

# 建设项目环境影响报告表

项目名称： 智能光伏逆变器等能源管理系统产品生产项目  
（二期）（重新报批）

建设单位： 固德威电源科技（广德）有限公司

安徽晋杰环境工程有限公司

编制日期：2021 年 03 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。

## 一、建设项目基本情况

项目名称	智能光伏逆变器等能源管理系统产品生产项目（二期）（重新报批）				
建设单位	固德威电源科技（广德）有限公司				
法人代表	方刚		联系人	胡超	
通讯地址	安徽省广德市开发区桐汭东路 208 号				
联系电话	18098440706	传真	--	邮政编码	242200
建设地点	安徽省广德市开发区桐汭东路 208 号				
立项审批部门	广德发改委		备案号	2019-341822-38-03-022430	
建设性质	重新报批		行业类别及代码	C3825 光伏设备及元器件制造	
占地面积 (平方米)	66700		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	21021	其中:环保投资 (万元)	125	环保投资占总投资 比例	0.59%
评价经费 (万元)	/	投产日期	2022 年 2 月		

### 工程内容及规模

#### 1、项目建设背景及相关情况

##### 1) 厂区现有工程情况

固德威电源科技（广德）有限公司《智能光伏逆变器等能源管理系统产品生产项目》（一期）经广德县政府 2017 年第七次项目预审会审查通过。2017 年 10 月 25 日，广德发改委对该项目立项备案（项目编码 2017-341822-65-03-027767），并于 2017 年 12 月委托安徽伊尔思环境科技有限公司编制完成该项目的环境影响报告表，2018 年 3 月 20 日取得了环评批复，编号为广环审[2018]57 号。一期重新报批项目于 2019 年 7 月 15 日取得宣城市广德市生态环境分局的批复（广环审[2019]142 号）。2019 年 8 月 28 日—29 日，企业自行组织了环保阶段性竣工验收，并于 2019 年 9 月 4 日取得了宣城市广德县生态环境分局的固废验收批复(广环验【2019】104 号)。

2019 年 08 月 01 日，广德发改委对固德威电源科技（广德）有限公司智能光伏逆变器等能源管理系统产品生产项目（二期）项目立项备案（项目代码：

2019-341822-38-03-024831)，并于 2019 年 08 月委托江苏新清源环保有限公司编制完成该项目的环境影响报告表，2019 年 09 月 12 日取得广德市生态环境分局批复，编号为广环审[2019]147 号。

2020 年 12 月 15 日，广德市经信局对固德威电源科技（广德）有限公司年产 35 万平米光伏瓦技术改造项目立项备案（项目代码：2012-341822-07-02-997332），并于 2020 年 12 月委托安徽晋杰环境工程有限公司编制完成该项目的环境影响报告表，2021 年 2 月 23 日取得广德市生态环境分局批复，编号为广环审[2021]22 号。

## 2) 项目背景

固德威电源科技（广德）有限公司厂区现有《智能光伏逆变器等能源管理系统产品生产项目》（一期）为外购 PCB 板、电容、开关管散热片等原材料进行组装生产，主要生产工艺为电感车间的配胶、电感灌胶、固化，逆变器车间内的预处理、涂覆、装配和测试等，年可完成 35 万台光伏逆变器及 180 万个电感的生产加工。一期项目年生产 35 万台光伏逆变器需使用约 90 万个电感，二期项目年生产 283200 台光伏逆变器需使用约 85 万个电感。因厂区现有电感产能 180 万个/年满足二期建成后厂区光伏逆变器生产需求，二期项目原规划的电感车间不再建设。

现由于市场原因，根据企业实际生产需求，需对厂区重新规划，二期项目生产工艺、生产设备、污染防治措施发生变更，具体变化见下表。

**表 1-1 重新报批项目变动情况**

序号	变动项目	原二期环评	重新报批变动	备注
1	厂区布局	1#至 4#生产车间保持不变，新建 5#至 9#生产车间，二期项目于 6#生产车间中建设	生产车间重新规划，于原规划建设 5#至 9#生产车间的 30000m <sup>2</sup> 空地上新建 1 栋生产厂房、1 个成品仓库与 1 个危险品库	厂区重新布局后可减少原辅材料及产品零部件转运带来的损失
2	生产工艺	①二期项目设置 1 个电感车间生产电感部件，含电感生产工艺配胶、电感灌胶、固化等； ②PCB 板加工工艺为锡焊、涂覆、洗版，于逆变器车间进行，不设置单独车间； ③项目设置 2 个逆变器车间，内含预加工、PCB 板加工、组装、检测、修复及包装工序。	①重新报批后产品优化，项目电感依托一期项目电感产能即可满足生产，不再设置电感车间，二期无电感生产工艺； ②为提高产品质量，减少不良率。优化 PCB 板加工工艺为印刷、贴片、回焊、波峰焊、涂覆固化、洗版。于生产厂房 1 层东南侧设置 1 个 PCB 板加工区。 ③随着电感与 PCB 板加工工艺变更，逆变器生产区工艺为预加工、组装、检测、修复及包装，因厂房重新规划，于生产厂房 2	去除电感生产工艺，优化 PCB 板加工工艺。可减少产品不合格率，提高产品质量，减少原辅材料使用，减低污染物排放。

			层、3层、4层东南侧设置3个逆变器加工区。	
3	环境保护措施	①无生产废水产生，员工为二期员工调度，无生活污水产生； ②逆变器车间涂覆、刷胶、洗版废气经1套粗效过滤器+低温等离子+活性炭+15m排气筒处理排放；电感车间灌胶、固化、锡焊、浸漆、烘干废气通过1套粗效过滤器+低温等离子+活性炭+15m排气筒处理排放； ③一般固废为边角料、不合格产品，收集暂存一般固废仓库，综合利用外售处理；危险废物为废桶及废活性炭，收集存放危废仓库，定期委托有资质单位处理	①无生产废水产生，新增劳动定员150人，生活污水经厂区预处理后通入市政污水管网； ②逆变器生产区组装、修复废气通入1套粗效过滤器+低温等离子+二级活性炭+20m高排气筒P4处理排放；无电感生产废气产生；PCB加工区印刷、回焊及炉腔清洗、波峰焊、涂覆及固化、洗版废气经1套粗效过滤器+低温等离子+二级活性炭+20m高排气筒P5处理排放； ③一般固废为边角料、不合格产品、废锡膏、焊渣等，收集暂存一般固废仓库，综合利用外售处理；危险废物为废桶、废活性炭及清洗废液，废桶及废活性炭收集存放危废仓库，清洗废液暂存废液收集池，定期委托有资质单位处理；于危险品库中新建1个50m <sup>2</sup> 危废仓库，厂区南侧新建1个50m <sup>2</sup> 废液收集池	新增生活污水；逆变器生产区废气为组装、修复废气，无电感生产废气产生，新增PCB加工区废气，废气排放总量减少；新增一般固废焊渣及废锡膏，新增危险废物清洗废液，固体废物总量增加

对照《污染影响类建设项目重大变动清单》（试行），本项目属于第6条“新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一”“（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）”，项目属于重大变动。依据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条规定：建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。因此，固德威电源科技（广德）有限公司对本项目环评进行重新报批。广德市发展和改革委员会已通过本项目重新报批申请，详见附件。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》和《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。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），本项目属于“C3825 光伏设备及元器件制造”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业 38”其中“77 其他电气机械及器材制造 389”中的“其他”，项目需编制环境影响评价报告表。我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。

**表 1-2 各环境要素评价工作等级**

序号	环境要素	等级判定说明	评价工作等级
1	地表水环境	运营期废水为生活污水，无生产废水产生。生活污水通过化粪池预处理后进入城市污水管网，经城市污水厂处理后最终纳入无量溪河。废水水量为 3600t/a 且废水水质简单	三级 B
2	地下水环境	参照《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”，本项目属于其中“78、电气机械及器材制造”报告表中的“其他（仅组装的除外）”，属于IV类项目。可不开展地下水环境影响评价	不评价
3	声环境	运营期噪声主要为生产设备噪声，项目区为 3 类声功能区，项目建设前后噪声级增加量小于 3dB（A），且受影响人口数量变化不大	三级评价
4	大气环境	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据要求，本项目最大占标率为 2.22%， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ 为二级评价	二级评价
5	土壤环境	根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于制造业“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中“其他”，项目类别为III类。项目土壤环境影响为污染影响型，占地面积 $6.67\text{hm}^2 > 5\text{hm}^2$ ，占地规模为中型。敏感程度为不敏感。根据表 4 污染影响型评价工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价工作	不评价
6	环境风险	根据项目生产用原辅材料及生产工艺分析，拟建项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I	简单分析

## 2、建设内容及规模

本项目位于安徽省广德市开发区桐汭东路 208 号，见附图 1 拟建项目地理位置图、建设项目在广德经济开发区位置见附图 2。固德威电源科技（广德）有限公司厂区总平面图见附图 3。本项目规模和组成见下表。

**表 1-3 建设项目工程内容表**

工程类别	工程名称	重新报批前工程内容及规模	重新报批后工程内容及规模	备注
主体工程	生产车间	已建设 1#至 4#生产车间，项目拟于厂区 30000m <sup>2</sup> 空地上新建 5#至 9#生产车间，二期项目于待建的 6#生产车间中建设	厂区重新规划，1#至 4#生产车间保持不变，5#至 9#生产车间不再建设，于原规划建设 5#至 9#生产车间的 30000m <sup>2</sup> 空地上新建 1 栋生产厂房、1 个成品仓库与 1 个危险品库；二期项目于新建后的生产厂房中建设	厂房重新规划，新建 1 栋生产厂房、1 个成品仓库与 1 个危险品库
	光伏逆变器生产区	6#生产车间二层、三层设为光伏逆变器生产车间，车间内含预加工、PCB 板加工（锡焊、涂覆、洗版）、产品组装、测试、老化及包装等工艺，配套工艺设备裁切机、涂覆机、端子机、老化房、组装线、各测试设备及自动封箱机，可满足二期项目年产 283200 台光伏逆变器产能	重新报批后逆变器生产区为新建的生产厂房二层、三层、四层东南侧，逆变器生产区含预加工、产品组装、测试、老化及包装等工艺，配套工艺设备裁切机、端子机、老化房、组装线、各测试设备及自动封箱机，可满足年产 283200 台光伏逆变器产能	逆变器生产区内无 PCB 板加工工艺
	电感生产车间	6#生产车间一层设为二期项目电感生产车间，配套建设电感生产设备	重新报批后产品优化，二期项目所需电感依托一期项目电感生产车间产能即可满足二期项目年产 283200 台光伏逆变器产能。二期不再设置电感生产车间，不建设电感生产设备	重新报批后项目不生产电感，不设置电感车间
	PCB 板加工区	原二期项目环评中 PCB 板加工区位于逆变器生产车间中，主要工艺为焊锡、涂覆、洗版，未单独设置 PCB 板加工车间	重新报批后为提高产品质量，减少产品不良率，优化 PCB 板加工工艺为印刷、贴片、回焊、波峰焊、涂覆固化、洗版，于新建的生产厂房一层东南侧设置 PCB 板加工区，配套工艺设备锡膏印刷机、点胶机、贴片	设置 PCB 板加工区，优化 PCB 板加工工艺，新增相关工艺设备

			机、回流焊炉、选择性波峰焊、钢网清洗机、喷胶机、镭雕机、吸嘴清洗机及各种物理测试仪器	
辅助工程	综合楼	1 栋 4 层，建筑面积 6632m <sup>2</sup> ，用于各类办公活动	保持不变	不变
	宿舍楼	3 栋 4 层，建筑面积 6219m <sup>2</sup> ，作为员工的宿舍楼使用	保持不变	不变
	食堂	1 栋 1 层，建筑面积 2420m <sup>2</sup> ，作为员工的就餐用房	保持不变	不变
储运工程	原料仓库	3#车间 1 层，占地面积约 2935m <sup>2</sup>	保持不变	不变
	成品仓库	2#车间 1 层，占地面积约为 2935m <sup>2</sup>	厂区东南侧新建 1 栋 2 层占地面积为 5715m <sup>2</sup> 的成品仓库	新建
	危险品库	2#车间 1 层西南角，设置一个建筑面积 15m <sup>2</sup> 的危险品库及一个建筑面积 15m <sup>2</sup> 的危废仓库	厂区西南侧新建 1 栋 1 层占地面积为 153.75m <sup>2</sup> 的危险品库，其中危废仓库面积为 50m <sup>2</sup>	新建
公用工程	给水	广德市经济开发区给水管网供给，项目劳动定员 50 人，为一期职工调度，不新增用水	广德市经济开发区给水管网供给，重新报批后新增劳动定员 150 人，用水量 4500t/a	新增用水 4500t/a
	排水	雨污分流制，雨水入雨水管网；项目劳动定员 50 人，为一期职工调度，不新增生活污水	重新报批后项目无生产废水产生，项目新增劳动定员 150 人，生活污水 3600t/a 经厂区已建 1m <sup>3</sup> 隔油池、100m <sup>3</sup> 化粪池预处理后排入市政污水管网，通过广德市第二污水处理厂处理达标后排放，尾水入无量溪河	新增生活污水量 3600t
	供电	广德经济开发区供电管网供给，年用电量 100 万 kwh/a	广德经济开发区供电管网供给，年用电量 150 万 kwh/a	用电量增加 50 万 kwh/a
	供热	通过电加热	通过电加热	不变
环保工程	废气处理	逆变器车间内涂覆、刷胶、洗版过程中产生的废气经 1 套粗效过滤器+低温等离子+活性炭吸附处理装置+15m 高排气筒排放	重新报批后 PCB 板加工工序在生产厂房一层东南侧 PCB 板加工区进行，涂覆、洗版废气于 PCB 板加工区产生。车间内组装废气与修复废气经固定工位集气罩收集，经集气管合并通入 1 套粗效过滤器+低温等离子+二级活性炭吸附处理装置处理，尾气经 20m 高排气筒 P4 排放	涂覆、刷胶、洗版废气于 PCB 板加工区产生，重新报批后逆变器生产区废气为组装、修复废气



		电感车间灌胶、固化、锡焊、浸漆、烘干废气经 1 套粗效过滤器+低温等离子+活性炭吸附处理装置+15m 高排气筒排放	重新报批后本项目使用电感依托一期项目电感车间生产电感，本项目不设置电感车间	不设置电感车间，无电感车间废气产生
		未设置 PCB 板加工车间	重新报批后设置 PCB 板加工区，车间内印刷废气、回焊及炉腔清洗废气、波峰焊废气、涂覆废气及固化废气密闭收集，洗版废气经固定工位集气罩收集，各废气经集气管合并通入 1 套粗效过滤器+低温等离子+二级活性炭吸附处理装置处理，尾气经 20m 高排气筒 P5 排放	设置 PCB 板加工区，产生印刷废气、回焊及炉腔清洗废气、波峰焊废气、涂覆废气及固化废气、洗版废气
	废水处理	项目无生产废水产生	生活污水经厂区现有 1m <sup>3</sup> 隔油池、100m <sup>3</sup> 化粪池预处理后排入市政污水管网，经广德市第二污水处理厂处理达标后排放，尾水入无量溪河	依托现有 1m <sup>3</sup> 隔油池、100m <sup>3</sup> 化粪池
	噪声处理	车间隔音、减振基座等措施	车间隔音、减振基座等措施	新建
	固废处理	生活垃圾设垃圾桶，由环卫部门处理	生活垃圾设垃圾桶，由环卫部门处理	产生量增加
		一般固废边角料、不合格产品等由企业收集暂存一般固废仓库，综合利用外售处理	重新报批后一般固废边角料、不合格产品、废锡膏、焊渣等由企业收集暂存一般固废仓库，综合利用外售处理	新增一般固废焊渣及废锡膏
		危险废物废桶及废活性炭由企业收集存放危废仓库，定期委托有资质单位处理。无清洗废液产生	重新报批后废桶及废活性炭由企业收集存放危废仓库，定期委托有资质单位处理。新增危险废物清洗废液，PCB 板加工过程中会产生清洗废液，拟于厂区南侧空地设置一个 50m <sup>3</sup> 的废液收集池暂存，定期委托有资质单位处理	新增危险废物清洗废液，设置 50m <sup>3</sup> 废液收集池

### 3、产品方案

项目产品方案见下表。

表 1-3 建设项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	原环评生产规模	重新报批生产规模	增减量	重新报批前后工艺变化
1	光伏逆变器	台/年	283200	283200	0	PCB 板制作工艺优化；电感设备制作工艺去除

### 4、生产设备清单

根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，本项目无目录中收录的淘汰落后设备。本项目扩建前后生产设备清单见下表。

表 1-4 生产设备清单一览表

序号	设备名称	规格型号	重新报批前数量	重新报批后数量	增减量
光伏逆变器生产设备					
1	灌胶机	PJL-1200	2	0	-2
2	固化房	定制	1	0	-1
3	老化房	定制	2	2	0
4	涂覆机	icoat5	1	0	-1
5	电动拧螺丝设备	RE-4800	24	108	+84
6	超静音端子机	2T/3T	6	36	+30
7	全自动裁切机	HC100	1	6	+5
8	组装线体	非标定制	6	6	0
9	安规测试	SE7452	7	12	+5
10	电源	TC.P32.1000.400.S	12	12	0
11	功率计	WT1806E	14	14	0
12	DC 负载	/	2	4	+2
13	AC 负载	WSTF-LDJ1K-230V	2	4	+2
14	空压机	G11PA 8.5FM	1	1	0
15	自动封箱机	非标 690-600-350	5	6	+1
电感生产设备					
1	综合测试仪	TH2829LX	5	0	-5
2	电感测试仪（单测）	TH2816B	5	0	-5
3	电阻机	TH2516B	5	0	-5
4	耐压机	RK2670AM	5	0	-5
5	层间绝缘机	TH2882A-5	5	0	-5
6	脱漆机	CNS-321	5	0	-5
7	端子机	2T/3T	5	0	-5
8	波峰焊炉	WP-NW01	5	0	-5
9	胶布机	ZCUT-9	5	0	-5
10	热风枪	LWS-B2	5	0	-5
11	扎钢带治具	/	5	0	-5

