 2%计算，贴标签废贴膜产生量为 134.1t/a。综上，废包装物（含标签废贴膜）总产生量为 219.02t/a，属于一般固体废物（SW17 可再生类废物，代码 900-005-S17），暂存于一般工业固体废物仓库，定期交由专业公司清运处置。

（4）废硅藻土

根据原环评审批，现有项目废硅藻土产生量为 10t/a，属于一般固体废物（SW13 食品残渣，代码 152-001-S13），集中收集后暂存于一般工业固体废物仓库，定期交由专业公司清运处置。

（5）纯水制备系统的废滤芯及废 RO 膜组

现有项目纯水制备设备需定时更换滤芯、反渗透膜，滤芯每年更换一次，每套设施每次更换 3 个组件；反渗透膜则每 1-3 年（按 1 年计）更换一次，每套纯水制备设施每次更换一个组件。滤芯组件重量约 50kg，反渗透膜组件约 100kg，则现有项目 2 套纯水制备设施的废滤芯及废 RO 膜组产生量约为 0.5t/a，属于一般固体废物（SW59 其他工业固体废物，代码 900-009-S59），暂存于一般工业固体废物仓库，定期交由专业公司清运处置。

（6）污水站污泥

现有项目废水处理站采用“调节池+气浮池+厌氧+好氧+二沉池”工艺，属于生化处理工艺，此过程会产生脱水污泥。参照《集中式污染治理设施产排污系数使用手册》中表 4 的工业废水集中处理设施的物化生化污泥综合产生系数表-其他工业的综合污泥产生系数为 6.0 吨/万吨-废水处理量，现有项目废水处理量为 764269m³/a，则污泥的产生量为 459t/a，属于一般固体废物（SW07 污泥，代码 150-001-S07），暂存于一般工业固体废物仓库，定期交由专业公司清运处置。

4.3 危险废物

按照《国家危险废物名录（2025 年版）》中的类别，将现有项目产生的危险废物分析如下：

(1) 废机油及其包装物

现有项目机油年用量为 2t/a，损耗率为 10%，废机油产生量为 1.8t/a。单个废机油桶重量按 9kg 计算、现有项目总废机油桶共 8 个，则废机油桶产生量为 0.072t/a。综合计算，废机油及包装桶产生量约 1.872t/a，属于危险废物 HW08(900-249-08)，集中收集并暂存于危险废物仓库，定期交由广州环海绿宇保护科技有限公司转移处置。

(2) 废油墨包装瓶

现有项目使用的原料中油墨含有有机溶剂，在使用后会有一定量的废包装瓶，产生量约为 10 个/a（单个重 0.5kg，则折算至重量为 0.005t/a）。此类包装瓶沾染少量的有机溶剂或有机树脂，属于危险废物 HW49(900-041-49)，集中收集并暂存于危险废物仓库，需定期交由有相应危险废物经营许可证的单位转移处置。

(3) 废含油抹布及废手套等

现有项目喷码设备需定期使用湿抹布进行清洁，设备维护需要使用抹布，均会产生沾染油墨或机油的废含油抹布及废手套等，其产生量约 0.05 t/a。属于危险废物 HW49(900-041-49)，集中收集并暂存于危险废物仓库，需定期交由有相应危险废物经营许可证的单位转移处置。

(4) 废活性炭

现有项目制瓶及制盖有机废气治理设施会定期更换吸附饱和的活性炭，会产生一定量的废活性炭，产生量约 1.2t/a。废活性炭属于危险废物 HW49(900-039-49)，集中收集并暂存于危险废物仓库，定期交由东莞中普环境科技有限公司转移处置。

4.4 固废产生及处置情况汇总

现有项目固废产生及处置情况详见下表所示：

表2-32 现有项目固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生量 t/a	处理方式及去向
1	生活垃圾	54.5	集中收集交由环卫部门清运处理
2	废茶叶渣	775	集中收集，定期交由专业公司清运处置
3	废咖啡渣	1250	

4	废塑料瓶及废塑料盖	70	集中收集并暂存于危险废物仓库，定期交由广州环海绿宇保护科技有限公司（具有危险废物收集 44124010114）转移处置
5	一般物料的废包装物	219.02	
6	废滤芯及废 RO 膜组	0.5	
7	废硅藻土	10	
8	污水站污泥	459	
9	废机油及其包装物	1.872	
10	废油墨包装瓶	0.005	
11	废含油抹布及手套	0.05	
12	废活性炭	1.2	

上表可知，现有项目生活垃圾、其他一般固体废物、危险废物等均得到妥善处置，按照固废性质及属性交给相关单位处置，不在厂内长期堆存。

三、现有项目污染物排放情况汇总

1、现有项目污染物排放量

现有项目污染物处理及排放情况汇总如下表所示。

表2-33 现有项目污染物排放情况一览表

类型	污染源	主要污染因子	排放量（固废为产生量）t/a	环评及批复许可排放量 t/a
废水	综合污水 (生产废水、生活污水)	水量	764269	/
		COD _{Cr}	192.596	340.58
		BOD ₅	132.983	281.01
		SS	9.171	217.29
		氨氮	6.114	10.77
		动植物油	0.764	43.75
废气	全厂 (含有组织、无组织)	SO ₂	0	47.78
		NO _x	0	7.349
		挥发性有机物 (含 TVOC、NMHC)	2.541	原环评报告没有分析有机废气污染物排放情况
		乙醛	0.0077	
		NH ₃	0.0812	原环评报告没有分析污水站废气污染物排放情况
		H ₂ S	0.00055	
固废	生活垃圾	生活垃圾	54.5	/
	一般固体废物	废茶叶渣	775	/
		废咖啡渣	1250	/

		废塑料瓶及废塑料盖	70	/
		一般物料的废包装物	219.02	/
		废滤芯及废 RO 膜组	0.5	/
		废硅藻土	10	/
		污水站污泥	459	/
	危险废物	废机油及其包装物	1.872	/
		废油墨包装瓶	0.005	/
		废含油抹布及手套	0.05	/
		废活性炭	1.2	/

2、现有项目污染物总量控制指标达标性分析

根据建设单位提供的资料和现场踏勘，企业现状已取消锅炉，不存在二氧化硫、氮氧化物的排放。根据历年的环评文件及批复，现有项目的主要污染物总量控制指标为化学需氧量、氨氮、非甲烷总烃；其来源依据、现状排放量以及实测排放量对比分析如下表所示：

表2-34 现有项目污染物排放总量指标与现状排放情况一览表

分类	总量控制因子	控制指标 (t/a)	来源依据	现状生产估算排放量 (t/a)	实测反推折算满负荷的排放量 (t/a)
废水	CODcr	340.58	来源于 2012 年的环评批复“穗开环建影字[2012]370 号”。	192.596	141.39
	氨氮	10.77		6.114	0.266
废气	挥发性有机物 (含 TVOC、NMHC)	/	原环评报告没有分析有机废气污染物排放情况	2.541	2.541

注：（1）现有项目废水污染物实测估算采用检测报告的排放浓度、结合现状废水产生总量进行计算得，实测计算排放量进指生产废水部分。

（2）原环评文件未分析挥发性有机物的产排情况，本次评价通过实测反推计算，制瓶及制盖有机废气通过实测结果进行反推进行计算（见表 2-24、表 2-26，以折算至满负荷产能），再加上无组织排放的喷码印刷废气，即可计算得实测排放量为 2.541t/a。

由上表可知，现有项目水污染物排放量满足原环评批复的总量控制指标要求；大气污染物中，原环评未分析挥发性有机物的产排情况，本次评价通过实测反推对现状实际情况进行计算。

四、现有项目存在问题及环保投诉情况

1、存在的环境问题及整改措施

根据现有项目的实际运行情况，需要整改的内容见下表。

表2-35 企业存在问题和整改内容一览表

序号	存在的问题	本次扩建提出的整改计划及排气筒编号
1	废气设计处理风量较小，收集措施不完善，造成废气收集率低	对废气处理措施进行改造： ①改造制瓶废气收集措施及加大风量，提高废气收集效率； ②改造制盖废气收集措施，提高废气收集效率； ③根据风量对应扩大排气筒的管径。
<p>2、污染投诉情况</p> <p>根据调查，现有项目曾于 2021 年因污水站臭气问题收到居民投诉，为此，建设单位已落实相关措施，将污水站加盖密闭并收集废气后，采用一套设计处理能力为 10000m³/h 的“喷淋洗涤塔+生物滤池”工艺设施处理后，由 1 根 15m 排气筒（气-04）排放，具体污染物产排分析见前文分析。此项改造已在三期工程竣工环保验收中进行验收，废气经治理后实测达标排放。采取以上措施后，厂界无组织排放监控点处的污染物实测达标排放。</p>		

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	<p>一、环境空气质量现状</p> <p>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),建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单的二级标准。</p> <p>根据环境空气质量现状监测结果(详见大气专项评价),各监测点位的非甲烷总烃的一次浓度均满足原国家环保总局出版的《大气污染物综合排放标准详解》(中国环境科学出版社)中的1小时浓度标准;硫化氢、氨、甲醇、乙醛、硫酸、TVOC满足参照执行的《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值;臭气浓度一次值浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的新扩改建项目二级厂界标准值;TSP、氮氧化物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准。</p> <p>而根据地方环保网站公布的2023年监测统计数据,2023年广州市黄埔区、增城区的SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的年均值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单的二级标准,CO日均值第95百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单的二级标准,O₃日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单的二级标准。项目所在的广州市黄埔区、评价范围内的增城区均为达标区。</p> <p>总体而言,项目建设址所在区域环境空气质量现状良好。</p> <p>二、地表水环境质量现状</p> <p>本项目所在区域属于永和水质净化厂集水范围,本项目产生的废水处理达标后,排入市政污水管网,汇入永和水质净化厂进行深度处理,最终排入永和河。根据广州市生态环境局印发的《广州市水功能区调整方案(试行)》(穗环[2022]122号),永和河的主导功能为工业、农业、景观用水,水质目标为IV类,属于IV类水体,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。</p>
----------------------	--

为了解永和河的地表水环境质量现状，本次评价引用《黄埔区永和北水质净化厂二期工程（第二阶段）环境影响报告书》中广州市生态环境局依申请公开的2023年永和河监测数据，引用水质监测数据如下所示：

表3-1 永和河（黄埔段）水质监测结果（2023年） 单位：mg/L

监测点位名称	监测时间	DO	COD _{Cr}	氨氮	总磷
永和河 (黄埔段)	2023年1月	4.72	14	0.342	0.13
	2023年2月	6.40	16	0.441	0.25
	2023年3月	5.33	16	0.745	0.32
	2023年4月	5.76	14	1.23	0.23
	2023年5月	4.84	14	0.446	0.15
	2023年6月	5.31	11	0.652	0.08
	2023年7月	5.80	14	0.845	0.15
	2023年8月	5.87	16	0.324	0.16
	2023年9月	5.79	10	0.945	0.12
	2023年10月	6.46	12	0.888	0.20
	2023年11月	6.02	16	0.213	0.03
	2023年12月	6.04	15	0.888	0.20
	平均浓度	5.7	14	0.66	0.17
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准		≥3	≤30	≤1.5	≤0.3
达标情况		达标	达标	达标	达标

由上表可知，永和河（黄埔段）2023年水质中在2023年3月出现一次总磷超标，其余污染因子在各监测月份均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准的要求，说明永和河（黄埔段）水环境质量受到一定程度的污染，主要污染因子为总磷，超标原因可能为部分农村面源、生活污水未经处理直接排放所致。随着黄埔区永和北水质净化厂二期工程（第二阶段）的逐步建设与截污范围的扩大，水质得以逐步改善。

三、声环境质量现状

根据《广州市环境保护局关于印发〈广州市声环境功能区区划〉的通知》（穗环[2018]151号），本项目所在区域属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）；西面新业路为城市主干道，与项目厂界距离约为20m>15m，则项目西面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（昼间≤65

dB(A)、夜间 ≤ 55 dB(A))。本项目周边 50m 范围内的敏感点主要为东面 45m 的宋屋村，属于 2 类声功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准 (昼间 ≤ 60 dB(A)、夜间 ≤ 50 dB(A))。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 (污染影响类)》：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。”本次评价委托深圳市碧有科技有限公司对东厂界、东面宋屋村的声环境质量现状监测结果进行评价，监测时间为 2024 年 9 月 18 日，监测时段为昼间、夜间。具体检测结果详见下表。

表3-2 环境噪声监测结果

检测时间	检测时段	检测结果 (单位: dB(A))				评价
		项目东侧厂界 N1		宋屋村 N2		
		检测结果	执行标准	检测结果	执行标准	
2024.9.18	昼间	58	65	57	60	达标
	夜间	48	55	48	50	达标

上表可知，项目东侧厂界环境噪声实测满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，宋屋村敏感点处的环境噪声监测结果满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求，项目所在区域的声环境质量现状良好。

四、生态环境质量现状

本改扩建项目位于广州开发区永和经济区，在现有厂房内建设，不新增建设用地，用地范围内无生态环境保护目标，不开展生态现状调查。

五、地下水环境质量现状

本项目的建设依托现有项目已建成厂房，场地已采取了硬底化措施，各区域均采取相应的防渗、防腐措施，不存在地下水环境污染途径，不开展地下水环境质量现状调查与评价。

六、土壤环境质量现状

本改扩建项目利用现有生产厂房进行建设，场地均硬底化，外排大气污染物中无《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》

(GB36600-2018)和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中所列的污染物项目,不存在土壤污染途径,不开展土壤环境质量现状调查与监测。

七、电磁辐射

本改扩建项目不属于辐射类建设项目,不开展电磁辐射评价。

环境
保护
目标

1、大气环境保护目标

项目所在区域属于环境空气二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准。

结合导则相关要求,本项目大气环境影响评价范围为以项目选址为中心,主导风向为主轴,边长5km的矩形区域。根据调查,项目大气环境影响评价范围内的主要敏感点包括宋屋村、万科理想家·蔚来、永和卫生服务站等,具体敏感点及分布详见附图20及大气专项评价。

2、声环境保护目标

项目厂区边界噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。项目边界外50m范围内的声环境保护目标为东面的宋屋村,属于2类声功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

表3-3 项目声环境保护目标一览表

名称	坐标/m		性质类别	保护内容	环境功能区划	与项目位置关系	
	X	Y				相对方位	边界距离
宋屋村	268	-152	居民区	声环境	声功能2类区	东面	45m

3、地下水环境保护目标

根据调查,本项目选址500m范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、土壤环境保护目标

根据调查,本项目选址及周边50m范围内无土壤环境保护目标。

5、生态环境保护目标

本项目用地范围内无生态环境保护目标。

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废水排放标准					
	项目产生的废水主要包括生活污水、实验室综合废水、纯水制备系统浓水及反冲洗水。纯水制备系统浓水及反冲洗水，属于清净下水，排入市政污水管网。项目生活污水依托现有项目已建的三级化粪池预处理后，与实验室综合废水一同排入现有项目已建的厂内自建污水站处理，出水达到执行广东省《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，汇入永和水质净化厂进一步处理。					
	永和水质净化厂处理排水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段城镇二级污水处理厂一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准中的较严者。					
	表3-4 项目水污染物排放执行标准					
	序号	项目	污染物种类	执行标准及其对应标准值		
				标准名称	浓度限值 (mg/L)	
	1	生活污水 实验室综合废水 浓水及反冲洗水	pH	广东省《水污染物排放限值》(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			
2	永和水质净化厂排放口	pH	《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	6~9 (无量纲)		
		COD _{cr}		≤40		
		BOD ₅		≤10		
		SS		≤10		
		氨氮		≤5 (8)		
		动植物油		≤1		
2、废气排放标准						
表3-5 项目废气排放标准						
废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
制瓶及制盖有机废气	气-01	非甲烷总烃	17	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单中表5大气污染物特别排放限值
	气-02	乙醛		20	/	
	气-03 气-05	臭气浓度		2000	/	《恶臭污染物排放标准》

