

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门市卓盛纸制品有限公司年产 27.6

万吨电风扇扩建项目

建设单位（盖章）：江门市卓盛纸制品有限公司

编制日期：2021 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的 江门市卓盛纸制品有限公司年产 27.6 万台电风扇扩建项目 不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



法定代表人（签名）

郭锐忠

评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

邵志

2021 年 4 月 7 日

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《关于取消建设项目环境影响评价资质行政许可事项后续相关工作要求的公告》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批 江门市卓盛纸制品有限公司年产27.6万台电风扇扩建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）郭新忠

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

2021年4月7日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 江门市佰博环保有限公司（统一社会信用代码 91440700MA51UWJRXW）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 江门市卓盛纸制品有限公司年产27.6万台电风扇扩建项目 环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为 赵岚（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 07354443507440050，信用编号 BH000024），主要编制人员包括 朱晓琳（信用编号 BH033403），赵岚（信用编号 BH000024），梁明耀（信用编号 BH012009）（依次全部列出）等3人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2021 年 4 月 7 日



编制单位和编制人员情况表

项目编号	46dhp9		
建设项目名称	江门市卓盛纸制品有限公司年产27.6万台电风扇扩建项目		
建设项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	江门市卓盛纸制品有限公司		
统一社会信用代码	9144070307517650XP		
法定代表人（签章）	郭乾忠		
主要负责人（签字）	郭乾忠		
直接负责的主管人员（签字）	郭乾忠		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江门市佰博环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440700MA51UWJRXW		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
赵岚	07354443507440050	BH000024	赵岚
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
梁明耀	环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析	BH012009	梁明耀
赵岚	建设项目基本情况、建设项目所在地自然社会环境简况	BH000024	赵岚
朱晓琳	项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论和建议	BH033403	朱晓琳

本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发。它表明持证人经过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

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



Ministry of Personnel
The People's Republic of China



State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号:
No.:

0006104



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 07354443507440050
File No.:

姓名:

Full Name 赵凯

性别:

女

Sex

出生年月:

Date of Birth 1979年08月

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date 2007年05月13日

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2007 年 08 月 14 日

Issued on



打印...

人员参保历史查询

单位参保号	711900427622	单位名称	江门市佰博环保有限公司
个人参保号		个人姓名	赵威
性别	女	身份证	

基本养老保险缴费记录

江门市社会保险基金管理局

业务类别 (区分缴 费、退费)	缴费类型 中文	参保身份	单位名称	开始年月	终止年月	月数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200202	200206	5	1137.15	324.90	1083.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200207		1	222.60	63.60	1060.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200208	200210	3	910.35	260.10	1445.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200211	200307	9	2601.00	910.35	1445.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200308	200311	4	1156.00	462.40	1445.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200312	200406	7	1888.60	755.44	1349.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200407	200508	14	4250.54	1700.30	1518.07
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200509	200606	10	1581.20	632.50	790.60
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200607	200706	12	1791.00	795.96	829.14
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200707	200806	12	2193.00	1032.00	1075.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200807	200906	12	2312.40	1088.16	1133.50
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200907	201008	14	2750.16	1294.16	1155.50
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201009	201101	5	948.80	474.40	1186.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201102	201106	5	1042.40	521.20	1303.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201107	201406	36	9261.00	4939.20	1715.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201407	201412	6	1668.42	1026.72	2139.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201501	201506	6	1878.24	1155.84	2408.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201507	201609	15	5089.50	3132.00	2610.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201610	201706	9	3400.02	2092.32	2906.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201707	201712	6	2091.96	1287.36	2682.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201801	201806	6	2266.68	1394.88	2906.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201807	201906	12	4836.00	2976.00	3100.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201907		1	438.88	270.08	3376.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市佰博环保有限公司	201908	202001	6	2633.28	1620.48	3376.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市佰博环保有限公司	202002	202012	11	0.00	2970.88	3376.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市佰博环保有限公司	202101	202106	6	2835.84	1620.48	3376.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市佰博环保有限公司	202107	202108	2	1108.24	633.28	3958.00
合计						235	62293.26	35434.99	

打印流水号: wi51731028 打印时间: 2021-08-09 10:48

可登录 <http://wssb.jiangmen.cn/PrintVerify.aspx> 进行验证

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市卓盛纸制品有限公司年产 27.6 万电风扇扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	郭乾忠	联系方式	
建设地点	广东省 江门市蓬江区棠下镇金桐路以西、三堡六路以北、赤岭路以东、三堡五路以南路段		
地理坐标	(113 度 0 分 18.917 秒, 22 度 41 分 25.798 秒)		
国民经济行业类别	C3853 家用通风电器具制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 77 电机制造 381; 输配电及控制设备制造 382; 电线、电缆、光缆及电工器材制造 383; 电池制造 384; 家用电力器具制造 385; 非电力器具制造 386; 照明器具制造 387; 其他电器机械及器械制造 389 其他(仅分割、焊接、组装的除外; 年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
建设性质	☐ 新建(迁建) ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	60	环保投资(万元)	10
环保投资占比 (%)	16.67	施工工期	2.0
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是: 已安装部分设备, 尚未投产	用地(用海)面积(m ²)	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		

规划环境影响评价情况	江门市先进制造业江沙示范园区规划环境影响报告书及其审查意见(江环审[2012]395 号)
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据江门市先进制造业江沙示范园区规划环境影响报告书及其审查意见(江环审[2012]395 号), 示范区设置综合发展区、机械产业区、物流仓储区、配套生活区和生态区五大功能区。 综合发展区: 位于共建园区版图的北部和东北部, 面积 202.30 公顷。作为土地利用过渡性定位, 用于安置近期的新上项目以及不在产业布局范围内的其他产业。综合发展区可视情况发展进一步作产业布局细分。 机械产业区: 位于共建园区版图的南部, 面积 311.58 公顷。与附近的荣盛、万丰轮毂等摩托车配件企业对接, 重点发展摩托车及零配件、汽车配件和机械设备产业。 物流仓储区: 位于广珠铁路控制线东侧, 桐乐路北面, 主要发展仓储物流业, 为工业企业配套服务。 项目位于综合发展区, 且项目属于机械设备制造, 符合园区要求。
其他符合性分析	1、选址合理性分析 根据项目建设用地规划许可证(蓬规地字第[2015]0010 号), 本项目用地为工业用地, 用地合法。根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29 号), 项目位置附近纳污水体桐井河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准; 根据《江门市环境保护规划(2006-2020)》, 大气环境属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二类环境空气质量功能区; 根据《江门声环境功能区划》(江环[2019]378 号), 声环境属《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区; 根据《广东省地下水功能区划》(粤水资源[2009]19 号), 地下水属《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。项目所在区域不属于废气禁排区域。 因此, 项目的建设符合产业政策, 选址符合相关规划的要求, 是合理合法的。

2、“三线一单”符合性分析

①本项目对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析见表 1-1。

表 1-1 “三线一单”符合性分析表

类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
生态保护红线	根据《广东省人民政府政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府[2020]71号),本工程所在区域位于重点管控单元,本项目仅排放生活污水,生活污水经市政管网排入棠下污水处理厂,对周边水环境质量无影响,项目生产过程中不产生、不排放有毒有害大气污染物,本项目所属行业不属于重点管控单元中限制行业。 根据广东省环境保护规划纲要(2006-2020 年)本工程在所在区域位于有限开发区,不属于生态红线区域。	符合
环境质量底线	根据《江门市环境保护规划(2006-2020)》,项目所在地属二类环境空气功能区;项目桐井河执行《地表水环境质量标准(GB3838-2002)》中的 IV 类标准;根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知(江环[2019]378 号)》,项目所在区域属 3 类声环境功能区。本工程所在区域地表水和声环境符合相应质量标准要求;环境空气质量不达标,江门市已印发《江门市环境空气质量限期达标规划(2018-2020 年)》,完善环境管理政策等大气污染防治强化措施,实行区域内 2020 年环境空气质量全面达标。本项目周边 50m 范围内没有声环境保护目标。本工程运营后大气环境、水环境、声环境质量影响较小,可符合环境质量底线要求。	符合
资源利用上线	本工程施工期基本不消耗电源、水资源等资源,资源消耗量相对区域资源利用总量较少,符合资源利用上限要求。本工程运营后采用电和柴油为能源,符合要求。	符合
环境准入负面清单	本工程不属于《市场准入负面清单(2020 年本)》中的禁止准入类和限制准入类。	符合

由上②本项目与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(江府〔2021〕9 号)的相符性分析。

表 1-2 “三线一单”符合性分析表

类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
区域布局管控	本项目位于蓬江区重点管控单元 2,位于江门市蓬江区棠下镇金桐路以西、三堡六路以北、赤岭路以东、三堡五路以南路段,周边 1 公里范围内不涉及环境空气质量一类区、生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域。	符合

	能源资源利用	本项目不属于禁燃区，项目不使用高污染燃料；本项目仅产生生活废水，经三级化粪池处理后，排入棠下污水处理厂，符合节水方针。	符合	
	污染物排放管控	本项目主要排放污染物为颗粒物、VOCs 和恶臭；项目生活废水经三级化粪池处理后，排入棠下污水处理厂。项目不属于制漆、材料、皮革、纺织企业。	符合	
	环境风险防控	建设单位拟进行生产车间全厂硬底化，危废车间和污水处理设施采取重点防渗措施。	符合	
	表可见，本工程符合“三线一单”的要求。			
	3、项目与政策文件的相符性			
	表 1-3 项目与地方挥发性有机物政策相符性一览表			
	序号	政策要求	工程内容	符合性
	1. 《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020 年)》和《江门市挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020 年)》			
	1.1	推广使用高固份、粉末涂料，到 2020 年年底前，使用比例达到 30%以上；试点推行水性涂料。积极采取自动喷涂、静电喷涂等先进涂料技术。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高处理设施，实现达标排放。	项目水性漆使用比例为 100%，喷漆与烘干产生的废气经收集由水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒(G1)高空排放，处理效率达 90%以上。使用 T01 水性绝缘漆使用比例为 100%，浸漆与烘干产生的废气经收集由水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒(G2)高空排放，处理效率达 90%以上。	符合
	2. 《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020 年)》			
	2.1	珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目(共性工厂除外)。	项目所使用的油漆均为水性漆，不属于高 VOCs 含量溶剂型涂料。	符合
	3. 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 第 31 号)			
	3.1	鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、粉末涂料、紫外光固化(UV)涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工业；应尽量避免无 VOCs 进化、回收措施的露天喷涂作业。	项目使用水性漆使用比例为 100%，喷漆与烘干产生的废气经收集由水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒(G1)高空排放，处理效率达 90%以上。使用 T01 水性绝缘漆使用	符合

			比例为 100%，浸漆与烘干产生的废气经收集由水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒(G2)高空排放，处理效率达 90%以上。	
	3.2	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织与逸散，并对收集的废气进行回收处理后达标排放。	喷漆房以及烘干房设置较密闭，喷漆以及烘干产生的废气经抽风后由水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒(G1)高空排放。项目浸漆滴漆区以及烘烤线均设有密闭空间，浸漆以及烘干产生的废气经抽风后由水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒(G2)高空排放。	符合
4.关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知(环大气[2017]121 号)				
	4.1	新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低(无)VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安排加强高效治理设施。	项目使用水性漆使用比例为 100%，喷漆与烘干产生的废气经收集由水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒(G1)高空排放，处理效率达 90%以上。使用 T01 水性绝缘漆使用比例为 100%，浸漆与烘干产生的废气经收集由水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒(G2)高空排放，处理效率达 90%以上。	符合
5.《江门市打赢蓝天保卫战实施方案(2019-2020 年)》				
	5.1	重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低(无)VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。	本项目使用水性漆使用比例为 100%。	符合
6.关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气[2019]53 号)				
	6.1	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	本项目属于工业涂装，使用的涂料为水性漆，	符合

		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 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等。	属于低 VOCs 涂料。	
	6.2	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储,调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外,禁止敞开式喷涂、晾(风)干作业。	本项目使用的涂料为水性漆,涂料保存在密闭的仓库中储存,喷漆以及晾干工序均在密闭的空间内进行。	符合
	6.3	VOCs 无组织废气收集处理系统采用外部集气罩的,距排气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速是否大于等于 0.3 米/秒。 采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量。	建设单位产生的 VOCs 的收集通过密闭空间微负压进行收集,不属于集气罩收集; 项目喷漆车间的喷漆房、电机生产车间的隔离房以及电机生产车间烘干房排风量均参考《广东省表面涂装(汽车制造业)挥发性有机废气治理技术指南》(粤环[2015]4 号)进行计算,总风量为 33000m ³ /h, VOCs 执行《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第 II 时段排放限值和无组织排放监控点浓度限值。	符合
	7.《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)			
	7.1	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品,其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的应采取局部气体收集措施,废气排至 VOCs 收集处理系统。	本项目使用的涂料为水性漆,根据企业提供的 MSDS,水性漆中 VOCs 质量占比为 8%,喷漆工序在密闭的喷漆房内进行,喷漆房内设置负压抽风,收集后的有机废气引至水喷淋+两级活性炭吸附处理设施中进行处理。	符合
	7.2	废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合(GB/T 16758)的	建设单位产生的 VOCs 的收集通过密闭空间微	符合

		规定。采用外部排风罩的,应按(GB/T 16758)、(AQ/T 4274—2016)规定的方法测量控制风速,测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应低于 0.3 m/s	负压进行收集,不属于集气罩收集	
8.《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的管理要求				
8.1		加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油为燃料的工业炉窑,加快使用清洁能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。全面禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于 3%)	本项目扩建前有一台燃烧天然气的烘干炉,天然气属于清洁能源,扩建后新增的烘干炉均使用电作为能源。	符合
根据后文计算, T01 水性漆使用量为 1.2t/a, 其 VOCs 产生量为 0.18t/a, 其密度为 1.05g/cm³, 折算得挥发值 157.5g/L; 水性漆使用量为 11.5t/a, 其 VOCs 产生量为 1.38t/a, 其密度为 1.3g/cm³, 折算得挥发值为 156g/L。水性绝缘漆、水性漆核算的挥发值分别小于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)表 1 工业防护涂漆-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料中的底漆 ≤250g/L 及面漆 ≤300g/L 的挥发限量值, 故项目使用的涂料属于低挥发性涂料。因此, 项目符合相关环保政策的要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容

1、扩建项目情况

江门市卓盛纸制品有限公司于 2015 年委托江门市环境科学研究所编制了《江门市卓盛纸制品有限公司塑料件、纸箱及五金制品生产项目环境影响报告表》，并于 2016 年 1 月通过环保主管部门的审批(批复文件：江环审[2016]21 号)。项目已完成自主验收。于 2020 年 8 月取得排污许可证(许可证编号：9144070307511650XP001Z)。

江门市卓盛纸制品有限公司拟投资 60 万元在江门市蓬江区棠下镇金桐路以西、三堡六路以北、赤岭路以东、三堡五路以南路段建设年产电风扇 27.6 万台扩建项目。项目总投资 60 万元，其中环保投资 10 万，占比 16.67%。项目依托扩建前的空置厂房进行扩建，本次项目仅占用 1#厂房 3 楼、3#厂房 1 楼以及 7#厂房的 1 楼及 2 楼进行建设，本项目不新增占地面积以及建筑面积。主要从事电风扇生产，年产电风扇 27.6 万台。主要生产工艺包括：喷漆、刷纹、烘干、电机加工、组装等。本次扩建，原有产品塑胶制品以及五金制品由原来的外销改为供本厂电风扇组装使用

(1) 工程组成

扩建项目工程组成表见下表。

表 2-1 扩建项目工程组成表

工程类别	名称	扩建前	扩建项目	扩建后全厂	备注
主体工程	1#厂房	1F 喷粉车间 2F 空置车间 3F 空置车间	1F 喷粉车间 2F 空置车间 3F 喷漆车间	1F 喷粉车间 2F 空置车间 3F 喷漆车间	依托原有厂房
	2#厂房	五金加工	/	五金加工	不变
	3#厂房	空置车间	1F 风扇组装车间 2F 空置车间 3F 空置车间	1F 风扇组装车间 2F 空置车间 3F 空置车间	依托原有厂房
	4#厂房	注塑	/	注塑	不变
	6#厂房	组装	/	组装	不变
	7#厂房	空置车间	电机生产车间	电机生产车间	依托原有厂房
	8#厂房	组装	/	组装	不变
配套工程	5#厂房	仓库	/	仓库	依托扩

	辅助工程	9#厂房	办公楼		办公楼	建前项目
		10#厂房	宿舍		宿舍	
	公用工程	供水	生活用水和生产用水均来自：市政供水	/	生活用水和生产用水均来自：市政供水	/
		供电	市政电网供给	/	市政电网供给	/
	环保工程	废气工程	注塑废气、涂料固化废气以及酸洗废气分别收集后经水喷淋+活性炭吸附处理后，经 20m 高排气筒(DA001)排放	/	注塑废气、涂料固化废气以及酸洗废气分别收集后经水喷淋+活性炭吸附处理后，经 20m 高排气筒(DA001)排放	不变
			天然气燃烧废气与处理后的注塑废气、涂料固化废气以及酸洗废气混合后经 20m 高排气筒(DA001)排放	/	天然气燃烧废气与处理后的注塑废气、涂料固化废气以及酸洗废气混合后经 20m 高排气筒(DA001)排放	不变
			/	喷漆房设置密闭，烘干工序在密闭空间进行，废气收集率为 90%，喷漆有机废气经过水帘柜后与烘干有机废气混合经过水喷淋+两级活性炭废气处理设施处理后，经 20m 高排气筒(G1)排放	喷漆房设置密闭，烘干工序在密闭空间进行，废气收集率为 90%，喷漆有机废气经过水帘柜后与烘干有机废气混合经过水喷淋+两级活性炭废气处理设施处理后，经 20m 高排气筒(G1)排放	新建
				浸漆工序以及烘干工序均在密闭空间内进行，其废气收集效率为 90%，收集后的浸漆有机废气与烘干有机废气混合后经过喷淋+两级活性炭废气处理设施处理后，经 15m 高排气筒(G2)排放	浸漆工序以及烘干工序均在密闭空间内进行，其废气收集效率为 90%，收集后的浸漆有机废气与烘干有机废气混合后经过喷淋+两级活性炭废气处理设施处理后，经 15m 高排气筒(G2)排放	新建
				抛丸工序在密闭空间内进行，其废	抛丸工序在密闭空间内进行，其废气收	新建

				气收集效率为 99%，抛丸废气收集后经过旋风除尘器处理后，在车间内进行排放	集效率为 99%，抛丸废气收集后经过旋风除尘器处理后，在车间内进行排放	
	废水工程	生活废水经三级化粪池处理后，排入棠下污水处理厂	/		生活废水经三级化粪池处理后，排入棠下污水处理厂	依托扩建前项目
	固废	依托扩建前项目				

(2) 产品方案

①塑料制品：原环评并未列明塑料制品的种类。由企业提供资料，扩建前项目年产 400 万个塑料制品中包括 114 万个塑料叶片，10 万个塑料外罩以及 276 万个塑料零配件，均进行外销；扩建后所有的塑料制品均供本厂使用于电风扇生产过程中，不外销。部分塑料叶片在原有工艺上增加喷底漆、毛刷刷纹/滚涂机滚印、喷面漆、烘干工序，增加喷漆的塑料叶片量为 35 万个。

②五金制品：扩建前，五金制品年产 40 万件/年，均进行外销；扩建后五金制品生产数量不变，在原有工艺上增加喷底漆、毛刷刷纹/滚涂机滚印、喷面漆、烘干工序；扩建后所有的五金制品均供本厂使用于电风扇生产过程中，不外销。

③AC 电机及 DC 电机：本项目增加 AC 电机及 DC 电机的生产，其中 AC 电机年产量为 3.6 万台/年，DC 电机年产量为 24 万台，均供本厂使用于电风扇生产过程中，不外销。

