

年产 600 万套家电钣金零部件智能制造技 术改造项目竣工环境保护验收报告表

中衡检测验字【2020】第 101 号

建设单位：四川长虹技佳精工有限公司

编制单位：四川中衡检测技术有限公司

2020 年 12 月

建设单位法人：郑光清

编制单位法人：殷万国

项目负责人：王欢

填表人：尹伟

建设单位：四川长虹技佳精工有限公司

电话：13890101263

传真：/

邮编：621000

地址：绵阳高新技术产业开发区核心启动区河边镇长虹智能制造产业园

编制单位：四川中衡检测技术有限公司

电话：0838-6185087

传真：0838-6185095

邮编：618000

地址：德阳市旌阳区金沙江东路207号2、8楼

目 录

表一	1
1 前言	3
1.1 项目概况及验收任务由来	3
1.2 验收监测范围:	5
1.3 验收监测内容:	5
表二	7
2 建设项目工程调查	7
2.1 项目建设概况	7
2.1.1 项目名称、性质及地点	7
2.1.2 建设规模、内容及工程投资	7
2.2 项目工程变动情况	10
2.3 原辅材料消耗及主要设备	11
2.4 项目水平衡图	15
2.5 主要工艺流程及产污环节	15
表三	23
3 主要污染物的产生、治理及排放	23
3.1 废气的产生、治理及排放	23
3.2 废水的产生、治理及排放	25
3.3 噪声的产生及治理	27
3.4 固体废物	28
3.5 地下水污染防治措施	30
3.6 其它环境保护设施	30
3.7 环保设施及落实情况	31
3.7.1 环保设施投资	31
3.7.2 处理设施落实情况	33
表四	36
4 环境影响评价主要结论及审批部门审批决定	36
4.1 环评结论	36

4.2 环保对策与建议.....	36
4.3 环评批复（绵环审批【2019】138 号）.....	38
4.4 验收监测标准.....	39
4.4.1 执行标准.....	43
4.4.2 标准限值.....	43
4.5 总量控制指标.....	44
表五.....	44
5.1 验收监测质量保证及质量控制.....	44
5.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	44
5.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	44
5.4 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	44
表六.....	44
6 验收监测内容.....	44
6.1 废气监测.....	44
6.1.1 废气监测点位、项目及频率.....	44
6.1.2 废气分析方法.....	44
6.2 噪声监测.....	44
6.2.1 噪声监测点位、监测时间、频率.....	44
6.2.2 噪声监测方法.....	44
6.3 监测点位示意图.....	44
表七.....	44
7 验收监测结果.....	44
7.1 验收期间工况.....	44
7.2 验收监测结果.....	44
7.2.1 废气.....	44
7.2.2 噪声.....	44
表八.....	44
8 环境管理检查.....	44
8.1 环保审批手续及“三同时”执行情况检查.....	44

8.2 环保治理设施的完成、运行、维护情况检查	44
8.3 环境保护档案管理情况检查	44
8.4 环境保护机构设置和环境管理规章制度措施及落实情况	44
8.5 排放口规范化检查	44
8.6 风险防范事故应急检查	44
8.7 总量控制	44
8.8 清洁生产检查情况	44
8.9 环评批复检查	44
8.10 公众意见调查	44
表九	44
9 验收监测结论及建议	44
9.1 验收监测要求	44
9.2 各类污染物及排放监测结果	44
9.3 总量控制指标	44
9.4 公众意见调查	44
9.5 排放口规范化检查	44
9.6 风险防范事故应急检查	44
9.7 验收结论	44
9.8 主要建议	44

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目外环境关系、卫生防护距离图
- 附图 3 项目（G02 厂房）总平面布置、有组织废气监测点位图
- 附图 4 园区平面布置及污水管线图
- 附图 5 无组织、噪声、废水监测布点图
- 附图 6 项目现场照片

附件：

- 附件 1 项目立项备案表
- 附件 2 环评批复
- 附件 3 执行标准函
- 附件 4 委托书
- 附件 5 工况证明
- 附件 6 环境监测报告
- 附件 7 废水去向及排气筒情况说明
- 附件 8 危废处置协议
- 附件 9 公众意见调查表

附表：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表一

建设项目名称	年产 600 万套家电钣金零部件智能制造技术改造项目				
建设单位名称	四川长虹技佳精工有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建√ 技改 迁建 (划√)				
建设地点	绵阳高新技术产业开发区核心启动区河边镇长虹智能制造产业园				
主要产品名称	家电钣金零部件				
设计生产能力	年产 600 万套				
实际生产能力	年产 600 万套				
环评时间	2019 年 9 月	开工日期	2019 年 11 月		
调试时间	2020 年 8 月	现场监测时间	2020 年 11 月 2 日、11 月 3 日、11 月 29 日、11 月 30 日		
环评表审批部门	绵阳市生态环境局	环评报告表编制单位	汉中市环境工程规划设计有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	苏州辛贝思机电科技有限公司、东莞市铭创机械有限公司、重庆市机电设计研究院、成都之和环保科技有限公司		
投资总概算	6733.5 万元	环保投资总概算	241.2 万元	比例	3.58%
实际总概算	6733.5 万元	实际环保投资	241.2 万元	比例	3.58%
验收监测依据	1、中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，（2017 年 7 月 16 日）； 2、生态环境部，公告（2018）9 号《建设项目竣工环境保护				

验收技术指南 污染影响类》，（2018 年 5 月 15 日）；

- 3、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起实施，（2014 年 4 月 24 日修订）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起实施，（2017 年 6 月 27 日修订）；
- 5、《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日起实施，（2018 年 10 月 26 日修正）；
- 6、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日起实施，（2018 年 12 月 29 日修正）；
- 7、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日起实施，（2020 年 4 月 29 日修订）；
- 8、四川省环境保护厅，川环发【2006】61 号《关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收监测（调查）工作的通知》，（2006 年 6 月 6 日）；
- 9、四川省环境保护厅，川环办发【2018】26 号，关于继续开展建设项目竣工环境保护验收（噪声和固体废物）工作的通知，（2018 年 3 月 2 日）；
- 10、汉中市环境工程规划设计有限公司，《四川长虹技佳精工有限公司年产 600 万套家电钣金零部件智能制造技术改造项目环境影响报告表》，（2019 年 9 月）；
- 11、绵阳市生态环境局，绵环审批【2019】138 号，《关于对四川长虹技佳精工有限公司年产 600 万套家电钣金零部件智能制造技术改造项目环境影响报告表的批复》，（2019 年 11 月 18 日）；

	<p>12、绵阳市生态环境局，绵环函【2019】180 号，《关于四川长虹技佳精工有限公司年产 600 万套家电钣金零部件智能制造技术改造项目环境影响评价执行标准函》，（2019 年 5 月 9 日）。</p>
<p>验收监测标准、标号、级别</p>	<p>1、有组织废气：VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业标准限值；二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准限值。</p> <p>2、无组织废气：颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值；VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 中标准限值。</p> <p>3、废水：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值。</p> <p>4、噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。</p>
<p>1 前言</p> <p>1.1 项目概况及验收任务由来</p> <p>四川长虹技佳精工有限公司 910 车间主要生产家电钣金零部件，设置有一条压铸生产线和一条喷涂生产线，其所用厂房租自四川长虹电器股份有限公司。根据绵阳市的总体规划，910 车间原位置（绵阳高新区绵兴东路 35 号）将发展为商</p>	

业区。2020 年，四川长虹技佳精工有限公司将 910 车间的喷涂生产线搬迁至绵阳高新区河边镇长虹智能制造产业园。同时在优化原有工艺的基础上扩建生产线，达到年产 600 万套家电钣金零部件的规模。项目主要工艺为下料、冲压、陶化、焊接和喷塑等，不含喷漆工艺。

项目于 2018 年 7 月 20 日在绵阳高新技术产业开发区经济发展局以（川投资备【2018-510798-33-03-283607】JXQB-0118 号）文号备案。2019 年 9 月，汉中市环境工程规划设计有限公司编制完成本项目环境影响报告表；2019 年 11 月 18 日，绵阳市生态环境局以绵环审批【2019】138 号文下达批复。项目于 2019 年 11 月开始建设，2020 年 7 月完工，2020 年 8 月调试投入运营。目前主体设施和环保设施运行稳定，满足验收条件。

2020 年 10 月，四川长虹技佳精工有限公司委托四川中衡检测技术有限公司对“年产 600 万套家电钣金零部件智能制造技术改造项目”进行竣工环境保护验收工作。四川中衡检测技术有限公司于 2020 年 10 月对项目进行了现场踏勘，并在现场踏勘与收集资料的基础上，编制了验收监测方案。依据该方案，四川中衡检测技术有限公司于 2020 年 11 月 2 日、11 月 3 日、11 月 29 日、11 月 30 日对项目进行现场验收监测和调查；在综合各种资料数据的基础上编制完成了该工程竣工环境保护验收监测报告。

项目位于绵阳高新区河边镇长虹智能制造产业园 G02 幢厂房，中心坐标为：东经 E104.554415°；北纬 N31.457306°；与环评建设位置一致。

本项目厂区设置有生产厂房、库房、办公区域等，考虑到安全和消防的相关要求，厂房四周均有道路，呈环形布置，有利于生产装卸作业、火灾的预防和消防工作的开展。本项目办公区（位于 G02 厂房 2 楼西侧）与生产区相互独立设置，避免生产过程对公司办公行政人员的影响；生产设施集中布置，方便生产管理。生产车间按封闭式标准化厂房建设，车间内主要噪声设备集中在车间中部，远离

厂界，便于通过距离衰减，降低噪声对厂界的影响。项目地理位置图见附图 1，项目总平面布置图见附图 3。

根据现场勘察，项目北侧隔内部道路为多媒体 G01 厂房，北侧 250m 为草溪河；西侧隔内部道路依次为模塑 G03 厂房、G04 库房、长虹网络 G05 厂房；西北侧 640m 为绵阳河边镇政府、670m 为河边镇卫生院、780m 为绵阳高新区河边镇小学及英才幼儿园、770 为河边镇统建安置房；西侧 860m 为河边镇派出所；东北侧 510m 为海峰小区、590m 为华正工业园。项目外环境关系见附图 2。

本项目劳动定员 655 人，其中生产人员 650 人，管理人员 2 人，安全环保人员 3 人，年工作 300 天，实行 2 班 8h 工作制，年工作 4800h（喷涂线年运营 3600h）。

1.2 验收监测范围：

四川长虹技佳精工有限公司“年产 600 万套家电钣金零部件智能制造技术改造项目”项目验收范围有：主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程、办公及生活设施、环保工程；

1.3 验收监测内容：

- (1) 废气监测；
- (2) 废水监测；
- (3) 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) 公众调查；

(7) 清洁生产检查。

表二

2 建设项目工程调查

2.1 项目建设概况

2.1.1 项目名称、性质及地点

建设项目名称：年产 600 万套家电钣金零部件智能制造技术改造项目

建设性质：改扩建（迁建）

建设单位：四川长虹技佳精工有限公司

建设地点：绵阳高新技术产业开发区核心启动区河边镇长虹智能制造产业园

2.1.2 建设规模、内容及工程投资

(1) 项目建设内容及规模

本项目租赁位于绵阳高新区河边镇长虹智能制造产业园智慧显示终端项目的标准厂房 G02 幢，面积 37500m²，在搬迁 910 车间原有生产线的基础上，扩建生产线。达到年产 600 万套家电钣金零部件的规模。

(2) 工程投资

项目总投资 6733.5 万元，环保投资 241.2 万元，占总投资比例为 3.58%。

(3) 建设内容及项目组成

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		主要建设内容及规模		主要环境问题	备注
		环评拟建	实际建成		
主体工程	生产区	租用四川长虹电器股份有限公司待建的 G02 厂房进行生产，生产区占地面积 16900m ² ，1F，钢结构，设置有下列料区、冲压区、焊接区、攻丝区、铆接区、清	与环评一致	噪声、粉尘、固废、废气、生产废水、固废	新建

		洗线、喷涂线等，安装设备有冲床、分条机、焊机、液压剪、折弯机、横切机、喷涂线、UV 固化机、机械手、冲压机机器人等。			
辅助工程	变配电	厂房间西北侧新建一处变配电所，占地面积 150m ² 。	与环评一致	/	新建
公用工程	供电系统	市政电网供电，在厂区西北侧设置变配电所。	与环评一致	/	依托
	供水系统	市政给水管网	与环评一致	/	依托
	排水系统	实行雨污分流制，雨水排入园区雨水管网；生产废水经拟建的污水处理站（15m ³ /h）进行预处理，生活污水经拟建的预处理池（1 个，容积 50m ³ ）进行预处理。经预处理达标后的废水排入园区污水管网，经永兴污水处理厂（二期）处理达标后排入涪江。	实行雨污分流制，雨水排入园区雨水管网；生产废水污水处理站（15m ³ /h）进行预处理，生活污水经园区预处理池（1 个，容积 50m ³ ）进行预处理。经预处理达标后的废水排入园区污水管网，经 永兴污水处理厂（一期） 处理达标后排入 安昌河 。	废水	新建+依托
储运工程	原料堆放区	主要位于厂房内西侧和南侧，占地面积共计 4620m ² 。其中西侧主要堆放大模具、小模具、板（卷）料等各类原材料，南侧主要堆放板料，便于下料；其余低耗原料物品单独存放于存放室内。	与环评一致	/	新建
	成品暂存区	主要位于生产车间东侧，占地面积 4650m ² ，用于项目喷涂前成品的存放。	与环评一致	/	新建
	喷涂成品存储区	主要位于生产车间西北侧，喷涂线旁，占地面积 2150m ² ，用于项目喷涂后成品的存放。	与环评一致	/	新建
	化学品库	-	依托园区 G09 危化库 4 间，用于存放化学品	/	依托
环保工程	废水	项目废水主要有生产废水和生活污水。生产废水经拟建的污水处理站（15m ³ /h）进行预处理，生活污水经拟建的预处理池（1 个，容积 50m ³ ）进行预处理。经预处理达标后的废水排入园区污水管网，经永兴污水处理厂（二期）处理达标后排入涪江。	项目废水主要有生产废水和生活污水。生产废水污水处理站（15m ³ /h）进行预处理，生活污水经园区预处理池（1 个，容积 50m ³ ）进行预处	固废、废水	新建

			理。经预处理达标后的废水排入园区污水管网，经 永兴污水处理厂（一期） 处理达标后排入 安昌河 。		
地下水		地下水分区防渗，其中危废暂存间、喷涂线、清洗线、漏印室、污水处理站为重点防渗区；下料车间、冲压车间、焊接区等生产区车间地面为一般防渗区；原料堆放区、成品储存区、检验区、办公区、充电区等区域为简单防渗区。	地下水分区防渗，其中 G08 危废库 、喷涂线、清洗线、漏印室、污水处理站、 G09 危化库 为重点防渗区；下料车间、冲压车间、焊接区等生产区车间地面为一般防渗区；原料堆放区、成品储存区、检验区、办公区、充电区等区域为简单防渗区。	/	新建
废气		焊接主要通过机械手采用激光焊接，操作过程不使用焊丝，基本无烟气产生，产生的烟尘主要来自于人工焊接，无固定工位，经移动式焊烟净化器处理后达标排放。	与环评一致	废气	新建
		喷塑粉尘在喷塑房内经高效旋风分离器、全聚酯滤芯二级（2套）回收处理。	与环评一致	废气	新建
		2套固化设备产生的固化有机废气经抽风装置引至2套“UV光解+活性炭吸附”废气处理装置处理后，通过2根15m高排气筒（P1、P2）达标排放。	与环评一致	废气	新建
		漏印有机废气经抽风装置引至“UV光解+活性炭吸附”废气处理装置处理后，通过15m高排气筒（P3）达标排放。	与环评一致	废气	新建
		2条喷涂线天然气燃烧废气经2根15m高排气筒（P4、P5）达标排放。	2条喷涂线天然气燃烧废气经2根15m高排气筒（P1、P5）达标排放。	废气	新建
		挂具炉处理有机废气经“二次燃烧（设备自带）+活性炭吸附”处理后与天然气燃烧废气一起通过1根15m高排气筒（P6）达标排放。	与环评一致	废气	新建
		清洗线烘干燃烧废气经1根15m高排气筒（P7）达标排放。	与环评一致	废气	新建

