

报告表编号
_____年
编号:

恩平市东致电子科技有限公司年产无线麦克风 20 万套和麦克风配套设备 2 万套建设项目环境影响报告表

建设单位：恩平市东致电子科技有限公司

评价单位：合肥颖淼环境科技有限公司

编制时间：2020 年 8 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

1. 项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点—指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别—按国标填写。
4. 总投资—指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标—指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议—给出项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建设。
7. 预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见—由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

一. 建设项目基本情况.....	1
二. 建设项目所在地自然社会环境简况.....	9
三. 环境质量状况.....	12
四. 评价适用标准.....	15
五. 建设项目工程分析.....	20
六. 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	36
七. 环境影响分析.....	37
八. 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	61
九. 结论和建议.....	63

附图:

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 项目四至图

附图 3 项目平面布局图

附图 4 敏感点布局图

附图 5 大气功能规划图

附件:

附件 1 委托书

附件 2 营业执照

附件 3 法人身份证复印件

附件 4 土地证和租赁合同

附件 5 噪声环境现状监测报告

附件 6 2019 年 9 月江门市江河水质月报

附件 7 2018 年恩平市空气质量年报

附件 8 大气环境影响评价自查表

附件 9 地表水环境影响评价自查表

附件 10 信息表

一、建设项目基本情况

项目名称	恩平市东致电子科技有限公司年产无线麦克风 20 万套和麦克风配套设备 2 万套建设项目				
建设单位	恩平市东致电子科技有限公司				
法人代表	张**		联系人	***	
通讯地址	恩平市江门产业转移工业园恩平园区大槐集聚区 16 号				
联系电话	***	传 真	/	邮政编码	529400
建设地点	恩平市江门产业转移工业园恩平园区大槐集聚区16号 (项目所在地中心坐标：纬度 22.106997°，经度 112.234732°)				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建		行业类别及代码	C2927 日用塑料制品制造 C3952 音响设备制造	
占地面积 (平方米)	14836.56		建筑面积 (平方米)	23015.74	
总投资 (万元)	7000	其中：环保投资 (万元)	36	环保投资占总 投资比例	0.51%
评价经费 (万元)	/		预期投产日期	2021 年 12 月	

工程内容及规模:

1、建设内容

恩平市东致电子科技有限公司选址于恩平市江门产业转移工业园恩平园区大槐集聚区 16 号 (中心坐标为纬度 22.106997°, 经度 112.234732°), 项目占地面积为 14836.56m², 建筑面积为 23015.74m²。项目总投资 7000 万元, 投产后计划年产无线麦克风 20 万套和麦克风配套设备 2 万套。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、2017 年国务院令第 682 号《国务院关于修改 (建设项目环境保护管理条例) 的决定》等有关法律法规的规定, 本项目须执行环境影响审批制度, 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》 (环境保护部令第 44 号) 和《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》 (2018 年生态环境部令第 1 号), 本项目属于“十八、橡胶和塑料制品业 47 塑料制品/其他”与“二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业 84 通信设备制造、广播电视设备制造、雷达及配套设备制造、非专业视听设备制造及其他电子设备制造/全部”, 类别, 需编制建设项目环境影响报告表。受恩平市东致电子科技有限公司委托合肥颖淼环境科技有限公司承担了“恩平市东致电子科技有限公司年产无线麦克

风 20 万套和麦克风配套设备 2 万套建设项目”的环境影响评价工作，并形成建设项目环境影响报告表。

2、工程内容

建设项目占地面积 14836.56m²，总建筑面积 23015.74m²，主要建筑物有综合楼和生产车间，项目生产区域严格按照生产流程先后顺序布置，各工序布局紧凑，功能合理。项目平面布置情况见附图 3。

表 1-1 本项目工程组成

工程类别	指标名称	工程内容	备注
主体工程	厂房一	占地面积为 2178m ² ，建筑面积为 11282.42m ² ，共 5 层，首层设有压铸、注塑和机加工工序，二层设有贴片和焊接工序，三层和四层设有麦克风组装工序，五层设有印刷、丝印和覆膜工序	新建
	厂房二	占地面积为 867m ² ，建筑面积为 4440.96m ² ，共 5 层，空置，拟出租	新建
	厂房三	占地面积为 663m ² ，建筑面积为 3414.95m ² ，共 5 层，空置，拟出租	新建
公共工程	综合楼	占地面积为 765m ² ，建筑面积为 3877.41m ² ，共 5 层，首层设食堂，其余层设员工宿舍或者办公区域	新建
储运工程	堆场	占地面积约 1940.47m ² ，临时堆场	新建
	运输	厂外运输采用公路运输	
环保工程	污水处理工程	生活污水经隔油池、三级化粪池处理预处理后排入园区污水管网	新建
	废气处理工程	1) 注塑工序产生的非甲烷总烃收集后经过“UV 光解+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒 G1 排放 2) 压铸烟（粉）尘收集后经过“布袋除尘”处理后经 15m 排气筒 G2 排放 3) 锡及其化合物和 VOCs 收集后经过“UV 光解+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒 G3 排放 4) 丝印、印刷和覆膜工序废气收集后经过“UV 光解+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒 G4 排放 5) 食堂油烟经过高效静电油烟净化装置处理后经楼顶天面 G5 排放	新建
	噪声处理工程	对噪声设备进行合理布局，对部分设备基础进行减振、治理措施；	新建
	固废处理工程	设有一般固废仓和危废暂存仓，位于厂房内	新建

3、主要原辅材料消耗

项目原辅材料用量详见表 1-2。

表 1-2 主要原辅材料用量

序号	原、辅材料	主要成分	年使用量	最大储存量	作用
1	咪芯	金属外壳、铜垫圈、驻极体、场效应管	22 万只/年	5 万只	拾音作用

2	咪管（软管）	铜、铝	22 万支/年	5 万支	支撑作用
3	线路板 PCB	树脂玻纤、铜	22 万件	5 万件	把电子元件固定
4	电子元件	电阻、电容、电感、三极管、IC 等	5 万件/年	1 万件	导电作用
5	塑壳	树脂	2 万个/年	5000 件	保护线路板电子元件
6	塑座	树脂	2 万个/年	5000 件	保护线路板电子元件
7	插嘴	塑料、铁	60 万个/年	10 万件	输入或输出信号
8	卡龙	塑料、铁	60 万个/年	10 万件	输入或输出信号
9	锡条	锡	0.1 吨/年	0.05 吨	电子元器件的焊接
10	锡膏	锡粉	0.15 吨/年	0.05 吨	
10	助焊剂	挥发性成分占 40%，固体成分占 60%	0.05 吨/年	0.01 吨	
11	丝印油墨	色料、连接料、填充剂、稀释剂、防结皮剂、防反印剂、增滑剂	0.1 吨/年	0.1 吨	用于金属、塑料表面的丝印
12	油墨稀释剂	烷烃、环烷烃和少量芳烃	0.05 吨/年	0.05 吨	起溶解、稀释、洗涤等作用
13	丝印网版	木架、网纱	200 个/年	20 个	丝印商标、型号
14	水性油墨	水性高分子乳液、颜料、表面活性剂、水及其他添加剂	0.18 吨/年	0.1 吨	用于纸箱印刷
15	ABS 树脂	丙烯腈,1,3-丁二烯,苯乙烯	200 吨/年	20 吨	加工成型为塑料配件
16	PE 树脂	聚乙烯	100 吨/年	10 吨	
17	硅橡胶	二甲基聚硅氧烷	0.5 吨/年	0.02 吨	硫化成型后作为组合件
18	锌锭	锌	50 吨/年	5 吨	用于压铸件
19	白乳胶	水性胶水	1 吨/年	1 吨	纸箱粘合

1) 锡条：锡条是焊锡中的一种产品，锡条可分为有铅锡条和无铅锡条两种，均是用于线路板的焊接。纯锡制造，湿润性、流动性好，易上锡。焊点光亮、饱满、不会虚焊等不良现象。加入足量的抗氧化元素，抗氧化能力强。纯锡制造，锡渣少，减少不必要的浪费。本项目使用无铅锡条。

2) 锡膏：焊锡膏是伴随着 SMT 应运而生的一种新型焊接材料，是由焊锡粉、助焊剂以及其它的表面活性剂、触变剂等加以混合，形成的膏状混合物。

3) 助焊剂：主要原料为醇类清香味液体，熔点-89.5℃，沸点 82.5℃，水溶解度 89%，闪火点 18℃，主要成分为有机合成酸 3.1%，界面活性剂 1.4%，活化剂 0.1%，酸化吸收剂 0.1%，抗氧化剂 0.1%，起泡剂 0.2%，异丙醇 95%。

4) 丝印油墨：化学成分：聚丙烯酸树脂 55-65%，表面活性剂 5-10%，颜料 5-10%，填料 10-20%，醋酸丁酯 15-20%。特性：沸点/沸点范围 215.2℃，闪点 96℃，密度

0.95g/cm³，固含量≥70%。

5) 稀释剂：化学成分：乙醇，俗名酒精，ethylalcohol。特性：易燃无色液体物质，有酒香气味，凝固/熔融点-114.1℃，沸点/沸点范围 78.3℃，闪点 12℃，引燃温度 363℃，爆炸极限（空气中）3.3%-19.0%，相对密度 0.79g/cm³。

6) 水性油墨：主要成分为丙烯酸树脂 28%、乙醇 5%、苯乙烯-丙烯酸共聚乳液 43%、颜料 10%、去离子水 14%。

7) 白乳胶：乳液树脂 40~60%，水溶性树脂 20~30%，IPA2~5%，去离子水 20~30%，乳化剂 1~3%。

4、主要产品

主要产品及产量见表 1-3。

表 1-3 主要产品年产量

序号	产品	产量/年
1	无线麦克风	20 万套
2	麦克风配套设备	会议系统 5000 套
		教育设备 10000 套
		功放音响系统 5000 套

5、主要生产设备

根据建设单位提供的资料，本项目主要生产设备清单见表 1-4。

表 1-4 主要生产设备

序号	名称	规格/型号	数量	工序	位置
1	数字频谱分析仪	HP-3585A	10 台	无线麦克风、会议系统、教育设备、功放音响系统工艺	厂房一的三楼和四楼
2	数字示波器	TDS2022	5 台		
3	接地电阻测试仪	CS2670AX	2 台		
4	AC 耐压测试仪	CS2678	2 台		
5	积分式噪音计	TES-1353	2 台		
6	调音台	RQ1606M	2 台		
7	工程电脑	T42	5 台		
8	温度计	TES-1362	10 个		
9	音频失真分析仪	MK6571B	3 台		
10	信号发生器	HG813B	20 台		
11	数字电桥	ELC-3133A	5 台		
12	万用表	F8060	20 台		
13	监听音箱	4312B	10 个		
14	功放	CS800	5 台		
15	钳表	F337	3 个		
16	电烙铁	906 恒温	200 支		
17	剪脚机	YH-20008	3 台		
18	手动丝印机	HT-SY	12 台	丝印	厂房一的五楼
19	烘箱	HTDHX	5 个	丝印烘干	
20	印刷机	海德堡 CD102	6 台	印刷	厂房一的五楼
21	覆膜机	JSFM-108-A	1 台	覆膜	

22	裱坑机	/	2 台	裱坑	厂房一的一楼
23	啤机	/	5 台	啤纸	
24	注塑干燥机	ZHDB-25	1 台	干燥	
25	注塑机	PT-130	15 台	注塑	
26	压铸机	力劲 AVI-DC200	5 台	压铸	
27	冲床		5 台	机加工	
28	压床	/	5 台	机加工	厂房一的二楼
29	贴片机	TCMX200J	10 台	贴片	
30	波峰焊机	XD-RTOP350C-LF	3 台	波峰焊	
31	回流焊	NS-1000II	5 台	回流焊	
32	光纤激光雕刻机	YLP-20	5 台	印刷锡膏	

6、劳动定员和生产天数

(1) 工作制度：项目年工作日为 300 天，每天工作时间为 8 小时，项目夜间不进行生产。

(2) 劳动定员：项目劳动定员为 100 人，在项目内食宿。

7、公用工程

(1) 给排水

给水：本项目用水由市政自来水管网供水，项目用水主要为员工生活用水。项目劳动定员人数 100 人，均在厂区内食宿，拟年工作 300 天。根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），生活用水定额为 155L/（人·d），项目生活用水量为 15.5m³/d，4650m³/a。生产用水量为 13.95m³/d，4185m³/a。

生产用水：根据工程分析，冷却用水和印刷机清洗用水合计 1395m³/a。

排水：项目营运期主要的废水为生活污水，生活污水经隔油池、化粪池预处理后排入园区污水管网。

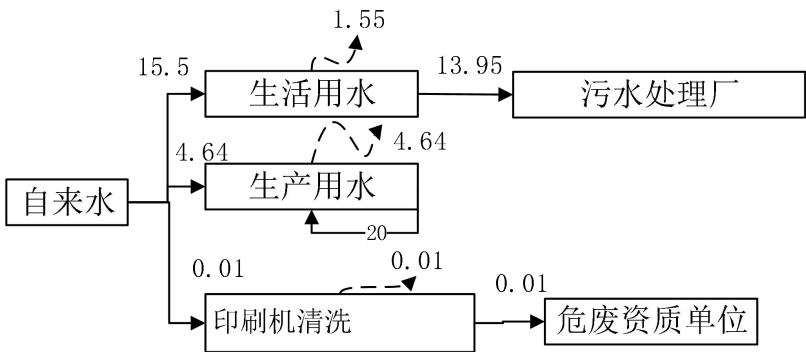


图 1-1 项目水平衡图（单位：m³/d）

(2) 供电

该项目用电由市政供电系统供给，年用电量约 16 万 kw·h。项目不设发电装置。

8、项目建设合理合法性分析

(1) 与产业政策的相符性分析

本项目主要生产无线麦克风和麦克风配套设备，项目不属于《市场准入负面清单》（2019 年版），《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》和《产业结构调整指导目录》（2019 年本）的禁止准入类，符合国家有关法律、法规和政策。因此，项目符合产业以及环保政策的要求。

(2) 项目选址合法性分析

根据项目不动产权证（见附件 4），本项目所在地块属于工业用地，项目建设符合当地用地规划。

(3) 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

本项目主要从事无线麦克风和麦克风配套设备，项目产生的有机废气收集后经“UV 光解+活性炭”废气处理装置处理达标后经 15 米排气筒排放，收集效率达 80%，处理效率达 80%。本项目选用低 VOCs 原料，从源头上减少有机废气的产生，同时加强生产工艺环节的有机废气收集与处理，减少有机废气的无组织排放，确保有组织有机废气的稳定达标排放，与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》是相符的。

(4) 与《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环[2012]18 号）的相符性分析

根据该文规定，珠江三角洲地区应结合主体功能区规划和环境容量要求，引导 VOCs 排放产业布局优化调整。在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发，加强对排污企业的清理和整顿，严格限制可能危害生态功能的产业发展。新建 VOCs 排放量大的企业入工业园区并符合园区相应规划要求。原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或扩建 VOCs 排放量大或使用 VOCs 排放量大产品的企业。

本项目位于恩平市江门产业转移工业园恩平园区大槐集聚区 16 号，用地性质为工业用地，厂址不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区以及珠江三角洲城市中心区核心区域；且项目 VOCs 经收集处理达标后再排放。项目与《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物

（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环[2012]18号）是相符的。

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

文中指出，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，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。

本项目属于位于恩平市江门产业转移工业园恩平园区大槐集聚区 16 号，属于工业集聚区，本项目排放的 VOCs 实行两倍削减替代，符合该文件要求。

（6）与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》相符性分析

表 1-6 与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》相符性分析

序号	文件规定	本扩建项目情况	符合性
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）	本项目使用均为低VOC原料，符合低VOCs含量要求。	符合
2	出台《低挥发性有机物含量涂料限值》，规范产品生产及销售环节。在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。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。		符合