				(无量纲)		(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
自建污水站臭气	气-04	NH ₃	15	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
		H ₂ S		/	0.33	
		臭气浓度		2000 (无量纲)	/	
无组织废气 (厂界)	/	总 VOCs	/	2.0	/	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3
		非甲烷总烃		4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单的表 9 企业边界大气污染物浓度限值及广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值的较严者
		颗粒物		1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值
		甲醇		12	/	
		硫酸雾		1.2	/	
		NO _x		0.12	/	
		乙醛		0.04	/	
		NH ₃		1.5	/	
		H ₂ S		0.06	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级标准
		臭气浓度		20 (无量纲)	/	
无组织废气 (厂区内)	/	NMHC	/	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	/	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 无组织排放限值要求
				20 (监控点处任意一次浓度值)	/	

(3) 噪声排放标准

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 即: 昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。

(4) 固废相关标准

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》的有关规定一般固废暂存场所应做好防渗、防漏、防风、防雨等措施。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《国家危险废物名录》(2021 版)的有关规定。

1、水污染物总量控制指标

改扩建项目新增废水主要为生活污水、实验室综合废水、纯水制备系统浓水及反冲洗水。其中本次改扩建项目新增生活污水及实验室综合废水排放量为 892m³/a，经预处理后可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求，经市政污水管网集中至永和水质净化厂处理后，尾水排入永和河；纯水制备系统浓水及反冲洗水满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求，直接排入市政污水管网。本项目水污染物总量纳入永和水质净化厂统一管理，不另行分配总量控制指标；改扩建项目不产生生产废水，不需要增加生产废水总量控制指标。

2、大气污染物总量控制指标

实施改扩建后通过“以新带老”措施，挥发性有机物排放量有所削减，改扩建后主要大气污染物排放情况汇总如下表所示：

表3-6 改扩建前后大气污染物总量变化情况一览表

污染物名称	恒枫公司（单位：t/a）						
	原环评及批复排放量①	现有项目计算排放量②	本工程排放量③	以新带老削减④	扩建后全厂排放量⑤	实际排放增减量⑥	许可排放增减量⑦
挥发性有机物	0	2.541	0.627	1.18	1.988	-0.553	1.988
SO ₂	47.78	0	0	0	/	/	/
NO _x	7.349	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001	/

注：⑦=⑤-①、⑥=⑤-②、④=⑤-②-③。

上表可知，改扩建后，由于对现有项目废气治理设施实施“以新带老”改造，主要大气污染物排放量中挥发性有机物相比改扩建前实际排放量减少 0.553t/a；因此改扩建项目不需要增加挥发性有机物排放总量指标，改扩建后全厂挥发性有机物总量指标为 1.988t/a。改扩建后全厂用热为集中供热，不涉及锅炉及燃料使用，不排放 SO₂；改扩建项目实验室会产生硝酸雾废气，其 NO_x 排放量为 0.0001t/a。

综上所述，本次改扩建实施后，全厂挥发性有机物排放总量控制指标为 1.988t/a、氮氧化物总量控制指标为 0.0001t/a。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管理工作的通知》（粤环发

(2019) 2 号) 的有关规定, 本次改扩建项目挥发性有机物排放量总量不增加, 增加氮氧化物总量 0.0001t/a, 新增排放总量由属地主管部门统一协调分配, 通过区域削减氮氧化物的总量为 0.0001t/a, 可满足本改扩建项目的建设要求。

3、固体废物排放总量控制指标

本项目固体废物不自行处理排放, 因此不设置固体废物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目的建设主要依托现有项目已建成厂房，不涉及土建施工及建筑施工，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。</p>																																																																																																															
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p style="text-align: center;">一、废水环境影响和保护措施</p> <p>项目运营期废水污染源主要为生活污水、实验室综合废水、浓水及反冲洗水，废水汇总见下表。</p> <p style="text-align: center;">表4-1 改扩建项目废水污染源汇总表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">核算方法</th> <th colspan="3">污染物产生</th> <th colspan="2">治理措施</th> <th colspan="3">污染物排放</th> <th rowspan="2">年排放时间/h</th> <th rowspan="2">排放方式</th> <th rowspan="2">排放去向</th> </tr> <tr> <th>废水产生量 (m³/a)</th> <th>产生浓度 (mg/L)</th> <th>产生量 /(t/a)</th> <th>工艺</th> <th>效率</th> <th>废水排放量 (m³/a)</th> <th>排放浓度 (mg/L)</th> <th>排放量 /(t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">生活污水、实验室综合废水</td> <td>COD_{Cr}</td> <td rowspan="5">类比法</td> <td rowspan="5">892</td> <td>285</td> <td>0.254</td> <td rowspan="5">三级化粪池+自建污水站“调节池+气浮池+厌氧+好氧+二沉池”工艺</td> <td>87.3%</td> <td rowspan="5">922</td> <td>36.2</td> <td>0.032</td> <td rowspan="5">7200h/2400h</td> <td rowspan="5">间接排放</td> <td rowspan="5">市政污水管网</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>217</td> <td>0.194</td> <td>86.5%</td> <td>29.3</td> <td>0.026</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>249</td> <td>0.222</td> <td>96.9%</td> <td>7.7</td> <td>0.007</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>28</td> <td>0.0252</td> <td>83.9%</td> <td>4.5</td> <td>0.004</td> </tr> <tr> <td>动植物油</td> <td>39.2</td> <td>0.035</td> <td>81.4%</td> <td>7.3</td> <td>0.007</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">浓水及反冲洗水</td> <td>pH值</td> <td rowspan="6">类比法</td> <td rowspan="6">244925.53</td> <td>/</td> <td>/</td> <td rowspan="6">直接排入市政污水管网</td> <td>/</td> <td rowspan="6">244925.53</td> <td>/</td> <td>/</td> <td rowspan="6">7200h</td> <td rowspan="6">间接排放</td> <td rowspan="6">市政污水管网</td> </tr> <tr> <td>COD_{Cr}</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>													类别	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施		污染物排放			年排放时间/h	排放方式	排放去向	废水产生量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 /(t/a)	工艺	效率	废水排放量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 /(t/a)	生活污水、实验室综合废水	COD _{Cr}	类比法	892	285	0.254	三级化粪池+自建污水站“调节池+气浮池+厌氧+好氧+二沉池”工艺	87.3%	922	36.2	0.032	7200h/2400h	间接排放	市政污水管网	BOD ₅	217	0.194	86.5%	29.3	0.026	SS	249	0.222	96.9%	7.7	0.007	NH ₃ -N	28	0.0252	83.9%	4.5	0.004	动植物油	39.2	0.035	81.4%	7.3	0.007	浓水及反冲洗水	pH值	类比法	244925.53	/	/	直接排入市政污水管网	/	244925.53	/	/	7200h	间接排放	市政污水管网	COD _{Cr}	/	/	/	/	SS	/	/	/	/	NH ₃ -N	/	/	/	/	BOD ₅	/	/	/	/	TP	/	/	/	/
类别	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施		污染物排放			年排放时间/h	排放方式	排放去向																																																																																																			
			废水产生量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 /(t/a)	工艺	效率	废水排放量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 /(t/a)																																																																																																						
生活污水、实验室综合废水	COD _{Cr}	类比法	892	285	0.254	三级化粪池+自建污水站“调节池+气浮池+厌氧+好氧+二沉池”工艺	87.3%	922	36.2	0.032	7200h/2400h	间接排放	市政污水管网																																																																																																			
	BOD ₅			217	0.194		86.5%		29.3	0.026																																																																																																						
	SS			249	0.222		96.9%		7.7	0.007																																																																																																						
	NH ₃ -N			28	0.0252		83.9%		4.5	0.004																																																																																																						
	动植物油			39.2	0.035		81.4%		7.3	0.007																																																																																																						
浓水及反冲洗水	pH值	类比法	244925.53	/	/	直接排入市政污水管网	/	244925.53	/	/	7200h	间接排放	市政污水管网																																																																																																			
	COD _{Cr}			/	/		/		/																																																																																																							
	SS			/	/		/		/																																																																																																							
	NH ₃ -N			/	/		/		/																																																																																																							
	BOD ₅			/	/		/		/																																																																																																							
	TP			/	/		/		/																																																																																																							
<p>2.1 废水污染源强核算</p> <p>2.1.1 生活污水及实验室综合废水</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>本次改扩建项目增加员工 78 人，在厂内住宿，用餐由外单位配送，厂内不设置食堂的厨房，全年运行 300 天。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T</p>																																																																																																																

1461.3-2021), 先进值可用于新建(改建、扩建)项目的水资源论证、取水许可审批等, 有食堂和浴室的办公用水先进值定额为 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$, 无食堂和浴室的办公用水先进值定额为 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 。结合本项目不在厂内设厨房、不进行食材、餐具等的清洗、员工宿舍有淋浴等实际情况, 员工日常生活用水量按 $12.5\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计, 则扩建项目生活用水量为 $975\text{m}^3/\text{a}$ ($3.25\text{m}^3/\text{d}$); 排污系数按 90% 计, 则现有项目员工生活污水量为 $877.5\text{m}^3/\text{a}$ ($2.925\text{m}^3/\text{d}$), 生活污水主要污染因子包括 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、动植物油等。

生活污水中 COD_{Cr} 、氨氮的产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号) 中《生活污染源产排污核算系数手册》表 1-1 五区的水污染物产生系数, 由于该手册中未明确 BOD_5 、SS 产生系数, BOD_5 、SS、动植物油的产生系数, BOD_5 、SS 的产生浓度参考《给水排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例的中浓度, 动植物油浓度则参考《社会区域类环境影响评价》(第三版) 中的水质浓度。生活污水及污染物产生情况见下表。

表4-2 改扩建项目的员工生活污水及污染物产排情况一览表

项目		pH 值	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	动植物油
生活污水 $877.5\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度 (mg/L)	6-9	285	220	250	28.3	40
	产生量 (t/a)	/	0.25	0.193	0.219	0.025	0.035

(2) 新增实验室废水

① 实验器皿清洗

新增实验室在每次实验结束后需清洗实验器皿(玻璃瓶、烧杯、量筒等)。根据建设单位提供的资料, 本项目实验室每天所需器皿按 50 个计算, 则年需要进行清洗的实验器皿量约为 1.5 万个, 每天实验结束后需要对实验器皿进行自来水首次清洗、自来水第二次清洗和纯水第三次润洗。首次清洗使用少量自来水清洗, 首次清洗主要洗除器壁上沾有少部分的残留试剂, 此类废水作为实验废液处理, 清洗次数为 1 次; 第二次清洗每次使用自来水清洗, 主要为洁净实验器具, 清洗次数为 3 次; 第三次清洗每次使用纯水润洗, 主要为进一步洁净实验器具, 润洗次数为 2 次。

根据建设单位提供资料, 每个器皿首次清洗一次需要水量约为 20mL, 第二次清洗 1 次用水量约为 200mL, 第三次纯水润洗 1 次需要水量约为 200mL。实验器皿清洗废水、废液产生系数按 0.9 考虑, 则本项目实验室器具低浓度清洗废水、高浓度废液

产生量详见表 4-3。

表4-3 本项目实验室器皿清洗废水产排情况一览表

用水环节		规模 (个/年)	用水系数	清洗 次数	用水量		排水量		备注
					m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	
实验 器皿	自来水第一次清洗	15000	20mL/个	1次	0.001	0.3	0.0009	0.27	废液
	自来水第二次清洗		200mL/个	3次	0.03	9	0.027	8.1	废水
	纯水第三次润洗		200mL/个	2次	0.02	6	0.018	5.4	废水
合计					0.001	0.3	0.0009	0.27	废液
					0.05	15	0.045	13.5	废水

备注：①实验室器皿清洗过程会产生损耗，因此低浓度清洗废水、废液产生系数均按 0.9 考虑。
②纯水来源于纯水制水车间。

②水浴锅更换废水

本项目水浴锅主要用于恒温间接加热，水浴锅内的水不与实验使用的试剂直接接触，水浴锅中的水基本不受污染。本项目设有 2 台水浴锅，单台有效容量为 10L，恒温水浴锅在加热过程中因沸腾而蒸发损失部分水量，日蒸发损耗水量按总容量的 10% 计，项目实验室年工作 300 天，则恒温水浴锅的补充水量为 0.002m³/d (0.6m³/a)。

为防止水垢形成以及延长设备使用寿命考虑，恒温水浴锅内的每周更换一次，实验室约每年工作 50 周、则年更换 50 次，则水浴锅年更换废水产生量为 1m³/a。

综上，水浴锅年用水量为 1.6m³/a，均采用纯水；废水产生量为 1m³/a。

③试剂配制用水

实验过程在检测分析过程中需要使用纯水配置试剂，根据同类型实验室项目调查及实践经验，本项目实验室试剂配制的纯水用量约 1L/d，年工作 300 天，则实验溶剂配制消耗纯水量约为 0.3t/a，废液产生系数按照配制用水的 0.8 考虑，则试剂调配及实验后的废液产生量为 0.24t/a，属于危险废物，实验结束后存放于实验室内的废液暂存桶中密闭保存，达到一定容量后转移至危废暂存间，收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理，无废水产生。

④实验室综合废水汇总

综上所述，实验过程中的废液（含溶液配制产生的废液、器皿首次清洗的高浓废液）产生量为 0.51t/a，属于危险废物，实验结束后存放于实验室内的废液暂存桶中密闭保存，达到一定容量后转移至危废暂存间，收集后定期交由有危险废物处理资质的

单位处理。实验室综合废水（含器皿清洗废水、水浴锅定期更换废水）产生量为 14.5m³/a（折算至每日为 0.048m³/a），主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，参考《污水处理厂工艺设计手册(第二版)》（化学工业出版社，2011 年 王社平、高俊发主编）中常见水质分析汇总表，实验综合废水水质实例范围为：pH：7.33~7.45(无 量 纲)、COD_{Cr}：100~294mg/L、BOD₅：33~100mg/L、NH₃-N：3~27mg/L、SS：46~174mg/L，本项目实验室综合废水水质浓度取值 pH：6-9（无量纲）、COD_{Cr}：294mg/L、BOD₅：100mg/L、SS：174mg/L、NH₃-N：27mg/L。则实验室综合废水污染物产生及排放情况见下表。

表4-4 实验综合废水及污染物处理前后水质情况一览表

项目	废水量	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
产生浓度 (mg/L)	14.5m ³ /a	6-9	294	100	174	27
产生量 (t/a)		/	0.004	0.001	0.003	0.0004

(3) 废水处理及污染物产排分析

改扩建项目新增的生活污水依托现有已建的三级化粪池预处理后，与实验室综合废水一同汇入厂内自建污水处理站进行处理，现有项目自建污水站采用“调节池+气浮池+厌氧+好氧+二沉池”工艺，设计处理规模为 3600m³/d，经达标处理后排入市政污水管网。参考《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010），该工艺对污染物的处理效率分别为 COD_{Cr}70~90%、BOD₅80~95%、SS80~95%、氨氮 80~95%，结合前文表 2-18，本评价自建污水站对生活污水及实验室综合废水污染物去除效率按 COD_{Cr} 去除率 87.3%、BOD₅ 去除率 86.5%、SS 去除率 96.9%、氨氮去除率 83.9%、动植物油去除率 81.4%进行计算，则生活污水及实验室综合废水的污染物及处理前后情况见下表。

表4-5 改扩建项目的生活污水及实验室综合废水的污染物产排情况一览表

项目		pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水 877.5m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	6-9	285	220	250	28.3	40
	产生量 (t/a)	/	0.25	0.193	0.219	0.0248	
实验室综合 废水 14.5m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	6-9	294	100	174	27	
	产生量 (t/a)	/	0.004	0.001	0.003	0.0004	
汇合后 892m ³ /a	汇合后产生浓度 (mg/L)	6-9	285	217	249	28	
	总产生量 (t/a)	/	0.254	0.194	0.222	0.0252	

