

项目编号：2312wd

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广州洁生日化有限公司迁

建设单位（盖章）：广州洁生日化有

编制日期：2025年2月

中华人民共和国生态环境部制

委 托 书

广州市碧航环保技术有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，我单位需编制“广州洁生日化有限公司迁建项目”环境影响报告表，特委托贵单位承担此项工作，请接受委托后尽快按照国家、省、地方相关部门的要求开展工作。

特此委托！

委托单位（盖章）：广州洁生日

日期：2024年6月1日

打印编号: 1733211210000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2312wd		
建设项目名称	广州洁生日化有限公司迁建项目.		
建设项目类别	23—046日用化学产品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	广州洁生日化有限公司		
统一社会信用代码	91440115MA		
法定代表人 (签章)	孙剑锋		
主要负责人 (签字)	孙剑锋		
直接负责的主管人员 (签字)	孙剑锋		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广州市碧航环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91440106MA59CEHA8R		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨思	03520240544000000042	BH016378	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨思	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境质量现状及评价标准、主要生态环境保护措施、结论	BH016378	

建设单位责任声明

我单位广州洁生日化有限公司（统一社会信用代码 91440115MA59AUE85W）
郑重声明：

一、我单位对广州洁生日化有限公司迁建项目环境影响报告表（项目编号：
2312wd，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
验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：广州洁生日化

法定代表人（签字/签章）：


编制单位责任声明

我单位广州市碧航环保技术有限公司（统一社会信用代码 91440106MA59CEHA8R）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、我单位受广州洁生日化有限公司的委托，主持编制了广州洁生日化有限公司迁建项目环境影响报告表（项目编号：2312wd，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

法定代表人（签字）

2024年2月21日



营业执照

(副本)

编号: S06120201275405(1-1)

统一社会信用代码

91440106MA59CEH48X



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

名称 广州市碧航环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 马海

注册资本 壹佰伍拾万元(人民币)

成立日期 2016年04月12日

住所 广州市天河区长堤白沙涌路87号316之一

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



登记机关

2024年08月13日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



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

姓名：杨思

证件号码：—

性别：—

出生年月：—

批准日期：—

管理号：03520240544000000042



中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部





202502174660355299

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	杨思		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202411	-	202501	广州市:广州市碧航环保技术有限公司	3	3	3
截止		2025-02-17 10:33 , 该参保人累计月数合计		实际缴费3个月, 缓缴0个月	实际缴费3个月, 缓缴0个月	实际缴费3个月, 缓缴0个月



备注：

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

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-02-17 10:33

质量控制记录表

项目名称	广州洁生日化有限公司迁建项目		
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	2312wd
编制主持人	杨思	主要编制人员	杨思
初审（校核） 意见	<p>1、核实“项目工程情况一览表”的变化情况描述。</p> <p>2、核实项目废水执行的排放标准。</p> <p>3、水平衡图补充喷淋塔、冷却塔循环水量。</p> <p>4、“特征污染物环境质量现状”补充特征污染物 TSP 和氮氧化物的环境空气质量现状数据。</p> <p>5、核实隧道式燃气烘干拉片机是否属于炉窑中的干燥炉，产生的燃烧废气是否需要执行炉窑相关标准要求。</p> <p>6、核实本次项目需申请的污染物排放总量控制指标，应在原有项目污染物排放总量控制指标的基础上额外申请多出的部分。</p> <p>7、其他见批注。</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名）： 2023年7月25日</p>		
审核意见	<p>1、核实废气收集风量设计计算公式和整室负压收集的换气次数取值。</p> <p>2、“大气环境影响分析”建议从平面布置情况、排气筒及产污车间与敏感点的方位及距离、主导风向情况等方面补充分析生产废气对周围敏感点的影响。</p> <p>3、补充生产废水处理效率的取值依据。</p> <p>4、本次项目自建污水处理站处理含有溶剂型油墨挥发性成分的喷淋废水，核实产生的污水处理污泥的固废性质与处置去向。</p> <p>5、其他见批注。</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名）： 月 9 日</p>		
审定意见	<p>同意上环评信用平台填报，打印装订报告。</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名）： 月 15 日</p>		

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	27
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	62
四、主要环境影响和保护措施	74
五、环境保护措施监督检查清单	129
六、结论	133
附表 建设项目污染物排放量汇总表	134
附图 1 项目地理位置图	136
附图 2 项目周边四至图	137
附图 3 项目厂区现状图	138
附图 4 项目周边环境敏感点分布图	139
附图 5 项目总平面布置图	140
附图 6 项目大气补充监测点位图	144
附图 7 项目所在地环境空气质量功能区划图	145
附图 8 项目所在地地表水环境功能区划图	146
附图 9 项目所在地声环境功能区划图	147
附图 10 广州市生态环境管控区图	148
附图 11 广州市大气环境管控区图	149
附图 12 广州市水环境管控区图	150
附图 13 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图	151
附图 14 广东省环境管控单元图	152
附图 15 广州市环境管控单元图	153
附图 16 广东省“三线一单”应用平台截图：陆域环境一般管控单元	154
附图 17 广东省“三线一单”应用平台截图：水环境一般管控区	155
附图 18 广东省“三线一单”应用平台截图：大气环境布局敏感重点管控区	156
附图 19 广东省“三线一单”应用平台截图：南沙区高污染燃料禁燃区	157
附图 20 南沙区土地利用总体规划图	158
附件 1 委托协议书	159

附件 2 营业执照	160
附件 3 法人身份证复印件	161
附件 4 厂房租赁合同	162
附件 5 用地证明	175
附件 6 项目排水证	185
附件 7 原项目环评批复、验收意见资料	186
附件 8 原项目危险废物处置合同	194
附件 9 原项目排污登记回执	204
附件 10 原项目三废检测报告	205
附件 11 引用的环境空气质量现状监测报告	213
附件 12 喷码油墨 MSDS 报告	218
附件 13 项目代码	224

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州洁生日化有限公司迁建项目		
项目代码	2311-440115-04-01-562810		
建设单位联系人	孙敏	联系方式	
建设地点	广州市南沙区大岗镇升平路9号		
地理坐标	经度：E113°23'5.704" 纬度：N22°47'41.542"		
国民经济行业类别	C2681 肥皂及洗涤剂制造； D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26-46 日用化学产品制造 268-/-； 四十一、电力、热力生产和供应业-91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）-燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	20	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	27136
专项评价设置情况	本项目主要从事洗衣片、柔顺粒和柔顺片的生产，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）中“表		

1 专项评价设置原则表”，本项目大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体情况如下表所示：

表 1-1 专项评价设置情况一览表

专项评价类别	设置原则	本项目实际情况
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的废气污染物为SO ₂ 、NO _x 、有机废气、颗粒物和臭气浓度，不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此无需设置大气专项评价。
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目纯水制备浓水、反冲洗废水、蒸汽发生器排污水、冷却废水直接排入市政污水管网；生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网；实验清洗废水、设备清洗废水和喷淋废水经自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网。因此无需设置地表水专项评价。
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	根据下文环境风险分析，本项目的危险物质存储量不超过临界量，环境风险潜势为I，无需设置环境风险专项评价。
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目用水为市政供水，不设置取水口。因此无需设置生态专项评价。
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目为陆地工程建设项目，不属于海洋工程建设项目，因此无需设置海洋专项评价。

因此，本项目无需设置专项评价。

规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无

其他符合性分析

1、选址合理性分析

本项目位于广州市南沙区大岗镇升平路9号，租用已建成的厂房进行生产经营活动。根据用地证明（详见附件5）和厂房租赁合同（附件4），本项目租赁房屋用途为厂房，不属于广州市发展改革委、广州市国土规划委联合印发《广州市产业用地指南（2018年版）》的通知（穗发改[2018]534号）中禁止、限制用地项目，因此不违反相关土地政策和规划要求，本项目选址建设合理。

2、产业政策相符性分析

本项目主要从事洗衣片、柔顺粒和柔顺片的生产，属于《国民经济行业分类（2019修订版）》（GB/T 4754-2017）中的“C2681肥皂及洗涤剂制造”，涉及“D4430热力生产和供应”。经对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目生产的洗衣片、柔顺粒、柔顺片属于环保浓缩型洗涤剂产品，涉及其中“鼓励类十九、轻工19、多效、节能、节水、环保型表面活性剂、助剂和洗涤剂的开发与生产”类别建设项目。

根据《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号），本项目不属于其中的禁止准入项目，属于可依法平等进入的市场准入负面清单以外的行业。

综上所述，本项目符合国家和地方相关的产业政策。

3、与环境功能区划相符性分析

（1）环境空气

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），本项目所在区域属于环境空气二类区，不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求，环境空气质量功能区划图见附图7。

（2）地表水环境

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函[2020]83号），本项目所在地不属于饮用水源保护区（详见附图13），项目选址符合当地水域功能区划。

本项目位于大岗净水厂纳污范围内，项目所在地已接驳市政污水管网，外排废水经厂区内预处理后通过市政管网排入大岗净水厂进一步处理，达标尾水

排入洪奇沥水道。洪奇沥水道水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。项目所在地地表水功能区划图见附图 8。

(3) 声环境

根据《广州市声环境功能区区划》（穗环[2018]151号）的划分依据，本项目所在为 3 类区（详见附图 9），根据本评价的声环境影响分析内容，项目运行过程中不会对周边声环境产生明显不良影响，符合区域声环境功能区划分要求。

4、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》要求，在划定生态保护红线区实施严格管控、禁止开发的基础上，进一步划分生态环境空间管控区、大气环境空间管控区、水环境空间管控区，限制开发。

本项目与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》中生态、大气、水环境管控区符合性分析见下表：

表 1-2 与《广州市城市环境总体规划》（2022-2035）的相符性分析一览表

类别	区域名称		本项目实际情况	相符性
生态	广州市生态环境管控区图（附图 10）	陆域生态保护红线	本项目建设选址不属于生态保护红线区、生态环境空间管控区。	相符
		生态环境空间管控区		
大气	广州市大气环境管控区图（附图 11）	环境空气功能区一类区	本项目建设选址不属于环境空气质量功能区一类区、大气污染物重点控排区、大气污染物增量严控区。	相符
		大气污染物重点控排区		
		大气污染物增量严控区		
水	广州市水环境管控区图（附图 12）	水污染治理及风险防范重点区	本项目建设选址不属于水污染治理及风险防范重点区、涉水生物多样性保护区、重要水源涵养区、饮用水水源保护管控区。	相符
		涉水生物多样性保护区		
		重要水源涵养区		
		饮用水水源保护管控区		

综上所述，本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》要求。

5、与《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）相符性分析

本项目在喷码工序使用到喷码油墨。根据《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)中表1油墨中可挥发性有机化合物含量的限值要求,结合建设单位提供的喷码油墨的MSDS报告(附件12),本项目与《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》相符性分析如下表所示。

表 1-3 与《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》相符性分析一览表

本项目实际情况		VOCs 含量限值要求		相符性
油墨种类	VOCs 含量	油墨种类	VOCs 含量	
喷码油墨	90%	溶剂油墨—喷墨印刷油墨	≤95%	相符

注:根据建设单位提供的喷码油墨的MSDS报告(附件12),喷码油墨VOCs按最大计取90%。

因此,项目喷码油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)相关限值要求。

6、与省、市、区的相关环境保护规划相符性分析

(1)与《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》(粤办函[2021]58号)的相符性分析

本项目与《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》(粤办函[2021]58号)的相符性分析如下表所示。

表 1-4 与《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》相符性分析一览表

要求	本项目实际情况	相符性
大气污染防治工作: 持续优化产业结构,聚焦减污降碳,持续推进工业绿色升级;落实“三线一单”生态环境分区管控和主体功能区定位等要求,持续优化产业布局;持续推进VOCs综合治理,严格落实国家产品VOCs含量限值标准要求,除现阶段确无法实施替代的工序外,禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目,抓好化工园区和石化、化工企业排放管理,加强储油库、加油站等VOCs排放治理;深入开展工业炉窑和锅炉污染综合治理。	本项目生产过程喷码工序使用的油墨为溶剂型油墨,但不属于主要生产工序,只用于包装过程喷码,且使用量较少。项目产生的挥发性有机物通过落实相应的污染防治措施后,可以有效降低污染物排放强度。 本项目使用12台蒸气发生器,以天然气为燃料,最大蒸吨值为1t/h,天然气属于清洁能源,燃烧尾气能达标排放	相符

<p>水污染防治工作： 各有关地级以上市要统筹污染防治攻坚、万里碧道建设、城市黑臭水体治理、农村生活污水治理、农业面源污染治理和老旧小区改造等工作，大力实施源头管控与精准治污，推动全省 149 个国考断面水质持续改善；推动城市生活污水治理从对“污水处理率”向对“污水收集率”管理的转变，实现污水处理量及入口污染物浓度“双提升”；提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“‘三线一单’管控—规划与项目环评—排污许可证管理—环境监察与执法”的闭环管理机制。</p>	<p>本项目所在地排水已经接驳市政污水管网，纯水制备浓水、反冲洗废水、冷却废水、蒸汽发生器排污水直接排入市政污水管网；生活污水经三级化粪池处理，实验清洗废水、设备清洗废水和喷淋废水经自建污水处理站处理，达到标准要求后排入市政污水管网，依托大岗净水厂进一步处理。</p>	<p>相符</p>
<p>土壤污染防治工作： 强化建设用地土壤环境管理，严格建设用地准入管理，自然资源部门要将建设用地土壤环境管理要求纳入国土空间规划和供地管理，加强土地市场前端审查监管，在有关规划审批、土地储备或制定供应计划时充分考虑土壤环境风险，并征求生态环境部门的意见。</p>	<p>本项目不属于土壤和地下水污染型项目，不涉及重金属和持久性有机污染物，通过加强生产运行管理，落实污染防治措施后不会对周边土壤环境质量造成显著的不利影响。</p>	<p>相符</p>

因此，本项目与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函[2021]58 号）相符。

（2）与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）的相符性分析

本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）的相符性分析如下表所示。

表 1-5 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析一览表

要求	本项目实际情况	相符性
<p>大气污染防治工作： ①大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施</p>	<p>本项目主要从事洗衣片、柔顺粒和柔顺片的生产，生产过程喷码工序使用的油墨为溶剂型油墨，但不属于主要生产工序，只用于包装过程喷码，且使用量较少。 项目包装车间喷码工序废气采用包围型集气罩收集，三层实验室废气采用整室密闭收集，经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放；二层配料车间、乳化车间废气和</p>	<p>相符</p>

<p>VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。</p> <p>②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、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。</p> <p>③实施 VOCs 全过程排放控制。加强源头管控，推广生产和使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。推进 VOCs 末端集中治理，推动淘汰低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺，严格限制新建、改扩建工业企业使用该类型治理工艺。</p> <p>④严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级 9 以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。</p>	<p>三层罐装区、折叠区、切片车间采用整室密闭收集，二层制片车间废气采用包围型集气罩收集和整室密闭收集，经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放；三层配料车间、乳化车间、涂布车间、制粒车间废气采用整室密闭收集，经“布袋除尘器+干式过滤器+分子筛吸附浓缩+RTO 装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放，有机废气治理效率不低于 80%，不涉及低效末端治理设施，减少无组织排放；从源头、过程和末端均落实好各项控制措施。本评价已要求建设单位对原辅材料、生产运行、污染防治设施设置规范台账记录相关参数，并定期开展 VOCs 有组织排放口和厂界厂区监测。</p> <p>本项目使用 12 台蒸气发生器，以天然气为燃料，最大蒸吨值为 1t/h，天然气属于清洁能源，燃烧尾气能达标排放。</p>							
<p>因此，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）相符。</p> <p>（3）与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办[2022]16号）的相符性分析</p> <p>本项目与《广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办[2022]16号）的相符性分析如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 1-6 与《广州市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析一览表</p> <table border="1" data-bbox="284 1787 1385 2031"> <thead> <tr> <th data-bbox="284 1787 810 1865">要求</th> <th data-bbox="810 1787 1249 1865">本项目实际情况</th> <th data-bbox="1249 1787 1385 1865">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="284 1865 810 2031"> 大气污染防治工作： 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 </td> <td data-bbox="810 1865 1249 2031"> 本项目主要从事洗衣片、柔顺粒和柔顺片的生产，生产过程喷码工序使用的油墨为溶剂型油墨，但不属于主要生产工序，只用于包装过程 </td> <td data-bbox="1249 1865 1385 2031" style="text-align: center;">相符</td> </tr> </tbody> </table>			要求	本项目实际情况	相符性	大气污染防治工作： 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	本项目主要从事洗衣片、柔顺粒和柔顺片的生产，生产过程喷码工序使用的油墨为溶剂型油墨，但不属于主要生产工序，只用于包装过程	相符
要求	本项目实际情况	相符性						
大气污染防治工作： 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	本项目主要从事洗衣片、柔顺粒和柔顺片的生产，生产过程喷码工序使用的油墨为溶剂型油墨，但不属于主要生产工序，只用于包装过程	相符						

<p>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、扩建企业使用该类型治理工艺。</p> <p>继续加大泄漏检测与修复(LDAR)技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。</p> <p>深化工业锅炉和炉窑排放治理。控制煤炭消费总量，加强现有燃煤机组（锅炉）煤炭使用量的监控，巩固“超洁净排放”成果。推动开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强生物质锅炉监管。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。继续扩大集中供热范围，推进热电联产重点工程。</p>	<p>喷码，且使用量较少。</p> <p>项目包装车间喷码工序废气采用包围型集气罩收集，三层实验室废气采用整室密闭收集，经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至25m高的排气筒高空排放；二层配料车间、乳化车间废气和三层罐装区、折叠区、切片车间采用整室密闭收集，二层制片车间废气采用包围型集气罩收集和整室密闭收集，经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至25m高的排气筒高空排放；三层配料车间、乳化车间、涂布车间、制粒车间废气采用整室密闭收集，经“布袋除尘器+干式过滤器+分子筛吸附浓缩+RTO装置”处理后引至25m高的排气筒高空排放，有机废气治理效率不低于80%，不涉及低效末端治理设施，减少无组织排放；从源头、过程和末端均落实好各项控制措施。</p> <p>本项目使用12台蒸气发生器，以天然气为燃料，最大蒸吨值为1t/h，天然气属于清洁能源，燃烧尾气能达标排放。</p> <p>本评价已要求建设单位对原辅材料、生产运行、污染防治设施设置规范台账记录相关参数，并定期开展VOCs有组织排放口和厂界厂区监测。</p>	
<p>因此，本项目与《广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办[2022]16号）相符。</p> <p>（4）与《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》（穗南府办函[2023]28号）的相符性分析</p> <p>《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》（穗南府办函[2023]28号）提出“实施VOCs全过程排放控制。加强源头管控，推广生产和使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料和产品。推进VOCs末端集中治理，推动淘汰低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺，严格限制新建、改扩建工业企业使用该类型治理工艺”。</p> <p>本项目主要从事洗衣片、柔顺粒和柔顺片的生产，生产过程不喷码工序使用的油墨为溶剂型油墨，但不属于主要生产工序，只用于包装过程喷码，且使</p>		

用量较少。项目包装车间喷码工序废气采用包围型集气罩收集，三层实验室废气采用整室密闭收集，经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放；二层配料车间、乳化车间废气和三层罐装区、折叠区、切片车间采用整室密闭收集，二层制片车间废气采用包围型集气罩收集和整室密闭收集，经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放；三层配料车间、乳化车间、涂布车间、制粒车间废气采用整室密闭收集，经“布袋除尘器+干式过滤器+分子筛吸附浓缩+RTO 装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放，有机废气治理效率不低于 80%，不涉及低效末端治理设施，减少无组织排放；从源头、过程和末端均落实好各项控制措施。因此，本项目与《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》（穗南府办函[2023]28 号）相符。

7、与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》（穗府[2017]25 号）相符性分析

《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》中提出，“大力推进 VOCs 综合整治”提高 VOCs 污染企业环境准入门槛；新、扩和改建排放 VOCs 的项目遵循“一流的设计、一流的设备、一流的治污、一流的管理”的建设原则进行严格把关；要求生产型、储存型、使用型等各类涉 VOCs 排放的项目在设计、建设中使用先进的清洁生产和密闭化工艺。

本项目主要从事洗衣片、柔顺粒和柔顺片的生产，项目喷码工序使用的油墨为溶剂型油墨，但不属于主要生产工序，只用于包装过程喷码，且使用量较少。项目包装车间喷码工序废气采用包围型集气罩收集，三层实验室废气采用整室密闭收集，经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放；二层配料车间、乳化车间废气和三层罐装区、折叠区、切片车间采用整室密闭收集，二层制片车间废气采用包围型集气罩收集和整室密闭收集，经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放；三层配料车间、乳化车间、涂布车间、制粒车间废气采用整室密闭收集，经“布袋除尘器+干式过滤器+分子筛吸附浓缩+RTO 装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放，有机废气治理效率不低于 80%，不涉及低效末端治理设施，减少无组织排放。因此，本项目与《广州市环境空气质量达标规

划（2016-2025）》（穗府[2017]25号）相符。

8、与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33号）的相符性分析

本项目与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33号）的相符性分析如下表所示。

表 1-7 与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析一览表

要求	本项目实际情况	相符性
<p>大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要</p> <p>求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量(质量比)均低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施；全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，强化无组织排放控制，企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，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。</p>	<p>本项目主要从事洗衣片、柔顺粒和柔顺片的生产，喷码工序使用的油墨为溶剂型油墨，但不属于主要生产工序，只用于包装过程喷码，且使用量较少；涉VOCs物料均密闭储存在仓库内，使用过程均在密闭车间内进行，并设置收集处理系统，盛装VOCs物料的容器在非即用状态下均加盖密闭；</p> <p>项目包装车间喷码工序废气采用包围型集气罩收集，三层实验室废气采用整室密闭收集，经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至25m高的排气筒高空排放；二层配料车间、乳化车间废气和三层罐装区、折叠区、切片车间采用整室密闭收集，二层制片车间废气采用包围型集气罩收集和整室密闭收集，经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至25m高的排气筒高空排放；三层配料车间、乳化车间、涂布车间、制粒车间废气采用整室密闭收集，经“布袋除尘器+干式过滤器+分子筛吸附浓缩+RTO装置”处理后引至25m高的排气筒高空排放，有机废气治理效率不低于80%，不涉及低效末端治理设施，减少无组织排放。</p>	相符

因此，本项目与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33号）相符。

9、与《关于印发<广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）>的通知》（粤环发[2018]6号）相符性分析

本项目与《关于印发<广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）>的通知》（粤环发[2018]6号）的相符性分析如下表所示。

表 1-8 与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》相符性分析一览表

要求	本项目实际情况	相符性
<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。</p> <p>推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。</p> <p>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>本项目主要从事洗衣片、柔顺粒和柔顺片的生产，喷码工序使用的油墨为溶剂型油墨，但不属于主要生产工序，只用于包装过程喷码，且使用量较少；涉 VOCs 物料均密闭储存在仓库内，使用过程均在密闭车间内进行，并设置收集处理系统，盛装 VOCs 物料的容器在非即用状态下均加盖密闭。</p> <p>项目包装车间喷码工序废气采用包围型集气罩收集，三层实验室废气采用整室密闭收集，经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放；二层配料车间、乳化车间废气和三层罐装区、折叠区、切片车间采用整室密闭收集，二层制片车间废气采用包围型集气罩收集和整室密闭收集，经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放；三层配料车间、乳化车间、涂布车间、制粒车间废气采用整室密闭收集，经“布袋除尘器+干式过滤器+分子筛吸附浓缩+RTO 装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放，有机废气治理效率不低于 80%，不涉及低效末端治理设施，减少无组织排放。</p>	<p>相符</p>

因此，本项目与《关于印发〈广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）〉的通知》（粤环发[2018]6 号）相符。

10、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相符性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，到 2020 年，建立健全 VOCs 污染防治管理体系，重点区域、重点行业 VOCs 治理取得明显成效，完成“十三五”规划确定的 VOCs 排放量下降 10% 的目标任务，协同控制温室气体排放，推动环境空气质量持续改善。VOCs 是形成细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）的重要前体物，相对于颗粒物、二氧化硫、氮氧化物污染控制，我国 VOCs 管理基础薄弱，已成为大气环境管理短板。当前，石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业已经成为我国 VOCs 重点排放源。为打赢蓝天保卫战、进一步改善环境空气质量，迫切需要全面加强重点行业 VOCs 综合治理。根据《方案》，我国将通过大力推进源头替代、全面加强无组织排放控制、推进建

设适宜高效的治污设施、深入实施精细化管控等措施，综合治理石化行业、化工行业、工业涂装、包装印刷行业、油品储运销、工业园区和产业集群等六大重点行业 VOCs。

本项目主要从事洗衣片、柔顺粒和柔顺片的生产，喷码工序使用的油墨为溶剂型油墨，但不属于主要生产工序，只用于包装过程喷码，且使用量较少；涉 VOCs 物料均密闭储存在仓库内，使用过程均在密闭车间内进行，并设置收集处理系统，盛装 VOCs 物料的容器在非即用状态下均加盖密闭；项目包装车间喷码工序废气采用包围型集气罩收集，三层实验室废气采用整室密闭收集，经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放；二层配料车间、乳化车间废气和三层罐装区、折叠区、切片车间采用整室密闭收集，二层制片车间废气采用包围型集气罩收集和整室密闭收集，经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放；三层配料车间、乳化车间、涂布车间、制粒车间废气采用整室密闭收集，经“布袋除尘器+干式过滤器+分子筛吸附浓缩+RTO 装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放，有机废气治理效率不低于 80%，不涉及低效末端治理设施，减少无组织排放。

因此，本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相符。

11、与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（粤环函[2023]45 号）相符性分析

本项目与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（粤环函[2023]45 号）的相符性分析如下表所示。

表 1-9 与《广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025 年)》相符性分析一览表

要求	本项目实际情况	相符性
<p>以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点,开展涉 VOCs 企业达标治理,强化源头、无组织、末端全流程治理。</p> <p>加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代,引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品;企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822)》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准(DB442367)》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》(粤环发(2021)4 号)要求,无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序,宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施;新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性 VOCs 除外)、低温等离子等低效 VOCs 治理设施(恶臭处理除外),组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理施,对无法稳定达标的实施更换或升级改造。</p>	<p>本项目主要从事洗衣片、柔顺粒和柔顺片的生产,喷码工序使用的油墨为溶剂型油墨,但不属于主要生产工序,只用于包装过程喷码,且使用量较少,涉 VOCs 物料均密闭储存在仓库内,使用过程均在密闭车间内进行,并设置收集处理系统,盛装 VOCs 物料的容器在非即用状态下均加盖密闭。</p> <p>项目包装车间喷码工序废气采用包围型集气罩收集,三层实验室废气采用整室密闭收集,经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放;二层配料车间、乳化车间废气和三层罐装区、折叠区、切片车间采用整室密闭收集,二层制片车间废气采用包围型集气罩收集和整室密闭收集,经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放;三层配料车间、乳化车间、涂布车间、制粒车间废气采用整室密闭收集,经“布袋除尘器+干式过滤器+分子筛吸附浓缩+RTO 装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放,有机废气治理效率不低于 80%,不涉及低效末端治理设施,减少无组织排放。</p>	<p>相符</p>

珠三角保留的燃煤锅炉和粤东西北 35th 以上燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44765-2019) 特别排放限值要求。保留的企业自备电厂满足超低排放要求, 氮氧化物稳定达到 50mgm³ 以下。在排污许可证核发过程中, 要求 10th 以上蒸汽锅炉和 7 兆瓦 (MW) 及以上热水锅炉安装自动监测设施并与环境管理部门联网。推进重点城市县级以上城市建成区内的生物质锅炉 (含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉) 淘汰整治, NOx 排放浓度难以稳定达到 50mgm³ 以下的生物质锅炉 (含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉) 应配备脱硝设施, 鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值, NOx 排放浓度稳定达到 50mgm³ 以下, 推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀, 且有必要保留的, 可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。

本项目使用 12 台蒸气发生器, 以天然气为燃料, 最大蒸吨值为 1t/h, 天然气属于清洁能源, 燃烧尾气能达标排放

因此, 本项目与《广东省臭氧污染防治 (氮氧化物和挥发性有机物协同减排) 实施方案 (2023-2025 年)》(粤环函[2023]45 号) 相符。

12、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 的相符性分析

本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 的相符性分析如下表所示。

表 1-10 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符性分析一览表

源项	控制环节	控制要求	本项目实际情况	相符性
有组织排放控制要求	挥发性有机物排放限值	NMHC 最高允许浓度限值	本项目 NMHC 能达标排放。	相符
	收集及处理要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥3kg/h 时, 应配置 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 ≥2kg/h 时, 应配置 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	本项目收集的废气中 NMHC 初始排放速率小于 2kg/h; 项目包装车间喷码工序废气采用包围型集气罩收集, 三层实验室废气采用整室密闭收集, 经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放; 二层配料车间、乳化车间废气和三层	相符

		VOCs 含量产品规定的除外。	罐装区、折叠区、切片车间采用整室密闭收集，二层制片车间废气采用包围型集气罩收集和整室密闭收集，经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放；三层配料车间、乳化车间、涂布车间、制粒车间废气采用整室密闭收集，经“布袋除尘器+干式过滤器+分子筛吸附浓缩+RTO 装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放，有机废气治理效率不低于 80%。	
		VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先起后停”。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。	本评价已要求企业 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先起后停”，并对 VOCs 废气收集处理系统非正常工况进行分析及提出对应措施。	相符
		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。	本项目排气筒高度为 25m。	相符
		当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	本项目同一排气筒排放的有机废气执行相同标准。	相符
无组织排放控制要求	物料储存	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、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；	本项目涉 VOCs 物料采用密闭包装桶储存，均存放于室内，在非取用状态时均封口密闭。	相符

		<p>3、VOCs 物料储罐应密封良好；</p> <p>4、VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。</p>		
	转移和输送基本要求	<p>液态 VOCs 物料应采用管道密闭输送；采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。</p>	<p>项目中液体 VOCs 物料采用密闭容器转移或管道密闭输送。</p>	相符
		<p>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。</p>	<p>项目中的粒状 VOCs 物料采用密闭容器转移。</p>	相符
	工艺过程 VOCs 无组织排放	<p>VOCs 物料投加和卸放： 无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>本项目生产过程均在密闭车间进行。</p> <p>项目包装车间喷码工序废气采用包围型集气罩收集，三层实验室废气采用整室密闭收集，经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放；二层配料车间、乳化车间废气和三层罐装区、折叠区、切片车间采用整室密闭收集，二层制片车间废气采用包围型集气罩收集和整室密闭收集，经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放；三层配料车间、乳化车间、涂布车间、制粒车间废气采用整室密闭收集，经“布袋除尘器+干式过滤器+分子筛吸附浓缩+RTO 装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放，有机废气治理效率不低于 80%，不涉及低效末端治理设施，减少无组织排放。</p>	相符
		<p>含 VOCs 产品的使用过程： 1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10%的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或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>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，或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>其他要求： 1、企业应建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年。</p> <p>2、通风生产设备、操作工位、</p>	<p>1、本评价已要求企业建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的的相关信息。</p> <p>2、企业根据相关规范设计通风设备，符合要求。</p> <p>3、项目生产过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）按要求进行储存、转移和输送；对盛</p>	相符

		<p>车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p> <p>3、工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p>	<p>装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。</p>	
污染物监测要求		<p>1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。</p> <p>2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 以及 HJ38、HJ1012、HJ1013 的规定执行。</p> <p>3、企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T55 的规定执行。</p>	<p>本次评价已要求企业按规定开展自行监测。</p>	相符

因此，本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符。

13、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号）相符性分析

本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号）的相符性分析如下表所示。

表 1-11 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表

类别	要求	本项目实际情况	相符性
三线一单	<p>生态保护红线及一般生</p> <p>全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省</p>	<p>本项目位于广州市南沙区大岗镇升平路 9 号，项目租赁房屋用途为厂房，项目所在地不在生态保护红线和生态环境空间管控</p>	相符

	态空间	海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	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，PM _{2.5} 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。	<p>①本项目最终受纳水体为洪奇沥水道，洪奇沥水道为Ⅲ类水环境功能区，根据环境质量现状监测数据，洪奇沥水道环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求。本项目纯水制备浓水、反冲洗废水、蒸汽发生器排污水、冷却废水直接排入市政污水管网；生活污水经三级化粪池处理达标后，实验清洗废水、设备清洗废水和喷淋废水经自建污水处理站处理达标后，排入市政污水管网进入大岗净水厂，不直接排入洪奇沥水道，对洪奇沥水道影响较小。</p> <p>②本项目所在区域属于环境空气二类区，根据环境质量现状监测数据，南沙区的空气质量判定为不达标区。本项目产生的废气污染物为 SO₂、NO_x、有机废气、颗粒物和臭气浓度，项目包装车间喷码工序废气采用包围型集气罩收集，三层实验室废气采用整室密闭收集，经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放；二层配料车间、乳化车间废气和三层罐装区、折叠区、切片车间采用整室密闭收集，二层制片车间废气采用包围型集气罩收集和整室密闭收集，经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放；三层配料车间、乳化车间、涂布车间、制粒车间废气采用整室密闭收集，经“布袋除尘器+干式过滤器+分子筛吸附浓缩+RTO 装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放；燃烧尾气（SO₂、NO_x、烟尘）引至 25m 高排气筒达标排放，对环境空气质量影响较小。</p> <p>③本项目噪声采取隔声减震衰减措施后达标排放，固体废物按照规范要求处置，对环境影响较</p>	相符

			小。 综上所述,项目建设不会触及环境质量底线。	
	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。	本项目使用资源主要为电源、土地资源、水资源、天然气等,项目用地属于工业用地,项目用水由市政供水管网供给,用电由市政电网统一供给,天然气由天然气管网供给,无备用发电机,资源消耗量较小,不会触及资源利用上线。	相符
	生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求,建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求,“3”为“一核一带一区”区域管控要求,“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。	本项目属于C2681肥皂及洗涤剂制造,涉及D4430热力生产和供应,主要产污为废水、废气、噪声和固废,废水、废气和噪声经处理后均能实现达标排放,固废经有效的分类收集、处置,对周围环境影响较小,故项目可与周围环境相容,满足广东省、珠三角地区和相关陆域的管控要求,不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中限制、淘汰类,也不属于《市场准入负面清单(2022年版)》中的禁止准入类。项目总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	相符
“一核一带一区”区域管控要求	区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障,加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护,大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展;引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展,已有石化工业区控制规模,实现绿色化、智能化、集约化发展;禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站,推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出;原则上不再新建燃煤锅炉,逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉,逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖;禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用	本项目属于C2681肥皂及洗涤剂制造,涉及D4430热力生产和供应,不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目,使用的锅炉为燃气蒸汽发生器,不使用燃煤锅炉;本项目喷码工序使用的油墨为溶剂型油墨,但不属于主要生产工序,只用于包装过程喷码,且使用量较少。	相符

		低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。		
	能源资源利用要求	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本项目使用资源主要为电源、土地资源、水资源、天然气等，项目用地属于工业用地，项目用水由市政供水管网供给，用电由市政电网统一供给，天然气由天然气管网供给，无备用发电机，资源消耗量较小，不会触及资源利用上线。	相符
	污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。	本项目已执行大气污染物氮氧化物等量替代、VOCs 两倍削减量替代；固体废物均能得到有效处置，达到“零排放”。	相符
	环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，	本评价已要求建设单位建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，按规范要求储存处置危险废物。	相符

		利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。		
环境管控单元总体管控要求	环境管控单元	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。 全省共划定陆域环境管控单元1912个，其中，优先保护单元727个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域；重点管控单元684个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域；一般管控单元501个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。	根据广东省环境管控单元图(附图14)，本项目属于陆域环境管控单元的一般管控单元。	/
	一般管控单元	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	本项目经营过程中会消耗一定量的电源等资源，消耗量相对区域资源利用总量较小，不会影响区域资源环境承载能力。	相符

根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台查询得知（详见附图16-19），本项目属于陆域环境管控单元中的一般管控单元、水环境一般管控区、大气环境布局敏感重点管控区、高污染燃料禁燃区，其具体管控要求相符性分析详见下表：

表 1-12 与所在区域环境管控单元具体管控要求相符性分析一览表

所属管控单元	管控要求	本项目实际情况	相符性
ZH44011530012 南沙区大岗镇中部一般管控单元	<p>1.区域布局管控</p> <p>1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、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>1-2.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。</p> <p>1-3.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p> <p>2.能源资源利用</p>	<p>1.本项目位于广州市南沙区大岗镇升平路9号，属于 C2681 肥皂及洗涤剂制造业，涉及 D4430 热力生产和供应，不属于不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力，不属于可能造成土壤污染的建设项目；本项目喷码工序使用的油墨为溶剂型油墨，但不属于主要生产工序，只用于包装过程喷码，且使用量较少；项目包装车间喷码工序废气采用包围</p>	相符

