



国环评乙字
第2138号

建设项目环境影响报告表

(附大气环境影响评价专章)

项目名称: 年产 60 亿只桥堆与二极管的封装生产与之配套的晶圆生

产项目

建设单位: 安徽泰莱姆微电子科技股份有限公司

编制单位: 安徽三的环境科技有限公司

编制日期: 二〇一八年八月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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——给出本项目清洁生产、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，说明本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议。

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。

1 建设项目基本情况

项目名称	年产 60 亿只桥堆与二极管的封装生产与之配套的晶圆生产项目				
建设单位	安徽泰莱姆微电子科技股份有限公司				
法人代表	孙龙海		联系人	范吉利	
通讯地址	广德经济开发区建设路以西、兴达路以北				
联系电话	13205753050	传真	/	邮编	242200
建设地点	广德经济开发区建设路以西、兴达路以北				
立项审批部门	广德县发改委		批准文号	发改投[2017]25 号	
建设性质	重新报批	行业类别及代码		C3824 电力电子元器件制造	
占地面积（平方米）	17341	绿化面积（平方米）		2000	
总投资（万元）	11000	环保投资（万元）	110	环保投资占总投资比	1.0%
评价经费（万元）	—	预期投产日期		2018 年 12 月	

1.1 建设背景及相关情况

集成电路产业是当今世界发展最快的行业之一，是其他领域无法比拟的高新技术产业。集成电路产业是电子信息产业的核心，是国家战略性新兴产业，国家高度重视和大力扶持集成电路产业的发展。虽然当前全球集成电路市场跌宕起伏，但在中国经济持续增长这一大背景下，一系列扩大内需重大举措的积极推进，国家重大科技专项的抓紧落实以及电子信息产业调整与振兴规划的出台，国内集成电路产业平稳较快发展的大趋势不会改变。中国最具经济活力的长江三角洲地区已形成了包括研发、设计、芯片制造、封装测试及支撑业在内的较为完整的集成电路产业链，产业集聚效应明显。

为抓住市场机遇，安徽泰莱姆微电子科技股份有限公司决定在广德投资建设年产 60 亿只桥堆与二极管的封装生产与之配套的晶圆生产项目。

安徽泰莱姆微电子科技股份有限公司于 2017 年开始建设，于 2017 年 8 月 11 日取得广德县环保局批复（广环审[2017]104 号）。由于本项目建设期间，广德经济开发区电子电路

产业园未取得环评批复，将生产工艺中的电镀进行外协处理。安徽泰莱姆微电子科技股份有限公司位于广德经济开发区电子电路产业园内，广德经济开发区电子电路产业园于 2018 年 8 月取得环评批复。电镀工艺外协，不能保证产品产量。为提高产品的质量，满足市场和客户的需求，安徽泰莱姆微电子科技股份有限公司决定重新报批环评，在厂区中自行建设电镀生产工艺。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，该项目建设需进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011），依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 1 号），本项目属于第二十八项计算机、通信和其他电子设备制造业，82 电子器件制造，评价级别确定为编制环境影响报告表；对照《产业结构调整指导目录（2013 年修订）》，本项目属于鼓励类项目。受企业委托，安徽三的环境科技有限公司承担该建设项目的环境影响报告表的编制工作。我单位在接受委托后对项目所在区域进行现场踏勘、收集有关资料、并对资料进行了分析，编制了该项目的环境影响报告表。

1.2 编制依据和项目概况

1.2.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016.9.1；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016.1.1；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997.3.1；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016.11.7；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》2012.7.1；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018 年 4 月 28 日修改；
- (10) 安徽省人大《安徽省环境保护条例》，2018.1.1；
- (11) 《产业结构调整指导目录》，2013 年修订本。

1.2.2 评价技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则·总纲（HJ2.1-2016）》，2017.1.1；
- (2) 《环境影响评价技术导则·大气环境（HJ2.2-2008）》，2009.4.1；
- (3) 《环境影响评价技术导则·地面水环境（HJ/T2.3-93）》，1994.4.1；
- (4) 《环境影响评价技术导则·声环境（HJ2.4-2009）》，2010.4.1；

1.2.3 项目依据

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 广德县发改委 发改投[2017]25 号。

1.3 项目概况

- (1) 项目名称：年产 60 亿只桥堆与二极管的封装生产与之配套的晶圆生产项目
- (2) 建设单位：安徽泰莱姆微电子科技股份有限公司
- (3) 建设地点：广德经济开发区建设路以西、兴达路以北
- (4) 建设性质：新建
- (5) 占地面积：占地面积 17341m²，建筑面积 3046.81m²
- (6) 投资总额：11000 万元
- (7) 劳动定员：400 人
- (8) 工作班制：年工作 300 天，两班制，每班工作 8 小时。

1.4 建设内容及规模

本项目位于广德经济开发区建设路以西、兴达路以北，建设项目地理位置见附图 1.4-1、建设项目在广德经济开发区位置见附图 1.4-2。安徽泰莱姆微电子科技股份有限公司厂区平面图见附图 1.4-3，车间布局图见附图 1.4-4、附图 1.4-5。项目建成投产后，可以实现年产 60 亿只桥堆与二极管的封装生产与之配套的晶圆生产项目的生产能力，具体建设内容详见表 1.1-1：

表 1.1-1 本项目建设内容一览表

序号	类别	单体工程名称	工程内容	建设规模
1	主体工程	1#生产车间	焊接、塑封、切筋成型、电镀、包装工段，配置 4 台焊接炉、粘片机 10 台、点胶机 5 台、粘晶机 20 台、塑封机 8 台、高速冲床 6 台、镀锡挂镀线 3 条、镀锡滚镀线 1 条等	厂区北侧，1 栋 1 层，占地面积 3046.81m ² ；满足年产 60 亿只桥堆和二极管的生产需求
2	辅助工程	制水工程	项目拟设置 1 台 5t/h 的纯水机，采用反渗透的工艺制作纯水，为厂区生产工序供应纯水	已建
		办公楼	依托生车间	已建
		门卫	厂区东侧主入口，一栋一层，占地面积 36m ²	已建
		配电房	位于厂区东侧位置	已建
3	公用工程	供水	给水管网已敷设到本项目所在地，共计用水量为 163.2t/d，其中新鲜用水为 108m ³ /d（含生活污水 40 m ³ /d），PCB 产业园污水处理厂供应的回用水 55.2m ³ /d	依托已建成的供水管网
		排水	雨污分流制。厂区雨水收集后排入雨水管网；项目生产废水分类收集后进 PCB 产业园污水处理厂处理后进广德县第二污水处理厂集中处理，尾水排入无量溪河；生活污水进广德县第二污水处理厂处理达标排放，尾水排入无量溪河	依托已建成的排水管网
		制氮机	本项目的焊接炉需要无氧工作环境，通过制氮机产生的氮气来隔绝氧气	制氮流量： 50Nm ³ /h~ 200Nm ³ /h 产氮纯度：（无氧含量）98%~ 99.99%
		冷库	用于存放成品，使用 R404A 制冷剂	80m ³ 和 150m ³ 的

						各一座
		供电	由开发区变电所接入 10KV 电力线构成双回路供电，厂区设配电房，电力配置 630KV*2			依托已建成的供电设施
		消防系统	火灾延续时间为 1h，室内消火栓箱采用落地式消火柜，消防管架空敷设			依托已建成的消防系统
		供热	本项目供热均为电能，无锅炉			已建
4	贮运工程	原材料库	依托生产车间，占地面积 150m ²			已建
		成品库	依托生产车间，占地面积 120m ²			已建
		化学品仓库	依托生产车间，占地面积 20m ²			已建
5	环保工程	废水处理装置	废水收集池	综合废水收集池	100m ³	生产废水排放量为 51.7t/d，15510t/a；生活污水排放量为 32t/d，9600t/a
			事故池	事故废水收集池	115m ³	
		废气处理装置	去氧化、预浸、电镀、退镀工序产生的酸性废气经碱液喷淋塔处理后经 1 根 15m 高的排气筒（1#）高空排放；风机风量为 18000m ³ /h，处理效率为 90%			风机风量为 18000m ³ /h，处理效率为 90%，其中 NO _x 的去除效率按照 20% 进行计算
			贴片、塑封、二氯甲烷清洗工段产生的有机废气经 1 套活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高的排气筒（2#）高空排放			风机风量分别为 10000 m ³ /h，处理效率为 90%
			焊锡工的烟尘通过 1 套袋式除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒（3#）高空排放			风机风量分别为 8000 m ³ /h，处理效率为 90%
		噪声处理装置	采用车间隔音、减振基座等措施			新建
		固废处理装置	项目产生的危险废物委托有资质单位处理并设置了危废临时存放场所，位于 1# 生产车间东南侧，占地面积 20m ²			新建
		风险防范措施	设置一座 115m ³ 的事故池、设置雨污管网切断措施			新建
		地下水防渗	车间地坪全部采用三布五涂防渗，污水收集池、事故池管沟采取防腐蚀防渗漏处理；加强危险化学品的使用、规范运输；			新建

拟建项目产品方案见表 1.1-2:

表 1.1-2 项目产品一览表

序号	项目名称	单位	生产规模	备注
1	桥堆	亿只/a	50	
2	二极管	亿只/a	10	

备注：晶圆项目生产不在本次环评范围

1.5 主要设备

拟建工程设备清单见表 1.5-1:

表 1.5-1 设备清单

	名称	型号	重新报批前 的数量	重新报批后 的数量
焊接工 段	焊接炉	HY-LSHL-12	2	2
	焊接炉	HY-LSHL-14	2	2
	回流焊	6M	2	2
装填工 段	粘片机	HANS-3201	10	10
	点胶机	HS-300	5	5
	粘晶机	三轴	20	20
清洗工 段	清洗机	1027HT	10	10
	溶剂回收机	JT-35	1	1
制氮	制氮机	SYZ-B	4	4
塑封固 化工段	除湿机	ZS-890B	6	6
	防潮柜	SHD100	10	10
	烘箱	XL-101	20	20
	塑封机	SF-250T	3	3
	塑封机	SF-450T	5	5
	塑封模	MGP 模	4	4
	塑封模	单缸	6	6
	预热台	平板	6	6
	高周波	GYR-5E	10	10
冲压工 段	冲床	15T	150	150
	成型机	MBF	1	1
	高速冲床	DDH-50T	1	1
	高速冲床	RL-45	1	1
	高速冲床	龙门 50T	4	4
	收料机	3M	4	4
辅助设 备	一贯机	SD24	50	50
	空压机	ZV50	1	1
	空压机	ZV37	1	1
	真空泵	2BV-5121	8	8
	冷却塔	10T	3	3
	循环泵	SFM50-1.8	2	2
	测试机	TVR	500	500
	高温反偏试验机	HTR-820SN	1	1
冷库	冷库	80 立方	1	1
	冷库	150 立方	1	1
	纯锡挂镀线	自动线		3
	水洗槽	500*1500*650mm	0	8*3

电镀工 段	中和槽	1000*1500*650mm	0	1*3
	去氧化槽	500*1500*650mm	0	1*3
	电镀槽	3800mm*1500mm*650mm	0	1*3
	纯锡滚镀线	自动线	0	1
	滚筒	φ 50*1500	0	3
	去毛刺槽	500*1000*600mm	0	3
	水刀机		0	3
	纯水系统	5 吨	0	1
	退镀槽	300*1000*650mm	0	1
	烘干炉		0	2

1.6 原辅材料及能源消耗

原辅材料储存、消耗等情况详见表 1.6-1:

表 1.6-1 项目原辅材料消耗、储存情况一览表

名称		重新报批前年 消耗量	重新报批后 年消耗量	最大存储 量	单位	储存 周期	储存 方式
13 寸卷盘	内 包 装	1224150.000	1224150.000	61207	个	15 天	盒装
13 寸内盒上下盖		513060.000	513060.000	25653	个	15 天	盒装
7 寸卷盘		882680.000	882680.000	44134	个	15 天	盒装
7 寸内盒上下盖		117340.000	117340.000	5867	个	15 天	盒装
钜兴外箱 34*35.5*36	外 包 装	7000.000	7000.000	350	个	15 天	盒装
泰莱姆 31*31*43		5000.000	5000.000	250	个	15 天	盒装
泰莱姆 35.5*23*35.5		5000.000	5000.000	250	个	15 天	盒装
泰莱姆 38*30*20		2000.000	2000.000	100	个	15 天	盒装
泰莱姆 44*35.5*35.5		25000.000	25000.000	1250	个	15 天	盒装
中性外箱 31*31*43		8000.000	8000.000	400	个	15 天	盒装
中性外箱 35.5*23*35.5		8000.000	8000.000	400	个	15 天	盒装
中性外箱 38*30*20		2000.000	2000.000	100	个	15 天	盒装
中性外箱 38.5*38.5*20		32000.000	32000.000	1600	个	15 天	盒装
中性外箱 44*35.5*35.5		40000.000	40000.000	2000	个	15 天	盒装
MBF 载带 0.26T*12mm/820 米	载 带 和 盖 带	35814100.000	35814100.000	1790705	米	15 天	盒装
MBF 盖带 9.5mm*480 米		85840.000	85840.000	4292	卷	15 天	盒装
MBF 盖带 9.5mm*500 米		26520.000	26520.000	1326	卷	15 天	盒装
SOD 载带 0.2T*8mm(19-22)* 1020 米		9086200.000	9086200.000	454310	米	15 天	捆装
SOD 载带 0.2T*8mm(19-22)* 1020 米*透明		4896000.000	4896000.000	244800	米	15 天	捆装
SOD 盖带 5.6mm*500 米		264600.000	264600.000	13230	卷	15 天	捆装
TLM-J 载带/820 米		885600.000	885600.000	44280	米	15 天	捆装
TLM-S 载带/820 米		17627100.000	17627100.000	881355	米	15 天	捆装

TLM-S/J 盖带 *9.3mm*480 米		2210.000	2210.000	111	卷	15 天	捆装
黑胶/塑封料 43*68	黑 胶 饼	213860.000	213860.000	10693	KG	15 天	桶装
黑胶/塑封料 43*68/HF		26400.000	26400.000	1320	KG	15 天	桶装
黑胶/塑封料 43*73		22710.000	22710.000	1136	KG	15 天	桶装
黑胶/塑封料 43*83		155600.000	155600.000	7780	KG	15 天	桶装
黑胶/塑封料 43*85		204340.000	204340.000	10217	KG	15 天	桶装
黑胶/塑封料 43*87		49640.000	49640.000	2482	KG	15 天	桶装
清模饼 NP-1000	清 膜 料	1300.000	1300.000	65	KG	15 天	桶装
清模条 HS-C151A		10100.000	10100.000	505	KG	15 天	桶装
润模条 HS-W161	润 膜 料	8000.000	8000.000	400	KG	15 天	桶装
MBF (10*20)	铜 带	504000.000	504000.000	25200	K 套	15 天	盒装
SOD (0.2-480)		316800.000	316800.000	18090	K 套	15 天	盒装
C19210 0.15*73*TLM/单位 KG		424020.000	424020.000	21201	KG	15 天	捆装
C19210 0.2*63.5*SOD/单 位 KG		250930.000	250930.000	12547	KG	15 天	捆装
C19210 0.2*70*MBF/单位 KG		1275260.000	1275260.000	63763	KG	15 天	捆装
C19210 0.45*112/ 单位 KG		130.100	130.100	6.5	KG	15 天	捆装
锡膏/低银 1.5	锡 膏	1000.000	1000.000	50	KG	15 天	桶装
锡膏/反映 2.5		30800.000	30800.000	1540	KG	15 天	桶装
锡膏/针式 100g		230.000	230.000	11.5	KG	15 天	桶装
GPP FR 1A 1100V 42mil	芯 片	20000.000	20000.000	1000	K	15 天	盒装
GPP FR 1A 1100V 45mil		682250.000	682250.000	34113	K	15 天	盒装
GPP FR 1A 120V 45mil		1000.000	1000.000	50	K	15 天	盒装
GPP FR 1A 260V 45mil		46090.000	46090.000	2305	K	15 天	盒装
GPP FR 1A 460V 45mil		67760.000	67760.000	3388	K	15 天	盒装
GPP FR 1A 660V 45mil		57120.000	57120.000	2856	K	15 天	盒装

GPP FR 2A 1100V 56mil	30000.000	30000.000	1500	K	15 天	盒装
GPP HER 1A 1100V 45mil	6000.000	6000.000	300	K	15 天	盒装
GPP HER 1A 260V 45mil	2000.000	2000.000	100	K	15 天	盒装
GPP HER 1A 440V 45mil	215.500	215.500	10.8	K	15 天	盒装
GPP HER 1A 660V 45mil	70000.000	70000.000	3500	K	15 天	盒装
GPP SF 1A 240V 45mil	3500.000	3500.000	175	K	15 天	盒装
GPP SF 1A 440V 45mil	6000.000	6000.000	300	K	15 天	盒装
GPP SF 1A 660V 38mil	12030.500	12030.500	601.5	K	15 天	盒装
GPP SF 1A 660V 42mil	42720.500	42720.500	2136	K	15 天	盒装
GPP SF 1A 660V 45mil	79378.5	79378.5	3969	K	15 天	盒装
GPP STD 0.3A 1100V 36mil	356500.000	356500.000	17825	K	15 天	盒装
GPP STD 0.5A 1100V 40mil	774593.000	774593.000	38730	K	15 天	盒装
GPP STD 0.5A 1100V 42mil	34635.700	34635.700	1732	K	15 天	盒装
GPP STD 0.5A 1100V 44mil	1655783.000	1655783.000	82789	K	15 天	盒装
GPP STD 0.5A 1100V 45mil	792080.000	792080.000	39604	K	15 天	盒装
GPP STD 1A 1100V 49mil	379221.000	379221.000	18961	K	15 天	盒装
GPP STD 2A 1100V 56mil	2830.8	2830.8	141.5	K	15 天	盒装
SKY 1A 100V 32mil 蓝膜芯片	170.000	170.000	8.5	K	15 天	盒装
SKY 1A 40V 28mil 蓝膜芯片	172090.000	172090.000	8604.5	K	15 天	盒装
SKY 1A 40V 32mil 蓝膜芯片	49590.000	49590.000	2479.5	K	15 天	盒装
SKY 1A 60V 28mil 蓝膜芯片	220.088	220.088	11	K	15 天	盒装
SKY 1A 60V 32mil	4170.200	4170.200	208.51	K	15 天	盒装

蓝膜芯片						
SKY 2A 100V 45mil 蓝膜芯片	420.000	420.000	21	K	15 天	盒装
SKY 2A 40V 45mil 蓝膜芯片	23920.000	23920.000	1196	K	15 天	盒装
SKY 2A 60V 45mil 蓝膜芯片	250.648	250.648	12.5	K	15 天	盒装
SMF12CA TVS 50mil	24750.000	24750.000	1237.5	K	15 天	盒装
SMF5.0A TVS 40mil	1290.000	1290.000	64.5	K	15 天	盒装
SMF6.5A TVS 40mil	4970.000	4970.000	248.5	K	15 天	盒装
SMF7.0CA TVS 50mil	5140.000	5140.000	257	K	15 天	盒装
二氯甲烷	1200	1200	60	kg	15 天	桶装
30%硫酸	0	10.8	0.54	t	15 天	桶装
硫酸亚锡	0	0.63	0.032	t	15 天	袋装
碳酸钠	0	4.5	0.225	t	15 天	袋装
纯锡	0	12.75	0.64	t	15 天	盒装
甲基磺酸	0	7.2	0.36	t	15 天	桶装
甲基磺酸锡	0	0.42	0.021	t	15 天	袋装
双氧水	0	3.6	0.18	t	15 天	桶装
乙醇胺	0	11.25	0.56	t	15 天	桶装
吡咯烷酮	0	11.25	0.56	t	15 天	桶装
水合肼	0	6.75	0.34	t	15 天	桶装
硼酸	0	0.36	0.018	t	15 天	桶装
柠檬酸钠	0	0.18	0.009	t	15 天	桶装
退镀液	0	0.2	0.01	t	15 天	桶装
酒石酸钾钠	0	0.36	0.018	t	15 天	桶装
水	1.29	3.24	/	万 t/a	/	/
电	150	200	/	万 kwh/ a	/	/

1.6.1 主要原辅材料理化性质如下表

二氯甲烷理化性质：二氯甲烷的分子式： CH_2Cl_2 。无色透明液体，有具有类似醚的刺激性气味。不溶于水，溶于乙醇和乙醚。是不可燃低沸点溶剂，沸点 39.80°C ，常用来代替易燃的石油醚、乙醚等。

安定性：在一般温度（常温）下没有湿气时，二氯甲烷比其同类物质（氯仿及四氯化碳）稳定。

毒性：经口属中等毒性。

急性毒性：LD501600~2000mg/kg(大鼠经口)；LC5056.2g/m³，8 小时（小鼠吸入）；小鼠吸入 67.4g/m³×67 分钟，致死；人经口 20~50ml，轻度中毒；人经口 100~150ml，致死；人吸入 2.9~4.0g/m³，20 分钟后眩晕。

亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 4.69g/m³，8 小时/天，75 天，无病理改变。暴露时间增加，有轻度肝萎缩、脂肪变性和细胞浸润。

致突变性：微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌 5700ppm。DNA 抑制：人成纤维细胞 5000ppm/小时（连续）。

生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度（TCL0）1250ppm（7 小时，孕 6～15 天），引起肌肉骨骼发育异常，泌尿生殖系统发育异常。

致癌性：IARC 致癌性评论：动物阳性，人类不明确。关于病人是否应把二氯甲烷视为动物和人的致癌物，动物实验数据和人类流行病学数据尚不充分。然而，鉴于时下在对大鼠和小鼠的吸入研究中的发现，且这些数据在任务组会议之后已可加以应用，故应将二氯甲烷视为一种对人类潜在的致癌物。

黑胶：主要成分为树脂，半固态，耐热性高，最高使用温度可达 260℃，固化收缩率低，热膨胀系数低，提供低应力特性，电阻率高，热传导性佳，广泛应用于电子元器件、变压器、线路板等。

退镀液：硝酸铁 10%、氯化铁 10%、水 50%、硝酸 30%。

（1）硫酸

硫酸理化性质及危险特性详见表 1.6-2。

表 1.6-2 硫酸的理化性质及危险特性

标识	中文名：硫酸				危险货物编号：81007		
	英文名：Sulfuric acid				UN 编号：1830		
	分子式：H ₂ SO ₄		分子量：98.08		CAS 号：7664-93-9		
理化性质	外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭。					
	熔点（℃）	10.5	相对密度(水=1)		1.83	相对密度(空气=1)	3.4
	沸点（℃）	330	饱和蒸气压（kPa）			0.13 /145.8℃	
	溶解性	与水混溶。					
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。					
	毒性	LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 510mg/m ³ 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)					
	健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。					
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入，就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐，立即就医。					
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物			氧化硫	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）			/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）			/	
	危险特性	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。					
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合	
	禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。					
	储运条件与泄漏处理	储运条件: 储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。泄漏处理: 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入					

	污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。砂土。禁止用水。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。					
(2) 双氧水						
双氧水理化性质及危险特性详见表 1.6-3。						
表 1.6-3 双氧水的理化性质及危险特性						
标识	中文名：过氧化氢 [20%≤含量≤60%]；双氧水			危险货物编号：51001		
	英文名：Hydrogen peroxide, aqueous solution (with not less than 20% but not more than 60% hydrogen peroxide)			UN 编号：2014		
	分子式：H ₂ O ₂	分子量：34.01		CAS 号：7722-84-1		
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有微弱的特殊气味。				
	熔点（℃）	-2(无水)	相对密度(水=1)	1.46(无水)		
	沸点（℃）	158(无水)	饱和蒸气压（kPa）	0.13(15.3℃)		
	溶解性	溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	/。				
	健康危害	吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	燃烧分解物	氧气、水。		
	闪点(℃)	/	爆炸上限%（v%）：	/		
	自燃温度(℃)	/	爆炸下限%（v%）：	/		
	危险特性	爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃ 以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属（如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过 74% 的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，能产生气相爆炸。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末。				
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：水、雾状水、干粉、砂土。				

急救措施	①皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：饮足量温水，催吐。就医。
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ②运输注意事项：双氧水应添加足够的稳定剂。含量 $\geq 40\%$ 的双氧水，运输时须经铁路局批准。双氧水限用全钢棚车按规定办理运输。试剂包装（含量 $< 40\%$ ），可以按零担办理。设计的桶、罐、箱，须包装试验合格，并经铁路局批准；含量 $\leq 3\%$ 的双氧水，可按普通货物条件运输。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。公路运输时要按规定路线行驶。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。

