

项目编号: qvsy35

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 希美克(广州)实业有限公司喷粉线扩建项目

建设单位(盖章): 希美克(广州)实业有限公司

编制日期: 2025年6月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1749198238000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	qvsy35		
建设项目名称	希美克（广州）实业有限公司喷粉线扩建项目		
建设项目类别	30-066结构性金属制品制造；金属工具制造；集装箱及金属包装容器制造；金属丝绳及其制品制造；建筑、安全用金属制品制造；搪瓷制品制造；金属制日用品制造		
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）	希美克（广州）实业有限公司		
统一社会信用代码	914401837142257975		
法定代表人（签章）	蔡山骐		
主要负责人（签字）	胡红芝		
直接负责的主管人员（签字）	泉兴龙		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州增投环保产业有限公司		
统一社会信用代码	91440118MACTNYF92F		
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
姚嫚	2017035440352014449907000024	BH050026	姚嫚
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
吴曦	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、附表、附图、附件	BH029832	吴曦

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	69
四、主要环境影响和保护措施	78
五、环境保护措施监督检查清单	124
六、结论	127
附表	128
附图 1 项目位置图	130
附图 2 边界 500M 范围敏感点分别情况图	131
附图 3 项目四至卫星图	132
附图 4 四至现状	134
附图 5 总平面布置图	135
附图 6 环保设施位置图	136
附图 7 新增喷粉线布置图	137
附图 8 广东省“三线一单”应用平台截图-陆域环境管控单元	138
附图 9 广东省“三线一单”应用平台截图-生态空间一般管控区	139
附图 10 广东省“三线一单”应用平台截图-水环境一般管控区	140
附图 11 广东省“三线一单”应用平台截图-大气环境高排重点管控区	141
附图 12 广东省“三线一单”应用平台截图-高污染燃料禁燃区	142
附图 13 广州市生态保护格局图	143
附图 14 广州市生态环境管控图	144
附图 15 广州市大气环境管控区图	145
附图 16 广州市水环境空间管控区图	146
附图 17 环境空气功能区划图	147
附图 18 声环境功能区划图	148
附图 19 地表水环境功能区划图	149
附图 20 饮用水源保护区范围图	150
附件 1 项目委托书	151
附件 2 营业执照	152
附件 3 法人身份证复印件	153
附件 4 不动产权证书	154
附件 5 广东省投资项目代码	166
附件 6 排水许可证	167
附件 7 排污许可证	168

附件 8	增城市建设项目申报报告表-增环建【2000】616 号.....	169
附件 9	增城市建设项目竣工验收申请表-增环管验字【2005】014 号.....	173
附件 10	环评批复（增环评（2016）43 号）.....	175
附件 11	环保验收批复（增环管验（2017）17 号）.....	179
附件 12	环境应急预案备案表.....	181
附件 13	清洁生产企业证书.....	183
附件 14	危险废物合同.....	184
附件 15	粉末涂料 MSDS.....	198
附件 16	C-AK 1507 清洗剂 MSDS	211
附件 17	C-AK 212 清洗剂 MSDS	225
附件 18	M-NT HC/1 陶化剂 MSDS	241
附件 19	聚硫胶 VOCS 检测报告	248
附件 20	异丙醇 MSDS.....	251
附件 21	中温封闭剂 MSDS.....	257
附件 22	哑光封闭剂 MSDS.....	261
附件 23	N-770 稀释剂 MSDS.....	265
附件 24	常规检测报告 QB(2024)07576.....	280
附件 25	本项目委托噪声检测报告.....	308
附件 26	引用环境质量报告.....	313

一、建设项目基本情况

建设项目名称	希美克（广州）实业有限公司喷粉线扩建项目		
项目代码	2505-440118-04-01-194509		
建设单位联系人	泉兴龙	联系方式	135*****
建设地点	广州市增城区中新镇风光路 388 号		
地理坐标	（东经 113 度 38 分 14.300 秒，23 度 16 分 58.980 秒）		
国民经济行业类别	C3051 技术玻璃制品制造 C3351 建筑、家具用金属配件制造	建设项目行业类别	三十、金属制品制造业 33—建筑、安全用金属制品制造 335
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	260	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	11.5	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 ）	900
专项评价设置情况	无。		
规划情况	无。		
规划环境影响评价情况	无。		
规划及规划环境影响评价符	无。		

合性分析	
其他符合性分析	<p>一、项目概况</p> <p>希美克（广州）实业有限公司（以下简称“希美克”）位于广州市增城区中新镇风光路 388 号（见附图 1）。希美克成立于 1999 年 7 月，目前占地面积 66667m²，建筑面积 52781m²，主要从事 BBG（内置百叶中空玻璃）和门窗锁的生产及销售，现状 BBG 的产能为 70300 套/年，门窗锁的产能为 19411520 套/年。BBG 生产工艺主要包括型材加工、清洁、打胶、组装等等，门窗锁主要生产工艺包括锻压、机加工、注塑、抛光、PVD 处理、烤漆处理、喷粉处理、组装包装等等。BBG 生产制度为每天 3 班，每班 8 小时，年工作 300 天，门窗锁生产制度为每天 1 班，每班 8 小时，年工作 300 天。</p> <p>出于市场变动影响，希美克决定通过将现有门窗锁生产班次由每天 1 班调整为每天 2 班，同时在现有厂房内增加一条喷粉线，来扩大门窗锁产能 19411520 套/年，扩建后的门窗锁产能为 38823040 套/年。</p> <p>二、产业政策符合性分析</p> <p>1、与《产业结构调整指导目录》（2024 年本）相符性</p> <p>本项目主要进行门窗锁产品的扩建，所属行业类别为《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修订版）中的 C3351 建筑、家具用金属配件制造。根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目生产的产品、工艺、设备均不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中限制类、淘汰类或鼓励类，因此属于允许类。</p> <p>2、与《市场准入负面清单》（2025 年版）相符性分析</p> <p>本项目属于 C3351 建筑、家具用金属配件制造，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中的禁止准入项目，也不属于许可准入类项目，符合国家产业政策要求。</p> <p>三、用地合规性分析</p> <p>本项目依托现有建筑物进行设备新增，现有土地及建筑物均为合法工业地及工业建筑，因此本项目用地合规。</p> <p>四、生态环境政策符合性分析</p>

<p>1、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》相符性分析</p> <p>本项目位于广州市增城区中新镇风光路 388 号，属于重点管控单元，各要求符合性见下表。</p> <p style="text-align: center;">表1-1 与广州市生态环境分区管控方案相符性分析</p>				
序号	管控维度	管控要求	项目情况	相符性
1	生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线 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。	本项目周边无自然保护区、饮用水源保护区和环境空气质量一类功能区等生态保护目标，不属于生态红线保护区。	符合
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（O ₃ ）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO ₂ ）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。	本项目所在地西福河符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准，水环境质量现状良好，本项目外排废水为生活污水和生产废水，均能达标排入市政污水管网；大气环境满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单；本项目废气、废水、固废均得到合理处置，噪声对周边环境影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线，因此本项目的建设符合环境质量底线要求。	符合
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、	项目运营期消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水供电，区域水电资	符合

		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。到 2035 年，体系健全、机制顺畅、运行高效的生态环境分区管控制度全面建立，生态安全格局稳定，绿色生产生活方式基本形成，碳排放达峰后稳中有降，为生态环境根本好转、美丽广州建设提供有力支撑。	源较充足，消耗量没有超过资源负荷，没有超过资源利用上线。	
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。	根据《市场准入负面清单》（2025 版），项目不属于负面清单内行业类别	符合

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

本项目位于广州市增城区中新镇风光路 388 号，属于 ZH44011820001(增城区中新镇团结村、坑背村等重点管控单元)，相符性分析如下表所示。

表1-2 与广州市环境管控单元准入清单相符性分析

环境控制单元代码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44011820001	增城区中新镇团结村、坑背村等重点管控单元	广东省	广州市	增城区	重点管控单元	水环境一般管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、大气环境一般管控区、建设用地污染风险重点管控区、土地资源重点管控区、江河湖库一般管控岸线

	管控维度	管控要求	本项目相符性分析	相符性
	区域布局管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】单元内增城经济技术开发区中新科技园区工业产业区块主导产业为汽车制造业、新材料等先进制造业；单元内增城西站物流园区工业产业区块主导产业为先进制造业。</p> <p>1-2.【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>1-3.【大气/禁止类】禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。</p> <p>1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。</p> <p>1-5.【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>1-6.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-7.【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>①项目不在增城经济技术开发区中新科技园区工业产业区块；</p> <p>②本项目不属于需要退出或关停的产业；</p> <p>③项目不属于餐饮行业；</p> <p>④本项目不位于大气环境受体敏感重点管控区内，但未用到高挥发性有机原辅料，且不属于油库项目、排放有毒有害其他项目；</p> <p>⑤本项目使用的是低挥发性原辅料，属于推广使用范畴；</p> <p>⑥本项目废气符合达标排放要求；</p> <p>⑦本项目不在敏感点附近。</p>	符合
	能源资源利用	<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>①本项目不属于高耗水项目。</p> <p>②本项目未涉及岸线。</p>	符合

		2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。		
	污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】加快城镇污水处理设施建设和设施管线维护检修，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。完善中新污水处理厂污水管网建设，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。</p> <p>3-2.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。</p> <p>3-3.【大气/综合类】餐饮项目应加强油烟废气防治，餐饮业优先使用清洁能源；禁止露天烧烤；严格控制恶臭气体排放，减少恶臭污染影响。</p>	<p>①本项目不涉及该内容；</p> <p>②本项目废气达标排放，对周边环境影响较小；</p> <p>③本项目不属于餐饮。</p>	符合
	环境风险管控	<p>4-1.【风险/综合类】企业应按照规定制定突发环境事件应急预案，落实环境风险防范措施。</p> <p>4-2.【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>①本项目将按照要求落实环境应急预案管理要求；</p> <p>②本项目将落实土壤和地下水防范措施。</p>	符合
<p>3、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》的相符性分析</p> <p>本项目不在广州市生态环境管控区范围内（见附图 14）。</p> <p>本项目在广州市大气污染物重点控排区内（见附图 15）。</p> <p>本项目在广州市水污染治理及风险防范重点区内（见附图 16）。</p> <p>根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》“大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接”，本项目废气经过有效收</p>				

集和治理后，对大气环境的影响是可以接受的，同时，建设单位也将按照管理部门的落实排污管理工作。

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》“水污染治理及风险防范重点区，包括劣 V 类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接……工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范”。本项目生活污水经过隔油池、三级化粪池预处理后排入市政污水管网，生产废水经自建废水处理站达标后排入市政污水管网，并且设置了足够应急空间的事故应急池，可确保废水达标排放。

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

4、与《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)相符性分析

根据本项目的粉末涂料 MSDS 报告，其中的危险成分均不含重金属，满足《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)的要求。

表1-3 与《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)相符性分析

原料名称	要求项目	限值	本项目情况	符合性
粉末涂料	铅含量	1000	不含铅	符合
	镉含量	100	不含镉	符合
	六价铬含量	1000	不含六价铬	符合
	汞含量	1000	不含汞	符合

5、与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)相符性分析

本项目的粉末涂料属于无溶剂涂料，VOCs 含量仅有 0.12%，按照密度 1.50g/cm³，VOCs 含量折算 1.79g/L，因此符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)的要求（限值 60g/L）。

其他符合性分析

6、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的相符性分析

根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号），本项目涉及表面涂装行业，符合该文件要求，具体 VOCs 治理要求见下表。

表1-4 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析

序号	环节	控制要求	实施要求	本项目情况	是否符合
源头削减					
1	无溶剂涂料	VOCs含量≤100g/L。	要求	表面涂装过程所用的粉末涂料的VOCs含量 粉末涂料的VOCs含量≤60g/L。	符合
2	VOCs物料使用	工程机械企业生产过程中使用的涂料VOCs含量应符合GB30981-2020中的规定。	要求	表面涂装采用鼓励推广的粉末涂料，其VOCs含量均符合GB30981-2020的要求。	符合
过程控制					
3	VOCs物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等含VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	要求	粉末涂料以密闭包装袋形式储存。	符合
4	VOCs物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等盛装VOCs物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	要求	生产过程不涉及液态VOCs物料；粉末涂料统一贮存于车间内的仓库，内部实施了硬化，满足防雨、遮阳、防渗要求。	符合
5	VOCs物料转移和输送	油漆、稀释剂、清洗剂等液体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，应采用密闭容器或罐车。	要求	生产过程不涉及液态VOCs物料。	符合
6	工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（底、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用VOCs质量占比大于等于10%物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至VOCs废气收集处理系统。	要求	本项目不涉及VOCs含量超过10%的物质	符合
7	废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官	要求	本项目配套的废气收集管道均为密闭管道，并采用负压收集方式。	符合

			可察觉泄漏。			
8	废气收集	废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集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代替措施。	要求	废气收集、治理设施与生产设备保持联动。废气收集、治理设施发生故障或检修时，相应的生产设备停止运行，待检修完毕后再恢复运行。	符合	
9	非正常排放	载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至VOCs废气收集处理系统。	要求	本项目不涉及VOCs物料	符合	
末端治理						
10	排放水平	其他表面涂装行业：a）2002年1月1日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，建设VOCs处理设施且处理效率≥80%；b）厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m³，任意一次浓度值不超过20mg/m³。	要求	本项目废气排放可以满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值及表3厂区内VOCs无组织排放限值要求	符合	
11	治理设施设计与运行管理	VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs治理设施发生故障或检修时，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。	要求	废气收集、治理设施与生产设备保持联动。废气收集、治理设施发生故障或检修时，相应的生产设备停止运行，待检修完毕后再恢复运行。	符合	
12		污染治理设施编号可为排污单位内部编号，若无内部编号，则根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，或根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。	要求	运营期按照《排污单位编码规则》（HJ608）的指引落实好污染治理设施的编号管理。	符合	

	13		设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处。	要求	配套废气治理设施时按照监测规范设置排气筒的处理前、处理后监测采样口。	符合
	14		废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	要求	配套废气治理设施时按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号）的要求设置排气筒和标志牌。	符合
	环境管理					
	15	管理台账	建立含VOCs原辅材料台账，记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。	要求	运营期按照要求建立VOCs管理台账。	符合
	16		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	要求	运营期按照要求建立废气收集处理设施管理台账。	符合
	17	自行监测	建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求	运营期按照要求建立危险废物管理台账。	符合
	18		台账保存期限不少于3年。	要求	运营期建立的各类管理台账保存至少3年以上。	符合
	19		水性涂料涂覆、水性涂料（含胶）固化成膜设施废气非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。	要求	建设单位不属于重点排污单位，每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。	符合
	20		粉末涂料固化成膜设施废气非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	要求	本项目制定的监测方案为每年一次，满足要求。	符合
	21		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	要求	厂界外无组织废气每半年监测一次挥发性有机物，满足要求。	符合
	22		涂装工段旁无组织废气至少每季度监测一次挥发性有机物。	要求	厂区内涂装作业区每季度监测一次挥发性有机物，满足要求。	符合

23	危废管理	工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	本项目不产生含VOCs废料。	符合
24	建设项目	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源。	要求	本项目审批过程落实总量替代要求。	符合
25	VOCs总量管理	新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的VOCs排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	要求	本项目挥发性有机物计算采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年 第24号）。	符合

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

项目将落实挥发性无组织排放控制要求，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的具体要求，具体情况下表所示。

表1-5 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析

序号	政策要求	本项目项目	符合性说明
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目塑胶采用密闭袋装	符合
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。	塑胶存放于室内	符合
3	固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。储罐附件开口(孔)，除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。	不涉及储罐	符合
4	液态VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	不涉及液体VOCs物料	符合
5	装载方式： 挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽(罐)底部高度应小于200 mm。	不涉及管道装载	符合

6	<p>装载物料真实蒸气压≥ 27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量$>500\text{m}^3$ 的, 装载过程应符合下列规定之一:</p> <p>a)排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足GB16297的要求), 或者处理效率不低于80%;</p> <p>b)排放的废气连接至气相平衡系统。</p>	不涉及高挥发物料	符合
7	<p>液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。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>	不涉及液体VOCs物料	符合
8	<p>VOCs物料卸(出、放)料过程应密闭, 卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	本项目VOCs物料为塑胶, 产生VOCs的原因为加热, 因此卸料过程无VOCs产生	符合
9	<p>化学反应</p> <p>a)反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>b)在反应期间, 反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时应保持密闭。</p>	不涉及化学反应	符合
10	<p>配料加工和含VOCs产品的包装</p> <p>VOCs物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程, 以及含 VOCs 产品的包装(灌装、分装)过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	不涉及VOCs产品	符合
11	<p>企业应建立台账, 记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于3年。</p>	企业已建立原料台账	符合
12	<p>工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照第5章、第6章的要求进行储存、转移和输送盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p>	不涉及VOCs废料	符合
13	<p>对开式循环冷却水系统, 每6个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳(TOC)浓度进行检测, 若出口浓度大于进口浓度 10%, 则认定发生了泄漏, 应按照 84条、8.5 条规定进行泄漏源修复与记录。</p>	冷却水循环使用不排放	符合

	14	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点>2 000 个，应开展泄漏检测与修复工作。	不涉及气态、液体VOCs物料	符合
	15	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs废气进行分类收集	本项目与现有废气分类收集处理	符合
	16	废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。	本项目注塑废气为局部收集，最远 VOCs排放位置风速不低于0.3m/s， 喷粉线固化废气为密闭收集	符合
	17	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 umolmol,亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第8章规定执行。	所有废气收集系统的输送管道为密闭负压管道	符合
	18	收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 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 $\geq 2\text{kg/h}$ 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 VOCs 含量产品规定的除外	涉及的废气均未超过2kg/h	符合
	19	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理系统的主要运行和维护信息，如：运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	扩建后落实台账制度，并保存3年	符合
	20	排气筒高度不低于 15 m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	涉及的排放口高度均为15m	符合

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

本项目满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的要求，具体情况如下表所示。

表1-6 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析表

控制环节	控制要求	本项目情况	相符性
有组织排放	收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 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 $\geq 2\text{kg/h}$ 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VOCs含量产品规定的除外。	本项目废气中NMHC初始排放速率低于 3kg/h ，其中注塑废气配置一级活性炭吸附处理，喷粉线固化废气配套水喷淋+干式过滤+一级活性炭吸附进行集中处理，废气可以实现达标排放	相符
	废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，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者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	本项目营运期废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，停止运行生产工艺设备，待检修完毕后同步投入使用	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。	本项目设置的排气筒高度不低于 15m	相符
	当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时，应当在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可以选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应当执行各排放控制要求中最严格的规定。	本项目VOCs废气无合并排放情况，收集处理后的排放均执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）排放限值要求	相符
	企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	建设单位计划建立台账记录相关信息，台账保存期限不少于3年	相符
无组织排放	VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	本项目塑胶存放于室内，在非使用状态时扎好密封袋，保持密闭，仓库设置在室内，设有防渗设施，符合要求	相符
	盛装VOCs物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。 VOCs物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合5.2.2、5.2.3和5.2.4规定。		

	VOCs物料储库、料仓应当满足3.7对密闭空间的要求		
	液态VOCs物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应当采用密闭容器、罐车。	生产过程不涉及液态VOCs物料	相符
	粉状、粒状VOCs物料应当采用气力输送设备、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、容器或者罐车进行物料转移。	塑胶、粉末涂料以密闭包装袋形式进行物料转移	相符
	VOCs物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。	塑胶原料在未使用状态不产生VOCs，喷粉房配套粉末回收装置，固化炉内部配套废气直接收集装置，喷粉线固化废气收集后采用水喷淋+干式过滤+一级活性炭吸附进行治理	相符
	VOCs物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含VOCs产品的包装（灌装、分装）过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。		
	VOCs质量占比≥10%的含VOCs产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。		
	企业应当建立台帐，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台帐保存期限不少于3年。	本项目营运期将建立台账，记录含VOCs原辅材料的相关信息，符合要求	相符

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模:					
	一、环评类别判定说明					
	表2-1 环评类别判定表					
	序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺（简述）	对名录的条款	敏感区
	1	C3351建筑、家具用金属配件制造	新增门窗锁19411520套/年，均采用喷粉固化进行表面处理	锻压-机加工-抛光-脱脂-陶化-烘干-喷粉-固化-组装包装	三十、金属制品制造业33 建筑、安全用金属制品制造335 其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）	不涉及
类别 报告表						
二、项目建设内容						
1、项目概况						
<p>希美克（广州）实业有限公司（以下简称“希美克”）位于广州市增城区中新镇风光路388号（见附图1）。希美克成立于1999年7月，目前占地面积66667m²，建筑面积52781m²，主要从事BBG（内置百叶中空玻璃）和门窗锁的生产及销售，现状BBG的产能为70300套/年，门窗锁的产能为19411520套/年。BBG生产工艺主要包括型材加工、清洁、打胶、组装等等，门窗锁主要生产工艺包括锻压、机加工、注塑、抛光、PVD处理、烤漆处理、喷粉处理、组装包装等等。BBG生产制度为每天3班，每班8小时，年工作300天，门窗锁生产制度为每天1班，每班8小时，年工作300天。</p> <p>出于市场变动影响，希美克决定通过将现有门窗锁生产班次由每天1班调整为每天2班，同时在现有厂房内增加一条喷粉线，来扩大门窗锁产能19411520套/年，扩建后的门窗锁产能为38823040套/年。</p>						
2、历史环保手续说明						
<p>希美克（广州）实业有限公司先于1999年3月取得环评批准文件（批准文号〔1999〕18号）及2000年12月取得《增城市建设项目申报报告表意见》（增环建〔2000〕616号），并于2005年3月通过验收并取得申请建设项目竣工环境保护验收的批复（增环管验字〔2005〕014号）。后来因公</p>						

司发展规模扩大，进行改扩建，于 2016 年 4 月取得 BBG 车间改扩建环评批复（增环评〔2016〕43 号），且在 2017 年 5 月通过验收并取得 BBG 车间改扩建项目竣工环境保护验收意见（增环管验〔2017〕17 号），各项环保手续落实情况如下表所示。

表2-2 环评、验收、排污证主要内容一览表

时间	手续	文号	主要审批内容
1999/03/08	建设项目申请报告表《希美克（广州）实业有限公司金属门窗制造业》	批准文号〔1999〕18 号	1、建筑物占地面积2700 平方米，单层； 2、生产线二条； 3、生产工艺流程：储料→切料→清洗→机加工→打砂、磨光→前处理→烤漆→检查、包装。
2000/12/28	建设项目申请报告表《希美克（广州）实业有限公司其他日用金属制品业》	增环建〔2000〕616 号	1、项目占地面积32000 平方米，建筑面积为7000 平方米，共6 栋，其中生产车间5 栋，宿舍1 栋； 2、冲床30 台、铣床10 台、PVD 真空生产线1 条、表面处理生产线1 条、清洗槽2 条； 3、生产工艺流程： ①锻压→抛光→清洗→喷粉（PVD）→包装； ②锻压→抛光→清洗→表面处理→成品包装。
2005/01/07	增城市建设项目环境保护设施竣工验收申请表《希美克（广州）实业有限公司》	增环管验字〔2005〕014 号	1、项目占地面积32000m ² ，建筑面积为7000 平方米，生产车间5 栋，宿舍1 栋； 2、冲床30 台、铣床10 台、真空喷粉生产线1 条、表面处理生产线1条。该项目采用真空电弧气化金属锆作表面处理； 3、项目抛光、清洗工艺有废水排放，所排废水经生化、物化处理后达标外排。
2016/4/1	希美克（广州）实业有限公司 BBG（内置百叶中空玻璃）车间改扩建项目环境影响报告表	增环评〔2016〕43 号	建设一栋2层厂房A1，将原厂区的2条BBG（内置百叶中空玻璃）生产线搬至新厂房A1内，BBG生产规模扩至70300套/年，BBG车间生产制度由每天一班制改为每天三班制。
2017/5/11	广州市增城区环境保护局关于希美克(广州)实业有限公司BBG(内置百叶中空玻璃)车间改扩建建设项目竣工环境保护	增环管验〔2017〕17 号	一栋2层厂房A1，将原厂区的2条BBG（内置百叶中空玻璃）生产线搬至新厂房A1内，BBG生产规模扩至70300套/年。

	验收的意见		
2024/7/2	排污许可证	914401837142257975001U	废水废气均未限定总量
<p>3、基本情况</p> <p>项目名称：希美克（广州）实业有限公司喷粉线扩建项目；</p> <p>建设单位：希美克（广州）实业有限公司；</p> <p>建设地点：广州市增城区中新镇风光路 388 号；</p> <p>选址：27M 车间北侧；</p> <p>建设性质：扩建；</p> <p>用地面积：无需新增用地，无新增建筑面积。现有项目占地 66667m²，建筑面积 52781m²；</p> <p>工程投资：本次扩建项目总投资 260 万元，环保投资 30 万元；</p> <p>建设规模：扩大门窗锁产能 19411520 套/年，扩建后门窗锁的产能达到 38823040 套/年，不涉及 BBG 产品；</p> <p>职工人数及工作制度：现有全厂员工 1200 人，均在厂内食宿。全厂年运转时间 300 天，其中 BBG 生产线每日工作制度为 3 班制，其他均为 1 班制；扩建项目新增员工 20 人，均在厂内食宿。</p> <p>建设期：2 个月。</p>			

建设内容	4、项目工程组成				
	表2-3 项目工程组成一览表				
	工程类别	项目组成	现有项目	扩建项目	扩建后全厂
	主体工程	27M车间	占地6000m ² ，用于门窗锁产品生产，主要设有1条烤漆线、1条喷粉线、注塑区、组装包装区、材料仓库	依托现有厂房新增1条喷粉线	占地6000m ² ，用于门窗锁产品生产，主要设有1条烤漆线、 2条喷粉线 、注塑区、组装包装区、材料仓库
		24M车间	占地3600m ² ，用于门窗锁产品生产，主要设有模具加工、机加工、组装包装、材料仓库	新增产能通过延长现有机加工、组装包装设备的生产时间实现，无需新增设备	与现有一致
		36M车间	占地4300m ² ，用于门窗锁产品生产，主要设有组装包装、原料仓库、半成品仓库	新增产能通过延长现有组装包装设备的生产时间实现，无需新增设备	与现有一致
		压铸车间	占地840m ² ，用于门窗锁产品生产，主要进行压铸	新增产能通过延长现有压铸设备的生产时间实现，无需新增设备	与现有一致
		锻造车间	占地935m ² ，用于门窗锁产品生产，主要进行机加工	新增产能通过延长现有机加工设备的生产时间实现，无需新增设备	与现有一致
		新厂房	占地4610m ² ，主要进行BBG产品生产，成品仓库	不涉及	与现有一致
		前厂房	占地1470m ² ，用于门窗锁产品生产，主要设有PVD生产线	不涉及	与现有一致
		抛光车间	占地1380m ² ，用于门窗锁产品生产，主要设有抛光设备	新增产能通过延长现有抛光设备的生产时间实现，无需新增设备	与现有一致
	储运工程	测试楼	占地640m ² ，主要产品寿命测试（开合次数、高低温测试等等）	依托现有	与现有一致
		化学品仓库	占地60m ² ，主要储存液体原料	依托现有	与现有一致
	辅助工程	研发中心办公楼	占地2050m ² ，主要进行办公	不涉及	与现有一致

	公用工程	给排水	生活、生产用水由市政自来水公司提供，排水均排入市政污水管网	依托现有	与现有一致
		循环水系统	冷却塔循环水系统	依托现有	与现有一致
		供配电	市政供电	依托现有	与现有一致
	环保工程	废水	生产废水处理站一座，设计能力168吨/天，处理后的废水排入市政污水管网进入中新镇污水处理厂	依托现有生产废水处理站处理新增水量，扩建后未突破最大设计规模	与现有一致
		废气	裁切废气经过水喷淋处理后高空排放，共1个排放口（排放口编号FQ-11012-4）	不涉及	与现有一致
			异丙醇擦拭废气无组织排放	不涉及	与现有一致
			打胶封胶废气经活性炭吸附处理后高空排放，共1个排放口（排放口编号FQ-11012-5）	不涉及	与现有一致
			抛光工序废气采用水喷淋处理后高空排放，共16个排放口（排放口编号FQ-11012-1至FQ-11012-2；FQ-11012-6至FQ-11012-19）	依托现有，延长工作时间满足扩建需求	与现有一致
			喷粉线粉尘废气经自带过滤回收设备处理后气流回用到喷粉，无排放	新增的喷粉线自带过滤回收装置	与现有一致
			喷粉线固化废气经水喷淋+干式过滤+一级活性炭吸附处理后高空排放，共1个排放口（排放口编号FQ-11012-20）	新增收集措施，处理措施依托现有，扩建后未突破最大设计规模	与现有一致
			烤漆线有机废气经水喷淋+UV+活性炭吸附处理后高空排放，共1个排放口（排放口编号DA001）	不涉及	与现有一致
			烤漆线酸雾废气经碱液喷淋处理后高空排放，共1个排放口（排放口编号DA002）	不涉及	与现有一致
			注塑废气无组织排放	新增一套一级活性炭吸附处理设施进行处理（排放口编号DA003）	采用一级活性炭吸附处理设施进行处理（排放口编号DA002）
			废水处理产生的恶臭废气采用无组织排放	依托现有	与现有一致
			厨房油烟废气经静电除油烟处理后高空排放，共1个排放口（排放口编号FQ-11012-3）	不涉及	与现有一致

	固体废物	一般固体废物储存区一个，作为一般固体废物的储存	依托现有	与现有一致
		危险废物暂存间一个，用于危险废物储存	依托现有	与现有一致
	事故应急	事故应急池一个，200m ³	依托现有	与现有一致

5、主要产品及产能

扩大门窗锁产能 19411520 套/年，扩建后门窗锁的产能达到 38823040 套/年，不涉及其他产品，具体产能变化情况详见下表。

表2-4 本项目扩建前后产能一览表

序号	产品名称	现有年产量	本次扩建	扩建后总量	单位
1	BBG(内置百叶中空玻璃)	70300	0	70300	套/年
2	门窗锁	19411520	19411520	38823040	套/年

门窗锁需要进行表面处理，表面处理的方式为 PVD、烤漆、喷粉，具体如下表所示。

表2-5 本项目扩建前后表面处理产能一览表

产品名称	类型	产量（套）	表面处理方式	产品比例	表面处理数量（套/年）
门窗锁	现有	19411520	PVD	10.0%	1941152
			烤漆	45.0%	8735184
			喷粉	45.0%	8735184
	扩建	19411520	喷粉	100.0%	19411520
	扩建后全厂	38823040	PVD	5.0%	1941152
			烤漆	22.5%	8735184
			喷粉	72.5%	28146704



