

4 环保措施有效性分析

4.1 废气治理措施有效性分析

项目废气包括：（1）热镀锌盐酸酸洗产生的盐酸雾；（2）热镀锌助镀工序助镀剂（氯化铵）加热时散发出的少量氯化铵分解气体；（3）助镀后烘干工序产生的少量氯化铵分解气体；（4）热镀锌锌锭熔融工序产生的锌灰（氧化锌）烟气；（5）除油除锈工序产生的盐酸酸雾；（6）电镀锌工序产生的 NaOH 碱雾；（7）钝化工序产生的少量氮氧化物。

盐酸酸洗产生的盐酸雾通过集气罩收集抽送至废气处理系统，并采用 NaOH 碱液喷淋处理，吸收效率 90%以上，处理后通过 16.5m 排气筒（DA003）达标排放；项目助镀及烘干工序会产生氯化铵及其分解废气，在槽边安装抽风装置将产生的很少量的分解气体送至废气处理系统处理；热镀锌当钢丝在热镀锌炉内镀锌时，由于钢丝表面氯化铵助镀剂的挥发，与锌液表面产生的锌灰生成氯化锌以及 NH_3 混合烟气，项目锌锅采用内加热技术，减少锌灰的产生量，项目在锌锅上方设置集气罩，将含锌烟气收集送布袋除尘器处理，收尘处理后的气体送废气处理系统处理后通过 16.5m 排气筒（DA001）达标排放。

项目电镀生产线除油除锈会产生盐酸酸雾，操作时在槽液表面添加抑雾剂抑制酸雾逸出，并在酸洗槽边安装的抽风装置，将其抽出送至废气处理系统并采用 NaOH 碱液喷淋处理，吸收效率 90%以上，处理后通过 16.5m 排气筒（DA002）达标排放；镀锌碱雾由于携带有 NaOH 而呈碱性，项目在镀槽液面添加专用抑雾剂的方法来抑制气体的挥发和电解气泡的逸出，逸出的碱雾由槽边抽风装置将其抽出送至废气处理系统处理。在废气处理系统内与厂内其他工序酸性废气通过中和反应而去除，处理后由 16.5m 排气筒（DA002）达标排放；项目电镀中钝化工序使用成品钝化剂，钝化剂与镀锌层锌发生还原反应，生成少量 NO_x ，操作时在槽液表面添加抑雾剂抑制酸气逸出，由槽边抽风装置将其抽出送至废气处理系统并采用 NaOH 碱液喷淋处理，吸收效率 90%以上，处理后通过 16.5m 排气筒（DA002）达标排放。

废气治理措施见表 4.1-1、图 4.1-1。

表 4.1-1 废气治理措施一览表

废气名称	产生位置	污染物	治理措施	排污许可证中 排气筒编号
盐酸雾	热镀锌 盐酸酸洗	HCl	经碱喷淋废气处理装置处理后，通过 16.5m 排气筒排放	DA003
氯化铵分解 废气	热镀锌 助镀	NH ₃ 、HCl、 NH ₄ Cl	由布袋除尘器处理后，经碱喷淋废气处理装置进一步处理，最后经 16.5m 排气筒排放	DA001
	热镀锌 烘干			
含锌烟气	热镀锌锌锭熔融	锌灰颗粒物		
盐酸雾	电挂镀 除油除锈	HCl	在槽旁边设抽风装置，收集后经碱喷淋废气处理装置处理后，通过 16.5m 排气筒排放	DA002
碱雾	电挂镀 电镀锌工序	NaOH 碱雾		
钝化酸气	电挂镀 钝化工序	NO _x		



除尘装置



电镀废气排放口 (DA002)



图 4.1-1 废气治理措施照片

根据本次监测结果，热镀锌生产线助镀及热镀锌废气排放口颗粒物浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区浓度限值，氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准限值的要求；热镀锌酸洗废气排放口 HCl 浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值；电镀生产线废气排放口 HCl 浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值，氮氧化物浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区浓度限值。

厂界无组织废气颗粒物、氯化氢、氮氧化物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值（颗粒物： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢： $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物： $0.12\text{mg}/\text{m}^3$ ），氨浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准要求（氨： $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

4.2 废水治理措施有效性分析

项目生产废水主要是热镀锌生产线的逆流水洗废水和电挂镀生产线逆流水洗废水、喷淋废水、中和废水、以及软水制备产生的浓水、废气处理废水以及镀锌智能车间地面冲洗废水。热镀锌生产线废水经热镀锌废水处理站中和集水池收集处理后回用于生产，不

外排；电镀生产线钝化后含少量三价铬冲洗废水进车间内含铬废水处理站处理后全部回用；电镀生产线其他废水及软水制备含盐废水、地面冲洗废水、废气处理废水收集后经电镀生产线废水处理站处理后全部回用于生产。废水回用口水质满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准要求。

项目生活污水进生活污水处理站处理达标后，通过厂区排水沟排出厂外，沿铁路边排污沟排入东都镇排污沟进而排入柴汶河。环评劳动定员 140 人，现阶段 40 人，生活污水量大大减小，排入外环境的废水总量减少。生活污水排放口出水水质满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准和《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）中一般保护区标准限值要求。

4.3 固体废物治理措施有效性分析

本项目产生的固体废物包括拉丝放线产生的钢丝废包装、打捆铁丝、盘卷等；生产过程热镀锌锌锭熔融锌渣、酸洗槽渣、逆流水洗槽渣、镀锌槽渣、酸洗槽液、助镀槽液、镀锌槽液、钝化槽液；热镀锌烟气治理布袋除尘装置产生的布袋除尘锌灰、废旧布袋；电镀热镀废水处理压滤污泥、生活污水站运行产生的污泥；设备运行维护产生的废润滑油、废润滑油桶；沾染废槽液的废手套、废棉纱；软水制备装置产生的废树脂以及办公生活产生的职工生活垃圾等。

