

目 录

1. 验收项目概况	1
2. 验收监测依据	4
2.1 法律、法规、规章和规范.....	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	4
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	5
2.4 其他相关文件.....	5
3. 项目建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.2 建设内容.....	10
3.3 主要原辅材料及燃料.....	13
3.4 水源及水平衡.....	18
3.5 生产工艺.....	19
3.6 项目变动情况.....	23
3.7 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	25
4. 环境保护设施	27
4.1 污染物治理/处置设施.....	27
4.2 其他环境保护设施.....	47
5. 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定	48
5.1 建设项目环评报告书的主要结论及建议.....	48
5.2 审批部门审批决定.....	51
6. 验收监测评价标准	55
6.1 废水评价标准.....	55
6.2 废气评价标准.....	56
6.3 噪声评价标准.....	57
6.4 总量控制指标.....	57
7. 验收监测内容	58
7.1 废水验收监测内容.....	58
7.2 废气验收监测内容.....	58
7.3 噪声验收监测内容.....	59
8. 质量保证及质量控制	61
8.1 验收监测分析方法及监测仪器.....	61
8.2 监测仪器.....	62
8.3 人员能力.....	64
8.4 质量保证及质量控制.....	64
9. 验收监测结果及评价	68
9.1 生产工况.....	68
9.2 环境保护设施调试结果.....	69
10. 环境管理检查结果	104
10.1 执行国家建设项目环境管理制度情况.....	104
10.2 环保管理规章制度建立及执行情况.....	104
10.3 固体废物处置情况.....	104
10.4 环保监测机构及人员配置情况.....	104
10.5 环保档案管理工作情况.....	104

11.环评批复落实情况	105
12.验收监测结论	109
12.1 环保设施运行效果.....	109
12.2 工程建设对环境的影响.....	111
12.3 建议.....	111
13.建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表	112
14.附件	114

附 图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周围概况图

附图 3：项目平面布置图

附 件

附件 1：营业执照

附件 2：发改委备案

附件 3：环评批复

附件 4：租赁合同及土地证

附件 5：关于污水处理问题的说明

附件 6：环卫清运合同

附件 7：危废处置协议及资质

附件 8：排污许可证

附件 9：委托书

附件 10：企业声明

附件 11：职业病危害因素检测评价报告

附件 12：（2020）环监（综合）字第（368）号

1. 验收项目概况

徐州瑞马科宝金属制品有限公司位于徐州市经济开发区大黄山镇前王村，原厂区内建设有年产 2 万 t/a 钢结构件生产线 1 条（2008 年建成投产），年产 6 万吨热镀锌生产线 1 条（2013 年建成投产），年产 3000 吨絮凝剂生产线 1 条（2013 年建成投产），年产 4 万吨热镀锌生产线 1 条（2014 年建成投产）。本次技改项目产能未发生变化，技改内容主要为①将一车间内 6 万吨热镀锌生产线 1 个酸洗池（80m³）改成酸洗水洗池，产能调整为 5.2 万吨；②将三车间内 4 万吨热镀锌生产线 1 个酸洗池（40.5m³）改成水洗池，产能调整为 3.2 万吨；③四车间内新增 1 条 1.6 万吨热镀锌生产线；④增加脱锌设备 2 套，一车间和四车间共用 1 套，三车间用 1 套，最终产品工业氯化锌水溶液为锌资源回收的原料，增加一条锌资源回收线（新增 2 个 30m³ 乏酸储罐、2 套净化提纯设备及 2 个 30m³ 产品储罐）；⑤改建生活污水处理设施，由“厌氧+A/O 生物处理”改为“隔油池+化粪池”处理，抛丸工序未建设，项目供水、供电、排水、空压机房、危废暂存间、一般固废暂存间等公辅设施均依托公司原有。徐州瑞马科宝金属制品有限公司已于 2019 年 11 月 28 日取得了排污许可证，本项目不新增员工，在原有厂区内调配，年工作 300 天，3 班制，年工作 7200h。

徐州瑞马科宝金属制品有限公司《钢结构件制作项目》环境影响报告表于 2007 年 12 月取得了徐州市环境保护局徐州经济开发区分局出具的《关于徐州瑞马科宝金属制品有限公司建设钢结构件制作项目环境影响报告表的审批意见》，2019 年 3 月通过企业组织的废水、废气、噪声部分竣工环境保护验收，2019 年 9 月取得了徐州经济技术开发区行政审批局关于《徐州瑞马科宝金属制品有限公司钢结构件制作项目固废部分验收函》（徐开环验〔2019〕47 号）。徐州瑞马科宝金属制品有限公司年产 6 万吨热镀锌生产线、年产 4 万吨热镀锌生产线及年产 3000 吨絮凝剂生产线于 2016 年编制了《徐州瑞马科宝金属制品有限公司年产 10 万吨热镀锌型材及 3000 吨絮凝剂制造项目自查评估报告》，2017 年 4 月取得了徐州市环境保护局徐州经济开发区分局出具的《关于徐州瑞马科宝金属制品有限公司年产 10 万吨热镀锌型材及 3000 吨絮凝剂制造项目纳入正常环境监控的意见》（徐环开审字〔2017〕DE052 号）。

徐州瑞马科宝金属制品有限公司于 2019 年 12 月 6 日取得了《徐州瑞马科宝金属制品有限公司技改项目投资备案证》（徐开经发备〔2019〕265 号），2019 年 12 月委

托江苏方正环保集团有限公司编制完成了《徐州瑞马科宝金属制品有限公司技改项目环境影响报告书》，2020年2月24日取得了徐州经济技术开发区行政审批局的批复。

徐州瑞马科宝金属制品有限公司技改项目于2020年2月开工建设，2020年9月竣工，委托江苏徐海环境监测有限公司于2020年10月14日~15日进行了竣工验收监测。

验收内容包括：

(1) 徐州瑞马科宝金属制品有限公司技改项目在设计、施工和试运营阶段对设计文件和环境影响报告书及批复中所提出的环境保护措施的落实情况，以及对各级环境保护行政主管部门批复要求的落实情况；

(2) 核查固废处置情况；

(3) 核查其环境风险防范措施和应急预案的制定和执行情况；

(4) 核查环境管理制度执行情况、环境保护管理制度的制定和实施情况，相应的环境保护机构、人员和仪器设施的配备情况。

徐州瑞马科宝金属制品有限公司厂内现有项目环保手续履行情况见表 1-1，本项目技改情况见表 1-2。

表 1-1 现有项目建设及环保手续履行情况一览表

序号	建设方案		生产能力 (t/a)	批复及验收情况	生产 状况
	产品名称				
1	钢构件生 产线	钢构件	20000	2007 年 12 月取得环评批复；2019 年 3 月 2 日通过企业组织的废水、废气、噪声部分竣工环境保护验收；2019 年 9 月取得徐州经济技术开发区行政审批局出具的《徐州瑞马科宝金属制品有限公司钢构件制作项目固废部分验收函》（徐开环验〔2019〕47 号）。	正常 生产
2	年产 10 万吨 热镀锌型材 及 3000 吨絮 凝剂制造 项目	热镀锌 型材	100000	2017 年 4 月取得徐州市环境保护局徐州经济技术开发区分局出具的《关于徐州瑞马科宝金属制品有限公司年产 10 万吨热镀锌型材及 3000 吨絮凝剂制造项目纳入正常环境监控的意见》（徐环开审字〔2017〕DE052 号）。	正常 生产

表 1-2 本项目技改内容

序号	建筑名称	位置	主要技改内容
1	一车间	位于一车间封闭间的最东侧	将 1 个酸洗池（80m ³ ）改成水洗池。
2	三车间	位于一车间封闭间的中间位置	将 1 个酸洗池（40.5m ³ ）改成水洗池。
	四车间脱锌区	位于三车间外北侧	新增 1 套脱锌设备、1 个 15m ³ 盐酸储罐及转运吨桶。
3	四车间	位于四车间内东北侧	新增 1.6 万吨热镀锌生产线 1 条，包括酸洗、水洗、助镀、热镀锌、离心、冷却工序。
4	一/四车间 脱锌区	位于四车间外北侧	新增 1 套脱锌设备、1 个 15m ³ 盐酸储罐及转运吨桶。
5	锌资源回收 生产线	位于危废库南侧	新增 3 个乏酸储罐、2 套净化提纯设备及 2 个 30m ³ 产品储罐。
6	生活污水处理 设施	位于四车间北侧	改建生活污水处理设施，处理工艺变为“隔油池+化粪池”。

2.验收监测依据

2.1 法律、法规、规章和规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并实行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订并实行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日起执行）；
- (7) 《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）（及其2013年修改单）；
- (8) 《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）；
- (9) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》苏环办〔2019〕327号（2019年9月24日）；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）（2017年6月1日）；
- (11) 《排污许可证申请与核发规范 电镀行业》（HJ855-2017）（2017年9月12日）；
- (12) 《排污许可证申请与核发规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号文，2017年11月）；
- (2) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》公告（生态环境部〔2018〕9号，2018年5月15日）；
- (3) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》苏环控〔1997〕122号文；
- (4) 《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（江苏省环境保护厅，苏环办〔2015〕256号，2015年10月25日）；

(5) 《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)；

(6) 《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)；

(7) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1) 徐州瑞马科宝金属制品有限公司建设钢结构件制作项目环境影响报告表；

(2) 关于徐州瑞马科宝金属制品有限公司建设钢结构件制作项目环境影响报告表的审批意见；

(3) 徐州瑞马科宝金属制品有限公司年产 10 万吨热镀锌型材及 3000 吨絮凝剂制造项目自查评估报告；

(4) 关于徐州瑞马科宝金属制品有限公司年产 10 万吨热镀锌型材及 3000 吨絮凝剂制造项目纳入正常环境监管的意见(徐环开审字〔2017〕DE052 号)；

(5) 《徐州瑞马科宝金属制品有限公司技改项目环境影响报告书》(江苏方正环保集团有限公司, 2019 年 12 月)；

(6) 《关于对徐州瑞马科宝金属制品有限公司技改项目环境影响报告书的审批意见》(徐州经济技术开发区行政审批局, 徐开行环〔2020〕1 号, 2020 年 2 月 24 日)。

2.4 其他相关文件

(1) 《质量手册》(第三版)(江苏徐海环境监测有限公司)；

(2) 委托书(徐州瑞马科宝金属制品有限公司, 2020 年 9 月)；

(3) 企业声明(徐州瑞马科宝金属制品有限公司, 2020 年 10 月)；

(4) 徐州瑞马科宝金属制品有限公司提供的其他资料。

3. 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

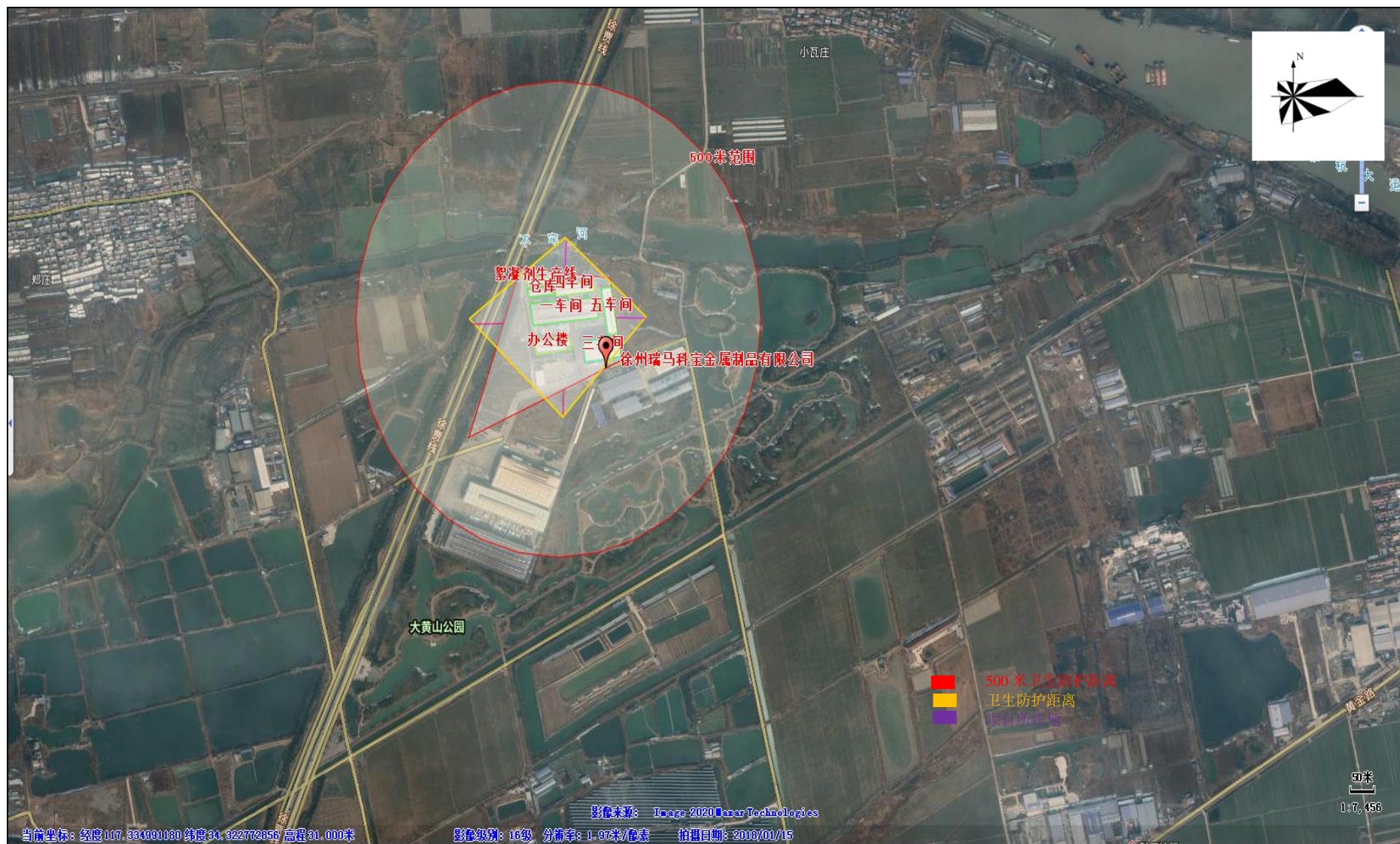
(1) 建设项目地理位置：本项目位于徐州市经济开发区大黄山镇前王村，中心地理坐标为东经 117°33'22.3"，北纬 34°31'15.1"，南侧紧邻国华管塔、西侧为徐贾快速通道、东侧及北侧均为空地。