BBG内置了百叶的中空玻璃窗照片



门窗锁照片

6、主要原辅材料用量

本次扩建后，全厂原辅料用量情况详见表 2-6。

建设内容	表2-6 本项目扩建前后原辅料统计表										
	产品名称	原辅料名称	主要成份	包装方式	现有年用量	扩建用量	扩建后全厂	最大储存量	数量单位	用途	储存位置
建设内容	BBG(内置百叶中空玻璃)	玻璃	玻璃	玻璃架	140600	0	140600	3390	片	主件	新厂房
		型材	型材	捆装	300	0	300	40	t	主件	新厂房
		百叶	百叶	卷料	9900	0	9900	2000	km	主件	新厂房
		聚硫胶	液态聚硫橡胶	铁桶	52.67	0	52.67	1.2	t	密封条	新厂房
		异丙醇	异丙醇	玻璃瓶	2592	0	2592	300	L	清洁	新厂房
	门、窗锁	铜料	铜	塑胶盒	3945	3945	7890	178	t	主件	24M车间仓库
		锌合金	锌合金	栈板	1935	1935	3870	240	t	主件	24M车间仓库
		塑胶	塑胶	袋装	296	296	592	50	t	主件	24M车间仓库
		A3 钢	A3 钢	卷料	1480	1480	2960	28	t	主件	24M车间仓库
		不锈钢	不锈钢	卷料	330	330	660	18	t	主件	24M车间仓库
		铝管	铝	塑胶筐	6710	6710	13420	43	万支	主件	27M车间仓库
		硫酸	硫酸50%	桶装	44.4	29.60	74.00	3.7	t	废水处理	化学品仓库
		硫酸亚铁	固态	袋装	32.8	23.7	56.52	2.5	t	废水处理	废水处理现场
		氢氧化钠	固态	袋装	24.3	17.6	41.87	2.5	t	废水处理	废水处理现场
		亚硫酸钠	固态	袋装	32.7	23.6	56.35	2.5	t	废水处理	废水处理现场
		酰胺助凝剂	固态	袋装	0.9	0.7	1.55	0.08	t	废水处理	废水处理现场
		聚合氯化铝	固态	袋装	8.2	5.9	14.13	0.5	t	废水处理	废水处理现场
		清洗剂	聚环氧乙烷类	桶装	8.55	0	8.55	0.45	t	PVD产线	化学品仓库
		PVD 镀膜专用清洁剂	非离子表面活性剂	桶装	1360	0	1360		L	PVD产线	化学品仓库
		涂油粉	表面活性剂	桶装	12.8	0	12.8	0.75	t	烤漆清洗	化学品仓库
		除蜡水	表面活性剂	桶装	19	0	19	1.5	t	烤漆清洗	化学品仓库
		锌合金发黑剂	强氧化剂	桶装	3.375	0	3.375	0.125	t	烤漆清洗	化学品仓库
		铜高温发黑剂（哑黑）	氢氧化钾	桶装	7.325	0	7.325	0.8	t	烤漆清洗	化学品仓库

		铜高温发黑剂（220）	氢氧化钾	桶装	4.9	0	4.9	0.6	t	烤漆清洗	化学品仓库
		铜高温发黑剂（亮黑）	氢氧化钾	桶装	4.03	0	4.03	0.6	t	烤漆清洗	化学品仓库
		盐酸	盐酸	桶装	4.62	0	4.62	0.2	t	烤漆清洗	化学品仓库
		中温封闭剂	有机溶剂	桶装	10.914	0	10.914	0	t	烤漆	不储存
		哑光封闭剂	有机溶剂	桶装	1.212	0	1.212	0	t	烤漆	不储存
		稀释剂N-770	有机溶剂	桶装	10	0	10	0	t	烤漆	不储存
		C-AK 1507 清洗剂	氢氧化钾混合物	桶装	26.1	58	84.1	5	t	喷粉线清洗	化学品仓库
		C-AK 212 清洗剂	硼酸、碳酸钾等混合物	桶装	26.1	58	84.1	5	t	喷粉线清洗	化学品仓库
		M-NT HC/1 陶化剂	有机硅烷混合物	桶装	27.9	62	89.9	6	t	喷粉线清洗	化学品仓库
		粉末涂料	聚合物	箱装	79.836	177.412	257.248	10	t	喷粉	27M车间仓库
全厂	0#柴油	柴油	储罐	59.619	0	59.619	7	t	叉车	室外	
7、粉末涂料的使用量核算											
（1）物理性质											
根据 MSDS 文件，粉末涂料的参数如下表所示。											
表2-7 粉末涂物理化性质一览表											
涂料名称		密度 g/cm³	VOCs 含量说明			VOCs 含量	固体成分		水份		
粉末涂料		1.50	参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”—14 涂装-粉末涂料-喷塑后烘干的挥发性有机物产污系数为 1.20 千克/吨-原料，因此 VOCs 的挥发系数为 0.12%			0.12%	99.88%		无		
（2）涂层参数											

表2-8 表面处理产能一览表

序号	产品名称	类型	产量（套）	表面处理方式	产品比例	表面处理件数（套）	表面处理量说明
1	门窗锁	现有	19411520	PVD	10.0%	1941152	根据客户要求选择不同的表面处理
				烤漆	45.0%	8735184	
				喷粉	45.0%	8735184	
2		扩建	19411520	喷粉	100.0%	19411520	计划本次扩建数量全部用于喷粉处理

表2-9 涂装参数一览表

序号	表面处理类型	单件产品涂装面积（m ² ）	单件产品涂装面积说明	涂装厚度μm
1	喷粉	0.06	一个锁需要喷粉的位置主要是把手、面板，平均表面积为0.06m ²	75

（3）用量核算

粉末涂料的计算如下表所示。

表2-10 粉末涂料用量核算表

涂装件名称	涂料	表面处理类型	生产阶段	涂装套数	平均单套产品单次涂装面积m ²	层数	涂装厚度μm	涂层密度	固含量	利用率	原料用量t/a
								g/cm ³			
门窗锁	粉末涂料	喷粉	现有项目	8735184	0.06	1	75	1.42	99.88%	70.00%	79.836
门窗锁	粉末涂料	喷粉	扩建项目	19411520	0.06	1	75	1.42	99.88%	70.00%	177.412

备注：1、根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”一粉末涂料-喷塑的颗粒物产生系数 300kg/t-原料中可知，粉末喷涂的附着率为 70%。喷粉线虽然设有粉末涂料回收装置，但是回收的粉末涂料不重复使用，因此粉末的利用率等于粉喷涂的附着率。

2、用量计算公式为：使用量=产量*涂装面积*涂层厚度*层数*涂层密度/涂料利用率/固含量。

8、主要生产设备

本次扩建项目只需要新增喷粉线对应的设备，具体如表 2-11 所示，喷粉线具体参数见表 2-12。

表2-11 本项目扩建前后主要生产设备一览表

序号	产线	设备名称	型号	现有数量	新增数量	全厂数量	数量单位	用途	摆放位置	用能
1	BBG	钻床	KS-Z	2	0	2	台	型材加工	新厂房一楼	电能
2	BBG	冲床	KS-Y	2	0	2	台	型材加工	新厂房一楼	电能
3	BBG	锯床	KS-SJ	2	0	2	台	型材加工	新厂房一楼	电能
4	BBG	玻璃清洗设备	HJ-WM	1	0	1	台	上片	新厂房一楼	电能
5	BBG	打胶机	HJ-TWE	4	0	4	台	打胶	新厂房一楼	电能
6	BBG	热压机	HRYR	1	0	1	台	压片	新厂房一楼	电能
7	BBG	流水线和气浮台	万通达	1	0	1	台	组装	新厂房一楼	电能
8	门窗锁	车床	-	39	0	39	台	机加工、打砂	24M车间	电能
9	门窗锁	冲床	-	28	0	28	台	机加工、打砂、锻压、切料	24M车间	电能
10	门窗锁	锻造机	-	8	0	8	台	锻压	锻压车间	电能
11	门窗锁	行车	-	6	0	6	套	锻压、机加工、注塑、工模	压铸车间、27M车间、24M车间	电能
12	门窗锁	压铸机	-	24	0	24	台	锻压	压铸车间	电能
13	门窗锁	注塑机	-	16	0	16	台	注塑	27M车间	电能
14	门窗锁	慢走丝	-	5	0	5	台	切料	24M车间	电能
15	门窗锁	抛光机	-	96	0	96	台	抛光	抛光车间	电能
16	门窗锁	火花机	--	9	0	9	台	切料	24M车间	电能
17	门窗锁	加工中心	-	5	0	5	台	切料	24M车间	电能
18	门窗锁	锯床	-	3	0	3	台	切料	24M车间	电能
19	门窗锁	快走丝	-	10	0	10	台	切料	24M车间	电能
20	门窗锁	铣床	-	6	0	6	台	机加工	24M车间	电能
21	门窗锁	磨床	-	7	0	7	台	机加工	24M车间	电能
22	门窗锁	钻床	-	49	0	49	台	机加工	24M车间	电能
23	门窗锁	纯水处理设备	1吨/小时	2	0	2	套	清洗	前厂房、27M车间	电能

	24	门窗锁	烤漆线	-	1	0	1	条	含前处理、喷漆、固化全过程	27M车间	电能
	25	门窗锁	喷粉线		1	1	2	条	含前处理、喷粉、固化全过程	27M车间	电能
	26	门窗锁	PVD清洗线		1	0	1	条	PVD前处理	前厂房	电能
	27	门窗锁	PVD机	-	6	0	6	台	PVD	前厂房	电能
	28	门窗锁	组装包装线		102	0	102	条	/	各车间	电能
	29	其他	空压机	GA75+	5	0	5	台	提供能量	空压机房	电能
	30	其他	中央空调	50BM、H	14	0	14	台	供冷	各车间	电能
	31	其他	冷却塔	50BM、H	12	0	12	台	供冷	各车间	电能
	32	其他	废水处理站	168吨/天	1	0	1	套	废水处理	废水处理站	电能
	33	其他	废气处理设备	-	22	1	23	套	粉尘、有机、酸雾、厨房废气处理	各车间	电能
表2-12 喷粉线具体参数一栏表											
设备名称		规格型号		设备数量			数量单位		设备位置		设备功能或者使用的工序
清洗槽		0.8*1.6*0.85m		8			个		27M车间内		清洗
陶化槽		1.2*1.6*0.85m		1			个		27M车间内		陶化
烘水炉		19*1.5*2.2m		1			个		27M车间内		烘干水分
喷粉房		10*6*4.5m		1			个		27M车间内		喷粉
固化炉		2.6*1.5*2.2		1			个		27M车间内		固化粉末

9、产能匹配性分析

根据前文的表 2-8 的计算，扩建后全厂喷粉的门窗锁产品设计总数为 28146704 套/年，约为设备设计能力的 85.7%，因此设备设计合理，具体如下表所示。

表2-13 喷粉线理论产能核算一览表

设备类型	生产线数量	总运转时间	下挂速度	每挂产品数量	设备理论总产量	设计总产量
	条	h/a	挂/min	套/挂	套/年	套/年
现有	1	4800	6	11	19008000	/
新增	1	4800	6	8	13824000	/
合计					32832000	28146704

10、给排水情况

(1) 给水工程

1) 现有项目

现有项目的用水情况如下：

①员工生活用水：现有项目员工人数为 1200 人，均在厂内食宿，因此参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）的表 A.1 的“国家机构（92）”的“有食堂和浴室”的通用值，即 38.0m³/人/a 进行计算，则生活用水量为 45600.000m³/a（152.000m³/d）。

②生产用水：根据各车间的核算，生产用水情况如下表所示。

其中废水分为一般废水和金属废水，两股废水分别进入自建废水处理站的不同处理工艺进行处理，金属废水预处理后，与一般废水混合进行处理。金属废水产生的原因是由于产品外发电镀后回到厂内需要进行 PVD 和烤漆，在 PVD 和烤漆前会进行清洗，附着在产品表面的重金属会脱落在清洗水中。

表2-14 现有项目每日生产用水量统计

环节	新鲜水用量	循环水用量	循环水回用量	损耗量	排放量	废水类型
	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /d	
废气处理	15.456	107.177	107.177	13.933	1.523	一般废水
冷却塔	502.633	481.600	481.600	500.633	2.000	一般废水
PVD生产线	26.973	0.000	0.000	2.697	24.276	金属废水
喷粉生产线	33.040	0.000	0.000	3.304	29.736	一般废水
烤漆生产线	38.067	0.000	0.000	3.807	34.260	金属废水
BBG生产线	4.957	0.000	0.000	0.496	4.461	一般废水
合计	621.126	588.777	588.777	524.870	96.256	/

表2-15 现有项目每年生产用水量统计

环节	新鲜水用量	循环水用量	循环水回用量	损耗量	排放量	废水类型
	m ³ /a	m ³ /a	m ³ /a	m ³ /a	m ³ /a	
废气处理	4636.900	32153.000	32153.000	4180.000	456.900	一般废水
冷却塔	150790.000	144480.000	144480.000	150190.000	600.000	一般废水
PVD生产线	8092.000	0.000	0.000	809.200	7282.800	金属废水
喷粉生产线	9912.000	0.000	0.000	991.200	8920.800	一般废水
烤漆生产线	11420.000	0.000	0.000	1142.000	10278.000	金属废水
BBG生产线	1487.000	0.000	0.000	148.700	1338.300	一般废水
合计	186337.900	176633.000	176633.000	157461.100	28876.800	/

根据统计，生产用水量为 28876.800 m³/a（96.256 m³/d）。

2）扩建项目

根据本项目特点，本次项目涉及员工生活用水、废气处理用水、冷却塔用水、喷粉线用水。

①员工生活用水：本项目新增员工人数为 20 人，均在厂内食宿，因此参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）的表 A.1 的“国家机构（92）”的“有食堂和浴室”的通用值，即 38.0m³/人/a 进行计算，则生活用水量为 760.000m³/a（2.533m³/d）。

②废气处理用水

本项目废气处理的废水主要来自于抛光工序废气的水喷淋（16 套），其他废气水喷淋（3 套），因此废气处理用水主要与门窗锁总产能变化成线性比例关系，现有总产能为 19411520 套/年，新增产能 19411520 套/年，则废气处理用水量如下表所示。

表2-16 废气处理用水计算一览表

类型	现有水量	扩建水量	扩建后全厂	单位
用水量	15.456	15.456	30.913	m ³ /d
	4636.900	4636.900	9273.800	m ³ /a
损耗量	13.933	13.933	27.867	m ³ /d
	4180.000	4180.000	8360.000	m ³ /a
循环量	107.177	107.177	214.353	m ³ /d
	32153.000	32153.000	64306.000	m ³ /a

③冷却塔用水

本项目冷却塔主要是锻压、机加工过程使用，主要用于门窗锁产品的生产，因此冷却塔用水与门窗锁总产能变化成线性比例关系，现有总产能为 19411520 套/

年，新增产能 19411520 套/年，则冷却塔用水量如下表所示。

表2-17 冷却塔用水计算一览表

类型	现有水量	扩建水量	扩建后全厂	单位
排水量	2.000	2.000	4.000	m ³ /d
	600.000	600.000	1200.000	m ³ /d
用水量	502.633	502.633	1005.267	m ³ /d
	150790.000	150790.000	301580.000	m ³ /a
损耗量	500.633	500.633	1001.267	m ³ /d
	150190.000	150190.000	300380.000	m ³ /a
循环量	481.600	481.600	963.200	m ³ /d
	144480.000	144480.000	288960.000	m ³ /a

④喷粉线用水

喷粉线用水与喷粉处理量成线性关系，现有喷粉产品数量为 8735184 套/年，新增产能 19411520 套/年，则喷粉线用水量如下表所示。

表2-18 喷粉线用水计算一览表

类型	现有水量	扩建水量	扩建后全厂	单位
用水量	33.040	73.422	106.462	m ³ /d
	9912.000	22026.667	31938.667	m ³ /a
损耗量	3.304	7.342	10.646	m ³ /d
	991.200	2202.667	3193.867	m ³ /a
循环量	29.736	66.080	95.816	m ³ /d
	8920.800	19824.000	28744.800	m ³ /a

⑤生产用水汇总

根据前文的分析，生产用水汇总如下表所示。

表2-19 扩建项目每日生产用水量统计

环节	新鲜水用量	循环水用量	循环水回用量	损耗量	排放量	废水种类
	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /d	
废气处理	15.456	107.177	107.177	13.933	1.523	一般废水
冷却塔	502.633	481.600	481.600	500.633	2.000	一般废水
PVD生产线	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	金属废水
喷粉生产线	73.422	0.000	0.000	7.342	66.080	一般废水
烤漆生产线	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	金属废水
BBG生产线	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	一般废水
合计	591.512	588.777	588.777	521.909	69.603	/

表2-20 扩建项目每年生产用水量统计

环节	新鲜水用量	循环水用量	循环水回用量	损耗量	排放量	废水种类
	m ³ /a	m ³ /a	m ³ /a	m ³ /a	m ³ /a	
废气处理	4636.900	32153.000	32153.000	4180.000	456.900	一般废水
冷却塔	150790.000	144480.000	144480.000	150190.000	600.000	一般废水

PVD生产线	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	金属废水
喷粉生产线	22026.667	0.000	0.000	2202.667	19824.000	一般废水
烤漆生产线	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	金属废水
BBG生产线	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	一般废水
合计	177453.567	176633.000	176633.000	156572.667	20880.900	/

(2) 排水工程

1) 现有项目

根据现有各个车间、办公室的用水统计，现有项目的排水情况如下：

①员工生活污水：根据前文分析，生活用水量为 45600.000m³/a (152.000m³/d)，生活污水产污系数为 0.8，则现有项目生活污水排放量为 36480.000 m³/a (121.000m³/d)，经三级化粪池、隔油池预处理达到广东省地方标准《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入中新污水处理厂。

②生产废水：根据前文表 2-14 及表 2-15 的分析，现有生产废水产生量为 28876.800 m³/a (96.256 m³/d)，经自建废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) 第二时段一级标准后，通过市政污水管网排入中新污水处理厂。

2) 扩建项目

本次扩建项目的生活污水、生产废水处理及排放方式与现有项目一致。

①员工生活污水：根据前文分析，生活用水量为 760.000m³/a (2.533m³/d)，生活污水产污系数为 0.8，则现有项目生活污水排放量为 608.000m³/a (2.026m³/d)，经三级化粪池、隔油池预处理达到广东省地方标准《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入中新污水处理厂。

②生产废水：根据前文表 2-19 及表 2-20 的分析，扩建项目生产废水产生量为 20880.900 m³/a (69.603 m³/d)，经自建废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) 第二时段一级标准后，通过市政污水管网排入中新污水处理厂。

(3) 给排水情况汇总

综上所述，扩建后全厂的用水情况见下表。

表2-21 扩建后全厂每日生产用水量统计

环节	新鲜水用量	循环水用量	循环水回用量	损耗量	排放量	废水种类
	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	
废气处理	30.913	214.353	214.353	27.867	3.046	一般废水
冷却塔	1005.267	963.200	963.200	1001.267	4.000	一般废水
PVD生产线	26.973	0.000	0.000	2.697	24.276	金属废水
喷粉生产线	106.462	0.000	0.000	10.646	95.816	一般废水
烤漆生产线	38.067	0.000	0.000	3.807	34.260	金属废水
BBG生产线	4.957	0.000	0.000	0.496	4.461	一般废水
合计	1212.638	1177.553	1177.553	1046.779	165.859	/

表2-22 扩建后全厂每年生产用水量统计

环节	新鲜水用量	循环水用量	循环水回用量	损耗量	排放量	废水种类
	m³/a	m³/a	m³/a	m³/a	m³/a	
废气处理	9273.800	64306.000	64306.000	8360.000	913.800	一般废水
冷却塔	301580.000	288960.000	288960.000	300380.000	1200.000	一般废水
PVD生产线	8092.000	0.000	0.000	809.200	7282.800	金属废水
喷粉生产线	31938.667	0.000	0.000	3193.867	28744.800	一般废水
烤漆生产线	11420.000	0.000	0.000	1142.000	10278.000	金属废水
BBG生产线	1487.000	0.000	0.000	148.700	1338.300	一般废水
合计	363791.467	353266.000	353266.000	314033.767	49757.700	/

水平衡图详见图 2-1、图 2-2、图 2-3。

11、能耗情况及计算过程

现有项目及本项目均采用电能，本项目预计新增用电 57.6 万度/年。

12、平面布局情况

本次扩建依托现有的 27M 车间进行设备扩建，总平面布局未发生变化，总平面布置图详见附图 5，设备布置图见附图 7。

13、四至情况

本项目选址于广州市增城区中新镇风光路 388 号，公司北侧为广州市丽云家居有限公司，东侧主要为山林地及装修公司，西侧为山林地及乌石南二路，南侧为广汕公路。

地理位置图详见附图 1，四周卫星图详见附图 3，四至现状图详见附图 4。

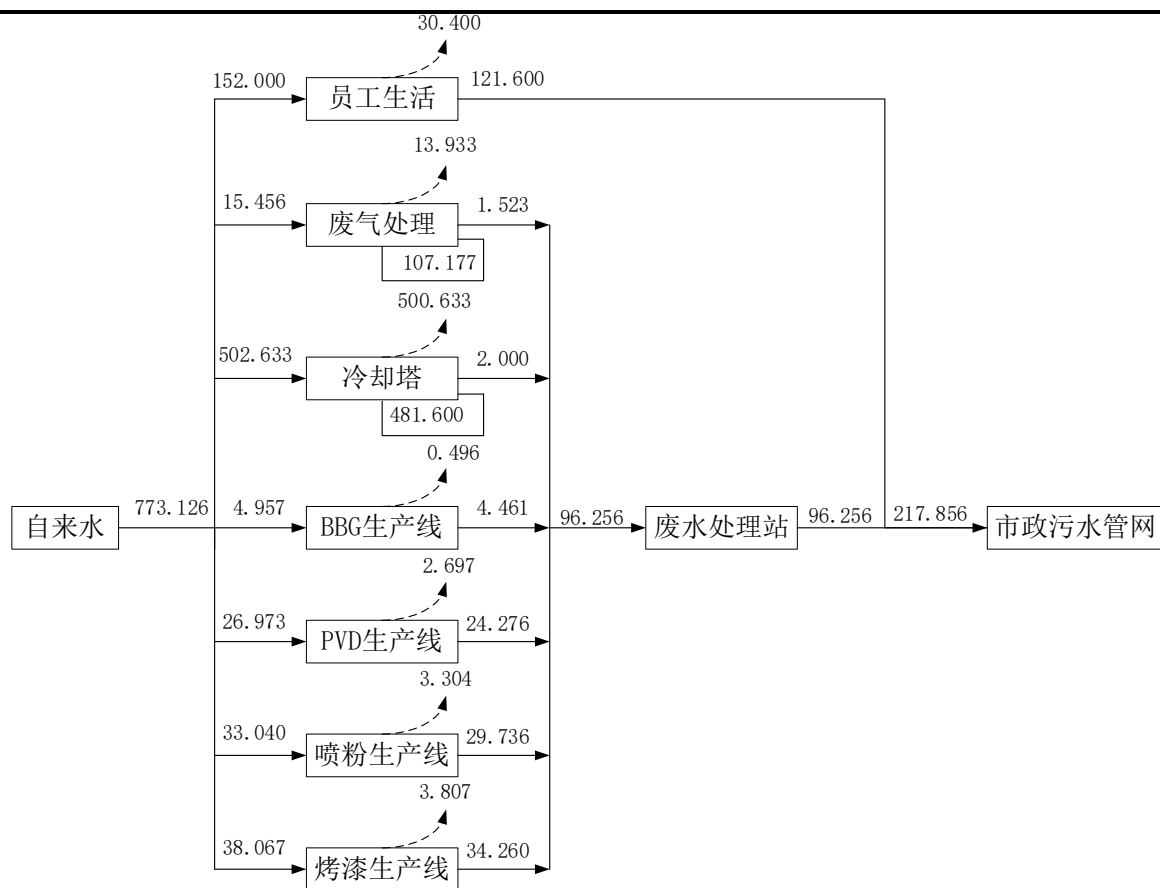


图2-1 现有项目水平衡图

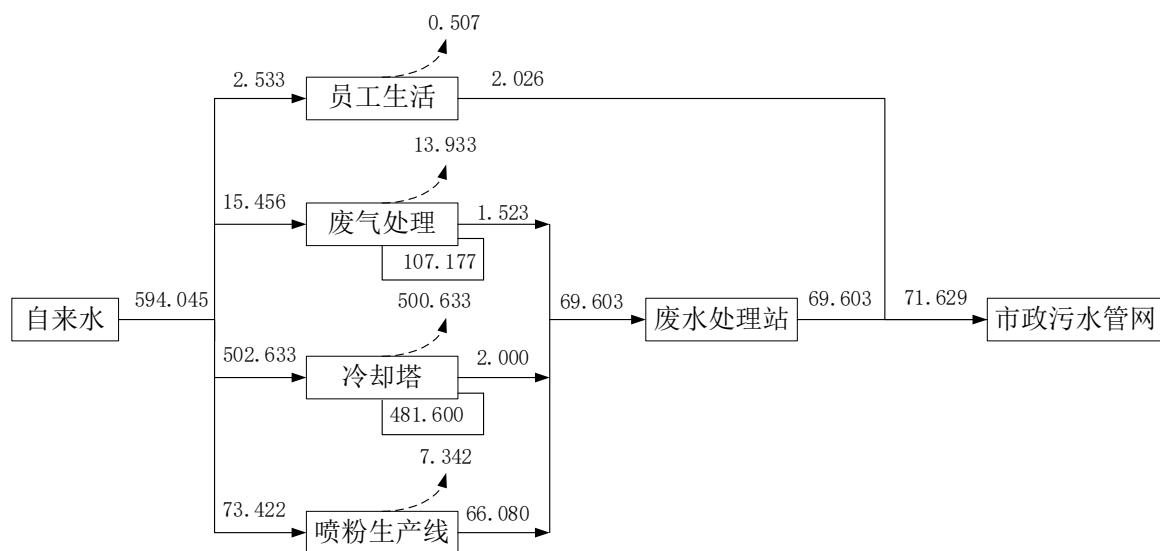


图2-2 扩建项目水平衡图

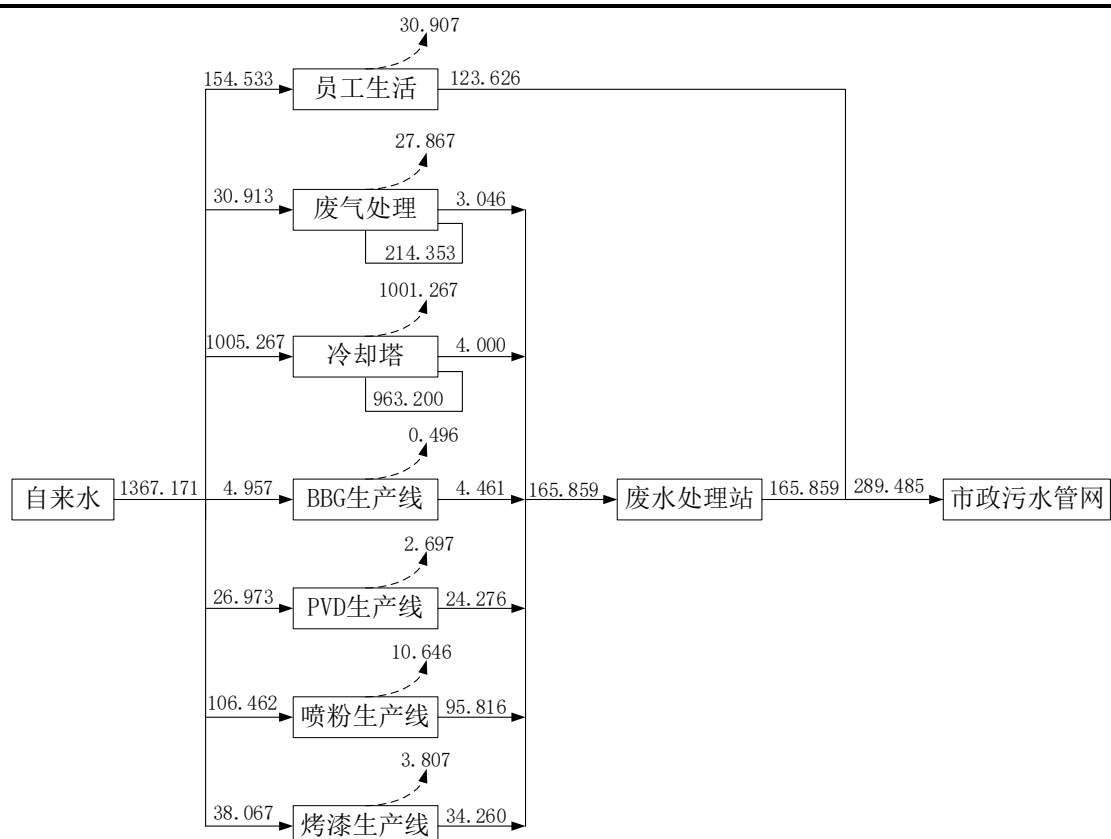


图2-3 扩建后全厂水平衡图

一、喷粉线工艺流程及产污分析

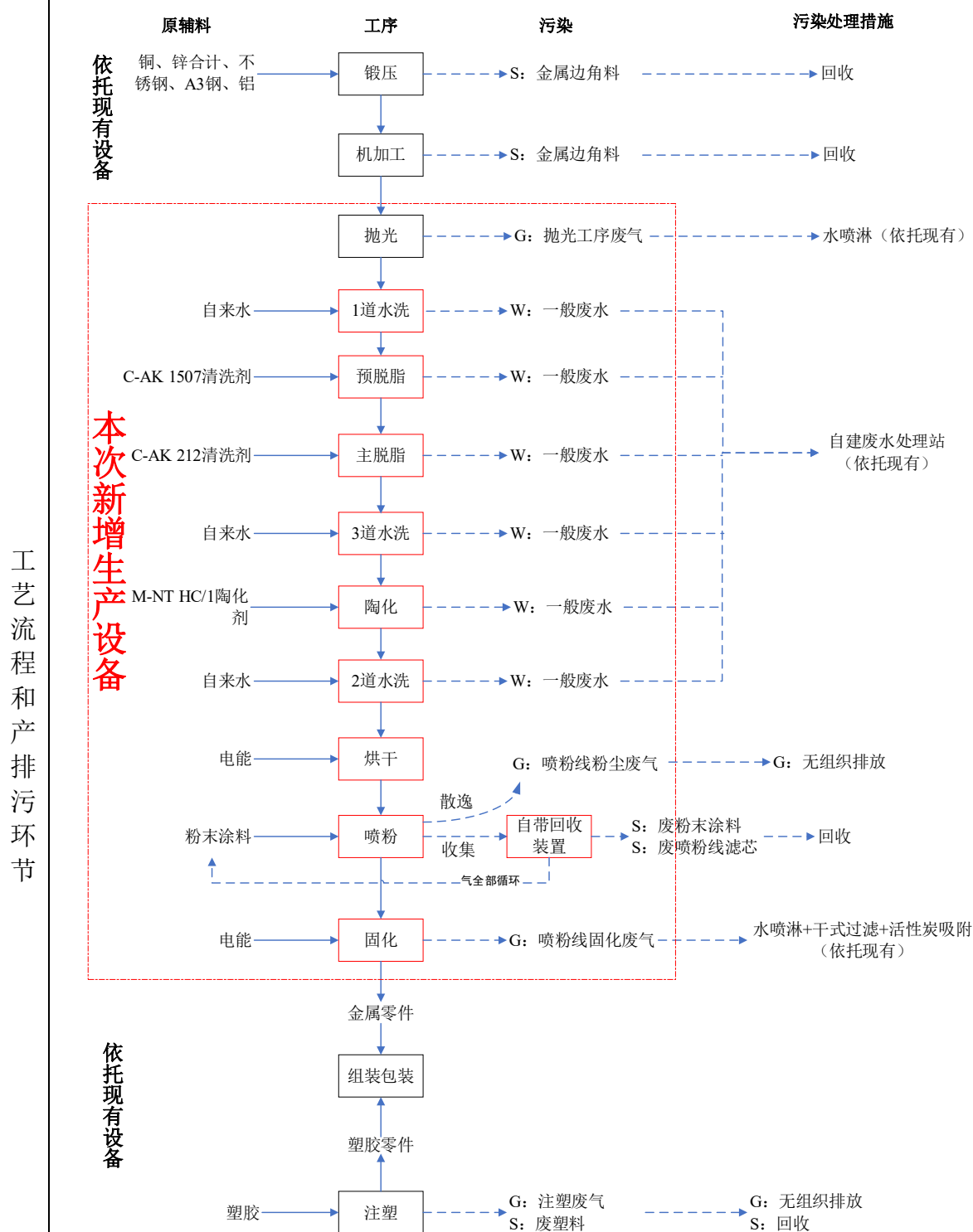


图2-1 喷粉线工艺流程图

(1) 工艺说明:

外购铜、锌合金、不锈钢、铝管、A3钢等金属板材及金属零部件，将金属板材进行切料锻压以及通过机加工、抛光后成为金属半成品/零件进入喷粉线处理。外购塑胶通过注塑形成塑胶零件；将金属半成品及金属零部件通过组装包装形成

