

广东威铝铝业股份有限公司年加工 100 万套汽车铝  
装饰件改造项目竣工环境保护  
验收监测报告表

建设单位：广东威铝铝业股份有限公司

编制单位：广东科明昊环保科技有限公司

2020 年 6 月

建设单位法人代表： ( 签字 )

编制单位法人代表： ( 签字 )

项目负责人：

报告编写人：

建设单位：广东威铝铝业股份有限公司 ( 盖章 )

电话：0750-3869777 传真： -/- 邮编： 529000

地址： 江门市江海区金辉路 11 号

编制单位广东科明昊环保科技有限公司 ( 盖章 )

电话： 0750-3863963 传真： -/- 邮编： 529000

地址： 广东省江门市江海区滘头工业园滘兴南路 22 号

# 目 录

一、 项目概况 .....	- 1 -
二、 建设情况 .....	- 4 -
2.1 项目背景 .....	- 4 -
2.2 地理位置及平面布置 .....	- 4 -
2.3 建设内容 .....	- 4 -
2.4 原辅材料及产品方案 .....	- 5 -
2.5 主要设备 .....	- 7 -
2.6 水源及水平衡 .....	- 10 -
2.7 生产工艺及污染物产生情况 .....	- 11 -
2.8 项目变动情况 .....	- 19 -
三、 环境保护设施 .....	- 21 -
3.1 废水治理措施 .....	- 21 -
3.2 废气治理措施 .....	- 22 -
3.3 噪声控制及治理措施 .....	- 25 -
3.4 固体废物控制及治理措施 .....	- 25 -
3.5 环境风险防范措施 .....	- 27 -
3.6 规范排污口 .....	- 27 -
3.7 环保设施投资及“三同时”制度落实情况 .....	- 27 -
四、 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定 .....	- 29 -
4.1 环境影响报告表主要结论 .....	- 29 -
4.2 批复文件落实情况 .....	- 29 -
五、 验收监测质量控制及质量保证 .....	- 32 -
5.1 验收监测质量控制 .....	- 32 -
5.2 验收监测分析及仪器 .....	- 32 -
5.3 采样方法 .....	- 33 -
六、 验收监测内容 .....	- 34 -
6.1 废水监测内容 .....	- 34 -
6.2 废气监测内容 .....	- 34 -

6.3 噪声监测内容 .....	- 35 -
七、验收监测结果 .....	- 36 -
7.1 验收监测期间工况 .....	- 36 -
7.2 验收监测结果 .....	- 36 -
7.3 环境保护设施运行效果 .....	- 48 -
7.4 污染物排放总量 .....	- 50 -
7.5 工程建设对环境的影响 .....	- 51 -
八、验收监测结论 .....	- 52 -
8.1 项目概况 .....	- 52 -
8.2 废水 .....	- 52 -
8.3 废气 .....	- 52 -
8.4 噪声 .....	- 53 -
8.5 固体废物 .....	- 53 -
8.6 污染物排放总量 .....	- 53 -
8.7 环境管理情况 .....	- 53 -
8.8 验收总结论 .....	- 53 -
九、附表、附件、附图 .....	- 55 -
附表：“三同时”验收登记表 .....	- 56 -

## 一、项目概况

建设项目名称	广东威铝铝业股份有限公司年加工 100 万套汽车铝装饰件改造项目				
建设单位名称	广东威铝铝业股份有限公司				
建设项目性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	江门市江海区金辉路 11 号				
联系人	陈鸿辉	联系电话	18688602816		
主要产品名称	汽车铝装饰件				
设计生产能力	年加工 100 万套				
实际生产能力	年加工 100 万套				
建设项目环评审批时间	2019 年 11 月 19 日	开工建设时间	2019 年 11 月 20 日		
环境保护设施调试时间	2020 年 4 月	验收现场检测时间	2020 年 5 月 22 日~23 日		
环评报告表审批部门	江门市生态环境局	环评报告表编制单位	四川兴环科环保技术有限公司		
环保设施设计单位	广东科明昊环保科技有限公司	环保设施施工单位	广东科明昊环保科技有限公司		
实际总投资（万元）	650	环保投资（万元）	79	比例	12.15%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起执行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起执行）；</p> <p>(3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；</p> <p>(4) 《关于转发环境保护部&lt;建设项目竣工环境保护验收暂行办法&gt;的函》（粤环函[2017]1945）；</p> <p>(5) 《关于明确建设项目自主开展建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（江环函[2018]146 号）；</p> <p>(6) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》；</p> <p>(7) 《广东威铝铝业股份有限公司年加工 100 万套汽车铝装饰件改造项目环境影响报告表》；</p> <p>(8) 《关于广东威铝铝业股份有限公司年加工 100 万套汽车铝装饰件改造项目环境影响报告表审批意见的函》（江江环审[2019]51 号）；</p>				

## 1.1 废水排放执行标准

本项目产生废水为生活污水和生产废水两大类。

生产废水中含镍废水经专门的含镍废水回用处理设施（处理规模为 50t/d）处理后，全部回用，不外排。其余生产废水及生活污水执行执行高新区综合污水处理厂（及其扩建后）进水设计水质标准。经市政污水管网排入江门高新区综合污水处理厂，处理达标后排放至礼乐河。

外排废水具体排放标准限值详见表 1-1。

表 1-1 本项目外排废水排放执行标准

（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	总氮	氨氮	磷酸盐	氟化物	总铜	总镍
高新区综合污水处理厂一期进水标准	6-9	≤250	≤60	≤250	/	≤50	≤1.0	≤15	≤2.0	/
高新区综合污水处理厂二期进水标准	6-9	≤300	≤150	≤180	≤45	≤35	≤4.0	≤15	≤2.0	/
(DB 44/1597-2015)表 2 珠三角排放限值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.1
较严者	6-9	≤250	≤60	≤180	≤45	≤35	≤1.0	≤15	≤2.0	≤0.1

验收监测评价标准

## 1.2 废气排放执行标准

本项目外排工艺废气中苯、甲苯与二甲苯合计、VOCs 参照执行《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段排放限值要求，其他外排工艺废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。恶臭污染物执行国家《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准。

厂区食堂产生的油烟废气，经过油烟净化处理设施集中排放，执行国家《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型规模标准，具体标准值见表 1-2~表 1-5。

表 1-2 VOCs 废气污染物排放标准

污染物	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段				
	排气筒 VOCs 排放限值			无组织排放监控点浓度 mg/m <sup>3</sup>	
	最高允许排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速 率 kg/h	最高允许排放速率 (50%) kg/h		
苯	1	0.4	0.2*	0.1	
甲苯与二甲 苯合计	20	1.0	0.5*	甲苯	0.6
				二甲苯	0.2
总 VOCs	30	2.90	1.45*	2.0	

注：①二甲苯排放浓度不得超过 1.0kg/h；  
②\*因排气筒未高于周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，最高允许排放速率严格 50% 执行。

表 1-3 机加工和表面处理废气污染物排放标准

污染源	污染物	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准					
		最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)			无组织排放监控浓度	
			排气筒 (m)	二级	二级 (50%)	监控点	mg/m <sup>3</sup>
镗雕工序	颗粒物	120	20	4.8	2.4*	周界外浓度最高点	1.0
蚀刻试验线	硫酸雾	35	18	2.46 <sup>#</sup>	1.23*		0.12
	氯化氢	100	18	0.3 <sup>#</sup>	0.15*		0.20

注：①<sup>#</sup>排气筒高度小于该标准列出的最小值，以外推法核算其最高允许排放速率；  
②\*因排气筒未高于周围200m半径范围的建筑5m以上，最高允许排放速率严格50%执行。

表 1-4 恶臭废气污染物排放标准

污染物	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 的二级新扩改建标准 (无量纲)	范围
臭气浓度	20	厂界

表 1-5 油烟污染物排放标准

规模	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	净化设施最低去除效率%
大型 (基准灶头数 ≥ 6)	2.0	85

注：根据《监测报告》(DL-20-0522-XM15 号) 显示，本项目基准灶头数为 10 个。

### 1.3 噪声排放执行标准

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类区标准。

表 1-6 噪声排放执行标准

范围	类别	昼间	夜间
厂界	2 类区	60dB (A)	50 dB (A)

## 二、建设情况

### 2.1 项目背景

原有项目已进行一期和二期工程的规划和建设，一期项目为年加工风能部件铝材料深加工 1 万吨；二期项目为年加工 100 万套汽车铝装饰件。其环保手续详见表 2-1，原有项目环评批复和验收情况详见附件 4，已取得《广东省污染物排放许可证》（编号：4407042017000096），详见附件 5。

表 2-1 原有项目环评批复和验收情况表

环评批复号	实施内容	实施后总生产规模	实施情况
江环审 [2011]270 号	总投资 8500 万元，其中环保投资 200 万元。占地面积 69119.1m <sup>2</sup> ，建筑面积 97304.2m <sup>2</sup> 。原辅材料为铝板 8000t/a，铝管 1500t/a，焊条 0.5t/a。食堂使用液化石油气。	年加工风能部件铝材料深加工 1 万吨。	已取消，不再建设
江环审 [2015]9 号	在厂区预留用地进行二期扩建，厂房三从事表面处理、喷涂、抛光、喷砂等工序。	年加工 100 万套汽车铝装饰件。	已实施，并通过竣工环境保护验收，江环验[2017]1 号
江环审 [2017]119 号	将原有一台 2t/h（常用）、一台 1t/h（备用）天然气锅炉改为一台 3t/h（常用）、一台 3t/h（备用）天然气锅炉	一台 3t/h（常用）、一台 3t/h（备用）天然气锅炉	

本项目为工艺改造项目，于 2019 年 10 月委托四川兴环科环保技术有限公司编制了《广东威铝铝业股份有限公司年加工 100 万套汽车铝装饰件改造项目环境影响报告表》，并于 2019 年 11 月 19 日取得江门市生态环境局出具的《关于广东威铝铝业股份有限公司年加工 100 万套汽车铝装饰件改造项目环境影响报告表审批意见的函》（江江环审[2019]51 号），详见附件 6。于 2019 年 11 月 20 日开始建设，环境保护设施于 2020 年 5 月 8 日完成调试，并委托江门市东利检测技术服务有限公司于 2020 年 5 月 22 日~23 日进行验收现场监测。

### 2.2 地理位置及平面布置

广东威铝铝业股份有限公司年加工 100 万套汽车铝装饰件改造项目（以下简称“本项目”）位于江门市江海区金辉路 11 号，其用地中心的地理坐标为：东经：113° 08' 49.71"，北纬：22° 33' 38.62"。其主要从事研发、加工和销售汽车铝装饰件。

从现场勘查可知，本项目 50 米范围内无学校、居民区、医疗机构等环境敏感点。本项目周边主要为工业企业、道路交通。本项目北侧是 G94 珠三角环线高速公路，隔路是江门市优丽雅电器制造有限公司；西侧是彩虹路，隔路是一詮科技（中国）有限公司；南侧相邻是广东德力光电有限公司；东侧相邻是路思拓电机。本项目地理位置、四至图及平面布置图见附图 1~附图 3。

### 2.3 建设内容



本项目工程概况见表 2-1，本项目环保设施现场实景见附图 6。

表 2-1 项目工程概况

基本情况						
项目名称		环评核准面积	实际面积	增减情况	备注	
占地面积		69147.6m <sup>2</sup>	69147.6m <sup>2</sup>	±0	依托原有工程	
建筑面积		84022.89m <sup>2</sup>	84022.89m <sup>2</sup>	±0		
工程分项						
类别	项目名称	环评核准占地面积	实际占地面积	增减情况	备注	
主体工程	厂房一	8999.44 m <sup>2</sup>	8999.44 m <sup>2</sup>	±0	依托原有工程	
	厂房二	10470.44 m <sup>2</sup>	10470.44 m <sup>2</sup>	±0		
	厂房三	10861.69m <sup>2</sup>	10861.69m <sup>2</sup>	±0		
	厂房四	2092.44m <sup>2</sup>	2092.44m <sup>2</sup>	±0		
	厂房六	2715.72 m <sup>2</sup>	2715.72 m <sup>2</sup>	±0		
	厂房七	1426.2 m <sup>2</sup>	1426.2 m <sup>2</sup>	±0		
	辅助工程	药品仓库	400m <sup>2</sup>	400m <sup>2</sup>		±0
配套工程	普通员工倒班宿舍	995.6 m <sup>2</sup>	995.6 m <sup>2</sup>	±0		
	高级员工倒班宿舍	316.88 m <sup>2</sup>	316.88 m <sup>2</sup>	±0		
公用工程	门卫	54m <sup>2</sup>	54m <sup>2</sup>	±0		
	供电工程	市政供电				
	给水工程	市政自来水厂供给				
储运工程	储运	外委当地专业运输公司				
环保工程	废水治理	废水处理中心	881.55 m <sup>2</sup>	881.55 m <sup>2</sup>	±0	依托原有工程
		含镍废水处理	处理能力：50t/d	处理能力：50t/d	±0	
		综合废水处理	处理能力：840t/d	处理能力：840t/d	±0	
	废气治理		治理设施：20套	治理设施：20套	±0	新改建5套
	固废治理	废品仓库	34.45 m <sup>2</sup>	34.45 m <sup>2</sup>	±0	依托原有工程
		危废仓	400 m <sup>2</sup>	367m <sup>2</sup>	-33 m <sup>2</sup>	新改建工程
	应急措施	事故应急池	450m <sup>3</sup>	450m <sup>3</sup>	±0	依托原有工程
消防水池		300m <sup>3</sup>	300m <sup>3</sup>	±0		

## 2.4 原辅材料及产品方案

本项目在生产过程中所使用的主要原辅材料种类、用量见表 2-2。

表 2-2 原辅材料一览表

序号	使用工序	原料名称	改造前用量	与改造前增减量对比	环评核准总用量	本环评内容实施后全厂实际总用量	与本环评核准用量增减量对比
1	压铸	铝锭	1000 t/a	-350 t/a	650t/a	650t/a	±0
		水基脱模剂	1.2 t/a	+3.6 t/a	4.8 t/a	4.8 t/a	±0
		除渣剂	0.9 t/a	+1.5 t/a	3.3 t/a	3.3 t/a	±0
		精炼剂	0.9 t/a				
2	机加工	铝板	8000t/a	-7890 t/a	110 t/a	110 t/a	±0
		氮气	1t/a	0	1t/a	1t/a	±0
		铝镁等合金材料	29000 t/a	-20900 t/a	8100 t/a	8100 t/a	±0

续表 2-2

序号	使用工序	原料名称	改造前用量	与改造前增减量对比	环评核准总用量	本环评内容实施后全厂实际总用量	与本环评核准用量增减量对比
2	机加工	铝合金焊条	0.5 t/a	0	0.5 t/a	0.5 t/a	±0
		机油/液压油	28t/a	0	28t/a	28t/a	±0
		切削液	40t/a	0	40t/a	40t/a	±0
3	表面处理	脱脂剂	18 t/a	+30 t/a	48 t/a	48 t/a	±0
		氢氧化钠	8.4 t/a	+75.6 t/a	84 t/a	84 t/a	±0
		硝酸	5.6 t/a	+78.4 t/a	84 t/a	0t/a	-84t/a
		无氮中和剂	0	0	0	+84t/a	+84t/a
		磷酸	48 t/a	+252 t/a	300 t/a	200t/a	-100t/a
		硫酸	28 t/a	+68 t/a	96 t/a	76 t/a	-20t/a
		染剂	0.28 t/a	+0.42 t/a	0.7 t/a	0.7 t/a	±0
		封闭剂	2.1 t/a	+6.3 t/a	8.4 t/a	8.4 t/a	±0
4	喷涂	无铬钝化剂	0 t/a	+9.25 t/a	9.25 t/a	9.25 t/a	±0
		UV 漆	18.2 t/a	-1.8t/a	18.2 t/a	18.2 t/a	±0
		丙烯酸水性漆	20 t/a	-20 t/a	60t/a	60t/a	±0
		天拿水（清洁剂）	80 t/a	0t/a	0.5 t/a	0.5 t/a	±0
5	污水站	石灰	100 t/a	0	100 t/a	100 t/a	±0
		片碱	70 t/a	0	70 t/a	70 t/a	±0
		除磷剂	63 t/a	0	63 t/a	63 t/a	±0
6	脱挂	脱漆剂（二氯甲烷）	0 t/a	+3 t/a	3 t/a	3 t/a	±0
7	丝印	油墨	0 t/a	+0.1 t/a	0.1 t/a	0.1 t/a	±0
		固化剂	0 t/a	+0.01 t/a	0.01 t/a	0.01 t/a	±0
		稀释剂	0 t/a	+0.08 t/a	0.08 t/a	0.08 t/a	±0
8	蚀刻试验线	除油粉	0 t/a	+2.5 t/a	2.5 t/a	2.5 t/a	±0
		油墨	0 t/a	+0.4 t/a	0.4 t/a	0.4 t/a	±0
		稀释剂	0 t/a	+0.8 t/a	0.8t/a	0.8t/a	±0
		碳酸钠	0 t/a	+0.6 t/a	0.6 t/a	0.6 t/a	±0
		三氯化铁	0 t/a	+35 t/a	35 t/a	35 t/a	±0
		盐酸	0 t/a	+4 t/a	4 t/a	4 t/a	±0
		磷酸	0 t/a	+2t/a	2t/a	2t/a	±0
		硫酸	0 t/a	+1.8t/a	1.8t/a	1.8t/a	±0
		硝酸	0 t/a	0t/a	1.5t/a	0t/a	-1.5t/a
		无氮中和剂	0t/a	1.5t/a	0t/a	1.5t/a	+1.5t/a
9	电泳	液碱	0 t/a	+2t/a	2t/a	2t/a	±0
		丙烯酸涂料	0 t/a	+3.6t/a	3.6/a	3.6/a	±0
		有机溶剂	0 t/a	+0.36t/a	0.36t/a	0.36t/a	±0
		色料	0 t/a	+0.04t/a	0.04t/a	0.04t/a	±0
		切水剂	0t/a	+5t/a	5t/a	5t/a	±0

由上表可知，本项目表面处理及蚀刻试验线中和水洗、化学洗工序原有使用的硝酸中和，现改用无氮中和剂，无氮中和剂的主要成分为：硫酸 30-40%、双氧水 20-30%、缓冲剂 8-10%、

水余量，MSDS 报告见附件 7。无氮中和剂替代硝酸有利于降低废水中的总氮浓度，不增加对环境的不利影响。由于增加了一套酸循环处理器回收酸，使磷酸的使用量减少了约 33%、硫酸使用量减少了约 20%，不增加对环境的不利影响。

本项目的产品方案见表 2-3。

表 2-3 产品方案

序号	产品名称		改造前产量	本环评核准总产量	本环评内容实施后全厂实际总产量	与本环评核准用量增减量对比
1	风能部件铝材料		1 万 t/a	0	0	±0
2	表面处理	汽车窗、汽车门框装饰条总成	9000t/a	0	0	±0
		汽车内饰板、饰条、饰件等	7000t/a	0	0	±0
		行李箱边饰条	7000t/a	0	0	±0
		汽车音响框	3000 t/a	0	0	±0
		音响外壳	0	1500 t/a	1500 t/a	±0
		显示器边框	0	500 t/a	500 t/a	±0
		散热部件	0	400 t/a	400 t/a	±0
3	喷涂加工	汽车标牌	600 t/a	0	0	±0
		汽车内饰板、饰条、饰件等	800 t/a	0	0	±0
		行李箱边饰条	600 t/a	0	0	±0
		汽车音响框	2000 t/a	300 t/a	300 t/a	±0
		散热部件	0	400 t/a	400 t/a	±0

## 2.5 主要设备

本项目主要设备见表 2-4。

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	历次环评累计批准量(台/条)	与历次环评累计批准量增减对比(台/条)	本环评核准总数(台/条)	本环评实施后全厂实际量(台/条)	与本环评核准用量增减量对比	使用区域
1	数控折弯机	TruBend 230 -60	4	-4	0	0	±0	厂房二 (机加工车间)
2	折弯机	--	15	-13	2	1	-1	
3	电控式四头气动弯框机	WD-WK-140 2600*1300*750	0	0	0	1	+1	
4	TIG 焊机	PI350 AC/DC	5	-5	0	0	±0	
5	MIG 焊机	SIGMA400	5	-5	0	0	±0	
6	氩弧焊机	--	5	-4	1	1	±0	
7	激光焊机	YX-600W-ZD 型 16KW	0	0	0	1	+1	
8	镗雕机	SL-F60	0	+8	8	6	-2	
		YLP-H20	0	+5	5	8	+3	
		SL-FM30	0	0	0	3	+3	
		DP50S	0	0	0	1	+1	
		YLP-MP20	0	0	0	2	+2	

续表 2-4

序号	设备名称	型号	历次环评 累计批准 量(台/条)	与历次环 评累计批 准量增减 对比(台/ 条)	本环评 核准总 数(台/ 条)	本环评实 施后全厂 实际量 (台/条)	与本环 评核准 用量增 减量对 比	使用 区域
9	压铸机	400T	1	-1	0	0	±0	厂房 四 (压 铸车 间)
		2 0T	4	-4	0	0	±0	
		250T	0	+1	1	1	±0	
		350T	0	+2	2	2	±0	
		500T	0	+4	4	5	+1	
		500T(备用)	0	+3	3	0	-3	
10	热室压铸机	CLASSIC-111 系列 DC160	0	0	0	1	+1	
		CLASSIC-111 系列 DC88	0	0	0	1	+1	
11	熔化炉	1t/h, ATM-1000	1	0	1	1	±0	
		0.5 t/h, ATM-500 (备用)	1	-1	0	0	±0	
		0.7t/h, ATM-700	0	+1	1	0	-1	
		0.4t/h, ATM-400	0	+1	1	1	±0	
12	激光切割机	TruLaser 5060	1	+5	6	0	-6	厂房 六 (冲 压车 间)
13	光纤直出激 光焊机	YX-1000W-GQZ	0	0	0	+3	+3	
14	冲压机	35T	16	-16	0	0	±0	
		60 T	7	-7	0	0	±0	
		110 T	5	+16	21	16	-5	
		160 T	2	-1	1	6	+5	
		45T	0	+1	1	1	±0	
		3000T	0	+1	1	1	±0	
15	油压机	160T	0	+4	4	4	±0	
		300T	0	+2	2	2	±0	
		220T	0	+2	2	2	±0	
16	锯床	--	10	+1	11	11	±0	
17	冲床	--	30	-25	5	7	+2	
18	CNC 加工中 心	—	2	-2	0	0	±0	
		BT30	170	0	170	170	±0	
		BT40	10	0	10	10	±0	
		BT50	20	0	20	20	±0	
		PIA-CNC4500	0	+15	15	14	-1	
19	研磨机	--	80	0	30 台 打磨	21 台打磨	-9	厂房 三 (表 面处 理车 间)
		--	80	0	50 台 拉丝	35 台拉丝	-15	
20	喷砂机	45m <sup>3</sup> /h	10	+8	18	18	±0	
21	表面处理线	--	4	0	4	2	-2	
22	喷涂线	--	1	0	1	1	±0	
23	装配线	--	2	0	2	2	±0	
24	检验线	--	6	0	6	6	±0	

续表 2-4

序号	设备名称	型号	历次环评累计批准量(台/条)	与历次环评累计批准量增减对比(台/条)	本环评核准总数(台/条)	本环评实施后全厂实际量(台/条)	与本环评核准用量增减对比	使用区域
25	包装线	--	3	0	3	6	+3	厂房三 (表面处理车间)
26	蚀刻研发线	蚀刻槽(4m <sup>3</sup> )	0	+1	1	1	±0	
		化学洗槽(0.12m <sup>3</sup> )						
		水洗槽(0.12m <sup>3</sup> ×2)						
27	脱挂槽	脱漆槽(0.72m <sup>3</sup> ×2)	0	+4	4	4	±0	
		清洗槽(0.72m <sup>3</sup> ×2)						
28	电泳线	电泳槽(0.5m <sup>3</sup> ×2)	0	+6	6	6	±0	
		喷淋(0.5m <sup>3</sup> )						
		水洗槽(0.5m <sup>3</sup> ×2)						
		切水槽(0.5m <sup>3</sup> )						
29	RO 反渗透	--	0	+1	1	1	±0	
30	蒸汽锅炉	3t/h(常用)	1	0	1	1	±0	
		3t/h(备用)	1	0	1	1	±0	
31	空压机	40m <sup>3</sup>	3	-2	1	1	±0	
		20m <sup>3</sup>	2	-2	0	0	±0	
		13m <sup>3</sup>	2	-1	1	1	±0	
		50m <sup>3</sup>	0	+1	1	1	±0	
		5m <sup>3</sup>	0	+1	1	1	±0	
32	丝印机	JN-3040	0	+12	4	2	-2	
		JN-CPI-160	0		8	5	-3	
		JN-GP1-106S	0	0	0	1	+1	
		JN-3060P	0	0	0	1	+1	
33	酸循环处理器	3.5kW	0	0	0	1	+1	
34	污泥干化机	30kW	0	0	0	1	+1	污水处理站