		<p>2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。</p> <p>3.污染物排放管控</p> <p>3-1.【水/综合类】完善大岗污水处理系统污水管网建设，加强污水处理设施和管线维护检修，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造建设均实行雨污分流。</p> <p>4.环境风险防控</p> <p>4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。4-2.【土壤/综合类】加强对关闭搬迁工业企业的监督检查。督促重点行业企业按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。</p> <p>4-3.【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>型集气罩收集，三层实验室废气采用整室密闭收集，经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至25m高的排气筒高空排放；二层配料车间、乳化车间废气和三层罐装区、折叠区、切片车间采用整室密闭收集，二层制片车间废气采用包围型集气罩收集和整室密闭收集，经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至25m高的排气筒高空排放；三层配料车间、乳化车间、涂布车间、制粒车间废气采用整室密闭收集，经“布袋除尘器+干式过滤器+分子筛吸附浓缩+RTO装置”处理后引至25m高的排气筒高空排放，有机废气治理效率不低于80%，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控。</p> <p>2.本项目经营过程中会消耗一定量的水资源，消耗量相对区域资源利用总量较小。</p> <p>3.项目所在地已接入市政污水管网，外排废水经市政污水管网进入大岗净水厂进行深度处理。</p> <p>4.本评价已要求企业建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，可有效防范污染事故发生，最大限度的预防本项目污染物对土壤及地下水造成危害。</p>
--	--	--	---

<p>YS4401153210007 潭洲沥水道广州市大岗镇控制单元</p>	<p>1.能源资源利用 1-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。 2.污染物排放管控 2-1.【水/综合类】完善大岗污水处理系统污水管网建设，加强污水处理设施和管线维护检修，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造建设均实行雨污分流。</p>	<p>1.本项目用水主要为员工生活用水、纯水制备用水、纯水设备反冲洗用水、喷淋塔循环水补水、实验室用水和冷却水塔补充用水，由市政供水管网供给，用水量较小。 2.项目厂区实行雨污分流；项目所在地已接入市政污水管网，外排废水经市政污水管网进入大岗净水厂进行深度处理。</p>	<p>相符</p>
<p>YS4401152320001 广州市南沙区大气环境布局敏感重点管控区 10</p>	<p>1.区域布局管控 1-1.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控；限制建设新建、扩建氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目。</p>	<p>本项目主要从事洗衣片、柔顺粒和柔顺片的生产，项目喷码工序使用的油墨为溶剂型油墨，但不属于主要生产工序，只用于包装过程喷码，且使用量较少；全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控；项目氮氧化物、粉尘排放较小。</p>	<p>相符</p>
<p>YS4401152540001 南沙区高污染燃料禁燃区</p>	<p>区域布局管控 执行全省总体管控要求、“一核一带一区”区域管控要求，及广州市生态环境准入清单要求。</p>	<p>本项目属于 C2681 肥皂及洗涤剂制造业，涉及 D4430 热力生产和供应，涉及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类，不涉及其中的限制、淘汰类；不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入类，符合准入清单的要求，并严格执行全省总体管控要求和“一核一带一区”区域管控要求。</p>	<p>相符</p>
<p>综上所述，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71 号）相符。</p> <p>14、与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规[2024]4 号）相符性分析</p> <p>（1）生态保护红线及一般生态空间</p>			

“全市陆域生态保红线 1289.37 平方公里，占全市陆域面积的 17.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里，主要分布在番禺、南沙区”。

本项目位于广州市南沙区大岗镇升平路 9 号，不属于《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》中广州市生态环境管控区图（附图 10）所划定的生态保护红线区。

（2）环境质量底线

“全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣 V 类水体断面比例达到省年度考核要求；城市集中式饮用水水源地水质 100%稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体（含小微黑臭水体）治理成效；国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O₃）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO₂）达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障”。

本项目最终受纳水体为洪奇沥水道，洪奇沥水道为Ⅲ类水环境功能区，根据环境质量现状监测数据，洪奇沥水道环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求。本项目纯水制备浓水、反冲洗废水、蒸汽发生器排污水、冷却废水直接排入市政污水管网；生活污水经三级化粪池处理，实验清洗废水、设备清洗废水和喷淋废水经自建污水处理站处理，达标后均排入市政污水管网进入大岗净水厂，不直接排入洪奇沥水道，对洪奇沥水道影响较小。本项目产生的废气污染物为 SO₂、NO_x、有机废气、颗粒物和臭气浓度，项目包装车间喷码工序废气采用包围型集气罩收集，三层实验室废气采用整室密闭收集，经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放；二层配料车间、乳化车间废气和三层罐装区、折叠区、切片车间采用整室密闭收集，二层制片车间废气采用包围型集气罩收集和整室密

闭收集，经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放；三层配料车间、乳化车间、涂布车间、制粒车间废气采用整室密闭收集，经“布袋除尘器+干式过滤器+分子筛吸附浓缩+RTO 装置”处理后引至 25m 高的排气筒高空排放，有机废气治理效率不低于 80%，不涉及低效末端治理设施，减少无组织排放；天然气燃烧尾气（SO₂、NO_x、烟尘）引至 25m 高排气筒达标排放，对环境空气质量影响较小。本项目噪声采取隔声减震衰减措施后达标排放，固体废物按照规范要求处置，对环境影响较小。

综上所述，项目建设不会降低区域环境质量功能等级，与环境质量底线相符。

（3）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、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在 45.42 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.559”。

本项目使用资源主要为电源、土地资源、水资源、天然气等，项目用地属于工业用地，项目用水由市政供水管网供给，用电由市政电网统一供给，天然气由天然气管网供给，无备用发电机，资源消耗量较小，不会触及资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

“对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。生态环境准入清单应落实市场准入负面清单，根据生态环境功能定位和国土空间用途管制要求，聚焦解决突出生态环境问题，系统集成现有生态环境管理规定，精准编制差别化生态环境准入清单，提出管控污染物排放、防控环境风险、提高资源能源利用效率等要求”。

本项目位于广州市南沙区大岗镇升平路 9 号，本项目所在地属于南沙区一般管控单元，管控单元名称为南沙区大岗镇中部一般管控单元，环境管控单元编码为 ZH44011530012，要素细类分为水环境一般管控区、大气环境布局敏感重点管控区、建设用地污染风险重点管控区，项目与具体管控要求的相符性分析可见表 1-19。

综上所述，本项目与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规[2024]4号）相符。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>广州洁生日化有限公司原项目位于广州市南沙区大岗镇北龙路 100 号自编 1 栋，租赁 1 栋五层厂房及周边空地进行生产经营，占地面积 980.95m²，总建筑面积 4904.77m²，主要从事洗衣片、柔顺粒和柔顺片的生产与销售。</p> <p>企业于 2016 年 9 月取得广州市南沙区环保水务局签发的《关于广州洁生日化有限公司建设项目环境影响报告表审批意见的函》（文号“穗南区环水管影[2016]134 号”，见附件 7），于 2018 年 11 月完成一期工程建设自主验收。企业一期工程验收内容为：员工 50 人，不设厨房和宿舍。不设备用发电机。在生产厂房二层设置包装车间，设置自动切片机生产线 4 条、包装生产线 4 条；三层、四层设置拉片车间，共设置拉片机 37 台；五层设置搅拌车间设置搅拌机（乳化锅）共 20 台、料斗 6 个；配套设置 2.0t/h 天然气蒸汽锅炉 2 台、备用天然气蒸汽发生器 10 台、空压机 1 台、纯水设备 2 台。企业一期工程年生产洗衣片 720.0 吨。</p> <p>企业于 2021 年 9 月建设二期改扩建项目，建设内容为：在生产厂房三层设置实验室用于项目内部原料、产品检测；在生产厂房二层增设 1 个制粒车间（新增制粒机 3 台、冷却输送系统 3 套），引进 3 条柔顺粒生产线生产柔顺粒 2700t/a，在五层增设 1 个涂布车间（新增浸涂设备 2 台、风冷设备 2 套），引进 2 条柔顺片生产线生产柔顺片 1200t/a；新增设备使用现有的搅拌机、乳化锅、切片生产线、包装生产线进行混合、分装，且包装生产线新增贴标、罐装工序；在生产厂房天面新增冷却水塔 1 台；增设 1 套 SBR 污水处理设施对设备清洗废水进行治理；将原有天然气锅炉尾气排气筒高度调整为 15m；新增 50 名员工。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），该二期改扩建项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“46 日用化学产品制造 268”的“/”，故无需编制环评。</p> <p>为适应市场要求，以及提升厂房设施条件，企业拟将整体搬迁至广州市南沙区大岗镇升平路 9 号建设广州洁生日化有限公司迁建项目（以下简称“本项目”），搬迁后原生产场所全部停产，不再进行生产活动。搬迁后，本项目占地面积 27136 平方米，建筑面积 41863 平方米，总投资为 200 万元，其中环保投资 40 万元，柔顺粒和柔顺片产能不变，洗衣片产能增至 10000t/a；生产工艺发生变动，包装生产线新增喷码工序；实验室新增微生物实验室和打样室；撤掉 2 台 2.0t/h 天然气蒸汽</p>
------	---

锅炉和 10 台 0.05t/h 备用天然气蒸汽发生器，改用 15 台 1.0t/h 的天然气蒸汽发生器（12 用 3 备）；调整废气收集、处理措施。

目前，企业已于 2024 年 2 月 18 日将原项目的包装生产线搬迁至新厂址进行运营，该包装生产线对洗衣片、柔顺片产品进行包装，对柔顺粒产品进行罐装、贴标、包装，行业类别属于“L7292 包装服务”，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）和《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），不涉及环境影响评价和排污许可管理，运营至今未曾收到附近居民对项目废气、废水及噪声等环保投诉。

现已搬迁的生产工艺线，与待搬迁的以及新增的其他生产工艺线一起，作为本项目评价内容。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版），本项目属于名录中的“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“46 日用化学产品制造 268”的“/”、涉及“四十一、电力、热力生产和供应业”中的“热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”的“燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的”，应编制环境影响报告表。

受广州洁生日化有限公司委托，广州市碧航环保技术有限公司承担了该建设项目的环境影响报告表编制工作。该评价单位组织技术人员通过现场踏勘调查、工程分析、收集资料，按照国家相关环保法律、法规、污染防治技术政策的有关规定及环境影响评价技术导则的要求，编制完成了《广州洁生日化有限公司迁建项目环境影响报告表》，并呈交环境保护行政主管部门审查、审批，为本项目实施和管理提供参考依据。

2、建设内容

广州洁生日化有限公司迁建项目位于广州市南沙区大岗镇升平路 9 号，租用一栋三层厂房的一楼部分区域和二楼、三楼整层以及厂房周围区域进行生产经营活动，总占地面积为 27136 平方米，建筑面积为 41863 平方米（三楼 19280 平方米，二楼 19280 平方米，一楼 3303 平方米）；总投资 200 万元，其中环保投资 40 万元。

本项目主要建设内容为：以十二烷基硫酸钠、脂肪醇聚氧乙烯醚、聚乙烯醇、甘油、香精、脂肪酸甲酯磺酸钠、柠檬酸钠等原辅材料，通过原料称量、投料、乳化、拉片、分切、包装、喷码等工序生产洗衣片 10000t/a；以甘油、无纺布等为

原辅材料，通过原料称量、投料、乳化、浸涂、冷风流平、分切、包装、喷码等工序生产柔顺片 1200t/a；以甘油、聚乙二醇等原辅材料，通过原料称量、投料、乳化、制粒、冷却、罐装、贴标、包装、喷码等工序生产柔顺粒 2700t/a。

本项目主要工程情况详见下表。

表 2-1 迁建前后项目主要工程情况一览表

工程类别	工程名称	建设内容		
		原项目	本项目	变化
主体工程	切片、包装车间	位于一栋五层厂房的二层，设有分切、贴标、罐装、包装工序	切片车间位于位于一栋三层厂房的三层东北部，建筑面积约 641m ² ，设有分切工序；包装车间位于二层东南部、三层东部，建筑面积约 5503m ² ，设有贴标、喷码、包装工序等；柔顺粒罐装区位于三层中南部，建筑面积约 1005m ² ，设有罐装工序；柔顺片折叠区位于三层中部，建筑面积约 341m ²	地址变更；包装生产线新增喷码工序，单独分出罐装区、折叠区
	制片车间	位于一栋五层厂房的三层、四层，设有拉片工序	位于一栋三层厂房的二层南部，建筑面积约 3612m ² ，设有拉片工序	地址变更
	乳化车间	位于一栋五层厂房的二层、五层，设有乳化搅拌工序	位于一栋三层厂房的二层西南部、三层西部，建筑面积约 717m ² ，设有乳化搅拌工序	地址变更
	配料车间	位于一栋五层厂房的二层、五层，设有称量工序	位于一栋三层厂房的二层西南部、三层西部，建筑面积约 577m ² ，设有称量工序	地址变更
	制粒车间	位于一栋五层厂房的二层，设有制粒、冷却工序	位于一栋三层厂房的三层西部，建筑面积约 1475m ² ，设有制粒、冷却工序	地址变更
	涂布车间	位于一栋五层厂房的五层，设有浸涂、冷风流平工序	位于一栋三层厂房的三层中部，建筑面积约 559m ² ，设有浸涂、冷风流平工序	地址变更
	实验室	位于一栋五层厂房的三层，设有理化实验室、老化实验室、测试实验室等，用于原料、产品品质检测	位于一栋三层厂房的三层东北部，建筑面积约 715m ² ，设有理化实验室、微生物实验室、老化实验室、测试实验室等用于原料、产品品质检测以及打样室用于产品研发	新增微生物实验室和打样室
	储运工程	仓库	位于一栋五层厂房的首层，用于存放原料、成品	原料仓库位于一栋三层厂房的一层东北部、二层西部，建筑面积约为 1600m ² ，用于存放原料；包材仓库位于三层西南部，建筑面积约为 3873m ² ，用

			于存放包装材料；半成品仓库位于二层北部，建筑面积约为3409m ² ，用于存放半成品；成品仓库位于一层东北部、二层东部，建筑面积约4870m ² ，用于存放成品。	
	危险废物暂存间	位于一栋五层厂房的天面，存放危险废物	位于一栋三层厂房的天面西北部，建筑面积约120m ² ，存放危险废物	地址变更
	一般固废暂存间	位于一栋五层厂房的天面，存放一般工业固废	位于一栋三层厂房的天面西北部，建筑面积约120m ² ，存放一般工业固废	地址变更
辅助工程	办公室	位于一栋五层厂房的一、四层，用于员工日常办公	位于一栋三层厂房的二层东北部、三层东北部，建筑面积约994m ² ，用于员工日常办公	地址变更
	锅炉房	位于五层厂外独立的建筑内，配套2台2t/h天然气蒸汽锅炉	不设置锅炉房	取消蒸汽锅炉
	蒸汽发生器设备间	位于一栋五层厂房的天面，配套10台天然气蒸汽发生器，仅用于天然气蒸汽锅炉因故障停用的情况	位于一栋三层厂房的天面，配套15台1t/h天然气蒸汽发生器。其中12台日常使用，另3台备用（仅用于日常使用的蒸汽发生器因故障停用的情况）	地址变更，设备变更
	空压机房	位于一栋五层厂房的天面，设2台空压机	位于一栋三层厂房的天面，设4台空压机	地址变更；设备变更
	纯水制备间	位于一栋五层厂房的天面，设2台1.5T纯水设备	位于一栋三层厂房的三层西北部，建筑面积约85m ² ，设2台5T纯水设备和2台6T纯水设备	地址变更；设备变更
	冷却塔	位于一栋五层厂房的天面，设置1台冷却水塔	位于一栋三层厂房的天面，设置2台冷却水塔	地址变更；设备变更
公用工程	供电系统	由市政电网统一供给，不设备用发电机	由市政电网统一供给，不设备用发电机	不变
	给水系统	市政自来水管网供水	市政自来水管网供水	不变
	燃气系统	由天然气管网提供	由天然气管网提供	不变
	排水系统	①厂区内采用雨污分流，雨水经雨水管道排入城市下水道；②项目外排废水为生活污水、纯水制备浓水、反冲洗废水、锅炉排污水、实验清洗废水、设备清洗废水等。纯水制备浓水、反冲洗废水、锅炉排污水直接排入市政污水管网；生活污水经三	①厂区内采用雨污分流，雨水经雨水管道排入城市下水道；②项目外排废水为生活污水、纯水制备浓水、反冲洗废水、蒸汽发生器排污水、冷却废水、实验清洗废水、设备清洗废水和喷淋废水。纯水制备浓水、反冲洗废水、蒸汽发生器排污水、冷却废水直接排入市政污水管网；生活污水经三级	新增外排冷却废水和喷淋废水

环保工程		级化粪池预处理后,实验清洗废水、设备清洗废水、冷却水经自建污水处理站处理后,通过市政污水管网排入大岗净水厂深度处理,达标尾水排放至洪奇沥水道	化粪池预处理后,实验清洗废水、设备清洗废水和喷淋废水经自建污水处理站处理后,通过市政污水管网排入大岗净水厂深度处理,达标尾水排放至洪奇沥水道	
	废水治理	项目外排废水为生活污水、纯水制备浓水、反冲洗废水、锅炉排污水、实验清洗废水、设备清洗废水。纯水制备浓水、反冲洗废水、锅炉排污水直接排入市政污水管网;生活污水经三级化粪池预处理后,实验清洗废水、设备清洗废水、冷却水经自建污水处理站处理后,通过市政污水管网排入大岗净水厂深度处理,达标尾水排放至洪奇沥水道	项目外排废水为生活污水、纯水制备浓水、反冲洗废水、蒸气发生器排污水、冷却废水、实验清洗废水、设备清洗废水和喷淋废水。纯水制备浓水、反冲洗废水、蒸气发生器排污水、冷却废水直接排入市政污水管网;生活污水经三级化粪池预处理后,实验清洗废水、设备清洗废水和喷淋废水经自建污水处理站处理后,通过市政污水管网排入大岗净水厂深度处理,达标尾水排放至洪奇沥水道	新增外排冷却废水直排市政污水管网,新增喷淋废水进入自建污水处理站处理
	废气治理	称量、投料产生的粉尘设置独立排风机对颗粒物进行收集,采用1套布袋除尘器处理后引至25m高排气筒排放;搅拌/乳化、拉片、浸涂、冷风流平、制粒、冷却等工序产生的有机废气、臭气设置“整体负压排风+外部集气罩”收集系统收集后经水喷淋+活性炭吸附处理设备处理后引至25m高排气筒排放;天然气锅炉尾气引至15m高排气筒排放;实验室有机废气经加强通风后无组织排放;自建污水处理站产生的臭气通过采取喷洒除臭剂、加强绿化等措施后无组织排放	本项目包装车间喷码工序废气采用包围型集气罩收集,三层实验室废气采用整室密闭收集,经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至25m高的排气筒高空排放;二层配料车间、乳化车间废气和三层罐装区、折叠区、切片车间采用整室密闭收集,二层制片车间废气采用包围型集气罩收集和整室密闭收集,经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至25m高的排气筒高空排放;三层配料车间、乳化车间、涂布车间、制粒车间废气采用整室密闭收集,经“布袋除尘器+干式过滤器+分子筛吸附浓缩+RTO装置”处理后引至25m高的排气筒高空排放;天然气锅炉尾气引至25m高排气筒排放;自建污水处理站产生的臭气通过采取喷洒除臭剂、加强绿化等措施后无组织排放	调整废气收集处理措施
	噪声治理	优化车间布局,选用低噪声的设备,采取必要的减振、消声、隔声等措施	优化车间布局,选用低噪声的设备,采取必要的减振、消声、隔声等措施	不变

固废治理	生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理	生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理	不变
	布袋收集粉尘、废包装材料委托工业固废回收公司处理；污水处理污泥定期委托有资质的单位进行处理	布袋收集粉尘、废包装材料委托工业固废回收公司处理；废树脂委托有处置能力单位处理；污水处理污泥定期委托有资质的单位进行处理	废树脂改作一般固废处置
	废容器/空桶、废活性炭、废树脂、喷淋废渣、实验室固废、实验室废液临时存放于危废间，定期交由具有危废处理资质的单位处理	废容器/空桶、废活性炭、废过滤棉、喷淋废渣、实验室废液、实验室固废临时存放于危废间，定期交由具有危废处理资质的单位处理	废树脂改作一般固废处置；新增废过滤棉

3、主要产品及产能

表 2-2 迁建前后项目产品情况一览表

序号	产品名称	年产量 (t/a)		增减量 (t/a)	存放位置
		迁建前	迁建后		
1	洗衣片	720	10000	+9280	仓库
2	柔顺粒	2700	2700	0	仓库
3	柔顺片	1200	1200	0	仓库

图例



洗衣片



柔顺粒



柔顺片

/

/

表 2-3 迁建前后实验室产品研发方案

序号	研发产品	实验次数（次/年）		单批次规模（g/次）		合计（kg/a）	
		迁建前	迁建后	迁建前	迁建后	迁建前	迁建后
1	洗衣片	1617	1617	600	600	970.2	970.2
2	柔顺粒	602	602	200	200	120.4	120.4
3	柔顺片	120	120	100	100	12	12

4、主要原辅材料的种类及用量

表 2-4 迁建前后主要生产原辅材料一览表

序号	用途	原辅料名称	形态	规格	年用量（吨）			最大贮存量（吨）	储存位置
					迁建前	迁建后	增减量		
1	洗衣片生产	二氧化硅	粉末	25kg/袋	40	540	+500	4	原料仓库
2		高岭土	粉末	25kg/袋	67	900	+833	8	原料仓库
3		十二烷基硫酸钠	粉末	25kg/袋	140	1800	+1660	10	原料仓库
4		脂肪醇聚氧乙烯醚	粘稠液体	200L/桶	30	400	+370	4	原料仓库
5		聚乙烯醇(PVA)	粉末	25kg/袋	70	920	+850	8	原料仓库
6		甘油	液体	50L/桶	25	350	+325	20	原料仓库
7		香精	液体	50L/桶	4	64	+60	1	原料仓库
8		沸石	粉末	25kg/袋	10	130	+120	2	原料仓库
9		柠檬酸钠	无色晶体	25kg/袋	5	68	+63	1	原料仓库
10		脂肪酸甲酯磺酸钠	白色粉末	25kg/袋	15	200	+185	4	原料仓库
11		硬脂酸	淡黄色固体	25kg/袋	10	134	+124	2	原料仓库
12		脂肪醇	无色固体	25kg/袋	45	600	+555	5	原料仓库
13		柔顺片生产	甘油	粘稠液体	200L/桶	1060	1060	0	20
14	无纺布		固体	25g/平方米, 60m/卷	141	141	0	4	原料仓库

15	柔顺粒生产	甘油	粘稠液体	200L/桶	2161	2161	0	20	原料仓库
16		聚乙二醇(PEG)	白色粉末	25kg/袋	540.5	540.5	0	5	原料仓库
17	供热	天然气	气体	/	120万m ³ /a	388.8万m ³ /a	+268.8万m ³ /a	/	原料仓库
18	包装喷码	喷码油墨	液体	10kg/罐	0	0.2	+0.2	0.1	原料仓库
19	包装	包装材料	固体	/	4	10	+6	5	包材仓库

表 2-5 迁建前后实验室研发主要原辅材料一览表

序号	用途	原辅料名称	形态	规格	年用量(吨)			最大贮存量(吨)	储存位置
					迁建前	迁建后	增减量		
1	洗衣片研发	二氧化硅	粉末	25kg/袋	0	0.006	+0.006	4	原料仓库
2		高岭土	粉末	25kg/袋	0	0.052	+0.052	8	原料仓库
3		十二烷基硫酸钠	粉末	25kg/袋	0	0.1808	+0.1808	10	原料仓库
4		脂肪醇聚氧乙烯醚	粘稠液体	200L/桶	0	0.06	+0.06	4	原料仓库
5		聚乙烯醇(PVA)	粉末	25kg/袋	0	0.3	+0.3	8	原料仓库
6		甘油	液体	50L/桶	0	0.02	+0.02	20	原料仓库
7		香精	液体	50L/桶	0	0.015	+0.015	1	原料仓库
8		沸石	粉末	25kg/袋	0	0.002	+0.002	2	原料仓库
9		柠檬酸钠	无色晶体	25kg/袋	0	0.001	+0.001	1	原料仓库
10		脂肪酸甲酯磺酸钠	白色粉末	25kg/袋	0	0.01	+0.01	4	原料仓库
11	柔顺片研发	脂肪醇	无色固体	25kg/袋	0	0.002	+0.002	5	原料仓库
12		硬脂酸	淡黄色固体	25kg/袋	0	0.003	+0.003	2	原料仓库
13		甘油	粘稠液体	200L/桶	0	0.004	+0.004	20	原料仓库
14		无纺布	固体	25g/平方米, 60m/卷	0	0.003	+0.003	4	原料仓库

15	柔顺粒 研发	聚乙二醇 (PEG)	白色 粉末	25kg/ 袋	0	0.08	+0.08	5	原料 仓库
16		玉米淀粉	白色 粉末	25kg/ 袋	0	0.03	+0.03	0.05	原料 仓库
17		碳酸氢钠	白色 粉末	25kg/ 袋	0	0.001	+0.001	0.05	原料 仓库
18		柠檬酸	无色 晶体	25kg/ 袋	0	0.0004	+0.0004	0.05	原料 仓库
19		香精	液体	50L/ 桶	0	0.009	+0.009	5	原料 仓库

表 2-6 迁建前后实验室检测主要原辅材料一览表

序号	用途	原辅料名称	形态	规格	年用量（吨）			最大贮存量（吨）	储存位置
					迁建前	迁建后	增减量		
1	检测	高碘酸钠溶液	液体	500ml/ 瓶	0.002	0.002	0	0.002	理化 实验室
2		硝酸钙溶液	液体	500ml/ 瓶	0.001	0.001	0	0.001	
3		乙醇（95%）	液体	500ml/ 瓶	0.001	0.001	0	0.001	
4		无水乙醇（99.7%）	液体	500ml/ 瓶	0.001	0.001	0	0.001	
5		无水氯化钙	固体	0.5kg/ 瓶	0.001	0.001	0	0.001	
6		营养琼脂	液体	0.5kg/ 瓶	0	0.002	+0.002	0.002	微生物 实验室
7		沙堡琼脂	液体	0.5kg/ 瓶	0	0.002	+0.002	0.002	
8		磷酸盐缓冲液	液体	0.5kg/ 瓶	0	0.0015	+0.0015	0.0015	
9		硫代硫酸钠	液体	0.5kg/ 瓶	0	0.001	+0.001	0.001	
10		75%乙醇	液体	0.5kg/ 瓶	0	0.001	+0.001	0.001	

5、部分原辅材料理化性质

（1）十二烷基硫酸钠：十二烷基硫酸钠，白色或淡黄色粉状，溶于水，对碱和硬水不敏感。具有去污、乳化和优异的发泡力。是一种无毒的阴离子表面活性剂。其生物降解度>90%。用途：用作乳化剂、灭火剂、发泡剂及纺织助剂。也用作牙膏和膏状、粉状、洗发香波的发泡剂。

（2）脂肪醇聚氧乙烯醚：淡黄色至琥珀色粘稠液体，易溶于水、具有良好的发泡、稳泡、渗透去污、抗硬水等功能。属非离子表面活性剂，在阴离子表面活性

剂呈酸性时与之配伍增稠效果特别明显，能与多种表面活性剂配伍。可用作添加剂、泡沫安定剂、助泡剂、主要用于香波及液体洗涤剂的制造。

(3) 聚乙烯醇 (PVA)：白色片状、絮状或粉末状固体，无味。溶于水(95℃以上)，微溶于二甲基亚砷，不溶于汽油、煤油、植物油、苯、甲苯、二氯乙烷、四氯化碳、丙酮、醋酸乙酯、甲醇、乙二醇等。聚乙烯醇是重要的化工原料，用于制造聚乙烯醇缩醛、耐汽油管道和维尼纶合成纤维、织物处理剂、乳化剂、纸张涂层、粘合剂、胶水等。

(4) 甘油：甘油又名丙三醇，是一种无色、无臭、味甘的粘稠液体。沸点 290℃，熔点 17.9℃，相对密度 1.2613。与水可无限混溶，无水甘油有强烈的吸水性。由于甘油有吸水性，故常用于化妆品、皮革、烟草、食品及纺织品的吸湿剂和滋润剂。

(5) 香精：香精按用途可分为日用香精、食用香精和其他用途香精三大类。随着人们生活水平的提高和对物质文化的追求，香料香精工业得到了迅猛的发展，在新品种、新原料、新技术方面有了较快提高，而日用香精在日用生活中的使用也越来越广泛。日用香精包含了天然香料、合成香料、香型香精。主要应用于香水、古龙水、花露水、美容化妆品、护肤化妆品、香皂、浴用剂、洗涤剂、芳香疗效剂、室内芳香剂、祛臭剂、杀虫剂，以及橡胶、塑料、涂料、纤维、印刷油墨等工业制品。

(6) 沸石：沸石是沸石族矿物的总称，是一种含水的碱金属或碱土金属的铝硅酸矿物，常可用作吸附剂、干燥剂、催化剂、洗涤剂、饲料添加剂等。

(7) 聚乙二醇 (PEG)：聚乙二醇是一种化学药品，无毒、无刺激性，味微苦，外观为白色固体，熔点 64~66℃、沸点 >250℃，裂解温度 >300℃；具有良好的水溶性，并与许多有机物组份有良好的相溶性，具有优良的润滑性、保湿性、分散性、粘接剂、抗静电剂及柔软剂等，与疏水性分子结合后的产物可用作非离子表面活性剂。在化妆品、制药、化纤、橡胶、塑料、造纸、油漆、电镀、农药、金属加工、生物工程及食品加工等行业中均有着极为广泛的应用。

(8) 无纺布：是一种不需要纺纱织布而形成的织物，只是将纺织短纤维或者长丝进行定向或随机排列，形成纤网结构，然后采用机械、热粘或化学等方法加固而成。具有防潮、透气、柔韧、质轻、不助燃、容易分解、无毒无刺激性、价格低

廉、可循环再用等特点。

(9) 柠檬酸钠：别名枸橼酸钠，是一种有机化合物，外观为白色到无色晶体，无臭，有清凉咸辣味，pH 值为 7.5-9.0，熔点为 300℃，相对密度为 1.76，分解温度为 153℃，常温及空气中稳定，易溶于水、可溶于甘油、难溶于醇类及其他有机溶剂。柠檬酸钠在食品、饮料工业中用作酸度调节剂、风味剂、稳定剂；在医药工业中用作抗凝血剂、化痰药和利尿药；在洗涤剂工业中，可替代三聚磷酸钠作为无毒洗涤剂的助剂；还用于酿造、注射液、摄影药品和电镀等。

(10) 脂肪酸甲酯磺酸钠：微黄或白色粉状、片状化合物，是受当今国内外密切关注的最有发展潜力的廉价高效表面活性剂和钙皂分散剂，具有优良的去污性、抗硬水性、低刺激性和毒性，表面活性优于烷基苯磺酸钠（LAS），是国际上公认的用来替代烷基苯磺酸钠的第三代表表面活性剂。主要用于生产各种洗涤用品，并用于改进合成洗涤剂的性能。主要作为低磷或无磷洗涤剂的原料使用。主要成分为 C₁₄、C₁₆ 脂肪酸甲酯磺酸钠、水、盐类（硫酸钠、硫酸甲酯钠），pH 值为 6-8，沸点在 150℃ 以上，熔点为 45~50℃，密度为 1.2，能溶于水，有强吸水性。

(11) 硬脂酸：硬脂酸是一种典型的非离子表面活性剂，具有低泡沫、高浊点，冷水溶速度快，除油除蜡效果好，在冬季仍具有很好的流动性。主要成分为棕榈硬脂酸和饱和直链脂肪族单羧酸，外观为水白色至淡黄色固体，沸点在 351~376℃，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿和丙酮。该原料不属于危险品，不易燃，不易挥发。

(12) 脂肪醇：是非离子表面活性剂中发展最快、用量最大的品种，稳定性较高，水溶性较好，耐电解质，易于生物降解，泡沫小。除了在纺织印染行业大量使用外，还大量用于复配低泡液体洗涤剂。与其他表面活性剂的配伍性好。对硬水不敏感，低温洗涤性能好，但随着水温的升高，其溶解度会逐渐降低。在 pH 为 3~11 的范围内，脂肪醇水解稳定。主要成分为 C₁₆-C₁₈ 的脂肪醇，在常温下为无色透明颗粒，沸点在 300~360℃，相对密度为 0.805~0.815，不溶于水。该原料不属于危险品，不易挥发。

(13) 喷码油墨：根据建设单位提供的 MSDS 报告（附件 12），项目使用的油性油墨为高挥发性黑色液体明确，主要成分为丁酮（70~90%）、黑色染料（5~10%），VOCs 含量按最大计，取 90%；溶于有机溶剂，微溶于水，沸点为 75~85℃

(760mmHg)，相对密度为 0.809~0.850 (20℃)，有酮的气味，属于高度易燃液体，遇明火、高温可能会爆炸。

喷码油墨不可替代性说明：溶剂型油墨的特点是干燥快，附着力强，防水性较高、稳定性好、易干等特点，喷印后不易褪色。而水性油墨印刷生产效率低、能耗大，附着力较低，考虑到项目生产产能的需求，本项目包装工序使用溶剂型油墨，且使用量较少，挥发性含量符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）相关限值要求，具有不可替代性。如日后水性油墨等原料可达到性能要求，企业将无条件配合管理部门，实施溶剂油墨改水性油墨，同步减少挥发性有机物排放。

(14) 乙醇：乙醇是醇类的一种，有机化合物，俗称酒精，是最常见的一元醇。其在常温常压下是一种易燃、易挥发，且具有特殊香味（略带刺激）的无色透明液体，是常用的燃料、溶剂和消毒剂，也用于有机合成。

6、物料平衡

本项目产品物料平衡如下所示：

表 2-7 迁建后洗衣片物料平衡一览表

物料投入			物料产出		
类型	原料名称	投入量 (t)	类型	名称	产出量 (t)
原料	二氧化硅	540	产品	洗衣片	10000
	高岭土	900	废气	有机废气	1.1
	十二烷基硫酸钠	1800		粉尘	0.898
	脂肪醇聚氧乙烯醚	400	固废	工艺残渣（包含在设备清洗废水中）	4.002
	聚乙烯醇(PVA)	920		/	/
	甘油	350		/	/
	香精	64		/	/
	沸石	130		/	/
	纯水	3900		/	/
	柠檬酸钠	68		/	/
	脂肪酸甲酯磺酸钠	200		/	/
	硬脂酸	134		/	/

	脂肪醇	600	/	/
	合计	10006	合计	10006

表 2-8 迁建后柔顺粒物料平衡一览表

物料投入			物料产出		
类型	原料名称	投入量 (t)	类型	名称	产出量 (t)
原料	甘油	2161	产品	柔顺粒	2700
	聚乙二醇 (PEG)	540.5	废气	有机废气	0.351
	/	/		粉尘	0.108
	/	/	固废	工艺残渣 (包含在设备清洗废水中)	1.041
	合计	2701.5	合计	合计	2701.5

表 2-9 迁建后柔顺片物料平衡一览表

物料投入			物料产出		
类型	原料名称	投入量 (t)	类型	名称	产出量 (t)
原料	甘油	1060	产品	柔顺片	1200
	无纺布	141	废气	有机废气	0.156
	/	/	固废	工艺残渣 (包含在设备清洗废水中)	0.844
	合计	1201	合计	合计	1201

7、主要生产设备及设备参数

表 2-10 迁建前后主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量 (台)			主要用途/功能	位置
			迁建前	迁建后	增减量		
1	拉片机	1*1500	37	100	+63	烘干拉片成型	制片车间
2	乳化锅	500L/700L/1000L/2000L	20	47	+27	乳化搅拌	乳化车间
3	中转锅	500L/700L/1000L/2000L	7	7	0	中转	制片车间、制粒车间
4	切片机	1600 型	13	40	+27	产品分切	切片车间
5	包贴标机	DT-113-F-01/JT-210D/DT	0	6	+6	产品贴标	包装

