

成都华远焊接设备股份有限公司产能提升项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：成都华远焊接设备股份有限公司
编制单位：四川中蓉圣泰环境科技有限公司



二〇二三年九月

成都华远焊接设备股份有限公司产能提升项目竣工环保验收监测报告表

建设单位法人代表：袁荣勤

编制单位法人代表：李恩斯

项目负责人：司晴

编制人员：李令

建设单位 成都华远焊接设备股份有限公司
(盖章)
电话 13541153279
地址 中国(四川)自由贸易试验区成都双流西南航空港经济开发区空港二路1299号

编制单位 四川中蓉圣泰环境科技有限公司
(盖章)
电话 028-86261900
地址 四川省成都市天府大道北段1288号

目 录

表一 项目基本情况	4
表二 项目概况及主要生产工艺	8
表三 主要污染源、污染物处理和排放情况	33
表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定 ..	65
表五 验收监测内容	69
表六 监测质量保证及质量控制	73
表七 验收监测及检测结果	76
表八 公众意见调查	94
表九 验收监测结论	98

附图列表:

附图 1 项目地理位置图	附图 5 分区防渗及污水纳管图
附图 2 经开区扩区用地规划图	附图 6 项目有机废气收集处理排放图
附图 3 项目外环境关系图	附图 7 项目监测布点图
附图 4 项目平面布置图	

附件列表:

附件 1: 华远焊接产能提升项目备案表;	
附件 2: 成都市双流生态环境局《关于成都华远焊接设备股份有限公司产能提升项目环境影响报告表的批复》(成双环承诺环评审[2022]68 号, 2022 年 11 月 25 日);	
附件 3: 危险废物处置协议;	
附件 4: 工况证明;	
附件 5: 排污许可证;	
附件 6: 突发环境事件应急预案备案表;	
附件 7: 四川达标环境检测技术有限公司《成都华远焊接设备股份有限公司废水、废气、噪声检测验收检测报告》(达标环检字(2023)第 08009 号)	

表一 项目基本情况

建设项目名称	成都华远焊接设备股份有限公司产能提升项目				
建设单位名称	成都华远焊接设备股份有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改迁建 <input type="checkbox"/> (划 <input checked="" type="checkbox"/>)				
建设地点	成都市双流区西南航空港经济开发区空港二路 1299 号				
设计生产能力	数控切割机 400 台/年, 焊接辅助设备 2000 台/年, 电焊机 60000 台/年,切割机 20000 台/年				
实际生产能力	数控切割机 400 台/年, 焊接辅助设备 2000 台/年, 电焊机 60000 台/年,切割机 20000 台/年				
建设项目环评时间	2022 年 11 月	开工建设时间	2022 年 12 月		
调试时间	2023 年 7 月	验收现场监测时间	2023 年 7 月 20 日-21 日		
环评报告表审批部门	成都市双流生态环境局	环评报告表编制单位	四川中蓉圣泰环境科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	470 万元	环保投资总概算(万元)	95	比例	20.21%
实际总投资	470 万元	实际环保投资(万元)	95	比例	20.21%
验收监测依据	1、《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第 682 号, 2017 年 7 月 16 日); 2、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号, 2017 年 11 月 20 日); 3、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(成环发[2018]8 号, 2018 年 1 月 3 日); 4、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, 生态环境部, 公告 2018 年第 8 号; 5、《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日修订) 6、《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订); 7、《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订);				

	<p>8、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2021年12月24日修订); 9、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订); 10、《成都华远焊接设备股份有限公司产能提升项目环境影响报告表》(四川中蓉圣泰环境科技有限公司, 2022年11月); 11、成都市双流生态环境局《关于成都华远焊接设备股份有限公司产能提升项目环境影响报告表的批复》(成双环承诺环评审[2022]68号, 2022年11月25日); 12、四川达标环境检测技术有限公司《成都华远焊接设备股份有限公司废水、废气、噪声检测验收检测报告》(达标环检字(2023)第08009号);</p>																																										
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>1、废水:</p> <p>废水执行《污水综合排放标准》(GB8976-1996)中三级标准, 氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)标准。</p> <p>表 1-1 水污染物排放标准限值一览表 单位: mg/L, pH 无量纲</p> <table border="1" data-bbox="366 1118 1378 1522"> <thead> <tr> <th>排放标准</th><th>pH</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>NH₃-N</th><th>石油类</th><th>TP</th><th>总锌</th><th>总锰</th><th>氟化物</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)</td><td>6~9</td><td>≤500</td><td>≤300</td><td>≤400</td><td>≤45</td><td>≤20</td><td>≤8</td><td>≤5.0</td><td>≤5.0</td><td>≤2.0</td></tr> </tbody> </table> <p>航空港污水处理厂尾水执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(GB51/2311-2016)中城镇污水处理厂排放限值后排入江安河。</p> <p>表 1-2 航空港污水处理厂排放标准</p> <table border="1" data-bbox="366 1680 1378 1927"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>污染物</th><th>标准限值(mg/L)</th><th>标准来源</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>COD_{Cr}</td><td>30</td><td rowspan="5">《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)城镇污水处理厂标准</td></tr> <tr> <td>2</td><td>BOD₅</td><td>6</td></tr> <tr> <td>3</td><td>NH₃-N</td><td>3</td></tr> <tr> <td>4</td><td>TN</td><td>10</td></tr> <tr> <td>5</td><td>TP</td><td>0.3</td></tr> </tbody> </table> <p>2、废气:</p>	排放标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	TP	总锌	总锰	氟化物	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	6~9	≤500	≤300	≤400	≤45	≤20	≤8	≤5.0	≤5.0	≤2.0	序号	污染物	标准限值(mg/L)	标准来源	1	COD _{Cr}	30	《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)城镇污水处理厂标准	2	BOD ₅	6	3	NH ₃ -N	3	4	TN	10	5	TP	0.3
排放标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	TP	总锌	总锰	氟化物																																	
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	6~9	≤500	≤300	≤400	≤45	≤20	≤8	≤5.0	≤5.0	≤2.0																																	
序号	污染物	标准限值(mg/L)	标准来源																																								
1	COD _{Cr}	30	《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)城镇污水处理厂标准																																								
2	BOD ₅	6																																									
3	NH ₃ -N	3																																									
4	TN	10																																									
5	TP	0.3																																									

颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16279-1996)中表2 污染物二级排放限值, VOCs 参照《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 和表5 中排放限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019), 天然气燃烧废气执行《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》。

表 1-3 废气排放标准限值一览表

污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	15m 高排气筒最高允许排放速率 (kg/h)	24m 高排气筒最高允许排放速率 (kg/h)	排放标准
颗粒物	120	3.5	12.74	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 的二级标准
锡及其化合物	10	0.36	1.206	
环己酮	40	1.4	/	《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他行业
醋酸丁酯 (乙酸丁酯)	40	1.7	/	
甲苯	5	0.6	/	
二甲苯	15	0.9	/	
VOCs	60	3.4	12.08	《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB18483-2001)
油烟	2.0	/	/	
SO ₂	200	/	/	
NO _x	300	/	/	
颗粒物	30	/	/	《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》

注: 24m 高排气筒最高允许排放速率 (kg/h) 由内插法计算得出。

表 1-4 无组织废气排放标准限值一览表 单位: mg/m³

污染因子	监控点	无组织排放监控浓度限值	排放标准
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 的二级标准
VOCs	周界外浓度最高点	2.0	《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 中排放限值
NMHC	厂房外设置监控点 1h 平均浓度值	6	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	厂房外设置监控点任意一次浓度值	20	

3、噪声:

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。

表1-5 厂界噪声执行标准

标准类别	等效声级 Leq[dB (A)]	
	昼间	夜间
3类	65	55

4、固体废物：

厂区设置一般工业固体废物贮存场所，应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准。

表二 项目概况及主要生产工艺

2.1 验收监测内容

本次验收监测对象及调查范围:

主体工程: 1#厂房根据现状平面布置新增机加工设备, 在 8#门处新增 1 间浸漆间、1 个 2#危废暂存间; 2#厂房新增抛丸设备, 并改造现状 2 号车间喷漆房, 增加风机风量, 整改末端废气处理设备; 3#厂房新增波峰焊机、涂覆设备、补漆设备;

辅助工程(依托现有已建厂房): 油漆库房、机油库房、氧气房、气瓶房、空压机房;

办公及生活设施(依托): 现有项目已建办公楼及食堂;

辅助及公用工程(依托): 现有供水、供电、排水系统;

环保工程(依托): 生活污水处理设施(污水预处理池、餐饮废水隔油池)、废水处理站、废水絮凝池、喷塑流水线喷塑粉尘除尘回收系统和低氮燃烧装置、切割废气收集除尘装置、喷漆晾干房抽风过滤装置、3#实验室焊接烟尘净化器、抛丸废气除尘器、固定点焊接废气烟尘除尘器、1#危险废物暂存间、1#一般固废暂存间、2#一般固废暂存间;

环保工程(整改): 喷塑流水线喷塑固化废气过滤装置、丝印废气收集过滤装置、焊接烟气收集过滤装置;

环保工程(新增): 浸漆房废气过滤装置、补漆点位和 PCB 版涂覆产生废气收集过滤装置、2#危废暂存间。

本次验收监测内容:

- 1、厂区污水排口废水排放监测;
- 2、有组织排放废气、无组织排放废气监测;
- 3、厂界环境噪声排放监测;
- 4、新增 2#危废暂存间设置情况;
- 5、公众意见调查
- 6、环境管理检查

2.2、项目概况

2.2.1 工程基本情况

项目名称: 成都华远焊接设备股份有限公司产能提升项目

建设内容: 本项目在原标准厂房内产能提升改造, 增加 1 条数控切割机生产线、1 条焊接辅助生产线、2 条电焊机/切割机生产线, 实现一期项目数控切割机产能新增 200 台、焊接辅助设备产能新增 1940 台; 二期项目电焊机产能新增 52000 台, 切割机产能新增 18000 台。改造原喷漆房、新增补漆工艺、浸漆工艺。

劳动定员及生产制度: 本项目新增劳动定员 77 人, 设备全年运行天数按 300 天计算, 一天两班、每班 8 小时。建成后全厂劳动定员 400 人。项目达产后人员构成: 总人数 400 人, 数控切割机及焊接辅助设备部分的生产工人 80 人 (40 人一班, 两班制), 电焊机部分 130 人 (65 人一班, 两班制), 其余为研发、销售、质量、行政后勤人员。

生产能力: 产能提升后数控切割机 400 台/年, 焊接辅助设备 2000 台/年, 电焊机 60000 台/年, 切割机 20000 台/年。

2.2.2 项目组成

本项目依托现有已建厂房, 通过增加设备和人员的方式增大产量; 项目现有车间布置较空旷, 利用率不高, 单位面积的产值低; 本次改扩建按照现有车间布局方式, 新增机加工设备, 扩建内容为:

①1#厂房根据现状平面布置新增机加工设备, 在 8#门处新增 1 间浸漆间、1 个 2#危废暂存间;

②2#厂房新增抛丸设备, 并改造现状 2 号车间喷漆房, 增加风机风量, 整改末端废气处理设备;

③3#厂房在新增波峰焊机、涂覆设备、补漆设备;

④全厂新增劳动定员 77 人, 全年运行天数由原 251 天/年, 一天一班、每班 8 小时, 调整为 300 天/年, 一天两班、每班 8 小时; 在调整作业时间后可满足新增产量需求

项目组成及主要环境问题以及实际建设情况见表 2-1。

表 2-1 项目组成及主要环境问题以及实际建设情况

类别	名称	环评建设情况	环境问题	备注	实际建设情况
主体工程	1#厂房 (机加工厂房) 建筑面积 19354.2m ² 高 12.6m	1 号门: 切割区、型材/钢板存放区	噪声、切割粉尘、固废	新增切割机	与环评一致
		2 号门: 喷塑流水线 (前处理区、喷塑间、固化区)、丝印区	噪声、粉尘、油墨废气、废	依托	/

成都华远焊接设备股份有限公司产能提升项目竣工环保验收监测报告表

			水、固废		
	3号门：电源存放	/	依托	/	
	4号门：焊接区、检验区、休息区	噪声、焊接烟尘、固废	新增焊接机	与环评一致	
	5号门：数控装配区、数控调试区、激光切割	噪声、固废	新增切割机	与环评一致	
	6号门：埋弧焊流水线、电缆线加工区	噪声、焊接烟气	新增焊接流水线	与环评一致	
	7号门：通道	/	/	/	
	8号门：装配区、绕制区、浸漆区	浸漆废气、噪声、固废	新增浸漆房	与环评一致	
	9号门：接线区、调试区、库房	固废	依托	/	
	10号门：轨道生产线（装配、焊接、矫正、组装）	噪声、焊接烟气、固废	新增机加设备	与环评一致	
	11号门：机加工区（钻、铣、镗、车、刨）	噪声、固废	新增机加设备	与环评一致	
	12号门：机加工区（切割、冲、折弯）	噪声、固废	新增机加设备	与环评一致	
	13号门：机加工区（焊接、切割、锯），原料存放	噪声、焊接烟气、固废	新增机加设备	与环评一致	
2#厂房（表面处理厂房）	建筑面积：2271m ² ，高8.5m；打磨、抛丸、喷漆房（13m*8m*3m）、晾干房（12m*8m*3m）（拆除原有喷漆房，并新建一个喷漆房，改建现有晾干房，新增废气收集系统）	噪声、粉尘、喷漆废气	整改喷漆房及配套环保设施	与环评一致	
3#厂房（总装车间）	1楼：库房	/	依托	/	
	2楼：面板部件制作、装配、补漆（新增补漆设备）	噪声、VOCs、固废	新增人员、设备	与环评一致	
	3楼：装配、补漆（新增补漆设备）、包装	噪声、VOCs、固废	新增人员、设备	与环评一致	
	4楼：装配、补漆（新增补漆设备）、调试区	噪声、VOCs、固废	新增人员、设备	与环评一致	
	5楼：库房	/	依托	/	
	6楼：装配区、SMT生产线（回流焊）、PCB板波峰焊（新增波峰焊机）、PCB板涂覆（新增涂覆机）、库房	噪声、VOCs、固废	新增PCB板浸漆区	与环评一致	
	7楼：展厅、实验室	固废	依托	/	
辅助	油漆库房	位于2#厂房南侧（30m ² ），暂存水性漆、浸漆用油性漆	环境风险	依托	/

成都华远焊接设备股份有限公司产能提升项目竣工环保验收监测报告表

工 程	机油库房	位于 1#固废暂存间东侧 (6 m ²), 暂存机油	环境风险	依托	/
	氧气房	1 个, 位于 1#厂房北侧 (9m ²), 内设液氧气化器, 最大液氧暂存量 356kg	环境风险	依托	/
	气瓶房	1 个, 位于 1#厂房北侧 (10m ²), 内暂存 12 个丙烷气瓶罐, 最大暂存量 824L	环境风险	依托	/
	空压机房	位于 1#厂房北侧, 内置 4 台空压机, 为 1#厂房提供动能	噪声	依托	/
办公生活	办公楼	依托现有项目已建办公楼以及食堂, 5F, 位于厂区西南侧, 占地面积约 440m ² , 置有办公区、会议厅以及食堂、宿舍	生活垃圾、生活废水、食堂油烟	依托	/
公用工程	给水	主要用水为自来水, 供水水源来源于市政给水管网。	/	依托	/
	排水	采用雨污分流, 雨水通过雨水收集沟就近排至园区雨污水管网; 生活污水经预处理后排入市政污水管网; 生产废水排入污水预处理站进行预处理后, 排入市政污水管网	/	依托	/
	供电	利用园区统一供电系统	/	依托	/
废水治理		生活污水: 依托现有项目已建生活污水处理设施, 餐饮废水隔油池 (4m ³) 处理后同其他生活污水经预处理池 (共 3 个, 总容积 80m ³) 处理后排入航空港污水处理厂	浮油、污泥	依托	/
		废水处理站: 10m ³ /d, 处理工艺: 调节池+絮凝沉淀, 处理达标后排入航空港污水处理厂	污泥、废水	依托	/
		场内现有 1 个废水絮凝池 (5m ³), 位于拟建水旋塔东侧, 处理水旋塔产生废水, 该废水每年更换 2 次, 作为危废处理。	漆渣、废水	依托	/
环保工程	废气治理	喷塑粉尘: 喷房负压抽风, 喷塑粉尘经喷房自带旋风除尘后再经配置的大旋风分离+二级滤芯回收系统收集处理后经 P1 (15m) 排气筒排放	颗粒物	/	/
			VOCs	与环评一致	与环评一致
			SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	依托	/
		丝印废气经集气罩收集, 引至 2#二级活性炭吸附装置处理后经 P3 (15m) 排气筒排放	VOCs	整改	与环评一致
		切割废气经集气罩收集后引致除尘器处理后经 P4 排气筒 15m 排放	颗粒物	依托	/
		喷漆晾干: 密闭喷漆房、晾干房, 保持负压抽风, 产生废气经水旋塔+干式过滤	颗粒物、VOCs	依托	/

	固废治理		箱+3#二级活性炭处理后经 P5 (15m) 排气筒排放。				
		3# 实验室焊接烟尘	3#楼实验室涉及焊接工序，焊接烟尘经焊烟净化器收集处理后经 P6 (24m) 排气筒引致楼顶排放	颗粒物	依托	/	
		浸漆房	密闭浸漆房负压抽风，废气经 4#二级活性炭吸附处理后经 P7 (15m) 高排气筒排放	VOCs	新增	与环评一致	
		波峰焊、回流焊	①焊接烟气通过设备自带焊烟过滤网（处理效率约 30%）过滤后通过新增 5#二级活性炭依托已建 P8 排气筒（高 24m）排放，排放高度 24m	颗粒物	整改	与环评一致	
		补漆点位	②分别密闭 3#厂房 2~4 楼补漆区和 6 楼 PCB 板涂覆区，产生的 VOCs 经集气罩收集引至楼顶的 5#二级活性炭吸附装置处理后经 P8（排气筒）排放，排放高度 24m	VOCs、颗粒物	新增	与环评一致	
		PCB 版涂覆					
		抛丸	抛丸废气经设备自带除尘器处理后经 P9 (15m) 排气筒排放	颗粒物	依托	/	
		焊接点位	固定点焊接废气经焊接烟尘除尘器处理后经 P10(15m) 排气筒排放	颗粒物	依托	/	
			1#危险废物暂存间：15m ² ，位于厂区的东北角，采取重点防渗措施，并设置围堰、导流沟、整改后该危废暂存间仅暂存废润滑油、废抹布手套和废包装材料、废 PCB 板	环境风险	依托	/	
			2#危废暂存间：12 m ² 位于 1#厂房 8 号门，暂存脱脂、陶化槽渣、污水处理站沉渣、漆渣、废活性炭	环境风险	新增	面积为 15m ² ，其他与环评一致	
			1#一般固废暂存间：100m ² ，位于 2#厂房北侧，采取重点防渗措施	/	依托	/	
			2#一般固废暂存间：60m ² ，位于 3#厂房西侧，重点防渗措施	/	依托	/	
<h3>2.2.3 依托工程</h3> <p>本项目在位于成都市双流区西南航空港经济开发区空港二路 1299 号成都华远焊割设备有限公司现有厂房内建设，不新增占地，其供水、供电、排水、雨水管网等公辅设施均依托现有项目配套设施，运营期生活污水处理依托现有项目已建的隔油池、预处理池进行处理。项目具体依托情况见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 公辅及环保设施依托情况及可行性</p>							

成都华远焊接设备股份有限公司产能提升项目竣工环保验收监测报告表

序号	名称	数量	内容	依托可行性
1	厂房	3座	1#机加工厂房	①本项目在企业自建成标准厂房内进行扩建，按照现有平面布置方案增加设备台数，经考察有足够的空间用于扩建设备安装，能够满足本项目扩建需求 ②新增劳动定员 77 人，全年运行天数由原 251 天/年，一天一班、每班 8 小时，调整为 300 天/年，一天两班、每班 8 小时；在调整作业时间后可满足新增产量需求
			2#表面处理厂房	
			3#总装车间	
2	自动静电喷粉生产线	1条	电焊机、切割机表面处理（陶化）+喷涂	1、成都华远焊割设备有限公司于 2019 年 4 月取得了“自动静电喷粉生产线项目”环境影响报告的批复；建设内容如下： ①建设一条自动静电喷粉生产线（前处理区：脱脂、陶化，喷粉间：喷枪、空压机、塑粉回收系统，固化区：配套建设 1 台天然气加热机），年喷涂能力为 18000m ² /月； ②配套建设 1 个处理能力 10m ³ /d 的污水处理站，用于处理陶化废水； 2、全厂现有喷塑线喷涂能力为 18000m ² /月，21.6 万 m ² /年，目前年喷涂 1 万套电焊机、切割机，实际喷涂量约 1500m ² /月（单个产品喷涂量约 1.8m ² ），月喷涂 50h，年喷涂 500h。 3、扩建后电焊机、切割机产量达 80000 台/年，平均喷涂面积约 12000m ² /月，月喷涂 400h，年喷涂 4800h。 因此现有喷塑线能满足本项目扩建需求
3	回流焊解设备	1台	PCB 版贴片焊接	本项目现焊接 PCB 版数量为 6 万片，现年工作 1200h。 本项目新增 40 万片 PCB 版焊接量，其中 20 万片进行波峰焊（本次扩建新建一台波峰焊设备），20 万片依托现有回流焊设备。扩建后年工作时间增至 4800h。现有回流焊设备能够满足本项目需求。
4	油漆库房	1个	位于 2#厂房南侧（30m ² ）	能够满足本项目 10 天涂料使用量的暂存需求
5	氧气房	1个	位于 1#厂房北侧（5m ² ）	内设液氧气化器，最大液氧暂存量 356kg
6	丙烷房	1个	位于 1#厂房北侧（5m ² ）	内设丙烷气瓶，最大丙烷暂存量 864L
7	废水处理站	1座	位于 1#厂房北侧，地面式	处理能力为 10m ³ /d，工艺：调节池+絮凝沉淀能够满足扩建后全厂陶化废水处理；现状污水处理站处理废水量 1.24m ³ /d，扩建后新增生产废水 6.95 m ³ /d，新增废水水质与现有项目废水相同，该污水处理站能处理本项目新增废水
			1#污水预处理池	位于办公楼前，地埋式、容积 30m ³
			2#污水预处理池	2#厂房南侧，地埋式，容积 30m ³
			3#污水预处理池	3#厂房南侧，地埋式，容积 20 m ³
8	一般固废	2个	1#固废暂存间	占地面积 100m ² ，位于 2#厂房北侧，采取重点防渗措施，暂存本项目产生废边角料、废气处理系统捕获的粉尘、废

	暂存间			包装材料等
	2#固废暂存间			占地面积 60m ² , 位于 3#厂房北侧, 采取重点防渗措施, 暂存本项目 3#厂房产生的废边角料废包装材料等
9	危废暂存间	1个	1#危险废物暂存间	15m ² , 位于厂区的东北角, 采取重点防渗措施, 并设置围堰、导流沟、整改后该危废暂存间仅暂存废润滑油、废抹布手套和废包装材料、废 PCB 板; 整改后危废暂存间依托可行
10	排气筒	6根	P1 喷塑颗粒物排气筒	现有措施为大旋风分离+二级滤芯过滤, 风量为 16000m ³ /h, 原有项目建设时按照喷涂能力为 18000m ² /月设计建设, 原有排气筒为 0.5m, 排气筒风速为 22.64m/s, 本项目扩建后喷涂量不超过已批复建设三期项目喷涂能力, 依托可行。
			P2 喷塑固化排气筒	现有措施为干式过滤+UV 光氧+活性炭吸附, 风量为 6000m ³ /h, 原有项目建设时原有项目建设时按照喷涂能力为 18000m ² /月设计建设, 原有排气筒为 0.4m, 排气筒风速为 13.26m/s, 本项目扩建后喷涂量不超过已批复建设三期项目喷涂能力, 依托可行。
			P3 丝印排气筒	为本次新增排气筒, 新增排气筒风量为 2000m ³ /h, 排气筒为 0.2m, 排气筒风速为 17.68m/s, 依托可行。
			P4 切割粉尘排气筒	现有措施为集气罩+高效滤筒除尘器, 风量为 5000m ³ /h, 原有项目建设时已预留本次扩建项目所用风量, 现有项目已用 4000 m ³ /h 风量, 本次新增 1000 m ³ /h 风量; 原有排气筒为 0.4m, 排气筒风速为 11.05m/s, 依托可行。
			P5 喷漆房排气筒	本项目改建现有喷漆房、晾干房并新增废气处理设施(水旋+干式过滤箱+二级活性炭), 并配套建设一套风量为 36000m ³ /h 的风机, 仅依托原有排气筒排放, 原有排气筒为 0.8m, 排气筒风速为 20m/s, 依托可行。
			P6 焊接排气筒	3#厂房实验室焊接烟气均经过设备自带的滤网过滤后, 依托 P6 排气筒排放, 项目不新增焊接量, 不新增风量。
11	员工食堂	1座		可供应 500 人就餐, 目前公司就餐人数为 323 人, 所以扩建后可以满足新增员工 77 人就餐。 目前餐厅餐饮油烟经高效油烟净化器处理后可达标排放; 食堂餐饮废水经隔油后排入污水预处理池处理后, 达《污水综合排放标准》(GB8976-1996) 中三级标准, 氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 标准后排入市政污水管网

