

项目编号：23fjli

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广州卡士德汽车用  
用养护剂 290 万吨  
建设单位（盖章）：广州卡士  
编制日期：2024

中华人民共和国生态环境部制

## 建设单位责任声明

我单位广州卡士德汽车用品有限公司（统一社会信用代码 91440183591522504G）郑重声明：

一、我单位对广州卡士德汽车用品有限公司年产汽车专用养护剂 290 万支新建项目环境影响报告表（项目编号：23fjli，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

法定代表

## 编制单位责任声明

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

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

二、我单位受广州卡士德汽车用品有限公司（建设单位）的委托，主持编制了广州卡士德汽车用品有限公司年产汽车专用养护剂 290 万支新建项目环境影响报告表（项目编号：23fj1i，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）：

2024 年 4 月 10 日



打印编号: 1712910295000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	23-1		
建设项目名称	广州卡士德汽车用品有限公司年产汽车专用养护剂290万支新建项目		
建设项目类别	23-044基础化学原料制造; 农药制造; 涂料、油墨、颜料及类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学产品制造; 炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	广州卡士德汽		
统一社会信用代码	9144018359152		
法定代表人 (签章)	卢炜深		
主要负责人 (签字)	李沙灵		
直接负责的主管人员 (签字)	李沙灵		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	广州市朗清环		
统一社会信用代码	91440101MA59		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证编号	信用编号	签字
李			娜
2. 主要编制人员			
姓名			字
谭			志



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 qualification as an Environmental Impact Assessment Engineer.

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

Authorized by  
Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

编号: 0011194  
No. : 0011194



姓名: 刘娜

管理号: 11356143510610287  
File No. :

Issued on





## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加

姓名			
参保起止时间			
202401	-	202404	
截止	2024-04-30 09:30		该参保人累计月数合计
	实际缴费 6个月,缓 缴0个月	实际缴费 4个月,缓 缴0个月	实际缴费 4个月,缓 缴0个月

网办业务专用章

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

2024-04-30 09:30



202406031551293661

广州市社会保险个人参保证明

该参保人			152730198506234436		
			参保险种		
			老	工伤	失业
202301	-	202405	广州市:广州市朗清环保科技有限公司		
			17	17	17
截止		2024-06-03 14:58		该参保人累计月数合计	
				实际缴费17个月, 缓缴0个月	实际缴费17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企业社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。




网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2024-06-03 14:58

### 质量控制记录表

项目名称	广州卡士德汽车用品有限公司年产汽车专用养护剂 290 万支新建项目		
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	23fj1i
编制主持人	刘娜	主要编制人员	谭宜忠
初审（校核）意见	1、核实项目国民经济、建设项目行业类别 2、更新 VOCs 污染防治技术政策相符性分析 3、重新核算原项目有机废气的排放量和核实原项目效率。  <div style="text-align: right;">审核人（签名）： 2024年</div>		
审核意见	1、补充项目废气收集管道示意图； 2、补充有机废气类比情况有效分析； 3、补充项目每栋每层楼的功能。  <div style="text-align: right;">审核人（签名）： 2024年</div>		
审定意见	1、标出与水源保护区的距离； 2、监测计划根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》和自行监测技术指南要求进行设计； 3、更新增城区大气环境质量现状评价表  <div style="text-align: right;">审核人（签名）： 2024年</div>		

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	20
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	59
四、主要环境影响和保护措施 .....	68
五、环境保护措施监督检查清单 .....	128
六、结论 .....	130
建设项目污染物排放量汇总表 .....	131
附图 .....	132
附图 1 项目地理位置图 .....	132
附图 2 项目四至图 .....	133
附图 3-1 项目总体平面布置图 .....	134
附图 3-2 项目 A3 首层平面布置 .....	135
附图 3-3 项目 A3 二层平面布置图 .....	136
附图 3-4 项目 A3 三层平面布置图 .....	137
附图 3-5 项目 A3 四层平面布置图 .....	138
附图 3-6 项目 A3 五层平面布置图 .....	139
附图 3-7 项目污水口与市政接驳口位置关系图 .....	140
附图 4 环境空气质量功能区划图 .....	141
附图 5 地表水环境功能区划图 .....	142
附图 6 地下水环境功能区划图 .....	143
附图 7 项目声环境功能区划图 .....	144
附图 8 项目周边水系图 .....	145
附图 9 项目环境保护目标分布图 .....	146
附图 10 项目现状照片 .....	147
附图 11 项目与饮用水源保护区位置关系图 .....	148
附图 12 项目与大气环境空间管控区关系图 .....	149
附图 13 项目与水环境空间管控区关系图 .....	150
附图 14 项目与生态环境空间管控区图 .....	151
附图 15 项目与增城区增江街道土地利用规划图 .....	152
附图 16 广州市环境管控单元图 .....	153
附图 17 广东省环境管控单元图 .....	154
附图 18-1 项目与广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图 .....	155
附图 18-2 项目与广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图 .....	156
附图 19 广州市大气环境管控分区图 .....	157
附件 .....	158
附件 1：项目营业执照 .....	158
附件 2：用地证明 .....	159
附件 3：项目排水咨询意见 .....	160
附件 4：项目代码回执 .....	162
附件 5：类比项目监测报告（废气） .....	163
附件 6：原辅材料 MSDS 报告 .....	177
附件 7：产品 MSDS 报告 .....	340

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州卡士德汽车用品有限公司年产汽车专用养护剂 290 万支新建项目		
项目代码			
建设单位联系人	李	128305	
建设地点	广州市增城区增江街陆村村陆村山		
地理坐标	(东经 113 度 50 分 44.268 秒, 北纬 23 度 15 分 06.768 秒)		
国民经济行业类别	C2669 其他专用化学产品制造	建设项目行业类别	二十三化学原料和化学制品制造业-44 专用化学产品制造 266
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	备案	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	3500	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	2.86%	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否: <input type="checkbox"/> 是:	用地面积(m <sup>2</sup> )	21600
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		



其他符合性分析	<p><b>1、产业政策及用地符合性分析</b></p> <p>(1) 产业政策相符性分析</p> <p>本项目主要从事汽车专用养护剂生产制造，属于专用化学品制造业项目，不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中的限制或禁止类，也不在国家发展改革委、商务部印发《市场准入负面清单（2022 年版）》负面清单内，属于允许准入项目，因此本项目符合国家和地方相关的产业政策。</p> <p>(2) 选址合理性分析</p> <p>本项目位于广州市增城区增江街陆村村陆村山，根据《广州市土地利用总体规划》（2006—2020 年），项目所在区域属于允许建设区，符合广州市土地规划要求。根据建设单位提供的用地证明，项目用地性质属于工业用地，符合用地性质要求。</p> <p>(3) 与城市规划相符性分析</p> <p>《广州市城市环境总体规划》（2014-2030）相符性分析</p> <p><b>I.水环境空间管控</b></p> <p>根据《广州市城市环境总体规划》（2014-2030）划定，水环境空间管控包括 4 类水环境管控区，涉及饮用水源保护、重要水源涵养、珍稀水生生物保护、环境容量超载相对严重的管控区。</p> <p>本项目所在地不涉及水源保护区范围，同时项目所在周边区域也未涉及重要水源涵养、珍稀水生生物保护、环境容量超载相对严重的管控区，见附图 13 所示。</p> <p><b>II.大气环境空间管控</b></p> <p>根据《广州市城市环境总体规划》（2014-2030）划定，在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气质量功能区一类区、大气污染物存量重点减排区和大气污染物增量严控区。</p> <p>项目位于广州市增城区增江街陆村村陆村山，不属于三类大气环境管控区，见附图 12 所示。</p> <p><b>III.生态红线区</b></p> <p>根据《广州市城市环境总体规划》（2014-2030），法定生态保护区包括饮</p>
---------	---

用水源一级保护区、市级及以上自然保护区的核心区、省级及以上风景名胜区的核心景区、森林公园的生态保育区、湿地公园的湿地保育区、地质公园。本项目所在区域不涉及上述的法定生态保护区范围内，见附图 14 所示。

综上，项目与《广州市城市环境总体规划（2014—2030 年）》相符。

## 2、与东江流域的政策相符性分析

根据《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》粤府函〔2011〕339 号以及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）的规定：“严格控制重污染项目建设；强化涉重金属污染项目管理；严格控制矿产资源开发利用项目建设；合理布局规模化禽畜养殖项目；严格控制支流污染增量”。本项目从事汽车专用养护剂生产制造，不属于重污染、涉重金属污染、矿产资源开发利用、禽畜养殖项目，并不涉及电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺。根据广州市中心城区排水管网图可知，本项目属于中心城区净水厂纳污范围，食堂含油废水经隔油隔渣池处理，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入中心城区净水厂集中处理；纯水制备过程产生的浓水的水质较为清洁，达标排放到市政污水管网，实验室废液统一收集后，交由有资质单位回收处理；设备清洗废液收集后返回车间，稀释使用，不属于直接排入东江的排水渠流域内项目。

另外，根据“符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目”，本项目的污水分别为食堂含油废水、生活污水和生产废水。项目食堂含油废水经隔油隔渣池处理，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入中心城区净水厂集中处理；纯水制备过程产生的浓水的水质较为清洁，达标排放到市政污水管网；实验室废液收集于实验室统一收集后，交由有危险废物资质的单位处理；设备清洗废液收集后返回车间，稀释使用，不属于直接排入东江的排水渠流域内项目，故不会对东江及其支流水质和水环境安全构成明显影响。

综上，本项目的建设符合粤府函〔2011〕339 号以及粤府函〔2013〕231

号文件的要求。

### 3、与环保法规相符性分析

(1) 根据《广东省环境保护条例》的规定，禁止在饮用水水源地排放污染物；严禁在生态功能保护区、依法设定的自然保护区、风景名胜区、森林公园等特殊保护区域内采矿、采石、采砂、取土，以及进行其他污染环境、破坏生态的活动。本项目位于广州市增城区增江街陆村村陆村山，所在位置不属于以上规定的区域范围，因此，本项目的建设符合《广东省环境保护条例》是相符的。

(2) 根据《关于同意调整广州市饮用水源保护区区划的批复》（粤府函[2020]83号），项目所在地不属于饮用水源保护区范围内，距离为1065米，本项目符合饮用水源保护区政策要求。

(3) 根据《广东省水污染防治条例》（2021年施行）第二十八条规定“排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。”以及第五十条规定新建、改建、迁扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。项目不属于以上禁止项目，项目食堂含油废水经隔油隔渣池处理，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入中心城区净水厂集中处理；纯水制备过程产生的浓水的水质较为清洁，达标排放到市政污水管网；实验室废液收集于实验室统一收集后，交由有危险废物资质的单位处理；设备清洗废液收集后返回车间，稀释使用，不属于直接排入东江的排水渠流域内项目，故本项目的建设符合《广东省水污染防治条例》（2021年施行）是相符的。

#### 4、项目污染治理技术与相关政策的相符性

经核查项目与国家及地方挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策，本项目与规范条件的相符性见下表。

表1-1项目与VOCs污染防治技术政策相符性分析

序号	文件	文件要求	本项目情况	符合性
1	《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）	<p>①需要对重点区域（京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原）、重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业）从源头控制、无组织排放控制、推进建设适宜高效的治污设施、深入实施精细化管控等方面加强 VOCs 综合治理。</p> <p>②化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶黏剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。</p>	<p>①本项目位于珠江三角洲地区，主要从事汽车专用养护剂生产制造，属于专用化学品制造业项目，属于重点行业。本项目对有机废气进行有效收集处理后排放，减少有机废气的无组织排放量。</p> <p>②项目主要从事汽车专用养护剂生产制造，属于专用化学品制造业项目，属于化工行业。项目的除味抗菌剂、丙二醇、柠檬酸钠等涉及 VOCs 物料均储存于密闭的包装桶内，且均储存于厂房的原辅材料储存区内，原料存储区内分类并规划好区，在非取用状态时涉及 VOCs 物料加盖密闭。项目混合搅拌工序产生的有机废气经密闭车间收集后、罐装、喷码工序、罐区挥发产生的有机废气经集气罩收集后引入“二级活性炭吸附装置”处理达标后经 25m 高排气筒（DA001）有组织排放，实验室检测有机废气经过通风橱收集后通过废气管道引至“活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒（DA002）排放。</p>	符合
2	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭；VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合挥发性有	本项目的除味抗菌剂、丙二醇、柠檬酸钠等涉及 VOCs 物料均储存于密闭的包装桶、储罐内，且均储存于厂房的原辅材料储存区、原辅材料储罐区内，原料存储区内、原辅材料储罐区分类并规划好区，在非取用状态时涉及 VOCs 物料加盖密闭，采用密闭的包装桶进行物料	符合

		机液体储罐的相关规定；VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求。	转移。	
		液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液体 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目的除味抗菌剂、丙二醇、柠檬酸钠等涉及 VOCs 物料均储存于密闭的包装桶、储罐内，且均储存于厂房的原辅材料储存区、原辅材料储罐区内，原料存储区内、原辅材料储罐区分类并规划好区，在非取用状态时涉及 VOCs 物料加盖密闭，采用密闭的包装桶进行物料转移。	符合
		VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。 VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
		1、VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）e) 印染（染色、印花、定型等）f) 干燥（烘干、风干、晾干等）g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）； 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合 / 混炼、塑炼 / 塑化 / 熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法	1、本项目的除味抗菌剂、丙二醇、柠檬酸钠等涉及 VOCs 物料均储存于密闭的包装桶、储罐内，且均储存于厂房的原辅材料储存区、原辅材料储罐区内，原料存储区内、原辅材料储罐区分类并规划好区，在非取用状态时涉及 VOCs 物料加盖密闭，采用密闭的包装桶进行物料转移。 项目混合搅拌工序产生的有机废气经密闭车间收集后、罐装、喷码工序、罐区挥发产生的有机废气经集气罩收集引入“二级活性炭吸附装置”处理达标后经 25m 高排气筒（DA001）排放；实验室检测有机废气经过通风橱收集后通过废气管道引至“活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒（DA002）排放； 2、产品工艺流程含有混合搅拌，该工序会产生有机废气，	符合

		<p>密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>3、企业应建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>在密闭车间内进行工作,混合搅拌工序产生的有机废气经密闭车间收集后引入“二级活性炭吸附装置”处理达标后经 25m 高排气筒 (DA001) 排放;</p> <p>3、企业要求建立 VOCs 台账。</p>	
		<p>地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要,对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控,具体实施方式由各地自行确定。</p>	<p>本项目根据《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)要求设置了厂区计划无组织排放监测。</p>	符合
3	<p>《广东省挥发性有机物 (VOCs) 整治与减排工作方案 (2018—2020 年)》(粤环发 [2018]6 号)</p>	<p>加强涉 VOCs “散乱污”企业排查和整治工作,建立管理台账,实施分类处置。对于符合产业政策和地区产业布局规划,但未安装污染治理设施、不能对产生的污染物进行有效收集处理、不能稳定达标排放、无组织排放严重,可通过对污染防治设施进行升级改造实现达标排放的工业企业,依法一律责令停产,限期整治。</p>	<p>本项目属于汽车专用养护剂生产制造项目,符合产业政策和地区产业布局规划。本项目混合搅拌工序产生的有机废气经密闭车间收集后、罐装、喷码工序、罐区挥发产生的有机废气经集气罩收集后引入“二级活性炭吸附装置”处理达标后经 25m 高排气筒 (DA001) 排放;实验室检测有机废气经过通风橱收集后通过废气管道引至“活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒 (DA002) 排放。</p>	符合
		<p>全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 减排,通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施,确保实现达标排放。优化生产工艺过程。加强工业企业 VOCs 无组织排放管理,推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造,强化生产工艺环节的有机废气收集,减少挥发性有机物排放。</p>	<p>本项目主要从事生产汽车专用养护剂,属于专用化学产品制造,也属于化工行业。本项目的除味抗菌剂、丙二醇、柠檬酸钠等涉及 VOCs 物料均储存于密闭的包装桶、储罐内,且均储存于厂房的原料材料储存区、原辅材料储罐区内,原料存储区内、原辅材料储罐区分类并规划好区,在非取用状态时涉及 VOCs 物料加盖密闭,采用密闭的包装桶进行物料转移。项目喷码工序使用的是供应商已经调配好的油墨。本项目混合搅拌工序产生的有机废气经密闭车间收集后、罐装、喷码工序、罐区挥发产生的有机废气经集气罩收集后引入“二级活性</p>	符合



				炭吸附装置”处理达标后经25m高排气筒（DA001）排放；实验室检测有机废气经过通风橱收集后通过废气管道引至“活性炭吸附装置”处理后引至25m高的排气筒（DA002）排放。	
4	《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025年）》	<p><b>工作目标：</b>新建涉 VOCs 内浮顶储罐全部采用全液面接触式浮盘或实施罐顶气收集治理。推动 200 万吨/年及以下常减压装置尽快有序淘汰退出(经国家有关部门认可确有必要保密的除外)，研究推动 200 万吨/年以下常减压装置的地炼企业整合重组。提升泄漏检测与修复 (LDAR)质量及信息化管理水平。实施挥发性有机液态储罐专项整治。</p> <p><b>工作要求：</b>严禁以重油深加工、原料预处理、沥青、化工项目等名义违规变相审批新上炼油项目，一经发现，应立即予以查处。定期组织开展企业 LDAR 工作实施情况审核评估，严厉打击 LDAR 检测数据弄虚作假行为。2023 年底前，广州、珠海、惠州、东莞、茂名、湛江、揭阳等 7 个城市启动市级 LDAR 信息管理模块建设，并与省相关管理平台联网。参照《广东省有机液体储罐和装载挥发性有机物排放与治理情况排查技术指引》要求对储罐(不含储油库)开展排查，2025 年底前完成珠三角地区以及揭阳大南海石化基地、湛江东海岛石化基地茂名石化基地 50%以上储存汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的浮顶罐使用全液面接触式浮盘或实施罐顶气收集治理。(省发展改革委、工业和信息化厅、生态环境厅、能源局按职责分工负责)</p>	<p>原辅材料储罐区的储罐全部采用罐顶气收集治理，设有呼吸阀。本项目的除味抗菌剂、丙二醇、柠檬酸钠等涉及 VOCs 物料均储存于密闭的包装桶、储罐内，且均储存于厂房的原辅材料储存区、原辅材料储罐区内，原料储存区内、原辅材料储罐区分类并规划好区，在非取用状态时涉及 VOCs 物料加盖密闭，采用密闭的包装桶进行物料转移。项目未使用汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯。</p>	符合	
		<p><b>工作目标：</b>加大 VOCs 原辅材料质量达标监管力度。</p> <p><b>工作要求：</b>严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值</p>	本项目的除味抗菌剂、丙二醇、柠檬酸钠等涉及 VOCs 物料均储存于密闭的包装桶、储罐内，且均储存于厂	符合	

		标准;依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为;增加对使用环节的检测与监管,曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业,依法追究责任的。(省生态环境厅、市场监管局按职责分工负责)	房的原辅材料储存区、原辅材料储罐区内,原料存储区内、原辅材料储罐区分类并规划好区,在非取用状态时涉及 VOCs 物料加盖密闭,采用密闭的包装桶进行物料转移。项目所生产的清洁剂和清洗剂均符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020) 限值要求。	
5	《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气[2020]33 号)	加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等	本项目的除味抗菌剂、丙二醇、柠檬酸钠等涉及 VOCs 物料均储存于密闭的包装桶、储罐内,且均储存于厂房的原辅材料储存区、原辅材料储罐区内,原料存储区内、原辅材料储罐区分类并规划好区,在非取用状态时涉及 VOCs 物料加盖密闭,采用密闭的包装桶进行物料转移。	符合
6	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,应当配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%。对于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时,应当配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目不属于重点地区,且挥发性有机物初始排放速率分别为 $0.047\text{kg/h}\leq 3\text{kg/h}$ ; $0.067\text{kg/h}\leq 3\text{kg/h}$ ; $0.167\text{kg/h}\leq 3\text{kg/h}$ 。	符合
		排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外),具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。	本项目有机废气排气筒均为 25m。	符合
		企业应当建立台账,记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息,如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	建设单位拟建立台账,记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息。台账保存期限不少于 3 年。	符合
<b>5、与“三线一单”相符性分析</b>				
根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)、《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）、《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规〔2021〕4号）等相关要求，本项目与“三线一单”即“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”相关规定的相符性如下表。

表 1-2 项目与“三线一单”相符性分析

文件要求	相符性分析	相符性
一、《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）		
全省总体管控要求	<p>①<b>区域布局管控要求</b>。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。</p> <p>②<b>能源资源利用要求</b>。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。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p> <p>③<b>污染物排放管控要求</b>。实施重点污染物（化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物）总量控制，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、迁扩建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。</p> <p>④<b>环境风险防控要求</b>。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。</p>	<p>①本项目区域的大气、地表水、声环境质量现状均达标，均属于达标区；</p> <p>②本项目用水主要为生活用水和生产用水。项目食堂含油废水经隔油隔渣池处理，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网进入中心城区净水厂；纯水制备过程产生的浓水的水质较为清洁，达标排放到市政污水管网；实验室废液统一收集后，交由有资质单位回收处理；设备清洗废液收集后返回车间，稀释使用，符合管控要求；</p> <p>③项目食堂含油废水经隔油隔渣池处理，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，引至中心城区净水厂集中处理；生活污水水污染物总量控制指标计入中心城区净水厂的总量控制指标内，无需设水污染总量控制指标。项目不生产氮氧化物，产生的挥发性有机物按要求申请总量。项目污水排放口不在地表水I、II类水域内；</p> <p>④本项目不在水源保护区内，项目食堂含油废水经隔油隔渣池处理，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，引至中心城区净水厂集中处理后达标排放，纳污水体为联合排洪渠，不属于直接排入东江的排水渠流域内项目。项目地面应全部做好硬底化、防渗，</p> <p>相符</p>

		完善企业突发环境事件应急管理体系。	
“一核一带一区”区域管控要求	<p>①<b>区域布局管控要求。</b>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。</p> <p>②<b>能源资源利用要求。</b>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。</p> <p>③<b>污染物排放管控要求。</b>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。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、迁扩建项目实施减量替代。</p>	<p>①项目主要从事汽车专用养护剂生产制造，属于专用化学产品制造项目，项目所使用的原辅材料部分为高挥发性有机物，本项目的除味抗菌剂、丙二醇、柠檬酸钠等涉及VOCs物料均储存于密闭的包装桶、储罐内，且均储存于厂房的原辅材料储存区、原辅材料储罐区内，原料存储区内、原辅材料储罐区分类并规划好区，在非取用状态时涉及VOCs物料加盖密闭，采用密闭的包装桶进行物料转移。</p> <p>②项目从事汽车专用养护剂生产制造，属于专用化学产品制造，项目纯水制备过程产生的浓水属于的水质较为清洁，达标排放到市政污水管网；实验室废液统一收集后，交由有资质单位回收处理；设备清洗废液收集后返回车间，稀释使用，不属于高耗水行业。</p> <p>③项目无臭氧产生，项目混合搅拌工序产生的有机废气经密闭车间收集后、罐装、喷码工序、罐区挥发产生的有机废气经集气罩收集后经“二级活性炭吸附装置”处理达标后经25m高排气筒（DA001）有组织排放；实验室检测有机废气经过通风橱收集后通过废气管道引至“活性炭吸附装置”处理后引至25m高的排气筒（DA002）有组织排放；从而减少无组织排放。项目属于水环境质量达标区食堂含油废水经隔油隔渣池处理，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，引至中心城区净水厂集中处理，生活污水水污染物总量控制指标计入中心城区净水厂的总量控制指标内，不再另设水污染总量控制指标。</p>	相符
生态	生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域	根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》（附图15）	相符

保护红线	严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	中的广州市生态保护红线规划图，本项目不在生态保护红线区内。	
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目周边大气环境质量、水环境质量、声环境质量均能够满足相应的质量标准，且本项目各类污染物均达标排放，厂区内已硬化，对周边水环境、大气环境、土壤环境等影响较小，符合环境质量底线要求。	相符
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本工程主要消耗电、水资源，产生的固体废物、危险废物会交由相关单位处理，不会超过区域资源利用上限要求。	相符
生态环境准入清单	<p>①“1+3”省级生态环境准入清单。包括全省总体管控要求及“一核一带一区”区域管控要求。全省总体管控要求为普适性管控要求，基于全省生态环境安全和环境质量改善目标，提出项目产业准入以及重要生态空间、重点流域等的管控要求。</p> <p>②“N”市级生态环境准入清单。“N”包括1912个陆域和471个海域环境管控单元的管控要求。环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类，本方案中提出了各类管控单元的总体管控要求。</p>	<p>①本项目区域的大气、地表水环境质量现状均达标，均属于达标区；项目食堂含油废水经隔油隔渣池处理，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，引至中心城区净水厂集中处理。项目产生的大污染物VOCs按要求申请总量；项目不属于生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区和环境空气质量一类功能区等区域。</p> <p>②项目所在区域属于增城区经济技术开发区重点管控单元，符合该管控单元管控要求，详见下文分析。</p>	相符
<b>二、《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》穗府规〔2021〕4号</b>			
环境管控单元	陆域环境管控单元。优先保护单元84个，主要为生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区和环境空气质量一类功能区等区域；重点管控单元107个，主要为人口集中、工业集	本项目所在区域属于增城区经济技术开发区等重点管控单元环境管控单元编码：（ZH44011820004），不属于生态保护红线、一般生态空间、	相符

元 划 定	聚、环境质量超标的区域；一般管控单元46个，为优先保护单元和重点管控单元以外的区域。	饮用水水源保护区和环境空气质量一类功能区等区域。	
区 域 布 局 管 控	<p>1-1【产业/综合类】园区重点发展清洁生产水平高的汽车及新能源汽车制造、汽车零部件、显示面板、电子元器件、半导体材料、芯片设计、制造、封装、测试、总部经济、科技研发、医疗仪器设备及器械制造、再生医学、现代中药研发、医学检验检测、健康管理等相关产业。</p> <p>1-2【产业/限制类】开发区用地范围内距离生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域1公里的区域，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态环境敏感区域。</p> <p>1-3.【产业/综合类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区相关产业规划等要求。</p> <p>1-4.【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。</p> <p>1-5.【产业/综合类】现有不符合产业规划、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。</p> <p>1-6.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p>	<p>1-1.项目主要从事汽车专用养护剂生产制造，属于专用化学产品制造项目，不属于园区重点发展产业；</p> <p>1-2.项目不在生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域内，用地属于工业用地；</p> <p>1-3.项目不属于《国家发展改革委关于修改产业结构调整指导目录》（2024年本）中的限制或禁止类，属于《市场准入负面清单（2022年版）》允许准入项目；</p> <p>1-4.项目厂区内合理布局；</p> <p>1-5.根据《市场准入负面清单（2022年版）》负面清单内，属于允许准入项目；</p> <p>1-6.项目位于大气环境高排放重点管控区内，项目有机废气经收集处理后达标排放。</p>	相符
能 源 资 源 利 用	<p>2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和园区再生水（中水）回用率。</p> <p>2-2.【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益，积极推动单元内工业用地提质增效，推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合。</p> <p>2-3.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。</p>	<p>2-1.项目纯水制备过程产生的浓水的水质较为清洁，达标排放到市政污水管网；实验室废液统一收集后，交由有资质单位回收处理；设备清洗废液收集后返回车间，稀释使用；</p> <p>2-2.项目积极推动单元内工业用地提质增效，推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合；</p> <p>2-3.项目主要消耗电、水资源，项目通过内部管理、设备选择、管理、废物回收利用等方面采</p>	相符



			取合理可行的防治措施,以“节能、降耗、减污、增效”为目标有效控制污染。	
污 染 物 排 放 管 控	<p>3-1.【水/综合类】园区内所有企业自建预处理设施,确保达标排放;建立水环境管理档案“一园一档”。</p> <p>3-2.【大气/综合类】重点推进汽车制造、高端装备制造和电子信息产业等重点行业VOCs污染防治,鼓励园区建设集中涂装中心代替分散的涂装工序,配备高效废气治理设施,提高有机废气收集处理率;涉VOCs重点企业按“一企一方案”原则,对本企业生产现状、VOCs产排污状况及治理情况进行全面评估,制定VOCs整治方案。</p> <p>3-3.【其他/综合类】园区主要污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求,开发区内广州东部(增城)汽车产业基地进入污水处理厂系统工程的废水量需控制5.46万吨/天以内,大气污染物SO<sub>2</sub>排放量不高于100吨/年。当园区环境目标、产业结构和生产布局以及水文、气象条件等发生重大变化时,应动态调整污染物总量管控要求,结合规划和规划环评的修编或者跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算,不断完善相关管控要求。</p>	<p>3-1.项目已实施雨污分流,项目纯水制备过程产生的浓水的水质较为清洁,达标排放到市政污水管网;实验室废液统一收集后,交由有资质单位回收处理;清洗废液收集后返回车间,稀释使用,符合管控要求;食堂含油废水经隔油隔渣池处理,生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网引至中心城区净水厂集中处理达标排放;</p> <p>3-2.项目属于专用化学品制造,不属于涉VOCs重点行业;</p> <p>3-3.项目生产废水包括纯水制备产生的浓水和实验室废液,纯水制备过程产生的浓水的水质较清洁,达标排放到市政污水管网,实验室废液统一收集后,交由有资质单位回收处理;设备清洗废液收集后返回车间,稀释使用,符合管控要求,无SO<sub>2</sub>产生。</p>	相符	
环 境 风 险 防 控	<p>4-1.【风险/综合类】建立企业、园区、政府三级环境风险防控体系。开展区域环境风险评估和区域环境风险防控体系建设。健全园区环境事故有毒有害气体预警预报机制,建设园区环境应急救援队伍和指挥平台,提升园区环境应急管理能力和指挥能力。</p> <p>4-2.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的入园企业,应根据要求编制突发环境事件应急预案,以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。</p> <p>4-3.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理,防治用地土壤和地下水污染。</p>	<p>4-1.项目将按规范要求落实有效的事故风险防范和应急措施,防止污染事故发生;</p> <p>4-2.项目将按规范要求完成突发环境事件应急预案备案;</p> <p>4-3.项目厂房、仓库地面作水泥硬底化防渗处理,设有应急设施,危废暂存间地面拟作防腐、防渗、防漏处理,不会对用地范围内土壤和地下水造成明显污染。</p>	相符	
综上所述,本项目建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线				

和环境准入负面清单要求。

#### 6、与《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》（粤环[2021]10号）的相符性分析

《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》（粤环[2021]10号）通知中与本项目相关的内容如下：

**大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。**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。

**强化土壤污染源头管控。**结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、迁扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。

项目为专用化学产品制造，项目所使用的原辅材料部分为高挥发性有机物，本项目的除味抗菌剂、丙二醇、柠檬酸钠等涉及VOCs物料均储存于密闭的包装桶、储罐内，且均储存于厂房的原辅材料储存区、原辅材料储罐区内，原料存储区内、原辅材料储罐区分类并规划好区，在非取用状态时涉及VOCs物料加盖密闭，采用密闭的包装桶进行物料转移。项目不涉及生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。项目混合搅拌工序产生的有机废气经密闭车间收集后、罐装、喷码工序、罐区挥发产生的有机废气经集气罩收集通过“二级活性炭吸附装置”处理后经25m高排气筒（DA001）有组织排放；实验室检测有机废气经过通风橱收集后通过废气管道引至“活性炭吸附装置”处理后引至25m高的排气筒（DA002）有组织排放。项目食堂含油废水经隔油隔渣池处理，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入中心城区净水厂集中处理，中心城区净水厂尾水达标后排入联合排洪渠，最后汇入东江北干流（东莞石龙—增城新塘段）；纯水制备过程产生的浓水的水质较为清洁，达标排放到市政污水管网；实验室废液统一收集后，交由有资质单位回收处理；设备清洗废液收集后返回车间，稀释使用，符合管控要求。本项目不位于优先

保护类耕地集中区、敏感区，正常工况下，本项目对土壤环境无影响途径。因此，项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》规范。

#### **7、与《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）的相符性分析**

根据《广州市生态环境保护“十四五”规划》《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）要求：“开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。鼓励重点工业园区建设集中喷涂中心（共性工厂）；推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代；推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、迁扩建企业使用该类型治理工艺；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。”

项目主要从事汽车专用养护剂生产制造，属于专用化学品制造业项目，项目不涉及喷涂工艺；项目不使用低温等离子、光催化、光氧化等淘汰的治理工艺；项目混合搅拌工序产生的有机废气经密闭车间收集后、罐装、喷码工序、罐区挥发产生的有机废气经集气罩收集通过“二级活性炭吸附装置”处理后经25m高排气筒（DA001）排放；实验室检测有机废气经过通风橱收集后通过废气管道引至“活性炭吸附装置”处理后引至25m高的排气筒（DA002）排放。项目食堂含油废水经隔油隔渣池处理，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入中心城区净水厂集中处理，中心城区净水厂尾水达标后排入联合排洪渠，最后汇入东江北干流（东莞石龙—增城新塘段）；纯水制备过程产生的浓水的水质较为清洁，达标排放到市政污水管网；实验室废液统一收集后，交由有资质单位回收处理；设备清洗废液收集后返回车间，稀释使用。因此，项目符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

#### **8、与《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》的相符性分析**

**水污染防治：**以改善水环境质量为目标，深入推进城市生活污水、工业污染、农村生活污染、农业面源污染、地下水污染、港口船舶污染等治理，并巩固提升饮用水源保护、水环境水生态协同管理、重点流域协同治理水平。

**大气污染防治：**广东大气治理中，挥发性有机物（VOCs）综合治理是关键，要求各地制定、实施低 VOCs 替代计划，制定省重点涉 VOCs 行业企业清单、治理指引和分级管理规则。

**土壤污染防治：**“保护优先、预防为主、风险管控”的原则，推进土壤污染状况调查、土壤污染源头控制、农用地分类管理与建设用地环境管理。开展典型行业用地及周边耕地土壤污染状况调查，加强工业污染源、农业面源、生活垃圾污染源防治。

项目主要从事汽车专用养护剂生产制造，属于专用化学品制造业项目，不属于重点涉VOCs行业。本项目属于中心城区净水厂纳污范围，项目食堂含油废水经隔油隔渣池处理，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入中心城区净水厂集中处理，中心城区净水厂尾水达标后排入联合排洪渠，最后汇入东江北干流（东莞石龙—增城新塘段）；生产废水含有制备纯水用水、实验室废液和原料残液，纯水制备过程产生的浓水的水质较为清洁，达标排放到市政污水管网；实验室废液统一收集后，交由有资质单位回收处理，设备清洗废液收集后返回车间，稀释使用；项目混合搅拌工序产生的有机废气经密闭车间收集后、罐装、喷码工序、罐区挥发产生的有机废气经集气罩收集通过“二级活性炭吸附装置”处理后经25m高排气筒（DA001）排放；实验室检测有机废气经过通风橱收集后通过废气管道引至“活性炭吸附装置”处理后引至25m高的排气筒（DA002）排放；项目生活垃圾收集后统一交由环卫部门清运处理，废原料桶收集后由生产厂商回收利用，废离子交换树脂收集后交由回收单位处理，不合格品和设备清洗废液收集后返回车间，稀释使用，包装废品、废活性炭、实验室废液、废机油、废机油桶、废抹布分类收集后交由有资质单位处理；项目危险废物按相关要求收集、暂存、周转，危险废物仓库按要求做好防腐防渗防腐等措施；废原料桶生产商回收循环。

根据MSDS（附件7）可知，项目所生产空调清洗剂不具有挥发性，则不分

析相符性。项目所生产的清洁剂中雨刷精、玻璃油膜清除剂均符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)“表1清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求”中半水基溶剂清洗剂300g/L的要求。

根据MSDS（附件7）可知，项目所生产的清洁剂中燃油系统全效清洁剂、润滑系统清洗油、三元催化清洗剂、润滑系统清洗剂均符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)“表1清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求”中有机溶剂清洗剂900g/L的要求。

项目所使用的喷码油墨是从外购买已调配好的油墨，不在本项目的生产区域内进行调配。根据MSDS报告（附件6-28）可知，喷码油墨的挥发性有机化合物（VOCs）含量为90%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）“表1油墨中可挥发性有机化合物含量的限值”中（溶剂油墨——喷墨印刷油墨）挥发性有机化合物（VOCs）限值≤95%。

综上，项目对环境影响较小。因此，项目符合上述《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》的相关要求。

#### **9、与《广州市增城区生态环境保护“十四五”规划》（增府办〔2022〕15号）相符性分析**

根据《广州市增城区生态环境保护“十四五”规划》（增府办〔2022〕15号）中第二节工业大气污染源控制：

（一）**升级产业结构，推动产业绿色转型。**结合产业准入清单，禁止和限制高能耗、高污染行业、生产工艺和产业准入。禁止新建、迁扩建钢铁、重化工、水泥、有色金属冶炼等大气重污染项目；新、改、迁扩建涉及大宗物料运输的建设项目，引导采用公路运输以外的方式运输；禁止新建生产和使用高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。

（二）**高污染燃料禁燃区实施。**根据《广州市人民政府关于加强高污染燃料禁燃区环境管理的通告》（穗府规〔2018〕6号），增城区行政区均划定为高污染燃料禁燃区。禁燃区内全面禁止使用和销售高污染燃料。

（三）**清洁能源使用和工业锅炉改造。**加快能源结构调整，落实煤炭减量替代，推广清洁能源使用，大力发展可再生能源。

（四）**重点行业VOCs减排计划**。根据国家和广东省、广州市有关VOCs污染控制要求，继续做好VOCs污染减排工作，实施重点行业VOCs减排计划。严格VOCs新增污染排放控制，继续实施建设项目VOCs排放两倍削减量替代。强化重点行业和关键因子的VOCs减排，重点推进增城区内化工、汽车涂装、包装印刷和油品储运销等重点行业的VOCs减排，重点加大活性强的芳香烃、烯烃、醛类、酮类等VOCs关键活性组份减排。

项目主要从事汽车专用养护剂生产制造，属于专用化学品制造业项目，不属于以上禁止类行业。项目所使用的原辅材料部分为高挥发性有机物，项目的除味抗菌剂、丙二醇、柠檬酸钠等涉及VOCs物料均储存于密闭的包装桶内，且均储存于厂房的原辅材料储存区内，原料存储区内分类并规划好区，在非取用状态时涉及VOCs物料加盖密闭。项目均使用电能，不使用燃料。项目属于重点行业，项目混合搅拌工序产生的有机废气经密闭车间收集后、罐装、喷码工序、罐区挥发产生的有机废气经集气罩收集通过“二级活性炭吸附装置”处理后经25m高排气筒（DA001）排放；实验室检测有机废气经过通风橱收集后通过废气管道引至“活性炭吸附装置”处理后引至25m高的排气筒（DA002）排放，项目符合上述《广州市增城区生态环境保护“十四五”规划》（增府办〔2022〕15号）的相关要求。



## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 1、项目概括

#### 1.1 项目概况

广州卡士德汽车用品有限公司拟选址于增城区增江街陆村村陆村山开展广州卡士德汽车用品有限公司年产汽车专用养护剂 290 万支新建项目（以下简称“本项目”或“项目”）。项目占地面积为 21600m<sup>2</sup>，建筑面积为 41986.55m<sup>2</sup>。项目主要从事汽车专用养护剂生产制造，主要建筑包括 1 栋 7 层厂房 A1，为办公楼、3 栋 5 层厂房（其中厂房 A2 首层一半为实验室，其余均为仓库；厂房 A3 第 1 层—第 4 层为生产车间，第 5 层为仓库；厂房 A4 为仓库）、1 栋 2 层厂房 B1 出租。项目总投资 3500 万元，其中环保投资 100 万元，年产杀菌剂 34 万支、清洁剂 56 万支、清洗剂 32 万支、保养剂 168 万支。

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“二十三化学原料和化学制品制造业-44 专用化学产品制造 266”中的“44.专用化学产品制造 266-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”，按要求需编写环境影响报告表。

根据现场勘查，项目东面距离 24.36m 为广汕公路，南面、西面、北面均是空地。最近敏感点为东北面 99.8m 的增江小学；项目地理位置见附图 1。项目四至图见附图 2。项目现状见附图 10。

### 2、本项目建设内容及规模

#### 2.1 建设内容

##### （1）厂房构筑物情况

项目占地面积为 21600m<sup>2</sup>，建筑面积为 41986.55m<sup>2</sup>，厂房构筑物情况如下表。

表 2-1 项目建、构筑物情况一览表

序号	名称	数量	建筑高度（m）	建筑面积（m <sup>2</sup> ）
1	厂房 A1	1 栋 7 层，为办公楼	第 1 层高 4.5m，第 2-7 层高 3.2m。	6765
2	厂房 A2	1 栋 5 层，其中首层一半为实验室，其余均为仓库	第 1 层高 7m，第 2-5 层高 4.2m。	6025
3	厂房 A3	1 栋 5 层，其中第 1-4 层为生产车间，第 5 层为仓库	第 1 层高 7m，第 2-5 层高 4.2m。	10100
4	厂房 A4	1 栋 5 层，为仓库	第 1 层高 7m，第 2-5 层高 4.2m。	6712

