

项目编号: g041v4

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 广州中慧电子有限公司年产锂电池包48万个新建项目  
建设单位(盖章): 广州中慧电子有限公司

编制日期: 2025年6月

中华人民共和国生态环境部制

## 建设单位责任声明

我单位广州中慧电子有限公司（统一社会信用代码 91440101618430045F）

郑重声明：

一、我单位对广州中慧电子有限公司年产电池包 48 万个扩建项目环境影响报告表（项目编号：g041v4，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告书内容和结论负责。

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

法定代表人：（签字）

2025 4

## 编制单位责任声明

我单位广州国绿环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101052571526L）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、我单位受广州中慧电子有限公司的委托，主持编制了广州中慧电子有限公司年产电池包48万个扩建项目环境影响报告表（项目编号：g041v4，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

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

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

编制单位（盖章）

法定代表人（签字/盖章）

2025年

打印编号: 1747880613000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	g041v4	
建设项目名称	广州中慧电子有限公司年产电池包48万个扩建项目.	
建设项目类别	26—053塑料制品业	
环境影响评价文件类型	报告表	
<b>一、建设单位情况</b>		
单位名称（盖章）	广州中慧电子有限公司	
统一社会信用代码	91440101618430045F	
法定代表人（签章）	吴仁	
主要负责人（签字）	吴仁	
直接负责的主管人员（签字）	张	
<b>二、编制单位情况</b>		
单位名称（盖章）	广州国绿环保科技有限公司	
统一社会信用代码	91440101052511526L	
<b>三、编制人员情况</b>		
1. 编制主持人		
姓名	职业资格证书管理号	信用编号
罗岭东	06354423505440200	BH005138
2. 主要编制人员		
姓名	主要编写内容	信用编号
叶嘉茵	全文	BH047747

本证书由中华人民共和国人事部和环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格，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.



approved & authorized by  
Ministry of Personnel  
The People's Republic of China





approved & authorized by  
State Environmental Protection Administration  
The People's Republic of China

编号:  
No.: 0004516



环评项目质量控制记录表

公司名称	广州国绿环保科技有限公司		
项目名称	广州中慧电子有限公司年产电池包 48 万个扩建项目。		
文件类型	<input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告书	<input type="checkbox"/> 环境影响报告表	项目编号 g041v4
编制主持人	罗岭东	主要编制人员	叶嘉茵
初审（校核） 意见	<p>1、 补充项目投资代码；</p> <p>2、 更新《产业结构调整指导目录》；</p> <p>3、 梳理现有项目环保手续情况，列表汇总显示；</p> <p>4、 细化现有项目污染物产排量及达标分析；</p> <p>5、 核实项目临近广从公路一侧声环境执行标准；</p> <p>6、 细化工程分析，进一步核实废气产污系数选取、废气收集效率及去除效率等内容。</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名）： 2015 年 4 月 1 日</p>		
审核意见	<p>1. 核实环境敏感点噪声预测结果；</p> <p>2. 平面布置图补充危废间、排气筒、污水处理站、废水排放口具体位置及标识；</p> <p>3. 细化废气设施依托可行性分析；</p> <p>4. 明确现有环保问题及提出整改措施。</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名）：高 2015 年 4 月 3 日</p>		
审定意见	<p>1. 更新《国家危险废物名录（2025 年版）》等文件；</p> <p>2. 完善报告图件、附件等。</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名）： 2015 年 4 月 7 日</p>		

# 关于建设项目环境影响评价文件中删除

## 不宜公开信息的说明

根据《中华人民共和国保守国家秘密法》等规定，现对 广州中慧电子有限公司年产电池包48万个扩建项目 环境影响报告表/表涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私等内容进行了删除，编制完成了环境影响报告表/表公开本，拟在环评公开本中不公开的内容主要包括：

一、删除内容：编制人员社会保险个人证明证件号码。

依据和理由：涉及个人隐私内容，属于个人隐私。

二、删除内容：环评工程师证及环评工程师身份证。

依据和理由：涉及个人隐私内容，属于个人隐私。

三、删除内容：法人身份证、单位联系人及电话。

依据和理由：涉及个人隐私内容，属于个人隐私。

四、删除内容：报告附件。

依据和理由：涉及企业资料隐私内容，属于企业隐私。

以上内容进行删除后的环评文件，本单位愿意向社会公开，并承诺所公开的信息真实、准确、完整，同时接受社会监督，如有虚假、瞒报和造假等情形，本单位愿意承担相应后果。

广州中慧电子有限公司

2025年6月23日

440111

# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	25
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	59
四、主要环境影响和保护措施.....	67
五、环境保护措施监督检查清单.....	92
六、结论.....	94
附表.....	95
建设项目污染物排放量汇总表.....	95
附图 1 项目地理位置图.....	97
附图 2 项目卫星四至图.....	98
附图 3 厂区总平面布置图.....	99
附图 4-1 电池包组装车间平面布置图（位于厂房 4 的 3F）.....	100
附图 4-2 SMT 车间平面布置图（位于厂房 3 的 3F）.....	101
附图 4-3 注塑车间（1F）平面布置图（位于厂房 5 的 1F）.....	102
附图 4-4 注塑车间（2F）平面布置图（位于厂房 5 的 2F）.....	103
附图 4-4 挤出工序所在车间（3F）平面布置图（位于厂房 5 的 3F）.....	104
附图 5-1 环境空气监测点位图（引用）.....	105
附图 5-2 声环境现状监测点位图.....	106
附图 6 建设项目周边环境目标分布图.....	107
附图 7 广州市白云区国土空间总体规划（2021-2035 年）.....	111
附图 8 广州市白云区声环境功能区划图.....	112
附图 9 广州市饮用水水源保护区规范规划图.....	113
附图 10 广州市环境空气功能区划图.....	114
附图 11 广州市生态环境管控区图.....	115
附图 12 广州市大气环境管控区图.....	116
附图 13 广州市水环境管控区图.....	117
附图 14 广州市生态保护格局图.....	118
附图 15 广东省环境管控单元图.....	119
附图 16 广州市环境管控单元图.....	120

附图 17 广东省“三线一单”数据管理及应用平台管控单元截图（陆域环境管控单元） .....	121
附图 18 广东省“三线一单”数据管理及应用平台管控单元截图（生态空间一般管控区） .....	123
附图 20 广东省“三线一单”数据管理及应用平台管控单元截图（大气环境高排放重点管控区） .....	124
附图 21 广州市流溪河流域范围图 .....	125
附图 22 广州市市域三条线控制图 .....	126
附图 23 项目周边四至实景图 .....	127
附图 24 环评工程师现场踏勘照片 .....	128
附件 1 企业营业执照 .....	129
附件 2 法人身份证复印件 .....	130
附件 3 1992 年环评批复 .....	131
附件 4 2012 年环评批复 .....	132
附件 5 环保验收文件 .....	136
附件 6 排污许可证 .....	142
附件 7 用地证明文件 .....	143
附件 8 排水许可证 .....	150
附件 9 大气环境现状监测报告（引用） .....	152
附件 10 声环境现状监测报告 .....	157
附件 11 项目代码 .....	162
附件 12 原有项目污染源监测报告 .....	163
附件 13 危废处置合同 .....	185
附件 14 租赁合同 .....	193
附件 15 原料 MSDS 报告 .....	211
(1) 无铅助焊剂 .....	211
(2) 无铅锡膏 .....	216
(3) 水性油墨 .....	219
(4) 水基粘胶剂 .....	223
附件 16 环评委托书 .....	226

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州中慧电子有限公司年产电池包 48 万个扩建项目.		
项目代码	2504-440111-17-01-219526		
建设单位联系人	张	联系方式	020
建设地点	广州市白云区竹料第一工业区广从六路 11 号		
地理坐标	(113 度 22 分 14.261 秒, 23 度 21 分 51.156 秒)		
国民经济行业类别	C3849 其他电池制造 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 电池制造 384 二十六、橡胶和塑料制品业 塑料制品业 292
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）	400	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	10%	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 <sup>2</sup> ）	0
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》专项评价设置原则，本项目专项评价设置情况分析见见表 1-1。		
	<b>表 1-1 专项评价设置原则对照表</b>		
	专项评价类别	设置原则	是否设置专项
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气污染物为非甲烷总烃、颗粒物以及臭气浓度等，均不属于《有毒有害大气污染物名录(2018年)》所列大气污染物，亦不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，无需设置大气专项评价。	
地表水	新增工业废水直排建设项	本项目不新增外排废水，无需	

		目（槽罐车外送污水处理的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	设置地表水专项评价。
	环境风险	有毒有害的易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质最大储存量无超过临界量，无需设置环境风险专项评价。
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及
	海洋	直接向海洋排放污染物的海洋建设项目	不涉及
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>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）》（2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令第 7 号公布）、国家发展改革委 商务部 市场监督管理总局关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于负面清单里的项目，符合国家有关法律、法规和政策规定。因此，本项目符合相关的产业政策。</p> <p><b>2、选址相符性分析</b></p> <p>本项目位于广州市白云区竹料第一工业区广从六路 11 号。根据《广州市白云区功能片区土地利用总体规划图（2013-2020 年）调整完善方案》（见附图 7），本项目用地属于城乡建设用地，用地合理合法。</p> <p>本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区域，本项目正常运营时产生的污染物均可达标排放。从环境的角度分析，本项目选址基本合理。</p> <p><b>3、与“三线一单”相符性分析</b></p> <p>① 广东省“三线一单”</p>		

本项目与广东省三线一单符合性分析如下表所示：

表 1-2 与广东省三线一单符合性分析一览表

类别		本项目情况	相符性
二、生态环境分区管控  (二) “一核一带一区”区域管控要求	区域布局管控要求：禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号），本项目位于陆域管控单元中的重点管控单元，但不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。本项目不新增外排废水，不直接排放至地表水体。本项目运营过程中不产生、不排放有害有毒大气污染物，大气污染物为非甲烷总烃、颗粒物和臭气浓度等，收集处理后可达标排放。	符合
	污染物排放管控要求： ①现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。 ②重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。 ③大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置。	① 本项目生产过程不需使用天然气锅炉； ② 本项目最终纳污水体已达到环境质量目标； ③本项目尽可能从源头减少固体废物排放，各固体废物实行有效外委处理，不直接排放于外环境。	符合
	环境风险防控要求：健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目危险废物依托暂存于现有厂区危废暂存间，收集后定期交给有危险废物资质的单位处置，签订危险废物处置合同。	符合
	生态保护红线	本项目不属于划定的生态控制线管制范围内。	符合
环境质量底线	本工程所在区域地表水、环境空气、声环境符合相应质量标准要求。本工程运营后对大气环境、水以及声环境质	符合	

	量影响较小，可符合环境质量底线要求。	
资源利用上线	本项目运营过程中消耗一定量的电能、水资源，项目资源消耗量相对区域资源利用量较少，符合资源利用上线要求。	符合
负面清单	本项目不属于《市场准入负面清单》（2025年版）中的禁止准入类。	符合

③ 广州市“三线一单”

根据《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），本项目属于“白云区钟落潭良田村重点管控单元（单元编码 ZH44011120010）”，与广州市三线一单符合性分析如下表所示：

表 1-3 与广州市三线一单符合性分析一览表

类别	本项目情况	相符性
区域 布局 管控  1-1.【产业/禁止类】单元内处于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内，支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内，应严格按照《广州市流溪河流域保护条例》进行项目准入。 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。 1-3.【水/禁止类】流溪河李溪段饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。 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。 1-7.【其他/禁止类】严格落实单元内广东生活环境无害化处理中心环境影响评	1-1. 本项目符合《广州市流溪河流域保护条例》要求； 1-2. 本项目不涉及； 1-3. 本项目不涉及； 1-4. 本项目废气经收集处理后达标排放； 1-5. 本项目主要原料不属于高挥发性有机物； 1-6. 本项目不涉及； 1-7. 本项目不涉及； 1-8. 本项目不涉及。	符合

		价文件及批复的相关防护距离，在此范围内不得规划建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。 1-8.【其他/禁止类】严格落实单元内广州市废弃物处置中心环境影响评价文件及批复的相关防护距离，在此范围内不得规划建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。		
	能源资源利用	2-1.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。 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国家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。	2-1.本项目不属于高耗能企业； 2-2.本项目不涉及。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】工业企业应按照国家有关规定对工业污水进行预处理，相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标，企业废水排入城市污水处理设施的，必须对废水进行预处理达到城市污水处理设施接管要求。 3-2.【水/综合类】完善竹料污水处理系统污水管网建设，加强竹料污水处理厂运营监管，保证污水厂出水稳定达标排放，加强污水处理设施和管线维护检修，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造建设均实行雨污分流。 3-3.【水/限制类】水环境工业污染重点管控区内，新建、改建、扩建项目重点水污染物实施区域减量替代。 3-4.【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。	3-1.本项目生活污水经处理达标后排入市政污水管网，不直接排放至地表水体； 3-2.本项目不涉及； 3-3.本项目不新增外排废水量，不直接排放工业污水； 3-4.本项目废气经收集处理后达标排放，加强无组织废气排放，厂界可达标。	符合
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】单元内广东生活环无害化处理中心、广州市废弃物处置中心应加强环境风险防范和应急工作，制定完善的环境风险应急预案，落实各项环境风险防范和应急措施，提高环境事故应急处理能力，保障环境安全。 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。	4-1.建设单位按要求落实制定突发环境事件应急预案； 4-2.本项目生产运营对土壤和地下水基本不产生环境影响。	符合

生态保护红线及一般生态空间	<p>全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。</p>	<p>本项目不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求。</p>	符合
资源利用上线	<p>强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，生态环境分区管控体系 巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间 格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。</p>	<p>本项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备使用电能源，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划。</p>	符合
环境质量底线	<p>全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例 稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段 目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤 环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水 体质量稳步提升</p>	<p>本项目不新增外排废水，所在厂区废水间接排放，纳入竹料污水处理厂深度处理，其尾水纳污水体为白沙坑，流溪河中游 2023 年水环境质量状况为优良；本项目位于环境空气二类区，《广州市环境空气质量达标规（2016-2025）》中 2025 年为中远期规划年，要求空气质量全面 稳定达标，并在此基础上持续改善，NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub> 污染将得到有效控制；项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类标准。在严格落实各项污染防治措施 的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线要求。</p>	符合

生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境 风险防控等方面明确准入要求,建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求,“3”为“一核一带一区”区域管控要求,“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目满足广东省、珠三角地区和相关陆域的管控要求,不属于《市场准入负面清单(2025年版)》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	符合
----------	--	--	----

#### 4、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

表 1-4 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析一览表

规划要求	项目情况	符合性
<p>深化工业源污染治理</p> <p>大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机 化学品等涉 VOCs 物质储罐排查,深化重点行业 VOCs 排放基数调查,系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况,分类建立台账,实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源 头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代,严格 落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准, 禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控,全面推进涉 VOCs 排 放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估,强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理,推动企业开展治理设施升级改造。</p>	<p>本项目生产废气收集处理达标后通过排气筒高空排放。项目废气经处理后可满足相关排放要求,不会对周边环境造成明显的不良影响。</p>	符合
<p>深化水环境综合治理</p> <p>深入推进水污染减排。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治,持续推进清洁 化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用,强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理,推进省级以上工业园区‘污水零直排区’创建。实施城镇生活污水处理提质增效,推进生活污水管网全覆盖,补足生活污水处理厂弱项,稳步提升生活污水处理厂</p>	<p>本项目不新增外排废水量,不直接排放废水至地表水体,不会对水环境造成影响。</p>	符合

	进水生化需氧量(BOD)浓度,提升生活污水收集和处理效能。		
强化土壤和地下水污染源头	强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况,合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址,严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。	本项目在原有项目基础上进行扩建,原有已建成的车间地面均已硬底化,生产过程中不产生和排放重金属污染物,不会对土壤和地下水环境造成污染。	符合
筑牢生态安全格局	严格保护重要自然生态空间。落实国土空间规划用途管制,强化自然生态空间保护,以维护生态系统功能为主,禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设,严守生态环境底线。生态保护红线内的自然保护地核心区原则上禁止人为活动;其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动,除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目用地不涉及生态保护红线内的自然保护地核心区,周边多为工业企业,用地范围内不存在生态环境保护目标。	符合

因此,本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

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

表 1-5 与《穗府办〔2022〕16号)符合性分析一览表

规划要求	项目情况	符合性
<p>深化工业源污染治理</p> <p>推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制,推进低(无)挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰,并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复(LDAR)技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统,对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物</p>	<p>本项目不属于新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目,不使用高挥发性有机物原辅材料;本项目焊接废气、注塑废气均收集经净化处理达标后通过排气筒高空排放。本项目废气经处理后可满足相关排放要求,不会对周边大气环境造成明显的不良影响。</p>	符合

	组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。		
深化水环境综合治理	深化工业污染防治。严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，推进废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，严格实施工业污染源全面达标排放。推动工业企业“退城入园”，推进园区废水集中收集处理。巩固“散乱污”场所和“十小”企业清理成果，加强常态化治理。	本项目不新增外排废水，不直接排放至地表水体。本项目无新增废水排放口，不设直接排放口。	符合
强化土壤污染源头防控	加强污染源头控制。严格涉重金属行业污染物排放，深入推进涉镉等重金属重点行业企业全口径排查整治，动态完善污染源排查整治清单。防范工矿企业用地新增土壤污染，推动实施绿色化改造，严格建设项目土壤环境影响评价。在排污许可证中明确土壤和地下水污染防治要求。	本项目在原有项目基础上进行扩建，原有已建成的车间地面均已硬底化，生产过程中不产生和排放重金属污染物，不会对土壤和地下水环境造成污染。	符合
强化固体废物安全利用处置	强化固体废物全过程监管。建立工业固体废物污染防治责任制，落实企业主体责任，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。	本项目固体废物分类收集，妥善存放，交由有资质单位处理，并按要求做好固体废物台账，记录相关信息。	符合

因此，本项目符合《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）的相关要求。

#### 6、与《广州市白云区人民政府关于印发广州市白云区生态环境保护“十四五”规划的通知》（云府〔2022〕25号）符合性分析

表 1-6 与《广州市白云区生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

	规划要求	项目情况	符合性
加强工业污染治理	实施 VOCs 全过程排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严格禁止新改扩建企业使用该类型治理工艺。严格落实重点行业建设项目挥发性有机物排放总量指标管理，新增项目实施 VOCs 排放指标减量替代。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强化工等重	本项目不属于新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目；本项目生产废气收集后分别经“水喷淋+干燥器+二级活性炭”处理达标后通过排气筒高空排放。废气治理设施不属于低温等离子、光催化、光氧化等低效治理单一设施。本项目废气经处理后可满足相关排放要求，不会对周边大气环境造成明显的不良影响。	符合

		点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设涉废气排放企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。强化过程监管，完善重点监管企业 VOCs 在线监控网格，探索建立工业聚集区 VOCs 监控网格。		
	强化“水环境”综合治理	推进工业污染源整治。加强工业污水治理和排放 监管，严格实施工业污水全面达标排放。严控工业污水主要污染物新增排放量，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物控制。引导工业企业集中入园，推进有条件的工业园区实施工业污水集中收集处理。提升重点企业废水排放自动监测与异常预警能力。	本项目不排放第一类污染物及其他有毒有害污染物，本项目无新增废水。	符合
	提升土壤污染防治能力	深入推进涉重金属重点行业企业全口径排查整治，动态更新污染源排查整治清单。持续推进污 水处理厂污泥堆场、固体废物堆场、生活垃圾填埋处理设施以及渗滤液处理设施整治。	本项目运营期间无重金属污染物产生，项目车间地面均已硬底化，不会对周边土壤环境造成污染。	符合
	强化固体废物安全处置利用	提高固体废物处理处置能力。配合广州市推动工业固体废物收集、转运和处置设施建设，鼓励产废量大的工业企业自建处理处置设施，推进危险 废物分类收集专业化、规模化和园区化发展，加强小型产废企业危险废物收集。完善建筑废弃物处理设施建设规划，提升建筑废弃物资源化利用率。推进生活垃圾处理提质改造，进一步完善 生活垃圾分类、收集、转运和处理设施，合理布局建设厨余垃圾处理站点，促进生活垃圾减量和资源化利用。	本项目生活垃圾交由环卫部门清运处理，一般工业固体废物外售资源回收单位处理；危险废物妥善收集后暂存于危废暂存间，交由有危险废物处理资质的单位处理。本项目固体废物均可得到妥善处置。	符合
<p>因此，本项目符合《广州市白云区生态环境保护“十四五”规划》的要求。</p> <p><b>7、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》的相符性分析</b></p>				

表 1-7 与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》符合分析一览表

类别		规划要求	本项目情况	符合性
生态环境	生态保护红线	生态保护红线内实施强制性严格保护。生态保护红线内自然保护地核心区原则上禁止人为活动；自然保护地核心区保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，严格执行国家和省生态保护红线管控政策要求，国家、省相关监督管理规定。	本项目位置不在此范围内，详见附件 14。	符合
	生态环境空间管控	管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。	本项目位置不在此范围内，详见附件 11。	符合
大气环境	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。环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。	本项目位置不在此范围内，详见附件 10。	符合
	大气污染物重点控排区	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。	本项目位置不在此范围内，详见附件 12。	符合
	大气污染物增量严控区	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。	本项目位置不在此范围内，详见附件 12。	符合
水环境	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。	本项目位置不在此范围内，详见附件 9。	符合
	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	本项目位置不在此范围内，详见附件 13。	符合

		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。		
	涉生物多样性保护管控区	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。	本项目位置不在此范围内,详见附图 13。	符合
	水污染治理及风险防范重点区	劣V类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理,强化入河排污口排查整治,巩固城乡黑臭水体治理成效,推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流,全面提升污水收集水平。 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。	本项目位置在此范围内,详见附图 13。 本项目不排放第一类污染物及其他有毒有害污染物;本项目不新增外排废水。	符合

因此,本项目符合《广州市城市环境总体规划(2022-2035年)》要求。

#### 8、与《广州市流溪河流域保护条例》及 2021 年修改稿的相符性分析

根据《广州市流溪河流域保护条例》及 2021 年修改稿第三十五条:“流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内,支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内非饮用水水源保护区的区域,禁止新建、扩建下列设施、项目:

- (一) 危险化学品的贮存、输送设施和垃圾填埋、焚烧项目,但经法定程序批准的国家与省重点基础设施除外;
- (二) 畜禽养殖项目;
- (三) 高尔夫球场、人工滑雪场等严重污染水环境的旅游项目;

(四) 造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药、石棉、水泥、玻璃、火电以及其他严重污染水环境的工业项目；

(五) 市人民政府确定的严重污染水环境的其他设施、项目。

改建前款规定的设施、项目的，不得增加排污量。”

**分析：**本项目位于广州市白云区竹料第一工业区广从六路 11 号，与流溪河干流直线距离约为 2.2km，与最近支流良田坑直线距离为 487m，位于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内，支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内非饮用水水源保护区的区域内。本项目主要从事电池组装、塑料零件制造，不属于上述所列禁止类项目；本项目使用的原辅材料不属于危险化学品，不涉及危险化学品贮存、输送设施；本项目不新增外排废水量，厂区现有废水排放方式均为间接排放，外排废水均可达标排放，不属于严重污染水环境的项目。

因此，本项目符合《广州市流溪河流域保护条例》及 2021 年修改稿相关要求。

#### 9、与《广州市流溪河流域管理规定》相符性分析

根据《广州市流溪河流域管理规定》第十三条 在河道、水库、渠道设置或扩大排污口的，排污单位在向环境保护行政主管部门申报之前，应当按管理权限征得管委会或所在地的区、县级市水行政主管部门同意。向流域水体排放污染物的，必须经过净化处理，不得超过 国家规定的排放标准。造成污染的，由市、区、县级市人民政府责成 限期治理，管委会应对主干流范围内所有排污口实行监督，支流范围内的排污口由所在地的区、县级市水行政主管部门实行监督。

本项目不在河道、水库、渠道设置或扩大排污口，本项目不新增外排废水量，厂区现有废水排放方式均为间接排放，符合《广州市流溪河流域管理规定》的相关要求。

#### 10、与《广州市流溪河流域产业绿色发展规划》（2016-2025 年）相符性分析

本项目位于广州市白云区竹料第一工业区广从六路 11 号，不在流溪河流域生态涵养区范围内，根据“广州市流溪河流域鼓励、限制、禁止发展的产业、产品目录”，本项目属于 C3849 其他电池制造和 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不在限制和禁止发展的产业和产品目录内。因此本项目符合《广州市流溪河流域产业绿色发展规划》（2016-2025 年）。

综上所述，本项目建设内容符合国家及地方产业政策；符合所在地块土地利用规划；符合相关法律法规的要求，与周边环境功能区划相适应；符合《广州市人民代表大会常务委员会关于修改〈广州市流溪河流域保护条例〉的决定》相关规定；因此，本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。

### 11、与环保政策相符性

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

（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等 VOCs 含量的胶黏剂，以及 VOCs 含量、低反应性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。

工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量油墨和胶黏剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶黏剂等研发和生产。

本项目所使用的主要原辅材料属于低 VOCs 材料，注塑工序产生的废气经收集后经“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒（DA003）排放；焊接废气经收集后经“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”处理后经 25m 高排气筒（DA002）排放。

本项目符合生态环境部《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》的相关要求。

(2) 与《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》(环大气[2020]33号)符合性分析

表 1-8 与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》符合性分析

攻坚方案要求		本项目情况	符合性
大力推进源头替代,有效减少VOCs产生	大力推进低(无)VOCs含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低VOCs含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。	本项目使用的主要原料塑料粒是低VOCs含量原辅材料。	符合
全面落实标准要求,强化无组织排放控制	企业在无组织排放排查整治过程中,在保证安全的前提下,加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备,或在密闭空间中操作并有效收集废气,或进行局部气体收集;非取用状态时容器应密闭。	本项目使用的主要原料塑料粒是固态,常温下不挥发。	符合
聚焦治污设施“三率”,提升综合治理效率	组织企业对现有VOCs废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查,重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施,7月15日前完成。对达不到要求的VOCs收集、治理设施进行更换或升级改造,确保实现达标排放。除恶臭异味治理外,一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。	本项目废气收集处理系统与生产工艺同步运行,生产废气采用“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”处理,不属于单一废气治理设施,不属于低温等离子、光催化、光氧化等低效废气治理技术。	符合
	按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求,在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备,在生产设备停止、残留VOCs废气收集处理完毕后,方可停运处理设施。VOCs废气处理系统发生故障或检修时,对应生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止	本项目废气收集处理系统与生产工艺同步运行,较生产工艺设备做到“先启后停”,开停工(车)检修维修时要求开启废气收集处理系统。	符合

运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

因此，本项目符合《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》相关要求。

### (3) 与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

表 1-9 与《广东省大气污染防治条例》符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
<p>新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：</p> <p>（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。</p>	<p>本项目采用集气罩收集废气，注塑工序产生的废气经收集后经“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒（DA003）排放；焊接废气经收集后经“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”处理后经 25m 高排气筒（DA002）排放。</p> <p>本项目所采用的废气治理措施可有效减少废气排放。</p>	符合
<p>在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量。</p>	<p>本项目使用的塑料粒原辅材料属于低 VOCs 材料。</p>	符合
<p>严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。鼓励企业采用先进的技术、工艺和设备，减少恶臭污染物排放。</p>	<p>本项目注塑工序伴随的异味随有机废气一并收集处理，经处理后的臭气浓度可达标排放。</p>	符合

### (4) 与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的相符性分析

表 1-10 与（粤环发〔2018〕6 号）符合性分析

相关要求	本项目情况	符合性
<p>按照“消化增量、削减存量、控制总量”的方针，将 VOCs 排放是否符合总量控制要求作为环评审批的前置条件，并依法纳入</p>	<p>本项目大气污染物总量指按要 求设置；主要原</p>	符合

排污许可管理,对排放 VOCs 的建设项目实行区域内减量替代。推动低(无)VOCs 含量原辅材料替代和工艺技术升级。	料不涉及使用高挥发性有机物材料。	
按照“消化增量、削减存量、控制总量”的方针,将 VOCs 排放是否符合总量控制要求作为环评审批的前置条件,并依法纳入排污许可管理,对排放 VOCs 的建设项目实行区域内减量替代。推动低(无)VOCs 含量原辅材料替代和工艺技术升级。	本项目生产作业时生产车间保持密闭,生产废气采用局部收集;废气收集处理系统与生产工艺同步运行,提高废气收集效率。	符合
按照国家排污许可制改革工作的统一部署以及相关技术规范等规定,依法有序推进石化、化工、印刷、工业涂装等涉 VOCs 行业排污许可证申请与核发工作。	本评价要求本项目建成后按相关技术规范等规定,进行排污许可证申领或变更。	符合

因此,本项目符合《关于印发<广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)>的通知》(粤环发〔2018〕6号)相关要求。

**(5) 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)符合性分析**

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)“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”要求,本项目与治理指引要求符合性分析如下:

**表 1-11 与《粤环办[2021]43号)符合性分析**

环节	控制要求	本项目情况	符合性
<b>过程控制</b>			
VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目原料塑胶粒常温状态下基本无 VOCs 挥发。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内,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。	本项目原料塑胶粒用包装袋密封,存放在室内原料区,原料区设有防雨、遮阳、防渗等设施。	符合
VOCs 物料转移和输送	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。	本项目助焊剂为液体物料,使用密闭容器转移和输送。	符合
	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目塑胶粒采用密闭管道输送至生产设备料斗。	符合

工艺过程	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	本项目塑胶粒常温状态下基本无 VOCs 挥发，生产废气收集后进入“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”处理；项目集气罩加设围挡，提高废气收集效率。	符合
	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）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，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 VOCs 废气收集处理系统。		
非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开工（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。	本项目产污设备检修或清理期间启动废气收集处理系统，确保废气有效收集处理。	符合
<b>末端治理</b>			
废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	本项目采用外部集气罩收集废气，控制风速不低于 0.3m/s。	符合
	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 500 $\mu$ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本评价要求建设单位对废气收集系统定期检修，确保废气收集系统在负压状态下运行。	符合
排放水平	塑料制品行业：a）有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第 II 时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3$ kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；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/m <sup>3</sup> ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m <sup>3</sup> 。	本项目注塑工序产生的废气经收集后经“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒（DA003）排放；焊接废气经收集后经“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”处理后经 25m 高排气筒（DA002）排放。废气排放执行标准从严执行，经处理后的废气排放可满足相关要求；项目厂区内 VOCs 无组织排放可满足小时平均浓度值不超过 6mg/m <sup>3</sup> ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m <sup>3</sup> 要求。	符合

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。	本项目 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，并定期对 VOCs 治理设施进行检修，检修期间生产工艺设备停止运行。	符合
<b>环境管理</b>			
管理台账	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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 3 年。</p>	本评价要求建设单位严格按照相关要求建立 VOCs 原辅材料台账、废气收集处理设施台账、危废台账，记录相关数据信息，台账保存期限不少于 3 年。	符合
自行监测	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	本项目废气自行监测严格按照相关监测指南执行。	符合
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。	本项目工艺过程产生的含 VOCs 废料按照相关要求储存、转移和输送，盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭，妥善收集后交由有处理资质的单位处理。	符合
建设项目 VOCs 总量管理	<p>新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。</p> <p>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。</p>	本项目挥发性有机物执行两倍削减总量替代。	符合
<p>因此，本项目符合《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）相关要求。</p> <p><b>(6) 与《广东省人民政府关于印发&lt;广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）的通知&gt;（粤府〔2018〕128号）相符性分析</b></p>			

根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》的工作任务：“推广应用低 VOCs 原辅材料，分解落实 VOCs 减排重点工程，加强 VOCs 监督管理等”。

本扩建项目属于 C3849 其他电池制造以及 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，使用的主要原辅材料属于低 VOCs 材料。本项目注塑工序产生的废气经收集后经“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒（DA003）达标排放；焊接废气经收集后经“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”装置处理后经 25m 高排气筒（DA002）达标排放，因此本项目符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》的相关要求。

**(7) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析**

表 1-12 本项目与（GB37822-2019）相符性分析

序号	类别	要求	本项目情况	符合性
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目各类塑料粒存于密闭包装袋内，且存放于室内的仓库。	符合
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	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。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目不涉及有机溶剂的管道输送。	符合
3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求需符合标准中 7.1、7.2、7.3 要求。	本项目产生的有机废气均经过有效的收集和处理。	符合
4	设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求	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≥2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。	本项目无气态 VOCs 物料。	符合

5	敞开液 VOCs 无组织排放控制要求	工艺过程中排放的含 VOCs 废水集输系统需符合标准中 9.1、9.2、9.3 要求。	本项目不涉及。	符合
6	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	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 $>2\text{kg/h}$ 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。	本项目注塑工序产生的废气经收集后经“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒 (DA003) 达标排放;焊接废气经收集后经“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”处理后经 25m 高排气筒 (DA002) 达标排放,总 VOCs 处理效率为 75%。	符合
7	企业厂区内及周边污染监控要求	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	企业已设置环境监测计划,项目建设完成后根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)中规定的监测分析方法对废气污染源进行日常例行监测,故符合要求。	符合
8	污染物监测要求	企业应按照国家有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定,建立企业监测制度,制订监测方案,对污染物排放状况及对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。	企业已设置环境监测计划,项目建设完成后根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)中规定的监测分析方法对废气污染源进行日常例行监测,故符合要求。	符合

综上所述,本项目满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。

(8) 与《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》、《广东省 2023 年水污染防治工作方案的》、《广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案》符合性分析

表 1-13 与大气、水、土壤与地下水污染防治工作方案符合分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性
《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》(粤办函〔2023〕50 号)		