处理措施		生活污水经三级化粪池预处理后，与实验室综合废水一同汇入自建污水站“调节池+气浮池+厌氧+好氧+二沉池”工艺处理					
处理后 892m ³ /a	处理效率	/	87.3%	86.5%	96.9%	83.9%	81.4%
	排放浓度 (mg/L)	6-9	36.2	29.3	7.7	4.5	7.3
	总排放量 (t/a)	/	0.032	0.026	0.007	0.004	0.007
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准 (mg/L)		6-9	≤500	≤300	≤400	——	

上表可知，改扩建项目生活污水依托现有项目已建的三级化粪池后，与实验室综合废水一同汇入现有已建的厂内自建污水站经“调节池+气浮池+厌氧+好氧+二沉池”工艺处理后，出水水质满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，实现达标排放。达标废水排入市政污水管网，汇入永和水质净化厂进一步处理。

2.1.2 循环冷却塔用水

改扩建项目设有 2 台循环冷却塔，总循环水量为 400m³/h。冷却水主要用于制冷设备、注塑设备机组等设备的间接冷却，日运行 24 小时、年运行 300 天。循环冷却过程会有部分水以水蒸气的形式损耗，项目采用开式循环冷却系统，根据《工业循环水冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)，循环冷却塔的蒸发损耗水量按下列公式计算：

$$Q_e = K \cdot \Delta t \cdot Q$$

式中：

Q_e——蒸发损失水量 (m³/h)；

P_e——蒸发水量损失水率 (%)；

Δt——冷却塔进出水的温度差 (°C)；

Q——循环水量 (m³/h)；

K——系数 (1/°C)，按表 4-6 取值。

表4-6 系数 K 一览表

气温 (°C)	-10	0	10	20	30	40
K(1/°C)	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

冷却塔进出水温度差取 5°C，气温取 30°C，K 值为 0.0015，据此计算得 400m³/h

循环冷却水的蒸发损耗补充水量为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ($21600\text{m}^3/\text{a}$)，由水处理系统的浓水提供。

2.1.3 纯水制备系统浓水及反冲洗废水

改扩建项目新增 2 条纯净水生产线，生产线为吹灌一体生产线，无需要对瓶身、瓶盖、生产线及管路等进行清洗，无清洗废水产生，改扩建项目新增废水主要为水制水系统的浓水及反冲洗水，均属于清净下水。

改扩建项目产品生产的纯净水需求量为 38 万吨/年，实验室纯水需求量为 7.9t/a，由 1#生产车间新增的纯水制备系统所制纯水提供。项目纯水制备系统采用“机械过滤+活性炭过滤+保安过滤器+二级反渗透”工艺，根据广东省地方标准《用水定额 第 2 部分：工业》(DB/T1461.2-2021)，酒、饮料和精制茶制造业(15)-饮料制造(152)-纯净水的用水定额先进值为 $1.7\text{m}^3/\text{t}$ 产品，即纯水产生率= $1/1.7=58.82\%$ ，据此计算得改扩建项目纯水制备系统总用水量= $1.7\times 380007.9=646013.43\text{m}^3/\text{a}$ ，浓水产生量= $646013.43-380007.9=266005.53\text{m}^3/\text{a}$ ($886.7\text{m}^3/\text{d}$)。

纯水制备系统长期使用会导致悬浮物、胶体、无机盐等吸附在表面，继而导致性能下降。为避免滤芯堵塞，必须定期进行反冲洗，一般每周冲洗一次、一年清洗 52 次；每次反冲洗时间一般为 20min，反冲洗流量为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，则改扩建项目新增 1 套纯水制备设备的反冲洗废水产生量为 $10\text{m}^3/\text{次}$ ($520\text{m}^3/\text{a}$)。

综上，改扩建项目纯水制备系统新增的浓水及反冲洗废水总产生量为 $266525.53\text{m}^3/\text{a}$ (平均每日 $888.42\text{m}^3/\text{d}$)。参考《东莞市仟净环保设备有限公司水质检测报告》(编号：GDHC(检)20180529A206)，浓水及反冲洗废水水质污染物浓度分别为 pH 值 7.23、SS $15\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $0.496\text{mg}/\text{L}$ 、TP $0.44\text{mg}/\text{L}$ 、 COD_{Cr} $22\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 $5.2\text{mg}/\text{L}$ ，满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准要求。改扩建项目纯水制备系统的浓水及反冲洗废水收集后一部分回用于冷却塔补充水 ($21600\text{m}^3/\text{a}$)，剩余部分水量为 $244925.53\text{m}^3/\text{a}$ ($816.42\text{m}^3/\text{d}$)，排入市政污水管网。

2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

2.2.1 浓水及反冲洗废水

项目新增的纯水制备系统浓水及反冲洗废水属于清净下水，收集后一部分回用于冷却塔补充水等，剩余部分直接排入市政污水管网。

2.2.2 生活污水及实验室综合废水

改扩建项目新增的生活污水依托现有已建的三级化粪池预处理后，与实验室综合废水一同进入厂内自建污水处理站进一步处理达标后，排入市政污水管网。

(1) 水量可行性分析

现有项目自建污水处理站的设计处理规模为 $3600\text{m}^3/\text{d}$ ，现状废水处理量为 $764269\text{m}^3/\text{a}$ ($2547.56\text{m}^3/\text{d}$)，尚有 $1052.44\text{m}^3/\text{d}$ 的处理余量。本项目新增生活污水及实验室综合废水总量为 $2.973\text{m}^3/\text{d} < 1052.44\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，从水量分析，改扩建项目新增生活污水及实验室综合废水汇入现有已建的污水处理站进行处理是可行的。

(2) 工艺技术可行性

现有项目自建污水站采用“调节池+气浮池+厌氧+好氧+二沉池”工艺，该工艺为当今技术成熟的污水处理工艺。参考《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》(HJ576-2010)表 2，预(前)处理+AAO+二沉池工艺对城镇污水及工艺废水均有较好处理效率，其对污染物的处理效率分别为 COD_{Cr} 70~90%、 BOD_5 80~95%、SS 80~95%、氨氮 80~95%；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—饮料制造行业系数手册，“物化处理法+厌氧+好氧生物处理法”工艺对 COD_{Cr} 去除率可达 95%、氨氮去除率可达 85%。同时结合现有项目竣工验收监测报告的数据可知，经自建污水站处理后的出水水质 COD_{Cr} 浓度为 181-189mg/L、 BOD_5 浓度为 71.5-79.4mg/L、SS 浓度为 5-9mg/L、氨氮浓度为 0.248-0.447mg/L、动植物油浓度为 0.019-0.030mg/L，满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，可确保废水达标排放。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》(HJ1028-2019)中表 5 污水处理可行技术参考表，厌氧-好氧工艺是处理厂内综合污水（生产废水、生活污水等）的可行技术。

综上所述，项目生活污水依托现有已建污水处理设施三级化粪池处理后，与实验室综合废水一同汇入现有已建的厂内自建污水站经“调节池+气浮池+厌氧+好氧+二沉池”工艺处理，具有较高处理效率，可确保废水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，该处理措施技术可行。

2.3 依托污水处理设施的环境可行性分析

(1) 永和水质净化厂简介

永和水质净化厂是广州开发区永和经济区的城镇二级污水处理厂，主要负责处理永和经济区工业区的生产废水和生活污水，纳污面积 34.43 平方公里，覆盖整个永和经济区。永和水质净化厂总用地面积 22509 平方米，采取分期的方式进行建设，分别为一期、二期、三期工程项目。一期工程处理能力为 2000 吨/日，处理工艺是一体化接触氧化工艺，现在停产不再使用；二期工程处理能力为 6000 吨/日，处理工艺为柔性污水净化工艺，在三期工程完全建成后也已停产；三期工程为目前永和水质净化厂在用的工程，采用“粗格栅→细格栅+曝气沉砂池→CAST 生化池→高效反应沉淀池→D 型滤池—紫外线消毒”工艺，总设计处理能力为 5.5 万吨/日。

永和水质净化厂三期工程出水水质执行《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，污水经处理达标后，排入永和河，尾水排放口位于永和河井泉四路和永顺大道交汇处，再进入东江北干流。

(2) 可接纳性分析

1) 处理能力可行性分析

根据 2024 年更新发布的黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表（来自广州市开发区管委会、广州市黄埔区人民政府网站“区税务局-信息公开”栏目），永和水质净化厂 2024 年 9 月的平均日处理规模为 5.23 万吨/日，处理负荷 95.1%，日剩余处理能力为 0.23 万吨/日，本扩建项目新增污水排放量为生活污水及实验室综合废水 2.973t/d，浓水量为 816.42t/d，合计新增水量为 819.393t/d<0.23 万吨/日。因此，永和水质净化厂有足够的余量接纳本项目排放的废水。

2) 处理工艺可行性分析

永和水质净化厂采用三级处理工艺：一级处理在常规预处理的基础上增加物化处理工艺以增强环境风险防范能力；二级处理采用 CAST 生化处理工艺，辅以化学除磷；三级处理采用 D 型滤池进行深度处理。以上工艺成熟稳定，经长期实际处理情况验证，永和水质净化厂尾水均能稳定达标排放。

3) 进水水质可行性分析

依据《广州开发区水质净化厂永和分厂三期扩建项目环境影响报告表》（穗开环影字[2007]34 号）、《永和水质净化厂三期（2.5 万吨/日）工程环境影响报告表》（穗开

环影字[2014]119号), 永和水质净化厂的进水及出水水质要求具体见表 4-7。

表4-7 永和水质净化厂设计进水水质 单位: mg/L

污染物	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
设计进水水质	6-9	650	250	350	30	35	5

由上表可知, 本项目产生的生活污水及实验室综合废水经相应预处理后, 能够达到永和水质净化厂设计进水水质的要求, 不会对永和水质净化厂造成冲击影响。

4) 出水达标可行性分析

根据广东省重点排污单位监督性监测信息公开平台的 2024 年更新发布的监督性监测数据, 广州科学城水务投资集团有限公司 (永和水质净化厂) 最新公布的 2024 年 (1 月至 8 月) 主要污染物的出水浓度见下表。

表4-8 永和水质净化厂主要污染物出水水质 单位: mg/L

污染物	pH (无量纲)	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SS	TP	TN
出水排放限值	6-9	40	5	10	0.5	5
出水水质	7.0-7.3	14-18	0.088-0.192	4-9	0.03-0.2	0.18-3.42

上表可知, 永和水质净化厂经处理后的出水达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准的较严值, 不会对纳污水体造成明显不良影响。

综上所述, 本改扩建项目新增废水产生量小于永和水质净化厂的处理余量, 水质达标排放, 通过市政污水管网进入永和水质净化厂进行处理的方案是可行的。

2.4 废水污染物排放方式及排放口基本情况

表4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	浓水及反冲洗水	pH值 COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 TP	永和水质净化厂	稳定排放、流量稳定	/	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水、实验室综合废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	永和水质净化厂	连续排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	2#	三级化粪池、厂内污水站	三级化粪池、“调节池+气浮池+厌氧+好氧+二沉池”工艺	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表4-10 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口坐标		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	国家或地方排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	E113°33'50.795"	N23°12'18.750"	改扩建项目生活污水0.08775； 实验室综合废水0.00145	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	全天	永和水质净化厂	pH	6-9
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5

表4-11 改扩建项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	废水排放口(DW001)	COD _{Cr}	36.2	0.107	0.032
		BOD ₅	29.3	0.087	0.026
		SS	7.7	0.023	0.007
		NH ₃ -N	4.5	0.013	0.004
		动植物油	7.3	0.023	0.007
排放口合计 (改扩建项目新增量)		COD _{Cr}			0.032
		BOD ₅			0.026
		SS			0.007
		NH ₃ -N			0.004
		动植物油			0.007

2.5 废水环境监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业》(HJ942-2018)，本项目废水排放口DW001自行监测计划见下表。

表4-12 废水污染源环境监测计划一览表

污染源类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生产废水 生活污水 实验室综合废水	DW001	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、氨氮、 SS、动植物油	1次/半年	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准

二、大气环境影响和保护措施

2.1 项目废气污染源强核算

改扩建项目生产过程的废气污染源主要为制瓶及制盖工序的有机废气、喷码废气

及使用酒精清洁过程的有机废气、新增实验室废气；同时，本次改扩建项目拟对现有项目 3#生产车间、4#生产车间、5#生产车间的废气收集和治理设施进行改造，不改变其产能及污染物产生量，通过“以新带老”提高效率以减少废气排放量。

具体污染物产排核算详见大气环境影响专章分析内容，其分析汇总的废气污染源强详见表 4-12。

表4-13 改扩建项目的大气污染源产排情况汇总

编号	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				年排放 时间/h
			废气 产生量 /(m ³ /h)	产生 浓度 (mg/m ³)	产生 速率 /(kg/h)	产生量 /(t/a)	工艺	效率/%	废气排 放量 /(m ³ /h)	排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 /(kg/h)	排放量 /(t/a)	
气-05 排气筒	改扩建项目制瓶及 制盖有机废气（2# 生产车间）	非甲烷总烃	40000	4.8	0.190	1.367	“二级活性炭”	70%	40000	1.4	0.057	0.410	7200
		乙醛		0.02	0.0006	0.0045		70%		0.01	0.0002	0.0014	
		臭气浓度		≤2000 (无量纲)	—	—		/		≤2000 (无量纲)	—	—	
气-01 排气筒	3#车间制瓶有机废 气（现有项目）	非甲烷总烃	33000	4.9	0.161	1.161	“二级活性炭”	70%	33000	1.5	0.048	0.348	7200
		乙醛		0.02	0.00067	0.005		70%		0.01	0.0002	0.002	
		臭气浓度		<2000 (无量纲)	—	—		/		<2000 (无量纲)	—	—	
气-02 排气筒	4#车间制盖有机废 气（现有项目）	非甲烷总烃	8000	15.6	0.125	0.9	“二级活性炭”	70%	8000	4.7	0.038	0.27	7200
		臭气浓度		<2000 (无量纲)	—	—		/		<2000 (无量纲)	—	—	
气-03 排气筒	5#车间制瓶有机废 气（现有项目）	非甲烷总烃	42000	4	0.168	1.206	“二级活性炭”	70%	42000	1.2	0.05	0.362	7200
		乙醛		0.02	0.00067	0.005		70%		0.01	0.0002	0.002	
		臭气浓度		<2000 (无量纲)	—	—		/		<2000 (无量纲)	—	—	
2#车间无组织排放废气 （改扩建新增）		非甲烷总烃	/	/	0.021	0.152	无组织排放	/	/	/	0.021	0.152	7200
		乙醛		/	0.0001	0.0005		/		/	0.0001	0.0005	
		臭气浓度		≤20 (无量纲)	—	—		/		≤20 (无量纲)	—	—	
3#车间无组织排放废气 （以新带老后）		非甲烷总烃	/	/	0.018	0.129	无组织排放	/	/	/	0.018	0.129	7200
		乙醛		/	0.00003	0.00025		/		/	0.00003	0.00025	
		总VOCs		/	0.0015	0.009		/		/	0.0015	0.009	
		臭气浓度		≤20 (无量纲)	—	—		/		≤20 (无量纲)	—	—	

