项目编号：sh3op0

建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广州市拓荒者实业有限公司装配包装生产线技术改造项目

建设单位（盖章）：广州市拓荒者实业有限公司

编制日期：2026 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

编号：S2612015012938G(2-2)

统一社会信用代码

91440113331470473M

营业执照

（副 本）

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

名　　称　广州市中场环保工程有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　卢军

经营范围　建筑装饰、装修和其他建筑业（具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询。网址：http://www.gsxt.gov.cn/。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本　叁仟万元（人民币）

成立日期　2015年03月30日

住　　所　广州市番禺区市桥街云星珠坑村珠坑大道2号316室

登记机关

2024 年 02 月 29日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.g

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

国家市场监督管理总局监制

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

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

中华人民共和国人力资源和社会保障部

Approved by the Ministry of Human Resources and Social Security

Ministry of Human Resources and Social Security

The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部

Approved by the Ministry of Environmental Protection

Ministry of Environmental Protection

The People's Republic of China

编号：
No. HP 00015563

持证人签名：
Signature of the Bearer

管理号：20140314005000000031044842
File No.

姓名：
Full Name 陈晨明

性别：
Sex 女

出生年月：
Date of Birth

专业类别：
Professional Type

批准日期：
Approval Date 2014年05月25日

签发单位盖章：
Issued by

中华人民共和国人力资源和社会保障部

签发日期：2014 年 09 月10 日
Issued on

打印编号：1788919482000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	sh3op0
建设项目名称	广州市拓荒者实业有限公司装配包装生产线技术改造项目
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）	广州市拓荒者实业有限公司
统一社会信用代码	91440101MA5[illegible]WXG
法定代表人（签章）	张畅明
主要负责人（签字）	张畅明
直接负责的主管人员（签字）	张畅明
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广州市中扬环保工程有限公司
统一社会信用代码	91440101331470477XM
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
陈展明	2014035440350000003510440428	BH006557	

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
潘洁威	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、附图附件	BH056339	
陈展明	建设项目工程分析、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	BH006557	

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	陈展明	证件号码	
参保险种情况			

参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202501	-	202608	广州市:广州市中扬环保工程有限公司	20	20	20
截止			2026-08-05 09:55 ，该参保人累计月数合计	实际缴费20个月，缓缴0个月	实际缴费20个月，缓缴0个月	实际缴费20个月，缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

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

2.此证明右上角的条形码18位数字为验伪码，可通过广东省人力资源和社会保障厅网上服务平台自助验证，具体路径为：gxlw.hrss.gd.gov.cn/gdggfw/index，选择其他-综合服务-自助打印单据验证。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　2026-08-05 09:55

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	潘洁威	证件号码	
参保险种情况			

参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202601	-	202608	广州市:广州市中扬环保工程有限公司	8	8	8
截止			2026-08-17 10:08 ，该参保人累计月数合计	实际缴费8个月,缓缴0个月	实际缴费8个月,缓缴0个月	实际缴费8个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

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

2. 此证明右上角的条形码18位数字为验伪码，可通过广东省人力资源和社会保障厅网上服务平台自助验证，具体路径为：gdfw.hrss.gd.gov.cn/gdggfw/index，选择其他-综合服务-自助打印单据验证。

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2026-08-17 10:08

建设单位责任声明

我单位 广州市拓荒者实业有限公司 （统一社会信用代码 91440101MA59N80NXG ）郑重声明：

一、我单位对 广州拓荒者实业有限公司装配包装生产线技术改造项目 生态环境影响报告表（项目编号： sh3op0 ，以下简称"报告表"）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

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

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

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

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

建设单位（盖章）：广州市拓荒者实业有限公司

法定代表人（签字/签章）：

2026 年 9 月 10 日

编制单位责任声明

我单位 广州市中扬环保工程有限公司 （统一社会信用代码 91440113331470 47XM ）郑重声明：

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

二、我单位受广州市拓荒者实业有限公司（建设单位）的委托，主持编制了 广州市拓荒者实业有限公司装配包装生产线技术改造项目 生态环境影响报告表（项目编号： sh3op0 ，以下简称"报告表"）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

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

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

编制单位（盖章）：广州市中扬环保工程有限公司

法定代表人（签字/签章）：

2026 年 9 月 10 日

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 广州市中扬环保工程有限公司 （统一社会信用代码 91440113331470 47XM ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广州市拓荒者实业有限公司装配包装生产线技术改造项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 陈展明 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035440350000003510440428 ，信用编号 BH006557 ），主要编制人员包括 陈展明 （信用编号 BH006557 ）、 潘洁威 （信用编号 BH056339 ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2026 年 9 月 8 日

目　录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 54
四、主要环境影响和保护措施 62
五、环境保护措施监督检查清单 88
六、结论 90
附表 91
建设项目污染物排放量汇总表 91
附图 1 建设项目地理位置图 94
附图 2 建设项目四至卫星图 95
附图 3 建设项目平面布置图 96
附图 4 建设项目环境敏感点分布图 98
附图 5 项目内部及四至环境现状图 99
附图 6 广州市环境空气功能区区划图 101
附图 7 广州市地表水环境功能区区划图 102
附图 8 广州市浅层地下水功能区划图 103
附图 9 广州市声环境功能区区划图 104
附图 10 广州市饮用水水源保护区区划图 105
附图 11 水系图 106
附图 12 广州市生态保护格局图 107
附图 13 广州市生态环境管控区图 108
附图 14 广州市大气环境空间管控图 109
附图 15 广州市水环境空间管控图 110
附图 16 广东省环境管控单元图 111
附图 17 广州市环境管控单元图 112
附图 18 广东省“三线一单”应用平台截图（陆域环境管控单元） 113
附图 19 广东省“三线一单”应用平台截图（生态空间一般管控区） 114
附图 20 广东省“三线一单”应用平台截图（水环境一般管控区） 115
附图 21 广东省“三线一单”应用平台截图（广州市番禺区大气环境高排放重点管控区 1） 116
附图 22 广东省“三线一单”应用平台截图（高污染燃料禁燃区） 117
附图 23 广州市番禺区国土空间控制线规划图 118
附图 24 广州市工业聚集区产业区块分布图 119
附件 1 现有项目环保手续 120
附件 2 营业执照 125
附件 3 法人身份证 126
附件 4 租赁合同 127
附件 5 国有土地使用证 135
附件 6 排水证 137
附件 7 地表水环境现状引用监测数据 138
附件 8 聚氨酯发泡胶 MSDS 报告 140
附件 9 危险废物处置合同 149
附件 10 废水、废气、噪声检测报告 158

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州市拓荒者实业有限公司装配包装生产线技术改造项目		
项目代码	2609-440113-04-02-774093		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省广州市番禺区石碁镇塱边村工业园 1 号之一		
地理坐标	E113°26′22.527″，N22°57′56.884″		
国民经济行业类别	C3311 金属结构制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33——66 结构性金属制品制造 331
建设性质	☐新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☑技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐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）	80	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	12.5	施工工期	1 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：	用地（用海）面积（m^2）	0（不新增用地）
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

一、“三线一单”相符性分析

1、《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）、《广东省人民政府关于延长<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>有效期的通知》（粤府函〔2025〕248 号）及《广东省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）及《广东省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类，本技改项目与“三线一单”的相符性分析详见下表。

表 1-1 广东省“三线一单”相符性分析一览表

“三线一单”	相符性	是否符合
生态保护红线	本项目整体位于陆域重点管控单元，根据《广州市城市环境总体规划》（2022-2035 年）可知，项目所在区域不属于生态环境空间管控区，不涉及占用陆域生态保护红线	符合
资源利用上线	本技改项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；生产所用资源主要为水、电，由市政自来水管网供水，由市政电网供电，不会突破当地的资源利用上线。生产及辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，不属于“三高”行业建设项目	符合
环境质量底线	现有项目生活污水、生产废水预处理达标后经市政污水管网排入前锋净水厂深度处理，为间接排放，尾水排入市桥水道，本技改项目未新增员工人数，无生活污水、生产废水增量； 项目位于环境空气功能二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准，项目所在行政区番禺区 2024 年空气质量全面稳定达标； 项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类功能区标准，项目产噪设备经降噪措施后东、南、北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准、西厂界满足 4a 类标准。 在严格落实各项污染防治措施的前提下，本技改项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线要求	符合
生态环境准入清单	本技改项目未新增员工人数，无生活污水、生产废水增量，营运期主要污染物为生产废气、噪声和固体废物，分别经处理后均能实现达标排放，固体废物经有效的分类收集、处置，对周围环境影响较小，故本技改项目可与周围环境相容，本技改项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中禁止和许可事项，符合国家产业政策要求	符合

表 1-2 环境管控单元要求一览表

单元	保护和管控分区或相关要求（节选）	项目情况	是否符合
优先保护单元	生态优先保护区：生态保护红线、一般生态空间	项目不在生态优先保护区内	符合
	水环境优先保护区：饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区	项目不在饮用水水源保护区内，不属于水环境优先保护区	符合
	大气环境优先保护区（环境空气质量一类功能区）	项目属于空气质量二类功能区，不属于大气环境优先保护区	符合
重点管控单元	省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系	项目所在地不属于省级以上工业园区重点管控单元	符合
	水环境质量超标类重点管控单元。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能	本技改项目不属于耗水量大和污染物排放强度高的行业，技改后员工人数不变，无新增生活污水	符合
	大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，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的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出	本技改项目不属于产排有毒有害大气污染物的项目	符合
一般管控单元	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定	本技改项目执行重点管控单元生态环境保护的基本要求	符合

2、《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）

本技改项目所在的环境管控单元属于番禺区石楼镇-石碁镇重点管控单元，

单元编码为：ZH44011320004，其管控维度及管控要求见下表。

表 1-3 环境管控单元要求一览表

环境管控单元编码	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		
ZH44011320004	番禺区石楼镇-石碁镇重点管控单元	广东省	广州市	番禺区	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、大气环境高排放重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境一般管控区、土地资源重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、江河湖库重点管控岸线、江河湖库一般管控岸线

管控维度	管控要求	项目情况	是否符合
区域布局管控	1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-2.【产业/鼓励引导类】单元内石楼镇产业区块-3、石碁镇产业区块-7 主要发展电气机械及器材制造业、金属制品业。 1-3.【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高挥发性溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等原辅材料的项目。 1-4.【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。 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。 1-6.【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	1.本技改项目符合相关产业规划，不属于效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力的企业； 2.本技改项目从事金属制品业，符合产业发展定位； 3.本技改项目不涉及产生和排放有毒有害大气污染物，未使用高挥发性溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等原辅材料； 4.本技改项目位于番禺区工业产业区块一级控制线内，符合要求； 5.本技改项目位于大气环境高排放重点管控区，生产工序中，新增发泡工艺属于成品配套工序，含 VOCs 原辅材料使用量较小，产生的有机废气设置集气罩收集，经二级活性炭吸附装置处理后，尾气通过 15m 高排气筒（DA008）排放； 6.本技改项目周边 50 米范围内无居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位，且场地均已进行地表硬化，不存在土壤污染途径。	符合
能源资源利用	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。 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	1.本技改项目不属于高耗水服务业，发泡工艺操作过程无需用水，无生产废水产排； 2.本技改项目不涉及	符合

	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	3-1.【水/综合类】强化工业污染防治。推进城乡生活污染治理。推进农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-2.【水/综合类】结合排水单元改造配套建设公共管网，完善前锋、化龙污水处理系统，保证污水厂出水稳定达标排放，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按照排水系统雨污分流建设。 3-3.【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。 3-4.【大气/限制类】严格控制电气机械及器材制造业、金属制品业等产业使用高挥发性有机溶剂，产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	1.本技改项目不新增生产废水； 2.本技改项目不增加员工人数，无新增生活污水。发泡过程无需用水，无生产废水产排； 3.本技改项目符合要求； 4.本技改项目发泡过程中产生的非甲烷总烃、生产异味等，经集气罩收集后通过 1 套“二级活性炭吸附装置”进行处理，最终于 15m 高排气筒 DA008 达标排放，减少无组织废气排放。	符合
环境风险管控	4-1.【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。	1.本技改项目不属于涉重金属行业。环境风险潜势为 I，项目场地均已进行地表硬化，不存在土壤和地下水污染途径，只要通过加强公司管理，做好防范措施等，可以较为有效地最大限度防范风险事故的发生，在项目运营过程中，制订和完善风险防范措施和应急预案，将在项目运营过程中认真落实，环境风险在可控范围内	符合

表 1-4 水环境一般管控分区相符性分析

水环境管控分区编码	管控分区名称	行政区划	流域名称	河段名称	管控区分类	环境要素	要素细类
YS4401133210002	莲花山水道广州市石楼镇海心村等控制单元	广东省广州市番禺区	珠江流域	莲花山水道	一般管控区	水	水环境一般管控区
管控维度	**管控要求**			**相符性分析**			**结论**
区域布局管控	——			——			——
资源能源利用	1-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用			1.本技改项目发泡工艺操作过程无需用水；主要从事金属制品业，不属于高耗水服务业			符合
污染物排放管控	2-1.【水/综合类】强化工业污染防治。推进城乡生活污染治理。推进农业面			1.本技改项目发泡工艺操作过程无生产废水排			符合

	源污染治理，控制农药化肥使用量。2-2.【水/综合类】结合排水单元改造配套建设公共管网，完善前锋、化龙污水处理系统，保证污水厂出水稳定达标排放，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按照排水系统雨污分流建设。	放； 2.本技改项目未新增员工人数，无新增生活污水量	
环境风险防控	——	——	——

表 1-5 大气环境高排放重点管控区相符性分析

大气环境管控分区编码	管控分区名称	行政区划	管控区分类	环境要素	要素细类
YS4401132310001	广州市番禺区大气环境受体敏感重点管控区 1	广东省广州市番禺区	重点管控区	大气	大气环境高排放重点管控区
管控维度	**管控要求**		**相符性分析**		**结论**
区域布局管控	1-1.【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。1-2.【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。 1-3.【产业/禁止类】广州番禺经济技术开发区禁止引入高挥发性有机溶剂使用比例高的整车制造企业，禁止引入污染较重的汽车零部件相关的原料生产企业，包括溶剂型涂料生产、橡胶原料生产等。		本技改项目大气污染物主要为发泡工艺操作过程中产生的非甲烷总烃以及生产异味，经集气罩收集后通过 1 套“二级活性炭吸附装置”进行处理，最终于 15m 高排气筒 DA008 达标排放；最近大气环境敏感点为厂界西侧 275m 处的小龙村		符合
资源能源利用	——		——		——
污染物排放管控	2-1.【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。 2-2.【大气/限制类】严格控制计算机、通信和其他电子设备制造业等产业使用高挥发性有机溶剂，产生含挥发性有机物废气的生产活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。 2-3.【大气/限制类】严格控制通用设备制造业、专用设备制造业、金属制品业、电气机械及器材制造业、金属制品业等产业使用高挥发性有机溶剂，广州番禺经济技术开发区严格控制汽车制造等产业；对产生含挥发性有机物废气的生产活动，应当在密闭		本技改项目属于金属制品业，生产工序中，新增发泡工艺属于成品配套工序，含 VOCs 原辅材料使用量较小。发泡工艺产生的有机废气设置集气罩收集，经二级活性炭吸附装置处理后，尾气通过 15m 高排气筒（DA008）排放；		符合

	空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。		
环境风险防控	——	——	——

表 1-6 高污染燃料禁燃区相符性分析

自然资源管控分区编码	管控分区名称	行政区划	管控区分类	环境要素	要素细类
YS4401132540001	番禺区高污染燃料禁燃区	广东省广州市番禺区	重点管控区	大气	高污染燃料禁燃区
管控维度	管控要求		相符性分析		结论
区域布局管控	禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施		本技改项目不涉及使用高污染燃料		符合
资源能源利用	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。		本技改项目主要消耗能源为电能		符合
污染物排放管控	禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按 9%执行，生物质气化供热项目按 3.5%执行）		本技改项目主要消耗能源为电能		符合
环境风险防控	——		——		——

表 1-7 生态空间一般管控区相符性分析

自然资源管控分区编码	管控分区名称	行政区划	管控区分类	环境要素	要素细类
YS4401133110001	番禺区一般管控区	广东省广州市番禺区	一般管控区	自然资源	生态环境一般管控区
管控维度	管控要求		相符性分析		结论
区域布局管控	按国家和省统一要求管理。		本技改项目不在生态优先保护区内，不涉及占用生态红线		符合
资源能源利用	——		——		——
污染物排放管控	——		——		——
环境风险防控	——		——		——

二、产业政策及相关规划相符性分析

1、产业政策相符性分析

本技改项目行业类别为《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，按第 1 号修改单修订）中的 C3311 金属结构制造，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）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号），本技改项目不属于以上目录中的鼓励类、限制类和淘汰类产业。根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本技改项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。

本技改项目发泡过程涉及使用发泡原料（聚氨酯泡沫胶），该发泡原料不含氢氯氟烃、氯氟烃、一氟二氯乙烷，主要起到产品包装防水、防潮、减震抗压作用，不属于车用慢回弹靠枕、一次性发泡塑料餐具类产品。因此，本技改项目可依法进行建设和投产。

2、用地性质相符性分析

建设单位租用的厂房位于广州市番禺区石碁镇塱边村工业园 1 号之一，根据项目所在地的国有土地使用证（详见附件 5），以及广州市番禺区国土空间控制线规划图（详见附图 23），本技改项目所在地位于城镇开发边界范围内。

综上，本技改项目建设所在土地用途为工业厂房建设用地，位于城镇开发边界范围内，与用地规划相符。

3、环境功能区划相符性分析

表 1-8 环境功能区划相符性分析一览表

规划文件	相关规划要求与本技改项目实际情况	相符性
《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号）	本技改项目纳污水体为市桥水道，市桥水道属于Ⅳ类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。不在广州市饮用水源保护区范围内。	符合要求
《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5 号）	本技改项目所在地环境空气质量功能区属于二类区，不属于环境空气质量功能区一类区。	符合要求
《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）	本技改项目所在地声环境质量功能区属于 2 类、4a 类区，不属于声环境质量功能区 1 类区。	符合要求
《广东省水利厅关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19 号）	本技改项目所在地地下水环境质量功能区属于珠江三角洲广州钟村石楼地质灾害易发区（H074401002S02）。	符合要求

表 1-9 《广州市城市环境总体规划》（2022-2035 年）

规划文件		相关规划要求与本项目实际情况	相符性
广州市生态环境空间管控区	将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积 2863.11 平方千米（含陆域生态保护红线 1289.37 平方千米）。生态环境空间管控区与城镇开发边界、工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。	根据广州市生态环境空间管控图可确定，本技改项目不属于生态保护红线区、生态保护空间管控区；位于番禺区工业产业区块一级控制线内，符合要求	符合要求
广州市大气环境空间管控区	在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，面积 2642.04 平方千米。 ①环境空气功能区一类区，与广州市环境空气功能区区划修订成果保持一致。禁止设立各类开发区及新建排放大气污染物的项目，禁止建设与资源环境保护无关的项目，现有不符合要求的企业、设施须限期搬离。 ②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。 ③大气污染物增量严控区，包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。	根据广州市大气环境空间管控区图可确定，本技改项目位于大气污染物存量重点控排区及广州市工业产业区块一级控制线内，不属于环境空气质量功能区一类区、大气污染物增量严控区，运营期主要大气污染物为有机废气、臭气浓度，采取有效的废气处理措施后，污染物可达标排放。	符合要求
广州市水环境空间管控区	在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，面积 2567.55 平方千米。 ①饮用水水源保护管控区，为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。 ②重要水源涵养管控区，主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达	根据广州市水环境空间管控区图可确定，本项目所在位置、纳污水体不属于涉水生物多样性保护区、重要水源涵养区、饮用水水源保护管控区，建设选址位于水污染治理及风险防范重点区。本技改项目厂区内均已进行地面硬化，危险废物暂存库作基础防渗，具有一定的防腐防渗作用，可有效阻断污染物入渗土壤、地下水环境的途	符合要求

	到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。 ③涉水生物多样性保护管控区，主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鳅国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖 息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。 ④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。	径。	

4、《关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）

《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求：新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。

建设单位对发泡工艺工位上设置集气罩收集后通过 1 套“二级活性炭吸附装置”进行处理，最终于 15m 高排气筒 DA008 达标排放；

本技改项目排放的非甲烷总烃可达到广东省《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，厂区内 VOCs 无组织排放可达到表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。排放的大气污染物排放量较小，基本不会对周边大气环境产生影响，可以实现挥发性有机物从原辅材料优选、废气收集和末端治理的全过程控制。综上所述，本技改项目与《关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）相符。

5、《广州市番禺区生态文明建设规划（2021-2035 年）》（番府〔2021〕1

18 号）、《广州市生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2022〕16 号）及《番禺区生态环境保护“十四五”规划》番府办〔2022〕49 号相符性分析

《广州市番禺区生态文明建设规划（2021-2035 年）》（番府〔2021〕118 号）提出“各工业产业区块严格落实《广州市工业产业区块划定》规划，重点发展规划中相应的主导产业。落实‘三线一单’生态环境分区管控方案和生态环境准入清单要求。禁止或限制不符合全市产业用地指南准入条件的用地项目的审批。逐步淘汰关停不符合现有产业规划、效益低、能耗高、产业附加值较低的落后产业，诸如金属表面处理及热处理加工、皮革鞣制加工、印制电路板制造等”；“提升大气污染监管防控能力。推进工业污染源深度治理。注重源头控制，推进低挥发性有机物含量产品源头替代。探索实施挥发性有机物排放大户智能过程管控，重点推进印刷、喷涂、家具制造等重点行业的‘散乱污’企业挥发性有机物污染综合整治工作”。

《广州市生态环境保护“十四五”规划》要求：推动生产全过程的挥发性有机物（VOCs）排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物（VOCs）含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。

《广州市番禺区生态环境保护“十四五”规划》要求：推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。按照“控增量，减存量”思路，推进挥发性有机物排放综合整治。

全面推进产业结构调整。各工业产业区块重点发展《广州市工业产业区块划定》规划中相应的主导产业，具体项目的引进与建设应符合“三线一单”生态环境分区管控方案和生态环境准入清单要求。

严格建设项目环境准入，限制污染重、能耗高、工艺落后的项目进驻，严格限制产业附加值低、污染物排放强度高的橡胶和塑料制品、包装印刷、工业涂装等项目。强化挥发性有机物源头管控，实施低挥发性有机物含量产品源头替代。严格落实国家产品挥发性有机物含量限制标准，现有生产项目应优先使用低挥发性有机物含量原辅材料。

本技改项目属于金属制品业，新增发泡工艺属于现有项目生产线的配套工

艺。在发泡过程中，产生的主要污染物为非甲烷总烃以及生产异味，设置集气罩收集后通过 1 套“二级活性炭吸附装置”进行处理，最终于 15m 高排气筒 DA008 达标排放，有机废气排放量较少，不会对周围大气环境保护目标造成影响。有组织排放能够满足广东省《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；项目使用的 VOCs 原材料均在密闭的容器内储存，在非使用状态时保持密闭；本技改项目产品包装过程涉及使用发泡原料（聚氨酯发泡胶），该发泡原料不含氢氯氟烃、氯氟烃、一氟二氯乙烷，主要起到使产品具备防水、防潮、减震抗压作用，不属于车用慢回弹靠枕、一次性发泡塑料餐具类产品。

本技改项目属于金属制品业，位置在智造创新园工业聚集区一级工业产业区块内，符合产业发展定位；现有项目主要产品为生产机柜外壳 2000 套/年、铝机箱壳 20000 套/年、机箱内零配件 20000 套/年、设备外罩壳 1000 套/年、设备支撑铁架 1500 套/年、收费机柜壳 200 套/年。本次技改项目新增发泡工艺仅用于产品装配包装配套工序，不作他用。

新增发泡工艺均为现有项目的配套工序，其加工区域（含有其他加工工序操作台）占地面积小于现有项目总用地面积的 20%，因此本技改项目不属于产业附加值低、污染物排放强度高的橡胶和塑料制品、包装印刷、工业涂装等项目。生产废气设置集气罩收集后通过 1 套“二级活性炭吸附装置”进行处理，最终于 15m 高排气筒 DA008 达标排放，有机废气排放量较少，不会对周围大气环境保护目标造成影响。

综上，本技改项目符合相关政策文件要求。

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

本技改项目总 VOCs 无组织排放控制要求见下表。

表 1-9 总 VOCs 无组织排放控制要求一览表

源项	控制环节	控制要求	符合情况
VOCs	物料	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；	VOCs 物料用包装袋密封保存，所有原辅材料、废包装容器均

	物料储存	储存	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； 3、VOCs 物料储罐应密封良好； 4、VOCs 物料储库、料仓应满足 3.7 条对密闭空间的要求		放置于室内，符合要求
	VOCs 物料转移和输送	基本要求	粉状、粒状 VOCs 物料	应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行转移。	VOCs 物料使用包装袋、密闭容器密封保存，常温下无挥发性，符合要求。
	工艺过程 VOCs 无组织排放	VOCs 物料投加和卸放	无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		非甲烷总烃、生产异味经集气罩收集后，采用“二级活性炭吸附装置”处理，达标尾气经 15m 高排气筒 DA008 高空排放，符合要求
		含 VOCs 产品的使用过程	1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10% 的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		非甲烷总烃、生产异味经集气罩收集后，采用“二级活性炭吸附装置”处理，达标尾气经 15m 高排气筒 DA008 高空排放，符合要求
		其他要求	1、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、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 3、工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。		1、本评价要求企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息；2、企业根据相关规范设计集气罩规格，符合要求。3、设置危废暂存间储存，并将含 VOCs 废料（渣、液）交由有资质单位处理。

	VOCs无组织废气收集处理系统	基本要求	VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，注塑设备会停止运行
		废气收集系统要求	1、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。 2、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 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）。	本技改项目新增发泡工艺废气设置集气罩收集，符合要求
		VOCs排放控制要求	1、收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 2、排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 3、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	非甲烷总烃、生产异味经集气罩收集后，采用“二级活性炭吸附装置”处理，达标尾气经 15m 高排气筒 DA008 高空排放，符合要求
		记录要求	企业应建立台账，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、吸附液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	本评价要求企业建立台账记录相关信息。
	企业厂区内及周边污染监控要求		1、企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。 2、地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。	/
	污染物监测要求		1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	本评价要求企业开展自行监测

	2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732 以及 HJ 38、HJ 1012、HJ1013 的规定执行。 3、企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T 55 的规定执行。	

由上表可知，本技改项目与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的相关要求是相符的。

7、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）相符性分析

根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》中提出的：化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。

本技改项目属于金属制品业，发泡工艺产生的非甲烷总烃产生量较少，建设单位在污染物产生点设置集气罩收集废气，经“二级活性炭吸附装置”处理，处理后尾气通过 15m 高排气筒（DA008）排放。因此，本技改项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》的要求。

8、与《广州市生态环境保护条例》相符性分析

根据《广州市生态环境保护条例》第三十条：市生态环境主管部门应当公布挥发性有机物重点控制单位名单，会同有关部门制定挥发性有机物污染防治技术指引并指导重点控制单位采取管控措施。在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等环境污染防治设施并保持正常使用。服装干洗企业应当使用全封闭式干洗设备。

在本市生产、销售、使用的含挥发性有机物的涂料产品，应当符合低挥发性有机化合物含量涂料产品要求。建筑装饰装修行业应当使用符合环境标志产品技术要求的建筑涂料及产品。

鼓励挥发性有机物重点控制单位安装污染治理设施运行情况连续记录监控和生产工序用水、用电分表监控以及视频监控等过程管控设施。鼓励排放挥发性

	有机物的生产经营者实行错峰生产。鼓励在夏秋季日照强烈时段，暂停露天使用有机溶剂作业或者涉及挥发性有机物的生产活动。鼓励涂装类企业集中的工业园区和产业集群建设集中涂装中心。 本技改项目属于金属制品业，发泡工艺产生的非甲烷总烃以及生产异味设置集气罩收集，通过 1 套“二级活性炭吸附装置”处理达标后，经 15m 排气筒 DA008 高空排放。