	<p>加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。</p> <p>开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。</p>	<p>本项目在原有项目基础上进行扩建，主要原料不使用高 VOCs 含量材料；本项目注塑工序产生的废气经收集后经“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒（DA003）达标排放；焊接废气经收集后经“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”处理后经 25m 高排气筒（DA002）达标排放。项目废气治理设施不属于光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施。</p>	符合
<b>《广东省 2023 年水污染防治工作方案》（粤环函〔2023〕163 号）</b>			
	<p>落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制。加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染、原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。</p>	<p>本项目不新增外排废水，不会对水环境造成影响。</p>	符合
<b>《广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案》（粤环〔2023〕3 号）</b>			
	<p>加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。韶关、阳江、清远市要督促有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放限值相关规定。2023 年底前，各地要督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。</p> <p>加强地下水污染防治源头防控和风险管控。根据国家有关工作部署，对已完成调</p>	<p>本项目在原有项目基础上进行扩建，原有已建成的车间地面均已硬底化，生产过程中不产生和排放重金属污染物，不会对土壤造成污染。</p>	符合

查的化工园区等重点污染源实施地下环境分类管理。

综上，本项目符合《广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》《广东省 2023 年水污染防治工作方案的》《广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案》要求。

**(9) 与《关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资〔2020〕80 号）、《印发“十四五”塑料污染治理行动方案的通知》（发改资〔2021〕1298 号）以及《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020 年版）的相符性分析**

禁止生产、销售的塑料制品。禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品。全面禁止废塑料进口。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。禁止、限制使用的塑料制品。1.不可降解塑料袋；2.一次性塑料餐具；3.宾馆、酒店一次性塑料用品；4.快递塑料包装。

本项目属于本项目属于 C3849 其他电池制造以及 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，生产的产品主要为组装电池，注塑配件仅为组装电池需要的塑料零件，使用的塑料粒均为新料，因此本项目不属于意见、名录中禁止生产、销售的塑料制品。因此，本项目符合意见、名录的相关要求。

**(10) 与《关于印发〈广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）〉的通知》（粤环函〔2023〕45 号）符合性分析**

“工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。

工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准

《DB44/2367》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。”

**分析：**本项目生产产品为组装好的电池包，注塑工序产生的废气经收集后经“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”处理后经20m高排气筒（DA003）达标排放；焊接废气经收集后经“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”处理后经25m高排气筒（DA002）达标排放，废气收集设施与生产设备同步运行，加强无组织排放控制，进一步控制排放，有机废气经处理后均可达标排放，厂区内挥发性有机物无组织排放可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物排放综合标准》（DB44/2367-2022）厂区内VOCs无组织排放限值。

因此，本项目符合《关于印发〈广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）〉的通知》（粤环函〔2023〕45号）要求。

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>1、工程内容</b></p> <p><b>(1) 原项目概况</b></p> <p>广州中慧电子有限公司成立于 1992 年 10 月 27 日,是一家生产电子设备产品的厂家,主要生产塑料外壳、机芯,通过外购零配件装配产品。原项目总占地面积为 33000m<sup>2</sup>,建筑面积约为 57380m<sup>2</sup>,主要包括生产厂房、仓库、宿舍楼、食堂、发电机房等。原项目员工目前约 750 人,其中 150 人在厂内住宿,全部在厂内就餐。全年工作 300 天,实行 1 班制,每班工作 8 小时。</p> <p>广州中慧电子有限公司于 1992 年获得白云区人民政府环境保护办公室批准(批文号为云府环保健字[1992]第 237 号)建设项目,该批复中生产规模为年产电话机 50 万台。后由于公司发展需要,2012 年扩增了电话录音机、来电显示器、DVD 机、音响功放等与电话机生产工艺类似的产品 25 万台,扩建后全厂生产电子设备产品 75 万台,于 2012 年 4 月通过了广州市白云区环境保护局的环评审批(云府环保建字[2012]135 号),并于同年 12 月通过环保验收(云府环保验字[2012]220 号)。</p> <p>广州中慧电子有限公司历史环保手续办理情况具体见下表。</p>																			
	<p style="text-align: center;"><b>表 2-1 广州中慧电子有限公司环保手续执行情况表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">时间</th> <th style="text-align: center;">批文</th> <th style="text-align: center;">文号</th> <th style="text-align: center;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1992 年 11 月 6 日</td> <td>《关于广州市轻工业品进出口公司白云分公司建设广州中慧电子有限公司的批复》</td> <td style="text-align: center;">云府环保健字[1992]第 237 号</td> <td style="text-align: center;">见附件 3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2012 年 6 月 26 日</td> <td>《关于广州中慧电子有限公司年扩产电子产品 25 万台生产线改扩建建设项目环境影响报告表审查意见的函》</td> <td style="text-align: center;">云府环保建字[2012]135 号</td> <td style="text-align: center;">见附件 4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2012 年 12 月</td> <td>《关于对广州中慧电子有限公司年扩产电子产品 25 万台生产线改扩建建设项目竣工环境保护验收的批复》</td> <td style="text-align: center;">云府环保验字[2012]220 号</td> <td style="text-align: center;">见附件 5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2022 年 10 月 19 日</td> <td style="text-align: center;">排污许可证(国证)</td> <td style="text-align: center;">证书编号: 9144010161843004 5F001V</td> <td style="text-align: center;">见附件 6</td> </tr> </tbody> </table>	时间	批文	文号	备注	1992 年 11 月 6 日	《关于广州市轻工业品进出口公司白云分公司建设广州中慧电子有限公司的批复》	云府环保健字[1992]第 237 号	见附件 3	2012 年 6 月 26 日	《关于广州中慧电子有限公司年扩产电子产品 25 万台生产线改扩建建设项目环境影响报告表审查意见的函》	云府环保建字[2012]135 号	见附件 4	2012 年 12 月	《关于对广州中慧电子有限公司年扩产电子产品 25 万台生产线改扩建建设项目竣工环境保护验收的批复》	云府环保验字[2012]220 号	见附件 5	2022 年 10 月 19 日	排污许可证(国证)	证书编号: 9144010161843004 5F001V
时间	批文	文号	备注																	
1992 年 11 月 6 日	《关于广州市轻工业品进出口公司白云分公司建设广州中慧电子有限公司的批复》	云府环保健字[1992]第 237 号	见附件 3																	
2012 年 6 月 26 日	《关于广州中慧电子有限公司年扩产电子产品 25 万台生产线改扩建建设项目环境影响报告表审查意见的函》	云府环保建字[2012]135 号	见附件 4																	
2012 年 12 月	《关于对广州中慧电子有限公司年扩产电子产品 25 万台生产线改扩建建设项目竣工环境保护验收的批复》	云府环保验字[2012]220 号	见附件 5																	
2022 年 10 月 19 日	排污许可证(国证)	证书编号: 9144010161843004 5F001V	见附件 6																	

## (2) 本扩建项目概况

由于市场需求，公司拟依托现有的生产车间进行电池包产品的扩建，拟计划以 ABS 塑料粒、PA6 塑料粒、电子元件、助焊剂等为原辅材料，经挤出、注塑、刷锡膏、焊接以及测试组装等工序年产电池包 48 万个，扩建后厂区占地面积及生产制度不变。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）有关规定，本扩建项目通过外购零部件组装成为电池包，其中塑料零件需要在本厂内注塑完成，属于分类管理名录中“二十六、橡胶和塑料制品业 塑料制品业 292”中“其他”以及“三十五、电气机械和器材制造业 电池制造 384”中的“/”类别，因此本扩建项目应编制环境影响报告表。

受建设单位委托，评价单位承担该项目的环境影响报告表编制工作。评价单位通过现场踏勘调查、工程分析，按照国家和地方的有关法律法规和政策、环境影响评价技术规范和标准，编制本扩建项目环境影响报告表，上报生态环境主管部门审批。

本项目扩建前后主要工程内容见下表。

表 2-2 主要工程内容一览表

工程名称	工程内容			
	扩建前	扩建后	工程变动情况	
主体工程	厂房 1 (旧厂)	3 层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 1740m <sup>2</sup> , 建筑面积 5220m <sup>2</sup>	3 层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 1740m <sup>2</sup> , 建筑面积 5220m <sup>2</sup>	不变
	厂房 2 (旧厂)	5 层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 1500m <sup>2</sup> , 建筑面积 7500m <sup>2</sup>	5 层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 1500m <sup>2</sup> , 建筑面积 7500m <sup>2</sup>	不变
	厂房 3 (新厂)	5 层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 2904m <sup>2</sup> , 建筑面积 14520m <sup>2</sup>	5 层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 2904m <sup>2</sup> , 建筑面积 14520m <sup>2</sup>	不变
	厂房 4 (新厂)	3 层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 1100m <sup>2</sup> , 建筑面积 3300m <sup>2</sup>	3 层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 1100m <sup>2</sup> , 建筑面积 3300m <sup>2</sup>	将原有 3 楼空置车间装修改造后作为电池包组装生产车间
	厂房 5 (新厂)	3 层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 1500m <sup>2</sup> , 建筑面积 4500m <sup>2</sup>	3 层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 1500m <sup>2</sup> , 建筑面积 4500m <sup>2</sup>	不变
辅助工程	宿舍楼 1	5 层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 700m <sup>2</sup> , 建筑面积 3500m <sup>2</sup>	门式钢架结构, 占地面积 100m <sup>2</sup> , 建筑面积 100m <sup>2</sup>	不变
	宿舍楼 2	7 层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 650m <sup>2</sup> , 建筑面积 4550m <sup>2</sup>	钢筋混凝土结构, 占地面积 1188m <sup>2</sup> , 建筑面积 3100m <sup>2</sup>	不变
	宿舍楼 3	7 层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 650m <sup>2</sup> , 建筑面积 4550m <sup>2</sup>	7 层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 650m <sup>2</sup> , 建筑面积 4550m <sup>2</sup>	不变
	宿舍楼 4	7 层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 750m <sup>2</sup> , 建筑面积 5250m <sup>2</sup>	7 层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 750m <sup>2</sup> , 建筑面积 5250m <sup>2</sup>	不变
	发电机房 1	1 层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 100m <sup>2</sup> , 建筑面积 100m <sup>2</sup>	1 层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 100m <sup>2</sup> , 建筑面积 100m <sup>2</sup>	不变
	发电机房 2	1 层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 100m <sup>2</sup> , 建筑面积 100m <sup>2</sup>	1 层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 100m <sup>2</sup> , 建筑面积 100m <sup>2</sup>	不变
	发电机房 3	1 层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 100m <sup>2</sup> ,	/	该发电机房已取消

		建筑面积 100m <sup>2</sup>			
	柴油房	1层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 10m <sup>2</sup> , 建筑面积 10m <sup>2</sup>	1层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 10m <sup>2</sup> , 建筑面积 10m <sup>2</sup>	不变	
	小卖部	1层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 150m <sup>2</sup> , 建筑面积 150m <sup>2</sup>	1层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 150m <sup>2</sup> , 建筑面积 150m <sup>2</sup>	不变	
	医务室	1层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 20m <sup>2</sup> , 建筑面积 20m <sup>2</sup>	1层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 20m <sup>2</sup> , 建筑面积 20m <sup>2</sup>	不变	
储运工程	仓库 1	1层, 简易铁皮厂房结构, 占地面积 820m <sup>2</sup> , 建筑面积 820m <sup>2</sup>	1层, 简易铁皮厂房结构, 占地面积 820m <sup>2</sup> , 建筑面积 820m <sup>2</sup>	不变	
	仓库 2	1层, 简易铁皮厂房结构, 占地面积 800m <sup>2</sup> , 建筑面积 820m <sup>2</sup>	1层, 简易铁皮厂房结构, 占地面积 800m <sup>2</sup> , 建筑面积 820m <sup>2</sup>	不变	
	仓库 3	1层, 简易铁皮厂房结构, 占地面积 820m <sup>2</sup> , 建筑面积 800m <sup>2</sup>	1层, 简易铁皮厂房结构, 占地面积 820m <sup>2</sup> , 建筑面积 800m <sup>2</sup>	不变	
	化学品仓库	1层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 100m <sup>2</sup> , 建筑面积 800m <sup>2</sup>	1层, 钢筋混凝土结构, 占地面积 100m <sup>2</sup> , 建筑面积 800m <sup>2</sup>	不变	
公用工程	给水系统	由市政供水管网提供	由市政供水管网提供	不变	
	排水工程	水帘柜生产废水经自建污水处理站处理达标后与循环冷却水、生活污水一并排入市政污水管网, 进入竹料污水处理厂深度处理	水帘柜生产废水经自建污水处理站处理达标后与循环冷却水、生活污水一并排入市政污水管网, 进入竹料污水处理厂深度处理	不变, 依托现有	
	供电系统	电源由城市电力网引入	电源由城市电力网引入	不变	
环保工程	废气治理	焊接废气	废气收集后经“水喷淋+UV 光解+活性炭处理”后, 通过约 25m 高排气筒排放(DA001), 设计风量 30000m <sup>3</sup> /h	废气收集后经“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”(TA001)后, 通过约 25m 高排气筒排放(DA001), 设计风量 30000m <sup>3</sup> /h	废气处理系统升级改造为“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”
		焊接废气	废气收集后经“水喷淋+UV 光解+活性炭处理”后, 通过约 25m 高排气筒排放(DA002), 设计风量 30000m <sup>3</sup> /h	废气收集后经“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”(TA002)处理后, 通过约 25m 高排气筒排放(DA002), 设计风量 30000m <sup>3</sup> /h	依托原有焊接废气处理系统, 废气处理系统升级改造为“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”
		注塑废气	废气收集后经“水喷淋+UV 光解+活性炭处	废气收集后经“水喷淋+干燥器+二级活性炭	依托原有注塑废气处理系统, 废气处理系统升级改

		理”后,通过约 20m 高排气筒排放(DA003),设计风量 30000m <sup>3</sup> /h	吸附装置”(TA003)处理后,通过约 20m 高排气筒排放(DA003),设计风量 30000m <sup>3</sup> /h	造为“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”
	喷漆、丝印移印废气	废气收集后经“水帘柜+水喷淋+UV 光解+活性炭处理”后,通过约 22m 高排气筒排放(DA004),设计风量 30000m <sup>3</sup> /h	废气收集后经“水帘柜+水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”(TA004)后,通过约 22m 高排气筒排放(DA004),设计风量 30000m <sup>3</sup> /h	废气处理系统升级改造为“水帘柜+水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”
	纸箱印刷废气	挥发量低,在车间内无组织排放,加强车间通风	挥发量低,在车间内无组织排放,加强车间通风	不变
	柴油发电机尾气	水喷淋处理后引至建筑物楼顶排放	水喷淋处理后引至建筑物楼顶排放	不变
	食堂油烟	厨房油烟废气经集气罩收集通过静电油烟净化器处理后,引至建筑物楼顶排放	厨房油烟废气经集气罩收集通过静电油烟净化器处理后,引至建筑物楼顶排放	不变
废水治理	生活污水	经三级化粪池、三级隔油隔渣池预处理达标后,经市政污水管网进入竹料污水处理厂深度处理	经三级化粪池、三级隔油隔渣池预处理达标后,经市政污水管网进入竹料污水处理厂深度处理	不变
	生产废水	水帘柜废水经自建污水处理站处理(混凝沉淀+芬顿反应+中和处理工艺,设计规模 10t/d)达标后与生活污水一并排入市政污水管网,进入竹料污水处理厂深度处理; 循环冷却水定期更换排放至市政污水管网,进入竹料污水处理厂深度处理; 纸箱印刷清洗废水经自建污水处理设施(混凝沉淀+pH调节+活性炭吸附,设计规模 1t/d)处理后回用于生产。	水帘柜废水经自建污水处理站处理(混凝沉淀+芬顿反应+中和处理工艺,设计规模 10t/d)达标后与生活污水一并排入市政污水管网,进入竹料污水处理厂深度处理; 循环冷却水定期更换排放至市政污水管网,进入竹料污水处理厂深度处理; 纸箱印刷清洗废水经自建污水处理设施(混凝沉淀+pH调节+活性炭吸附,设计规模 1t/d)处理后回用于生产。	不变
	噪声处理系统	合理布局、减震垫、消声隔声措施	合理布局、减震垫、消声隔声措施	不变
	固体废物	生活垃圾均交由环卫部门统一回收处理,餐厨垃圾和废油脂交由相应单位回收处理;不合格的生产废品、包装垃圾属于一般固废,由外购公司统一回收再利用。危险废物委托有危险废物处置资质的公司进行回收处理	生活垃圾均交由环卫部门统一回收处理,餐厨垃圾和废油脂交由相应单位回收处理;不合格的生产废品、包装垃圾属于一般固废,由外购公司统一回收再利用。危险废物委托有危险废物处置资质的公司进行回收处理	不变,依托现有

依托工程	危废间	暂存危险废物	依托厂区原有暂存间，暂存危险废物	依托现有
	废气处理系统	/	本次扩建注塑废气依托原有注塑废气处理系统；焊接废气依托原有焊接废气处理系统	依托现有

表 2-3 主要生产厂房功能布局一览表

厂房名称	楼层	扩建前功能布局	扩建后功能布局	变化情况
厂房 1 (旧厂)	1F	仓库	仓库	不变
	2F	组装车间	组装车间	不变
	3F	办公室	办公室	不变
厂房 2 (旧厂)	1F	仓库	仓库	不变
	2F	组装车间	组装车间	不变
	3F	BD 贴片车间	BD 贴片车间	不变
	4F	组装车间	组装车间	不变
	5F	组装车间	组装车间	不变
厂房 3 (新厂)	1F	仓库	仓库	不变
	2F	仓库	仓库	不变
	3F	SMT 贴片车间	SMT 贴片车间	不变，本次扩建焊接贴片等工序依托现有生产设备
	4F	组装车间	组装车间	不变
	5F	组装车间	组装车间	不变
厂房 4 (新厂)	1F	包装纸箱制作、印刷	包装纸箱制作、印刷	不变
	2F	组装	组装	不变
	3F	组装	电池包组装生产车间	调整为电池包组装生产车间
厂房 5 (新厂)	1F	注塑	注塑	不变
	2F	注塑	注塑	不变
	3F	印刷、喷漆	印刷、喷漆	不变

注：（1）原环评手续共申报了 4 栋厂房（即厂房 1、厂房 2、厂房 3、厂房 4），因公司业务发展需要在 2015 年新租赁了已建成的厂房 5（原有厂房 4 的注塑及喷漆工艺调整在厂房 5 生产，不涉及导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的情况），将其纳入现有项目回顾分析；

（2）包装纸箱生产车间于 2021 年投入生产，具体生产工艺为外购的瓦楞纸板分切-印刷-开槽-啤型-人工去边-糊箱-成品，仅用于公司产品包装。纸箱制作使用水性油墨、水基粘胶剂等低 VOCs 原辅料，投产时的环保政策已豁免环评手续，因此将其纳入现有项目回顾分析。

## 2、产品结构和产量

表 2-4 项目产品及产量情况一览表

产品	扩建前	扩建项目	扩建后全厂	备注
塑胶外壳生产	300 万个	96 万个	396 万个	/
机芯生产	75 万块	/	75 万块	/
组装（音响功放、香薰机、耳机等与电话机生产工艺类似的产品）	75 万台	/	75 万台	/
印刷包装纸箱	40 万个	/	40 万个	内部产品用，不对外加工
电池包	/	48 万个	48 万个	/

### 3、原辅材料

扩建前后，企业所用原辅材料用量情况见下表。

表 2-5 项目扩建前后所用原辅材料用量一览表

名称	使用量 (t/a)				最大储存量 (t)	形态	包装规格	储存位置	使用工段/位置
	扩建前	扩建项目	扩建后全厂	变化情况					
ABS 塑料粒	600	4.5	604.5	+4.5	1	固态	25kg/袋	注塑车间	塑胶外壳生产 (注塑、丝印 移印、喷漆 等)
PP 塑料粒	600	0	600	0	1	固态	25kg/袋		
PC 塑料粒	600	0	600	0	1	固态	25kg/袋		
POM 塑料粒	600	0	600	0	1	固态	25kg/袋		
PA6 塑料粒	0	4.5	4.5	+4.5	1	固态	25kg/袋		
碳酸钙粉	2.9	0.2	3.1	+0.2	0.2	粉末	25kg/袋		
色粉	2.9	0.2	3.1	+0.2	0.2	粉末	5kg/袋		
PMA 涂料溶剂	10	0	0	-10	0	液态	/	/	
油漆	1	0	1	0	0.1	液态	1kg/罐	化学品仓库	
丝印油墨	0.1	0	0.1	0	0.1	液态	1kg/罐	化学品仓库	
开油水	1.2	0	1.2	0	0.1	液态	20L/桶	化学品仓库	
电子元件	3000 万件	0	3000 万件	0	1000 万件	固态	/	SMT/BD 车间	机芯生产
集成电路板 (PCB 板)	200 万块	48 万块	248 万块	+48 万块	10 万块	固态	/	SMT/BD 车间	
电阻	600 万个	240 万个	840 万个	+240 万个	200 万个	固态	/	SMT/BD 车间	
电容	1500 万个	720 万个	2220 万个	+720 万个	200 万个	固态	/	SMT/BD 车间	

无铅锡线	9	0.112	9.112	+0.112	0.05	固态	/	SMT/BD 车间	
无铅锡条	6	0.067	6.067	+0.067	0.05	固态	/	SMT/BD 车间	
无铅助焊剂	9	0.56	9.56	+0.56	0.10	液态	5kg/桶	SMT 车间	
锡膏	0.5	0.084	0.584	+0.084	0.05	半固态	1kg/罐	SMT 车间	
螺丝配件	若干	若干	若干	+若干	若干	固态	/	SMT 车间	
小电池	0	240 万个	240 万个	+240 万个	100 万个	固态	/	电池包车间	
组装零配件	若干	若干	若干	+若干	若干	固态	/	电池包车间	
环氧树脂粘合剂	1.1	0	0	-1.1	0	液态	/	化学品仓库	
胶水	360 万支	0	360 万支	0	10 万支	液态	/	化学品仓库	
电话线	25 万米	0	0	-25 万米	0	固态	/	/	
塑料配件	200 万个	0	200 万个	0	10 万个	固态	/	组装车间	
LED 屏	50 万块	48 万块	98 万块	+48 万块	10 万块	固态	/	组装车间	
柴油	0.092	0	0.092	0	0.092	液态	20L/桶	柴油房	
瓦楞纸板	7.6 万张	0	7.6 万张	0	2 万张	固态	/	包装纸箱 加工车间	
水性油墨	0.08	0	0.08	0	0.08	液态	25kg/桶		
印刷版	6000 平方英寸	0	6000 平方英寸	0	2000 平方英寸	固态	/		
水基粘胶剂	0.26	0	0.26	0	0.10	液态	25kg/桶		

表 2-6 本项目主要原辅材料理化特性一览表

序号	原料名称	理化性质
1	ABS 塑料粒	ABS 树脂是丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料，是五大合成树脂之一，其抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性及电气性能优良，还具有易加工、制品尺寸稳定、表面光泽性好等特点，容易涂装、着色，还可以进行表面喷镀金属、电镀、焊接、热压和粘接等二次加工，广泛应用于机械、汽车、电子电器、仪器仪表、纺织和建筑等工业领域，是一种用途极广的热塑性工程塑料。ABS 通常为浅黄色或乳白色的粒料非结晶性树脂。熔融温度在 217~237℃，热分解温度在 250℃ 以上。
2	PA6 塑料粒	聚酰胺-6，又名尼龙 6，是半透明或不透明乳白色粒子，具有热塑性、轻质、韧性好、耐化学品和耐久性好等特性，一般用于汽车零部件、机械部件、电子电器产品、工程配件等产品。熔点 220℃，密度 1.13g/cm <sup>3</sup> ，闪点 102.2℃。
3	碳酸钙粉末	碳酸钙是无嗅无味的白色粉末，是用途最广泛的无机填料之一，分子式为 CaCO <sub>3</sub> ，相对分子量为 100.09。作为一种优质的填充剂和白色颜料，碳酸钙具有价格便宜、资源丰富、品位高等特点，广泛应用于涂料、塑料、橡胶等领域。碳酸钙

		粉末在塑料中主要起到以下作用：提高塑料制品的硬度和刚性、可以提高耐热性等。熔点 825°C、沸点 800°C，密度 2.93g/cm <sup>3</sup> ，闪点 197°C。
4	色粉	色粉是对颜料的一种俗称，颜料一般是不溶不熔的物质，所以一般不是溶于溶剂或树脂，而是分散于其中。
5	无铅助焊剂	沸点为 82°C，熔点为-89.5°C，闪点为 65°，密度 0.8g/cm <sup>3</sup> 。助焊剂通常是以松香为主要成分的混合物，是保证焊接过程顺利进行的辅助材料。助焊剂主要成分为有机和成酸（1.5%）、活化剂（1.3%）、润滑剂（0.5%）、抗氧化剂（0.3%）、起泡剂（0.1%）、合成安定剂（1.5%）、抗挥发剂（3.0%）、混合醇溶剂（91.8%）。MSDS 见附件 15。
6	锡膏	灰色色膏状，比重：4.2（20°C），沸点：>250°C，闪点>140°C。主要用于 SMT 行业 PCB 表面电阻、电容、IC 等电子元器件的焊接。本项目使用锡膏主要成分为锡 80~90%、银<1%、铜<1%、改性松香 3.0~5.0%、二乙二醇单己醚 3.0~5.0%。无铅锡膏对人体具有危害，食入会导致头疼、肠道不适、恶心、呕吐、腹泻，与皮肤和眼睛接触会有轻微刺激性，锡膏 MSDS 见附件 15。
7	无铅锡线、锡条	主要成分为锡，其中锡的含量占 99%以上。用于电子行业加工焊接。

#### 4、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 2-7 项目扩建前后主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	设备型号	扩建前数量/台	扩建项目数量/台	扩建后全厂数量/台	变化量/台	适用工序	放置位置	备注
1	注塑机	SP-220A、SP180A、SP180A 等	19	53	72	+53	注塑	注塑车间	新增设备，其中 25 台备用
2	半自动焊接机	--	6	0	6	0	组装焊接	装配车间	不涉及
3	清洗机	--	15	0	0	-15	机芯清洗	/	不涉及
4	自动切线机	--	2	0	0	-2	电话线切割	/	不涉及
5	自动绕线机	--	1	0	0	-1	电话线绕线	/	不涉及
6	空气压缩机	--	4	0	4	0	空气压缩	厂区	依托现有
7	印字机 (丝印/移印机)	--	20	0	20	0	塑料元件印字	厂房 5 三楼	不涉及
8	装配生产线	--	18	0	18	0	组装	装配车间	不涉及

8	喷涂柜（喷漆柜）	--	4	0	4	0	塑料外壳喷色	厂房5三楼	不涉及
9	自动插件机	CA54001	16	0	9	-7	机芯制作	SMT/MD 车间	依托现有
10	自动贴片机	KE-710	43	0	27	-16	机芯制作		依托现有
11	多功能真空包装机	--	2	0	2	0	成品包装	装配车间	不涉及
12	自动螺丝机	XL-LSJ0710-001	11	0	11	0	组装	装配车间	依托现有
13	自动点焊机	--	18	0	18	0	组装	装配车间	依托现有
14	发电机	310KW	9	0	7	-2	备用发电	发电机房	依托现有
15	回流焊机	--	11	0	9	-2	回流焊	厂房4	依托现有
16	波峰焊锡炉	--	9	0	6	-3	波峰焊	SMT车间	依托现有
17	冷却塔	1组	1	0	1	0	设备冷却	厂房5外侧	依托现有， 因原环评 较早，限于 技术水平未 体现其所有 对应主要生 产设备及数 量，本次环 评补充体现。
18	配料罐	--	4	0	4	0	塑料配料	注塑车间	
19	破碎机	--	5	0	5	0	塑料破碎	注塑车间	
20	挤出机	--	2	0	2	0	塑料挤出	厂房5三楼	
21	锡膏印刷机	--	9	0	9	0	锡膏印刷	厂房4 SMT车间	
22	AOI检测仪	--	18	0	18	0	AOI检测		
23	ICT测试仪	--	18	0	18	0	ICT测试		
24	PCBA自动测试仪	--	18	0	18	0	PCBA测试		
25	纸箱油墨印刷机	--	1	0	1	0	纸箱印刷	纸箱加工 车间	
26	糊纸机	--	1	0	1	0	糊纸	机修 注塑车间	
27	火花机	--	1	0	1	0	机修		
28	镗床	--	1	0	1	0			
29	磨床	--	1	0	1	0			
30	电池包组装线	--	0条	1条	1条	+1条	电池包组装	电池包组 装车间	新增
<p>注：（1）因原环评较早，限于技术水平未体现其注塑工艺、电子加工工艺等所有对应主要生产设备及其数量，本次环评一并梳理体现原有项目生产设备种类及其数量。</p> <p>（2）本次扩建产品所需的塑料配件按不同模具不同要求，需要使用不同的注塑机进行生产，因此需要注塑机数量较多（其中25台注塑机备用）。扩建后，实际生产中不会所有注塑机同时开机，全厂注塑机同时开机率约为30%-40%。</p>									

表 2-8 本扩建项目注塑机生产设备与产能匹配性分析表

序号	设备名称	设备数量 (台)	单台设备最大生产能力 (kg/h)	设备工作时间 (h/a)	总生产能力 (t/a)	产品名称	需要实现的生产能力 (t/a)	匹配性
1	注塑机 (常用)	28	5	600	84	电池包外壳	9.4	匹配
2	注塑机 (备用)	25	5	5	0.625			

注：注塑机设备在实际生产中不会全部同时开机，同时开机率约 30%~40%，每台注塑机年工作时间按全年工作时间 1/3 计算；备用注塑机仅在某种指定模具配件需要时启用，每次运行 1h，按年运行 5 次计算。

### 5、能耗情况

#### (1) 给水系统

本次扩建注塑设备循环冷却水依托厂区现有 1 组 60t/h 冷却塔供给，挤出工序依托厂区现有生产设备进行，不新增用水量。废气设施喷淋塔依托现有工程，不新增用水量。

#### (2) 排水系统

本次扩建涉及的挤出、注塑等工序循环冷却水定期更换后排入市政污水管网，进入竹料污水处理厂进一步处理。

废气设施喷淋塔依托现有工程，不新增废水量，现有喷淋塔废水经厂内工业废水处理站处理达标后排入市政污水管网，引至竹料污水处理厂处理。

#### (3) 用电情况

本项目用电由当地市政电网供应，年用电约 20 万 kw/h。

### 6、项目劳动定员及工作制度

本次扩建项目需要员工 10 人，由厂区现有员工内部调配，不新增员工。原项目现有员工目前约 750 人，其中 150 人在厂内住宿（全部在厂内就餐）。全年工作 300 天，实行 1 班制，每班工作 8 小时。

扩建后全厂劳动定员和工作制度不变。

### 7、项目四至情况

本项目所在厂区东面为广从公路，南面为竹城新一街、空地以及皇钺钢门厂等，西面为广州棠溪汽车服务站，北面为临街商铺、竹料派出所警务室。

建设内容

### 1、施工期工艺流程简述

本项目在现有已建成车间进行装修活动，施工期仅对电池包车间进行重新装修使用，产生的污染物主要为包装固体废物、装修废气和噪声。包装固体废物交由资源回收单位处理，装修废气经通风后扩散。本项目装修期短，随着车间装修完成，施工期污染同时消失。

### 2、运营期工艺流程简述

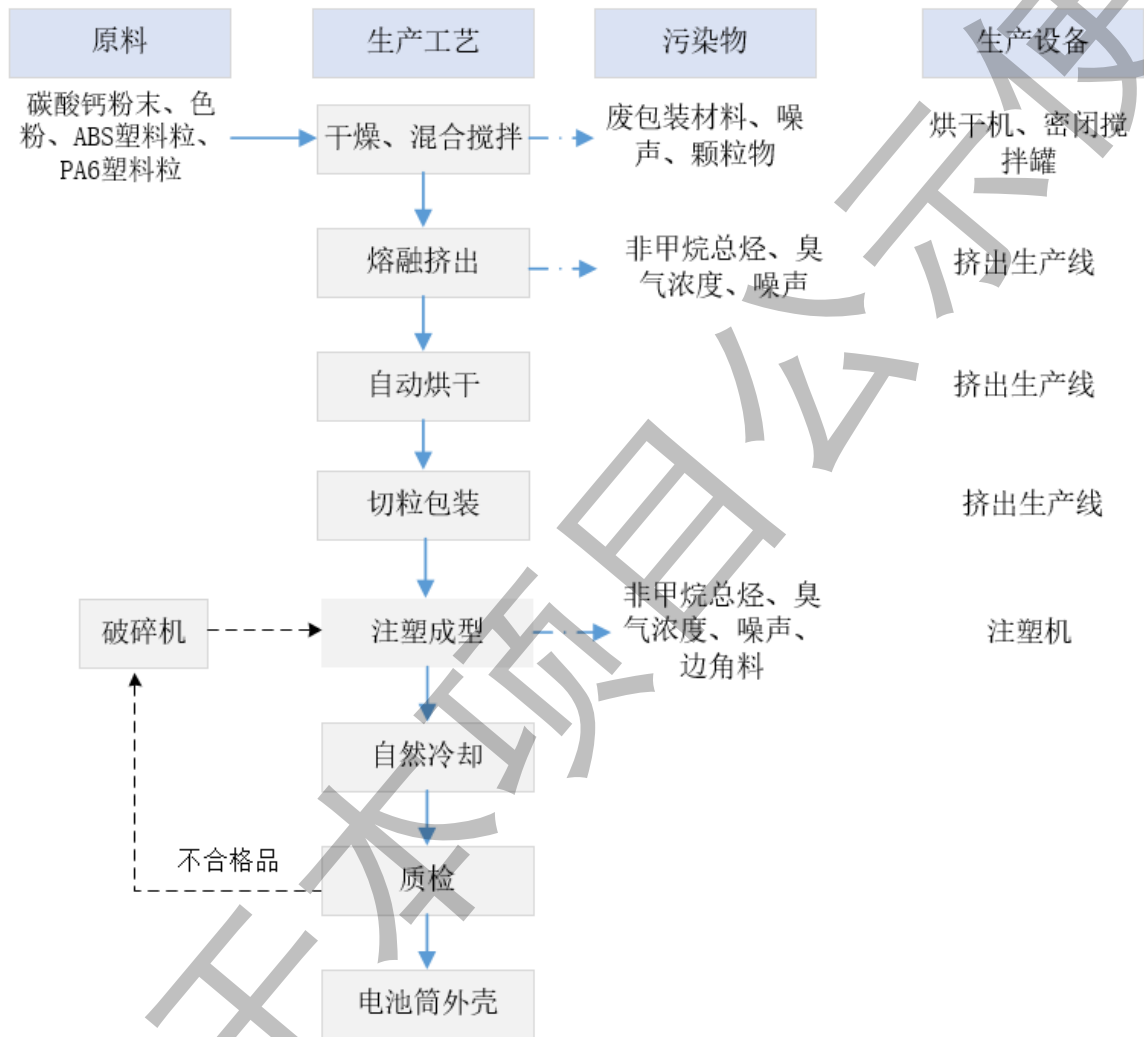


图 2-1 电池筒外壳生产工艺流程图

#### 电池筒外壳生产工艺流程简述：

**干燥、混合搅拌：**塑料粒搅拌之前在烘干机进行烘干干燥，蒸发多余的水分。干燥完成后，将塑料颗粒、色粉、碳酸钙粉末按产品需求（部分产品需要添加碳酸钙粉末），人工投料进入密闭的搅拌罐进行搅拌均匀，混料在密闭容器中进行，人工投料时会有少量投料粉尘。此过程产生少量废包装材料、生产噪声、少量投料粉尘。

