

成都先进功率半导体股份有限公司  
成都先进功率器件公司  
二期扩展厂房及配套建设项目（分期二）  
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位： 成都先进功率半导体股份有限公司

编制单位： 四川省工业环境监测研究院

2023 年 7 月

成都先进功率半导体股份有限公司  
成都先进功率器件公司  
二期扩展厂房及配套建设项目（分期二）  
竣工环境保护验收监测报告表

川工环监字（2022）第 01100004 号

建设单位： 成都先进功率半导体股份有限公司

编制单位： 四川省工业环境监测研究院

2023 年 7 月

建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

项目负责人：

报告编制人：

报告审核人：

技术负责人：

项目参与人员：

谢 枢	阳鸿斌	陈 俊	祝艳涛	杨 磊	魏 强
周淑春	罗 洁	高 阳	周明杰	王太杨	李雨芮
雷 凯	王 敏	袁 鑫	李 惠	胡 丽	黄生华
牟俊杰	蒋静怡	师旻玥	聂成兴	杨 萍	刘璞臻
廖 涵	何京玲	周翰涛	符琛琛	王 慧	易蓉蓉
柴 茂	邓红梅	王倩倩	谭 凯	黄 韬	张 扬
彭寿彬	唐奥明	邹云啸	吴 广	王俊林	鲁思源
李贤章	吴 波	解海锋	伍洪章	陶德波	胡景轩
唐 浩	王太勇	李颜廷	蔡汝豪	王 洪	伍申法

建设单位：成都金发科技新材料有限公司（盖章）

电话:028-87958868

传真：

邮编:611731

地址:成都高新西区科新路 8 号附 88 号

编制单位：四川省工业环境监测研究院（盖章）

电话:028-87026782

传真:028-87026782

邮编:610045

地址:成都市武科西三路 375 号

表一

建设项目名称	成都先进功率器件公司二期扩展厂房及配套建设项目（分期）				
建设单位名称	成都先进功率半导体股份有限公司				
建设项目性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	成都高新西区科新路 8 号附 88 号				
主要产品名称	芯片级封装产品				
设计生产能力	年产 CSP30 亿只、DFN10 亿只、QFN10 亿只、新型功率器件 16 亿只				
实际生产能力	年产 CSP30 亿只、DFN10 亿只、QFN10 亿只				
建设项目环评时间	2018 年 7 月	开工建设时间	2021 年 6 月		
竣工时间	2022 年 6 月	验收现场监测时间	2022 年 7 月 14 日~ 2022 年 7 月 15 日		
环评报告表 审批部门	成都高新区生态环境 和城市管理局	环评报告表 编制单位	四川省国环环境工程咨询有 限公司		
环保设施设计单位	四川省国环环境工 程咨询有限公司	环保设施施工单位	中国电子系统工程 第四建设有限公司		
投资总概算	90264 万元	环保投资总概算	2583 万元	比例	2.86%
实际总概算	65000 万元	实际环保投资	390 万元	比例	0.60%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》（全国人民代表大会常务委员会，2015 年 1 月 1 日实施）； 2、《中华人民共和国水污染防治法》（全国人民代表大会常务委员会，2018 年 1 月 1 日实施）； 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（全国人民代表大会常务委员会，2018 年 10 月 26 日实施）； 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（全国人民代表大会常务委员会，2022 年 6 月 5 日实施）； 5、《中华人民共和国环境影响评价法》（全国人民代表大会常务委员会，2018 年 12 月 29 日实施）；				

<b>验收监测依据</b>	<p>6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（全国人民代表大会常务委员会，2020 年 9 月 1 日实施）；</p> <p>7、国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定（国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施）；</p> <p>8、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部，国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日）；</p> <p>9、关于贯彻落实《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的通知（成都市环境保护局，成环发[2018]8 号，2018 年 1 月 3 日）；</p> <p>10、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部，2018 年第 9 号公告，2018 年 5 月 15 日）；</p> <p>11、《污染影响类建设项目重大变动清单》（生态环境部办公厅，环办环评函[2020]688 号，2020 年 12 月 13 日）；</p> <p>12、《四川省技术改造投资项目备案表》（成都高新区经济运行和安全生产监管局，川投资备[2018-510109-41-03-252461]FGQB-0083 号，2018 年 3 月 8 日）；</p> <p>13、《成都先进功率半导体股份有限公司成都先进功率器件公司二期扩展厂房及配套建设项目环境影响报告表》（四川省国环环境工程咨询有限公司，2018 年 7 月）；</p> <p>14、《关于成都先进功率半导体股份有限公司成都先进功率器件公司二期扩展厂房及配套建设项目环境影响报告表的批复》（成都高新区生态环境和城市管理局，成高环字[2018]285 号，2018 年 9 月 25 日）</p>
---------------	--

验收监测评价标准、 标号、级别、限值	验收监测评价标准		
	项目	验收监测评价标准	
	废水	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中三级标准	
		项目	排放限值
		pH	6~9（无量纲）
		悬浮物	400mg/L
		化学需氧量	500mg/L
		五日生化需氧量	300mg/L
		动植物油类	100mg/L
		铜	2.0mg/L
		《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准	
		项目	排放限值
		氨氮	45mg/L
		总磷	8mg/L
	废气	《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排放限值	
		项目	排放浓度限值 排放速率限值
		非甲烷总烃（VOCs）	60mg/m <sup>3</sup> 9.44kg/h（H=22m）
		《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度及最高允许排放速率二级标准	
		项目	排放浓度限值 排放速率限值
		氯化氢	100mg/m <sup>3</sup> 1.4kg/h（H=30m）
		硫酸雾	45mg/m <sup>3</sup> 8.8kg/h（H=30m）
		氮氧化物	240mg/m <sup>3</sup> 4.4kg/h（H=30m）
		颗粒物	120mg/m <sup>3</sup> 21.3kg/h（H=29m）
	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准	
		项目	时段 排放限值
		厂界环境噪声	昼间 65dB（A）
			夜间 55dB（A）

表二

## 2 建设内容

### 2.1 项目概况及验收工作由来

为了更好的发展，成都先进功率半导体股份有限公司在位于成都高新西区科新路 8 号附 88 号的现有厂区空地内，投资 65000 万元，建设 1 栋 3F 的生产厂房及配套设施，用于“成都先进功率器件公司二期扩展厂房及配套建设项目（分期二）”（以下称“本项目”）。本项目建成后，年产 CSP30 亿只、DFN10 亿只、QFN10 亿只。

2018 年 3 月 8 日，成都高新区经济运行和安全生产监管局以川投资备[2018-510109-41-03-252461]FGQB-0083 号文对本项目进行了备案；2018 年 7 月，四川省国环环境工程咨询有限公司编制完成了《成都先进功率半导体股份有限公司成都先进功率器件公司二期扩展厂房及配套建设项目环境影响报告表》；2018 年 9 月 25 日，成都高新区生态环境和城市管理局以成高环字[2018]285 号文下达了《关于成都先进功率半导体股份有限公司成都先进功率器件公司二期扩展厂房及配套建设项目环境影响报告表的批复》。本项目于 2021 年 6 月开工，2022 年 6 月竣工，于 2022 年 7 月开始调试，调试周期预计 1 年，于 2021 年 8 月 27 日申领排污许可证（证书编号：915101006962984068001Y）。

受成都先进功率半导体股份有限公司委托，我院承担成都先进功率半导体股份有限公司成都先进功率器件公司二期扩展厂房及配套建设项目（分期二）竣工环保验收监测工作，根据国务院第 682 号令“国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定”、生态环境部公告 2018 年第 9 号《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》规定和要求，于 2022 年 7 月 4 日组织专业技术人员勘查现场，收集相关资料、编制验收监测方案，并于 2022 年 7 月 14 日~2022 年 7 月 15 日实施现场监测。验收监测期间，本项目工况稳定，各项环保设施运行正常，具备验收监测条件。

二期扩展厂房及配套建设项目按规划设计将建设年产 30 亿只 CSP 生产线 3 条、年产 10 亿只 DFN 生产线 3 条、年产 10 亿只 QFN 生产线 3 条、年产 16 亿只新型功率器件生产线 5 条，并对现有库房改建。目前二期扩展厂房及配套建设项目（分期一）已建设完成车间厂房及部分配套公辅工程，并在生产车间 1 楼建设完成年产 16 亿只新型功率器件生产线 5 条，并已通过竣工环保自主验收。本项目在生产车间 2 楼、3 楼建设其余产品生产线，建成后，年产芯片级封装产品 CSP30 亿只、DFN10 亿只、QFN10 亿只。计划中将厂区东南部现有库房拆除后再重建一座原辅材料仓库（内部设置化学品仓库、危废库、辅料库等），

目前尚未动工，现有库房仍在继续使用，待拆除重建后另行验收。

成都先进功率半导体股份有限公司成都先进功率器件公司二期扩展厂房及配套建设项目（分期二）的验收范围主要包括：年产 CSP30 亿只、DFN10 亿只、QFN10 亿只的成都先进功率器件公司二期扩展厂房及配套建设项目（分期）的主体工程、辅助工程、公用工程、办公生活设施、环保工程。原辅材料仓库未重建，待建设完成后另行验收。

#### 本次验收监测内容：

- (1)废水：生活废水排口污染物排放浓度监测；  
生产废水出口污染物排放浓度监测；
- (2)废气：有组织废气处理设施排口污染物排放情况监测；
- (3)噪声：工业企业厂界环境噪声监测；
- (4)固体废物处理处置情况检查；
- (5)环境管理检查；
- (6)公众意见调查；

## 2.2 地理位置及平面布置

本项目位于成都高新西区科新路 8 号附 88 号，坐标 N 30.771327°，E 103.932296°，本项目地理位置见附图 1。

### （1）本项目与厂区其它建筑物位置关系

本项目生产车间位于厂区西北角，西侧和北侧约 15m 处为厂区用地红线、厂区围墙；东侧隔空地约 121m 处为厂区内科研大楼；东南侧约 187m 处为厂区内物流中心；南侧隔空地约 121m 处为厂区用地红线。

### （2）本项目与周围环境位置关系

经现场实地勘查可知，本项目与周边外环境关系如下：

本项目厂区东面为园区绿化带，隔绿化带距离 85m 为模具工业园区（与本项目新建厂房相距约 212m）；厂区南面紧邻园区科新路，隔科新路为英特尔产品公司预留空地；厂区西南面为普惠艾特航空制造（成都）有限公司和莫仕连接器（成都）有限公司，普惠艾特航空制造（成都）有限公司主要进行航空发动机、燃气轮机等复杂零部件制造；莫仕连接器（成都）有限公司主要生产电子、电器、光线连接器系统、开关连接器等；厂区北面隔绿化带为西区大道，隔西区大道距离 90m 为万景峰一期商住小区；西北面距离 110m 为



万景峰二期；东北面距离 145m 为今日润园住宅区（与本项目新建厂房最近距离约 98m，与本项目原辅材料库房最近距离约 390m）；本项目距离东南面的电子科技大学清水河校区约 710m；距离西北面的四川托普职业技术学校 1.2km。

本项目外环境关系图及厂区平面布置图见附图 2~附图 3。

## 2.3 建设内容

### 2.3.1 项目名称、建设单位、地点及性质

**项目名称：**成都先进功率器件公司二期扩展厂房及配套建设项目（分期二）

**建设单位：**成都先进功率半导体股份有限公司

**建设地点：**成都高新西区科新路 8 号附 88 号。

**建设性质：**改扩建

### 2.3.2 项目总投资及环保投资

本项目实际总投资 20300 万，其中实际环保投资为 1785 万，占实际总投资的 8.79%。

### 2.3.3 项目组成表

本项目在厂区内西北角新建 1 栋 3F 生产厂房，占地面积 7162.24m<sup>2</sup>，总建筑面积 23876.15m<sup>2</sup>（其中地下建筑面积为 1239.10m<sup>2</sup>）。

本项目组成及主要环境问题见表 2-1。

**表 2-1 项目组成及主要环境问题**

名称	环评建设内容及规模		实际建设情况	主要环境问题	备注
主体工程	生产厂房（封测厂房二）	位于厂区西北角，占地面积 7162.24m <sup>2</sup> ，总建筑面积 23876.15m <sup>2</sup> ，东西长 99m，南北宽 72m，高 22.68m。-1F 为设备用房；1F 为生产车间、库房、综合动力站；2F 和 3F 为生产车间。	-1F 及 1F 已验收，其余同环评	废水 废气 噪声 固废	-1F-1F 依托， 2F-3F 新建
辅助工程	综合动力站	位于厂房 1F 南侧，设置有冷水机组、空压机、真空泵、备用发电机房、纯水站等。	位于厂房 1F 南侧，设置有冷水机组、空压机、真空泵等；位于厂房 3F 南侧，设置有备用发电机房、清扫真空站等	噪声	分期一 项目已 验收， 本次依 托
	配电室	在厂房 2F 设置 1 座 10/0.4KV 高低压配电室。	同环评	噪声	
	原料暂存区	位于厂房 1F，面积约为 472.5m <sup>2</sup>	同环评	/	
	冷库	位于厂房 1F，面积约为 283.5m <sup>2</sup> 。	同环评	/	
	消防水池	地下式，容积 756m <sup>3</sup> ，配备消防水泵。	同环评	/	