由上表可知，本项目实际设备数量与环评核准数量对比，主要的设备变化汇总见表 2-5。

表 2-5 本项目实际设备数量与环评核准数量变化情况汇总表

序号	设备名称	环评核准总数(台/条)	全厂实际总数(台/条)	增减量对比
1	折弯机	2	1	-1
2	电控式四头气动弯框机	0	1	+1
3	激光焊机	0	1	+1
4	镗雕机	13	20	+7
5	压铸机(500T)	7	5	-2
6	热室压铸机	0	2	+2
7	熔化炉(0.7t/h)	1	0	-1
8	激光切割机	6	0	-6
9	光纤直出激光焊机	0	3	+3
10	冲床	5	7	+2
11	CNC 加工中心	215	214	-1

续表 2-5

序号	设备名称	环评核准总数 (台/条)	全厂实际总数 (台/条)	增减量对比
12	研磨机	80	56	-24
13	表面处理线	4	2	-2
14	包装线	3	6	+3
15	丝印机	12	9	-3
16	酸循环处理器	0	1	+1
17	污泥干化机	0	1	+1

由上表可知，本项目实际设备数量与环评核准数量对比，增减的设备主要为机加工设备、表面处理线、丝印机以及新增了 1 套酸循环处理器和 1 台污泥干化机。

机加工设备的少量增减不会增加对环境的不利影响，尚未建设的 2 条表面处理线和 3 台丝印机，将后续建设及环保竣工验收。

酸循环处理器主要用于浓缩回收磷酸、硫酸等，使原有产生的废酸得以浓缩回收回用于生产；减少了含酸废水的产生量；污泥干化机可将经压板机产生的污泥减轻化作业，使污泥含水量由 70% 降至 40%，综合废水污泥产生量由原有的 1200t/a 减少为 400t/a，大大减少了危险废物废酸和综合废水污泥的产生量，不增加对环境的不利影响。

## 2.6 水源及水平衡

本项目用水均来源于市政自来水管网，2020 年 5 月新鲜用水量约为 7909.4m<sup>3</sup>，根据各工序年工作时间折算为年新鲜用水量约为 176939m<sup>3</sup>/a，外排生产废水量约为 78400m<sup>3</sup>/a (280m<sup>3</sup>/d)。用水分为办生产用水和办公生活用水。

本项目实施后，全厂水平衡见图 2-1。

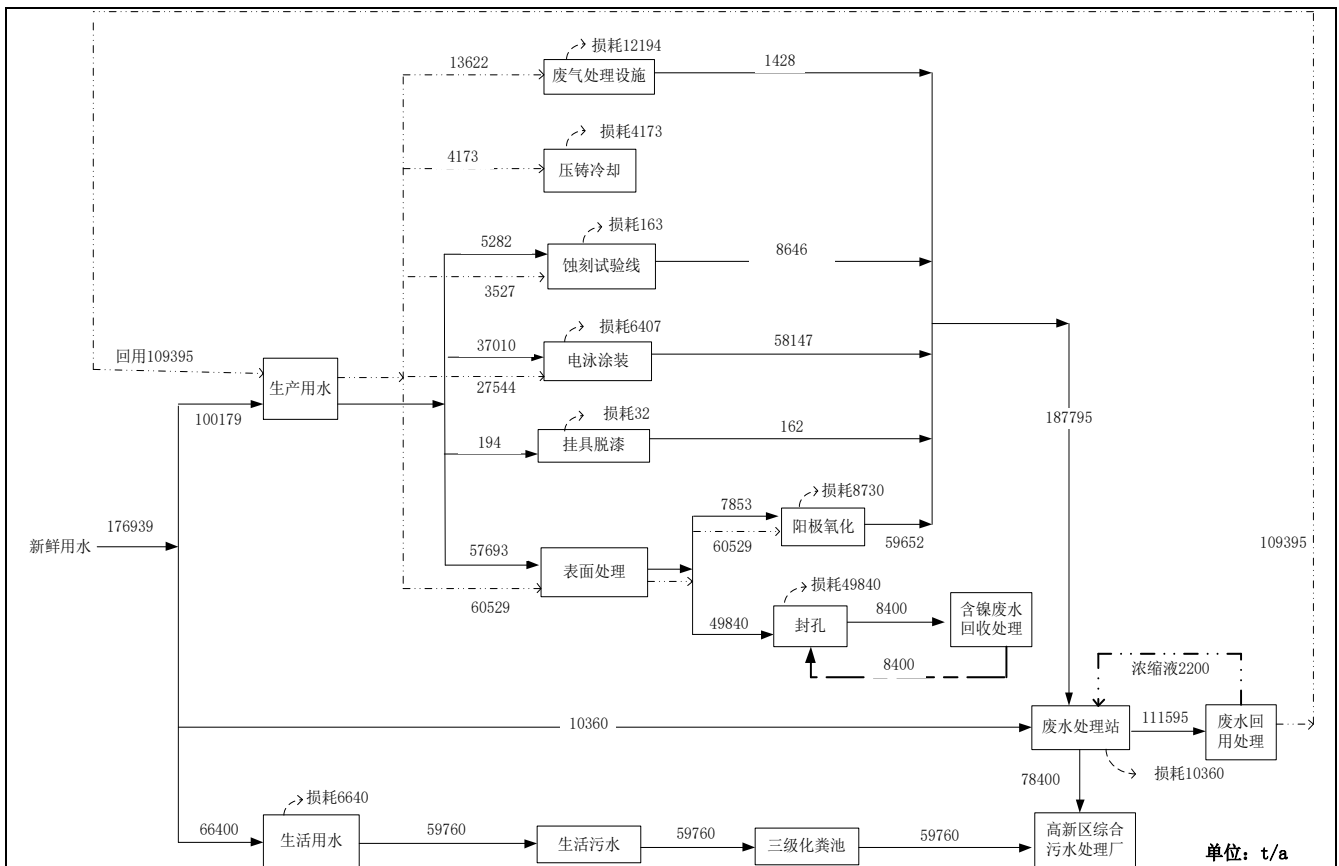


图 2-1 本项目水平衡图

## 2.7 生产工艺及污染物产生情况

本项目为改造项目，原有项目的总生产工艺流程见图 2-2。

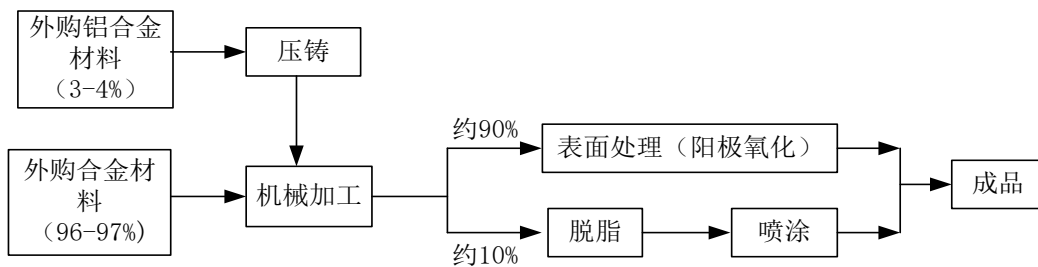


图 2-2 原有项目总生产工艺流程图

本项目在原有生产工艺的基础上进行工艺优化改造，增加镭射雕刻、电泳涂装、丝印和挂具脱漆工序。经过表面处理后的半成品工件约有 5% 需要进行丝印。本项目实施后，总生产工艺见图 2-3。并配套一条蚀刻试验线，用于研发产品新性能及开发新产品，为产品升级优化提供技术保障，蚀刻试验线生产工艺流程见图 2-4。

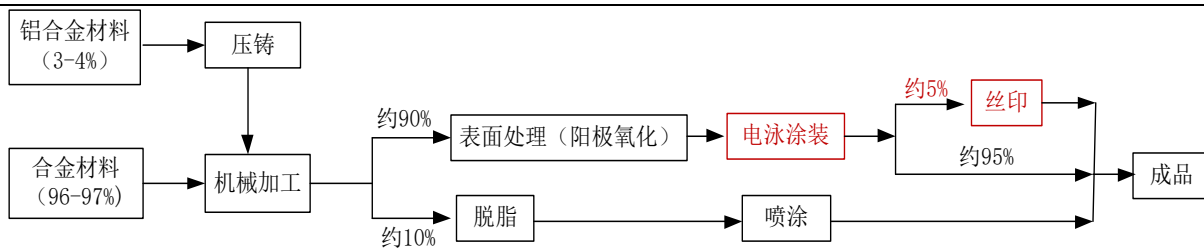


图 2-3 本项目实施后总生产工艺流程图

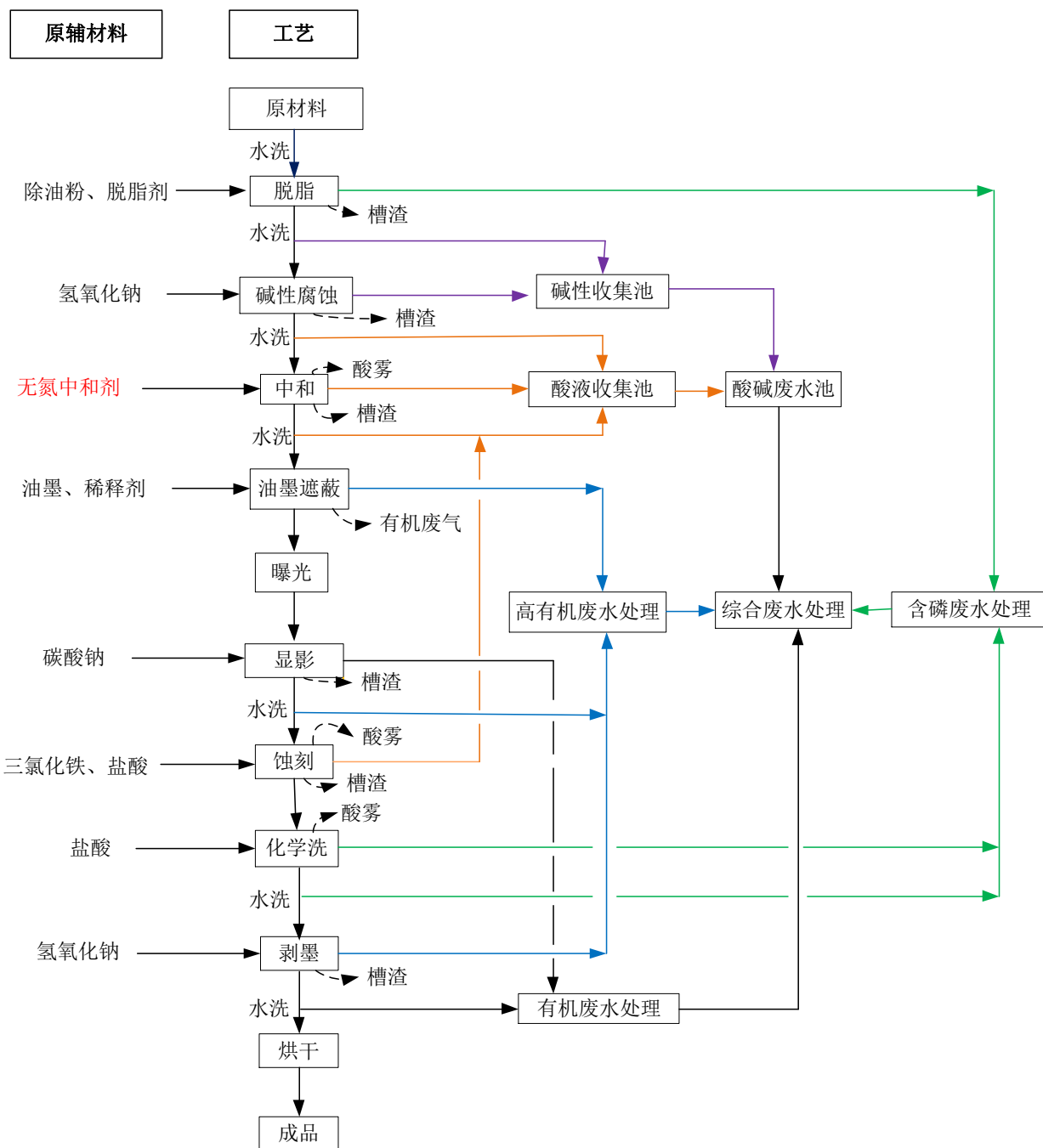


图 2-4 蚀刻试验线工艺流程及产排污环节图

各工序工艺说明:



## (1) 压铸工艺

压铸的工艺流程见图 2-5。

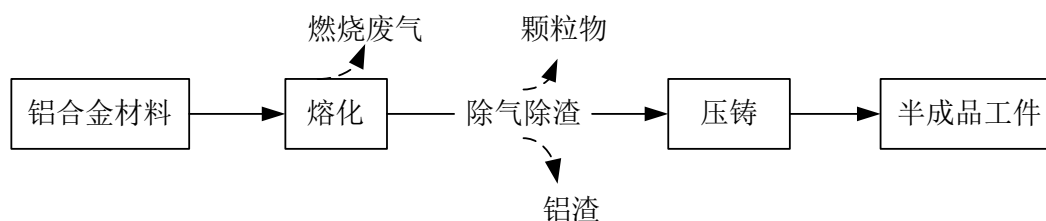


图 2-5 压铸工艺流程及产排污环节图

### 压铸工艺说明：

①熔化：将铝锭通过加料机投入到熔化炉中加热熔化，熔化采用燃烧天然气的方式直接加热，熔化温度为  $720^{\circ}\text{C}\sim 740^{\circ}\text{C}$ 。上述铸造的返加材料主要是指铸造过程中，在模具内形成的除制品外的浇冒、废边角料和产生的不合格产品，该料不含油份等杂质，无需其它处理可直接进入熔化炉中。铝合金在熔化炉熔化后在其保温室保温待用，使用时将铝液放到铝液中转包中，将铝液中转包放入精炼除渣设备上对铝液进行除气和除渣。除气是在铝液中加入高纯氮气去除铝液中的氢气，在氮气的鼓动作用下利用气体的对流运动使杂质与铝液分层，除渣是在铝液上加除渣剂或精炼剂去除铝液中的氧化物。铝液上接触到空气部分将氧化而产生一些铝渣，熔化炉需每天要进行刨渣。

②压铸：经熔化炉熔化的铝液经除气和除渣后，再分别送至压铸机保温炉内，经自动给汤机加至压铸机，倒入喷了脱膜剂的模具。视不同的铸造工件，铸造过程时间为  $1\sim 2\text{min}$ ，在此过程需不断的喷冷却水，一般喷 2-3 次，每次喷  $15\sim 20\text{s}$ ，冷却过程中会有大量水蒸汽产生。

## (2) 机械加工

根据设计要求的图样和尺寸，对合金材料的形状、尺寸、相对位置进行机械加工，使其成为半成品工件。本项目新增镭雕工序，即激光雕刻，是通过激光束的光能导致表层物质的化学物理变化而刻出痕迹，或者是通过能烧掉部分物质，显出所需刻蚀的图形、文字，从而在产品上雕刻文字、图形和 logo 等图文信息。该过程会产生的污染物为烟尘、粉尘和边角料。机械加工工艺流程及产排污环节详见图 2-6。

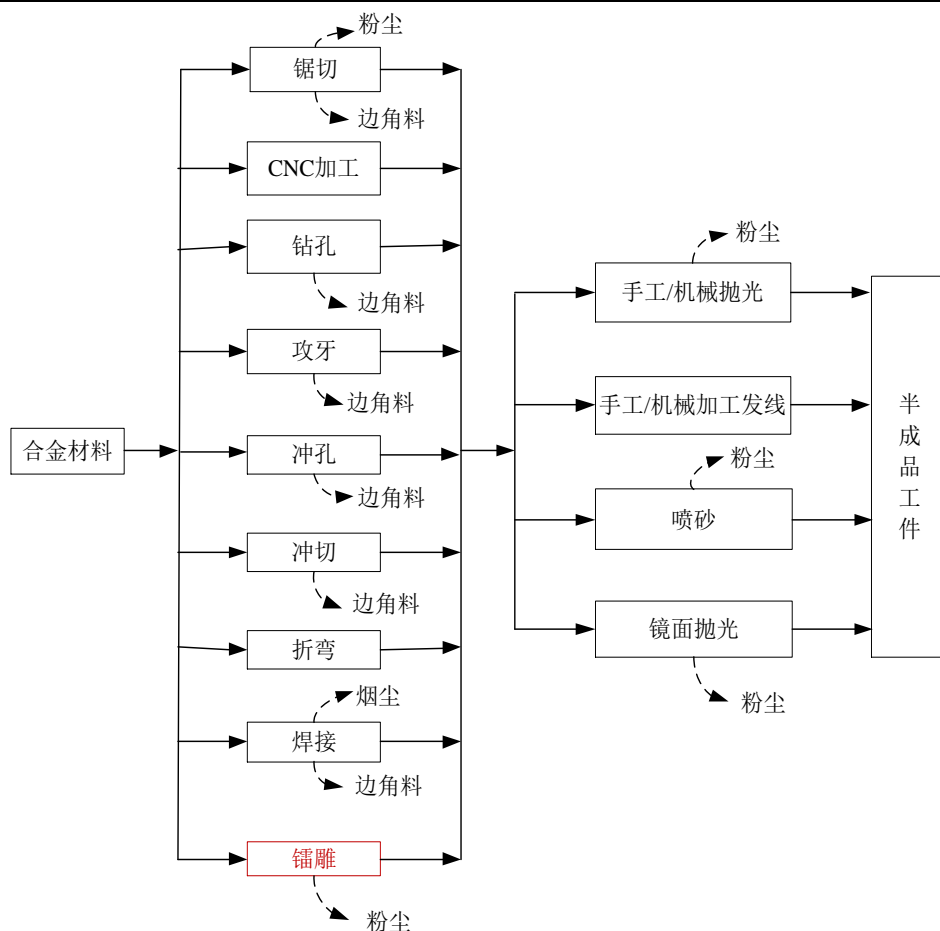


图 2-6 机械加工工艺流程及产排污环节图

### 机加工工艺说明：

①对合金材料进行锯切、CNC 加工、钻孔、攻牙、冲孔、冲切、折弯、氩弧焊接和镭雕等机加工，目的是对合金材料的形状、尺寸、图文、相对位置进行初步成形。

②对初步成形的合金材料进行抛光、发线、喷砂、镜面抛光等精加工，目的是除去工件表面的毛刺、砂眼、焊疤、划痕、腐蚀痕、氧化皮和各种宏观缺陷，以提高基体材料表面平整度，同时作为阳极氧化和喷涂的表面准备工序。

### (3) 表面处理

约 90%的半成品进入表面处理，先进行除油、化学抛光处理，再进行阳极氧化、染色、以及热封孔处理，不涉及电镀与化学镀。

为了提高汽车铝装饰件内腔和焊缝面等的防腐蚀性，建设单位拟对表面处理工艺进行优化改造，在阳极氧化工序后增加电泳涂装工序，电泳涂装所得的涂膜含水量少、溶剂含量少，晾干时间短，可直接进入高温烘干，在烘干过程中不会出现流痕、溶落、积漆等弊病，所得涂膜外观好，有较好的展平性。该过程会产生的污染物为槽渣、酸雾。表面处理工艺流程及产排污

环节详见图 2-7。

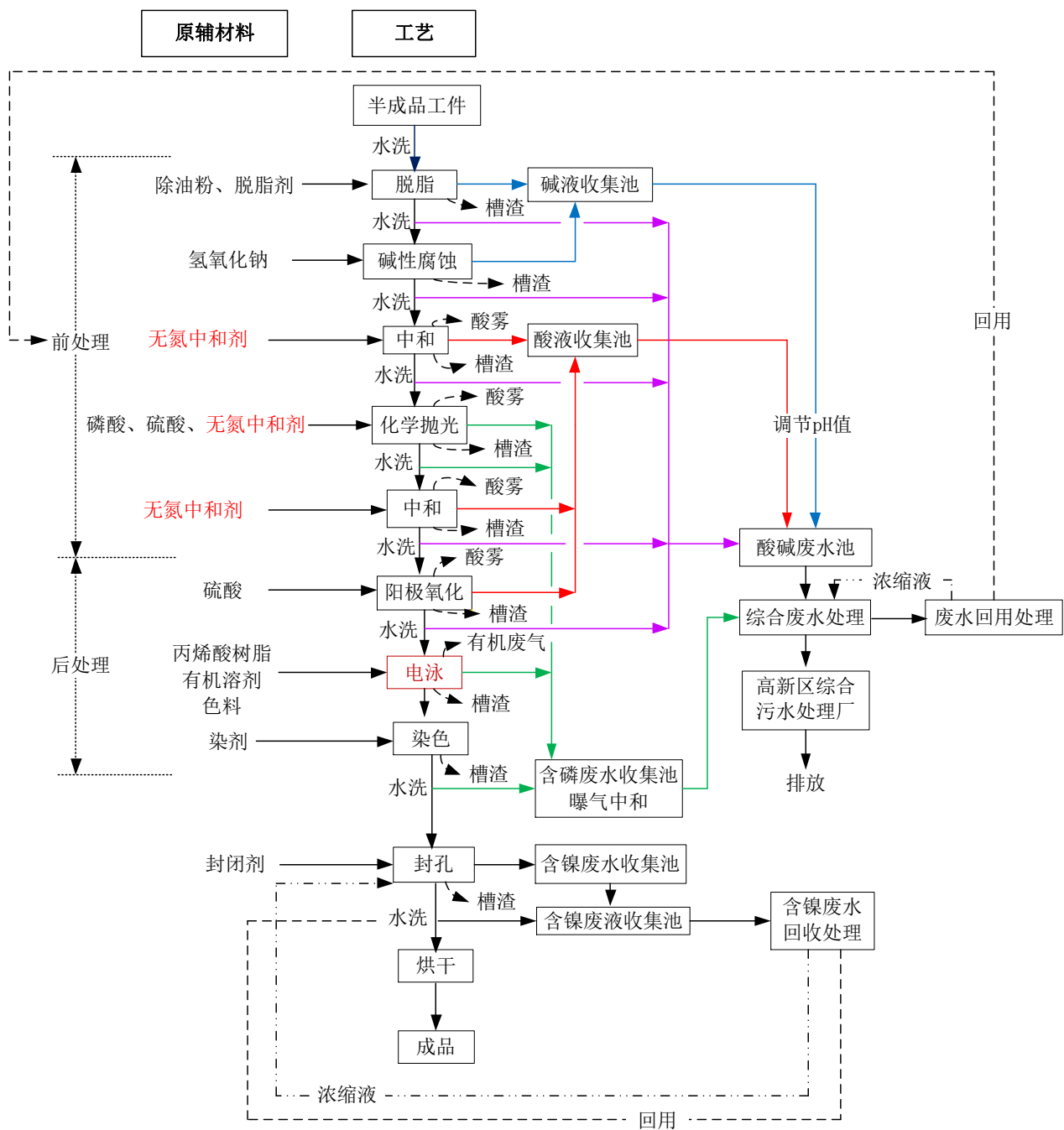


图 2-7 表面处理工艺流程及产排污环节图

### 表面处理工艺说明：

①脱脂（除油）：工件在机械加工过程、存放过程或磨光抛光过程中，都不可避免地要粘附油污。工件表面上除了存在自然氧化膜和一般工厂里的油污外，零件还会带有热处理的氧化皮、淬火油、防锈油、拉拔用润滑油、冲压润滑剂甚至有磷酸锌盐膜等污垢。因此，为了保证表面处理质量，使覆盖层与基体牢固结合，在进行表面处理之前必须先进行除油脱脂处理。本

项目采用碱性除油，碱性除油过程是借助于苛性钠、碳酸钠、磷酸钠等的碱性，使用脂类皂化并成水溶性的皂类，并从金属表面除去。

②碱性腐蚀：为了进一步除掉工件表面的脏物，并将工件表面的自然氧化膜清除掉，使金属表面暴露出来，为阳极氧化均匀导电、生成均匀氧化膜打好基础；另外，延长碱蚀时间，可去机械纹、起砂，美化铝材外观。