1.7 公用工程

(1) 供水：本项目供水由广德县经济开发区供水管网供给，从供水管网直接接到项目区给水环状管网，供项目区生产和消防等用水。项目区给水环状管网管径为 DN32，采用生产、消防合并的给水方案，各用水点就近接入，即可满足生产、生活及消防用水的需要。

(2) 排水：本项目采用雨污分流的排水体制。雨水入雨水管网，生产废水经管网排入 PCB 产业园污水处理厂处理，生活污水经厂区预处理达到广德县第二污水处理厂接管标准后通过园区污水管网入广德县第二污水处理厂处理，尾水入无量溪河。

(3) 供电：本项目用电由广德县经济开发区供电管网供给。

(4) 供热：本项目所需热量由电加热提供。

1.8 平面布置的合理性

本项目建设场地内，厂区地势较平坦，厂内主干道均考虑了工艺流程及厂内货物运输和消防、环保安全卫生的要求。给排水综合考虑了厂区内地势及周围环境设施等，能满足生产、消防、交通要求。本项目主要车间位于厂区的南部和东部，办公楼位于厂区的西北部，远离生产车间，大门位于厂区的东侧。

厂区总体规划在满足国家现行的防火、卫生、安全、交通运输和环境保护的有关标准、规范规定的基础上，贯彻执行十分珍惜和合理利用土地的方针，因地制宜，合理布置，节约用地，提高土地利用率。具体表现在如下几点：

(1) 项目设置一个主出入口，主要为人员进出及货物进出；

(2) 高噪声源设备和重型设备位于生产车间的一层；

结合现有场地情况，生产厂房平面布置以最佳的生产流程（物流、人流、信息流、能源流）和生产工艺工程进行设计，整体布置上强调物流的合理，减少物流的返回、交叉、往返等无效搬运；减少库存和在制品，缩短物料的停滞和等待；选用适当装卸搬运方式和机具。总体布置按照用地集约、紧凑，功能分区合理，工艺流程顺畅，运输线路短捷原则。

建筑物布置结合用地形状，充分考虑日照、通风、消防要求，同时和周边环境相协调。总平面布置时，严格遵循《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中有关规定要求。因此平面布置是合理的。

1.9 与产业政策的相符性

对照《产业结构调整指导目录》（2013 年修订版），拟建项目属于“鼓励类”中第二十八相“信息产业”中的第 21 小项：新型电子元器件（片式元件器、频率元件器、混合集成电路、光电子器件、敏感元件器及传感器、新型机电元件、高密度印刷电路板和柔性电路板等）制造中的高密度印刷电路板制造。

《安徽省电子信息产业振兴规划》（2009-2011 年）中鼓励通过技术引进、结构调整和科技创新，全面提升我省电子材料和元器件产品品质和技术水平，重点发展薄膜液晶显示器、新型电子元件器、半导体材料、光电子材料、高性能磁性材料、特种数据电缆、光纤电缆、电子功能陶瓷材料、绿色电池材料以及覆铜板、印刷电路板、电子封装材料等产品与技术，而本项目属于印刷电路板代加工，为鼓励类项目。

综上所述，拟建项目符合国家和地方产业政策。

1.10 选址的合理性

根据《安徽广德经济开发区扩区总体规划环境影响报告书（报批版）》（安徽省科学技术咨询中心，2013.01）和批复要求，广德经济开发区主导产业为机械制造、信息电子、汽摩配件、新型材料为重点产业，本项目属于机械电子类行业，因此，从产业定位角度方面考虑，本项目的选址与广德经济开发区产业定位是相容的。

根据《广德经济开发区电子电路产业园总体规划（2017-2030 年）环境影响报告书》的内容和批复，本项目位于电子电路产业园的规划范围内，重点发展多层印制电路板（10 层以上）、HDI 板、柔性版、特种板、SMT（贴片）、集成电路（主要包括集成电路芯片的设计、制造、封装等）以及新型电子元器件等产业，本项目属于重点发展的产业，项目建设完成后配套相应的水、电、环保等措施，不会降低电子电路产业园区的环境功能定位，本项目的选址与广德经济开发区电子电路产业园定位是相容的。

1.11 “三线一单”符合性判定

表 1.11-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目位于安徽省广德经济开发区，厂区 3km 周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。
资源利用上线	项目运营过程中消耗一定量的水资源和电资源，项目消耗量相对区域资源利用总量较少，电属于清洁能源，污染小，符合资源利用上线要求
环境质量底线	本项目附近地表水、声环境、大气环境质量能够满足相应的标准要求，项目

线	产生的各类污染物均能得到妥善处理，对周围环境影响较小，符合环境质量底线要求。
环境准入负面清单	本项目位于安徽省广德经济开发区，不属于环境准入负面清单范围内

1.12 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目属于重新报批项目，安徽泰莱姆微电子科技股份有限公司已建一栋生产车间，安装了塑封、焊接设备，项目在建设和生产过程中落实了废气、废水处理措施，故无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。现有工程建设内容如下：

表 1.12-1 本项目建设内容一览表

序号	类别	工程名称	工程内容	位置及规模	备注
1	主体工程	生产车间	焊接、塑封、切筋成型、包装工段，配置 4 台焊接炉、粘片机 10 台、点胶机 5 台、粘晶机 20 台、塑封机、8 台高速冲床 6 台等	厂区北侧，一栋一层，占地面积 3046.81m ² ；年产 60 亿只桥堆和二极管	新建
2	辅助工程	办公楼	依托生车间	/	新建
		门卫	作为警卫、传达	厂区东侧主入口，一栋一层，占地面积 36m ²	新建
3	公用工程	供水	本项目生活用水由广德县经济开发区给水管网提供。	用水量 12900t/a；	新建
		制氮机	本项目的焊接炉需要无氧工作环境，通过制氮机产生的氮气来隔绝氧气	制氮流量：50Nm ³ /h~200Nm ³ /h 产氮纯度：（无氧含量）98%~99.99%	新建
		冷库	用于存放成品，使用 R404A 制冷剂	80m ³ 和 150m ³ 的各一座	新建
		排水	雨污分流制。厂区雨水收集后排入广德县经济开发区雨水管网；生活污水经厂区预处理达到接管标准后排入园区污水管网，进入广德第二	生活污水排放量为 9600t/a	新建

			污水处理厂处理，尾水入无量溪河； 冷却废水循环使用，不外排。		
		供电	广德经济开发区供电管网	年用电量为 150 万 kWh/a	新建
		供热	通过电加热	/	新建
4	贮运工程	原料	依托生产车间，储存各种包材、载带、黑胶、铜带、芯片等	1#车间西侧，储存周期为 10 天	新建
		成品	依托生产车间	4#车间东侧	新建
		二氯甲烷	依托生产车间,全部桶装，25kg/桶，最大存储量为 100kg。	溶剂回收装置末端采用 2 个 100LPVC 桶装	新建
5	环保工程	废水处理装置	项目废水主要是生活污水。生活污水经厂区预处理达到广德县第二污水处理厂接管标准后通过园区污水管网排入广德县第二污水处理厂处理，尾水入无量溪河	隔油池 1m³、化粪池 60m³	新建
		废气处理装置	焊接炉产生的少量锡烟通过 15m 高的排气筒高空排放		新建
			塑封固化过程中产生的 VOC 废气经优化通风后排放		
			二氯甲烷清洗过过程中产生的废气经活性炭吸附装置处理后经 15m 高的排气筒高空排放		
		噪声处理装置	采用车间隔音、减振基座等措施	主要产噪或振动设备	新建
		固废暂存	一般固废临时堆场	设置在生产车间，占地面积 10m²，分类储存	新建

2 建设项目所在地自然环境

2.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

广德县地处安徽省东南部，位于苏、浙、皖三省八县（市）交界处，地跨东经 119°02′~119°40′，北纬 30°37′~31°12′。东和东南连接浙江省长兴县、安吉县；南邻宁国市；西接宣州区、郎溪县，紧临长江三角洲；北接江苏省溧阳市、宜兴市。地域南北长 65km，东西宽 48km，全县幅员总面积为 2165km²。所处的区域在上海 3 小时经济圈，苏州、无锡、南京、杭州 2 小时经济圈内。

2、地形、地貌

广德县属黄山余脉和天目山余脉所环抱的丘陵地区，位于皖南山地与沿江平原的过渡带。黄山余脉自西向南入境，分别向东、西、北三方蜿蜒延伸；天目山余脉从东南插入，向北逶迤蛇行，其间层峦叠嶂，为皖、浙、苏的天然分界。地貌格局比较复杂，南北高，东西低。周围群峰环列，中部为坳陷盆地，地形起伏较大。盆地四周依次为岗地、丘陵、低山所环绕。南部、东南部是高丘和海拔 500~800m 的低山，北部以丘陵为主，仅皖、苏、浙接壤处有低山蜿蜒，组成丘陵的岩性与南部低山相似，但该处石灰岩质纯层厚，发育了典型的亚热带地下喀斯特地貌，主要的太极洞和桃姑迷宫已经成为重要的旅游景点。全县境内以西北隅赵村乡海拔 14.5m 的狮子口河底最低，南部四合乡海拔 863.3m 的马鞍山最高。

3、地质简况

广德县大地构造属下扬子台坳与江南台坳的过渡带。中生代三叠纪晚期，印支运动使地壳褶皱隆起形成台褶带，从此，结束海洋环境，进入陆域边缘活动带地史发展的新阶段。中生代侏罗纪、白垩纪，受燕山运动强烈干扰，发育了北东向主干断裂，断块上升区成为山、丘地带，断陷带成为盆地，且接受红层堆积，并发生频繁的岩浆活动发育了一系列岩体。新生代第三纪、第四纪受喜马拉雅山运动和新构造运动的影响，使县内标高和比高再度增加，起伏率也相应加大，隆起区不断发生侵蚀，下沉区的盆地和沿河地带，堆积成了陆相沉积。

4、水系及水文

广德县境内溪涧密布，河流大多为出境河流，主要有桐汭河和无量溪河，属长江二级支流朗川河（一级支流水阳江）上游水系。两大河流由南向北贯穿全境，流入郎溪县

境内的合溪口汇合后称朗川河，流入南漪湖。另外朱湾河、石进河、庙西河、衡山河，分别流入浙江省长兴县、安吉县和江苏省溧阳市。

无量溪河 无量溪又名星溪，源于东南境内的牛山，上游石溪、石流两支流，汇入卢村水库后称无量溪。无量溪北流经双河、高湖，在沈家渡汇入泥河，转西经邱村、赵村，经狮子口至合溪口。在县境内长 65.4km，主要支流有 16 条，其中汇水面积较大的有粮长河、无量溪河等，全流域面积为 1079.9 km²。

无量溪河 无量溪河为无量溪河的主要支流之一，源于新杭镇流动社区，在沈家渡与无量溪河汇合，全长约 22km。

粮长河 粮长河为无量溪河的主要支流之一，源于柏垫镇南部的磨盘山，流经柏垫镇至桃州镇，全长 23km。

广德县属山区县，地势较高，流水易泄，湖泊稀少，仅分布有水库和塘洼地。

5、气象与气候特征

广德县属于亚热带湿润性季风气候。气候资源总的特点为气候温和，雨水充沛，光照充足，四季分明。初春气温回升快，受北方冷空气的影响，常伴有阴雨连绵的天气；夏季气温日变化大，梅雨期降雨集中，后期常出现干旱；秋季天气平和稳定，气温逐渐下降，空气日渐干燥，雨量减少，经常出现秋高气爽及风和日丽的天气；冬季气候寒冷，空气干燥，天气晴朗，雨雪少，以北到西北风为主，常有冬旱天气。

光照：全县年平均日照时数为 2162.1 小时，年平均日照百分率为 49%，平均每天 5.9 小时，年平均太阳辐射为 119.4 千卡/cm²。

气温：全县年平均气温为 15.4℃，气温年际变化稳定，除个别年份外，变化均在 0.5℃ 范围内。

降水：全县年降水量较丰富，各乡年平均降水量在 1100~1500mm 之间，降水趋势总体自南向北逐渐减少，南部山区最多，北部山区次之，全县年平均降水量为 1341.4mm。

气压：全县年平均气压 1010.9 毫巴，1 月份最高为 1020.8 毫巴，7 月份最低为 998.6 毫巴。

风：全县以东到东南风为主，其次为西到西北风，年平均风速为 2.7m/s。

雷暴：一年四季均有雷暴出现，尤其以夏末、秋初较多，年平均雷暴日数为 46.3 天。

6、生物多样性

广德境内动植物资源种类繁多，生物多样性丰富。植物种类多样，共有树种近 600 种，重要的经济树种有 30 科近 100 种，主要有银杏、金钱松、马尾松、黑松、茅栗、水杉、朴树、望春花、广玉兰、樟树、樱桃、油桐等。全县共有野生动物 28 目 54 科 284 种，其中兽类野生动物 7 目 16 科 55 种，爬行类、两栖类野生动物 5 目 11 科 39 种，鸟类野生动物 16 目 27 科 190 种。

7、土壤分布

广德地貌多样性和地质岩性的复杂性导致土壤的形成和分布具有复杂性和多样性。土壤既有自然形成的地带性和区域性土壤，又有人为活动形成的耕作土壤。土壤资源种类繁多，县境内共有红壤、黄棕壤、紫色土、石灰（岩）土、潮土和水稻土 6 个土类，13 个亚类，43 个土属，85 个土种。

广德县的自然地理概况可总结为表 2.1-1。

表 2.1-1 广德县自然地理概况

项目	指标	项目	指标	项目	指标	项目	指标
地理位置	北纬 30°37'-31°12'	气候类型	北亚热带湿润性季风气候	无霜期	226 天	耕地面积	62.34 万亩
	东经 119°02'-119°40'	年平均日照时数	2162h	全年主导风向	东到东南风	土壤	6 个土类 85 个土种
国土面积	2165km ²	年平均气温	15.4℃	年平均风速	3.3m/s	主要土壤	红壤、黄棕壤、潮土
最高海拔	863.3m	年平均降水量	1341mm	主要河流	桐河、无量溪河等	植被类型	亚热带长绿阔叶林
地形地貌	平原、岗地、丘陵和低山	年平均蒸发量	1355mm	主要湖泊	卢湖、东亭湖等	矿产资源	煤、萤石、瓷土、大理石等

3 环境质量状况和环境保护目标

为了解该项目所在区域环境空气质量状况，本评价区域环境质量委托广德县顺诚达环境检测有限公司进行检测，广德县顺诚达环境检测有限公司 2018 年 7 月 3 日至 7 月 9 日对项目所在地的环境质量状况进行了监测，具体监测现状如下。

3.1 环境空气

表 3.1-1 大气现状监测结果表 单位：ug/m³

污染物	TSP	PM ₁₀	锡化物	SO ₂	NO ₂	硫酸雾	VOCs
开发区管委会	52~68	36~43	ND	10~24	30~42	ND	ND
项目所在地	55~68	36~44	ND	14~24	27~45	ND	ND
荆汤村	54~62	54~62	ND	14~25	28~42	ND	ND
质量标准	GB3095-2012 中二级日平均（小时平均）标准					《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）	参照 GB16297-1996 详解中的标准
	300	70（150）	70（150）	150（500）	80（200）	100（300）	600

ND 代表未检出

上表说明，项目所在区域大气污染物 TSP、PM₁₀ 日均浓度，SO₂、NO₂ 小时均浓度范围均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，VOCs、硫酸雾、锡化物未检出，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解中执行标准要求及《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）的标准要求，环境空气质量状况良好。

3.2 地表水

建设项目受纳水体是无量溪河，根据广德县顺诚达环境检测有限公司 2018 年 7 月 3 日至 7 月 4 日的环境质量监测报告，无量溪河的水体水质现状见下表：

表 3.2-1 地表水现状监测结果表（单位：mg/l 除 pH 外）

水体断面	日期	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	BOD ₅	石油类
广德县第二污水处理厂排污口入无量溪河上游 500 米	7 月 3 日	7.32	10.5	0.366	3.8	0.165
	7 月 4 日	7.11	12.4	0.389	4.2	0.18
广德县第二污水	7 月 3 日	7.1	9.3	0.421	3.5	0.178

处理厂排污口 入无量溪河下游 500 米	7 月 4 日	7.2	11.7	0.411	3.9	0.184
广德县第二污水 处理厂排污口 入无量溪河下游 1000 米	7 月 3 日	7.23	8.9	0.413	4	0.152
	7 月 4 日	7.14	10.8	0.405	3.8	0.168
GB3838-2002 中Ⅲ类标准		6~9	20	1	4	0.05
最大单因子指数		0.16	0.62	0.421	1.05	3.68

ND 代表未检出

结果表明：区域内的受纳水体无量溪河水质指标除了石油类和单个点位的 BOD_5 超标外，pH、COD、 NH_3-N 的指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类水质标准要求。 BOD_5 最大超标倍数为 0.05 倍，石油类的最大超标倍数为 2.68， BOD_5 和石油类超标主要是由于沿线生活污水排入河流所致，待污水收集管网完善后，无量溪河水质将会得到改善。本项目的生活污水经隔油池、化粪池预处理达标后通过园区污水管网入广德县第二污水处理厂处理，对无量溪河的影响较小。

3.3 声环境

项目区域环境噪声于 2018 年 7 月 3 日—4 日经现场监测，环境噪声监测结果见表 3.3-1。

表 3.3-1 噪声监测数据结果（dB）

测点位置	7 月 3 日		7 月 4 日		环境功能
	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#厂界东	48.3	42.4	48.1	43.6	GB3096-2008 3 类
2#厂界南	47.9	43.1	47.4	43.7	
3#厂界西	47.2	43.4	47.2	44.0	
4#厂界北	47.8	43.8	47.4	43.7	

根据评价导则的要求和开发区的声环境类别，建设项目东、南、西、南、北厂界噪声现状评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，即：昼间 ≤ 65 dB（A），夜间 ≤ 55 dB（A）。噪声现状监测结果表明，项目厂界各测点噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，项目区环境质量状况整体良好。

3.5 环境保护目标

根据现场踏勘，项目周围直径 5 公里范围内无自然保护区、风景名胜、饮用水源及文物古迹等环境保护敏感目标。主要环境保护对象见表 3.5-1 和附图 3.5-1：

表 3.5-1 主要环境保护对象

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	规模	环境功能
大气环境 (半径 2.5km 范 围)	上西山	NE	1900	约 250 人	(GB3095-2012) 二级
	连家畈	NE	2270	约 220 人	
	赵联村	NE	1410	约 230 人	
	下西山	NE	1860	约 240 人	
	范桥村	NE	2130	约 220 人	
	桃园里	NE	917	约 180 人	
	黄家园	NE	1420	约 310 人	
	下范村	NE	1850	约 320 人	
	汤家村	NE	1850	约 180 人	
	东湖村	NE	1600	约 165 人	
	栗树兜	NE	920	约 153 人	
	张家庄	NE	600	约 210 人	
	西湖村	N	1150	约 220 人	
	河南	N	700	约 350 人	
	查里村	N	1800	约 410 人	
	大塘口	NW	2200	约 380 人	
	塘口村	N	2100	约 420 人	
	三宫殿	NW	1900	约 290 人	
	堤埂	NW	1300	约 350 人	
	南小湾	NW	750	约 360 人	
	荆汤村	NW	1000	约 400 人	
	竹墩	NW	2000	约 420 人	
	杨家地	NW	2000	约 380 人	
	管家小湾	NW	1900	约 175 人	
	徐家边	NW	2000	约 200 人	
	周家村	W	2300	约 330 人	
	栖凤村	SW	2100	约 340 人	
	水岸阳光城	SW	1600	约 2300 人	
	海亮小区	SW	1800	约 3400 人	
	管委会	SE	2100	约 160 人	
水环境	地表水 (无量溪河)	W	1900	中型	(GB3838-2002) III类水质
	地下水	建设区域周围 6 平方公里			(GB/T14848-93) III类
声环境	区域声环境质量	/	/	/	(GB3096-2008) 3

4 评价适用标准和总量指标

4.1 质量标准

1、评价区为环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准；VOCs 参照执行非甲烷总烃的质量标准（其中非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解中执行标准）；硫酸雾参照《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高允许浓度”；

表 4.1-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	二级标准浓度限值 (ug/Nm ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012)
	日平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	1小时平均	200	
TSP	日平均	300	
	年平均	200	
PM ₁₀	日平均	150	
	年平均	70	
硫酸雾	1小时平均	300	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)
	日平均	100	
VOC	1小时平均	2000	参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)详解中执行标准

2、地表水无量溪河执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准；

表 4.1-2 地表水环境质量标准Ⅲ类 (单位: mg/L, pH 无量纲)

水质因子	pH	BOD ₅	COD	NH ₃ -N	铜
GB3838-2002Ⅲ类	6~9	≤4	≤20	≤1	≤1

3、声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》表 1 中的 3 类功能区标准，敏感区域执行表 1 中 3 类功能区标准。

表 4.1-3 声环境质量标准

执行标准	标准值 dB (A)	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 中 3 类标准	65	55

4.2 排放标准

1、建设项目废水主要为生产废水、生活污水。项目生产废水分类收集后，排入广德经济开发区 PCB 产业园污水处理厂集中处理，PCB 产业园污水处理厂执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中的相关标准要求；生活污水进广德县第二污水处理厂处理，生产废水和生活污水经预处理后，废水排放标准执行广德县第二污水处理厂接管标准，第二污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准，具体指标见表 4.2-1、表 4.2-2、表 4.2-3、表 4.2-4。

表 4.2-1 PCB 产业园污水处理厂接管标准

序号	废水类型	污染物项目	单位	标准来源	污染物排放监控浓度
1	有机废液	COD	mg/L	PCB 产业园污水处理厂接管标准	11000
		总铜	mg/L		40
		SS	mg/L		250
2	有机废水	COD	mg/L		1000
		总铜	mg/L		15
		SS	mg/L		300
3	络合废水	COD	mg/L		350
		总铜	mg/L		150
		氨氮	mg/L		40
		SS	mg/L		100
4	综合废水	COD	mg/L		100
		总铜	mg/L		30
		SS	mg/L		200
5	含镍废水	COD	mg/L		100
		总镍	mg/L		30
6	含氰废水	COD	mg/L		100
		总氰化物	mg/L		50
		SS	mg/L		80

注：企业设酸性废水收集池，酸性废水进入 PCB 污水处理厂后与有机废液一起处理，酸性废水接管标准同有机废液。

表 4.2-2 PCB 产业园污水处理厂排放标准

序号	污染物项目	单位	排放标准	污染物排放监控浓度
1	pH	/	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008); 基准排水量为 500L/m ²	6~9
2	COD	mg/L		80
3	SS	mg/L		50
4	氨氮	mg/L		15
5	总铜	mg/L		0.5
6	总镍	mg/L		0.5
7	总氰化物	mg/L		0.05
8	石油类	mg/L		3.0

表 4.2-3 生活污水排放标准（广德县第二污水处理厂接管标准）

序号	污染物项目	单位	排放标准	污染物排放监控浓度
1	pH	无量纲	第二污水处理 厂接管标准	6~9
2	COD	mg/L		≤450
3	SS	mg/L		≤200
4	NH ₃ -N	Mg/L		≤30
5	BOD ₅	mg/L		≤180

表 4.2-4 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准

序号	污染物项目	单位	排放标准	污染物排放监控浓度
1	pH	无量纲	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 B 标准	6~9
2	COD	mg/L		≤60
3	BOD ₅	mg/L		≤20
4	SS	mg/L		≤20
5	NH ₃ -N	mg/L		≤8 (15)
6	总铜	mg/L		≤0.5
7	总镍	mg/L		≤0.05
8	总氰化物	mg/L		≤0.5
9	石油类	mg/L		≤3

2、建设项目硫酸雾、NO_x 的废气执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中标准；VOCs 参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中“电子工业”中相关要求；焊锡烟尘的排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准和无组织排放监控浓度限值要求。具体标准值见表 4.2-5。

表 4.2-5 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	排气筒高度 m	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
废气	硫酸雾	30	15	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
	NO _x	200	15	
	焊锡烟尘	8.5	15	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	VOCs	50	15	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 2 中“电子工业”中相关要求