二、建设项目工程分析

建设内容	**1、项目由来** 广州市拓荒者实业有限公司（以下简称“建设单位”）位于广州市番禺区石碁镇塱边村工业园 1 号之一，租用工业园内已建厂房进行生产、办公使用。 建设单位于 2020 年 6 月 24 日取得《广州市生态环境局关于广州市拓荒者实业有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（穗（番）环管影〔2020〕480 号）。项目建设内容（以下简称“现有项目”）为：生产机柜外壳 2000 套/年、铝机箱壳 20000 套/年、机箱内零配件 20000 套/年、设备外罩壳 1000 套/年、设备支撑铁架 1500 套/年、收费机柜壳 200 套/年。项目占地面积约为 6380 平方米，建筑面积约为 6063 平方米，现有项目总投资 300 万元，其中环保投资 100 万元； 为进一步开拓市场，迎合客户需求，建设单位拟对现有项目产品生产线进行技术改造。在不改变现有项目产品产能、种类、材质的情况下，对现有装配生产线进行技术改造升级，调整生产功能区划并增设操作平台、装配包装工序新增发泡工艺。建设“广州市拓荒者实业有限公司装配包装生产线技术改造项目”（下文简称“技改项目”），本次技改项目总投资 80 万元，环保投资 10 万元，主要技术改造内容如下： 调整生产功能区域划分，在现有钣金、机加工车间增设高度 3.5m，面积 1000m^2 的钢结构平台，用于布置半成品组装平台及物料临时堆放；在现有打磨加工区增设高度 3m，面积 120m^2 的钢结构平台，用于布置新增发泡工艺生产设备及配套的环保设施。 本技改项目行业类别为 C3311 金属结构制造，根据《中华人民共和国生态环境法典》（第 70 号主席令，中华人民共和国第十四届全国人民代表大会第四次会议于 2026 年 3 月 12 日通过，自 2026 年 8 月 15 日起施行）、国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本技改项目属于三十、金属制品业 33-66、结构性金属制品制造 331—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），应当编制生态环境影响报告表。评

价单位在建设单位大力支持下，立即开展了详细的现场调查、资料收集工作，在对本技改项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求编制了本技改项目生态环境影响报告表。

2、工程内容

现有项目用地面积约为 6380m^2，总建筑面积约为 6063m^2；本技改项目未新增用地面积，新增建筑面积 1120m^2。技改完成后，全厂总用地面积为 6380m^2、总建筑面积为 7183m^2。建设主体为 2 栋建筑，一栋单层主体厂房，高 7m，主要设有钣金、机加工车间、喷涂一车间、喷涂二车间、打砂区，另一栋双层辅助建筑，高 5m，位于主体厂房南侧，主要由打磨加工区、办公区和仓库等组成。本次技改情况见下表。

表 2-1 本技改项目主体工程一览表

<table>
<tr><th colspan="2">工程组成</th><th colspan="2">现有项目</th><th>技改项目</th><th colspan="2">技改完成后全厂</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="6">主体工程</td><td rowspan="6">生产车间，1 栋，1 层，高度 7m，现有建筑面积 4435m^2，技改后建筑面积为 5435m^2</td><td rowspan="6">钣金、机加工车间，建筑面积 1500m^2</td><td>焊接区</td><td>不变</td><td rowspan="6">钣金、机加工车间，建筑面积 2500m^2</td><td>焊接区</td><td>新增 2 个焊接工位及配套焊接设备</td></tr>
<tr><td>成品及装配区</td><td>钣金、机加工车间内首层成品及装配区不变；新增设高度 3.5m，面积 1000m^2 的钢结构平台，用于布置半成品组装平台及物料临时堆放</td><td>钣金、机加工车间首层及夹层设置成品及装配区，其中夹层钢结构平台高度 3.5m，面积 1000m^2</td><td>设置夹层不影响生产车间主体高度</td></tr>
<tr><td>冷冲区</td><td rowspan="2">冷冲区设备布局调整，现有区域与折弯区加工区域合并，重新命名为折弯加工区</td><td rowspan="2">折弯加工区</td><td rowspan="2">新增 2 台数控折弯机；减少 1 台普通冲床</td></tr>
<tr><td>折弯区</td></tr>
<tr><td>小件专线加工区</td><td>冷冲区设备摆放位置调整至</td><td>冷冲加工区</td><td>新增 6 台钻床、5</td></tr>
</table>

					现有小件专线加工区，并将小件专线加工区重新调整划分为冷冲加工区、铝材加工区		铝材加工区	台攻丝机、6台压铆机
				数控区	取消数控区，现有区域与开料区、材料区、激光切割区统一合并为激光开料区		激光开料区	新增3台激光切割机；减少2台数控冲床
				材料区				
				激光切割区				
				开料区				
				废料池	不变		废料池	/
			喷涂一车间，建筑面积2050m²	喷涂件合格品区（设打砂区1）、上挂待料区、上件区、下件区、前处理自动线1条，喷涂流水线1条	不变	喷涂一车间，建筑面积2050m²	喷涂件合格品区（设打砂区1）、上挂待料区、上件区、下件区、前处理自动线1条	/
			喷涂二车间，建筑面积710m²	喷涂面包炉生产线（烘烤区）、喷粉区（封闭式喷房）	不变	喷涂二车间，建筑面积710m²	喷涂面包炉生产线（烘烤区）、喷粉区（封闭式喷房）	/
			打砂区2，建筑面积175m²	移动式打砂机1台	不变	打砂区2，建筑面积175m²	移动式打砂机1台	/
	辅助工程	生产辅助建筑，1栋，2层，高度5m，现有建筑面积598m²，技改后建筑面积为718m²	打磨加工区，建筑面积278m²	打磨工位5个	打磨加工区首层不变，新增高度3m，面积120m²钢结构平台，用于布置新增发泡工艺配套生产设备及环保设施	打磨加工区，建筑面积398m²	首层打磨工位5个，夹层钢结构平台高度3m，面积120m²布置发泡工艺配套生产设备及环保设施	设置夹层不影响生产辅助建筑主体高度
			办公区域，总建筑面积320m²	门卫室、喷涂事业二部办公室、五金事业部办公室、喷涂事业一部办公室、总经理办公室	依托现有项目	办公区域，总建筑面积320m²	门卫室、喷涂事业二部办公室、五金事业部办公室、喷涂事业一部办公室、总经理办公室	/

	储运工程	物料储仓，总建筑面积 92 m^2	仓库 1，建筑面积 55m^2	储存粉料为主	依托现有项目	仓库 1，建筑面积 55m^2	储存粉料为主	/
			化学品仓库，建筑面积 17m^2	储存表面处理剂	依托现有项目	化学品仓库，建筑面积 17m^2	储存表面处理剂	
			危废暂存间，建筑面积 20m^2	暂存危险废物	依托现有项目	危废暂存间，建筑面积 20m^2	暂存危险废物	
	其他工程	其他区域，总建筑面积 938m^2		物料运输通道、员工通道、环保设施、卫生间等用地	依托现有项目	其他区域，总建筑面积 938m^2	物料运输通道、员工通道、环保设施、卫生间等用地	/
	公用工程	供水系统	新鲜自来水供水管道系统，由市政自来水厂集中供给		依托现有项目	新鲜自来水供水管道系统，由市政自来水厂集中供给		/
		供电系统	市政电网集中供给		依托现有项目	市政电网集中供给		/
	环保工程	废水处理设施	生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，进入前锋净水厂		依托现有项目	生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，进入前锋净水厂		本技改项目不新增排水量
			生产废水、喷淋废水经预处理后排入自建综合污水处理站处理，达标后排入市政污水管网		依托现有项目	生产废水、喷淋废水经预处理后排入自建综合污水处理站处理，达标后排入市政污水管网		本技改项目不新增排水量
		废气处理设施	除锈酸雾：通过碱液喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放		不变	除锈酸雾：通过碱液喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放		排气筒编号按最新排污许可证记载内容确定
			焊接区焊接烟尘经滤芯除尘后，与喷涂二车间中 2 个喷粉柜产生的粉尘统一收集后经旋风+滤芯除尘处理后，一并通过 15m 高排气筒 DA003 排放		不变	焊接区焊接烟尘经滤芯除尘后，喷涂二车间喷粉粉尘经旋风+滤芯除尘后一并通过 15m 高排气筒 DA003 排放		
			打磨加工区：粉尘经滤芯除尘后通过 15m 高排气筒 DA004 排放		不变	打磨加工区：粉尘经滤芯除尘后通过 15m 高排气筒 DA004 排放		
			喷涂二车间的面包炉烘烤废气、天然气燃烧尾气和喷涂一车间的固化有机废气：一并经		不变	喷涂二车间的面包炉烘烤废气、天然气燃烧尾气和喷涂一车间的固化有机废气：一并经水喷淋+		

		水喷淋+除雾装置+二级活性炭吸附装置 1 套处理后，通过 15m 高排气筒 DA005 排放		除雾装置+二级活性炭吸附装置 1 套处理后，通过 15m 高排气筒 DA005 排放	
		打砂房粉尘经脉冲式除尘器处理后，与激光切割烟尘通过水喷淋装置处理后，一并通过 15 米 m 排气筒 DA006 排放	不变	打砂房粉尘经脉冲式除尘器处理后，与激光切割烟尘通过水喷淋装置处理后，一并通过 15m 高排气筒 DA006 排放	
		喷涂一车间：喷粉粉尘经旋风+滤芯除尘处理后经 15m 高排气筒 DA007 排放	不变	喷涂一车间：喷粉粉尘经旋风+滤芯除尘处理后经 15m 高排气筒 DA007 排放	
		成品区喷砂机粉尘：自带布袋除尘装置，不设排气筒	不变	成品区喷砂机粉尘：自带布袋除尘装置，不设排气筒	
		/	新增发泡工艺产生的有机废气设置集气罩收集，经 1 套新增二级活性炭吸附装置（TA009）处理后，尾气通过 15m 高排气筒（DA008）排放；	发泡工艺产生的有机废气设置集气罩收集，经二级活性炭吸附装置（TA009）处理后，尾气通过 15m 高排气筒（DA008）排放；	本次新增 1 套二级活性炭吸附装置（TA009）、1 根排气筒 DA008
	噪声防治措施	减振、隔声	减振、隔声	减振、隔声	/
	固废污染防治措施	生活垃圾收集后，交由环卫部门清运	依托现有项目	生活垃圾收集后，交由环卫部门清运	
		一般工业固废暂存间，位于厂区西侧（10m²）	依托现有项目	一般工业固废暂存间，位于厂区西侧（10m²）	/
		危险废物暂存间，位于厂区南侧（20m²）	依托现有项目	危险废物暂存间，位于厂区南侧（20m²）	/

3、产品方案

本技改项目产品方案详见下表。

表 2-2 项目产品方案

序号	主要产品名称	技改前项目产量（个/a）	技改后项目产量（个/a）	增减量（个/a）	备注
1	机柜外壳	2000	2000	0	/

2	铝机箱壳	20000	20000	0	/
3	机箱内零配件	20000	20000	0	/
4	设备外罩壳	1000	1000	0	装配包装工序新增发泡工艺
5	设备支撑铁架	1500	1500	0	/
6	收费机柜壳	200	200	0	/

4、主要原辅材料

根据建设单位提供资料，项目主要原辅材料及用量如表 2-3 所示，部分原辅材料理化性质如表 2-4 所示。

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	原材料名称	包装规格	技改前项目用量（t/a）	技改后用量（t/a）	最大储存量（t）	增减量（t/a）	所用工序
1	铝板	货运托盘	500	500	50	0	铝机箱壳、机箱内零配件（隔板、安装板）制作
2	不锈钢	货运托盘	50	50	5	0	机箱内零配件（隔板、安装板）制作
3	冷轧铁板	货运托盘	30	30	3	0	机柜外壳、设备外罩壳制作
4	钢材型材	货运托盘	300	300	30	0	设备支撑铁架制作
5	镀锌铁板	货运托盘	80	80	8	0	收费机柜壳制作
6	聚氨酯发泡胶	100kg/桶	0	5	0.3	+5	发泡工艺
7	焊丝	包装	3.3	3.3	0.5	0	焊接工序
8	脱脂助剂	桶装，25kg/桶	12.5	12.5	1.0	0	表面处理工序
9	碱性除油剂	桶装，25kg/桶	12.5	12.5	1.0	0	
10	铝件除油剂	桶装，25kg/桶	5.7	5.7	1.0	0	
11	除锈剂	桶装，25kg/桶	4.8	4.8	0.5	0	

12	无铬钝化剂	桶装，25kg/桶	2.9	2.9	0.3	0	
13	中和粉	袋装，25kg/袋	0.6	0.6	0.2	0	
14	表调剂	袋装，2kg/袋	0.6	0.6	0.2	0	
15	促进剂	桶装，20kg/桶	3.4	3.4	0.5	0	
16	磷化剂	桶装，25kg/桶	18.0	18.0	2	0	
17	二氧化碳	罐装，24kg/罐	0.72	0.72	0.1	0	焊接工序
18	氩气	罐装，40L/罐	2 万升	2 万升	0.2 万升	0	焊接工序
19	粉末涂料	袋装，25kg/袋	93	93	20	0	喷涂工序
20	天然气	管道输运	36 万 m^3	36 万 m^3	0.00015t	0	喷涂工序
21	钢矿砂（循环使用）	袋装，25kg/袋	1.0	1.0	0.2	0	喷涂工序
22	机油	桶装，15kg/桶	0.2	0.2	0.045	0	生产设备
23	酸雾抑制剂	袋装，25kg/袋	0.2	0.2	0.05	0	废气处理

注：厂区内不设天然气储存装置，故本项目按管道中的天然气量计算最大储存量，厂区内天然气管道长度约 80m，管径 40mm，密度 0.7174kg/m^3，每台面包炉配备一根燃气管道。则本项目厂区内最大储存量=天然气管道截面积×厂区内长度×密度×管数，约为 0.00015t；

表 2-4 本技改项目原辅材料理化性质一览表

名称		理化性质
聚氨酯发泡胶	A 胶	根据 MSDS 报告：发泡原料 A 主要成分为：聚二苯甲基二异氰酸酯（MDI 聚合物，CAS 编号：9016-87-9）、4,4-二苯甲基二异氰酸盐（CAS 编号：101-68-8）、其它 MDI 异构物和低聚物等，能导致急性中毒；本品的初级品广泛用于聚氨酯涂料，此外，还用于防水材料、密封材料、陶器材料等；用本品制成的聚氨酯泡沫塑料，用作保暖（冷）、建材、车辆、船舶的部件；精制品可制成汽车车挡、缓冲器、合成革、非塑料聚氨酯、聚氨酯弹性纤维、无塑性弹性纤维、薄膜、粘合剂等。 根据《危险化学品目录》（2026 年调整版）可知：二苯基甲烷二异氰酸酯（别名：MDI；CAS 编号：26447-40-5）、二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯（别名：亚甲基双(4,1-亚苯基)二异氰酸酯；4,4'-二异氰酸二苯甲烷；CAS 编号：101-68-8）均属于危险化学品。因发泡原料 A 主要成分由该两种物质（MDI 以聚合物形态存在）组成，故本技改项目发泡原料 A 应定义为危险化学品，其环境风险分析以发泡原料 A 整体使用情况作为评价依据。
	B 胶	根据 MSDS 报告：发泡原料 B 主要成分为：丙三醇（薄雾，CAS 编号：56-81-5）、胺催化剂等；聚氨基甲酸乙酯树脂（英语：Polyurethane，IUPAC 缩写为 PUR，一般缩写为 PU）是指主链中含有氨基甲酸酯特征单元的一类高分子，对环境、人体无直接危害。其蒸汽密度（空气=1）：＞1，这种高分子材料广泛用于黏合剂，涂层，低速轮胎，垫圈，车垫等工业领域。在日常生活领域聚氨酯被用来制造各种泡沫和塑料海

		绵。

聚氨酯发泡胶使用量核算：

表 2-5 项目聚氨酯发泡胶使用量情况一览表

原辅材料	工序	加工数量/个	发泡密度 kg/m³	发泡体积	单个加工数量使用量 kg	原料使用总量（t/a）	
聚氨酯发泡胶	装配包装	1000	40	0.125m³/加工数·个	5	A 胶	2.5
						B 胶	2.5

注：硬质聚氨酯喷涂泡沫的密度普遍在 30-50kg/m³，其中 40kg/m³ 被广泛认为是实现最佳保温效率与结构强度平衡的理想值，因此本项目取 40kg/m³ 作为发泡胶使用量核算依据；发泡体积按照建设单位生产经验及产品尺寸需求，取平均值 0.125m³/加工数·个，A 胶与 B 胶配比关系为 1:1

发泡工艺装置及发泡位置示意图

5、主要设备清单

本技改项目主要生产单元、生产工艺、主要设备详见下表。

表 2-6-1 现有项目主要生产单元、生产工艺、主要设备一览表

序号	设备名称	型号/尺寸规格	验收报告登记数量（台/个）	现场实际数量（台/个）	增减量（台/个）	用途	存放位置
1	切管机	YH-330	1	0	-1	取消设置	原数冲区，取消生产设备设置后与激光切割区合并
2	数控冲床	CP1500	1	0	-1		
3	数控冲床	1250X	1	0	-1		
4	激光切割机	BSL-F3015HDE	1	4	+3	激光切割、开	原激光切割区，现与开料

							料	区、材料区、数冲区统一合并为激光开料区
	5	普通冲床	30 吨	1	1	0	冲压	原设备位于冷冲区，设备布局调整，迁至铝材加工区后，该区域与原折弯区合并为折弯加工区
	6	普通冲床	16 吨	1	2	+1		
	7	钻床	380-25mm	4	8	+4	钻孔	铝材加工区（包含调整设备布局后冲床设备）
	8	攻丝机	西菱 SW5-12	2	5	+3	攻丝	
	9	攻丝机	西菱 SWJ-16	1	3	+2		
	10	压铆机	618	2	8	+6	压铆	
	11	数控折弯机	GH1030II	2	2	0	折弯	折弯加工区（布局由原折弯区、冷冲区合并）
	12	数控折弯机	GH-3512NT	1	2	+1		
	13	数控折弯机	PB-06325S	1	2	+1		
	14	氩弧焊机	WS250	8	10	+2	焊接	焊接区
	15	二氧化碳保护焊机	NBC300	8	10	+2		
	16	自动喷涂生产线	含 3 个喷粉柜（共 10 把自动喷枪，5 把手动喷枪）；其中 2 个大喷柜尺寸 7m×3.2m×2.91m、1 个小喷柜尺寸 1.8m×1.7m×1.91m	1 条	1 条	0	喷粉及固化	喷涂一车间
			隧道固化线（含燃气燃烧炉 1 个+隧道仓 1 个）	1 条	1 条	0		
	17	喷砂机（打砂区 1）	Q374	1	1	0	喷砂	成品区
	18	吊机	1 吨	3	3	0	运输	/
	19	喷涂面包炉生产线	2 套面包炉，尺寸分别为：6.5m×3.2m×3m 6.5m×2.5m×2.5m	2 套	2 套	0	烘烤	喷涂二车间

20	喷粉柜(位于封闭式喷房内)	手动，每个配 2 把喷枪	2 个	2 个	0	大件无法使用自动喷涂线时使用	
21	打砂房（打砂区 2）	移动式打砂机 HJ-108P	1	1	0	喷砂	打砂房
		打砂房尺寸 8m×5m×3m	/	/	0		
		配套砂房除尘器 7.5kW 脉冲	1	1	0		
22	抛光打磨机	/	6	6	0	打磨	打磨加工区
23	机动叉车	3 吨	1	1	0	运输	/
24	空压机	20P	2	2	0	/	空压机房
25	空压机	GPM30	3	3	0	/	
26	前处理线	前处理各池体	1 条	1 条	0	前处理	喷涂一车间
		水份烘干线（依托固化线的燃烧炉供热）	1 条	1 条	0		

注：本项目属于金属制品业，主要从事结构性金属制品制造，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），现有项目在竣工环保验收后，新增的生产设备数量如激光切割机、冲床、钻床、攻丝机等其工艺均属于“三十、金属制品业 33-66-报告表-仅分割、焊接、组装的除外”的情形，因此建设单位在本次技术改造前已完成相关生产设备的淘汰更新、增设布置工作，且无需进行编制建设项目生态环境影响报告表。

下文现有项目分析中，自 2026 年起废气、废水、噪声监测数据已包含以上变动后生产设备设置情况，故不再重复分析对应产污情况，此表仅体现以上生产设备相较于现有项目验收报告的数量变化情况。

表 2-6-2 本技改项目主要生产单元、生产工艺、主要设备一览表

序号	设备名称	型号/尺寸规格	技改前数量（台/个）	技改后数量（台/个）	增减量（台/个）	用途	存放位置
1	激光切割机	BSL-F3015HDE	4	4	0	激光切割、开料	激光开料区
2	普通冲床	30 吨	4	1	0	冲压	铝材加工区
3	普通冲床	16 吨	1	2	0		
4	钻床	380-25mm	2	8	0	钻孔	
5	攻丝机	西菱 SW5-12	8	5	0	攻丝	
6	攻丝机	西菱 SWJ-16	5	3	0		
7	压铆机	618	3	8	0	压铆	

	8	数控折弯机	GH1030II	8	2	0	折弯	折弯加工区
	9	数控折弯机	GH-3512NT	2	2	0		
	10	数控折弯机	PB-06325S	2	2	0		
	11	氩弧焊机	WS250	2	10	0	焊接	焊接区
	12	二氧化碳保护焊机	NBC300	10	10	0		
	13	自动喷涂生产线	含 3 个喷粉柜（共 10 把自动喷枪，5 把手动喷枪）；其中 2 个大喷柜尺寸 7m×3.2m×2.91m、1 个小喷柜尺寸 1.8m×1.7m×1.91m	10	1 条	0	喷粉及固化	喷涂一车间
			隧道固化线（含燃气燃烧炉 1 个+隧道仓 1 个）	1 条	1 条	0		
	14	喷砂机（打砂区 1）	Q374	1 条	1	0	喷砂	成品区
	15	吊机	1 吨	1	3	0	运输	/
	16	喷涂面包炉生产线	2 套面包炉，尺寸分别为：6.5m×3.2m×3m 6.5m×2.5m×2.5m	3	2 套	0	烘烤	喷涂二车间
	17	喷粉柜(位于封闭式喷房内)	手动，每个配 2 把喷枪	2 套	2 个	0	大件无法使用自动喷涂线时使用	
	18	打砂房（打砂区 2）	移动式打砂机 HJ-108P	2 个	1	0	喷砂	打砂房
			打砂房尺寸 8m×5m×3m	1	/	0		
			配套砂房除尘器 7.5kW 脉冲	/	1	0		
	19	抛光打磨机	/	1	6	0	打磨	打磨加工区
	20	机动叉车	3 吨	6	1	0	运输	/
	21	空压机	20P	1	2	0	/	空压机房
	22	空压机	GPM30	2	3	0	/	
	23	前处理线	前处理各池体	3	1 条	0	前处理	喷涂一车间
			水份烘干线（依托固化线的燃烧炉供热）	1 条	1 条	0		
	24	发泡生产线	发泡机	0 个	1 个	+1	发泡工艺	打磨加工

							区夹层

6、公用工程

（1）给水

现有项目用水由市政自来水管网接入，用水主要为员工生活用水和生产用水；本技改项目不新增员工，生产工序无需用水，无生活用水、生产用水增量，给水情况无变化。

表 2-7 用水量情况一览表

用水环节	技改前用水量	技改后用水量	备注
生产用水	4016.2m^3/a	4016.2m^3/a	本技改项目不新增生产用水
生活用水	1700m^3/a	1700m^3/a	本技改项目未新增员工人数，生活用水量不变

（2）排水

现有项目主要排水为生活污水以及生产废水；本技改项目不新增员工，生产工序无需用水，无生活污水、生产废水增量，排水情况无变化。

表 2-8 废水排放情况一览表

排水环节	技改前排水量	技改后排水量	备注
生产废水	3112.8m^3/a	3112.8m^3/a	本技改项目不新增生产废水
生活污水	1530m^3/a	1530m^3/a	本技改项目未新增员工人数，生活污水量不变

表 2-9 技改后全厂水平衡表 单位：t/a

项目	用水量	损耗量	排水量
生活用水	1700	170	1530
生产用水	4016.2	903.4	3112.8
合计	5716.2	1073.4	4642.8

技改完成后全厂水平衡图如下图所示。

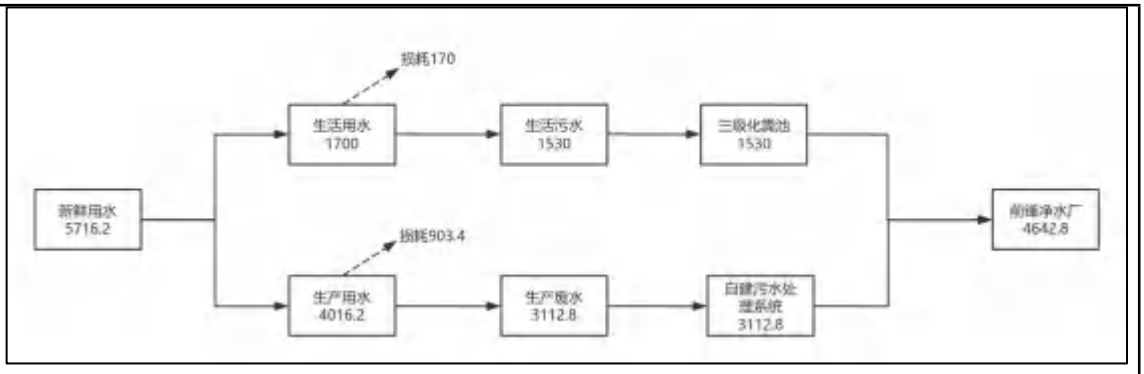


图 2-1 项目水平衡图　单位：t/a

（3）供电系统

现有项目用电由当地市政电网接入，年用电量约为 43.2 万 kW·h，不设备用发电机。发泡生产线设置的发泡机需要电能维持装置提供空气动力，综上，本技改项目完成后，全厂全年用电量为 44 万 kW·h，增加约 0.8 万 kW·h 用电量。

7、劳动定员及工作制度

现有项目劳动定员 80 人，均不在厂内食宿，实行 1 班制，每班工作 8 小时，年工作 300 天。本技改项目不新增员工人数。

8、厂区四至情况

广州市拓荒者实业有限公司位于广州市番禺区石碁镇塱边村工业园 1 号之一，其四至情况为：项目东面为进盈工业园（距离项目厂界 1m）；南面为广州大科自动化设备有限公司、翔茂商标厂（距离项目厂界 1m）；西面为华庆红木家具厂（距离项目厂界 22m）；北面为广州市康雅乐家居科技有限公司（距离项目厂界 10m）。本技改项目地理位置图、项目四至图及项目平面布置图分别见附图 1、附图 2、附图 3。