**熔融挤出：**搅拌完成后通过管道将物料输送至挤出机生产线料斗内加热，直至熔

融，加热时间约为 20-30 分钟，加热温度控制在 160-200℃，挤出成型后进入水槽直接冷却降温。此过程产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声等。

**自动烘干、切粒包装：**冷却降温后的塑料条形半成品在挤出生产线自动烘干水分，水分烘干后进行切粒，装袋备用。

**注塑成型：**将上述加工完的塑料粒倒入注塑机料斗内，注塑机电加热升温使得原材料在熔融态塑料下，由机组牵引将塑料挤出，塑料初步成型；塑料挤出后冷却定型，此过程产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声、边角料等。

**质检：**对经注塑机注塑成型后的产品进行质检，合格的电池筒外壳进入下一步加工，不合格成品经小型破碎机破碎后，重新进行注塑。因破碎机对成型的电池筒外壳破碎为小块状的塑料，非破碎为粉末状，所以此过程不产生粉尘，会产生噪声。



图 2-2 电池包生产工艺流程图

**电池包生产工艺流程简述：**

**PCB 板刷锡膏：**通过传送带将 PCB 板送入自动印刷机内，定好相关的技术参数，启动自动刷膏印刷机在相应的位置上涂上锡膏，此工序会产生锡及其化合物、总 VOCs、噪声、废锡膏罐。

**SMD 贴片：**PCB 板经过刷锡膏后，即利用 SMD 自动贴片机将各类电子元件贴到 PCB 板的固定位置上。

**AOI 检查：**利用 AOI 测试仪对产品进行检测。合格品则进行手工插件，不合格品则进行维修。

**元机插件：**使用自动插件机将电子零件及各线路板进行拼插。

**回流焊接、波峰焊接：**底板贴片后，通过回流焊加固电子元器件的稳定度。经回流焊后电子元器件基本粘结固定于电路板中，对每块回流焊后电路板进行检验电子元器件稳固性，对部分不完善的焊端、引脚等进行波峰焊焊锡补焊。此过程会产生锡及其化合物、总 VOCs、噪声、焊渣、废焊条、废助焊剂桶等。

**ICT、PCBA 功能测试：**利用 ICT 测试仪、PCBA 自动测试仪对产品进行检测。

**组装电池筒：**根据产品需求，对电池筒进行组装。

**电池组正反面点焊：**组装好的电池组需要进行正反面点焊，此过程会产生锡及其化合物、噪声、废焊条等。

经上述加工后，对半成品进行外观检查、装 PCB 板，随后进行自动打合壳螺丝、成品自动测试贴标、老化负载测试等工序后，即可扫描、包装出货。

**本项目主要产污节点及产污类型：**

营运期工艺过程的污染源识别产排节点汇总情况见下表。

**表 2-9 本项目运营期产污情况汇总表**

类型	来源	主要污染物	排放特征	治理措施和去向
废气	配料、熔融挤出、注塑	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	持续	各工序废气经集气罩收集后进入“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”净化后通过 20 米排气筒排放（DA003）
	刷锡膏、回流焊、波峰焊、点焊	锡及其化合物、总 VOCs	持续	各工序废气经风管收集后进入的“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”净化后通过 25 米排气筒排放（DA002）
废水	注塑机、挤出机循环冷却水	SS、盐类	间断	循环使用，定期补充，定期排放经厂区污水管网进入竹料污水处理厂处理
噪声	设备运行	机械噪声	间断	低噪声设备、隔声、减振
固体废物	包装	废包装材料	间断	交由专业公司回收处置
	焊接	废焊条	间断	交由专业公司回收处置
	焊接	焊渣	间断	交由专业公司回收处置
	原料使用	废锡膏罐	间断	交由有危险废物资质单位回收处理
	原料使用	废助焊剂桶	间断	
	废气处理	废活性炭	间断	

与项目有关的

**一、原有项目工艺流程及产排污环节**

**(1) 塑料外壳生产工艺流程**

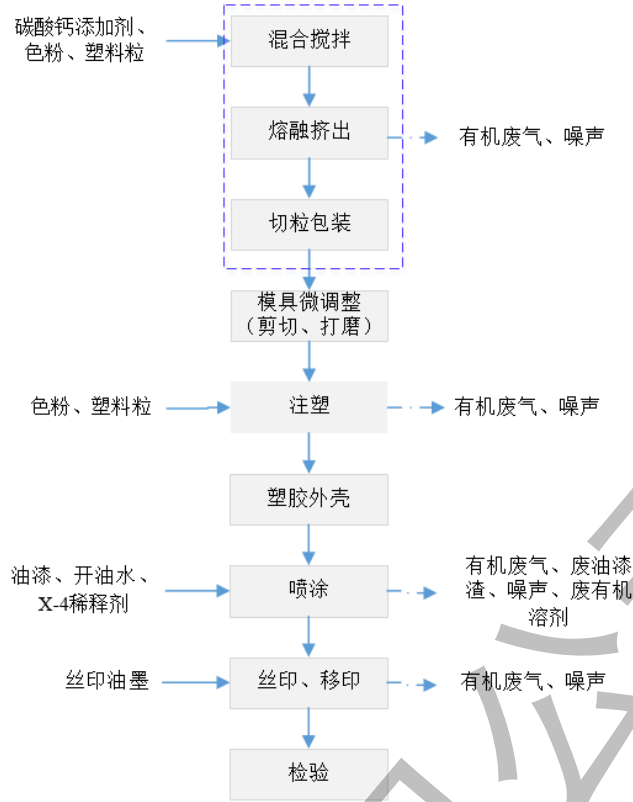


图 2-3 塑胶外壳工艺流程图

使用 ABS、PP、PC、POM 等树脂制作塑胶外壳，塑胶外壳的制作可分为模具制作、注塑、喷漆、丝印移印等几个步骤，其中丝印和喷漆会根据客户的要求选择。有部分产品根据客户对其硬度需求，塑料粒原料要添加碳酸钙添加剂、色粉一起搅拌后熔融挤出，再进行切粒，方可进入后续注塑工序。

(2) 机芯制造生产工艺流程

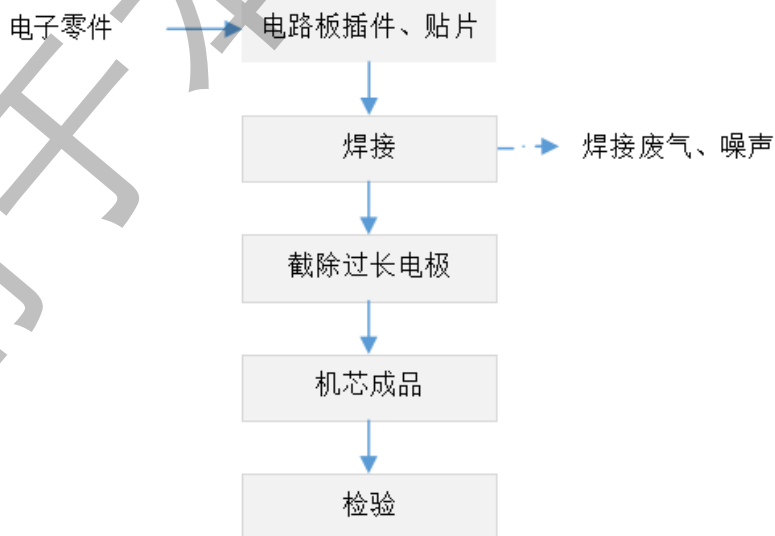


图 2-4 机芯制造工艺流程图

### (3) 电路板贴片工艺流程

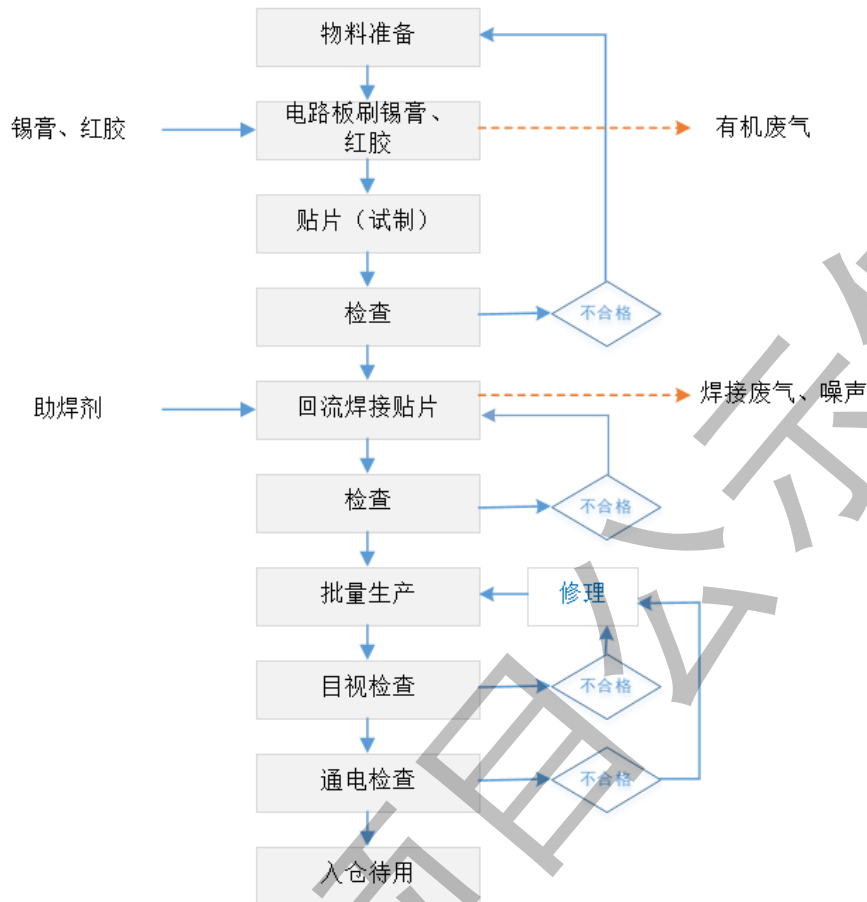


图 2-5 电路板贴片工艺流程

#### 工艺流程说明:

物料准备：生产前准备相关资料、物料清单、排位表、生产历史记录，按计划准备生产机型物料。

电路板刷锡膏、红胶：安装好钢网，按生产物料清单，规定使用锡膏、红胶。

贴片：按计划生产机型排位表上料，PE 调试程序贴片。

检查：首件核对员按物料清单，用相关仪器核对，检查是否合格。

回流焊：锡浆或红胶调测炉温，直到产品达到最佳状态，并把炉温曲线存档，留下次做参考。

检查：过回流焊 IPQC 作首件成品确认，合格后可批量生产，进入下一道工序。

### (4) 组装

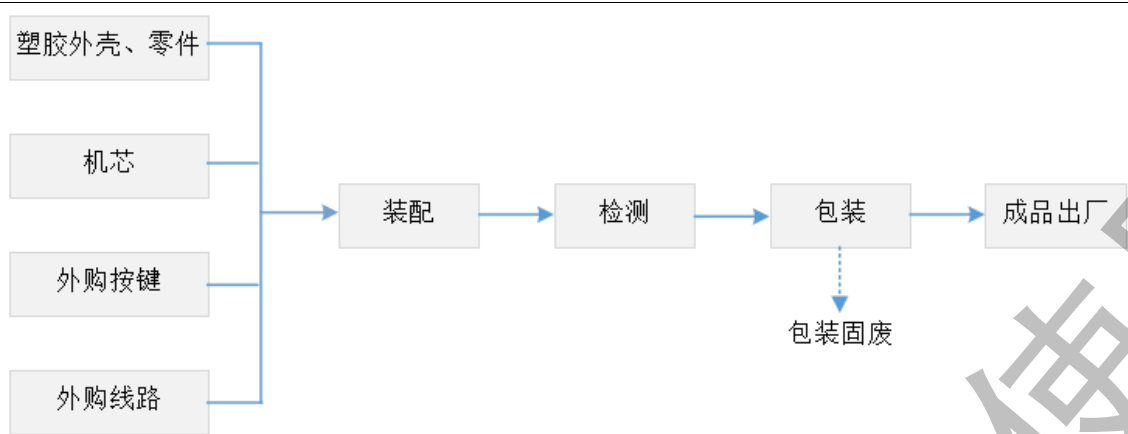


图 2-6 组装工艺流程

使用外购的电子元件、电路板，将电子元件通过点焊焊接在电路板上制作出机芯，再跟外购的键盘、线路等材料组装得到成品。

### (5) 纸箱加工生产工艺流程

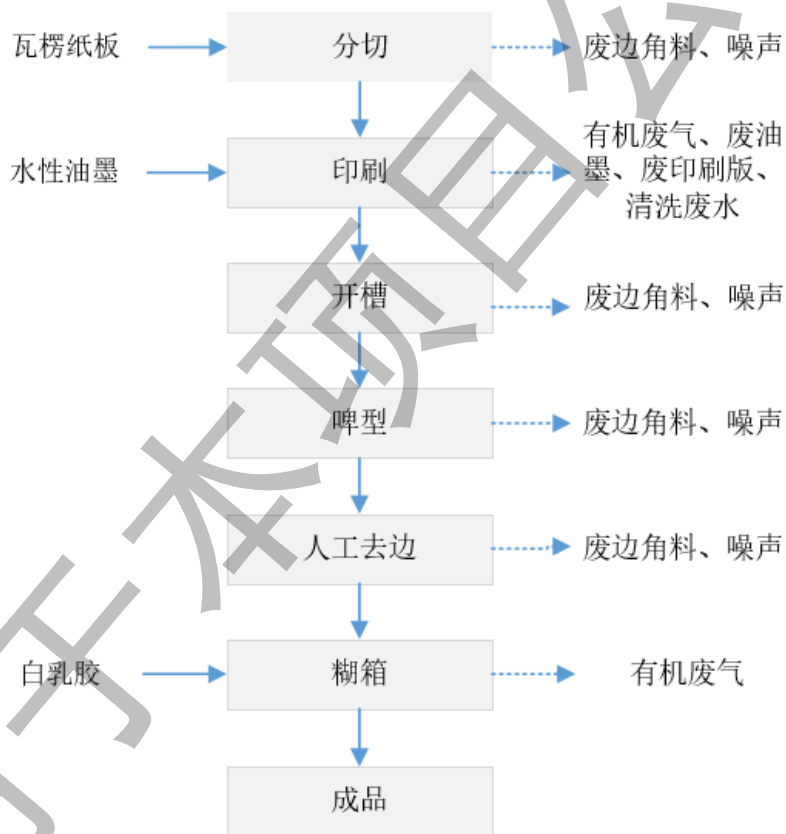


图 2-7 纸箱加工生产工艺流程

#### 纸箱加工生产工艺流程说明：

分切：根据本厂产品包装的要求，利用分纸机对外购的瓦楞纸板进行裁切，此过程会产生噪声、废边角料。

印刷：将水性油墨放置于颜色槽内，利用印刷开槽一体机的管道向设备添加适量

的水性油墨，按产品要求在瓦楞纸板上印上相应的颜色和图案；本过程会生产有机废气、噪声、废油墨、废印刷版和清洗废水。

开槽：印刷后的瓦楞纸板通过印刷开槽一体机按照要求开槽；本过程会产生废边角料、噪声。

啤型：开槽后的瓦楞纸板按照要求经啤机压成槽，本过程会产生废边角料、噪声。

人工去边：啤型后的瓦楞纸板经人工去边规整，会产生废边角料。

糊箱：完成印刷和开槽及啤型后的瓦楞纸板运送至糊箱区域，用水基粘胶剂对瓦楞纸板进行糊箱，形成成品纸箱，此过程会产生有机废气、噪声等。

由上述各生产工艺分析可看出，现有项目生产过程中产污环节分析如下：

(1) 废水：水帘柜废水、废气设施喷淋塔废水、纸箱印刷清洗废水、生活污水（含食堂废水）。

(2) 废气：注塑有机废气、喷漆有机废气、丝印移印有机废气、焊接废气、备用发电机尾气、食堂油烟废气。

(3) 噪声：各类生产设备运行时产生的噪声。

(4) 固体废物：废有机溶剂、废油漆渣、废油墨、含树脂废渣、废灯管、废活性炭、废铁桶、废抹布、废线路板、餐厨垃圾和废油脂、生产废品、包装固废、废边角料、废印刷版、员工生活垃圾等。

## 二、现有项目污染物排放及达标情况

### 1、废水

#### (1) 生产废水

现有项目生产废水有喷漆过程的水帘柜循环废水、废气设施喷淋塔废水、纸箱印刷清洗废水。

**喷漆水帘柜废水：**根据原环评报告核算，喷漆水帘柜废水循环使用，水帘柜废水产生量为 300t/a。

**废气设施喷淋塔废水：**现有项目废气设施共4套，设置了4套水喷淋塔设施，用于处理焊锡烟尘。单个设备水箱尺寸为1m\*2m\*1m，则储水量为2m<sup>3</sup>。根据现有生产经验数据，现有项目每套废气处理设施喷淋塔每天需补充蒸发消耗水量按水箱容积5%计算，则4套水喷淋设施日补充水量约为0.4t（120t/a）。废气处理设施喷淋塔废水每两月更换1次，每套水喷淋设施按2t/次更换，则废气处理设施喷淋塔废水产生量为48t/a。

水帘柜循环废水和废气设施喷淋塔废水一并进入厂内工业废水处理站（混凝沉淀+芬顿反应+中和，处理能力 10t/d）处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，引至竹料污水处理厂处理。

根据《广州中慧电子有限公司废水、废气检测报告》（报告编号：SGT-HJ24050910）（附件 12），现有项目工业废水处理站出水口检测结果如下：

**表 2-10 现有项目生产废水出水口检测结果**

样品状态	浅黄色、微弱气味、微油、无浮油			
检测时间	2024 年 5 月 17 日			
检测单位	广东斯戈尔检测技术有限公司			
检测点位	检测项目	检测结果	标准限值	单位
项目工业废水处理站出水口	pH 值	6.8	6-9	无量纲
	悬浮物	18	400	mg/L
	化学需氧量	16	500	mg/L
	五日生化需氧量	6.2	300	mg/L
	氨氮	3.42	/	mg/L
	总磷	0.33	/	mg/L
	石油类	0.20	20	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.154	20	mg/L
	硫化物	0.01L	1.0	mg/L

注：“L”说明低于检出限。

根据上述生产废水监测数据，现有项目生产废水经处理后可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，达标排放。

**纸箱印刷清洗废水：**纸箱印刷过程印刷机墨辊需用清水进行清洗，清洗是印刷机自带的水管进水清洗 10 分钟左右，再通过印刷机自带的另一条水管排出清洗废水，排出的清洗废水经水管引到自建污水处理设施处理，处理后回用不外排。墨辊清洗用水量约 0.5m<sup>3</sup>/d，年工作 300 天，墨辊清洗用水量 150 m<sup>3</sup>/a。排污系数按 0.9 计算，则纸箱印刷清洗废水产生回用量约 145t/a（0.45t/d）。

## （2）冷却水

**注塑机间接冷却水：**现有厂区设有 1 组 60t/h 冷却塔提供冷却水，用于注塑机设备降温、保持恒温等。注塑机冷却水循环利用，不与产品、原辅材料直接接触，水质较为干净。

**挤出生产线水槽直接冷却水：**塑料通过挤塑成型后，进入配套的水槽进行直接冷却。水槽仅为冷却，挤出后的塑料在进入水槽前已经定型，不溶于水，故水槽的水质较为干净，使用水质要求较低，循环使用符合生产与需求。现有厂区挤出生产线配备 2 条水槽，水槽有效容积为 0.4m<sup>3</sup>（水槽长宽高尺寸约为 5m\*0.2m\*0.2m）。

冷却水循环过程中部分水以蒸汽的形式损耗，由于蒸发过程不断进行，使循环水

中的含盐量越来越高，为维持循环水的水质稳定，需定期补充冷却水。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）公式进行核算项目冷却水蒸发补充水量：

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中： $Q_e$ ——蒸发水量， $m^3/h$ ；

$Q_r$ ——循环冷却水量， $m^3/h$ ；

$\Delta t$ ——循环冷却水进、出塔温差， $^{\circ}C$ ；

$k$ ——蒸发损失系数（ $1/^{\circ}C$ ），按取值表进行取值，气温为中间值时采用内插法计算。本项目气温以  $30^{\circ}C$  计，则  $k=0.0015$ 。

表 2-11 蒸发损失系数  $k$  取值表

进塔大气温度 ( $^{\circ}C$ )	-10	0	10	20	30	40
$K$ ( $1/^{\circ}C$ )	0.008	0.0010	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

表 2-11 冷却耗水量

生产设备	循环冷却水量 ( $m^3/h$ )	循环冷却水进出冷却塔温差 ( $^{\circ}C$ )	蒸发损失系数 $k$ ( $1/^{\circ}C$ )	蒸发水量 ( $m^3/h$ )	日蒸发水量 ( $m^3/d$ )
冷却塔	60	5	0.0015	0.45	3.6
挤出生产线水槽	0.4	5	0.0015	0.003	0.024
合计				0.453	3.624

现有项目冷却塔、挤出生产线和年运行 300 天，则冷却水年蒸发量为  $1087.2t/a$ 。

冷却水补充水量按下式计算：

$$Q_m = Q_e \cdot N / (N - 1)$$

式中： $Q_m$ ——补充水量， $m^3/h$ ；

$N$ ——浓缩倍数，取 3。

经计算，现有项目冷却水补充水量约为  $5.436t/d$ （ $1630.8t/a$ ）。

根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），机械通风冷却塔风吹损失水率为 0.1%，冷却水总循环水量为  $483.2m^3/d$ （按每日 8 小时计算）， $144960m^3/a$ ，则水冷柜总风吹损失水量为  $0.48t/d$ ， $144.96t/a$ 。

冷却在循环过程中由于蒸发过程不断进行，使循环水中的含盐量越来越高，冷却系统在循环过程中会自动将部分冷却水外排并补水，以保持冷却循环水不因长期使用而导致硬度过高。冷却水外排水量=补充水量-蒸发水量-风吹损失水量，即现有项目间接冷却水排放量= $1630.8t/a - 1087.2t/a - 144.96t/a = 398.64t/a$ 。

### （3）生活污水

根据原环评报告核算，现有项目生活污水（含食堂废水）排放量约  $40493t/a$ 。生

生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经三级隔油隔渣池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排入市政污水管网引至竹料污水处理厂处理。

根据《广州中慧电子有限公司废水、废气、油烟、噪声检测报告》（报告编号：SGT-HJ24050909）（附件 12），现有项目生活污水排放口检测结果如下：

表 2-12 现有项目生活污水排放口检测结果

样品状态	浅黄色、微弱气味、微油、无浮油			
检测时间	2024 年 5 月 17 日			
检测单位	广东斯戈尔检测技术有限公司			
检测点位	检测项目	检测结果	标准限值	单位
生活污水排放口	pH 值	6.7	6-9	无量纲
	悬浮物	320	400	mg/L
	化学需氧量	12	500	mg/L
	五日生化需氧量	4.4	300	mg/L
	氨氮	0.144	/	mg/L
	总氮	0.74	/	mg/L
	总磷	0.33	/	mg/L
	磷酸盐	0.21	/	mg/L
	硫化物	0.01L	1.0	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.061	20	mg/L
	动植物油	0.47	100	mg/L

注：“L”说明低于检出限。

根据上述生产废水监测数据，现有项目生活污水排放口废水污染物可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，达标排放。

### （3）排放情况

现有项目生产废水、冷却水以及生活污水总排放量为 41239.64t/a，根据检测结果（报告编号 SGT-HJ24050909 生活污水排放口实则为全厂废水总排放口，以此数据核算），核算现有项目水污染物排放情况如下：

表 2-13 现有项目废水污染物排放情况表

废水量	污染物	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
41239.64t/a	悬浮物	320	13.197
	化学需氧量	12	0.495
	五日生化需氧量	4.4	0.181
	氨氮	0.144	0.006
	总氮	0.74	0.031
	总磷	0.33	0.014
	磷酸盐	0.21	0.009
	硫化物	0.01L	0.0004
	阴离子表面活性剂	0.061	0.003
	动植物油	0.47	0.019

注：硫化物排放浓度按检出限 0.01mg/L 核算。

## 2、废气

### (1) 焊接废气（厂房2）

厂房2焊接废气主要来源于组装车间焊接工序，使用的原辅材料有锡线锡条、助焊剂等，废气污染物主要是颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃。焊接废气经收集后进入“水喷淋+UV光解+活性炭装置”净化处理达标后，通过25m排气筒排放（DA001）。

根据《广州中慧电子有限公司废水、废气、油烟、噪声检测报告》（报告编号：SGT-HJ24050909）（附件12），现有项目废气排放口（DA001）检测结果如下：

表 2-14 现有项目焊接废气排放口（DA001）检测结果

检测时间	2024年5月17日					
检测单位	广东斯戈尔检测技术有限公司					
治理设施	水喷淋+UV光解+活性炭装置			高度（m）	25	
检测点位	检测项目	检测结果			标准限值	
		标干流量（m <sup>3</sup> /h）	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	排放速率（kg/h）
DA001 废气 排放口	颗粒物	12989	<20	<0.26	120	6.0*
	锡及其化合物	13115	1.96×10 <sup>-4</sup>	2.6×10 <sup>-6</sup>	8.5	0.48*
	非甲烷总烃	12989	3.75	4.9×10 <sup>-2</sup>	120	14*

备注：1、参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值；  
2、“\*”表示排气筒高度处于标准列出的两个值之间，且未高出周围200m半径范围内最高建筑的5m以上，其排放速率限值按内插法计算结果的50%执行；  
3、“ND”表示检测结果低于方法检出限，其排放速率按1/2方法检出限计算；  
4、截面积：0.5600m<sup>2</sup>。

根据上述监测结果显示，现有项目废气排放口（DA001）各废气污染物排放均可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。

根据《广州中慧电子有限公司废水、废气、油烟、噪声检测报告》（报告编号：SGT-HJ24050909）（附件12），现场检测和采样期间，环保设施运行正常，生产工况约75%，本次评价按生产工况75%和满负荷100%生产工况下，核算现有项目DA001排放口废气污染物排放情况：

表 2-15 现有项目废气排放口（DA001）废气污染物排放情况表

污染源	污染物	最大排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	最大排放速率（kg/h）	有组织排放量（t/a）		排放时间（h/a）
				75%工况	100%工况	
焊接废气排放口 DA001	颗粒物	20*	0.26*	0.624	0.832	2400
	锡及其化合物	1.96×10 <sup>-4</sup>	2.6×10 <sup>-6</sup>	0.00001	0.00001	2400
	非甲烷总烃	3.75	4.9×10 <sup>-2</sup>	0.1176	0.1568	2400

注：\* 颗粒物最大排放浓度按20mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率按0.26kg/h计算。

表 2-16 现有项目焊接废气污染物产排一览表

污染工序	污染物	收集效率	废气治理设施去除效率	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	合计排放量 (t/a)
焊接	颗粒物	90%	80%	0.832	0.116	0.948
	锡及其化合物		80%	0.00001	0.000001	0.00001
	非甲烷总烃		50%	0.157	0.035	0.192

注：（1）参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中的“设备废气排口直连”废气收集效率可达 95%，结合实际情况本项目焊接设备密闭的废气收集效率可达到 90%；

（2）水喷淋主要去除颗粒物、锡及其化合物，参照《除尘工程设计手册》（化学工业出版社，张殿印主编），普通喷淋塔除尘效率 80~90%，保守取值按 80%；活性炭吸附主要去除有机废气非甲烷总烃，参考《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》，活性炭吸附处理效率为 45~80%，本项目取 45%；参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）UV 光解对有机废气去除效率取 10%，则非甲烷总烃总去除效率为 50.5%，按 50%计算。

（3）废气无组织排放量=有组织排放量÷废气去除效率÷废气收集效率×（1-废气收集效率），如颗粒物无组织排放量=0.832÷80%÷90%×（1-90%）=0.116t/a。

**（2）焊接废气（厂房 3）**

厂房 3 焊接废气主要来源为焊接、助焊剂（松香）、锡膏等原辅材料产生的锡及其化合物、非甲烷总烃。焊接废气经收集后进入“水喷淋+UV 光解+活性炭装置”净化处理达标后，通过 25m 排气筒排放（DA002）。

根据《广州中慧电子有限公司废水、废气、油烟、噪声检测报告》（报告编号：SGT-HJ24050909）（附件 12），现有项目废气排放口（DA002）检测结果如下：

表 2-17 现有项目废气排放口（DA002）检测结果

检测时间	2024 年 5 月 17 日					
检测单位	广东斯戈尔检测技术有限公司					
治理设施	水喷淋+UV 光解+活性炭装置			高度 (m)	25	
检测点位	检测项目	检测结果			标准限值	
		标干流量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
DA002 废气排放口	锡及其化合物	12286	2.03×10 <sup>-4</sup>	2.5×10 <sup>-6</sup>	8.5	0.48*
	非甲烷总烃	12286	3.26	4.0×10 <sup>-2</sup>	120	14*

备注：1、参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值；  
2、“\*”表示排气筒高度处于标准列出的两个值之间，且未高出周围 200m 半径范围内最高建筑的 5m 以上，其排放速率限值按内插法计算结果的 50%执行；

3、“ND”表示检测结果低于方法检出限，其排放速率按 1/2 方法检出限计算；

4、截面积：0.3250m<sup>2</sup>。

根据上述监测结果显示，现有项目废气排放口（DA002）各废气污染物排放均可

满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值。

根据《广州中慧电子有限公司废水、废气、油烟、噪声检测报告》(报告编号:SGT-HJ24050909)(附件12),现场检测和采样期间,环保设施运行正常,生产工况约75%,本次评价按生产工况75%和满负荷100%生产工况下,核算现有项目DA002排放口废气污染物排放情况:

表 2-18 现有项目焊接废气排放口 (DA002) 废气污染物排放情况表

污染源	污染物	最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大排放速率 (kg/h)	有组织排放量 (t/a)		排放时间 (h/a)
				75%工况	100%工况	
焊接废气排放口 DA002	锡及其化合物	$2.03 \times 10^{-4}$	$2.5 \times 10^{-6}$	0.000006	0.00001	2400
	非甲烷总烃	3.26	$4.0 \times 10^{-2}$	0.096	0.128	2400

表 2-19 现有项目焊接有机废气污染物产排一览表

污染工序	污染物	收集效率	废气治理设施去除效率	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	合计排放量 (t/a)
焊接	锡及其化合物	90%	80%	0.00001	0.000001	0.000009
	非甲烷总烃		50%	0.128	0.028	0.156

注: (1) 参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023年修订版)中的“设备废气排口直连”废气收集效率可达95%,结合实际情况本项目焊接设备密闭的废气收集效率可达到90%;

(2) 水喷淋主要去除锡及其化合物,参照《除尘工程设计手册》(化学工业出版社,张殿印主编),普通喷淋塔除尘效率80~90%,保守取值按80%;活性炭吸附主要去除有机废气非甲烷总烃,参考《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》,活性炭吸附处理效率为45~80%,本项目取45%;参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023年修订版)UV光解对有机废气去除效率取10%,则非甲烷总烃总去除效率为50.5%,按50%计算。

(3) 废气无组织排放量=有组织排放量÷废气去除效率÷废气收集效率×(1-废气收集效率),如非甲烷总烃无组织排放量= $0.128 \div 50\% \div 90\% \times (1-90\%) = 0.028\text{t/a}$ 。

### (3) 注塑废气

现有项目注塑废气(含塑料挤出废气)主要来源于塑料外壳制作过程,主要废气污染物为非甲烷总烃。注塑废气经收集后进入“水喷淋+UV光解+活性炭装置”净化处理达标后,通过20m排气筒排放(DA003)。

根据《广州中慧电子有限公司废水、废气检测报告》(报告编号:SGT-HJ24050910)(附件12),现有项目废气排放口(DA003)检测结果如下:

表 2-20 现有项目废气排放口 (DA003) 检测结果

检测时间	2024 年 5 月 17 日					
检测单位	广东斯戈尔检测技术有限公司					
治理设施	水喷淋+UV 光解+活性炭装置			高度 (m)	20	
检测点位	检测项目	检测结果			标准限值	
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
DA003 废气排放口	非甲烷总烃	27399	2.84	7.8×10 <sup>-2</sup>	120	7.0*
备注：1、参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值； 2、“*”表示排气筒高度处于标准列出的两个值之间，且未高出周围 200m 半径范围内最高建筑的 5m 以上，其排放速率限值按内插法计算结果的 50%执行； 3、“ND”表示检测结果低于方法检出限，其排放速率按 1/2 方法检出限计算； 4、截面积：0.5027m <sup>2</sup> 。						