产品出售。喷粉线包括前端的清洗及喷粉、固化过程。

锻压、机加工：依托现有的设备进行，主要进行形状的物理加工，产生金属边角料。

抛光：依托现有的设备进行，通过砂带进行零部件打磨，产生抛光工序粉尘废气。

预脱脂、主脱脂：本项目使用除油剂（即预脱脂剂、主脱脂剂）对工件进行脱脂，将工件放置于脱脂池上，脱脂池溶液通过喷淋的方式对工件表面进行清洗，以去除工件表面的油污。本项目脱脂池溶液每月更换一次，作为一般废水排入自建废水处理站。脱脂后采用自来水进行清洗，该清洗过程产生一般废水。

陶化：除油清洗后的工件经流水线采用喷淋方式经过陶化池。陶化处理是以有机硅烷水溶液为主要成分对金属或非金属材料进行表面处理的过程。本项目采用陶化剂（一种常温的硅烷化剂），陶化过程无需加热，陶化剂可进行循环使用，定期补充新陶化剂，当槽液达不到使用要求后需进行更换，更换频率约1个月整池更换1次，更换的废液作为一般废水排入自建废水处理站处理。陶化后进行自来水清洗，该清洗过程产生一般废水。

烘干：采用电加热烘干的方式去除水分。

喷粉：涂装采用粉末静电喷涂方式。经过烘干后的金属部件继续随流水线进入涂装作业区的喷粉房进行粉末喷涂。本项目设置采用自动喷涂的方式。涂装作业区设置1间独立密闭的喷粉房，内部配备1个喷粉柜，流水线从中穿过，喷涂作业时，喷粉柜自动喷粉。未能利用的粉末涂料在外部风机排风作用下自外向内穿过滤芯，大部分被截留在滤芯表面，粉末回收装置回收的废粉末涂料作为一般固体废物交由回收单位回收，回收装置的废气经压缩后用于喷粉线使用，不排放废气。该工序产生喷粉线粉尘废气、废喷粉线滤芯。

固化：经过喷涂的工件随流水线进入固化炉。工件在固化炉内部依次经过流平段、固化段。在流平段（即入口到固化段之间的区域），利用固化段传导过来的热量对工件进行预热，温度为100~150℃，使工件表面粉末涂层逐步软化呈均匀涂布。在固化段，以电为能源，采用热风循环方式对工件进行烘烤，温度为150~220℃，持续时间（即工件在固化段的逗留时间）为30-40分钟，粉末涂层在高温环境下充分烘烤固化成膜，完成固化的工件沿流水线离开隧道炉，自然冷却

后由工人取下。该工序产生喷粉线固化废气。

注塑：通过注塑机将塑胶粒进行熔化挤出冷却定型，形成塑料零部件。该过程将会产生塑胶边角料以及注塑废气。

组装包装：通过自动、人工组装线进行组装和包装出售。

（2）污染分析

表2-23 喷粉工艺产污环节分析

污染种类	产生工序	产生原因	类型	污染物
废气	抛光	金属部件进行抛光	抛光工序废气	颗粒物
	喷粉	粉末涂料无法完全收集	喷粉线粉尘废气	颗粒物
	固化	加热导致粉末涂料的挥发性有机物产生	喷粉线固化废气	VOCs
	注塑	加热塑胶导致挥发性有机物产生	注塑废气	VOCs
固体废物	锻压	加工舍弃边角料	金属边角料	金属边角料
	机加工	加工舍弃边角料	金属边角料	
	喷粉	更换过滤芯	废喷粉线滤芯	废喷粉线滤芯
		粉末涂料回收装置	废粉末涂料	废粉末涂料
	注塑	注塑加工拆除边角料	废塑料	废塑料
废水	预脱脂、主脱脂、陶化	更换槽液	生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、磷酸盐（以P计）、石油类、LAS
	水洗	溢流水、更换槽体水	生产废水	

三、其他辅助工艺

（1）废水处理站

本次扩建依托现有废水处理站进行废水处理，将会产生表面处理污泥以及废水处理恶臭废气。

（2）废气处理

抛光工序采用水喷淋进行处理，需要定期进行废水更换，该过程产生生产废水以及抛光砂泥；

喷粉线固化废气采用水喷淋+干式过滤器+一级活性炭进行处理，该过程将产生生产废水、废活性炭。

（3）机器维修

本项目使用到的设备需要定期进行维修，将产生废机油以及废油布。

四、本项目产污环节汇总

表2-24 本项目主要工序产污环节清单

污染种类	产生工序	产生原因	污染类型	污染物
废气	抛光	金属部件进行抛光	抛光工序废气	颗粒物
	喷粉	粉末涂料无法完全收集	喷粉线粉尘废气	颗粒物
	固化	加热导致粉末涂料的挥发性有机物产生	喷粉线固化废气	VOCs
	注塑	加热塑胶导致挥发性有机物产生	注塑废气	VOCs
	废水处理	生化过程	废水处理站恶臭废气	氨、硫化氢、臭气浓度
固体废物	锻压	加工舍弃边角料	金属边角料	金属边角料
	机加工	加工舍弃边角料	金属边角料	
	喷粉	更换过滤芯	废喷粉线滤芯	废喷粉线滤芯
		粉末涂料回收装置	废粉末涂料	废粉末涂料
	注塑	注塑加工拆除边角料	废塑料	废塑料
	废水处理	废水处理产生污泥后进行干化	表面处理污泥	重金属
	抛光工序废气处理	清理废气处理产生的沉渣	抛光砂泥	金属
	喷粉线固化废气处理	更换活性炭	废活性炭	有机物
	机器维修	更换机油	废机油	石油类
		更换机油过程擦拭	废油布	石油类
废水	预脱脂、主脱脂、陶化	更换槽液	生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、磷酸盐（以P计）、石油类、LAS
	水洗	溢流水、更换槽体水	生产废水	
	废气处理	更换喷淋水	生产废水	

与项目有关的原有环境污染问题	与项目有关的原有环境污染问题			
	一、环保手续回顾			
	<p>希美克（广州）实业有限公司先于 1999 年 3 月取得环评批准文件（批准文号（1999）18 号）及 2000 年 12 月取得《增城市建设项目申报报告表意见》（增环建〔2000〕616 号），并于 2005 年 3 月通过验收并取得申请建设项目竣工环境保护验收的批复（增环管验字〔2005〕014 号）。后来因公司发展规模扩大，进行改扩建，于 2016 年 4 月取得 BBG 车间改扩建环评批复（增环评〔2016〕43 号），且在 2017 年 5 月通过验收并取得 BBG 车间改扩建项目竣工环境保护验收意见（增环管验〔2017〕17 号），各项环保手续落实情况如下表所示。</p>			
	表2-25 环评、验收、排污证主要内容一览表			
	时间	手续	文号	主要审批内容
	1999/03/08	建设项目申请报告表《希美克（广州）实业有限公司金属门窗制造业》	批准文号（1999）18 号	1、建筑物占地面积2700 平方米，单层； 2、生产线二条； 3、生产工艺流程：储料→切料→清洗→机加工→达砂、磨光→前处理→烤漆→检查、包装。
	2000/12/28	建设项目申请报告表《希美克（广州）实业有限公司其他日用金属制品业》	增环建〔2000〕616 号	1、项目占地面积32000 平方米，建筑面积为7000 平方米，共6 栋，其中生产车间5 栋，宿舍1 栋； 2、冲床30 台、铣床10 台、PVD 真空生产线1 条、表面处理生产线1 条、清洗槽2 条； 3、生产工艺流程： ①锻压→抛光→清洗→喷粉（PVD）→包装； ②锻压→抛光→清洗→表面处理→成品包装。
	2005/01/07	增城市建设项目环境保护设施竣工验收申请表《希美克（广州）实业有限公司》	增环管验字〔2005〕014 号	1、项目占地面积32000m ² ，建筑面积为7000 平方米，生产车间5 栋，宿舍1 栋； 2、冲床30 台、铣床10 台、真空喷粉生产线1 条、表面处理生产线1条。该项目采用真空电弧气化金属锆作表面处理； 3、项目抛光、清洗工艺有废水排放，所排废水经生化、物化处理后达标外排。
	2016/4/1	希美克（广州）实业有限公司 BBG（内置百叶中空玻璃）车间	增环评〔2016〕43 号	建设一栋2层厂房A1，将原厂区的2条BBG（内置百叶中空玻璃）生产线搬至新厂房A1内，BBG生产规模扩至70300套/年，

	改扩建项目环境影响报告表		BBG车间生产制度由每天一班制改为每天三班制。
2017/5/11	广州市增城区环境保护局关于希美克(广州)实业有限公司BBG(内置百叶中空玻璃)车间改扩建建设项目竣工环境保护验收的意见	增环管验(2017)17号	一栋2层厂房A1, 将原厂区的2条BBG(内置百叶中空玻璃)生产线搬至新厂房A1内, BBG生产规模扩至70300套/年。
2024/7/2	排污许可证	914401837142257975001U	废水废气均未限定总量

三、工艺流程及产污分析

公司的主要产品为 BBG（内置百叶中空玻璃）、门窗锁。公司 BBG（内置百叶中空玻璃）工艺主要工艺是：型材切割后与玻璃百叶进行组装，再打胶固定玻璃；门窗锁工艺主要分为三类：PVD 表面处理线、烤漆线、喷粉线，合并归纳为金属锻压机加工、抛光、部分进行 PVD 表面处理、部分进行烤漆、喷粉、组装等主要工序。

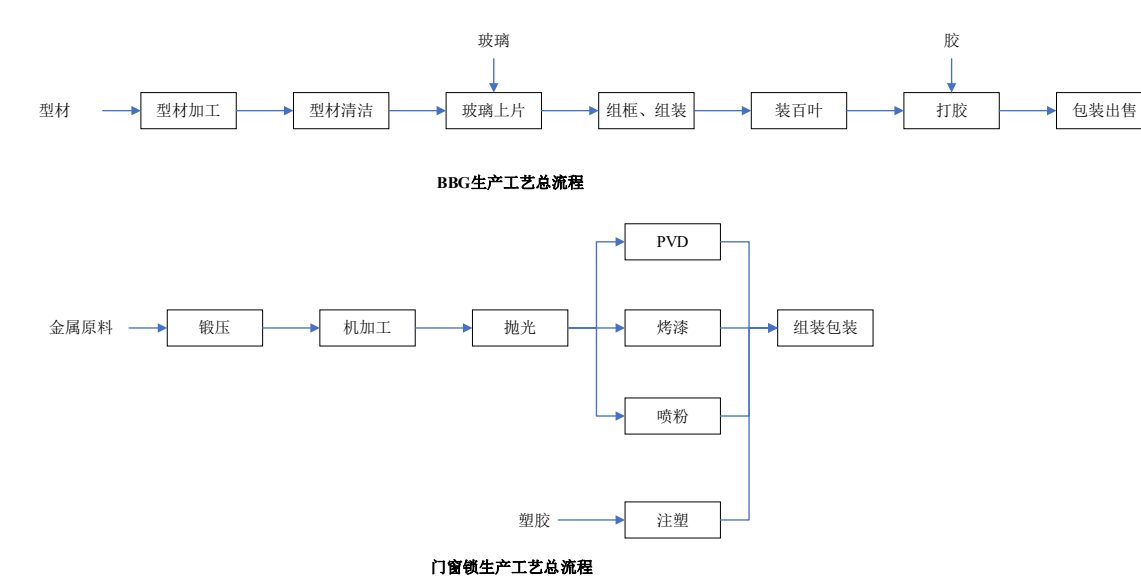


图2-2 全厂总生产工艺流程图

1、BBG（内置百叶中空玻璃）工艺

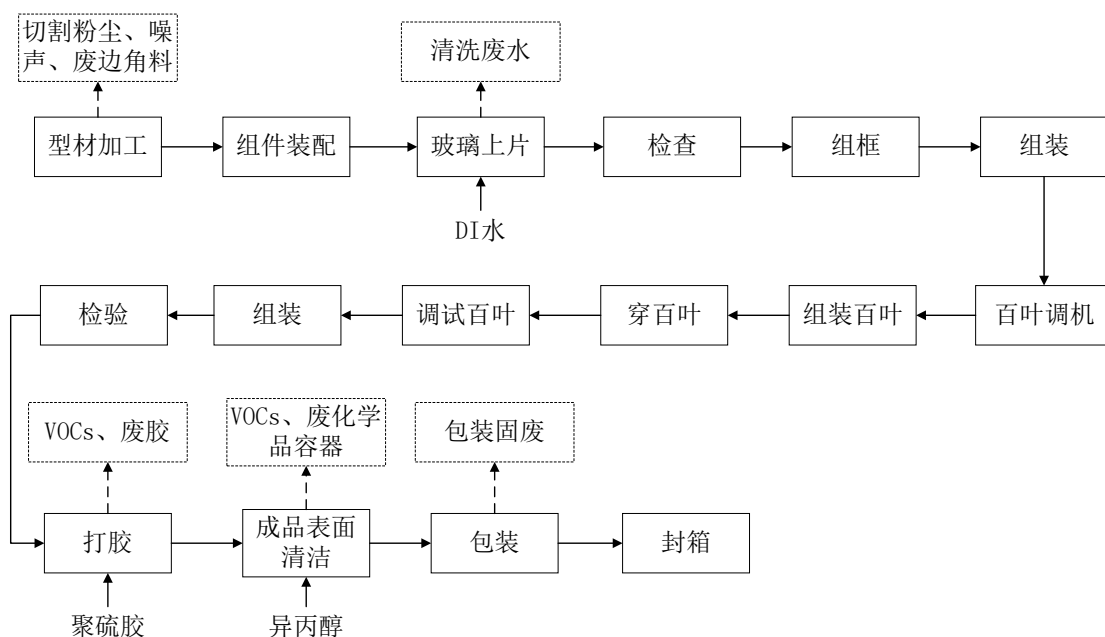


图2-3 BBG（内置百叶中空玻璃）生产线工艺流程图

将外购的铝型材进行切割加工，组件装配成框架，接着进行玻璃安装上片（期间有DI水清洗），然后通过组框、组装、其他配件组装成内置百叶中空玻璃，最后使用聚硫胶进行打胶封胶固定，再使用异丙醇进行擦拭清洁污渍，最后成品包装出库。

2、PVD 表面处理生产线工艺

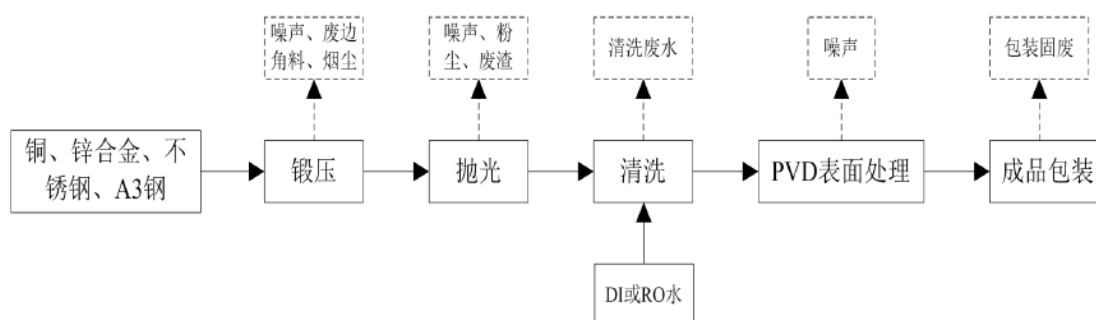


图2-4 PVD 表面处理生产线工艺流程图

外购铜、锌合金、不锈钢等金属板材及金属零部件、塑胶零部件，将金属板材进行切料后用水清洗，在PVD表面处理前需要对镀件进行清洗，再上PVD生产线采用真空电弧气化金属锆作表面处理。

3、烤漆线生产工艺

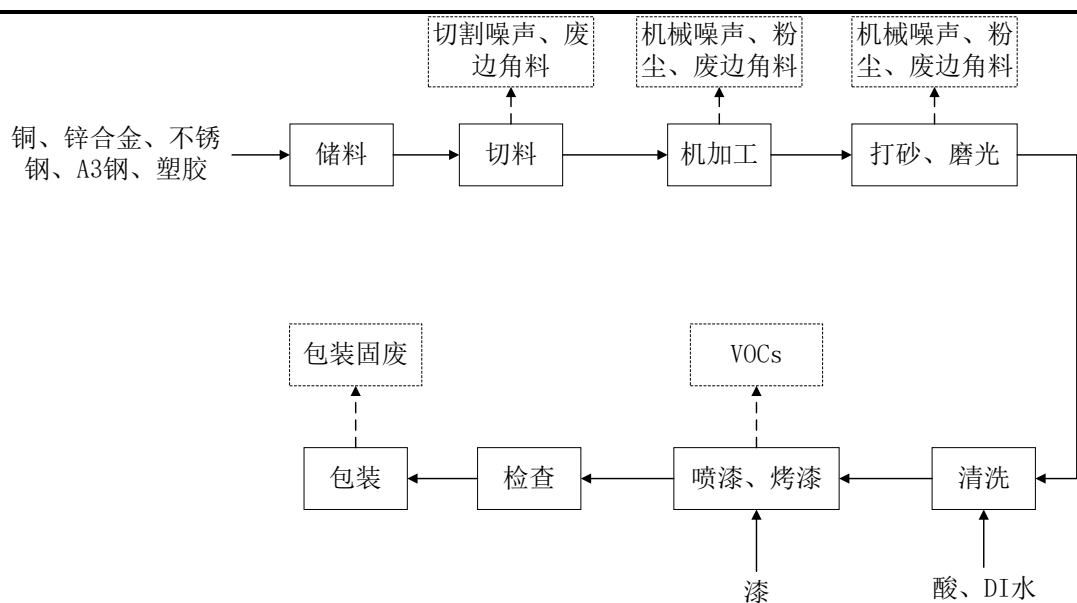


图2-5 烤漆线生产工艺流程图

外购铜、锌合金、不锈钢等金属板材及金属零部件、塑胶零部件，将金属板材进行切料后进行机加工、打磨抛光，再使用盐酸水溶液等清洗，然后喷漆烘烤，最后获得成品。

4、喷粉线生产工艺

与前文一致。

四、污染分析

1、废水污染源强及治理情况

A、生活污水源强及治理情况

生活污水经过隔油池、三级化粪池预处理后，排入市政污水管网。

根据前文的给排水情况分析，生活污水的产排情况如下表所示。

表2-26 现有项目生活污水污染物产生及排放情况表

污水量(m³/a)	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	磷酸盐(以P计)	总氮	动植物油
36480.000	产生浓度(mg/L)	285	150	150	28.3	4.1	39.4	50
	产生量(t/a)	10.397	5.472	5.472	1.032	0.150	1.437	1.824
	排放浓度(mg/L)	228	118.5	75	27.5	3.465	33.451	48.5
	排放量(t/a)	8.317	4.323	2.736	1.003	0.126	1.220	1.769

B、生产废水源强及治理情况

生产废水分为一般废水及金属废水，其中金属废水预处理去除重金属后，与一般废水一起处理，因此核算重金属排放量采用金属废水量进行分析，其他污染物采用金属废水量+一般废水量进行分析。

由于近期未开展过废水水质检测（处理前），考虑到生产工艺未发生明显变动，因此原水水质应与上一次环评情况类似，因此参考《希美克（广州）实业有限公司 BBG（内置百叶中空玻璃）车间改扩建项目环境影响报告表》的数据，即 2015 年 3 月 24 日检测的数据进行分析，同时部分未检测过处理前水质情况的指标（磷酸盐（以 P 计）、石油类、阴离子表面活性剂）则根据处理效率来推算产生情况，具体如下表所示。

表2-27 现有项目生产废水污染物产生浓度

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	六价铬	总铬	总镍	磷酸盐（以 P 计）	石油类	阴离子表面活性剂
产生浓度（mg/L）	446	133	85	13.3	0.029	24.7	5.8	2.5	25.0	25.0
产生浓度来源说明	来源于原环评实测数据							设计排放浓度为 0.5mg/L，处理工艺为物化预处理+生化处理+深度处理的组合工艺，预计处理效率为80-90%，取80%进行分析，则推算出进水设计浓度为 2.5mg/L	设计排放浓度为 5.0mg/L，处理工艺为物化预处理+生化处理+深度处理的组合工艺，预计处理效率为80-90%，取80%进行分析，则推算出进水设计浓度为 25mg/L	设计排放浓度为 5.0mg/L，处理工艺为物化预处理+生化处理+深度处理的组合工艺，预计处理效率为80-90%，取80%进行分析，则推算出进水设计浓度为 25mg/L
评价分析取值（mg/L）	500	150	100	15.0	0.030	25.0	6.0	2.5	25.0	25.0

上表中六价铬、总铬、总镍为金属废水中的浓度，其他为一般废水中的浓度；为了便于分析，因此取浓度整数进行污染分析，具体见表中的评价分析取值。

根据前文的给排水情况分析，现有项目生产废水产生及排放情况如下表所示。

表2-28 现有项目生产废水污染物产生及排放情况表

废水量（m ³ /a）	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	磷酸盐（以 P 计）	石油类	阴离子表面活性剂	六价铬	总铬	总镍
金属废水：	产生浓度（mg/L）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

17560.800	产生量 (t/a)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	排放浓度 (mg/L)	/	/	/	/	/	/	/	0.5	1.5	1.0
	排放量 (t/a)	/	/	/	/	/	/	/	0.009	0.026	0.018
总废水： 28876.800	产生浓度 (mg/L)	500.0	150.0	100.0	15.0	2.5	25.0	25.0	/	/	/
	产生量 (t/a)	14.438	4.332	2.888	0.433	0.072	0.722	0.722	/	/	/
	排放浓度 (mg/L)	90.0	20.0	60.0	10.0	0.5	5.0	5.0	/	/	/
	排放量 (t/a)	2.599	0.578	1.733	0.289	0.014	0.144	0.144	0.009	0.026	0.018

注：总废水中的六价铬、总铬、总镍排放量计算等于金属废水的污染物排放量是由于只对总废水排放口进行排污量控制，因此将该三种重金属的排放量计入总排口的排放量。

C、废水达标情况

根据建设单位近期日常监测报告（报告编号：QB(2024)07576），生产废水排放口的排放达标情况如下表所示。

表2-29 项目现状生产废水排放口监测情况一览表

废水种类	排放口编号	污染因子	排放浓度	排放限值	单位	执行标准
生活污水排放口	DW003	pH	7.7~8.0	6~9	无量纲	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准
		COD _{Cr}	82~91	500	mg/L	
		SS	40~43	400	mg/L	
		BOD ₅	27.6~31.2	300	mg/L	
		氨氮	8.18~9.23	/	mg/L	
生产废水总排放口	DW002	pH	7.7~7.9	6~9	无量纲	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段一级标准
		COD _{Cr}	19~21	90	mg/L	
		SS	22~25	60	mg/L	
		BOD ₅	3.7~4.3	20	mg/L	
		氨氮	0.400~0.484	10	mg/L	
		石油类	0.11~0.14	5	mg/L	
		磷酸盐（以P计）	0.46~0.51	0.5	mg/L	
		阴离子表面活性剂	0.07~0.08	5	mg/L	
车间废水预处理排放口	DW001	六价铬	ND	0.5	mg/L	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)表1标准
		总镍	0.054~0.058	1.0	mg/L	
		总铬	ND	1.5	mg/L	

根据上表，现有项目的生活污水排放均满足《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准；生产废水的车间排放口满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)表 1 标准，总排放口满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段一级标准。

2、废气污染源强及治理情况

根据分析，现有项目废气主要包括裁切废气、异丙醇擦拭废气、打胶封胶废气、抛光工序废气、喷粉线粉尘废气、喷粉线固化废气、烤漆线有机废气、烤漆线酸雾废气、注塑废气、废水处理站恶臭废气、厨房油烟废气。

A、源强分析

①裁切废气

裁切废气产生于 BBG 产品生产线的型材加工过程，污染物为颗粒物。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）的《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》04 表格-下料-下料件-锯床、砂轮切割机切割的颗粒物产生系数进行污染核算，即 5.3kg/t-原料。

根据原辅料使用情况，现有项目 BBG 的型材加工量为 300.000 吨/年，因此颗粒物产生量为 1.590 吨/年。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率进行废气效率取值，具体详见下表。

表2-30 废气收集效率参考值一览表

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率(%)
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	内层空间密闭正压，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	95

		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。	
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，符合以下三种情况： 1、仅保留1个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于1个操作工位面。	敞开面控制风速不小于0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于0.3m/s	0
包围型集气设备	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
外部集气罩	—	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。			

裁切废气通过集气软管口直接紧靠切割位置进行废气收集，考虑到近距离收集，因此参考“包围型集气设备”的收集方式进行收集效率取值，即 50%。

收集到的裁切废气采用水喷淋方式进行处理（废气排放口 FQ-11012-4），颗粒物的去处效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）的《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》04 表格-下料-下料件-锯床、砂轮切割机切割的水喷淋处理效率进行取值，即 85%。

BBG 生产线的工作制度为每天工作 3 班，每班 8 小时，年工作 300 天，因此综上所述，裁切废气的产生及排放情况如下表所示。

表2-31 现有裁切废气污染物产排情况一览表

污染物	总产生量	排放类型	产生速率	产生量	排放速率	排放量
	t/a		kg/h	t/a	kg/h	t/a
颗粒物	1.590	有组织	0.110	0.795	0.017	0.119
		无组织	0.110	0.795	0.110	0.795

②异丙醇擦拭废气

异丙醇擦拭废气产生于 BBG 产品生产线的成品清洗过程，污染物为 VOCs，

采用非甲烷总烃进行表征。

异丙醇属于高挥发性原辅料，根据 MSDS，详见附件 20，异丙醇含量为 99%，密度 0.79。

根据原辅料使用情况，现有项目 BBG 的异丙醇使用量为 2592L/a，折合为 2.048t/a，其中 VOCs 含量为 99%，考虑全挥发，即非甲烷总烃产生量为 2.027t/a。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率进行废气效率取值，具体详见表 2-30。

现有项目的异丙醇擦拭废气为无组织排放。

BBG 生产线的工作制度为每天工作 3 班，每班 8 小时，年工作 300 天，因此综上所述，异丙醇擦拭废气的产生及排放情况如下表所示。

表2-32 现有异丙醇擦拭废气污染物产排情况一览表

污染物	总产生量	排放类型	产生速率	产生量	排放速率	排放量
	t/a		kg/h	t/a	kg/h	t/a
非甲烷总烃	2.027	无组织	0.282	2.027	0.282	2.027

③打胶封胶废气

打胶封胶废气产生于 BBG 产品生产线的打胶过程，污染物为 VOCs，采用非甲烷总烃进行表征。

根据聚硫胶的 VOCs 检测报告，详见附件 19，聚硫胶的 VOCs 含量为 16g/kg，折合为 1.60%。

根据原辅料使用情况，现有项目 BBG 的聚硫胶用量为 52.670 吨/年，因此非甲烷总烃产生量为 0.843 吨/年。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率进行废气效率取值，具体详见表 2-30。

打胶封胶废气通过外部型的顶吸集气罩进行废气收集，因此参考“外部集气罩”的收集方式进行收集效率取值，即 30%。

收集到的打胶封胶废气采用一级活性炭吸附的方式进行处理（废气排放口 FQ-11012-5），非甲烷总烃的去处效率参考广东省《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》，吸附法对非甲烷总烃的处理效率在 45-80%之间，因此取 60%进行分析。

BBG 生产线的工作制度为每天工作 3 班，每班 8 小时，年工作 300 天，因此

综上所述，打胶封胶废气的产生及排放情况如下表所示。

表2-33 现有打胶封胶废气污染物产排情况一览表

污染物	总产生量	排放类型	产生速率	产生量	排放速率	排放量
	t/a		kg/h	t/a	kg/h	t/a
非甲烷总烃	0.843	有组织	0.035	0.253	0.014	0.101
		无组织	0.082	0.590	0.082	0.590

④抛光工序废气

抛光工序废气产生于门窗锁产品生产线的抛光工序，污染物为颗粒物。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）的《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》06 表格-预处理-干式预处理件的颗粒物产生系数进行污染核算，即 2.19kg/t-原料。

根据原辅料使用情况，现有项目门窗锁产品的金属原料用量为 7703.420 吨/年（其中铝管按照 2kg/支核算），因此颗粒物产生量为 16.870 吨/年。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率进行废气效率取值，具体详见表 2-30。

抛光工序废气通过密闭设备直连的方式进行废气收集，因此参考“设备废气排口直连”的收集方式进行收集效率取值，即 95%。

收集到的抛光工序废气采用水喷淋方式进行处理（废气排放口 FQ-11012-1 至 FQ-11012-2；FQ-11012-6 至 FQ-11012-19），颗粒物的去处效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）的《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》06 表格-预处理-干式预处理件的水喷淋处理效率进行取值，即 85%。

门窗锁生产线的工作制度为每天工作 1 班，每班 8 小时，年工作 300 天，因此综上所述，抛光工序废气的产生及排放情况如下表所示。

表2-34 现有抛光工序废气污染物产排情况一览表

污染物	总产生量	排放类型	产生速率	产生量	排放速率	排放量
-----	------	------	------	-----	------	-----

	t/a		kg/h	t/a	kg/h	t/a
颗粒物	16.870	有组织	6.678	16.027	1.002	2.404
		无组织	0.351	0.844	0.351	0.844

注：以上有组织产排情况为16个排放口合计情况。

⑤喷粉线粉尘废气

喷粉线粉尘废气产生于门窗锁产品生产线的喷粉线喷粉工序，污染物为颗粒物。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》表 14 涂装-粉末涂料-喷塑的颗粒物产污系数为 300 千克/吨-原料。

根据原辅料使用情况，现有项目门窗锁产品的粉末涂料用量为 79.836 吨/年，因此颗粒物产生量为 23.951 吨/年。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率进行废气效率取值，具体详见表 2-30。

喷粉线的喷粉房为密闭房间，废气收集管道直接在喷粉柜内进行废气收集，因此参考“设备废气排口直连”收集方式进行收集效率取值，即 95%。

收集到的喷粉线粉尘废气采用自带的过滤回收装置进行处理，粉末涂料经过过滤回收装置被截留收集，再交由回收单位回收处理，而净化后的废气则回用到喷粉工序，因此无废气排放，即粉尘的处理效率按 100%考虑。

门窗锁生产线的工作制度为每天工作 1 班，每班 8 小时，年工作 300 天，因此综上所述，喷粉线粉尘废气的产生及排放情况如下表所示。

表2-35 现有喷粉线粉尘废气污染物产排情况一览表

污染物	产生量	收集效率	未被收集量	收集量	处理效率	处理后排放量	总排放量	排放形式
	t/a	/	t/a	t/a	/	t/a	t/a	
颗粒物	23.951	95%	1.198	22.753	100.00%	0.000	1.198	无组织

⑥喷粉线固化废气

喷粉线固化废气产生于门窗锁产品生产线的喷粉线固化工序，污染物为 VOCs，本项目采用非甲烷总烃进行表征。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”—14 -粉末涂料-喷塑后烘干的挥发性有机物产污系数为 1.20 千克/吨-原料。

根据原辅料使用情况，现有项目门窗锁产品的粉末涂料用量为 79.836 吨/年，根据前文原辅料用量核算分析，粉末涂料的利用率为 70%，因此粉末涂料固化量为 55.885 吨/年，则非甲烷总烃产生量为 0.067 吨/年。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率进行废气效率取值，具体详见表 2-30。

喷粉线的固化炉为隧道炉，在进出口附近通过抽风管直连的方式进行废气收集，炉内为微负收集压状态，且考虑到隧道炉较长，废气逃逸难，因此参考“单层密闭负压”收集方式进行收集效率取值，即 90%。

收集到的喷粉线固化废气采用水喷淋+干式过滤+一级活性炭吸附的方式进行废气处理（废气排放口 FQ-11012-20）。水喷淋主要目的是为了降温，因此不核算处理效率，干式过滤器的目的是为了过滤粉尘避免活性炭堵塞，也不核算处理效率，该套处理工艺的去处效率主要受活性炭吸附影响。非甲烷总烃的去处效率参考广东省《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》，吸附法对非甲烷总烃的处理效率在 45-80%之间，因此取 60%进行分析。