	清洗线加热燃烧废气经 1 根 15m 高排气筒 (P8) 达标排放。	与环评一致	废气	新建
	不合格产品打磨产生的粉尘经移动式滤筒除尘器处理后达标排放。	设置密闭打磨房, 打磨粉尘经干式打磨台自带滤筒式除尘器处理后车间无组织排放	废气	新建
噪声治理	选用低噪声设备, 加强保养; 合理布局, 高噪声设备尽量布置在厂房中部; 对各生产设备采取减震、隔声措施; 合理安排生产时间, 加强管理。	与环评一致	噪声	依托+新建
固废治理	生活垃圾存放于生活垃圾桶, 再由环卫部门收集清运; 废边角料、废包装材料经收集后外售废品回收站; 废气瓶经收集后由供货商回收处理; 预处理池污泥清掏后交由环卫部门清运; 退塑残渣、废活性炭、槽渣及污水站污泥 (滤饼)、废油墨桶、废机油和废棉纱手套等危险废物暂存于危废暂存间 (1 个, 30m ²) 中, 位于生产车间内, 设置标识标牌, 采取“防风、防雨、防渗、防晒”措施。	生活垃圾存放于生活垃圾桶, 再由环卫部门收集清运; 废边角料、废包装材料经收集后外售废品回收站; 废气瓶经收集后由供货商回收处理; 退塑残渣、废活性炭、槽渣及污水站污泥 (滤饼)、废油墨桶、废机油和废棉纱手套等危险废物暂存于危废库 (3 个, 共 150m ²) 中, 位于园区西侧 G08 危废库, 设置标识标牌, 采取“防风、防雨、防渗、防晒”措施。	固废	依托+新建

2.2 项目工程变动情况

本项目建设变动情况见表 2-2。

表 2-2 项目变动情况表

类别	环评要求	实际建设	变动情况说明
环保工程-废水	生活污水、生产废水经管网排入永兴污水处理厂 (二期) 处理达标后排入涪江。	生活污水、生产废水经管网排入永兴污水处理厂 (一期) 处理达标后排入安昌河。	现长虹智能制造产业园废水均未接入永兴污水处理厂 (二期), 项目废水现接入永兴污水处理厂 (一期)。后期永兴污水处理厂 (二期) 管网建设完成、手续齐备后再统一接入永兴污水处理厂 (二期)。

环保工程-废气	2 条喷涂线天然气燃烧废气经 2 根 15m 高排气筒 (P4、P5) 达标排放。	2 条喷涂线天然气燃烧废气经 2 根 15m 高排气筒 (P1、P5) 达标排放。	实际建设中, 将卧式喷涂线天然气燃烧废气排气筒 P4 与卧式喷涂线固化废气排气筒 P1 合并(合并为 P1 排气筒), 不新增产污。
	不合格产品打磨产生的粉尘经移动式滤筒除尘器处理后达标排放。	设置密闭打磨房, 打磨粉尘经干式打磨台自带滤筒式除尘器处理后车间无组织排放。	设置密闭打磨房, 利好变动
环保工程-固废治理	危废暂存间 (1 个, 30m ²) 位于生产车间内。	危废库 (3 个, 共 150m ²) 中, 位于园区西侧 G08 危废库。	依托园区已建标准危废库 3 间, 利好变动
储运工程	-	依托园区 G09 危化库 4 间, 用于存放化学品	依托园区标准危化库 4 间, 用于存放化学品, 利好变动

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

本项目主要变动情况为：污水排放去向发生变化、P1 与 P4 排气筒合并、优化打磨粉尘处理、未在项目内建设危险废物暂存间，依托园区已建的标准危废库 3 间、依托园区标准危化库，不会导致环境影响发生显著变化。因此，本项目不界定为重大变动。

2.3 原辅材料消耗及主要设备

本项目主要设备表见表 2-3，原辅材料及能耗见表 2-4 所示。

表 2-3 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量		所属工段	单位	备注
			环评设计	实际购置			

1	冲床	OCP-80N-V 等	83	83	冲压	台	
2	分条机	/	1	1	下料	台	
3	激光焊接机	JHM-2GX-400B	3	3	机器焊接	台	
4	CO2 焊机	NBC-270T	7	7	人工焊接	台	
5	液压剪	GHL-0420	3	3	下料	台	
6	氩弧焊机	YC-315TX	5	5	人工焊接	台	
7	喷涂生产线	/	2	2	喷涂	条	
8	折弯机	JJG-600-00020 等	3	3	折弯	台	
9	挂具处理炉	/	2	2	喷涂固化	台	
10	横切机	/	2	2	下料	台	
11	机械手自动化生产线	多连机冲压自动化机械手生产线	6	6	/	台	
12	上下料油压机机器人	IRB6700 型	4	4	/	台	
13	铆接机	/	5	5	铆接	台	
14	清洗线	1.8M 全自动输送	1	1	清洗	条	包括 1 台 0.5t/h 蒸汽发生器和 1 台 烘干炉
15	自来水处理机	/	2	2	清水制备	台	
16	人工贴胶条线	/	2	2	人工贴条	条	
17	攻丝机	/	16	16	攻丝	台	
18	送料机	/	5	5	送料	台	
19	冲压机器人	QF-5045-S3	8	8	冲压	台	
20	UV 光固化机	EB-800PM (美国光)	1	1	油墨固化	台	
21	丝印机	TY-600HH	2	2	漏印	台	
22	点焊机	D (K) 2-2K	11	11	焊接	套	
23	辊压机	/	2	2	冲压	台	
24	打磨机器人	/	2	2	打磨	台	

25	油压机	630-800T	2	2	冲压	套	
26	废水处理站	“隔油+混凝+沉淀”，处理能力为 15m³/h	1	1	/	台	
27	移动式焊烟净化器	/	4	4	/	座	
28	有机废气处理装置	UV 催化氧化+活性炭吸附装置	3	3	丝印、固化废气处理	台	
		活性炭吸附装置	1	1	挂具废气处理	套	
29	打磨粉尘处理装置	移动式滤筒除尘器	1	0	/	套	
30	打磨粉尘处理装置	设备自带滤筒式除尘	0	1	/	套	

表 2-4 主要原辅材料及能耗情况表

类别	名称	规格	消耗量		单位	
			环评	实际		
原辅材料	热镀锌钢板	0.5mm*1000m	50000	50000	t/a	
		0.6mm*1000m				
		0.7mm*1000m				
		0.8mm*1000m				
		1.0mm*1000m				
		1.2mm*1000m				
		1.6mm*1000m				
		陶化剂	S-1	20	20	t/a
		钝化剂	D-939	0.4	0.4	t/a
		脱脂剂	/	20	20	t/a
		脱脂助剂	/	0.4	0.4	t/a
	粉末涂料	R-粉末涂料 CN-A01RD-33-A01\$CN-A01 4900-A	720	720	t/a	

	氩气	/	90	90	瓶/a
	氮气	/	180	180	瓶/a
	二氧化碳	/	600	600	瓶/a
	机油	/	3.4	3.4	t/a
	焊丝	Φ0.8-1.2mm	2.8	2.8	t/a
	UV 光固化油墨	/	0.05	0.05	t/a
能源	水	/	54627	53043	t/a
	电	/	250	250	万 KW·h/a
	天然气	/	96	96	万 m ³ /a

2.4 项目水平衡图

2.5 主要工艺流程及产污环节

本项目搬迁后，将在原有基础上增加下料、攻丝等工序，少部分面框产品（约

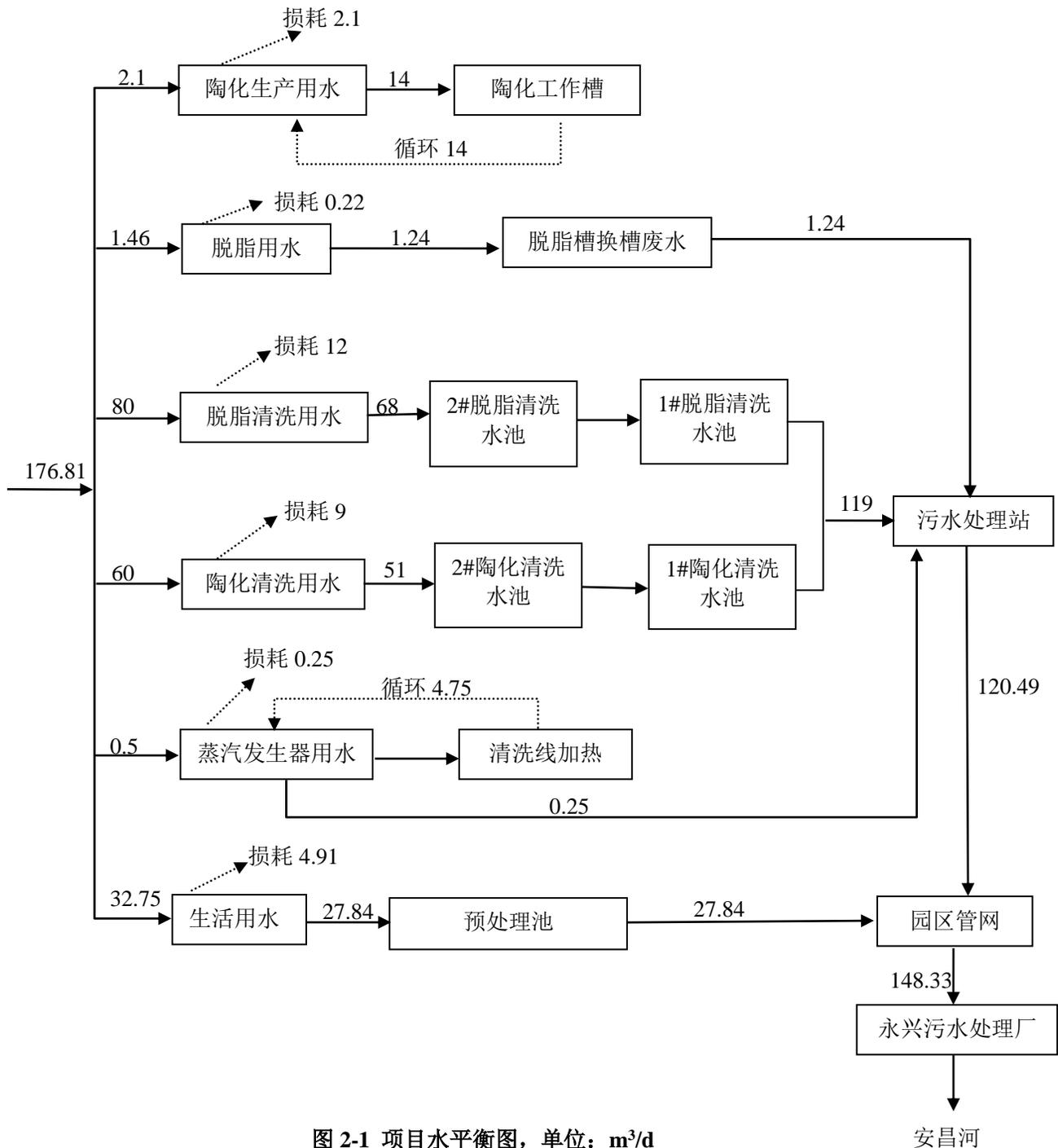


图 2-1 项目水平衡图，单位：m³/d

占 0.5%) 增加漏印工艺, 表面处理工艺由磷化升级为陶化处理。生产过程中不涉及电镀、喷漆、热处理等工艺。以下为工艺流程分析。

1、钣金零部件工艺流程及产污分析:

下料: 本项目原料镀锌钢板进厂后首先横切、分条、液压剪成一定规格的钢板。该工序将产生废边角料以及噪声。

折弯: 将下料后得到的镀锌钢板使用折弯机折弯成型。该工序将产生噪声。

冲压/孔: 使用冲床对钢板施加外力, 使之产生塑性变形, 根据产品不同规格需求, 使用冲床加工所需孔洞。该工序将产生废边角料以及噪声。

攻丝、铆接: 攻丝即利用攻丝机将零件钻出安装所需的安装孔, 通过铆接机将不同零件铆接成型。该工序将产生废边角料及噪声。

焊接: 将冲压、攻丝、铆接后的零部件与折弯后的零部件通过焊接方式制取钣金件, 各工序中, 如遇有毛刺, 则用打磨机器人打磨光滑。该工序将产生焊接烟尘以及噪声。

喷涂: 机加工完成后的面框钣金件经脱脂、陶化等预处理后进行喷塑、固化。该工序将产生废水、喷塑粉尘、有机废气以及噪声。

漏印: 少部分面框产品 (约占 0.5%) 在喷涂完后需进行漏印, 本项目不设制版、晒版、冲版等工艺, 漏印采用丝印工艺, 丝印采用环保型 UV 光固化油墨漏印, 利用丝网印版图文部分网孔透油墨, 非图文部分不透墨的基本原理, 漏印于金属工件表面上, 完成丝印, 丝印后的工件进入 UV 固化机进行干燥和固化, UV 油墨采用紫外光为能源, 油墨中光引发剂受到紫外光照射后, 产生自由基或者阳离子引发聚合物固化, 丝印机在使用一段时间后需定期进行清理, 由于本项目油墨使用量极少, 因此通过抹布擦拭即可, 不产生清洗废水。该工序将产生漏印有机废气以及噪声。