工艺流程和产排污环节

1、工艺流程简述

（1）生产工艺总流程

技改后项目主要生产工艺如下：

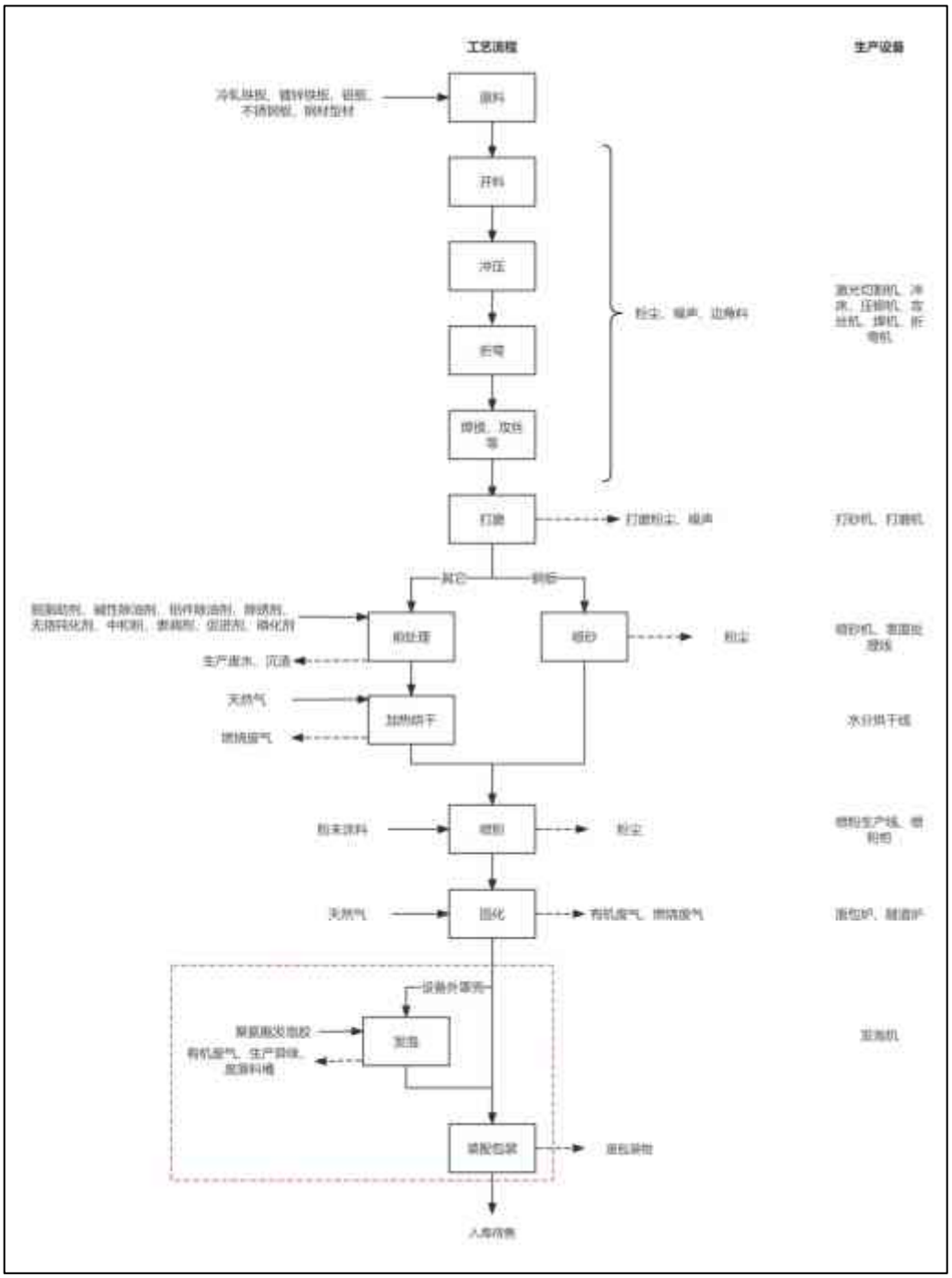


图 2-2 技改后全厂工艺流程图（红框内为本次技术改造内容）

流程简述：

（1）开料：使用激光切割机将原材料剪切成所需的规格，此过程会产生粉

尘、边角料以及噪声。

（2）冲压：将剪切好的原料定型达到所需的形状规格，此过程会产生边角料以及噪声。

（3）折弯：将冲压好的半成品定型达到所需的尺寸、形状，此过程会产生噪声。

（4）焊接、攻丝：使用焊机对工件进行焊接加工（氩弧焊和二氧化碳保护焊）并攻丝，此过程会产生焊接烟尘、边角料以及噪声。

（5）打磨：焊接后的工件需要经过打磨使工件表面平整，此过程会产生噪声以及打磨粉尘。

（6）前处理：在喷涂加工前，需对铁/钢件、铝件等金属制品进行表面处理，它主要是采用锌系磷化剂，主要成分为磷酸盐、硝酸镍、氧化锌、马日夫盐等，磷酸盐、马日夫盐和氧化锌，通过表面处理后在金属工件上形成一层防护层，使金属表面和随后的涂料涂层之间有良好的附着力。具体原理见磷化部分。

（7）烘干：将前处理好的工件在水份烘干线烘干，与固化烘干共用一套燃烧炉。此过程产生天然气燃烧尾气。

（8）喷砂：将钢板置于喷砂机内进行处理，利用磨料（钢矿砂）对钢板表面的冲击和切削作用进行喷砂，去掉钢板上的铁锈、氧化膜、毛刺等物质。此过程会产生少量的粉尘。

（9）喷粉

①本技改项目采用自动化的静电喷粉工艺，在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便捕集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀，然后经加温烘烤固化后粉层流平成为均匀的膜层。

本工序在喷涂一车间设有自动喷粉线一条，自带滤芯二级回收装置。另设独立手工喷粉柜一台（补喷时使用），采用滤芯+旋风回收装置。粉尘经回收处理后经排气筒达标排放（#5），未收集的粉尘于车间内无组织排放。

②本工序在喷涂二车间设有喷粉柜二台，喷粉粉尘统一收集后经旋风+滤芯除尘处理后，统一由#6 排气筒排出（15m）。

（10）固化

工件经喷粉后需要加热使粉末涂料固化。小型工件送入固化线内加热，大工件则需通过面包炉加热。另外还需根据板材厚度的不同选择不同的烘烤时间和温度，烘烤时间一般为 10min，烘烤温度一般为 160℃~200℃。热量由天然气燃烧产生，通过热气直接接触工件进行加热固化。粉末涂料固化过程会产生有机废气，隧道固化线位于喷涂一车间，面包炉位于喷涂二车间，面包炉产生的有机废气主要为出货时打开瞬间排放的有机废气。天然气燃烧尾气与喷涂一车间和喷涂二车间固化产生的有机废气经分别收集后先喷淋降温，再进入同一套活性炭吸附装置（二级）处理达标后经 15 米高排气筒排放。

（11）装配包装：本次技改项目中对设备罩外壳的装配包装工序新增发泡工艺，在壳内四周喷涂发泡胶，在自然条件下发泡胶形成固化体，以达到防水、防潮、减震抗压作用。

一般聚氨酯泡沫塑料合成的总反应可用下面的通式表示：

本技改项目中主要使用低压喷涂法发泡，属于化学发泡类型。

平常非工作时将发泡材料在各自的管道中保温和不断循环，防止固化堵塞；发泡的时候，两种材料通过一定压力将一定配比的材料注射到发泡混合腔中，在混合腔中有一个高速旋转的搅拌头对混合的材料进行搅拌，速度可达 100-4000 转/分，根据工艺需要调节。发泡乳化时间一般在 6 秒左右作用，所以发泡注射过程必须在 6 秒以内完成，根据不同的注射量进行流量控制。

即通过柱塞泵将聚氨酯泡沫组合料发泡原料 A（红桶）、发泡原料 B（蓝桶）这两种原料从桶中抽出，利用压缩空气输送至喷枪枪嘴，当物料从喷嘴中射流到基材表面时，液状的聚氨酯物料会迅速膨胀并与空气的水分发生固化反应形成泡

沫。

因本技改项目产品发泡步骤为：沿产品（设备外罩壳）四周边缘凹陷处以直线方式喷涂，喷涂物料时无需添加脱模剂，仅需喷涂少量发泡胶，喷涂后倒置产品，平放于工作台面，等待发泡反应完毕后，四周形成类似橡胶条的密封圈，该过程不会产生胶雾，也不需添加产品用水作催化剂。

该工序会产生有机废气（以 NMHC 表征）、生产异味（以臭气浓度表征）、废包装物、废原料桶。

2、产污环节

表 2-10 本技改项目生产过程产污明细表

<table>
<tr><th colspan="2">类别</th><th>污染源</th><th>主要污染物</th><th>处置方式及排放去向</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">废水</td><td>员工生活污水</td><td>/</td><td>本技改项目未新增员工人数，无新增生活用水量、生活污水量</td></tr>
<tr><td>生产废水</td><td>/</td><td>本技改项目未新增生产用水量，无生产废水排放量</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">废气</td><td>有机废气</td><td>NMHC</td><td rowspan="2">发泡工艺有机废气经集气罩收集后，引至二级活性炭废气处理设施处理，尾气通过 15m 高排气筒 DA008 排放</td></tr>
<tr><td>生产异味</td><td>臭气浓度</td></tr>
<tr><td colspan="2">噪声</td><td>生产设备</td><td>噪声</td><td>采取降噪、减振、隔声等综合措施</td></tr>
<tr><td rowspan="4">固废</td><td>/</td><td>员工生活</td><td>/</td><td>未新增员工人数，无新增生活垃圾</td></tr>
<tr><td>一般固体废物</td><td>废包装物</td><td>塑料</td><td>统一收集后交由资源回收利用单位处置</td></tr>
<tr><td rowspan="2">危险废物</td><td>废原料桶</td><td>有机溶剂</td><td rowspan="2">分类收集交由有相应类型危险废物处理资质的单位进行安全处置</td></tr>
<tr><td>废气处理</td><td>废活性炭</td></tr>
</table>

与项目有关的原有环境污染问题	**一、本技改项目的原有污染情况** 与本技改项目有关的原有污染情况主要为现有项目在生产运行过程中产生的污染，现有项目主要从事金属结构制造，已于 2020 年 6 月 24 日取得《广州市生态环境局关于广州市拓荒者实业有限公司建设项目环境影响报告表的批复》，批文编号：穗（番）环管影〔2020〕480 号。现有项目已通过竣工验收程序，产生的污染物都经治理后达标排放，项目运营至今未收到环保投诉，项目所在地亦未因现有项目建设而造成明显的环境污染。目前取得排污许可证（编号：91440101MA59N80NXG001R）有效期为 2025 年 7 月 10 日至 2030 年 7 月 9 日。 自竣工验收后，建设单位根据市场需求以及产品工艺要求，为提高产品周转效率，决定在焊接区新增 2 个焊接工位及配套焊接设备； 将冷冲区设备布局调整，现有区域与折弯区加工区域合并，重新命名为折弯加工区，新增 2 台数控折弯机，减少 1 台普通冲床； 冷冲区设备摆放位置调整至现有小件专线加工区，并将小件专线加工区重新调整划分为冷冲加工区、铝材加工区，新增 6 台钻床、5 台攻丝机、6 台压铆机； 原数控区取消设置，现有区域与开料区、材料区、激光切割区统一合并为激光开料区，新增 3 台激光切割机；减少 2 台数控冲床。其余区域布置情况、生产设备量、治理设施等均无变动，无新增产污种类、排放量。以上变动属于“三十、金属制品业 33-66-报告表-仅分割、焊接、组装”的情形，因此建设单位在本次技术改造前（2021~2025 年期间）已完成相关生产设备的淘汰更新、增设布置工作，且无需进行编制建设项目生态环境影响报告表。自 2026 年起废气、废水、噪声监测数据已包含以上变动后生产设备设置情况，故不再重复分析对应产污情况。 现有项目主要的工艺流程与产污环节如下所示：

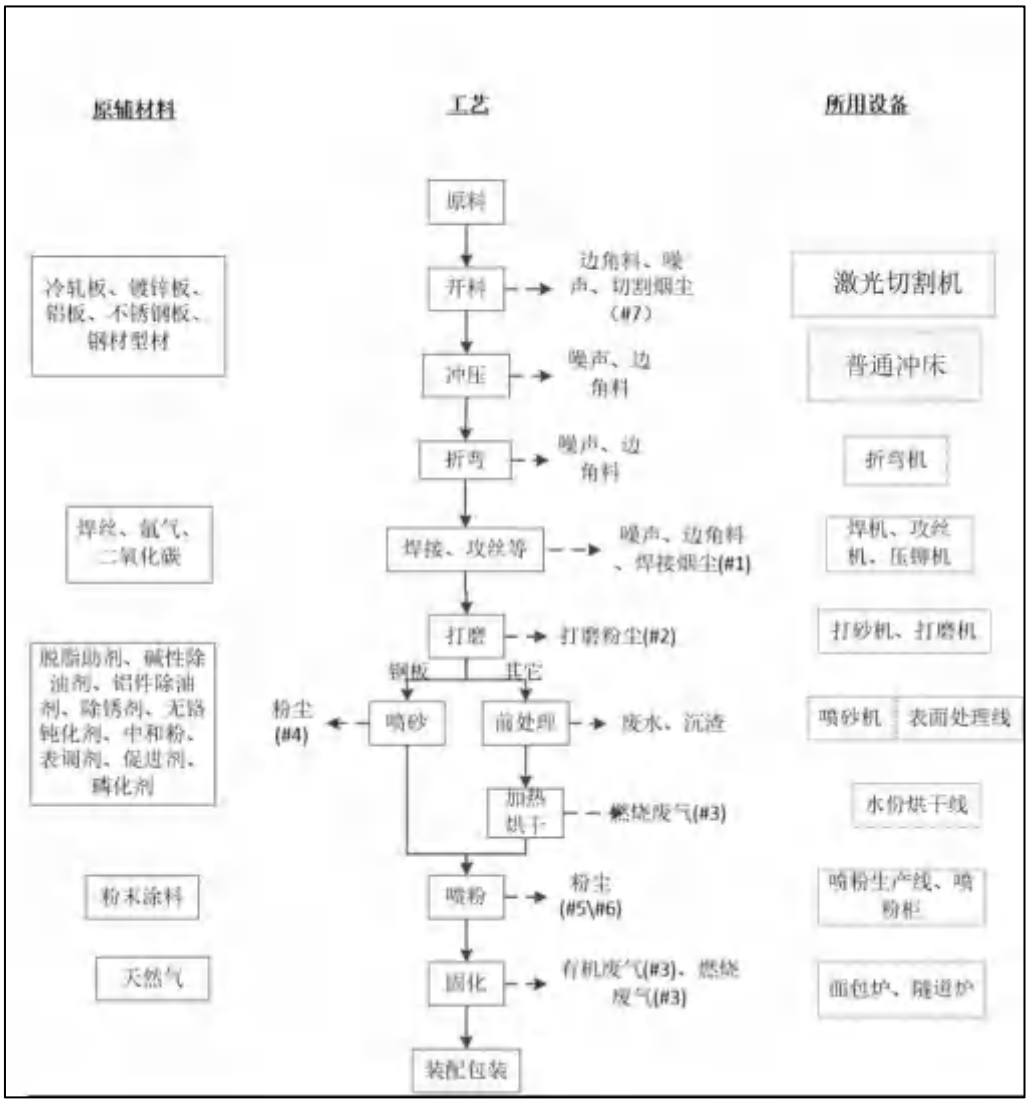


图 2-3 现有项目工艺流程图

（一）生产工艺总流程

（1）开料：使用激光切割机将原材料剪切成所需的规格，此过程会产生边角料、粉尘以及噪声。

（2）冲压：将剪切好的原料冲压定型达到所需的形状规格，此过程会产生边角料以及噪声。

（3）折弯：将冲压好的半成品定型达到所需的尺寸、形状，此过程会产生噪声。

（4）焊接、攻丝：使用焊机对工件进行焊接加工（氩弧焊和二氧化碳保护

焊）并攻丝，此过程会产生焊接烟尘、边角料以及噪声。

（5）打磨：焊接后的工件需要经过打磨使工件表面平整，此过程会产生噪声以及打磨粉尘。

（6）前处理：在喷涂加工前，需对铁/钢件、铝件等金属制品进行表面处理，它主要是采用锌系磷化剂，主要成分为磷酸盐、硝酸镍、氧化锌、马日夫盐等，磷酸盐、马日夫盐和氧化锌，通过表面处理后在金属工件上形成一层防护层，使金属表面和随后的涂料涂层之间有良好的附着力。具体原理见磷化部分。

（7）烘干：将前处理好的工件在水份烘干线烘干，与固化烘干共用一套燃烧炉。此过程产生天然气燃烧尾气。

（8）喷砂：将钢板置于喷砂机内进行处理，利用磨料（钢矿砂）对钢板表面的冲击和切削作用进行喷砂，去掉钢板上的铁锈、氧化膜、毛刺等物质。此过程会产生少量的粉尘。

（9）喷粉

①现有项目采用自动化的静电喷粉工艺，在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便捕集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀，然后经加温烘烤固化后粉层流平成为均匀的膜层。

本工序在喷涂一车间设有自动喷粉线一条，自带滤芯二级回收装置。另设独立手工喷粉柜一台（补喷时使用），采用滤芯+旋风回收装置。粉尘经回收处理后经排气筒达标排放（#5），未收集的粉尘于车间内无组织排放。

②本工序在喷涂二车间设有喷粉柜二台，喷粉粉尘统一收集后经旋风+滤芯除尘处理后，统一由#6 排气筒排出（15m）。

（10）固化

工件经喷粉后需要加热使粉末涂料固化。小型工件送入固化线内加热，大工件则需通过面包炉加热。另外还需根据板材厚度的不同选择不同的烘烤时间和温度，烘烤时间一般为 10min，烘烤温度一般为 160℃~200℃。热量由天然气燃烧

产生，通过热气直接接触工件进行加热固化。粉末涂料固化过程会产生有机废气，隧道固化线位于喷涂一车间，面包炉位于喷涂二车间，面包炉产生的有机废气主要为出货时打开瞬间排放的有机废气。天然气燃烧尾气与喷涂一车间和喷涂二车间固化产生的有机废气经分别收集后先喷淋降温，再进入同一套活性炭吸附装置（二级）处理达标后经 15 米高排气筒排放。

（11）装配包装

所有工件加工完成后进行组装，组装过程中必须进行质量检验，检验合格后才进行装配。最后包装入库。

（二）前处理工艺流程

现有项目前处理采取自动线方式，建设行车行吊。所有池体构筑均为地上建筑，管线均为明管。

行车处理线设计如下：

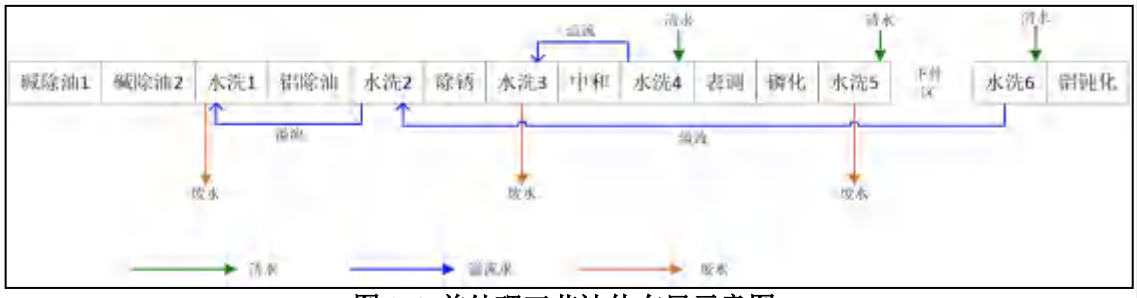


图 2-4 前处理工艺池体布局示意图

前处理各池体大小设计参数如下：

表 2-11 前处理各池体参数表

序号	工艺流程	处理方式	处理时间(S)	温度(℃)	加热装置	水槽内尺寸（L*H*B)	槽液更换周期	处理去向
1	碱除油 1	浸泡式	180	R*T	/	3300*1500*1800	半年	作为危废
2	碱除油 2	浸泡式	300	55	固化炉余热	3300*1500*1800	一年	作为危废
3	水洗 1	浸泡式	60	R*T	/	3300*1500*1800	半月	6.06 m^3/d 排放
4	铝除油	浸泡式	300	R*T	/	3300*1500*1800	一年	作为危废
5	水洗 2	浸泡式	30	R*T	/	3300*1500*1800	半月	0.56 m^3/d 排放
6	除锈	浸泡式	900	R*T	/	3300*1500*1800	一年	作为危废

7	水洗 3	浸泡式	60	R*T	/	3300*1500*1800	半月	4.06 m^3/d 排放
8	中和	浸泡式	60	R*T	/	3300*1500*1800	半月	0.56 m^3/d 排放
9	水洗 4	浸泡式	30	R*T	/	3300*1500*1800	半月	0.56 m^3/d 排放
10	表调	浸泡式	60	R*T	/	3300*1500*1800	一周	1.12 m^3/d 排放
11	磷化	浸泡式	300	R*T	/	3300*1500*1800	一年	作为危废
12	水洗 5	浸泡式	30	R*T	/	3300*1500*1800	半月	1.56 m^3/d 排放
13	铝钝化	浸泡式	180	R*T	/	3300*1500*1800	一年	作为危废
14	水洗 6	浸泡式	30	R*T	/	3300*1500*1800	半月	0.56 m^3/d 排放

根据工件材质不同，具体处理流程不同。

其中，铁/钢件、铝件处理流程见下图。

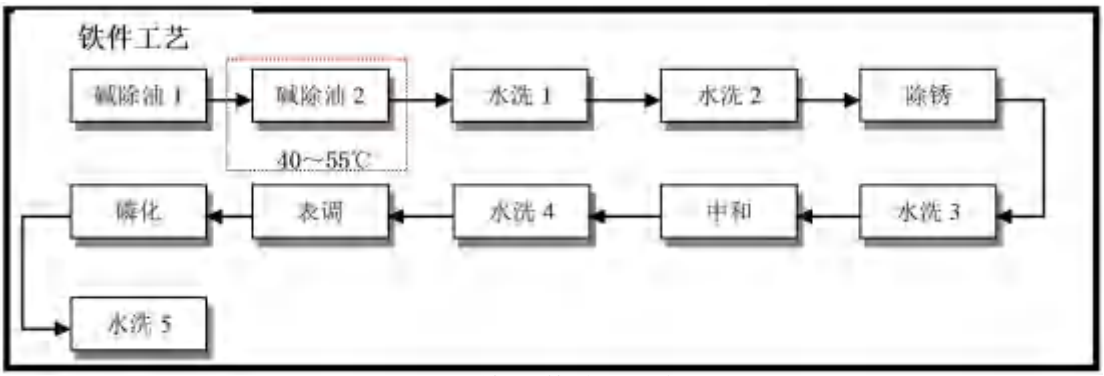


图 2-5 铁/钢件前处理流程

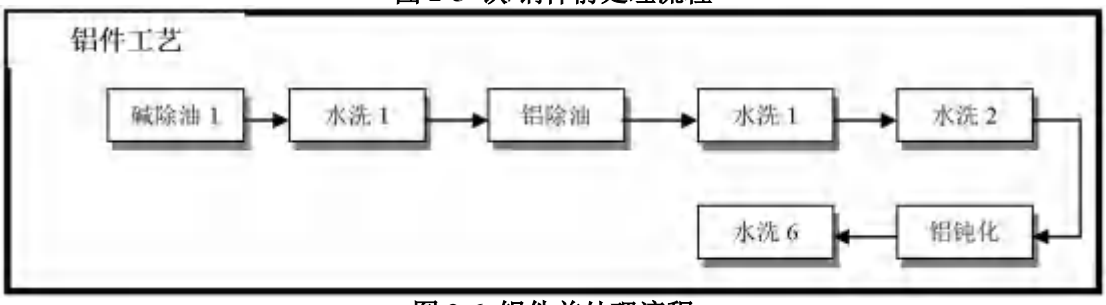


图 2-6 铝件前处理流程

（1）铁/钢件前处理

①碱除油 1 和 2

工件在碱除油 1 中用碱性除油剂对工件表面进行清洗预处理，目的将工件表面所带的油污、砂砾、杂质和有机污物等清除，处理时间约为 3min。再到碱除油

2 中用碱性除油剂在加温（40-55℃）的条件下浸泡 5min，主要作用是彻底去除工件上的油类等物质。本技改项目前处理的碱除油 1 和 2 池的槽液循环使用，碱除油 1 槽液半年更换一次，碱除油 2 槽液一年更换一次。更换的槽液经具有危险废物处置资质的单位进行回收处理。本环节仅需不定期补充物料和新鲜水。

②水洗 1 和水洗 2

除油后进行水洗。在水洗池 1 中浸泡 1min，用水为水洗池 2 中溢流的水。再到水洗池 2 中浸泡 0.5min，用水为水洗池 6 中溢流的水，作用是清洗工件表面药剂残留。此过程产生的清洗废水通过管道送至自建污水站处理。为满足清水池水质要求，水洗池 1 和水洗池 2 的整槽水半个月需更换一次。换槽废水进入含油废水预处理系统进行预处理后进入综合废水处理系统进行处理。

③除锈

利用除锈剂洗除工件表面的锈迹、焊斑及氧化皮等。处理时间视工件锈蚀情况而定（8-15min），为保障处理池的有效性，除锈池槽液更换时间为一年。除锈池槽液交由有资质的单位进行处置。

④水洗 3

除锈后进行水洗，在水池 3 中浸泡 1min，用水为水洗池 4 中溢流的水，作用是清洗工件表面及夹缝的药剂残留。此过程产生的清洗废水通过管道进入含油废水预处理系统进行预处理。为满足水洗池水质要求，水洗池 3 的整槽水半个月更换一次。槽液进入含油废水处理系统处理。

⑤中和

目的是利用中和粉的水溶液，中和工件表面及夹缝的酸性物质，浸泡 1min。为满足水质要求，中和池的整槽水半个月更换一次。更换的槽液进入综合废水处理系统处理。

⑥水洗 4

中和后进入水洗池 4，作用是清洗工件表面的药液残留，该池采取溢流形式，水溢流至水洗池 3。

⑦表调

工件经过清洗进入磷化前，需要进行表调。作用是调整工件表面状态，表调剂为胶肽盐为主，工件经表调后，钛被吸附在金属表面，增加工件表面粗糙度，促进工件成膜。池体中浸泡时间 1min。为满足处理液要求，表调池的表调液一周更换一次。更换的槽液分批进入综合废水处理系统处理。

⑧磷化

磷化处理是在金属表面形成一层难溶的、非金属的、多孔的磷酸盐薄膜。采用锌系磷化剂，在促进剂的作用下形成。本技改项目磷化剂主要成分为：磷酸盐（35%）、硝酸镍（15%）、氧化锌（2%）、马日夫盐（2%）、水（46%）。

硝酸镍的作用：镍盐不会与铁发生置换反应，但能在促进剂的作用下，在钢铁表面形成大量的磷化镍晶核，增加了磷化活性点，促进磷化成膜。而且，Ni 离子作为成膜成分，大大改善了膜层的耐蚀、耐碱等性能，且金属离子锌、锰也有促进作用。

促进剂的作用：主要成分为亚硝酸钠，亚硝酸盐是一种强氧化剂，主要用于锌系磷化，常与硝酸根结合使用，特别适用于低温磷化。NO_2^-的反应机理为：$8Fe^{2+}+2NO_2^-+10H^++8Fe^{3+}+N_2\uparrow+4H_2O+H_2$。

反应原理如下：酸性条件下，促进剂与金属表面氢离子反应，同时将溶液中的 Fe^{2+}氧化成 Fe^{3+}，磷酸根经解离最终形成 PO_4^{3-}，PO_4^{3-}与溶液中的金属离子，如 Zn^{3+}、Fe^{3+}、Ni^{2+}等形成磷酸盐沉淀。磷酸盐沉淀与水分子一起形成磷化晶核，晶核继续长大成为磷化晶粒，磷化晶粒紧密堆集后形成磷化膜。反应方程式如下：

$$3Zn^{2+}+2PO_4^{3-}+4H_2O=Zn_3(PO_4)_2\cdot 4H_2O$$

因此，Ni^{2+}在磷化过程中以磷酸镍的形式参与晶核形成。一方面，磷酸镍晶核的形成提供了更多的活性点，晶核的形成速率加快，生长速率下降，使晶核尺寸减小，膜层细致。另一方面，镍与铁性质相近，磷酸镍晶核与铁结合程度高，形成晶粒难以被破坏，因而耐蚀性增强。刚开始，由于 Ni^{2+}的加入，晶核形成速率加快，膜生长速率较快，膜重增加较明显。当晶核数量进一步增多时，形成致密磷化膜的时间变短，膜层进一步生长速率受到限制，膜层变薄，膜重下降。因此，硝酸镍具有加速磷化、细化结晶、提高膜的耐蚀性能的作用。