2.2.4 项目主要生产设备

本项目环评生产设备以及验收生产设备情况见表 2-3。

表 2-3 生产设备一览表

序号	设备名称	型号或规格	环评本次新增	验收新增	现有	环评总计	验收总计
一、1#厂房(机加工作房)							
1	气体保护焊机	NB-500IGBT	3	3	2	5	5
2	矩管切割机 含卡盘	GSJ600x12000-0.0	1	1	1	2	2
3	带锯床	斜切面	1	1	1	2	2
4	得力 GD 系列带锯	GD4028	2	2	2	4	4

成都华远焊接设备股份有限公司产能提升项目竣工环保验收监测报告表

	床						
5	龙门式导轨组合铣床	HLZJ2103	1	1	1	2	2
6	轻型龙门刨铣床	BXMQ2016E-2	1	1	1	2	2
7	数控车床	CAK4085NI	1	1	2	3	3
8	数显卧式铣镗床	TX611C/4	2	2	1	3	3
9	卧式端面铣床	XT-700D	1	1	2	3	3
10	卧轴矩台平面磨床	M7132×20-CM	1	1	1	2	2
11	悬臂送丝操作机	XBS300230-30	2	2	1	3	3
12	摇臂钻床	Z3040	1	1	1	2	2
13	数控立式钻铣中心	ZXK50B	1	1	1	2	2
14	平面磨床	M7140	1	1	1	2	2
15	倒角机	900C	1	1	1	2	2
16	三割炬机械调高装置切割试验	JS18030790	2	2	1	3	3
17	旋臂送丝架	XBJ30	1	1	1	2	2
18	数控机床	CAK5085S	1	1	2	3	3
19	等离子电源(逆变式精细等离子切割机)	FLG-300HD	1	1	1	2	2
20	手动气体操作台	SQK-A1	1	1	1	2	2
21	万能铣床	X6132	1	1	1	2	2
22	摇臂钻床	Z3050*16A	1	1	1	2	2
23	卧式升降台铣床	XL6036A	1	1	1	2	2
24	立式升降铣床	X5032A	1	1	1	2	2
25	龙门式刨铣床	BXMQ2016T-2	1	1	1	2	2
26	逆变式气体保护焊机	NB-500IGBT	2	2	1	3	3
27	钢板工作平台	δ 50 2200×10000	6	6	2	8	8
28	自动静电喷塑生产线	/	/	/	1	1	1
29	静电粉末涂装回收系统	/	/	/	1	1	1
30	陶化脱脂线	/	/	/	1	1	1
31	平面网印机	定制	2	2	1	3	3
32	丝印台	600*800	/	/	3	3	3
二、2#厂房 (表面处理厂房)							
1	自动上下料抛丸机	Q3210	1	1	1	2	2
2	电动单梁起重机	LD5T-22.5M-9M	1	1	3	4	4
3	喷漆房	/	/	/	1	1	1
4	晾干房	/	/	/	1	1	1
三、3#厂房 (总装车间)							
1	台式电脑	/	2	2	4	6	6
2	全自动电脑裁线机	/	4	4	2	6	6
3	弧焊整流器	ZD7-1250	2	2	1	3	3
4	搬运车	CBY2.0A	2	2	1	3	3
5	操作机装配钢板平	/	2	2	1	3	3

	台						
6	补漆设备	/	5	5	/	5	5
7	PCB 涂覆漆机	/	2	2	/	2	2
8	搬运车	/	/	/	2	2	2
9	操作机装配钢板平台	定制	1	1	3	4	4
10	自动焊锡机（波峰焊）	/	1	1	/	1	1
11	自动焊锡机（回流焊）	/	/	/	1	1	1
四、空压机房							
1	空压机	LU22-8A	/	/	4	4	4
2	冷干机	CFKA-30	/	/	1	1	1
五、环保设备							
1	焊接烟尘净化器	焊接烟尘净化器	1	1	2	3	3
2	喷漆房废气处理系统	水旋塔+干式过滤箱+二级活性炭	1	1	/	1	1
3	二级活性炭处理装置	/	5	5	/	5	5

2.3 原辅材料消耗及水平衡

2.3.1 原辅材料消耗

本项目原辅材料及能源消耗量见表 2-3。

表 2-4 项目主要原辅材料及能耗一览表

类别		名称	现有年消耗量	本项目年消耗量	扩建后全厂年消耗量	最大暂存量	储存位置
1#厂房	机械加工	Q235 钢板	260t	2034t	2294t	300t	1#厂房
		45#钢板	2t	18t	20t	5t	
		各类型材	318	582	900t	100t	
		圆钢	5t	50t	55t	10t	
		无缝管	14t	60t	74t	10t	
		润滑油	0.1t	0.2t	0.3t	0.1t	机油房
		乳化液	0.1t	0.2t	0.3t	0.1t	
	气割	丙烷	688L	5000L	5688L	864L	丙烷气房
		氧气	4000L	25000L	29000L	356kg	氧气房
	焊接	焊丝	3.3t	9t	12.3t	2t	1#厂房 1号车间
		氩气	1500L	12060L	13560L	2000L	
		二氧化碳	5000L	21480L	26480L	3000L	
	表面喷塑	塑粉	4t	26t	30t	4t	1#厂房 1号车间
		陶化剂	0.2t	1.73t	1.93t	0.5t	
		脱脂剂	1.4t	5t	6t	1t	

成都华远焊接设备股份有限公司产能提升项目竣工环保验收监测报告表

		天然气	2 万 Nm ³	20 万 Nm ³	22 万 Nm ³	/	管道输送
	丝印	油墨	1kg	94kg	95kg	10kg	1#厂房 5号车间
装配	电线电缆	9 万米	30 万米	39 万米	10 万米	1#厂房库房	
	电器元件	40 万只	200 万只	240 万只	20 万只		
	号码管	30 米	160 米	190 米	50 米		
	热缩管	500 米	4500 米	5000 米	500 米		
	减速机	260 个	2140 个	2400 个	300 个		
	滚轮	260 个	2140 个	2400 个	300 个		
	硅钢片	8000 个	80000 个	88000 个	10000 个		
	包扁线	1 万米	7 万米	8 万米	2 万米		
	浸漆	水性绝缘树脂漆	0	11t	11t	2t	油漆库房
2#厂房	抛丸	钢丸	1t	6t	7t	7t	2#厂房
	喷漆	水性底漆	0	10t	10t	2t	油漆库房
		水性面漆		15t	15t	2t	
		油性底漆	1.5	0	0.7	0.2	
		油性面漆		0	0.8	0.2	
3#厂房	组装原料	橡胶套线	300000m	1528000m	1828000m	2000000m	3#厂房库房
		电子元器件及插件	80 万件	500 万件	580 万件	60 万件	
		PCB 版	6 万张	40 万张	46 万张	5 万张	
	波峰焊	锡条	0	1.0t	1.0t	0.2t	
		助焊剂	0	0.5t	0.5t	0.1t	
	回流焊	锡膏	0.1t	0.2t	0.3t	0.1t	
	补漆	1380 树脂	0	1.5t	1.5t	0.2t	
废气处理系统		涂覆	三防漆	0	1.8t	1.8t	0.2t
		活性炭	5t	16.3t	16.3t	4.2t	废气处理系统
		吸附棉	0	0.5t	0.5t	0.5t	
废水处理系统	PAC	聚合铝化物	0.4t	0.8t	1.2t	0.5t	废水预处理站
	PAM	聚丙烯酰胺	0.015t	0.06t	0.075t	0.1t	
能耗		水	14971.8 m ³	6089.1m ³	21060.9 m ³	/	/
		天然气	3 万 Nm ^{3/a}	19 万 Nm ^{3/a}	22 万 Nm ^{3/a}	/	/
		电	100	200	万 kW.h	/	/

注：上表中涂料用量均为配比后用量。

2.3.2 水量平衡

(1) 用水

①水性漆稀释用水

本项目水性漆年用量 36t/a, 水性漆: 自来水=1:0.225, 则水性漆稀释用水量约 8.1t/a, 即约 $0.027\text{m}^3/\text{d}$ 。水性漆调配水用水量少, 在喷漆后少量随漆雾进入水帘漆雾处理系统在循环过程中自然蒸发或损耗, 另外部分附着工件在晾干工序自然蒸发。

②喷漆房水旋塔用水

本项目喷漆房配套建设 1 台水旋塔, 水旋塔尺寸为: $4500*1800*3000\text{mm}$, 水旋塔内循环用水为 2.8m^3 , 每日排入漆雾处理用水循环水池, 漆雾处理用水蒸发损失后补充新水, 新水补充量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 。水旋塔用水并定期更换, 更换周期约 1 次/年。溶剂型涂料生产线漆雾水溶性较差, 经絮凝处理循环使用一段时间后, COD 大于 10000mg/L , 本次评价要求每次更换后交由有资质单位处置, 不进入本项目废水处理系统, 不外排。

③陶化用水

陶化线每日对水洗池进行补水, 补水量为 $8.18\text{ m}^3/\text{d}$, $2454\text{m}^3/\text{a}$ 。

④生活用水

本项目劳动定员为 77 人, 用水定额按 150L/d 计, 则项目内职工生活用水量为 $11.55\text{m}^3/\text{d}$, $3465\text{m}^3/\text{a}$, 排污系数为 85%, 则生活污水产生量为 $9.82\text{m}^3/\text{d}$, $2946\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

水旋塔废水, 循环使用, 定期补充损耗水量, 在线循环量 $2.8\text{m}^3/\text{d}$, 每年更换 1 次, 废水作为危废交由有资质单位, 不外排。年产生量 2.8t, 由密闭罐车直接运至有资质的单位处理, 不在厂区暂存。

陶化线排水 $2086.3\text{m}^3/\text{a}$ 、 $6.95\text{ m}^3/\text{d}$, 该废水经成都华远焊割设备有限公司已建污水处理站 (处理能力 10m^3) 处理后经生产废水排口排入市政污水管网。

生产废水进入项目已建污水处理站进行处理达《污水综合排放标准》(GB8976-1996) 中三级标准 (氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 标准) 后进入市政污水管网, 最终进入航空港污水处理厂后排入江安河。

表 2-5 本项目用、排水一览表

用水对象	用水定额	用量/人 数	最大日用水 量 m^3	年用水 量 m^3	最大日排水 量 m^3	年用排量 m^3
水性漆兑水	水性漆: 自来水=1:0.225	36t/a	0.027	8.1	/	/
水旋塔用水	循环量 $2.8\text{m}^3/\text{d}$	/	2.8 (更 换)	152.8	/	/

			0.5 (日常 补水)			
陶化用水	/	/	8.18	2454	6.95	2086.3
员工生活 用水	150 L/d.人	77	11.55	3465	9.88	2964
合计	/	/	23.057	6079.9	16.83	5050.3

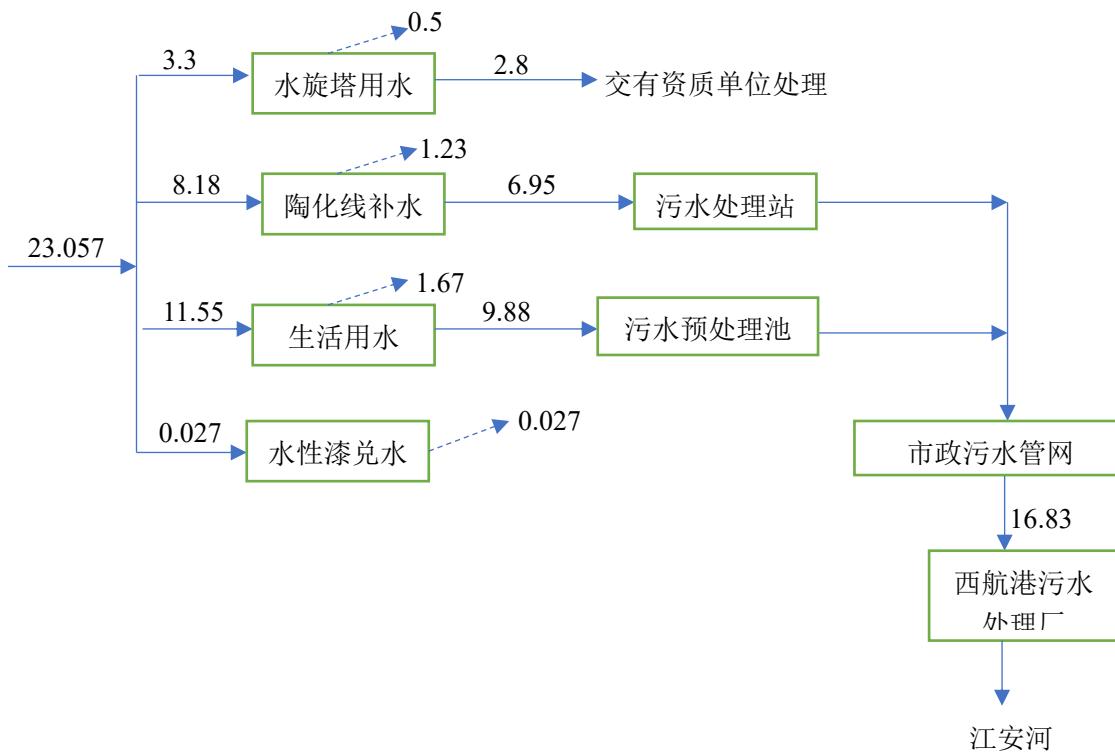


图 2-1 本项目水平衡图 (单位: t/d)

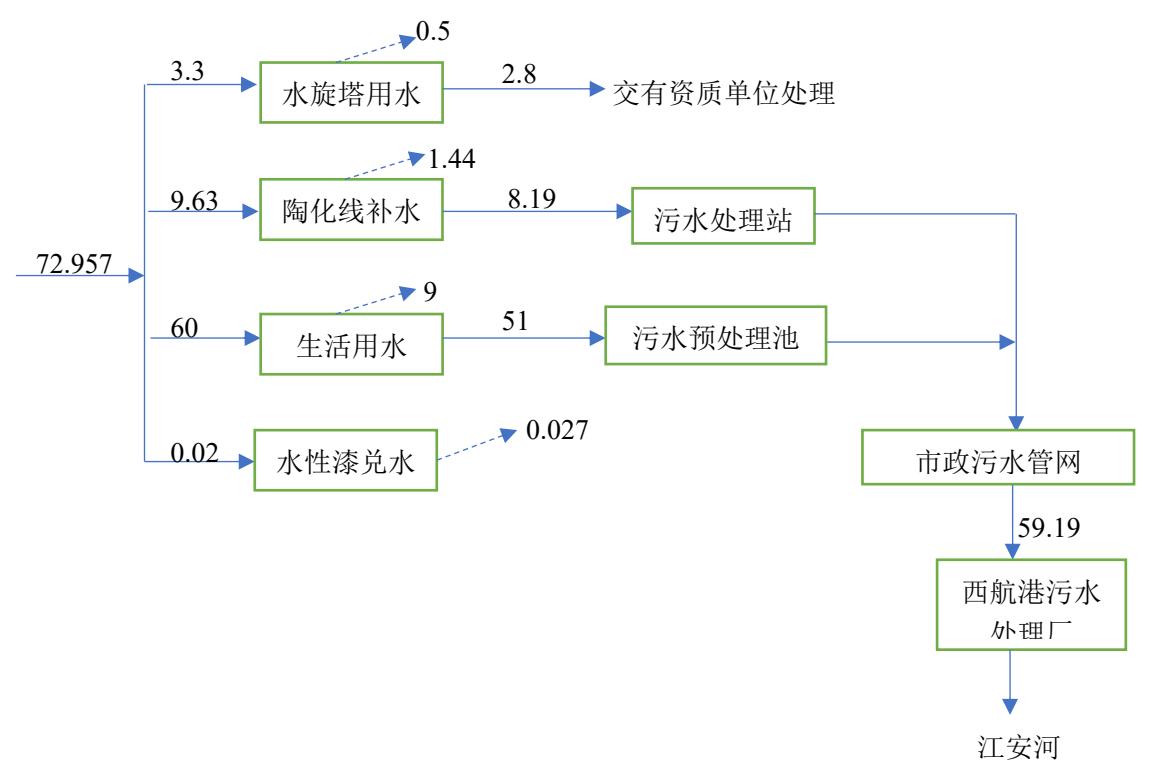


图 2-2 扩建后全厂水平衡图 (单位 t/d)

2.4 主要工艺流程及产污环节

2.4.1 工艺流程及产污

本项目营运期利用外购板材和电器元件进行加工和组装，生产数控切割机、焊接辅助设备、电焊机、切割机；全厂共设3个厂房，1#厂房进行外壳机械加工和表面喷塑、2#厂房进行表面处理喷漆、3#厂房进行设备内部元器件的组装和总装。具体生产工艺流程简述如下：

1、S 系列数控切割机、焊接辅助设备制造

主要在1#、2#厂房进行生产、1#厂房主要承担机加工和装配工段，包括外购件检验、部件配做、装配、焊接等生产任务。2#厂房主要承担表面喷涂任务。

工艺流程见下图：

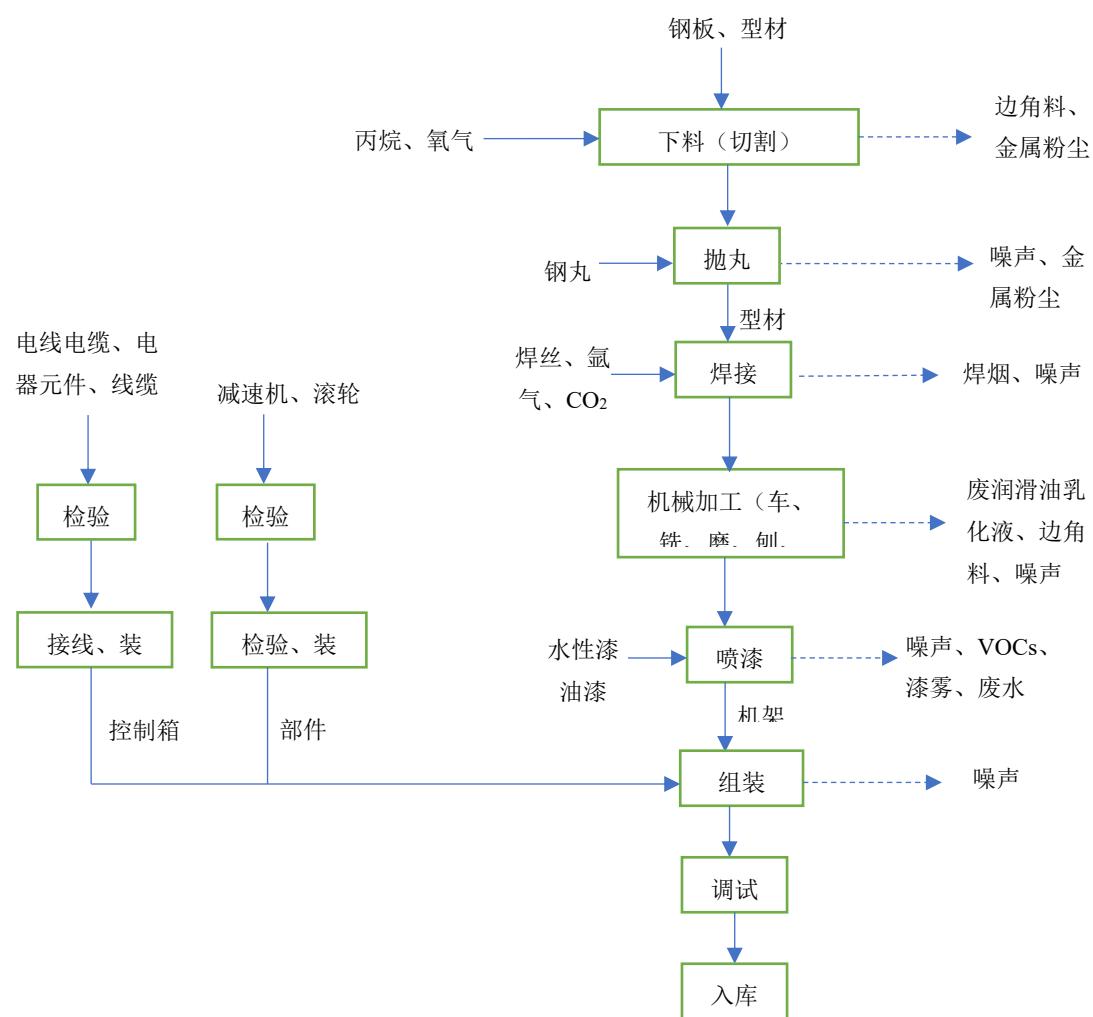


图2-3 数控切割机、焊接辅助设备生产工艺流程及产污环节图（1#、2#车间内完成）

（1）下料

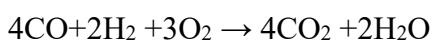
本项目下料分三种方式，分别为氧-丙烷火焰进行切割、等离子切割和激光切割。

①氧-丙烷火焰进行切割

钢板或型材通过氧-丙烷火焰进行切割。氧气和丙烷混合点燃所产生的火焰用来预热金属到它的“燃点”温度，对于钢来说，这个温度是 700°C 到 900°C（亮红色的加热颜色），但远低于钢材的熔点。然后，纯氧气喷射进入预热区域，使氧气和金属之间发生剧烈燃烧的放热化学反应，形成氧化铁或熔渣。氧气射流同时吹走熔渣，使氧气流穿透材料并继续穿透下面的材料。丙烷与氧气的燃气的体积比为 4.3:1。

燃烧发生在两个不同的区域。在内焰或一次反应中，丙烷与氧结合形成一氧化碳和氢气反应为： $2C_3H_8 + 3O_2 \rightarrow 6CO + 8H_2$

火焰的二次反应或外部区域也会继续燃烧，空气中会提供氧气：



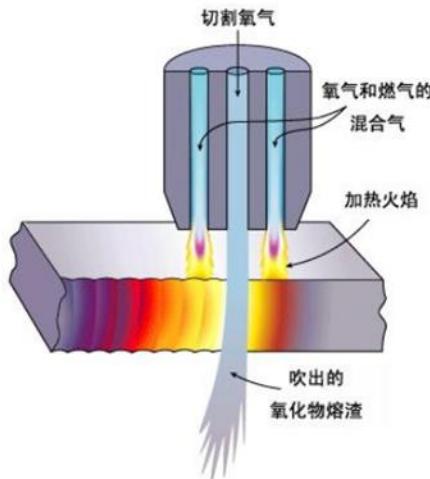


图2-4 氧丙烷切割工艺示意图

②等离子切割

利用高温等离子电弧的热量使工件切口处的金属局部熔化(和蒸发),并借高速等离子的动量排除熔融金属以形成切口的一种加工方法

③激光切割

激光切割是用聚焦镜将CO₂激光束聚焦在材料表面使材料熔化,同时用与激光束同轴的压缩气体吹走被熔化的材料,并使激光束与材料沿一定轨迹作相对运动,从而形成一定形状的切缝。

产污: 切割烟尘、设备运行噪声、边角料

(2) 抛丸

将机架放入抛丸机内去除表面的污物、光整零部件表面。

产污: 抛丸废气(金属粉尘)、噪声

(3) 焊接

部分型材按照图纸要求进行焊接,项目使用二氧化碳保护焊,保护气体采用二氧化碳和氩气的混合气体。

产污: 焊接烟气、噪声

(4) 机加工

抛丸后的钢板、型材经焊接后成为毛坯件,通过车、铣、磨、刨、钻等机械加工达到图纸要求的形态。

产污: 噪声、废边角料、废润滑油、废乳化液

(5) 喷漆、晾干

对机加工后的组件进行喷漆。本次扩建新增 S 系列龙门式数控切割机、焊接操作机、焊接变位机、龙门焊及其辅助设备喷涂均使用水性漆，新增滚轮架喷涂使用油性漆；调漆、喷漆均在密闭喷漆房中进行。将喷涂后的机架经密闭转运通道移至密闭晾干房内自然晾干。