门窗锁生产线的工作制度为每天工作 1 班，每班 8 小时，年工作 300 天，因此综上所述，喷粉线固化废气的产生及排放情况如下表所示。

表2-36 现有喷粉线固化废气污染物产排情况一览表

污染物	总产生量	排放类型	产生速率	产生量	排放速率	排放量
	t/a		kg/h	t/a	kg/h	t/a
非甲烷总烃	0.067	有组织	0.025	0.060	0.025	0.060
		无组织	0.003	0.007	0.003	0.007

⑦烤漆线有机废气

烤漆线有机废气产生于门窗锁产品生产线的烤漆线的烤漆（包含喷漆+烘烤）工序，污染物为 VOCs，本项目采用非甲烷总烃进行表征，同时根据 MSDS 分析，里面含有苯系物，因此将苯系物也作为污染因子。

烤漆工序使用到了中温封闭剂、哑光封闭剂、稀释剂，根据 MSDS，详见附件

21、附件 22、附件 23，其成分及 VOCs 含量如下表所示。

表2-37 现有油漆原料成分分析一览表

原辅料	成分	成分含量	是否为高挥发性成分	VOCs取值	VOCs总比例	苯系物比例
中温封闭剂	醋酸丁酯	3%~8%	是	5.50%	19.50%	6.50%
	二甲苯	5%-8%	是	6.50%		
	正丁醇	5%-10%	是	7.50%		
	丙烯酸树脂	50%-60%	否	0.00%		
	氨基树脂	15%-20%	否	0.00%		
哑光封闭剂	醋酸丁酯	3%~8%	是	5.50%	20.50%	7.50%
	二甲苯	5%-10%	是	7.50%		
	异丁醇	5%-10%	是	7.50%		
	丙烯酸树脂、氨基树脂、二氧化硅粉	余量	否	0.00%		
稀释剂	乙酸仲丁酯	10%-20%	是	15.00%	100.00%	26.25%
	二甘醇一丁醚	10%-20%	是	15.00%		
	邻二甲苯	10%-20%	是	15.00%		
	甲醇	1%-10%	是	5.50%		
	1,2,4-三甲苯	2.5%-20%	是	11.25%		
	其他溶剂	余量	是	38.25%		

根据原辅料使用情况，现有项目中温封闭剂用量为 10.914 吨/年、哑光封闭剂用量为 1.212 吨/年、稀释剂用量为 10.000 吨/年，结合上文 VOCs 含量及苯系物含量，因此非甲烷总烃产生量为 12.377 吨/年、苯系物产生量为 3.425 吨/年。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率进行废气效率取值，具体详见表 2-30。

烤漆线的喷漆位于通过气帘门进行密闭的密闭房间内，同时采用喷漆水帘柜进行负压废气收集，而烤漆段为密闭隧道炉，在隧道炉进出口两端设置废气收集，炉内为微负压收集状态，且考虑到隧道炉较长，废气逃逸难，因此参考“单层密闭负压”收集方式进行收集效率取值，即 90%。

收集到的烤漆线有机废气采用水喷淋+UV+一级活性炭吸附的方式进行废气处理（废气排放口 DA001），结合本项目日常监测报告（报告编号：QB(2024)07576），总 VOCs 的处理效率为 82.9%，本项目保守取 80%进行分析。

门窗锁生产线的工作制度为每天工作 1 班，每班 8 小时，年工作 300 天，因此综上所述，烤漆线有机废气的产生及排放情况如下表所示。

表2-38 现有烤漆线有机废气污染物产排情况一览表

污染物	总产生量	排放类型	产生速率	产生量	排放速率	排放量
	t/a		kg/h	t/a	kg/h	t/a
非甲烷总烃	12.377	有组织	4.641	11.139	0.928	2.228
		无组织	0.516	1.238	0.516	1.238
苯系物	3.425	有组织	1.284	3.083	0.257	0.617
		无组织	0.143	0.343	0.143	0.343

⑧烤漆线酸雾废气

烤漆线酸雾废气产生于门窗锁产品生产线的烤漆线的前处理工序，用到了盐酸进行清洗，污染物为氯化氢。

参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中表 B.1 第 2 点，弱酸洗的氯化氢产生量为 0.4~15.8g/m²/h，本项目盐酸溶液为 5%溶液，无需加热，因此取产生系数最低值，即 0.4g/m²/h。

根据现场测量结果，盐酸水洗槽的液面面积为 1m²，因此氯化氢产生量为 0.00096 吨/年。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率进行废气效率取值，具体详见表 2-30。

盐酸清洗槽采用外部型的顶吸集气罩进行废气收集，因此参考“外部集气罩”收集方式进行收集效率取值，即 30%。

收集到的烤漆线酸雾废气采用碱液喷淋进行废气处理（废气排放口 DA002），氯化氢的去处效率参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中表 F.1，喷淋中和法对氯化氢的处理效率≥95%，现有项目保守取 90%进行分析。

门窗锁生产线的工作制度为每天工作 1 班，每班 8 小时，年工作 300 天，因此综上所述，烤漆线酸雾废气的产生及排放情况如下表所示。

表2-39 现有烤漆线酸雾废气污染物产排情况一览表

污染物	总产生量	排放类型	产生速率	产生量	排放速率	排放量
	t/a		kg/h	t/a	kg/h	t/a
氯化氢	0.00096	有组织	0.00012	0.00029	0.00001	0.00003
		无组织	0.00028	0.00067	0.00028	0.00067

⑨注塑废气

注塑废气产生于门窗锁产品生产线的注塑工序，污染物为 VOCs，本项目采用

非甲烷总烃进行表征。

根据《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》（粤环函〔2022〕330号）的“表4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数（单位：kg/t 塑胶原料用量）”，注塑废气的挥发性有机物产生系数为“2.368 千克/吨-塑胶原料用量”。

根据原辅料使用情况，现有项目门窗锁产品的塑胶用量为 296.000 吨/年，因此非甲烷总烃产生量为 0.701 吨/年。

注塑废气采用无组织排放的方式进行处理。

门窗锁生产线的工作制度为每天工作 1 班，每班 8 小时，年工作 300 天，因此综上所述，注塑废气的产生及排放情况如下表所示。

表2-40 现有注塑废气污染物产排情况一览表

污染物	总产生量	排放类型	产生速率	产生量	排放速率	排放量
	t/a		kg/h	t/a	kg/h	t/a
非甲烷总烃	0.701	无组织	0.292	0.701	0.292	0.701

⑩废水处理站恶臭废气

废水处理站的恶臭废气产生于生化处理工段，污染物为氨、硫化氢、臭气浓度。

现有项目的废水处理站规模较小，最大处理规模为 168m³/h，经现场检查，未闻到明显臭味，因此废水处理站恶臭废气产生量较小，不做定量分析。

⑪厨房油烟废气

现有项目共有 8 个灶台，每个灶台烟气量为 2000m³/h，每日供应 4 餐次，每日灶台工作时间为 8 小时，人均油烟产生量为 0.25g/人·餐次。厨房油烟废气采用静电除油设备进行处理（废气排放口编号 FQ-11012-3），处理效率为 80%，因此厨房油烟废气产生及排放情况如下表所示。

表2-41 现有厨房油烟废气污染物产排情况一览表

污染物	总产生量	排放类型	产生速率	产生量	排放速率	排放量
	t/a		kg/h	t/a	kg/h	t/a
油烟	0.360	有组织	0.150	0.360	0.030	0.072

⑫废气汇总情况

根据前文分析，现有项目的废气汇总情况如下表所示。

与项目有关的原有环境污染问题	表2-42 现有工程废气产排情况汇总表													
	废气种类	收集方式	处理方式	污染物种类	排放类型	对应排放口	废气风量	排气筒高度	产生浓度	产生速率	产生量	排放浓度	排放速率	排放量
							m ³ /h	m	mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a
	裁切工序废气	集气软管靠近收集	水喷淋	颗粒物	有组织	FQ-11012-4	15000	15	7.36	0.110	0.795	1.10	0.017	0.119
					无组织	/	/	/	/	0.110	0.795	/	0.110	0.795
	异丙醇擦拭废气	无组织排放	/	非甲烷总烃	无组织	/	/	/	/	0.282	2.027	/	0.282	2.027
	打胶封胶废气	外部型顶吸集气罩	一级活性炭吸附	非甲烷总烃	有组织	FQ-11012-5	40000	15	0.88	0.035	0.253	0.35	0.014	0.101
					无组织	/	/	/	/	0.082	0.590	/	0.082	0.590
	抛光工序废气	收集管道直接与设备连接	水喷淋	颗粒物	有组织	FQ-11012-1至FQ-11012-2; FQ-11012-6至FQ-11012-19	260700	15	25.62	6.678	16.027	3.84	1.002	2.404
					无组织	/	/	/	/	0.351	0.844	/	0.351	0.844
	喷粉线粉尘废气	密闭房间+收集管道直接与设备连接	过滤回收装置回收后气流用于喷粉,无排放	颗粒物	无组织	/	/	/	/	0.499	1.198	/	0.499	1.198
	喷粉线固化废气	收集管道直接与设备连接	水喷淋+干式过滤+一级活性炭吸附	非甲烷总烃	有组织	FQ-11012-20	10000	15	2.51	0.025	0.060	2.51	0.025	0.060
					无组织	/	/	/	/	0.003	0.007	/	0.003	0.007
	烤漆线有机废	采用气帘门进行房	水喷淋+UV+一	非甲烷总烃	有组织	DA001	30000	15	154.71	4.641	11.139	30.94	0.928	2.228
					无组织	/	/	/	/	0.516	1.238	/	0.516	1.238

气	间密闭，同时经过水帘柜负压收集	级活性炭吸附	苯系物	有组织	DA001	30000	15	42.82	1.284	3.083	8.56	0.257	0.617
				无组织	/	/	/	/	0.143	0.343	/	0.143	0.343
烤漆线酸雾废气	外部型顶吸集气罩	碱液喷淋	氯化氢	有组织	DA002	6500	15	0.02	0.00012	0.00029	0.002	0.00001	0.00003
				无组织	/	/	/	/	0.00028	0.00067	/	0.00028	0.00067
注塑废气	无组织排放	/	非甲烷总烃	无组织	/	/	/	/	0.292	0.701	/	0.292	0.701
厨房油烟废气	/	静电除油	油烟	有组织	FQ-11012-3	16000	25	9.375	0.150	0.360	1.875	0.030	0.072

注：抛光工序废气的有组织排放情况为 16 个排放口合计的排放情况。

表2-43 现有工程废气污染物排放量汇总表

污染物	有组织排放量t/a	无组织排放量t/a	总排放量t/a
颗粒物	2.523	2.836	5.359
非甲烷总烃	2.389	4.563	6.952
苯系物	0.617	0.343	0.959
氯化氢	0.00003	0.00067	0.00070
油烟	0.072	0.000	0.072

B、废气达标情况

①排放标准分析

由于广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的发布，该标准的第 1 点范围中要求“在国家和我省现有的大气污染物排放标准体系中，凡是无行业性大气污染物排放标准或者挥发性有机物排放标准控制的污染源，应当执行本文件”，第 4.1 点要求“新建企业自标准实施之日起，现有企业自 2024 年 3 月 1 日起，应符合表 1 的排放要求”，以及 6.1 点要求“新建企业自标准实施之日起，现有企业自 2024 年 3 月 1 日起，执行下列无组织排放控制要求”。

根据上述要求，现有项目由于无行业排放标准，因此挥发性有机污染物排放应当执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），具体排放标准如表 2-44、表 2-45 所示。

表2-44 现有工程有组织废气排放标准汇总表

废气种类	排放口 编号	排放口 高度m	现行排放标准				变更排放标准				变更原因
			污染物	浓度限 值	速率 限值	执行标准	污染物	浓度限 值	速率 限值	执行标准	
				mg/m³	kg/h			mg/m³	kg/h		
裁切工 序废气	FQ- 11012- 4	15	颗粒物	120	1.45	广东省地方标准《大 气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第 二时段二级标准	/	/	/	/	无变更
打胶封 胶废气	FQ- 11012- 5	15	非甲烷总 烃	120	4.2	广东省地方标准《大 气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第 二时段二级标准	非甲烷 总烃	80	/	广东省地方标准《固 定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表1挥发性有机物排 放限值	DB44/23 67-2022 发布后按 施行期执 行该标准
			总VOCs	30	1.45	广东省地方标准《家 具制造行业挥发性有 机化合物排放标准》 (DB44/814-2010)第 二时段标准	TVOC ^注	100	/	广东省地方标准《固 定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表1挥发性有机物排 放限值	DB44/23 67-2022 发布后按 施行期执 行该标准
抛光工 序废气	FQ- 11012- 1至 FQ- 11012- 2; FQ- 11012-	15	颗粒物	120	1.45	广东省地方标准《大 气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第 二时段二级标准	/	/	/	/	无变更

		6至 FQ- 11012- 19										
	喷粉线 固化废 气	FQ- 11012- 20	15	非甲烷总 烃	120	4.2	广东省地方标准《大 气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第 二时段二级标准	非甲烷 总烃	80	/	广东省地方标准《固 定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表1挥发性有机物排 放限值	DB44/23 67-2022 发布后按 施行期执 行该标准
				总VOCs	30	1.45	广东省地方标准《家 具制造行业挥发性有 机化合物排放标准》 (DB44/814-2010)第 二时段标准	TVOC ^注	100	/	广东省地方标准《固 定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表1挥发性有机物排 放限值	DB44/23 67-2022 发布后按 施行期执 行该标准
	烤漆线 有机废 气	DA001	15	非甲烷总 烃	120	4.2	广东省地方标准《大 气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第 二时段二级标准	非甲烷 总烃	80	/	广东省地方标准《固 定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表1挥发性有机物排 放限值	DB44/23 67-2022 发布后按 施行期执 行该标准
				苯	1	0.2	广东省地方标准《家 具制造行业挥发性有 机化合物排放标准》 (DB44/814-2010)第 二时段标准	苯	2	/	广东省地方标准《固 定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表1挥发性有机物排 放限值	DB44/23 67-2022 发布后按 施行期执 行该标准
				甲苯与二 甲苯合计	20	0.5	广东省地方标准《家 具制造行业挥发性有 机化合物排放标准》 (DB44/814-2010)第	苯系物	40	/	广东省地方标准《固 定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	DB44/23 67-2022 发布后按 施行期执

						二时段标准				表1挥发性有机物排放限值	行该标准
			总VOCs	30	1.45	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第二时段标准	TVOC ^注	100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值	DB44/2367-2022发布后按施行期执行该标准
烤漆线酸雾废气	DA002	15	氯化氢	100	0.105	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	/	/	/	/	无变更
厨房油烟废气	FQ-11012-3	25	油烟	2	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	/	/	/	/	无变更

注：TVOC 待监测方法标准发布后再施行；由于排气筒高度均未超过周边 200m 范围最高建筑物 5m，因此表中执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的排放速率限值均为严格 50%后的数值，执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第二时段标准均为严格 50%后的数值。

表2-45 现有工程无组织废气排放标准汇总表

控制点	现行排放标准			变更排放标准			变更原因
	污染物	浓度限值mg/m ³	执行标准	污染物	浓度限值mg/m ³	执行标准	
厂界	苯	0.1	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值	苯	0.1	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表4企业边界VOCs无组织排放限值	DB44/2367-2022发布施行后，结合本项目的污染因子，厂界无组织排放只控制苯因子，其他因子（甲苯、二甲苯、总VOCs不再监控）
	甲苯	0.6					
	二甲苯	0.2					
	总VOCs	2					
	氨	1.5	《恶臭污染物排放	/	/	/	无变更

		硫化氢	0.06	标准》（GB14554-93）表1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值	/	/	/	无变更
		臭气浓度	20		/	/	/	无变更
		氯化氢	0.2	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	/	/	/	无变更
		颗粒物	1		/	/	/	无变更
	厂内	无控制要求			非甲烷总烃	一小时平均值：6 任意一次值：20	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值	DB44/2367-2022发布施行后，需执行厂区内VOCs无组织排放限值

②达标性分析

建设单位现有的常规检测报告按现行的排污许可证执行的排放标准进行对标, 前文提及的废气排放标准更新, 在本次环评审批及调整排污许可证后再进行更新。

根据建设单位的常规检测报告(编号 QB(2024)07576), 现有废气有组织排放检测结果如下表所示。

表2-46 现有工程废气排放口检测结果一览表

废气种类	排放口	污染物	排放浓度	排放速率	排气筒高度	浓度限值	速率限值	执行排放标准
			mg/m ³	kg/h	m	mg/m ³	kg/h	
抛光工序废气	FQ-11012-17	颗粒物	20L	0.21L	15	120	1.45	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	FQ-11012-19	颗粒物	20L	0.19L	15	120	1.45	
	FQ-11012-15	颗粒物	20L	0.18L	15	120	1.45	

		FQ-11012-1	颗粒物	20L	0.087L	15	120	1.45	
		FQ-11012-18	颗粒物	20L	0.12L	15	120	1.45	
		FQ-11012-13	颗粒物	20L	0.21L	15	120	1.45	
		FQ-11012-11	颗粒物	20L	0.36L	15	120	1.45	
		FQ-11012-12	颗粒物	20L	0.73L	15	120	1.45	
		FQ-11012-9	颗粒物	20L	0.22L	15	120	1.45	
		FQ-11012-10	颗粒物	20L	0.33L	15	120	1.45	
		FQ-11012-2	颗粒物	20L	0.15L	15	120	1.45	
		FQ-11012-16	颗粒物	20L	0.17L	15	120	1.45	
		FQ-11012-7	颗粒物	20L	0.1L	15	120	1.45	
		FQ-11012-8	颗粒物	20L	0.66L	15	120	1.45	
		FQ-11012-14	颗粒物	20L	0.50L	15	120	1.45	
		FQ-11012-6	颗粒物	20L	0.58L	15	120	1.45	
	打胶封胶废气	FQ-11012-5	非甲烷总烃	1.37	0.049	15	120	4.2	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
			总VOCs	0.47	0.017	15	30	1.45	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第二时段标准
	裁切废气	FQ-11012-4	颗粒物	20L	0.29L	15	120	1.45	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	喷粉线固化废气	FQ-11012-20	非甲烷总烃	2.84	0.024	15	120	4.2	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
			总VOCs	0.44	0.0038	15	30	1.45	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第二时段标准
	烤漆线有机废气	DA001	苯	0.01	0.00028	15	1	0.2	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第二时段标准
			甲苯	0.05	0.0014	15	/	/	
			二甲苯	0.04	0.0011	15	/	/	

			甲苯与二甲苯合计	0.09	0.0025	15	20	0.5	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段二级标准
			总VOCs	1.01	0.029	15	30	1.45	
			非甲烷总烃	0.82	0.023	15	120	4.2	
			颗粒物	20L	0.56L	15	120	1.45	
烤漆线酸雾废气	DA002		氯化氢	14	0.09	15	100	0.105	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段二级标准
厨房油烟废气	FQ-11012-3		油烟	0.2	/	25	2	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)

注：表中执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001)第二时段二级标准的排放速率限值均为严格 50%后的数值，执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第二时段标准均为严格 50%后的数值。

根据建设单位的常规检测报告（编号 QB(2024)07576），现有废气无组织排放检测结果如下表所示。

表2-47 现有工程废气厂界无组织排放检测结果一览表（单位：mg/m³，臭气浓度无量纲）

厂界	苯	甲苯	二甲苯	总VOCs	氨	硫化氢	氯化氢	总悬浮颗粒物	臭气浓度
上1#	ND	ND	ND	0.04	0.03	ND	0.169	ND	<10
下1#	ND	ND	ND	0.04	0.05	ND	0.177	ND	11
下2#	ND	ND	ND	0.04	0.04	0.01	0.130	ND	12
下3#	ND	ND	ND	0.04	0.03	ND	0.154	ND	13
限值	0.1	0.6	0.2	2.0	1.5	0.06	0.20	1.0	20

表2-48 现有工程废气厂内无组织排放检测结果一览表（单位：mg/m³）

采样点	非甲烷总烃
喷漆车间南门外1米	0.86
限值	6

根据上述检测结果，有组织排放的颗粒物、氯化氢满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001)第二时段

二级标准；非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，也满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值；总VOCs、甲苯与二甲苯合计满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第二时段标准；苯满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第二时段标准，也满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值；油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

厂界无组织排放的苯、甲苯、二甲苯、总VOCs满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放监控点浓度限值，其中苯也满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表4企业边界VOCs无组织排放限值；氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值；氯化氢、颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

厂内无组织排放的非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

5、噪声污染源强及治理措施

根据现场调查，现有项目采取的噪声防治措施主要包括独立生产区域隔声+主体车间隔声。

根据常规检测报告，现有厂界噪声排放情况如下表所示。

表2-49 现有工程噪声监测结果一览表 单位：dB（A）

点位	监测位置	监测时间	Leq监测结果	排放限值
1#	东面厂界外1米	昼间	52.3	60
		夜间	47.3	50
2#	南面厂界外1米	昼间	53.2	70

		夜间	46.4	55
3#	西面厂界外1米	昼间	51.7	60
		夜间	47.0	50
4#	北面厂界外1米	昼间	54.0	60
		夜间	46.4	50

根据上表，厂界噪声排放情况如上表所示，东、西、北边界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准，南边界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准。

6、固体废物污染源强分析及治理措施

现有项目的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。

（1）生活垃圾

现有项目员工人数为1200人，生活垃圾产生量按照0.5kg/人·d进行计算，则生活垃圾产生量为180.000t/a。生活垃圾收集后交由环卫部门清运。

（2）一般工业固体废物

根据建设单位统计，现有项目的一般工业固体废物产生及处理情况如下表所示。

表2-50 现有项目一般工业固体废物产生及处理情况

序号	固废名称	材质	固废代码	产生原因	产生量t/a	处理方式
1	金属边角料	铁、有色金属	900-001-S17 900-002-S17	锻压、机加工过程	1029.988	交由资源回收公司回收
2	抛光砂泥	铁、有色金属	900-001-S17 900-002-S17	抛光工序废气清渣	106.940	交由资源回收公司回收
3	废模具	铁	900-001-S17	模具更新、换型	24.860	交由资源回收公司回收
4	废塑料	聚丙烯塑胶、聚甲硅塑胶	900-003-S17	注塑工序边角料、次品	34.008	交由资源回收公司回收
5	废玻璃	玻璃	900-004-S17	BBG工艺边角料、次品	1.000	交由资源回收公司回收

6	废粉末涂料	粉末涂料	900-099-S59	静电喷粉回收装置回收	22.753	交由资源回收公司回收
7	废喷粉线滤芯	纤维	900-009-S59	跟换喷粉线的回收装置滤芯	0.020	交由资源回收公司回收
8	废包装材料	塑料、纸	900-003-S17 900-005-S17	拆卸包装	17.496	交由资源回收公司回收

(3) 危险废物

根据建设单位统计，现有项目的危险废物产生及处理情况如下表所示。

表2-51 现有项目危险废物产生及处理情况

序号	危险废物			产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
	名称	类别	代码								
1	废油漆渣	HW12	900-252-12	10.000	水帘柜清渣	固态	油漆	油漆	每周	T, I	交由有资质单位处理
2	废空桶	HW49	900-041-49	3.000	喷漆过程	固态	油漆	油漆	每天	T	
3	废灯管	HW29	900-023-29	0.050	日常更换灯管	固态	汞	汞	每月	T	
4	表面处理污泥	HW17	336-064-17	80.000	废水处理污泥烘干	固态	重金属	重金属	每天	T/C	
5	废机油	HW08	900-249-08	15.000	设备维护	液态	石油类	石油类	每月	T, I	
6	废油布	HW49	900-041-49	12.500	设备维护	固态	石油类	石油类	每月	T	
7	废聚硫胶	HW13	900-014-13	10.000	BBG打胶工序	固态	聚硫胶	聚硫胶	每天	T	
8	废异丙醇空瓶	HW49	900-041-49	1.000	异丙醇清洗	固态	异丙醇	异丙醇	每天	T	
9	废活性炭	HW49	900-039-49	30.000	废气处理	固态	有机物	有机物	每季度	T	
10	废包装桶	HW49	900-041-49	10.000	各药剂使用	固态	有机物、酸碱	有机物、酸碱	每天	T	
11	废异丙醇抹布	HW49	900-041-49	1.000	工序BBG成品清洁	固态	有机物	有机物	每月	T	

根据现行签订的危险废物委托处理合同，详见附件 14，废灯管交由惠州 TCL 环境科技有限公司处理，其他危险废物交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处理，均属于有危险废物处理资质的单位。

7、现有项目污染汇总

表2-52 现有项目污染汇总表

分类		污染物	产生量	排放量（固体废物为委托处理量）	单位
废水	生活污水	水量	36480.000	36480.000	m³/a
		COD _{Cr}	10.397	8.317	t/a
		BOD ₅	5.472	4.323	t/a
		SS	5.472	2.736	t/a
		氨氮	1.032	1.003	t/a
		磷酸盐（以P计）	0.150	0.126	t/a
		总氮	1.437	1.220	t/a
		动植物油	1.824	1.769	t/a
	生产废水	水量	28876.800	28876.800	m³/a
		COD _{Cr}	14.438	2.599	t/a
		BOD ₅	4.332	0.578	t/a
		SS	2.888	1.733	t/a
		氨氮	0.433	0.289	t/a
		磷酸盐（以P计）	0.072	0.014	t/a
		石油类	0.722	0.144	t/a
		阴离子表面活性剂	0.722	0.144	t/a
		六价铬	/	0.009	t/a
		总铬	/	0.026	t/a
		总镍	/	0.018	t/a
	废气	颗粒物	19.658	5.359	t/a
		非甲烷总烃	16.015	6.952	t/a
		苯系物	3.425	0.959	t/a

			氯化氢	0.0010	0.0007	t/a
			油烟	0.360	0.072	t/a
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	180.000	180.000	t/a	
	一般工业固体废物	金属边角料	1029.988	1029.988	t/a	
		抛光砂泥	106.940	106.940	t/a	
		废模具	24.860	24.860	t/a	
		废塑料	34.008	34.008	t/a	
		废玻璃	1.000	1.000	t/a	
		废粉末涂料	22.753	22.753	t/a	
		废喷粉线滤芯	0.020	0.020	t/a	
		废包装材料	17.496	17.496	t/a	
		危险废物	废油漆渣	10.000	10.000	t/a
	废空桶		3.000	3.000	t/a	
	废灯管		0.050	0.050	t/a	
	表面处理污泥		80.000	80.000	t/a	
	废机油		15.000	15.000	t/a	
	废油布		12.500	12.500	t/a	
	废聚硫胶		10.000	10.000	t/a	
	废异丙醇空瓶		1.000	1.000	t/a	
	废活性炭		30.000	30.000	t/a	
	废包装桶		10.000	10.000	t/a	
	废异丙醇抹布		1.000	1.000	t/a	

六、现有项目环保处罚情况

经查阅，希美克未发现环保处罚情况。

七、现有项目存在的环保问题

1、异丙醇擦拭废气问题

根据现场调查，现有项目异丙醇擦拭废气为无组织排放。由于异丙醇属于 VOCs 物料（VOCs 含量 99%），根据广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）5.4.2.1 “VOCs 质量占比 $\geq 10\%$ 的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统”，因此异丙醇擦拭废气无法满足 DB44/2367-2022 文件的要求；本次环评，建设单位将落实如下整改措施：

（1）安装顶吸集气罩收集异丙醇擦拭废气；

（2）异丙醇擦拭废气依托打胶封胶废气的废气处理设施进行废气处理，排放口编号 FQ-11012-5。

2、注塑废气问题

根据现场调查，现有项目注塑废气为无组织排放。由于注塑工序用到的塑胶为有机聚合物材料，属于 VOCs 物料，根据广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）5.4.2.2 “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/融化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统”，因此注塑废气无法满足 DB44/2367-2022 文件的要求；本次环评，建设单位将落实如下整改措施：

（1）安装侧吸集气罩收集注塑废气；

（2）注塑废气收集后采用新建设的活性炭吸附装置进行处理，新增一个排放口，编号 DA003。

本次整改将纳入本次环评的“以新带老”措施，具体污染核算详见后文的废气污染分析。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、大气环境质量现状

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）中的环境空气质量功能区的分类及标准分级，项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年9月1日起实施）二级标准。

1、环境质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

为了解项目所在区域的环境空气质量状况，引用广州市生态环境发布的《2024年12月广州市环境空气质量状况》中“表6 2024年1-12月广州市与各行政区环境空气质量主要指标及同比”的监测数据对增城区达标情况进行评价，详见下表。

表3-1 增城区环境质量现状评价表

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
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	32	70	45.71	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
CO	24小时均值第95百分位数	700	4000	17.50	达标
O ₃	日最大8h平均值第90百分位数	140	160	87.50	达标

根据《2024年12月广州市环境空气质量状况》中广州市增城区环境空气质量数据可知，项目所在区域NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度、CO 95百分位数日平均质量浓度和O₃ 90百分位数日最大8小时平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部2018年第29号）二级标准要求，因此增城区判定为达标区。

2、特征污染物环境质量现状

本次扩建项目涉及的大气污染物为颗粒物及非甲烷总烃，其中非甲烷总烃无国家或者地方的环境质量标准，因此根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南

（污染影响类）（试行）》，无需补充监测数据。

为了解本项目所在区域大气环境中颗粒物（检测因子为总悬浮颗粒物）的现状，本评价引用《增城国家级开发区中新园区基础设施配套中新下沉式再生水厂项目污泥碳化工程污泥热解资源化利用项目环境影响报告表》（批文号：穗环管影（增）〔2024〕67号）中的数据分析，报告详见附件26。



图 3-1 引用检测点位距离示意图

引用项目的大气监测点位位于坑贝村，距离本项目约 670 米，采样时间为 2023.06.07~2023.06.13，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求。

引用的数据显示，总悬浮颗粒物浓度范围为 70~128 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 42.67%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单及其附录 A 中的二级标准要求，项目所在区域环境空气现状质量情况良好。

二、地表水环境质量现状

根据项目排水及周边水体情况，中新镇污水处理厂尾水排入大田河，汇入西福河（增城大鹑陂-增城西福桥），接着汇入西福河（增城西福桥-增城仙村），最终汇入东江北干流。

根据《广州市生态环境局关于印发广州市水环境区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号），西福河（增城大鹑陂-增城西福桥）主导功能为渔业、工

业、农业、景观，水质管理目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准，西福河（增城西福桥-增城仙村）主导功能为渔业、工业、农业、景观，水质管理目标为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准；根据《广州市生态环境局关于印发广州市水环境区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号）和《广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕14号文），东江北干流（增城新塘-广州黄埔新港东岸）的水质功能为饮工农航，属于Ⅲ类谁，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

为了进一步了解西福河水质情况，本项目引用广州市生态环境局增城分局公布的《2024年增城区环境质量公报》中西福河的水质状况（https://www.zc.gov.cn/gk/zdly/hjbhxxgk/kqhjxx/content/post_10128120.html），详见下图。

河流名称	断面名称	水质类别	考核标准	是否达标	2023年水质类别
西福河	九和桥	Ⅱ	Ⅲ	是	Ⅱ
	乌石陂	Ⅱ	Ⅱ	是	Ⅱ
	大田河口	Ⅳ	Ⅲ	否	Ⅳ
	金坑河口	Ⅱ	Ⅲ	是	Ⅱ
	沙河坊	Ⅲ	Ⅲ	是	Ⅲ
	石吓陂	Ⅱ	Ⅲ	是	Ⅱ
	神岗桥	Ⅲ	Ⅲ	是	Ⅲ
	西福河桥	Ⅲ	Ⅲ	是	Ⅱ

图 3-1 西福河水质现状依据（截图）

根据广州市生态环境局增城分局公布的西福河水质状况，西福河水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的要求。

为了解项目东江北干流的水质现状，本次评价引用广州市生态环境局网站（<http://sthjj.gz.gov.cn/zwgk/yysysz/index.html>）公示的广州市城市集中式生活饮用水水源水质状况报告（2024年1月-12月），东江北干流水源水质监测结果见下表：