根据上述监测结果显示，现有项目废气排放口 (DA003) 各废气污染物排放均可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值。

根据《广州中慧电子有限公司废水、废气检测报告》(报告编号: SGT-HJ24050910) (附件 12)，现场检测和采样期间，环保设施运行正常，生产工况约 75%，本次评价按生产工况 75%和满负荷 100%生产工况下，核算现有项目 DA003 排放口废气污染物排放情况：

表 2-22 现有项目废气排放口 (DA003) 废气污染物排放情况表

污染源	污染物	最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大排放速率 (kg/h)	有组织排放量 (t/a)		排放时间 (h/a)
				75%工况	100%工况	
注塑废气排放口 DA003	非甲烷总烃	3.26	4.0×10 <sup>-2</sup>	0.096	0.128	2400

表 2-23 现有项目注塑废气污染物产排一览表

污染工序	污染物	收集效率	废气治理设施去除效率	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	合计排放量 (t/a)
注塑	非甲烷总烃	60%	50%	0.128	0.171	0.299

注：(1) 参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023 年修订版)中的“包围型集气设备--敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间”废气收集效率可达 60%，结合实际情况本项目注塑、挤出废气收集效率可达到 60%；

(2) 活性炭吸附主要去除有机废气非甲烷总烃，参考《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》，活性炭吸附处理效率为 45~80%，本项目取 45%；参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023 年修订版) UV 光解对有机废气去除效率取 10%，则非甲烷总烃总去除效率为 50.5%，按 50%计算。

(3) 废气无组织排放量=有组织排放量÷废气去除效率÷废气收集效率×(1-废气收集效率)，如非甲烷总烃无组织排放量=0.128÷50%÷60%×(1-60%)=0.171t/a。

#### (4) 喷漆、丝印移印废气

现有项目喷漆废气、移印丝印废气来源于塑料外壳加工，主要废气污染物为颗粒物、苯系物（苯、甲苯、二甲苯等）、总 VOCs 等。废气经收集后进入“水帘柜+水喷淋+UV 光解+活性炭装置”净化处理达标后，通过 22m 排气筒排放（DA004）。

根据《广州中慧电子有限公司废水、废气检测报告》（报告编号：SGT-HJ24050910）（附件 12），现有项目废气排放口（DA004）检测结果如下：

表 2-24 现有项目废气排放口（DA004）检测结果

检测时间	2024 年 5 月 17 日					
检测单位	广东斯戈尔检测技术有限公司					
治理设施	水喷淋+UV 光解+活性炭装置	高度 (m)	22			
检测点位	检测项目	检测结果			标准限值	
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
DA004 废气排放口	苯	9105	ND	4.6×10 <sup>-5</sup>	12	0.50*
	甲苯		0.02	1.8×10 <sup>-4</sup>	40	3.2*
	二甲苯		0.01	9.1×10 <sup>-5</sup>	70	1.0*
	甲苯与二甲苯合计		0.03	2.7×10 <sup>-4</sup>	/	/
	总 VOCs		2.30	2.1×10 <sup>-2</sup>	/	/
	非甲烷总烃		2.09	1.9×10 <sup>-2</sup>	120	10*
	颗粒物		<20	<0.18	120	3.8*
备注：1、参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值； 2、“*”表示排气筒高度处于标准列出的两个值之间，且未高出周围 200m 半径范围内最高建筑的 5m 以上，其排放速率限值按内插法计算结果的 50%执行； 3、“ND”表示检测结果低于方法检出限，其排放速率按 1/2 方法检出限计算； 4、截面积：0.2827m <sup>2</sup> 。						

根据上述监测结果显示，现有项目废气排放口（DA004）各废气污染物排放均可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值。

根据《广州中慧电子有限公司废水、废气检测报告》（报告编号：SGT-HJ24050910）（附件 12），现场检测和采样期间，环保设施运行正常，生产工况约 75%，本次评价按生产工况 75%和满负荷 100%生产工况下，核算现有项目 DA004 排放口废气污染物排放情况：

表 2-25 现有项目废气排放口（DA004）废气污染物排放情况表

污染源	污染物	最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大排放速率 (kg/h)	有组织排放量 (t/a)		排放时间 (h/a)
				75%工况	100%工况	
喷漆、丝印移印废气排放口	苯	ND	4.6×10 <sup>-5</sup>	0.0001	0.0001	2400
	甲苯	0.02	1.8×10 <sup>-4</sup>	0.0004	0.0006	2400
	二甲苯	0.01	9.1×10 <sup>-5</sup>	0.0002	0.0003	2400
	甲苯与二甲苯合计	0.03	2.7×10 <sup>-4</sup>	0.0006	0.0009	2400

DA004	总 VOCs	2.30	$2.1 \times 10^{-2}$	0.050	0.067	2400
	非甲烷总烃	2.09	$1.9 \times 10^{-2}$	0.046	0.061	2400
	颗粒物	20	0.18	0.432	0.576	2400

注：\* 颗粒物最大排放浓度按 20mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率按 0.26kg/h 计算。

表 2-26 现有项目喷漆、移印丝印废气污染物产排一览表

污染工序	污染物	收集效率	废气治理设施去除效率	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	合计排放量 (t/a)
喷漆、丝印移印废气	苯	90%	50%	0.0001	0.00003	0.0002
	甲苯			0.0006	0.000128	0.00070
	二甲苯			0.0003	0.00006	0.0004
	甲苯与二甲苯合计			0.0009	0.0002	0.001
	总 VOCs			0.067	0.015	0.082
	非甲烷总烃			0.061	0.014	0.074
	颗粒物	80%	0.576	0.080	0.656	

注：（1）参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中的“单层密闭负压”废气收集效率可达 95%，结合实际情况本项目喷漆废气收集效率按 90%计；

（2）水喷淋主要去除颗粒物，参照《除尘工程设计手册》（化学工业出版社，张殿印主编），普通喷淋塔除尘效率 80~90%，保守取值按 80%；活性炭吸附主要去除有机废气，参考《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》，活性炭吸附处理效率为 45~80%，本项目取 45%；参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）UV 光解对有机废气去除效率取 10%，则有机废气污染物去除效率为 50.5%，按 50%计算。

（3）废气无组织排放量=有组织排放量÷废气去除效率÷废气收集效率×（1-废气收集效率），如非甲烷总烃无组织排放量=0.061÷50%÷90%×（1-90%）=0.014t/a。

### （5）纸箱印刷、粘合废气

现有项目纸箱印刷使用的是水性油墨和水基胶粘剂，会产生少量有机废气，在车间内无组织排放。根据 MSDS 及《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》列出的系数进行核算。

表 2-27 纸箱印刷有机废气产量计算表

序号	名称	VOCs 含量 (%)	参数来源	年用量 (t/a)	VOCs 含量 (t/a)
1	水性油墨	5%	《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》等相关资料，水性油墨 VOCs 含量为 0~5%，本评价取最大量 5%	0.08	0.004
2	水基胶粘剂	10%	《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》等相关资料，VOCs 含量约 10%	0.26	0.026
合计		/	/	/	0.030

根据上述计算可得，现有项目纸箱印刷有机废气产生量很少，在车间内无组织排

放，厂界有机废气浓度可满足标准要求。

根据《广州中慧电子有限公司废水、废气检测报告》(报告编号:SGT-HJ24050910)(附件12)，现有项目厂界无组织废气以及厂区内非甲烷总烃无组织监控点的监测结果见下表。

表 2-28 厂界废气污染物排放监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

采样位置	检测项目	检测结果	标准限值
		2025年5月17日	
上风向参照点 1#	总悬浮颗粒物 <sup>a</sup>	0.166	1.0
	苯 <sup>a</sup>	ND	0.40
	甲苯 <sup>a</sup>	ND	2.4
	二甲苯 <sup>a</sup>	ND	1.2
	非甲烷总烃 <sup>a</sup>	1.13	4.0
下风向监控点 2#	总悬浮颗粒物 <sup>a</sup>	0.355	1.0
	苯 <sup>a</sup>	ND	0.40
	甲苯 <sup>a</sup>	2.1	2.4
	二甲苯 <sup>a</sup>	0.9	1.2
	非甲烷总烃 <sup>a</sup>	1.88	4.0
下风向监控点 3#	总悬浮颗粒物 <sup>a</sup>	0.338	1.0
	苯 <sup>a</sup>	ND	0.40
	甲苯 <sup>a</sup>	0.5	2.4
	二甲苯 <sup>a</sup>	ND	1.2
	非甲烷总烃 <sup>a</sup>	1.85	4.0
下风向监控点 4#	总悬浮颗粒物 <sup>a</sup>	0.371	1.0
	苯 <sup>a</sup>	ND	0.40
	甲苯 <sup>a</sup>	0.5	2.4
	二甲苯 <sup>a</sup>	ND	1.2
	非甲烷总烃 <sup>a</sup>	1.76	4.0
厂区内无组织废气监控点 5#	非甲烷总烃 <sup>b</sup>	2.34	6
厂区内无组织废气监控点 6#	非甲烷总烃 <sup>b</sup>	2.16	6

注：1、“a”表示参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放监控浓度限值；

2、“b”表示参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录A表A.1厂区内VOCs无组织特别排放限值；

3、“/”表示不作限值要求；

4、“ND”表示检测结果低于方法检出限。

由上表可得，现有项目厂界无组织废气各污染物可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放监控浓度限值，厂区内无组织监控点非甲烷总烃浓度可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录A表A.1厂区内VOCs无组织特别排放限值。

#### (6) 厨房油烟

现有项目设置 2 个员工食堂，食堂油烟通过油烟净化器处理后引至楼顶排放，对周边大气环境影响不大。

根据《广州中慧电子有限公司废水、废气检测报告》（报告编号：SGT-HJ24050910）（附件 12），现有项目员工食堂油烟监测结果见下表。

表 2-29 现有项目食堂油烟检测结果

检测时间	2024 年 5 月 17 日					
检测单位	广东斯戈尔检测技术有限公司					
治理设施	静电除油	基准灶头数	2.2 个			
检测点位	检测项目	检测结果				标准限值
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	处理效率 (%)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
职员饭堂油烟废气处理前	油烟	4266	3.1	0.013	/	/
职员饭堂油烟废气处理后	油烟	3660	0.9	0.0033	74.6	2.0
治理设施	静电除油	基准灶头数	1.8 个			
检测点位	检测项目	检测结果				标准限值
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	处理效率 (%)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
工人饭堂油烟废气处理前	油烟	5372	3.5	0.019	/	/
工人饭堂油烟废气处理后	油烟	4203	1.0	0.0042	77.9	2.0

根据上述油烟检测结果，现有项目油烟排放可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 最高允许排放浓度。

表 2-30 现有项目油烟产排情况一览表

污染工序	污染物	排放速率 (kg/h)	工作时间 (h/a)	排放量 (t/a)
职员饭堂	油烟	0.0033	1800	0.00594
工人饭堂	油烟	0.0042	1800	0.00756
合计				0.0135

### (7) 备用发电机尾气

现有项目在厂区内设置了 2 个备用发电机房，目前市政供电稳定，基本不出现停电情况，备用发电机尾气不做污染物排放量核算，仅做达标分析。根据《广州中慧电子有限公司废水、废气检测报告》（报告编号：SGT-HJ24050910）（附件 12），现有项目备用发电机尾气监测结果见下表。

表 2-31 现有项目备用发电机尾气检测结果

检测时间	2024 年 5 月 17 日				
检测单位	广东斯戈尔检测技术有限公司				
治理设施	水喷淋	高度 (m)	10		
检测点位	检测项目	检测结果			标准限值
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) 排放速率 (kg/h)

发电机废气排放口 1#	颗粒物	2069	<20	<0.041	120	0.64*
	二氧化硫	1884	50	0.094	500	0.47*
	氮氧化物		65	0.12	120	0.14*
	烟气黑度（林格曼黑度）	≤1级			≤1级	
治理设施	水喷淋			高度（m）	10	
检测点位	检测项目	检测结果			标准限值	
		标干流量（m³/h）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）
发电机废气排放口 2#	颗粒物	2150	<20	<0.043	120	0.64*
	二氧化硫	2088	58	0.12	500	0.47*
	氮氧化物		58	0.12	120	0.14*
	烟气黑度（林格曼黑度）	≤1级			≤1级	
备注：1、参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值； 2、“*”表示排气筒高度低于15m，且未高出周围200m半径范围内最高建筑的5m以上，其排放速率限值按外推法计算结果的50%执行。						

根据上述监测结果，现有项目备用发电机尾气排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值。

### 3、噪声

现有项目声主要来源于生产设备产生的机械噪声，各类生产设备噪声源强一般为65~90dB(A)。根据《广州中慧电子有限公司废水、废气检测报告》（报告编号：SGT-HJ24050910）（附件12），现有项目厂界噪声监测结果见下表。

表 2-32 厂界噪声监测结果表

测点编号	检测位置	检测结果 Leq [dB (A)]		标准限值 Leq[dB (A)]	
		2024年5月17日			
		昼间	夜间		
1#	厂界东北侧外1m处	59	46	65	55
2#	厂界东北侧外1m处	59	46	65	55
3#	厂界东南侧外1m处	58	46	70	55
4#	厂界东南侧外1m处	59	45	70	55

注：厂区西北侧、西南侧均为邻厂，无法设置噪声检测点。

由上表可知，现有项目厂界东南侧靠近广从公路一侧噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

### 4、固体废物

现有项目产生的固体废物主要有生活垃圾、生产废品、边角料、餐厨垃圾和废油脂以及危险废物（废有机溶剂、废漆渣、废油墨、含树脂废渣、废灯管、废干电池、废活性炭、废原料桶、废抹布、废线路板、废印刷版）。

生活垃圾均交由环卫部门统一回收处理，餐厨垃圾和废油脂交由相应单位回收处理；不合格的生产废品、包装垃圾属于一般固废，由外购公司统一回收再利用。危险废物委托有危险废物处置资质的公司进行回收处理。

根据现有项目固体废物实际产生量，统计见下表。

表 2-33 现有项目固体废物产排情况一览表

性质	污染物	代码	产生量 (t/a)	处理方式	贮存方式	排放量 (t/a)
危险废物	废油漆 (HW12)	900-252-12	0.1	交由广州安美达生态环境技术有限公司回收	危废间暂存	0
	废油墨 (HW12)	900-253-12	0.02			0
	废印刷版 (HW12)					0
	含树脂废渣 (HW13)	900-016-13	0.5			0
	废灯管 (HW29)	900-023-29	0.03			0
	废活性炭 (HW49)	900-039-49	2.1			0
	废铁桶 (HW49)	900-041-49	0.1			0
	废抹布 (HW49)	900-041-49	0.1			0
	废线路板 (HW49)	900-045-49	0.05			0
		废有机溶剂 (HW06)	900-403-06	0.5	交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司回收	
一般固废	生产废品	--	1	回收利用	一般固废间暂存	0
	包装固废	--	2			0
	废边角料	--	5			
	生活垃圾	--	367.5	环卫部门清运	生活垃圾桶暂存	0
	餐厨垃圾和废油脂	--	254	相应的回收公司回收	厨房垃圾桶暂存	0

### 5、污染物排放量汇总

本次回顾性分析根据现有项目实测数据进行污染物排放量情况汇总，现有项目污染物排放情况汇总表见下表。

表 2-34 现有项目污染物排放情况汇总表

类型	污染物	排放量 t/a
废水	废水量	41239.64
	悬浮物	13.197
	化学需氧量	0.495
	五日生化需氧量	0.181
	氨氮	0.006
	总氮	0.031
	总磷	0.014
	磷酸盐	0.009

废气	硫化物		0.0004
	阴离子表面活性剂		0.003
	动植物油		0.019
	颗粒物	有组织	1.408
		无组织	0.080
	锡及其化合物	有组织	0.00001632
		无组织	0.000002
	非甲烷总烃	有组织	0.474
		无组织	0.247
	总 VOCs	有组织	0.067
		无组织	0.045
	苯	有组织	0.0001
		无组织	0.00003
	甲苯	有组织	0.001
		无组织	0.0001
	二甲苯	有组织	0.0003
		无组织	0.00006
	甲苯与二甲苯合计	有组织	0.0009
		无组织	0.0002
	油烟		0.0135
固体废物	生活垃圾		0
	餐厨垃圾和废油脂		0
	生产废品		0
	包装固废		0
	废边角料		0
	废油漆		0
	废油墨		0
	含树脂废渣		0
	废灯管		0
	废活性炭		0
	废铁桶		0
	废抹布		0
	废线路板		0
	废印刷版		0
	废有机溶剂		0
注：废气有组织、无组织排放量根据上述表格（表 2-16、表 2-19、表 2-23、表 2-26）统计得出。			

## 6、环保措施落实存在的问题及整改措施

表 2-35 现有项目环保措施落实存在的问题及整改措施汇总表

序号	存在问题	整改措施
1	现有纸箱印刷会产生废印刷版危险废物，未纳入危废合同拉运处置。	将废印刷版放于危废暂存间暂存，后续纳入危废合同拉运处置。
2	现有焊接废气（DA001）采用“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”净化处理，UV 光解属于 VOCs 低效净化技术。	焊接废气治理设施改造升级为“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附”净化处理技术，淘汰 UV 光解等低效治理设施。

3	<p>现有焊接废气（DA002）采用“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”净化处理，UV 光解属于 VOCs 低效净化技术。</p>	<p>本扩建项目后，依托的焊接废气治理设施改造升级为“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附”净化处理技术，淘汰 UV 光解等低效治理设施。</p>
4	<p>现有挤出、注塑废气（DA003）采用“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”净化处理，UV 光解属于 VOCs 低效净化技术。</p>	<p>本扩建项目后，注塑废气治理设施改为“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附”净化处理技术，淘汰 UV 光解等低效治理设施。</p>
5	<p>喷漆、印刷废气（DA004）采用“水帘柜+水喷淋+UV 光解+活性炭”净化处理，UV 光解属于 VOCs 低效净化技术。</p>	<p>喷漆、印刷废气治理设施升级改造为废气处理系统升级改造为“水帘柜+水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”，淘汰 UV 光解等低效治理设施。</p>

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p><b>1. 地表水环境质量现状</b></p> <p>根据《广州市水功能区调整方案（试行）》（穗环[2022]122号），流溪河（从化街口-人和坝）主导功能为饮用、农业，2030年水质管理目标为Ⅲ类。流溪河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。根据广州市生态环境局发布的《2023年广州市生态环境状况公报》中2023年广州市各流域水环境质量状况，其中：<b>流溪河上游、中游</b>、珠江广州河段后航道、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、虎门水道等主要江河水质优良；珠江广州河段西航道、白坭河、石井河水质受轻度污染。</p> <p>综上，流溪河中游2023年水环境质量状况为优良，符合现行的Ⅲ类水质管理目标要求。</p>					
	<p><b>2. 环境空气质量现状</b></p> <p><b>(1) 基本污染物</b></p> <p>根据《广州市环境空气质量功能区区划》（穗府〔2013〕17号文）中的环境空气质量功能区的分类及标准分级，本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》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境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的数据或结论”，为了解本项目所在区域的空气质量达标情况，本次评价引用广州市生态环境局发布的《2024年12月广州市环境空气质量状况》中相关数据，2024年1-12月白云区环境空气质量主要指标如下表所示。</p>					
<p><b>表 3-1 2024年广州市白云区环境空气质量主要指标 单位 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (CO: <math>\text{mg}/\text{m}^3</math>)</b></p>						
污染物		年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>		年平均	6	60	10.0	达标

NO <sub>2</sub>	年平均	32	40	80.0	达标
CO	24 小时平均	0.9	4	22.5	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	144	160	90.0	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均	24	35	68.6	达标
PM <sub>10</sub>	年平均	43	70	61.4	达标

从上述结果可知，本项目所在的白云区为环境空气达标区。

(2) 其他污染物

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）》：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”本项目特征污染物为非甲烷总烃、臭气浓度、TSP、锡及其化合物、总 VOCs，由于国家及所在地方环境空气质量标准对非甲烷总烃、臭气浓度、锡及其化合物、总 VOCs 无标准限值要求，因此可不对非甲烷总烃、臭气浓度、锡及其化合物、总 VOCs 特征污染物进行环境质量现状监测或引用现有有效监测数据。

为了了解本项目所在区域其他污染物 TSP 的环境质量现状，本次评价引用“广州市金米奇康体设备有限公司建设项目”于 2023 年 8 月 18 日~8 月 20 日对大纲领村（位于本项目厂区厂界西南方向约 1443m，符合技术指南要求）的 TSP 环境质量进行监测，补充监测点位信息及结果见下表。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 大纲领村	-1206	-965	TSP	日均值	西南	1443

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 μg/m <sup>3</sup>	监测浓度范围 μg/m <sup>3</sup>	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y							
G1 大纲领村	-1206	-965	TSP	日均值	300	84~92	28.0~30.7%	0	达标

以上监测结果表明，本项目所在区域 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准。

### 3. 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), 本项目所在地属于 3 类区 (BY0325), 厂区东南侧靠近广从公路属于 4a 类区。厂区东南侧声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准, 即昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ , 其余厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准, 即昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。本次评价委托广东环美机电检测技术有限公司于 2025 年 3 月 25 日对本项目所在地声环境现状监测 (监测报告见附件 10), 结果见下表。

表 3-4 本项目声环境质量现状监测表

监测点编号	监测点位置	测量值		标准限值
		3 月 25 日		
		昼间	夜间	昼间
N1	N1 东南侧厂界外 1m	63	70	70
N2	N2 南侧厂界外 1m	58	65	65
N3	N3 西北侧厂界外 1m	59	65	65
N4	N4 北侧厂界外 1m	57	65	65
N5	竹城新一街临项目一侧	55	60	60

注: 本扩建项目夜间不生产, 故不监测夜间噪声。

综上所述, 本项目厂区东南侧厂界声环境现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准, 其余厂界声环境现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。周边敏感点竹城新一街声环境现状可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

### 4. 土壤、地下水环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》要求, 污染影响类建设项目原则上不开展地下水和土壤环境的环境质量现状调查。本项目生活污水三级化粪池处理后经市政污水管网排入竹料污水处理厂处理。废水排放为间接排放, 且厂区内已全面水泥硬底化, 本项目运营期间厂区内污染物发生下渗污染土壤和地下水的概率极低。本运营期间可能存在大气沉降污染途径, 本项目运营期大气污染源主要为非甲烷总烃、臭气

	<p>浓度以及颗粒物，不排放《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物，对周边环境影响较小。综合考虑，本项目可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p> <p><b>5. 电磁辐射</b></p> <p>本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展生态环境和电磁辐射现状调查。</p> <p><b>6. 生态环境</b></p> <p>本项目所在地附近以建设用地为主，属于人类活动频繁区域，周边无原始植被生长，无珍贵野生动物活动，无重点保护动植物，无风景名胜区、自然保护区等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区，可不开展生态环境质量现状调查。</p>
<p><b>环境保护目标</b></p>	<p>大气环境保护目标：500m 范围内环境保护目标见下表 3-5，与厂界距离最近的为西南侧 10m 的竹城新一街。</p> <p>地表水环境保护目标：本项目地表水评价范围内有新昌水、潭江等地表水环境保护目标。</p> <p>声环境保护目标：本项目厂界外 50m 范围内的声环境保护目标为与厂界距离最近的为西南侧 10m 的竹城新一街。</p> <p>地下水环境保护目标：本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。故本项目无地下水环境保护目标。</p> <p>生态环境保护目标：本项目用地范围不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地等生态环境保护目标。故本项目无生态环境保护目标。</p> <p>本项目 500 米范围内大气环境保护目标和 50m 范围内的声环境保护目标见下表，环境保护目标分布图见附图 6。</p>

表 3-5 项目所在地附近主要环境保护目标

名称	坐标		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	相对扩建车间距离/m	与扩建项目排气筒 DA002 最近距离/m	与扩建项目排气筒 DA003 最近距离/m
	X	Y								
竹城新一街	-91	-62	居民	约 50 人	环境空气二类区、声环境 2 类	西南	10	94	136	225
广州大同中学	-218	-240	师生	约 2300 人		西南	197	279	322	388
何家曲	-465	-180	居民	约 40 人		西南	319	442	477	567
坑庄	60	-300	居民	约 130 人		东南	230	263	305	341
丹公庄	-92	430	居民	约 120 人		西北	290	404	400	366
注：以厂区中心为原点 (0,0)。										

污染物排放控制标准

### 1. 废水排放标准

本项目不新增外排废水，厂区现有循环冷却水定期更换经市政污水管网排入竹料污水处理厂进行处理，总排口排放满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

表 3-6 本项目水污染物排放限值 单位：mg/L，pH:无量纲

污染物	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
pH	6-9
COD	500
BOD <sub>5</sub>	300
SS	400
氨氮	/

### 2. 废气排放标准

#### (1) 焊接废气

本扩建项目焊接产生的锡及其化合物、颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值及无组织排放监控点浓度要求；焊接有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）标准要求。

#### (2) 注塑废气

投料、注塑工序产生的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5-大气污染物特别排放限值；  
 注塑工序产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5-大气污染物特别排放限值及表 9-企业边界大气污染物浓度限值；

注塑工序产生的臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）。

颗粒物厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值及广东省《大气

污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值的较严值,为 1.0 mg/m<sup>3</sup>。

厂区内 NMHC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值要求,具体数值见下表:

表 3-7 本项目大气污染物排放标准

序号	污染物	排气筒编号	排气筒高度	排放标准	最高允许排放浓度	最高允许排放速率*	无组织排放监控浓度限值 mg/m <sup>3</sup>
1	锡及其化合物	DA002	25m	DB44/27-2001	8.5	0.48*	0.24
2	颗粒物				120	5.95*	1.0
3	NMHC			DB44/2367-2022	80	/	/
4	TVOC <sup>注1</sup>				100	/	/
5	臭气浓度	DA003	20m	GB14554-93	6000(无量纲)	/	20(无量纲)
6	NMHC			GB31572-2015	60	/	4.0
7	颗粒物			20	/	1.0	

注:(1)“\*”表示排气筒高度处于标准列出的两个值之间,且未高出周围 200m 半径范围内最高建筑的 5m 以上,其排放速率限值按内插法计算结果的 50%执行;

(2)注 1:TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 3-8 本项目厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6mg/m <sup>3</sup>	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m <sup>3</sup>	监控点处任意一次浓度值	

### 3. 固体废物排放标准

采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制,不适用《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《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)相关规定。

### 4. 噪声排放标准

营运期厂区东南靠近广从公路一侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准、其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,详见下表。

排放标准		昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）		70 dB(A)	55 dB(A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）	3 类	65 dB(A)	50 dB(A)
	4 类	70 dB(A)	55 dB(A)

总量控制指标

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。

### 1. 水污染物排放总量控制指标

本项目注塑机循环冷却水定期更换经市政污水管网排入竹料污水处理厂进行处理，不需设置水污染物排放总量控制指标。

### 2. 大气污染物排放总量控制指标

因原环评较早编制，限于技术水平未明确计算总 VOCs 排放量以及扩建项目企业废气处理工艺优化，重新进行核算项目扩建前的总 VOCs 排放量约为 0.833t/a，本次扩建项目新增总 VOCs 排放量约为 0.2527t/a（非甲烷总烃以 1:1 折算成总 VOCs，其中有组织排放量 0.1812t/a、无组织排放量 0.0715t/a），即项目扩建完成后总 VOCs 的排放量为 1.0857t/a，则本次需要申请 VOCs 总量约为 1.0857t/a。

根据《广州市生态环境局建设项目挥发性有机物排放总量指标审核及管理暂行办法》，项目属于塑料零件及其他塑料制品制造（属于排放 VOCs 的 12 个重点行业），总 VOCs 总量指标须实行 2 倍削减替代，即所需的 VOCs 可替代指标为 2.1714t/a（扩建后全厂）。

表 3-13 大气污染物排放总量控制指标一览表

污染物	扩建前	扩建项目	扩建后全厂
废气量（万 m <sup>3</sup> /a）	27000	0	27000
总 VOCs（含非甲烷总烃）	0.833t/a	0.2527t/a	1.0857t/a

注：因原环评较早编制，限于技术水平未明确计算总 VOCs 排放量，以及现有项目排污证无明确 VOCs 总量指标，因此本次扩建前项目总 VOCs 排放量按实测值计算。

### 3. 固体废物排放总量控制指标

本项目固体废物不自行处理排放，所以不设置固体废物总量控制指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

<b>施工期环境保护措施</b>	<p><b>1、施工期污染防治措施</b></p> <p>本项目在现有已建成车间进行装修活动，施工期仅对电池包车间进行重新装修使用，产生的污染物主要为包装固体废物、装修废气和噪声。包装固体废物交由资源回收单位处理，装修废气经通风后扩散。本项目装修期短，随着车间装修完成，施工期污染同时消失。</p>
<b>运营期环境影响和保护措施</b>	<p><b>1、废水</b></p> <p>本次扩建注塑设备循环冷却水依托厂区现有 1 组 60t/h 冷却塔供给，挤出工序依托厂区现有生产设备进行。注塑机间接冷却水、挤出生产线水槽的水质较为干净，使用水质要求较低，循环使用符合生产与需求。本次扩建不新增废水量，现有冷却水定期更换后排入市政污水管网，进入竹料污水处理厂进一步处理。</p> <p>废气设施喷淋塔依托现有工程，不新增废水量，现有喷淋塔废水（每两月更换一次）经厂内工业废水处理站处理达标后排入市政污水管网，引至竹料污水处理厂处理。</p> <p><b>2、大气污染源</b></p> <p>本项目运营期产生的废气主要是挤出和注塑工序产生的有机废气、异味，投料工序产生的粉尘，刷锡膏、焊接工序产生的有机废气、颗粒物以及锡及其化合物。</p> <p><b>(1) 挤出、注塑废气</b></p> <p>①废气源强</p>

本项目 PA6 塑料粒需要添加碳酸钙粉末、色粉先配料混合再进行熔融挤出后再进行注塑工序，ABS 塑料粒不需进行熔融挤出。挤出、注塑需对 PA6 塑料粒、ABS 塑料粒进行加热，其工作温度均低于其分解温度，熔融状态下不会分解，亦不易挥发。根据有关资料，二噁英产生的条件为 400~800°C，故加工过程不会产生二噁英。

PA6 塑料粒需要添加碳酸钙粉末、色粉先配料，投料过程会产生少量粉尘。投料粉尘产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册中 2922 塑料板、管、型材行业系数表——配料-混合-挤出可知：颗粒物产污系数为 6.00kg/(t·产品)，本项目颗粒物产污系数按 6.00kg/(t·产品) 计算。本项目投料搅拌产品产量为 4.9t/a（以 PA6 塑料粒、碳酸钙粉末以及色粉混合后产量计），故投料粉尘颗粒物产生量为 0.029t/a。

挤出、注塑过程会产生少量有机废气，其主要成分为非甲烷总烃。本项目挤出、注塑废气（非甲烷总烃）的产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册中 2922 塑料板、管、型材行业系数表——配料-混合-挤出可知：挥发性有机物产污系数为 1.50kg/(t·产品)，本项目挥发性有机物产污系数按 1.50kg/(t·产品) 计算。本项目挤出、注塑的半成品产量为 14.2t（因不合格品及边角料均破碎回用于生产，因此挤出的 PA6 塑料粒制品产量按 4.9t、注塑的半成品产量按 4.5+4.9t=9.3t 计），故挤出、注塑工序非甲烷总烃的产生量为 0.021t/a。

### ②挤出、注塑产生的异味（臭气浓度）

本项目生产中挤出、注塑工序除了会产生有机废气外，同时会伴有轻微异味产生，以臭气浓度表征。该轻微异味覆盖范围主要限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小，本项目对产生量极少的臭气浓度仅做定性分析。

### ③废气收集

本次扩建配料罐、挤出机、注塑机均设置包围型集气罩对其产生的废气进行收集处理，废气收集后经改造后的“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附”处理后通过 25 米高排气筒排放（DA003）。参考《广东省工业源挥发性有机物减排

量核算方法》（2023 年修订版）中的“包围型集气设备--敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间”废气收集效率可达 60%，故投料粉尘，挤出、注塑废气收集效按 60%计，未收集的废气无组织排放。

废气收集风量核算：

本项目扩建后全厂设置配料罐 4 个、挤出机 2 台、注塑机 72 台。项目在挤出机、注塑机产污出气口上方设集气罩，共设置 78 个集气罩。因实际生产中注塑机不会全部同时开机，同时开机率约为 30%~40%（按全厂 72 台注塑机同时开机率 40%计算，最多同时开启注塑机约 30 台），因此注塑机集气罩实际收集风量按 30 台计算。

挤出机集气罩尺寸 0.6m\*0.3m、注塑机集气罩口为圆形（直径 0.2m）、配料罐上方集气罩尺寸 0.3m\*0.2m。按照《废气处理工程技术手册》中有关公式，结合本项目的挤出机、注塑机设备规模，集气罩风量按照以下公式计算。

$$Q=3600 \times (10x^2+F) V_x$$

其中：x-集气罩至污染源的距离（注塑机罩口取 0.19m，其余取 0.2m）；

F-罩口面积（注塑机集气罩罩口面积 0.0314m<sup>2</sup>、挤出机集气罩罩口面积 0.18m<sup>2</sup>、配料罐上方集气罩罩口面积 0.08m<sup>2</sup>）；

