

电子元件生产项目竣工环境保护 验收监测报告表

中衡检测验字[2019]第 166 号

建设单位： 成都成耀科技有限公司

编制单位： 四川中衡检测技术有限公司

2020 年 3 月

建设单位法人代表： 张发华
编制单位法人代表： 殷万国
项目负责人： 刘 欢
填表人： 张 聪

建设单位：成都成耀科技有限公司
(盖章)
电话：13308196016
传真：
邮编：610500
地址：成都市新都区工业区虎桥路
199号

编制单位：四川中衡检测技术有限
公司(盖章)
电话：0838-6185087
传真：0838-6185095
邮编：618000
地址：德阳市旌阳区金沙江东路
207号2、6、8楼

表一

建设项目名称	电子元件生产项目				
建设单位名称	成都成耀科技有限公司				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建 (划√)				
建设地点	成都市新都工业东区虎桥路 199 号				
主要产品名称	传感器元件、医疗雾化片、换能器元件				
设计生产能力	年产传感器元件 500 万片/a、医疗雾化片 200 万片/a、换能器元件 2 万套/a				
实际生产能力	年产传感器元件 500 万片/a、医疗雾化片 200 万片/a、换能器元件 2 万套/a				
建设项目环评时间	2018 年 6 月	开工建设时间	2018 年 8 月		
调试时间	2019 年 4 月	验收现场监测时间	2019 年 5 月 22 日~2019 年 5 月 24 日、2020 年 1 月 15 日~2020 年 1 月 16 日		
环评报告表审批部门	成都市新都区环境保护局	环评报告表编制单位	四川嘉盛裕环保工程有限公司		
环保设施设计单位	河北腾亿环保设备科技有限公司	环保设施施工单位	河北腾亿环保设备科技有限公司		
投资总概算	100 万元	环保投资总概算	10 万元	比例	10%
实际总投资	100 万元	实际环保投资	10.8 万元	比例	10.8%
验收监测依据	<p>1、中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 7 月 16 日）；</p> <p>2、环境保护部，国环规环评[2017]4 号，关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，（2017 年 11 月 22 日）；</p> <p>3、生态环境部，公告 2018 第 9 号，关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告，（2018 年 5 月 15 日）</p> <p>4、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起实施，（2014 年 4 月 24 日修订）；</p>				

	<p>5、《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起实施，（2017年6月27日修订）；</p> <p>6、《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日起实施，（2018年10月26日修订）；</p> <p>7、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日起实施，（2018年12月29日修订）；</p> <p>8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2005年4月1日起实施，（2016年11月7日修改）；</p> <p>9、四川省环境保护局，川环发[2006]61号《关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收监测（调查）工作的通知》，（2006年6月6日）；</p> <p>10、成都市环境保护局，成环发[2019]308号，《关于开展建设项目竣工环境保护自主验收抽查工作的通知》，2019.8.26；</p> <p>11、新都区发展和改革委员会，川投资备[2018-510114-39-03-259717]FGQB-0173号，《四川省固定资产投资项目备案表》，2018.4.8；</p> <p>12、四川嘉盛裕环保工程有限公司，《电子元件生产项目环境影响报告表》，2018.6；</p> <p>13、成都市新都区环境保护局，新环建评[2018]125号，《关于对成都成耀科技有限公司电子元件生产项目项目环境影响报告表的审查批复》，2018.8.24；</p> <p>14、验收监测委托书。</p>
<p>验收监测标准、标号、 级别</p>	<p>废水：氨氮、总磷标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015表1中B级标准限值，其余监测项目标</p>

准执行《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 中三级标准限值。

废气：挥发性有机物标准执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业最高允许排放浓度和最高允许排放速率限值和表 5 中其他行业无组织排放监控浓度标准限值；其余监测项目标准执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值和无组织排放监控浓度标准限值。

噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 中 3 类功能区标准限值。

固废：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。

1 前言

1.1 项目概况及验收任务由来

基于良好的市场发展前景，成都成耀科技有限公司于 2019 年 5 月投资 100 万元，租赁成都赤湾国际油气基地有限公司一期 B3 车间的局部车间进行“电子元件生产项目”，项目位于成都市新都工业东区虎桥路 199 号。成都成耀科技有限公司于 2018 年 3 月与成都赤湾国际油气基地有限公司签订租赁合同，租用占地面积为 1500m² 的标准化车间建设电子元件生产线。项目投产之后形成年产传感器元件 500 万片、医疗雾化片 200 万片、换能器元件 2 万套的生产能力。

项目于 2018 年 4 月 8 日经新都区发展和改革委员会《四川省固定资产投资项目备案表》（川投资备[2018-510114-39-03-259717]FGQB-0173 号）备案；2018 年 6 月四川

嘉盛裕环保工程有限公司编制完成该项目环境影响报告表；2018年8月24日成都市新都区环境保护局以新环建评[2018]125号文下达了审查批复。

成都成耀科技有限公司电子元件生产项目于2019年4月投入运营。目前主体设施和环保设施运行稳定，验收监测期间公司正常生产，达设计能力的75%以上。符合验收监测条件。

受成都成耀科技有限公司委托，四川中衡检测技术有限公司于2019年1月对“电子元件生产项目”进行了现场勘察，并查阅了相关技术资料，在此基础上编制了该工程竣工环境保护验收监测方案。在严格按照验收方案的前提下，四川中衡检测技术有限公司于2019年5月22日~2019年5月24日、2020年1月15日~2020年1月16日开展了现场监测及检查，在综合各种资料数据的基础上编制完成了该项目工程竣工环境保护验收监测表。

本项目位于成都市新都工业东区虎桥路199号，租用成都赤湾国际油气基地有限公司的B3车间。本项目外环境关系为：项目厂界北面临货运大道，北面85m处为成都中集工业园（汽车展示、交易、储存、信息集散中心）；项目厂界西面31m处为成绵高速路；项目厂界南面临虎桥路，虎桥路以南为待建空地；项目厂界南面临拓源路，南面30m处为法尔肯产业园（为机械制造、仓储类产业园）；项目厂界东北面60m处为东风轻型商用车服务中心（主要从事车辆的维修、保养、销售服务）。项目地理位置图见附图1，外环境关系图见附图3。

本项目劳动定员约12人，采用单班8小时工作制，年工作300天。本项目由主体工程、辅助工程及仓储工程、办公及生活设施、公用工程和环保工程组成。项目组成及主要环境问题见表2-1，主要产品方案见表2-2，主要设备见表2-3，主要原辅材料及能耗表见表2-4。项目水量平衡见图2-1。

1.2 验收监测范围

电子元件生产项目验收范围有：主体工程（生产车间）、辅助工程及仓储工程（原料加工区、半成品区、男女更衣室、测试分选区）、办公及生活设施（厕所）、

公用工程（供水、供电、基础设施）和环保工程（固废、废水、废气、噪声治理、地下水防渗）。详见表 2-1。

1.3 验收监测内容

- （1）废水监测
- （2）废气监测；
- （3）厂界环境噪声监测；
- （4）固体废物处理处置检查；
- （5）公众意见调查；
- （6）环境管理检查。

表二

2 项目工程内容及工艺流程介绍

2.1 工程建设内容及工程变更

2.1.1 项目建设内容

电子元件生产项目位于成都市新都工业东区虎桥路 199 号，租用成都赤湾国际油气基地有限公司的 B3 车间，占地面积 1200m²。项目构筑物划分为生产区、库房、办公室；主要产品规模见表 2-2。本项目内不设置食堂，员工在成都赤湾国际油气基地内食堂就餐。成都赤湾国际油气基地食堂已完成建设项目环境影响备案登记表（备案号：20191011400000228），食堂由成都膳轩餐饮有限公司承包经营，产生的餐厨垃圾交成都市城卫环保科技有限公司处理（相关文件见附件 10）。

表 2-1 项目组成及主要环境问题

名称	项目	建设内容		主要环境问题	备注
		环评	实际		
主体工程	生产车间	生产车间总占地面积为 1500m ² ，区域划分为原料加工区、造粒区、成型区、烧结区、精加工区油库、操作间、极化区、测试分选区等区域	与环评一致	噪声、固废、废气	新建
辅助工程 仓储工程	原料加工区	占地面积约为 100m ² ，用于存放原材料进行振磨等加工	与环评一致	环境风险	新建
	半成品区	占地 80m ² ，用于存放半成品	与环评一致	/	新建
	男女更衣室	占地面积约为 15m ²	与环评一致	/	新建
	测试分选区	占地面积约为 150m ² ，主要用于对产品进行测试分选	与环评一致	/	新建
办公及生活设施	厕所	占地面积约为 10m ²	与环评一致	生活垃圾、生活污水	新建
公用工程	供水	接当地供水管网	与环评一致	/	依托
	供电	接当地电网	与环评一致	/	依托
	基础设施	厂内雨水、污水管道，道路，绿化等	与环评一致	/	依托
环保工程	固废	生活垃圾、包装垃圾由厂区固废收集设施统一收集	与环评一致	/	新建

		设置一处一般固废在暂存区,占地 9m ² ,用于收集生产过程产生的一般固废	与环评一致	/	新建
		设置一处危废暂存区,面积 9m ² ,用于暂存生产过程产生的危险废物	与环评一致	/	新建
废水		项目生活污水依托成都赤湾国际油气基地有限公司有限公司已建的预处理池(25m ³)进行预处理	与环评一致	废水、污泥	依托
		生产废水经新建容积为 10m ³ 絮凝沉淀池处理之后进入市政污水管网	与环评一致	废水、污泥	新建
废气		粉尘经集气罩收集,4套布袋除尘器(3套设置自带)处理后通过1根15m高排气筒排放	3台喷雾干燥塔每台单独配置1套旋风除尘器,3台振磨机上方分别设置1个集气罩,粉尘通过管道引至1套布袋除尘器处理后通过1根15m高爬起通排放	/	新建
		VOCs、烟尘和SO ₂ 经抽排至1套“玻璃纤维棉+低温等离子+活性炭吸附装置”处理后通过1根15m高排气筒排放	与环评一致	/	新建
		变压器油烟经1套“集气罩+静电式油烟净化器+15m高排气筒”处理和排放	与环评一致	/	新建
		焊接烟气经集气罩收集,1套固定式焊烟净化器处理和排放	未设置焊接工序	/	新建
噪声治理		选择低噪声设备、合理总平布置、距离衰减、墙体隔声等	与环评一致	噪声	新建
地下水防渗		厂区地面硬化,达一般防渗标准要求,渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s,危废暂存区、絮凝沉淀池、精加工区、油库要求达到重点防渗区要求,渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s	与环评一致	地下水污染	新建

2.1.2 项目主要产品方案介绍

表 2-2 主要产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	包装方式、规格	是否与环评一致
1	传感器元件	500 万片/a	Φ6.5x0.18 塑料盒包装	是
2	医疗雾化片	200 万片/a	Φ16x0.7 纸箱包装	是
3	换能器元件	2 万套/a	Φ38 泡沫盒包装	是

2.1.3 项目主要设备介绍

表 2-3 主要设备一览表 （单位：台）

序号	环评拟建		实际建成		是否与环评一致
	设备名称	数量	设备名称	数量	
1	烘箱	7	烘箱	5	否
2	振磨机	3	振磨机	3	是
3	喷雾干燥塔	3	喷雾干燥塔	3	是
4	单柱校正压装液压机	2	单柱校正压装液压机	2	是
5	自动压机	1	自动压机	1	是
6	隧道电阻炉	1	隧道电阻炉	1	是
7	半自动立式连续烧结炉	1	半自动立式连续烧结炉	1	是
8	烧结炉	1	烧结炉	1	是
9	无心磨床	3	无心磨床	1	是
10	滚磨机	1	滚磨机	1	是
11	内圆磨床	1	内圆磨床	1	是
12	平面磨床	1	平面磨床	1	是
13	自动内圆切片机	6	自动内圆切片机	6	是
14	5 工位内圆切片机	1	5 工位内圆切片机	1	是
15	箱式电阻炉	2	箱式电阻炉	2	是
16	双端面磨床	1	双端面磨床	1	是
17	自动极化设备	3	自动极化设备	3	是
18	超声清洗机	2	超声清洗机	2	是
19	台式半自动印刷机	4	台式半自动印刷机	4	是
20	水浴锅	4	水浴锅	4	是
21	自动分选机	10	自动分选机	10	是
22	恒温烙铁	10	恒温烙铁	0	否
23	测试设备	2	测试设备	2	是