5	厂房 B1	1 栋 2 层, 出租	第一层高 12m, 第二层高 10.20m。	12384.55
合计				41986.55
(2) 项目组成				
项目主要建设内容详见下表。				
<b>表 2-2 项目建设内容一览表</b>				
工程	工程名称	主要建设内容		
主体工程	厂房 A2	1 栋 5 层, 其中首层一半为实验室, 其余均为仓库, 第 1 层高 7m, 第 2-5 层高 4.2m, 建筑面积为 6025m <sup>2</sup> 。		
	厂房 A3	1 栋 5 层, 其中第 1-4 层为生产车间, 第 5 层为仓库, 第 1 层高 7m, 2-5 层高 4.2m, 建筑面积为 10100m <sup>2</sup> 。首层设为成品油储罐区、润滑油调配区、原辅材料储罐区及产品生产线 (见附图 3-2); 第二层设为水剂罐装生产线、油类罐装生产线、液体罐装生产线、雪种、润滑油分装线及三台半自动罐装机 (见附图 3-3); 第三层设为半成品存放区、包装区及成品待转区 (见附图 3-4); 第四层设为原辅材料临时中转仓、调配混合车间、物料静置存放区及空白待转区 (见附图 3-5); 第五层设两处原辅材料存放区 (见附图 3-6)。		
辅助工程	厂房 A1	1 栋 7 层办公楼, 第 1 层高 4.5m, 第 2-7 层高 3.2m, 建筑面积为 6765m <sup>2</sup> 。		
储运工程	厂房 A4	1 栋 5 层仓库, 第 1 层高 7m, 第 2-5 层高 4.2m, 建筑面积为 6712m <sup>2</sup> 。		
公用工程	供水工程	由市政管网供水, 主要为员工办公生活用水和生产用水。		
	排水工程	厂区采用雨污分流。食堂含油废水经隔油隔渣池处理, 生活污水经三级化粪池处理后, 通过市政污水管网, 进入中心城区净水厂处理; 实验室废液交由有资质单位处理, 不外排; 纯水制备过程产生的浓水的水质较为清洁, 达标排放到市政污水管网, 清洗废液收集后返回车间, 稀释使用。		
	供电工程	由市政电网供电, 不设置备用发电机。		
环保工程	废气处理设施	混合搅拌、罐装、喷码、罐区挥发工序产生废气	本项目混合搅拌工序产生的有机废气经密闭车间收集后、罐装、喷码工序、罐区挥发产生的有机废气经集气罩收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理后经 25m 高的排气筒 (DA001) 排放。	
		实验室检测废气	实验室检测废气经过通风橱收集后“活性炭吸附装置”处理后经引至 25m 高的排气筒 (DA002) 排放。	
		油烟废气	油烟废气经过烟罩收集后经“静电油烟净化器”处理后经 10m 高的排气筒 (DA003) 排放。	
	废水处理设施	生活污水	食堂含油废水经隔油隔渣池处理, 生活污水经三级化粪池处理后, 通过市政污水管网, 进入中心城区净水厂处理。	
		纯水制备过程产生的浓水	纯水制备过程产生的浓水的水质较为清洁, 达标排放到市政污水管网。	
	噪声处理设施	采用隔声、消声措施, 合理布局, 利用墙体吸声。		

固废处理设施	生活垃圾	生活垃圾收集后定期交环卫部门清运处理。
	废原料桶	废原料桶收集后由生产厂商回收利用。
	废离子交换树脂	废离子交换树脂收集后交由回收单位处理。
	包装废品	不合格品和设备清洗废液（含原料残液）不合格品和清洗废液收集后返回车间，稀释使用。 包装废品、废活性炭、实验室废液、废机油、废机油桶、废抹布收集后交由有相应危险废物处理资质单位处理。
	废活性炭	
	实验室废液	
	设备清洗废液（含原料残液）	
	不合格品	
	废机油	
	废机油桶	
	废抹布	
	一般固废暂存间	一般固废暂存间位于项目厂区西南侧，建筑面积 20m <sup>2</sup> ，贮存能力 5 吨。
危废暂存间	危废暂存间位于项目厂区西南侧，建筑面积 30m <sup>2</sup> ，贮存能力 10 吨。	

## 2.2 厂区平面布置

项目位于广州市增城区增江街陆村村陆村山，厂房 A1 为办公楼，共有 7 层，位于厂区东区；厂房 A2 位于厂区东北区，共有 5 层，其中首层一半为实验室，其余均为仓库；生产车间位于厂区西南区的厂房 A3，共有 5 层，其中第 1-4 层为生产车间，第 5 层为仓库；厂房 A4 为仓库位于厂区西南区，共有 5 层。废气处理设施均设置于厂房楼顶，混合搅拌、罐装、喷码工序、罐区挥发产生废气分别经密闭收集、集气罩收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后经 25m 高的排气筒（DA001）排放，DA001 排放口距东南侧保利合锦领秀山（最近）190.82m；实验室检测废气经通风橱收集到后经“活性炭吸附装置”处理后经 25m 高的排气筒（DA002）排放，DA002 排放口距东南侧保利合锦领秀山（最近）142.98m；油烟废气经烟罩收集到后经“静电油烟处理器”处理后经 10m 高的排气筒（DA003）排放，DA003 排放口距东南侧保利合锦领秀山（最近）128.14m。厂区总平面布置图、车间平面布置图见附图 3。

## 2.3 产品方案

项目产品及产量详细情况如下表所示。

表 2-3 项目产品及产量情况

序号	产品名称		单支容量 (g)	年产量 (t)		半成品 (t)		最大存储量 (t)	
1	杀菌剂	空调杀菌剂	300	6万支	18	3.9万支	0.0012	0.43万支	0.00013
2		冷熏杀菌消毒剂	100	28万支	28	18.1万支	0.0018	0.72万支	0.00007
3	清洁剂	空调清洗剂	300	6万支	18	/		0.43万支	0.00013
4		雨刷精	32	38万支	12.16			2万支	0.00006
5		玻璃油膜清除剂	90	12万支	10.8			0.72万支	0.00006
6	汽车专用养护剂	燃油系统全效清洁剂	85	7万支	5.95	5.4万支	0.0005	0.35万支	0.00003
7		润滑系统清洗油	833.336	12万支	100.0032	9.2万支	0.0077	0.38万支	0.00032
8		三元催化清洗剂	240	4万支	9.6	3.1万支	0.0007	0.3万支	0.00007
9		润滑系统清洗剂	250	9万支	22.5	6.9万支	0.0017	0.3万支	0.00008
10		保养剂	机油	3376	10万支	337.6	0.35万支	0.0012	0.38万支
11	冷却液		2080	10万支	208	0.35万支	0.0007	0.38万支	0.00079
12	无水冷却液		1090	10万支	109	0.35万支	0.0004	0.38万支	0.00041
13	油膏		12	18万支	2.16	0.63万支	0.0001	2.25万支	0.00003
14	润滑系统保护剂		255	120万支	306	4.22万支	0.0011	0.34万支	0.00009
合计				290万支	1187.7703	52.5万支	0.0170	9.36万支	0.00355

备注：

1、杀菌剂：项目所生产的杀菌剂具有持续杀菌、抑菌的作用，能显著抑制杀灭车内空气中有害气体和病菌，为驾乘者提供全程抗菌保护、持久清新健康的环境，本项目的杀菌剂仅专用于汽车零件上，不用于化学农药制造及食品杀菌剂上。

2、清洁剂：项目所生产的清洁剂具有强力清洗，清洗并持有抛光作用；能快速清除汽车零件表面的虫胶、污物，恢复冷凝器散热效果，防止汽车零件系统夏季温度过高，本项目的清洁剂仅专用于汽车零件上，不用于口腔清洁剂上。

3、清洗剂：项目所生产的清洗剂可以快速清洗汽车内部的各部位的油脂、粉尘及杂质，保持汽车内部零件的散热良好，高效环保，不留残渣及油渍，本项目的清洗剂仅专用于汽车零件上。

4、保养剂：项目所生产的保养剂具有较高的抗磨、防腐能力，可以防止抱轴、固体锈蚀以及震颤，起到润滑作用，本项目的保养剂仅专用于汽车零件上。

5.半成品情况说明：1、半成品主要在企业订单数量大或某种原料紧缺情况下，委托同类型工厂进行代工生产，企业提供产品配方和技术，代工工厂购置原料进行混合和罐装，形成半成品，企业将半成品进行贴标/喷码、包装，最后出售，本项目的半成品仅专用于汽车零件上。

空调杀菌剂300g（6万支）	冷熏杀菌消毒剂100g（28万支）	空调清洗剂300g（6万支）	雨刷精32g（38万支）	玻璃油膜清除剂90g（12万支）
				
燃油系统全效清洁剂85g（7万支）	润滑油系统清洗油833.336g（12万支）	三元催化清洗剂240g（4万支）	润滑系统清洗剂250g（9万支）	机油3376g（10万支）
				
冷却液2080g（10万支）	无水冷却液1090g（10万支）	油膏12g（18万支）	润滑系统保护剂255g（120万支）	
				

图 2-1 产品照片

根据附件 7 可知，清洁剂中空调清洗剂密度为 0.98g/cm<sup>3</sup>，雨刷精的密度为 0.9g/cm<sup>3</sup>、玻璃油膜清除剂的密度为 0.98g/cm<sup>3</sup>（最大值）。详情请见下表。

根据附件 7 可知，清洗剂中燃油系统全效清洁剂的密度为 0.8g/cm<sup>3</sup>（取最大值）、润滑系统清洗油的密度为 0.9g/cm<sup>3</sup>（取最大值）、三元催化清洗剂的密度为 0.85g/cm<sup>3</sup>（取最大值）、润滑系统清洗剂的密度为 0.85g/cm<sup>3</sup>。详情请见下表。

表 2-4 产品挥发组分一览表

产品		组成成分	组成占比 (%)	是否可挥发	挥发率 (%)	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	挥发量 (g/L)
清洁剂	空调清洗剂	柠檬酸钠	0.2	否	0	0.98	0
		表面活性剂	0.5	否			
		纯水（去离子水）	99.3	否			
	雨刷精	表面活性剂	15	否	9.5	0.9	85.5
		纯水（去离子水）	74.36	否			
		溶剂：无水乙醇	10	是			
		香精	0.4	否			
		颜料	0.04	否			
		亚硝酸钠	0.2	否			
	玻璃油膜清除剂	纯水（去离子水）	76.33	否	21.67	0.98	212.366
		异丙醇	16.67	是			
		乙二醇丁醚（防白水）	5	是			
		APG8-10	1	否			
		三乙醇胺	1	否			
	清洗剂	燃油系统全效清洁剂	燃油清净剂	35.29	是	75.65%	0.8
D80 溶剂油			64.71	是			
润滑系统清洗油		150N 基础油（加氢精制白油）	98.90	是	98.9%	0.9	890.1
		润滑油添加剂	1.10	是			
三元催化清洗剂		燃油清净剂	4	是	97%	0.85	826.54
		碳酸二甲酯	20	是			
		石脑油	76	是			
润滑系统清洗剂		燃油清净剂	5	是	94%	0.85	795.18
		D80 溶剂油	46	是			
	150N 基础油（加氢精制白油）	46	是				

		分散剂	3	否		
<p>备注：由表 2-6 可知，燃油清净剂挥发量为 31%，原辅材料的在产品的占比*原辅材料的挥发量/100。</p> <p>由上表可知，空调清洗剂不具有挥发性，则不分析相符性。雨刷精和玻璃油膜清除剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)“表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求”中半水基溶剂清洗剂 300g/L 的要求。</p> <p>清洗剂中燃油系统全效清洁剂、润滑系统清洗油、三元催化清洗剂、润滑系统清洗剂均符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)“表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求”中有机溶剂清洗剂 900g/L 的要求。</p> <p>清洗剂不可替代性分析：</p> <p>汽车使用时间长后，表面防静电涂层可能会损坏；使用劣质汽油以及驾驶者不良的驾驶习惯也会导致积碳的产生。积碳会导致汽车尾气超标、冷启动困难、发动机动力下降、怠速不稳定以及油耗增加等问题。空调清洗剂、雨刷精和玻璃油膜清除剂无法清除汽车油路中的胶质和油箱内的积水。清洁剂中含有水分，清除汽车积碳的效果较差。清洗剂使用后可以清除汽车油箱和油路中的水分和水凝胶，防腐润滑油箱，保护油路正常使用；同时，还能清除喷油嘴、进气阀和燃烧室的积碳，解决因燃油中含水等杂质导致的汽车熄火等故障，使汽车运行更平稳。此外，清洗剂使用后不会腐蚀汽车表面的防静电涂层。因此，清洗剂暂时不能被清洁剂替代。</p> <p>项目一般日用化工液态原料均设置于密闭的包装桶、储罐内，且均储存于厂房的原辅材料储存区、原辅材料储罐区内，原料存储区内、原辅材料储罐区分类并规划好区，在非取用状态时涉及 VOCs 物料加盖密闭。本次项目原辅材料详见下表。</p>						

表 2-5 项目原辅材料一览表

序号	产品	原辅材料	单支用量 (g)				年用量 (t/a)	最大储存量 (t)	包装方式	形态	贮存位置	工序	备注
		/	空调杀菌剂 300g	冷熏杀菌消毒剂 100g	/	/	/	/	瓶装	液体	A3 第 5 层	称重、混合工序	/
1	杀菌剂	纯水	298.5	88.3	/	/	42.634	15	桶装	液体	A3 第 5 层		/
2		除味抗菌剂	1.5	1	/	/	0.37	0.1	桶装	液体	A3 第 5 层		/
3		丙二醇	/	10	/	/	2.8	0.2	桶装	液体	A3 第 5 层		/
4		香精	/	0.7	/	/	0.196	0.02	桶装	液体	A3 第 5 层		/
		/	空调清洗剂 300g	雨刷精 32g	玻璃油膜清除剂 90g	/	/	瓶装	液体	A3 第 5 层	/		
5	清洁剂	柠檬酸钠	0.6	/	/	/	0.036	0.025	桶装	液体	A3 第 5 层		/
6		表面活性剂	1.5	4.8	/	/	1.914	0.025	桶装	液体	A3 第 5 层		/
7		纯水(去离子水)	297.9	23.796	68.7	/	33.178	/	桶装	液体	A3 第 5 层		/
8		无水乙醇	/	3.2	/	/	1.216	0.165	桶装	液体	A3 第 5 层		/
9		香精	/	0.128	/	/	0.048	0.005	桶装	液体	A3 第 5 层		/
10		颜料	/	0.012	/	/	0.0045	0.005	桶装	液体	A3 第 5 层	/	
11		亚硝酸钠	/	0.064	/	/	0.024	0.05	桶装	液体	A3 第 5 层	/	



	12		异丙醇	/	/	15	/	1.8	0.32	桶装	液体	A3 第5层	/	
	13		三乙醇胺	/	/	0.9	/	0.108	0.23	桶装	液体	A3 第5层	/	
	14		APG8-10	/	/	0.9	/	0.108	0.2	桶装	液体	A3 第5层	/	
	15		乙二醇丁醚 (防白水)	/	/	4.5	/	0.54	0.185	桶装	液体	A3 第5层	/	
	/			燃油系统 全效清洁 剂 85g	润滑系统 清洗油 833.336g	三元催 化清洗 剂 240g	润滑系 统清洗 剂 250g	/	/	/	瓶装	液体	A3 第5层	油类
	16		燃油清净剂	30	/	9.6	12.5	/	3.609	0.68	桶装	液体	A3 第5层	/
	17		D80 溶剂油	55	/	/	115	/	14.2	0.32	桶装	液体	A3 第5层	/
	18	清洗 剂	150N 基础油 (加氢精制 白油)	/	824.17	/	115	/	109.25	22	桶装	液体	A3 第5层	/
	19		润滑油添加 剂	/	9.166	/	/	/	1.099	0.44	桶装	液体	A3 第5层	/
	20		碳酸二甲酯	/	/	48	/	/	1.92	0.22	桶装	液体	A3 第5层	/
	21		石脑油	/	/	182.4	/	/	7.296	0.3	桶装	液体	A3 第5层	/
	22		分散剂	/	/	/	7.5	/	0.675	0.2	桶装	液体	A3 第5层	油类
	/			机油 3376g	冷却液 2080g	无水冷 却液 1090g	油膏 12g	润滑系 统保护 剂 255g	/	/	瓶装	液体	A3 第5层	/
	23	保 养	150N 基础油 (加氢精制)	1958.08	/	/	/	107.865	325.24 6	/	桶装	液体	A3 第5层	/

	剂	白油)															
24		润滑油添加剂	1417.92	/	/	/	/	141.79 2	1.8	桶装	液体	A3 第 5 层					
25		乙二醇	/	665.6	768.3	/	/	176.67	20	桶装	液体	A3 第 5 层					
26		冷却液添加剂	/	40	65.4	/	/	10.54	1.1	桶装	液体	A3 第 5 层					
27		纯水	/	1374.25	/	/	/	137.42 5	/	桶装	液体	A3 第 5 层					
28		颜料	/	0.15	0.3	/	/	0.045	0.01	桶装	液体	A3 第 5 层					
29		丙二醇	/	/	256	/	/	25.6	0.8	桶装	液体	A3 第 5 层					
30		油膏	/	/	/	12	/	2.16	0.3	桶装	液体	A3 第 5 层					
31		500N 基础油 (加氢精制 白油)	/	/	/	/	97.946	117.53 5	0.85	桶装	液体	A3 第 5 层					
32		150BS (加氢 精制白油)	/	/	/	/	12.75	15.3	0.51	桶装	液体	A3 第 5 层					
33		HiTEC 611 清净剂	/	/	/	/	5.1	6.12	0.22	桶装	液体	A3 第 5 层					
34		OLOA55600 添加剂复合 包	/	/	/	/	9.078	10.89	0.38	桶装	液体	A3 第 5 层					
35		8900EL 增粘 剂	/	/	/	/	21.752	26.1	0.825	桶装	固体	A3 第 5 层					
36		V1-248 降凝 剂	/	/	/	/	0.51	0.612	0.175	桶装	液体	A3 第 5 层					
37		喷码油墨						0.1	/	盒装	液体	A3 第 5 层	喷 码	/			

38	包装罐	150 万个	/	/	固体	A3 第 5 层	罐装	/
39	半成品	35.36 万支	20 万支	瓶装	液体	A3 第 3 层	/	委外 半成品

### 1、主要原辅材料理化性质：

(1) 纯水：无色、无臭、无味液体。不含杂质的 H<sub>2</sub>O。从学术角度讲，纯水又名高纯水，是指化学纯度极高的水。纯水机是指水中盐类（主要是溶于水的强电解质）除去或降低到一定程度的净水设备。电导率（25℃）：0.1-1.0×10<sup>6</sup>cm，含盐量为 1—5mg/L。

(2) 除味抗菌剂：主要成分为：大豆乙基正硫酸盐（50%）、聚氨基丙基双胍（50%）。透明至微乳白色液体，没有气味。没有气味。

(3) 丙二醇：主要成分为：1，2-丙二醇（100%），学名 1，2-丙二醇。外观：无色液体，颜色：无色，气味：无味，pH 值：6-8（100g/l，H<sub>2</sub>O，20℃），熔点（℃）：-59，体积密度：2.6，沸点（℃）：188。密度：1.04g/cm<sup>3</sup>，燃点（℃）：无资料，闪点：99，爆炸限度（V/V）：上限：17.4，粘度（mPa\*s）：60.5，下限：2.4，点燃温度（℃）：371，饱和蒸气压（hPa）：0.11，溶解性：水易溶（20℃），稳定性：稳定。避免接触条件：强热。禁忌物：氧化剂。危险分解产物：无资料，聚合危害：不能发生，其他信息：吸湿。

(4) 香精：白色结晶粉末，无臭。熔点 153℃，闪点 100℃，易溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯，微溶于氯仿。

(5) 柠檬酸钠：主要成分为：柠檬酸（100%）。白色结晶粉末，无臭。熔点 153℃，闪点 100℃，易溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯，微溶于氯仿。主要用途：用于香料或作为饮料的酸化剂，在食品和医学上用作多价整合剂，也是化学中间体。

(6) 表面活性剂：主要成分为：非离子表面活性剂（100%）。淡棕色液体，气味不确定。密度：1.01g/cm<sup>3</sup>，危险：吞咽有害，造成严重眼损伤。对水生生物毒性极大并具有长期持续影响。

(7) 无水乙醇：主要成分为：乙醇（≥95%）。无色液体。有刺激性气味。相对密度（水以 1 计）：0.81。熔点：-114.1℃。沸点 78.3℃。相对蒸气密度：（空气以 1 计）：1.59。爆炸上限%（V/V）：19.0。稳定性：在正常温度和环境存储下稳定。危险反应：与强氧化剂、酸类、碱金属等接触有发生火灾、爆炸等危险。避免接触的条件：静电、火源、高温。禁配物：强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、

胺类。危险的分解产物：一氧化碳、二氧化碳。

(8) 颜料：是粉状物质，有黄色粉、蓝色粉、红色粉等，无味，不易燃，微溶于水。

(9) 亚硝酸钠：主要成分为亚硝酸钠 ( $\geq 100\%$ ，纯品)，白色或淡黄色细结晶，无臭，略有咸味，易潮解。熔点( $^{\circ}\text{C}$ )：271，沸点( $^{\circ}\text{C}$ )：320(分解)，相对密度(水=1)：2.17。皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。与有机物、可燃物的混合物能燃烧和爆炸，并放出有毒和刺激性的氧化氮气体。

(10) 异丙醇：主要成分为：异丙醇 (100%)。无色澄清液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味，相对密度 (水以 1 计)：0.79。熔点： $-88.5^{\circ}\text{C}$ 。沸点： $82.5^{\circ}\text{C}$ 。相对蒸气密度：(空气以 1 计)：2.1。溶解性：与水混溶，可溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂。吞食：口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、嗜睡、昏迷甚至死亡。

(11) 三乙醇胺：主要成分为：三乙醇胺 (100%)，无色油状液体或白色固体，微有氨味。健康危害：本品对局部有刺激作用。皮肤接触可致皮炎和湿疹，与过敏有关。本品蒸气压低，工业接触中吸入中毒的可能性不大。燃爆危险：本品可燃，具刺激性，具致敏性。皮肤接触：眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：脱离现场至空气新鲜处。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。危险特性：遇明火、高热可燃。

(12) APG8-10：主要成分为：C8-C10 烷基糖苷 ( $\geq 50\%$ )、水 ( $\geq 50\%$ )，外观：无色至微黄色透明液体，pH 值： $\geq 7.0$ ，溶解性：溶于水。

(13) 防白水 (乙二醇丁醚)：主要成分为：乙二醇丁醚 (100%)，无色液体，有中等程度醚味，相对密度  $0.9015 (20/4^{\circ}\text{C})$ ，折射率 1.4198，闪点  $61.1^{\circ}\text{C}$ ，自燃点  $472^{\circ}\text{C}$ 。溶于 20 倍的水，溶于大多数有机溶剂及矿物油。与石油烃具有高的稀释比。

(14) 燃油清净剂：主要成分为：C5-20 正链烷石蜡（5%—20%）、石油精（5%—15%）、2-甲基-1-丙烯均聚物的羰基化合物与氨的反应产物（30%—40%）、重芳烃溶剂石脑油（石油）（15%—25%）、萘（1%）。液态，淡黄白至黄，胺味，沸腾温度：>100 度，密度：0.86 克/cm<sup>3</sup>（40 度），闪点：>61℃。水中溶解性：产品或其可燃部分不溶于水。

(15) D80 溶剂油：主要成分为：辛烷（30%）、庚烷（70%）。密度 0.806，闪光点大约 80℃。室温下无嗅无味。健康危害：其蒸气或雾对眼睛、黏膜和呼吸道有刺激性。中毒表现可有烧灼感、咳嗽、喘息、气短、头痛、恶心和呕吐。本品对皮肤有刺激性。

(16) 150N 基础油（加氢精制白油）：主要成分为：加氢石油重烷烴馏分（100%）。无色无味，沸点：>360℃。相对密度：0.87，闪点：250℃。安定性：常温常壓下為安定性物質特殊狀況下可能之危害反應：強酸、鹼、氧化劑可能會增加火災、爆炸之危害應避免之狀況或物質：火源、高溫、強酸、鹼、氧化劑。危害分解物：热分解产物為碳氫化合物，燃不完全會產生碳、一氧化碳。

(17) 润滑油添加剂：矿物油（30%—60%）、聚烯烃酰胺亚烷基胺（10%—16.1%）、二烷基二硫代磷酸锌（5%—9%）、长链烷基硫化苯酚钙（5%—9%）、烷芳基胺（1%—4%）、4-十二基苯酚（0.5%—0.91%）、长链烷基芳基磺酸钙（0.5%—0.99%）。液体闪点：188℃。

(18) 碳酸二甲酯：主要成分为：碳酸二甲酯（100%）。分子式是 C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>，无色液体，有芳香气味。相对密度（水以 1 计）：1.07。熔点：0.5℃。沸点：90℃。相对蒸气密度：（空气以 1 计）：3.1。溶解性：不溶于水，可混溶于多数有机溶剂，酸、碱。主要用途：用作溶剂，用于有机合成。

(19) 石脑油：主要成分为：正己烷（C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>）（79%）、环己烷（C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>）（21%）。无色或浅黄色透明液体，有强烈的气味。沸点（℃）：分别为 68.7，80.7，密度：650—750kg/m<sup>3</sup>，闪点（℃）：分别为-23，-16.7。稳定性：化学稳定性和热稳定性好。对大豆油、菜籽油、花生油等植物油具有很好的溶解能力。易燃易爆。

(20) 分散剂：主要成分为：高碱值合成磺酸钙（50%）、基础油（40%）、

亲油基（烃基）（10%）。红棕色透明粘稠液体，闪点：180°C。相对密度  $\text{kg/cm}^3$ ：1150。产品应储存于原包装容器内，存放在干燥、通风处，不得与其他物品混放。用过的空包装桶及时洗净后再作他用。

（21）乙二醇：主要成分为：乙二醇（100%）。透明无色、几乎无味液体，沸点：198°C。相对密度  $\text{g/cm}^3$ ：1.11，闪点：111°C。引燃温度：398°C。吸入：其蒸汽和雾滴会对鼻、咽喉造成刺激，浓度高于 56ppm，会因咽喉的刺激，无法忍受太久，液体会造成刺激，皮肤接触：眼睛接触：液体会造成刺激，眼皮发炎，但不会造成永久性伤害，食入：引起恶心、呕吐、下腹疼痛、衰弱、眩晕、休克等中枢神经系统抑制的症状。

（22）冷却液添加剂：主要成分为：甲基苯三唑（1%—3%）、氢氧化钠；苛性钠（0.5%—1%）、丙二醇（80%—95%）、表面活性剂（0.5%—1%）。无色液体，相对密度 1.10—1.15 $\text{g/cm}^3$ ，混溶性：易溶于乙醇，丙酮，乙二醇。

（23）油膏：主要成分为：矿物油（80%—90%）、稠化剂（5%—10%）、导电铜粉（5%—10%）。膏状，铜色、无气味、不溶于水、密度：1.05，自燃点高于 300°C，稳定性：通常条件下稳定，急性毒性：无。

（24）500N 基础油（加氢精制白油）：主要成分 500N 基础油（100%）。透明清澈液体，无气味。密度：0.87 $\text{g/cm}^3$ 。沸点：360°C。几乎不溶于水。

（25）150BS（加氢精制白油）：主要成分为：高纯度基础油（100%）。液体，琥珀色到棕色，油味气味。密度：0.9 $\text{g/cm}^3$ ，稳定性：在正常温度条件下保持稳定，推荐使用。避免加热、明火和其他火源。

（26）HiTEC611 清净剂：主要成分为：矿物油（30%—60%）、二烷基二硫代磷酸锌（5%—12.4%）、长链烷基硫化苯酚钙烷芳基胺（1%—7.5%）、长链烯烃硫化物（1%—7.5%）、酚，（四丙烯基）衍生物（3%）。褐色液体。密度：0.974 $\text{g/cm}^3$ 。应避免的条件：高温、火花和明火。

（27）OLOA55600 添加剂复合包：主要成分为：深度精制矿物油（ $\text{C}_{15}\text{—C}_{50}$ ）（35%—45%）、烷芳基胺（10%—20%）、烷基二硫代磷酸酯锌（5%—15%）、烷芳基磺酸，金属盐（1%—10%）、烷基酚硫化物，金属盐（1%—9.7%）、烷基

酚和烷基酚，金属盐（0.3%）。褐色液体，石油气味，密度：0.973g/cm<sup>3</sup>，溶解性：不溶于水。

（28）8900EL 增粘剂：主要成分固体颗粒状乙烯-丙烯共聚物（100%）。白色到乳白色固体。密度：0.86g/cm<sup>3</sup>。不溶于水。

（29）V1-248 降凝剂：主要成分：丙烯酸共聚体（40%~70%）、可更换的中性油（30%~60%）。微黄透明液体。密度（15℃）：0.91g/cm<sup>3</sup>，熔点：-4℃，闪点：>120℃，不溶于水。化学稳定性好。

（30）喷码油墨：主要成分为：丁酮（40%—70%）、染料（10%—15%）、粘合剂（10%—20%）、乙醇（5%—10%）。流动、液体，熔点：85.9℃。相对密度：2.4，闪点：-6℃。稳定性：稳定。应遭免状况：受热及明火。避免与氧化剂或还原剂的接触。

## 2、原辅材料挥发组分及固含率统计

项目原辅材料挥发组分及固含率见下表。

表 2-6 项目原辅材料挥发组分及固含率一览表

序号	原辅料名称	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	挥发成分名称	组成占比	挥发量	固含率 (%)
1	除味抗菌剂	/	大豆乙基正硫酸盐	50%	根据 MSDS 报告(附件 6-1)，挥发量 0%	100
			聚氨基丙基双胍	50%		
2	丙二醇	1.04	1.2 丙二醇	100%	根据 MSDS 报告(附件 6-2)，挥发量 100%	0
3	柠檬酸钠	1.665	柠檬酸	100%	根据 MSDS 报告(附件 6-4)，沸点为 309.6℃，则挥发量 0%	100
4	表面活性剂	1.01	非离子表面活性剂	100%	根据 MSDS 报告(附件 6-5)，无挥发量	100
5	无水乙醇	0.81	乙醇	≥95.0%	根据 MSDS 报告(附件 6-6)，挥发量≥95%，取 95%	0
			水	5%		
6	亚硝酸钠	2.17	亚硝酸钠	100%	根据 MSDS 报告(附件 6-7)，沸点为 320℃，则无挥发量，	100
7	异丙醇	0.79	异丙醇	100%	根据 MSDS 报告(附件 6-8)，挥发量为 100%	0
8	三乙醇胺	1.13	三乙醇胺	100%	根据 MSDS 报告(附件 6-9)，沸点为 335.4℃，则挥发量 0%	100
9	APG8-10	/	C8-C10 烷基糖苷	≥50%	根据 MSDS 报告(附件	50



			水	≥50%	6-10), 水含量为 50%, 挥发量 0%	
10	防白水(乙二醇丁醚)	0.9105	乙二醇丁醚	100%	根据 MSDS 报告(附件 6-11), 挥发量 100%	0
11	燃油清净剂	0.86	C5-20 正链烷石蜡	5%—20%	根据 MSDS 报告(附件 6-12), 挥发量为 31%	69
			石油精	5%—15%		
			2-甲基-1-丙烯均聚物的羰基化产物与氨的反应产物	30%—40%		
			重芳烃溶剂石脑油(石油)	15%—25%		
			萘	1%		
12	D80 煤油	0.806	辛烷	30%	根据 MSDS 报告(附件 6-13), 挥发量为 100%	0
			庚烷	70%		
13	150N 基础油(加氢精制白油)	0.86	加氢精制白油	100%	根据 MSDS 报告(附件 6-14), 挥发量 100%	0
14	润滑油添加剂	/	矿物油	30%—60%	根据 MSDS 报告(附件 6-15), 挥发量为 0%	100
			聚烯烃酰胺亚烷基胺	10%—16.1%		
			二烷基二硫代磷酸锌	5%—9%		
			长链烷基硫化苯酚钙	5%—9%		
			烷芳基胺	1%—4%		
			4-十二基苯酚	0.5%—0.91%		
			长链烷基芳基磺酸钙	0.5%—0.99%		
15	碳酸二甲酯	1.07	碳酸二甲酯	100%	根据 MSDS 报告(附件 6-16), 挥发量为 100%	0
16	石脑油	650—750kg/m <sup>3</sup>	正己烷(C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	79%	根据 MSDS 报告(附件 6-17), 挥发量为 100%	0
			环己烷(C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> )	21%		
17	分散剂	1150kg/m <sup>3</sup>	高碱值合成磺酸钙	50%	根据 MSDS 报告(附件 6-18), 挥发量为 0%	100
			基础油	40%		
			亲油基(烃基)	10%		
18	乙二醇	1.11	乙二醇	100%	根据 MSDS 报告(附件 6-19), 挥发量为 100%	0
19	冷却液添加剂	1.10-1.15	甲基苯三唑	1%—3%	根据 MSDS 报告(附件 6-20), 挥发量为 91%	8
			氢氧化钠; 苛性钠	0.5%—1%		
			丙二醇	80%—95%		
			表面活性剂	0.5%—1%		
20	油膏	1.05	矿物油	80%—90%	根据 MSDS 报告(附件 6-21), 挥发量 0%	100
			稠化剂	5%—10%		
			导电铜粉	5%—10%		
21	500N 基础油	0.87	加氢石油重烷烴馏分	100%	根据 MSDS 报告(附件	0

	(加氢精制白油)				6-22), 挥发量 100%	
22	150BS (加氢精制白油)	0.9	高纯度基础油	100%	根据 MSDS 报告(附件 6-23), 挥发量 100%	0
23	HiTEC611 清洁剂	0.974	矿物油	30%—60%	根据 MSDS 报告(附件 6-24), 挥发量 4.35%, 根据《挥发性有机物治理实训手册(第二版)》, 质量加和占比大于等于 10%, 判断为 VOCs 物料。因本物质的挥发量为 4.35%, 则无挥发量。	100
			二烷基二硫代磷酸锌	5%—12.4%		
			长链烷基硫化苯酚钙	5%—12.4%		
			烷芳基胺	1%—7.5%		
			长链烯烃硫化物	1%—7.5%		
酚, (四丙烯基) 衍生物	0.3%					
24	OLOA55600 添加剂复合包	0.973	深度精制矿物油 (C <sub>15</sub> -C <sub>50</sub> )	35%—45%	根据 MSDS 报告(附件 6-25), 挥发量 15%	85
			烷芳基胺	10%—20%		
			烷基二硫代磷酸酯锌	5%—15%		
			烷芳基磺酸, 金属盐	1%—10%		
			烷基酚硫化物, 金属盐	1%—9.7%		
烷基酚和烷基酚, 金属盐	0.3%					
25	V1-248 降凝剂	0.91	丙烯酸共聚体	40%—70%	根据 MSDS 报告(附件 6-27), 丙烯酸共聚体属于低挥发物, 挥发量 40%	60
			可更换的中性油	30%—60%		
26	喷码油墨	0.81	丁酮	40%—70%	根据 MSDS 报告(附件 6-28), 挥发量 90%	10
			染料	10%—50%		
			粘合剂(树脂)	10%—20%		
			乙醇	5%—10%		

注: 喷码油墨是购买已调配好的油墨。

由上表可知:

(1) 喷码油墨

喷码油墨中挥发性有机化合物 (VOCs) 含量为 90%, 符合《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》(GB38507-2020) “表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值” 中 (溶剂油墨——喷墨印刷油墨) 挥发性有机化合物 (VOCs) 限值≤95%。

不可替代性分析:

(1) 丙二醇

丙二醇具有较好的黏性和吸湿性, 可以与各类香料具有较好互溶性, 因而可以

作为汽车保养剂，丙二醇无味，在汽车保养剂中起减少汽车内部零件磨损，也可以防止抱轴、固体锈蚀以及震颤，起到润滑作用，保持车容整洁，技术状况正常，消除隐患，预防故障发生，减缓劣化过程，延长使用周期。则丙二醇暂不能使用其他溶剂替代。

#### (2) 异丙醇

异丙醇是一种优秀的清洗剂。它具有良好的表面活性和渗透性，能够迅速渗透到污垢中，并起到溶解、乳化和去除污垢的作用。异丙醇在清洗汽车内部零件有着重要的应用，能够有效清除汽车内部零件表面污垢，提高产品质量和效率。则异丙醇暂不能使用其他溶剂替代。

#### (3) 三乙醇胺

三乙醇胺是一种良好的增稠剂，能够增加清洁剂的黏度和黏度，从而增强清洁剂的附着性和稳定性。它能够使清洁剂在使用过程中更加容易涂抹和清洗汽车内部零件表面污垢。则三乙醇胺暂不能使用其他溶剂替代。

#### (4) 燃油清净剂

燃油清净剂能有效地降低汽车的油耗，一台使用清洗剂中含有燃油清净剂后发动机的油耗能降低 3%左右。燃油清净剂可以清理汽车发动机内的积炭，提高发动机效率，保持汽车发动机的清洁，从而降低碳氢、氮氧化物、可吸入颗粒物、一氧化碳等污染物的排放。则燃油清净剂暂不能使用其他溶剂替代。

#### (5) D80 煤油

D80 煤油具有稳定性，可以有效去除各种污渍和油脂，它具有良好的溶解性和挥发性，对被清洁的汽车内部零件不会造成损害。用于黑色金属材料在潮湿环境下的防锈处理，满足清洗剂在清洗的汽车内部零件时候可以起到进行防锈处理。则 D80 煤油暂不能使用其他溶剂替代。

#### (6) 150N 基础油（加氢精制白油）

150N 基础油具有较强的抗氧化性，是生产清洗剂和保养剂的理想原料。它的性能优点为粘度指数高，适用范围广；气味好，倾点低；良好的贮存稳定性和光安定性。则 150N 基础油暂不能使用其他溶剂替代。

(7) 碳酸二甲酯

硫酸二甲酯等作为甲基化剂或羰基化剂使用，可以提高生产汽车操作的安全性，降低环境污染。碳酸二甲酯可替代氟利昂、三氯乙烷、三氯乙烯、苯、二甲苯等用于油漆涂料、清洁、清洗溶剂等。作为汽油添加剂，碳酸二甲酯可提高其辛烷值和含氧量，进而提高其抗爆性。此外，碳酸二甲酯还可作清洁剂、清洗剂、表面活性剂和柔软剂的添加剂。则碳酸二甲酯暂不能使用其他溶剂替代。

(8) 石脑油

石脑油具有较低沸点，多用于各种清洁剂当中，它具有良好的溶解性和溶剂力，可帮助汽车上的物质的分散、分离和溶解。具有良好的清洗和去污性能，在使用汽车中可以提高润滑、清洁和防腐等功能。则石脑油暂不能使用其他溶剂替代。

(9) 500N 基础油（加氢精制白油）

500N 基础油具有较强的抗氧化性，是生产保养剂的理想原料。它的性能优点为粘度指数高，适用范围广；气味好，倾点低；良好的贮存稳定性和光安定性。500N 基础油在汽车保养剂中可以减少摩擦和磨损、防止汽车零件腐蚀、降低汽车能耗和延长汽车设备寿命等，则 500N 基础油暂不能使用其他溶剂替代。

(10) 150BS（加氢精制白油）

150BS（加氢精制白油）使得汽车油品中的硫、氧、氮等有害杂质转变为相应的硫化氢、水、氨而除去，并使烯烃和二烯烃加氢饱和、芳烃部分加氢饱和，以改善汽车油品的质量。提高汽车的安定性及延长发动机等设备使用寿命，减少对环境的污染。则 150BS（加氢精制白油）暂不能使用其他溶剂替代。

(11) 乙二醇

乙二醇作为一种常用的防冻液原料，具有防止汽车设备里的冷却系统冻结、防腐蚀、防止过热等优点，而且使用汽车设备零件延长寿命、低毒性、对环境友好。在选择合适的防冻液时，乙二醇是一种优秀的选择。则乙二醇暂不能使用其他溶剂替代。

(12) 喷码油墨

根据企业提供资料及类比相关同类行业，表面印刷成品应该具有很好的耐久性

和不掉色性能。

产品表面通常会有一层包装纸,类比项目水性油墨在包装纸上的附着力相对较差,与包装纸粘合后致密性较低,干燥后印花层硬度偏低,且色彩鲜艳度较低。在产品搬运及使用过程中,印花层更容易被刮损或刮掉。在客户使用过程中,水性油墨层更容易受到破坏。类比项目中使用的水性油墨仅能满足对产品质量和图案要求不高的客户需求,无法满足对产品高质量要求的本项目客户。

喷码油墨(油性油墨)具有很好的流动性、色彩饱和、稳定性好、富有光泽、快干、耐水、耐光性好等特点,可以均匀地覆盖印刷材料的表面,形成清晰、平滑的印刷效果。由于油性油墨的黏稠度适中,使得颜料能够均匀地散布在印刷材料上,而且在固化后依然保持良好的韧性,具备耐磨、耐候、抗化学等性能;相比之下,水性油墨颜色略显暗淡,相对加工难度较大,容易因环境湿度大而吸潮,影响光泽度,在印刷过程中较难均匀地散布,容易出现颜料不均匀的问题,最终影响产品品质。综上所述,油性油墨无可替代的原因主要包括其流动性好、颜色饱满、耐久性强、适用范围广以及制备工艺简单等,则喷码油墨(油性油墨)暂不能被水性油墨完全替代。