③化学抛光：利用化学试剂对样品表面凹凸不平区域的选择性溶解作用消除磨痕、浸蚀整平，从而达到了平整金属表面的抛光目的。

④阳极氧化：在相应的电解液中，在特定的工作条件下，在外加电流的作用下在阳极上形成氧化膜的过程，称做阳极氧化。项目采用硫酸阳极氧化，硫酸阳极氧化在金属表面上形成的膜层无色，厚度约 5-20 μm，硬度较高、吸附能力强，易于染色。经封闭处理后具有较高的抗蚀能力，主要用作防护和装饰。硫酸阳极氧化溶液成分简单、稳定、允许杂质含量范围较大。工艺简单，操作方便。

⑤电泳：为了提高市场竞争能力，使喷涂涂装不到的部位和涂料难进入的部位也能涂上涂料，且缝隙间的涂膜在烘干时不会被蒸气洗掉，从而使工件的内腔、焊缝、边缘等处的耐腐蚀性（使用寿命）显著提高。

电泳工艺流程及产排污环节见图 2-8。

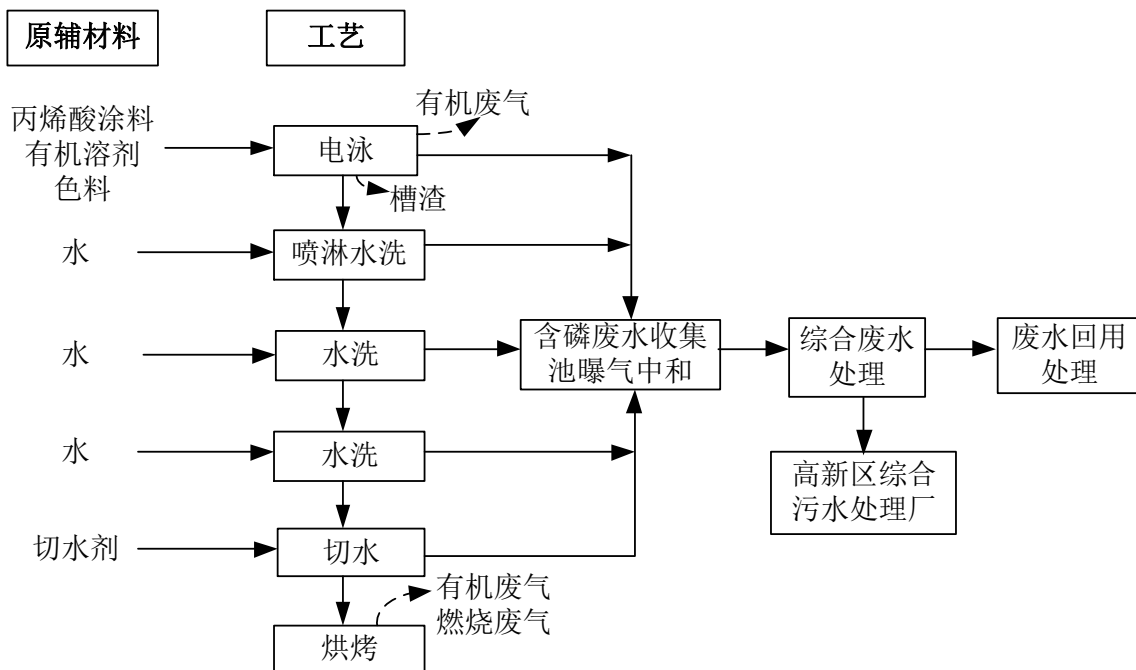


图 2-8 电泳工艺流程及产排污环节图

电泳工艺说明：

工作原理：电泳涂料在阴阳两极，施加于电压作用下，带电荷的涂料离子移动到阴极，并与阴极表面所产生的碱性物质作用形成不溶解物，沉积于工件表面。包括四个过程：

A、电解（分解）：在阴极反应最初为电解反应，生成氢气及氢氧根离子  $\text{OH}^-$ ，此反应造成阴极面形成一高碱性边界层，当阳离子与氢氧根作用成为不溶于水的物质，涂膜沉积，方程式为： $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{OH}^- + \text{H}_2$ 。

B、电泳动（泳动、迁移）阳离子树脂及  $\text{H}^+$  在电场作用下，向阴极移动，而阴离子向阳极移动过程。

C、电沉积（析出）：在被涂工件表面，阳离子树脂与阴极表面碱性作用，中和而析出不沉积物，沉积于被涂工件上。电极反应原理见图 2-9。

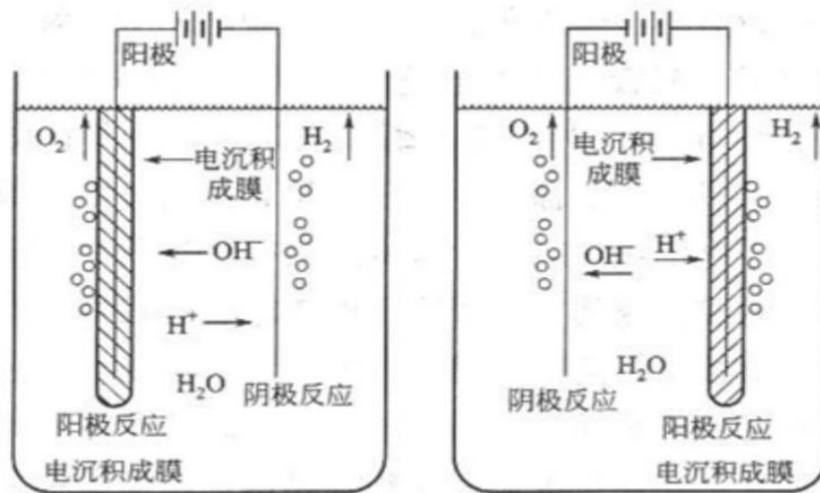


图 2-9 电沉积电极反应原理图

D、电渗（脱水）：涂料固体与工件表面上的涂膜为半透明性的，具有多数毛细孔，水被从阴极涂膜中排渗出来，在电场作用下，引起涂膜脱水，而涂膜则吸附于工件表面，而完成整个电泳过程。

⑥染色：为了将工件表面装饰得美观或作为使用时的区别标记，零件在阳极氧化后可以进行染色处理。染色的铝氧化膜色彩丰富，但是染料或颜料的耐光性差，封孔性能也较差。项目采用有机染料，染料不含镉、铅、汞、六价铬等第一类污染物。将经过阳极氧化处理的工件清洗洁净后，顺序地浸入染色溶液中进行染色，溶液温度为室温，每种溶液浸渍 5~10min。

⑦封孔：为了提高工件质量和染色牢固，染色后必须将氧化膜层的微细孔隙予以封闭，经过封闭处理后表面变的均匀无孔，形成致密的氧化膜，经封闭后的氧化膜不再具有吸附性，可避免吸附有害物质而被污染或早期腐蚀，从而提高了阳极氧化膜的防污染、抗蚀等性能。项目采用无机盐溶液封孔，封孔剂常使用镍盐溶液，它的封孔效果好，在金属盐溶液中封孔，既发

生氧化膜的水化反应，又存在着盐类水解生成氢氧化物或是金属离子与染料分子反应生成新的金属络合物在膜孔隙中沉淀析出的过程，它们共同作用使孔隙封闭，这种处理方法也称为沉淀封孔。

#### (4) 喷涂

约 10% 的半成品工件需进行喷涂，先经脱脂（除油）、粗化（磷化）表面处理，再进行喷涂处理，通过静电使油漆附着在工件表面，形成保护层。该过程会产生的污染物为槽渣、废溶剂、有机废气、燃烧废气。改造后喷涂工艺流程及产排污环节见图 2-10。

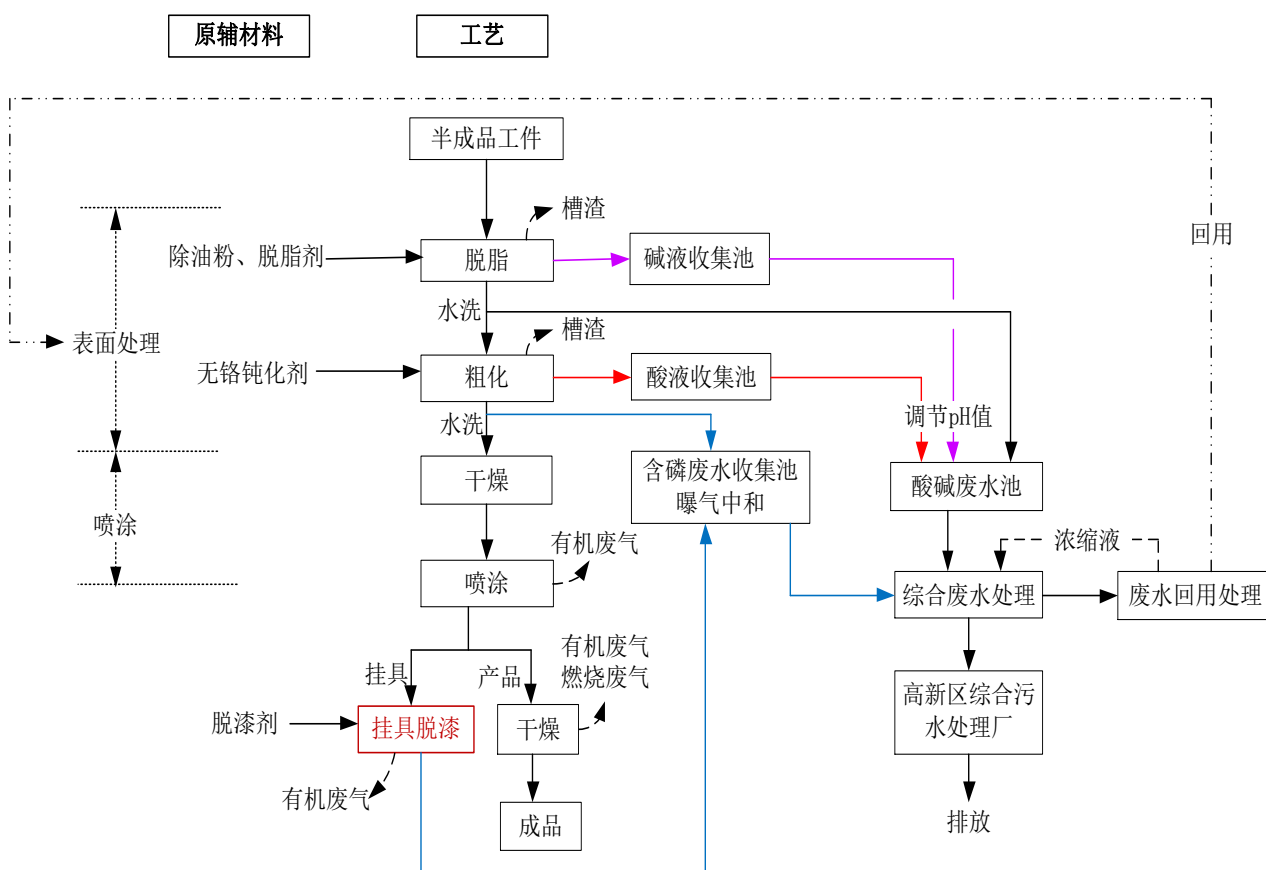


图 2-10 喷涂工艺流程及产排污环节图

#### 喷涂工艺说明：

①脱脂（除油）：生产工艺具体如上所述。

②粗化（磷化）：用化学腐蚀方法对工件表面进行处理，从而在工件表面得到一种微观粗糙的结构，以提高工件表面对喷涂涂层的附着力。

④挂具脱漆：工件进行喷涂过程中使用的挂具使用一段时间后需要定期进行清洁，挂具在独立的脱挂房进行常温脱漆。挂具先置于脱漆槽（体积为  $2\text{m} \times 0.6\text{m} \times 0.6\text{m} = 0.72\text{m}^3$ ）中，通过使用脱漆剂（氯甲烷 86.5%-90%、甲醇 10.1%-11.9%、柠檬酸 2.3%-3.7%）进行 30-60min 浸泡

脱漆，后续再将挂具置于清洗槽（体积为  $2\text{m} \times 0.6\text{m} \times 0.6\text{m} = 0.72\text{m}^3$ ）中进行挂具脱漆后的清洗。脱漆槽和清洗槽产生的废水排入含磷废水收集池曝气中和后进入综合废水池进行处理。

### (5) 丝印

为对产品进行优化，满足客户的要求，建设单位拟增加 12 台丝印机对表面处理后的成品进行丝印，约有 5% 需要进行丝印加工，丝印工艺流程及产排污环节见图 2-11。

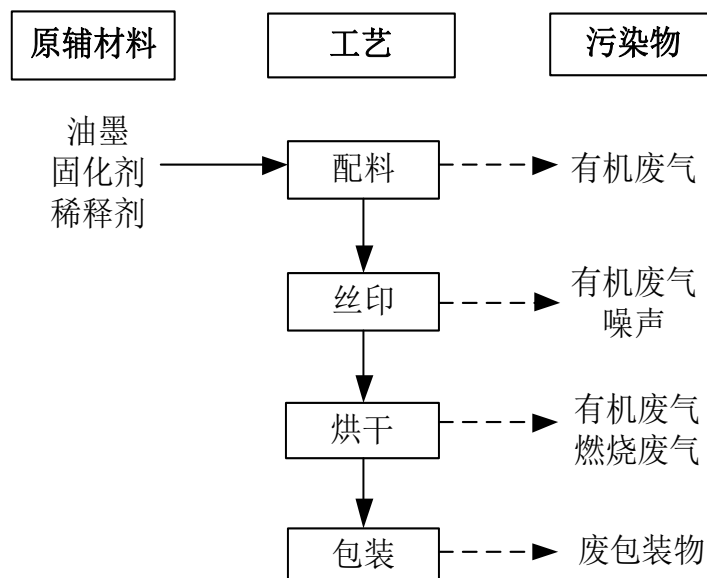


图 2-11 丝印工艺流程及产排污环节图

#### 丝印工艺说明：

对原辅材料油墨、固化剂、稀释剂进行调配后，用丝印机印上文字、图形和 logo 等产品信息，然后通过隧道炉烘干、包装出货。该过程会产生的污染物为有机废气、燃烧废气和设备运行噪声。

## 2.8 项目变动情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，本项目与《报告表》及其批复文件内容对比，不属于重大变动。具体见表 2-6。

表 2-6 项目实际/变动情况表

序号	类别	报告表及其批复文件要求	项目实际/变动情况	是否属于重大变动
1	性质	从事汽车铝装饰件加工项目	本项目现状为加工汽车铝装饰件项目	否
2	地点	拟选址江门市江海区金辉路 11 号	本项目现状位于江门市江海区金辉路 11 号（地理坐标：东经：113° 08' 49.71"，北纬：22° 33' 38.62"）	否
3	规模	新增年加工 100 万套汽车铝装饰件	本项目实际生产能力为年加工 100 万套汽车铝装饰件	否
4	生产工艺	生产工艺：压铸、机械加工、表面处理、电泳涂装、喷涂、丝印	现状生产工艺：压铸、机械加工、表面处理、电泳涂装、喷涂、丝印	否

续表 2-6

序号	类别	报告表及其批复文件要求	项目实际/变动情况	是否属于重大变动
5	环境保护措施	<p>(1) 废水 含镍废水全部回用，不外排。外排生产废水经自建污水处理站处理达标后连同生活污水排入高新区综合污水处理厂处理。</p> <p>(2) 废气 采取有效的废气收集和处理措施，减少大气污染物排放量，确保项目有组织和厂界无组织废气达标排放。</p> <p>(3) 噪声 通过合理布局、控制生产作业时间、各种减震、墙体隔声以及距离衰减等措施，降低噪声对外环境的影响。</p> <p>(4) 固体废物 一般固体废物交由废品回收站处理；生产垃圾由环卫部门定期统一处理；危险废物分类收集后暂存于厂区内的危废仓，每年交由有资质单位处置。</p>	<p>(1) 废水 含镍废水全部回用，不外排。外排生产废水经自建污水处理站处理达标后连同生活污水排入高新区综合污水处理厂处理。</p> <p>(2) 废气 废气经收集和处理后，有组织和厂界无组织废气均能达标排放。</p> <p>(3) 噪声 通过合理布局、控制生产作业时间、各种减震、墙体隔声以及距离衰减等措施，降低噪声对外环境的影响。</p> <p>(4) 固体废物 一般固废铝渣、边角料、一般废包装物、除尘尘渣等交由废品回收商处理；生产垃圾由环卫部门定期统一处理，并对垃圾堆放点进行消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，孳生蚊蝇；危险废物槽渣/含镍废水污泥、废抹布/废溶剂、漆渣、废油桶、废活性炭、综合废水污泥、废机油、含油抹布等暂存于厂区内的 367m<sup>2</sup> 危废仓，每年交由有资质单位处置。</p>	否



### 三、环境保护设施

#### 3.1 废水治理措施

##### (1) 处理情况

本项目产生的废水主要为生产废水和员工办公生活污水，其中生产废水分为含镍废水、含磷废水和其他前处理综合废水。处理及排放情况见见表 3-1 和表 3-2。

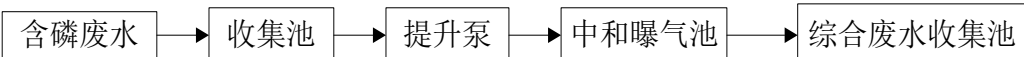
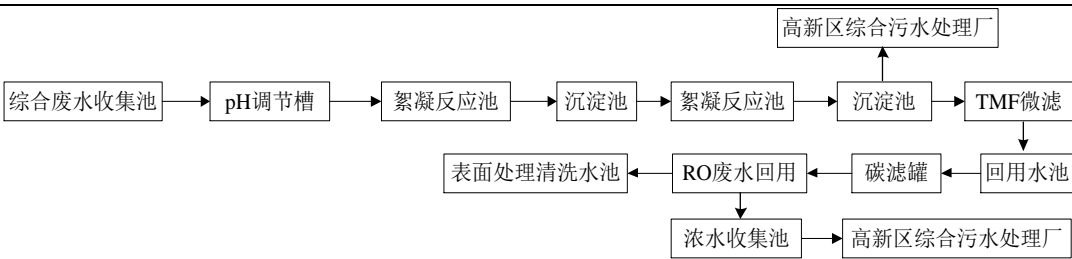
表 3-1 废水情况一览表

项目	主要污染因子	产生区域	处理方式	厂内废水处理规模	排放情况
生活污水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS 等	冲厕污水	三级化粪池预处理	/	经市政污水管网收集排入文昌沙水质净化厂
含镍废水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、总镍	表面处理（封孔）	混凝沉淀+微滤+活性炭吸附+反渗透处理	50t/d	全部回用，不外排
其他生产废水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、总磷、氟化物、总铜、总镍等	水洗等工序	分类处理后再综合处理，调节 pH+絮凝反应+沉淀+TMF 微滤+活性炭吸附+反渗透等	840t/d	部分回用。部分排入高新区综合污水处理厂

表 3-2 废水处理工艺一览表

序号	废水	处理工艺流程
1	生活污水	<p style="text-align: center;"> </p> <p><b>工艺流程说明：</b> 生活污水分为冲厕废水、洗手及拖地污水，此类污水经厂内预处理后再经厂区内的污水排放口排入市政污水管网。</p>
2	含镍废水	<p style="text-align: center;"> </p> <p><b>工艺流程说明：</b> 本项目的含镍废水主要产生于表面处理的封孔过程，含镍废水经专门的含镍废水回用处理设施，处理规模为 50t/d，收集后经“混凝沉淀+微滤+活性炭吸附+反渗透处理”后，浓缩液回用于封孔液调配，渗析水回用于封孔液调配和封孔工序后的水洗用水，做到含镍废水全部回用，不外排。</p>

续表 3-2

序号	废水	处理工艺流程
3	含磷废水	 <p><b>工艺流程说明:</b> 含磷（含氟）废水中的 pH 较低，约为 1-2，经收集后定期打入曝气中和池，加入石灰石中和 pH 到 5-6，令废水中的总磷和氟离子生成可沉淀的磷酸钙和氟化钙后，再流入综合废水收集。</p>
4	综合废水	 <p><b>工艺流程说明:</b> 综合废水由提升泵打入 pH 调节槽，调节至 10-11.0 后去除总磷。分别加入 PAM、PAC 进行两级絮凝沉淀。处理后的废水部分排入高新区综合污水处理厂，部分进入水回用处理系统。 水回用处理系统同样采用“微滤+活性炭吸附+反渗透”的方式。废水先经 TMF 微滤设备中进行膜分离，浓水排入高新区综合污水处理厂，TMF 微滤膜出水进入回用水池，用泵提升到活性炭罐吸附，去除微量有机物后用高压泵打进 RO 设备进行回收，废水收集后泵回车间生产线循环使用，主要用于前处理工序的清洗水，RO 浓水排放给高新区污水处理厂处理。</p>

## (2) 废水处理可行性分析

本项目产生的生活污水和生产废水均依托原有的废水治理设施进行处理达标后经市政污水管网排入高新区综合污水处理厂。其中含镍废水处理设施设计处理规模为 50t/d，综合废水处理设施设计处理规模为 840t/d，本项目实施后，含镍废水产生量约为 30t/d < 50t/d，综合废水产生量约为 670t/d < 840t/d。根据《监测报告》（DL-20-0522-XM15 号）结果显示，外排废水均能达标排放。故本项目依托原有废水处理设施可行。

## 3.2 废气治理措施

### (1) 处理情况

本项目实施后全厂生产废气及处理情况见表 3-3 和表 3-4。

表 3-3 废气情况一览表

废气类型	产生工序	主要污染因子	处理方式	排放情况	备注	
工业粉尘	锯切	颗粒物	旋风式粉尘处理器	废气经处理后, 通过 15 米高排气筒排放 (排气筒数量: 1 支, 编号: FQ-336014)	原有项目	
	抛光		湿式粉尘处理器	废气经处理后, 通过 13 米高排气筒排放 (排气筒数量: 4 支, 编号: FQ-336003~FQ-336006)	原有项目	
	喷砂		设备自带布袋式粉尘处理器	废气经处理后, 通过 12 米高排气筒排放 (排气筒数量: 2 支, 编号: FQ-336007~FQ-336008)	原有项目	
	镗雕		滤袋除尘	废气经收集后, 通过 20 米高排气筒排放 (排气筒数量: 新增 1 支, 编号: FQ-336021)	本项目新增	
熔铝废气	压铸熔炼	烟尘、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	水旋式综合粉尘处理器+除雾塔	废气经处理后, 通过 15 米高排气筒排放 (排气筒数量: 1 支, 编号: FQ-336002)	原有项目	
有机废气	固化炉干燥	苯、甲苯、二甲苯、VOCs	高温裂解	废气经处理后, 通过 15 米高排气筒排放 (排气筒数量: 1 支, 编号: FQ-336016)	原有项目	
	喷涂		文丘里式水旋及水帘漆雾净化器+活性炭过滤装置+喷淋室	废气经处理后, 通过 20 米高排气筒排放 (排气筒数量: 1 支, 编号: FQ-336015)	原有项目	
	丝印	苯、甲苯、二甲苯、VOCs	UV 光解+活性炭吸附	废气经处理后, 通过 15 米高排气筒排放 (排气筒数量: 新增 1 支, 编号: FQ-336017)	本项目新增	
	蚀刻线试验线	酸洗	氯化氢硫酸雾	活性炭吸附	废气经处理后, 通过 18 米高排气筒排放 (排气筒数量: 新增 1 支, 编号: FQ-336018)	本项目新增
		油墨遮蔽	苯、甲苯、二甲苯、VOCs	活性炭吸附	废气经处理后, 通过 15 米高排气筒排放 (排气筒数量: 新增 1 支, 编号: FQ-336019)	本项目新增
	脱挂	VOCs	碱液喷淋+活性炭吸附	废气经处理后, 通过 15 米高排气筒排放 (排气筒数量: 新增 1 支, 编号: FQ-336020)	本项目新增	
	电泳	VOCs	碱液喷淋	废气经处理后, 通过 18 米高排气筒排放 (排气筒数量: 5 支, 编号: FQ-336009~FQ-336013)	依托原有项目	
酸雾	表面处理	硫酸雾、NO <sub>x</sub>			原有项目	
燃烧废气	3t/h 锅炉	烟尘、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	直接排放	废气经收集后, 通过 18 米高排气筒排放 (排气筒数量: 1 支, 编号: FQ-336001)	原有项目	