2.1.4 项目变更情况

项目焊接工序的设置、喷雾干燥塔自带粉尘处理装置和部分设备数量与原环评不一致，但不会导致环境影响发生显著变化。根据环境保护部办公厅文件环办

[2015]52 号《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》：“根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。”。因此，本项目不属于重大变动。变动情况见表 2-4。

表 2-4 项目变动情况汇总

类别	环评要求	实际建设	变动情况说明
主体工程	设置焊接工序，焊接烟气经集气罩收集，1 套固定式焊烟净化器处理和排放	未设置焊接工序	见附件 6
环保工程	3 台喷雾干燥塔自带 3 套布袋除尘器	3 台喷雾干燥塔每台单独配置 1 套旋风除尘器	设备配套设计
主要设备	设置烘箱 7 台，无心磨床 3 台，恒温烙铁 10 支	设置烘箱 5 台，无心磨床 1 台；未设置焊接工序，无恒温烙铁	设备数量减少，根据生产情况，实际主要设备数量能够满足生产需要，项目生产方案及规模不变

2.2 原辅材料消耗及水平衡

2.2.1 原辅材料消耗

表 2-5 主要原辅材料及能耗情况表

产品	环评预测			实际消耗			备注
	名称	主要成分	年耗量	名称	主要成分	年耗量	
原辅料	二氧化钛	99.9% TiO ₂	1.7t	二氧化钛	99.9% TiO ₂	1.7t	传感器元件、医疗雾化片、换能器元件
	硫酸钡	BaSO ₄	0.4t	硫酸钡	BaSO ₄	0.4t	
	碳酸锶	SiCO ₃	0.28t	碳酸锶	SiCO ₃	0.28t	
	氧化铋	Bi ₂ O ₃	2.3t	氧化铋	Bi ₂ O ₃	2.3t	
	碳酸钠	NaCO ₃	0.38t	碳酸钠	NaCO ₃	0.38t	
	二氧化锰	MnO ₂	0.005t	二氧化锰	MnO ₂	0.005t	
	PVA 胶	聚乙烯醇	0.02t	PVA 胶	聚乙烯醇	0.02t	
	银浆	60-70%银粉、3-5%无机玻璃粉、35-40%松油醇及乙基纤维素等	0.05t	银浆	60-70%银粉、3-5%无机玻璃粉、35-40%松油醇及乙基纤维素等	0.05t	
	304 不锈钢片	Fe	0.2t	304 不锈钢片	Fe	0.2t	医疗雾化片
环氧接著剂	环氧树脂 40~70%，咪唑，丁睛橡胶	0.001t	环氧接著剂	环氧树脂 40~70%，咪唑，丁睛橡胶	0.001t		

		等其它成分 30~60%			等其它成分 30~60%			
	环保焊锡丝	Sn	0.004t	环保焊锡丝	Sn	0t		
	导线	/	0.01t	导线	/	0.01t		
	304 不锈钢	Fe	2.2t	304 不锈钢	Fe	2.2t	换能器 元件	
	6061 铝合金	Al	1.8t	6061 铝合金	Al	1.8t		
	黄铜片	Cu	0.2t	黄铜片	Cu	0.2t		
	厌氧胶	甲基丙酸烯 20-70%，有机 氧化物≤5%	0.02t	厌氧胶	甲基丙酸烯 20-70%，有机 氧化物≤5%	0.02t		
	绿色碳化硅磨料	SiC	0.04t	绿色碳化硅磨料	SiC	0.04t		
	丝网	/	0.02t	丝网	/	0.02t		
	切削液	矿物油	50L	切削液	矿物油	50L		
	机械润滑油	烯烴、聚丁 烯、烷基苯和 合成环烷烴 混合物	50L	机械润滑油	烯烴、聚丁 烯、烷基苯和 合成环烷烴 混合物	50L		
	25 号变压器油	烷烴，环烷族 饱和烴，芳香 族不饱和烴 等	360L	25 号变压器油	烷烴，环烷族 饱和烴，芳香 族不饱和烴 等	360L		
	洗洁精	/	0.05t	洗洁精	/	0.05t		
	手套、棉布口罩	/	0.1t	手套、棉布口罩	/	0.1t		
能源	电	/	10 万 Kw h	电	/	10 万 Kw h		市政电 网
水	自来水	/	661t	自来水	/	601t		自来水

2.2.2 项目水平衡

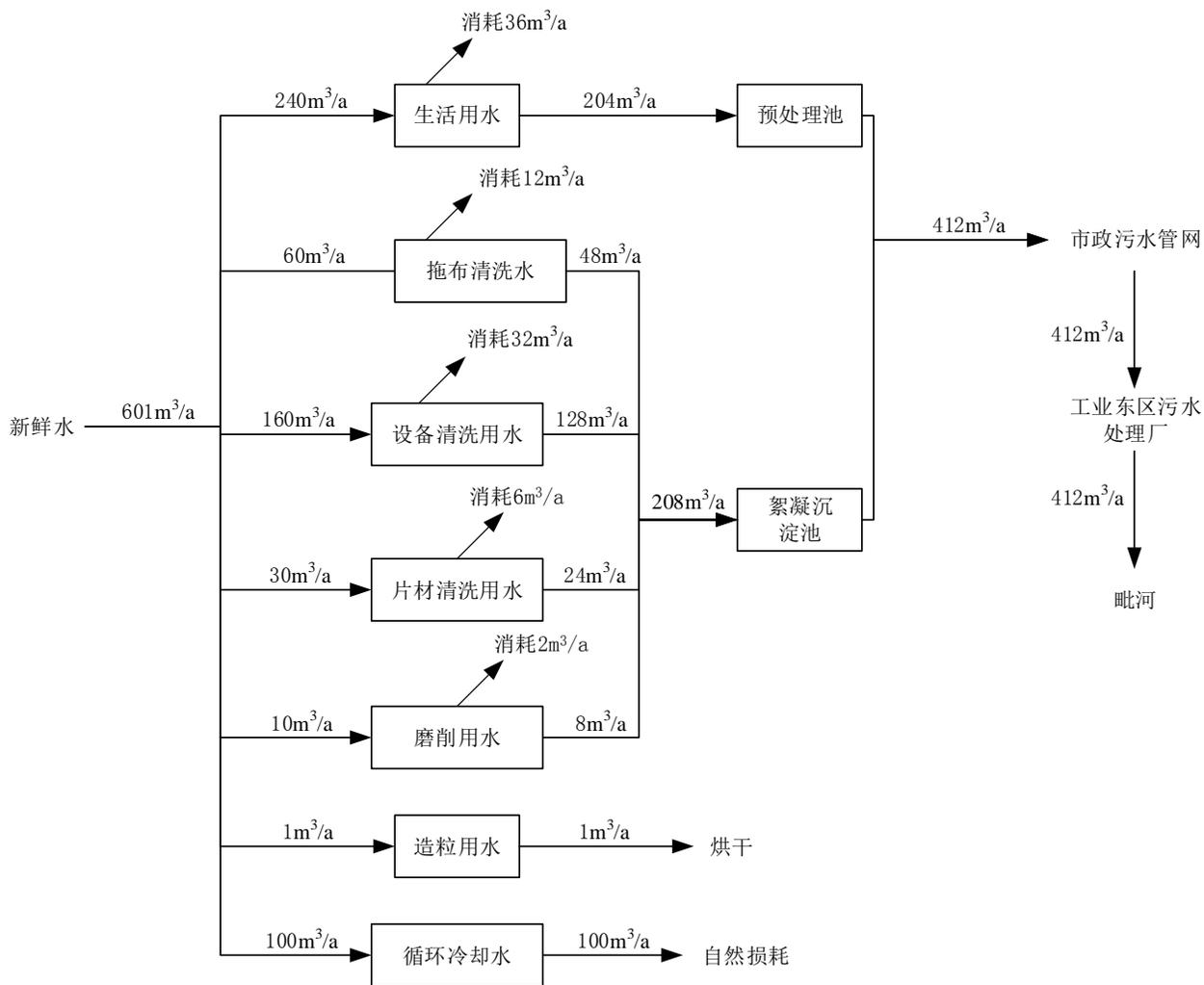


图 2-1 项目水平衡图

2.3 主要工艺流程及产污环节（处理工艺流程图）

1、工艺综述

本项目为生产产品为传感器元件、医疗雾化片、换能器元件。三种产品生产工艺类似，经配料、磨料、造粒、成型、密闭烧结、磨外圆、切片、磨端面、清洗、上电极、极化、测试分选等工序而成。整个生产过程无重大污染物产生。

2、工艺说明

烘料及配料：按照配方，在原料加工区将二氧化钛、硫酸钡等粉料装盘于型号为的 10-4a 烘箱中，温度设置为 120℃，时间 2 小时，烘干水分，以保证配方的精确配比，再用电子秤及电子天平精确称料，一次配料约 60Kg。具体配料步骤为在密闭、专用房间内配料，专人培训后上岗，配料时员工穿防尘工作服，带一次性橡胶手套，一次性 24 层棉纱口罩，防尘帽；原料装于不锈钢容器中精确称重，由于原料是烘干后称量，故原料几乎不会粘附于不锈钢容器上，为了保证配料的精准，要求每次称量完后用毛刷将微量粘附料刷入振磨机内。全年计划配料量约为 5.065 吨，每罐料 60kg，配料 80 罐左右，10~15 天左右集中配完。称量、烘料用的不锈钢容器、勺子等物品不用清洗，每次称量完成后放于工具箱内密封保存。此过程产生的污染物主要是配料过程中产生的少量粉尘及抛洒物。粉尘和抛洒物经收集之后交由四川省中明环境治理有限公司（资质单位）处置（具体收集及处置方法见下述大气污染物的产生及治理）。

磨料：在密闭的原料加工区使用振磨机将配料完成的粉料密封振磨，使粉料颗粒更细更均匀，时间约为 3h（振磨机最多同时运行 2 台）。磨料环节设置于密闭、专用房间内，专人培训后上岗，穿防尘工作服，带一次性橡胶手套，一次性 24 层棉纱口罩，防尘帽、耳塞。磨料时，先将配好后的料装入振磨机，密闭后开机，在振磨过程中不会有粉尘产生。出料时，物料通过出料口布袋导入加盖的密闭不锈钢容器内。磨料过程产生的污染物主要为粉尘及抛洒物、清洗废水和噪声。磨料粉尘及抛洒物收集后交由四川省中明环境治理有限公司（资质单位）处置。

磨料过程所用的容器、器具、设备都在磨料完成后集中清洗，一年清洗约 2~3 次，清洗后废水排入絮凝沉淀池（1 级独立沉淀池+多介质过滤槽+2 级沉淀池）处理达标后进入市政污水管网。絮凝沉淀池沉淀物定期掏出收集后交由四川省中明环境治理有限公司（资质单位）处置。

造粒：将磨细后的粉料送至造粒区，按照产品要求的比例将粉料、纯净水及少量 PVA-1788 胶水加入到滚磨机中，自动加热，再滚磨均匀，成为粒径、形状、大小均匀的颗粒料（PVA-1788 加纯净水在 90℃融化），再使用喷雾干燥将粒料从滚磨机中抽出，加热到 100℃，将颗粒料密封雾

化烘干，制成流动性好的粒径约为 120 目的颗粒状造粒料。造粒时由专人培训后上岗，穿防尘工作服，带一次性橡胶手套，防尘帽、耳塞进行操作。雾化干燥时会产生一定量的粉尘，经设备自带的布袋除尘器收集和去除。收集粉尘的布袋均为一次性，约半年更换一次，更换下来的粉尘及布袋收集于危废暂存间之后交由四川省中明环境治理有限公司（资质单位）处置。

压制成型：将造粒完成的颗粒料运送至成型区，装入成型模具的模腔，使用液压机加压将造粒料压制成药 20mm 长/6-40mm 直径的棒料。压制成型操作时由专人培训后上岗，穿防尘工作服，带一次性橡胶手套，一次性 24 层棉纱口罩，防尘帽进行操作。