为满足处理液要求，磷化池的磷化液一年更换一次。更换的槽液交由有资质的单位进行处置。

⑨水洗 5

磷化后进一步水洗，浸泡时间 0.5min。作用是清除工件磷化液残留，为满足水质要求，水洗池 5 的整槽水半个月更换一次。产生的废水及更换的槽液分批进入含镍废水预处理系统处理。

以上水洗池 1-5 使用自来水或回用水进行清洗。

（2）**铝件前处理**

①**碱除油 1**

同铁/钢件。

②**水洗 1**

同铁/钢件。

③**铝除油**

铝除油剂的主要成分为氢氟酸（18%）、柠檬酸（20%），使用酸性除油剂可以减少对铝件表面的侵蚀，除油速率快，其中的氟化物为缓释剂，可加强除油效果。为满足处理要求，该除油池的试剂一年更换一次。更换的槽液交由有资质的单位进行处置。

④水洗 1 和水洗 2

同铁/钢件。

⑤**铝钝化**

使用钝化剂（主要成分是氟锆酸，不含铬）与铝件表面生成致密氧化物保护层，从而阻止铝件发生氧化反应。为满足处理液要求，钝化池的药剂一年更换一次。槽液交由有资质的单位进行处置。

⑥**水洗 6**

进一步水洗，浸泡时间 0.5min。为满足水质要求，水洗池 5 的整槽水半个月更换一次。换槽废水进入综合废水处理系统进行处理。

水洗池 1、2、6 使用自来水或回用水进行清洗。

（三）前处理行车设计

1、工艺技术参数：

工件类型：五金件；最大工件尺寸：3000×1200×1300（mm）（2000kg）；自动型龙门行车：步进式；自动节拍：约 1 挂/15min（可调）。

2、设计目标：

整线工序完善、工艺设备先进；全线自动化程度较高，各部分检验测试手段齐全；操作条件安全、良好、车间环境清洁；热能使用工业电，利用率高、全自动、环保；按同期同类产品先进水平设计、制造。

3、工艺流程说明：具体见上文所示。

4、自行式龙门吊机前处理生产线结构：

如下表所示。

表 2-12 前处理生产线结构组成一览表

序号	项目名称	规格	数量	单位
1	槽体	槽体：PP 侧板 12mm、底板为θ15mm，槽外设有 100×50×2.5 扁管加强；槽体坐在钢构基础上； 清洗槽体：内尺寸：3300×1500×1800mm。	14	个
2	柔性龙门行车	行车：跨距 4300mm，提高高度：2200mm，提升重量；最大 2000kg，水平运行速度：0-20m/min，升降速度：0-10m/min（均变频调速）。	1	台
3	输送机架及操作平台	包括：机架立柱（18 根）、斜形支撑连接杆（9 套）、导轨承重梁（55 米）、连接支撑辅助支撑（17 套）、操作平台（23.5 米）、踏台（15 平方米）等。	/	/
4	电气控制系统：仅负责二次动力接线部分	包括电控柜、变频调速器、触摸屏、行程开关、智能温控仪及热电阻、滑线轨道桥架、控制箱滑线小车、光电开关、EVVF（PR）扁型电缆、感应触点支架等。	/	/
5	吊框（篮）	L3000×W1200×H600（总高 2200）4 套； 4mm 热板折制焊接 4 套； 25mm 螺纹钢制作吊耳。	4	套
6	电控装置	自动温控系统、上下限温度设置、数字显示； 本产品设计符合国家标准，绝对保证使用安全； 时间控制表控制恒温时间，可定时关机； 电控箱一个，集中控制方便操作。	1	套

二、现有项目污染物处理措施及达标情况

1、环评批复内容落实情况、验收变动内容一览表

表 2-13 环评批复内容落实情况、验收变动内容一览表

工程类别	单项工程名称	环评批复内容	实际建设工程内容	验收变动情况
主体工程	钣金、机加工车间	废料池、激光切割区、小件专线加工区、成品及装配区、材料区、开料区、数控区、折弯区、冷冲区、焊接区	废料池、激光切割区、小件专线加工区、成品及装配区、材料区、开料区、数控区、折弯区、冷冲区、焊接区	无变动
	喷涂一车间	喷涂件合格品区（设打砂区 1）、上挂待料区、上件区、下件区、前处理自动线 1 条（拟改建，现状为人工处理线），喷涂流水线 1 条	喷涂件合格品区（设打砂区 1）、上挂待料区、上件区、下件区、前处理自动线 1 条（拟改建，现状为人工处理线），喷涂流水线 1 条	无变动
	喷涂二车间	喷涂面包炉生产线（烘烤区）、喷粉区（封闭式喷房）	喷涂面包炉生产线（烘烤区）、喷粉区（封闭式喷房）	无变动
	打砂区 2	移动式打砂机 1 台	移动式打砂机 1 台	无变动
	打磨加工区	打磨工位 5 个	打磨工位 5 个	无变动
辅助工程	办公及配套工程	门卫室、喷涂事业二部办公室、五金事业部办公室、喷涂事业一部办公室、总经理办公室	门卫室、喷涂事业二部办公室、五金事业部办公室、喷涂事业一部办公室、总经理办公室	无变动
储运工程	仓库 1	储存粉料为主	储存粉料为主	无变动
	化学品仓库	储存表面处理剂	储存表面处理剂	无变动
	危废暂存间	暂存危险废物	暂存危险废物	无变动
公用工程	供水	市政自来水管网供给	市政自来水管网供给	无变动
	供电	市政供电部门供给	市政供电部门供给	无变动
	排水	雨污分流制，已接通市政污水管网	雨污分流制，已接通市政污水管网	无变动
环保工程	污水治理	①生产废水预处理后进综合污水站处理达标后排放； ②喷淋废水经沉淀处理后进综合污水站处理； ③生活污水经三级化粪池处理后接市政污水管网	①生产废水预处理后进综合污水站处理达标后排放； ②喷淋废水经沉淀处理后进综合污水站处理； ③生活污水经三级化粪池处理后接市政污水管网	无变动

废气治理	除锈酸雾：通过碱液喷淋塔处理后排放（#8，15m）	除锈酸雾：通过碱液喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放	排气筒编号规范化设置，不属于重大变动
	焊接区：滤芯除尘后通过 15 米高排气筒排放（#1）	焊接区焊接烟尘经滤芯除尘后，与喷涂二车间中 2 个喷粉柜产生的粉尘统一收集后经旋风+滤芯除尘处理后，一并通过 15m 高排气筒 DA003 排放	取消#6 排气筒设置，与#1 排气筒合并，排气筒编号规范化设置，不属于重大变动，无新增污染物排放种类、排放量
	喷涂二车间中 2 个喷粉柜产生的粉尘统一收集后经旋风+滤芯除尘处理后，统一由#6 排气筒排出（15 m）		
	打磨加工区：滤芯除尘后通过 15 米高排气筒排放（#2）	打磨加工区：粉尘经滤芯除尘后通过 15m 高排气筒 DA 004 排放	排气筒编号规范化设置，不属于重大变动
	喷涂二车间的面包炉烘烤废气和喷涂一车间的固化有机废气：合并后采用水喷淋+除雾装置+二级活性炭吸附装置 1 套，处理后通过 15 米高排气筒排放（#3）	喷涂二车间的面包炉烘烤废气、天然气燃烧尾气和喷涂一车间的固化有机废气：一并经水喷淋+除雾装置+二级活性炭吸附装置 1 套处理后，通过 15m 高排气筒 D A005 排放	排气筒编号规范化设置，不属于重大变动
	打砂房粉尘：经脉冲式除尘器处理后通过 15 米高排气筒排放（#4）	打砂房粉尘经脉冲式除尘器处理后，与激光切割烟尘通过水喷淋装置处理后，一并通过 15 米 m 排气筒 DA0 06 排放	取消#6 排气筒设置，与#1 排气筒合并，排气筒编号规范化设置，不属于重大变动，无新增污染物排放种类、排放量
	激光切割烟尘：通过水喷淋装置处理后排放（#7，1 5m）		
	喷涂一车间：喷粉粉尘收集后经旋风+滤芯处理后经#5 排气筒排放（15m）	喷涂一车间：喷粉粉尘经旋风+滤芯除尘处理后经 15m 高排气筒 DA007 排放	排气筒编号规范化设置，不属于重大变动
	成品区喷砂机粉尘：自带布袋除尘装置，不设排气筒	成品区喷砂机粉尘：自带布袋除尘装置，不设排气筒	无变动
噪声治理	采用低噪声设备、设备减振、厂房隔声	采用低噪声设备、设备减振、厂房隔声	无变动
固体废物治理	①危险废物：规范设置 20 m^2 危险废物暂存场所，危险废物委托具有危险废物处理资质单位处理； ②一般工业固体废物：规范设置一般固废贮存场所，交由相关单位处理； ③生活垃圾交由环卫部门清运。	①危险废物：规范设置 20 m^2 危险废物暂存场所，危险废物委托具有危险废物处理资质单位处理； ②一般工业固体废物：规范设置一般固废贮存场所，交由相关单位处理； ③生活垃圾交由环卫部门清运。	无变动

2、水污染物处理措施及达标情况

现有项目排放的废水主要为生活污水和生产废水。项目属于前锋净水厂的纳污范围，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；

生产废水分类分质处理，部分废水回用，不能回用的进入综合废水处理池。生产废水中：

①含镍废水：经酸碱中和、混凝、沉淀、离子吸附交换等处理，降低水中的镍含量，处理后废水中镍的浓度应符合《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物珠三角排放限值，其它因子满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水标准；

②含氟废水：经酸碱中和、混凝、沉淀等处理，降低水中的氟化物浓度，处理后排入综合废水 pH 调节池；

③含油废水：经酸碱中和、气浮、混凝、沉淀、砂滤等处理，去除油类物质，并降低水中的 COD、BOD、SS 浓度，处理后废水浓度达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水标准。处理后 40%的水量分别回用到水洗 1 槽、水洗 2 槽和水洗 3 槽，含镍废水处理后 40%的水量分别回用到水洗 5 槽，未回用废水与其它废水、预处理后的含氟废水一同汇入综合废水 pH 调节池，再经水解酸化、好氧、混凝、沉淀等生化处理；

④粉尘处理废水：激光切割烟尘配套一台水喷淋塔，激光切割烟尘经水喷淋后被吸附，喷淋水循环使用，需定期清渣，定期更换喷淋水，更换后的喷淋废水经沉淀处理后排入综合污水站处理；

⑤降温喷淋废水：固化工序中，固化温度为 160~200℃，为降低固化废气的温度，在固化工序配套一台水喷淋塔，固化废气经水喷淋后温度下降，喷淋水循环使用，定期更换喷淋水，更换后的喷淋废水经沉淀处理后排入综合污水站处理；

⑥碱液喷淋废水：设置 1 个喷淋塔对酸洗酸雾处理，循环水不外排。喷淋系统废水每月更换一次，更换后废水作危险废物转运处理。

回用水中 SS、BOD_5 执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水标准，综合污水站排口总镍执行《电镀水污染物排放标准》

（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物珠三角排放限值，COD_{Cr}、SS、总氮、总锌、总磷、石油类等执行 DB44/1597-2015 表 2 排放限值的 200%，考虑到氟化物的环境敏感性，氟化物执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 标准。DB44/1597-2015 中未包含的因子（LAS、BOD_5）综合污水站排口执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

根据广州三丰检测技术有限公司 2026 年 2 月 6 日对综合废水排放口、含镍废水排放口监测结果如下：

表 2-15 废水排放口监测结果及排放量 单位：mg/L，pH 无量纲

采样点位	检测因子	检测结果	标准限值	达标情况
综合废水排放口	pH 值	7.2~7.5	6~9	达标
	悬浮物	17~20	60	达标
	石油类	2.73~3.01	4.0	达标
	总氮（以 N 计）	3.12~3.63	30	达标
	化学需氧量	54~66	100	达标
	五日生化需氧量	16.4~9.1	300	达标
	氨氮（以 N 计）	2.4~2.48	16	达标
	总锌	0.14~0.16	2.0	达标
	阴离子表面活性剂	0.10~0.12	20	达标
	总磷（以 P 计）	0.37~0.47	1.0	达标
	氟化物	0.974~1.70	20	达标
含镍废水排放口	总镍	ND	0.1	达标

由监测结果可知，现有项目综合废水中 pH 值排放浓度平均值为 7.33、悬浮物排放浓度平均值为 18.33mg/L、石油类排放浓度平均值为 2.88mg/L、总氮（以 N 计）排放浓度平均值为 3.44mg/L、化学需氧量排放浓度平均值为 62mg/L、五日生化需氧量排放浓度平均值 18.2mg/L、氨氮（以 N 计）排放浓度平均值 2.45mg/L、总锌排放浓度平均值 0.15mg/L、阴离子表面活性剂排放浓度平均值 0.11mg/L、总磷（以 P 计）排放浓度平均值 0.42mg/L、氟化物排放浓度平均值 1.43mg/L，总镍未检出。

综上可知，现有项目污水经自建污水处理系统处理后，可以符合相关的排放

要求，污染防治措施可行。

3、大气污染物处理措施及达标情况

现有项目除锈酸雾：酸性废气中硫酸雾、氟化物通过碱液喷淋塔处理后通过15m 高排气筒 DA002 排放；

焊接区焊接烟尘经滤芯除尘后，喷涂二车间喷粉粉尘经旋风+滤芯除尘后一并通过 15m 高排气筒 DA003 排放；

打磨加工区：粉尘经滤芯除尘后通过 15m 高排气筒 DA004 排放；

喷涂二车间的面包炉烘烤废气、天然气燃烧尾气和喷涂一车间的固化有机废气：一并经水喷淋+除雾装置+二级活性炭吸附装置 1 套处理后，通过 15m 高排气筒 DA005 排放；

打砂房粉尘经脉冲式除尘器处理后，与激光切割烟尘通过水喷淋装置处理后，一并通过 15m 高排气筒 DA006 排放；

喷涂一车间：喷粉粉尘经旋风+滤芯除尘处理后经 15m 高排气筒 DA007 排放；

成品区喷砂机粉尘：自带布袋除尘装置，不设排气筒；

以上生产废气中，非甲烷总烃排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 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；

颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、硫酸雾、氟化物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放限值。各项废气排放限值执行标准详见下表。

表 2-16 现有项目大气污染物排放有组织监测结果（监测期间工况：90%）

检测点位	检测项目		检测结果			标准限值	结果评价
			采样日期：2026.02.06				
			第一次	第二次	第三次		
DA002	标干流量（m^3/h）		4540	4583	4307	—	—
	硫酸雾	排放浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	35	达标
		排放速率（kg/h）	/	/	/	—	—
	氟化物	排放浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	9.0	达标
		排放速率（kg/h）	/	/	/	0.084	—

DA003	标干流量（m^3/h）		8291	8008	7892	—	—
	颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	＜20	＜20	＜20	120	达标
		排放速率（kg/h）	/	/	/	2.9	—
DA004	标干流量（m^3/h）		6354	6291	6217	—	—
	颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	＜20	＜20	＜20	120	达标
		排放速率（kg/h）	/	/	/	2.9	—
DA005	标干流量（m^3/h）		8473	8311	8662	—	—
	颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	＜20	＜20	＜20	120	达标
		排放速率（kg/h）	/	/	/	2.9	—
	氮氧化物	排放浓度（mg/m^3）	ND			120	达标
		排放速率（kg/h）	/	/	/	0.64	—
	二氧化硫	排放浓度（mg/m^3）	ND			500	达标
		排放速率（kg/h）	/	/	/	2.1	—
	非甲烷总烃	排放浓度（mg/m^3）	2.62~2.83			80	达标
		排放速率（kg/h）	0.0232			—	—
DA006	标干流量（m^3/h）		12562	12919	12335	—	—
	颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	＜20	＜20	＜20	120	达标
		排放速率（kg/h）	/	/	/	2.9	—
DA007	标干流量（m^3/h）		12064	11380	11386	—	—
	颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	＜20	＜20	＜20	120	达标
		排放速率（kg/h）	/	/	/	2.9	—

注：1、排气筒高度均为 15m；
2、“—”表示对应标准中无该项限值；
3、结果中“ND”表示未检出；
4、“/”表示结果低于检出限或测定下限，不计算排放速率

表 2-17 现有项目无组织废气排放监测结果

检测点位	检测因子	平均实测/参比状态浓度 mg/m^3	标准状态下浓度 mg/Nm^3	标准限值	结果判断
上风向界外 G1	颗粒物	0.170	0.188	1.0	达标
下风向界外 G2		0.212	0.234	1.0	达标
下风向界外 G3		0.322	0.356	1.0	达标
下风向界外 G4		0.280	0.310	1.0	达标

上风向界外 G1	氟化物	ND	ND	0.02	达标
下风向界外 G2		ND	ND	0.02	达标
下风向界外 G3		ND	ND	0.02	达标
下风向界外 G4		ND	ND	0.02	达标
上风向界外 G1	硫酸雾	ND	/	1.2	达标
下风向界外 G2		ND	/	1.2	达标
下风向界外 G3		ND	/	1.2	达标
下风向界外 G4		ND	/	1.2	达标
生产车间内任意一次浓度 1	非甲烷总烃	/	1.46	20	达标
生产车间内任意一次浓度 2		/	1.44	20	达标
生产车间内任意一次浓度 3		/	1.48	20	达标
生产车间内任意一次浓度 4		/	1.49	20	达标
生产车间内任意一次浓度平均值		1.47	/	6	达标
注：结果中“ND”表示未检出					

由监测结果可知，现有项目废气经相应处理措施处理后，可以符合相关的排放要求，污染防治措施可行。

4、噪声污染物处理措施及达标情况

现有项目噪声污染源主要为生产设备及辅助设备产生的噪声。项目选用低噪型的设备，并合理布局噪声源，对噪声源采取有效的隔声、消声及减振措施。广州三丰检测技术有限公司 2026 年 2 月 6 日对厂界西、北两侧噪声监测结果显示，现有项目北侧厂界的昼间噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，西侧厂界昼间噪声值能达到 4 类标准，监测结果详见下表。

表 2-18 噪声检测结果 单位：dB（A）

检测点位	主要声源	检测时段	检测因子	检测结果	标准限值	达标情况
厂界西侧界外 1 米处 N1	工业噪声	15:47	Leq	58	70	达标
厂界北侧界外 1 米处 N2		15:55		58	60	达标

注：因厂区东侧、南侧厂界与周边企业相邻，无法进行监测；夜间正常生产

表 2-19 现有项目污染物排放总量及防治措施一览表 单位：t/a

序号	控制项目	污染物名称	污染物	实际排放量	许可排放量	采取的措施	整改措施
1	生活污水	生活污水	废水量（万t/a）	0.153	0.153	统一收集至三级化粪池预处理后，经市政管网进入前锋净水厂深度处理	无
			COD_{Cr}	0.0168	/		无
			BOD_5	0.23	/		无
			SS	0.23	/		无
			NH_3-N	0.153	/		无
2	生产废水	生产废水	废水量（万t/a）	0.30648	0.30648	生产废水经预处理后部分回用于前处理工序，部分经厂区综合污水处理设施处理达标后，经市政管网进入前锋净水厂深度处理	无
			COD_{Cr}	0.0337	0.0337		
			BOD_5	0.0406	/		
			SS	0.0843	/		
			NH_3-N	0.001	0.001		
			总镍	0.00002	/		
			氟化物	0.0245	/		
			石油类	0.0021	/		
			LAS	0.0006	/		
			总锌	0.0015	/		
			总氮	0.0171	/		
			总磷	0.0015	/		
3	生产废气	生产废气	非甲烷总烃	0.0557	0.0595	现有项目除锈酸雾：酸性废气中硫酸雾、氟化物通过碱液喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放；焊接区焊接烟尘经滤芯除尘后，喷涂二车间喷粉粉尘经旋风+滤芯除尘后一并通过 15m 高排气筒 DA003 排放；打磨加工区：粉尘经滤芯除尘后通过 15m 高排气筒 DA004 排放；喷涂二车间的面包炉烘烤废气、天然气燃烧尾气和喷涂一车间的固化有	无
			颗粒物	1.1291	/		
			氮氧化物	0.0031	0.41		
			二氧化硫	0.0031	/		
			硫酸雾	0.0011	/		
			氟化物	0.0003	/		

						机废气：一并经水喷淋+除雾装置+二级活性炭吸附装置 1 套处理后，通过 15m 高排气筒 DA005 排放； 打砂房粉尘经脉冲式除尘器处理后，与激光切割烟尘通过水喷淋装置处理后，一并通过 15m 高排气筒 DA006 排放； 喷涂一车间：喷粉粉尘经旋风+滤芯除尘处理后经 15m 高排气筒 DA007 排放； 成品区喷砂机粉尘：自带布袋除尘装置，不设排气筒	
4	固体废物	生活垃圾	生活垃圾	12	12	交由环卫部门统一处理	无
		一般固废	边角料	120	120	外售给资源回收利用单位	无
			金属尘渣	3	3		
			喷涂粉尘	0.7524	0.7524	交由回收利用单位处理	
			废砂粒	0.5	0.5		
		危险废物	废机油	0.02	0.02	交由广州环海绿宇环保科技有限公司进行转运处置	无
			废树脂	0.09	0.09		
			前处理沉渣	0.26	0.26		
			表面处理污泥	8.126	8.126		
			废活性炭	0.85	0.85		
			废抹布	0.004	0.004		
			废弃包装物及容器	0.65	0.65		
5	噪声	生产设备	生产噪声	58dB（A）	厂界昼间≤60dB（A）	合理安排生产时间、设备安装减振、隔音措施	无

现有项目已通过竣工验收程序，产生的污染物都经治理后达标排放，项目运营至今未收到环保投诉，项目所在地亦未因现有项目建设而造成明显的环境污染。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

根据《广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）》（穗府〔2025〕5 号）划分，本项目所在地属于环境空气二类功能区，功能区环境质量适用《环境空气质量标准》（GB3095-2026）“表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值”过渡阶段浓度限值的二级标准。

（1）环境空气质量达标区判定

根据《2024 年广州市生态环境状况公报》（广州市生态环境局，2025 年 6 月），广州市番禺区环境空气质量主要指标详见下表 3-1，2024 年番禺区环境空气中 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均值以及 CO 24 小时平均浓度限值、O_3 8 小时平均浓度限值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）“表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值”过渡阶段浓度限值的二级标准，判断番禺区为环境空气质量达标区。

表 3-1 番禺区 2024 年空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	超标率（%）	达标情况
番禺区	SO_2	年平均质量浓度	5	60	8.33	0	达标
	NO_2	年平均质量浓度	29	40	72.50	0	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	38	60	63.33	0	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	21	30	70.00	0	达标
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.50	0	达标
	O_3	第 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	160	160	100.00	0	达标

（2）特征污染物补充监测

本技改项目排放的特征污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度。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），指南中仅对国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物有监测要求，由于国家及广东省

地方环境空气质量标准中无非甲烷总烃、臭气浓度的标准限值要求，故无需进行现状补充监测。

2、地表水环境质量现状

（1）区域调查

本技改项目所在区域属于前锋净水厂集污范围。前锋净水厂位于广州市番禺区沿江路 563 号，目前前锋净水厂污水处理能力为 40 万吨/日，其中首期工程建设规模为 10 万吨/日，二期工程建设规模为 10 万吨/日，三期工程建设规模为 20 万吨/日。其服务区域包括市桥片区、石基片区、沙湾片区和石楼片区，总服务面积 184.9km^2。一、二期采用 UNITANK 工艺，三期采用 AAO 工艺，出水水质要求均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 标准和广东省地方标准（DB44/26-2001）一级标准。废气产生源采用封闭式加盖除臭系统，恶臭废气经过净化处理后按国家有关标准排放，从而保证水环境质量和大气环境质量的综合性环境保护。处理后尾水排放口为 1 个。根据广东省重点排污单位监督性监测信息公开平台公开的前锋净水厂 2026 年第一季度监督性监测结果，处理后排放口的出水浓度达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 标准和广东省地方标准（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

表 3-2 前锋净水厂监督性监测结果

监测点位	监测日期	执行标准名称	监测项目名称	污染物浓度	标准限值	是否达标
总排放口	2026.1.8	COD项目执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二类污染物最高允许排放浓度第二时段一级标准，其他执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含2006年、2025年修改单）表1基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）一级标准A标准	氨氮（mg/L）	0.518	5	是
			总氮（mg/L）	11.0	15	是
			悬浮物（mg/L）	9	10	是
			总磷（mg/L）	0.47	0.5	是
			化学需氧量（mg/L）	11	40	是

（2）水环境质量现状调查

本技改项目纳污水体为市桥水道。根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号）的划分，市桥水道

属于市桥水道番禺景观用水区（龙湾～大刀围头），水质现状为Ⅳ类，2030 年水质管理目标为Ⅳ类；因此市桥水道执行《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发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》：“2024 年流溪河上游、中游、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河水质优良。”

由上述《2024 年广州市生态环境状况公报》可知，本项目纳污水体水质状况良好，可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

同时，本次评价引用生态环境部“国家地表水水质数据发布系统”发布的《2025 年 10 月国家地表水水质监测数据》中市桥水道的监测数据，对市桥水道的水质现状进行评价，监测数据见下表。

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果（单位：mg/L）

监测项目	监测断面	日期	监测数据	Ⅳ类标准值	达标情况
pH 值	市桥水道	2025 年 10 月	7（无量纲）	6-9	达标
溶解氧			6.3	≥3	达标
高锰酸盐指数			1.4	≤10	达标
化学需氧量			7.8	≤30	达标
五日生化需氧量			1.4	≤6	达标
氨氮			0.02	≤1.5	达标
总磷			0.06	≤0.3	达标
铜			0.001	≤1.0	达标
锌			0.007	≤2.0	达标
氟化物			0.15	≤1.5	达标
硒			0.0002	≤0.02	达标
砷			0.0025	≤0.1	达标
汞			0.00002	≤0.001	达标
镉			0.00002	≤0.005	达标
六价铬			0.002	≤0.05	达标
铅			0.0002	≤0.05	达标

氰化物			0.002	≤0.2	达标
挥发酚			0.0002	≤0.01	达标
石油类			0.005	≤0.5	达标
阴离子表面活性剂			0.02	≤0.3	达标
硫化物			0.005	≤0.5	达标

引用的监测结果表明，市桥水道的各监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

3、声环境质量现状

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号）可知，本技改项目整体厂房位于 2 类声环境功能区，由表 16 划分 4a 类声环境功能区的城市主干路（区级）可知，厂界西侧 6m 处官塱路为 4a 类声环境功能区。以上情况根据“交通干线及出海航道两侧区域：当交通干线及出海航道两侧分别与 1 类区、2 类区、3 类区相邻时，4 类区范围是以交通干线及出海航道边界线为起点，分别向交通干线及出海航道两侧纵深 45 米、30 米、15 米的区域范围”判定，本技改项目东、南、北侧厂界应执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)；西侧厂界位于官塱路两侧纵深 30 米区域范围内，则对应执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本技改项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，无需进行声环境现状监测。

4、地下水、土壤环境质量现状

本技改项目厂区内均已进行地面硬化，危险废物暂存库作基础防渗，防渗层为至少 lm 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s；其他区域均进行水泥地面硬底化。项目生产经营范围内具有一定的防腐防渗作用，可有效阻断污染物入渗土壤的途径，正常工况下不会对地下水、土壤环境造成显著不良影响，且占地范围内不具备监测条件。因此不存在地下水环境污染途径以及土壤环境污染途径。因此可不