## 2.4 主要设备清单

项目生产过程中所用生产设备见下表:

表 2-7 项目生产设备

序号	名称	单位	数量	使用工序	对应产品	所在位置	备注
1	全自动雪种罐装设备	套	1	罐装、封口	杀菌剂、清洁剂、清洗剂、保养剂	厂房 A3 第 2 层	/
2	全自动液体罐装设备	套	6			厂房 A3 第 2 层	/
3	全自动润滑油罐装设备	套	2			厂房 A3 第 2 层	/
4	半自动液体罐装机	台	4	厂房 A3 第 2 层		/	
5	喷码机	台	5	喷码		厂房 A3 第 3 层	/
6	半自动贴标机	台	1	包装入库		厂房 A3 第 3 层	/
7	700L 调料缸	个	10	混合搅拌		厂房 A3 第 4 层	/
8	高速分散搅拌机	台	2			厂房 A3	/

							第4层	
9	气动抽料泵	台	4				厂房A3 第4层	/
10	纯水制水设备（去离子水机）	台	3	杀菌剂、清洁剂、保养剂的称重工序			厂房A3 楼顶	/
11	领仕 UV 紫外激光机 5W（水冷）	台	1	杀菌剂、清洁剂、清洗剂、保养剂的喷码工序			厂房A3 第2层	激光雕刻
12	全自动圆瓶定位贴标机	台	3	/	/		厂房A3 第3层	/
13	全自动红管单路定位贴管机	台	1	/	/		厂房A3 第2层	/
14	流水包装工作台	台	2	/	杀菌剂、清洁剂、清洗剂、保养剂		厂房A3 第2层	/
15	微电脑润滑脂定量加注机	台	3	/	/		厂房A3 第2层	/
16	调和釜	台	3	/	杀菌剂、清洁剂、清洗剂、保养剂		厂房A3 第4层	/
17	双侧面全自动贴标机	台	1	/	杀菌剂、清洁剂、清洗剂、保养剂		厂房A3 第3层	/
18	原辅材料储罐	个	6	/	/		厂房A3 第1层	原辅材料储罐
19	成品油储罐	个	17	/	/		厂房A3 第1层	成品油储罐
20	pH计	台	1					
21	旋转粘度计	台	1					
22	密度计	台	1					
23	阿贝折射仪	台	1					
24	烘箱	台	1					
25	数显恒温水浴锅	台	1					
26	微量水分测定仪	台	1					
27	分析天平	台	1					
28	运动粘度测定仪	台	1					
29	电子天平 JY-3002	台	1					
30	电子天平 YH-400A	台	1					
31	电子天平 LQ-C60002	台	1					
32	运动粘度测定仪	台	1					
33	低温运动粘度测定仪	台	1					
34	表观粘度测定仪	台	1					
35	闪点和燃点测定仪	台	1					
				检测工序	杀菌剂、清洁剂、清洗剂、保养剂		厂房A2 第1层	实验室设备

36	水分测定仪	台	1				
37	防冻液冷却液平衡沸点测定仪	台	1				
38	润滑油蒸发损失测定器	台	1				
39	多功能低温试验箱	台	1				
40	多功能低温试验箱	台	1				
41	发动机冷却液泡沫倾向测定仪	台	1				
42	发动机冷却液腐蚀测定仪（器皿法）	台	1				
43	熔喷料专用熔指测试仪	台	1				
44	手持 ATP 荧光检测仪	台	1				
45	电子恒速分散机	台	1				
46	三通道手持式激光尘埃粒子计数器	台	1				
47	力辰科技菌落计数器	台	1				
48	熔喷料专用熔指测试仪	台	1				
49	手持式熔喷布过滤效率检测仪	台	1				
50	颗粒物过滤物测试仪	台	1				
51	全自动低温闭口闪点测定仪	台	1				
52	立式高压蒸汽灭菌锅	台	1				
53	电热恒温培养箱	台	4				
54	生物洁净安全柜	台	1				
55	单人净化工作台	台	2				

表 2-8 项目储罐使用情况一览表

序号	储罐	数量	尺寸 (m <sup>3</sup> )	有效容积 (m <sup>3</sup> )	总有效容积 (m <sup>3</sup> )	涉及物料	用途
1	原辅材料储罐	1	80	64	64	150N基础油（加氢精制白油）	储存原料
		1	80	64	64	乙二醇	
		2	40	32	64	500N基础油（加氢精制白油）	
		2	40	32	64	150N基础油（加氢精制白油）	备用
2	成品油储罐	2	22	17.6	35.2	机油	临时储存
		5	10	8			
		6	5	4			
		2	10	8	16	冷却液	
		2	5	4	8		

备注：有效容积按储罐容积的80%计算。

生产设备与产能匹配性分析：

本项目主要生产设备与产能匹配情况分析详见下表：

表 2-9 主要生产设备与产能匹配情况一览表

序号	设备名称	单位	数量	单台设备 生产量 (t/h)	生产天 数(天)	每天生 产时间 (h)	单台设 备年产 量 (t/a)	多台生 产量 (t/a)	环评申 报测量 (t/a)	环评占设 备产品最 大比例	涉及 产品
1	全自动雪种罐装设备	套	1	0.03	300	7.5	67.5	67.5	1187.77	61.03%	杀菌剂、清洗剂、清洁剂、保养剂
2	全自动液体罐装设备	套	6	0.01	300	7.5	22.5	135			
3	全自动润滑油罐装设备	套	2	0.33	300	7.5	742.5	1485			
4	半自动液体罐装机	台	4	0.025	300	7.5	56.25	225			
5	微电脑润滑脂定量加注机	台	3	0.0027	300	7.5	6.075	18.225			
6	喷码机	台	5	200 支	300	7.5	450000 支	2250000 支	2090000 支	92.89%	
7	领仕 UV 紫外激光机 5W (水冷)	台	1	950 支	300	7.5	2137500 支	2137500 支	2090000 支	97.78%	
8	700L 调料缸	个	10	0.08	300	7.5	180	1800	1187.77	65.99%	

注：综合考虑设备维护和员工休假等特殊情况，环评申报产能按设备最大生产能力的 61.03%~97.78%

## 2.5 劳动定员及工作制度

### (1) 工作制度

项目年工作 300 天，工作制度为一班制，每班 7.5 小时。

### (2) 劳动定员

本项目员工数为 42 人，均在食堂内就餐，其中有 15 人在厂内住宿，园区内设厨房，主体运营是本项目。

## 2.6 建设项目物料平衡分析

根据项目原料使用情况、产品产量情况和项目污染物产生及排放统计，项目物料平衡表见下表。

表 2-10 项目物料平衡表

序号	产品	原料名称	年用量 (t/a)	产品	年产量 (t/a)	
1	杀菌剂	纯水 (去离子水)	42.634	杀菌剂	空调杀菌剂	18
2		除味抗菌剂	0.37		冷熏杀菌消毒剂	28
3		丙二醇	2.8		不合格品	0.92
4		香精	0.196		原料残液	0.27
5	清洁剂	柠檬酸钠	0.036	清洁剂	空调清洗剂	18
6		表面活性剂	0.09		雨刷精	12.16
7		纯水 (去离子水)	33.178		玻璃油膜清除剂	10.8
8		无水乙醇	1.216		不合格品	0.819



9		香精	0.048		原料残液	0.42
10		颜料	0.0045			
11		快速渗透剂 T	1.824			
12		亚硝酸钠	0.024			
13		异丙醇	1.8		/	/
14		三乙醇胺	0.108			
15		APG8-10	0.108			
16		乙二醇丁醚（防白水）	0.54			
17	清洗剂	燃油清净剂	3.609	清洗剂	燃油系统全效清洁剂	5.95
18		D80 溶剂油	14.2		润滑系统清洗油	100.00032
19		150N 基础油（加氢精制白油）	109.25		三元催化清洗剂	9.6
20		润滑油添加剂	1.099		润滑系统清洗剂	22.5
21		碳酸二甲酯	1.92		不合格品	2.761
22		石脑油	7.296		原料残液	0.52
23		分散剂	0.675		/	/
24	保养剂	150N 基础油（加氢精制白油）	325.246	保养剂	机油	337.6
25		润滑油添加剂	141.792		冷却液	208
26		乙二醇	176.67		无水冷却液	109
27		冷却液添加剂	10.54		油膏	2.16
28		纯水（去离子水）	137.425		润滑系统保护剂	306
29		颜料	0.045		不合格品	19.255
30		丙二醇	25.6		原料残液	0.65
31		油膏	2.16			
32		500N 基础油（加氢精制白油）	117.535			
33		150BS（加氢精制白油）	15.3		/	/
34		HiTEC611 清净剂	6.12			
35		OLOA55600 添加剂复合包	10.89			
36		8900EL 增粘剂	26.1			
37		V1-248 降凝剂	0.612			
38	喷码油墨		0.1	/		/
39				清洗设备废液（仅含基础油）	1.86	
41	/		/	废气产生量	1.094	
42				其他耗损	2.621	
/	合计		1219.161	合计		1219.161

备注：其他耗损指生产过程中原辅材料挥发量、成品运输耗损时的耗损等。

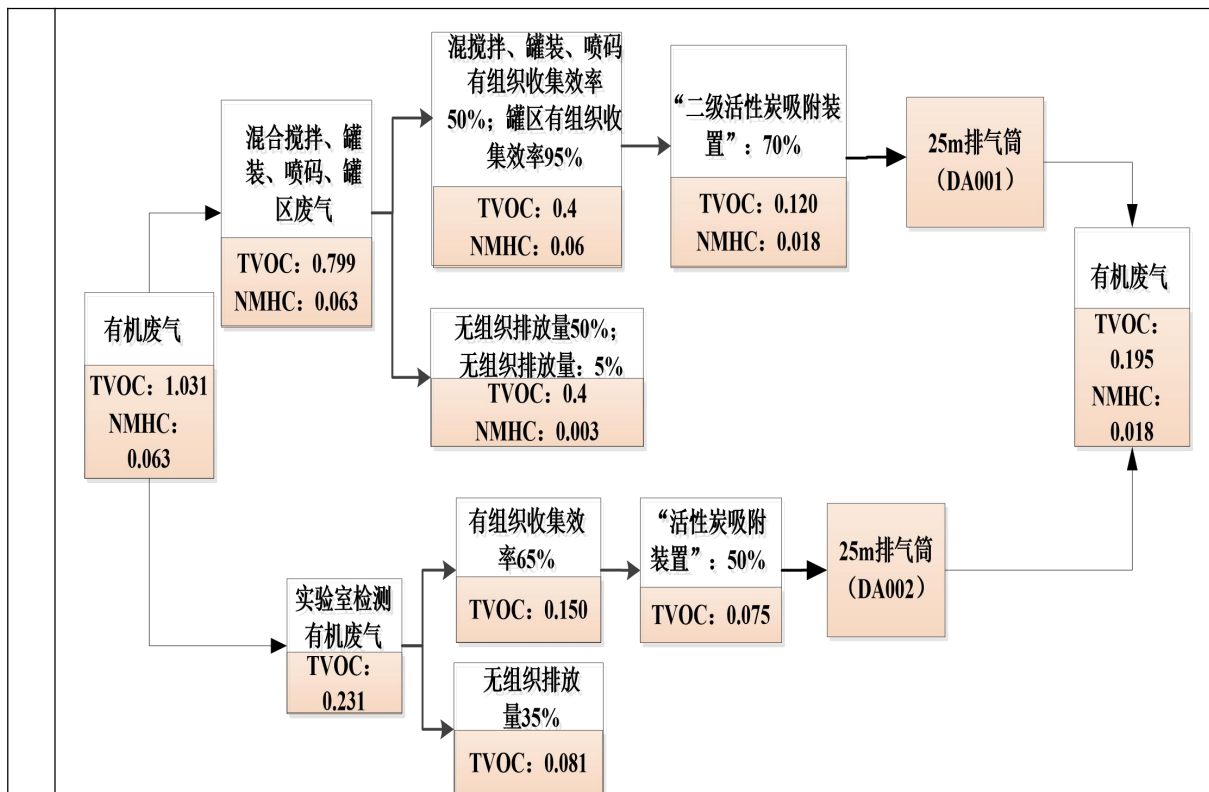


图 2-2 项目 VOCs 平衡图 单位: t/a

## 2.7 建设项目水平衡分析

经统计（见四、主要环境影响和保护措施—运营期环境影响和保护措施—废水），项目新鲜用水量合计为 2.769m<sup>3</sup>/d，其中生活用水 1.875m<sup>3</sup>/d，生产用水 0.894m<sup>3</sup>/d（纯水制备用水量 0.89m<sup>3</sup>/d，实验室用水量 0.004m<sup>3</sup>/d，设备清洗用水量 0.012m<sup>3</sup>/d）。项目外排废水为生产废水和生活污水，污水排放量合计为 0.5712m<sup>3</sup>/d，其中生产废水包含制备纯水用水和实验室用水，纯水制备过程产生的浓水排放量 0.25m<sup>3</sup>/d，实验室废液排放量 0.0036m<sup>3</sup>/d，设备清洗废液排放量 0.01m<sup>3</sup>/d，纯水制备过程产生的浓水的水质较为清静，达标排放到市政污水管网；实验室废液统一收集后，交由有资质单位回收处理；设备清洗废液收集后返回车间，稀释使用。项目属于中心城区污水处理厂纳污范围，根据本项目的排水咨询意见（穗增排排设咨〔2024〕42 号），详见附图 3-7、附件 3，项目食堂含油废水经隔油隔渣池处理，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入中心城区净水厂集中处理，中心城区净水厂尾水达标后排入联合排洪渠，最后汇入东江北干流（东莞石龙—增城新塘段）。项目水平衡表见下表。项目水平衡图见图 2-2。

表 2-11 项目水量平衡表 单位: m<sup>3</sup>/d

序号	类别	用水名称及用途	新鲜日用量	蒸发损耗	废水产生量	废水排放量
1	生活	生活办公	1.875	0.1875	1.688	1.688
2	生产	实验室用水	0.004	0.0004	0.0036	0.0036
3		制备纯水用水	1	0	0.25	0.25
4		设备清洗用水	0.012	0.002	0.01	0.01
合计			2.891	0.1899	1.9516	1.9516

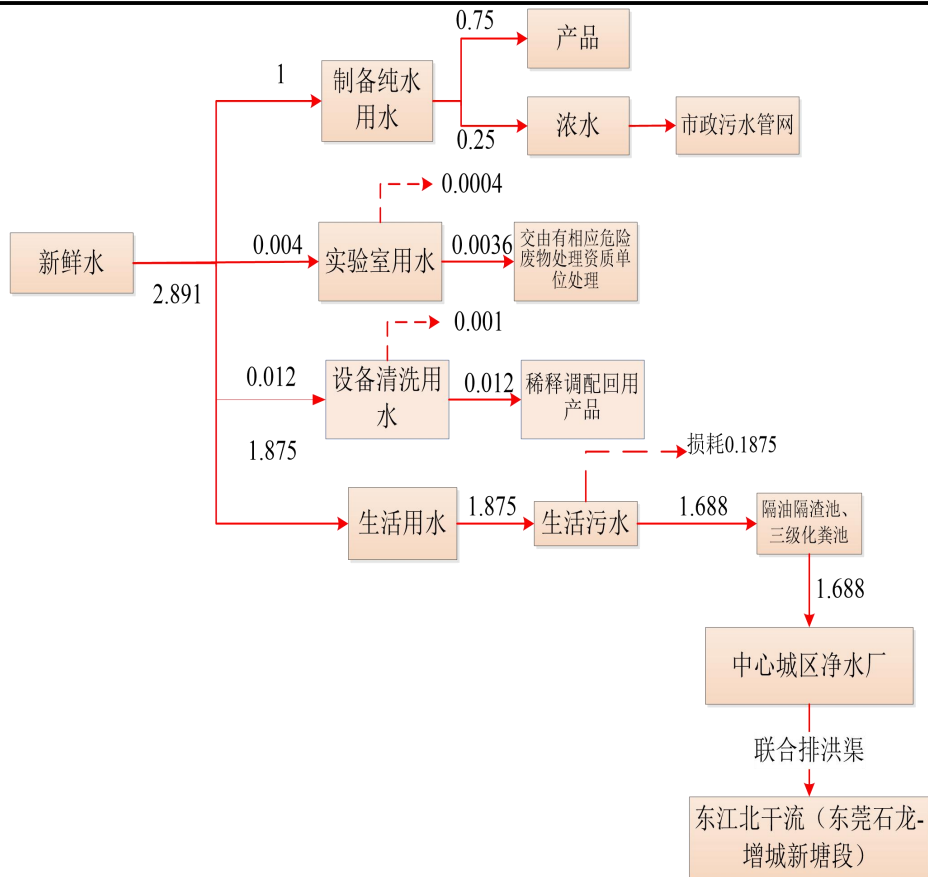


图 2-2 项目水量平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

## 1、生产工艺

项目具体生产工艺流程及产污环节详见下图：

### (1) 杀菌剂生产工艺

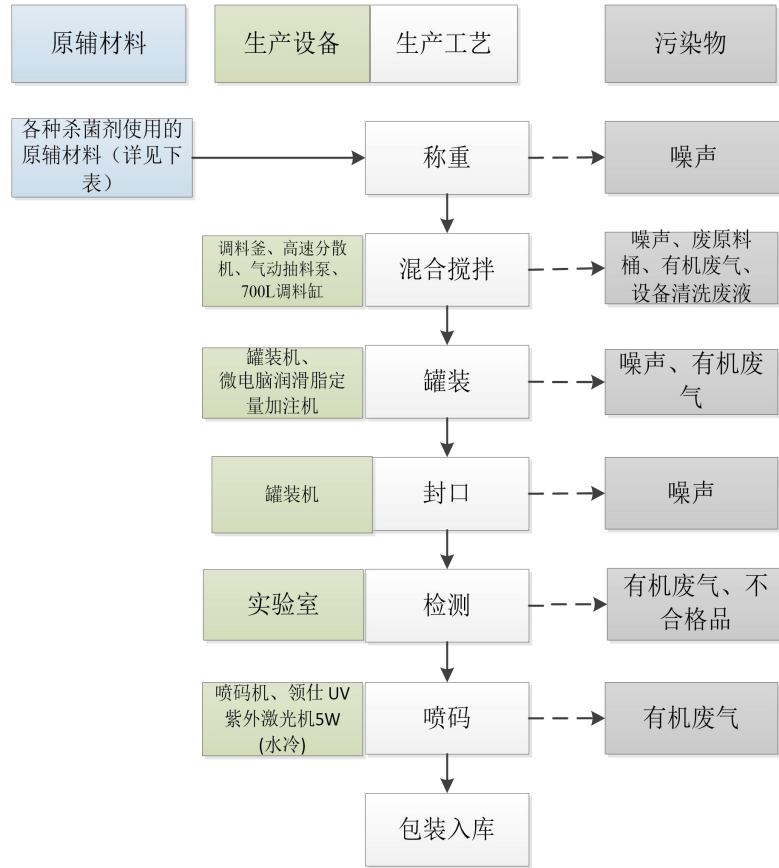


图 2-3 杀菌剂生产工艺流程图

表 2-12 杀菌剂原辅材料详情表

序号	产品	原辅材料
1	空调杀菌剂	纯水、除味抗菌剂
2	冷熏杀菌消毒剂	纯水、除味抗菌剂、丙二醇、香精

#### 工艺简述：

**1) 混合搅拌：**将杀菌剂原辅材料按照配方比例通过气动抽料泵将液体原料泵入到调料釜，再利用高速分散机混合均匀，根据上表可知该原辅材料搅拌过程不会发生化学反应。项目使用的生产设备包括 700L 调料缸和高速分散搅拌机。在正常生产过程中，这些设备不需要进行清洗，但在更换产品种类时，需要对生产设备进行清洗。生产杀菌剂的设备清洗时使用自来水，无需设置专门的清洗搅

拌机。清洗过程产生的设备清洗废液将收集并分别暂存于仓库的密封桶中，并贴上标签。后期，这些废水将根据相同型号产品的微调配方工艺单参数，按一定比例稀释后使用，直至废水全部使用完毕，回用于对应产品的生产。该工序中的搅拌过程会产生有机废气、噪声、设备清洗废液和废原料桶。

**2) 罐装：**将混合均匀的原辅材料即产品通过罐装机、微电脑润滑脂定量加注机装入包装罐（桶）里，该工序在产品出料口处会产生噪声、有机废气。

**3) 封口：**项目使用罐装机上的辅助设备对已装好产品的包装罐（桶）进行封口，此工序主要产生噪声。

**4) 检测：**产品是以批次为单位，每一批次产品均抽取一个样品进行质检，该工序会产生实验室检测废气和不合格品。

**5) 喷码：**将检测好无误的产品进行喷印信息码，此工序采用喷码油墨进行喷码，喷码油墨是已调配好的，该工序会产生有机废气。

## (2) 清洁剂生产工艺

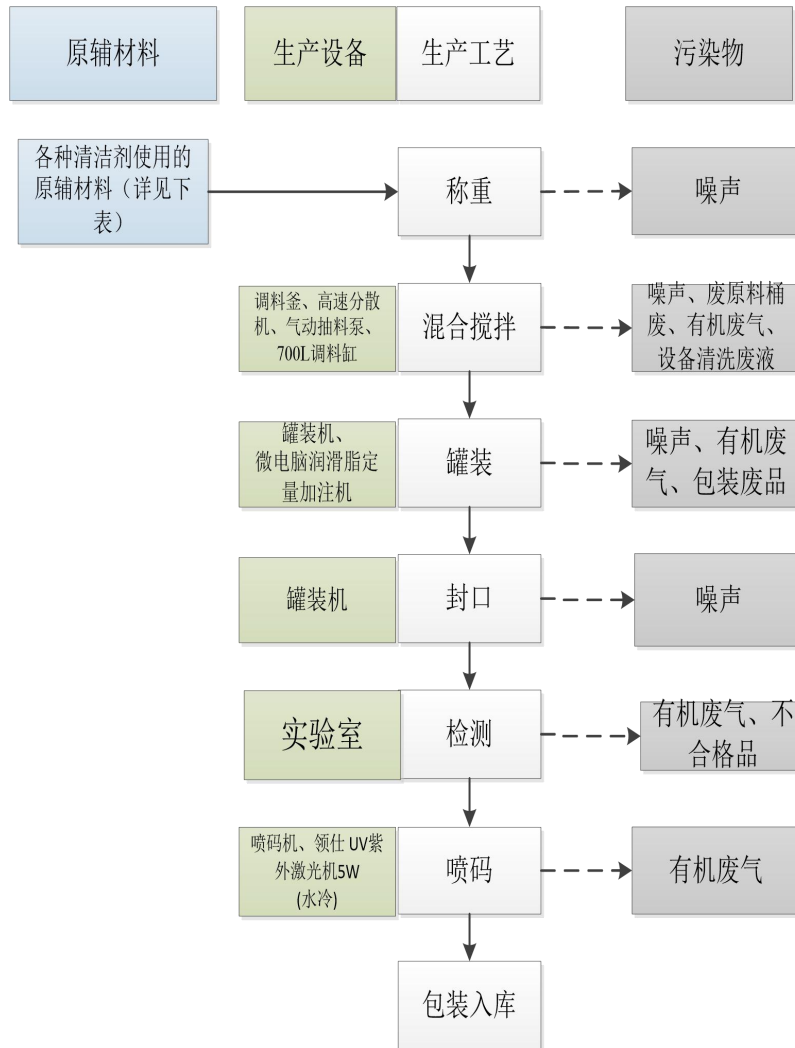


图 2-4 清洁剂生产工艺流程图  
表 2-13 清洁剂原辅材料详情表

序号	产品	原辅材料
1	空调清洗剂	柠檬酸钠、表面活性剂、纯水（去离子水）
2	雨刷精	纯水（去离子水）、香精、颜料、快速渗透剂 T、亚硝酸钠
3	玻璃油膜清除剂	纯水（去离子水）、异丙醇、三乙醇胺、乙二醇丁醚（防白水）

### 工艺简述:

1) **混合搅拌:** 将清洁剂原辅材料按照配方比例通过气动抽料泵将液体原料泵入到调料釜, 再利用高速分散机混合均匀, 根据上表可知该原辅材料搅拌过程不会发生化学反应。项目使用的生产设备包括 700L 调料缸和高速分散搅拌机。在正常生产过程中, 这些设备不需要进行清洗, 但在更换产品种类时, 需要对生

产设备进行清洗。由于清洁剂中的空调清洗剂不具有挥发性，雨刷精和玻璃油膜清除剂均属于半水基溶剂。在生产清洁剂时，设备清洗使用自来水，无需设置专门的清洗搅拌机。清洗过程产生的设备清洗废液将收集并分别暂存于仓库的密封桶中，并贴上标签。后期，这些废水将根据相同型号产品的微调配方工艺单参数，按一定比例稀释后使用，直至废水全部使用完毕，回用于对应产品的生产。该工序中的搅拌过程会产生有机废气、噪声、废原料桶、设备清洗废液。

**2) 罐装：**将混合均匀的原辅材料即产品通过罐装机、微电脑润滑脂定量加注机装入包装罐（桶）里，该工序在产品出料口处会产生噪声、有机废气和包装废品。

**3) 封口：**项目使用罐装机上的辅助设备对已装好产品的包装罐（桶）进行封口，此工序主要产生噪声。

**4) 检测：**产品是以批次为单位，每一批次产品均抽取一个样品进行质检，该工序会产生实验室检测废气和不合格品。

**5) 喷码：**将检测好无误的产品进行喷印信息码，此工序采用喷码油墨进行喷码，喷码油墨是已调配好的，该工序会产生有机废气。

### (3) 清洗剂生产工艺

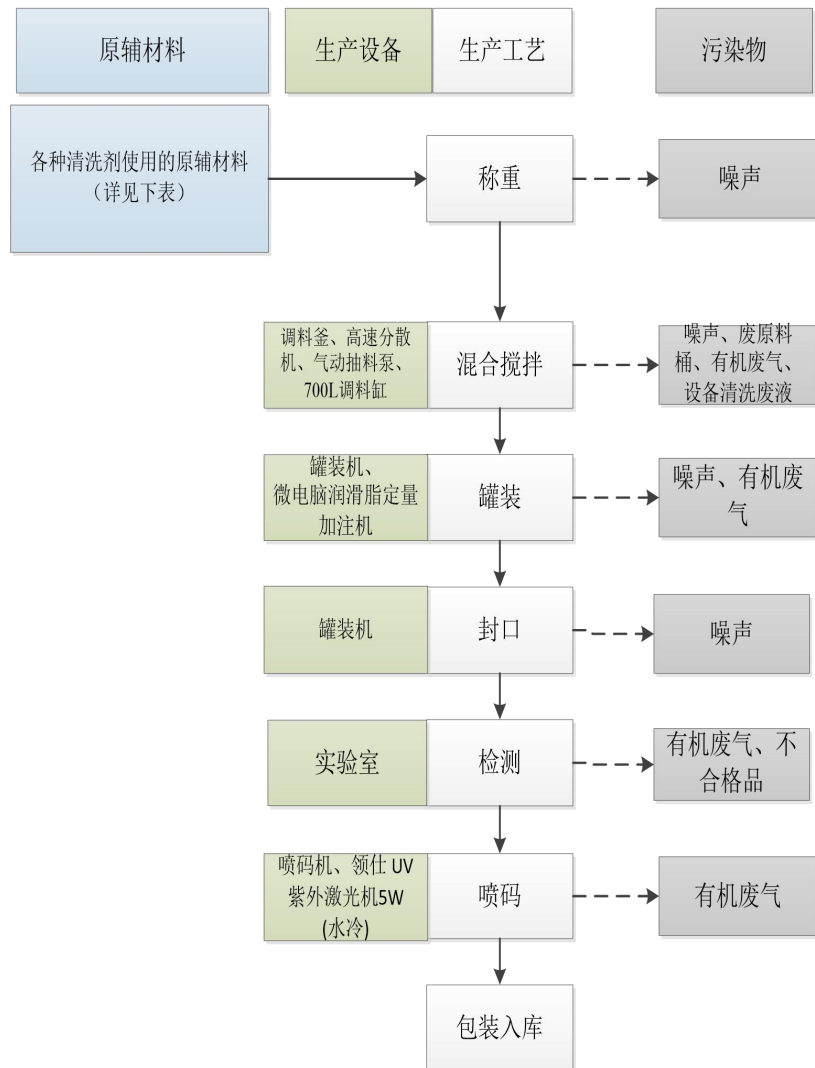


图 2-5 清洗剂生产工艺流程图  
表 2-14 清洗剂原辅材料详情表

序号	产品	原辅材料
1	燃油系统全效清洁剂	燃油清净剂、D80 溶剂油
2	润滑系统清洗油	150N 基础油（加氢精制白油）、润滑油添加剂
3	三元催化清洗剂	燃油清净剂、碳酸二甲酯、石脑油
4	润滑系统清洗剂	燃油清净剂、D80 溶剂油、150N 基础油（加氢精制白油）、分散剂

#### 工艺简述:

1) **混合搅拌:** 将清洗剂原辅材料按照配方比例通过气动抽料泵将液体原料泵入到调料釜，再利用高速分散机混合均匀，根据上表可知该原辅材料搅拌过程不会发生化学反应。项目使用的生产设备包括 700L 调料缸和高速分散搅拌机。



在正常生产过程中，这些设备不需要进行清洗，但在更换产品种类时，需要对生产设备进行清洗。清洗时使用 150N 基础油（加氢精制白油），无需设置专门的清洗搅拌机。由于清洗剂中原辅材料含有 150N 基础油（加氢精制白油）成分，其清洗过程产生的设备清洗废液会被收集并分别暂存于仓库的密封桶中，并贴上标签。后期，这些废液将根据相同型号产品的微调配方工艺单参数，掺入一定比例进行稀释使用，直至设备清洗废水全部使用完毕，回用于对应产品的生产。该工序中的搅拌过程会产生有机废气、噪声、废原料桶、清洗废液。

**2) 罐装：**将混合均匀的原辅材料即产品通过罐装机、微电脑润滑脂定量加注机装入包装罐（桶）里，该工序在产品出料口处会产生噪声、有机废气。

**3) 封口：**项目使用罐装机上的辅助设备对已装好产品的包装罐（桶）进行封口，此工序主要产生噪声。

**4) 检测：**产品是以批次为单位，每一批次产品均抽取一个样品进行质检，该工序会产生实验室检测废气和不合格品。

**5) 喷码：**将检测好无误的产品进行喷印信息码，此工序采用喷码油墨进行喷码，喷码油墨是已调配好的，该工序会产生有机废气。

#### (4) 保养剂生产工艺

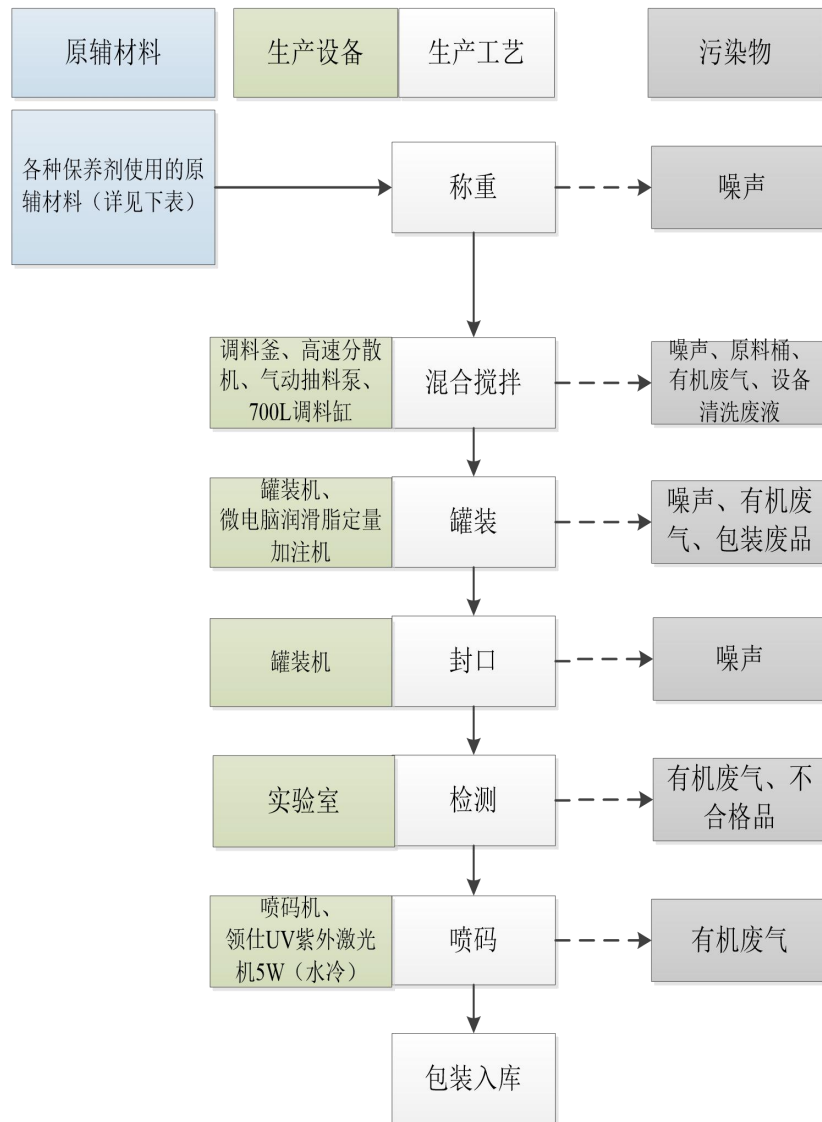


图 2-6 保养剂生产工艺流程图  
表 2-15 保养剂原辅材料详情表

序号	产品	原辅材料
1	机油	150N 基础油（加氢精制白油）、润滑油添加剂
2	冷却液	乙二醇、冷却液添加剂、纯水（去离子水）、颜料
3	无水冷却液	乙二醇、冷却液添加剂、颜料、丙二醇
4	油膏	油膏
5	润滑系统保护剂	150N 基础油（加氢精制白油）、500N 基础油（加氢精制白油）、150BS（加氢精制白油）、HiTEC611 清净剂、OLOA55600 添加剂复合包、8900EL 增粘剂、V1-248 降凝剂

#### 工艺简述:

1) **混合搅拌:** 将保养剂原辅材料按照配方比例通过气动抽料泵将液体原料

泵入到调料釜，再利用高速分散机混合均匀，根据上表可知该原辅材料搅拌过程不会发生化学反应。项目使用的生产设备包括 700L 调料缸和高速分散搅拌机。在正常生产过程中，这些设备不需要进行清洗，但在更换产品种类时，需要对生产设备进行清洗。清洗时使用 150N 基础油（加氢精制白油），无需设置专门的清洗搅拌机，由于保养剂中原辅材料含有 150N 基础油（加氢精制白油）成分，其清洗过程产生的设备清洗废水会被收集并分别暂存于仓库的密封桶中，并贴上标签。后期，这些废水将根据相同型号产品的微调配方工艺单参数，掺入一定比例进行稀释使用，直至设备清洗废液全部使用完毕，回用于对应产品的生产。该工序中的搅拌过程会产生有机废气、噪声、废原料桶、清洗废液。

**2) 罐装：**将混合均匀的原辅材料即产品通过罐装机、微电脑润滑脂定量加注机装入包装罐（桶）里，该工序在产品出料口处会产生噪声、有机废气和包装废品。

**3) 封口：**项目使用罐装机上的辅助设备对已装好产品的包装罐（桶）进行封口，此工序主要产生噪声。

**4) 检测：**产品是以批次为单位，每一批次产品均抽取一个样品进行质检，该工序会产生实验室检测废气和不合格品。

**5) 喷码：**将检测好无误的产品进行喷印信息码，此工序采用喷码油墨进行喷码，喷码油墨是已调配好的，该工序会产生有机废气。

### (5) 委外半成品生产工艺

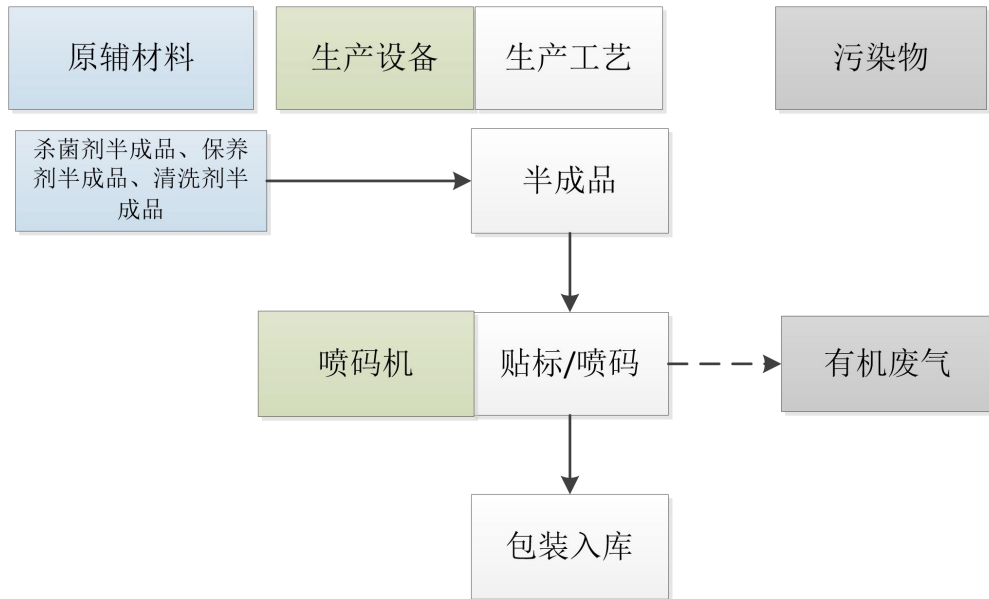


图 2-7 委外半成品生产工艺流程图

#### 工艺简述:

1) **半成品:** 杀菌剂半成品、保养剂半成品、清洗剂半成品为委外半成品。半成品主要在企业订单数量大或某种原料紧缺情况下，委托同类型工厂进行代工生产，企业提供产品配方和技术，代工工厂购置原料进行混合和罐装，形成半成品。

2) **贴标/喷码:** 将委外加工的半成品，部分半成品为贴标，部分半成品为喷码，贴标或喷码完成后直接包装入库，此工序会产生有机废气和噪声。

## (6) 实验室检测工艺

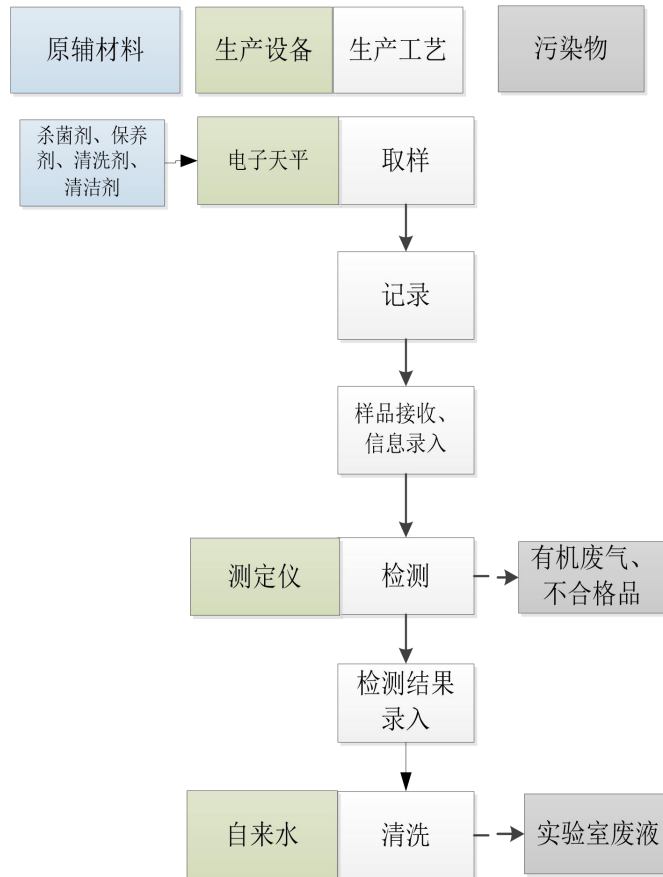


图 2-8 实验室检测工艺流程图

### 工艺简述:

- 1) **取样:** 产品杀菌剂、清洗剂、清洁剂、保养剂是以批次为单位，每一批次产品均抽取一个样品进行质检。并使用胶头滴管吸取一滴实验原液进行取样。
- 2) **记录:** 在取样的同时将样本信息记录下来。
- 3) **样品接收、信息录入:** 录入样本信息。
- 4) **检测:** 录入完样品信息后将使用测定仪进行样品检测，检测的过程中会产生有机废气和不合格品，有机废气经过通风橱收集后引至“活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒（DA002）有组织排放。不合格品返回车间，根据检测结果，重新调整配方工艺单参数，混合，取样送检。如送检后还是不合格，后期会调配相同型号产品的时候，对照检测结果，微调配方工艺单参数，掺入一定比