成型过程投料时有少量抛洒物产生，统一收集后交由四川省中明环境治理有限公司（资质单位）处置，成型后物料已成致密块状，因此不会有粉尘产生。

排胶：将压制成型的棒料运送至密闭烧结区，装入半自动立式连续烧结炉中（用电加热），加热至 700℃ 排除造粒时加入的全部 PVA 胶及水分。此过程产生的污染物主要是在半自动立式连续烧结炉运行时产生的有机废气和烟尘。

烧结：在烧结区，将排胶之后的棒料装入氧化铝坩埚加盖密封，送入隧道电阻炉进行烧结，温度约为 1300℃，时间约为 3-5 小时，自然冷却之后取出。烧结时由专人培训后上岗，穿防尘工作服，操作时带一次性橡胶手套，防尘帽进行操作。烧结温度远低于各种原料挥发及分解温度，因此此环节不会产生原料的挥发物，但是由于使用硫酸钡粉状原料会产生少量 SO₂。此过程产生的污染物主要为烧结烟尘及 SO₂。

磨内、外圆：将烧结完成的棒料运送至于精加工区油库，使用内圆磨床和外圆磨床对内外圆进行磨削，以达到产品的内径和外径规格。磨削过程中会使用切削液作为冷却液，循环使用，约 3 个月更换一次。此过程产生的污染物主要为少量磨削出来的废料和废切削液。

切片：将内外径磨削达到要求的棒料运送至操作间，使用切片机将磨好外圆的棒料用厌氧胶粘结，切片至产品要求的厚度或凹槽。切片过程中使用切削液冷却液，使用极化操作完成之后剩余的变压器油作为机械润滑油循环使用，约 3 个月更换一次。此过程产生的污染物主要为少量切出来的废料、废切削液和废变压器油。

去胶：切片后剥去多余的厌氧胶并将片上粘附的大部分切削油用棉布擦干，再运送至烧结区，使用箱式电阻炉，加热到 600℃ 烧去残余厌氧胶。此过程产生的污染物主要为有机废气、烟尘、废厌氧胶及废弃棉布。

磨端面：少部分精度要求更高的产品需要用双面磨床将切好的片双面磨去 2-5 丝厚度，磨端面时使用双面磨床加入水和绿色碳化硅磨料进行磨削。此过程产生的污染物主要为磨削废水。

清洗、烘干：由于去胶时高温操作，片材表面会留下一下灰烬，需将去胶完成之后的片材送至操作间，使用超声清洗机、洗洁精和水将片材表面的灰烬清洗干净。之后送至操作区，使用型号为 10-4a 的烘箱将水分烘干，烘干温度为 120℃，时间约为 2h。此过程产生的污染物主要为清洗片材时产生的废水。

上电极：清洗烘干之后的片材需要运送至烧结区上电极，上电极操作包括两部分，印刷银电极和烧银。印刷银电极的具体操作为使用台式半自动印刷机用丝网及购买的银浆在片材上涂覆一层约 0.4 丝厚度银浆，并在操作间使用型号为 10-4a 的烘箱将银浆烘干，烘干温度为 120℃，时间约为 2h。印刷银电极之后则进行烧银，具体操作为将涂覆好银浆并烘干的片材用烧结炉烧结，将氧化状的银浆转化为单质银电极，烧结温度约为 800℃，时间约为 10 分钟。由于银浆中含有 35-40% 的松油醇和乙基纤维素，因此烘干和烧银过程会产生少量的有机废气。

极化：将上电极完成之后的片材运送至极化区进行极化。对于薄片的片材则使用自动极化设备在片材两面银电极上加约 800 伏直流电持续 2 秒，对于较厚的片材，则使用水浴锅，将变压器油倒入锅中加热至 120℃，将片材浸入变压器油中加约 3000V/mm 厚度的直流电。（在不可逆条件下，当有电流通过电极时，发生的是不可逆的电极反应，此时的电极电势与可逆电极电势会有所不同。电极在有电流通过时所表现的电极电势与可逆电极电势产生偏差的现象称为电极极化。电极极化的特征是：阴极电位比平衡电位更负（阴极极化），阳极电位比平衡电位更正（阳极极化））。此过程产生的污染物主要为挥发的变压器油烟。

测试分选：将极化完成之后的半成品运送至测试分别区，使用测试设备对半成品的电阻、电容、频率等指标进行测试，自动分选机根据测试结果自己分选出是否符合指标的半成品，此过程会产生少量不合格产品。对于传感器元件，测试分选之后则成为成品，可包装入库；医疗雾化片和换能器元件还需进行后续操作。

粘结、固化（只医疗雾化片有此工序）：在分选合格的雾化片端面均匀分布一层环氧接著剂（有机物质），并和外购的 304 不锈钢片粘结在一起，之后送至操作间，使用型号为 10-4a 的烘箱将环氧接著剂烘干固化，温度约为 120℃，时间约为 1h。此过程产生的污染物主要为环氧接著剂中挥发出来的有机废气。

焊线（只医疗雾化片有此工序，委外）：将固化之后的医疗雾化片运送至操作间，使用恒温电烙铁将专用导线焊接在片材上，使用环保焊锡丝作为焊材。**此工序委外进行。**

装配（只换能器元件有此工序）：对于测试分选之后的换能器元件，需将其运送至装配区将 304 不锈钢、6061 铝合金、黄铜片装配在片材上。

产品测试分选（医疗雾化片、换能器元件）：对于焊线完成之后的医疗雾化片和装配完成之后换能器元件，还需对最终产品进行再一次测试分选，同样使用测试设备对成品的电阻、电容、频率等指标进行测试，自动分选机根据测试结果自己分选出是否符合指标的产品，此过程会产生少量不合格产品。