	进行地下水、土壤环境质量现状调查。 **5、生态环境质量现状** 本技改项目所在地生物物种较为单一，生物多样性一般，主要为城市人工生态系统。附近无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区，亦无国家和地方规定的珍稀、特有野生动植物，不含有生态环境保护目标，根据地方或生境重要性评判，项目所在地属于非重要生境，没有特别受保护的生境和生物及水产资源，因此可不开展生态环境质量现状调查。 **6、电磁辐射** 本技改项目不涉及电磁辐射项目，故不进行电磁辐射评价。
环境保护目标	本技改项目的主要环境保护目标是保护好项目所在地周边评价区域环境质量，采取有效的环保措施，使该项目在建设开展和生产运行中能够保持区域原有的环境空气质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量、生态环境。 **1、大气环境保护目标** 根据《广州市环境空气质量功能区区划（2025 年修订版）》可知，项目所在区域为环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）“表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值”过渡阶段浓度限值的二级标准来保护本技改项目所在区域的环境空气质量，使之达到保护人群健康和动植物在长期和短期接触情况下不发生伤害所需要的环境质量要求，项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标见表 3-6、附图 4。 **2、地表水环境保护目标** 项目纳污水体市桥水道为Ⅳ类水体，地表水环境保护目标为保证纳污水体不因本技改项目的建设而改变其水环境功能区类别。 **3、地下水环境保护目标** 本技改项目厂界外 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、声环境保护目标** 本技改项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 **表 3-4 本技改项目评价范围内环境保护目标一览表**

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y					
大气环境敏感点	小龙村	-300	0	居民	3145 人	环境空气：二类区	西	275
	塱边村	0	-350	居民	3896 人		南	290
	富怡小区	-350	-375	居民	7500 人		西南	445
社会关注点	华庆红木家具厂宿舍楼	-45	0	职工	20 人	/	西	45
	万事得公寓	0	-75	居民	20 人	/	南	75
	华夏公寓	-80	-50	居民	25 人	/	西南	90
生态环境	基本农田 1	360	210	基本农田	基本农田	/	东北	407
	基本农田 2	0	162	基本农田	基本农田	/	北	162
	基本农田 3	0	320	基本农田	基本农田	/	北	320
	基本农田 4	0	433	基本农田	基本农田	/	北	433
地表水环境	项目纳污水体市桥水道为Ⅳ类水体，地表水环境保护目标为保证纳污水体不因本技改项目的建设而改变其水环境功能区类别。							
地下水环境	项目厂界外 500 米范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。							
声环境	项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标							

注：1、以项目选址的中心点为原点（0，0）。

2、环境保护目标坐标取距离本技改项目厂址中心点的最近点位置；相对厂界距离为本技改项目边界与敏感点最近边界的距离；

3、本技改项目评价范围内无规划建设的居住区、政府机关、学校、医院等敏感点

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

本技改项目运营过程中产生的大气污染物为有机废气、生产异味（以臭气浓度表征）；产品发泡工艺产生的有机废气以非甲烷总烃（NMHC）表征，经集气罩收集后，引至一套二级活性炭废气处理设施处理，尾气通过 15m 高排气筒 DA008 排放。

（1）有组织排放废气排放标准

产品发泡工艺有组织排放的非甲烷总烃（NMHC）执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值要求；

生产过程收集的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表 2

恶臭污染物排放标准”。

（2）无组织废气排放标准

厂区内 NMHC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）中表 3 VOCs 无组织排放限值要求。

表 3-5 本技改项目运营期废气排放标准

污染工序	污染物	排气筒高度	有组织排放要求		无组织排放监控浓度限值	执行标准
			最高允许排放浓度	最高允许排放速率		
发泡工艺	NMHC	15m	80mg/m^3	/	6mg/m^3（监控点处 1h 平均浓度值） 20mg/m^3（监控点处任意一次浓度值）	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 VOCs 无组织排放限值
生产过程	臭气浓度		2000（无量纲）	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准、表 2 恶臭污染物排放标准

2、废水排放标准

本技改项目不新增生活污水量、生产废水量。

3、噪声排放标准

项目东、南、北侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)；西侧厂界噪声排放执行 4 类标准：昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。

4、固体废物排放标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《一般工业固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）和《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年 第 4 号）的有关规定；一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，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。

危险废物执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险

<table>
<tr><td></td><td>废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。</td></tr>
<tr><td>总量控制指标</td><td>
参照《国务院关于印发〈美丽中国建设“十五五”规划〉的通知》（国发〔2026〕20 号）中专栏 1“十五五”时期美丽中国建设主要指标，主要污染物排放总量控制指标为氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）、化学需氧量、总磷。建设单位应根据本项目的废水和废气等污染物的排放量，向上级主管部门和环保部门申请各项目污染物排放总量控制指标。
1、废水总量控制指标
本技改项目无新增生活污水量、生产废水量，无需申请废水总量控制指标。
2、废气总量控制指标
大气污染物总量控制指标为：VOCs（以非甲烷总烃 NMHC 表征）0.006375t/a，有组织 0.001125t/a、无组织 0.00525t/a。
废气量：960 万 m^3/a；
表 3-6 废气总量指标一览表
<table>
<tr><th rowspan="2">主要污染物</th><th rowspan="2">现有项目许可排放量（t/a）</th><th rowspan="2">现有项目实际排放（t/a）</th><th colspan="3">本项目排放量（t/a）</th><th rowspan="2">项目建成后总排放量（t/a）</th></tr>
<tr><th>有组织</th><th>无组织</th><th>合计</th></tr>
<tr><td>非甲烷总烃</td><td>0.0595</td><td>0.0557</td><td>0.001125</td><td>0.00525</td><td>0.006375</td><td>0.062075</td></tr>
</table>
3、固体废物总量控制指标
本技改项目固体废弃物均得到妥善处置，不直接排放，因此不设总量控制指标。
</td></tr>
</table>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本技改项目的建设不涉及土建等，施工期建设内容主要为设备安装等工作，施工内容较少。因此本环评不对施工期进行详细分析。设备安装应在白天进行，并避开休息时间，扬尘通过洒水降尘处理，噪声经厂房墙体隔声，涉及振动的机械设备需进行底座减震等措施。项目施工周期短，随着施工活动结束，这种不利影响随即消失，施工期影响在可接受范围内。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

本技改项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施见下表。

表 4-1 项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表

主要生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物项目	排放形式	污染物防治措施					排放口类型
					污染防治措施编号	污染物防治设施名称及工艺	处理效率	排放口编号	是否为可行性技术	
发泡工艺	发泡机	生产过程	NMHC	有组织	TA009	经收集后经 1 套二级活性炭吸附装置（TA009）处理，经处理达标后引至 15m 高排气筒（DA008）排放	50%	DA008	☑是☐否	一般排放口
				无组织	/	加强通风排气	/	/	☑是☐否	/

表 4-2 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

排放形式	生产单元	产污环节	污染物	核算方法	废气产生量 m^3/h	污染物产生情况			治理措施			废气排放量 m^3/h	污染物排放情况			排放时间 h/a
						产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	工艺	收集效	处理效率		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	

										率						
有组织	发泡工艺	生产过程	NMHC	物料平衡法	4000	0.00225	0.0009	0.23	二级活性炭吸附装置	30%	50%	4000	0.001125	0.0005	0.12	2400
			臭气浓度	/		少量	—	—		30%	/		少量	—	—	2400
无组织	发泡工艺	生产过程	NMHC	/	/	0.00525	0.0022	—	/	/	/	/	0.00525	0.0022	—	2400
			臭气浓度	/	/	少量	—	—	/	/	/	/	少量	—	—	2400

1.1 废气源强核算

（1）生产废气

①NMHC

项目发泡胶主要成分为合成高分子材料，使用过程不添加产品用水作为催化剂，故其产品总量取值与原料用量一致，为5t/a。主要工艺是：原料-混合搅拌-制胶-包装，根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年第24号）-《292塑料制品行业系数手册》说明，对于采用化学发泡剂的企业，加热挤出工段的产污系数可参照“2922 塑料板、管、型材制造行业系数表”。本技改项目采用化学发泡工艺，参照“2922 塑料板、管、型材制造行业系数表”中的产污系数进行核算，即：挥发性有机废气产污系数为1.50 kg/t-产品，则产品包装工序中非甲烷总烃产生量应为5t/a×1.50 kg/t-产品=0.0075t/a，产生速率为0.003kg/h。

表 4-3 有机废气产生情况一览表

使用工序	原料名称	使用量（t/a）	NMHC 产生情况（t/a）	NMHC 产生速率（kg/h）
发泡工艺	聚氨酯发泡胶（A、B 胶）	5	0.0075	0.003

合计	5	0.0075	0.003

本技改项目生产废气经集气罩收集后经 1 套二级活性炭吸附装置（TA009）处理，经处理达标后引至楼顶 1 根 15m 排气筒（DA008）排放。

②臭气浓度

丝印、发泡工艺使用的原辅材料中，含有机溶剂的成分会带有一定的刺激性气味，此类统称为生产异味，以臭气浓度为表征因子，本次评价仅作定性分析，产生量为少量。

收集效率：

本技改项目发泡工艺中，操作平台设置集气罩收集生产工位上生产废气，集气罩规格为 1.2m×0.8m。

根据《环境工程设计手册》、《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编）第十七章 净化系统的设计—第二节 排气罩设计—三、排气罩的设计计算表 17-8 中的有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合项目设备规模，设备所需风量如下：

表 4-4 建设项目有机废气排放治理方式一览表

设备名称	数量	集气罩数量	位置	集气设备形状	计算公式	最小控制风速 v_x/换气次数	污染物产生点至罩口的距离 H/X	集气设备规格	罩口周长 p（m）	罩口面积（m^2）	单个集气设备风量（m^3/h）	总集气设备量（m^3/h）	风量取值（m^3/h）
发泡机	1 台	1 个	发泡机上方	矩形	$Q=1.4pHv_x$	0.3m/s	0.5	1.2m*0.8m	4	0.96	3024	3024	4000

考虑实际风管风量损耗，项目拟设计废气处理设备实际抽风量采用 4000m^3/h，每天运行时长为 8h，年工作日以 300 天计，则总风量为 960 万 m^3/a。

项目经过上述收集后，废气收集率的取值参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，具体内容见下表：

表 4-5 废气收集集气效率参考值（节选）

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率
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%
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0

根据本技改项目有机废气的收集措施，发泡工艺废气收集效率取 30%。

处理效率：

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）、《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环保厅 2013 年 11 月）、《广东省制鞋行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅 2015 年 2 月）、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅 2014 年 12 月）等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率，基本在 50%～90%之间。本技改项目二级活性炭吸附装置考虑到新增发泡工艺有机废气产生源强数值较低，对有机废气处理效率保守取 50%。

运营期环境影响和保护措施

1.2 废气处理可行性分析

（1）有机废气处理可行性分析

本技改项目有机废气经集气罩收集后经 1 套二级活性炭吸附装置（TA009）处理，经处理达标后引至 15m 高排气筒（DA008）排放，生产废气中主要的大气污染物为 NMHC、臭气浓度。

活性炭吸附装置在废气处理设备里的净化处理原理是：有机化学废气正压力或负压力进到活性炭吸附器塔架，因为活性炭固态表面上存在未均衡和未饱和状态的分子引力，在固态表面与气体接触时，就可吸引住气体分子结构，使之浓聚并维持在固态表面，破坏化学物质进而被吸附，运用活性炭多微孔板及巨大表面支撑力等特点将废气里的有机物质吸附，使所排废气获得净化处理。

活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1 克活性炭材料中的微孔展开后表面积可高达 800-1500 平方米，特殊的更高，使活性炭拥有了优良的吸附性能。

参考《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021），吸附法 VOCs 治理技术（利用吸附剂如活性炭等吸附废气中的 VOCs）属于废气污染防治可行技术。根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017），“活性炭吸附”为挥发性有机物治理可行性技术。同时，活性炭高度孔隙结构附带的较强吸附性能在去除恶臭污染物有较广泛应用，活性炭吸附装置对去除异味亦有一定的处理效果。

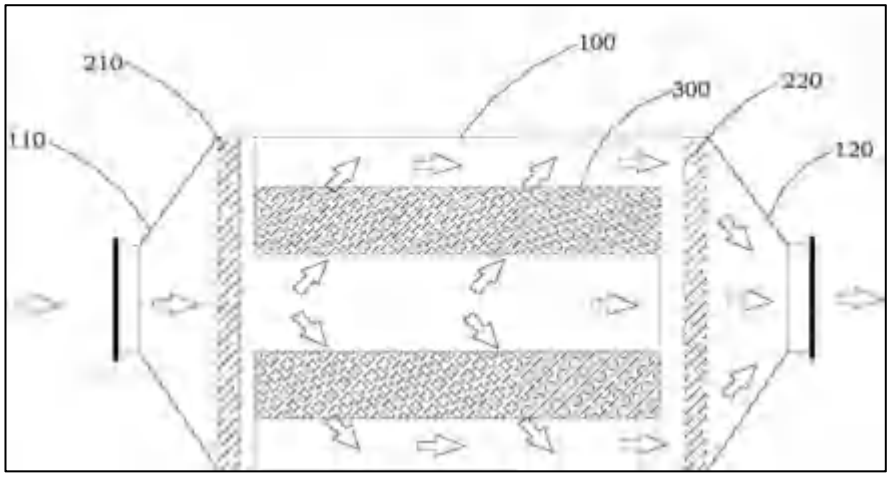


图 4-1 本技改项目废气处理配套活性炭吸附装置风向走向图

本技改项目对生产废气中的VOCs采用“活性炭吸附”的废气治理措施，属于可行性技术。

（2）臭气浓度处理可行性分析

本项目臭气浓度集气罩收集后经1套二级活性炭吸附装置（TA009）处理，收集效率为90%，经处理达标后引至15m高排气筒（DA008）排放。

参考《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021），吸附法VOCs治理技术（利用吸附剂如活性炭等吸附废气中的VOCs）属于废气污染防治可行技术。根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017），“活性炭吸附”为挥发性有机物治理可行性技术。同时，活性炭高度孔隙结构附带的较强吸附性能在去除恶臭污染物有较广泛应用，活性炭吸附装置对去除异味亦有一定的处理效果。

另外未经收集的臭气浓度经加强车间通风排气后，以无组织的形式排放至车间内。有组织排放的臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）“表2恶臭污染物排放标准”中15m高排气筒排放量标准值：臭气浓度≤2000（无量纲）的要求；未被收集无组织排放的臭气浓度通过加强通风排气以及距离衰减和空气稀释作用，能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1新扩改建项目厂界二级标准值的要求。

1.3 达标分析

（1）排气筒达标分析

本技改项目生产车间生产废气经集气罩收集后经1套二级活性炭吸附装置（TA009）处理，经处理达标后引至15m高排气筒（DA008）排放。

本技改项目排气筒污染物排放情况见下表。

表4-6 项目排气筒污染物（VOCs）排放达标情况一览表

污染源	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	执行标准	浓度限值 mg/m³	速率限值 kg/h	达标情况
DA008排气筒	NMHC	0.0005	0.12	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）	80	/	达标
	臭气浓度	少量	少量	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）“表2恶臭污染物排放标准”	2000（无量纲）	/	达标

上述分析可知，项目（DA008）排气筒中NMHC排放浓度经处理后能符合广东省

《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值要求；有组织排放的臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）“表 2 恶臭污染物排放标准”中 15m 高排气筒排放量标准值：臭气浓度≤2000（无量纲）的要求

（2）无组织达标分析

根据上文源强核算，本技改项目生产车间未被收集到的、无组织排放的 VOCs 量为 0.00525t/a（0.0022kg/h），通过加强通风排气以及距离衰减和空气稀释作用，项目厂区内 NMHC 可达广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 VOCs 无组织排放限值要求；无组织排放的臭气浓度通过加强通风排气以及距离衰减和空气稀释作用，能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 新扩改建项目厂界二级标准值的要求。

1.4 非正常排放

非正常排放是指生产过程中生产设施开停机、设备检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常排放主要为以下两种情况：

①生产设施开停机或工艺设备运转异常情况：本技改项目生产设施使用电能，运行工况稳定，开机时正常排污，停机则停止排污，因此不存在生产设施开停机的非正常排污情况；

②污染物排放控制措施达不到应有效率情况：本技改项目二级活性炭吸附装置故障，会造成废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如下表所示

表 4-7 项目大气污染物非正常排放情况表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m³	单次持续时间 (h)	年发生频次	应对措施
DA008 排气筒	风机故障、二级活性炭吸附装置故障，处理效率为 0	VOCs	0.0009	0.23	1	1 次/年	立刻停止相关的作业，杜绝废气继续排放，并尽快修复废气处理设施。日常加强管理、巡查及维护

1.5 环境监测

本技改项目所属行业为 C3311 金属结构制造，根据《固定污染源排污许可分类管理

名录（2019 版）》，本技改项目未纳入重点排污单位名录，不涉及通用工序重点管理、登记管理类别，属于“其他”一类，因现有项目涉及磷化工艺，本次技改后整体项目仍为简化管理类别要求。

本技改项目所有废气排放口均属于一般排放口，参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的相关要求，本技改项目废气总排放口基本情况如下表 4-8 所示，运营期环境监测计划见下表 4-9，由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。

表 4-8 项目大气排放口基本情况表

排放口编号/名称	污染物	排气口地理坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	排气温度/℃	烟气流速 m/s	年排放小时数	类别
		经度	纬度						
DA008 排气筒	NMHC、臭气浓度	113.44535526°	22.96306395°	15	0.3	35	15.72	2400	一般排放口

表 4-9 运营大气环境自行监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准		
			名称	浓度限制 mg/m³	速率限制 kg/h
DA008	NMHC	1 次/季度	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值	80	/
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表 2 恶臭污染物排放标准”	2000（无量纲）	/
厂界上下风向	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表 1 新扩改建项目厂界二级标准值”	20（无量纲）	/
厂区内	NMHC	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 VOCs 无组织排放限值	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/
				20（监控点处任意一次浓度值）	/

1.6 总结

根据上文分析，本技改项目所采用的废气污染防治设施可行，项目所排放的 NMHC、臭气浓度均能达到相应排放标准的要求且排放量较少，同时本技改项目周边主要为工业厂房及工业道路，厂界外 50m 范围内无环境敏感目标，距离厂界外 500m 范围内最

近敏感点-小龙村 275m，本技改项目所排放的废气经废气处理设施处理、距离衰减和空气稀释作用后对周边大气环境影响不大。

2、废水

本技改项目未新增员工人数，无生活污水增量；生产工艺无需用水，无新增生产废水量。

3、噪声

3.1 噪声产生源强

结合工艺流程分析可知，本技改项目的噪声主要来自发泡机、废气治理设施风机。

根据同类型项目可知，此类设备噪声源声压级一般在 70~75dB（A）间，具体详见下表。

1、噪声预测模式

根据建设项目各声源噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）导则中推荐模式进行预测，模式如下：

（1）室内声源预测

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。

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$ （公式 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。

也可按（公式 2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，

Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；本技改项目默认声源位于房间中心。

R——房间常数；R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数，查找吸声系数表，本技改项目用房以钢筋混凝土为主，平均吸声系数取值 0.02；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按（公式 3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$ （公式 3）

式中：$L_{p1}i(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1}ij$——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按（公式 4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2}i(T)=L_{p1}i(T)-（TL_i+6）$$ （公式 4）

式中：$L_{p2}i(T)$——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1}i(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按（公式 5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

式中：L_w——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（2）室外声源在预测点的声压级计算

$$Lp(r)=Lp(r_0)+DC-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中：$Lp(r)$——预测点处声压级，dB；

$Lp(r_0)$——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

在只考虑几何发散衰减时，可按以下公式计算。

$$LA(r)=LA(r_0)-A_{div}$$

式中：$LA(r)$——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$LA(r_0)$——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB。

衰减项计算

A.几何发散引起的衰减（A_{div}）

本技改项目几何发散引起的衰减主要为点声源衰减，计算公式如下：

1）无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$Lp(r)=Lp(r_0)-20\lg(r/r_0)\quad\text{（公式 8）}$$

式中：$Lp(r)$——预测点处声压级，dB；

$Lp(r_0)$——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

（公式 8）中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$（公式 9）

式中：A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

B.大气吸收引起的衰减（A_{atm}）

大气吸收引起的衰减按（公式 10）计算：

$$A_{atm}=\frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$$（公式 10）

式中：A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

α——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

由于本技改项目预测点距离声源距离较近，大气吸收引起的衰减可以忽略不计。

地面类型可分为：

1）坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面；

2）疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面；

3）混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

本技改项目预测点位为建筑边界，不考虑地面效应引起的衰减。

D.障碍物屏蔽引起的衰减（A_{bar}）

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。本技改项目不考虑。

E.其他多方面效应引起的衰减（A_{misc}）

其他衰减包括通过绿林带的衰减，通过建筑群的衰减等。本次评价不考虑。

表 4-10 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室内声源）

建筑物名称	声源名称	数量（台）	声源源强		声源类型	声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)			
			声功率级/dB（A）	室内叠加后声功率级/dB(A)			x	y	z	东	南	西	北	东	南	西	北
生产车间	发泡机	1	75	75	频发	减振、隔声	10	-5	3	30	25	48	40	45	47	41	43

表 4-11 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室内声源）（续上表）

建筑物	声源名称	运行时段	建筑物插入损失dB（A）				建筑物外噪声				
			东	南	西	北	声压级/dB（A）				建筑物外距离/m
							东	南	西	北	
生产车间	发泡机	昼间、夜间	30	30	30	30	15	17	11	13	1

注：1.表中坐标以厂界中心为坐标原点，垂直于厂界东向为 X 轴正方向，垂直于厂界北向为 Y 轴正方向；
2.建筑物外距离指到建筑物外水平距离 1m，地面高度 1m 处的距离；3.减振降噪效果为 15dB（A）；单层隔声降噪效果 15dB（A）。

表 4-12 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室外声源）

序号	声源名称	数量	声源类型	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z	声功率级/dB(A)	叠加声功率级/dB(A)		
1	废气处理设施	1	频发	-3	-3	40.5	70	70	低噪音设备、减振	昼间、夜间

再根据上述室外噪声预测方式，计算得各边界的噪声预测值，具体见下表。

表 4-13 项目边界声级贡献值一览表

噪声源	室外及等效室外源源强/dB(A)				衰减距离/m				衰减量/dB(A)								厂界噪声值/dB(A)			
									A_{div}				A_{atm}	A_{gr}	A_{bar}	A_{misc}				
	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北					东	南	西	北
发泡机	15	17	11	13	1				0				/	/	/	/	15	17	11	13
废气处理设施	70				15	18	65	48	24	26	37	34	/	/	/	/	46	44	33	36
厂界现状监测声压级/dB(A)																	/	/	58	58

厂界边界叠加声压级/dB(A)	46	44	58	58
标准值/dB(A)	60	60	60	60

由上表预测结果可见，在考虑车间墙体及其它控制措施等对声源的削减作用，在主要声源同时排放噪声这种最严重影响情况下，项目厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准，对周围声环境影响较小。

3.2 拟采取的噪声防治措施

为减少噪声对周围环境的影响，针对各噪声源源强及其污染特征，建设单位采取以下措施减少项目噪声对周边声环境的影响：

1）选用低噪音设备，优化选型；

2）对设备进行合理的布置，并将高噪声设备远离边界；

3）对设备做好消声、隔声和减振措施；加强对设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声。

4）对设备做好消声、隔声和减振措施；加强对生产设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声。

5）夜间生产时应关闭门窗，减少透声面积。

3.3 自行监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），制定运营期环境自行监测计划。项目运营期厂界可布设 2 个环境噪声监测点，监测边界昼间噪声。项目生产设备每天工作 8 小时，故噪声自行监测计划如下表。

表 4-14 项目营运期噪声监测计划一览表

污染物	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	西厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度 1 次（昼间监测），每次连续 2 天，每个监测点每次采样时间 15～20 分钟	北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准、西侧厂界执行 4 类标准
	北厂界外 1m 处			
注：本技改项目东、南厂界与邻厂共墙，故不设置噪声监测点位				

4、固体废物

（1）生活垃圾

本技改项目未新增员工人数，生活垃圾增量为 0t/a。

（2）一般工业固体废物

①废包装物

本技改项目产生的废包装物主要是塑料袋、包装箱等，产生量约为 0.05t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号）一般固体废物，废物代码

为 900-099-S59，经收集后，暂存于一般固体废物贮存间，交由专业固体废物回收公司妥善处理。

表 4-15 一般固体废物及生活垃圾产生情况汇总表

一般固体废物名称		废物类别	废物代码	产生源	形态	产生量 t/a	处置周期	最大储存量/t	处置方法
生活垃圾		/	/	员工生活	固体	0	/	0	/
一般工业固体废物	废包装物	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	原辅料使用	固体	0.05	1 年	0.05	收集后交由资源回收利用妥善处理
合计			生活垃圾 0t/a，一般工业固体废物 0.05t/a						

根据上述分析，本技改项目的一般固体废物主要为废包装物，经收集后，暂存于一般固体废物贮存区，交由资源回收利用单位妥善处理。

根据建设单位提供的资料，本技改项目一般固体废物贮存区面积为 1m^2，设计贮存能力为 0.6t。根据上文分析，本技改项目废包装物最大储存总量约为 0.05t，该一般固废贮存间可满足本技改项目一般固体废物的贮存。

同时，本技改项目建成后，一般固废贮存间将根据《广东省固体废物污染环境防治条例》要求对场所进行防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施，符合要求。综上，本技改项目一般固体废物贮存间选址可行，场所贮存能力满足要求。

（3）危险废物

①废原料桶

本技改项目聚氨酯发泡胶（A、B 胶）使用过程中会产生废原料桶，废原料桶中会残留有少量液态物料，均按危险废物管理。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废原料桶属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，经收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质单位处理。

根据建设单位提供的原辅材料清单，结合以上原料空桶质量，计算得到本技改项目废原料桶产生量约为 0.5t/a，具体计算过程见下表。

表 4-16 项目废原料桶产生量一览表

序号	名称	年用量（t/a）	规格尺寸	年消耗桶数（桶/年）	单个空桶质量（kg）	废原料桶量（t/a）
1	聚氨酯发泡胶	5	100kg/桶	50	10	0.5
合计						**0.5**

②废活性炭

本技改项目生产废气采用二级活性炭吸附装置处理，定期更换活性炭会产生废活性炭。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）属于 HW49 其他废物，危废代码为 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，经收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质单位处理。

根据已设置的活性炭吸附装置设计参数，本技改项目共设有 1 套二级活性炭吸附装置，其装置的配套风机最高设计风量为 4000m^3/h，根据《广东省生态环境厅关于印发<工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法>的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-3 治理效率参考值吸附比例建议取值 15%，根据上文废气源强分析可知，本技改项目生产车间进入二级活性炭吸附装置的 VOCs 量为 0.00225 t/a，理论上被活性炭吸附的 VOCs 量约为 0.001375t/a。则“活性炭吸附”处理设施最少需要的新鲜活性炭理论量为 0.0092t/a。

表 4-17 二级活性炭吸附装置设计参数一览表

二级活性炭设施		具体参数
总体参数	设计处理能力（m^3/h）	4000
	年运行时间（h）	2400
箱体外部尺寸	长度（m）	1.5
	宽度（m）	1.2
	高度（m）	1.2
箱体内部结构	双层单列	/
单层活性炭	长度（m）	1
	宽度（m）	1.2
	厚度（m）	0.3
	密度（g/cm^3）	0.45
	填充量（t）	0.162
	过滤面积（m^2）	1.2
二级活性炭设施	总碳层数（层）	4

	总填充量（t）	0.648
	总过滤面积（m^2）	4.8
	过滤风速（m/s）	0.23
	停留时间（s）	1.30
有机废气处理量（t）		0.001375
更换次数（次/年）		4
活性炭材质		蜂窝活性炭块
更换活性炭量（t）		2.592
废活性炭量（t）		2.6

根据上述分析，项目二级活性炭吸附装置均能满足二级活性炭吸附装置吸附有机废气的活性炭需求量。因此本技改项目年产废活性炭的总量约为 2.6t/a。

本技改项目各类固体废物产生、利用处置方式等情况见下表。

表 4-18 项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废原料桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	生产过程	固态	有机溶剂	MDI 聚合物	1 个月	T	经分类收集后，依托现有危废暂存间(20m^2)暂存，定期交由有危险废物处理资质单位处理
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	2.6	废气处理	固态	炭	有机物质	3 个月	T	