（7）与关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知（江环办）（2019）46号相符性分析

文中指出新、改、扩建涉及排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，并按照附表 1 填报 VOCs 指标来源说明，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。建设项目新增 VOCs 排放量实行所属市（区）行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代，VOCs 排放量按照《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函[2019]243 号）的要求进行核算。建设项目环评文件应包含 VOCs 总量控制内容，提出总量指标及替代削减方案，列出详细测算依据。

本项目 VOCs 总量控制值从现有项目 2 倍替换，已提出总量指标以及替代削减方案，并列出具详细测算依据。

（8）与《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》

的通知相符性分析

推广低VOCs含量、低反应活性的原辅材料和产品。加强废气收集与处理。规范油墨、胶黏剂等有机原辅材料的调配和使用环节，采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，提高VOCs产生环节的废气收集率。优化烘干技术，减少无组织排放。因地制宜采用回收、焚烧等有机废气末端治理技术，确保稳定达标排放。

本项目使用含 VOCs 原料均为低 VOCs 含量原辅材料，生产过程产生的挥发性有机物安装高效集气装置收集经废气处理设施处理后经 15m 排气筒达标排放。

（9）与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》符合性分析

文中指出：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。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。推进政府绿色采购，要求家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料，鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料；将低 VOCs 含量产品纳入政府采购名录，并在政府投资项目中优先使用；引导将使用低 VOCs 含量涂料、胶粘剂等纳入政府采购装修合同环保条款。

本项目使用含 VOCs 原料均为低 VOCs 含量原辅材料，生产过程产生的挥发性有机物安装高效集气装置收集经废气处理设施处理后经 15m 排气筒达标排放。

与项目有关的原有污染情况与主要环境问题：

本项目选址于恩平市江门产业转移工业园恩平园区大槐集聚区 16 号，项目用地为工业用地，项目东面为 325 国道，南、西和北面均为待建厂房。项目为新建，因而无原污染。项目周围具体的四至情况见附图 2。根据项目选址的四至情况，项目所在地周围的现有污染源为项目周边生产企业产生的废水、废气、道路扬尘、噪声和固体废弃物等。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置：

本项目位于恩平市江门产业转移工业园恩平园区大槐集聚区 16 号（中心坐标为纬度 22.106997°，经度 112.234732°）。

恩平市位于广东省西南部，属珠江三角洲区域，是粤中粤西交汇地。恩平市地理位置为东经 112°20′，北纬 22°12′，恩平市东北与开平市相邻，西南与阳江市相接，濒临南海，毗近港澳，距香港 180 海里，距澳门 110 海里。地理位置优越。市内水陆交通方便，国道 325 线贯穿境内，海岸线 22 公里。

二、气候与气象

项目所在地属亚热带季风气候，处北回归线以南，气候温和，四季如春，日照成分高，雨量充沛，冬季受东北季风影响，夏季受东南季风影响，每年 2~3 月有不同程度的低温阴雨天气，5~9 月常有台风和暴雨。全年主导风向为北风，夏季主导风向为偏南风，年平均气温 23℃，极端最高气温 35℃，极端最低气温 9℃，年积温 7780.2℃。光照充足，雨量充沛，年平均降雨量为 2200mm，总有效积温 4800℃，无霜期长达 340 多天。最大年降雨量为 3364.8mm，年平均气压 1009.7hPa，年均相对湿度 78.8%。

三、地形和地貌

恩平市全境北宽南窄，略显桑叶形。地势西北高、东南低，总的地势较高。西部山岭重叠，由开平、新兴、恩平 3 市交界的天露山余脉组成；西部南端最高峰珠环峰，海拔 1014 米；腹部的大人山峰，海拔 763 米，从西南向西北延伸，形成一条高脊，分出西部的低山高丘区。东南的山丘海拔高度多在海拔 50 米以下。东南临南海，海岸线长 21 公里。锦江自西向东北贯穿恩平市中部，汇入潭江，分出南部丘陵区 and 东北部宽谷丘陵区。市内山岭多由花岗岩、石灰岩和砂页岩构成，土壤主要为赤红壤。横陂镇幅员较阔，属丘陵地貌，东北高，西南低，四面环山，中部为农田，土壤酸碱度偏酸。

四、水文

恩平境内有锦江、萌底河、那吉河等大小河流 13 条，均发源于天露山及其余脉，有向东、向南两个流向，主要河流为锦江。全市有锦江河库、青南角水库等大、中、小水库 200 多个，其中锦江河库为江门五邑地区最大的蓄水、发电、灌溉综合工程。锦江是恩平的母亲河，位于潭江干流的上游，集雨面积 362 平方公里，设计总库容 4.18 亿立方

米，是恩平市的主要河流，发源于阳江市的牛围岭，流经恩平市近 10 个镇，全长 128 公里，流域面积 1366 平方公里，上游崇山峻岭连绵，雨量集中，年降雨量平均为 2000 多毫米。主要是以防洪、灌溉为主，兼顾发电、养殖等综合经营。

本项目附近水体为仙人河。

五、资源

土地资源 属丘陵地带。地形复杂，土壤多样。全市耕地面积 31.6 万亩，水田、山地、旱地土壤。

水资源 根据多年的气象资料，市累年均降雨量为 2263 毫米，境内那吉黄角、大田、朗底、良西部分地区因山脉影响，造成大量降雨，年均降雨量为 2600 毫米。市内地表径流由降雨产生。多年平均径流深为 1420 毫米，多年平均径流总量 23.8 亿立方米，平均每人拥有水量 6419 立方米，为全国人平 2700 立方米的 2.4 倍，全省人平 3520 立方米的 1.8 倍。平均每亩耕地水量 5000 立方米，为全国亩平均数 82 立方米的 27.5 倍、全省亩平 4143 立方米的 1.2 倍。

动植物资源 动物资源有山鸡、毛鸡、水鸭等约 30 种。兽类有羊、山猪、狗仔狸、乌脚狸等 20 种。鳞甲类 35 种，虫类 33 种，蛇类 20 种。植物资源也很丰富，较常见且用途广的有：草类 10 多种，花类 30 多种，药类有五六十种。

矿产资源 矿物资源分为非金属矿和金属矿两类。非金属矿中，石灰石分布于市内 10 个镇，总储量 10 亿吨以上。此外，钾长石、石英石、水晶、重晶石、青刀石、墨砚石、高岭土、煤炭等也有一定的数量。金属矿中，金的储量约 5 吨，钨、锡、铜等数量也不少。

温泉资源 现经地质探查，蕴藏量较大的温泉有四处：良西的龙山月水村、松柏根黑泥村、大田的牛栏屋村、那吉的热水朗村。每处泉眼 5~8 个，流量 10~20 立方米/秒，温度有的高达 70~80 摄氏度。已开发并正常经营的温泉企业有良西的帝都温泉，那吉的金山温泉、温泉乐园和大田的锦江温泉、松柏根黑泥温泉。

目前，项目区周围 500m 范围内尚未发现有列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

项目选址环境功能区属性如下表：

表 2-1 环境功能区属性

编号	项目	类别
1	水环境功能区	本项目纳污水体为仙人河，根据《恩平市环境保护规划》（2007-2025），仙人河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准

2	地下水环境功能区	根据《建设项目环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“116、塑料制品制造”和“50、压延加工 ”中的报告表类别，对应的是IV类项目，不开展地下水环境影响评价
3	环境空气质量功能区	根据《恩平市城市总体规划》（2010--2020），项目所在地为二类区，《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其2018 年修改单中的二级标准
4	声环境功能区	根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）相关要求，项目所在地属于3类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准
5	土壤环境功能区分析	根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》附录A，本项目为其他行业IV类项目，不敏感，规模小，可不进行土壤评价。
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景保护区	否
8	是否水库库区	否
9	是否污水处理厂集水范围	否
10	是否管道煤气管网区	否
11	是否敏感区	否
12	是否饮用水水源保护区	否

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、声环境、生态环境等）：

1、环境空气质量现状

根据《恩平市环境空气功能区划》，项目所在地属于环境空气质量二类区，大气环境质量现状评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准。

（1）基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，项目所在区域环境空气质量现状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中的数据或结论。

根据江门市生态环境局公布的《2019 年江门市环境质量状况公报》（附件 7），环境空气质量数据如下。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
恩平市	SO ₂	年平均质量浓度	12	60	20	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	50	70	71.4	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.6	达标
	CO	95 百分位数平均质量浓度	1700	4000	42.5	达标
	O ₃	90 百分位数平均质量浓度	156	160	97.5	达标

由上表可见，该地区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃年均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单二级标准要求，故该区域为环境空气质量达标区域。

2、地表水环境质量现状

本项目纳污水体为仙人河，根据《恩平市环境保护规划》（2007-2025），仙人河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。为了解项目所在地区地面水环境质量状况。

根据《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ23-2018），水环境质量状况信息优先采用国务院生态环境行政主管部门发布的水环境状况信息，根据江门市生态环

境局公布的《2020年5月江门市全面推行河长制水质月报》（如附件5所示），高锰酸盐指数和化学需氧量分别超标0.35倍，仙人河监测断面不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准要求，说明水质大达标。

3、声环境质量现状

本项目位于工业居住聚集区，根据《江门市声环境功能区划》（2019年12月）相关要求，其中项目东面临近325国道，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其余边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

为了解项目所在地的声环境质量现状，对项目四周厂界布设5个监测点，采样时间为2020年8月8日~9日，监测单位为广州华航检测技术有限公司，监测结果见下表：

表 3-3 建设项目环境噪声监测结果

监测点位	监测结果：（单位：Leq[dB(A)）			
	8月8日		8月9日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1项目东侧	55	45	56	45
N1项目南侧	56	44	56	45
N3项目西侧	58	44	57	45
N4项目北侧	56	45	56	44
吉凤村居民点	52	44	51	44

从上表可以看出，项目东厂界昼、夜间噪声级值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区环境噪声4a类限值要求，其余厂界昼、夜间噪声级值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区环境噪声3类限值要求，吉凤村居民点昼、夜间噪声级值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区环境噪声2类限值要求，表明项目所在区域符合声环境功能区划。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、环境空气保护目标

项目所在区域为二类大气功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）所列二级标准及其修改单。环境空气保护目标是确保周围地区的空气质量在项目建设后不受明显影响。

2、水环境保护目标

本项目水环境保护目标是保护纳污水体仙人河的水质，确保不加重纳污水体仙人河的水环境污染。仙人河水质按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准进行保护。

3、声环境保护目标

控制本项目噪声的排放，在噪声评价范围内，存在敏感点，因此确保声环境质量不受项目影响。

4、生态保护目标

有效控制本项目的污染，使项目所在区域生态环境得到保护。

5、环境敏感点

根据现场踏勘，项目周边环境敏感点如下表所示，其分布图如附图 4 所示。

表 3-4 项目附近环境敏感点一览表

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
	X	Y					
项目中心	0	0	/	/	/	/	/
吉凤村	-102	-182	居民	500 人	大气环境二类区，声环境 2 类	南	132m
高坡塘	2271	-726	居民	150 人	大气环境二类区	东南	2356m
山芝林	965	-689	居民	150 人		东南	1174m
九山王村	987	-1023	居民	200 人		东南	1401m
牛山村	1001	-1052	居民	100 人		东南	2603m
大塘面	1103	-1930	居民	50 人		东南	2299m
石新村	283	-1502	居民	100 人		东南	1534m
英利	-668	-65	居民	20 人		西南	489m
大槐墟镇	-566	-544	居民	2000 人		西南	760m
水边朗	-1176	-1089	居民	300 人		西南	1512m
平岗尾	-1335	-87	居民	100 人		西南	1264m
新联	-1509	-2010	居民	20 人		西南	2456m
石坳村	-2460	-109	居民	100 人		西	2392m
良胜村	-1945	472	居民	120 人		西北	2083m
河湾村	-762	609	居民	500 人		西北	982m
良洞村	-1909	1132	居民	100 人		西北	2293m
螺山村	-1110	1306	居民	100 人		西北	1827m
朝东村	-653	1400	居民	150 人		西北	1701m
石仁坑村	-1292	2162	居民	200 人		西北	2719m
内槐	1190	1531	居民	150 人		东北	2126m
木颈水	1821	2104	居民	200 人		东北	2991m

四、评价适用标准

环境
质量
标准

1、环境空气质量标准：SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、臭氧、PM_{2.5}、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 推荐的 8h 平均值（0.6mg/m³），非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准。

表 4-1 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值	取值时间	标准来源
SO ₂	60 μg/m ³	年平均	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单 二级标准
	150 μg/m ³	24 小时平均	
	500 μg/m ³	1 小时平均	
NO ₂	40 μg/m ³	年平均	
	80 μg/m ³	24 小时平均	
	200 μg/m ³	1 小时平均	
臭氧	160 μg/m ³	日最大 8 小时平均	
	200 μg/m ³	1 小时平均	
PM ₁₀	150μg/m ³	日平均	
	70μg/m ³	年平均	
PM _{2.5}	75μg/m ³	日平均	
	35μg/m ³	年平均	
CO	4 mg/m ³	24 小时平均	
	10mg/m ³	1 小时平均	
TSP	0.3 mg/m ³	日平均	
	0.2mg/m ³	年平均	
TVOC	0.6mg/m ³	8 小时平均	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附 录 D
锡及其化合物	0.012mg/m ³	一次值	《大气环境标准工作手册》
非甲烷总烃	2mg/m ³	1 小时平均	《大气污染物综合排放标准 详解》

注：锡及其化合物环境空气质量标准根据以下公式（《大气环境标准工作手册》）
国家环保局科技标准司编，1996 年第一版，推荐公式）计算环境质量标准（二级）一次值：
lnCm=0.470lnC 生－3.695（无机化合物）
其中： Cm——环境质量标准（二级）一次值，mg/m³
C 生——生产车间容许浓度限值，mg/m³
由此计算得到锡及其化合物的环境质量标准（二级）一次值。

2、地表水环境质量：本项目所在区域的附近水体为仙人河，属于 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

	表 4-2 地表水环境质量Ⅲ类标准（单位：mg/L，pH 无量纲）									
	污染物标准值	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	DO	石油类	LAS	高锰酸盐指数
	Ⅲ类	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≥5	≤0.05	≤0.2	≤6
	3、声环境质量标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类表、3 类标准和 4a 类标准。									
	表 4-3 声环境质量标准 单位：dB（A）									
	时段				昼间			夜间		
	3 类标准值				65			55		
	4a 类标准值				70			55		
	2 类标准值				60			50		
	污 染 物 排 放 标 准	1、大气污染物排放标准								
本项目有组织烟（粉）尘执行《工业炉窑大气污染物排放控制标准》（GB9078-1996）表 2 中金属熔化炉二级排放标准，无组织排放烟（粉）尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段标准（颗粒物无组织排放监控浓度限值≤1.0mg/m ³ ），焊接烟（粉）尘锡及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放限值，非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准（GB 31572-2015）》表 4 有组织特别排放限值及表 9 无组织排放监控浓度限值，焊接、丝印、印刷和覆膜工序产生的有组织排放的挥发性有机物执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）平版印刷中Ⅱ时段标准和表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值，臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）表 1 新建恶臭污染物厂界标准值，具体数值见下表。										
表 4-4 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）										
污 染 源		选用标准	污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放 速率 (kg/h)		无组织排放监控浓 度限值			
					第二 时段 二级 标准	排 气 筒 高 度 m	监 控 点	浓 度 (mg/m ³)		
有 机 废 气		《工业炉窑大气污染物排放控制标准》和《大气污染物排放限值》	烟（粉）尘	150	/	15	周 界 外 浓 度 最 高 点	1.0		
		《大气污染物排放限值》	锡及其化合物	8.5	0.25kg/h	/		0.24		
		《合成树脂工业污染物排放标准》	非甲烷总烃	100	/	/		4.0		
		《印刷行业挥发性有机	VOCs	80	5.1	/		2.0		