例不合格原液稀释使用，直至不合格原液使用完。

5) **清洗：**将检测后的样品倒入原有的产品内，并使用自来水进行清洗，此工序会产生实验室废液，实验室废液是包括仪器一次清洗水和仪器二次清洗水。实验员在实验完成后将两次清洗废水倒入专用的废液收集桶，统一收集后定期交由危险废物资质的单位处理。

6) **检测结果录入：**将检测结果录入系统。

**表 2-16 项目各产品对应的原辅材一览表**

产品		原辅材料
杀菌剂	空调杀菌剂	纯水、除味抗菌剂
	冷熏杀菌消毒剂	纯水、除味抗菌剂、丙二醇、香精
清洁剂	空调清洗剂	柠檬酸钠、表面活性剂、纯水（去离子水）
	雨刷精	纯水（去离子水）、香精、颜料、快速渗透剂 T、亚硝酸钠
	玻璃油膜清除剂	纯水（去离子水）、异丙醇、三乙醇胺、乙二醇丁醚（防白水）
清洗剂	燃油系统全效清洁剂	燃油清净剂、D80 溶剂油
	润滑系统清洗油	150N 基础油（加氢精制白油）、润滑油添加剂
	三元催化清洗剂	燃油清净剂、碳酸二甲酯、石脑油
	润滑系统清洗剂	燃油清净剂、D80 溶剂油、150N 基础油（加氢精制白油）、分散剂
保养剂	机油	150N 基础油（加氢精制白油）、润滑油添加剂
	冷却液	乙二醇、冷却液添加剂、纯水（去离子水）、颜料
	无水冷却液	乙二醇、冷却液添加剂、颜料、丙二醇
	油膏	油膏
	润滑系统保护剂	150N 基础油（加氢精制白油）、500N 基础油（加氢精制白油）、150BS（加氢精制白油）、HiTEC611 清净剂、OLOA55600 添加剂复合包、8900EL 增粘剂、V1-248 降凝剂

**2、本项目主要污染工序说明：**

**表 2-17 项目污染物种类、来源等一览表**

主要污染物		产污环节	污染物名称
废水	生活污水	办公生活	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N
	纯水制备过程产生的浓水	杀菌剂、清洁剂和保养剂的原辅材料	盐离子、CODcr
废气	混合搅拌废气	杀菌剂、清洗剂、清洁剂和保养剂混合搅拌过程	TVOC、臭气浓度
	罐装废气	杀菌剂、清洗剂、清洁剂和保养剂灌装过程	TVOC
	喷码废气	杀菌剂、清洗剂、清洁剂和保养剂喷码过程	TVOC
	罐区挥发废气	罐区挥发废气	NMHC
	实验室检测废	在实验室检测杀菌剂、清洗剂、清洁剂和保	TVOC

与项目有关的原有环境污染问题	气	药剂过程	
	噪声	各类生产设备等	设备噪声
	生活垃圾	办公	生活垃圾
		一般固废	原辅材料使用过程
	危险废物	生产过程制备去离子过程	废离子交换树脂
		生产线上回用废品	包装废品
		实验打样或产品的清洗废水	实验室废液
		废气处理设施	废活性炭
		设备清洗	清洗设备废液（含原料残液）
		生产过程	不合格品
		生产过程	废机油
		设备清洁擦拭	废抹布
<p>本项目位于广州市增城区增江街陆村村陆村山，租用现有厂房作为生产经营场地，本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染，不存在因本项目产生的环境问题。项目所在区域大气环境质量一般，声环境质量良好，周围主要为工业区道路。主要环境问题为厂界道路行驶的汽车排放少量的汽车尾气和交通噪声，对周围环境影响较小。</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

#### 1、大气环境质量现状

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府（2013）17号），本项目大气环境质量评价区域属二类区（附图4），故大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

##### 1.1 项目所在区域空气质量达标评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

为了解项目所在区域的空气质量达标情况，引用广州市生态环境局发布的《2023年12月广州市环境质量状况公报》中“表6 2023年1~12月广州市与各行政区环境空气质量主要指标及同比”的监测数据对项目所在增城区达标情况进行评价，列于下表。

表 3-1 增城区区域空气质量现状评价表单位：μg/m<sup>3</sup>（其中 CO：mg/m<sup>3</sup>，综合指数无量纲）

排名	行政区	综合指数	达标天数	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	二氧化氮	二氧化硫	臭氧	一氧化碳
2	增城区	2.90	330	22	36	20	8	149	0.8
标准	/	/	/	35	70	40	60	160	4

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

表 6 2023 年 1-12 月广州市与各行政区环境空气质量主要指标及同比

单位：微克/立方米（一氧化碳：毫克/立方米，综合指数无量纲）

排名	行政区	综合指数		达标比例		PM <sub>2.5</sub>		PM <sub>10</sub>		二氧化氮		二氧化硫		臭氧		一氧化碳	
		无量纲	同比(%)	%	同比(百分点)	浓度	同比(%)	浓度	同比(%)	浓度	同比(%)	浓度	同比(%)	浓度	同比(%)	浓度	同比(%)
1	从化区	2.58	-0.8	95.9	0.3	20	5.3	32	10.3	16	0.0	6	-14.3	136	-6.2	0.8	-11.1
2	增城区	2.90	2.5	92.6	-0.3	22	10.0	36	9.1	20	0.0	8	-11.1	149	1.4	0.8	-11.1
3	花都区	3.27	-1.2	91.0	7.4	24	4.3	42	10.5	27	3.8	7	0.0	156	-13.3	0.8	-11.1
4	南沙区	3.34	-2.9	84.9	3.0	20	0.0	40	8.1	31	3.3	7	-12.5	173	-8.5	0.9	-18.2

图 3-1 2023 年增城区区域空气质量现状依据（截图）

根据广州市生态环境局官网公布的 2023 年 1~12 月广州市环境空气质量状况，增城区达标比例为 92.6%，项目所在区域 2023 年 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均质量浓度、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度和 CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数浓度指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生



态环境部公告 2018 年第 29 号) 二级标准, 因此增城区判定为达标区。

## 2、地表水环境质量现状评价

项目食堂含油废水经隔油隔渣池处理, 生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管网汇入中心城区净水厂进一步处理, 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中的较严值后进入联合排洪渠, 最后汇入东江北干流(东莞石龙—增城新塘段)。

根据《广州市生态环境局关于印发广州市水环境区调整方案(试行)的通知》(穗环〔2022〕122号)和《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14号)综合考虑, 东江北干流(东莞石龙—增城新塘段)属于 III 类水, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准。

为了解项目最终纳污水体东江北干流水环境质量现状, 根据广州市生态环境局网站(<http://sthii.gz.gov.cn/zwgk/yysysz/index.html>)公示的广州市城市集中式生活饮用水水源水质状况报告(2023年3月-2024年2月), 东江北干流集中式生活饮用水水源水质监测结果见下表:

表3-2 2023年03月—2024年02月广州市城市集中式生活饮用水水源水质状况

序号	城市名称	监测月份	水源名称	水源类型	水质类别	达标情况	超标指标及超标倍数
1	广州	202303	东江北干流水源	河流型	II类	达标	——
2	广州	202304	东江北干流水源	河流型	II类	达标	——
3	广州	202305	东江北干流水源	河流型	II类	达标	——
4	广州	202306	东江北干流水源	河流型	III类	达标	——
5	广州	202307	东江北干流水源	河流型	II类	达标	——
6	广州	202308	东江北干流水源	河流型	III类	达标	——
7	广州	202309	东江北干流水源	河流型	III类	达标	——
8	广州	202310	东江北干流水源	河流型	III类	达标	——
9	广州	202311	东江北干流水源	河流型	III类	达标	——
10	广州	202312	东江北干流水源	河流型	II类	达标	——
11	广州	202401	东江北干流水源	河流型	III类	达标	——
12	广州	202402	东江北干流水源	河流型	II类	达标	——

根据广州市生态环境局公布的东江北干流水源水质状况, 2023年1、2、3、4、5、7、12月份, 2024年2月份东江北干流水源水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准; 2023年6、8、9、10、11月份, 2024年1月份的东江北

干流水源水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

### 3、声环境质量现状监测与评价

项目位于广州市增城区增江街陆村村陆村山，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）的规定，项目位于ZC0202增江街区域内，声环境功能区类别为2类区。南面、西面、北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）。东面距离广汕公路24.36m，广汕公路为一级公路，属于声环境4a类功能区。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）可知，“二、各类声环境功能区说明：（五）4类声环境功能区-4类区范围是以道路边界线为起点，分别向道路两侧纵深45米、30米、15米的区域范围。”项目位于道路两侧纵深30米的区域范围内，则东面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准（即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）

项目现状为空厂房，无噪声污染源产生，且项目厂界外50米范围内没有声环境保护目标，项目声环境现状较好，不会对声环境保护目标造成明显影响。

### 4、生态环境质量现状评价

项目建设用地现状为已建成的厂房，用地范围内没有生态环境保护目标，不需要进行生态现状调查。

### 5、电磁辐射现状评价

项目主要从事汽车专用养护剂生产制造，属于专用化学品制造业项目，不属于新建或改建、迁扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需要对电磁辐射现状开展监测与评价。

### 6、土壤、地下水环境质量现状评价

项目主要从事汽车专用养护剂生产制造，属于专用化学品制造业项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）（2021年4月1日实施）中“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目食堂含油废水经隔油隔渣池处理，生活污水处理达标后排入市政污水管网，

	<p>进入中心城区净水厂集中处理，实验室废液交由有资质单位处理，不外排；纯水制备过程产生的浓水的水质较为清洁，达标排放到市政污水管网。项目产生的污染物对周边环境影响不大，本项目可不开展土壤环境质量现状调查；本项目不存在地下水环境污染途径，所以不需要开展地下水环境质量现状调查。</p>																																																	
<p style="writing-mode: vertical-rl;">环境保护目标</p>	<p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>本项目主要明确厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标，经采取各种大气污染防治措施，确保该范围内的大气环境符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求。</p> <p><b>2、声环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，保护声环境保护目标声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。</p> <p><b>3、地下水环境</b></p> <p>本项目主要明确厂界外 500m 范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目厂界外 500m 范围内无特殊地下水资源。</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>本项目用地范围内无生态环境保护目标。</p> <p><b>5、环境敏感保护目标</b></p> <p>根据建设单位提供资料及现场勘查，环境敏感点主要为项目附近的一些居民点，没有特别需要保护的文物古迹、风景名胜等环境敏感点。项目周边 500m 范围内大气环境敏感点详见下表及附图 9。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 主要环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="264 1507 1396 1861"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">环境敏感目标</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">性质</th> <th rowspan="2">所处方位</th> <th rowspan="2">与本项目距离(m)</th> <th rowspan="2">规模</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>东源印江澜</td> <td>-186.17</td> <td>280.31</td> <td rowspan="4">居民区</td> <td>东北</td> <td>188.5</td> <td>约 1000 人</td> <td rowspan="5">环境空气二类区</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>保利合锦领秀山</td> <td>125.09</td> <td>108.26</td> <td>东南</td> <td>93.8</td> <td>约 1000 户</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>富城华庭</td> <td>0</td> <td>568.22</td> <td>东北</td> <td>446.3</td> <td>约 500 户</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>陆村</td> <td>57.78</td> <td>517.23</td> <td>东北</td> <td>413.5</td> <td>约 500 人</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>增江小学</td> <td>0</td> <td>213.38</td> <td>学校</td> <td>东北</td> <td>99.8</td> <td>约 1200 人</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：原点坐标以厂区中心（东经 113°50'44.268"，北纬 23°15'06.768"）为坐标原点（0，0），东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，环境保护目标坐标选取距离项目厂址的最近点位置，相对厂界距离为环境保护目标距离项目厂界的最近点距离。</p>	序号	环境敏感目标	坐标/m		性质	所处方位	与本项目距离(m)	规模	环境功能区	X	Y	1	东源印江澜	-186.17	280.31	居民区	东北	188.5	约 1000 人	环境空气二类区	2	保利合锦领秀山	125.09	108.26	东南	93.8	约 1000 户	3	富城华庭	0	568.22	东北	446.3	约 500 户	4	陆村	57.78	517.23	东北	413.5	约 500 人	5	增江小学	0	213.38	学校	东北	99.8	约 1200 人
序号	环境敏感目标			坐标/m							性质	所处方位	与本项目距离(m)	规模	环境功能区																																			
		X	Y																																															
1	东源印江澜	-186.17	280.31	居民区	东北	188.5	约 1000 人	环境空气二类区																																										
2	保利合锦领秀山	125.09	108.26		东南	93.8	约 1000 户																																											
3	富城华庭	0	568.22		东北	446.3	约 500 户																																											
4	陆村	57.78	517.23		东北	413.5	约 500 人																																											
5	增江小学	0	213.38	学校	东北	99.8	约 1200 人																																											

表 3-4 项目评价范围内排气筒与环境保护目标距离一览表							
序号	保护目标	排气筒 (DA001)		排气筒 (DA002)		排气筒 (DA003)	
		相对排气筒方位	相对排气筒距离/m	相对排气筒方位	相对排气筒距离/m	相对排气筒方位	相对排气筒距离/m
1	东源印江澜	东北	317.39	东北	291.15	东北	485.89
2	保利合锦领秀山	东南	190.82	东南	142.98	东南	128.14
3	富城华庭	东北	559.73	东北	557.84	东北	530.83
4	陆村	东北	541.68	东北	502.2	东北	297.68
5	增江小学	东北	207.29	东北	161.40	东北	133.81

污染物排放控制标准

**1、水污染物排放标准**

项目纯水制备过程产生的浓水的水质较为清洁，达标排放到市政污水管网。项目食堂含油废水经隔油隔渣池处理，生活污水经三级化粪池处理后和纯水制备过程产生的浓水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经市政污水管网汇入中心城区净水厂处理，中心城区净水厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后排入联合排洪渠，最后汇入东江北干流（东莞石龙—增城新塘段），执行标准详见下表。生产废水有实验室废液、纯水制备过程产生的浓水、设备清洗废液，其中实验室废液交由有资质单位处理，设备清洗废液收集后返回车间，稀释使用，不外排。

**表 3-5 项目废水执行标准**

单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	污染物	生活污水（DB44/26-2001）第二时段三级标准	中心城区净水厂尾水：（GB18918-2002）一级 A 标准与（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者
1	pH	6~9	6~9
2	COD <sub>cr</sub>	≤500	≤40
3	BOD <sub>5</sub>	≤300	≤10
4	SS	≤400	≤10
5	氨氮	---	≤5
6	动物植物油	≤100	≤1
7	总磷	---	≤0.5

**2、大气污染物排放标准**

(1) 有机废气

①混合搅拌、罐装、喷码、罐区挥发废气

项目在进行混合搅拌、罐装、喷码工序、罐区呼吸挥发过程中会挥发有机废

气，项目印刷工序会产生少量有机废气，由于杀菌剂、清洁剂、保养剂混合搅拌、罐装工序产生的有机废气含有异丙醇、乙二醇、丙二醇等污染因子，主要以 TVOC、NMHC 为表征。由于废气中 NMHC 占比较大且无组织排放仅对 NMHC 有标准限值，故增加 NMHC 因子表征。NMHC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值较严者，TVOC 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第二时段排放限值及表 3 无组织排放监控点浓度限值。

**表 3-6 NMHC 有组织执行标准**

污染因子	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 (kg/h)	备注
NMHC	70	/	混合搅拌、罐装、喷码、罐区挥发

**表 3-7 TVOC 执行标准**

单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物	最高允许排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值
		二级标准	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
总 VOCs	80	2.55	2.0

注：\*由于本项目排气筒高度为 25m 高，企业排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，本项目不能达到该要求，应按对应排放速率限值的 50% 执行。

### ② 实验室检测废气

实验室检测废气主要污染物为 TVOC，由于废气中 NMHC 占比较大且无组织排放仅对 NMHC 有标准限值，故增加 NMHC 因子表征。TVOC 和 NMHC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

**表 3-8 实验室检测废气有组织执行标准**

序号	污染因子	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
1	TVOC	100
2	NMHC	80

备注：根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值中的“注 2：根据企业使用的原料、生产工艺过程和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质。注 3：待国家污染物监测方法标准发布后实施”，因此增加 NMHC。

### ③ 恶臭

项目生产过程会产生恶臭，以臭气浓度表征。臭气浓度排放执行《恶臭污染

物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的二级标准及厂界二级标准要求，具体见下表。

表 3-9 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	二级标准		无组织排放监控点浓度限值
臭气浓度	25 米排气筒	6000（无量纲）	20（无量纲）

④厂区有机废气无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值（监控点处 1h 平均浓度值、监控点处任意一次浓度值）。

表 3-10 厂区内有机废气无组织排放限值

单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 3-11 排气筒执行标准

序号	污染物	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	最高允许 排放速率 (kg/h)	无组织排放监 控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准	备注
1	NMHC	70	DA001 (25)	/	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值较严者	混合搅拌 工序废气、 喷码工 序废气、 罐装工 序废气、 罐区挥 发废 气
	TVOC	80		2.55	2.0	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值与广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第二时段排放限值较严值	
	臭气浓度	6000（无量纲）		/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建项目厂界二级标准值及表 2 中的二级标准	
2	TVOC*	100	DA002 (25)	/	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放	实验室检测废气

						限值
	NMHC	80	/	/		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表1挥发性有机物排放限值

注：1、由于本项目排气筒高度为25m高，企业排气筒高度应高出周围200m半径范围的最高建筑5m以上，本项目不能达到该要求，应按对应排放速率限值的50%执行；2、\*待国家污染物监测方法标准发布后实施

### (2) 食堂油烟

项目内设食堂，会产生少量的油烟废气。食堂产生油烟废气执行《饮食油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中型规模排放标准。

表 3-12 《饮食油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

### 3、噪声排放标准

项目所在位置属于2类声环境功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，南面、西面、北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准(即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A))。东面距离广汕公路24.36m，广汕公路为一级公路，属于声环境4a类功能区，东面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准(即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A))详见下表：

表 3-13 噪声排放标准

类别	单位：dB(A)	
	昼间	夜间
2类	60	50
4类	70	55

### 4、固体废物

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《国家危险废物名录》(2021年版)的有关规定。

总 量 控 制 指 标	<p>根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022年修订）：主要污染物是指实施总量控制的化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、挥发性有机物（VOCs）等4项污染物。</p> <p>（1）水污染物排放总量控制指标</p> <p>项目纯水制备浓水属于的水质较为清洁，达标排放到市政污水官网。项目食堂含油废水经隔油隔渣池处理，生活污水经三级化粪池预处理后，排入中心城区净水厂集中处理。项目生活污水和纯水制备浓水排入中心城区净水厂，总量由中心城区净水厂统一调配，其中生活污水年排放量为506.25t，纯水制备过程产生的浓水年排放量为75t。由于项目水污染物总量控制指标计入中心城区净水厂的总量控制指标内，因此项目不再另设水污染总量控制指标。</p> <p>（2）大气污染物排放总量控制指标</p> <p>项目在杀菌剂、清洁剂、清洗剂及保养剂的混合搅拌、罐装、喷码工序和实验室检测成品产生的有机废气，根据国家相关规定，有机废气总量控制以VOC计。</p> <p>根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2号）规定：①新、改、迁扩建排放VOCs的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等12个行业。②珠三角地区各地级以上市、上一年度环境空气质量年评价浓度不达标或污染负荷接近承载能力上限的城市，建设项目新增VOCs排放量，实行本行政区域内污染源“点对点”2倍量削减替代，原则上不得接受其他区域VOCs“可替代总量指标”。其他城市的建设项目所需VOCs总量指标实行等量削减替代。</p> <p>项目属于化学原料和化学制品制造业，属于以上重点行业，项目所在区域广州市增城区环境空气质量达标，因此本项目实施总量指标2倍量削减替代。</p> <p>项目排放的废气污染物主要为有机废气，VOCs排放量为：0.699t/a（其中有组织：0.214t/a，无组织：0.485t/a），按照2倍削减替代量计为1.398t/a。</p>
----------------------------	--



## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目场地为已建成的厂房，只要将相应机械设备进行安装和调试即可完成，所以不存在施工期环境影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>项目生产过程中主要污染源为：</p> <p><b>废气：</b>（1）混合搅拌、罐装、喷码工序过程产生的有机废气；（2）罐区挥发废气；（3）实验室检测成品产生的有机废气；（4）生产过程中的恶臭；（5）油烟废气。</p> <p><b>废水：</b>（1）生活污水；（2）纯水制备过程产生的浓水；（3）实验室废液。</p> <p><b>噪声：</b>生产设备运行产生的噪声。</p> <p><b>固废：</b>（1）生活垃圾；（2）废原料桶；（3）废离子交换树脂；（4）包装废品；（5）实验室废液；（6）废活性炭；（7）清洗设备废液（含原料残液）；（8）不合格品；（9）废机油；（10）废机油桶；（11）废抹布。</p>

**1、废气**

项目废气主要为：（1）混合搅拌、罐装、喷码工序过程产生的有机废气；（2）罐区挥发废气；（3）实验室检测成品产生的有机废气；（4）生产过程中的恶臭；（5）油烟废气。

项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表见表 4-1，本项目废气源强核算表见表 4-2，本项目有组织废气基本情况表见表 4-3，项目无组织废气基本情况表见表 4-4。

**表 4-1 项目废气产污环节、污染物、排放形式及污染防治设施一览表**

序号	废气产生环节	污染物项目	排放形式	污染防治措施		处理效率	排放口类型	排放口编号
				污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术			
1	产品混合搅拌、罐装、喷码工序过程产生的有机废气	TVOC、NMHC、臭气浓度	有组织、无组织	“二级活性炭吸附装置”	是	70%	一般排放口	DA001
2	罐区挥发废气	NMHC	有组织、无组织			70%		
3	实验室检测成品产生的有机废气	TVOC、NMHC	有组织、无组织	“活性炭吸附装置”		50%		DA002
4	食堂油烟废气	油烟	有组织、无组织	“静电油烟净化器”		70%		DA003

**表 4-2 项目废气源强核算表**

序号	工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生情况				治理设施	污染物排放情况				排放时间/h		
					核算方法	废气产生量/(m <sup>3</sup> /h)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	产生速率(kg/h)		产生量(t/a)	核算方法	废气排放量/(m <sup>3</sup> /h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )		排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
1	混合搅拌、罐装、喷码	混合搅拌、罐装、喷码有机	排气筒(DA001)	TVOC	类比法、物	30000	5.926	0.048	0.4	“二级活性炭吸附装置”	类比法、物	30000	1.778	0.014	0.12	2250
			无组织		/	/	0.048	0.4	加强车间通风	/	/	0.048	0.4			

		废气	排气筒 (DA001)	臭气浓度	料平衡法	30000	/	/	少量	“二级活性炭吸附装置”	料平衡法	30000	/	/	少量	
			无组织			/	/	/	少量	加强车间通风		/	/	/	少量	
2	罐区	罐区挥发废气	排气筒 (DA001)	NMHC	系数法	30000	0.889	0.067	0.06	“二级活性炭吸附装置”	系数法	30000	0.267	0.02	0.018	
			无组织			/	/	0.003	0.003	加强车间通风		/	/	0.003	0.003	
3	实验废检测	实验室检测有机废气	排气筒 (DA002)有组织	TVOC	系数法	3500	47.937	0.168	0.151	“活性炭吸附装置”	系数法	3500	24.127	0.084	0.076	900
			无组织			/	/	0.091	0.082	加强车间通风			/	/	0.091	0.082
4	食堂废气	食堂	排气筒 (DA003)	油烟	系数法	7500	0.652	0.005	0.0110	“静电油烟处理”	系数法	7500	0.367	0.003	0.0033	1200
			无组织			/	/	/	/	加强通风			/	/	/	/

表 4-3 项目有组织废气排放口基本情况表

序号	排气筒名称	编号	类型	污染源	地理坐标	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气出口速度 m <sup>3</sup> /s	烟气出口温度 °C	年排放小时 h	风量 m <sup>3</sup> /h	排放标准
1	废气排放口	排气筒 (DA001)	一般排放口	TVOC、NMHC、臭气浓度	113°51'26.178" E, 23°15'15.362" N	25	0.9	20.97	25	2250	30000	①NMHC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 大气污染物排放限值较严者；②TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

												(DB442367-2022)表1挥发性有机物排放限值与广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2第二时段排放限值较严值; ③恶臭浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中的25m排气筒标准;
2	废气排放口	排气筒(DA002)	一般排放口	TVOC、NMHC	113°51'27.342" E, 23° 15' 16.497" N	25	0.5	19.82	25	900	3500	VOCs和NMHC有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表1挥发性有机物排放限值
3	废气排放口	排气筒(DA003)	一般排放口	油烟	113°51'28.312" E, 23° 15' 17.274" N	10	0.5	31.85	25	1200	7500	《饮食油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中型规模排放标准

表 4-4 项目无组织废气基本情况表

编号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节	年排放小时数 h	排放工况	污染物	排放标准
1	厂界	生产过程	2250	正常工况	NMHC、TVOC、臭气浓度	①NMHC厂区内排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值(监控点处1h平均浓度值、监控点处任意一次浓度值); ②TVOC无组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值; ③臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1二级新、改、迁扩建标准

## 1.1 废气

### 1.1.1 有机废气产排情况

#### (1) 混合搅拌、罐装、喷码工序及罐区有机废气

##### 1) 混合搅拌、罐装、喷码工序废气

本项目杀菌剂、清洗剂、清洁剂及保养剂生产工程混合搅拌、罐装、喷码会产生有机废气，主要以 TVOC、NMHC 表征。生产过程是将一些原材料在常温下混合搅拌后罐装形成产品，不涉及化学反应，在混合搅拌、罐装、喷码工序中会产生少量的有机废气，主要以 TVOC、NMHC 表征，本次评价主要以 TVOC 计算。混合搅拌工序产生的有机废气经密闭车间收集后、罐装、喷码工序产生的有机废气经集气罩收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理后经 25m 高的排气筒(DA001)排放。

根据项目使用的原辅材料 MSDS，项目各物料成分中挥发性物质占比不明确，且由于生产过程中物料使用时部分挥发分会随着生产工序进入产品中，故项目以原辅材料 MSDS 挥发分，以及以相关文献、细则的挥发分考虑原辅材料的挥发系数并不能完全反映项目原辅材料的挥发性有机废物排放情况。参考同类项目《广州卡士德汽车用品有限公司年产杀菌剂 23.2 万支/年、保养剂 99.5 万支/年、清洁剂 30.8 万支/年、清洗剂 20.8 万支/年建设项目环境影响报告表》（穗环管影（增）[2022]76 号）（以下简称“类比项目”）的实测数据（检测报告：《广州卡士德汽车用品有限公司现状检测》（报告编号：HL24041007）），可类比性分析如下表。

表 4-5 项目废气产污排放类比情况一览表

类比条件	类比项目（穗环管影（增）[2022]76号）			本项目			相似性	
	产品	原辅材料	年用量（t）	产品	原辅材料	年用量（t）	/	
产品及原料	杀菌剂	无水乙醇	3.931	杀菌剂 空调杀菌剂、冷熏杀菌消毒剂	纯水	42.634	在类比项目中，杀菌剂的无水乙醇的挥发量为 95%，产品的挥发量为 14.02%；在本项目中，部分产品冷熏杀菌消毒剂中丙二醇的挥发量 100%，产品的挥发量为 15%，两者相差不大，具有相似性。	
		纯水	19.04		除味抗菌剂	0.37		
					丙二醇	2.8		
					香精	0.196		
	清洁剂	AEO-09（月桂醇聚氧乙烯醚）	1.249	清洁剂 空调清洗剂、雨刷精、玻璃油膜清除剂	柠檬酸钠	0.036		在类比项目中，清洁剂组成成分含有的三乙醇胺、表面活性剂、纯水，这与本项目中产品的三乙醇胺、表面活性剂、纯水的组成成分相同。此外，类比项目的清洁剂挥发量为 0.33%，而本项目的部分产品空调清洗剂挥发量为 0%，两者相差不大，因此具有与本项目具有相似性。
					表面活性剂	0.09		
		TX-10（烷基酚聚氧乙烯醚）	0.132		纯水（去离子水）	33.178		
		渗透剂	0.606		无水乙醇	1.216		
		三乙醇胺	0.106		香精	0.048		
		N-酰基谷氨酸盐（AGA 盐）	0.307		颜料	0.0045		
		表面活性剂	0.310		快速渗透剂 T	1.824		
		纯水	90.29		亚硝酸钠	0.024		
					异丙醇	1.8		
					三乙醇胺	0.108		
	清洗剂	D80 溶剂油	5.76	清洗剂 燃油系统全效清洁剂、润滑系统清洗	乙二醇丁醚（防白水）	0.54	在类比项目中，清洗剂组成成分里含有 D80 溶剂油，这与本项目的燃油系统全效清洁剂中的 D80 溶剂油成分相同。类比项目的清洗剂挥发量为 91.89%，而本项目的部	
		120#溶剂油	2.52		燃油清净剂	3.609		
		碳酸二甲酯	3.96		D80 溶剂油	14.2		
		异丙醇	1.92		150N 基础油（加氢精制白油）	109.25		
		乙酸叔丁酯	0.043		润滑油添加剂	1.099		
		防白水	0.472		碳酸二甲酯	1.92		
		石脑油	7.296					



	保养剂				
污染物	TVOC, 臭气浓度		TVOC, 臭气浓度		相同
收集设施	混合搅拌、罐装工序：密闭收集		混合搅拌、罐装工序：密闭收集 喷码工序：集气罩收集		相似
处理设施	活性炭吸附装置		二级活性炭吸附装置		相似



根据上表可知，类比项目与本项目多处具有相似性、相同性，则参考类比项目的实测数据《广州卡士德汽车用品有限公司现状检测》（报告编号：HL24041007），对本项目的有机废气产排情况进行分析和计算。

根据广东环绿检测技术有限公司于2024年4月10日对广州卡士德汽车用品有限公司（建设地址：广州市增城永宁街宁西工业园三路8号）有机废气排放监测结果见下表的监测结果（报告编号：HL24041007），见附件5，类比项目废气排放情况见下表所示。

**表 4-6 类比项目的检测结果一览表**

采样点名称	检测项目		检测结果	标准限值	结论	
混合搅拌、灌装、喷码有机废气处理设施#3进口G1	烟气参数	烟气温度（℃）	28.2	---	---	
		烟气动压（Pa）	90	---	---	
		流速（m/s）	10.3	---	---	
		含湿量（%）	3.5	---	---	
		截面积（m <sup>2</sup> ）	0.250	---	---	
		标干流量（m <sup>3</sup> /h）	8123	---	---	
	总 VOCs	第一次	实测浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	7.03	---	---
			排放速率（kg/h）	5.71x10 <sup>-2</sup>	---	---
		第二次	实测浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	6.89	---	---
			排放速率（kg/h）	5.60x10 <sup>-2</sup>	---	---
		第三次	实测浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	6.58	---	---
			排放速率（kg/h）	5.34x10 <sup>-2</sup>	---	---
		平均值	实测浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	6.83	---	---
			排放速率（kg/h）	5.55x10 <sup>-2</sup>	---	---
	臭气浓度（无量纲）	第一次	851	---	---	
		第二次	977	---	---	
		第三次	1122	---	---	
		第四次	851	---	---	
		最大值	1122	---	---	
	混合搅拌、灌	烟气参数	烟气温度（℃）	27.4	---	---
			烟气动压（Pa）	192	---	---

装、喷码 有机废 气处理 设施#3 排放口 G2		流速 (m/s)		15.0	---	---	
		含湿量 (%)		3.5	---	---	
		截面积 (m <sup>2</sup> )		0.180	---	---	
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		8546	---	---	
	总 VOCs	第一次	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.21	---	---	
			排放速率 (kg/h)	2.74x10 <sup>-2</sup>	---	---	
		第二次	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.96	---	---	
			排放速率 (kg/h)	2.53x10 <sup>-2</sup>	---	---	
		第三次	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.82	---	---	
			排放速率 (kg/h)	2.41x10 <sup>-2</sup>	---	---	
		平均值	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.00	30	达标	
			排放速率 (kg/h)	2.56x10 <sup>-2</sup>	1.45	达标	
		臭气浓度 (无量纲)	第一次		97	---	---
			第二次		85	---	---
	第三次		112	---	---		
	第四次		97	---	---		
	最大值		112	---	---		
	混合搅 拌、灌 装、喷 码 有机废 气处理 设施#2 进口 G3	烟气参数	烟气温度 (°C)		27.9	---	---
			烟气动压 (Pa)		69	---	---
流速 (m/s)			9.0	---	---		
含湿量 (%)			3.5	---	---		
截面积 (m <sup>2</sup> )			0.250	---	---		
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)			7104	---	---		
总 VOCs		第一次	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.00	---	---	
			排放速率 (kg/h)	4.26x10 <sup>-2</sup>	---	---	
		第二次	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.80	---	---	
			排放速率 (kg/h)	4.12x10 <sup>-2</sup>	---	---	
		第三次	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.07	---	---	
			排放速率 (kg/h)	3.60x10 <sup>-2</sup>	---	---	
	平均值	实测浓度	5.62	---	---		

混合搅拌、灌装、喷码有机废气处理设施#2排放口G4			(mg/m <sup>3</sup> )			
			排放速率(kg/h)	3.99x10 <sup>-2</sup>	---	---
	臭气浓度(无量纲)	第一次		724	---	---
		第二次		977	---	---
		第三次		630	---	---
		第四次		977	---	---
		最大值		977	---	---
	烟气参数	烟气温度(°C)		26.4	---	---
		烟气动压(Pa)		448	---	---
		流速(m/s)		22.9	---	---
		含湿量(%)		3.5	---	---
		截面积(m <sup>2</sup> )		0.105	---	---
		标干流量(m <sup>3</sup> /h)		7642	---	---
	总 VOCs	第一次	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.43	---	---
			排放速率(kg/h)	1.86x10 <sup>-2</sup>	---	---
第二次		实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.67	---	---	
		排放速率(kg/h)	2.04x10 <sup>-2</sup>	---	---	
第三次		实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.39	---	---	
		排放速率(kg/h)	1.83x10 <sup>-2</sup>	---	---	
平均值		实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.50	30	达标	
		排放速率(kg/h)	1.91x10 <sup>-2</sup>	1.45	达标	
臭气浓度(无量纲)	第一次		72	---	---	
	第二次		97	---	---	
	第三次		85	---	---	
	第四次		85	---	---	
	最大值		97	---	---	
<p>类比项目环评审批混合搅拌、罐装、喷码工序产生的有机废气统一收集引至“活性炭吸附装置”处理达标后由一根 15m 高的排气筒(Q1)排放。根据现场勘查可知类比项目实际情况为混合搅拌、罐装、喷码工序产生的有机废气统一收集分别引至两套“活性炭吸附装置”处理达标后由两根 15m 高的排气筒(G1 和 G2)进行排放。类比项目年工作 300 天, 每天工作 8 小时, 生产工况为 90%, 由上表</p>						

可知，类比项目总 VOCs 有组织排放量为 0.107t/a，项目混合搅拌、罐装、喷码工序产生的有机废气（总 VOCs）有组织排放可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值 II 时段，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

由于类比项目审批有机废气工序的收集方式不统一，根据类比项目资料提供可知，混合搅拌工序为密闭车间，罐装工序局部密闭，仅产品进出口，罐装机局部密闭为1个，喷码工序无收集措施。根据《广东省生态环境厅关于工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》“表3.3-2单层密闭负压：VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压的单层密闭负压的全密封设备/空间的集气效率为90%；设备废气排口：直连设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发的集气效率为95%；无集气设施：1、无集气设施；2、集气设施运行不正常的收集效率为0%”。则类比项目的混合搅拌工序收集效率为90%，罐装工序收集效率为95%；喷码工序收集效率为0%。以不利情况估算，收集效率均取90%，由于喷码工序无收集设施，则产生量算入无组织当中。

根据监测结果得知G1的处理效率为53.79%，G2的处理效率为52.15%。在考虑不利因素的情况下，处理效率均取50%，逆推可得，生产工况90%，类比项目总 VOCs产生量为0.2642t/a，无组织排放量为0.229t/a。推算可知在生产工况100%情况下，类比项目年产杀菌剂23.2万支、保养剂99.5万支、清洁剂30.8万支、清洗剂20.8万支的废气产生量约为0.294t/a。

表 4-7 类比项目有机废气产生情况一览表

监测排放量 t/a	工况 90% 产生量 t/a	收集效率 (%)	处理效率 (%)	工况 100%产生量 t/a	工况 100% 收集量 t/a	工况 100%有组织排放量 t/a	工况 100% 无组织排放量 t/a
0.107	0.2642	90	50	0.294	0.264	0.132	0.029

类比项目年产 174.3 万支，本项目年产产品 290 万支，产能为类比项目的 1.66 倍，根据表 4-5 可知，类比项目原辅材料的年用量为 506.7478t，本项目原辅材料的年用量为 1219.1605t，原辅材料年用量为类比项目的 2.41 倍，则本项目废气产

生量为： $0.294 \times 2.41 = 0.709\text{t/a}$ 。

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），本项目采用物料衡算法对喷码产生的有机废气进行计算。根据建设单位提供的资料，本项目喷码油墨使用量为  $0.1\text{t/a}$ ，根据喷码油墨的 MSDS，喷码油墨中含有挥发性成分为丁酮和乙醇，挥发成分分别为 40%-70%和 10%，本次环评取 90%，则 TVOC 产生量为  $0.09\text{t/a}$ 。

## 2) 罐区有机废气

项目原辅材储罐、成品油储罐在日常装卸过程中会有“大小呼吸作用”，有呼吸废气排放。本项目在厂房 A3 第一层设有储罐区，设有 6 个原辅材料储罐、成品油储罐。液态物料贮存及装卸过程中会产生少量废气，其中原辅材料储罐储存物料主要为 150N 基础油（加氢精制白油）、500N 基础油（加氢精制白油）、乙二醇，成品油储罐储存物料主要为机油、冷却油。物料装卸及贮存过程产生废气以 NMHC 表征。

根据《工业污染源调查与研究(第二辑)》及《有机液体固定顶罐储存的污染物排放与控制》，主要排放量为呼吸排放和工作排放等两种排放方式，可用以下方法估算其污染物的排放量：

i. 呼吸排放（小呼吸）呼吸损失是由于温度和大气压力的变化所引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内无任何液面变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式，可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B = 0.191 \times M \times (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$$

式中：

$L_B$ —固定顶罐的呼吸排放量， $\text{kg/a}$ ；

$M$ —储罐内蒸气的分子量；

$P$ —在大量液体状态下，真实的蒸气压力（ $\text{Pa}$ ）；

$D$ —罐的直径（ $\text{m}$ ）；

$H$ —平均蒸气空间高度（ $\text{m}$ ）（储罐高度-平均储存液面高度+ $0.01 \times$ 储罐直径）；

$\Delta T$ —一天之内的平均温度差（ $^{\circ}\text{C}$ ），取广州市平均温差 22.4；

$F_p$ —涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，取 1.5；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；对于直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123 \times (D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的  $C=1$ ；

$K_c$ —产品因子（取 1.0）；

ii. 工作排放（大呼吸）工作损失是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力从而蒸出。通过查询相关资料，以上工作损失可用下式对其进行估算：

$$L_w=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：

$L_w$ —固定顶罐的工作损失（ $kg/m^3$  投入量）

$M$ —储罐内蒸气的分子量；

$P$ —在大量液体状态下，真实的蒸气压力，Pa；

$K_N$ —周转因子（无量纲），取值按年周转次数( $K$ )确定。 $K \leq 36$  时， $K_N=1$ ； $36 < K \leq 220$  时， $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$  时， $K_N=0.26$ 。

$K_c$ —产品因子（石油原有  $K_c$  取 0.65，其它液体取 1.0）。

项目罐区有机物料呼吸废气污染源情况见下表：

表 4-8 项目罐区大小呼吸废气污染源情况统计表

区域	物质	储罐数量	储罐内蒸汽分子量 $M$ (g/mol)	真实蒸汽压力 $P$ (Pa)	储罐直径 $D$ (m)	平均蒸汽空间高度 $H$ (m)	日均温差 $\Delta T$ ( $^{\circ}C$ )	涂层因子 $F_p$	调节因子 $C$	产品因子 $K_c$	周转因子 $K_N$	年用量 (t)	密度 ( $kg/m^3$ )
厂房 A 3 一楼	150 N 基础油	1	19.264	100 (20 $^{\circ}C$ )	4	4.94	22.4	1.5	0.6925	1	0.26	434.496	860
	500 N 基础油	2	19.488	60 (20 $^{\circ}C$ )	4	4.94	22.4	1.5	0.6925	1	0.365	117.535	870
	乙二醇	1	24.864	6.666 (20 $^{\circ}C$ )	4	4.92	22.4	1.5	0.6925	1	0.325	176.67	1110
	150 N 基础油	2	19.264	100 (20 $^{\circ}C$ )	4	4.94	22.4	1.5	0.6925	1	0.365	434.496	860