酸洗槽渣、逆流水洗槽渣、镀锌槽渣、酸洗槽液、助镀槽液、镀锌槽液、钝化槽液、除尘锌灰、废旧布袋、废润滑油、废润滑油桶、电镀热镀污水站压滤污泥、沾染危险废物的废手套、废棉纱等危险废物产生后暂存于危废间，委托山东华瀚环保管家有限公司回收妥善处置；热镀锌拉丝放线产生的废包装及热镀锌锌锭熔融锌渣外售综合利用；废树脂委托厂家回收处理；生活污水站污泥及员工生活垃圾委托当地环卫部门清运处理。

项目固废产生及处置情况见表 4.3-1，危废暂存间见图 4.3-1。

表 4.3-1 固废产生及处置情况

产生工序	序号	名称	产生环节	产生量 (t/a)	固废性质	处置方式
热镀	W'1	酸洗槽液	盐酸酸洗	6	危险废物	产生后暂存于危废间，委托山东华瀚环保管家有限公司处理
	W'2	助镀槽液	助镀	5.2		
电镀	W'3	酸洗槽液	除油除锈	8		
	W'4	镀锌槽液	镀锌槽液定期排放	12		
	W'6	钝化槽液	钝化槽液定期排放	6		
热镀	S1	卸盘、拆卷等废包装	拉丝放线	20	一般固废	外售综合利用

电镀	S2	酸洗槽渣	盐酸酸洗	2.2	危险废物	暂存于危废间，委托山东华瀚环保管家有限公司处理
	S3	水洗槽渣	逆流水洗	0.7		
	S4	锌锭熔融	热镀锌	8	一般固废	外售综合利用
	S5	布袋除尘锌灰	热镀锌布袋除尘	0.2	危险废物	产生后暂存于危废间，委托山东华瀚环保管家有限公司处理
	S6	废旧布袋	热镀锌布袋除尘	0.01		
	S7	酸洗槽渣	除油除锈	1.8		
S8	水洗槽渣	逆流水洗	0.5			
	S9	镀锌槽渣	镀锌	12		
公辅工程	S10	废树脂	软水制备	0.01	一般固废	委托厂家回收处置
	S11	压滤污泥	电镀热镀废水处理	29	危险废物	委托山东华瀚环保管家有限公司处理
	S12	生活垃圾	员工生活	6.6	一般固废	环卫部门定期清运
	S13	污泥	生活污水处理	14	一般固废	
	S14	废润滑油	设备维护	1	危险废物	委托山东华瀚环保管家有限公司处理
	S15	废润滑油桶	设备维护	0.5		
	S16	废手套、废棉纱等	日常工作，设备擦拭等	1		
		合计		134.72		进行综合利用和安全处置

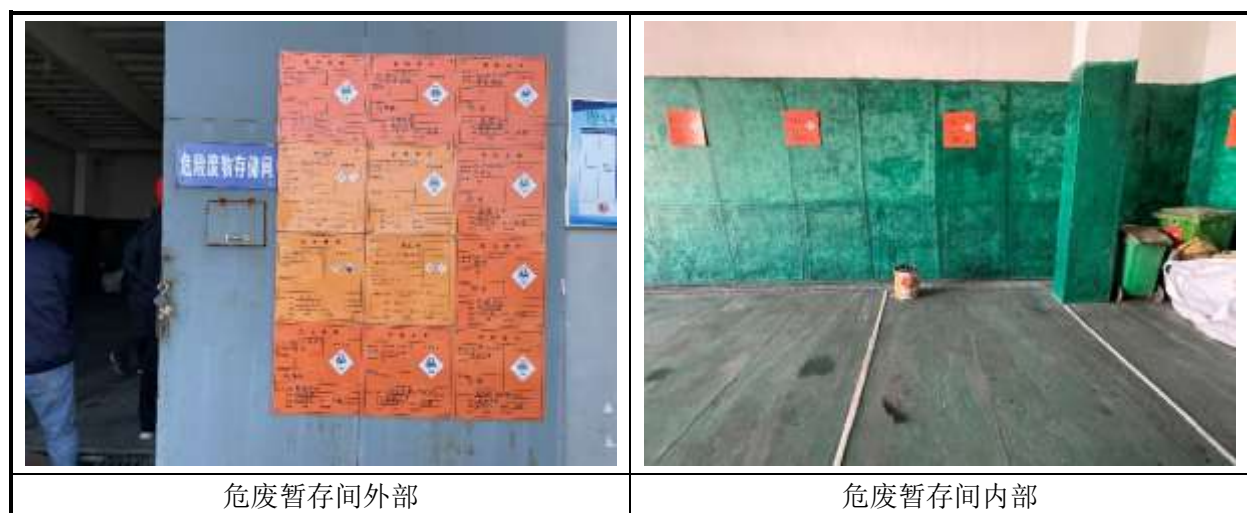


图 4.3-1 危废暂存间照片

4.4 噪声治理措施有效性分析

项目噪声主要来自镀锌智能车间行车、拉丝机组、收线机、抽风机和各种机泵噪声，噪声源采取基础减震、隔声等措施后达标排放。

根据本报告第2章各厂界噪声的监测，结果显示各厂界昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，且200m范围内无敏感点，项目噪声对周围环境影响较小。