注: 本项目改造实施后, 生产废气新增 5 支废气排气筒, 全厂共有 21 支生产废气排气筒。

表 3-4 本项目新增的废气处理工艺一览表

序号	工艺废气	处理工艺流程
1	电泳废气	<p>电泳废气 → 侧吸风罩 → 碱液喷淋 → 高空排气筒</p> <p><b>工艺流程说明:</b> 本项目改造新增的电泳工序,所使用的电泳漆为水性丙烯酸涂料,可溶于水,在电泳过程中产生的有机废气经侧吸风罩收集后,经风管(风量为:30000m<sup>3</sup>/h)接入表面处理酸雾废气的处理设施“碱液喷淋”净化后连同酸雾废气一起经排气筒(FQ-336013)外排。</p>
2	丝印废气	<p>丝印废气 → UV光解 → 活性炭吸附 → 风机 → 高空排气筒</p> <p><b>工艺流程说明:</b> 丝印、烘干过程产生的有机废气经收集后引至“UV光解+活性炭吸附”一体化装置吸附净化后通过风管(风量为7500m<sup>3</sup>/h)牵引至15m排气筒(FQ-336017)向外排放。</p>
3	蚀刻试验线	<p>酸洗废气 → 抽气管 → 碱液喷淋 → 高空排气筒</p> <p><b>工艺流程说明:</b> 蚀刻试验线酸洗过程使用的盐酸、无氮中和剂产生的氯化氢、硫酸雾废气经抽气管(风量为15000m<sup>3</sup>/h)收集后引至“碱液喷淋”净化后经排气筒(FQ-336018)外排。</p>
4		<p>油墨遮蔽废气 → 活性炭吸附 → 风机 → 高空排气筒</p> <p><b>工艺流程说明:</b> 蚀刻试验线中使用油墨遮蔽过程产生的有机废气经集气罩收集处理后引至“干式过滤+活性炭吸附”一体化装置吸附净化后通过风管(风量为16000m<sup>3</sup>/h)牵引至15m排气筒(FQ-336018)向外排放。</p>
5	脱挂废气	<p>脱挂废气 → 侧吸风罩 → 碱液喷淋 → 活性炭吸附 → 高空排气筒</p> <p><b>工艺流程说明:</b> 喷涂后的挂具在脱漆过程产生的有机废气经侧吸风罩收集后通过风管引至碱液喷淋除去少量的酸性废气后,再引至“活性炭吸附”装置进行吸附处理后,经风机(风量为10000m<sup>3</sup>/h)牵引至15m排气筒(FQ-336020)向外排放。</p>
6	镭雕废气	<p>镭雕粉尘 → 吸风罩 → 滤袋除尘 → 高空排气筒</p> <p><b>工艺流程说明:</b> 镭射雕刻过程产生的粉尘废气经侧方吸风罩收集后引至“滤袋除尘”沉降后通过风管(风量为10000m<sup>3</sup>/h)牵引至20m排气筒(FQ-336021)向外排放。</p>

## (2) 废气处理可行性分析

由上表可知，本项目产生的有机废气主要经活性炭吸附装置处理，其中丝印废气先 UV 光解处理、脱挂废气先经碱液喷淋处理后，再经活性炭吸附装置处理；电泳有机废气和蚀刻试验线的酸洗废气经碱液喷淋处理后外排；镭雕粉尘废气经滤袋处理后外排。各处理装置的处理原理如下：

①UV 光解法：是在特定电磁波的紫外光照射下，产生氧化力极强的自由基，当空气旋流进入滤网，即进入光催化反应腔时，这些自由基可分解与毒有害的有机物直接进行化学反应，氧化、分解为无污染的水和二氧化碳等。主要应用于除臭、除异味等废气浓度很低的情况。

②活性炭吸附法：利用活性炭、活性炭纤维吸附剂的多孔结构，将废气中的挥发性有机物捕获，从而使废气得以净化的方法。将含挥发性有机废气收集后通入活性炭吸附床，其中的挥发性有机物被吸附剂吸附，废气得到净化，从而达标排放。当活性炭吸附达到饱和后，需要从吸附床中取出，重新更换新鲜的活性炭（或经过再生的活性炭），活性炭吸附床方可再次投入正常使用。吸附饱和的活性炭可通过委托相关单位再生，得以多次利用；或作为危废，交由有资质的单位处理。该方法工艺简单、操作简便、管理方便、投资省，适用于处理浓度低、量小的有机废气。

③碱液喷淋：水喷淋属于吸收法的一种，即采用低挥发或不挥发溶剂对 VOCs 和酸性气体进行吸收。含 VOCs 或酸的气体自吸收塔底部进入塔内，在上升过程中与来自塔顶的吸收剂逆流接触，净化后的气体由塔顶排出。

④滤袋除尘：镭雕工序产生粉尘废气（粉尘粒径  $> 10 \mu\text{m}$ ）进入滤袋过滤器后，气流中一部分粗大颗粒在动力和惯性力作用下沉降在滤袋中；而粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。同时，滤袋除尘器适应性比较强，工作稳定，效率高，性能稳定可靠，操作简单，不受粉尘比电阻的影响，也不存在水污染的问题。

本项目实施后，根据《监测报告》（DL-20-0522-XM15 号）结果显示，外排废气均能达标排放。故本项目新增的废气治理设施可行。

### 3.3 噪声控制及治理措施

本项目噪声主要来源于生产设备、废气处理设备运行时产生的噪声。已通过合理布置噪声源，采取封闭式隔声、距离衰减、植被吸声等方式进行处理。

### 3.4 固体废物控制及治理措施

### (1) 固体废物产生及处置情况

本项目产生的固体废物主要是员工产生的办公生活垃圾、一般工业固废及危险废物。已建立独立密闭的危废仓（面积为 367m<sup>2</sup>）暂存危险废物，危废仓内地面已采取防腐防渗措施、门口设置漫坡及防盗门。

本项目实施后，全厂固体废物产生及处置方式见表 3-5。

表 3-5 固体废物产生与处置情况表

序号	固废类别	固废名称	废物代码		数量	处置措施及去向
1	生活垃圾		--		184.8t/a	委托环 部门处置
2	一般 固废	边角料	--		50.04t/a	交由废品回收站回收处理
		一般废包装物	--		5t/a	
		除尘尘渣	--		10t/a	
3	危险 废物	槽渣/含镍废水污泥	HW17	336-064-17	26t/a	交由有资质单位处置
		综合废水污泥			400t/a	
		废抹布/废溶剂	HW06	900-404-06	2t/a	
		漆渣	HW12	900-252-12	5 t/a	
		废磷酸	HW34	900-303-34	0t/a	
		废油桶	HW49	900-041-49	500 个	
		废吸附棉	HW49	900-041-49	0.268t/a	
		废机油	HW08	900-214-08	2t/a	
		含油抹布	HW49	900-041-49	0.01 t/a	
活性炭	27.6564t/a	交由有资质单位处置或采用移动式活性炭脱附再生车脱附后循环使用				

### (2) 满吸附活性炭

废气处理设施产生的满吸附活性炭，活性炭产生量核算过程见表 3-6 和表 3-7。

表 3-6 废气处理设施活性炭吸附情况一览表

序号	废气	治理设施	处理前排放 速率 kg/h	处理后排放 速率 kg/h	VOCs 去除 量 t/a	活性炭吸附 VOCs 量 t
1	喷涂废气	1#活性炭箱	0.2667	0.025	1.0828	1.0828
		2#活性炭箱	0.255	0.0233	1.038	1.038
		3#活性炭箱	0.1933	0.0175	0.7876	0.7876
		4#活性炭箱	0.255	0.0207	1.0497	1.0497
2	丝印废气	UV 光解+活性炭吸附	0.058	0.0036	0.2437	0.2193
3	脱挂废气	碱液喷淋+活性炭吸附	0.0557	0.0062	0.0495	0.0446
4	蚀刻试验线油 墨遮蔽废气	活性炭吸附	0.1817	0.0203	0.3874	0.3874
合计					4.6387	4.6094

注：①排放速率来源于《监测报告》（DL-20-0522-XM15 号）监测结果平均值。

②VOCs 去除量=（处理前排放速率-处理后排放速率）×年运行时间，其中脱挂工序年运行时间 1000h/a，蚀刻试验线年运行时间 2400h/a，其他工序年运行时间 4480h/a。

③丝印和脱挂废气中活性炭吸附 VOCs 量按 VOCs 去除量的 90% 保守核算。

表 3-7 废气处理设施活性炭用量及更换/再生频率一览表

工艺废气		活性炭箱装填量 (t)	活性炭吸附 VOCs 量 (t)	活性炭年用量 (t)	年更换/脱附次数	更换/脱附频率	活性炭年产生量 (t)
喷涂废气	1#	0.6	1.0828	5.414	9.0	1.3 个月 (497h)	6.4968
	2#	0.6	1.038	5.19	8.7	1.3 个月 (515h)	6.228
	3#	0.6	0.7876	3.939	6.6	1.8 个月 (678h)	4.7256
	4#	0.6	1.0497	5.2485	8.7	1.3 个月 (515h)	6.2982
丝印废气		0.27	0.2193	1.0965	4.0	3.0 个月 (1120h)	1.3158
脱挂废气		0.54	0.0446	0.223	0.4	2.5 年 (2500h)	0.2676
蚀刻试验线油墨遮蔽废气		0.54	0.3874	1.937	3.5	3.4 个月 (685h)	2.3244
合计		6.75	4.6094	23.047	/	/	27.6564

注：①活性炭年用量=活性炭吸附 VOCs 量÷0.2（根据宋剑飞所著《活性炭吸附 VOCs 及其构效关系研究》一文，活性炭吸附容量按 20% 保守核算（即 1 吨活性炭吸附 0.2 吨 VOCs））。

②年更换/脱附次数=活性炭年用量÷活性炭箱装填量。

③更换/脱附频率=12 月/a÷年更换次数（年运行时间 h/a÷年更换次数）。

④活性炭量产生量=活性炭吸附 VOCs 量+活性炭年用量（活性炭自重）。

根据广东省生态环境厅 2020 年 5 月 21 日印发的《2020 年夏秋季挥发性有机物治理达标排放百日服务行动方案》中“二、重点任务，5、指导企业加强治理设施维护：充分考虑企业治理运行成本，在有条件的地方，在满足环评和危废处置要求的前提下，依法推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附，减少危废转移成本，指导企业做好废活性炭的密封贮存和转移”。威铝公司生产过程中产生的满吸附活性炭采用活性炭脱附移动车上门脱附再生后循环使用。

### 3.5 环境风险防范措施

本项目依托雨水管网建设应急管网，已建有 450m<sup>3</sup> 事故应急池和 500m<sup>3</sup> 消防水池，排放口处已设置雨水闸门，可以在事故状态下通过关闭雨水闸门，防止消防废水、受污染的雨水和泄漏物料等通过排水渠道进入市政污水管网。已编制《广东威铝铝业股份有限公司突发环境事件应急预案》（备案编号：440704-2017-005-L），现已开展二次修编备案。

### 3.6 规范排污口

本项目已按要求设置规范化废气排放口和生产废水排放口，已在废气处理设施设置采样口，采样平台符合规范要求。

### 3.7 环保设施投资及“三同时”制度落实情况

为满足现行法规、标准要求，本项目于 2020 年 1 月委托广东科明昊环保科技有限公司对

废气处理设施进行设计改造。本项目废气处理设施于 2020 年 4 月投入试运行。本项目实际环境保护投资情况详见表 3-8。

表 3-8 环保实际投资表

项目类别		实际投资额	所占比例	
总投资		650 万元	--	
环保投资		71 万元	占总投资比例：10.92%	
其中	废水治理投资（依托原有污水处理设施及高新区综合污水处理厂处理）	3 万元	各分项占环保投资比例	0.46%
	废气治理投资	30 万元		4.62%
	噪声治理投资	1 万元		0.15%
	固体废物治理投资（新建危废仓、危废委托处置等）	25 万元		3.85%
	其他投资（环境管理等）	12 万元		1.85%



## 四、环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

### 4.1 环境影响报告表主要结论

本项目于 2019 年 10 月委托四川兴环科环保技术有限公司编制《广东威铝铝业股份有限公司年加工 100 万套汽车铝装饰件改造项目环境影响报告表》，其主要结论见表 4-1。

表 4-1 环境影响报告表主要结论

类别	主要结论
废水	1) 本项目运营期排放的污水主要为生活污水和生产废水，其中，含镍废水单独收集处理后全部回用，不外排。外排废水污染物属性《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中“有毒有害”的要做到零排放，其余污染物达到高新区综合污水处理厂进水设计限制后，连同生活污水一并纳入高新区综合污水处理厂处理。 2) 在此基础上，该项目排水对周围环境的影响是可以接受的。
废气	1) 本项目运营期排放的工艺废气需采取有效的废气收集和处理措施，减少大气污染物排放量，确保各废气污染物达标排放。 2) 在此基础上，该项目废气排放对周围环境影响是可以接受的。
噪声	通过对噪声源采取合理布局、控制生产作业时间、各种减震、墙体隔声以及距离衰减等措施，使得项目产生的噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准的要求，对周围环境不造成影响。
固体废物	1) 生产垃圾由环卫部门定期统一处理；一般固体废物铝渣、边角料、一般废包装物和除尘尘渣收集后统一交由废品回收站处理；危险废物槽渣/含镍废水污泥、废抹布/废溶剂、漆渣、废油桶、废磷酸、废活性炭、废机油等收集后交由有资质单位处置。 2) 固体废物按规定要求收集处理，不会造成对环境的影响。
综合结论	通过上述分析，按现有报建功能和规模，本项目有利于当地经济的发展，具有较好的经济和社会效益；有关污染治理技术成熟，可达标排放，投产后周围环境能维持功能要求；但是，本项目建设对周围环境存在污染风险，建设单位必须落实本报告提出的各项污染防治措施，且经过有关环保管理部门的验收和认可，认真贯彻“三同时”，确保环保处理设施正常使用和运行，使本项目建成后对环境影响减少到最低限度。在此前提下，本项目的实施从环保角度出发是可行的。

### 4.2 批复文件落实情况

本项目于 2019 年 11 月 19 日取得《关于广东威铝铝业股份有限公司年加工 100 万套汽车铝装饰件改造项目环境影响报告表的批复》（江江环审[2019]51 号），批复文件及其落实情况见表 4-2。

表 4-2 批复文件及其落实情况

序号	批复文件要求	落实情况
1	一、广东威铝铝业股份有限公司位于江门市江海区金辉路 11 号，现有规模为年加工 100 万套汽车铝装饰件。企业现拟对现有工程进行技术改造，主要工程内容包括（1）取消一期工程，厂房出租给其他公司；（2）二期工程的产品方案变为音响外壳、显示器边框和散热部件，增加的主要设备包括蚀刻研发线 1 条，脱挂槽 4 个、电泳线 6 条等，熔化炉、压铸机以及机加工设备相应变化。改造前后产能不变。	本项目建设选址位于江门市江海区金辉路 11 号。对现有工程进行技术改造，主要工程内容包括（1）取消一期工程，厂房出租给其他公司；（2）二期工程的产品方案变更为音响外壳、显示器边框和散热部件，增加的主要设备包括蚀刻研发线 1 条，脱挂槽 4 个、电泳线 6 条等，熔化炉、压铸机以及机加工设备相应变化。改造前后产能不变。

续表 4-2

序号	批复文件要求	落实情况
2	二、根据我局委托委托江门市环境科学研究所对报告表的环境可行性进行评估论证，出具的《广东威铝铝业股份邮箱公司年加工 100 万套汽车铝装饰及改造项目 环境影响报告表技术评估意见》（江环技表[2019]230 号）认为，《报告表》有关该项目建设可能造成的环境影响分析和评价内容，以及提出的预防和减轻不良环境影响的对策和措施合理，环境影响评价结论总体可信。	已按《报告表》及其批复文件落实
3	三、项目在建设和运营中还应重点做好以下工作： （一）应采用先进生产工艺和设备，采取有效的污染防治措施，减少能耗、物耗、水耗和污染物的产生量、排放量，按照“节能、降耗、减污、增效”的原则，持续提高项目清洁生产水平。	已落实。采用了先进的生产工艺和设备，并采取了有效的污染防治措施。
4	（二）应按“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则优化设置厂区给、排水系统。含镍废水单独收集处理后全部回用，不外排。外排废水污染物属性《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中“有毒污染物”的要做到零排放，其余污染物达到高新区综合污水处理厂进水设计限值后，连同生活污水一并纳入高新区综合污水处理厂处理。	已落实。本项目的生产废水已分类收集处理，含镍废水全部回用，不外排；根据监测报告《DL-20-0522-XM15 号》，外排生产废水和生活污水均可达到高新区综合污水处理厂进水设计限值，其中总镍符合《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值要求。
5	（三）采取有效的废气收集和处理措施，减少大气污染物排放量，确保项目有组织 and 厂界无组织废气达标排放。项目外排工艺废气中 VOCs 参照执行《家具制造业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）和《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）的要求；其他工艺废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值。食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）油烟标准要求，恶臭污染物执行国家《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建标准。排气筒高度不能达到高出周围 200m 半径范围内最高建筑物 5m 以上要求的，排放速率应按对应限值的 50% 执行。根据《报告表》核算，改造完成后全厂 VOCs 排放量 ≤1.056 吨/年。	已落实。对产生的废气进行了有效的收集和治理，根据监测报告《DL-20-0522-XM15 号》，项目外排工艺废气中苯、甲苯与二甲苯合计、VOCs 可满足《家具制造业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）的标准要求；其他工艺废气符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值。食堂油烟废气满足行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）油烟标准要求，厂界恶臭符合国家《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建标准。根据监测报告《DL-20-0522-XM15 号》结果核算，改造完成后全厂 VOCs 排放量=1.0112 吨/年 ≤ 1.056 吨/年。
6	（四）优化厂区的布局，选用低噪设备并采取有效的减振、隔声、消音措施，合理安排工作时间，确保厂界噪声符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准。	已落实。根据监测报告《DL-20-0522-XM15 号》，厂界噪声符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准。

续表 4-2

序号	批复文件要求	落实情况
7	<p>(五) 按照分类收集和综合利用的原则, 落实固体废物的处理处置, 防止造成二次污染。其中列入《国家危险废物名录》属于危险废物的, 必须严格按照国家和广东省危险废物管理的有关规定, 送有资质的单位处理处置, 并执行危险废物转移联单制度。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 和修改单、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 和修改单的规定。生活垃圾送环卫部门统一处理。</p>	<p>已落实。生产垃圾由环卫部门定期统一处理; 一般固体废物铝渣、边角料、一般废包装物和除尘尘渣收集后统一交由废品回收站处理; 危险废物槽渣/含镍废水污泥、废抹布/废溶剂、漆渣、废油桶、废磷酸、废活性炭、废机油等收集后交由有资质单位处置。在厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施符合国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 和修改单、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 和修改单的规定。</p>
8	<p>(六) 制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案, 建立健全环境事故应急体系, 并于区域事故应急系统相协调。制订严格的规章制度, 保证各类事故性排水得到收集和妥善处理, 不排入外环境; 加强事故应急演练, 防止环境污染事故, 确保环境安全。</p>	<p>已落实。本项目已建有事故应急池及已通过突发事件环境保护应急预案备案(备案号: 440704-2017-005-L), 并定期开展应急演练。</p>
9	<p>四、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。</p>	<p>已落实。</p>
10	<p>五、项目应按国家和省的有关规定规范设置各类排污口, 并定期开展环境监测。</p>	<p>已落实, 本项目已设置规范的外排废气排污口(编号: FQ-336001~FQ-336021), 外排废水排污口(编号: WS-336001)</p>
11	<p>六、根据《报告表》核算, 项目建成后全厂主要污染物总量控制指标为: 氮氧化物<math>\leq 2.67</math>吨/年。</p>	<p>本项目环评核准的蚀刻线酸洗工序使用的硝酸改为使用无氮中和剂, 故本项目不新增污染物氮氧化物, 根据原有项目验收函《广东威铝铝业股份有限公司二期年产100万套汽车铝装饰件项目一期工程竣工环境保护验收的函》(江环验[2017]1号), 原有项目氮氧化物年排放总量为1.23吨/年<math>&lt; 2.67</math>吨/年。</p>
12	<p>七、《报告表》经批准后, 建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重点变动的, 建设单位应当重新报批项目的环境影响评价文件。</p>	<p>经核实, 本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防治生态破坏的措施均不属于重点变动。</p>
13	<p>八、项目建设应严格执行配套建设的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。项目建成后, 应按规定落实项目竣工环境保护验收。</p>	<p>已落实。本项目严格执行“三同时”制度, 按规定落实项目竣工环境保护验收。</p>

## 五、验收监测质量控制及质量保证

### 5.1 验收监测质量控制

(1) 监测工作严格按照国家法律、法规要求和标准、技术规范进行，监测全过程在由江门市东利检测技术服务有限公司质量手册进行，并实施严谨的全程序质量保证措施，严格实行三级审核制度。监测人员持证上岗，监测所用仪器都经过计量部门的检定并在有效期内使用。

(2) 验收监测在生产工况稳定进行，生产工况达75%以上。

(3) 废气监测的质量保证依据《空气和废气检测分析方法》（第四版）中“质量管理与质量保证”篇执行。废气采样分析系统在采样前进行气路检查、流量校核及标气校准，保证整个采样过程中分析系统的气密性和计量准确性。噪声仪在使用前后用声校准器校准，校准读数偏差小于0.5分贝，监测时必须保证环境条件符合方法标准的要求。

(4) 采集到的样品按方法标准的要求进行现场固定和保存，所有样品必须在有效保存时限内分析完毕。水样应采集不少于10%的平行样，实验室采用10%的平行样分析或质控样分析、空白样分析等质控措施。

### 5.2 验收监测分析方法及仪器

本项目验收监测，废水、废气、噪声监测分析方法、标准、检出限及仪器等分别见表 5-1。

表 5-1 验收监测分析情况

监测类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
废水	pH 值	《水质 pH值的测定 玻璃电极法》 GB/T6920-1986	PHS-3E pH 计	0.01（无量纲）
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ828-2017	50mL 滴定管	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》HJ505-2009	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪	0.5mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T11901-1989	ATY124 电子天平	5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	UV-1780 紫外可见分光光度计	0.025 g/L
	磷酸盐	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 钼锑抗分光光度法 (A) 3.3.7 (3)	UV-1780 紫外可见分光光度计	0.01 mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法》HJ 488-2009	UV-1780 紫外可见分光光度计	0.02 mg/L
	总铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	AA-6880 原子吸收分光光度计	0.05 mg/L
	总镍	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11912-1989	AA-6880 原子吸收分光光度计	0.05 mg/L

续表 5-1

监测类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
废气	VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/814-2010 附录 D VOCs 监测方法 气相色谱法	GC-2014C 气相色谱仪	5ug/m <sup>3</sup>
	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	GC-5890N 气相色谱仪	1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
	甲苯			
	二甲苯			
	VOCs*	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/814-2010 附录 D VOCs 监测方法 气相色谱法	气相色谱仪	5ug/m <sup>3</sup>
	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	1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
	甲苯*			
	二甲苯*			
	氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》HJ/T 27-1999	UV-1780 紫外可见分光光度计	无组织废气 0.05mg/m <sup>3</sup> , 有 组织废气 0.9mg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003年) 铬酸钡分光光度法(B) 5.4.4.1	UV-1780 紫外可见分光光度计	5mg/L
	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及其修改单	ATY124 电子天平	1.0mg/m <sup>3</sup>
	油烟浓度	《饮食业油烟排放标准(试行)》GB 18483-2001 附录 A 饮食业油烟采样方法及分析方法	JC-OIL-6 红外分光测油仪	0.01mg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾*	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	离子色谱	0.005mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T15432-1995	万分之一天平 CNT(GZ)-H-003	0.001mg/m <sup>3</sup>	
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T14675-1993	无臭空气净化装置	10(无量纲)	
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	AWA5688 型 多功能声级计	28~133dB(A)

### 5.3 采样方法

本项目验收监测采样的方法见表 5-2。

表 5-2 采样方法一览表

序号	采样方法
1	《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019
2	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996
3	《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000
4	《饮食业油烟排放标准(试行)》GB 18483-2001
5	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008