④电风扇：扩建后新增电风扇的生产，其年产量为 27.6 万台。

项目扩建前后产品变化见下表。

表 2-2 扩建前后产品变化情况

项目		单位	扩建前	扩建项目	扩建后全厂	增减量	备注		
产品及年产量	纸箱		万个/年	50	--	50	+0	供本厂使用，不外销	
	塑料制品		万个/年	400	--	400	+0		
	其中	塑料叶片	万个/年	114	--	114	+0		
		其中	喷漆塑料叶片	万个/年	--	35	35		+35
		塑料外罩		万个/年	10	--	10		+0
		塑料零配件		万个/年	276		276		+0
	五金制品		万件/年	40	--	40	+0		
	其中	喷漆五金制品	万件/年	--	40	40	+40		

	AC 电机	万台/年	--	3.6	3.6	+3.6	
	DC 电机	万台/年	--	24	24	+24	
	电风扇	万台/年	--	27.6	27.6	+27.6	--
注：①其中塑料制品、五金制品、AC 电机、DC 电机均用于电风扇生产过程中； ②本次扩建项目，部分塑料叶片以及五金制品在原有工艺上增加喷底漆、毛刷刷纹/滚涂机滚印、喷面漆、烘干工序，喷漆塑料叶片生产数量为 35 万件/年，五金制品生产数量为 40 万件/年。 ③由于风扇规格不同，因此组装所需的叶片，零配件的数量不同。按照企业提供资料，每台风扇组装需要 3-6 个叶片，叶片类型有塑料叶片、喷漆塑料叶片以及外购的木叶片等；需要 1 台电机，电机类型分为 AC 电机以及 DC 电机；需要 1 个外罩，外罩分为塑料外罩以及外购的金属外罩；组装需要 1-3 个五金制品、10 个塑料零配件、15 个螺丝、1 个铝合金接头。							
扩建前后原有表面处理线产能匹配性分析： 扩建前需要进行前处理的五金制品在本次扩建项目中的产能不变；新增 AC 电机以及 DC 电机的加工，电机加工过程中不需要进行前处理工序，因此本次扩建项目，原有表面处理线产能不增加。							
(3) 生产原材料及年消耗量 本项目扩建前后主要原材料及消耗量详见下表。							
表 2-3 扩建前后项目原辅材料使用情况变化一览表							
序号	原料	对应产品或工艺	单位	扩建前	扩建项目	扩建后全厂	增减量
1	纸	纸箱	吨/年	2000	--	2000	0
2	塑料	塑料制品	吨/年	1000	--	1000	0
3	冷轧板	五金制品	吨/年	3000	--	3000	0
4	盐酸(浓度 8%)		吨/年	10	--	10	0
5	粉末涂料		吨/年	30	--	30	0
6	除油剂		吨/年	10	--	10	0
7	磷化剂		吨/年	10	--	10	0
8	水性漆	五金制品、喷漆塑料叶片	吨/年	--	11.5	11.5	+11.5
9	硅钢片	AC 电机	吨/年	--	7.2	7.2	+7.2
10	漆包线		吨/年	--	1.8	1.8	+1.8
11	绝缘菲林线		吨/年	--	0.36	0.36	+0.36
12	电线		米/年	--	21600	21600	+21600
13	T01 水性绝缘漆		吨/年	--	1.2	1.2	+1.2
14	电机轴心		万个/年	--	3.6	3.6	+3.6
15	轴承		万个/年	--	7.2	7.2	+7.2
16	电机壳		万个/年	--	7.2	7.2	+7.2
17	转子		万个/年	--	3.6	3.6	+3.6

18	硅钢片	DC 电机	吨/年	--	280	280	+280
19	漆包线		吨/年	--	48	48	+48
20	电线		米/年	--	10800	10800	+10800
21	电机轴心		万个/年	--	24	24	+24
22	轴承		万个/年	--	48	48	+48
23	电机壳		万个/年	--	48	48	+48
24	转子		万个/年	--	24	24	+24
25	木叶片	电风扇组装	万个/年	--	24	24	+24
26	螺丝		万个/年	--	414	414	+414
27	铝合金接头		万个/年	--	27.6	27.6	+27.6
28	五金外罩		万个/年	--	17.6	17.6	+17.6
29	机油		吨/年	0.5	0.1	0.6	+0.1

注：粉末涂料包装方式为袋装。

①部分原材料主要理化性质：

水性漆：主要成分为水性树脂 40%-45%、工业乙醇 5%~8%、复合分散剂 0.3%、乳化剂 0.2%、成膜助剂 2.0%、复合消泡剂 0.3%、颜填料 5.3%、复合增稠剂 1.5%、水 35%~40%。其中，固含量主要以水性树脂、颜填料计，按其最大和计算 (45%+5.3%=50.3%)。挥发份主要为工业乙醇、乳化剂、成膜助剂、复合增稠剂、复合消泡剂，按其最大值计算为 12%(8%+0.2%+2.0%+1.5%+0.3%)。外观为粘稠状液体，相对密度(水=1)1.3~1.4，pH 为弱碱性，油漆不可燃。急性毒性：对皮肤有轻微刺激，对眼睛有轻度刺激性，但不足以分级。

T01 水性绝缘漆：主要成分为聚酯改性树脂 15%-50%、特种固化剂 5%-15%、活性稀释剂 3%-5%、非离子表面活性剂 1%-10%、去离子水余量。挥发份主要为活性稀释剂以及非离子表面活性剂，按其最大值计算为 15%。T01 系列水性绝缘漆具有烘干温度低、速度快、漆膜光亮平滑，硬度及柔韧性好，电气绝缘性能优良等优点。其外观为无色粘或微白稠液体，无机械杂质，具有低毒性，直接接触皮肤会造成一定程度的刺激，不燃不爆。

表 2-4 物料平衡表

总入方（单位：t/a）		总出方（单位：t/a）	
原辅料		三废	
VOCs	1.560	废气治理设施处理量	1.264
		有组织排放量	
		无组织排放量	0.156
合计	1.560	合计	1.560

②加工塑料叶片以及五金制品水性漆用量核实

扩建项目水性漆喷漆工序用喷枪人工喷涂，水性漆用量按以下公式核实：

$$m=\rho\delta S*10^{-6}/(NV\varepsilon)$$

其中：m-油漆总用量（t/a）；

ρ -油漆密度（g/cm³）；

S-涂装总面积（m²/a）；

δ -涂层厚度（ μm ），根据企业提供资料，35 万件喷漆塑料叶片和 40 万件五金配件均需要喷一次底漆以及一次面漆，其水性漆涂层底漆厚度为 1 μm ，面漆厚度为 8 μm 。在刷纹工序中，其中有 15 万件塑料叶片以及 20 万件五金制品需经过滚涂机滚印一次，其水性漆涂层厚度为 2 μm ，20 万件塑料叶片以及 20 万件五金制品则在底漆未干之前使用毛刷进行刷纹，不额外使用水性漆。

NV-油漆中的体积固体份(%),根据水性漆 MSDS,水性漆固含量约为 50.3%。

ε -上漆率，项目喷涂方式为空气喷涂，根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》(2015 年 1 月 1 日实施)：喷涂涂料(空气喷涂)利用率较低，大约在 30-50%。根据建设单位提供的资料，项目喷漆工序采用空气喷枪对产品进行喷涂(空气喷涂)，喷漆产品品种单一，综合考虑，本项目喷漆作业的喷涂涂料利用率取 40%。项目滚印工序采用辊涂工艺，涂装速度快，生产效率高，不产生漆雾，涂着效率接近 100%，考虑到部分水性漆会沾在辊轴上，本项目滚印工序涂料利用率取 99%。

本项目项目产品涂装面积核算见表 2-5，项目产品滚印面积核算见表 2-6。项目涂料核算见表 2-7。

表 2-5 产品喷涂面积

产品	年产量	涂层种类	单套平均涂装面积（m ² ）	总涂装面积（万 m ² ）
喷漆塑料叶片	35 万件	水性漆	0.42	14.7
五金配件	40 万件	水性漆	0.07	2.8
合计		水性漆	--	17.5

表 2-6 产品滚涂面积

产品	年产量	涂层种类	单套平均涂装面积（m ² ）	总涂装面积（万 m ² ）
喷漆塑料叶片	15 万件	水性漆	0.25	3.75
五金配件	20 万件	水性漆	0.03	0.6

合计		水性漆	--			4.35	
表 2-7 项目涂料用量核实							
涂层	涂层厚度 (μm)	喷涂面积 (万 m²/a)	涂料密度 (g/cm³)	涂料固含 量 (%)	附着率 (%)	理论所需 量 t/a	实际涂料 用量 (t/a)
水性漆（底漆）	1	17.5	1.4	50.3	40	1.218	1.3
水性漆（面漆）	8	17.5	1.4	50.3	40	9.742	9.9
水性漆（滚印）	2	4.35	1.4	50.3	99	0.245	0.3
合计	/	/	/	/	/	11.205	11.5
故经核实，扩建项目的喷涂及滚印水性漆用量与实际用量较接近。							
(4) 主要生产设备							
表 2-8 扩建前后项目主要设备变化一览表							
序号	设备名称	设备数量（台/个）				对应生产工艺	对应工序
		扩建 前	本次 扩建	扩建 后	增减 量		
1	注塑机	10	/	10	0	塑料制品生产	注塑
2	开槽机	10	/	10	0	纸箱生产	开槽
3	打钉机	3	/	3	0		打钉
4	开料机	10	/	3	0	纸箱、五金制品 生产	开料
5	冲床	2	/	2	0	五金制品生产	冲压
6	自动前处理线(3 个 3m*2.5m*1.8m 清水池，1 个 3m*5m*1.8m 除油槽，1 个 3m*5m*1.8m 除锈槽，1 个 3m*2.5m*1.8m 磷化槽)	1	/	1	0		除油、除 锈、磷化
7	喷粉房(含 8 支喷枪)	2	/	2	0		喷粉
8	60 万大卡燃气烘干炉、固化炉	1	/	1	0		热固化
9	抛丸机	/	1	1	+1		抛丸
10	1.5m*2m*2m 喷漆房	/	3	3	+3	喷漆塑胶叶片 以及五金制品 加工	喷漆
11	3m*2m*2m 喷漆房	/	4	4	+4		
12	2m*2.4m*2.4m 喷漆房	/	1	1	+1		
13	1.2m*6m*1.2m 隧道炉(用电)	/	2	2	+2		烘干
14	1.2m*20m*1.4m 隧道炉(用电)	/	1	1	+1		
15	输送带	/	3	3	+3		输送
16	滚印机	/	2	2	+2		滚印
17	毛刷	/	1800	1800	+1800	AC 电机生产	毛刷刷纹
18	定子绕线机	/	4	4	+4		定子绕线
19	打槽纸机	/	4	4	+4		打槽纸

20	悬挂式输送线	/	1	1	+1		浸漆
21	浸漆滴油槽	/	1	1	+1		
22	烘干线（用电）	/	1	1	+1		烘干
23	定子绕线机	/	8	8	+8	DC 电机生产	定子绕线
24	定子入轴油压机	/	2	2	+2	AC 电机及 DC 电机生产	定子入轴 定子压合
25	轴承压合机	/	2	2	+2		上壳入轴 承 下壳入轴 承
26	转子压合机	/	2	2	+2		转子压合
27	电机压合机	/	2	2	+2		电机压合
28	风批	/	6	6	+6		固定螺丝
29	风批	/	5	5	+5	风扇组装	组装
30	风炮	/	2	2	+2		

表 2-9 扩建项目主要生产设备参数

序号	设备名称	单位	数量	对应工序	设施参数	
					参数	设计值
1	抛丸机	台	1	抛丸	处理速度	27m³/h
2	1.5m*2m*2m 喷漆房	个	3	喷漆	排风量	360m³/h
3	3m*2m*2m 喷漆房	个	4		排风量	720m³/h
4	2m*2.4m*2.4m 喷漆房	个	1		排风量	692m³/h
5	滚印机	台	2	滚印	--	--
6	1.2m*6m*1.2m 隧道炉(用电)	个	2	烘干	排风量	87m³/h
7	1.2m*20m*1.4m 隧道炉(用电)	个	1		排风量	336m³/h
8	输送带	条	3	输送	尺寸	10m*1.5m*1m
9	毛刷	把	1800	毛刷刷纹	--	--
10	定子绕线机	台	4	定子绕线	功率	0.75kw
11	打槽纸机	台	4	打槽纸	功率	1.5kw
12	悬挂式输送线	台	1	浸漆	长度	70m
13	浸漆滴油槽	台	1		尺寸	10m*0.7m*1.2m
14	烘干线(用电)	条	1	烘干	排风量	1782m³/h
15	定子绕线机	台	8	定子绕线	功率	0.75kw
16	定子入轴油压机	台	2	定子入轴 定子压合	功率	3.5kw
17	轴承压合机	台	2	上壳入轴承 下壳入轴承	功率	1.5kw
18	转子压合机	台	2	转子压合	功率	1.5kw
19	电机压合机	台	2	电机压合	功率	1.5kw

20	风批	个	6	固定螺丝	--	--
21	风批	个	5	组装	--	--
22	风炮	个	2		--	--

(5) 劳动定员及工作制度

表 2-10 劳动定员及工作制度情况表

项目		扩建前	扩建项目	扩建后全厂	变化情况
劳动定员		15 人	20 人	35 人	扩建后新增 20 名员工
工作制度	年工作天数	300 天	300 天	300 天	不变
	工作日生产小时数	8 小时，一班制	8 小时，一班制	8 小时，一班制	不变

2、水平衡分析

本项目用水均来自市政自来水管网供给，不开采地下水资源。

扩建后，新增员工 20 人，生活污水经三级化粪池处理后排入棠下污水处理厂；喷淋水循环使用至浓度较高后，定期更换收集，统一交由零散废水处理单位处理。

给水：

①生活用水：扩建项目员工新增人数为 20 人，在厂区内住宿，不设食堂，根据《广东省用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）附录 A 表 A.1 服务业用水定额表，国家行政机构中有食堂和浴室的用水定额值，项目生活用水量按 15m³/（人·a）（先进值）计算，，则员工生活用水总量为 300m³/a，1.0m³/d。

②喷淋水

水帘柜及喷淋塔喷淋水浓度较高时，需定期清理，项目预计每半年清理 1 次，合计每年清理 2 次。每次清理后需补充新鲜喷淋水 33.07m³。本项目蒸发后新鲜水补充量为 1766.4m³/a，共计补充新鲜喷淋水 1799.47m³/a。

喷淋水合计年补充量为 2159.47t/a。

排水：

①生活污水：项目生活污水排污系数按 90%计算，则项目生活污水产生量为 270m³/a，经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和棠下污水处理厂进水标准中较严者后经市政管网排入棠下污水处理厂处理。

②喷淋废水：项目喷淋废水主要为水帘柜喷淋废水及喷淋塔喷淋废水。水帘

柜及喷淋塔水箱总有效容积均为 16.535m³，预计每半年清理 1 次，合计每年清理 2 次。每次清理产生的喷淋废水量约为 16.535m³，合计年产生喷淋废水 33.07t/a，建设单位拟将该废水定期交由零散工业废水处理单位统一处理。

表 2-11 项目每年给、排水情况表

用水类型	总用水 t/a	用水情况(m ³ /a)		排水(消耗)情况(m ³ /a)		
		新鲜用水	循环用水	消耗水	产生量	排放废水
生活用水	300	300	0	30	270	270
喷淋用水	176640	1766.4	174873.6	1766.4	33.07	33.07
合计	176940	2066.4	174873.6	1796.4	303.07	303.07

3、厂区平面布置

本次扩建项目依托原有厂房进行扩建，建筑物明细表见表 2-11 以及附图 2。

表 2-12 扩建后建筑物情况一览表

建筑物名称	占地面积 /m ²	层数	建筑面积 /m ²	功能	厂区方位	备注
1#厂房	1260	3	3898	1F 喷粉车间 2F 空置车间 3F 喷漆车间	西南	依托原有
2#厂房	1261	3	3898	五金加工	南	--
3#厂房	1262	3	3898	1F 风扇组装车间 2F 空置车间 3F 空置车间	东	依托原有
4#厂房	1263	3	3898	注塑	西南	--
5#厂房	1264	3	3898	仓库	中央	--
6#厂房	1265	3	3898	组装	东北	--
7#厂房	1092	2	2302	电机生产车间	西南	依托原有
8#厂房	903	2	1924	组装	西北	--
9#厂房	570	5	2821	办公楼	东	--
10#厂房	488	3	1426	宿舍	东	--
配电房	60.5	1	60.5	/	/	--
厂区	367189	/	31921.5	/	/	/

电风扇生产工艺及产污环节：

(1) 塑料制品(塑料叶片、塑料外罩、塑料零配件)生产工艺流程

扩建后，塑料外罩、塑料配件的生产工艺不变，部分塑料叶片增加喷底漆、刷纹、喷面漆以及烘干工序。根据客户要求，刷纹工序分为毛刷刷纹工序以及滚涂机滚印工序。塑料制品(塑料叶片、塑料外罩、塑料零配件)总生产工艺流程如下图。红色虚线框部分为本次扩建内容。

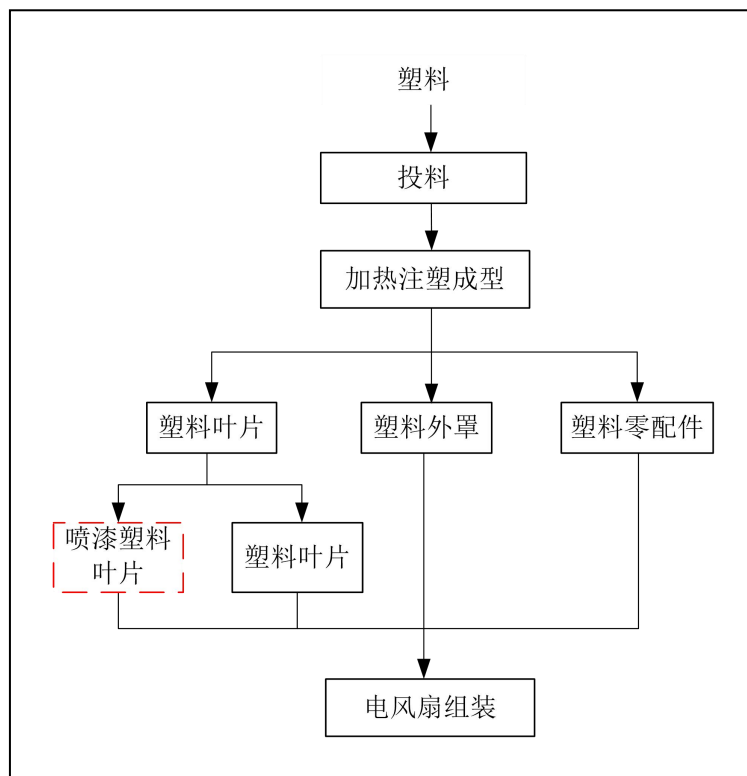


图 2-1 塑料制品(塑料叶片、塑料外罩、塑料零配件)总工艺流程图

生产工艺流程简述：

塑料粒进入注塑机，经注塑机加热熔融挤出，得到塑料叶片，塑料外壳以及塑料零配件。加热温度为 140-200℃。部分塑料叶片、塑料外壳以及塑料零配件直接用于本厂电风扇生产组装。部分塑料叶片新增喷底漆、刷纹、喷面漆以及烘干工序，得到喷漆塑料叶片并用于电风扇生产组装中。

①喷漆塑料叶片生产工艺流程(毛刷刷纹工艺)