（4）固体废物环境管理要求

①生活垃圾

生活垃圾经分类收集后，每天由环卫部门上门清运，堆放点定期消毒、灭蝇、灭虫，避免对工作人员造成影响。

②一般工业固废

生产过程产生的废包装物为一般工业固废，临时贮存于一般固废的暂存场所，定期交由专业固体废物回收公司妥善处理。暂存场应有明显的标志，要有防雨、防渗漏、防风设施，堆放周期不宜过长，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。

③危险废物

项目危险废物均需交由有相应类型危险废物处理资质的单位进行安全处置。危险废物的收集、贮存、转运应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求执行。

a.收集和厂内转移：性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其他防止污染环境的措施；危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

b.贮存：在项目生产车间内设置1个固定的危险废物暂存点（危险废物暂存间），暂存场所设置在厂房内，要防风、防雨、防晒，堆放危险废物的地方要有明显的标志，地面采取防渗措施，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2 mm 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}cm/s）；危险废物收集后分别临时贮存于废物储桶内，收集桶所用材料应防渗防腐；收集桶外围应设置 20cm 高的围堰，在围堰范围内地面和墙体应设置防渗防漏层；暂存点采用双钥匙封闭式管理，24 小时都有专人看管。

c.运输：对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

d.处置：建设单位应将危险废物交由有相应类型危险废物处理资质的单位进行安全处置。

表 4-19 危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废原料桶	HW49 其他废物	900-041-49	厂区南侧	20m²	桶装	12t	1 个月
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			袋装		12 个月
注：贮存能力依据《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）表中，隔离贮存、隔开贮存平均单位面积贮存量 0.5～0.7t/m²，取其均值 0.6t/m² 进行核算危险废物间最大暂存能力，本技改项目危险废物暂存区最大暂存能力约为 12t。现有项目危险废物最大储存量为 0.853t，剩余余量可满足本技改项目新增危险废物暂存量。								

根据广东省生态环境厅危险废物经营许可证颁发情况（截止到 2026 年 8 月 31 日，查询自广东省环保厅网站），广东省内有多家处置单位可以分别处理本技改项目的危险废物，处理能力充足。建设单位自行选择委托对象即可。

表 4-20 广东省危险废物处理单位一览表

企业名称	设施地址	有效期限	许可证编号	核准经营范围、类别
广州环科环保科技有限公司	黄埔区新龙镇福山村广州福山循环经济产业园内	自 2023 年 3 月 8 日至 2028 年 3 月 7 日	440101220317	【收集、贮存、处置（焚烧）】医药废物（HW02 类中的 271-001～005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-004～006-02、275-008-02、276-001～005-02）、废药物、药品（HW03 类中的 900-002-03）、农药废物（HW04 类中的 900-003-04）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-401～402-06、900-404～405-06、900-407-06、900-409-06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 251-001～006-08、251-010～012-08、900-199～201-08、900-205-08、900-209～210-08、900-213～215-08、900-221-08、**900-249-08**）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类中的 900-005～007-09）、精（蒸）馏残渣（HW11 类中的 251-013-11、252-001～005-11、252-007-11、252-009～013-11、252-016-11、451-001～003-11、261-007～035-11、261-100～111-11、261-113～136-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11）、染料、涂料废物（HW12 类中的 264-009-12、264-011～013-12、900-250～256-12、**900-299-12**）、有机树脂类废物（HW13 类中的 265-101～104-13、900-014～016-13、900-451-13）、感光材料废物（HW16 类中的 266-009～010-16、231-001～002-16、398-001-16、**900-019-16**）、其他废物（HW49 类中的 900-039-49、900-041～042-49、900-047-49、900-999-49），共计 30000 吨/年。

落实好上述措施后，从产生到转移处置的全过程环境风险均可得到有效控制，不存在重大隐患，不会对外部环境造成重大影响。

5、地下水和土壤环境影响分析

（1）环境影响分析与评价

项目所在区域占地范围已全部硬化，不具备风险物质泄漏的土壤污染传播途径，本技改项目建设运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉

降影响。

（2）环境污染防控措施

针对大气沉降迁移方式，本技改项目源头控制和过程防控措施主要为：配套建设污染处理设施并保持正常运转，定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，确保各类污染物达标排放，防止产生的废气、固废等对土壤及地下水造成污染和危害；根据项目情况实行分区防控，项目防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，各区地面的防腐防渗层需定期检查修复。分区防渗设计见下表。

表 4-21 污染防治区防渗设计

分区类别	工程内容	防渗措施及要求
重点防渗区	危险废物暂存间、化学品仓库、生产废水处理设施、前处理车间	防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其他人工材料，渗透系数应≤1×10^{-10}cm/s
一般防渗区	一般固废暂存区	防渗层采用抗渗混凝土，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10^{-5}cm/s 且厚度为 0.75m 的天然基础层
简易防渗区	其他非污染区域	水泥混凝土或其他地面硬化方式

综上，项目可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响，本技改项目不排放《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害大气污染物，经采取相关污染源头控制措施和过程防控措施后，地下水和土壤环境影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

6、环境风险分析

（1）环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表、B.2 其他危险物质临界量计算方法以及附录 C 危险物质及工艺系统危险性（P）识别本技改项目的重大危险源。

表 4-22 项目全厂物料存储情况与临界量比值（Q）

序号	涉风险物料名称	主要危险物质	厂区最大存在总量 qn	主要危险物质折纯量 qn	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	聚氨酯发泡胶	MDI 聚合物	0.3t	0.3t	5	0.06
2	废原料桶	MDI 聚合物、有机溶剂、酸性试剂、碱性试剂	0.1t	0.1t	50	0.002

3	废活性炭	有机废气	0.8625t	0.8625t	50	0.01725
4	氢氟酸	CAS:7664-39-3	0.23t	0.23t	1	0.23
5	镍及其化合物（以镍计）	/	0.06t	0.06t	0.25	0.24
6	硫酸	CAS:7664-93-9	0.1t	0.1t	10	0.01
7	氢氧化钠	CAS:1310-73-2	0.27t	0.27t	50	0.0054
8	氢氧化钾	CAS:1310-58-3	0.1t	0.1t	50	0.02
9	氟锆酸	CAS:12021-95-3	0.048t	0.048t	50	0.00096
10	矿物油	矿物油	0.045t	0.045t	2500	0.000018
11	天然气	甲烷	0.00015	0.00015	10	0.000015
合计						**0.585643**

本技改项目危险物质数量与临界量比值 Q＜1，因此，本技改项目的环境风险潜势为Ⅰ。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）》中“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本技改项目无须设置环境风险专项评价。

（2）生产过程风险识别及风险分析

本技改项目在生产过程中，可能发生环境风险事故的环节主要包括：废气治理设施故障或损坏引起的环境污染等，液态原辅料和危险废物等泄漏污染环境，具体的环境风险因素识别如下表所示。

表 4-25 环境风险因素识别一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	影响途径	可能受影响的敏感目标
生产车间	发泡工艺生产线	聚氨酯发泡胶	物料泄漏、火灾引起的次/伴生污染物排放	大气、地表水	燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响；消防废水可能污染周边地表水
危废暂存间	危废暂存间	废原料桶、废活性炭	物料泄漏、火灾引起的次/伴生污染物排放	大气、地表水	污染水体、大气

（3）环境敏感目标概况

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）有关规定，本技改项目风险潜势为 I，无评价范围要求。项目环境敏感点见表 3-4 和附图 4。

（4）风险防范措施及应急要求

本技改项目无生产用水用量，主要风险物质为使用的原辅材料中聚氨酯发泡胶及生产、废气治理过程产生的危险废物（废原料桶、废活性炭等），对于以上风险物质，建设单位的风险防范措施及应急要求如下：

①落实安全管理措施，并接受相关部门的管理。

②项目使用的液态原辅材料（聚氨酯发泡胶）均以密闭容器形式，依托现有项目化学品物料区进行储存（现有项目化学品物料区最大存储能力为 10t，现有原辅材料最大储存量 6.7t，本次新增液态原辅材料最大存储量 0.3t，未超出设施储存能力），储存区为独立密闭，并四周有围蔽设施，现有储存能力可满足本技改项目新增原辅材料最大存储量。

③本技改项目产生的废活性炭等危险废物按照要求分类，依托现有项目危险废物暂存间进行存放，并设置塑料托盘承接各类危险废物，避免与地面直接接触；危险废物暂存间内部地面硬底化，涂刷防渗地坪漆，配套围堰，且剩余储存能力满足本技改项目新增危险废物最大存储量。

④事故发生后必要时应开展环境要素监控，采取有针对性的减缓措施。根据实际情况，必要时企业与外部监测机构共同制定监测方案，及时开展应急监测工作。

⑤从总图布置和建筑安全方面进行风险防范，确保疏散通道畅通无阻，没有障碍物，并且有明显的疏散标识。在紧急情况下，能够快速、安全地撤离建筑物。同时考虑安置场所的容量和分布情况，以确保所有人员都能够得到妥善安置。

⑥厂区设置合理的防泄漏措施，在车间设置围堰，在厂房出入口处设置应急沙袋，防止消防废水外排。

⑦一旦发现有毒有害物质泄漏，应立即停止相关操作，并启动应急计划。

⑧现有项目已建设 93m^3 的事故应急池，并在厂区范围内设置有雨水、消防废水、生产废水收集沟，且对各排水管网设置有应急阀门；本技改项目未新增用地面积，新增生产工艺不涉及生产用水，因此依托现有项目已建事故应急水池是可行的。

以上风险防范措施具体落实情况见下图。

危废仓库外部

危废仓库内部

危险化学品仓库外部

危险化学品仓库内部

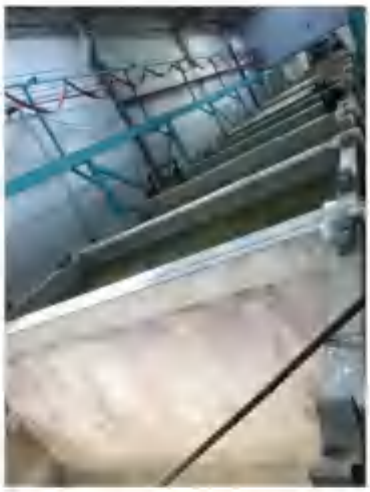
事故应急水池	雨水阀门
雨水、消防废水收集沟	雨水阀门
	
生产废水处理站	污水阀门
市政污水接入井	生产车间废水收集沟

图 4-2 现有项目风险防范措施落实情况

（5）环境风险分析结论

本技改项目环境风险潜势为Ⅰ，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

7、生态环境影响分析

项目所在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，对生态环境的影响极低。

8、电磁辐射

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射影响评价。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒（DA008）	NMHC	生产车间生产废气经集气罩收集后经1套二级活性炭吸附装置（TA009）处理，经处理达标后的生产车间生产废气引至15m高排气筒（DA008）排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表2 恶臭污染物排放标准”
	厂界	臭气浓度	加强车间通风排气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1 中新、扩、改建项目恶臭污染物厂界二级标准
	厂区内	NMHC	加强车间通排风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3 VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水	/	本技改项目未新增员工人数、无新增生活污水量	/
	生产废水	/	本技改项目无生产用水量，无生产废水外排	/
声环境	设备运行	噪声	减振垫、厂房墙体隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类、4类标准
电磁辐射	无			
固体废物	①生活垃圾分类收集后，交由环卫部门清运； ②一般工业固废分类收集后交由专业废物回收公司妥善处理； ③危险废物分类收集后暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存点，定期交有危险废物处理资质的单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	采取源头控制和过程防控措施，分区防控防渗，防腐防渗层需定期检查修复，加强管理确保废气处理设施稳定运行，各类污染物达标排放。重点区域（主要为危险废物暂存间）参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①根据《安全预评价报告》的要求落实安全管理措施，并接受相关部门的管理。 ②项目使用的液态原辅材料均以密闭容器形式储存在化学品物料区；储存容器在非取用状态时均保持加盖密闭；化学品物料的储存区选择阴凉通风无阳光直射的位置，远离火种、热源；内设空调设备，库房温度不宜超过30℃；储存区四周设置围堰，防止原料泄漏时大面积扩散；保持容器密封；切忌混合储存；定			

	期检查其包装有无破损，以防止泄漏。 ③项目产生的危险废物按照要求分类存放储存在危险废物暂存间，应当设置塑料托盘承接各类危险废物，避免与地面直接接触；危险废物暂存间内部地面硬底化，涂刷防渗地坪漆，配套围堰；可有效控制危险化学品容器破损后泄漏程度，加强相应控制措施。 ④事故发生后必要时应开展环境要素监控，采取有针对性的减缓措施。根据实际情况，按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021），企业与外部监测机构共同制定监测方案（包括监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内，对污染物的种类、浓度、污染范围及可能的危害作出判断，以便对事件及时、正确进行处理。采样频次和采样项目应根据现场污染状况确定。 ⑤从总图布置和建筑安全方面进行风险防范，确保疏散通道畅通无阻，没有障碍物，并且有明显的疏散标识。在紧急情况下，能够快速、安全地撤离建筑物。同时考虑安置场所的容量和分布情况，以确保所有人员都能够得到妥善安置。 ⑥厂区设置合理的防泄漏措施，在雨水和废水排放口设置可控阀门，防止消防废水排入雨水管道，以火灾发生时消防废水流入周边地表体。 ⑦一旦发现有毒有害物质泄漏，应立即停止相关操作，并启动应急计划。
其他环境管理要求	/

六、结论

本技改项目符合国家和地方的产业政策，用地合法，选址合理。项目运营产生的各种污染因素经过治理后可达到相关环境标准和环保法规的要求，对周围水环境、大气环境、声环境的影响较小。项目在实施过程中，必须严格落实本报告提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施相关管理规定，严格执行“三同时”制度，确保环保设施正常运转，确保污染物稳定达标排放，则项目对环境的影响是可以控制的，环境风险可控，**从环境保护角度分析，本技改项目建设是可行的**。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

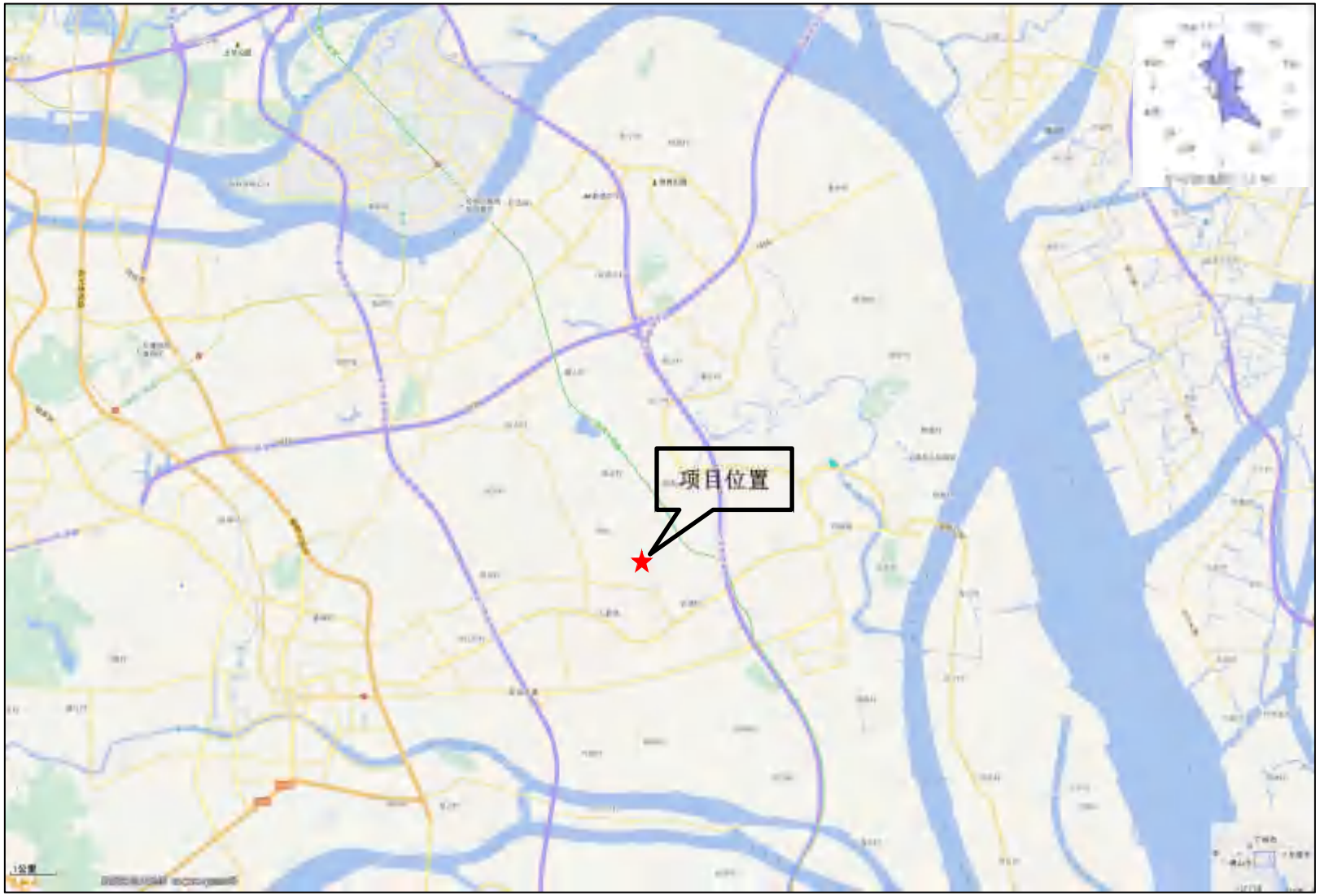
项目 分类		污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量）③	本技改项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量(新建项目不填）⑤	本技改项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气		废气量（万 m^3/a）	14016	14016	0	960	0	14976	+960
		VOCs（t/a）	0.0557	0.0595	0	0.006375	0	0.062075	+0.006375
		二氧化硫（t/a）	0.0031	/	0	0	0	0.0031	+0
		氮氧化物（t/a）	0.0031	0.41	0	0	0	0.0031	+0
		颗粒物（t/a）	1.1291	/	0	0	0	1.1291	+0
		硫酸雾（t/a）	0.0011	/	0	0	0	0.0011	+0
		氢氟酸雾（t/a）	0.0003	/	0	0	0	0.0003	+0
废水	生活污水	污水量（万 t/a）	0.153	0.153	0	0	0	0.153	+0
		COD_{Cr}（t/a）	0.0168	0.0168	0	0	0	0.0168	+0
		BOD_5（t/a）	0.23	/	0	0	0	0.23	+0
		SS（t/a）	0.23	/	0	0	0	0.23	+0
		NH_3-N（t/a）	0.0005	0.0005	0	0	0	0.0005	+0
	生产	废水量（万 t/a）	0.31128	0.31128	0	0	0	0.0342	+0
		COD_{Cr}（t/a）	0.0342	0.0342	0	0	0	0.0406	+0

	废水	BOD_5（t/a）	0.0406	/	0	0	0	0.0843	+0
		SS（t/a）	0.0843	/	0	0	0	0.001	+0
		NH_3-N（t/a）	0.001	0.001	0	0	0	0.0342	+0
		总镍（t/a）	0.00002	/	0	0	0	0.00002	+0
		氟化物（t/a）	0.0245	/	0	0	0	0.0245	+0
		石油类（t/a）	0.0021	/	0	0	0	0.0021	+0
		LAS（t/a）	0.0006	/	0	0	0	0.0006	+0
		总锌（t/a）	0.0015	/	0	0	0	0.0015	+0
		总氮（t/a）	0.0171	/	0	0	0	0.0171	+0
		总磷（t/a）	0.0015	0.0015	0	0	0	0.0015	+0
一般工业固体废物		办公生活垃圾	12	/	0	0	0	12	+0
		边角料	120	/	0	0	0	120	+0
		金属尘渣	3	/	0	0	0	3	+0
		喷涂粉尘	0.7524	/	0	0	0	0.7524	+0
		废砂粒	0.5	/	0	0	0	0.5	+0
		废包装物	0	/	0	0.05	0	0.05	+0.05
危险废物		前处理沉渣	0.26	/	0	0	0	0.26	+0
		废弃包装物及容器（废原料桶）	0.65	/	0	0.5	0	1.15	+0.5
		污水处理站污泥	8.126	/	0	0	0	8.126	+0

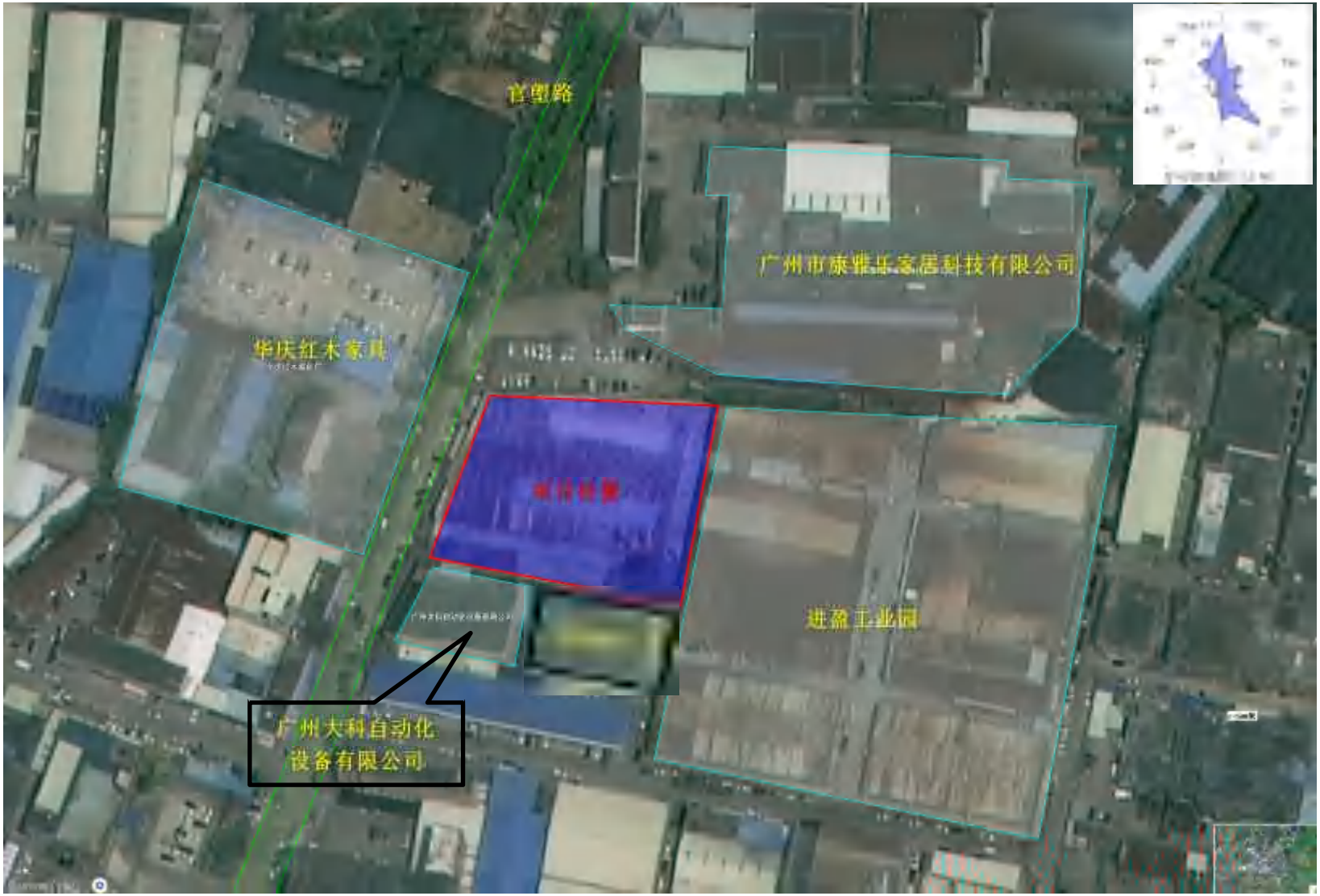
	废活性炭	0.85	/	0	2.6	0	3.45	+2.6
	废树脂	0.09	/	0	0	0	0.09	+0
	废机油	0.02	/	0	0	0	0.02	+0
	含油抹布	0.004	/	0	0	0	0.004	+0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