(2) 总平面布置：厂区南侧主要为倒班宿舍、办公楼及三车间，厂区中间区域为一车间，一车间南侧为露天货场，北侧分别为成品仓库及四车间，东面为五车间；厂

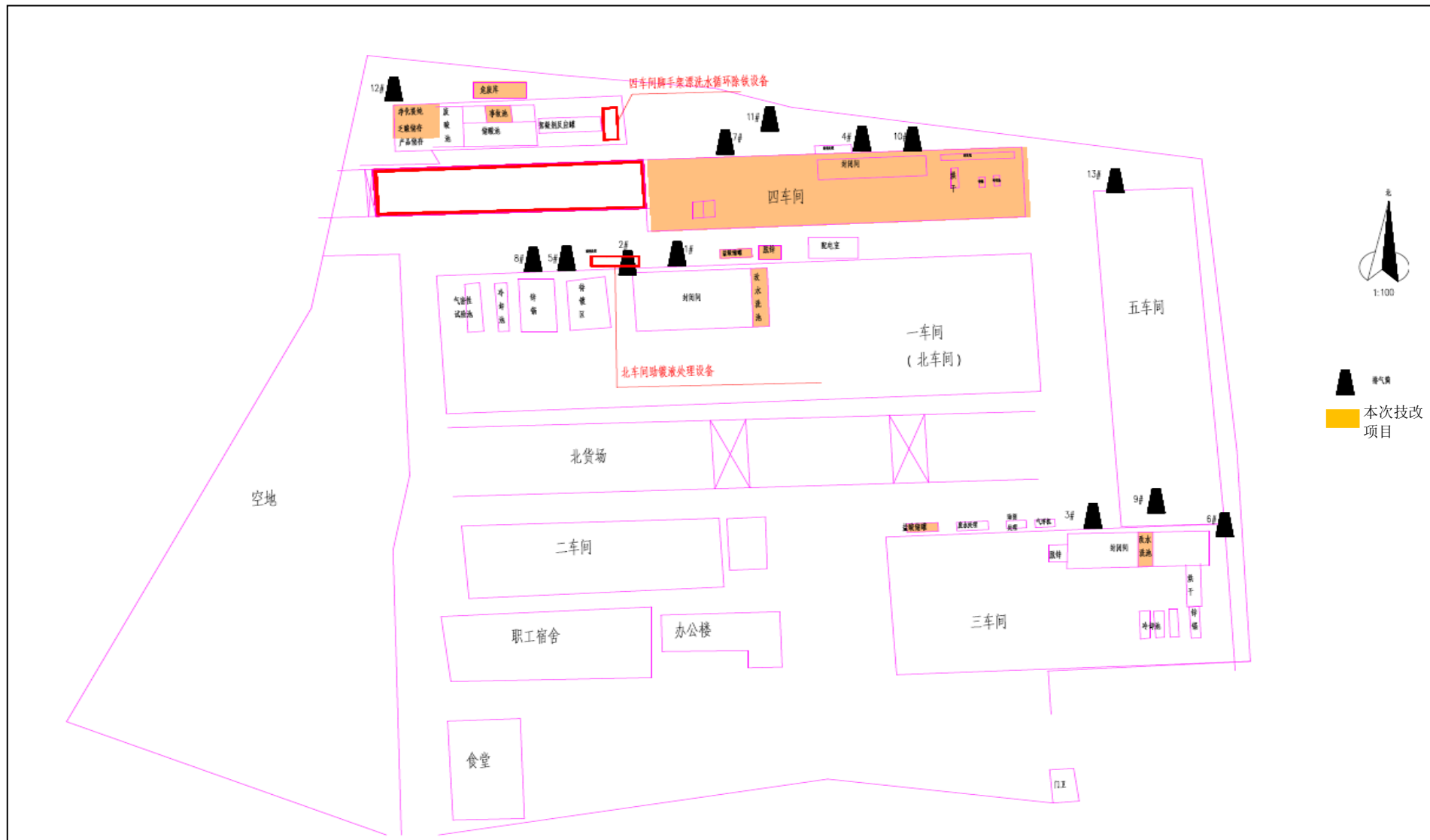
区最北侧为絮凝剂生产线、危险废物暂存库。项目地理位置图、项目周围概况图、项目平面布置图见附图 1~附图 3。



附图 1 项目地理位置图



附图2 项目周围概况图



附图 3 项目平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 建设项目主体工程及实际投资

本次验收范围为徐州瑞马科宝金属制品有限公司技改项目环境影响报告书及其批复中已建成的工程内容及工程配套的污染防治设施建设情况和污染物达标排放情况。

环评及批复要求与实际生产能力一览表见表 3.2-1。

表 3.2-1 环评及批复要求与实际生产能力一览表

工程名称	名称及规格		设计能力 (万 t/a)					年运行时数 (h/a)	
			技改前		技改后		增减量		
技改项目	钢结构件		2		2		0	2400	
	镀锌生产线	一车间	10	6	10	5.2	0	-0.8	7200
		三车间		4		3.2		-0.8	7200
		四车间		0		1.6		+1.6	7200
	聚铁絮凝剂 PFC		0.3		0.3		0	2400	
	工业氯化锌溶液		0		0.04		+0.04	7200	

环评与批复要求与实际建设内容见表 3.2-2。

表 3.2-2 环评与批复要求与实际建设内容一览表

项目	建设名称	工程建设内容	与现有工程依托关系	与环评一致性分析
主体工程	一车间	1 个酸洗池（80m ³ ）改成水洗池，热镀锌生产线产能调整为 5.2 万吨/年。	技改	一致
	三车间	1 个酸洗池（40.5m ³ ）改成水洗池，热镀锌生产线产能调整为 3.2 万吨/年。	技改	一致
	三车间脱锌区	三车间内新增 1 套脱锌设备、1 个 15m ³ 盐酸储罐及转运吨桶。	技改	一致
	四车间	四车间内新增 1.6 万吨热镀锌生产线 1 条，包括酸洗、水洗、助镀、热镀锌、离心、冷却工序。	技改	一致
	一/四车间脱锌区	一车间内新增 1 套脱锌设备、1 个 15m ³ 盐酸储罐及转运吨桶。	技改	一致
	锌资源回收生产线	利用絮凝剂生产线西侧 550m ² 区域，新增 2 个乏酸储罐、2 套净化提纯设备及 2 个产品储罐。	技改	一致
贮运工程	乏酸储罐	2 个 30m ³ 玻璃钢材质储罐。	新增	一致
	成品储罐	2 个 30m ³ 玻璃钢材质储罐。	新增	一致
	盐酸储罐	一车间北侧。	新增	一致
	盐酸储罐	三车间外侧。	新增	一致
公用工程	给水	开发区市政供水管网。	依托现有	一致
	排水	采用“曝气调节+中和反应+压滤过滤”工艺处理，共 2 套；生活污水经“隔油池+化粪池”处理后委托徐州艺丰环卫有限公司负责清运。	依托现有	一致
	供电	1 台 S11-800/10 型变压器，1 台 S11-180/10 型变压器。	依托现有	一致
	天然气	使用管道天然气。	依托现有	一致
环保工程	絮凝剂生产线废气、净化提纯及乏酸储存废气	净化提纯及乏酸储存废气采用管道收集，经酸雾净化塔处理后，通过 1 根 15 米排气筒排放。	依托现有	一致
	一车间酸洗废气、脱锌废气、呼吸废气	脱锌废气、呼吸废气采用管道收集，经 2 台酸雾净化塔吸收处理，通过 2 根 15 米排气筒排放。	依托现有	一致
	三车间酸洗废气、脱锌废气、呼吸废气	脱锌废气、呼吸废气采用管道收集，经酸雾净化塔吸收处理，通过 1 根 15 米排气筒排放。	依托现有	一致
	四车间酸洗废气	酸洗、水洗、助镀全封闭处理，经 2 台酸雾净化塔吸收处理，通过 1 根 15 米排气筒排放。	新增	一致
	抛丸粉尘	未建设。	/	取消了抛丸工序
	四车间天然气燃烧尾气	天然气燃烧废气通过 1 根 15 米排气筒排放。	新增	一致

项目	建设名称	工程建设内容	与现有工程 依托关系	与环评 一致性分析
	四车间锌烟 废气	采用端侧面任意进出式固定罩和“升降式封闭锌锅罩”的方式进行收集，通过布袋除尘器处理后，通过 2 根 15 米排气筒排放。	新增	新增一根热镀锌锌烟废气排气筒
废水处理	脱脂废水预处理装置	未建设。	/	取消了脱脂工序
	生产废水	采用“曝气调节+中和反应+压滤过滤”工艺处理，共 2 套。	四车间新增 1 套	一致
	生活污水	生活污水经“隔油池+化粪池”处理后委托徐州艺丰环卫有限公司负责清运至大庙污水处理厂进一步处理。	技改	一致
	危险废物暂存库	位于厂区北侧，依托现有，面积约 90m ² 。	依托现有	一致
	一般固废暂存库	依托现有。	依托现有	一致
	噪声	风机、行车、反应釜等设备产的噪声，通过安装减振基底、车间隔声、距离衰减等措施降低噪声对周围环境的影响。	新增	一致

3.3 主要原辅材料及燃料

3.3.1 原辅材料及能源消耗表

主要原辅材料及能源消耗一览表见表 3.3-1，本项目危险化学品理化性质及危险性表见表 3.3-2。

表 3.3-1 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	生产线	原辅材料名称	规格	单位	环评设计年消耗量	实际年消耗量	来源	与环评一致性分析
1	热镀锌生产线	0#锌锭	99.99%	吨	4494	4494	外购	一致
2		盐酸	27%	吨	1570.44	1570	外购	基本一致
3		液碱	30%	吨	180	100	减少脱脂工序	-180
4		氯化铵	—	吨	2.9	3	外购、热镀锌生产线	基本一致
5		氯化锌	—	吨	5.04	5		
6		双氧水	30%	吨	3.24	3	外购	一致
7		氨水	15%	吨	12.25	12	外购	基本一致
8	锌资源回收生产线	锌渣灰	—	吨	0.80	1	热镀锌生产线	基本一致
9		含挂具	—	吨	96.93	97	热镀锌生产线	基本一致
10		盐酸	27%	吨	400	400	外购	一致
11		高锰酸钾	合格品	吨	6.60	7	外购	基本一致
12		锌粉	合格品	吨	0.10	0.10	外购	一致
13		活性炭	合格品	吨	0.60	0.60	外购	一致
14	能源	水	—	吨	20t/h	20t/h	市政给水	一致
15		天然气	—	m ³	180万	180万	港华燃气	一致
16		电	—	度	20万	20万	市政供电	一致