编号	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				年排放 时间/h
			废气 产生量 /(m ³ /h)	产生 浓度 (mg/m ³)	产生 速率 /(kg/h)	产生量 /(t/a)	工艺	效率/%	废气排 放量 /(m ³ /h)	排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 /(kg/h)	排放量 /(t/a)	
4#车间无组织排放废气 (以新带老后)	非甲烷总烃	/	/	0.014	0.1	无组织排放	/	/	/	0.014	0.1	7200	
	臭气浓度		≤20 (无量纲)	—	—		/		≤20 (无量纲)	—	—		
5#车间无组织排放废气 (以新带老后)	非甲烷总烃	/	/	0.019	0.134	无组织排放	/	/	/	0.019	0.134	7200	
	乙醛		/	0.00003	0.00025		/		0.00003	0.00025			
	总VOCs		/	0.0015	0.009		/		0.0015	0.009			
	臭气浓度		≤20 (无量纲)	—	—		/		≤20 (无量纲)	—	—		
实验室无组织排放废气 (改扩建新增)	非甲烷总烃	/	/	0.016	0.02	无组织排放	/	/	/	0.016	0.02	1200	
	甲醇		/	0.004	0.005		/		0.004	0.005			
	硫酸雾		/	0.005	0.006		/		0.005	0.006			
	硝酸雾 (NO _x)		/	0.0001	0.0001		/		0.0001	0.0001			
	臭气浓度		≤20 (无量纲)	—	—		/		≤20 (无量纲)	—	—		
1#车间无组织排放废气 (改扩建新增)	总VOCs	/	/	0.008	0.045	无组织排放	/	/	/	0.008	0.045	7200	
	臭气浓度		≤20 (无量纲)	—	—		/		≤20 (无量纲)	—	—		

2.2 废气治理设施及其可行性分析

项目拟新增一套设计处理规模为 40000m³/h 的“二级活性炭吸附装置”处理 2#生产车间新增的制瓶及制盖有机废气；同时对现有项目 3#生产车间、4#生产车间、5#生产车间的制瓶、制盖有机废气治理设施进行改造，实现以新带老。

改扩建后全厂的具体废气处理工艺流程详见下图。



图 4-1 改扩建后的制瓶及制盖有机废气处理工艺流程图

具体污染防治措施的可行性分析见大气环境影响评价专章。

2.3 大气环境影响分析

项目大气环境影响预测与评价内容详见大气专题评价。根据分析结果：

根据区域环境质量现状调查可知，本项目所区域的环境空气质量现状良好，各大气评价因子能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准。为保护区域及环境敏感点的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

(1) 制盖及制瓶有机废气：改扩建后全厂的制瓶、制盖有机废气均采用围蔽集气罩收集后，采用 4 套“二级活性炭吸附装置”处理后，由 4 根 17m 排气筒（气-01、气-02、气-03、气-05）排放，各排气筒排放的非甲烷总烃、乙醛能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单中表 5 大气污染物特别排放限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放限值要求。

(2) 自建污水站臭气：现有项目设有一座自建污水站，其产生的臭气经密闭加

盖收集后，引入一套设计处理能力为 10000m³/h 的“喷淋洗涤塔+生物滤池”工艺设施处理后，由 1 根 15m 排气筒（气-04）排放，所排放的氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准要求。

（3）无组织排放废气：改扩建项目同时会产生少量无组织排放废气，采取大气专项分析可知，无组织排放废气再经大气稀释扩散作用，厂界无组织排放监控点处的总 VOCs 执行广东省地方标准《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；非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准的两者较严者；实验室无组织排放的颗粒物、硫酸雾、NO_x、甲醇以及制瓶制盖无组织排放的少量乙醛执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准；氨、硫化氢、臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界新扩改建的二级标准；厂区内 NMHC 执行广东省《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。

（4）影响分析结论

①根据大气环境影响专项评价的结论，项目污染源正常排放下，各污染因子短期浓度贡献值的最大浓度占标率均<10%，大气环境影响评价等级为二级，对周边大气环境影响不大。

②大气环境防护距离：本项目所有污染物对厂界外短期贡献浓度均未超过质量标准，无需设置大气环境防护距离。

综合分析，项目有组织、无组织排放废气经治理后实现达标排放，对周围大气环境影响较小。

三、噪声

3.1 噪声污染源

改扩建项目新增噪声源主要为纯水制备设施、纯净水灌装生产线及制瓶制盖生产线的配套设备等，均位于在厂房内，声源强度一般在 70~90dB(A)。

项目生产设备均放置于生产厂房内、生产时门窗密闭，项目厂房墙壁以砖墙为主。根据《噪声振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降声量

5~8dB(A)，项目设备均做基础减振，降噪效果取 6dB(A)；门窗及墙体隔声效果可以降噪 10~30dB(A)，项目生产期间门窗紧闭，其降噪量 15dB(A)；即加装减振底座和墙体隔声共可降噪 21dB(A)。项目主要噪声源强见下表。

表4-14 项目室内主要噪声源及源强一览表

建筑物名称	声源名称	装置数量/台	单台声压级/据声源距离 dB(A)/m	叠加噪声源强 / dB(A)	声源控制措施	距离室内边界距离/m				室内边界噪声级/ dB(A)				运行时间/h	建筑物及减振插入损失 dB(A)	建筑物外噪声/ dB(A)			
						东边界	南边界	西边界	北边界	东边界	南边界	西边界	北边界			东边界	南边界	西边界	北边界
1#、2#生产车间	纯水制备设备	1	75/1	75	隔声减振	47	17	42	2	41.6	50.4	42.5	69	7200	21	20.6	29.4	21.5	48
	灌装机	2	75/1	78	隔声减振	10	2	10	2	58	72	58	72	7200	21	37	51	37	51
	瓶坯机	2	75/1	78	隔声减振	7	2	120	18	61	72	36.4	52.9	7200	21	40	51	15.4	31.9
	吹瓶机	2	75/1	78	隔声减振	7	2	120	18	61	72	36.4	52.9	7200	21	40	51	15.4	31.9
	压盖机	1	75/1	75	隔声减振	10	25	120	2	55	47	33.4	69	7200	21	34	26	12.4	48
	粉碎机	1	80/1	80	隔声减振	25	25	120	2	52	52	38.4	74	7200	21	31	31	17.4	53
	空压机	3	90/1	94.8	隔声减振	7	5	130	25	77.9	80.8	52.5	66.8	7200	21	56.9	59.8	31.5	45.8
	冷却塔	4	90/1	97	隔声减振	6	8	130	20	81.4	78.9	54.7	80	7200	21	60.4	57.9	33.7	59

3.2 噪声污染防治措施

为了减少项目运营期噪声源对周围环境的影响，建议对上述声源采取可行综合降噪的措施，主要措施如下：

- (1) 在不影响生产的情况，科学合理布局，使高噪声源远离项目厂界。
- (2) 对高噪声设备采用基础隔振或安装减振垫，并加固安装设备以降低振动时产生的噪声。
- (3) 加强设备的维修管理，减少因零部件磨损产生的噪声。
- (4) 选用低噪声型设备，从源头上降低噪声污染源的影响。
- (5) 加强企业管理，严格控制生产时间，严禁在午间和夜间使用高噪声设备进行生产。

3.3 噪声影响及达标分析

本次评价根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）进行预测。

- (1) 室外点声源在预测点产生的声压级计算基本公式

声源至预测点的噪声值衰减计算公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 - \Delta L$$

式中： L_2 ——距离声源 r_2 米处的声级值，dB (A)；

L_1 ——距离声源 r_1 米处的声级值，dB (A)；

r_2 ——预测点距声源的距离，m；

r_1 ——参考点距声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），dB (A)。

(2) 室内声源等效室外声源声压级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声压级进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

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

式中： TL ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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

R ——房间常数； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声压级。

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 噪声贡献值叠加计算公式

多个点声源共同作用的预测点总等效声级采用叠加公式计算，公示如下：

$$L_{eq} = 10 \text{Log} (\sum 10^{0.1L_i})$$

式中： L_{eq} ——预测点的总等效声级值，dB(A)；

L_i ——第 i 个声源在某测点的等效声级值，dB(A)。

(4) 厂界噪声贡献值计算及达标排放分析

预测条件概化如下：

- ①主要考虑连续噪声源，所有产噪设备均在正常工况条件下运行；
- ②室内噪声源考虑声源所在厂房围护结构的隔声作用；
- ③为便于预测计算，将噪声区域的噪声源概化为点源；
- ④考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等因素的影响。

项目噪声主要源自生产设备运行时产生的噪声，经过车间合理布局、隔声、减振等综合降噪措施后，综合声源在东、南、西、北面厂界外 1m 处的噪声贡献值计算结果详见下表所示：

表4-15 改扩建项目厂界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

预测点	与项目所在厂房距离(m)	噪声贡献值	背景值		叠加背景预测值		标准限值		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东面厂界外 1m	175	17.2	/	/	/	/	65	55	达标
南面厂界外 1m	100	22.9	/	/	/	/	65	55	达标
西面厂界外 1m	15	16.1	/	/	/	/	65	55	达标
北面厂界外 1m	60	25.5	/	/	/	/	65	55	达标
宋屋村	255	14	57	48	57	48	60	50	达标

由上表的计算结果可知，本项目生产设备通过合理布局、车间隔声，高噪声设备基础减振等综合降噪措施，以及在项目运营期加强设备的维护保养，加强车间的密闭性等管理手段，项目运营期东、南、北厂界外 1m 处的噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，西厂界外 1m 处的噪

声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求，对周围的环境影响较小。

3.4 噪声环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）的有关要求，制定本项目运营期的噪声自行监测计划，详见下表所示。

表4-16 噪声环境监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	Leq (A)	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准

四、固体废弃物

4.1 固废产生量分析

(1) 生活垃圾：

改扩建项目拟增加员工78人，生活垃圾产生量按0.5kg/（人·d）计算，项目年工作日300天，则生活垃圾产生量为0.039t/d，合计11.7t/a。项目产生生活垃圾分类收集袋装封存，暂存于厂区内设定的生活垃圾收集点，交由环卫部门清运处理。生活垃圾要做到日产日清，对暂存点定期消毒防止蚊蝇滋生恶臭散发。

(2) 一般固体废物

①废塑料瓶及废塑料盖

根据原辅材料用量、产排污及产能分析，改扩建项目废塑料瓶、废塑料盖产生量约370t/a，属于一般固体废物（SW17可再生类废物，代码900-003-S17），暂存于一般工业固体废物仓库，定期交由专业公司清运处置。

②废包装材料及废标签贴膜

改扩建项目会产生废纸箱、塑料切片及塑料粒包装袋等一般物料废包装物，其一般物料废包装纸箱产生量为10000个/年，按单个重量2kg计算，则改扩建项目一般物料废包装纸箱产生量为20t/a；项目贴标签工序会产生67t/a的标签废贴膜；PET及HDPE废包装袋产生量为32t/a（320400个/年，单个重100g）；则废包装材料（含标

签废贴膜)总产生量为 119t/a,属于一般固体废物(SW17 可再生类废物,代码 900-005-S17),暂存于一般工业固体废物仓库,定期交由专业公司清运处置。

③纯水制备系统的废滤芯及废 RO 膜组

改扩建项目新增一套纯水制备设备需定时更换滤芯、反渗透膜,滤芯约每年更换一次,每套纯水制备设施每次更换 3 个组件;反渗透膜则每 1-3 年(按 1 年计)更换一次,每套纯水制备设施每次更换一个组件。滤芯组件重量约 50kg,反渗透膜组件约 100kg,则改扩建项目新增 1 套纯水制备设施的废滤芯及废 RO 膜组产生量约为 0.25t/a,属于一般固体废物(SW59 其他工业固体废物,代码 900-009-S59),暂存于一般工业固体废物仓库,定期交由专业公司清运处置。

④污水站污泥

现有项目废水处理站采用“调节池+气浮池+厌氧+好氧+二沉池”工艺,属于生化处理工艺,此过程会产生脱水污泥。参照《集中式污染治理设施产排污系数使用手册》中表 4 的工业废水集中处理设施的物化生化污泥综合产生系数表-其他工业的综合污泥产生系数为 6.0 吨/万吨-废水处理量,改扩建项目增加废水处理量为 892m³/a,则污泥的产生量为 5.4t/a,属于一般固体废物(SW07 污泥,代码 150-001-S07),暂存于一般工业固体废物仓库,定期交由专业公司清运处置。

(3) 危险固废

①废机油及其包装物

改扩建项目机油年用量为 0.5t/a,损耗率为 10%,废机油产生量为 0.45t/a。单个废机油桶重量按 9kg 计算、改扩建项目总废机油桶共 2 个,则废机油桶产生量为 0.018t/a。综合计算,废机油及包装桶产生量约 0.468t/a,属于危险废物 HW08(900-249-08),集中收集并暂存于危险废物仓库,需定期交由有相应危险废物经营许可证的单位转移处置。

②废油墨/乙醇/实验室化学试剂的包装瓶

改扩建项目使用的原料中油墨、乙醇等含有有机溶剂,在使用后会产生一定量的废包装瓶,产生量约为 285 个/a(单个重 0.1kg,则折算至重量为 0.03t/a)。此类包装瓶沾染少量的有机溶剂或有机树脂,属于危险废物 HW49(900-041-49),集中收集并暂存于危险废物仓库,需定期交由有相应危险废物经营许可证的单位转移处置。

③废含油抹布及废手套等

现有项目喷码设备需定期使用湿抹布进行清洁，设备维护需要使用抹布，均会产生沾染油墨或机油的废含油抹布及废手套等，其产生量约 0.05 t/a。属于危险废物 HW49(900-041-49)，集中收集并暂存于危险废物仓库，需定期交由有相应危险废物经营许可证的单位转移处置。

④实验室废液

根据水平衡分析，项目实验室废液（含溶液配制产生的废液、器皿首次清洗的高浓废液）产生量为 0.51t/a；另一方面，实验结束后会产生样品废液 0.09t/a，则实验室废液总产生量为 0.6t/a，均属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW49 其他废物（废物代码：900-047-49），实验结束后存放于实验室内的废液暂存桶中密闭保存，达到一定容量后转移至危废暂存间，收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑤实验室废耗材及废器皿

根据建设单位提供的资料，本项目新增实验室在测试过程会产生一次性手套、口罩、玻璃器皿等各式废耗材及废器皿，其产生量约为 0.05t/a，此类废物属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW49 其他废物（废物代码：900-047-49），暂存于危险废物暂存间，委托具备危废处理资质单位处理。

⑥废活性炭

改扩建后全厂设置 4 套“二级活性炭吸附”装置，均采用蜂窝活性炭对制盖及制瓶有机废气进行处理，会产生废活性炭。根据工程分析结果可知（表 4-13），改扩建后全厂的有机废气有组织收集量为 4.634t/a，经过处理后有机废气排放量为 1.39t/a，则经废气治理设施处理的有机物量为 3.244t/a。项目有机废气治理采用二级活性炭吸附装置，该治理工艺属于吸附技术，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）中的建议，活性炭的吸附比例取 15%，而改扩建后全厂活性炭吸附装置全年吸附有机废气约 3.244t/a，由此计算出活性炭的理论需求量约 21.63t/a。项目设计活性炭更换周期为 1 次/季、4 次/年，根据表 4-17，计算得本项目活性炭年用量约 28.8t/a（大于理论活性炭用量 21.63t/a），活性炭填充及更换频次合理。因此，本项目废活性炭（含吸附有机

物) 32.044t/a, 废活性炭属于危险废物 HW49(900-039-49), 集中收集并暂存于危险废物仓库, 需定期交由有相应危险废物经营许可证的单位转移处置。