表3-2 2024年1月-12月东江北干流集中式生活饮用水水源水质状况							
序号	城市名称	监测月份	水源名称	水源类型	水质类别	达标情况	超标指标及超标倍数
1	广州	202401	东江北干流水源	河流型	III	达标	——
		202402		河流型	II	达标	——
		202403		河流型	III	达标	——
		202404		河流型	II	达标	——
		202405		河流型	III	达标	——
		202406		河流型	III	达标	——
		202407		河流型	II	达标	——
		202408		河流型	III	达标	——
		202409		河流型	III	达标	——
		202410		河流型	II	达标	——
		202411		河流型	II	达标	——
		202412		河流型	II	达标	——

根据广州市生态环境局公布的东江北干流水源水质状况，2024年1月—12月的东江北干流水源水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II、III类标准，说明项目所在区域的水质现状良好，属于达标区。

三、声环境质量现状

《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号）文件的规定，本扩建项目所在地属于2类区及4a类区，详见附图18。本项目的东、西、北边界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，南边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号）中的规定：厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目厂界外50米范围内存在1个声环境敏感目标（东侧零散居民点），需要进行声环境质量现状监测。

本次评价委托广东鸿晟检测评价咨询有限公司于2025年6月5日，在项目东侧的零散居民点布设了1个环境噪声监测点，噪声分昼、夜间监测，监测采用等效连续A声级Leq作为评价量，具体现状噪声监测结果见下表，报告详见附件25。

污 染 物 排 放 控 制 标 准	2、声环境保护目标					
	项目周边 50 米范围内有一处噪声敏感点（东侧零散居民点），其声环境保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。					
	表3-5 声环境保护目标					
	保护目标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	东侧零散居民点	居住区	100人	声环境2类	东	35
	3、地下水环境保护目标					
	本项目厂界外 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					
	本项目在现有厂房内进行建设，无新增用地，因此无生态环境保护目标。					
	1、大气污染物排放标准					
污 染 物 排 放 控 制 标 准	本项目产生的废气为抛光工序废气、注塑废气、喷粉线粉尘废气、喷粉线固化废气、废水处理站恶臭废气。					
	抛光工序废气、喷粉线粉尘废气排放的污染物为颗粒物，注塑废气、喷粉线固化废气排放的污染物为非甲烷总烃，废水处理站恶臭废气排放的污染物为氨、硫化氢、臭气浓度。					
	（1）有组织排放					
	有组织排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。					
	（2）无组织排放					
	厂界无组织排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值；厂内无组织排放的非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。					
	综上所述，本项目排放废气执行标准如下所示。					

表3-6 项目有组织大气污染物排放标准

污染物	排气筒高度	浓度限值	速率限值	执行标准
	m	mg/m ³	kg/h	
颗粒物	15	120	1.45	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
非甲烷总烃	15	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值

注：由于排气筒高度未能高于周边200m范围最高建筑物5m，因此颗粒物排放速率限值严格50%执行，表中数值为严格50%后的数值。

表3-7 项目无组织大气污染物排放标准

污染物	监控点	浓度限值		执行标准
		数值类型	单位mg/m ³	
颗粒物	边界任意一处	/	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
氨	厂界	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值
硫化氢	厂界	/	0.06	
臭气浓度	厂界	/	20	
非甲烷总烃	在厂外设置监控点	1h平均浓度值	6	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值VOCs无组织排放限值
		任意一次浓度值	20	

2、水污染物排放标准

本项目产生的废水为生活污水及生产废水。

本项目生产废水经自建废水处理站处理后执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准，具体如下。

表3-8 项目生产废水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

执行标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	磷酸盐(以P计)	石油类	LAS	六价铬	总铬	总镍
(DB44/26-2001)第二时段一级标准	6~9	90.0	20.0	60.0	10.0	0.5	5.0	5.0	0.5	1.5	1.0

本项目生活污水经三级化粪池预处理后执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，具体如下。

表3-9 项目生活污水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

执行标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	磷酸盐(以P计)	总氮	动植物油
(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6~9	500	300	400	/	/	/	100

3、噪声排放标准

	<p>本项目东、北、西厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)；南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。</p> <p>4、固体废物控制标准</p> <p>固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月修订)和《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022 年 11 月 30 日修改)，一般工业固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求。</p>																			
总量控制指标	<p>建设单位应根据本项目的废气、废水和固体废物等污染物的排放量，向上级主管部门和环保部门申请各项污染物排放总量控制指标。</p> <p>1、水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目生活污水和生产废水排入中新镇污水处理厂进一步处理，中新镇污水处理厂尾水排入大田河，再汇入西福河（增城大鹳陂-增城西福桥），接着汇入西福河（增城西福桥-增城仙村），最终汇入东江北干流。</p> <p>根据广州市生态环境局增城分局公布的《2024 年增城区环境质量公报》中西福河的水质状况（https://www.zc.gov.cn/gk/zdly/hjbhxxgk/kqhjxx/content/post_10128120.html），西福河水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求，说明项目纳污水体西福河水环境质量现状良好。</p> <p>结合本次扩建生产废水排水情况以及中新镇污水处理厂的排水限值进行废水排污总量分析，本项目生产废水 COD 及氨氮新增排放情况如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表3-10 废水污染物总量控制指标一览表</p> <table><tr><th>废水类型</th><th>排水量m³/a</th><th>污染物</th><th>外排浓度mg/L</th><th>外排量t/a</th><th>中新污水厂外排浓度mg/L</th><th>外排量t/a</th></tr><tr><td rowspan="2">生产废水</td><td rowspan="2">20880.900</td><td>COD</td><td>90.0</td><td>1.879</td><td>40</td><td>0.835</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>10.0</td><td>0.209</td><td>5</td><td>0.104</td></tr></table> <p>注：中新镇污水处理厂尾水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44126-2001）第二</p>	废水类型	排水量m³/a	污染物	外排浓度mg/L	外排量t/a	中新污水厂外排浓度mg/L	外排量t/a	生产废水	20880.900	COD	90.0	1.879	40	0.835	氨氮	10.0	0.209	5	0.104
废水类型	排水量m³/a	污染物	外排浓度mg/L	外排量t/a	中新污水厂外排浓度mg/L	外排量t/a														
生产废水	20880.900	COD	90.0	1.879	40	0.835														
		氨氮	10.0	0.209	5	0.104														

时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18921-2002）一级A标准的较严标准，即 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 40\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 5\text{mg/L}$ 。

根据上述分析，本项目经中新镇污水处理厂处理后，生产废水新增年排放量为 $20880.900\text{m}^3/\text{a}$ ，新增水污染物总量控制指标为化学需氧量：0.835t/a；氨氮：0.104t/a，需申请 2 倍削减替代。

2、大气污染物排放总量控制指标

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）的要求：一、新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业；二、珠三角地区各地级以上市、上一年度环境空气质量年评价浓度不达标或污染负荷接近承载能力上限的城市，建设项目新增 VOCs 排放量，实行本行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代，原则上不得接受其他区域 VOCs “可替代总量指标”；其他城市的建设项目所需 VOCs 总量指标实行等量削减替代；四、对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明。

本项目涉及表面涂装、塑料制造及塑料制品业，属于 12 个重点行业中的类型，因此需落实总量替代。

本项目新增挥发性有机物排放指标：0.153t/a（有组织 0.465t/a，无组织-0.312t/a，其中无组织为负值是由于“以新带老”工程的无组织削减量大于扩建项目新增的无组织排放量），需申请 2 倍削减替代。

表3-11 废气污染物总量控制指标建议值

种类		单位	现有项目排放量	扩建项目新增排放量	“以新带老”削减量	扩建后全厂情况	排放指标增加量
废气	挥发性有机物	t/a	6.952	0.644	0.491	7.105	+0.153

注：（1）扩建后全厂情况=现有项目排放量+扩建项目新增排放量-“以新带老”削减量；
（2）排放指标增加量=扩建项目新增排放量-“以新带老”削减量。

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

本项目无需新建厂房，均在现有的厂房内进行建设。

本项目施工期的主要建设内容包括：生产设备、环保设施安装。

施工过程中对周围环境带来的影响具体表现为：施工过程产生的废水、废气、噪声及固体废弃物对周围环境的不良影响。

1、废水

本项目厂房已建成，无需开挖，因此不产生泥浆水。施工过程只涉及设备的安装及简单的装修工程，因此施工废水主要为施工人员的生活污水。施工人员采取外面住宿或借用现有宿舍进行住宿，工作期间的厕所也依托现有厂房内的厕所，因此施工期生活污水可以得到有效的处理，不会导致周围水环境的污染。

2、废气

施工过程中造成大气污染的主要污染源有：施工运输车辆行车道所带来的扬尘；施工垃圾的清理及堆放产生的扬尘；各类施工机械和运输车辆燃油废气。

由于本项目的施工大部分在已建厂房内进行，并且主要进行设备安装工作，因此实际施工期间的扬尘量很少，只要合理安排施工方式，注意施工现场的环境管理，完全能够将施工期扬尘的影响降低至最小，最大程度地降低对当地大气环境质量的影响。

除扬尘影响外，施工期间进出施工场地的各类运输车辆排放的尾气也将在短期内影响当地的大气环境质量。运输车辆的废气排放，除与进出施工场地的车辆数量相关外，还与车辆的行驶状态有关。因此，科学的进行施工作业，加强施工的现场管理，可较好地控制大气污染物的排放。

3、噪声

项目施工噪声主要是吊车、电钻等施工设备噪声，这些噪声源的声级值最高可达 110dB（A）。

为了降低施工期噪声环境影响，施工单位将选用低噪声施工设备、严格按照操作规范进行施工，另外施工过程严格制定施工作业时间，将高噪声作业安排在白天，夜间尽量不进行施工作业。本项目施工期施工区域主要在厂区内或车间内，通过利用厂房墙体隔声和距离衰减，基本可确保厂界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，因此本项目施工期对周围的

声环境较小。

4、固体废物

施工期产生的固体废物主要是施工过程中产生的建筑废弃物以及施工人员产生的生活垃圾。

本项目利用已建成的主体建筑，无需进行调整，故施工期建筑固体废物的成分较简单，主要为包装废料等，产生数量较少。本项目拟对固体废物采取以下防治措施：建筑施工废物应在施工过程中充分地回收利用，尽量将一些有用的建筑固体废弃物，如钢筋等回收利用，避免浪费；无用的建筑垃圾，则需要倾倒到指定场所。生活垃圾应做到每天清理，并运到垃圾填埋场处理。

经过上述妥善处理，预计本项目施工期固体废物不会对周边环境造成明显不利影响。

5、施工期生态影响防治措施

本次改建在现有的厂房内进行，无需新增用地，故对周边生态环境无影响，且厂房内地面已硬化，因此本项目施工期对生态环境基本无影响。

6、施工期振动防治措施

本项目在现有的建筑内进行建设，无需新建建筑物，故施工过程不需要进行打桩等导致振动等影响，因此本项目施工过程对周边环境基本无振动影响。

7、小结

综上所述，本项目在已建厂房内进行建设，施工期影响是局部、短期的，建设单位和施工单位在做好施工期的环境保护管理、做到文明施工的前提下，对周边环境的影响很小。

一、废气

本项目涉及的废气为抛光工序废气、注塑废气、喷粉线粉尘废气、喷粉线固化废气、废水处理站恶臭废气。

本次扩建新增的废水量较少，且不属于高 COD 浓度废水，废水中的异味不明显，因此废水处理站恶臭废气产生量低，为无组织排放，本次评价不做定量分析。

1、抛光工序废气

(1) 源强分析

抛光工序废气产生于门窗锁产品生产线的抛光工序，污染物为颗粒物。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）的《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》06 表格-预处理-干式预处理件的颗粒物产生系数进行污染核算，即 2.19kg/t-原料。

根据原辅料使用情况，本次扩建项目门窗锁产品的金属原料用量为 7703.420 吨/年（其中铝管按照 2kg/支核算），因此颗粒物产生量为 16.870 吨/年。

(2) 收集方式及效率

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率进行废气效率取值，具体详见下表。

表4-1 废气收集效率参考值一览表

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率(%)
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	内层空间密闭正压，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	污染物产生点（或生产	敞开面控制风速不小于0.3m/s	65

集气设备 (含排气柜)	设施)四周及上下有围挡设施,符合以下三种情况: 1、仅保留1个操作工位面; 2、仅保留物料进出通道,通道敞开面小于1个操作工位面。	敞开面控制风速小于0.3m/s	0
包围型集气设备	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
外部集气罩	—	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。			
<p>抛光工序废气通过密闭设备直连的方式进行废气收集,因此参考“设备废气排口直连”的收集方式进行收集效率取值,即95%。</p> <p>(3) 处理方式及效率</p> <p>由于抛光工序的产能是通过扩大抛光工序的生产时间来实现(现有1班制调整为2班制),因此收集到的抛光工序废气依托现有水喷淋方式进行处理(废气排放口FQ-11012-1至FQ-11012-2;FQ-11012-6至FQ-11012-19),颗粒物的去处效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告2021年第24号)的《33金属制品业、34通用设备制造业、35专用设备制造业、36汽车制造业、37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431金属制品修理、432通用设备修理、433专用设备修理、434铁路、船舶、航空航天等运输设备修理(不包括电镀工艺)行业系数手册》06表格-预处理-干式预处理件的水喷淋处理效率进行取值,即85%。</p> <p>(4) 排放情况分析</p> <p>抛光工序工作制度由原来的每天工作1班,调整为每天工作2班,每班8小时,年生产天数均为300天,因此新增工作时间为2400h/a。</p> <p>根据前文的分析,扩建项目抛光工序废气情况如下表所示。</p>			

表4-2 扩建项目抛光工序废气产排放情况一览表

污染物	总产生量	排放类型	废气风量	产生浓度	产生速率	产生量	排放浓度	排放速率	排放量
	t/a		m³/h	mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	t/a
颗粒物	16.870	有组织	260700	25.62	6.678	16.027	3.84	1.002	2.404
		无组织	/	/	0.351	0.844	/	0.351	0.844

注：以上有组织产排情况为16个排放口合计情况，排放口编号FQ-11012-1至FQ-11012-2、FQ-11012-6至FQ-11012-19。

2、注塑废气

(1) 源强分析

注塑废气产生于门窗锁产品生产线的注塑工序，污染物为 VOCs，本项目采用非甲烷总烃进行表征。

根据《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》（粤环函〔2022〕330号）的“表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数（单位：kg/t 塑胶原料用量）”，注塑废气的挥发性有机物产生系数为“2.368 千克/吨-塑胶原料用量”。

根据原辅料使用情况，扩建项目门窗锁产品的塑胶用量为 296.000 吨/年，因此非甲烷总烃产生量为 0.701 吨/年。

(2) 收集方式、效率及收集风量

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率进行废气效率取值，具体详见表 4-1。

注塑废气采用侧吸集气罩进行废气收集，因此参考“外部集气罩”且“相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s”的收集方式进行收集效率取值，即 30%。

本项目注塑机为中小型注塑机，预计采用方形无边罩集气罩，尺寸为 10*30cm，距离产生源 0.2m，吸入风速为 0.3m/s，每台注塑机配置一个集气罩，共 16 个集气罩（16 台注塑机）。

收集风量按如下公式进行计算

$$L=V \times (5X^2+F) \times 3600$$

式中：

L——单个集气罩收集风量， m^3/h ；

V——吸入速度， m/s ；

F——罩口截面积， m^2 ；

X——罩口距有害物扩散区的距离， m ；

根据上述计算，单个集气罩理论风量为 $0.3 \times (5 \times 0.2^2 + 0.03) \times 3600 = 248.400 \text{ m}^3/\text{h}$ ；因此理论总风量为 $248.400 \times 16 = 3974.400 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

结合工程经验进行保守设计，注塑废气的处理设施风量定为 $5000.000 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

(3) 处理方式及效率

扩建项目注塑废气采取一级活性炭的处理工艺进行处理，非甲烷总烃的去处效率参考广东省《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》，吸附法对非甲烷总烃的处理效率在 45-80%之间，因此取 60%进行分析。

(4) 排放情况分析

注塑工序通过扩大生产时间来满足扩建产能需求，工作制度由原来的每天工作 1 班，调整为每天工作 2 班，每班 8 小时，年生产天数均为 300 天，因此新增工作时间为 2400h/a 。

根据前文的分析，扩建项目注塑废气情况如下表所示。

表4-3 扩建项目注塑废气产排放情况一览表

污 染 源	污 染 物	污 染 物 产 生 量	排 放 方 式	废 气 量 (m³/h)	收 集 效 率	产生情况			处 理 效 率	排放情况		
		浓 度				速 率	产 生 量	浓 度		速 率	排 放 量	
		mg/m ₃				kg/h	t/a	mg/m ₃		kg/h	t/a	
注 塑	非 甲 烷 总 烃	0.701	有 组 织	5000.000	30%	17.6	0.088	0.210	60.0%	7.0	0.035	0.084
			无 组 织	/	/	/	0.102	0.491	/	/	0.102	0.491

3、喷粉线粉尘废气

(1) 源强分析

喷粉线粉尘废气产生于门窗锁产品生产线的喷粉线喷粉工序，污染物为颗粒

物。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”—14 涂装-粉末涂料-喷塑的颗粒物产污系数为 300 千克/吨-原料。

根据原辅料使用情况，扩建项目门窗锁产品的粉末涂料新增用量为 177.412 吨/年，因此颗粒物产生量为 53.224 吨/年。

（2）收集方式及效率

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率进行废气效率取值，具体详见表 4-1。

喷粉线的喷粉房为密闭房间，废气收集管道直接在喷粉柜内进行废气收集，因此参考“设备废气排口直连”收集方式进行收集效率取值，即 95%。

（3）处理方式及效率

收集到的喷粉线粉尘废气采用自带的过滤回收装置进行处理，粉末涂料经过过滤回收装置被截留收集，再交由回收单位回收处理，而净化后的废气则回用到喷粉工序，因此无废气排放，即粉尘的处理效率按 100%考虑。

（4）排放情况分析

现有的喷粉线的工作制度由每天工作 1 班调整为 2 班，每班 8 小时，年工作 300 天，新增的喷粉线为 2 班工作制，因此新增喷粉线粉尘废气按照每年工作 4800h/a 进行分析。

根据前文的分析，扩建项目喷粉线粉尘废气情况如下表所示。

表4-4 扩建项目喷粉线粉尘废气污染物产排情况一览表

污染物	产生量	收集效率	未被收集量	收集量	处理效率	处理后排放量	总排放量	排放形式
	t/a	/	t/a	t/a	/	t/a	t/a	
颗粒物	53.224	95%	2.661	50.562	100.00%	0.000	2.661	无组织

4、喷粉线固化废气

（1）源强分析

喷粉线固化废气产生于门窗锁产品生产线的喷粉线固化工序，污染物为 VOCs，本项目采用非甲烷总烃进行表征。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”—14 -粉末涂料-喷塑后烘干的挥发性有机物产污系数为 1.20 千克/

吨-原料。

根据原辅料使用情况，扩建项目门窗锁产品的粉末涂料新增用量为 177.412 吨/年，根据前文原辅料用量核算分析，粉末涂料的利用率为 70%，因此粉末涂料固化量为 124.188 吨/年，则非甲烷总烃产生量为 0.149 吨/年。

（2）收集方式、效率及收集风量

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率进行废气效率取值，具体详见表 4-1。

喷粉线的固化炉为隧道炉，在进出口附近通过抽风管直连的方式进行废气收集，炉内为微负压状态，且考虑到隧道炉较长，废气逃逸难，因此参考“单层密闭负压”收集方式进行收集效率取值，即 90%。

现有的喷粉线固化废气采用水喷淋+干式过滤+一级活性炭吸附的方式进行处理，建设于 2024 年，设计初期已考虑到本次扩建使用，因此总设计规模为 20000m³/h，现有喷粉线已使用 10000m³/h，考虑到本次新增的喷粉线相对现有喷粉线尺寸较小，因此需新增的风量为 7500m³/h，合计风量为 17500 m³/h，仍在总设计规模范围内。

（3）处理方式及效率

扩建项目依托现有的水喷淋+干式过滤+一级活性炭的处理工艺进行处理（废气排放口 FQ-11012-20）。水喷淋主要目的是为了降温，因此不核算处理效率，干式过滤器的目的是为了过滤粉尘避免活性炭堵塞，也不核算处理效率，该套处理工艺的去处效率主要受活性炭吸附影响。

非甲烷总烃的去处效率参考广东省《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》，吸附法对非甲烷总烃的处理效率在 45-80%之间，因此取 60%进行分析。

（4）排放情况分析

现有的喷粉线的工作制度由每天工作 1 班调整为 2 班，每班 8 小时，年工作 300 天，新增的喷粉线为 2 班工作制，因此新增喷粉线固化废气按照每年工作 4800h/a 进行分析。

根据前文的分析，扩建项目喷粉线固化废气情况如下表所示。

表4-5 扩建项目喷粉线固化废气排放情况分析一览表

污染源	污染物	废气总产生量	排放方式	废气量	收集效率	产生情况			处理效率	排放情况				
		t/a		m³/h		浓度	速率	产生量		浓度	速率	排放量		
						mg/m ₃	kg/h	t/a		mg/m ₃	kg/h	t/a		
喷粉固化	非甲烷总烃	0.149	有组织	7500	90%	3.7	0.028	0.134	60.0%	1.5	0.011	0.054		
			无组织	/	/	/	0.003	0.015	0.0%	/	0.003	0.015		

注：有组织排放口为FQ-11012-20。

5、“以新带老”削减量计算

本项目“以新带老”工程为异丙醇擦拭废气无组织排放改为有组织排放；注塑废气由无组织排放改为有组织排放。

本次“以新带老”纳入本次扩建项目同步实施，同步验收。

（1）无组织排放削减量分析

1）异丙醇擦拭废气无组织排放削减

根据前文现有异丙醇擦拭废气污染分析，详见表 2-32，异丙醇无组织排放量为 2.027t/a。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率进行废气效率取值，具体详见表 4-1。本次改造，现有异丙醇擦拭废气将通过外部型的顶上集气罩进行废气收集，因此参考“外部集气罩”的收集方式进行收集效率取值，即 30%。

经上述改造后，现有项目的异丙醇擦拭废气无组织排放量由 2.207t/a 减少为 1.419t/a，削减量为 0.608t/a。

2）注塑废气无组织排放削减

根据前文现有注塑废气污染分析，详见表 2-40，注塑废气非甲烷总烃无组织排放量为 0.701t/a。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率进行废气效率取值，具体详见表 4-1。本次改造，现有注塑废气将通过侧吸集气罩进行废气收集，因此参考“外部集气罩”且“相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s”的收集方式进行收集效率取值，即 30%。

经上述改造后，现有项目的注塑废气无组织排放量由 0.701t/a 减少为 0.491t/a，削减量为 0.210t/a。

(2) 有组织排放削减量分析

1) 异丙醇擦拭废气有组织排放削减量

收集到的异丙醇擦拭废气依托打胶封胶废气的一级活性炭吸附设施进行处理（废气排放口 FQ-11012-5），非甲烷总烃的去处效率参考广东省《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》，吸附法对非甲烷总烃的处理效率在 45-80%之间，因此取 60%进行分析。

本次改造属于无组织改有组织排放，因此有组织排放削减量为负值，即是有组织排放量是增加的，具体如下

异丙醇擦拭废气有组织收集量为-0.608t/a，处理效率为 60%，因此有组织排放量为-0.243t/a。

2) 注塑废气有组织排放削减量

收集到的注塑废气采用一级活性炭吸附设施进行处理（废气排放口 DA003），非甲烷总烃的去处效率参考广东省《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》，吸附法对非甲烷总烃的处理效率在 45-80%之间，因此取 60%进行分析。

本次改造属于无组织改有组织排放，因此有组织排放削减量为负值，即是有组织排放量是增加的，具体如下

注塑废气有组织收集量为-0.210t/a，处理效率为 60%，因此有组织排放量为-0.084t/a。

(3) “以新带老” 削减量汇总

表4-6 “以新带老” 削减量汇总表

有组织削减量t/a	无组织削减量t/a	总削减量t/a
-0.327	0.818	0.491

(4) “以新带老” 工程达标性分析

1) 异丙醇擦拭废气改造

本次异丙醇擦拭废气改造，由于依托打胶封胶废气的一级活性炭吸附设施进行处理（废气排放口 FQ-11012-5），因此该排口污染物排放量有所增加，具体实施

后的情况如下表所示。

表4-7 异丙醇擦拭废气、打胶封胶废气合计排放情况

废气种类	收集方式	处理方式	污染物种类	排放类型	对应排放口	废气风量	排气筒高度	产生浓度	产生速率	产生量	排放浓度	排放速率	排放量
						m ³ /h	m	mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a
异丙醇擦拭废气、打胶封胶废气	外部型顶收集气罩	一级活性炭吸附	非甲烷总烃	有组织	FQ-11012-5	40000	15	2.99	0.120	0.861	1.20	0.048	0.344
				无组织	/	/	/	/	0.279	2.009	/	0.279	2.009

根据上表，实施“以新带老”工程后，有组织排放的异丙醇擦拭废气、打胶封胶废气的非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值。

2）注塑废气改造

本次注塑废气改造，采用一级活性炭吸附进行处理，具体实施后的情况如下表所示。

表4-8 注塑废气废气合计排放情况

废气种类	收集方式	处理方式	污染物种类	排放类型	对应排放口	废气风量	排气筒高度	产生浓度	产生速率	产生量	排放浓度	排放速率	排放量
						m ³ /h	m	mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a
注塑废气	侧收集气罩	一级活性炭吸附	非甲烷总烃	有组织	DA001	5000.000	15	17.60	0.088	0.420	7.00	0.035	0.168
				无组织	/	/	/	/	0.205	0.982	/	0.205	0.982

根据上表，实施“以新带老”工程后，有组织排放的注塑废气满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值。

6、废气污染治理技术可行性分析

(1) 抛光工序废气

抛光工序废气处理方式与现有项目一致，本次扩建工程仅是延长废气收集和治理的运行时间，因此处理效果与现有项目一致。经常规检测报告分析，现有项目的废气排放均为达标排放，因此本次扩建产生的抛光工序废气的处理方式是可行的。

(2) 注塑废气

经过工程分析，注塑废气排放的非甲烷总烃可以满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值。

注塑废气采用新增的一套一级活性炭吸附装置进行处理，具体设计参数如下

表4-9 注塑废气活性炭吸附装置工程设计参数一览表

排放口	风量 m³/h	单级活性炭装 填量m³	单级活性炭箱尺 寸m	设计气体流 速m/s	活性炭类 型
DA003	5000	0.75	1.6*1.2*1.5	0.72	蜂窝状

根据上表，注塑废气的活性炭吸附装置采用蜂窝状活性炭可以满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-4的气体流速要求（1.2m/s），同时要求采用的蜂窝状活性炭的碘值不低于650mg/g。

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）》（粤环函〔2023〕538号），活性炭的建议吸附量为15%，因此扩建后，注塑废气的活性炭最低更换量如下表所示。

表4-10 注塑废气活性炭最低更换量一览表

排放口	污染物	扩建后全厂有组织情况			活性炭吸 附能力	活性炭年更 换量t/a
		产生量t/a	排放量t/a	削减量t/a		
DA003	非甲烷总烃	0.420	0.168	0.252	15%	1.681

表4-11 注塑废气活性炭计划更换量一览表

排放口	单级活性炭箱 尺寸m	单级活性 炭箱装填 量m³	活性 炭级 数	活性炭 平均密 度	活性 总炭 重量t	更换频次	年更 换次 数	年更 换量t
DA003	1.6*1.2*1.5	0.75	1	0.6	0.45	每季度更 换一次	4	1.800

根据上表，活性炭的计划更换量大于建议最低更换量，因此工艺上符合《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）的要求。

（3）喷粉线固化废气

扩建项目的喷粉线固化废气采用的治理工艺为水喷淋+干式过滤+一级活性炭吸附，经过工程分析，排放的非甲烷总烃可以满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

扩建项目喷粉线使用的涂料为粉末涂料，保守参考《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116—2020）中的表 2 的粉末涂料的污染防治设施及工艺进行废气可行性分析。废气收集方式为密闭收集，处理方式主要是吸附工艺，均属于《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116—2020）的可行工艺，因此是可行的。

表4-12 喷粉线固化废气活性炭吸附装置工程设计参数一览表

排放口	风量m³/h	单级活性炭装填量m³	单级活性炭箱尺寸m	设计气体流速m/s	活性炭类型
FQ-11012-20	20000	0.5	1.6*1.56*1.2	1.11	蜂窝状

根据上表，喷粉线固化废气的活性炭吸附装置采用蜂窝状活性炭可以满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-4 的气体流速要求（1.2m/s），同时要求采用的蜂窝状活性炭的碘值不低于 650mg/g。

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）》（粤环函〔2023〕538 号），活性炭的建议吸附量为 15%，因此扩建后，喷粉线固化废气的活性炭最低更换量如下表所示。

表4-13 喷粉线固化废气活性炭最低更换量一览表

排放口	污染物	扩建后全厂有组织情况			活性炭吸附能力	活性炭年更换量t/a
		产生量t/a	排放量t/a	削减量t/a		
FQ-11012-20	非甲烷总烃	0.194	0.114	0.080	15%	0.536

表4-14 喷粉线固化废气活性炭计划更换量一览表

排放口	单级活性炭箱尺寸m	单级活性炭箱装填量m³	活性炭级数	活性炭平均密度	活性炭总炭重量t	更换频次	年更换次数	年更换量t
FQ-11012-	1.6*1.56*1.2	0.5	1	0.6	0.3	每半年一次	2	0.600

20

根据上表，活性炭的计划更换量大于建议最低更换量，因此工艺上符合《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）的要求。

综上所述，本项目采取的废气治理措施是可行的。

7、废气排放量统计

本次扩建项目的废气污染物排放量见表 4-15~表 4-17。

表4-15 扩建项目有组织排放量信息表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算年排放量
			mg/m³	kg/h	t/a
主要排放口					
无					
主要排放口合计		无			无
一般排放口					
1	FQ-11012-1至FQ-11012-2; FQ-11012-6至FQ-11012-19	颗粒物	3.84	1.002	2.404
2	DA003	非甲烷总烃	7.04	0.035	0.084
3	FQ-11012-20	非甲烷总烃	1.5	0.011	0.054
一般排放口合计		颗粒物			2.404
		非甲烷总烃			0.138
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			2.404
		非甲烷总烃			0.138

表4-16 扩建项目无组织排放量信息表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量
					标准名称	浓度限值/(mg/m³)	t/a
1	/	抛光	颗粒物	加强通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.844
2	/	注塑	非甲烷总烃	加强通风	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值	一小时平均值：6 任意一次值：20	0.491
3	/	喷粉	颗粒物	加强通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	2.661

4	/	喷粉	非甲烷总烃	加强通风	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值	一小时平均值：6 任意一次值：20	0.015
5	/	废水处理	氨	加强通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值	1.5	不定量分析
6	/		硫化氢	加强通风		0.06	
7	/		臭气浓度	加强通风		20	
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物			3.505
				非甲烷总烃			0.506

表4-17 扩建项目大气污染排放量信息表				
序号	污染物	有组织排放t/a	无组织排放t/a	总排放t/a
1	颗粒物	2.404	3.505	5.909
2	非甲烷总烃	0.138	0.506	0.644

运营期环境影响和保护措施	表4-18 全厂大气污染排放量信息表												
	污染物	现有项目			扩建项目			“以新带老” 削减量			扩建后全厂		
		有组织排放	无组织排放	总排放	有组织排放	无组织排放	总排放	有组织削减	无组织削减	总削减	有组织排放	无组织排放	总排放
		t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
	颗粒物	2.466	2.452	4.917	2.404	3.505	5.909	/	/	/	4.927	6.341	11.268
	非甲烷总烃	2.389	4.563	6.952	0.138	0.506	0.644	-0.327	0.818	0.491	2.854	4.250	7.105
	苯系物	0.617	0.343	0.959	/	/	/	/	/	/	0.617	0.343	0.959
	氯化氢	0.00003	0.00067	0.00070	/	/	/	/	/	/	0.00003	0.00067	0.00070
	食堂油烟	0.072	0.000	0.072	/	/	/	/	/	/	0.072	0.000	0.072
注：“以新带老”削减量为负值是因为有组织排放量是增加的。													

8、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），现有项目目前属于大气重点排污单位，涉及的排放口均为一般排放口，因此废气监测频次要求如下表所示。