表 3.3-2 本项目危险化学品理化性质及危险性质表

序号	名称	理化性质	危险性质
1	盐酸	外观与性状：透明或黄色冒烟液体，蒸气有强烈刺激味；熔点 318.4℃；沸点 110℃；蒸汽密度 1.3；易溶于水。	健康危害：吸入蒸气和烟雾能刺激鼻、喉和上呼吸道，导致咳嗽、鼻和牙龈出血，严重暴露能腐蚀鼻、喉和造成肺水肿。眼睛接触：导致刺激、严重灼伤和失明。危险特性：本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与碱发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。
2	氯化锌	白色粒状、棒状或粉末。无气味。易吸湿。水中溶解度 25℃时为 432g、100℃时为 614g。1g 溶于 0.25ml 2% 盐酸、1.3ml 乙醇、2ml 甘油。易溶于丙酮。	有毒，半数致死量（大鼠，静脉）60~90mg/kg，有腐蚀性。
3	氯化铵	无色晶体或白色颗粒性粉末，是一种强电解质，溶于水电离出铵根离子和氯离子，氨气和氯化氢化合生成氯化铵时会有白烟。相对密度 1.5274。折光率 1.642。有刺激性。加热至 350℃ 升华，沸点 520℃。	低毒，半数致死量（大鼠，经口）1650mg/kg。对皮肤、粘膜有刺激性，可引起肝肾功能损害，诱发肝昏迷，造成氮质血症和代谢性酸中毒等。慢性影响：经常性接触氯化铵，可引起眼结膜及呼吸道粘膜慢性炎症。
4	高锰酸钾	黑紫色、细长的棱形结晶或颗粒，带蓝色的金属光泽；无臭；溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸，分子式为 $KMnO_4$ ，分子量为 158.03400。熔点为 240℃。	高锰酸钾为氧化剂，用于有机合成、消毒、氧化等。与乙醚、乙醇、硫酸、硫磺、双氧水等接触会发生爆炸；遇甘油立即分解而强烈燃烧。
5	NaOH	纯品为无色透明液体。相对密度 1.328-1.349，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。	危险特性：皮肤触及时应立即用清水冲洗，溅入眼内时应立即用清水或生理盐水冲洗 15 分钟，严重时送医院治疗，健康危害：本品具有腐蚀性。
6	双氧水	纯过氧化氢是淡蓝色的粘稠液体，熔点 -0.43℃，沸点 150.2℃，纯的过氧化氢其分子构型会改变，所以熔沸点也会发生变化。凝固点时固体密度为 1.71g/cm ³ 。	LD ₅₀ 4060mg/kg（大鼠经皮）；LC ₅₀ 2000mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）。爆炸性强氧化剂。过氧化氢自身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和气氛而引起着火爆炸。
7	氨水	主要成分为 $NH_3 \cdot H_2O$ ，是氨气的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。氨气熔点 -77℃，沸点 36℃，密度 0.91g/cm ³ 。氨气易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性，氨水由氨气通入水中制得。	氨气有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，能使人窒息，空气中最高容许浓度 30mg/m ³ 。
8	天然气（甲烷）	外观与形状：无色无臭气体；微溶于水，溶于醇、乙醚。燃烧性：易燃；闪点 188℃。	毒理指标：LD ₅₀ 400mg/kg（兔经口）；LC ₅₀ 4600mg/m ³ （大鼠吸入）危险特性：与空气混合形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲

序号	名称	理化性质	危险性质
			烷达到 25%-30%时，可引起头痛、头晕、注意力不集中、呼吸和心跳加速。若不及时脱离，可致窒息死亡。

3.3.2 生产设备

主要设备一览表见表 3.3-3。

表 3.3-3 主要生产设备一览表

序号	生产车间	使用工序	设备名称	规格/型号	环评要求数量 (台/套/个)	实际生产数量 (台/套/个)	与环评 一致性 分析
1	一车间	酸洗工序	酸洗槽	16m×2.0m×2.5m	0	0	一致 (技改 为酸洗 水洗)
			酸洗槽	16m×2.5m×2.5m	2	2	一致
			酸洗槽	16m×4.0m×2.5m	2	2	一致
		水洗工序	水洗槽	16m×2.5m×3m	1	0	-1
			水洗槽	16m×2.0m×2.5m	1	1 (16m×2.8m×2.5m)	尺寸变 化
			废水处理设备	3t/h	1	1	一致
		助镀工序	助镀槽	15m×2.4m×2.4m	1	1	一致
			助镀剂再生设备	3t/h	1	1	一致
		镀锌工序	高速脉冲 天然气炉	15.2m×2.8m×3.2 m	1	1	一致
			锌锅 (熔化锌、 镀锌)	15.2m×2.8m×3.2 m	1	1	一致
		冷却工序	水冷槽	16m×2.9m×3m	3	3	一致
		实验设备	气密性试验槽	16m×2.4m×2.5m	1	1	一致
		2	三车间	脱脂工序	脱脂槽	9×1.8×2.5m	2
气浮设备	SS580				1	0	-1
脱脂水洗	水洗槽			9m×1.8m×2.5m	2	0	-2
酸洗工序	酸洗槽			9m×1.8m×2.5m	4	4	一致
	减量池			9m×1.8m×2.5m	1	1	一致
水洗工序	水洗槽			9m×1.8m×2.5m	1	1	一致
	水洗槽			9m×1.8m×2.5m	1	1	一致
助镀工序	助镀槽			9m×1.8m×2.5m	1	1	一致
	助镀剂再生设备			3t/h	1	1	一致
镀锌工序	高速脉冲 天然气炉			10.5m×1.6m×3m	1	1	一致
	锌锅 (熔化锌、 镀锌)			10.5m×1.6m×3.0 m	1	1	一致

序号	生产车间	使用工序	设备名称	规格/型号	环评要求数量 (台/套/个)	实际生产数量 (台/套/个)	与环评 一致性 分析
		冷却工序	水冷槽	9m×1.8m×2.5m	3	3	一致
3	四车间	抛丸工序	抛丸机	全密闭	2	0	-2
		脱脂、水洗 1	超声波脱脂 一体机	8m×1.2m×1.8m	1	0	-1
		酸洗	酸洗槽 1	2.4m×1.8m×1.8m	4	4 (2.58m×1.72m ×1.8m)	尺寸变 化
			酸洗槽 2	5m×2.0m×2.4m	5	5	一致
			酸雾净化塔	12000m ³ /h	2	2	一致
		水洗 2	水洗槽 1	1.3m×1.8m×1.5m	2	2 (1.72m×1.24m ×1.8m)	尺寸变 化
			水洗槽 2	5m×2.1m×2.4m	1	1	一致
			减量池	/	0	1 (5m×2.1m×2.4 m)	+1
			废水处理设备	3t/h	1	1	一致
		助镀	助镀槽 1	1.3m×1.8m×1.5m	2	2 (1.72m×1.24m ×1.8m)	尺寸变 化
			助镀槽 2	5m×2.1m×2.4m	1	1	一致
			主机再生设备	1t/h	1	1	一致
		镀锌工序	电加热炉	2.4m×1.8m×1.2m	1	1	一致
			天然气炉	5m×2m×3.2m	1	1	一致
			锌锅 1	2.4m×1.8m×1.2m	1	1	一致
			锌锅 2	5m×2m×3.2m	1	1	一致
			锌烟除尘设备 1	15000m ³ /h	1	1	一致
			锌烟除尘设备 2	40000m ³ /h	1	1	一致
		冷却	水冷槽 1	2.5m×1.5m×1.5m	1	1	一致
			水冷槽 2	5m×2.1m×3.14m	2	2	一致
			冷却塔 1	散热量 8 万 KCal/l	1	1	一致
			冷却塔 2	散热量 40 万 KCal/l	1	1	一致
		4	锌资源 回收生 产线	脱锌设备	PP 槽	尺寸: 5×1.7×1.2m, 厚度 20mm, 平分三格	2
乏酸储罐	储罐			玻璃钢, 容积 30m ³	2	2	一致

序号	生产车间	使用工序	设备名称	规格/型号	环评要求数量 (台/套/个)	实际生产数量 (台/套/个)	与环评 一致性 分析
		净化提纯 装置	反应罐	玻璃钢, 容积 3.5m ³	2	2	一致
			压滤机	10 平方、 20 平方	2	2	一致
		成品储罐	成品储罐	玻璃钢, 容积 30m ³	2	2	一致

3.4 水源及水平衡

给水：由开发区供电管网提供，主要为酸洗水洗废水、助镀池用水、配置酸洗液用水、冷却废水、喷淋塔废水及生活污水，用水量约 10502t/a。

排水：生产废水采用“曝气调节+中和反应+压滤过滤”工艺处理后回用于配酸、酸洗水洗工序；生活污水经“隔油池+化粪池”处理后委托徐州艺丰环卫有限公司负责清运至大庙污水处理厂进一步处理。实际运行水平衡图见图 3-4。

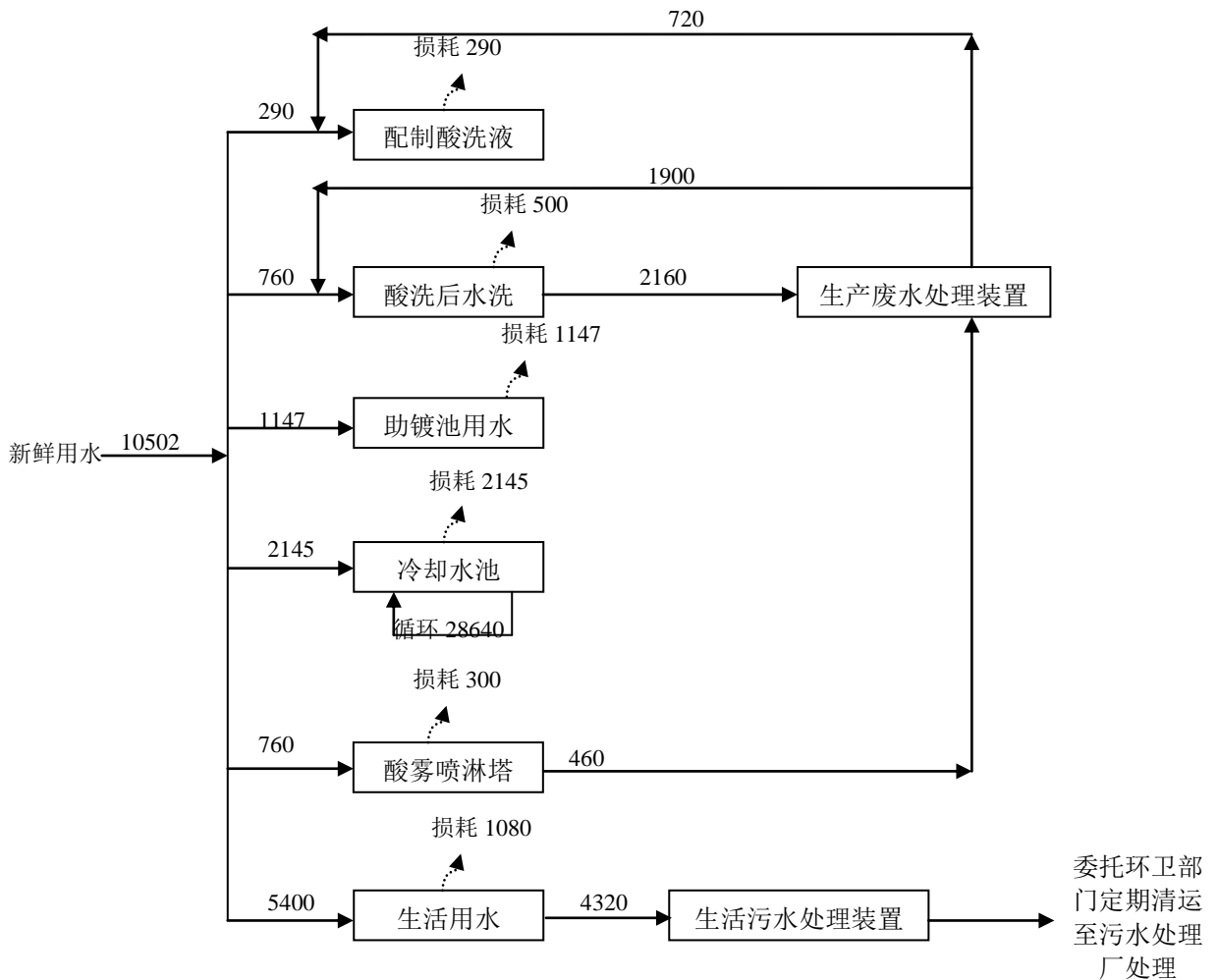


图 3-4 水平衡图 (单位 t/a)