检验、包装：生产出的产品经检验合格后包装入库，不合格产品则打磨后返工。该工序将产生打磨粉尘、废包装材料和噪声。

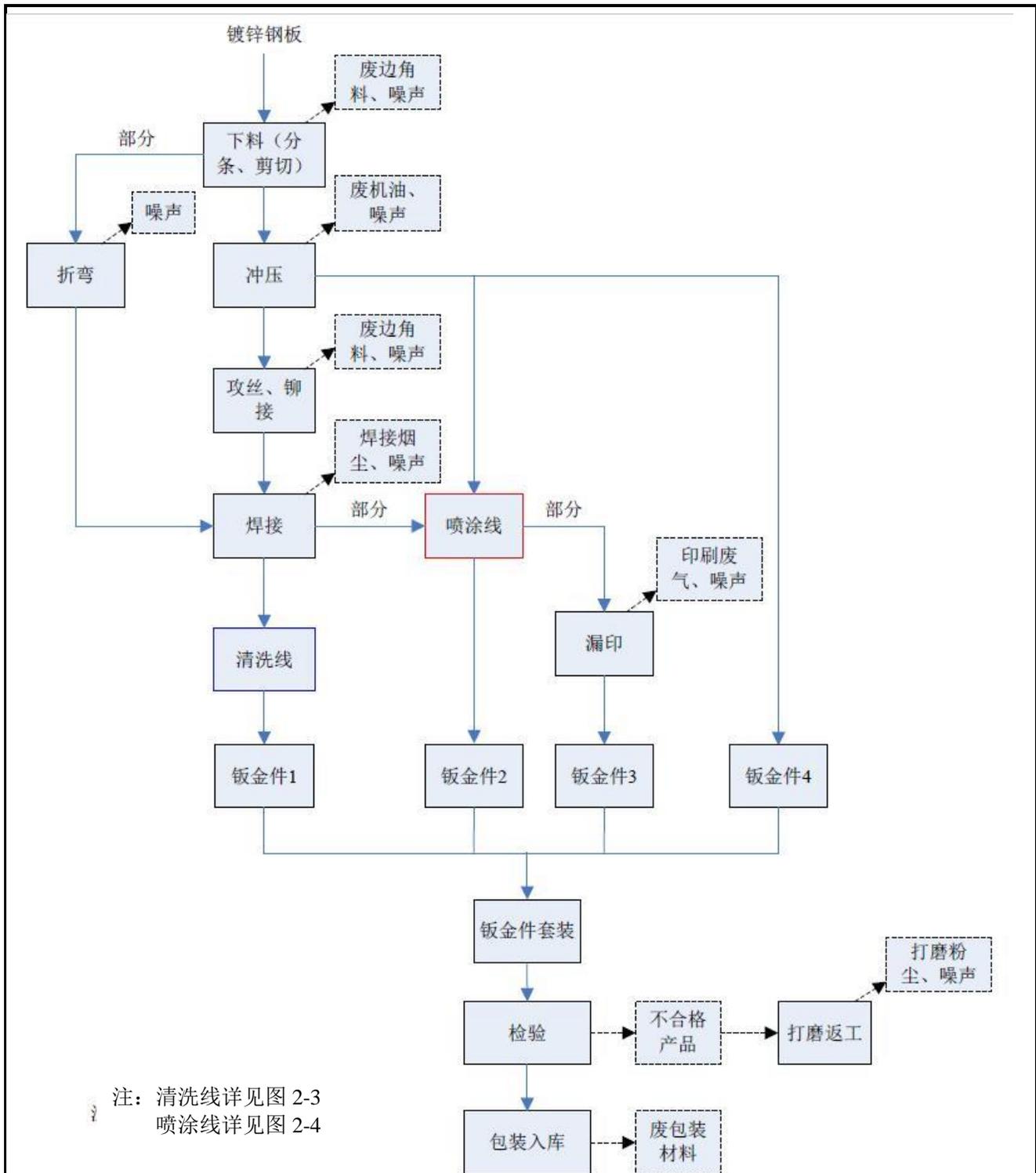


图 2-2 钣金零部件工艺流程及产污位置图

2、清洗线工艺流程及产污分析

清洗线具体的工艺步骤为两级脱脂，两级水洗，均为热水洗，由蒸汽发生器提供的蒸汽热循环加热水，清洗后由热空气烘干，热空气由烘干炉提供，燃料为

天然气，主要针对电视背板等冲压类零件清洗。清洗线工艺流程图见图 2-3。

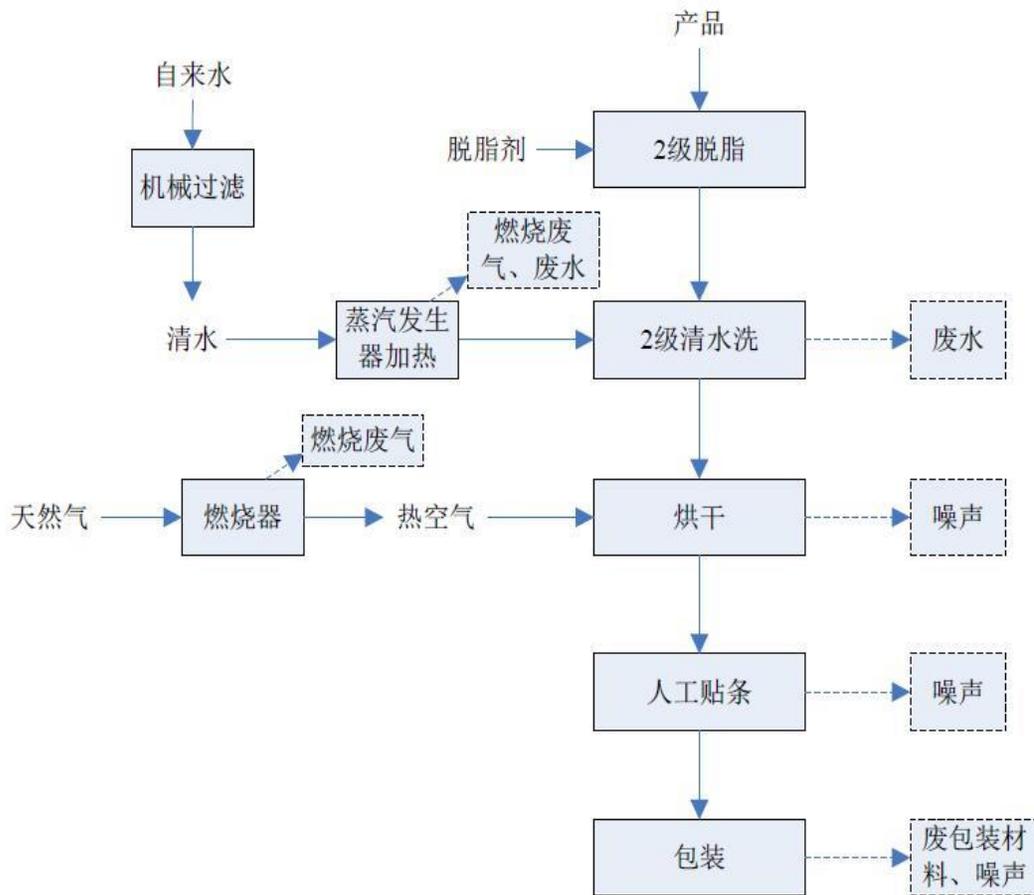


图 2-3 清洗线工艺流程及产污位置图

脱脂：两级脱脂，即预脱脂和主脱脂，往槽中加水至需求量，开泵循环，同时加入1~50kg脱脂剂和适量的脱脂助剂。添加量按脱脂剂：助剂（表面活性剂）=50：1，进行喷淋。

水洗：本项目清洗过程需使用热水进行清洗，主要通过蒸汽发生器产生的蒸汽对清洗水进行间接加热，蒸汽用水主要采用机械过滤（石英砂+活性炭过滤+RO膜），加热后的清洗水对脱脂后的钣金件采用喷淋的方式进行清洗。蒸汽发生器在运行过程中，可能会产生结垢性物质，为防止内壁结垢，影响传热及内壁的损坏，每天必须对蒸汽发生器进行排水。该工序将产生废水。

烘干：燃烧机加热空气，温度控制在 217°C ，热空气烘干 1min 。该工序将产生天然气燃烧废气。

人工贴条：在净化间中，将胶条手工贴在零件表面。

包装：清洗完后的钣金零部件包装入库待售。该工序将产生废包装材料。

3、喷涂线工艺流程及产污分析：

本项目喷涂线主要将机加完的钣金零部件通过脱脂、陶化、喷塑、固化等工序完成。工艺流程图见图2-4。

预脱脂、主脱脂、水洗：工件挂在挂架上，使用无磷脱脂剂（主要成分为氢氧化钾和硅酸钠）溶液通过喷淋方式去除钣金件表面的油脂等污物。脱脂后工件采用 2 道清洗工序，设置 2 个脱脂清洗水池，清洗水循环使用，每天补充工件带走的水份。定期排放第 1 道清洗水，将第 2 道清洗水作为第 1 道清洗水使用，新补充的清洗水作为第 2 道清洗水，有利于清洗水的合理利用。该过程主要产生脱脂清洗废水。此外，项目脱脂剂在使用过程中，浓度会降低，需定期添加原液，长时间使用后，脱脂池会有一些量的不溶物，需要进行清理，产生的脱脂槽渣作为危险废物交有资质单位处理。

陶化：以氧化硅、氟锆酸盐水溶液为主要成分对脱脂后的金属进行表面处理，金属表面形成的陶化膜可提高后续喷塑工序的效果。

水洗：经陶化后再将钣金件采用喷淋的方式用水清洗，水洗槽废水主要通过溢流方式外排。

烘干：将洁净的钣金件送入烘干炉，烘干表面残留的水分，本项目采用固化炉余热进行烘干，热空气与被干燥物料相接触，加热、蒸发水分，从而获得干燥产品。

喷塑：粉体涂装线对钣金件进行静电干法喷涂，在喷粉房内进行，利用高压静电电晕电场原理，将粉末均匀的吸附在工件上，喷塑房采用双层密闭，喷塑房内负压。

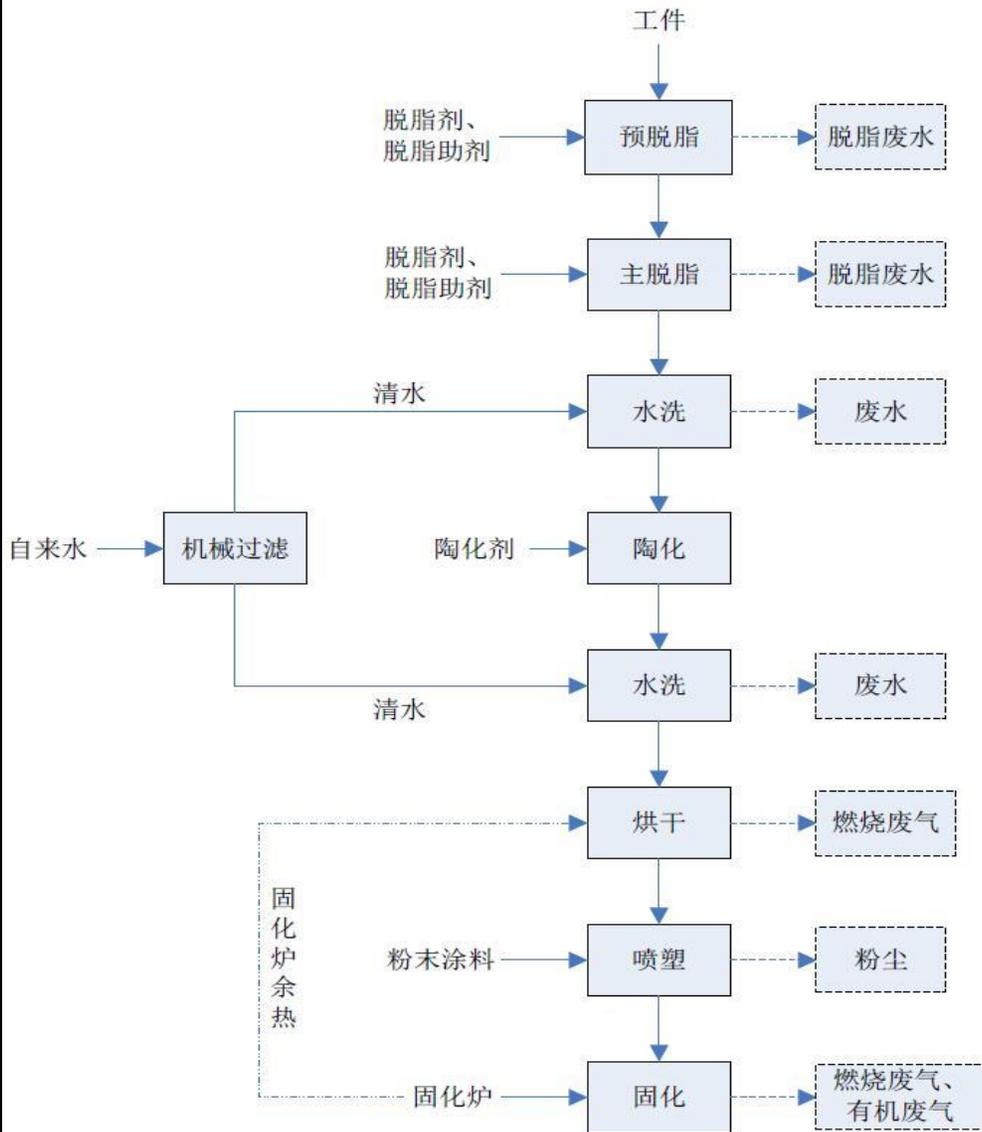


图 2-4 喷涂线工艺流程及产污图

固化：喷粉后的钣金件送入固化炉，在固化炉高温（180~200℃之间，热源由天然气燃烧间接提供）作用下，使粉末熔融固化成均匀、连续、平整、光滑涂膜。不合格的产品经过打磨后重新进入喷涂线喷塑。由于聚酯粉末的热分解温度在 300℃以上，因此，固化过程几乎不会分解产生有机废气，另外聚酯粉末合成

温度须超过 200°C，因此固化过程中聚酯树脂也基本不会有低沸点物质的挥发。

表三

3 主要污染物的产生、治理及排放

3.1 废气的产生、治理及排放

本项目的食宿依托于园区，生产过程中废气主要为手工焊焊接烟尘、喷塑粉尘、喷塑固化废气、漏印有机废气、天然气燃烧废气、挂具处理有机废气、不合格产品打磨粉尘。

治理措施：

(1) **手工焊焊接烟尘**：经移动式焊烟净化器（4 台）处理后无组织排放。

(2) **喷塑粉尘**：喷塑房内设喷塑室，喷塑房和喷塑室均密闭，喷塑室粉尘通过负压收集方式经高效旋风分离器、全聚酯滤芯二级回收处理。喷塑室未被收集的无组织排放粉尘大部分在喷塑房内沉降，少量逸出至密闭的物料运输通道内，在通道内沉降，经人工打扫清理喷塑房及通道沉降的塑粉。

(3) **喷塑固化废气**：2 条喷涂线产生的喷塑固化废气分别经 1 套 UV 光解+活性炭吸附装置处理后，各自经 1 根 15m 排气筒排放（P1、P2）。

(4) **漏印有机废气**：设置密闭漏印室，丝印机上方设置集气罩，废气经集气罩收集+UV 光解+活性炭吸附装置处理后，经 1 根 15m 高排气筒排放（P3）。

(5) **天然气燃烧废气**：

清洗线烘干燃烧废气：经 1 根 15m 高排气筒（P7）有组织排放。

清洗线加热燃烧废气：经 1 根 15m 高排气筒（P8）有组织排放。

挂具炉天然气燃烧废气：经活性炭吸附装置后通过经 1 根 15m 高排气筒（P6）有组织排放。

喷涂线天然气燃烧废气：经 1 根 15m 高排气筒（P5）有组织排放。

卧式喷涂线天然气燃烧废气（污水站旁）：经 UV 光解+活性炭装置后经 1 根 15m 高排气筒（P1）有组织排放（卧式喷涂线固化废气、天然气燃烧废气排气筒共用）。

（6）挂具处理有机废气：挂具炉分解后废气冷却（换热盘管+冷却塔）进入“二次燃烧（设备自带）+活性炭吸附”废气处理装置处理，最后由 1 根 15m 高排气筒（P6）排气筒排放（与挂具炉天然气燃烧废气共用排气筒）。

（7）打磨粉尘：设置密闭打磨房，打磨粉尘经干式打磨台自带滤筒式除尘器处理后车间无组织排放。

主要废气中污染物排放种类及处理措施见表 3-1。

表 3-1 废气中污染物排放种类及处理设施

种类	产污位置	处理设施/措施	污染物种类	排放方式/去向
手工焊焊接烟尘	手工焊	移动式焊烟净化器	颗粒物	无组织排放
喷塑粉尘	喷塑室	密闭喷塑房、喷塑室，喷塑室高效旋风分离器、全聚酯滤芯二级回收，喷塑房自然沉降、人工打扫	颗粒物	无组织排放
喷塑固化废气	固化	UV 光解+活性炭吸附+15m 排气筒（P1、P2）	VOCs	有组织排放
漏印有机废气	丝印机	集气罩+UV 光解+活性炭吸附+15m排气筒（P3）	VOCs	有组织排放
天然气燃烧废气	清洗线、喷涂线、热洁炉	15m排气筒（P7、P8、P6、P5、P1）	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	有组织排放
挂具处理有机废气	挂具炉	二次燃烧（设备自带）+活性炭吸附+15m排气筒（P6）	VOCs	有组织排放
打磨粉尘	手工打磨区	密闭打磨房、干式打磨台（自带滤筒式除尘器）	颗粒物	无组织排放



焊烟净化器



UV 光解+活性炭吸附+15m 排气筒 (P1)



UV 光解+活性炭吸附+15m 排气筒 (P2)



漏印废气处理设施+排气筒 (P3)



活性炭+排气筒 (P6)



干式打磨台

卫生防护距离

项目环境影响评价报告表及批复以焊接区、漏印室为边界划定 50 米设置卫生防护距离，根据现场踏勘，项目焊接区、漏印室边界划定的 50m 防护距离范围内无居民、学校、医院、文物保护、风景名胜等环境敏感目标，满足 50m 卫生防护距离要求（包络图见附图 2）。

3.2 废水的产生、治理及排放

项目陶化工作槽内槽液循环使用，不外排；员工食宿依托园区，因此，项目营运期废水主要有脱脂废水、水洗废水（脱脂及陶化清洗废水），厂区办公生活污水，蒸汽发生器排水。

治理措施：

生活废水：厂区生活污水依托园区预处理池（容积为 50m^3 ）进行预处理后达《污水综合排放标准》（GB8078-1996）三级标准（经园区生活污水排口）排入市政污水管网，经永兴污水处理厂（一期）处理后尾水排入安昌河。

脱脂废水、水洗废水：总产生量为 $36072\text{m}^3/\text{a}$ （脱脂废水 $372\text{m}^3/\text{a}$ 。水洗废水 $35700\text{m}^3/\text{a}$ ），脱脂废水和水洗废水混合后于污水处理站（处理能力 $15\text{m}^3/\text{h}$ ）处理达《污水综合排放标准》（GB8078-1996）三级标准（经园区工业污水排口）后排入市政污水管网，经永兴污水处理厂（一期）处理后尾水排入安昌河。