电镀基准排气量为 37.3m³/m²。

硫酸雾、焊锡烟尘厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值；VOCs 厂界浓度执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 5 中“其他行业” 厂界监控点浓度限值，具体标准值见表 4.2-6。

表 4.2-6 无组织排放监控浓度限值

污染物名称	无组织排放监控浓度限值
硫酸雾	周界外浓度最高点 1.2mg/m ³
焊锡烟尘	周界外浓度最高点 0.24mg/m ³
VOCs	周界外浓度最高点 2.0mg/m ³

3、项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)的标准限值要求，见表 4.2-7；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类功能区标准。

表 4.2-7 施工噪声排放标准

类别	噪声排放标准 [dB(A)]
	施工期
昼 间	70
夜 间	55

表 4.2-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 (dB (A))

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
项目厂界噪声	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类

4、一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) (2013 年修改) 中的有关规定，危险废物执行 GB18597-2001《危险

废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单中的有关规定。

4.3 总量控制指标

根据国家环保部要求对建设项目排放污染物实施总量控制的要求,针对本项目的具体排污情况,结合本项目排污特征,确定总量控制因子为:

废水污染物指标: COD: 1.507t/a; 氨氮: 0.077t/a。项目废水总量控制纳入广德县第二污水处理厂总量控制范围,本项目不需另行申请总量。

废气污染物指标: VOC: 0.129t/a, NO_x: 0.043t/a, 颗粒物: 0.026t/a, 废气需向广德县环保局申请总量。

5 建设项目工程分析

5.1 工艺流程

5.1.1 桥堆和二极管生产工艺流程

桥堆和二极管生产工艺流程见图 5.1-1：

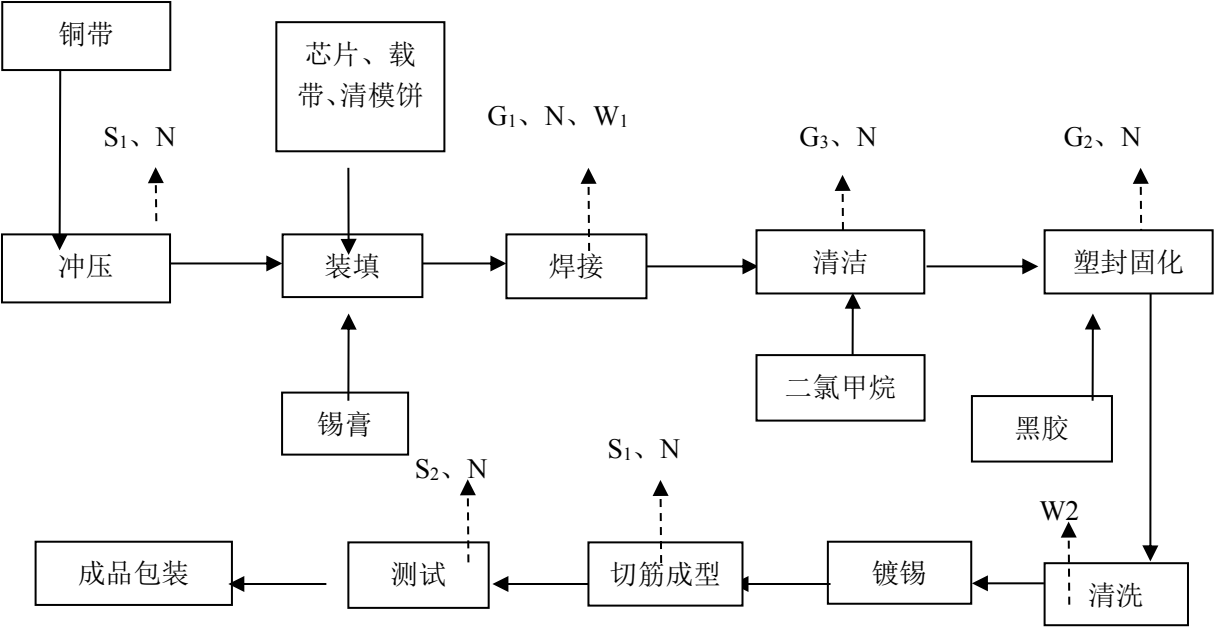


图 1 工艺流程图

G₁----焊锡烟尘；G₂----有机废气；G₃----二氯甲烷；G₄----硫酸雾；W₁---冷却废水；W₂---生产废水；N---噪音；S₁----边角料；S₂----不合格产品；S₃----清洗工段底泥；S₄----溶剂空桶。

工艺流程说明

- 1.冲压：铜带在冲床上冲压成引线支架，冲压过程中会有边角料和噪声产生，边角料集中收集后外售。
- 2.装填：在粘片机的作用下，将冲压的支架、载带、清模饼和芯片装填至焊接炉中，装填过程中点胶机点上锡膏。
- 3.焊接：焊接炉通过电加热至 140~160℃，铜带和芯片在锡膏的的作用下焊接在一起，焊接过程中有氮气做保护。焊接过程中会少量锡烟产生，通过排气筒排出，少量的锡烟通过 15m 高的排气筒高空排放。焊接之后进行冷却，冷却废水循环使用了，不外排。

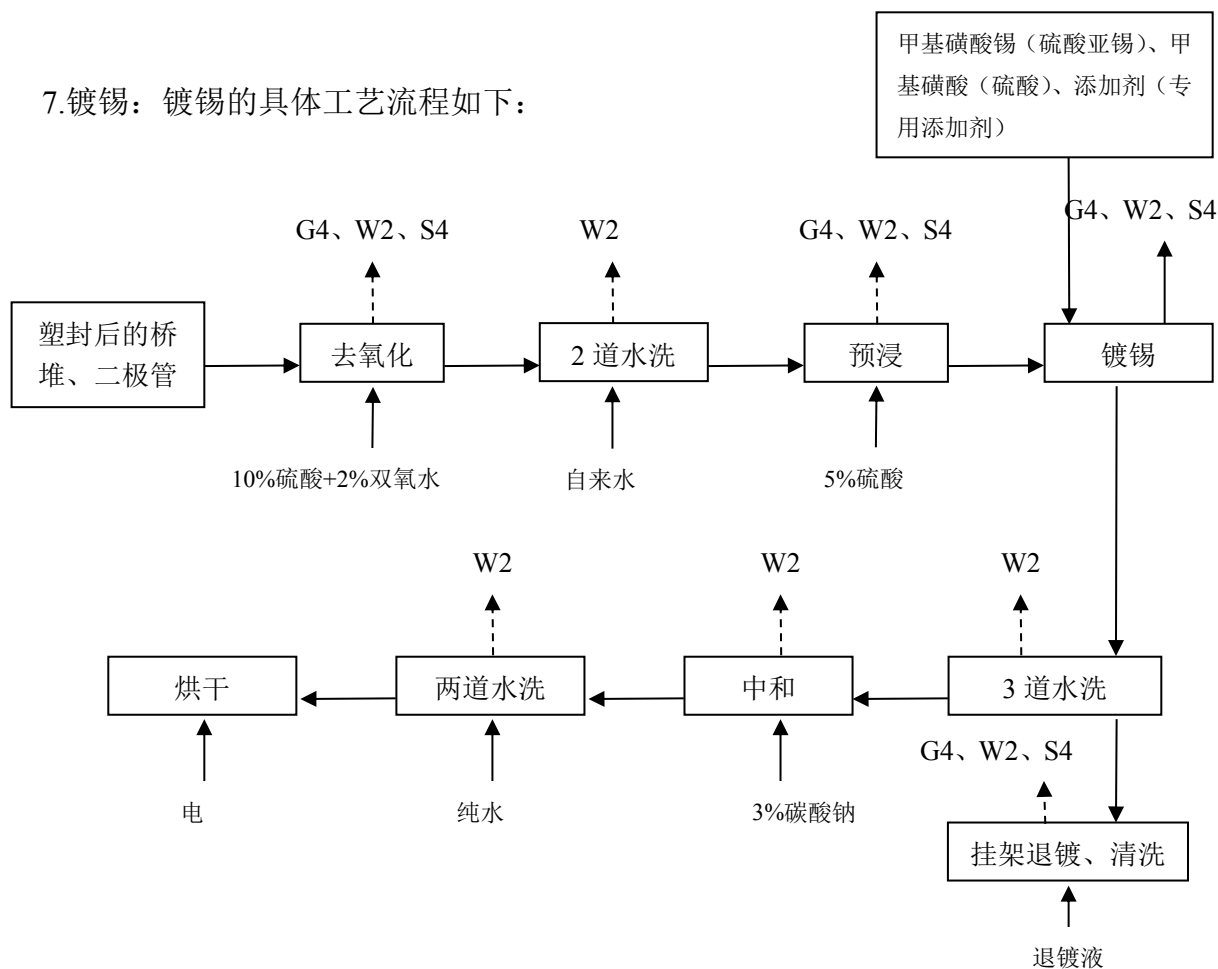
4.清洁：焊接后，残留了一定量的助焊剂，为方便后续塑粉，需要进行清洗，支角清洗使用二氯甲烷，二氯甲烷循环使用，定时补充；二氯甲烷通过溶剂回收装置处理后，继续使用，回收装置采用冷凝法，冷凝法是利用二氯甲烷在不同温度下的饱和蒸汽压的不同，通过降温的方法使二氯甲烷气体冷凝回收。

清洁过程产生的废气通过集气罩捕集后进入活性炭吸附装置处理后高空排放。清洗工段的底泥委托有资质单位处理。

5.塑封固化：焊接后的工件注入黑胶，黑胶的主要成分是树脂，在塑封机上固化成型，塑封固化的温度为 180~220℃。塑封固化过程中会有有机废气产生经优化通风后排放。

6、清洗：清洗剂在不锈钢容器里加温至 80 度后放入塑封后半成品，30-60 分钟取出，水刀机喷淋清洗。清洗剂主要成分（乙醇胺 25%、吡咯烷酮 25%、水合肼 15%、水 35%），清洗过程中会有清洗废水产生，与电镀过程中产生的清洗废水一并处理。

7.镀锡：镀锡的具体工艺流程如下：



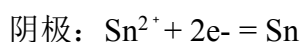
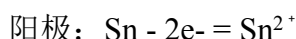
（1）槽液配置：在电镀车间设置专用的槽液配置室，上方设置集气罩，配置过程中产生的废气一并引入碱液喷淋塔处理后高空排放。

(2) 去氧化：在去氧化槽中添加 10%的硫酸和 2%双氧水，常温的情况下停留 1h，此工序有去氧化废水（W2）产生和硫酸雾（G4）产生。将去氧化废水排入综合废水收集池中，最后通过园区管网排入 PCB 污水处理厂进行处理。采取槽边抽风的方式，将产生的硫酸雾引入碱液喷淋塔处理后高空排放。

(3) 水洗：本项目的水洗均采用逆流漂洗的方式进行。产生的废水排入厂区的综合废水收集池，最后通过园区管网排入 PCB 污水处理厂进行处理。

(4) 预浸：在预浸中，添加 5%的硫酸溶液，将电子件放入预浸槽中，常温情况下，停留 30min，预浸过程中会有预浸废水产生，排入厂区的综合废水收集池，最后通过园区管网排入 PCB 污水处理厂进行处理。

(5) 镀锡：将产品放上不锈钢夹具，在 1000L 的电镀槽中电镀，电镀液为电子级甲基磺酸锡（硫酸亚锡）、电子级甲基磺酸（硫酸）以及添加剂，单个产品电镀面积 0.02 m²，电镀厚度约为 8um，电镀方程式为：



本项目镀锡工艺比较简单，只是离子交换，溶液中的锡离子在阴极变成单质锡，工件上的单质锡变成溶液中的锡离子，电镀过程不产生别的离子。锡离子在溶液与工件之间一进一出，保持平衡，故电镀液在实际生产过程中不需要更换，一般可用 7-8 年，此工序有酸雾废气（G4）产生，酸雾废气通过槽边抽风的方式引入碱液喷淋塔处理后高空排放。

(6) 中和：中和使用 3%的碳酸钠溶液，设置 40℃温度，停留 20min，中和过程中会有废水（W2）产生，排入厂区的污水收集池，最后通过园区管网排入 PCB 污水处理厂进行处理。

(7) 退镀、烘干：本项目退镀采取两种工艺，一种工艺是在退镀液中退镀，另外一种工艺是电解退镀；电解退镀主要是废水产生；退镀液退镀是将退镀液与水进行 1:1 混合，混合后在 500L 退镀槽中去除不锈钢夹具上残留的 Sn，退镀后对夹具进行电加热烘干，去除表面残留液体，此工序有酸雾废气（G4）以及退镀废水（W2）产生。酸雾废气通过槽边抽风的方式引入碱液喷淋塔处理后高空排放。清洗废水排入厂区的污水收集池，最后通过园区管网排入 PCB 污水处理厂进行处理。

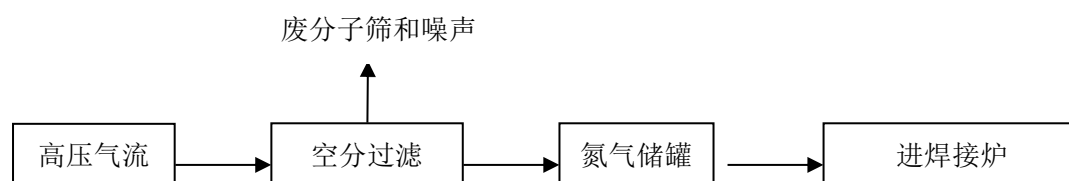
表 5.1-1 槽液的配比、清洁方式、更换周期

生产环节	槽液配比	更换周期	清洁方式
去氧化	10%硫酸加 2%双氧水, 2.0g/L	6 天/1 次	水洗
预浸	5%硫酸, 100g/L	6 天/1 次	水洗
镀锡槽	30%槽硫酸 150g/L, 硫酸亚锡 20g/L, 添加剂 50g/L。每万条二极管添加 30%硫酸 3kg 加硫酸亚锡 0.4kg 加添加剂（硼酸, 柠檬酸钠, 酒石酸钾钠）1kg	30 天/1 次	水洗
中和槽	30g/L 碳酸钠, 每万条二极管补加 0.6kg	6 天/1 次	水洗
退镀槽	硝酸铁 10%、氯化铁 10%、水 50%、硝酸 30%	6 天/1 次	水洗

8. 切筋成型：在冲床上，成品进行分切，切筋成型过程中会有边角料产生。

9. 测试：测试产品是否符合质量要求，测试过程中会有不合格产品产生。

5.1.2 制氮工艺流程



工艺介绍：是指以空气为原料，利用物理方法将其中的氧和氮分离而获得氮气；氧气进入吸附器内，当吸附器内氧气达到一定量（压力达到一定程度）时，即可打开出氧阀门放出氧气。经过一段时间，分子筛吸附的氮逐渐增多，吸附能力减弱，产出的氧气纯度下降，需要用真空泵抽出吸附在分子筛上面的氮，然后重复上述过程。制氮过程中主要有噪声和废分子筛产生，更换的废分子筛集中收集后外售。

5.2 施工期环境影响

本项目施工期存在一定的环境影响，具体分析如下：

1、施工噪声分析

施工期噪声主要来源于施工现场（包括装修）的各类机械设备和物料运输的交通噪声。根据该项目工程特点，该项目在各施工阶段的主要噪声源及其声级见下表。

表 5.2-1 各施工阶段主要噪声源状况

施工阶段	声源	声级 dB (A)	施工阶段	声源	声级 dB (A)
土石方阶段	挖土机	78~76	装修、安装阶段	电钻	100~115
	冲击机	95		电锤	100~105
	空压机	75~85		手工钻	100~105
结构阶段	电锯	100~110		磨光机	100~115
	空压机	75~85		云石机	100~110
	混凝土输送泵	90~100		角向磨光机	100~115
	振捣器	100~105			

2、施工期扬尘

施工扬尘主要来自土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；建筑材料（水泥、沙、石、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘等。由于粉尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，因此，其排放量难以定量估算。

工程施工中挖出的泥土堆放，旱季会引起扬尘，另外机械施工过程中也会有扬尘产生。为减少工程扬尘对环境的污染，施工中遇到连续的晴好天气，对弃土表面需洒水。施工环境管理应列入环保检查项目之中。

3、施工期废水污染源

施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工产生的冲洗废水。在施工期以平均施工人员 70 人计，生活用水量按 80L/人·d 计，则生活用水量为 5.6m³/d。生活污水排放量按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 4.48t/d。冲洗废水的产生量约为 30t/d，通过设置临时沉淀池，沉淀后回用于施工工程。

4、施工期固体废弃物

主要为施工人员的生活垃圾、施工渣土及损坏或放弃的各种建筑装饰材料。建筑施工人员的生活垃圾每人每天按 1kg 计算，则日产生垃圾 0.07t。施工渣土、及废弃装修材料初步估算约为 1000t。

5.2 营运期环境影响

1、污染因子

本项目营运期产生的主要污染有生活污水、生产废水，酸性废气、有机废气、焊锡烟尘、各类固废、设备噪声等。

①废水

本项目营运期废水主要为职工生活污水、生产废水（去氧化、预浸、镀锡、中和、退镀及前后的清洗废水）。

②废气

主要大气污染物为来自焊接产生的焊接烟尘；去氧化、预浸、镀锡、退镀等工序产生的酸性气体；贴片、塑封、清洗等工序产生的有机废气。

③噪声

本项目营运期噪声主要为生产设备产生的机械噪声。

④固体废弃物

本项目营运期固废主要为职工生活垃圾、废边角料、不合格产品、塑封废料、溶剂空桶、废活性炭等。

表 5.2-1 产污节点与污染物名称汇总表

分类	代号	内容	产生工序
废气	G1	焊锡烟尘	焊接工段
	G2、G3	有机废气	贴片、塑封、清洗序
	G4	酸性废气	去氧化、预浸、镀锡、退镀工序
废水	W2	生产废水	去氧化、预浸、镀锡、中和、退镀及前后的清洗废水
固废	S1	边角料	冲压、切筋
	S2	不合格产品	检验测试
	S3	底泥	二氯甲烷清洗工段
	S4	各种表面处理、镀锡	溶剂空桶

5.3 污染源强分析

5.3.1 废气

本项目的废气主要是酸洗废气、有机废气、焊锡烟尘，其中有机废气和焊锡烟尘的产生和排放情况参照原环评，具体分析如下：

1、酸性废气

根据设计方案，拟建项目生产过程中，去氧化、预浸、镀锡、退镀过程中会产生硫酸雾和 NO_x 气体。

本评价参照《环境统计手册》中的酸雾挥发量计算公式，估算项目生产过程中各种酸性废气的产生量，具体公式如下：

$$G = M \times (0.000352 + 0.000786V) \cdot P \cdot F$$

其中：G — 液体蒸发量，kg/h；

M — 液体的分子量，硫酸取 98；

V — 槽体表面空气流动速度，m/s，应以实测数据为准。无条件实测时，可取 0.1~0.5m/s 或查表计算，本评价取 0.3m/s；

P — 相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力，mmHg；

F — 液体蒸发面的表面积，m²。

参照《环境统计手册》中的取值规范，质量浓度为 5%和 20%的硫酸，其饱和蒸汽分压力分别为 17.54 mmHg 和 15.44mmHg；根据设计方案，为减少生产过程中产生的酸性废气，各生产工序均需投加抑雾剂，酸雾抑制率按 30%计。酸雾均为酸性物质与水蒸汽的混合物，所有酸洗槽均配套设置槽边集风系统，对挥发产生的废气进行收集。风机的风量为 18000m³/h，工作时间为 4800h/a。NO_x 按照退镀液中最大的挥发量进计算，计算可得 NO_x 的产生量为 0.06t/a。

根据上述取值要求，估算出硫酸雾有组织废气产生速率为 0.9kg/h，酸雾产生量为 4.32t/a。电镀工序产生的废气采取槽边抽风的方式，设计酸性废气收集效率≥95%，去除效率≥90%。退镀工序的 NO_x 采取顶部抽风的方式，收集效率按照 90%进行计算，去除效率按照 20%进行计算。

计算可得硫酸雾的产生量为 4.104t/a，产生速率为 0.855kg/h，产生浓度为 47.5mg/m³，NO_x 的产生量为 0.054t/a，产生速率为 0.011kg/h，产生浓度为 0.625mg/m³；经碱液喷淋塔处理后，硫酸雾废气的排放量为 0.41t/a，排放速率为 0.086kg/h，排放浓

度为 $4.8\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 排放量为 $0.043\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.009\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理后的废气经 15m 高的排气筒（1#）高空排放，处理后的废气可以满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中标准要求。

无组织硫酸雾的排放量为 $0.216\text{t}/\text{a}$ ，排放速率分别为 $0.045\text{kg}/\text{h}$ 。无组织 NO_x 的排放量为 $0.006\text{t}/\text{a}$ ，排放速率分别为 $0.0013\text{kg}/\text{h}$ 。

2、有机废气

本项目有机废气主要来源于贴片、塑封工段，使用二氯甲烷清洗工段；

贴片、塑封过程中使用的是黑胶，黑胶的主要成分是环氧树脂，根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式和本项目物料的实际使用量计算 VOC 排放量，该手册认为在无控制措施时，VOC 排放系数为 $0.35\text{kg}/\text{t}$ 原料，根据工程分析可知，本项目原材料的使用量为 $672.55\text{t}/\text{a}$ ，计算可得 VOC 的产生量为 $0.235\text{t}/\text{a}$ 。

塑封固化后需要对支角进行清洗，清洗使用二氯甲烷，清洗溶剂循环使用，定时补充，本项目清洗溶剂的补充用量为 $1.2\text{t}/\text{a}$ ，产生的废气按照有机废气进行。本项目清洗废气按照最大挥发量进行计算，则清洗工段产生的有机废气的量为 $1.2\text{t}/\text{a}$ 。

本项目工作时间按 $4800\text{h}/\text{a}$ 进行计算，风机的风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，根据吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）和《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年 第 31 号 2013-05-24 实施）技术要求，在贴片、塑封、二氯甲烷设备的上方设置集气罩，有机废气的捕集效率按照 90% 进行计算，处理效率约为 90% 进行计算。

计算可得有组织废气的产生量为 $1.291\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $0.269\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为 $27\text{mg}/\text{m}^3$ ；有机废气经活性炭吸附处理后，挥发性有机物 VOCs 排放量为 $0.129\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.027\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $2.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理后的有机废气通过 15m 高的排气筒（2#）高空排放，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中“电子工业”中相关要求（最高允许排放浓度 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

无组织废的排放量为 $0.144\text{t}/\text{a}$ ，排放速率分别为 $0.03\text{kg}/\text{h}$ 。

3、焊锡烟尘

项目焊接过程会产生一定量的焊接烟尘，根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式可得 $7\sim 9\text{kg}/\text{t}$ 焊接材料，本项目年使用锡膏 32.03t ，焊接烟尘的最大产生量为 $0.288\text{t}/\text{a}$ ，共计四台焊接炉，焊接烟尘通过集气罩收集后经 15m 高

的排气筒高空排放，年工作时间按 2400h 计，风机的风量为 8000m³/h，集气罩的捕集效率按照 90%进行计算。

计算可得有组织废气的产生量为 0.259t/a，产生速率为 0.108kg/h，产生浓度为 13.5mg/m³；焊锡烟尘通过袋式除尘器处理后，锡烟的排放量为 0.026t/a，排放速率为 0.011kg/h，排放浓度为 1.4mg/m³，通过 15m 高的排气筒高空排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准和无组织排放监控浓度限值要求；无组织废的排放量为 0.029t/a，排放速率分别为 0.012kg/h。

5.3.2 废水

1、废水量分析

(1) 生产用水

本项目的生产用水主要来源于去氧化、预浸、镀锡、中和、退镀及前后的清洗用水，经计算用水量共计为 16884t/a，废水产生量为 12660t/a。纯水的使用量已折纯为自来水，纯水的制备率按照 75%进行计算。