3.5 生产工艺

3.5.1 热镀锌生产线

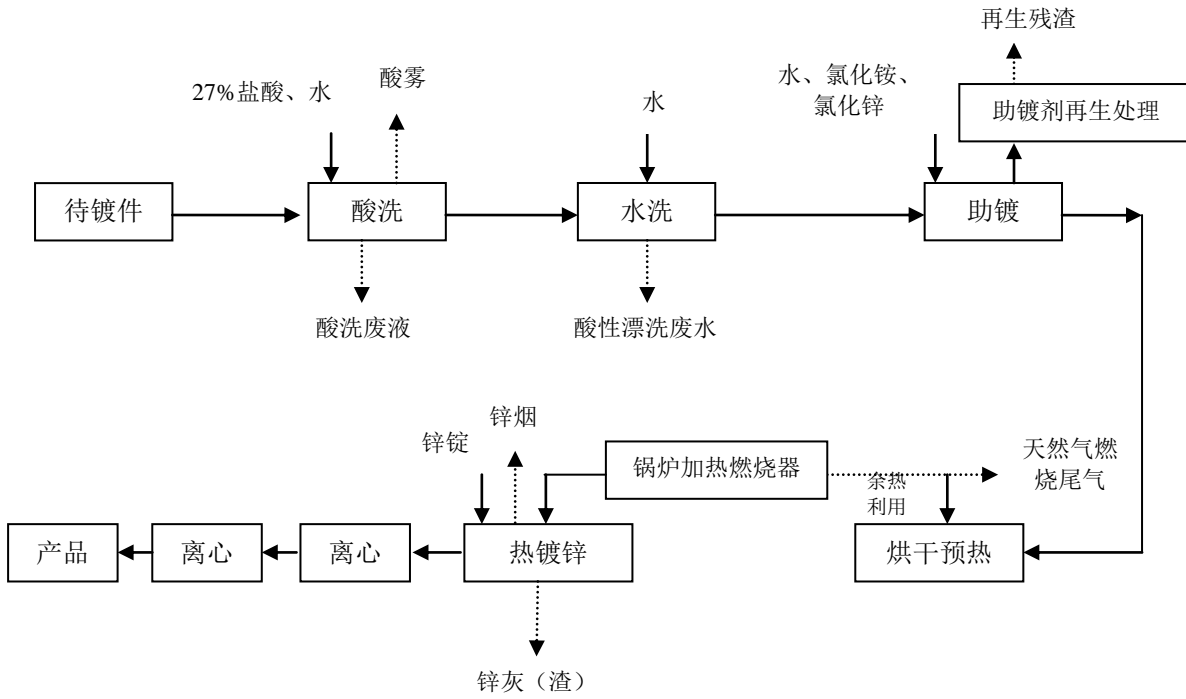
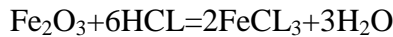


图 3.5-1 热镀锌生产工艺流程及产污节点图
 (注：三车间、四车间设置烘干预热工序、四车间设置离心工序。)

工艺流程简述:

(1) 酸洗:

将待镀件挂在挂具上,桥式天车把挂有待镀件的挂架放在传输台车上,进入全密闭酸洗房,常温下控制酸洗停留时间在 30min~60min 范围,酸洗池酸度控制在 4%-15%左右,主要原理为:



(2) 水洗:

水洗采用浸泡洗工艺,清洗时间为 3-5 分钟。

(3) 助镀:

助镀的作用主要是浸润标准件表面,在标准件表面形成氯化锌铵液膜,其具有净化、隔离、防氧化、活化的作用,助镀时间为 1~3 分钟,助镀液主要成分为氯化铵、氯化锌的盐溶液,工艺条件控制为:氯化锌浓度 $\leq 150\text{g/L}$ 、氯化铵浓度 $\leq 170\text{g/L}$ 。

(4) 烘干预热:

烘干预热的作用主要是防止标准件表面的水份在镀锌时发生锌液飞溅现象,同时可加快锌铁反应,缩短镀锌时间,降低锌耗。烘干温度为 60~70℃。

(5) 热镀锌:

首先在锌锅内将金属锌熔化,加热系统以天然气为燃料,采用国际先进的高速脉冲天然气炉,并采用多层换热系统,充分利用尾气余热给镀件进行烘干预热。

工件进入锌锅,温度在 430-450℃,时间 90~280 秒,镀件完成后,要在锌锅上方停留一段时间进行控锌,使镀件表面多余的锌液流回锌锅。

(6) 离心:

镀锌件从锌锅出来后,立即放入专制的密闭离心机进行离心处理,去除工件表面的余锌,余锌经收集后返回锌锅使用(只有四车间使用)。

(7) 冷却:

冷却方式采用水浴浸泡冷却,冷却水的温度一般不低于 30℃不高于 70℃,冷却时间一般为 2-5 分钟。

3.5.2 锌资源回收利用生产线

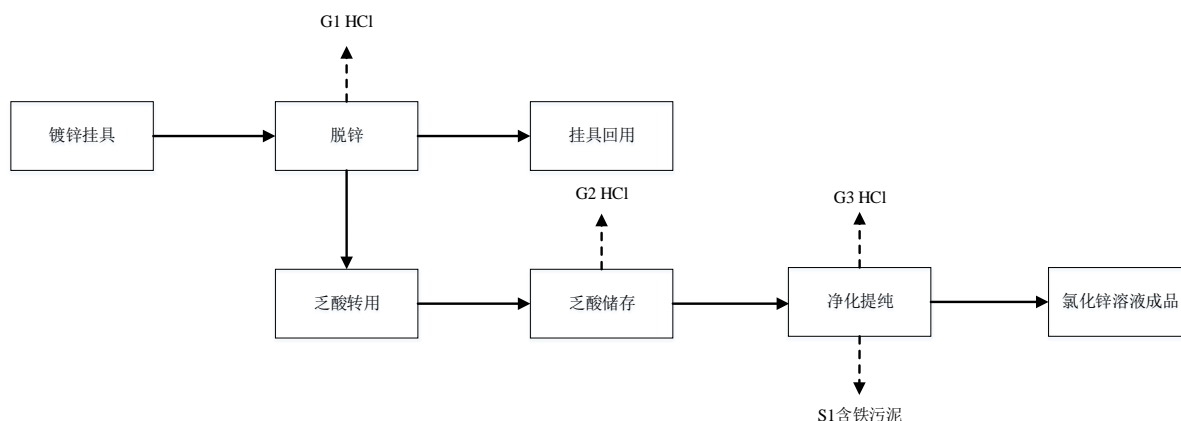


图 3.5-2 锌资源回收利用生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述：

(1) 脱锌：

槽内盛放 27% 浓度的盐酸，从锌锅出来的粘锌挂具吊入酸池内被酸溶解生成氯化锌溶液。

(2) 乏酸转运：

通过人工检测，当溶液 pH 值为 1~3 时，将乏酸通过临时管线抽至吨桶内，再进行更换新酸，吨桶内的乏酸则通过叉车转运到乏酸储罐。

(3) 氯化锌溶液乏酸储罐：

转运过来的乏酸，停放至原料储存区，通过泵抽至 25m³ 的玻璃钢材质乏酸储罐进行储存，输送完成后，开启曝气风机曝气 3min，将储罐内液体混匀。

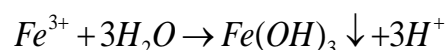
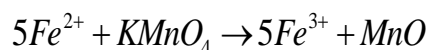
(4) 净化提纯装置

将乏酸储罐内的液体抽到反应罐内，进行一下步骤：

①：使用锌粉、锌渣（灰）将 pH 值调节至 3~4 之间，锌渣（灰）的主要成分由氧化锌、金属锌等组成，一般锌的质量分数在 70%~90% 之间。

②：检测步骤①所得液体中亚铁离子浓度较高，投加过量的高锰酸钾将亚铁离子氧化成三价铁离子，并进行搅拌，搅拌反应控制在 24—28 小时，为使反应彻底，高锰酸钾的投加量为理论值的 1.01 倍。

主要反应方程式为：



④：检测步骤③得到的液体，为将步骤②中投加过量的高锰酸钾消耗掉，加活性炭搅拌反应 20min，为使反应的更彻底，此时使用 4 号车间余热回收装置产生的热水作为热源，控制反应温度在 60~80℃。

3.6 项目变动情况

项目变动情况见表3-4。

表 3-4 本项目的建设 with 苏环办〔2015〕256 号文件对照分析一览表

项目	文件要求	环评设计情况	实际建设情况	是否属于重大变动
性质	1. 主要产品品种发生变化（变少的除外）	热镀锌型材、工业氯化锌溶液。	热镀锌型材、工业氯化锌溶液。	否
规模	2. 生产能力增加 30% 以上	热镀锌型材 10 万吨/年、工业氯化锌溶液 0.04 万吨/年	热镀锌型材 10 万吨/年、工业氯化锌溶液 0.04 万吨/年	否
	3. 配套的仓储设施（储存危险化学品或其他环境风险大的物品）总储存容积增加 30% 及以上	无变化。	无变化。	否
	4. 新增生产装置，导致新增污染因子或污染物排放量增加；原有生产装置规模增加 30% 及以上，导致新增污染因子或污染物排放量增加。	一车间设置 192m ³ 和 80m ³ 的水洗槽，三车间脱脂槽 2 个、气浮设备 1 套、抛丸机 2 台。	一车间内减少一个 192m ³ 的水洗槽，另外一个水洗槽由 80m ³ 调整为 112m ³ ；三车间脱脂槽减少 2 个、气浮设备减少一套、水洗槽减少 2 个，四车间减量池增加 1 个、抛丸机减少 2 台。	否
地点	5. 项目重新选址。	徐州市经济开发区大黄山镇前王村。	徐州市经济开发区大黄山镇前王村。	否
	6. 在原厂址内调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著增加。	无变化。	无变化。	否
	7. 防护距离边界发生变化并新增了敏感点。	目前，本项目东厂界外 90 米，南厂界外 75 米，西厂界外 80 米，北厂界外 100 米卫生防护距离内无环境敏感目标。	目前，本项目东厂界外 90 米，南厂界外 75 米，西厂界外 80 米，北厂界外 100 米卫生防护距离内无环境敏感目标。	否
	8. 厂外管线路由调整，穿越新的环境敏感区；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险显著增大。	不涉及	不涉及	否
生产工艺	9. 主要生产装置类型、主要原辅材料类型、主要燃料类型、以及其他生产工艺和技术调整且导致新增	“抛丸除锈-脱脂-水洗 1-酸洗-水洗 2-助镀-烘干预热-热镀锌-离心-冷却-产品”。	变化为“水洗-酸洗-水洗-助镀-烘干预热-热镀锌-离心-冷	否

	污染因子或污染物排放量增加。		却-产品，减少了抛丸及脱脂工序，故危废种类减少了脱脂废液、废油。	
环境保护措施	10.污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	四车间的锌烟废气采用“侧面任意进出式固定罩和升降式封闭锌锅收集+布袋除尘器”处理后，通过1根15m高排气筒排放。	四车间增加热镀锌锌烟废气排气筒，热镀锌产生的锌烟经布袋除尘器处理后通过15m高排气筒排放（环评中遗漏）。	环评中遗漏。

综上所述，依据苏环办〔2015〕256号文件关于重大变动的界定，本项目不属于重大变动。

3.7 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目配套设施建设一览表见表3-5。

表 3-5 项目配套设施建设一览表

类别	环评设计要求		实际建设情况		验收要求	落实情况
	环保措施	投资估算 (万元)	环保措施	实际投资 (万元)		
废水	采用“气浮除油”工艺，新增 1 套	5	未建设	0	/	已落实
	采用“曝气调节+中和反应+压滤过滤”工艺处理，依托一车间废水处理装置。	0	采用“曝气调节+中和反应+压滤过滤”工艺处理，依托一车间废水处理装置。	0		
有组织废气	净化提纯及乏酸储存废气采用管道收集，经絮凝剂生产车间配套的 1 台酸雾净化塔处理后，通过 1 根 15 米排气筒排放。	5	净化提纯、乏酸储存废气、危废库产生的废气采用管道收集，经酸雾净化塔处理后，通过 1 根 15 米排气筒排放。	5	达标排放	已落实
	一车间产生的脱锌废气、呼吸废气采用管道收集，经一车间配套的 2 台酸雾净化塔吸收处理，通过 2根15 米排气筒排放。	5	一车间产生的脱锌废气、呼吸废气经管道收集后通过 2 台酸雾净化塔吸收处理，通过 2 根 15 米排气筒排放。	5		
	三车间产生的脱锌废气、呼吸废气采用管道收集，经三车间配套的 1 台酸雾净化塔吸收处理，通过 1根 15 米排气筒排放。	5	三车间产生的脱锌废气、呼吸废气采用管道收集，经酸雾净化塔吸收处理，通过 1 根 15 米排气筒排放。	5		
	四车间产生的酸洗、水洗、助镀全封闭处理，经 2 台酸雾净化塔吸收处理，通过 1根 15米排气筒排放。	50	四车间产生的酸洗、水洗、助镀全封闭处理，经 2 台酸雾净化塔吸收处理后通过 1 根 15 米排气筒排放。	50		
	四车间天然气燃烧废气通过 1 根 15 米排气筒排放。	5	四车间天然气燃烧废气通过 1 根 15 米排气筒排放。	5		
	四车间锌烟废气采用端侧面任意进出式固定罩和“升降式封闭锌锅罩”的方式进行收集，通过布袋除尘器处理后，通过 1 根 15 米排气筒排放。	20	四车间锌烟废气采用端侧面任意进出式固定罩和“升降式封闭锌锅罩”的方式进行收集，通过布袋除尘器处理后，通过 1 根 15 米排气筒排放。	20		
抛丸机全密闭，抛丸粉尘经 2 台布袋除尘器处理，通过 1 根 15 米高排气筒排放。	10	未建设抛丸机。	0			