机油	2	20.16	331 (20 °C)	2.6	2.99	22.4	1.5	0.4 478	1	0.2 6	337. 6	900
	6	20.16	331 (20 °C)	2.3	2.99	22.4	1.5	0.4 478	1	0.2 6		900
	6	20.16	331 (20 °C)	1.8	1.99	22.4	1.5	0.4 478	1	0.2 6		900
冷却液	2	23.318	2919. 73(20 °C)	2.3	2.99	22.4	1.5	0.4 478	1	0.2 77	208	1041
	1	23.318	2919. 73(20 °C)	2.3	2.99	22.4	1.5	0.4 478	1	0.2 27		1041

表 4-9 项目罐区产排情况一览表

污染物名称	污染物产生量 (t/a)	
	大呼吸	小呼吸
150N 基础油	0.0001	0.0035
500N 基础油	0.00002	0.0050
乙二醇	0.000004	0.0007
150N 基础油	0.0001	0.007
机油	0.0003	0.0039
	0.0003	0.0095
	0.0003	0.0051
冷却液	0.0016	0.0164
	0.0013	0.0082
合计	0.0040	0.0593

### (3) 恶臭

本项目生产过程中使用的原料有一定的异味，在混合搅拌过程中会散发出一一定的异味，这种异味能够刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适，散发的异味浓度因原料、生产规模、操作工艺等而有较大差异，难以定量确定。国家对这种异味现状也暂无相关规定，本评价采用臭气浓度对其进行日常监管。本项目调料车间为密闭车间，经密闭收集后引入“二级活性炭吸附装置”处理后，经25m排气筒（DA001）高空排放，将不会对周围环境造成影响。同时加强车间通风换气，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的二级标准及表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准要求。

#### 收集处理：

项目混合搅拌工序设置密闭车间，罐装、喷码工序设置集气罩收集，将混合搅拌、罐装、喷码有机废气收集后一同引至“二级活性炭吸附”装置处理后经 25m

高排气筒（DA001）排放。

储罐呼吸废气经管道输送收集后引至“二级活性炭吸附”装置处理后经 25m 高排气筒（DA001）排放。

根据《广东省生态环境厅关于工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》“表 3.3-2 包围型集气罩，符合以下情况：通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）。敞开面控制风速不小于 0.3m/s 的集气效率为 50%；VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压的单层密闭负压的全密封设备/空间的集气效率为 90%；设备废气排口：直连设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发的集气效率为 95%。”，

项目罐装工序局部密闭，仅产品进出口，故收集效率取 95%；项目喷码集气罩设有垂帘，敞开面控制风速为 0.3m/s，故集气罩收集效率取 50%，项目混合搅拌车间为单层全密封空间，TVOC 产生源（混合工序）设置在密闭的车间内，混合搅拌车间设有负压抽风装置，仅在工作人员或物料进出车间时有废气逸散车间外，人员或物料进出口处呈负压状态，则混合搅拌车间整室收集效率按 90%计。以不利情况估算，本项目的收集效率均取 50%进行评价。

项目原辅材料储罐区大小呼吸生废气通过在储罐呼吸阀处设置直连密闭集气管道的负压套管对废气进行收集，再由密闭管道输送至废气处理设施中处理。本项目储罐废气收集效率取 95%进行评价。

参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率，可知活性炭吸附有机废气的处理效率基本在 50%~80%之间，为保守考虑，项目活性炭对有机废气的处理效率取 50%，则“二级活性炭吸附”处理装置对有机废气处理效率为  $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$ 。为了保守考虑，本次评价“二级活性炭吸附”处理装置对有机废气处理效率取 70%。未被集气罩收集的有机废气通过加强车间机械通排风以无组织形式排放。

本项目混合搅拌工序在调配混合车间内进行，调配混合车间为密闭车间。调配混合车间面积约 120m<sup>2</sup>，楼高 4.2m。以不利情况分析，根据《三废处理工程技



术手册《废气卷》中的一般作业室，中的表 17-1，有毒气体尘埃发出地每小时换气次数为 20 次，项目的调料车间所需理论风量为  $120 \times 4.2 \times 20 \text{m}^3/\text{h} = 10080 \text{m}^3/\text{h}$  则调料车间所需风量约  $10080 \text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目罐装工序在罐装生产区（厂房 A3 第二层）内进行，每台机器上方均设集气罩收集有机废气。本项目设置机器罐装工序局部密闭收集有机废气，仅产品进出口，参考《环境工程设计手册》中的集气罩计算公式如下：

$$Q = FV$$

式中：

Q：集气罩排风量， $\text{m}^3/\text{h}$ ；

F：操作口面积， $\text{m}^2$ ；

V：操作口平均速度， $\text{m/s}$ ，本项目取  $5 \text{m/s}$ 。

表 4-10 项目罐装工序集气罩设置一览表

序号	集气罩收集环节	操作口面积 ( $\text{m}^2$ )	数量 (台)	操作口平均速度 $\text{m/s}$	集气罩个数	单个所需风量 $\text{m}^3/\text{h}$	多个所需风量 $\text{m}^3/\text{h}$
1	全自动雪种罐装设备	0.23*0.1	1	5	1	414	414
2	全自动液体罐装设备	0.23*0.1	6	5	6	414	2484
3	全自动润滑油罐装设备	0.23*0.1	2	5	2	414	828
4	半自动液体罐装机	0.23*0.1	4	5	4	414	1656
合计							5382

本项目喷码工序在喷码区（厂房 A3 第三层）内进行，每台机器上方均设集气罩收集有机废气。本项目在设备上方设集气罩收集有机废气，参考《环境工程设计手册》中的集气罩计算公式如下：

$$Q = K(a+b) \times 2 \times h \times V_0 \times 3600$$

式中：

Q：集气罩排风量， $\text{m}^3/\text{h}$ ；

K：安全系数 1.4；

$(a+b) \times 2$ ：集气罩周长， $\text{m}$ ；

h：控制点至罩口的距离， $\text{m}$ ；

$V_0$ ：控制风速， $\text{m/s}$ 。本项目进口控制风速取  $0.3 \text{m/s}$ 。

表 4-11 项目喷码工序集气罩设置一览表

集气罩收集环节	数量	产污区域尺寸	集气罩周长(m)	集气罩与控制点的距离(m)	控制点吸入速度(m/s)	集气罩个数	单个所需风量(m <sup>3</sup> /h)	多个所需数量(m <sup>3</sup> /h)
喷码机	5	(长 0.3+宽 0.2) *2=1	1.4	0.2	0.3	5	423.36	2116.8
合计								2116.8

项目原辅材料储罐区大小呼吸生废气通过在储罐呼吸阀处设置直连密闭集气管道的负压套管对废气进行收集，再由密闭管道输送至废气处理设施中处理。

表 4-12 项目罐区集气罩设置一览表

集气罩收集环节	数量(台)	直径(m)	面积(m <sup>2</sup> )	控制点吸入速度(m/s)	集气罩个数	单个所需风量(m <sup>3</sup> /h)	多个所需数量(m <sup>3</sup> /h)
原辅材料储罐	1	1	0.785	0.5	1	1413	1413
	2	0.5	0.196	0.5	2	353.25	706.5
	1	1	0.785	0.5	1	1413	1413
	2	0.5	0.196	0.5	2	353.25	706.5
成品油储罐	2	0.3	0.071	0.5	2	127.17	254.34
	5	0.3	0.071	0.5	5	127.17	635.85
	6	0.2	0.031	0.5	6	56.52	339.12
	2	0.5	0.196	0.5	2	353.25	706.5
	2	0.2	0.031	0.5	2	56.52	113.04
合计							6287.85

综上，混合搅拌、罐装、喷码工序的总风量为 17578.8m<sup>3</sup>/h，罐区挥发工序的总风量为 6287.85m<sup>3</sup>/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）要求，环保设备风量按有机废气理论废气量的 120%核算，则有机废气处理风量为 28639.98m<sup>3</sup>/h，考虑到管路阻力等风阻影响，为了更好地满足及保证处理风量的需求，项目有机废气收集风量取 30000m<sup>3</sup>/h，项目年工作 300 天，每天 7.5 小时，则 6750 万 m<sup>3</sup>/a。

表 4-13 项目有机废气产生情况一览表

工序	产生量(t/a)	有组织产生量(t/a)	有组织排放量(t/a)	无组织的产生量(t/a)	无组织的排放量(t/a)	收集效率	处理效率
混合搅拌、罐装	0.799	0.400	0.120	0.400	0.400	50%	70%
储罐呼吸废气	0.063	0.060	0.018	0.003	0.003	95%	70%
合计	0.862	0.460	0.138	0.403	0.403	/	/

表 4-14 项目有机废气产排情况一览表

污染源	污染物	废气量(万 m <sup>3</sup> /a)	产生情况		处理方式	排放情况		标准值
			产生浓度	5.926		排放浓度	1.778	
混合	TVOC	6750	产生浓度	5.926	二级	排放浓度	1.778	80

搅拌、罐装	(有组织)		(mg/m <sup>3</sup> )		活性炭吸附装置 70%	(mg/m <sup>3</sup> )		
			产生速率 (kg/h)	0.048		排放速率 (kg/h)	0.014	2.25
			产生量 (t/a)	0.4		排放量 (t/a)	0.12	/
	TVOC (无组织)	/	产生速率 (kg/h)	0.048	加强通风	排放速率 (kg/h)	0.048	/
产生量 (t/a)			0.4	排放量 (t/a)		0.4	/	
储罐呼吸废气	NMHC (有组织)	6750	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.889	二级活性炭吸附装置 70%	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.267	70
			产生速率 (kg/h)	0.067		排放速率 (kg/h)	0.020	/
			产生量 (t/a)	0.06		排放量 (t/a)	0.018	/
	NMHC (无组织)	/	产生速率 (kg/h)	0.003	加强通风	排放速率 (kg/h)	0.003	/
			产生量 (t/a)	0.003		排放量 (t/a)	0.003	/
/	/	/	合计	1.031	/	合计	0.541	

根据上表可知，项目生产过程中混合搅拌、罐装、喷码工序有机废气（TVOC）经处理后有组织排放可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值与广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第二时段排放限值较严值；罐区挥发性有机废气（NMHC）有组织排放可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值较严者。

### 1.1.2 实验室检测有机废气

本项目实验室主要检测产品是否合格，在产品检验过程中不添加任何化学试剂，只使用产品原液进行样品密度、pH、粘度、折光率等物理性质检测，实验室用胶头滴管吸取一滴实验原液用于镜检，产品中含有易挥发的物料，在对产品进行检测的过程将会产生一定量的有机废气，主要以 TVOC、NMHC 表征，本次评价主要以 TVOC 计算。样品检验在通风橱中进行。有机废气经过通风橱收集后引至“活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒（DA002）有组织排放。

根据建设单位提供资料可知，每天大约检测 10 次样品，年工作 300 天，一年会检测 3000 次，一次取为 10g 的样品。根据产品 MSDS 报告可知，产品的挥发率

见下表。

表 4-15 实验室检测废气产生情况一览表

产品	年产量 (t/a)	挥发量 (%)	产生量 (t/a)
空调杀菌剂	0.03	99.5	0.030
冷熏杀菌消毒剂	0.03	10	0.003
空调清洗剂	0.03	0	0
雨刷精	0.03	9.5	0.003
玻璃油膜清除剂	0.03	21.67	0.007
燃油系统全效清洁剂	0.03	75.65	0.023
润滑系统清洗油	0.03	98.9	0.030
三元催化清洗剂	0.03	97	0.029
润滑系统清洗剂	0.03	94	0.028
机油	0.03	58	0.017
冷却液	0.03	33.75	0.010
无水冷却液	0.03	94	0.028
油膏	0.03	0	0
润滑系统保护剂	0.03	86.32	0.026
合计	0.42	/	0.233

表 4-16 项目有机废气产生情况一览表

工序	产生量 (t/a)	有组织产生量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织的产生量 (t/a)	无组织的排放量 (t/a)	收集效率	处理效率
实验室检测废气	0.233	0.151	0.076	0.082	0.082	65%	50%

**收集处理:**

实验室有机废气经过通风橱收集后通过废气管道引至“活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒 (DA002) 有组织排放。

根据《广东省生态环境厅关于工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》“表 3.3-2 半密闭型集气设备 (含排气柜), 符合以下情况: 污染物产生点 (或生产设施) 四周及上下有围挡设施, 符合以下两种情况: 1. 仅保留 1 个操作工位面; 2. 仅保留物料进出通道, 通道敞开面小于 1 个操作工位面。敞开面控制风速不小于 0.3m/s 的集气效率为 65%”, 项目实验室通风橱设有三侧围挡, 仅保留 1 个操作工位面, 敞开面控制风速为 0.3m/s, 故集气罩收集效率取 65% 进行评价。

参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) 等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率, 可知活性炭吸附有机废气的处理效率基本在 50%~80% 之间, 为保守考虑, 项目活性炭对有机废气的处理效率取 50%, 则“活

性炭吸附”处理装置对有机废气处理效率为  $1 - (1 - 50\%) = 50\%$ 。为了保守考虑，本次评价“活性炭吸附”处理装置对有机废气处理效率取 50%。未被集气罩收集的有机废气通过加强车间机械通排风以无组织形式排放。有机废气有组织排放可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

项目对产品进行研发试验设有 2 个通风橱。通风橱顶自带通风抽排口，通风橱三面围蔽，属仅保留 1 个操作工位面的包围型集气设备，根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，主编王纯、张殿印），通风橱所需风量按以下公式计算：

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

式中：

Q—通风橱排风量， $m^3/h$ ；

F—操作口实际开口面积， $m^2$ ；

$\beta$ —安全系数，一般取 1.05~1.1，本项目取 1.1；

v—操作口空气吸入速度， $m/s$ ，本项目取 0.5 $m/s$ 。

项目实验过程通风橱围挡设置情况见下表。

表 4-17 通风橱围挡设置情况

设备名称	设备数量 (台)	操作口实际开口面积	单个设备的设计风量 ( $m^3/h$ )	多个设备的设计风量 ( $m^3/h$ )
通风橱	2	$0.7m^2$ ( $1m \times 0.7m$ )	1386	2772

综上，单个通风管风量为  $1386m^3/h$ ，则总风量  $2772m^3/h$ 。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026—2013）要求，环保设备风量按有机废气理论废气量的 120%核算，则废气风量为  $3326.4m^3/h$ ，考虑到管路阻力等风阻影响，为了更好地满足及保证处理风量的需求，本项目废气收集风量取  $3500m^3/h$ 。项目年工作 300 天，五天 15 小时，则 315 万  $m^3/a$ 。

实验室有机废气产排情况见下表。

表 4-18 实验室检测有机废气产排情况一览表

污染源	污染物	废气量 (万 $m^3/a$ )	产生情况		处理 方式	排放情况		标准 值
			产生浓度 ( $mg/m^3$ )	产生速率		排放浓度 ( $mg/m^3$ )	排放速率	
实验室	TVOC (有组织)	315	产生浓度 ( $mg/m^3$ )	47.937	活性 炭吸 附装	排放浓度 ( $mg/m^3$ )	24.127	80
			产生速率	0.168		排放速率	0.084	/

		(kg/h)		置	(kg/h)		
		产生量 (t/a)	0.151	50%	排放量 (t/a)	0.076	/
	TVOC (无组织)	产生速率 (kg/h)	0.091	加强 通风	排放速率 (kg/h)	0.091	/
	/	产生量 (t/a)	0.082		排放量 (t/a)	0.082	/

根据上表可知，项目生产过程中实验室检测有机废气（TVOC）经处理后有组织排放可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值。

表 4-19 项目全厂有机废气产排情况表

污染源	产污环节	污染物	排放方式	排放量 /t/a	排放浓度 /mg/m <sup>3</sup>	排放速率 /kg/h	执行标准	速率限 值/kg/h	浓度限 值/mg/m <sup>3</sup>	达标 情况
DA001	混合搅拌、罐装、喷码	TVOC	有组织	0.12	1.778	0.014	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表1挥发性有机物排放限值与广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2第二时段排放限值较严值	/	80	达标
			无组织	0.4	/	0.048		/	2.25	达标
	罐区挥发废气	NMHC	有组织	0.018	0.267	0.02	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表1挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1大气污染物排放限值较严者	/	70	达标
			无组织	0.003	/	0.003		/	/	达标
DA002	实验室	TVOC	有组织	0.076	24.127	0.084	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表1挥发性有机物排放限值	/	80	达标
			无组织	0.082	/	0.091		/	/	达标

备注：①每日生产 7.5h，年产 2250h，DA001 总废气量为 30000m<sup>3</sup>/h（6750 万 m<sup>3</sup>/a）；DA002 年产 900h，总废气量为 3500m<sup>3</sup>/h（315 万 m<sup>3</sup>/a）

### 1.1.3 油烟机废气

本项目所在地属于一个园区，园区内设食堂，本项目员工数为 42 人，均在厂内就餐，园区内厂房 A1 出租，并在厂房 A1 第一层设食堂。均在厂内就餐，年工

作 300 天，食堂每天运作 4 小时。本项目厨房采用液化石油气作燃料，由于液化石油气属清洁能源，因此产生的燃料废气很少。项目烹饪煮食时产生油烟废气。油烟的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物、气味、水蒸气等。根据《中国居民平衡膳食宝塔》，一般食堂的食用油耗油系数为 30g/人·d。则项目食用油的用量约为 1.26kg/d（即 0.378t/a），据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，经核算，本项目油烟产生量为 0.036kg/d，年产生油烟量为 0.011t/a，则该项目油烟量为 0.009kg/h。

根据《广州市饮食服务业油烟治理技术指引》每个炉头的额定风量按 2500m<sup>3</sup>/h 计算，食堂拟设 3 个单头炉头，则油烟废气年产生量为 7500m<sup>3</sup>/h（9000 万 m<sup>3</sup>/a）。油烟废气由烟罩收集后通过一套“静电油烟处理装置”处理后引到 10m 高排气筒（DA003）排放。根据《饮食油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的中型规模净化设施最低去除效率为 75%，取值 70%去除效率，油烟产生浓度为 0.652mg/m<sup>3</sup>，产生速率为 0.005kg/h；排放浓度 0.367mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.003kg/h，项目的油烟废气经“静电油烟处理装置”处理后可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准（即：排放浓度 2.0mg/m<sup>3</sup>）。

表4-20项目油烟废气产排情况

废气量	污染物	产生情况			排放情况		
		产生量	产生浓度	产生速率	排放量	排放浓度	排放速率
7500 m <sup>3</sup> /h	油烟	0.011t/a	0.652mg/m <sup>3</sup>	0.005kg/h	0.0033t/a	0.367mg/m <sup>3</sup>	0.003kg/h

根据上文可知，项目的油烟废气通过“静电油烟净化器”油烟废气可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准。

## 1.2 废气处理设施可行性分析

项目有机废气处理工艺流程图见下图。

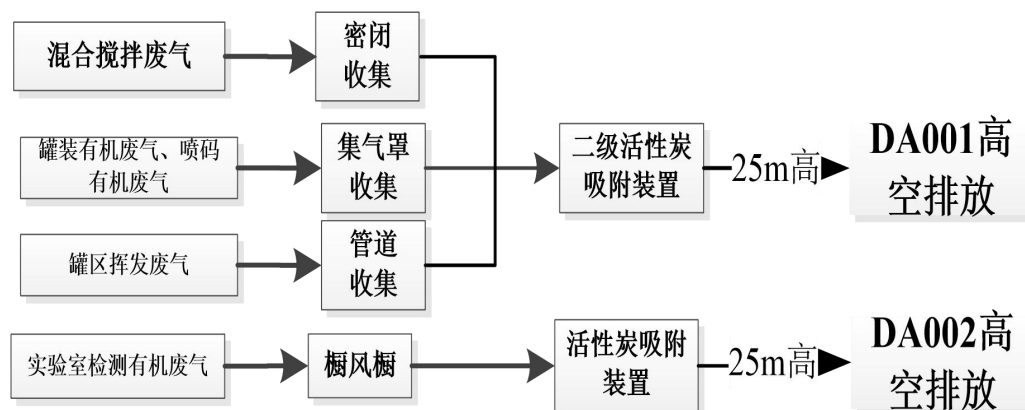


图 4-1 项目有机废气处理工艺流程图

#### 活性炭吸附工作原理及处理可行性分析：

项目的活性炭吸附装置主要是利用多孔性固体吸附剂活性炭具有吸附作用，能有效地去除工业废气中的有机类污染物质和色味等，广泛应用于工业有机废气净化的末端处理，净化效果良好。气体经管道进入吸附装置后，在两个不同相界面之间产生扩散过程，扩散结束，气体被风机吸出并排放出去。活性炭吸附装置广泛用于家具木业、化工涂料、金属表面处理等喷涂、喷漆、烘干等产生有机废气及异味场所，采用优质活性炭作为吸附媒介，有机废气通过多层吸附层进行过滤吸附，从而达到净化废气的目的，由于活性炭吸附效果技术很成熟，去除效率效果较好，且《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（粤环[2014]116号）等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率，可知活性炭吸附有机废气的处理效率基本在 50%~90%之间，项目吸附材料选用蜂窝形状活性炭，蜂窝活性炭设计满足其要求，其去除效率能达到 50%以上，本项目“二级活性炭吸附”装置去除效率为 70%，“活性炭吸附装置”去除效率为 50%。根据前文可知，项目生产过程中混合搅拌、罐装工序有机废气（TVOC）经“二级活性炭吸附装置”处理后，TVOC 有组织排放可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值与广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第二时段排放限值较严值，罐区挥发性有机废气（NMHC）经“二级活性炭吸附装置”处理后，NMHC 有组织排放可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气



污染物排放限值较严者；项目生产过程中实验室检测有机废气（TVOC）经“活性炭吸附装置”处理后，有组织排放可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值。由此表明“二级活性炭吸附装置”对混合搅拌、罐装、喷码废气处理废气是具有可行性的，“活性炭吸附装置”对实验室检测废气处理废气是具有可行性的。

### 食堂废气处理设施可行性分析

食堂废气处理工艺流程图见下图。

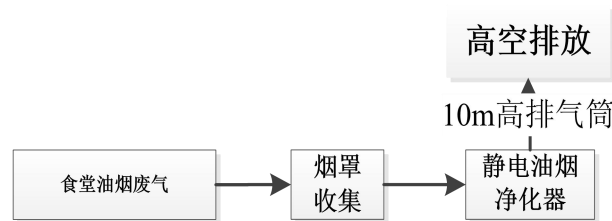


图 4-2 项目油烟废气处理工艺流程图

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

### 1.3 非正常情况

非正常排放是指生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为“二级活性炭吸附装置”装置故障，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-21 目大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施	预防措施
1	DA001	“二级活性炭吸附装置”故障处理效率为0%	TVOC	5.926	0.048	2	1	立即停产	定期检查保修，及时更
			NMHC	0.889	0.067	2	1		

2	DA002	“活性炭吸附装置”故障处理效率为0%	TVOC	47.937	0.168	2	1		换活性炭
---	-------	--------------------	------	--------	-------	---	---	--	------

#### 1.4 废气监测计划

##### A. 有组织废气监测

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》其中“二十一、化学原料和化学制品制造业-50 专用化学产品制造—单纯混合或者分装的”属于排污许可登记管理类别，项目属于化学原料和化学制品制造业中的专用化学产品制造—单纯混合或者分装的类别，故本项目属于“登记管理”类别，建议根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，本项目在生产运行阶段需对污染源进行管理监测，自行监测计划如下表所示。

表 4-22 项目有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 (DA001)	TVOC*	1 次/季	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值与广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 第二时段排放限值较严值
	NMHC	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 大气污染物排放限值较严者
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中的 25m 排气筒标准
排气筒 (DA002)	TVOC*	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
	NMHC	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
排气筒 (DA003)	油烟	1 次/年	《饮食油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中型规模排放标准

备注：\*待国家污染物监测方法标准发布后实施。

##### B. 无组织废气监测

本项目无组织监控监测点布设：在项目所在区域下风向边界外 10 米范围内设置无组织排放监测点，具体位置按《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55) 执行，监测指标、频次及排放标准见下表。

表 4-23 项目无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界上下	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新、改、迁扩建标准

风向	TVOC	1次/年	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值
厂区	NMHC	1次/年	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(监控点处1h平均浓度值、任意一次浓度值)

### 1.5 大气环境影响分析

根据前文分析可知(见三、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-大气环境质量现状),项目所在区域增城区判定为达标区。项目厂界外范围内的大气环境保护目标共5处,分别为学校和居住区,为东北面188.5米处的东源印江澜,东南面93.8米处的保利合锦领秀山,东北面446.3米处的富城华庭,东北面413.5米处的陆村,东北面99.8米处的增江小学。

根据《广州市增城区建设项目环评审批指导意见》中的“七、大气环境影响要求挥发性有机物重点行业项目有机废气集中排放口与周围环境敏感区的距离不应小于100米。”项目主要从事汽车专用养护剂生产制造,属于化工行业项目,属于重点行业。项目产生混合搅拌、罐装的工位上均设置密闭收集、喷码工序设置集气罩收集废气、罐区挥发废气设管道收集废气,统一收集废气引至“二级活性炭吸附”装置处理,最后经25m高的排气筒(DA001)达标排放,未被收集的废气以无组织形式在车间内排放,DA001排放口距东南侧保利合锦领秀山(最近敏感点)190.82m;项目实验室检测废气经通风橱收集到后经“活性炭吸附装置”处理后经25m高的排气筒(DA002)排放,DA002排放口距东南侧保利合锦领秀山(最近)142.98m。综上所述,项目符合《广州市增城区建设项目环评审批指导意见》重点行业项目有机废气排放口大于周围敏感区100米。经过上文分析,TVOC、NMHC、臭气浓度和油烟废气均能达标排放,在大气稀释的作用下,对项目周边的居民区环境敏感点无不良影响。

根据广州市气象站的气象历史观测资料统计,近20年来全年最多的风向为北风。项目有机废气排放口分别位于东北和东南方向,因此不会对周围的敏感区域产生影响。

项目运营过程中,加强管理和监测,做好重污染天气管理措施、环境投诉管理措施、环保台账管理措施、废气排放及原辅材料管理等措施,减少对附近敏感点的影响。

## 2.废水

### 2.1 废水产排情况

#### (1) 生活污水

项目建成后共有员工 42 人，厂区设有厨房，15 人在厂内住宿，年工作 300 天。在厂内食宿用水参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A1 国家行政机构有食堂和浴室先进值用水定额，每人用水量按  $25\text{m}^3/\text{a}$  计，则用水量为： $15 \times 15 = 225\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.75\text{m}^3/\text{d}$ ）。

不在厂内食宿人员用水参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A1 国家行政机构无食堂和浴室先进值用水定额，每人用水量按  $10\text{m}^3/\text{a}$  计。本项目厂内设有宿舍，设有厨房，因此，本项目用水定额取其两者先进值平均值进行计算，每人用水量按  $12.5\text{m}^3/\text{a}$  计，则用水量为： $10 \times 27 = 337.5\text{m}^3/\text{a}$ （ $1.125\text{m}^3/\text{d}$ ）。

根据上文可知，项目生活用水总量为  $562.5\text{m}^3/\text{a}$ （ $1.875\text{m}^3/\text{d}$ ）。折污系数取 0.9，项目生活污水产生量为  $506.25\text{m}^3/\text{a}$ （ $1.688\text{m}^3/\text{d}$ ），主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{SS}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷、动植物油等。

项目食堂含油废水经隔油隔渣池处理，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网，进入中心城区净水厂处理，中心城区净水厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后排入联合排洪渠，最后汇入东江北干流（东莞石龙—增城新塘段）。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021 版）》中附表 3 生活源—生活源产排污系数手册，广州市为五区并类比当地居民生活污水污染物浓度产排情况得出本项目生活污水污染物产生浓度为： $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ： $285\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ： $28.3\text{mg/L}$ 、 $\text{L}$ 、 $\text{SS}$  参考《建筑中水设计标准》（GB 50336-2018）表 3.1.7 各类建筑排水污染浓度表中“办公楼、教学楼  $\text{SS}$  的综合浓度为  $195 \sim 260\text{mg/L}$ ”，本次评价取最大值  $260\text{mg/L}$  作为直排浓度。 $\text{BOD}_5$  产生浓度参考《环境影响评价（社会区域类）》教材： $\text{BOD}_5$   $150\text{mg/L}$ 。由于该文件未列出对应排放系数，故项目生活

污水经三级化粪池处理效率参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》三级化粪池产排污系数计算的处理效率：BOD<sub>5</sub>去除率为21%、COD<sub>Cr</sub>去除率为20%、NH<sub>3</sub>-N去除率为2%，总磷去除率为15%，动植物油去除率为15%，SS的去除效率参照环境手册2.1常用污水处理设备及去除率中给定的30%。项目生活污水各污染物产生情况见下表所示。

表 4-24 项目生活污水污染物产生情况

污染源	污染物	污染物产生				治理措施 工艺	处理效率	污染物排放				排放时间/h
		核算方法	废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a			核算方法	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	系数法	506.25	285	0.144	隔油 隔渣 池、三 级化 粪池	20%	系数法	506.25	228	0.115	2250
	BOD <sub>5</sub>			150	0.076		21%			118.5	0.060	
	氨氮			28.3	0.014		2%			27.3	0.014	
	SS			260	0.132		30%			182	0.092	
	总磷			4.1	0.002		15%			3.26	0.002	
	动植物油			3.84	0.002		30%			182	0.002	

### (2) 纯水制备过程产生的浓水

项目生产过程需使用去离子水稀释产品，共3台纯水制备设备，预计年制备去离子水225t。去离子水制备原理主要为通过阴阳离子交换树脂去除自来水中的钙、镁离子，该过程会产生浓水，根据建设单位提供的资料，本项目纯水机去离子水和浓水的产出比为3:1，则本项目浓水产生量为75t/a，本项目纯水制备用水量为300t/a（1t/d）。本项目产生的浓水的水质较为清洁，且制备过程未添加化学药剂，不含生产、加工工艺过程产生的特征污染物，达标排放到市政污水管网。

### (3) 实验室废液

本项目实验室主要用于样品打样或者产品打样，实验室废液是包括仪器一次清洗水和仪器二次清洗水。根据建设单位提供资料，一个月大概有20次打样，实验杯有效容积为4L，实验过程中实验杯放置的水量为2.5L。则平均每个样品实验原液按2.5L计，其中实验室用胶头滴管吸取一滴实验原液用于镜检，剩下的实验原液进行贮存。根据实验室设置常用的仪器清洗方法，每个样品打样完成后需对烧杯和玻璃片进行两次清洗，每次清洗用水量相同，清洗一次用水量约为0.05吨/月，则实验室仪器清洗用水量为1.2t/a（0.004t/d），以90%的排污系数计算，即

本项目实验室仪器产生的清洗废水为 1.08t/a（0.0036t/d）。实验室废液应收集于实验室专用的废液收集桶，按危废暂存，并定期交由有危险物资质的单位处理。

## 2.2 排水方案

项目纯水制备过程产生的浓水属于的水质较为清洁，达标排放到市政污水管网。项目食堂含油废水经隔油隔渣池处理，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网，进入中心城区净水厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后排入联合排洪渠，最后汇入东江北干流（东莞石龙—增城新塘段）。实验室废液收集于实验室专用的废液收集桶，按危废暂存，并定期交由有危险物资质的单位处理。

## 2.3 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

### 2.3.1 污水排放标准相符性分析及污水处理设施可行性分析

#### （1）污水排放标准相符性分析

项目食堂含油废水和生活污水经处理后和纯水制备过程产生的浓水达标排入市政污水管网，纯水制备过程产生的浓水和生活污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。水污染物排放限值标准见下表。

表 4-25 厂区污水排口水污染物排放限值标准 单位：mg/L

项目	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	400	---

#### （2）污水处理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019），本项目采用污染防治措施为可行技术。

### 2.3.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

项目食堂含油废水和生活污水处理后可达标排放，交由中心城区净水厂处理。中心城区净水厂主要收集处理本项目周边区域的生活污水及少量工业废水集中处理，本项目产生的废（污）水产生量不大，且水质较稳定，符合中心城区净水厂的处理要求，且中心城区净水厂的废水处理规模完全可以接纳本项目的废（污）水，故本项目产生的废（污）水排入中心城区净水厂处理是可行的。

中心城区净水厂位于广州市增城区石滩镇石壁街大洲南边路下涌巷 12 号，占地 108 亩；设计处理能力为 15 万 m<sup>3</sup>/d，中心城区净水厂工程于 2020 年 2 月 15 日取得《排污许可证》（证书编号：91440101MA5CJ12E00001V），于 2020 年 11 月 23 日取得《增城区中心城区净水厂工程建设项目竣工环境保护验收工作组意见》，现已投入使用。

中心城区净水厂采用改良 A<sup>2</sup>/O 工艺，深度处理采用二级出水+砂滤池+消毒，消毒方式采用紫外线消毒方式，处理后出厂水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准之严值，排入联和排洪渠，最终汇入东江北干流（东莞石龙—增城新塘），处理后尾水排放口为 1 个，根据《增城区中心城区净水厂工程建设项目竣工环境保护验收报告》（2020 年 11 月）中的废水排放口监测结果可知中心城区净水厂污水总排放口的污染物排放浓度均达标排放。

根据广州市增城区水务局公示的《广州市增城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2021 年 6 月）》及广州市生态环境局 2020 年 6 月更新发布的广州市重点排污单位环境信息（来自广州市生态环境局网站“政务公开—重点排污单位环境信息”栏目），中心城区净水厂平均处理水量为 2.93 万 m<sup>3</sup>/d，本次项目废水排放量约 1.938m<sup>3</sup>/d（0.0001938 万 m<sup>3</sup>/d），仅占中心城区净水厂剩余处理规模（2.9298312 万 m<sup>3</sup>/d）的 0.007%，因此，中心城区净水厂可容纳本项目产生的废水，项目外排的污水依托中心污水处理厂进行处理具备环境可行性。

综上所述，项目投入运行后，污水进入中心城区净水厂是可行的。本项目污水经中心城区净水厂集中处理后，污染物能得到有效降解，外排浓度较低，对纳污水体联合排洪渠水质不会产生明显影响。

## 2.5 建设项目废水排放信息

本项目属于间接排放水污染影响型建设项目，废水间接排放口基本情况见下表。

表 4-26 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	污水	113°51'2	23°51'17	0.581	中心	间断	08:	中心	COD <sub>Cr</sub>	40

2	排放口	7.536"E	.459"N		城区净水厂	排放	00-12:00及14:00~17:30	城区净水厂	BOD <sub>5</sub>	10
3	DW								氨氮	5
4	001								SS	10
5									总磷	0.5
6									动植物油	1

## 2.6 废水监测方案

项目实验室废液收集后统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，项目纯水制备过程产生的浓水的水质较清洁，达标排放到市政污水管网，项目食堂含油废水经隔油隔渣池处理，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入中心城区净水厂集中处理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》

（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》

（HJ1103-2020）：“7.3.1 监测内容—专用化学产品工业排污单位应开展自行监测的污染源和污染物项目应包括排放标准、环境影响评价文件及其审批意见和其他环境管理要求中涉及的有组织废气、无组织废气、生产废水、生活废水等全部污染源（单独排入公共污水处理设施的生活污水可不开展自行监测）和污染物。”可知，项目外排废水主要为生活污水和纯水制备过程产生的浓水。生活污水为间接排放，监测方案如下。

表4-27项目废水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DW001	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油、总磷	1次/年	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准

## 3、噪声

### 3.1 噪声源强分析

项目运营期噪声主要为全自动雪种罐装设备、全自动液体罐装设备等运行时产生的噪声，噪声源强为60-80dB（A）之间。由于本项目运营期实验室使用到的检测仪器均位于厂房A2第一层内，噪声源强较小，因此，可不考虑此类设备噪声对外环境的影响。

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

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

式中：



$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;  
 $L_{plij}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;  
 $T_{Li}$ ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。  
 TL 可根据下表计算。

表 4-28 车间墙体隔声量

条件	车间围墙开小窗且密闭, 门经隔声处理	车间围墙开小窗但不密闭, 门未经隔声处理, 但较密闭	车间围墙开大窗且不密闭, 门不密闭	车间门、窗部分敞开
隔声量 TL 值	20dB(A)	15dB(A)	10dB(A)	5dB(A)

项目厂房的墙壁采用砖混结构, 厚度为 1 砖墙, 双面刷粉, 根据《环境噪声控制工程》(洪宗辉主编, 高等教育出版社出版)中表 8-1, 1 砖厚(24cm)且双面刷粉的砖墙, 根据噪声频率的不同, 隔声量为 42~64dB(A), 考虑到门窗等“孔洞”对砖墙隔声量的影响, 项目砖墙隔声量取 25dB(A)。经采取上述措施后, 项目厂界噪声可削减 25dB(A)以上, 保守估计, 窗户隔声量取 20dB(A), 则经采取降噪隔音措施后, 项目厂界噪声预测结果见下表。

(1) 计算等效声源声功率级

然后按式(B.5)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功率级。

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

S—透声面积, m<sup>2</sup>。(本项目窗户 1\*1.2\*10 个=12m<sup>2</sup>)

(2) 计算预测点的总声压级, 按下式计算:

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值( $L_{eqg}$ )计算公式:

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

式中:

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

$L_{Ai}$ —声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T—用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

$t_i$ —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数。

(3) 结果与评价见下表。

表 4-29 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强		空间相对位置			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声				
				距声源1m单台声压级/dB(A)	距声源1m多台声压级/dB(A)	X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB(A)	建筑物外距离(m)			
1	A3第2层	全自动雪种罐装设备	1套	70	70	10	10	2	10	25	30	15	50	42	40	46	昼间 (8:00~12:00, 14:00~18:00)	26	24	16	14	20	1
2		全自动液体罐装设备	6套	70	78	12	10	2	15	30	35	10	54	48	47	54		26	28	22	21	28	1
3		全自动润滑油罐装设备	2套	70	73	15	5	2	18	20	30	20	47	47	43	47		26	21	21	17	21	1
4		半自动液体罐装机	4台	70	76	5	5	2	10	10	18	25	56	52	51	48		26	30	26	25	22	1
5		微电脑润滑脂定量加注机	3台	65	70	15	10	2	5	10	20	23	50	50	44	43		26	24	24	18	17	1
6		领仕UV紫外激光机5W(水冷)	1台	70	70	10	5	2	30	25	15	20	40	42	46	44		26	14	16	20	18	1
7		流水包装工作台	2台	65	68	1	2	2	25	35	20	10	40	37	42	48		26	14	11	16	22	1
8	A3第3层	全自动圆瓶定位贴标机	3台	60	65	5	15	2	20	20	20	20	41	37	39	39	7:30~18:00)	26	15	11	13	13	1
9		全自动红管单路定位贴管机	1台	65	65	1	3	2	15	26	23	20	41	37	38	39		26	15	11	12	13	1
10		喷码机	5台	70	77	5	10	2	30	20	10	20	47	51	57	51		26	21	25	31	25	1

1 1		半自动贴标机	1台	70	70	3	- 1 0	2	15	30	10	10	4 6	40	5 0	50		26	2 0	14	24	2 4	1
1 2		700L 调料缸	10个	70	80	1	2	2	20	10	25	25	5 4	60	5 2	52		26	2 8	34	26	2 6	1
1 3		双侧面全自动贴标机	1台	75	75	3	5	2	10	30	20	10	5 5	45	4 9	55		26	2 9	19	23	2 9	1
1 4	A 3 第 4 层	气动抽料泵	4台	70	76	1	2	2	20	8	25	25	5 0	58	4 8	48		26	2 4	32	22	2 2	1
1 5		高速分散搅拌机	2台	65	68	1	2	2	22	10	27	30	4 1	48	3 9	38		26	1 5	22	13	1 2	1
1 6		调和釜	3台	70	75	- 2	5	2	22	10	28	30	4 8	55	4 6	45		26	1 6	26	16	1 1	1
1 7	A 3 楼 顶	纯水制水设备（去离子水机）	3台	65	70	- 2 0	1 6	1 5	20	5	25	45	4 2	52	4 2	37		26	2 4	16	14	2 0	1
叠加值			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3 6	38	35	3 5	/
昼间标准值			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7 0	60	60	6 0	/
备注：原点坐标以厂区中心（东经 113°50'44.268"，北纬 23°15'06.768"）为坐标原点（0， 0， 0）。																							

由上表可知，经噪声空间距离衰减及建筑物隔声的情况下，项目南、西、北厂界昼间噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，东面厂界昼间噪声贡献值均达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准要求，项目夜间不生产，且项目50米范围内没有声环境敏感点，项目产生的噪声不会对周边敏感点造成影响。

### 3.2 噪声预测结果

项目50m范围内没有声环境敏感点。利用上述噪声预测模式，预测出项目运行后厂界噪声贡献值水平，预测结果见下表。

表 4-30 各类噪声源对厂界的影响结果表

预测点位名称	昼间		是否达标
	贡献值	标准值	
厂界东面	36	70	达标
厂界南面	38	60	达标
厂界西面	35	60	达标
厂界北面	35	60	达标

由上表可知，上述设备运行产生的噪声在经过墙体阻隔及距离衰减后，本项目噪声源对厂界贡献值均不超标，项目南面、西面、北面厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。东面厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准限值，且项目50米范围内无声环境敏感点，项目产生的噪声不会对周边敏感点造成影响。此外，项目车辆运输路径无声敏感点，车辆噪声对周围影响较小。