12	烤箱（隧道炉）	MS8813	2	0	-2
13	浸漆机	/	2	0	-2
14	自动分线机	CNC	5	0	-5
15	裁切机	HF-3839	5	0	-5
16	灌胶机	EJ-AB10	1	0	-1
PCB 板加工设备					
1	锡膏印刷机	Panasonic SP70	0	7	+7
2	点胶机	Panasonic HDF	0	7	+7
3	高速贴片机	Panasonic NPM-D3	0	7	+7
4	泛用型贴片机	Panasonic NPM-TT2	0	7	+7
5	回流焊炉	Ersa HOTFLOW 3/20	0	7	+7
6	选择性波峰焊	Ersa VERSAFLOW 4/55	0	7	+7
7	钢网清洗机	DIC 960S	0	7	+7
8	喷胶机	PVA650	0	7	+7
9	镭雕机	定制	0	4	+4
10	吸嘴清洗机	TOZAI	0	7	+7
11	各种物理测试仪器	/	0	70	+70
12	固化房	/	0	1	+1

注：项目重新报批前后逆变器车间设备仅数量发生变化，设备型号未发生改变。

## 5、主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 1-5 技改前后主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	原辅料名称	单位	原环评年消耗量	重新报批后年消耗量	增减量	来源、储运方式	备注
光伏逆变器原辅材料							
1	电感	个	85 万	85 万	0	盒装	厂区自生产
2	电容	个	28 万	28 万	0	盒装	外购
3	开关管	个	140 万	140 万	0	盒装	外购
4	PCB 组件	个	56 万	28 万	-28 万	盒装	厂内自加工，工艺改变，因产品优化，光伏逆变器生产只需 1 套 PCB 板
5	散热片	个	28 万	28 万	0	盒装	外购
6	上下盖	个	56 万	56 万	0	箱装	外购
7	电缆组件	个	56 万	56 万	0	箱装	外购
8	结构组件	个	28 万	28 万	0	箱装	外购
9	包装组件	个	28 万	28 万	0	箱装	外购
10	无铅锡棒	t	5	5	0	箱装	锡>99%，铅<1%
11	灌封胶	t	80.8	0	-80.8	桶装	聚二甲基硅氧烷、四乙氧基硅烷、氢氧化铝、填料
12	导热密封胶	t	3.4	3.4	0	桶装	聚二甲基硅氧烷、碳酸钙、气相二氧化硅、酮肟交联

							剂、硅烷偶联剂
13	导热硅脂	t	5.8	5.8	0	桶装	三甲氧基甲基硅烷、氧化铝
14	香蕉水	t	2.8	0	-2.8	桶装	二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸异戊酯、环己酮
15	三防漆	t	5.2	5.2	0	桶装	C10-12 烷/环烷、乙酸丁酯、甲基乙基酮肟
16	洗版水	t	0.9	0.9	0	桶装	二氯甲烷
17	乙醇	t	1.9	1.9	0	瓶装	95%
电感设备制作原辅材料消耗情况							
1	磁芯	个	582 万	0	-582 万	箱装	铂科 NPS226075
2	磁芯	个	291 万	0	-291 万	箱装	铂科 NPS226060
3	铜 线	kg	70 万	0	-70 万	箱装	φ1.8 棕褐色
4	铜 线	kg	44 万	0	-44 万	箱装	φ2.0 棕褐色
5	引线	PC	583 万	0	-583 万	箱装	YX-2001 引线 10# UL3530 600V 200℃ L:180mm
6	引线	PC	583 万	0	-583 万	箱装	YX-2003 引线 12# UL1015 600V 105℃ L:200mm
7	端子	PC	1165 万	0	-1165 万	盒装	SQNB5-5 端子
8	连续端子	PC	1165 万	0	-1165 万	盒装	J636-BS-2
9	套管	m	106 万	0	-106 万	箱装	UL 热缩套管 6φ
10	套管	m	102 万	0	-102 万	箱装	矽胶套管 6φ
11	铝壳	PC	291 万	0	-291 万	箱装	AL-G1002 1.5t-L75.0-W74.0-H48.0mm
12	铝壳	PC	291 万	0	-291 万	箱装	AL-G1001-01 1.5t-L96.0-W35.0-H15.5mm
13	铁带	PC	291 万	0	-291 万	箱装	0.25t*6*190mm
14	矽胶绝缘片	PC	583 万	0	-583 万	箱装	2.0*40*40mm 方形
15	矽胶绝缘片	PC	291 万	0	-291 万	箱装	2.0*25*35mm
16	绝缘纸	PCS	583 万	0	-583 万	箱装	0.25t-55-45mm NMN
17	胶水	t	56.8	0	-56.8	桶装	BG800 灰胶(E-500-9 灰)
18	钢带	PC	583 万	0	-583 万	箱装	12 GS 型 7*250mm
19	尼龙扎带	PC	291 万	0	-291 万	盒装	3.6*120mm
20	稀释剂	L	58258	0	-58258	桶装	Thinner X-7 Benzene Transparency
21	助焊剂	L	29129	0	-29129	桶装	Flux 527 Isopropanol Creamy
22	自干绝缘漆	L	116516	0	-116516	桶装	Air-dry Insulatio Varnish E962 Resin Class F
23	无铅锡条	t	29.1	0	-29.1	箱装	99.3Sn/0.7Cu
24	AB 胶	t	29.7	0	-29.7	桶装	硅胶
25	档墙	RL	5826	0	-5826	箱装	20mm*1L*90M WF2902

26	高温胶带	RL	40198	0	-40198	盒装	35 mm×1L×33M PF-301
27	高温胶带	RL	39718	0	-39718	盒装	21mm×1L×33M PF-302 加厚 0.05t
28	尼龙布线标	PC	291 万	0	-291 万	盒装	141-10104-01
29	标签	PC	291 万	0	-291 万	盒装	141-10047-02
30	引线	PC	146 万	0	-146 万	箱装	YX-2005 红色引线
31	引线	PC	146 万	0	-146 万	箱装	YX-2006 黑色引线
32	纸箱	PC	7282	0	-7282	箱装	铂科 NPS226075

PCB 板加工原辅材料清单

1	PCB 板	套	56	29 万	+29 万	箱装打托	外购
2	电子元器件	件	0	29 万	+29 万	箱装	外购
3	锡膏	t	0	0.8	+0.8	桶装	外购，印刷
4	锡条	t	0	0.2	+0.2	盒装	外购、波峰焊接
5	异丙醇	t	0	0.5	+0.5	桶装	外购，印刷网清洗
6	助焊剂	t	0	0.3	+0.3	桶装	外购，波峰焊接
7	水基清洗剂	t	0	48	+48	桶装	外购，炉腔清洗、洗版

原辅材料成分：

表 1-6 原辅材料主要成分

序号	名称	用量	主要成分及比例	备注
1	导热密封胶	3.4t	聚二甲基硅氧烷 50~70%、碳酸钙 20~50%、气相二氧化硅 10~15%、酮肟交联剂 5~10%、硅烷偶联剂 0.5~2%、其它 1%	挥发份 5~10%
2	三防漆	5.2t	C10-12 烷/环烷 25~50%、乙酸丁酯 12.5~20%、甲乙酮肟 0.5~1%、异辛酸钴 0~0.5%	挥发份 12.5~20%
3	洗板水	0.9t	二氯甲烷 99.9%	挥发份 99.9%
4	锡膏	0.2t	合金成分 88.5%（锡 96.5%、银 3.0%、铜 0.5%）、焊剂 11.5%（松香 50%、触变剂 10%、表面活性剂 8%、溶剂 32%）	挥发份 5%
5	助焊剂	0.3t	改性松香 0.6%、乙醇 90%、活性剂 2.2%、有机酸 7.2%	挥发份 97.2%
6	水基清洗剂	48t	水 82%、一缩二丙二醇 10%、表面活性剂 5%、丙二醇甲醚 3%	挥发份 13%

表 1-7 主要原辅材料理化性质、毒性性质

序号	名称	理化性质	毒性
1	聚二甲基硅氧烷	又称二甲基硅油，化学式（C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> OSi） <sub>n</sub> ，无色无味，具有生理惰性、良好的化学稳定性，可在-50℃~200℃下使用	/
2	酮肟交联剂	乙烯基三丁酮肟基硅烷，分子式 C <sub>14</sub> H <sub>27</sub> N <sub>3</sub> O <sub>3</sub> Si，无色或浅黄色透明液体，闪点 63℃，沸点 115℃/0.12mmHg，	/

3	甲乙酮肟	化学式 C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> NO，用于各种油基漆、醇酸漆、环氧酯漆等储运过程中的防结皮处理，也可用作硅固化剂。熔点-30℃，闪点 60℃	/
4	乙酸丁酯	化学式 CH <sub>3</sub> COO (CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CH <sub>3</sub> ，无色透明有愉快果香味的液体。沸点 126.5℃，凝固点-77.9℃，闪点 22℃	口服-大鼠 LD50: 10768mg/公斤；口服-小鼠 LD50: 7076mg/公斤
5	异辛酸钴	分子式 C <sub>16</sub> H <sub>30</sub> CoO <sub>4</sub> ，红紫色均匀液体，主要用作油漆、油墨的催干剂，不饱和聚酯树脂的固化促进剂。相对密度 1.002g/ml，闪点≥30℃	低毒
6	一缩二丙二醇	化学式 C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O <sub>3</sub> ，无嗅、无色、水溶性和吸湿性液体，溶于水 and 甲苯。有着辛辣的甜味，无腐蚀性，低毒。沸点 233℃，熔点-38.9℃，凝固点-10.45℃，闪点 137℃	低毒
7	丙二醇甲醚	分子式为 CH <sub>3</sub> CHOCH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub> ，有微弱的醚味，没有强刺激性气味，无色透明液体，沸点 120℃，闪点 31.1℃	急性毒性，吸入（人类）3000ppm，口服（大鼠）3739mg/kg

#### 《胶粘剂挥发性有机化合物限量》符合性

项目使用导热密封胶组成信息：聚二甲基硅氧烷 50~70%、碳酸钙 20~50%、气相二氧化硅 10~15%、酮肟交联剂 5~10%、硅烷偶联剂 0.5~2%、其它 1%。其中挥发份酮肟交联剂 5~10%，密度 1.38g/cm<sup>3</sup>，属于本体型胶粘剂，VOCs 含量=挥发份质量/胶粘剂质量，本次取挥发份含量为 10% 最大值，经核算后导热密封胶 VOCs 含量 =  $\frac{0.1 \times 1000}{1000} \times 1000 = 100\text{g/kg}$ ，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量中“有机硅类-其他”中 VOCs 含量限值要求（≤100g/kg）。

本项目使用三防漆（涂覆胶）组成信息：C10-12 烷/环烷 25~50%、乙酸丁酯 12.5~20%、甲乙酮肟 0.5~1%、异辛酸钴 0~0.5%，其中挥发份乙酸丁酯 12.5~20%，密度 0.91g/ml，属于溶剂型胶粘剂，VOCs 含量=挥发份质量/胶水质量/密度，本次取挥发份含量为 20%，经核算后三防漆 VOCs 含量 =  $\frac{0.2}{1/0.91} \times 1000 = 182\text{g/L}$ ，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 1 溶剂型胶粘剂 VOC 含量限量中“其他-其他”中总挥发性有机物含量限值要求（≤250g/L）。

## 6、公用工程

### ①给水

项目用水主要为员工生活用水，原环评二期项目员工为二期职工调度而来，重新报批后项目新增劳动定员 150 人，新增用水量 4500t/a。

### ②排水

雨污分流，雨水入雨水管网；项目生活污水经厂区现有 1m<sup>3</sup> 隔油池、100m<sup>3</sup> 化粪池预处理后达广德市第二污水处理厂接管标准后排入市政管网，经广德市第二污水处理厂处理达标后排放，尾水入无量溪河。

### ③供电

本项目用电由开发区供电管网供给，电力供应充足，可满足项目用电需要，原项目用电量为 100 万 kwh/a，重新报批后项目新增用电 50 万 kwh/a，用电量为 150 万 kwh/a

### ④供热

项目供热所需能源为电能。

## 7、劳动定员和生产班次

职工人数：原环评劳动定员为 50 人，由厂区现有员工调度而来，重新报批后项目新增劳动定员 150 人，二期项目总劳动定员 150 人。

生产班次：项目年工作日 300 天，日工作时间 12 小时。

## 8、产业政策符合性

本项目所属行业类别为《国民经济行业类别》（GB/T4754—2017）中的 C3825 光伏设备及元器件制造，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007 年本），本项目不属于其中“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目，视为允许类。因此，本项目建设符合国家产业政策。

## 9、规划符合性和选址合理性分析

### （1）规划符合性

据园区规划，拟建项目地理位置优越，具有良好的投资和发展前景。广德经济开发区发展主导产业为机械制造、信息电子、汽摩配件、新型材料。本项目属于电气机械和器材制造业，与所在开发区主导产业相符，属于园区允许项目。

### （2）选址合理性

本项目位于安徽省广德市经济开发区，于固德威电源科技（广德）有限公司现有厂区内建设本项目，不新增用地。项目建设地属于工业用地，符合用地要求。园区目前基础设施较为完善，项目所在地已实现通水、通电、通气。

根据现场勘查，项目东侧为广德洲立非晶科技有限公司，南侧为安徽吉曜玻璃微纤有限公司，西侧为慈兴科技园、北侧为橡树玫瑰园小区。根据现场调查项目周边外环境关系较为简单，交通便利。项目选址从环境影响角度而言是合理的。

## 10、厂房布局合理性分析

①厂区平面布置原则如下：

A、总平面布置严格执行国家和行业现行的标准规范；

B、按工艺流程要求，平面布置力求紧凑、合理、节约用地；

C、根据各区域特点、风向等，合理划分功能区，以便集中紧凑布置，减少占地，有利安全环保，方便管理；

D、充分利用场地条件，结合自然条件、厂外设施、外部协作等因素，因地制宜地布置。

②平面布置方案：

厂区平面布置图见附图。

## 11、“三线一单”相符性分析

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单为手段，强化空间、总量、准入环境管理。《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束。

### （1）生态保护红线

项目选址位于广德县经济开发区，不涉及自然保护区、风景名胜区和饮用水源保护区，满足生态保护红线要求。

### （2）环境质量底线

环境空气功能区划为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区，根据广德监测站提供的关于2020年年度大气环境质量监测数据，项目所在区域各个基本因子的年均浓度和相应的百分位数均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，符合环境空气质量状况良好。项目建设地点属于达标区。无量溪河属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体；项目区地下水环境《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

项目在生产过程中排放的各类污染物对评价区域地表水环境、环境空气、声环境质量产生的影响均在环境承载力范围内，不会降低现有环境功能。总体来说，项目选址满足环境质量底线要求。

### （3）资源利用上线



本项目用水量较小；项目用电由市政电网提供，且本项目不属于高耗水高耗能行业项目，因此本项目不突破资源利用上线。

#### **（4）环境准入负面清单**

本项目为光伏设备及元器件制造，属于电气机械和器材制造业，项目建设符合广德市经济开发区总体规划要求，符合《市场准入负面清单（2019）》、《广德县社会投资项目负面清单（2018 年本）》中的相关要求，不属于负面清单中的企业。符合《产业结构调整指导目录》（2019 年本）的要求，项目生产过程中不含有《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中列出的淘汰设备。因此本项目不属于禁止和限制的项目，不在环境准入负面清单中。

### **11、挥发性有机物污染防治工作方案符合性分析**

#### **（1）与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析**

根据环保部等六部委 2017 年 9 月 13 日发布的《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》，要求“提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。”

本项目位于广德市经济开发区，符合“新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区”的要求，本项目对 VOCs 的防控从源头、工艺和污染治理等全方面进行了控制，使用了相对较清洁的原料，对全过程的涉及 VOCs 的废气进行了收集和处理，采用了高效可行的 VOCs 治理设施，VOCs 排放浓度能够满足标准要求。企业建成后将按照方案要求申请排污许可证，实现环境规范管理。

#### **（2）与皖大气办[2014]23 号《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》相符性**

《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》提出：在城市建成区、水源保护地、风机 名胜区、森林公园、重要湿地和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建、改建、扩建 VOCs 高污染企业。在水源涵养区、水土保持区等生态功能区实施限制开发。本项目位于广德县经济开发区西区，且 VOCs 排放量较低，符合要求。

新建、改建、扩建涉及 VOCs 排放的建设项目在开展环境影响评价时，必须将 VOCs 排放控制纳入环境影响评价的重要内容，并落实最严格的废气污染防治措施。本项目开展环境影响评价，并将 VOCs 纳入环境影响评价内，本项目对刷漆、发泡工段废气采取了活性炭吸附处理工艺，符合要求。

涉及 VOCs 排放的新、改、扩建项目，应配备废气回收、净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。建立 VOCs 排放总量控制制度。本项目有机废气的净化效率可达到 90%，VOCs 排放量较小，并严格执行总量控制指标。

加强企业内部管理，明确 VOCs 处理装置的管理和监控方案，提升现场管理水平，确保 VOCs 处理装置长期有效运行。要加强基础工作，建立完善的“一厂一档”，与 VOCs 排放相关的原辅料、溶剂的使用、产品生产及输出、废气处理、污染物排放、在线监控等信息应进行跟踪记录，以满足企业 VOCs 实际以及潜在的排放量查证需要，确保企业 VOCs 处理装置运行效果。建设单位专门设立环保机构，安排专人进行有机废气装置日常维护，满足要求。

本项目选址位于工业区规划用地、净化效率能够达到 90%、且配备完善的环保管理制度，项目 VOCs 控制基本符合《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》皖大气办[2014]23 号文件的要求。

### **（3）与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》相符性分析**

根据《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22 号，国务院 2018 年 6 月 27 日）、《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（皖政[2018]83 号），重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值；实施 VOCs 专项整治方案。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案，出台泄漏检测与修复标准，编制 VOCs 治理技术指南。重点区域禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。

### **（4）《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》符合性分析**

根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》，采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800mg/g 的活性炭，本项目废气处理措施使用活性炭碘值为 850mg/g，满足《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》要求。

本项目位于重点区域，根据《长三角地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻

坚行动方案》（环大气[2018]140号）：大力推广使用低 VOCs 含量有机溶剂产品。禁止新（改、扩）建涉高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等生产和使用的项目。积极推进工业、建筑、汽修等行业使用低（无）VOCs 含量原辅材料和产品。

本项目使用的密封胶、三防漆（涂覆胶）属于低挥发性的胶黏剂，因此本项目能够满足《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22号，国务院2018年6月27日）、《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（皖政[2018]83号）的要求。

#### 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，项目厂区位于广德经济开发区桐汭东路208号，原项目规划于待建的6#生产车间内建设。重新报批后厂区重新规划，不建设5#生产车间、6#生产车间、7#生产车间、8#生产车间、9#生产车间，新建一栋4层的生产厂房、一栋2层的成品仓库及一栋1层的危险品库。