续表 3-5 项目配套设施建设一览表

类别	环评设计要求		实际建设情况		验收要求	落实情况
	环保措施	投资估算 (万元)	环保措施	实际投资 (万元)		
无组织废气	严格按照操作规范进行，确保装置的气密性，车间强制通风。	5	严格按照操作规范进行，封闭酸洗及水洗工序。	5	达标排放	已落实
噪声	基础减震、车间隔声、距离衰减。	15	基础减震、车间隔声、距离衰减。	15	达标排放	已落实
固废	90m ² 危险废物暂存库、72m ³ 废酸储池。	0	已严格按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治方案的实施意见》（苏环办〔2019〕327号），危险废物暂存库面积约 90m ² 位于絮凝剂生产线北侧，72m ³ 废酸储池。	0	零排放	已落实
地下水	一车间、三车间、四车间锌资源回收生产线、氯化锌乏酸储罐、盐酸储罐、生产废水处理装置、危险废物暂存库、废酸储池等均按照“重点污染防治区”要求做好防渗，防渗总面积 18665m ² 。	30	锌资源回收生产线、氯化锌乏酸储罐、盐酸储罐、生产废水处理装置、危险废物暂存库、废酸储池等均按照“重点污染防治区”的要求做好了地面防渗。	30	/	已落实
排污口规范化设置	排水系统已执行清污分流、雨污分流，雨水排入就近地表水体；废气固废、噪声设置环境保护图形标志牌。	10	已按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）规范设置了废水、废气、噪声、固废的标识标志。	10	/	已落实
风险防范措施	制定应急预案并实施演练，配备必要的应急监测仪器。	20	已编制完成突发环境事件应急预案。	20	/	已落实
	全厂事故池容积 350m ³ 、职工培训、公众教育等。					
合计		185	合计	170	/	已落实

注：项目实际总投资 2000 万元，其中环保投资 170 万元，占总投资的 8.5%。

4.环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水排放及其防治措施

本项目产生的废水主要为酸洗水洗废水、冷却废水、喷淋塔废水及生活污水。一车间、四车间及絮凝剂车间酸雾净化塔吸收废水共用一套废水处理设施，三车间设置一套废水处理设施，处理工艺均为“曝气调节+中和反应+压滤过滤”，处理后回用于配酸和酸洗水洗工序，设施处理能力为 3t/h；生活污水经“隔油池+化粪池”处理后，委托徐州艺丰环卫有限公司清运至徐州核新环保科技有限公司进一步处理。废水处理措施见表 4-1 及图 4-1。

表 4-1 废水排放及处理措施一览表

废水来源	排放规律	主要污染因子	治理设施	
			环评设计情况	实际建设内容
一车间酸洗水洗废水、冷却废水及喷酸洗水洗废水、冷却废水及喷淋塔废水、絮凝剂生产车间喷淋塔废水	间歇性	pH、COD、SS、总锌、盐分	曝气调节+中和反应+压滤过滤	曝气调节+中和反应+压滤过滤
三车间酸洗水洗废水、冷却废水及喷淋塔废水	间歇性	pH、COD、SS、总锌、盐分	曝气调节+中和反应+压滤过滤	曝气调节+中和反应+压滤过滤
生活污水	间歇性	COD、SS	隔油池+化粪池	隔油池+化粪池

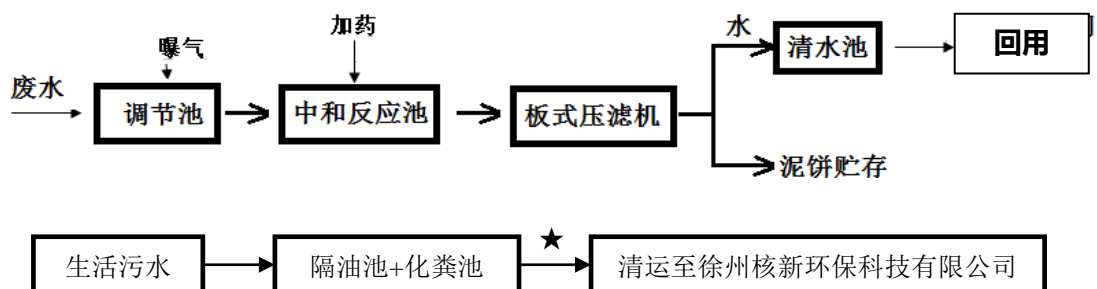


图 4-1 废水处理工艺流程图



一车间废水处理装置



三车间废水处理装置



生活污水处理设施

4.1.2 废气排放及其防治措施

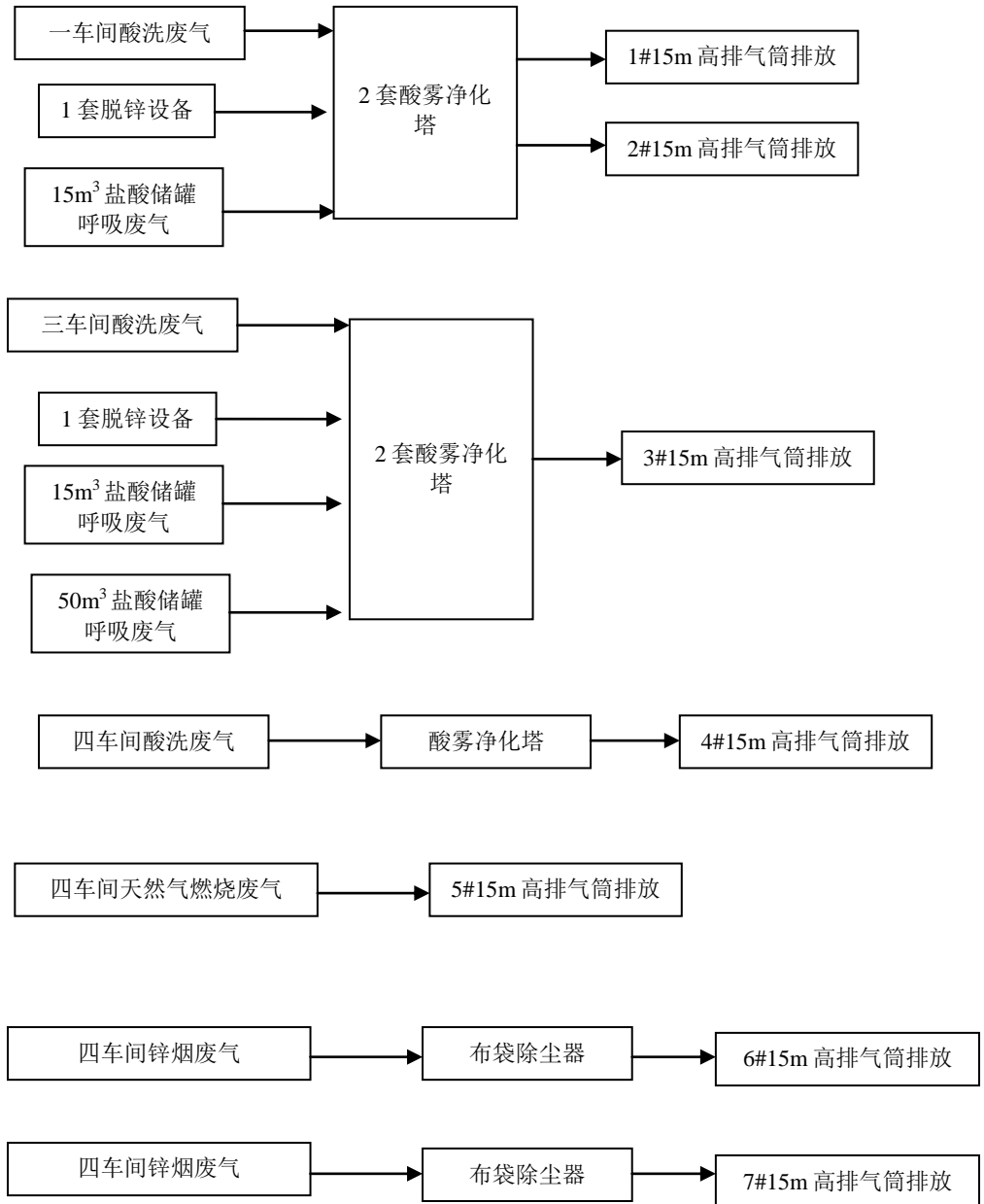
本项目产生的废气主要为酸洗废气、脱锌废气、盐酸储罐呼吸废气、天然气燃烧尾气、锌烟废气、净化提纯废气、乏酸储存废气、危废库废气。

4.1.2.1 有组织废气

一车间酸洗废气、脱锌废气、盐酸储罐呼吸废气负压收集后经 2 套酸雾净化塔处理后通过 2 根并联的 15 米高排气筒排放（1#~2#）；三车间酸洗废气、脱锌废气、盐酸储罐呼吸废气负压收集后经 2 套酸雾净化塔处理后共用 1 根 15 米高排气筒排放（3#）；四车间酸洗废气负压收集后经酸雾净化塔处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放（4#）；四车间天然气燃烧尾气通过 15 米高排气筒排放（5#）；四车间锌烟废气采用“侧面任意进出式固定罩和升降式封闭锌锅收集罩收集+2 套布袋除尘器”处理后，各自通过 1 根 15 米高排气筒排放（6~7#）；絮凝剂生产线废气、净化提纯废气、乏酸储存废气、危废库产生的废气负压收集经酸雾净化塔处理后，通过 1 根 15 米高排气筒排放（8#）。

4.1.2.2 无组织废气

未完全收集的废气无组织排放。



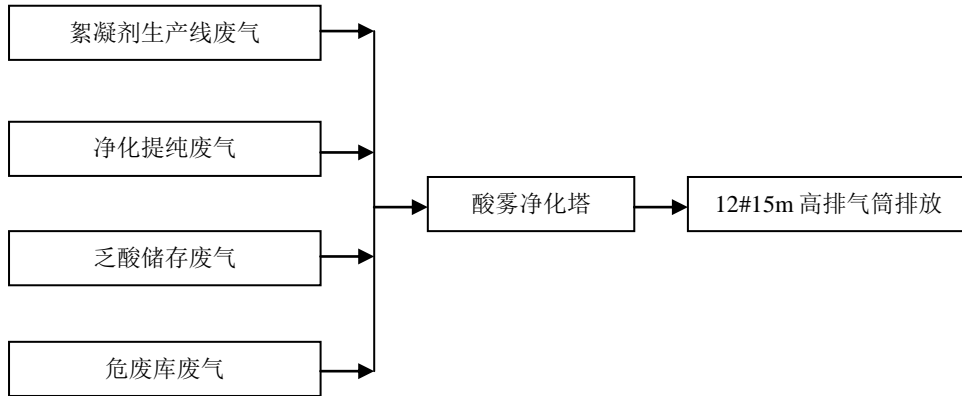


图 4-2 废气处理工艺流程图



一车间酸雾喷淋塔及排气筒



絮凝剂生产线收集管道



絮凝剂生产线、乏酸储存、盐酸储罐、危废库废气排气筒及废气处理设施



四车间锌锅收集设施



四车间热镀锌锌烟布袋除尘器及排气筒



四车间热镀锌锌烟布袋除尘器及排气筒（1.6万吨生产线）



四车间天然气燃烧废气排气筒



四车间酸雾吸收塔



三车间酸雾吸收塔及排气筒





废气排放口标识牌

4.1.3 噪声排放及其防治措施

生产过程中运输设备、反应釜、鼓风机等产生的噪声。通过选用低噪声设备，鼓风机安装减振垫等降低噪声对周围环境的影响。

表 4-2 主要高噪声源及处理措施一览表

序号	噪声源	LAeq (dB)	所在车间	治理措施
1	反应釜	80~85	四车间北侧	厂房隔声、距离衰减
2	鼓风机	80~85	生产车间	

采取以下降噪措施：

- (1) 生产设备置于封闭的厂房内；
- (2) 选用低噪声设备；
- (3) 加强管理，经常保养和维护机器设备，确保设备处于良好的运转状态；
- (4) 厂房布置遵循统筹规划、合理布局，使高噪声设备相对集中。