## 六、验收监测内容

### 6.1 废水监测内容

本项目废水监测内容见表 6-1，废水监测点位见附图 5。

表 6-1 废水验收监测内容汇总表（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	排放限值	执行标准	样品状态	分析时间
工业废水	生产废水处理前、后	pH 值	4 次/天 连续 2 天	6~9	高新区综合污水处理厂 进水设计限值	处理前：灰色、无味、 无浮油	2020-05-22 ~ 2020-05-29
		COD <sub>Cr</sub>		≤250			
		BOD <sub>5</sub>		≤60			
		氨氮		≤35			
		悬浮物		≤180		处理后：无色、无味、 无浮油	
		磷酸盐		1.0			
		氟化物		15			
		总铜		2.0			
总镍	0.1	《电镀水污染物排放标准》 (DB44/1597-2015)					
生产污水	生活污水处理后	pH 值	4 次/天 连续 2 天	6~9	高新区综合污水处理厂 进水设计限值	淡黄色、微 臭味、有浮 油	2020-05-22 ~ 2020-05-29
		COD <sub>Cr</sub>		≤250			
		BOD <sub>5</sub>		≤60			
		氨氮		≤35			
		悬浮物		≤180			

### 6.2 废气监测内容

本项目废气监测内容见表 6-2，废气监测点位见附图 5。

表 6-2 废气验收检测内容汇总表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	排放限值		排放执行标准
				允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	允许排放速率 kg/h	
有组织排放	固化炉干燥废气 FQ-336016 处理后；丝印废气 FQ-3360017 处理前、后	苯	3 次/天 连续 2 天	1	0.2*	《家具制造行业挥发性有机物排放标准》 (DB44/814-2010)
		甲苯		20	0.5*	
		二甲苯		30	1.45*	
		VOCs				
	蚀刻线酸洗废气 Q-336018 处理前 3#、处理后	硫酸雾		35	1.23*	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	蚀刻线酸洗废气 FQ-336018 处理前 1#和 2#、处理后	氯化氢		100	0.15*	
脱挂废气 FQ-336020 处理前、后	VOCs	30	1.45*	《家具制造行业挥发性有机物排放标准》 (DB44/814-2010)		

注：因排气筒的高度处于标准列出的两个值之间且未能满足高出周围 200m 半径范围建筑 5m 以上的要求，其执行的最高允许排放速率以内插法的 50% 计算。

续表 6-2

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	排放限值		排放执行标准
				允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	允许排放速率 kg/h	
有组织排放	镭雕废气 FQ-336021 处理前、后	颗粒物	3 次/天 连续 2 天	120	1.45*	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段 二级标  《家具制造行业挥发性有机物排放标准》 (DB44/814-2010)
	电泳废气 FQ-336013 处理前、后；喷涂废气 FQ-336015 活性炭处理装置-1、-2、-3 和-4 处理前、后	VOCs*		30	1.45*	
	喷涂废气 FQ-336015 处理后、蚀刻遮蔽废气 FQ-336019 处理前、后	苯*		1	0.2*	
		甲苯*		20	0.5*	
		二甲苯*				
	VOCs*	30	1.45*			
油烟废气	食堂油烟废气处理前、后	油烟浓度	1 次/天 连续 2 天	2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）
无组织排放	上风向 G1	VOCs	3 次/天 连续 2 天	2.0	/	《家具制造行业挥发性有机物排放标准》 (DB44/814-2010) 表 2 无组织排放限值
		苯		0.1	/	
		甲苯		0.6	/	
		二甲苯		0.2	/	
	下风向 G2	氯化氢		0.20	/	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段 无组织排放监控浓度值
	下风向 G3	硫酸雾		1.2	/	
		颗粒物		1.0	/	
	下风向 G4	臭气浓度		20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 二级新扩改建标准

注：因排气筒的高度未能满足高出周围 200m 半径范围建筑 5m 以上的要求，其执行的最高允许排放速率以内插法的 50% 计算。

### 6.3 噪声监测内容

本项目噪声监测内容见表 6-3，废水监测点位见附图 5。

表 6-3 噪声验收检测内容汇总表

监测项目	监测点位	检测因子	监测频次	排放限值		执行标准
				昼间	夜间	
噪声	项目地南厂界外 1 米处 N2	昼间、夜间 等效声级	昼夜各检测 1 次， 连续 2 天	昼间	60 dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类 区标准
	项目地西厂界外 1 米处 N3			夜间	50 dB (A)	
	项目地北厂界外 1 米处 N4					

注：因厂界东侧与邻厂共用墙，故不进行监测

## 七、验收监测结果

### 7.1 验收监测期间工况

验收监测期间，各生产设备和污染物治理设施正常运行，生产负荷达 75% 以上。具体生产负荷见表 7-1。

表 7-1 监测期间生产负荷

产品名称	采样日期及生产工况					
	2020 年 5 月 22 日			2020 年 5 月 23 日		
	环评核准生产量	实际生产量	生产负荷	环评核准生产量	实际生产量	生产负荷
汽车铝装饰件	3571 套/天	3000 套/天	84.0%	3571 套/天	3000 套/天	84.0%

### 7.2 验收监测结果

#### (1) 废水验收监测结果

##### 1) 生产废水监测结果

根据《监测报告》（DL-20-0522-XM15 号），本项目生产废水验收监测结果见表 7-2。

表 7-2 工业废水监测结果

环境检测条件：2020-05-22，天气状况：阴； 2020-05-23，天气状况：阴。							
检测项目	检测点位	采样日期	检测结果				参考限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
pH	生产废水处理前	2020-05-22	10.9	10.9	10.9	11.0	--
		2020-05-23	10.9	10.9	10.9	11.0	
	生产废水处理后的	2020-05-22	8.86	8.84	8.87	8.88	6-9
		2020-05-23	8.86	8.85	8.87	8.88	
COD <sub>Cr</sub>	生产废水处理前	2020-05-22	151	143	145	142	--
		2020-05-23	143	140	146	142	
	生产废水处理后的	2020-05-22	75	78	76	76	250
		2020-05-23	74	78	77	72	
BOD <sub>5</sub>	生产废水处理前	2020-05-22	53.2	50.7	48.2	52.2	--
		2020-05-23	52.7	50.7	53.7	55.7	
	生产废水处理后的	2020-05-22	25.7	24.0	24.5	23.5	60
		2020-05-23	25.7	24.7	25.0	23.5	
SS	生产废水处理前	2020-05-22	152	147	149	148	--
		2020-05-23	154	148	150	146	
	生产废水处理后的	2020-05-22	31	34	33	35	180
		2020-05-23	30	33	33	36	
氨氮	生产废水处理前	2020-05-22	2.55	2.50	2.50	2.50	--
		2020-05-23	2.53	2.49	2.47	2.45	
	生产废水处理后的	2020-05-22	0.957	1.01	0.977	1.01	35
		2020-05-23	0.951	1.00	1.06	1.08	
		2020-05-23	0.02	0.02	0.02	0.02	



续表 7-2

检测项目	检测点位	采样日期	检测结果				参考限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
		2020-05-23	0.951	1.00	1.06	1.08	
磷酸盐	生产废水处理前	2020-05-22	0.04	0.04	0.04	0.04	--
		2020-05-23	0.04	0.04	0.04	0.04	
	生产废水处理后的	2020-05-22	0.02	0.02	0.02	0.02	1.0
		2020-05-23	0.02	0.02	0.02	0.02	
氟化物	生产废水处理前	2020-05-22	0.52	0.53	0.55	0.58	--
		2020-05-23	0.52	0.53	0.56	0.58	
	生产废水处理后的	2020-05-22	0.41	0.45	0.46	0.44	15
		2020-05-23	0.41	0.45	0.46	0.45	
总铜	生产废水处理前	2020-05-22	0.07	0.07	0.07	0.07	--
		2020-05-23	0.10	0.09	0.10	0.10	
	生产废水处理后的	2020-05-22	ND	ND	ND	ND	2.0
		2020-05-23	ND	ND	ND	ND	
总镍	生产废水处理前	2020-05-22	0.29	0.29	0.31	0.30	--
		2020-05-23	0.28	0.27	0.29	0.27	
	生产废水处理后的	2020-05-22	ND	ND	ND	ND	0.1
		2020-05-23	ND	ND	ND	ND	
处理工艺	生产废水→含磷废水、有机废水预处理→综合调节→pH 调节→沉淀→过滤→部分回用，其他进入市政管道						

备注：

①本次检测结果只对当次采集样品负责；

②浓度单位：pH 无量纲，其余为 mg/L；

③“ND”表示检测结果小于检出限，“--”表示不作评价；

④总镍参考广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量中珠三角排放限值；

⑤其余参考高新区综合污水处理厂一期进水标准、高新区综合污水处理厂二期进水标准的较严者。

从表 7-2 可知，2020 年 5 月 22 日~23 日在生产废水排放口所测总镍排放浓度可达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量中珠三角排放限值要求；其余所检测的各项指标排放浓度均达到高新区综合污水处理厂一期进水标准和高新区综合污水处理厂二期进水标准的较严者标准要求。

## 2) 生活污水监测结果

根据《监测报告》（DL-20-0522-XM15 号），本项目生活污水验收监测结果见表 7-3。

表 7-3 生活污水监测结果

环境检测条件：2020-05-22，天气状况：阴； 2020-05-23，天气状况：阴。							
检测点位	检测项目	采样日期	检测结果（浓度单位：pH 无量纲，其余为 mg/L）				参考限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
生活污水处理后	pH	2020-05-22	7.41	7.38	7.40	7.43	6-9
		2020-05-23	7.41	7.39	7.43	7.42	
	COD <sub>Cr</sub>	2020-05-22	242	246	238	247	250
		2020-05-23	239	247	236	246	
	BOD <sub>5</sub>	2020-05-22	54.7	53.2	53.7	55.7	60
		2020-05-23	53.2	52.2	52.7	55.7	

续表 7-3

检测点位	检测项目	采样日期	检测结果				参考限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
生活污水处理后	SS	2020-05-22	135	130	140	142	180
		2020-05-23	133	140	135	130	
	氨氮	2020-05-22	33.1	33.0	32.7	33.6	35
		2020-05-23	33.0	33.2	33.2	32.8	
处理工艺		三级化粪池					
备注： ①本次检测结果只对当次采集样品负责； ②浓度单位：pH 无量纲，其余为 mg/L； ③排放浓度参考高新区综合污水处理厂一期进水标准、高新区综合污水处理厂二期进水标准的较严者。							

从表 7-3 可知，2020 年 5 月 22 日~23 日在生活污水排放口所检测的各项指标排放浓度均达到高新区综合污水处理厂一期进水标准和高新区综合污水处理厂二期进水标准的较严者标准要求。

## (2) 废气验收监测结果

### 1) 生产废气监测结果

根据《监测报告》（DL-20-0522-XM15 号），本项目生产废气验收监测结果见下表。

表 7-4 生产废气有组织监测结果

环境检测条件：2020-05-22，天气状况：阴，环境温度：29.1℃，大气压：100.5kPa； 2020-05-23，天气状况：阴，环境温度：27.9℃，大气压：100.6kPa。							
监测点位	监测项目		采样日期	监测结果			参考限值
				第一次	第二次	第三次	
固化炉干燥废气 FQ-336016 处理后	苯	浓度	2020-05-22	ND	ND	ND	1
			2020-05-23	ND	ND	ND	
		排放速率	2020-05-22	--	--	--	0.20
			2020-05-23	--	--	--	
	甲苯	浓度	2020-05-22	0.244	0.215	0.243	-
			2020-05-23	0.209	0.240	0.202	
		排放速率	2020-05-22	$5.7 \times 10^{-4}$	$4.9 \times 10^{-4}$	$5.7 \times 10^{-4}$	
			2020-05-23	$4.9 \times 10^{-4}$	$5.7 \times 10^{-4}$	$4.9 \times 10^{-4}$	
	二甲苯	浓度	2020-05-22	1.43	1.26	1.34	--
			2020-05-23	1.22	1.26	1.21	
		排放速率	2020-05-22	$3.4 \times 10^{-3}$	$2.9 \times 10^{-3}$	$3.1 \times 10^{-3}$	--
			2020-05-23	$2.8 \times 10^{-3}$	$3.0 \times 10^{-3}$	$2.9 \times 10^{-3}$	
	甲苯与二甲苯合计	浓度	2020-05-22	1.67	1.48	1.58	20
			2020-05-23	1.43	1.50	1.41	
		排放速率	2020-05-22	$3.9 \times 10^{-3}$	$3.4 \times 10^{-3}$	$3.7 \times 10^{-3}$	0.50
			2020-05-23	$3.3 \times 10^{-3}$	$3.5 \times 10^{-3}$	$3.4 \times 10^{-3}$	
	VOCs	浓度	2020-05-22	3.55	2.96	3.57	30
			2020-05-23	4.19	3.30	2.56	
		排放速率	2020-05-22	$8.3 \times 10^{-3}$	$6.8 \times 10^{-3}$	$8.4 \times 10^{-3}$	1.45
			2020-05-23	$9.8 \times 10^{-3}$	$7.8 \times 10^{-3}$	$6.2 \times 10^{-3}$	
标干流量 m <sup>3</sup> /h		2020-05-22	2347	2293	2346	--	
		2020-05-23	2333	2357	2409		
排气筒高度			15m				
处理设施			高温裂解（直接燃烧）				

续表 7-4

监测点位	监测项目		采样日期	监测结果				
				第一次	第二次	第三次	参考限值	
丝印 废气 FQ-3 3601 7	处理前	苯	浓度	2020-05-22	ND	ND	ND	--
			2020-05-23	ND	ND	ND		
		排放速率	2020-05-22	--	--	--	--	
			2020-05-23	--	--	--		
		甲苯	浓度	2020-05-22	0.198	0.212	0.200	--
				2020-05-23	0.198	0.226	0.177	
			排放速率	2020-05-22	$1.2 \times 10^{-3}$	$1.3 \times 10^{-3}$	$1.2 \times 10^{-3}$	--
				2020-05-23	$1.2 \times 10^{-3}$	$1.4 \times 10^{-3}$	$1.1 \times 10^{-3}$	
		二甲苯	浓度	2020-05-22	1.04	1.08	1.09	--
				2020-05-23	0.919	1.15	0.996	
			排放速率	2020-05-22	$6.3 \times 10^{-3}$	$6.5 \times 10^{-3}$	$6.7 \times 10^{-3}$	--
				2020-05-23	$5.6 \times 10^{-3}$	$6.9 \times 10^{-3}$	$6.1 \times 10^{-3}$	
	甲苯与二甲苯合计	浓度	2020-05-22	1.24	1.29	1.29	--	
			2020-05-23	1.12	1.38	1.17		
		排放速率	2020-05-22	$7.6 \times 10^{-3}$	$7.8 \times 10^{-3}$	$7.9 \times 10^{-3}$	--	
			2020-05-23	$6.8 \times 10^{-3}$	$8.3 \times 10^{-3}$	$7.2 \times 10^{-3}$		
	VOCs	浓度	2020-05-22	8.84	9.47	11.1	--	
			2020-05-23	9.16	10.5	8.37		
		排放速率	2020-05-22	0.054	0.057	0.068	--	
			2020-05-23	0.055	0.063	0.051		
	标干流量 m <sup>3</sup> /h		2020-05-22	6101	6059	6131	--	
			2020-05-23	6049	6004	6114		
	处理后	苯	浓度	2020-05-22	ND	ND	ND	1
				2020-05-23	ND	ND	ND	
排放速率			2020-05-22	--	--	--	0.20	
			2020-05-23	--	--	--		
甲苯		浓度	2020-05-22	ND	ND	ND	--	
			2020-05-23	ND	ND	ND		
		排放速率	2020-05-22	--	--	--	--	
			2020-05-23	--	--	--		
二甲苯		浓度	2020-05-22	0.118	0.106	0.0974	--	
			2020-05-23	0.133	0.0794	0.131		
		排放速率	2020-05-22	$7.4 \times 10^{-4}$	$6.6 \times 10^{-4}$	$6.1 \times 10^{-4}$	--	
			2020-05-23	$8.3 \times 10^{-4}$	$5.0 \times 10^{-4}$	$8.2 \times 10^{-4}$		
甲苯与二甲苯合计	浓度	2020-05-22	0.118	0.106	0.0974	20		
		2020-05-23	0.133	0.0794	0.131			
	排放速率	2020-05-22	$7.4 \times 10^{-4}$	$6.6 \times 10^{-4}$	$6.1 \times 10^{-4}$	0.50		
		2020-05-23	$8.3 \times 10^{-4}$	$5.0 \times 10^{-4}$	$8.2 \times 10^{-4}$			
VOCs	浓度	2020-05-22	0.737	0.403	0.726	30		
		2020-05-23	0.517	0.472	0.545			
	排放速率	2020-05-22	$4.6 \times 10^{-3}$	$2.5 \times 10^{-3}$	$4.6 \times 10^{-3}$	1.45		
		2020-05-23	$3.2 \times 10^{-3}$	$3.0 \times 10^{-3}$	$3.4 \times 10^{-3}$			
标干流量 m <sup>3</sup> /h		2020-05-22	6280	6237	6307	--		
		2020-05-23	6228	6299	6252			
排气筒高度			15m					
处理设施			UV 光解+活性炭吸附					

续表 7-4

监测点位		监测项目		采样日期	监测结果			
					第一次	第二次	第三次	参考限值
蚀刻线酸洗废气 FQ-3 3 6018	处理前 3#	硫酸雾	浓度	2020-05-22	ND	ND	ND	--
			2020-05-23	ND	ND	ND		
		排放速率	2020-05-22	--	--	--	--	
			2020-05-23	--	--	--		
		标干风量 m <sup>3</sup> /h		2020-05-22	9098	8975	8865	--
				2020-05-23	8736	8981	8864	
	处理前 1#	氯化氢	浓度	2020-05-22	1.68	1.79	1.73	--
			2020-05-23	1.58	1.69	1.63		
		排放速率	2020-05-22	3.8×10 <sup>-3</sup>	3.9×10 <sup>-3</sup>	3.9×10 <sup>-3</sup>	--	
			2020-05-23	3.5×10 <sup>-3</sup>	3.8×10 <sup>-3</sup>	3.7×10 <sup>-3</sup>		
		标干风量 m <sup>3</sup> /h		2020-05-22	2267	2201	2244	--
				2020-05-23	2230	2272	2252	
	处理前 2#	氯化氢	浓度	2020-05-22	1.57	1.72	1.67	--
			2020-05-23	1.53	1.68	1.63		
		排放速率	2020-05-22	3.4×10 <sup>-3</sup>	3.8×10 <sup>-3</sup>	3.6×10 <sup>-3</sup>	--	
			2020-05-23	3.4×10 <sup>-3</sup>	3.8×10 <sup>-3</sup>	3.6×10 <sup>-3</sup>		
		标干风量 m <sup>3</sup> /h		2020-05-22	2186	2226	2162	--
				2020-05-23	2190	2232	2231	
	处理后	硫酸雾	浓度	2020-05-22	ND	ND	ND	35
				2020-05-23	ND	ND	ND	
			排放速率	2020-05-22	--	--	--	1.23
				2020-05-23	--	--	--	
		标干风量 m <sup>3</sup> /h		2020-05-22	12016	11941	12078	--
				2020-05-23	11982	12117	11894	
		氯化氢	浓度	2020-05-22	ND	ND	ND	100
				2020-05-23	ND	ND	ND	
			排放速率	2020-05-22	--	--	--	0.15
				2020-05-23	--	--	--	
标干风量 m <sup>3</sup> /h		2020-05-22	12016	11942	12084	--		
		2020-05-23	11981	12114	11890			
排气筒高度				18m				
处理设施				喷淋塔				
脱挂废气 FQ-3 3 6020	处理前	VOCs	浓度	2020-05-22	4.29	6.16	4.02	--
			2020-05-23	6.88	7.31	6.51		
		排放速率	2020-05-22	0.041	0.057	0.038	--	
			2020-05-23	0.066	0.070	0.062		
		标干风量 m <sup>3</sup> /h		2020-05-22	9569	9294	9371	--
				2020-05-23	9659	9560	9460	
	处理后	VOCs	浓度	2020-05-22	1.13	0.809	0.495	30
			2020-05-23	0.402	0.511	0.462		
		排放速率	2020-05-22	0.011	8.1×10 <sup>-3</sup>	4.8×10 <sup>-3</sup>	1.45	
			2020-05-23	4.0×10 <sup>-3</sup>	5.0×10 <sup>-3</sup>	4.5×10 <sup>-3</sup>		
		标干风量 m <sup>3</sup> /h		2020-05-22	9821	9988	9797	--
				2020-05-23	9898	9707	9787	
	排气筒高度				15m			
	处理设施				喷淋塔+活性炭吸附			

续表 7-4

监测点位		监测项目		采样日期	监测结果				
					第一次	第二次	第三次	参考限值	
镕雕 废气 FQ-33 6021	处理前	颗粒物	浓度	2020-05-22	<20	<20	<20	--	
				2020-05-23	<20	<20	<20		
			排放速率	2020-05-22	0.12	0.12	0.12	--	
				2020-05-23	0.12	0.12	0.12		
			标干风量 m <sup>3</sup> /h	2020-05-22	6288	6492	6489	--	
				2020-05-23	6360	6426	6559		
	处理后	颗粒物	浓度	2020-05-22	<20	<20	<20	120	
				2020-05-23	<20	<20	<20		
			排放速率	2020-05-22	0.060	0.054	0.053	2.4	
				2020-05-23	0.058	0.055	0.049		
			标干风量 m <sup>3</sup> /h	2020-05-22	6710	6901	6765	--	
				2020-05-23	6752	6682	6815		
			排气筒高度			20m			
			处理设施			滤袋除尘			
喷涂 废气 FQ-33 6015 活性炭 处理装 置-1	处理前	VOCs*	浓度	2020-05-22	8.05	9.05	8.98	--	
				2020-05-23	8.68	8.82	8.72		
			排放速率	2020-05-22	0.25	0.27	0.27	--	
				2020-05-23	0.27	0.27	0.27		
			标干流量 m <sup>3</sup> /h	2020-05-22	30554	30251	30421	--	
				2020-05-23	30875	30658	30733		
	处理后	VOCs*	浓度	2020-05-22	0.884	0.789	0.805	30	
				2020-05-23	0.759	0.768	0.794		
			排放速率	2020-05-22	0.028	0.024	0.025	1.45	
				2020-05-23	0.024	0.024	0.025		
			标干流量 m <sup>3</sup> /h	2020-05-22	31352	31045	31225	--	
				2020-05-23	31353	31425	31523		
			处理设施			活性炭吸附			
		喷涂 废气 FQ-33 6015 活性炭 处理装 置-2	处理前	VOCs*	浓度	2020-05-22	8.22	8.37	8.41
	2020-05-23				8.35	8.48	8.25		
	排放速率			2020-05-22	0.25	0.25	0.26	--	
				2020-05-23	0.26	0.26	0.25		
	标干流量 m <sup>3</sup> /h			2020-05-22	30525	30335	30452	--	
				2020-05-23	30844	30725	30658		
处理后	VOCs*		浓度	2020-05-22	0.734	0.728	0.755	30	
				2020-05-23	0.764	0.752	0.715		
			排放速率	2020-05-22	0.023	0.023	0.024	1.45	
				2020-05-23	0.024	0.024	0.022		
			标干流量 m <sup>3</sup> /h	2020-05-22	31496	31965	31746	--	
				2020-05-23	31663	31558	31228		
			处理设施			活性炭吸附			