表4-19 有组织废气监测计划一览表

排放口	监测指标	监测频次	执行排放标准
FQ-11012-1至FQ-11012-2; FQ-11012-6至FQ-11012-19	颗粒物	1次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
DA003	非甲烷总烃	1次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
FQ-11012-20	非甲烷总烃	1次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值

表4-20 无组织废气监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值
	氨	1次/半年	
	硫化氢	1次/半年	
	臭气浓度	1次/半年	
注塑车间外、喷粉线车间外	非甲烷总烃	1次/季度	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值

9、大气环境影响分析

由上分析可得，本扩建项目采取的废气处理措施为可行性技术，措施可行；废气污染物经收集处理后均可达标排放，对周围大气环境影响不大。

二、废水

1、废水源强分析

（1）生活污水

根据前文的生活用排水分析，扩建项目生活污水产生量为 240.00m³/a，经过隔油池、三级化粪池处理后排入市政污水管网。

生活污水的产排如下表所示。

表4-21 现有项目生活污水污染物产生及排放情况表

污水量 (m ³ /a)	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	磷酸 盐 (以P 计)	总氮	动植物 油
608.000	产生浓度 (mg/L)	285	150	150	28.3	4.1	39.4	50
	产生量 (t/a)	0.173	0.091	0.091	0.017	0.002	0.024	0.030
	排放浓度 (mg/L)	228	118.5	75	27.5	3.465	33.451	48.5
	排放量 (t/a)	0.139	0.072	0.046	0.017	0.002	0.020	0.029

根据上述分析，本次扩建的生活污水排放浓度可以满足广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

（2）生产废水

根据前文生产用排水分析（详见前文表 2-19 及表 2-20），本次扩建项目不产生金属废水，均为一般废水，水质与现有项目一致，总的生产废水产生量为 20880.900 m³/a，具体污染产生情况如下表所示。

运营期环境影响和保护措施

表4-22 扩建项目生产废水排放情况汇总表											
废水量(m³/a)	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	磷酸盐 (以P计)	石油类	阴离子表面活性剂	六价铬	总铬	总镍
金属废水：0	产生浓度 (mg/L)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	产生量 (t/a)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	排放浓度 (mg/L)	/	/	/	/	/	/	/	0.5	1.5	1.0
	排放量 (t/a)	/	/	/	/	/	/	/	0.000	0.000	0.000
总废水： 20880.900	产生浓度 (mg/L)	500.0	150.0	100.0	15.0	2.5	25.0	25.0	/	/	/
	产生量 (t/a)	10.440	3.132	2.088	0.313	0.052	0.522	0.522	/	/	/
	排放浓度 (mg/L)	90.0	20.0	60.0	10.0	0.5	5.0	5.0	/	/	/
	排放量 (t/a)	1.879	0.418	1.253	0.209	0.010	0.104	0.104	0.000	0.000	0.000

注：总废水中的六价铬、总铬、总镍排放量计算等于金属废水的污染物排放量是由于只对总废水排放口进行排污量控制，因此将该三种重金属的排放量计入总排口的排放量。

结合前文的现有废水产排情况分析，本项目实施后，全厂的生产废水产排情况如下表所示。

表4-23 全厂生产废水排放情况汇总表											
废水量(m³/a)	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	磷酸盐 (以P计)	石油类	阴离子表面活性剂	六价铬	总铬	总镍
金属废水： 17560.800	产生浓度 (mg/L)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

			产生量 (t/a)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			排放浓度 (mg/L)	/	/	/	/	/	/	0.5	1.5	1.0	
			排放量 (t/a)	/	/	/	/	/	/	0.009	0.026	0.018	
	总废水： 49757.700		产生浓度 (mg/L)	500.0	150.0	100.0	15.0	2.5	25.0	25.0	/	/	/
			产生量 (t/a)	24.879	7.464	4.976	0.746	0.124	1.244	1.244	/	/	/
			排放浓度 (mg/L)	90.0	20.0	60.0	10.0	0.5	5.0	5.0	/	/	/
			排放量 (t/a)	4.478	0.995	2.985	0.498	0.025	0.249	0.249	0.009	0.026	0.018

注：总废水中的六价铬、总铬、总镍排放量计算等于金属废水的污染物排放量是由于只对总废水排放口进行排污量控制，因此将该三种重金属的排放量计入总排口的排放量。

2、废水处理可行性说明

(1) 水质处理可行性

本项目的生产工艺、原辅料均与现有项目一致，因此预计本项目新增的废水，其污染物种类及污染物浓度与现有浓度差距不大，不会对废水处理站的处理能力造成冲击，因此从水质上，本项目废水依托现有废水处理站处理是可行的。

(2) 自建处理规模可行性

根据设计文件，希美克的自建废水处理站最大处理能力为 168.000m³/d（含一般废水及预处理后的金属废水），本项目实施后，全厂生产废水处理量为 165.859 m³/d，不会突破现有自建废水处理站的处理能力。

(3) 自建处理工艺可行性

现有自建废水处理站主要对金属废水和一般废水进行分质处理，金属废水主要采用还原、混凝沉淀的方式处理铬、镍污染，

然后混入一般废水进一步处理；一般废水主要采用物理+生化的组合工艺进行综合处理，具体工艺流程图如图 4-1 所示。

根据现有运行情况及常规检测报告，现有废水处理站运行可以确保污染物稳定达标排放，工艺是可行的。

工艺流程说明：

1) 预处理调节池

每天需要处理的金属废水经收集池提升泵（位于生产车间内）输送至调节池中作水质均衡，而后经过水位控制自动由提升泵（一用一备）泵入化学还原池。

2) 化学还原池

由于废水中含有重金属六价铬，毒性较大。为确保废水中六价铬离子完全被还原，因此，废水经过提升泵输送至化学还原池中，通过 pH 及 ORP 的控制，在一定的酸性条件下自动投加还原剂将废水中的六价铬离子彻底还原为三价铬离子。

3) 化学混凝池

废水经过化学还原处理之后自流进入化学混凝池，通过投药泵控制自动投加一定比例的硫酸亚铁（ FeSO_4 ），氢氧化钠（ NaOH ），使废水中部分金属离子及有机物在酸性条件下与硫酸亚铁进行化学混凝反应，然后在碱性条件下沉淀从而达到去除铬离子和镍离子的目的。

4) 絮凝池

经过化学混凝处理后的废水自流进入絮凝池，之后通过投药泵控制自动投加絮凝剂（PAM）增强沉淀物的絮凝效果。

5) 沉淀池

絮凝池的废水自流进入沉淀池后，可将含有重金属和有机物的化学污泥沉降至沉淀池池底，经过本局设定的自动排泥系统，定期将池底污泥由新增的污泥泵（一用一备）泵至污泥池储存，而上清液则自流进入新增的中转池暂存。

6) 中转池及沙滤系统

沉淀池上清液自流进入中转池后，通过提升泵输送至新增的沙滤系统进行过滤，过滤之后进入一般废水调节池与一般废水混合后进行后续处理。

7) 一般废水调节池

每天需要处理的一般废水经收集池提升泵（位于生产车间内）输送至调节池中作水质均衡，而后经过水位控制自动由提升泵（一用一备）泵入高级氧化系统进行高级氧化反应。

8) 高级氧化反应及后续单元

经过化学还原、化学混凝处理后的预处理废水与其他一般废水一起进入到高级氧化反应池内，通过 pH 及 ORP 的控制自动投加一定比例的硫酸亚铁（ FeSO_4 ），利用化学氧化反应将污水中难生物降解的有机物分解，提高污水的可生化性。高级氧化处理后的污水自流进入新建的化学混凝池，通过调节 pH 及投加絮凝剂（PAM）沉降污水中的部分有机物。

9) 砂过滤及 pH 回调

经高级氧化处理后的污水自流进入中间池（现有的沙虑池），之后通过新增加的输送泵（一备一用）将污水输送至新增的砂滤系统进行过滤处理，将水中残余悬浮物去除。之后污水自流进入现有的 pH 回调池内，根据 pH 控制可自动投加酸将废水中 pH 回调至 6-9，满足之后生化系统需求。

10) SAF 生物氧化及后续单元

经化学还原后的污水流入备用池暂存，之后流入 SAF 曝气生物滤池，利用生物方式对污水进行氧化。在好氧环境下，污水中的大部分有机物会被分解，从而达到大幅度降低 COD 的目的。处理后的污水将进入改造后的化学混凝池，并加入混凝剂以使污泥沉淀，之后通过斜管沉淀池作泥水分离，上清液自流进入最后排放池内暂存，通过溢流达标排放，沉淀池底的污泥则会被定

期排至污泥池作污泥脱水处理。

（4）依托中新镇污水处理厂可行性分析

由工程分析可知，本项目运营期间新增排入中新镇污水处理厂的最大废水量 $71.629 \text{ m}^3/\text{d}$ （生活污水 $2.026 \text{ m}^3/\text{d}$ ，生产废水 $69.603 \text{ m}^3/\text{d}$ ）。根据广州市增城区水务局“法定主动公开内容”栏中公开的“广州市增城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025年3月）”可知，中新镇污水处理厂设计规模为5万t/d，平均处理量为3.29万t/d，本项目建成后污水最大排放量为 $71.629 \text{ m}^3/\text{d}$ ，仅占中新污水处理厂剩余处理水量（1.71万 m^3/d ）的0.42%，所占比较小，从水量方面分析，项目废水在中新镇污水处理厂的处理能力范围内。

（5）综合结论

根据前文分析，本项目生产废水依托现有废水处理站进行处理在水质、规模、处理工艺上均是可行的，本项目预处理之后的生产废水、生活污水经市政污水管网排入中新污水处理厂在接管条件、水质、处理规模等方面是可行的，因此本项目的废水处理方式是可行的。

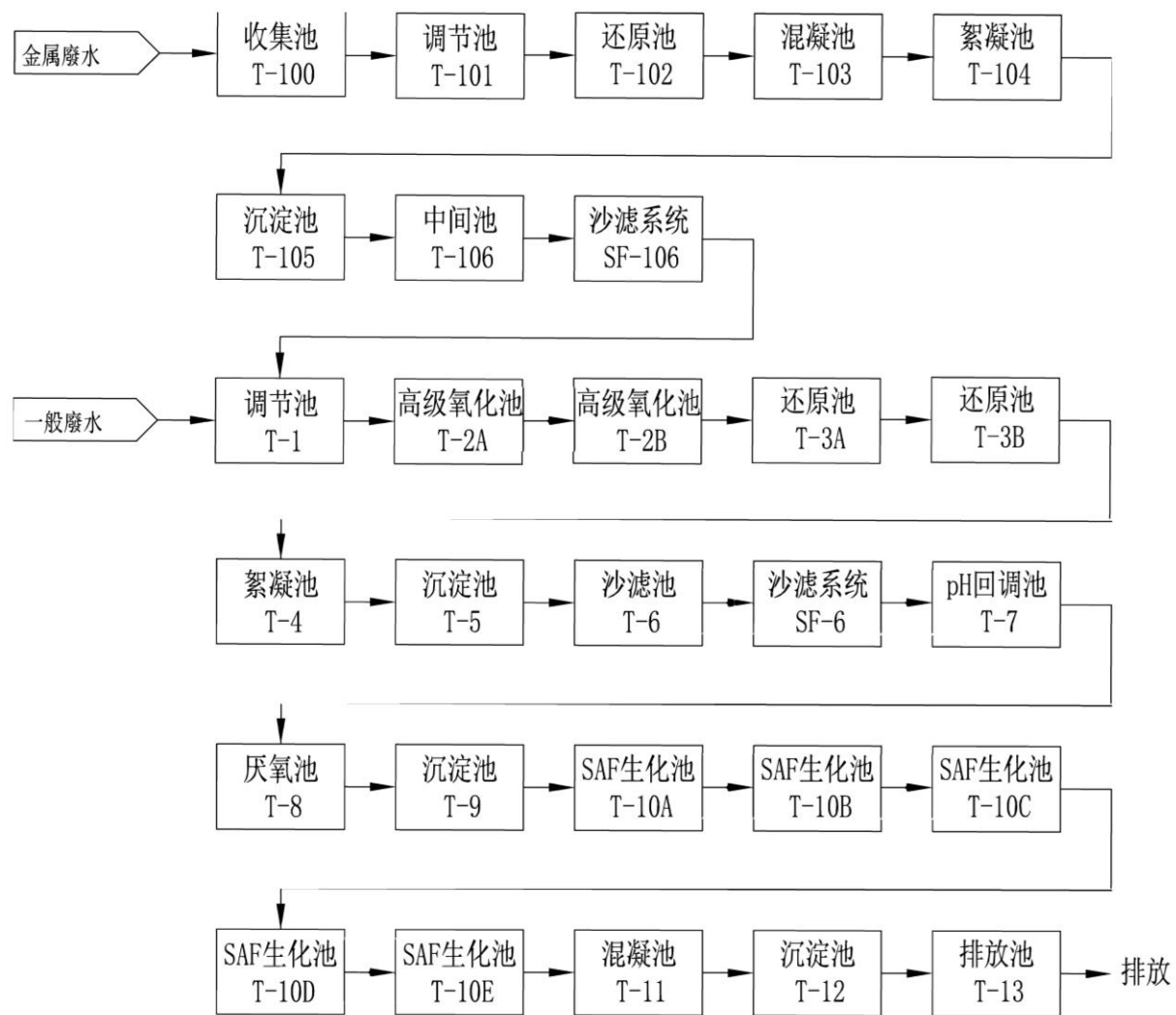


图4-1 废水处理工艺流程图

运营 期环 境影 响和 保护 措施	3、废水排放口信息										
	(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息										
	表4-24 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	生产废水	六价铬、总铬、总镍	自建废水处理站	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	无	自建废水处理站	收集+调节+还原+混凝+絮凝+沉淀+沙滤	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input 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 checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口	
2	生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、磷酸盐（以P计）、石油类、阴离子表面活性剂、六价铬、总铬、总镍	中新污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	无	自建废水处理站	收集+气浮+水解酸化+接触氧化+终沉+过渡+超滤	DW002	<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	
3	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、磷酸盐（以P计）、总氮、动植物油	中新污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	无	生活污水处理设施	三级化粪池、隔油池	DW003	<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	
注：DW001、DW002、DW003编号为现有项目排污许可证分配的编号，本次评价沿用该编号。											
(2) 废水间接排放口基本情况											

表4-25 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113.636472	23.282366	1.75608	自建废水处理站	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	中新污水处理厂	六价铬	0.05
									总铬	0.1
									总镍	1.0
2	DW002	113.636353	23.282214	4.97577	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	中新污水处理厂	COD	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
									磷酸盐（以P计）	0.5
									石油类	1
									阴离子表面活性剂	0.5
3	DW003	113.635381	23.282890	3.7088	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	中新污水处理厂	COD	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
									磷酸盐（以P计）	0.5
									总氮（以N计）	15
									动植物油	1

注：废水排放量为扩建后的全厂总量。

(3) 废水排放口标准

表4-26 废水污染物排放执行标准

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	六价铬	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)表1标准	0.5
2		总铬		1.5
3		总镍		1.0
1	DW002	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段一级标准	6-9 (无量纲)
2		COD		90.0
3		BOD ₅		20.0
4		SS		60.0
5		氨氮		10.0
6		磷酸盐 (以P计)		0.5
7		石油类		5.0
8		阴离子表面活性剂		5.0
1	DW003	pH	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	6-9 (无量纲)
2		COD		500
3		BOD ₅		300
4		SS		400
5		氨氮		/
6		磷酸盐 (以P计)		/
7		总氮 (以N计)		/
8		动植物油		100

(4) 废水污染物排放情况

表4-27 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量/(t/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	六价铬	0.5	0	3.00×10^{-5}	0.000	0.009
2		总铬	1.5	0	8.67×10^{-5}	0.000	0.026
3		总镍	1.0	0	6.00×10^{-5}	0.000	0.018
1	DW002	COD	90.0	6.26×10^{-3}	1.49×10^{-2}	1.879	4.478
2		BOD ₅	20.0	1.39×10^{-3}	3.32×10^{-3}	0.418	0.995
3		SS	60.0	4.18×10^{-3}	9.95×10^{-3}	1.253	2.985
4		氨氮	10.0	6.97×10^{-4}	1.66×10^{-3}	0.209	0.498
5		磷酸盐 (以P计)	0.5	3.33×10^{-5}	8.33×10^{-5}	0.010	0.025

6		石油类	5.0	3.47×10^{-4}	8.30×10^{-4}	0.104	0.249
7		阴离子表面活性剂	5.0	3.47×10^{-4}	8.30×10^{-4}	0.104	0.249
1	DW003	COD	228.000	4.63×10^{-4}	2.82×10^{-2}	0.139	8.456
2		BOD ₅	118.500	2.40×10^{-4}	1.47×10^{-2}	0.072	4.395
3		SS	75.000	1.53×10^{-4}	9.27×10^{-3}	0.046	2.782
4		氨氮	27.500	5.67×10^{-5}	3.40×10^{-3}	0.017	1.020
5		磷酸盐（以P计）	3.465	6.67×10^{-6}	4.30×10^{-4}	0.002	0.129
6		总氮（以N计）	33.451	6.67×10^{-5}	4.14×10^{-3}	0.020	1.241
7		动植物油	48.500	9.67×10^{-5}	6.00×10^{-3}	0.029	1.799

注：DW001经DW002排放，因此DW001的排放量也为DW002的排放量，本表格在DW002不重复表示。

4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），希美克公司不属于水环境重点排污单位，废水为间接排放，因此生产废水的监测频次如下表所示。

表4-28 废水监测计划

序号	排放口编号	监测因子	监测设施	监测频次
1	DW001	流量	手工	1次/季度
2		六价铬	手工	1次/季度
3		总铬	手工	1次/季度
4		总镍	手工	1次/季度
1	DW002	流量	手工	1次/半年
2		pH	手工	1次/半年
3		COD	手工	1次/半年
4		BOD ₅	手工	1次/半年
5		SS	手工	1次/半年
6		氨氮	手工	1次/半年
7		磷酸盐（以P计）	手工	1次/半年
8		石油类	手工	1次/半年
9		阴离子表面活性剂	手工	1次/半年
1	DW003	流量	手工	1次/半年
2		pH	手工	1次/半年
3		COD	手工	1次/半年

4		BOD5	手工	1次/半年
5		SS	手工	1次/半年
6		氨氮	手工	1次/半年
7		磷酸盐（以P计）	手工	1次/半年
8		总氮（以N计）	手工	1次/半年
9		动植物油	手工	1次/半年

5、废水环境影响

本次扩建项目生产废水依托现有的自建废水处理站进行预处理，水质和处理规模在现有自建废水处理站设计范围内，预处理后的废水满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准；生活污水经预处理后满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。全厂排水规模在中新污水处理厂的处理余量范围内，因此本项目的废水处理方式是可行的，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

三、噪声

1、污染源强及治理措施

本次项目主要是各生产线、废气处理设施、废水处理设施产生的噪声，噪声值约为 70~80dB(A)。

表4-29 本项目室内主要噪声源单位：dB（A）												
序号	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
		声功率级 dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离m
1	钻床	75	减震垫、绿化降噪等（降低10dB(A)）	-132.54	34.22	1	2	62	昼夜	26	36	1
2	冲床	75		-123.36	29.32	1	4	56	昼夜	26	30	1
3	锯床	75		-108.05	23.81	1	4	56	昼夜	26	30	1
4	玻璃清洗设备	70		-161.32	27.49	1	1	60	昼夜	26	34	1
5	打胶机	70		-98.87	3.61	1	1	66	昼夜	26	40	1
6	热压机	75		-141.73	17.08	1	2	59	昼夜	26	33	1
7	流水线和气浮台	75		-122.75	9.12	1	4	53	昼夜	26	27	1
8	车床	75		84.18	92.99	1	3	71	昼夜	26	45	1
9	冲床	75		92.75	92.99	1	2	73	昼夜	26	47	1
10	锻造机	80		69.49	17.08	1	2	73	昼夜	26	47	1
11	行车	80		86.02	15.24	1	1	78	昼夜	26	52	1
12	压铸机	80		97.65	18.3	1	2	78	昼夜	26	52	1
13	注塑机	75		-37.04	122.38	1	5	63	昼夜	26	37	1
14	慢走丝	75		112.96	91.16	1	3	62	昼夜	26	36	1
15	抛光机	80		204.17	58.71	1	2	84	昼夜	26	58	1
16	火花机	75		85.41	85.65	1	2	69	昼夜	26	43	1
17	加工中心	70		96.43	86.26	1	2	61	昼夜	26	35	1
18	锯床	75		105.61	85.04	1	1	70	昼夜	26	44	1
19	快走丝	75		76.83	92.99	1	1	75	昼夜	26	49	1
20	铣床	70		78.06	85.65	1	4	56	昼夜	26	30	1
21	磨床	70		116.02	85.65	1	4	56	昼夜	26	30	1
22	钻床	75		120.3	92.99	1	4	70	昼夜	26	44	1

23	纯水处理设备	70		-20.51	-81.49	1	1	66	昼夜	26	40	1
24	烤漆线	70		29.08	127.28	1	5	46	昼夜	26	20	1
25	喷粉线	70		121.53	144.42	1	2	54	昼夜	26	28	1
26	PVD清洗线	70		-19.28	-77.81	1	5	46	昼夜	26	20	1
27	PVD机	70		-7.65	-68.02	1	5	54	昼夜	26	28	1
28	组装包装线	70		45.61	55.65	1	1	80	昼夜	26	54	1

注：XY坐标的零点为希美克中心点（经纬度113.637309643，23.282835500）。

表4-30 本项目主要噪声源强调查清单（室外）

序号	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			运行时段
		声功率级dB(A)		X	Y	Z	
1	空压机	85	减震垫（降低10dB(A)）	22.96	72.18	1	昼夜
2	中央空调	80		30.31	72.79	1	昼夜
3	冷却塔	75		36.43	71.57	1	昼夜
4	废水处理站	75		-100.71	-43.53	1	昼夜
5	废气处理设备	75		43.16	73.4	1	昼夜

注：XY坐标的零点为希美克中心点（经纬度113.637309643，23.282835500）。

2、厂界及环境保护目标达标情况

(1) 预测内容

- ①预测厂界噪声贡献值；
- ②预测对敏感点的贡献值及预测值。

(2) 预测模式

- ①对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 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式（B.1）近似求出：

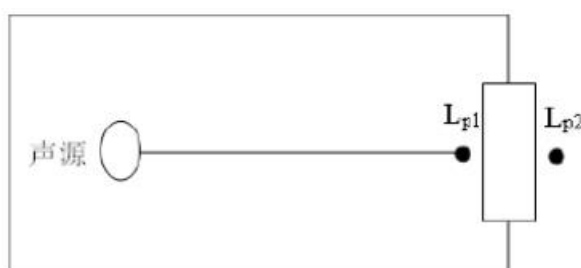
$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \quad (B.1)$$

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。

根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 10~40dB（A），考虑到厂房窗户的隔声效果及人员进出本项目过程中开关门对隔声的负面影响，本项目墙体隔声降噪效果取 20dB（A）。



室内声源等效为室外声源图例

- ②对室外噪声主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_r=L_{r0}-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中： L_r ——预测点 r 处的声级 dB(A)；

L_{r0} ——参考位置 r_0 处的声级 dB(A)；

r ——预测点与点声源之间的距离（m）；

r_0 ——参考声级处与点声源之间的距离（m）；

ΔL ——各种因素引起的衰减量，本项目不考虑该变量。

③对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eqg} = 10\lg(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中： L_{eqg} ——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i ——第*i*个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

④为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB

（3）厂界预测结果及分析

表4-31 噪声情况一览表 单位：dB(A)

预测点	昼间贡献值	昼间背景值	昼间叠加值	夜间贡献值	夜间背景值	夜间叠加值	是否达标
厂界东面	43.10	/	/	43.10	/	/	达标
厂界南面	29.33	/	/	29.33	/	/	达标
厂界西面	35.46	/	/	35.46	/	/	达标
厂界北面	25.55	/	/	25.55	/	/	达标
东侧零散居民点	35.85	52.00	52.10	35.85	47.00	47.32	达标



图4-2 噪声预测结果示意图

根据噪声预测结果可知，项目产生的噪声做好防护设施后，项目东、西、北厂界外噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准要求，南厂界外噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）4类标准要求，东侧零散居民点可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

3、噪声常规监测安排

根据本项目工程特点、厂址区域环境特点，并结合《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），项目运营期噪声环境监测计划见如下表所示。

表4-32 噪声环境监测计划一览表

监测点位	监测频次	监测因子	执行标准
东、北、西边界外1米	每季度一次，全年共4次，每次分昼间和夜间进行	等效连续A声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
南边界外1米	每季度一次，全年共4次，每次分昼间和夜间进行	等效连续A声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准

四、固体废物分析

本次扩建项目新增的固体废物分为生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。

1、产生量分析

（1）危险废物

本次扩建项目增加的危险废物主要是表面处理污泥、废机油、废油布、废活性炭。

①表面处理污泥

表面处理污泥产生于废水处理站，与本次新增生产废水量成线性比例关系。

现有项目生产废水量为 28876.800 m³/a，新增废水量为 20880.900 m³/a，现有项目表面处理污泥产生量为 80.000t/a（干化后），因此预计扩建项目新增表面处理污泥量为 57.848t/a（干化后）。

表面处理污泥属于危险废物，危废类别 HW49，危废代码 336-064-17，产生后按规范储存于危废暂存间，并交由有资质的单位进行处理。

②废机油

废机油产生于设备维修过程，建设单位结合现有项目的废机油产生情况，预计本次扩建项目新增废机油量为 1.000t/a。

废机油属于危险废物，危废类别 HW49，危废代码 900-249-08，产生后按规范储存于危废暂存间，并交由有资质的单位进行处理。

③废油布

废油布产生于设备维修过程以及擦拭零件过程，建设单位结合现有项目的废油布产生情况，预计本次扩建项目新增废油布量为 5.000t/a。

废机油属于危险废物，危废类别 HW49，危废代码 900-041-49，产生后按规范储存于危废暂存间，并交由有资质的单位进行处理。

④废活性炭

扩建后，喷粉线固化废气的活性炭年更换次数对比现有项目增加一次，根据前文表 4-5，该废气处理设施的非甲烷总烃新增的有组织削减量，也即被活性炭吸附的量为 0.080t/a；

扩建后，注塑废气的活性炭年更换频次为每季度一次，根据前文的表 4-8，该废气处理设施的非甲烷总烃有组织削减量，也即被活性炭吸附的量为 0.252t/a；

扩建后，异丙醇擦拭废气、打胶封胶废气的活性炭年更换次数对比现有项目增加 4 次，根据前文的“异丙醇擦拭废气有组织排放削减量”分析，该废气处理设施的新增非甲烷总烃有组织削减量，也即被活性炭吸附的量为 0.365t/a；

综上所述，由于更换活性炭导致的新增废活性炭量如下表所示。

表4-33 扩建项目活性炭新增量

废气治理设施	治理设施名称	一次总装填量t	VOCs废气处理量	年新增更换次数（次）	活性炭新增用量t/a	废活性炭产生量t/a
注塑废气治理设施	活性炭吸附箱（1个）	0.45	0.252	4	1.800	2.052
喷粉线固化废气治理设施	活性炭吸附箱（1个）	0.3	0.080	1	0.300	0.380
异丙醇擦拭废气、打胶封胶废气治理设施	活性炭吸附箱（1个）	0.6	0.365	4	2.400	2.765
合计						5.197

本次扩建项目新增的废活性炭属于危险废物，危废类别 HW49，危废代码 900-039-49，产生后按规范储存于危废暂存间，并交由有资质的单位进行处理。

表4-34 本次扩建项目危险废物产生量及处理方式一览表

序号	危险废物			产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
	名称	类别	代码								
1	表面处理污泥	HW49	336-064-17	57.848	废水处理污泥烘干	固态	重金属	重金属	每天	T/C	
2	废机油	HW49	900-249-08	1.000	设备维护	固态	石油类	石油类	每月	T, I	
3	废油布	HW49	900-041-49	5.000	设备维护、擦拭零件	固态	石油类	石油类	每月	T	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	5.197	废气处理	固态	有机物	有机物	每季度	T	

危险废物的储存情况如下表所示。

表4-35 全厂危险废物储存场所及储存能力一览表

序号	贮存场所（设施）	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	总产生量t/a	位置	占地面积m ²	贮存方式	贮存能力t	贮存周期
1	危废暂存间	废油漆渣	HW12	900-252-12	10.000	废水处理站内	60	桶装	30	每月清理
2		废空桶	HW49	900-041-49	3.000			卡板		每月清理
3		废灯管	HW29	900-023-29	0.050			桶装		每年清理
4		表面处理污泥	HW17	336-064-17	137.848			袋装		每周清理
5		废机油	HW08	900-249-08	16.000			桶装		每月清理
6		废油布	HW49	900-041-49	17.500			桶装		每月清理
7		废聚硫胶	HW13	900-014-13	10.000			桶装		每月清理
8		废异丙醇空瓶	HW49	900-041-49	1.000			卡板		每月清理
9		废活性炭	HW49	900-039-49	35.197			桶装		每月清理
10		废包装桶	HW49	900-041-49	10.000			卡板		每月清理
11		废异丙醇抹布	HW49	900-041-49	1.000			桶装		每月清理

(2) 一般工业固体废物

本次扩建项目产生的一般工业固体废物包括金属边角料、抛光砂泥、废塑料、废粉末涂料、废喷粉线滤芯、废包装材料。

①金属边角料

金属边界料产生于锻造、机加工过程，与金属原料的用量成线性比例关系。

现有项目金属原料用量为 7703.420t/a，本次扩建项目金属原料用量为 7703.420t/a；现有项目金属边角料产生量为 1029.988t/a，因此本次扩建项目金属边角料产生量为 1029.988t/a，将交由资源回收公司进行回收。

②抛光砂泥

抛光砂泥产生于抛光工序过程，与金属原料的用量成线性比例关系。

现有项目金属原料用量为 7703.420t/a，本次扩建项目金属原料用量为 7703.420t/a；现有项目抛光砂泥产生量为 106.940t/a，因此本次扩建项目抛光砂泥产生量为 106.940t/a，将交由资源回收公司进行回收。

③废塑料

废塑料产生于注塑工序，与塑胶的用量成线性比例关系。

现有项目塑胶用量为 296.000t/a，本次扩建项目塑胶用量为 296.000t/a；现有项目废塑料产生量为 34.008t/a，因此本次扩建项目废塑料产生量为 34.008t/a，将交由资源回收公司进行回收。

④废包装材料

废包装材料产生于拆卸包装过程，建设单位结合现有项目的废包装材料产生情况，预计本次扩建项目废包装材料产生量约为 15.000t/a，暂存后将交由资源回收公司进行回收。

⑤废粉末涂料

根据前文的喷粉线粉尘废气分析，详见表 4-4，粉末回收装置回收到的粉末涂料量为 50.562t/a，暂存后将交由资源回收公司进行回收。

⑥废喷粉线滤芯

废喷粉线滤芯产生于喷粉线，该滤芯每年更换一次，结合本次新增喷粉线的设计材料，预计本次扩建项目废喷粉线滤芯产生量约为 0.020t/a，暂存后将交由资源回收公司进行回收。

(3) 生活垃圾

本项目新增员工人数 20 人，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 进行计算，则生活垃圾产生量为 3.000t/a。生活垃圾收集后交由环卫部门清运。

综上所述，本次扩建项目固体废物产生汇总情况如下表所示。

表4-36 扩建项目固体废物产生及处理情况汇总表

序号	固废种类	产生位置/工序	固废	废物编号	产生量(t/a)	去向
1	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	900-002-S61 900-001-S62 900-002-S62 900-003-S62	3.000	交环卫部门集中处理
2	一般工业固废	锻压、机加工过程	金属边角料	900-001-S17 900-002-S17	1029.988	交由资源回收公司回收
		抛光工序废气清渣	抛光砂泥	900-001-S17 900-002-S17	106.940	
		注塑工序边角料、次品	废塑料	900-003-S17	34.008	
		静电喷粉的回收装置回收过程	废粉末涂料	900-099-S59	50.562	
		跟换喷粉线的回收装置滤芯	废喷粉线滤芯	900-009-S59	0.020	
		拆卸包装	废包装材料	900-003-S17 900-005-S17	15.000	
3	危险废物	废水处理污泥烘干	表面处理污泥	336-064-17	57.848	交由有资质单位处理
		设备维护	废机油	900-249-08	1.000	
		设备维护	废油布	900-041-49	5.000	
		废气处理	废活性炭	900-039-49	5.197	