	空调系统	采用全空气系统，空调机组安装在空调机房（厂房 2F 南侧）内，空调冷源由设置在动力站内的螺杆冷水机组提供。	同环评	噪声	
	通风系统	厂房内设机械排风系统。	同环评	噪声	
公用工程	供电系统	来自园区供电管网，于厂房 2F 设置变配电室	同环评	噪声	依托
	供水系统	接厂区现有自来水系统，来自园区供水管网	同环评	/	依托
办公生活设施	办公楼	依托原有办公楼，位于厂区南面	同环评	废水 固废	依托
	食堂	依托原有食堂，位于厂区北面	同环评		依托
环保设施	废气治理措施	设置收集罩+酸雾吸收塔处理酸洗废气（设置 5 用 1 备）；设置收集罩+活性炭吸附装置处理有机废气（设置 5 用）；设置中央除尘系统收集处理含硅粉尘和焊接烟尘（设置 1 用）	设置 2 套收集罩+酸雾吸收塔处理酸洗废气；1 套收集罩+UV+活性炭吸附装置处理有机废气；1 套喷淋除尘装置处理焊接废气	废气	分期一项目已验收，本次依托
	废水治理措施	设置沉淀池（容积 600m <sup>3</sup> ，20m×15m×2m）处理划片废水；设置污水处理站（设计处理能力为 1200m <sup>3</sup> /d）处理其余生产废水；设置 2 个预处理池（容积均为 30m <sup>3</sup> ）处理生活废水	600m <sup>3</sup> 沉淀池未建，设置 100m <sup>3</sup> 临时沉淀池；设置污水处理站（设计处理能力为 1200m <sup>3</sup> /d）处理其余生产废水；设置 1 个预处理池（容积均为 30m <sup>3</sup> ）处理生活废水	废水	
	地下水防渗措施	危废暂存间、污水处理站、预处理池、化学品库房、危险废物库房地面均采取防渗混凝土+环氧树脂漆防腐防静电地坪防渗的方式	危废暂存间、化学品库房、危险废物库房依托原有；污水处理站、预处理池防渗措施与环评一致	/	

## 2.4 产品方案

本项目为改扩建项目。本项目建成前后产品方案情况见表 2-2。

表 2-2 本项目产品方案情况一览表

产品名称	设置生产线情况	规格	环评预测年产量	验收实际年产量		图例
				分期一	分期二（本项目）	
CSP	3 条	小功率 MOS/IC/SKY/ESD 等	30 亿只	无	30 亿只	
DFN	3 条	ESD/SKY/MOS 等器件	10 亿只	无	10 亿只	
QFN	3 条	ESD/SKY/MOS 等器件	10 亿只	无	10 亿只	
新型功率器件	5 条	IGBT/IPM/TVS/功率 MOS 等	16 亿只	16 亿只	无	

## 2.5 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 本项目生产线主要生产设备一览表

编号	设备名称	环评预测数量（台）	验收实际数量（台）		备注
			分期一	分期二 （本项目）	
1	涂料机	10	4	1	新增
2	组焊机	0	2	无	新增
3	烘箱	30	13	20	新增
4	贴膜机	10	无	4	新增
5	划片机	80	7	88	新增
6	清洗机	20	2	14	新增
7	粘片机	400	20	208	新增
8	焊线机	400	11	200	新增
9	注塑机	80	6	11	新增
10	分离机	80	无	无	未建
11	测试一体机	400	27	93	新增
12	自动检查机	80	无	20	新增
13	光刻机	30	无	无	未建
14	等离子腐蚀机	30	无	8	新增
15	减薄机	80	无	无	未建
16	自动装配机	30	无	无	未建
17	自动成型机	80	4	无	未建
18	上锡线	5	2	无	未建
19	QA 设备	20	10	10	新增
20	冷库	1	1	无	未建
21	空压机	5	4	无	未建
22	冷却塔	10	4	无	未建
23	X 光机	2	2	2	新增
24	叉车	1	无	无	未建
25	手推车	4	无	无	未建
26	风机	14	无	无	未建

## 2.6 主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料消耗见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料一览表

序号	名称	规格	环评用量	验收用量		备注
				分期一	本项目	
1	芯片	Si（硅）	50万片/a	16万片/a	34万片/a	外购
2	银浆	Ag（银）	100Kg/a	21Kg/a	180kg/a	外购
3	保护胶	聚酰亚胺	5000Kg/a	无	1000kg/a	外购

4	背膜	聚酰亚胺	100T/a	100T/a	无	外购
5	蓝膜	聚氯乙烯SPV-224SRB 240mmX100M	1000T/a	196卷/a	304卷/a	外购
6	UV膜	聚烯烃TUV-170	100T/a	2卷/a	398卷/a	外购
7	框架	Cu（铜）	500万片/a	201万片/a	299万片/a	外购
8	焊料	Sn:Sb(锡:锑)=90:10	300Kg/a	1535Kg/a	无	外购
9	金丝	金	5000Km/a	100KFT/a	400KFT/a	外购
10	浓硝酸	65%	800T/a	无	100L/a	外购
11	氢氧化钾	/	20T/a	3T/a	6T/a	外购
12	铝线	Al(铝)	400Kg/a	无	20km/a	外购
13	铜线	Cu（铜）	1000km/a	830km/a	15000KFT/a	外购
14	塑封料	仲羟基和环氧基	1200T/a	35T/a	55T/a	外购
15	包装管	塑料	400万管/a	400万管/a	无	外购
16	包装盒	纸质	30万个/a	30万个/a	无	外购
17	乙醇	/	30000L/a	2800L/a	9000L/a	外购
18	乙二醇	/	5000kg/a	无	5000kg/a	外购
19	溴丙烷	/	20000Kg/a	3000Kg/a	6000kg/a	外购
20	纯锡	Sn(锡)	5000Kg/a	10000Kg/a	5000kg/a	外购
21	盐酸	30%	400T/a	70T/a	无	外购
22	甲醇	/	1300L/a	10L/a	无	外购
23	聚亚烷基二醇	/	4000L/a	4000L/a	无	外购
24	偏硅酸钠	/	10000kg/a	10000kg/a	无	外购
25	硫脲	/	4000kg/a	4000kg/a	无	外购
26	次氯酸钠	/	5000kg/a	1200kg/a	800kg/a	外购
27	退锡液	硝酸、盐酸、甲磺酸	6000Kg/a	2000Kg/a	无	外购
28	甲磺酸	20-50%	3000L/a	6000kg/a	12000kg/a	外购
29	甲磺酸锡	/	4000L/a	900kg/a	7200kg/a	外购
30	抗氧化剂	含硫化合物	3000L/a	2400T/a	无	外购
31	硫酸	40%	200T/a	20T/a	80T/a	外购
32	盐酸分析纯	36%	420T/a	700Kg/a	无	外购
33	氢氧化钠	30%	400T/a	120T/a	无	外购

本项目能源消耗见表 2-5。

表 2-5 本项目能源消耗量

编号	名称	单位	用量			来源
			环评	验收		
				分期一	分期二 (本项目)	
1	电	万 kwh/a	9200	1500	2691	市政供电
2	水	万 m³/a	49.11	30	34	市政供水

本项目建成后，二期扩展厂房及配套建设项目水平衡见图 2-1。

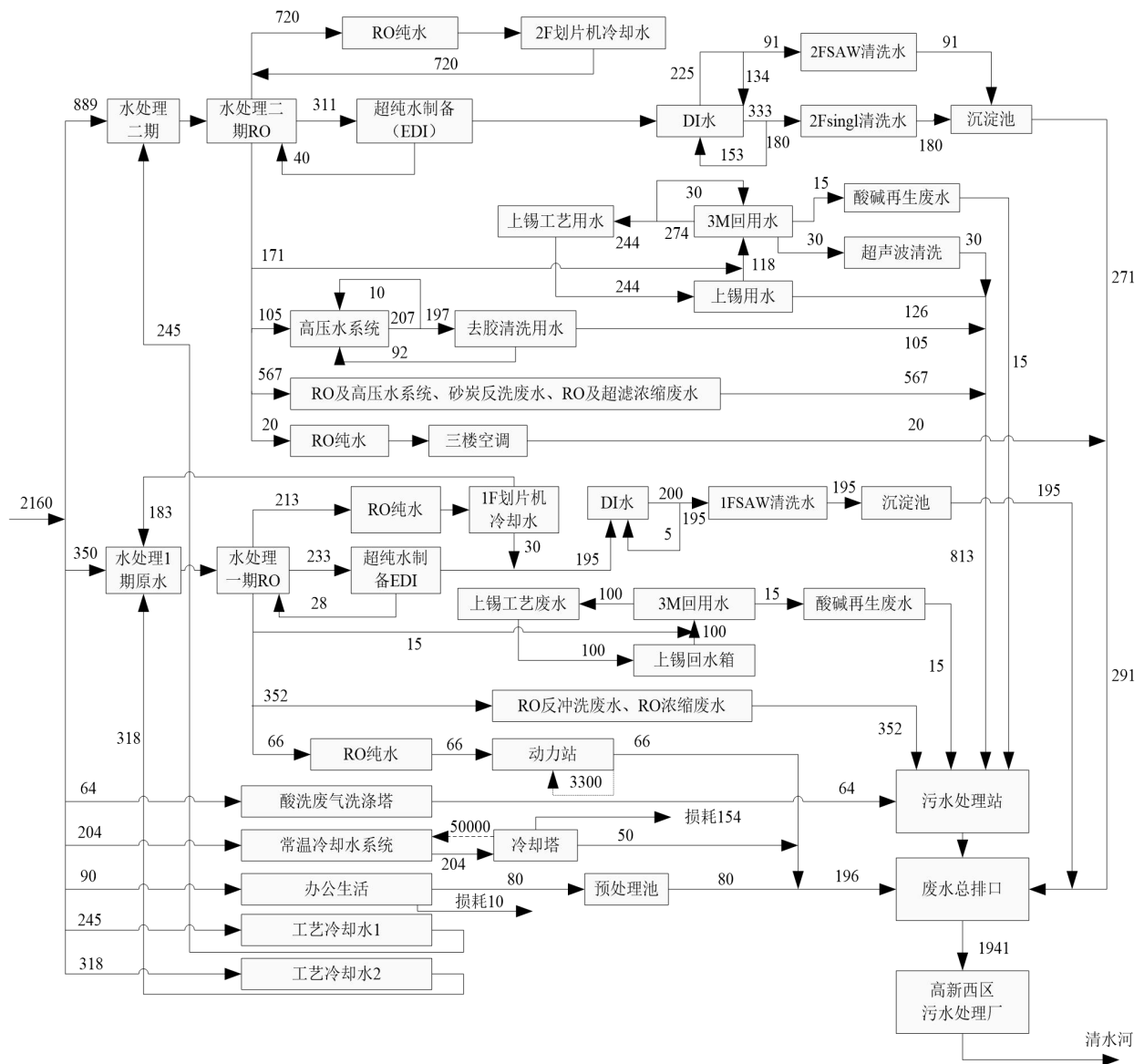


图 2-1 本项目（分期一、分期二）水平衡图（单位：m³/d）

## 2.7 劳动定员及生产制度

本项目新增员工 1000 人，年工作日 300 天，采用 3 班 2 运转制。

## 2.8 工艺流程及产污环节

本项目在厂区内西北角新建 1 栋 3F 生产车间，用于芯片级封装产品 CSP、DFN、QFN、新型功率器件的生产。目前车间 1 楼已完成新型功率器件生产线 5 条的建设及验收。芯片级封装产品 CSP、DFN、QFN 各 3 条生产线在生产车间 2 楼及 3 楼建设。