续表 7-4

监测点位		监测项目		采样日期	监测结果			
					第一次	第二次	第三次	参考限值
喷涂废气 FQ-33 6015 活性炭处理装置-3	处理前	VOCs*	浓度	2020-05-22	8.55	9.05	8.47	--
			2020-05-23	8.62	8.47	8.25		
		排放速率	2020-05-22	0.19	0.20	0.19	--	
			2020-05-23	0.20	0.19	0.19		
		标干流量 m <sup>3</sup> /h		2020-05-22	22635	22282	22158	--
				2020-05-23	22962	22562	22841	
	处理后	VOCs*	浓度	2020-05-22	0.770	0.720	0.763	30
			2020-05-23	0.752	0.705	0.732		
		排放速率	2020-05-22	0.018	0.017	0.018	1.45	
			2020-05-23	0.018	0.017	0.017		
		标干流量 m <sup>3</sup> /h		2020-05-22	23585	23496	23145	--
				2020-05-23	23684	23467	23821	
处理设施			活性炭吸附					
喷涂废气 FQ-33 6015 活性炭处理装置-4	处理前	VOCs*	浓度	2020-05-22	7.88	8.05	8.48	--
			2020-05-23	8.63	8.42	8.61		
		排放速率	2020-05-22	0.24	0.25	0.26	--	
			2020-05-23	0.26	0.26	0.26		
		标干流量 m <sup>3</sup> /h		2020-05-22	30855	30479	30568	--
				2020-05-23	30456	30482	30522	
	处理后	VOCs*	浓度	2020-05-22	0.685	0.690	0.654	30
			2020-05-23	0.595	0.642	0.644		
		排放速率	2020-05-22	0.022	0.022	0.021	1.45	
			2020-05-23	0.019	0.020	0.020		
		标干流量 m <sup>3</sup> /h		2020-05-22	32056	32054	31858	--
				2020-05-23	31486	31529	31452	
处理设施			活性炭吸附					
喷涂废气 FQ-33 6015 处理 后	苯*	浓度	2020-05-22	ND	ND	ND	1	
			2020-05-23	ND	ND	ND		
		排放速率	2020-05-22	--	--	--	0.20	
			2020-05-23	--	--	--		
	甲苯*	浓度	2020-05-22	ND	ND	ND	--	
			2020-05-23	ND	ND	ND		
		排放速率	2020-05-22	--	--	--	--	
			2020-05-23	--	--	--		
	二甲苯*	浓度	2020-05-22	ND	ND	ND	--	
			2020-05-23	ND	ND	ND		
		排放速率	2020-05-22	--	--	--	--	
			2020-05-23	--	--	--		
	甲苯与二甲苯合计*	浓度	2020-05-22	ND	ND	ND	20	
			2020-05-23	ND	ND	ND		
		排放速率	2020-05-22	--	--	--	0.50	
			2020-05-23	--	--	--		
	VOCs*	浓度	2020-05-22	0.255	0.271	0.260	30	
			2020-05-23	0.272	0.265	0.245		
		排放速率	2020-05-22	0.029	0.030	0.030	1.45	
			2020-05-23	0.032	0.030	0.028		
	标干流量 m <sup>3</sup> /h		2020-05-22	115680	111535	114355	--	
			2020-05-23	116524	114863	114802		
	排气筒高度			20m				
	处理设施			水帘净化+活性炭吸附+喷淋塔				

续表 7-4

监测点位		监测项目		采样日期	监测结果			
					第一次	第二次	第三次	参考限值
蚀刻线遮蔽废气 FQ-33 6019	处理前	苯*	浓度	2020-05-22	ND	ND	ND	--
			2020-05-23	ND	ND	ND		
		排放速率	2020-05-22	--	--	--	--	
			2020-05-23	--	--	--		
		甲苯*	浓度	2020-05-22	ND	ND	ND	--
			2020-05-23	ND	ND	ND		
		排放速率	2020-05-22	--	--	--	--	
			2020-05-23	--	--	--		
		二甲苯*	浓度	2020-05-22	3.08	3.11	3.05	--
			2020-05-23	3.16	3.14	3.20		
		排放速率	2020-05-22	0.030	0.031	0.029	--	
			2020-05-23	0.031	0.031	0.031		
	甲苯与二甲苯合计*	浓度	2020-05-22	3.08	3.11	3.05	--	
		2020-05-23	3.16	3.14	3.20			
	排放速率	2020-05-22	0.030	0.031	0.029	--		
		2020-05-23	0.031	0.031	0.031			
	VOCs*	浓度	2020-05-22	18.8	19.2	18.5	--	
		2020-05-23	18.2	19.0	17.8			
	排放速率	2020-05-22	0.18	0.19	0.18	--		
		2020-05-23	0.18	0.19	0.17			
	标干风量 m <sup>3</sup> /h		2020-05-22	9798	9952	9642	--	
			2020-05-23	9685	9852	9725		
	处理后	苯*	浓度	2020-05-22	ND	ND	ND	1
			2020-05-23	ND	ND	ND		
排放速率		2020-05-22	--	--	--	0.20		
		2020-05-23	--	--	--			
甲苯*		浓度	2020-05-22	ND	ND	ND	--	
		2020-05-23	ND	ND	ND			
排放速率		2020-05-22	--	--	--	--		
		2020-05-23	--	--	--			
二甲苯*		浓度	2020-05-22	0.305	0.289	0.285	--	
		2020-05-23	0.315	0.296	0.302			
排放速率		2020-05-22	3.4×10 <sup>-3</sup>	3.3×10 <sup>-3</sup>	3.2×10 <sup>-3</sup>	--		
		2020-05-23	3.6×10 <sup>-3</sup>	3.4×10 <sup>-3</sup>	3.4×10 <sup>-3</sup>			
甲苯与二甲苯合计*	浓度	2020-05-22	0.305	0.289	0.285	20		
	2020-05-23	0.315	0.296	0.302				
排放速率	2020-05-22	3.4×10 <sup>-3</sup>	3.3×10 <sup>-3</sup>	3.2×10 <sup>-3</sup>	0.50			
	2020-05-23	3.6×10 <sup>-3</sup>	3.4×10 <sup>-3</sup>	3.4×10 <sup>-3</sup>				
VOCs*	浓度	2020-05-22	1.88	1.72	1.69	30		
	2020-05-23	1.90	1.82	1.70				
排放速率	2020-05-22	0.021	0.020	0.019	1.45			
	2020-05-23	0.022	0.021	0.019				
标干流量 m <sup>3</sup> /h		2020-05-22	11212	11352	11248	--		
		2020-05-23	11359	11454	11421			
排气筒高度				15m				
处理设施				活性炭吸附				

续表 7-4

监测点位		监测项目		采样日期	监测结果				
					第一次	第二次	第三次	参考限值	
电泳 废气 FQ-33 6013	处理 前	VOCs*	浓度	2020-05-22	7.02	7.06	6.85	--	
				2020-05-23	6.75	6.44	6.98		
			排放速率	2020-05-22	0.143	0.142	0.144	--	
				2020-05-23	0.141	0.134	0.144		
			标干风量 m <sup>3</sup> /h	2020-05-22	20351	20157	21054	--	
				2020-05-23	20844	20763	20595		
	处理 后	VOCs*	浓度	2020-05-22	0.688	0.693	0.654	30	
				2020-05-23	0.633	0.652	0.667		
			排放速率	2020-05-22	0.015	0.015	0.014	1.45	
				2020-05-23	0.013	0.014	0.014		
			标干流量 m <sup>3</sup> /h	2020-05-22	21123	22214	21354	--	
				2020-05-23	20896	21142	21045		
			排气筒高度			18m			
			处理设施			喷淋塔			

备注:

①本次检测结果只对当次采集样品负责;

②浓度单位: mg/m<sup>3</sup>, 排放速率单位: kg/h;

③“ND”不表示检测结果小于检出限, “—”表示不检测, “--”表示不作评价;

④“\*”表示已分包至东莞市四丰检测技术有限公司检测, 其资质证书编号为: 201819110629;

⑤颗粒物、硫酸雾、氯化氢参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准, 因排气筒的高度处于本标准列出的两个值之间且未能满足高出周围 200m 半径范围建筑 5m 以上的要求, 其执行的最高允许排放速率以内插法的 50% 计算;

⑥其余参考广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 第 II 时段, 因排气筒的高度未能满足高出周围 200m 半径范围建筑 5m 以上的要求, 其执行的最高允许排放速率按对应排放速率限值的 50% 计。

从表 7-4 可知, 2020 年 5 月 22 日~23 日在废气处理设施排放口所测的 VOCs、苯、甲苯与二甲苯排放浓度和排放速率均达到《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010) 表 1 II 时段排放限值要求; 颗粒物、硫酸雾、氯化氢排放浓度和排放速率均达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准要求。



## 2) 油烟废气

根据《监测报告》(DL-20-0522-XM15号),本项目食堂油烟废气验收监测结果见表7-5。

**表 7-5 饮食业油烟监测结果**

环境检测条件: 2020-05-22, 天气状况: 阴, 环境温度: 29.1℃, 大气压: 100.5kPa; 2020-05-23, 天气状况: 阴, 环境温度: 27.9℃, 大气压: 100.6kPa。							
烟囱高度: 27m		基准灶头数: 10个			治理方式: 油烟净化器		
检测点位	采样日期	排风量 m <sup>3</sup> /h	实测油烟排放浓度		基准油烟排放浓度		参考限值
			检测结果	均值	监测结果	均值	
食堂油烟处理前	2020-05-22	13771	3.62	3.02	2.49	2.08	--
		13833	5.08		3.51		
		13673	2.70		1.85		
		13924	2.17		1.51		
		13635	1.56		1.06		
	2020-05-23	13639	2.61	2.81	1.78	1.92	
		13580	4.90		3.32		
		13782	2.23		1.54		
		13730	1.61		1.10		
		13674	2.72		1.86		
食堂油烟处理后	2020-05-22	13974	0.45	0.38	0.31	0.27	2.0
		14075	0.55		0.39		
		13868	0.32		0.22		
		14106	0.38		0.27		
		14121	0.23		0.16		
	2020-05-23	14077	0.40	0.39	0.28	0.27	
		14041	0.60		0.42		
		14184	0.44		0.32		
		13846	0.30		0.21		
		14095	0.19		0.13		

备注:

①本次检测结果只对当次采集样品负责;

②浓度单位: mg/m<sup>3</sup>;

③“--”表示不作评价;

④若五次检测结果中任何一个数据小于最大值的四分之一,则该数据为无效值,不能参与平均值计算;

⑤参考《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)标准。

从表7-5可知,2020年5月22日~23日在食堂油烟排放口实测油烟排放浓度均达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)标准要求。

### 3) 无组织废气监测结果

根据《监测报告》（DL-20-0522-XM15号），本项目无组织废气验收监测结果见表7-6。

表 7-6 无组织废气监测结果

环境检测条件：2020-05-22，风向：南，风速：1.2-1.9m/s，气温：27.6-29.1℃，大气压：100.4-100.5kPa； 2020-05-23，风向：南，风速：1.2-1.9m/s，气温：27.2-28.8℃，大气压：100.5-100.6kPa。						
监测项目	监测点位	采样日期	监测结果			参考限值
			第1次	第2次	第3次	
苯	上风向 1#	2020-05-22	ND	ND	ND	0.1
		2020-05-23	ND	ND	ND	
	下风向 2#	2020-05-22	ND	ND	ND	
		2020-05-23	ND	ND	ND	
	下风向 3#	2020-05-22	ND	ND	ND	
		2020-05-23	ND	ND	ND	
	下风向 4#	2020-05-22	ND	ND	ND	
		2020-05-23	ND	ND	ND	
甲苯	上风向 1#	2020-05-22	ND	ND	ND	0.6
		2020-05-23	ND	ND	ND	
	下风向 2#	2020-05-22	ND	ND	ND	
		2020-05-23	ND	ND	ND	
	下风向 3#	2020-05-22	ND	ND	ND	
		2020-05-23	ND	ND	ND	
	下风向 4#	2020-05-22	ND	ND	ND	
		2020-05-23	ND	ND	ND	
二甲苯	上风向 1#	2020-05-22	ND	ND	ND	0.2
		2020-05-23	ND	ND	ND	
	下风向 2#	2020-05-22	ND	ND	ND	
		2020-05-23	ND	ND	ND	
	下风向 3#	2020-05-22	ND	ND	ND	
		2020-05-23	ND	ND	ND	
	下风向 4#	2020-05-22	ND	ND	ND	
		2020-05-23	ND	ND	ND	
VOCs	上风向 1#	2020-05-22	0.159	0.157	0.156	2.0
		2020-05-23	0.183	0.143	0.181	
	下风向 2#	2020-05-22	0.378	0.185	0.232	
		2020-05-23	0.281	0.247	0.300	
	下风向 3#	2020-05-22	0.181	0.208	0.256	
		2020-05-23	0.386	0.322	0.196	
	下风向 4#	2020-05-22	0.227	0.185	0.461	
		2020-05-23	0.419	0.259	0.208	
氯化氢	上风向 1#	2020-05-22	0.07	0.09	0.06	0.20
		2020-05-23	0.08	0.11	0.09	
	下风向 2#	2020-05-22	0.13	0.12	0.13	
		2020-05-23	0.15	0.16	0.15	
	下风向 3#	2020-05-22	0.12	0.10	0.13	
		2020-05-23	0.09	0.14	0.13	
	下风向 4#	2020-05-22	0.11	0.12	0.13	
		2020-05-23	0.14	0.15	0.08	

续表 7-6

监测项目	监测点位	采样日期	监测结果			参考限值
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	
硫酸雾*	上风向 1#	2020-05-22	0.042	0.040	0.038	1.2
		2020-05-23	0.045	0.041	0.049	
	下风向 2#	2020-05-22	0.068	0.073	0.082	
		2020-05-23	0.081	0.075	0.074	
	下风向 3#	2020-05-22	0.080	0.092	0.074	
		2020-05-23	0.076	0.072	0.081	
	下风向 4#	2020-05-22	0.070	0.076	0.081	
		2020-05-23	0.076	0.077	0.067	
颗粒物	上风向 1#	2020-05-22	0.275	0.342	0.267	1.0
		2020-05-23	0.317	0.292	0.258	
	下风向 2#	2020-05-22	0.500	0.442	0.550	
		2020-05-23	0.483	0.525	0.458	
	下风向 3#	2020-05-22	0.425	0.492	0.517	
		2020-05-23	0.483	0.550	0.425	
	下风向 4#	2020-05-22	0.467	0.533	0.542	
		2020-05-23	0.533	0.475	0.467	
臭气浓度	上风向 1#	2020-05-22	<10	<10	<10	20
		2020-05-23	<10	<10	<10	
	下风向 2#	2020-05-22	<10	<10	<10	
		2020-05-23	<10	<10	<10	
	下风向 3#	2020-05-22	<10	<10	<10	
		2020-05-23	<10	<10	<10	
	下风向 4#	2020-05-22	<10	<10	<10	
		2020-05-23	<10	<10	<10	

备注:

①本次检测结果只对当次采集样品负责;

②浓度单位:臭气浓度无量纲,其余为  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

③“ND”表示检测结果小于检出限;

④“\*”表示已分包至东莞市四丰检测技术有限公司检测,其资质证书编号为:201819110629;

⑤颗粒物、硫酸雾\*、氯化氢参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值;

⑥臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新改扩建标准;

⑦苯、甲苯、二甲苯、VOCs 参考广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值。

从表 7-6 可知,2020 年 5 月 22 日~23 日所侧厂界外浓度最高点的颗粒物、硫酸雾、氯化氢浓度满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值要求;苯、甲苯、二甲苯、VOCs 浓度满足《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点限值要求;臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准要求。

### (3) 噪声验收监测结果

根据《监测报告》（DL-20-0522-XM15号），本项目噪声验收监测结果见表 7-7。

表 7-7 厂界噪声监测结果

环境检测条件：2020-05-22，天气状况：阴天，风速：1.4m/s； 2020-05-23，天气状况：阴天，风速：1.1m/s。						
测点编号	检测位置	采样日期	检测结果 LeddB(A)		标准限值 LeddB(A)	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界南侧外 1 米处	2020-05-22	56	45	60	50
		2020-05-23	58	44	60	50
2#	厂界西侧外 1 米处	2020-05-22	59	44	60	50
		2020-05-23	56	44	60	50
3#	厂界北侧外 1 米处	2020-05-22	58	43	60	50
		2020-05-23	57	44	60	50

备注：  
①因厂界东侧与邻厂共用墙，故不进行监测；  
②参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准

从表 7-7 可知，2020 年 5 月 22 日~23 日所测厂边界昼、夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区标准。

## 7.3 环境保护设施运行效果

本项目的环境保护治理设施主要为废气治理设施和废水治理设施。

### (1) 生产废水治理设施运行效果

根据监测结果，生产废水各污染因子的去除效果见表 7-8。

表 7-8 废水各污染因子的处理效果一览表

序号	废水量 m <sup>3</sup> /d	污染物	处理前平均浓度 mg/L	处理设施及工艺	处理后平均浓度 mg/L	去除率%	排放量 t/a
1	280	化学需氧量	144	综合废水处理设施： 两级混凝沉淀	75.75	47.4	5.9388
2		五日生化需氧量	52.1375		24.575	52.87	1.9267
3		氨氮	2.495		1.0056	59.7	0.0788
4		悬浮物	149.25		33.125	77.81	2.597
5		磷酸盐	0.04		0.02	50	0.0016
6		氟化物	0.546		0.4413	19.18	0.0346
7		总铜	0.0838		ND	/	/
8		总镍	0.2875		ND	/	/

注：年运行时间按 280 天计。

由上表可知，本项目实施后，生产废水每天排放量为 280m<sup>3</sup>/d，综合废水经“两级混凝沉淀”处理后，COD<sub>Cr</sub> 的去除率为 47.4%，排放量为 5.9388t/a；氨氮的去除率为 59.7%，排放量为 0.0788t/a。

### (2) 废气治理设施运行效果

根据监测结果，废气各污染因子的去除效果见表 7-9。

表 7-9 各废气处理设施处理效果一览表

序号	类型	污染物	处理前平均排放速率 kg/h	治理设施	处理后平均排放速率 kg/h	去除率%	排放量 t/a
1	固化炉废气	苯	/	高温裂解 (直接燃烧)	--	/	/
		甲苯与二甲苯合计	/		$3.533 \times 10^{-3}$	/	0.0158
		VOCs	/		$7.883 \times 10^{-3}$	/	0.0353 ①
2	喷涂废气	VOCs	0.2667	1#活性炭吸附装置	0.025	90.63	0.112
		VOCs	0.255	2#活性炭吸附装置	0.0233	90.86	0.1044
		VOCs	0.1933	3#活性炭吸附装置	0.0175	90.92	0.0784
		VOCs	0.255	4#活性炭吸附装置	0.0207	91.88	0.0927
		VOCs	0.97	活性炭吸附+喷淋室	0.0298	96.93	0.1335 ②
原有项目 VOCs=①+②							0.1688
3	油烟废气	油烟	$2\text{mg}/\text{m}^3$ (基准油烟浓度)	油烟净化器	$0.27\text{mg}/\text{m}^3$ (基准油烟浓度)	86.5	/
4	镭雕废气	颗粒物	0.12	滤袋除尘	0.0548	54.33	0.2455
5	蚀刻酸洗废气	硫酸雾	--	喷淋塔	--	/	/
		氯化氢	$7.367 \times 10^{-3}$		--	/	/
6	丝印废气	苯	--	UV 光解+活性炭吸附	--	/	/
		甲苯与二甲苯合计	$7.6 \times 10^{-3}$		$6.933 \times 10^{-4}$	90.88	0.0031
		VOCs	0.058		$3.55 \times 10^{-3}$	93.88	0.0159 ③
7	脱挂废气	VOCs	0.0557	喷淋塔+活性炭吸附	0.0062	88.87	0.0062 ④
8	蚀刻试验线遮蔽废气	苯	--	活性炭吸附	--	/	/
		甲苯与二甲苯合计	0.0305		0.0034	88.85	0.0082
		VOCs	0.1817		0.0203	88.83	0.0487 ⑤
9	电泳废气	VOCs	0.141	喷淋塔	0.0142	89.93	0.0636 ⑥
本项目 VOCs=③+④+⑤+⑥							0.1344
全厂合计 VOCs=原有项目 VOCs+本项目 VOCs							0.3032

注：①年运行时间为脱挂工序 1000h/a、蚀刻试验线工序 2400h/a，其他工序 4480h/a；

由上表可知，丝印有机废气配套的“UV 光解+活性炭吸附”装置处理效率可达 93.88%；脱挂有机废气配套的“喷淋塔+活性炭吸附”装置处理效率可达 88.87%；镭雕颗粒物废气配套的“滤袋除尘器”处理效率可达 54.33%；喷涂有机废气配套的“活性炭吸附+喷淋室”装置处理效率可达 96.93%，其中活性炭吸附去除率可达 90%以上；蚀刻试验线遮蔽有机废气配套的“活性炭吸附”装置处理效率可达 88.83%；电泳有机废气配套的“喷淋塔”装置处理效率为 89.93%；食堂油烟废气配套的“油烟净化器”处理效率可达 86.3%。

固化炉烘干和喷涂工序属于原有项目工序，经原有废气治理措施收集处理后，原有项目

VOCs 有组织排放量=0.1688t/a。

本项目丝印、脱挂、蚀刻试验线遮蔽以及电泳工序 VOCs 废气经治理设施收集处理后，VOCs 有组织排放量=0.1344 t/a。

本项目实施后，全厂各工序有机废气经处理后，经高空排气筒外排的 VOCs 有组织排放量为 0.3032t/a。

## 7.4 污染物排放总量

根据《广东威铝铝业股份有限公司年加工 100 万套汽车铝装饰件改造项目环境影响报告表》及《关于广东威铝铝业股份有限公司年加工 100 万套汽车铝装饰件改造项目环境影响报告表的批复》（江环审[2019]51 号），本项目改造后，全厂 VOCs 排放总量应≤1.056t/a。

根据《监测报告》（DL-20-0522-XM15 号）检测结果，核算各工序 VOCs 产排情况，各工序 VOCs 产生量及无组织排放量见表 7-10。

表 7-10 各工序 VOCs 产生量及无组织排放量统计表

序号	项目	处理前平均排放速率 kg/h	处理后平均排放速率 kg/h	收集方式	收集效率	产生量 t/a	无组织排放量 t/a
1	固化炉烘干 VOCs	/	0.0079 0.0354	固化炉排口直连	95%	0.7453	0.0373
2	喷涂 VOCs	0.97	0.0298	围蔽房密闭收集	95%	4.5743	0.2287
原有项目 VOCs						5.3196	0.266
3	丝印 VOCs	0.058	0.0036	丝印：上吸风罩 烘干：隧道窑排口直连	80%	0.3248	0.065
4	脱挂 VOCs	0.0557	0.0062	侧吸风罩	60%	0.0928	0.0371
5	蚀刻试验线遮蔽 VOCs	0.1817	0.0203	涂布：上吸风罩 喷墨：水帘柜 烘干：烘干箱排口直连	80%	0.4361	0.0872
6	电泳 VOCs	0.141	0.0142	侧吸风罩	60%	0.6317	0.2527
本项目 VOCs						1.4854	0.442
全厂合计 VOCs						6.805	0.708

注：①年运行时间为脱挂工序 1000h/a、蚀刻试验线 2400h/a、其他工序 4480h/a；

②VOCs 产生量=处理前平均排放速率×年运行时间÷收集效率，其中固化炉烘干 VOCs 产生量=处理后平均排放速率×年运行时间÷处理效率÷收集效率（处理效率取 95%）；

③VOCs 无组织排放量=VOCs 产生量×（1-收集效率）。

固化炉烘干和喷涂工序属于原有项目工序，故原有项目 VOCs 产生量=5.3196t/a，经原有治理措施收集处理后，原有项目 VOCs 无组织排放量=0.266t/a，则原有项目 VOCs 排放量=有组织排放量+无组织排放量=0.1688t/a+0.266t/a=0.4348t/a。

本项目涉 VOCs 的工序为丝印、脱挂、蚀刻试验线遮蔽、电泳工序，本项目 VOCs 产生量=1.4854t/a，经有效收集处理后，本项目 VOCs 无组织排放量=0.442t/a，则本项目 VOCs 排放量=有组织排放量+无组织排放量=0.1344t/a+0.442t/a=0.5764t/a。

本项目实施后，全厂 VOCs 产生量为 6.805t/a，无组织排放量为 0.708t/a。VOCs 排放总量 = 原有项目 VOCs 排放量 + 本项目 VOCs 排放量 = 0.4348t/a + 0.5764t/a = 1.0112t/a < 1.056t/a。

故本项目实施后，各工序产生的 VOCs 废气经收集处理后，VOCs 排放量符合污染物排放总量要求。

### 7.5 工程建设对环境的影响

本项目建设以来未收到周边环保投诉。废水、废气、噪声等各项污染物经本项目配套的环境保护设施治理后，排放值均能满足现行标准、规范要求。未对周边环境造成较大影响。根据本项目实际运行的特点，并结合本项目地区的环境特征，采用矩阵法对本项目产生的环境影响、生态影响等影响进行分析，其结果见表 7-11。

表 7-11 项目对环境影响分析矩阵

要素	影响因子	不利影响						有利影响			
		长期	短期	不可逆	可逆	局部	广泛	长期	短期	局部	广泛
环境质量	空气质量	√		√		√					
	水环境	√		√		√					
	声环境	√		√		√					
	固体废物	√			√	√					
生态环境	人文景观	√		√		√					
	植被	√		√		√					
	水土流失					√					
	土地利用	√		√		√					
社会经济	基础设施							√		√	
	经济发展							√		√	
	生活质量							√		√	

## 八、验收监测结论

### 8.1 项目概况

本项目位于广东省江门市江海区金辉路 11 号（东经：113° 08' 49.71"，北纬：22° 33' 38.62"），占地面积 69147.6m<sup>2</sup>，建筑面积 84022.89m<sup>2</sup>。本项目 50 米范围内无学校、居民区、医疗机构等环境敏感点。