传感器工艺：

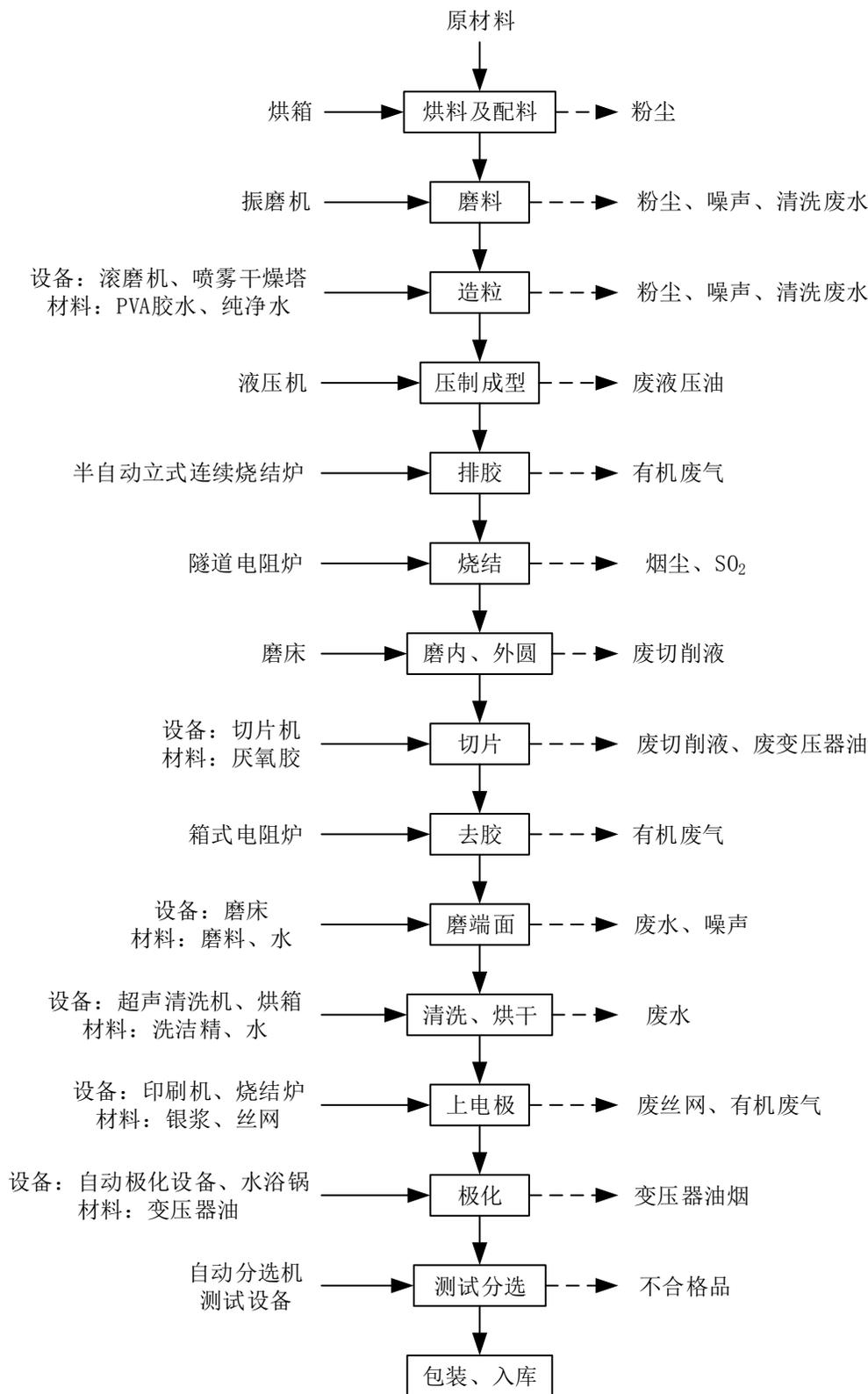


图 2-2 传感器元件工艺流程及产污节点图

医疗雾化片工艺：

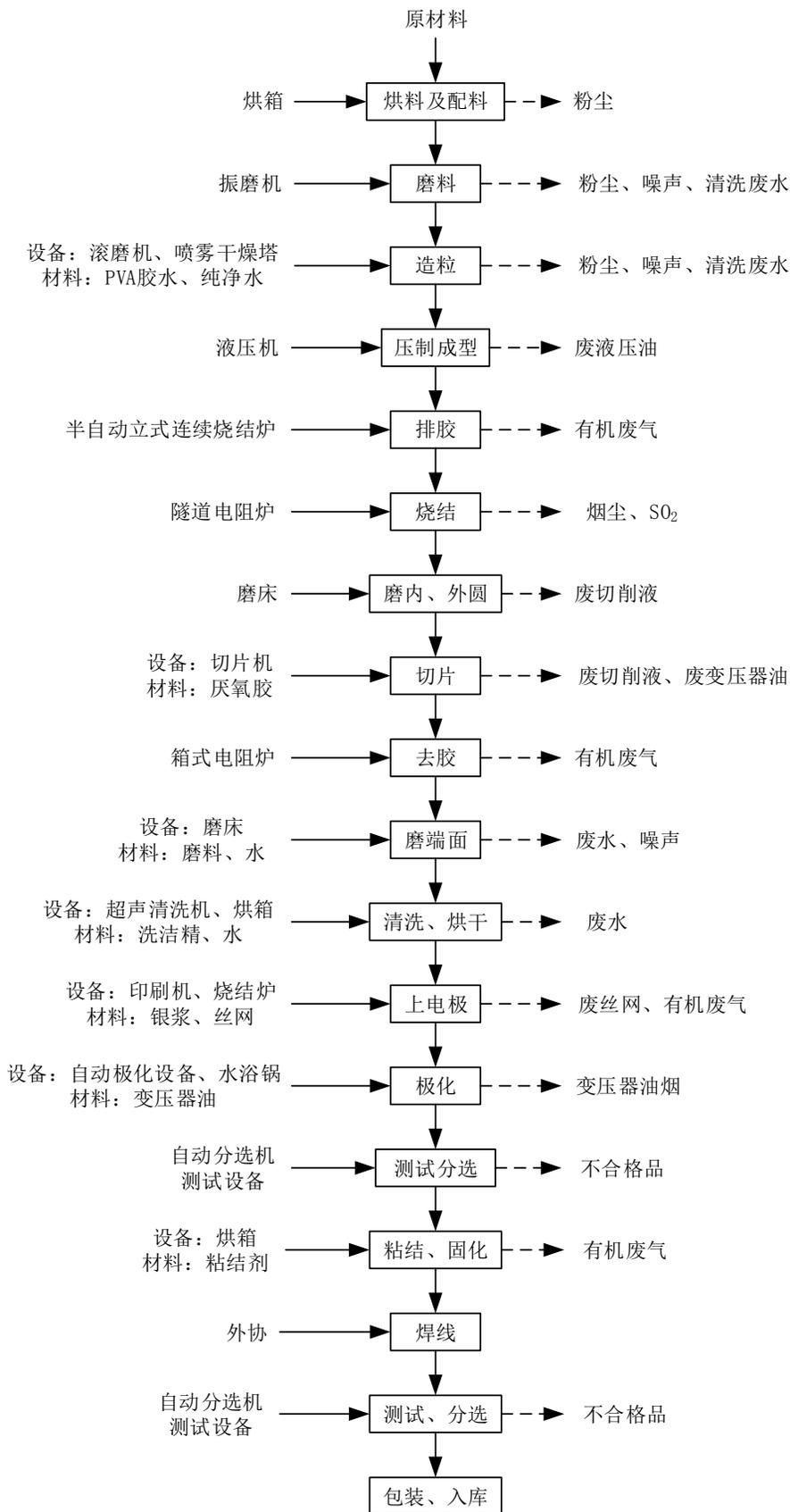


图 2-3 医疗雾化片工艺流程及产污节点图

换能器元件工艺：

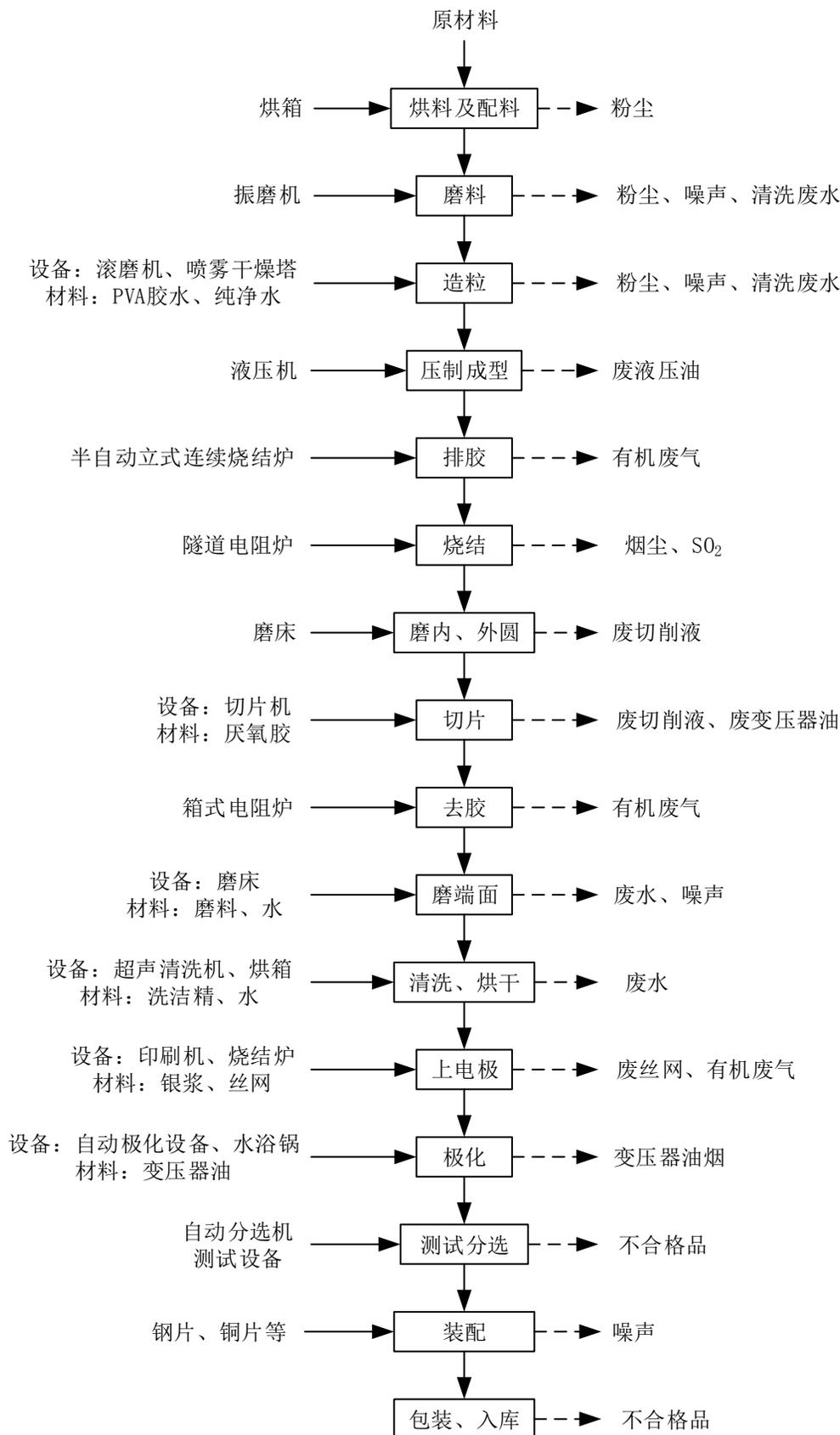


图 2-4 换能器元件工艺流程及产污节点图

表三

3.主要污染物的产生、治理及排放

3.1 废水的产生、治理及排放

项目运营期废水主要来源为员工日常办公产生的生活污水；项目车间地面使用拖布进行拖洗，清洗拖布将会产生拖布清洗废水；本项目只对振磨机和造粒使用的滚磨机进行清洗，清洗过程将会产生设备清洗废水；在磨端面之后对片材进行清洗，此过程将会产生片材清洗废水；本项目使用磨料和水对去胶之后少部分的片材的端面进行磨削，磨端面的水循环使用，一个月更换一次。本项目冷却烧结炉的冷却水循环使用，不定期补充，不外排。

治理措施：

①生活污水：本项目员工生活污水（排放量：204m³/a）依托项目车间南侧已建 25m³ 预处理池进行处理，经市政污水管网排入新都工业东区污水处理厂处理，最终排入毗河。

②拖布清洗废水：清洗拖布产生的废水（排放量：48m³/a）先经车间内设置的 10m³ 沉淀池处理后在同生活污水一并进入园区已建预处理池处理，处理后经市政污水管网排入新都工业东区污水处理厂处理，最终排入毗河。

③设备清洗废水：振磨机一年清洗两次，造粒机内滚磨机每天清洗一次，清洗设备产生的清洗废水（排放量：128m³/a）先经车间内设置的 10m³ 沉淀池处理后在同生活污水一并进入园区已建预处理池处理，处理后经市政污水管网排入新都工业东区污水处理厂处理，最终排入毗河。

④片材清洗废水：磨端面之后使用清洗精对片材进行清洗产生的片材清洗废水（排放量：24m³/a）先经车间内设置的 10m³ 沉淀池处理后在同生活污水一并进入园区已建预处理池处理，处理后经市政污水管网排入新都工业东区污水处理厂处理，最终排入毗河。

⑤磨削废水：磨端面时加入水和绿色碳化硅磨料进行磨削，磨端面的水循环使用，每个月更换一次。更换产生的磨削废水（排放量：10m³/a）先经车间内设置的

10m³ 沉淀池处理后在同生活污水一并进入园区已建预处理池处理, 处理后经市政污水管网排入新都工业东区污水处理厂处理, 最终排入毗河。

3.2 废气的产生、治理及排放

本项目产生的废气主要为配料、磨料、造粒工序中产生的粉尘; 排胶、去胶、烧结、上电极工序中产生的有机废气、烟尘和 SO₂; 极化过程中产生的变压器油烟。

治理措施:

①配料、磨料、造粒工序粉尘: 配料在密闭的原料加工配料间内进行, 磨料、造粒工序分别在密闭的专用房间内进行。操作过程中抛洒出来的抛洒物料直接用扫帚清扫后收集于危废暂存间, 作危废进行管理和暂存。3 台振磨机上方设置 3 个集气罩, 粉尘经集气罩收集后引至 1 套布袋除尘器处理, 处理后通过 1 根 15m 高排气筒高空排放。3 台雾化干燥塔均自带有 1 套旋风除尘装置, 粉尘经管道进入旋风除尘器除尘, 之后再与配料和磨料产生的粉尘一起共用 1 套布袋除尘器处理, 最后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

②有机废气、烟尘和 SO₂: 排胶、去胶、上电极工序均在密闭的专用房间内进行。排胶、去胶设备上方均设置有 1 个集气罩, 有机废气经集气罩收集后通过管道引至 1 套“玻璃纤维棉+低温等离子+活性炭吸附”装置进行处理, 处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒高空排放。每台隧道电阻炉、半自动立式连续烧结炉、烧结炉、箱式电阻炉、医疗雾化片烘箱的排气口都使用管道连接, 产生的废气同排胶、去胶工序废气引至同 1 套“玻璃纤维棉+低温等离子+活性炭吸附”装置进行处理, 处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒高空排放。

③变压器油烟: 本项目极化工序再专用的密闭房间内进行, 房间内每天 4 台水浴锅上方均设有 1 个集气罩, 极化过程产生的油烟经集气罩收集后通过极化车间外设置的 1 台油烟净化器处理后通过 1 根 15m 高排气筒高空排放。

3.3 噪声的产生、治理

本项目主要为生产过程中的各种设备, 主要包括振磨机、滚磨机、磨床、印刷

机、切片机运行时产生的噪声。

治理措施：振磨机、滚磨机、设置在专用房间内。产噪设备通过合理布置噪声源；选用先进的低噪声设备、加强设备维护、设备基础减振等降噪措施，同时采用厂房隔声和加强管理。

3.4 固体废弃物的产生、治理及排放

本项目固体废物主要为员工生活垃圾；原料拆包过程中产生的包装垃圾；絮凝沉淀池池底的沉渣（HW08）；测试产生的不合格品；磨内外圆、切片等机械加工过程中产生的废切削液和设备维护产生的废机械润滑油（HW08）、废变压器油（HW08）；压制成型中定期更换下来的废液压油（HW08）；上电极工序中产生的废丝网（HW49）；去胶过程产生的废厌氧胶（HW13）；吸附有机废气产生的废活性炭（HW49）；废弃布袋、粉尘及抛洒物料（HW49）；含油包装桶（HW08）。

一般固废：

生活垃圾：生活垃圾经垃圾桶收集后交由当地环卫部门统一清运处理。

不合格品：本项目测试分选过程中会产生少量检测不合格的产品，统一收集于一般固废暂存间之后由当地环卫部门统一清运处理。

危废废物：

原料包装垃圾：由于本项目使用的粉状原料部分含有低毒，因此其包装袋也含有一定毒性，属于危废（HW49），统一收集至危废暂存间，交由四川省中明环境治理有限公司处置。

废弃布袋、粉尘及抛洒物料：本项目使用布袋除尘器对配料、磨料、造粒工序的粉尘进行收集和处理。使用的布袋约半年更换一次，更换下来的废弃布袋及粉尘属于危废，配料、磨料、造粒房内收集的抛洒物料也作危废处理。废弃布袋、粉尘及抛洒物料（HW49）桶装收集至危废暂存间暂存，交由四川省中明环境治理有限公司处置。

絮凝沉淀池池底的沉渣：本项目絮凝沉淀池对片材清洗废水、设备清洗废水和

磨端面产生的磨削废水进行沉淀处理，池底会产生一定量的沉渣，主要为原料废渣，含有少量有机物和石油类，属于危废（HW08）。沉渣定期打捞之后收集于危废暂存间，交由四川省中明环境治理有限公司处置。

废机械润滑油：本项目定期对设备进行维设、保养，此过程会产生一定量的废机械润滑油（HW08），经桶装收集于危废暂存间，交由四川省中明环境治理有限公司处置。

废切削液：本项目进行磨内外圆、切片工艺时会使用切削液，切削液循环使用，不定期更换，更换的废切削液（HW09）经桶装分类收集至危废暂存间，交由四川省中明环境治理有限公司处置。