现长虹智能制造产业园废水均未接入永兴污水处理厂（二期），项目废水现接入永兴污水处理厂（一期）。后期永兴污水处理厂（二期）管网建设完成、手续齐备后再统一接入永兴污水处理厂（二期）。

蒸汽发生器排水：产生量 75t/a，与生产废水一起排入污水处理站处理达标后排入园区污水管网。

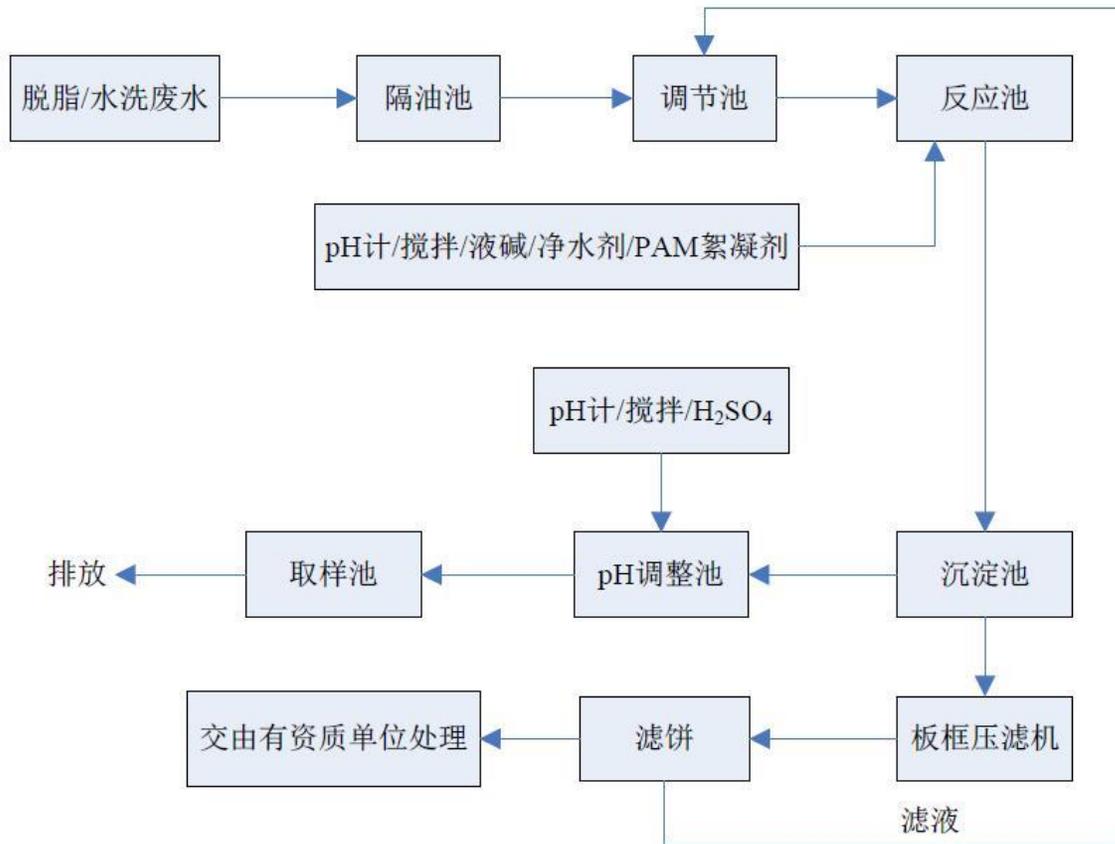


图 3-1 污水处理站工艺流程

项目生产废水污水处理站工艺流程见图 3-1。

3.3 噪声的产生及治理

本项目噪声主要来源于生产过程中冲床、分条机、横切机、液压剪、攻丝机等设备产生的噪声；主要噪声的产生及治理措施见表 3-2。

表 3-2 噪声种类及处理设施

噪声源名称	数量	单台声源值 (dB (A))	治理措施	排放去向
冲床	83	85~95	选低噪声设备、合理布局，减震、厂房进行密闭处理，	外环境
分条机	1	80~90		外环境

横切机	2	85~95	定期保养设备	外环境
焊接机	26	75~80		外环境
液压剪	3	80~85		外环境
攻丝机	16	75~80		外环境
铆接机	5	75~80		外环境
冲压机器人	8	80~95		外环境
丝印机	2	70~80		外环境
喷涂生产线	2	75~85		外环境
清洗线	1	70~80		外环境
滚筒粘胶线	2	70~80		外环境

3.4 固体废物

项目营运期产生的固体废物有一般固废及危险废物。

一般固废

本项目产生的一般固废主要有办公生活垃圾、废金属边角料、废包装材料、废气瓶。

采取的防治措施：

(1) 生活垃圾：产生量约为 55t/a。生活垃圾经袋装收集后，由环卫部门统一清运。

(2) 废金属边角料：产生量约为 5000t/a，外售废品回收站。

(3) 废包装材料：产生量约为 50t/a，外售废品回收站。

(4) 废气瓶：产生量约为 870 瓶/a，经收集后由供货商回收利用。

危险废物

本项目产生的危险废物主要有设备维修产生的废机油、废棉纱手套、退塑残渣、废活性炭、沾染危险废物的废包装桶（废油墨桶、废油桶、废脱脂剂桶、废陶化剂桶等）、槽渣及污水站污泥（滤饼）。

采取的防治措施：

（1）废机油：产生量约为 1.1t/a，暂存于危废暂存间，交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处置。

（2）废棉纱手套：产生量约为 0.4t/a，暂存于危废暂存间，交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处置。

（3）退塑残渣：产生量约为 5t/a，暂存于危废暂存间，交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处置。

（4）废活性炭：定期更换，产生量约为 8t/a，暂存于危废暂存间，交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处置。

（5）废包装桶：产生量约为 1t/a，暂存于危废暂存间，交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处置。

（6）槽渣及污水站污泥：产生量约为 18t/a，暂存于危废暂存间，交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处置。

表 3-3 固体废物及其它排放及处理方法

序号	废弃物名称	产生量	来源	废物类别/废物代码	处理方法
1	办公生活垃圾	约 55t/a	办公区域、车间休息区	一般固废	环卫部门统一清运
2	废金属边角料	约 5000t/a	下料、切割	一般固废	外售废品回收站
3	废包装材料	约 50t/a	包装	一般固废	
4	废气瓶	约 870 瓶/a	焊接	一般固废	供货商回收利用

5	废机油	约 1.1t/a	设备保养、维修	HW08/900-248-08	暂存于危废暂存间，交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处置
6	废棉纱手套	约 0.4t/a	设备保养、维修	HW49/900-041-49	
7	退塑残渣	约 5t/a	挂具炉	HW12/900-256-12	
8	废活性炭	约 8t/a	废气处理设施	HW49/900-041-49	
9	废包装桶	约 1t/a	原辅料	HW49/900-041-49	
10	槽渣及污水站污泥	约 18t/a	生产废水处理设施	HW17/336-063-17	

固体废物贮存场所：

项目依托位于园区西侧的一般固废暂存区（G10 幢固废库 1 间），危废暂存库（G08 危废库 3 间），危废按特性分类暂存；危险废物暂存间严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行建设；地面+墙边采取防水卷材+P8 混凝土+防水砂浆防渗；设置“回”形收集沟及收集坑。危险废物用专门容器盛装，危废间按要求设置危险废物标示标牌，同时加强危险废物管理，定期联系处置单位清运。



危废间（收集沟+收集坑）



危废间（外）

3.5 其它环境保护设施

环境风险防范设施

（1）风险事故源情况

本项目生产过程中使用化学品主要为机油、脱脂剂、陶化剂、脱脂助剂和钝化剂等，存在泄漏、火灾隐患。

(2) 风险事故防范措施

①依托园区专用危化品库房（G09 危化品库 4 间），地面+墙边采取防水卷材+P8 混凝土+防水砂浆防渗；库内设置“回”形收集沟收集坑；

②危化库选用防爆型通风机及防爆照明、配置视频监控系统、自动报警、自动灭火系统，设置可燃气体报警装置、防雷设施等；库外设置消防栓、按压报警器、自动灭火喷淋设施；库内外设置防爆防腐控制按钮；

③运输危险化学品的车辆应专车专用，并有明显标志；禁止无关人员搭乘运输危险化学药品的车、一般和其它和运输工具；装载车辆不得在居民聚居点、行人稠密地段停放；按照指定线路行驶。为了加强对危险化学物品的安全管理，保证安全生产，保护环境，厂方必须严格遵守国家《化学危险品安全管理条例》和《仓库防火安全管理规则》等规定；

(3) 风险事故应急预案

企业正编制《突发环境事件应急救援预案》。现已建立健全突发性环境污染事故应急组织体系，明确各应急组织机构职责，成立环境应急指挥部，负责指导、协调突发性环境污染事故的应对工作。

3.6 环保设施及落实情况

3.6.1 环保设施投资

项目总投资 6733.5 万元，环保投资 241.2 万元，占总投资比例为 3.58%。环保设施（措施）及投资见表 3-4。

表 3-4 环保设施（措施）一览表 （单位：万元）

类别	污染源	环评环保措施	投资	实际环保措施	投资
施工期	运输、施工扬尘	洒水抑尘、建筑材料临时覆盖等措施	0.2	洒水抑尘、建筑材料临时覆盖等措施	0.2
	施工人员生活废水	生活污水经预处理池（1 个，5m ³ ）处理后接入园区污水管网。	0.5	依托园区预处理池，预处理池处理后进入永兴污水处理厂	/（依托）

	机械装修噪声	合理安排好施工时间，厂房隔声，加强施工人员管理	2	合理安排好施工时间，厂房隔声，加强施工人员管理	2
	建渣	生活垃圾由环卫部门清运	0.5	生活垃圾由环卫部门清运	0.5
	生活垃圾	建筑垃圾运至指定地点堆放	/（计入工程投资）	建筑垃圾运至指定地点堆放	/（计入工程投资）
废气	焊接烟尘	焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后达标排放。	5.0	焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后达标排放。	2.0
	喷塑粉尘	喷塑粉尘在喷塑房内经高效旋风分离器、全聚酯滤芯二级（2套）回收处理	8.0	喷塑房内设喷塑室，喷塑房和喷塑室均密闭，喷塑室粉尘经高效旋风分离器、全聚酯滤芯二级（2套）回收处理	9.5
	固化有机废气	固化有机废气经抽风装置引至“UV光解+活性炭吸附”废气处理装置（2套）处理后，通过2根15m高排气筒（P1、P2）达标排放	20.0	固化有机废气经抽风装置引至“UV光解+活性炭吸附”废气处理装置（2套）处理后，通过2根15m高排气筒（P1、P2）达标排放。	20.0
	漏印有机废气	漏印有机废气经抽风装置引至“UV光解+活性炭吸附”废气处理装置（1套）处理后，通过1根15m高排气筒（P3）达标排放。	8.0	漏印有机废气经抽风装置引至“UV光解+活性炭吸附”废气处理装置（1套）处理后，通过1根15m高排气筒（P3）达标排放。	9.0
	天然气燃烧废气	天然气燃烧废气经15m高排气筒（P4、P5、P6、P7、P8）达标排放。	1.0	天然气燃烧废气经15m高排气筒（P1、P5、P6、P7、P8）达标排放。	2.0
	挂具处理有机废气	有机废气经“二次燃烧（设备自带）+活性炭吸附”废气处理装置（1套）处理后，与天然气燃烧废气一起通过1根15m高排气筒（P6）达标排放。	8.0	有机废气经“二次燃烧（设备自带）+活性炭吸附”废气处理装置（1套）处理后，与天然气燃烧废气一起通过1根15m高排气筒（P6）达标排放。	8.0
	不合格产品打磨粉尘	不合格产品打磨产生的粉尘经移动式滤筒除尘器处理后达标排放。	2.0	密闭打磨房、干式打磨台（自带滤筒式除尘器）	2.0
废水治	生活污水	生活污水经预处理池（1个，容积50m ³ ）处理达标后接入园区污水管网。	5.0	依托园区预处理池，预处理池处理后进入永兴污水处理厂	/（依托）

理	生产废水	生产废水经污水处理站（隔油+混凝+沉淀，设计处理量 15m ³ /h）预处理达标后接入园区污水管网。	140	生产废水经污水处理站（隔油+混凝+沉淀，设计处理量 15m ³ /h）预处理达标后接入园区污水管网。	140
	地下水治理	采取分区防渗措施，对喷涂线、清洗线、漏印室、污水处理站、危废暂存间作为重点防治区，采取防渗、防水处理等措施；生产区车间地面作为一般防治区采取防渗、防水处理等措施	10.0	采取分区防渗措施，对喷涂线、清洗线、漏印室、污水处理站、危化库、危废库作为重点防治区，采取防渗、防水处理等措施；生产区车间地面作为一般防治区采取防渗、防水处理等措施	10.0
噪声	设备噪声	采用低噪声设备，厂房进行隔声处理，设备采用独立基础，加减震垫	20.0	采用低噪声设备，厂房进行隔声处理，设备采用独立基础，加减震垫	20.0
固废治理	一般固废（生活垃圾）	交由环卫部门处理	1	交由环卫部门处理	1
	危险固废	设置危废暂存间 1 个，占地面积 30m ² ，各类危险废物经收集后交由有资质单位处理	10	依托园区已建危废暂存间 3 个，占地面积共 150m ² ，各类危险废物经收集后交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处置	15
合计		-	241.2	合计	241.2

3.6.2 处理设施落实情况

项目污染源及处理设施见表 3-5。

表 3-5 污染源及处理设施对照表

类别	污染源	污染物名称	环评要求	实际落实	排放去向
废水	施工期生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水经预处理池处理后接入园区污水管网	园区预处理池处理后接入污水管网，经永兴污水处理厂一期处理后最终排入安昌河	安昌河
	生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水经预处理池预处理达标后，外排园区污水管网。	园区预处理池处理后接入污水管网，经永兴污水处理厂一期处理后最终排入安昌河	安昌河
	生产废水	COD、SS、石油类、氟化物	生产废水经拟建的污水处理站处理达标后，外排园区污水管网	生产废水经污水处理站处理达标后，外排污水管网，经永兴污水处理厂一期处理后最终排入安昌河	安昌河
废气	施工期扬尘	颗粒物	文明施工，加强管理，增强通风，控制污染	文明施工，加强管理，增强通风，控制污染	外环境

	焊接烟尘	颗粒物	焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后达标排放	焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后达标排放。	外环境
	喷塑粉尘	颗粒物	喷塑粉尘在喷塑房内经高效旋风分离器、全聚酯滤芯二级回收处理。	喷塑房内设喷塑室，喷塑房和喷塑室均密闭，喷塑室粉尘经高效旋风分离器、全聚酯滤芯二级（2套）回收处理	外环境
	固化有机废气	VOCs	2套固化炉产生的有机废气经抽风装置引至“UV光解+活性炭吸附”废气处理装置处理后，通过2根15m高排气筒（P1、P2）达标排放。	固化有机废气经抽风装置引至“UV光解+活性炭吸附”废气处理装置（2套）处理后，通过2根15m高排气筒（P1、P2）达标排放。	外环境
	漏印有机废气	VOCs	漏印有机废气经抽风装置引至“UV光解+活性炭吸附”废气处理装置处理后，通过15m高排气筒（P3）达标排放。	漏印有机废气经抽风装置引至“UV光解+活性炭吸附”废气处理装置（1套）处理后，通过1根15m高排气筒（P3）达标排放。	外环境
	天然气燃烧废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	天然气燃烧废气经15m高排气筒（P4、P5、P6、P7、P8）达标排放。	天然气燃烧废气经15m高排气筒（P1、P5、P6、P7、P8）达标排放。	外环境
	挂具处理有机废气	VOCs	挂具处理有机废气经“二次燃烧（设备自带）+活性炭吸附”废气处理装置处理后，与天然气燃烧废气一起通过15m高排气筒（P6）达标排放。	经“二次燃烧（设备自带）+活性炭吸附”废气处理装置（1套）处理后，与天然气燃烧废气一起通过1根15m高排气筒（P6）达标排放。	外环境
	不合格产品打磨粉尘	颗粒物	不合格产品打磨产生的粉尘经移动式滤筒除尘器处理后达标排放	密闭打磨房、干式打磨台（自带滤筒式除尘器）	外环境
固废	施工期	生活垃圾	由环卫部门统一清运	由环卫部门统一清运	/
		建筑垃圾	部分回用，剩余部分建筑垃圾运至指定地点堆放。	部分回用，剩余部分建筑垃圾运至指定地点堆放。	/
	营运期	生活垃圾	外卖交由环卫部门清运废品收购站	环卫部门统一清运	/
		废边角料	收集后外售废品回收站	外售废品回收站	/
		废包装材料	收集后外售废品回收站	外售废品回收站	/
		预处理池污泥	定期清掏后交环卫部门处理	/（依托园区）	/
		废气瓶	由供应商回收处理	供货商回收利用	/