2、环境管理要求

(1) 危险废物管理要求

建设过程应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求对项目危险废物暂存间管理及维护，必须进行预处理，使之稳定后贮存，盛装危险废物的容器必须粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的标签。危险废物暂存间建设要求如下：

危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，若由于危废处置单位暂时无法转移固废，需将固废暂时存储在项目厂区内，则需修建临时贮存场所，且暂存期不得超过一年，并应做到以下几点：

①暂存间必须符合《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，必须有符合要求的转移标志；

②各类危险废物应分别存放，危险废物不可采用散装形式贮存；

③固废暂存间应有隔离设施、报警装置和防风、防雨、防晒设施；

④暂存间要有排水和防渗设施；

⑤暂存间要符合消防要求，危险废物的贮存、包装容器必须设置明显识别标签，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特征；

⑥废物暂存间采取防渗挡雨淋措施，上面建有挡雨棚，地面铺设防渗膜并对危险废物进行袋装化分类堆放；

⑦包装容器、包装方法、衬垫物应符合要求，经常检查包装、储存容器（罐桶）是否完好，无破损，搬运危废桶、袋时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏；

⑧基础防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $<10^{-7}\text{cm/s}$ ），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 $<10^{-10}\text{cm/s}$ 。

⑨根据危废的种类，危废收集后要及时综合利用或安全处置，尽量减少在厂内的暂存时间，以减少暂存风险。

⑩建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料，台账保存期限不少于 10 年。

本项目所有危废全部进行放入危废暂存间储存，贮存时间较短，定期交有资质单位处置，所有危险废物密封保存有效的减少危险废物排放至外环境风险。

危险废物运输中应做到以下几点：

1) 危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证负责运输的司机应通过培训，持有证明文件；

2) 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意；

3) 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点；

4) 组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

（2）一般固废管理要求

一般固废暂存间管理建设单位应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）满足“贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”，一般工业固废应妥善分类用指定容器收集，同时标注标志标识。具体要

求如下：

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般固废的类别相一致；

②一般工业固体废物贮存、处置场所，禁止危险废物和生活垃圾混入；

③贮存、处置场地使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及资料，详细记录在案，长期保存，供随时查；

④临时堆放的地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所；

⑤临时堆放场所要防风、防雨、防晒，周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止生活垃圾混入。

同时建设单位应与生产废料收集单位制定清运计划，确定清运时间和清运量，一般固废暂存不超 3 个月，运输车辆应处于良好的状态，特别是其遮盖部分应该完好，而且进出时要慢速行驶，避免固废撒落。

建设单位建立一般固体废物管理台账，整理产生、处理记录及委托处理方处理能力佐证材料，台账保存期限建议不少于 5 年。

3、固体废物环境影响分析

本次新增的固体废物均在厂区内合规进行存储，一般工业固体废物交由有处理能力的单位进行处理，危险废物交由有资质的单位进行处理，生活垃圾交由环卫部门清运处理，均不会排入周边环境，对周边环境的影响无明显不良影响。

五、环境风险分析

本项目无法拆分风险单元，因此按全厂进行风险等级考虑。

（1）风险调查

经查《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表及表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，确认本项目的环境风险危险物质为原辅材料中异丙醇、硫酸、古铜水、锌合金发黑剂、盐酸、柴油。

（2）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性

（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系

统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）。

本项目涉及的危险物质主要为原辅材料中的水性漆、润滑油等化学品及废原料桶等危险废物，根据导则附录 C 规定，单元内存在的危险物质为多种时，则按式

（1）计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = q1/Q1 + q2/Q2 + \dots + qn/Qn$$

式中：

$q1, q2, qn$ ：每种危险物质的最大存在总量，单位为 t；

$Q1, Q2, Qn$ ：每种危险物质的临界量，单位为 t。

表4-37 全厂环境风险物质辨识结果

序号	原料名称	最大储存量(t)	成分	占比	实际贮存量q(t)	形态	临界值Q(t)	临界依据	q/Q
1	异丙醇	0.237	异丙醇	99%	0.235	液态	10	表B.1 异丙醇	0.0235
2	硫酸	3.700	硫酸	50%	1.850	液态	10	表B.1 硫酸	0.1850
3	锌合金发黑剂	0.125	铜及其化合物	10%	0.013	液态	0.25	表B.1 铜及其化合物（以铜离子计）	0.0500
4	盐酸	0.200	盐酸	5%	0.010	液态	7.5	表B.1 盐酸（>37.5%）	0.0013
5	柴油	7.000	柴油	100%	7.000	液态	2500	表B.1 油类物质	0.0028
合计									0.2626

根据导则附录 C.1.1 规定，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。本项目 $Q = 0.2626 < 1$ ，因此本项目的环境风险潜势为 I。

（3）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为 I，可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

（4）环境敏感目标概况

本项目周边环境敏感目标概况详见表 3-4 和附图 4。

（5）环境风险识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）其附录，风险识别范围包括生产过程所涉及的物质风险识别和生产设施风险识别。本项目生产过程及生产设施，未构成重大危险源。

本项目危险物质及环境影响途径，详见下表。

表4-38 本项目风险源分布、可能影响的途径一览表

环境风险类型	环境风险描述	风险物质	危险单元	风险类别	环境影响途径及后果	风险防范措施
危险物质泄漏	物质泄露进入水体	危险废物	危险废物暂存间、废水处理站	水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响水体水质，影响水生环境	控制储存量。现场配置泄漏收集沟渠，连接到事故应急池
火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	燃烧烟尘及污染物进入大气	CO等	生产车间、危险废物暂存间	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	落实防止火灾措施，设计完整高效的报警系统，发生火灾时可封堵雨水排放口
	消防废水进入附近水体	CODcr等		水环境	通过雨水管对附近内河涌水质造成影响	

(6) 环境风险分析

①危险物质泄露事故

酸、漆、溶剂、废水等危险物质等出现泄漏时，泄漏物质可能进入水体，对环境造成危害，在加强管理和采取措施情况下风险是可控的。建设单位已在重点防渗区设置了地面防腐，同时设置泄露导流沟、泄露托盘以及事故应急池，确保泄露事故的废水废液不会流入外环境，故不会对周围水体造成威胁。

综合以上分析，项目危险物质泄漏风险通过采取措施后完全可控，不会对周围水体造成威胁。

②火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放

当原材料使用和管理不善，遇火源时可能产生火灾。火灾事故散发的烟气对周围大气直接造成影响。原材料现场火灾扑救主要采用干粉，大的火灾扑救产生消防水可能进入周边水体对水体造成危害。发生火灾时可封堵雨水井，并利用沙袋、挡水板、围堰等临时措施构建临时废水收集容积来收集事故废水，可有效防止消防水进入附近水体，不会对周围水体造成危害。项目的火灾事故风险可控。

(7) 环境风险防范措施及应急要求

针对本项目原料、辅料可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施：

①风险防范措施：

A. 制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成事故；

B. 在仓库和生产车间的明显位置张贴禁用明火的告示，并在地面墙体设置围堰，防止原辅材料泄漏时大面积扩散；

C. 仓库、车间及危废间内应设置移动式灭火器，并设置消防沙箱；

D. 储存辅助材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；

E. 搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击；

F. 仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检其包装有无破损，以防止泄漏；

G. 环保设备要专人专责，定期保养，并做好巡检记录。

②事故应急措施：

A. 成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，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；

B. 生产车间及原料仓内应配备灭火器、消防沙箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性，落实防止火灾措施，发生火灾时可封堵雨水井，并利用沙袋、挡水板、围堰等临时措施构建临时废水收集容积来收集消防废水；

C. 定期检查仓库和危险废物贮存场所地面防渗防腐材料性能，一旦发生泄漏事故时，立即采取应急措施避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源，对原料仓喷施干粉覆盖泄漏物，降低蒸汽危害，并尽快封堵泄漏源；

D. 事故处理完毕后应采用防爆泵将泄漏液转移至槽车或专用的收集容器内，再做进一步处置；

E. 厂区雨水排放口及生产废水排放口需设置截断阀，并定期检修维护，确保事故状态下，项目产生的事故废水不会排至外环境。

综上所述，项目的环境风险值水平与同类行业进行比较是可以接受的。在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可大大降低项目的环境风险，最大程度减少各类事故对环境可能造成的危害。

(8) 分析结论

本项目的环境风险事故包括危险物质泄漏、火灾爆炸引起伴生/次生污染物排放等。通过采取相应的风险防范措施，可以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，采取合理的事事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

六、地下水、土壤环境影响分析

本项目全厂除绿化外，均实现硬底化，生产车间及自建废水处理站、危废暂存间均做了防渗处理。

1、地下水、土壤环境污染源识别及污染途径

本项目污染土壤的途径主要为废气污染物通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；液体物料、废水输送及处理过程中发生跑冒滴漏，渗入土壤对土壤产生影响；固体废物尤其是危险废物在厂区内储存过程中渗出液进入土壤，危害土壤环境。土壤环境污染的同时，可能会通过污染物下渗对地下水造成影响。

地下水污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染的特点是污染物直接进入含水层，在污染过程中，污染物的性质不变。这是对地下水污染的主要方式。间接污染的特点是，地下水污染并非由于污染物直接进入含水层引起的，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水造成的。

根据类比分析，本项目对地下水以直接污染为主。

（1）地下水、土壤污染源

各液体储存容器及输送管线、自建废水处理站、废水收集管网。

（2）污染物类型

本项目废水含有的常规污染物。

（3）污染途径

污染物从污染源进入地下水、土壤所经过的路径称为污染途径，污染途径是多种多样的。本项目可能对地下水、土壤造成污染的途径主要为，各液体储存容器及输送管线破裂、运输桶运输过程中发生破裂、自建废水处理站池体破裂、废水收集管网破裂等泄漏情况下，污染物通过破损的地面下渗造成地下水、土壤污染。

2、污染防控措施

本次扩建项目在现有厂房内进行建设，全厂已按照分区防渗要求实施硬底化和

做好了防渗层。同时，本企业已编制突发环境事件应急预案，设置了的足够容积的事故应急池、雨水阀门，各种管沟采用了明管明槽设计，定期做好巡查工作。为了进一步降低对环境的污染风险，本次扩建项目建议采取措施如下：

（1）源头控制措施。为了避免项目生产对厂址周围地下水水质产生明显的影响，应从源头采取控制措施：对生产过程进行严格管理，做好设备维护工作；对废水、固体废物全部进行安全处置；对工艺管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏。

（2）选用优质设备和管件，加强日常管理和维修维护工作，沿线日常巡查、对易腐蚀的管网及附属设施等采取防腐蚀措施。

（3）开展回收利用工作，严格控制“三废”排放标准。本项目针对生产过程中产生的废气，采取各项措施进行收集，减少无组织排放，采用有效的治理措施处理废气，保证达标排放。

（4）本扩建项目生产过程中新增的废水输送管道也采用地上明管设计，实现可视可控，且在管线上做好标识，如若出现泄漏等事故情况，可及时发现，及时处理。

（5）落实经常性的检修制度，检修范围涵盖至本次扩建涉及的区域。加强生产管理，杜绝事故性排放和泄漏。

（6）阀门采用知名厂家优质产品，对于地上管道、阀门派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井。

（7）分区防渗。本项目依托现有的建筑物进行扩建，已实施了分区防渗。注意本次扩建依托现有的防渗措施，并加强定期进行巡检，确保防渗措施满足防渗要求。

本次改扩建后全厂分区防渗表见下表。

表4-39 本次改扩建后全厂地下水分区防渗分区表

序号	分区类别	防渗区域	防渗要求
1	重点污染防治区	各车间、化学品仓库、废水处理站、危废暂存间	等效黏土防渗层Mb≥6.0m，防渗系数K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s，或参照GB18598执行
2	一般污染防治区	厂区道路、公辅设施房	等效黏土防渗层Mb≥1.5m，防渗系数K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s，或参照GB16889执行

3	非污染防治区	办公楼	硬底化
<p>综上，本项目从源头控制废水泄漏，同时采取可视可控措施，若发生泄漏可及时发现，及时采取各项防渗措施。在做好述防渗措施的情况下，本项目营运期生产过程中不会对区域地下水质造成污染，也不会引起流畅性或水位变化。项目正常情况不会对地下水及土壤产生污染。</p> <p>3、跟踪监测</p> <p>经上述分析，建设单位在实际生产过程中及时做好排查工作，做好分区防渗工作，不露天堆放物料的情况下，本扩建项目不会存在对渗漏污染地下水、土壤的情况，项目运行期间对地下水、土壤无污染影响途径，不再布设跟踪监测点。</p> <p>综上所述，建设单位在落实上述措施的情况下，不会对周围的土壤、地下水环境造成影响。</p> <p>七、生态环境影响分析</p> <p>本项目用地范围不含有生态环境保护目标，建议建设单位切实做好上述各污染物防治措施，对各种污染物进行有效的治理，可将污染物对周围生态环境影响降至最低，尽量减少外排的污染物总量，对生态环境的影响甚微。</p> <p>八、电磁辐射</p> <p>本项目属于金属制品生产制造，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射环境影响及保护措施分析。</p>			

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	FQ-11012-1至FQ-11012-2; FQ-11012-6至FQ-11012-19	颗粒物	水喷淋	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	DA003	非甲烷总烃	一级活性炭吸附	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	FQ-11012-20	非甲烷总烃	水喷淋+干式过滤+一级活性炭吸附	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	厂界监控点	颗粒物	加强通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		氨		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值
		硫化氢		
		臭气浓度		
	厂内控制点	非甲烷总烃	加强通风	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表4企业边界VOCs无组织排放限值
地表水环境	生产废水	pH	自建废水处理站预处理后经市政污水管网排入中新污水处理厂处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准
		COD		
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
		磷酸盐(以P计)		
		石油类		
		阴离子表面活性剂		
		六价铬	自建废水处理站预处理后经市政污水管网排入中新污水处理厂处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)表1标准
		总铬		
		总镍		
	生活污水	pH	隔油池、三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中新污	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
		COD		
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		

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 水 处 理 厂 处 理	执行标准
		磷酸盐（以P计）		
		总氮（以N计）		
		动植物油		
声环境	厂界	噪声	选用低噪声设备、隔声等	东、北、西厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	危险废物交由有资质单位进行处理；一般固体废物交由资源回收单位进行回收；生活垃圾交由环卫清运			
土壤及地下水污染防治措施	按照重点防渗区的要求做好防渗处理，做好泄露事故的收集措施，制定定期巡查检修制度			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>针对本项目原料、辅料可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施：</p> <p>1、风险防范措施：</p> <p>（1）制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成事故；</p> <p>（2）在危废暂存间和生产车间的明显位置张贴禁用明火的告示，并在危废暂存间设置导流沟并连同厂区事故应急池，防止原辅材料泄漏时大面积扩散；</p> <p>（3）各仓库、车间及危废间内应设置移动式灭火器，并设置消防沙箱；</p> <p>（4）储存辅助材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；</p> <p>（5）搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击；</p> <p>（6）仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检其包装有无破损，以防止泄漏；</p> <p>（7）环保设备要专人专责，定期保养，并做好巡检记录。</p> <p>2、事故应急措施：</p> <p>（1）成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，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；</p> <p>（2）生产车间及化学品仓内应配备灭火器、消防沙箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性，落实防止火灾措施，发生火灾时可封堵雨水井，并利用沙袋、挡水板、围堰等临时措施构建临时废水收集容积来收集消防废水；</p> <p>（3）定期检查仓库和危险废物贮存场所地面防渗防腐材料性能，一旦发生泄漏事故时，立即采取应急措施避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源，对火灾点施干粉覆盖泄漏物，降低蒸汽危害，并尽快封堵泄漏源；</p> <p>（4）事故处理完毕后应采用防爆泵将泄漏液转移至槽车或专用的收集容器内，再做进一步处置；</p> <p>（5）一旦出现废水处理装置失效事故，应立即停止生产，对装置进行检查维修；</p> <p>（6）厂区雨水排放口及生产废水排放口需设置截断阀，并定期检修维护，确保事故状态下，项目产生的事故废水不会排至外环境。</p>			

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
其他环 境管理 要求	项目实施后完成相关排污许可证、定期监测、竣工验收等手续			

六、结论

希美克（广州）实业有限公司位于广州市增城区中新镇风光路 388 号，本项目依托现有的厂房通过新增生产设备，扩大门窗锁的产能 19411520 套/年，扩建后门窗锁的产能达到 38823040 套/年。本次扩建项目不涉及 BBG 产品。本项目的建设内容及所涉及到的生产工艺、设备等均符合国家、地方的相关产业政策；项目所在地符合土地利用规划要求，符合环境功能区划要求；经过本次评价分析，项目对环境的不利影响主要在营运期，包括废水、废气、噪声、固体废物等污染物以及事故状态下产生的环境污染，为此本次评价提出了相对应的污染防治措施及事故防范应对措施，在严格落实污染防治措施及事故防范应对措施的情况下，本项目对周边环境产生的影响较小，环境风险可控。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ① (t/a)	现有工程 许可排放量② (t/a)	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③ (t/a)	本项目排放量 (固体废物产生量) ④ (t/a)	以新带老削 减量(新建 项目不填) ⑤ (t/a)	本项目建成后 全厂排放量 (固体废物产生量) ⑥ (t/a)	变化量⑦ (t/a)
废气	颗粒物	5.359	/	/	5.909	/	11.268	+5.909
	非甲烷总烃	6.952	/	/	0.644	0.491	7.105	+0.153
	苯系物	0.959	/	/	/	/	0.959	0.000
	氯化氢	0.00070	/	/	/	/	0.00070	0.00000
	食堂油烟	0.072	/	/	/	/	0.072	0.000
废水	生活污水	水量	36480.000	/	/	/	37088.000	+608.000
		COD _{Cr}	8.317	/	/	/	8.456	+0.139
		BOD ₅	4.323	/	/	/	4.395	+0.072
		SS	2.736	/	/	/	2.782	+0.046
		氨氮	1.003	/	/	/	1.020	+0.017
		磷酸盐(以P计)	0.126	/	/	/	0.128	+0.002
		总氮	1.220	/	/	/	1.240	+0.020
		动植物油	1.769	/	/	/	1.798	+0.029
	生产废水	水量	28876.8	/	/	/	49757.700	+20880.900
		COD _{Cr}	2.599	/	/	/	4.478	+1.879
		BOD ₅	0.578	/	/	/	0.996	+0.418
		SS	1.733	/	/	/	2.986	+1.253
		氨氮	0.289	/	/	/	0.498	+0.209
		磷酸盐(以P计)	0.014	/	/	/	0.024	+0.010

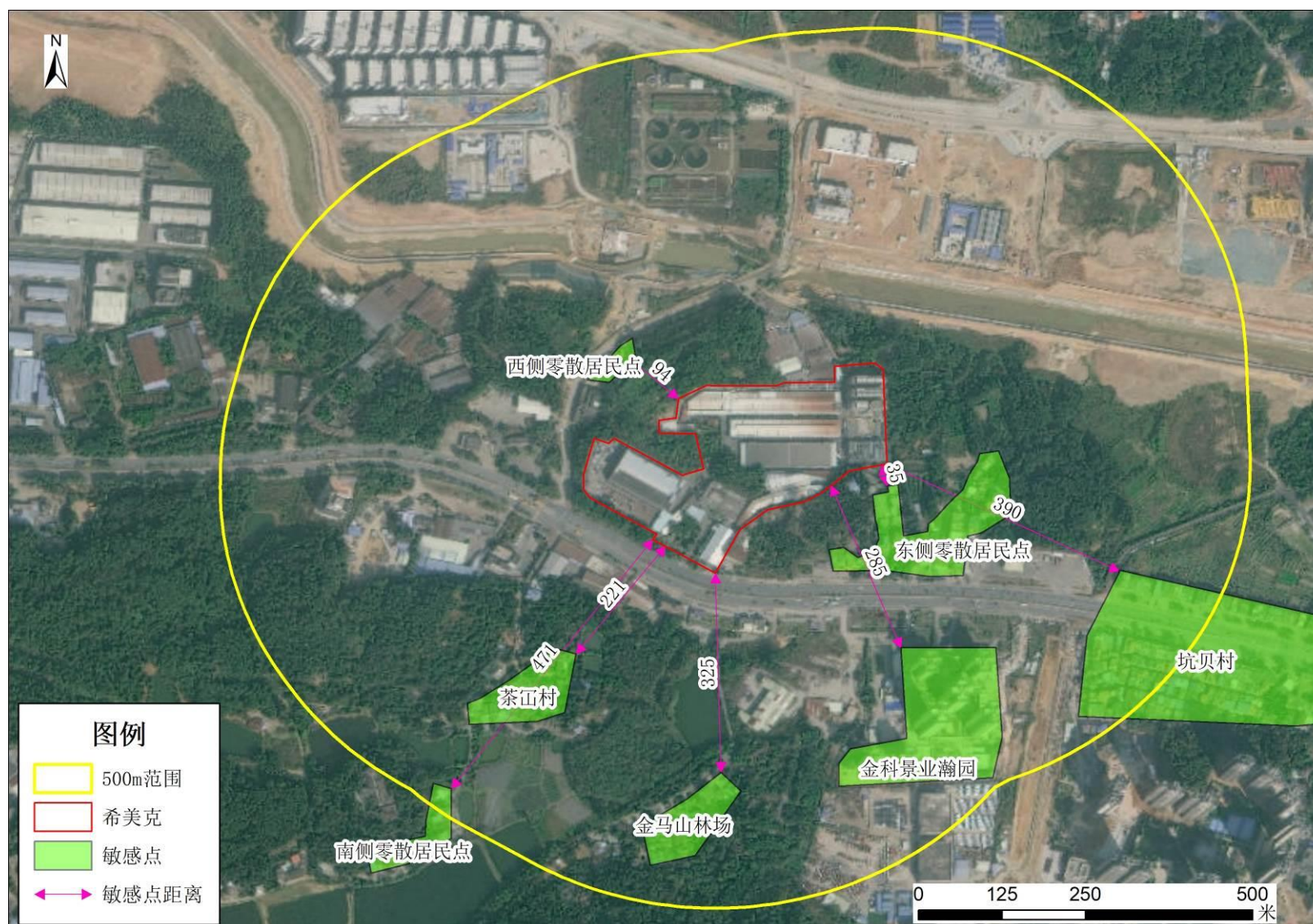
		石油类	0.144	/	/	0.104	/	0.248	+0.104
		阴离子表面活性剂	0.144	/	/	0.104	/	0.248	+0.104
		六价铬	0.009	/	/	0.000	/	0.009	0.000
		总铬	0.026	/	/	0.000	/	0.026	0.000
		总镍	0.018	/	/	0.000	/	0.018	0.000
生活垃圾		生活垃圾	180.000	/	/	3.000	/	183.000	+3.000
一般工业固体废物		金属边角料	1029.988	/	/	1029.988	/	2059.976	+1029.988
		抛光砂泥	106.940	/	/	106.940	/	213.880	+106.940
		废模具	24.860	/	/	/	/	24.860	0.000
		废塑料	34.008	/	/	34.008	/	68.016	+34.008
		废玻璃	1.000	/	/	/	/	1.000	+0.000
		废粉末涂料	22.753	/	/	50.562	/	73.316	+50.562
		废喷粉线滤芯	0.020	/	/	0.020	/	0.040	+0.020
		废包装材料	17.496	/	/	15.000	/	32.496	+15.000
危险废物		废油漆渣	10.000	/	/	/	/	10.000	0.000
		废空桶	3.000	/	/	/	/	3.000	0.000
		废灯管	0.050	/	/	/	/	0.050	0.000
		表面处理污泥	80.000	/	/	57.848	/	137.848	+57.848
		废机油	15.000	/	/	1.000	/	16.000	+1.000
		废油布	12.500	/	/	5.000	/	17.500	+5.000
		废聚硫胶	10.000	/	/	/	/	10.000	0.000
		废异丙醇空瓶	1.000	/	/	/	/	1.000	0.000
		废活性炭	30.000	/	/	5.197	/	35.197	+5.197
		废包装桶	10.000	/	/	/	/	10.000	0.000
		废异丙醇擦布	1.000	/	/	/	/	1.000	0.000