产污：喷涂晾干废气、噪声、漆渣、废活性炭

(6) 内部配件组装

将电器元件、电线电缆、减速机、滚轮检验后按图纸进行接线和装配，装配后待用；

产污：废元器件

(7) 整机装配

将机架为主载体，将控制箱、机械零部件安装至合适的位置，并通过焊接（二氧化碳保护焊）将部件连接，实现整机装配。

产污：焊接烟尘、噪声

(8) 整机调试、入库

按照数控切割机的整机调试大纲进行整机系统的调试，达到合格要求。

2、电焊机、切割机制造：

主要在 1#、3#厂房进行生产、1#厂房主要承担机加工、喷塑、变压器制造和总装工段，包括外购件检验、部件配做、装配、焊接等生产任务。3#厂房主要承担电子元器件组装和测试工作。

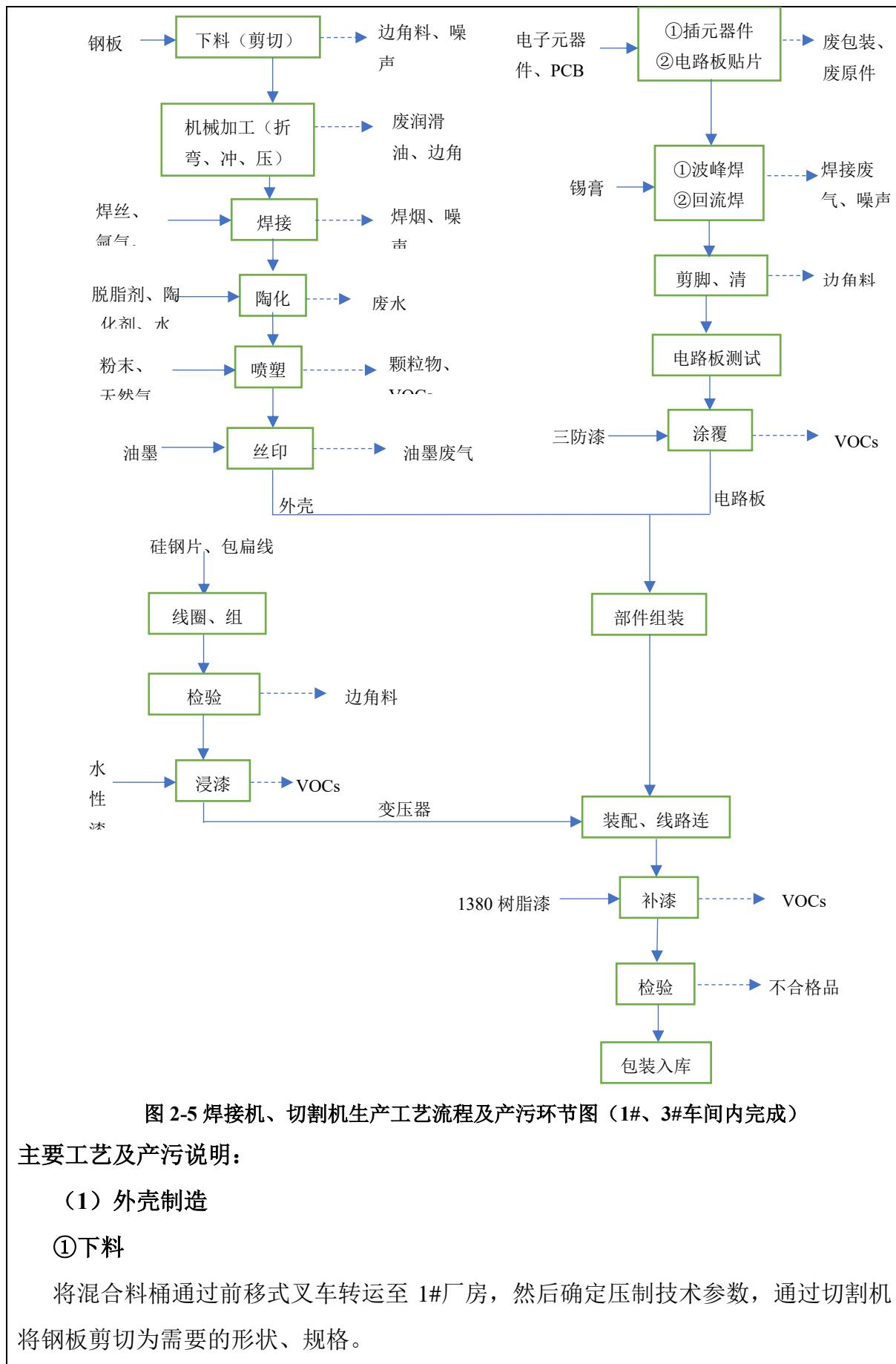


图 2-5 焊接机、切割机生产工艺流程及产污环节图 (1#、3#车间内完成)

主要工艺及产污说明:

(1) 外壳制造

①下料

将混合料桶通过前移式叉车转运至 1#厂房, 然后确定压制技术参数, 通过切割机将钢板剪切为需要的形状、规格。

该工序主要产生金属粉尘、设备运行噪声、废乳化液、边角料。

②机械加工

下料后的钢板通过折弯、冲、压等机械加工，达到图纸要求为形态。

产污：噪声、废边角料、废润滑油、废乳化液

③焊接

部分型材按照图纸要求进行焊接。项目使用二氧化碳保护焊，选用实心焊丝，保护气体采用二氧化碳和氩气的混合气体。

产污：焊接烟气、噪声

④陶化、喷塑

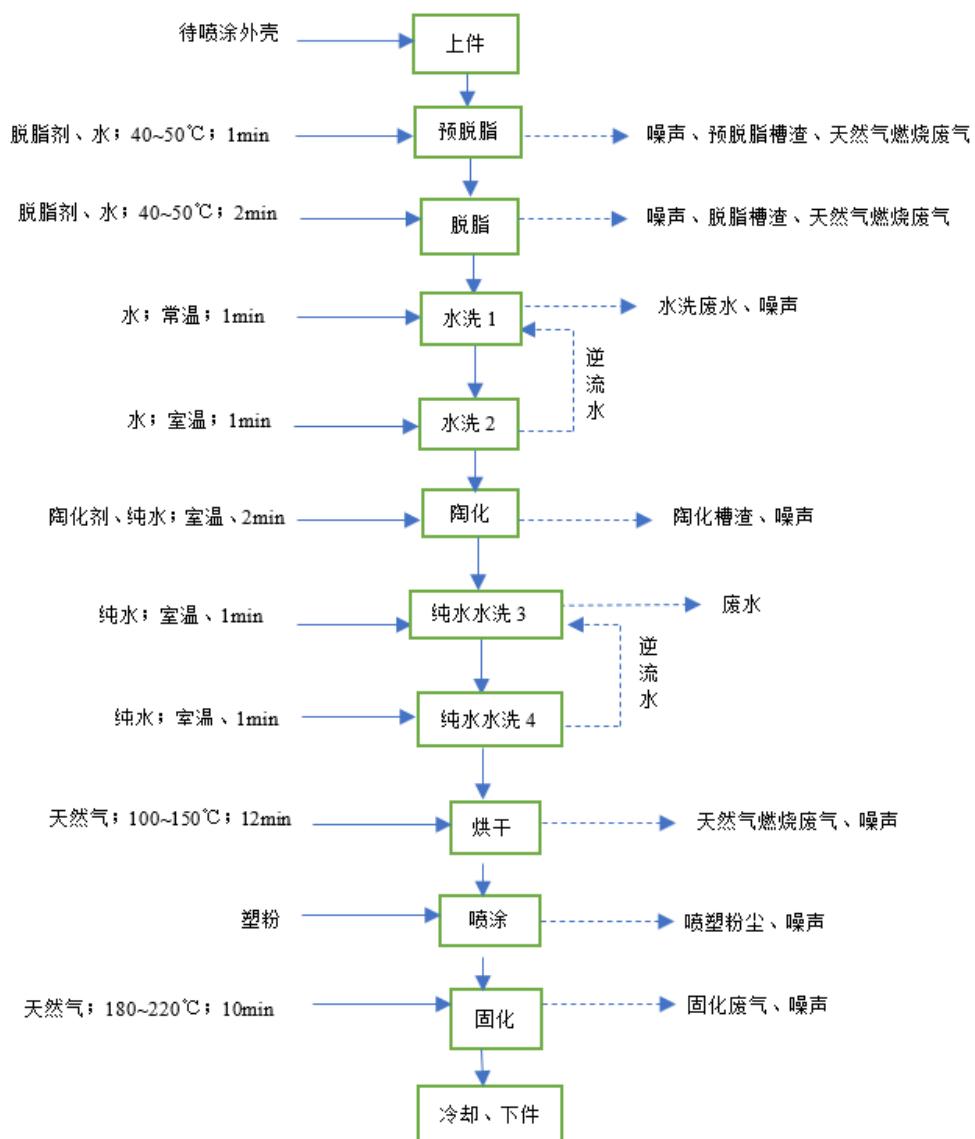


图 2-6 陶化喷塑工艺流程图

A、预脱脂、脱脂

项目预脱脂、脱脂采用 RT-1022R 脱脂剂，是一种碱性液体脱脂剂，呈无色/浅棕色，与金属表面的油脂进行皂化反应，使其生成可溶于水的甘油和脂肪酸盐，溶解分散在溶液中而被去除。采用脱脂剂+自来水混合后槽液对工件进行喷淋处理，1000L 槽液配比方式先加入 3/4 自来水后，加入脱脂剂，再补足自来水，按照 5%兑水调制而成，预脱脂脱脂温度均为 40~50℃，预脱脂喷淋时间为 1min，脱脂喷淋时间为 2min，采用天然气加热机加热中央热水机组中的水（加热温度 80~90℃）在脱脂槽、预脱脂槽中利用盘管间接加热提供热源，整条生产线离地布设，脱脂槽、预脱脂槽离地约 10cm，预脱脂脱脂槽采用不锈钢材质，中央热水机组用水为纯水，由一台纯水处理设备提供，槽液经沟槽回至预脱脂槽、脱脂槽循环使用，不外排，定期对预脱脂槽、脱脂槽进行清渣处理，约 2 个月清渣一次。

注：中央机热水机组处天然气加热机燃烧过程中产生的废气引至烘干炉进行余热利用，最终同烘干炉处燃烧废气一并于 15m 高排气筒（P2）排放。

B、水洗 1、2

项目脱脂完成后进行两道水洗（自来水），分别设置有 1 个水洗槽（L1m×W2m×H1m），水洗方式采用喷淋前处理机组进行喷淋水洗，主要去除工件上的残留物，温度：常温，喷淋时间均为 1min，整条生产线离地布设，水洗槽离地约 10cm，采用不锈钢材质。

注：生产过程中，水洗水循环使用，由于水洗过程中水逐渐变得浑浊，需将浑浊水更换，根据工艺可知水洗 2 水相对较清澈，水洗 1、2 设置逆流沟，当水洗 1 中水变浑浊时，对水洗 2 进行补充新水，逆流回水洗 1，水洗 1 中水溢流至设置的溢流池中，最终排至污水处理站进行处理，根据业主介绍每天更换 2 次。

C、陶化

本项目陶化采用纳米陶瓷锆盐处理技术，使用陶化剂为无磷金属表面处理剂，是以锆盐等为基础的低能耗、高性能的新型环保表面处理工艺，利用氟锆酸与金属离子形成锆酸盐沉淀，锆酸盐沉淀与水分子一起在钢铁、锌板、铝材等表面生成一种杂合难溶纳米及陶瓷转化膜，该膜具有优良的耐腐蚀性、抗冲击力，能提高涂料的附着力，槽液无需加热，为保证产品质量，使用陶化剂+纯水（纯水由纯水处理设备提供）混合的槽液对工件进行喷淋处理，喷淋温度为常温，时间为 2min，槽液配比方式按照 2.5%

兑纯水调制而成，槽液经沟槽回至陶化槽循环使用，定期对陶化槽进行清渣处理，约半年清渣一次，整条生产线离地布设，陶化槽离地约 10cm，采用不锈钢材质。

锆盐处理可在室温进行（不需要加热），处理时间短，不需表调和封闭/钝化，能耗成本相对降低，不需要增加废水处理成本，无磷无重金属排放，形成的膜层较薄，是一种环保无污染的前处理技术。

D、纯水洗 3、4

陶化后为保证工件质量，保证后期喷涂粉末更好的附着，采用纯水进行喷淋水洗处理，纯水由纯水处理设备提供，水洗槽 L1m×W2m×H1m，纯水洗温度：常温，喷淋时间均为 1min。

注：生产过程中，水洗纯水循环使用，换水方式同水洗 1、2，定期更换时纯水洗 3 产生的废水排至污水处理站进行处理。

E、烘干

项目前处理工序完后，随传道进入烘干炉烘道进行烘干，根据工艺设计可知，烘干热源来源于两部分，一部分为经管道引至烘干炉的中央热水机组的燃烧废气，一部分为采用天燃气加热机直接加热送风方式提供，以去除表面清洗残留的水分，确保后续喷塑工序喷涂质量，烘干温度 100~170℃，时间 12min，烘干后自然冷却。烘干处燃烧废气与余热利用的燃烧废气最终引至 15m 高排气筒（P2）排放。

F、喷涂

零部件随传动进入喷塑间内的喷房（L7m×W2.2m×H3.3m）中进行自动静电喷塑处理，喷房负压抽风，喷塑粉尘经喷房自带旋风除尘后再经配置的大旋风分离+二级滤芯回收系统收集处理后于 15m 排气筒排放，回收后的塑粉重复使用。

基本原理：在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便捕集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电的吸引作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生同性相斥作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉末厚度均匀。

喷塑回收系统工作原理：粉末喷涂过程中设备房体呈负压状态，两侧工件进出口处开口面积较小，粉尘外逸量较少，通过风机将喷房内未附着在工件表面的粉末随气流回收，首先经喷房自带旋风除尘后再进入大旋风的粉末通过导流子后，在旋风子中高速旋转，采用离心原理，将粉末分离出来，由蠕动泵将粉末输送到供粉中心的集中

供粉器中，进行循环使用；及少量的被旋风分离出来的超微粉、粉尘被抽入二级滤芯过滤器，由滤芯过滤下来重复使用，过滤后外排气体于 15m 排气筒（P1）排放。

G、固化

喷塑后的工件，随传动进入固化炉烘道进行固化，固化炉配有天然气加热机，采用天然气直接加热送风方式，温度 180~220℃，固化时间 16-20min，使其表面形成一层坚硬的塑料膜。产生的固化废气收集混新风降温后于“干式过滤+UV 光氧+活性炭吸附装置”1 套废气处理装置处理后通过 15m 高排气筒（P2）排放。

喷涂好的外壳入库待用。

（2）控制板制造

①插件、贴片

插件：将外购元器件人工插入印制电路板（外购）上，并涂上助焊剂，为下一步波峰焊做准备；

贴片：预先在电路板的焊盘上涂上适量和适当形式的焊锡膏，再把无引脚或短引线表面组装元器件贴放到相应的位置；焊锡膏具有一定粘性，使元器件固定，并为下一步回流焊做准备；

②焊接

波峰焊（新建）：将插件后的电路板置入波峰焊机内设备，将熔化的软钎焊料，经电动泵或电磁泵喷流成设计要求的焊料波峰，亦可通过向焊料池注入氮气来形成，使预先装有元器件的印制板通过焊料波峰，实现电子元器件和 pcb 板的电气互连。



图 2-7 项目使用波峰焊锡机

回流焊（已建）：将贴装好元器件的电路板放入流焊设备。传送系统带动电路板通

过设备里各个设定的温度区域，焊锡膏经过干燥、预热、熔化、润湿、冷却，将元器件焊接到印制板上。回流焊的核心环节是利用外部热源加热，使焊料熔化而再次流动浸润，完成电路板的焊接过程。



图 2-8 项目使用回流焊锡机

③剪脚、清理

人工切除多余插件脚，清理电路板表面。

④电路板总装测试

对产品进行性能、尺寸和外观抽样统计检查，按工艺技术标准要求，检查产品性能、尺寸和外观质量。

⑤涂覆、补漆

涂覆工序在 3#厂房 6 楼进行，步骤如下：

A、打开涂覆机主机电源和流水线电源，并调整流水线宽度与三防漆通用治具宽度一致；

B、按图纸要求对某些器件进行遮蔽保护；

C、将电路板焊点面平放到三防漆通用治具上，并将其固定，待涂覆；

D、涂覆时保持涂层轻薄而均匀，保证喷涂面需完全覆盖三防漆，可使喷涂面和目光在一个水平面察看是否完全涂覆；涂覆采用浸漆工艺，无需调漆。

E、涂覆后进入固化炉烘干（表干），固化炉温度为 60℃，大约出板时间在 1 分钟。

F、再进入翻板机翻面后，进行二次喷涂有器件的一面；

G、二次进入固化炉烘干（表干），固化炉温度为 60℃，大约出板时间在 2 分钟；

H、出接驳台后将电路板从三防漆通用治具上取下，用工装去除电路板上的工艺边。并检查是否有器件未涂覆到的，用排笔人工补漆，待完全合格后整齐的存放在千

层架上，待下工序使用。



图 2-9 三防漆涂覆机

产污：涂覆废气 VOCs、剩余三防漆、噪声

(3) 变压器制造

①绕圈、组装

工人将包扁线捋顺，并一圈一圈绕制在硅钢片上；

②检验

检验组装后的变压器连通性；

③浸漆

变压器、电抗器制作好后浸漆工序在 1#厂房密闭的浸漆间内进行，浸漆间内设 2 个浸漆槽，槽内一次盛装 1t 水性漆，将检验后的变压器挂在吊线上，浸入浸漆槽内使水性漆均匀的附着在变压器表层，再将吊线提起，将构件放入密闭烘干炉中烘干（电能）。

产污：废气 VOCs、剩余三防漆、噪声

(4) 装配、线路连接

将制好的外壳、PCB 版和变压器按照要求人工组装好，并进行线路连接。

(5) 检验、入库

对产品进行检验，按工艺技术标准和用户要求，检查产品尺寸、外观质量

和产品性能，将符合要求产品标上印记，进行包装。

3、主要污染工序

项目建成后主要污染因素为：废气、废水、噪声以及固体废弃物。

1、废气：运营期产生的废气主要为生产过程中1#厂房切割和焊接排放的颗粒物，喷塑工艺排放的VOCs、粉尘，天然气燃烧废气，丝印、浸漆排放的VOCs；2#厂房抛丸产生颗粒物，喷涂产生的喷涂废气；3#厂房产生的涂覆、补漆废气。

2、废水：本项目运营期废水类型为生活废水、陶化废水和喷漆房水旋塔废水。

3、噪声：本项目营运期间的噪声主要为各类机械设备产生的噪声。

4、固体废物：一般固废主要有污水预处理池污泥、生活垃圾、餐厨垃圾、生产过程产生的边角料（含油<3%）及不合格产品、废气治理系统中捕获的粉尘、未沾染危险废物的包装物、废边角料、树脂粉末；危险废物主要有废润滑油、废乳化液、废抹布手套、脱脂槽渣、陶化槽渣、脱脂陶化槽液、污水处理站沉渣、废PCB板（废电子元器件）、沾染具有危险特性物质的废包装材料、废活性炭、漆渣、废过滤棉存和水旋塔废水。

本项目主要产物位置及污染因子见下表。

表 2-6 本项目主要产污位置及污染因子

类别	序号	产污工序	污染源	废物中的主要污染因子
废气	G1	喷塑、固化废气	1#厂房喷塑工段	颗粒物、VOCs
	G2	天然气燃烧废气		颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	G3	丝印	1#厂房	VOCs
	G4	下料（切割）	1#厂房	颗粒物（金属粉尘）
	G5	喷漆	2#厂房喷漆房	颗粒物、VOCs（喷漆废气）
	G6	焊锡废气	3#厂房，波峰焊机、回流焊机	颗粒物、VOCs
	G7	变压器浸漆	1#厂房	VOCs
	G8	PCB 版涂覆、补漆	3#厂房	VOCs
	G9	抛丸	2#厂房抛丸机	颗粒物（金属粉尘）
	G10	焊接	焊接点位	颗粒物（焊接烟尘）
废水	W1	喷漆房水旋塔废水		pH、COD、SS、总磷
	W2	陶化废水		pH、COD、SS、氟化物、石油类
	W3	生活污水		COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油
固废	S1	废钢材、型材边角料		一般工业固体废物
	S2	废气治理系统中捕获的粉尘		一般工业固体废物
	S3	树脂粉末		一般工业固体废物
	S4	废包装		一般工业固体废物
	S5	剪角废边角料		一般工业固体废物
	S6	污水预处理池污泥		一般工业固体废物

成都华远焊接设备股份有限公司产能提升项目竣工环保验收监测报告表

S7	生活垃圾	生活垃圾
S8	餐厨垃圾	生活垃圾
S9	废润滑油	危险废物
S10	废乳化液	危险废物
S11	废抹布手套	危险废物
S12	脱脂、陶化槽渣	危险废物
S13	废水预处理站沉渣	危险废物
S14	废 PCB 板 (废电子元器件)	危险废物
S15	沾染具有危险特性物质的废包装材料	危险废物
S16	废活性炭	危险废物
S17	水旋塔漆渣	危险废物
S18	废过滤棉	危险废物
S19	水旋塔废水	危险废物
噪声	N	生产设备、风机噪声
		等效连续 A 声级

表三 主要污染源、污染物处理和排放情况

3.1 废气

项目运营期产生的大气污染物主要为1#厂房切割和焊接排放的颗粒物，喷塑工艺排放的 VOCs、粉尘，天然气燃烧废气，丝印、浸漆排放的 VOCs；2#厂房抛丸产生颗粒物，喷涂产生的喷涂废气；3#厂房产生的涂覆、补漆废气；通过分析项目原料、生产工艺及参数，识别废气主要污染物为：颗粒物、VOCs、SO₂、NO_x 污染物。

针对相应的废气，对颗粒物（粉尘）采取了高效滤筒除尘器措施，浸漆、丝印、涂覆、补漆产生的 VOCs 废气采用了二级活性炭置后通过 15m 排气筒排放，喷漆晾干废气采取水旋塔+二级干式过滤除湿箱+二级活性碳处理后通过 15m 排气筒排放。

1、喷塑线废气

成都华远焊割设备有限公司于 2019 年 4 月取得了“自动静电喷粉生产线项目”环境影响报告的批复；建设一条自动静电喷粉生产线（前处理区：脱脂、陶化，喷粉间：喷枪、空压机、塑粉回收系统，固化区：配套建设 1 台天然气加热机），年喷涂能力为 18000m²/月。全厂现有喷塑线喷涂能力为 18000m²/月，21.6 万 m²/年，目前年喷涂 1 万套电焊机、切割机，实际喷涂量约 1500m²/月（单个产品喷涂量约 1.8m²），月喷涂 50h，年喷涂 500h。扩建后电焊机、切割机产量达 80000 台/年，平均喷涂面积约 12000m²/月，月喷涂 400h，年喷涂 4800h。现有喷塑线能满足本项目扩建需求。

本项目扩建后，仅增加了喷塑线使用时间，但单位时间内喷塑线废气产生速率不变。本项目建成后喷塑线污染物排放速率和浓度与现有情况一致，污染物排放情况见下表。

表 3-1 喷塑颗粒物产生及排放情况一览表

类别	产生工序	污染物	风量 Nm ³ /h	产生量			收集率	治理措施	去除率	排放量			备注
				kg/h	t/a	mg/m ³				kg/h	t/a	mg/m ³	
全厂	喷塑	颗粒物	16000	1.875	9.0	117.2	99%	大旋风分离+二级滤芯	99.6%	0.0074	0.0356	0.464	扩建后全厂

备注：

全厂污染物产排计算过程：根据原辅料用量和《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》核算，与本项目核算过程相同，不再赘述。

喷房为全密闭，在粉尘回收系统抽风作用下内部相对环境气压为负压，一般情况不会造成粉末的外溢。喷塑房（L7m×W2.2m×H3.3m），回收系统风量为 16000m³/h，每小时换气次数达 315 次，本次收集率按 99% 计