			-215-01					车间
6	装 生 产 线	套标机	/	0	3	+3		产品罐装
7		全自动颗粒灌装机	/	0	10	+10		
8		封切机	QL5545 全自动 L 型	2	2	0	产品包装	
9		封口机	/	13	13	0		
10		装盒机	ZH100/TYU-130	4	10	+6		
11		封箱机	/	8	20	+12		
12		包装机	GD8-250/GD8-200C/GT-ZS2535/HY-BBK50	13	13	0		
13		墨水喷码机	CCS-K/CCS-R/5300	0	20	+20	包装喷码	
14		激光喷码机	WM-UV5G	0	5	+5		
15		蒸汽锅炉 (天然气)	WNS2-1.25-Q(LN)	2	0	-2	生产蒸汽	
16	备用蒸汽发生器 (天然气)	LWS0.05-0.7-Y(Q)	10	0	-10	蒸汽发生器设备间		
17	蒸汽发生器 (天然气)	DY-ZQ1.2T	0	15 (12用 3备)	+15 (12用 3备)			
18	空压机	APM-20A	2	4	+2	辅助生产	空压机房	
19	1.5T 纯水设备	/	2	0	-2	生产软化水	纯水制备间	
20	5T 纯水设备	/	0	2	+2	生产软化水	纯水制备间	
21	6T 纯水设备	/	0	2	+2			
22	冷却水塔	/	1	2	+1	循环水冷却	冷却塔	
23	颗 粒 生 产 线	制粒机	4.0t/h	3	3	0	原料颗粒制造	制粒车间
24		冷却输送系统	/	3套	3套	0套	颗粒传输	
25	柔 顺 片 生	浸涂设备	/	2	2	0	浸涂无纺布	涂布车间
26		风冷设	/	2套	2套	0套	冷却无纺	

	产线	备					布	
表 2-11 迁建前后实验室主要设备一览表								
序号	设备名称	型号/规格	数量 (台)			主要用途/功能	位置	
			迁建前	迁建后	增减量			
1	紫外分光光度计	UV-6000PC	1	1	0	吸光度	理化实验室	
2	立式去污测定机	RHLQ-II 型 /RHLQ-IV 型	1	2	+1	去污力测定		
3	磁力加热搅拌器	HJ-2A	1	1	0	加热搅拌		
4	罗氏泡沫仪	/	1	1	0	发泡力测定		
5	恒温水浴锅	HH-2	0	1	+1	恒温加热		
6	超声波清洗机	KM-410C	0	1	+1	精密零件清洗		
7	数显控温封闭电炉	FB-2A	0	1	+1	加热		
8	智能头皮毛发检测仪	BD-152	0	1	+1	头皮毛发检测		
9	电子天平 (百分位)	JA41002	0	2	+2	称量		
10	离心机	800 型	1	1	0	离心测试	测试实验室	
11	AP-01P 真空泵	VACUUM PUMP	1	1	0	抽滤		
12	白度计	WSB-2	1	2	+1	白度值测定		
13	循环水式多用真空泵	SHZ-D(III)型	1	1	0	抽滤		
14	雷磁 PH 计	PHS-3F	1	1	0	PH 值测定		
15	生物显微镜	L208-HK830	0	1	+1	检测		
16	电热恒温水浴锅	HWS-26 型	1	1	0	恒温加热		
17	磁力搅拌器	MSC5-3r	1	1	0	搅拌		
18	烘干机	GDZE5-1	1	1	0	烘干		
19	烘干机	RHIOV9AV4W	1	1	0	烘干		
20	洗碗机	EW130266BKD	1	1	0	洗碗去污		
21	电动搅拌机	JB-300D 型	1	1	0	检测		
22	波轮洗衣机	EB65M019	1	1	0	产品实际功能测试		
23	波轮洗衣机	EB100B37Mate5	0	1	+1	产品实际功能测试		
24	滚筒洗衣机	EG8012HB86S	1	1	0	产品实际功		

						能测试	
25	滚筒洗衣机	EG100MATE82S	0	1	+1	产品实际功能测试	
26	搅拌机	JB40-C	1	1	0	检测	
27	闭口闪点测定仪	MC-3001	1	1	0	香精闪点测试	
28	高速分散均质机	FJ-200	1	1	0	料浆均质	
29	剪切乳化搅拌机	JRJ-300-I/JRJ300-D-1	1	1	0	剪切乳化搅拌	
30	摆洗机	RHBX-II型	1	1	0	地板片去污	
31	三用紫外分析仪	ZF-7 暗箱式	1	1	0	荧光测试	
32	荧光白度计	WSB-3C	0	1	+1	荧光白度值测试	
33	堆积密度仪	BRK-103	1	1	0	堆积密度测定	
34	奶瓶清洗机	HDN-XM01	0	1	+1	奶渍去污	
35	冰箱	BCD-230WETCL	1	1	0	稳定性测试	
36	表面张力仪	SFT-D6a	0	1	+1	固液体表面张力测定	
37	标准光源对灯箱	T60(4)	1	1	0	稳定性测试	
38	烘箱	KH-55A	1	3	+2	稳定性测试	
39	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9423A	1	1	0	稳定性测试	
40	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9923A	0	1	+1	稳定性测试	
41	电热恒温干燥箱	KH-45A	1	2	+1	稳定性测试	
42	紫外线老化试验箱	ST-WK80A	1	1	0	稳定性测试	
43	稳定性试验箱	YP-SD250	1	2	+1	稳定性测试	
44	容声冰箱	BCD-218WD12N Y	0	1	+1	稳定性测试	
45	全温震荡培养箱	TS-211B	0	1	+1	生物降解测试	
46	电子天平	FA2004B 型	1	1	0	称量	
47	电子分析天平 (千分位)	BSA623S	0	1	+1	称量	
48	电子分析天平 (万分位)	BSA224S	0	1	+1	称量	
49	固液体密度计	SJ-300GYT	1	1	0	密度测定	
50	冰箱	R118L1-A TCL	0	1	+1	微生物测试	
51	生化培养箱	SPX-150	0	1	+1	常规微生物培养	

老化实验室

天平室

培养间

52	霉菌培养箱	MJX-80	0	1	+1	霉菌培养	准备间
53	菌落计数器	YP-ATP	0	1	+1	菌落计数	
54	调速多用震荡器	HY-8S	0	1	+1	生物降解测试	
55	酒精灯	/	0	3	+3	微生物测试	
56	恒温水浴锅	HH-6	0	1	+1	恒温加热	
57	容声冰箱	BCD-218WD12NY	0	1	+1	培养基存放	
58	湿热高压灭菌锅	DGL-75G	0	2	+2	微生物测试	灭菌室
59	生物安全柜	BSC-1300IIB2	0	1	+1	微生物测试	微检室
60	超净工作台	SN-CJ-2DQ (落地式)	0	1	+1	微生物测试	
61	集热式恒温加热磁力搅拌器	DF-101S	0	1	+1	微生物测试	
62	紫外线杀菌灯	HJ-1402	0	3	+3	微生物测试	
63	紫外线消毒灯	ZW36D15Y	0	1	+1	微生物测试	
64	小型乳化机	/	0	3	+3	产品研发	打样室
65	小型拉片机	/	0	1	1	产品研发	
66	小型制粒机	/	0	1	1	产品研发	
67	小型浸涂机	/	0	1	1	产品研发	

7、主要生产设备产能核算

表 2-12 迁建后主要生产设备产能核算

产品	设备名称	数量 (台)	单台设备单批次产能 (t/批)	单批次生产时间	年生产批次 (次/年)	设备设计产能合计 (t/a)	产品产能 (t/a)
洗衣片	乳化锅 500L	14	0.325	7h	617	10186.67	10000
	乳化锅 700L	12	0.455	7h	617		
	乳化锅 1000L	4	0.65	7h	617		
	乳化锅 2000L	3	1.3	7h	617		
柔顺粒	乳化锅 500L	4	0.325	7h	617	2727.14	2700
	乳化锅 700L	4	0.455	7h	617		
	乳化锅 1000L	2	0.65	7h	617		
柔顺片	乳化锅 700L	3	0.455	7h	617	1243.255	1200

乳化锅 1000L	1	0.65	7h	617		
--------------	---	------	----	-----	--	--

备注：1、乳化锅单批次产能按容积的 65%计算；2、相对密度按 1t/m³ 计算。

根据上表可知，项目产品产能小于设备设计产能。在实际生产过程中，考虑工作准备时间、设备维护保养时间以及员工操作等降效等因素，产品产能小于设备设计产能是合理的。因此，本项目生产设备的产能与产品产能相匹配。

8、劳动定员及工作制度

迁建前原项目劳动定员为 100 人，实行两班制，每班工作 8 小时，年工作 270 天，原厂区内不设食堂与宿舍。

迁建后本项目劳动定员增至 200 人，实行两班制，每班工作 8 小时，年工作 270 天，厂区内不设食堂与宿舍。

9、公用工程

(1) 给排水规模

①给水：本项目用水由市政自来水管网接入，主要为员工办公用水、喷淋塔补充用水、制备纯水用水（用于产品用水、蒸汽发生器用水、实验室纯水用水、设备清洗用水）、纯水设备反冲洗用水、实验室非纯水用水和冷却水塔补充用水，办公用水量为 2000t/a，喷淋塔补充用水量为 13106.8t/a，纯水制备用水量为 47891.15t/a（产品消耗纯水 3900t/a，蒸汽发生器消耗纯水 19167.85t/a，纯水制备产生浓水 19156.46t/a，实验室纯水用水 10.34t/a，设备清洗用水 5656.5t/a），纯水设备反冲洗用水量为 24t/a，实验室非纯水用水量为 10t/a，冷却塔补充用水量为 418.72t/a，故总用水量为 63448.67t/a。

②排水：本项目产生的废水为生活污水、纯水制备浓水、反冲洗废水、蒸气发生器排污水、冷却废水、实验清洗废水、喷淋废水和设备清洗废水，生活污水量为 1600t/a，纯水制备浓水量为 19156.46t/a，反冲洗废水量为 24t/a，蒸汽发生器排污水量为 3833.57t/a，冷却废水量为 4t/a，喷淋废水量为 60.4t/a，实验室废水量为 18t/a，设备清洗废水排放量为 5090.85t/a，故总排水量为 29787.28t/a。按照雨污分流原则，雨水经雨水管道排入城市下水道；纯水制备浓水、反冲洗废水、蒸气发生器排污水、冷却废水直接排入市政污水管网；生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，实验清洗废水、设备清洗废水和喷淋废水经自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后, 通过市政污水管网排入大岗净水厂深度处理, 达标尾水排放至洪奇沥水道。

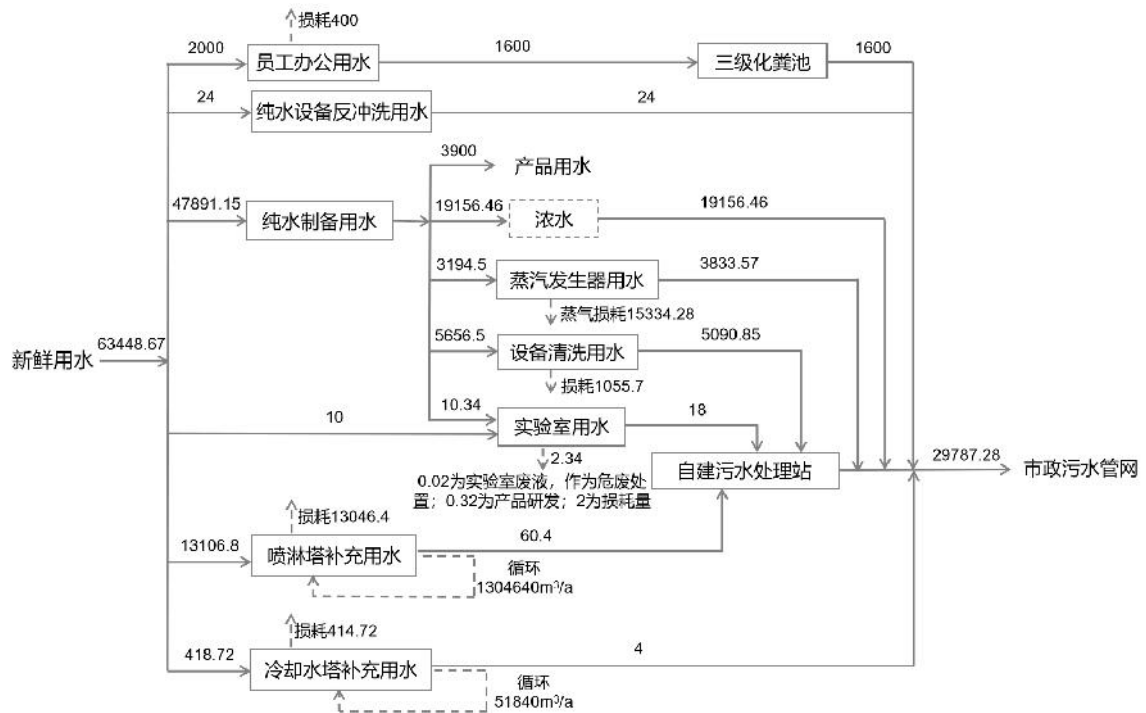


图 2-1 本项目水平衡图 (t/a)

(2) 用能规模

本项目用电由市政电网统一提供, 年用电量约为 300 万 kW·h, 不设备用发电机。

本项目位于天然气管网覆盖地区, 企业配套设置 15 台 1.0t/h 的蒸汽发生器 (12 台日常使用, 另 3 台仅用于正常使用的蒸汽发生器因故障停用的情况), 均采用天然气作为燃料, 制备热蒸汽或热量供企业自身使用。根据企业提供蒸汽发生器资料, 满负荷运作时单台蒸汽发生器消耗天然气量为 75 立方米/小时, 每天运行 16 小时, 年运行 270 天, 因此本项目使用 12 台蒸汽发生器消耗天然气 388.8 万立方米/年。

10、厂区平面布置

项目车间租用一栋三层厂房进行生产, 分布有生产车间 (包装车间, 拉片车间, 搅拌车间, 称量室, 制粒车间、涂布车间等)、实验室、锅炉房、仓库、危险废物暂存间和办公室等。生产区、仓储区、办公区分区明显, 便于生产和管理。项目平面布置基本合理, 具体厂区平面布置图见附图 5。

11、四至情况

本项目位于广州市南沙区大岗镇升平路 9 号, 租用一栋三层厂房作为生产经营

场所。根据现场勘查，项目东北面隔升平路为广东转新环保科技有限公司，东南面和西南面紧邻昌安工业园二区，西北面紧邻稳而固盘扣（广州仓库）。本项目地理位置详见附图1，四至情况详见附图2。

1、项目生产工艺流程及产排污环节

本项目生产工艺流程及产排污环节如下图所示：

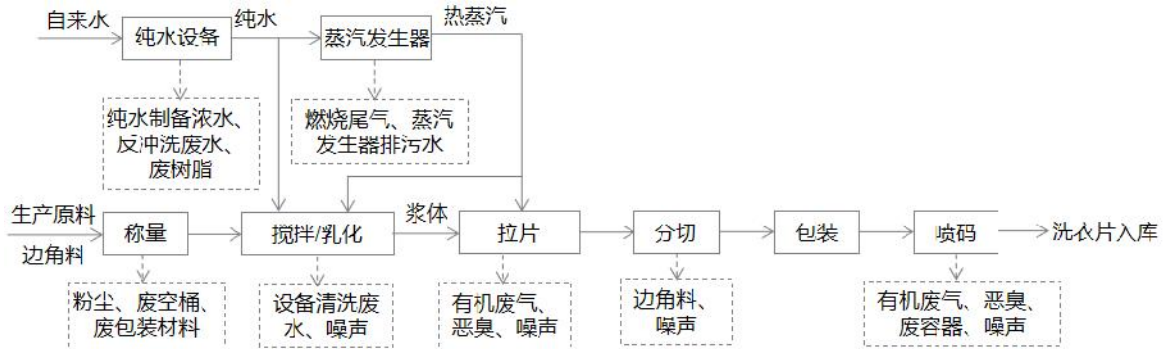


图 2-2 迁建后洗衣片生产工艺流程图

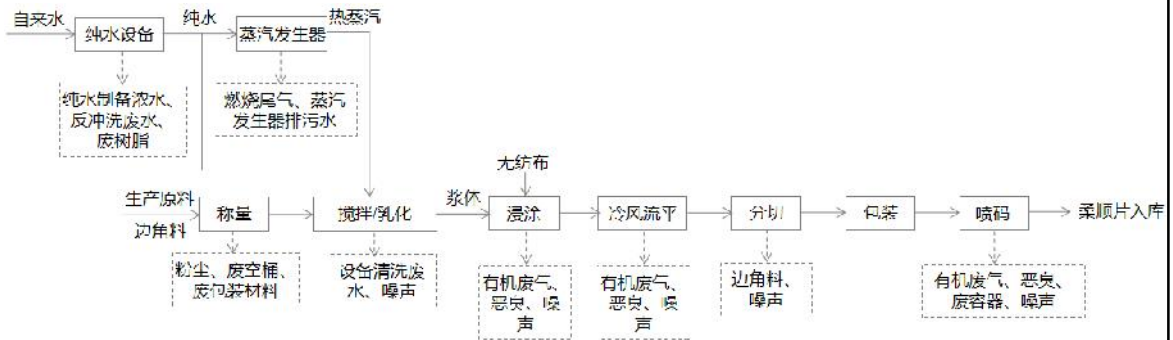


图 2-3 迁建后柔顺片生产工艺流程图

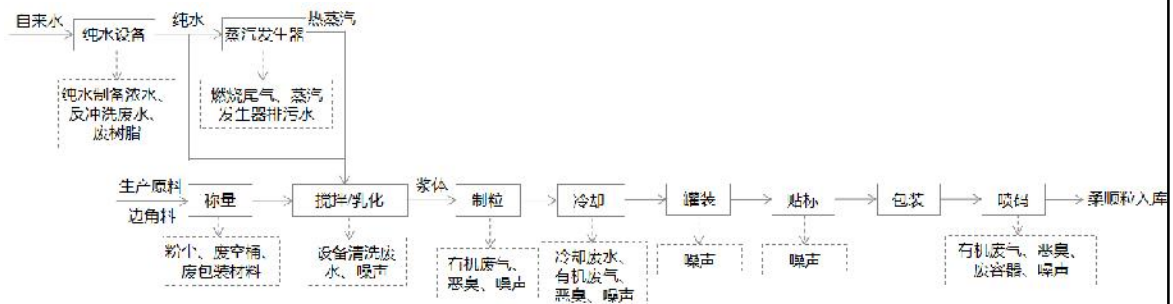


图 2-4 迁建后柔顺粒生产工艺流程图

2、生产工艺流程及产排污简述

(1) 洗衣片生产工艺简述

称量、投料：根据产品配方，按比例量取生产原料和纯水，投入乳化锅中。原料称量、投料过程产生粉尘、废空桶、废包装材料。

搅拌/乳化：原料投入乳化锅后，进行搅拌，期间采用蒸汽发生器产生的热蒸汽

加热，将搅拌温度控制在 $80\pm 5^{\circ}\text{C}$ 范围，原料充分搅拌后形成浆体，出料后送至后续工序使用。蒸汽发生器的燃料为天然气，会产生燃烧尾气；搅拌工序在密闭容器中进行，仅在生产设备开盖出料过程中会产生少量有机废气和臭气；乳化锅/搅拌容器定期清洗产生设备清洗废水；搅拌设备运行产生设备运行噪声。

拉片：搅拌后浆体送至中转锅后再转至蒸汽加热烘干洗衣片拉片机，通过拉片机拉伸成薄片，同时利用蒸汽加热提供热量进行烘干，将拉片温度控制在 $110\pm 5^{\circ}\text{C}$ 范围，使产品中的水份蒸发并凝固成型大块的洗衣片产品。拉片工序产生的污染物为：蒸汽发生器天然气燃烧产生的燃烧尾气、原料浆体在蒸汽加热拉片过程中挥发产生的有机废气、恶臭及拉片机等设备运转噪声。

分切：按客户要求将大块的产品通过切片机进行分切。此过程产生边角料及切片机等设备运转噪声，边角料回用于生产。

包装、喷码：按客户要求，将生产后的产品包装、喷码，分批入库贮存。此过程产生有机废气、恶臭、废容器、噪声。

(2) 柔顺片生产工艺简述

称量、投料：根据产品配方，按比例量取生产原料，投入搅拌容器中。原料称量、投料过程产生废空桶、废包装材料。

搅拌/乳化：原料投入乳化锅后，乳化锅进行搅拌，期间采用蒸汽发生器产生的热蒸汽加热，将搅拌温度控制在 $70\pm 5^{\circ}\text{C}$ 范围，原料充分搅拌后形成浆体，出料后送至后续工序使用。蒸汽发生器的燃料为天然气，会产生燃烧尾气；搅拌工序在密闭容器中进行，仅在生产设备开盖出料过程中会产生少量有机废气和臭气；乳化锅定期清洗产生设备清洗废水；搅拌设备运行产生设备运行噪声。

浸涂：均质后的浆体通过密闭管道输送至浸涂设备的料槽中，然后通过滚轴将无纺布缓慢牵引、浸没到料槽中，使柔顺剂浆体粘附到无纺布表面。浸涂工序产生的污染物包括：原料浆体（约 65°C ）在料槽中挥发产生的有机废气、恶臭及设备运转噪声。

冷风流平：无纺布在粘附柔顺剂浆体后，继续由滚轴牵引，垂直进入风冷设备；风冷设备通过抽排风机，使空气在设备内部循环流动，使柔顺片温度降低到 50°C 以下，令柔顺剂浆体凝固。凝固后的柔顺片卷成卷状，随后送至现有项目的切片机进行切片、分装。冷风流平工序产生的污染物包括：柔顺片冷却过程中挥发产生的有

机废气、恶臭及抽排风机运转噪声。

分切：按客户要求将大块的产品通过切片机进行分切。此过程产生边角料及切片机等设备运转噪声，边角料回用于生产。

包装、喷码：按客户要求，将生产后的产品包装、喷码，分批入库贮存。喷码过程产生有机废气、恶臭、废容器、噪声。

(3) 柔顺粒生产工艺简述

称量、投料：根据产品配方，按比例量取生产原料，投入搅拌容器中。原料称量、投料过程产生粉尘、废空桶、废包装材料。

搅拌/乳化：原料投入乳化锅后，乳化锅进行搅拌，期间采用蒸汽发生器产生的热蒸汽加热，将搅拌温度控制在 $70\pm 5^{\circ}\text{C}$ 范围，原料充分搅拌后形成浆体，出料后送至后续工序使用。蒸汽发生器的燃料为天然气，会产生燃烧尾气；搅拌工序在密闭容器中进行，仅在生产设备开盖出料过程中会产生少量有机废气和臭气；乳化锅定期清洗产生设备清洗废水；搅拌设备运行产生设备运行噪声。

制粒：均质后的浆体送至中转锅后再转至制粒机料槽，制粒机通过滚筒设备上的小孔洞将浆体从料槽中带出，经自然冷却形成小颗粒，然后由刮片刮离滚筒，掉落在冷却输送系统的金属输送带上。制粒工序产生的污染物包括：原料浆体（约 65°C ）在挤出过程中挥发产生的有机废气、恶臭及制粒机运转噪声。

冷却：冷却输送系统在金属输送带底部配套设有冷却管道，冷却管道内采用循环冷却水对柔顺粒进行非接触冷却，使柔顺粒温度降低到 50°C 以下，令其凝固。凝固的柔顺粒由输送带输送至收集容器，随后通过设备进行分装。冷却工序产生的污染物包括：冷却塔产生的冷却废水，柔顺粒冷却过程中挥发产生的有机废气、输送系统运转噪声。

罐装、贴标、包装、喷码：按客户要求，将生产后的产品罐装、贴标、包装、喷码，分批入库贮存。喷码过程产生有机废气、恶臭、废容器、噪声；罐装、贴标过程产生噪声。

3、产品研发及原料、产品检验流程简述

本项目设置理化实验室、微生物实验室、老化实验室和测试实验室对原料和产品做简单的品质检测项目，复杂项目如去污力、抗静电、生物降解、阴/阳离子、五氧化二磷等检测指标则委外检测；设置打样室用于产品研发。

原料检验：对采购回来的原料分别抽取少量的样品，送至实验室采用纯水进行溶解，然后通过仪器检测其中的主要成份含量，确认是否满足生产需要；如样品无法达到要求，则将该批次原料退回原料生产厂家。

产品检验：按生产批次对产品分别抽取少量的样品，送至实验室采用纯水进行溶解，通过仪器测定产品的重量、水分、总活性物含量、pH、粘度、离心、电导率、密度、霉菌、细菌等指标，检测产品的起泡情况及洁净能力，确认是否达到产品出货要求；如样品无法达到要求，则将该批次产品送回生产车间，调整成分配比后重新生产。

产品研发：洗衣片研发过程主要为称量、投料、乳化、拉片、检验，柔顺粒研发过程主要为称量、投料、乳化、制粒、检验，柔顺片研发过程主要为称量、投料、乳化、浸涂、检验。研发检验流程与上述产品生产流程一致。

实验室产生的污染物主要为实验清洗废水、实验室废液、称量投料粉尘、实验有机废气和实验室固废。

3、产污环节

本项目各类污染物产生环节详见下表。

表 2-13 主要污染节点分析一览表

污染物种类	产污环节	污染物	
		内容	污染因子
废水	员工办公	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS
	纯水制备	纯水制备浓水	无机盐类
		反冲洗废水	
	冷却	冷却废水	
	热蒸汽制备	蒸汽发生器排污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、LAS、石油类
	设备清洗	设备清洗废水	
	实验清洗	实验清洗废水	
废气治理	喷淋废水		
废气	热蒸汽制备	燃烧尾气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘
	称量、投料	粉尘	颗粒物
	乳化、拉片、浸涂、冷风流平、制粒、冷却、实验	有机废气	非甲烷总烃/TVOC
	喷码	有机废气	非甲烷总烃/VOCs

与项目有关的原有环境污染问题		生产、实验、废水治理	恶臭	臭气浓度	
		废水治理	恶臭	氨、硫化氢	
	固体废物	生活垃圾	员工办公	生活垃圾	/
		一般工业固体废物	生产	废包装材料	/
			废气治理	布袋收集粉尘	/
			纯水制备	废树脂	/
			废水治理	污水处理污泥	/
		危险废物	生产	废容器/空桶	/
			废气治理	废活性炭	/
				废过滤棉	/
				喷淋废渣	/
			实验室	实验室废液	/
	实验室固废	/			
	噪声	设备运行	噪声	设备噪声	
	<p>与本项目有关的现有污染情况及主要环境问题主要是迁建前原项目在生产过程中产生的废水、废气、噪声及固体废物问题。迁建前项目投产至今未曾收到附近居民对项目废气、废水及噪声等环保投诉。</p> <p>1、原项目基本情况</p> <p>原项目位于广州市南沙区大岗镇北龙路 100 号自编 1 栋，租赁 1 栋五层厂房及周边空地进行生产经营，占地面积 980.95m²，总建筑面积 4904.77m²，主要从事洗衣片、柔顺粒和柔顺片的生产与销售，年产洗衣片 720t、柔顺粒 2700t 以及柔顺片 1200t。</p> <p>原项目于 2016 年 9 月办理了环境影响评价审批手续，批复文号为“穗南区环水管影[2016]134 号”，并于 2018 年 11 月通过自主验收工作组评审，取得验收合格意见；2021 年 2 月进行二期改扩建项目建设，该项目为环评豁免项目。为落实相关排污许可管理手续，企业先于 2019 年 9 月申请办理了锅炉国家排污许可证（排污证编号：91440115MA59AUE85W001Q），后于 2020 年 6 月在“全国排污许可证管理信息平台”系统中进行排污登记（固定污染源排污登记编号：91440115MA59AUE85W001Q），并于 2021 年 9 月变更排污登记内容。</p> <p>企业原项目的环保手续情况见表 2-14。</p>				

表 2-14 原项目环保手续情况一览表

项目名称	环评批复/复函	申报内容	验收情况/建设情况
广州洁生日化有限公司建设项目	穗南区环水管影[2016]134号	年混合、分装生产洗衣片 1440.0t/a	已完成自主验收，验收内容为：拉片机 37 台、搅拌机 20 台、料斗 6 个、年生产洗衣片 720 吨/年。
广州洁生日化有限公司二期改扩建项目	环评豁免	新增年混合、分装生产柔顺粒 2700t、柔顺片 1200t	新增制粒机 3 台、冷却输送系统 3 套、浸涂设备 2 台、冷风设备 2 套，新增年生产柔顺粒 2700t、柔顺片 1200t，包装生产线新增贴标、罐装工序。

企业于 2020 年 6 月在“全国排污许可证管理信息平台”系统中进行排污登记（固定污染源排污登记编号：91440115MA59AUE85W001Q，排污登记回执见附件 9），并于 2021 年 9 月变更排污许可登记内容。

原项目的组成内容、产能、设备、物料情况详见上文表 2-2~表 2-5。

2、原项目工艺流程

原项目工艺流程和产污环节见下图。

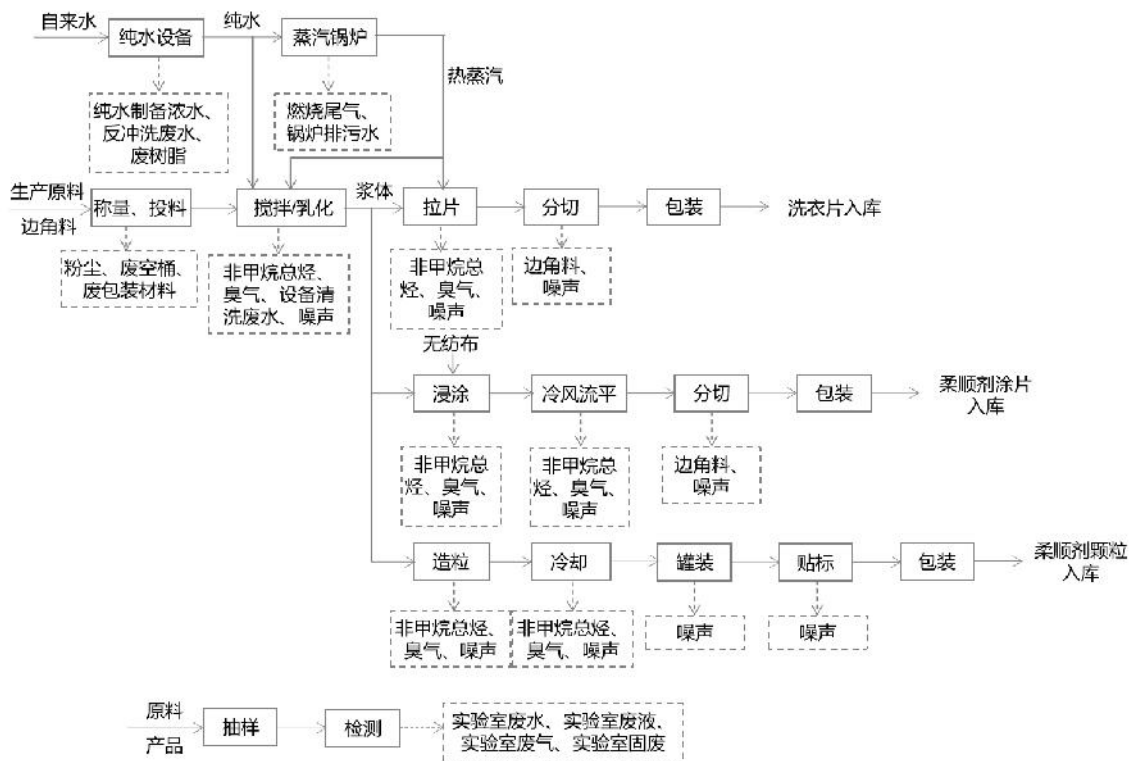


图 2-3 迁建前原项目生产工艺流程图

(1) 洗衣片生产工艺说明：

①称量、投料：根据产品配方，按比例量取生产原料和纯水，投入搅拌容器中。

原料称量、投料过程产生粉尘、废空桶、废包装材料。

②搅拌/乳化：原料投入乳化锅后，进行搅拌，期间采用蒸汽锅炉产生的热蒸汽加热，将搅拌温度控制在 $80 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 范围，原料充分搅拌后形成浆体，出料后送至后续工序使用。蒸汽发生器的燃料为天然气，会产生燃烧尾气；搅拌工序在密闭容器中进行，仅在生产设备开盖出料过程中会产生少量有机废气和臭气；乳化锅/搅拌容器定期清洗产生设备清洗废水；搅拌设备运行产生设备运行噪声。

③拉片：搅拌后浆体通过管道输送至中转锅后再转至拉片机料槽，通过拉片机的滚筒拉伸成薄片，同时采用蒸汽加热，将拉片温度控制在 $110 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 范围，使产品中的水份蒸发并凝固成型大块的洗衣片产品。拉片工序产生的污染物为：原料浆体在蒸汽加热拉片过程中挥发产生的非甲烷总烃及拉片机等设备运转噪声。

④分切：将大块的产品通过切片机切成方便使用的小规格产品。此过程产生边角料及切片机等设备运转噪声，边角料回用于生产。

⑤包装：按客户要求，将生产后的产品打包、包装、分批入库贮存。

(2) 柔顺片生产工艺说明：

①称量、投料：根据产品配方，按比例量取生产原料，投入搅拌容器中。原料称量、投料过程产生粉尘、废空桶、废包装材料。

②搅拌/乳化：原料投入乳化锅后，进行搅拌，期间采用热蒸汽加热，将搅拌温度控制在 $70 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 范围，原料充分搅拌后形成浆体，出料后送至后续工序使用。蒸汽发生器的燃料为天然气，会产生燃烧尾气；搅拌工序在密闭容器中进行，仅在生产设备开盖出料过程中会产生少量有机废气和臭气；乳化锅定期清洗产生设备清洗废水；搅拌设备运行产生设备运行噪声。

③浸涂：均质后的浆体通过密闭管道输送至浸涂设备的料槽中，然后通过滚轴将无纺布缓慢牵引、浸没到料槽中，使柔顺剂浆体粘附到无纺布表面。浸涂工序产生的污染物包括：原料浆体（约 65°C ）在料槽中挥发产生的非甲烷总烃及设备运转噪声。

④冷风流平：无纺布在粘附柔顺剂浆体后，继续由滚轴牵引，垂直进入风冷设备；风冷设备通过抽排风机，使空气在设备内部循环流动，使柔顺片温度降低到 50°C 以下，令柔顺剂浆体凝固。凝固后的柔顺片卷成卷状，随后送至现有项目的切片机进行切片、分装。冷风流平工序产生的污染物包括：柔顺片冷却过程中挥发产生的

非甲烷总烃及抽排风机运转噪声。

⑤分切：将大块的产品通过切片机切成方便使用的小规格产品。此过程产生边角料及切片机等设备运转噪声，边角料回用于生产。

⑥包装：按客户要求，将生产后的产品打包、包装、分批入库贮存。

（3）柔顺粒生产工艺简述

①称量、投料：根据产品配方，按比例量取生产原料，投入搅拌容器中。原料称量、投料过程产生粉尘、废空桶、废包装材料。

②搅拌/乳化：原料投入乳化锅后，进行搅拌，期间采用热蒸汽加热，将搅拌温度控制在 $70\pm 5^{\circ}\text{C}$ 范围，原料充分搅拌后形成浆体，出料后送至后续工序使用。蒸汽发生器的燃料为天然气，会产生燃烧尾气；搅拌工序在密闭容器中进行，仅在生产设备开盖出料过程中会产生少量有机废气和臭气；乳化锅定期清洗产生设备清洗废水；搅拌设备运行产生设备运行噪声。

③制粒：混合后的浆体送至中转锅后再转至制粒机料槽，制粒机通过滚筒设备上的小孔洞将浆体从料槽中带出，经自然冷却形成小颗粒，然后由刮片刮离滚筒，掉落在冷却输送系统的金属输送带上。制粒工序产生的污染物包括：原料浆体（约 65°C ）在挤出过程中挥发产生的非甲烷总烃及制粒机运转噪声。

④冷却：冷却输送系统在金属输送带底部配套设有冷却管道，冷却管道内采用循环冷却水对柔顺粒进行非接触冷却，使柔顺粒温度降低到 50°C 以下，令其凝固。凝固的柔顺粒由输送带输送至收集容器，随后通过设备进行分装。冷却工序产生的污染物包括：柔顺粒冷却过程中挥发产生的非甲烷总烃、输送系统运转噪声。

⑤罐装、贴标、包装：按客户要求，将生产后的产品罐装、贴标、包装，分批入库贮存。罐装、贴标过程产生噪声。

（4）原料、产品检验流程

原有项目设置理化实验室、老化实验室和测试实验室对原料和产品做简单的品质检测项目，复杂项目如微生物、去污力、抗静电、生物降解、阴/阳离子、五氧化二磷等检测指标则委外检测。

原料检验：对采购回来的原料分别抽取少量的样品，送至实验室采用纯水进行溶解，然后通过仪器检测其中的主要成份含量，确认是否满足生产需要；如样品无法达到要求，则将该批次原料退回原料生产厂家。

产品检验：按生产批次对产品分别抽取少量的样品，送至实验室采用纯水进行溶解，通过仪器测定产品的重量、水分、总活性物含量、pH、粘度、离心、电导率、密度等指标，检测产品的起泡情况及洁净能力，确认是否达到产品出货要求；如样品无法达到要求，则将该批次产品送回生产车间，调整成分配比后重新生产。