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

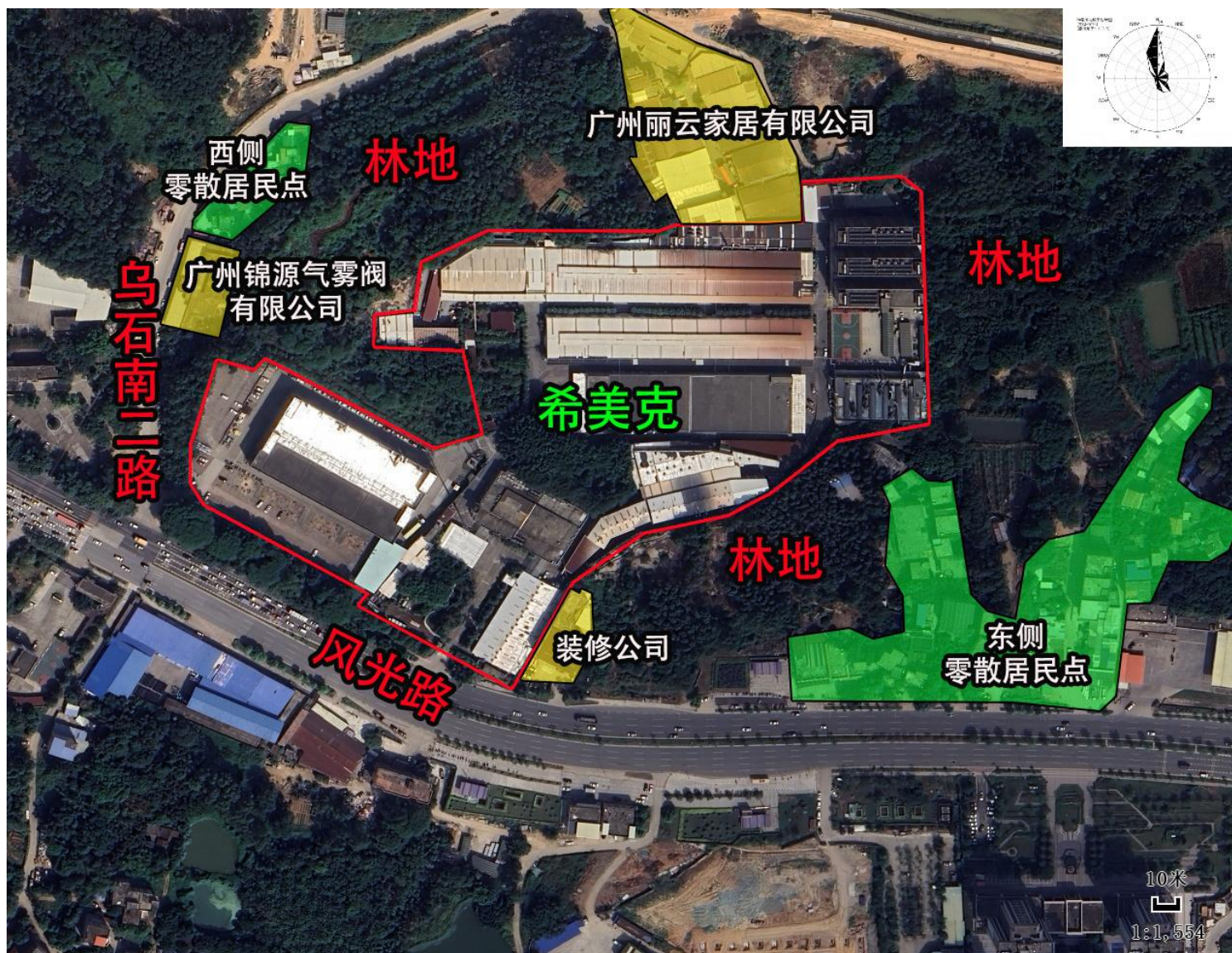
增城区地图



附图1 项目位置图



附图2 边界 500m 范围敏感点分别情况图



附图3 项目四至卫星图



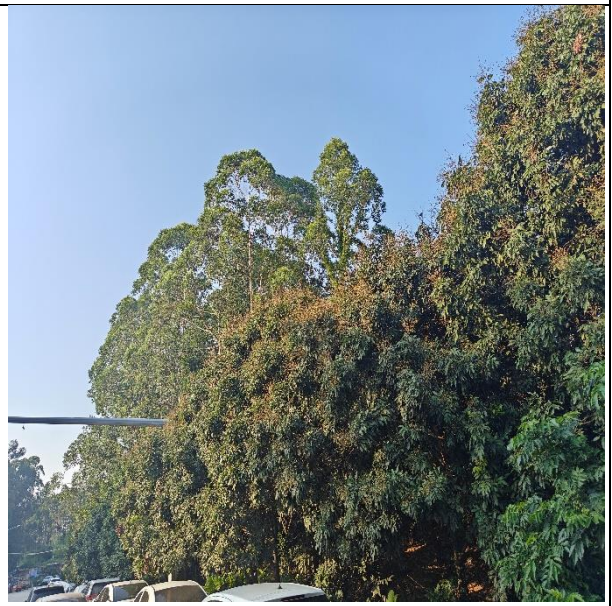
东侧林地



东侧装修公司



南侧风光路



西侧乌石南二路



北侧家居厂



希美克正门

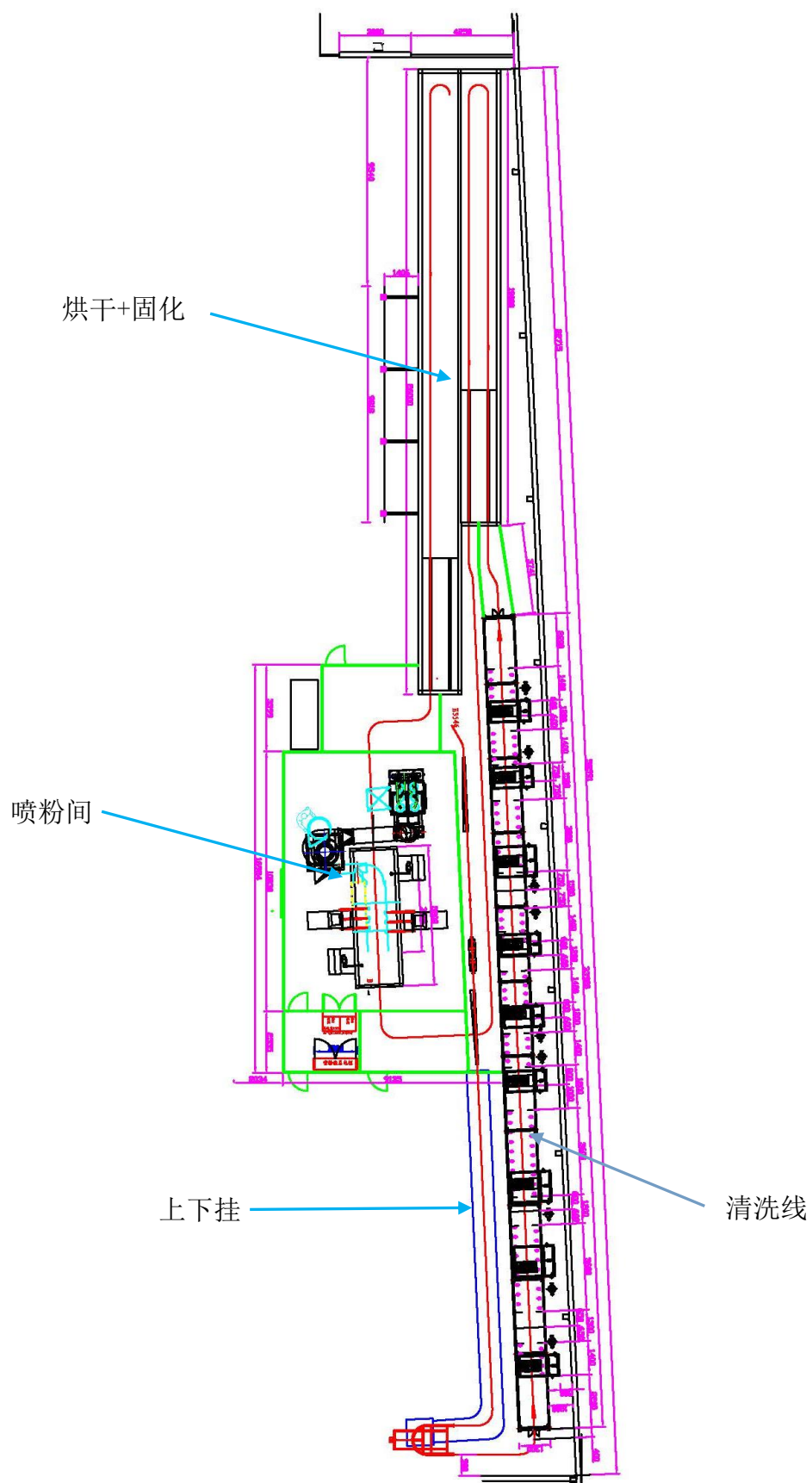
附图4 四至现状



附图5 总平面布置图



附图6 环保设施位置图



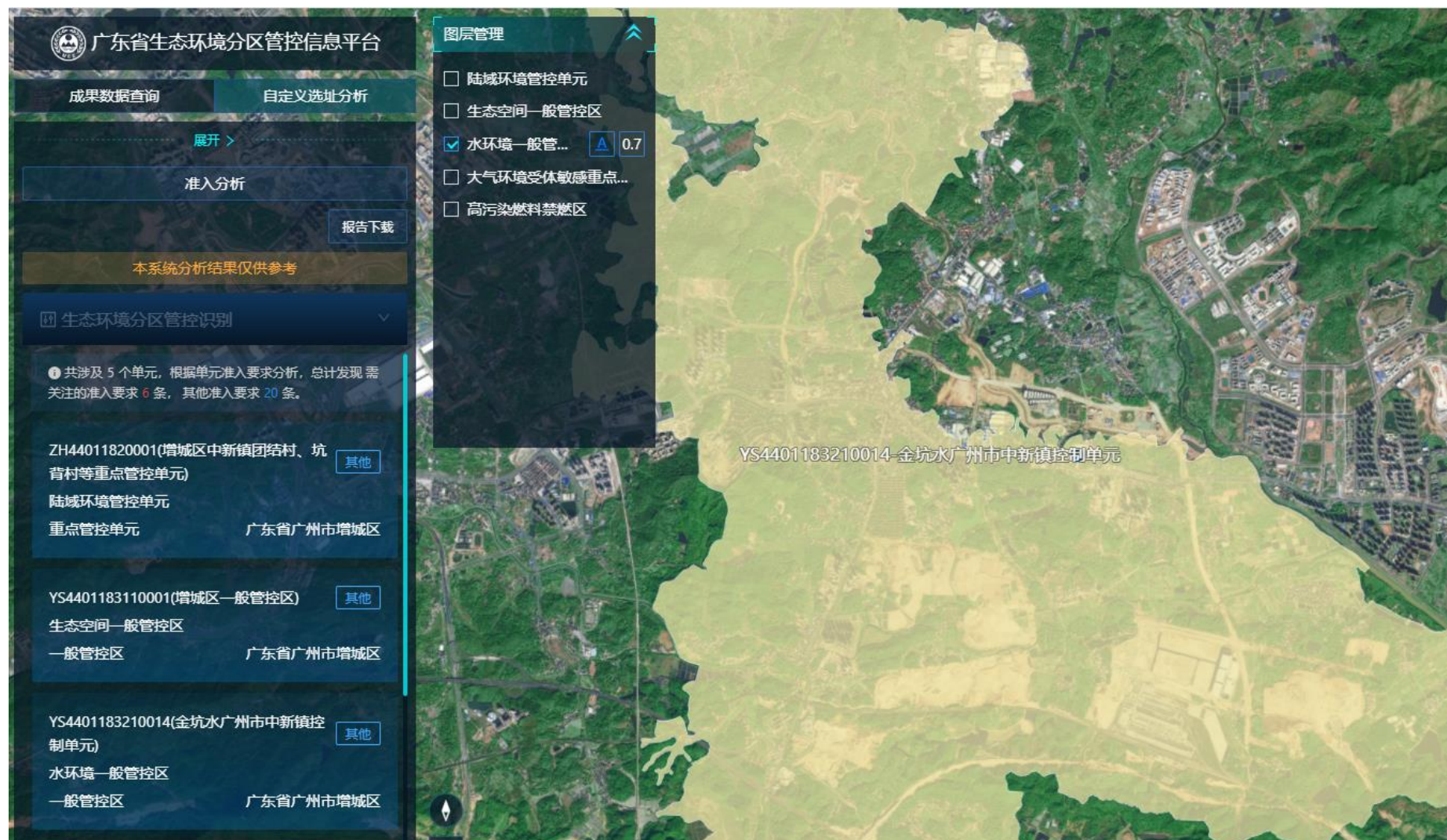
附图7 新增喷粉线布置图



附图8 广东省“三线一单”应用平台截图-陆域环境管控单元



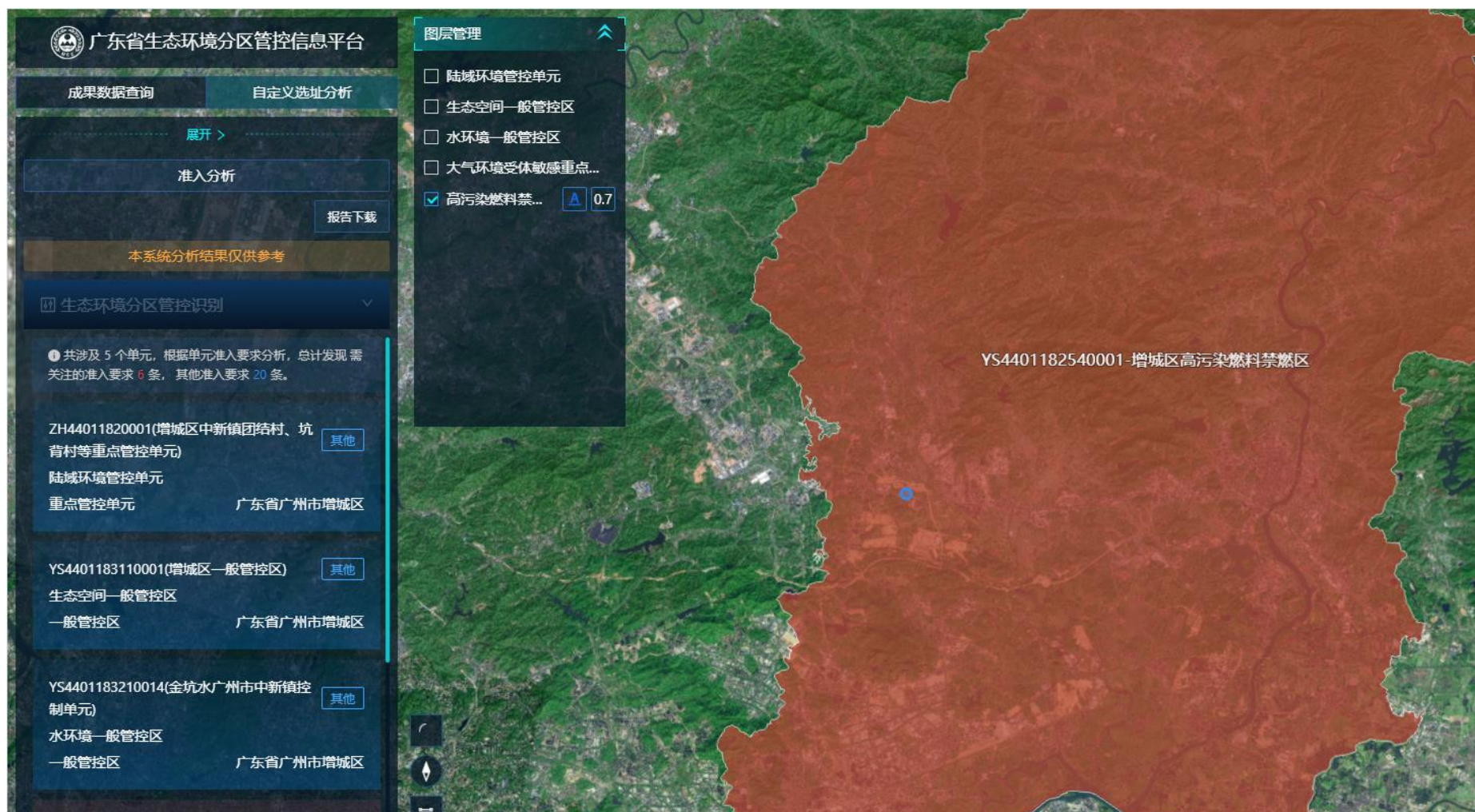
附图9 广东省“三线一单”应用平台截图-生态空间一般管控区



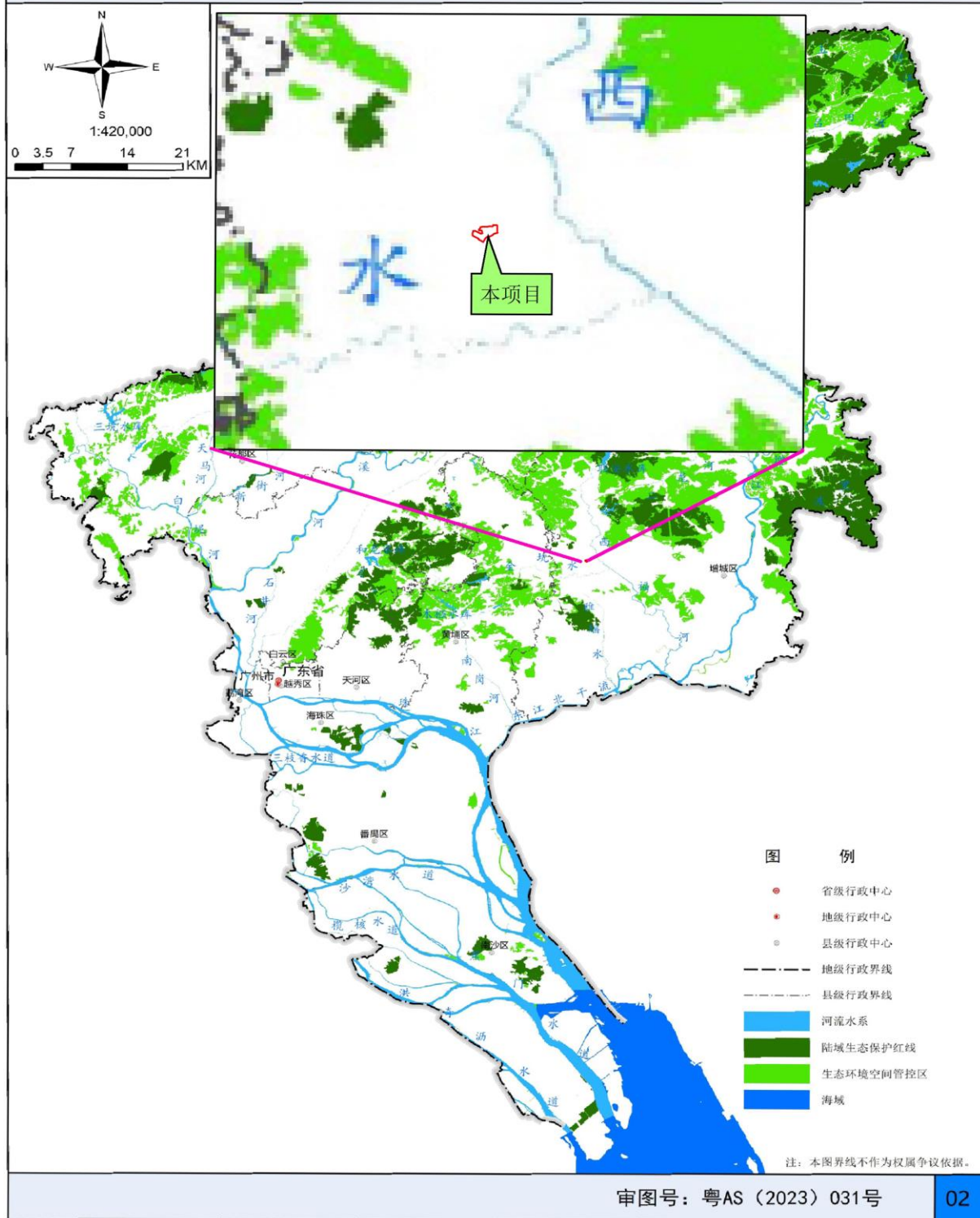
附图10 广东省“三线一单”应用平台截图-水环境一般管控区



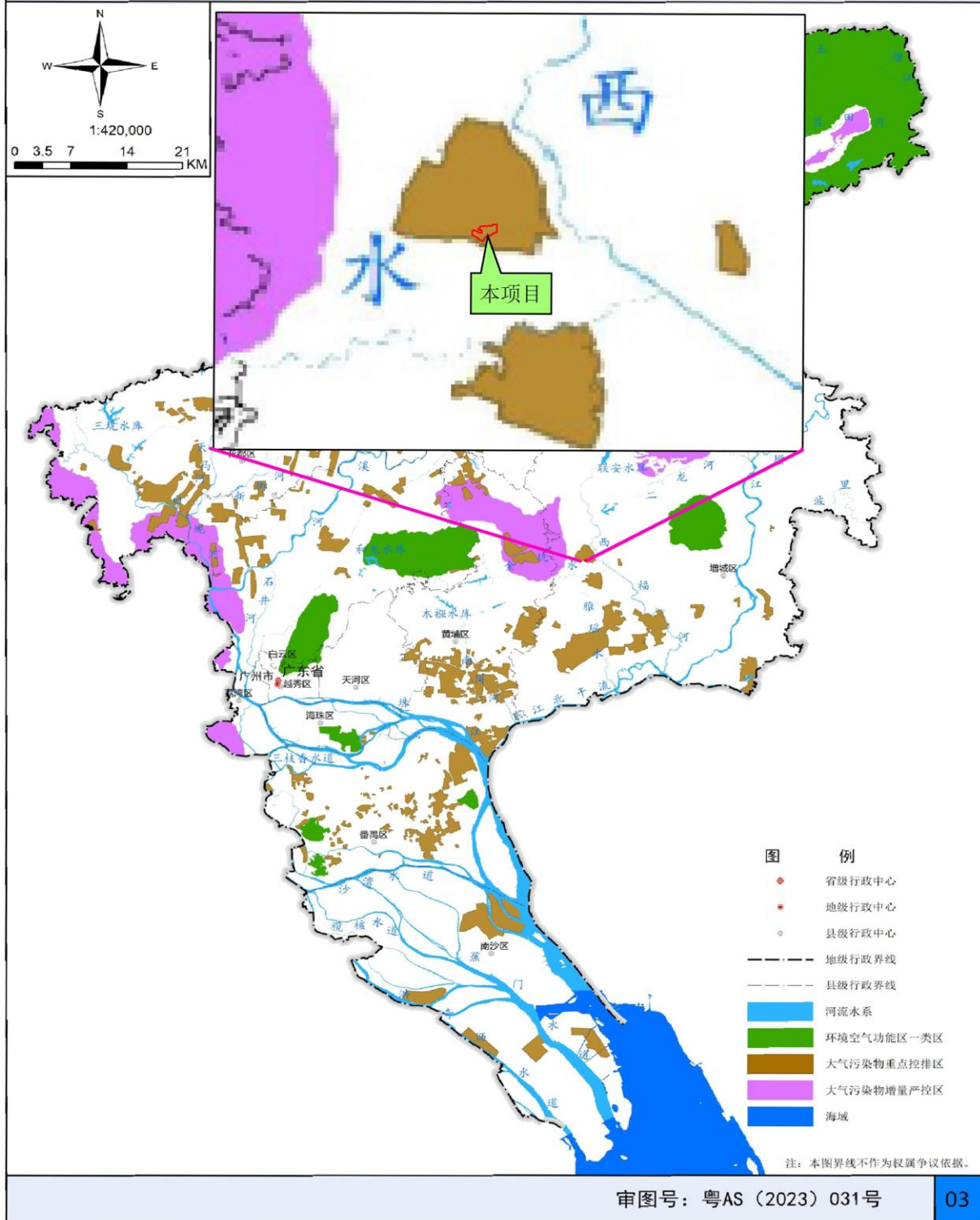
附图11 广东省“三线一单”应用平台截图-大气环境高排重点管控区



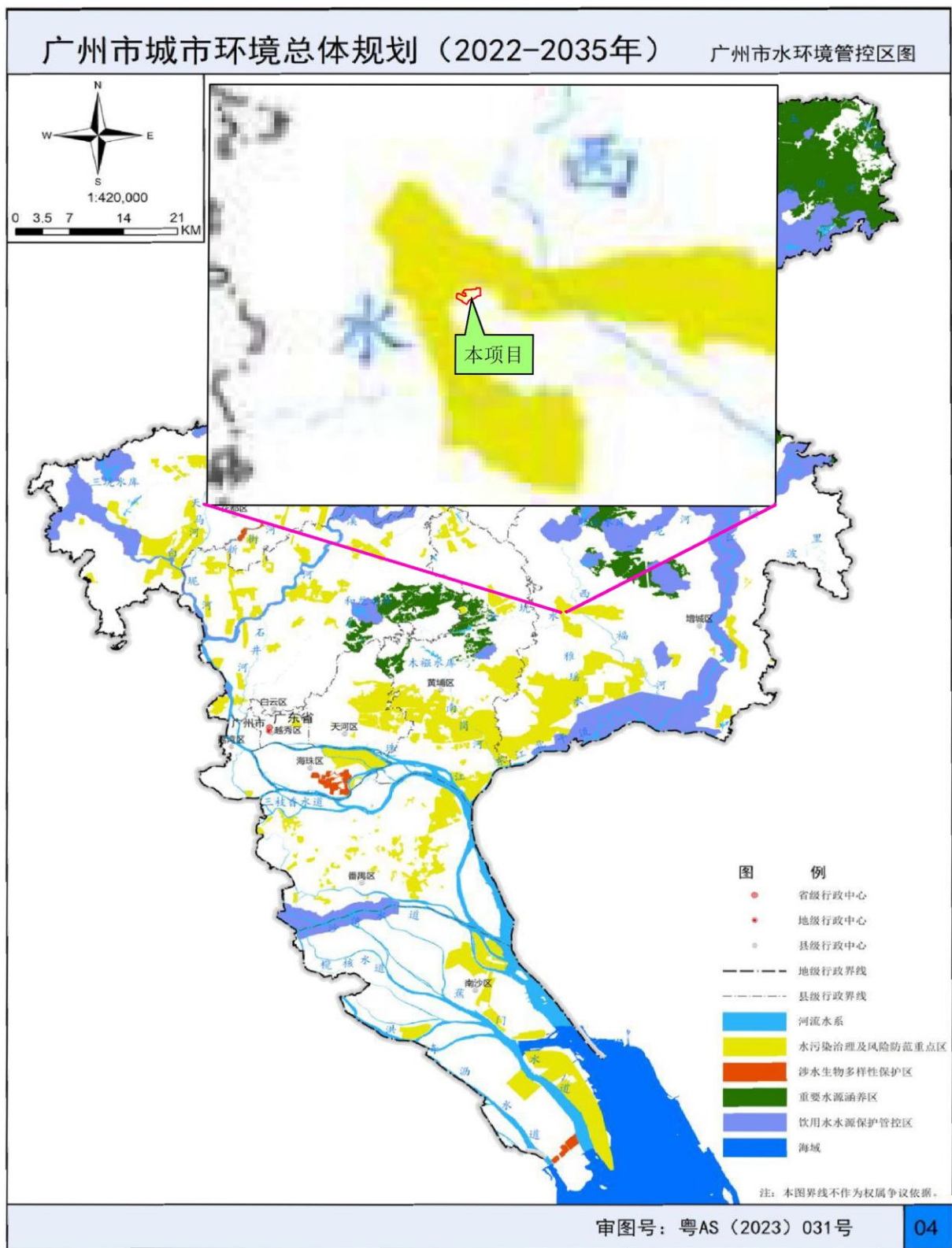
附图12 广东省“三线一单”应用平台截图-高污染燃料禁燃区



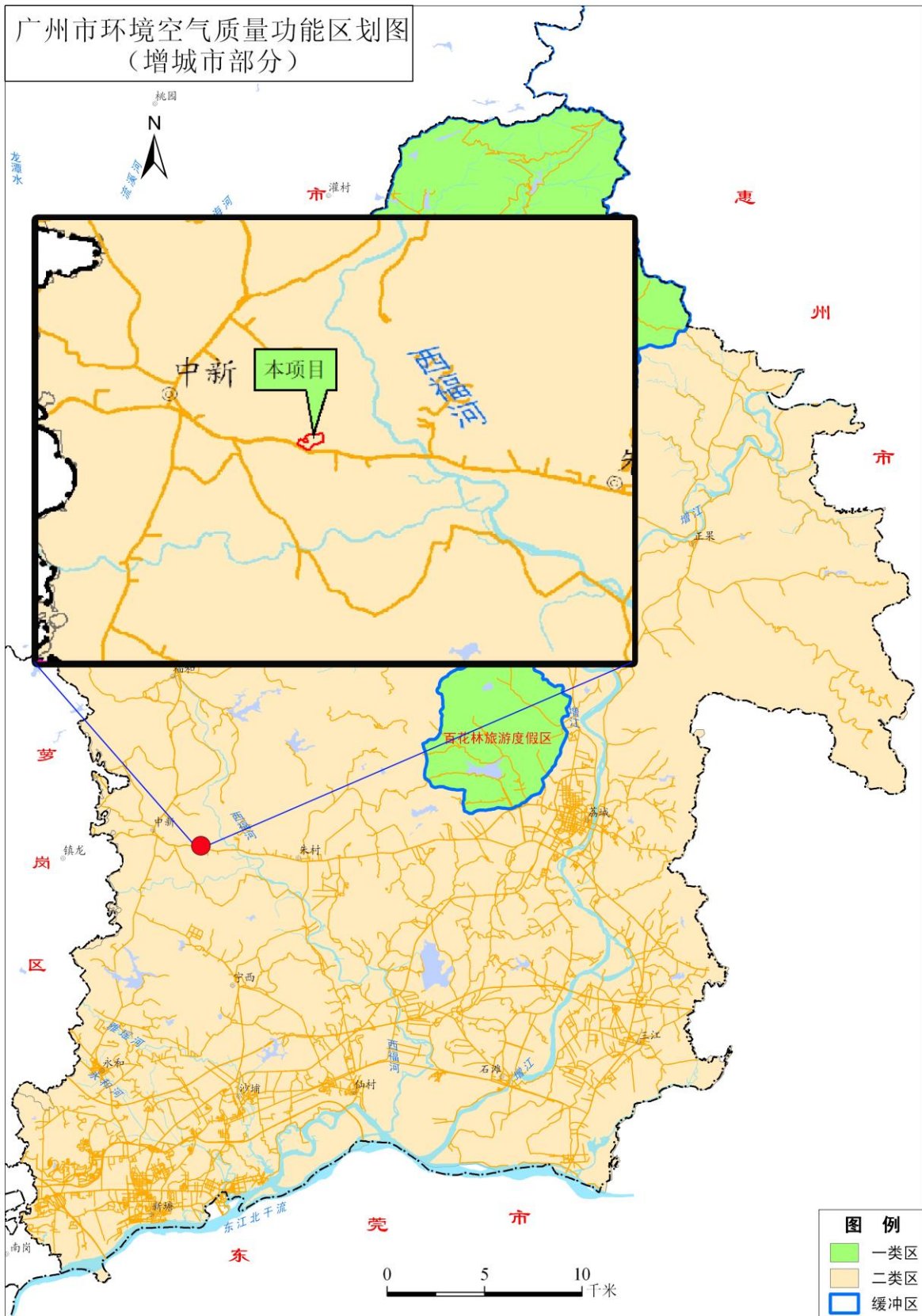
附图14 广州市生态环境管控图



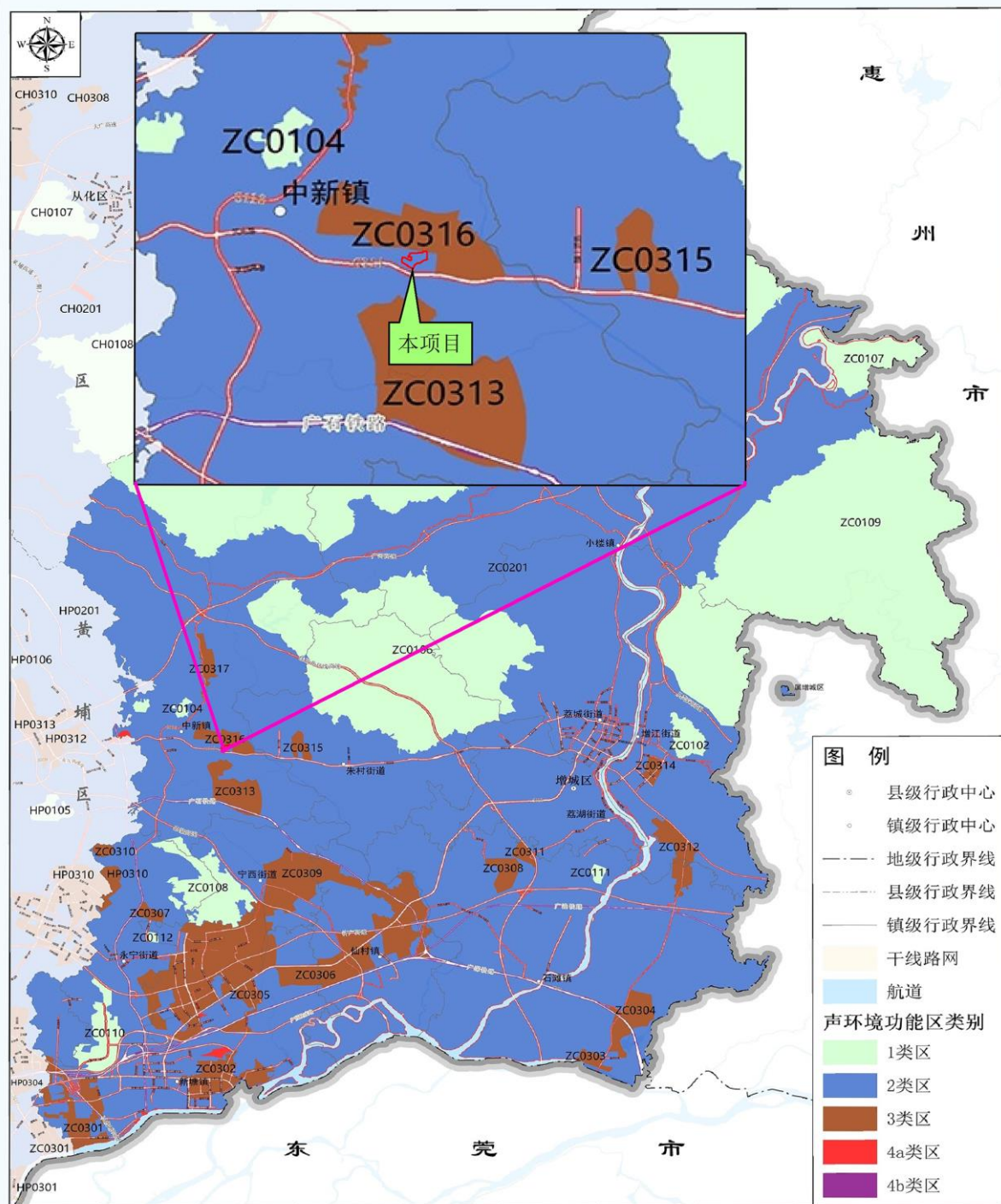
附图15 广州市大气环境管控区图



附图16 广州市水环境空间管控区图



附图17 环境空气功能区划图



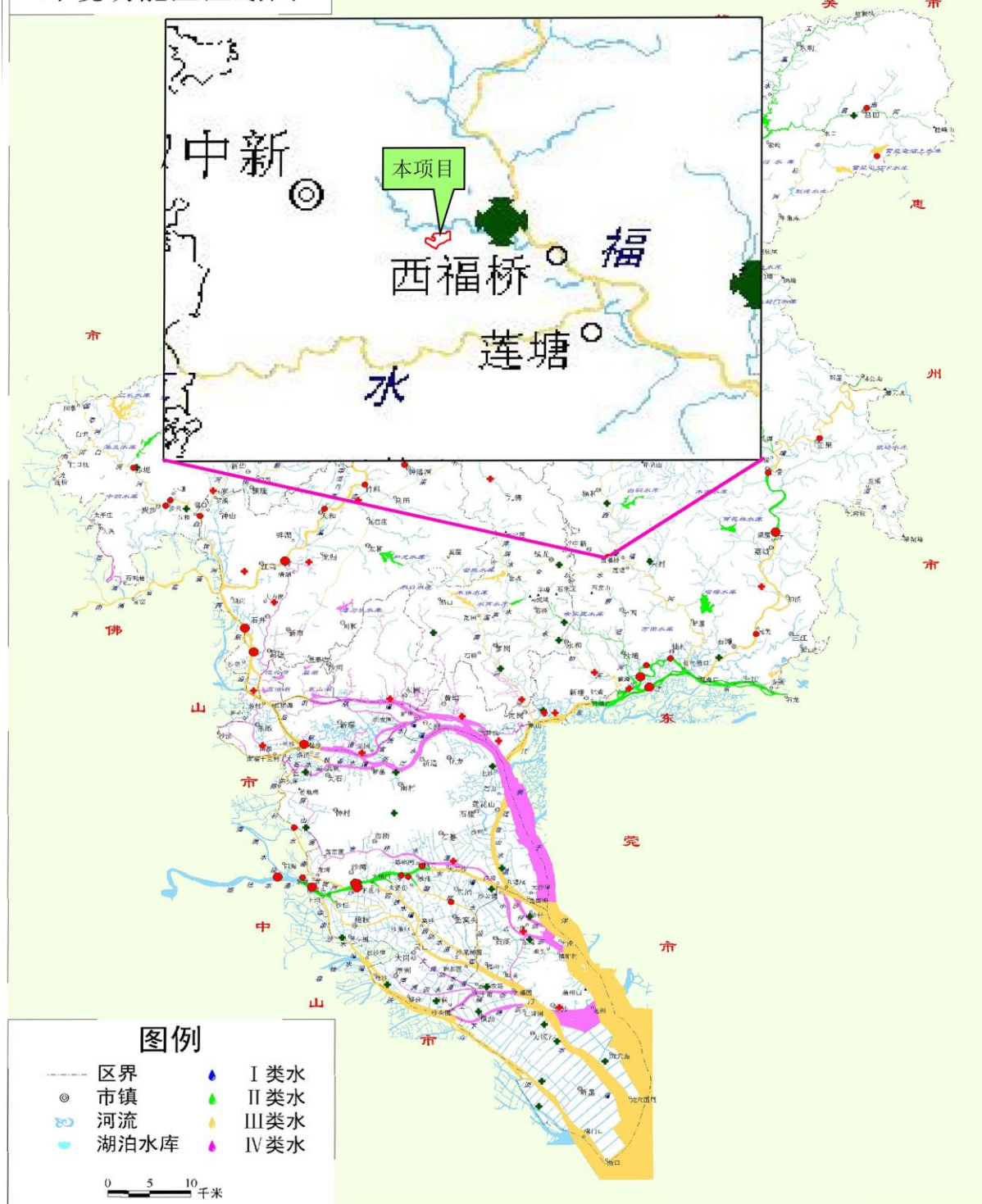
坐标系:2000国家大地坐标系

比例尺:1:174000

审图号:粤AS(2024)109号

附图18 声环境功能区划图

调整后广州市地表水
环境功能区划图



附图19 地表水环境功能区划图

广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



附图20 饮用水水源保护区范围图