	化合物排放标准》					
	《恶臭污染物排放标准》	臭气浓度	/	/	/	20（无量纲）
	本排气筒高度高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，最高允许排放速率无需按排放限值的 50%执行。					

项目厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的小型标准，相关标准摘录见下表。

表 4-5 饮食业油烟排放标准			
烟囱大小	最高允许排放浓度 (mg/m³)	净化设施最低去除效率（%）	执行标准
小型	2.0	60	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)VOCs 无组织相关要求如下：

VOCs 无组织排放的控制和管理

1) VOCs 物料储存无组织排放控制要求

本项目不设原料储罐，使用的原辅材料采用密闭桶装存放于项目原料仓区域，原料仓区域设置于项目厂房内，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中 5.1 基本要求。

2) VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求

本项目使用的原辅材料采用密闭桶装；在原料混合搅拌过程，采用密闭状态，在产污设备上方设置集气罩对产生的废气进行收集处理后达标排放，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中6.1基本要求以及6.2挥发性有机液体载体的装载要求。。

3) 工艺过程VOCs无组织排放控制要求

本项目原辅材料均为稳定物质，常温下不挥发。在产污位置设置集气罩对产生的废气进行收集，设置活性炭吸附处理，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中7.1涉VOCs物料的化工生产过程相关要求。

4)设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求

本项目不涉及载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件。

5) 敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求

本项目不涉及敞开液面 VOCs 无组织排放。

6) VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求

对于废气处理系统，一般情况下是开启设备时先运行废气处理系统，停止设备时

废气处理系统最后停止运行，因此，在开停废气处理系统时一般情况下不存在工艺尾气事故排放。对于上述极端情况，一方面要设立自控系统，保证出现事故情况下，立即启动备用系统，如果突然断电，要立即关掉设备废气排放阀门，尽量减少废气直接进入大气环境，可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）10.1 基本要求。

本项目有机废气在产污位置设置集气罩对产生的废气进行收集，设置 UV 光解+活性炭吸附处理，处理效率为 80%，处理达标后通过 15 米高排气筒排放，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）10.2 废气收集系统要求和 10.3 VOCs 排放控制要求。

7) 企业厂区内及周边污染监控要求

地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定，本项目厂区内 VOCs 无组织排放监控要求参见下表。

表 4-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1 h 平均浓度值	无组织排放监控位置
	30	监控点处任意一次浓度值	在厂房外设置监控点

2、水污染物排放标准

生活污水经隔油池和化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网。

表 4-7 废水污染物排放标准（单位：mg/l）

标准名称	标准值	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)（第二时段）	三级	≤500	≤300	≤400	/	≤100

3、噪声排放标准

项目营运期边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准和 4 类标准，详见表 4-8；

表 4-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB（A）

时段	昼间	夜间
3 类标准值	65	55
4 类标准值	70	55

	4、一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）标准及 2013 年修改单中的相关规定。 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的相关规定。
总量控制指标	根据《广东省环境保护“十三五”规划》（粤环〔2016〕51 号）的规定，广东省对化学需氧量（COD_{cr}）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、有机废气（TVOC）五种主要污染物实行排放总量控制计划管理。 1、大气污染物排放总量控制指标 本项目排放的非甲烷总烃、锡及其化合物排放量折算成 VOCs，因此本项目需要设置的大气污染物排放总量控制指标：VOCs 有组织排放量 0.012/a，无组织排放量 0.052t/a，合计 VOCs 总量控制指标为 0.064t/a。 注：项目最终执行的大气污染物排放总量控制指标由当地环保主管部门分配与核定。 2、水污染物排放总量控制指标 本项目活污水经预处理后排入园区污水处理厂。因此，本项目的水污染物排放总量纳入污水处理厂的排放指标，无需额外设置排放指标。

五、建设项目工程分析

施工期工艺流程简述（图示）：

施工期各种污染物的表示符号

G：施工扬尘，W：施工废水，S：施工固废，N：施工噪声

1、施工流程：

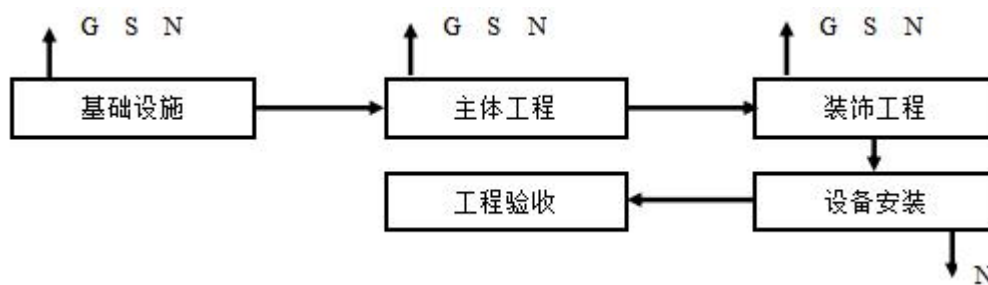


图 5-1 施工流程图

施工期流程说明：

施工过程主要内容为基础工程施工、主体工程施工、内外装修。

基础工程施工过程测量放线→土方开挖→砍桩→垫层封底→承台模板→承台、地梁钢筋、防雷接地→隐蔽验收→浇捣砼→养护→土方回填。

主体工程施工过程主要为测量放线→柱钢筋绑扎、防雷接地→隐蔽验收→支柱模→梁板支模→浇柱砼→梁板钢筋绑扎、水电设备预埋预留、隐蔽验收→梁板砼浇注→养护→进入上一层施工。

装饰工程内装修：顶棚粉刷→门窗安装→门窗护角→墙面粉刷→顶棚墙面涂料→楼地面铺贴→塑钢安装→电器安装

装饰工程外装修：砌体→外墙粉刷→门窗安装→外墙装饰→墙面清理→拆除脚手架。

营运期生产工艺流程简述

本项目生产工艺流程与产污环节见下图。

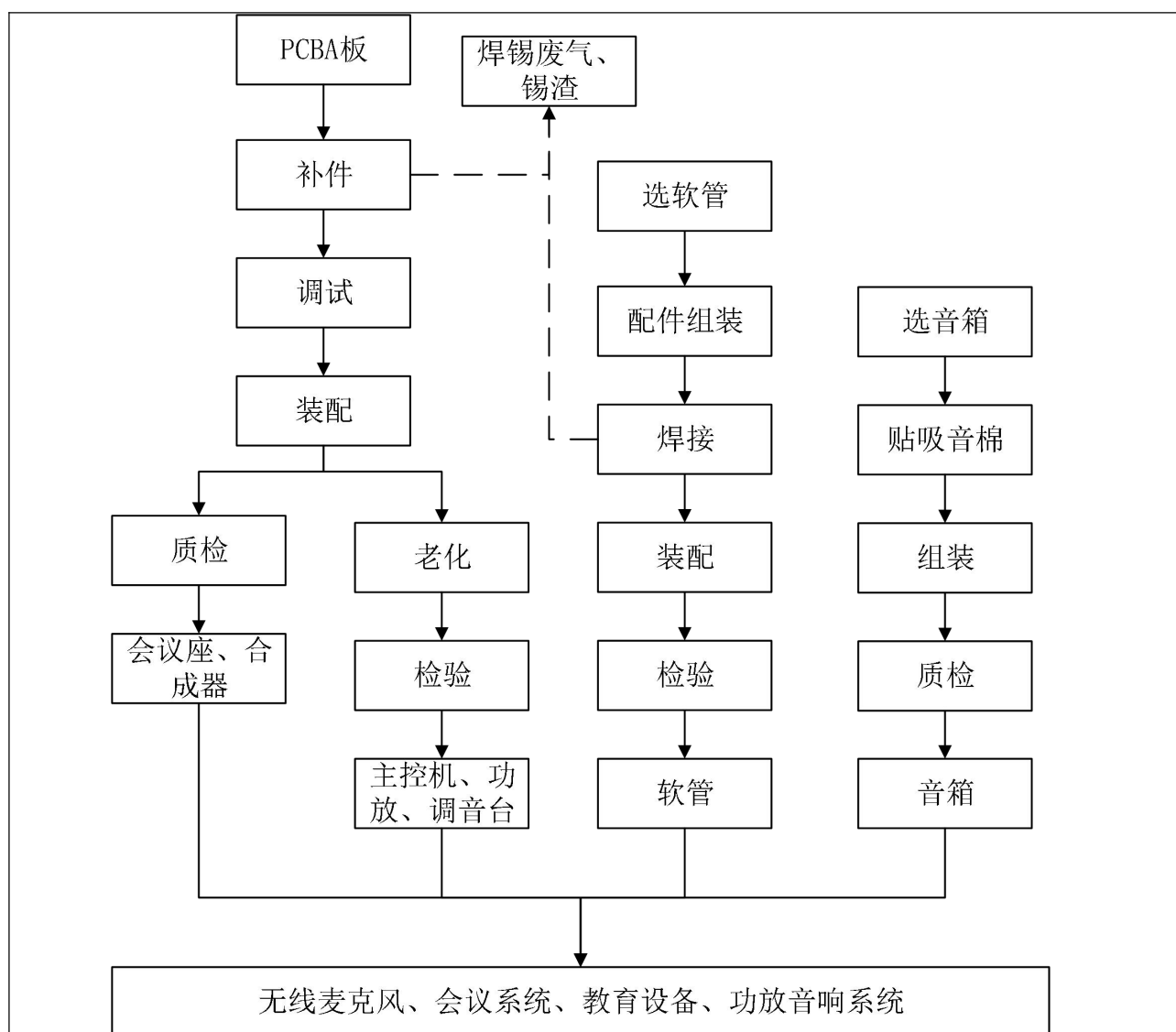


图 5-2 项目营运期无线麦克风、会议系统、教育设备、功放音响系统工艺流程及产污环节图

工艺流程描述：

（1）将外购的软壳配件进行列席、麦克风总装后进行检验后包装入库，此过程中会产生废包装材料及边角料；

（2）将线路板及电子元件进行补件等工序后进行调试，用频率计、频谱仪测试频率并进行调试，用万用表测试电压、电阻、电流并进行调试，用示波器测试电量，调试后的线路板及电子元件与外壳及电子配件进行麦克风、主控机总装、功放和调音台装配，其中总装完成后进行一致性质检检查、老化检查及例行检查，补件和焊接过程中会产生含锡废气、锡渣和噪声；

（3）将外购的外壳及电子配件进行合成器总装后进行检验包装入库，部分产品需要激光打标，此过程中会产生臭气浓度、废包装材料及边角料。

本项目丝印生产工艺流程与产污环节见下图。

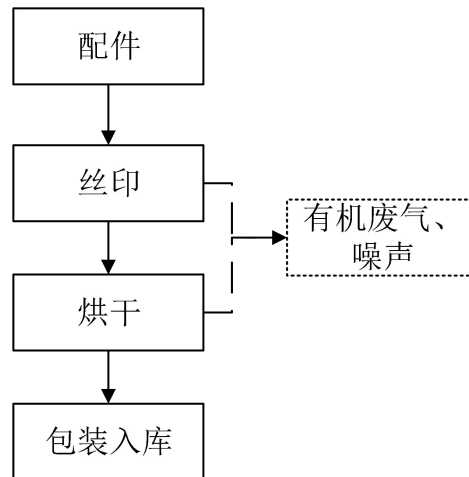


图 5-3 项目营运期丝印工艺流程及产污环节图

工艺流程描述：

丝印：使用丝印机对机箱、调音台外壳等配件表面进行丝印工序，制作标志牌，此过程会产生少量的有机废气。

烘干：丝印后的工件送入焗炉烘干，此过程会产生少量的有机废气。

本项目注塑生产工艺流程与产污环节见下图。

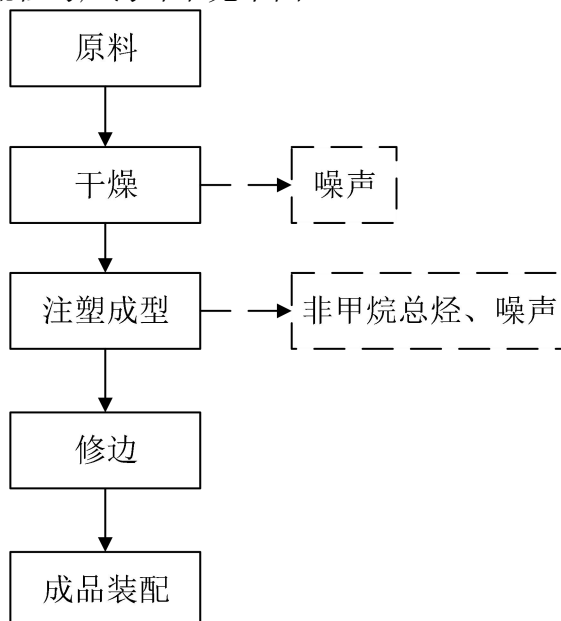


图 5-4 项目营运期注塑工艺流程及产污环节图

工艺流程描述：

注塑：塑料粒经注塑机加热后在螺旋杆的牵引作用下根据产品的需求加工成不同的类型的塑壳，然后慢慢冷却成型。此过程会产生少量的注塑废气和噪声。

修边：对注塑后的塑壳进行质量检查，修理边角，该生产工序主要产生边角料。

总装：对加工完成后的塑壳与其他电子元件等进行组装。

本项目压铸生产工艺流程与产污环节见下图。

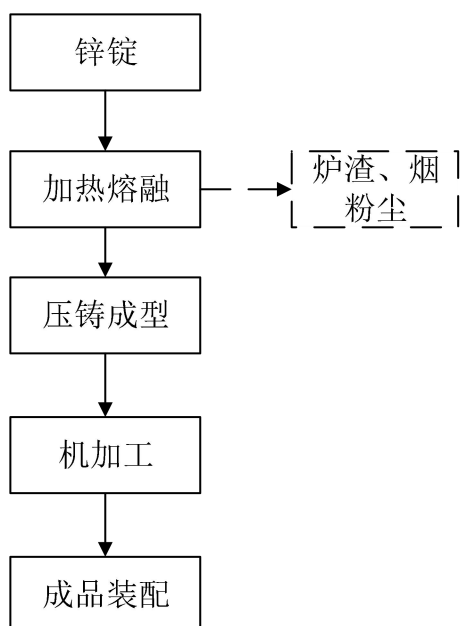


图 5-5 项目营运期压铸工艺流程及产污环节图

工艺流程描述：

压铸成型：项目所用为压铸机为熔炉熔解和压铸成型一体设备，将锌锭经压铸机上配置的熔炉熔解后（温度：690-760℃左右），在压力作用下把熔解金属液压射到模具中冷却成型，然后取出并手工将水口去除。在熔炉熔料过程中会产生少量的金属烟（粉）尘，去水口过程会有少量的边角料产生。

机加工：将压铸完的外壳利用数控车床、手动打磨机经过切削等机制加工工序得到所需麦克风外壳。此过程中会产生金属粉尘、金属边角料和噪声。

成品装配：与焊接好的电子配件和电线、外壳利用螺丝进行装配。

本项目贴片生产工艺流程与产污环节见下图。

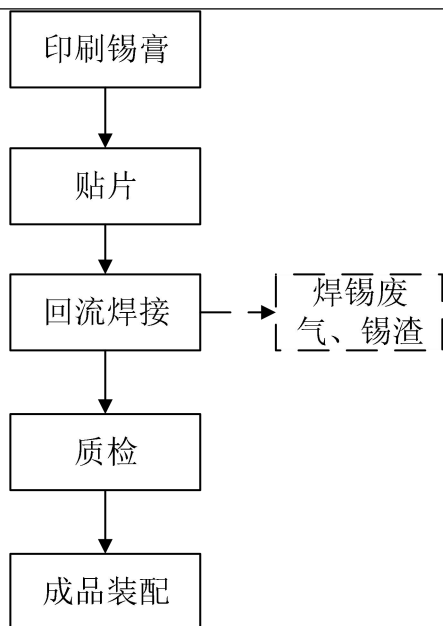


图 5-6 项目营运期贴片工艺流程及产污环节图

工艺流程描述:

(1) 印刷锡膏: 锡膏印刷, 即丝网印刷, 是SMT加工制程的第一道工序。锡膏印刷是指将锡膏或贴片胶漏印到 PCB 焊盘上, 为元器件 焊接做准备。借助锡膏印锡机, 将锡膏渗透过不锈钢或镍制钢网附着到焊盘上。锡膏印刷所用的钢网一般客户给提供, 因所用锡膏必须冷冻保存, 锡膏需要提前解冻至适合温度。锡膏印刷厚度也与刮刀有关, 应根据 PCB 板加工要求调整锡膏印刷厚度。

(2) 贴片: 用贴片机将表面组装元器件准确安装到电路板的固定位置。

(3) 焊接: 回流焊是通过重新熔化预先分配到印制板焊盘上的膏装软钎焊料, 实现表面组装元器件焊端或引脚与印制板焊盘之间机械与电气连接的软钎焊。它主要是靠热气流对焊点的作用, 胶状的焊剂在一定的高温气流下进行物理反应达到PCB的焊接; 所用设备为回流焊炉, 回流炉采用电加热, 加热温度为 240℃, 时间为 60~150S。

(4) 检测: 用检测机进行检测, 该过程为光检测不产生任何污染物。

(5) 成品: 检测合格即为成品, 进入装配工序。

本项目印刷生产工艺流程与产污环节见下图。

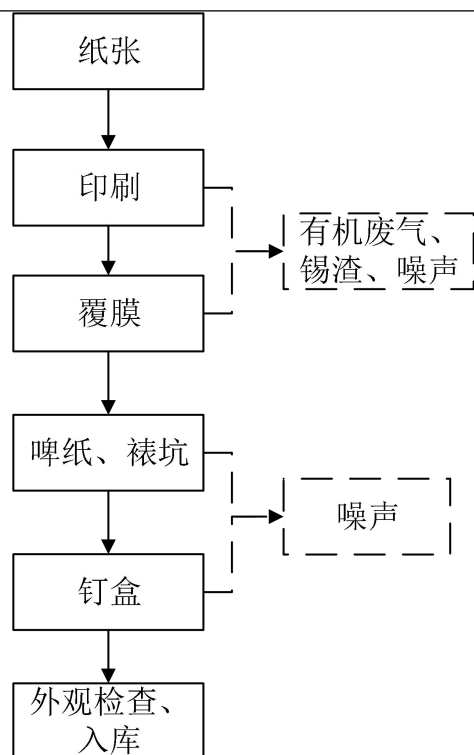


图 5-7 项目营运期印刷工艺流程及产污环节图

工艺流程描述：

印刷：使用印刷机对纸张进行印刷加工，印刷机运行需使用水性油墨，印刷完成后即可得到彩纸，该工序会产生VOCs、废油墨桶、噪声。

覆膜：覆膜机在彩纸产品的表面覆盖一层0.012~0.020mm厚的透明塑料薄膜，覆膜过程要使用水性复膜胶，覆膜完成后下一工序，该工序会产生VOCs、废胶桶、噪声。

啤纸、裱坑：使用啤机、裱坑机对纸品进行加工，该工序会产生边角料、噪声。

手工钉盒：使用啤好的纸品使用钉好盒子，即可得到成品盒子，该工序会产生噪声。

本项目面板（咪管）生产工艺流程与产污环节见下图。

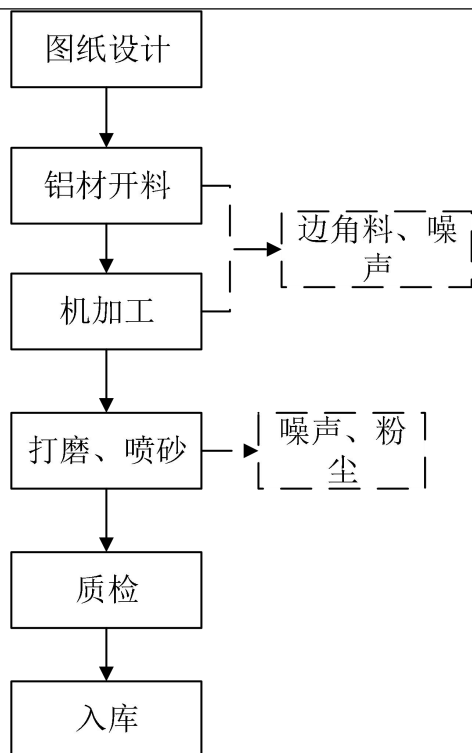


图 5-8 项目营运期面板（咪管）工艺流程及产污环节图

工艺流程描述：

把外购铝材通过切割开料，再进行机加工（打孔、攻牙、植柱/车床加工、铣床加工、CNC加工），打磨和喷砂去除毛刺，质检部门检验合格包装入仓。

五金件工艺流程及产污环节图

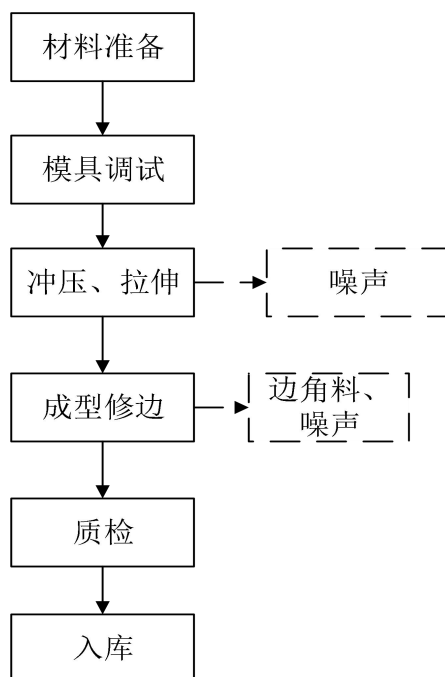


图 5-9 项目营运期五金件工艺流程及产污环节图

工艺流程描述：

主要把材料通过模具（冲压/拉伸）之后成型，然后经过修整披锋得到五金配件，质检部门检验合格包装入仓。

主要污染工序

1、营运期污染源分析

根据项目生产工艺的分析，本项目运营期的主要污染源如下：堆场扬尘；投料粉尘；原料卸载、输送过程产生的扬尘；车辆运输扬尘；洗沙废水、初期雨水、员工办公生活污水；各类生产设备产生的噪声；办公生活垃圾。

（1）废水

①生活污水

据建设单位提供资料，本项目拟聘用员工 100 人，均在项目内食宿，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）有关规定，员工生活用水量按 $0.155\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{人}$ 计算，项目年工作天数 300 天，则员工生活用水用水量为 $15.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $4650\text{m}^3/\text{a}$ ，生活用水排污系数以 0.9 计，则污水产生量约为 $13.95\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $4185\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水的主要污染物因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等，项目运营期水污染物产生、排放情况详见表 5-1。

表 5-1 项目营运期间水污染物产生、排放情况一览表

废水类型	污染物名称	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)
生活污水 (4185m ³ /a)	COD_{Cr}	250	1.05	200	0.84
	BOD_5	100	0.42	80	0.33
	SS	150	0.63	100	0.42
	$\text{NH}_3\text{-N}$	25	0.10	15	0.063

本项目生活污水经三级化粪池预处理、厨房废水经过隔油隔渣处理后排入恩平园区污水处理厂。

②冷却废水

项目注塑生产过程中温度较高，需要对注塑模具进行冷却，项目使用冷却塔进行冷却，冷却水循环使用，仅需定期补充冷却水的损耗量。本项目冷却塔储水池蓄水量约为 2m^3 ，循环水量为 $20\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却塔作业时间与注塑工序相同，折合 $2400\text{h}/\text{a}$ ，则项目总循环水量为 $48000\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目冷却塔采用自然通风、间接冷却方式，根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），该类冷却系统冷却水损耗主要为风吹损失及蒸发损失，参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）并结合项目实际情况，本项目冷却塔蒸发损失水率约为 2.1%，风吹损失水率约为 0.8%，则本项目冷却塔循环冷却水挥发率为 2.9%，循环冷却水挥发量为 $1392\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目冷却塔属于开式冷却塔，需要定期进行排污处理，一年两次，每次对蓄水池进行清空排放，产生的含盐度高的排污废水 2 吨，因此每年产生的冷却排污废水 4 吨。该部分排污废水只是含盐度高，可作清净下水直接排入工业区污水管网。

③印刷机清洗废液

项目印刷机在更换颜色的时候需要使用新鲜水清洗，按实际生产清理，平均每 3 日清洗一次，每次用水量约 0.005m³/台，合计 6 台设备需要清洗，即用水量 3m³/a，产排污系数 0.9 算，即产生 2.7t/a 废液，属于《国家危险废物名录》（2016 年本）HW12 染料、涂料废物 900-253-12，收集交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

(2) 废气

①注塑工序产生的非甲烷总烃

本项目注塑工序会产生少量非甲烷总烃。根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的塑料加工废气排放系数，在无控制措施时，非甲烷总烃（非甲烷总烃）的排放系数为 0.35kg/t 塑料原料，项目塑料原料年使用量为 300t，则项目注塑工序非甲烷总烃产生量约为 0.11t/a。

本项目设 15 台注塑机，在注塑机原料熔融位置上方设直径 200mm 圆形集气罩收集注塑废气，然后采用 UV 光解+活性炭吸附装置进行处理后经 15m 排气桶 G1 排放。根据《三废处理工程技术手册》，上吸式排风罩排风量计算公示如下：

$$L=K \times P \times H \times V$$

式中：L—排风量，m³/s；

P—排风罩敞开面的周长，m，取 0.63；

H—罩口至有害物源的距离，m，取 0.2；

V—边缘控制点的控制风速，m/s，取 0.5；

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4。

由上述数据计算出总风量为 7620.48m³/h，考虑到风管等损耗，因此将风量增大至 8000m³/h。本项目每天工作 8 小时，每年工作 300 天，通过在设备产品上方设置罩式集气罩，收集效率为 80%，收集后经过“UV 光解+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒 G1 排放，处理效率取 80%。

表 5-2 项目注塑工序非甲烷总烃废气产生、排放情况

污染物	产生量 t/a	收集效率	有组织								无组织	
			风量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	产生速率 kg/h	治理效率	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	产生量 t/a	排放速率 kg/h

非甲烷 总烃	0.007	80%	8000	0.29	0.0056	0.0023	80%	0.058	0.0004 7	0.0011	0.0014	0.0005 8
-----------	-------	-----	------	------	--------	--------	-----	-------	-------------	--------	--------	-------------

②压铸烟（粉）尘

铝项目压铸过程是先利用电能加热将锌合金分别熔化后经导管引至压铸机模具中，利用热能将金属变为液态的金属液后再冷却成型的原理。在金属熔化、压铸过程中由于金属原料中的杂质在高温下被氧化会产生一定量的金属烟（粉）尘。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中 3351 常用有色金属压延加工业产排污系数表（续 8）：在锌合金压铸过程中产生的烟（粉）尘量为：1.86kg/t-锌，项目锌锭用量为 50t/a，则产生的烟（粉）尘为 0.027t/a。

本项目设 5 台压铸机，在压铸机原料熔融位置上方设直径 600mm*500mm 矩形集气罩收集压铸烟（粉）尘，然后采用布袋除尘装置进行处理后经 15m 排气桶 G2 排放。根据《三废处理工程技术手册》，上吸式排风罩排风量计算公示如下：

$$L=K \times P \times H \times V$$

式中：L—排风量，m³/s；

P—排风罩敞开面的周长，m，取 2.2；

H—罩口至有害物源的距离，m，取 0.2；

V—边缘控制点的控制风速，m/s，取 0.5；

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4。

由上述数据计算出总风量为 5544m³/h，考虑到风管等损耗，因此将风量增大至 6000m³/h。本项目每天工作 8 小时，每年工作 300 天，通过在设备产品上方设置罩式集气罩，收集效率为 80%，收集后经过“布袋除尘”处理后经 15m 排气筒 G2 排放，处理效率取 95%，

表 5-3 压铸烟（粉）尘产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	有组织									无组织		
		排气筒 编号	收集 效率	风量 m ³ /h	产生浓 度 mg/m ³	产生量 t/a	产生速 率 kg/h	治理效 率	排放浓 度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	产生量 t/a	排放速 率 kg/h
烟（粉） 尘	0.027	G2	80%	6000	0.38	0.0054	0.0023	95%	0.019	0.0001 1	0.0002 7	0.0054	0.0023

③焊接锡及其化合物和 VOCs

项目营运期贴片车间产生的废气为锡膏印刷工序产生的 VOCs、回流焊接过程中产生的锡及其化合物和 VOCs，手工焊过程中产生的锡及其化合物和助焊剂产生的 VOCs。

1) 锡及其化合物

项目在焊接工序中，使用无铅焊条进行焊接，此过程中会产生焊接烟（粉）尘，其主

要污染因子为锡及其化合物。根据《船舶工业劳动保护手册》(上海工业出版社, 1989 年第一版, 江南造船厂科协), 锡条含锡时发尘量为 5~8g/kg 锡条 (以最大量 8g/kg 锡条计), 项目无铅锡丝使用量为 0.1t/a, 根据建设单位提供资料, 锡膏在焊接过程中的锡及其化合物产生量占锡膏用量的 1%, 项目锡膏年用量为 0.15t/a, 则锡及其化合物产生量为 0.0015t/a。

2) VOCs

在回流焊接焊接及手工焊接过程中用到助焊剂, 助焊剂主要原料为有机溶剂等挥发性成分以及合成树脂表面活性剂、防腐蚀剂等固体成分, 根据企业提供资料, 助焊剂中挥发性成分占 40%, 固体成分占 60%。本项目使用助焊剂 0.05t/a, 挥发性有机物按照全部挥发计算, 则使用助焊剂中会产生挥发性有机物 0.02t/a。

本项目设 30 个手工焊接岗位, 10 个贴片工位, 在手工焊接位置产污工位上方设 150mm*100mm 矩形集气罩、在贴片产污工位上方设 600mm*500mm 矩形集气罩收集锡及其化合物和 VOCs, 然后采用 UV 光解+活性炭吸附装置进行处理后经 15m 排气筒 G3 排放。根据《三废处理工程技术手册》, 上吸式排风罩排风量计算公示如下:

$$L=K \times P \times H \times V$$

式中: L—排风量, m³/s;

P—排风罩敞开面的周长, m;

H—罩口至有害物源的距离, m, 取 0.2;

V—边缘控制点的控制风速, m/s, 取 0.5;

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数, 通常取 K=1.4。

由上述数据计算出总风量为 18648m³/h, 考虑到风管等损耗, 因此将风量增大至 20000m³/h。本项目每天锡膏印刷、回流焊、波峰焊接、手工焊工序每天工作 3 小时, 每年工作 300 天, 通过在设备产品上方设置罩式集气罩, 收集效率为 80%, 收集后经过“UV 光解+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒 G3 排放, 处理效率取 80%。

表 5-4 锡及其化合物和 VOCs 产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	有组织									无组织		
		排气筒 编号	收集 效率	风量 m ³ /h	产生浓 度 mg/m ³	产生量 t/a	产生速 率 kg/h	治理效 率	排放浓 度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	产生量 t/a	排放速 率 kg/h
锡及其 化合物	0.0015	G3	80%	20000	0.067	0.0012	0.0013	80%	0.013	0.0002 7	0.0002 4	0.0003	0.0003 3
VOCs	0.02				0.89	0.016	0.018		0.18	0.0036	0.0032	0.004	0.0044