表 5.3-1 集成电路生产和电镀用水及排水统计表

用水环节	水洗方式	补加水 t/d	更换/清洗 周期	更换水 量 (t/a)	排水量 (t/a)	用水量 (t/a)	水类别
电镀之前的清洗	溢流、浸泡	25	1 天/1 次	1500	8250	9000	自来水
去氧化	浸泡	0.8	6 天/1 次	210	210	450	自来水
2 级逆流漂洗	溢流、浸泡	16	1 天/1 次	600	4920	5400	自来水
预浸	浸泡	0.8	6 天/1 次	210	210	450	自来水
镀锡槽补充水	浸泡	0.8	6 天/1 次	210	210	450 (折自来水 600)	纯水
3 级逆流漂洗	溢流、浸泡	20	1 天/1 次	600	6000	6600	自来水
中和槽补充水	浸泡	0.8	6 天/1 次	210	210	450	自来水
2 级逆流漂洗	溢流、浸泡	16	1 天/1 次	600	4920	5400 (折自来水 7200)	纯水
退镀槽补充水	浸泡	0.8	6 天/1 次	210	210	450	自来水
2 级逆流漂洗	溢流、浸泡	16	1 天/1 次	600	4920	5400	自来水
合计 (折成算 自来水)					30090	36000	

备注：纯水的制备率按照给水的 75%进行计算。

(2) 喷淋塔用水

生产过程中的硫酸雾通过碱液喷淋塔处理，喷淋用水循环使用，定期补充，平均补充水量为 0.2t/d，全年补充水量为 60t。平均排放量为 0.1t/d，排入厂区污水收集池。

(3) 生活用水

本项目劳动定员 400 人，平均每人每天用水量按 100L/d 计算，则生活用水量为 40t/d，生活污水量按用水量的 80%计，则废水产生量为 32t/d。

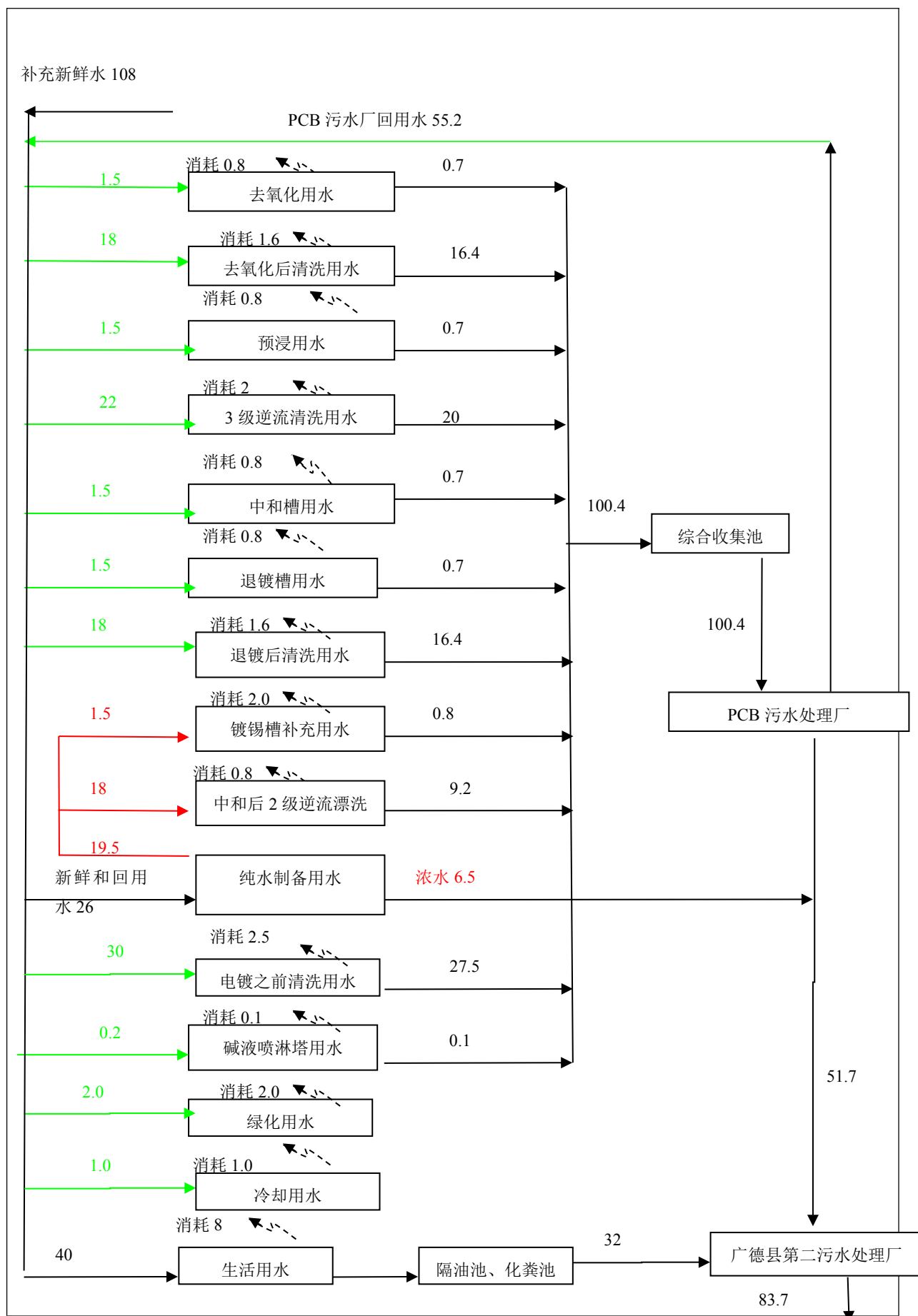
(4) 冷却用水

冷却用水循环使用，定时补充，平均补充水量为 1t/d。

(5) 绿化用水

本项目厂区绿化面积为 2000m³，绿化用水量按 1L/m²·d 计算，用水量为 2.0t/d，全年以 300 天计算，绿化用水量为 600t/a。

本项目完成后，全厂用水量为 163.2t/d，回用水量为 55.2t/d，补充新鲜自来水的量为 108t/d；各类废水排放量为 83.7t/d，全厂供水平衡情况如图 5.3-1。



达标排入无量溪河

备注：在水量平衡分析中，定期更换和置换的废水和槽液已折算为平均每天的量进行分析，定期更换置换的废水和槽液先排入专用的收集池，根据污水处理能力逐步进入处理设施进行处理。

图 5.3-1 建设项目水平衡图 (t/d)

2、污水污染物产生浓度

类比同类项目，污染物的产生和排放情况如下：

表 3.4-4 本项目清洗废水、槽液废水和浓水污染物产生和排放情况

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	总铜	总锡
电镀之前的清洗废水 t/a	8250					
污水产生浓度(mg/L)	6~9	150	60	180	/	/
产生量(t/a)	/	1.234	0.495	1.485	/	/
去氧化槽水 t/a	210					
污水产生浓度(mg/L)	8~9	200	80	250	40	/
产生量(t/a)	/	0.042	0.017	0.053	0.008	/
去氧化后清洗废水 t/a	4920					
污水产生浓度 (mg/L)	4~6	120	60	180	10	/
产生量(t/a)	/	0.59	0.295	0.886	0.049	/
预浸槽水 t/a	210					
污水产生浓度 (mg/L)	6~9	100	50	120	20	/
产生量(t/a)	/	0.021	0.011	0.025	0.004	/
镀锡槽液 t/a	210					
污水产生浓度 (mg/L)	6~9	60	20	200	15	100
产生量(t/a)	/	0.013	0.004	0.042	0.003	0.021
镀锡后的清洗废水 t/a	6000					
污水产生浓度 (mg/L)	6~9	60	20	50	5	30
产生量(t/a)	/	0.36	0.12	0.3	0.03	0.18
中和槽水 t/a	210					
污水产生浓度 (mg/L)	6~9	100	40	/	/	/
产生量(t/a)	/	0.021	0.008	/	/	/
中和之后清洗废水 t/a	4920					
污水产生浓度 (mg/L)	6~9	50	20	80	/	/
产生量(t/a)	/	0.246	0.098	0.394	/	/
退镀槽水 t/a	210					
污水产生浓度 (mg/L)	6~9	100	30	100	/	60
产生量(t/a)	/	0.021	0.006	0.021	/	0.013
退镀后清洗废水	4920					

污水产生浓度 (mg/L)	6~9	100	30	200	/	10
产生量(t/a)	/	0.492	0.148	0.984	/	0.049
碱液喷淋排放废水 t/a	30					
污水产生浓度 (mg/L)	6~9		/	200	/	/
产生量(t/a)	/		/	0.006	/	/
纯水制备后浓水(t/a)	1950					
污水产生浓度 (mg/L)	6~9		/	100	/	/
产生量(t/a)	/		/	0.195	/	/
生产废水总水量 t/a	32070					
混合浓度 (mg/L)	/	94.8	37.5	136.9	2.9	8.2
污染物总量 t/a	6~9	3.04	1.202	4.391	0.094	0.263
预处理	生产废水通过专用管道排入 PCB 污水处理厂处理后, 55%的回用, 其余污水和纯水制备浓水排入广德县第二污水处理厂处理					
接管标准 (mg/L)	6~9	≤450	≤180	≤200	≤0.5	/
(GB18918-2002) 中一级 B 标准	6~9	60	20	20	0.5	/
排放浓度(mg/L)	6~9	60	20	20	0.5	0.5
排放量 t/a	6~9	0.931	0.31	0.31	0.008	0.008

表 3.4-5 本项目生活污水污染物产生和排放状况

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水量 t/a	9600			
污水产生浓度 (mg/L)	250	160	150	30
产生量(t/a)	2.4	1.536	1.44	0.288
接管标准 (mg/L)	≤450	≤180	≤200	≤30
(GB18918-2002) 中一级 B 标准	60	20	20	8
排放浓度(mg/L)	60	20	20	8
排放量 (t/a)	0.576	0.192	0.192	0.077

本项目生活污水通过开发区污水管网进入广德县第二污水处理厂集中处理；生产废水进入 PCB 污水处理厂进行处理，PCB 污水处理厂是专业处理该行业的污水厂，本项目各类生产废水只需按照要求分类收集排放，无需通过预处理，通过管道送至 PCB 产业园污水处理厂对应的收集池，通过处理后，达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中新建企业水污染物排放限值及广德县第二污水处理厂的接管标准要求后，再进入广德县第二污水处理厂处理，达标排放，尾水排入无量溪河。

5.3.3 噪声

本项目投产后主要噪声源来自划片机、打线机、塑封系统、打标机、切筋成型体系、镀锡系统、超声波清洗设备、冲床、磨床、空压机、风机等，声源强度不高，属中低频稳态噪声，声级范围可达 65~90dB (A)。主要设备噪声源强分析见下表：

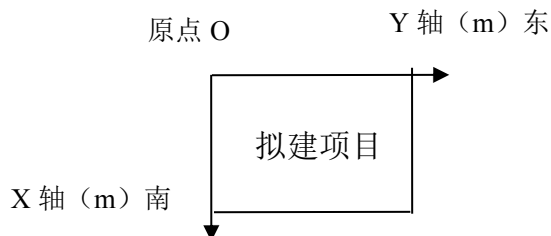


表 5.3-2 声源设备一览表

设备名称	数量	等效声级 dB (A)	设备位置
焊接炉	4	65~85	(30~50, 10~30) 高1.8m
点胶机	5	65~85	(25~55, 10~35) 高2.6m
清洗机	10	65~90	(10~45, 10~30) 高2.0m
塑封机	8	65~85	(25~65, 10~35) 高2.5m
冲床	157	65~90	(25~45, 10~40) 高2.2m
空压机	2	60~95	(15~45, 10~50) 高1.5m
真空泵	8	65~95	(25~55, 10~40) 高0.6m
冷却塔	3	65~95	(25~60, 10~30) 高2.7m
循环泵	2	65~90	(25~45, 10~50) 高0.5m

5.3.4 固体废弃物

项目固体废物主要分为一般工业固体废物、生活垃圾和危险固体废物。

一般固废产生量约为 12.5t/a，主要包括废一般边角料、不合格产品、废分子筛。本项目劳动定员为 400 人，每人生活垃圾的产生量按 0.5kg/人·d 计算，年工作日为 300 天，产生量约为 60t/a。项目产生的危险废物包括塑封系统、溶剂空桶、清洗工段的底泥和滤渣、废活性炭等，产生量约为 2.75t/a。拟建项目固体废物产生及治理情况见表。

固废具体产生和排放情况见表 5.3-4、表 5.3-5。

表 5.3-4 固体废物产生和排放状况

固废名称	排放点	类别	主要成分	排放量 排放周期	处置去向
切筋、冲压	生产工段	一般固废	铜	10t/a 12 次/a	集中收集，外售
不合格产品	检验	一般固废	铜	2.0t/a 12 次/a	集中收集，外售
废分子筛	制氮	一般固废	/	0.5t/a 1 次/a	集中收集，外售
生活垃圾	办公生活	一般固废	/	60t/a 300 次/a	环卫部门处理

表 5.3-5 危废产生和排放情况汇总表

固废名称	特性	产生工序	危废类别	危废代码	主要成分	产生量和周期	处置去向
塑封废料	毒性	塑封工段	HW13	900-016-13	树脂	0.5t/a、4 次/a	交由有资质单位处置
溶剂空桶	毒性	表面处理	HW17	336-064-17	化学物质	2.0t/a、12 次/a	交由有资质单位处置或厂家回收
废活性炭	毒性	有机废气处理	HW49	900-039-49	有机物	5.4t/a、4 次/a	交由有资质单位处置
清洗工段的底泥和滤渣	毒性	二氯甲烷清洗工段	HW06	900-401-06	有机溶剂	0.2t/a、4 次/a	交由有资质单位处置

5.3.5 地下水环境影响分析

1、地下水评价的范围和等级

根据导则要求，本项目属于Ⅲ类建设项目，项目所在地不敏感，根据地下水环境影响评价工作划分原则，本次地下水评价等级为三级。根据要求主要是通过收集现有资料，说明地下水分布情况，区域地下水开采利用现状和规划；了解建设项目区域环境水文地质条件，进行地下水现状评价，提出切实可行的环境保护措施。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ/T610-2016)，本项目地下水调查评价范围为 $\leq 6\text{km}^2$ ，本次地下水现状调查根据区域地下水分布情况，以厂址为中心，调查厂址周围及纳污水体沿岸 100m 范围内浅层地下水。

2、区域地质水文条件

广德县降水较为充沛，地质部门没有进行过地下水资源的全面查勘，无完整资料可循。1978 年特大干旱时，省地质局水文地质大队曾在有关地区作了水文地质调查，其资料表明：镇西、南山区地下水处深层，浅层储量少。含水层在+60m 的位置。

本区主要是浅部循环水，区内无温泉和典型上升泉出露，基本上多为下降泉，其水量、水质、水温等动态变化，受气候、水文因素影响显著，证明地下水除局部覆盖型岩溶区及深大断裂带有深循环水外，多呈浅部循环水。区域水文地质图见图 5.3-1。

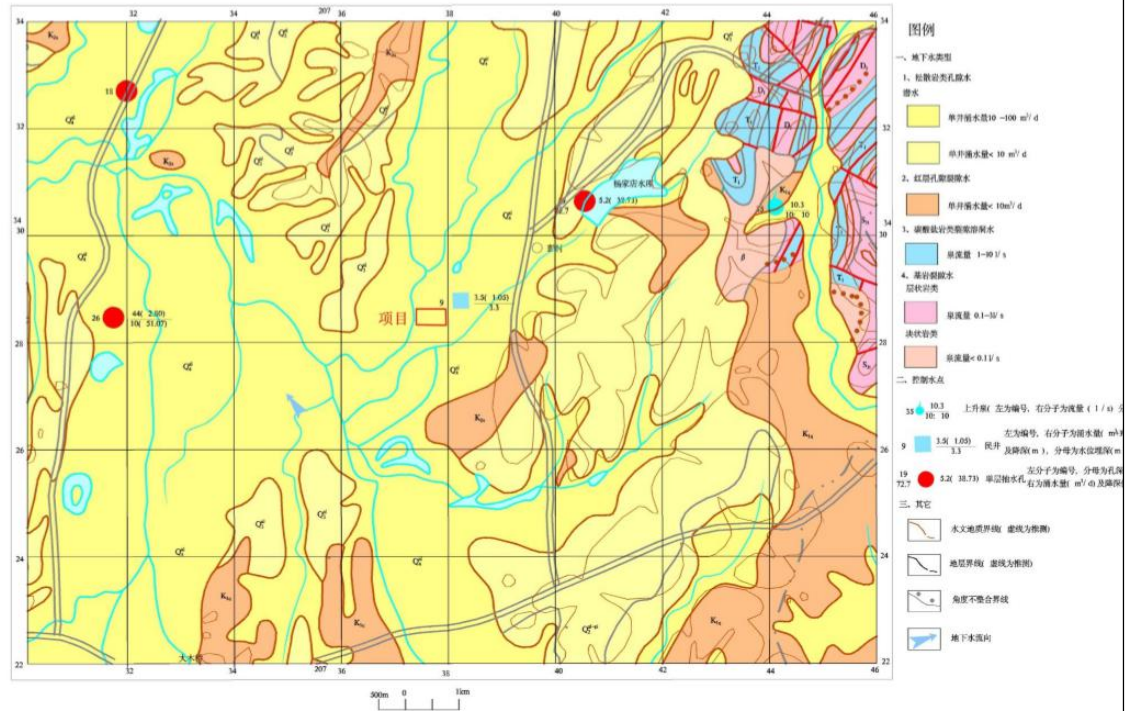


图 5.3-1 区域水文地质图

调查区地下水天然水质基本良好,未发现天然劣质水和因为饮用地下水而产生的地方性疾病等环境地质问题。项目厂区周围区域工业用水、农业灌溉和生活用水大多利用地表水,很少开采利用地下水。目前区内还没有发现由于地下水开采而造成的区域地下水位持续下降、地面沉降、湿地退化、生态破坏等环境地质问题。

区内地形地貌属剥蚀丘陵,地形总体东高西低。一般海拔+36~+43 米,相对高差 7 米左右。地表冲沟发育,植被较茂密。区内无大型地表水体,普查区外围有一条季节性小河流最终流向无量溪河。丰水季节河水会临时水位升高。

项目区内含水岩组(层)分为残坡积风化层含水岩组、碳酸盐岩岩溶裂隙含水岩组、碎屑岩类裂隙潜水含水岩组、花岗岩裂隙含水岩组和断层脉状含水带,一般富水性弱。

地下水埋藏特征及补给、径流、排泄条件:地下水主要以孔隙潜水的形式赋存于第四系孔隙含水岩组中,地下水埋藏较浅。岩溶裂隙含水岩组水位埋藏深浅不一。基岩地下水补给来自上覆的第四系孔隙含水层和石灰岩节理冲沟的垂直入渗,蒸发以及向深处径流为其主要排泄条件。径流主要受地形控制,通过岩石裂隙自流排至沟谷汇于小溪流。

包气带主要岩性:包气带主要岩性为第四系(Q)松散岩,其结构为散体结构,厚度为 0.85~2.30 米。该岩组软弱松散,强度低,工程稳定性差。其渗透性一般,渗透系数多为 $1.51 \times 10^{-6} \text{cm/s}$; 最大值 $K=4.21 \times 10^{-4} \text{cm/s}$,项目区范围内水文地质条件简单。

3、区域地下水水质现状

(1) 居民饮用水情况调查

根据现场调查,当地居民大部分使用自来水,仅少数居民打井用水,民井开采深度浅,开采量小。

(2) 与地下水有关的其它人类活动情况调查

据调查,评价区内影响地下水的人类活动强度较小,区内的农业灌溉主要从周边水塘引水或者干旱时从水库调水,对地下水水质基本不会造成影响。

项目区不进行地下水疏干性开采,未发现由于地下水水位变化而诱发地面沉降,坍塌、土壤盐渍化等环境地质问题。

4、地下水环境影响分析

一、污染物对地下水的污染途径 污染物对地下水的污染途径主要有：

(1) 污水处理厂污水排入河道时，通过河道水补给浅层水，对所经地段浅层水水质造成污染；

(2) 物料或固废堆场设置不当，通过大气降水淋滤作用污染浅层水；

(3) 企业向大气排放的污染物可能由于重力沉降、雨水淋洗等作用而降落到地表，有可能被水带渗入地下水中；

(4) 管道和废水池等污水输送储存设施渗漏污染浅层水；

(5) 通过受污染的浅层水下渗污染深层地下水。由此可见，污染物暴露于浅层水含水层是污染地下水的主要原因和途径。

二、拟建项目建设对地下水的影响 本项目建设对浅层地下水的影响途径主要有：

管道等污水输送储存设施渗漏 污染浅层水和物料或固废堆场通过大气降水淋滤作用污染浅层水。从上述两种途径来看，本项目产生的废水输送、排放管道具有很好的封闭性，污水产生和处理单元均做水泥硬化处理，钢筋混凝土渗透系数小于 10^{-12} cm/s，其防渗性能良好，可有效防止废水下渗，一般非人为情况下是不会发生泄漏的，一旦发生泄 漏时可立即发现并采取措施，杜绝了生产废水污染浅层地下水的情况；项目废气排放量较小，厂区大部分地面均硬化，废气污染物仅可能通过绿化作用进入土壤，经土壤的吸附和微生物分解作用，废气污染物渗入地下水的可能性很小；物料和固废堆场按规范要求建设，有“三防”防扬撒、防渗漏、防雨淋措施，不会因淋滤作用污染浅层地下水。本项目厂区采用分区、多层防渗措施，根据需要覆盖相应的材料，如防腐涂料，耐腐磁砖等；地下水污染防治措施坚持源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合的原则、末端控制坚持分区管理和控制原则。

5、地下水环境影响分析

本项目厂区内地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合度措施。为防止废水对地下水造成污染，在各污水处理处设施及工段内部均设有防渗地坪，在输送管道地沟等处均设有防渗结构层等措施，确保生产废水不进入地下水体。在做好防渗工作度前提下，项目生产过程中产生度废水不会渗入地下水体，对厂区地下水影响较小。

6、地下水污染防治措施

(1) 源头控制措施

本项目厂区内地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合度措施。为防止生产废水对地下水造成污染，生产车间和输送管道地沟等处均设有防渗结构层等措施，确保各废水不进入地下水体。在做好防渗工作度前提下，项目生产过程中产生的废水不会渗入地下水体，对厂区地下水影响较小。

（2）分区防控措施

防控措施应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求。

表 5.3-5 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 5.3-6 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5 \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续
	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

项目所在区域地下水埋深约在 60m 左右，岩土层单层厚度约为 2m 左右，粉质粘土渗透系数小于 $10^{-7}cm/s$ ，区域地下水潜水含水层埋藏较深，地下水与地表水 联系不密切，包气带防污性能为强。

表 5.4-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天 然 包气带 防 污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗 区	弱	难	重金属、持久性有 机物污染物	等 效黏土 防渗 层 Mb≥6. 0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗 区	弱	易—	其他类型	等 效 黏 土 防 渗 层 Mb≥1. 5m ， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	中—强	难		
	中	易	重金属、持久性有 机物污染物	
	强	易		
简单防渗	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

根据上表可知，本项目重点防渗区为：危废贮存间、危化品仓库、生产车间、污

水收集池和事故池区域等。项目防渗图详见附图 5.3-2。

5.4.8 地下水环境影响评价结论

根据前文分析可知，本项目地下水评价列为三级，地下水质状况良好，按照要求做好地下水防渗工作，本项目的建设不会对地下水产生不良影响。

6 项目主要污染物产生及预计排放情况

类型 项目	排放源		污染物 名称	处理前产生 浓度及产生量		排放浓度 及排放量	
大气 污染物	有 组 织	塑封清洗	VOC	27mg/m³	1.291t/a	2.7mg/m³	0.129t/a
		焊锡	锡烟	13.5mg/m³	0.259t/a	1.4mg/m³	0.026t/a
		表面处理	NOx	0.625mg/m³	0.054t/a	0.5mg/m³	0.043t/a
			硫酸雾	47.5mg/m³	4.014t/a	4.8mg/m³	0.41t/a
	无 组 织	生产车间	硫酸雾	0.216t/a		0.216t/a	
			NOx	0.006t/a		0.006t/a	
			锡烟	0.029t/a		0.029t/a	
			VOC	0.144t/a		0.144t/a	
水污 染物	生产废水 15510m³/a		COD	94.8mg/L	3.04t/a	60mg/L	0.931t/a
			BOD ₅	37.5mg/L	1.202t/a	20mg/L	0.31t/a
			SS	136.9mg/L	4.391t/a	20mg/L	0.31t/a
			总铜	2.9mg/L	0.094t/a	0.5mg/L	0.008t/a
			总锡	8.2mg/L	0.263t/a	0.5mg/L	0.008t/a
	生活污水 9600m³/a		COD	250mg/L	2.4t/a	60mg/L	0.576t/a
			BOD ₅	160mg/L	1.536t/a	20mg/L	0.192t/a
			SS	150mg/L	1.44t/a	20mg/L	0.192t/a
			氨氮	30mg/L	0.288t/a	8mg/L	0.077t/a
固体 废物	冲压、切筋工段	边角料	10t/a		0		
	检验工段	不合格产品	2.0 t/a		0		
	制氮工段	废分子筛	0.5 t/a				
	生产工段	溶剂空桶	2t/a		0		
	塑封工段	塑封废料	0.5t/a		0		
	废气处理	废活性炭	5.4t/a		0		
	清洗工段	底泥和滤渣	0.2t/a		0		
	职工生活	生活垃圾	60t/a		0		
噪 声	产噪设备主要为焊接炉、点胶机、清洗机、塑封机、冲床、空压机、真空泵、冷却塔、循环泵等设备产生的噪声，噪声级在 60~90dB（A），采取减震、墙体隔音、距离衰减等措施后，可有效降低噪声对周围声环境的影响。						
主要生态影响							