4.1.4 固废处置及其防治措施

本项目产生的固体废物主要为酸洗废液、助镀再生残渣、锌渣（灰）、布袋除尘器收集的锌烟粉尘、废水处理泥饼、含铁污泥、余锌、废酸泥、反应残渣、废油、废棉纱手套及生活垃圾等。本项目依托原有危险废物暂存场所，位于絮凝剂生产线南侧，面积约90m²，已按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号文）要求建设。酸洗废液部分用于生产絮凝剂、部分委托徐州清流水环保科技有限公司处置；布袋除尘器收集的锌烟粉尘部分用于生产絮凝剂；助镀剂再生残渣、反应残渣、含铁污泥、废酸泥委托泰州市科源水处理有限公司处置；锌渣（灰）、余锌外售综合利用；废水处理泥饼部分用于生产絮凝剂，部分委托泰州市科源水处理有限公司处置；废油委托徐州市危险废物集中处置中心有限公司处置；废棉纱手套及生活垃圾委托环卫部门定期清运。具体见表4-3~4-4。

表4-3 本项目固体废物产生、处置状况一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成份	属性	废物类别	废物代码	环评设计产生量(t/a)	实际产生量(t/a)	处理处置量(t/a)	综合利用量(t/a)	外排量(t/a)	处理处置方式
1	酸洗废液	酸洗	液	废盐酸	危险废物	HW34	900-300-34	2566.34	3000	2427.54	572.46	0	部分用于生产絮凝剂，部分委托徐州清流水环保科技有限公司处置
2	助镀再生残渣	0镀再生	固	Fe(OH) ₃		HW17	336-064-17	8.38	11.25	11.25	0	0	委托泰州市科源水处理有限公司处置
3	反应残渣	反应釜	固	酸渣		HW17	336-064-17	1.62	0	0	0	0	
4	含铁污泥	压滤	固	Fe(OH) ₃		HW17	336-064-17	76.48	40	40	0	0	
5	布袋除尘器收集的	布袋除尘器	固	含锌粉尘、氯化铵、		HW23	336-103-23	17.42	2.793	0	2.793	0	0

徐州瑞马科宝金属制品有限公司技改项目竣工环境保护验收报告

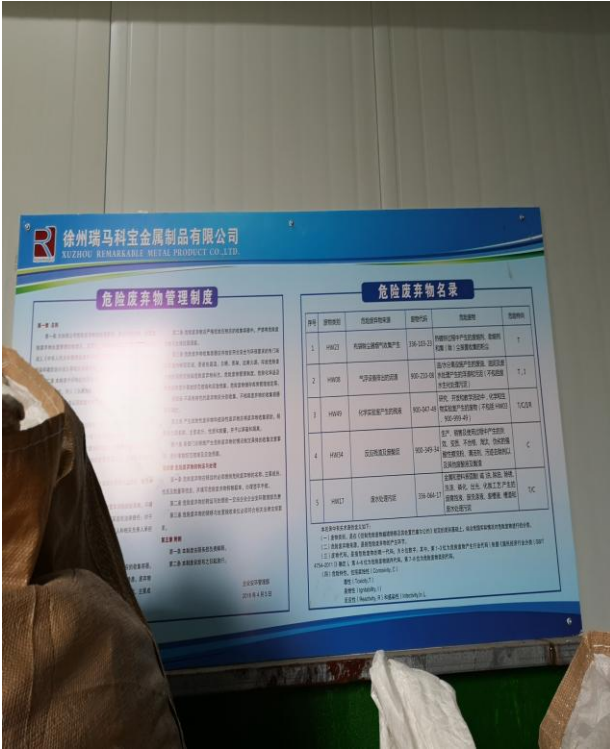
	锌烟粉尘			氯化锌									
6	废水处理泥饼	废水处理	固	Fe(OH) ₃		HW17	336-064-17	111.87	108.111	40.9	67.211	0	部分用于生产絮凝剂，部分委托泰州市科源水处理有限公司处置
7	废酸泥	废酸储池	固	酸泥		HW17	336-064-17	15	5.17	5.17	0	0	委托泰州市科源水处理有限公司处置
8	废油	生产设施	液	废机油和润滑油		HW08	900-214-08	3	0	0	0	0	委托徐州市危险废物集中处置中心有限公司处置
9	废棉纱手套	生产设施	固	面纱手套、废	一般固废	HW49	900-041-49	1	0	0	0	0	委托环卫部门定期清运
10	生活垃圾	员工生活	固	生活垃圾		/	/	22.5	22.5	22.5	0	0	
11	余锌	离心	固	锌		/	/	4.09	4.09	0	4.09	0	外售综合利用
12	锌渣(灰)	热镀锌	固	锌、铁		/	/	202.44	202.44	0	202.44	0	

表 4-4 危废库建设与苏环办（2019）327 号文中要求与实际对照表

苏环办（2019）327号文中要求	实际建设情况
危险废物产生单位与具有相应危险废物处理资质的经营单位签订处理协议，且协议在有效期内。	已与有资质单位签订危废协议。
按照有关要求定期对利用处置设施污染物排放进行环境监测，并符合《危险废物焚烧污染控制标准》、《危险废物填埋污染控制标准》、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》等相关标准要求。	危废库的废气经与絮凝剂生产工序产生的废气一并经酸雾净化塔处理后通过 15m 高排气筒排放。
危废库内应设置导流槽、集水井及配备照明设施。	危废库内已设置导流槽、集水井及照明设施。
危废库应配备消防设施。	危废库门外配备了消防设施。
收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。	已设置危险废物识别标志。
危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。	危险废物的容器和包装物已设置危险废物识别标志。
危险废物贮存设施、场所符合《危险废物贮存污染控制标准》《危险废物收集贮存运输污染控制技术规范》的有关要求。贮存场所现场应配备出入库记录表。按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中接受单位栏目，跨省转移的应加盖公章。	已建立危险废物管理台账，记录出入库情况。
危险废物产生单位和经营单位均应在关键位置设置在线视频监控。现对危险废物贮存设施视频监控设置位置、监控点位、监控系统等方面作出规定（见附表）。在视频监控系统管理上，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。	危废库已安装视频监控，并已连接至总控室，企业指定专人专职维护视频监控设施运行。



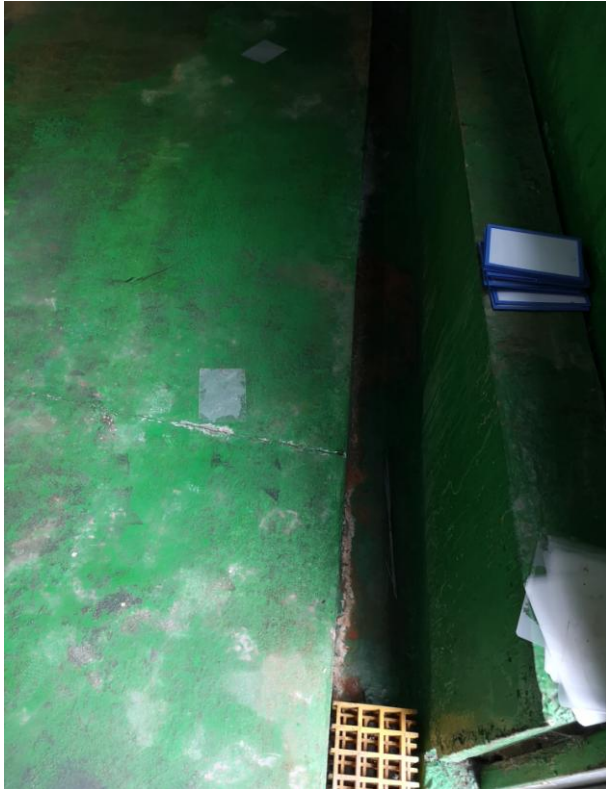
危废暂存场所分区贮存标识牌



危废暂存场所管理制度



观察窗



导流槽



消防设施



废气收集



危废库废气处理设施

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范措施

徐州瑞马科宝金属制品有限公司组建了突发环境事件应急指挥部，全面负责突发环境事件的应急工作，突发环境事件应急预案已编制完成。现有物资配备情况见表 4-5。

表 4-5 现有应急救援器材一览表

序号	物资名称	规格/型号	数量	储存地点
1	潜水泵	380V/φ65	6 台	仓库
2	编织袋	/	300 个	仓库
3	工程锹	/	9 把	仓库
4	安全带	T1XB	12 个	仓库
5	正压式空气呼吸器	套	3	仓库
6	应急药箱	套	2	仓库
7	防护服	套	5	仓库
8	应急照明电源	套	1	仓库
9	红白带	/	5 卷	仓库
10	长筒胶靴	/	10 双	仓库
11	雨衣	/	10 件	仓库
12	消防桶	半圆形	6 个	厂区
13	消防锹	/	9 把	厂区
14	事故应急池	/	1	西北角
15	片碱	袋装	若干	厂区
16	沙子	/	500kg	厂区
17	木条、木锥	/	若干	厂区

4.2.2 排污口规范化

本项目新增 5 根废气排气筒，厂区共设置了 13 根废气排气筒，排气筒高度均为 15m，污染物采样口、采样平台、标志牌按照《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的要求设置，固废及危废暂存场所已按照要求建设。

4.2.3 其他

(1) 徐州瑞马科宝金属制品有限公司已于 2019 年 11 月 28 日取得了排污许可证。

(2) 徐州瑞马科宝金属制品有限公司已委托苏交科集团（江苏）安全科学研究院有限公司针对环保设施编制完成了环保设施安全评估报告，并备案。

(3) 本项目盐酸储罐区设置了围堰，安装了监控设施。

(4) 厂区绿化面积约 1500m²。

5.建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论及建议

1、项目概况

徐州瑞马科宝金属制品有限公司投资 2000 万元，建设 10 万吨型材生产线技改项目（以下简称“本项目”），本项目利用厂区内现有厂房，对厂区现有 10 万吨型材加工生产线进行产品结构调整，热镀锌生产线总体产能不变，实现自动化水平提升以及节能降耗的目的，主要改造内容包括：

（1）将 1 号车间内 6 万吨热镀锌生产线 1 个酸洗池（80m³）改成水洗池，由于酸洗能力降低，该镀锌生产线酸洗工序产能调整为 5.2 万吨；将 3 号车间内 4 万吨热镀锌生产线 1 个酸洗池（40.5m³）改成水洗池，由于酸洗能力降低，该镀锌生产线酸洗工序产能调整为 5.2 万吨；在 4 号车间内新增 1 条 1.6 万吨热镀锌生产线，其中酸洗工序酸洗池容积为 151m³，调整各镀锌生产线的热镀锌产品对象。

酸洗工序为热镀锌生产工艺控制过程中的关键工序，酸洗工序的最大产能也制约整个热镀锌生产线的产能（酸洗工序产能最低，则整条生产线的产能均不会超高酸洗工序的产能），本项目调整后酸洗池容积增加的主要原因为：4 号车间镀锌工件为小型工件，酸洗池分两种规格，一种是 2.4×1.8×1.8m，主要酸洗最小尺寸的工件，工件堆积在篮筐中酸洗，篮筐自身体积加上自动驱动装置需一定的酸洗池空间；另一种是 5×2×2.4m，主要产品为卡扣式脚手架，需要一根根栓挂在挂具上，每个工件之间需要有一定间距，导致酸洗池空间利用率低。

（2）增加脱锌设备 2 套，用于热镀锌生产线铁丝工装吊具粘附的锌资源回收及再利用（1 号和 4 号车间共用 1 套，3 号车间用 1 套），最终产品为工业氯化锌水溶液，原料全部来自厂区内各热镀锌生产线产生的含锌吊具，不接受外来镀锌吊具。

（3）使用智能管理系统，提升自动化水平。环保设备、物流系统、能源管理等实时在线显示、推送，实现生产线全面管理技术的智能化控制，充分利用工业机器人实现产线的少人、无人化生产控制。

本项目无新增员工，由徐州瑞马科宝金属制品有限公司在厂内统一调配，年工作日 300 天。

2、环境保护措施

（1）废水

本项目全厂生产废水产生量为 12836.21t/a，生产废水经“曝气调节+中和反应+压滤过滤”处理后，正常情况下回用水洗 2 工序用水量为 11800.82t/a，定期更换（每季度更换 1 次，全年更换 4 次）的 1035.39t/a 废水全部用于酸洗工序配酸使用，生产废水不外排。

生活污水经“隔油池+化粪池”处理后委托徐州艺丰环卫有限公司负责清运，通过吸粪车运输至徐州核新环保科技有限公司进一步处理。

（2）废气

本项目净化提纯及乏酸储存废气采用管道收集，经絮凝剂生产线配套的 1 台酸雾净化塔处理后，通过 1 根 15 米排气筒排放；1 号车间酸洗废气、脱锌废气、呼吸废气采用管道收集，经 1 号车间配套的 2 台酸雾净化塔吸收处理后，通过 2 根 15 米排气筒排放；3 号车间酸洗废气、脱锌废气、呼吸废气采用管道收集，经 3 号车间配套的 1 台酸雾净化塔吸收处理后，通过 1 根 15 米排气筒排放；4 号镀锌将酸洗、水洗、助镀全封闭处理，采用管道收集酸洗废气，经 2 台酸雾净化塔吸收处理后，通过 1 根 15 米排气筒排放；4 号车间天然气燃烧尾气废气通过 1 根 15 米排气筒排放；4 号车间镀锌区域采用端侧面任意进出式固定罩和“升降式封闭锌锅罩”的方式进行收集，通过布袋除尘器处理后，通过 1 根 15 米排气筒排放；本项目设置 2 台全密闭抛丸机，抛丸粉尘经 1 台布袋除尘器处理后，通过 1 根 15 米高排气筒排放。