④丝印、印刷和覆膜废气

项目厂房一的五楼设丝印、焗炉烘干车间、印刷和覆膜车间, 项目在丝印、烘干、印

刷和覆膜工序中会产生少量有机废气，主要污染物以VOCs表征。

1) 丝印工序VOCs

项目使用丝印机将机箱外壳进行使用功能标识丝印，该丝印工序产生一定量的有机废气。根据企业提供资料，项目丝印生产过程中使用环保型的低VOCs含量油墨量为0.10 t/a，油墨固含量为70%，其VOCs成分含量为0.03 t/a；使用的稀释剂用量为0.05 t/a，其VOCs成分含量为0.05 t/a；故此，项目丝印工序丝印材料VOCs含量共为0.08 t/a。在丝印、烘干生产过程中将产生为有机废气，即丝印加工VOCs废气产生量为0.08 t/a。

2) 印刷工序VOCs

项目使用印刷机进行纸箱标识打印，印刷工序产生一定量的有机废气。根据企业提供资料，项目印刷生产过程中使用环保型的水性量为0.18t/a，项目所用的水性油墨主要成分为丙烯酸树脂 28%、乙醇 5%、苯乙烯-丙烯酸共聚乳液 43%、颜料 10%、去离子水 14%，VOCs 产污系数按 5%计算，即印刷加工VOCs废气产生量为0.009 t/a。

3) 印刷工序VOCs

覆膜过程要使用水性复膜胶，根据MSDS，其主要成分为丙烯酸乳液41%，水59%。丙烯酸乳液在常态下很稳定，无分解产物，参考《胶粘剂中总有机挥发物含量的测定》（黑龙江省质量监督检测研究所），文中水基胶种的总挥发物最大含量为801胶0.99%，因此本项目水性复膜胶有机物含量保守取1%计算，则有机废气总产生量 $10\text{t/a} \times 1\% = 0.1\text{t/a}$ 。

综上，项目印刷、丝印和覆膜工序有机废气产生量合计0.19t/a，由于项目使用的丝印机、印刷机和覆膜机比较分散，车间全密闭处理有较大难度，因此建设单位拟在设备上方设置集气罩对丝印工序以及覆膜工序产生有机废气进行收集。

表5-5 项目内废气收集情况一览表

车间	机台型号	集气罩规格/密闭空间尺寸
厂房一的五楼	烘箱	密闭烤箱 1700*1000*1800mm*5 个
	手动丝印机（含调油工位）	400*400mm*12 个
	印刷机	400*400mm*6 个
	覆膜机	1200*800mm*1 个

根据《三废处理工程技术手册》，上吸式排风罩排风量计算公示如下：

$$L=K \times P \times H \times V$$

式中：L—排风量， m^3/s ；

P—排风罩敞开面的周长，m；

H—罩口至有害物源的距离，m，取 0.2；

V—边缘控制点的控制风速，m/s，取 0.5；

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4。

由上述数据计算出总风量为15523.2m³/h，密闭烤箱尺寸约为1700*1000*1800mm，以每小时换气30次计，所需风量为459m³/h，合计所需风量为15982.2m³/h，考虑到风管等损耗，因此将风量增大至16000m³/h。

本项目每天丝印、印刷和覆膜工序每天工作8小时，每年工作300天，收集效率为80%，收集后经过“UV光解+活性炭吸附”处理后经15m排气筒G4排放，处理效率取80%。

表 5-6 丝印、印刷和覆膜废气产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	有组织										无组织	
		排气筒 编号	收集 效率	风量 m ³ /h	产生浓 度 mg/m ³	产生量 t/a	产生速 率 kg/h	治理效 率	排放浓 度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	产生量 t/a	排放速 率 kg/h
VOCs	0.19	G4	80%	16000	0.99	0.038	0.016	80	0.20	0.0032	0.0076	0.038	0.016

⑤粘合废气

项目粘合工序使用白乳胶，生产过程中会挥发产生少量有机废气（以总 VOCs 计）。参考 2008 年 6 月化学工程师中《胶粘剂中总有机挥发物含量的测定》（黑龙江省质量监督检测研究所）一文中白乳胶中的总挥发物为 0.79%。本项目白乳胶使用量为 1t/a，则其 VOCs 产生量为 0.0079t/a，每天工作时间 8 小时，年工作 300 天，产生速率为 0.003kg/h。由于粘合废气产生量极少，粘合过程中部分为散乱人工粘合，收集困难，加强通风后无组织排放。

⑥恶臭

少量产品需要根据客户要求打商标，打标过程中由于激光使工件局部高温气化，会产生少量臭气，加强通风后对环境的影响不大，不作定量分析。

⑦食堂油烟

本项目配置员工食堂，其食堂配有燃气2000m³/h炉头两台。根据业主提供的资料，炉头运行时间为每天6个小时，食堂每天就餐人数为100人，经调查计算，人均日食用油量约为30g/人，则本项目食用油消耗量为3kg/d。根据类比调查，油烟量约为用油量的2.83%，则油烟的产生浓度为6.77mg/m³，产生量为0.08kg/d，0.026t/a。经过高效静电油烟净化装置处理（90%）后排放，则油烟排放浓度为0.68mg/m³，排放量为0.008 kg/d，0.0026t/a。达到《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)中的小型标准(排放浓度≤2.0 mg/m³)。

3、噪声

根据建设单位提供的资料，本项目营运期噪声主要来源于生产过程中各种机械设备，其噪声值约 60~85dB。

表 5-7 项目各设备噪声源强

序号	设备名称	数量 (台)	噪声级 dB (A)	距离 (m)
1	数字频道分析仪	10 台	60~75	1
2	数字示波器	5 台	60~75	1
3	接地电阻测试仪	2 台	60~75	1
4	AC 耐压测试仪	2 台	60~75	1
5	积分式噪音计	2 台	60~75	1
6	调音台	2 台	60~75	1
7	工程电脑	5 台	/	1
8	温度计	10 个	/	1
9	音频失真分析仪	3 台	60~75	1
10	信号发生器	20 台	60~75	1
11	数字电桥	5 台	60~75	1
12	万用表	20 台	/	1
13	监听音箱	10 个	/	1
14	功放	5 台	/	1
15	钳表	3 个	/	1
16	电烙铁	200 支	/	1
17	剪脚机	3 台	/	1
18	手动丝印机	12 台	/	1
19	烘箱	5 个	75~85	1
20	印刷机	6 台	75~85	1
21	覆膜机	1 台	75~85	1
22	注塑干燥机	1 台	75~85	1
23	注塑机	15 台	75~85	1
24	压铸机	5 台	75~85	1
25	贴片机	10 台	75~85	1
26	波峰焊机	3 台	75~85	1
27	回流焊	5 台	75~85	1
28	光纤激动雕刻机	5 台	75~85	1

4、固废

本项目产生的固废主要为生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

1) 生活垃圾

本项目的职工均不在厂区内食宿，按 0.5kg/d·人计算，本项目拟聘职工人员为 100 人，年工作日为 300 天，则职工生活垃圾的产生量为 15t/a，交由环卫部门统一清运。

2) 无铅锡渣

本项目锡料年使用量为 0.1t/a，根据建设单位生产经验可知，无铅锡渣的产生量为

1~3g/kg 锡（以 3g/kg 锡料计），则锡渣年产生量为 0.0003t/a，无铅锡渣交由废品回收商回收处理。

3）废包装固废（塑料膜、包装箱等）

根据建设单位提供资料可知，本项目废包装固废（塑料膜、包装箱等）年产生量约为 3t/a。废包装物（塑料膜、包装箱等）交由废品回收商回收处理。

4）塑料边角料、废弃品

注塑过程产生的边角料、废弃品为塑料材质，不含有毒有害物质，无腐蚀性、反应性，属于一般工业固体废物，而且具有一定的回收利用价值，可以交由废品回收商回收处理。根据业主提供，边角料、废弃品的数量约每个月 30kg，项目塑料边角料、废弃品年产生量为 0.36t/a。

5）废弃电线边角料

注项目装配过程会产生少量废弃电线边角料，根据生产经验，废弃电线边角料产生量约 0.1t/a，收集交由废品回收商回收处理。

6）含油墨抹布

按照企业提供的资料，该沾染油墨、溶剂抹布产生量约为 0.10t/a。含油墨抹布属于《国家危险废物名录》（中华人民共和国环境保护部令 中华人民共和国国家发展和改革委员会第 39 号，2016 年 8 月 1 日起施行）中的 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、过滤吸附介质。

7）废 UV 灯管

项目 UV 光解净化器中 UV 灯管为紫外含汞灯管，UV 灯管使用一段时间达不到设定要求时需更换，会产生一定量的废 UV 灯管。

UV 灯管的连续使用时间不应超过 4800h，结合 UV 灯管的工作环境及平均使用寿命，项目废 UV 灯管的产生量约为 0.02t/a。废 UV 灯管的主要成分为玻璃、汞、荧光剂等，属于《国家危险废物名录》（2016 年本）中的 HW29 900-023-29 生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源废物，应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

8）废活性炭

注塑废气采用“UV 光解+活性炭吸附装置”处理，类比同类工程经验，去除的 VOCS 中有约 80%由活性炭吸附装置去除，则活性炭吸附有机废气量约为 0.0036t/a。

参照《环境工程技术手册 2013：废气处理工程技术手册》与相关工程设计，为保证活

性炭吸附效率，项目活性炭吸附床空塔风速可设计为 1m/s，停留时间设计为 0.6S。

吸附装置截面积 $S=Q/3600U$

式中：Q——处理风量， m^3/h ，本项目所需风量为 $8000m^3/h$ ；

U——空塔风速， m/s ，本项目取 $1m/s$ 。

据此计算得到项目吸附装置截面积应设计为 $2.22m^2$ 。活性炭吸附装置中活性炭填充量可按以下公式得出：

活性炭填充量=空塔风速（ $1m/s$ ）×停留时间（ $0.6s$ ）×吸附装置截面积（ $12.5m^2$ ）×活性炭堆积密度（ $470kg/m^3$ ）= $626.04kg$ ；

根据计算结果，活性炭填充量为 $626.04kg/次$ ，更换周期为 1 年。同理，计算出锡及其化合物和 VOCs、丝印、印刷和覆膜废气治理废活性炭产生量

表 5-8 活性炭产废周期一览表

污染源	排风量 (m^3/h)	装载活性炭 量 (t)	理论更换频率 (h)	实际更换 频率	每次产生的废饱 和活性炭量 (t)
注塑废气	8000	0.63	105000	1 年	0.63
其化合物和 VOCs	20000	1.57	85636	1 年	1.58
丝印、印刷和覆膜 废气	16000	1.25	31250	1 年	1.27

则废活性炭产生量为 $3.48t/a$ 。属于《国家危险废物名录》（2016 年版）编号为 HW49 的危险废物，定期交具有危险废物处理资质的单位处理。

表 5-9 危险废物汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	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	印刷机清洗废液	HW12	900-25 3-12	2.7	印刷清洗	液体	有机废液	油类等杂质	1年	T, I	交由有资质单位处理
2	废活性炭	HW49	900-0 41-49	3.48	废气处理装置	固体	有机废气	有机废气	1年	T/C	
3	废UV灯管	HW29	900-02 3-29	0.02	废气处理-UV光解设备	固体	玻璃、汞、荧光剂	汞、荧光剂	1年	T	
4	含油墨抹布	HW49	900-04 1-49	0.10	印刷清洗	固体	抹布	油类等杂质	1年	T/In	

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)		污染物名称	处理前产生浓度及 产生量		处理后排放浓度及排放 量	
水污染 物	营运期	职工生活 污水 4185m³/a	COD _{Cr}	250mg/L	1.05t/a	200mg/L	0.84t/a
			BOD ₅	100mg/L	0.42t/a	80mg/L	0.33t/a
			SS	150mg/L	0.63t/a	100mg/L	0.42t/a
			NH ₃ -N	25mg/L	0.10t/a	15mg/L	0.063t/a
		生产废水	冷却水	定期排污 4m³/a			
大气污 染物	营运期	注塑工序 产生的非 甲烷总烃	非甲烷总烃（有 组织）	0.29mg/m³， 0.0056 t/a		0.058mg/m³， 0.0011 t/a	
			非甲烷总烃（无 组织）	0.0014t/a		0.0014t/a	
		压铸烟 （粉）尘	烟（粉）尘（有 组织）	0.38mg/m³， 0.0054 t/a		0.019mg/m³， 0.00027 t/a	
			烟（粉）尘（无 组织）	0.0054t/a		0.0054t/a	
		焊接废气	锡及其化合物 （有组织）	0.067mg/m³， 0.0012 t/a		0.013mg/m³， 0.00024 t/a	
			锡及其化合物 （无组织）	0.0003t/a		0.0003t/a	
			VOCs（有组织）	0.89mg/m³， 0.016t/a		0.18mg/m³， 0.0032t/a	
			VOCs（无组织）	0.004t/a		0.004t/a	
		丝印、印刷 和覆膜废 气	VOCs（有组织）	0.99mg/m³， 0.038t/a		0.20mg/m³， 0.0076t/a	
			VOCs（无组织）	0.038t/a		0.038t/a	
		粘合废气	VOCs（无组织）	0.0079t/a		0.0079t/a	
		食堂油烟	油烟	6.77mg/m³， 0.026t/a		0.68mg/m³， 0.0026t/a	
		恶臭	恶臭（无组织）	加强通风后对环境的影响不大，不作定量分析			
固体废 物	营运期	员工	生活垃圾	1.5t/a		0	
		生产	泥块	1.5t/a		0	
噪声	营运期	主要来自于各种机械设备运转时产生的噪声，其噪声值约 60-85dB(A)。					
主要生态影响：							
本项目对生态环境的影响主要是污染物排放降低周围环境质量，从而直接或间接影响生态环境。 本项目营运期产生的废水、废气、噪声和固废均有行之有效的污染防治措施，因此对项目营运期周边的生态环境影响很小。							

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

一、施工期大气环境影响分析

(1) 扬尘

施工期扬尘的主要来源有：

①在对采挖区内的附属设施进行施工前期的场地平整和地基处理,采用挖土机和推土机进行堆填,在土壤的搬运、倾倒过程中,将有少量土壤从地面、施工机械、土堆中飞扬进入空气中。

②施工期间运送散装建筑材料的车辆在运输过程中,将有少量物料洒落进入空气中,另外车辆在经过未铺设的路面或有较多尘土的路面时,将有路面扬尘产生。

③原料堆场和暴露松散土壤的工作面,受风吹时,表面侵蚀随风飞扬进入空气。

为减少这些无组织粉尘对周围环境和施工人员健康的影响,根据《广东省住房和城乡建设厅关于采取切实措施坚决遏制施工扬尘污染的紧急通知》(粤建电发〔2018〕20号)、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法(试行)的通知》(粤办函〔2017〕708号)的相关要求,严格落实“六个100%”的措施要求(即:施工现场100%围蔽,工地砂土100%覆盖,工地路面100%硬地化,拆除工程100%洒水压尘,出工地车辆100%冲净车轮车身,暂不开发的场地100%绿化)。

施工及运输过程对周边环境的保护措施:

1) 建设工程下列部位或者施工阶段应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施:

- ①施工现场主要道路;
- ②房屋建筑和市政工程围挡;
- ③基础施工;
- ④房屋建筑主体结构外围;
- ⑤场内装卸、搬移物料;
- ⑥其他产生扬尘污染的部位或者施工阶段。

喷雾、喷淋降尘设施应当分布均匀,喷雾能有效覆盖防尘区域;基础施工及建筑土方作业期间遇干燥天气应当增加洒水次数;市政道路铣刨作业应当采取洒水冲洗抑尘;拆除工程施工作业期间,应当同时进行洒水降尘。

2) 施工单位应当在施工现场出入口、主要场地、周边道路采取下列扬尘污染防治

措施:

①施工现场出入口应当配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施,有条件的项目应当安装全自动洗轮机,车辆出场时应当将车轮、车身清洗干净;

②城市区域内的施工现场出入口应当安装视频监控设备,并能清晰监控车辆出场冲洗情况及运输车辆车牌号码,视频监控录像现场存储时间不少于 30 天;

③施工现场主要场地、道路、材料加工区应当硬底化,裸露泥地应当采取覆盖或者绿化措施。

3) 施工单位应当在施工作业区采取下列扬尘污染防治措施:

①房屋市政工程外脚手架应当采用密目式安全网封闭,并保持严密整洁;

②建筑土方开挖后应当尽快回填,不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施;

③工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放,严密覆盖,宜在施工工地内设置封闭式垃圾站,严禁高空抛洒;

④细散颗粒材料和易扬尘材料应当集中堆放并有覆盖措施;

⑤按规定使用预拌混凝土和预拌砂浆,城市城区禁止施工现场搅拌混凝土、砂浆;

⑥四级及以上大风天气时,禁止进行土石方爆破施工或者回填土作业;

⑦易产生扬尘的施工机械应当采取降尘防尘措施。

4) 建筑土方、建筑垃圾、工程渣土等散装物料以及灰浆等流体物料运输应当由具备相应资质的运输企业承担,运输车辆应当经车辆法定检测机构检测合格有效,运输作业时应当确保车辆封闭严密,不得超载、超高、超宽或者撒漏,且应当按规定的时间、线路等要求,清运到指定场所处理。

5) 预拌混凝土和预拌砂浆生产企业应当采取下列扬尘污染防治措施:

①对生产粉尘排放的设备设施、场所进行封闭处理或者安装除尘装置;

②采用低粉尘排放量的生产、运输和检测设备;

③利用喷淋装置对砂石进行预湿处理。

(2) 施工机械尾气对环境的影响

施工场地内各种施工设备在运行过程中均产生一定量的废气,结合本项目施工设备类型及燃料使用情况,项目汽车尾气中的主要污染物为 SO_2 和烟(粉)尘。根据项目施工方式,预计施工过程中将有运输车辆、液压挖掘机等同一施工段进行作业,作业方式为流水作业。根据实际情况,上述设备均以轻质柴油为燃料,其燃烧过程中将产生燃料废气,废气中主要污染物为烟(粉)尘和 SO_2 。根据同类工程进行类比调查,单台设

备运行过程中 SO_2 和烟（粉）尘排放速率分别为 0.047kg/h 和 0.19kg/h ，排放浓度分别为 23.5mg/m^3 和 95mg/m^3 。项目施工量较小，所用设备有限，项目施工设备运行过程中产生的尾气经大气扩散后，对区域空气环境质量影响较小。综合以上分析，项目施工期废气经采取以上措施处理后，对外环境影响较小。

二、施工期水环境影响分析及防治措施

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流，基础开挖可能排泄的地下水，施工废水及施工人员的生活污水。其中施工废水主要包括泥浆水、机械设备运行的冷却水和洗涤水、砂石料的冲洗废水等，主要污染物是 SS 和少量油污；生活污水主要来自施工人员盥洗水、临时厕所冲洗水等。

项目施工废水处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，例如：

①施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

②施工机械设备（空压机、水泵）冷却排水，可能会含有热，直接排放将使纳污水体受到物理污染。

③施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。

若施工污水不能合理排放任其自然横流，会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气。因此，必须采取有效措施杜绝施工污水的环境影响问题。施工单位应对地面水的排放进行组织设计，严禁将污水直接排放，应经适当处置后再排放，避免对附近的水体造成污染。本环评建议从以下管理要求和防范措施：

①部门职责

施工队伍设立项目部、机电部、工程部、安质部等各个部门，机电部、工程部负责本项目施工污水处理及排放的技术指导和相关工作的管理，安质部负责监督本项目施工污水处理及排放，项目部各个工区负责施工污水处理及排放的工作。

②污水排放控制

要求各个工区、作业队对施工产生的废水进行严格控制，所排放的污水必须遵守国家标准《污水综合排放标准》，未能达标的须进行泥水的分离，沉淀等措施，达到《污水综合排放标准》后方可进行排放。

③施工污水的排放

a) 各工区，作业队施工产生的废油严禁项目部雨水管道、城镇污水管网内，废油

应回收倒入项目专用的废油装置中，过滤后进行合理利用，以防止污染环境。项目专用的废油装置物资部、安质部进行定期检查，并由物资部组织人员进行维护。

b) 施工单位在施工场地四周设置排水沟，水沟排水口需设置沉砂池，使流经施工场地的雨水经沉淀后排入雨水管网。

c) 项目的雨水与污水管路须严格分开，严禁将污水及处理过的污水排放至雨水管内。

d) 施工废水严禁直接倒入项目的雨水管道和城镇污水管网中。其中场地清洗、车辆清洗的污水经过三级沉淀，在达标后排放至污水管网；项目泥水盾构用泥浆在经过离心机进行分离后，在排放至三级沉淀池内，在经过沉淀并达标后方可排放至污水管内。

采取上述管理要求和处理措施后，有效地做好施工污水的防治，不会导致施工场地周围水环境严重的污染。

三、施工期噪声影响分析及防护措施

(1) 施工期噪声污染源

施工噪声主要有设备噪声、机械噪声等。施工设备噪声主要是铲车、装载机等设备的发动机噪声及电锯噪声等；机械噪声主要是打桩机捶击声（还伴随有振击），机械挖掘土石噪声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声。这些噪声源的声级值最高可达 100dB（A）以上。表 26 列出常用施工机械设备在作业期间所产生的噪声值。

表 7-1 主要施工设备的噪声值 单位：dB(A)

序号	机械设备名称	测点距施工设备距离(m)	最高噪声声级别值 dB（A）
1	各类打桩机	5	105
2	钻桩机	5	100
3	钻孔机	5	100
4	装载机	5	90
5	推土机	5	90
6	挖掘机	5	95
7	风动机具	5	80
8	卷扬机	5	80
9	卡 车	5	85
10	吊车、升降机	5	80

(2) 施工期噪声评价标准

施工期噪声评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

(3) 施工噪声影响分析

工程噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$Lp = Lp_0 - 20 \log \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：Lp--距声源 r m 处的施工噪声预测值 dB（A）；

Lp₀--距声源 r₀ m 处的参考声级 dB（A）。

根据表 7-1 中各种施工机械噪声值，通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，见表 7-2。

表 7-2 各种施工机械在不同距离的噪声值 单位：dB（A）

机械设备 距离(m)	5	10	20	30	40	50	60	70	80	100
各类打桩机	105	99.0	93.0	89.5	87.0	85.0	83.4	82.1	81.9	80.0
电锯、电刨	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1	73.5	72.2	71.0	69.0
振捣棒	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1	73.5	72.2	71.0	69.0
振荡器	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1	73.5	72.2	71.0	69.0
钻桩机	100	94.0	88.0	84.5	82.0	80.1	78.5	77.2	76.0	74.0
钻孔机	100	94.0	88.0	84.5	82.0	80.1	78.5	77.2	76.0	74.0
装载机	90	84.0	78.0	74.5	72.0	70.1	68.5	67.2	66.0	64.0
推土机	90	84.0	78.0	74.5	72.0	70.1	68.5	67.2	66.0	64.0
挖掘机	90	84.0	78.0	74.5	72.0	70.1	68.5	67.2	66.0	64.0
风动机具	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1	73.5	72.2	71.0	69.0
卷扬机	80	74.0	68.0	64.5	62.0	60.1	58.5	57.2	56.0	54.0
卡 车	85	79.0	73.0	69.5	67.0	65.1	63.5	62.2	61.0	59.0
吊车、升降机	80	74.0	68.0	64.5	62.0	60.1	58.5	57.2	56.0	54.0

项目建设期间各种施工机械设备除少部分高噪声设备可以固定安装在一个地方外，绝大多设备都会因施工地点的不同而不能固定在一个地方。由上表可知，施工期间其施工场界的噪声将超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，特别是项目在边界施工时，各种施工机械离边界距离只有 10m 左右，打桩机在厂界产生的噪声可达 99dB（A）；钻桩机、钻孔机可达 94dB（A）；电锯、电刨、振捣棒、振荡器、风动机具可达 89dB（A）；装载机、推土机、挖掘机可达 84dB（A）；卡车可达 79dB（A），如不治理将会对项目周围产生一定的噪声影响。

（4）施工噪声影响缓解措施

为防止该项目在建设期间施工噪声对周围环境的影响,建设单位应采取如下的污染防治措施:

①从声源上控制:施工单位应改进高噪声设备,尽量选用低噪声的施工机械,如采用噪声比较小的振动打桩法和钻孔灌注桩法等。另外,可以采用柔爆法,以焊接代替铆接,用螺栓代替铆钉等。

②合理安排施工时间:施工单位应严格遵守《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》规定,合理安排好施工时间,施工时间严格控制在 7:00-12:00、14:00-20:00 两个时段,防止施工噪声对环境造成影响。施工期边界噪声执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)。严禁在 12:00~14:00、22:00~6:00 期间施工,如必须在此期间施工,需征得当地环境主管部门同意。

③项目施工时,应该合理配置各种机械的摆放位置,尽量分散摆放。噪声量大的机械摆放尽量远离项目边界,尽量远离项目东侧商住楼,施工企业应在项目东侧边界设置临时的隔声围护结构或吸声的隔声屏障、隔声罩等;

④施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点,特别是距离项目较近的商住楼,车辆出入现场时应低速、禁鸣。

⑤建设与施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立良好的关系,及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施,并取得大家的共同理解。特别是距离项目东北侧较近的松鹤国际新城住宅小区,施工期间,这些敏感点将受到较大的施工噪声影响,特别是夜间施工时影响更为严重。因此,必须合理安排工期(避免夜间和中午休息时间进行大噪声施工),采取临时隔音围护结构等噪声污染防治措施,尽量减轻施工噪声可能产生的不良影响。

四、施工期固体废弃物的环境影响分析

(1) 固体废物的来源

固体废物主要来源于施工人员产生的生活垃圾以及施工期间建筑工地产生大量余泥、渣土、地表开挖的余泥、施工剩余废物料等,按经验数据 $4.4\text{kg}/\text{m}^2$ 计算,施工期约产生 101.27t 建筑垃圾;如不妥善处理这些建筑固体废弃物,则会阻碍交通,污染环境。在运输过程中,车辆如不注意清洁运输,沿途撒漏泥土,污染街道和公路,影响市容与交通。

(2) 环境影响分析及处置措施

为了控制建筑废弃物对环境的污染,减少堆放和运输过程中对环境的影响,建议采

取如下措施：

①根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号，2005 年 3 月 23 日）有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳，防止水土流失和破坏当地景观。

②车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。收集、贮存、运输、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施。

运营期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

①评价因子和评价标准筛选

表 7-3 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值(mg/m ³)	标准来源
TSP	1 小时均值	0.9	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单 二级标准
PM ₁₀	1 小时均值	0.45	
锡及其化合物	1 次值	0.012	《大气环境标准工作手册》
非甲烷总烃	1 小时均值	2	《大气污染物综合排放标准详解》
TVOC	1 小时均值	1.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D

*根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

②评价等级和评价范围判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用附录 A 推荐模型中估算模型 AERSCREEN 计算本项目污染源的最大环境影响，然后以最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”）作为评价等级分级依据。其 P_i 定义见公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。对仅有日平均质量浓度限值的，可按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级按下表的分级依据进行划分，若污染物 i 大于 1，取 P 值中最大者 $P_{\max}$ 。

表 7-4 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

本次评价采用估算模型 AERSCREEN 进行计算并分级判定，该估算模式是基于 AERMOD 内核算法开发的单源估算模型，可计算污染源包括点源、带盖点源、水平点源、矩形面源、圆形面源、体源和火炬源，能够考虑地形、熏烟和建筑物下洗的影响，可以输出 1 小时、8 小时、24 小时平均、及年均地面浓度最大值，评价评价源对周边空气环境的影响程度和范围。一般用于大气环境影响评价等级及影响范围判定。

表 7-5 点源参数表

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	烟气速率 / (m^3/s)	烟气温度 / $^{\circ}\text{C}$	年排放小时数 /h	污染源排放速率 (kg/h)			
	X	Y							非甲烷总烃	PM_{10}	锡及其化合物	VOCs
G1	49	2	30	15	0.4	17.68	25	2400	0.00047	/	/	/
G2	35	16	30	15	0.25	14.15	25	2400	/	0.00011	/	/
G3	2	0	30	15	0.7	14.44	25	2400	/	/	0.00027	0.0036
G4	-51	-107	30	15	0.6	15.72	25	2400	/	/	/	0.0032

表 7-6 面源参数表

名称	面源中心坐标		海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 / $^{\circ}$	面源有效排放高度 /m	年排放小时数 /h	排放工况	排放速率/ (kg/h)			
	X	Y								TSP	锡及其化合物	VOCs	非甲烷总烃

厂房一首层	0	0	37	76	45	0	5	2400	正常	0.0023	/	/	0.00058
厂房一的二层	0	0	37	76	45	0	12	2400	正常	/	0.00033	0.0044	/
厂房一的五层	0	0	37	76	45	0	15	2400	正常	/	/	0.019	/

表 7-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		39.4
最低环境温度/°C		3.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	--
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

根据表 7-6、表 7-7 的计算参数，各主要污染源估算模型计算结果如下表所示。

表 7-8 主要污染源估算模型计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax (%)	最大落地浓度 点距离/ (m)	D10% (m)	判定结果
排气筒 G1	非甲烷总烃	2000	0.000058	0.00	127	/	三级
排气筒 G2	PM ₁₀	450	0.000014	0.00	127	/	三级
排气筒 G3	锡及其化合物	12	0.000033	0.28	127	/	三级
	VOCs	1200	0.000445	0.04		/	三级
排气筒 G4	VOCs	1200	0.000395	0.03	127	/	三级
厂房一首层	非甲烷总烃	2000	0.000709	0.04	56	/	三级
	TSP	900	0.002811	0.31		/	三级
厂房一的二层	锡及其化合物	12	0.000079	0.66	53	/	三级
	VOCs	1200	0.001056	0.09		/	三级
厂房一的五层	VOCs	1200	0.003316	0.28	61	/	三级

由上表可判定，本项目大气环境影响评价等级为三级。

③环境空气保护目标

经现场调查，项目周边环境空气保护目标包括学校和村庄等，详情见表 3-5 周边环境敏感点一览表以及附图 4 建设项目敏感点图。

④环境空气质量现状

根据表 3-2 可知，除 SO₂、CO，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 均达到《环境空气质量标

准》（GB3095-2012，2018 年修改单）二级标准，表明项目所在区域为环境空气质量达标区。

A、大气防护距离

根据《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）要求，经过《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式计算，项目各污染源厂界外最大落地浓度占标率小于 10%，小于环境质量浓度限值，故不设大气环境防护距离。

（1）注塑工序产生的非甲烷总烃

本项目注塑工序会产生少量非甲烷总烃，通过在设备产品上方设置罩式集气罩，收集效率为80%，收集后经过“UV光解+活性炭吸附”处理后经15m排气筒G1排放，处理效率取80%。

表 7-9 处理工艺工作原理及处理效率

处理设备	工作原理	处理效率
活性炭吸附装置	当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，吸附吸附质的固体物质称为吸附剂。而活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物溶剂的蒸汽吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。	参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，处理效率约为 50%~80%
UV 光氧催化净化装置	当化学物质通过吸收能量（如热能、光子能量等），可以使自身的化学性质变得更加活跃甚至被裂解。当吸收的能量大于化学键键能，即可使得化学键断裂，形成游离的带有能量的原子或基团。光解净化装置利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射、裂解废气，使有机或无机高分子废气化合物分子链，在高压紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如二氧化碳、水等，净化后的气体可达标排放。UV 光解设备提供 UV-D 波段内的真空紫外线（波长范围 170~184.9nm），促使有机废气物质通过吸收该波段的光子，而该波段的光子能量大于绝大多数的化学键键能，使得有机物质得以裂解；再通过裂解产生的臭氧将其氧化成简单、无害、稳定的物质，如 H ₂ O 和 CO ₂ 等。由于与有机废气的燃烧本质一样，都是通过分子吸收能量（燃烧吸收的热能，光解吸收的是光子能量）被裂解后氧化生成简单物质，而光解的反应温度为常温，故我们也习惯称其为“冷燃烧”。	参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，处理效率约为 50%~95%