V<sub>x</sub>-控制风速（取 0.5m/s）。

根据计算得出配料罐每个集气罩所需收集的废气量为 828m<sup>3</sup>/h、挤出机每个集气罩所需收集的废气量为 1044m<sup>3</sup>/h、注塑机每个集气罩所需收集的废气量为 706.32m<sup>3</sup>/h，故配料罐、挤出、注塑工序集气罩至少所需的风量 26589.6m<sup>3</sup>/h，考虑管道风损 10%，废气收集风量 29248.56m<sup>3</sup>/h。本项目厂区现有注塑车间配套的废气处理设施设计风量为 30000m<sup>3</sup>/h，可满足扩建后全厂挤出生产线、注塑机收集风量要求，因此依托现有注塑废气处理系统可行。

#### ④废气处理

现有注塑车间废气通过“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”处理，根据常规监测的废气污染物数据均可稳定达标。本次扩建后，该废气处理工艺由“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”改造为“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附”，进一

步提高废气处理效率。

水喷淋主要去除颗粒物，参照《除尘工程设计手册》（化学工业出版社，张殿印主编），普通喷淋塔除尘效率 80~90%，本项目保守取值 80%；二级活性炭吸附主要去除有机废气非甲烷总烃和臭气，参考《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》，常见有机废气治理设施治理效率：活性炭吸附处理效率为 45~80%（本项目单级活性炭吸附效率取 45%，则二级活性炭吸附效率为 69.75%），本项目二级活性炭吸附处理效率取值 69%。

表 4-1 本项目挤出、注塑废气产生及处理情况一览表

车间	污染源	污染物		产生量 t/a	收集效率	处理效率	排放量 t/a	处理设施	总风量 m <sup>3</sup> /h	排放口编号
注塑车间	挤出、注塑	非甲烷总烃	有组织	0.013	60%	69%	0.004	水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附	30000	DA003
			无组织	0.008	/	/	0.008			
		臭气浓度	有组织	少量	/	/	<6000 (无量纲)			
			无组织	少量	/	/	<20 (无量纲)			
	投料	颗粒物	有组织	0.017	60%	80%	0.003			
			无组织	0.012	/	/	0.005			

## (2) 刷锡膏、焊接废气

### ①有机废气总 VOCs

助焊剂：本项目波峰焊作业时需使用助焊剂，助焊剂主要成分为有机和成酸（1.5%）、活化剂（1.3%）、润滑剂（0.5%）、抗氧化剂（0.3%）、起泡剂（0.1%）、合成安定剂（1.5%）、抗挥发剂（3.0%）、混合醇溶剂（91.8%），助剂在高温环境下会产生挥发性有机物。根据助焊剂成分分析，按最不利情况核算挥发性物质含量，助焊剂挥发性物质含量按混合醇溶剂（91.8%）全部挥发计，本项目助焊剂使用量为 0.56t，则 VOCs 的产生量为 0.551t/a，该工序年工作时长为 2400h，产生速率为 0.2295kg/h。

锡膏：本项目锡膏印刷作业时需用锡膏，锡膏主要成分为锡 80~90%、银 <1%、铜<1%、改性松香 3.0~5.0%、二乙二醇单己醚 3.0~5.0%。根据锡膏成分分析，改性松香和二乙二醇单己醚属于挥发性物质。锡膏在印刷工序中，由于该过程是在常温条件下进行且持续时间相对较短，因此锡膏中的改性松香和二乙二醇单己醚成分并不会在此阶段大量挥发。这些成分主要挥发阶段是在后续的波峰焊工序，随着温度的升高，它们会逐渐从锡膏中挥发出来，本次评价按锡膏有机废气在波峰焊机中全部挥发分析。根据锡膏成分分析，按最不利情况核算挥发性物质含量，锡膏挥发性物质含量按 10%计，本项目锡膏使用量为 0.084t，则总 VOCs 的产生量为 0.0084t/a，该工序年工作时长为 2400h，产生速率为 0.0035kg/h。

经上述计算可得助焊剂和锡膏产生的总 VOCs 产生量为 0.635t/a。

### ②颗粒物、锡及其化合物

在波峰焊、回流焊、点焊等工序会产生焊接烟尘（以锡及其化合物表征），焊接烟尘是在焊接作业时，在高温作用下，焊条、锡膏等被焊接材料熔化蒸发，逸散在空气中氧化冷凝而形成的颗粒物极细的气溶胶，气溶胶冷凝后再形成极细的尘粒。

在印刷涂抹锡膏之后，电子元器件被精确地放置在 PCB 上，使其引脚与涂抹的锡膏相对应。PCB 上的元器件被安装之后，整个 PCB 被送入回流焊锡炉进行焊接，回流焊锡炉的温度逐渐升高，使得涂抹的锡膏融化，然后再冷却固化，在这个过程中，焊料与芯片引脚和 PCB 的焊盘形成焊接链接，故波峰焊、回流焊、点焊等工序中产生的焊接烟尘主要成分为锡及其化合物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“电子电气行业系数手册的 38 电气机械和器材制造业”，产污系数见下表。

表 4-2 焊接废气产污系数情况表

工段名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数
焊接	无铅焊料（锡膏等，含助焊剂）	回流焊	所有	废气	颗粒物	克/千克-焊料	$3.638 \times 10^{-1}$
焊接	无铅焊料（锡条、锡块等，不	波峰焊	所有	废气	颗粒物	克/千克-焊料	$4.134 \times 10^{-1}$

	含助焊剂)						
手工	无铅焊料（锡丝等，含助焊剂）	手工	所有	废气	颗粒物	克/千克-焊料	4.023×10 <sup>-1</sup>

表 4-3 焊接废气污染物产生情况表

工序	原辅材料	使用量 (t)	废气产生量 (kg)	含锡成分占比 (%)	锡及其化合物产生量 (kg)
回流焊	锡膏	0.084	0.0306	90	0.0275
波峰焊	无铅锡条	0.067	0.0278	99	0.0275
自动点焊（参考手工焊）	无铅锡线	0.112	0.0451	99	0.0446
合计		0.263	0.1034		0.0996

根据上表计算，焊接工序颗粒物产生总量为 0.0001034t/a。根据原辅材料的含锡成分比可计算得出锡及其化合物产生量为 0.0000996t/a。

### ① 废气收集

本次扩建焊接设备均依托厂区现有设备，厂区 SMT 车间现有锡膏印刷机、回流焊锡炉、波峰焊机等均设置了引风管对其产生的废气进行收集处理，废气收集后经“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附”处理后通过 20 米高排气筒排放（DA002）。锡膏印刷机、回流焊机、波峰焊锡炉等均为密闭装置，采用引风管对密闭设备中的废气进行收集。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中的“设备废气排口直连”废气收集效率可达 95%，结合实际情况本项目焊接设备密闭的废气收集效率可达到 90%，未收集的废气无组织排放。

现有 SMT 车间配套的焊接废气处理设施设计风量 30000m<sup>3</sup>/h，厂区 SMT 车间现有锡膏印刷机、回流焊锡炉、波峰焊机等均设置了引风管对其产生的废气进行收集，目前风量也可满足收集要求，稳定正常运行。

### ② 废气处理

现有 SMT 车间配套的焊接废气通过“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”处理，根据常规监测的废气污染物数据均可稳定达标。本次扩建后，该废气处理工艺由“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”改造为“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附”，进一步提高废气处理效率。

水喷淋主要去除锡及其化合物，参照《除尘工程设计手册》（化学工业出版社，张殿印主编），普通喷淋塔除尘效率 80~90%，本项目保守取值 80%；二级活性炭吸附主要去除有机废气总 VOCs，参考《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》，常见有机废气治理设施治理效率：活性炭吸附处理效率为 45~80%（本项目单级活性炭吸附效率取 45%，则二级活性炭吸附效率为 69.75%），本项目二级活性炭吸附处理效率取值 69%。

表 4-4 本项目焊接废气产生及处理情况一览表

车间	污染源	污染物	产生量 t/a	收集 效率	处理 效率	排放量 t/a	处理 设施	总风量 m <sup>3</sup> /h	排放 口编 号	
SMT 车间	刷锡 膏、 回流 焊、 波峰 焊、 点焊	颗粒 物	有组 织	0.0000931	90%	80%	0.0000186	水 喷 淋+ 干 燥 器+ 二 级 活 性 炭 吸 附	30000	DA002
			无组 织	0.0000103	/	/	0.0000103			
		锡及 其化 合物	有组 织	0.0000896	90%	80%	0.0000179			
			无组 织	0.00001	/	/	0.00001			
		总 VOCs	有组 织	0.5715	90%	69%	0.1772			
			无组 织	0.0635	/	/	0.0635			

### (3) 废气治理措施可行性分析

水喷淋主要去除颗粒物、锡及其化合物，参照《除尘工程设计手册》（化学工业出版社，张殿印主编），普通喷淋塔除尘效率 80~90%，效果较好。

**水喷淋塔工作原理：**水喷淋塔在废气处理中作为一种预处理装置，起到除尘降温的功能。含尘气体经烟管进入水喷淋废气净化塔的底部锥斗，烟尘受水浴的冲洗，经此处理烟尘等污染物经水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用；此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水径离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排。

挤出、注塑有机废气收集后通过二级活性炭吸附装置进行治理，利用活性炭的多孔结构和物理吸附去除 VOCs，同时可以减轻异味，属于《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122-2020)“附录 A 废气和废水污染防治可行技术参考表”中“表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”表 1 废气污染防治可行技术”所列的可行技术之一。

**活性炭吸附装置工作原理：**主要用于低浓度、高风量可挥发性有机物的处理，吸附剂多数采用活性炭，活性炭产品的性能指标可分为物理性能指标、化学性能指标、吸附性能指标三种性能。活性炭件吸附可分为物理吸附和化学吸附。①物理吸附主要发生在活性炭去除液相和气相中杂质的过程中。活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。②化学吸附经常是发生在活性炭的表面。活性炭不仅含碳，而且在其表面含有少量的化学结合，功能团形式的氧和氢，例如羧基、羟基、酚类、内脂类、醌类、醚类等。这些表面上含有的氧化物或络合物可以与被吸附的物质发生化学反应，从而与被吸附物质结合聚集到活性炭的表面。其去除效率高，具有密集的微孔结构、内表面积大、吸附性能好、化学性质稳定、不易破碎、对空气阻力小等性能。

活性炭是一种具有非极性表面，为疏水性有机物的吸附剂，能够有效去除废气中的有机溶剂和臭味，与有机废气接触时产生强烈的相互物理作用力——范德华力，在此力作用下，有机废气中的有害成分被截留，使气体得到净化。活性炭是应用最早、用途较广的一种优良吸附剂，常用作吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，活性炭吸附装置处理效率较高，国内外多例应用均说明，活性炭处理有机废气是较为理想的治理方案。为达到稳定的工作效率，吸附装置中的活性炭需定期更换。

表 4-5 二级活性炭吸附装置设计参数一览表

指标	活性炭吸附系统参数	设计要求	相符性分析
风量 L	30000m <sup>3</sup> /h	/	/
单个活性炭设备尺寸（长*宽*高）	2.6m*1.5m*1.2m	/	/
空塔流速（m/s）	1.16	蜂窝状活性炭<1.2m/s	相符

停留时间 (s)	0.26	满足污染物在活性炭箱内的接触吸附时间 0.5s-2s	相符
炭层过滤面积 (m <sup>2</sup> )	7.2	/	/
吸附炭层高 (m)	0.3m	活性炭层装填厚度不低于 300mm	相符
吸附炭抽屉层数 (层)	2	/	/
活性炭种类	蜂窝状	/	/
活性炭一次装填量 (t)	1.188	活性炭平均密度 0.55g/cm <sup>3</sup>	相符
<p>注：1、蜂窝状活性炭平均密度 0.55g/cm<sup>3</sup>，即 0.55t/m<sup>3</sup>；</p> <p>2、活性炭填充量=(单层活性炭长度*宽度*厚度)*密度*层数；</p> <p>3、活性炭过滤面积=(单层活性炭长度*宽度)*层数(活性炭为分层放置，并通过内部结构使废气分为多股气流，然后分别穿过一层活性炭，因此计算过滤面积时应将多层活性炭摊平后合计，相当于直接乘上层数)；</p> <p>4、过滤风速=设计处理能力÷单级吸附过滤面积；</p> <p>5、单级吸附停留时间=单层活性炭厚度÷过滤风速。</p>			
<p>根据现有项目废气检测报告可知，厂区产生的有机废气、焊接废气、油烟经分别处理后均可达标排放。</p> <p>综上，本项目废气污染防治技术可行。</p>			

表 4-5 本项目新增废气污染源核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	产污装置	污染源	污染物	核算方法	废气风量 m <sup>3</sup> /h	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放时间 h/a
						产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	工艺	收集效率	处理效率	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	
投料、挤出、注塑	搅拌罐、挤出机、注塑机	DA003	颗粒物	产污系数法	30000	0.017	0.009	0.309	水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附	60%	80%	0.003	0.0017	0.057	2400
			非甲烷总烃	产污系数法		0.013	0.007	0.241		60%	69%	0.004	0.0022	0.074	
			臭气浓度	/		/				/	/	<6000 (无量纲)			
		无组织	颗粒物	物料衡算法	/	0.012	/	/	加强车间通风	/	/	0.012	/	/	
			非甲烷总烃	物料衡算法	/	0.008	/	/		/	/	0.008	/	/	
			臭气浓度	/	/			/		/	<20 (无量纲)				
刷锡膏、焊接	锡膏印刷机、回流焊、波峰焊机、自动点焊机	DA002	颗粒物	产污系数法	30000	0.0000931	0.00004	0.001	水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附	90%	80%	0.0000186	0.000007	0.00002	2400
			锡及其化合物	产污系数法		0.0000896	0.00004	0.001		90%	80%	0.0000179	0.000007	0.00002	
			总 VOCs	产污系数法		0.5715	0.238	7.94		90%	69%	0.1772	0.074	2.46	
		无组织	颗粒物	物料衡算法	/	0.0000103	/	/	加强车间通风	/	/	0.0000103	/	/	
			锡及其化合物	物料衡算法	/	0.00001	/	/		/	/	0.00001	/	/	
			总 VOCs	物料衡算法	/	0.0635	/	/		/	/	0.0635	/	/	

注：配料罐和注塑机设备工作时长每天 6h；刷锡膏、焊接工序设备工作时长每天 8h，年工作 300 天。

(4) 废气排放口基本情况

表 4-6 排气筒基本情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	温度/°C	烟气流速(m/s)	年排放小时数	排放口类型
		X	Y							
DA002	焊接废气排放口	12	21	/	25	0.6	25	29.45	2400	一般排放口
DA003	注塑废气排放口	87	63	/	20	0.6	25	29.45	2400	一般排放口

表 4-7 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染源名称	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算排放量
			mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a
一般排放口					
DA002	焊接废气排放口	颗粒物	0.00002	0.000007	0.0000186
		锡及其化合物	0.00002	0.000007	0.0000179
		总 VOCs	2.46	0.074	0.1772
DA003	注塑废气排放口	颗粒物	0.057	0.0017	0.003
		非甲烷总烃	0.074	0.0022	0.004
一般排放口合计		颗粒物			0.0030186
		锡及其化合物			0.0000179
		总 VOCs			0.1772
		非甲烷总烃			0.004
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.0030186
		锡及其化合物			0.0000179
		总 VOCs			0.1772
		非甲烷总烃			0.004

表 4-8 大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染防治设施	污染物排放标准		年排放量
			标准名称	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	t/a
投料、挤出、注塑、刷锡膏、焊接	颗粒物	加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	1.0	0.0120103

			第二时段无组织排放监控点浓度限值的较严值		
	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值	4.0	0.008
	锡及其化合物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值	0.24	0.00001
	总 VOCs (以 NMHC 计)		《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要求	6/20	0.0635
无组织排放总量					
无组织排放量总计	颗粒物				0.0120103
	总 VOCs				0.0635
	非甲烷总烃				0.008
	锡及其化合物				0.00001

**表 4-9 大气污染物排放量核算表**

序号	污染物	年排放量 t/a
1	颗粒物	0.0150289
2	锡及其化合物	0.00003
3	总 VOCs	0.2407
4	非甲烷总烃	0.012

### (5) 非正常工况分析

本项目大气非正常工况主要考虑除臭措施失效的情景, 在非正常工况下, 考虑最不利环境影响, 治理措施处理效率为 0, 本项目大气非正排放源强、发生频次和排放方式如下表所示。

**表 4-10 大气非正常排放参数表**

非正常排放源	非正常排放方式	污染物	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	处理设施最低处理效率	非正排放速率 (kg/h)	应对措施
DA002 排放口	设备故障	颗粒物	1	1	0%	0.00004	停机检修
		锡及其化合物	1	1	0%	0.00004	
		总 VOCs	1	1	0%	0.238	
DA003 排放口	设备故障	颗粒物	1	1	0%	0.009	停机检修
		非甲烷总烃	1	1	0%	0.007	

为进一步降低废气污染物对环境空气的影响，杜绝非正常工况发生，建设单位应进一步加强设备检修、保养与维护。

### (6) 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目废气监测计划见下表：

表 4-11 营运期废气监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	DA002 排气筒处理前、处理后	颗粒物、锡及其化合物	1 次/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
		NMHC 和 TVOC		《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
	DA003 排气筒处理前、处理后	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5-大气污染物特别排放限值
		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值
	厂界上风向（1 个监测点）、厂界下风向界外（3 个监测点）	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9-企业边界大气污染物浓度限值
		颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值的较严值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新改扩建）
		锡及其化合物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时无组织排放监控点浓度要求
	厂区无组织	非甲烷总烃	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求

### (7) 废气达标分析

有组织废气：挤出、注塑废气通过“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附”处理后

由 20m 高排气筒排放 (DA003)，颗粒物、非甲烷总烃可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单) 中表 5-大气污染物特别排放限值，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值。

焊接废气通过“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附”处理后由 25m 高排气筒排放 (DA002)，锡及其化合物、颗粒物排放可满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值；有机废气可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 标准要求。

无组织废气：经上述废气治理措施处理后，厂界锡及其化合物排放可满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度要求；厂界颗粒物排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值的较严值；厂界臭气浓度排放可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值 (二级新扩改建)。厂区内 NMHC 排放可满足《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要求。

本项目废气处理采用的处理技术为可行技术，能实现废气的达标排放。因此，本项目对周边大气环境影响不大。

### 3、噪声污染源

#### (1) 噪声源强及降噪措施

本项目运营期的噪声主要为注塑机、挤出机、波峰焊机、冷却塔等生产设备，各生产设备的噪声值约为 70~90dB (A)。本项目主要噪声设备源强及治理措施见下表。

表 4-12 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	数量/台	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放强度		排放时间/h
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB (A)	
注塑机	2	频发	类比法	70~75	减震	20	类比法	50~55	2400
破碎机	5	频发		80~85	减震	20		60~65	2400
挤出机	2	频发		70~75	减震	20		50~55	2400
锡膏印刷机	9	频发		70~75	减震	20		50~55	2400

回流焊机	7	频发		70~75	减震	20		50~55	2400
波峰焊锡炉	6	频发		70~75	减震	20		50~55	2400
冷却塔	1	频发		85~90	减震	20		65~70	2400

## (2) 噪声影响及达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 B 典型行业噪声预测模型,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。

然后按下式计算所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级:

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

式中:

$L_{p1i}$ : 为靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍带的叠加声压级, dB;

$L_{p1ij}$ : 为室内  $i$  声源  $i$  倍频带的声压级, dB;

$N$  为室内声源总数。

按上式计算出叠加声压级后,按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### ④ 预测结果

本次评价在考虑声源经构筑物墙壁、距离引起的衰减后(衰减值取 25dB(A))。

本项目投入运行后，应尽可能控制高噪声设备的运行，同时避免多台高噪声设备同时运行，并应尽可能在场界四周实施绿化降噪措施减轻项目运行过程中噪声排放影响，确保本项目运行过程中不会对周边环境敏感点造成影响。

4-13 厂界噪声预测结果分析表 单位：dB (A)

预测方位	空间相对位置			背景值	贡献值	预测值	标准限值	是否达标
	X	Y	Z	昼间	昼间	昼间	昼间	
N1 东南侧厂界外 1m	642.24	315.08	1.2	63	35.47	63.01	70	达标
N2 南侧厂界外 1m	401.63	337.23	1.2	58	35.48	58.02	65	达标
N3 西北侧厂界外 1m	411.27	461.31	1.2	59	44.26	59.14	65	达标
N4 北侧厂界外 1m	532.57	501.59	1.2	57	55.77	59.44	65	达标
N5 竹城新一街临项目一侧	361.21	355.78	1.2	55	35.06	55.04	60	达标

注：本扩建项目夜间不进行生产活动，故不对夜间噪声进行预测评价。

本项目通过对生产车间设备合理布局，做好生产设备降噪工作，充分利用距离衰减和屏障效应等措施降低噪声。在做好噪声防护工作后，能使本项目东南侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准、其余厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；周边环境敏感点声环境质量可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，预计达标排放的噪声对周围环境影响不大。

### (3) 噪声污染防治措施

建议建设单位通过以下方式控制项目噪声：

- A、选用低噪声设备，并注意加强日常生产设备的维护和保养；
- B、合理布局、将高噪声设备尽可能远离厂界；
- C、对高噪声设备采取减振、隔声等降噪措施。

以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少。在经济上是可行的。

### (4) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中监测指标要求，具体监测内容见下表。

表 4-14 环境噪声监测计划表

污染源名称	监测点位	检测指标	监测频次	监测采样和分析方法	执行排放标准
噪声	东南侧厂界外 1m	昼间等效声级	1 次/季度	《环境监测技术规范》	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准
	南、西北、北侧厂界外 1m				《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

#### 4、固体废物

本项目产生的固体废物主要是注塑不合格品及边角料、废包装材料、废焊条、焊渣、废锡膏罐、废助焊剂桶、废活性炭。

##### (1) 一般工业固体废物

##### 1) 注塑不合格品及边角料

注塑过程会产生不合格品及边角料，经破碎后可重新回用注塑。根据企业生产经验，不合格品及边角料产生量约占产品量的 5%，注塑产品量约 14.2t/a，则不合格品及边角料产生量为 0.71t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废物分类代码为 900-003-S17。

##### 2) 废包装材料

包装过程会产生少量废弃包装物，原辅料使用完毕后会有一定量的废弃包装物。废弃包装物主要为塑料、纸箱等，不含有毒有害物质，无腐蚀性、反应性，产生量约为 0.05t/a，统一收集后交由回收公司综合利用。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废物分类代码为 900-003-S17。

##### 3) 废焊条

本项目焊接工序采用无铅焊条，焊接会残留一些焊条，根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍等，湖北大学学报（自然科学版），2010 年 9 月）文献资料，焊接工序产生的废焊条量=焊条使用量×（1/11+4%），则废焊条产生量为 0.166t/a×（1/11+4%）=0.022t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），固废代码为 321-015-S01，废焊条由建设单位统一收集后交由专门的公司回收处理。

##### 4) 焊渣

本项目回流焊、波峰焊焊接工序采用无铅锡膏、无铅锡条，焊接会残留一些锡浆，锡浆凝固后会形成一定量的焊渣，根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍等，湖北大学学报（自然科学版），2010年9月）文献资料，焊接工序产生的焊渣量=焊丝使用量×（1/11+4%），则焊渣产生量为 $0.14\text{t/a} \times (1/11+4\%) = 0.018\text{t/a}$ 。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），固废代码为321-015-S01，焊渣由建设单位统一收集后交由专门的公司回收处理。

## （2）危险废物

### A、废锡膏罐

本项目锡膏用量为84kg/a，规格为1kg/罐，则会产生废锡膏罐84个/a，一个废锡膏罐按0.01kg计，则废锡膏罐产生量为0.00084t/a。废原料容器属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的HW49其他废物，废物代码为900-041-49，收集后交由有危废资质的单位处理。

### B、废助焊剂桶

本项目助焊剂用量为560kg/a，规格为5kg/桶，则会产生助焊剂桶112个/a，一个废助焊剂桶按0.05kg计，则废助焊剂桶产生量为0.0056t/a。废原料容器属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的HW49其他废物，废物代码为900-041-49，收集后交由有危废资质的单位处理。

### C、废活性炭

本项目共设置2套“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附”吸附对应工序产生的有机废气，根据上文计算，本项目废气处理设施单级活性炭装填量为1.188t。

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）表3.3-3废气治理效率参考值，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值15%）作为废气处理设施VOCs削减量。

本项目废气处理设施依托现有工程，现有项目焊接废气（DA002）非甲烷总烃有组织废气收集量为 $0.128 \div 50\% = 0.256\text{t/a}$ ；现有项目注塑废气（DA003）非甲烷总烃有组织废气收集量为 $0.128 \div 50\% = 0.256\text{t/a}$ 。具体见下表。

表 4-15 本项目扩建前后有机废气收集情况一览表

废气污染源	有机废气处理前收集量		
	扩建前 (t/a)	扩建项目 (t/a)	扩建后全厂 (t/a)
焊接废气 (DA001)	0.196	0	0.196
焊接废气 (DA002)	0.256	0.5715	0.8275
注塑废气 (DA003)	0.256	0.013	0.269
喷漆、印刷废气 (DA004)	0.134	0	0.134

注：（1）有机废气处理前收集量=有组织排放量÷废气去除效率。如焊接废气（DA001）扩建前有机废气（非甲烷总烃）处理前收集量=0.157÷50%=0.314t/a。  
（2）喷漆、印刷废气（DA004）有机废气处理前收集量以总 VOCs 计算。

本项目采用蜂窝状活性炭，为了使二级活性炭达到 69% 的处理效率，则焊接废气（DA001）处理措施一级活性炭吸附装置理论所需活性炭量为  $0.196 \times 45\% \div 15\% = 0.588\text{t/a}$ ，第二级活性炭吸附装置理论所需活性炭量为  $0.196 \times (1-45\%) \times 45\% \div 15\% \approx 0.323\text{t/a}$ ，以此类推计算。经计算，本项目扩建后全厂每年产生的废饱和活性炭量约为 16.632t/a，其属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW49 类危险废物，代码“900-039-49”，需交由有危险废物处理资质单位处置。

表 4-16 项目有机废气处理效率情况一览表

废气处理设施	活性炭箱	活性炭箱填充量/t	活性炭更换次数 (次/年)	活性炭更换量 A (t/a)	理论所需活性炭的量 B (t/a)	是否满足有机废气的吸附要求
二级活性炭吸附装置 (焊接废气 DA001)	一级	1.188	2 (约 6 个月更换一次)	2.376	0.588	A>B, 满足
	二级	1.188	1 (约 12 个月更换一次)	1.188	0.323	A>B, 满足
二级活性炭吸附装置 (焊接废气 DA002)	一级	1.188	3 (约 4 个月更换一次)	3.564	2.483	A>B, 满足
	二级	1.188	2 (约 6 个月更换一次)	2.376	1.365	A>B, 满足
二级活性炭吸附装置 (注塑废气 DA003)	一级	1.188	2 (约 6 个月更换一次)	2.376	0.807	A>B, 满足
	二级	1.188	1 (约 12 个月更换一次)	1.188	0.444	A>B, 满足
二级活性炭吸附装置 (喷漆、印刷废气 DA004)	一级	1.188	2 (约 6 个月更换一次)	2.376	0.402	A>B, 满足
	二级	1.188	1 (约 12 个月更换一次)	1.188	0.221	A>B, 满足
合计				16.632	/	/

本项目产生的固体废物排放情况见下表。

表 4-17 项目固体废物产生排放情况一览表

序号	名称	产生量 (t/a)	固体废物属性	处理方式
1	注塑不合格品及边角料	0.71	一般工业固体废物	破碎后回用于生产
2	废包装材料	0.05	一般工业固体废物	交由回收公司综合利用
3	废焊条	0.022	一般工业固体废物	交由专门的公司回收处理
4	焊渣	0.018	一般工业固体废物	交由专门的公司回收处理
5	废锡膏罐	0.00084	危险废物	妥善收集后依托暂存于厂区现有危废间，定期交由有危险废物资质单位回收处置
6	废助焊剂桶	0.0056		
7	废活性炭	16.632		

表 4-18 项目危险废物汇总表

序号	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
1	废锡膏罐	HW49	900-041-49	0.00084	焊接	固体	废锡膏	废锡膏	每天	T	依托暂存于厂区现有危险废物仓（已建设），定期交由危险废物处理资质单位处理
2	废助焊剂桶	HW49	900-041-49	0.0056	机修	固体	有机液体	有机液体	每天	T	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	16.632	废气处理	固体	有机废气	有机废气	每天	T	

表 4-19 项目危险废物贮存点基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	厂区现有危险废物暂存间	废锡膏罐	HW49	900-041-49	厂区西北侧	100	桶装	2t	半年
2		废助焊剂桶	HW49	900-041-49			桶装	2t	半年
3		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	2t	半年

注：本项目产生的危险废物依托厂区现有危险废物暂存间暂存。

综上，本项目固体废物分类处置不排放，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危险废物暂存间，规范固体废物管理，不会对周围环境

产生明显不良影响。

## 5、地下水、土壤环境影响分析

### (1) 地下水

#### ①污染途径

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。本项目的污水管道、各水处理单元构筑物的池壁和池底均采取有效的防渗漏措施，做了水泥硬化防渗，防止污水渗漏到地下水，因此不存在地下水污染途径。

#### ②防控要求

针对项目可能发生的地下水污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。为进一步降低项目运行过程对地下水环境的影响，本环评要求建设单位做好以下几点：

1) 定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，及时发现并处理生产过程中材料、产品或者废物的扬散、流失和渗漏等问题。

2) 收集、贮存、运输化学物品、固体废物及其他有毒有害物品，应当采取措施防止污染物泄漏及扩散；

3) 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）对厂区现有危废房、原辅材料贮存房进行地面防渗，并且做好二次收集设施。在生产运营过程中加强维护，如发生防渗层破损，应及时修补，避免污染物入渗地下水环境。

4) 本项目污染物类型不涉及重金属、持久性有机化合物，本项目依托的厂区现有危废间设置为重点防渗区，生产车间及电池包组装车间防渗分区为一般防渗区，办公区域防渗分区为简单防渗区。

做好上述防渗，本项目对地下水无污染途径，本项目不涉及重金属、持久性有机化合物污染物，不开展跟踪监测。

### (2) 土壤

#### ①污染途径

本项目厂区现有的危险废物暂存间、仓库均已做好防腐防渗设施，因此不存在土壤污染途径。

## ②防控要求

针对项目可能发生的土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制；

进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。为进一步降低项目运行过程对土壤环境的影响，本环评要求建设单位做好以下几点：

1) 加强废气处理设备的管理和维护，确保设备处于良好的运行状态，做到源头控制，减少废气的排放。

2) 收集、贮存、运输化学物品、固体废物及其他有毒有害物品，应当采取措施防止污染物泄漏及扩散；

3) 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）对厂区现有危废房、原辅材料贮存房进行地面防渗，并且做好二次收集设施。在生产运营过程中加强维护，如发生防渗层破损，应及时修补，避免污染物入渗土壤环境。

4) 本项目污染物类型不涉及重金属、持久性有机化合物，本项目依托的厂区现有危废间设置为重点防渗区，生产车间及仓库防渗分区为一般防渗区，办公区域防渗分区为简单防渗区。

本项目分区保护措施见下表。

表 4-20 本项目分区保护措施一览表

序号	区域		要求措施	备注
1	一般防渗区	SMT 车间、注塑车间、电池包组装车间	铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层。	不涉及重金属、持久性有机化合物
2	重点防渗区	危废暂存间（依托厂区现有）	符合《危险废物贮存污染控制标准》的要求，在门口设置门槛，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施。	不涉及重金属、持久性有机化合物
3	简单防渗区	办公区等其他一般区域	一般地面硬化。	不涉及生产区域

## 6、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求和本项目的具

体特点，本评价通过对原材料的使用及储存过程中发生事故后果的风险分析，识别其潜在的环境风险，加强环境保护管理，将危险性事故对环境的影响减少到最低限度，以达到降低风险至可接受的级别、减轻危害程度和保护环境的目。

(1) 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B，本项目环境风险物质为危险废物、助焊剂等。

(2) 评价等级

本项目环境风险物质最大存在量及临界量计算见下表。

表 4-21 危险物质数量与临界量比值表

物质	危险组分	最大存在量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
废锡膏罐	危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	0.0005	100	0.000005
废助焊剂桶		0.0025	100	0.000025
助焊剂		0.1	100	0.001
总计				0.00103

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，当  $Q < 1$  时，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析，本项目  $Q < 1$ ，为简单分析。

(2) 环境风险识别

①火灾爆炸引起的次生污染物的排放

本项目所用的部分原辅材料具有可燃性，在管理不当时，可能会发生火灾或爆炸事故。假如发生火灾或爆炸事故，物料燃烧会产生大量的燃烧废气，废气中的污染物主要为一氧化碳、二氧化碳等，对周围环境空气会造成一定影响。另外，若是未收集好消防废水，事故中的有毒有害物质会随消防废水直接进入水体，对附近水体造成污染。

②助焊剂原料泄漏

助焊剂原料泄漏通过地表漫流、垂直入渗可能对土壤、地表水和地下水造成一定污染。

(3) 环境风险防治措施

①严格执行环保相关规范，总图布置和建筑安全方面进行风险防范，预留疏散通道或安置场所。

②加强日常管理，降低管理失误造成的风险事故，提高员工规范性操作水平，

减少误操作引发的环境风险事故。

③生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。

③ 制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。

④ 助焊剂存放位置应做好防腐防渗措施，并设置堵截措施。

⑤ 应定期检查地面是否有裂痕，收集运输的过程需做好密封和防渗漏。

⑦厂区内配备应急砂及应急储存桶，以备事故状态下，泄漏物料的处理与收集，应急储存桶应满足密闭防漏防渗的要求，事故后及时将吸附泄漏物料的应急沙委托相应资质单位处理处置。

⑧因火灾事故产生大量消防下水时，使用配备的应急桶及应急沙袋围截堵拦后留在厂区，事故后再根据其水质情况决定其去向，预处理后进入竹料污水处理厂或收集后交由有危废资质单位处理。