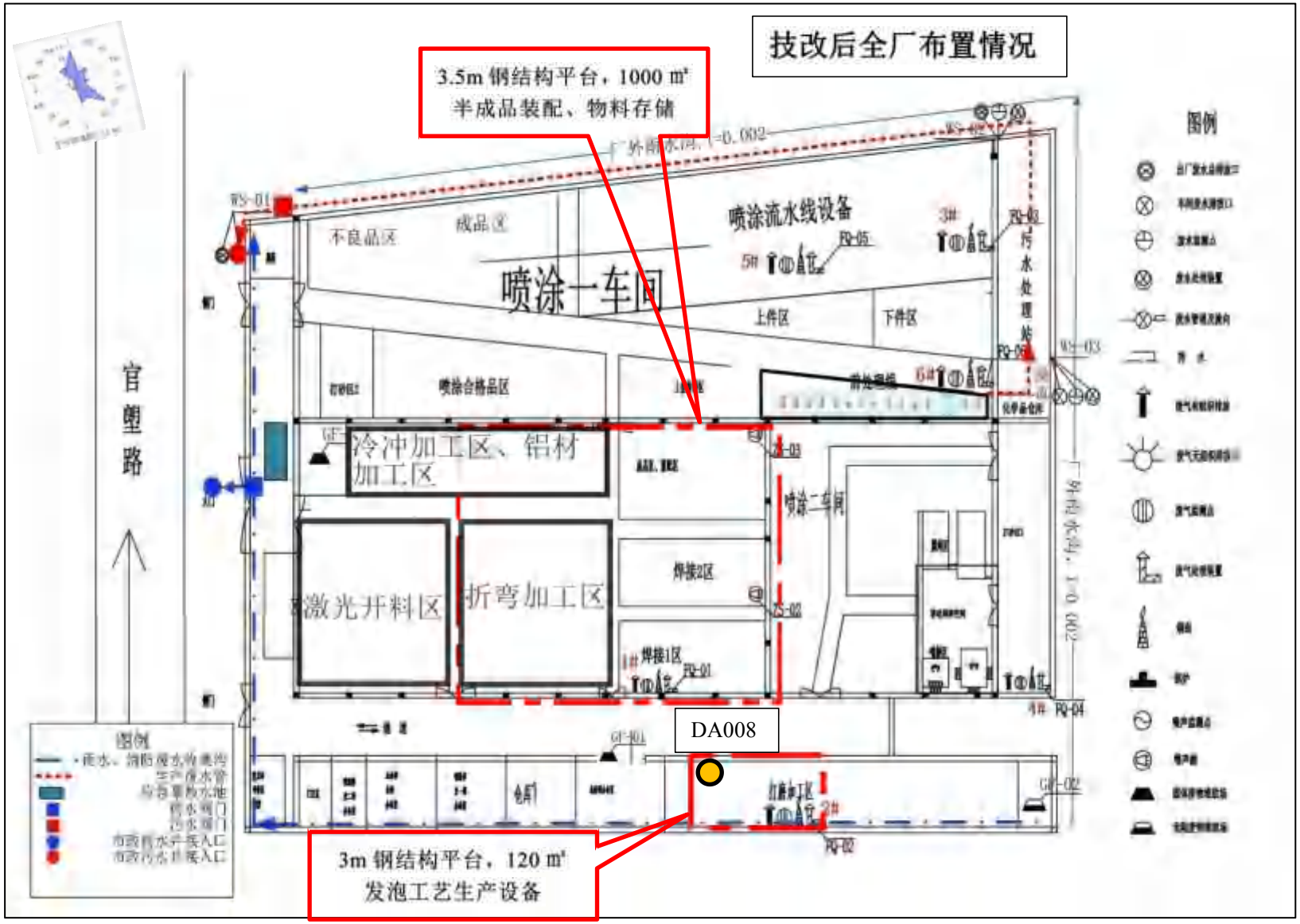
附图 1 建设项目地理位置图

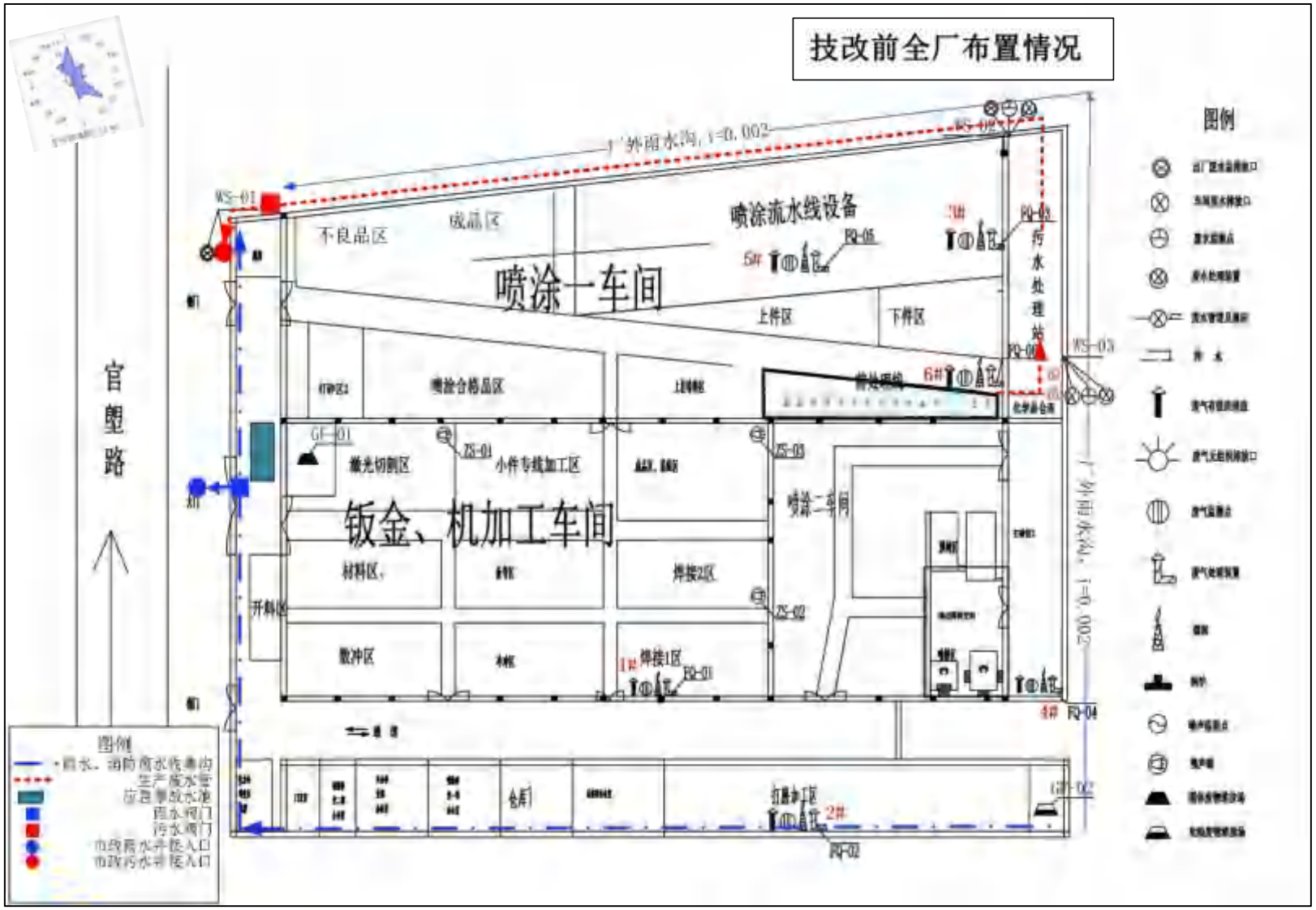


附图 2 建设项目四至卫星图

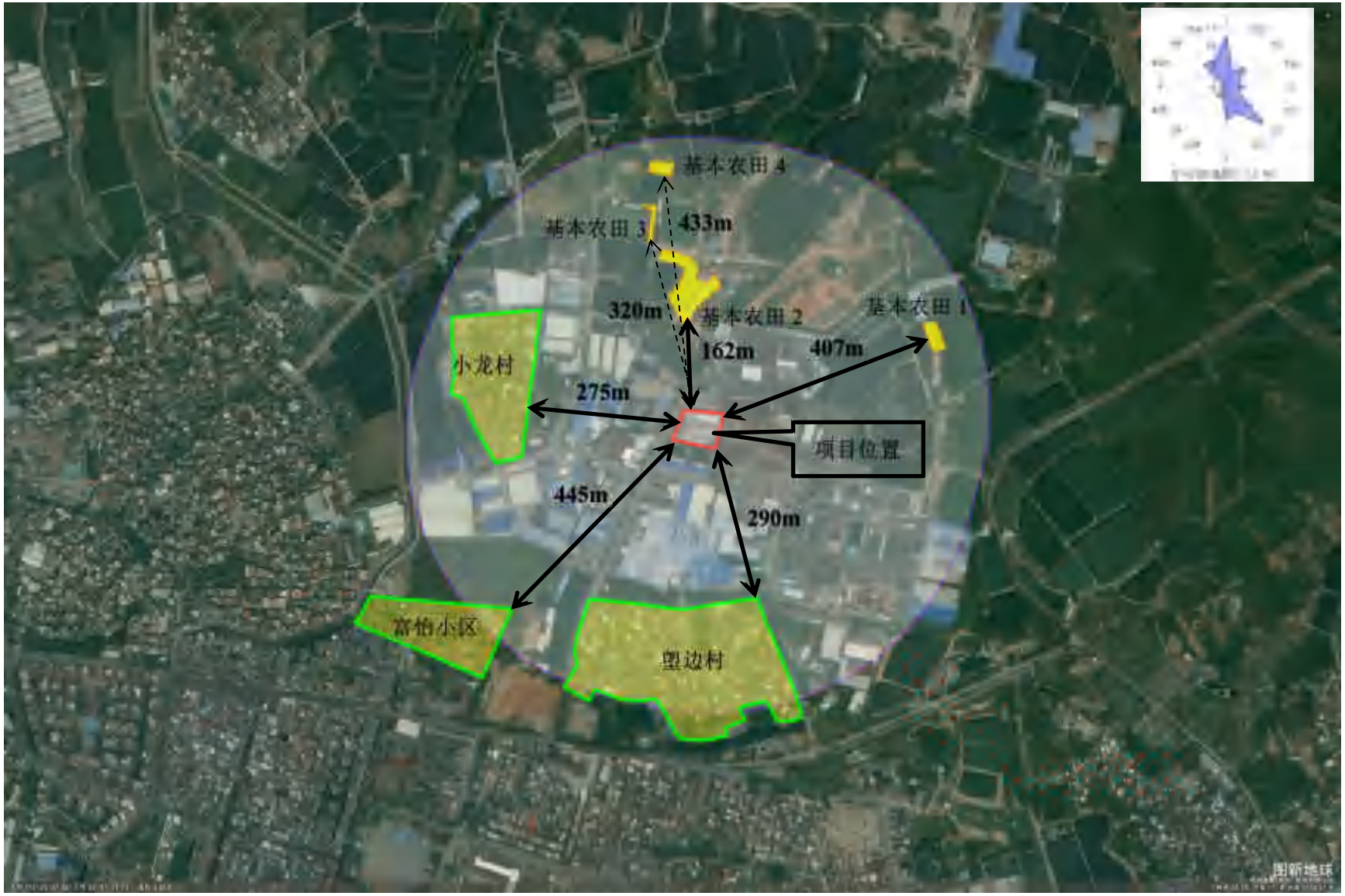


附图 3 建设项目平面布置图




技改前全厂布置情况
图例
官塱路
喷涂一车间
喷涂流水线设备
不良品区
成品区
上件区
下件区
喷涂合格品区
污水处理站
钣金、机加工车间
激光切割区
小件专线加工区
喷涂二车间
材料区
焊接2区
焊接1区
散冲区
开料区
仓库
化学品仓库
WS-01
WS-02
WS-03
PQ-01
PQ-02
PQ-03
PQ-04
PQ-05
ZS-01
ZS-02
ZS-03
GF-01
GF-02
1#
2#
3#
4#
5#
6#
厂外雨水沟，i=0.002
图例
雨水、消防雨水收集沟
生产废水管
应急事故水池
雨水阀门
污水阀门
市政雨水井接入口
市政污水井接入口