### 3.3 防治措施

#### 3.2 噪声防治措施

项目应采取了以下治理措施：

①合理设置厂房功能布局，合理布置高噪声的生产设备，将高噪声设备设置在远离敏感的位置。

②加强设备日常维护与保养，保证机器的正常运转，并适当对高噪声设备采用消声、减振措施，及时淘汰落后设备。

③建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，器件、工具等应

轻拿轻放，防止人为噪声。

### 3.4 噪声监测方案

根据《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》(HJ1301-2023)，本项目噪声监测点位、指标、监测频次见下表。

表 4-31 噪声污染监测方案

监测点位	监测指标	测量方法	监测频次	执行排放标准
各厂界布设 1 个监测点	昼夜噪声	等效 A 声级	1 次/季	南面、西面、北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准 (即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)) 东面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准 (即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A))

## 4、固废

(1) 项目生产运营过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、废原料桶、废离子交换树脂。

### 1) 生活垃圾

本项目建成后共有员工 42 人，根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社)，我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，项目员工均在食堂内就餐，员工每人每天办公垃圾产生量按 1kg 计，年工作 300 天，则产生的生活垃圾量为 4.2kg/d，1.26t/a。

### 2) 废原料桶

项目生产过程中使用稀释剂、油类、表面活性剂等液体原材料时会产生废原料桶，根据建设单位所提供的资料，废原料桶的产生量约为 15t/a，属于《固体废物分类与代码》(公告 2024 年第 4 号)中的“其他有机盐或无机盐产品制造过程中产生的固体废物”，固体废物代码：261-013-S16，统一收集后由生产厂商回收循环利用。

### 3) 废离子交换树脂

本项目生产过程中需要使用去离子水作为溶剂，制备去离子水过程中饱和的离子交换树脂需要更换，根据建设单位提供的资料，每年需要更换 5 次，每次更换量为 3kg，即 15kg/a，属于《固体废物分类与代码》(公告 2024 年第 4 号)中

的“其他有机盐或无机盐产品制造过程中产生的固体废物”，固体废物代码：261-013-S16，统一收集后交由回收单位处理。

**(2) 项目生产运营过程中产生的危险废物主要为包装废品、实验室废液、废活性炭、清洗设备废液（含原料残液）、不合格品、废机油、废机油桶、废抹布。**

### **1) 包装废品**

生产过程中使用的功能添加剂（如颜料、香精等）和一些固体表面活性剂原材料和检测不合格的产品倒回生产线上回用时会产生的包装废品，属于《国家危险废物名录（2021版）》HW49其他废物中的含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，行业来源为非特定行业，废物代码：900-041-49，根据建设单位所提供的资料，包装废品产生量约为0.6t/a，交由有资质单位处理。

### **2) 实验室废液**

本项目实验室主要用于样品打样或者产品打样，实验室废液是包括仪器一次清洗水和仪器二次清洗水。据前文分析可知，本项目实验室仪器产生的清洗废水为1.08t/a，最大存储量为0.1t。在《国家危险废物名录（2021版）》中编号为HW09，废物代码为900-007-09。实验员在实验完成后将两次清洗废水倒入专用的废液收集桶，统一收集后定期交由危险废物资质的单位处理。

### **3) 废活性炭**

#### **①混合搅拌、罐装、喷码工序**

本项目将使用活性炭吸附的方法对混合搅拌、罐装、喷码工序产生的有机废气进行处理。活性炭吸附处理效率约为70%，需要吸附废气量=有组织收集量—有组织排放量=0.46-0.138=0.322t/a。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-3的吸附比例值15%，本次评价按15%计。则项目吸附有机废气所需活性炭量约为： $0.322\text{t/a} \div 0.15 = 2.147\text{t/a}$ 。

项目混合搅拌、罐装、喷码工序最大处理废气量：30000m<sup>3</sup>/h，“二级活性

炭吸附装置”设计参数见下表。

表 4-32 项目二级活性炭吸附装置设计参数表

处理装置	单塔参数	数值	HJ2026-2013要求	
“二级活性炭吸附装置” (DA001)	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	30000	/	
	箱体长*宽*高度 (m)	2.8*2.75*2.6	/	
	空塔风速 (m/s)	1.17	<1.2m/s	
	单层活性炭面积 (m <sup>2</sup> )	5.1	/	
	单个活性炭层数	2	/	
	碳层长度 (m)	2.5	/	
	碳层厚度 (m)	1.5	/	
	碳层宽度 (m)	2	/	
	碳层间距 (m)	0.1	/	
	孔隙率	0.75	/	
	活性炭密度 (g/cm <sup>3</sup> )	0.5	/	
	过滤风速 (m/s)	1.11	1.2	
	过滤停留时间 (s)	0.45	0.2-2	
	更换次数 (年/次)	1	/	
	活性炭形状	蜂窝状	/	
	每周期活性炭装 载量	单层 (t)	1.871	/
		单套 (t)	1.871	/
数量		2	/	
二级 (t)		3.74	/	
年活性炭总装载量		3.74	/	

说明:

①蜂窝活性炭密度约0.5g/cm<sup>3</sup>;

②活性炭孔隙率0.5~0.75, 本次取0.75;

③停留时间=单层碳层厚度/过滤风速;

④空塔风速=风量/(塔体宽度×塔体高度×3600s);

⑤过滤风速=废气体积/炭层宽度/炭层长度/炭层数/孔隙率  
/3600s=30000/2/2.5/2/0.75/3600=1.11;

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)要求:“采用蜂窝状吸附剂时, 气体流速宜低于1.2m/s”, 项目使用蜂窝活性炭, 过滤风速为1.11m/s, 符合(HJ2026-2013)要求;

⑥每级活性炭最大装填量=碳层长度×碳层宽度×碳层总厚度×蜂窝活性炭密度;

⑦活性炭碘值要求: 采用蜂窝活性炭作为吸附剂时, 其碘值不宜低于650mg/g, 本评价要求建设方采用蜂窝活性炭碘值在650mg/g以上。

根据上表可知, “二级活性炭吸附装置”的最大装炭量为 3.74t, 为保证处理效率达标, 1 年更换 1 次活性炭, 则活性炭更换量为 3.74t/a>2.147t/a, 再加上活性炭吸附处理量, 项目“二级活性炭吸附装置”废活性炭产生量为 3.74+0.322=4.062t/a。

②实验室检测工序

本项目将使用活性炭吸附的方法对实验过程中产生的有机废气进行处理。活性炭吸附处理效率约为 50%，需要吸附废气量=有组织收集量-有组织排放量=0.151-0.076=0.075t/a。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表 3.3-3 的吸附比例值 15%，本次评价按 15%计。则项目吸附有机废气所需活性炭量约为：0.075t/a÷0.15=0.5t/a。

项目实验室检测工序设计最大处理废气量：3500m<sup>3</sup>/h，“活性炭吸附装置”设计参数见下表。

表 4-33 项目活性炭吸附装置设计参数表

处理装置	单塔参数	数值	HJ2026-2013要求	
“活性炭吸附装置” (DA002)	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	3500	/	
	箱体长*宽*高度 (m)	2*1.1*1.3	/	
	空塔风速 (m/s)	0.68	<1.2m/s	
	单层活性炭面积 (m <sup>2</sup> )	1.8	/	
	单个活性炭层数	2	/	
	碳层长度 (m)	1.8	/	
	碳层厚度 (m)	1	/	
	碳层宽度 (m)	1	/	
	碳层间距 (m)	0.1	/	
	孔隙率	0.75	/	
	活性炭密度 (g/cm <sup>3</sup> )	0.5	/	
	过滤风速 (m/s)	0.36	1.2	
	过滤停留时间 (s)	1.1	0.2-2	
	更换次数 (年/次)	1	/	
	活性炭形状	蜂窝状	/	
	每周期活性炭装填量	单层 (t)	0.535	/
		单套 (t)	0.535	/
数量		2	/	
年活性炭总装填量		0.535	/	

说明：

- ①蜂窝活性炭密度约0.5g/cm<sup>3</sup>；
- ②活性炭孔隙率0.5~0.75，本次取0.75；
- ③停留时间=单层碳层厚度/过滤风速；
- ④空塔风速=风量/（塔体宽度×塔体高度×3600s）；
- ⑤过滤风速=废气量/炭层宽度/炭层长度/炭层数/孔隙率/3600s=3500/1/1.8/2/0.75/3600=0.36；

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求：“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.2m/s”，项目使用蜂窝活性炭，过滤风速为0.36m/s，符合（HJ2026-2013）要求；

- ⑥每级活性炭最大装填量=碳层长度×碳层宽度×碳层总厚度×蜂窝活性炭密度；



⑦活性炭碘值要求：采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于650mg/g，本评价要求建设方采用蜂窝活性炭碘值在650mg/g以上。

根据前文分析，DA002“活性炭吸附装置”最大装炭量为0.583t，为保证处理效率达标，1年更换1次活性炭，则活性炭更换量为 $0.583\text{t/a} > 0.5\text{t/a}$ ，再加上活性炭吸附处理量，则项目“活性炭吸附装置”废活性炭产生量为 $0.583+0.075=0.658\text{t/a}$ 。

根据上文可知，项目废活性炭产生量为 $4.062+0.658=4.72\text{t/a}$ ，废活性炭属于《国家危险废物名录》(2021年版)中的HW49其他废物(废物代码：900-041-49)，收集后需交由有相应危险废物处理资质单位处理。

#### 4) 清洗设备废液(含原料残液)

本项目生产过程中需要对调料缸和罐装机等设备进行清洗，项目设有13台罐装机、10台调料缸，每更换一种产品时都要对设备进行清洗。

生产杀菌剂、清洁剂的设备清洗时使用自来水。同类产品生产时设备不需要清洗，更换产品种类时才需要对其进行清洗。清洗过程产生的设备清洗废液将收集并分别暂存于仓库的密封桶中，并贴上标签。后期，这些废液将根据相同型号产品的微调配方工艺单参数，按一定比例稀释后使用，直至废水全部使用完毕，回用于对应产品的生产。每台生产设备清洗用水量约0.5L/次，该过程会产生清洗废液。项目年工作300日，每5个工作日清洗一次，即一年清洗约60次，则项目23台生产设备清洗用水量为0.69t/a，排污系数为0.9，故本项目生产杀菌剂、清洁剂的设备清洗废液产生量为0.621t/a；

生产清洗剂、保养剂的设备清洗时使用自来水。清洗时设备直接通过150N基础油(加氢精制白油)清洗其中的添加剂、表面活性剂等物质，同类产品生产时设备不需要清洗，更换产品种类时才需要对其进行清洗。由于清洗剂、保养剂中原辅材料含有150N基础油(加氢精制白油)成分，其清洗过程产生的设备清洗废液会被收集并分别暂存于仓库的密封桶中，并贴上标签。后期，这些废液将根据相同型号产品的微调配方工艺单参数，掺入一定比例进行稀释使用，直至设备清洗废液全部使用完毕，回用于对应产品的生产。根据建设单位提供的资料，本项目设备平均每个月清洗10次左右，每台设备清洗需要约0.012t，每次清洗设备需要使用150N基础油(加氢精制白油)的量约为0.276t，则本项目产生清洗

设备废液（仅废基础油）量约 3.312t/a。

根据建设单位实际情况，在生产过程中，同类产品生产不需要清洗，更换产品种类时才需要对设备进行清洗。本项目在生产过程中，当更换产品时，生产设备中会残留少量原料，每次设备原料残液约为 0.01t。杀菌剂设备清洗次数约为 27 次/年，清洁剂设备清洗次数约为 42 次/年，清洗剂设备清洗次数约为 52 次/年，保养剂清洗设备次数约为 65 次。因此，杀菌剂产生的原料残液约为 0.27t/a，清洁剂产生的原料残液约为 0.42t/a，清洗剂产生的原料残液约为 0.52t/a，保养剂产生的原料残液约 0.65t/a，清洗设备废液（仅原料残液）合计产生量约为 1.86t/a。清洗过程产生的设备清洗废液会被收集并分别暂存于仓库的密封桶中，并贴上标签。后期，这些废液将根据相同型号产品的微调配方工艺单参数，掺入一定比例进行稀释使用，直至设备清洗废液全部使用完毕，回用于对应产品的生产。

因此，本项目产生的清洗设备废液（清洗废液+废基础油+原料残液）合计约为 5.793t/a，最大存储量为 0.5t。

#### **5) 不合格品**

项目在实验过程中会产生打样不合格品或产品不合格品，据建设单位提供资料，产生率为 2%，产生量为 23.775t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物 HW49 其他废物，代码为 900-047-49，不合格品返回车间，根据检测结果，重新调整配方工艺单参数，混合，取样送检。如送检后还是不合格，后期会调配相同型号产品的时候，对照检测结果，微调配方工艺单参数，掺入一定比例不合格原液稀释使用，直至不合格原液使用完。

#### **6) 废机油**

项目设备维修与保养过程使用机油 1t/a，会产生一定量的废机油，按这个使用量的 20%计，即项目废机油产生量为 0.2t/a，最大存储量 0.1t/a，废机油属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码：900-214-08），收集后暂存于危废暂存间，交由有相应危险废物处理资质单位处理。

#### **7) 废机油桶**

项目机油使用过程会产生废机油桶，项目废机油桶产生量约为 0.15t/a（机油

包装桶约15个/a，10kg/个）。废机油桶属于《国家危险废物名录》（2021年版）中的HW49其他废物（废物代码：900-041-49），收集后暂存于危废暂存间，交由有相应危险废物资质单位处理。

### 8) 废抹布

项目机械设备维修过程中会产生少量含机油废抹布及手套，根据建设单位所提供的资料，产生量约为0.02t/a。根据《国家危险废物名录》2021年版），废含油类抹布及手套属于危险废物，危险废物类别为HW49其他废物，废物代码：900-041-49，妥善收集后交由有危险废物资质的单位回收处理。

表 4-34 项目固体废弃物排放量汇总表

序号	排放源	固体废物名称	固废属性	产生量 (t/a)	处置措施		最终去向
					工艺	处置量 (t/a)	
1	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	1.26	交环卫部门清运处理	1.26	环卫部门清运处理
2	生产过程	废原料桶	一般固体废物	15	供应商回收利用	15	交供应商回收利用
3	生产过程	废离子交换树脂		0.015	交由回收单位处理	0.015	交由回收单位处理
4	产品检测	包装废品		0.6	交由有相应危险废物处理资质单位处理	0.6	有相应危险废物处理资质单位处理
5	产品检测	实验室废液	1.08	1.08			
6	废气处理过程	废活性炭	4.72	4.72			
7	设备清洗	清洗设备废液（含原料残液）	危险废物	5.793	返回车间，稀释使用	5.793	返回车间，稀释使用
8	生产过程	不合格品		23.775		23.775	
9	生产过程	废机油		0.2	交由有相应危险废物处理资质单位处理	0.2	交由有相应危险废物处理资质单位处理
10	设备清洁擦拭	废抹布		0.02		0.02	

表 4-35 项目危险废物排放量汇总表

序号	固体废物名称	危险废物类别	代码	固废属性	产生量 (t/a)	排放源	形态	危险特征	污染防治措施
1	包装废品	HW49	900-041-49	危险废物	0.6	产品检测	固	T/In	不合格品和清洗废液收集后返回车间，稀释使用，其余收集后统一
2	实验室废液	HW09	900-007-09	危险废物	1.08	产品检测	液	T	
3	废活性炭	HW49	900-214-08	危险废物	4.72	废气处理过程	固	T, I	
4	清洗设备废液（含原	HW08	900-214-08	危险废物	5.793	设备清洗	液	T, I	

	料残液)								交由有相应危险废物处理资质单位处理
5	不合格品	HW49	900-047-49	危险废物	23.775	生产过程	液	T/C/I/R	
6	废机油	HW08	900-214-08	危险废物	0.2	生产过程	液	T, I	
7	废机油桶	HW49	900-041-49	危险废物	0.15	机油使用	固	T/In	
8	废抹布	HW49	900-041-49	危险废物	0.02	设备清洁擦拭	固	T/In	

备注：危险特性：毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

本项目固体废物主要为生活垃圾、废原料桶、离子交换树脂，其中生活垃圾收集后交环卫部门清运处理；废原料桶交供应商回收利用；废离子交换树脂交由回收单位处理。

## 2) 环境管理要求

### A. 一般固体废物

设立专用一般固废堆放场地，堆场应有防渗漏、防雨、防风设施，并且堆放周期不应过长，原则上日产日清，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。项目厂区西南角设有 1 栋建筑面积为 20 平方米的危废暂存间，贮存能力 5 吨。

### B. 危险废物

项目危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求规范建设和维护使用，其中危废间满足防雨、防风、防渗、防漏的要求，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，使用过程中做好防雨、防风、防渗、防漏等防止二次污染措施。项目厂区西南角设有 1 栋建筑面积为 30 平方米的危废暂存间，贮存能力 10 吨。危废站的建设要求包括：

- 1) 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- 2) 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。
- 3) 设施内要有安全照明设施和观察窗口。
- 4) 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。
- 5) 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

6) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

7) 基础必须防渗，防渗层为 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  厘米/秒。

危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行贮存，做好警示标识，而且要定期检查储存容器是否有损坏，防止泄漏，然后定期交由有危险废物资质单位回收处理，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

另外，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》和《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，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物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全生产单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

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

## **5、地下水、土壤**

### **5.1 地下水**

项目厂界 500m 范围内无特殊的地下水资源，项目实验室废液统一收集后，

交由有资质单位回收处理，纯水制备过程产生的浓水的水质较清洁，达标排放到市政污水管网，生活污水排入市政管网，进入中心城区净水厂集中处理，属间接排放。项目地面已全部做好硬底化，因此，项目产生的污染物对地下水基本无影响。

## 5.2 土壤

本项目所在区域用水均为自来水供应，不以地下水为水源，无地下水开采利用。

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

### ①源头控制

加强对危险废物包装容器的管理妥善存放，防止容器破裂或倾倒，造成泄漏，地面须做硬化防渗处理，室内地坪高出室外地坪 100mm，并在门槛设置围堰 50mm 缓坡。

### ②分区防控措施

根据项目的特点，本项目厂区应实行分区防渗，按不同影响程度将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

表4-36项目分区防控措施一览表

装置（单元、设施）名称	污染防治区域及部	防渗分区等级	现有防治措施	防治措施
办公楼	地面	一般	防渗层采用抗渗混凝土，防渗性能应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能	现有防治措施 防治措施能满足防渗要求
事故应急池、生产车间、危废暂存间、车间外四周的收集导流沟、事故废水收集管道	池体、底板及壁板	重点	地面硬底化，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6\text{m}$ ， $K < 10^{-7} \text{cm/s}$ ，以及参照 GB19587 执行	现有防治措施 防治措施能满足防渗要求

综上，本项目按要求做好源头控制措施和分区防控措施，不存在土壤和地下水污染途径，污染物不会直接进入土壤和地下水，因此，本项目不会对周边地下水、土壤环境造成严重污染影响。

## 6、生态

项目建设用地现状为已建成的厂房，用地范围内没有生态环境保护目标，故项目不需开展生态环境影响评价。

## **7、环境风险**

### **7.1 评价原则**

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### **7.2 评价依据**

#### **7.2.1 风险调查**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HT169-2018)，结合该企业目前情况，项目可能涉及危险物质有丙二醇、盐类（柠檬酸钠）、表面活性剂、无水乙醇、亚硝酸钠、异丙醇、三乙醇胺、APG8-10、防白水（乙二醇丁醚）、燃油清净剂、D80 溶剂油、150N 基础油（加氢精制白油）、润滑油添加剂、碳酸二甲酯、分散剂、乙二醇、冷却液添加剂、油膏、500N 基础油（加氢精制白油）、150BS（加氢精制白油）、HiTEC611 清净剂、OLOA55600 添加剂复合包、V1-248 降凝剂、喷码油墨原辅材料等。冷熏杀菌消毒剂、空调清洗剂、雨刷精、玻璃油膜清除剂、燃油系统全效清洁剂、润滑系统清洗油、三元催化清洗剂、润滑系统清洗剂、机油、冷却液、无水冷却液、油膏、润滑系统保护剂等产品，实验室废液、清洗设备废液（含原料残液）等危废。可能存在的环境风险分别是：丙二醇、盐类（柠檬酸钠）、表面活性剂、无水乙醇、亚硝酸钠、异丙醇、三乙醇胺、APG8-10、防白水（乙二醇丁醚）、燃油清净剂、D80 溶剂油、150N 基础油（加氢精制白油）、润滑油添加剂、碳酸二甲酯、分散剂、乙二醇、冷却液添加剂、油膏、500N 基础油（加氢精制白油）、150BS（加氢精制白油）、HiTEC611 清净剂、OLOA55600 添加剂复合包、V1-248 降凝剂、喷码油墨、实验室废液、清洗设备废液（含原料残液）、冷熏杀菌消毒剂、空调清洗剂、雨刷精、玻璃油膜清除剂、燃油系统全效清洁剂、润滑系统清洗油、三元催化清洗剂、润滑系统清洗剂、机油、冷却液、无水冷却液、油膏、润滑系统保护剂等泄漏导致的环境事件；可燃、易燃物质火

灾所引发的环境事件；废气处理系统故障导致的环境事件。

## 7.2.2 风险潜势初判

### 7.2.2.1 Q 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

式中：

$q_1, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t。

$Q_1, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及参考《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）的临界值。

详情见下表。

表 4-37 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质	最大储存量(t)	危险成分	储存量 q (t)	风险类别	临界量 Q (t)	q/Q
1	丙二醇	0.2	丙二醇	0.2	第八部分其他类物质及污染物	50	0.004
2	柠檬酸	0.025	柠檬酸	0.025	第八部分其他类物质及污染物	50	0.00050
3	表面活性剂	0.025	非离子表面活性剂	0.025	第八部分其他类物质及污染物	100	0.00025
4	无水乙醇	0.165	乙醇	0.157	第四部分易燃液态物质	500	0.00031
5	亚硝酸钠	0.05	亚硝酸钠	0.05	第八部分其他类物质及污染物	50	0.001
6	异丙醇	0.32	异丙醇	0.32	第四部分易燃液态物质	10	0.032
7	三乙醇胺	0.023	三乙醇胺	0.023	第八部分其他类物质及污染物	50	0.00046
8	APG8-10	0.2	APG8-10	0.2	第八部分其他类物质及污染物	100	0.002
9	APG8-10	0.2	C8-C10 烷基糖苷	0.100	第八部分其他类物质及污染物	100	0.001
10	防白水（乙	0.185	乙二醇丁	0.185	第八部分其他类	50	0.0037



	二醇丁醚)		醚		物质及污染物		
11	燃油清净剂	0.68	燃油清净剂	0.185	第八部分其他类物质及污染物	50	0.0037
12	燃油清净剂	0.68	重芳烃溶剂石脑油(石油)	0.068	第八部分其他类物质及污染物	2500	0.00003
13	燃油清净剂	0.68	C5-20 正链烷石蜡	0.085	第八部分其他类物质及污染物	50	0.0017
14	燃油清净剂	0.68	萘	0.007	第五部分其他有毒物质	5	0.00136
15	D80 溶剂油	0.32	D80 溶剂油	0.32	第八部分其他类物质及污染物	100	0.0032
16	D80 溶剂油	0.32	辛烷	0.096	第八部分其他类物质及污染物	50	0.00192
17	D80 溶剂油	0.32	庚烷	0.224	第八部分其他类物质及污染物	50	0.0045
18	150N 基础油(加氢精制白油)	22	加氢精制白油	22	第八部分其他类物质及污染	2500	0.0088
19	润滑油添加剂	0.44	/	0.44	第八部分其他类物质及污染	50	0.0088
20	润滑油添加剂	0.44	矿物油	0.198	第八部分其他类物质及污染物	50	0.00396
21	碳酸二甲酯	0.22	碳酸二甲酯	0.22	第八部分其他类物质及污染	50	0.00440
22	石脑油	0.3	石脑油	0.3	第八部分其他类物质及污染	2500	0.00012
23	石脑油	0.3	正己烷(C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	0.237	第八部分其他类物质及污染物	50	0.00474
24	石脑油	0.3	环己烷(C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> )	0.063	第八部分其他类物质及污染物	50	0.00126
25	分散剂	0.2	分散剂	0.2	第八部分其他类物质及污染	50	0.004
26	分散剂	0.2	基础油	0.080	第八部分其他类物质及污染	2500	0.00003
27	乙二醇	20	乙二醇	20	第八部分其他类物质及污染物	50	0.4
28	冷却液添加剂	1.1	冷却液添加剂	1.1	第八部分其他类物质及污染物	50	0.022
29	冷却液添加剂	1.1	丙二醇	0.990	第八部分其他类物质及污染	50	0.0198
30	冷却液添加剂	1.1	表面活性剂	0.008	第八部分其他类物质及污染	50	0.00017
31	油膏	0.3	油膏	0.3	第八部分其他类物质及污染	2500	0.00012
32	500N 基础油(加氢精	0.85	加氢精制白油	0.85	第八部分其他类物质及污染物	2500	0.00034

	制白油)						
33	150BS (加氢精制白油)	0.51	加氢精制白油	0.51	第八部分其他类物质及污染物	2500	0.0002
34	HiTEC 611 清净剂	0.22	HiTEC 611 清净剂	0.22	第八部分其他类物质及污染物	50	0.00440
35	HiTEC 611 清净剂	0.22	矿物油	0.099	第八部分其他类物质及污染物	2500	0.00004
36	OLOA5560 添加剂复合包	0.38	OLOA5560 添加剂复合包	0.38	第八部分其他类物质及污染物	50	0.0076
37	OLOA5560 添加剂复合包	0.38	深度精制矿物油 (C15-C50)	0.152	第八部分其他类物质及污染物	2500	0.00006
38	V1-248 降凝剂	0.175	V1-248 降凝剂	0.175	第八部分其他类物质及污染物	50	0.0035
39	V1-248 降凝剂	0.38	可更换的中性油	0.171	第八部分其他类物质及污染物	2500	0.00007
40	喷码油墨	0.1	喷码油墨	0.1	第八部分其他类物质及污染物	50	0.002
41	喷码油墨	0.1	乙醇	0.008	第四部分易燃液态物质	500	0.00002
42	喷码油墨	0.1	丁酮	0.055	第四部分易燃液态物质	10	0.00550
43	实验室废液	0.1	实验室废液	0.1	第八部分其他类物质及污染物	100	0.001
44	清洗设备废液	0.5	清洗设备废液	0.5	第八部分其他类物质及污染物	50	0.01000
45	清洗设备废液	0.5	加氢精制白油	0.406	第八部分其他类物质及污染物	2500	0.00016
46	冷熏杀菌消毒剂	0.00007	冷熏杀菌消毒剂	0.00007	第八部分其他类物质及污染物	50	0.000001
47	冷熏杀菌消毒剂	0.00007	丙二醇	0.00001	第八部分其他类物质及污染物	50	0.00000
48	空调清洗剂	0.00013	空调清洗剂	0.00013	第八部分其他类物质及污染物	50	0.000003
49	空调清洗剂	0.00013	柠檬酸钠	0.000003	第八部分其他类物质及污染物	50	0.00000001
50	空调清洗剂	0.00013	表面活性剂	0.000007	第八部分其他类物质及污染物	50	0.00000001
51	雨刷精	0.00006	雨刷精	0.00006	第八部分其他类物质及污染物	50	0.000001
52	雨刷精	0.00006	无水乙醇	0.000006	第四部分易燃液态物质	500	0.000000011
53	雨刷精	0.00006	亚硝酸钠	0.000001	第八部分其他类物质及污染物	50	0.000000002

54	玻璃油膜清除剂	0.00006	玻璃油膜清除剂	0.00006	第八部分其他类物质及污染物	50	0.0000012
55	玻璃油膜清除剂	0.00006	异丙醇	0.000010	第四部分易燃液态物质	10	0.0000010
56	玻璃油膜清除剂	0.00006	三乙醇胺	0.000001	第八部分其他类物质及污染物	50	0.0000001
57	玻璃油膜清除剂	0.00006	APG8-10	0.000001	第八部分其他类物质及污染物	100	0.0000001
58	玻璃油膜清除剂	0.00006	乙二醇丁醚（防白水）	0.000003	第八部分其他类物质及污染物	50	0.0000006
59	燃油系统全效清洁剂	0.00003	燃油系统全效清洁剂	0.00003	第八部分其他类物质及污染物	50	0.0000060
60	燃油系统全效清洁剂	0.00003	燃油清净剂	0.00001	第八部分其他类物质及污染物	50	0.0000021
61	燃油系统全效清洁剂	0.00003	D80 溶剂油	0.00002	第八部分其他类物质及污染物	100	0.0000002
62	润滑系统清洗油	0.00032	润滑系统清洗油	0.00032	第八部分其他类物质及污染物	50	0.000001
63	润滑系统清洗油	0.00032	加氢精制白油	0.00032	第八部分其他类物质及污染物	2500	0.0000001
64	润滑系统清洗油	0.00032	润滑油添加剂	0.000004	第八部分其他类物质及污染物	50	0.0000001
65	三元催化清洗剂	0.00007	三元催化清洗剂	0.00007	第八部分其他类物质及污染物	50	0.0000014
66	三元催化清洗剂	0.00007	燃油清净剂	0.000003	第八部分其他类物质及污染物	50	0.0000001
67	三元催化清洗剂	0.00007	碳酸二甲酯	0.00001	第八部分其他类物质及污染物	50	0.0000003
68	三元催化清洗剂	0.00007	石脑油	0.0001	第八部分其他类物质及污染物	2500	0.0000000
69	润滑系统清洗剂	0.00008	润滑系统清洗剂	0.00008	第八部分其他类物质及污染物	50	0.0000016
70	润滑系统清洗剂	0.00008	燃油清净剂	0.000004	第八部分其他类物质及污染物	50	0.0000001
71	润滑系统清洗剂	0.00008	D80 溶剂油	0.00004	第八部分其他类物质及污染物	100	0.0000004
72	润滑系统清洗剂	0.00008	150N 基础油（加氢精制白油）	0.00004	第八部分其他类物质及污染物	2500	0.0000001
73	润滑系统清洗剂	0.00008	分散剂	0.000002	第八部分其他类物质及污染物	50	0.0000005
74	机油	0.0128	机油	0.0128	第八部分其他类物质及污染物	2500	0.000001
75	机油	0.0128	150N 基础油（加氢精	0.007	第八部分其他类物质及污染物	2500	0.0000003

			制白油)				
76	机油	0.0128	润滑油添加剂	0.005	第八部分其他类物质及污染物	50	0.00011
77	冷却液	0.00079	冷却液	0.00079	第八部分其他类物质及污染物	50	0.00002
78	冷却液	0.00079	乙二醇	0.00002	第八部分其他类物质及污染物	50	0.000003
79	无水冷却液	0.00041	无水冷却液	0.00041	第八部分其他类物质及污染物	50	0.00001
80	无水冷却液	0.00041	乙二醇	0.00029	第八部分其他类物质及污染物	50	0.00001
81	无水冷却液	0.00041	冷却液添加剂	0.00002	第八部分其他类物质及污染物	50	0.000005
82	无水冷却液	0.00041	丙二醇	0.00010	第八部分其他类物质及污染物	50	0.000002
83	油膏	0.00003	油膏	0.00003	第八部分其他类物质及污染物	50	0.000001
84	润滑系统保护剂	0.00009	润滑系统保护剂	0.00009	第八部分其他类物质及污染物	50	0.000002
85	润滑系统保护剂	0.00009	150N 基础油(加氢精制白油)	0.00004	第八部分其他类物质及污染物	2500	0.0000002
86	润滑系统保护剂	0.00009	500N 基础油(加氢精制白油)	0.00003	第八部分其他类物质及污染物	2500	0.0000001
87	润滑系统保护剂	0.00009	150BS(加氢精制白油)	0.000005	第八部分其他类物质及污染物	2500	0.00000002
88	润滑系统保护剂	0.00009	HiTEC 611 清净剂	0.000002	第八部分其他类物质及污染物	50	0.0000004
89	润滑系统保护剂	0.00009	OLOA55600 添加剂复合包	0.000003	第八部分其他类物质及污染物	50	0.0000001
90	润滑系统保护剂	0.00009	8900EL 增粘剂	0.00001	第八部分其他类物质及污染物	50	0.0000002
91	润滑系统保护剂	0.00009	V1-248 降凝剂	0.0001	第八部分其他类物质及污染物	50	0.0000146
92	废机油	0.01	机油	0.01	第八部分其他类物质及污染物	2500	0.000004
合计							0.5749

经计算，本项目  $Q=0.5749 < 1$ ，根据导则附录 C.1.1 规定，当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

### 7.3 危险源项及影响分析

#### (1) 事故类型

通过前面物质风险识别和重大危险源识别，本项目主要的事故类型为火灾、化学原辅料、危险废物泄漏，废气处理系统故障导致车间及周围大气环境的污染。

#### (2) 火灾事故引起次生污染分析

项目丙二醇、盐类（柠檬酸钠）、表面活性剂、无水乙醇、亚硝酸钠、异丙醇、三乙醇胺、APG8-10、防白水（乙二醇丁醚）、燃油清净剂、D80 溶剂油、150N 基础油（加氢精制白油）、润滑油添加剂、碳酸二甲酯、分散剂、乙二醇、冷却液添加剂、油膏、500N 基础油（加氢精制白油）、150BS（加氢精制白油）、HiTEC611 清净剂、OLOA55600 添加剂复合包、V1-248 降凝剂、喷码油墨、实验室废液、清洗设备废液（含原料残液）、冷熏杀菌消毒剂、空调清洗剂、雨刷精、玻璃油膜清除剂、燃油系统全效清洁剂、润滑系统清洗油、三元催化清洗剂、润滑系统清洗剂、机油、冷却液、无水冷却液、油膏、润滑系统保护剂等若遇到明火、高热等可能引起火灾、爆炸的危险。燃烧过程中会产生 CO，还会挥发出有毒物质，可能会对大气环境、水环境和人群健康产生影响。此外，企业企业应当合理规划应急疏散通道，当发生泄漏、火灾爆炸以及由此引发的次生污染事故等污染较严重的风险事故时，确保厂内及周边人员尽快撤离事故点保障人员生命安全，并在厂区周围及各附属建筑物内配置一定数量的手提式干粉灭火器等消防设施，发生事故时可及时灭火。

#### (3) 废气收集处理系统泄漏、故障引起次生污染分析

本项目混合搅拌工序产生的有机废气经密闭车间收集后、罐装、喷码工序产生的有机废气经集气罩收集后、罐区挥发废气经管道收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理达标后经 25m 高排气筒（DA001）排放；实验室检测有机废气经过通风橱收集后通过废气管道引至“活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒（DA002）有组织排放。如收集处理系统在运行过程中出现泄漏、故障，则产生的废气直接排放到周围大气中，造成一定程度的大气环境污染，如没有及时处理，项目车间工作人员吸入该废气对身体也会造成一定程度的影响。

#### (4) 化学原辅料、危险废物泄漏引起次生污染分析

本项目使用的丙二醇、盐类（柠檬酸钠）、表面活性剂、无水乙醇、亚硝酸钠、异丙醇、三乙醇胺、APG8-10、防白水（乙二醇丁醚）、燃油清净剂、D80

溶剂油、150N 基础油（加氢精制白油）、润滑油添加剂、碳酸二甲酯、分散剂、乙二醇、冷却液添加剂、油膏、500N 基础油（加氢精制白油）、150BS（加氢精制白油）、HiTEC611 清净剂、OLOA55600 添加剂复合包、V1-248 降凝剂、喷码油墨、冷熏杀菌消毒剂、空调清洗剂、雨刷精、玻璃油膜清除剂、燃油系统全效清洁剂、润滑系统清洗油、三元催化清洗剂、润滑系统清洗剂、机油、冷却液、无水冷却液、油膏、润滑系统保护剂等化学原辅材料及产品存放于仓库，危险废物经收集后暂存于危险暂存间；化学原辅材料、危险废物由于材料缺陷、操作失误等运输、存储、使用过程中出现泄漏情况，会渗漏、泄漏至地表，会对该区域大气、地表水水质、土壤造成污染。发生火灾爆炸事故时，化学原辅材料、危险废物可能随消防废水直接溢流入雨水或污水管网，从而对水环境产生不利影响。

#### （6）事故储存设施计算

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》，项目需设置符合规范要求事故储存设施对事故情况下废水进行收集，事故储存设施的总有效容积应满足：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大缓冲池计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间缓冲池计。本项目原辅材料储存原料的最大储罐设施为 80t，项目储罐设计 80% 的储存能力，该最大储罐设施为 1 个，储罐的储存能力为  $64\text{m}^3$ 。在项目厂房 A3 一楼设有储罐下沉区域，具有  $1036\text{m}^3$  的废水储存能力，即  $V_1 = 0\text{m}^3$ 。

$V_2$ —发生事故的缓冲池或装置的消防水量， $\text{m}^3$ 。公司若发生火灾事故时，需要用到消防水进行扑灭火灾，则会产生消防废水。根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）：“高度小于 24m 的丙类厂房、仓库的室内消防栓设计流量为  $20\text{L/s}$ ；每个室外消防栓的出流量宜按  $10\text{L/s} \sim 15\text{L/s}$  计算。”项目的厂房均为丙类。项目原辅材料储罐区和成品油储罐区储存 150N 基础油（加氢精制白油）、500N 基础油（加氢精制白油）、机油等油类物质，不宜用水进行灭火，

故无消防废水产生，项目厂房 B1 出租，不涉及生产区域。详情见下表。由于仅考虑项目的最大消防水量，则  $V_2=144\text{m}^3$ 。

表4-38项目不同区域消防水量

项目	厂房 A1		厂房 A2		厂房 A3		厂房 A4	
	室内	室外	室内	室外	室内	室外	室内	室外
流量 L/s	20	15	20	15	20	15	20	15
消防历时/h	30min	2	30min	2	30min	2	30min	2
水量/ $\text{m}^3$	36	108	36	108	36	108	36	108

$V_3$ —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量。取  $V_3=0\text{m}^3$ 。

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ 。项目生产废水包含制备纯水用水和实验室用水，纯水制备过程产生的浓水的水质较为清洁，达标排放到市政污水管网，一旦发生事故，项目将停止生产作业，因此必须进入应急收集系统的物料量为 0，故  $V_4$  为  $0\text{m}^3$ 。

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ 。

发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ 。

根据公式： $V_{\text{雨}}=10qF$

其中： $q$ —降雨强度（ $\text{mm}$ ），按平均日降雨量计算（ $q=qa/n$ ， $qa$  为当地多年平均降雨量  $2033.6\text{mm}$ ， $n$  为年平均降雨日数  $144.9$  天，则  $q=14.03\text{mm}$ ）。

$F$ --必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，主要考虑生产车间厂房 A3 为  $10100\text{m}^2$ ，同时发生事故区域的汇水面积约为  $F=10100\text{m}^2$ ，即约  $1.01\text{hm}^2$ 。

则  $V_5=10qF=144.703\text{m}^3$ 。

根据以上计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5$$

$$= (0+144-0) +0+144.703=288.703\text{m}^3$$

经计算可知，事故应急池容量至少约为  $290\text{m}^3$ 。

项目用地广州市增城区增江街陆村村陆村山，本项目需设置容量为  $290\text{m}^3$  的事故应急池。项目拟厂区东北处设事故应急池建设容积为  $105\text{m}^3$ ，有效容积为  $100\text{m}^3$ 。园区内包含其他生产车间及办公楼等，项目属于园区的一部分。建议厂区生产车间、仓库四周设置导流管，发生事故时，应立即关闭雨水截断阀，以沙包就近围堵雨水排放口，同时使用应急沙袋等堵住厂区门口，防止事故废水及消防废水流出厂外，利用导流管将事故废水经重力作用流至事故应急池。并及时将

事故废水引至厂内雨水管网和事故应急池暂存，园区雨水管网容积如下表。

表 4-39 园区雨水管网容积汇总表

序号	园区编号	雨管长度(m)	雨管半径 (m)	雨管面积(m <sup>2</sup> )	雨管体积 (m <sup>3</sup> )
1	A1	131.1	0.15	0.471	61.748
2	A2	144.7	0.15	0.471	68.154
3	A3	184.64	0.15	0.471	86.965
4	A4	171.6	0.15	0.471	80.824
5	B1	96.38	0.3	0.942	90.790
		48.64	0.1	0.314	15.273
		127.18	0.15	0.471	59.902
合计					463.656

根据以上计算，当发生原辅材料泄漏事故时，泄漏液体原辅材料可通过独立区域的液体原辅材料区的围堰截流，拦截泄漏的废液控制在独立区域的液体原辅材料区内。

建议本项目在厂区雨水总排放口设置应急阀门，确保事故状态下能及时关掉阀门，在关闭总排放口之后，防止事故废水污染物进入总排放口，通过市政管道泄漏至附近水系，杜绝废水事故性排放。事故废水事后由罐车泵走交由有资质的单位进行处理。公司配备所需应急物资的同时，后期公司需购买应急水袋，一个应急水袋容积为 150m<sup>3</sup>，需准备 2 个，总容积为 300m<sup>3</sup>。事故废水从雨水管网引入应急水袋需要配备应急水管、应急水泵和发电机，发生事故时可将全部事故应急废水暂存于应急水袋中。