废变压器油：本项目在极化过程中，对于厚度较大的片材使用变压器油进行极化，使用之后的变压器油加入到切片机中用作机械润滑油，循环使用，不定期更换，更换的变压器油（HW08）经桶装分类收集至危废暂存间，交由四川省中明环境治理有限公司处置。

废液压油：本项目使用液压机对产品压制成型，此过程中会使用液压油提供动力，液压油循环使用，不定期更换，更换的液压油（HW08）经桶装分类收集至危废暂存间，交由四川省中明环境治理有限公司处置。

废丝网：本项目使用台式半自动印刷机将银浆印刷在片材上，使用之后会产生废弃的丝网（HW49）分类收集于危废暂存间，交由四川省中明环境治理有限公司处置。

废厌氧胶：本项目将磨好外圆切片完成之后去胶产生的废厌氧胶及其包装物（HW13），分类收集于危废暂存间，交由四川省中明环境治理有限公司处置。

废活性炭：项目活性炭吸附装置每 3 个月更换一次，更换产生的废弃活性炭（HW49）桶装收集于危废暂存间，交由四川省中明环境治理有限公司处置。

含油包装桶：项目使用机械润滑油、切削液、液压油、变压器油之后会产生废弃的包装桶（HW49）收集于危废暂存间，交由四川省中明环境治理有限公司处置。

该项目固体废弃物详细处置情况见表 3-1。

表 3-1 固体废物排放及处理方法

序号	固废名称	产生量	性质	处置方式
1	生活垃圾	2.25t/a	一般固废	交由环卫部门清运处理
2	不合格品	0.2t/a	一般固废	
3	原料包装垃圾	0.5t/a	一般固废	交四川省中明环境治理有限公司处置
4	絮凝沉淀池沉渣	0.1t/a	危险废物 HW49	
5	废变压器油	50L/a	危险废物 HW08	
6	废切削液	360L/a	危险废物 HW09	
7	废机械润滑油	50L/a	危险废物 HW08	
8	废液压油	360L/a	危险废物 HW08	
9	废丝网	50L/a	危险废物 HW49	
10	废厌氧胶	0.014t/a	危险废物 HW13	
11	废活性炭	0.4t/a	危险废物 HW49	
12	含油包装桶	0.01t/a	危险废物 HW49	
13	废弃布袋、粉尘及抛洒物料	0.02t/a	危险废物 HW49	

3.5 地下水污染防治措施

本项目采用分区防渗措施，危废暂存间、絮凝沉淀池采用重点防渗措施。设置专用房间作为危废暂存间，危废暂存间采取防风雨、防盗措施，危险废物采用桶装分类收集，危废间地面采用涂刷防渗地坪漆+托盘作为重点防渗措施。絮凝沉淀池池壁采用防渗混凝土作为重点防渗措施。生产车间地面涂刷环氧树脂地坪漆作为重点防渗措施。其他区域采用混凝土铺底作为一般防渗措施。

3.6 处理设施

表 3-2 环保设施（措施）及投资一览表 单位：万元

类别	环评环保措施	投资	实际环保措施	投资
废水治理	地面进行防渗处理，厂区实行清污分流、雨污分流排水系统	/	车间地面采取涂刷环氧树脂地坪漆作为重点防渗防渗措施，园区内实行清污分流、雨污分流排水系统	2

	危废暂存间、精加工区、油库、絮凝沉淀池进行重点防渗	0.5	危废间地面采用涂刷防渗地坪漆+托盘作为重点防渗措施；精加工区、库房地面采用环氧树脂地坪漆作为重点防渗措施；絮凝沉淀池池壁采用防渗混凝土作为重点防渗措施	0.5
	新建一处容积为 10m ³ 的絮凝沉淀池对设备清洗废水、片材清洗废水、磨削废水等生产废水进行处理	0.5	新建 1 座 10m ³ 絮凝沉淀池用于处理设备清洗废水、片材清洗废水、磨削废水等生产废水	0.8
废气治理	粉尘经集气罩收集，4 套（3 套设备自带）布袋除尘器处理后通过一根 15m 高排气筒排放	1	3 台喷雾干燥塔每台单独配置 1 套旋风除尘器，3 台振磨机上方分别设置 1 个集气罩，粉尘通过管道引至 1 套布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高爬起通排放	2
	VOCs、烟尘及 SO ₂ 经 1 套“玻璃纤维棉+低温等离子+活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	2	VOCs、烟尘及 SO ₂ 经收集后通过 1 套“玻璃纤维棉+低温等离子+活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	3
	变压器油烟经集气罩收集，1 套静电式油烟净化器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	1	变压器油烟经集气罩收集后，通过 1 套静电式油烟净化器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	0.5
	焊接烟气经集气罩收集，一套固定式焊烟净化器处理后达标排放	1	未设置焊接工序	0
噪声治理	生产车间和设备隔声、减振、吸声等设施	/	特殊设备设置专用房间，通过合理布局噪声源、选用先进的低噪声设备、加强设备维护、基础减振、厂房隔声和加强管理等措施	/
固废治理	生活垃圾及时、定点收集，交由环卫部门清运	/	设置垃圾桶收集生活垃圾，生活垃圾交当地环卫部门处理	/
	不合格品统一收集后由专门公司回收	1	不合格品统一收集后由专门公司回收	1
	设置危废暂存间对废机械润滑油等危废进行收集，并规范管理，再定期交由四川省中明环境治理有限公司	1	设置 1 间专用房间存放危险废物，危废暂存间已采取“防风雨、防盗、防渗漏”措施。危废暂存间设置危废管理制度，制定危废管理台账记录，危险废物交四川省中明环境治理有限公司处置	1
环境风险防范	新增火灾、泄露的各类防范措施及装备以及操作人员的保护措施及装备	2	新增火灾、泄露的各类防范应急物资及装置，定期对员工进行安全培训	2
合计		10		10.8

表 3-3 污染源及处理设施对照表

类型	污染源	主要污染物	环评要求	实际落实	排放去向
大气污染物	生产车间	粉尘	经“集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒”收集、处理和排放	3 台喷雾干燥塔每台单独配置 1 套旋风除尘器，3 台振磨机上方分别设置 1 个集气罩，粉尘通过管道引至 1 套布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高爬起通排放	外环境

		VOCs及烟尘	经“玻璃纤维棉+低温等离子+活性炭吸附装置+15m高排气筒”收集、处理和排放	经集气罩和烟道收集后通过1套“玻璃纤维棉+低温等离子+活性炭吸附”装置处理后通过1根15m高排气筒排放	外环境
		变压器油烟	经“集气罩+静电式油烟净化器+15m高排气筒”收集、处理和排放	经集气罩收集后通过1套静电式油烟净化器处理，处理后通过15m高排气筒排放	外环境
		焊接烟气	经“集气罩+固定式焊烟净化器”收集、处理和排放	未设置焊接工序	外环境
水污染物	车间、办公生活区	项目废水	项目废水排放总量为448m ³ /a，生产废水经车间内新建容积为10m ³ 的絮凝沉淀池沉淀去除杂质；生活污水依托B3车间南侧已建容积为25m ³ 的预处理池处理。项目废水经处理达到《污水综合排放标准》中的三级标准后通过B3车间北侧的排污口一起进入南侧虎桥路的市政污水管网，最终进入新都工业东区污水处理厂处理	新建1座10m ³ 絮凝沉淀池用于处理设备清洗废水、片材清洗废水、磨削废水等生产废水。生产废水经沉淀池预处理后同生活污水进入园区已建污水预处理池处理，经处理后通过市政污水管网进入最终进入新都工业东区污水处理厂处理，最终排入毗河	毗河
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	交当地环卫部门清运处理	合理处置
		不合格品	交由环卫部门清运处理		
	生产过程	原料包装垃圾	委托四川省中明环境治理有限公司处置	分类收集至危废暂存间暂存，委托四川省中明环境治理有限公司处置	
		絮凝沉淀池沉渣	委托四川省中明环境治理有限公司处置		
		废布袋、粉尘及抛洒物料	委托四川省中明环境治理有限公司处置		
		废变压器油	委托四川省中明环境治理有限公司处置		
		废切削液	委托四川省中明环境治理有限公司处置		
		废机械润滑油	委托四川省中明环境治理有限公司处置		
		废液压油	委托四川省中明环境治理有限公司处置		
		废丝网	委托四川省中明环境治理有限公司处置		
		废活性炭	委托四川省中明环境治理有限公司处置		
		含油包装桶	委托四川省中明环境治理有限公司处置		
噪声	生产过程	厂界噪声	加强管理，部分设备采取减震、隔声措施，可满足《工	选用低噪声设备、加强设备维护、基础减振、合理布局、	外环境

			业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求	厂房隔声和加强管理等措施。本次验收所测厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	
其他	/	增设环保工作人员 1 名，负责公司日常环保工作。		设置环保工作兼职人员1名，负责公司日常环保工作	/

表四

4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：**4.1 环评主要结论**

(1) 项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

(2) 项目采取的治理措施对区域环境质量有改善作用。

(3) 项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和四川省规定的排放标准。

综上所述，成都成耀科技有限公司“电子元件生产项目”符合产业政策和当地规划。项目采取相应的环保治理措施并加强维护，可确保污染物的长期、稳定达标排放。项目满足总量控制要求，可确保不降低区域环境质量功能等级。项目风险防范应急及管理措施可行，环境风险水平可接受。因此，评价从环境角度分析认为项目建设可行。

4.2 环评要求与建议

(1) 企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度、定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施高效运行，尽量减少跑、冒、滴、漏，避免事故排放情况发生。

(2) 认真贯彻执行国家和四川省的各项环保法规和要求，认真执行环境监测计划。

(3) 根据，对现存的问题应引起重视，落实整改的环保设施，确保污染物达标排放。

(4) 营运期间，建立一套完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行，特别应该加强员工的环保意识，维护当地人居环境；确定专门的环境管理人员，赋予其执行职能和必须的权力。

(5) 关心并积极听取可能受项目环境影响的附近居民、企业等人员、单位的反映，定期向项目最高管理者和当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况接受当

地环境保护部门的监督和管理。

4.3 环评批复

成都成耀科技有限公司：

你公司报送的《成都成耀科技有限公司电子元件生产项目环境影响报告表》及专家意见收悉。经研究，现批复如下：

一、该项目租赁位于新都工业东区虎桥路 199 号成都赤湾国际油气基地有限公司标准厂房建设，占地面积 1500m²。项目总投资 100 万元，环保投资 8 万元。项目由主体工程（生产车间划为原料加工区、造粒区、成型区、烧结区、精加工区、油库、操作间、极化区、测试分选区等区域）、辅助工程仓储工程（原料加工区、半成品区、男女更衣室、测试分选区）、办公及生活设施（厕所）、公用工程（给排水供电依托厂区现有设施、基础设施）、环保工程（污水预处理池依托厂区现有设施、絮凝沉淀池、废气处理设施、固体废物处置设施等）组成。项目建成后年产传感器元件 500 万片、医疗雾化片 200 万片、换能器元件 2 万件。

二、项目符合国家产业政策（川投资备【2018-510114-39-03-259717】FGQB-0173 号）和相关规划。在全面落实报告表和本批复提出的各项生态保护及污染防治措施的前提下，项目建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。因此，我局同意你公司报送的环境影响报告表中所列建设项目性质、规模、地址和拟采取的环境保护措施。

三、项目建设和运行管理中应重点做好以下工作：

（一）《建设项目环境影响报告表》中所提建设性质、规模、地址、采用的生产工艺、污染防治和防止生态破坏的措施发生重大变动的，必须重新报批建设项目的环环境影响评价文件。

（二）项目运营期拖布清洗废水、设备清洗废水、片材清洗废水、磨削废水等生产废水经絮凝沉淀池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（其中 COD \leq 350mg/l、NH₃-N \leq 25mg/l、T-P \leq 4.5mg/l）后排入园区污水管网

纳入新都区工业东区污水处理厂处理达标后外排；项目运营期生活废水经污水预处理池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（其中 COD \leq 350mg/l、NH₃-N \leq 25mg/l、T-P \leq 4.5mg/l）后排入园区污水管网纳入新都区工业东区污水处理厂处理达标后外排；同时项目须做好雨、污分流工作。