检验工序产生的污染物主要为实验清洗废水、实验室废液、实验有机废气和实验室固废。

3、原项目污染物产排及治理措施情况分析

(1) 废水

原项目外排废水主要为生活污水、纯水制备浓水、反冲洗废水、锅炉排污水、实验室废水和设备清洗废水，纯水制备浓水、反冲洗废水、锅炉排污水直接排入市政污水管网；生活污水经三级化粪池预处理后，设备清洗废水、实验室废水经自建污水处理站处理后，通过市政污水管网排入大岗净水厂深度处理。

根据原项目环保资料，企业原项目用水量约为 17476.84t/a，其中办公用水为 1000t/a，喷淋塔补充用水 2160t/a，冷却塔补充用水量为 800t/a，实验室非纯水用水量为 6t/a，企业制备纯水用水 13498.84t/a（企业产品消耗纯水 300t/a，热蒸汽消耗纯水 4384t/a，锅炉排污水消耗纯水 220t/a，实验室消耗纯水 6.005t/a，设备清洗消耗纯水量为 3189.3t/a，纯水制备浓水 5399.535t/a），反冲洗用水 12t/a。

企业原项目排水为 9312.735t/a，其中生活污水为 800t/a，锅炉排污水 220t/a，纯水制备浓水 5399.535t/a，反冲洗废水 12t/a，设备清洗废水 2870.4t/a，实验室废水 10.8t/a。

2022 年 1 月 6 日，原项目委托检测公司对厂区内综合废水排放口进行了现场监测，监测数据详见下表，监测报告详见附件 10。

表 2-15 企业原项目废水排放口监测结果一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测点位	监测时间	pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	TP
综合废水排放口	2022.01.06	7.1	138	46.4	47	4.44	3.34	0.476
标准限值		6-9	500	300	400	/	100	/

根据综合废水排放口监测结果，原项目生活污水经三级化粪池预处理后，设备清洗废水、实验室废水经自建污水处理站处理后，与纯水制备浓水、锅炉排污水一

起排放能够满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准,经市政污水管网,进入大岗净水厂集中处理达标后排入洪奇沥水道,不会对纳污水体的水环境造成明显影响。

因此,企业迁建前原项目外排废水主要污染物情况见下表。

表 2-16 企业原项目外排废水主要污染物情况一览表

污染物名称		CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
综合排放浓度 (mg/L)		138	46.4	47	4.44
综合废水 (共 9312.735t/a)	排放量 (t/a)	1.2852	0.4321	0.4377	0.0413

(2) 废气

企业原项目产生的废气为天然气锅炉尾气、称量/投料过程粉尘、原料受热有机废气、实验室有机废气。

①非甲烷总烃

乳化、拉片、浸涂、冷风流平、制粒、冷却工序原料受热挥发产生挥发性有机物。三层拉片车间拉片工序产生的非甲烷总烃,四层拉片车间拉片工序产生的非甲烷总烃,五层涂布车间浸涂、冷风流平工序产生的非甲烷总烃,五层制粒车间制粒、冷却工序和搅拌车间搅拌工序产生的非甲烷总烃,设置“整体负压排风+外部集气罩”收集系统收集后,分别经 1 套水喷淋+活性炭吸附处理设备处理后通过 DA002、DA003、DA004、DA005 排气筒排放,排放高度均为 25m。原项目实验室使用少量具有挥发性的化学品乙醇,会产生少量挥发性有机物,经车间抽风设备通到厂房外无组织排放。

原项目委托检测公司对有机废气进行了现场监测,监测数据详见下表,监测报告详见附件 10。

表 2-17 原项目有机废气有组织监测结果

检测点位	检测日期	检测项目		检测结果		标准限值	排气筒高度m
				处理前	处理后		
DA002	2022.01.06	标杆流量m ³ /h		/	13172	---	25
		非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	/	3.57	120	
			排放速率 kg/h	/	0.047	14.5	

DA003	臭气浓度（无量纲）		/	234	6000
	标杆流量m ³ /h		21513	18620	---
	非甲烷总烃	排放浓度mg/m ³	22.3	3.68	120
		排放速率kg/h	0.48	0.068	14.5
DA004	臭气浓度（无量纲）		417	234	6000
	标杆流量m ³ /h		18011	17605	---
	非甲烷总烃	排放浓度mg/m ³	22.7	3.63	120
		排放速率kg/h	0.41	0.064	14.5
DA005	臭气浓度（无量纲）		550	309	6000
	标杆流量 m ³ /h		28664	25845	---
	非甲烷总烃	排放浓度mg/m ³	20.9	3.86	120
		排放速率kg/h	0.60	0.10	14.5
臭气浓度（无量纲）		417	234	6000	

备注：该份检测报告中 DA002 排气筒的处理前数据有误，本评价不予引用。

表 2-18 原项目有机废气无组织监测结果

检测项目	检测时间	监测点位	检测结果(mg/m ³)	标准限值(mg/m ³)
非甲烷总烃	2022.01.06	上风向参照点1#	0.62	4.0
		下风向监控点2#	1.24	
		下风向监控点3#	1.21	
		下风向监控点4#	1.21	
		厂内无组织5#	1.37	6.0

根据检测结果，企业原项目非甲烷总烃可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值要求、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求。

因此，企业原项目有机废气污染物排放情况见下表。

表 2-19 原项目有机废气污染物排放情况一览表

污染物	排气筒编号	平均排放速率 (kg/h)	排放时间 (h/a)	污染物排放总量 (t/a)	
非甲烷总烃	DA002	0.047	4320	0.2030	合计： 1.2053
	DA003	0.068		0.2938	
	DA004	0.064		0.2765	
	DA005	0.10		0.4320	

②粉尘

原料称量、投料过程中，使用的粉末状的原料会产生粉尘。企业在生产车间设有独立排风机对称量、投料过程产生的颗粒物进行收集，配套设有 1 套布袋除尘器进行治理，治理后由 DA006 排气筒排放，排放高度 25m。

原项目委托检测公司对厂区内粉尘排放口进行了现场监测，监测数据详见下表，监测报告详见附件 10。

表 2-20 原项目颗粒物有组织废气监测结果

检测点位	检测日期	检测项目		检测结果		标准限值	排气筒高度m
				处理前	处理后		
DA006	2022.01.06	标杆流量m ³ /h		4831	4083	---	25
		颗粒物	排放浓度mg/m ³	40.9	<20	120	
			排放速率kg/h	0.20	0.070	6.0	

表 2-21 原项目颗粒物无组织监测结果

检测项目	检测时间	监测点位	检测结果(mg/m ³)	标准限值(mg/m ³)
颗粒物	2022.01.06	上风向参照点1#	0.180	1.0
		下风向监控点2#	0.378	
		下风向监控点3#	0.306	
		下风向监控点4#	0.342	

根据检测结果，企业原项目颗粒物可满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值要求。

因此，企业原项目颗粒物排放情况见下表。

表 2-22 企业原项目有机废气污染物排放情况一览表

污染物	排气筒编号	平均排放速率 (kg/h)	排放时间 (h/a)	污染物排放总量 (t/a)
颗粒物	DA006	0.070	4320	0.3024

③天然气锅炉燃烧尾气：原项目设有 2 台蒸汽锅炉，采用天然气作为燃料，燃烧尾气经收集后，在锅炉房顶 DA001 排气筒排放，排放高度为 25m。天然气属于清洁燃料，燃烧尾气中主要的污染物为颗粒物、SO₂ 和 NO_x。

原项目委托检测公司对天然气锅炉燃烧尾气排放口进行了现场监测，监测数据详见下表，监测报告详见附件 10。

表 2-23 原项目锅炉燃烧尾气监测结果

检测点位	检测日期	检测项目	检测结果	标准限值	排气筒高度m	
天然气锅炉燃烧尾气排放口 DA001	2022.01.06	标杆流量m ³ /h	2920	---	15	
		含氧量%	12.1	---		
		二氧化硫	实测浓度 mg/m ³	3L		---
			折算浓度 mg/m ³	2.95		50
			排放速率 kg/h	0.0044		---
		氮氧化物	实测浓度 mg/m ³	49		---
			折算浓度 mg/m ³	96.4		150
			排放速率 kg/h	0.14		---
		颗粒物	实测浓度 mg/m ³	7.52		---
			折算浓度 mg/m ³	14.8		20
			排放速率 kg/h	0.022		---
		烟气黑度	<1 级	≤1 级		

根据检测结果，企业原项目锅炉燃烧尾气（二氧化硫、氮氧化物、烟尘）可满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

因此，企业原项目天然气锅炉污染物排放情况见下表。

表 2-24 企业原项目天然气锅炉污染物排放情况一览表

污染物	平均排放速率 (kg/h)	排放时间 (h/a)	污染物排放总量 (t/a)
SO ₂	0.0044	4320	0.019
NO _x	0.14	4320	0.605
颗粒物	0.022	4320	0.095

(3) 噪声

企业噪声源主要为各类生产设备、空压机、风机。原项目委托检测公司对厂界噪声进行了现场监测，监测数据详见下表，监测报告详见附件 10。

表 2-25 原项目厂界噪声监测结果 (单位: dB(A))

检测日期	点位编号	检测点位	测量时段	检测结果	标准限值	达标情况
2022.01.06	1#	东北厂界外 1m	昼间	57.7	65	达标
	2#	西南厂界外 1m	昼间	58.4	65	达标
	3#	西北厂界外 1m	昼间	57.6	65	达标

备注：因项目东南面与邻厂共墙，故不设检测点。

根据检测结果分析，原项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值。

(4) 固体废物

根据原项目环保资料，原项目产生的固体废物主要有生活垃圾、边角料、废包装材料、布袋收集粉尘、污水处理污泥、废空桶、废树脂、废活性炭、喷淋废渣、实验室固废、实验室废液等。生活垃圾统一收集后交由环卫部门清运处理；布袋收集粉尘、废包装材料交专业单位回收处理，污水处理污泥定期委托有资质的单位处理；废空桶、废活性炭、废树脂、喷淋废渣、实验室废液、实验室固废等危险废物临时存放于危废暂存间，定期交由具有危废处理资质单位处理（危废合同详见附件 8）。

4、原项目污染物排放情况汇总

表 2-26 企业原项目污染物实际排放量一览表

类型	排放源	污染物	污染防治措施	排放量 (t/a)
废气	天然气锅炉尾气	SO ₂	经 25m 高排气筒排放	0.140
		NO _x		0.656
		颗粒物		0.095

	生产工序有机废气	非甲烷总烃	配套“整体负压排风+外部集气罩”收集系统收集，经喷淋塔+活性炭吸附处理设备处理后引至 25m 高排气筒排放	1.2053
	称量、投料粉尘	颗粒物	设置独立排风机对颗粒物进行收集，采用 1 套布袋除尘器处理后引至 25m 高排气筒排放	0.3024
	废水排放量		/	9312.735
废水	生活污水、锅炉排污水、纯水制备浓水、反冲洗废水、设备清洗废水、实验室废水	CODcr	纯水制备浓水、反冲洗废水、锅炉排污水直接排入市政污水管网；生活污水经三级化粪池预处理后，实验清洗废水、设备清洗废水经自建污水处理站处理后，通过市政污水管网排入大岗净水厂深度处理	1.2852
		BOD ₅		0.4321
		SS		0.4377
		NH ₃ -N		0.0413
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	统一收集后交由环卫部门处理	27
	一般工业固体废物	布袋收集粉尘	定点收集、存放，交专业单位回收处理	0.22
		废包装材料	交专业单位回收处理	0.3
		污水处理污泥	定期委托有资质的单位处理	1.57
	危险废物	废空桶	临时存放于危废暂存间，定期交由广州环科环保科技有限公司处理	0.4
		废树脂		0.05
		废活性炭		1.498
		喷淋废渣		0.05
实验室固废		0.001		
	实验室废液		0.002	

5、原项目主要环境问题

原项目环保审批手续齐全，污染防治措施基本落实，污染物排放达标，投产至今无环境污染事故和投诉记录。

6、新厂址生产及污染情况

目前，企业已于 2024 年 2 月 18 日将原项目的包装生产线搬迁至新厂址进行运营，该包装生产线对洗衣片、柔顺片产品进行包装，对柔顺粒产品进行罐装、贴标、包装（不涉及喷码工序），行业类别属于“L7292 包装服务”，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）和《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），不涉及环境影响评价和排污许可管理。

新厂址已生产的包装生产线产生的污染物主要为生活污水、生产异味（臭气浓

度)、生活垃圾、一般工业固体废物(废包装材料)和设备运行噪声。生产异味经加强车间通风后无组织排放;生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入大岗净水厂处理;废包装材料临时存放于一般固废间,定期由工业固废回收单位处理;生产设备噪声的治理措施为合理布局、合理安排生产时间、对设备进行隔声、减振、消声。因此,新厂址已生产的包装生产线产生的废水、废气、噪声、固废均能得到有效处理,对周围环境影响较小。

新厂址已生产的包装生产线无环境遗留问题,暂无需整改的地方,投产至今未曾收到附近居民对项目废气、废水及噪声等环保投诉。

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、环境空气质量现状						
	<p>本项目位于广州市南沙区大岗镇升平路9号，根据《广州市环境空气质量功能区划》（穗府[2013]17号）中环境空气功能区划，本项目所在区域属于环境空气二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准。</p>						
	<p>（1）空气质量达标区判定</p>						
	<p>为了解本项目所在区域大气环境质量现状，本评价引用广州市生态环境局于2024年1月15日发布的《2023年12月广州市环境空气质量状况》中的“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”，广州市南沙区环境空气质量主要指标见下表。</p>						
	表 3-1 南沙区环境空气质量达标评价表						
	所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	广州市南沙区	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
		NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标
		PM ₁₀	年平均质量浓度	40	70	57.1	达标
		PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
CO		日平均值的第95百分位数	900	4000	22.5	达标	
O ₃		日最大8小时平均值的第90百分位数	173	160	108	不达标	
<p>南沙区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度和 CO 第 95 百分位数日平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，O₃ 第 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度出现超标，项目所在行政区南沙区判定为不达标区。由上统计可知，2023 年广州市南沙区臭氧的第 90 百分位浓度为 173$\mu\text{g}/\text{m}^3$，超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，超标倍数为 0.08。因此判定广州市南沙区属于环境空气不达标区。</p>							

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》（穗府[2017]25号），广州市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理措施等一系列措施，从大力推进VOCs整治、其他面源污染控制、强化工业“散乱污”整治、加强监控能力建设、完善空气质量预报等十个方面治理大气污染，在2025年底前实现空气质量6项主要污染物（PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、CO、O₃）全面稳定达标。项目所在区域不达标指标O₃的90百分位数日最大8小时平均质量浓度预期可达到小于160μg/m³的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。广州市空气质量达标规划指标详见下表。

表 3-2 广州市空气质量达标规划指标

序号	环境质量指标	目标值(μg/m ³)	国家空气质量标准 (μg/m ³)
		中远期(2025年)	
1	PM _{2.5} 年均浓度	≤30	≤35
2	PM ₁₀ 年均浓度	≤45	≤70
3	NO ₂ 年均浓度	≤38	≤40
4	SO ₂ 年均浓度	≤15	≤60
5	CO日平均值的第95百分位数	≤2000	≤4000
6	O ₃ 日最大8小时平均值的第90百分位数	≤160	≤160

（2）特征污染物环境质量现状

本项目特征污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、臭气浓度。目前非甲烷总烃、臭气浓度在国家、地方环境空气质量标准中没有标准限值要求，故不对非甲烷总烃、臭气浓度做补充监测，本项目需补充监测的特征污染因子为TSP、氮氧化物。

为了解本项目产生的特征污染物（TSP和氮氧化物），本评价TSP、氮氧化物引用中山市亚速检测技术有限公司于2023年6月9日~6月11日在广东宸宏金属制品有限公司年产9000套钣金、800万件硅胶制品、600万件橡胶制品迁扩建项目西北侧（当季主导风下风向）进行的大气环境监测数据（监测报告详见附件11，报告编号：YS230609CY103），监测点位于项目5km范围内，而且是近三年监测数据，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》的要求，因此数据有效，监测结果见下表。

表 3-3 其他污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方向	相对厂界距离/m
G1 空地	TSP、氮氧化物	2023 年 6 月 9 日~6 月 11 日	西北	522

表 3-4 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (ug/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
G1 空地	TSP	日均值	300	0.145-0.161	53.7	0	达标
	氮氧化物	日均值	100	0.033-0.041	41	0	达标

监测结果表明，本项目周围区域空气中，特征污染物 TSP、氮氧化物 24 小时平均浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

本项目位于广州市南沙区大岗镇升平路 9 号，所在地属于大岗净水厂纳污范围。项目外排的生活污水、纯水制备浓水、反冲洗废水、蒸汽发生器排污水、设备清洗废水和实验室废水，纯水制备浓水、反冲洗废水、蒸汽发生器排污水水质较清洁，直接排入市政污水管网；生活污水经三级化粪池预处理后，设备清洗废水、喷淋废水和实验室废水经自建污水处理站处理后，排入市政污水管网进入大岗净水厂进一步处理，达标尾水排入洪奇沥水道。

根据《关于印发〈广东省地表水功能区划〉的通知》（粤府函[2011]14 号）和《广州市生态环境局关于印发广州市水环境区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号）中的地表水环境功能区划，洪奇沥水道（顺德板沙尾~番禺沥口）远期水质目标为 III 类水，水质标准执行《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）III 类标准。

本次地表水水体环境质量现状调查引用广州市南沙区人民政府网站 <http://www.gzns.gov.cn/zwgk/zdlyxxgk/hjbh/szhj/index.html> 公示的《2023 年 1 月份-2023 年 12 月份南沙区水环境质量状况报告》中的数据，洪奇沥水道的水质情况如下表所示。

表 3-5 地表水环境质量现状监测数据（2023 年）

时间	水域	断面	水质类别	IV类	III类	符合II类或I类的指标数
2023年1月	洪奇沥水道	洪奇沥	II类	/	/	21
2023年2月	洪奇沥水道	洪奇沥	II类	/	/	21
2023年3月	洪奇沥水道	洪奇沥	II类	/	/	21
2023年4月	洪奇沥水道	洪奇沥	II类	/	/	21
2023年5月	洪奇沥水道	洪奇沥	II类	/	/	21
2023年6月	洪奇沥水道	洪奇沥	II类	/	/	21
2023年7月	洪奇沥水道	洪奇沥	III类	/	溶解氧	20
2023年8月	洪奇沥水道	洪奇沥	II类	/	/	21
2023年9月	洪奇沥水道	洪奇沥	III类	/	溶解氧	20
2023年10月	洪奇沥水道	洪奇沥	III类	/	溶解氧	20
2023年11月	洪奇沥水道	洪奇沥	II类	/	/	21
2023年12月	洪奇沥水道	洪奇沥	III类	/	溶解氧	20

根据上表的监测结果得知，洪奇沥水道洪奇沥断面监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类或III类标准要求。因此项目纳污水体洪奇沥水道水质良好，水环境质量现状较好。

3、声环境质量现状

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环[2018]151号），项目所在区域属于3类声功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。根据现场勘查，本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此可不开展声环境质量现状监测。

4、生态环境质量现状

本项目租用已建成的厂房进行加工生产活动，所在地周边主要为工业企业、居住区，不涉及生态环境保护目标，因此可不进行生态现状调查。

5、地下水环境质量现状

本项目产生的废水为生活污水、纯水制备浓水、反冲洗废水、蒸汽发生器排污水、设备清洗废水和实验室废水，纯水制备浓水、反冲洗废水、蒸汽发生器排污水水质较清洁，直接排入市政污水管网；生活污水经三级化粪池预处理后，设备清洗废水、喷淋废水和实验室废水经自建污水处理站处理后，排入市政污水管网进入大岗净水厂，不存在地下水环境污染途径，因此本次评价可不进行地下水环境质量现状调查。

6、土壤环境质量现状

本项目用地范围内土壤均进行了硬底化，不存在土壤环境污染途径，因此，本次评价可不进行土壤环境质量现状监测。

7、电磁辐射

本项目主要从事洗衣片、柔顺粒和柔顺片的生产，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本评价分析项目厂界外500米范围内大气及地下水环境保护目标、项目厂界外50米范围内声环境保护目标。

1、大气环境保护目标

环境空气保护目标是位于项目厂界外500米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域，以及项目所在区域环境空气质量在本项目建设后不受明显影响。本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单的二级标准。

项目厂界外500米范围内大气环境保护目标分布情况详见下表所列。

表 3-6 大气环境保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)
		X	Y					
1	北流村	262	273	居住区，约 1000 人	大气环境	环境空气二类	东北面	262
2	鸭利村	35	-222	居住区，约 2000 人	大气环境		西南面	109
3	爱丁幼儿园	-204	-339	学校，约 120 人	大气环境		西南面	295

注：环境保护目标坐标以项目中心点为原点（X=0，Y=0），环境保护目标坐标取距离项目厂址最近点位置。

2、声环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

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

4、生态环境保护目标

本项目租用已建厂房，项目用地范围内无生态环境保护目标。

环境保护目标

污染物排放控制

1、废水

本项目所在地位于大岗净水厂纳污范围内，厂区排水已经接驳市政污水管网。本项目产生的纯水制备浓水、反冲洗废水、蒸汽发生器排污水、冷却废水直排市政污水管网；生活污水经三级化粪池预处理，实验清洗废水、设备清洗废水、

标准

喷淋废水经自建污水处理站处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，经过市政污水管网进入大岗净水厂进行深度处理，达标尾水最终流入洪奇沥水道。

表 3-7 项目水污染物排放限值（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物执行标准	污染物排放限值						
	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	LAS	石油类
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	--	≤400	20	20

2、废气

（1）粉尘

本项目的称量、投料过程产生粉尘，以颗粒物表征，执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值。

（2）有机废气

本项目的乳化、拉片、浸涂、冷风流平、制粒、冷却、实验等工序产生有机废气，以非甲烷总烃/TVOC 表征，执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

喷码工序产生的有机废气，以非甲烷总烃/VOCs 表征，NMHC 执行《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和表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值；VOCs 排放执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒总 VOCs 排放限值中第 II 时段平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷排放限值和表 3 无组织排放监控点浓度限值。

（3）燃烧尾气

本项目蒸汽发生器燃烧天然气产生燃烧尾气，以 SO₂、NO_x、烟尘、烟气黑度表征。

蒸汽发生器天然气燃烧尾气根据《广州市生态环境局关于广州市燃生物质成型燃料锅炉、燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（穗环规字[2023]5 号）要求，执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染

物特别排放浓度限值。

(4) 生产异味及污水处理站恶臭

本项目生产异味及自建污水处理站产生的恶臭，以臭气浓度表征，执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值的新改扩建二级标准。

表 3-8 项目大气污染物排放标准

废气类型	污染物	有组织				厂界无组织排放监控浓度 mg/m ³	厂区内无组织排放监控浓度 mg/m ³		标准依据
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排气筒编号	排气筒高度 m		监控点处 1h 平均浓度值	监控点处任意一次浓度值	
粉尘	颗粒物	120	5.95	DA001、 DA009~DA010	25	1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段 二级标准限值 及无组织排放 监控浓度限值	
有机废气	非甲烷总烃	80	/	DA001、DA003、 DA006~DA010		/	6	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
	TVOC	100	/			/	20		

喷码有机废气	非甲烷总烃	70	/	DA002	/	监控点处1h平均浓度值	10	《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和表A.1厂区内VOCs无组织排放限值
						监控点处任意一次浓度值	30	
	VOCs	80	2.55			2.0	/	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010)表2排气筒VOCs排放限值中第II时段平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷排放限值和表3无组织排放监控点浓度限值
生产异味	臭气浓度	6000 (无量纲)	/	DA001~DA010	20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值和表1恶臭污染物厂界标准值的新改扩建二级标准	
蒸汽发	SO ₂	35	/	等效排气筒 (DA011~DA015)	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》	
	NO _x	50	/		/	/		

生器天然 气燃烧 尾气	颗粒物	10	/			/	/	(DB44/765-2019)表3大气污染物特别排放浓度限值
	烟气黑度	1级				/	/	
污水处理站恶臭	臭气浓度	/	/	/	/	20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值的新改扩建二级标准

备注：本项目排气筒高度均未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

3、噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 3-9 项目厂界环境噪声排放标准 (单位: dB(A))

类别	昼间 (6:00~22:00)	夜间 (22:00~6:00)
3 类	≤65	≤55

4、固体废弃物

固体废物管理应执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月修订)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022 年 11 月 30 日修改, 2022 年 11 月 30 日起施行)等文件要求。一般固废贮存场所应做到防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施; 危险废物的贮存还应执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的相关要求。

根据本项目的污染物排放总量，建议总量控制指标按以下执行：

1、水污染物排放总量控制指标

本项目外排废水为生活污水、纯水制备浓水、反冲洗废水、喷淋废水、冷却废水、实验清洗废水、蒸汽发生器排污水和设备清洗废水。纯水制备浓水、反冲洗废水、冷却废水和蒸汽发生器排污水直接排入市政污水管网；生活污水经三级化粪池预处理后，喷淋废水、实验室废水和设备清洗废水经自建污水处理站处理后，通过市政污水管网排入大岗净水厂深度处理。

根据原项目一期环评及验收资料，迁建前原项目暂未设置水污染物总量控制指标。本项目生活污水排放量为 1600t/a，生活污水总量从大岗污水处理厂处理总量中调配，不设置水污染物排放总量控制指标；本项目生产废水（喷淋废水、实验室废水和设备清洗废水）排放量为 5169.25t/a、清净下水（纯水制备浓水、反冲洗废水、蒸气发生器排污水）排放量为 22994.03t/a，以大岗污水处理厂尾水排放浓度限值标准（即 $COD_{Cr} \leq 40mg/L$ 、 $NH_3-N \leq 5mg/L$ ）核算的排放量作为生产废水总量控制指标，则本项目生产废水污染物总量控制指标为： COD_{Cr} ：1.1265t/a、 NH_3-N ：0.1408t/a。根据广州市南沙区人民政府网站公布的 2023 年南沙区水环境质量状况报告，本项目纳污水体洪奇沥水道水环境质量达到要求，因此，本项目生产废水排放总量控制指标化学需氧量实行等量替代，氨氮实行 2 倍替代，即： COD_{Cr} ：1.1265t/a、 NH_3-N ：0.2816t/a。

2、大气污染物排放总量控制指标

本项目的大气污染物总量指标设置情况详见下表。

表 3-10 本项目大气污染物排放总量 (t/a)

污染物	有组织	无组织	总排放量
VOCs（非甲烷总烃）	0.2432	0.2938	0.537
SO ₂	0.8014	0.0026	0.804
NO _x	1.3958	0.0242	1.42

根据原项目一期环评及验收资料，迁建前原项目大气污染物总量控制指标为 SO_2 ：0.816t/a， NO_x ：2.389t/a，未设置挥发性有机物总量控制指标。本项目 VOCs（非甲烷总烃）排放量为 0.537t/a， SO_2 排放量为 0.804t/a， NO_x 排放量为 1.42t/a，因此无需额外申请 SO_2 总量指标和 NO_x 总量指标；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)，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，本项目有机废气排放量实行本行政区域内污染源“点对点”2倍量削减替代，因此，本项目所需有机废气总量指标须实行2倍削减替代，即本项目挥发性有机物所需的可替代量为1.074t/a。

3、固体废物排放总量控制指标

本项目固体废弃物不自行处理排放，因此不设置固体废弃物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租用已建厂房作为生产经营场所，厂房主体工程及辅助工程等均已建设完成，因此本项目无土建施工和室内装修，项目施工期主要为生产设备的安装活动，影响在可接受范围内，本报告不对施工期进行论述。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气产排情况</p> <p>本项目生产过程中所产生的废气污染物主要为：称量、投料过程产生的颗粒物，乳化、拉片、浸涂、冷风流平、制粒、冷却、等工序产生的非甲烷总烃/TVOC，喷码产生的非甲烷总烃/VOCs，蒸气发生器燃烧天然气产生的 SO₂、NO_x、烟尘、烟气黑度，生产过程和自建污水处理站产生的臭气浓度。本项目废气污染源源强核算结果及相关参数列表如下表所示。</p>

表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	产污 源	排放形式 /排放口 名称	污染 物	收 集 效 率 (%)	污染物产生			治理措施			污染物排放				排 放 时 间 h	
					核 算 方 法	产 生 浓 度 (mg/m ³)	产 生 速 率 (kg/h)	产 生 量 (t/a)	治 理 工 艺	去 除 率 %	是 否 为 可 行 技 术	废 气 排 放 量 m ³ /h	排 放 浓 度 mg/m ³	排 放 速 率 kg/h		排 放 量 t/a
实验	三层 实验 室	DA001 有 组织	非甲烷 总烃 /TVOC	90	产污 系数 法	0.1	0.0015	0.0028	干式过 滤器+ 二级活 性炭吸 附	80	是	15000	0.02	0.0003	0.0006	1890
			颗粒物			0.004	0.064 ×10 ⁻³	0.121 ×10 ⁻³		90			0.0004	0.0063 ×10 ⁻³	0.012 ×10 ⁻³	
			臭气浓 度			/	少量			/			少量			
		无组织	非甲烷 总烃 /TVOC	/	产污 系数 法	/	0.1587 ×10 ⁻³	0.0003	/	/	/	/	0.1587 ×10 ⁻³	0.0003		
			颗粒物	/		/	0.0069 ×10 ⁻³	0.013 ×10 ⁻³	/	/	/	0.0069 ×10 ⁻³	0.013 ×10 ⁻³			
			臭气浓 度	/		/	少量			/	/	/	少量			
喷码	墨水 喷码 机	DA002 有 组织	非甲烷 总烃 /VOCs	50	物 料 衡 算 法	3.47	0.0208	0.09	二 级 活 性 炭 吸 附	80	是	6000	0.7	0.0042	0.018	4320
			臭气浓 度			/	少量			/			少量			
		无组织	非甲烷 总烃 /VOCs	/	物 料 衡 算 法	/	0.0208	0.09	/	/	/	/	0.0208	0.09		

			臭气浓度	/	/	少量			/	/	/	/	少量			
拉片	二层 制片 车间	DA003 有 组织	非甲烷 总烃 /TVOC	90	产污 系数 法	0.76	0.0458	0.198	水喷淋 +干式 过滤器 +二级 活性炭 吸附	80	是	60000	0.15	0.0092	0.0396	4320
			臭气浓度			/	少量			/			少量			
		DA006 有 组织	非甲烷 总烃 /TVOC	90	产污 系数 法	0.83	0.0458	0.198	水喷淋 +干式 过滤器 +二级 活性炭 吸附	80	是	55000	0.17	0.0092	0.0396	4320
			臭气浓度			/	少量			/			少量			
		DA007 有 组织	非甲烷 总烃 /TVOC	90	产污 系数 法	0.83	0.0458	0.198	水喷淋 +干式 过滤器 +二级 活性炭 吸附	80	是	55000	0.17	0.0092	0.0396	4320
			臭气浓度			/	少量			/			少量			
		DA008 有 组织	非甲烷 总烃 /TVOC	90	产污 系数 法	0.76	0.0458	0.198	水喷淋 +干式 过滤器 +二级 活性炭 吸附	80	是	60000	0.15	0.0092	0.0396	4320
			臭气浓度			/	少量			/			少量			
		无组织排 放	非甲烷 总烃 /TVOC	/	产污 系数 法	/	0.0204	0.088	/	/	/	/	/	0.0204	0.088	4320

			臭气浓度	/	/	少量			/	/	/	/	少量			
切片、包装	三层切片车间、折叠区	DA004 有组织	臭气浓度	90	/	少量			水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	/	是	20000	少量			4320
		无组织排放	臭气浓度	/	类比法	少量			/	/	/	/	少量			
包装	三层罐装区	DA005 有组织	臭气浓度	90	类比法	少量			水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	/	是	20000	少量			4320
		无组织排放	臭气浓度	/	/	少量			/	/	/	/	少量			
称量、投料、乳化、浸涂、冷风流平、制粒、冷却	三层配料车间、乳化车间、涂布车间、制粒车间	DA009 有组织	非甲烷总烃/TVOC	90	产污系数法	1.44	0.0894	0.3861	布袋除尘器+干式过滤器+分子筛吸附浓缩+RTO	85	是	62000	0.29	0.0179	0.0772	4320
			颗粒物			0.36	0.0225	0.0972		90			0.04	0.0022	0.0097	
			臭气浓度			/	少量			/			少量			
		无组织排放	非甲烷总烃/TVOC	/	产污系数	/	0.0099	0.0429	/	/	/	/	/	0.0099	0.0429	

			颗粒物	/	法	/	0.0025	0.0108	/	/	/	/	/	0.0025	0.0108		
			臭气浓度	/	/	少量			/	/	/	/	少量				
称量、投料、乳化	二层 乳化 车间、 配料 车间	DA010 有 组织	非甲烷 总烃 /TVOC	90	产污 系数 法	1.43	0.0458	0.198	水喷淋 +干式 过滤器 +二级 活性炭 吸附	80	是	32000	0.29	0.0092	0.0396	4320	
			颗粒物			5.85	0.1871	0.8082					90	0.58	0.0187		0.0808
			臭气浓度			少量							/	少量			
		无组织排 放	非甲烷 总烃 /TVOC	/	产污 系数 法	/	0.0051	0.022	/	/	/	/	/	0.0051	0.022		
			颗粒物	/		/	0.0208	0.0898	/	/	/	/	/	0.0208	0.0898		
			臭气浓度	/		/	少量			/	/	/	/	少量			
蒸气 发生 器天 然气 燃烧	蒸汽 锅炉	等效排放 口 (DA011- DA015) 有组织	SO ₂	/	产污 系数 法	18.57	0.180	0.778	/	/	/	9697.77	18.57	0.180	0.778	4320	
			NO _x	/		28.12	0.273	1.178	/	/	/		28.12	0.273	1.178		
			烟尘	/		9.64	0.094	0.404	/	/	/		9.64	0.094	0.404		
废水 治理	自建 污水 处理 站	无组织	臭气浓 度、氨、 硫化氢	/	/	少量			/	/	/	/	少量			4320	

(1) 废气产生情况

①称量、投料粉尘

本项目洗衣片、柔顺粒生产以及实验研发过程使用到粉末状原料，称量、投料过程会产生粉尘，粉尘废气中的污染物以颗粒物表征。粉尘的产生量根据产污系数法核算产生量，系数参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第三章石灰厂-二、散尘排放因子”的表3-1石灰生产的散尘排放因子的产生情况，卸料逸散尘排放因子为0.015~0.2kg/(t·卸料)，本项目取0.2kg/(t·卸料)。

本项目生产使用的洗衣片粉末状原料共4490t/a，柔顺粒粉末状原料为540.5t/a，则洗衣片生产过程产生的粉尘量为0.898t/a，柔顺粒生产过程产生的粉尘量为0.108t/a；实验研发使用的粉末状原料共0.6682t/a，则实验研发产生的粉尘量为0.134kg/a。

②生产有机废气

本项目洗衣片、柔顺粒、柔顺片的生产工艺均为一系列的物理过程，不涉及化学反应，整体生产作业在密闭车间中进行。

企业整个生产过程的温度为：密闭搅拌 $70 \pm 5 \sim 80 \pm 5^\circ\text{C}$ ，浸涂 65°C ，冷风流平 50°C 以下，制粒工序 65°C ，冷却 50°C 以下，其余工序均为常温。企业迁建后有机废气主要源自拉片、浸涂、冷风流平、制粒、冷却工序原料的受热挥发以及喷码工序使用的喷码油墨的挥发。

根据本项目所属行业、生产工艺和原辅材料，项目生产过程原料受热挥发产生的非甲烷总烃/TVOC 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告 2021 年第 24 号）》-《268 日用化学产品制造行业系数手册》中“化妆品-复配工艺-挥发性有机物”产生系数：110g/(t·产品)。根据建设单位提供的资料，年产洗衣片产品 10000t/a，则洗衣片生产过程中非甲烷总烃/TVOC 产生量为 1.1t/a；柔顺粒、柔顺片产品合计 3900t/a，则柔顺粒、柔顺片生产过程中非甲烷总烃/TVOC 产生量为 0.429t/a。

根据建设单位提供的喷码油墨的MSDS报告（详见附件12）可知，项目使用的喷码油墨中VOCs含量按最大计为90%。本项目喷码油墨年用量为0.2t，则喷码过程中非甲烷总烃/VOCs的产生量为0.18t/a。