项目建设后，部分地面由原有自然状态变为“不透水”地面，主要对原有生态系统内土壤、植被等生态结构和功能产生一定的影响。建议运营期加强厂内裸露土地的绿化，种植一些高大的乔木、灌木和草坪，并采取相关的污染防治措施，用地范围内人群活动和开发建设造成的环境破坏可减小到最低程度，不会对建设区域带来重大影响。

表 6.1-1 污染物排放“三本账”（单位:t/a）

	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废 气	有组织	硫酸雾	4.104	3.694	0.41
		NO _x	0.054	0.011	0.043
		焊锡烟尘	0.259	0.233	0.026
		VOC	1.291	1.162	0.129
	无组织	硫酸雾	0.216	0	0.216
		NO _x	0.006	0	0.006
		焊锡烟尘	0.029	0	0.029
		VOC	0.144	0	0.144
种类	污染物名称		产生量	削减量	排入环境量
废水	废水量		41670	26160	15510
	COD		5.44	3.933	1.507
	BOD ₅		2.738	2.236	0.502
	SS		5.831	5.329	0.502
	NH ₃ -N		0.288	0.211	0.077
	总锡		0.263	0.255	0.008
	总铜		0.094	0.086	0.008
固废	一般工业固废		12.5	12.5	0
	危险废物		8.1	8.4	0
	生活垃圾		60	60	0

7 环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

本项目施工期间水土流失、噪声、扬尘，施工人员的生活污水、生活垃圾都将对环境造成一定的影响，具体分析如下：

1、水污染问题及对策分析

施工期水污染源主要为施工区的冲洗废水、施工队伍的生活污水等。其中冲洗废水主要来源于石料等建材的洗涤，主要污染物为 SS；生活污水主要污染物为 SS、BOD₅、COD 等。

(1) 冲洗废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。因此，施工中往往用水量无节制、废水排放量大，若不采取措施，将会在施工现场随意流淌，对周围水环境造成一定的影响。对于施工中的冲洗废水，建议在施工现场设置临时废水沉淀池一座，收集施工中所排放的各类废水，废水经沉淀后，仍可作为施工用水的一部分重复使用，这样既节约了水资源，又减轻了对地表水环境的污染。

(2) 在施工中应合理安排施工计划、施工程序，协调好各施工步骤，雨季中尽量减少地面开挖，并争取土料随挖、随运、减少裸土的暴露时间，以避免受到降雨的直接冲刷。在项目区以及道路施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。

(3) 在施工现场需要构筑相应的集水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水、废水和生活污水，经过沉沙、除渣和隔油等预处理后循环使用。

2、环境空气污染及控制

施工期的大气污染源主要为施工区裸露的地表在大风气象条件下形成的风蚀扬尘，其产生量与风力、表土含水率等因素有关。另外还有施工队伍临时生活炉灶排放的烟气，建筑材料运输、卸载中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘，临时物料堆场产生的风蚀扬尘，混凝土搅拌产生的水泥粉尘等。但影响程度及范围有限，而且是短期的局部影响。

在该项目施工期间，结合《防治城市扬尘污染技术规范》和《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》的要求，为减轻其对环境空气对周边居民等环境敏感目标的影响，缩小污染影响范围，必须采取合理可行的控制措施，其主要措施有：

(1) 施工现场应实行封闭施工，施工工地周围应设置不低于 1.8 米的围栏或屏障，以缩小施工扬尘扩散范围。

(2) 建筑物的四周应加设防护网, 既起到防尘的作用, 又能起到安全防护的作用, 必要时在施工区域加设一道防护网, 减少扬尘的影响。

(3) 合理安排施工现场, 谨防运输车辆装载过满, 不得超出车厢板高度, 并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落, 及时扫清散落在路上的泥土和建筑材料, 车辆出入施工现场应冲洗轮胎, 不得将泥沙带出现场, 并指定专人对附近的运输道路定期喷水, 使其保持一定的湿度, 防止道路扬尘。

(4) 对施工现场实行合理化管理, 使砂石统一堆放, 少量水泥应设专门库房存放, 尽量减少搬运环节。

(5) 开挖的土方及建筑垃圾及时进行利用, 以防因长期堆放表面干燥而起尘, 对作业面、建筑垃圾等堆放场地定期洒水, 使其保持一定的湿度, 以减少扬尘量。

(6) 合理安排工期, 尽可能地加快施工速度, 减少施工时间。

(7) 当出现风速大于 5 级或不利天气状况时应停止易造成扬尘的施工作业, 并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖。

(8) 水泥浇筑作业, 应采用商品混凝土, 以减少水泥搅拌时扬尘的产生。确需进行现场搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒, 混凝土搅拌应设置在棚内, 搅拌时要有喷雾降尘措施。

(9) 建筑工地的路面应当实施硬化, 工地出入口外侧 10 米范围内用混凝土、沥青等硬化, 出口处硬化路面不小于出口宽度。

(10) 建设单位在工程概算中应包括用于施工过程的环保专项资金, 施工单位要保证此专项资金专款专用。

施工单位应合理安排施工运输作业, 对于施工作业中的大型构件和大量物资及弃土的运输, 与交通管理部门协调, 采取相应措施, 避免压车和交通阻塞, 最大限度的控制汽车尾气的排放。

3、噪声污染趋势及控制

噪声污染是施工期的主要环境问题, 噪声源主要为施工机械。土方阶段噪声源主要有装载机、各种运输车辆(基本为移动式声源, 无明显指向性)和各种平地车、移动式空气压缩机和风镐等(基本属固定声源); 结构阶段是建筑施工中周期最长的阶段, 使用设备较多, 是噪声重点控制阶段, 主要噪声源包括各种运输设备、混凝土搅拌机、振捣棒、吊车等, 多属于撞击噪声, 无明显指向性; 装修阶段一般施工时间较

短，声源数量较少。

施工噪声是居民特别敏感的噪声源之一，根据目前的机械制造水平，它既不可避免，又不能从根本上采取噪声控制措施予以消除，只能通过加强施工产噪设备的管理，以减轻施工噪声对施工场地周围环境的影响。在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》等规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制。

（1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，高噪设备施工尽量安排在白天，严格按照施工噪声管理的有关规定执行。夜间 22:00～次日 6:00，禁止施工作业，若确需连续浇注，必须经环保部门同意，并以安民告示的方式张贴公告。

（2）对产生噪声的施工机械要合理布局并采取降噪措施，应尽可能放置于对场界外造成影响最小的地点，尽可能远离居民区。

（3）尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。应合理安排运输时段，以减少扰民事件的发生。

（4）施工单位应处理好与施工场界周围居民的关系，避免因噪声污染引发纠纷，影响社会稳定，如出现因为噪声扰民，应做好解释工作，并及时上报政府部门，协调处理。

（5）项目周围为本项目的环境保护目标，因此，项目在施工时，针对周围的居住区，提高围墙建设高度，如果影响较大，应采用移动式隔声屏障，以降低其对其产生的影响。

（6）对于施工机械中的固定设备，尽量安置在临时工棚中作业，安装设备时加设减震垫，尽量降低对外界环境的影响。

经上述处理措施后，本项目施工噪声对周边环境的影响还是可以接受的。

4、固废影响分析

施工期的固体废弃物主要来自于施工人员日常生活产生的生活垃圾和项目区域内永久建筑物修建产生的土石弃渣。施工期的固体废弃物如若处置不当，在降水和地表径流作用下会污染附近的水体，造成水土流失，影响项目区域内的自然景观和水质。建设单位对施工人员产生的生活垃圾及时收集，及时清运，对施工过程中产生的弃方加以利用，不能利用的弃方选择适宜的场所进行集中堆放，施工垃圾和生活垃圾最终委托环卫部门无害化处理，并做好工程和植物防护措施。因此施工期的固体废弃物不产生明显的环境影响。

7.2 营运期环境分析

7.2.1 大气环境影响分析

见大气环境影响评价专题。

7.2.2 水环境影响分析

1、污水处理措施分析

根据工程分析结果，拟建项目生产废水排放量约为 $51.7\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水的排放量为 $32\text{t}/\text{d}$ 。项目建成运营后，厂内实行清污分流、雨污分流、污污分流的排水体制。

厂区雨水通过开发区雨水管网直接排放；生活污水通过开发区污水管网进入广德县第二污水处理厂集中处理；生产废水进入 PCB 污水处理厂进行处理，PCB 污水处理厂是专业处理该行业的污水厂，本项目各类生产废水只需按照要求分类收集排放，无需通过预处理，通过管道送至 PCB 产业园污水处理厂对应的收集池，经不同的预处理工艺后，达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中新建企业水污染物排放限值及广德县第二污水处理厂的接管标准要求后，再进入广德县第二污水处理厂处理，达标排放，尾水排入无量溪河。

表 7.2-1 本项目清洗废水、槽液废水和浓水污染物产生和排放情况

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	总铜	总锡
电镀之前的清洗废水 t/a	8250					
污水产生浓度(mg/L)	6~9	150	60	180	/	/
产生量(t/a)	/	1.234	0.495	1.485	/	/
去氧化槽水 t/a	210					
污水产生浓度(mg/L)	8~9	200	80	250	40	/
产生量(t/a)	/	0.042	0.017	0.053	0.008	/
去氧化后清洗废水 t/a	4920					
污水产生浓度 (mg/L)	4~6	120	60	180	10	/
产生量(t/a)	/	0.59	0.295	0.886	0.049	/
预浸槽水 t/a	210					
污水产生浓度 (mg/L)	6~9	100	50	120	20	/
产生量(t/a)	/	0.021	0.011	0.025	0.004	/
镀锡槽液 t/a	210					
污水产生浓度 (mg/L)	6~9	60	20	200	15	100
产生量(t/a)	/	0.013	0.004	0.042	0.003	0.021
镀锡后的清洗废水 t/a	6000					

污水产生浓度 (mg/L)	6~9	60	20	50	5	30
产生量(t/a)	/	0.36	0.12	0.3	0.03	0.18
中和槽水 t/a	210					
污水产生浓度 (mg/L)	6~9	100	40	/	/	/
产生量(t/a)	/	0.021	0.008	/	/	/
中和之后清洗废水 t/a	4920					
污水产生浓度 (mg/L)	6~9	50	20	80	/	/
产生量(t/a)	/	0.246	0.098	0.394	/	/
退镀槽水 t/a	210					
污水产生浓度 (mg/L)	6~9	100	30	100	/	60
产生量(t/a)	/	0.021	0.006	0.021	/	0.013
退镀后清洗废水	4920					
污水产生浓度 (mg/L)	6~9	100	30	200	/	10
产生量(t/a)	/	0.492	0.148	0.984	/	0.049
碱液喷淋排放废水 t/a	30					
污水产生浓度 (mg/L)	6~9		/	200	/	/
产生量(t/a)	/		/	0.006	/	/
纯水制备后浓水(t/a)	1950					
污水产生浓度 (mg/L)	6~9		/	100	/	/
产生量(t/a)	/		/	0.195	/	/
生产废水总水量 t/a	32070					
混合浓度 (mg/L)	/	94.8	37.5	136.9	2.9	8.2
污染物总量 t/a	6~9	3.04	1.202	4.391	0.094	0.263
预处理	生产废水通过专用管道排入 PCB 污水处理厂处理后, 55%的回用, 其余污水和纯水制备浓水排入广德县第二污水处理厂处理					
接管标准 (mg/L)	6~9	≤450	≤180	≤200	≤0.5	/
(GB18918-2002) 中一级 B 标准	6~9	60	20	20	0.5	/
排放浓度(mg/L)	6~9	60	20	20	0.5	0.5
排放量 t/a	6~9	0.931	0.31	0.31	0.008	0.008

表 7.2-2 本项目生活污水污染物产生和排放状况

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水量 t/a	9600			
污水产生浓度 (mg/L)	250	160	150	30
产生量(t/a)	2.4	1.536	1.44	0.288
接管标准 (mg/L)	≤450	≤180	≤200	≤30

(GB18918-2002) 中一级 B 标准	60	20	20	8
排放浓度(mg/L)	60	20	20	8
排放量 (t/a)	0.576	0.192	0.192	0.077

2、依托 PCB 污水处理厂的可行性

PCB 产业园污水处理厂项目于 2011 年 4 月 20 日，经广德县发展与改革委员会以发改投资[2011]28 号文批准立项。广德县环境保护局于 2011 年 8 月 18 日以广环[2011]147 号文对《安徽广德经济开发区 PCB 产业园污水处理厂一期工程环境影响报告书》进行了批复。PCB 产业园污水处理厂位于广德经济开发区 PCB 产业园内，西侧为滨河路，北侧为北环路，其服务范围为整个 PCB 产业园，一期已建污水处理规模为 1.0 万 m³/d，建设污水处理的规模为 3.5 万 m³/d，总计 4.5 万 m³/d。

根据厂区废水产生特点，拟建项目产生的各类废水能够满足 PCB 污水处理厂的接管标准，因此从水质来说能够接纳本项目产生的废水；本项目产生的废水量为 106.9t/d，根据已批复的 PCB 企业的水量已超过 PCB 污水处理厂运行负荷，但由于大部分生产企业尚未完全达产故 PCB 污水处理厂一期项目实际尚有总量剩余。根据 PCB 污水处理厂提供的资料可知，目前 PCB 污水处理厂正常的处理量在 4000 左右 m³/d，尚有 6000m³/d 的废水处理能力的余量，而本项目的生产废水的产生量为 106.9t/d，占到实际污水处理余量的 1.78%，因此本项目目前产生的废水依托 PCB 污水处理厂一期实际剩余废水处理的一个余量是可行的。

根据《安徽广德经济开发区 PCB 产业园污水处理厂一期工程环境影响报告书》（报批稿）中的结论，PCB 污水处理厂实现了园内企业生产废水的分类收集，分质处理，其采取的废水处理工艺，尾水排放可满足 GB21900-2008《电镀污染物排放标准》中新建企业水污染排放限值及广德县第二污水处理厂接管标准要求，不直接排入无量溪河。

由此说明，本项目作为 PCB 产业园内的一家 PCB 生产企业，其产生的废水经 PCB 污水处理厂处理达标后排入广德县第二污水处理厂是可行的。

3、项目废水排入污水处理厂可行性分析

（1）基本情况

广德县第二污水处理厂位于广德县宣杭铁路以北，无量溪河以东，工程一期日处理污水 3 万吨，总投资 8551.09 万元。厂区总占地面积 80000m²，一期工程占地 42700

m²，一期工程预计 2015 年 10 月底正式投入运营，一期工程污水处理能力 30000t/d，采用改良型 A²/O 处理工艺。主要处理广德经济开发区的工业废水和生活污水。广德县第二污水处理厂接管范围可以覆盖项目所在地。

广德县第二污水处理厂工艺流程如下：

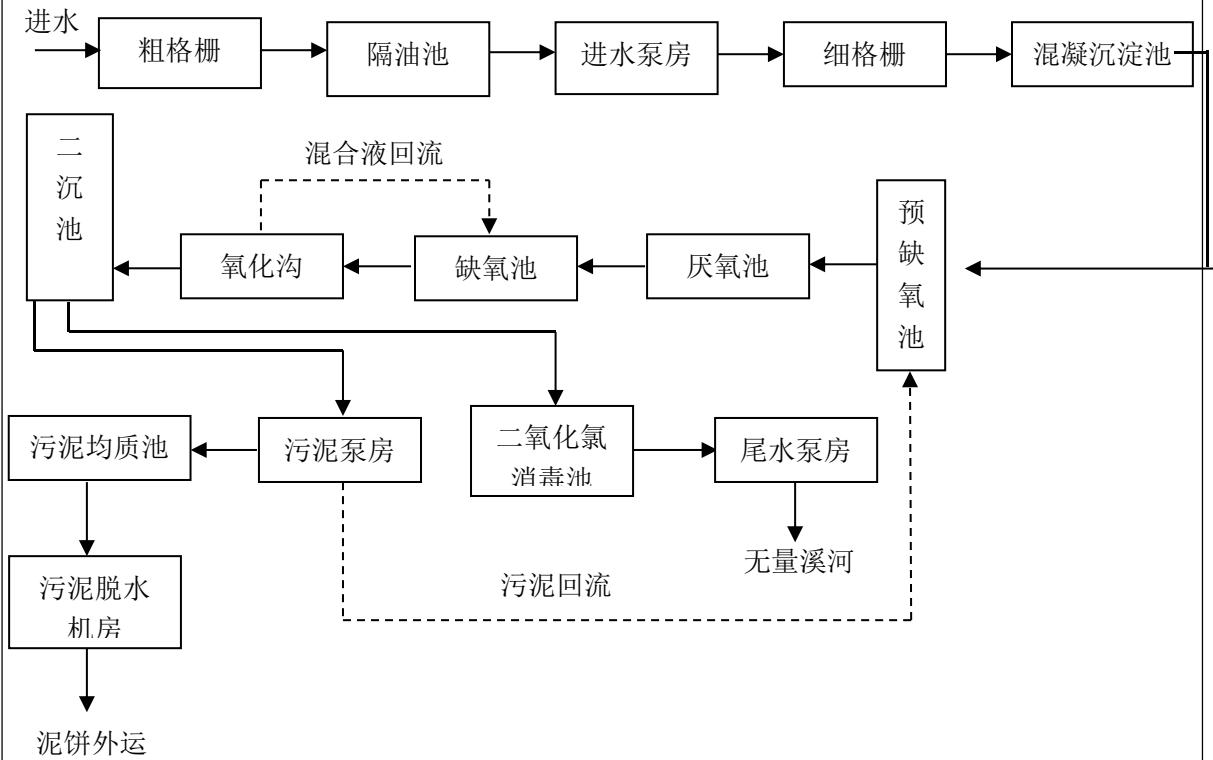


图 7.2-1 第二污水处理厂废水处理工艺流程图

本项目位于广德经济开发区建设路以西、兴达路以北，本项目所在位置属于广德县第二污水处理厂收水范围之内。根据工程分析结论，本项目产生的污水主要为生活污水，水质简单，不会对广德县第二污水处理厂生化处理系统造成冲击，另外本项目生活污水对广德县第二污水处理厂进水水质影响不大，污水处理厂完全有能力接纳本项目排放的废水，并处理达标排放。

(2) 出水水质标准

广德县第二污水处理厂最终排放废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 中一级标准的 B 标准，设计出水水质见表 7.1-2。

表 7.2-2 广德县第二污水处理厂设计出水水质 单位：mg/L

项目 类别	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类
排放标准	≤60	≤20	≤20	≤8（15）	≤1.0

(3) 接管可行性分析

根据走访调查,在第二污水处理厂运行前,开发区污水进广德县污水处理厂处理,广德县第二污水处理厂一期工程 2015 年 12 月已正式投入运营,运营后,开发区的污水进广德县第二污水处理厂处理;本项目预计 2017 年 6 月份可以建设完成,因此在本项目运营时,故项目废水排入广德县第二污水处理厂处理是比较可行的。

广德县第二污水处理厂一期工程设计处理废水 30000t/d,本项目生产废水和生活污水的排放量为 83.7t/d,项目废水接管后,约占广德县第二污水处理厂一期工程设计处理量的 0.279%,从水量上分析,项目废水可以接管入广德县第二污水处理厂。

经上述分析,本项目运营期产生的生活污水水质满足其接管标准,因此从水量和水质上分析,对广德县第二污水处理厂的原水水质影响不大,不会降低其对污水的处理效率。

7.2.3 声环境影响分析

(1) 噪声源

本项目营运期噪声主要来源于焊接炉、点胶机、清洗机、塑封机、冲床、空压机、真空泵、冷却塔、循环泵等，声源强度不高，属中低频稳态噪声，声级范围可达 60~90dB (A)。

表 7.2-3 声源设备及控制方案一览表

设备名称	数量	等效声级 dB(A)	设备位置	降噪措施
焊接炉	4	65~85	(30~50, 10~30) 高1.8m	隔声、减震、降噪
点胶机	5	65~85	(25~55, 10~35) 高2.6m	隔声、减震、降噪
清洗机	10	65~90	(10~45, 10~30) 高2.0m	隔声、减震、降噪
塑封机	8	65~85	(25~65, 10~35) 高2.5m	隔声、减震、降噪
冲床	157	65~90	(25~45, 10~40) 高2.2m	隔声、减震、降噪
空压机	2	60~95	(15~45, 10~50) 高1.5m	隔声、减震、降噪
真空泵	8	65~95	(25~55, 10~40) 高0.6m	隔声、减震、降噪
冷却塔	3	65~95	(25~60, 10~30) 高2.7m	隔声、减震、降噪
循环泵	2	65~90	(25~45, 10~50) 高0.5m	隔声、减震、降噪

根据拟建工程项目声源特征、结构要求及周围声环境特点。设备声源可视为连续稳态点声源，声场为半自由声场，采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中的噪声预测模式。

室外声源，在只取得 A 声级时，采用下式计算：

$$LA(r) = LA(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

几何发散衰减 (A_{div})

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$$

空气吸收引起的衰减 (A_{atm})

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

表 7.2-4 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 ℃	相对湿度 %	大气吸收衰减系数 α , dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

取倍频带 500Hz 的值。

地面效应衰减 (A_{gr})

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

式中:

r — 声源到预测点的距离, m;

h_m — 传播路径的平均离地高度, m; 可按图 5 进行计算, $h_m = F / r$; F : 面积, m^2 ; r , m;

若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

屏障引起的衰减 (A_{bar})

本项目没有声屏障, 取值为 0

其他多方面原因引起的衰减 (A_{misc})

本项目取值为 0

(2) 设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

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

式中:

L_{eqg} — 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)；

将设备噪声源在项目区平面图上进行定位，利用上述的预测数字模型，将有关参数代入公式计算，预测拟建工程噪声源对各向厂界的影响。

(3) 预测结果

表 7.2-5 拟建项目厂界噪声预测结果

点位	7 月 23 日		7 月 24 日		贡献值
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	50.1	45.8	49.9	44.6	48.1
南厂界	50.6	44.6	50.4	45.5	47.9
西厂界	49.7	45.4	49.6	44.3	48.8
北厂界	49.5	45.8	49.7	44.8	48.2

环境噪声预测评价结论：由表 7.2-5 可知，本项目运营后噪声源对各向厂界贡献值较小，预测后项目的噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类功能区标准，即昼间小于 65dB(A)，夜间小于 55dB(A)，本项目的噪声不会对周边环境产生不良影响。

7.2.4 固体废物影响分析

项目固体废物主要分为一般工业固体废物、生活垃圾和危险固体废物。

一般固废产生量约为 12.5t/a，主要包括废一般边角料、不合格产品、废分子筛。本项目劳动定员为 400 人，每人生活垃圾的产生量按 0.5kg/人·d 计算，年工作日为 300 天，产生量约为 60t/a。项目产生的危险废物包括塑封系统、溶剂空桶、清洗工段的底泥和滤渣、废活性炭等，产生量约为 2.75t/a。拟建项目固体废物产生及治理情况见表。

固废具体产生和排放情况见表 7.2-6、表 7.2-7。

表 5.3-4 固体废弃物产生和排放状况

固废名称	排放点	类别	主要成分	排放量 排放周期	处置去向
切筋、冲压	生产工段	一般固废	铜	10t/a 12 次/a	集中收集，外售
不合格产品	检验	一般固废	铜	2.0t/a 12 次/a	集中收集，外售
废分子筛	制氮	一般固废	/	0.5t/a 1 次/a	集中收集，外售
生活垃圾	办公生活	一般固废	/	60t/a 300 次/a	环卫部门处理