表4-17 活性炭装置的设计参数

污染源	气-05排气筒 (2#生产车间)	气-01排气筒 (3#生产车间)	气-02排气筒 (4#生产车间)	气-03排气筒 (5#生产车间)
风量	40000 m ³ /h	33000 m ³ /h	8000m ³ /h	4200m ³ /h
工艺	二级活性炭	二级活性炭	二级活性炭	二级活性炭
单个碳箱的外壳 尺寸/mm	3000*1800*1700	3090*1200*1700	1500*1000*1900	3200*1800*1700
1个碳箱活性炭 面积	9.6m ²	7.8m ²	1.92m ²	10.56m ²
填充层数	3层, 每层厚度0.3m	3层, 每层厚度0.3m	2层, 每层厚度0.6m	3层, 每层厚度0.3m
气流风速m/s	1.16	1.18	1.16	1.1
单层停留时间/s	0.26	0.25	0.52	0.27
活性炭类别	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭
活性炭密度 g/cm ³	0.5	0.5	0.5	0.5
填充量 t/套	2.8	2.4	1.2	3.2
更换频次	3次/年	3次/年	3次/年	3次/年
更换量t/a	8.4	7.2	3.6	9.6

注: ①碳箱内气流风速 $v = \text{风量}Q / 3600 / \text{活性炭面积}S$;

②停留时间 $t = \text{碳层厚度}h / \text{风速}v$ 。

表4-18 项目固体废物产生量与处置措施

序号	固体废物	产生量 (吨/年)	类别	处置措施
1	废机油及其包装桶	0.468	危险废物HW08(900-249-08)	分类收集, 交具有相关 危险废物经营许可证的 单位处置
2	废油墨、乙醇、实验室化学 试剂包装桶	0.03	危险废物HW49(900-041-49)	
3	实验室废液	0.6	危险废物HW49(900-047-49)	
4	实验室废耗材及废器皿	0.05	危险废物HW49(900-047-49)	
5	含油抹布及手套	0.05	危险废物HW49(900-041-49)	
6	废活性炭	32.044	危险废物HW49(900-041-49)	
7	废塑料瓶及废塑料盖	370	一般固体固废	交有一般工业固废处理 能力的单位处理
8	纯水制备系统的废滤芯及废 RO膜组	0.25	一般固体固废	
9	废包装材料及废标签贴膜	119	一般固体固废	
10	污水处理站污泥	5.4	一般固体固废	
11	生活垃圾	11.7	生活垃圾	环卫部门统一清运

表4-19 运营期所产固废中的危险废物情况汇总详表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废机油及其包装桶	HW08	900-249-08	0.468	设备维修	液体 固体	矿物油 金属	矿物油	每月	T,I	交有相关危废经营许可证的单位处置
废油墨及乙醇包装桶	HW49	900-041-49	0.03	印刷返修擦拭	固体	有机物 金属	有机物	每天	T/In	
实验室废液	HW49	900-047-49	0.6	实验检测	液体	水 有机物	有机物	每天	T/C/I/ R	
实验室废耗材及废器皿	HW49	900-047-49	0.05	实验检测	固体	玻璃 有机物	有机物	每天	T/C/I/ R	
含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.05	设备维修	固体	有机物	有机物	每天	T/In	
废活性炭	HW49	900-039-49	32.044	废气处理	固体	活性炭	有机物	每季	T	
合计	——	——	33.242	——	——	——	——	——	——	

4.2 固废处理措施及环境管理要求

项目运营期固体废物分类收集，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》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求；项目内设 1 个一般固废暂存点、1 个危险废物暂存点，应满足相应的防渗漏、防雨、防扬尘等要求。项目内设办公生活垃圾集中收集点，办公生活垃圾分类集中收集暂存于垃圾收集点，并定期交由环卫部门清运处理，生活垃圾需采用倒装封口收集，在场内做到日产日清，并定期对生活垃圾收集点杀菌消毒处理，防止蚊蝇滋生和恶臭散发。

项目生活垃圾产生量为 11.7t/a，分类集中收集交由暂存于生活垃圾收集点，交由环卫部门清运处置。一般工业固体废物产生量为 494.65t/a，分类收集，暂存于现有项目已建成的一般固废仓库，定期交有一般工业固废处理能力的单位处理。

改扩建项目危废暂存依托现有项目已建的 1 个危废仓库，危废仓库的设计储存能力为 25 吨。其内根据危险废物种类划定分区存放，各类危险废物每三个月转运一次，最大存在量不大于 25 吨，故贮存能力可满足本次扩建危险废物的存储需求。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环发〔2017〕43 号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），项目设有危险废物存放点，存放点做到防风、防雨、防晒、防渗漏；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装装载危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴的标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代

码、危险废弃物和危险特性。各类危险废弃物必须交有相应类别危险废弃物处理资质单位的处理。

根据《广东省危险废弃物产生单位危险废弃物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年的产生计划，制订危险废弃物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废弃物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废弃物管理计划的编制依据。产生的危险废弃物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不超过1年，并设专人管理。盛装危险废弃物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输处置危险废弃物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废弃物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。危险废弃物产生单位必须严格执行危险废弃物转移计划报批和依法填写危险废弃物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。还需健全产废单位内部管理制度，包括落实危险废弃物产生信息公开制度，建立员工培训计划和电子转移联单。企业还需健全生产管理制度，完善危险废弃物相关完善危险废弃物相关档案管理制度。项目厂区危险废弃物仓库基本信息如下表所示：

表4-20 厂区危险废弃物贮存场所基本情况

贮存场所	位置	面积	危险废弃物名称	危险废弃物类别	危险废弃物代码	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废间	旧锅炉房东面	25 m ²	废机油及其包装桶	HW08废矿物油	900-249-08	桶装	1.0t	三个月/次
			废油墨及乙醇包装桶	HW49其他废物	900-041-49	桶装	0.05t	
			实验室废液	HW49其他废物	900-047-49	桶装	0.5t	
			实验室废耗材及废器皿	HW49其他废物	900-047-49	桶装	0.5t	
			含油抹布及手套	HW49其他废物	900-041-49	防漏袋装	0.05t	
			废活性炭	HW49其他废物	900-039-49	防漏袋装	10t	

项目运营期，对危险废弃物的管理应做到以下几点要求：

(1) 建立责任制度，明确负责人及具体管理人员。

(2) 按照《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），合理、安全贮存危险废弃物，贮存时限一般不得超过一年。危险废弃物贮存场所应当有防风、防雨、防渗漏等措施，不同特性废弃物进行分类收集，且不同类废弃物间有明显的间隔（如过道、隔墙等）。用以存放装载液体、半固体危险废弃物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。在收集、贮存、运输、利用、处置危险废弃物的设施、场所设置规

范的警示标志、标识、标牌。

(3) 制定危险废物管理计划，清晰描述危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式等。

(4) 按要求如实申报登记危险废物的种类、产生量、贮存、处置等有关情况。

(5) 建设单位应按照《危险废物转移联单管理办法》的要求，严格执行转移联单制度，除贮存和自行利用处置外，危险废物必须委托给具有相应资质的危险废物经营单位进行处置。

项目各类固体废物经分类收集储存、妥善处置，对区域环境影响较小。

五、地下水及土壤环境影响分析

5.1 地下水环境影响分析

本项目不开采地下水，也不进行地下水回灌。且本项目所在厂房已建成并以采取全车间地面硬底化处理。建设单位按照规范和要求对生产车间、原料仓库、危险废物暂存间、一般固废暂存间等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对原料运输和固体废物储存的管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

5.2 土壤环境影响分析

本项目属污染影响型项目，本项目所在厂房已建成并以采取全车间地面硬底化处理，无施工期土壤环境影响，且项目以瓶装纯净水生产为主，不涉及使用和排放有毒有害污染物，运营期间无垂直入渗、地面漫流等影响途径。本项目对土壤环境影响主要体现在大气沉降，主要污染物为制瓶及制盖过程的非甲烷总烃，不属于有毒有害大气污染物，不排放易在土壤中累积的重金属等污染物。根据废气污染源核算可知，项目挥发性有机物经治理后实现达标排放，经大气稀释扩散和自然净化作用后，对区域土壤环境的影响较小。

5.3 地下水及土壤污染防治措施

(1) 源头控制措施

本项目尽可能从源头上减少污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将水污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

(2) 防流失措施

本项目厂区按照规范和要求，对油墨、酒精、机油等液体原料仓库设置有围堰/托盘，防止液体原料泄漏；危险废物暂存间设有围堰；厂区雨水口设有切断阀。上述措施可有效防止物料泄漏进入外环境。

(3) 过程控制措施

根据《关于印发<地下水污染源防渗技术指南(试行)>和<废弃井封井回填技术指南(试行)>的通知(环办土壤函[2020]72号)》对进行分区防控，将整个项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区；并按照技术指南提出防渗技术要求：

①重点污染防治区：危险废物暂存间、现有项目 6#车间内的化学品原料仓库等。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0 m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。

②一般污染防治区：主要为原料仓库、一般固废暂存间等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5 m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 等效黏土防渗层。

③简单防渗区：办公区、生产装置区、产品仓库等，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ 。

通过以上措施，本项目主要构筑物经硬底化等防渗处理，液体原料及产品的泄漏、下渗的可能性较小，因此本项目运营期间对附近地下水及土壤的影响很小。

六、环境风险评价

(1) 环境风险物质储存量情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1 、 q_2 、 \dots 、 q_n ——每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

Q_1 、 Q_2 、 \dots 、 Q_n ——与各种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I 级。

当 $Q = 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 = Q < 10$ ；（2） $10 = Q < 100$ ；（3） $Q = 100$ 。

改扩建后全厂的风险物质及其 Q 值计算见下表。

表4-21 本项目风险物质储存情况一览表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在量qn/t	临界量（吨）	该种危险物质Q值
1	酒精（乙醇）	64-17-5	0.0079	500	0.0000158
2	机油	——	0.8	2500	0.00032
3	废机油	——	1.0	2500	0.0004
4	68%硝酸	7697-37-2	1.00075	7.5	0.1334
5	95%甲醇	67-56-1	0.0004	10	0.00004
6	氢氧化钠	1310-73-2	1.0005	100	0.010005
7	硼氢化钾	13762-51-1	0.0005	50	0.00001
8	乙腈	75-05-8	0.0004	10	0.00004
9	20%硫酸	7664-93-9	0.001	10	0.0001
10	硫酸铜	7758-98-7	0.0002（以铜离子计）	0.25	0.0008
11	冰乙酸	64-19-7	0.000525	10	0.0000525
12	异丙醇	67-63-0	0.0004	10	0.00004
项目Q值Σ					0.1452233

注：片碱的临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B表B.2中的危害水环境物质（急性毒性类别1）的临界量100t评价；硼氢化钾参考健康危险急性毒性物质（类别2、类别3）临界量50t评价。；

项目Q值为0.1452233， $Q < 1$ ，风险态势为I级。

（2）环境风险识别

项目涉及风险物质主要为酒精、机油及废机油、硝酸、片碱、甲醇、异丙醇、冰乙酸、硫酸铜、硫酸、乙腈、硼氢化钾等，其中酒精、机油及废机油、甲醇、异丙醇、冰乙酸、乙腈等均为可燃物质，其最大储存量低于临界量。以上风险物质在储存过程中如若发生泄漏，并因事故或工作人员操作不规范时，可能会引发火灾，从而影响环境。项目废气处理设施如若发生故障，可能对周边大气环境造成污染。

表4-22 项目环境风险识别一览表

序号	危险单元	风险源	所涉及危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	伴生/次生污染物
1	本项目生产车间	原料仓 化学品仓	酒精、机油及废机油、硝酸、片碱	泄漏、火灾及其伴生/次生污染物	大气、地下水、地表水、土壤	下风向居民 地表水 地下水、土壤	CO、CO ₂ 、SO ₂ 等
2		实验室 化学品仓	硝酸、片碱、甲醇、异丙醇、冰乙酸、硫酸铜、硫酸、乙腈、硼氢化钾	泄漏、火灾及其伴生/次生污染物	大气、地下水、地表水、土壤	下风向居民 地表水 地下水、土壤	CO、CO ₂ 、SO ₂ 等

3	废气处理设施	挥发性有机物	事故排放	环境空气	下风向居民	/
4	自建废水处理站	生产废水	泄漏	地表水、地下水、土壤	地表水	/
5	危废间	废原料包装桶、废抹布及手套、废机油及其包装物、废活性炭、废液、实验室废耗材等	泄漏	地表水、地下水、土壤	地表水	/

(3) 主要环境风险影响分析

①物料泄漏及火灾爆炸：当酒精、机油及废机油、甲醇、异丙醇、冰乙酸、乙腈等可燃原辅料及可燃危险废物贮运过程和生产操作过程不规范，以上物料泄漏可能导致环境污染，并可能导致发生火灾，其燃烧产生的二次污染物会对大气环境造成一定的影响。同时，消防废水中将会含有泄漏化学品物质，若不经处理直接排入雨水管网进入附近水体，将会对项目周围环境水体造成严重污染。

②危险废物泄漏：当危险废物在运输或储运过程中发生泄漏事件，危险废物上的废液等物质会随着地表径流进入地表水和渗入土壤环境，对地表水和土壤造成一定的影响。

③废气未经处理排放：如果本项目废气处理系统设备故障，造成废气未经有效处理，而直接排放，会造成周边大气污染和影响工作人员的健康。

④废水泄漏：本项目生产废水中含有 COD 等物质，一旦发生泄漏，污染物质会随着地表径流进入地表水和渗入土壤环境，对地表水和土壤造成一定的影响。

(4) 环境风险防范措施及应急要求

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

B、危险废物暂存间设置在地面硬化处理并在周围设置围堰，做到防淋、防渗、防泄漏，防止泄漏下渗污染地下水；

C、生产区域、原料仓库等应做好防渗措施，设置警戒标志，并对存放液体辅料的区域设置围堰；实验室化学试剂仓库应设置托盘；

D、厂区现状已设置雨水排放口截断阀；并设置有足够容积的车间及仓库围堰/缓

坡设施，设置雨水阀门，防止废水外流；自建污水站设置有足够容积的调节池，发生事故工况可储存未经处理的生产废水。改扩建项目可依托现有已建风险防范措施，有事故排水情况发生时，关闭雨水排放口截断阀，将事故排水引入应急收集设施后妥善处置；

E、针对废气治理设施故障。立即停工，对相关故障设施进行维修，正常运行后才重新生产。

F.定期维护废水处理设施、废水暂存设施等，设置专人管理，加强液态化学品储存仓、生产废水处理站、危险废物暂存仓所在区域的巡检，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，发现破损后应及时采取堵截措施，将泄漏物控制在厂区范围内。生产废水处理站关键设施（如水泵等）做到一用一备，并加强监管。

（5）现有风险防范措施

现有项目已于 2022 年 3 月编制完成《广州恒枫饮料有限公司突发环境事件综合应急预案》，备案编号为 440112-2022-0043-L，在废气处理、废水储存、消防风险等方面通过预防、预警、应急响应、应急处置、应急监测等程序进行风险防范。目前，恒枫公司厂区暂未发生风险应急事故。项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，本项目的环境风险是可防控的。

（4）分析结论

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

五、环境保护措施监督检查清单（改扩建项目）

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	改扩建项目制瓶及制盖有机废气(气-05)、 现有项目制瓶及制盖有机废气(气-01、气-02、气-03排气筒)	非甲烷总烃 乙醛	收集措施：围蔽集气罩、集气管道 处理措施：“二级活性炭吸附”+4根17m排气筒 高空排放(气-01、气-02、气-03、气-05)	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单中表5大气污染物特别排放限值要求
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	无组织排放废气(厂界无组织排放监控点)	总 VOCs	无组织排放	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		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准的两者较严者
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准
		甲醇		
		硫酸雾		
		NOx		
		乙醛		
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界新扩改建的二级标准		
厂区内	NMHC	无组织排放	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	实验室综合废水	pH、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	依托现有项目已建的“调节池+气浮池+厌氧+好氧+二沉池”工艺污水处理站处理达标后，排入市政污水管网	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS		
	浓水及反冲洗废水	SS、盐类等		
声环境	生产设备	等效连续A声级	优先选用低噪声设备、加强设备维护、墙体隔声、减振基础	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/