DFN/QFN 的生产工艺如下：

1) 涂料

用涂料机在晶圆芯片的背面涂覆银浆。

2) 烘烤

将对涂覆在芯片上的银浆放入烘箱中进行烘烤固化。烘烤温度约为 125℃，烘烤时间约为 1 个小时。

3) 贴膜

使用贴膜机在晶圆表面贴上蓝膜。

4) 烘烤

将贴膜后的芯片放入烘箱中烘烤，增加晶圆与蓝膜的粘接力。烘烤温度约为 95℃，烘烤后自然冷却，烘烤时间约为 8 分钟。

5) 划片

使用划片机，利用高速旋转，按产品要求将晶圆片切割成一定规格的芯片，在划片同时及划片结束后，采用高水压方式对芯片进行冲洗。

6) 粘片

使用粘片机涂抹银浆将芯片固定在框架上。

7) 固化

粘片后，需对银浆进行固化，使芯片完全固定在框架上。烘烤温度约为 175~185℃，烘烤后自然冷却，烘烤时间约为 60~70 分钟。

8) 焊线

使用焊线机进行热压超声波焊接，通过铜线(金线)使得芯片与框架连接。

9) 管体注塑

通过注塑机，用塑封料把芯片保护起来。注塑温度约为 175~185℃，采用间接水进行冷却。

10) 后固化

注塑完成后，将芯片放入烘箱中进行固化，使塑封料在高温作用下完全固化，达到需要的机械和电气性能。烘烤温度约为 175℃，烘烤时间约为 120 分钟。

11) 清洗

使用乙二醇溶液，清洗去除掉框架上残留的残胶。

12) 贴膜

清洗后，使用贴膜机在塑封体表面贴上 UV 膜。

13) 切割

按照产品要求，将整块的塑封器件切割分离成单个的成型产品，在切割过程中及切割结束后，采用高水压方式对产品进行冲洗。

14) 分离

使用分离机将产品单体从 UV 膜上脱离下来。

15) 清洗

使用乙醇溶液对产品进行清洗。

16) 烘干

清洗后将产品放入烘箱进行烘干，温度为 95℃。

17) 参数测试

加工完成后使用自动检查机对产品的电气及速度特性进行检查，包括电气特性可靠性测试、直流电、交流电运行测试和目视检查；运行速度测试。

18) 包装入库

用激光打标机对产品进行标注，包括：公司标识、产品特性等信息，并包装出货。

DFN/QFN 生产工艺流程及产污位置见图 2-2。

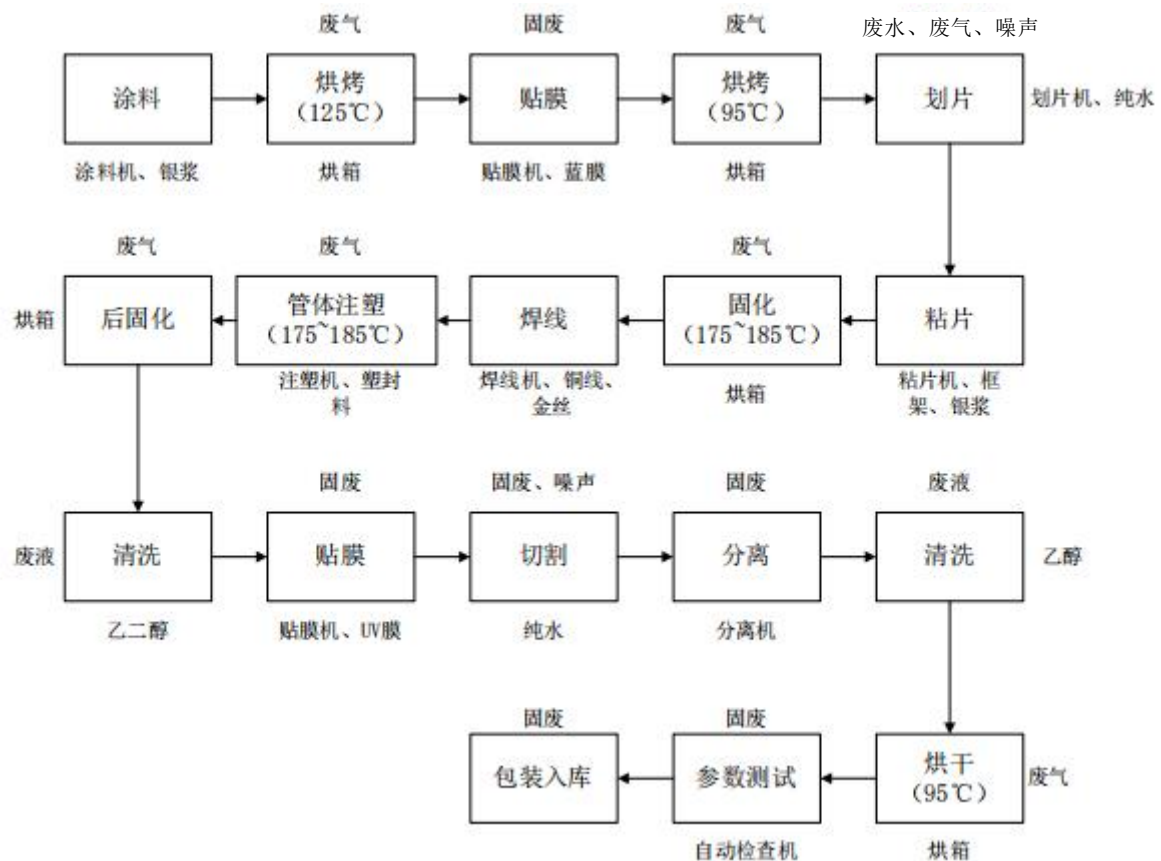


图 2-2 DFN/QFN 生产工艺流程及产污位置图

CSP 的生产工艺如下：

#### 1) 涂料

使用涂料机在芯片表面涂覆保护胶。

#### 2) 上锡

为了提高电焊性，利用化学沉积法，在产品表面铜框裸露部分沉积锡金属。

#### 3) 减薄

使用减薄机将芯片厚度研磨减薄（厚度达到 200 微米左右），便于塑封保护，减薄机为使用研磨方式磨芯片，在减薄的同时使用纯水冲洗。

#### 4) 芯片塑封

利用等离子腐蚀机将芯片开槽，再利用塑封机将芯片塑封保护，同时将塑封料填充于槽中。

#### 5) 贴膜

使用贴膜机将背膜贴到芯片上，保护芯片。



## 6) 测试

测试芯片电性能。

## 7) 切割

按照产品要求，将芯片切割成单个的成型产品，在切割过程中及切割结束后，采用高压水方式对产品进行冲洗。

## 8) 包装入库

切割后芯片外观检查，放入编带中，包装出货。

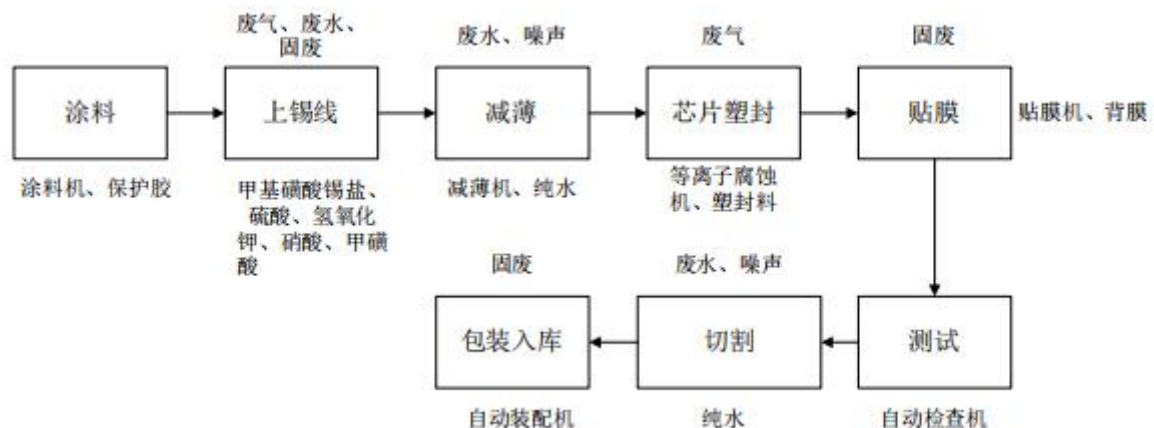


图 2-3 CSP 生产工艺流程及产污位置图

上锡线工艺简介如下：

- (1) 先将产品装上钢带；
  - (2) 使用氢氧化钾溶液松动产品表面的残胶，再采用高压水方式（使用纯水）去除产品表面残胶及氧化物；
  - (3) 使用甲磺酸溶液活化产品表面；
  - (4) 在 60~70℃ 下，将产品浸入锡液中，使产品表面铜框裸露部分沉积锡金属层；
  - (5) 将产品依次放入拖出槽、中和槽、热水槽（热水清洗温度为 60℃）进行清洗，每个清洗槽内的纯水均用泵实现循环，当浓度不满足需要时排至污水处理站处理；
  - (6) 进行热风干燥并从钢带上取下上锡后的产品。
  - (7) 本项目使用的锡液由甲磺酸锡盐、酸溶液（甲磺酸、硫酸、盐酸、硝酸）组成。
- 上锡线生产工艺及产污位置见图 2-4。

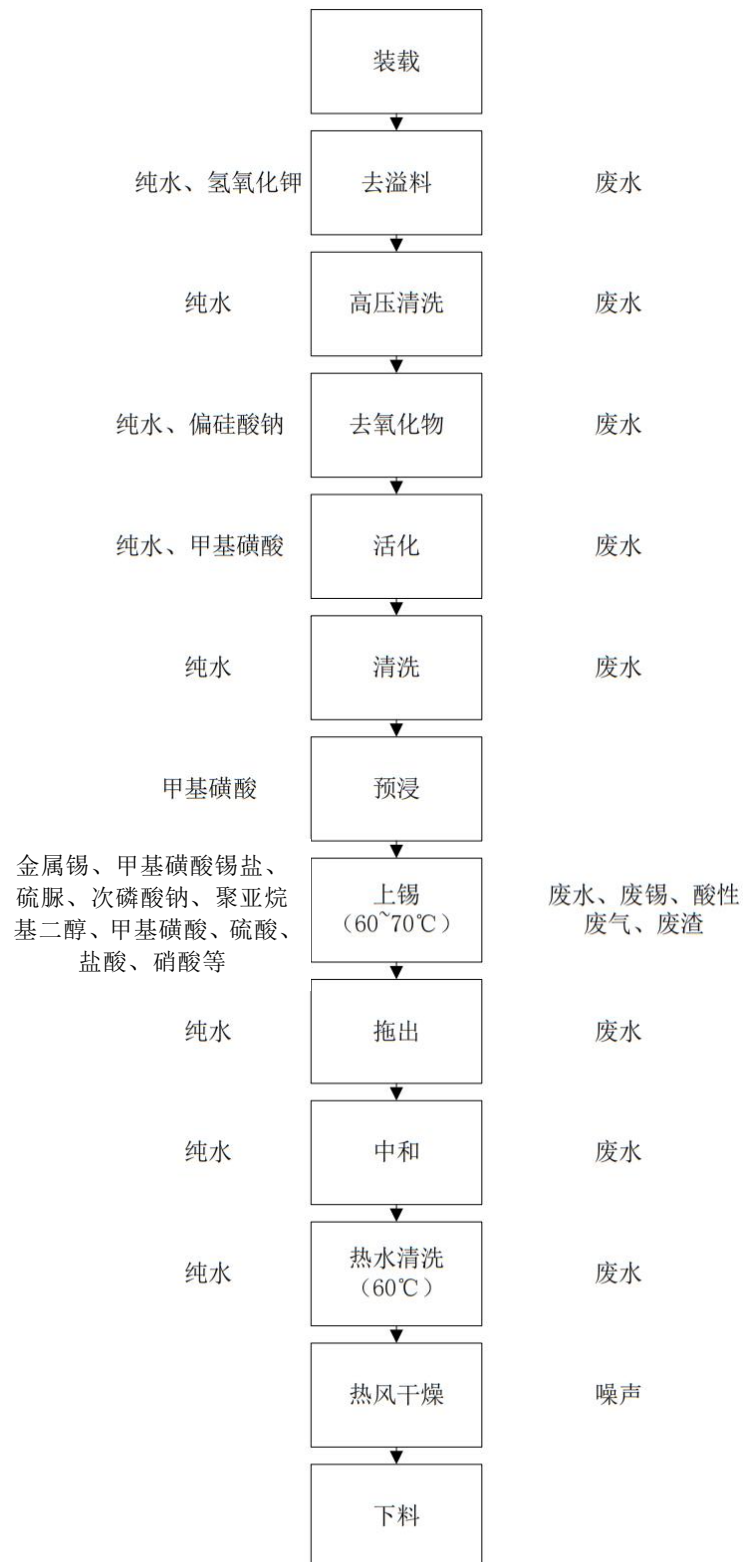


图 2-4 上锡线生产工艺流程及产污位置图

## 2.9 项目变动情况

表 2-6 本项目变动情况表

环评及批复建设情况	验收实际建设情况	变动原因
设置收集罩+酸雾吸收塔处理酸洗废气（设置 5 用 1 备）；设置收集罩+活性炭吸附装置处理有机废气（设置 5 用）；设置中央除尘系统收集处理含硅粉尘和焊接烟尘（设置 1 用）	本项目依托分期一已建设的 2 套酸雾吸收塔处理酸洗废气；1 套 UV+活性炭吸附装置处理有机废气；1 套喷淋除尘装置处理划片废气和焊接废气	现有废气处理系统能满足需求，依托已建废气处理设施对废气进行处理。原有废气处理设施风机功率及处理能力均能满足新增废气收集处理要求。
将原库房拆除后再重建一座原辅材料仓库（内部设置化学品仓库、危废库、辅料库等）	原库房未拆除重建，目前仍在使用中，可满足生产需求。	另行验收

根据《污染影响类建设项目重大变动清单》（试行）（生态环境部办公厅，环办环评函[2020]688 号），本项目的变动不属于重大变动。同时，本项目不存在“未批先建”“未验先投”等违法行为。

本项目验收工作因疫情原因，推迟到 2023 年 6 月 3 日组织验收，验收期限超过 3 个月，特此说明

表三

### 3 主要污染源、污染物产生、处理和排放

#### 3.1 废水的产生、处理及排放

本项目产生的废水为生活废水和生产废水。生产废水包括工艺冷却水系统排水、常温冷却水系统排水、动力站排水、清洗废水、去胶清洗废水、纯水制备废水、3M 回用水制备过程废水、酸洗废气洗涤塔废水、上锡废水、空调废水、生活废水。

工艺冷却水、常温冷却水系统排水、动力站排水主要来源于循环冷却水反复多次使用后，盐分增高需要外排的废水。工艺冷却水不外排，循环使用，常温冷却水系统排水产生量为  $50\text{m}^3/\text{d}$ ，动力站排水产生量为  $66\text{m}^3/\text{d}$ 。常温冷却水系统排水、动力站排水总产生量为  $116\text{m}^3/\text{d}$ ，排入废水总排口，再经市政污水管网排入成都高新西区污水处理厂处理，处理后排入清水河。

清洗废水主要来源于划片工序及切割工序，包括 1F SAW 清洗废水，产生量为  $195\text{m}^3/\text{d}$ ，2F SAW 清洗废水，产生量为  $91\text{m}^3/\text{d}$ ，2F singl 清洗废水，产生量为  $180\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为悬浮物，清洗废水总产生量为  $466\text{m}^3/\text{d}$ ，经容积为  $100\text{m}^3$  临时沉淀池处理后排入废水总排口，再经市政污水管网排入成都高新西区污水处理厂处理，处理后排入清水河。

去胶清洗废水主要来源于高压清洗工序，产生量为  $105\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为悬浮物、化学需氧量，去胶清洗废水经污水处理站（二期）处理后排入废水总排口，再经市政污水管网排入成都高新西区污水处理厂处理，处理后排入清水河。