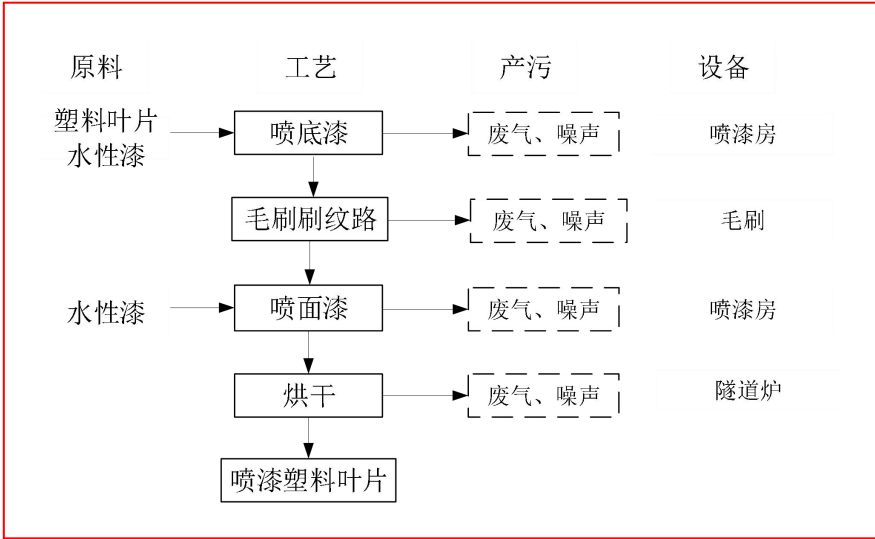


图 2-2 喷漆塑料叶片工艺流程图(毛刷刷纹)

生产工艺流程简述:

本次扩建项目，将部分塑料叶片在底漆喷漆房中进行底漆喷涂。在底漆未干燥前，工件在传送带上用毛刷刷出相应的纹理，然后将其送至面漆喷漆房中喷水性漆，以对工件进行保护，喷漆以压缩空气将水性漆涂料雾化后喷涂在工件表面，由于水性漆含有挥发份，在喷漆过程中会产生有机废气。喷漆后的产品送至隧道炉进行烘干，烘干温度为 90℃，水性漆涂料受热后产生有机废气，但未达分解温度。

②喷漆塑料叶片生产工艺流程(滚印工艺)

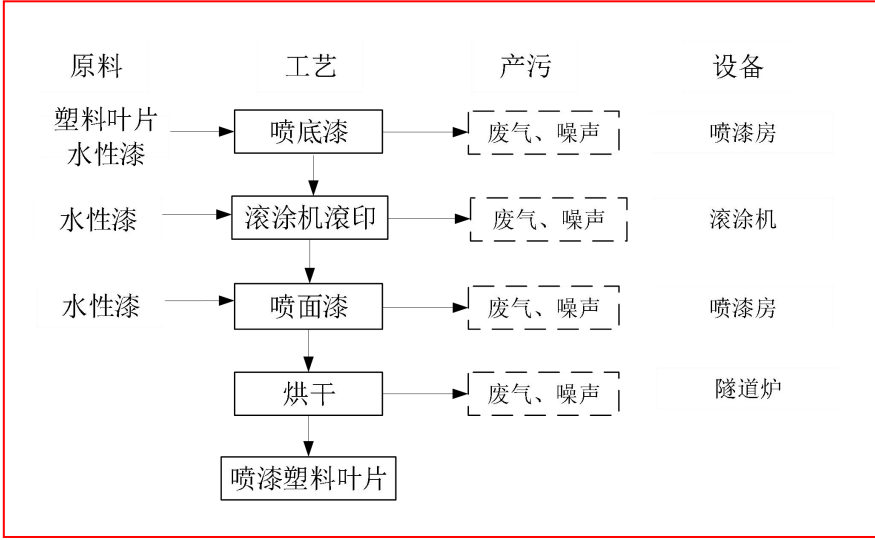


图 2-3 喷漆塑料叶片生产工艺流程图(滚涂机印纹)

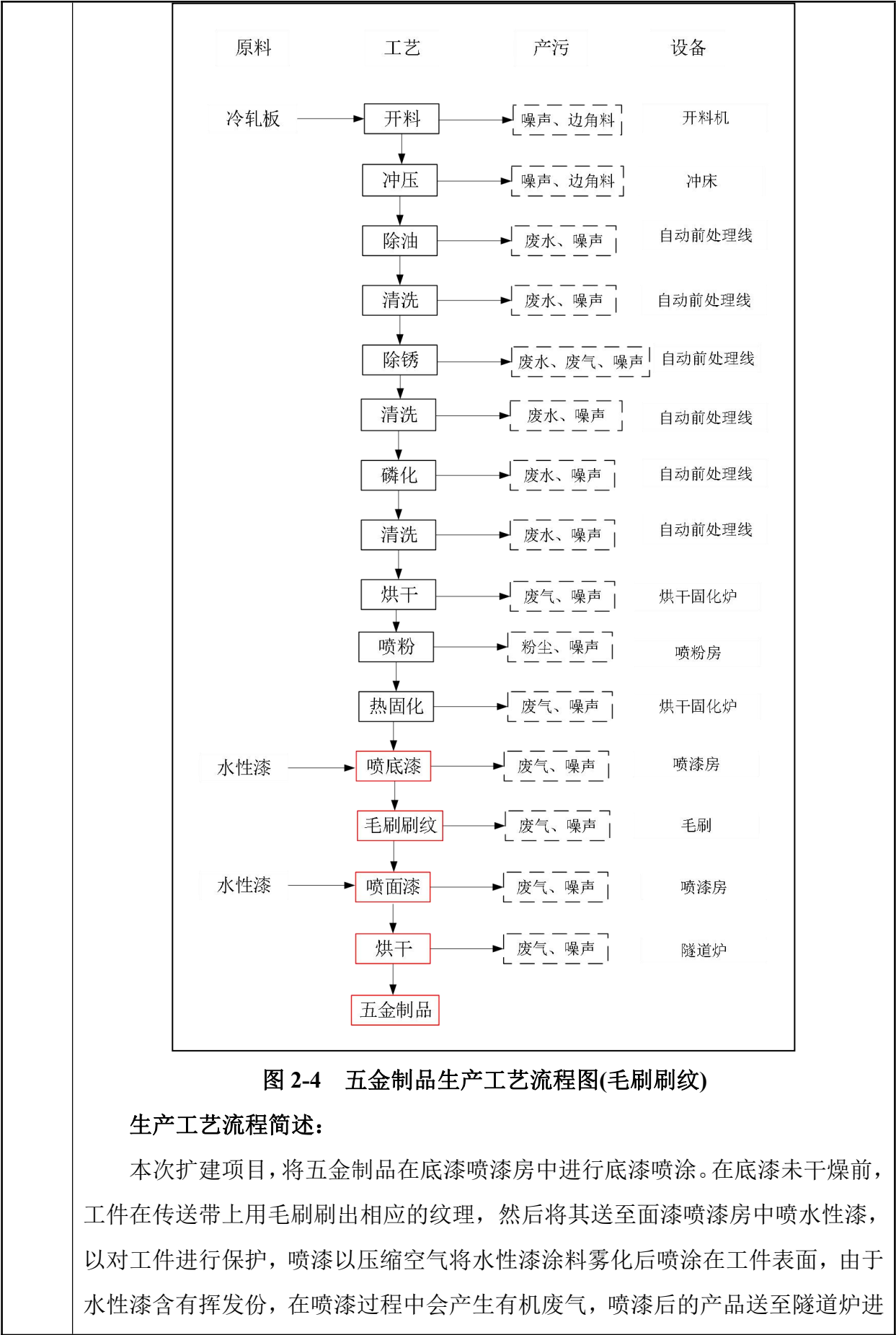
生产工艺流程简述:

部分塑料叶片在底漆喷漆房中进行底漆喷涂后，在滚涂机进行纹路滚印，通过调节均布胶辊与均布钢辊之间的紧密度，就可以控制粘附均布胶辊上的水性漆厚度与均匀度，塑料叶片由输送带往前匀速推进，与胶辊适当接触，胶辊上的水性漆均匀的转印到塑料叶片表面上。滚印后，工件送至面漆喷漆房中喷水性漆，喷漆以压缩空气将水性漆涂料雾化后喷涂在工件表面，由于水性漆含有挥发份，在喷漆过程中会产生有机废气。喷漆后的产品送至隧道炉进行烘干固化，烘干温度为 90℃，水性漆涂料受热后产生有机废气，但未达分解温度。

(2) 五金制品生产工艺流程

扩建后五金制品在原有生产工序的基础上新增喷底漆、刷纹、喷面漆以及烘干工序。根据客户要求，刷纹工序分为毛刷刷纹工序以及滚涂机滚印工序。五金制品生产工艺流程图见图 2-5、2-6。红色框中为本次扩建内容。

①五金制品生产工艺流程(毛刷刷纹工艺)



行烘干，烘干温度为 90℃，水性漆涂料受热后产生有机废气，但未达分解温度。

②五金制品生产工艺流程(滚涂机滚印工艺)

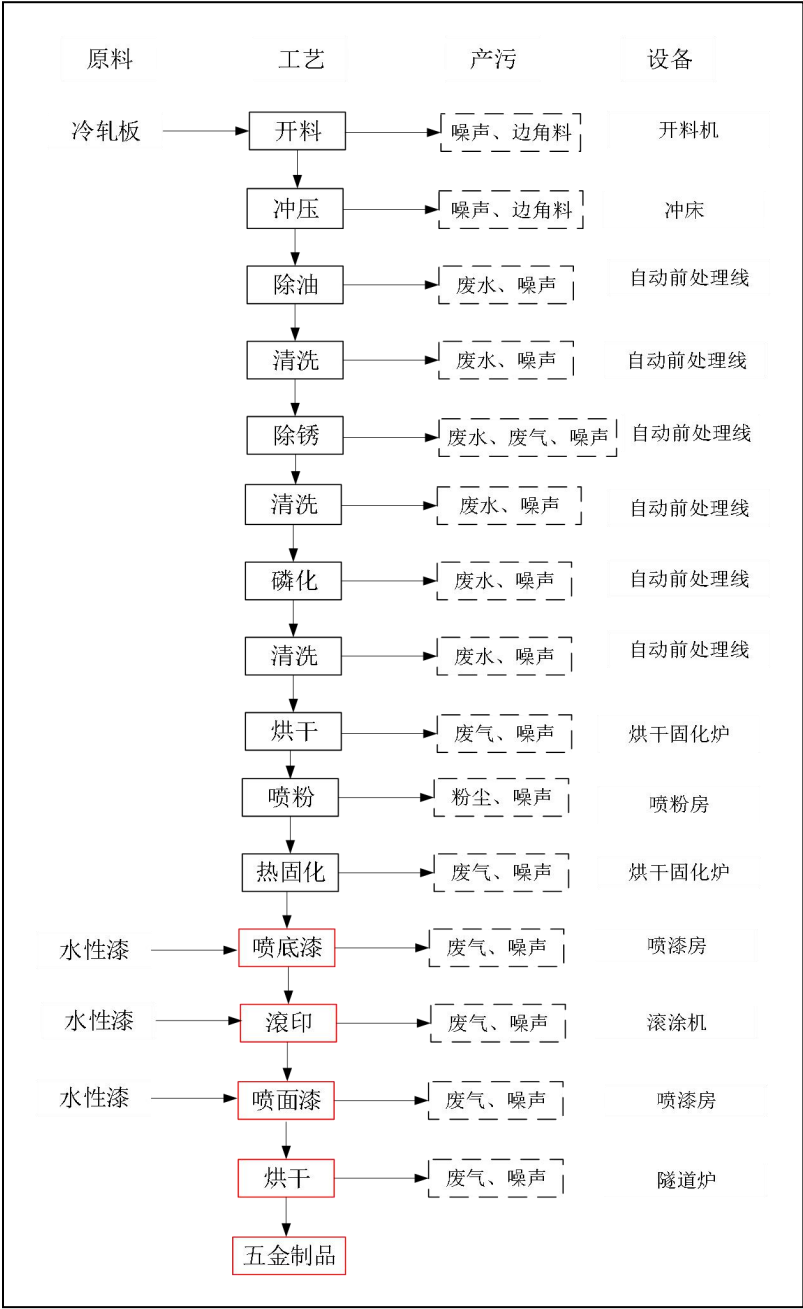


图 2-5 五金制品生产工艺流程图(滚涂机滚印工艺)

生产工艺流程简述：

五金制品在底漆喷漆房中进行底漆喷涂后，在滚涂机进行纹路滚印，通过调节均布胶辊与均布钢辊之间的紧密度，就可以控制粘附均布胶辊上的水性漆厚度与均匀度，五金制品由输送带往前匀速推进，与胶辊适当接触，胶辊上的水性漆均匀的转印到塑料叶片表面上。滚印后，工件送至面漆喷漆房中喷水性漆，喷漆

以压缩空气将水性漆涂料雾化后喷涂在工件表面，由于水性漆含有挥发份，在喷漆过程中会产生有机废气，喷漆后的产品送至隧道炉进行烘干固化，烘干温度为90℃，水性漆涂料受热后产生有机废气，但未达分解温度。

(3) AC 电机生产工艺流程

①AC 电机定子加工部分

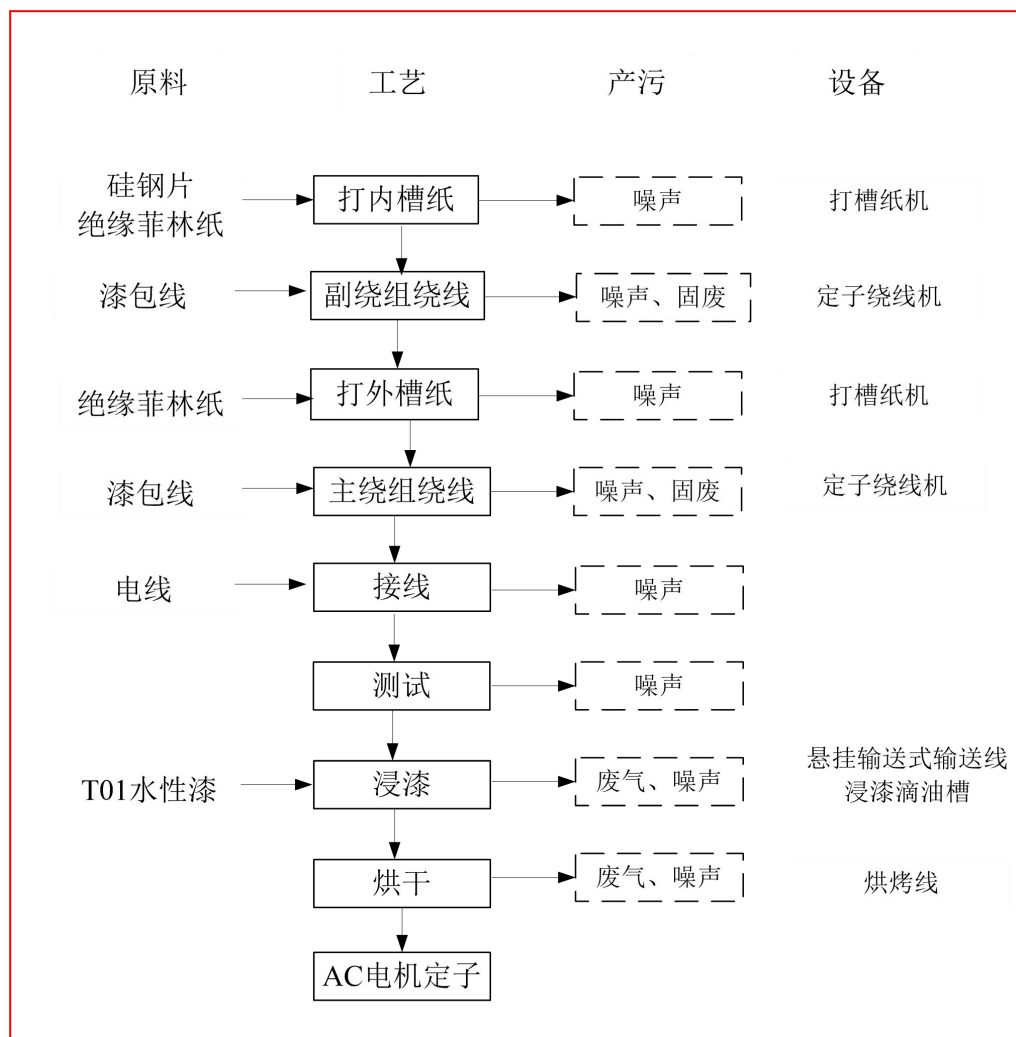


图 2-6 AC 电机定子加工工艺流程图

AC 电机定子加工部分工艺说明：

将绝缘菲林纸放入打槽纸机模具中，根据硅钢片厚度调试好打槽纸机后，由打槽纸机将绝缘菲林纸打入内槽中，然后使用漆包线进行副绕组绕线，再使用打槽纸机将绝缘菲林纸打入外槽并使用定子绕线机将漆包线进行主绕组绕线。绕线后使用电线进行接线并测试。测试合格后将定子挂在悬挂输送式输送线上，在已有 T01 水性绝缘漆的浸漆滴油槽的浸漆段中进行浸漆工序，浸漆后的定子浸漆滴油槽的滴油段进行流平，将湿漆工件表面的溶剂挥发气体在一定时间内挥发

掉,挥发气体挥发的同时湿漆膜也得以流平,从而保证了漆膜的平整度和光泽度。浸漆后的定子进入至烘烤线中进行烘干,烘干温度约为 120℃,烘干时间为 100min。

②AC 电机组装部分

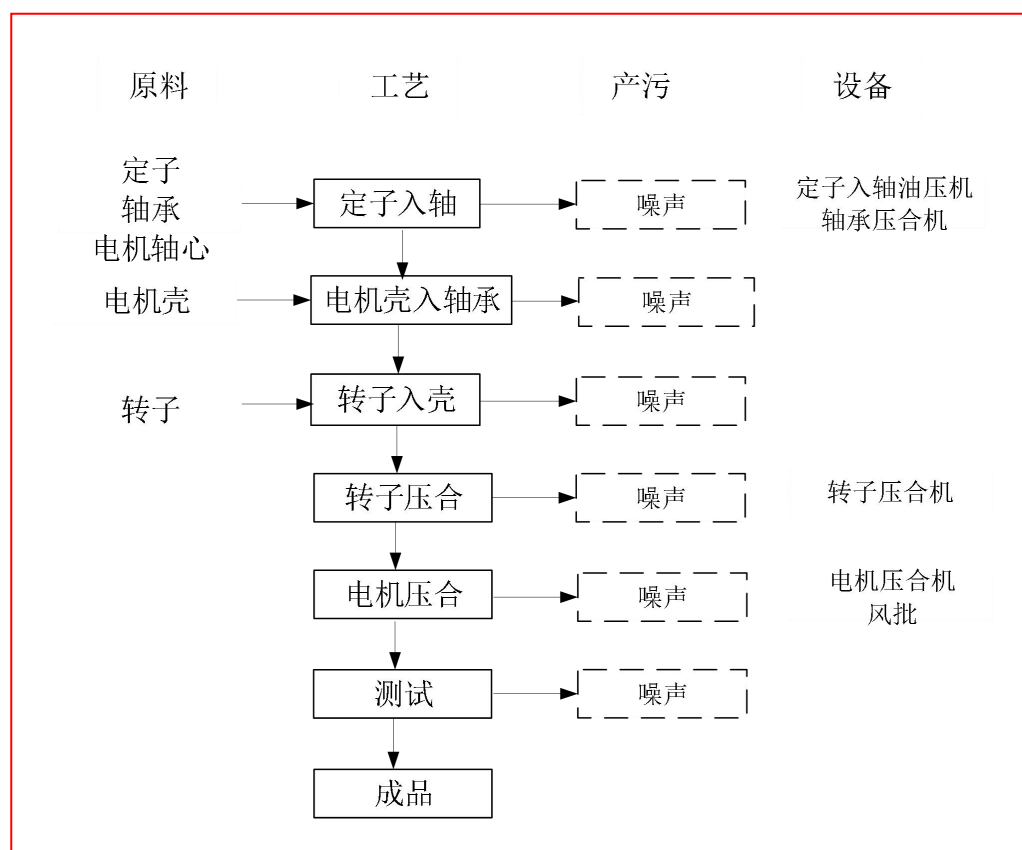


图 2-7 AC 电机组装工艺流程图

AC 电机组装部分工艺说明:

将加工后的定子以及外购的轴承和电机轴心,利用定子入轴油压机以及轴承压合机进行定子入轴,分别将电机上壳以及下壳入轴承再将转子入电机下壳,利用转子压合机进行转子压合,电机压合机对电机进行压合。电机压合后需要通过耐压测试、运转测试以及噪声测试后方可成为 AC 电机成品。

(4) DC 电机生产工艺流程

①DC 电机定子加工部分

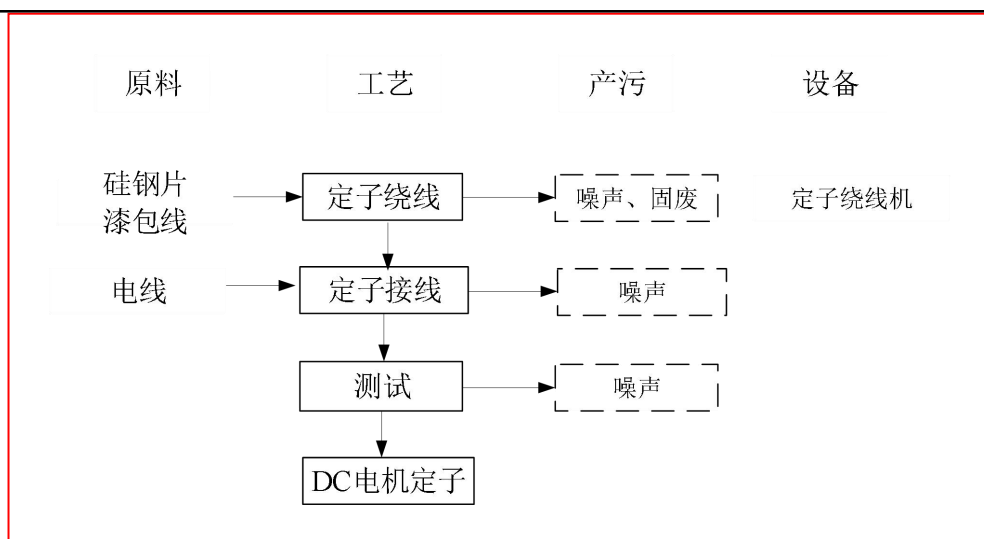


图 2-8 DC 电机定子加工工艺流程图

DC 电机定子加工部分工艺说明：

漆包线利用定子绕线机将硅钢片进行定子绕线，利用电线对定子进行接线后进行测试，测试合格后得到 DC 电机定子。

②DC 电机组装部分

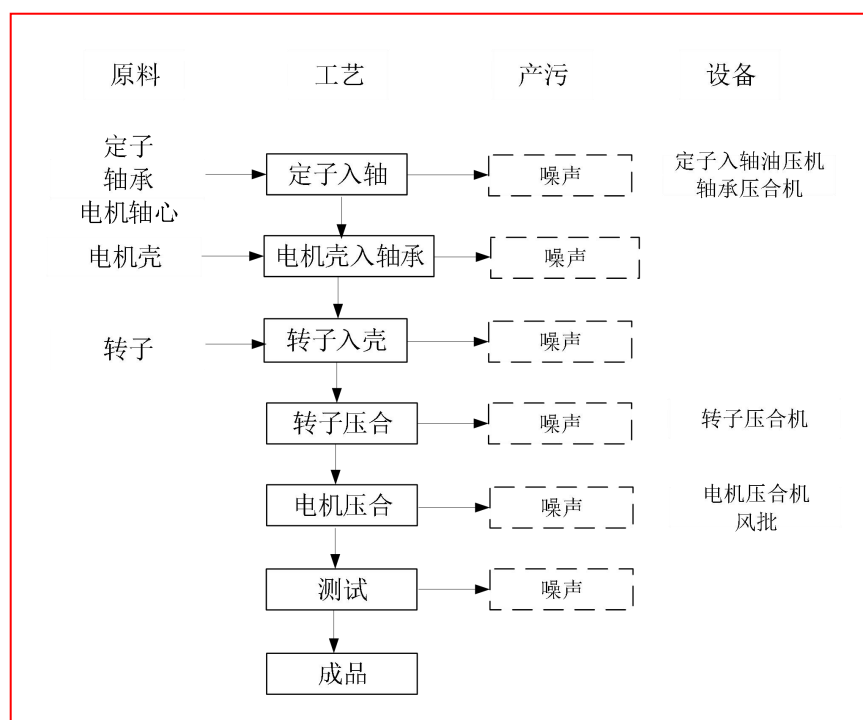


图 2-9 DC 电机组装工艺流程图

DC 电机组装部分工艺说明：

将加工后的定子以及外购的轴承和电机轴心，利用定子入轴油压机以及轴承压合机进行定子入轴，分别将电机上壳以及下壳入轴承再将转子入电机下壳，利

用转子压合机进行转子压合，电机压合机对电机进行压合。电机压合后需要通过耐压测试、运转测试以及噪声测试后方可成为 DC 电机成品。

(5) 电风扇组装部分工艺流程

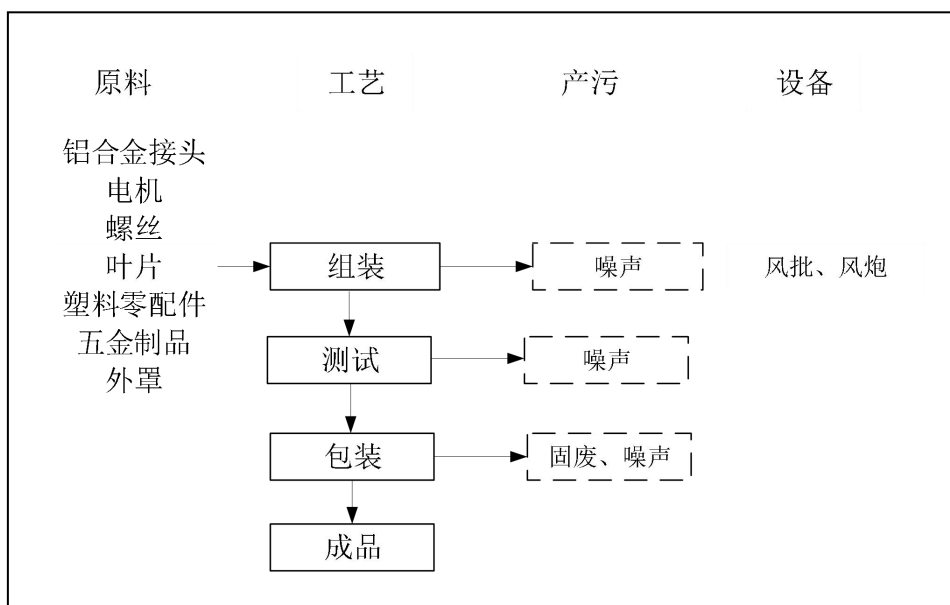


图 2-10 电风扇组装工艺流程图

电风扇组装部分工艺说明：

将外购的铝合金接头进行安装，按照客户的要求，将叶片(喷漆塑料叶片、塑料叶片、外购的木叶片)、电机(AC 电机、DC 电机)、塑料零配件、五金制品、外罩(包括塑料外罩、外购的五金外罩)、螺丝用风批以及风炮进行组装，然后对成品电风扇进行系列性能测试。测试合格的成品电风扇经过包装后即为出厂成品。

产污环节：

①废气：喷漆车间废气(包括喷漆工序、滚印工序、烘干工序以及刷纹工序产生的有机废气；喷漆工序产生的漆雾以及生产过程中产生的恶臭)以及电机生产车间废气(包括浸漆、烘干工序产生的有机废气以及恶臭)。

②噪声：生产设备运行时产生的机械噪声。

③固废：废机油、废活性炭、废抹布、废毛刷、漆渣。

与项目有关的原有环境问题	1、现有工程环保手续履行情况						
	江门市卓盛纸制品有限公司于 2015 年委托江门市环境科学研究所编制了《江门市卓盛纸制品有限公司塑料件、纸箱及五金制品生产项目环境影响报告表》，并于 2016 年 1 月通过环保主管部门的审批(批复文件：江环审[2016]21 号)。于 2020 年 8 月取得排污许可证(许可证编号：9144070307511650XP001Z)。现有工程已按照批复文件：江环审[2016]21 号的要求进行建设，并在 2020 年 9 月完成自主验收，实际投产与原环评一致。						
	2、核算现有工程污染物实际排放总量						
	表 2-13 现有工程污染物排放情况表						
	污染类型		污染物排放情况				治理措施
			85%工况		100%工况		
			排放浓度	排放量	排放浓度	排放量	
	生活污水 (7200m³/a)	CODcr	159mg/L	1.145t/a	187.0 59mg/L	1.347t/a	经三级化粪池处理后进入棠下污水处理厂进行处理
		BOD ₅	44.4mg/L	0.320t/a		0.376t/a	
		SS	58.5mg/L	0.421t/a		0.495t/a	
		NH ₃ -H	1.82mg/L	0.013t/a		0.015t/a	
		动植物油	6.83mg/L	0.049t/a		0.058t/a	
		总磷	0.71mg/L	0.005t/a		0.006t/a	
	生产废水 (8000m³/a)	CODcr	21mg/L	0.168t/a	24.70 6mg/L	0.198t/a	经“隔油+破乳气浮+混凝沉淀+SBR”处理设施处理后进入棠下污水处理厂进行处理
		SS	8mg/L	0.064t/a		0.075t/a	
NH ₃ -H		1.45mg/L	0.012t/a	0.014t/a			
石油类		0.56mg/L	0.004t/a	0.0047t/a			
BOD ₅		7.1mg/L	0.057t/a	0.067t/a			
总磷		0.42mg/L	0.003t/a	0.0035t/a			
废气	无组织	喷粉废气	/	/	/	0.3t/a	设置密闭喷涂，通过布袋除尘器对粉尘进行收集回用，无组织排放
		注塑废气	/	0.003t/a	/	0.0035t/a	/
	无组织	固化废气	/	0.017t/a		0.020t/a	
		酸雾废气	/	0.010t/a		0.012t/a	

	有组织 DA001	注塑废气		1.215mg/m ³	0.014t/a	1.429 mg/m ³	0.017t/a	水喷淋+ 活性炭吸 附处理后 经过一条 15m 排气 筒 (DA001) 排放
		固化废气		3.155mg/m ³	0.038t/a		0.045/a	
		酸雾废气(工 况为 90%)		1.56mg/m ³	0.036t/a		0.040t/a	
		燃烧 废气	烟尘	7.967mg/m ³	0.093t/a		0.109t/a	
			NOx	36.633mg/m ³			0.505/t/a	
噪声				75~95dB(A)		合理布局，选用低噪声设备， 厂房墙体隔声、加强管理		
固 废	冷轧板边角料			100t/a		由废品回收公司进行回收利用		
	塑料不合格品			36t/a				
	纸板边角料			40t/a				
	废包装材料			10t/a				
	废机油			0.5t/a		交有危废处理资质的单位回收 处理		
	含油污泥			30t/a				
	废槽渣			5t/a				
	活性炭			14.219t/a				
	生活垃圾			2.25t/a		由环卫部门处理		
扩建前项目污染物源强核算过程：								
扩建前项目验收监测期间，生产工况为 85%，酸洗废气验收监测期间，生产 工况为 90%。								
(1) 生活污水								
根据项目验收监测报告，项目于 2020 年 1 月 2 日-1 月 3 日对项目生活废水 排放情况进行监测。根据监测结果，采用实测法核算扩建前废水排放情况，其中 各项指标浓度按照两天监测数据的平均值进行计算，其平均浓度以及排放量见表 2-13，可以达到批复要求的广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段三级标准，说明扩建前的处理设施可行。								
(2) 生产废水								
根据项目验收监测报告，项目于 2020 年 1 月 2 日-1 月 3 日对项目生产废水 排放情况进行监测，采用实测法核算扩建前废水排放情况，以上各项指标按照两 天监测数据的平均值进行计算，其平均浓度及有组织排放量见表 2-13，可以达到 批复要求的广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一 级标准，说明扩建前的处理设施可行。								
(3) 喷粉粉尘								

原环评未对喷粉粉尘进行核算，本次环评进行补充，根据企业提供资料，扩建前项目喷粉工序在独立的喷粉房内，设有 2 个喷粉房，喷涂过程中会产生一定量的粉尘。项目使用粉末涂料 30t/a，粉末涂料在静电的吸附作用下附着在工件上，粉尘废气经袋式除尘器对粉尘进行循环利用，参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》(2010 修订)，布袋除尘处理效率可达到 99%以上，粉末涂料使用率达到 99%以上，故无法着附的涂料粉尘，产生量为 0.3t/a，以无组织的形式排放。

根据项目验收监测报告，项目于 2020 年 1 月 2 日-2020 年 1 月 3 日对项目厂界颗粒物浓度进行监测，结果表明项目厂界颗粒物浓度均达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中颗粒物无组织排放监控限值，说明扩建前的处理设施可行。

(4) 有机废气(固化废气以及注塑废气)

根据项目验收监测报告，项目于 2020 年 1 月 2 日-1 月 3 日对项目固化废气以及注塑废气排放情况进行监测，采用实测法核算扩建前固化废气以及注塑废气排放情况，按照两天监测数据的平均值进行计算，固化废气及注塑废气排放量以及平均浓度见表 2-13。

根据验收监测数据，固化废气以及注塑废气处理前的平均速率分别为 0.064kg/h 以及 0.012kg/h，则计算得固化废气有组织产生量为 0.156t/a，注塑废气有组织产生量为 0.029t/a，扩建前项目对有机废气产生源进行局部围蔽，并设置负压抽风，收集效率为 90%，因此可推算得出固化废气无组织产生量为 0.017t/a，注塑废气无组织产生量为 0.003t/a。固化废气可以达到批复要求的广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第II时段中排气口距地 15 米高的排放速率。注塑废气可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，外排恶臭污染物可达到国家《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的二级新扩改建标准，说明扩建前的处理设施可行。

(5) 燃烧废气

根据项目验收监测报告，项目于 2020 年 1 月 2 日-2020 年 1 月 3 日对燃烧废气进行监测，采用实测法核算扩建前天然气燃烧废气排放情况，各项指浓度以及标干风量按照两天监测数据的平均值进行计算，其平均浓度以及排放量见表

	2-13。监测结果表明项目天然气燃烧废气符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 新建燃气锅炉限值以及《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2010)燃气锅炉排放限值的较严者，对周围环境影响不大。 (6) 酸洗废气 根据项目验收监测报告，项目于 2020 年 8 月 24 日-2020 年 8 月 25 日对酸洗废气进行监测，采用实测法核算扩建前酸洗废气排放情况，按照两天监测数据的平均值进行计算，其排放量以及平均浓度见表 2-13。 酸洗废气有组织产生量两天监测数据平均速率为 0.038kg/h，可求得酸洗废气有组织产生量为 0.091t/a。扩建前项目对酸洗废气产生源进行局部围蔽，并设置负压抽风，收集效率为 90%，其收集效率为 90%，可推得酸洗废气无组织产生量为 0.01t/a。监测结果表明项目酸洗废气符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，对周围环境影响不大，说明扩建前的处理设施可行。 3、现有项目的主要环境问题及整改措施 (1) 扩建前环评生产废水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准。现酸洗磷化工序产生的生产废水需执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 2 新建项目标准较严者。根据项目监测报告中生产废水的排放情况，生产废水经现有处理设施处理后能达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 2 新建项目标准较严者，无需再进行“以新带老”。 (2) 扩建前生活污水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。现生活污水需执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及棠下污水处理厂接管标准较严者。根据项目监测报告中生活污水的排放情况，生活污水经现有处理设施处理后能达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及棠下污水处理厂接管标准较严者，无需再进行“以新带老”。 (3) 扩建前燃烧废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44-765-2010)燃气锅炉排放限值和国家《锅炉大气污染物排放标准》
--	---

	(GB13271-2014)排放限值的较严者。根据现行规定，燃烧废气应执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 1 燃气锅炉限值。根据项目监测报告中燃烧废气的排放情况，燃烧废气经现有处理设施处理后能达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 1 燃气锅炉限值的较严值，无需再进行“以新带老”。 (4) 扩建前注塑废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。根据现行规定，注塑废气需达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 大气污染物排放限值。根据项目监测报告中注塑废气的排放情况，注塑废气经现有处理设施处理后能达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 大气污染物排放限值，无需再进行“以新带老”。 (5) 原环评以及验收监测报告内设置的 DA001 排气筒高度为 15m，由于车间厂房较高，15m 排气筒无法满足企业需求。根据企业提供资料以及监测报告显示，DA001 排气筒高度应为 20m，注塑废气、固化废气、酸洗废气以及燃烧废气能达到各自排放标准限值。
--	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

根据《江门市环境保护规划(2006-2020)》，项目所在地属于环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。根据《2020 年江门市环境质量状况(公报)》，2020 年度蓬江区空气质量状况见表 3-1。

表 3-1 2020 年度蓬江区环境空气质量状况

年度	污染物浓度（ug/m3）						优良天数比例	综合指数
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃ -8H	PM _{2.5}		
2020	8	27	43	1.1	176	22	87.4%	3.43

表 3-2 蓬江区空气质量现状评价表

环境质量指标	现状浓度	标准值	最大浓度占标率	达标情况
SO ₂ 年平均浓度	8μg/m ³	60μg/m ³	13.33%	达标
NO ₂ 年平均浓度	27μg/m ³	40μg/m ³	67.5%	达标
PM ₁₀ 年平均浓度	43μg/m ³	70μg/m ³	61.43%	达标
PM _{2.5} 年平均浓度	22μg/m ³	35μg/m ³	62.86%	达标
CO 日均浓度第 95 位百分数	1.1mg/m ³	4.0mg/m ³	27.5%	达标
O ₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 位百分数	176μg/m ³	160μg/m ³	110.0%	不达标

由表 3-1、表 3-2 可见，蓬江区环境空气质量综合指数为 3.43，优良天数比例 87.4%，其中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 浓度均符合年均值标准，CO 的第 95 百分位浓度都符合日均值标准，而 O₃ 的第 90 百分位浓度的统计值不能达标，说明蓬江区属于不达标区，主要污染物来自 O₃。

补充监测：

本项目引用《鹤山市昌健聚氨酯公司技改项目》中委托江门中环检测技术有限公司监测郎边村 TSP 的大气环境质量监测数据，其中监测点郎边村距离本项目 550m，监测时间为 2020 年 6 月 7 日-2020 年 6 月 13 日，监测结果如下。

表 3-3 污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
郎边村	557	-176	TSP	2020.6.7-2020.6.13	东南	584

表 3-4 现状监测结果

监测点 位	监测点坐标/m		污染 物	平均 时间	评价标 准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓 度占标 率/%	超标 率 /%	达标 情况
	X	Y							
郎边村	557	-176	TSP	24h	300	103-151	50.33	--	达标

项目所在区域 TSP 监测结果达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及 2018 年修改单)二级标准。

2、水环境质量现状

参考《天地壹号饮料股份有限公司年产铝质两片罐 20 亿只建设项目环境质量检测报告》(编号: JMZH20191214AHP-14)建设方委托江门中环检测技术有限公司于 2019 年 12 月 14 日-12 月 16 日对项目桐井河进行地表水现状监测, 主要对棠下污水处理厂排放口上游 500m 处断面(W1)及项目棠下污水处理厂排放口上游 1000m 处断面(W2), 两个断面进行监测, 详见附件检测结果如下:

表 3-5 地表水水质监测数据

检测点 位置	检测项目	检测时间及检测结果			单位
		2019-12-14	2019-12-15	2019-12-16	
W1 棠 下污 水处 理厂 排放 口 上游 500m 处(桐 井河)	水温	19.5	20.1	19.3	℃
	pH 值	6.68	6.74	6.59	无量纲
	溶解氧	3.5	3.1	3.6	mg/L
	悬浮物	18	13	21	mg/L
	挥发酚	0.0313	0.0257	0.0218	mg/L
	CODcr	30	33	28	mg/L
	BOD ₅	7.5	8.3	7.1	mg/L
	氨氮	2.90	2.54	2.09	mg/L
	总磷	1.35	1.01	1.22	mg/L
	石油类	0.67	0.55	0.69	mg/L
	LAS	0.25	0.15	0.19	mg/L
	总氮	4.15	3.42	4.03	mg/L
W2 棠 下污 水处 理厂 排放 口 上游 1000m 处(桐 井河)	粪大肠菌群	4.9×10^4	4.6×10^4	5.6×10^4	MPN/L
	水温	18.9	18.5	19.2	℃
	pH 值	6.75	6.89	6.81	无量纲
	溶解氧	3.9	4.2	4.1	mg/L
	悬浮物	12	15	11	mg/L
	挥发酚	0.0033	0.0019	0.0024	mg/L
	CODcr	26	23	25	mg/L

井河)	BOD ₅	5.9	5.5	5.8	mg/L
	氨氮	1.46	2.05	1.79	mg/L
	总磷	0.99	0.84	0.75	mg/L
	石油类	0.16	0.12	0.19	mg/L
	LAS	0.10	0.08	0.13	mg/L
	总氮	2.74	3.06	2.89	mg/L
	粪大肠菌群	2.3×10 ⁴	3.4×10 ⁴	3.9×10 ⁴	MPN/L
备注：1、ND 表示未检出，详见“四、检测方法、使用仪器及检出限”；					
表 3-6 地表水水质标准指数					
检测点位 位置	检测项目	检测时间及检测结果			
		2019-12-14	2019-12-15	2019-12-16	
W 1 棠下 污水处理 厂排放口 上游 500m 处(桐井 河)	水温	/	/	/	
	pH 值	0.32	0.26	0.41	
	溶解氧	0.91	0.98	0.89	
	悬浮物	0.12	0.09	0.14	
	挥发酚	3.13	2.57	2.18	
	COD _{Cr}	1.00	1.10	0.93	
	BOD ₅	1.25	1.38	1.18	
	氨氮	1.93	1.69	1.39	
	总磷	4.50	3.37	4.07	
	石油类	0.45	0.37	0.46	
	LAS	0.83	0.50	0.63	
	总氮	2.77	2.28	2.69	
	粪大肠菌群	2.45	2.30	2.80	
W 2 棠下 污水处理 厂排放口 上游 1000m 处 (桐井河)	水温	/	/	/	
	pH 值	0.25	0.11	0.19	
	溶解氧	0.84	0.78	0.80	
	悬浮物	0.08	0.10	0.07	
	挥发酚	0.33	0.19	0.24	
	COD _{Cr}	0.87	0.77	0.83	
	BOD ₅	0.98	0.92	0.97	
	氨氮	0.97	1.37	1.19	
	总磷	3.30	2.80	2.50	
	石油类	0.11	0.08	0.13	
	LAS	0.33	0.27	0.43	
	总氮	1.83	2.04	1.93	
	粪大肠菌群	1.15	1.70	1.95	
根据监测结果，桐井河 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、挥发酚、粪大					

	肠菌群出现不同程度的超标，水质不符合桐井河执行《地表水环境质量标准(GB3838-20020)》中的 IV 类标准，主要是受所在区域生活污水排放和农业面源污染共同影响所致。根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市绿色生态水网建设实施方案(2016-2020 年)的通知》(江府办函[2017]107 号)，江门市人民政府将加大治水力度，先后制定和发布了《江门市人民政府关于印发<江门市水污染防治行动计划实施方案>的通知》(江府[2016]13 号)以及《江门市人民政府办公室关于印发<江门市区黑臭水体综合整治工作方案>的通知》(江府办[2016]23 号)等文件精神，将全面落实各项要求，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，对水环境实施分流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。按照“一河一策”整治方案，推进江门市区建成区内 6 条河流全流域治理，有效控制外源污染，削减河流内源污染，提高污水处理实施尾水排放标准，构建完善的城市水系统和区域健康的水循环体系，实现河道清、河岸美丽，从根本上改善和修复城市水生态环境。采取以上措施后，区域水环境质量将得到改善。 3、声环境质量现状 项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故不需进行声环境质量现状评价。																									
环境 保护 目标	项目各环境要素的保护目标见表 3-7。 表 3-7 环境保护目标 <table><tr><th>环境要素</th><th>序号</th><th>环境保护目标名称</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离/m</th></tr><tr><td>大气</td><td>1</td><td>郎边</td><td>东</td><td>240</td></tr><tr><td>声</td><td colspan="4">项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标</td></tr><tr><td>地下水</td><td colspan="4">项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。因此，不存在地下水环境保护目标</td></tr><tr><td>生态</td><td colspan="4">项目扩建未新增用地，因此，不存在生态环境保护目标</td></tr></table>	环境要素	序号	环境保护目标名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m	大气	1	郎边	东	240	声	项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标				地下水	项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。因此，不存在地下水环境保护目标				生态	项目扩建未新增用地，因此，不存在生态环境保护目标			
环境要素	序号	环境保护目标名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m																						
大气	1	郎边	东	240																						
声	项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标																									
地下水	项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。因此，不存在地下水环境保护目标																									
生态	项目扩建未新增用地，因此，不存在生态环境保护目标																									

4	抛丸	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控点浓度限值	颗粒物	--	--	--	无组织排放监控浓度限值	1.0
5	喷漆、滚涂、烘干、浸漆	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准	恶臭	--	--	--	无组织排放监控浓度限值	20(无量纲)

备注：①浸漆、烘干工序设置在 7#厂房内，7#厂房高度为 10.5m，因此考虑设置 15m 高的烟囱；喷漆、滚涂、烘干工序设置在 1#厂房内，1#厂房高度为 15m，因此考虑设置烟囱高度为 20m。

②本项目排气筒 G1 高度高出周围 200m 半径范围内的最高建筑 5m 以上，无需按标准限值的 50%执行。排气筒 G2 高度未能高出周围 200m 半径范围内的最高建筑 5m 以上，应按标准限值的 50%执行。

3、噪声排放执行标准

项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，标准值如下表。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准

单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
(GB12348-2008) 3 类	65	55

4、固体废弃物排放标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《国家危险废物名录》(2021 年)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)执行的相关规定进行处理。

总量 控制 指标	1、水污染物总量控制指标： 项目生活污水排入棠下污水处理厂处理，建议不另外分配总量。 2、大气污染物排放总量指标： 项目扩建前 SO₂、NO_x、非甲烷总烃以及 VOCs 未分配总量指标，根据原环评核算的扩建前总量控制指标有 SO₂ 0.16t/a、NO_x 0.134t/a、非甲烷总烃 0.067t/a(其中有组织排放量为 0.032t/a，无组织排放量 0.035t/a)，VOCs 排放量为 0.304t/a(其中有组织排放量为 0.144t/a，无组织排放量为 0.16t/a)。 本次扩建后建议执行总量控制指标：VOCs 0.296 t/a(其中有组织 VOCs 0.140t/a，无组织 VOCs 0.156t/a)。			
	表 3-11 扩建前后总量指标变化情况 单位：t/a			
	总量指标	扩建前	扩建项目	总体工程
				扩建后 增减量
	SO ₂	0.16	0	0.16 0
	NO _x	0.134	0	0.134 0
	VOCs	0.304	0.296	0.600 +0.296
	非甲烷总烃	0.067	0	0.067 0
项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。				

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	扩建项目使用已建成的车间进行生产，施工期仅进行设备安装，不涉及土建。 设备安装时会产生噪声以及废弃包装物。合理安排设备安装时间，避免在夜晚进行施工，减轻施工期对周边环境的影响；废弃包装物进行收集后交由资源回收公司回收。通过上述环境保护措施，项目施工期对周边环境影响不大。
---------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气																
	(1) 废气污染物排放源情况																
	表 4-1 扩建项目新增废气污染源源强核算结果及相关参数一览表																
	工 序/ 生 产 线	装 置	污 染 源	污 染 物	污 染 物 产 生			治 理 措 施				污 染 物 排 放			年排 放时 间/h		
					核 算 方 法	废 气 产 生 量 m³/h	产 生 浓 度 mg/m³	产 生 速 率 kg/h	收 集 率 /%	是 否 为 可 行 技 术	工 艺 及 处 理 能 力	效 率 /%	核 算 方 法	废 气 排 放 量 m³/h		排 放 浓 度 mg/m³	排 放 速 率 kg/h
	水 性 漆 喷 涂、 滚 印、 刷 纹 烘 干	喷 漆 房、 隧 道 炉、 滚 涂 机、 传 送 带	排 气 筒 G1	VOCs	产 污 系 数 法	33000	15.682	0.518	90	是	水 喷 淋+ 两 级 活 性 炭 吸 附	90	排 污 系 数 法	33000	1.568	0.052	2400
				颗粒物		33000	102.429	3.380						33000	10.243	0.338	900
			非 正 常 排 放	VOCs		33000	15.682	0.518	0	/	/	0		33000	1.568	0.052	2
				颗粒物		33000	102.429	3.380	0	/	/	0		33000	102.429	3.380	
			无 组 织 排 放	VOCs		/	/	0.058	0	/	/	0		0	/	0.058	2400
				颗粒物		/	/	0.376	0	/	/	0		0	/	0.376	
				恶臭	类 比 法	少量			0	/	/	0	类 比 法	少量			
			水 性 漆 浸 漆、 烘 干	浸 漆 滴 漆 槽、 烘 烤 线	排 气 筒 G2	VOCs	产 污 系 数 法	6000	11.250	0.068	90	是	水 喷 淋+ 两 级 活 性 炭 吸 附	90	排 污 系 数 法	6000	1.125
	非 正 常 排 放	VOCs			6000	11.250		0.068	0	/	/	0	6000	11.250		0.068	2
	无 组 织	VOCs			0	/		0.007 5	0	/	/	0	0	/		0.0075	2400

		排放	恶臭	类比法	少量			0	/	/	0	类比法	少量			
抛丸	抛丸机	无组织排放	颗粒物	产污系数法	/	/	0.107	99	是	旋风除尘器	78	排污系数发	/	/	0.024	450

本项目喷漆工序年工作时间约为 900 小时，刷纹/滚印工序约为 900 小时，烘干工序约为 1500 小时；浸漆工序约为 900 小时，烘干工序约为 1500 小时；组装工序约为 1200 小时。但考虑到喷漆、刷纹/滚印、烘干、浸漆工序在生产过程中均产生 VOCs，因此 VOCs 年排放时间按照项目工作时间 2400h 计，喷漆工序产生的颗粒物年排放时间按照喷漆工序工作时间 900 小时计。

设计风量取值依据：喷漆车间的喷漆房、电机生产车间的隔离房以及电机生产车间烘干房排风量均参考《广东省表面涂装(汽车制造业)挥发性有机废气治理技术指南》(粤环[2015]4 号)，车间换气次数为 60 次/h。喷漆车间的烘干工序排风量均参考《汽车涂装烘干炉的发展趋势》(龚天喜，(神龙汽车有限公司))：工作温度 150-180℃的烘干炉排气量一般为炉内体积的 10-30 倍/h，其中喷漆车间烘干工序温度为 90℃，电机生产车间烘干温度为 120℃，温度较低，故排气量均取炉内体积的 10 倍/h。

1) 喷漆车间废气核算

①喷漆车间喷漆、刷纹、滚印、烘干工序有机废气核算

根据水性漆 MSDS 可知，挥发份按 12%计算，因此水性漆 VOCs 产生率为 12%。喷漆车间使用水性漆量为 11.5t/a，因此计算得喷漆工序的 VOCs 产生量为 1.380t/a，喷漆车间设置 8 个喷漆房进行喷漆、刷纹以及滚印工序。喷漆房四周不设窗，进出门采用双向式密闭大门，房内设微负压，通过风机进行车间抽风。废气捕集率以 90%计。根据建设单位提供资料，1 号喷漆房的尺寸为 13m×5m×3m、2 号与 3 号喷漆房尺寸为 13m×3.5m×3m、4-7 号喷漆房尺寸为 3m×2m×2m、8 号喷漆房尺寸为 2m×2.4m×2.4m，则计算得喷漆房总抽风量为 31651.2m³/h。本项目设置三台隧道炉进行烘干工序，作业时完全封闭，每个隧道炉仅有一条自带排气口排放废气，其中两台隧道炉尺寸为 6m×1.2m×1.2m，，一台为 20m×1.2m×1.4m，则烘干工序抽风量为 508.8m³/h。因此喷漆车

间设计风量为 33000m³/h。计算得 VOCs 有组织产生速率为 0.518kg/h，有组织产生浓度为 15.682mg/m³，无组织产生速率为 0.058kg/h。收集后的废气经过水喷淋+两级活性炭吸附处理设施进行处理，处理效率为 90%，处理后的废气通过 20m 排气筒(G1)进行高空排放。计算得 VOCs 排放速率为 0.052kg/h，排放浓度为 1.568mg/m³。

②喷漆车间喷漆工序颗粒物核算

根据水性漆 MSDS 可知，水性漆固含量按 50.3%计算(按水性树脂以及颜填料最大占比计)，本环评取上漆率为 40%，因此计算得漆雾产生率为 30.18% $[50.3 \times (1-40\%)=30.18\%]$ 。由于滚印工序不会产生漆雾，因此按喷漆工序使用的 11.2t/a 水性漆对颗粒物进行核算，计算得喷漆工序产生漆雾为 3.380t/a。喷漆工序在密闭的喷漆房内进行，收集率为 90%。喷漆工序的漆雾以及有机废气收集后经过水喷淋+两级活性炭处理设施处理后，通过排气筒 G1 进行排放，处理效率为 90%，因此可计算得漆雾(以颗粒物计)有组织产生速率为 3.380kg/h，有组织产生浓度为 102.429mg/m³，有组织排放速率为 0.338kg/h，有组织排放浓度为 10.243mg/m³，未收集到的漆雾形成无组织漆雾废气散逸到喷漆房外，排放速率为 0.376kg/h。

2) 电机生产车间废气核算

①电机生产车间有机废气核算

T01 水性绝缘漆挥发份根据企业提供的 MSDS,其挥发份为 15%。项目 AC 电机定子加工所用的 T01 水性绝缘漆用量为 1.2t/a, 则 VOCs 产生量为 0.180t/a。建设单位设置一个密闭的隔离房进行浸漆滴漆工序，隔离房四周不设窗，产生的有机废气采用全密闭式负压排放的方式，进出门采用双向式的密封大门，房内设微负压，通过风机进行抽风，废气捕集效率为 90%。隔离房尺寸为 18m×1.5m×2.2m，因此计算得隔离房排风风量为 3564m³/h。AC 电机定子浸漆后的烘干工序设有一条烘烤线，烘烤线设置在一个密闭烘干房中，烘干房采用全密闭式负压排放的方式。烘干房尺寸为 8m×1.5m×2.2m，因此计算得烘干房排风量 1584m³/h。因此电机生产车间设计风量为 6000m³/h。计算得电机生产车间 VOCs 有组织产生速率为 0.068kg/h，有组织产生浓度为 11.250mg/m³，收集后的废气经过水喷淋+两级活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒 G2 进行排放，有组织排放速率为 0.007kg/h，有组织排放浓度

为 $1.125\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织排放速率为 $0.0075\text{kg}/\text{h}$ 。

3) 抛丸废气核算

本项目参考《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》(徐海萍, 湖北大学学报第 32 卷第 3 期), 即粉尘产生量约为加工工件量的 0.1%, 根据企业提供资料, 本次项目每两天处理一次喷粉挂具, 每次处理时间为 3h, 每次处理量为 800 支挂具, 每支挂具的重量约为 400g, 因此每年约有 48t/a 的喷粉挂具需抛丸处理, 则产生漆渣 $0.048\text{t}/\text{a}$, 产生速率为 $0.107\text{kg}/\text{h}$ 。抛丸机废气收集在一个密闭空间, 收集率为 99%, 抛丸机自带旋风除尘设备, 参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》(2010 修订)单筒旋风除尘技术的处理效率可达到 78%, 未被收集的漆渣则在车间进行无组织排放, 则旋风除尘截留到的漆渣量为 $0.037\text{t}/\text{a}$, 无组织排放量(未被收集量+未被处理量)为 $0.011\text{t}/\text{a}$, 无组织排放速率为 $0.024\text{kg}/\text{h}$ 。

4) 生产过程恶臭

项目喷漆、浸漆、烘干工序会产生少量恶臭, 表征因子为臭气浓度, 考虑产生量较少, 本次环评仅做定性分析, 恶臭在车间内无组织排放。

5) 非正常工况: 根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018), 非正常排放指项目生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放, 以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放, 由于项目开停车(工、炉)、设备检修时停工, 不进行生产, 且项目定期对生产设备进行检修, 工艺设备运转异常的可能性较小, 因此污染物排放控制措施达不到应有效率导致非工况排放的可能性最大, 本项目按最不利原则, 即治理措施完全失效的情况, 对非正常排放量进行核算。

6) 废气治理设施可行性分析

本项目属于 C3853 家用通风电器具制造, 目前暂未有相关排污许可证与核发技术规范要求。由于本项目主要工序涉及表面处理(涂装), 而《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ 1124-2020)中提及表面处

理(涂装)排污单位，参照该标准附录 A 执行，因此本项目参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ 1124-2020)。根据该标准中表 A.4，项目水性漆喷涂、浸漆、烘干工序对应涂装生产单元，其颗粒物(漆雾)可行性技术为水帘，其挥发性有机物可行性技术为活性炭吸附；因此本项目喷漆车间采用的水帘柜+水喷淋+两级活性炭吸附处理以及电机生产车间采用的水喷淋+两级活性炭吸附，均为《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ 1124-2020)可行技术。

表 4-2 排放口基本情况表

排放口 编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 /m	排气筒出口内径 /m	排气温度 /℃	排气筒 类型
			经度	纬度				
G1	喷漆车间废气排气筒	颗粒物、 VOCs	113 度 0 分 19.188 秒	22 度 41 分 22.951 秒	20	0.7	40	一般
G2	电机生产车间废气排 气筒	VOCs	113 度 0 分 14.788 秒	22 度 41 分 28.182 秒	15	0.3	40	一般

表 4-3 监测计划表

监测项目	监测点位	监测频次	执行排放标准		
			名称	排放速率(kg/h)	排放限值(mg/m ³)
颗粒物	G1	每半年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	4.8	120
VOCs			《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)	2.9	30
VOCs	G2	每半年一次	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)	1.45	30
恶臭	厂界	每半年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)	/	20 (无量纲)
颗粒物		每半年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	/	1.0
VOCs		每半年一次	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)	/	2.0

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(2) 分析达标排放情况 扩建项目喷漆车间 VOCs 有组织产生速率为 0.518kg/h，有组织产生浓度为 15.682mg/m³，建设单位设置一套水喷淋+两级活性炭吸附处理设施进行处理，处理效率为 90%，处理后的有机废气通过 20m 排气筒 G1 进行排放，有组织排放速率为 0.052kg/h，有组织排放浓度为 1.568mg/m³，无组织排放速率为 0.058kg/h。喷漆车间排放的 VOCs 能达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)：最高允许排放浓度 30mg/m³、最高允许排放速率 2.9kg/h，无组织排放浓度限值 2.0mg/m³。 喷漆车间颗粒物有组织产生速率为 3.380kg/h，有组织产生浓度为 102.429mg/m³，喷漆车间颗粒物与有机废气收集后一同经“水喷淋+两级活性炭吸附”处理设施进行处理，处理效率为 90%，处理后的有机废气通过 20m 排气筒 G1 进行排放，有组织排放速率为 0.338kg/h，有组织排放浓度为 10.243mg/m³。喷漆车间排放的颗粒物能达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准：颗粒物最高排放浓度 120mg/m³，最高排放速率 4.8kg/h。 电机生产车间 VOCs 有组织产生速率为 0.068kg/h，有组织产生浓度为 11.250mg/m³，电机生产车间有机废气经过一套水喷淋+两级活性炭吸附处理设施处理后通过 15m 排气筒 G2 进行排放，处理效率为 90%，有组织排放速率为 0.007kg/h，有组织排放浓度为 1.125mg/m³，无组织排放速率为 0.0075kg/h。电机生产车间排放的 VOCs 能达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)：最高允许排放浓度 30mg/m³、最高允许排放速率 2.9kg/h，无组织排放浓度限值 2.0mg/m³。 项目抛丸工序颗粒物产生量较少，经过旋风除尘器收集处理后，颗粒物无组织排放速率为 0.024kg/h，抛丸工序颗粒物能达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值：颗粒物 1.0mg/m³。 项目喷漆、浸漆、烘干过程中，会产生恶臭，由于产生量较少，故仅作定性分析，加强车间通风，使废气中恶臭满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值中臭气浓度新建二级标准：20(无量纲)。 项目生产过程中，会产生少量恶臭，加强车间通风，使废气中恶臭满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值中臭气浓度新建二级标
----------------------------------	--