处理后非甲烷总烃排放达到《合成树脂工业污染物排放标准（GB 31572-2015）》表4有组织特别排放限值及表9无组织排放监控浓度限值。

（2）压铸烟（粉）尘

本项目在金属熔化、压铸过程中由于金属原料中的杂质在高温下被氧化会产生一定量的金属烟（粉）尘，在压铸机原料熔融位置上方设直矩形集气罩收集压铸烟（粉）尘，

然后采用布袋除尘装置进行处理后经15m排气桶G2排放，收集效率80%，根据《环保设备设计手册》（化学工业出版社）中袋式除尘器除尘效率在85-99.9%，本项目除尘效率取95%，有组织烟（粉）尘执行《工业炉窑大气污染物排放控制标准》（GB9078-1996）表2 中金属熔化炉二级排放标准，无组织烟（粉）尘排放浓度符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段的二级标准及无组织排放监控浓度限值，对周围大气环境影响较小。

（3）焊接锡及其化合物和 VOCs

项目在焊接工序中，使用无铅焊条进行焊接，此过程中会产生焊接烟（粉）尘，其主要污染因子为锡及其化合物。在回流焊接焊接及手工焊接过程中用到助焊剂，助焊剂主要原料为有机溶剂等挥发性成分以及合成树脂表面活性剂、防腐蚀剂等固体成分，根据企业提供资料，助使用助焊剂会产生挥发性有机物。焊接锡及其化合物和VOCs收集经矩形集气罩收集锡及其化合物和 VOCs，然后采用UV光解+活性炭吸附装置进行处理后经15m排气桶G3排放，收集效率80%，处理效率80%，处理后锡及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放限值，VOCs有组织排放浓度达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）平版印刷中II时段标准和表3无组织排放监控点VOCs浓度限值。

（4）丝印、印刷和覆膜废气

由于项目使用的丝印机、印刷机和覆膜机比较分散，车间全密闭处理有较大难度，因此建设单位拟在设备上方设置集气罩对丝印、印刷工序以及覆膜工序产生有机废气进行收集，然后采用UV光解+活性炭吸附装置进行处理后经15m排气桶G3排放，收集效率80%，处理效率80%，处理后VOCs有组织排放浓度达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）平版印刷中II时段标准和表3无组织排放监控点VOCs浓度限值。

（5）粘合废气

项目粘合工序使用白乳胶，生产过程中会挥发产生少量有机废气，由于粘合废气产生量极少，粘合过程中部分为散乱人工粘合，收集困难，加强通风后无组织排放，VOCs无组织排放可以达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点VOCs浓度限值。

（6）恶臭

少量产品需要根据客户要求打商标，打标过程中由于激光使工件局部高温气化，会

产生少量臭气，加强通风后对环境的影响不大，不作定量分析。

（7）食堂油烟

食堂油烟经油烟净化器处理后排放浓度为 $0.68\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的中型标准，对周围环境影响不大。

2、地表水环境影响分析

①生活污水分析

项目生活污水主要污染物包括 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，水质极为简单，生活污水通过隔油池和三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）三级标准后排入园区污水处理厂。不会对周围水环境造成很大影响。

②生产废水

项目注塑生产过程中温度较高，需要对注塑模具进行冷却，项目使用冷却塔进行冷却，冷却水循环使用，仅需定期补充冷却水的损耗量，项目冷却塔属于开式冷却塔，需要定期进行排污处理，一年两次，每次对蓄水池进行清空排放，产生的含盐度高的排污废水 2 吨，因此每年产生的冷却排污废水 4 吨。该部分排污废水只是含盐度高，可作清净下水直接排入工业区污水管网。不会对周围水环境造成很大影响。

③印刷机清洗废液

项目印刷机在更换颜色的时候需要使用新鲜水清洗，按实际生产清理，平均每 3 日清洗一次，即产生的废液，属于《国家危险废物名录》（2016 年本）HW12 染料、涂料废物 900-253-12，收集交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理，不外排。

（2）评价等级

根据前文工程分析，本项目污（废）水排放为间接排放，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）第 5.2.2.2 条，评价等级为三级 B，因此本项目地表水评价等级为三级 B。主要评价内容包括：a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b) 依托污水处理设施的环境可行性评价。

a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

，生活污水通过隔油池和三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）三级标准后排入园区污水处理厂，项目经过达标处理后的生活污水不会对周围水环境带来不良影响。

b) 依托污水处理设施的环境可行性评价

(1) 生活污水

恩平园区污水处理厂采用 CASS 生物脱氮除磷工艺处理生活污水，废水经恩平园区污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，其中石油类达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入北侧仙人河，污水处理厂处理工艺流程简图见下图综上所述，本项目生活污水经上述措施处理后，可以满足水污染物相应标准的要求，不会对周边水体造成明显的不良影响。

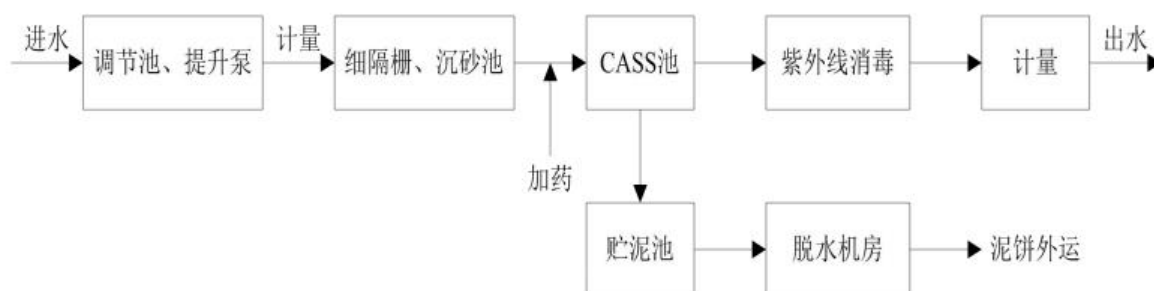


图7-1 恩平园区污水处理厂工艺流程图

A、服务范围

本工程服务范围为江门产业转移工业园总规确定的恩平园区开发区域。

B、水质要求

根据《江门产业转移工业园恩平园区污水处理工程可行性研究报告》，该污水处理厂的进出水水质要求如下表所示。

表 7-10 污水处理厂进、出水水质

水质指标 类别	BOD ₅	COD _{cr}	SS	NH ₃ -N	磷酸盐磷	石油类
进水水质 (mg/L)	180	350	280	30	4.7	3.5
出水水质 (mg/L)	≤20	≤40	≤20	≤8 (15)	≤0.5	≤1.0
标准值	≤20	≤40	≤20	≤10	≤0.5	≤5.0

C、水量分析

恩平园区污水处理厂处理能力13107m³/d，通过以上分析可知本项目外排生活污水经三级化粪池预处理可达恩平园区污水处理厂的入水标准，且本项目废水排放量约为14m³/d，仅占污水厂处理能力的 0.1%，不会对恩平园区污水处理厂造成冲击负荷影响。外排污水经恩平园区污水处理厂集中处理后可达广东省地方标准《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) 第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准, 其中石油类达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准, 不会对纳污水体环境产生明显的不良影响。

表7-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD、氨氮等	江 门 产 转 移 工 业 区 恩 平 区 污 水 处 理 厂	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	/	三级化粪池/隔油池	沉淀+厌氧	/	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表7-12废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	W1	112.234732	22.106997	0.4185	市政污水厂	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	无固定时段	/	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	20
									SS	20
									NH ₃ -N	8

7-13废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	准浓度限值 (mg/L)
1	W1	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		/
		动植物油		100

7-14 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	W1	COD _{Cr}	200	2.8	0.84
		BOD ₅	80	1.1	0.33
		NH ₃ -N	15	1.4	0.42
		SS	100	0.21	0.063

3、声环境影响分析

根据厂方提供的资料及生产工艺分析,本项目主要噪声源为生产设备噪声,噪声值约为 60~85dB(A)。项目噪声源可近似作为点声源处理,根据点声源噪声衰减模式,可估算其离噪声源不同距离处的噪声值,预测模式如下:

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中: L_2 —点声源在预测点产生的声压级;

L_1 —点声源在参考点产生的声压级;

r_2 —预测点距声源的距离;

r_1 —参考点距声源的距离;

ΔL —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)。

本项目主要噪声源为各生产设备运行时产生的机械噪声,各生产设备均在室内使用。根据《环境噪声控制工程》(高等教育出版社),墙体隔声量可高达 20dB(A),本项目通过选用低噪音设备、消声减震、合理布局、建筑隔声、加强操作管理和维护等措施,其综合降噪效果可达 25dB(A)以上。现按各种设备叠加后最高噪声源源强 95.25dB(A),根据上述预测模式估算出噪声值与距离的衰减关系,详见下表。

表 7-15 不同距离处的噪声预测值一览表

离噪声源距离 (m)	距设备不同距离处的声压级 dB(A)
------------	--------------------

	采取措施前	采取措施后
1	95.25	70.25
5	81.27	56.27
10	75.25	50.25
20	69.22	44.22
30	65.70	40.7
40	63.20	38.2
50	61.27	36.27
60	59.68	34.68
70	58.34	33.34
80	57.18	32.18
90	56.16	31.16
100	55.25	30.25
150	51.72	26.72
200	49.22	24.22

根据上表预测结果可知：噪声随距离增加衰减较为明显，在不采取措施，并考虑所有设备同时工作的情况下，50m 以外噪声叠加值可降至 61.27dB(A)，100m 以外噪声叠加值可降至 55.25dB(A)；在采取相应措施后，5m 以外噪声叠加值可降至 56.27dB(A)。

根据实际情况，本项目车间边界距离项目厂界均有一定距离，现根据测量的距离以及点声源噪声衰减预测公式对项目厂界在采取措施前及采取措施后两种情况下的贡献值进行预测，详见下表。

表 7-16 项目厂界噪声贡献值预测一览表（单位：dB(A)）

监测点编号与位置		贡献值		评价结果
编号	预测点位置	昼间	夜间	
1	厂区东边界外 1 米	57.2	45.6	达标
2	厂区南边界外 1 米	56.1	46.8	达标
3	厂区西边界外 1 米	57.9	45.8	达标
4	厂区北边界外 1 米	57.5	45.3	达标

由上表可知，在采取综合措施后，项目东厂界噪声预测值可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准要求，其余厂界预测值可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求。

为减少各噪声源对周边声环境的影响，可从设备选型、隔声降噪、厂房布局和加强管理等方面进一步考虑噪声的防治措施：

(1) 优先选用低噪声生产设备替换高噪声生产设备，并对其加装减震、隔声等设施，加强维护保养，减少设备异常发声。

(2) 尽量将运行噪声大的设备安装在车间厂房内，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，一般建筑物墙体可降低噪声级 15~20 分贝，同时加强厂区内的绿化，最大限度地减弱设备运行噪声向外传播。

(3) 加强管理，建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源。

通过上述相应减振、隔声、降噪、加强管理和设备合理布局等措施，再经墙体隔声以及距离衰减后，可以确保项目东厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准要求，其余厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

因此，项目通过落实以上噪声治理措施，项目噪声对周围声环境影响不大。

4、固体废物环境影响分析

本项目产生的固废主要为生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

1) 生活垃圾

本项目的职工均不在厂区内食宿，按 0.5kg/d·人计算，本项目拟聘职工人员为 100 人，年工作日为 300 天，则职工生活垃圾的产生量为 15t/a，交由环卫部门统一清运。

2) 无铅锡渣

本项目锡料年使用量为 0.1t/a，根据建设单位生产经验可知，无铅锡渣的产生量为 1~3g/kg 锡（以 3g/kg 锡料计），则锡渣年产生量为 0.0003t/a，无铅锡渣交由废品回收商回收处理。

3) 废包装固废（塑料膜、包装箱等）

根据建设单位提供资料可知，本项目废包装固废（塑料膜、包装箱等）年产生量约为 3t/a。废包装物（塑料膜、包装箱等）交由废品回收商回收处理。

4) 塑料边角料、废弃品

注塑过程产生的边角料、废弃品为塑料材质，不含有毒有害物质，无腐蚀性、反应性，属于一般工业固体废物，而且具有一定的回收利用价值，可以交由废品回收商回收处理。根据业主提供，边角料、废弃品的数量约每个月 30kg，项目塑料边角料、废弃品年产生量为 0.36t/a。

8) 废弃电线边角料

注项目装配过程会产生少量废弃电线边角料，根据生产经验，废弃电线边角料产生量约 0.1t/a，收集交由废品回收商回收处理。

危险废物：含油墨抹布产生量约为 0.10t/a，印刷机清洗废液产生量约为 2.7t/a，废活性炭产生量约为 3.48t/a，废 UV 灯管产生量约 0.02t/a，含油墨抹布产生量 0.12t/a，均属于《国家危险废物目录》（2016 年版）所列的危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准及 2013 年修改单暂存放于危废暂存间堆放，再交由有资质部门回收处理。

表 7-17 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

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	贮存方式	贮存能力（t/a）	贮存周期
1	危废暂存间	印刷机清洗废液	HW12	900-253-12	危废暂存间，位于厂房一内	10m ²	桶装	3	1 年
2		废活性炭	HW49	900-041-49			袋装	4	1 年
3		废 UV 灯管	HW29	900-023-29			箱装	1	1 年
4		含油墨抹布	HW49	900-041-49			桶装	1	1 年

其危险废物暂存场所及管理要求如下：

危险废物应严格按《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求管理。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。建设单位应登录广东省固体废物管理信息平台网站，注册单位名称，填写单位基本信息包括主要原辅材料、主要产品产量、自行利用处置设施情况、危险废物贮存设施情况四部分子表单。

危险废物转移报批程序如下：

第一阶段：产废单位创建联单，填写好要转移的危险废物信息，提交后系统将发送给所选择的接收单位；

第二阶段：接收单位确认产废单位填写的废物信息，并安排运输单位，提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误，可以退回给产废单位修改；

第三阶段：运输单位通过手机端 App，填写运输信息进行二维码扫描操作，完成后

联单提交给接收单位；

第四阶段：接收单位收到废物后过磅，并在系统填写过磅值，确认无误后提交给产废单位确认；

第五阶段：产废单位确认联单的全部内容，确认无误提交则流程结束，若发现数据有问题，可以选择回退给处置单位修改。

综上所述，本项目固废合理处置后对周边环境影响不大。

5、环境风险分析

（1）评价依据

①风险调查

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率，损失和环境影响达到可接受水平。

②风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），按照下式计算危险物质数量与临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+ \dots q_n/Q_n$$

式中： q_i —每种危险物质存在总量，t。

Q_i —与各危险物质相对应的贮存区的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目使用的油墨、白乳胶和复膜胶以及产生的印刷机清洗废液和废活性炭，不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B1、B2 列出环境风险物质，因此 Q 小于 1。

③评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）， $Q < 1$ ，风险潜势为I，可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

（2）环境敏感目标概况

本次评价主要调查项目周围 5km 范围内的敏感目标，具体见表 3-7，附图 4。

（3）生产过程风险识别

本项目主要为化学品仓、危险废物储存点和废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表7-18 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
化学品仓、危险废物暂存点	泄漏	装卸或存储过程中某些化学原料和危险废物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	储存液体危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
废气收集排放系统	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行

(4) 环境风险识别

风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为两大类：一是有废气治理设备故障，会导致废气未经有效收集处理直接排放；二是化学原料和危险物质泄漏引起污染地下水和周边水体。

(5) 风险防范措施

化学品和危废运输车辆应配备相应品种的消防器材及泄漏应急处理设备，夏季最好早晚运输，严禁与氧化剂和食品混装运输，中途停留远离火种、热源等，公路运输严格按照规定线路行驶，不要在居民区和人口密集区停留，严禁穿越城市市区。