本项目于 2019 年 11 月 19 日取得《关于广东威铝铝业股份有限公司年加工 100 万套汽车铝装饰件改造项目环境影响报告表的批复》（江江环审[2019]51 号），《报告表》及其批复文件（江江环审[2019]51 号）核准年加工 100 万套汽车铝装饰件；实际年加工 100 万套汽车铝装饰件。

本项目于 2019 年 11 月开始扩建，废气处理设施于 2020 年 4 月投入试运行。项目从立项到调试期间均未收到环保投诉。废水、废气、噪声等各项污染物经本项目配套的环境保护设施治理后，排放浓度均能满足现行标准、规范。

本项目性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等与环境保护文件相符合，不属于重大变动。

### 8.2 废水

本项目排水为生产废水和生活污水。江门市东利检测技术服务有限公司于 2020 年 5 月 22 日~23 日对本项目外排的生产废水和生活污水进行验收检测。《监测报告》（DL-20-0522-XM15 号）表明，本项目生产废水和生活污水经预处理后，出水水质中 pH、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、磷酸盐、氟化物、总铜均满足江门高新区综合污水处理厂设计进水标准要求，其中总镍满足《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值要求。

### 8.3 废气

江门市东利检测技术服务有限公司于 2020 年 5 月 22~23 日对本项目废气进行验收监测。《监测报告》（DL-20-0522-XM15 号）表明，本项目废气经相应治理设施处理后，外排颗粒物、硫酸雾、氯化氢排放浓度及排放速率可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时二级标准要求；苯、甲苯、二甲苯和 VOCs 排放浓度及排放速率可满足《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 II 时段排放限值要求；食堂油烟废气可满足国家《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准要求。



厂界颗粒物、硫酸雾、氯化氢可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值要求；苯、甲苯、二甲苯和 VOCs 可满足《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点限值要求；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改扩建标准限值要求。

## 8.4 噪声

江门市东利检测技术服务有限公司于 2020 年 5 月 22 日~23 日对本项目厂界噪声进行验收监测。《监测报告》（DL-20-0522-XM15 号）表明，本项目通过合理布置噪声源，采取墙体隔声、植被消声、减振处理、距离衰减等噪声防治措施进行噪声控制。所测厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准限值要求。

## 8.5 固体废物

本项目生活垃圾委托环卫部门统一清运，一般工业固废铝渣、边角料、一般废包装物、除尘渣等交由废品回收商回收处理；槽渣/含镍废水污泥、废抹布/废溶剂、漆渣、废油桶、废磷酸、废机油和综合废水污泥等危险废物交由有资质单位处置。满吸附活性炭采用专用脱附车上门再生，报废活性炭则交由有资质单位处置。

本项目已建设面积为 367m<sup>2</sup> 的危废仓。危险废物及一般工业固废临时贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（2013 年第 36 号）的规定。

## 8.6 污染物排放总量

根据《监测报告》（DL-20-0522-XM15 号）检测结果，本项目实施后，全厂 VOCs 排放总量=原有项目 VOCs 排放量+本项目 VOCs 排放量=0.4348t/a+0.5764t/a=1.0112t/a<1.056t/a（环评批复审批量）。故本项目实施后，各工序产生的有机废气经收集处理后，VOCs 排放量符合污染物排放总量要求。

## 8.7 环境管理情况

本项目执行国家建设项目环境管理“三同时”制度，废水、废气、噪声均能达标排放，危废废物严格执行危险废物管理办法，对危废仓做了防渗环氧涂层。已建有 450m<sup>3</sup> 事故应急池，有效应对泄漏事故。

## 8.8 验收结论

根据调查、监测和分析的结果，本项目均能按环境影响报告表及其批复文件提出的建议和

要求进行落实。执行国家建设项目环境管理“三同时”制度，建立及完善项目各项环境保护管理规章制度，执行情况良好；建立较完善的环境保护档案，管理良好。废水中所测的各污染因子浓度值及废气中所测污染因子的排放浓度、排放速率均能达到相应执行标准。固体废物得到妥善处理处置。

本项目从环境保护的角度已符合竣工环境保护验收条件。

## 九、附表、附件、附图

### 附表

附表 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

### 附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 法人身份证
- 附件 3 土地证
- 附件 4 原有项目环境保护审批文件
- 附件 5 原有项目排污许可证正本
- 附件 6 本项目环境保护审批文件
- 附件 7 无氮中和剂 MSDS 报告

### 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目四至图
- 附图 3 项目平面布置图及管网图（含环保设施位置）
- 附图 4 项目管网图
- 附图 5 项目验收检测点位图
- 附图 6 项目环保设施实景图

附表：“三同时”验收登记表

### 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：广东威铝铝业股份有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	<b>项目名称</b>		广东威铝铝业股份有限公司年加工 100 万套汽车铝装饰件改造项目			<b>建设地点</b>		江门市江海区金辉路 11 号					
	<b>行业类别</b>		C3360 金属表面处理及热处理加工			<b>建设性质</b>		<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造					
	<b>设计生产能力</b>		年加工 100 万套汽车铝装饰件	<b>建设项目开工日期</b>	2019 年 11 月		<b>实际生产能力</b>		年加工 100 万套汽车铝装饰件	<b>投入试运行日期</b>	2020 年 4 月		
	<b>投资总概算（万元）</b>		650			<b>环保投资总概算（万元）</b>		79		<b>所占比例（%）</b>	12.15		
	<b>环评审批部门</b>		江门市生态环境局			<b>批准文号</b>		江江环审[2019]51号		<b>批准时间</b>	2019 年 11 月 19 日		
	<b>初步设计审批部门</b>		--			<b>批准文号</b>		--		<b>批准时间</b>	--		
	<b>环保验收审批部门</b>		--			<b>批准文号</b>		--		<b>批准时间</b>	--		
	<b>环保设施设计单位</b>		广东科明昊环保科技有限公司		<b>环保设施施工单位</b>	广东科明昊环保科技有限公司		<b>环保设施检测单位</b>	江门市东利检测技术服务有限公司				
	<b>实际总投资（万元）</b>		650		<b>实际环保投资（万元）</b>			71		<b>所占比例（%）</b>	10.92		
	<b>废水治理（万元）</b>		3	<b>废气治理（万元）</b>	30	<b>噪声治理（万元）</b>	1	<b>固废治理（万元）</b>	25	<b>绿化及生态（万元）</b>	--	<b>其它（万元）</b>	12
	<b>新增废水处理设施能力</b>		--			<b>新增废气处理设施能力</b>		--		<b>年平均工作时</b>		4480h/a（其中脱挂工序 1000h/a、蚀刻试验线 2400h/a）	
	<b>建设单位</b>		广东威铝铝业股份有限公司	<b>邮政编码</b>	529000	<b>联系电话</b>	0750-3869777		<b>环评单位</b>		四川兴环科环保技术有限公司		

污染物排放达与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓度 (2)	本期工程允许排放浓度 (3)	本期工程产生量 (4)	本期工程自身削减量 (5)	本期工程实际排放量 (6)	本期工程核定排放总量 (7)	本期工程“以新带老”削减量 (8)	全厂实际排放总量 (9)	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代削减量 (11)	排放增减量 (12)
	废水	4.4	--	--	7.84	0	7.84	0.277	4.4	7.84	4.677	0	<b>3.44</b>
	化学需氧量	4.4	75.75	250	11.29	5.35	5.939	0.277	4.4	5.939	4.677	0	<b>1.539</b>
	氨 氮	0.66	1.01	35	0.195	0.116	0.079	0.041	0.66	0.079	0.701	0	<b>-0.581</b>
	石油类	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	废气	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	二氧化硫	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	烟 尘	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	工业粉尘	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	氮氧化物	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	工业固体废物	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	<b>VOCs</b>	0.4348	--	30	1.4854	0.909	0.5764	0.802	0	1.011	1.056	0	<b>0.576</b>

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、(12)=(6)-(8)-(11)；(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；水污染物排放浓度——毫克/升；

大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。万标立方米/年；

工业固体废物排放量——万吨/年。

# 附件 1 营业执照

	
<h1>营 业 执 照</h1>	
(副 本) (副本号:1-1)	
统一社会信用代码914407005796953652	
名 称	广东威铝铝业股份有限公司
类 型	股份有限公司(非上市、自然人投资或控股)
住 所	江门市江海区金辉路11号2幢
法定代表人	李育民
注 册 资 本	人民币陆仟万元
成 立 日 期	2011年07月27日
营 业 期 限	2011年07月27日 至 2031年07月26日
经 营 范 围	有色金属制品、铝镁钛等轻合金制品、五金配件、模具、夹具、汽车零部件的研发、生产和销售(不含国家限制及禁止类项目);代理和自营产品的进出口业务;普通货运(凭有效的《道路运输经营许可证》经营),自有物业出租;企业管理咨询。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)
	
登 记 机 关	
2018 年 10 月 24 日	
	

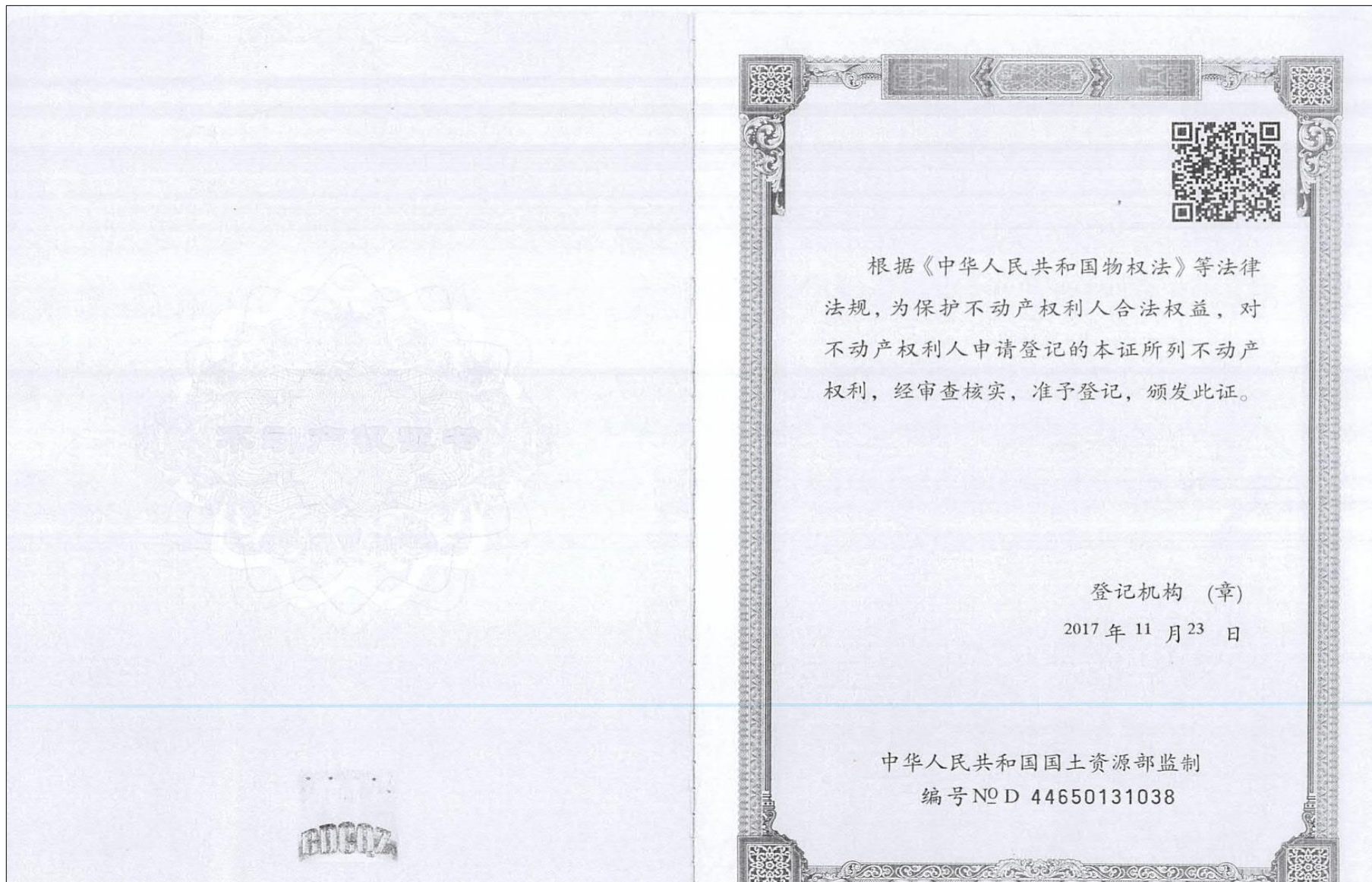
企业信用信息公示系统网址: <http://gsxt.gdgs.gov.cn/>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件2 法人身份证



附件3 土地证





权利人	广东威铝铝业股份有限公司
共有情况	单独所有
坐落	江门市江海区金辉路11号
不动产单元号	440704 010004 GB00011 F00000001
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权
权利性质	出让/其它
用途	工业用地/集体宿舍; 工业
面积	宗地面积: 69119.10m <sup>2</sup> /房屋建筑面积: 69470.34m <sup>2</sup>
使用期限	工业用地 2061年07月05日止
权利其他状况	1幢 建筑面积: 19077.26m <sup>2</sup> 总层数3层,房屋结构: 钢筋混凝土结构,竣工时间: 2013年 2幢 建筑面积: 21007.74m <sup>2</sup> 总层数3层,房屋结构: 钢筋混凝土结构,竣工时间: 2017年 3幢 建筑面积: 14932.20m <sup>2</sup> 总层数2层,房屋结构: 钢筋混凝土结构,竣工时间: 2017年

4幢,建筑面积: 1930.31m<sup>2</sup>  
总层数3层,房屋结构: 钢筋混凝土结构,竣工时间: 2017年  
6幢,建筑面积: 2142.35m<sup>2</sup>  
总层数1层,房屋结构: 钢筋混凝土结构,竣工时间: 2017年  
10幢,建筑面积: 2719.36m<sup>2</sup>  
总层数9层,房屋结构: 钢筋混凝土结构,竣工时间: 2017年  
11幢,建筑面积: 7661.12m<sup>2</sup>  
总层数9层,房屋结构: 钢筋混凝土结构,竣工时间: 2017年  
1、抵押登记日期2015年04月27日。  
2、抵押登记日期2015年04月29日。

# 宗地图

宗地代码: 440704010004GB00011  
 图幅号: F49 G 035083  
 宗地面积: 69119.1平方米

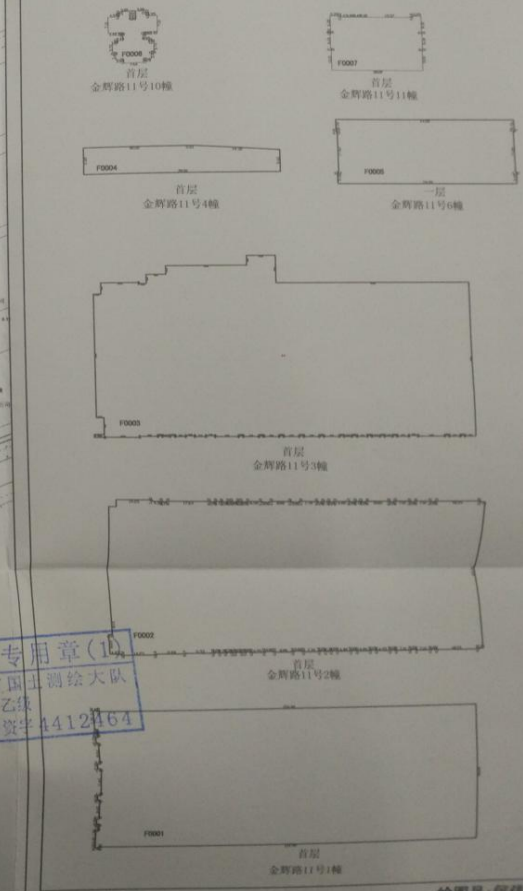
土地权利人:  
 土地座落: 江海区金辉路11号

单位: m, m<sup>2</sup>



# 幢平面图

幢号	结构	竣工时间	房屋编号	建筑面积
F0001	钢筋混凝土3层	2013.05.13	117219	19077.26
F0002	钢筋混凝土3层	2017.04.18	60016213	21007.74
F0003	钢筋混凝土2层	2017.04.18	60016122	14932.20
F0004	钢筋混凝土3层(含地下1层)	2017.04.18	60016121	1930.31
F0005	钢筋混凝土1层	2017.04.18	60016124	2142.35
F0006	钢筋混凝土9层	2017.04.18	60016125	2719.38
F0007	钢筋混凝土9层	2017.04.18	60016120	7661.12



测绘出图专用章(1)  
 单位: 江门市国土测绘大队  
 测绘资质等级: 乙级  
 证书编号: 乙测资字 44120164

江门市独立坐标系, 95年版图式  
 1985年国家高程基准, 等高距为0.5米

1:1000

编号: 20100478  
 绘图日期: 2017.09.21  
 打印日期: 2017.10.19

绘图员: 何伟新  
 检查员: 杨锐波  
 审核员: 陈锦添

绘图员: 何伟新



## 附件 4 原有项目环境保护审批文件

(1) 江环审[2011]270 号

# 江门市环境保护局文件

江环审[2011]270 号

## 关于广东威铝铝业股份有限公司风能 部件铝材料深加工项目环境影响报告表的批复

广东威铝铝业股份有限公司：

报来《广东威铝铝业股份有限公司风能部件铝材料深加工项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经研究，批复如下：

一、你公司年加工风能部件铝材料深加工 1 万吨项目选址江门市江海区高新技术开发区 34-6 号地块，项目占地面积 69119.1 平方米，建筑面积 97304.2 平方米。生产设备有激光切割机(TruLaser 5060)一台、数控折弯机(TruBend 8230 -60S)四台、TIG 焊机(PI350 AC/DC)五台、MIG 焊机(SIGMA400)五台，CNC 加工中心 2 台。原辅材料年用量为铝板 8000 吨/年，铝管 1500 吨/年，焊条 0.5 吨/年。员工食堂使用液化石油气。项目总投资 8500 万元，其中环保投资 200 万元。

根据《报告表》的评价结论，我分局同意该项目按照《报告表》所列的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策

措施进行项目建设。

二、项目应落实《报告表》提出的各项环境保护措施，重点做好以下工作：

（一）采用先进生产工艺和设备，最大程度提高生产效率，按照“节能、降耗、减污”原则持续提高清洁生产水平，减少能耗、物耗、水耗和污染物的产生量。

（二）必须采取有效的大气污染防治措施，减少对周围环境的污染影响，排放废气必须符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二级标准的要求；外排恶臭气体必须符合国家《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的二级新扩改建标准。厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放标准。

（三）项目不产生工艺废水；生活污水通过管网纳入江海污水处理厂集中处理后排放，排入污水厂的废水应符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的要求。

（四）优化厂区的布局，采用低噪设备和采取有效的消声降噪措施，确保厂界噪声符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准。

（五）加强固体废物管理，产生的固体废物须按照有关环保规定进行处理处置，不能回收利用的必须按规定处置，不得随意倾倒。产生的危险废物，必须交由有资质的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度。厂区内的固体废物临时性贮存设施应符合国家《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标

准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定。

（六）做好施工期的环境保护工作，落实施工期污染防治措施。合理安排施工时间，防止噪声扰民，施工噪声排放执行国家《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）。禁止在每天晚上22时至次日早上6时进行产生环境噪声污染的建筑施工作业；因特殊需要必须连续作业的，须事先报建设行政主管部门和我局审查批准，并公告附近居民。施工现场应采取有效的防扬尘措施及防水土流失措施，施工扬尘等大气污染物排放应符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段污染物无组织排放监控浓度限值的要求；建筑施工场地的污水须经沉沙、隔渣处理，外排废水须符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准。

三、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。项目建设必须严格执行配套建设的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。

四、项目建成后，需要进行试生产的，应向我分局提出申请，经核准同意后，主体工程方可投入试生产，并在试生产三个月内向我分局申请项目竣工环保验收。项目建成后，不需要进行试生产的，应直接向我分局申请项目竣工环保验收，经环保验收合格后，主体工程方可投入正式生产或使用。

五、严格按报批的生产范围、生产工艺流程和生产规模进行

生产；若需改变，须按规定程序报批。



公开方式：主动公开

主题词：环保 建设项目 报告表 批复

抄送：广州市环境保护工程设计院有限公司

390

# 江门市环境保护局文件

江环审〔2015〕9号

## 关于广东威铝铝业股份有限公司二期 年产 100 万套汽车铝装饰件项目 环境影响报告书的批复

广东威铝铝业股份有限公司：

你公司报来的《广东威铝铝业股份有限公司二期年产 100 万套汽车铝装饰件项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）和江海区国土规划和环境保护局对《报告书》的初审意见等材料收悉。经研究，批复如下：

一、广东威铝铝业股份有限公司位于江门市高新区 34-6 号，总占地面积约 6.9 万平方米。厂区内已建成建筑面积 19106.4 平方米，用于从事年加工风能部件铝材料 1500 套（约 1 万吨），该项目于 2011 年取得我局批复（审批文件：江环审[2011]270 号）。现公司拟在厂区预留用地进行二期扩建，新建年加工 100 万套汽车铝装饰件项目。

二、根据《报告书》的评价结论、专家评审意见和江海区国土规划和环境保护局的初审意见，在项目按照《报告书》落实各

项污染防治及环境风险防范措施,并确保污染物排放稳定达标和符合总量控制要求的前提下,其建设从环境保护角度可行。项目建设和运营中应重点做好以下环境保护工作:

(一)应采用先进生产工艺和设备,采取有效的污染防治措施,最大限度减少能耗、物耗、水耗和污染物的产生量、排放量,按照“节能、降耗、减污”原则持续提高清洁生产水平。

(二)应按“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则优化设置厂区排水系统,并切实做好生产区、物料存放场所、危险废物临时堆放场所等的防渗措施,防止污染土壤和地下水。采取有效的水污染物收集、治理措施,含镍废水单独收集处理后全部回用,不外排。项目外排水污染物属于《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中“有毒污染物”的要做到零排放,其余污染物达到高新区综合污水处理厂进水设计限值后,连同生活污水一并纳入高新区综合污水处理厂处理。

(三)应采取有效措施保障挥发性原辅材料和产品的密闭储存,排放挥发性有机物的生产工序应在固定车间的密闭空间或设备中实施,产生的挥发性有机物废气须集中后采用高温裂解处理,有机废气收集率应大于90%,净化效率应不低于90%。项目外排工艺废气中VOCs参照执行广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)第II时段限值要求,其他外排工艺废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。恶臭污染物执行国家《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建标准。熔化炉和固化炉废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准。锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2燃气标准。

(四)优化厂区的布局,采用低噪设备和采取有效的消声隔



噪措施，厂界噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准。

（五）按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的处理处置，防止造成二次污染。其中列入《国家危险废物名录》属于危险废物的，必须严格按照国家和省危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置，并执行危险废物转移联单制度。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的规定。

（六）应加强原料等储运系统和生产过程的管理，制定环境风险应急预案，项目必须落实《报告书》提出的各项环境风险和安全防范措施。设置足够容积的事故应急池，并结合项目排水系统设计，设置雨水管道隔离闸和污水管道隔离闸，保证各类事故性排水得到妥善处理，不排入外环境。应加强事故应急演练，防止环境污染事故，确保环境安全。

（七）项目应按国家和省的有关规定规范设置各类排污口，并定期开展环境监测。

（八）做好施工期的环境保护工作，落实施工期生态保护和污染防治措施。合理安排施工时间，防止噪声扰民，施工噪声排放应符合国家《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）的要求。施工现场应采取有效的水污染治理措施、防扬尘措施及防水土流失措施，施工期间外排废水应符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，施工扬尘等大气污染物排放应符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段“无组织排放监控浓度限值”的要求。

三、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

四、项目以厂房三（从事表面处理、喷涂、抛光、喷砂等工序）边界为起点，设置 100 米防护距离，在防护距离包络线范围内，不得规划建设住宅区、学校、医院等环境敏感项目。

五、根据报告书核算，项目建成后企业主要污染物排放总量为二氧化硫 0.34 吨/年、氮氧化物 1.71 吨/年，在江海区的主要污染物排放总量控制指标内调配。

六、《报告书》经批准后，如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染的措施发生重大变动，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

七、项目建设应严格执行配套建设的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。项目建成后，配套环保设施须经我局验收同意，主体工程方可投入正式生产。