	准：20(无量纲)。 (3) 废气排放的环境影响 项目所在区域环境质量现状基本污染物 O₃ 的第 90 百分位浓度的统计值未达标，因此属于不达标区，项目周边最近的环境保护目标为厂区东面的朗边，距离为 240m。项目产生的废气主要为喷漆车间产生的有机废气以及颗粒物；电机生产车间产生的有机废气、抛丸工序产生的颗粒物以及生产过程中产生的恶臭。其中喷漆车间废气以及电机生产车间分别经过一套水喷淋+两级活性炭处理设施处理后，分别通过 20m 排气筒(G1)以及 15m 排气筒 G2 进行排放，同时加强车间通风，项目 VOCs 有组织排放量为 0.140t/a，无组织排放量为 0.156t/a，颗粒物(漆雾)有组织排放量为 0.304t/a，无组织排放量为 0.338t/a；抛丸工序废气经过旋风除尘器处理后无组织排放，同时加强车间通风，其无组织排放量 0.011t/a。在采取有效处理措施后，项目废气得到妥善的处置，对周边大气环境质量影响不大。
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2、废水												
	(1) 废气污染物排放源情况												
	表 4-4 扩建项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表												
	产污 环节	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 /h
					核算方 法	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	工艺	效率/%	核算方 法	排放量 t/a	排放浓 度 mg/L	
	员工 生活	/	生活污 水排放 口	废水量	系数法	270	/	三级化 粪池	/	系数法	270	/	2400
				CODcr	类比法	0.068	250		12%	类比法	0.059	220	
				BOD ₅		0.041	150		33%		0.027	100	
				SS		0.041	150		20%		0.032	120	
				NH ₃ -N		0.005	20		20%		0.004	16	
	废气 治理	水帘柜、 喷淋塔	/	废水量	系数法	33.07	/	交由零散工业废水 处理单位统一处理		系数法	33.07	/	/
			/	CODcr	类比法	0.066	2000			类比法	/	/	/
	废水污染物源强核算过程：												
	①生活污水												
	项目员工人数 20 人，不设食堂，提供住宿，年工作 300 天。根据《广东省用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）附录 A 表 A.1 服务业用水定额表，国家行政机构中有食堂和浴室的用水定额值，项目生活用水量按 15m³/（人·a）（先进值）计算，则员工生活用水总量为 300t/a。排污系数按 90%计算，则污水产生总量为 270t/a，其污染物主要为 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等。												
参考《广东省第三产业排污系数(第一批)》(粤环[2003]181 号)并类比当地居民生活污水污染物浓度产排情况，项目生活污水污染物产生浓度：CODcr 250mg/m³、BOD ₅ 150mg/m³、SS 150mg/m³、NH ₃ -N 20mg/m³，产生量：CODcr 0.068t/a、BOD ₅ 0.041t/a、													

SS 0.041t/a、NH₃-N 0.005t/a。

项目生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和棠下污水处理厂进水标准中较严者后经市政管网排入棠下污水处理厂处理,排放浓度:COD_{Cr} 220mg/m³、BOD₅ 100mg/m³、SS 120mg/m³、NH₃-N 16mg/m³,排放量: COD_{Cr} 0.059t/a、BOD₅ 0.027/a、SS 0.032t/a、NH₃-N 0.004t/a。

②喷淋废水

喷淋塔废水:

排气筒 G1 设计风量为 33000m³/h , 喷淋用水量按液气比 1.5L/m³ 废气计算, 则排气筒 G1 配置喷淋塔喷淋水量为 49.5t/h。循环水箱按 3 分钟循环水量计, 则喷淋塔设计容积为 2.475m³。喷淋塔中的废水循环使用, 损失量按照 1%计, 则喷淋塔补充水量为 3.96m³/d, 1188m³/a(工作时间为 2400h/a)。当喷淋塔喷淋水循环使用到较高浓度时定期更换交由零散工业废水处理单位进行处理, 项目预计每半年清理一次, 共计每年清理两次, 每次清理后还需补充新鲜水 2.475m³, 共计每年需补充新鲜水量为 1192.95m³。

排气筒 G2 设计风量为 6000m³/h , 喷淋用水量按液气比 1.5L/m³ 废气计算, 则排气筒 G1 配置喷淋塔喷淋水量为 9t/h。循环水箱按 3 分钟循环水量计, 则喷淋塔设计容积为 0.45m³。喷淋塔中的废水循环使用, 损失量按照 1%计, 则喷淋塔补充水量为 0.72m³/d, 216m³/a(工作时间为 2400h/a)。当喷淋塔喷淋水循环使用到较高浓度时定期更换交由零散工业废水处理单位进行处理, 项目预计每半年清理一次, 共计每年清理两次, 每次清理后还需补充新鲜水 0.45m³, 共计每年需补充新鲜水量为 216.9m³。喷淋塔废水主要污染物为 COD, 根据项目行业经验, 喷淋塔废水 COD 浓度约为 2000mg/m³。

水帘柜废水:

有 3 个 1.5m×2m×2m 的喷漆房, 其配置的水帘柜循环水量为 1.2m³/h, 该设备每天运行 8h, 蒸发量按循环水量的 2%计, 每台水帘柜新鲜水补充量为 57.6m³/a, 则水帘柜新鲜水补充量为 172.8m³/a, 水帘柜的水池大小为 1.5m×2m×0.4m, 每个水池容水量为 1.08m³(按水池尺寸的 90%计), 水帘柜中的水浓度较高时需定期清理交由零散工业废水处理单位进行处理, 每半年更换水帘柜

中的废水量一次，则每次更换废液量为 $3.24\text{m}^3/\text{a}$ ，合计每年更换废液量为 $6.48\text{m}^3/\text{a}$ ，则每年还需补充新鲜水 $6.48\text{m}^3/\text{a}$ ；

有 4 个 $3\text{m}\times 2\text{m}\times 2\text{m}$ 的喷漆房，其配置的水帘柜循环水量为 $2.4\text{m}^3/\text{h}$ ，该设备每天运行 8h，蒸发量按循环水量的 2%计，每台水帘柜新鲜水补充量为 $115.2\text{m}^3/\text{a}$ ，则水帘柜新鲜水补充量为 $460.8\text{m}^3/\text{a}$ ，水帘柜附加的水池大小为 $3\text{m}\times 2\text{m}\times 0.4\text{m}$ ，每个水池容水量为 2.16m^3 (按水池尺寸的 90%计)，水帘柜中的水浓度较高时，需定期清理并交由零散工业废水处理单位进行处理，每半年更换水帘柜中的废水一次，则每次更换废液量为 $8.64\text{m}^3/\text{a}$ ，合计每年更换废液量为 $17.28\text{m}^3/\text{a}$ ，则每年还需补充新鲜水 $17.28\text{m}^3/\text{a}$ ；

有 1 个 $2\text{m}\times 2.4\text{m}\times 2.4\text{m}$ 的喷漆房，其配置的水帘柜循环水量为 $1.9\text{m}^3/\text{h}$ ，该设备每天运行 8h，蒸发量按循环水量的 2%计，则水帘柜新鲜水补充量为 $91.2\text{m}^3/\text{a}$ ，水帘柜附加的水池大小为 $2\text{m}\times 2.4\text{m}\times 0.4\text{m}$ ，每个水池容水量为 1.73m^3 (按水池尺寸的 90%计)，水帘柜中的水浓度较高时，需定期更换交由零散工业废水处理单位处理，每半年更换水帘柜中的废水一次，则更换废液量为 $1.73\text{m}^3/\text{a}$ ，合计每年更换废液量为 $3.46\text{m}^3/\text{a}$ ，则每年还需补充新鲜水 $3.46\text{m}^3/\text{a}$ 。

因此本项目废气治理废水蒸发新鲜水补充量为 $1766.4\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗后新鲜水补充量为 $33.07\text{m}^3/\text{a}$ 。

水帘柜及喷淋塔喷淋水浓度较高时，需定期清理，项目预计每半年清理 1 次，每年清理共 2 次，，共计清理量为 $33.07\text{m}^3/\text{a}$ ，建设单位拟将废气喷淋废水及水帘柜废水交由零散工业废水处理单位统一处理。水帘柜废水主要污染物为 COD，根据项目行业经验，水帘柜废水 COD 浓度约为 $2000\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 废气治理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)，表 A.7 表面处理(涂装)排污单位废水污染防治推荐可行技术，生活污水可行技术为隔油+化粪池，因此本项目废水预处理设施化粪池为可行技术。

表 4-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物	治理设施			排放去向	排放方式	排放规律	排放标准	
		工艺	是否为可行技术	处理能力				名称	限值 (mg/L)
生活污水	CODcr	三级化粪池	是	40t/d	棠下污水处理厂	间接排放	/	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和棠下污水处理厂进水标准中较严者	300
	BOD ₅								140
	SS								200
	NH ₃ -N								30

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)，表 A.9 中生活污水单独排放口-间接排放口，不要求开展自行监测，本项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管道排入棠下污水处理厂处理，因此本项目无需开展废水污染物自行监测。

项目生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和棠下污水处理厂进水标准中较严者后通过市政管道排入棠下污水处理厂处理。

喷淋废水循环使用至浓度较高后，定期更换收集，统一交由零散废水处理单位处理。

（2）生活污水依托污水处理厂可行性分析

根据《江门市城市总体规划(2011-2020)-主城区污水工程规划图》，项目位置属于棠下污水处理厂纳污范围。经核实，项目位于已建成管网区且污水总量在污水处理厂设计纳污范围之内，所依托的污水设施是可行的。

江门市棠下污水处理厂位于中江门市蓬江棠下华盛路，建设规模为日处理污水 4 万吨，采用 A²/O 工艺。项目生活污水量为 0.90t/d，占棠下污水处理厂处理水量 0.002%，占比较少，故本项目生活污水排入棠下污水处理厂，不会对污水厂的水量 and 水质造成冲击，对污水厂运行影响不大。

（3）生产废水依托零散废水处理单位处理可行性分析

根据《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）>的通知》(江环函[2019]442 号)细则明确，工业企业生产过程中产生的生产废水，排放废水量小于或等于 50 吨/月的可纳入零散工业废水第三方治理的管理范畴。

项目生产废水定期排放，合计项目最大排放量为 33.07 吨/月<50 吨/月，废水种类属于喷漆有机废气喷淋废水及表面处理喷淋废水，主要污染物为 COD，属于一般工业废水，不涉及危险废物，符合零散工业废水第三方治理的管理范畴。因此，项目喷淋废水交由零散废水处理单位处理是可行的。

3、噪声

项目的噪声主要来源于液压机、铣床等，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）和类比同类项目，其噪声声级从 75~90dB(A)不等。各设备 1m 处的源强见下表。

表 4-6 项目主要噪声源强表

序号	名称	数量/台	噪声源强/dB (A)
1	抛丸机	1 台	90
2	喷漆房	8 间	85
3	隧道炉	3 台	85
4	滚涂机	2 台	85
5	传送带	3 条	75
6	定子绕线机	12 台	85
7	打槽纸机	4 台	80
8	浸漆滴漆槽	2 台	75
9	悬挂式输送线	1 条	75
10	烘烤线	1 条	85

11	定子入轴油压机	2 台	75
12	轴承压合机	2 台	75
13	转子压合机	2 台	75
14	电机压合机	2 台	75
15	风批	11 个	85
16	风炮	2 个	85

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)推荐的方法,用 A 声级计算噪声影响分析如下:

(1) 设备全部开动时的噪声源强计算公式如下:

$$L_T = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中: L_T —噪声源叠加 A 声级, dB(A);

L_i —每台设备最大 A 声级, dB(A);

n—设备总台数。

计算结果: $L_T=101.52\text{dB(A)}$ 。

(2) 点声源户外传播衰减计算的替代方法,在倍频带声压级测试有困难时,可用 A 声级计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{misc}})$$

式中: $L_A(r)$ —距声源 r 处预测点声压级, dB(A);

$L_A(r_0)$ —距声源 r_0 处的声源声压级, 当 $r_0=1\text{m}$ 时, 即声源的声压级, dB(A);

①几何发散引起的倍频带衰减 A_{div}

无指向性点源几何发散衰减公式: $A_{\text{div}} = 20 \times \lg(r/r_0)$; 取 $r_0=1\text{m}$;

②大气吸收引起的倍频带衰减 A_{atm}

空气吸收引起的衰减公式: $A_{\text{atm}} = \alpha(r-r_0)/1000$, α 取 2.8(500Hz, 常温 20℃, 湿度 70%)。

③声屏障引起的倍频带衰减 A_{bar}

位于项目边界和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用, 从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中, 可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。本项目考虑噪声源与预测点有建筑物墙体起声屏障作用, 故 $A_{\text{bar}}=20\text{dB(A)}$ 。

④地面效应引起的倍频衰减 A_{gr} , 项目取 0。

⑤其他多方面效应引起的倍频衰减 A_{misc} ，项目取 0。

本环评预测结果见表 4-7。

4-7 项目噪声预测达标分析

预测点	贡献值/dB(A)	标准/dB(A)	达标情况
北厂界	48.9	65	达标
南厂界	50.3	65	达标
西厂界	57.8	65	达标
东厂界	43.1	65	达标

预测结果如上表所示，项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准。经过沿途厂房，噪声削减更为明显，对敏感点的影响更小。

为降低设备噪音对周围居民的影响，项目需对噪声源采取有效的隔声、消声、减震和距离衰减等综合治理措施。建议本项目噪声治理具体措施如下：

①尽量选择低噪声型设备，在高噪声设备上安装隔声垫，采用隔声、吸声、减震等措施；

②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局，将噪声较大的设备设置在远离敏感点一侧；

③加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声。

项目监测要求如下表。

表 4-8 噪声监测计划表

监测项目	监测点位	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	每季度 1 次，昼间监测	项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类

4、固体废物

表 4-9 固体废物污染源情况表

产污环节	固体废物名称	固废属性	废物代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量(t/a)	贮存方式	处置措施		环境管理要求
									方式	处置量(t/a)	
包装容器	废水性漆桶、废机油桶	/	/	/	固体	/	3	/	供应商回收	3	《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)
生产过程	废包装物	一般固体废物	900-99 9-99	/		/	1	袋装	交由资源回收公司回收	1	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
设备维修	废机油	危险废物	900-21 4-08	矿物油	液体	毒性	1	桶装	交给有资质单位回收	0.1	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 修改单、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
废气治理	废活性炭	危险废物	900-03 9-49	VOCs	固体	感染性	11.764	袋装		11.764	
生产过程	废毛刷	第 I 类一般工业固体废物	900-99 9-99	/	固体	/	1800 把	袋装	交由一般固废处理单位进行处理	1800 把	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
生产过程	废抹布			/	固体	/	0.01	袋装		0.01	
废气治理	漆渣			/	固体	/	2.975	袋装		2.975	
员工生活	生活垃圾	/	/	/	固体	/	3	袋装		0.846	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(1) 废水性漆桶、废机油桶 扩建项目生产过程会产生废水性漆桶，根据建设单位提供的资料，废水性漆桶的产生量为 3t/a。根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)：“任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，可不作为固体废物管理”。故废水性漆桶及废机油桶不当作固废，直接交由供应商回收。若无供应商回收利用，废机油桶及废水性漆桶则按照《国家危险废物名录》(2021 年版)中 HW49 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介，交由有资质单位处理。 (2) 废包装物：项目在原料拆封及产品打包运输时将产生废包装料，预计其产生量为 1t/a，收集后由废品回收单位处理。 (3) 漆渣：喷漆工序产生的漆雾进入水喷淋处理过程中会产生漆渣，漆渣产生量为 2.738t/a；抛丸工序漆渣产生量为 0.037t/a；根据企业提供资料，浸漆工序的浸漆滴漆槽中会产生漆渣，漆渣产生量约为 0.2t/a，合计漆渣产生量为 2.975t/a。收集后由废品回收单位处理。 (4) 废抹布：项目喷漆工作台清洁时用抹布擦拭工作台内部，产生少量的废油漆抹布，根据建设单位资料，废油漆抹布产生量约为 0.01t/a，收集后由废品回收单位处理。 (5) 废活性炭 ①排气筒 G1 活性炭 项目排气筒 G1 有机废气被活性炭的吸附量为 1.118t/a($1.38 \times 90\% \times 90\% = 1.118\text{t/a}$)，则所需活性炭约为 8.944($1.118 \times 8 = 8.944$)t/a。设计活性炭箱内装有活性炭 3t，活性炭每四个月更换 1 次，则所需活性炭量 9t/a>8.944t/a，则项目废活性炭产生量为 10.118t/a(废活性炭量=活性炭用量 9t/a+被吸收有机废气量 1.118t/a)。 ②排气筒 G2 活性炭 项目排气筒 G2 有机废气被活性炭的吸附量为 0.146t/a($0.18\text{t/a} \times 90\% \times 90\% = 0.146\text{t/a}$)，则所需活性炭约为 1.168($0.146 \times 8 = 1.168$)t/a。设计活性炭箱内装有活性炭 0.5t，活性炭每四个月更换 1 次，则所需活性炭量 1.5t/a>1.168t/a，则项目废活性炭产生量为 1.646t/a(废活性炭量=活性炭用量 1.5t/a+被吸收有机废气量
----------------------------------	--

0.146t/a)。

项目废活性炭合计产生量约 11.764t/a，废活性炭按《国家危险废物名录 2021》中 HW49 其他废物中非特定行业烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的活性炭(900-039-49)，交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

（6）废机油

项目机械维修及保养过程中产生的一定的废机油，产生量约为 0.1 t/a。废机油按《国家危险废物名录》(2021 年版)中 HW08 废矿物油与含矿物油废物中车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油(900-214-08)，交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

（7）废毛刷

项目在加工塑料叶片以及五金配件时需要使用毛刷对其进行刷纹，根据企业提供资料，废毛刷产生量约为 1800 把/年。收集后由废品回收单位处理。

（8）生活垃圾

项目原有员工 15 人，本次扩建新增 20 名员工，生活垃圾按 0.5kg/人·d 估算，则项目的生活垃圾产生量约 3t/a，由环卫部门统一清运。扩建后年工作天数不变，年工作天数为 300 天。则生活垃圾产生量约 3t/a，属于一般固体废物，由环卫部门统一清运。

5、环境风险

项目废活性炭、水性漆、T01 水性漆、水性漆漆渣、水帘柜废水以及喷淋废水属于《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 第八部分其他类物质及污染物 391 危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性 2）（临界量为 200t）；本项目废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）

（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质中的油类物质（临界量为 2500t）。本项目厂区内废活性炭最大贮存量为 11.764t，废机油最大贮存量为 0.1t，计算得项目危险物质数量与临界量比值 $Q = (11.764 + 11.5 + 1.2 + 2.975 + 33.07) \div 200 + 0.1 \div 2500 = 0.302585 < 1$ 。