喷塑过程中未附着的塑料粉末依托已建的大旋风分离（除尘效率≥60%）+二级滤

芯过滤（除尘效率 $\geq 99\%$ ）回收系统（处理效率 99.6%，风量 $16000\text{m}^3/\text{h}$ ）处理收集后于 15m 排气筒（P1）排放，经处理后有组织排放量为 0.031t/a（0.0064kg/h），排放浓度 $0.402\text{mg}/\text{m}^3$ 。

扩建后，全厂喷塑工序颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准限值要求（15m 排气筒：浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

表 3-2 喷塑颗粒物无组织排放一览表

类别	名称	排放车间	面源有效排放高度 /m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)	排放量 (t/a)
						TSP	
扩建项目	喷塑线	1#厂房（2号门）	8	4800	正常工况	0.0162	0.078
						0.0188	0.09



项目 1#厂房喷塑线



喷塑粉尘排气筒（P1）

2、喷塑线烘干废气和天然气燃烧废气

①天然气燃烧废气

本项喷塑流水线烘干工序使用天然气燃烧机供热，天然气燃烧机废气引至喷涂流水线固化系统处理后经“干式过滤 + 活性炭吸附”处理后经 P2（15m）排放。燃烧机天然气新增年耗量为 19 万 m^3/a ，天然气的主要成分为烃类，完全燃烧后的产物为 CO_2 和 H_2O ，不完全燃烧时产物成分比较复杂，主要包括 CO_2 、 H_2O 、 SO_2 、 NO_x 和烟尘等，主要污染物为 SO_2 、 NO_x 和烟尘，其产生量如下表：

表 3-3 天然气燃烧废气排放一览表

排气口编号	污染物类别	类别	耗气量 (万 m^3/a)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m^3)
P2	颗粒物	本项目新增	19	0.019	9.0378
		全厂	22	0.022	9.0378

	SO ₂	本项目新增	19	0.014	6.8036
		全厂	22	0.016	6.8036
	NO _x	本项目新增	19	0.084	40
		全厂	22	0.097	40

②塑粉烘干产生 VOCs

本项目新增喷涂塑粉量 26t/a, 烘干产生 VOCs 量为 0.0312t/a, 工作时间为 4800h, 则产生速率为 0.0065kg/h。本厂区已建一套“干式过滤（玻璃纤维滤网）+UV 光氧+1#活性炭吸附+15m 排气筒（P2）”装置处理喷塑烘干废气，风机风量为 6000m³/h。本项目烘箱密闭设置，固化废气经固化间顶部设置的管道收集，收集率为 100%，根据四川省生态环境厅办公室印发的《四川省 2018 年度挥发性有机物（VOCs）减排核算方法说明》“UV 光氧+活性炭吸附”对 VOCs 的去处理效率为 60%（UV 光机单级除去效率为 30%，活性炭吸附单级去除效率为 50~80%）。

整改措施：将 UV 光氧+一级活性炭改为二级活性炭吸附装置，确保 VOCs 处理处理效率不低于 90%

表 3-4 烘干工序污染物产生及排放情况一览表

序号	产生工序	污染物	风量 Nm ³ /h	产生量			收集率	治理措施	去除率	排放量			备注
				kg/h	t/a	mg/m ³				kg/h	t/a	mg/m ³	
P2 (本项目)	烘干	VOCs	6000	0.0065	0.0312	1.08	100%	干式过滤+1#二级活性炭吸附	90%	0.0006	0.003	0.108	将现一级活性炭整改为二级活性炭
	天然气燃烧	颗粒物		0.004	0.019	9.04			90%	0.0004	0.002	0.9	
		SO ₂		0.003	0.014	6.8			/	0.003	0.014	6.8	
		NO _x		0.018	0.084	40			/	0.018	0.084	40	
P2 (扩建后)	烘干	VOCs	6000	0.0075	0.036	1.25	100%	干式过滤+1#二级活性炭吸附	90%	0.0007	0.0036	0.125	
	天然气燃烧	颗粒物		0.0046	0.022	9.04			90%	0.00046	0.0022	0.9	
		SO ₂		0.0033	0.016	6.8			/	0.0033	0.016	6.8	
		NO _x		0.02	0.097	40			/	0.02	0.097	40	

备注：

全厂污染物产排计算过程：根据原辅料用量和《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》核算，与本项目核算过程相同，不再赘述。

烘干废气经处理后 VOCs 排放满足《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他行业（15m 排气筒：浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$, 速率 $\leq 3.4\text{kg}/\text{h}$ ）。天然气燃烧废气排出的颗粒物、SO₂、NO_x，满足《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造限值。



喷塑线烘干废气排气筒 (P2)

3、丝印废气

本次扩建项目不新建丝印台，拟对现有丝印作业区环保设施进行改造，丝印废气主要为油墨挥发的 VOCs。本次扩建项目新增油墨使用量 94kg（扩建后达 95kg）。项目丝印工序在 1#厂房内进行，每天工作 4h、年工作 1200h。则项目运营期丝印废气污染物产生量见下表。

表 3-5 丝印废气污染物产生量一览表

项目	VOCs (按含量 35%计)		环己酮	
	95kg	94kg	95kg	94kg
产生量 (t/a)	0.03325	0.0329	0.03325	0.0329
产生速率 (kg/h)	0.0277	0.0274	0.0277	0.0274

本次扩建项目将对丝印台环保设施采取下列整改措施：

①将现有顶式集气罩整修为包围型集气设备，仅保留一个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.5m/s，收集效率可达 90%；

②增装 2#二级活性炭吸附装置，对收集的丝印废气进行处理；根据《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准编制说明》可知，吸附法处理为 50~80%，本项目设置二级活性炭装置，并加强管理，及时更换活性炭，总处理效率按 90%计。

③P3 排气筒（现为 8m）加高至高于厂房屋面，且不得低于 15m；

表 3-6 丝印废气产生及排放情况一览表

类别	产生工序	污染物	风量 Nm ³ /h	产生量			收集率	治理措施	去除率	排放量			备注
				kg/h	t/a	mg/m ³				kg/h	t/a	mg/m ³	
本项目	丝印	VOC (环己酮)	4000	0.0274	0.0329	6.85	90%	包围型集气+2#二级活性炭 +15m 排气筒	90%	0.0022	0.0027	0.548	新增包围型集气罩+二级活性炭 +15m 排气筒 (P3)
全厂	丝印	VOC (环)	4000	0.0277	0.03325	6.925	90%		90%	0.00222	0.00266	0.555	

		己 酮)									
备注： 全厂污染物产排计算过程：根据原辅料用量和《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》核算，与本项目核算过程相同，不再赘述。											

3-7 丝印废气无组织排放一览表

编 号	名称	排放车间	面源有 效排放 高度/m	年排放 小时数 /h	排放工 况	排放速率/ (kg/h)	排放量(t/a)
						VOCs	VOCs
1	VOCs	1#厂房 2 号门	8	1200	正常工 况	0.00554	0.0033



1#厂房丝印区域

4、下料切割产生的粉尘（烟尘）

钢板在下料（切割）中会产生一定量的金属粉尘。

A、制造数控切割机、焊接辅助设备，使用需切割的钢板量为 18t（扩建后全厂 20t/a），采用等离子切割，则切割过程烟尘产生量约为 0.0198t/a（扩建后 0.022t/a）。

B、制造数控切割机、焊接辅助设备，使用需切割的各类型材量为 582t/a（扩建后全厂 900t/a），采用可燃气切割，则切割过程烟尘产生量约为 0.873t/a（1.35t/a）。

C、制造电焊机、切割机，使用需切割的钢板量为 2034t/a（扩建后全厂 2294t/a），采用切割机切割，则切割过程粉尘产生量约为 10.78t/a（扩建后全厂 12.16t/a）。

切割工序年产生粉尘量为 11.673t/a (扩建后全厂 13.532t/a), 工作时间为 4800h, 则产生速率约为 2.43kg/h (扩建后全厂 2.82kg/h)。

治理措施:

A、等离子切割和可燃气切割在切割点位下方、侧方均设置了集气罩, 且等离子切割还自带随切割头移动的收尘装置, 收集效率 90%, 粉尘经抽风系统收集后依托已建废气处理设施高效滤筒除尘器处理后经过 15m 排气筒排放 (P4), 现有配套风机风量为 5000m³/h。

B、切割机切割在切割点下方、侧方均设置了集气罩 (收集效率 90%), 粉尘经抽风系统收集后依托已建废气处理设施高效滤筒除尘器处理后经过 15m 排气筒排放 (P4), 现有配套风机风量为 5000m³/h。

C、考虑金属颗粒物密度较大, 较易沉降, 抽风收集率考虑为 90%, 处理效率为 98%。

排放情况:

A、有组织排放

表 3-8 切割工序污染物产生及排放情况一览表

类别	产生工序	污染物	风量 Nm ³ /h	产生量			收集率	治理措施	去除率	排放量			备注
				kg/h	t/a	mg/m ³				kg/h	t/a	mg/m ³	
扩建	切割	颗粒物	5000	2.43	11.673	486.4	90%	高效滤筒除尘器	98%	0.044	0.21	8.755	依托现有环保设施和 P4 排气筒排放
										0.051	0.244	10.15	

注: 全厂污染物产排计算过程: 根据原辅料用量和《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》核算, 与本项目核算过程相同, 不再赘述。

项目下料 (切割) 工序排放的颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 的二级标准限值要求 (15m 排气筒: 浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$, 速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$)。

B、无组织排放

切割工序年产生粉尘量为 11.673t/a (扩建后全厂 13.532t/a), 未被收集量为 1.167t/a (扩建后全厂 1.352t/a, 由于金属粉尘金属粉尘比重较大, 在车间内易沉降, 因此本项目无组织排放量按未被收集的 10%计算, 则切割工序无组织排放金属粉尘量为 0.117t/a (扩建后全厂 0.135t/a)。

表 3-9 切割废气无组织排放一览表

编号	名称	排放车间	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
						颗粒物
扩建 全厂	颗粒物	1#厂房 1号门	8	4800	正常工况	0.024
						0.028



切割区



切割粉尘排气筒

5、喷漆房废气

项目调漆、喷漆均在密闭喷漆房内进行，人员进入喷漆房前启动喷漆房抽排风系统，人员在喷漆房 B 区内进行调漆。涂料在喷涂过程中经过静电旋杯喷枪雾化成微粒，其中部分涂料堆积附着在工件上形成涂膜，另一部分涂料微粒和溶剂雾化后形成二相悬浮物即漆雾，逸散到周围环境中。整改后喷漆房使用干式循环风工艺。根据企业生产工况安排，喷漆房每天喷涂作业 8h，作业过程中开启送排风系统，并将车间封闭作业。待喷涂完成后，将工件密闭运输至晾干房自然晾干，晾干房开启送排风系统，每天工作 8h；喷漆房与晾干房产生的废气经管道收集后经一套喷漆废气处理设施处理后经 15m 排气筒（P5）排放。

2#厂房喷漆房和晾干房产生的 VOCs 为 1.421t/a、固份为 25.205t/a。人工喷漆房固体组分附着率为 70%，30%的固体组分形成漆雾，则喷漆废气中漆雾产生量为 7.55t/a。

现有喷漆工序存在问题

A、喷漆房与晾干房之间未设置密闭通道，环评要求将喷漆房与晾干房的转运通道（约 5m）密闭，且在转运过程中开启喷漆房、晾干房送排风系统，确保收集转运过程

产生废气；

B、现有喷漆废气活性炭处理装置填充量较小（仅 300kg）不能满足扩建后产生的 VOCs 处理；

C、现有喷漆房无漆雾处理设施。

喷漆房整改方案

将原有喷漆房保留作为本次喷漆房 B 区，新建 A 区，新建抽、排风系统，拆除原废气处理设施、新建一套高效漆雾处理装置（水旋漆雾捕集）+二级干式过滤除湿箱处理废气处理设施；

治理措施

A、喷漆房（A 区：13m*8m*3m，B 区 13m*8m*3m）和晾干房（12m*8m*3m）均为密闭房间，抽风装置风量为 36000m³/h，喷漆房 A 区 B 区不同时工作，在工况下能确保房内空气交换次数达 60 次/h，参照《四川省家具制造行业挥发性有机物控制技术指南》（四川省环境保护厅公共 2018 年第 5 号），废气捕集率以 100% 计。本项目喷漆房和晾干房产生 VOCs 收集率按 99% 保守核算；喷漆房颗粒物收集率按 99% 计。

B、产生的漆雾采用高效漆雾处理装置（水旋漆雾捕集）+二级干式过滤除湿箱处理；

C、收集的 VOCs 进整改后的 3#二级活性炭箱（7m*1.5m*1.7m）处理后经 15m 排气筒（P5）排放。

该喷漆房和晾干房年使用 2400h，其中喷涂油性漆时间为 200h/a，本项目苯系物、醋酸丁酯产生速率和浓度按 200h/a 计。项目喷漆房废气产生源强详见下表：

表 3-10 喷漆房污染物产生及排放情况一览表

类别	产生工序	污染物	风量 Nm ³ /h	产生量			治理措施及效率	排放量			备注
				kg/h	t/a	mg/m ³		kg/h	t/a	mg/m ³	
扩建后全厂	喷漆	VOCs(平均)	36000	0.54	1.421	18	收集效率 99% 3#二级活性炭吸附，90%	0.053	0.1407	1.77	新增一套水旋塔+干式过滤箱，整改现有活性炭吸附装置，依托现有 P5
		VOCs(喷油性漆)		1.7	0.34	47.22		0.1683	0.03366	4.675	

		二甲苯	0.82	0.164	22.78		0.0812	0.0162	2.255	排气筒排放

喷漆房废气 VOCs、二甲苯、醋酸丁酯排放满足《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他行业(15m 排气筒: VOCs 浓度 $\leq 60\text{mg/m}^3$, 速率 $\leq 3.4\text{kg/h}$; 醋酸丁酯浓度 $\leq 40\text{mg/m}^3$, 速率 $\leq 1.7\text{kg/h}$; 二甲苯浓度 $\leq 15\text{mg/m}^3$, 速率 $\leq 0.9\text{kg/h}$), 颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 的二级标准限值要求(15m 排气筒: 浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$, 速率 $\leq 3.5\text{kg/h}$)。

表 3-11 喷漆废气无组织排放一览表

编号	名称	排放车间	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率/(kg/h)	排放量(t/a)
全厂	VOCs	2#厂房	8	2400	正常工况	0.0054	0.0142



左喷漆房，右晾干房



晾干房



喷漆房至晾干房通道



喷漆房至晾干房通道密闭状态



喷漆房水旋塔



喷漆房干式过滤箱



喷漆房二级活性炭



喷漆房废气处理设备



喷漆房收集管道



喷漆房排气筒

(6) 波峰焊、回流焊烟尘

本项目焊接工序回流焊及波峰焊工艺均使用无铅焊锡用于焊接，焊接过程中会使用助焊剂，焊接工序均在全自动密闭一体化设备内进行。本项目新增使用无铅焊锡膏 0.2t/a（扩建后全厂使用 0.3t/a），无铅焊锡条 1t/a（扩建后全厂使用 1t/a），助焊剂使用量为 0.5t/a（扩建后全厂使用 0.5t/a），本项目使用助焊剂为水基型免清洗助焊剂（主要成分为去离子水[70-95.6%]、丁二酸[0.8-2.0%]、表面活性剂[1-2.55%]）产，焊接过程中会产生焊接烟气，主要成分为颗粒物、锡及其化合物等物质。焊接过程最高温度达 250℃，锡的熔点为 231.9℃、沸点 2260℃。因此，焊接烟气中锡的产生量很少，本次环评锡及其化合物的产量以焊接烟尘产量的 10% 计。

①颗粒物：

回流焊：年用焊锡膏 0.2t（扩建后全厂 0.3t），则焊接过程焊接烟尘量约为 0.07276kg/a（扩建后 0.10914kg/a），工作时间为 4800h，则颗粒物产生速率约为 0.000015kg/h（扩建后 0.000023kg/h）；项目新增产品为 200 千张（扩建后全厂 260 千张）。

波峰焊：年用焊锡条 1t，则焊接过程焊接烟尘量约为 0.4134kg/a，工作时间为 4800h，则产生速率约为 0.000086kg/h；项目新增波峰焊产品为 200 千张。

颗粒物产生量：0.4862kg/a（扩建后 0.5226 kg/a）、0.000101kg/h（扩建后 0.000109kg/h）；

②VOCs:

回流焊: 本项目使用焊锡膏中溶剂比例以 3.6% 计, 焊接过程中考虑全部挥发, 则回流焊过程中废气中的挥发性有机物产生量为 0.0072t/a (扩建后 0.0108 t/a), 排放速率为 0.0015kg/h (扩建后 0.00225kg/h)。

波峰焊: 本项目使用助焊剂中挥发性有机物比例以 9.5% 计(活化剂+表面活性剂), 焊接过程中考虑全部挥发, 本项目助焊剂用量为 0.5t/a, 则波峰焊过程中废气中的挥发性有机物产生量为 0.0475t/a, 排放速率为 0.0099kg/h。

产生量: 0.0547t/a (扩建后 0.0583t/a) 、 0.0114kg/h (扩建后 0.0122kg/h) 、 3.4673mg/m³。

③锡及其化合物

本次环评锡及其化合物的产量以焊接颗粒物产生量计。产生量 0.4862kg/a (扩建后 0.5226 kg/a)、0.000101kg/h (扩建后 0.000109kg/h)

治理措施:

项目设置 1 套风量 4000m³/h 的风机, 焊接机密闭, 产生烟气经设备上方设置的管道收集 (收集率 100%), 烟气经设备自带焊烟过滤网 (颗粒物处理效率约 30%) 过滤后再通过新增 5#二级活性炭 (VOCs 处理效率约 90%) 处理后经 P8 排气筒 (高 24m) 引至 3#厂房楼顶排放。

颗粒物(锡及其化合物)排放情况: 0.3403kg/a (扩建后 0.3658kg/a)、0.0000707kg/h (扩建后 0.0000763kg/h) 、排放浓度 0.019mg/m³。

挥发性有机物排放情况: 0.0055t/a (扩建后 0.0058t/a) 、 0.0011kg/h (扩建后 0.0012kg/h) 、 0.3mg/m³。

该废气产生浓度及速率能够满足《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 的二级标准限值要求。以及《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他行业相关标准限值要求。

波峰焊	5#二级活性炭和 P8 排气筒

7、浸漆废气

本次扩建项目新建了 1 个变压器浸漆间（4m*5m*5m），位于 1#厂房 9 号门。该浸漆间年用水性绝缘树脂漆 11t，其中 VOCs 含量 2.42t、固份含量为 8.58t，年工作 300 天，每天 8h。

浸漆房密闭，采用抽补风方式进行房内换气，抽风风量为 6000m³/h，浸漆房工作时保持负压。调漆、浸漆、烘干均在浸漆房内进行，由于浸漆、烘干过程中，人员将进出浸漆房 1 次，因此环评要求：①浸漆房门内侧安装塑料门帘；②整个浸漆过程保持抽风换气设备开启。

浸漆房内空气通过负压抽风收集，收集效率按 95%计，收集废气经 5#二级活性炭吸附处理后经 15m 排气筒（P7）排放。

表 3-12 喷涂废气污染物产生及排放情况一览表

序号	产生工序	污染物	风量 Nm ³ /h	产生量			收集效率	治理措施	去除率	排放量		
				kg/h	mg/m ³	t/a				kg/h	mg/m ³	t/a
本项目	浸漆	VOCs	6000	1.008	168	2.42	95%	5#二级活性炭	90%	0.096	16	0.2299

浸漆房废气 VOCs 排放满足《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他行业（15m 排气筒：浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ，速率 $\leq 3.4\text{kg}/\text{h}$ ）。

表 3-13 浸漆废气无组织排放一览表

编号	名称	排放车间	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率 kg/h	排放量 (t/a)
全厂	VOCs	1#厂房	8	2400	正常工况	0.0504	0.121



1#厂房浸漆房



浸漆房二级活性炭



浸漆房处理设备及排气筒

8、涂覆、补漆废气

本次扩建项目新增涂覆和机芯补漆工艺，涂覆使用三防漆 1.8t/a、机芯补漆使用 1380 树脂漆 1.5t/a。项目涂覆、机芯补漆工序在 3#厂房内进行，每天工作 8h、年工作 2400h。根据表 2-24，涂覆工艺产生 VOCs 为 1.026t/a、产生速率为 0.4275kg/h，机芯补漆废气产生 VOCs 为 0.855t/a、产生速率为 0.356kg/h。

②治理措施

涂覆废气：项目在 3#厂房 6 楼设置了 1 间涂覆车间，涂覆车间密闭(4m*5m*3m)，内置 1 台三防机涂覆机、1 台固化炉和 1 个千层架；涂覆机和固化炉均为密闭设备工作时产生废气经设备自带管道引致废气处理系统，在开机时设备内挥发 VOCs 会逸散至涂覆车间内。涂覆采用浸漆工艺，且无调漆工序。

涂覆车间使用时密闭，采用抽补风方式进行房内换气，并在涂覆机和固化炉上方设置集气罩，总抽风风量为 5000m³/h（换气次数达 83 次/h），涂覆车间工作时保持负压，且在设备开门取放件时不得有人员出入，保持车间门紧闭。涂覆车间内废气通过负压抽风收集，收集效率按 99% 计，收集废气经 3#厂房楼顶 6#二级活性炭吸附处理后经 24m 排气筒（P8）排放。

机芯补漆废气：项目在 3#厂房 2 楼、3 楼、4 楼共设置了 5 间机芯补漆间（每间大小：2m*1.5m*3m，补漆间密闭，采用机器自动补漆，采用抽补风方式进行房内换气，单间抽风风量为 600m³/h（换气次数达 111 次/h），总计 3000m³/h，补漆间工作时保持负压。补漆期间房门不得开启。补漆间内废气通过负压抽风收集，收集效率按 99% 计，收集废气经 3#厂房楼顶 5#二级活性炭吸附处理后经 24m 排气筒（P8）排放。

表 3-14 涂覆、补漆废气污染物产生及排放情况一览表

序号	产生工序	污染物	风量 Nm ³ /h	产生量			收集效率	治理措施	去除率	排放量		
				kg/h	mg/m ³	t/a				kg/h	mg/m ³	t/a
本项目	涂覆	VOCs	8000	0.4275	53.44	1.026	99%	5#二级活性炭	90%	0.0776	9.7	0.1862
	补漆	VOCs		0.356	44.5	0.855						

涂覆、补漆废气 VOCs 排放满足《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他行业。

表 3-15 涂覆、补漆废气无组织排放一览表

名称	排放车间	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率/(kg/h)	排放量(t/a)

VOCs	3#厂房	10	2400	正常工况	0.0077	0.0188
------	------	----	------	------	--------	--------



3#厂房补漆区域



5#二级活性炭和 P8 排气筒

9、抛丸废气

本项目利用钢丸的冲击作用清理和工件表面，去除产品表面的毛刺等。

抛丸机为全密闭设备，抛丸工序在设备内进行。扩建后全厂共设 2 台抛丸机，每台抛丸机配套 1 套高效滤筒除尘器（单套风量为 5000m³/h），抛丸过程中产生的粉尘通过管道收集至高效滤筒除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒（P9）排放，收集率为 100%。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的机械行业技术手册数据可知，抛丸钢材产生颗粒物的产污系数为 2.19kg/t-原料；根据原辅材料表，本项目新增需抛丸的钢材量为 2034t/a（扩建后 2294t/a），则抛丸颗粒物的产生量为 4.45t/a（扩建后 5.02t/a），工作时间为 4800h，则产生速率为 0.927kg/h（扩建后 1.046kg/h）。经高效滤筒除尘器除尘装置处理后（除尘效率约为 98%）无组织排放。

整改措施：将现有抛丸机排口并入新增 1 根 15m 排气筒（P9）排放，无组织排放改有组织排放。

表 3-16 喷砂废气污染物产生及排放情况一览表

类别	产生工序	污染物	风量 Nm ³ /h	产生量		治理措施	去除率	排放量			备注
				kg/h	t/a			kg/h	t/a	mg/m ³	
本项目	抛丸机	颗粒物	10000	0.927	4.45	高效滤筒除尘器 +15m 排气筒	98%	0.018	0.089	1.8	新增 P9 排气筒
全厂	抛丸机	颗粒物	10000	1.046	5.02		98%	0.02	0.1	2	

颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准限值要求（15m 排气筒：浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。



抛丸粉尘排气筒



抛丸废气处理设备

10、焊接烟尘

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的机械行业技术手册数据可知，焊接（二氧化碳保护焊）产污系数为 9.19kg/t-原料，产生废气量为 2130193m³/t，年用焊丝 9t（扩建后 12.3t），则焊接过程焊接烟尘量约为 0.0827t/a（扩建后 0.113t/a），工作时间为 4800h，则产生速率约为 0.017kg/h（扩建后 0.023kg/h）。

治理措施：

本项目固定焊接工位，并在各焊接点位上方设置集气罩，产生焊机烟尘经收集后（集气罩收集效率为 90%）引致一套焊烟净化器进行处理，处理效率为 95%，单个集气罩风量为 2000m³/h，收集处理后的焊接烟尘经新增 15m 排气筒排放（P10）。

表 3-17 焊接工序污染物产生及排放情况一览表

序号	产生工序	污染物质	风量 Nm ³ /h	产生量			收集率	治理措施	去除率	排放量			备注
				kg/h	t/a	mg/m ³				kg/h	t/a	mg/m ³	
扩建	焊接	颗粒物	6000	0.017	0.0827	2.83	90%	布袋除尘器	95%	0.00076	0.0037	0.127	新增 15m 排气筒排放（P10）
								未收集部分	0	0.0017	0.0082	0.0001	
全厂	焊接	颗粒物	8000	0.023	0.113	2.875	90%	布袋除尘器	95%	0.001	0.0051	0.129	未收集部分经无组织排放
								未收集部分	0	0.0023	0.0113	0.0001	

颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准限值

要求 (15m 排气筒: 浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$, 速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$)。

项目焊接工序未收集部分排放的颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 的二级标准限值要求 (无组织排放监控浓度限值)。



固定焊接工位



焊接点位集气罩



移动焊烟净化器



焊接烟气排气筒

11、无组织废气总计

本项目无组织废气主要包括配料工序未收集的粉尘、喷涂废气和喷砂废气。

排放量根据前文计算核定, 排放时间 4800h。核算后本项目的无组织废气排放情况见下表。

表3-18 本项目无组织排放情况表

无组织排放源	主要污染因子	本项目		扩建后全厂	
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
1#厂房	颗粒物 (粉尘)	0.1252	0.026	0.1463	0.0305

	VOCs	0.1276	0.0266	0.12765	0.0266
2#厂房	VOCs	0.0142	0.0027	0.0142	0.0027
3#厂房	VOCs	0.0188	0.00375	0.0188	0.00375

12、食堂油烟

本项目设置一个食堂，新增劳动定员均在现有食堂内就餐，现有厨房已安装油烟净化器（净化效率不低于 85%），油烟经油烟净化器处理后经过专用烟道引至办公楼顶排放，处理后的油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“最高允许排放浓度为 2.0mg/m³”的规定。

3.2 废水

1、生活污水

厂区新增员工人数 77 人，提供住宿，食堂依托已建职工食堂。用水按照 150L/人.d 计算（考虑洗澡），其中 85%进入废水处理系统，则生活废水产生量为 9.82m³/d，2946m³/a。

食堂废水经已建隔油池处理后排入厂区已建污水预处理池，生活污水经厂区已建污水处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准接入园区污水管网，进入西航港污水处理厂处理，最终排入江安河。

2、生产废水

本项目主要废水为陶化线排水和喷漆房废气处理设施水旋塔排水。本项目地面清洁采取干式清扫，无废水产生。

（1）废水源强

①陶化线清洗废水

“自动静电喷粉生产线项目”建设一条自动静电喷粉生产线（前处理区：脱脂、陶化，喷粉间：喷枪、空压机、塑粉回收系统，固化区：配套建设 1 台天然气加热机），年喷涂能力为 18000m²/月，并配套建设 1 个处理能力 10m³/d 的污水处理站，用于处理陶化废水；扩建后生产废水总量为 8.19m³/d，可满足扩建后陶化废水的处理。

本项目扩建后延长陶化线工作时间，不改变陶化工序单位投料量，不改变陶化线工艺，不改变陶化剂使用类别；因此陶化线废水产生浓度与现有陶化废水一致，主要污染物为 COD、总氮、石油类、氟化物，废水源强与见下表：

表 3-19 陶化线废水源强一览表

水量 t/a		COD mg/L	总氮 mg/L	石油类 mg/L	氟化物 mg/L	pH
新增	2086.3	300	11.42	2.33	10	9.36
全厂	2458.3					

注：废水水量、COD 和总氮浓度均根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》核算得到；石油类、pH 值、氟化物根据成都华远焊割设备有限公司 2022 年 3 月 7 日生产废水排口处检测数据推算，检测报告详见附件。

项目产生陶化废水经成都华远焊割设备有限公司已建污水处理站（处理能力 10m³）处理后经生产废水排口排入市政污水管网。



陶化废水处理站-1



陶化废水处理站-2

②水旋塔废水

本项目喷漆房配套建设 1 台水旋塔，水旋塔尺寸为：4500*1800*3000mm，水旋塔内循环用水为 2.8m³，该循环废水使用后定期排入项目絮凝池进行处理后循环使用，并定期更换。水旋塔处理系统用水更换周期约为 1 年/次。

水旋塔循环水处理流程：首先将水旋塔废水从水旋塔内泵入絮凝池（容积 5m³），然后投加专用漆雾絮凝剂对漆雾颗粒进行凝聚漆渣后上浮至水面，由人工打捞去除，最后再泵回水旋塔内使用；循环使用一定时间后进行更换。

漆雾絮凝剂由 A、B 两剂组成，漆雾在循环水中带有一定量的负电性，与 A 剂混合，电荷转移后失去粘性，形成不稳定的细小颗粒；然后再加入漆雾絮凝剂 B 剂后，B 剂被其强烈吸附，将喷涂过程中产生的漆雾经电荷中和、絮状物包裹、凝聚成为多孔的漆渣漂浮在水面上从而达到清除的目的。由于 B 剂为长链网状高分子结构，使其形成较大颗粒而上浮，与水分离，从而净化水质。

由于本项目喷漆房同时使用水性漆和油性漆，而溶剂型涂料生产线漆雾水溶性较差，且该漆雾属于《国家危险废物名录（2021 年版）》“HW12 染料、涂料废物”中“使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物”，危废代码

900-252-12, 经絮凝处理循环使用一段时间后, COD 大于 10000 mg/L, 本次评价将其纳入《国家危险废物名录(2021年版)》“HW49 其他废物”中“采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣(液)”, 危废代码 772-006-49, 本次评价要求每次更换后由专用密闭罐车交由有资质单位处置, 不在厂区暂存, 不进入本项目废水处理系统, 不外排。

3.3 噪声

本项目噪声源主要为设备噪声, 主要产噪设备为 1#厂房气体保护焊机、矩管切割机(含卡盘)、锯床、铣床、磨床、钻床、数控机床、浸漆废气处理风机; 2#厂房抛丸机、喷漆废气风机; 3#厂房补漆设备、涂覆机等。

采取的治理措施如下:

- ①合理布局: 主要产噪设备均布置在厂房车间内, 利用墙体进行隔声。
- ②选用低噪设备: 充分选用先进的低噪设备, 切割机、锯床、磨床、铣床、钻床等选用低噪声设备, 以从声源上降低设备本身噪声。
- ③基础减震: 主要产噪设备基础设橡胶隔振垫以减振降噪。对切割机、锯床、磨床、铣床、钻床等高噪声设备设置有橡胶减震接头及减震垫等减震设施。
- ④加强维护: 对运行设备做到勤检修、多维护, 保持设备在最佳工况下运行。

3.4 固体废物

项目建成后, 固体废物主要为生活垃圾、一般废物和危险废物。

1、一般固废

(1) 机加工产生的边角料(含油<3%)

加工过程中产生的边角废料。根据业主提供资料, 废边角料(含油<3%)的量约为 10t/a, 属于一般工业固废外售。

(2) 废气治理系统中捕获的粉尘

项目切割、焊接、抛丸工序除尘系统收集粉尘与原料成份相同, 属于一般工业固废, 外售回收公司处理; 其中切割工序收集粉尘 12.513t/a(其中除尘器收集 11.463t/a, 沉降清扫粉尘 1.05t/a), 焊接工序收集粉尘 0.079t/a, 抛丸工序收集的粉尘量约为 4.361t/a, 总计 15.903t/a。

(3) 树脂粉末

项目喷塑线除尘设备收集的树脂粉末, 回收量为 8.8744t/a, 回用于喷塑线。

(4) 未沾染危险废物的包装物

项目原辅材料购入会带入包装箱、包装袋等，使用过程会产生废包装材料；此外，产品打包过程也会产生包装废物，根据类比调查，废包装材料产生量约 1t/a。废包装材料收集后出售给回收公司进行综合利用。

(5) PCB 版清理废边角料

员工剪角、清理时候会产生废边角料主要为废线头、灰尘，类比现有项目产生量约 1.0t/a。

(6) 污水预处理池污泥

本项目营运期间产生的生活污水，需经污水预处理池处理，污泥定期打捞沉渣，其产生量约为 2.0t/a，由环卫公司进行处理。

2、生活、餐厨垃圾

(1) 生活垃圾

本项目新增定员 77 人，每人每天产生生活垃圾以 0.5kg 计，则项目运营后生活垃圾产生量为 38.5kg/d、11.55t/a，生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

(2) 餐厨垃圾（隔油池浮油）

食堂与餐厅新增 77 人/天就餐需要，餐厨垃圾（含隔油池浮油）产生量按 0.1kg/人.d 计算，则本项目餐厨垃圾产生量为 7.7kg/d（2.31t/a）。

根据《成都市餐厨垃圾管理办法》（成都市人民政府令 176 号），建设单位应设立餐厨垃圾收集场所，餐厨垃圾（隔油池浮油）应交由经城管部门许可的餐厨垃圾收运单位收运、处理，不得与生活垃圾混装。餐厨垃圾经桶装分类密封收集后暂存于餐厨垃圾暂存间，交由经城管部门许可的单位清运处理，日产日清。

3、危险废物

(1) 废润滑油

本项目压制工序设备润滑产生废润滑油，损耗按 30%计算，其产生量约 0.06t/a；属于危险废物，其类别和代码为 HW08 (900-217-08)，危废暂存间存放，定期送至有资质单位进行处理。

(2) 废乳化液

本项目机加工工序使用乳化液，年使用量约为 0.2t，乳化液需要兑水混合使用，其混合比例为 1: 10，大部分乳化液随着产品被带走，废乳化液其产生量一般为年用

量的 5~10%，本环评以最大量 10%计，废磨削液的产生量约为 0.02t/a，属于危险废物其类别和代码为 HW08 (900-200-08)，危废暂存间存放，定期送至有资质单位进行处理。

（3）废抹布手套

根据建设单位提供的数据，项目设备清理、维修过程中产生的废含油抹布手套为 0.5t/a。废含油抹布在原《国家危险废物名录》(2016.8.1) 中的编号为 HW49，废物代码为 900-041-49，危废暂存间存放，定期送至有资质单位进行处理。

（4）脱脂槽渣、陶化槽渣，脱脂陶化槽液

属于“HW17 表面处理废物-金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥”，危废代码 336-064-17，预脱脂、脱脂槽约 2 个月清渣一次，陶化槽约半年清渣一次，槽渣产生总量为 2t/a。陶化槽液两年更换 1 次，一次产生 2t 废槽液。

（5）污水处理站沉渣

本项目污水处理站运行过程中产生污泥属于“HW17 金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥”，危废代码 336-064-17，陶化线废水和水旋塔废水排入污水处理站处理，污泥产生量约为 3t/a，收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理。

（6）废 PCB 板（废电子元器件）

3#厂房生产过程中会产生废 PCB 板和电路板上废电子元器件，类比现有项目，该类项目产生量约 4t/a，属于“HW49 其他废物，900-045-49 废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板）”，该类废物交由有资质单位进行处理。

（7）沾染具有危险特性物质的废包装材料

根据项目使用物料的状态和储存方式，本项目涉及产生润滑油废包装桶、油漆包装桶、油墨包装桶、乳化液废包装桶、润滑油废包装桶等；属于危险废 HW49 (900-041-49)，产生量约 2t/a。

（8）废活性炭

本项目喷漆废气、油墨废气、浸漆废气、涂覆和补漆废气处理过程会产生废活性炭。活性炭吸附装置建议使用多层抽屉式结构，并以蜂窝型活性炭作为净化剂（吸附能力约为 25kg（废气）/100kg（活性炭））。为确保活性炭吸附塔吸附处理效率，建设单

位需安排专人定期对活性炭吸附情况做定量监测，随时掌握其是否达到吸附饱和状态，立即更换活性炭。本项目活性炭处理废气量为 4.076t/a (丝印: 0.01995t/a, 喷漆: 0.962t/a, 浸漆: 1.724t/a, 涂覆、补漆: 1.37t/a, 焊接: 0.0437t/a)，因此处理全厂废气所需活性炭用量约 16.3t/a，活性炭每三月更换一次，更换后的废活性炭按照危险废物进行管理和处置。属于危险废物 (HW49 其他废物中的 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质)。

(9) 水旋塔漆渣

本项目漆渣产生量约 6.98t/a。其属于《国家危险废物名录(2021 年版)》中“HW12 染料、涂料废物”中“900-252-12”“使用油漆(不包括水性漆)、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物”，打捞装袋暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。

(10) 废过滤棉

本项目喷漆废气进入活性炭处理前，经过滤棉吸湿，会沾染少量溶剂型油漆，产生量约 0.5t/a。其属于《国家危险废物名录(2021 年版)》中“HW49 其他废物”中“900-041-49”“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，定期更换后装袋暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。

(11) 水旋塔废水

水旋塔废水，循环使用，定期补充损耗水量，在线循环量 2.8m³/d，每年更换 1 次，废水作为危废交由有资质单位，不外排。年产生量 2.8t，由密闭罐车直接运至有资质的单位处理，不在厂区暂存。其属于《国家危险废物名录(2021 年版)》中“HW12 染料、涂料废物”中“900-252-12”“使用油漆(不包括水性漆)、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物”。

表 3-20 固体废物产生及治理一览表

序号	产污位置	污染物	属性	危险废物类别	产生量(t/a)	治理措施
1	生产过程	边角料(含油<3%)及不合格产品	一般固废	/	10.0	外售回收公司
2	粉尘治理	废气治理系统中捕获的粉尘		/	15.903	外售回收公司
3	喷塑线粉尘治理	树脂粉末		/	8.8744	回用于生产线
4	拆封、包装	未沾染危险废物的包装物		/	1.0	外售回收公司
5	剪角、清理	废边角料		/	1.0	外售回收公司
6	污水预处理池	污泥		/	2.0	环卫部门统

7	员工	生活垃圾		/	11.55	一清运处理
8	食堂	餐厨垃圾（含隔油池浮油）		/	2.31	经城管部门许可的单位清运处理
9	机加工	废润滑油	危险废物	HW08 (900-217-08)	0.06	危废暂存间存放，定期送至有资质单位进行处理
10		废乳化液		HW08 (900-200-08)	0.02	
11	设备维修	废抹布手套		HW49 (900-041-49)	0.5	
12	陶化	脱脂槽渣、陶化槽渣		HW17 (336-064-17)	2.0	
		脱脂陶化槽液			1.0	
13	生产废水处理	污水处理站沉渣		HW17 (336-064-17)	3.0	
14	PCB 版组装	废 PCB 板（废电子元器件）		HW49 (900-045-49)	4.0	
15	原辅料使用	沾染具有危险特性的废包装材料		HW49 (900-041-49)	2.0	危废暂存间存放，定期送至有资质单位进行处理
16	有机废气处理	废活性炭		HW49 (900-041-49)	16.3	
17	漆雾处理	漆渣		HW12 (900-252-12)	6.98	
18	漆雾处理	废过滤棉		HW49 (900-041-49)	0.5	
19	漆雾处理	水旋塔废水		HW12 (900-252-12)	2.8	

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》危险废物污染防治措施情况汇总，详见下表：

表 3-21 危险废物汇总一览表

名称	危废类别	危废代码	年产量	生产工序	形态	有害成分	危废特性	污染防治措施
1	废乳化液	HW08	0.02	机械加工	液态	萃酚类物质、矿物油、表面活性剂、碱性物质等	T、I	存储于危废间交资质单位处置
2	废润滑油	HW08	0.06		液态	含有致癌，致突变，致变形物质、有机化合物如芳香族类、重金属	T、I	
3	废抹布手套	HW49	0.5	设备维修	固态	废矿物油、氟锆酸	T、I	存储于危废间交资质单位处置
4	脱脂槽渣、陶化槽渣	HW17	2.0		固态		T、C	
	脱脂陶化槽液	HW17	1.0	陶化	液态	废矿物油、氟锆酸	T、C	

5	污水处理站沉渣	HW17	3.0	废水处理	固态	废矿物油、氟化物	T、C		
6	废 PCB 板 (废电子元器件)	HW49	4.0	PCB 版组装	固态	重金属	T		
7	沾染具有危险特性的废包装材料	HW49	2.0	废气处理	储存	固态	废矿物油、有机化合物等	T、I	存储于危废间交资质单位处置
8	废活性炭	HW49	16.3		固态	吸附的有毒有害物质	T、I		
9	漆渣	HW12	6.98		半固态	沾染挥发性有机物	T		
10	废过滤棉	HW49	0.5		固态	沾染挥发性有机物	T		
11	水旋塔废水	HW12	2.8		液态	高浓度有机废水	T	由密闭罐车直接运至有资质的单位处理	

4、危废暂存场所

现有措施：本项目现有 1 间危险废物暂存间，位于厂区的东北角，建筑面积 15m²。

整改措施：①对项目现有危废暂存间（1#）采取重点防渗措施，并设置围堰、导流沟、通排风系统，整改后该危废暂存间仅暂存废乳化液、废润滑油、废抹布手套和废包装材料；

②新建一个 2#危废暂存间，位于 1#厂房 8 号门，暂存脱脂、陶化槽渣、污水处理站沉渣、漆渣、废活性炭；

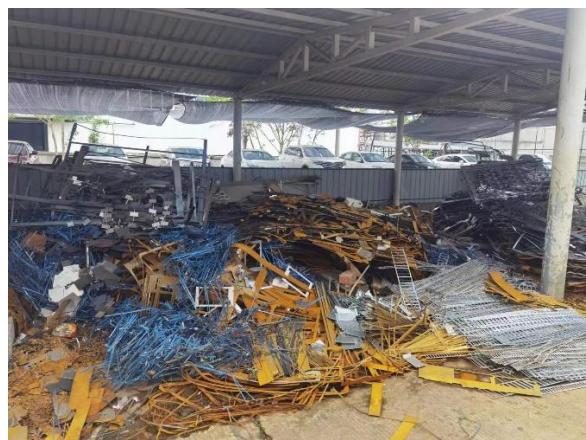
根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》对危险废物贮存场所基本情况，详见下表：

表 3-22 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存场所	名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1#危废暂存间	废润滑油、废乳化液	HW08	900-217-08	厂区东北角	10m ²	桶装	15t	半年
	废抹布手套	HW49	900-041-49			桶装		
	废 PCB 板	HW49	900-045-49			袋装		
	废活性炭	HW49	900-041-49			袋装		
	沾染具有危险特性的废包装材料	HW49	900-041-49			桶装		
2#危废暂	脱脂、陶化槽渣	HW17	336-064-17	2#厂房东	15m ²	桶装	20t	半年
	污水处理站沉渣	HW17	336-064-17			桶装		

存间	漆渣	HW12	900-252-12	侧		桶装		
	废吸附棉	HW49	900-041-49			袋装		
	废活性炭	HW49	900-041-49			袋装		

危险废物贮存在危险废物贮存间，按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中，存储场所具有防渗、防漏措施，危险废物贮存间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物污染防治技术政策》的要求；厂区设置一般工业固体废物贮存场所，应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。



一般固废暂存区



1#危废暂存间



1#危废暂存间导流沟



2#危废暂存间-1

2#危废暂存间-2

3.5 地下水

本项目采取分区防治措施。具体划分情况如下：分区防治措施将按厂区各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区：

重点防渗区：包括危废暂存间、油品库房、油漆库房、污水处理站、喷漆房区、浸漆间，其中危废暂存间、油品库房、油漆库房按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗设计，防渗层至少为1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；其他区域满足等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照GB16889执行。

一般防渗区：厂内除重点防渗区和简单防渗区以外的其它区域，拟采取“粘土层+15cm厚P8抗渗混凝土”进行防渗处理，确保各单元防渗层满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ 、渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 的要求。

简单防渗区：包括办公生活区，拟采取一般地面硬化处理

表 3-23 地下水防渗措施一览表

防渗分区	区域或构筑物名称	相关规范要求	备注
重点防渗区	1~2#危废暂存间、机油库房、油漆库房	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗设计，防渗层至少为1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。 采取措施： 拟采取防渗混凝土+2mmHDPE膜+不锈钢托盘	1#危废间、油漆库房按照要求进行整改，2#危废暂存间按要求建设；
	污水处理站、喷漆房区、浸漆间、应急池	等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照GB16889执行 采取措施： 污水处理站、喷漆房区、应急池已采取 $M_b=6\text{m}$ ，渗透系数 $K=1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 粘土防渗层等效的30cm厚P8等级抗渗混凝土； 浸漆间拟采取措施：地坪在一般水泥硬化的基础上，采取与厚度 $M_b=6\text{m}$ ，渗透系数 $K=1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 粘土防渗层等效的30cm厚P8等级抗渗混凝土（渗透系数 $K=0.26 \times 10^{-8}\text{cm/s}$ ）的防渗措施，表面再涂覆2mm厚环氧进行防腐	①喷漆房依托现有防渗措施 ②浸漆房按要求采取重点防渗

一般防渗区	厂内除重点防渗区和简单防渗区以外的其它区域	等效黏土防渗层 $\geq 1.5m$, 防渗层渗透系数 $\leq 1\times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB16889 执行 采取措施: 已采取防渗混凝土	依托
简单	办公生活区、道路	已全部水泥硬化处理	依托



2#危废暂存间内部

3.5 验收、环评阶段污染物治理措施对照情况

根据建设单位环评及批复, 结合项目验收阶段实际情况, 对验收及环评阶段采取的污染物治理措施进行了对照, 详见下表。

表 3-24 验收、环评阶段污染物治理措施对照统计表

类别		环评阶段治理措施		验收阶段治理措施	是否涉及重大变更
废水	生活污水	排入污水预处理池处理, 排入市政污水管网		与环评一致	否
	生产废水	陶化废水	经已建污水处理站处理后排入市政污水管网	与环评一致	否
		水旋塔废水	作为危废交由有资质单位处理	与环评一致	否
废气	喷塑线粉尘	密闭负压抽风+大旋风+二级滤芯过滤高效滤筒除尘装置+15m排气筒 (P1)		与环评一致	否
	喷塑线烘干废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+15m排气筒 (P2)	与环评一致	否
		VOCs	干式过滤+1#二级活性炭吸附处理+15m排气筒 (P2)	与环评一致	否
	丝印废气	包围型集气+2#二级活性炭+15m排气筒 (P3)		与环评一致	否
	切割下料废气	集气罩+高效滤筒除尘器+15m排气筒 (P4)		与环评一致	否
	喷漆房废气	水旋塔+干式过滤箱+3#二级活性炭+15m排气筒 (P5)		与环评一致	否
	浸漆间废气	浸漆间负压抽风+4#二级活性炭+15m排气筒		与环评一致	否