（三）项目运营期产生的粉尘经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒达标排放；运营期烧结区和操作间产生的 VOCs 和烟尘经玻璃纤维棉+低温等离子+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒达标排放；运营期产生的变压器油烟经油烟净化器处理后通过 15m 高排气筒达标排放；焊接烟气通过焊烟净化器处理后达标排放；同时做好活性炭定期更换工作。

（四）项目运行期产噪设备合理布局，并采取有效的隔音、减震、降噪措施确保厂界噪声达标排放。

（五）项目施工期和运营期生活垃圾和固体废弃物必须分类收集，妥善处置，不得随意倾倒；运营期产生的絮凝沉淀池沉渣、废变压器油、废切削液、废机械润滑油、废液压油、废丝网、废厌氧胶、废活性炭等危险废物必须规范堆放，设置规范的识别标示，交由危险废物处置资质的单位进行处理。

（六）生产车间做好防渗处理，确保地下水安全。

（七）健全完善公司环保管理机构、管理入员，完善各项环保管理制度、环保应急预案、环保公示栏、环保识别标示、标牌。

四、项目配套建设的废水、噪声、废气、固体废弃物等环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；项目竣工后，建设单位必须按照规定程序进行环境保护设施竣工验收，环境保护设施经验收合格，方可投入生产。否则，将按照《建设项目环境保护管理条例》第二十三条规定予以处罚。

成都新都工业园区管理委员会负责该项目的日常环境保护监督管理工作。项目业主在接到批复后五个工作日内，将批准后的环评文件和批复送一份到成都新都工业园区管理委员会，同时接受各级部门的监督检查。

4.4 验收监测标准

4.4.1 执行标准

废水：氨氮、总磷标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 表 1 中 B 级标准限值，其余监测项目标准执行《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 中三级标准限值。

无组织排放废气：挥发性有机物（以非甲烷总烃计）标准执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 5 中其他行业无组织排放监控浓度标准限值，其余监测项目标准执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中无组织排放监控浓度标准限值。

有组织排放废气：挥发性有机物（以非甲烷总烃计）标准执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业最高允许排放浓度和最高允许排放速率限值，其余监测项目标准执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值。

厂界环境噪声：标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 中 3 类功能区标准限值。

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。

4.4.2 标准限值

验收监测标准与环评标准限值见表 4-1。

表 4-1 验收标准与环评标准对照表

类型	污染源	验收标准		环评标准	
废水	生产车间	标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 表 1 中 B 级标准；	标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

		项目	排放浓度 (mg/L)	项目	排放浓度 (mg/L)	项目	排放浓度 (mg/L)	项目	排放浓度 (mg/L)
		pH	6~9	悬浮物	400	pH	6~9	悬浮物	400
		化学需氧量	500	氨氮	45	化学需氧量	500	氨氮	-
		五日生化需氧量	300	石油类	20	五日生化需氧量	300	石油类	20
		总磷	8	/	/	总磷	-	/	/
废气	生产车间	标准	四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017表5中其他行业无组织排放监控浓度标准限值和《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2中无组织排放监控浓度标准限值			标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)		
		项目	排放浓度 (mg/m ³)	项目	排放浓度 (mg/m ³)	项目	排放浓度 (mg/m ³)	项目	排放浓度 (mg/m ³)
		颗粒物	无组织: 1.0	二氧化硫	无组织: 0.40	颗粒物	无组织: 1.0	二氧化硫	无组织: 0.40
		挥发性有机物VOCs	无组织: 2.0	非甲烷总烃	无组织: 4.0	挥发性有机物VOCs	无组织: 2.0	非甲烷总烃	无组织: 4.0
		标准	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017表3中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业最高允许排放浓度和最高允许排放速率限值和《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值			标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准;《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中表3表4的相关规定		
		项目	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	项目	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
		二氧化硫	550	2.6	二氧化硫	550	2.6		
		烟(粉)尘	120	3.5	烟(粉)尘	120	3.5		
		非甲烷总烃	120	10	非甲烷总烃	120	10		
		挥发性有机物VOCs	60	3.4	挥发性有机物VOCs	60	3.4		
厂界环境噪声	设备噪声	标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类功能区标准限值		标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准和4类			
		项目	标准限值 dB(A)		项目	标准限值 dB(A)			
		昼间	65		昼间	65/70			

表五

5 验收监测质量保证及质量控制

1、验收监测期间，工况必须满足验收监测的规定要求，否则停止现场采样和测试。

2、现场采样和测试严格按照《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常情况进行详细记录，对未能按《验收监测方案》进行现场采样和测试的原因应予以详细说明。

3、监测质量保证按《环境监测技术规范》进行全过程质量控制。

4、环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保总局推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。

5、所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期间使用。

6、水样测定过程中按《水和废水监测分析方法》的要求进行测定。

7、气体监测分析使用的大气综合采样器在进行现场前应对气体分析、采样器流量计等进行校核，校核合格后使用。

8、噪声监测分析使用的噪声计应在测定前后对噪声仪进行校正，测定前后声级 $\leq 0.5\text{dB (A)}$ 。

9、验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

表六

6.验收监测内容

6.1 废水监测

6.1.1 废水监测点位、项目及频率

表 6-1 废水监测点位、项目、时间及频率

序号	污染源	监测点位	监测项目	监测时间、频率
1	生产车间	絮凝沉淀池排水口	pH 值（无量纲）、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、石油类	每天 4 次，监测 2 天

6.1.2 废水监测方法

表 6-2 废水监测方法、方法来源、使用仪器

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH 值	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	ZHJC-W379 SX-620 笔式 pH 计	/
悬浮物	重量法	GB/T11901-1989	ZHJC-W027 ESJ200-4A 全自动分析天平	4mg/L
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ505-2009	ZHJC-W161 SPX-150B 生化培养箱 ZHJC-W319 SHP-150 生化培养箱 ZHJC-W808 MP516 溶解氧测量仪	0.5mg/L
化学需氧量	快速消解分光光度法	HJ/T399-2007	ZHJC-W422 723 可见分光光度计	3.0mg/L
石油类	红外分光光度法	HJ637-2018	ZHJC-W005 OIL460 型红外分光测油仪	0.06mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	ZHJC-W142 723 可见分光光度计	0.025mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989	ZHJC-W142 723 可见分光光度计	0.01mg/L

6.2 废气监测

6.2.1 废气监测点位、项目及频率

表 6-3 废气监测项目、点位及频率

序号	污染源	监测点位	监测项目	监测时间、频率
1	生产车间	办公楼进出口外点 1#	颗粒物、二氧化硫、非甲烷总烃、挥发性有机物（VOCs）	监测 2 天，每天 3 次
2		生产车间大门外点 2#		
3		生产车间大门外点 3#		
4		生产车间大门外点 4#		

5	配料、磨料、造粒、压制成型工序	1#布袋除尘器进口	烟(粉)尘	监测2天, 每天3次
6		1#布袋除尘器出口		
7	排胶、去胶、上电极、烧结、粘接、固化工序	2#“玻璃纤维棉+低温等离子+活性炭吸附”处理装置进口	烟(粉)尘、二氧化硫、挥发性有机物	监测2天, 每天3次
8		2#“玻璃纤维棉+低温等离子+活性炭吸附”处理装置出口		
9	极化工序	3#油烟净化器排气筒	非甲烷总烃	监测2天, 每天3次

6.2.2 废气监测方法

表 6-4 无组织废气监测项目及监测方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
总悬浮颗粒物	重量法	GB/T15432-1995	ZHJC-W027 ESJ200-4A 全自动分析天平	0.001mg/m ³
二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009	ZHJC-W142/ZHJC-W422 723 可见分光光度计	0.007mg/m ³
挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	气相色谱法	HJ604-2017	ZHJC-W004 GC9790 气相色谱仪	0.07mg/m ³
非甲烷总烃	气相色谱法	HJ604-2017	ZHJC-W004 GC9790 气相色谱仪	0.07mg/m ³

表 6-5 有组织废气监测项目及监测方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
烟(粉)尘	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T16157-1996 及修改单	ZHJC-W744/ZHJC-W745 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 ZHJC-W027 ESJ200-4A 全自动分析天平	/
二氧化硫	定电位电解法	HJ57-2017	ZHJC-W350/ZHJC-W745 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪	3mg/m ³
挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	气相色谱法	HJ38-2017	ZHJC-W350/ZHJC-W745 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 ZHJC-W004 GC9790 II 气相色谱仪	0.07mg/m ³

非甲烷总烃	气相色谱法	HJ38-2017	ZHJC-W745 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 ZHJC-W004 GC9790气相色谱仪	0.07mg/m ³
-------	-------	-----------	--	-----------------------

6.3 噪声监测

噪声监测点位、监测时间、频率及监测方法见表 6-6。

表 6-6 噪声监测点位、监测时间、频率及监测方法

监测点位	监测频率	监测方法	方法来源	使用仪器及编号
1#厂界东侧 1m 处	监测 2 天, 昼夜各 1 次	工业企业厂界环境 噪声排放标准	GB12348-2008	ZHJC-W442 HS6288B 型噪声频谱分析仪
2#厂界南侧外 1m 处				
3#厂界西侧 1m 处				
4#厂界北侧外 1m 处				

表七

7 验收监测期间生产工况记录及验收监测结果

7.1 验收期间工况情况

2019年5月22日~2019年5月24日、2020年1月15日~2020年1月16日，成都成耀科技有限公司电子元件生产项目正常运行生产，生产负荷率均达到75%以上，环保设施正常运行，符合验收监测条件。

表 7-1 验收监测生产负荷表

日期	产品名称	设计规模	实际规模	运行负荷
2019.5.22	传感器元件	1.67 万片/天	1.65 万片/天	99%
	医疗雾化片	0.67 万片/天	0.60 万片/天	90%
	换能器元件	67 套/天	67 套/天	100%
2019.5.23	传感器元件	1.67 万片/天	1.60 万片/天	96%
	医疗雾化片	0.67 万片/天	0.62 万片/天	93%
	换能器元件	67 套/天	67 套/天	100%
2019.5.24	传感器元件	1.67 万片/天	1.65 万片/天	99%
	医疗雾化片	0.67 万片/天	0.64 万片/天	96%
	换能器元件	67 套/天	67 套/天	100%
2020.1.15	传感器元件	1.67 万片/天	1.54 万片/天	92%
	医疗雾化片	0.67 万片/天	0.62 万片/天	93%
	换能器元件	67 套/天	61 套/天	91%
2020.1.16	传感器元件	1.67 万片/天	1.54 万片/天	92%
	医疗雾化片	0.67 万片/天	0.61 万片/天	91%
	换能器元件	67 套/天	63 套/天	94%

7.2 验收监测结果

7.2.1 无组织废气监测结果

表 7-2 无组织废气监测结果表 (单位: mg/m³)

项目	点位	05月22日				05月23日				标准 限值	结果 评价
		办公楼 进出口 外点 1#	生产车 间大门 外点 2#	生产车 间大门 外点 3#	生产车 间大门 外点 4#	办公楼 进出口 外点 1#	生产车 间大门 外点 2#	生产车 间大门 外点 3#	生产车 间大门 外点 4#		
颗粒物	第一次	0.098	0.157	0.157	0.118	0.079	0.119	0.159	0.119	1.0	达标
	第二次	0.118	0.177	0.157	0.138	0.159	0.238	0.258	0.258		
	第三次	0.098	0.138	0.157	0.118	0.079	0.159	0.199	0.199		

二氧化硫	第一次	0.010	0.013	0.011	0.012	0.009	0.011	0.013	0.016	0.40	达标
	第二次	0.011	0.012	0.013	0.012	0.010	0.012	0.015	0.015		
	第三次	0.012	0.014	0.014	0.013	0.008	0.014	0.015	0.015		
挥发性有机物(以非甲烷总烃计)	第一次	0.27	0.31	0.35	0.72	0.41	0.71	0.82	0.72	2.0	达标
	第二次	0.26	0.77	0.71	0.56	0.48	1.28	0.83	0.84		
	第三次	0.41	0.57	0.52	0.90	0.52	0.76	0.99	0.85		
非甲烷总烃	第一次	0.23	0.38	0.34	0.76	0.40	0.66	0.88	0.83	4.0	达标
	第二次	0.22	0.73	0.64	0.50	0.51	0.85	0.94	0.92		
	第三次	0.35	0.61	0.47	0.87	0.56	0.88	1.06	1.04		