（3）噪声

本项目营运期噪声主要有生产过程中输送设备、反应釜、鼓风机等机械噪声等，主要采取基础减震、车间隔声、距离衰减等措施。

（4）固废

本项目产生的酸洗废液、废水处理泥饼全部用于生产絮凝剂；布袋除尘器收集的锌烟粉尘 2.78t/a 用于配置助镀剂，剩余 14.64t/a 委托有资质单位进行处置；脱脂废液、助镀再生残渣、废油、含铁污泥、反应残渣、废酸泥均委托有资质单位处置；废面纱手套随生活垃圾处置。

本项目锌渣（灰）主要成分为锌和铁，收集后统一对外销售；余锌的主要成分为锌，收集后返回锌锅使用；抛丸收集的粉尘主要成分为金属粉尘，收集后统一对外销售。

本项目固体废物均得到妥善处理处置。

3、环境管理与监测计划

从机构设置、具体职责、管理制度、排污口设置等方面提出了具体的环境管理要求，并针对本项目特点，提出了全厂污染源监测计划和环境质量监测计划，对具体监测指标、监测点位、监测频次提出了要求。

4、总结论

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策；本项目选址符合徐州经济技术开发区相关规划布局；本项目投产后，废气、废水满足达标排放，固废得到合理处置，噪声对周边影响较小；本项目首次公示、征求意见稿公示期间，均没有收到公众的质疑、反对意见；全厂卫生防护距离四至的最远距离为东厂界外 90m，南厂界外 75m，西厂界外 80m，北厂界外 100m；本项目环境风险属于可接受水平。

因此，在建设单位认真落实本环评报告提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施并严格执行环保“三同时”的基础上，从环保角度论证“徐州瑞马科宝金属制品有限公司技改项目”的建设具有环境可行性。

5.2 审批部门审批决定

徐州经济开发区行政审批局文件

徐开行环〔2020〕1号

关于对徐州瑞马科宝金属制品有限公司技改项目环境影响报告书的批复

徐州瑞马科宝金属制品有限公司：

你公司报送的《徐州瑞马科宝金属制品有限公司技改项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）和专家技术评估意见均收悉。经研究，批复如下：

一、你公司拟投资约 2000 万元，选址在江苏省徐州市经济开发区大黄山镇前王村（公司现有厂区内），在原有项目基础上实施技改，不新增产能，项目已取得江苏省投资项目备案证（徐开经发备（2019）265 号）。主要建设内容为：各热镀锌生产线产品结构调整，将一车间热镀锌生产线 1 个 80 立方米酸洗池改为水洗池，同时将一车间中型工件调整到三车间进行酸洗和热镀锌；将三车间热镀锌生产线 1 个 40.5 立方米酸洗池改为脱脂水洗池，同时将三车间小型工件调整到四车间进行酸洗和热镀锌；在现有四车间内增加 1 条 1.6 万吨/年的小型热镀锌生产线，新增 2 台抛丸机除锈，增加脱锌设备 2 套回收锌资源（其中一车间和四车间共用 1 套，三车间单独用 1 套），原料全部来自厂区内各热镀锌生产线产生的含锌吊具，不接受外来热镀锌吊具。四车间选用半自动化流水线设备装置，提升自动化水平。项目供水、供电、排水、化粪池、空压机房、危废暂存间、一般固废暂存间等公辅设施均依托公司现有，并改建生活污水处理设施。

根据《报告书》评价结论及专家技术评估意见，在落实《报告书》中提出的各项污染防治措施和风险防范措施的前提下，从环保角度分析，同意你公司按《报告书》所述内容在厂区内进行建设。

二、在项目工程设计、建设和环境管理中，你公司须全面落实《报告书》中提出的各项污染防治和环境风险防范措施，严格执行环保“三同时”制度，确保污染物达标排放和环境安全，且符合污染物总量控制要求。并须着重做好以下工作。

（一）全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和先进设备，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量。生产工艺与装备要求，资源能源利用、污染物控制和排放、环保管理等优于同类项目清洁生产国内先进水平。

（二）按照“清污分流、雨污分流、分质处理”的原则，完善厂区排水系统。本技改项目实施后生活污水改为“隔油池+化粪池”处理，满足徐州核新环保科技有限公司

司（大庙污水处理厂）接管标准后，委托徐州艺丰环卫有限公司负责清运至该公司进一步处理；四车间脱脂废水采用：“气浮除油”工艺定期除油，生产废水依托一车间现有“曝气调节+中和反应+压滤过滤”废水处理装置，回用酸洗水洗工序使用，严禁外排，一车间、三车间生产废水依托原废水处理工艺及装置。回用水质参照《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T19923-2005）相关标准。

（三）项目营运期确保废气的处理率及排气筒高度等达到《报告书》提出的要求。抛丸除锈粉尘采用“密闭负压收集+布袋除尘器”处理后，通过 1 根 15 米高排气筒（1#）排放；一车间的酸洗废气、脱锌废气、盐酸储罐呼吸废气采用“密闭负压收集+酸雾净化塔”处理后，通过 2 根并联的 15 米高排气筒（2#、3#）排放；三车间的酸洗废气、脱锌废气、盐酸储罐呼吸废气采用“密闭负压收集+酸雾净化塔”处理后，共用 1 根 15 米高排气筒（4#）排放；四车间的酸洗废气采用“密闭负压收集+酸雾净化塔”处理后，通过 1 根 15 米高排气筒（5#）排放；一车间天然气燃烧尾气密闭收集后通过 1 根 15 米高排气筒（6#）排放；三车间天然气燃烧尾气密闭收集后通过 1 根 15 米高排气筒（7#）排放；四车间天然气燃烧尾气密闭收集后通过 1 根 15 米高排气筒（8#）排放；一车间的锌烟废气采用“侧面任意进出式固定罩和升降式封闭锌锅收集罩收集+布袋除尘器”处理后，通过 1 根 15 米高排气筒（9#）排放；三车间的锌烟废气采用“侧面任意进出式固定罩和升降式封闭锌锅收集罩收集+布袋除尘器”处理后，通过 1 根 15 米高排气筒（10#）排放；四车间的锌烟废气采用“侧面任意进出式固定罩和升降式封闭锌锅收集罩收集+布袋除尘器”处理后，通过 1 根 15 米高排气筒（11#）排放；絮凝剂生产线废气、净化提纯废气、乏酸储存废气采用“密闭负压收集+酸雾净化塔”处理后，共用 1 根 15 米高排气筒（12#）排放；钢结构生产车间焊接烟尘采用“集气罩负压收集+滤筒除尘器”处理后，通过 1 根 15 米高排气筒（13#）排放。颗粒物、HCl 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；天然气燃烧尾气的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《关于印发（徐州市工业炉窑、生物质锅炉及燃气锅炉综合整治工作方案）的通知》（徐大气指办（2018）35 号）中的相关要求（分别不高于 30、200、300 毫克/立方米）；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；焊接烟尘还须同时满足《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）的要求。

(四) 项目应选用低噪声设备, 对产生高噪声源的生产设备通过合理布局、隔声、减振、绿化吸声等降噪措施, 确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

(五) 按“减量化、资源化、无害化”的处置原则, 落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施。严格执行《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327 号) 建设完善危险废物暂存库, 规范危险废物贮存设施。项目产生的脱脂废液、酸洗废液、废油、助镀再生残渣、布袋除尘器收集的锌烟粉尘、废水处理泥饼、含铁污泥、反应残渣、废酸泥等危险废物, 应交由有危险废物处理处置资质的单位统一处理。转移危险废物要实行危险废物转移联单管理制度。厂区内现有的危险废物暂存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013 年修订) 中规定要求。

(六) 加强环境风险管理, 落实《报告书》提出的风险防范措施, 采取切实可行的工程控制和管理措施, 防止发生污染事故, 严格执行生产和储运等风险防范措施及应急预案, 有效控制物料泄漏及火灾事故的发生。项目依托原有事故应急池, 严禁事故废水不经处理直接外排, 杜绝各类事故性排放的环境影响。

(七) 按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122 号) 有关要求, 规范化设置各类排污口和标识, 排气筒设置永久性监测采样孔和采样平台。严格落实《报告书》提出的环境管理、监测计划。

(八) 按《报告书》提出的要求, 本项目实施后大气卫生防护距离为东厂界外 90 米, 南厂界外 75 米, 西厂界外 80 米, 北厂界外 100 米。该范围内目前无环境敏感目标, 今后也不得新建居民住宅等环境敏感目标。

三、本项目实施后, 污染物年排放总量指标按原核定量执行。

四、项目建设期间的环境监督管理由徐州经济开发区环境监察大队负责组织实施。

五、项目应配套建设的环保设施必须与主体工程同时建成。项目建成后, 须对配套的环保设施进行验收并公开验收报告(确保保密的除外), 经验收合格后, 方可投入正常使用。

六、本批复下达后, 项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治措施、防止生态破坏的措施发生重大变动的, 应当重新报批建设项目的环评文件。

2020年2月24日
徐州经济技术开发区

6.验收监测评价标准

6.1 废水评价标准

根据环评及其批复要求，生活污水经“隔油池+化粪池”处理后委托徐州艺丰环卫有限公司负责清运至徐州核新环保科技有限公司进一步处理，生活污水执行徐州核新环保科技有限公司接管标准；生产废水经“曝气调节+中和反应+压滤过滤”处理后全部回用于酸洗工序，回用水水质执行《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1中工艺与产品用水水质标准。具体标准值见表6-1。

表6-1废水评价标准

序号	污染物	单位	限值	标准来源
1	pH 值	无量纲	6-9	徐州核新环保科技有限公司接管标准
2	悬浮物	mg/L	400	
3	化学需氧量	mg/L	500	
4	五日生化需氧量	mg/L	270	
5	氨氮	mg/L	40	
6	总磷	mg/L	6	
7	总氮	mg/L	50	
8	pH 值	无量纲	6.5~8.5	《城市污水再生利用工业用水水质》 (GB/T 19923-2005)
9	悬浮物	mg/L	30	
10	化学需氧量	mg/L	60	
11	五日生化需氧量	mg/L	10	
12	氨氮	mg/L	10	
13	色度	倍	30	
14	总磷	mg/L	1	
15	石油类	mg/L	1	
16	总大肠菌群	个/L	/	
17	阴离子表面活性剂	mg/L	0.5	
18	溶解性总固体	mg/L	1000	
19	硫酸盐	mg/L	250	
20	锌	mg/L	/	
21	铁	mg/L	0.3	
22	锰	mg/L	0.1	
23	氯离子	mg/L	250	
24	总硬度	mg/L	450	
25	总碱度	mg/L	350	

6.2 废气评价标准

本项目脱锌、乏酸储存、净化提纯工序产生的 HCl，热镀锌锌烟废气中的颗粒物、HCl，酸洗工序产生的 HCl 均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；天然气燃烧尾气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物依据《关于印发《徐州市工业炉窑、生物质锅炉及燃气锅炉综合整治工作方案》的通知》（徐大气指办〔2018〕35 号）：“暂未制定行业排放标准的其他工业炉窑，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度限值不高于 30、200、300 毫克/立方米执行”，林格曼黑度执行江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 标准要求。见表 6-2。

表 6-2 废气排放标准

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	单位周界无组织 排放监控点浓度 限值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	120	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
氯化氢	100	0.26	0.20	
氨	—	4.9	2.0	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
烟尘	30	—	—	《关于印发《徐州市工业炉窑、生物质锅炉及燃气锅炉综合整治工作方案》的通知》 (徐大气指办[2018]35 号)
SO ₂	200	—	—	
NO _x	300	—	—	
林格曼黑度	1 级			江苏省地方标准 《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2020) 表 1 标准要求

6.3 噪声评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。标准值见表 6-3。

表 6-3 噪声排放标准

监测对象	项目	单位	限值	标准来源
东、南、西、北 厂界	等效 A 声级	dB (A)	65 (昼间)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类
			55 (夜间)	

6.4 总量控制指标

见表 6-4。

表 6-4 量控制评价标准

污染物	本项目污染物总量控制指标 (t/a)		依据
废气	颗粒物	2.532	原核定量
	HCl	2.847	
	NH ₃	0.776	
	SO ₂	0.36	
	NO _x	3.38	