表 7.2-7 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所 (设施)名称	危险废物名 称	特性	危废类别	危废代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
危废仓库	塑封废料	毒性	HW13	900-016-13	生产车间东南侧	20m ²	袋装	2 吨	30 天
危废仓库	溶剂空桶	毒性	HW17	336-064-17	生产车间东南侧		桶装		30 天
危废仓库	废活性炭	毒性	HW49	900-039-49	生产车间东南侧		袋装		30 天
危废仓库	清洗工段的 底泥和滤渣	毒性	HW06	900-401-06	生产车间东南侧		桶装		30 天

危废管理的要求如下：

(1) 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》规定：对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所、必须设置危险废物识别标志。厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；

(2) 产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向广德县环境保护局申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；

(3) 产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；能够由厂家回收利用的，优先交原厂家回收利用。

(4) 从事收集、贮存、处置危险废物经营活动的单位，必须向县级以上人民政府环境保护行政主管部门申请领取经营许可证；禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。

(5) 收集，贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

(6) 转移危险废物的，须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

(7) 收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，设施、设备和容器，包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用。

(8) 产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位、应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，环境保护行政主管部门应当进行检查。

项目危废暂存间必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》进行建设，并设置防渗、防漏、防雨、防腐等相关设施。具体设计要求如下：

(1) 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

(2) 设施内要有安全照明设施和观察窗口；

(3) 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

(4) 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；

(5) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

(6) 基础必须防渗，防渗层为至少 1 m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

(7) 衬里放在一个基础或底座上；

(8) 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；

(9) 衬里材料与堆放危险废物相容；

(10) 在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；

(11) 危险废物堆要防风、防雨、防晒；

(12) 不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

按照上述方式处理后，本项目各类固废不会对外界环境产生不良影响。

7.2.5 环境管理

1、环境管理原则

项目建成运营后，应将环境管理纳入日常管理中，根据环境保护的有关规定和企业自身特点，制定环境管理的具体内容。环境管理应遵循以下基本原则：

- ①严格执行国家和地方的各项政策、法律、法规。
- ②正确处理发展生产和保护环境的关系，把经济效益和环境效益统一起来。

2、环境管理内容

- ①对污染物排放进行监测，建立完备的污染物排放技术档案。
- ②强化对环保设施运行的监督管理，确保环保设施正常运行和连续达标排放。
- ③加强环保人员的技术培训和考核，提高其环保意识和专业技术水平。

3、环境监测计划

表 7.2-8 监测计划一览表

污染物	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
废水污染源	生活污水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	1 次/半年	广德县第二污水处理厂接管标准
	生产废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、悬浮物、总铜、总锡	1 次/半年	PCB 污水处理厂接管标准
大气	酸性废气喷淋塔排气筒	硫酸雾、NO _x	1 次/季度	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准
	焊锡烟尘排气筒	锡烟	1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的标准要求
	有机废气吸附塔排气筒	挥发性有机物	1 次/季度	（DB12/524-2014）表 2 中“电子工业”中相关要求
	无组织排放监控点	硫酸雾、NO _x 、挥发性有机物	1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和（DB12/524-2014）表中“中相关要求
声	厂界四周	Leq（A）	1 次/半年	厂界噪声满足 GB12348-2008 中 3 类功能区标准
地下水	1 座依托 PCB 产	PH 值、总硬度、氟化	1 次/半年	/

	业园已建设的监测井； 另 1 座依托 PCB 污水处理厂已建设的监测井	物、氨氮、高锰酸盐指数、镍、铜、锡		
--	--	-------------------	--	--

7.2.6 地下水保护措施

根据建设项目各项设施布置方案以及各工作系统中可能产生的主要污染源，制定地下水环境保护措施，进行环境管理。采取合理的防治措施，防范废水、废渣中的污染物渗入地下，污染土壤和地下水。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

（1）源头控制措施

一是加强装置设备的巡视和监控。在项目运营过程中，要定期对设备装置进行维护，保持设备装置运行处于良好的状态，一旦出现装置运行异常，应当及时检查，尽量避免装置设备中的物料和污染物的跑、冒、滴、漏现象产生，力求将废水泄漏的环境风险事散降低到最低程度。

二是对项目产生的废水进行合理治理和综合利用。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，优化排水系统设计，工艺废水在厂区内收集暂存后进入污水处理站处理。

三是进行质量体系认证并设立地下水动态监测制度。通过对地下水环境监测和管理实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。同时建立相关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

四是针对可能存在的风险点进行事故预防：电镀等工序产生的污水做好分区防渗措施，生产设备底部放置托盘，其容积满足处理槽三分之一要求，可在处理槽出现事故泄露时第一时间收集泄露处理液，确保处理液不流入地面或者车间外，避免污染室外土壤和地下水。

（2）分区控制措施

本项目生产采取全车间防渗的措施要求；地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

主动控制，分区防渗。从源头控制，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染泄露的环境风险事故降到最低程度。

在总体布局上，严格区分污染防治区和非污染防治区。其中，非污染防治区主要是指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位，如厂内配套设施办公区域等。

7.2.7 环境风险分析

根据《危险化学品重大源辨识》，重大危险源的辨识指标有两种情况：

①单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

②若评价单元内有多种危险化学品，且每种危险化的贮存量均未达到或超过其对应临界量，但满足下面公式，即构成重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中：

$q_1, q_2 \dots q_n$ 为每一种危险物品的现存量。

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ 为对应危险物品的临界量。

根据《危险化学品目录》，项目使用的。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），项目所涉及的危险源识别见表 7.2-9。

表 7.2-9 重大危险源辨识表

物质名称	盛装方式	状态	危害特性	临界量 (t)	实际储存量 (t)	实际在线量 (t)	q/Q
硫酸	PVC 桶	液态	腐蚀性	100	0.54	0.1	0.0055
双氧水	PVC 桶	液态	氧化性	200	0.18	0.08	0.0013

根据上表可明显看出，项目 $q/Q=0.0068$ ，建设项目危险化学品厂内贮存量不构成重大危险源。

通过以上识别，项目不涉及重大危险源，不在环境敏感区域，主要的风险事故来源于火灾和泄露事故发生，降低对外界环境的影响建议设立事故池一座并采取相应的应急措施。

参照中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关要求，应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故储存设施总有效面积 $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$

其中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 —发生事故可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ，取 0；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统降雨量， m^3 ；

结合本项目事故状态下所需设置的事故废水池分析：

(1) 物料泄露 V1

根据设计方案，本项目建成运行后，生产区最大的槽体为镀锡和及其表面处理，有效容积约为 15m^3 。各类液体物料的最大存储量为 2.7t，取其体积为 18m^3 。

(2) 消防用水 V2

本项目生产区内的液态原料均不属于易燃液体，因此，本评价仅计算厂区的消防用水。假设厂区内同一时间的火灾次数 1 处，设计消防用水量为 25L/s ，历时为 1 小时，则厂区一次消防用水总量约为 90m^3 。

(3) V3

根据项目的实际情况，V3 为零。

(4) 生产废水 V4

本项目生产废水事故状态下的暂存量按 2 个小时考虑，废水量 V3 为 4m^3 。

(5) 事故雨水 V5

本项目没有露天的生产装置，所以不考虑初期雨水。

综上所述，本项目在事故状态下产生的废水总体积大约为 112m^3 ，根据相关要求，需建事故池的容积为 115m^3 。事故池应无出口，不与外界连通，雨水管设截断和切换装置，确保事故状态下，事故废水能够自流进入水池。

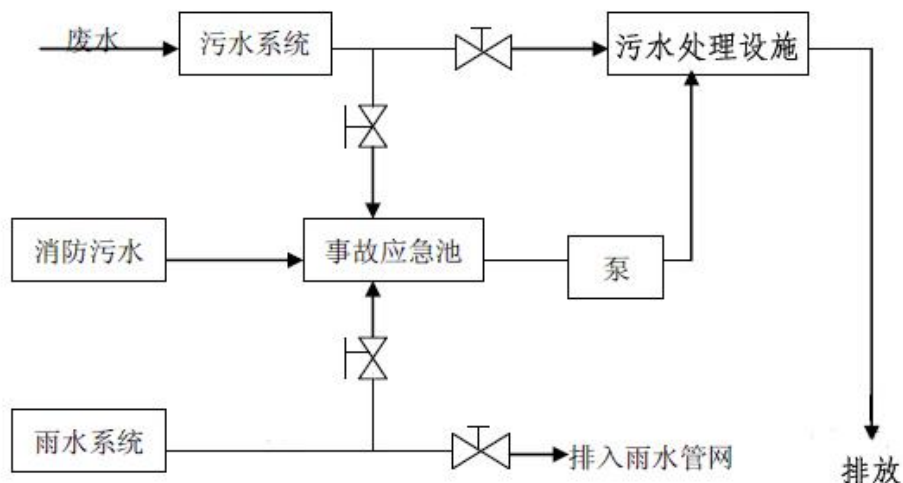


图 7.2-1 事故状态下厂区排水与外部水体的切断措施示意图

7.2.8 环保投资估算

该工程环保投资预计为110万元，占工程总投资的1.0%，环保建设内容见表 7.2-10。

表 7.2-10 环保投资一览表

污染源	环保设施名称	数量	投资 (万元)	验收内容及治理效果	
废水	事故池	1 座	10	厂区东侧应急事故池，容积 115m ³	
	污水收集池	1 座	10	综合废水收集池	100m ³
	废水收集管道	/	15	排污管道地沟防渗防腐处理，废水收集管道	
	监测井（依托标准化厂房）	2 座	/	1 座依托 PCB 产业园已建设的监测井； 另 1 座依托 PCB 污水处理厂已建设的监测井	
废气	酸性废气洗涤塔：处理去氧化、预浸、镀锡、退镀工段的酸洗废气	1 套	20	排气筒 1 根、高度 15m，处理项目产生的硫酸雾、满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准；	
	袋式除尘器：处理焊锡烟尘	1 套	10	排气筒 1 根、高度 15m，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准和无组织排放监控浓度限值要求	
	活性炭吸附塔：处理贴片、塑封、清洗工段的废气	1 套	10	排气筒 1 根、高度 15m，处理有机废气，VOCs 满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中“电子工业”中相关要求	
噪声	主要为减振基座、墙体隔声、设立空压机房等		5	厂界噪声满足 GB12348-2008 中 3 类功能区标准	
固废	一般固废设立专用堆放场所及地面防渗处理 20m ² ；危专用堆放场所 20m ² 及地面防渗处理		5	一般工业固体废物和危险废物分别执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及国家污染物控制标准修改单（环境保护部 2013 年 6 月 8 日）	
其他	车间、事故池、危废仓库、污水收集池防渗处理		25	地坪采用高承载、耐腐蚀环氧砂浆作为基础，面上敷设乙烯脂树脂作为防腐面，污水管道、管沟采取防腐蚀防渗漏措施等	
合计	110				

7.2.9 清洁生产水平分析

本项目清洁生产体现在将污染预防和废物最小化这一环保战略应用于生产过程和产品，一方面为最大限度地将污染源消减和最大限度的物料循环利用；另一方面改变依靠末端治理的传统思想，通过改进原料路线、改进工艺设备及管理，达到既消减、治理污染，保护资源和环境，又给企业节能降耗带来经济效益的目的。建设项目清洁生产体现在以下方面：

1、产业政策相符性

(1) 本项目主要从事二极管的封装和镀锡加工，未列入国务院批准颁发的国务院批准颁发的《产业结构调整指导目录(2013 年修改本)》中的条款，不属于限制类及淘汰类，属允许项目，符合产业政策。

(2) 本项目未被列入国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，符合用地计划。

(3) 广德经济开发区的产业定位为机械、电子、新型建材，本项目属于电子类项目，符合广德经济开发区的产业定位。

综上所述，安徽泰莱姆微电子科技股份有限公司电镀生产线项目建设符合国家产业政策要求。

2、清洁生产全过程污染控制分析

本项目主要进行从事镀锡加工，依据《电镀行业清洁生产评价指标体系》（中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部 2015年第25号公告）与本项目相关的指标进行对比分析，具体结果详见表7.2-11。

表 7.2-11 综合电镀清洁生产评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目
1	生产工艺及装备指标	0.33	采用清洁生产工艺①		0.15	1、民用产品采用低铬⑨或三价铬钝化 2、民用产品采用无氰镀锌 3、使用金属回收工艺 4、电子元件采用无铅镀层替代铅锡合金	1、民用产品采用低铬⑨或三价铬钝化 2、民用产品采用无氰镀锌 3、使用金属回收工艺		符合 I 级
2			清洁生产过程控制		0.15	1、镀镍、锌溶液连续过滤 2、及时补加和调整溶液 3、定期去除溶液中的杂质	1、镀镍溶液连续过滤 2、及时补加和调整溶液 3、定期去除溶液中的杂质		符合 I 级
3			电镀生产线要求		0.4	电镀生产线采用节能措施②，70%生产线实现自动化或半自动化⑦	电镀生产线采用节能措施②，50%生产线实现半自动化⑦	电镀生产线采用节能措施②	符合 I 级
4			有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施	根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，电镀无		符合 I 级

								单槽清洗等节水方式，有用水计量装置	
5	资源能源消耗指标	0.10	*单位产品每次清洗取水量③	L/m ²	1	≤8	≤24	≤40	符合Ⅱ级
6	资源综合利用指标	0.18	镍利用率④	%	0.8/n	≥95	≥85	≥80	符合Ⅱ级
7			装饰铬利用率④	%	0.8/n	≥60	≥24	≥20	符合Ⅰ级
8			电镀用水重复利用率	%	0.2	≥60	≥40	≥30	符合Ⅱ级
9	污染物产生指标	0.16	*电镀废水处理率⑩	%	0.5	100			符合Ⅱ级
10			*有减少重金属污染物污染预防措施⑤		0.2	使用四项以上（含四项）减少镀液带出措施		至少使用三项减少镀液带出措施	符合Ⅱ级
11			*危险废物污染预防措施		0.3	电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单			符合Ⅱ级
12	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施⑥		1	有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录		有镀液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产	符合Ⅱ级

						品检测记录	
13	管理指标	0.16	*环境法律法规标准执行情况	0.2	废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标		符合 II 级
14			*产业政策执行情况	0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策		符合 I 级
15			环境管理体系制度及清洁生产审核情况	0.1	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	符合 II 级
16			*危险化学品管理	0.10	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		符合 II 级
17			废水、废气处理设施运行管理	0.1	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	符合 II 级

					检测	置，并定期检测		
18			*危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行			符合 II 级
19			能源计量器具配备情况	0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准			符合 II 级
20			*环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练			符合 II 级

注：带“*”号的指标为限定性指标

- 1、使用金属回收工艺可以选用镀液回收槽、离子交换法回收、膜处理回收、电镀污泥交有资质单位回收金属等方法。
- 2、电镀生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。
- 3、“每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。
- 4、镀锌、铜、镍、装饰铬、硬铬、镀金和含氰镀银为七个常规镀种，计算金属利用率时 n 为被审核镀种数；镀锡、无氰镀银等其他镀种可以参照“铜利用率”计算。
- 5、减少单位产品重金属污染物产生量的措施包括：镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响产品质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂镀件、增加镀液回收槽、镀槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热镀槽除外）、在线或离线回收重金属等。
- 6、提高电镀产品合格率是最有效减少污染物产生的措施，“有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录”是指使用仪器定量检测镀液成分和主要杂质并有日常运行记录或委外检测报告。
- 7、自动生产线所占百分比以产能计算；多品种、小批量生产的电镀企业（车间）对生产线自动化没有要求。
- 8、生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、

氰化氢、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。

9、低铬钝化指钝化液中铬酸酐含量低于 5g/l。

10、电镀废水处理量应 \geq 电镀车间（生产线）总用水量的 85%（高温处理槽为主的生产线除外）。

11、非电镀车间废水：电镀车间废水包括电镀车间生产、现场洗手、洗工服、洗澡、化验室等产生的废水。其他无关车间并不含重金属的废水为“非电镀车间废水”。

3、评价方法

(1) 隶属函数建立

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的隶属函数。记 $Y_{g_k}(x_{ij})$ 为指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的隶属函数， $g_k = \{ \text{I 级, II 级, III 级} \}$ ， $k=1, 2, 3$ 。若指标 x_{ij} 属于级别 g_k ，则隶属函数的值为 100，否则为 0，如下所示。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, & x_{ij} \in g_k \\ 0, & x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

注：当某指标满足高级别的基准值要求时，该指标也同时满足低级别的基准值要求。

(2) 指标权重

一级指标的权重集 $W = \{w_1, w_2, \dots, w_i, \dots, w_m\}$,

二级指标的权重集 $\omega_i = \{\omega_{i1}, \omega_{i2}, \dots, \omega_{ij}, \dots, \omega_{in_i}\}$ 。

其中， $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ ， $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ 。也就是一级指标的权重之和为 1。没一个一级指标下的二级指标权重之和为 1。

(3) 综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{g_k} 如下公式为：

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij}))$$

(4) 电镀行业清洁生产企业等级评定

本评价指标体系采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到 III 级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。

对电镀企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。

根据目前我国电镀行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指

数列于表 7.2-12。

表 7.2-12 电镀行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
一级	$Y_{g1} \geq 85$ ，限定性指标全部满足 I 级基准值要求
二级	$Y_{g2} \geq 85$ ，限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上
三级	$Y_{g3} = 100$

根据表 7.2-12 及上述公式计算，本项目综合评价得分 $Y_{g2} \geq 85$ ，且限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上，故本项目清洁生产水平为二级，即达到国内先进水平。

4、本项目清洁生产对策

由建设项目清洁生产的分析评价，并结合本项目的特点，本评价就本项目清洁生产提出如下对策：

(1) 企业应改进工艺，进一步提高废水会率，减少废水外排。

(2) 本项目生产过程中，通过水和化学药剂的回收与再利用实现废物减量化，既节约了化学品和能源，有减轻了环境污染。

(3) 环境管理要求

①建议按照 ISO14001 标准的要求建立并运作环境管理体系，建立环境方针和目标及各项指标、环境管理手册、程序文件及作业指导表格文件化的环境管理体系。按时组织对环境管理体系进行管理评审和内部稽查，以确保环境管理体系持续的适宜性、有效性和充分性；

②生产管理：在生产管理方面，建议导入 ISO/TS16949 的国际标准，注重以预防为主，减少过程变差，预设原材料质量检验制度和内部实验室管理制度，对原材料的消耗实行定额管理，以优化的库存管理系统确保原材料的有效和充分利用。对产品合格率实行过程一次合格率的考核制度。

(4) 企业管理

①加强基础管理，严格考核制度，对能源、试剂、新鲜水等所有物料都要进行计量，实行节奖超罚管理原则，逐步减少原辅材料及能源的消耗，降低成本、提高企业管理水平。

②加强企业环境管理，逐步实现对各个废物（废水、废气、固体废物）进行例行监控。

③加强车间现场管理，逐步杜绝跑、冒、滴、漏，特别是明显的跑冒滴漏。

(5) 原辅材料、能源

本项目应避免选用国家规定的禁用化学原料，防止对环境和人体健康造成影响，使用中注意节约。

(6) 过程控制

①严格按照工艺流程操作，注意生产各个环节的控制。

②对公司主要设备设施系统采用预防性/计划性维护、维修措施。

(7) 现场管理

①严格控制化学品和添加剂等物料处理和制备过程中的跑冒滴漏。

②妥善收集和贮存危险固废。

(8) 员工的培训和教育

①通过不断教育，逐步增强全体员工的有关意识（特别是安全意识、健康意识、环境意识、质量意识、成本意识和清洁生产意识）。

②通过各种形式的岗位培训，不断提高全体员工的职业技能（基本技能、操作水平、职业等级、小改小革等）。

③通过企业奖罚激励机制及相关规章制度，鼓励全体员工的高度责任心及敬业精神等。

本项目应按清洁生产管理要求进行企业生产管理，加强全厂能耗、物耗、水资源消耗的控制，把清洁生产管理与企业经营、经济效益等挂钩，制定相应的清洁生产指标，并在生产管理中予以落实。

5、清洁生产小结与建议

综上所述，本项目选用先进的电镀自动生产线，采用了清洁的生产工艺，对适用镀种有带出液回收工序和末端处理出水回用装置；生产具有可靠的防范措施，总体而言，本项目符合清洁生产要求。

为了更好地推进企业进行清洁生产，提出如下建议：

(1) 建议建设单位开展有关清洁生产审核技术培训，开展自我审核或请相关单位配合审核，持续开展清洁生产。

(2) 建议企业进一步加大技术创新和管理力度，切实降低生产成本，减少“三废”产生，特别是针对水的循环利用，加强相关技术研究。

8 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
大气 污染物	去氧化、预浸、 镀锡、退镀等	硫酸雾、NOx	1 套碱液喷淋塔+1 根 15m 高的排气筒	满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准要求
	焊锡工段	锡烟	1 套袋式除尘装置+1 根 15m 高的排气筒	足《大气污染物综合排放 标准》（GB16297-1996） 表 2 中二级标准要求
	贴片、塑封、二 氯甲烷清洗等 工序	有机废气	1 套活性炭吸附装置+1 根 15m 高的排气筒	VOCs 满足天津市地方标 准《工业企业挥发性有机 物排放控制标准》 （DB12/524-2014）表 2 中“电子工业”中相关要 求
水污 染物	生活污水和生 产废水	COD、BOD ₅ 、 SS、氨氮、总铜、 总锡	生活污水隔油池、化粪 池； 生产废水经 PCB 污水 处理厂处理	满足广德第二污水处理厂 接管标准
固体 废物	一般固废	边角料、合格产 品	集中收集后外售	不排放至外环境
	生产工段	塑封废料、溶剂 空调、废活性 炭、二氯甲烷清 洗的底泥和滤 渣	委托有资质单位处理	
	职工生活	生活垃圾	委托环卫部门处理	
噪 声	经采取减震、距离衰减措施后，区域声环境能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中的相关标准。			
其 他				
生态保护措施及预期效果				
项目建设区域为广德经济开发区建设路以西、兴达路以北，利用现有的厂房，项目用地为工业用地，不属于敏感或脆弱生态系统，本项目的建设和运营对生态环境影响较小。				

9 结论

1. 项目概况

安徽泰莱姆微电子科技股份有限公司位于广德经济开发区，利用现有的厂房进行建设和生产。项目建成投产后，可以实现年产 60 亿只桥堆与二极管的封装生产与之配套的晶圆生产项目的生产能力。

2. 项目所在地环境质量现状

评价区的环境空气质量现状评价表明，项目所在区域大气污染物 TSP、PM₁₀ 日均浓度，SO₂、NO₂ 小时均浓度范围均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，VOCs、硫酸雾、锡化物未检出，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解中执行标准要求 and 《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）的标准要求，环境空气质量状况良好。

拟建区域地表水水质部分指标不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，超标原因主要是区域生活污水直接进入无量溪河，随着污水收集管网的完善，无量溪河的水质将会有很大的改观。

噪声现状监测结果表明，项目厂界各测点噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，无超标现象。

3. 产业政策符合性

对照《产业结构调整指导目录》（2013 年修订版），拟建项目属于“鼓励类”中第二十八相“信息产业”中的第 21 小项：新型电子元器件（片式元件器、频率元件器、混合集成电路、光电子器件、敏感元件器及传感器、新型机电元件、高密度印刷电路板和柔性电路板等）制造中的高密度印刷电路板制造。

同时，《安徽省电子信息产业振兴规划》（2009-2011 年）中鼓励通过技术引进、结构调整和科技创新，全面提升我省电子材料和元器件产品品质和技术水平，重点发展薄膜液晶显示器、新型电子元件器、半导体材料、光电子材料、高性能磁性材料、特种数据电缆、光纤电缆、电子功能陶瓷材料、绿色电池材料以及覆铜板、印刷电路板、电子封装材料等产品与技术，而本项目属于印刷电路板代加工，为鼓励类项目。