#### **(4) 环境风险分析结论**

建设单位应严格按照消防及安监部门的要求，做好防范措施，设立以建设单位为环境风险责任主体的突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。在采取有效措施的情况下，本项目风险事故发生概率很低，本项目环境风险在可接受的范围内。



仅用于本项目公示使用

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		DA002 排气筒	颗粒物、锡及其化合物	收集后经“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”处理后通过 25m 高排气达标筒排放	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	
			NMHC 和 TVOC		《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	
		DA003 排气筒	颗粒物、非甲烷总烃		收集后经“水喷淋+干燥器+二级活性炭吸附装置”处理后通过 20m 高排气达标筒排放	合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)中表 5-大气污染物特别排放限值
			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值	
	厂界		非甲烷总烃	/	合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)表 9-企业边界大气污染物浓度限值	
			颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)表 9 企业边界大气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值的较严值	
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界标准值(二级新改扩建)	
			锡及其化合物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度要求	
	地表水环境		厂区内无组织	非甲烷总烃	/	《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要求
			注塑机间接冷却水、挤出生产线冷却水	SS、盐类	依托现有, 不新增废水量	/
		废气设施喷淋	CODcr、SS	依托现有, 不	/	

	塔废水		新增废水量	
声环境	设备运行	设备噪声	合理布局、厂房隔声	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	注塑不合格品及边角料经破碎后可重新回用注塑，废包装材料统一收集后交由回收公司综合利用；废焊条、焊渣后交由专业公司回收处理；危险废物分类收集定期交由有危险废物资质单位回收，依托厂区现有危废暂存间暂存。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区内应进行硬底化处理，厂区现有危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）落实，按要求做好防渗措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	助焊剂原料区、危废暂存间等地面硬化和刷地坪漆防腐、防渗，设专人管理，加强日常巡查和维护，减少储存量，附近储备消防沙、吸附棉、密封桶等应急物资。生产车间按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）要求设计。助焊剂原料区、危废暂存间等重点区域配备灭火器、消防栓、消防沙等灭火设施。制定防火制度和操作规程，加强管理，定期检查维护电气设施。加强废气收集、治理、排放系统运行管理，减少非正常工况发生，发生故障时立即维修。			
其他环境管理要求	建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。			

## 六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

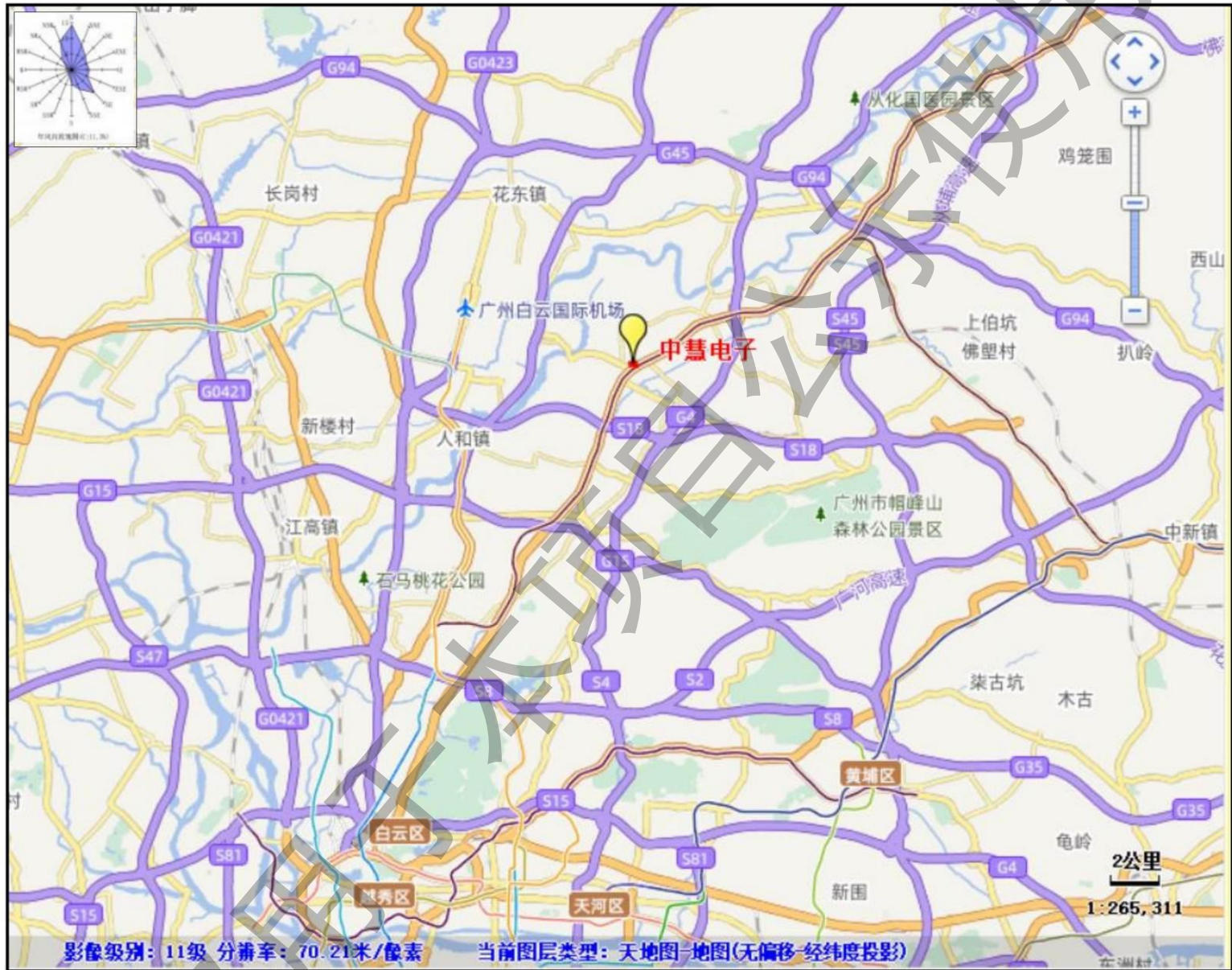
## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

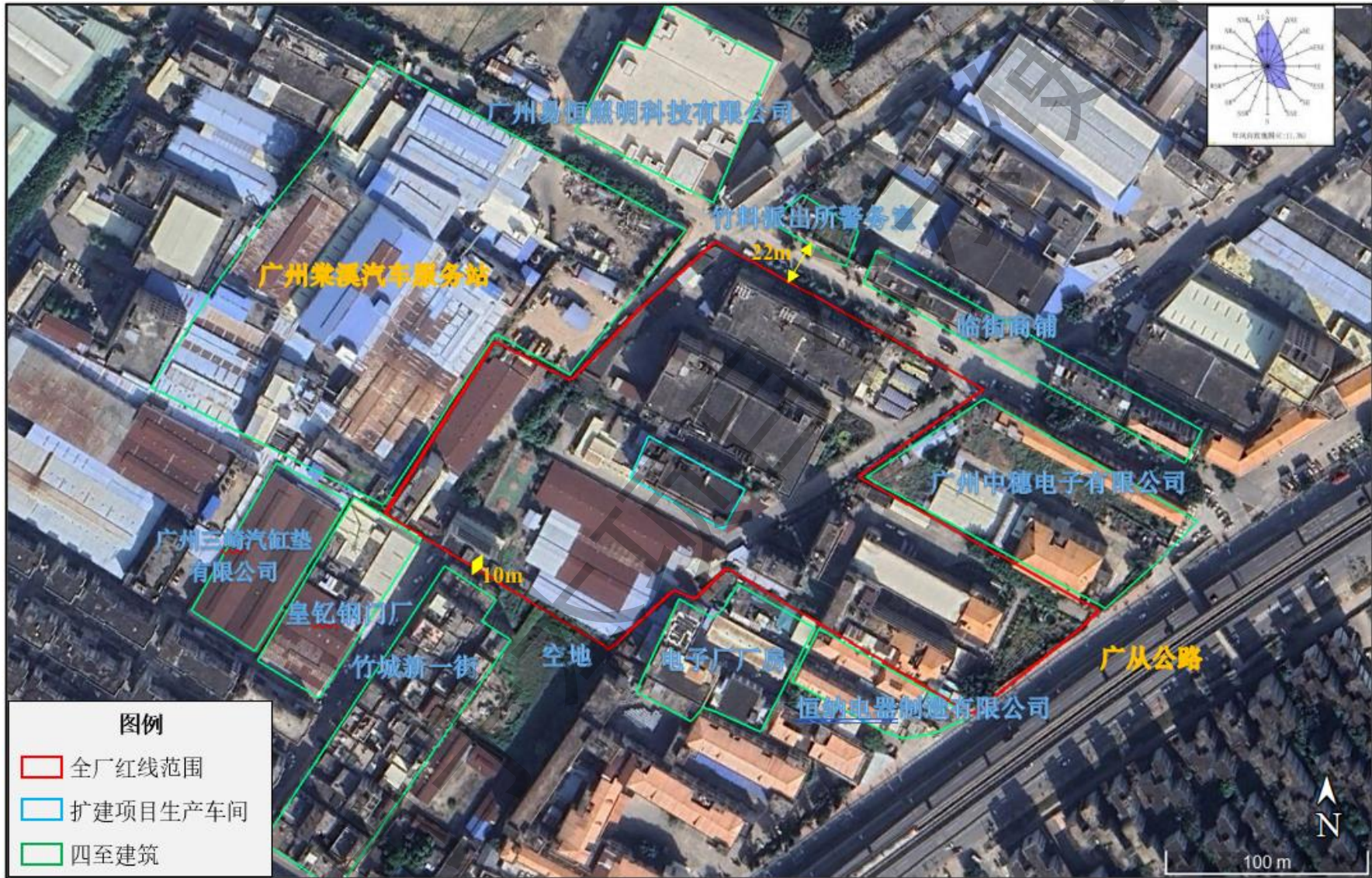
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	1.488 t/a	0	0	0.0150289 t/a	0	1.5030289t/a	+0.0150289t/a
	锡及其化合物	0.00001832 t/a	0	0	0.00003 t/a	0	0.000048 t/a	+0.00003 t/a
	总 VOCs	0.112t/a	0	0	0.2407t/a	0	0.3527t/a	+0.2407t/a
	非甲烷总烃	0.721t/a	0	0	0.012 t/a	0	0.733t/a	+0.012 t/a
	苯	0.00013t/a	0	0	0	0	0.00013t/a	0
	甲苯	0.0011 t/a	0	0	0	0	0.0011 t/a	0
	二甲苯	0.00036t/a	0	0	0	0	0.00036t/a	0
	甲苯与二甲苯合计	0.0011t/a	0	0	0	0	0.0011t/a	0
废水	悬浮物	13.197 t/a	0	0	0	0	13.197 t/a	0
	化学需氧量	0.495 t/a	0	0	0	0	0.495 t/a	0
	五日生化需氧量	0.181 t/a	0	0	0	0	0.181 t/a	0
	氨氮	0.006 t/a	0	0	0	0	0.006 t/a	0
	总氮	0.031 t/a	0	0	0	0	0.031 t/a	0
	总磷	0.014 t/a	0	0	0	0	0.014 t/a	0
	磷酸盐	0.009 t/a	0	0	0	0	0.009 t/a	0
	硫化物	0.0004 t/a	0	0	0	0	0.0004 t/a	0
	LAS	0.003 t/a	0	0	0	0	0.003 t/a	0
动植物油	0.019 t/a	0	0	0	0	0.019 t/a	0	
一般工业 固体废物	注塑不合格品及边 角料	0	0	0	0.71 t/a	0	0.71 t/a	+0.71 t/a
	废包装材料	0	0	0	0.05 t/a	0	0.05 t/a	+0.05 t/a
	废焊条	0	0	0	0.022 t/a	0	0.022 t/a	+0.022 t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
	焊渣	0	0	0	0.018 t/a	0	0.018 t/a	+0.018 t/a
危险废物	废油漆	0.1 t/a	0	0	0	0	0	0
	废油墨(含印刷版)	0.02 t/a	0	0	0	0	0	0
	含树脂废渣	0.5 t/a	0	0	0	0	0	0
	废灯管	0.03 t/a	0	0	0	0	0	0
	废活性炭	2.1 t/a	0	0	16.632t/a	-2.1t/a	16.632t/a	+14.532t/a
	废铁桶	0.1 t/a	0	0	0	0	0	0
	废抹布	0.1 t/a	0	0	0	0	0	0
	废线路板	0.05 t/a	0	0	0	0	0	0
	废有机溶剂	0.5 t/a	0	0	0	0	0	0
	废锡膏罐	0	0	0	0.00084t/a	0	0.00084t/a	+0.00084t/a
	废助焊剂桶	0	0	0	0.0056 t/a	0	0.0056 t/a	+0.0056 t/a

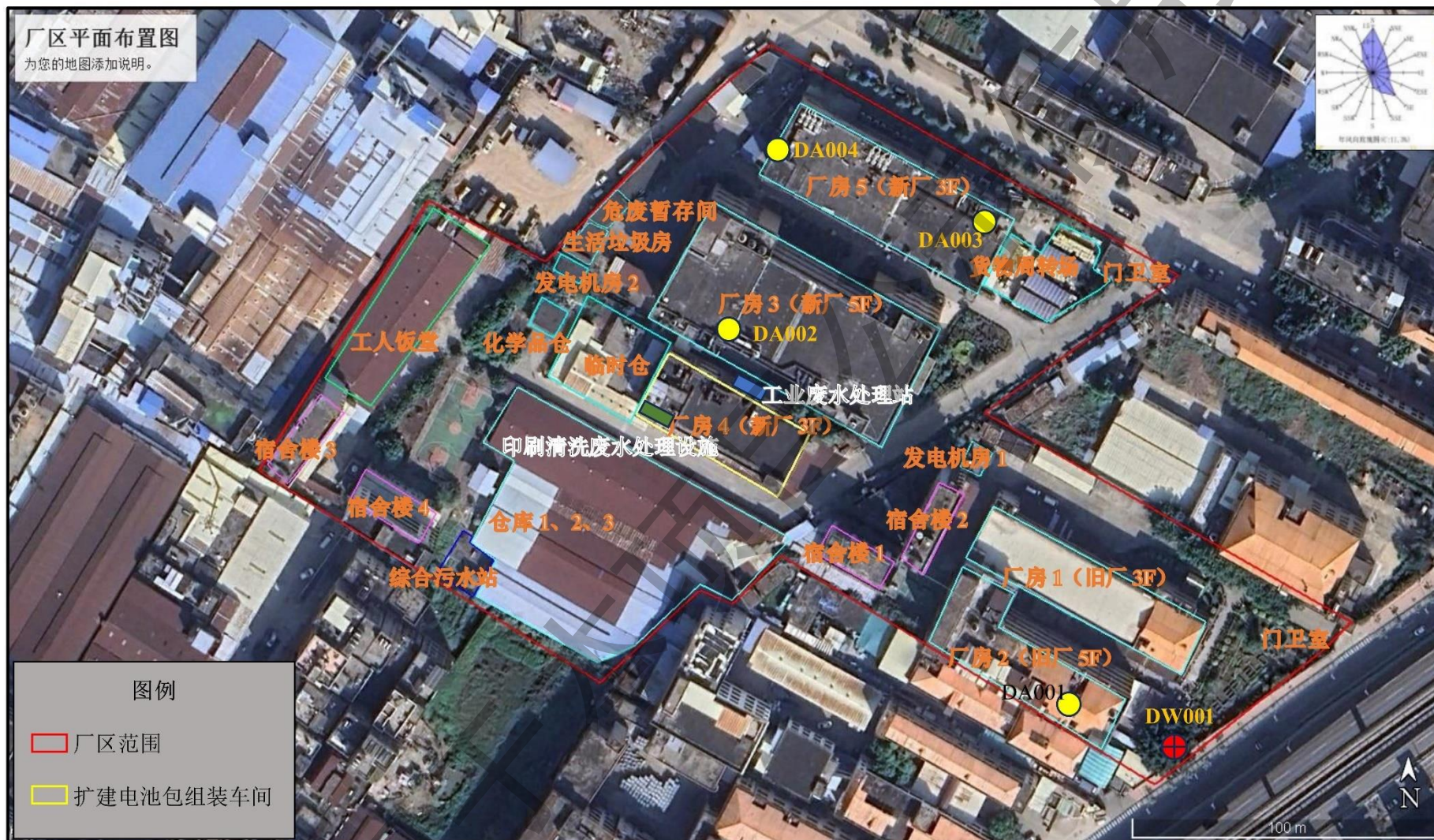
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



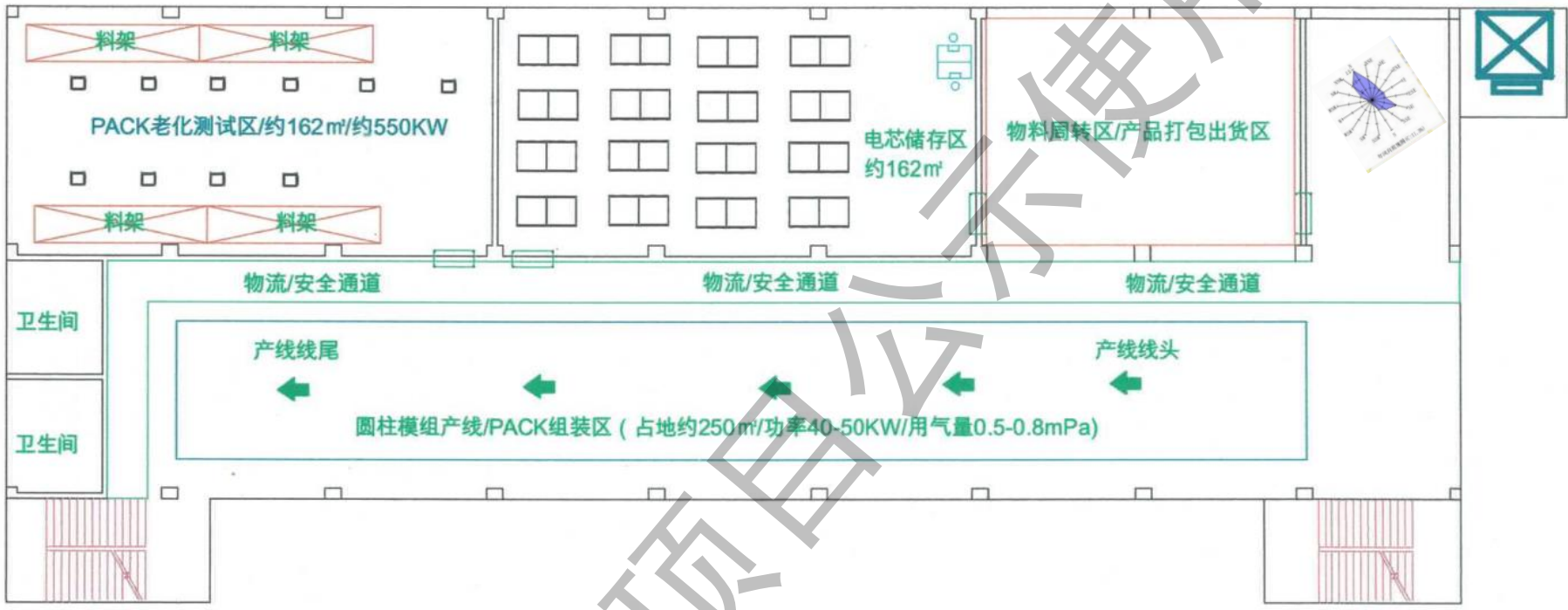
附图1 项目地理位置图



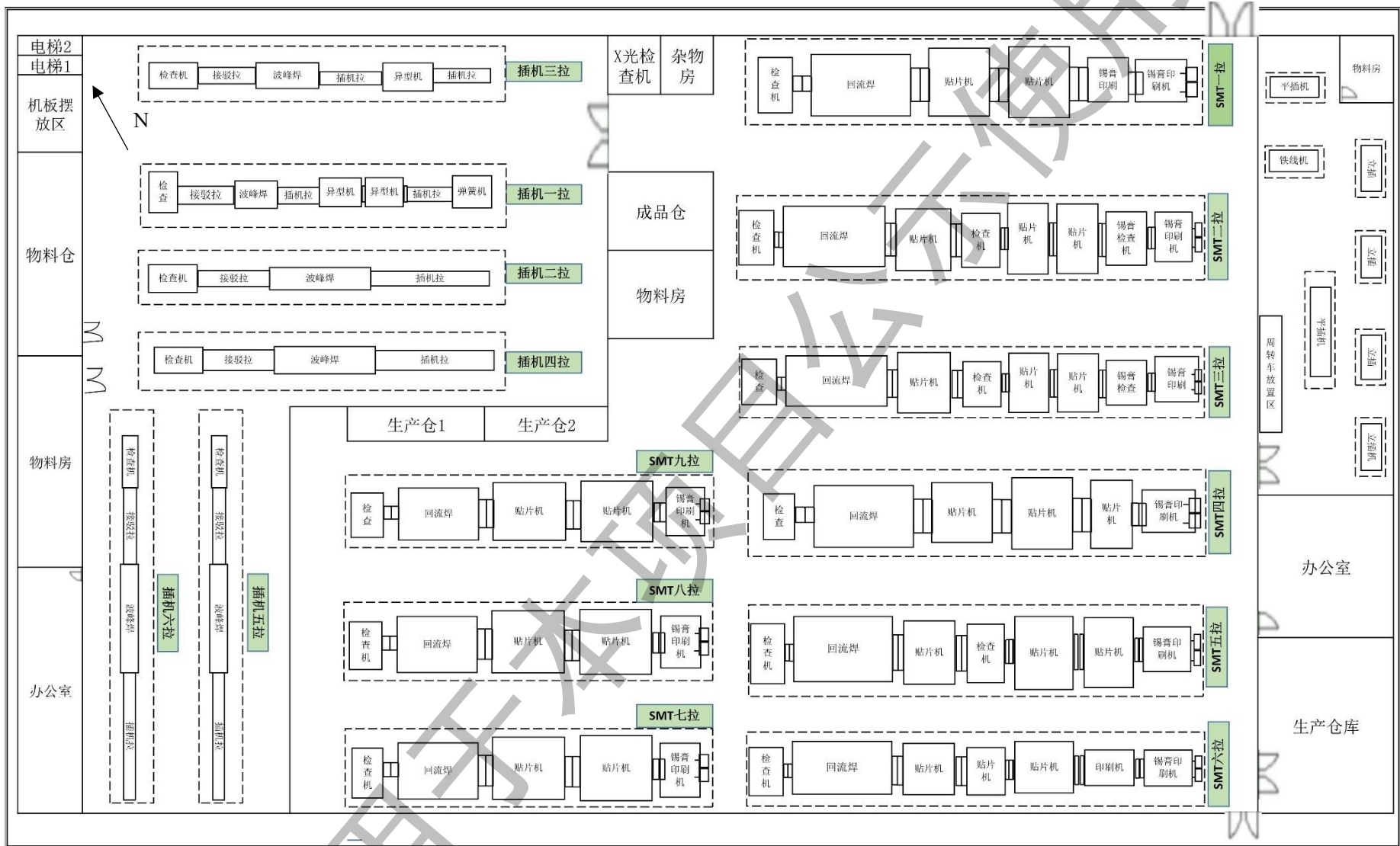
附图 2 项目卫星四至图



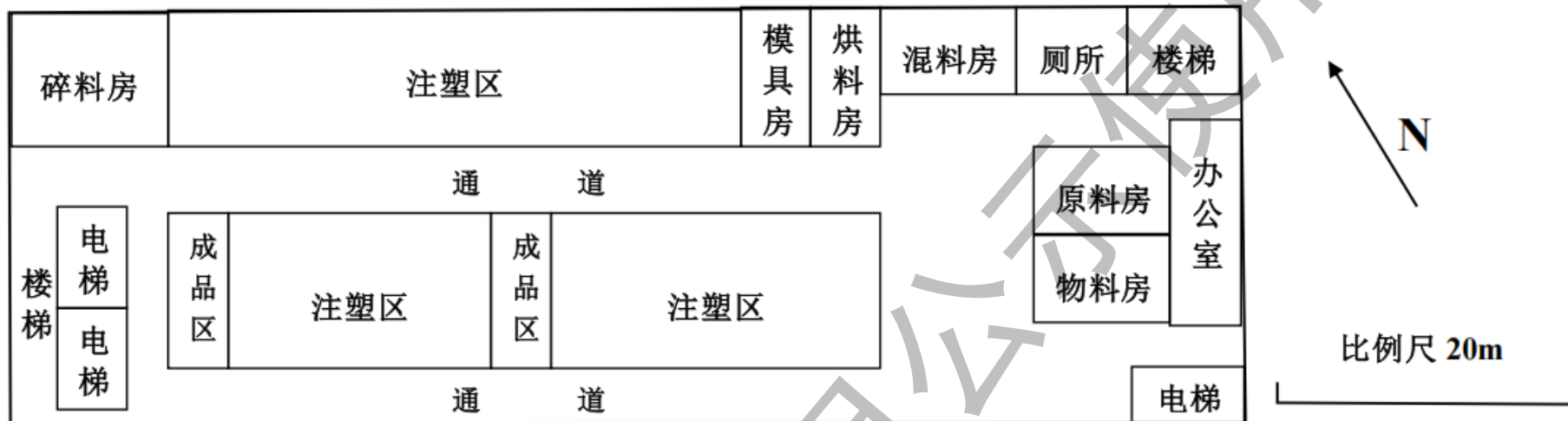
附图3 厂区总平面布置图



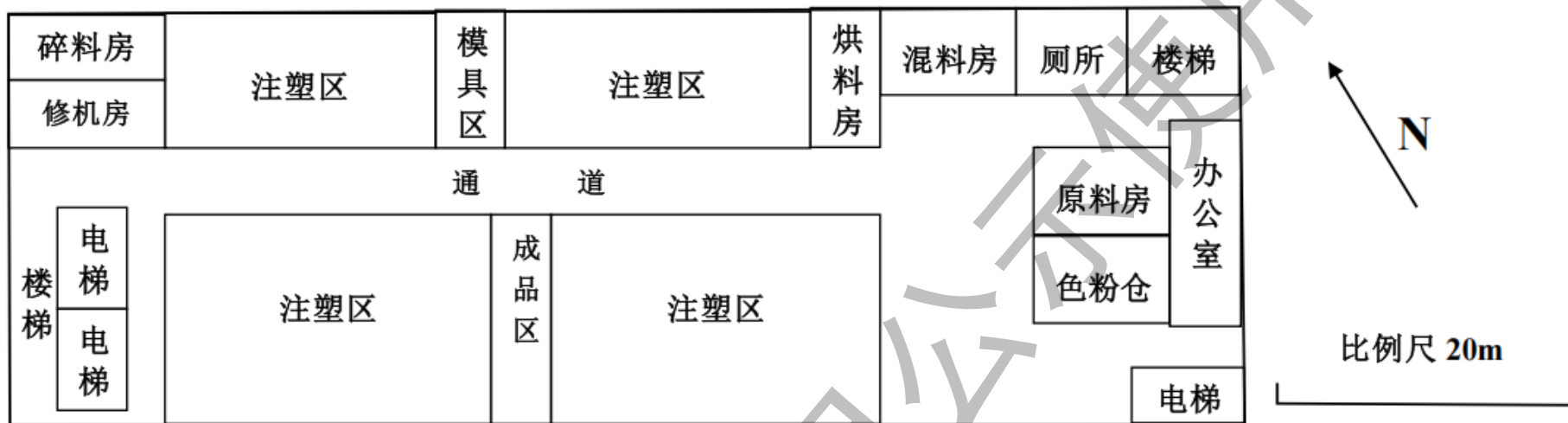
附图 4-1 电池包组装车间平面布置图（位于厂房 4 的 3F）



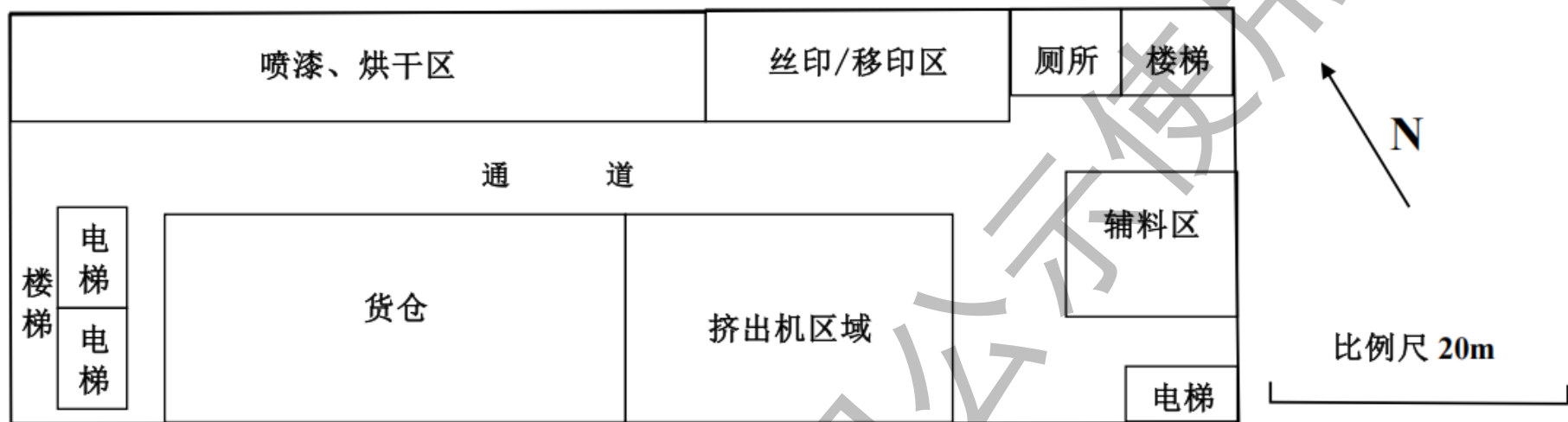
附图 4-2 SMT 车间平面布置图（位于厂房 3 的 3F）



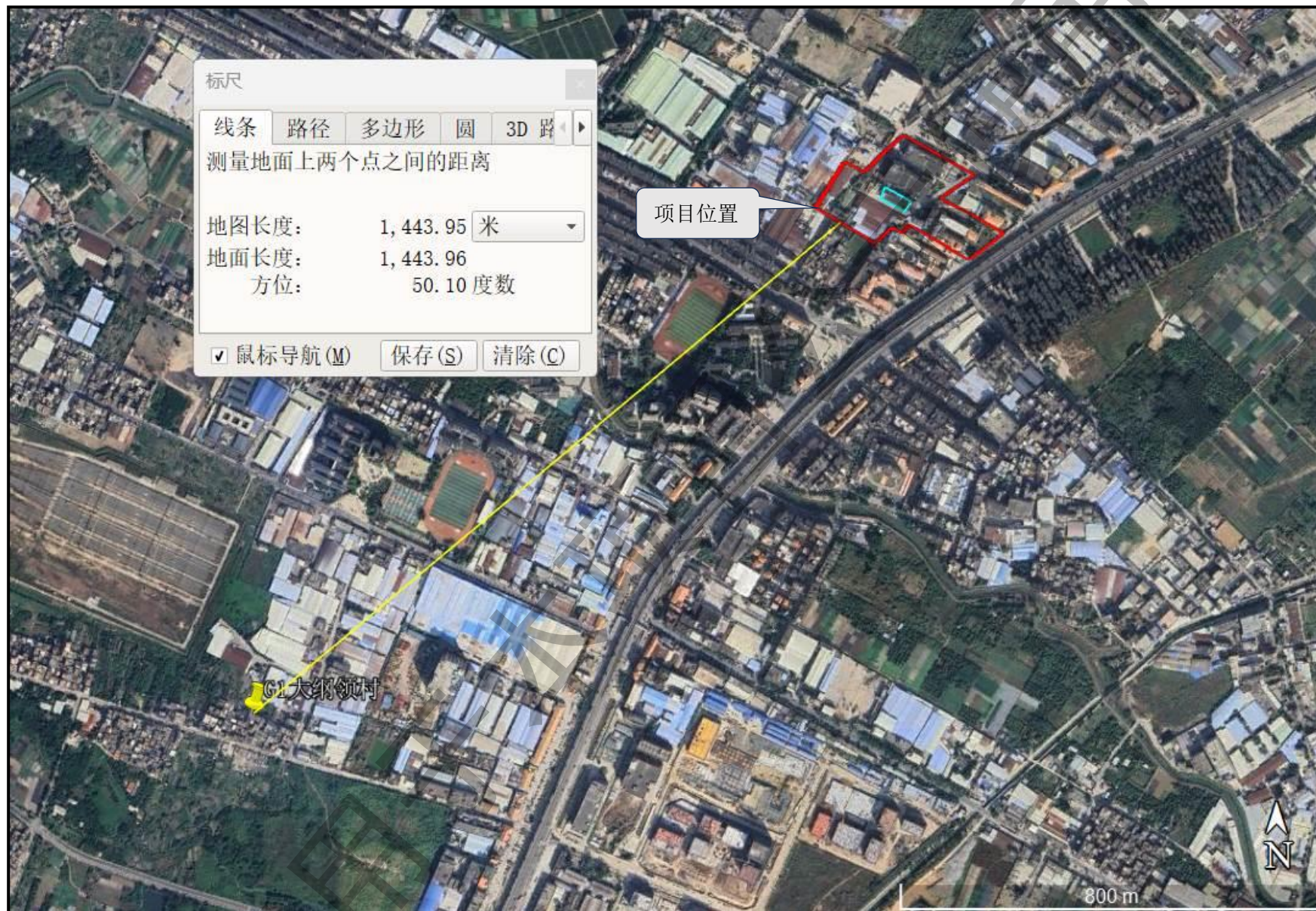
附图 4-3 注塑车间 (1F) 平面布置图 (位于厂房 5 的 1F)