纯水制备废水来源于纯水制备过程，包括 RO 及高压水系统排水、砂炭反洗废水、RO 及超滤浓缩废水、RO 反冲洗废水、RO 浓缩废水，主要污染物是原自来水中的盐类（Ca、Mg 等离子）等杂质，高压水系统排水、砂炭反洗废水、RO 及超滤浓缩废水产生量为  $567\text{m}^3/\text{d}$ ，RO 反冲洗废水、RO 浓缩废水产生量为  $352\text{m}^3/\text{d}$ ，总产生量为  $919\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水制备废水经污水处理站（二期）处理后排入废水总排口，再经市政污水管网排入成都高新西区污水处理厂处理，处理后排入清水河。

3M 回用水制备过程废水主要来源于 3M 回用水制备过程，包括酸碱再生废水、超声波清洗废水。酸碱再生废水产生量为  $30\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为悬浮物，超声波清洗废水产生量为  $30\text{m}^3/\text{d}$ ，总产生量为  $60\text{m}^3/\text{d}$ ，经污水处理站（二期）处理后排入废水总排口，再经市

政污水管网排入成都高新西区污水处理厂处理，处理后排入清水河。

酸洗废气洗涤塔废水主要来源于酸性废气洗涤塔处理后的排水，产生量为  $64\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为悬浮物、化学需氧量，经污水处理站（二期）处理后排入废水总排口，再经市政污水管网排入成都高新西区污水处理厂处理，处理后排入清水河。

上锡废水主要来源于上锡工序中纯水冲洗引脚、引线框表面污物的过程，产生量为  $111\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为悬浮物、化学需氧量、总铜、总锡，经污水处理站（二期）处理后排入废水总排口，再经市政污水管网排入成都高新西区污水处理厂处理，处理后排入清水河。

空调废水来源于三楼空调机运转产生的废水，产生量为  $20\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为悬浮物、排入废水总排口，再经市政污水管网排入成都高新西区污水处理厂处理，处理后排入清水河。

生活废水主要来源于日常办公生活，产生量为  $80\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油，生活废水经容积为  $30\text{m}^3$  预处理池处理后排入废水总排口，再经市政污水管网排入成都高新西区污水处理厂处理，处理后排入清水河。

废水处理流程见图 3-1~图 3-4。

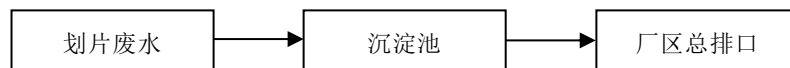


图 3-1 划片废水处理系统流程图

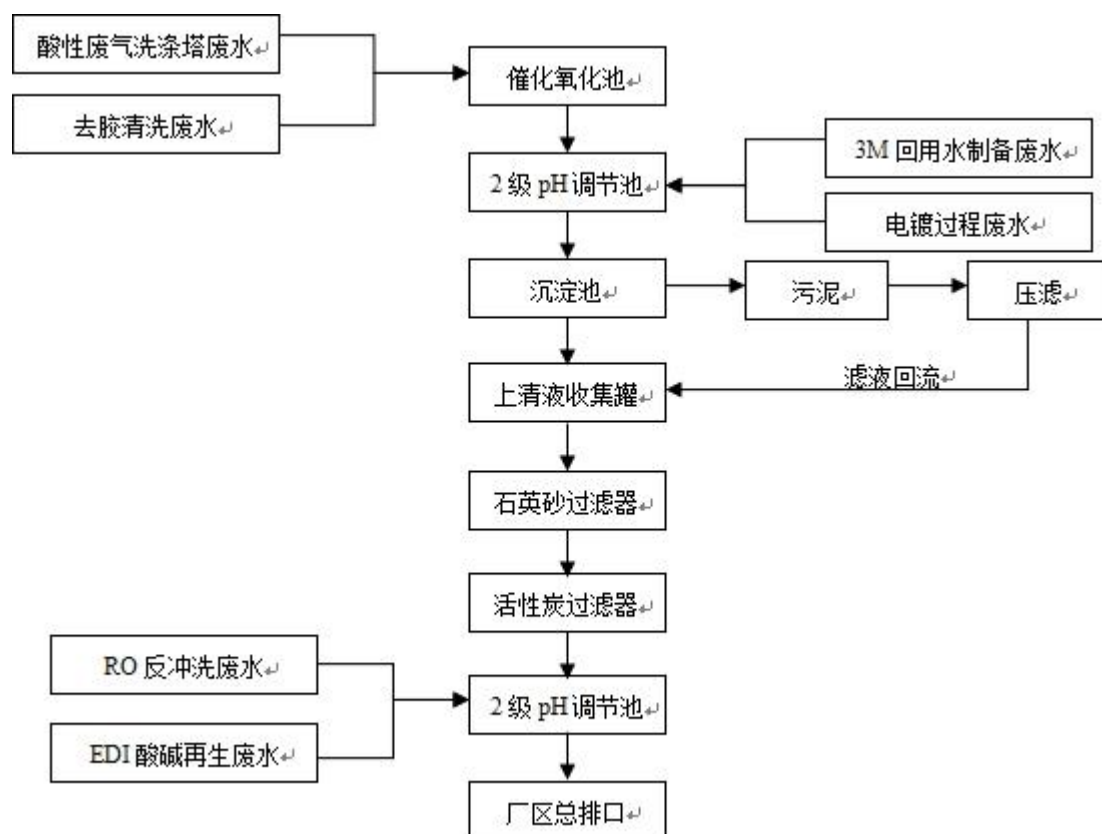


图 3-2 生产废水处理系统处理流程图

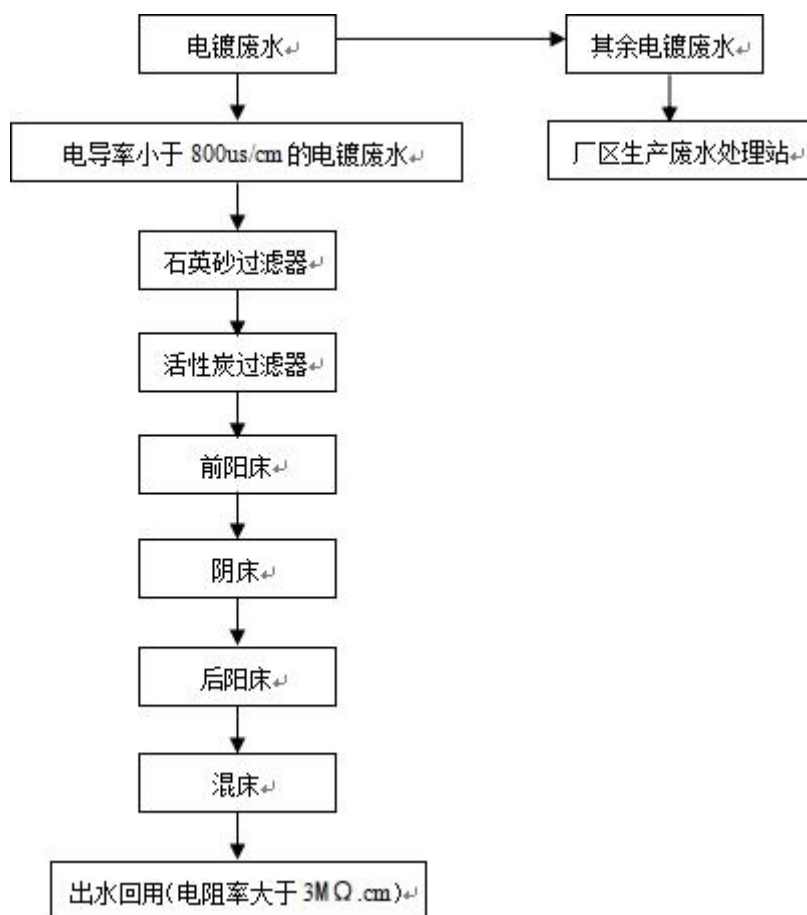


图 3-3 3M 回用水处理系统处理流程

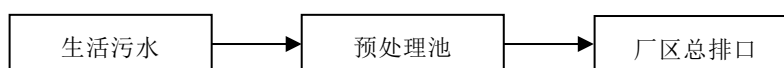


图 3-4 生活废水处理系统处理流程

### 3.2 废气的产生、处理及排放

本项目产生的废气主要为酸性废气、划片焊接废气、有机废气。

酸性废气来源于上锡工序，主要污染物为氯化氢、硫酸雾、氮氧化物，酸性废气经酸处理槽上方设置的抽风管道收集至碱性喷淋塔进行中和处理，处理后通过 2 根 30m 高的排气筒排放。排气筒编号为 DA014 和 DA015。

划片焊接废气包含划片废气和焊接废气。划片废气来源于划片工序，主要污染物为颗粒物；焊接废气来源于焊接工序，主要污染物为颗粒物。划片废气焊接废气分别经划片机、焊接机上方设置的集气罩收集至喷淋除尘系统进行处理，处理后通过 1 根 29m 高的 DA016 排气筒排放。

有机废气来源于烘烤、注塑、固化、塑封工序，主要污染物为非甲烷总烃（VOCs），经设备配置的集气管道收集至“光氧+活性炭”处理系统进行处理，处理后通过 1 根 22m

高的 DA017 号排气筒排放。

### 3.3 噪声的产生、处理及排放

本项目噪声主要为生产设备运行噪声、运输车辆噪声以及装卸噪声，本项目采取选用低噪声设备、厂房隔声、设备减振、距离衰减、加强维护、禁止鸣笛、控制车速、文明装卸等措施控制噪声污染。

### 3.4 固体废物的产生、处理及排放

本项目的固体废物为一般固体废物和危险废物。

#### 3.4.1 一般固体废物

本项目一般固体废物主要为括废框架、废锡、废塑封料、废包装材料、废产品、预处理池污泥和生活垃圾。

废框架、废锡、废塑封料主要来源于日常生产，废框架产生量为 130t/a，废锡产生量为 1.5t/a，废塑封料产生量为 150t/a，暂存于一般固废暂存区，定期交由供应商回收处置。

废包装材料主要来源于物品包装，产生量为 170t/a，暂存于一般固废暂存区，定期交由废品回收站回收处置。

废产品主要来源于检验工序，产生量为 0.5t/a，返回生产线再加工。

预处理池污泥、生活垃圾主要来源于员工日常办公，预处理池产生量为 14.4t/a，生活垃圾产生量为 225t/a，定期交由市政环卫部门统一清运。

一般固体废物的统计及处置情况见表 3-1。

表 3-1 一般固体废物产生及处置情况表

编号	名称	产生量（t/a）	处置方式
1	废框架	130	暂存于一般固废暂存区，定期交由供应商回收处置
2	废锡	1.5	
3	废塑封料	150	
4	废包装材料	170	暂存于一般固废暂存区，定期交由废品回收站回收处置
5	废产品	0.5	返回生产线再加工
6	预处理池污泥	14.4	定期交由市政环卫部门统一清运
7	生活垃圾	225	

#### 3.4.2 危险废物

本项目危险废物主要为废醇、废离子交换树脂、废化学品包装物、废银浆包装物、废活性炭、污水处理站（二期）污泥。



本项目废醇主要来源于日常生产，产生量为 11t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，暂存于危废间，定期交由四川九洲环保科技有限公司进行处置。

废离子交换树脂主要来源于生产纯水制备，产生量为 2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于 HW13 有机树脂类废物，暂存于危废间，定期交由成都兴蓉环保科技股份有限公司进行处置。

废化学品包装物、废银浆包装物、废活性炭主要来源于日常生产，废化学品包装物产生量为 7t/a，废银浆包装物产生量为 0.1t/a，废活性炭产生量为 1.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），以上危险废物属于 HW49 其他废物，暂存于危废间，废化学品包装物、废银浆包装物定期交由成都兴蓉环保科技股份有限公司进行处置；废活性炭定期交由成都兴蓉环保科技股份有限公司进行处置。

污水处理站（二期）污泥主要来源于生产废水处理，产生量为 6t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），污水处理站（二期）污泥属于 HW17 表面处理废物，暂存于危废间，定期交由成都兴蓉环保科技股份有限公司进行处置。

危险废物的统计及处置情况见表 3-2。

**表 3-2 危险废物产生及处置情况表**

编号	危废类别	危废名称	产生量	危废代码	处置方式
1	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	废醇	11t/a	900-402-06	暂存于危废间，定期交由四川九洲环保科技有限公司回收处置
2	HW13 有机树脂类废物	废离子交换树脂	2t/a	900-015-13	
3	HW49 其他废物	废化学品包装物	7t/a	900-041-49	
4		废银浆包装物	0.1t/a	900-041-49	
5		废活性炭	1.5t/a	900-039-49	
6	HW17 表面处理废物	污水处理站（二期）污泥	6t/a	336-063-17	暂存于危废间，定期交由成都兴蓉环保科技股份有限公司回收处置