表 4-10 项目环境风险简单分析内容表				
建设项目名称	江门市卓盛纸制品有限公司年产 27.6 万电风扇扩建项目			
建设地点	江门市蓬江区棠下镇金桐路以西、三堡六路以北、赤岭路以东、三堡五路以南路段			
地理坐标	经度	113 度 0 分 18.917 秒	纬度	22 度 41 分 25.798 秒
主要危险物质分布	废机油、废活性炭位于危废暂存仓、水性漆以及 T01 水性漆位于仓库、漆渣位于一般固体废物暂存仓、喷淋废水以及水帘柜废水位于生产车间			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①装卸或存储过程中废机油以及废活性炭可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等； ②因废机油、水性漆泄漏引起火灾、爆炸，随消防废水进入市政管网或周边水体； ③因漆渣、喷淋废水以及水帘柜废水泄漏，通过车间排水或地面下渗进入市政管网或周边水体。			
风险防范措施要求	①储存液体危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施 ②配备应急器材 ③定期检查瓶体有无泄漏			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	/			

6、地下水和土壤

本项目主要大气污染物为颗粒物及有机废气 VOCs，不含重金属，不属于土壤、地下水污染指标，不存在以大气干、湿沉降的方式进入并影响周围的土壤、地下水环境；项目生活污水经市政管网排污棠下污水处理厂进行深度处理，生产废水经定期更换收集后，外运交由第三方零散废水处理单位处理，对地下水、土壤环境影响较少。项目全厂地面硬底化，危废间设置漫坡及围堰，生产过程中不作地下水开采，项目地下水及土壤不会由于废水下渗造成明显影响。建议营运期中，项目应在全面硬底化的基础上，对危废仓采取重点防渗措施，确保污染物不会因垂直入渗对地下水、土壤环境造成明显影响。

7、生态

本扩建项目不新增厂区用地，因此不开展生态环境影响分析。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	喷漆车间废气(G1)	VOCs、颗粒物	水喷淋+两级活性炭吸附装置处理,由 20m 排气筒(G1)高空排放	VOCs 参照执行《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)总 VOCs II 时段及无组织排放监控点浓度限值;漆雾(颗粒物)有组织排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值。
	电机生产车间废气(G2)	VOCs	水喷淋+两级活性炭吸附装置处理,经由 15m 排气筒高空排放	
	喷漆	恶臭	加强车间通风	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	抛丸	颗粒物	加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
地表水环境	生产废水	喷淋废水	交由零散工业废水处理单位统一处理	
	生活污水	CODCr、BOD5、SS、氨氮	三级化粪池+一体化处理设施预处理达标后排入棠下污水处理厂处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和棠下污水处理厂进水标准中较严者
声环境	设备运行	噪声	合理布局,对高噪声设备进行消声隔振处理,加强设备日常的维护保养。采用隔声、距离衰减等措施,控制厂界噪声	边界外 1 米处达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾、水性漆漆渣、废抹布、废毛刷交环卫部门清运处理;废包装材料等一般固体废物交废品商回收;废活性炭、废机油等危险废物交由具有危险			

	废物处理资质的单位统一处理；废包装桶交由供应商回收。
土壤及地下水污染防治措施	项目全厂地面硬底化，危废间设置漫坡及围堰，生产过程中不作地下水开采，项目地下水及土壤不会由于废水下渗造成明显影响。建议营运期中，项目应在全面硬底化的基础上，对危废仓、超声波清洗区及废水处理区采取重点防渗措施。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	储存液体危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施；配备应急器材；定期检查瓶体有无泄漏。
其他环境管理要求	本项目验收前应落实委托处理合同并作为验收附件上传验收备案平台；每批次废水必须落实转移联单制度，转移联单需长期保存备查

六、结论

本项目建设内容符合国家产业政策，选址与用地规划及环保相关规划相符。项目运营过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声经有效治理后能达到相关排放标准的要求，对周边生态环境影响不大。

綜上述分析，通过对环境调查、环境质量现状监测与评价及项目对周围环境影响分析表明，本项目在严格落实本报告提出的环境污染物治理措施和建议，严格执行“三同时”制度，确保污染控制设施建成使用后，其控制效果符合工程设计要求，使本项目满足达标排放和总量控制的要求时，项目正常运营过程对周围环境造成的影响较小，故从环境保护角度分析，项目的建设是可行。

评价单位：

项目负责人：

审核日期：2021年4月7日



附表

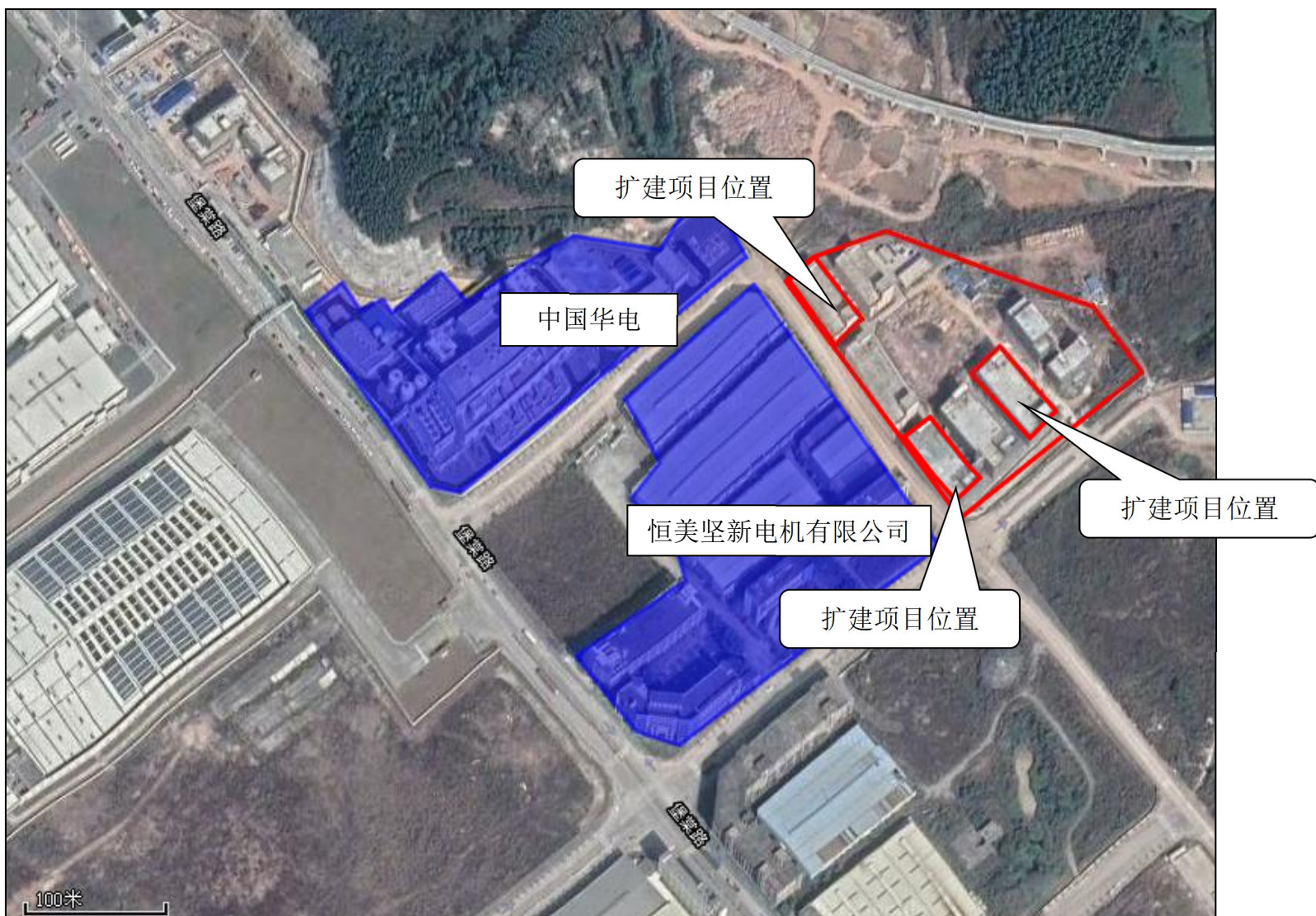
建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称		现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	酸雾废气		0.072 t/a	/	/	0	/	0.072 t/a	0
	颗粒物		0.3 t/a	/	/	0.642 t/a	/	0.942 t/a	+0.642 t/a
	VOCs		0.304 t/a	/	/	0.296 t/a	/	0.600 t/a	+0.296 t/a
	非甲烷总烃		0.067 t/a	/	/	0	/	0.067 t/a	0
	燃烧 废气	NO _x	0.748 t/a	/	/	0	/	0.748 t/a	0
		SO ₂	0.16 t/a	/	/	0	/	0.16 t/a	0
		烟尘	0.007 t/a	/	/	0	/	0.007 t/a	0
废水	生活 废水	COD _{Cr}	1.800 t/a	/	/	0.059 t/a	/	1.859 t/a	+0.059 t/a
		NH ₃ -N	0.072 t/a	/	/	0.004 t/a	/	0.076 t/a	+0.004 t/a
	生产 废水	COD _{Cr}	0.720 t/a	/	/	0	/	0.720 t/a	0
		NH ₃ -N	0.080 t/a	/	/	0	/	0.080 t/a	0
	喷淋废水		0	/	/	33.07 t/a	/	33.07 t/a	+33.07 t/a
一般工业	冷轧板边角料		100 t/a	/	/	0	/	100 t/a	0

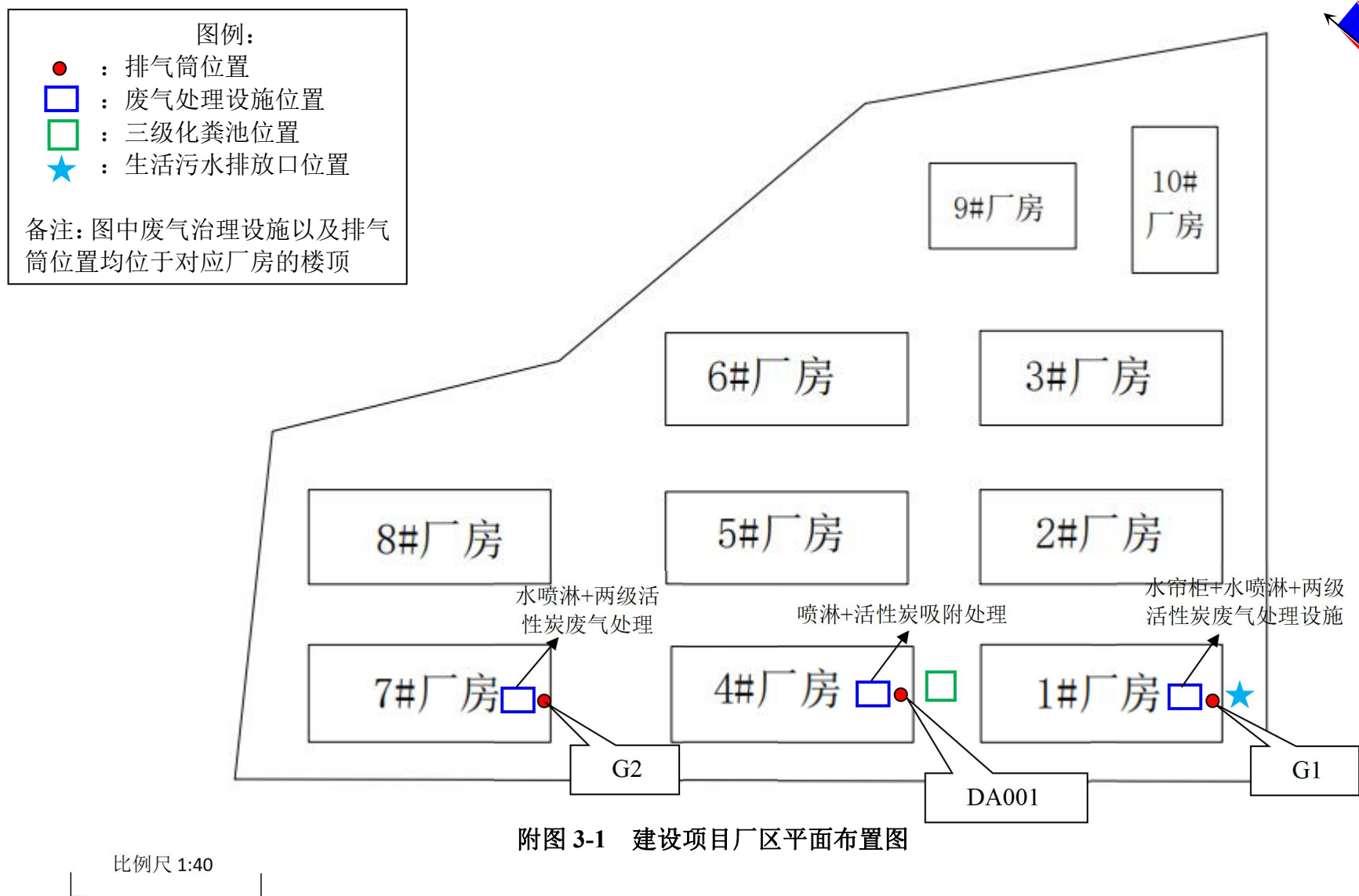
固体废物	塑料不合格品	36 t/a	/	/	0	/	36 t/a	0
	纸板边角料	40 t/a	/	/	0	/	40 t/a	0
	废包装材料	10 t/a	/	/	1 t/a	/	11 t/a	+1
	漆渣	0	/	/	2.975 t/a	/	2.975 t/a	+2.975 t/a
	废抹布	0	/	/	0.01 t/a	/	0.01 t/a	+0.01 t/a
	废毛刷	0	/	/	1800 把	/	1800 把	+1800 把
	生活垃圾	2.25 t/a	/	/	3 t/a	/	303 t/a	+303 t/a
危险废物	废机油	0.5 t/a	/	/	0.1 t/a	/	0.6 t/a	+0.1 t/a
	含油污泥	30 t/a	/	/	0	/	30 t/a	0
	废活性炭	14.219 t/a	/	/	11.764 t/a	/	25.983 t/a	+11.764 t/a

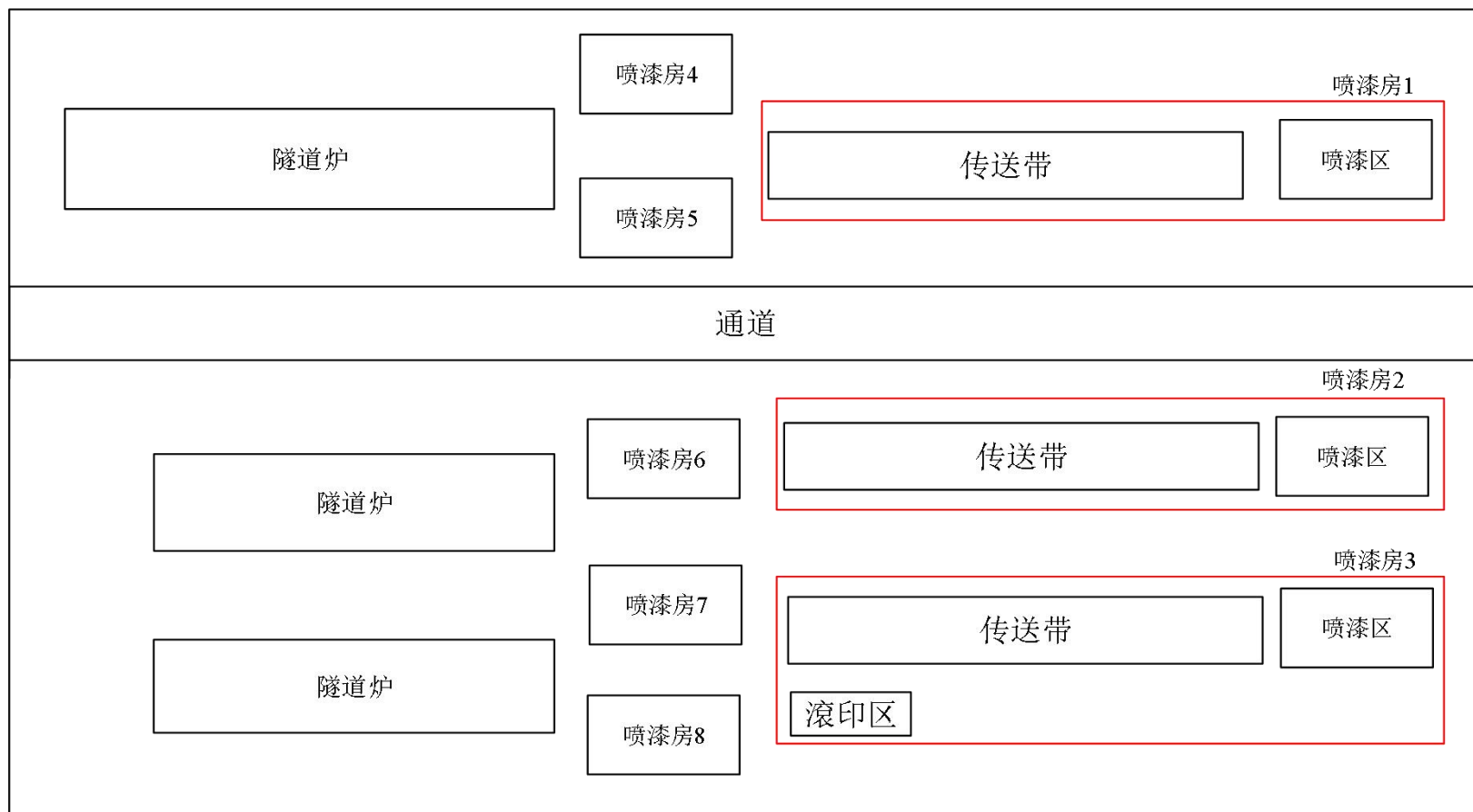
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①