<p>固体废物</p>	<p>①一般固体废物：废包装材料及废标签贴膜、纯水制水系统的废滤芯及废 RO 膜、废塑料瓶及废塑料盖、污水站污泥等一般固体废物收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理；生活垃圾交环卫部门统一清运。</p> <p>②危险废物：废饱和活性炭、废含油抹布及手套、油墨及乙醇废包装桶、废机油及其包装物、实验室废耗材及废器皿、实验室废液等危险废物收集后暂存于项目西北面的危废暂存间，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>①应采用材质良好的原料储存设施；</p> <p>②根据《关于印发<地下水污染源防渗技术指南(试行)>和<废弃井封井回填技术指南(试行)>的通知(环办土壤函[2020]72号)》对进行分区防控，将整项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区；并按照技术指南提出要求对不同区域采取不同级别的防渗技术要求；</p> <p>③加强生产设备的管理，对项目内可能产生无组织排放及跑、冒、滴、漏的场地进行防渗处理。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>/</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>A、项目需配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在生产车间、仓库区域内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识；</p> <p>B、危险废物暂存间设置在地面硬化处理并在周围设置围堰，做到防淋、防渗、防泄漏，防止泄漏下渗污染地下水；</p> <p>C、生产区域、原料仓库等应做好防渗措施，设置警戒标志，并对存放液体辅料的区域设置围堰；实验室化学试剂仓库应设置托盘；</p> <p>D、厂区现状已设置雨水排放口截断阀；并设置有足够容积的车间及仓库围堰/缓坡设施，设置雨水阀门，防止废水外流；自建污水站设置有足够容积的调节池，发生事故工况可储存未经处理的生产废水。改扩建项目可依托现有已建风险防范措施，有事故排水情况发生时，关闭雨水排放口截断阀，将事故排水引入应急收集设施后妥善处置；</p> <p>E、针对废气治理设施故障。立即停工，对相关故障设施进行维修，正常运行后才重新生产。</p> <p>F.定期维护废水处理设施、废水暂存设施等，设置专人管理，加强液态化学品储存仓、生产废水处理站、危险废物暂存仓所在区域的巡检，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，发现破损后应及时采取堵截措施，将泄漏物控制在厂区范围内。生产废水处理站关键设施（如水泵等）做到一用一备，并加强监管。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>/</p>

六、结论

广州恒枫饮料有限公司年产 38 万吨纯净水及配套瓶盖生产线升级技术改造项目位于广州经济技术开发区永和经济区新业路 60 号，该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。项目在运行过程中会产生废气、废水、噪声、固废等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施和严格按照环保主管部门的要求做好污染防治工作的基础上，切实做到“三同时”，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保稳定达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

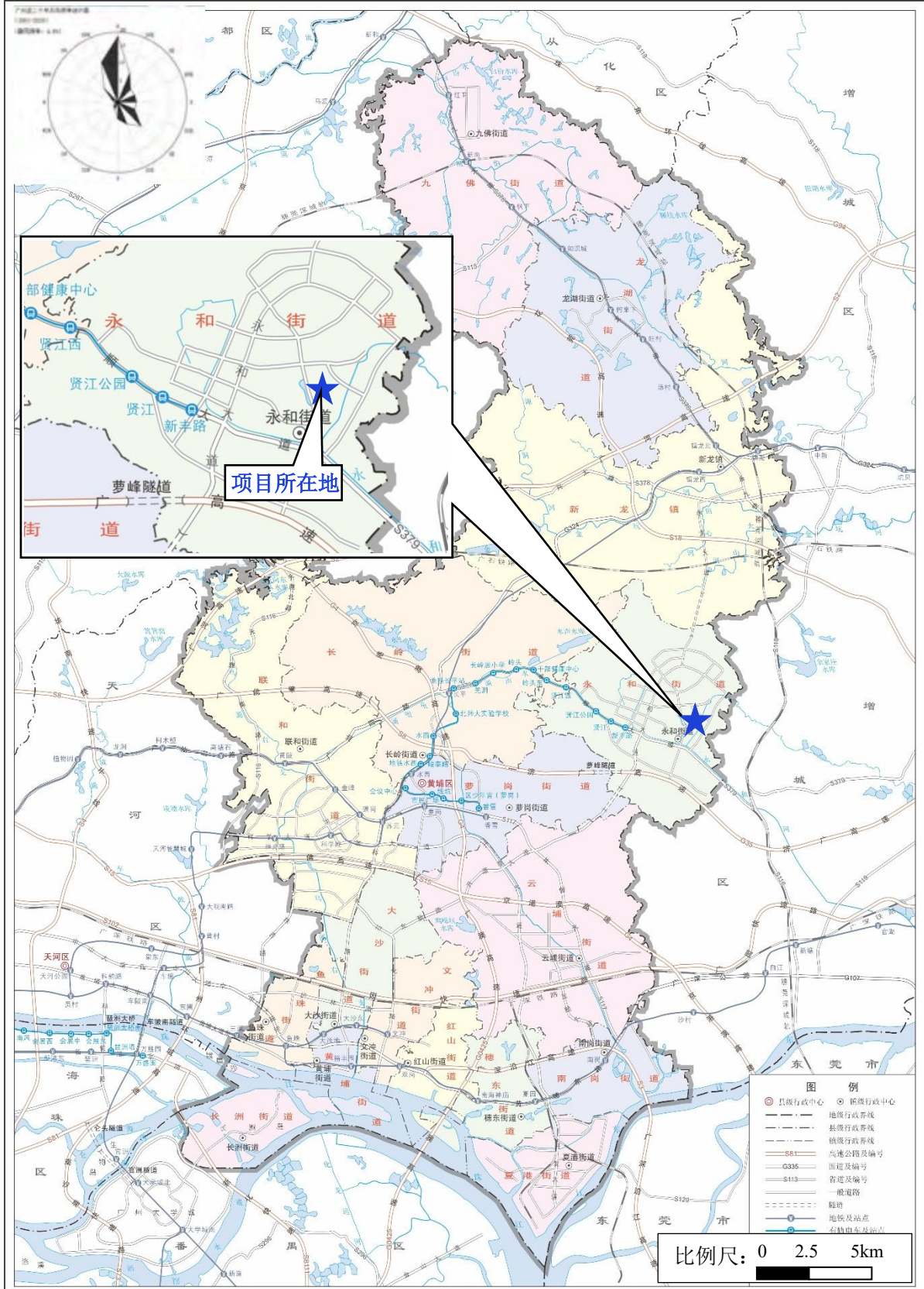
建设项目污染物排放量汇总表

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	SO ₂	0	47.78		0	0	0	0
	NO _x	0	7.349		0.0001	0	0.0001	0.0001
	挥发性有机物 (含TVOC、NMHC)	2.541			0.627	1.18	1.988	-0.553
	乙醛	0.0077			0.0019	0.0032	0.0064	-0.0013
	NH ₃	0.0812			0	0	0.0812	0
	H ₂ S	0.00055			0	0	0.00055	0
废水	COD _{Cr}	192.596	340.58		0.032	0	192.628	+0.032
	BOD ₅	132.983	281.01		0.026	0	133.009	+0.026
	SS	9.171	217.29		0.007	0	9.178	+0.007
	氨氮	6.114	10.77		0.004	0	6.118	+0.004
	动植物油	0.764	43.75		0.007		0.771	+0.007
一般工业 固体废物	生活垃圾	54.5			11.7		66.2	+11.7
	废茶叶渣	3735			0		3735	0
	废咖啡渣	775			0		775	0

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
	废塑料瓶及废塑料盖	1250			370		1620	+370
	一般物料的废包装物及废 标签贴膜等	70			119		189	+119
	废滤芯及废 RO 膜组	219.02			0.25		219.27	+0.25
	废硅藻土	0.5			0		0.5	0
	污水站污泥	10			5.4		15.4	+5.4
危险废物	废机油及其包装物	1.875			0.468		2.343	+0.468
	实验室废液	0			0.6		0.6	+0.6
	实验室废耗材及废器皿	0			0.05		0.05	+0.05
	废油墨/乙醇的包装瓶	0.005			0.03		0.035	+0.03
	废含油抹布及手套	0.05			0.05		0.1	+0.05
	废活性炭	1.2			32.044	1.2	32.044	+30.844

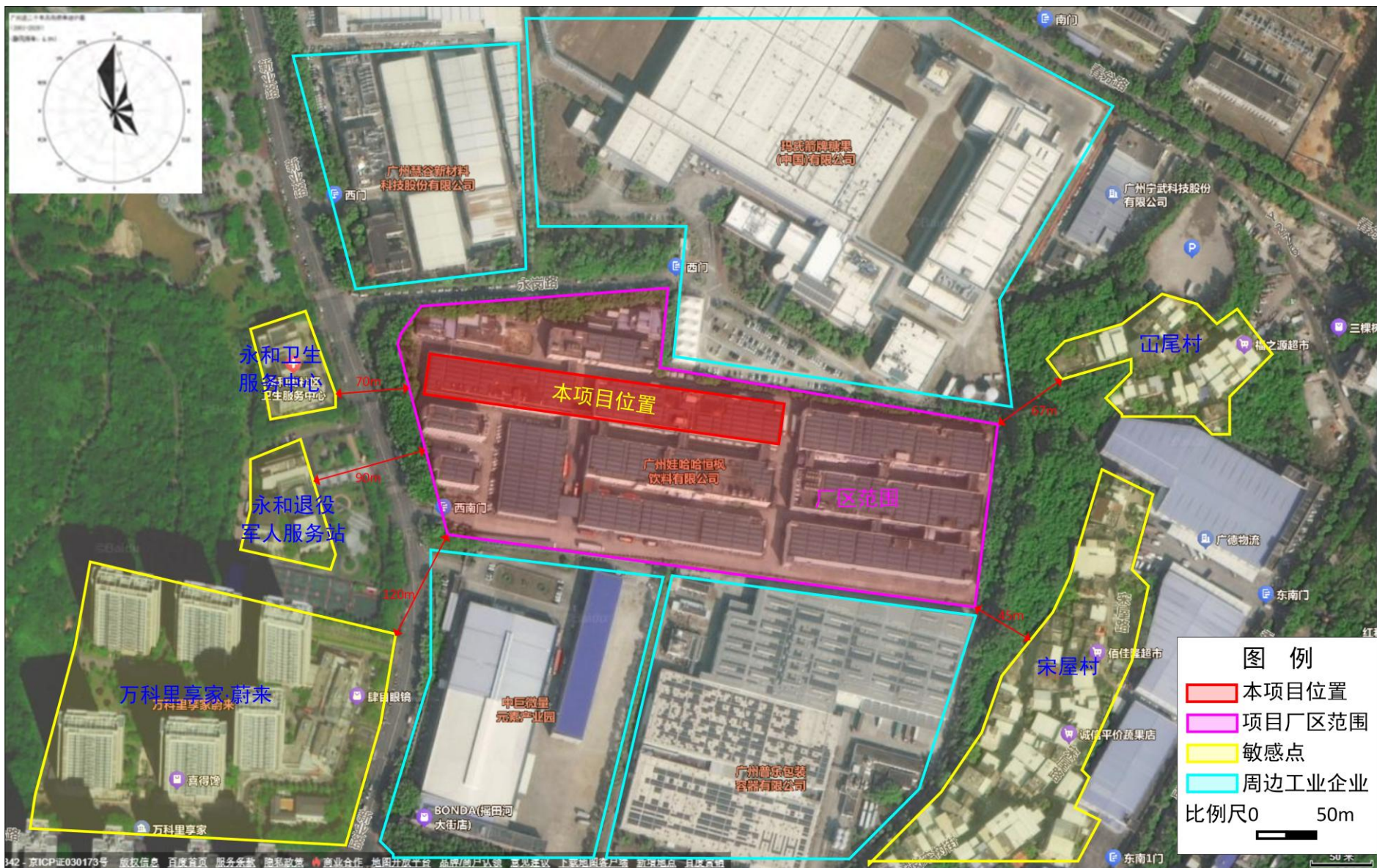
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