综上所述，项目应补充配备好消防沙包、水泵、专业挡板、应急水袋、应急水管、应急水泵等应急物资，设置雨水阀门，事故发生后，第一时间关闭雨水闸阀，并使用应急水泵将事故废水引至控制储罐和应急水袋中，将事故废水有效地控制在厂区范围内，以满足事故废水要求。

## 7.5 风险事故预防和处理措施

### 7.5.1 风险事故预防措施

(1) 风险事故发生时的废气应急处理措施：

A.事故发生时，救援人员必须佩戴理性的防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移。

B.发生火灾时，应及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工，必要时启动突发事故应急预案，及时疏散周围的居民，应急救援后产生的废物委托有资质的单



位处理。

C.事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

#### (2) 火灾风险防范措施

本项目发生燃烧后主要次生污染物为燃烧废气、消防废水等，建议采取如下措施：

A.在厂区周围及各附属建筑物内配置一定数量的手提式干粉灭火器等消防设施，以扑灭初期零星火灾；

B.在车间和原料间的明显位置张贴禁用明火的告示，原料仓和车间内应设置移动式泡沫灭火器；

C.除味抗菌剂、丙二醇、盐类（柠檬酸钠）、表面活性剂、无水乙醇、亚硝酸钠、异丙醇、三乙醇胺、APG8-10、防白水（乙二醇丁醚）、燃油清净剂、D80 溶剂油、150N 基础油（加氢精制白油）、润滑油添加剂、碳酸二甲酯、分散剂、乙二醇、冷却液添加剂、油膏、500N 基础油（加氢精制白油）、150BS（加氢精制白油）、HiTEC611 清净剂、OLOA55600 添加剂复合包、V1-248 降凝剂、喷码油墨等化学原辅料密封储存，并在桶上注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容，加强监督巡查，搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击溢出。

#### (3) 危废暂存间风险防范措施

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

#### (4) 原料泄漏风险防范措施

A.事故第一发现人立即向当班负责人汇报，当班负责人确认险情后将事故情况汇报给应急指挥中心；

B.现场人员应分析判断，液态物料是否有外泄可能，尽可能利用现有设施和物资封堵外排通道；

C.针对液态物料，应利用瓢等转移容器，将液态物料转移至对应的废空桶，密封存放；或利用沙袋、泵等方式阻流、抽取等措施；

D.有外泄可能时，立即安排相关工作人员堵塞公司雨水总口，防止经雨水排放口外排；

E.当有火灾发生时，应利用相应的灭火器灭火，避免事态扩大；

F.发现泄漏应避免烟火。切断区域内所有火源、电源、供气管道，防止发生火灾爆炸；转移或保护管道周围设备和物品，防止泄漏物引发次生事故。抢险过程应根据形势做好个人防护。

G.原料存放区有丙二醇、盐类（柠檬酸钠）、表面活性剂、无水乙醇、亚硝酸钠、异丙醇、三乙醇胺、APG8-10、防白水（乙二醇丁醚）、燃油清净剂、D80溶剂油、150N基础油（加氢精制白油）、润滑油添加剂、碳酸二甲酯、分散剂、乙二醇、冷却液添加剂、油膏、500N基础油（加氢精制白油）、150BS（加氢精制白油）、HiTEC611清净剂、OLOA55600添加剂复合包、V1-248降凝剂、喷码油墨等，仓库存放有冷熏杀菌消毒剂、空调清洗剂、雨刷精、玻璃油膜清除剂、燃油系统全效清洁剂、润滑系统清洗油、三元催化清洗剂、润滑系统清洗剂、机油、冷却液、无水冷却液、油膏、润滑系统保护剂等，对于液态物料设置单独的区域，四周设置围堰，事故状态下泄漏的物料可收集于液态物料区内，不会泄漏至外环境，然后将泄漏的液态物料转移至应急储存桶。

### **7.5.2 处理措施**

（1）风险事故发生时的废气应急处理措施：

A.事故发生时，救援人员必须佩戴理性的防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移。

B.发生火灾时，应及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工，必要时启动突发事故应急预案，及时疏散周围的居民，应急救援后产生的废物委托有资质的单位处理。

C.事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

（2）风险事故发生时的废水应急处理措施：

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

B.事故发生后，及时转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

C.车间地面、原料仓已作水泥硬底化防渗处理，并刷有防渗漆，并配备足够容量的应急储存桶、消防沙、吸附棉、灭火器、消防栓，以备收集事故状态下泄漏的物料，危废暂存间应做好防渗措施，发生火灾时，事故废水不会通过地面渗入地下而污染地下水。

D.原料仓存放有丙二醇、盐类（柠檬酸钠）、表面活性剂、无水乙醇、亚硝酸钠、异丙醇、三乙醇胺、APG8-10、防白水（乙二醇丁醚）、燃油清净剂、D80 溶剂油、150N 基础油（加氢精制白油）、润滑油添加剂、碳酸二甲酯、分散剂、乙二醇、冷却液添加剂、油膏、500N 基础油（加氢精制白油）、150BS（加氢精制白油）、HiTEC611 清净剂、OLOA55600 添加剂复合包、V1-248 降凝剂、喷码油墨等，仓库存放有冷熏杀菌消毒剂、空调清洗剂、雨刷精、玻璃油膜清除剂、燃油系统全效清洁剂、润滑系统清洗油、三元催化清洗剂、润滑系统清洗剂、机油、冷却液、无水冷却液、油膏、润滑系统保护剂等，对于液态物料设置单独的区域，四周设置围堰，事故状态下泄漏的物料可收集于液态物料区内，不会泄漏至外环境，然后将泄漏的液态物料转移至应急储存桶。

## 7.6 分析结论

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

根据关于发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》的通知，粤环[2018]44 号中的“七、化学原料、化学制品制造业、化学纤维制造业：基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；半导体材料、印刷电路板；日用化学品制造、化学肥料（除单纯混合和封装外的）；

化学纤维制造、生物质纤维素乙醇生产；使用液氨的企业。”，项目属于专用化学品制造，因此需要编制突发环境事件应急预案。

**表 4-40 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	广州卡士德汽车用品有限公司年产汽车专用养护剂 290 万支新建项目				
建设地点	广东省	广州市	增城区	增江街道	陆村村陆村山
地理坐标	经度	113°50'44.268"	纬度	23°15'06.768"	
主要危险物质及分布	<p>丙二醇、盐类（柠檬酸钠）、表面活性剂、无水乙醇、亚硝酸钠、异丙醇、三乙醇胺、APG8-10、防白水（乙二醇丁醚）、燃油清净剂、D80 溶剂油、150N 基础油（加氢精制白油）、润滑油添加剂、碳酸二甲酯、分散剂、乙二醇、冷却液添加剂、油膏、500N 基础油（加氢精制白油）、150BS（加氢精制白油）、HiTEC611 清净剂、OLOA55600 添加剂复合包、V1-248 降凝剂、喷码油墨、冷熏杀菌消毒剂、空调清洗剂、雨刷精、玻璃油膜清除剂、燃油系统全效清洁剂、润滑系统清洗油、三元催化清洗剂、润滑系统清洗剂、机油、冷却液、无水冷却液、油膏、润滑系统保护剂等主要存放于仓库；</p> <p>包装废品、实验室废液、废活性炭、清洗设备废液（含原料残液）、不合格品、废机油、废抹布等危险废物，主要位于危废暂存间</p>				
环境影响途径及危害结果（大气、地表水、地下水）	<p>发生火灾事故时，燃烧产生的烟气会对周围大气环境产生影响；含丙二醇、盐类（柠檬酸钠）、表面活性剂、无水乙醇、亚硝酸钠、异丙醇、三乙醇胺、APG8-10、防白水（乙二醇丁醚）、燃油清净剂、D80 溶剂油、150N 基础油（加氢精制白油）、润滑油添加剂、碳酸二甲酯、分散剂、乙二醇、冷却液添加剂、油膏、500N 基础油（加氢精制白油）、150BS（加氢精制白油）、HiTEC611 清净剂、OLOA55600 添加剂复合包、V1-248 降凝剂、喷码油墨等液态危险物品等泄漏、消防废水会对周围大气、水环境、土壤环境产生影响</p>				
风险防范措施要求	<p>化学原辅料密封储存，车间地面、原辅材料储罐区、原辅材料临时中转仓作水泥硬底化防渗处理，并配备足够容量的应急储存桶，危废暂存间做好防腐、防渗、防漏处理；厂区内配备必备的消防应急工具和卫生防护急救设备</p>				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目制定了一系列风险防范措施，在采取有效的风险防范措施后，项目环境风险水平可以接受。

## 8、电磁辐射

本项目主要从事汽车专用养护剂生产制造，属于专用化学品制造业项目，不属于新建或改建、迁扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不需要对电磁辐射进行评价分析。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	废气排放口 (DA001)	①NMHC ②TVOC ③臭气浓度	“二级活性炭吸附装置”	①NMHC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表1挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1大气污染物排放限值较严者； ②TVOC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表1挥发性有机物排放限值及广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2第二时段排放限值的较严值； ③臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中的恶臭污染物排放标准值
	废气排放口 (DA002)	①TVOC ②NMHC	“活性炭吸附装置”	①TVOC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表1挥发性有机物排放限值； ②NMHC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	废气排放口 (DA003)	油烟	“静电油烟处理器”	《饮食油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中型规模排放标准
	厂界	①臭气浓度 ②TVOC	加强车间通风	①臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新、改、迁扩建标准； ②TVOC执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值。
	厂区内	NMHC	/	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	污水排放口	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、动植物油、SS	隔油隔渣池、三级化粪池	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
声环境	生产设备设施	噪声	低噪声设备,增设防震垫,厂房隔声	南面、西面、北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准;东面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准
电磁辐射	--	--	--	--
固体废物	生活垃圾交由环卫部门清运处理; 废原料桶交由生产商回收循环利用,废离子交换树脂交由回收单位处理; 不合格品和设备清洗废液(含原料残液)不合格品和清洗废液收集后返回车间,稀释使用; 包装废品、实验室废液、废活性炭、废机油、废机油桶、废抹布分类收集后交由有相应危险废物处理资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求采取厂区内应进行硬底化处理,做好防渗措施,包括:基础必须防渗,防渗层为2毫米厚高密度聚乙烯,或至少2毫米厚的其他人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒			
生态保护措施	厂区园林绿化加大高大乔木的配置比例,提高厂区生态效应水平,维护所在区域的生态平衡。			
环境风险防范措施	液体原辅材料密封储存,车间地面、原料仓作水泥硬底化防渗处理,并配备足够容量的应急储存桶,危废暂存间做好防腐、防渗、防漏处理;厂区内配备必备的消防应急工具和卫生防护急救设备。			
其他环境管理要求	--			

## 六、结论

综上所述，本项目符合国家和地方的产业政策和环保法规的要求。项目严格落实本报告提出的各项污染防治措施和相关管理规定，严格执行“三同时”制度，产生的污染物经处理后可达标排放，对周围水环境、大气环境、声环境、生态环境的影响较小，环境风险可控。从环境保护角度分析广州卡士德汽车用品有限公司年产汽车专用养护剂 290 万支新建项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可排放量 (固体废物产生量) 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 (固体废物产生量) ⑦
废气	废气量	--	--	--	7065 万 m <sup>3</sup> /a	--	+7065 万 m <sup>3</sup> /a	+7065 万 m <sup>3</sup> /a
	TVOC	--	--	--	0.699t/a	--	0.699t/a	+0.699t/a
废水	废水量	--	--	--	581.25t/a	--	581.25t/a	+581.25t/a
	COD <sub>Cr</sub>	--	--	--	0.115t/a	--	0.115t/a	+0.115t/a
	BOD <sub>5</sub>	--	--	--	0.060t/a	--	0.060t/a	+0.060t/a
	SS	--	--	--	0.092t/a	--	0.092t/a	+0.092t/a
	氨氮	--	--	--	0.014t/a	--	0.014t/a	+0.014t/a
一般固体废物	生活垃圾	--	--	--	1.26t/a	--	1.26t/a	+1.26t/a
	废原料桶	--	--	--	15t/a	--	15t/a	+15t/a
	废离子交换树脂	--	--	--	0.015t/a	--	0.01t/a	+0.01t/a
危险废物	包装废品	--	--	--	0.6t/a	--	0.6t/a	+0.6t/a
	实验室废液	--	--	--	1.08t/a	--	1.05t/a	+1.05t/a
	废活性炭	--	--	--	4.72t/a	--	4.72t/a	+4.72t/a
	清洗设备废液 (含原料残液)	--	--	--	5.793t/a	--	5.793t/a	+5.793t/a
	不合格品	--	--	--	23.775t/a	--	23.775t/a	+23.775t/a
	废机油	--	--	--	0.2t/a	--	0.2t/a	+0.2t/a
	废机油桶	--	--	--	0.15t/a	--	0.15t/a	+0.15t/a
	废抹布	--	--	--	0.02t/a	--	0.02t/a	+0.02t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