		退塑残渣	暂存于危废暂存间后交由四川省中明环境治理有限公司处理。	暂存于危废暂存间，交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处置	/
		废活性炭			/
		废棉纱手套			/
		槽渣及污水站污泥（滤饼）	暂存于危废暂存间后交由青川县天运金属开发有限公司处理。		/
		废油墨桶	暂存于危废暂存间后交由四川西部聚鑫化工包装有限公司处理。		
		废机油	暂存于危废暂存间后交由德阳市富可斯润滑油有限公司处理。		/
噪声	施工期	加强管理、合理布局和距离衰减后，噪声大大降低	加强管理、合理布局和距离衰减后，噪声大大降低	外环境	
	营运期	减振降噪、厂房隔声，加强管理后，噪声大大降低。	选低噪声设备、合理布局，减震、厂房进行密闭处理，定期保养设备	外环境	

表四

4 环境影响评价主要结论及审批部门审批决定

4.1 环评结论（部分摘录）

（一）污染物治理措施与达标排放分析

1、废水

生活污水进入预处理池进行预处理，生产废水进入污水处理站进行预处理，经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后，经污水管网进入永兴污水处理厂（二期）处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 中工业园区集中式污水处理厂排放标准限值后排入涪江。

2、废气

本项目运营期废气主要为焊接烟尘，喷塑粉尘，天然气燃烧废气以及粉末固化、挂具处理和漏印工序产生的有机废气等。焊接产生的烟尘通过移动式焊烟净化器处理后达标排放；喷塑粉尘经高效旋风分离器、全聚酯滤芯二级回收处理；喷塑固化废气经抽风装置引至“UV 光解+活性炭吸附”废气处理装置处理，最后通过 15m 高排气筒（P1、P2）达标排放；漏印有机废气经抽风装置引至“UV 光解+活性炭吸附”废气处理装置处理，最后通过 1 根 15m 高排气筒（P3）达标排放；天然气为清洁能源，其燃烧的废气无须处理，经 15m 高排气筒（P4、P5、P6、P7、P8）达标排放；挂具处理有机废气经“二次燃烧（设备自带）+活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（P6）达标排放；不合格产品打磨产生的粉尘经移动式滤筒除尘器处理后达标排放。

3、噪声

本项目在生产过程中，产生的噪声范围为 70~95dB（A）之间，通过车间隔

声、设备减震、距离衰减等措施降低噪声对周围环境的影响，项目的厂界噪声能够达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。对区域声环境不会产生明显影响。

4、固废

生活垃圾经统一收集后由当地环卫部门统一收运处理；项目产生的废边角料、废包装材料经收集后外售废品回收站；废气瓶经收集后由供货商回收处理；预处理池污泥定期清掏后交环卫部门清运处理；退塑残渣、废活性炭、槽渣及污水站污泥（滤饼）、废包装桶、废机油和废棉纱手套等危险废物通过集中分类收集后交由有资质单位处理。

项目运营后产生的污染物经上述措施进行治理后，对周围环境影响较小。

5、总量控制指标

本项目建议总量控制指标如下所示：

表 4-1 总量控制建议指标 单位：t/a

污染物种类		污染物名称	总量控制指标
废水	预处理池排口	COD	10.32
		NH ₃ -N	1.55
	永兴污水处理厂（二期）	COD	1.7770
		NH ₃ -N	0.1333
废气		SO ₂	0.096
		NO _x	0.605
		VOCs	0.62928

6、建设项目环境影响评价结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址符合园区规划和用地规划要求，且建设区域无明显环境制约因素，工程拟采取的污染防治措施及评价建议和要求对策经济技术可行，在治污设施连续稳定运行的基础上，项目建成运行后不会

改变项目区域现有的环境区域功能，本项目建设符合“达标排放、清洁生产、总量控制”的原则，其环境风险在严格执行本环评要求的前提下，能控制在可接受的范围内。因此，本环评认为，本工程在全面落实环保设施及完善环评要求前提下，从环境的角度来看，本项目的建设是可行的。

（二）建议

为减轻本项目建设对周围环境的影响，严格规范各工序作业，推行清洁生产，制定严格的安全生产规章。建议厂方采取如下措施：

1、该项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，切实落实环保资金投入，严格执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。各类污染物的排放应执行本次环评规定的标准。

2、提高生产设备的安装质量和精度，从源头减轻设备的噪声量；同时应加强环保设施尤其是污水处理站的维护和检修，确保达标排放。

3、加强对产噪设备的治理措施，采取切实有效的降噪措施治理声源，确保设备正常运转，确保厂界噪声达标。

4、管理部门须按照本报告表中提出的措施进行治理和管理，关心并积极听取可能受项目环境影响的附近居民等人员、单位的反映，接受当地环境保护部门的监督和管理。

5、定时更换废活性炭，定时检查地下水防渗设施，尤其危废暂存间区域防渗，防止对地下水造成污染。

6、建设单位运行期间应提高安全意识，培养具有高素质的员工，并定期对员工进行培训，避免火灾、泄漏等风险事故发生。

4.2 环评批复（绵环审批【2019】138号）

你单位报送的《四川长虹技佳精工有限公司年产 600 万套家电钣金零部件智能制造技术改造项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经研究，现对“报告表”批复如下：

一、四川长虹技佳精工有限公司 910 车间主要生产家电钣金零部件，项目实施于 2007 年，其环评文件取得了绵阳市环境保护局的批复（绵环函[2007]395 号），并于 2009 年通过了环保竣工验收（绵环验[2009]016 号），因城市规划调整，企业拟租用绵阳市高新技术产业开发区新区长虹智能制造产业园待建 G02 厂房实施家电钣金零部件智能制造技术改造项目，用地面积约 37500 平方米，主要建设内容为：搬迁原有喷涂生产线并进行技术改造，设置下料区、冲压区、焊接区、攻丝区、铆接区、清洗线、喷涂线、原料堆放区、成品暂存区等，配套建设废水处理设施、废气处理系统、危废暂存间等公辅设施。建成后，家电钣金零部件年产量由 120 万套增加至 600 万套。项目生产过程中不涉及电镀、喷漆、热处理等工序。

项目总投资 6733.5 万元，环保投资 241.2 万元。

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），项目不属于其中鼓励类、限制类与淘汰类，为允许类。绵阳高新技术产业开发区经济发展局具文（川投资备[2018-510798-33-03-283607]JXQB-0118 号）同意项目建设，项目符合国家现行产业政策。

根据绵阳市环境保护局文件（绵环函〔2017〕206 号）及《绵阳高新技术产业开发区新区（含河北—平武工业园）调整规划环境影响报告书》内容，项目符合园区主导产业规划，租用厂房取得了《建设用地规划许可证》（地字第（2019）26 号）并办理了环保手续（备案号 20185107000300001038）。

该项目严格按照报告表中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护措施建设和运行，对环境的不利影响能够得到缓解和控制，我局同意报告表结论。你单位应全面落实报告表提出的各项环境保护对策措施和本批复要

求。

二、项目建设和运行中应重点做好以下工作：

（一）严格落实“以新带老”措施，解决厂区现有的焊接烟气、固化废气、挂具处理废气未有效收集、处理等环境问题。按照报告书要求对搬迁后焊接区新增焊接烟尘处理装置；固化有机废气、挂具处理有机废气新增废气处理装置；喷涂线由现有磷化工艺升级为陶化工艺，减少总磷排放。

（二）严格落实施工期各项环境保护措施。项目租用厂房，主要是改造和设备安装调试，须按国家和当地的有关规定及报告表提出的要求，控制和减小施工扬尘污染；合理安排施工时间，控制施工噪声，确保噪声不扰民；施工废水利用现有设施处理。

（三）严格落实营运期水污染防治措施。项目产生的脱脂废水、清洗废水、蒸汽锅炉废水排入拟建污水处理站（采用隔油池+调节池+絮凝反应池+沉淀池+pH 调节池）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，员工生活污水排入长虹产业园拟建预处理池处理；上述废水最终进入永兴污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入涪江。

（四）严格落实营运期大气污染防治措施。手工焊接工序产生的焊接烟尘经移动式焊烟净化器收集处理后车间内排放；喷塑房密闭，内设密闭喷塑室并采用负压集气系统，喷塑粉尘收集后采用“高效旋风分离器+全聚酯滤芯”二级回收利用；固化炉密闭，固化工序产生的有机废气经集气装置收集后采用“UV 光解+活性炭吸附工艺”处理后通过 15 米高排气筒排放（1#、2#）；丝印机上方设置集气罩，漏印工序产生的有机废气经收集后采用“UV 光解+活性炭吸附工艺”处理后通过 15 米高排气筒排放（3#）；挂具炉密闭，处理过程中产生的有机废气经二次燃烧（设备自带）后再经活性炭吸附装置处理后由 15 米高排气筒（6#）

排放；固化炉、烘干炉等产生的天然气燃烧废气通过各自排气筒排放（4#-8#）；钣金件打磨粉尘采用移动式除尘器处理后车间内排放；上述排放废气中，有机废气须满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）有组织排放及无组织排放限值要求，其他废气须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及无组织排放限值要求；同时按报告表要求，优化工艺布局、并以焊接区、漏印室各自边界 50 米设置卫生防护距离，此范围内现无集中居民区等敏感建筑。为确保项目对周边环境的影响控制到最小，企业应及时告知当地规划部门，该项目卫生防护距离范围内不得新建集中居民区、学校、医院等敏感保护目标。

（五）严格落实营运期噪声污染防治措施。你单位须加强内部管理，优化工艺布局，尽量选用低噪声设备，冲床、横切机、冲压机、喷涂机等高噪声设备须采取隔声、减震等措施，确保厂界噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。

（六）严格落实营运期固体废物处置措施。项目产生的废活性炭、废机油及含油棉纱手套、退塑残渣、废油桶及废油墨桶、脱脂槽及陶化槽槽渣、污水处理站污泥、废脱脂剂和废陶化剂桶等进行分类收集，建设危险废物暂存间对危废进行分类暂存，统一交由有资质的单位处置；危废暂存间要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，做好防雨、防渗、防流失等标准化建设；你单位应严格按照国家相关要求，建立完善的危废管理台帐，在危险废物转运过程中，委托持有危险废物运输资质的车辆进行运输，严格执行危险废物转移联单制度，按照有关标准规范加强对危险废物收集贮存等设施的管理。废金属边角料、废包装材料等外售；办公生活垃圾等由环卫部门收集处置。

（七）严格落实地下水污染防治措施。项目须做好分区防渗工作。喷涂线、清洗线、脱脂线、漏印室、污水处理设施及管网、危废暂存间、原辅料库房（脱

脂剂、陶化剂、油墨等化学品)等重点区域,须采取严格可靠的防腐和防渗措施,避免污染地下水及土壤。

(八)严格落实环境风险防范措施。项目须落实安全生产,加强原辅材料(脱脂剂、陶化剂、油墨等化学品)运输、储存以及使用措施;制定企业环境风险应急预案,加强对各项环保设施的运行及维护管理,关键设备和零部件配备足够的备用件,确保其稳定、正常运行,避免事故性排放。

(九)你单位应按照国家相关规定,对原有场地落实责任主体,编制搬迁应急预案、规范拆除流程、安全处置遗留固体废物,并适时开展原有场地的污染调查评估及治理修复等工作。

三、搬迁后全厂污染物总量控制指标为:水污染物中化学需氧量 ≤ 1.777 吨/年,氨氮 ≤ 0.133 吨/年;大气污染物中挥发性有机物 ≤ 0.629 吨/年,二氧化硫 ≤ 0.096 吨/年,氮氧化物 ≤ 0.605 吨/年。

四、项目开工前,应依法完备其他相关行政许可手续。

五、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后,其配套建设的环境保护设施经验收合格,方可投入生产或者使用。

项目环境影响评价文件经批准后,如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,建设单位应当重新报批环境影响评价文件,否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起,如工程超过 5 年未开工建设,环境影响评价文件应当报我局重新审核。

六、请绵阳市环境监察执法支队及高新区住房和城乡建设局做好该项目环境保护监督检查工作。

你单位应在收到本批复后 15 个工作日，将批准后的报告表和批复送高新区住房和城乡建设局，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

4.3 验收监测标准

4.3.1 执行标准

有组织废气：VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 中涉及有机溶剂生产及使用的其它行业标准限值；二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准限值。

无组织废气：颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值；VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 中标准限值。

废水：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值，氨氮、总磷参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准限值。

噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。

4.3.2 标准限值

根据绵阳市生态环境局，绵环函〔2019〕180 号文《关于四川长虹技佳精工有限公司年产 600 万套家电钣金零部件智能制造技术改造项目环境影响评价执行标准函》，并结合现行使用标准，本项目验收监测执行标准见表 4-1。

表 4-1 验收标准与环评标准对照表

类	污染	验收标准	环评标准
---	----	------	------

型	源							
噪声	厂界环境噪声	标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类区标准限值；			标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类区标准限值；	
		项目	标准限值 dB（A）			项目	标准限值 dB（A）	
		昼间	60			昼间	60	
		夜间	50			夜间	50	
无组织	生产区	标准	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值；VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 中标准限值			标准	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值；VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 中标准限值	
		项目	颗粒物	VOCs	项目	颗粒物	VOCs	
		最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	1.0	2.0	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	1.0	2.0	
有组织	固化、喷涂、漏印等	标准	VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 中涉及有机溶剂生产及使用的其它行业标准限值；二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准限值			标准	VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 中涉及有机溶剂生产及使用的其它行业标准限值；颗粒物、锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准限值	
		项目	VOCs	颗粒物	项目	VOCs	颗粒物	
		最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	60	120	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	60	120	

		最高允许排放速率 (kg/h)	3.4	3.5	最高允许排放速率 (kg/h)	3.4	3.5
		项目	二氧化硫	氮氧化物	项目	二氧化硫	氮氧化物
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	550	240	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	550	240
		最高允许排放速率 (kg/h)	2.6	0.77	最高允许排放速率 (kg/h)	2.6	0.77
废水	生活废水、生产废水	标准	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准限值,氨氮、总磷参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准限值		标准	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准限值,氨氮、总磷参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准限值	
		项目	标准限值/(mg/L)		项目	标准限值/(mg/L)	
		pH 值(无量纲)	6~9		pH 值(无量纲)	6~9	
		悬浮物	400		悬浮物	400	
		五日生化需氧量	300		五日生化需氧量	300	
		化学需氧量	500		化学需氧量	500	
		氨氮	45		氨氮	45	
		总氮	8		总氮	8	
		石油类	20		石油类	20	
		氟化物	20		氟化物	20	

4.4 总量控制指标

根据环评及批复,项目水污染总量控制指标如下:

进入市政污水管网：COD \leq 10.32t/a；氨氮 \leq 1.55t/a。

永兴污水处理厂总排放口：COD \leq 1.777t/a；氨氮 \leq 0.1333t/a。

有组织废气总量控制指标如下：VOCs：0.629t/a；二氧化硫：0.096t/a；氮氧化物：0.605t/a。

表五

5.1 验收监测质量保证及质量控制

(1) 验收监测期间，工况必须满足验收监测的规定要求，否则停止现场采样和测试。

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

(3) 监测质量保证按《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求，进行全过程质量控制。

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

(5) 环保设施竣工验收的质量保证和质量控制，按《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求，进行全过程质量控制。

(6) 实验室分析质量控制。

5.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007)、《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T 194-2005)的相关要求进行。