### 3.5 污染源及处理设施（措施）对照表

本项目污染源及处理设施对照表见表 3-3。

表 3-3 污染源及处理设施对照表

类别	主要污染源	主要污染物	处理设施（措施）	排放去向
废水	工艺冷却水	盐类（Ca、Mg）	/	循环使用，不外排
	常温冷却水系统排水	盐类（Ca、Mg）	/	排入废水总排口，再经市政污水管网排入成都高新西区污水处理厂处理，处理后排入清水河
	动力站排水	盐类（Ca、Mg）	/	
	空调废水	悬浮物	/	
	清洗废水	1F SAW	100m <sup>3</sup> 沉淀池	经沉淀池处理后排入废水总排口，再经市政污水管网排入成都高新西区污水处理厂处理，处理后排入清水河
		2F SAW		
		2F singl		
	去胶清洗废水	悬浮物、化学需氧量	污水处理站（二期）	经污水处理站（二期）处理后排入废水总排口，再经市政污水管网排入成都高新西区污水处理厂处理，处理后排入清水河
	纯水制备废水	高压水系统排水、砂炭反洗废水、RO及超滤浓缩废水		
		RO 反冲洗废水、RO 浓缩废水		
	3M 回用水制备废水	酸碱再生废水		
		超声波清洗废水		
	酸洗废气洗涤塔废水	悬浮物、化学需氧量		
	上锡废水	悬浮物、化学需氧量、总铜、总锡		
	生活废水	悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油	30m <sup>3</sup> 预处理池	经容积为 30m <sup>3</sup> 预处理池处理后排入废水总排口，再经市政污水管网排入成都高新西区污水处理厂处理，处理后排入清水河。
有组织废气	酸性废气	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	2 套碱性喷淋塔+2 根 30m 高排气筒	环境空气
	划片焊接废气	颗粒物	喷淋除尘系统+29m 高排气筒	环境空气
	有机废气	非甲烷总烃（VOCs）	光氧+活性炭+22m 高排气筒	环境空气
噪声	生产设备、车辆运输、物件装卸	噪声	选用低噪声设备、厂房隔声、设备减振、距离衰减、加强维护、禁止鸣笛、控制车速、文明装卸	/
固体废物	一般固体废物	废框架	暂存于一般固废暂存区，定期交由供应商回收处置	
		废锡		
		废塑封料		

		废包装材料	暂存于一般固废暂存区，定期交由废品回收站回收处置
		废产品	返回生产线再加工
		预处理池污泥	定期交由市政环卫部门统一清运
		生活垃圾	
	危险废物	废醇	暂存于危废间，定期交由四川九州环保科技有限公司回收处置
		废离子交换树脂	暂存于危废间，定期交由成都兴蓉环保科技股份有限公司回收处置
		废活性炭	
		污水处理站（二期）污泥	
		废化学品包装物	
		废银浆包装物	

### 3.5 环保设施（措施）及环保投资对照表

本项目实际总投资 20300 万元人民币，其中环保投资 390 万元人民币，占项目总投资的 0.60%。环保设施（措施）及环保投资对照表见表 3-4。

表 3-4 环保设施（措施）及环保投资对照表

项目	环评要求环保设施（措施）	实际建设环保设施（措施）	环评投资（万元）	实际投资（万元）	备注
废水治理	于新建厂房地下设置一座污水处理站，设计处理能力 1200m <sup>3</sup> /d，含高浓度 COD、浓槽液废水处理系统、废水处理系统、重金属废水处理系统、废水深度处理系统	同环评	1250	/	依托
	于新建厂房地下设置一座沉淀池（20m×15m×2m，600m <sup>3</sup> ）	设置一座 100m <sup>3</sup> 临时沉淀池	50	/	依托
	于新建厂房东北侧设置 2 座预处理池，容积均为 30m <sup>3</sup>	于新建厂房东北侧设置 1 座预处理池，容积 30m <sup>3</sup>	20	/	依托
废气治理	设置酸雾净化塔处理酸性废气，经 15m 高排气筒排放（处理设备及排气筒为 5 用 1 备）	设置酸雾净化塔处理酸性废气经 30m 高排气筒排放（处理设备及排气筒为 2 用）	100	/	依托
	设置活性炭吸附装置处理有机废气，经 15m 高排气筒排放（处理设备和排气筒均为 5 用）	设置光氧+活性炭吸附装置处理有机废气，经 22m 高排气筒排放（处理设备和排气筒为 1 用）	80	/	依托
	设置中央除尘系统处理焊接烟尘，经 15m 高排气筒排放（处理设备和排气筒均为 1 用）	设置喷淋除尘系统处理焊接烟尘，经 29m 高排气筒排放（处理设备和排气筒均为 1 用）	60	/	依托
噪声治理	生产设备和动力设备隔声、消声、减震	同环评	200	/	依托
固体废物	一般固废委外清理	同环评	500	330	新增
	签订危废处置协议，危险废物交予有资质单位	同环评	50	30	新增

处置	位进行处理				
	生活垃圾日产日清，交予环卫部门清运	同环评	50	30	新增
地下水防治	化学品库房、危险废物库房地面均采取防渗混凝土+环氧树脂漆防腐防静电地坪防渗的方式	/	/	/	未建
风险防范措施	事故应急池（20m <sup>3</sup> ）及配套管道、提升泵。	/	/	/	依托
	洗眼器 4 个、护目镜 1 副、防酸碱服 1 套、防酸碱靴 1 套、防酸碱手套 1 套等应急物资	/	3	/	未建，化学品库房及危险废物库房依托现有
	化学品库房和危险废物库房分别设置一个废液收集池（容积约 1m <sup>3</sup> ×2），并配套收集管沟（排液槽，约 155m）	/	5	/	
	化学品库房、危险废物库房地面均采取防渗混凝土+环氧树脂漆防腐防静电地坪防渗的方式，渗透系数小于 1.0×10 <sup>-10</sup> cm/s；生产车间等一般防渗区采用防渗混凝土防渗，渗透系数小于 1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s	/	200	/	
	消火栓、消防砂、灭火器等消防器材	/	5	/	
	有害气体探测和报警系统；火灾自动报警系统，并与厂区总消防系统联动	/	10	/	
合计	/	/	2583	390	/

表四

**4 建设项目环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定****4.1 建设项目环境影响报告表主要结论与建议****4.1.1 结论**

本项目符合国家产业政策，符合高新西区的规划；项目总图布置合理，无大的环境制约因素。项目采取的各项污染防治措施技术可靠、经济可行。只要认真落实本报告提出的各项污染防治对策措施和环境风险防范措施，项目污染物可实现达标排放；项目运营不会对周围环境功能质量产生明显影响。从环境保护的角度而言，项目在现有厂区内实施是可行的。

**4.1.2 建议**

（1）建设单位必须严格落实本环评中提出的污染防治措施措施和风险防范措施，确保各类污染物处置妥当，实现稳定达标排放，环境风险可控。

（2）建立环境管理机构，负责全厂环境管理工作，保证环保装置正常运行，并建立完善的环保档案，接受环保主管部门的指导监督检查。

（3）加强环境管理，提高员工素质和环保意识，严格在岗职工按环保要求进行操作管理，操作人员需通过培训和定期考核，方可上岗。

（4）企业成立风险事故应急处理领导小组，加强对员工安全教育和事故演练，负责处理企业突发安全、风险事故，将事故风险降至最低。

**4.2 审批部门审批决定**

成都高新区生态环境和城市管理局于 2018 年 9 月 25 日针对本项目下达了《关于成都先进功率半导体股份有限公司成都先进功率器件公司二期扩展厂房及配套建设项目环境影响报告表的批复》（成高环字[2018]285 号），批复内容如下：

项目选址成都高新区西部园区综合保税区 B 区科新路 8-88 号，在企业预留用地上进行建设，主要内容包括：修建 1 栋 3F 厂房及配套设施，用于芯片级封装产品 CSP、DFN、QFN、新型功率器件的生产，此次建设的 CSP 封装测试生产线、QFN 封装测试生产线和 DFN 封装测试生产线各 3 条，新型功率器件生产线 5 条；修建 1 座库房，内部设置化学品仓库、危废仓库、辅料库等，建筑面积约 1245.3 平方米，整个项目竣工后，将达到年产

CSP30 亿只、DFN10 亿只、QFN10 亿只、新型功率器件 16 亿只的产能，总投资 90264 万元，其中环保投资 2583 万元。项目符合国家产业政策和成都高新区西区发展规划，报告表中所提各项环保措施能够满足污染防治要求，可作为执行“三同时”制度的依据，同意进行建设

## 二、建设及运营中应重点做好以下工作

### （一）施工期

1、按照成都市建设委员会、成都市环境保护局、成都市城市管理局《关于加强我市建设工程文明施工（扬尘整治）工作的通知》的要求，合理编制施工方案，加强建筑施工期间噪声和扬尘的管理，严禁在现场焚烧垃圾和高空抛洒建渣，工地食堂、锅炉须使用清洁能源，禁止使用燃煤，安装油烟净化器。同时对运送建渣车辆提出严格要求，未冲洗、未加盖或密封不严的车辆不得上路。认真落实施工期扬尘污染“六必须、六不准”要求，建立健全物业化管理制度

2、工地食堂废水经隔油沉淀处理后与生活污水一并经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入城市污水管网。

3、配套建设雨污水管网，实施雨污水分流。

4、及时规范清运建渣，废油漆及粘漆物、废油及含油物、废铅酸电池等危废应严格管理，合法暂存、处置，不得造成环境二次污染。

### （二）运营期

1、核实现有废水站的处理能力和工艺，确保生产废水（清洗废水、上锡废水、酸性洗涤塔排水）等能得到有效处理，达标排放；新建一座沉淀池，处理划片、减薄和切割废水；生活污水应依托已建预处理池处理，达标后排入市政污水管网。

2、集中收集所有的含酸废气，采用酸雾净化塔处理；集中收集所有的 VOCs 废气，采用“UV 光催化+活性炭”方式进行处理，使用无铅焊锡，集中收集焊接废气，经中央除尘器统一处理。确保经 15 米高烟筒排放的上述废气浓度和排放速率达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求和《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中相关要求。

3、合理布局冷冻机组、空压机、真空泵、风机、水泵等产噪设备，选用低噪声型，

施工中采取加装减震器、基座加固、墙体隔声、距离衰减等措施，确保厂界噪声达标排放。

4、加强固（危）废管理。生活垃圾委托环卫公司集中清运；废框架、废塑封料、废锡由供货商回收；废有机溶剂、废离子交换树脂、废化学包装物、废银装包材、废活性炭、废铅酸电池等危废应交由具备危废处理资质的单位处置，转运纳入联单控制，规范暂存，张贴标识，不得对环境造成二次污染，固（危）废暂存间应采取“防雨、防渗、防散失”措施。

5、企业应高度重视环境安全，加强人员培训，开展环境风险评估，据此编制风险防范应急预案，配齐必要的消防器材和材料定期组织演练，确保环境安全。

6、加强各类环保设施的维护和管理,及时更换活性炭和其他消耗材料，确保设备长期、安全可靠运行，污染物达标排放。

7、其他要求按环评文件要求执行。

### 三、总量控制

本项目污染物排入市政污水管网控制总量指标为：COD<sub>Cr</sub>：68.84 吨/年，NH<sub>3</sub>-N：4.59 吨/年，总磷：0.46 吨/年，VOC<sub>S</sub>：0.07 吨/年。

### 四、其他要求

项目主体工程,和环保设施竣工后，必须按规定程序申请竣工环境保护验收，验收合格后，方可投入使用，否则，将按相关环保法律法规予以处罚。

表五

## 5 验收监测质量保证及质量控制

## 5.1 监测分析及监测仪器

本次监测项目的监测方法、方法来源、使用仪器及检出限见表 5-1~表 5-3。

表 5-1 废水监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法及方法来源	使用仪器	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHS-100 便携式酸度计(17107019)	/
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	FA2004N 电子天平 (56497)	4mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50ml 酸式滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	25ml 酸式滴定管	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1811002)	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1811002)	0.01mg/L
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	AA-700 原子吸收光谱仪 (700S7060203)	0.05mg/L
锡	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 (iCAPRQ 01953)	0.08μg/L
动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	EP600 红外分光测油仪 (ST866988)	0.06mg/L

表 5-2 废气监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法及方法来源	使用仪器	检出限
排气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	YQ3000-D 型大流量烟尘(气)测试仪 (520271211207)	/
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	FA2004N 电子天平 (56497)	0.4mg/m <sup>3</sup>
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	ICS-900 离子色谱仪 (15102378)	0.24mg/m <sup>3</sup>
硫酸雾	固定污染源废气硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	ICS-900 离子色谱仪 (15102378)	0.33mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ/T 43-1999	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1106003)	0.068mg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃 (VOCs)	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	SP3420 气相色谱仪 (05-0138)	0.07mg/m <sup>3</sup>

备注：非甲烷总烃 (VOCs) 采用《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB 51/2377-2017) 推荐的 VOCs 测定方法，即《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》(HJ 38-2017)。



表 5-3 噪声监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法及方法来源	使用仪器	检出限
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计（00311992）	/
	环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 HJ 706-2014	/	/

## 5.2 人员能力

对参加该项监测工作的采样人员和实验室分析人员须经培训考核合格后，经能力确认，由四川省工业环境监测研究院总工办出具具备上岗资格的通知文件，从事的工作必须与上岗资格的通知文件中确定的能力范围一致。

## 5.3 水质监测分析过程中的质量保证及质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。水质监测分析过程中，加不少于 10% 的平行样、质控样或加标回收样。所用监测仪器均经过计量部门检定，且在有效使用期内；质控数据分析表见表 5-4。

表 5-4 质控数据统计表

项目	样品编号	测定值 (mg/L)	平均值 (mg/L)	相对偏差/ 绝对误差	允许范围	评价 结果
平行样	化学 需氧量	2201309-0714-FS0601	33	0	相对偏差 ≤20%	合格
		2201309-0714-FS0601		0		合格
		2201309-0715-FS0601	32	0	相对偏差 ≤20%	合格
		2201309-0715-FS0601		0		合格
	氨氮	2201309-0714-FS0601	2.17	-0.46%	相对偏差 ≤10%	合格
		2201309-0714-FS0601		+0.46%		合格
		2201309-0715-FS0503	2.55	+0.39%	相对偏差 ≤10%	合格
		2201309-0715-FS0503		-0.39%		合格
质控样	化学 需氧量	质控 2001164	29.6	0	29.9±2.1mg/L	合格
		质控 2001164				
	氨氮	质控 2005109	15.5	+0.6	14.9±1.0mg/L	合格
		质控 2005109				

## 5.4 废气监测分析过程中的质量保证及质量控制

废气监测的质量保证按照国家环保部发布的相关要求进行全过程质量控制。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核。气体监测采样前，对自动采样测试仪进行校核。