监测结果表明，本次验收所测无组织颗粒物、非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中无组织排放监控浓度限值。所测无组织挥发性有机物（VOCs）浓度符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 5 中其他行业标准限值。

7.2.2 有组织废气监测结果

表 7-3 有组织废气监测结果表 （单位：mg/m³）

项目		05 月 23 日								出口标准限值	处理效率
		1#布袋除尘器进口 排气筒高度 15m, 测孔距地面高度 4m				1#布袋除尘器出口 排气筒高度 15m, 测孔距地面高度 13m					
		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值		
标干流量 (m ³ /h)		1280	1330	1324	-	1621	1696	1689	-	-	-
烟(粉)尘	排放浓度* (mg/m ³)	<20 (2.98)	<20 (3.28)	<20 (2.47)	<20 (2.91)	<20 (1.19)	<20 (1.71)	<20 (1.35)	<20 (1.35)	120	54%
	排放速率 (kg/h)	3.81×10 ⁻³	4.36×10 ⁻³	3.27×10 ⁻³	3.81×10 ⁻³	1.93×10 ⁻³	2.91×10 ⁻³	2.26×10 ⁻³	2.26×10 ⁻³	3.5	
项目		05 月 24 日								出口标准限值	处理效率
		1#布袋除尘器进口 排气筒高度 15m, 测孔距地面高度 13m				1#布袋除尘器出口 排气筒高度 15m, 测孔距地面高度 13m					

		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	-	-
标干流量 (m ³ /h)		1295	1281	1306	-	1678	1721	1718	-	-	-
烟(粉)尘	排放浓度* (mg/m ³)	<20 (2.95)	<20 (2.98)	<20 (2.51)	<20 (2.81)	<20 (1.73)	<20 (1.69)	<20 (1.12)	<20 (1.51)	120	46%
	排放速率 (kg/h)	3.82×10 ⁻³	3.82×10 ⁻³	3.28×10 ⁻³	3.64×10 ⁻³	2.91×10 ⁻³	2.90×10 ⁻³	1.93×10 ⁻³	2.58×10 ⁻³	3.5	
处理效率=(处理前浓度—处理后浓度)÷处理前浓度×100%											

监测结果表明，本次验收布袋除尘器出口所测烟（粉）尘结果符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值。

表 7-4 有组织废气监测结果表 (单位: mg/m³)

项目	点位	1月15日								出口标准限值	处理效率
		“玻璃纤维棉+低温等离子+活性炭吸附”处理装置进口 排气筒高度15m,测孔距地面高度8m				“玻璃纤维棉+低温等离子+活性炭吸附”处理装置出口 排气筒高度15m,测孔距地面高度10.5m					
		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值		
标干流量 (m ³ /h)		2369	2355	2366	-	3349	3305	3345	-	-	-
烟(粉)尘	排放浓度* (mg/m ³)	<20 (10.1)	<20 (12.5)	<20 (13.8)	<20 (12.1)	<20 (3.17)	<20 (3.67)	<20 (3.62)	<20 (3.49)	120	70%
	排放速率 (kg/h)	0.0240	0.0294	0.0326	0.0287	0.0107	0.0121	0.0121	0.0116	3.5	
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	550	/
	排放速率 (kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.6	
挥发性有机物VOCs	排放浓度 (mg/m ³)	0.45	0.69	0.69	0.61	0.39	0.31	0.25	0.31	60	49%
	排放速率 (kg/h)	1.08×10 ⁻³	1.63×10 ⁻³	1.63×10 ⁻³	1.45×10 ⁻³	1.29×10 ⁻³	1.02×10 ⁻³	8.23×10 ⁻⁴	1.04×10 ⁻³	3.4	
项目	点位	1月16日								出口标准限值	处理效率
		“玻璃纤维棉+低温等离子+活性炭吸附”处理装置进口 排气筒高度15m,测孔距地面高度8m				“玻璃纤维棉+低温等离子+活性炭吸附”处理装置出口 排气筒高度15m,测孔距地面高度10.5m					
		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值		
										-	-

标干流量 (m ³ /h)		2322	2347	2360	-	3235	3131	3235	-	-	-
烟(粉)尘	排放浓度* (mg/m ³)	<20 (14.0)	<20 (13.4)	<20 (15.7)	<20 (14.4)	<20 (6.54)	<20 (4.35)	<20 (6.54)	<20 (5.81)	120	60%
	排放速率 (kg/h)	0.0326	0.0315	0.0370	0.0337	0.0212	0.0136	0.0212	0.0187	3.5	
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	未检出	550	/							
	排放速率 (kg/h)	未检出	2.6								
挥发性有机物 VOCs	排放浓度 (mg/m ³)	0.46	0.60	0.71	0.59	0.20	0.42	0.31	0.31	60	47%
	排放速率 (kg/h)	1.07 ×10 ⁻³	1.40 ×10 ⁻³	1.67 ×10 ⁻³	1.38 ×10 ⁻³	6.63 ×10 ⁻⁴	1.30 ×10 ⁻³	9.96 ×10 ⁻⁴	9.87 ×10 ⁻⁴	3.4	
处理效率=(处理前浓度—处理后浓度)÷处理前浓度×100%											

监测结果表明，本次验收“玻璃纤维棉+低温等离子+活性炭吸附”处理装置出口所测有组织排放废气挥发性有机物（以非甲烷总烃计）监测结果均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业最高允许排放浓度和最高允许排放速率限值，烟（粉）尘、二氧化硫监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值。

表 7-5 有组织废气监测结果表 （单位：mg/m³）

项目 \ 点位		05 月 22 日				标准 限值	结果 评价
		3#油烟净化器排气筒 排气筒高度 15m，测孔距地面高度 10m					
		第一次	第二次	第三次	均值		
非甲烷 总烃	标干流量 (m ³ /h)	1136	1148	1148	-	-	-
	排放浓度 (mg/m ³)	8.80	9.47	9.26	9.17	120	达标
	排放速率 (kg/h)	0.0100	0.0109	0.0106	0.0105	10	达标
项目 \ 点位		05 月 23 日				标准 限值	结果 评价
		3#油烟净化器排气筒 排气筒高度 15m，测孔距地面高度 10m					
		第一次	第二次	第三次	均值		

非甲烷总烃	标干流量 (m ³ /h)	1167	1163	1178	-	-	-
	排放浓度 (mg/m ³)	13.1	13.9	14.0	13.7	120	达标
	排放速率 (kg/h)	0.0153	0.0162	0.0165	0.0160	10	达标

监测结果表明,本次验收油烟净化器排气筒所测有组织非甲烷总烃监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值。

7.2.3 厂界噪声监测结果

表 7-6 厂界环境噪声监测结果 单位: dB (A)

点位	测量时间		Leq	标准限值	结果评价
1#厂界东侧 1m 处	05 月 22 日	昼间	62	昼间 65	达标
	05 月 23 日	昼间	62		
2#厂界南侧外 1m 处	05 月 22 日	昼间	63		
	05 月 23 日	昼间	63		
3#厂界西侧 1m 处	05 月 22 日	昼间	63		
	05 月 23 日	昼间	63		
4#厂界北侧外 1m 处	05 月 22 日	昼间	62		
	05 月 23 日	昼间	63		

监测结果表明,本次验收所测项目昼间厂界环境噪声等效连续 A 声级监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 中 3 类功能区标准限值。

7.2.4 废水监测结果

表 7-7 废水监测结果表 单位: mg/L

项目 \ 点位	絮凝沉淀池排水口								标准限值	结果评价
	05 月 22 日				05 月 23 日					
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		

pH 值 (无量纲)	7.85	7.89	7.83	7.81	7.81	7.88	7.89	7.83	6~9	达标
悬浮物	16	19	14	16	16	18	15	13	400	达标
五日生化 需氧量	96.6	95.4	90.8	93.0	99.0	93.3	95.7	96.9	300	达标
化学需氧量	301	308	308	317	383	367	371	371	500	达标
石油类	1.32	1.30	1.21	1.33	1.05	0.95	0.99	1.07	20	达标
氨氮	0.412	0.457	0.476	0.468	0.454	0.438	0.425	0.430	45	达标
总磷	0.077	0.085	0.089	0.084	0.088	0.084	0.094	0.092	8	达标

监测结果表明，沉淀池排水口所测项目：pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类排放浓度均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。氨氮、总磷排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 表 1 中 B 级标准限值。

表八

8 总量控制及环评批复检查

8.1 总量控制

1、本次验收监测，生产废水污染物排放量：

$$\text{COD: } 340.75\text{mg/L} \times 208\text{t/a} \div 10^6 = 0.071\text{t/a}$$

$$\text{NH}_3\text{-N: } 0.445\text{mg/L} \times 208\text{t/a} \div 10^6 = 0.000093\text{t/a}$$

2、本次验收监测，废气污染物排放量：

$$1\#\text{排气筒烟粉尘排放量: } 0.00242\text{kg/h} \times 1200\text{h} \div 10^3 = 0.0029\text{t/a}$$

$$2\#\text{排气筒烟粉尘排放量: } 0.01515\text{kg/h} \times 1200\text{h} \div 10^3 = 0.01818\text{t/a}$$

$$\text{烟粉尘排放总量: } 0.0029\text{t/a} + 0.01818\text{t/a} = 0.02108\text{t/a}$$

$$\text{变压器油烟（非甲烷总烃）排放量: } 0.0133\text{kg/h} \times 1200\text{h} \div 10^3 = 0.016\text{t/a}$$

$$\text{VOCs 排放量: } 0.0010135\text{kg/h} \times 1200\text{h} \div 10^3 = 0.00123\text{t/a}$$

本次验收监测，项目污染物排放量均小于环评的总量控制指标。

表 8-1 污染物总量对照

类别	项目	总量控制指标	实际排放量
		排放总量 (t/a)	排放总量 (t/a)
废水	COD	0.224	0.071
	NH ₃ -N	0.013	0.000093
废气	VOCs	0.004	0.00123
	颗粒物	0.0225	0.02108
	变压器油烟 (非甲烷总烃)	0.018	0.016
	SO ₂	0.09	/

备注：本项目去胶、排胶、极化、上电极、粘结、固化等工序每天平均工作时长 4 小时，全年工作时长约 1200 小时。

8.2 环评批复检查

本项目环境影响评价、环评批复文件中对项目提出一些具体的要求，检查结果见表 8-2。

表 8-2 环评批复文件执行情况检查表

序号	环评批复要求	实际落实情况
1	《建设项目环境影响报告表》中所提建设性质、规模、地址、采用的生产工艺、污染防治和防止生态破坏的措施发生重大变	已落实。 本项目《建设项目环境影响报告表》中所提建设性质、规模、地址、采用的生产工艺、污染防治