胶印油墨等化学品仓库修建环氧树脂防腐地面，周边设围堰，防止化学品泄漏仓库。仓库配备灭火器、消防砂、吸收棉等消防应急物资；

当化学品仓库的化学品发生泄漏时，可用吸水器或吸收棉吸收收集起来交给有资质单位处理；

储存的所有化学品仓库需张贴 MSDS，MSDS 必须为十六项，中文版；产品名称及厂商名称，联系方法要齐全；危险性、储存，防泄漏，灭火，个人防护等信息要详细准确；相关成分及危险性，危害性要详细准确；易燃化学品的着火点或燃点、闪点信息要准确，范围不能太大；

厂区按规范购置劳动保护用具，如防毒面具、劳保鞋、手套工作服、帽等。在车间相应的岗位设置冲洗龙头和洗眼器，以便万一接触到危险品时及时冲洗。

使用胶印油墨等化学品按照生产需要，分步逐月购买，运输过程中采用桶装或罐装，减少发生风险事故可能造成的泄露量。化学品贮存地点远离厂区生活区，加强对危险化学品的管理，制定严格的操作规程。

各建构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，部分钢结构作了防火处理，部分楼地

面根据需要还要做防腐处理。对储存、输送可燃物料的设备、管道均采取可靠的防静电接地措施。

厂内设置专职的环保管理部门，负责对全厂各环保设施的监督、记录、汇报及维护工作，同时需配合各级环保主管部门及厂内领导对厂内环保设施的检查工作。

培训提高员工的环境风险意识，制定制度、方案规范生产操作规程提高事故应急能力，并做到责任到人，层层把关，通过加强管理保证正常生产，预防事故发生。

对于公司的废气处理系统，公司应采取定期巡视检查；明确废气处理工艺监管责任人，每日由监管人员对废气处理装置巡视检查一次。

现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机、活性炭装置、UV 光解装置等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业。

定期对有机废气治理设施进行检修，定期更换活性炭，并设立 VOCs 管理台帐和有机废气治理设施维修记录单。

危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订），地面做防腐防渗防泄漏措施，防止废液下渗，污染土壤。危废分类分区存放，且做好标识。危废仓库门口存放一定量的应急物资，如抹布、灭火器材、消防砂等。危废仓库设有专人负责，负责仓库的日常管理，填写危险废物管理台帐，记录危险废物名称、类别、产生环节、产生量、处理量、储存量、处理单位、负责人等信息。

（6）分析结论

本评价认为，在采取本报告提出的风险防范措施，并采取有效的综合管理措施的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

（7）建设项目环境风险简单分析内容表

表7-19 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	恩平市东致电子科技有限公司年产无线麦克风 20 万套和麦克风配套设备 2 万套建设项目			
建设地点	恩平市江门产业转移工业园恩平园区大槐集聚区 16 号			
地理坐标	东经	112.234732°	北纬	22.106997°
主要危险物质分布	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废气治理设备故障，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境； ②因化学原料和危险物质泄漏引起污染地下水和周边水体。			
风险防范措施要求	①储存液体危险废物以及油墨原料必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施； ②加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行；			

填表说明（列出项目 相关信息及评价说 明）	/				
-----------------------------	---	--	--	--	--

6、土壤环境影响分析

本项目属于污染影响型项目，占地面积 14836.56m²，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的附录 A，本项目属于本项目为其他行业IV类项目，占地规模属“小”，项目所在地周边有无农田和居民区，敏感程度属于不敏感，因此，本项目不进行土壤环境影响评价。

7、地下水环境影响分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“116、塑料制品制造”和“50、压延加工”中的报告表类别，对应的是IV类项目，不开展地下水环境影响评价。

8、监测计划

（1）环境监测计划

本项目主要污染物为大气污染物和噪声，环境监测计划因包括大气污染物和噪声的监测计划。

表 7-20 运行期污染源监测计划

序号	监测点	监测位置	监测项目	监测频次	指标
废气					
1	G1 排气筒	处理前后	非甲烷总烃	每半年 1 次	排放浓度、速率、风量等
2	G2 排气筒	处理前后	烟（粉）尘	每半年 1 次	排放浓度、速率、风量等
3	G3 排气筒	处理前后	锡及其化合物和 VOCs	每半年 1 次	排放浓度、速率、风量等
4	G4 排气筒	处理前后	VOCs	每半年 1 次	排放浓度、速率、风量等
5	厂界	厂界上下风向	TSP、锡及其化合物和 VOCs	每半年 1 次	浓度、风速、风向等
废水					
6	生活污水污水	厂区出水口的位置采样	SS、COD、BOD、氨氮	每季度 1 次	排放浓度
噪声					
7	生产车间	厂界外 1m 处	等效 A 声级	每半年 1 次	噪声
固废					

6	生产车间	产生量统计、 成分组成分析	/	每天记录	/
		临时堆存设施 情况、处置情 况	/	每天记录	/

上述监测内容若企业不具备监测条件，须委托有资质监测单位进行监测。项目应建立环境监测档案，以便发现事故时，可以及时查明事故发生的原因，使污染事故能够得到及时处理。

7、项目环境管理要求

根据《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016），本项目污染物排放清单及环境管理要求一览表见表 7-21。

表 7-21 污染物排放清单及环境管理要求一览表

验收类别		处理方式	监控指标与标准要求	验收标准	采样口
废气	注塑工序产生的非甲烷总烃	收集后经过“UV 光解+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒 G1 排放	非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$	合成树脂工业污染物排放标准（GB 31572-2015）》表 4 有组织特别排放限值	G1
	压铸烟（粉）尘	收集采用布袋除尘装置进行处理后经 15m 排气筒 G2 排放	烟（粉）尘 $\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$	《工业炉窑大气污染物排放控制标准》（GB9078-1996）表 2 中金属熔化炉二级排放标准	G2
	焊接废气	收集后经过“UV 光解+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒 G3 排放	锡及其化合物 $\leq 8.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$	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，	G3
	丝印、印刷和覆膜废气	收集后经过“UV 光解+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒 G4 排放	VOCs $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010），广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）平版印刷中 II 时段标准	G4
	无组织废气	加强室内通风	颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，锡及其化合物 $\leq 0.24\text{mg}/\text{m}^3$	无组织排放颗粒物、锡及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段标准，非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）》表 9 无组织排放监控浓度限值，VOCs 执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值	上下风向

	食堂油烟	收集经油烟净化器处理后经楼顶天窗排放	油烟 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的小型标准	G5
	恶臭	加强室内通风	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 新建恶臭污染物厂界标准值	上下风向
废水	生活污水	生活污水经三级化粪池和隔油池预处理后排放至园区污水管网	SS 高允许排放浓度 400mg/L、BOD ₅ 高允许排放浓度 300mg/L、COD _{Cr} 高允许排放浓度 500mg/L	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	厂区总排水口
噪声	设备噪声	—	边界昼、夜间噪声	东厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准, 其余厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	厂界
固体废物	办公生活	合理处置	符合环保要求	达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001) 及其 2013 年修改单,	——
	一般工业固体废物			达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单中的相关规定	
	危险废物				

八、环保投资

表7-22 环保投资一览表

序号	类别	投资项目	投资估算 (万元)
1	废气治理	3套“UV光解+活性炭”, 1套布袋除尘	30
2	污水治理	三级化粪池+隔油池	5
3	固废	一般固废仓, 危废仓	1
合计			36

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)		污染物名称	防治措施	预期治理效果
水 污 染 物	运 营 期	生活污 水	SS、BOD ₅ 、 COD _{Cr} 、NH ₃ -N	生活污水经三级化 粪池和隔油池处理 后排放至园区污水 管网	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
大 气 污 染 物	运 营 期	注塑工 序产生 的非甲 烷总烃	非甲烷总烃	收集后经过“UV 光 解+活性炭吸附”处 理后经 15m 排气筒 G1 排放	无组织颗粒物执行广东省地方 标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段无组织 排放标准
		压铸烟 (粉) 尘	烟 (粉) 尘	收集采用布袋除尘 装置进行处理后经 15m 排气桶 G2 排放	《工业炉窑大气污染物排放控制 标准》(GB9078-1996)表 2 中 金属熔化炉二级排放标准, 无组 织排放烟 (粉) 尘执行广东省地 方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)中第二时段标 准 (颗粒物无组织排放监控浓度 限值≤1.0mg/m ³)
		焊接废 气	锡及其化合 物、VOCs	收集后经过“UV 光 解+活性炭吸附”处 理后经 15m 排气筒 G3 排放	焊接烟 (粉) 尘锡及其化合物执 行广东省地方标准《大气污染物 排放限值》(DB44/27-2001)第 二时段二级标准及无组织排放 限值, 广东省地方标准《印刷行 业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010)平版印刷中II 时段标准和表 3 无组织排放监 控点 VOCs 浓度限值
		丝印、印 刷和覆 膜废气	VOCs	收集后经过“UV 光 解+活性炭吸附”处 理后经 15m 排气筒 G4 排放	广东省地方标准《印刷行业挥发 性有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010)平版印刷中II 时段标准和表 3 无组织排放监 控点 VOCs 浓度限值
		粘合废 气	VOCs	加强室内通风	广东省地方标准《印刷行业挥发 性有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010)表 3 无组织 排放监控点 VOCs 浓度限值
		食堂油 烟	油烟	收集经油烟净化器 处理后经楼顶天面 排放	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)中的小型标准
		恶臭	臭气浓度	加强室内通风	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554—93)表 1 新建恶臭污染 物厂界标准值
		固 体 废 物	运 营 期	办公生活	
一般工业固体废物					
危险废物					

噪声	运营期	各种设备机械运行时产生的噪声，通过隔音墙，设备降噪等措施，东边界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余边界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。
生态保护措施及预期效果： 项目运营期产生的废气、污水、噪声、固体废物等对当地生态环境有一定的影响，在建设单位对项目产生的各类污染物采取合理有效的污染治理措施的情况下，本项目对周围生态环境的影响较小。		

九、结论和建议

1、项目概况

恩平市东致电子科技有限公司选址于恩平市江门产业转移工业园恩平园区大槐集聚区 16 号（中心坐标为纬度 22.106997°，经度 112.234732°），项目占地面积为 14836.56m²，建筑面积为 23015.74m²。项目总投资 7000 万元，投产后计划年产无线麦克风 20 万套和麦克风配套设备 2 万套。

2、项目合理合法性分析

（1）选址合理合法性分析

恩平市东致电子科技有限公司位于恩平市江门产业转移工业园恩平园区大槐集聚区 16 号，根据不动产权证（见附件 4），本项目所在地块属于工业用地，项目建设符合当地用地规划。

3、环境质量现状分析结论

（1）环境空气质量现状

根据江门市生态环境局公布的《2019 年江门市环境质量状况公报》（如附件 7 所示），2018 年恩平市环境空气质量现状能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准要求，项目所在区域为达标区。

（2）地表水环境质量现状

根据江门市生态环境局公布的《2020 年 5 月江门市全面推行河长制水质月报》，高锰酸盐指数和化学需氧量分别超标 0.35 倍，仙人河监测断面不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准要求，说明水质大达标。

（3）声环境质量现状

根据广州华航检测技术有限公司对项目四周厂界布设 5 个噪声监测结果可知，项目东厂界噪声能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余厂界噪声能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，敏感点噪声能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，能够满足其声环境功能区划要求。

4、施工期环境影响结论

本项目在施工期间所产生的污染物会给周围环境造成不良的影响，特别是噪声的影响较为明显。因此，必须引起建设单位的及施工单位的高度重视，按照报告中所提的有关要求，切实做好防护措施，使其对环境的影响减至最低限度。施工期的建设活动还可能对建设用地及其周围的景观、社会及生态环境造成影响。施工期的影响是暂时，其环境影响将

随施工的结束而逐渐消弱并最终消失。

5、营运期环境影响评价结论

(1) 环境空气影响分析

①注塑工序产生的非甲烷总烃

本项目注塑工序会产生少量非甲烷总烃，通过在设备产品上方设置罩式集气罩，收集后经过“UV光解+活性炭吸附”处理后经15m排气筒G1排放，处理后非甲烷总烃排放达到《合成树脂工业污染物排放标准（GB 31572-2015）》表4有组织特别排放限值及表9无组织排放监控浓度限值。

②压铸烟（粉）尘

在压铸机原料熔融位置上方设直矩形集气罩收集压铸烟（粉）尘，然后采用布袋除尘装置进行处理后经15m排气筒G2排放，有组织烟（粉）尘达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2 中金属熔化炉二级排放标准，无组织烟（粉）尘排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段的二级标准及无组织排放监控浓度限值，对周围大气环境影响较小。

③焊接锡及其化合物和 VOCs

焊接锡及其化合物和VOCs收集经矩形集气罩收集锡及其化合物和 VOCs，然后采用UV光解+活性炭吸附装置进行处理后经15m排气筒G3排放，处理后锡及其化合物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放限值，VOCs有组织排放浓度达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）平版印刷中II时段标准和表3无组织排放监控点VOCs浓度限值。

④丝印、印刷和覆膜废气

丝印工序以及覆膜工序产生有机废气进行收集采用UV光解+活性炭吸附装置进行处理后经15m排气筒G3排放，处理后VOCs有组织排放浓度达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）平版印刷中II时段标准和表3无组织排放监控点VOCs浓度限值。

⑤粘合废气

项目粘合工序使用白乳胶，生产过程中会挥发产生少量有机废气，由于粘合废气产生量极少，粘合过程中部分为散乱人工粘合，收集困难，加强通风后无组织排放，VOCs 无组织排放可以达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值。

⑥恶臭

少量产品需要根据客户要求打商标，打标过程中由于激光使工件局部高温气化，会产生少量臭气，加强通风后对环境影响不大，不作定量分析。

⑦食堂油烟

食堂油烟经油烟净化器处理后排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的中型标准，对周围环境影响不大。

综上所述，本项目产生的各废气经过相应措施治理后均能实现达标排放，其环境影响是可以接受的。

（2）地表水环境影响分析

根据工艺可知，项目生活污水经三级化粪池和隔油池处理，达到《广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排放至园区污水管网。冷却废水定期排放至园区污水管网。

综上所述，本项目所采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效，具有环境可行性，项目地表水环境影响可以接受。

（3）声环境影响分析

项目营运后，主要来自于各种机械设备运转时产生的噪声，其噪声值约 60-85dB(A)，东边界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其余边界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准加强厂界的绿化，项目噪声不会对敏感点声环境造成不良影响。

（4）固体废物环境影响分析

9) 项目产生的固体废物分类管理、分类处置，本着资源综合利用的原则，对于项目产生的无铅锡渣、废包装固废（塑料膜、包装箱等）、塑料边角料、废弃品和废弃电线边角料收集经废品回收商回收处理；生活垃圾在厂区内设置生活垃圾固定收集点，定期由垃圾运送车运送环卫部门集中处置；含油墨抹布、废 UV 灯管、废活性炭、印刷机清洗废液交由取得危险废物经营许可证的单位进行处置。

经上述处理办法处置后，该项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

（5）风险评价结论

本项目的主要环境风险因素是废气治理设备故障，会导致废气未经有效收集处理直接

排放，影响周边大气环境；因化学原料和危险物质泄漏引起污染地下水和周边水体。在严格采取各项风险防范应急措施的情况下，环境风险可得到控制，风险影响程度可接受。

5、综合结论

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策，项目选址布局合理，项目拟采取的各项环境保护措施具有经济和技术可行性。本项目建设单位在严格执行建设项目环境保护“三同时制度”、认真落实相应的环境保护防治措施后，本项目的各类污染物均能做到达标排放或妥善处置，对外部环境影响较小，故本项目建设具有环境可行性。

6、建议

（1）根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施后应保证足够的环保资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放；

（2）加强环境管理和宣传教育，提高职工环保意识；

（3）建立健全一套完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行；

评价单位（盖章）：

项目负责人签名：

日 期：

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见:

经办人:

公 章
年 月 日