### **5.5 噪声监测分析过程中的质量保证及质量控制**

工业企业厂界噪声监测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中相应要求进行，测量仪器和校准仪器应定期检定合格，并在有效使用期限内使用；每次测量前、后必须在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB。

### **5.6 报告编制过程的质量保证及质量控制**

本次报告编制严格实行三级审核制度，保证报告的逻辑性、准确性、合理性。

表六

**6 验收监测内容****6.1 废水监测内容**

废水监测的监测点位、项目、时间及频次见表 6-1。

**表 6-1 废水监测点位、项目、时间及频次**

类别	监测点位	监测项目	监测时间	监测频次
废水	生产废水处理设施排口★1#	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总铜、总锡	2022 年 7 月 14 日~2022 年 7 月 15 日	监测 2 天，每天监测 4 次。
	废水总排口★2#	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油、硫化物		

**6.2 废气监测内容**

废气监测的监测类别、点位、项目、时间及频次见表 6-2。

**表 6-2 废气监测点位、项目、时间及频次**

类别	监测点位	监测项目	监测时间	监测频次
废气	划片焊接处理设施排口◎1#	排气参数、颗粒物	2022 年 7 月 14 日~ 2022 年 7 月 15 日	监测 2 天， 每天监测 3 次。
	酸性废气 1#处理设施排口◎2#	排气参数、氯化氢、硫 酸雾、氮氧化物		
	酸性废气 2#处理设施排口◎3#			
	有机废气处理设施排口◎4#	排气参数、非甲烷总烃 (VOCs)		

**6.3 噪声监测内容**

噪声监测的监测类别、点位、项目、时间及频次见表 6-3。

**表 6-3 噪声监测点位、项目、时间及频次**

类别	监测点位	监测项目	监测时间	监测频次
噪声	公司南侧厂界外 1m 处▲1#	工业企业厂界环境噪声	2022 年 7 月 14 日~2022 年 7 月 15 日	监测 2 天，每天昼间监测 1 次，夜间监测 1 次。
	公司东侧厂界外 1m 处▲2#			
	公司北侧厂界外 1m 处▲3#			
	公司西侧厂界外 1m 处▲4#			

表七

## 7 验收监测期间生产工况及验收监测结果

## 7.1 验收监测期间生产工况

本项目为生产制造类项目，采取产品产量核算法对验收监测期间企业工况进行核算。验收监测期间，本项目工况稳定，各项环保设施管理有序，运行正常，维护良好，符合验收监测条件。验收监测期间生产负荷情况见表 7-1。

表 7-1 验收监测生产负荷表

日期	产品名称	设计产量	实际产量	生产负荷
2022 年 7 月 14 日	CSP	1000 万只/天	1000 万只/天	100%
	DFN	333 万只/天	333 万只/天	100%
	QFN	333 万只/天	333 万只/天	100%
2022 年 7 月 15 日	CSP	1000 万只/天	1000 万只/天	100%
	DFN	333 万只/天	333 万只/天	100%
	QFN	333 万只/天	333 万只/天	100%

## 7.2 验收监测结果

## 7.2.1 废水监测结果

废水监测结果及评价见表 7-2~表 7-4。

表 7-2 生产废水排口监测结果及评价

监测点位	监测项目	单位	监测时间、频次及结果				测定均值 /范围	排放 限值	评价 结论
			2022 年 7 月 14 日						
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
生产废水 处理设施 排口★1#	pH	无量纲	7.0	7.2	7.1	7.1	7.0~7.2	6~9	达标
	悬浮物	mg/L	24	25	28	26	26	400	达标
	化学需氧量	mg/L	29	34	38	42	36	500	达标
	五日生化需氧量	mg/L	11.4	13.0	14.4	13.0	13.0	300	达标
	氨氮	mg/L	1.14	1.91	2.17	2.42	1.91	45	达标
	总磷	mg/L	1.19	1.12	1.15	1.16	1.16	8	达标
	铜	mg/L	<0.05	0.49	0.51	0.77	0.45	2.0	达标
	锡	mg/L	0.0367	0.0142	0.0386	0.0142	0.0259	/	达标

表 7-3 生产废水排口监测结果及评价

监测点位	监测项目	单位	监测时间、频次及结果				测定均值 /范围	排放 限值	评价 结论
			2022 年 7 月 15 日						
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
生产废水处理设施 排口★1#	pH	无量纲	7.1	7.1	7.2	7.1	7.1~7.2	6~9	达标
	悬浮物	mg/L	24	26	29	27	26	400	达标
	化学需氧量	mg/L	34	34	33	32	33	500	达标
	五日生化需氧量	mg/L	12.6	12.8	12.4	12.3	12.5	300	达标
	氨氮	mg/L	2.12	2.29	2.55	2.30	2.32	45	达标
	总磷	mg/L	1.00	1.04	1.14	1.12	1.08	8	达标
	铜	mg/L	0.07	0.09	<0.05	<0.05	<0.05	2.0	达标
	锡	mg/L	0.198	0.180	0.202	0.183	0.191	/	达标

验收监测期间，本项目生产废水处理设施出口废水中悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总铜的排放浓度及 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准；氨氮、总磷的排放浓度均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。

表 7-4 废水总排口监测结果及评价

监测点位	监测项目	单位	监测时间、频次及结果				测定均值 /范围	排放 限值	评价 结论
			2022 年 7 月 14 日						
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
生活污水 处理设施 排口★2#	pH	无量纲	7.1	7.1	7.1	7.2	7.1~7.2	6~9	达标
	悬浮物	mg/L	39	42	45	43	42	400	达标
	化学需氧量	mg/L	33	29	34	32	32	500	达标
	五日生化需氧量	mg/L	16.4	11.2	13.2	12.4	13.3	300	达标
	氨氮	mg/L	7.86	7.32	6.65	7.05	7.22	45	达标
	动植物油类	mg/L	0.19	0.22	0.22	0.21	0.21	100	达标
监测点位	监测项目	单位	监测时间、频次及结果				测定均值 /范围	排放 限值	评价 结论
			2022 年 7 月 15 日						
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
生活污水 处理设施 排口★2#	pH	无量纲	7.2	7.1	7.2	7.2	7.1~7.2	6~9	达标
	悬浮物	mg/L	76	75	78	72	75	400	达标
	化学需氧量	mg/L	32	33	34	33	33	500	达标
	五日生化需氧量	mg/L	12.0	12.4	12.9	12.6	12.5	300	达标
	氨氮	mg/L	4.68	5.09	6.52	5.65	5.48	45	达标
	动植物油类	mg/L	0.38	0.31	0.34	0.34	0.34	100	达标

验收监测期间，本项目废水总排口废水中悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、动植物油类的排放浓度及 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准；氨氮的排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。

### 7.2.2 废气监测结果

废气监测结果及评价见表 7-5~表 7-8。

表 7-5 划片焊接废气监测结果及评价

监测点位	监测项目		单位	监测时间、频次及结果			测定 均值	排放 限值	评价 结论
				2022 年 7 月 14 日					
				第 1 次	第 2 次	第 3 次			
划片焊接 废气处理 设施排口 ◎1#	排气筒高度		m	29			/	/	/
	排气筒形状		/	圆形（直径 0.70m）			/	/	/
	标干流量		m³/h	5536	4982	4648	5055	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m³	2.2	5.5	2.2	3.3	120	达标
		测定结果表述	mg/m³	<20	<20	<20	<20		
		排放速率	kg/h	0.012	0.027	0.010	0.017	21.3	达标
监测点位	监测项目		单位	监测时间、频次及结果			测定 均值	排放 限值	评价 结论
				2022 年 7 月 15 日					
				第 1 次	第 2 次	第 3 次			
划片焊接 废气处理 设施排口 ◎1#	排气筒高度		m	29			/	/	/
	排气筒形状		/	圆形（直径 0.70m）			/	/	/
	标干流量		m³/h	5589	5697	5583	5623	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m³	7.0	4.3	4.4	5.2	120	达标
		测定结果表述	mg/m³	<20	<20	<20	<20		
		排放速率	kg/h	0.039	0.024	0.025	0.029	21.3	达标

备注：根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）修改单，颗粒物排放浓度小于等于 20mg/m<sup>3</sup> 时，测定结果须表述为“<20mg/m<sup>3</sup>”。

验收监测期间，划片焊接废气中颗粒物的排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度及最高允许排放速率二级标准。

表 7-6 酸性废气 1#监测结果及评价

监测点位	监测项目		单位	监测时间、频次及结果			测定 均值	排放 限值	评价 结论
				2022 年 7 月 14 日					
				第 1 次	第 2 次	第 3 次			
酸性废气 1#处理设 施排口 ◎2#	排气筒高度		m	30			/	/	/
	排气筒形状		/	圆形（直径 1.00m）			/	/	/
	标干流量		m³/h	7883	7216	6985	7361	/	/
	氯化氢	排放浓度	mg/m³	0.42	0.41	0.44	0.42	100	达标
		排放速率	kg/h	3.31×10 <sup>-3</sup>	2.96×10 <sup>-3</sup>	3.07×10 <sup>-3</sup>	3.11×10 <sup>-3</sup>	1.4	达标
	硫酸雾	排放浓度	mg/m³	2.16	2.66	2.21	2.34	45	达标
		排放速率	kg/h	0.017	0.019	0.015	0.017	8.8	达标
	氮氧化物	排放浓度	mg/m³	0.293	0.355	0.274	0.307	240	达标
排放速率		kg/h	2.31×10 <sup>-3</sup>	2.56×10 <sup>-3</sup>	1.91×10 <sup>-3</sup>	2.26×10 <sup>-3</sup>	4.4	达标	
监测点位	监测项目		单位	监测时间、频次及结果			测定 均值	排放 限值	评价 结论
				2022 年 7 月 15 日					
				第 1 次	第 2 次	第 3 次			
酸性废气 1#处理设 施排口 ◎2#	排气筒高度		m	30			/	/	/
	排气筒形状		/	圆形（直径 1.00m）			/	/	/
	标干流量		m³/h	10294	10080	9606	9993	/	/
	氯化氢	排放浓度	mg/m³	0.82	0.77	0.77	0.79	100	达标
		排放速率	kg/h	8.44×10 <sup>-3</sup>	7.76×10 <sup>-3</sup>	7.40×10 <sup>-3</sup>	7.87×10 <sup>-3</sup>	1.4	达标
	硫酸雾	排放浓度	mg/m³	2.04	1.59	1.63	1.75	45	达标
		排放速率	kg/h	0.021	0.016	0.016	0.018	8.8	达标
	氮氧化物	排放浓度	mg/m³	0.232	0.253	0.294	0.260	240	达标
排放速率		kg/h	2.39×10 <sup>-3</sup>	2.55×10 <sup>-3</sup>	2.82×10 <sup>-3</sup>	2.59×10 <sup>-3</sup>	4.4	达标	

验收监测期间，酸性废气 1#中氯化氢、硫酸雾、氮氧化物的排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度及最高允许排放速率二级标准。

表 7-7 酸性废气 2#监测结果及评价

监测点位	监测项目		单位	监测时间、频次及结果			测定 均值	排放 限值	评价 结论
				2022 年 7 月 14 日					
				第 1 次	第 2 次	第 3 次			
酸性废气 2#处理设 施排口 ◎3#	排气筒高度		m	30			/	/	/
	排气筒形状		/	圆形（直径 1.00m）			/	/	/
	标干流量		m³/h	7883	7216	6985	7361	/	/
	氯化氢	排放浓度	mg/m³	0.42	0.41	0.44	0.42	100	达标
		排放速率	kg/h	3.31×10 <sup>-3</sup>	2.96×10 <sup>-3</sup>	3.07×10 <sup>-3</sup>	3.11×10 <sup>-3</sup>	1.4	达标
	硫酸雾	排放浓度	mg/m³	2.16	2.66	2.21	2.34	45	达标
		排放速率	kg/h	0.017	0.019	0.015	0.017	8.8	达标
	氮氧化物	排放浓度	mg/m³	0.293	0.355	0.274	0.307	240	达标
排放速率		kg/h	2.31×10 <sup>-3</sup>	2.56×10 <sup>-3</sup>	1.91×10 <sup>-3</sup>	2.26×10 <sup>-3</sup>	4.4	达标	
监测点位	监测项目		单位	监测时间、频次及结果			测定 均值	排放 限值	评价 结论
				2022 年 7 月 15 日					
				第 1 次	第 2 次	第 3 次			
酸性废气 2#处理设 施排口 ◎3#	排气筒高度		m	30			/	/	/
	排气筒形状		/	圆形（直径 1.00m）			/	/	/
	标干流量		m³/h	10294	10080	9606	9993	/	/
	氯化氢	排放浓度	mg/m³	0.82	0.77	0.77	0.79	100	达标
		排放速率	kg/h	8.44×10 <sup>-3</sup>	7.76×10 <sup>-3</sup>	7.40×10 <sup>-3</sup>	7.87×10 <sup>-3</sup>	1.4	达标
	硫酸雾	排放浓度	mg/m³	2.04	1.59	1.63	1.75	45	达标
		排放速率	kg/h	0.021	0.016	0.016	0.018	8.8	达标
	氮氧化物	排放浓度	mg/m³	0.232	0.253	0.294	0.260	240	达标
排放速率		kg/h	2.39×10 <sup>-3</sup>	2.55×10 <sup>-3</sup>	2.82×10 <sup>-3</sup>	2.59×10 <sup>-3</sup>	4.4	达标	

验收监测期间，酸性废气 2#中氯化氢、硫酸雾、氮氧化物的排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度及最高允许排放速率二级标准。