固德威电源科技（广德）有限公司厂区现有《智能光伏逆变器等能源管理系统产品生产项目》（一期）为外购PCB板、电容、开关管散热片等原材料进行组装生产，主要生产工艺为电感车间的配胶、电感灌胶、固化，逆变器车间内的预处理、涂覆、装配和测试等，年可完成35万台光伏逆变器及180万个电感的生产加工。一期项目逆变器车间涂覆、洗版等废气经1套低温等离子+活性炭吸附+20m排气筒P1处理排放，电感车间灌胶、固化、焊接、浸漆等废气通过1套粗效过滤器+低温等离子+活性炭吸附+20m排气筒P2排放。

厂区现有《年产35万平米光伏瓦技术改造项目》为外购电池片、玻璃胶膜等原材料进行组装生产，主要工艺为裁切、焊接、层压、灌胶、固化及产品检测等，年可完成35万平米光伏瓦的生产加工。项目车间焊接、层压、灌胶、固化等废气经1套过滤棉+二级活性炭+15m排气筒P3处理排放。

重新报批后二期项目位于厂区新建的生产厂房，根据现场勘查，生产厂房待建，现状为空地，无与本项目有关的原有污染问题。

## 二、建设项目所在地自然简况

### 一、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 2165km<sup>2</sup>。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。另外流洞河、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 km<sup>2</sup>。

**花鼓河** 花鼓河为桐汭河的主要支流之一，源于凤桥乡的罗家冲，经永桥流往花鼓乡，至誓节，全长 20km。

**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/cm<sup>2</sup>。

**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。

**表 2-1 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 <sup>2</sup>	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

### 三、环境质量现状

建设项目所在区域环境现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

#### 一、环境空气

##### （1）区域环境质量达标情况

项目所在区域环境质量根据广德监测站提供的关于 2020 年年度大气环境质量监测数据与根据中华人民共和国国家环境保护标准《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4 中评价内容与方法及《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中的评价项目，现状见表 3-1。

表 3-1 区域空气基本因子年均值：μg/m<sup>3</sup>

污染物	年评价指标	质量浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	19.3	60	32.2	达标
NO <sub>x</sub>	年平均质量浓度	26.0	40	65.0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	51.3	70	73.3	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	30.2	35	86.3	不达标

根据地区环境质量状况监测数据，项目所在区域广德市基本因子年均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

表 3-2 区域空气基本因子百分位数达标情况：μg/m<sup>3</sup>；CO：mg/m<sup>3</sup>

污染物	年评价指标	质量浓度	标准值	占标率%	达标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数	32	150	21.3	100%	达标
NO <sub>x</sub>	日均值第 98 百分位数	78	80	97.5	98.4%	达标
PM <sub>10</sub>	日均值第 95 百分位数	111	150	74	99.5%	达标
PM <sub>2.5</sub>	日均值第 95 百分位数	71	75	94.7	96.2%	达标
CO	日均值第 95 百分位数	1	4	25	100%	达标
O <sub>3</sub>	8 小时滑动均值第 90 百	148	160	92.5	90.4%	达标

对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准以及广德市全年日均值百分位数，各个因子百分位数均达标。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中要求：国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ 663 中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24 h 平均或 8 h 平均质量浓度满足 GB 3095 中浓度限值要求的即为达标。

上表说明，项目所在区域各个基本因子的年均浓度和相应的百分位数均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，符合环境空气质量状况良好。项目建设地点

属于达标区。

项目锡及其化合物环境空气质量现状引用固德威电源科技（广德）有限公司《智能光伏逆变器能源管理系统产品生产项目（二期）》中于 2019 年 6 月 15 日至 6 月 21 日对锡及其化合物的监测数据，监测点位与本项目相符，监测结果见下表。

表 3-3 环境空气检测结果

检测日期	检测项目	检测结果 单位 mg/m <sup>3</sup>
		锡及其化合物
2019.06.15	北侧 85m 橡树玫瑰园	<3*10 <sup>-6</sup>
	项目区	<3*10 <sup>-6</sup>
	南侧 900m 姚家湾	<3*10 <sup>-6</sup>
2019.06.16	北侧 85m 橡树玫瑰园	<3*10 <sup>-6</sup>
	项目区	<3*10 <sup>-6</sup>
	南侧 900m 姚家湾	<3*10 <sup>-6</sup>
2019.06.17	北侧 85m 橡树玫瑰园	<3*10 <sup>-6</sup>
	项目区	<3*10 <sup>-6</sup>
	南侧 900m 姚家湾	<3*10 <sup>-6</sup>
2019.06.18	北侧 85m 橡树玫瑰园	<3*10 <sup>-6</sup>
	项目区	<3*10 <sup>-6</sup>
	南侧 900m 姚家湾	<3*10 <sup>-6</sup>
2019.6.19	北侧 85m 橡树玫瑰园	<3*10 <sup>-6</sup>
	项目区	<3*10 <sup>-6</sup>
	南侧 900m 姚家湾	<3*10 <sup>-6</sup>
2019.06.20	北侧 85m 橡树玫瑰园	<3*10 <sup>-6</sup>
	项目区	<3*10 <sup>-6</sup>
	南侧 900m 姚家湾	<3*10 <sup>-6</sup>
2019.06.21	北侧 85m 橡树玫瑰园	<3*10 <sup>-6</sup>
	项目区	<3*10 <sup>-6</sup>
	南侧 900m 姚家湾	<3*10 <sup>-6</sup>

由监测结果可知，项目锡及其环卫监测结果满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准要求中要求。

非甲烷总烃环境空气质量现状引用固德威电源科技（广德）有限公司《年产 35 万平米光伏瓦技术改造项目》中于 2020 年 12 月 15 日~12 月 21 日对非甲烷总烃的监测数据，监测点位与本项目相符，监测结果见下表。

表 3-4 环境空气检测结果

检测日期	检测项目	检测结果 单位 mg/m <sup>3</sup>
		非甲烷总烃
2020.12.15	北侧 85m	0.27
	项目区	0.21



	南侧 900m	0.22
	西南侧 1120m	0.28
2020.12.16	北侧 85m	0.29
	项目区	0.22
	南侧 900m	0.21
	西南侧 1120m	0.24
2020.12.17	北侧 85m	0.16
	项目区	0.32
	南侧 900m	0.25
	西南侧 1120m	0.24
2020.12.18	北侧 85m	0.17
	项目区	0.28
	南侧 900m	0.28
	西南侧 1120m	0.28
2020.12.19	北侧 85m	0.28
	项目区	0.24
	南侧 900m	0.26
	西南侧 1120m	0.23
2020.12.20	北侧 85m	0.22
	项目区	0.22
	南侧 900m	0.17
	西南侧 1120m	0.17
2020.12.21	北侧 85m	0.22
	项目区	0.22
	南侧 900m	0.15
	西南侧 1120m	0.30
备注	---	

检测结果表明：监测点位非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的相关要求。

## 二、地表水环境

建设项目受纳水体是无量溪河，项目引用固德威电源科技（广德）有限公司《年产 35 万平米光伏瓦技术改造项目》中安徽顺诚达环境监测有限公司于 2020 年 12 月 15 日—12 月 16 日监测的环境质量监测数据，无量溪河水体水质现状见下表。

表 3-5 地表水现状监测结果表（单位：mg/L 除 pH 外）

日期	水体断面	pH	CODcr	BOD5	NH3-N	SS
2020.12.15	项目污水排口入无量溪河上游 500m	7.11	12.8	3.2	0.434	12
	项目污水排口入无量溪河下游 500m	7.07	13.5	3.1	0.481	14

	项目污水排口入无量 溪河下游 1000m	7.10	13.9	3.5	0.514	11
2020.12.16	项目污水排口入无量 溪河上游 500m	6.98	14.1	3.3	0.491	13
	项目污水排口入无量 溪河下游 500m	7.04	10.8	3.7	0.442	17
	项目污水排口入无量 溪河下游 1000m	7.10	11.9	3.5	0.470	16
GB3838-2002 中Ⅲ类标准		6-9	20	4	1.0	/

结果表明：区域内的受纳水体无量溪河水质指标符合《地表水环境质量标准》（GB3838-202）Ⅲ类水质标准要求。

### 三、声环境

#### 1) 监测布点

2021 年 01 月 28 日~29 日，安徽顺诚达环境检测有限公司对项目所在地声环境质量现状进行检测。本次检测根据声源的位置和周围环境特点，在项目边界处共布设 4 个声环境现状测点，具体点位见下表。

表 3-6 声环境质量现状监测布点一览表 单位：dB（A）

测点编号		测点位置	备注
项目地	N1	东厂界外 1m	厂界噪声
	N2	南厂界外 1m	
	N3	西厂界外 1m	
	N4	北厂界外 1m	
橡树玫瑰园		N5 北侧 85m	敏感点噪声

#### 1) 监测因子

等效连续 A 声级。

#### 2) 监测时间及频次

连续监测两天，昼间和夜间各监测一次。

#### 3) 监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行。

#### 4) 监测结果

声环境现状监测结果见下表：

表 3-7 噪声监测数据结果（dB）

时间	点位	昼间	夜间
2020.01.28	项目厂界东	53.1	42.2

	项目厂界南	52.0	43.2
	项目厂界西	51.1	42.1
	项目厂界北	55.7	45.5
	北侧 85m 橡树玫瑰园	50.3	40.6
2020.01.29	项目厂界东	52.5	41.6
	项目厂界南	51.4	42.6
	项目厂界西	50.5	41.5
	项目厂界北	55.1	44.9
	北侧 85m 橡树玫瑰园	50.8	40.1

结果表明，监测项目厂区环境噪声状况能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类功能区（65dB(A)、55dB(A)）标准，项目厂区北侧敏感点环境噪声状况能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类功能区（60dB(A)、50dB(A)）标准，区域声环境质量较好。

### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。本项目各项环保措施实施得当，总体上不因本项目的实施而改变区域环境现有功能，具体环境保护目标如下：

- 1、保护项目周围环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；
- 2、保护地表水体无量溪河满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；
- 3、保护项目区周围环境噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类功能区标准。

本建设项目主要环境保护目标详见下表 3-8：

表 3-8 建设项目环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标 m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
		X	Y					
环境空气（边长 5km）	橡树玫瑰园	0	85	居民	600 人	GB3095-2012 二类	N	85
	居民聚集区 1	-74	311	居民	20000 人		NW	320
	居民聚集区 2	-1741	370	居民	10000 人		NW	1780
	居民聚集区 3	-1407	911	居民	15000 人		NW	1676
	广德县滨河学校	-1000	-45	居民	500 人		SW	1001
	下孙家庄	-2007	-882	居民	20 人		SW	2192

	杨道村	-1689	-1222	居民	90 人		SW	2085
	姚家湾	-37	-793	居民	440 人		SW	794
	何家棚子	-267	-956	居民	220 人		SW	993
	下南塘	-304	-1400	居民	240 人		SW	1433
	中南塘	-748	-1548	居民	180 人		SW	1719
	石桥头	-1059	-1415	居民	90 人		SW	1767
	铁家门	-1407	-1748	居民	40 人		SW	2244
	大苗村	-1963	-1830	居民	600 人		SW	2684
	宋家嘴	-1192	-1844	居民	800 人		SW	2196
	水东桥村	1963	-119	居民	300 人		SE	1967
	山庄	1652	-215	居民	80 人		SE	1666
	南冲	1652	-785	居民	180 人		E	1829
	西冲	1682	-1126	居民	160 人		SE	2024
	孙家边	2007	-1548	居民	60 人		SE	2535
	五相冲	1867	-1652	居民	30 人		SE	2493
地表水	无量溪河			河流	水体功能	GB3838-2002 III类	W	1930
声环境	橡树玫瑰园			居民	600 人	GB3096-2008 2 类	N	85

以项目中心为坐标原点，经度 119.458323306，纬度 30.886051298。



表 3-1 环境敏感点位图

## 四、评价适用标准

环  
境  
质  
量  
标  
准

1、环境空气

区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准。

表 4-1 环境空气质量标准（摘录） 单位：μg/m3

标准	项目	浓度限值	单位
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准	SO <sub>2</sub>	年均值：60	ug/m <sup>3</sup>
		日均值：150	
		小时均值：500	
	NO <sub>2</sub>	年均值：40	
		日均值：80	
		小时均值：200	
	PM <sub>10</sub>	日均值：35	
		小时均值：75	
	PM <sub>2.5</sub>	日均值：70	
		小时均值：150	
	O <sub>3</sub>	8 小时均值：160	
		小时均值：200	
	CO	日均值：4	mg/m <sup>3</sup>
		小时均值：10	
《大气污染物综合排放标准》详解	NHMC	小时均值：2000	ug/m <sup>3</sup>
	锡及其化合物	一次值：60	

2、地表水

项目区域地表水体为无量溪河，项目所在区域无量溪河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准，具体标准值详见下表。

表 4-2 地表水环境质量标准

类别	项目	标准值（mg/L）	标准来源
地表水	pH	6-9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中 III 类水质标准
	COD	20	
	BOD5	4	
	NH3-N	1.0	

3、声环境

项目所在区域噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，北侧敏感点执行 2 类标准，具体标准值详见下表。

表 4-3 环境噪声标准限值 单位：dB（A）

标准级别	昼间标准值	夜间标准值	标准来源
2 类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
3 类	65	55	

### 1、废水

项目产生的生活污水经化粪池预处理达广德市第二污水处理厂接管标准，经市政污水管网进入广德市第二污水处理厂处理达标排放，广德市第二污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

表 4-4 项目废水排放标准 单位：mg/l

废水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	50	10	5（8）	10
污水处理厂接管标准	450	180	30	200

### 2、废气

项目营运期锡及其化合物及挥发性有机物排放执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 及表 3 中排放限值要求；本项目挥发性有机物厂内无组织排放标准执行《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）表 A.1 中特别排放限值。

表 4-5 大气污染物综合排放标准

污染物	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）	标准来源
锡及其化合物	5	0.22	0.06	上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 及表 3 中排放限值要求
VOCs	70	3*	4.0	

“\*” NMHC 污染物控制设施总去除效率 $\geq 90\%$ 时，等同于满足最高允许排放速率限值要求。

表 4-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值	限值含义
NMHC	6	监控点 1h 平均浓度值
	20	监控点处任意一次浓度值

### 3、噪声

营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准。排放执行标准见下表。

表 4-7 工业企业厂界环境噪声排放标准值 等效声级 LAeq: dB

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

### 4、固废贮存

	<p>项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求。危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及原环保部公告 2013 年第 36 号修改单中要求。</p>
总量控制指标	<p>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：COD、NH<sub>3</sub>-N、VOCs、烟粉尘。</p> <p>项目污染物排放总量控制指标如下：</p> <p>废水污染物指标：COD、NH<sub>3</sub>-N。</p> <p>水污染物：处理本项目的废水主要为生活污水，经厂区化粪池预达到广德市第二污水处理厂接管标准后通过园区污水管网入广德市第二污水处理厂处理，项目区生活污水排放量为 3600m<sup>3</sup>/a。项目废水总量控制纳入广德市第二污水处理厂总量控制范围，本项目不需另行申请总量。本环评只提出接管考核量。</p> <p>COD：0.18t/a，氨氮：0.018t/a。</p> <p>废气污染物指标：挥发性有机物（VOCs）、烟粉尘。</p> <p>经核算，建设项目废气污染物排放总量控制指标如下：</p> <p>挥发性有机物（VOCs）：1.022t/a、烟粉尘（锡及其化合物）：0.0003t/a。</p> <p>根据原环评项目总量为 VOCs：2.787t/a、烟粉尘：0.026t/a。废气排放所需总量由原环评已批复总量进行调剂，不再单独进行申请。</p>



## 五、建设项目工程分析

### 一、施工期

本项目为重新报批项目，项目车间为重新规划后新建生产厂房，项目施工期存在一定的环境影响。

#### 1、噪声

本施工期噪声主要为挖掘机、搅拌机、推土机、运输车等施工机械作业时产生的噪声，建设期主要施工机械设备的噪声源强见表 5-1。

表 5-1 施工机械噪声源强

设备名称	测点距离	声级值 dB(A)	设备名称	测点距离 m	声级值 dB(A)
混凝土搅拌机	5	81	汽车	5	90
挖掘机	5	84	电锯	5	110
推土机	5	77	卷扬机	5	75
振动棒	5	86	装载机	5	89

#### 2、固体废弃物

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。生活垃圾以人均每天产生 0.35kg 计算，预计施工人数为 50 人，施工期为 6 个月，则施工期产生的生活垃圾约 4t；建筑垃圾：据类比调查，一般施工期间建筑垃圾发生量约为 5kg/m<sup>2</sup>，即单位建筑面积的发生量为 5kg，则项目施工期间建筑垃圾发生量约为 50t。

#### 3、废气

施工期间汽车尾气来源于运输车辆、各类以燃油为动力的工程机械在场地开挖、场地平整、物料运输等施工作业时产生的尾气，排放的主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>，其废气污染源难以定量核算其随着施工期的结束污染源也随之消失，故只定性分析。

#### 4、废水

项目施工期施工人员 50 人，施工期为 6 个月，生活用水量按 50L/人·d 计，施工期生活用水量为 900m<sup>3</sup>，排水量按用水量的 80%计，则施工期生活污水产生量为 360m<sup>3</sup>；施工期间地基开挖、各种施工机械设备运转的冷却和洗涤用水以及施工现场的清洗水，含有大量的泥砂。根据估算这部分污水产生总量约为 1000m<sup>3</sup>，主要污染因子为 SS，其浓度分别为 SS 约 500mg/L。