		(P7)		
涂覆、补漆、波峰焊、回流焊	涂覆间补漆间负压抽风+5#二级活性炭+24m排气筒 (P8)	与环评一致	否	
	高效滤筒除尘器+经15m排气筒 (P9)	与环评一致	否	
	集气罩+焊接烟尘除尘器+15m排气筒 (P10)	与环评一致	否	
噪声	设备运行噪声 合理布局、消声、墙体隔声、距离衰减	与环评一致	否	
固体废物	生活垃圾 统一收集后由环卫部门统一清运处理	与环评一致	否	
	污水预处理池 污泥 污泥定期打捞沉渣, 定期由环卫部门处置	与环评一致	否	
	餐厨垃圾 单独收集后交由经城管部门许可的单位清运 处理, 日产日清	与环评一致	否	
	沉淀池沉泥 沉淀池污泥全部回用于生产	与环评一致	否	
	机加工产生的 边角料 (含油 <3%) 一般工业固废外售	与环评一致	否	
	废气治理系统 中捕获的粉尘 外售回收公司处理	与环评一致	否	
	树脂粉末 回用于喷塑线	与环评一致	否	
	未沾染危险废 物的包装物 收集后出售给回收公司	与环评一致	否	
	PCB版清理废边 角料 外售回收公司处理	与环评一致	否	
	废润滑油 1#危废暂存间存放, 定期送至有资质单位进 行处理	与环评一致	否	
	废乳化液 1#危废暂存间存放, 定期送至有资质单位进 行处理	与环评一致	否	
	废抹布手套 1#危废暂存间存放, 定期送至有资质单位进 行处理	与环评一致	否	
	脱脂槽渣、陶 化槽渣, 脱脂 陶化槽液 2#收集后暂存于危废暂存间, 交由有资质单 位处理	与环评一致	否	
	污水处理站沉 渣 2#收集后暂存于危废暂存间, 交由有资质单 位处理	与环评一致	否	
	废PCB板 (废电 子元器件) 1#收集后暂存于危废暂存间, 交由有资质单 位处理	与环评一致	否	
	沾染具有危险 特性物质的废 包装材料 1#收集后暂存于危废暂存间, 交由有资质单 位处理	与环评一致	否	
	废活性炭 1#收集后暂存于危废暂存间, 交由有资质单 位处理	与环评一致	否	
	水旋塔漆渣 2#打捞装袋暂存于危废暂存间, 定期交由有 资质单位处理	与环评一致	否	
	废过滤棉 2#定期更换后装袋暂存于危废暂存间, 定期 交由有资质的单位处置	与环评一致	否	
	水旋塔废水 由密闭罐车直接运至有资质的单位处理, 不 在厂区暂存	与环评一致	否	

3.6 环保投资

本项目总投资 470 万元, 环评阶段废气、废水、噪声治理、固体废物处置、风险防范措施等环保投资估算约 95 万元, 实际投资 95 万元, 实际环保投资占总投资的 20.21%, 各环保设施组成及投资估算详见下表。

表 3-25 环保投资(措施)及投资估算一览表

项目	污染环节	污染物	环评内容			实际建设内容	
			环保措施	投资(万元)	备注	治理措施	实际投资
废气治理	喷塑线	VOCs、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	①颗粒物采用密闭负压抽风+大旋风+二级滤芯过滤高效滤筒除尘装置处理后经 15m 排气筒排放 (P1) ②VOCs 采取干式过滤+1#二级活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放 (P2) ③天燃气燃烧采取低氮燃烧措施	2	整改	与环评一致	2
	丝印	VOCs	采取包围型集气+2#二级活性炭处理后经 15m 排气筒排放 (P3)	2	新增	与环评一致	2
	下料切割	颗粒物	集气罩+高效滤筒除尘器+15m 排气筒 (P4)	/	依托	与环评一致	/
	喷漆、晾干	VOCs、颗粒物	新增一套水旋塔+干式过滤箱, 3#活性炭吸附装置, 依托现有 15m 排气筒排放 (P5)	20	依托	与环评一致	20
	浸漆	VOCs	密闭浸漆间负压抽风, 废气经 4#二级活性炭处理后经 15m 排气筒排放 (P7)	4	新增	与环评一致	4
	补漆、涂覆、波峰焊、回流焊	VOCs	①密闭涂覆间和补漆间, 废气经 5#二级活性炭处理后经 24m 排气筒排放 (P8) ②波峰焊、回流焊烟气经自带过滤网过滤后经管道收集经 5#二级活性炭处理后经 24m 排气筒排放 (P8)	10	新增	与环评一致	10
	抛丸	颗粒物	粉尘经设备自带高效滤筒除尘器处理后经 15m 排气筒排放 (P9)	2	新增	与环评一致	2
	焊接	颗粒物	焊接烟尘经集气罩收集引至经焊接烟尘除尘器处理后经 15m 排气筒排放 (P10)	5	新增	与环评一致	5
废水治理	陶化废水	SS、COD、石油类、氟化物、pH	排入已建污水处理站 (10m ³ /d): 隔油调节+絮凝沉淀; 处理后依托现有废水排口排至市政污水管网	/	依托	与环评一致	/

成都华远焊接设备股份有限公司产能提升项目竣工环保验收监测报告表

	水旋塔废水	石油类、SS、COD	絮凝沉淀处理，每年更换1次，作为危险废物由专用密闭罐车交由有资质单位处置，不在厂区暂存，不进入本项目废水处理系统，不外排	5	新增	与环评一致	5
	生活废水	SS、COD、NH ₃ -N、TP	经已建污水预处理池处理后依托现有生活废水排口排入市政污水管网	/	依托	与环评一致	/
噪声治理	生产设备、风机噪声		低噪声设备、合理布局、厂房门窗隔声、减震垫、消声等	5	新增	与环评一致	5
固废治理	一般工业固废	固体废物	1#一般固废暂存间：100m ² ，暂存1#厂房、2#厂房产生的暂存边角料（含油<3%）废气系统收集的粉尘、废包装材料 2#一般固废暂存间：50m ² ，暂存3#厂房产生的废边角料、废包装材料	/	依托	与环评一致	/
	生活垃圾		环卫部门统一清运处理	/		与环评一致	/
	危险废物		①1#危废暂存间（15m ² ）采取重点防渗措施，并设置围堰、导流沟、通排风系统，整改后该危废暂存间仅暂存废润滑油、废抹布手套和废包装材料、废PCB板； ②新建2#危废暂存间（12m ² ），暂存脱脂、陶化槽渣、污水处理站沉渣、漆渣和废活性炭；	20	整改1#暂存间，新建2#暂存间	2#2#危废暂存间面积为15m ² ，其他部分与环评一致	20
地下水防渗	重点防渗区： ①1~2#危废暂存间、油品库房、油漆库房：防渗混凝土+2mmHDPE膜+不锈钢托盘 ②浸漆间、一般工业固废暂存间：30cm厚P8等级抗渗混凝土（渗透系数K=0.26×10 ⁻⁸ cm/s）的防渗措施，表面再涂覆2mm厚环氧进行防腐 ③污水处理站、喷漆房区、污水预处理池：30cm厚P8等级抗渗混凝土			8	①②点措施新增，③措施依托	与环评一致	8
	一般防渗区： 生产车间，等效黏土防渗层≥1.5m，防渗层渗透系数≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照GB16889执行。 具体措施： 防渗混凝土			/	依托	与环评一致	/
	简单防渗区： 办公生活区、道路，水泥硬化处理			/	依托	与环评一致	/
环境风险	详见表4-48			12	新增	与环评一致	12
	合计			95			95

表四 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 结论

4.1.1 产业政策符合性

项目产品为电焊机、数控切割机、焊接辅助设备，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），属于中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》第一类“鼓励类”第十四条“机械”第1款“高档数控机床及配套数控系统”第30款“智能焊接设备”，项目已取得成都市双流区新经济和科技局《四川省技术改造投资项目备案表》（备案号：川投资备【2206-510112-07-02-234230】JXQB-0398号）因此，项目的建设符合国家现行产业政策。

因此，本项目的建设符合国家现行产业政策。

4.1.2 规划合理性分析

本项目位于成都市双流区西南航空港经济开发区空港二路1299号，在现有厂区范围内已征土地上进行扩建，项目所属区域为四川双流经济开发区扩区。根据建设单位已取得的《不动产权证书》（川（2017）双流区不动产权第0044072号），本项目所处地块为工业用地。因此，项目符合双流经济开发区规划。

所以本项目的建设符合当地相关规划。

4.1.3 环境现状与评价结论

（1）环境空气：2021年成都市环境空气污染物基本项目中PM2.5年均值均未达标，因此，项目所在区域为环境空气质量不达标区。根据引用四川合力新创环境检测有限公司2022年3月对《182大尺寸高效晶硅太阳能电池技术提升改造项目》的环境空气质量现状监测，和四川省工业环境监测研究院于2022年4月对《高效晶硅太阳能电池技术提升改造项目》的环境空气质量现状监测；通威太阳能（成都）有限公司位于本项目南侧2.1km，监测至今区域污染源未发生较大变化，上述引用数据可以反映本项目区域的环境空气质量现状。因此，引用数据有效。监测期间，TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。TVOC满足HJ2.2-2018，附录D中环境空气质量浓度参考限值，本次监测指标全部达标，表明区域大气环境总体较好。

（2）声学环境：本项目位于园区内，厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，不需进行保护目标声环境质量现状监测。

(3) 地表水环境：项目所在区域地表水体江安河为III类水体，根据 2022 年 2 季度成都市地表水环境质量状况，项目江安河水质能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准。

4.1.4 污染防治措施的有效性

废水：生活污水通过厂区已建污水处理池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准接入园区污水管网，进入西航港污水处理厂处理，最终排入江安河；陶化废水经已建污水处理站(处理能力 10m³)处理后经生产废水排口排入市政污水管网；水旋塔废水由专用密闭罐车交由有资质单位处置，不在厂区暂存，不进入本项目废水处理系统，不外排。

废气：喷塑线颗粒物采用密闭负压抽风+大旋风+二级滤芯过滤高效滤筒除尘装置处理后经 15m 排气筒排放 (P1)；喷塑线 VOCs 采取干式过滤+1#二级活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放 (P2)；喷塑线天燃气燃烧采取低氮燃烧措施；丝印废气采取包围型集气+2#二级活性炭处理后经 15m 排气筒排放 (P3)；下料切割产生颗粒物采取集气罩+高效滤筒除尘器+15m 排气筒 (P4)；喷漆、晾干产生 VOCs、颗粒物通过新增一套水旋塔+干式过滤箱，3#活性炭吸附装置，依托现有 15m 排气筒排放 (P5)；密闭浸漆间负压抽风，废气经 4#二级活性炭处理后经 15m 排气筒排放 (P7)；密闭涂覆间和补漆间，废气经 5#二级活性炭处理后经 24m 排气筒排放 (P8)；波峰焊、回流焊烟气经自滤网过滤后经管道收集经 5#二级活性炭处理后经 24m 排气筒排放 (P8)；抛丸粉尘经设备自带高效滤筒除尘器处理后经 15m 排气筒排放 (P9)；焊接烟尘经集气罩收集引至经焊接烟尘除尘器处理后经 15m 排气筒排放 (P10)；油烟经油烟净化器处理后经过专用烟道引至办公楼顶排放。颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 的二级标准限值要求 (15m 排气筒：浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$)，天然气燃烧废气排出的颗粒物、SO₂、NO_x，满足《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造限值，VOCs 排放满足《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他行业 (15m 排气筒：浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ，速率 $\leq 3.4\text{kg}/\text{h}$)，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中“最高允许排放浓度为 2.0mg/m³”的规定。

噪声：本项目生产过程中的噪声源为 1#厂房气体保护焊机、矩管切割机(含卡

盘)、锯床、铣床、磨床、钻床、数控机床、浸漆废气处理风机；2#厂房抛丸机、喷漆废气风机；3#厂房补漆设备、涂覆机等。其噪声源强在 65~85dB(A)左右，拟采取的降噪措施主要是合理布局；选用低噪声设备；基础减震；加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态。经处理后设备噪声值约为 70dB(A)。再经距离衰减，使噪声传至场界时低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

固废：生产过程产生的边角料（含油<3%）及不合格产品、废气治理系统中捕获的粉尘、未沾染危险废物的包装物、废边角料外售回收公司；树脂粉末回用于生产线；污水预处理池污泥和生活垃圾收集后经环卫部门统一清运处理；餐厨垃圾（含隔油池浮油）收集后经城管部门许可的单位清运处理；废润滑油、废乳化液、废抹布手套、脱脂槽渣、陶化槽渣、脱脂陶化槽液、污水处理站沉渣、废 PCB 板（废电子元器件）、沾染具有危险特性物质的废包装材料、废活性炭、漆渣、废过滤棉存储于危废间交资质单位处置；水旋塔废水由密闭罐车直接运至有资质的单位处理。

4.1.5 环境影响评价结论

(1) 施工期环境影响分析

项目施工期对周围环境存在一定程度的影响，但是，只要严格按照施工规范文明施工，可以将影响降到最小。

(2) 营运期环境影响分析

项目营运期产生的废气均满足相关标准，对大气环境影响较小，不会改变现有大气环境现状。项目营运期产生的废水均达标处理，对水环境影响较小，不会改变现有地表水和地下水环境现状。本项目噪声经采取相应的治理措施后，其厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准要求。本项目运营后，固体废弃物均得到合理处置，不会对周围环境造成影响。

4.1.6 结论

成都华远焊接设备股份有限公司产能提升项目符合国家产业政策，符合四川双流经济开发区扩区控制性详细规划，选址合理。项目采取的污染防治措施有效可行；产生的废水、废气、噪声能够达标排放，固体废物得到合理有效处置，重点污染物排放符合总量控制要求，环境风险可以接受；因此，在项目建设过程中有效落实各项环境保护措施的基础上，并充分考虑环评提出的建议后，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。

4.2 审批部门审批决定

成都市双流生态环境局于 2022 年 11 月 25 日出具了《关于成都华远焊接设备股份有限公司产能提升项目环境影响报告表的批复》(成双环承诺环评审〔2022〕68 号)。

成都市双流生态环境局同意本项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施，并同时要求本项目业主单位成都华远焊接设备股份有限公司“严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保‘三同时制度’”，“认真落实排污许可证管理规定，在启动生产设施或者发生实际排污前，主动申请、变更排污许可证或填报排污登记表”，“项目竣工后须按照原环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号)等相关法律法规做好验收工作”。

在表三 主要污染源、污染物处理和排放情况中，本报告表列出本项目主要污染源和环保措施，并在验收阶段对比其实际实施情况，其对比情况反映在表 3-24 验收、环评阶段污染物治理措施对照统计表中，由该表可知，本项目已严格落实环境影响报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时制度”。本项目已于 2023 年 8 月 25 日取得了成都市生态环境局出具的证书编号为 91510122679668794R002Y 的排污许可证(详见附件)。项目竣工后的验收工作正在按照原环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号)等相关法律法规的规定有序进行。

表五 验收监测内容

5.1 本项目污染物及处理设施情况

本项目污染物及相对应的处理设施如表 5-1 所示。

表 5-1 污染物与相对应的处理设施对照表

污染类型	来源	污染物	处理设施(方式)	排放口	排放去向
大气污染物	喷塑线粉尘	颗粒物	密闭负压抽风+大旋风+二级滤芯过滤高效滤筒除尘装置+15m排气筒	P1	大气
	喷塑线烘干废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+15m排气筒	P2	
		VOCs	干式过滤+1#二级活性炭吸附处理+15m排气筒	P2	
	丝印废气	VOCs (环己酮)	包围型集气+2#二级活性炭+15m排气筒	P3	
	切割下料废气	颗粒物	集气罩+高效滤筒除尘器+15m排气筒	P4	
	喷漆房废气	VOCs、二甲苯、醋酸丁酯、颗粒物	水旋塔+干式过滤箱+3#二级活性炭+15m排气筒	P5	
	浸漆间废气	VOCs	浸漆间负压抽风+4#二级活性炭+15m排气筒	P7	
	涂覆、补漆、波峰焊、回流焊	VOCs、颗粒物	涂覆间补漆间负压抽风+5#二级活性炭+24m排气筒	P8	
	抛丸	颗粒物	高效滤筒除尘器+经15m排气筒	P9	
	焊接烟尘	颗粒物	集气罩+焊接烟尘除尘器+15m排气筒	P10	
水污染物	食堂油烟	油烟	经油烟净化器处理后引至屋顶排放	排气筒	
	陶化线清洗废水	COD、总氮、石油类、氟化物	经已建污水处理站（处理能力10m ³ ）处理后经生产废水排口排入市政污水管网	市政污水管网	航空港污水处理厂
	水旋塔废水	/	由专用密闭罐车交由有资质单位处置，不在厂区暂存	/	/
固体废物	生活污水、食堂废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油等	食堂废水配套隔油池，经处理后与生活污水排入污水预处理池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准接入园区污水管网，进入航空港污水处理厂处理，最终排入江安河。	市政污水管网	航空港污水处理厂
	一般固废	生活垃圾、污水预处理池污泥	环卫部门统一清运处理		
		生产过程产生的边角料（含油<3%）及不	外售回收公司		

危险废物	合格产品	
	废气治理系统中捕获的粉尘	
	未沾染危险废物的包装物	
	废边角料	
	树脂粉末	回用于生产线
	餐厨垃圾(含隔油池浮油)	收集后经城管部门许可的单位清运处理
	废润滑油	
	废乳化液	
	废抹布手套	
	脱脂槽渣、陶化槽渣,脱脂陶化槽液	
污水处理站沉渣		
废PCB板(废电子元器件)		
沾染具有危险特性物质的废包装材料		暂存于危废暂存间,定期交有资质单位处置。
废活性炭		
水旋塔漆渣		
废过滤棉		
水旋塔废水		密闭罐车直接运至有资质的单位处理
噪声	设备运行噪声	选用低噪声设备,基础减震,距离衰减,加强维护

5.2 验收监测内容

1、废气

项目废气监测布点、项目、频次见表 5-2。

表 5-2 废气监测内容

类别	点位编号	监测点位		监测项目	监测频次	
有组织排放废气	1#	P1 喷塑粉尘排气筒	进口	流量、颗粒物	监测 2 天, 3 次/天	
			出口			
	2#	P2 喷塑废气排气筒	进口	流量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃		
			出口			
	3#	P3 丝印废气排气筒	进口	流量、非甲烷总烃		
			出口			
	4#	P4 切割粉尘排气筒	进口	流量、颗粒物		
			出口			

	5#	P5 喷漆废气排气筒	进口 出口	苯、甲苯、二甲苯、颗粒物、 非甲烷总烃	
	6#	P8 补漆涂覆、波峰回流焊排气筒	进口 出口	苯、甲苯、二甲苯、颗粒物、 非甲烷总烃	
	7#	P7 变压器浸漆排气筒	进口 出口	苯、甲苯、二甲苯、颗粒物、 非甲烷总烃	
	8#	P6 试焊颗粒物排气筒	进口 出口	流量、颗粒物	
	9#	P9 抛丸粉尘排气筒	进口 1 进口 2 出口	颗粒物	
	10#	P10 焊接烟气排气筒	进口 出口	颗粒物	
	1#	项目厂界西北侧外		颗粒物、非甲烷总烃	监测 2 天，4 次/天
	2#	2#厂房车间门口 1m 处		非甲烷总烃	监测 2 天，测小时均值和测任意一次浓度值
	3#	3#厂房车间门口 1m 处			

注：监测报告中 6#监测点位“P6 补漆涂覆、波峰回流焊排气筒”实际为本项目环评报告中的“P8”排气筒，监测报告中 8#监测点位“P8 试焊颗粒物排气筒”实际为本项目环评报告中依托项目中提及的“P6”排气筒，为方便对照环评报告本监测报告已在上表以及以后内容做出相应调整

2、噪声

验收期间噪声监测点位、项目、频次见表 5-3。

表 5-3 噪声监测内容

监测编号	测点位置	监测频次
1#	东场界外 1 米	监测 2 天，昼间、夜间各监测 1 次
2#	南场界外 1 米	
3#	西场界外 1 米	
4#	北场界外 1 米	

3、废水

验收期间废水监测点位、项目、频次见下表。

表 5-4 废水监测内容

类别	监测点位	检测项目	监测频次
废水	厂区污水排口	PH 值、流量、悬浮物、氨氮、总磷、化学需氧量、石油类、五日生化需氧量	监测 2 天，3 次/天

四、质量保证

为了确保监测数据的合理性、可靠性和准确性，必须对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行质量控制。

- (1) 严格按照验收监测方案和审查纪要的要求开展监测工作。
- (2) 合理布设监测点，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- (3) 采样人员严格遵守采样操作规程，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。
- (4) 监测分析采用公司资质范围内国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法。
- (5) 水样测定过程中按规定进行平行样、加标样和质控样测定；噪声测定前后校正仪器，以此对分析结果的准确度和精密度进行控制。
- (6) 监测报告严格实行三级审核制度。

表六 监测质量保证及质量控制

6.1 监测项目、分析方法和方法来源

本项目中现场监测项目、分析项目及方法来源如表 6-1 所示。

表 6-1 监测项目、分析方法和方法来源

类别	监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	方法检出限
废水	流量	水污染物排放总量监测技术规范(流量 容器法)	HJ/T 92-2002	/	/
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PhB-4 DB/YQ-040-001	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	HJ 11901-89	万分之一电子天平 FA2004BE DB/YQ-010-001	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	溶解氧测定仪 JPXJ-605 DB/YQ-022-001	0.5mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	50.00mL 聚四氟乙烯滴定管	4mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	红外分光测油仪 OIL460 DB/YQ-001-001	0.06mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 DB/YQ-002-001	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893-89		0.01mg/L
有组织排放废气	流量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法及修改单	GB/T 16157-1996	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D 型 DB/YQ-050-001、002 自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260 型 DB/YQ-049-001、002	/
	二氧化硫	固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017		3mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014		3mg/m ³
	颗粒物	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	十万分之一电子天平 SAB125i~62/120g DB/YQ-009-001	1.0mg/m ³
	苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	气相色谱仪 GC9790 II DB/YQ-006-001	1.5 × 10 ⁻³ mg/m ³
	甲苯				
	对二甲苯				
	间二甲苯				
	苯				
	邻二甲苯				
	非甲烷总烃 [1]	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定	HJ 38-2017	非甲烷总烃专用气相色谱仪 GC9790 II	0.07mg/m ³

		气相色谱法		DB/YQ-007-001	
无组织排放废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	十万分之一电子天平 SAB125i~62/120g DB/YQ-009-001	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	非甲烷总烃 [1] [2]	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	非甲烷总烃专用气相色谱仪 GC9790 II DB/YQ-007-001	0.07mg/m ³
	非甲烷总烃 [2]	四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准附录 1 (VOCs 的测定便携式氢火焰离子化检测器法)	DB 51/2377-2017	便携式甲烷非甲烷总烃分 析仪 ZR-7220A DB/YQ-092-001	0.2mg/m ³ (以碳计)
噪声		工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	多功能声级计 AWA6228 ⁺ DB/YQ-047-006 AWA5688 DB/YQ-047-008	/
		噪声测量值修正	HJ 706-2014		/

注: 1. “[1]”表示按照《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB 51/2377-2017) 3.2 及表 8 推荐方法, 表征挥发性有机物 VOCs 排放情况时, 采用非甲烷总烃 (以 NMHC 表示) 作为污染物控制项目。

2. “[2]”表示按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 3.1, 在表征 VOCs 总体排放情况时, 根据行业特征和环境管理要求, 可采用总挥发性有机物 (以 TVOC 表示)、非甲烷总烃 (以 NMHC 表示) 作为污染物控制项目

6.2 质量保证

为了确保监测数据的代表性、完整性、可比性、精密性和准确性, 对监测的全过程 (包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等) 进行了质量控制。

- 1、严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
- 2、合理布设监测点, 保证各监测点位布设的科学性和代表性。噪声监测点位依据《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 5.3.2 规定“一般情况下, 测点选在社会生活环境噪声排放源边界外 1m、高度 1.2m 以上, 距任一反射面距离不小于 1m 的位置”要求, 本项目在项目四侧界外 1m 处分别布设一个监测点。
- 3、采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作, 认真填写采样记录, 按规定保存、运输样品, 保证样品的完整性和有效性。
- 4、及时了解工况情况, 确保监测过程中工况负荷满足验收要求。
- 5、监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法; 监测人员经过考核合格并持有上岗证; 所用监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。
- 6、现场采样和测试前, 按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》的要求进

行质量控制。

7、水样测定过程中按规定进行平行样、加标样和质控样测定；气样测定前校准仪器；噪声测定前后校准仪器，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB。以此对分析、测定结果进行质量控制。

8、监测报告严格实行三级审核制度。

表七 验收监测及检测结果

7.1 验收期间工况

验收监测期间, 本项目各设备均正常生产, 生产负荷率均达到 80%以上, 环保设施正常运行, 符合验收监测条件。

表 7-1 验收监测期间生产工况一览表

日期	产品名称	全年工作天数	环评设计产量	实际产量	运行负荷	
2023.7.20	数控切割机	300 天/年	400 台/年	1.2 台/天	90.0%	
2023.7.21				1.2 台/天	90.0%	
2023.7.20	焊机辅助设备		2000 台/年	6 台/天	90.0%	
2023.7.21				6 台/天	90.0%	
2023.7.20	电焊机	60000 台/年	176 台/天	176 台/天	88.0%	
2023.7.21				174 台/天	87.0%	
2023.7.20	切割机		20000 台/年	56 台/天	84.0%	
2023.7.21				54 台/天	81.0%	