表 7-8 有机废气监测结果及评价

监测点位	监测项目		单位	监测时间、频次及结果			测定 均值	排放 限值	评价 结论
				2022 年 7 月 14 日					
				第 1 次	第 2 次	第 3 次			
有机废气 处理设施 排口◎4#	排气筒高度		m	22			/	/	/
	排气筒形状		/	圆形（直径 0.75m）			/	/	/
	标干流量		m³/h	7384	7138	7261	7261	/	/
	非甲烷总烃 （VOCs）	排放浓度	mg/m³	1.06	1.13	1.04	1.08	60	达标
		排放速率	kg/h	7.83×10 <sup>-3</sup>	8.07×10 <sup>-3</sup>	7.55×10 <sup>-3</sup>	7.82×10 <sup>-3</sup>	9.44	达标
监测点位	监测项目		单位	监测时间、频次及结果			测定 均值	排放 限值	评价 结论
				2022 年 7 月 15 日					
				第 1 次	第 2 次	第 3 次			
有机废气 处理设施 排口◎4#	排气筒高度		m	22			/	/	/
	排气筒形状		/	圆形（直径 0.75m）			/	/	/
	标干流量		m³/h	9396	9651	9411	9486	/	/
	非甲烷总烃 （VOCs）	排放浓度	mg/m³	2.53	1.82	1.73	2.03	60	达标
		排放速率	kg/h	0.024	0.018	0.016	0.019	9.44	达标

备注：非甲烷总烃（VOCs）执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排放限值。

验收监测期间，有机废气中非甲烷总烃（VOCs）的排放浓度及排放速率均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排放限值。

### 7.2.3 噪声监测结果

噪声监测结果及评价见表 7-9。

表 7-9 噪声监测结果及评价

监测项目	监测点位	时段	单位	监测时间及结果	排放限值	评价结论
				2022 年 7 月 14 日		
工业企业厂 界环境噪声	公司南侧厂界外 1m 处▲1#	昼间	dB(A)	52	65	达标
		夜间	dB(A)	47	55	达标
	公司东侧厂界外 1m 处▲2#	昼间	dB(A)	53	65	达标
		夜间	dB(A)	48	55	达标
	公司北侧厂界外 1m 处▲3#	昼间	dB(A)	51	65	达标
		夜间	dB(A)	48	55	达标
	公司南侧厂界外 1m 处▲4#	昼间	dB(A)	52	65	达标
		夜间	dB(A)	48	55	达标

表 7-9 噪声监测结果及评价（续）

监测项目	监测点位	时段	单位	监测时间及结果	排放限值	评价结论
				2022 年 7 月 15 日		
工业企业厂界环境噪声	公司南侧厂界外 1m 处 ▲1#	昼间	dB(A)	51	65	达标
		夜间	dB(A)	48	55	达标
	公司东侧厂界外 1m 处 ▲2#	昼间	dB(A)	52	65	达标
		夜间	dB(A)	47	55	达标
	公司北侧厂界外 1m 处 ▲3#	昼间	dB(A)	52	65	达标
		夜间	dB(A)	48	55	达标
	公司南侧厂界外 1m 处 ▲4#	昼间	dB(A)	51	65	达标
		夜间	dB(A)	48	55	达标

验收监测期间，本项目工业企业厂界环境噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中 3 类标准。

#### 7.2.4 污染物总量排放总量核算

本项目污染物总量计算及结果见表 7-9 及表 7-10。

表 7-9 废水中化学需氧量、氨氮污染物总量

污染源	废水排放量 (m <sup>3</sup> /d)	年工作天数 (d/a)	日平均浓度 (mg/L)		总量 (t/a)	
			化学需氧量	氨氮	化学需氧量	氨氮
废水总排口	1941	300	32	6.35	18.6	3.70

表 7-10 废气中 VOCs 污染物总量

污染源	污染物	年工作天数 (d/a)	日均工作 时间 (h/d)	平均风量 (m <sup>3</sup> /h)	平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	总量 (t/a)
有机废气	非甲烷总烃 (VOCs)	300	16	8374	1.56	0.063

污染物排放总量控制检查见表 7-11。

表 7-11 本项目污染物排放总量控制检查

项目	本项目污染物排放总量	环评批复中本项目污染物总量控制指标
化学需氧量	14.0t/a	68.84t/a
氨氮	0.204t/a	4.59t/a
非甲烷总烃 (VOCs)	0.063t/a	0.07t/a

由表 7-11 可知，本项目废水中污染物排放总量均低于环评批复中提出的污染物总量控制值。

## 表八

## 8 公众参与

为了让民众对本项目的建设情况及污染物产生、治理及排放有所了解，本项目进行了公众参与，征询他们的意见、要求和愿望，使该项目能得到公众认可，取得公众的理解和支持。

表 8-1 公众参与人员信息一览表

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	联系电话
1	彭**	女	28	中专	187****5434
2	郝**	女	27	大专	199****6325
3	李**	男	31	本科	178****5687
4	邹**	男	26	高中	136****8965
5	李**	女	35	高中	136****2101
6	唐**	男	35	本科	191****5657
7	钟**	女	28	高中	137****3964
8	熊**	男	25	高中	136****0144
9	刘**	男	25	中专	136****6211
10	王**	男	29	高中	188****5916
11	冉**	男	38	中专	138****9486
12	王**	男	31	高中	180****4807
13	林**	男	29	本科	159****2018
14	徐**	男	28	大专	137****1863
15	周**	男	44	高中	135****2016
16	康**	女	25	初中	158****5125
17	朱**	男	34	大专	153****4410
18	陈**	男	32	大专	137****2729
19	王**	男	37	大专	134****0155
20	王**	男	32	高中	138****1469
21	赵**	男	47	初中	181****4258
22	赵**	女	33	大专	158****6324
23	李**	男	36	中专	131****5053
24	左**	男	33	本科	199****3129
25	谭**	男	30	高中	136****4626
26	田**	男	42	本科	158****6186
27	刘**	男	31	本科	157****7089
28	谢**	男	34	本科	138****0385
29	高**	女	29	高中	186****8212
30	王**	男	35	高中	136****4942

表 8-2 公众意见问卷调查结果统计表

项目		公众意见调查结果								合计
被调查对象是否知道本项目		知道				不知道				/
		30 人		100%		/		/		30 人
被调查对象对本项目的环保工作是否满意		满意		基本满意		不满意		不知道		/
		29 人	96.7%	1	3.3%	/	/	/	/	30 人
被调查对象认为本项目对环境的影响主要体现在（多选）		水污染		大气污染		噪声污染		固体废物污染		/
		8 人	26.7%	10 人	33.3%	8 人	26.7%	6 人	20.0%	/
		生态破坏		污染较小		无污染		不知道		/
		1 人	3.3%	1 人	3.3%	16 人	53.3%	/	/	30 人
本项目对被调查对象的影响主要体现	/	有正影响		有负影响		有影响但可承受		无影响		/
	工作方面	13	43.3%	/	/	2	6.7%	15 人	50.0%	30 人
	学习方面	4	13.3%	/	/	4	13.3%	22 人	73.3%	30 人
	生活方面	3	10.0%	/	/	5	16.7%	22 人	73.3%	30 人
	娱乐方面	3	3.3%	/	/	3	3.3%	24 人	80.0%	30 人

本次调查结果显示，共发放 30 份问卷，收回 30 份问卷，回收率为 100%。在回收的 30 人中，有 29 人对本项目的环保工作持满意态度，有 1 人对本项目的环保工作持满意态度；有 8 人认为本项目对水环境有污染；；有 10 人认为本项目存在大气污染；有 8 人认为本项目存在噪声污染；；有 6 人认为本项目存在固体废物污染；有 1 人认为本项目存在生态破坏；有 1 人认为本项目污染较小；有 16 人认为本项目无污染；有 13 人认为本项目的建设对自己工作方面有正影响，2 人认为对自己工作有影响但可承受，15 人认为对自己工作方面无影响；有 4 人认为本项目的建设对自己学习方面有正影响，4 人认为对自己工作有影响但可承受，22 人认为对自己学习方面无影响；有 3 人认为本项目的建设对自己生活方面有正影响，5 人认为对自己生活方面有影响但可承受，22 人认为对自己生活方面无影响；有 3 人认为本项目的建设对自己娱乐方面有正影响，3 人认为对自己娱乐方面有影响但可承受，24 人认为对自己娱乐方面无影响。

表九

**9 环境管理及其他环保设施落实情况****9.1 环保设施“三同时”落实情况**

本项目执行环评及环保“三同时”制度，环保审查及审批手续完备，各项环保设施与主体工程同时设计，同时施工，同时投入使用。

**9.2 环保管理制度及环保机构设置情况**

企业建立了环境保护管理制度，规定了环保的工作任务及各部门的工作职责，废物的收集、存放和处理方式，污染物排放管理，环境监测管理，污水处理管理等内容，制度较为完善，能按照相应的管理程序进行管理。

本项目设置环保机构，由成都先进功率半导体股份有限公司 EHS 负责各项环保事务，配备专职环保工作人员 1 人，制定环保管理制度，建立了环保档案。

**9.3 环境风险防范及突发环境事件应急预案情况**

公司编制风险防范措施及污染事故应急预案（备案号：510109-2019-44-M）。对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)，本项目不构成重大危险源。本项目在运营期间未发生污染事故或污染纠纷及投诉。

**9.4 雨（清）污分流情况**

本项目实行雨污分流，清污分流。

**9.5 排污口规范化、监测设施及在线监测装置情况**

本项目废水废气排放口基本规范，设置了标识标牌，安装了 pH、氨氮、化学需氧量在线监测装置。

**9.6 环保设施（措施）的管理、运行及维护情况**

本项目环保设施主要包括污水处理设施及污水管网、雨水管网、废气处理设施、固危废存放场所等。各项环保设施实施专人管理制度，管理有序，运行正常，维护良好。

**9.7 卫生防护距离设置情况**

本项目以生产车间边界起 100m 作为本项目卫生防护距离。根据本项目外环境关系可知，本项目卫生防护距离范围内无集中居民点、学校、医院、医药、食品等环境敏感点存

在。本项目在生产期间未发生污染事故或污染纠纷及投诉。本项目建成后卫生防护距离包络线图见附图 3。

## 9.8 环评批复落实情况

针对环评批复的专项检查见表 9-1。

**表 9-1 针对原环评批复的专项检查**

序号	环评批复（成高环字[2018]285 号）	验收专项检查
1	核实现有废水站的处理能力和工艺，确保生产废水（清洗废水、上锡废水、酸性洗涤塔排水）等能得到有效处理，达标排放；新建一座沉淀池，处理划片、减薄和切割废水；生活污水应依托已建预处理池处理，达标后排入市政污水管网。	<b>已落实。</b> ①本项目生产废水经污水处理站（二期）处理后排入废水总排口，再经市政污水管网排入成都高新西区污水处理厂处理，处理后排入清水河。 ②生活废水经容积为 30m <sup>3</sup> 预处理池处理后排入废水总排口，再经市政污水管网排入成都高新西区污水处理厂处理，处理后排入清水河。
2	集中收集所有的含酸废气，采用酸雾净化塔处理；集中收集所有的 VOCs 废气，采用“UV 光催化+活性炭”方式进行处理，使用无铅焊锡，集中收集焊接废气，经中央除尘器统一处理。确保经 15 米高烟囱排放的上述废气浓度和排放速率达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求和《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中相关要求。	<b>已落实。</b> ①酸性废气经抽风管道收集至碱性喷淋塔进行中和处理，处理后通过 2 根 30m 高的排气筒排放。 ②划片焊接废气经集气罩收集至喷淋除尘系统进行处理，处理后通过 1 根 29m 高的排气筒排放。 ③有机废气经设备配置的集气管道收集至“光氧+活性炭”处理系统进行处理，处理后通过 1 根 22m 高的排气筒排放。
3	合理布局冷冻机组、空压机、真空泵、风机、水泵等产噪设备，选用低噪声型，施工中采取加装减震器、基座加固、墙体隔声、距离衰减等措施，确保厂界噪声达标排放。	<b>已落实。</b> 采取选用低噪声设备、厂房隔声、设备减振、距离衰减、加强维护、禁止鸣笛、控制车速、文明装卸等措施控制噪声污染。
4	加强固（危）废管理。生活垃圾委托环卫公司集中清运；废框架、废塑封料、废锡由供货商回收；废有机溶剂、废高子交换树脂、废化学包装物、废银装包材、废活性炭、废铅酸电池等危废交由具备危废处理资质的单位处置，转运纳入联单控制，规范暂存，张贴标识，不得对环境造成二次污染，固（危）废暂存间应采取“防雨、防渗、防散失”措施。	<b>已落实。</b> ①本项目一般固体废物主要为废框架、废锡、废塑封料、废包装材料、废产品、预处理池污泥和生活垃圾。废框架、废锡、废塑封料暂存于一般固废暂存区，定期交由供应商回收处置。废包装材料暂存于一般固废暂存区，定期交由废品回收站回收处置。废产品返回生产线再加工。预处理池污泥、生活垃圾定期交由市政环卫部门统一清运。 ②本项目危险废物主要为废醇、废离子交换树脂、废化学品包装物、废银浆包装物、废活性炭、污水处理站（二期）污泥。废醇暂存于危废间，定期交由四川九洲环保科技有限责任公司进行处置，废离子交换树脂、废活性炭、污水处理站（二期）污泥、废化学品包装物、废银浆包装物暂存于危废间，定期交由成都兴蓉科技股份有限公司进行处置。

表十

**10 验收监测结论****10.1 废水**

验收监测期间，本项目生产废水处理设施出口废水中悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、铜的日均值浓度及 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准；氨氮、总磷的日均值浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。

本项目废水总排口废水中悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油类的日均值浓度及 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准；氨氮的日均值浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。