## 二、营运期

### 1、生产工艺流程图及产污环节

#### 1) 逆变器生产工艺流程图

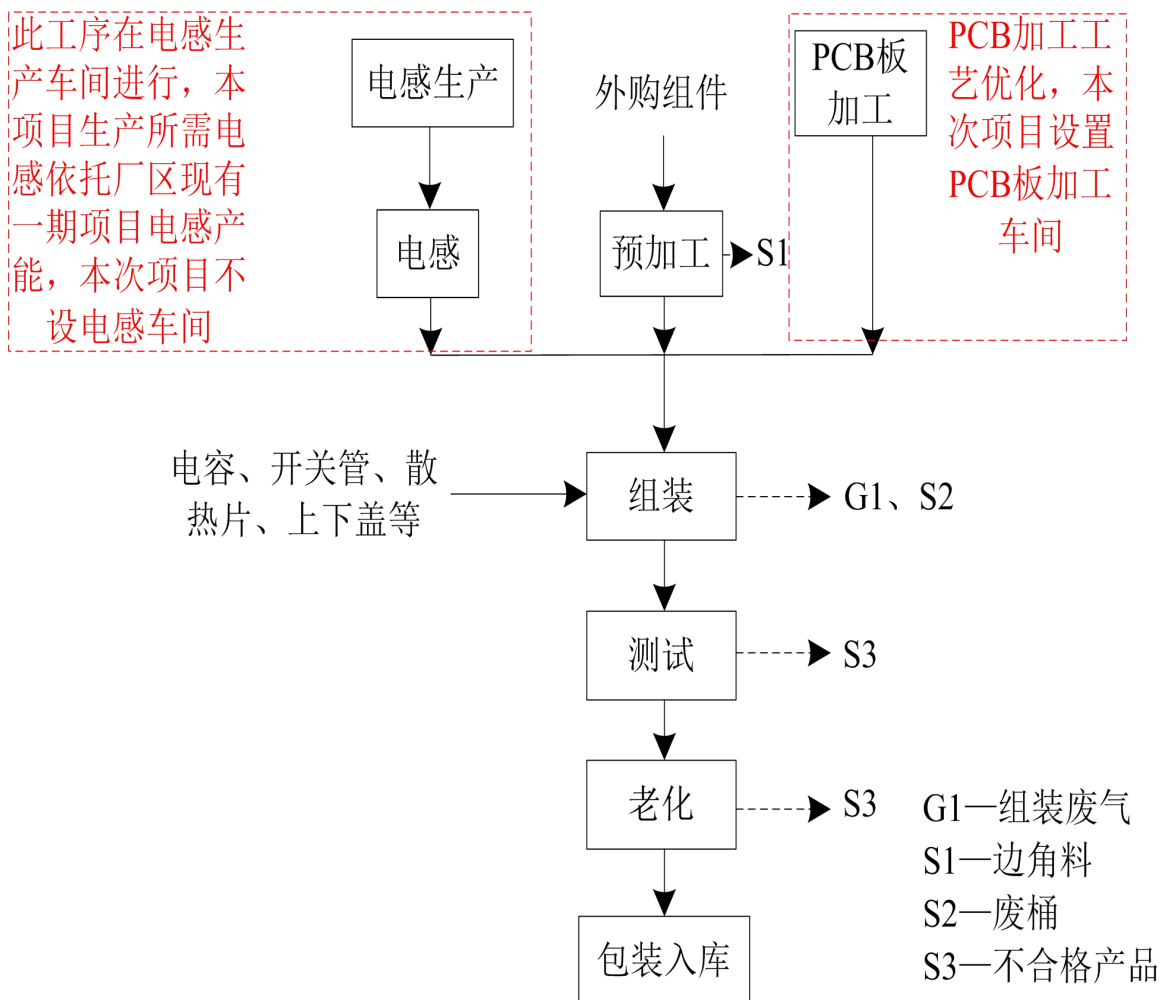


图 5-1 光伏逆变器生产工艺流程图

注：PCB 加工工艺详见下文。

工艺简述：

①预加工：将外购进厂的组件，主要为电感盒等进行预加工，机构预加工工人利用钳子等穿插和安装外接线路；使用全自动裁切机裁切胶管；使用端子机压装端子等。此工序会产生 S1 加工边角料。

②电感生产：重新报批后项目不设置电感生产车间，本项目生产所需电感依托固德威电源科技（广德）有限公司《智能光伏逆变器等能源管理系统产品生产项目》（一期）项目现有电感车间产能即可满足生产。

③PCB 板加工：重新报批后 PCB 板加工工艺优化，项目于生产厂房 1 层东南侧设置 PCB 板加工区，加工工艺流程详见下文。

④组装：主要将电感盒、加工好的 PCB 板、散热片、上下盖、电容等各个部件进行组装；由组装工人在组装流水线上进行，使用的拧螺丝设备为电动；在组装上下盖时需要在表面图底涂剂；组装完成后周边需要使用导热膏（由导热硅脂和导热膏稀释剂配置而来）进行封合。此工序会产生组装废气 G1 及废桶 S2。

⑤测试：利用各种测试仪器对已组装郝策半成品进行安规测试，检查连接下和信号输出性能等；测试不合格的送入失效分析/维修室内由失效分析/维修工进行分析原因，可以检修的重新进行修复；修复时会使用到洗板水、酒精等进行人工擦拭，需要锡焊的进行人工锡焊。此工序会产生修复废气 G2 及不合格产品 S3。

⑤老化：测试合格的产品送入到老化室进行老化，老化主要是指针对高性能电子产品仿真出一种高温、恶劣环境测试的设备，是提高产品的稳定性，可靠性的重要设备。此工序会产生不合格产品 S3。

⑥包装：老化合格的产品送入到包装线由包装工进行产品的包装，如贴标签、装盒、装说明书、防治保护棉等，由人工完成，最后通过滚轮输送至自动封箱机进行粘胶带；封装完成后送入成品仓库内存放。

2) PCB 板加工工艺流程

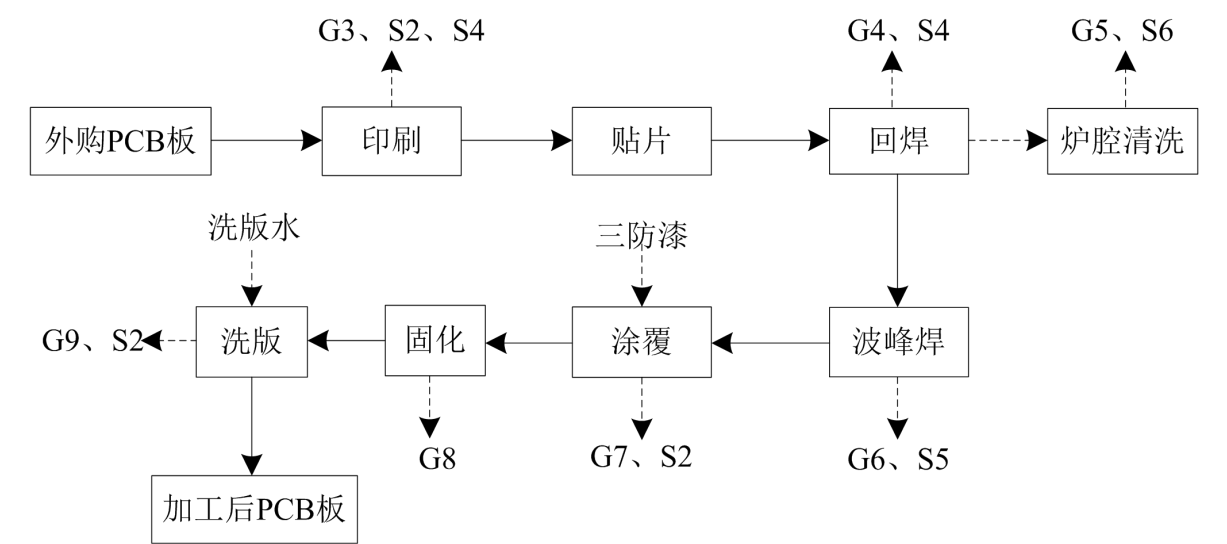


图 5-2 PCB 板加工工艺流程图

工艺简述：

①印刷：将外购需要印刷的 PCB 板固定在印刷定位台上，使用锡膏印刷机的左右刮刀把锡膏通过钢网漏印与对应焊盘，再使用锡膏检测机检测锡膏的厚度。此过程对于更换印刷网需要进行清洗，本项目主要采用异丙醇进行清洗，此环节产生印刷清洗废气 G3 及废锡膏 S4、废桶 S2。

②贴片：将印刷均匀的 PCB 板输入至高速贴片机进行自动贴片，把表面组装元器件贴放到预先印制锡膏的焊盘上。

③回焊：将贴片后的 PCB 板通过热风回流焊炉逐渐加热，温度控制在 235℃~240℃ 之间，把锡膏熔化，焊锡凝固，将元件和焊盘牢固地焊接到一起，同时定期用炉腔清洗剂进行炉腔的清洗，此工序会产生回焊废气 G4 及废锡膏 S4，炉腔清洗会产生炉腔清洗废气 G5 及清洗废液 S6。

④波峰焊：回焊后针对部分细小结点的固定，使用波峰焊（锡丝及助焊剂），此工序会产生波峰焊废气 G6 及焊渣 S5。

⑤涂覆：各部件和元器件安装完成后送入到涂覆间内涂三防漆，涂漆过程由涂覆机自动完成，涂覆工进行设备的操作，涂漆作业时，涂覆工将密闭容器内的漆料通过管道接入设备中，将电子元件人工放置在涂覆机进料口，由滚轮运送至涂漆处进行自动涂漆，时间约为 140 秒，涂漆后元件运输至固化房内烘干固化，烘干温度为 45±5℃，时间为 120 秒。此工序会产生涂覆废气 G7、固化废气 G8 及废桶 G2。

⑥洗版：涂漆后 PCB 板部分无需涂漆的区域及涂覆喷头会粘到部分漆料，此时洗版工会使用清洗剂进行人工清洗。此工序会产生洗版废气 G9 及废桶 S2。

## 2、主要产污环节

表 5-2 主要产污环节

种类	编号	污染工序	污染物名称	主要成分	措施	
废气	G1	组装	组装废气	VOCs	集气罩收集	废气合并经 1 套废气处理设施处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P4 排放
	G2	测试	修复废气	锡及其化合物、VOCs	集气罩收集	
	G3	印刷	印刷清洗废气	VOCs	密闭收集	废气合并经 1 套废气处理设施处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P5 排放
	G4	回焊	回焊废气	锡及其化合物、VOCs	密闭收集	
	G5	炉腔清洗	炉腔清洗废气	VOCs	密闭收集	
	G6	波峰焊	波峰焊废气	锡及其化合物、VOCs	集气罩收集	
	G7	涂覆	涂覆废气	VOCs	密闭收集	

	G8	固化	固化废气	VOCs	密闭收集	
	G9	洗版	洗版废气	VOCs	集气罩收集	
固废	S1	预加工	边角料	/	一般固废企业收集暂存一般固废仓库，综合处理。危险废物企业收集暂存危废仓库，清洗废液暂存废液收集池，定期委托有资质单位处理	
	S2	液态物料使用	废桶	废桶		
	S3	测试、老化	不合格产品	/		
	S4	印刷、回焊	废锡膏	锡		
	S5	波峰焊	焊渣	锡		
	S6	炉腔清洗、洗版	清洗废液	/		
噪声	N	设备运行	噪声	等效 A 声级	基础减震、厂房隔声	
废水	W	员工生活	生活污水	COD、BOD、SS、NH <sub>3</sub> -N	隔油池、化粪池预处理	

## 主要污染工序

### 1、废水

本项目用水由市政给水管网供水。排水采用雨污分流制，雨水进入市政雨水管网，最终进入无量溪河。

原环评项目职工为厂区现有职工调度而来，项目无生活废水产生，生产期间无生产废水产生。

重新报批后项目新增劳动定员 150 人，员工生活用水标准按照 100L/人·d 计，则项目生活用水量为 15t/d(4500t/a)，产污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 12t/d(3600t/a)。生活污水经厂区现有化粪池预处理后进入市政污水管网，经广德市污水处理厂处理达标后排放，尾水入无量溪河。重新报批后项目无生产废水产生。

项目用水量和排水量详细情况见下表。

表 5-3 项目给排水情况一览表 单位：t

序号	用水	用水标准	日用水量	日废水量	年用水量	年废水量
1	生活用水	100L/人·d	15	12	4500	3600
合计			15	12	4500	3600

项目给排水情况见下图：

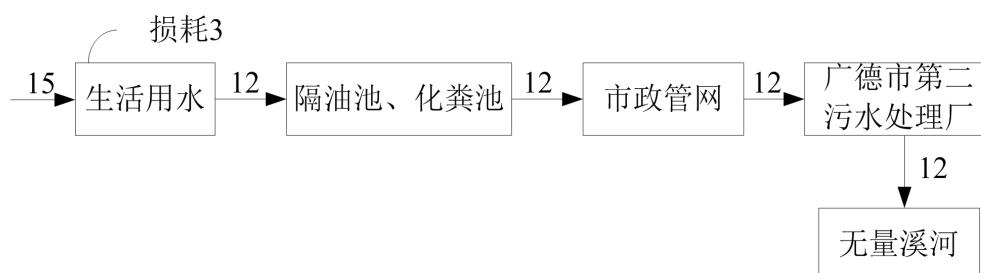


图 5-3 重新报批后项目水平衡图

废水治理措施：项目生活污水经厂区内现有隔油池、化粪池预处理后排入市政污水管网，经广德市第二污水处理厂处理达标排放，尾水入无量溪河。

表 5-4 项目生活废水产生及排放情况一览表

污染物	COD	BOD5	SS	NH3-N
原生活废水量 m <sup>3</sup> /a	0			
废水产生浓度 (mg/l)	350	180	150	30
原生活污水产生量 (t/a)	0	0	0	0
污水处理厂接管标准 (mg/l)	450	180	200	30
(GB18918-2002) 中一级 A 标准	50	10	10	5
原生活污水排放量 (t/a)	0	0	0	0
重新报批后废水量 m <sup>3</sup> /a	3600			
废水产生浓度 (mg/l)	350	180	150	30
重新报批后产生量 (t/a)	1.26	0.648	0.54	0.108
污水处理厂接管标准 (mg/l)	450	180	200	30
(GB18918-2002) 中一级 A 标准	50	10	10	5
重新报批后排放量 (t/a)	0.18	0.036	0.036	0.018

## 2、废气

本项目为重新报批项目，废气主要为逆变器生产区组装废气、修复废气，PCB 板加工区印刷清洗废气、回焊废气、波峰焊废气、炉腔清洗废气、涂覆废气及洗版废气。

### (1) 废气收集措施

本项目集气罩的计算均采用中国建筑标准设计研究院《工业通风排气罩》标准设计图册（以下简称图册）中相关设计数据与公式；项目收集废气措施主要为集气罩和密闭收集两种情况。

#### ①逆变器生产区组装废气（集气罩）

项目组装废气为固定工位设置集气罩收集，废气经上吸式集气罩收集根据图册中 P35 的外部排气罩类型选型，选用无围挡的上吸式排气罩，核算风量按照公式：

$$L=3600V_0F$$

式中：L—排风量（m<sup>3</sup>/h）；V<sub>0</sub>—罩口平均风速（m/s），项目为无围挡排气罩 V<sub>0</sub> 取 1.05~1.25m/s，项目取 1.15m/s；F—罩口面积（m<sup>2</sup>），项目采用直径为 15cm 圆形罩，面积 0.018m<sup>2</sup>。

计算单个工位集气罩收集风量为  $74.52\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目共设置 45 个组装工位，考虑损失，设计风量为  $3500\text{m}^3/\text{h}$  较为合理。

#### ②逆变器生产区修复废气（集气罩收集）

项目修复废气为修复时焊接及酒精等擦拭废气。企业拟通过固定工位设置集气罩收集，废气经上吸式集气罩收集根据图册中 P35 的外部排气罩类型选型，选用无围挡的上吸式排气罩，核算风量按照公式：

$$L=3600V_0F$$

式中：L—排风量（ $\text{m}^3/\text{h}$ ）； $V_0$ —罩口平均风速（ $\text{m/s}$ ），项目为无围挡排气罩  $V_0$  取  $1.05\sim 1.25\text{m/s}$ ，项目取  $1.15\text{m/s}$ ；F—罩口面积（ $\text{m}^2$ ），项目采用直径为  $15\text{cm}$  圆形罩，面积  $0.018\text{m}^2$ 。

计算收集风量为  $74.52\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目共设置 15 个组装工位，考虑损失，设计风量为  $1500\text{m}^3/\text{h}$  较为合理。

逆变器生产区组装废气及修复废气通过集气罩收集后合并经 1 套粗效过滤器+低温等离子+二级活性炭吸附装置处理，尾气经 1 根  $20\text{m}$  排气筒 P4 排放。废气收集总分量为  $5000\text{m}^3/\text{h}$ 。

#### ③PCB 板加工区印刷清洗废气（密闭收集）

项目印刷清洗废气来源于钢网清洗机，清洗机封闭，过程中产生的废气通过直接连接废气管道进行收集。废气收集情况可以按照密闭空间体积×换气常数得到，计算公式如下：

$$L=V\times C$$

其中 V—体积，钢网清洗剂密闭空间  $1\times 2\times 1\text{m}$ ，体积取  $2\text{m}^3$ ；

C—换气常数（本项目取 80）。

计算收集风量为  $160\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目设置 7 台钢网清洗机，考虑损失，总设计风量为  $1500\text{m}^3/\text{h}$  较为合理。

#### ④回焊废气及炉腔清洗废气（密闭收集）

项目回焊废气及炉腔清洗废气来源于回焊炉，回焊炉运行时密闭，回焊及炉腔清洗过程中产生的废气通过直接连接废气管道进行收集。废气收集情况可以按照密闭空间体积×换气常数得到，计算公式如下：

$$L=V\times C$$

其中 V—体积，炉腔密闭空间  $2 \times 1.5 \times 1.5\text{m}$ ，体积取  $4.5\text{m}^3$ ；

C—换气常数（本项目取 80）。

计算收集风量为  $360\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目设置 7 台钢网清洗机，考虑损失，总设计风量为  $3000\text{m}^3/\text{h}$  较为合理。

⑤波峰焊接废气（密闭收集）

项目波峰焊接废气来源于选择性波峰焊机，运行时密闭，产生的废气通过直接连接废气管道进行收集。废气收集情况可以按照密闭空间体积 $\times$ 换气常数得到，计算公式如下：

$$L=V \times C$$

其中 V—体积，炉腔密闭空间  $2 \times 1.5 \times 1.5\text{m}$ ，体积取  $4.5\text{m}^3$ ；

C—换气常数（本项目取 80）。

计算收集风量为  $360\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目设置 7 台选择性波峰焊机，考虑损失，总设计风量为  $3000\text{m}^3/\text{h}$  较为合理。

⑥涂覆废气（密闭收集）

项目涂覆废气来源于喷胶机及固化房，喷胶机运行时密闭，产生的废气通过直接连接废气管道进行收集。废气收集情况可以按照密闭空间体积 $\times$ 换气常数得到，计算公式如下：

$$L=V \times C$$

其中 V—体积，炉腔密闭空间  $1.8 \times 1.5 \times 1.5\text{m}$ ，体积取  $4.05\text{m}^3$ ；

C—换气常数（本项目取 80）。

计算收集风量为  $324\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目设置 7 台喷胶机，考虑损失，总设计风量为  $2500\text{m}^3/\text{h}$  较为合理。