审图号: 粤AS (2023) 006号

监 制: 广州市规划和自然资源局

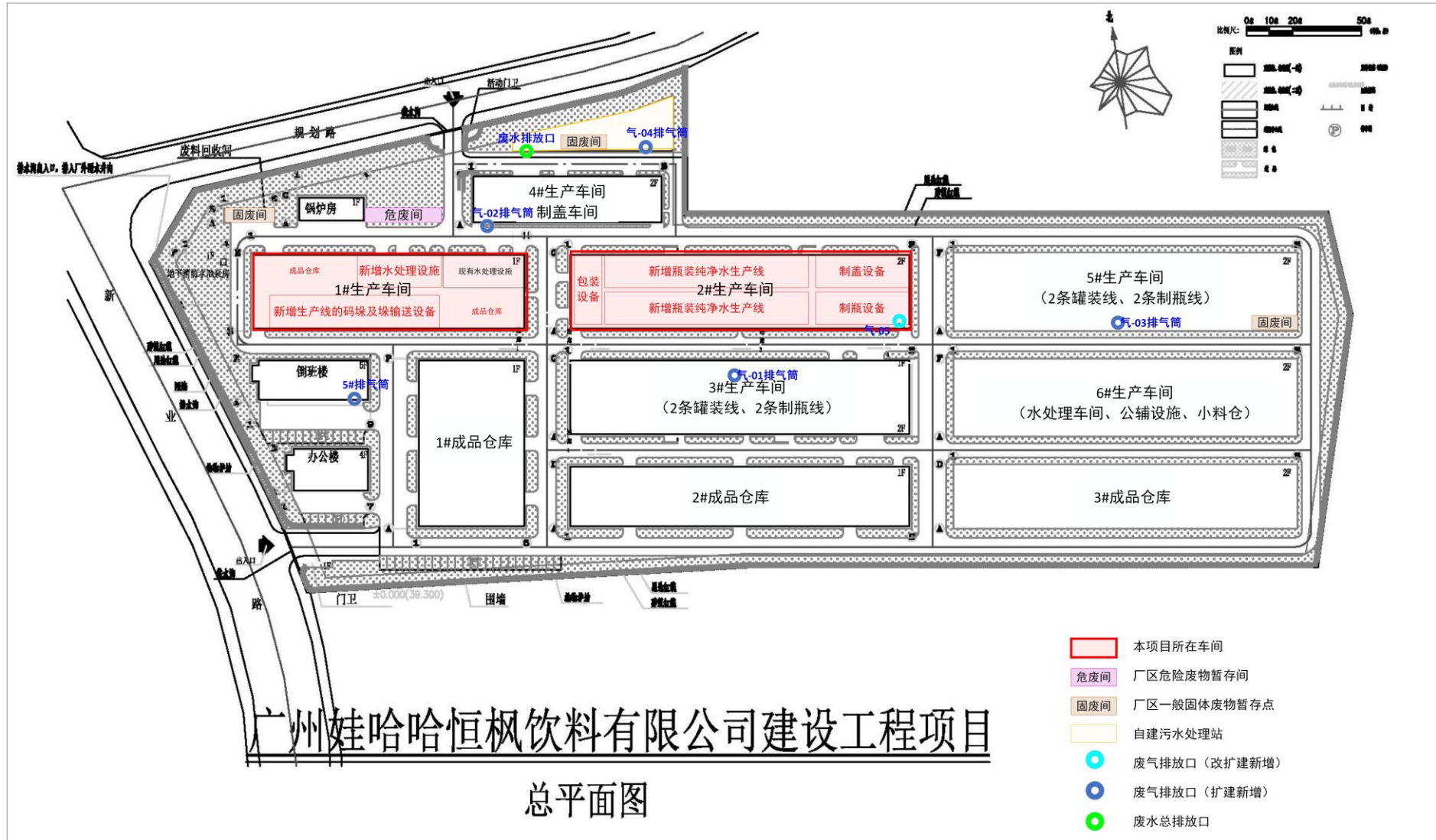
附图 1 建设项目地理位置图



附图 2 建设项目四至情况图



附图 3 建设项目四周现状实景图



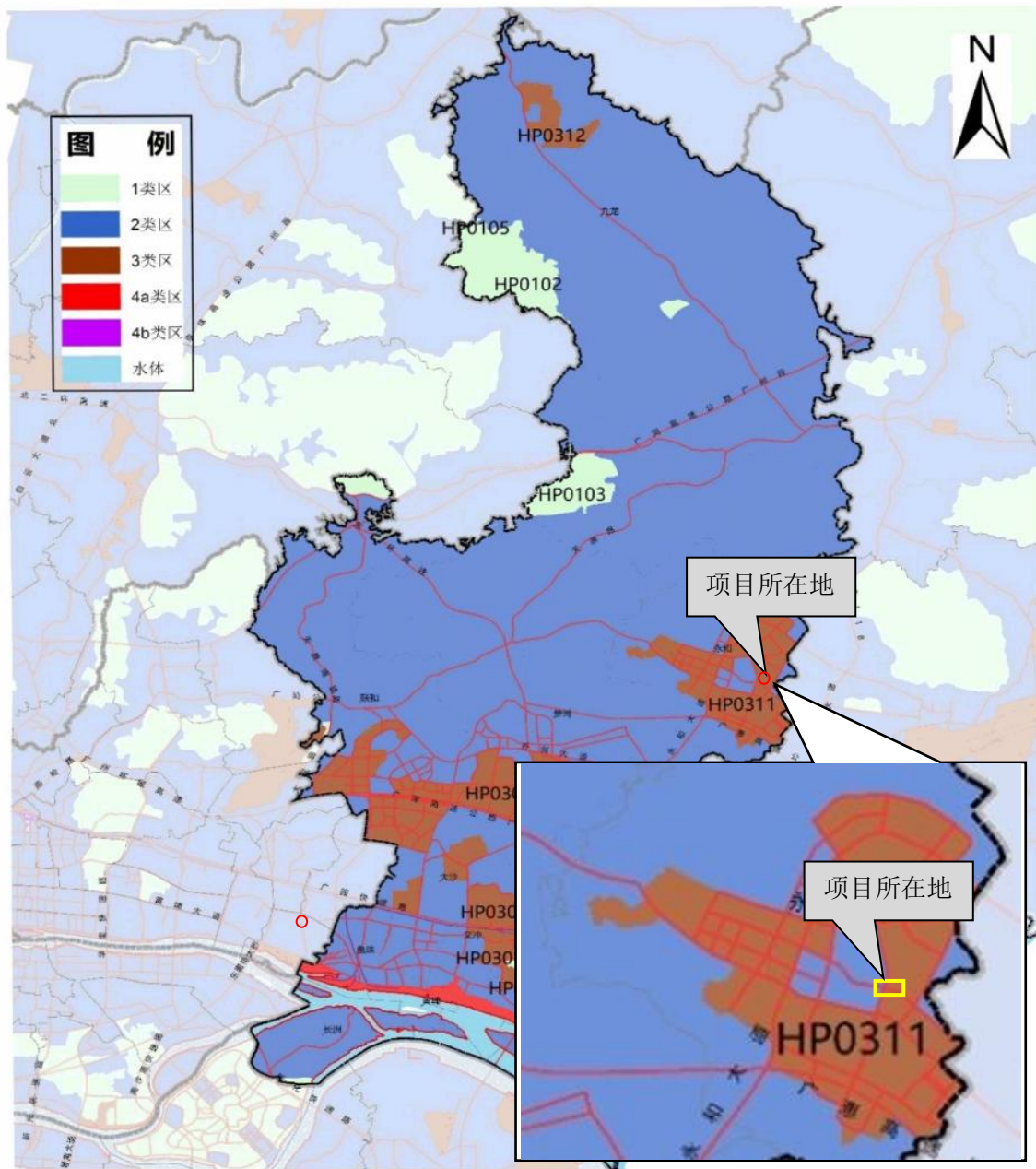
附图 4 建设项目总平面布置图

广州市环境空气质量功能区划图

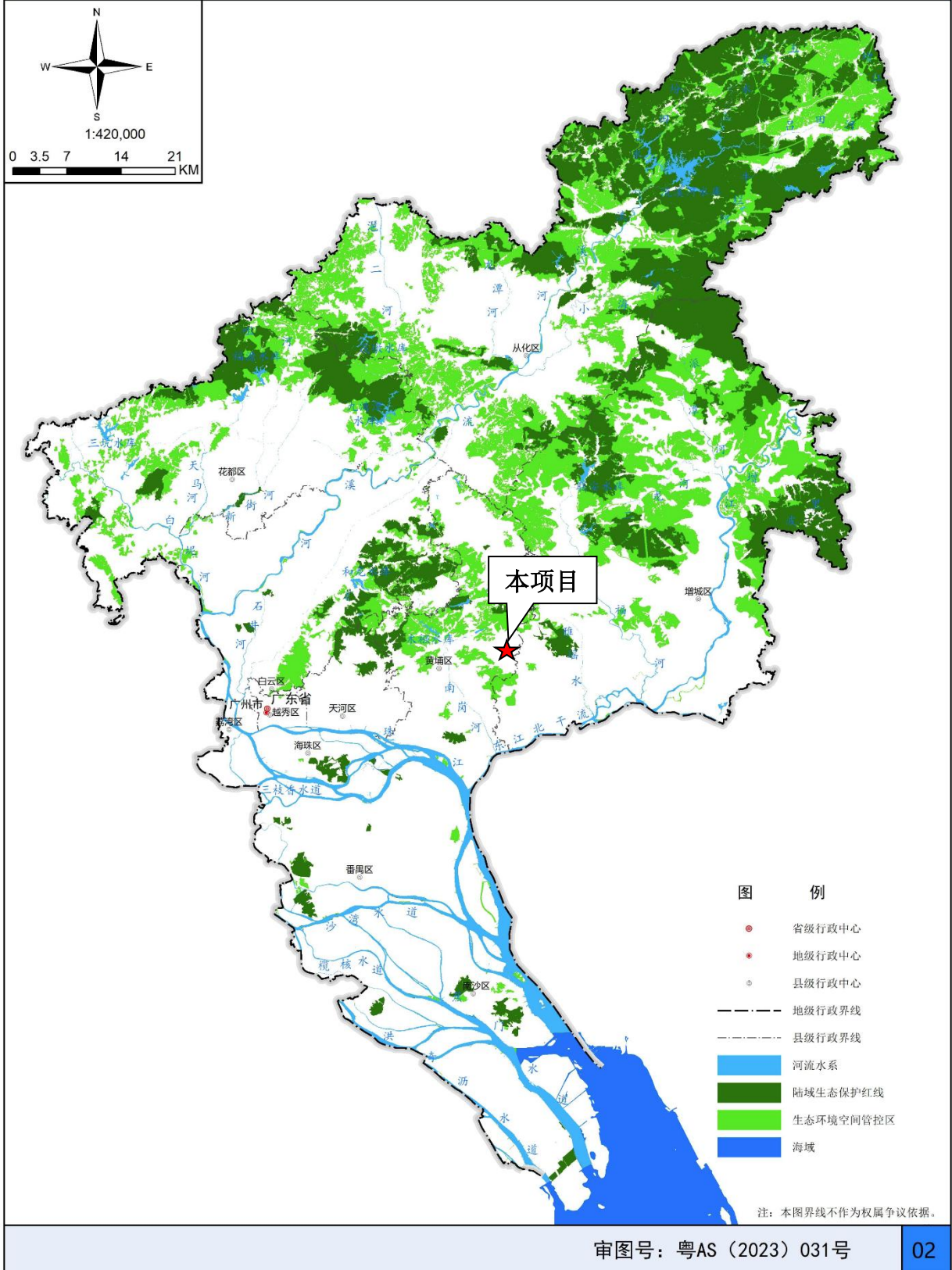


附图 5 广州市大气功能区划图

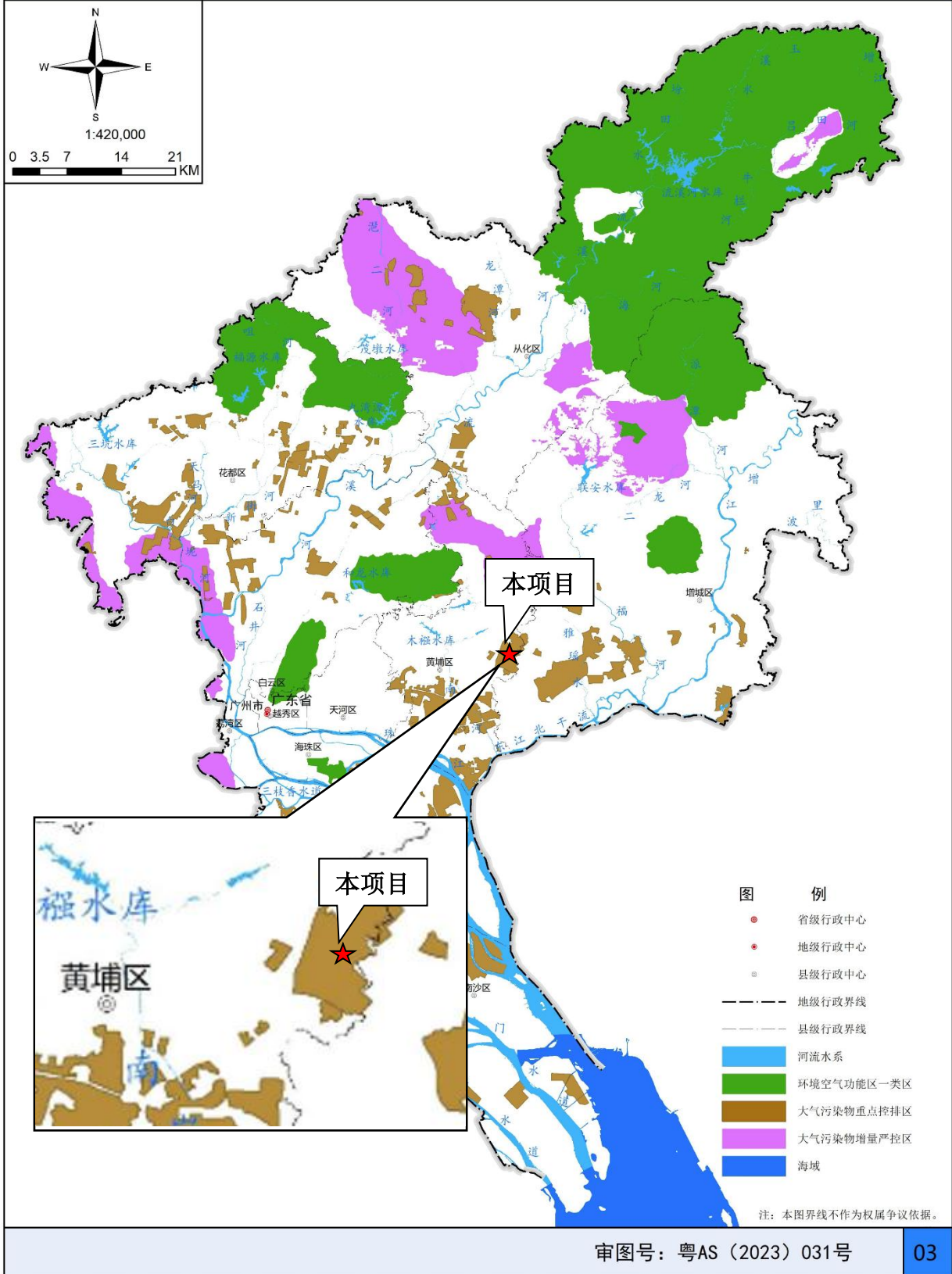
广州市黄埔区声环境功能区区划



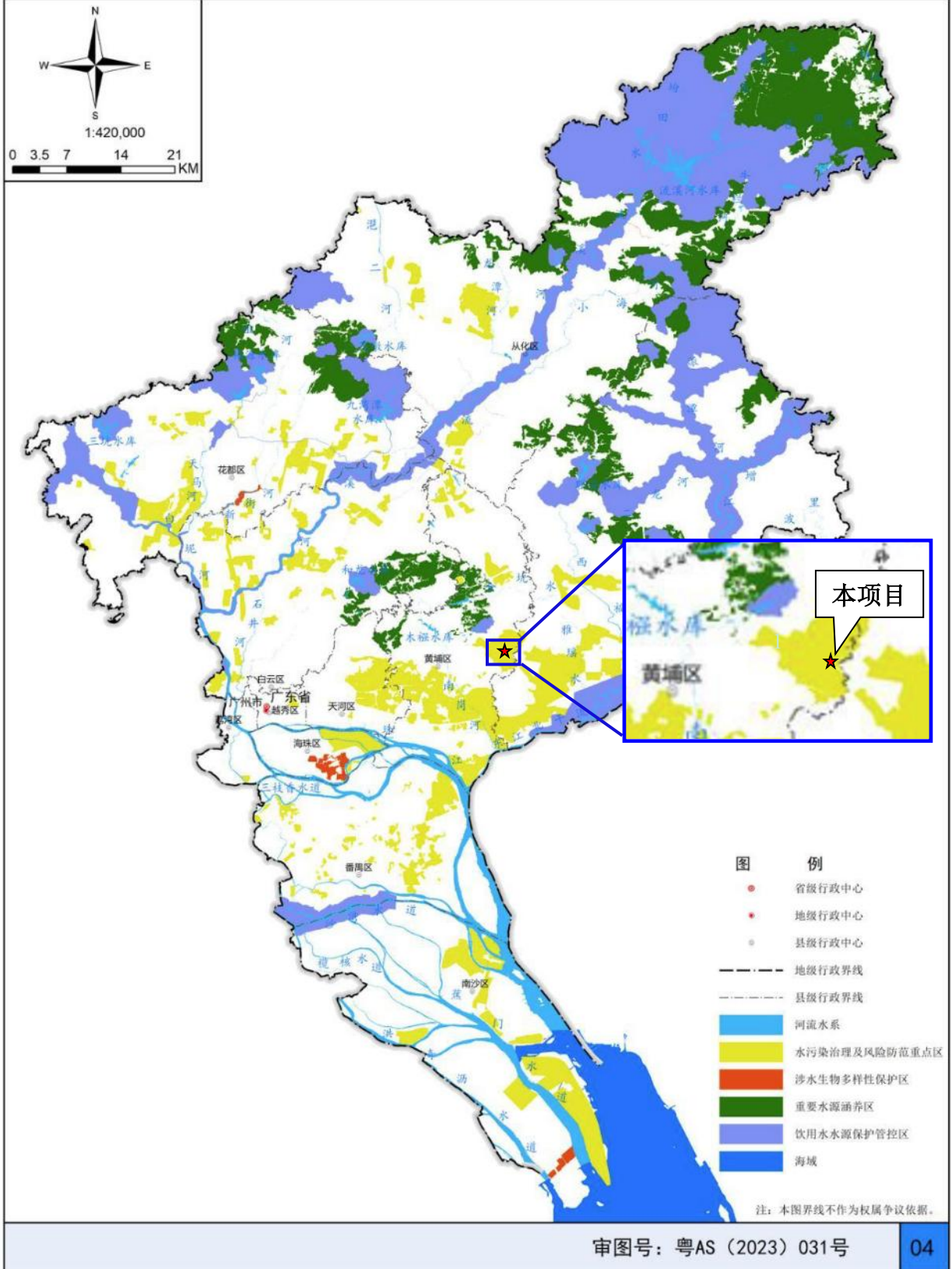
附图 7 广州市黄埔区声环境功能区区划



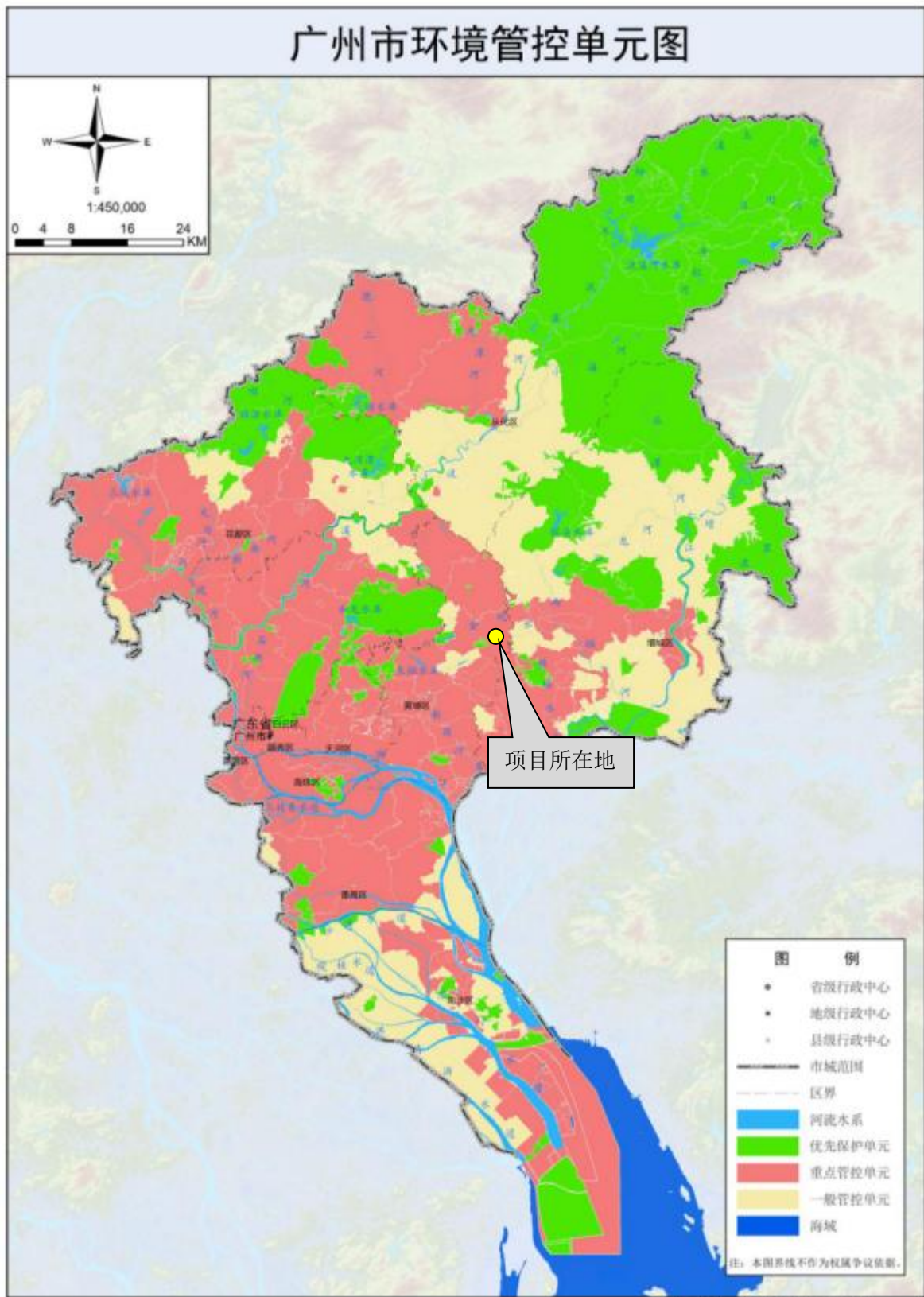
附图 8 广州市生态环境管控区图



附图9 广州市大气环境空间管控图