- 1、监测期间及时了解工况情况，确保监测过程中生产负荷满足要求(75%)。
- 2、监测点位、监测因子与频率及抽样率设置合理规范，保证监测数据具备

科学性和代表性。

3、优先采用了国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

4、监测数据和技术报告执行了三级审核制度。

5、尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

6、被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。

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

5.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的要求进行。

1、合理规范地设置监测点位、监测因子与频率，保证监测数据具备科学性和代表性。

2、优先采用国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

3、监测数据和技术报告执行三级审核制度。

4、声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 则测试数据无效。

5、测量时传声器加设防风罩。

6、测量在无风雪、无雷电天气，风速为 1.2~2.1m/s，小于 5m/s，满足要求。

5.4 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、采样采集时的质量控制：水样的采集和质量控制按《水和废水分析方法》和《环境水质监测质量保证手册》中有关规定，按照监测项目的不同来选择容器及保存剂。对一些项目（如悬浮物、生化需氧量、pH）需要特殊采样和控制的应严格按规定进行。采样前对容器进行抽查，若为玻璃容器，器壁上应该能够被水均匀的湿润，残水的 PH 值为中性（6-8），每批次 10%抽检，直至合格，此批容器方能使用。

2、样品保存、运输过程中的质量控制：样品的保存、运输等各个环节都必须严格按《水和废水分析方法》中有关水样保存技术要求，或冷藏、或冷冻、或加入固定剂，运输过程中防止震动、碰撞，力求缩短运输时间，尽快送到实验室分析。送入实验室的水样首先要做好样品交接手续。验收项目负责人应及时将水样及采样原始记录表送给样品管理员，样品管理员对照样品采样单、容器编号、保存情况进行核对，核对无误后进行填写样品交接单。按分析项目，样品分发给项目分析者，项目分析人员在接受样品时，要仔细核对样品和采样记录，如果样品与提供的说明不符，分析人员应在工作开始前询问采样人员或项目负责人，确认正确无误后，方可签收。

3、实验室内质量控制：监测过程中所用的仪器是计量检定合格的；分析人员均应业务技术培训持证上岗；首先选用国家标准方法；若无国家标准方法，应优先选择统一的方法；在无国家标准方法和统一方法的情况下，可用试行方法或新方法，但必须做等效实验，报经技术管理层批准后才能用。监测数据的审核应执行“采样-分析原始记录-报告”的三级审核制度。

表六

6 验收监测内容

6.1 废气监测

6.1.1 废气监测点位、项目及频率

表 6-1 废气监测项目、点位及时间频率

序号	监测点位	监测项目	监测频率
1	项目地上风向 1#	颗粒物、VOCs	监测 2 天，每天 3 次
2	项目地下风向 2#		
3	项目地下风向 3#		
4	项目地下风向 4#		
5	喷塑固化废气 P2、漏印有机废气 P3	VOCs	监测 2 天，每天 3 次
6	清洗线烘干燃烧废气排气筒 P7、清洗线加热燃烧废气排气筒 P8、喷涂线燃烧废气 P5	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
7	卧式喷涂线固化+天然气燃烧废气排气筒 P1、挂具炉燃烧+有机废气 P6	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs	

6.1.2 废气分析方法

表 6-2 无组织排放废气监测方法、方法来源、使用仪器

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
颗粒物	重量法	GB/T15432-1995 及修改单	ZHJC-W589 ESJ200-4A 电子分析天平	0.001mg/m ³
挥发性有机物 (VOCs)	气相色谱法	HJ604-2017	ZHJC-W004 GC9790 II 气相色谱仪	0.07mg/m ³

表 6-3 有组织排放废气监测方法、方法来源、使用仪器

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
挥发性有机物 (VOCs)	气相色谱法	HJ38-2017	ZHJC-W1242/ ZHJC-W317 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 ZHJC-W004 GC9790 II 气相色谱仪	0.07mg/m ³
二氧化硫	定电位电解法	HJ57-2017	ZHJC-W1242 GH-60E型自动烟尘烟气测试仪	3mg/m ³

氮氧化物	定电位电解法	HJ693-2014	ZHJC-W1242 GH-60E型自动烟尘烟气测试仪	3mg/m ³
烟（粉）尘	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T16157-1996 及修改单	ZHJC-W1242 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 ZHJC-W589 ESJ200-4A电子分析天平	/

6.2 废水监测

6.2.1 废水监测点位、项目及频率

表 6-4 废水监测项目、点位及时间频率

序号	监测点位	监测项目	监测频率
1	生活废水排口	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、动植物油、氨氮、总磷	每天 3 次，监测 2 天
2	G02 厂房生产废水排口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、石油类、氨氮、氟化物	每天 4 次，监测 2 天

6.2.2 废水分析方法

表 6-5 废水监测方法、方法来源、使用仪器

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH 值	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	ZHJC-W361 SX-620 笔式 pH 计	/
悬浮物	重量法	GB11901-1989	ZHJC-W589 ESJ200-4A 电子分析天平	4mg/L
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ505-2009	ZHJC-W1250 SPX-250B-Z 生化培养箱 ZHJC-W808 MP516 溶解氧测量仪	0.5mg/L
化学需氧量	快速消解分光光度法	HJ/T399-2007	ZHJC-W422/ ZHJC-W142 723 可见分光光度计	3.0mg/L
动植物油	红外分光光度法	HJ637-2018	ZHJC-W005 OIL460 型红外分光测油仪	0.06mg/L

石油类	红外分光光度法	HJ637-2018	ZHJC-W005 OIL460 型红外分光测油仪	0.06mg/L
氨氮	纳氏试剂 分光光度法	HJ535-2009	ZHJC-W422 723 可见分光光度计	0.025mg/L
总磷	钼酸铵 分光光度法	GB11893-1989	ZHJC-W142 723 可见分光光度计	0.01mg/L
氟化物	离子选择电极法	GB7484-1987	ZHJC-W807 PXSJ-216F 离子计	0.05mg/L

6.3 噪声监测

6.3.1 噪声监测点位、监测时间、频率

表 6-6 噪声监测点位、时间、频率

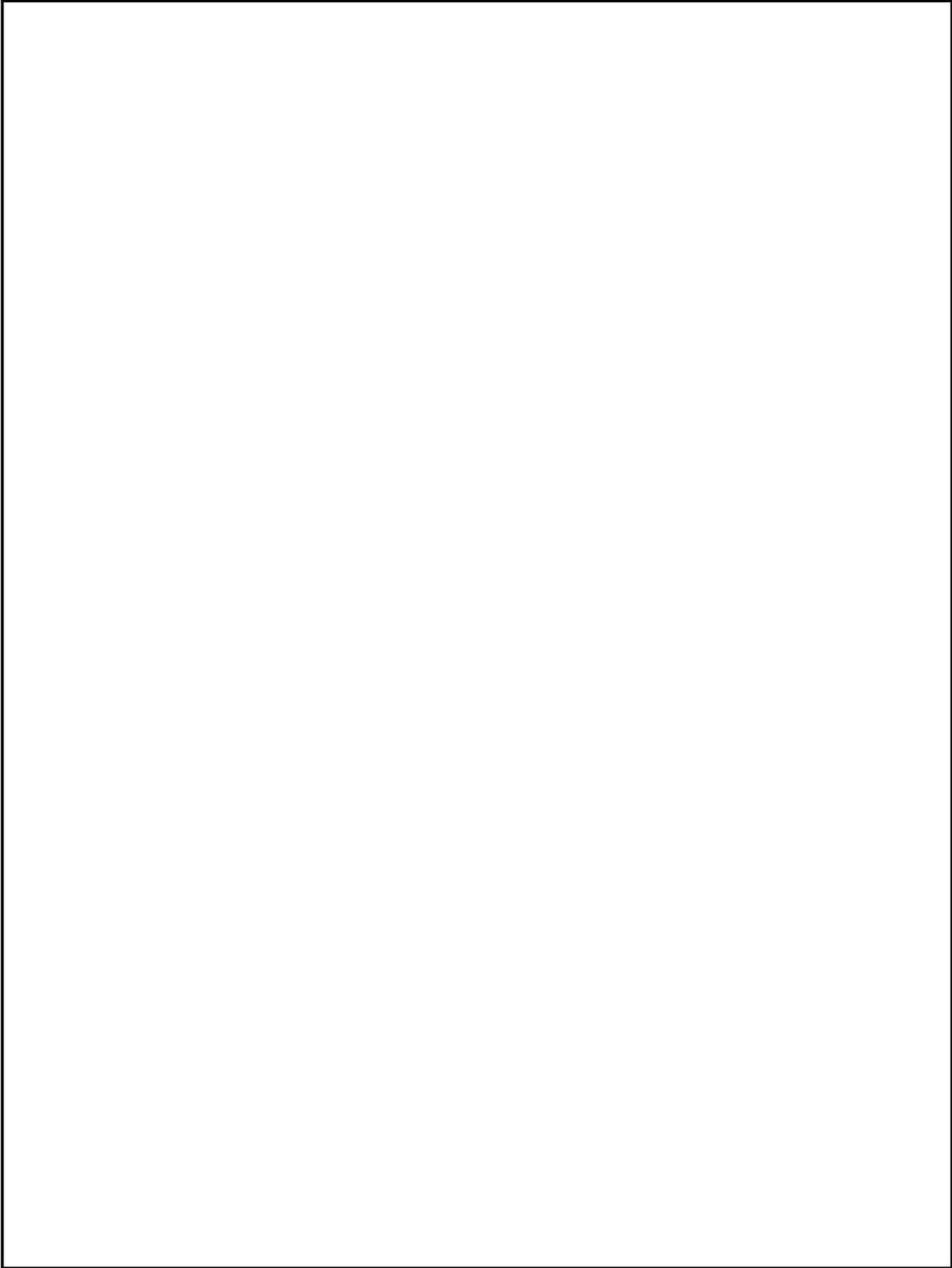
监测点位	监测时间、频率	方法来源
1#项目厂界东外 1m 处	监测 2 天，昼夜各 1 次	GB12348-2008
2#项目厂界南外 1m 处		
3#项目厂界西外 1m 处		
4#项目厂界北外 1m 处		

6.3.2 噪声监测方法

表 6-7 噪声监测方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号
厂界环境噪声	工业企业厂界环境 噪声排放标准	GB12348-2008	ZHJC-W940 HS6288B 噪声频谱分析仪

6.4 监测点位示意图（主导风向：东北）



表七

7 验收监测结果

7.1 验收期间工况

2020 年 11 月 2 日、11 月 3 日、11 月 29 日、11 月 30 日，四川长虹技佳精工有限公司“年产 600 万套家电钣金零部件智能制造技术改造项目”正常生产，环保设施正常运行，符合验收监测条件。

表 7-1 验收监测生产负荷表

日期	产品类别	设计	实际	生产负荷%
2020.11.2	家电钣金零部件	20000 套/天	16000 套/天	80
2020.11.3	家电钣金零部件	20000 套/天	16000 套/天	80
2020.11.29	家电钣金零部件	20000 套/天	16000 套/天	80
2020.11.30	家电钣金零部件	20000 套/天	16000 套/天	80

表 7-2 环保设施运行情况表

日期	设施类别	设施名称	运行情况
2020.11.2 2020.11.3 2020.11.29 2020.11.30	喷塑粉尘处理系统	旋风分离器+全聚酯滤芯二级回收	正常运行
	固化废气处理系统	UV 光解+活性炭吸附+15m 排气筒排放 (P1、P2)	正常运行
	漏印废气处理系统	UV 光解+活性炭吸附+15m 排气筒排放 (P3)	正常运行
	挂具有机废气处理系统	二次燃烧 (设备自带)+活性炭吸附+15m 排气筒排放 (P6)	正常运行
	打磨废气处理	密闭打磨房+干式打磨台 (自带滤筒式除尘器)	正常运行

7.2 验收监测结果

有组织废气排放监测结果见表 7-3~7-9；无组织废气排放监测结果见表 7-10；废水监测结果见表 7-11、7-12；噪声监测结果见表 7-13。

7.2.1 废气

表 7-3 有组织排放废气监测结果与评价表 (P1)

项目			卧式喷涂线固化+天然气燃烧废气排气筒 P1				标准 限值	结果评 价
			排气筒高度 15m,测孔距地面高度 12m					
点位			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值		
标干流量 (m ³ /h)			3155	3168	3196	/	-	-
烟 (粉) 尘	11 月 2 日	排放浓度* (mg/m ³)	<20 (5.74)	<20 (4.76)	<20 (6.64)	<20 (6.64)	120	达标
		排放速率(kg/h)	0.0181	0.0151	0.0212	0.0212	3.5	达标
二氧化硫		排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	550	达标
		排放速率(kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	2.6	达标
氮氧化物		排放浓度 (mg/m ³)	16	13	7	16	240	达标
		排放速率(kg/h)	0.0505	0.0412	0.0224	0.0505	0.77	达标
挥发性 有机物 (VOCs)		标干流量 (m ³ /h)	3273	3236	3224	/	-	-
		排放浓度 (mg/m ³)	1.77	2.68	1.72	2.68	60	达标
		排放速率(kg/h)	5.79×10 ⁻³	8.67×10 ⁻³	5.54×10 ⁻³	8.67×10 ⁻³	3.4	达标
标干流量 (m ³ /h)			2154	2088	2186	/	-	-
烟 (粉) 尘	11 月 3 日	排放浓度* (mg/m ³)	<20 (5.67)	<20 (6.38)	<20 (4.57)	<20 (6.38)	120	达标
		排放速率(kg/h)	0.0122	0.0133	9.99×10 ⁻³	0.0133	3.5	达标
二氧化硫		排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	550	达标
		排放速率(kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	2.6	达标
氮氧化物		排放浓度 (mg/m ³)	41	55	36	55	240	达标
		排放速率(kg/h)	0.0883	0.12	0.0787	0.12	0.77	达标
挥发性 有机物 (VOCs)		标干流量 (m ³ /h)	2166	2164	2186	/	-	-
		排放浓度 (mg/m ³)	1.60	1.81	2.56	2.56	60	达标

		排放速率(kg/h)	3.46×10^{-3}	3.92×10^{-3}	5.60×10^{-3}	5.60×10^{-3}	3.4	达标
--	--	------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----	----

表 7-4 有组织排放废气监测结果与评价表 (P2)

项目 \ 点位			喷塑固化废气 P2				标准 限值	结果评 价
			排气筒高度 15m,测孔距地面高度 12m					
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值		
挥发性 有机物 (VOCs)	11 月 2 日	标干流量 (m ³ /h)	1126	1136	1254	/	-	-
		排放浓度 (mg/m ³)	2.64	2.48	1.88	2.64	60	达标
		排放速率 (kg/h)	2.97×10^{-3}	2.82×10^{-3}	2.36×10^{-3}	2.97×10^{-3}	3.4	达标
挥发性 有机物 (VOCs)	11 月 3 日	标干流量 (m ³ /h)	1671	1623	1731	/	-	-
		排放浓度 (mg/m ³)	1.54	1.65	1.66	1.66	60	达标
		排放速率 (kg/h)	2.57×10^{-3}	2.68×10^{-3}	2.87×10^{-3}	2.87×10^{-3}	3.4	达标

表 7-5 有组织排放废气监测结果与评价表 (P3)

项目 \ 点位			漏印有机废气 P3				标准 限值	结果评 价
			排气筒高度 15m,测孔距地面高度 10m					
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	正丁醇值		
挥发性 有机物 (VOCs)	11 月 2 日	标干流量 (m ³ /h)	5084	5080	5065	/	-	-
		排放浓度 (mg/m ³)	2.03	1.92	1.90	2.03	60	达标
		排放速率 (kg/h)	0.0103	9.75×10^{-3}	9.62×10^{-3}	0.0103	3.4	达标
挥发性 有机物 (VOCs)	11 月 3 日	标干流量 (m ³ /h)	5087	5099	5068	/	-	-
		排放浓度 (mg/m ³)	1.95	2.68	2.41	2.68	60	达标
		排放速率 (kg/h)	9.92×10^{-3}	0.0137	0.0122	0.0137	3.4	达标

表 7-6 有组织排放废气监测结果与评价表 (P5)