⑦固化废气（密闭收集）

PCB 板涂覆后送入固化房固化，固化废气由固化房密闭收集，计算风量可根据密闭空间体积 $\times$ 换气常数得到，计算公式如下：

$$L=V \times C$$

其中 V—房间体积，固化线规格  $10 \times 4 \times 3\text{m}$ ，体积取  $120\text{m}^3$ ；

C—换气常数（本项目取 30）。

根据计算，项目密闭固化线风量为  $3600\text{m}^3/\text{h}$ ，项目设置 1 间固化房，考虑损失，本



项目固化废气收集风量为 4000m<sup>3</sup>/h 较为合理。

#### ⑧洗版废气（集气罩收集）

项目洗版废气于固定工位产生，废气经上吸式集气罩收集根据图册中 P35 的外部排气罩类型选型，选用无围挡的上吸式排气罩，核算风量按照公式：

$$L=3600V_0F$$

式中：L—排风量（m<sup>3</sup>/h）；V<sub>0</sub>—罩口平均风速（m/s），项目为无围挡排气罩 V<sub>0</sub> 取 1.05~1.25m/s，项目取 1.15m/s；F—罩口面积（m<sup>2</sup>），项目采用 0.2×0.2m 矩形罩，面积 0.04m<sup>2</sup>。

计算收集风量为 166m<sup>3</sup>/h，项目设置 5 个工位，考虑损失，设计废气集气罩风量为 1000m<sup>3</sup>/h 较为合理。

计算 PCB 板加工区废气收集风量为 15000m<sup>3</sup>/h，废气收集合并经 1 套粗效过滤器+低温等离子+二级活性炭吸附装置处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P5 排放。

### （2）废气污染物

#### ①组装废气

组装工段使用的导热硅胶会产生废气，项目导热硅胶使用量为 3.4t/a，挥发份取 10%，组装废气 VOCs 产生量为 0.34t/a，废气经集气罩收集，收集效率为 90%，废气收集进入集气管，经 1 套粗效过滤器+低温等离子+二级活性炭装置处理后尾气经 1 根 15m 排气筒 P4 排放。组装废气有组织产生量 0.306t/a，无组织废气产生量为 0.034t/a。

#### ②修复废气

项目修复废气主要为焊接废气与洗板水、乙醇擦拭废气。项目焊条使用量为 5t/a，根据《上海环境科学》“焊接车间环境污染及控制技术进展分析”焊接材料的发尘量为 3.75g/kg，则焊接废气锡及其化合物产生量为 0.0188t/a。洗板水（挥发份 99.9%）使用量 0.9t/a，乙醇（挥发份 95%）1.9t/a，VOCs 产生量为 2.705t/a。废气经集气罩收集，收集效率为 90%，废气收集进入集气管，经 1 套粗效过滤器+低温等离子+二级活性炭装置处理后尾气经 1 根 15m 排气筒 P4 排放。组装废气有组织锡及其化合物产生量 0.017t/a，无组织废气锡及其化合物产生量为 0.0018t/a，有组织废气 VOCs 产生量 2.435t/a，无组织废气 VOCs 产生量 0.27t/a。

#### ③印刷清洗废气

印刷清洗废气主要为印刷网清洗产生的废气，项目采用异丙醇清洗印刷网，异丙醇

用量为 0.5t/a，废气密闭收集，收集效率 95%，印刷清洗废气有组织产生量为 0.475t/a，无组织产生量为 0.025t/a。

#### ④回焊废气及炉腔清洗废气

回焊废气主要为锡膏产生，根据锡膏 MSDS，挥发份占 5%，项目锡膏使用量为 0.8t/a，参考《焊接工作的劳动保护》中“各焊接工艺及焊条烟尘产生量”，产尘量取 10g/kg，则回焊废气锡及其化合物产生量为 0.0071t/a，VOCs 产生量为 0.04t/a。炉腔清洗采用水基清洗剂清洗，项目水基清洗剂使用量为 48t/a，其中炉腔清洗使用量为 12t/a，根据企业提供 MSDS，水基清洗剂挥发份为 13%，则炉腔清洗废气 VOCs 产生量为 1.56t/a。废气密闭收集，收集效率 95%，则回焊废气及炉腔清洗废气有组织锡及其化合物产生量为 0.0067t/a，无组织锡及其化合物 0.0004t/a。有组织废气 VOCs 产生量为 1.52t/a，无组织 VOCs 产生量为 0.08t/a。

#### ⑤波峰焊接废气

波峰焊接废气主要为锡条焊接产生锡及其化合物，使用助焊剂产生 VOCs。项目锡条使用量为 0.2t/a，参考《焊接工作的劳动保护》中“各焊接工艺及焊条烟尘产生量”，产尘量取 10g/kg，则锡及其化合物产生量为 0.002t/a，助焊剂使用量为 0.3t/a，根据 MSDS 挥发份 97.2%，VOCs 产生量为 0.292t/a。废气密闭收集，收集效率 95%，有组织废气锡及其化合物产生量 0.0019t/a，VOCs 产生量 0.278t/a，无组织锡及其化合物产生量 0.0001t/a，VOCs 产生量 0.014t/a。

#### ⑥涂覆及固化废气

项目涂覆使用三防漆 5.2t，挥发份 20%，涂覆及固化产生的 VOCs 量为 1.04t/a，废气密闭收集，收集效率 95%，有组织废气 VOCs 产生量为 0.988t/a，无组织废气 VOCs 产生量为 0.052t/a。

#### ⑦洗版废气

洗版采用水基清洗剂，项目水基清洗剂使用量为 48t/a，其中洗版使用量为 36t/a，根据企业提供 MSDS，水基清洗剂挥发份为 13%，则洗版废气 VOCs 产生量为 4.68t/a。废气集气罩收集，收集效率 90%，有组织废气 VOCs 产生量为 4.212t/a，无组织废气 VOCs 产生量为 0.468t/a。

表 5-5 项目废气产生情况一览表

车间	废气名称	污染物	有组织	无组织量	收集措施	治理措施
逆变器生产区	组装废气	VOCs	0.306	0.034	固定工位集气罩收集	粗效过滤器+低温等离子+二级活性炭+20m 排气筒 P4
	修复废气	锡及其化合物	0.017	0.0018	固定工位集气罩收集	
		VOCs	2.435	0.27		
PCB板加工区	印刷清洗废气	VOCs	0.475	0.025	钢网清洗机密闭收集	粗效过滤器+低温等离子+二级活性炭+20m 排气筒 P5
	回焊及炉腔清洗废气	锡及其化合物	0.0067	0.0004	回焊炉密闭收集	
		VOCs	1.52	0.08		
	波峰焊接废气	锡及其化合物	0.0019	0.0001	波峰焊机密闭收	
		VOCs	0.278	0.014		
	涂覆及固化废气	VOCs	0.988	0.052	涂覆及固化房密闭收集	
	洗版废气	VOCs	4.212	0.468	固定工位集气罩收集	

表 5-6 有组织废气产生、治理及排放状况表

污染源	污染物名称	废气量 m³/h	产生情况			治理措施	去除 效率	排放情况			排放源参数			
			产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³			排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	排气 筒	高度 m	直径 m	温度℃
P4	锡及其化合物	5000	0.017	0.005	0.9	粗效过滤器+低温等离子+二级活性炭装置	99%	0.00017	0.00005	0.01	P4	20	0.5	25
	VOCs		2.741	0.761	152.3		90%	0.2741	0.0761	15.23				
P5	锡及其化合物	15000	0.0086	0.004	0.2	粗效过滤器+低温等离子+二级活性炭装置	99%	0.000086	0.00004	0.002	P5	20	0.9	30
	VOCs		7.473	3.114	207.6		90%	0.7473	0.3114	20.76				

表 5-7 无组织废气排放情况表

所在车间	发生环节	污染物名称	长×宽（m）	高度（m）	年工作时间（h）	排放量（t/a）	发生量（kg/h）
生产厂房	合计	锡及其化合物	169×102	15	3600	0.0023	0.001
		VOCs			3600	0.943	0.2619

### 3、噪声

本项目噪声主要为设备运行噪声，其声源强度见下表。

表 5-8 主要设备噪声一览表 单位：dB (A)

序号	设备名称	单位	数量	源强	降噪措施	预计降噪
1	涂覆机	台	1	60~70	减震、距离衰减、墙体隔声	25~30
2	电动拧螺丝设备	台	108	60~70	减震、距离衰减、墙体隔声	25~30
3	超静音端子机	台	36	60~70	减震、距离衰减、墙体隔声	25~30
4	全自动裁切机	台	6	70~80	减震、距离衰减、墙体隔声	25~30
5	组装线体	台	6	65~75	减震、距离衰减、墙体隔声	25~30
6	空压机	台	1	70~75	减震、距离衰减、墙体隔声	25~30
7	自动封箱机	台	6	65~75	减震、距离衰减、墙体隔声	25~30
8	锡膏印刷机	台	7	60~70	减震、距离衰减、墙体隔声	25~30
9	点胶机	台	7	60~70	减震、距离衰减、墙体隔声	25~30
10	高速贴片机	台	7	60~70	减震、距离衰减、墙体隔声	25~30
11	泛用型贴片机	台	7	60~70	减震、距离衰减、墙体隔声	25~30
12	回流焊炉	台	7	65~75	减震、距离衰减、墙体隔声	25~30
13	选择性波峰焊	台	7	65~75	减震、距离衰减、墙体隔声	25~30
14	钢网清洗机	台	7	65~75	减震、距离衰减、墙体隔声	25~30
15	喷胶机	台	7	65~75	减震、距离衰减、墙体隔声	25~30
16	镭雕机	台	4	65~75	减震、距离衰减、墙体隔声	25~30
17	吸嘴清洗机	台	7	65~75	减震、距离衰减、墙体隔声	25~30

### 4、固废

本项目固废主要为职工生活垃圾、生产过程中产生的边角料、物料使用产生的废桶、检验测试产生的不合格产品、印刷及回焊工段产生的废锡膏、波峰焊产生的焊渣、炉腔清洗与洗版产生的清洗废液及废气处理产生的废活性炭等。

①职工生活垃圾：本项目生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计，项目劳动定员 150 人，年工作 300d，则生活垃圾产生量为 45t/a。厂内设垃圾桶，交由环卫部门定期清运；

②边角料：产生量为 2t/a，属于一般固废，企业收集暂存一般固废仓库，外售处理；

③废桶：项目使用液态物料会产生废桶，桶装物料为 25kg/桶，约产生废桶 3000 个，单个废桶重约 1kg，则废桶产生量为 3t/a，由企业收集暂存危废仓库，定期委托有资质单位处理；

④不合格产品：产生量为 3t/a，属于一般固废，企业收集暂存一般固废仓库，外售处理；

⑤废锡膏：根据企业提供资料，废锡膏产生量为 0.05t/a，属于一般固废，企业收集暂存一般固废仓库，外售处理；

⑥焊渣：根据企业提供资料，产生量为 0.02t/a，属于一般固废，企业收集暂存一般固废仓库，外售处理；

⑦废清洗液：根据企业提供资料，废清洗液产生量为 42t/a，属于危险废气，由企业收集暂存危废仓库，定期委托有资质单位处理。

⑧废活性炭：项目废气处理装置粗效过滤器+低温等离子+二级活性炭处理有机废气量为 9.2t/a，其中活性炭年吸附有机废气量为 6.14t/a，活性炭吸附饱和率按 30%计，则本项目废活性炭产生量为 26.6t/a。由企业收集暂存危废仓库，定期委托有资质单位处理。

**表 5-9 营运期固体废物产生情况汇总表**

序号	副产品名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）
1	生活垃圾	职工生活	固态	/	45
2	边角料	预加工	固态	线路、胶管等	2
3	不合格产品	检验测试	固态	逆变器	3
4	废锡膏	印刷、回焊	固态	锡膏	0.05
5	焊渣	波峰焊	固态	/	0.02
6	废桶	物料使用	固态	废空桶	3
7	废清洗液	炉腔清洗、洗版	液态	清洗废液	42
8	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭	26.6

根据《国家危险废物名录》及《危险废物鉴别标准》，判定是否属于危险废物。

**表 5-10 危险废物属性判定表**

序号	副产品名称	产生工序	是否属于危险废物	危废代码	危险特性
1	生活垃圾	职工生活	否	/	/
2	边角料	机加工	否	/	/
3	不合格产品	检验测试	否	/	/
4	废锡膏	印刷、回焊	否	/	/
5	焊渣	波峰焊	否	/	/
6	废桶	物料使用	是	HW49-900-041-49	T/In
7	废清洗液	炉腔清洗、洗版	是	HW06-900-404-06	T/I/R
8	废活性炭	废气处理	是	HW49-900-039-49	T

建设项目固体废物分析结果汇总见下表。

**表 5-11 建设项目固体废物分析结果汇总表**

序号	副产物名称	产生工序	属性	预测产生量（t/a）	处理措施
1	生活垃圾	职工生活	一般固废	45	环卫部门处理

2	边角料	机加工	一般固废	2	企业收集暂存一般固废仓库，外售处理综合利用
3	不合格产品	检验测试	一般固废	3	
4	废锡膏	印刷、回焊	一般固废	0.05	
5	焊渣	波峰焊	一般固废	0.02	
6	废桶	物料使用	危险废物	3	危险废物企业收集暂存危废仓库，清洗废液暂存废液收集池，定期委托有资质单位处理
7	废清洗液	炉腔清洗、洗版	危险废物	42	
8	废活性炭	废气处理	危险废物	26.6	

## 5、项目污染物汇总表

表 5-12 项目污染物汇总表

种类		污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
生产 厂 房	P4 排气筒	锡及其化合物	0.017	0.01683	0.00017
		VOCs	2.741	2.4669	0.2741
	P5 排气筒	锡及其化合物	0.0086	0.008514	0.000086
		VOCs	7.473	6.7257	0.7473
	无组织废气	锡及其化合物	0.0023	0	0.0023
		VOCs	0.943	0	0.943
	废水	COD	1.26	1.08	0.18
		BOD <sub>5</sub>	0.648	0.612	0.036
		SS	0.54	0.504	0.036
		NH <sub>3</sub> -N	0.108	0.09	0.018
固体废物		生活垃圾	45	45	0
		边角料	2	2	0
		不合格产品	3	3	0
		废锡膏	0.05	0.05	0
		焊渣	0.02	0.02	0
		废桶	3	3	0
		废清洗液	42	42	0
		废活性炭	26.6	26.6	0

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	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 废 气	P4 排气筒	锡及其化合物	0.9mg/m³，0.017t/a	0.01mg/m³，0.00017t/a
			VOCs	152.3mg/m³，2.741t/a	15.23mg/m³，0.2741t/a
		P5 排气筒	锡及其化合物	0.2mg/m³，0.0086t/a	0.002mg/m³，0.000086t/a
			VOCs	207.6mg/m³，7.473t/a	20.76mg/m³，0.7473t/a
	无 组 织 废 气	生产车间	锡及其化合物	/	0.0023kg/h，0.001t/a
			VOCs	/	0.2619kg/h，0.943t/a
水 污 染 物	生活污水		废水量	3600t/a	3600t/a
			COD	350mg/L，1.26t/a	50mg/L，0.18t/a
			BOD <sub>5</sub>	180mg/L，0.648t/a	10mg/L，0.036t/a
			SS	150mg/L，0.54t/a	10mg/L，0.036t/a
			氨氮	30mg/L，0.108t/a	5mg/L，0.018t/a
固 体 废 物	职工生活	生活垃圾	45t/a	0	
	机加工	边角料	2t/a		
	检验测试	不合格产品	3t/a		
	印刷、回焊	废锡膏	0.05t/a		
	波峰焊	焊渣	0.02t/a		
	物料使用	废桶	3t/a		
	炉腔清洗、洗版	废清洗液	42t/a		
	废气处理	废活性炭	26.6t/a		
噪 声	本项目生产过程中的主要噪声源为生产设备运行噪声，噪声声级值在 65~85dB(A) 之间。				
其它					
主要生态影响：					
项目所在区域为广德市经济开发区，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。					



## 七、环境影响分析

### 一、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、地表水环境影响分析

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。

在排污不健全的情况下，尽量减少物料流失、散落和溢流现象，以减少废水产生量。

施工现场所有施工废水因泥沙含量较大，施工现场必须建造集水池、砂池、沉淀池、排水沟等水处理构筑物，对废水进行必要的分类处理，并尽可能地将沉淀池的中水回用于施工现场洒水降尘，严禁不经处理直接排放。

施工场地应设有污水收集和简易处理设施，将施工人员生活污水收集后经简易隔油池、化粪池处理后排污市政污水管网，对纳污水体影响较小。

#### 2、大气环境影响分析

##### 1) 施工期大气环境影响分析

土建工程阶段，大气污染物主要有施工机械与驱动设备及施工车辆所排放的废气，土方工程、建筑材料装卸、车辆扬尘及施工垃圾堆放和清运过程产生的扬尘，其中又以扬尘危害较为严重。

##### 2) 施工期大气污染防治措施

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。

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

### 3) 结论

按照上述方式采取措施后，施工期的大气污染源对周边环境影响较小，是可以接受的。

## 3、声环境影响分析

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。在施工过程中，施工单位应严格控制施工时间，施工单位应尽量采用低噪声的施工机械，减少同时作业的高噪声施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响，在敏感时间特别是中高考期间，严禁施工；通过以上措施后，施工期间的噪声对周边环境的影响较小，施工噪声的排放严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）有关建筑施工噪声管理的有关规定，避免施工扰民事件的发生，本项目施工噪声对周边环境的影响还是可以接受的。

## 4、固体废物影响分析

### 1) 施工期固体废物污染源

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。在施工期间进行的土地开挖、道路修筑、管道敷设、材料运输、地基基础、房屋建筑等工程均会产生一定数量的废弃物，如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。建设期间必然要有一定的施工人员工作和生活，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

施工中的建筑垃圾若长期堆放，在气候干燥时易产生扬尘；下雨时又易造成冲刷、淋溶，导致水环境污染。施工中生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。