**10.2 废气**

验收监测期间，划片焊接废气中颗粒物的排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度及最高允许排放速率二级标准。

酸性废气 1#、酸性废气 2#中氯化氢、硫酸雾、氮氧化物的排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度及最高允许排放速率二级标准。

有机废气中非甲烷总烃（VOCs）的排放浓度及排放速率均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业排放限值。

**10.3 噪声**

验收监测期间，本项目工业企业厂界环境噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准。

**10.4 固体废物****（1）一般固体废物**

本项目一般固体废物主要为废框架、废锡、废塑封料、废包装材料、废产品、预处

理池污泥和生活垃圾。废框架、废锡、废塑封料暂存于一般固废暂存区，定期交由供应商回收处置；废包装材料暂存于一般固废暂存区，定期交由废品回收站回收处置；废产品返回生产线再加工；预处理池污泥、生活垃圾定期交由市政环卫部门统一清运。

## （2）危险废物

本项目危险废物主要为废醇、废离子交换树脂、废化学品包装物、废银浆包装物、废活性炭、污水处理站（二期）污泥。废醇暂存于危废间，定期交由四川九洲环保科技有限责任公司进行处置，废离子交换树脂、废活性炭、污水处理站（二期）污泥、废化学品包装物、废银浆包装物暂存于危废间，定期交由成都兴蓉环保科技股份有限公司进行处置。

## 10.5 公众参与

100%的被调查对象对成都先进功率半导体股份有限公司成都先进功率器件公司二期扩展厂房及配套建设项目的环保工作表示满意。

综上所述：成都先进功率半导体股份有限公司成都先进功率器件公司二期扩展厂房及配套建设项目审查、审批手续完备，项目配套的环保设施按“三同时”要求同时设计、施工和投入使用，运行正常。验收监测期间，各项污染物监测数据达标，营运期固体废物均妥善处置，未造成二次污染，环境管理制度较完备，建议通过验收。

## 10.6 建议

（1）加强各项环保设施的管理、检查及维护，确保污染物长期稳定达标排放。

（2）加强风险防范措施和污染事故应急处理预案的演练，加大环保宣教力度，强化员工环保意识。

（3）委托具有资质的环境监测机构，定期对废气及噪声排放情况进行监测，作为环境管理的依据。



附图

附图 1：本项目地理位置图；

附图 2：本项目外环境关系图；

附图 3：本项目生防护距离图；

附图 4：本项目总平面布置及监测点位图；

附图 5~附图 8：本项目环保设施图片；

附件

附件 1：《监测报告》

附件 2：《四川省技术改造投资项目备案表》

附件 3：《关于成都先进功率半导体股份有限公司成都先进功率器件公司二期扩展厂房及配套建设项目环境影响报告表的批复》

附件 4：《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》

附件 5：《排污许可证》

附件 6：《固（危）废处置协议》

附件 7：《验收监测委托书》

附件 8：《工况证明》

附件 9：《公众参与调查表》

附件 10：《验收情况说明》

附件 11：《专家意见及签到表》

附件 12：《竣工调试公示截图》

附件 13：《验收公示截图》

附件 14：《全国建设项目竣工环境保护验收信息系统录入截图》

附件 15：其他需要说明的事项

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：四川省工业环境监测研究院

填表人（签字）

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	成都先进功率器件公司二期扩展厂房及配套建设项目（分期）					项目代码	[2018-510109-41-03-252461] FGQB-0083		建设地点	成都高新西区科新路 8 号附 88 号			
	行业类别（分类管理名录）	C397 电子器件制造					建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	N 30.771327 E 103.932296			
	设计生产能力	年产 CSP30 亿只、DFN10 亿只、QFN10 亿只、新型功率器件 16 亿只					实际生产能力	年产 CSP30 亿只、DFN10 亿只、QFN10 亿只		环评单位	四川省国环环境工程咨询有限公司			
	环评文件审批机关	成都高新区生态环境和城市管理局					审批文号	成高环字[2018]285 号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2019 年 3 月					竣工日期	2022 年 6 月		排污许可证申领时间	2021 年 8 月 27 日			
	环保设施设计单位	四川省国环环境工程咨询有限公司					环保设施施工单位	中国电子系统工程第四建设有限公司		本工程排污许可证编号	915101006962984068001Y			
	验收单位	成都先进功率半导体股份有限公司					环保设施监测单位	四川省工业环境监测研究院		验收监测时工况	2022 年 7 月 14 日~15 日：100%			
	投资总概算（万元）	90264					环保投资总概算（万元）	2583		所占比例（%）	2.86			
	实际总投资（万元）	65000					实际环保投资（万元）	390		所占比例（%）	0.60			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	390		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	
	新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	7200			
运营单位		成都先进功率半导体股份有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		915101006962984068		验收时间		/		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	化学需氧量	/	32	500	/	/	18.6	/	/	/	/	/	/	
	氨氮	/	6.35	45	/	/	3.70	/	/	/	/	/	/	
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	与项目有关的其他特征污染物	总磷	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		VOCs	/	1.56	60	/	/	0.063	/	/	/	/	/	/
/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

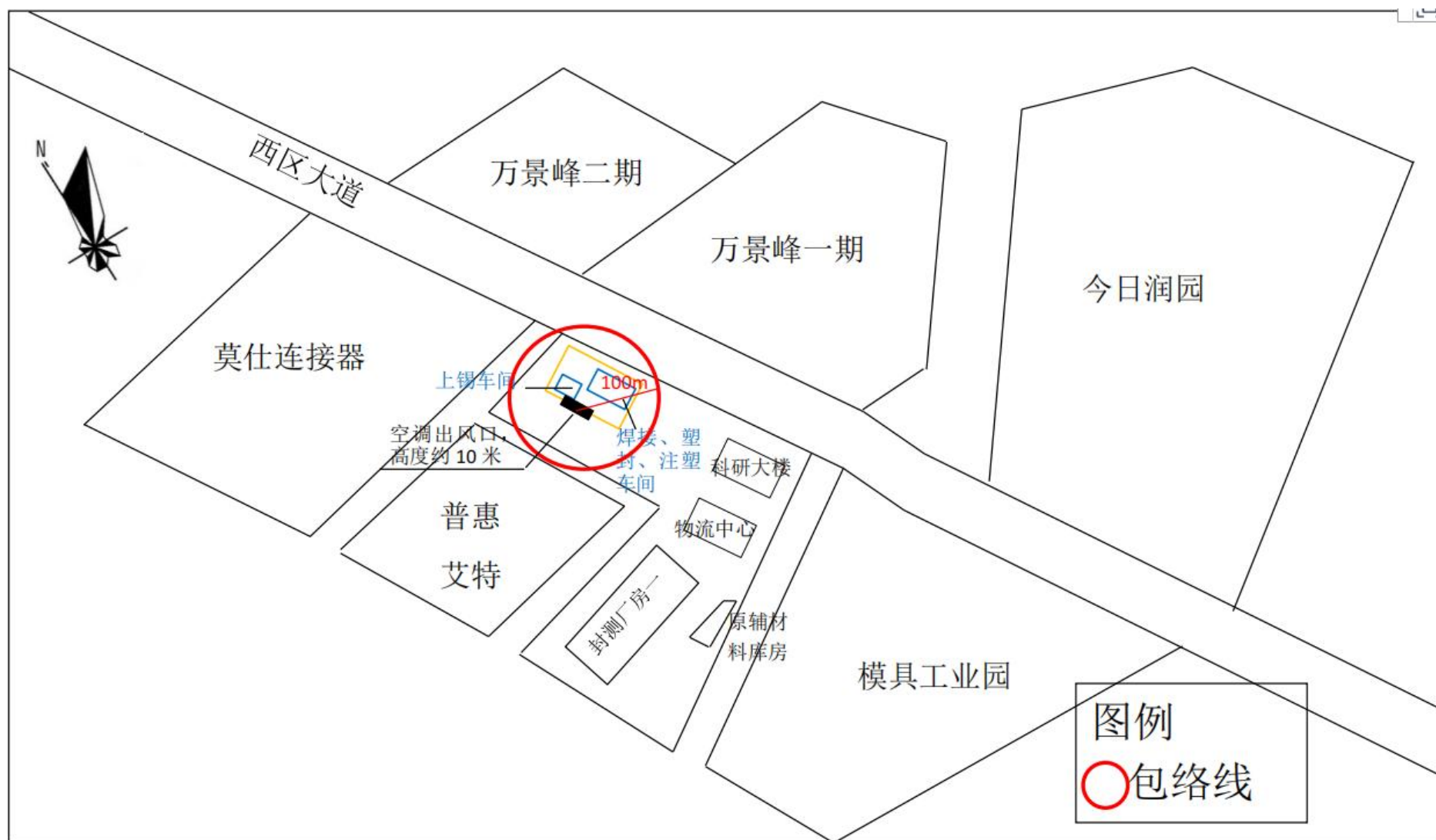


附图 1 项目地理位置图

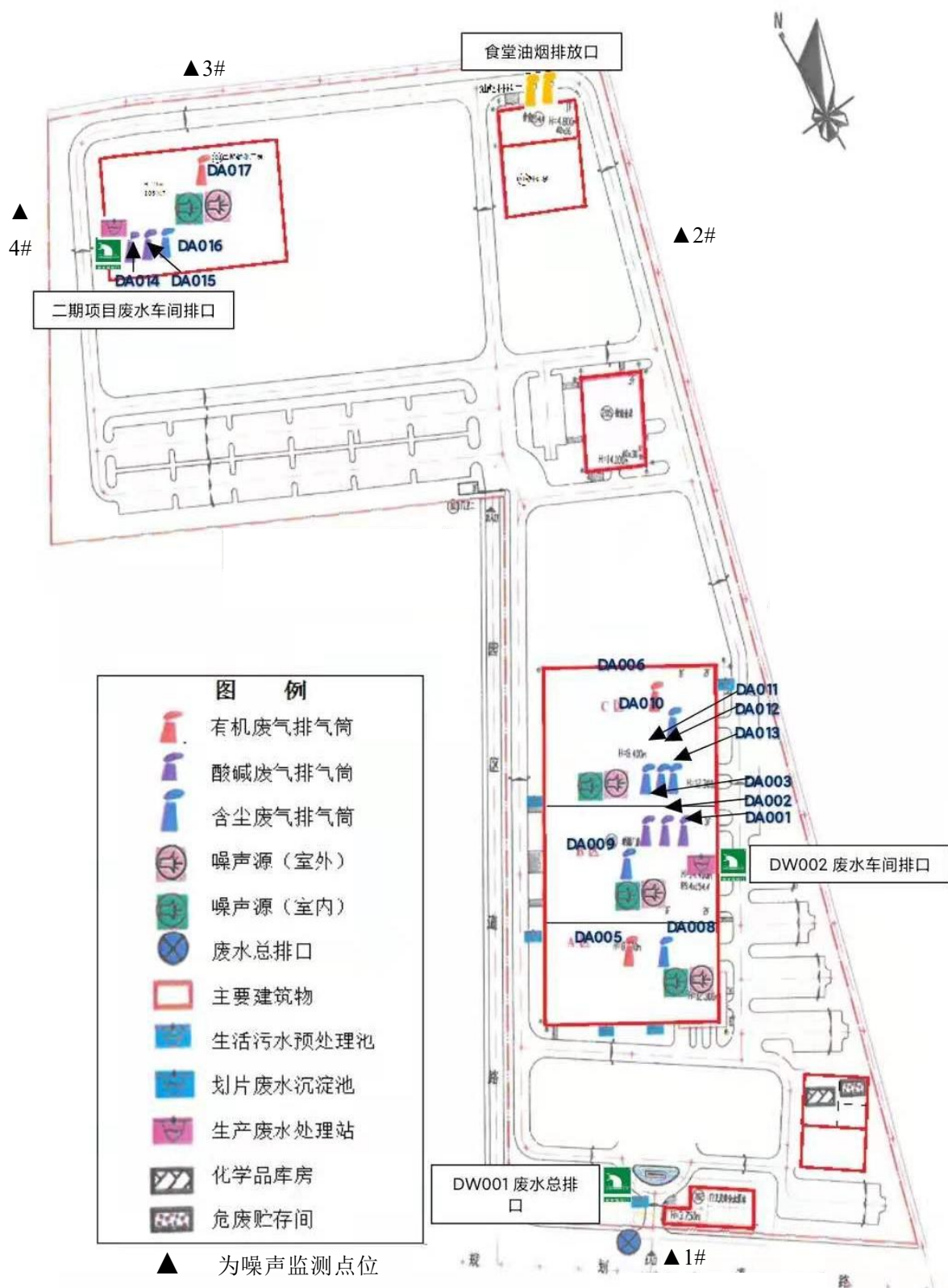


附图2 本项目外环境关系图





附图 3 本项目卫生防护距离包络线示意图



附图 4 本项目总平面布置及监测点位图

 <p>3M回用水处理设施</p>	 <p>RO 废水处理设施</p>	 <p>去胶清洗废水处理设施</p>
 <p>上锡废水处理设施 1</p>	 <p>上锡废水处理设施 2</p>	 <p>酸碱再生废水处理设施</p>

附图 5 环保设施图



		
<p>酸性废气洗涤塔废水处理设施</p>	<p>应急水箱</p>	<p>重金属废水处理池</p>
		
<p>废水过滤设施</p>	<p>废水处理站出口</p>	<p>化学品库</p>

附图 6 环保设施图

		
<p>原辅材料仓库</p>	<p>危废间 1</p>	<p>危废间 2</p>
		
<p>有机废气排气筒</p>	<p>有机废气处理设施</p>	<p>酸性废气处理设施</p>

附图 7 环保设施图





酸性废气排气筒



粉尘废气处理设施



粉尘废气排气筒

附图 8 环保设施图