项目 \ 点位			喷涂线燃烧废气 P5				标准 限值	结果评 价
			排气筒高度 15m,测孔距地面高度 10m					
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值		
标干流量 (m ³ /h)			965	1054	980	/	-	-
烟 (粉) 尘	11 月 2 日	排放浓度* (mg/m ³)	<20 (6.54)	<20 (8.00)	<20 (8.57)	<20 (8.57)	120	达标
		排放速率(kg/h)	6.31×10 ⁻³	8.43×10 ⁻³	8.40×10 ⁻³	8.40×10 ⁻³	3.5	达标
二氧化硫		排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	550	达标
		排放速率(kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	2.6	达标
氮氧化物		排放浓度 (mg/m ³)	75	96	92	96	240	达标
		排放速率(kg/h)	0.0724	0.10	0.0902	0.10	0.77	达标
标干流量 (m ³ /h)			1099	1060	1048	/	-	-
烟 (粉) 尘	11 月 3 日	排放浓度* (mg/m ³)	<20 (8.57)	<20 (7.92)	<20 (9.00)	<20 (9.00)	120	达标
		排放速率(kg/h)	9.42×10 ⁻³	8.40×10 ⁻³	9.43×10 ⁻³	9.43×10 ⁻³	3.5	达标
二氧化硫		排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	550	达标
		排放速率(kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	2.6	达标
氮氧化物		排放浓度 (mg/m ³)	75	89	104	104	240	达标
		排放速率(kg/h)	0.0824	0.0943	0.11	0.11	0.77	达标

表 7-7 有组织排放废气监测结果与评价表 (P6)

项目 \ 点位			挂具炉燃烧+有机废气 P6				标准 限值	结果评 价
			排气筒高度 15m,测孔距地面高度 12m					
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值		
标干流量 (m ³ /h)			2026	2095	2117	/	-	-

烟(粉)尘	11月29日	排放浓度* (mg/m ³)	<20 (5.26)	<20 (4.17)	<20 (4.57)	<20 (5.26)	120	达标
		排放速率(kg/h)	0.0107	8.74×10 ⁻³	9.67×10 ⁻³	0.0107	3.5	达标
二氧化硫		排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	550	达标
		排放速率(kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	2.6	达标
氮氧化物		排放浓度 (mg/m ³)	3	4	4	4	240	达标
		排放速率(kg/h)	6.08×10 ⁻³	8.38×10 ⁻³	8.47×10 ⁻³	8.47×10 ⁻³	0.77	达标
挥发性 有机物 (VOCs)		标干流量 (m ³ /h)	2354	2270	2312	/	-	-
		排放浓度 (mg/m ³)	2.63	2.26	2.08	2.63	60	达标
		排放速率(kg/h)	6.19×10 ⁻³	5.13×10 ⁻³	4.81×10 ⁻³	6.19×10 ⁻³	3.4	达标
标干流量 (m ³ /h)		2216	2005	2167	/	-	-	
烟(粉)尘	11月30日	排放浓度* (mg/m ³)	<20 (5.48)	<20 (5.26)	<20 (4.90)	<20 (5.48)	120	达标
		排放速率(kg/h)	0.0121	0.0105	0.0106	0.0121	3.5	达标
二氧化硫		排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	550	达标
		排放速率(kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	2.6	达标
氮氧化物		排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	240	达标
		排放速率(kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.77	达标
挥发性 有机物 (VOCs)		标干流量 (m ³ /h)	2039	2148	2137	/	-	-
		排放浓度 (mg/m ³)	2.21	2.12	2.46	2.46	60	达标
		排放速率(kg/h)	4.51×10 ⁻³	4.55×10 ⁻³	5.26×10 ⁻³	5.26×10 ⁻³	3.4	达标

表 7-8 有组织排放废气监测结果与评价表 (P7)

点位	洗线烘干燃烧废气排气筒 P7	标准	结果评
----	----------------	----	-----

项目			排气筒高度 15m,测孔距地面高度 3m				限值	价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值		
标干流量 (m ³ /h)			189	193	191	/	-	-
烟 (粉) 尘	11 月 29 日	排放浓度* (mg/m ³)	<20 (8.85)	2.46	<20 (7.89)	2.46	120	达标
		排放速率(kg/h)	1.67×10 ⁻³	5.26×10 ⁻³	1.51×10 ⁻³	5.26×10 ⁻³	3.5	达标
二氧化硫		排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	550	达标
		排放速率(kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	2.6	达标
氮氧化物		排放浓度 (mg/m ³)	3	未检出	未检出	3	240	达标
		排放速率(kg/h)	5.67×10 ⁻⁴	未检出	未检出	5.67×10 ⁻⁴	0.77	达标
标干流量 (m ³ /h)			222	219	226	/	-	-
烟 (粉) 尘	11 月 30 日	排放浓度* (mg/m ³)	<20 (7.58)	<20 (9.16)	<20 (9.70)	<20 (9.70)	120	达标
		排放速率(kg/h)	1.68×10 ⁻³	2.01×10 ⁻³	2.19×10 ⁻³	2.19×10 ⁻³	3.5	达标
二氧化硫		排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	550	达标
		排放速率(kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	2.6	达标
氮氧化物		排放浓度 (mg/m ³)	4	4	4	4	240	达标
		排放速率(kg/h)	8.88×10 ⁻⁴	8.76×10 ⁻⁴	9.04×10 ⁻⁴	9.04×10 ⁻⁴	0.77	达标

表 7-9 有组织排放废气监测结果与评价表 (P8)

项目			清洗线加热燃烧废气排气筒 P8				标准 限值	结果评 价
			排气筒高度 15m,测孔距地面高度 4m					
点位			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值		
标干流量 (m ³ /h)			434	417	417	/	-	-
烟 (粉) 尘	11 月 29 日	排放浓度* (mg/m ³)	<20 (4.35)	<20 (5.45)	<20 (4.55)	<20 (4.78)	120	达标
		排放速率(kg/h)	1.89×10 ⁻³	2.27×10 ⁻³	1.90×10 ⁻³	2.02×10 ⁻³	3.5	达标

二氧化硫		排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	550	达标
		排放速率 (kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	2.6	达标
氮氧化物		排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	240	达标
		排放速率 (kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.77	达标
标干流量 (m ³ /h)			444	433	420	/	-	-
烟 (粉) 尘	11 月 30 日	排放浓度* (mg/m ³)	<20 (4.89)	<20 (3.35)	<20 (5.17)	<20 (4.47)	120	达标
		排放速率 (kg/h)	2.17×10 ⁻³	1.45×10 ⁻³	2.17×10 ⁻³	1.93×10 ⁻³	3.5	达标
二氧化硫		排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	550	达标
		排放速率 (kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	2.6	达标
氮氧化物		排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	240	达标
		排放速率 (kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.77	达标

备注：*表示：括号内的数据为烟（粉）尘实际测得值，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/T16157-1996 修改单要求，采用本标准测定浓度小于等于 20mg/m³时，测定结果表示为<20mg/m³；“-”表示所使用的标准对该项目无限值要求。

监测结果表明，验收监测期间，项目（P1、P2、P3、P6）排气筒所测指标：VOCs 排放浓度、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》（DB51/2377-2017）中表 3 中涉及有机溶剂生产及使用的其它行业标准限值；项目（P1、P5、P6、P7、P8）排气筒所测指标：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度、排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准限值。

表 7-10 无组织排放废气监测结果与评价表 （单位：mg/m³）

项目	点位		项目地	项目地	项目地	项目地	标准	结果
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	限值	评价
颗粒物	11 月 2 日	第一次	0.075	0.112	0.132	0.098	1.0	达标

		第二次	0.076	0.113	0.133	0.136	2.0	达标
		第三次	0.096	0.134	0.134	0.115		
		第一次	0.074	0.130	0.148	0.111		
	11 月 3 日	第二次	0.074	0.093	0.093	0.112		
	第三次	0.056	0.093	0.093	0.112			
	挥发性 有机物 (VOCs)	11 月 2 日	第一次	0.56	0.97	0.91		
第二次			0.49	1.37	1.01	0.70		
第三次			0.45	0.81	0.87	0.79		
11 月 3 日		第一次	0.46	0.95	0.69	0.73		
		第二次	0.49	0.92	0.81	0.98		
		第三次	0.61	0.68	0.80	0.75		

监测结果表明,验收监测期间,项目上下风向所测颗粒物监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中无组织排放浓度限值;VOCs 监测结果均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中表 5 中标准限值。

7.2.2 废水

表 7-11 废水监测结果与评价表 (单位: mg/L)

项目	点位	生活废水排口			标准限值	结果评价
		第一次	第二次	第三次		
pH 值 (无量纲)	11 月 2 日	6.94	6.96	6.94	6~9	达标
	11 月 3 日	6.93	6.93	6.92		
悬浮物	11 月 2 日	37	32	34	400	达标
	11 月 3 日	33	36	31		
五日生化 需氧量	11 月 2 日	33.8	33.1	33.5	300	达标
	11 月 3 日	33.8	33.0	32.0		
化学需氧量	11 月 2 日	112	109	114	500	达标
	11 月 3 日	113	112	114		
动植物油	11 月 2 日	0.18	0.16	0.16	100	达标

	11 月 3 日	0.46	0.42	0.34		
氨氮	11 月 2 日	36.1	38.2	37.0	45	达标
	11 月 3 日	37.4	35.7	36.3		
总磷	11 月 2 日	2.35	2.26	2.29	8	达标
	11 月 3 日	2.05	2.00	1.96		

监测结果表明，验收监测期间，生活废水排口所测项目：pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、动植物油均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值；氨氮、总磷符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准限值。

表 7-12 废水监测结果与评价表（单位：mg/L）

项目	点位	G02 厂房生产废水排口				标准限值	结果评价
		第一次	第二次	第三次	第四次		
pH 值 (无量纲)	11 月 2 日	7.42	7.41	7.40	7.40	6~9	达标
	11 月 3 日	7.41	7.40	7.41	7.40		
悬浮物	11 月 2 日	16	14	13	17	400	达标
	11 月 3 日	5	6	5	7		
化学需氧量	11 月 2 日	42.3	43.8	40.8	40.8	500	达标
	11 月 3 日	39.3	42.3	40.8	42.3		
石油类	11 月 2 日	0.10	0.10	0.10	0.12	20	达标
	11 月 3 日	0.08	0.12	0.11	0.11		
氨氮	11 月 2 日	0.328	0.312	0.337	0.316	45	达标
	11 月 3 日	0.253	0.262	0.309	0.281		
氟化物	11 月 2 日	0.52	0.51	0.54	0.53	20	达标
	11 月 3 日	0.52	0.56	0.59	0.59		

监测结果表明，验收监测期间，生产废水排口所测项目：pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类、氟化物均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值；氨氮符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

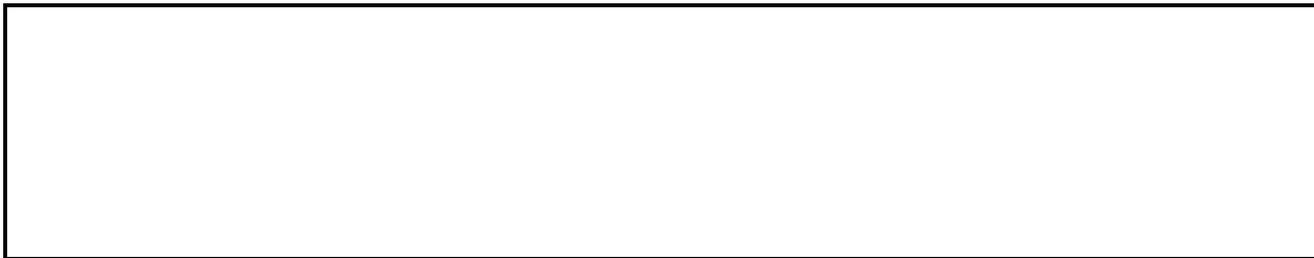
表 1 中 B 级标准限值。

7.2.3 噪声

表 7-13 厂界环境噪声监测结果与评价表 (单位: dB (A))

点位	测量时间		Leq	标准限值	结果评价
1#项目厂界东外 1m 处	11 月 2 日	昼间	54	昼间 60 夜间 50	达标
		夜间	47		
	11 月 3 日	昼间	51		
		夜间	42		
2#项目厂界南外 1m 处	11 月 2 日	昼间	56		
		夜间	46		
	11 月 3 日	昼间	57		
		夜间	47		
3#项目厂界西外 1m 处	11 月 2 日	昼间	58		
		夜间	43		
	11 月 3 日	昼间	57		
		夜间	48		
4#项目厂界北外 1m 处	11 月 2 日	昼间	58		
		夜间	49		
	11 月 3 日	昼间	58		
		夜间	49		

监测结果表明, 1#~4#厂界噪声监测点昼间噪声分贝值在 51~58dB (A) 之间, 夜间噪声分贝值在 42~49dB (A) 之间, 监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008) 表 1 中 2 类功能区标准限值。



表八

8 环境管理检查**8.1 环保审批手续及“三同时”执行情况检查**

项目在建设过程中，严格执行“环境影响评价法”，环评、生产报批手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

8.2 环保治理设施的完成、运行、维护情况检查

企业建立健全了相应的环保设施运行、维护制度，将责任具体化，生产主管定期对环保设施进行监督管理，发现问题及时整改，确保环保设施的正常运行。

环保治理设施的日常保养、维护及常规检修均由罗乐负责，由其制定了相应的管理制度，经现场踏勘，各种环保设施处于良好的运行状态。

8.3 环境保护档案管理情况检查

与项目有关的各项环保档案资料（例如：环评报告表、环评批复、执行标准等批复和文件）均由办公室负责统一管理，负责登记归档并保管。

8.4 环境保护机构设置和环境管理规章制度措施及落实情况

企业由程盛负责安全环保管理事务。

企业制定了《环境管理制度》等。企业设立了环保领导组织机构，由程盛担任环保领导小组组长，领导公司环保工作的开展，由张福权担任环保领导小组副组长，负责掌握工作进展，协调沟通工作情况，督促消防及环保工作的检查，另由罗乐、吴海贤、刘定成、裴勇、曾远东、王红芳负责环保工作的具体落实。

8.5 排放口规范化检查

本项目生活废水依托于长虹智能制造产业园已建预处理池及位于园区北侧的生活污水排口，生产废水排口位于厂房东侧；废气排口（P1、P2、P3、P5、P6、P7、P8）按规范设置排放口标识、采样平台，并开设采样孔。

8.6 风险防范事故应急检查

企业正编制《突发环境事件应急救援预案》，现已建立突发性环境污染事故应急组织体系，明确各应急组织机构职责，成立环境应急指挥部，负责指导、协调突发性环境污染事故的应对工作。厂区内设置有消火栓、手提式灭火器、消防水池及消防管线（依托园区），设有废气事故排放应急措施、污水处理站备用零部件及药剂，突发事故发生时具有一定的应急能力。

8.7 总量控制

根据环评及批复可知，本项目总量控制指标主要为：废水进入市政污水管网：COD \leq 10.32t/a；氨氮 \leq 1.55t/a。永兴污水处理厂总排放口：COD \leq 1.777t/a；氨氮 \leq 0.1333t/a。有组织废气 VOCs:0.629t/a；二氧化硫:0.096t/a；氮氧化物:0.605t/a。

验收监测期间，根据监测数据计算可知，废水总量为：COD_{Cr}: 2.44t/a；NH₃-N: 0.318t/a；废气 VOCs 总量为：0.1062t/a；二氧化硫：0t/a；氮氧化物：0.592t/a。均小于环评及批复总量控制指标。

表 8-1 环评及实际排放总量表

类别	项目	总量控制指标	实际排放量
		排放总量 (t/a)	排放总量 (t/a)
废水(进入市政管网)	废水总量	44424	44499
	COD	10.32	2.44
	氨氮	1.55	0.318
废气	VOCs	0.629	0.1062
	SO ₂	0.096	0
	氮氧化物	0.605	0.592

备注：

废水污染物排放总量=评价排放浓度*年排水量*10⁻⁶

COD: (112.3mg/L×8352t/a+41.55mg/L×36147t/a) ×10⁻⁶=2.44t/a

氨氮: (36.78mg/L×8352t/a+0.3mg/L×36147t/a) ×10⁻⁶=0.318t/a

废气总量=排放速率和*年工作小时*10⁻³

VOCs: $(0.008215\text{kg/h} \times 3600\text{h/a} + 0.01597 \times 4800\text{h/a}) \times 10^{-3} = 0.1062\text{t/a}$