### 2) 固体废物防治措施

为降低和消除上述固体废物对环境的影响，首先应对施工过程中产生的碎石、碎砖等碎建筑材料及场地挖掘产生的土方应尽快利用以减少堆存时间，若在不能确保其全部利用时，需对不能利用部分及时清运出场并按渣土有关管理要求进行处置，避免因长期堆积而产生二次污染；其次现场搅拌砂浆、混凝土时应按用量进行配料，尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；生活垃圾应集中收集，及时清运出场。

### 3) 结论

在采取以上措施后，施工期的固体废物对环境的影响较小，不会带来不良影响。

## 二、营运期环境影响分析

### 1、地表水环境影响分析

#### (1) 项目废水排放情况

本项目用水主要为职工生活用水，根据项目生产特点，外排废水主要为生活污水，项目生活污水经隔油池、化粪池预处理达城市污水厂接管标准后排入市政污水管网，经广德市第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，尾水入无量溪河。

#### (2) 评价等级判断

项目生活废水水量为 3600t/a，接管排入广德市第二污水处理厂处理达标后排放，尾水入无量溪河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）水污染影响型建设项目评价等级判定，本

项目地表水评价等级为三级 B，可不展开区域污染源调查。

### (3) 生活污水依托可行性分析

项目员工生活污水依托厂区已建  $1\text{m}^3$  隔油池、 $100\text{m}^3$  化粪池，厂区重新报批后生活废水量为  $28\text{t/d}$ ，已建化粪池能够接纳本项目建成后厂区的生活污水排放，依托可行。

### (4) 依托污水处理厂的环境可行性评价

#### 1) 广德市第二污水处理厂概况

广德市第二污水处理厂位于广德市宣杭铁路以北，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  $80000\text{m}^2$ ，一期工程占地  $42700\text{m}^2$ 。目前，广德市第二污水处理厂已正式投入运营，一期工程污水处理能力  $30000\text{t/d}$ ，采用改良型  $\text{A}^2/\text{O}$  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。广德市第二污水处理厂接管范围可有覆盖项目所在地。

广德市第二污水处理厂工艺流程如下：

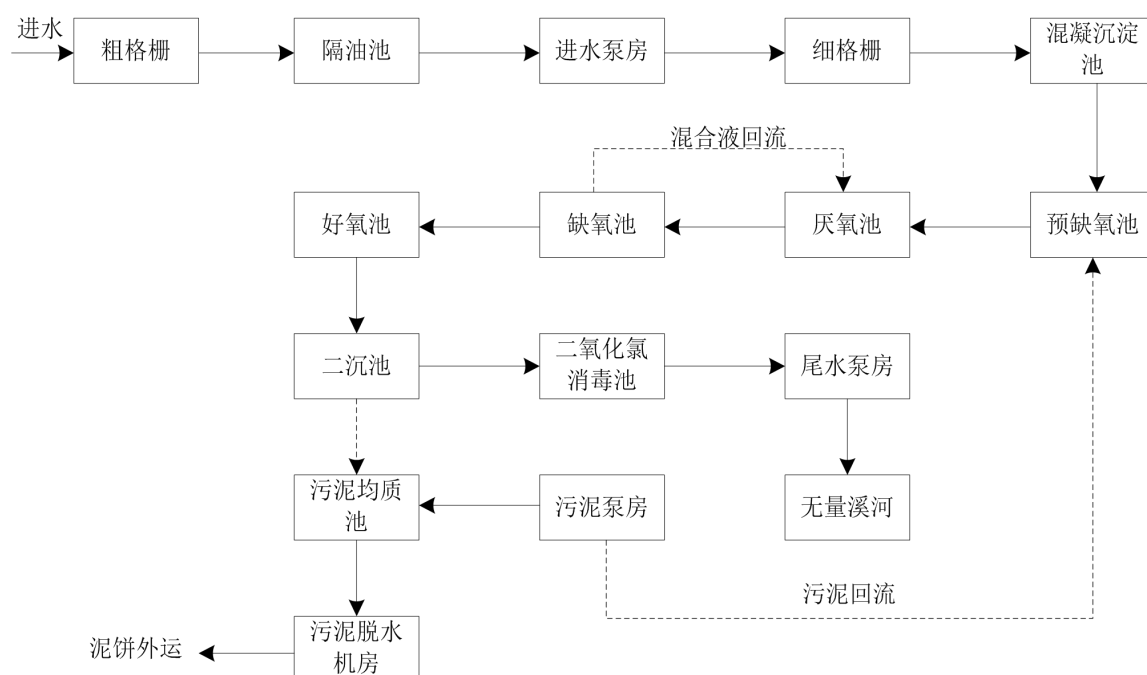


图 7-1 广德市第二污水处理厂废水处理工艺流程图

本项目位于广德市经济开发区桐汭东路 208 号，属于广德市经济开发区主区，规划广德经济开发区主区污水排入广德市第二污水处理厂，处理厂位于开发区主区西北侧。本项目所在位置属于广德市第二污水处理厂收水范围之内。根据工程分析，本项目产生的生活污水水质简单，不会对广德市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市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。

广德市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 A 标准。

## 2) 接管可行性分析

根据广德市第二污水处理厂收水范围的规划那本项目处于广德市第二污水处理厂收水范围内，故在本项目营运时，项目生活污水接管入广德市第二污水处理厂是完全可行的。

广德市第二污水处理厂一期工程设计处理废水 30000t/d，本项目生活污水废水量为 12t/d，项目废水接管后，约占广德市第二污水处理厂一期工程设计处理量的 0.04%，从水量上分析，项目废水可以接管入广德市第二污水处理厂。

经上述分析，本项目营运期产生的生活污水水质经化粪池预处理后满足接管标准，从水量和水质上分析，对广德市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。

## (5) 建设项目水环境影响评价自查表

表 7-1 建设项目水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	数据来源	
		调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>

		区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
		水文情势调查	调查时期		数据来源	
			丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
			监测时期		监测因子	监测断面或点位
	补充监测	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		( / )	监测断面或点位个数 ( / ) 个	
		现状评价	评价范围	河流: 长度 ( / ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( / ) km <sup>2</sup>		
			评价因子	( / )		
	评价标准		河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( / )			
	评价时期		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
	评价结论		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流: 长度 ( / ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( / ) km <sup>2</sup>				
	预测因子	( / )				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				

影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input checked="" type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		COD		0.18		50
		BOD5		0.036		10
		SS		0.036		10
		NH3-N		0.018		5
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ / ）	（ / ）	（ / ）	（ / ）	（ / ）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ / ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ / ）m <sup>3</sup> /s；其他（ / ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ / ）m；鱼类繁殖期（ / ）m；其他（ / ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（ / ）		（ 厂区总排口 ）	
	监测因子	（ / ）		（ pH、SS、COD、BOD5、氨氮 ）		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打√；“（ / ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

## 2、地下水环境影响分析

参照《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”，本项目属于其中“78、电气机械及器材制造”报告表中的“其他（仅组装的除外）”，属于IV类项目。可不开展地下水环境影响评价。

### 3、大气环境影响分析

#### （1）项目废气排放情况

生产厂房北侧二楼、三楼、四楼逆变器生产车间内组装废气及修复废气经集气罩收集，废气通过集气管合并后进入一套粗效过滤器+低温等离子+二级活性炭装置处理后经1根20m排气筒P4排放；生产厂房屋东南侧PCB板加工区内印刷网清洗废气经密闭收集、回焊及炉腔清洗废气密闭收集、波峰焊废气密闭收集、涂覆及固化废气密闭收集、洗版废气经集气罩收集，废气经集气管合并后通入一套粗效过滤器+低温等离子+二级活性炭装置处理后经1根20m排气筒P5排放；

#### （2）预测评价因子、标准

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求及项目工程分析，本项目选取锡及其化合物及VOCs（以非甲烷总烃计）作为估算模式评价因子。

#### （3）评价等级确定

本项目废气排放参数见表7-2~7-3，经采用AERSCREEN模式预测，所有污染源的正常排放的污染物的P<sub>max</sub>和D<sub>10%</sub>，预测结果见表7-5和7-6。

表 7-2 项目点源废气参数一览表

污染源	排气筒高 (m)	排气筒内 径 (m)	温度 (℃)	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放 工况	评价因子	污染源强 (kg/h)
P4 排气筒	20	0.5	25	5000	正常 排放	锡及其化合物	0.00005
						VOCs	0.0761
P5 排气筒	20	0.9	30	15000	正常 排放	锡及其化合物	0.00004
						VOCs	0.3114

表 7-3 项目矩形面源废气参数一览表

污染源名称	污染物名称	排放速率 (kg/h)	海拔高度 (m)	矩形面源		
				长度 (m)	宽度 (m)	有效高度(m)
生产厂房	锡及其化合物	0.001	68	169	102	15
	VOCs	0.2619				

本项目估算模型设置参数详见下表。

表 7-4 估算模型参数表

参数		取值
农村/城市选项	城市/农村	城市



	人口数（城市选项时）	50 万
	最高环境温度/℃	42.1
	最低环境温度/℃	-23.1
	土地利用类型	城市
	区域湿度条件	中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	--
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/m	--
	岸线方向/°	--

表 7-5 有组织排放源估算模式计算结果一览表

下风向距离（m）	P4 排气筒			
	锡及其化合物		VOCs	
	预测质量浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	预测质量浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%
10	1.57E-04	0.00	2.38E-01	0.01
22	2.89E-03	0.00	4.39E+00	0.22
25	2.78E-03	0.00	4.24E+00	0.21
50	1.41E-03	0.00	2.15E+00	0.11
75	2.01E-03	0.00	3.05E+00	0.15
100	2.35E-03	0.00	3.57E+00	0.18
125	1.95E-03	0.00	2.97E+00	0.15
150	1.74E-03	0.00	2.65E+00	0.13
175	1.53E-03	0.00	2.33E+00	0.12
200	1.51E-03	0.00	2.29E+00	0.11
225	1.45E-03	0.00	2.20E+00	0.11
250	1.37E-03	0.00	2.09E+00	0.10
275	1.29E-03	0.00	1.97E+00	0.10
300	1.22E-03	0.00	1.85E+00	0.09
325	1.14E-03	0.00	1.74E+00	0.09
350	1.07E-03	0.00	1.63E+00	0.08
375	1.01E-03	0.00	1.53E+00	0.08
400	9.48E-04	0.00	1.44E+00	0.07
425	8.93E-04	0.00	1.36E+00	0.07
450	8.42E-04	0.00	1.28E+00	0.06
475	7.96E-04	0.00	1.21E+00	0.06
500	7.54E-04	0.00	1.15E+00	0.06

下风向最大质量浓度及占标率/%	2.89E-03	0.00	4.39E+00	0.22
最大落地浓度距离 (m)	22			

表 7-5 有组织排放源估算模式计算结果一览表 (续)

下风向距离 (m)	P5 排气筒			
	锡及其化合物		VOCs	
	预测质量浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	预测质量浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%
10	3.31E-05	0.00	2.57E-01	0.01
25	1.33E-03	0.00	1.03E+01	0.52
50	8.29E-04	0.00	6.46E+00	0.32
75	1.60E-03	0.00	1.25E+01	0.62
92	1.96E-03	0.00	1.53E+01	0.76
100	1.88E-03	0.00	1.46E+01	0.73
125	1.56E-03	0.00	1.22E+01	0.61
150	1.39E-03	0.00	1.08E+01	0.54
175	1.23E-03	0.00	9.55E+00	0.48
200	1.21E-03	0.00	9.39E+00	0.47
225	1.16E-03	0.00	9.02E+00	0.45
250	1.10E-03	0.00	8.55E+00	0.43
275	1.04E-03	0.00	8.06E+00	0.40
300	9.73E-04	0.00	7.58E+00	0.38
325	9.13E-04	0.00	7.11E+00	0.36
350	8.58E-04	0.00	6.68E+00	0.33
375	8.06E-04	0.00	6.27E+00	0.31
400	7.58E-04	0.00	5.90E+00	0.30
425	7.14E-04	0.00	5.56E+00	0.28
450	6.74E-04	0.00	5.24E+00	0.26
475	6.37E-04	0.00	4.96E+00	0.25
500	6.03E-04	0.00	4.69E+00	0.23
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.96E-03	0.00	1.53E+01	0.76
最大落地浓度距离 (m)	92			

表 7-6 无组织排放源估算模式计算结果一览表

下风向距离（m）	生产厂房			
	锡及其化合物		VOCs	
	预测质量浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	预测质量浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%
10	1.00E-01	0.17	2.63E+01	1.31
25	1.16E-01	0.19	3.03E+01	1.51
50	1.40E-01	0.23	3.66E+01	1.83
75	1.60E-01	0.27	4.19E+01	2.09
97	1.70E-01	0.28	4.45E+01	2.22
100	1.70E-01	0.28	4.44E+01	2.22
125	1.58E-01	0.26	4.15E+01	2.07
150	1.38E-01	0.23	3.60E+01	1.80
175	1.19E-01	0.20	3.11E+01	1.55
200	1.03E-01	0.17	2.70E+01	1.35
225	9.01E-02	0.15	2.36E+01	1.18
250	7.97E-02	0.13	2.09E+01	1.04
275	7.10E-02	0.12	1.86E+01	0.93
300	6.39E-02	0.11	1.67E+01	0.84
325	5.79E-02	0.10	1.52E+01	0.76
350	5.27E-02	0.09	1.38E+01	0.69
375	4.83E-02	0.08	1.26E+01	0.63
400	4.45E-02	0.07	1.16E+01	0.58
425	4.12E-02	0.07	1.08E+01	0.54
450	3.83E-02	0.06	1.00E+01	0.50
475	3.57E-02	0.06	9.34E+00	0.47
500	3.34E-02	0.06	8.74E+00	0.44
下风向最大质量浓度及占 标率/%	1.70E-01	0.28	4.45E+01	2.22
最大落地浓度距离（m）	97			

表 7-7 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	Cmax (ug/m <sup>3</sup> )	Pmax (%)	D10%（m）
P4 排气筒	锡及其化合物	0.42	2.89E-03	0.00	/
	VOCs	1.2	4.39E+00	0.22	/
P5 排气筒	锡及其化合物	0.42	1.96E-03	0.00	/
	VOCs	1.2	1.53E+01	0.76	/

生产厂房	锡及其化合物	0.42	1.70E-01	0.28	/
	VOCs	1.2	4.45E+01	2.22	/

表 7-8 评价等级判据

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据要求，本项目最大占标率为 2.22%， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$  为二级评价，污染物为颗粒物，故环境空气评价工作等级为二级。

因此，本评价认为，项目完成投入运营后废气对区域大气环境质量影响较小，不会改变区域内大气环境质量的原有等级。

#### （4）卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-1991）确定卫生防护距离。

卫生防护距离计算公式如下：

$$\frac{Q_C}{Q_0} = \frac{1}{A} [BL^C + 0.25R^2]^{0.50} L^D$$

式中：L—工业企业所需卫生防护距离，m；

QC—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

Q0—居住区有害气体最高容许浓度，mg/m<sup>3</sup>；

U—计算平均风速，m/s；

R—有害气体无组织排放源所产生单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，见表 7-9。

表 7-9 卫生防护距离计算系数

计算 系数	工业企业所在 地区近五年平 均风速 m/s	L≤1000			1000<L<2000			≥2000		
		工业企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			1.7		

D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.84	0.76

表 7-10 卫生防护距离计算结果

污染源	占地面积 (m <sup>2</sup> )	污染物	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	近年平均风速 (m/s)	无组织排放源强 (kg/h)	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
生产厂房	17238	锡及其化合物	0.06	2.3	0.001	2.125	50
		VOCs	2	2.3	0.2619	1.559	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术防范》(GB/T13201-1991)中的相关要求,卫生防护距离是指无组织排放源所在的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间应设置的距离。根据上表的计算结果,按照卫生防护距离的要求,需要在生产厂房外设置 100m 的卫生防护距离,在卫生防护距离内不得建设食品、医药、学校、居民集中区对环境敏感的项目。

大气防护距离:本项目位于固德威电源科技有限公司厂区待建生产厂房,位于厂区南侧,需以该生产厂房设置卫生防护距离 100m,根据现场踏勘,本项目位于广德经济开发区,厂区北侧为橡树玫瑰园小区,经测量,橡树玫瑰园小区至生产车间能够满足卫生防护距离设置要求。本项目卫生防护距离(具体到厂区边界为北侧未出厂界,西侧未出厂界,南侧 90m,东侧未出厂界),结合厂区现有环评中所设置环境防护距离(具体到厂区边界为北侧 35m、西侧未出厂界、南侧 24m,东侧 65m),需在项目厂区设置环境防护距离为北侧 35m、西侧未出厂界、南侧 90m,东侧 65m。环境防护距离包络图见附图。

#### (5) 拟建项目污染物排放量核算表

有组织污染物排放核算:

表 7-11 大气污染物有组织排放量核算表

排放口	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
P4 排气筒	锡及其化合物	0.01	0.00005	0.00017
	VOCs	15.23	0.0761	0.2741
P5 排气筒	锡及其化合物	0.0002	0.00004	0.000086
	VOCs	20.76	0.3114	0.7473

无组织污染物排放核算:

表 7-12 大气污染物无组织排放量核算

面源名称	污染物	污染物排放标准		年排放量 (t/a)
		标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	

生产厂房	锡及其化合物	上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表1及表3中排放限值要求;本项目挥发性有机物厂内无组织排放标准执行《挥发性有机物无组织排放标准》(GB37822-2019)表A.1中特别排放限值。	0.06	0.0023
	VOCs		4.0	0.943

非正常工况排放量核算:

项目非正常工况指生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放,以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。拟建项目最不利非正常工况为废气污染物排放控制措施达不到应有效率,根据工程分析,项目非正常工况污染物排放情况核算内容见下表。

表 7-13 大气污染物非正常工况核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次维持时间 (min)	年最大发生频次	应对措施
P4 排气筒	废气处理设施故障	锡及其化合物	0.9	0.005	60	1	立即停止相关产污环节生产,维修废气处理装置
		VOCs	152.3	0.761	60	1	
P5 排气筒	废气处理设施故障	锡及其化合物	0.2	0.004	60	1	
		VOCs	207.6	3.114	60	1	

#### (6) 大气环境影响评价自查表

表 7-14 建设项目环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (/) 其他污染物 (非甲烷总烃)		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>

标准								
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区√		一类区和二类区□		
	评价基准年	(2020) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据√		现状补充监测☑		
	现状评价	达标区□				不达标区√		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响评价预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km☑		
	预测因子	预测因子 ( )				包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%□				C 本项目最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□				C 本项目最大占标率>10%□	
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%□				C 本项目最大占标率>30%□	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		c 非正常占标率 ≤100%□		c 非正常占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□				C 叠加不达标□		
区域环境质量的整体变化情	k≤-20%□				k>-20%□			