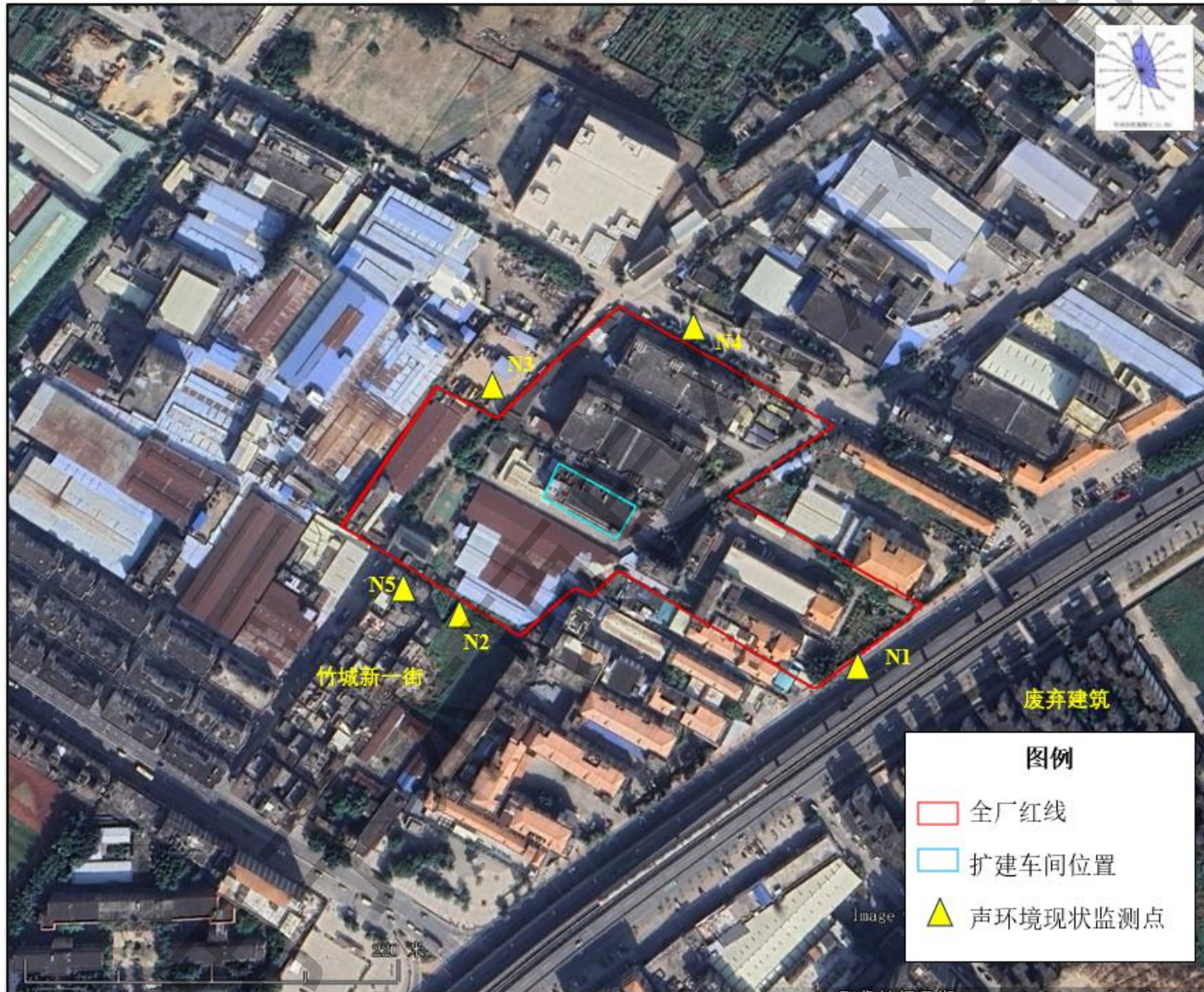
附图 4-4 注塑车间 (2F) 平面布置图 (位于厂房 5 的 2F)



附图 4-4 挤出工序所在车间（3F）平面布置图（位于厂房 5 的 3F）



附图 5-1 环境空气监测点位图（引用）



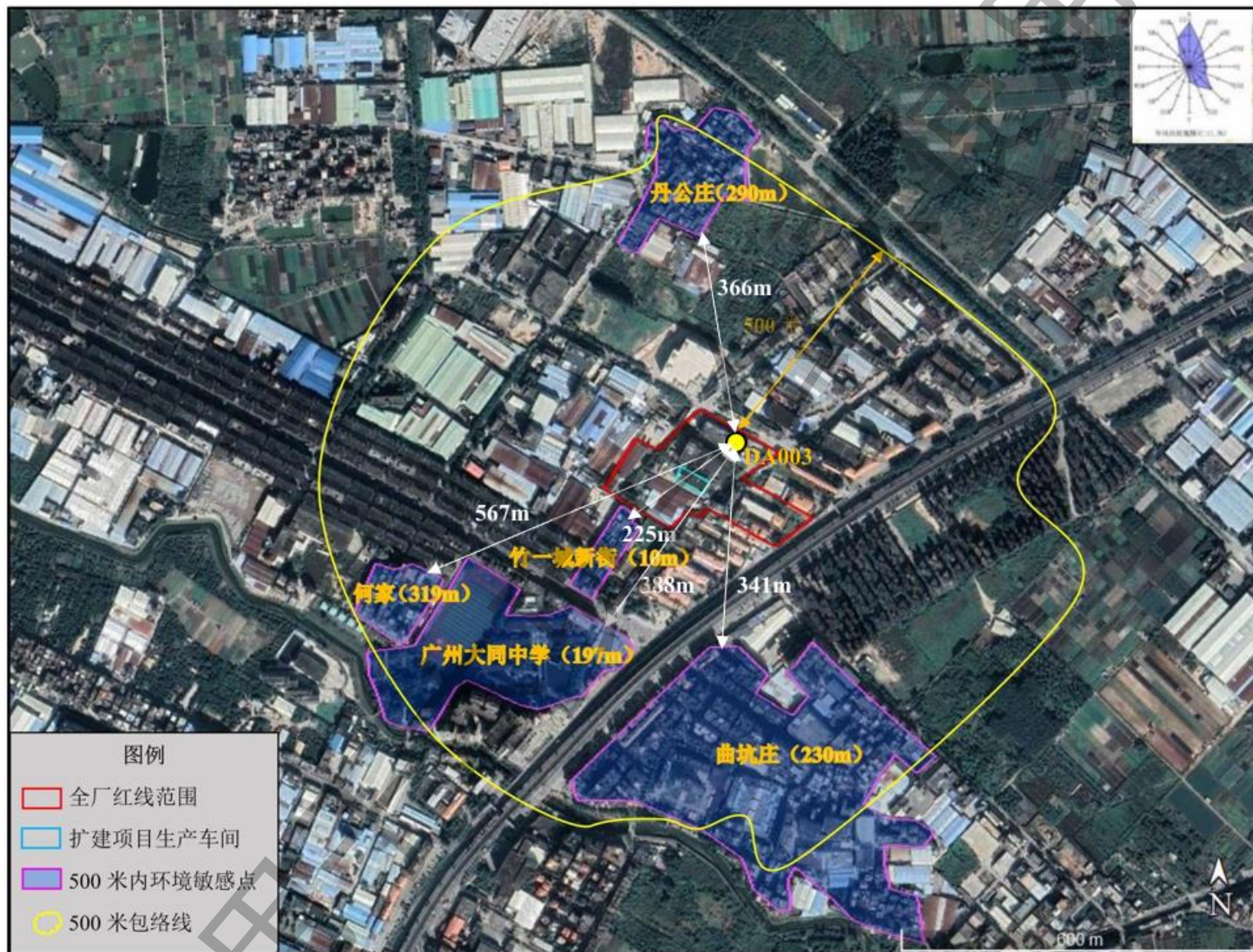
附图 5-2 声环境现状监测点位图



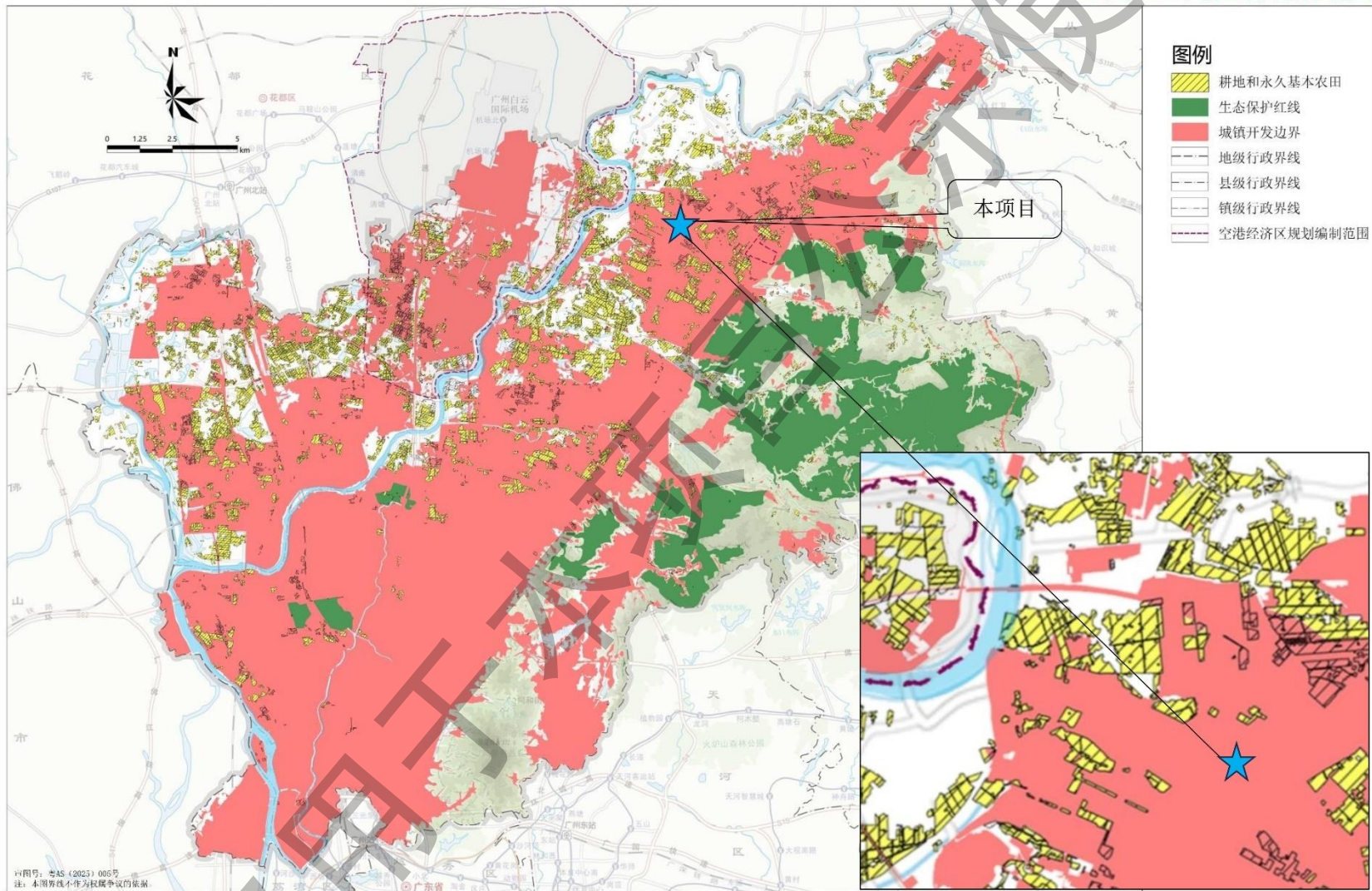
附图6 建设项目周边环境保护目标分布图(1)



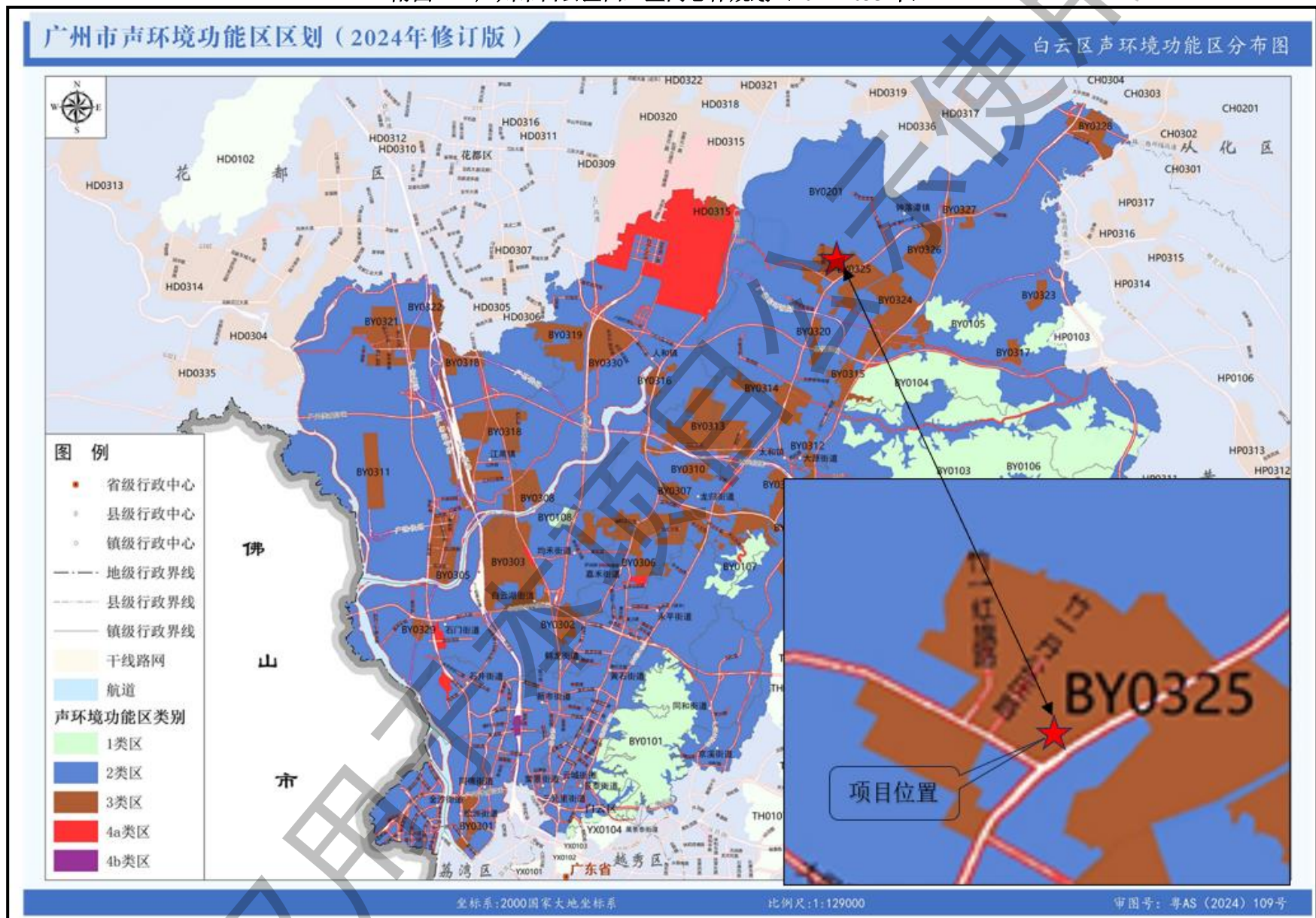
附图6 建设项目周边环境保护目标分布图(2)



附图 6 建设项目周边环境保护目标分布图 (3)



附图 7 广州市白云区国土空间总体规划（2021-2035 年）



附图 8 广州市白云区声环境功能区划图

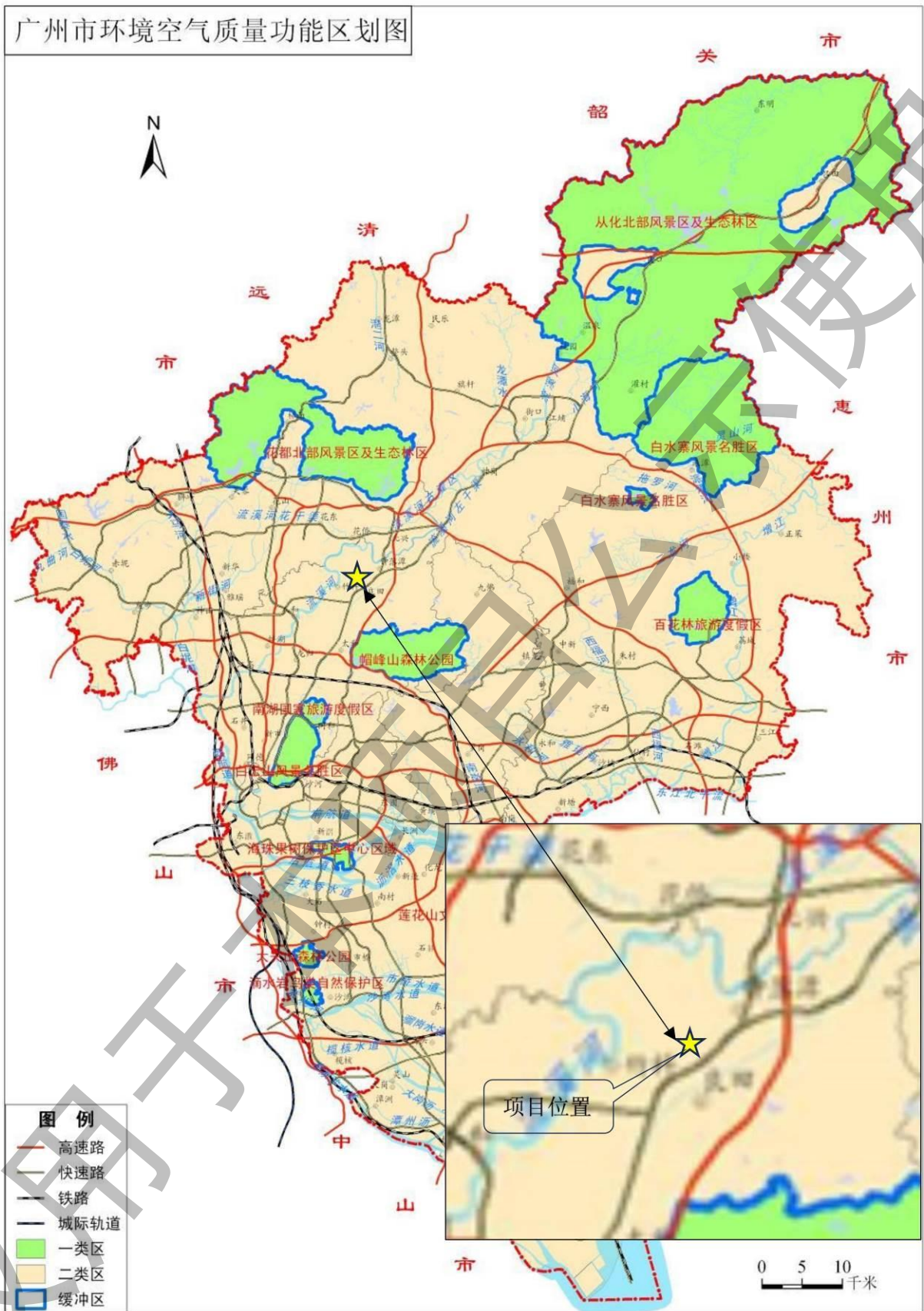
仅用于本项目公示使用

# 广州市饮用水水源保护区规范优化图



附图 9 广州市饮用水水源保护区规范规划图

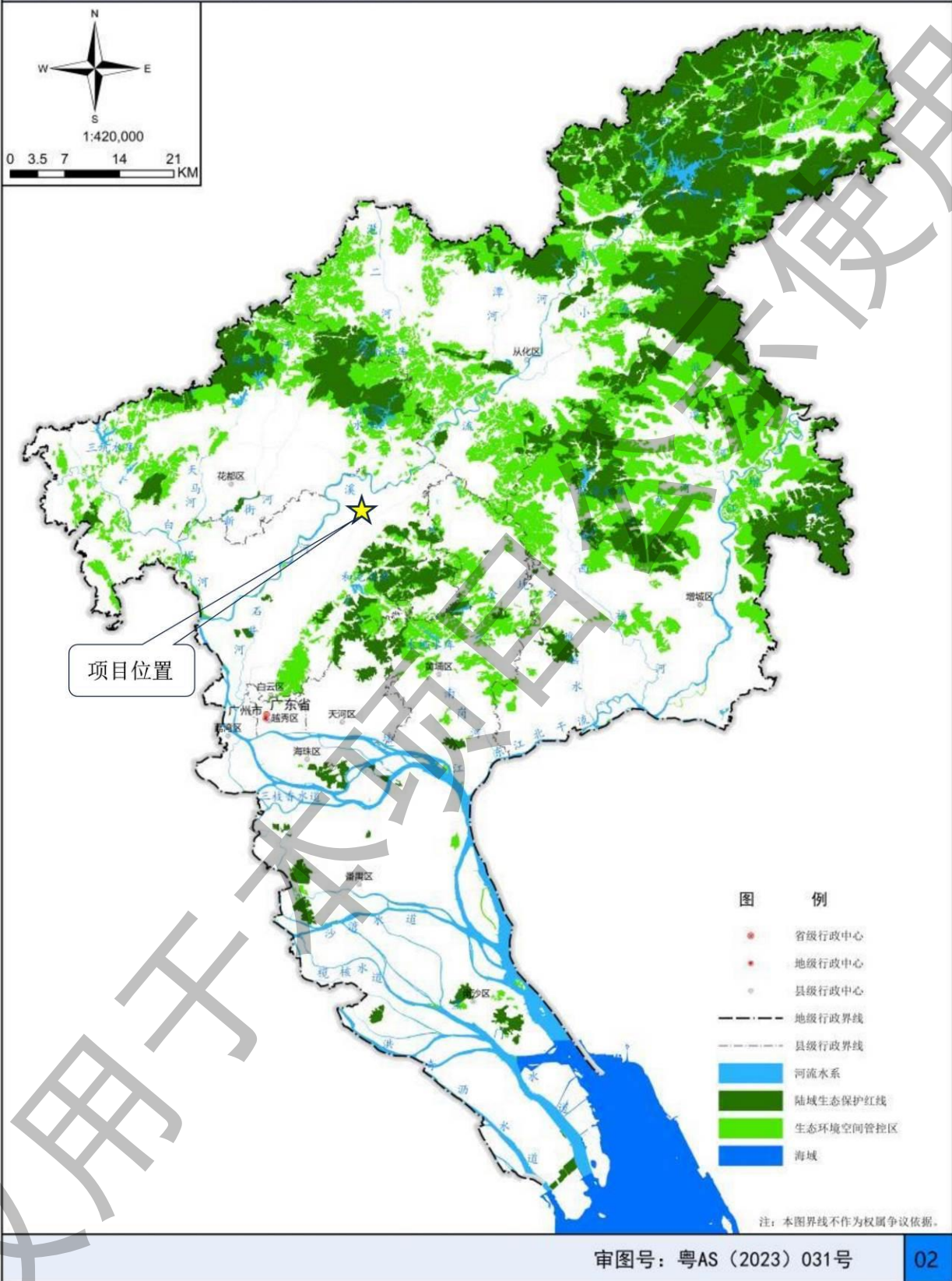
广州市环境空气质量功能区划图



附图 10 广州市环境空气功能区划图

# 广州市城市环境总体规划（2022-2035年）

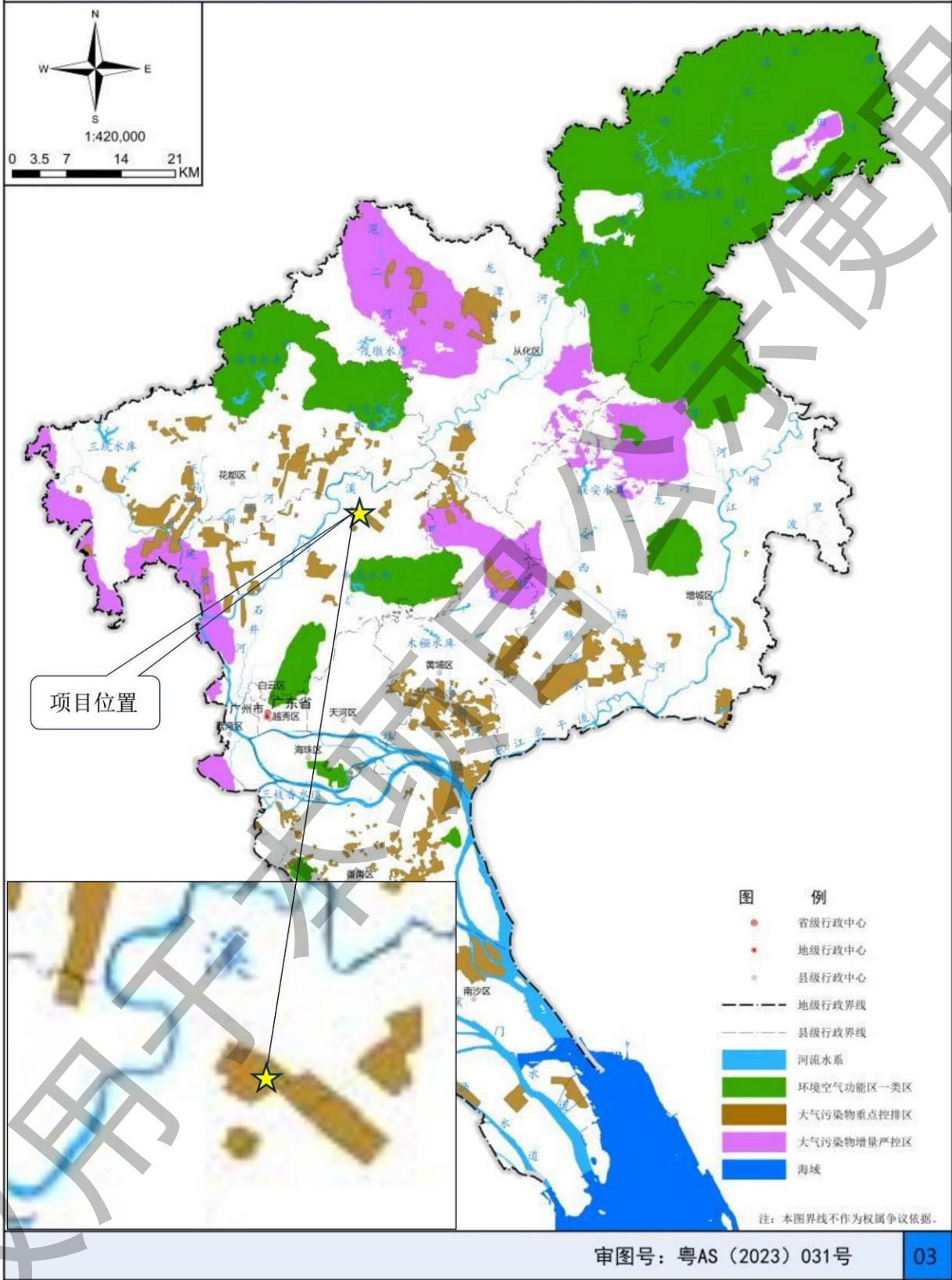
## 广州市生态环境管控区图



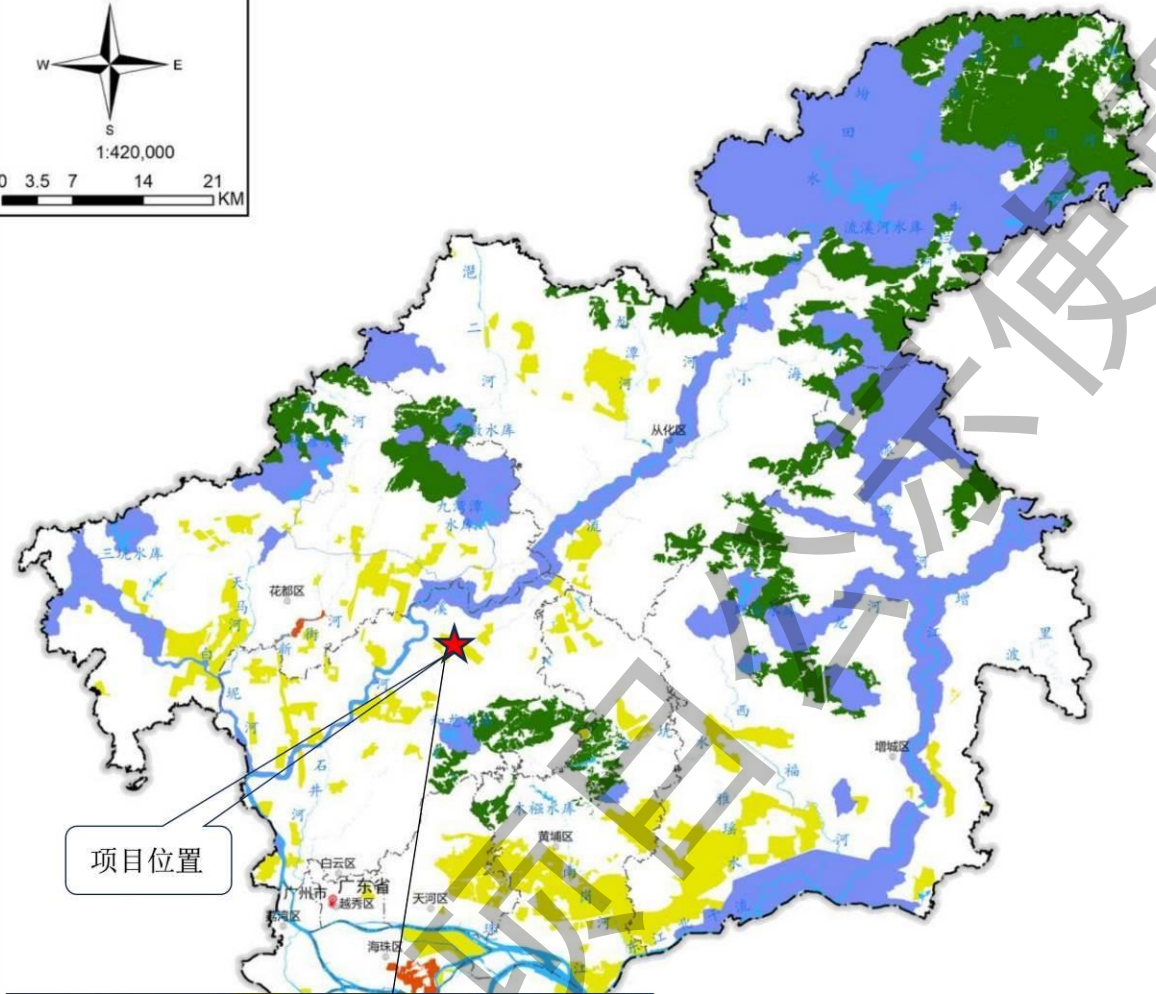
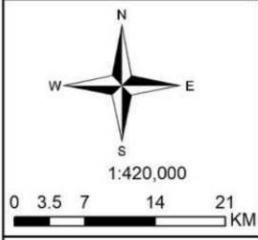
附图 11 广州市生态环境管控区图

# 广州市城市环境总体规划（2022-2035年）

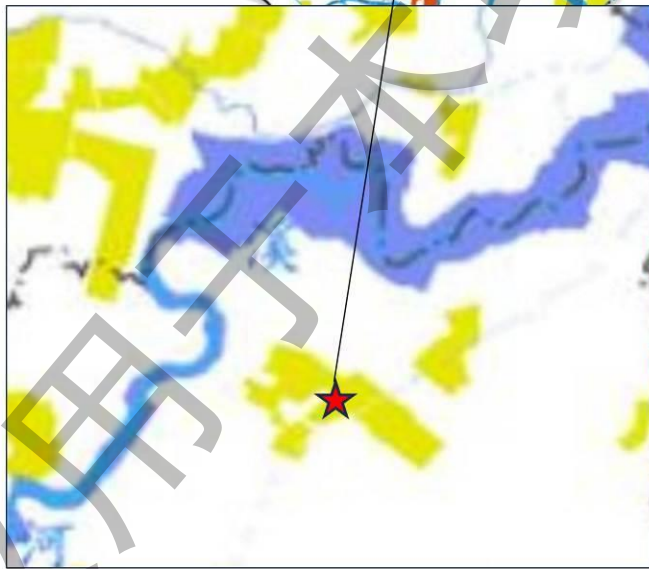
## 广州市大气环境管控区图



附图 12 广州市大气环境管控区图



项目位置



图例

- 省级行政中心
- 地级行政中心
- 县级行政中心
- 地级行政界线
- 县级行政界线
- 河流水系
- 水污染治理及风险防范重点区
- 涉水生物多样性保护区
- 重要水源涵养区
- 饮用水水源保护管控区
- 海域