SO₂: $0\text{kg/h} \times 3600\text{h/a} \times 10^{-3} = 0\text{t/a}$

氮氧化物: $(0.00455\text{kg/h} \times 4800\text{h/a} + 0.1584 \times 3600\text{h/a}) \times 10^{-3} = 0.592\text{t/a}$

8.8 清洁生产检查情况

本项目清洁生产主要体现在以下方面:

(1) 能源的清洁性: 本项目所用的能源为电能、天然气, 均为清洁能源, 对环境空气的污染程度相对较轻, 外排污染物量极少。

(2) 设备的先进性: 本项目选用设备均为符合国家政策、先进的生产设备。

(3) 工艺技术的先进性: 本项目生产工艺均为成熟经济适用的生产工艺。

营运期产生的污染物且通过各有效的处理手段, 减少污染物外排。本项目较好地落实了清洁生产原则。

8.9 环评批复检查

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

表 8-2 环评批复文件执行情况检查表

序号	环评批复要求	实际落实情况
1	严格落实“以新带老”措施, 解决厂区现有的焊接烟气、固化废气、挂具处理废气未有效收集、处理等环境问题。按照报告书要求对搬迁后焊接区新增焊接烟尘处理装置; 固化有机废气、挂具处理有机废气新增废气处理装置; 喷涂线由现有磷化工艺升级为陶化工艺, 减少总磷排放。	已落实。 项目焊接烟气、固化废气、挂具处理废气、已采取有效收集、处理等环境问题。已按照报告表要求对焊接区新增 4 台移动式焊烟净化器; 固化有机废气采取 UV 光氧+活性炭吸附处理; 挂具处理有机废气新增活性炭吸附处理装置; 喷涂线由原厂磷化工艺升级为陶化工艺, 以减少总磷排放。
2	严格落实施工期各项环境保护措施。项目租用厂房, 主要是改造和设备安装调试, 须按国家和当地的有关规定及报告表提出的要求, 控制和减小施工扬尘污染; 合理安排施工时间, 控制施工噪声, 确保噪声不扰民; 施工废水利用现有设	已落实。 项目施工期已结束, 已落实各项施工期环保措施。

	施处理。	
3	<p>严格落实营运期水污染防治措施。项目产生的脱脂废水、清洗废水、蒸汽锅炉废水排入拟建污水处理站（采用隔油池+调节池+絮凝反应池+沉淀池+ pH 调节池）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，员工生活污水排入长虹产业园拟建预处理池处理；上述废水最终进入永兴污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入涪江。</p>	<p>已落实</p> <p>项目脱脂废水、清洗废水、蒸汽锅炉废水排入污水处理站（采用隔油池+调节池+絮凝反应池+沉淀池+pH 调节池）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，员工生活污水排入园区已建预处理池处理；上述废水最终进入永兴污水处理厂处理后排入安昌河。</p>
4	<p>严格落实营运期大气污染防治措施。手工焊接工序产生的焊接烟尘经移动式焊烟净化器收集处理后车间内排放；喷塑房密闭，内设密闭喷塑室并采用负压集气系统，喷塑粉尘收集后采用“高效旋风分离器+全聚酯滤芯”二级回收利用；固化炉密闭，固化工序产生的有机废气经集气装置收集后采用“UV 光解+活性炭吸附工艺”处理后通过 15 米高排气筒排放（1#、2#）；丝印机上方设置集气罩，漏印工序产生的有机废气经收集后采用“UV 光解+活性炭吸附工艺”处理后通过 15 米高排气筒排放（3#）；挂具炉密闭，处理过程中产生的有机废气经二次燃烧（设备自带）后再经活性炭吸附装置处理后由 15 米高排气筒（6#）排放；固化炉、烘干炉等产生的天然气燃烧废气通过各自排气筒排放（4#-8#）；钣金件打磨粉尘采用移动式除尘器处理后车间内排放；上述排放废气中，有机废气须满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）有组织排放及无组织排放限值要求，其他废气须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及无组织排放限值要求；同时按报告表要求，优化工艺布局、并以焊接区、漏印室各自边界 50 米设置卫生防护距离，此范围内现无集中居民区等敏感建筑。为确保项目对周边环境的影响控制到最小，企业应及时告知当地规划部门，该项目卫生防护距离范围内不得新建集中居民区、学校、医院等敏感保护目标。</p>	<p>已落实</p> <p>手工焊接工序产生的焊接烟尘经移动式焊烟净化器收集处理后车间内排放；喷塑房密闭，内设密闭喷塑室并采用负压集气系统，喷塑粉尘收集后采用“高效旋风分离器+全聚酯滤芯”二级回收利用；固化工序产生的有机废气经集气装置收集后采用“UV 光解+活性炭吸附工艺”处理后通过 15 米高排气筒排放（P1、P2）；丝印机上方设置集气罩，漏印工序产生的有机废气经收集后采用“UV 光解+活性炭吸附工艺”处理后通过 15 米高排气筒排放（P3）；挂具炉密闭，处理过程中产生的有机废气经二次燃烧（设备自带）后再经活性炭吸附装置处理后由 15 米高排气筒（P6）排放；固化炉、烘干炉等产生的天然气燃烧废气通过各自排气筒排放（P1、P5、P6、P7、P8）；钣金件打磨粉尘通过设置密闭打磨房、干式打磨台自带滤筒式除尘器处理后车间内排放；</p> <p>验收监测期间，上述排放废气 VOCs 满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》有组织排放及无组织排放限值要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及无组织排放限值要求。</p> <p>项目环境影响评价报告表及批复以焊接区、漏印室为边界划定 50 米设置卫生防护距离，根据现场踏勘，项目焊接区、漏印室边界各方向 50m 范围内无居民、学校、医院、文物保护、风景名胜等环境敏感目标，满足 50m 卫生防护距离要求。</p>

5	<p>严格落实营运期噪声污染防治措施。你单位须加强内部管理，优化工艺布局，尽量选用低噪声设备，冲床、横切机、冲压机、喷涂机等高噪声设备须采取隔声、减震等措施，确保厂界噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。</p>	<p>已落实。</p> <p>企业通过选低噪声设备、合理布局，减震、厂房进行密闭处理，定期保养设备等措施降低噪声对外环境影响；本次验收期间，厂界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。</p>
6	<p>严格落实营运期固体废物处置措施。项目产生的废活性炭、废机油及含油棉纱手套、退塑残渣、废油桶及废油墨桶、脱脂槽及陶化槽槽渣、污水处理站污泥、废脱脂剂和废陶化剂桶等进行分类收集，建设危险废物暂存间对危废进行分类暂存，统一交由有资质的单位处置；危废暂存间要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，做好防雨、防渗、防流失等标准化建设；你单位应严格按照国家相关要求，建立完善的危废管理台帐，在危险废物转运过程中，委托持有危险废物运输资质的车辆进行运输，严格执行危险废物转移联单制度，按照有关标准规范加强对危险废物收集贮存等设施的管理。废金属边角料、废包装材料等外售；办公生活垃圾等由环卫部门收集处置。</p>	<p>已落实</p> <p>项目依托园区统一建设的 G08 幢危废库 3 间，危废库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求建设，并设有防雨、防渗、防流失等标准化措施；企业建立完善的危废管理台帐，在危险废物转运过程中，由成都兴蓉环保科技股份有限公司委托持有危险废物运输资质的车辆进行运输。</p> <p>废包装材料、废金属边角料收集后外售回收站，废气瓶供货商回收利用；办公生活垃圾交由环卫部门清运、处置。废机油、废棉纱手套、退塑残渣、废活性炭、沾染危险废物的废包装桶、槽渣及污水站污泥暂存于危废暂存间，交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处置。</p>
7	<p>严格落实地下水污染防治措施。项目须做好分区防渗工作。危废间、危化品库、生产车间（J8 区）等重点防渗区，须采取可靠的防腐和防渗措施，避免污染地下水及土壤。</p>	<p>已落实。</p> <p>危废间、危化库防渗措施：地面+墙边防渗：采取防水卷材+P8 混凝土+防水砂浆防渗。</p> <p>喷涂线、清洗线、漏印室、污水处理站：混凝土+环氧树脂防渗。</p>
8	<p>严格落实环境风险防范措施。项目须落实安全生产，加强原辅材料（脱脂剂、陶化剂、油墨等化学品）运输、储存以及使用措施；制定企业环境风险应急预案，加强对各项环保设施的运行及维护管理，关键设备和零部件配备足够的备用件，确保其稳定、正常运行，避免事故性排放。</p>	<p>已落实</p> <p>企业正在编制《突发环境事件应急救援预案》，已建立突发性环境污染事故应急组织体系，明确各应急组织机构职责，成立环境应急指挥部，负责指导、协调突发性环境污染事故的应对工作。厂区内设置有消火栓、手提式灭火器、消防水池及消防管线（依托园区），设有废气事故排放应急措施、污水处理站备用零部件及药剂，突发事故发生时具有一定的应急能力。</p> <p>危化库风险防范措施：库内四周设置“回”形收集沟、收集坑；选用防爆型通风机及防爆照明、配置视频监控系统、自动报</p>

		警、自动灭火系统，设置可燃气体报警装置、防雷设施等；
9	你单位应按照国家相关规定，对原有场地落实责任主体，编制搬迁应急预案、规范拆除流程、安全处置遗留固体废物，并适时开展原有场地的污染调查评估及治理修复等工作。	高新区整体搬迁完成后，由四川长虹电器股份有限公司负责整体场地的污染调查评估及治理修复等工作。

8.10 公众意见调查

本次公众意见调查对项目周围企业员工、群众共发放调查表 30 份，收回 30 份，回收率 100%，调查结果有效。调查结果表明：

(1) 56.7%的被调查公众表示很了解本项目，40%的表示很解本项目，3.3%标识不了解本项目。

(2) 96.7%的被调查公众表示本项目的建设对自己的生活、工作环境没有影响，3.3%的被调查公众表示影响较轻。

(3) 100%的被调查公众表示本项目的废水对自己的生活、工作环境没有影响。

(4) 96.7%的被调查公众表示本项目的废气对自己的生活、工作环境没有影响，3.3%的被调查公众表示影响较轻。

(5) 100%的被调查公众表示本项目的噪声对自己的生活、工作环境没有影响。

(6) 96.7%的被调查公众表示本项目的固体废物对自己的生活、工作环境没有影响，3.3%的被调查公众表示影响较轻。

(7) 83.3%被调查公众对本项目的环保治理措施表示满意，16.7%的被调查公众表示较满意。

调查结果表明见表 8-3。

表 8-3 公众意见调查结果统计

序号	内容	意见		
		选项	人数	%
1	您对本项目是否了解	很了解	17	56.7
		了解	12	40
		不了解	1	3.3
2	本项目的建设是否给您生活、工作环境带来不良影响	没有影响	29	96.7
		影响较轻	1	3.3
		影响较重	0	0
3	本项目的废水是否给您生活、工作环境是否产生影响	没有影响	30	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
4	本项目的废气是否给您生活、工作环境是否产生影响	没有影响	29	96.7
		影响较轻	1	3.3
		影响较重	0	0
5	本项目的噪声是否给您生活、工作环境是否产生影响	没有影响	30	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
6	本项目的固体废物是否给您生活、工作环境是否产生影响	没有影响	29	96.7
		影响较轻	1	3.3
		影响较重	0	0
7	您对该项目的环保治理措施是否满意	满意	25	83.3
		较满意	5	16.7
		不满意	0	0
8	其它意见和建议	无		

表九

9 验收监测结论及建议**9.1 验收监测要求**

四川长虹技佳精工有限公司“年产 600 万套家电钣金零部件智能制造技术改造项目”严格执行了国家有关环境保护的法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，环保设施运行正常，满足验收监测要求。公司内部设有专门的环境管理机构，建立了环境管理体系，环境保护管理制度较为完善，环评报告表及批复中提出的环保要求和措施得到了落实。

本验收监测表是针对 2020 年 11 月 2 日、11 月 3 日、11 月 29 日、11 月 30 日生产及环境条件下开展验收监测所得出的结论。验收监测结论如下：

9.2 各类污染物及排放监测结果

(1) 废水：验收监测期间，废水所测项目：pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、氟化物、动植物油、石油类符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值；氨氮、总磷符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准限值。

(2) 有组织废气：验收监测期间，项目排气筒所测指标：VOCs 排放浓度、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》（DB51/2377-2017）中表 3 中涉及有机溶剂生产及使用的其它行业标准限值；二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度、排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准。

(3) 无组织废气：验收监测期间，项目上下风向所测颗粒物监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中无组织排放浓度限值；VOCs 监测结果均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 5 中标准限值。

(4) 噪声：验收监测期间，项目厂界噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类功能区标准限值。

(5) 固体废弃物排放情况：废包装材料、废金属边角料收集后外售回收站，废气瓶供货商回收利用；办公生活垃圾交由环卫部门清运、处置。废机油、废棉纱手套、退塑残渣、废活性炭、沾染危险废物的废包装桶、槽渣及污水站污泥暂存于危废暂存间，交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处置。

9.3 总量控制指标

根据环评及批复可知，本项目总量控制指标主要为：废水进入市政污水管网：COD \leq 10.32t/a；氨氮 \leq 1.55t/a。永兴污水处理厂总排放口：COD \leq 1.777t/a；氨氮 \leq 0.1333t/a。有组织废气 VOCs:0.629t/a；二氧化硫:0.096t/a；氮氧化物:0.605t/a。

验收监测期间，根据监测数据计算可知，废水总量为：COD_{Cr}: 2.44t/a；NH₃-N: 0.318t/a；废气 VOCs 总量为：0.1062t/a；二氧化硫：0t/a；氮氧化物：0.592t/a。均小于环评及批复总量控制指标。

9.4 公众意见调查

96.7%的被调查公众表示了解或者较了解本项目；100%的被调查公众对本项目的环保治理措施表示满意或基本满意；所有被调查的公众均未提出其他建议和意见。

9.5 排放口规范化检查

本项目生活废水依托于长虹智能制造产业园已建预处理池及位于园区北侧的生活污水排口，生产废水排口位于厂房东侧；废气排口（P1、P2、P3、P5、P6、P7、P8）按规范设置排放口标识、采样平台，并开设采样孔。

9.6 风险防范事故应急检查

企业正编制《突发环境事件应急救援预案》，现已建立突发性环境污染事故

应急组织体系，明确各应急组织机构职责，成立环境应急指挥部，负责指导、协调突发性环境污染事故的应对工作。厂区内设置有消火栓、手提式灭火器、消防水池及消防管线（依托园区），设有废气事故排放应急措施、污水处理站备用零部件及药剂，突发事故发生时具有一定的应急能力。

9.7 验收结论

按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查如下：

1、该项目已按照《四川长虹技佳精工有限公司年产 600 万套家电钣金零部件智能制造技术改造项目环境影响报告表》及《关于四川长虹技佳精工有限公司年产 600 万套家电钣金零部件智能制造技术改造项目环境影响报告表的批复》（绵环审批【2019】138 号）审批要求建成环境保护设施，环境保护设施与主体工程同时建设、投产使用。

2、检测结果表明，废气、废水、噪声符合相关标准限值。废水、废气总量均满足环评及批复总量。

3、环境影响报告表经批准后，该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺及污染防治措施未发生重大变化。

4、项目建设过程中已落实污染治理措施和生态保护措施，未造成重大环境污染和重大生态破坏；

5、根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2020 版），项目属于“结构性金属制品制造 331”中登记管理类，目前企业已在全国排污许可证管理信息平台进行了排污登记表填报；

6、本项目不存在分期建设情况。

7、根据建设单位提供的信息与资料，目前本项目未违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚、备责令改正的情况；

8、验收报告的基础资料数据真实，内容不存在重大缺项、遗漏，验收结论明确、合理；

9、该项目未发现有其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的情况。

综上所述，建议本项目通过竣工环保验收。

9.8 主要建议

1. 做好固体废物的分类管理和处置，加强危险废物的日常管理；
2. 完善环境保护管理制度并上墙；
3. 加强设施设备的保养、维护，确保污染治理设施稳定运行及污染物达标排放。
4. 加强废气、废水治理设施的日常维护、监测。