4. 施工期环境影响及处理措施

严格按规范要求，加强对施工噪声、施工扬尘、机动车尾气、施工废水、施

工渣土、生态环境等环境管理，杜绝施工期污染物的无序排放，加强水土流失防治，缓减对区域生态环境的影响。

5、总量控制

废水污染物指标：COD：0.963t/a；氨氮：0.077t/a。项目废水总量控制纳入广德县第二污水处理厂总量控制范围，本项目不需另行申请总量。

废气污染物指标：VOC：0.129t/a，NO_x：0.043t/a，颗粒物：0.026t/a，废气需向广德县环保局申请总量。

7、环境保护“三同时”验收一览表

依据建设项目管理办法，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，在建设项目完成后，应对环境保护设施进行验收。拟建工程环保设施“三同时”验收内容见表 9.1-1。

表 9.1-1 建设项目环保设施“三同时”竣工验收一览表

污染源	环保设施名称	数量	验收内容及治理效果	
废水	事故池	1 座	厂区东侧应急事故池，容积 115m ³	
	污水收集池	1 座	综合废水收集池	100m ³
	废水收集管道	/	排污管道地沟防渗防腐处理，废水收集管道	
	监测井（依托标准化厂房）	2 座	1 座依托 PCB 产业园已建设的监测井； 另 1 座依托 PCB 污水处理厂已建设的监测井	
废气	酸性废气洗涤塔：处理氧化、预浸、镀锡、退镀工段的酸洗废气	1 套	排气筒高度 15m，处理项目产生的硫酸雾、满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准；	
	袋式除尘装置：处理焊锡烟尘	1 套	足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求	
	活性炭吸附塔：处理贴片、塑封、二氯甲烷清洗工段的废气	1 套	排气筒 1 根、高度 15m，处理有机废气，VOCs 满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中“电子工业”中相关要求	
噪声	主要为减振基座、墙体隔声、设立空压机房等		厂界噪声满足 GB12348-2008 中 3 类功能区标准	
固废	一般固废设立专用堆放场所及		一般工业固体废物和危险废物分别执行《一	

	地面防渗处理 20m ² ；危废设置专用堆放场所 20m ² 及地面防渗处理	般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及国家污染物控制标准修改单（环境保护部 2013 年 6 月 8 日）
其他	车间防渗处理	地坪采用高承载、耐腐蚀环氧砂浆作为基础，面上敷设乙烯脂树脂作为防腐蚀面，污水管道、管沟采取防腐蚀防渗漏措施等

8. 评价结论

综上所述，该项目符合国家当前的产业和环保政策；在加强管理，落实本报告提出的环保措施后，运营过程中“三废”可以实现达标排放；同时项目运营过程中当地的环境功能能够达标，不会降低项目区域原有环境质量功能级别。在确保项目建设执行“三同时”管理基础上，从环境影响角度分析，认为该项目是可行的。

9. 建议

1、建设单位必须委托有资质单位加强对废气、噪声、固废等污染的治理，实现达标排放。

2、为了能使本项目产生的各项污染防治措施达到较好的实际使用效果，建议业主加强各种处理设施的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转。

3、应注意搜集附近居民和企业对该项目环境保护工作的有关建议和意见，并做好反馈工作，以构建和谐社会，谋取经济效益、社会效益和环境效益相统一。

附 大气环境影响评价专题

1、总则

1.1 项目由来

集成电路产业是当今世界发展最快的行业之一，是其他领域无法比拟的高新技术产业。集成电路产业是电子信息产业的核心，是国家战略性新兴产业，国家高度重视和大力扶持集成电路产业的发展。虽然当前全球集成电路市场跌宕起伏，但在中国经济持续增长这一大背景下，一系列扩大内需重大举措的积极推进，国家重大科技专项的抓紧落实以及电子信息产业调整与振兴规划的出台，国内集成电路产业平稳较快发展的大趋势不会改变。中国最具经济活力的长江三角洲地区已形成了包括研发、设计、芯片制造、封装测试及支撑业在内的较为完整的集成电路产业链，产业集聚效应明显。

为抓住市场机遇，安徽泰莱姆微电子科技股份有限公司决定在广德投资建设年产 60 亿只桥堆与二极管的封装生产与之配套的晶圆生产项目。嫁接安徽恒远建筑机械有限公司的空厂房，安徽恒远建筑机械有限公司已建一栋生产车间和一栋办公楼，没有进行生产，因此无遗留环境问题。

2、编制依据

2.1 法律依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第 9 号，2015 年 1 月 1 日施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（国家主席令第 48 号，2016 年 9 月 1 日施行）；

(3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（国家主席令第 21 号，1997 年 3 月 1 日施行）；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（国家主席第 31 号令，2016 年 1 月 1 日施行）；

(5) 《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席令第 87 号，2018 年 1 月 1 日施行）；

- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（国家主席令第 31 号，2016 年 11 月 7 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（国家主席令第 39 号，2011 年 3 月 1 日施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环保部第 1 号令，2018 年 4 月 28 日施行）；
- (10) 《工业和信息化部关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节[2010] 218 号）；
- (11) 《产业结构调整指导目录(2013 年修订本)》（发展改革委令 2013 第 21 号）；
- (12) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (13) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；
- (14) 《关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》（环境保护部，环办[2013]103 号）。
- (15) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；
- (16) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发【2015】17 号）。
- (17) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》。

2.2 地方法规、文件

- (1) 安徽省环境保护局环评[2006]113 号《印发〈加强建设项目环境影响报告书编制规范化的规定（试行）〉的通知》（2006.6.6）；
- (2) 《安徽省水环境功能区划》，安徽省水利厅、安徽省环境保护局，2003 年 10 月；
- (3) 安徽省经济委员会，《安徽省工业产业结构调整指导目录》，2007.11.5；
- (4) 安徽省环保厅关于发布《安徽省建设项目环境影响评价文件审批目录（2015 年本）》的通知，皖环发〔2015〕36 号，2015 年 07 月 29 日；

(5) 《安徽省环境保护条例》，（安徽省十二届人大常委会第四十次会议审议）2018.11.1；

(6) 安徽省人民政府办公厅关于加强建设项目环境影响评价工作的通知，皖政办〔2011〕27 号；

(7) 《安徽省环境保护厅建设项目社会稳定环境风险评估暂行办法》环法〔2010〕193 号；

(8) 《安徽省大气污染防治条例》（2018 年 3 月 1 日施行）；

(9) 《2018 年安徽省大气污染防治重点工作任务》。

(10) 宣城市人民政府《关于推进产业结构调整加快淘汰落后产能的若干意见》宣政【2010】56 号；

(11) 宣城市人民政府《关于印发宣城市大气污染防治行动计划实施细则的通知》（宣政秘【2014】26 号）。

(12) 《宣城市水污染防治工作方案》。

(13) 《广德县水污染防治行动工作方案》。

2.3 编制技术导则

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则》（总纲 HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则》（大气环境 HJ2.2-2008）；

(3) 《环境影响评价技术导则》（地面水环境 HJ/T2.3-1993）；

(4) 《环境影响评价技术导则》（地下水 HJ610-2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则》（声环境 HJ2.4-2009）；

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；

(7) 《环境影响评价技术导则》（生态影响 HJ19-2011）；

(8) 《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）；

(9) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

(10) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）。

2.4 任务依据

(1) 安徽泰莱姆微电子科技股份有限公司《年产 60 亿只桥堆与二极管的封装生产与之配套的晶圆生产项目》委托书；

(2) 广德县环保局“关于安徽泰莱姆微电子科技股份有限公司年产 60 亿只

桥堆与二极管的封装生产与之配套的晶圆生产项目环境影响评价执行标准确认的函”；

2.5 项目有关文件、资料

(1) 安徽泰莱姆微电子科技股份有限公司《年产 60 亿只桥堆与二极管的封装生产与之配套的晶圆生产项目建议书》；

(2) 安徽泰莱姆微电子科技股份有限公司提供的其他资料；

(3) 有关项目周围社会、经济、环境状况资料。

3 环境影响识别与评价等级确定

3.1 环境影响识别

为科学分析项目工程建设可能对自然环境、生态、社会环境和群众生活质量产生的影响，根据建设项目生产工艺特点、污染物排放种类、数量以及对环境的影响，结合区域环境状况，对可能受工程影响的环境要素进行识别，结果见表 3.1-1。

表 3.1-1 环境影响因素识别矩阵

环境类别	污染因子	施工期	生产运行
大气	硫酸雾	/	☆
	NOx	/	☆
	锡烟	/	☆
	VOCs	/	☆

由表 3.1-1 可以看出，项目的建设营运期对环境的不利影响是长期存在的，在生产过程中，可能对环境空气、声环境和地下水环境产生不同程度的负面影响；本项目对环境的正面影响则主要表现在经济环境和社会环境等诸多方面，对当地的经济发展和劳动就业均会起到一定的积极作用。

3.2 评价因子筛选

由环境影响因子的识别，确定评价因子见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目评价因子情况

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、硫酸雾、锡	硫酸雾、NOx、VOCs、锡烟	VOCs、

	化物、VOCs		NO _x 、颗粒物
--	---------	--	----------------------

3.3 评价工作等级的确定及评价范围

1、评价工作等级

(1) 大气

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)推荐模式-SCREEN3 的要求,大气环境影响评价等级根据主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物),及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 确定。其中 P_i 定义为:

$$P_i = C_i / CO_i \times 100\%$$

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

CO_i —第 i 个污染物的环境空气质量标准 mg/m^3 。

CO_i 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值;对于没有小时浓度限值的污染物,可取日平均浓度限值的三倍值。评价工作等级按表 3.3-1 的分级判据进行划分,如污染物 i 大于 1,取 P 值中最大者 (P_{\max}) 和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 3.3-1 大气环境影响评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$, 且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其它
三级	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

本项目的的主要污染物为硫酸雾、NO_x、锡烟、VOC 等,根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐的估算模式,各污染源的 $P_{\max} < 10\%$,且建设项目不属于“高耗能行业的多源(两个以上、含两个)项目”;属于“评价范围内也不包含一类环境空气质量功能区、或者评价范围内的主要评价因子没有接近或超过环境质量标准。因此按评价工作级别的划分原则,环境空气影响评价等级为三级,各污染物最大落地浓度及浓度占标率情况见表 3.3-2 和表 3.3-3。

表 3.3-2 有组织废气产生及排放情况

参数名称	单位	硫酸雾	NO _x	VOCs	锡烟
所在位置	/	1#排气筒		2#排气筒	3#排气筒
最大落地浓度	mg/m ³	0.00341	0.0003568	0.001305	0.0005702
落地距离	m	308	308	278	268
浓度占标率	P _{max} (%)	1.14	0.18	0.07	0.06

表 3.3-3 无组织废气产生及排放情况

参数名称	单位	硫酸雾	NO _x	VOCs	锡烟
所在位置	/	生产车间			
最大落地浓度	mg/m ³	0.01373	0.0003967	0.009155	0.003662
落地距离	m	124	124	124	124
浓度占标率	P _{max} (%)	4.58	0.2	0.46	0.41

2 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围，具体见表 3.3-4。

表 3.3-4 评价范围

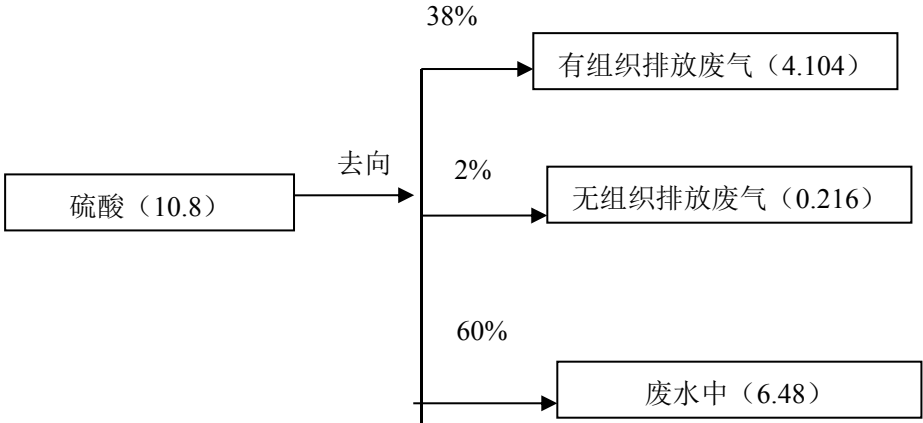
项目	评价范围
大气	以建设项目为中心，半径 2.5km 的圆型区域范围内

4 工程分析

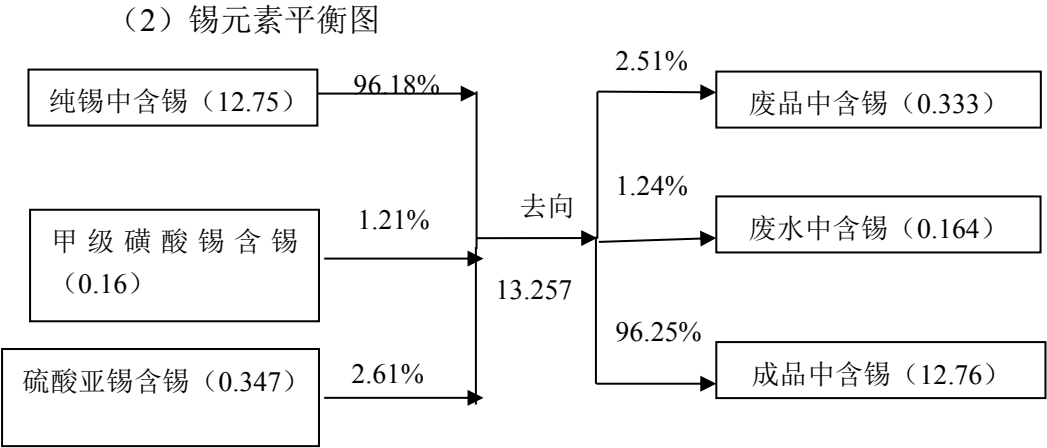
4.1 工艺流程

本项目的工艺流程分析见环评报告表正文的 5.1 章节，在此不在赘述。

4.2 物料平衡



附图 4.2-1 建设项目硫酸平衡图 单位: t/a



附图 4.2-10 建设项目铜元素平衡图 单位: t/a

注: 以上元素平衡均已折纯

4.3 污染源强分析

本项目的废气主要是酸洗废气、有机废气、焊锡烟尘，其中有机废气和焊锡烟尘的产生和排放情况参照原环评，具体分析如下：

1、酸性废气

根据设计方案，拟建项目生产过程中，去氧化、预浸、镀锡、退镀过程中会产生硫酸雾气体。

本评价参照《环境统计手册》中的酸雾挥发量计算公式，估算项目生产过程中各种酸性废气的产生量，具体公式如下：

$$G = M \times (0.000352 + 0.000786V) \cdot P \cdot F$$

其中：G — 液体蒸发量，kg/h；

M — 液体的分子量，硫酸取 98；

V — 槽体表面空气流动速度，m/s，应以实测数据为准。无条件实测时，可取 0.1~0.5m/s 或查表计算，本评价取 0.3m/s；

P — 相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力，mmHg；

F — 液体蒸发面的表面积，m²。

参照《环境统计手册》中的取值规范，质量浓度为 5% 和 20% 的硫酸，其饱和蒸汽分压力分别为 17.54 mmHg 和 15.44mmHg；根据设计方案，为减少生产过程中产生的酸性废气，各生产工序均需投加抑雾剂，酸雾抑制率按 30% 计。酸雾均为酸性物质与水蒸汽的混合物，所有酸洗槽均配套设置槽边集风系统，对挥发产生的废气进行收集。风机的风量为 18000m³/h，工作时间为 4800h/a。NO_x 按照退镀液中最大的挥发量进计算，计算可得 NO_x 的产生量为 0.06t/a。

根据上述取值要求，估算出硫酸雾有组织废气产生速率为 0.9kg/h，酸雾产生量为 4.32t/a。电镀工序产生的废气采取槽边抽风的方式，设计酸性废气收集效率 ≥95%，去除效率 ≥90%。退镀工序的 NO_x 采取顶部抽风的方式，收集效率按照 90% 进行计算，去除效率按照 20% 进行计算。

计算可得硫酸雾的产生量为 4.104t/a，产生速率为 0.855kg/h，产生浓度为 47.5mg/m³，NO_x 的产生量为 0.054t/a，产生速率为 0.011kg/h，产生浓度为 0.625mg/m³；经碱液喷淋塔处理后，硫酸雾废气的排放量为 0.41t/a，排放速率为 0.086kg/h，排放浓度为 4.8mg/m³，NO_x 排放量为 0.043t/a，排放速率为 0.009kg/h，

排放浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理后的废气经 15m 高的排气筒（1#）高空排放，处理后的废气可以满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中标准要求。

无组织硫酸雾的排放量为 $0.216\text{t}/\text{a}$ ，排放速率分别为 $0.045\text{kg}/\text{h}$ 。无组织 NO_x 的排放量为 $0.006\text{t}/\text{a}$ ，排放速率分别为 $0.0013\text{kg}/\text{h}$

2、有机废气

本项目有机废气主要来源于贴片、塑封工段，使用二氯甲烷清洗工段；

贴片、塑封过程中使用的是黑胶，黑胶的主要成分是环氧树脂，根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式和本项目物料的实际使用量计算 VOC 排放量，该手册认为在无控制措施时，VOC 排放系数为 $0.35\text{kg}/\text{t}$ 原料，根据工程分析可知，本项目原材料的使用量为 $672.55\text{t}/\text{a}$ ，计算可得 VOC 的产生量为 $0.235\text{t}/\text{a}$ 。

塑封固化后需要对支角进行清洗，清洗使用二氯甲烷，清洗溶剂循环使用，定时补充，本项目清洗溶剂的补充用量为 $1.2\text{t}/\text{a}$ ，产生的废气按照有机废气进行。本项目清洗废气按照最大挥发量进行计算，则清洗工段产生的有机废气的量为 $1.2\text{t}/\text{a}$ 。

本项目工作时间按 $4800\text{h}/\text{a}$ 进行计算，风机的风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，根据吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）和《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年 第 31 号 2013-05-24 实施）技术要求，在贴片、塑封、二氯甲烷设备的上方设置集气罩，有机废气的捕集效率按照 90% 进行计算，处理效率约为 90% 进行计算。

计算可得有组织废气的产生量为 $1.291\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $0.269\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为 $27\text{mg}/\text{m}^3$ ；有机废气经活性炭吸附处理后，挥发性有机物 VOCs 排放量为 $0.129\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.027\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $2.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理后的有机废气通过 15m 高的排气筒（2#）高空排放，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中“电子工业”中相关要求（最高允许排放浓度 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

无组织废的排放量为 $0.144\text{t}/\text{a}$ ，排放速率分别为 $0.03\text{kg}/\text{h}$ 。

3、焊锡烟尘

项目焊接过程会产生一定量的焊接烟尘，根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式可得 $7\sim 9\text{kg}/\text{t}$ 焊接材料，本项目年使用锡膏 32.03t ，焊接烟尘的最大产生量为 $0.288\text{t}/\text{a}$ ，共计四台焊接炉，焊接烟尘通过集气

罩收集后经 15m 高的排气筒高空排放，年工作时间按 2400h 计，风机的风量为 8000m³/h，集气罩的捕集效率按照 90%进行计算。

计算可得有组织废气的产生量为 0.259t/a，产生速率为 0.108kg/h，产生浓度为 13.5mg/m³；焊锡烟尘通过袋式除尘器处理后，锡烟的排放量为 0.026t/a，排放速率为 0.011kg/h，排放浓度为 1.4mg/m³，通过 15m 高的排气筒高空排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准和无组织排放监控浓度限值要求；

无组织废的排放量为 0.029t/a，排放速率分别为 0.012kg/h。

废气的产生和排放情况见表 4.3-1 和表 4.3-2。

表 4.3-1 有组织废气产生、治理及排放状况表

废气来源	废气量 Nm ³ /h	污染物名称	产生情况			治理措施	去除效率 %	排放状况			执行标准 浓度 mg/Nm ³ (速率 kg/h)	排放源参数			排放方式
			浓度 mg/Nm ³	产生速率 kg/h	年产生量 t/a			浓度 mg/Nm ³	产生速率 kg/h	排放量 t/a		高度 m	直径 m	温度 ℃	
酸性废气	18000	硫酸雾	47.5	0.855	4.104	碱液喷淋塔+15米高排气筒（1#）	90	4.8	0.086	0.41	30	15	0.6	25	连续
		NOx	0.625	0.011	0.054		20	0.5	0.009	0.043	200				
有机废气	10000	VOCs	27	0.269	1.291	活性炭吸附+15m排气筒（2#）	90	2.7	0.027	0.129	50（1.5）	15	0.5	25	连续
焊锡工段	8000	锡烟	13.5	0.108	0.259	袋式除尘+15m排气筒（3#）	90	1.4	0.011	0.026	8.5（0.31）	15	0.4	25	连续

表3.2-11 无组织废气排放情况表

所在位置	发生环节	污染物种类	面积（m ² ）	高度（m）	排放速率（kg/h）	年排放量（t/a）
生产车间	去氧化、预浸、镀锡、退镀环节未捕集的废气	硫酸雾	101.9×29.9	10	0.045	0.216
		NOx	101.9×29.9	10	0.0013	0.006
	焊锡工段	锡烟	101.9×29.9	10	0.03	0.144
	贴片、塑封、二氯甲烷清洗工段未捕集的废气	VOCs	108.24×30.24	10	0.012	0.027

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目施工期间水土流失、噪声、扬尘，施工人员的生活污水、生活垃圾都将对环境造成一定的影响，具体分析如下：

1、水污染问题及对策分析

施工期水污染源主要为施工区的冲洗废水、施工队伍的生活污水等。其中冲洗废水主要来源于石料等建材的洗涤，主要污染物为 SS；生活污水主要污染物为 SS、BOD₅、COD 等。

(2) 冲洗废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。因此，施工中往往用水量无节制、废水排放量大，若不采取措施，将会在施工现场随意流淌，对周围水环境造成一定的影响。对于施工中的冲洗废水，建议在施工现场设置临时废水沉淀池一座，收集施工中所排放的各类废水，废水经沉淀后，仍可作为施工用水的一部分重复使用，这样既节约了水资源，又减轻了对地表水环境的污染。

(2) 在施工中应合理安排施工计划、施工程序，协调好各施工步骤，雨季中尽量减少地面开挖，并争取土料随挖、随运、减少裸土的暴露时间，以避免受到降雨的直接冲刷。在项目区以及道路施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。

(3) 在施工现场需要构筑相应的集水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水、废水和生活污水，经过沉沙、除渣和隔油等预处理后循环使用。

2、环境空气污染及控制

施工期的大气污染源主要为施工区裸露的地表在大风气象条件下形成的风蚀扬尘，其产生量与风力、表土含水率等因素有关。另外还有施工队伍临时生活炉灶排放的烟气，建筑材料运输、卸载中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘，临时物料堆场产生的风蚀扬尘，混凝土搅拌产生的水泥粉尘等。但影响程度及范围有限，而且是短期的局部影响。

在该项目施工期间，结合《防治城市扬尘污染技术规范》和《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》的要求，为减轻其对环境空气对周边居民等环境敏感目标的影响，缩小污染影响范围，必须采取合理可行的控制措施，其主要措施有：

(2) 施工现场应实行封闭施工, 施工工地周围应设置不低于 1.8 米的围栏或屏障, 以缩小施工扬尘扩散范围。

(2) 建筑物的四周应加设防护网, 既起到防尘的作用, 又能起到安全防护的作用, 必要时在施工区域加设一道防护网, 减少扬尘的影响。

(3) 合理安排施工现场, 谨防运输车辆装载过满, 不得超出车厢板高度, 并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落, 及时扫清散落在路上的泥土和建筑材料, 车辆出入施工现场应冲洗轮胎, 不得将泥沙带出现场, 并指定专人对附近的运输道路定期喷水, 使其保持一定的湿度, 防止道路扬尘。

(4) 对施工现场实行合理化管理, 使砂石统一堆放, 少量水泥应设专门库房存放, 尽量减少搬运环节。

(5) 开挖的土方及建筑垃圾及时进行利用, 以防因长期堆放表面干燥而起尘, 对作业面、建筑垃圾等堆放场地定期洒水, 使其保持一定的湿度, 以减少扬尘量。

(6) 合理安排工期, 尽可能地加快施工速度, 减少施工时间。

(7) 当出现风速大于 5 级或不利天气状况时应停止易造成扬尘的施工作业, 并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖。

(8) 水泥浇筑作业, 应采用商品混凝土, 以减少水泥搅拌时扬尘的产生。确需进行现场搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒, 混凝土搅拌应设置在棚内, 搅拌时要有喷雾降尘措施。