7.2 验收监测结果

1、废气

(1) 有组织

项目有组织排放废气监测结果见表 7-2 和表 7-3。

表 7-2 有组织排放废气 7 月 20 日检测结果及限值

测点位		检测项目	检测日期及结果				限值 [5]	
			2023.7.20					
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值		
P1 喷塑粉 尘排气筒	出 口	排气筒高度 (m)	15				/	
		标干流量 (m ³ /h)	11517	11976	11702	11732	/	
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.8	2.0	1.5	1.8	
			排放速率 (kg/h)	2.07 × 10 ⁻²	2.40 × 10 ⁻²	1.76 × 10 ⁻²	2.08 × 10 ⁻²	
P2 喷塑废 气排气筒	进 口	排气筒高度 (m)	15				/	
		标干流量 (m ³ /h)	4778	4866	4916	4853	/	
		二氧化硫	初始浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	
			初始速率 (kg/h)	<1.43 × 10 ⁻²	<1.46 × 10 ⁻²	<1.47 × 10 ⁻²	<1.45 × 10 ⁻²	
		氮氧	初始浓度	ND	ND	ND	/	

	出口	化物	(mg/m ³)					
			初始速率 (kg/h)	<1.43 ×10 ⁻²	<1.46 ×10 ⁻²	<1.47 ×10 ⁻²	<1.45× 10 ⁻²	/
		颗粒物	初始浓度 (mg/m ³)	4.1	3.8	4.4	4.1	/
			初始速率 (kg/h)	1.96× 10 ⁻²	1.85× 10 ⁻²	2.16× 10 ⁻²	1.99×10 ⁻²	/
		非甲烷总烃 ^[1]	初始浓度 (mg/m ³)	8.04	7.54	7.42	7.67	/
			初始速率 (kg/h)	3.84× 10 ⁻²	3.67× 10 ⁻²	3.65× 10 ⁻²	3.72×10 ⁻²	/
		标干流量 (m ³ /h)	4606	4657	4619	4627		/
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	200
			排放速率 (kg/h)	<1.38 ×10 ⁻²	<1.40 ×10 ⁻²	<1.39 ×10 ⁻²	<1.39× 10 ⁻²	/
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	300
			排放速率 (kg/h)	<1.38 ×10 ⁻²	<1.40 ×10 ⁻²	<1.39 ×10 ⁻²	<1.39× 10 ⁻²	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.4	2.1	1.9	2.1	30
			排放速率 (kg/h)	1.11× 10 ⁻²	9.78× 10 ⁻³	8.78× 10 ⁻³	9.89×10 ⁻³	/
		非甲烷总烃 ^[1]	排放浓度 (mg/m ³)	5.42	5.20	4.88	5.17	60
			排放速率 (kg/h)	2.50× 10 ⁻²	2.42× 10 ⁻²	2.25× 10 ⁻²	2.39×10 ⁻²	3.4
P3 丝印废气排气筒	进口	排气筒高度 (m)	15					/
		标干流量 (m ³ /h)	9105	9096	9132	9111		/
		非甲烷总烃 ^[1]	初始浓度 (mg/m ³)	5.96	6.27	6.13	6.12	/
			初始速率	5.43×	5.70×	5.60×	5.58×10 ⁻²	/

P4 切割粉尘排气筒	出口	(kg/h)	10 ⁻²	10 ⁻²	10 ⁻²		
		标干流量 (m ³ /h)	8855	8900	8807	8854	/
		非甲烷总烃 ^[1]	排放浓度 (mg/m ³)	3.95	4.06	4.00	4.00
	进口	排放速率 (kg/h)	3.50×10 ⁻²	3.61×10 ⁻²	3.52×10 ⁻²	3.54×10 ⁻²	3.4
		排气筒高度 (m)	15				/
		标干流量 (m ³ /h)	8313	8284	8413	8337	/
		颗粒物	初始浓度 (mg/m ³)	3.3	4.0	3.7	3.7
	出口	初始速率 (kg/h)	2.74×10 ⁻²	3.31×10 ⁻²	3.11×10 ⁻²	3.05×10 ⁻²	/
		标干流量 (m ³ /h)	7701	7492	7617	7603	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.7	2.0	1.5	1.7
		排放速率 (kg/h)	1.31×10 ⁻²	1.50×10 ⁻²	1.14×10 ⁻²	1.32×10 ⁻²	3.5
P5 喷漆废气排气筒	进口	排气筒高度 (m)	15				/
		标干流量 (m ³ /h)	18139	19465	18765	18790	/
		颗粒物	初始浓度 (mg/m ³)	4.4	4.1	4.5	4.3
		初始速率 (kg/h)	7.98×10 ⁻²	7.98×10 ⁻²	8.44×10 ⁻²	8.13×10 ⁻²	/
		苯	初始浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND
	出口	初始速率 (kg/h)	<2.72×10 ⁻⁵	<2.92×10 ⁻⁵	<2.81×10 ⁻⁵	<2.82×10 ⁻⁵	/
		甲苯	初始浓度 (mg/m ³)	0.0790	0.0942	0.0848	0.0860
		初始速率 (kg/h)	1.43×10 ⁻³	1.83×10 ⁻³	1.59×10 ⁻³	1.62×10 ⁻³	/
		二甲苯	初始浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND

成都华远焊接设备股份有限公司产能提升项目竣工环保验收监测报告表

	出口		初始速率 (kg/h)	<2.72 $\times 10^{-5}$	<2.92 $\times 10^{-5}$	<2.81 $\times 10^{-5}$	<2.82 $\times 10^{-5}$	/
		非甲 烷总 烃 ^[1]	初始浓度 (mg/m ³)	8.41	8.13	8.59	8.38	/
			初始速率 (kg/h)	0.15	0.16	0.16	0.16	/
			标干流量 (m ³ /h)	16307	17282	16395	16661	/
		颗粒 物	排放浓度 (mg/m ³)	3.2	3.6	3.0	3.3	120
			排放速率 (kg/h)	5.22×10^{-2}	6.22×10^{-2}	4.92×10^{-2}	5.45×10^{-2}	3.5
		苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	1
			排放速率 (kg/h)	$<2.45 \times 10^{-5}$	$<2.59 \times 10^{-5}$	$<2.46 \times 10^{-5}$	$<2.50 \times 10^{-5}$	0.2
		甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	5
			排放速率 (kg/h)	$<2.45 \times 10^{-5}$	$<2.59 \times 10^{-5}$	$<2.46 \times 10^{-5}$	$<2.50 \times 10^{-5}$	0.6
		二甲 苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	15
			排放速率 (kg/h)	$<2.45 \times 10^{-5}$	$<2.59 \times 10^{-5}$	$<2.46 \times 10^{-5}$	$<2.50 \times 10^{-5}$	0.9
		非甲 烷总 烃 ^[1]	排放浓度 (mg/m ³)	4.70	4.95	4.82	4.8	60
			排放速率 (kg/h)	7.66×10^{-2}	8.55×10^{-2}	7.90×10^{-2}	8.04×10^{-2}	3.4
P8 补漆涂 覆、波峰回 流焊排气筒	进口		排气筒高度 (m)	24				/
			标干流量 (m ³ /h)	10850	10729	11000	10860	/
		颗粒 物	初始浓度 (mg/m ³)	4.0	4.3	3.8	4.0	/
			初始速率 (kg/h)	4.34×10^{-2}	4.61×10^{-2}	4.18×10^{-2}	4.38×10^{-2}	/

出 口	出 口	苯	初始浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
			初始速率 (kg/h)	<1.63 ×10 ⁻⁵	<1.61 ×10 ⁻⁵	<1.65 ×10 ⁻⁵	<1.65× 10 ⁻⁵	/
		甲苯	初始浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
			初始速率 (kg/h)	<1.63 ×10 ⁻⁵	<1.61 ×10 ⁻⁵	<1.65 ×10 ⁻⁵	<1.65× 10 ⁻⁵	/
		二甲 苯	初始浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
			初始速率 (kg/h)	<1.63 ×10 ⁻⁵	<1.61 ×10 ⁻⁵	<1.65 ×10 ⁻⁵	<1.65× 10 ⁻⁵	/
		非甲 烷总 烃 ^[1]	初始浓度 (mg/m ³)	18.6	19.7	18.9	19.1	/
			初始速率 (kg/h)	0.20	0.21	0.21	0.21	/
		标干流量 (m ³ /h)		10045	9974	9754	9924	/
		颗粒 物	排放浓度 (mg/m ³)	2.9	2.5	2.8	2.7	120
			排放速率 (kg/h)	2.91× 10 ⁻²	2.49× 10 ⁻²	2.73× 10 ⁻²	2.71×10 ⁻²	13
		苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	1
			排放速率 (kg/h)	<1.51 ×10 ⁻⁵	<1.50 ×10 ⁻⁵	<1.46 ×10 ⁻⁵	<1.49× 10 ⁻⁵	0.7
		甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	5
			排放速率 (kg/h)	<1.51 ×10 ⁻⁵	<1.50 ×10 ⁻⁵	<1.46 ×10 ⁻⁵	<1.49× 10 ⁻⁵	2.5
		二甲 苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	15
			排放速率 (kg/h)	<1.51 ×10 ⁻⁵	<1.50 ×10 ⁻⁵	<1.46 ×10 ⁻⁵	<1.49× 10 ⁻⁵	2.8

		非甲烷总烃 ^[1]	排放浓度 (mg/m ³)	7.75	7.47	7.59	7.60	60
			排放速率 (kg/h)	7.78×10 ⁻²	7.45×10 ⁻²	7.40×10 ⁻²	7.54×10 ⁻²	12
P7 变压器 浸漆排气筒	进 口	排气筒高度 (m)			15			/
		标干流量 (m ³ /h)			5088	5017	4963	5023
		颗粒物	初始浓度 (mg/m ³)	3.2	2.8	3.0	3.0	/
			初始速率 (kg/h)	1.63×10 ⁻²	1.40×10 ⁻²	1.49×10 ⁻²	1.51×10 ⁻²	/
		苯	初始浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
			初始速率 (kg/h)	<7.63×10 ⁻⁶	<7.53×10 ⁻⁶	<7.44×10 ⁻⁶	<7.53×10 ⁻⁶	/
		甲苯	初始浓度 (mg/m ³)	0.0879	0.0918	0.0885	0.0894	/
			初始速率 (kg/h)	4.47×10 ⁻⁴	4.61×10 ⁻⁴	4.39×10 ⁻⁴	4.49×10 ⁻⁴	/
		二甲苯	初始浓度 (mg/m ³)	0.289	0.380	0.296	0.322	/
			初始速率 (kg/h)	1.47×10 ⁻³	1.91×10 ⁻³	1.47×10 ⁻³	1.62×10 ⁻³	/
		非甲烷总烃 ^[1]	初始浓度 (mg/m ³)	9.17	8.90	8.64	8.90	/
			初始速率 (kg/h)	4.67×10 ⁻²	4.47×10 ⁻²	4.29×10 ⁻²	4.48×10 ⁻²	/
	出 口	标干流量 (m ³ /h)			4875	4839	4795	4836
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.1	1.8	2.4	2.1	120
			排放速率 (kg/h)	1.02×10 ⁻²	8.71×10 ⁻²	1.15×10 ⁻²	1.01×10 ⁻²	3.5
		苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	1

			排放速率 (kg/h)	<7.31 ×10 ⁻⁶	<7.26 ×10 ⁻⁶	<7.19 ×10 ⁻⁶	<7.25× 10 ⁻⁶	0.2
			甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	5
				排放速率 (kg/h)	<7.31 ×10 ⁻⁶	<7.26 ×10 ⁻⁶	<7.19 ×10 ⁻⁶	<7.25× 10 ⁻⁶
			二甲 苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	15
				排放速率 (kg/h)	<7.31 ×10 ⁻⁶	<7.26 ×10 ⁻⁶	<7.19 ×10 ⁻⁶	<7.25× 10 ⁻⁶
			非甲 烷总 烃 ^[1]	排放浓度 (mg/m ³)	4.26	4.24	4.08	4.19
				排放速率 (kg/h)	2.08× 10 ⁻²	2.05× 10 ⁻²	1.96× 10 ⁻²	2.03×10 ⁻²
			排气筒高度 (m)					
			进 口	标干流量 (m ³ /h)	5045	5194	5235	5158
				颗粒 物	初始浓度 (mg/m ³)	5.4	4.8	5.1
				初始速率 (kg/h)	2.72× 10 ⁻²	2.49× 10 ⁻²	2.72× 10 ⁻²	2.64×10 ⁻²
				标干流量 (m ³ /h)	4620	4769	4893	4761
			出 口	颗粒 物				
				排放浓度 (mg/m ³)	4.2	4.4	3.9	4.2
				排放速率 (kg/h)	1.94× 10 ⁻²	2.10× 10 ⁻²	1.91× 10 ⁻²	1.98×10 ⁻²
				排气筒高度 (m)	15			
			进 口 1	标干流量 (m ³ /h)	6844	6869	6899	6871
				颗粒 物	初始浓度 (mg/m ³)	4.4	4.0	4.2
				初始速率 (kg/h)	3.01× 10 ⁻²	2.75× 10 ⁻²	2.90× 10 ⁻²	2.89×10 ⁻²
				标干流量 (m ³ /h)	6691	6630	6595	6639
			进 口	颗粒	初始浓度	4.4	4.1	3.4
							4.0	/

P10 焊接烟气排气筒	出口	2	物	(mg/m ³)				
		初始速率 (kg/h)	2.94× 10 ⁻²	2.72× 10 ⁻²	2.24× 10 ⁻²	2.63×10 ⁻²	/	
		标干流量 (m ³ /h)	12030	12057	12098	12062	/	
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.3	2.7	2.5	2.5	120
	进口	颗粒物	排放速率 (kg/h)	2.77× 10 ⁻²	3.26× 10 ⁻²	3.02× 10 ⁻²	3.02×10 ⁻²	3.5
		排气筒高度 (m)	15				/	
		标干流量 (m ³ /h)	6837	6703	6858	6799	/	
		颗粒物	初始浓度 (mg/m ³)	3.7	3.3	3.9	3.6	/
	出口	颗粒物	初始速率 (kg/h)	2.53× 10 ⁻²	2.21× 10 ⁻²	2.67× 10 ⁻²	2.47×10 ⁻²	/
		标干流量 (m ³ /h)	6220	6030	6393	6214	/	
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.2	1.8	2.1	2.0	120
		颗粒物	排放速率 (kg/h)	1.37× 10 ⁻²	1.09× 10 ⁻²	1.34× 10 ⁻²	1.27×10 ⁻²	3.5

表 7-3 有组织排放废气 7 月 21 日检测结果及限值

测点位		检测项目	检测日期及结果				限值 [5]	
			2023.7.21					
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值		
P1 喷塑粉尘排气筒	出口	排气筒高度 (m)	15				/	
		标干流量 (m ³ /h)	10253	10678	9767	10233	/	
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.4	1.7	1.9	1.7	
		颗粒物	排放速率 (kg/h)	1.44× 10 ⁻²	1.82× 10 ⁻²	1.86× 10 ⁻²	1.71×10 ⁻²	
P2 喷塑废气排气筒	进口	排气筒高度 (m)	15				/	
		标干流量 (m ³ /h)	4741	4842	4817	4800	/	
		二氧化氮	初始浓度	ND	ND	ND	/	

	出口	化硫	(mg/m ³)					
			初始速率 (kg/h)	<1.42 ×10 ⁻²	<1.45 ×10 ⁻²	1.45× 10 ⁻²	<1.44× 10 ⁻²	/
		氮氧化物	初始浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
			初始速率 (kg/h)	<1.42 ×10 ⁻²	<1.45 ×10 ⁻²	1.45× 10 ⁻²	<1.44× 10 ⁻²	/
		颗粒物	初始浓度 (mg/m ³)	4.0	3.4	3.7	3.7	/
			初始速率 (kg/h)	1.90× 10 ⁻²	1.65× 10 ⁻²	1.78× 10 ⁻²	1.78×10 ⁻²	/
		非甲烷总烃 ^[1]	初始浓度 (mg/m ³)	4.13	4.51	4.75	4.46	/
			初始速率 (kg/h)	1.96× 10 ⁻²	2.18× 10 ⁻²	2.29× 10 ⁻²	2.14×10 ⁻²	/
		标干流量 (m ³ /h)		4373	4333	4308	4338	/
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	200
			排放速率 (kg/h)	<1.31 ×10 ⁻²	<1.30 ×10 ⁻²	<1.29 ×10 ⁻²	<1.30× 10 ⁻²	/
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	300
			排放速率 (kg/h)	<1.31 ×10 ⁻²	<1.30 ×10 ⁻²	<1.29 ×10 ⁻²	<1.30× 10 ⁻²	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.1	1.7	1.9	1.9	30
			排放速率 (kg/h)	9.18× 10 ⁻³	7.37× 10 ⁻³	8.19× 10 ⁻³	8.25×10 ⁻³	/
		非甲烷总烃 ^[1]	排放浓度 (mg/m ³)	3.32	3.11	3.02	3.15	60
			排放速率 (kg/h)	1.45× 10 ⁻²	1.35× 10 ⁻²	1.30× 10 ⁻²	1.37×10 ⁻²	3.4
P3 丝印废	进	排气筒高度 (m)		15				/

成都华远焊接设备股份有限公司产能提升项目竣工环保验收监测报告表

气排气筒	口	标干流量 (m ³ /h)	9175	9218	9191	9195	/
		非甲烷总烃 ^[1]	初始浓度 (mg/m ³)	3.60	3.77	3.68	3.68
			初始速率 (kg/h)	3.30×10 ⁻²	3.48×10 ⁻²	3.38×10 ⁻²	3.39×10 ⁻²
	出口	标干流量 (m ³ /h)	8658	8581	8502	8580	/
		非甲烷总烃 ^[1]	排放浓度 (mg/m ³)	2.94	2.88	2.91	2.91
			排放速率 (kg/h)	2.55×10 ⁻²	2.47×10 ⁻²	2.47×10 ⁻²	2.50×10 ⁻²
	P4 切割粉尘排气筒	排气筒高度 (m)	15				/
		标干流量 (m ³ /h)	8450	8387	8454	8430	/
		颗粒物	初始浓度 (mg/m ³)	2.9	3.3	3.0	3.1
			初始速率 (kg/h)	2.45×10 ⁻²	2.77×10 ⁻²	2.54×10 ⁻²	2.59×10 ⁻²
		标干流量 (m ³ /h)	7709	7672	7657	7679	/
P5 喷漆废气排气筒	进口	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.5	1.3	1.7	1.5
			排放速率 (kg/h)	1.16×10 ⁻²	9.97×10 ⁻³	1.30×10 ⁻²	1.15×10 ⁻²
		排气筒高度 (m)	15				/
		标干流量 (m ³ /h)	18627	19746	19280	19218	/
	出口	颗粒物	初始浓度 (mg/m ³)	3.6	3.9	3.3	3.6
			初始速率 (kg/h)	6.71×10 ⁻²	7.70×10 ⁻²	6.36×10 ⁻²	6.92×10 ⁻²
		苯	初始浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND
			初始速率 (kg/h)	<2.79×10 ⁻⁵	<2.96×10 ⁻⁵	<2.89×10 ⁻⁵	<2.88×10 ⁻⁵
	甲苯	初始浓度 (mg/m ³)	0.104	0.103	0.100	0.102	/

成都华远焊接设备股份有限公司产能提升项目竣工环保验收监测报告表

出口	P8 补漆涂覆、波峰回		初始速率 (kg/h)	1.94× 10 ⁻³	2.03× 10 ⁻³	1.93× 10 ⁻³	1.97×10 ⁻³	/
			初始浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
		二甲苯	初始速率 (kg/h)	<2.79 ×10 ⁻⁵	<2.96 ×10 ⁻⁵	<2.89 ×10 ⁻⁵	<2.88× 10 ⁻⁵	/
		非甲烷总烃 ^[1]	初始浓度 (mg/m ³)	4.65	5.00	5.30	4.98	/
			初始速率 (kg/h)	8.66× 10 ⁻²	9.87× 10 ⁻²	0.10	9.51×10 ⁻²	/
		标干流量 (m ³ /h)		16636	17584	18084	17435	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.2	2.8	2.5	2.5	120
			排放速率 (kg/h)	3.66× 10 ⁻²	4.92× 10 ⁻²	4.52× 10 ⁻²	4.37×10 ⁻²	3.5
		苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	1
			排放速率 (kg/h)	<2.50 ×10 ⁻⁵	<2.64 ×10 ⁻⁵	<2.71 ×10 ⁻⁵	<2.62× 10 ⁻⁵	0.2
		甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	5
			排放速率 (kg/h)	<2.50 ×10 ⁻⁵	<2.64 ×10 ⁻⁵	<2.71 ×10 ⁻⁵	<2.62× 10 ⁻⁵	0.6
		二甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	15
			排放速率 (kg/h)	<2.50 ×10 ⁻⁵	<2.64 ×10 ⁻⁵	<2.71 ×10 ⁻⁵	<2.62× 10 ⁻⁵	0.9
		非甲烷总烃 ^[1]	排放浓度 (mg/m ³)	3.10	3.29	3.05	3.15	60
			排放速率 (kg/h)	5.16× 10 ⁻²	5.79× 10 ⁻²	5.52× 10 ⁻²	5.49×10 ⁻²	3.4
		进	排气筒高度 (m)	24				/
		口	标干流量 (m ³ /h)	11205	11131	11045	11127	/

流焊排气筒	颗粒物	初始浓度 (mg/m ³)	3.4	3.2	2.8	3.1	/
		初始速率 (kg/h)	3.81×10^{-2}	3.56×10^{-2}	3.09×10^{-2}	3.49×10^{-2}	/
		初始浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
		初始速率 (kg/h)	$<1.68 \times 10^{-5}$	$<1.67 \times 10^{-5}$	$<1.66 \times 10^{-5}$	$<1.67 \times 10^{-5}$	/
		初始浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
		初始速率 (kg/h)	$<1.68 \times 10^{-5}$	$<1.67 \times 10^{-5}$	$<1.66 \times 10^{-5}$	$<1.67 \times 10^{-5}$	/
	甲苯	初始浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
		初始速率 (kg/h)	$<1.68 \times 10^{-5}$	$<1.67 \times 10^{-5}$	$<1.66 \times 10^{-5}$	$<1.67 \times 10^{-5}$	/
	二甲苯	初始浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
		初始速率 (kg/h)	$<1.68 \times 10^{-5}$	$<1.67 \times 10^{-5}$	$<1.66 \times 10^{-5}$	$<1.67 \times 10^{-5}$	/
	非甲烷总烃 ^[1]	初始浓度 (mg/m ³)	7.46	7.90	8.17	7.84	/
		初始速率 (kg/h)	8.36×10^{-2}	8.79×10^{-2}	9.02×10^{-2}	8.72×10^{-2}	/
出口	标干流量 (m ³ /h)		10360	10248	10138	10249	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.1	1.9	2.3	2.1	120
		排放速率 (kg/h)	2.18×10^{-2}	1.95×10^{-2}	2.33×10^{-2}	2.15×10^{-2}	13
	苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	1
		排放速率 (kg/h)	$<1.55 \times 10^{-5}$	$<1.54 \times 10^{-5}$	$<1.52 \times 10^{-5}$	$<1.54 \times 10^{-5}$	0.7
	甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	5
		排放速率 (kg/h)	$<1.55 \times 10^{-5}$	$<1.54 \times 10^{-5}$	$<1.52 \times 10^{-5}$	$<1.54 \times 10^{-5}$	2.5