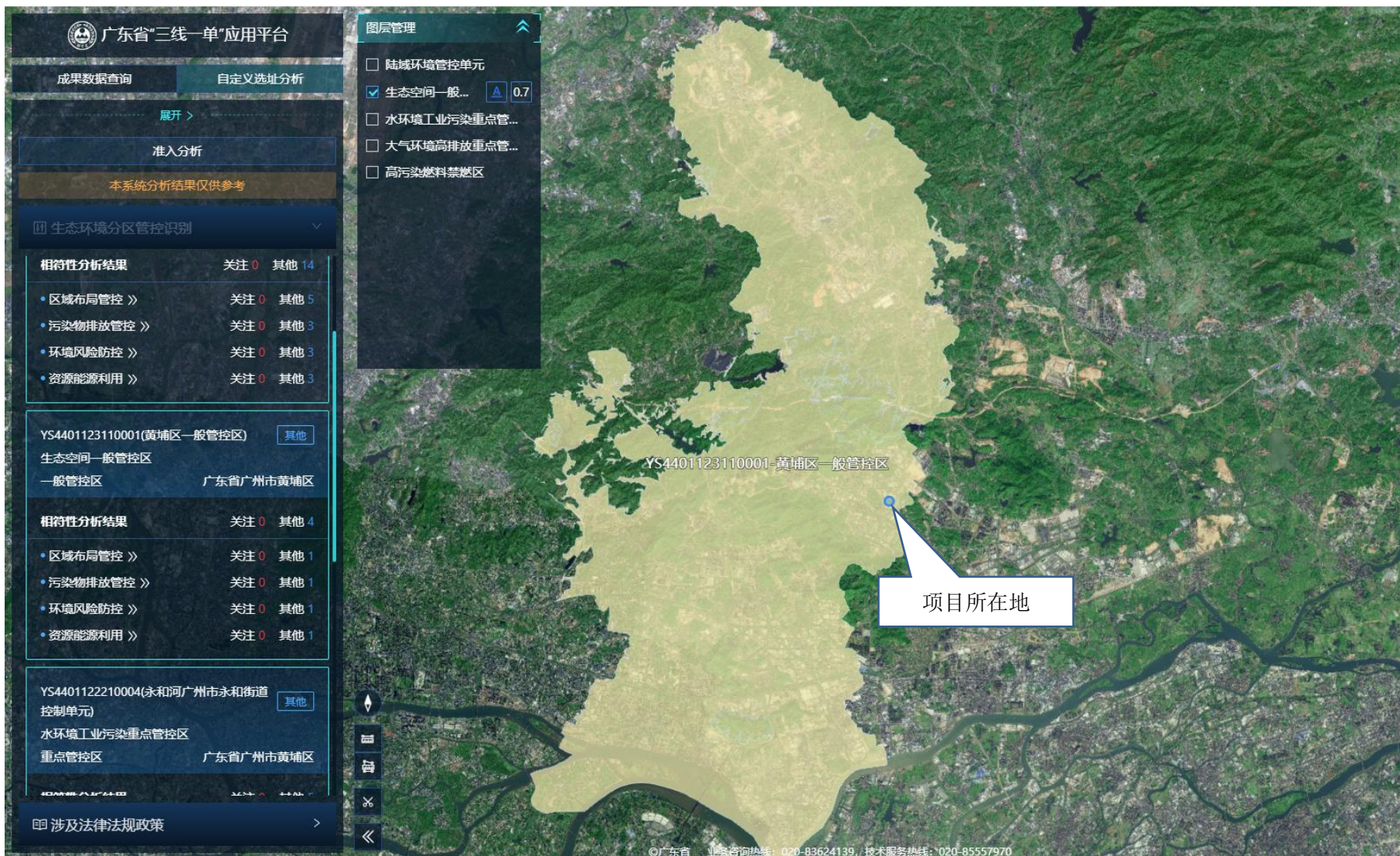
附图 10 广州市水环境管控区分布图



附图 11 广州市“三线一单”环境空间管控图



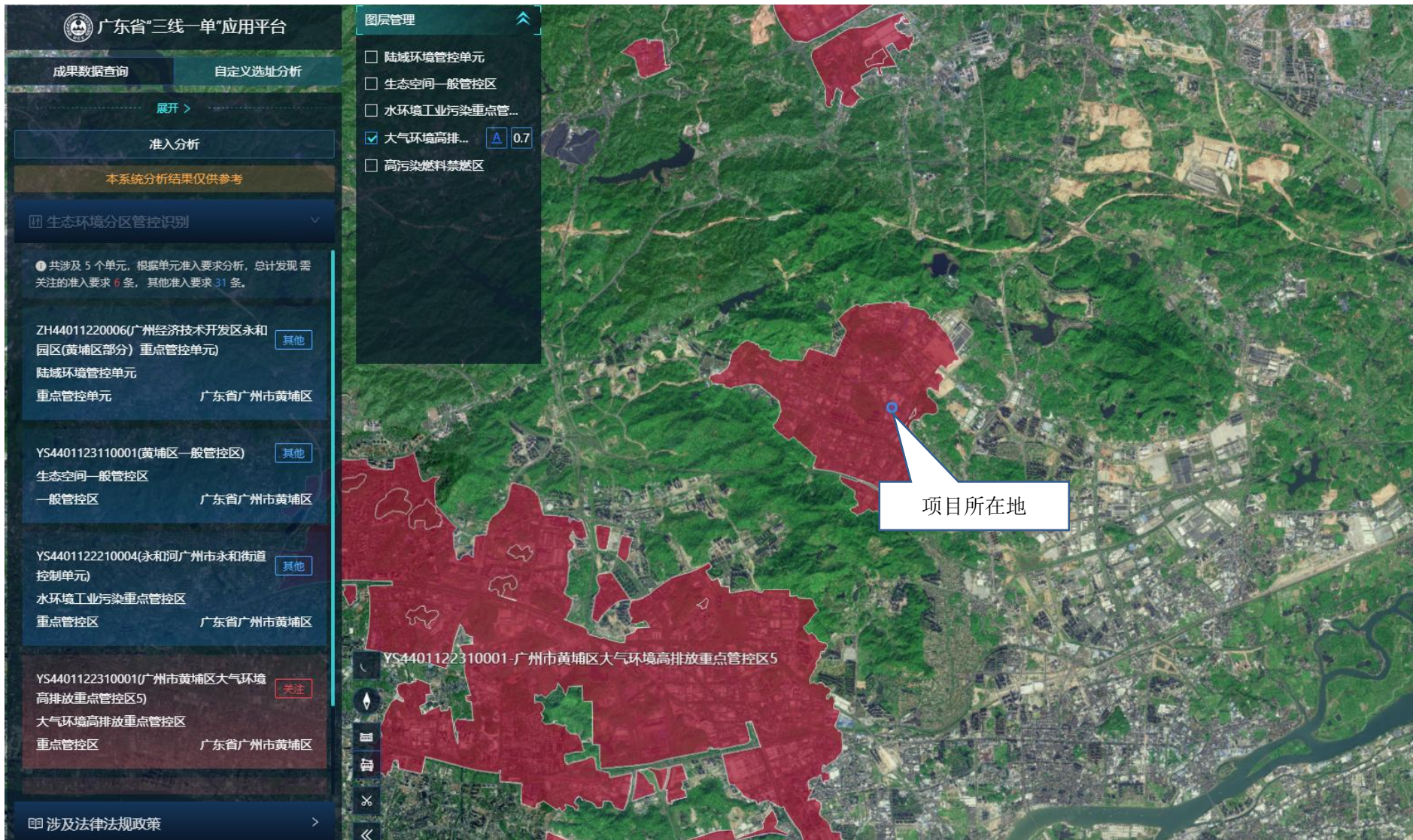
附图 12 项目所在区陆域环境管控单元图（广东省“三线一单”应用平台截图）



附图 13 项目所在的生态空间一般管控区图（广东省“三线一单”应用平台截图）



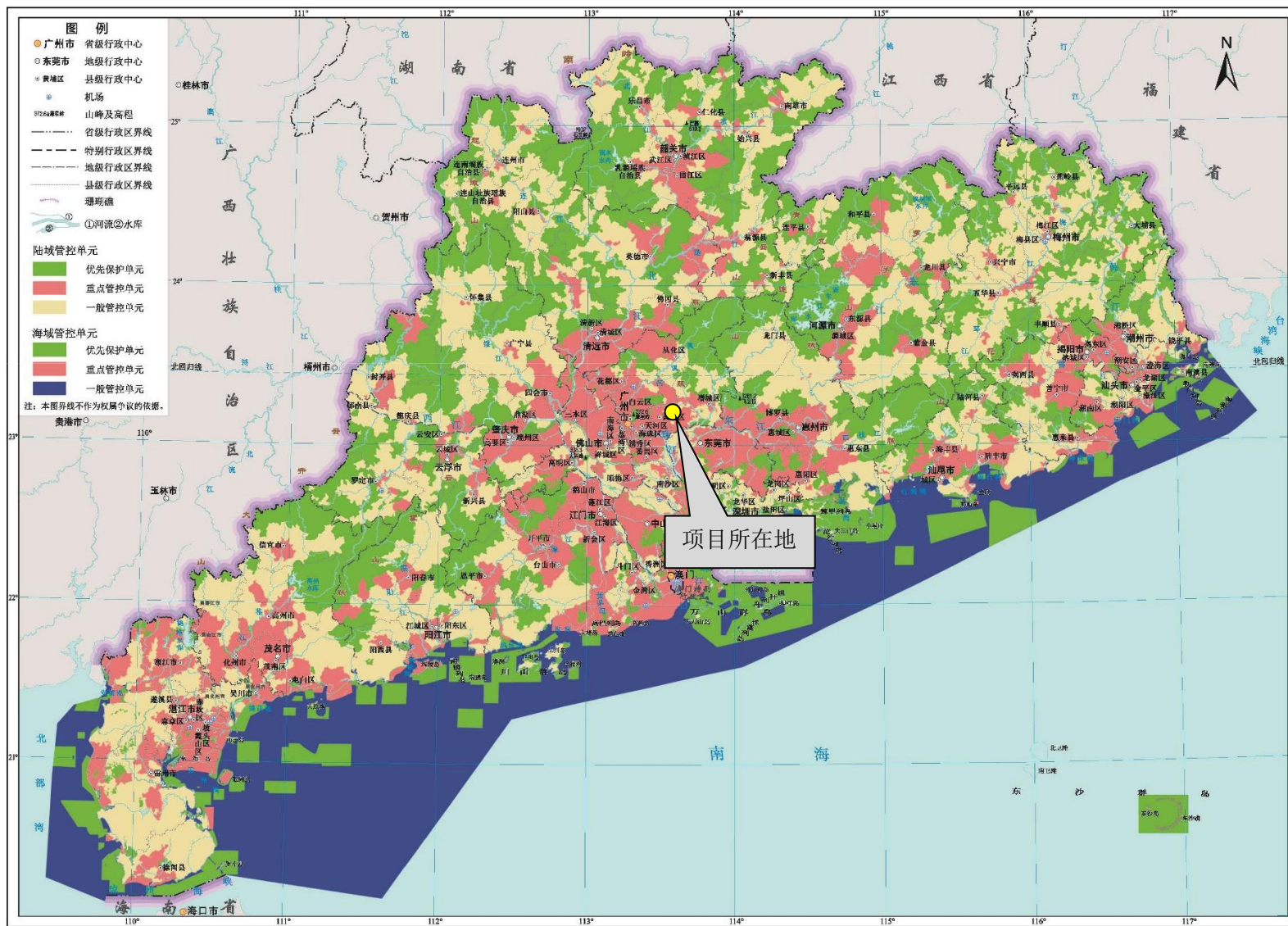
附图 14 项目所在区的水环境工业污染重点管控区图（广东省“三线一单”应用平台截图）



附图 15 项目所在区的大气环境高排放重点管控区图（广东省“三线一单”应用平台截图）



附图 16 项目所在区的高污染燃料禁燃区图（广东省“三线一单”应用平台截图）



附图 17 广东省“三线一单”环境管控图



附图 19 项目噪声评价范围及敏感点分布图



附图 20 项目大气环境评价范围及敏感点分布图