(9) 建筑工地的路面应当实施硬化, 工地出入口外侧 10 米范围内用混凝土、沥青等硬化, 出口处硬化路面不小于出口宽度。

(10) 建设单位在工程概算中应包括用于施工过程的环保专项资金, 施工单位要保证此专项资金专款专用。

施工单位应合理安排施工运输作业, 对于施工作业中的大型构件和大量物资及弃土的运输, 与交通管理部门协调, 采取相应措施, 避免压车和交通阻塞, 最大限度的控制汽车尾气的排放。

3、噪声污染趋势及控制

噪声污染是施工期的主要环境问题, 噪声源主要为施工机械。土方阶段噪声源主要有装载机、各种运输车辆(基本为移动式声源, 无明显指向性)和各种平地车、移动式空气压缩机和风镐等(基本属固定声源); 结构阶段是建筑施工中周期最长的阶段, 使用设备较多, 是噪声重点控制阶段, 主要噪声源包括各种运

输设备、混凝土搅拌机、振捣棒、吊车等，多属于撞击噪声，无明显指向性；装修阶段一般施工时间较短，声源数量较少。

施工噪声是居民特别敏感的噪声源之一，根据目前的机械制造水平，它既不可避免，又不能从根本上采取噪声控制措施予以消除，只能通过加强施工产噪设备的管理，以减轻施工噪声对施工场地周围环境的影响。在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》等规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制。

（1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，高噪设备施工尽量安排在白天，严格按照施工噪声管理的有关规定执行。夜间 22:00～次日 6:00，禁止施工作业，若确需连续浇注，必须经环保部门同意，并以安民告示的方式张贴公告。

（2）对产生噪声的施工机械要合理布局并采取降噪措施，应尽可能放置于对场界外造成影响最小的地点，尽可能远离居民区。

（3）尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。应合理安排运输时段，以减少扰民事件的发生。

（4）施工单位应处理好与施工场界周围居民的关系，避免因噪声污染引发纠纷，影响社会稳定，如出现因为噪声扰民，应做好解释工作，并及时上报政府部门，协调处理。

（5）项目周围为本项目的环境保护目标，因此，项目在施工时，针对周围的居住区，提高围墙建设高度，如果影响较大，应采用移动式隔声屏障，以降低其对其产生的影响。

（6）对于施工机械中的固定设备，尽量安置在临时工棚中作业，安装设备时加设减震垫，尽量降低对外界环境的影响。

经上述处理措施后，本项目施工噪声对周边环境的影响还是可以接受的。

4、固废影响分析

施工期的固体废弃物主要来自于施工人员日常生活产生的生活垃圾和项目区域内永久建筑物修建产生的土石弃渣。施工期的固体废弃物如若处置不当，在降水和地表径流作用下会污染附近的水体，造成水土流失，影响项目区域内的自然景观和水质。

建设单位对施工人员产生的生活垃圾及时收集，及时清运，对施工过程中产生的弃方加以利用，不能利用的弃方选择适宜的场所进行集中堆放，施工垃圾和

生活垃圾最终委托环卫部门无害化处理，并做好工程和植物防护措施。因此施工期的固体废弃物不产生明显的环境影响。

5.2 环境空气质量影响分析

5.2.1 气象资料的分析

(1) 温度

本项目区域近 10 年的平均温度月变化情况见表 5.2-1 及图 5.2-1 所示。

表 5.2-1 年平均温度的月变化 单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
温度	2.8	4.6	8.7	15	20.5	24	27.6	27	22.5	17	10.8	4.8	15.4

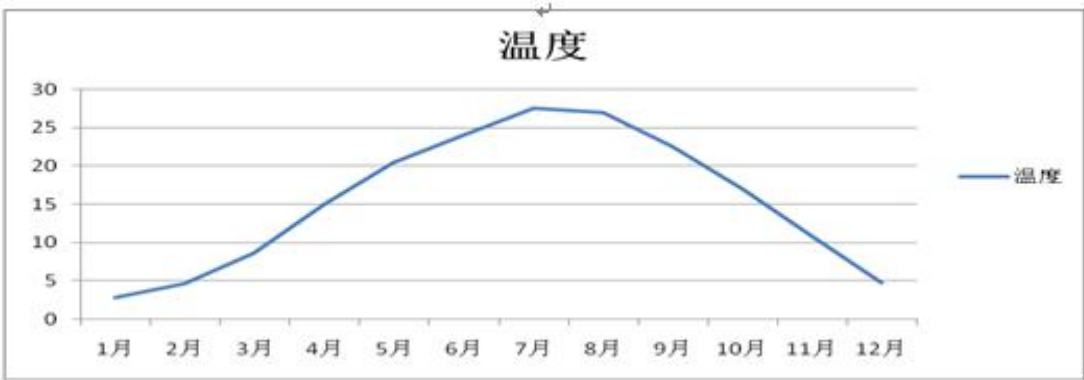


图 5.2-1 年平均温度月变化情况一览表 单位：℃

(2) 风速

本项目区域近 10 年的平均风速的月变化情况见表 5.2-2 及图 5.2-2 所示。

表 5.2-2 年平均风速的月变化 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	3.71	3.48	3.54	2.93	3.31	2.98	2.80	3.51	3.04	3.48	3.33	2.91

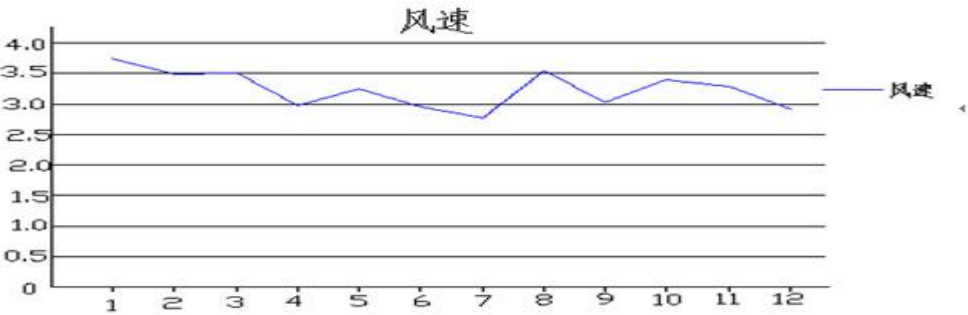


图 5.2-2 年平均风速月变化情况一览表 单位：m/s

(3) 风向、风频

本项目区域近 10 年年均及各季风向频率变化见有 5.2-3 及图 5.2-3 所示。

风向 季节	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
春季	6.3	5.9	7.5	9	6.7	6.5	8.9	6	2.9
夏季	5.8	6	8.8	7.4	9.6	3.2	7.2	9.1	4.6
秋季	8.8	10.2	12.7	9.2	6.7	1.5	5.8	2.3	1.6
冬季	7	7.2	9.9	8.7	6.5	2.9	6.3	3.7	1
年均	7	7.3	9.7	8.6	7.4	3.5	7.1	5.3	2.5
风向 季节	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
春季	3.7	1	2.8	3.2	4.1	7	1.3	17	
夏季	3.2	2.4	6	3.4	3	3.6	1.6	15.1	
秋季	1.6	1	3.1	4.7	4.9	5.3	3.2	17.4	
冬季	0.8	1.4	2.4	4.2	4.5	7.9	4.6	21	
年均	2.3	1.4	3.6	3.9	4.1	6	2.7	9.92	

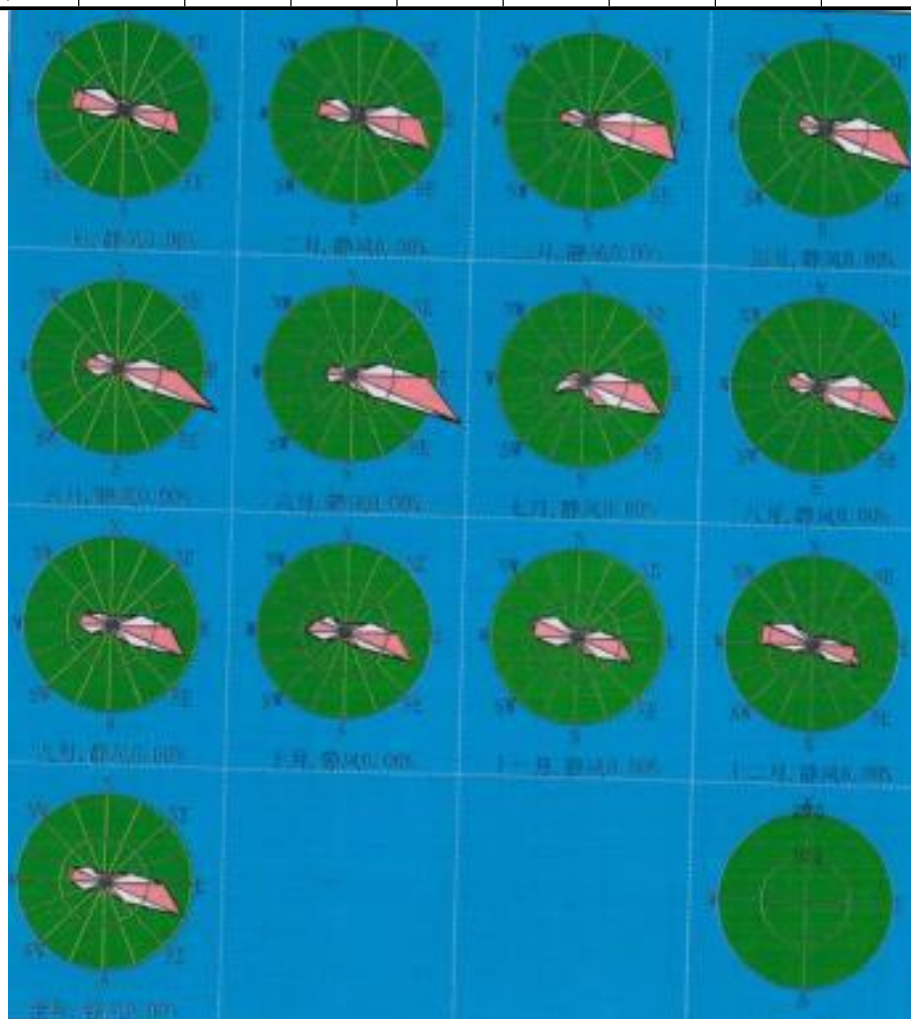


图 5.2-3 全年及各季风玫瑰图

5.2.2 污染源强

(1) 正常情况下污染源强

根据《环境影响评价影响导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐模式中的估算模式对项目排放影响程度进行估算,选取占标率较大、影响较大并有环境质量标准的污染因子进行估算。

建设项目具体正常情况下大气污染源强点源调查参数见表 5.2-4,面源源强调查参数见表 5.2-5。

表 5.2-4 点源源强调查参数

点源 编号	点源坐标		海拔 高度 (m)	高 度 m	内径 m	出口 温度 ℃	年排 放小 时 h	风量 m ³ /h	污染物名 称	排放源强 (kg/h)
	X 坐标	Y 坐标								
	m	m								
1#排 气筒	50.2	70	37.6	15	0.6	25	4800	18000	硫酸雾	0.086
	50.2	70	37.6						NOx	0.0013
2#排 气筒	48	66	37.6	15	0.5	25	4800	10000	VOCs	0.027
3#排 气筒	35.1	28.5	37.6	15	0.4	25	4800	8000	锡烟	0.011

表 5.2-7 面源源强调查参数

污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
硫酸雾	0.216	0.045	101.9×29.9	10
NOx	0.006	0.013	101.9×29.9	10
VOCs	0.144	0.03	101.9×29.9	10
锡烟	0.029	0.012	101.9×29.9	10

5.2.4 预测方案

根据《环境影响评价影响导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐模式清单选择估算模式进行预测。主要预测内容如下:

- 下风向污染物预测浓度及占标率;
- 下风向最大落地浓度、浓度占标率及距源距离;
- 对敏感保护目标的影响值;
- 预测厂界浓度。

5.2.5 大气污染物正常排放对环境影响评价

(1) 有组织排放源估算结果

本项目大气污染物的估算结果见表 5.2-8、表 5.2-9、表 5.2-10。

表 5.2-8 有组织排放废气污染物估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D(m)	硫酸雾		NO _x		VOC		锡烟	
	落地浓度 mg/m ³	浓度占标率 (%)	落地浓度 mg/m ³	浓度占标率 (%)	落地浓度 mg/m ³	浓度占标率 (%)	落地浓度 mg/m ³	浓度占标率 (%)
10	3.899E-11	0.00	4.08E-12	0.00	1.025E-13	0.00	2.301E-14	0.00
100	0.002473	0.82	0.0002588	0.13	0.001174	0.06	0.0004783	0.05
200	0.002438	0.81	0.0002552	0.13	0.001077	0.05	0.0004902	0.05
300	0.003406	1.14	0.0003565	0.18	0.001294	0.06	0.0005602	0.06
400	0.003137	1.05	0.0003283	0.16	0.001115	0.06	0.0004722	0.05
500	0.002648	0.88	0.0002771	0.14	0.0009083	0.05	0.0003804	0.04
600	0.002207	0.74	0.000231	0.12	0.0007414	0.04	0.0003085	0.03
700	0.001854	0.62	0.000194	0.10	0.0006143	0.03	0.0002545	0.03
800	0.001577	0.53	0.0001651	0.08	0.0005179	0.03	0.0002139	0.02
900	0.00136	0.45	0.0001424	0.07	0.0004436	0.02	0.0001828	0.02
1000	0.001188	0.40	0.0001243	0.06	0.0003853	0.02	0.0001586	0.02
1100	0.001049	0.35	0.0001098	0.05	0.0003389	0.02	0.0001393	0.02
1200	0.0009354	0.31	9.789E-5	0.05	0.0003013	0.02	0.0001237	0.01
1300	0.0008414	0.28	8.806E-5	0.04	0.0002703	0.01	0.0001109	0.01
1400	0.0007627	0.25	7.982E-5	0.04	0.0002445	0.01	0.0001003	0.01
1500	0.0006961	0.23	7.284E-5	0.04	0.0002227	0.01	9.127E-5	0.01
1600	0.000639	0.21	6.687E-5	0.03	0.0002042	0.01	8.363E-5	0.01
1700	0.0005898	0.20	6.172E-5	0.03	0.0001882	0.01	7.705E-5	0.01
1800	0.0005469	0.18	5.724E-5	0.03	0.0001743	0.01	7.135E-5	0.01
1900	0.0005094	0.17	5.331E-5	0.03	0.0001622	0.01	6.637E-5	0.01
2000	0.0004763	0.16	4.984E-5	0.02	0.0001515	0.01	6.198E-5	0.01
2100	0.0004468	0.15	4.676E-5	0.02	0.000142	0.01	5.809E-5	0.01
2200	0.0004206	0.14	4.401E-5	0.02	0.0001336	0.01	5.462E-5	0.01
2300	0.000397	0.13	4.154E-5	0.02	0.000126	0.01	5.152E-5	0.01
2400	0.0003757	0.13	3.932E-5	0.02	0.0001192	0.01	4.872E-5	0.01
2500	0.0003565	0.12	3.73E-5	0.02	0.000113	0.01	4.62E-5	0.01
最大落地浓度	308		308		278		268	
最大落地浓度 mg/m ³	0.00341		0.0003568		0.001305		0.0005702	
占标率%	1.14		0.18		0.07		0.06	
环境空气质量标准	0.3 (一次)		0.2		2.0 (一次)		0.9 (日均值三倍)	

由以上计算结果可知,本项目运行后各有组织排放点的污染因子对周围环境有一定的浓度贡献值,但均低于标准限值的要求,故本项目运营后,正常工况下在落实本环评提出的污染防治措施的情况下,有组织排放废气对外界环境影响较小。

(2) 无组织排放面源最大落地浓度及距离

本项目采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2008)新标准中推荐的估算模式对项目区无组织废气的最大落地浓度及其落地距离进行估算。无组织排放点的污染物最大落地浓度及其落地距离计算结果见表 5.2-10。

表 5.2-10 车间无组织排放源采用估算模式计算结果表 单位 mg/m^3

项目类别		硫酸雾	NO_x	VOC	锡烟
下风向最大地面浓度 mg/m^3		0.01373	0.0003967	0.009155	0.003662
下风向最大落地距源距离 m		124	124	124	124
下风向浓度占标率 P_{\max} (%)		4.58	0.2	0.46	0.41
东厂界浓度 (10m)		0.005914	0.0001709	0.003943	0.001577
西厂界浓度 (20m)		0.007226	0.0002087	0.004817	0.001927
南厂界浓度 (25m)		0.007802	0.0002254	0.005201	0.002081
北厂界浓度 (15m)		0.006598	0.0001906	0.004399	0.001759
环境空气质量标准 mg/m^3		0.3 (一次)	0.2	2.0 (一次)	0.9 (日均值三倍)
重点环境保护目标 m		生产车间			
张家庄	600	0.001838	5.309E-5	0.001225	0.0004901
水岸阳光城	1600	0.0004118	1.19E-5	0.0002745	0.0001098
海亮小区	1800	0.0003483	1.006E-5	0.0002322	9.287E-5
管委会	2100	0.0002807	8.108E-6	0.0001871	7.485E-5

由上表可知,本项目运行后各无组织排放源排放均低于其无组织排放监控浓度限值啊哟去,满足排放标准要求,对周围环境的影响较小。

5.2.6 大气环境保护距离

(1) 大气环境保护距离

本环评采用导则推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织源的大气环境保护距离。

经预测各无组织排放面源排放的污染物占标率都较小,故本项目大气环境保护距离为零。

(2) 按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放量，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201—91) 的有关规定，计算卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

R—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S (m²) 计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平（公斤/小时）；

A、B、C、D 为计算系数，根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

各参数取值见表 5.2-11。

表 5.2-11 卫生防护距离计算系数

计算 系数	5 年平均风 速， m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350*	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

注：*为本项目计算取值。

表 5.2-12 卫生防护距离计算结果一览表

车间	污染物	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)	提级后的卫生防护距离 (m)
生产车间	硫酸雾	6.028	50	100
	NOx	0.144	50	
	VOC	0.389	50	
	锡烟	0.338	50	

根据以上计算结果并参照卫生防护距离的设计原则，本项目需以厂区为边界设置 100m 环境防护距离。环境防护距离范围内主要为工业用地和市政用地，无居民、学校以及食品加工企业等敏感目标。同时项目运营后，环境防护距离内不准规划建设居民、学校等敏感建筑物。详见附图 5.2-1 建设项目环境防护距离包络线图。

综上所述，建设项目无组织排放废气对周围大气环境影响较小。

5.2.7 大气环境影响评价结论

(1) 经估算模式计算，本项目运行后，在正常工况下，各类废气污染物最大落地点浓度均小于其相应浓度标准限值；在正常工况下，各污染因子在环境保护目标均可以达到相应标准限值的要求。故本项目运行后，在正常工况下，对周围环境的影响均较小。

(2) 本项目无组织排放废气厂界浓度低于相应的浓度标准限值，厂界浓度可以达标。

6 环境保护措施及其经济、技术论证

6.1 废气污染防治措施

本项目在生产过程中使用的能源全部为电能，无燃料废气产生。本项目生产过程中产生的废气主要有硫酸雾、有机废气、锡烟。

6.1.1 有组织废气

①酸性废气（1#排气筒排放：高度 15m、内径 0.6m；）

本项目生产过程中去氧化、预浸、镀锡、退镀等工序产生酸性废气，主要成分为硫酸雾，通过 1 套碱液喷淋塔处理后高空排放，废气的去除效率达 90%。通过碱液喷淋塔处理后，硫酸雾废气的排放量为 0.41t/a，排放速率为 0.086kg/h，排放浓度为 4.8mg/m³，NO_x 排放量为 0.043t/a，排放速率为 0.009kg/h，排放浓度为 0.5mg/m³，处理后的废气经 15m 高的排气筒（1#）高空排放，处理后的废气可以满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中标准要求。。

废气处理原理：经槽边抽风将酸性废气收集后，由风机负压引入吸收塔内，循环水池中被加入的有稀 NaOH 溶液，之后进入吸收塔内，此溶液由泵打入雾化器内，药液经雾化器充分的雾化大量微小颗粒的雾粒，在雾粒掉落在多面空心球填料层上，行程多层的大量液膜，酸雾自下而上经过多层液膜、大量雾粒的充分接触、碰撞，在稀释、扩散、中和等作用下，酸雾中的 H⁺被碱液中的 OH⁻中和，最终达标排放。

一般来说 NaOH 溶液浓度保持在 4%上下，每天可定期采用 PH 试纸检测喷淋塔溶液浓度，不断的调节 NaOH 溶液的浓度确保废气达标排放。

排气筒设置可行性分析：经调查，本项目周边 200 米范围内无高大建筑物，本项目废气排气筒的设置能够满足排放标准要求。根据以上分析可知，本项目的废气处理工艺为常规处理工艺，既能满足经济性要求，又能满足达标性的要求，因此，本项目的废气处理和排气筒设置是合理的。

②有机废气（2#排气筒排放：高度 15m、内径 0.5m）

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）和《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年 第 31 号 2013-05-24 实施）技术要求，处理效率约为 90%。有机废气经活性炭吸附处理后，挥发性有机物 VOCs

排放量为 0.129t/a，排放速率为 0.027kg/h，排放浓度为 2.7mg/m³，处理后的有机废气通过 15m 高的排气筒（2#）高空排放，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中“电子工业”中相关要求（最高允许排放浓度 50mg/m³）。

本项目共计设置贴片机 10 台、塑封机 8 台、清洗设备 1 套，所以共计设置集气罩 19 套，每套的面积控制集气面积不低于 1m²。

活性炭吸附的原理：有机废气由风机提供动力，正压或负压进入塔体，由风机负压引入吸收塔内，由于活性炭表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。废气经空气过滤器除去微小悬浮颗粒后，进入吸附罐顶部，经过罐内活性炭吸附后，除去有害成分，符合排放标准的净化气体，经风机排出室外。

本项目采用抽屉式活性炭吸附装置，活性炭类型为果壳型活性炭，共设 2 个抽屉，每个抽屉活性炭装填密度：0.7-0.8g/cm³。每个抽屉体积为 0.1m³，可装填 40kg 的新鲜活性炭。每次更换活性炭时，将第二抽屉活性炭更换至第一抽屉，第一抽屉内活性炭作为危废委外处理，重新装填新鲜活性炭置于第二抽屉位置。

本项目活性炭吸附装置大小满足废气处理要求。项目使用抽屉式活性炭吸附装置交换更替两个抽屉内的活性炭，可避免活性炭吸附装置内活性炭过饱和，废气处理装置失去处理效用的情况发生。

③焊锡烟尘（3#排气筒排放：高度 15m、内径 0.4m）

本项目焊锡工段会有少量的焊锡烟尘，通过一套袋式除尘器处理后高空排放，袋式除尘器的除尘效率按照 90%进行计算，焊锡烟尘通过袋式除尘器处理后，锡烟的排放量为 0.026t/a，排放速率为 0.011kg/h，排放浓度为 1.4mg/m³，通过 15m 高的排气筒高空排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准和无组织排放监控浓度限值要求；

袋式除尘器的工作原理：含尘废气拟通过密闭集气罩将废气收集通过一套袋式除尘器进行处理，袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作

用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

本项目共计设置焊接设备 6 台，所以共计设置集气罩 6 套，每套的面积控制集气面积不低于 1m²。

6.1.2 无组织排放废气

项目无组织废气主要来源于未捕集的酸性废气、有机废气等，其中生产工程中的酸性废气采用槽边抽风系统进行收集，收集效率可达到 95%；有机废气和焊锡烟尘采用集气罩进行收集，收集效率约为 90%。为进一步降低项目生产过程中产生的无组织废气的挥发，建设单位提高车间废气的收集效率，运营过程中产生的无组织废气挥发量降到最低。

6.2 评价结论

根据上述分析可知，上述废气治理措施均广泛应用于电子行业的废气治理，实际操作性高，效果稳定，经济性较好，运行中只要合理控制设计参数，加强对废气处理设施的维护，处理后的生产工艺废气能达到《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 中的标准和无组织排放监控浓度限值要求，《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 的标准要求，VOCs 执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 “电子行业”和表 5 中“其他行业”的要求，同时厂界监控点浓度限值不会对项目周围大气环境造成明显影响。因此本项目采取的废气处理措施是可行的。