P7 变压器 浸漆排气筒	二甲 苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	15
		排放速率 (kg/h)	<1.55 ×10 ⁻⁵	<1.54 ×10 ⁻⁵	<1.52 ×10 ⁻⁵	<1.54× 10 ⁻⁵	2.8
	非甲 烷总 烃 ^[1]	排放浓度 (mg/m ³)	4.83	4.72	4.64	4.73	60
		排放速率 (kg/h)	5.00× 10 ⁻²	4.84× 10 ⁻²	4.70× 10 ⁻²	4.85×10 ⁻²	12
	进 口	排气筒高度 (m)	15				/
		标干流量 (m ³ /h)	5059	5181	5223	5166	/
	颗粒 物	初始浓度 (mg/m ³)	3.7	3.1	3.4	3.4	/
		初始速率 (kg/h)	1.89× 10 ⁻²	1.61× 10 ⁻²	1.78× 10 ⁻²	1.76×10 ⁻²	/
	苯	初始浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
		初始速率 (kg/h)	<7.64 ×10 ⁻⁶	<7.77 ×10 ⁻⁶	<7.83 ×10 ⁻⁶	<7.75× 10 ⁻⁶	/
	甲苯	初始浓度 (mg/m ³)	0.147	0.148	0.156	0.150	/
		初始速率 (kg/h)	7.49× 10 ⁻⁴	7.67× 10 ⁻⁴	8.15× 10 ⁻⁴	7.77×10 ⁻⁴	/
	二甲 苯	初始浓度 (mg/m ³)	0.477	0.503	0.538	0.506	/
		初始速率 (kg/h)	2.43× 10 ⁻³	2.61× 10 ⁻³	2.81× 10 ⁻³	2.62×10 ⁻³	/
	非甲 烷总 烃 ^[1]	初始浓度 (mg/m ³)	8.41	8.83	8.42	8.55	/
		初始速率 (kg/h)	4.28× 10 ⁻²	4.57× 10 ⁻²	4.40× 10 ⁻²	4.42×10 ⁻²	/
	出 口	标干流量 (m ³ /h)	4935	4952	4974	4954	/
		颗粒 物	排放浓度 (mg/m ³)	2.5	2.0	2.2	120

成都华远焊接设备股份有限公司产能提升项目竣工环保验收监测报告表

			排放速率 (kg/h)	1.23×10^{-2}	9.90×10^{-3}	1.09×10^{-2}	1.10×10^{-2}	3.5
			排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	1
		苯	排放速率 (kg/h)	$<7.40 \times 10^{-6}$	$<7.43 \times 10^{-6}$	$<7.46 \times 10^{-6}$	$<7.43 \times 10^{-6}$	0.2
		甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	5
			排放速率 (kg/h)	$<7.40 \times 10^{-6}$	$<7.43 \times 10^{-6}$	$<7.46 \times 10^{-6}$	$<7.43 \times 10^{-6}$	0.6
		二甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	15
			排放速率 (kg/h)	$<7.40 \times 10^{-6}$	$<7.43 \times 10^{-6}$	$<7.46 \times 10^{-6}$	$<7.43 \times 10^{-6}$	0.9
		非甲烷总烃 ^[1]	排放浓度 (mg/m ³)	5.35	5.30	5.14	5.26	60
			排放速率 (kg/h)	2.64×10^{-2}	2.62×10^{-2}	2.56×10^{-2}	2.61×10^{-2}	3.4
P6 试焊颗粒物排气筒	进 口	排气筒高度 (m)		24				/
		标干流量 (m ³ /h)		5097	5118	5238	5151	/
		颗粒物	初始浓度 (mg/m ³)	4.6	4.0	4.2	4.3	/
			初始速率 (kg/h)	2.34×10^{-2}	2.05×10^{-2}	2.20×10^{-2}	2.20×10^{-2}	/
		标干流量 (m ³ /h)		4686	4800	4922	4803	/
	出 口	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	3.1	3.8	3.3	3.4	120
			排放速率 (kg/h)	1.45×10^{-2}	1.82×10^{-2}	1.62×10^{-2}	1.63×10^{-2}	13
P9 抛丸粉尘排气筒	进 口 1	排气筒高度 (m)		15				/
		标干流量 (m ³ /h)		7010	7124	7141	7092	/
		颗粒物	初始浓度 (mg/m ³)	4.0	3.6	3.8	3.8	/

P10 焊接烟气排气筒	进 口 2	初始速率 (kg/h)	2.80×10 ⁻²	2.56×10 ⁻²	2.71×10 ⁻²	2.69×10 ⁻²	/
		标干流量 (m ³ /h)	6702	6738	6680	6707	/
		颗粒物	初始浓度 (mg/m ³)	3.5	2.9	3.1	3.2
		初始速率 (kg/h)	2.34×10 ⁻²	1.95×10 ⁻²	2.07×10 ⁻²	2.12×10 ⁻²	/
	出 口	标干流量 (m ³ /h)	12110	12154	12210	12158	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.7	2.2	2.0	2.0
		排放速率 (kg/h)	2.06×10 ⁻²	2.67×10 ⁻²	2.44×10 ⁻²	2.39×10 ⁻²	3.5
	进 口	排气筒高度 (m)	15				/
		标干流量 (m ³ /h)	6768	7050	6947	6922	/
		颗粒物	初始浓度 (mg/m ³)	3.3	2.7	3.1	3.0
		初始速率 (kg/h)	2.23×10 ⁻²	1.90×10 ⁻²	2.15×10 ⁻²	2.09×10 ⁻²	/
	出 口	标干流量 (m ³ /h)	6257	6077	5931	6088	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.8	1.5	1.9	1.7
		排放速率 (kg/h)	1.13×10 ⁻²	9.12×10 ⁻³	1.13×10 ⁻²	1.06×10 ⁻²	3.5

注：1. “[5]”表示二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》；苯、甲苯、二甲苯、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“表面涂装行业”最高允许排放浓度及最高运行排放速率，同时根据该标准附录C中C.1：“某排气筒高度处于表列两高度之间，用内插法计算器最高允许排放速率”。

2.二苯甲为对、间、邻二苯甲加和。

根据监测结果，本项目有组织排放废气均满足相应排放限值。

（2）无组织

本项目无组织废气监测结果见表 7-4、表 7-5 和表 7-6。

表 7-4 无组织排放废气检测结果及限值-1

单位：mg/m³

检测日	检测项	点位	检测结果	限值
-----	-----	----	------	----

期	目		第1次	第2次	第3次	第4次	最大值	[6]
2023.7.20	非甲烷总烃 ^[1]	1#项目厂界西北侧外	1.13	1.18	1.08	1.17	1.18	2.0
	颗粒物		0.223	0.259	0.247	0.238	0.259	1.0
2023.7.21	非甲烷总烃 ^[1]	1#项目厂界西北侧外	1.42	1.35	1.32	1.39	1.42	2.0
	颗粒物		0.203	0.222	0.191	0.244	0.244	1.0

注：1. “[6]”表示非甲烷总烃（VOC_s）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5中“其他无组织排放监控浓度限值”；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中“其他”无组织排放监控浓度限值。

2. 非甲烷总烃（VOC_s）采样方式为：1小时内等时间间隔采集4个样品，以均值计。颗粒物采集方式为：连续采样1h。

表 7-5 无组织排放废气检测结果及限值-2

单位：mg/m³

检测日期	检测项目	点位	检测结果					限值 [7]	
			第1次	第2次	第3次	第4次	均值		
2023.7.20 (1h 平均浓度值)	非甲烷总烃 ^[2]	2#厂房车间门口1m处	1.36	1.40	1.33	1.37	1.36	6	
		3#厂房车间门口1m处	1.48	1.44	1.49	1.52	1.48		
2023.7.21 (1h 平均浓度值)		2#厂房车间门口1m处	1.63	1.59	1.53	1.42	1.54		
		3#厂房车间门口1m处	1.50	1.56	1.52	1.59	1.54		

注：1. “[7]”表示执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（DB 37822-2019）附录A表A.1 监控点处1h平均浓度值特别排放限值。

2. 非甲烷总烃采样方式为：1小时内等时间间隔采集4个样品，以均值计。

表 7-6 无组织排放废气检测结果及限值-3

单位：mg/m³

检测日期	检测项目	点位	检测结果	限值 ^[8]
2023.7.20 (任意一次浓度值)	非甲烷总烃 ^[2]	2#厂房车间门口1m处	1.0	20
		3#厂房车间门口1m处	0.7	
2023.7.21		2#厂房车间门口1m处	0.9	

(任意一次浓度值)		3#厂房车间门口 1m 处	0.8	
-----------	--	---------------	-----	--

注: 1. “[8]”表示执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(DB 37822-2019)附录A表A.1监控点处任意一次浓度值。

由检测结果可知, 本项目无组织排放废气均符合相关排放标准。

2、噪声

验收期间噪声监测结果见表 7-4。

表 7-4 噪声监测结果

单位: dB (A)

编号			1#	2#	3#	4#	
点位名称			东厂界外 1m	南厂界外 1m	西厂界外 1m	北厂界外 1m	
检测日期 与结果	2023.7.20	昼间	测量值	61	58	56	59
			背景值	/	/	/	/
			结果值	/	/	/	/
	2023.7.21	夜间	测量值	51	50	49	50
			背景值	/	/	/	/
			结果值	/	/	/	/
	2023.7.21	昼间	测量值	59	58	53	59
			背景值	/	/	/	/
			结果值	/	/	/	/
限值 ^[3]			昼间: 65 夜间: 55				

注: “[3]”表示执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表1中3类标准限值

由监测结果, 本项目营运期昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类区域标准(昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A))。

3、废水

验收期间废水监测结果见表 7-5。

表 7-5 废水监测结果

单位: mg/L

检测日期	检测项目	检测点位及结果		限值 ^[4]
		1#厂区污水排口		

成都华远焊接设备股份有限公司产能提升项目竣工环保验收监测报告表

		第1次	第2次	第3次	均值/范围	
2023.7.20	流量 (m ³ /s)	0.0042	0.0045	0.0050	0.0046	/
	pH 值 (无量纲)	7.3	7.2	7.2	7.2-7.3	6-9
	悬浮物	150	158	166	158	400
	五日生化需氧量	175	187	163	175	300
	化学需氧量	375	390	362	376	500
	石油类	0.54	0.59	0.47	0.53	20
	氨氮 (以 N 计)	44.2	42.2	41.3	42.6	/
	总磷 (以 P 计)	3.89	3.85	4.02	3.92	/
2023.7.21	流量 (m ³ /s)	0.0038	0.0050	0.0045	0.0044	/
	pH 值 (无量纲)	7.2	7.3	7.3	7.2-7.3	6-9
	悬浮物	132	118	124	125	400
	五日生化需氧量	147	164	154	155	300
	化学需氧量	342	334	347	341	500
	石油类	0.60	0.50	0.70	0.60	20
	氨氮 (以 N 计)	39.2	33.5	36.4	36.4	/
	总磷 (以 P 计)	3.70	3.52	3.63	3.62	/

注: “^[4]”表示执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 中三级标准限值; “/”表示无此指标限值

由以上监测结果可知, 验收期间项目厂区污水排口处排水符合《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 中三级标准限值。

表八 公众意见调查

一、调查目的

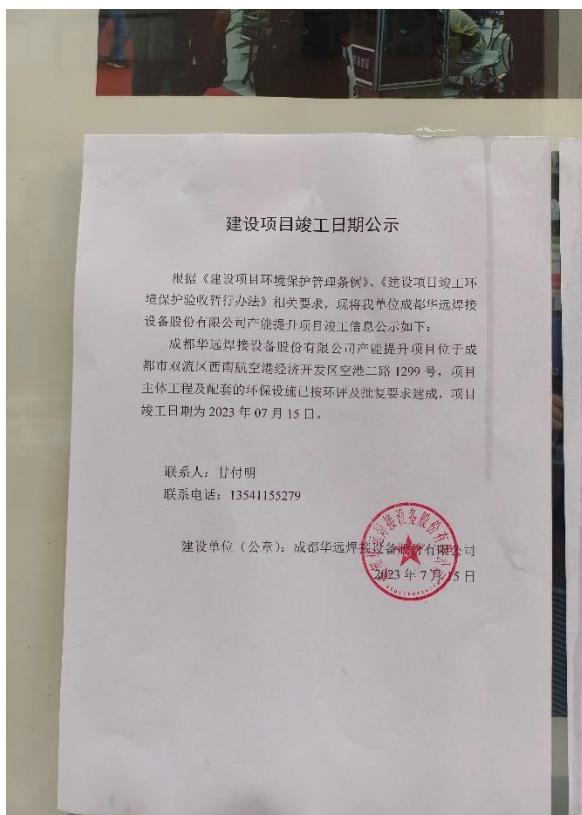
在建设项目竣工环境保护验收期间进行公众参与调查，广泛了解和听取民众的意见和建议，以便更好地执行国家关于建设项目竣工环境保护验收相关规章制度，促使企业进一步做好环境保护工作。

二、调查内容及结果

1、张贴公示情况

(1) 竣工日期公示及调试起止日期公示

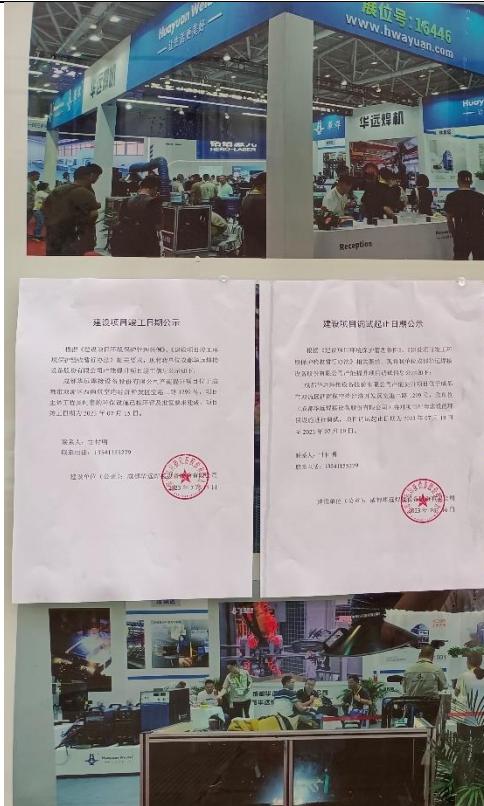
根据调查，本项目在工程竣工后及环保设备调试阶段均进行了公示，公示内容为竣工时间及环保设备调试时间。公示情况见下图。



竣工日期公示照片



调试起止日期公示照片

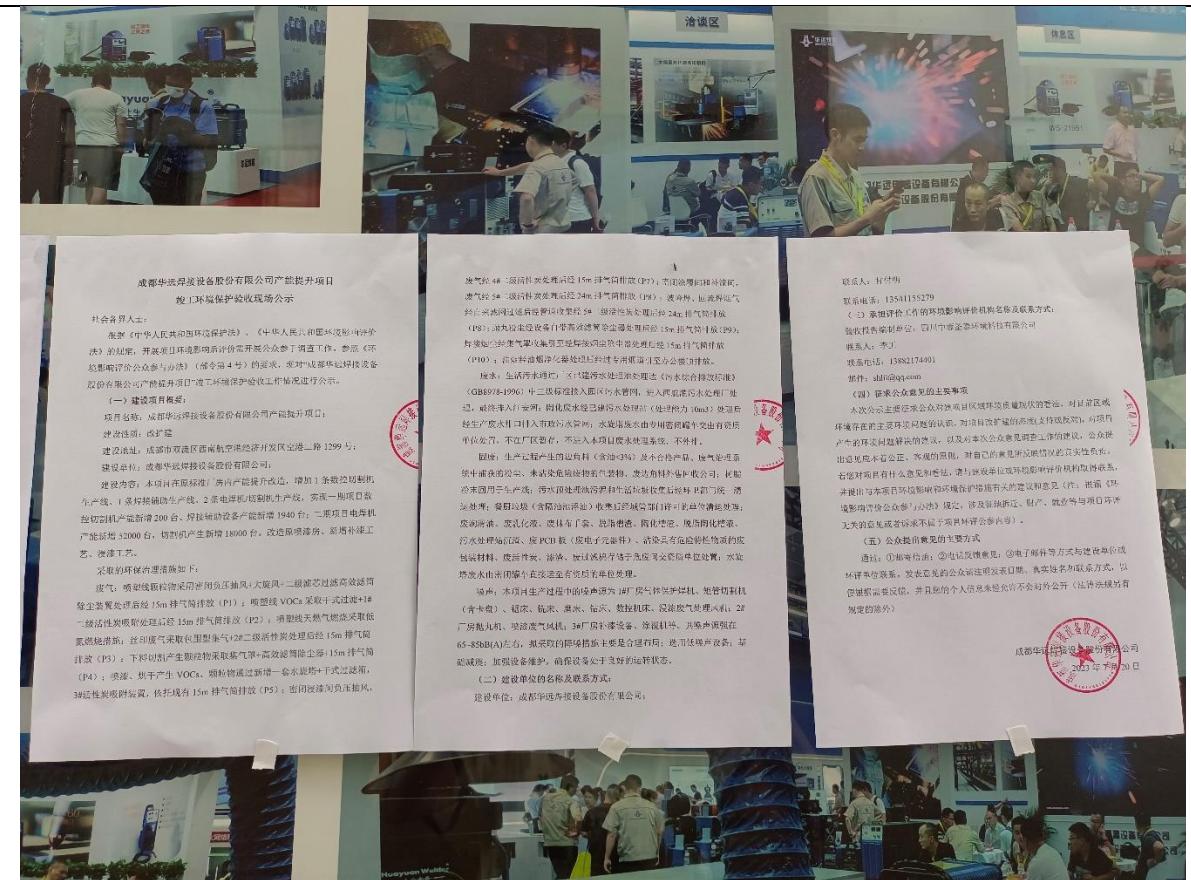


竣工日期、调试起止日期公示现场图

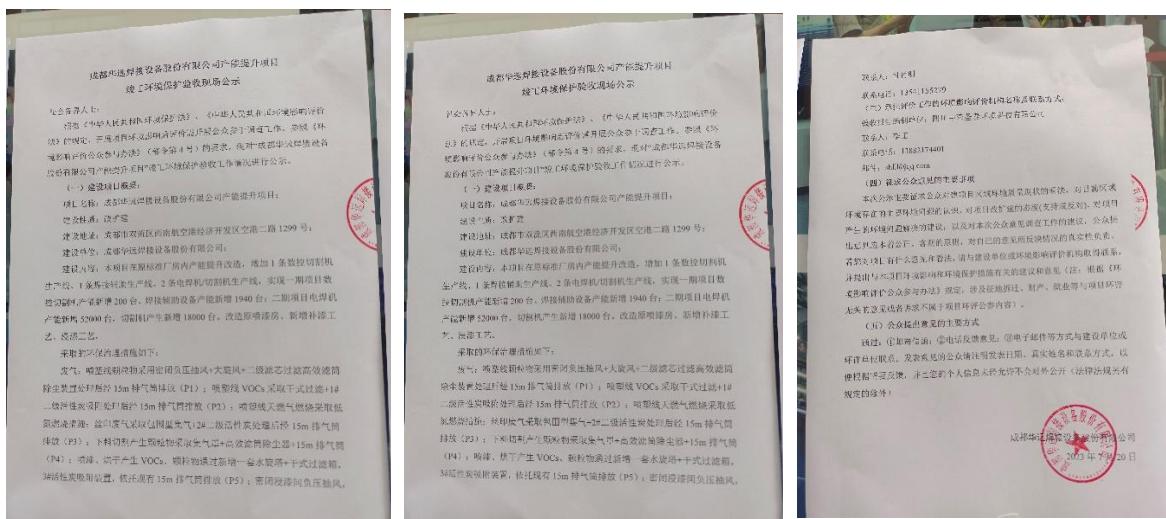
(2) 竣工环境保护验收现场公示

建设单位在本项目竣工环保验收期间对项目进行了现场公示，公示内容包括建设项目建设项目概要、采取的环保措施、建设单位及验收单位名称及联系方式、征求公众意见主要事项、公众提出意见的主要方式。竣工环保验收现场公示情况见下图。

成都华远焊接设备股份有限公司产能提升项目竣工环保验收监测报告表



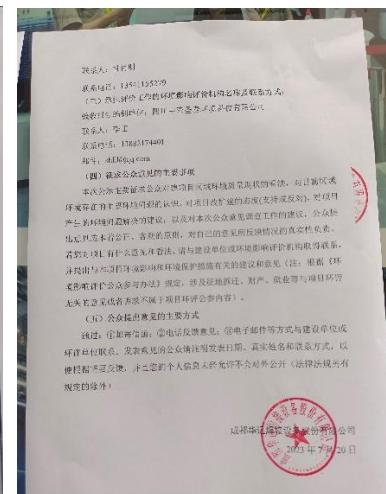
竣工环保验收现场公示照片-1



竣工环保验收现场公示照片-2

联系人:李工
联系电话:13501153329
(二)被验收单位的名称和联系方式:
成都华远焊接设备股份有限公司
联系人:李工
联系电话:13602174400
邮箱:ldj@qz.com
(三)征求公众意见的主要事项
本次公众征求意见会为对项目区域环境质量影响的评价,对项目区域环境在主要环境敏感点居民的认同,对项目环保措施的评价(支持或反对),对项目产生的环境影响的评价,以及对本次公众意见调查工作的建议,公众提出意见本项目公、多处的居民,对自己的意见所反映情况的真实负责,若您对项目有什么意见和看法,请与项目单位或环评机构和验收组联系,并提出对本项目从项目设计到项目运行过程中有关环保意见和建议。(注:征求公众意见表不适用于项目环评会公参内容)。
(四)公众意见表的填写方式
通过:①邮寄信函;②电子邮件;③电子邮件方式与建设单位或环评单位联系。发表意见的公众应当保留日期、发表姓名及联系方式。若发表的个人的信息未避免的不会对外公开(法律法规另有规定的除外)。

成都华远焊接设备股份有限公司
2023年7月20日





竣工环保验收现场公示情况

表九 验收监测结论

9.1 各类污染物排放情况

1、废水

验收监测期间,生活污水通过厂区已建污水处理池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准接入园区污水管网,进入西航港污水处理厂处理,最终排入江安河;陶化废水经已建污水处理站(处理能力10m³)处理后经生产废水排口排入市政污水管网;水旋塔废水由专用密闭罐车交由有资质单位处置,不在厂区暂存,不进入本项目废水处理系统,不外排。由验收监测结果可知验收期间项目厂区污水排口处排水符合《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4中三级标准限值。

2、废气

根据检测报告,本项目验收期间颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2的二级标准限值要求,天然气燃烧废气排出的颗粒物、SO₂、NO_x,满足《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》,VOCs排放满足《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他行业。无组织颗粒物周界外浓度最高点满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2的二级标准,无组织 VOCs 周界外浓度最高点满足《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中排放限值, NMHC 厂房外设置监控点 1h 平均浓度值和厂房外设置监控点任意一次浓度值均满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

3、噪声

根据监测报告,本项目验收期间噪声厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准要求。

4、固体废物

生产过程产生的边角料(含油<3%)及不合格产品、废气治理系统中捕获的粉尘、未沾染危险废物的包装物、废边角料外售回收公司;树脂粉末回用于生产线;污水预处理池污泥和生活垃圾收集后经环卫部门统一清运处理;餐厨垃圾(含隔油池浮油)收集后经城管部门许可的单位清运处理;废润滑油、废乳化液、废抹布手套、脱脂槽渣、陶化槽渣、脱脂陶化槽液、污水处理站沉渣、废PCB板(废电子元器件)、沾染具有危险特性物质的废包装材料、废活性炭、漆渣、废过滤棉存储于危

废间交资质单位处置；水旋塔废水由密闭罐车直接运至有资质的单位处理。本项目整改后的 1#危废暂存间和新建 2#危废暂存间建设情况符合环保要求，本项目业主已与四川省中明环境治理有限公司签订危险废物安全处置委托服务合同，定期清运本项目危险废物（详见附件）。

5、公众意见调查

本项目在竣工公示、调试公示和验收公示期间未收到公共意见。

三、验收监测结论

综上所述，成都华远焊接设备股份有限公司成都华远焊接设备股份有限公司产能提升项目，在建设过程中执行了环境影响评价法和“三同时”制度。项目总投资 470 万元，环保投资 95 万元，占总投资的 20.21%，实际环保投资 95 万元，占总投资的 20.21%，配套的环保设施及措施已按环评要求建成或落实。验收监测期间，项目的废气、废水、噪声的检测结果均满足相应的标准限值要求。建设单位制定了相应的环境保护管理制度。公众意见调查统计表面，本项目在验收公示期间未收到公共意见，建议项目通过验收。

四、建议

- 1、加强对环保设施的管理、维护，确保设施正常运行，污染物长期稳定达标排放。
- 2、确保各项废水处理设施正常运行，严禁项目内任何废水外排。
- 3、加强厂区各生产区防尘、控尘措施管理。
- 4、加强对危险废物的管理，由专人管理，并建立台账。