	况		
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：（锡及其化合物）	有组织废气监测√ 无组织废气监测√  无监测□
	环境质量监测	监测因子：（ ）	监测点位数（ ）  无监测√
评价 结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□	
	大气环境 防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m	
	污染源年 排放量	锡及其化合物：（0.0003）t	VOCs：（1.0214）t
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项			

#### 4、声环境影响分析

##### （1）噪声源

本项目营运期噪声源为端子机、贴片机、喷胶机、清洗机等设备，声源强度不高，属中低频稳态噪声，声级范围在 65~85dB（A）之间。

##### （2）评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）噪声评价等级判定方法，项目噪声评级等级为三级。

表 7-15 评价等级判定条件

序号	判定等级	判定条件
1	一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增多
2	二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。
3	三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时

本项目建设地点位于广德市经济开发区，厂区北侧为橡树玫瑰园小区。声环境功能区判定为 3 类地区，项目噪声评价等级应当为三级。

##### （3）声环境影响预测



根据项目声源特征、结构要求及周围声环境特点。本项目运营时间为白天运营。

#### ①噪声源以及噪声防治措施

项目噪声源主要为室内源。

对于室内源可以根据厂房的噪声防治措施和点声源的源强计算其作为一个面源的噪声强度，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。本项目隔声量取值为 25dB。

项目车间内不能满足扩散声场需求时，先计算车间内声场在靠近车间隔声墙处噪声，再通过上面的公式计算车间外的噪声排放值。

车间内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级公式为：

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

Q——指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1，当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4，当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数， $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m<sup>2</sup>，α为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

根据上式算出每台设备到每个厂房壁面的声强。再通过下式计算出室内声源在每个壁面处声强叠加。

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

式中：L<sub>pli</sub>(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L<sub>p1ij</sub>—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：L<sub>p2i</sub>(T)—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL<sub>i</sub>——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。此部分可以通过预测软件进行源强输入。

表 7-16 噪声源强一览表

序号	噪声源	声压级 dB(A)	测量位置	排放		位置	数量	采取措施	厂房尺寸 m	降噪后声压级 dB(A)
				方式	高度 m					
室内源										
1	涂覆机	60~70	边距1m	连续	1.5	生产 厂房	1	厂房隔声、 吸声；设备 减振≥ 25dB	169*102*25	东侧：52.1dB 南侧：51.4dB 西侧：51.0dB 北侧：49.8dB
2	电动拧螺丝设备	60~70	边距1m	连续	1.5		108			
3	超静音端子机	60~70	边距1m	连续	1.5		36			
4	全自动裁切机	70~80	边距1m	连续	1.5		6			
5	组装线体	65~75	边距1m	连续	1		6			
6	空压机	70~75	边距1m	连续	1.5		1			
7	自动封箱机	65~75	边距1m	连续	1.5		6			
8	锡膏印刷机	60~70	边距1m	连续	1.5		7			
9	点胶机	60~70	边距1m	连续	1.5		7			
10	高速贴片机	60~70	边距1m	连续	1.5		7			
11	泛用型贴片机	60~70	边距1m	连续	1.5		7			
12	回流焊炉	65~75	边距1m	连续	1.5		7			
13	选择性波峰焊	65~75	边距1m	连续	1		7			
14	钢网清洗机	65~75	边距1m	连续	1.5		7			
15	喷胶机	65~75	边距1m	连续	1.5		7			
16	镭雕机	65~75	边距1m	连续	1.5		4			
17	吸嘴清洗机	65~75	边距1m	连续	1.5		7			

## ②建立坐标系与预测值

本次噪声影响评价坐标系建立以水厂西南厂界交汇点为坐标原点（ $x=0$ ， $y=0$ ）， $x$ 轴正方向为东向， $y$ 轴正方向为北向，由此得出各噪声源的位置坐标点，定位坐标均为建构物及设备的中心坐标，布置范围为设备布置的 $x$ ， $y$ 范围坐标值，布置标高为相对原点处的标高。

项目噪声源的位置在坐标系内的位置信息见下：

**表 7-17 建设项目噪声源一览表**

序号	厂房	设备名称	噪声源中心点位
1	生产厂房	涂覆机	174,17,1.5
2		电动拧螺丝设备	165,28,1.5
3		超静音端子机	152,20,1.5
4		全自动裁切机	180,44,1.5
5		组装线体	161,29,1
6		空压机	181,12,1.5
7		自动封箱机	164,18,1.5
8		锡膏印刷机	170,18,1.5
9		点胶机	150,20,1.5
10		高速贴片机	146,11,1.5
11		泛用型贴片机	150,11,1.5
12		回流焊炉	142,15,1.5
13		选择性波峰焊	121,12,1
14		钢网清洗机	127,24,1.5
15		喷胶机	134,26,1.5
16		镭雕机	112,22,1.5
17		吸嘴清洗机	118,9,1.5

根据项目设备布局可以绘制项目声源布局图和声障布局图。



图 7-2 项目厂区声障视图

根据厂区声障设置和点位可以预测项目产生噪声：

厂界 车间	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
生产厂房	107	10.7	100	178

表 7-18 项目生产车间到厂界距离一览表（单位：m）

本项目生产车间作为立面可以视作面源进行预测，b 为发声面的宽度，a 为发声面的高度。

根据 HJ2.4-2009 中的计算方法，给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，

可按下述方法近似计算：

$r < a/\pi$  时，几乎不衰减 ( $A_{div} \approx 0$ )；

当  $a/\pi < r < b/\pi$  时，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 [ $A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$ ]；

当  $r > b/\pi$  时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 [ $A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$ ]。

表 7-19 项目主要噪声源对东厂界最大贡献值预测一览表 单位：dB (A)

序号	噪声源名称	类型	参数	东面中心点坐标	东厂界预测点坐标	源点厂界距离 (m)	单源墙面等效噪声 LA1(r0)	单源厂界贡献值 LA(r1)
----	-------	----	----	---------	----------	------------	------------------	----------------

			b	a	b/π	a/π	X0	Y0	X1	Y1	r1	dB(A)	dB(A)
1	生产 厂房	面源	102	20	32.5	6.4	87	47	316	110	238	52.1	44.2

表 7-20 项目主要噪声源对南厂界最大贡献值预测一览表 单位：dB（A）

序号	噪声 源名 称	类型	参数				南面中心点 坐标		东厂界预测 点坐标		源点厂 界距离 (m)	单源墙面 等效噪声 LA1(r0)	单源厂界贡献值 LA(r1)
			b	a	b/π	a/π	X0	Y0	X1	Y1	r1	dB(A)	dB(A)
1	生产 厂房	面源	169	20	53.8	6.4	150	8	155	0	9	51.4	50.5

表 7-21 项目主要噪声源对西厂界最大贡献值预测一览表 单位：dB（A）

序号	噪声 源名 称	类型	参数				西面中心点 坐标		东厂界预测 点坐标		源点厂 界距离 (m)	单源墙面 等效噪声 LA1(r0)	单源厂界贡献值 LA(r1)
			b	a	b/π	a/π	X0	Y0	X1	Y1	r1	dB(A)	dB(A)
1	生产 厂房	面源	102	20	32.5	6.4	213	47	0	110	222	51.0	44.8

表 7-22 项目主要噪声源对北厂界最大贡献值预测一览表 单位：dB（A）

序号	噪声 源名 称	类型	参数				北面中心点 坐标		东厂界预测 点坐标		源点厂 界距离 (m)	单源墙面 等效噪声 LA1(r0)	单源厂界贡献值 LA(r1)
			b	a	b/π	a/π	X0	Y0	X1	Y1	r1	dB(A)	dB(A)
1	生产 厂房	面源	169	20	53.8	6.4	150	85	155	218	133	49.8	45.9

③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)；

将项目点声源、面声源、线声源对四个厂界的贡献值与厂界的监测本底值叠加可以获得厂区四个边界的预测值，项目为昼间生产，夜间不生产，本次预测只考虑昼间生产情况下噪声影响，项目

噪声预测值见下表。

预测点	现状值 dB (A)		贡献值 dB (A)	预测值 dB (A)	
	昼间	夜间		昼间	夜间
东厂界	53.1	42.2	44.2	53.6	42.2
南厂界	52.0	43.2	50.5	54.3	43.2
西厂界	51.1	42.1	44.8	52.0	42.1
北厂界	55.7	45.5	45.9	56.1	45.5
橡树玫瑰园	50.8	40.6	45.8	52.0	40.6

表 7-23 项目噪声预测值

环境噪声预测评价结论：本项目运营后噪声源对各向厂界贡献值较小，通过预测，项目对厂界四周的预测值能够达到《声环境质量标准》表 1 中 3 类区标准（昼间室外环境噪声值低于 65dB(A)，夜间低于 55dB(A)），对北侧敏感点的预测值能够达到《声环境质量标准》表 1 中 2 类区标准（昼间室外环境噪声值低于 60dB(A)，夜间低于 50dB(A)），项目建设对周边环境影响较小。

## 5、固体废物环境影响分析

本项目固体废物主要为生活垃圾、预加工产生的边角料、产品检验测试产生的不合格产品、印刷及回焊产生的废锡膏、波峰焊产生的焊渣、液体物料使用产生的废桶、炉腔清洗及洗版产生的清洗废液、废气处理产生的废气活性炭等。

### （1）固体废物产生量及处理方式

表 7-24 固体废弃物产生及处理情况一览表

序号	名称	产生工序	危废代码	产生量 (t/a)	处理方式
1	生活垃圾	职工生活	/	45	环卫部门处理
2	边角料	预加工	/	2	企业收集暂存一般固废仓库，外售处理综合利用
3	不合格产品	检验测试	/	3	
4	废锡膏	印刷、回焊	/	0.05	
5	焊渣	波峰焊	/	0.02	
6	废桶	物料使用	HW49-900-041-49	3	危险废物企业收集暂存危废仓库，清洗废液暂存废液收集池，定期委托有资质单位处理
7	废清洗液	炉腔清洗、洗版	HW06-900-404-06	42	
8	废活性炭	废气处理	HW49-900-039-49	26.6	

### （2）固体废物处置措施

①综合利用：固体废弃物的处理处置，首先应本着“资源化”的思路，尽量实现废弃物的综合利用。根据工程分析，拟建项目产生的废铁屑、边角料等，由于其中含有一定回收价值，属于可循环利用的资源。建设单位将集中收集后外售给物资回收单位进行回收再利用。

## ②无害化

厂区职工日常生活产生的生活垃圾属于一般固废，委托环卫部门定期清运处理。项目生产过程中产生的废活性炭、废乳化液及清洗废液等属于危险废物，不能实现综合利用，建设单位计划委托有资质单位对其进行安全处理。

### (3) 分区防渗控制措施分析

#### 1) 污染防治分区

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区三部分。

##### ①重点防渗区

指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的区域或部位。根据项目特点，重点防治区主要包括液体物料区、危废仓库、废液收集池等。

##### ②一般防渗区

是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，本项目生产车间不设置一般污染防治区。

##### ③简单防渗区

指一般和重点污染防治区以外的区域或部位。主要包括原辅物料区、成品库、一般固废暂存区、普通设备车间等。

表 7-25 项目分区防渗措施一览表

区域划分	防渗区
重点防渗区	危废仓库、液体物料区、废液收集池等
一般防渗区	/
简单防渗区	原辅物料区、成品库、一般固废暂存区、普通设备车间等

#### 2) 防渗技术要求

##### ①防渗材料要求

参照《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）中对防渗层的要求为“人工合成材料衬层可以采用高密度聚乙烯（HDPE），其渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，厚度不小于 1.5mm。”、

“如果天然基础层饱和渗透系数大于  $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，则必须选用双人工衬层，双人工衬层必须满足下列条件：天然材料衬层经机械压实后的渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度不小于 0.5m；上人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 2.0mm；下人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 1.0mm。”鉴于区内场地的天然基础层的渗透系数几乎都大于  $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，重点污染防治区参照《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）中相关要求，防渗层的设置必须达到“双人工衬层，且人工衬层的材料渗透系数不大于  $10^{-12} \text{cm/s}$ ”的要求。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防渗分区参照表，提出防渗技术要求。即：

- （a）重点防渗区：等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；
- （b）一般防渗区：等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；
- （c）简单防渗区：一般地面硬化。

## ②防渗材料选取

防渗材料选取主要包括粘土、防水材料、钢纤维和合成纤维、高密度聚乙烯（HDPE）膜等。根据不同分区采用一种材料单独使用或多种材料结合使用的方法。

## 3）防渗设计方案

按简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区分别采取不同等级的防渗措施：防渗层尽量在地表铺设，按照污染防治分区采取不同的设计方案，具体如下：

①简单防渗区采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置防渗层；

②重点防渗区首先设围堰，切断泄漏物料流入非污染区的途径，围堰采用防渗钢筋混凝土，围堰高度不低于 15cm，污染防治区的地面坡向排水口，地面坡度根据总体竖向布置确定，坡度不宜小于 0.3%，当污染物对防渗层有腐蚀作用时，应进行防腐处理。

在此基础上一般防渗区、重点防渗区分别采取不同的防渗层铺设方案；一般防渗区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm；重点防渗区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P10，其厚度不宜小于 150mm。抗渗混凝土地面应设置缩缝和变形缝，接缝处等细部构造应做防渗处理。重点防渗区危废仓库、液体物料区、印刷及复合车间等各功能区分别设置不同的防渗层铺设方案，因地制宜，便于施工操作和保证施工质量。

具体防治措施如下所示。

表 7-26 防渗措施一览表



序号	防渗区		防渗措施
1	重点 防渗 区	危险废物仓库	a、C35/P8 抗渗混凝土底板； b、20mm 厚 1:2.5 防水砂浆； c、2mm 厚 HDPE 膜；渗透系数 $<1\times 10^{-13}\text{cm/s}$ ； d、20mm 厚水泥砂浆找平层； e、100mm 厚 C15 混凝土垫层；渗透系数 $<1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；
		恒温仓库等其它重点防渗区	a、防尘耐磨高级地坪； b、220mm 厚 C30/P6 抗渗混凝土面层，内配单层双向钢筋；渗透系数 $<1\times 10^{-8}\text{cm/s}$ ； c、80mm 厚级配碎石调平层； d、250mm 厚手摆片石基层； e、素土夯实。
2	一般防渗区		本项目未设置一般防渗区域
3	简单防渗区		非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置防渗层

采取上述措施后，项目产生的固态废弃物能得到妥善处理或综合利用，从根本上解决了固体废弃物的污染问题，实现了固体废弃物的资源化和无害化处理，避免因固体废弃物堆存对环境造成的影响。

## 6、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于制造业“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中“其他”，项目类别为Ⅲ类。项目土壤环境影响为污染影响型，占地面积  $6.67\text{hm}^2 > 5\text{hm}^2$ ，占地规模为中型。敏感程度为不敏感。根据表 4 污染影响型评价工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价工作

## 7、清洁生产

可持续发展是我国两大发展战略之一，环境保护既是我国基本国策，又是政府行为。实现经济、社会和环境的可持续发展是人类面临的唯一选择，而推行清洁生产是保护环境的根本途径之一。

本项目根据清洁生产促进法，积极履行清洁生产要求。本项目采取以下措施提高清洁生产水平：

### （1）清洁生产工艺分析

本项目工艺较为先进、成熟，设备自动化程度高，选型合适，提高了物料的使用效率，减少了污染物的产生。

### （2）污染物排放指标

本项目工艺较为先进、成熟，设备自动化程度高，生产过程中产生的各类污染物产生及排放量很小，对环境的影响很小。本项目生产过程中产生的各污染物通过有效的处理措施，对外环境的影响

很小。该项目清洁生产水平是较先进的。

### （3）资源综合利用

本项目产生的废铁屑、边角料等一般固废回收可以带来一定的经济效益。

### （4）节能、节水技术

本车间在设计中从工艺原则的制定，到设备的选用，都充分注意了节能效果。在厂区布置上尽量使路线顺畅，减少迂回运输；简化物流，减少物料运输环节，节省运输量的能耗。尽量考虑采用成熟的工艺、技术、设备，以提高产品的质量，减少废品，提高产品寿命，从而减少了因废品率高所消耗的能源，也为节材创造间接节能效果。

### （5）实施持续清洁生产建议

清洁生产是一个相对的概念，能源或产品使用过程中只要能减少污染排放，节约能源、资源等的都为清洁生产。因此，推行清洁生产是一个不间断的过程。

为减轻项目环境污染，本评价建议企业环境管理机构在生产运营中，进一步制定相应的预防污染计划，根据工程情况有组织、有计划的安排与协调，有序地推行清洁生产。

①加强人员培训，提高职工清洁生产意识。

②加强外部联系，积极与地方环保部门协调确定合理的管理目标。

综上所述，本项目能耗物耗较低，污染物排放量较少，因此本项目符合清洁生产的原则。

## 8、环境风险

### （1）概述

环境风险是指突发性灾难事故造成重大环境污染的事件，它具有危害性大、影响范围广等特点，同时风险发生又有很大的不确定性，一旦发生，对环境会产生较大影响。

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，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，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的水平。

### （2）评价依据

根据项目生产用原辅材料及生产工艺分析，本项目风险物质为液体物料洗板水（二氯甲烷）、乙醇、异丙醇、助焊剂（90%乙醇）及水基清洗剂等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ/T169-2018) 项目危险物质风险识别结果与危险物质数量与临界量比值 (Q) 如下。

表 7-27 危险物质数量与临界量比值一览表

物质名称	实际最大存储量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
二氯甲烷	0.9	10	0.09
乙醇	2.17	500	0.00434
异丙醇	0.5	10	0.05
合计			0.144

注：无水乙醇临界量参照《企业突发环境事件风险分级防范》(HJ941-2018) 第四部分易燃液态物质，均以纯物质来计。

根据附录 C，拟建项目危险物质数量与临界量比值  $Q \leq 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

### (3) 评价工作等级划分

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 或以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。识别标准见下表。

表 7-28 评价工作等级判定

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*

\*是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出的定性的说明。

根据评价工作等级判定表，本项目风险评价工作等级为简单分析。

### (4) 环境风险识别

本项目主要风险为三防漆、水基清洗剂、洗版水、乙醇、助焊剂等物料泄漏进入附近的地表土壤、地表水容易污染周边的土壤、水体环境。厂房发生火灾事故对周边环境产生影响。废气处理设施非正常运行，导致废气超标排放。