③燃烧尾气

蒸汽发生器：本项目使用 12 台 1.0t/h 的天然气蒸汽发生器，燃料采用管道天然气，天然气的主要成分为甲烷，还含有少量乙烷、丁烷、二氧化碳、一氧化碳、硫化氢等，密度多在 0.6~0.8g/cm³。燃烧天然气会产生燃烧尾气，其主要污染物有 NO_x、SO₂、烟尘、烟气黑度。本项目蒸汽发生器年工作 270 天，每天工作时间 16h。根据企业提供蒸汽发生器资料，满负荷运作时单台蒸汽发生器消耗天然气为 75 立方米/小时，年使用时间为 4320h，则 12 台蒸汽发生器天然气用量为 388.8 万 m³/a。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告 2021 年第 24 号）》中《4430 工业锅炉(热力供应)行业系数手册》，产品为蒸汽时，工业锅炉燃烧天然气过程中工业废气量产污系数为 107753m³/万 m³-原料；SO₂ 产污系数为 0.02Skg/万 m³-原料（S 是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m³）；NO_x（低氮燃烧-国际领先）产污系数为 3.03kg/万 m³-原料；烟尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告 2021 年第 24 号）》中《4411、4412 火力发电热电联产行业系数手册》中“天然气-锅炉/燃机”的颗粒物产污系数：“103.90 毫克/立方米-原料”，则本项目蒸汽发生器燃烧尾气各污染因子排放情况如下表所示，燃烧尾气通过自身热动力经 25m 高排气筒排放。

表 4-2 蒸汽发生器燃烧尾气污染物排放情况一览表

污染物	天然气用量	排污系数	污染物排放量	污染物排放浓度
烟气量	388.8 万立方米/年	107753m ³ /（万 m ³ ·原料）	41894366.4m ³ /a（9697.77m ³ /h）	
SO ₂		0.02Skg/（万 m ³ ·原料）	0.778t/a	18.57mg/m ³
NO _x		3.03kg/（万 m ³ ·原料）	1.178t/a	28.12mg/m ³
烟尘		103.90mg/（m ³ ·原料）	0.404t/a	9.64mg/m ³

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB17820-2018），一类天然气总硫含量≤20mg/m³，二类天然气总硫含量≤100mg/m³，项目属工业用气，保守取二类天然气总硫含量限值，即 S 取 100。

②蒸气发生器工作时长按 16h/d（4320h/a）计算，且用气量按额定用量计算，该情况可视为最大工况。

③项目蒸汽发生器使用低氮燃烧器，控制氮氧化物排放。

④实验室有机废气

本项目实验检验过程使用的具有挥发性的化学品乙醇的用量为 0.003t/a，挥发系数按 100%计算，则实验检验过程产生的非甲烷总烃/TVOC 量为 0.003t/a。

本项目实验室研发过程中乳化加热原料挥发会产生一定的有机废气，以非甲烷总烃/TVOC 表征，化妆品产品（洗衣片、柔顺粒、柔顺片）研发规模为 1.1026t/a，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告 2021 年第 24 号）》-《268 日用化学产品制造行业系数手册》中“化妆品-复配工艺-挥发性有机物”产生系数：110g/(t·产品)计算，研发过程非甲烷总烃/TVOC 产生量约为 0.121kg/a。

⑤恶臭

本项目在生产时产生的有机废气会带有一股异味，使用的原料、生产的产品也自带异味，以臭气浓度进行表征；自建污水处理设施运行过程中也会产生异味，以臭气浓度进行表征。

生产过程产生的异味污染物的覆盖范围仅限于生产设备和生产车间边界，大部分经收集处理后有组织排放，小部分经室内加强通风后以无组织的形式排放；自建污水处理设施异味主要来源于集水池、厌氧塔河生物接触氧化池等，建设单位需对各池体加盖、定期喷洒除臭剂、对污水处理设施加强管理等措施减少恶臭气体的影响。

(2) 废气收集措施

① 废气收集方式

本项目生产工序均在密闭车间内进行。

A. 洗衣片生产废气收集

二层配料车间、乳化车间废气采用整室密闭收集，二层制片车间废气采用包围型集气罩收集和整室密闭收集。

根据建设单位提供资料，二层配料车间面积为407m²，车间高度为3.3m，换气次数取6次/h，则二层配料车间排风量=换气次数×车间面积×车间高度=6×407×3.3=8058.6m³/h；二层乳化车间面积为547m²，车间高度为3.3m，换气次数取12次/h，则二层乳化车间排风量=换气次数×车间面积×车间高度=12×547×3.3=21661.2m³/h。

二层制片车间1面积为1890m²，车间高度为7.2m，换气次数取6次/h，则二层制片车间1密闭收集风量=换气次数×车间面积×车间高度=6×1890×7.2=81648m³/h；二层制片车间2面积为1722m²，车间高度为7.2m，换气次数取6次/h，则二层制片车间1密闭收集风量=换气次数×车间面积×车间高度=6×1722×7.2=74390.4m³/h；同时在拉片机上方设置尺寸为2m长×2m宽集气罩，并在四周设置垂帘进行围蔽，收集风量参考《三废处理工程技术手册（废气卷）》中顶吸罩（上部伞形罩，冷形态，三面围挡情况）的有关公式：

$$\text{式 1: } L=3600 \times W \times h \times V_x$$

式中：W—集气罩的罩口长度，m；

h—罩口至污染源的垂直距离，m；本项目取0.3m；

V_x—控制风速，m/s，为0.25~2.5m/s；本项目取0.3m/s；

则单个集气罩收集风量为3600×2×0.3×0.3=648m³/h，100台拉片机集气罩收集风量合计为64800m³/h。

B.柔顺片、柔顺粒生产废气收集

三层配料车间、乳化车间、涂布车间、制粒车间、罐装区、折叠区、切片车间废气采用整室密闭收集。

根据建设单位提供资料，三层配料车间面积为 170m^2 ，车间高度为 3.3m ，换气次数取 6次/h ，则三层配料车间排风量=换气次数 \times 车间面积 \times 车间高度= $6\times 170\times 3.3=3366\text{m}^3/\text{h}$ ；三层乳化车间面积为 170m^2 ，车间高度为 6m ，换气次数取 12次/h ，则三层乳化车间排风量=换气次数 \times 车间面积 \times 车间高度= $12\times 170\times 6=12240\text{m}^3/\text{h}$ ；三层涂布车间面积为 559m^2 ，车间高度为 3.3m ，换气次数取 6次/h ，则三层涂布车间排风量=换气次数 \times 车间面积 \times 车间高度= $6\times 559\times 3.3=11068.2\text{m}^3/\text{h}$ ；三层预留制粒线、制粒车间1、制粒中转区面积为 1290m^2 ，车间高度为 3.3m ，三层制粒车间2面积为 185m^2 ，车间高度为 7m ，换气次数取 6次/h ，则三层制粒车间排风量=换气次数 \times 车间面积 \times 车间高度= $6\times 1290\times 3.3+6\times 185\times 7=33312\text{m}^3/\text{h}$ ；三层罐装区面积为 1005m^2 ，车间高度为 3.3m ，换气次数取 6次/h ，则三层罐装区排风量=换气次数 \times 车间面积 \times 车间高度= $6\times 1005\times 3.3=19899\text{m}^3/\text{h}$ ；三层折叠区面积为 341m^2 ，车间高度为 3.3m ，换气次数取 6次/h ，则三层折叠区排风量=换气次数 \times 车间面积 \times 车间高度= $6\times 341\times 3.3=6751.8\text{m}^3/\text{h}$ ；三层切片车间面积为 641m^2 ，车间高度为 3.3m ，换气次数取 6次/h ，则三层切片车间排风量=换气次数 \times 车间面积 \times 车间高度= $6\times 641\times 3.3=12691.8\text{m}^3/\text{h}$ 。

C.喷码废气收集

包装车间喷码工序废气采用包围型集气罩收集。本项目拟在墨水喷码机产污点上方设置集气罩，并在四周设置垂帘进行围蔽，参考上文式1计算：墨水喷码机设计集气罩尺寸为 0.5m 长 \times 0.5m 宽，罩口至污染源的距离取 0.3m ，控制风速取 0.5m/s ，则单个集气罩收集风量为 $3600\times 0.5\times 0.3\times 0.5=270\text{m}^3/\text{h}$ ，20台墨水喷码机收集风量合计为 $5400\text{m}^3/\text{h}$ 。

D.实验室废气收集

三层实验室废气采用整室密闭收集。根据建设单位提供资料，三层实验室面积约为 715m^2 ，车间高度为 3.3m ，换气次数取 6次/h ，则三层实验室排风量=换气次数 \times 车间面积 \times 车间高度= $6\times 715\times 3.3=14157\text{m}^3/\text{h}$ 。

表 4-3 项目废气收集方式及风量设计一览表

环保设施编号	废气收集区域/设备	废气污染物种类	收集方式	计算所需风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)
TA001	三层实验室	颗粒物、非甲烷总烃 /TVOC、臭气浓度	整室密闭收集	14157	15000
TA002	墨水喷码机	非甲烷总烃、VOCs、臭 气浓度	包围型集气罩收集	5400	6000
TA003	二层制片车间 1 (25 台拉片机)	非甲烷总烃/TVOC、臭 气浓度	整室密闭收集+包 围型集气罩收集	57024	60000
TA004	三层切片车间、折叠区	臭气浓度	整室密闭收集	19443.6	20000
TA005	三层罐装区	臭气浓度	整室密闭收集	19899	20000
TA006	三层制片车间 1 (25 台拉片机)	非甲烷总烃/TVOC、臭 气浓度	整室密闭收集+包 围型集气罩收集	53395.2	55000
TA007	三层制片车间 2 (25 台拉片机)	非甲烷总烃/TVOC、臭 气浓度	整室密闭收集+包 围型集气罩收集	53395.2	55000
TA008	二层制片车间 1 (25 台拉片机)	非甲烷总烃/TVOC、臭 气浓度	整室密闭收集+包 围型集气罩收集	57024	60000
TA009	三层配料车间、乳化车间、 涂布车间、制粒车间	颗粒物、非甲烷总烃 /TVOC、臭气浓度	整室密闭收集	59986.2	62000
TA010	二层乳化车间、配料车间	颗粒物、非甲烷总烃 /TVOC、臭气浓度	整室密闭收集	29719.8	32000

②废气收集效率

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）中表 3.3-2（详见下表 4-3），当废气收集类型为全密封设备/空间，废气收集方式为单层密闭负压时，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时，废气捕集效率为 90%；当废气收集类型为包围型集气罩，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），且敞开面控制风速不小于 0.3m/s，则集气效率达 50%。

表 4-4 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率 (%)
全密封设备/空间	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	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内衬空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	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。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	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 个操作工作面；	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s；	0
包围型集气罩	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；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s；	0
外部型集气设备	/	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0

备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。

本项目二层配料车间、乳化车间废气和三层配料车间、乳化车间、涂布车间、

制粒车间、罐装区、折叠区、切片车间、实验室废气采用整室密闭收集，二层制片车间废气采用包围型集气罩收集和整室密闭收集，包装车间喷码工序废气采用包围型集气罩收集。采用整室密闭收集的车间所有开口处包括人员或物料进出口处呈负压；采用包围型集气罩收集的产污设备集气罩敞开面控制风速不小于 0.3m/s。因此，二层配料车间、乳化车间废气和三层配料车间、乳化车间、涂布车间、制粒车间、罐装区、折叠区、切片车间、实验室废气收集效率取 90%，制片车间废气收集效率取 90%，包装车间喷码工序废气收集效率取 50%。

(3) 废气治理措施

① 废气治理设施工艺设计及可行性分析

本项目拟定的废气治理措施如下表所示。

表 4-5 项目废气治理措施一览表

环保设施编号	废气收集区域/设备	废气污染物种类	废气治理工艺	排气筒编号	排气筒高度 (m)
TA001	三层实验室	颗粒物、非甲烷总烃/TVOC、臭气浓度	干式过滤器+二级活性炭吸附	DA001	25
TA002	墨水喷码机	非甲烷总烃/VOCs、臭气浓度	二级活性炭吸附	DA002	
TA003	二层制片车间 1 (25 台拉片机)	非甲烷总烃/TVOC、臭气浓度	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	DA003	
TA004	三层切片车间、折叠区	臭气浓度	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	DA004	
TA005	三层罐装区	臭气浓度	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	DA005	
TA006	三层制片车间 1 (25 台拉片机)	非甲烷总烃/TVOC、臭气浓度	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	DA006	
TA007	三层制片车间 2 (25 台拉片机)	非甲烷总烃/TVOC、臭气浓度	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	DA007	
TA008	二层制片车间 1 (25 台拉片机)	非甲烷总烃/TVOC、臭气浓度	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	DA008	
TA009	三层配料车间、乳化车间、涂布车间、制粒车间	颗粒物、非甲烷总烃/TVOC、臭气浓度	布袋除尘器+干式过滤器+分子筛吸附浓缩	DA009	

			+RTO	
TA010	二层乳化车间、配料车间	颗粒物、非甲烷总烃/TVOC、臭气浓度	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	DA010

根据《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学品制造业》（HJ1104-2020）附录 A，本项目污染治理设施可行性判断如下表所示：

表 4-6 项目废气污染治理设施可行性分析一览表

产污环节	污染物种类	排污许可证申请与核发技术规范名称	技术规范可行性技术列表	项目污染治理设施	是否为可行性技术
称量、投料、乳化、拉片、浸涂、冷风、流平、制粒、冷却、喷码工序	有机废气、颗粒物、臭气浓度	《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学品制造业》（HJ1104-2020）	有机废气：吸附；吸收；燃烧等 颗粒物：袋式除尘；滤筒除尘；湿式除尘；水浴除尘等	干式过滤器+二级活性炭吸附装置；水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置；布袋除尘器+干式过滤器+分子筛吸附浓缩+RTO 装置	是

②废气治理设施处理效率

参考《广东省印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，水喷淋的有机废气治理效率为 5-15%，活性炭吸附法对有机废气治理效率为 45-80%。本项目保守估计，水喷淋治理效率取 10%，第一级活性炭治理效率取 60%，第二级活性炭治理效率取 50%，则本项目“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对有机废气的处理效率为 $1 - (1-60%) \times (1-50%) = 80%$ ；“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对有机废气的综合处理效率为 $1 - (1-10%) \times (1-60%) \times (1-50%) = 82%$ ，本项目按 80%计。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号），“旋转式分子筛吸附-脱附-蓄热燃烧”有机废气治理效率为 85%，则本项目“布袋除尘器+干式过滤器+分子筛吸附浓缩+RTO 装置”对有机废气处理效率取 85%。

布袋除尘、水喷淋和过滤棉对粉尘有一定的去除效果，除尘效率可达 90%。

为保证废气治理效率，项目将按要求定期更换活性炭、喷淋用水和过滤棉，做好废气治理设施维护。

(4) 废气排放口设置情况

本项目废气排放口设置情况如下表所示。

表 4-7 废气排放口基本情况表

排放口类型	排放口名称	排放口编号	排放口地理坐标		风量(m ³ /h)	高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气温度(°C)
			经度(°)	纬度(°)				
一般排放口	废气排放口 1	DA001	113.38522	22.79529	15000	25	0.6	25
一般排放口	废气排放口 2	DA002	113.38525	22.79493	6000	25	0.4	25
一般排放口	废气排放口 3	DA003	113.38522	22.79469	60000	25	1.2	25
一般排放口	废气排放口 4	DA004	113.38516	22.79492	20000	25	0.7	25
一般排放口	废气排放口 5	DA005	113.38498	22.79463	20000	25	0.7	25
一般排放口	废气排放口 6	DA006	113.38499	22.79450	55000	25	1.2	25
一般排放口	废气排放口 7	DA007	113.38463	22.79471	55000	25	1.2	25
一般排放口	废气排放口 8	DA008	113.38457	22.79481	60000	25	1.2	25
一般排放口	废气排放口 9	DA009	113.38452	22.79497	62000	25	1.2	25
一般排放口	废气排放口 10	DA010	113.38444	22.79497	32000	25	0.9	25
一般排放口	等效排气口	DA011-DA015	113.38437	22.79480	9697.77	25	0.5	45

当两个排气筒排放同一种污染物，其距离小于该两个气筒的高度之和时，应以一个等效排气筒代表该两个排气筒。根据工程设计，本项目 DA0011~DA0015 排放口高度均为 25m，排气筒之间的距离不大于 50m，且排放同种污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度，故 DA0011~DA0015 排气筒应等同为一个等效排气筒。

(5) 废气监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)以及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造工业》(HJ1104-2020)相关要求，本项目为一般排污单位，不涉及主要排放口，制定的监

测计划具体见下表。

表 4-8 项目废气监测计划一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
1	DA001、 DA009~DA010 排气筒（处理前、处理后采样口）	非甲烷总烃 /TVOC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
2	DA002 排气筒（处理前、处理后采样口）	非甲烷总烃 /VOCs	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
3	DA003、 DA006~DA008 排气筒（处理前、处理后采样口）	非甲烷总烃 /TVOC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
4	DA004~DA005 排气筒（处理后采样口）	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
5	等效排气筒 （DA011~DA015）	烟气黑度	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放浓度限值
		烟尘	1 次/年	
		SO ₂	1 次/年	
		NO _x	1 次/月	
6	厂界上下风向	VOCs	1 次/半年	《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
		颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值的新改扩建二级标准
		氨 硫化氢		
7	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《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 无组织排放限值较严值

(6) 大气污染物排放达标情况

① 排气筒废气达标情况

表 4-9 排气筒排放污染物达标情况一览表

序号	排气筒编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行排放标准	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	达标情况
1	DA001	非甲烷总烃 /TVOC	0.02	0.0003	DB44/2367-2022	80	/	达标
		颗粒物	0.0004	0.0063 × 10 ⁻³	DB44/27-2001	120	5.95	达标
		臭气浓度	少量		GB 14554-93	6000 (无量纲)		达标
2	DA002	非甲烷总烃 /VOCs	0.7	0.0042	DB44/2367-2022	80	/	达标
		臭气浓度	少量		GB 14554-93	6000 (无量纲)		达标
3	DA003	非甲烷总烃 /TVOC	0.15	0.0092	DB44/2367-2022	80	/	达标
		臭气浓度	少量		GB 14554-93	6000 (无量纲)		达标
4	DA004	臭气浓度	少量		GB 14554-93	6000 (无量纲)		达标
5	DA005	臭气浓度	少量		GB 14554-93	6000 (无量纲)		达标
6	DA006	非甲烷总烃 /TVOC	0.17	0.0092	DB44/2367-2022	80	/	达标
		臭气浓度	少量		GB 14554-93	6000 (无量纲)		达标
7	DA007	非甲烷总烃 /TVOC	0.17	0.0092	DB44/2367-2022	80	/	达标
		臭气浓度	少量		GB 14554-93	6000 (无量纲)		达标
8	DA008	非甲烷总烃 /TVOC	0.15	0.0092	DB44/2367-2022	80	/	达标
		臭气浓度	少量		GB 14554-93	6000 (无量纲)		达标

9	DA009	非甲烷总烃 /TVOC	0.29	0.0179	DB44/2367-2022	80	/	达标
		颗粒物	0.04	0.0022	DB44/27-2001	120	5.95	达标
		臭气浓度	少量		GB 14554-93	6000（无量纲）		达标
10	DA010	非甲烷总烃 /TVOC	0.29	0.0092	DB44/2367-2022	80	/	达标
		颗粒物	0.58	0.0187	DB44/27-2001	120	5.95	达标
		臭气浓度	少量		GB 14554-93	6000（无量纲）		达标
11	等效排气筒 (DA011~DA015)	SO ₂	18.57	0.180	DB44/765-2019	35	/	达标
		NO _x	28.12	0.273		50	/	达标
		颗粒物	9.64	0.094		10	/	达标

②无组织废气达标情况

本项目未收集的车间废气经车间机械通风后无组织排放，污水处理站臭气采取喷洒除臭剂、加强绿化等措施后无组织排放，厂界 VOCs 无组织排放执行《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；颗粒物厂界无组织排放可满足《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃厂区内无组织排放可满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《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 无组织排放限值较严值；臭气浓度厂界无组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值的新改扩建二级标准。

（7）非正常工况排放分析

本项目在生产运行阶段可能会出现的非正常工况包括：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。出现非正常工况时应立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产。在这些非正常工况中，尤以车间废气治理设施发生故障，造成污染物不达标，甚至直接排放的影响最为严重。

本评价按最不利情况分析，过滤棉和喷淋用水未及时更换、活性炭吸附饱和未

及时更换或活性炭箱进水导致活性炭吸附效率下降，或者 RTO 处理系统故障，该种情况下废气处理效率均按 0 考虑，导致废气污染物未经处理直接排放。本项目非正常工况下废气污染物排放情况详见下表：

表 4-10 非正常工况废气污染物排放情况一览表

排气筒编号	污染物	产污工序	非正常排放原因	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次	非正常排放量 (kg/h)
DA001	非甲烷总烃 /TVOC	实验	过滤棉未及时更换、活性炭吸附饱和和未及时更换或活性炭箱进水	0.1	0.0015	1h	1次	0.0015
	颗粒物	实验		0.004	0.064×10 ⁻³			0.064×10 ⁻³
DA002	非甲烷总烃 /VOCs	喷码		3.47	0.0208			0.0208
DA003	非甲烷总烃 /TVOC	拉片	过滤棉和喷淋用水未及时更换、活性炭吸附饱和和未及时更换或活性炭箱进水	0.76	0.0458			0.0458
DA006	非甲烷总烃 /TVOC			0.83	0.0458			0.0458
DA007	非甲烷总烃 /TVOC			0.83	0.0458			0.0458
DA008	非甲烷总烃 /TVOC			0.76	0.0458			0.0458
DA010	非甲烷总烃 /TVOC			称量、投料、乳化				1.43
	颗粒物	5.85	0.1871					0.1871
DA009	非甲烷总烃 /TVOC	称量、投料、乳化、浸涂、冷风流平、制粒、冷却	RTO 处理系统故障	1.44	0.0894			0.0894
	颗粒物			0.36	0.0225	0.0225		

因此，本评价建议建设单位安排专员负责废气治理设施的日常维护和管理，定期对废气处理设施进行维修和检查，定期、及时地清理或更换过滤棉、喷淋用水、活性炭，避免废气处理设施运行过程中的故障，当出现异常情况时，立即停止相关生产工序，组织人员对设备进行排查，故障排除后方可重新生产。采取上述措施后

能有效杜绝长时间非正常排放，有效降低非正常排放对周边环境的影响。

(6) 大气环境影响分析

本项目车间产生的有机废气、颗粒物和恶臭经有效收集处理，经过上文分析，有机废气、颗粒物和臭气浓度均能达标排放。自建污水处理设施产生的恶臭污染物，通过喷洒除臭剂、加强绿化等措施，可确保项目的恶臭污染物排放对周围环境影响程度处于可接受范围。

本项目所在区域为环境空气质量不达标区，项目厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标共 2 处，均为居住区，即东北面 262 米处的北流村、西南面 295 米处的爱丁幼儿园和西南面 109 米处的鸭利村。本项目排气筒设置在厂房楼顶中部，南沙区全年主导风向为东南风、北风，盛行东南风时，敏感点均位于上风向；盛行北风时，位于下风向的敏感点为西南面 109 米处的鸭利村，本项目废气排放量较少，且项目运营过程中确保废气治理设施正常运行，产生的废气经处理后均可达标排放，故对距离项目最近的环境保护目标为 109m 的鸭利村的影响不大。在落实本环评中的各类防治措施基础上，项目运营期废气对外环境的影响可控制在可接受范围内。

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

(1) 废水产排情况

本项目的用水环节包括员工办公用水、喷淋塔补充用水、制备纯水用水（用于产品用水、蒸汽发生器用水、设备清洗用水、实验室纯水用水）、纯水设备反冲洗用水、实验室非纯水用水和冷却水塔补充用水，产生生活污水、喷淋废水、冷却废水、纯水制备浓水、反冲洗废水、蒸汽发生器排污水、实验室废水和设备清洗废水对外排放。

①生活污水

本项目员工人数为 200 人，员工均不在厂区内食宿，年工作天数 270 天。参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），非食宿员工用水定额按“国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室：10m³/（人·a）”计，则员工生活用水总量为 2000t/a（7.41t/d）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021

版)》中的附表3《生活污染源产排污系数手册》，人均日生活用水量≤150升/(人·天)时，折污系数取0.8，则生活污水产生量为1600t/a(8.89t/d)。

生活污水污染物以COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮为主。生活污水COD_{Cr}、NH₃-N的产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(2021版)》中附表3《生活污染源产排污系数手册》中“表1-1 城镇生活源水污染物产生系数”五区产生系数，BOD₅参考《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册(试用版)》的“6-5 五区城镇生活源水污染物产污校核系数”的产污系数平均值；SS产生浓度参考《给水排水设计手册 第5册 城镇排水》(第二版，中国建筑工业出版社，北京市市政工程设计研究总院 主编)中“表4-1 典型生活污水水质示例”，则生活污水COD_{Cr}产生浓度为285mg/L、NH₃-N产生浓度为28.3mg/L、BOD₅产生浓度为135mg/L、SS产生浓度为200mg/L。

本项目采用三级化粪池进行预处理，参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中的三级化粪池产排污系数计算处理效率：COD_{Cr}去除率为20%，BOD₅去除率为21%，NH₃-N去除率为3%。SS去除效率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》(程宏伟等)，污水经化粪池12h~24h沉淀后，可去除50%~60%的悬浮物，本报告保守取50%。

因此，本项目废水主要污染物产排情况见下表：

表4-11 生活污水产排情况一览表

污染源	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理效率 (%)	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向
生活污水 (1600t/a)	COD _{Cr}	285	0.4560	20	228	0.3648	大岗净水厂
	BOD ₅	135	0.2160	21	106.65	0.1706	
	NH ₃ -N	28.3	0.0453	3	27.45	0.0439	
	SS	200	0.3200	50	100	0.1600	

②喷淋废水

本项目设置七套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置对生产废气进行处理，设置七台水喷淋塔，水喷淋塔相关参数见下表。

表4-12 水喷淋塔相关参数一览表

环保设施 编号	设计风量 (m ³ /h)	液气比 (L/m ³)	循环水量 (m ³ /h)	循环 周期 (min)	有效容 积(m ³)	蒸发补充水量		喷淋废 水排 放量 t/a
						m ³ /h	m ³ /a	

TA003	60000	1.0	60	3	3	0.6	2592	12
TA004	20000	1.0	20	3	1	0.2	864	4
TA005	20000	1.0	20	3	1	0.2	864	4
TA006	55000	1.0	55	3	2.75	0.55	2376	11
TA007	55000	1.0	55	3	2.75	0.55	2376	11
TA008	60000	1.0	60	3	3	0.6	2592	12
TA010	32000	1.0	32	3	1.6	0.32	1382.4	6.4
合计							13046.4	60.4

备注：①参照《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页的表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔的液气比为 0.1~1.0L/m³，本环评按 1.0L/m³ 设计；②循环过程中，喷淋水以蒸汽的形式损耗，按 1%进行计算；③项目每个季度更换一次废气处理喷淋塔循环水

综上，本项目七套废气处理设施的喷淋塔总新鲜补水量为 13106.8t/a，喷淋废水的总产生量为 60.4t/a。喷淋废水进入厂区自建污水处理站处理达标后排放。

③蒸汽发生器排污水

本项目使用 12 台 1.0t/h 燃天然气蒸汽发生器，进入蒸汽发生器的给水为纯水，大部分会形成水蒸气挥发，少量形成蒸汽发生器排放废水。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中天然气锅炉-锅炉排污水产污系数 9.86 吨/万立方米-原料计算，本项目蒸汽发生器天然气年用量为 388.8 万 m³/a，则本项目蒸汽发生器排污水产生量约为 3833.57t/a。蒸汽发生器排污水产生量约为用水量的 20%，则本项目蒸汽发生器纯水用量为 19167.85t/a。蒸汽发生器排污水主要含无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，水质简单，可直接排入市政污水管网。

④冷却废水

根据企业提供的冷却塔参数，本项目设置 2 台流量为 6m³/h（25920m³/a）的循环水冷却塔（储水量 1m³）。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），开式系统的补充水量=蒸发损失水量+风吹损失水量+排水损失水量。

开式冷却塔蒸发损失水量计算公式如下：

$$Q_e = k \times A_t \times Q_r$$

式中：Q_e——蒸发水量(m³/h)

A_t——循环冷却用水进、出冷却塔温差(°C)；本项目取 5°C。

Q_r——循环冷却水用量(m³/h)。

K——蒸发损失系数(1/°C)，按下表选用；本项目取 30°C 下的损失系数 0.0015。

表 4-13 K 值一览表

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

根据公式计算可知，项目年工作 4320h，则项目 2 台冷却塔蒸发损失水量为 $0.0015 \times 5 \times 6 \times 4320 \times 2 = 388.8 \text{m}^3/\text{a}$ 。

根据《工业循环水冷却设计规范》(GB/T 50102-2014) 表 3.1.21 风吹损失水率，自然通风冷却塔-有收水器的风吹损失率为 0.05%，则本项目冷却塔风吹损失水量为 $25.92 \text{m}^3/\text{a}$ 。冷却塔在循环过程中由于蒸发过程不断进行，使循环水中的含盐量越来越高，冷却系统在循环过程中将部分冷却水外排并补水，以保持冷却循环水不因长期使用而导致硬度过高，根据建设单位提供的资料，冷却塔循环水每个季度排放一次，即年排水量为 $4 \text{m}^3/\text{a}$ 。

因此，本项目冷却塔补充水量为 $388.8 + 25.92 + 4 = 418.72 \text{m}^3/\text{a}$ ，冷却废水排放量为 $4 \text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤实验室废水

本项目设置实验室对原料、成品进行质量检测以及开展产品研发。实验检验用水约为 $0.02 \text{m}^3/\text{a}$ ，该部分水为纯水。产品研发纯水用量约为 $0.32 \text{m}^3/\text{a}$ ，该部分水为纯水。实验完成后对实验用具进行两次清洗，第一次清洗使用自来水，用水量约为 $10 \text{m}^3/\text{a}$ ；第二次清洗使用纯水，用水量约为 $10 \text{m}^3/\text{a}$ 。因此，实验室总用水量为 $20.34 \text{m}^3/\text{a}$ 。

实验室废水分为检验废液和清洗废水。实验清洗总用水量为 $20 \text{m}^3/\text{a}$ ，部分水会和残留在检验的半成品以及器皿壁上的原料、试剂融合，清洗废水排污系数取 0.9，则项目实验室废水产生量为 $18 \text{m}^3/\text{a}$ ，排至自建污水处理厂处理后排入大岗净水厂；实验检验废液约为 $0.02 \text{t}/\text{a}$ ，作为危险废物处置。

⑤设备清洗废水

根据建设单位提供资料，项目每天在生产完工后对乳化锅、中转锅内壁进行清洗，即每天清洗 1 次，年生产 270 天，每年清洗 270 次。清洗时使用纯水清洗两次，第 1 次清洗用水量为设备容量的 30%，第 2 次清洗用水量为设备容量的 20%。本项目设备清洗废水产生量如下表所示。

表 4-14 本项目设备清洗用水一览表

设备名称	数量 (台)	规格 (L)	单台设备清洗用水量 (t/次)	单台设备清洗 频次 (次/年)	合计用水量 (t/a)
乳化锅	18	500	0.25	270	1215
乳化锅	19	700	0.35	270	1795.5
乳化锅	7	1000	0.5	270	945
乳化锅	3	2000	1	270	810
中转锅	1	2000	1	270	270
中转锅	2	1000	0.5	270	270
中转锅	3	700	0.35	270	283.5
中转锅	1	500	0.25	270	67.5
合计					5656.5

则设备清洗用水量为 20.95t/d、5656.5t/a，排污系数按 0.9 计算，则本项目设备清洗废水产生量为 18.86t/d、5090.85t/a。设备清洗废水主要污染物为 COD_{cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、LAS、石油类等，收集后排入自建污水处理站处理，处理达标后排入市政污水管网。

⑥纯水制备浓水、反冲洗废水

根据建设单位提供的原辅料情况可知，项目产品生产需用纯水做原料，用水量为 3900m³/a，全部进入产品中；蒸气发生器纯水用量为 19167.85t/a；实验室纯水用量为 10.34t/a；设备清洗纯水用量为 5656.5t/a，故本项目纯水总用量约为 28734.69t/a。纯水机制备效率按 60%计，则本项目纯水制备用水约为 47891.15t/a，产生的浓水为 19156.46t/a。

另外，为保证去离子水的质量、保证设备的正常运行，项目定期对纯水制备系统离子树脂膜设备进行清洗，平均每 2 个月用自来水反冲洗一次，每次用水量为 4m³，则本项目纯水制备系统反冲洗用水量约 24m³/a，产生的反冲洗废水量也为 24m³/a（0.09m³/d）。

纯水制备浓水和反冲洗废水主要含无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，水质简单，可直接排入市政污水管网。

综上所述，本项目进入自建污水处理站的废水为喷淋废水、实验清洗废水和设备清洗废水，总废水量为 5169.25t/a、19.14t/d。

设备清洗废水、实验清洗废水和喷淋废水的综合水质化学需氧量、氨氮、石油类的产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告2021年第24号）》中《268 日用化学品制造行业系数手册》的“清洁类化妆品-复配工艺”工业废水污染产生系数（化学需氧量：10451 克/吨-产品，氨氮：40.0 克/吨-产品，石油类：85.0 克/吨-产品），本项目洗衣片、柔顺粒、柔顺片产品总量为13900t/a，则废水化学需氧量产生量为99.7872t/a，氨氮产生量为0.3819t/a、石油类产生量为0.8116t/a，进入自建污水处理站的废水量为5169.25t/a，计算得废水化学需氧量浓度为19304mg/L、氨氮浓度为74mg/L、石油类浓度为157mg/L；BOD₅、LAS和SS参考文献《日用化学品行业废水处理技术的研究进展》（《化工进展》，戴亮，贺文智等，同济大学环境科学与工程学院）中列出的典型日化废水的水质范围，本项目取其平均值，即BOD₅取值2550mg/L、LAS取值155mg/L、SS取值600mg/L。

综上，进入自建污水处理站的设备清洗废水、实验室废水和喷淋废水的综合水质取值为：COD_{Cr}浓度为19304mg/L，BOD₅浓度为2550mg/L，氨氮浓度为74mg/L，SS浓度为600mg/L，LAS浓度为155mg/L，石油类浓度为157mg/L。

本项目自建污水处理站拟采用“PH调节破乳混凝沉淀+三级厌氧+二级生物接触氧化+沉淀”工艺，设置PH调节破乳混凝沉淀设备、厌氧池、生物接触氧化池、二沉池等。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告2021年第24号）》，“268 日用化学品制造行业—清洁类化妆品—复配工艺”中“物理+化学+好氧生物处理法”处理工艺平均去除效率为：COD_{Cr} 95%、氨氮 68%、石油类 80%。本项目自建污水处理站工艺属于“物理+化学+厌氧生物+好氧生物处理法”，增加“厌氧生物处理”，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告2021年第24号）》中“268 日用化学品制造行业—化妆品—复配工艺”中“物理+化学+厌氧生物+好氧生物处理法”相对“物理+化学+好氧生物处理法”的去除效率增幅，则本项目自建污水处理站对各污染物的去除率取值为：COD_{Cr}：98%、氨氮：73%、石油类：88%，BOD₅处理效率保守估计按95%进行核算，LAS和SS处理效率保守估计按90%进行核算。

因此，本项目喷淋废水、实验室废水和设备清洗废水产排情况如下表所示。

表 4-15 喷淋废水、实验清洗废水和设备清洗废水产排情况一览表

污染源	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理效率(%)	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向
-----	-----	--------------	------------	---------	--------------	------------	------

喷淋废水、 实验清洗废 水和设备清 洗废水 (5169.25t/a)	COD _{Cr}	19304	99.7872	98	386.08	1.9957	大岗净水 厂
	BOD ₅	2550	13.1816	95	127.5	0.6591	
	NH ₃ -N	74	0.3825	73	19.98	0.1033	
	SS	600	3.1016	90	60	0.3102	
	LAS	155	0.8012	90	15.5	0.0801	
	石油类	157	0.8116	88	18.84	0.0974	

(2) 排放口基本情况

本项目外排废水主要为生活污水、喷淋废水、冷却废水、纯水制备浓水、实验清洗废水、蒸汽发生器排污水和设备清洗废水，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网；冷却废水、纯水制备浓水、反冲洗废水、蒸汽发生器排污水直接排入市政污水管网；喷淋废水、实验清洗废水和设备清洗废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网，经过市政污水管网进入大岗净水厂处理。本项目拟设置 1 个废水总排口（DW001），废水污染物排放信息见下表。

表 4-16 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、氨氮	进入大岗净水厂	间断排放，排放时间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	三级化粪池	厌氧	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	冷却废水、纯水制备浓水、	无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质	进入大岗净水厂	间断排放，排放时间流量不稳定且无规律，但不属于	/	/	/			

	反冲洗废水、蒸汽发生器排污水			冲击型排放					
3	喷淋废水、实验清洗废水和设备清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS、石油类	进入大岗净水厂	间断排放，排放时间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW002	自建污水处理站	PH调节破乳混凝沉淀+三级厌氧+二级生物接触氧化+沉淀		