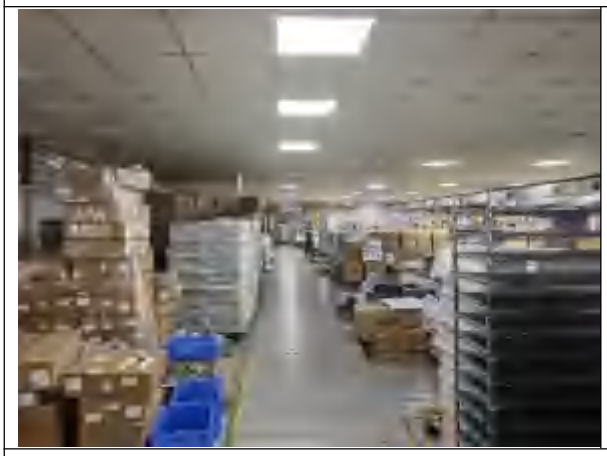
附图 4 建设项目环境敏感点分布图



附图 5 项目内部及四至环境现状图

项目东面（进盈工业园）	项目南面（广州大科自动化设备有限公司）
项目西面（华庆红木家具厂）	项目北面（广州市康雅乐家居科技有限公司）
封闭式喷房	产品

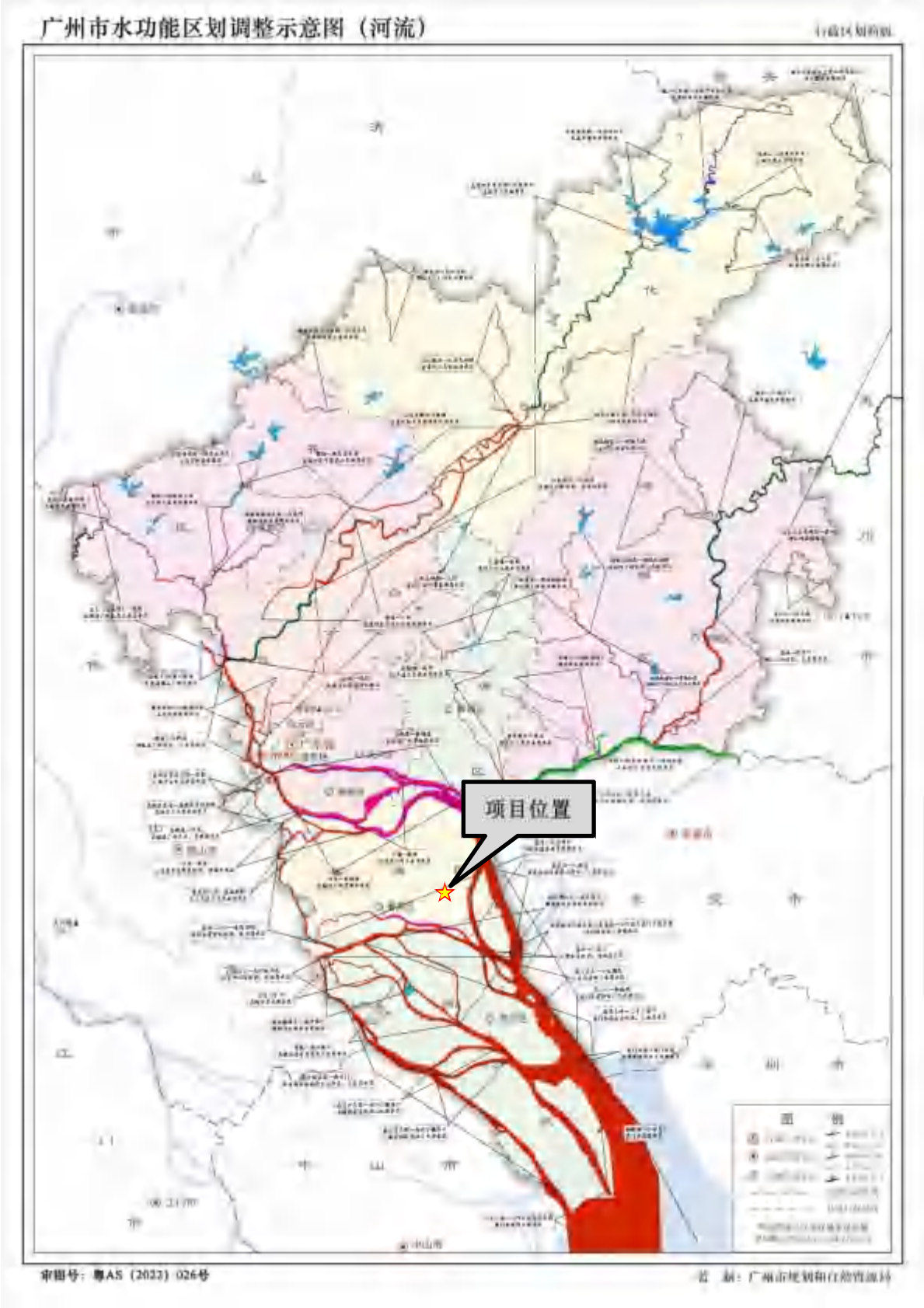
生产厂房首层现状



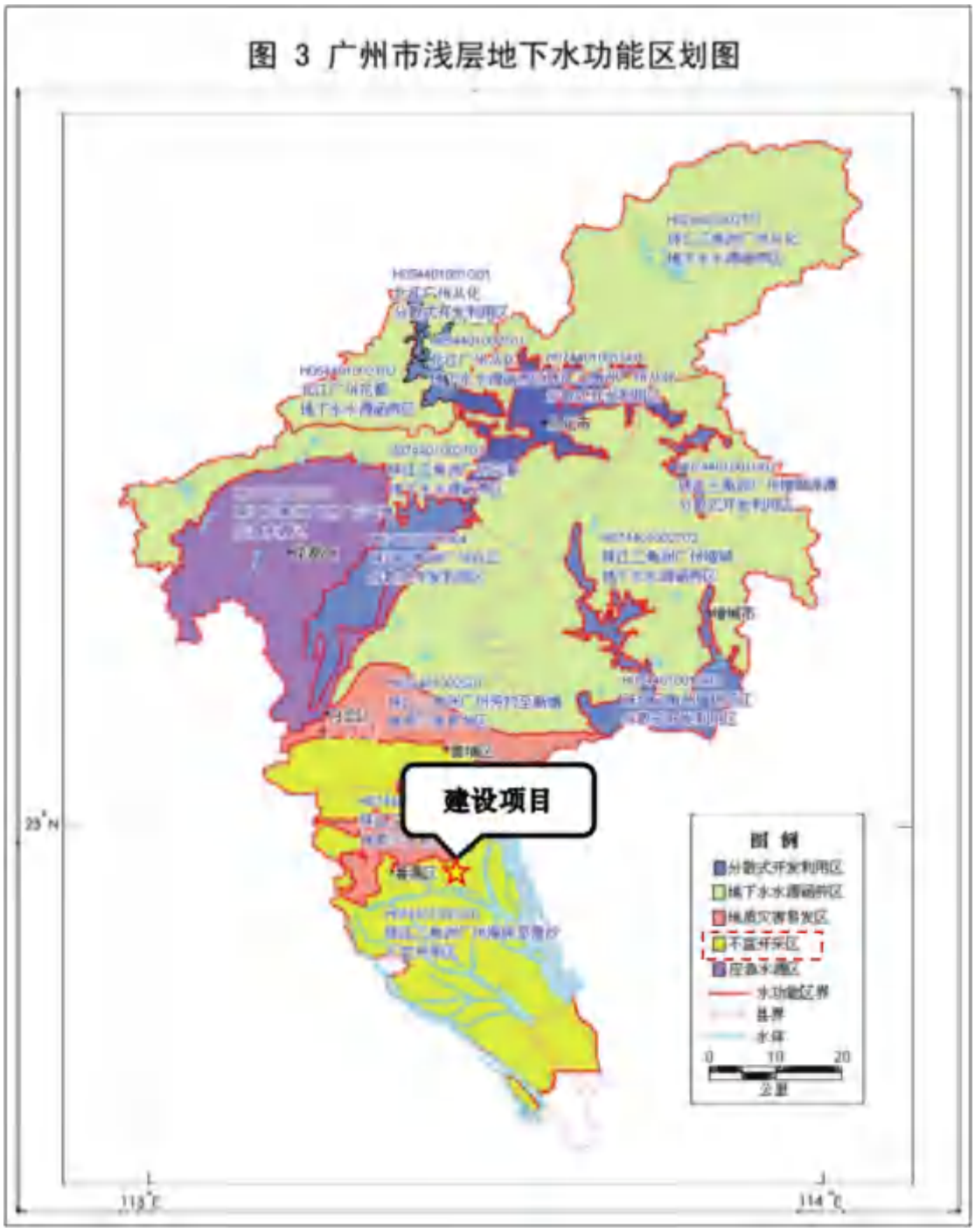
生产厂房二层现状

附图 6 广州市环境空气功能区区划图

附图 7 广州市地表水环境功能区区划图

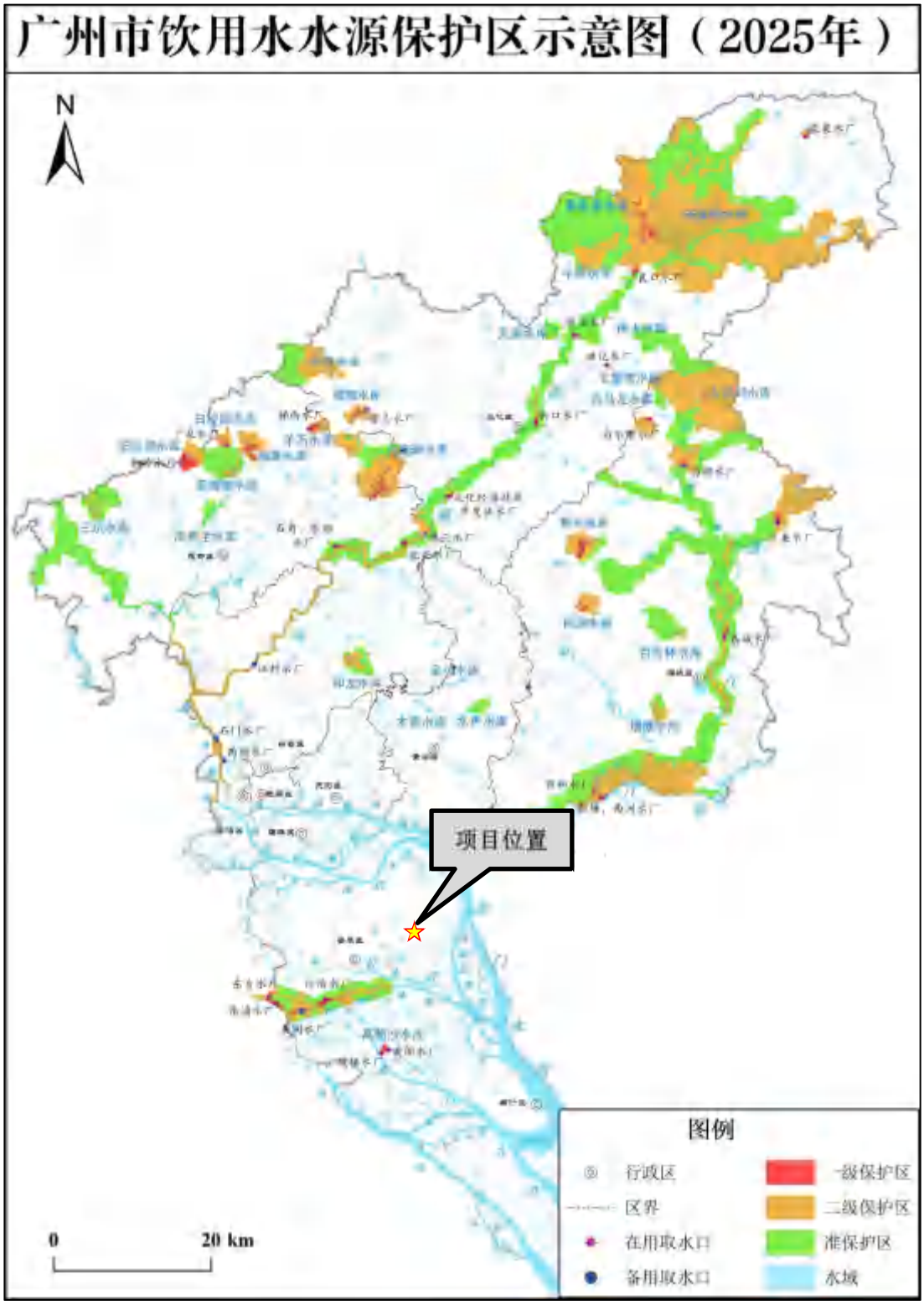


附图 8 广州市浅层地下水功能区划图

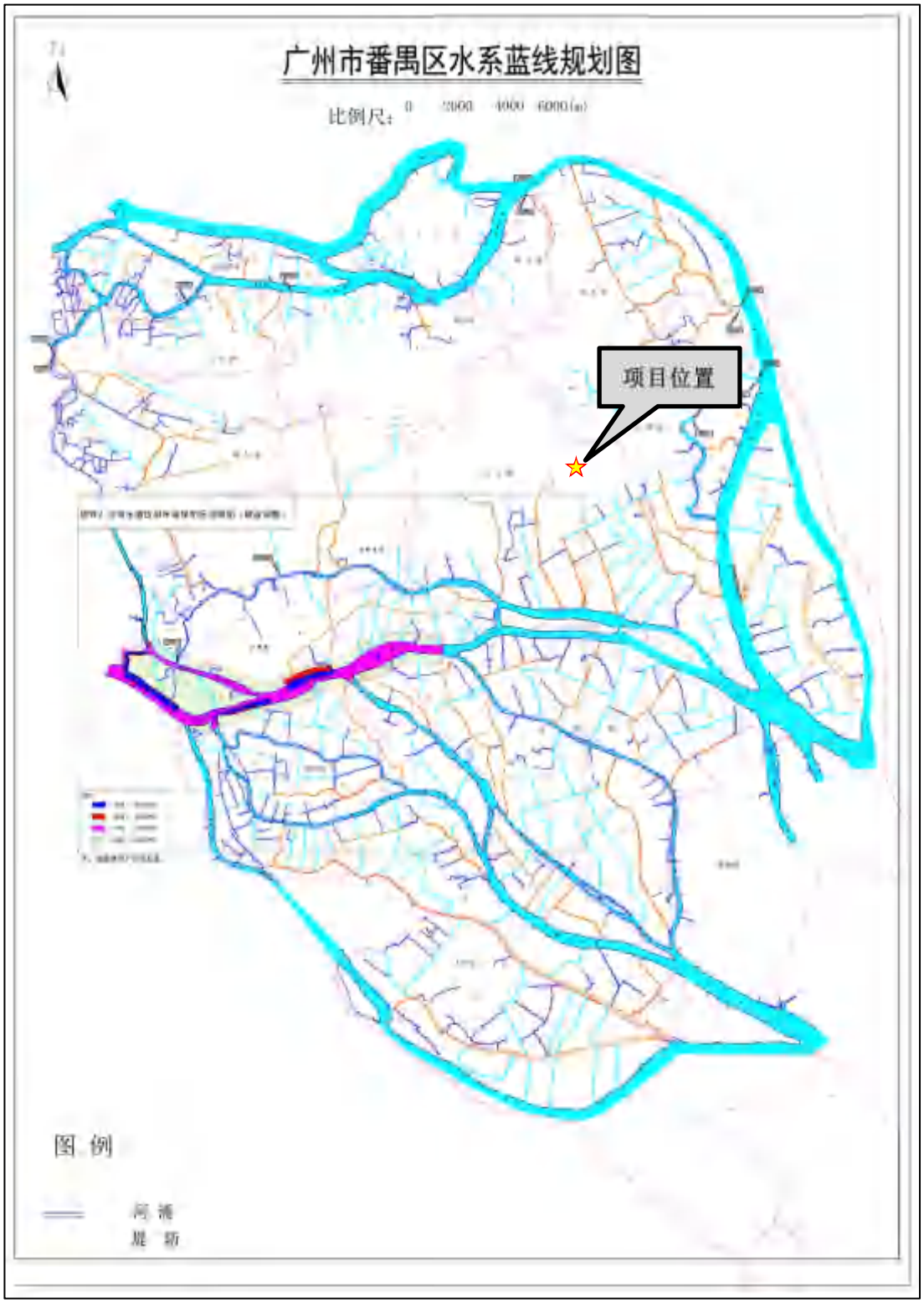


附图 9 广州市声环境功能区区划图

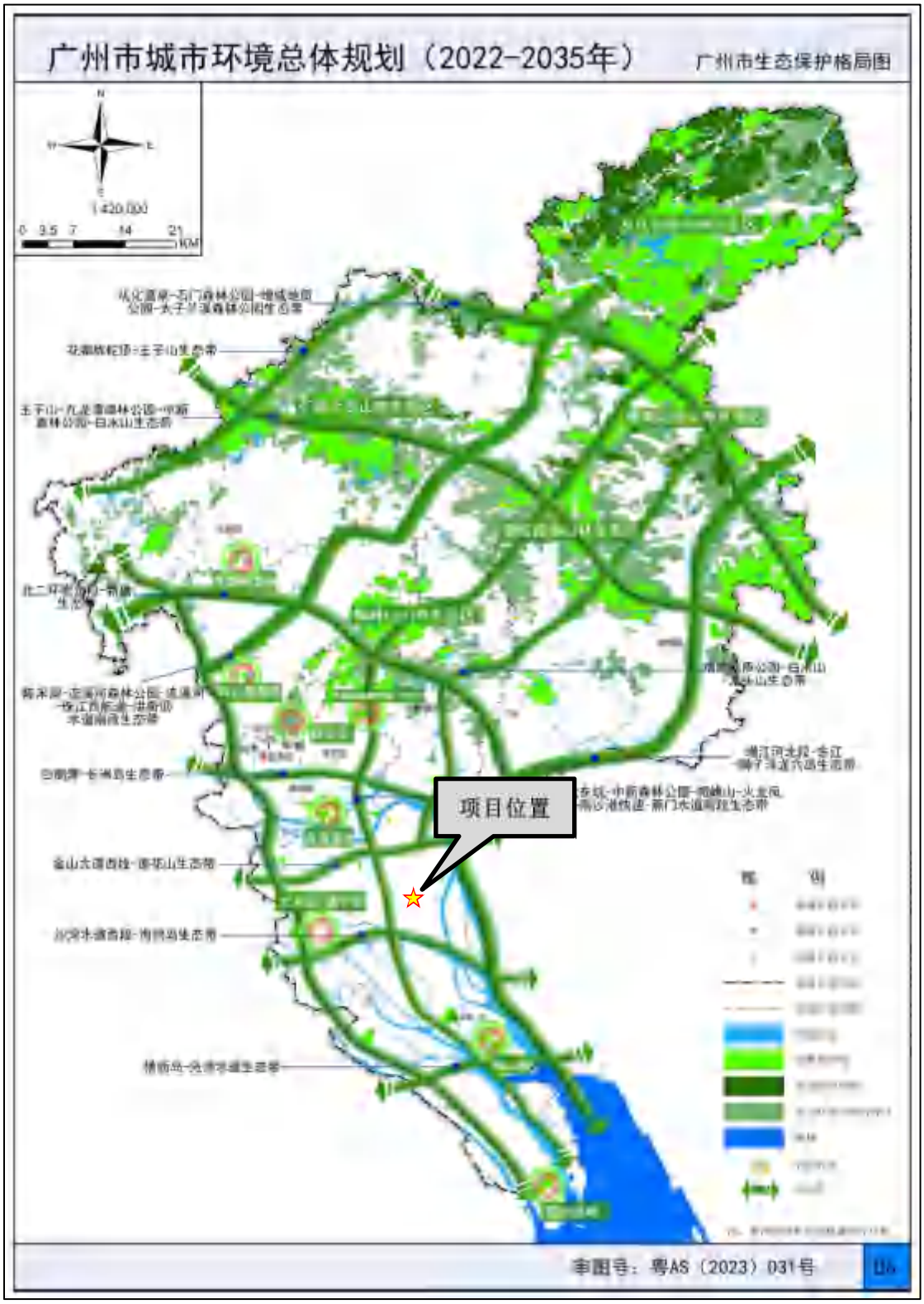
附图 10 广州市饮用水水源保护区区划图



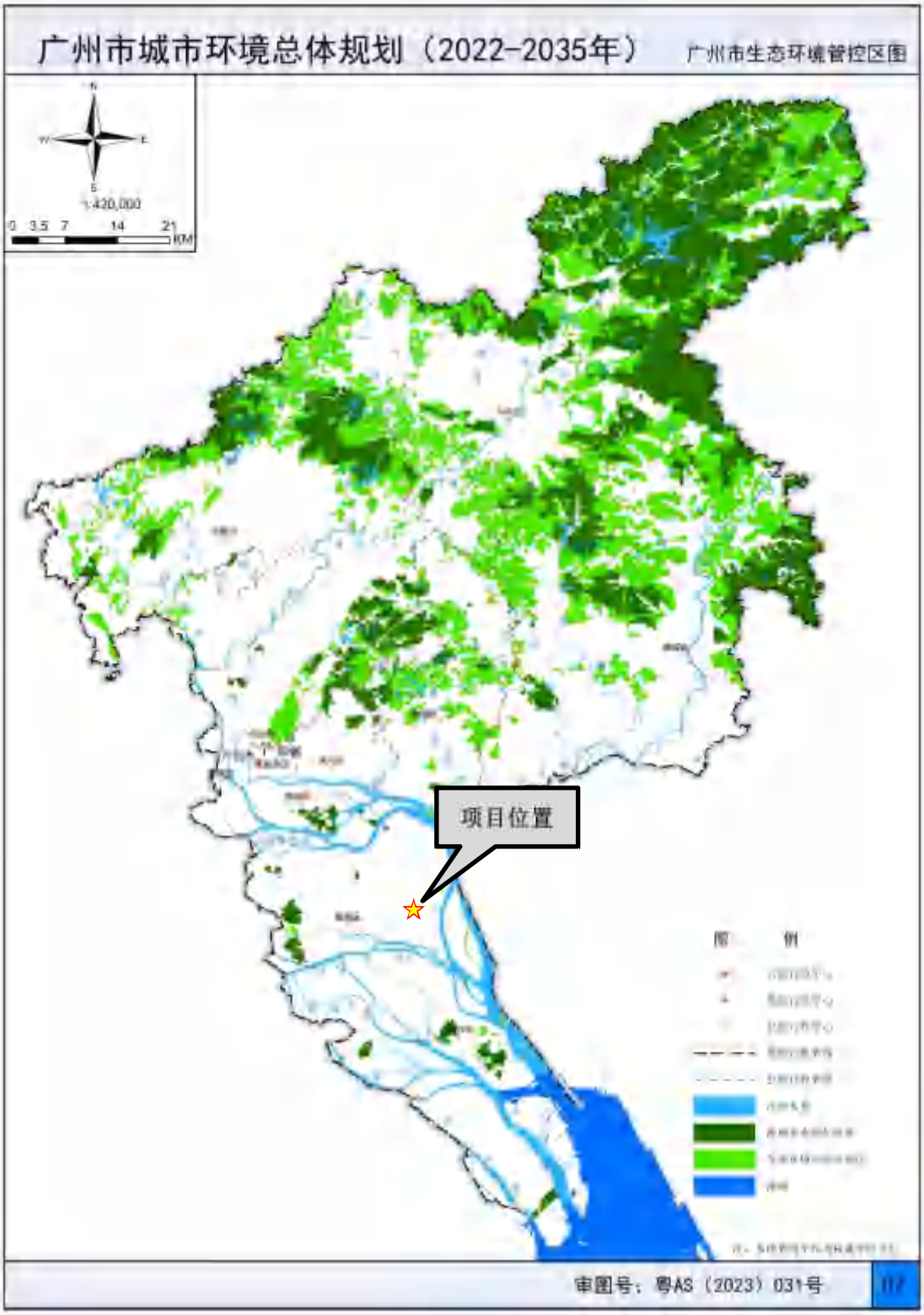
附图 11 水系图



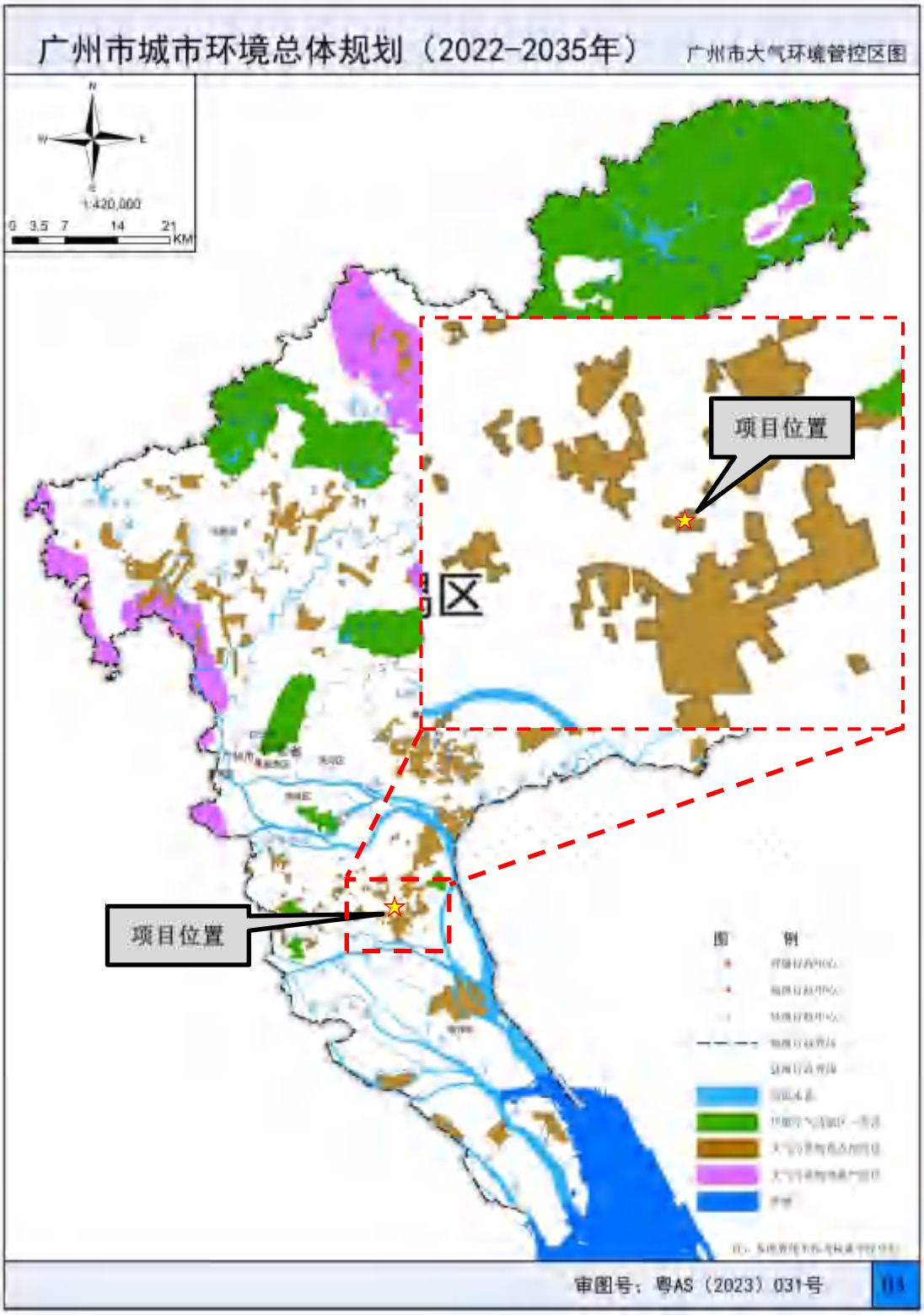
附图 12 广州市生态保护格局图



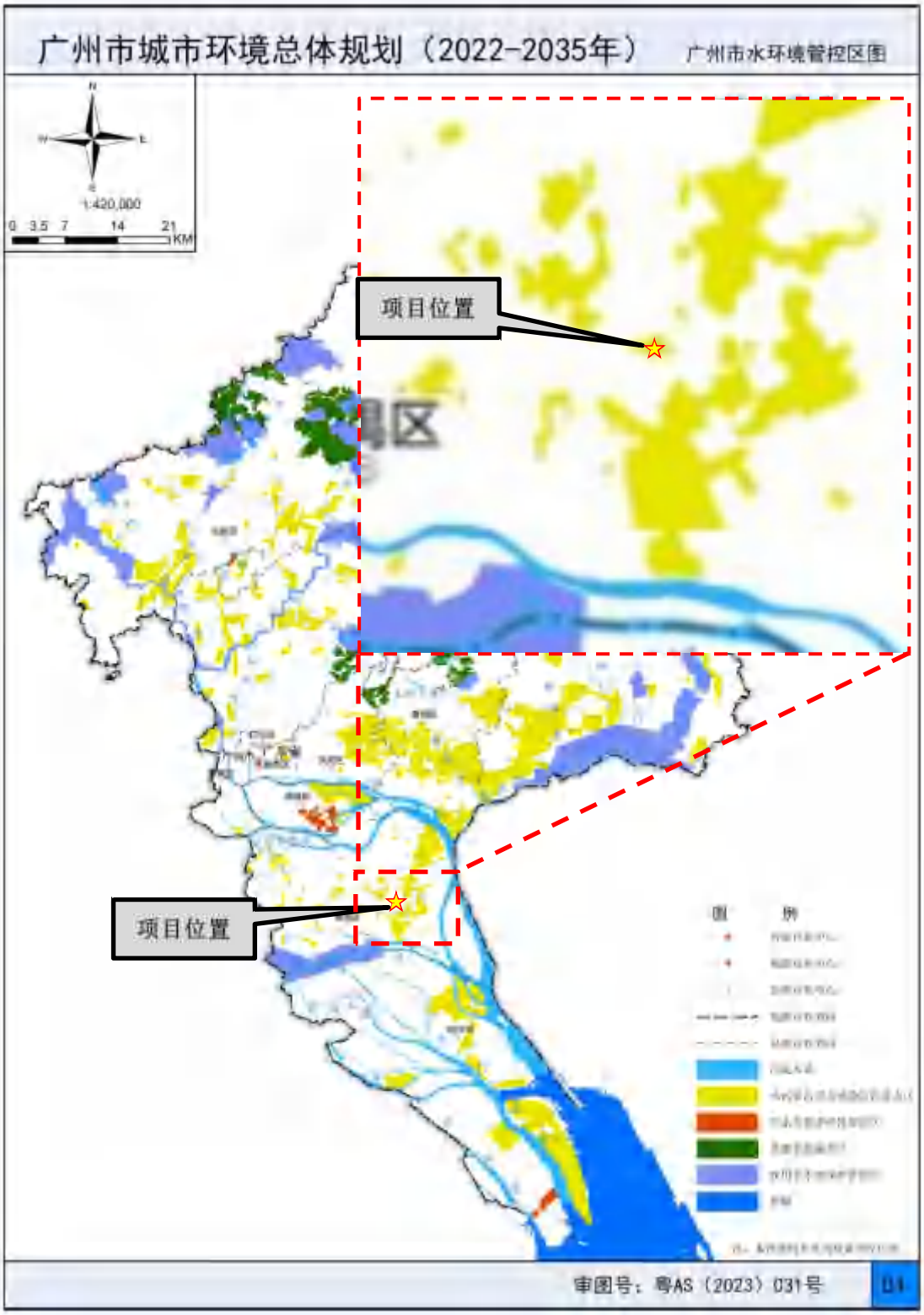
附图 13 广州市生态环境管控区图



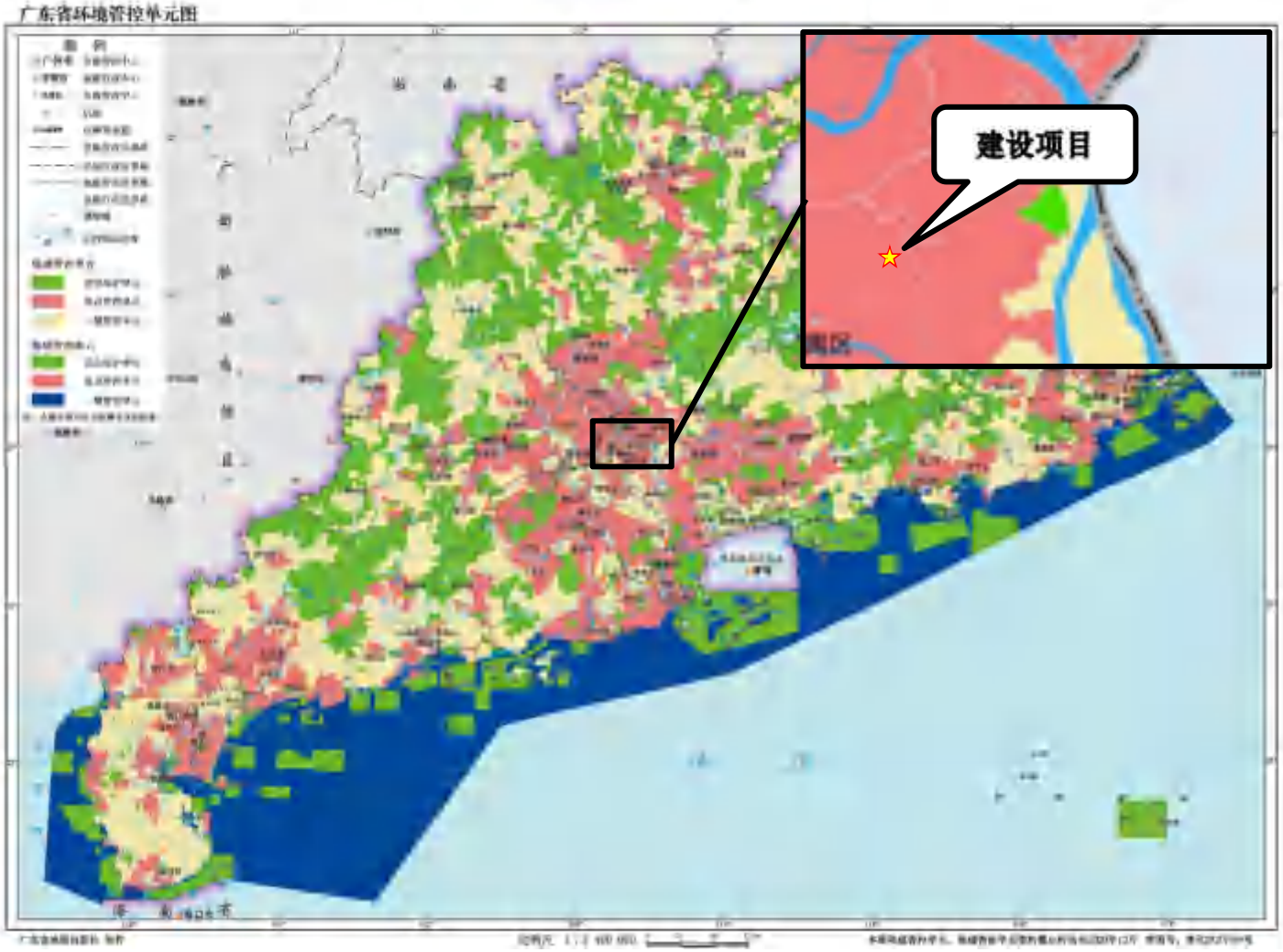
附图 14 广州市大气环境空间管控图



附图 15 广州市水环境空间管控图



附图 16 广东省环境管控单元图



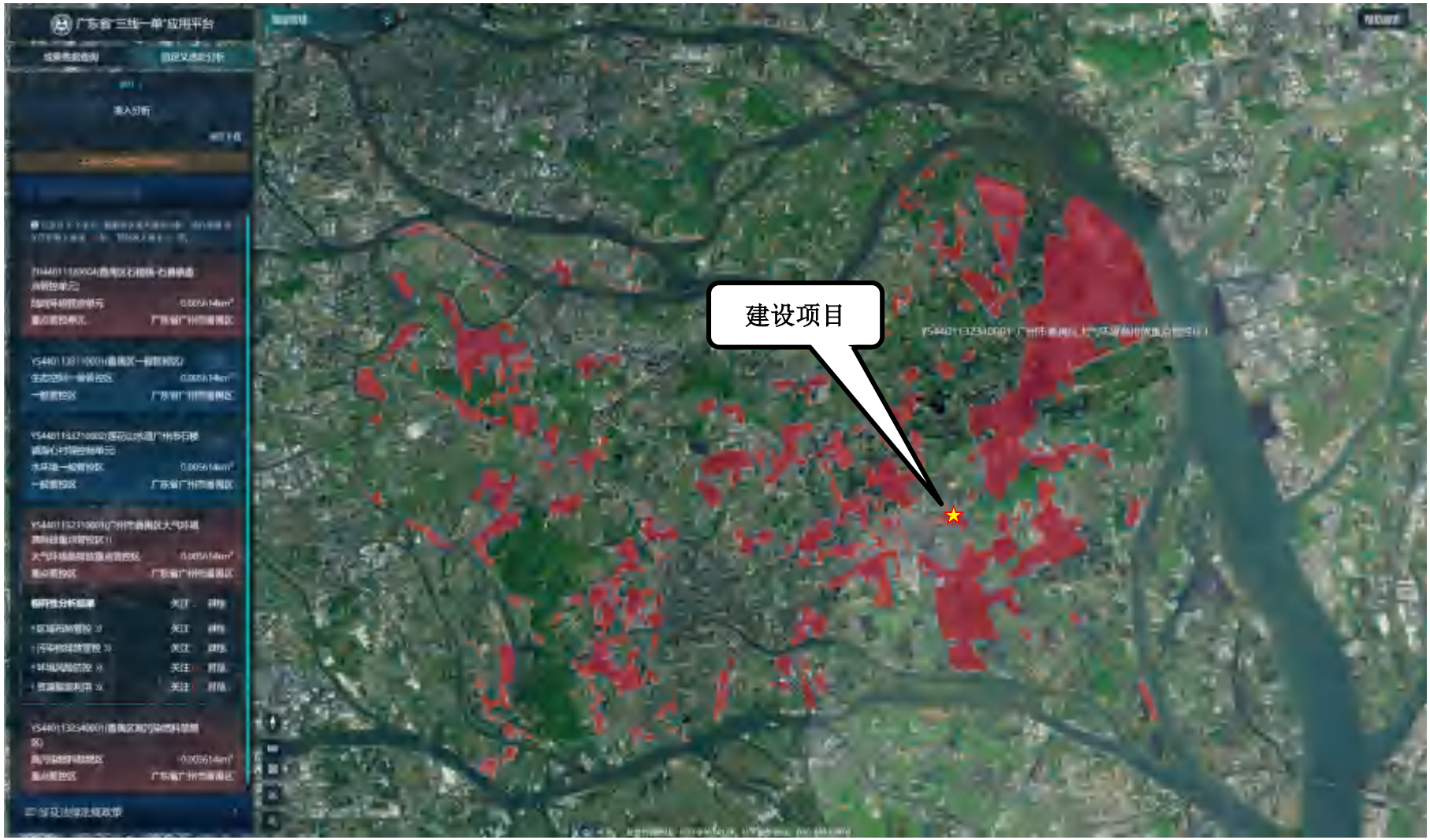
附图 17 广州市环境管控单元图

附图 18 广东省“三线一单”应用平台截图（陆域环境管控单元）

附图 19 广东省“三线一单”应用平台截图（生态空间一般管控区）

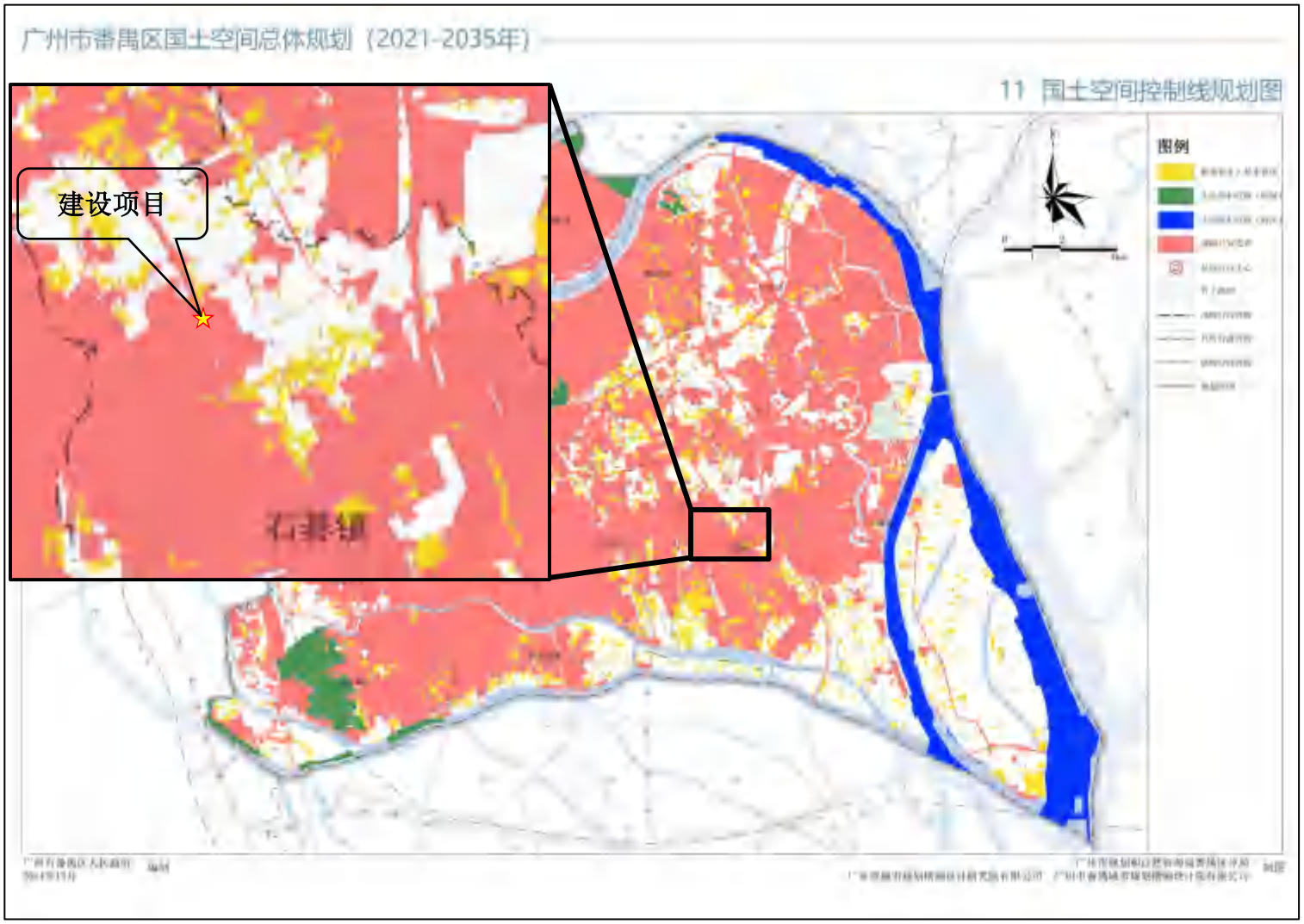
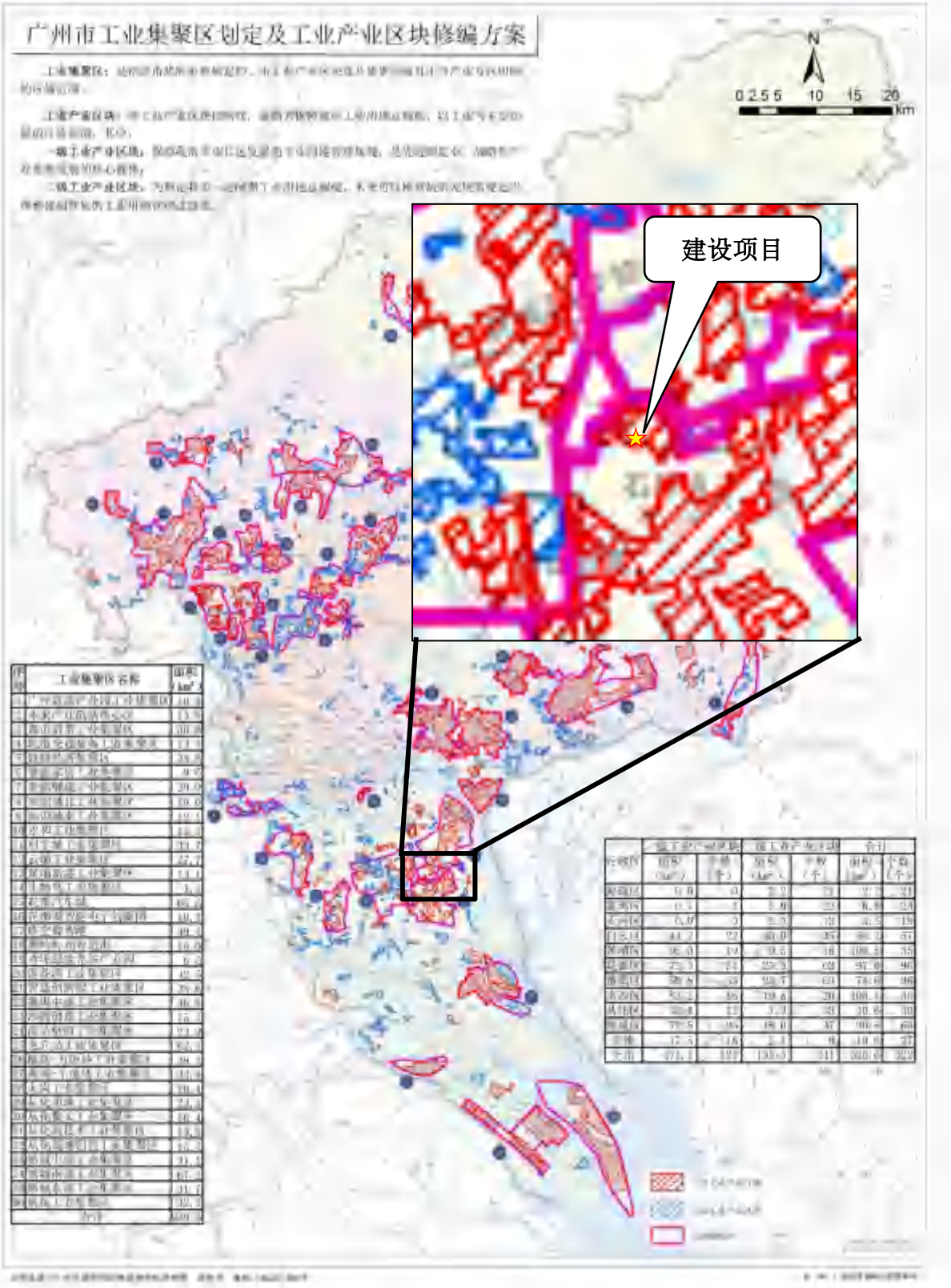
附图 20 广东省“三线一单”应用平台截图（水环境一般管控区）

附图 21 广东省“三线一单”应用平台截图（广州市番禺区大气环境高排放重点管控区 1）



附图 22 广东省“三线一单”应用平台截图（高污染燃料禁燃区）

附图 23 广州市番禺区国土空间控制线规划图



附图 24 广州市工业聚集区产业区块分布图