注：本图界线不作为权属争议依据。

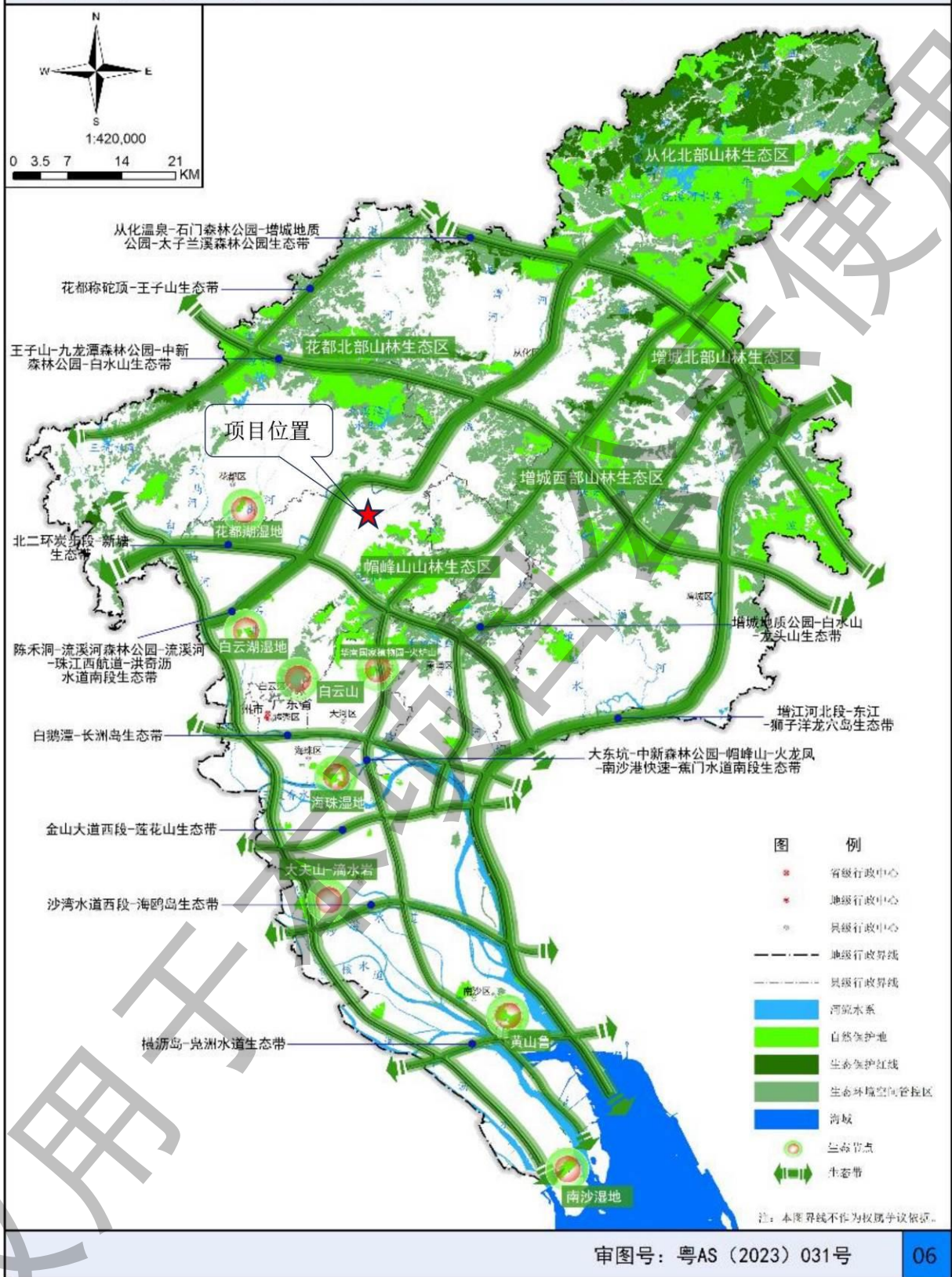
审图号：粤AS（2023）031号

04

附图 13 广州市水环境管控区图

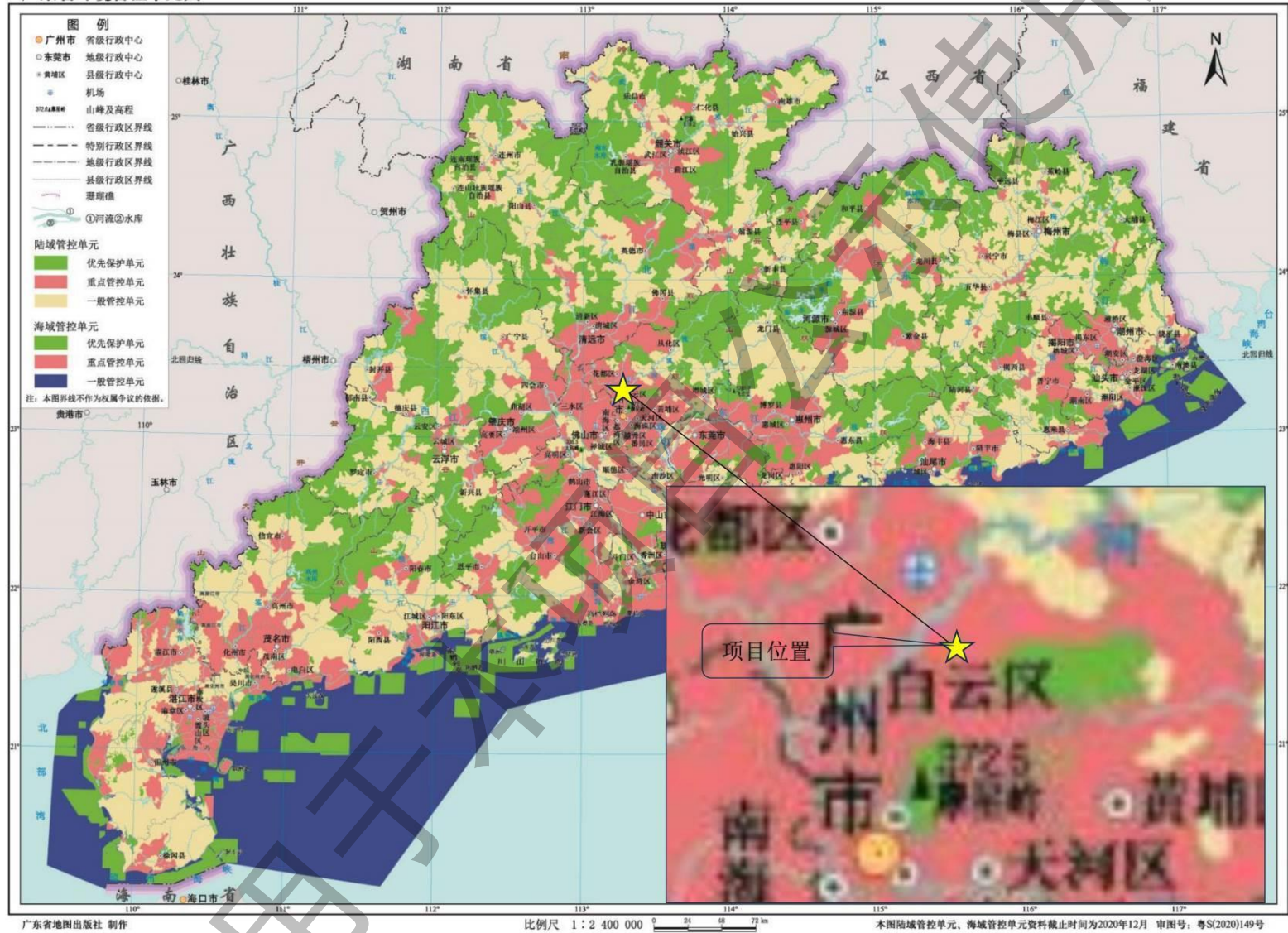
# 广州市城市环境总体规划（2022-2035年）

## 广州市生态保护格局图

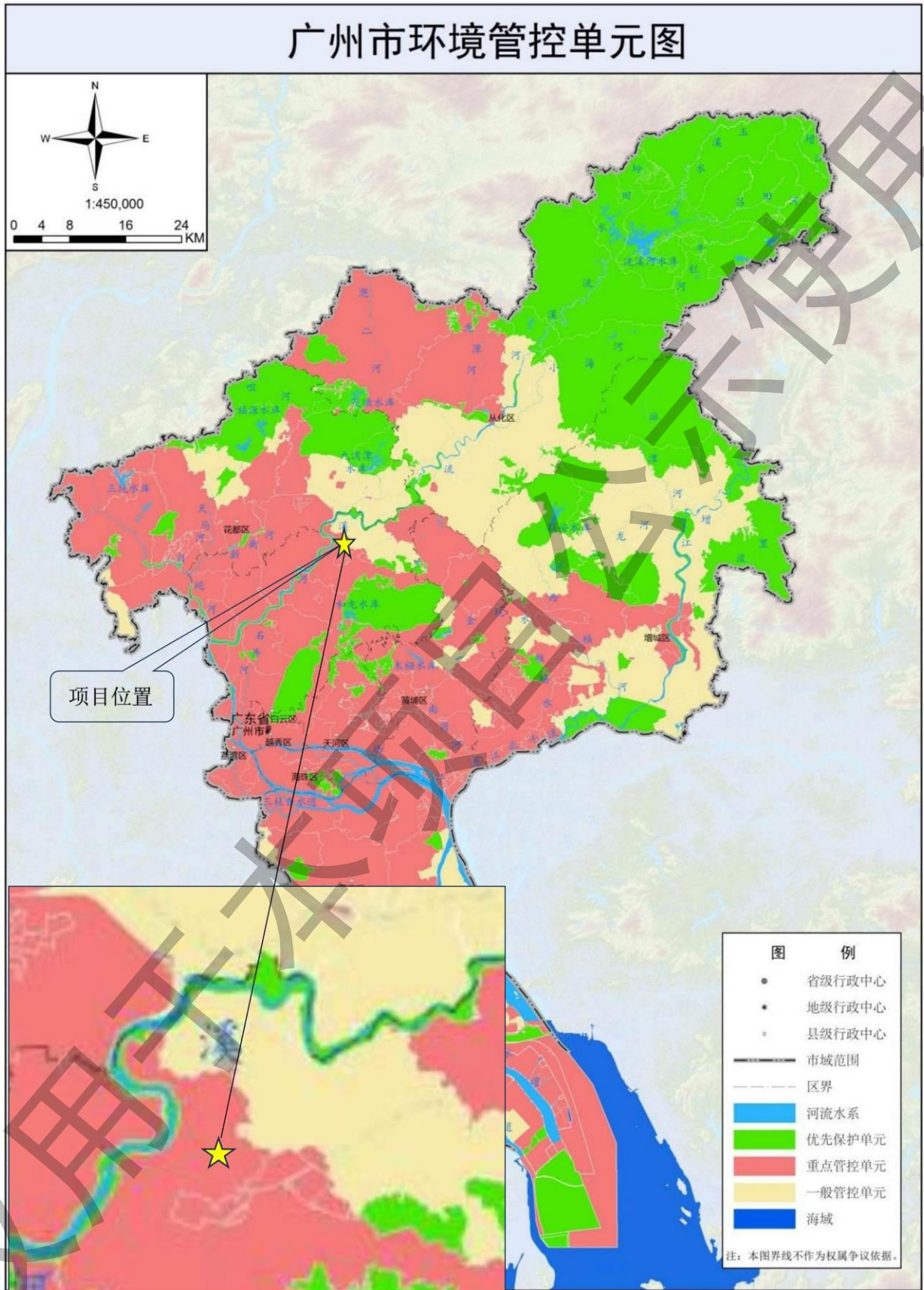


附图 14 广州市生态保护格局图

广东省环境管控单元图



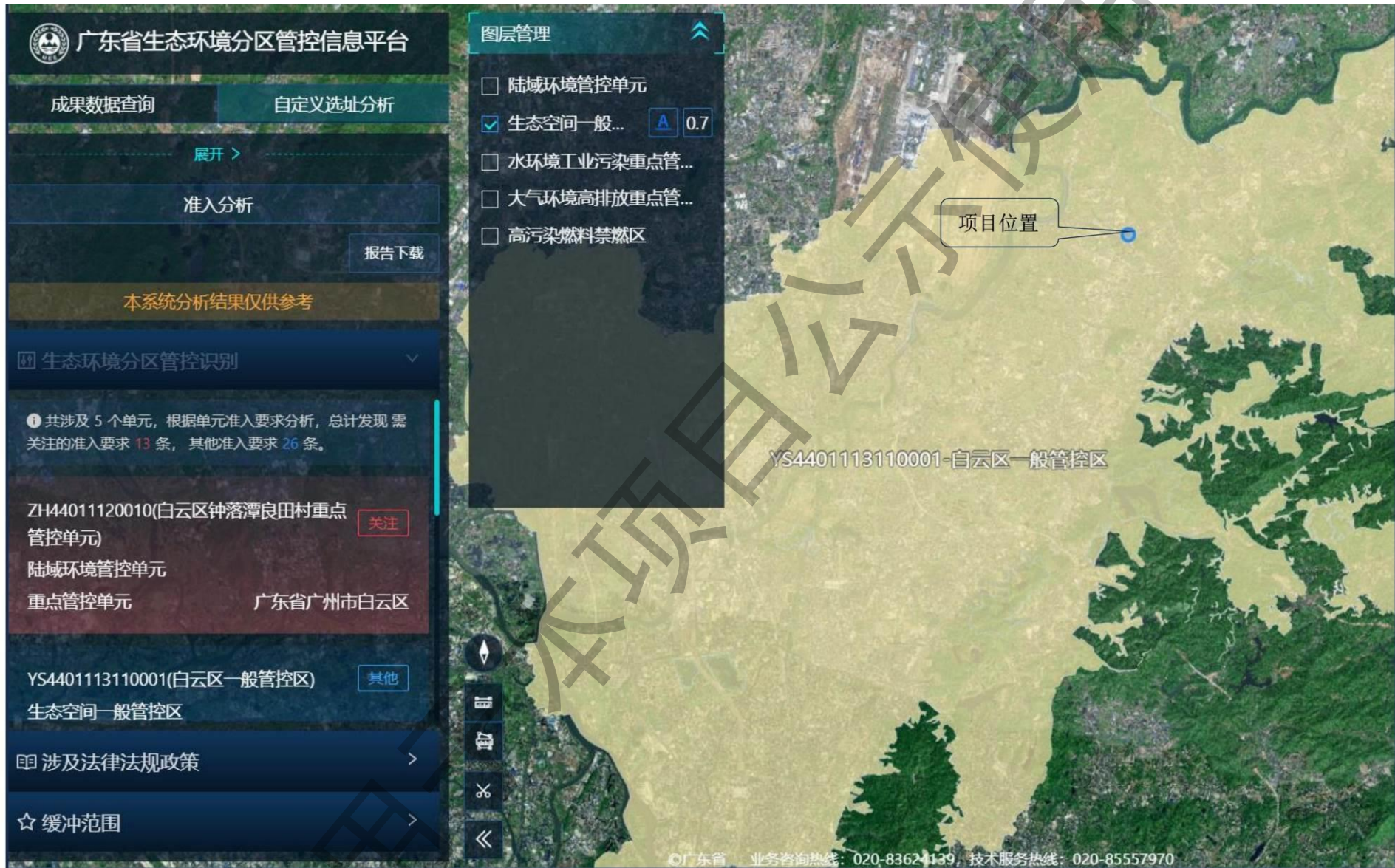
附图 15 广东省环境管控单元图



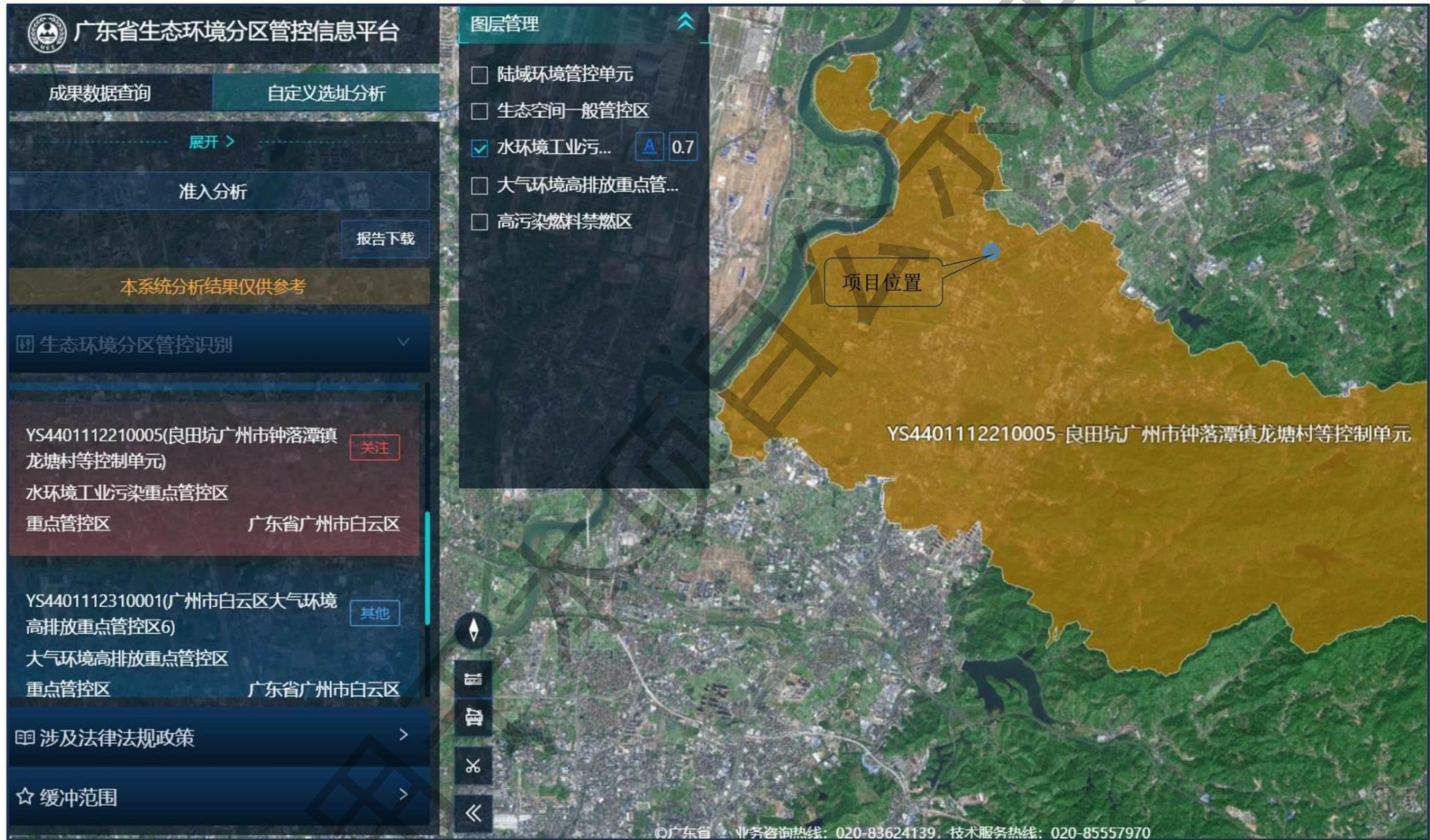
附图 16 广州市环境管控单元图



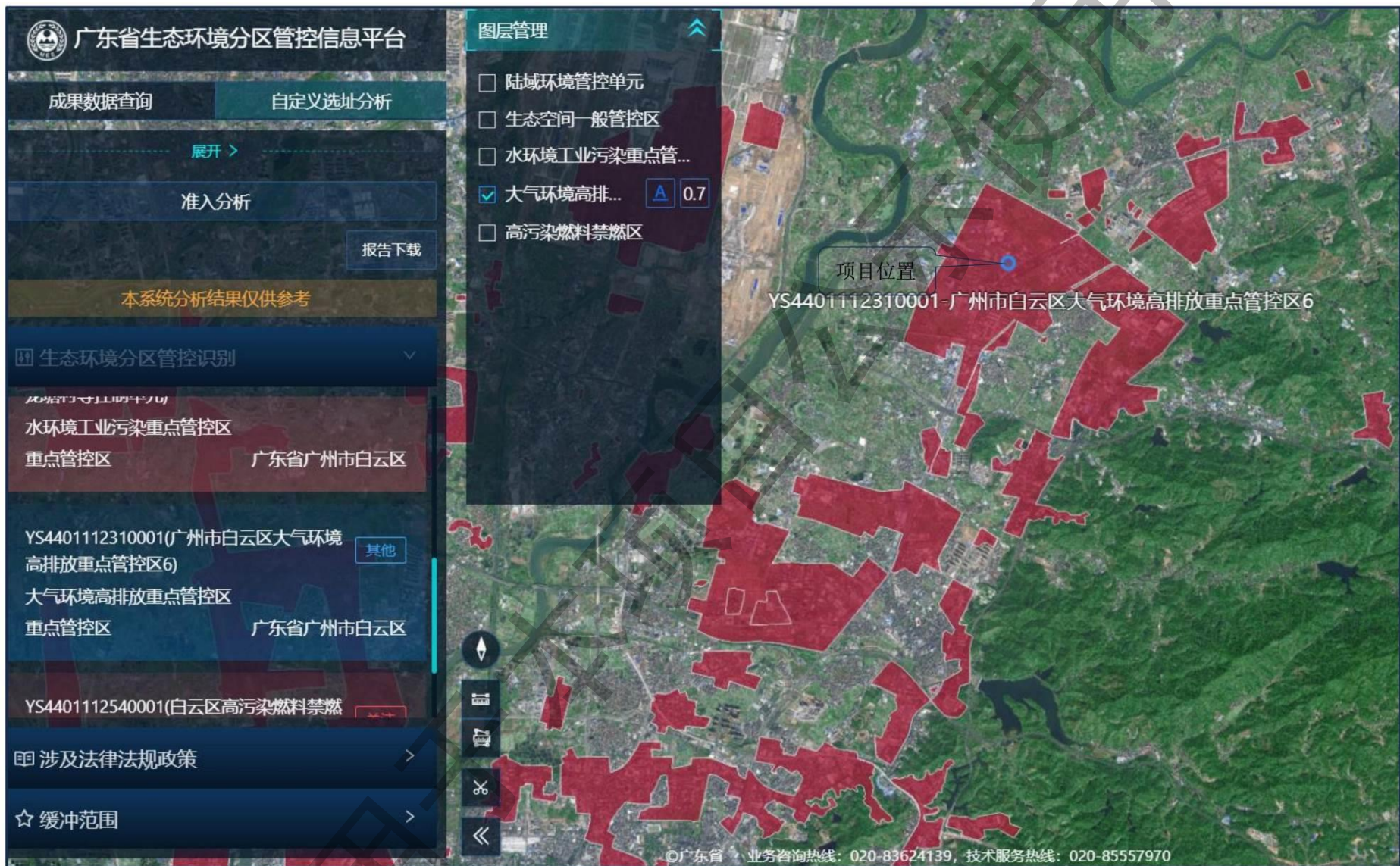
附图 17 广东省“三线一单”数据管理及应用平台管控单元截图（陆域环境管控单元）



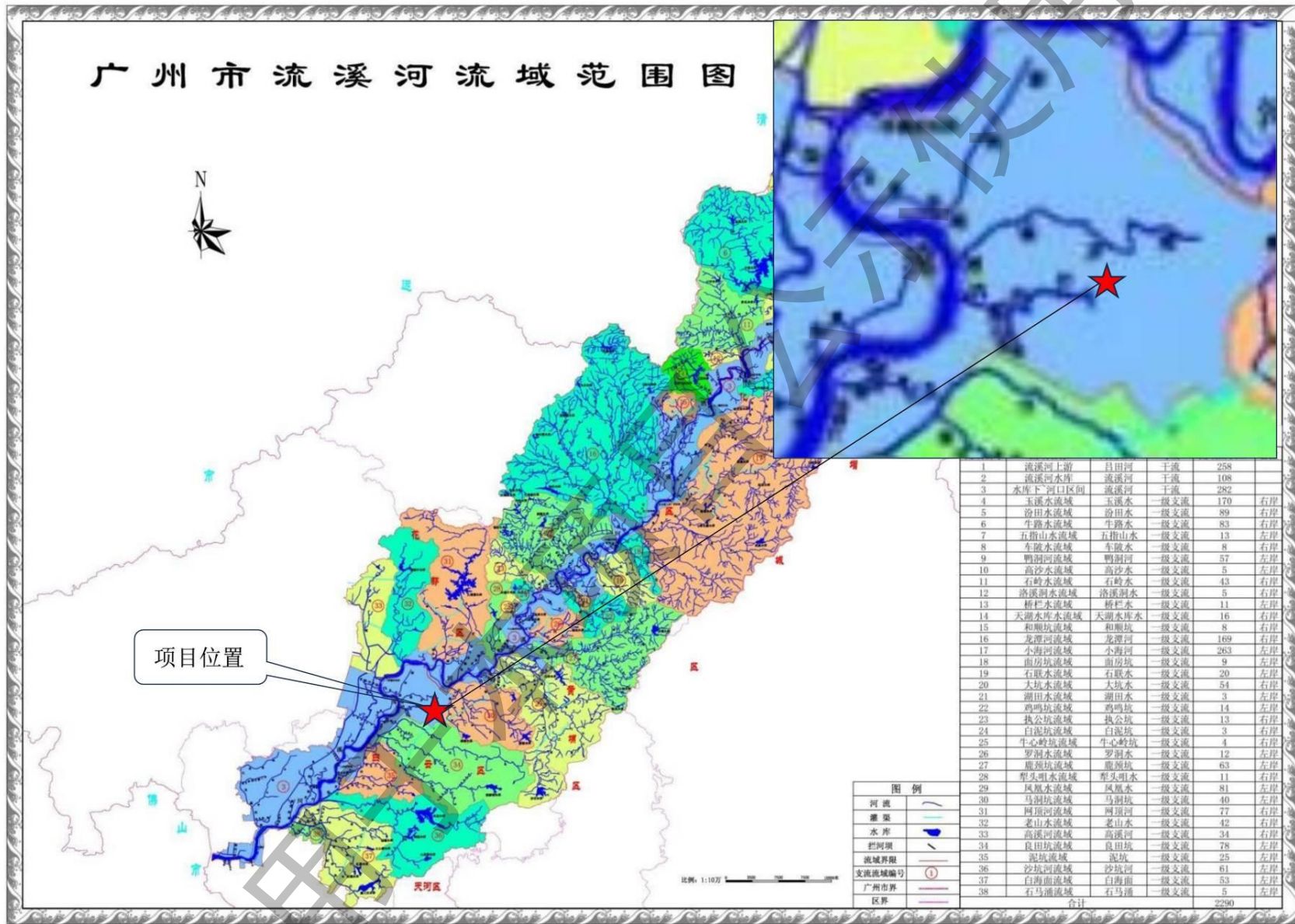
附图 18 广东省“三线一单”数据管理及应用平台管控单元截图（生态空间一般管控区）



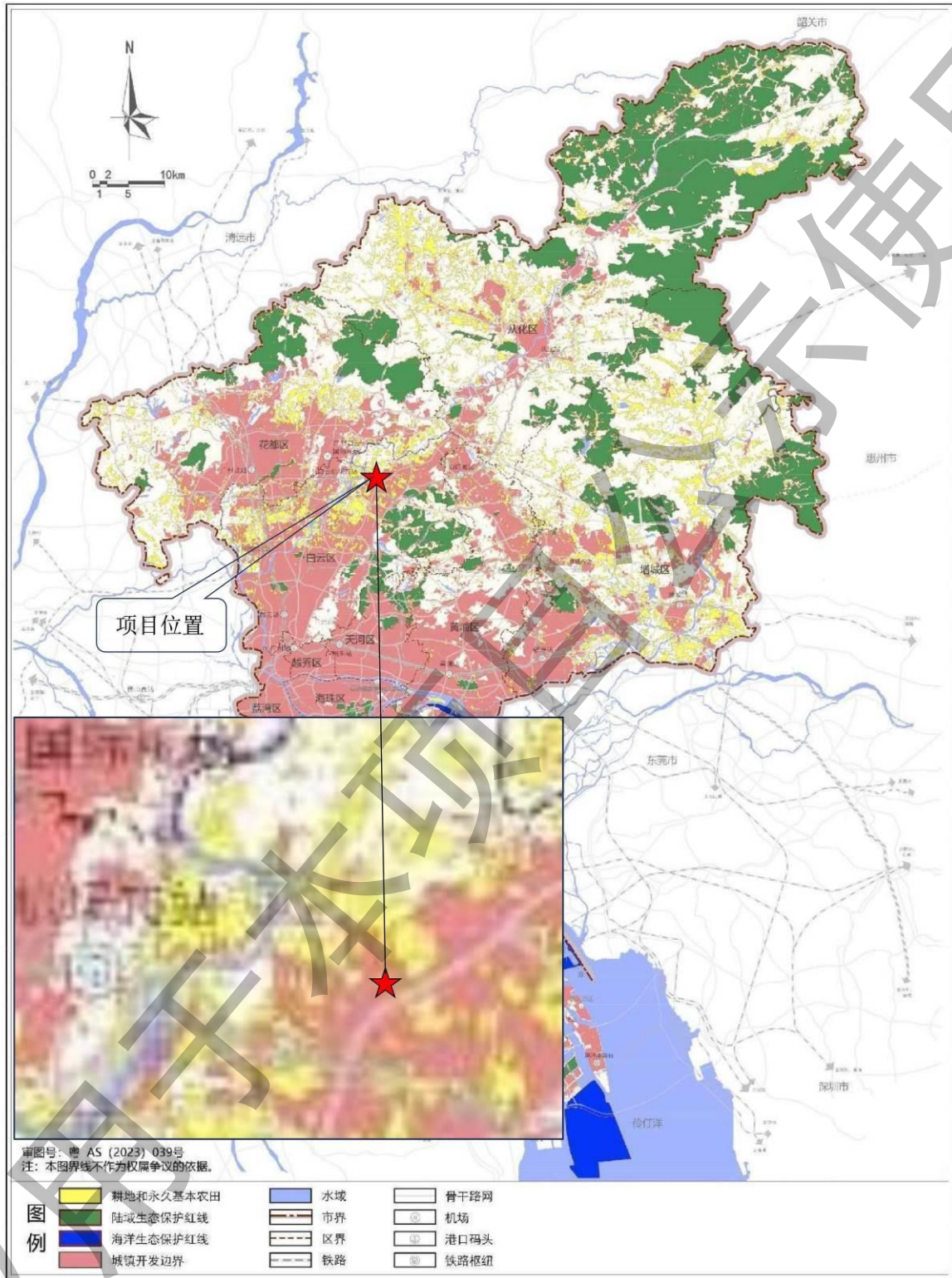
附图 19 广东省“三线一单”数据管理及应用平台管控单元截图（水环境工业污染重点管控区）



附图 20 广东省“三线一单”数据管理及应用平台管控单元截图（大气环境高排放重点管控区）



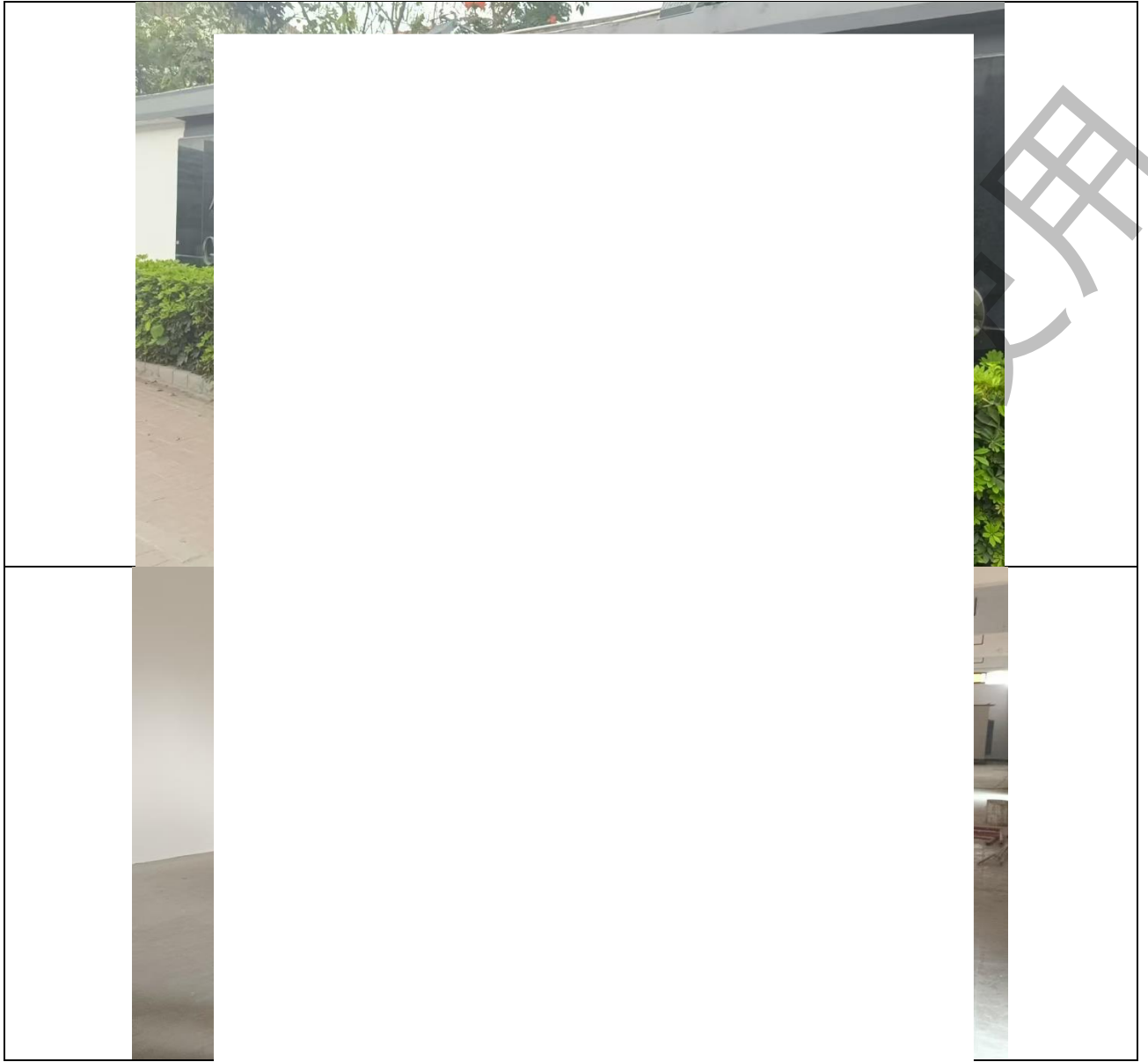
附图 21 广州市流溪河流域范围图



附图 22 广州市市域三条线控制图



附图 23 项目周边四至实景图



及用正