表 4-17 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/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度(°)	纬度(°)					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113.38380	22.79450	29787.28	进入大岗净水厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	大岗净水厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
									LAS	0.5
石油类	1									

表 4-18 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		--
		LAS		20

(3) 废水治理设施可行性分析

①生活污水处理设施

本项目生活污水的治理设施为常规三级化粪池，仅对生活污水进行预处理，预处理达标后进入大岗净水厂深度处理。项目生活污水来源为厂区员工日常办公用水，属于典型的城市生活用水，污染物以 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮为主，经过常规的三级化粪池预处理后，出水水质可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，能达到大岗净水厂入管要求。因此项目生活污水预处理设施可行。

②自建污水处理站

本项目产生的喷淋废水、实验室废水和设备清洗废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网。自建污水处理站拟采用“PH 调节+破乳混凝沉淀+三级厌氧+二级生物接触氧化+沉淀”工艺，污水处理流程如下图所示。

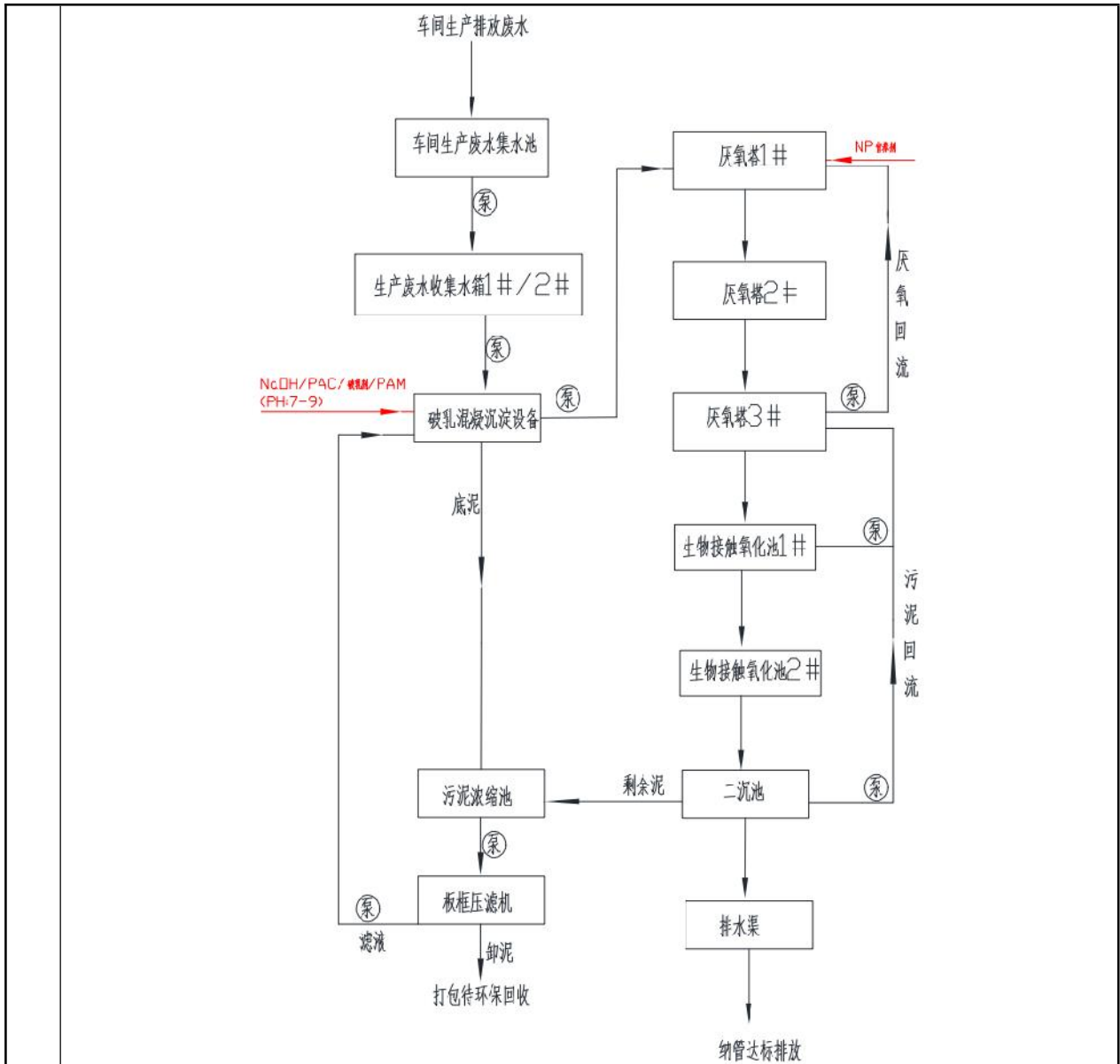


图 4-1 自建污水处理站工艺流程图

废水收集：本项目废水排放过程中废水量及排入杂质的不均匀性，使得废水的流量或浓度在昼夜内有较大范围的变化。为使处理构筑物正常稳定工作，不受废水高峰流量及浓度变化的影响，利用集水池来调节水量和水质。

PH 调节、破乳混凝沉淀：先由 pH 自动控制仪控制投加药剂（片碱）进行中和处理，再投加破乳剂使乳化状的液体结构破坏将乳化状的油水混合液中油和水分离开来，破乳后再先后投加絮凝剂 PAC、混凝剂 PAM 来去除水中悬浮物和其他污染物质。

厌氧池：设置三级厌氧池，厌氧反应器内利用厌氧菌的作用，使有机物发生水解、酸化和甲烷化，去除废水中的有机物，并提高污水的可生化性，有利于后续的

好氧处理。

生物接触氧化池：设置二级生物接触氧化池，利用好氧菌对污水中有机物的降解作用达到去除有机物的目的。生物接触氧化法为生物法中成熟的处理工艺，适应性强、抗冲击性强、所需停留时间（HRT）较短，SS、BOD₅、COD_{cr}和氨氮等去除率高、剩余污泥产生量少。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造工业》（HJ 1104-2020）附录 A 中表 A.1 日用化学产品制造工业废水污染防治可行技术参照表，本项目生产废水处理工艺“PH 调节破乳混凝沉淀+三级厌氧+二级生物接触氧化+沉淀”属于日用化学产品制造工业生产废水的可行技术“预处理：沉淀池、混凝沉淀；生化法处理：厌氧滤池、生物接触氧化法”。另外，根据前文的预测分析，喷淋废水、实验室废水和设备清洗废水经自建污水处理站的“PH 调节破乳混凝沉淀+三级厌氧+二级生物接触氧化+沉淀”工艺治理后，出水水质可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求。

故企业采用“PH 调节破乳混凝沉淀+三级厌氧+二级生物接触氧化+沉淀”工艺对设备清洗废水、实验室废水和喷淋废水进行治理是可行、有效的，喷淋废水、实验室废水和设备清洗废水经治理后排入市政污水管道，纳入大岗净水厂处理，不会对大岗净水厂的进水水质产生影响。

（4）依托大岗净水厂可行性分析

大岗净水厂位于大岗污水处理厂位于广州市南沙区大岗镇维毓村，建设总规模为 12 万吨/日，首期工程建设规模为 4 万吨/日，占地约 53 亩。其服务区域包括大岗镇片区、灵山片区、高新沙片区。采用具有脱氮除磷功能的“CASS 工艺+D 型纤维过滤”深度处理工艺，出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 排放标准和《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，厂内产生臭味的构筑物采用全封闭式运行，增设了废气收集和处理装置，确保整个生产厂区臭气做到“零”排放，实现水环境质量和大气环境质量的综合性环境保护。

本项目所在区域已接入市政污水管网，属于大岗净水厂的污水收集范围，项目生活污水经三级化粪池预处理，喷淋废水、实验清洗废水和设备清洗废水经自建污水处理站处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二

时段三级标准后汇同冷却废水、纯水制备浓水、反冲洗废水、蒸汽发生器排污水经市政污水管网排入大岗净水厂进行深度处理。

根据广州市南沙区水务局最新公布的《南沙区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024年6月）》，大岗净水厂的设计规模为4万吨/日，目前平均处理量为3.26万吨/日，剩余处理水量为0.74万吨/日，出水水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准及广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准中较严者的要求。本项目外排废水总量约为29787.28t/a、110.32t/d，占大岗净水厂剩余处理水量1.49%，故大岗净水厂尚有足够的容量容纳本项目所产生的污水，本项目废水依托大岗净水厂处理可行。

（5）监测计划

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 总则》（HJ942—2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造工业》（HJ1104-2020），本项目运营期水环境自行监测计划如下表所示。

表 4-19 项目运营期废水监测计划表

类别	监测点位	编号	监测指标	监测频率	执行排放标准
废水	废水总排口	DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS	1次/半年	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准

（6）水环境影响分析

表 4-20 废水污染物排放达标情况一览表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	执行排放标准	浓度限值 (mg/L)	达标情况	
1	DW001	生活污水	COD _{Cr}	228	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	达标
			BOD ₅	106.65		300	达标
			NH ₃ -N	27.45		/	达标
			SS	100		400	达标
		喷淋废水、实验清洗废水、	COD _{Cr}	386.08		500	达标
			BOD ₅	127.5		300	达标
			NH ₃ -N	19.98		/	达标
			SS	60		400	达标

	设备清洗废水	LAS	15.5		20	达标
	设备清洗废水	石油类	18.84		20	达标

本项目产生的废水主要为生活污水、喷淋废水、冷却废水、纯水制备浓水、反冲洗废水、蒸汽发生器排污水、实验室废水和设备清洗废水，冷却废水、纯水制备浓水、反冲洗废水、蒸汽发生器排污水直接排入市政污水管网；由表4-17可知，生活污水经三级化粪池预处理后，喷淋废水、实验室废水和设备清洗废水经自建污水处理站处理后，均可达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网。综上，经上述措施处理后，本项目所产生的废水不会对周边水环境产生明显影响。

3、噪声

(1) 噪声产生源

本项目运营期噪声源主要有拉片机、搅拌机（乳化锅、搅拌容器）、制粒机等生产设备运行产生的噪声，其设备声压级为60~80dB（A），采用墙体隔声、基础减震、距离衰减等降噪措施处理。建设项目主要设备噪声源强情况如下表所示。

表 4-21 主要设备噪声源强相关参数一览表

位置	工序	噪声源	声源类型	数量(台)	噪声源强		降噪措施		持续时间(h/d)	
					核算方法	单台源强(dB(A))(1米处)	叠加源强(dB(A))	工艺		降噪效果(dB(A))
生产车间	乳化	乳化锅 1	频发	33	类比法	65	80.2	选用低噪声设备、墙体隔声、基础减震、距离衰减等措施	25	16
	乳化	乳化锅 2	频发	14		65	76.5			
	拉片	拉片机	频发	100		65	85			
	分切	切片机	频发	40		70	86.0			
	制粒	制粒机	频发	3		65	69.8			
		冷却输送系统	频发	3		60	64.8			
	涂布	浸涂设备	频发	2		65	68.0			
		风冷设备	频发	2		65	68.0			

		贴标机	频发	6		65	72.8			
		套标机	频发	3		65	69.8			
		灌装机	频发	10		65	75			
		封切机	频发	2		70	73.0			
		封口机 1	频发	6		65	72.8			
		封口机 2	频发	5		65	72.0			
		封口机 3	频发	2		65	68.0			
		装盒机 1	频发	3		65	69.8			
		装盒机 2	频发	3		65	69.8			
	包装	装盒机 3	频发	4		65	71.0			
		封箱机 1	频发	6		65	72.8			
		封箱机 2	频发	6		65	72.8			
		封箱机 3	频发	8		65	74.0			
		包装机 1	频发	4		65	71.0			
		包装机 2	频发	4		65	71.0			
		包装机 3	频发	5		65	72.0			
		喷码机 1	频发	8		60	69.0			
		喷码机 2	频发	8		60	69.0			
		喷码机 3	频发	9		60	69.5			
实验室	实验	实验设备	频发	/		/	80			4
天	/	空压机	频	4		80	86.0	选用低噪	10	16

面			发				声设备、基础减振、距离衰减等措施	
		冷却水塔	频发	2		75	78.0	10

注：参考《环境噪声控制》（作者：刘惠玲主编，2002 年第一版），墙体降噪效果在 23-30dB(A)，本次取 25dB(A)；基础减振降噪效果在 5-25dB(A) 之间，本次取 10dB(A)。

(2) 声环境影响分析

结合项目的噪声排放特点，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 的要求，选用室内声源等效室外声源声功率级计算方法。

①设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

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

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

④将室内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。

$$L_W = L_{p2}(T) - 10 \log_{10} S$$

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

⑥预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算：

$$L_{eq} = 10 \log_{10} (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点背景值，dB(A)；

⑦当点声源处于半自由声场，预测值计算采用以下几何发散衰减公式：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \log_{10} (r/r_0) - 8$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r₀——参考位置距声源的距离，m；r₀=1。

综上分析，上式可简化为：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20 \log_{10}(r) - 8$$

⑧无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：L_p(r)——预测点处声压级，dB；

L_p(r₀)——参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r₀——参考位置距声源的距离。

根据上述噪声预测公式，计算出项目室外声源（室内声源等效为室外声源的声源）经几何发散衰减后在四周厂界的声压级情况，噪声预测结果如下表。

表 4-22 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声压级/dB (A)	声源控制措施	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	
								声压级/dB (A)	建筑物外距离/m
厂房	乳化锅 1	80.2	墙体隔声、基础减震处理、距离衰减等	东北：150 西北：16 西南：19 东南：75	东北：28.7 西北：48.1 西南：46.6 东南：34.7	8点至24点	25	东北：3.7 西北：23.1 西南：21.6 东南：9.7	1
	乳化锅 2	76.5		东北：86 西北：14 西南：63 东南：82	东北：29.8 西北：45.6 西南：32.5 东南：30.2		25	东北：4.8 西北：20.6 西南：7.5 东南：5.2	1
	拉片机	85		东北：104 西北：32 西南：2 东南：25	东北：36.7 西北：46.9 西南：71.0 东南：49.0		25	东北：11.7 西北：21.9 西南：46.0 东南：24.0	1
	切片机	86.0		东北：32 西北：63 西南：106 东南：25	东北：47.9 西北：42.0 西南：37.5 东南：50.0		25	东北：22.9 西北：17.0 西南：12.5 东南：25.0	1
	制粒机	69.8		东北：110 西北：19 西南：55 东南：51	东北：21.0 西北：36.2 西南：27.0 东南：27.6		25	东北：0 西北：11.2 西南：2.0 东南：2.6	1

	冷却 输送 系统	64.8		东北: 110 西北: 19 西南: 55 东南: 51	东北: 16.0 西北: 31.2 西南: 22.0 东南: 22.6		25	东北: 0 西北: 6.2 西南: 0 东南: 0	1
	浸涂 设备	68.0		东北: 86 西北: 19 西南: 86 东南: 32	东北: 21.3 西北: 34.4 西南: 21.3 东南: 29.9		25	东北: 0 西北: 9.4 西南: 0 东南: 4.9	1
	风冷 设备	68.0		东北: 86 西北: 19 西南: 86 东南: 32	东北: 21.3 西北: 34.4 西南: 21.3 东南: 29.9		25	东北: 0 西北: 9.4 西南: 0 东南: 4.9	1
	贴标 机	72.8		东北: 86 西北: 69 西南: 21 东南: 2	东北: 26.1 西北: 28.0 西南: 38.4 东南: 58.8		25	东北: 1.1 西北: 3.0 西南: 13.4 东南: 33.8	1
	套标 机	69.8		东北: 86 西北: 69 西南: 21 东南: 2	东北: 26.1 西北: 28.0 西南: 38.4 东南: 58.8		25	东北: 1.1 西北: 3.0 西南: 13.4 东南: 33.8	1
	灌装 机	75		东北: 86 西北: 69 西南: 21 东南: 2	东北: 26.1 西北: 28.0 西南: 38.4 东南: 58.8		25	东北: 1.1 西北: 3.0 西南: 13.4 东南: 33.8	1
	封切 机	73.0		东北: 104 西北: 70 西南: 2 东南: 2	东北: 24.7 西北: 28.1 西南: 59.0 东南: 59.0		25	东北: 0 西北: 3.1 西南: 34.0 东南: 34.0	1
	封口 机 1	72.8		东北: 104 西北: 70 西南: 2 东南: 2	东北: 24.5 西北: 27.9 西南: 58.8 东南: 58.8		25	东北: 0 西北: 2.9 西南: 33.8 东南: 33.8	1
	封口 机 2	72.0		东北: 32 西北: 75 西南: 106 东南: 5	东北: 33.9 西北: 26.5 西南: 23.5 东南: 50.0		25	东北: 8.9 西北: 1.5 西南: 0 东南: 25.0	1
	封口 机 3	68.0		东北: 86 西北: 69 西南: 21 东南: 2	东北: 21.3 西北: 23.2 西南: 33.6 东南: 54.0		25	东北: 0 西北: 0 西南: 8.6 东南: 29.0	1
	装盒 机 1	69.8		东北: 104 西北: 70 西南: 2 东南: 2	东北: 21.5 西北: 24.9 西南: 55.8 东南: 55.8		25	东北: 0 西北: 0 西南: 30.8 东南: 30.8	1
	装盒 机 2	69.8		东北: 32 西北: 75 西南: 106 东南: 5	东北: 31.7 西北: 24.3 西南: 21.3 东南: 47.8		25	东北: 6.7 西北: 0 西南: 0 东南: 22.8	1

	装盒机 3	71.0	东北: 86 西北: 69 西南: 21 东南: 2	东北: 24.3 西北: 26.2 西南: 36.6 东南: 57.0	25	东北: 0 西北: 1.2 西南: 11.6 东南: 32.0	1
	封箱机 1	72.8	东北: 104 西北: 70 西南: 2 东南: 2	东北: 24.5 西北: 27.9 西南: 58.8 东南: 58.8	25	东北: 0 西北: 2.9 西南: 33.8 东南: 33.8	1
	封箱机 2	72.8	东北: 32 西北: 75 西南: 106 东南: 5	东北: 34.7 西北: 27.3 西南: 24.3 东南: 50.8	25	东北: 9.7 西北: 2.3 西南: 0 东南: 25.8	1
	封箱机 3	74.0	东北: 86 西北: 69 西南: 21 东南: 2	东北: 27.3 西北: 29.2 西南: 39.6 东南: 60.0	25	东北: 2.3 西北: 4.2 西南: 14.6 东南: 35.0	1
	包装机 1	71.0	东北: 104 西北: 70 西南: 2 东南: 2	东北: 22.7 西北: 26.1 西南: 57.0 东南: 57.0	25	东北: 0 西北: 1.1 西南: 32.0 东南: 32.0	1
	包装机 2	71.0	东北: 32 西北: 75 西南: 106 东南: 5	东北: 32.9 西北: 25.5 西南: 22.5 东南: 49.0	25	东北: 7.9 西北: 0.5 西南: 0 东南: 24.0	1
	包装机 3	72.0	东北: 86 西北: 69 西南: 21 东南: 2	东北: 25.3 西北: 27.2 西南: 37.6 东南: 58.0	25	东北: 0.3 西北: 2.2 西南: 12.6 东南: 33.0	1
	喷码机 1	69.0	东北: 104 西北: 70 西南: 2 东南: 2	东北: 21.7 西北: 25.1 西南: 56.0 东南: 56.0	25	东北: 0 西北: 0.1 西南: 31.0 东南: 31.0	1
	喷码机 2	69.0	东北: 32 西北: 75 西南: 106 东南: 5	东北: 31.9 西北: 24.5 西南: 21.5 东南: 48.0	25	东北: 6.9 西北: 0 西南: 0 东南: 23.0	1
	喷码机 3	69.5	东北: 86 西北: 69 西南: 21 东南: 2	东北: 20.3 西北: 22.2 西南: 32.6 东南: 53.0	25	东北: 0 西北: 0 西南: 7.6 东南: 28.0	1
	实验设备	80	东北: 1 西北: 41 西南: 170 东南: 45	东北: 72.0 西北: 39.7 西南: 27.4 东南: 38.9	25	东北: 47.0 西北: 14.7 西南: 2.4 东南: 13.9	1

表 4-23 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	声压级/dB (A)	声源控制措施	运行时段
1	空压机	86.0	基础减震、距离衰减	8 点至 24 点

2	冷却水塔	78.0		
---	------	------	--	--

表 4-24 项目厂界噪声预测结果一览表 单位: dB(A)

噪声源		厂界噪声预测值/dB(A)			
		东北	西北	西南	东南
厂界最大贡献值		29.2	45.1	29.2	31.0
标准值	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55
达标情况		达标	达标	达标	达标

根据上表预测结果, 本项目昼间、夜间噪声采取有效治理和自然衰减后, 项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。项目周边以工厂为主, 周边 50 米范围不存在声环境保护目标。项目所有主要设备均位于室内, 设备生产噪声经隔声、减振等处理后, 对周边环境影响是可接受的。

(3) 噪声治理措施

为降低本项目产生的噪声对周边环境的影响, 建议建设单位采取以下措施:

①采用低噪声设备; 高噪声设备采取一定的消声、减震措施, 如底部设置减震垫等。

②合理布局, 对厂房内各设备进行合理的布置, 并尽量将高噪声设备放置于生产车间的中间, 远离厂界。

③对生产设备的运动部件连接处添加润滑油, 安装固定机架并拧紧螺丝, 预防机械过于松弛; 对部分高噪声设备设置减震和隔音装置。

④在生产期间关闭生产车间门窗。

⑤加强生产管理, 加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度, 以防止设备故障形成的非生产噪声, 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, 提倡文明生产, 防止人为噪声。要求运输车进出厂区时要减速行驶, 禁鸣喇叭, 合理安排装卸货物实际; 做好厂区内、外部车流的疏通。

(4) 噪声监测计划

运营期间, 建设单位应对厂界的噪声排放进行定期监测, 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017), 本项目运营期的噪声监测方案如下表:

表 4-25 项目运营期噪声监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1m	昼间、夜间等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

4、固体废物

本项目的固体废物主要为员工生活垃圾、一般工业固废（废包装材料、废树脂）、危险废物（废容器/空桶、废活性炭、废过滤棉、喷淋废渣、污水处理污泥、实验室废液、实验室固废）。

(1) 生活垃圾

本项目生活垃圾主要为厂区内员工日常办公产生的废纸张、瓜果皮核、饮食包装材料等。本项目预设员工 200 名，员工均不在厂区内住宿，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市办公垃圾为 0.5~1.0kg/（人·d），本评价生活垃圾产生系数取 1.0kg/（人·d），项目年工作 270 天，则生活垃圾产生量约为 54t/a。生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运处理。

(2) 一般工业固体废物

①废包装材料

项目会产生固体和粉末原辅材料包装的废包装材料，根据建设单位提供资料，废包装材料产生量约为 0.8t/a。根据本项目固体和粉末原辅材料的理化性质可知，均不属于毒性物质和感染性物质，所以废包装材料不属于“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器”，属于一般工业固体废物；根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-005-S17，经收集后委托工业固废回收公司处理。

②布袋收集粉尘

本项目布袋除尘器收集的粉尘量为 0.0875t/a，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，经收集后委托工业固废回收公司处理。

③废布袋

本项目布袋除尘装置使用一段时间后需更换布袋，废布袋的产生量约 0.01t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GBT39198-2020），本项目废布袋的一般固废代码为：282-005-99，建设单位将其收集后交专业的回收公司清运处理。

④废树脂

本项目设置 2 台 5T 纯水设备和 2 台 6T 纯水设备，纯水制备机的离子交换树脂用于纯水的制备，每年更换 2 次，根据工程经验，废离子交换树脂每年大约产生 0.4 吨，纯水制备的原水为自来水。纯水制备机更换出的废离子交换树脂属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-008-S59，交给有收运处置能力的单位处置。

⑤污水处理污泥

本项目自建一套工艺为“PH 调节破乳混凝沉淀+三级厌氧+二级生物接触氧化+沉淀”的污水处理系统对污水进行治理，参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）核算公式计算污水处理污泥量：

$$E_{\text{产生量}}=1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

式中：

E 产生量—污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q—核算时段内排污单位废水排放量，m³，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议进水水量计；

W_深—有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。项目按 2 计。

本项目废水处理量为 5169.25m³/a，根据上述公式计算出干污泥量约为 1.76t/a，项目污泥经压滤机脱水后（经滤液泵至厂区污水处理站集水池重新处理），含水污泥按含水率 75%计，含水污泥量约为 7.04t/a。

本项目生产的产品属于日用化学品，日常人体接触，使用的原辅材料均为安全、不含重金属且挥发性小的材料，污水处理站处理的喷淋废水、实验室废水和设备清洗废水不含有毒有害物质，因此污水处理污泥属于一般工业固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物种类为 SW07 污泥，废物代码为 900-099-S07，经收集后交由有资质的单位处理。

（3）危险废物

①废容器/空桶

本项目生产过程使用甘油、香精等原料，使用完产生空桶/空容器，大部分保存

完好，可定期交由原料供应商回收利用，根据《固体废物鉴别标准通则（GB34330-2017）》（2017年10月1日起实施），任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，或者在产生点经修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理；极少部分破损的废空桶/废容器作为危险废物处置。

本项目使用喷码油墨进行喷码，会产生沾油墨废容器，与使用柔顺剂等原料产生的破损废容器/空桶一起作为危险废物处置。根据油墨原料使用量可知，空油墨罐产生量为20个，空油墨罐重量约为0.5kg/个，单个200L和50L原料空桶重量分别为10kg和2kg，200L废空桶产生量约80个/年，50L废空桶产生量约20个/年，即总产生量约 $0.5 \times 20 + 10 \times 80 + 2 \times 20 = 0.85 \text{t/a}$ 。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废空桶的废物类别为HW49其他废物，废物代码为900-041-49。收集后定期交有危险废物处理资质的单位处理。

②废活性炭

本项目产生的废气采用两套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”和七套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理，拟采用横向抽屉式活性炭箱，一套装置设两个活性炭箱，活性炭类型选用蜂窝状活性炭。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）和《简明通风设计手册》第十章有害气体净化处理（P510）的要求和项目实际情况设计二级活性炭吸附装置相关参数，结果如下表所示：

表 4-26 二级活性炭吸附装置相关参数一览表

处理装置	单级活性炭装置参数		数值								
			TA001	TA002	TA003	TA004	TA005	TA006	TA007	TA008	TA010
二级活性炭吸附装置	设计风量 (m ³ /h)		15000	6000	60000	20000	20000	55000	55000	60000	32000
	单个活性炭箱参数	箱长 (m)	1.7	1.2	2.7	1.9	1.9	2.7	2.7	2.7	2.4
		箱宽 (m)	1.2	1	2.3	1.4	1.4	2.2	2.2	2.3	1.7
		箱高 (m)	2.2	1.7	2.7	2.2	2.2	2.7	2.7	2.7	2.2
	单个炭层参数	长 (m)	1.5	1	2.5	1.7	1.7	2.5	2.5	2.5	2.2
		宽 (m)	1.2	1	2.3	1.4	1.4	2.2	2.2	2.3	1.7
		厚度 (m)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	箱体进出口与炭层距离 (m)		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	装炭层数 (层)		4	3	5	4	4	5	5	5	4
	炭层间距 (m)		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	活性炭密度 (t/m ³)		0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
	过滤面积 (m ²)		7.2	3	28.75	9.52	9.52	27.5	27.5	28.75	14.96
	过滤流速 (m/s)		0.58	0.56	0.58	0.58	0.58	0.56	0.56	0.58	0.59
	停留时间 (s)		0.52	0.54	0.52	0.52	0.52	0.54	0.54	0.52	0.51

	活性炭装载量 (t)	0.972	0.405	3.88125	1.2852	1.2852	3.7125	3.7125	3.88125	2.0196
--	---------------	-------	-------	---------	--------	--------	--------	--------	---------	--------

注：
1、计算公式：①过滤面积=炭层长度×炭层宽度×层数；
②过滤流速=风量÷3600÷过滤面积；
③停留时间=单个炭层厚度×炭层数÷过滤风速；
④装炭量=炭层长度×炭层宽度×单个炭层厚度×层数×密度；
⑤箱长=炭层长度+箱体进出口与炭层距离×2；
⑥箱高=炭层厚度×炭层数+炭层间距×（炭层数+1）；
2、根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），使用蜂窝活性炭风速宜小于 1.2m/s；
3、根据《简明通风设计手册》第十章有害气体净化处理（P510），污染物在活性炭箱内的接触吸附时间应为 0.5~2.0s；
4、蜂窝活性炭的堆积密度为 0.35~0.60g/cm³，本项目按 0.45g/cm³ 计；蜂窝活性炭孔隙率取 50%。

根据上表，本项目 TA001 二级活性炭吸附装置的最大装炭量为 0.972×2=1.944t，TA002 二级活性炭吸附装置的最大装炭量为 0.405×2=0.81t，TA003 二级活性炭吸附装置的最大装炭量为 3.88125×2=7.7625t，TA004 二级活性炭吸附装置的最大装炭量为 1.2852×2=2.5704t，TA005 二级活性炭吸附装置的最大装炭量为 1.2852×2=2.5704t，TA006 二级活性炭吸附装置的最大装炭量为 3.7125×2=7.425t，TA007 二级活性炭吸附装置的最大装炭量为 3.7125×2=7.425t，TA008 二级活性炭吸附装置的最大装炭量为 3.88125×2=7.7625t，TA010 二级活性炭吸附装置的最大装炭量为 2.0196×2=4.0392t。

表 4-27 项目废活性炭产生情况一览表

环保设施编号	废气治理装置	有机废气削减量 (t/a)	理论需活性炭量 (t/a)	活性炭箱装载量 (t)	活性炭更换频次 (次/年)	废活性炭产生量 (t/a)
TA001	二级活性炭吸附装置	0.0022	0.015	1.944	1	1.944
TA002	二级活性炭吸附装置	0.072	0.48	0.81	1	1.62

TA003	二级活性炭吸附装置	0.1584	1.056	7.7625	1	7.7625
TA004	二级活性炭吸附装置	/	/	2.5704	1	2.5704
TA005	二级活性炭吸附装置	/	/	2.5704	1	2.5704
TA006	二级活性炭吸附装置	0.1584	1.056	7.425	1	7.425
TA007	二级活性炭吸附装置	0.1584	1.056	7.425	1	7.425
TA008	二级活性炭吸附装置	0.1584	1.056	7.7625	1	7.7625
TA010	二级活性炭吸附装置	0.1584	1.056	4.0392	1	4.0392
合计						42.309

备注：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版），活性炭吸附值取15%。

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废活性炭的废物类别为HW49其他废物，废物代码为900-039-49。收集后交给有危险废物处理资质的单位处理。

③废过滤棉

本项目产生的废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置进行处理，干式过滤器使用的过滤棉需定期更换，产生废过滤棉，废过滤棉产生量约为 0.6t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废过滤棉的废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。收集后定期交有危险废物处理资质的单位处理。

④喷淋废渣

本项目每个季度更换一次喷淋废水，捞出的喷淋废渣约 1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），喷淋废渣的废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。收集后定期交有危险废物处理资质的单位处理。

⑤实验室废液

本项目实验室检测过程中会产生一定量的检测废液，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），检测废液属于危险废物（HW49，900-047-49），根据建设单位的生产经验，实验室检测废液产生量约等于检测用水量，即为 0.02t/a，经收集后交由有危废资质的单位处理。

⑥实验室固废

本项目实验室检测过程中会产生一定量的实验废物，主要为废试剂瓶等，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），实验产生的固体废物属于危险废物（HW49，900-047-49），根据建设单位的生产经验，本项目实验室固废产生量约为 0.005t/a，经收集后交由有危废资质的单位处理。

综上，本项目固体废物处置情况如下表所示。

表 4-28 项目固体废物产生情况一览表

序号	废物名称	产污环节	属性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	/	/	54	分类收集，环卫部门清运
2	废包装材料	包装工序	一般工业固体废物	SW17	900-005-S17	0.8	委托工业固废回收公司处理
3	布袋收集粉尘	废气治理		SW59	900-099-S59	0.0875	委托工业固废回收公司处理
4	废树脂	纯水制备		SW59	900-008-S59	0.4	交给有收运处置能力的单位处置

5	污水处理污泥	废水治理		SW07	900-099-S07	7.04	交给有资质的单位处置
6	废容器/空桶	生产	危险废物	HW49	900-041-49	0.85	定期交由危废处置资质单位处置
7	废活性炭	废气治理		HW49	900-039-49	42.309	定期交由危废处置资质单位处置
8	废过滤棉	废气治理		HW49	900-041-49	0.6	定期交由危废处置资质单位处置
9	喷淋废渣	废气治理		HW49	900-041-49	1	定期交由危废处置资质单位处置
10	实验室废液	检测		HW49	900-047-49	0.02	定期交由危废处置资质单位处置
11	实验室固废	检测		HW49	900-047-49	0.005	定期交由危废处置资质单位处置

表 4-29 项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	处置方式
废容器/空桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.85	生产	固态	桶	有机溶剂	1 周	T/In	交由有危险废物资质单位回收处置
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	42.309	废气治理	固态	活性炭	有机废气	半年	T	
废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.6	废气治理	固态	棉	有机废气	半年	T/In	
喷淋废渣	HW49 其他废物	900-041-49	1	废气治理	固态	泥渣	有机废气	一个季度	T/In	
实验室废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.02	废气治理	液态	化学试剂	化学试剂	1 天	T、In	
实验室固废	HW49 其他废物	900-047-49	0.005	检测	固态	试剂瓶等	化学试剂	1 天	T、In	

(4) 固体废物管理制度及要求

本项目运营期产生的固体废物包括员工生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物等。员工生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理；一般工业固废集中收集后暂存于一般固废间，定期委托一般工业固废单位处理；危险废物集中收集后暂存于

危废暂存间内，定期委托有危废处理的资质单位处置。采取上述措施治理后，项目运营期固体废物均可妥善处置，对周围环境影响较小。

本项目危险废物暂存场所情况详见下表。

表 4-30 项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废容器/空桶	HW49 其他废物	900-041-49	一栋三层厂房的天面西北部	120m ²	桶/袋密封存放	1t	一年
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49				21.2t	半年
	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49				0.3t	半年
	喷淋废渣	HW49 其他废物	900-041-49				0.5t	半年
	实验室废液	HW49 其他废物	900-047-49				0.02t	一年
	实验室固废	HW49 其他废物	900-047-49				0.005t	一年

固体废物管理制度及要求：

1) **生活垃圾：**依托厂区垃圾收集点暂存，定期清运至垃圾站，保持车间环境的清洁卫生。

2) **一般工业固废：**根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，一般固体废物规范化管理有以下要求：

①排污单位建立的一般工业固体废物环境管理台账记录应符合生态环境部规定的一般工业固体废物环境管理台账相关标准及管理文件要求，记录形式为电子台账和纸质台账，台账保存期限不得少于五年。

②产生一般工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

③一般工业固体废物应严禁与工业危险废物、生活垃圾混杂，对可以利用的加以利用，对暂时不利用或不能利用的，应当按照国家规定建设贮存设备，安全分类

贮存，并按照环境保护的有关规定和技术规范依法委托有资质有处理能力的一般工业固废处置单位进行处置。

④建设一般工业固体废物贮存场所应采取防扬散、防流失、防渗漏以及其他防止污染环境的措施，严禁擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

⑤一般工业固体废物贮存场所应悬挂标志牌，设置高度一般为距离地面 2m。其中一般固体废物贮存（处置）场所占用土地面积不小于 1 平方公里的，应在其边界各进出口设置标志牌；面积大于 100 平方米、小于 1 平方公里的，应在其边界主要路口设置标志牌。面积小于 100 平方米的应在醒目处设 1 个标志牌。

⑥产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当按照国家规范进行临时贮存并及时清运，贮存期内确保无污染事故发生，不得超期贮存、违规贮存。同时应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

3) 危险废物：根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，危险废物规范化管理有以下要求：

①根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，企业应对产生的一般固体废物和危险废物进行分类收集处置，危险废物必须严格按照危险废物特性进行分类收集处置，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

②严禁将产生的各类危险废物与一般工业固体废物和生活垃圾等混合处置，严禁将危险废物交由不具备相关危险废物处置资质的单位处置。

③企业应设置专门的危废暂存处对危险废物进行分类收集和贮存，设立明显危险废物识别标志，地面需硬化、铺设防渗层，并按相关规定做好“三防”，加强防雨、防渗和防漏措施。

④生产过程中产生的危险废物暂存在危废暂存间，定期送去具有危险废物处置资质的单位处置。其他危废应采用专门的容器收集后，放置在危废暂存间，定期交由具有危险废物处置资质的单位处置。

⑤危险废液贮存的容器应防漏、防裂，收集后的临时存放处应采取防雨淋、防风吹、防渗漏、防火等措施。

⑥危险废物管理应明确专人进行管理。

⑦危险废物应按《危险废物转移管理办法》（部令第23号）的有关要求，对危险废物产生量、种类、去向等进行详细登记，做到有据可查；危险废物环境管理台账记录应符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》等标准及管理文件的相关要求，记录形式为电子台账和纸质台账，台账保存期限不得少于十年。