八、建设项目环境保护“三同时”监督管理工作由我局职调办负责。

江门市环境保护局

2015 年 1 月 13 日



公开方式：主动公开

---

抄送：省环保厅，市发改局、市规划局，市环保局职调办，江海区国土规划和环境保护局，江门市环境科学研究所。

---

江门市环境保护局办公室

2015 年 1 月 13 日印发

校对：戚文珍

（共印 8 份）

铝炉环评报告表  
批复. D6 20

# 江门市环境保护局文件

江环审〔2017〕119号

## 关于广东威铝铝业股份有限公司天然气锅炉 规模变更项目环境影响报告表的批复

广东威铝铝业股份有限公司：

报来《广东威铝铝业股份有限公司天然气锅炉规模变更项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）等收悉。经研究，批复如下：

一、广东威铝铝业股份有限公司位于江门市高新区 34-6 号，生产规模为年加工 100 万套汽车装饰件。由于原有一台 2t/h（常用）、一台 1t/h（备用）的锅炉不能满足需求，现拟将其改为一台 3t/h（常用）、一台 3t/h（备用）的锅炉，以满足废水处理设施运行的需求。本项目只对锅炉设备进行变更，公司原有生

产规模、原材料及年消耗量、生产工艺、占地面积和建筑面积均无变化。

二、我局委托江门市环境科学研究所对《报告表》的环境可行性进行评估论证，出具的评估意见认为《报告表》评价结论总体可信，项目按照《报告表》所列性质、规模、地点进行建设，在全面落实《报告表》提出的各项污染防治和环境风险防范措施，确保污染物稳定达标排放的前提下，其建设从环境保护角度可行。

三、项目在建设和运营中应落实《报告表》提出的各项污染防治措施和生态保护措施，“以新带老”重点做好以下工作：

（一）采取有效废气收集和处理措施防治大气污染，锅炉废气排放浓度执行国家《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）表2燃气锅炉排放限值。外排恶臭污染物执行国家《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）的二级新扩改建标准。

（二）优化厂区的布局，选用低噪设备并采取有效的减振、隔声、消音措施，合理安排工作时间，确保厂界噪声符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类区标准。

（三）按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的处理处置，防止造成二次污染。其中列入《国家危险废物名录》属于危险废物的，必须严格按照国家和省危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置，并执行危险废物转移联单制度。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合

国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)的规定。

(五)项目应按国家和省的有关规定规范设置各类排污口,并定期开展环境监测。

四、项目环保投资应纳入总体投资预算并予以落实。

五、项目建设必须严格执行配套建设的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。

六、报告表批准后,建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,建设单位应重新报批建设项目环评文件。

七、项目建成后,须按规定向我局申请项目竣工环保验收,经验收合格方可正式投产。

江门市环境保护局

2017年7月20日

# 江门市江海区国土资源和环境保护局

---

---

江江环验〔2017〕1号

## 广东威铝铝业股份有限公司二期年产 100 万套汽车铝装饰件项目一期 工程竣工环境保护验收的函

广东威铝铝业股份有限公司：

你公司二期年产 100 万套汽车铝装饰件项目一期工程竣工环境保护验收申请等有关资料收悉。我局对该项目进行了竣工环境保护现场检查，并将该项目环境保护执行情况在江门市江海区国土资源和环境保护局公众网（<http://gtj.jianghai.gov.cn>）进行了公示，公示期间没有收到群众投诉和反对意见。经研究，现提出验收意见如下：

### 一、项目基本情况

广东威铝铝业股份有限公司二期年产 100 万套汽车铝装饰件项目一期工程位于江门市江海区金辉路 11 号（高新区 34-6 号地），项目占地面积约 6.9 万平方米。项目主要生产设备有：压铸机 5 台、熔化炉 1 台、冲压机 8 台、油压机 13 台、折弯机 1 台、锯床 9 台、冲床 10 台、CNC 加工中心 180 台、氩弧焊机 1 台、研磨机（拉丝机 14 台、抛光机 14 台），喷砂机 12 台、阳极

---

---

氧化线 2 条、喷涂线 1 条、3t/h 天然气蒸气锅炉 2 台(1 用 1 备)。

## 二、环境保护执行情况

项目执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，基本落实项目环评批复文件（江环审[2015]9 号）和江环审[2017]119 号提出的各项污染防治措施。

### （一）废水

生产废水经废水处理设施（设计处理能力为 840 吨/日）处理，其中含镍废水经单独收集后，经预处理+RO 系统处理后全部回用于生产过程，RO 浓水经三效蒸发器浓缩后交有资质单位处理；其它废水经处理后与该项目产生的办公生活污水一并纳入高新区污水处理厂处理。

### （二）废气

熔化炉和 2 个坩埚炉燃烧天然气产生的废气一并收集经水旋式综合粉尘处理器后通过高约 15 米的排气筒排放；固化炉产生的废气经高温裂解炉处理后通过高约 15 米的排气筒排放；机加工工序产生的废气经旋风除尘器后通过高约 15 米的排气筒排放；抛光工序产生的废气经湿式粉尘处理器后通过 4 支高度约 13 米的排气筒排放；喷砂工序产生的废气经布袋除尘器后通过 2 支高度约 12 米的排气筒排放；表面处理产生的酸碱雾废气分别收集后经中和喷淋处理后通过 5 支高约 18 米的排气筒排放；喷漆废气经漆雾净化器和活性炭吸附装置后通过高约 20 米的排气筒排放；3t/h 天然气锅炉通过高约 15 米的排气筒排放到外环境。



### （三）固体废物

项目产生的生活垃圾交由环卫部门处理，一般固废包括铝渣、边角料、一般包装废物和除尘尘渣等交废品回收站处理，危险废物包括废抹布、废清洁剂、废机油、废油漆渣、废包装桶、废活性炭、表面处理废镍液和表面处理污泥交由有资质单位处理。

### （四）环境风险防范措施

项目制定了《广东威铝铝业股份有限公司突发环境事件应急预案》，并已通过环保备案（备案编号：440704-2017-005-L）；设置了一个 350 立方事故应急池，设置了雨水管管道隔离闸及应急泵；设置了消防水池、应急消防泵。

## 三、验收监测结果

根据江门市环境监测中心站编制的《建设项目环保设施验收监测报告》[江站（项目）字 2017 第 AA02002-1 号]和[江站（项目）字 2017 第 AA02002-2 号]表明，验收监测期间，该项目生产工况稳定，生产负荷达到设计能力的 75%以上，符合验收监测规范要求。该项目外排各项污染物浓度均符合项目环评批复文件中提出的排放标准要求。根据验收监测结果核算，该项目产生的二氧化硫年排放总量为 0.043 吨，氮氧化物年排放总量为 1.23 吨，均符合江环审[2015]9号文关于主要大气污染物排放总量控制指标：二氧化硫排放总量 0.34 吨/年、氮氧化物排放总量 1.71 吨/年的要求。



#### 四、验收结论

该项目基本落实了环评报告表及其批复文件提出的各项环保措施和要求，符合竣工环境保护验收条件，我局同意你公司二期年产100万套汽车铝装饰件项目一期工程通过竣工环保验收。

#### 五、项目投运后应做好以下工作：

（一）加强环境保护管理，确保各项环保设施处于良好的运行状态，污染物长期稳定达标排放，出现故障及意外要及时向我局报告并维修，在污染防治设施恢复正常前不得排污。做好污染防治设施运行记录和完善运行台帐管理。

（二）加强固体废物管理，产生的固体废物须按照有关环保规定进行处理处置。危险废物必须交由有资质的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度。

（三）未经批准不得拆除或者闲置环境污染防治设施，否则将按相关法律法规予以查处。

（四）严格按报批的地址、生产范围、生产设备、生产工艺和生产规模进行生产，若需改变，须按规定程序重新报批。



公开方式：主动公开

抄送：广东威铝铝业股份有限公司

附件5 原有项目排污许可证正本



# 广东省污染物排放许可证

编号: 4407042017000096

单位名称: 广东威铝铝业股份有限公司

单位地址: 广东省江门市江海区金辉路11号(高新区34-6号地)

法定代表人: 李育民

行业类别: 金属制品业

排污种类: 废气、废水

污染物排放浓度限值: 化学需氧量(COD)(生产废水排放口):250 毫克/升

主要污染物排放总量限值: 化学需氧量(COD)(生产废水排放口):- 吨,其余污染物许可排放量限值见副本。

有效期限: 2017年09月29日至2020年09月29日

发证机关: (盖章)

 2017年09月29日

广东省环境保护厅印制

# 江门市生态环境局江海分局

江江环审〔2019〕51号

## 关于广东威铝铝业股份有限公司年加工 100 万套汽车 铝装饰件改造项目环境影响报告表的批复

广东威铝铝业股份有限公司：

报来《广东威铝铝业股份有限公司年加工 100 万套汽车铝装饰件改造项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）等收悉。经研究，批复如下：

一、广东威铝铝业股份有限公司位于江门市江海区金辉路 11 号，现有规模为年加工 100 万套汽车铝装饰件。企业现拟对现有工程进行技术改造，主要工程内容包括（1）取消一期工程，厂房出租给其他公司；（2）二期工程的产品方案变为音响外壳、显示器边框和散热部件，增加的主要设备包括蚀刻研发线 1 条、脱挂槽 4 个、电泳线 6 条等，熔化炉、压铸机以及机加工设备相应变化。改造前后产能不变。

二、根据我局委托江门市环境科学研究所对报告表的环境可行性进行评估论证，出具的《广东威铝铝业股份有限公司年加工 100 万套汽车铝装饰件改造项目环境影响报告表技术评估意见》（江环技表〔2019〕230 号）认为，《报告表》有关该项目建设可能造成的环境影响分析和评价内容，以及

提出的预防和减轻不良环境影响的对策和措施合理，环境影响评价结论总体可信。

三、项目在建设和运营中还应重点做好以下工作：

（一）应采用先进生产工艺和设备，采取有效的污染防治措施，减少能耗、物耗、水耗和污染物的产生量、排放量，按照“节能、降耗、减污、增效”的原则，持续提高项目清洁生产水平。

（二）应按“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则优化设置厂区给、排水系统。含镍废水单独收集处理后全部回用，不外排。外排废水污染物属性《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中“有毒污染物”的要做到零排放，其余污染物达到高新区综合污水处理厂进水设计限值后，连同生活污水一并纳入高新区综合污水处理厂处理。

（三）采取有效的废气收集和处理措施，减少大气污染物排放量，确保项目有组织和厂界无组织废气达标排放。项目外排工艺废气中 VOCs 参照执行《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB-44814-2010）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求；其他工艺废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值。食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）油烟排放标准要求。恶臭污染物执行国家《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准。排气筒高度不能达到高出周围 200m 半径范围内最高建筑 5m 以上要求的，排放速



率应按对应限值的 50% 执行。根据《报告表》核算，改造完成后全厂 VOCs 排放量  $\leq 1.056$  吨 / 年。

(四) 优化厂区的布局，选用低噪设备并采取有效的减振、隔声、消音措施，合理安排工作时间，确保厂界噪声符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准。

(五) 按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的处理处置，防止造成二次污染。其中列入《国家危险废物名录》属于危险废物的，必须严格按照国家和广东省危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置，并执行危险废物转移联单制度。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 和修改单、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 和修改单的规定。生活垃圾送环卫部门统一处理。

(六) 制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境事故应急体系，并与区域事故应急系统相协调。制订严格的规章制度，保证各类事故性排水得到收集和妥善处理，不排入外环境；加强事故应急演练，防止环境污染事故，确保环境安全。

四、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

五、项目应按国家和省的有关规定规范设置各类排污口，并定期开展环境监测。

六、根据《报告表》核算，项目建成后全厂主要污染物

总量控制指标为：氮氧化物 $\leq 2.67$ 吨/年。

七、《报告表》经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批项目的环境影响评价文件。

八、项目建设应严格执行配套建设的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。项目建成后，应按规定落实项目竣工环境保护验收。



公开方式：主动公开

抄送：四川兴环科环保技术有限公司

## 附件 7 无氮中和剂 MSDS 报告



上海瑞特良化工有限公司

Tel: 0512-57863782

Shanghai Ruiteliang Chemical Industry Co., Ltd

Fax: 0512-57863780

### 物质安全资料表 (MSDS)

#### 一、物品与厂商资料

物品名称: 环保除灰剂 (无氮中和剂)

物品编号: RTL-B017

生产商: 上海瑞特良化工有限公司

地址: 昆山市前进东路 399 号台协国际商务大厦 1310 室

电话: 0512-57863782 传真: 0512-57863780

邮编: 215300

应急电话: 18689875176 电子邮件: wuyul20035@163.com

#### 二、成分组成信息

纯品  混合物

	主要成分	含量 (wt%)	CAS No.
混合物	硫酸	30~40	7664-93-9
	双氧水	20~30	7722-84-1
	缓蚀剂	8~10	商业机密
	水	加至 100	7732-18-5

#### 三、危险性概述

危险性类别: 腐蚀品

侵入途径: 眼、皮肤、吸入、食入

环境危害: 对环境有危害, 对水体和土壤可造成污染。

健康危害:

眼接触: 溅入眼内可引起刺激、流泪;

吸入: 吸入蒸气/气雾引起上呼吸道轻微刺激;

误服: 食入有毒, 灼烧;

皮肤: 皮肤接触有强烈腐蚀性;

燃爆危险: 本品不可燃;

#### 四、急救措施

皮肤接触: 清水彻底冲洗, 脱去被污染的衣着。

眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。

误服: 不要催吐, 给服 3-4 杯水; 发生呕吐者用水漱口。就医。不要试图中和。

#### 五、消防措施

危险特性: 在火场中遇高温分解放出 CO<sub>2</sub> 等有毒气体, 对呼吸道和人体有一定的影响, 严重者可以

致命。

有害燃烧产物： $\text{CO}_x$  等有毒气体。

灭火方法：切断化学品源。灭火剂：干粉、二氧化碳、泡沫、水。

保护措施：必要时佩带正压自给式呼吸器。

## 六、泄漏应急处理

不要直接接触泄漏液。佩戴手套。

少量泄漏用吸附材料吸收；大量泄漏围堤收容。不要将泄漏液排入河道或下水道。

## 七、作业处置与储存

操作注意事项：作业场所应设立洗眼冲淋装置，容器外要有标签，不要直接接触原液。

储存注意事项：紧闭容器，避免高温，储存于阴凉、通风库房内。与禁配物分储。

## 八、接触控制/个人防护

职业接触限值

中国 MAC( $\text{mg}/\text{m}^3$ )：未制定标准

TLV-TN：未制定标准

前苏联 MAC( $\text{mg}/\text{m}^3$ )：未制定标准

TLV-WN：未制定标准

工程控制：全面通风。

呼吸系统防护：溶液敞口存放或使用时应保持通风；在密闭空间内，可能接触溶液的较高浓度蒸气/气雾时，必须佩戴全面罩过滤式呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：工作服。

手防护：戴橡胶防化学品手套。

其它：工作场所禁止吸烟、进食饮水，饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

## 九、理化性质

外观与性状：无色透明液体。

辛醇/水分配系数的对数值：无资料

pH：(3%溶液) 0.95-1.95

闪点( $^{\circ}\text{C}$ )：无资料

沸点( $^{\circ}\text{C}$ )： $>100^{\circ}\text{C}$

爆炸上限%(V/V)：无资料

相对密度(水=1)： $1.2 \pm 0.05 \text{ g/ml}$

爆炸下限%(V/V)：无资料

熔点( $^{\circ}\text{C}$ )：无数据

溶解性：易溶于水。

临界温度( $^{\circ}\text{C}$ )：无资料

主要用途：主要用于铝及铝合金表面挂灰的清洗去除。

临界压力(MPa)：无资料

## 十、稳定性和反应性

稳定性：常温下稳定；聚合危害：不易聚合

避免接触的条件：高温，受热。

禁配物：强碱

燃烧(分解)产物： $\text{CO}_x$  等有毒气体。

## 十一、毒理学资料

急性毒性：LD50：无资料 LC50：无资料

## 十二、环境生态资料



生态毒理毒性：无资料。

其它有害作用：无资料。

### 十三、废弃处置

废弃物性质：处置前应参阅国家和地方有关法规。

废弃处置方法：处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。

废弃注意事项：未经处理不得进入水环境及土壤环境。

### 十四、运输信息

包装标志：不燃液体

包装方法：塑料桶包装 25kg

运输注意事项：通风，与明火隔绝。

### 十五、法规信息

有关法规	产品、组分
国家安监局等：《危险化学品名录（2015版）》	无规定
重大危险源辨识（GB18218-2014）	无规定
国家环保总局等：《国家危险废物名录（2008版）》	无规定
国务院：《危险化学品安全管理条例》	无规定

### 十六、其他信息

其他信息：本MSDS提供了在正常情况下使用本产品的现有信息，仅供安全工作参考，并不代表产品的规格，也不作任何担保。用户在实际使用时应对有关建议的适用性进行评价。

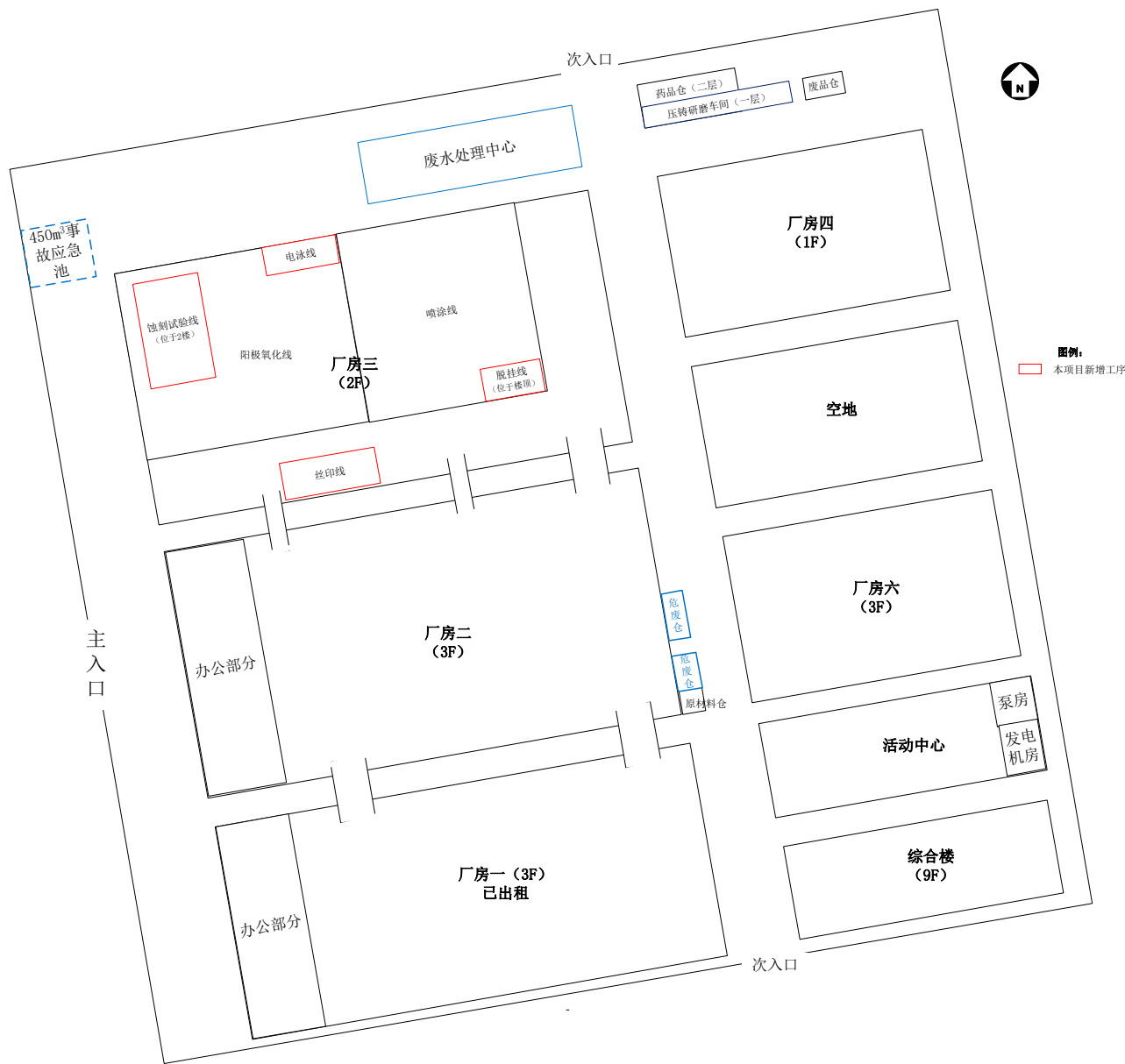


附图 1 项目地理位置图



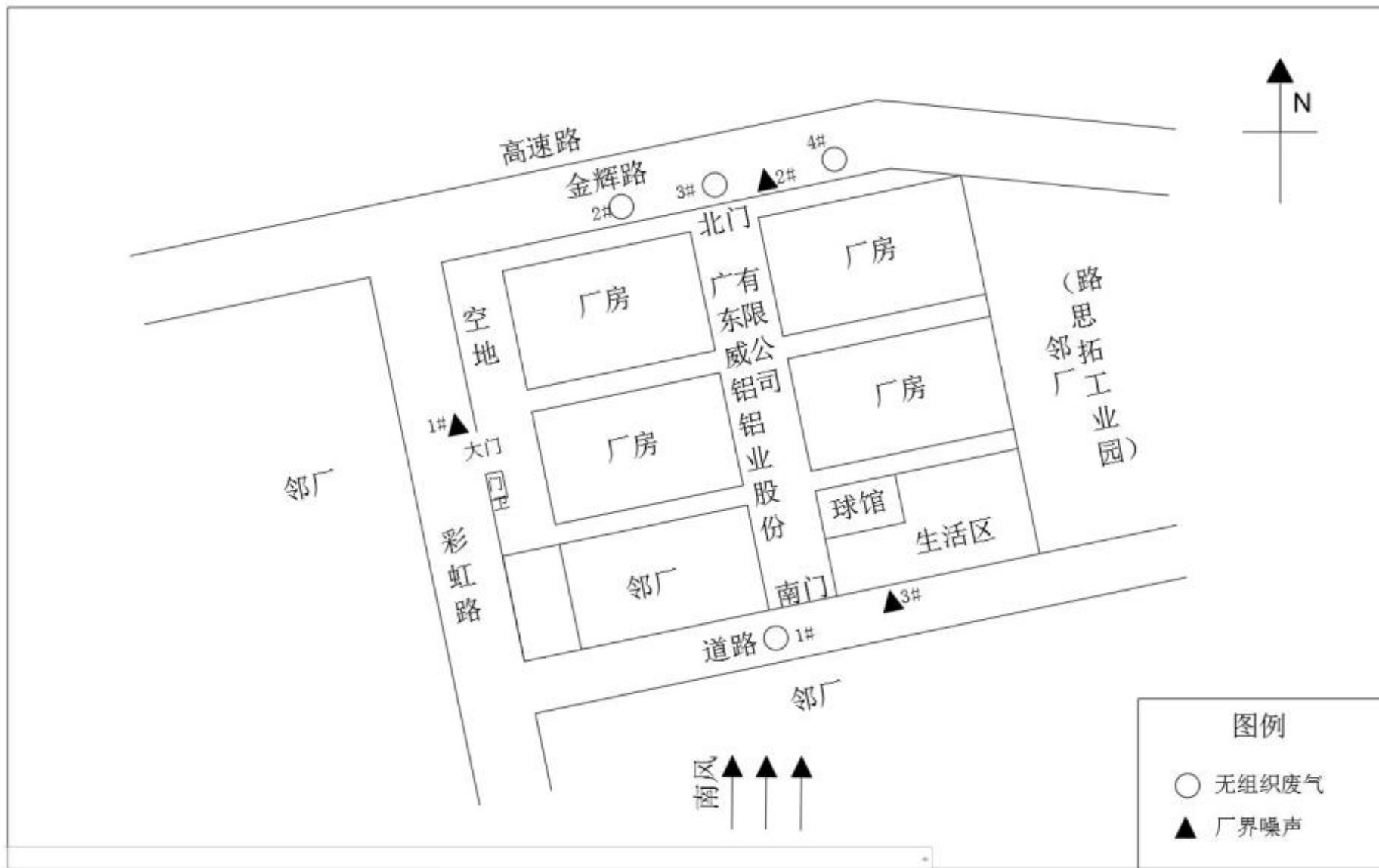


附图2 项目四至图



附图3 项目平面布置图（含环保设施）





附图5 项目验收检测点位图





废气处理系统-1



废气处理系统-2



生产废水排放口



应急池



雨水阀门



危废仓

附图 6 项目环保设施实景图