### (6) 环境风险防范措施及应急要求

#### 1) 防范措施

为使环境风险减少到最低限度，必须加强劳动、安全、卫生和环境的管理。可以从人、物、环境和管理四个方面寻找影响事故的原因，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低迁建项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。

#### A. 原料运输

①液体物料采用桶装密闭运输，严禁超载；

②禁止与其他易燃、易爆物品车运输；

③危险物品的装运应做到定车、定人，并在其外包装的明显部位粘贴《危险货物包装标志》规定的危险物资标记，并严格按照危险品运输相关规定执行；

④卸料时应设立必要的警戒距离。

#### B.原料储存

对液体物料库和相关易燃物品区贴上明确的防火标识，严禁烟火，必须配备必要的消防措施。按照有关消防规范分类储存。为防止危险品发生泄漏而污染附件的土壤及水体，应对危险品库房地面进行水泥硬化，并作防渗处理。

采用桶、瓶等专用储存容器的密封性应良好，放置时须防破损。在不影响生产的情况下，尽可能减少有机易燃物质的贮存量。加强职工管理，建立原料的日常保管、使用制度，进行必要的安全消防教育，并做好个人防护。

#### C.原料使用

企业应加强设备管理，确保设备完好。应制定严格的操作、管理制度，工作人员应培训上岗，并经常检查，防止“跑、冒、滴、漏”的发生。贮桶应采用可靠的密封技术，在库房内可能着火的设施附件设置感温感烟火灾报警器。对可能产生静电的物料采取接地等静电防范措施。加强职工培训，提高应急处理能力。

### 2) 应急措施

#### A.泄漏应急处理

一旦液体物料发生泄漏，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全距离，并对泄漏区进行隔离，严格限制出入。由于项目液体物料有泄漏可能的原料存储量小，且均在生产车间内使用，即使发生泄漏其影响也仅限于在厂区范围内，对外部环境影响小。

#### B.火灾应急措施

对燃烧事故，应迅速切断着火源，即关掉总阀门，关闭电源；对爆炸事故，应迅速切断电源，即切断火源，防止火灾，并关闭所有进出阀门，切断着火源。

#### C.接触急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量清水和肥皂水彻底冲洗皮肤，就医；

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道畅通，如呼吸困难，及时输氧，如呼吸停止，

应立即进行人工呼吸，尽快就医；

入眼：尽快开始清洗，把入眼的物质彻底冲洗掉，尽快就医；

入口：立即用水漱口，并饮足大量的温水，不要强迫性地呕吐。当昏迷无意识时，不可经口喂入任何东西。迅速就医，进行催吐、洗胃处理。

### 3) 应急预案制定

工厂应制订风险事故应急预案。制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

通过采取以上各项风险防范措施和应急预案后，项目营运期间产生的环境风险影响处于可接受的范围内，危险化学品和危险废物均能够得到合理地使用和处置，不会对项目周边环境产生较大的影响。

**表 7-29 项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	智能光伏逆变器等能源管理系统产品生产项目（二期）			
建设地点	安徽省宣城市广德市经济开发区			
地理坐标	经度	119.457252447	纬度	30.88440847
主要危险物质及分布	三防漆、水基清洗剂、洗版水、乙醇、助焊剂、异丙醇等液体物料，存放于危化品库、危废仓库			
环境影响途径及危害后果	液体物料泄漏进入附近的地表土壤、地表水容易污染周边的土壤、水体环境。厂房发生火灾事故对周边环境产生影响。			
风险防范措施要求	加强工艺管理，严格控制工艺指标；加强安全生产教育；生产车间、危化品库、危废仓库等重点场所设专人负责，定期对生产过程中产生的危险废物分类收集，暂存危废仓库，定期委托有资质的单位进行处理。			

### (6) 结论

本项目环境风险潜势为 I，环境风险等级低于三级，在做好上述各项防范措施后，项目生产过程的环境风险是可控的。

## 9、环境管理与监测计划

### (1) 环境管理

#### 1) 环境管理机构的设置

建设项目的环境管理工作应有专门机构负责，根据国家有关规定，企业应设立 3~5 人的环境管理和监测机构，并配备必要的监测和分析仪器，由总经理或主管生产的副总经理直接领导，形成良好的环境管理体系，为加强环境管理提供组织保证，配合环境保护主管部门依法对企业进行环境监

督、管理、考核、以及接受环保局在具体业务上给予技术指导。

## 2) 环境管理机构的职责

企业内部的环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构，它的基本任务是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作。公司的环境管理应由总经理（副总经理）负责领导，公司配备专职人员负责环保，车间设立兼职环境保护监督员。

环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，并负责公司环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作，并下设实验室，负责公司的环境监测，是环境管理工作的具体执行部门。其主要职责如下：

①根据公司规模、性质、特点和国家法律、法规，制定全公司环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传；

②负责获取、更新适用于本企业的与环境相关的法律、法规，负责把适用的法律、法规发送到相关部门；

③协助各车间制定车间的环保规划，并协调和监督各单位具体实施；

④负责制定和实施公司的年度环保培训计划；

⑤负责公司内外部的环境工作信息交流；

⑥监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解污染治理设备的运行状况以及治理效率；

⑦监督检查各生产工艺设备的运行状况，确保无非正常工况生产事故的发生；

⑧负责对新、改、扩建项目环保工程及其“三同时”执行情况进行环境监测、数据分析、验收评估；

⑨负责应急计划的监督、检查；负责应急事故的协调处理；指导各单位对环保设施的管理；指导各单位应急与预防工作；对公司范围内重点危险区域部署监控措施；

⑩负责公司环境监测技术数据统计管理；

⑪负责全公司环保管理工作的监督和检查；

⑫负责实施全公司环境年度评审工作；

⑬负责公司的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入职工心中。

## 3) 环境管理制度

① “三同时” 制度

在建设项目筹备、实施和建设阶段，应严格执行“三同时”，确保各三废处理等环保设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

## ②报告要定期向当地环保部门报告污制度

建设单位污染治理设施运行情况，污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，按《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》等相关文件要求实施。

## ③污染治理设施的管理制度

本项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料，同时要建立岗位责任制、操作规程和管理台账。

## （2）环境监测计划

企业应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求制定监测计划，并定期进行监测。

表 7-30 项目监测计划一览表

项目	监测制度	
废气	监测点位	厂界
	监测项目	锡及其化合物、VOCs（以非甲烷总烃计）
	监测频次	无组织废气每年一次
	执行标准	锡及其化合物、VOCs 执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 及表 3 中排放限值要求；挥发性有机物厂内无组织排放标准执行《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）表 A.1 中特别排放限值
	监测点位	P4 排气筒、P5 排气筒
	监测项目	锡及其化合物、VOCs
	监测频次	有组织废气每年监测一次
	执行标准	锡及其化合物、VOCs 执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 及表 3 中排放限值要求；
噪声	检测项目	噪声
	监测点位	厂界外 1m
	监测频次	每季度一次
	执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准
废水	检测项目	厂区废水总排放口
	监测点位	pH、COD、BOD、氨氮、SS
	监测频次	每年 1 次

	执行标准	广德市第二污水处理厂接管标准
--	------	----------------

## 10、环保投资分析

本项目总投资 21021 万元，其中环保投资 125 万元，占总投资的 0.59%，项目环保投资一览表见下表。

表 7-31 项目环保投资一览表

序号	项目		设备	投资额（万元）
1	水污染治理	雨污管网建设	新建厂房的雨、污水管网铺设	15
		生活污水处理	厂区 1m <sup>3</sup> 隔油池、100m <sup>3</sup> 化粪池	已建
2	大气污染治理	P4 排气筒	逆变器生产区废气 组装废气与修复废气通过固定工位集气罩收集，经集气管合并通过 1 套粗效过滤器+低温等离子+二级活性炭装置处理，尾气通过 20m 排气筒 P4 排放	100
		P5 排气筒	PCB 板加工区废气 印刷清洗废气、回焊及炉腔清洗废气、波峰焊废气、涂覆及固化废气密闭收集，洗版废气固定工位集气罩收集，废气经集气管合并通过 1 套粗效过滤器+低温等离子+二级活性炭装置处理，尾气通过 20m 排气筒 P5 排放	
3	固废治理	生活垃圾	厂内垃圾桶	1
		边角料	一般固废仓库	3
		不合格产品		
		废锡膏		
		焊渣	危险废物仓库	4
		废桶		
		废活性炭	废液收集池	
		废清洗液		
4	噪声治理	产噪设备	减震基础、厂房隔声	2
合计				125

## 11、“三同时”验收一览表

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设环保验收是严格控制污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。

表 7-32 建设项目污染防治设施“三同时”验收一览表

类别	污染源	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求	进度
----	-----	------	----------------	----



废 气	逆变器生产 区废气	组装废气与修复废气通过固定工位集气罩收 集,经集气管合并通过 1 套粗效过滤器+低温等 离子+二级活性炭装置处理,尾气通过 20m 排 气筒 P4 排放	锡及其化合物、VOCs 执行上海市 地方标准《大气污染物综合排放 标准》(DB31/933-2015)表 1 及 表 3 中排放限值要求;VOCs 厂内 无组织排放标准执行《挥发性有 机物无组织排放标准》 (GB37822-2019)表 A.1 中特别 排放限值	与主 体工 程同 时设 计、 同时 施 工、 同时 投入 使用
	PCB 板加工 区废气	印刷清洗废气、回焊及炉腔清洗废气、波峰焊 废气、涂覆及固化废气密闭收集,洗版废气固 定工位集气罩收集,废气经集气管合并通过 1 套粗效过滤器+低温等离子+二级活性炭装置处 理,尾气通过 20m 排气筒 P5 排放		
废 水	生活废水	隔油池、化粪池预处理	达广德市第二污水处理厂接管标 准	
噪 声	生产设备	基础减震、厂房隔声	满足 GB12348-2008 中 3 类区标准	
固 废	一般固废	一般固废企业收集后暂存固废仓库,外售处理	不对周围环境产生影响	
	危险废物	危险废物企业收集暂存危废仓库,清洗废液暂 存废液收集池,定期委托有资质单位处理		

## 12、项目重新报批前后污染物“三本账”

表 7-33 项目重新报批前后污染物“三本账”

类别	污染物	一期项目 (t/a)		二期项目重新报批前 (t/a)		光伏瓦项目		重新报批前总厂区 (t/a)		二期项目重新报批后 (t/a)		重新报批后总厂区 (t/a)		消减量 (t/a)
		产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量	
废水	生活污水	4800	4800	0	0	960	960	5760	5760	3600	3600	9360	9360	+3600
	COD	0.6	0.24	0	0	0.336	0.048	0.936	0.288	1.26	0.18	2.196	0.468	+0.18
	BOD	0.384	0.048	0	0	0.173	0.0096	0.557	0.0576	0.648	0.036	1.205	0.0936	+0.036
	SS	0.36	0.048	0	0	0.144	0.0096	0.504	0.0576	0.54	0.036	1.044	0.0936	+0.036
	氨氮	0.072	0.024	0	0	0.0288	0.0048	0.1008	0.0288	0.108	0.018	0.2088	0.0468	+0.018
废气	有组织颗粒物	0.318	0.032	0.257	0.026	0.176	0.0088	0.751	0.0668	0.0256	0.0003	0.5196	0.0411	-0.0257
	有组织 VOCs	46.864	1.406	92.872	2.787	9.784	0.9784	149.52	5.1714	10.214	0.1022	66.862	2.4866	-2.6848
	无组织颗粒物	0.006	0.006	0.009	0.009	0.0096	0.0096	0.0246	0.0246	0.0023	0.0023	0.0179	0.0179	-0.0067
	无组织 VOCs	0.957	0.957	2.922	2.922	0.6713	0.6713	4.5503	4.5503	0.943	0.943	2.5713	2.5713	-1.979
固体废物	生活垃圾	30	0	0	0	12	0	42	0	45	0	87	0	+45
	边角料	3	0	2	0	5	0	10	0	2	0	10	0	0
	不合格产品	5	0	3	0	50	0	58	0	3	0	58	0	0
	废锡膏	0	0	0	0	0	0	0	0	0.05	0	0.05	0	+0.05
	焊渣	0	0	0	0	0.5	0	0.5	0	0.02	0	0.52	0	+0.02
	废桶	2	0	4	0	3.02	0	9.02	0	3	0	8.02	0	-1
	废清洗液	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	42	0	+42
	废活性炭	5	0	7	0	38.2	0	50.2	0	26.6	0	69.8	0	+19.6

	废抹布	0	0	0	0	0.01	0	0.01	0	0	0	0.01	0	0
	废过滤棉	0	0	0	0	0.467	0	0.467	0	0	0	0.467	0	0

## 八、建设项目拟采取的措施及防治措施

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	P4 排气筒	锡及其化合物、VOCs	组装废气与修复废气通过固定工位集气罩收集，经集气管合并通过 1 套粗效过滤器+低温等离子+二级活性炭装置处理，尾气通过 20m 排气筒 P4 排放	锡及其化合物、VOCs 排放执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 及表 3 中排放限值要求；
	P5 排气筒	锡及其化合物、VOCs	印刷清洗废气、回焊及炉腔清洗废气、波峰焊废气、涂覆及固化废气密闭收集，洗版废气固定工位集气罩收集，废气经集气管合并通过 1 套粗效过滤器+低温等离子+二级活性炭装置处理，尾气通过 20m 排气筒 P5 排放	
	生产车间	锡及其化合物、VOCs	无组织排放，加强通风	锡及其化合物执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 中排放限值要求；VOCs 厂内无组织排放标准执行《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）表 A.1 中特别排放限值
水 污 染 物	生活污水	COD、BOD SS、NH <sub>3</sub> -N	生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网	广德市第二污水处理厂接管标准
固 体 废 物	职工生活	生活垃圾	环卫部门处理	不对周围环境产生影响
	预加工	边角料	收集暂存一般固废仓库，定期外售处理	
	检验测试	不合格产品		
	印刷、回焊	废锡膏		
	波峰焊	焊渣		
	物料使用	废桶		
	炉腔清洗、洗版	废清洗液		
	废气处理	废活性炭		

噪 声	经过距离衰减、部分设施减振等措施后，其厂界噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）表 1 中的 3 类功能区标准。
其它	
<p><b>生态保护措施及预期效果：</b></p> <p>项目建设区域为广德市经济开发区，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。</p>	

## 九、结论与建议

### 一、结论

#### 1、建设项目基本情况

项目名称：智能光伏逆变器等能源管理系统产品生产项目（二期）

建设单位：固德威电源科技（广德）有限公司

建设性质：重新报批

建设地点：安徽省宣城市广德市经济开发区

#### 2、项目产业组织与规划符合性

据园区规划，拟建项目地理位置优越，具有良好的投资和发展前景。广德经济开发区发展主导产业为机械制造、信息电子、汽摩配件、新型材料。本项目属于电气机械和器材制造业，与所在开发区主导产业相符，属于园区允许项目。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007 年本），本项目不属于其中“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目，视为允许类。因此，本项目建设符合国家产业政策。

#### 3、选址可行性分析

本项目位于安徽省广德市经济开发区。项目建设地属于工业用地，符合用地要求。园区目前基础设施较为完善，项目所在地已实现通水、通电、通气。

根据现场勘查，项目四周为工业企业。项目周边外环境关系较为简单，环境保护距离范围内不涉及自然保护区、风景旅游点、文物古迹、居民、学校等需要特殊保护的环境敏感对象，故厂区周围环境对本项目的建设无制约因素。

因此，从周边环境相容性分析，该项目选址是可行的。

#### 4、环境质量现状

本项目所在区域大气污染物 TSP、PM10 日均浓度，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 小时平均浓度范围均符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准浓度限值。pH、NH<sub>3</sub>-N、COD 等指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水质标准要求，本项目少量生活污水经厂区预处理后达标排放，不会增加无量溪河的负担。项目区环境噪声监测点昼间、夜间等效声级均满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类标准，评价结果表明项目区的声环境质量良好。

## 5、营运期环境治理措施及影响分析结论

### (1) 废水

项目区实现雨污分流，雨水入雨水管网；本项目废水主要为员工生活产生的生活污水，经厂区化粪池预处理达接管标准后进入市政污水管网，经广德市第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，最终排入无量溪河。项目产生的废水对地表水的环境影响很小。

### (2) 废气

项目生产厂房二层、三层、四层东南侧逆变器生产车间内组装废气及修复废气经固定工位集气罩收集，废气通过集气管合并后进入一套粗效过滤器+低温等离子+二级活性炭装置处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P4 排放；生产厂房一层东南侧 PCB 板加工区内印刷网清洗废气经密闭收集、回焊及炉腔清洗废气密闭收集、波峰焊废气密闭收集、涂覆及固化废气密闭收集、洗版废气经集气罩收集，废气经集气管合并后通入一套粗效过滤器+低温等离子+二级活性炭装置处理后经 1 根 20m 排气筒 P5 排放。

废气锡及其化合物排放满足上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 及表 3 中排放限值要求；有组织 VOCs 排放满足上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中排放限值要求；无组织废气 VOCs 满足《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）表 A.1 中特别排放限值。

### (3) 噪声

本项目在设备安装时采用基础减振垫措施，同时设置于室内，对运转设备加强管理经常保养和维护，使其处于正常运转，来减少噪声的产生。再经厂房隔声和距离衰减后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区对应排放限值。

### (4) 固体废弃物

项目固废主要为员工生活产生的生活垃圾、预加工产生的边角料、产品检验测试产生的不合格产品、印刷机回焊产生的废锡膏、波峰焊接产生的焊渣、液体物料使用产生的废桶、路腔清洗及洗版产生的废清洗液、废气处理产生的废活性炭等。

员工生活的生活垃圾产生量 45t/a，交由环卫部门处理。

一般工业固废边角料产生量为 2t/a，不合格产品产生量为 3t/a，废锡膏产生量为 0.05t/a，焊渣产生量为 0.02t/a，由企业收集后暂存一般固废仓库，综合利用外售处理。

危险废物废桶产生量为 3t/a，废清洗液产生量为 42t/a，废活性炭产生量为 26.6t/a，由企业收集暂存危废仓库，清洗废液暂存废液收集池，定期委托有资质单位处理。

本项目的固废经处理后不会造成二次污染，符合环境卫生管理要求。

## 6、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。

## 二、建议

- 1、建设单位必须加强对废气、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，以构建和谐社区，谋取经济效益、社会效益和环境效益相统一。