4）危废暂存间环境管理要求：根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，危险废物贮存区建设应落实以下措施：

①本项目产生的危险废物需建设专用的危险废物贮存设施，盛装危险废物的容器必须粘贴符合标准的标签。危废暂存间防渗应满足以下要求：堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定，衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容，在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；贮存区符合消防要求；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；基础防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②危废暂存间不得存放除危险废物以外的其他废弃物。

③危废暂存间必须派专人管理，其他人未经允许不得进入内。危废间管理人员须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、废物出库日期及接收单位名称，每年汇总一次。危废暂存间管理人员必须定期对危险废物包装及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。当危险废物存放到一定数量，管理人员应及时通知相关负责人办理相关手续送往具有危险废物处置资质的单位处置。

④企业应在危废暂存间规定允许存放的时间存入，遇节假日应在放假前一天存入，危废送入危废暂存间时应做好统一包装（固体袋装），防止渗漏，并分别贴好标识，注明危险废物名称。

⑤企业产生的危险废物每次送入危废暂存间必须登记，危废暂存间管理人员经核定无误后方可入库登记同时双方签字确认。

⑥不同类别危险废物应分别堆放，并在存放区分别标明危险废物名称，不得混放。

⑦危险废物暂存期间，相关负责人应定期进行检查，防止泄露事故发生。

⑧危废暂存间内所有警示标识应确保无损坏、丢失等情况，否则管理人应及时上报。

综上，项目拟采取的固体废物的处置方案较为全面、安全、处置去向明确，基本上可消除对环境的二次污染问题。

5、地下水、土壤环境影响分析

本项目通过排水管网排放，不与场地土壤直接接触，可有效防止污水下渗污染土壤和地下水。

本项目产生的废气污染物不属于重金属、持久性有机污染物等有毒有害物质，经有效处理后达标排放。本项目严格把控无组织排放，生产过程在设有高效收集处理系统的密闭车间内进行，尽可能地将无组织排放转变为有组织排放进行控制，在项目正常运行情况下，不会对地下水环境质量、土壤环境质量造成明显不利的影响。

本项目 500 米范围内无地下水环境保护目标，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”，重点突出饮用水水质安全的原则制定本项目地下水防护措施，见下表。

表 4-31 分区防控措施一览表

防渗分区	本项目区域	污染控制难易程度	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间	易	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB 18598-2019 执行
一般防渗区	一般工业固废暂存间、生产车间、仓库	易	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ 渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的气态人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$ ）
简单防渗区	办公室	易	一般地面硬化

综上所述，在落实上述措施及相关管理措施的情况下，本项目污染物发生泄漏甚至下渗污染土壤和地下水环境的可能性较少，不会对土壤和地下水环境造成明显不利的影响。因此，本评价不对项目进行土壤、地下水环境跟踪监测。

6、生态环境影响分析

本项目租用已建成的厂房进行加工生产活动，不属于产业园区外建设项目新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，项目所排放的污染物均能够及时有效处理处置，不会对周围生态环境产生明显不利的影响。

7、环境风险影响和保护措施

(1) 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，本项目的危险物质为喷码油墨、乙醇、实验室废液，按照表 B.2 中危害水环境物质（急性毒性类别 1）的临界量（100t）进行分析。

表 4-32 危险物质数量与临界量比值（Q）一览表

序号	危险物质名称	厂区最大储存量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	q_n/Q_n
1	喷码油墨	0.1	100	0.001
2	乙醇	0.003	100	0.00003
3	实验室废液	0.02	100	0.0002
项目 Q 值 Σ				0.00123

综上，本项目 $Q=0.00123<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 $Q<1$ 时，项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分表，本项目评价工作等级可按照简单分析进行，不需设置环境风险评价范围。

(2) 环境风险识别

本项目运营期容易发生的事故主要为环境风险物质泄漏污染周边大气、水体环境；厂区发生火灾而导致周边大气、水体受到污染等；废气治理设施出现故障无法正常运行而导致污染周边大气环境。具体的环境风险因素识别如下表所示。

表 4-33 环境风险因素识别一览表

风险单元	事故类型	事故引发可能原因及后果	影响途径
生产车间、原料仓库、实验室	泄露、火灾、爆炸	属于环境风险物质的原辅料包装桶损坏或开口未拧紧或使用不规范，造成物料泄露，可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等；可燃、易燃品若遇明火热源，会导致火灾爆炸，产生火灾废气和消防废水，造成周边大气环境、水环境的污染	大气、地表水、地下水、土壤
废气治理设施	事故排放	废气处理系统设备操作不当或发生故障，造成废气未经有效处理，而直接排放，造成周边大气污染和影响工作人员的健康	大气
自建污水处理设施	事故排放	污水处理系统设备操作不当或发生故障，造成废水未经有效处理，而直接排放，造成周边水环境污染和影响工作人员的身	地表水

		体健康	
危废暂存间	泄露	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏污染地下水,或可能由于恶劣天气影响,导致雨水渗入等	地表水、地下水、土壤

(3) 环境风险分析

①环境风险物质泄露环境风险影响分析

环境风险物质出现泄露时,泄露物质可能进入水体或大气,对环境造成危害,但在加强管理和采取措施情况下,其风险是可控的。项目风险物质泄露后挥发的气体可基本控制在车间内,因此对周围大气环境的影响不大。

为避免风险物质泄露后进入水体,要求在液体化学品物料储存区四周设置围堰,将泄露物控制在原辅材料仓库、危废暂存间、实验室范围内,不会对周边水体造成明显的影响。储存区原料要密封储存,不同化学品要分区域存放,加强仓库的通风。因此,只要加强管理,完全可以杜绝液体风险物料泄露对环境的影响。

②废气治理设施出现故障环境风险分析

当废气收集管道破损、突然停电、作业时未开启抽风系统或未开启废气处理设施、抽风系统故障时,导致废气泄露,造成废气在车间内聚集,污染室内空气环境,危害工作人员健康,污染周边大气环境。项目必须建立严格、规范的大气污染应急预案,加强废气净化设施的日常管理和维护,一旦发生事故性排放,应当立即停止生产线的运行,直至废气净化设施恢复为止。

③污水处理设施出现故障环境风险分析

本项目综合生产废水经自建污水处理设施处理后经市政污水管网排入大岗净水厂进一步处理。本项目生产过程可能产生的非正常工况:停机检修和废水治理设施发生故障等,在这些非正常工况中,尤以生产废水治理设施发生故障,造成污染物不达标,甚至直接排放的影响最为严重,出现上述事故时候,关闭项目废水处理设施排水口,并立即进行维修,直至处理设施正常运行后,才可打开排放口。

④厂区发生火灾事故环境风险分析

本项目由于原辅材料大部分为化学物质,当遇到火苗时可能会产生火灾事故,火灾事故产生的 SO₂、NO₂、TSP、CO 等污染物会对项目所在地下风向的大气环境产生危害,事故发生后到结束这段时间内污染程度最大,事故发生区域附近的 SO₂、NO₂、TSP、CO 等污染物最大地面浓度有可能超过该区域的环境空气质量标准。同

时，在火灾事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染，因此火灾事故产生的污染对环境的影响不可忽视。

(4) 环境风险防范措施

① 泄漏事故防范措施

加强对风险物质原辅材料和危险废物等的运输、贮存过程的管理，规范使用操作，降低事故发生的概率。化学品仓库、实验室必须做好地面硬化工作，设置围堰，落实防风防雨防晒和防渗措施，减少风险物质原辅材料贮存量，出入库时做好登记管理；危废暂存间的设置须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，落实防风防雨防晒和防渗措施，设置围堰，危废的存放设置明显标志，并由专人管理，出入库应当进行核查登记，并定期检查，不过多储存危废。若发生少量泄漏，用砂土混合后收集，然后用抹布擦拭地面，直至地面干净；若发生大量泄漏，构筑物围堰收容，用泵转移至专用收集器内，收集的泄漏物交由有资质单位处置，确保风险物质不会流出厂外污染自然水体。

② 车间火灾风险防范措施

本项目使用的喷码油墨、乙醇等均属于可燃性物质，项目在生产过程中应配备相应数量的消防器材，同时，结合安监、消防等相关规范，以防范环境风险为目的，从总图布置和建筑安全方面进行风险防范，生产车间应预留疏散通道或安置场所，按规范设置灭火和消防装备，在车间的明显位置张贴禁用明火的标识，储存物料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容。加强员工管理和安全生产教育，提高风险防范意识，企业应制定严格的管理条例和岗位责任制，严禁在车间、化学品仓库、实验室、危险废物暂存间等吸烟，对厂区电路应定期进行检查，严格控制用电负荷，以杜绝火灾隐患；在项目内雨水、污水总排口处设置应急闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内；事故发生后，及时转移、撤离或疏散可能受到危害的人员并妥善安置。在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液统一收集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理；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，直至确认无异常方可停止监测工作。

③废气治理设施风险防范措施

各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管；治理设施等发生故障时，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常；定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

④污水处理设施风险防范措施

加强设备的检修及保养，提高管理人员素质；建设单位应设置巡检制度，在日常管理时，每日对污水处理设施进行巡检，查看其运行参数是否正常，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废水直排，并及时呈报单位主管；治理设施等发生故障时，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常；定期对废水排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

⑤事故应急措施

建立事故应急预案，成立事故应急处置小组，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；每年定期开展一次突发环境应急演练，加强员工应急处置能力。

(5) 环境风险分析结论

本项目环境风险潜势为I，通过采取相应的风险防范措施，可将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的环境风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

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	DA001	非甲烷总烃/TVOC、颗粒物、臭气浓度	经整体密闭收集引至“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经25m高排气筒达标排放	非甲烷总烃/TVOC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值；颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	DA009		经整体密闭收集引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经25m高排气筒达标排放	
	DA010		经整体密闭收集引至“布袋除尘器+干式过滤器+分子筛吸附浓缩+RTO装置”处理后经25m高排气筒达标排放	
	DA003、DA006~DA008	非甲烷总烃/TVOC、臭气浓度	经整体密闭收集引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经25m高排气筒达标排放	非甲烷总烃/TVOC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	DA002	非甲烷总烃/VOCs、臭气浓度	经包围型集气罩收集收集引至“二级活性炭吸附装置”处理后经25m高排气筒达标排放	非甲烷总烃执行《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；VOCs排放执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2排气筒VOCs排放限值中第II时段平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷排放限值臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	DA004~DA005	臭气浓度	经整体密闭收集引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经25m高排气筒达标排放	臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值

	等效排气筒 (DA011~DA015)	NO _x 、SO ₂ 、烟尘、烟气黑度	引至 25m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放浓度限值		
	厂界	VOCs、颗粒物、臭气浓度	加强车间通风换气	VOCs 执行《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；颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值的新改扩建二级标准		
	厂区内	非甲烷总烃	加强车间通风换气	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《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 无组织排放限值较严值		
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入大岗净水厂	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准		
	纯水制备浓水、反冲洗废水、蒸汽发生器排污水、冷却废水	无机盐类	通过市政污水管网排入大岗净水厂	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准		
	喷淋废水、实验清洗废水和设备清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS、石油类	经自建污水处理站处理后排入市政污水管网进入大岗净水厂	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准		
声环境	生产设备	噪声	采取隔声、消声、减振、距离衰减等综合治理措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准		
电磁辐射	无					
固体废物	固体废物的产生情况及处置去向如下：					
	序号	废物名称	产污环节	属性	废物类别	处置方式
	1	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	/	分类收集，环卫部门清运

	2	废包装材料	包装工序	一般工业固体废物	SW17	委托工业固废回收公司处理
	3	布袋收集粉尘	废气治理		SW59	委托工业固废回收公司处理
	4	废树脂	纯水制备		SW59	交给有收运处置能力的单位处置
	5	污水处理污泥	废水治理		SW07	交给有资质的单位处置
	6	废容器/空桶	生产		HW49	定期交由危废处置资质单位处置
	7	废活性炭	废气治理	危险废物	HW49	定期交由危废处置资质单位处置
	8	废过滤棉	废气治理		HW49	定期交由危废处置资质单位处置
	9	喷淋废渣	废气治理		HW49	定期交由危废处置资质单位处置
	10	实验室废液	检测		HW49	定期交由危废处置资质单位处置
	11	实验室固废	检测		HW49	定期交由危废处置资质单位处置
	土壤及地下水污染防治措施	地面硬化、防渗防漏、分区管控。				
生态保护措施	无					
环境风险防范措施	<p>1、危险废物暂存间须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求；原料仓库、实验室和危险废物暂存间内部地面须进行硬底化处理，并在周围设置围堰，做到防风、防雨、防晒、防渗漏；及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期；确保风险物质不会流出厂外污染自然水体。</p> <p>2、本项目使用的喷码油墨、乙醇等均属于可燃性物质，项目在生产过程中应配备相应数量的消防器材，同时，结合安监、消防等相关规范，以防范环境风险为目的，从总图布置和建筑安全方面进行风险防范，预留疏散通道或安置场所。加强员工管理和安全生产教育，提高风险防范意识，企业应制定严格的管理条例和岗位责任制，严禁在车间、化学品仓库、实验室、危险废物暂存间等吸烟，对厂区电路应定期进行检查，严格控制用电负荷，以杜绝火灾隐患。</p> <p>3、定期检查废气处理设施、污水处理设施是否正常运转，确保废气、废水达标排放。</p>					

其他 环境 管理 要求	<p>项目建设完成投入运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。</p> <p>建设项目的环境影响评价制度和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“三同时”制度是我国预防为主环境保护政策的体现，两种制度相互衔接，形成了对建设项目的全过程管理，是防止建设项目产生的新污染源和生态环境破坏的重要措施。</p> <p>项目在运营期，对项目的污染物进行全面处理和全面达标控制；坚持生态保护与污染防治相结合，生态建设与生态保护并举，大力推进区域生态建设的步伐。加强环境管理能力建设，提高企业环境管理水平。</p> <p>建议企业设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。</p>
----------------------	--

六、结论

本评价对项目所在地及其周围地区进行了环境质量现状调查与评价，并对项目的排污负荷进行了估算，对该项目外排污染物对周围环境可能产生的影响，提出了相应的污染防治措施及对策；对项目的风险影响进行了分析，提出了风险事故防范与应急措施。

综上所述，建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，认真落实本评价所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，做到污染物达标排放，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。加强风险事故的预防和管理，制定严格的管理规定和岗位责任制，认真执行防泄漏、防火的规范和各项措施，提高风险意识，避免污染环境。

在完成以上工作程序和落实本评价提出的各项环保措施的基础上，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。

附表 建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

分类	项目	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气		非甲烷总烃	1.2053	/	/	0.537	1.2053	0.537	-0.6683
		颗粒物	0.3024	/	/	0.191125	0.3024	0.191125	-0.111275
		烟尘	0.095	/	/	0.441	0.095	0.441	+0.346
		NO _x	0.656	/	/	1.42	0.656	1.42	+0.764
		SO ₂	0.140	/	/	0.804	0.140	0.804	+0.664
废水		COD _{Cr}	1.2852	/	/	2.3605	1.2852	2.3605	+1.0753
		BOD ₅	0.4321	/	/	0.8297	0.4321	0.8297	+0.3976
		NH ₃ -N	0.0413	/	/	0.1472	0.0413	0.1472	+0.1059
		SS	0.4377	/	/	0.4702	0.4377	0.4702	+0.0325
生活垃圾		生活垃圾	27	/	/	54	27	54	+27
一般工业固体废物		废包装材料	0.3	/	/	0.8	0.3	0.8	+0.5
		废树脂	0	/	/	0.4	0	0.4	+0.4
		布袋收集粉尘	0.22	/	/	0.0875	0.22	0.0875	-0.1325
		污水处理污泥	1.57	/	/	7.04	1.57	7.04	+5.47
危险废物		废树脂	0.05	/	/	0	0.05	0	-0.05
		废容器/空桶	0.4	/	/	0.85	0.4	0.85	+0.45
		废活性炭	1.498	/	/	42.309	1.498	42.309	+40.811

	废过滤棉	0	/	/	0.6	0	0.6	+0.6
	喷淋废渣	0.05	/	/	1	0.05	1	+0.95
	实验室废液	0.002	/	/	0.02	0.002	0.02	+0.018
	实验室固废	0.001	/	/	0.005	0.001	0.005	+0.004

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目周边四至图



附图 3 项目厂区现状图



项目车间内部现状



东北面-广东转新环保科技有限公司



西北面-稳而固盘扣(广州仓库)



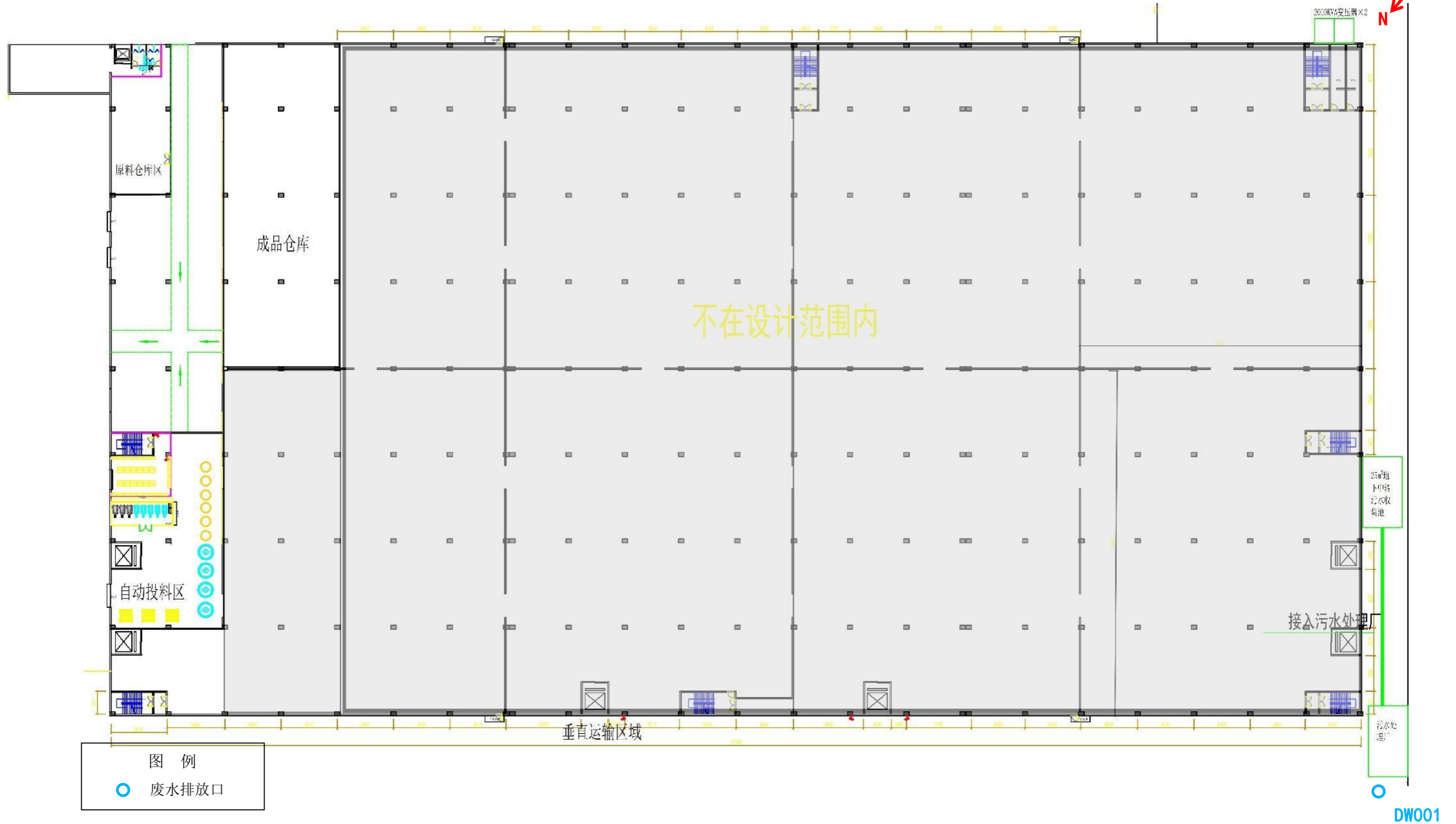
西南面、东南面-昌安工业园二区

附图 4 项目周边环境敏感点分布图

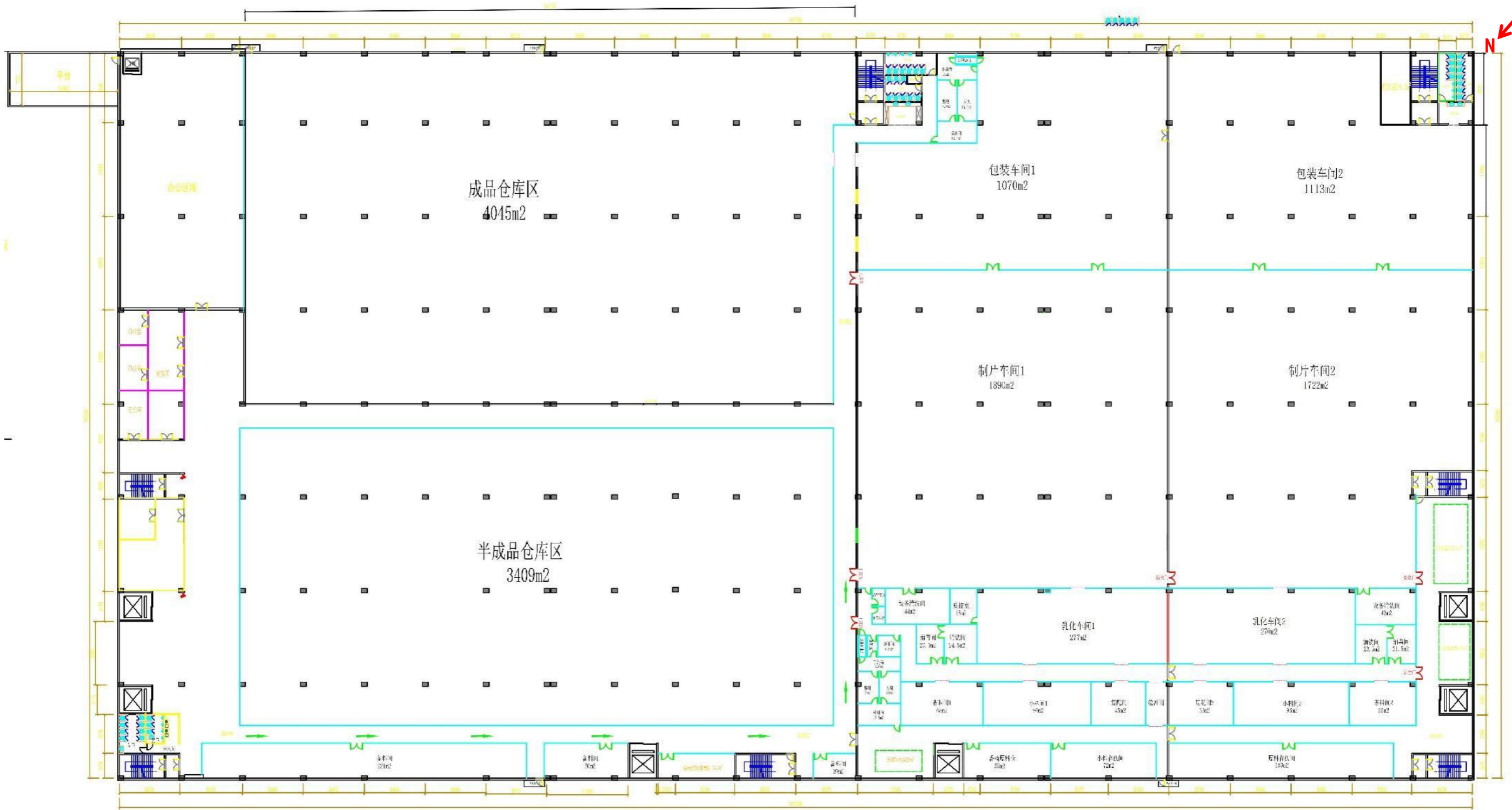


附图 5 项目总平面布置图

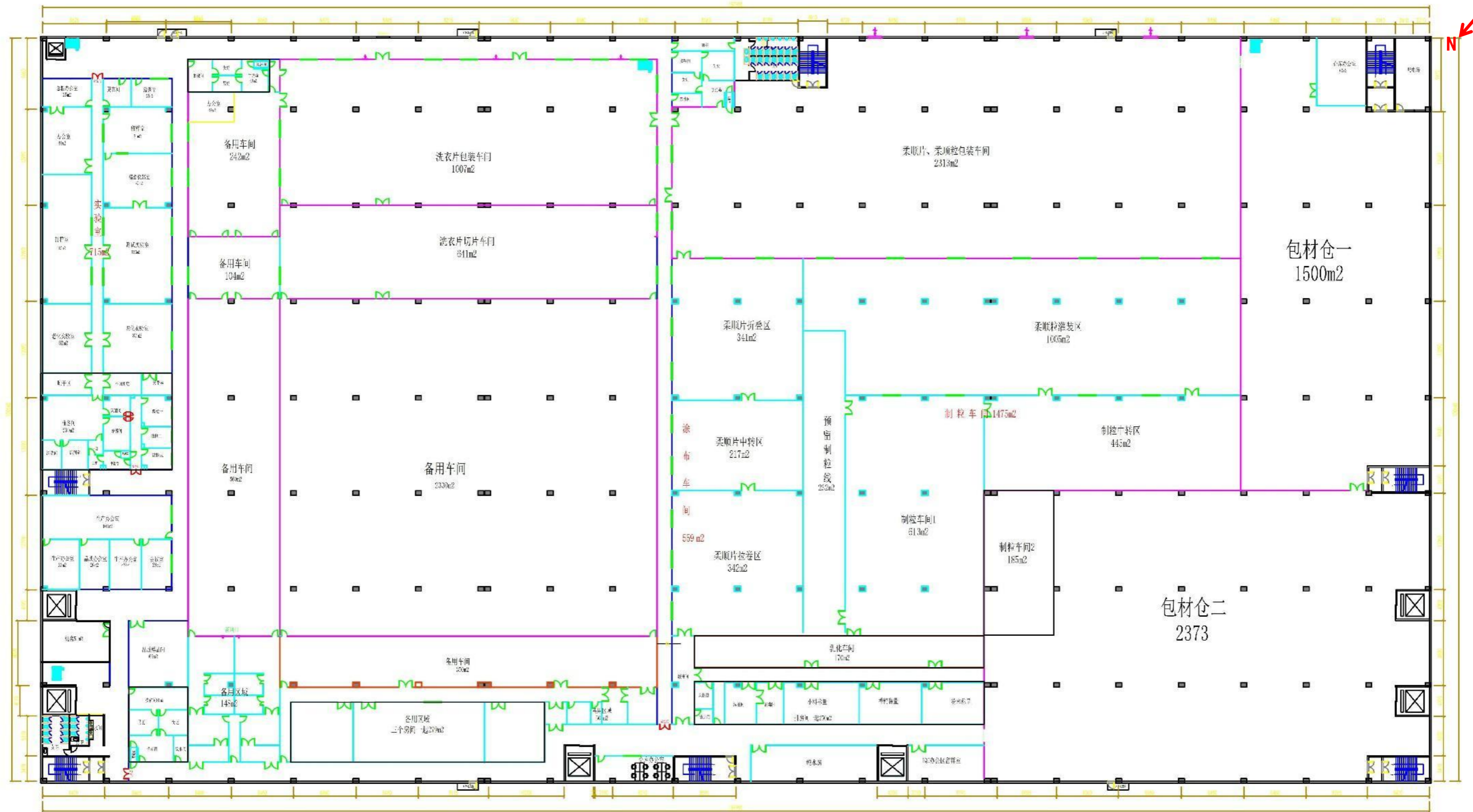
(1) 一层平面布置图



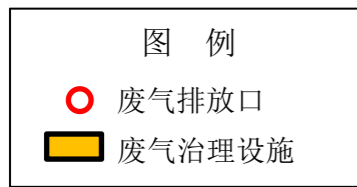
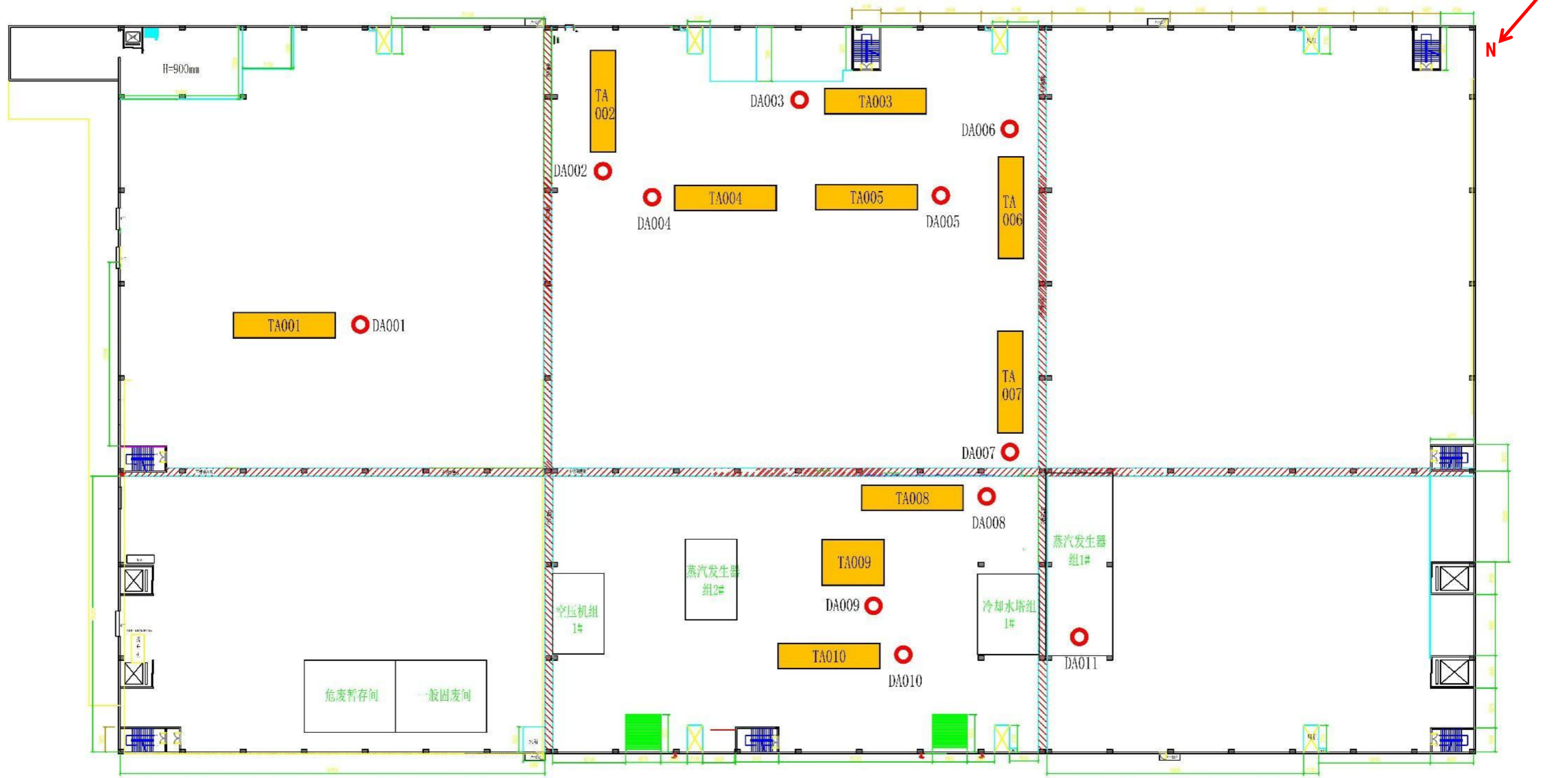
(2) 二层平面布置图