# 附图

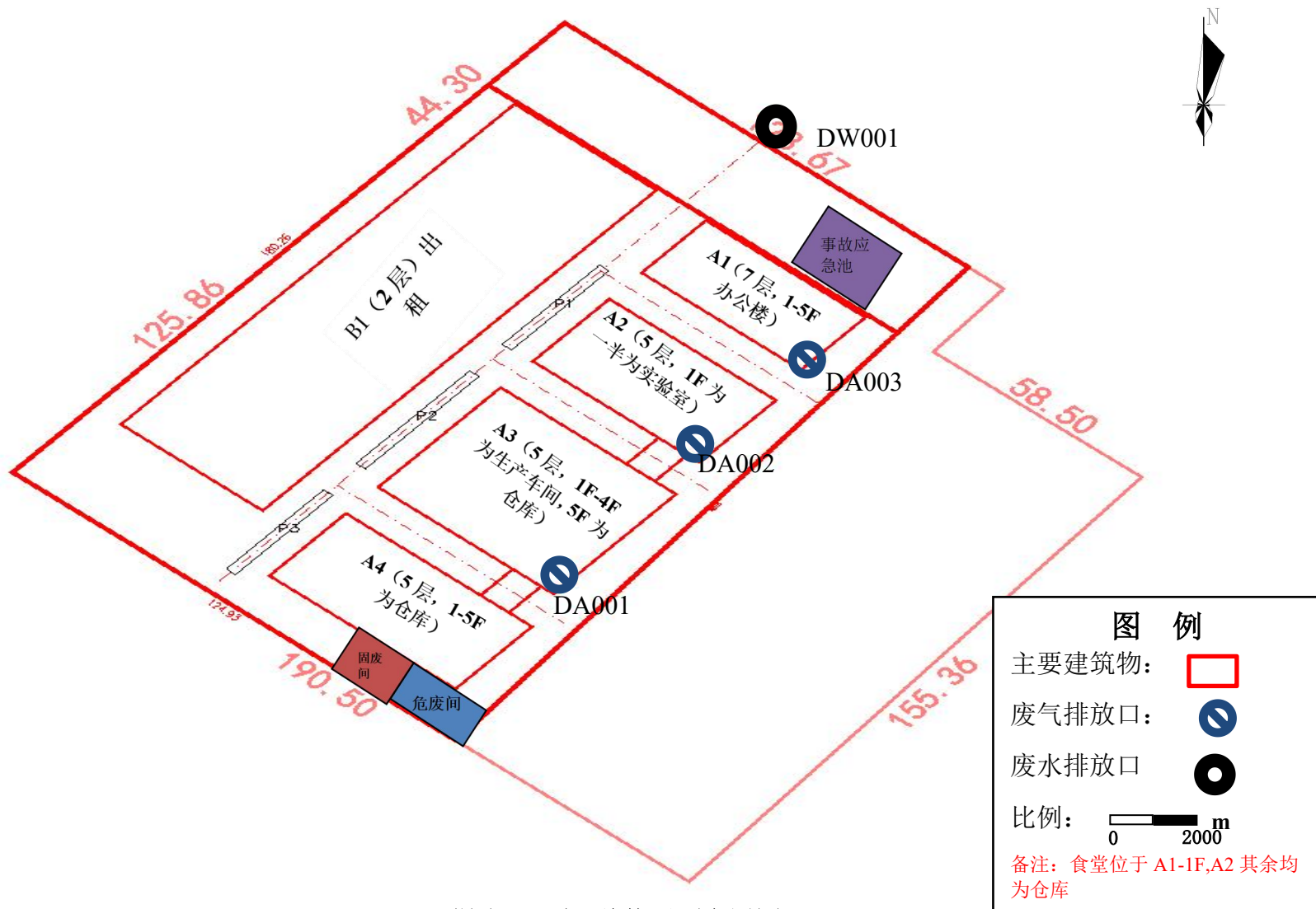


附图 1 项目地理位置图

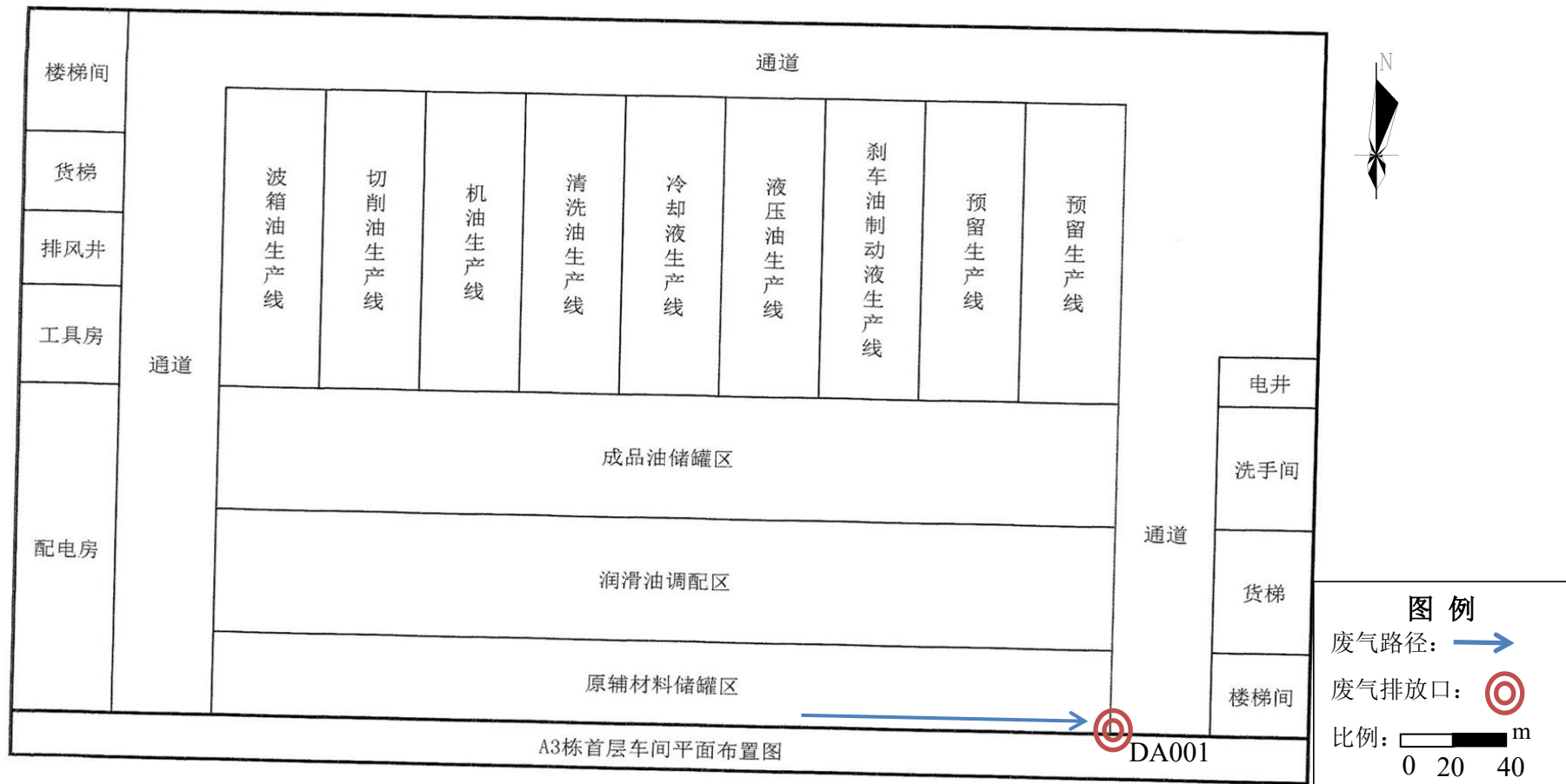


附图 2 项目四至图

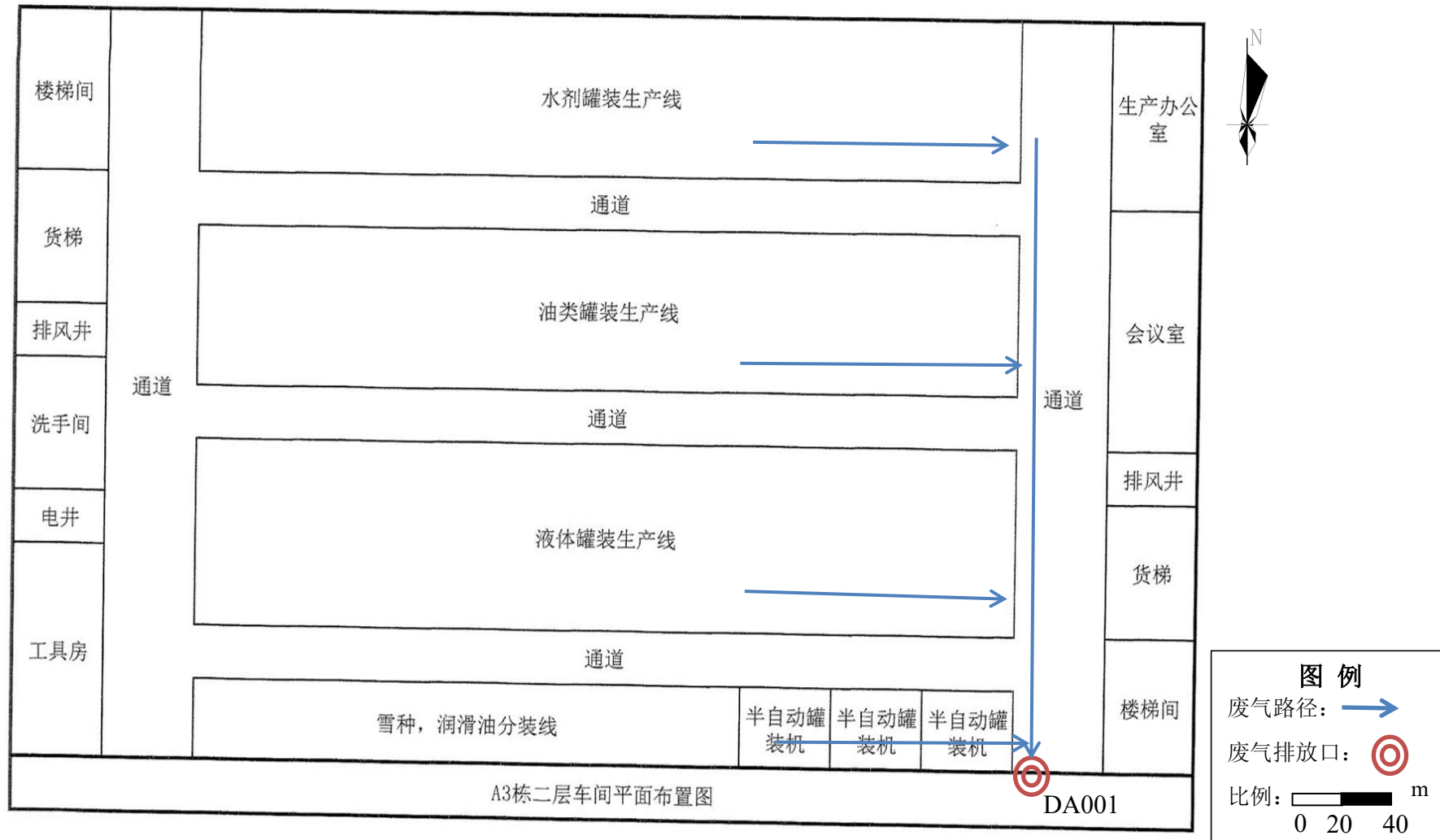




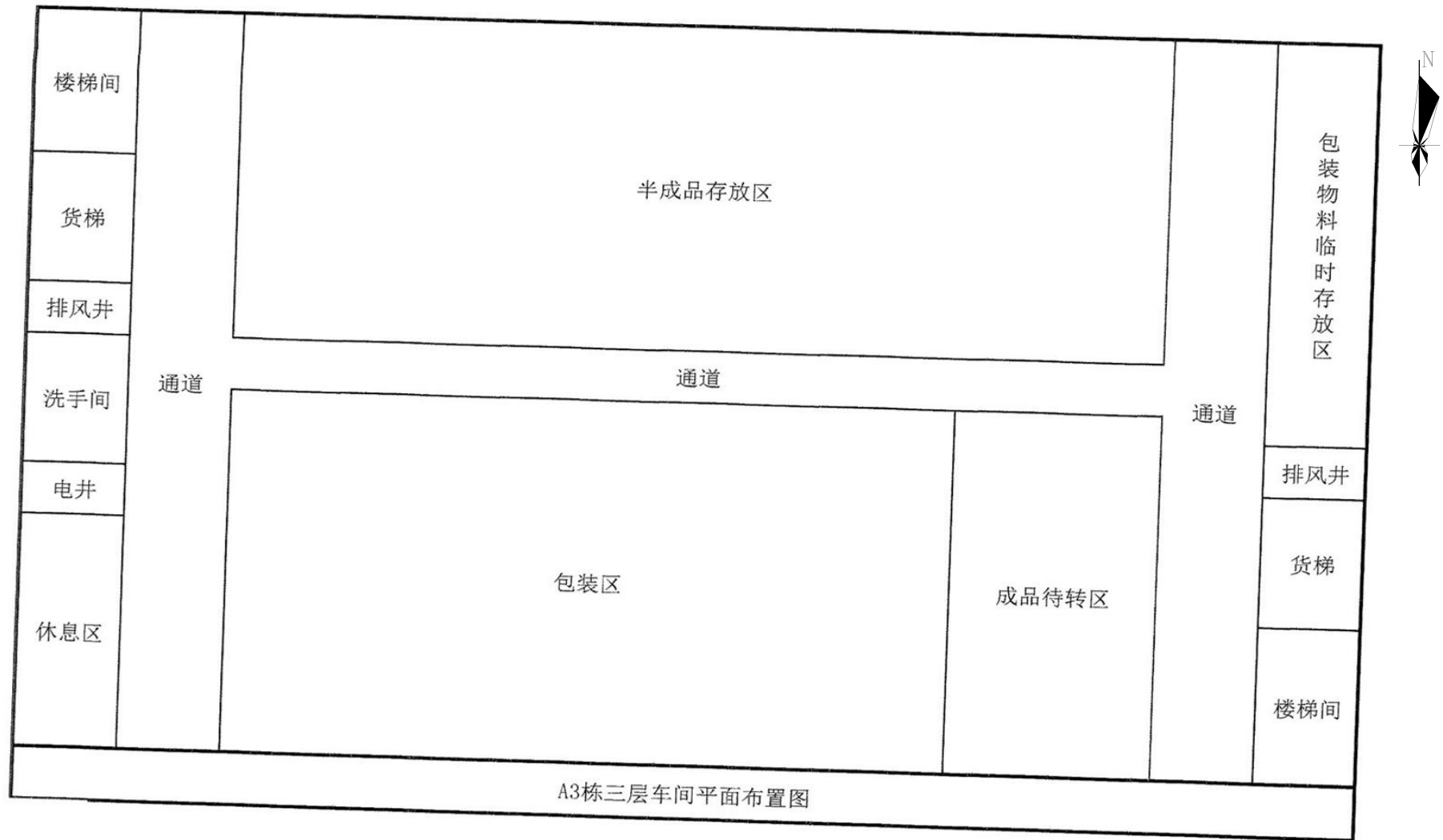
附图 3-1 项目总体平面布置图



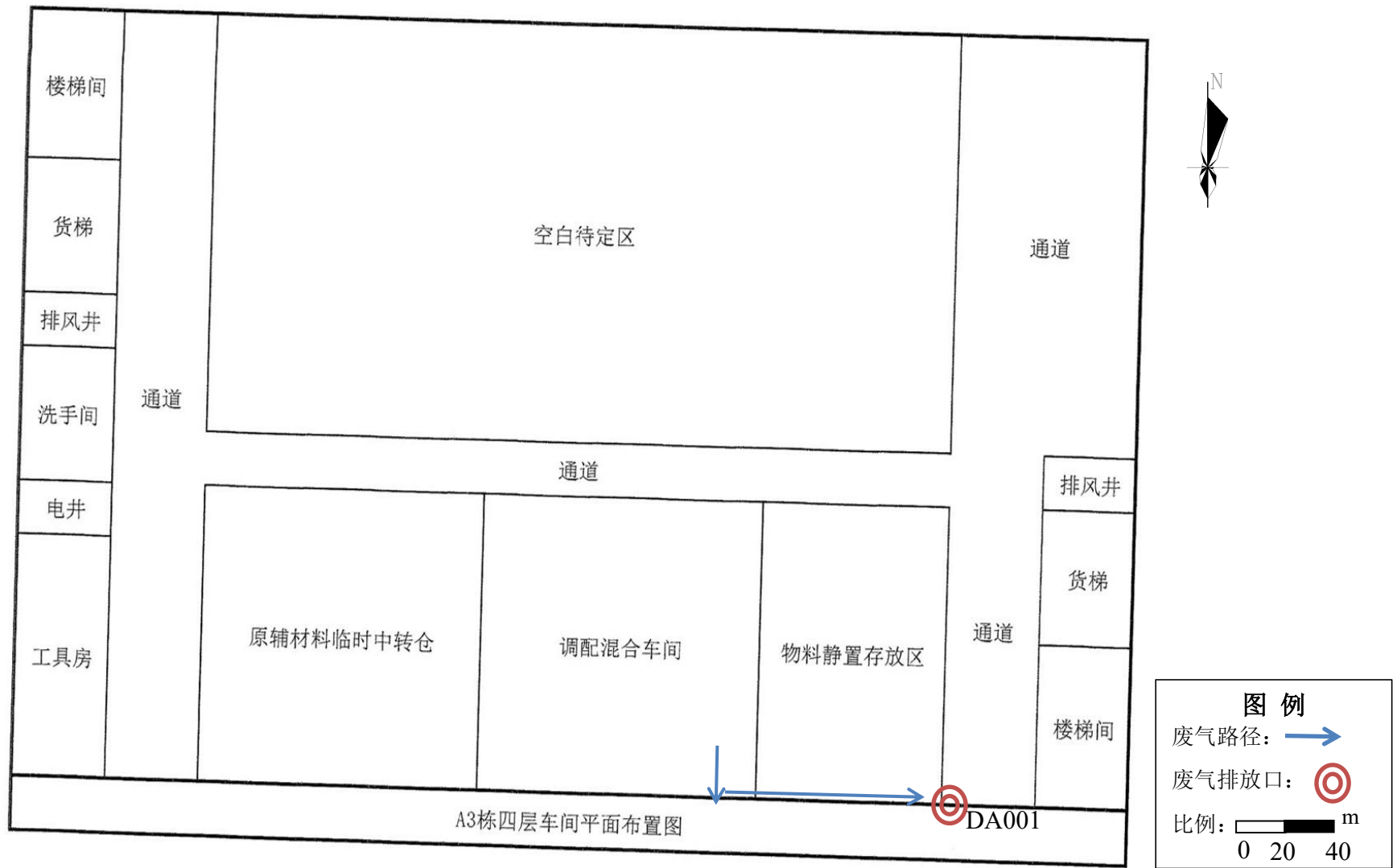
附图 3-2 项目 A3 首层平面布置



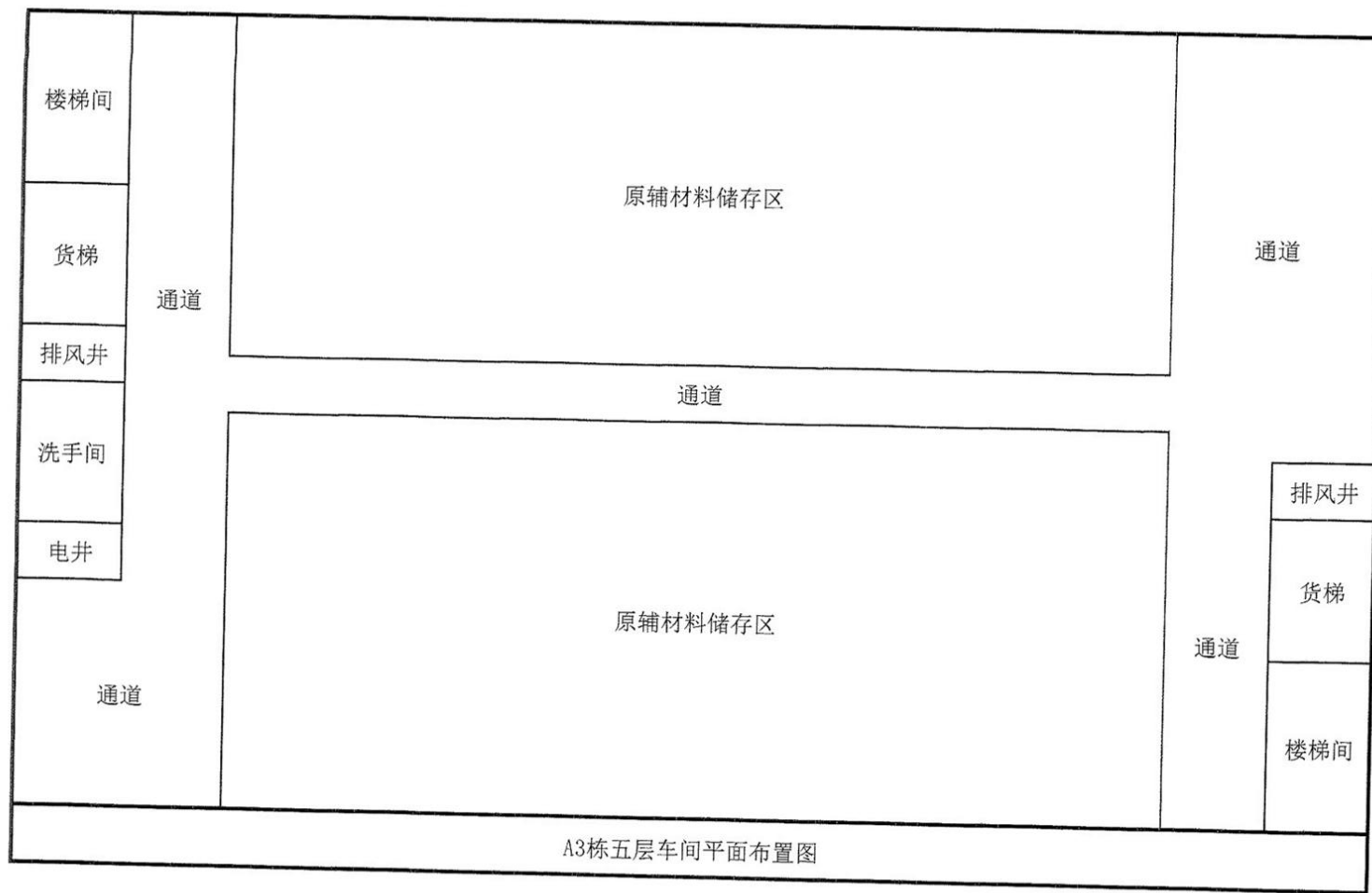
附图 3-3 项目 A3 二层平面布置图



附图 3-4 项目 A3 三层平面布置图



附图 3-5 项目 A3 四层平面布置图



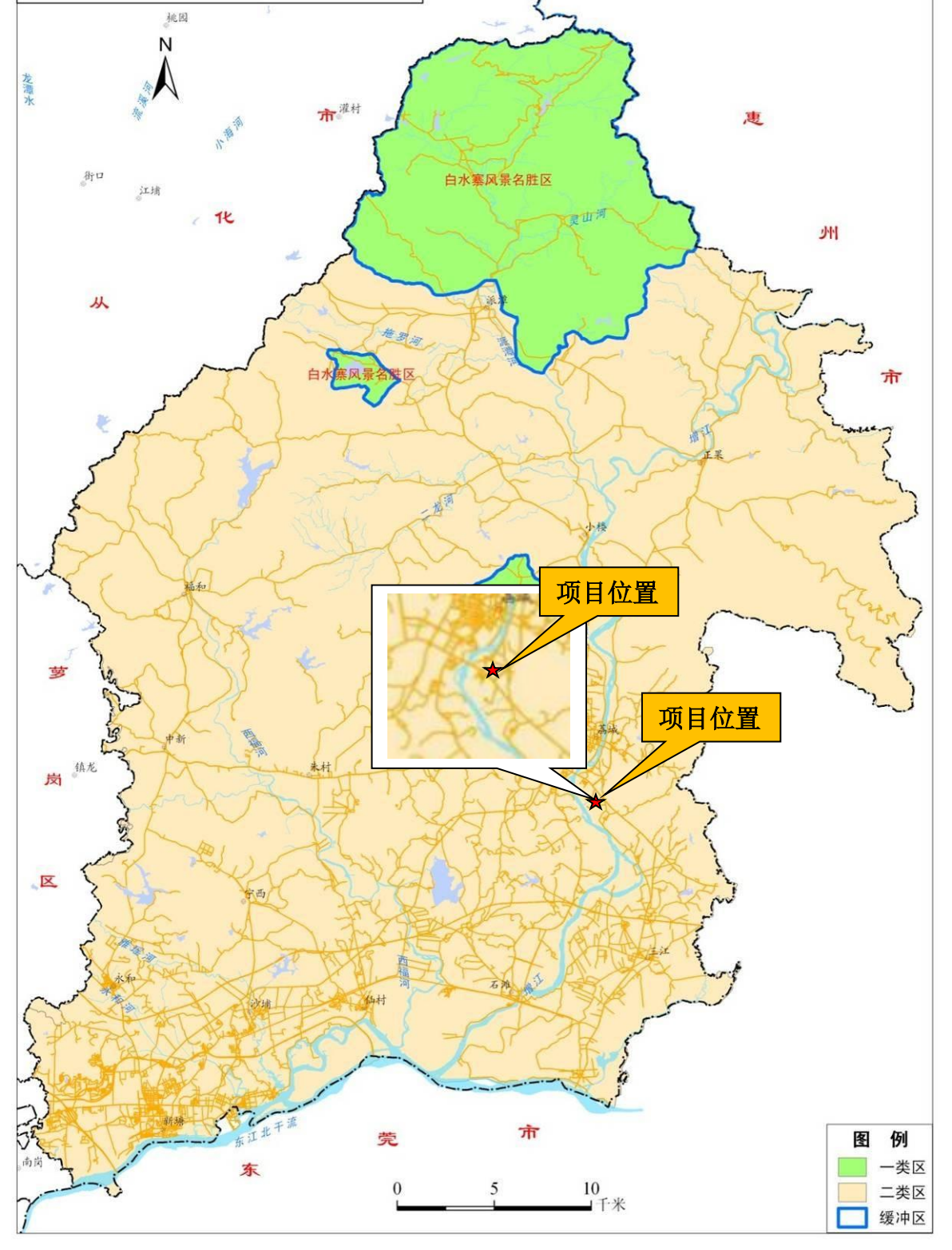
附图 3-6 项目 A3 五层平面布置图





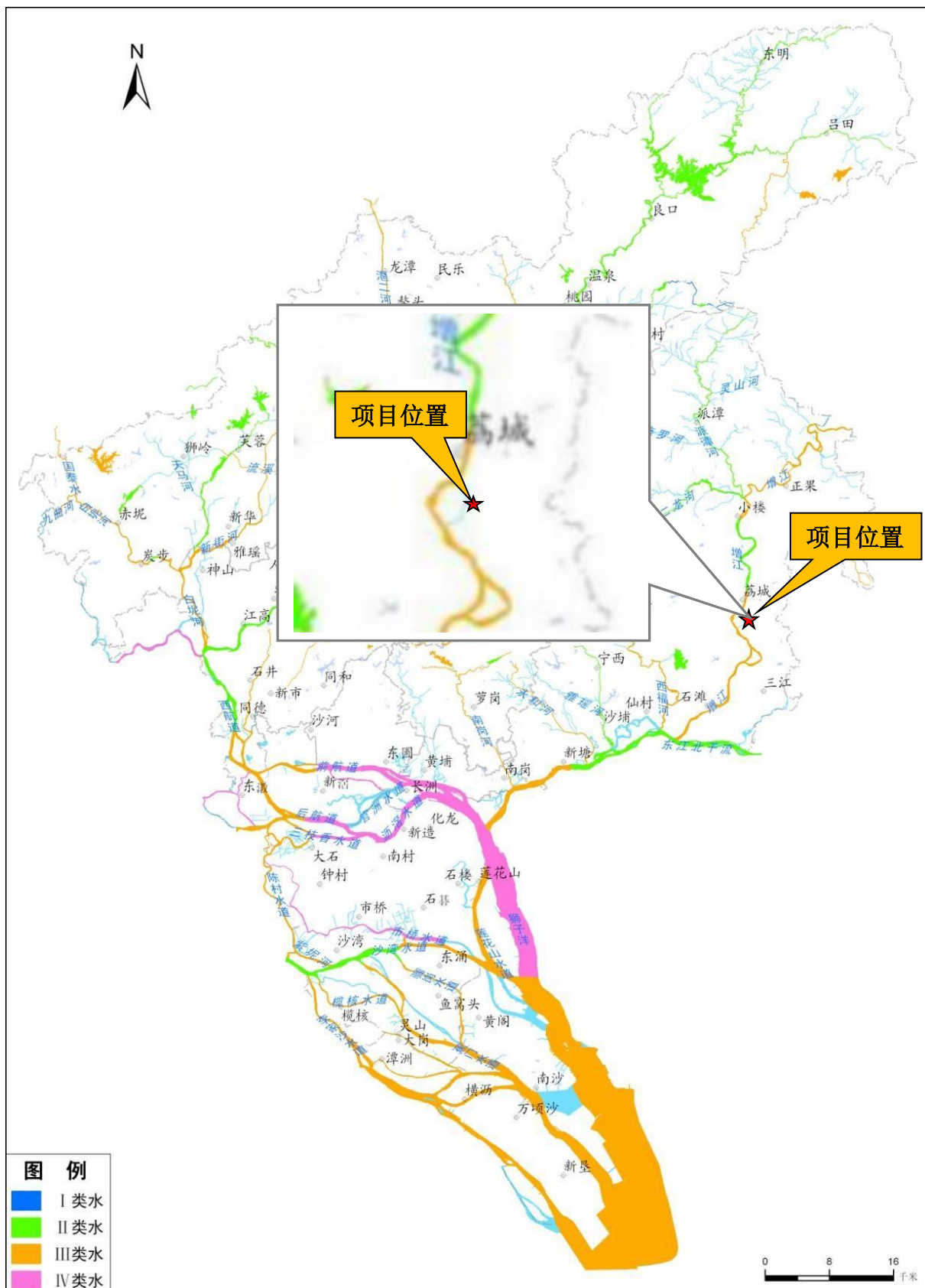
附图 3-7 项目污水口与市政接驳口位置关系图

### 广州市环境空气质量功能区划图 (增城市部分)

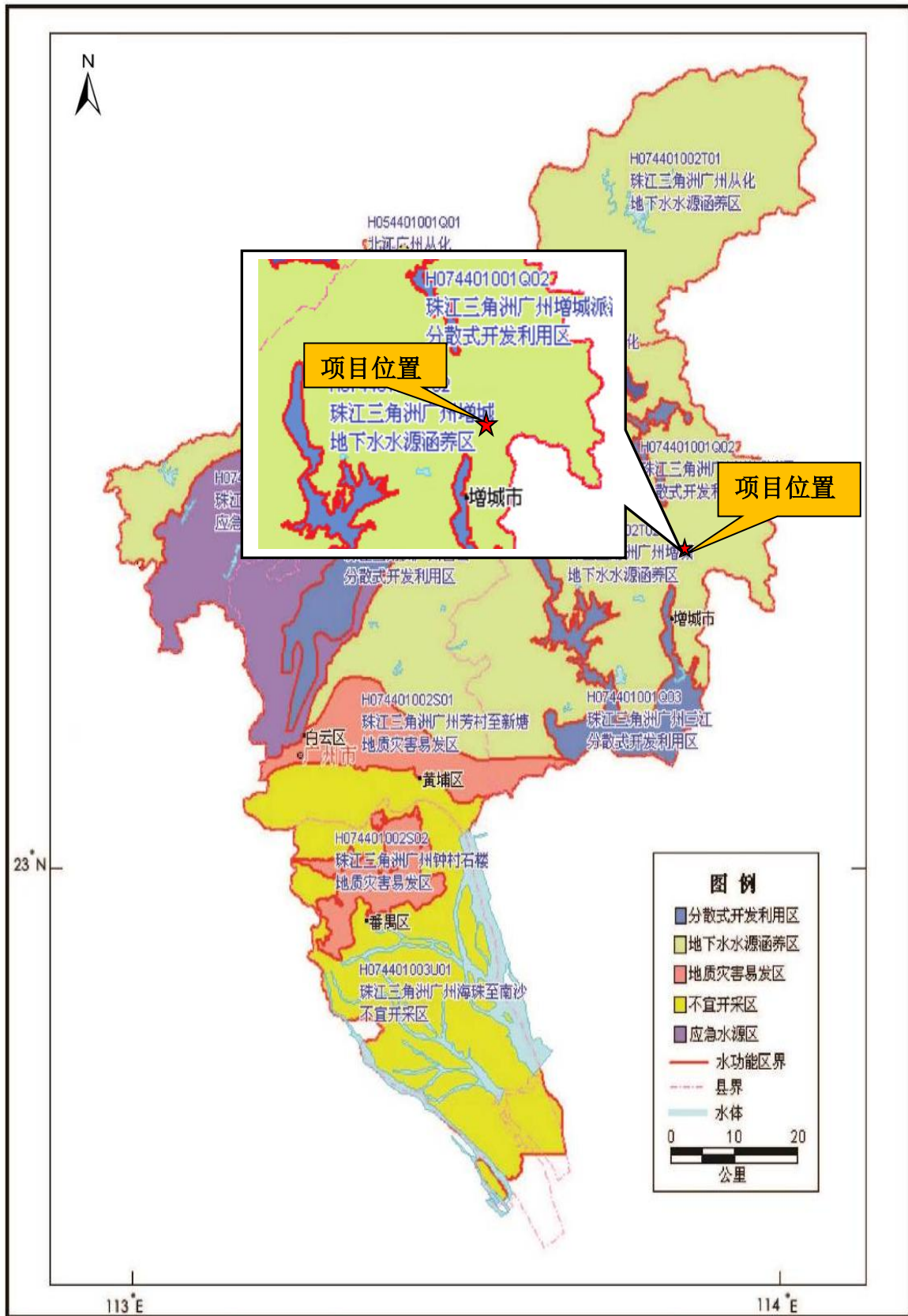


附图 4 环境空气质量功能区划图



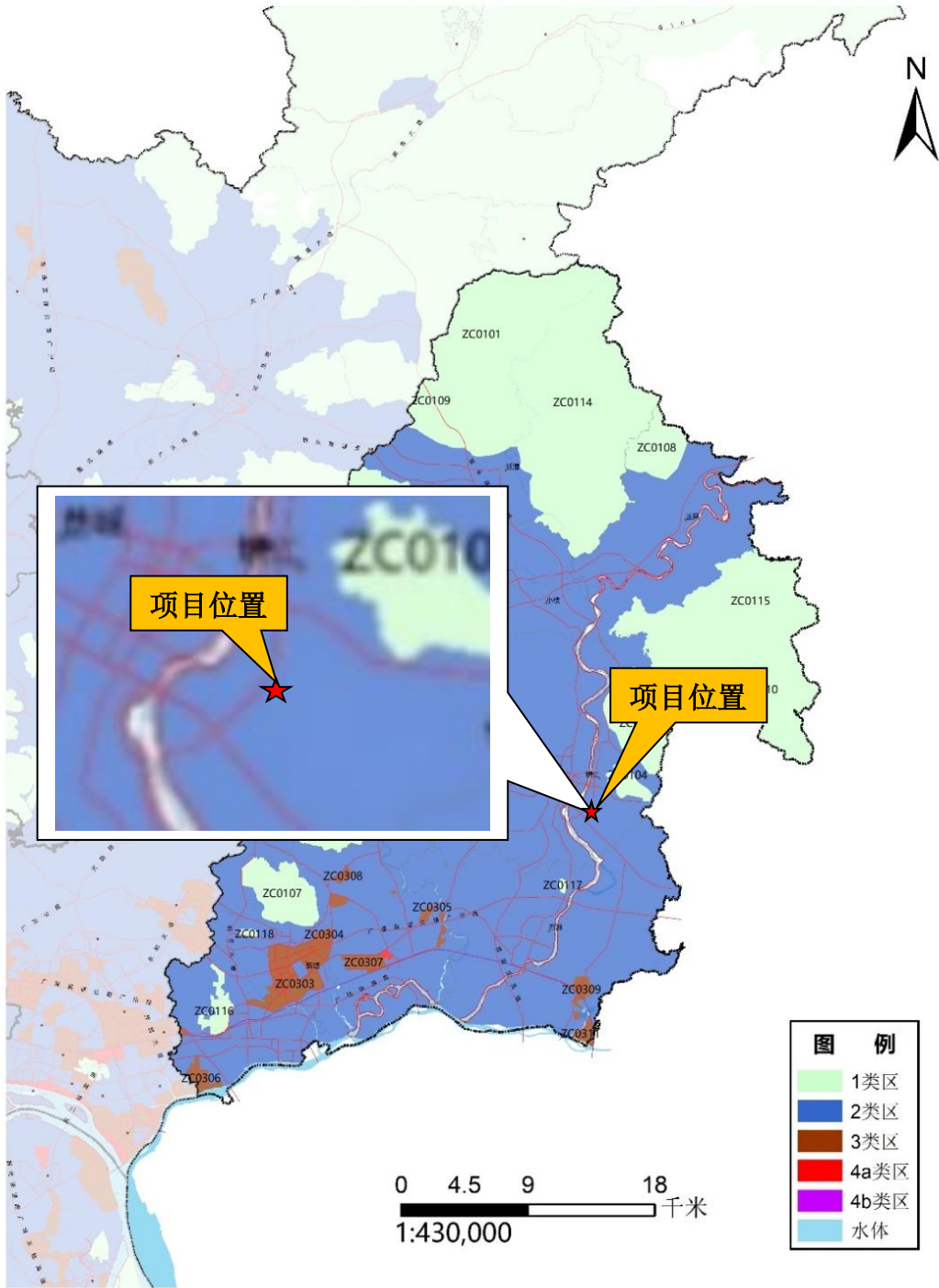


附图 5 地表水环境功能区划图



附图 6 地下水环境功能区划图

# 广州市增城区声环境功能区划



附图 7 项目声环境功能区划图





附图 8 项目周边水系图





附图 9 项目环境保护目标分布图



东面：增江小学



南面：空地



西面：空地



北面：空地

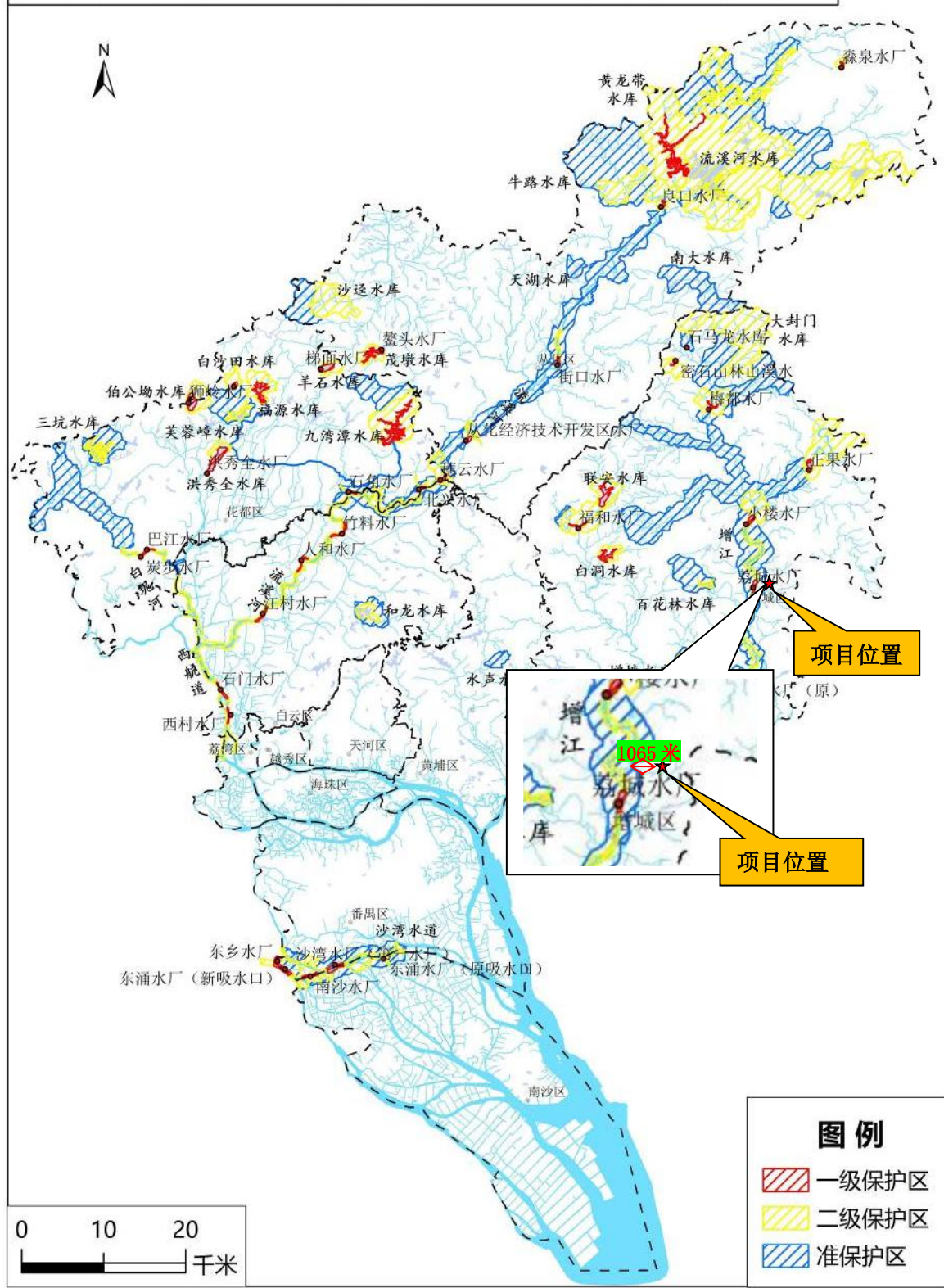


项目现状图

附图 10 项目现状照片

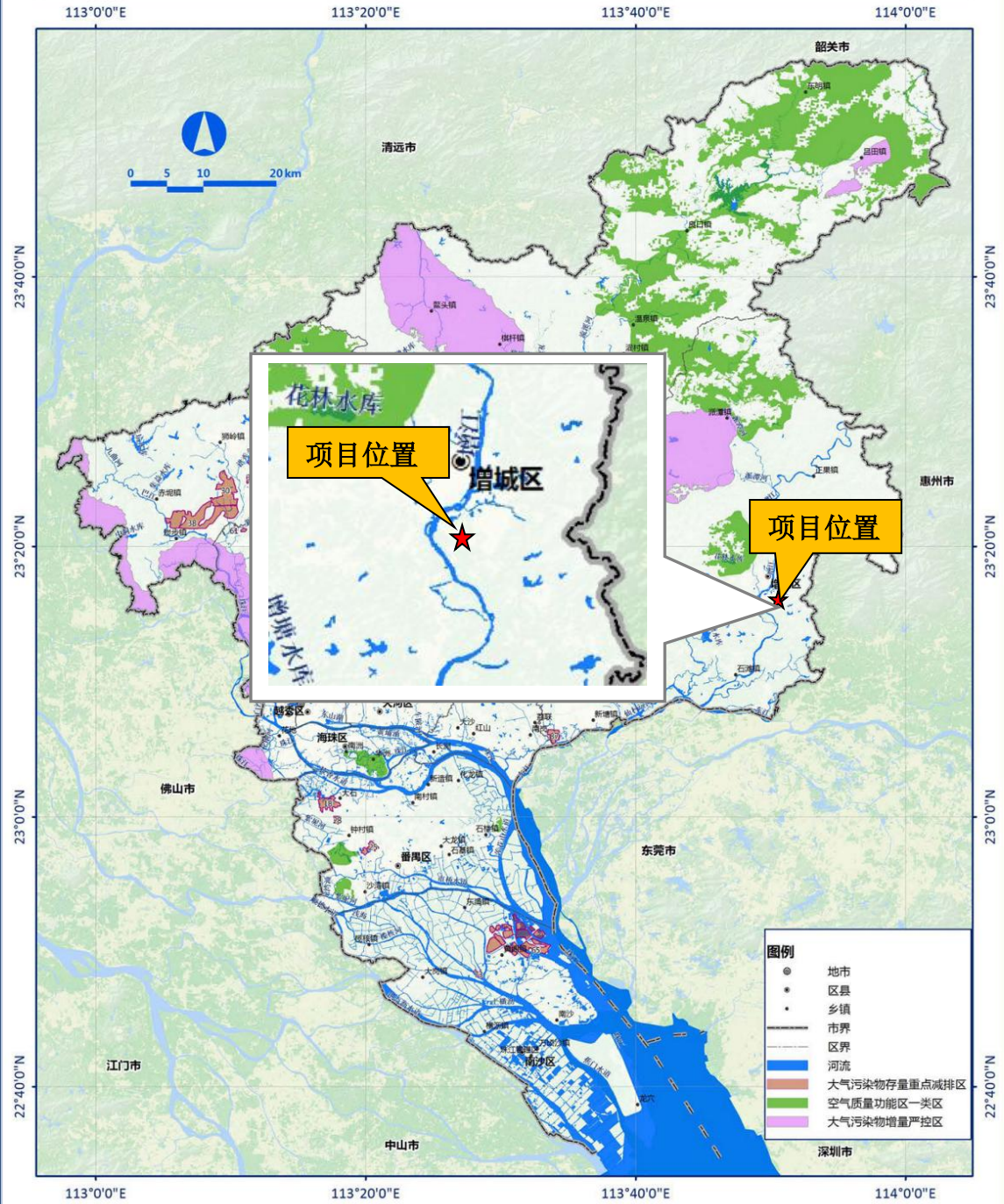


# 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



附图 11 项目与饮用水水源保护区位置关系图

# 广州市大气环境空间管控区图



广州市城市环境总体规划（2014-2030年）

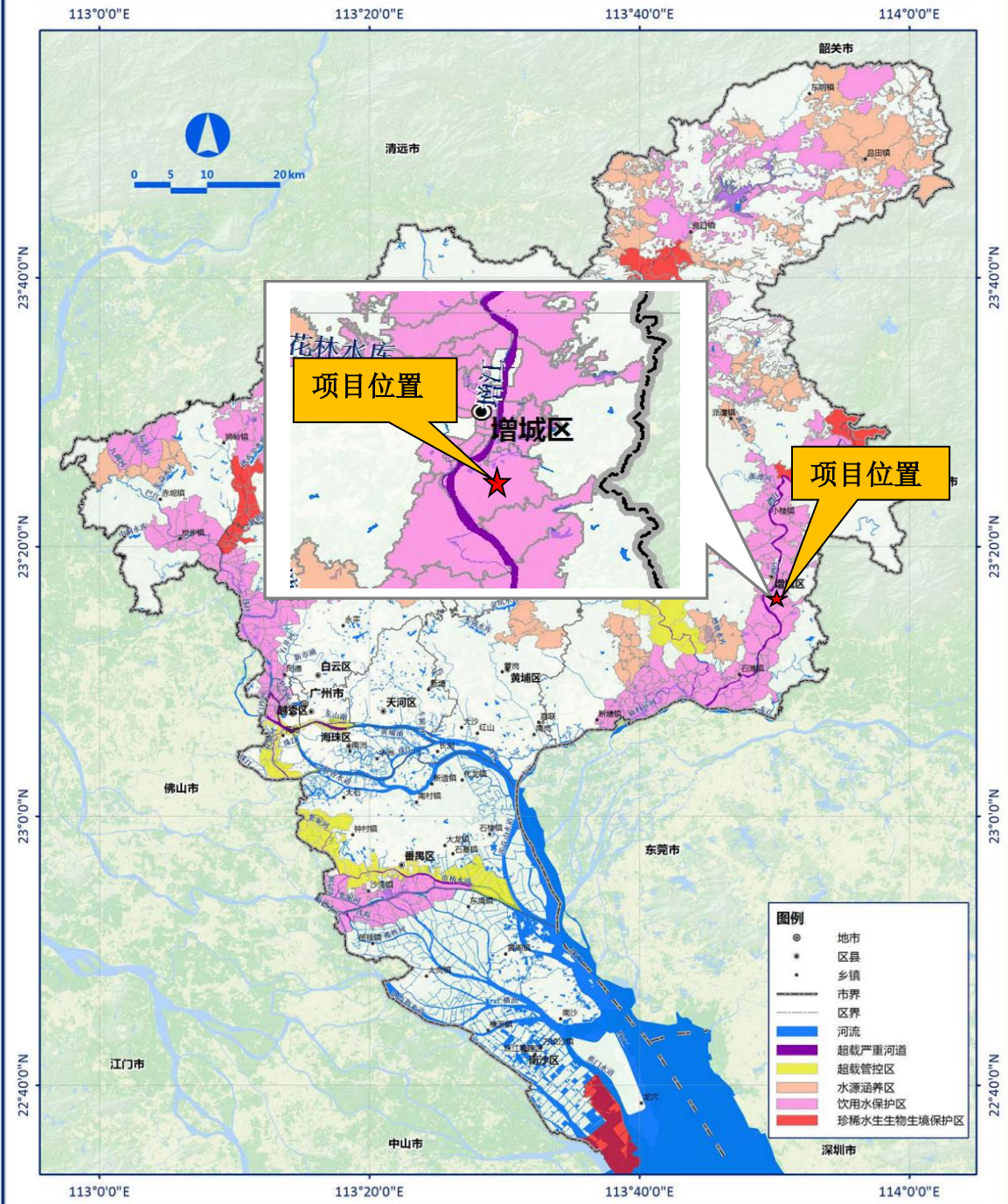
广州市环境保护局

04

附图 12 项目与大气环境空间管控区关系图



# 广州市水环境空间管控区图



广州市城市环境总体规划 (2014-2030年)

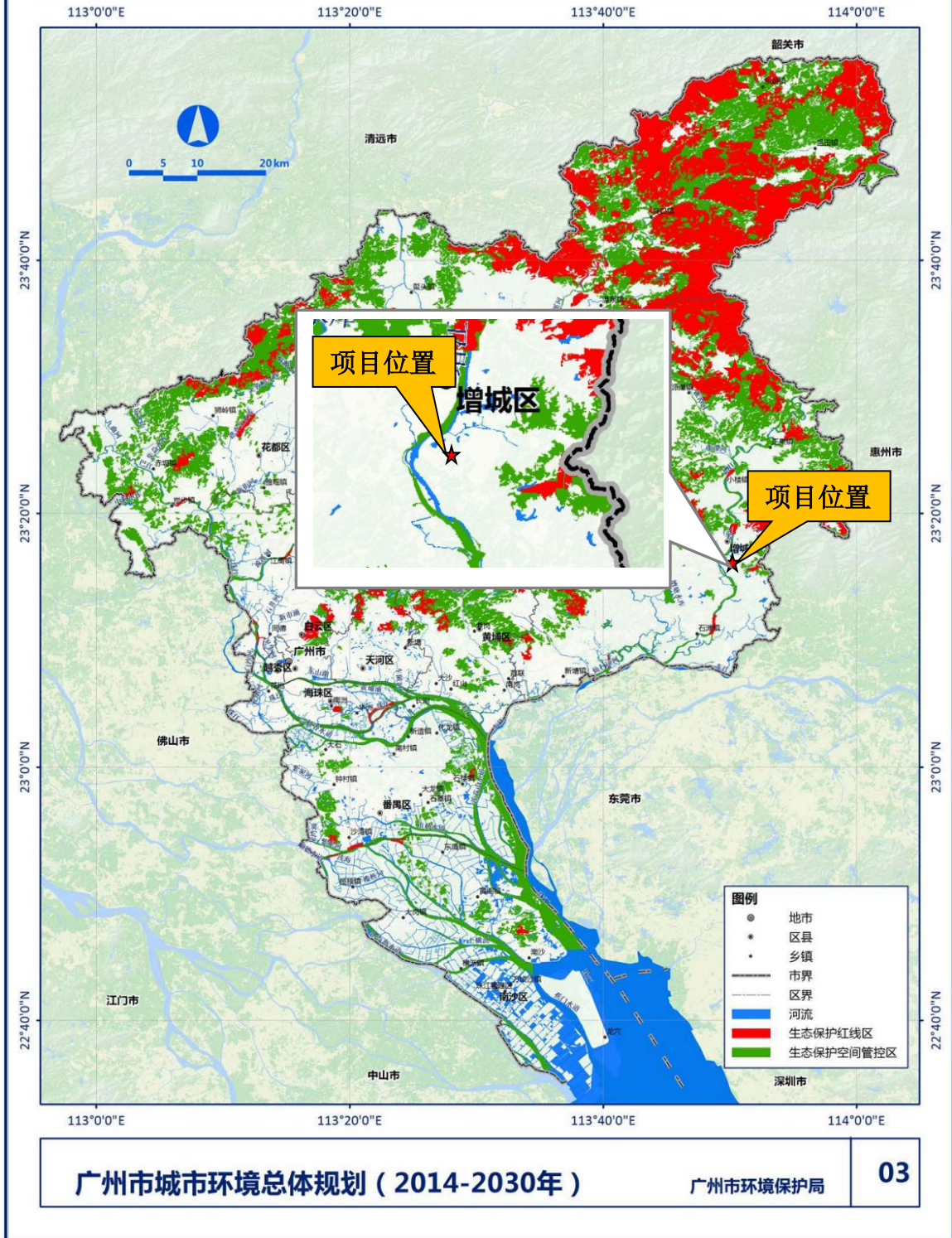
广州市环境保护局

05

附图 13 项目与水环境空间管控区关系图



# 广州市生态环境空间管控图



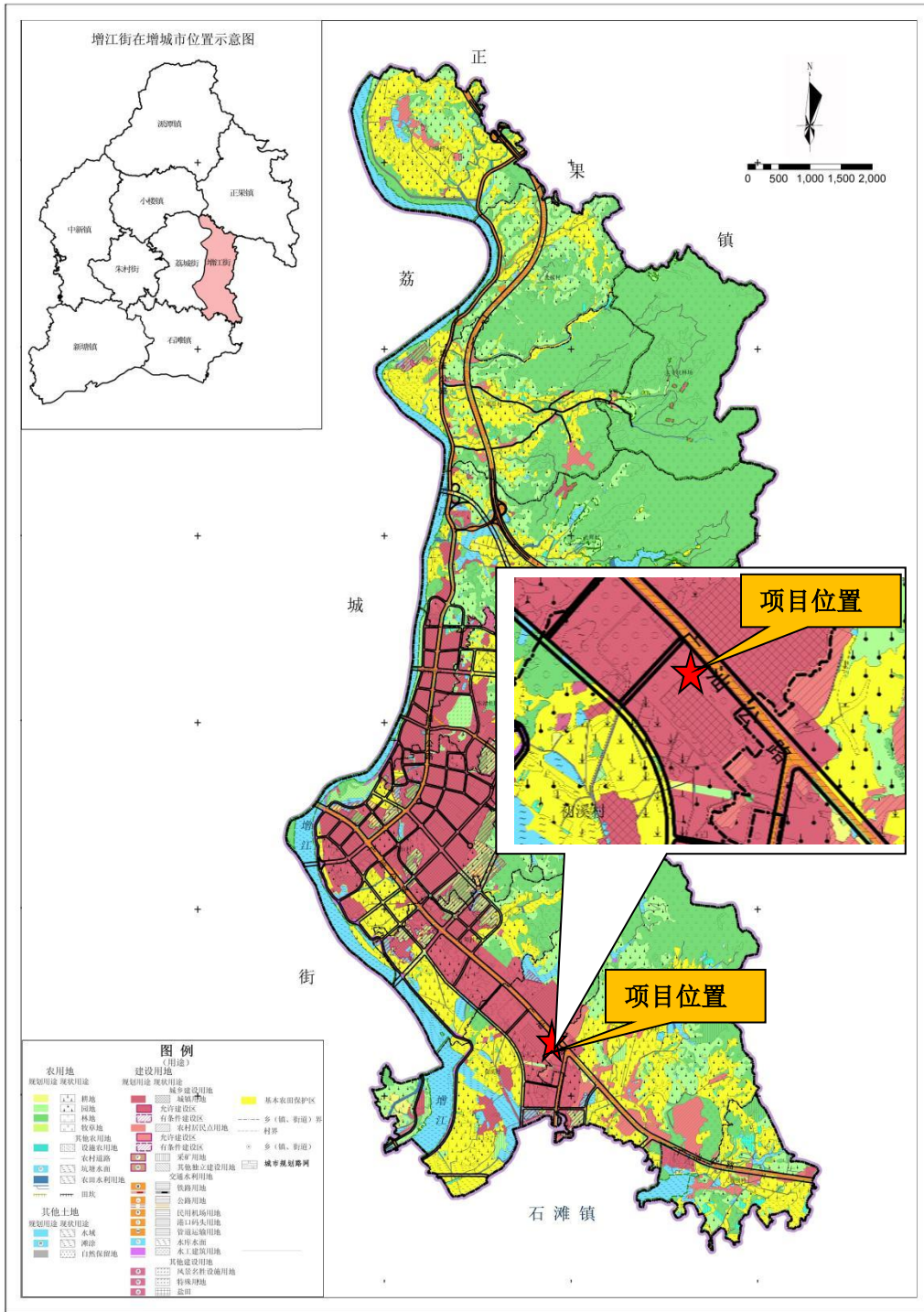
广州市城市环境总体规划 (2014-2030年)

广州市环境保护局

03

附图 14 项目与生态环境空间管控区图

## 增江街土地利用总体规划图

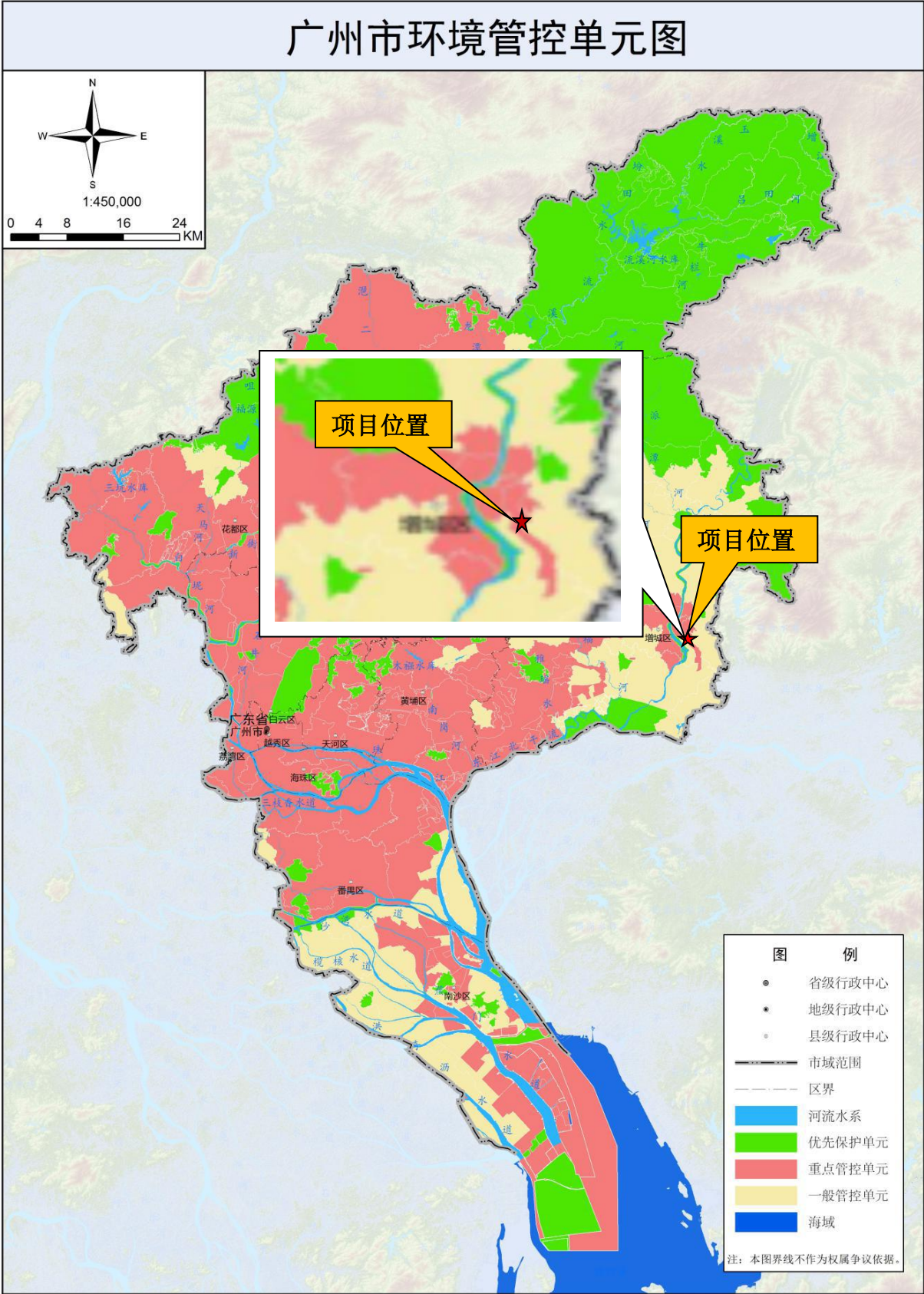


增江街道办事处 编制  
二〇一一年二月

增城市国土资源和房屋管理局 增城市城市规划勘测设计研究院 制图

附图 15 项目与增城区增江街道土地利用规划图

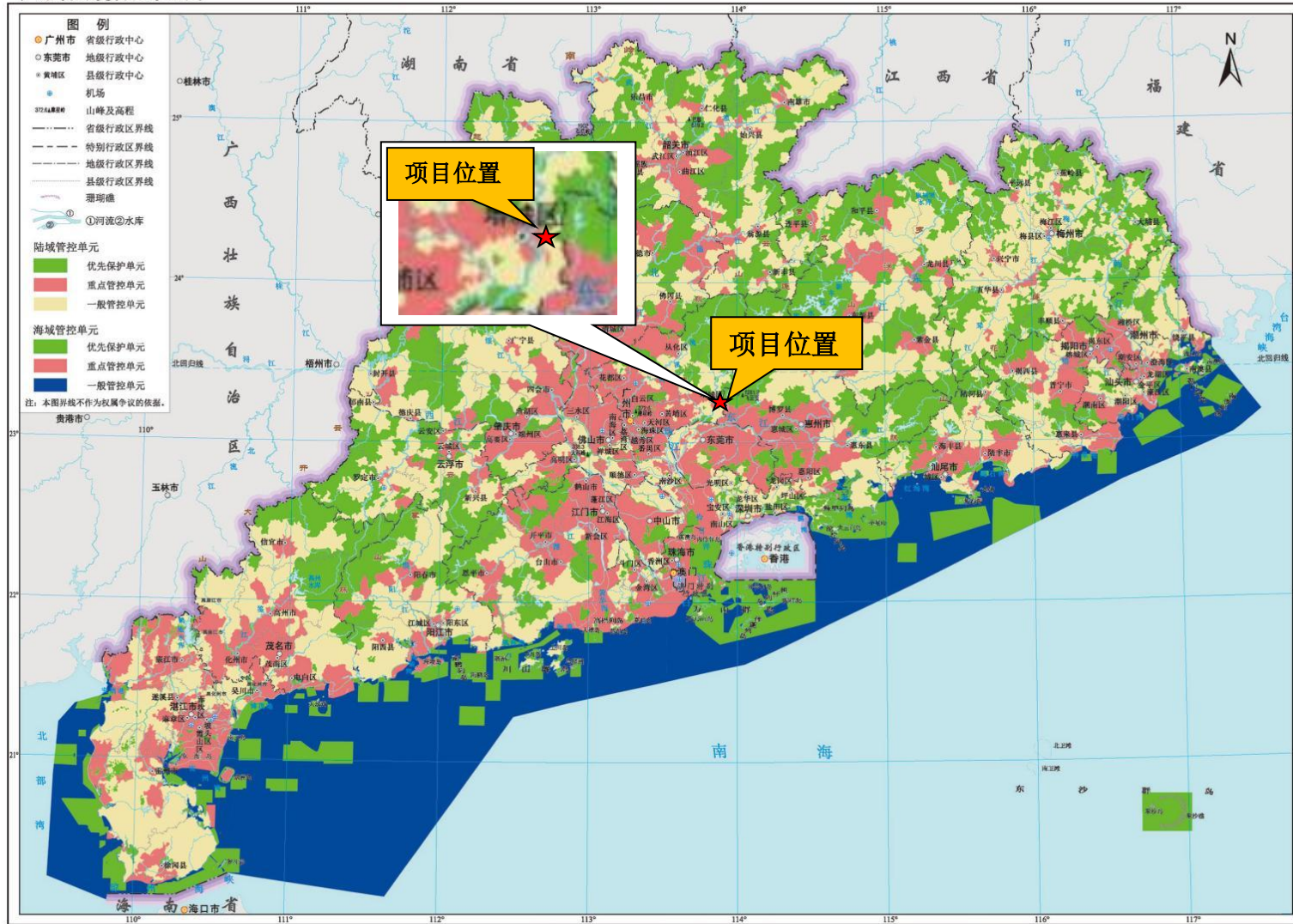




审图号：粤AS（2021）013号

附图 16 广州市环境管控单元图

广东省环境管控单元图



附图 17 广东省环境管控单元图





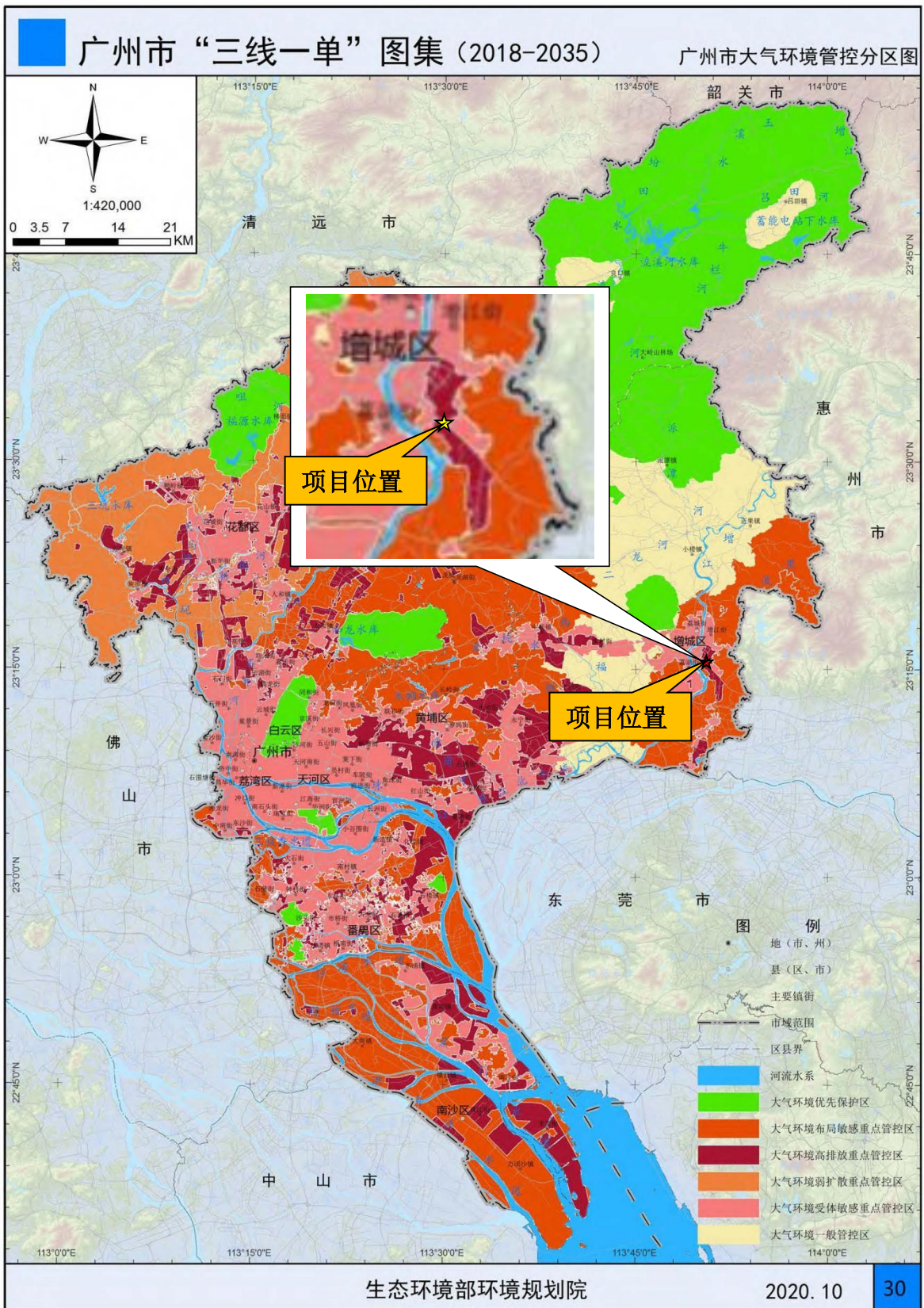
附图 18-1 项目与广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图





附图 18-2 项目与广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图





附图 19 广州市大气环境管控分区图