	动的，必须重新报批建设项目的环评文件。	和防止生态破坏的措施未发生重大变动，符合验收条件。
2	项目运营期拖布清洗废水、设备清洗废水、片材清洗废水、磨削废水等生产废水经絮凝沉淀池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准(其中 COD ≤350mg/l、NH ₃ -N ≤25mg/l、T-P ≤4.5mg/l)后排入园区污水管网纳入新都区工业东区污水处理厂处理达标后外排；项目运营期生活废水经污水预处理池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准(其中 COD ≤350mg/l、NH ₃ -N ≤25mg/l、T-P ≤4.5mg/l)后排入园区污水管网纳入新都区工业东区污水处理厂处理达标后外排；同时项目须做好雨、污分流工作。	已落实。 本项目所在园区采取雨、污分流制。 拖布清洗废水、设备清洗废水、片材清洗废水、磨削废水等生产废水先经项目内絮凝沉淀池处理后同生活污水进入园区已建预处理池处理后，处理后排入市政污水管网进入新都区工业东区污水处理厂处理，最终排入毗河。
3	项目运营期产生的粉尘经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒达标排放；运营期烧结区和操作间产生的 VOCs 和烟尘经玻璃纤维棉+低温等离子+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒达标排放；运营期产生的变压器油烟经油烟净化器处理后通过 15m 高排气筒达标排放；焊接烟气通过焊烟净化器处理后达标排放；同时做好活性炭定期更换工作。	已落实。 项目运营期变压器油烟经集气罩收集后，通过 1 套静电式油烟净化器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放； 排胶、去胶、上电极、烧结、粘接、固化工序：VOCs、烟尘及 SO ₂ 经收集后通过 1 套“玻璃纤维棉+低温等离子+活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放； 配料、磨料、造粒、压制成型工序粉尘：3 台喷雾干燥塔每台单独配置 1 套旋风除尘器，3 台振磨机上方分别设置 1 个集气罩，粉尘通过管道引至 1 套布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高爬起通排放 活性炭吸附装置每 3 个月更换一次活性炭。
4	项目运行期产噪设备合理布局，并采取有效的隔音、减震、降噪措施确保厂界噪声达标排放。	已落实。 合理布局噪声源、选用先进的低噪声设备、加强设备维护、基础减振、厂房隔声和加强管理等措施。本次验收所测昼夜厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 中 3 类功能区标准限值。
5	项目施工期和运营期生活垃圾和固体废弃物必须分类收集，妥善处置，不得随意倾倒；运营期产生的絮凝沉淀池沉渣、废变压器油、废切削液、废机械润滑油、废液压油、废丝网、废厌氧胶、废活性炭等危险废物必须规范堆放，设置规范的识别标示，交由危险废物处置资质的单位进行处理。	已落实。 生活垃圾经垃圾桶收集后交由当地环卫部门清运处理。不合格产品交由当地环卫部门清运处理。絮凝沉淀池沉渣、废变压器油、废切削液、废机械润滑油、废液压油、废丝网、废厌氧胶、废活性炭等危险废物分类暂存至危废暂存间，交四川省中明环境治理有限公司处置。
6	生产车间做好防渗处理，确保地下水安全。	已落实。 设置专用房间作为危废暂存间，危废暂存间采取防风雨、防盗措施，危险废物采用桶装分类收集，危废间地面采用涂刷防渗地坪漆+托盘作为重点防渗措施。絮凝沉淀池池壁采用防渗混凝土作为重点防渗措施。生产车间地面涂刷环氧树脂地坪

		漆作为重点防渗措施。其他区域采用混凝土铺底作为一般防渗措施。
7	健全完善公司环保管理机构、管理入员，完善各项环保管理制度、环保应急预案、环保公示栏、环保识别标示、标牌。	已落实。 公司已制定《环境管理制度》和《突发环境事件应急预案》，设置环境管理兼职管理人员 1 名。生产车间内设有相应环保标识标牌。

8.3 环境管理检查

8.3.1 环境风险安全措施检查

本项目生产过程中使用的危险化学品主要为机械润滑油、切削液、变压器油、液压油、PVA 胶、厌氧胶、银浆、环氧接著剂、氧化铋、二氧化锰。若生产过程中操作不当易导致火灾事故。生产、贮存现场通风条件不好，易燃气体集聚，引起燃烧。而本项目生产过程中使用粉状的原料较多，其中二氧化锰属于有毒物质，氧化铋属于低毒物质，生产中由于粉状原料容易漂浮于空气中，具有泄漏至大气环境，危害大气环境的可能性。目前公司颁布并实施了《环境保护管理制度》、《环境风险应急预案》，制定了相应的污染事故处置措施、事故上报流程及时恢复流程等，并配备有灭火器、消防栓等消防设备。

8.3.2 环境投诉检查

项目建设期间和建成投运至今，未接到环境污染投诉或处罚。

8.4 公众意见调查

本次公众意见调查对公司周围公众共发放调查表 30 份，收回 30 份，回收率 100%，调查结果有效。

表 8-3 被调查人员基本信息表

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	职业	电话	单位名称或住址
1	倪*	男	31	中专	市场	183****9829	成都长鼎航空科技有限公司
2	王*	男	27	大专	技术	151****0060	成都长鼎航空科技有限公司
3	邓*	男	45	中专	工人	135****3604	成都长鼎航空科技有限公司
4	黄**	男	47	大专	操作工	151****3833	成都长鼎航空科技有限公司
5	陈*	女	37	大专	行政	155****4646	成都长鼎航空科技有限公司
6	陈**	女	38	大专	检验	180****3325	成都长鼎航空科技有限公司
7	杨**	男	45	大专	工程师	177****2756	成都长鼎航空科技有限公司
8	周**	男	42	大专	工人	180****5350	成都长鼎航空科技有限公司

9	王*	女	31	大专	行政	138****7061	成都长鼎航空科技有限公司
10	邓*	男	27	大专	操作	176****2841	成都场控航空科技有限公司
11	柳**	男	36	初中	经理	135****3513	成都铭银石油机械有限公司
12	吴**	男	32	初中	车工	138****1365	成都铭银石油机械有限公司
13	何**	男	25	初中	车工	183****8927	成都铭银石油机械有限公司
14	周*	女	28	大专	检查	182****9024	成都铭银石油机械有限公司
15	张*	男	29	中专	车工	158****3808	成都铭银石油机械有限公司
16	康*	男	25	中专	钳工	134****3729	成都铭银石油机械有限公司
17	汪*	男	29	初中	车工	159****0979	成都铭银石油机械有限公司
18	邓*	男	30	中专	车工	199****8761	成都铭银石油机械有限公司
19	朱**	女	43	中技	员工	135****9262	成都铭银石油机械有限公司
20	钟*	女	35	初中	后勤	199****0420	成都铭银石油机械有限公司
21	张**	女	38	初中	普工	132****0375	成都市长雪机械制造有限公司
22	蒲**	男	36	高中	工人	159****7855	成都市长雪机械制造有限公司
23	张**	女	38	小学	员工	134****5838	成都市长雪机械制造有限公司
24	卿**	男	39	初中		199****5635	成都市长雪机械制造有限公司
25	刘*	女	38	高中	员工	138****2707	成都市长雪机械制造有限公司
26	张*	女	45	初中	普工	156****9823	成都市长雪机械制造有限公司
27	曾**	女	37	高中	普工	135****4160	成都市长雪机械制造有限公司
28	郭**	男	44	高中	工人	151****1700	成都市长雪机械制造有限公司
29	曾*	男	49	本科		139****7272	成都市长雪机械制造有限公司
30	周*	男	32	中专	工人	187****8210	成都市长雪机械制造有限公司

调查结果表明：100%的被调查公众表示支持项目建设。10%的被调查公众表示本项目的建设对自己的工作、学习、生活有影响，但可接受；30%的被调查公众表示本项目的建设对自己的工作、学习、生活有影响，但可接受；70%的被调查公众表示本项目的建设对自己的工作、学习、生活无影响。27%的被调查公众表示本项目的运行对自己的工作、学习、生活有正影响；73%的被调查公众表示本项目的运行对自己的工作、学习、生活无影响。60%被调查公众认为项目对环境无影响，40%的被调查公众不清楚项目对环境是否有影响。100%的被调查者对项目的环境保护措施效果表示满意。100%的被调查者认为项目对本地区的经济发展是正影响。67%的被调查公众对本项目的环保工作表示满意；33%的被调查公众对本项目的环保工作表示一般满意。被调查公众均未提出其他意见和建议。

调查结果表明见表 8-4。

表 8-4 公众意见调查结果统计

序号	内容	意见		
		选项	人数	%
1	您对本项目建设的态度	支持	30	100
		反对	0	0

		不关心	0	0
2	本项目施工期对您的生活、工作、学习方面是否有影响	有影响可接受	9	30
		有影响不可接受	0	0
		无影响	21	70
3	本项目运行对您的生活、学习、工作方面的影响	正影响	8	27
		有负影响可接受	0	0
		有负影响不可接受	0	0
		无影响	22	73
4	您认为本项目的 主要环境影响 有哪些	水污染物	0	0
		大气污染物	0	0
		固体废物	0	0
		噪声	0	0
		生态破坏	0	0
		环境风险	0	0
		没有影响	18	60
		不清楚	12	40
5	您对本项目 环境保护措施 效果满意吗	满意	30	100
		基本满意	0	0
		不满意	0	0
		无所谓	0	0
6	本项目是够 有利于本地区 的经济发展	有正影响	30	100
		有负影响	0	0
		无影响	0	0
		不知道	0	0
7	您对本项目 的环保工作 总体评价	满意	20	67
		基本满意	10	33
		不满意	0	0
		无所谓	0	0
8	其它意见和建议	无人提出意见和建议		

表九

9 验收监测结论、主要问题及建议

9.1 验收监测结论

验收监测严格按照环评及其批复文件的结论与建议执行。项目严格按照“三同时”制度进行建设和生产。

本次验收报告是针对 2019 年 5 月 22 日~2019 年 5 月 24 日、2020 年 1 月 15 日~2020 年 1 月 16 日的生产及环境条件下开展验收监测所得出的结论。

验收监测期间，成都成耀科技有限公司电子元件生产项目正常生产，满足验收监测要求。

9.1.1 各类污染物及排放情况

1、废水：沉淀池废水排口所测 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类排放浓度均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。氨氮、总磷排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 表 1 中 B 级标准限值。

2、废气：无组织颗粒物、二氧化硫、非甲烷总烃监测结果符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中无组织排放监控浓度标准限值，无组织挥发性有机物（VOCs）监测项目标准执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 5 中其他行业标准限值。油烟净化器排气筒所测有组织非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值；“玻璃纤维棉+低温等离子+活性炭吸附”处理装置出口所测有组织排放废气挥发性有机物（以非甲烷总烃计）监测结果均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业最高允许排放浓度和最高允许排放速率限值，烟（粉）尘、二氧化硫监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值；布袋除尘器出口所测

烟（粉）尘结果符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值。

3、噪声：本次验收所测厂界环境噪声监测点昼间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值，项目夜间不生产。

4、固体废弃物排放情况：

生活垃圾经垃圾桶收集后交由当地环卫部门清运处理。不合格产品交由当地环卫部门清运处理。絮凝沉淀池沉渣、废变压器油、废切削液、废机械润滑油、废液压油、废丝网、废厌氧胶、废活性炭等危险废物分类暂存至危废暂存间，交四川省中明环境治理有限公司处置。

5、总量控制指标：

本次验收监测，所测污染物排放量为：COD：0.071t/a；NH₃-N：0.000093t/a；烟粉尘：0.02108t/a；变压器油烟（非甲烷总烃）：0.016t/a；VOCs：0.00123t/a。

9.1.2 公众意见调查

100%的被调查公众表示支持项目建设。67%的被调查者对项目的环境保护措施效果表示满意；33%的被调查者对项目的环境保护措施效果表示基本满意。所有被调查的公众均未提出其他建议和意见。

综上所述，在建设过程中，成都成耀科技有限公司执行了环境影响评价法和“三同时”制度。项目总投资 100 万元，其中环保投资 10.8 万元，环保投资占总投资比例为 10.8%。本次验收所测废水、废气、噪声均能达标排放，固体废物采取了相应处置措施。项目附近群众对项目环保工作较为满意，公司制定有相应的环境管理制度。因此，建议本项目通过竣工环保验收。

9.2 主要建议

- 1、做好固体废物的分类管理和处置，尤其要做好危险废物暂存管理和记录。
- 2、加强各环境保护设施的维护管理，确保项目污染物长期稳定达标排放。
- 3、活性炭吸附装置每 3 个月更换一次活性炭，做好更换记录，更换下来的废

活性炭全程按照危险废物管理，暂存至危废暂存间，并做好危废台账记录，交四川省中明环境治理有限公司处置。

附表：

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

附图：

附图 1 地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 项目外环境关系及监测布点图

附图 4 现状照片

附件：

附件 1 立项批准文件

附件 2 赤湾基地环评及验收批复

附件 3 关于《关于对电子元件生产项目建设项目环境影响报告表》的审查批复

附件 4 危废处置协议

附件 5 委托书

附件 6 焊接工艺说明

附件 7 应急预案备案回执

附件 8 公众意见调查表

附件 9 提供材料属实说明

附件 10 园区食堂相关手续文件

附件 11 工况说明

附件 12 环境监测报告