(3) 三层平面布置图



(4) 楼顶平面布置图



附图 6 项目大气补充监测点位图

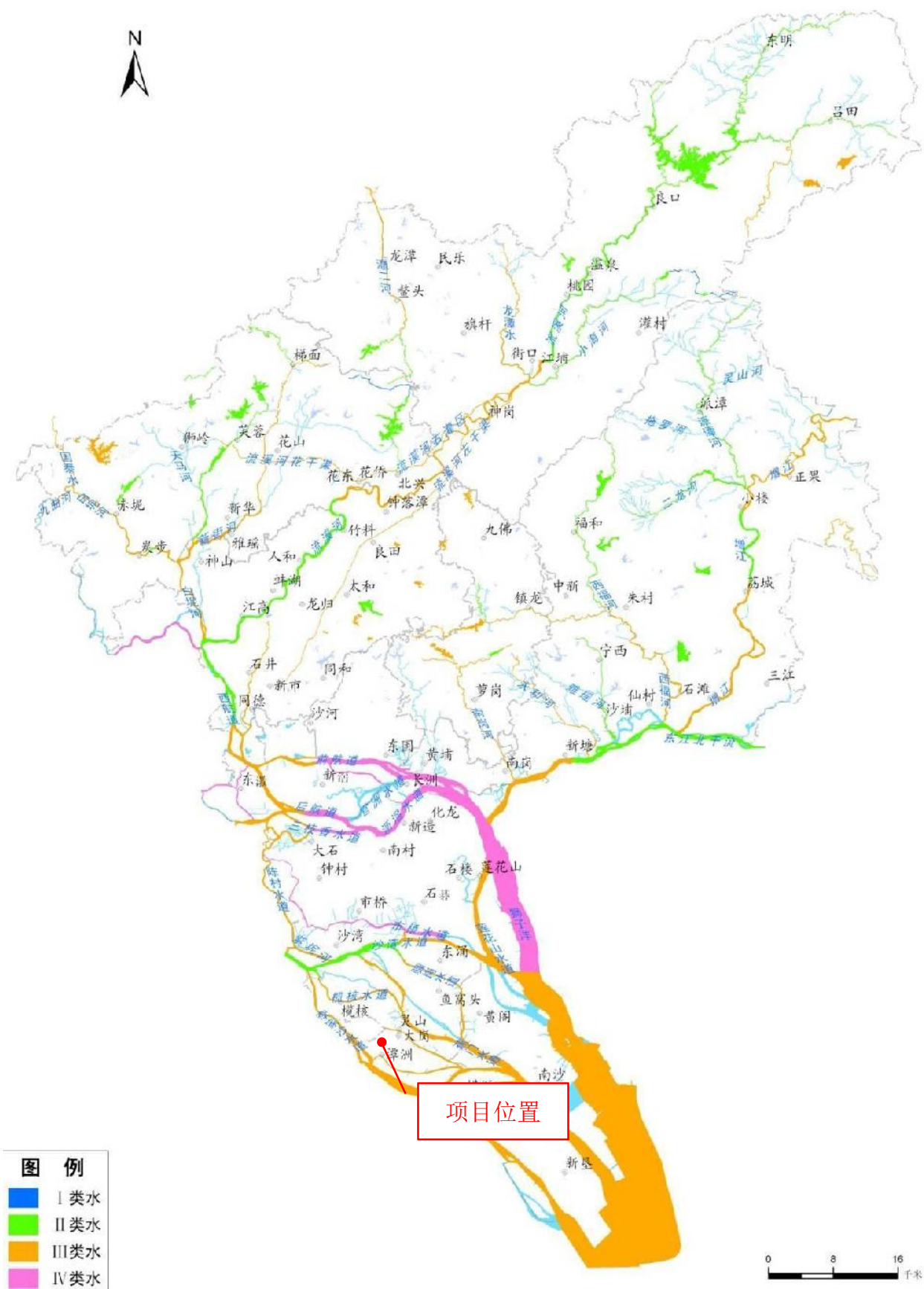


附图 7 项目所在地环境空气质量功能区划图

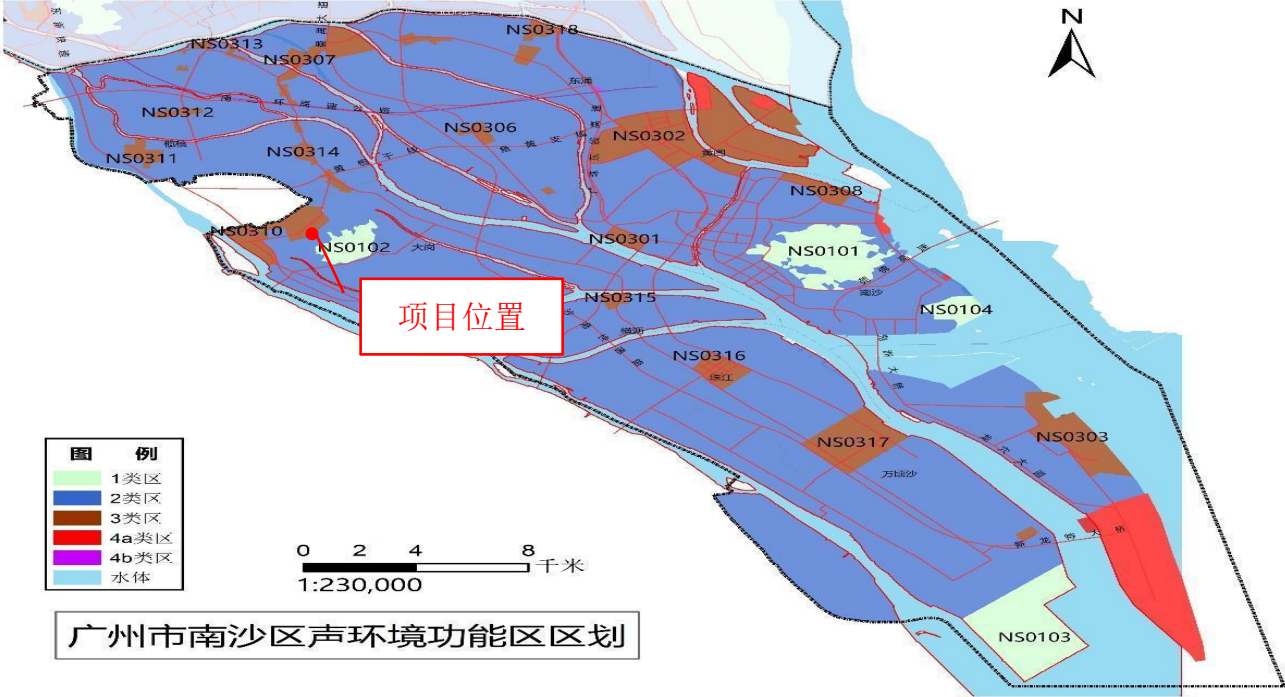
广州市环境空气功能区划图



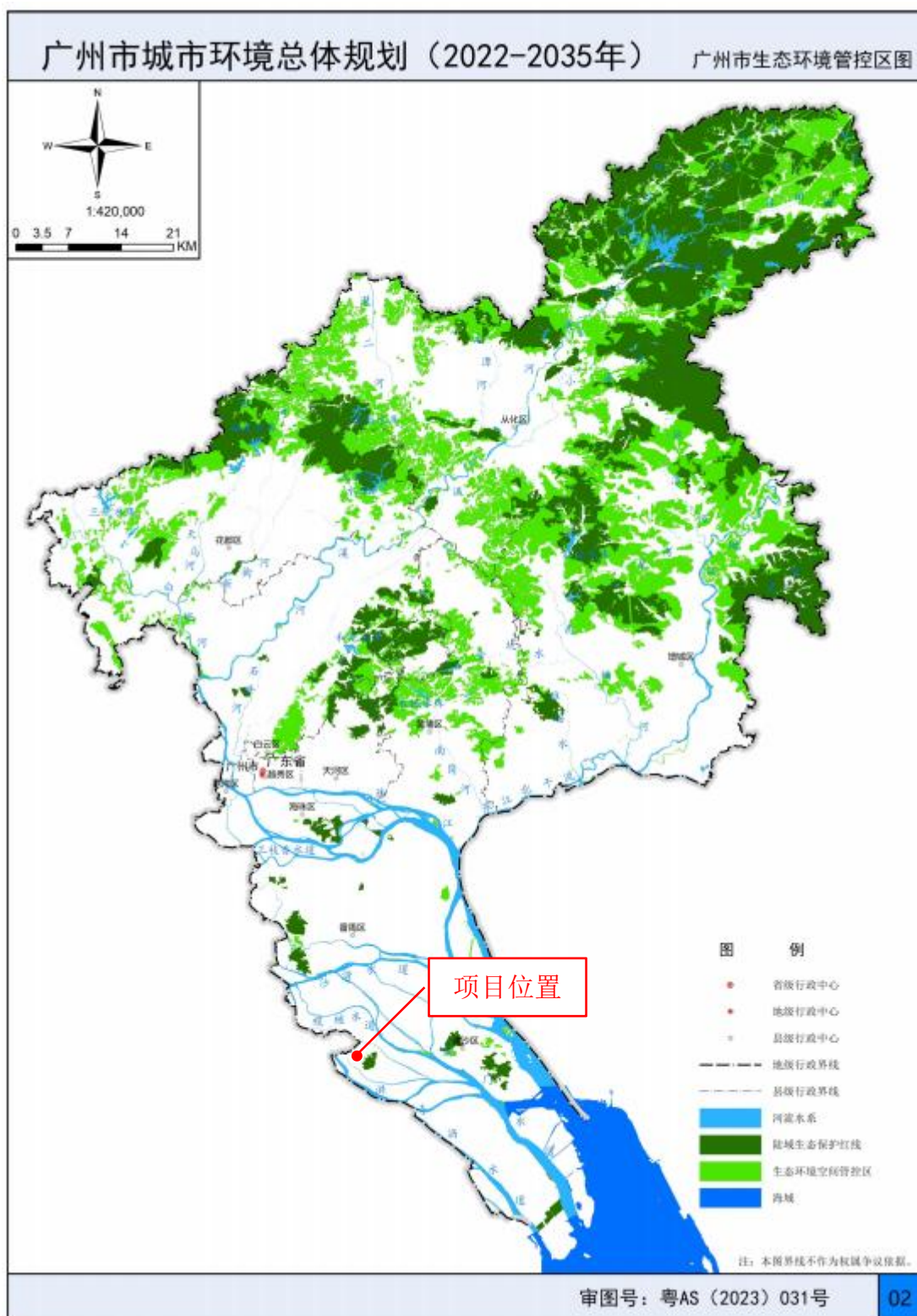
附图 8 项目所在地地表水环境功能区划图



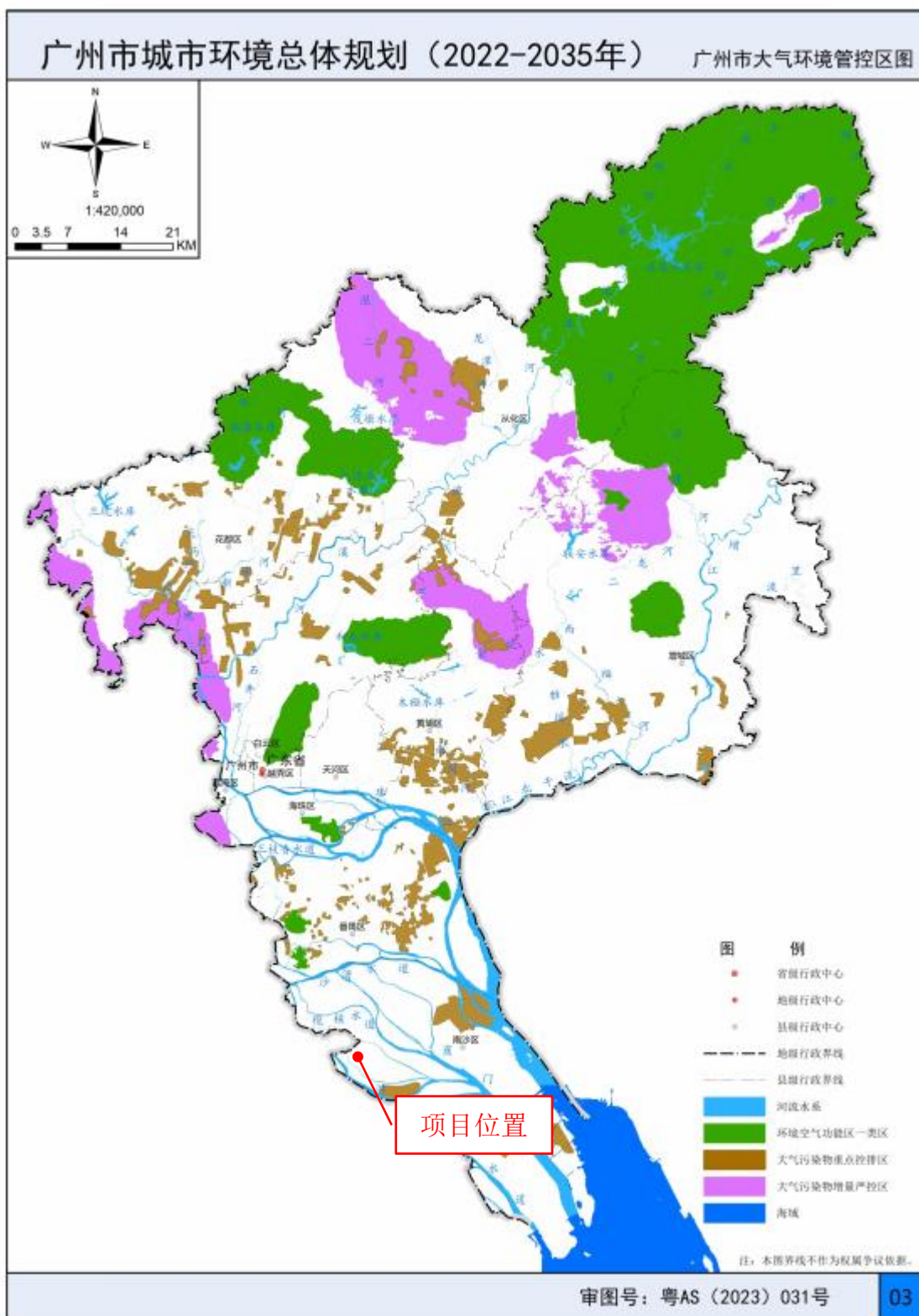
附图 9 项目所在地声环境功能区划图



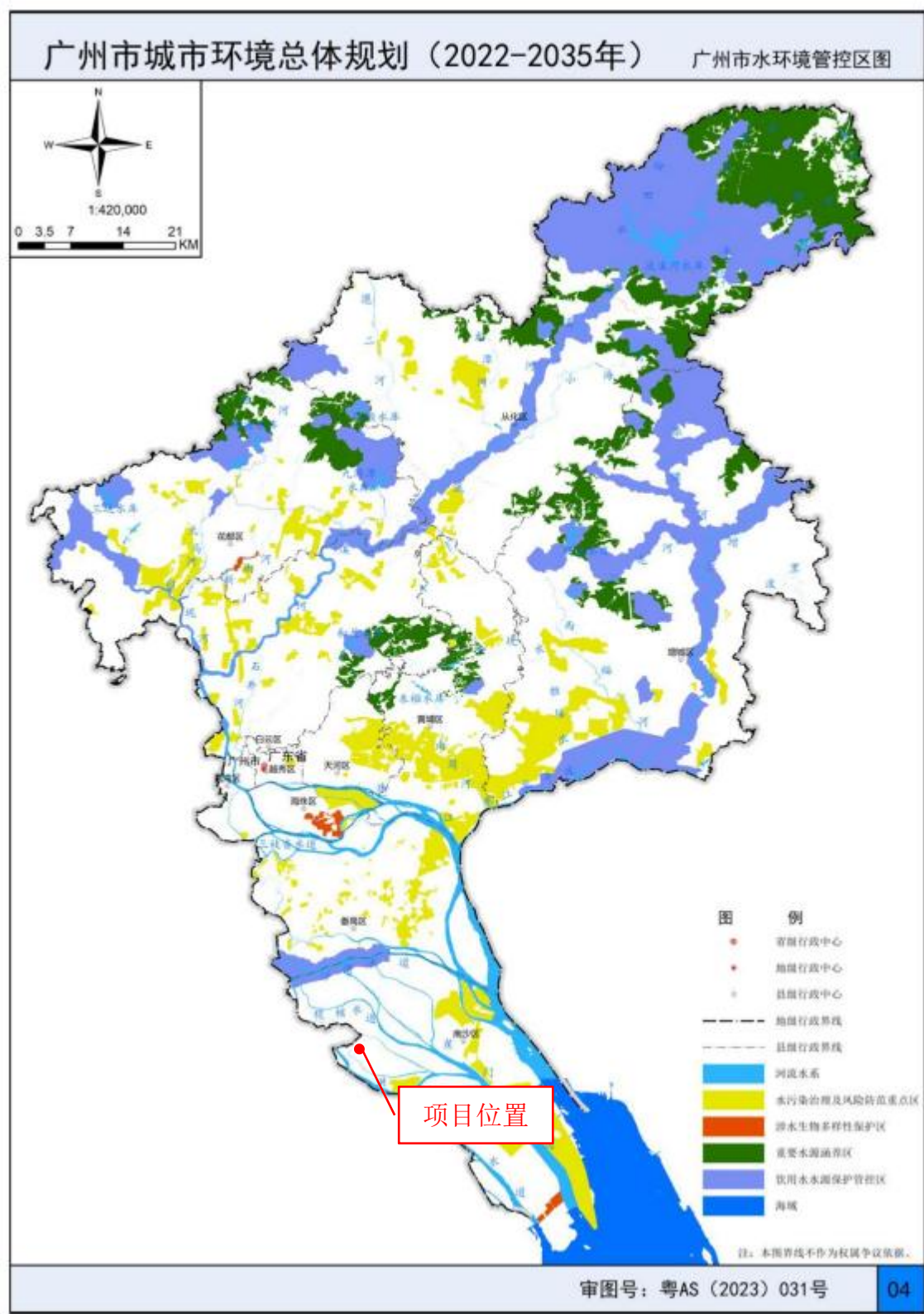
附图 10 广州市生态环境管控区图



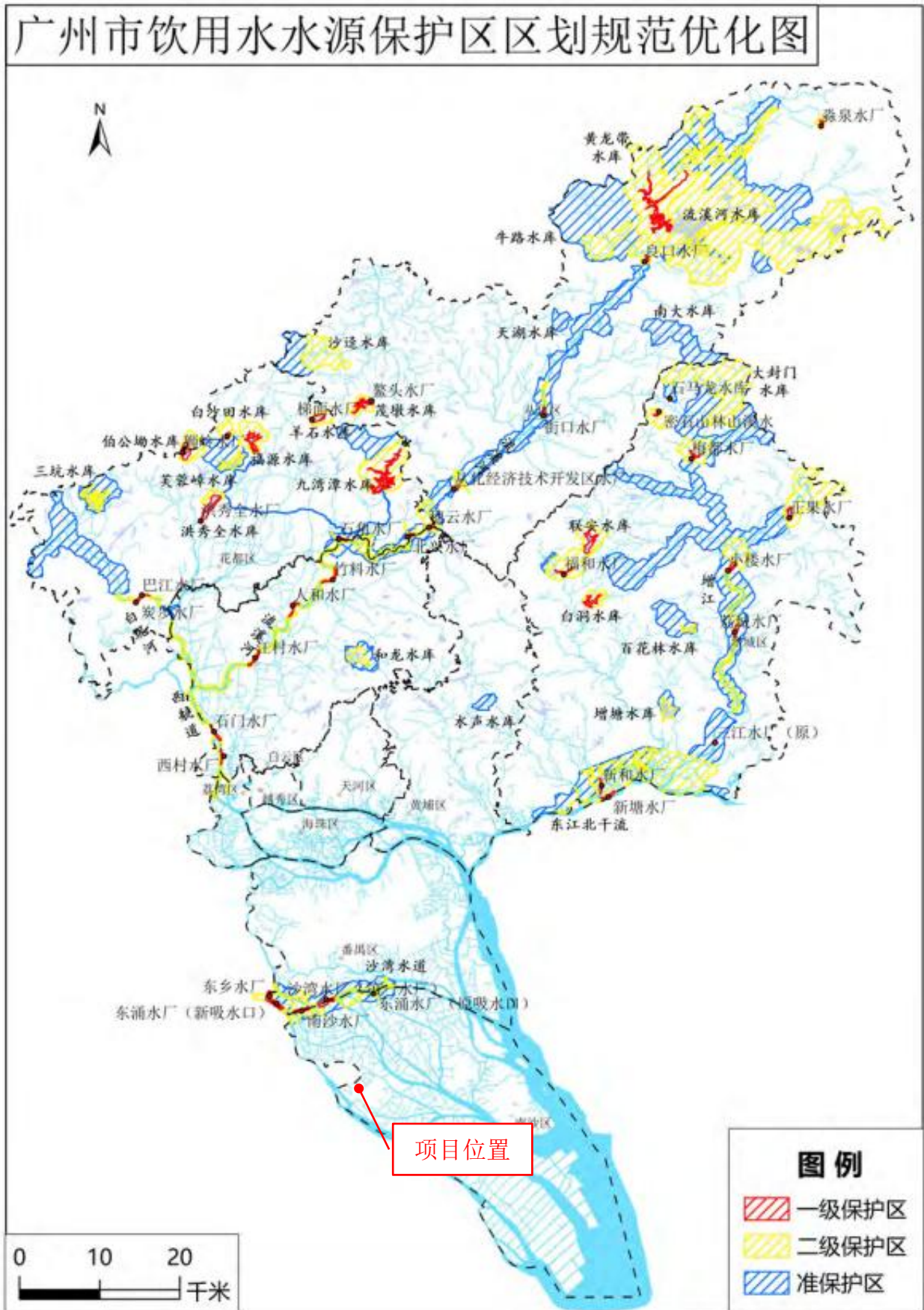
附图 11 广州市大气环境管控区图



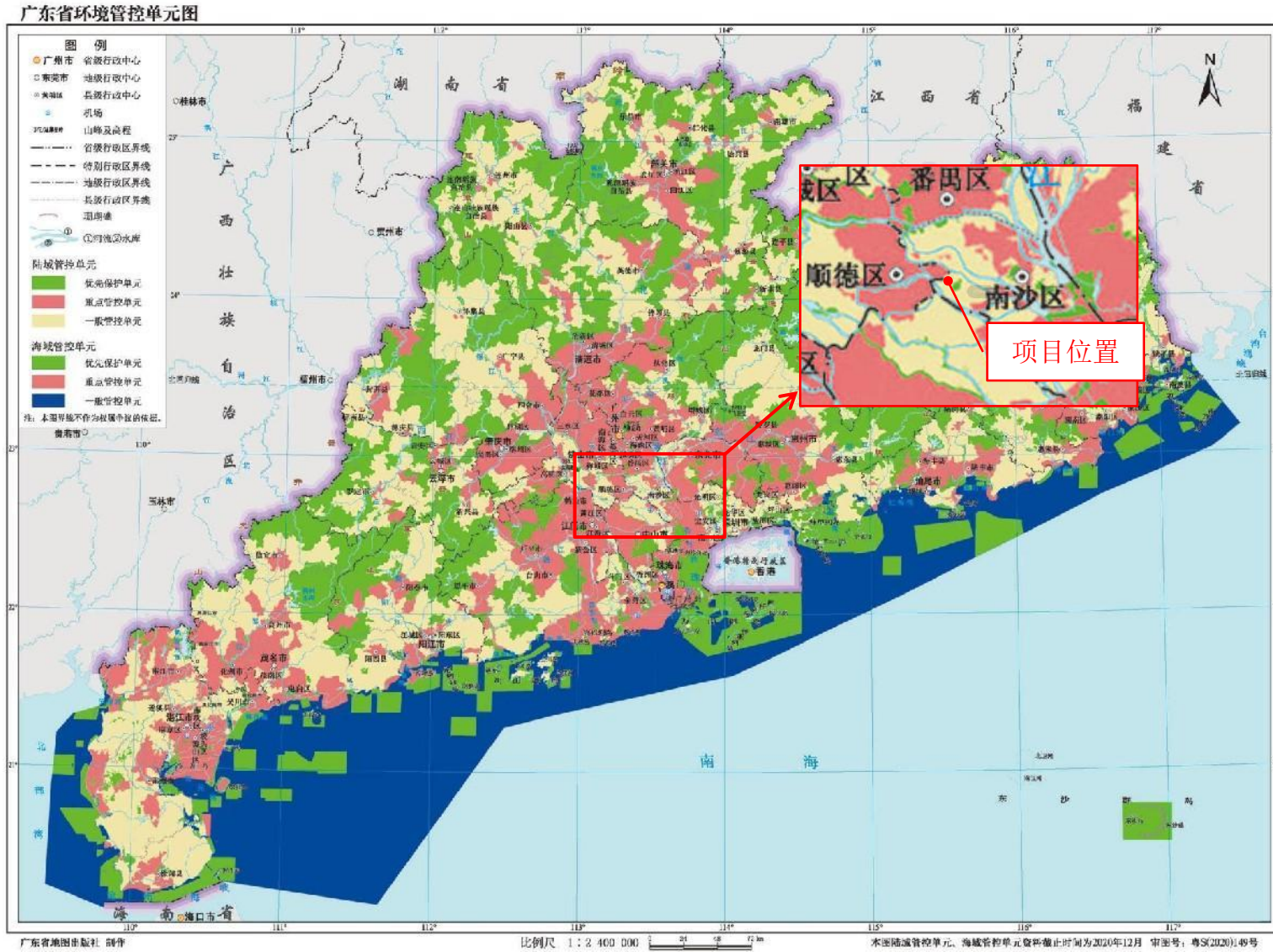
附图 12 广州市水环境管控区图



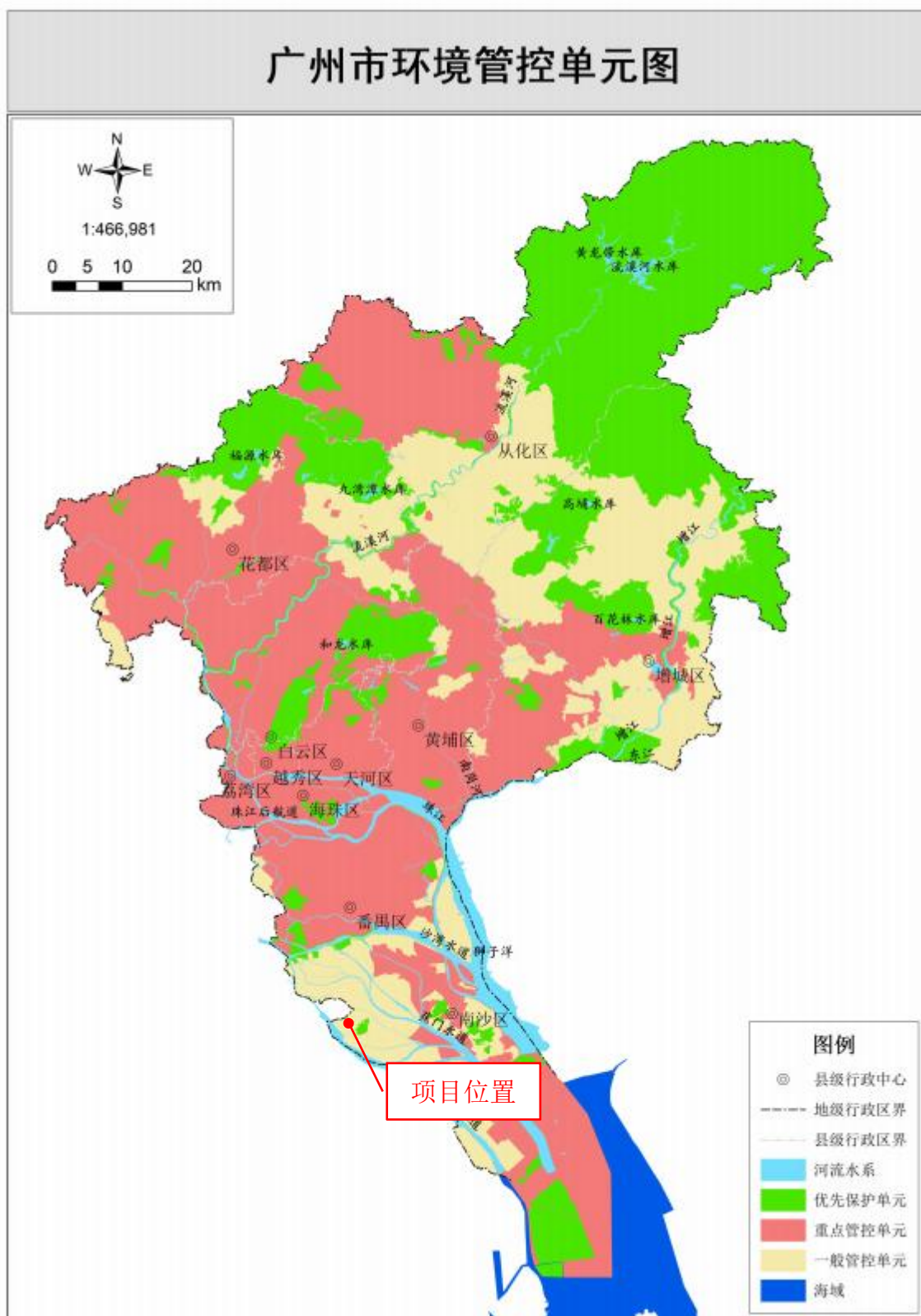
附图 13 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



附图 14 广东省环境管控单元图



附图 15 广州市环境管控单元图

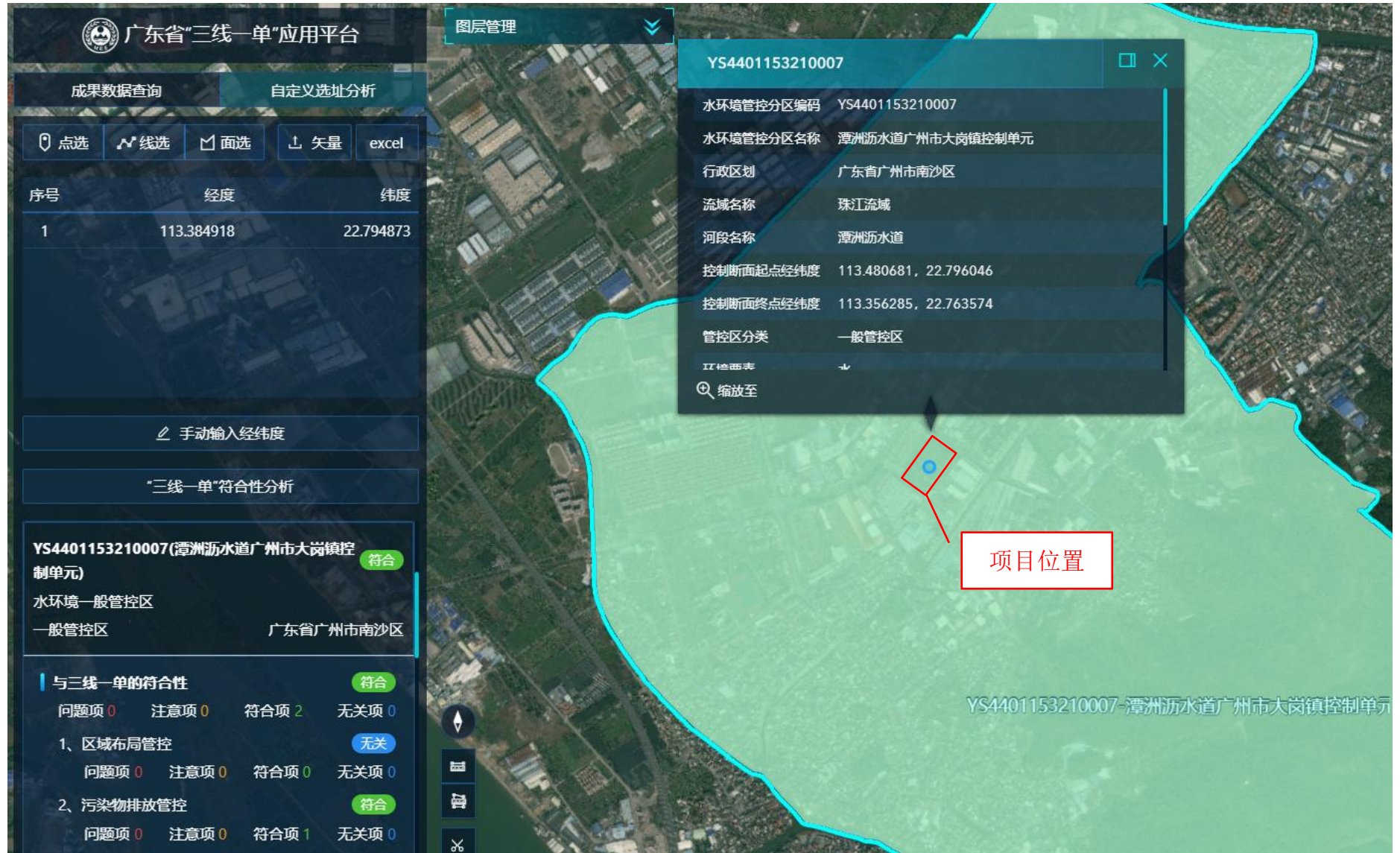


注：本图界线不作为权属争议的依据
审图号：粤AS(2024)101号

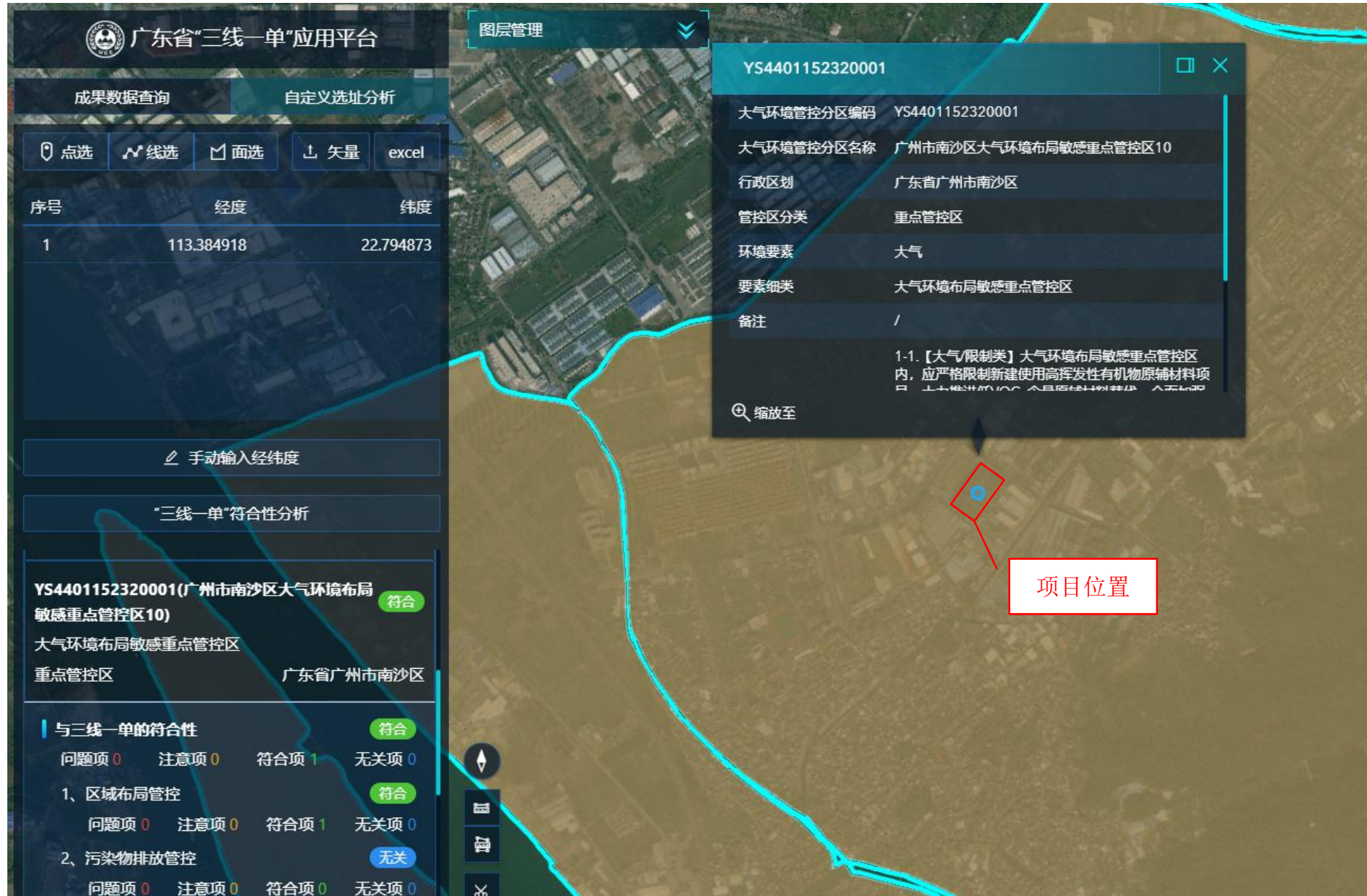
附图 16 广东省“三线一单”应用平台截图：陆域环境一般管控单元



附图 17 广东省“三线一单”应用平台截图：水环境一般管控区



附图 18 广东省“三线一单”应用平台截图：大气环境布局敏感重点管控区



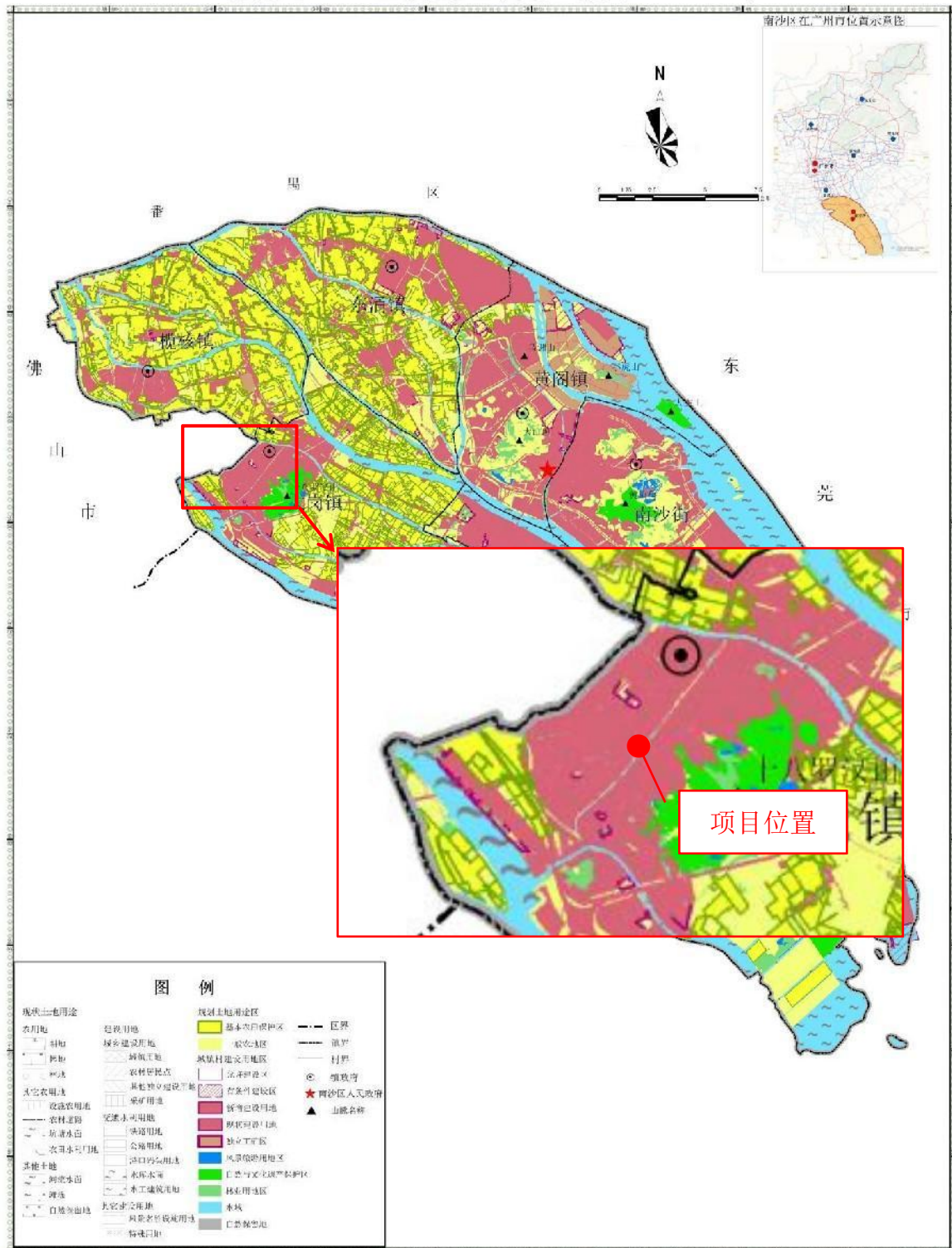
附图 19 广东省“三线一单”应用平台截图：南沙区高污染燃料禁燃区



附图 20 南沙区土地利用总体规划图

广州市南沙区土地利用总体规划（2006-2020年）调整完善

南沙区土地利用总体规划图（2020年）



南沙区人民政府 编制
二〇一七年五月

1:160,000

广州南沙开发区国土资源和规划局
广州市城市规划勘测设计研究院 制图