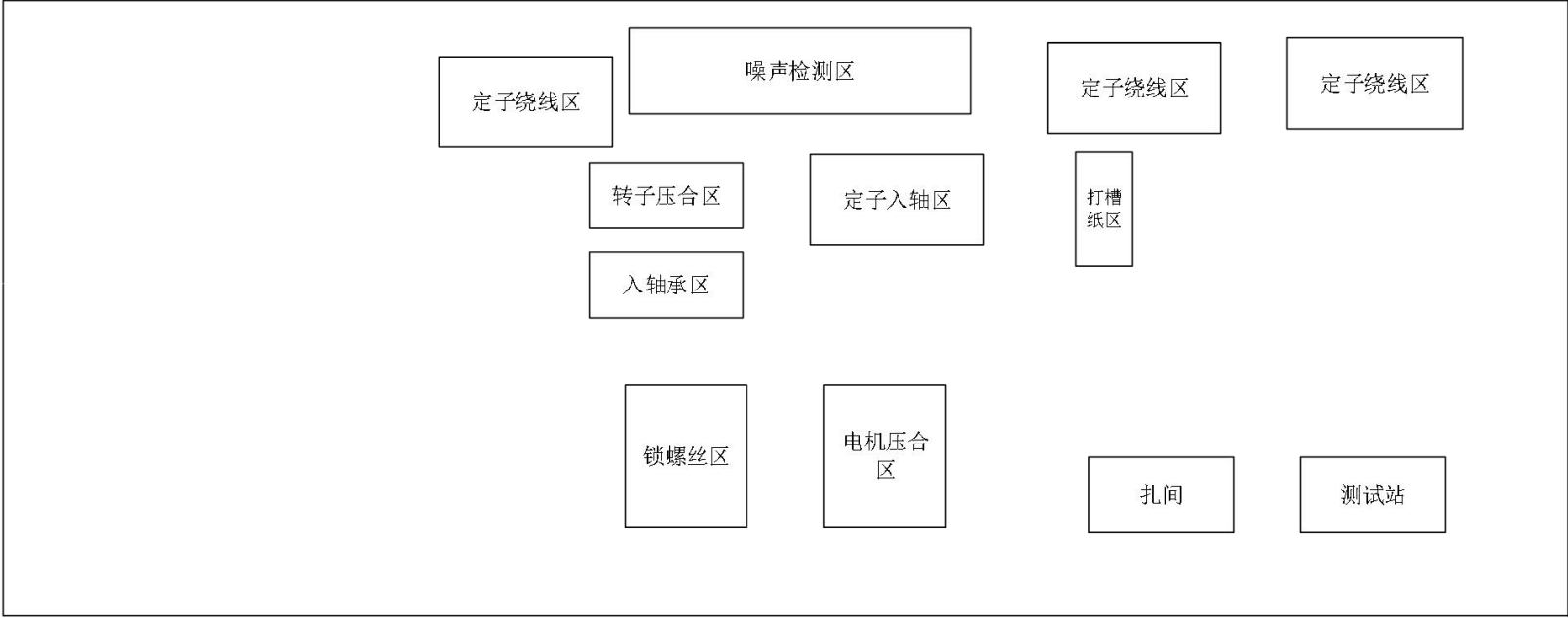
附图 2 项目四至图





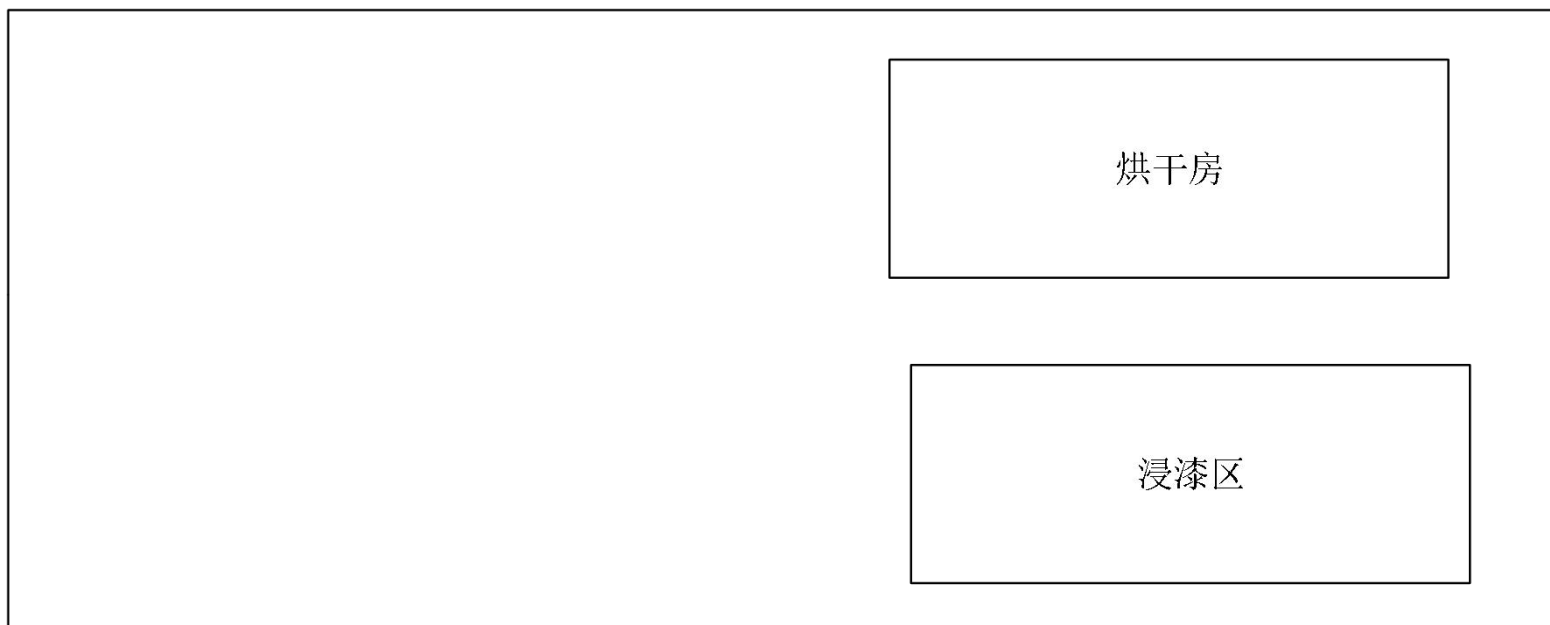
比例尺 1:10

附图 3-2 1#厂房 3F 平面布局图



附图 3-3 7#厂房 1F 平面布局图

比例尺 1:10



附图 3-4 7#厂房 2F 平面布局图

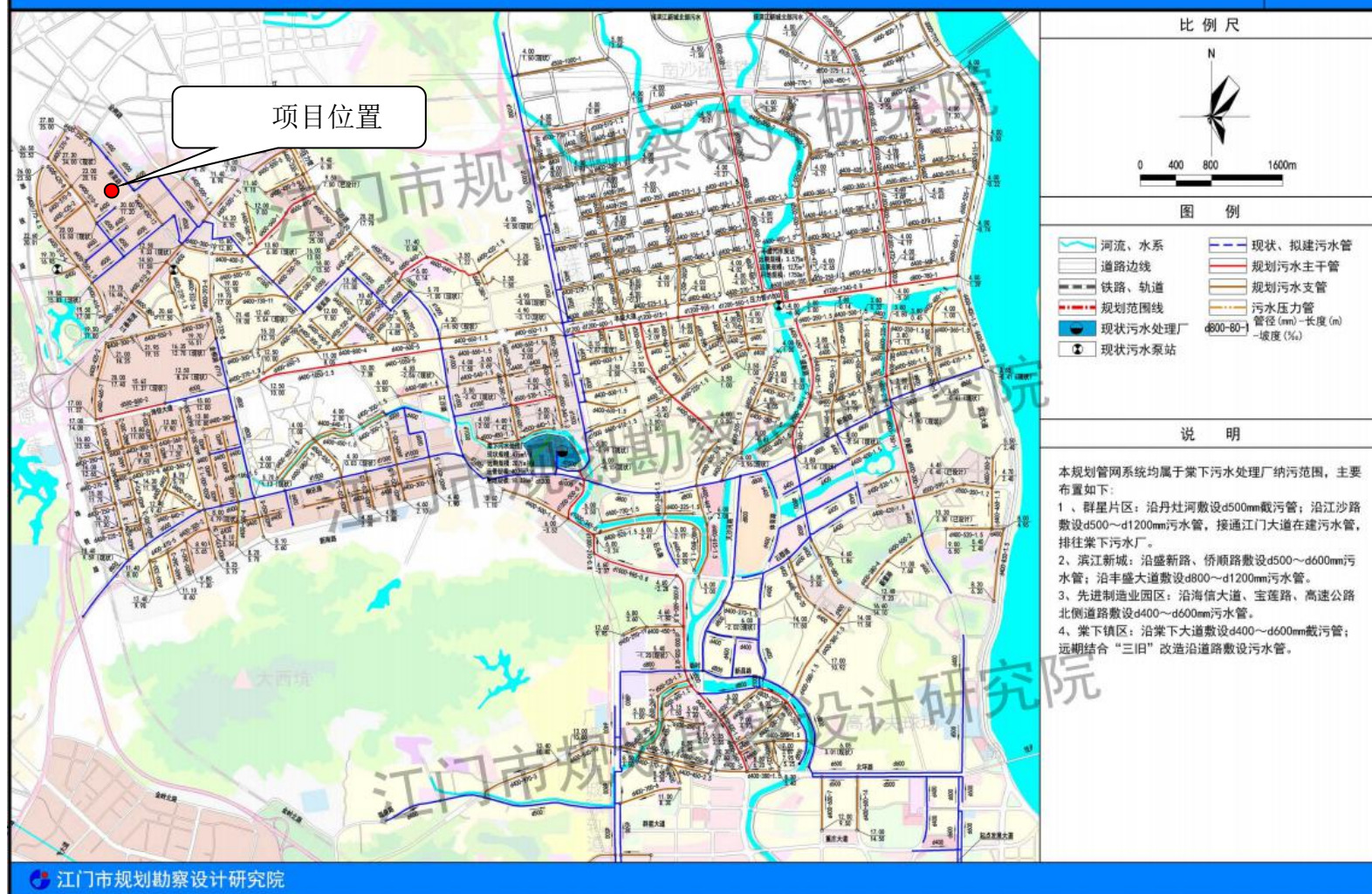
比例尺 1:10



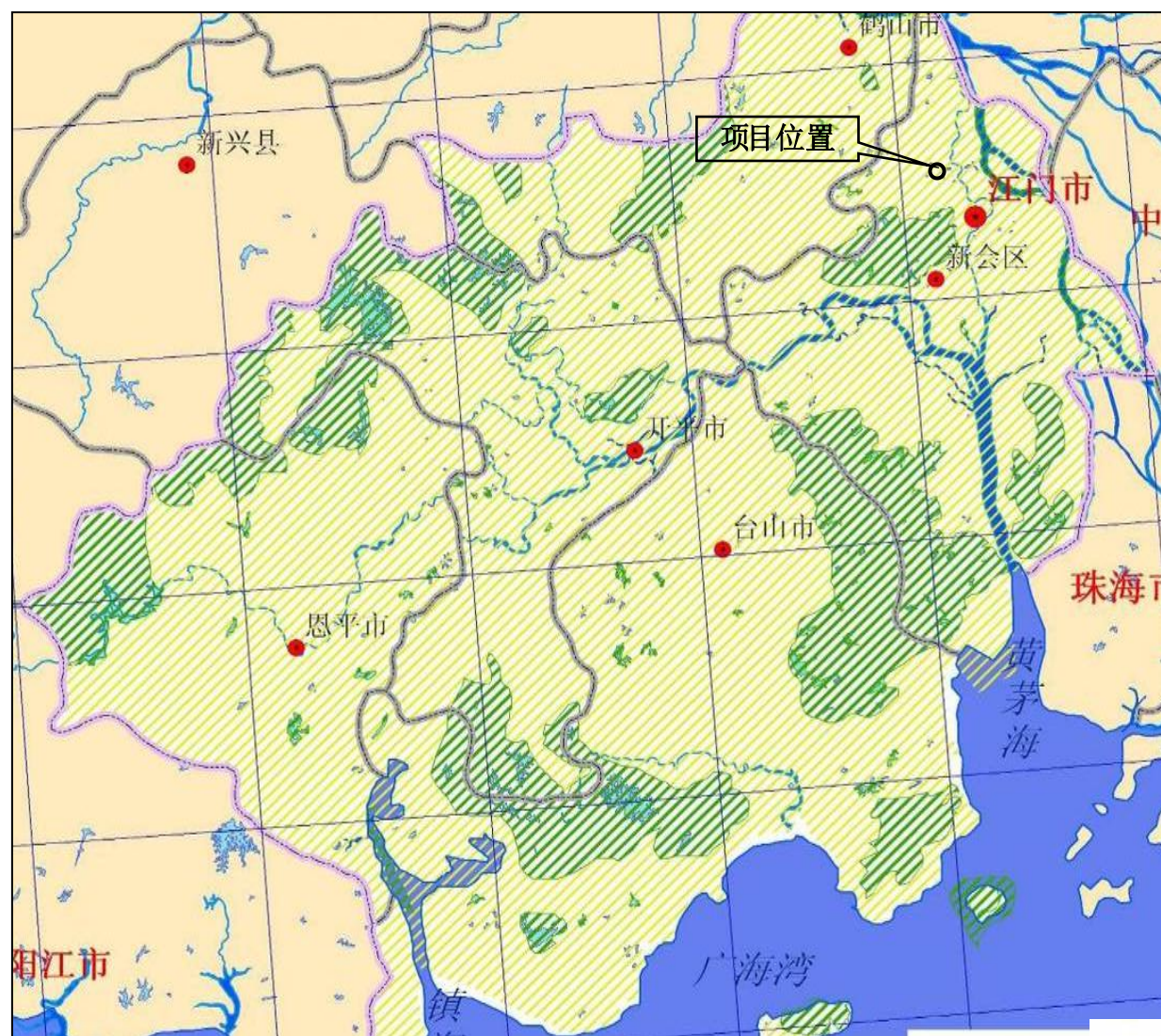
附图4 项目敏感点分布图



附图 5 地表水现状监测布点



附图5 棠下污水厂纳污范围图



图例

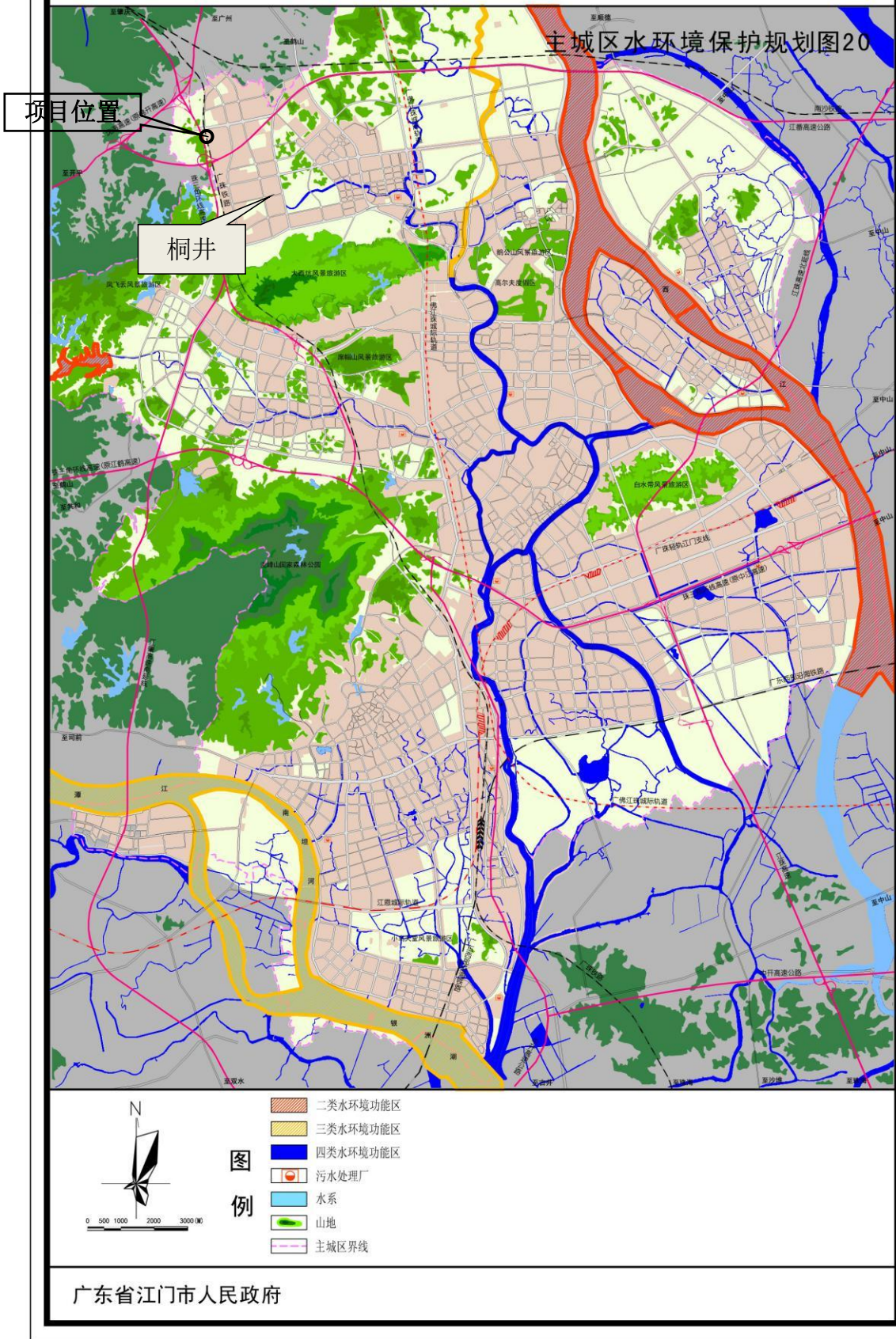
大气环境功能区

一类大气环境质量功能区

二类大气环境质量功能区

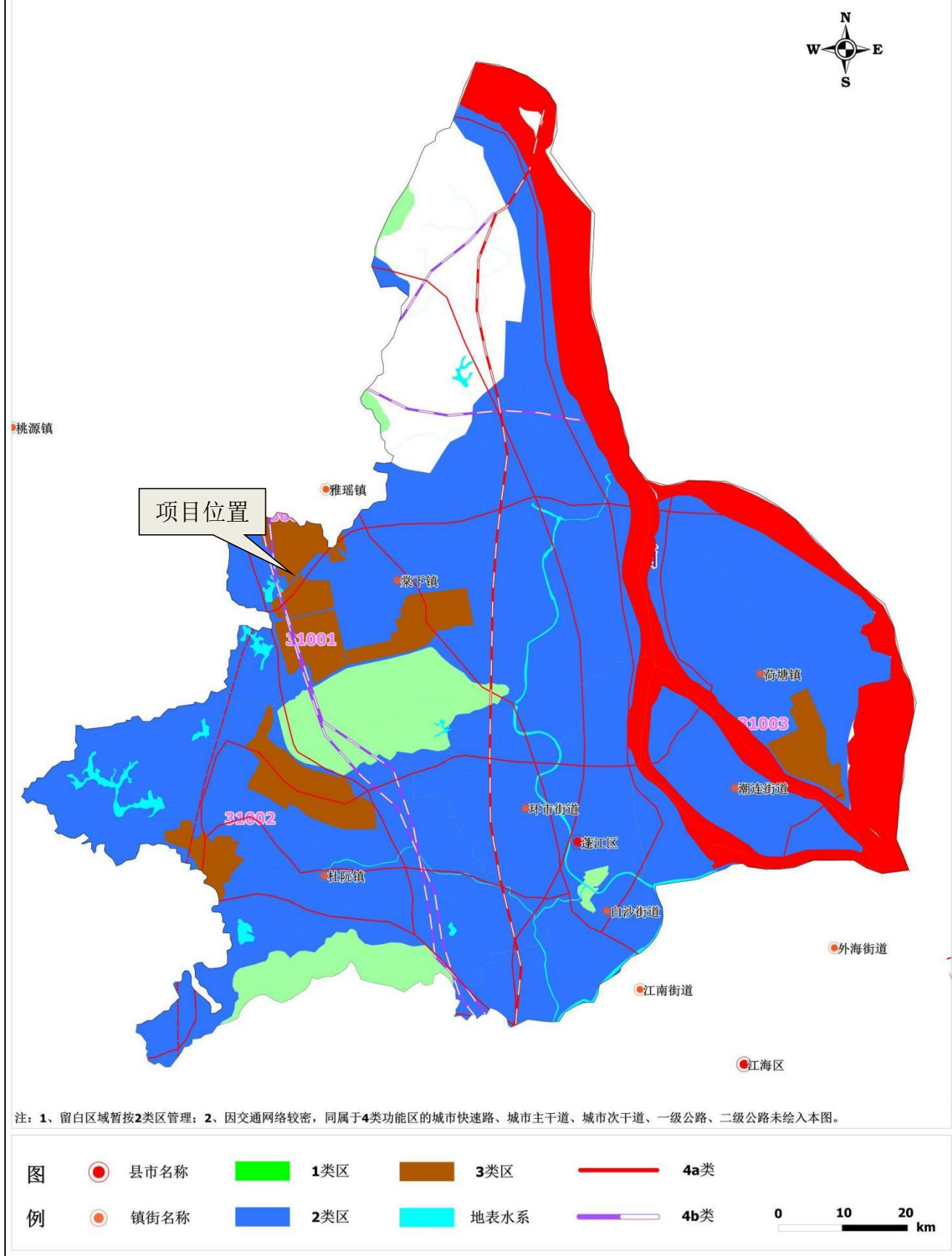
附图 6 项目所在地大气环境功能区划图

江门市城市总体规划 (2011-2020)



附图7 项目所在地地表水功能区域图

蓬江区声环境功能区划示意图



附图 8 项目所在地声功能区域

[illegible]

— 76 —