7.验收监测内容

7.1 废水验收监测内容

废水监测点位、监测因子及监测频次见表 7-1。

表 7-1 废水验收监测内容

污染源	监测点位	监测点位数量 (个)	编号	监测项目	监测频次
废水	三车间回用水	1	★1#	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量 (BOD ₅)、氨氮、总磷、石油类、色度、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、总硬度、总碱度、硫酸盐、氯离子、总大肠菌群、铁、锰、锌	每天监测 4 次，连续监测 2 天
	一车间、四车间回用水	1	★2#		
	生活污水处理后	1	★3#	pH 值、悬浮物、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、总氮	每天监测 4 次，连续监测 2 天

7.2 废气验收监测内容

废气监测点位、监测因子及监测频次见表 7-2。

表 7-2 废气监测点位、监测方法及监测频次

污染物种类	监测点位	处理设施	监测点位数量 (个)	编号	监测项目	监测频次
无组织废气	厂界上风向	/	1	○1#	颗粒物、氨、HCl	每天 4 次，连续监测 2 天
	厂界下风向		1	○2#		
	厂界下风向		1	○3#		
	厂界下风向		1	○4#		
有组织废气	三车间酸洗废气、脱锌设备、储罐呼吸废气处理前 1#	酸雾净化塔	3	◎5#~◎7#	HCl	每天 3 次，监测 2 天
	三车间酸洗废气、脱锌设备、储罐呼吸废气处理前 2#					
	三车间酸洗废气、脱锌设备、储罐呼吸废气处理后排气筒					
	1#一车间酸洗废气、脱锌设备废气处理前	酸雾净化塔	2	◎8#~◎9#	HCl	
	1#一车间酸洗废气、脱锌设备废气处理后排气筒					
	一车间热镀锌烟废气处理后排气筒	布袋除尘器	1	◎10#	HCl、氨气、颗粒物	
	四车间酸洗废气处理后排气筒	布袋除尘器	1	◎11#	HCl	

1#四车间热镀锌锌烟 废气处理后 排气筒	布袋除尘器	1	◎12#	HCl、氨 气、颗粒 物
三车间热镀锌锌烟废 气处理后排气筒	布袋除尘器	1	◎13#	
絮凝剂生产、净化提 纯、乏酸储存、危废 库废气处理后排气筒	酸雾净化塔	1	◎14#	HCl
四车间酸洗废气处理 后排气筒	酸雾净化塔	1	◎15#	HCl
一车间天然气燃烧废 气排气筒	/	1	◎16#	颗粒物、 SO ₂ 、 NO _x 、 林格曼黑 度
三车间天然气燃烧废 气排气筒	/	1	◎17#	
钢结构生产车间焊接 烟尘废气处理前 1#	滤筒除尘器	3	◎18#~ ◎20#	颗粒物
钢结构生产车间焊接 烟尘废气处理前 2#				
钢结构生产车间焊接 烟尘废气处理前处理 后排气筒				
2#一车间酸洗废气、 脱锌设备废气处理前	酸雾净化塔	2	◎21#~ ◎22#	HCl
2#一车间酸洗废气、 脱锌设备废气处理后 排气筒				
2#四车间热镀锌锌烟 废气处理后排气筒	布袋除尘器	1	◎23#	HCl、氨 气、颗粒 物

7.3 噪声验收监测内容

噪声监测点位、监测因子及监测频次见表 7-3。

表 7-3 噪声验收监测内容

监测点位	监测点位数量 (个)	编号	监测项目	监测频次
东、南、西、北 厂界	4	1#-4#	厂界噪声	每天监测 2 次， 昼夜各 2 次， 连续监测 2 天
注：监测同时记录气温、气压、湿度、风向、风速，监测需在企业正常周期内进行，附监测时企业的生产状况。				

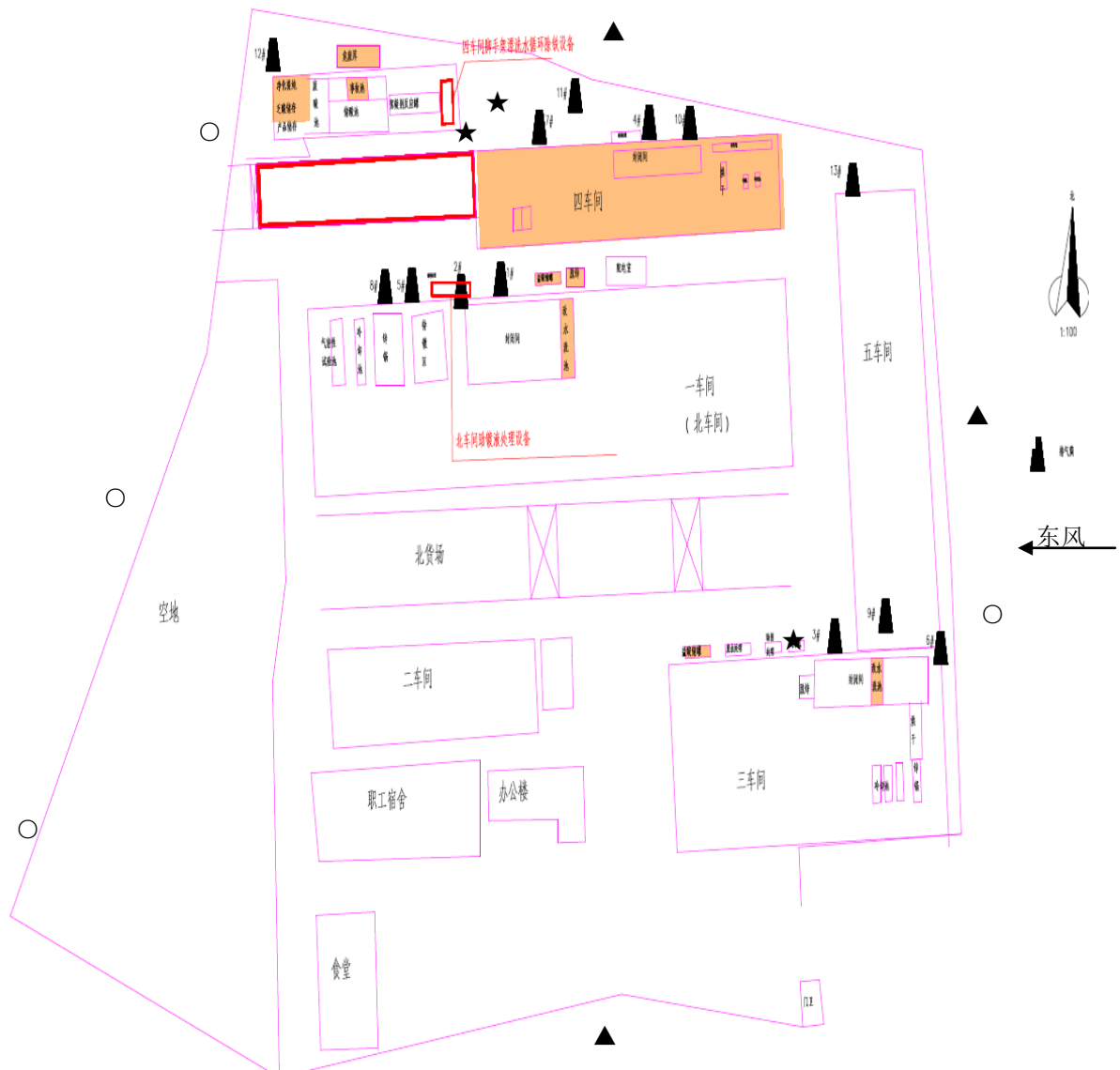


图 7-1 监测点位布置图

- ▲ 噪声监测点
- ★ 废水监测点
- 无组织废气监测点

8.质量保证及质量控制

8.1 验收监测分析及监测仪器

验收监测中的布点、采样及分析测试方法均按照国家监测分析方法标准、监测技术规范或有关规定等执行，涉及的监测因子监测分析方法及依据见表 8-1。

表 8-1 监测分析方法一览表

样品类别	监测项目	监测方法及依据	检出限
废水	pH 值	便携式 pH 计《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环保总局 2002 3.1.3（2）	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.05mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L
	溶解性总固体	103~105℃烘干可滤残渣《水和废水监测分析方法》 （第四版）国家环保局 2002（3.1.7.2）	/
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L
	色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989	/
	氯离子	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	/
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	5mg/L
	总大肠菌群	多管发酵法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环保 总局（2002 年）	/
	总硬度	碱度的测定 酸碱滴定法《水和废水监测分析方法》 （第四版）国家环保局（2002）3.1.12.1	/
	总碱度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	/
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L
锰	0.01mg/L		
锌	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.02mg/L	
废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995	0.001mg/m ³
		固定污染源废气中浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	20mg/m ³
		固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	1.0mg/m ³

		HJ 836-2017	
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³
	SO ₂	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.01mg/m ³
	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/T27-1999	0.9mg/m ³ 0.05mg/m ³
	林格曼黑度	固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	/
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	/

8.2 监测仪器

本项目所使用的仪器名称、型号、厂家及检定情况见表 8-2。

表 8-2 项目检测分析所用仪器及检定情况

项目类别	监测项目	仪器名称	型号	编号	检定情况
废水	pH 值	便携式 pH 计	CX-1518	XH-044	有效期至 2021 年 5 月 11 日
	悬浮物、溶解性总固体	电子天平	FA2004N	XH-240	有效期至 2021 年 1 月 12 日
	化学需氧量	COD 恒温加热器	LB-901 (A)	XH-018	有效期至 2021 年 5 月 11 日
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	BOD 培养箱	SHX-250	XH-045	有效期至 2021 年 5 月 11 日
	氨氮	紫外可见分光光度计	UV-5100	XH-043	有效期至 2021 年 5 月 11 日
	总磷	紫外可见分光光度计	UV-5100	XH-233	有效期至 2021 年 5 月 11 日
	石油类	红外分光测油仪	LT-21A	XH-004	有效期至 2021 年 5 月 11 日
	阴离子表面活性剂	可见分光光度计	722	XH-006	有效期至 2021 年 5 月 11 日
	硫酸盐	紫外可见分光光度计	UV-5100	XH-043	有效期至 2021 年 5 月 11 日
	锌、铁、锰	原子吸收分光光度计	TAS-990-AFG	XH-042	有效期至 2021 年 5 月 11 日
	总大肠菌群	细菌培养箱	DHP-500	XH-057	有效期至 2021 年 5 月 11 日
	色度	/	/	/	/
	总氮	紫外可见分光光度计	UV-5100	XH-043	有效期至 2021 年 5 月 11 日
	氯离子	离子色谱仪	PIC-10 型	XH-192	有效期至 2021 年 1 月 12 日
废气	颗粒物、氨、氯化氢	智能双路烟气采样器	崂应 3072 型	XH-323	有效期至 2021 年 8 月 5 日
				XH-324	有效期至 2021 年 8 月 5 日

		自动烟尘烟气测试仪	GH-60E 型	XH-244	有效期至 2021 年 1 月 12 日
		崂应自动烟尘(气)测试仪	3012H	XH-207	有效期至 2021 年 8 月 5 日
		全自动烟尘(气)测试仪	YQ3000-C 型	XH-156	有效期至 2021 年 1 月 12 日
噪声	噪声	积分平均声级计	HS5660C	XH-218	有效期至 2021 年 8 月 3 日
		校准器	HS6020A	XH-217	有效期至 2021 年 8 月 17 日

8.3 人员能力

参加竣工验收监测采样的人员，经考核合格并持证上岗，见表 8-3。

表 8-3 上岗证一览表

序号	监测人员	学历	岗位/职称	上岗证编号
1	周浩	本科	采样员	徐海监证-XH087
2	娄路杨	本科	采样员	徐海监证-XH082
3	朱凯	大专	采样员	徐海监证-XH085
4	鹿贺贺	本科	采样员	徐海监证-XH041
5	翟翔翔	大专	采样员	徐海监证-XH029
6	尚振贺	大专	采样员	徐海监证-XH040

8.4 质量保证及质量控制

该项目竣工环境保护验收监测质量控制与质量保证按照《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》（环发〔2000〕38 号文附件）和国家有关技术规范中质量控制与质量保证有关章节要求进行，监测全过程受我公司《质量手册》及有关《程序文件》控制。

（1）及时了解工况情况，保证监测过程中工况负荷满足验收监测要求。

（2）严格按照《环境监测技术规范》和有关环境监测质量保证的要求进行样品采集、保存、分析等，全程进行质量控制。

（3）监测点位布设、因子、频次：按规范要求合理设置监测点位、确定监测因子与频次，以保证监测数据具有科学性和代表性。

（4）监测数据和报告制度：监测数据和报告执行三级审核制度。

8.4.1 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集方法、采样设备、容器、采样污染的避免、标志和记录均按《水质 采样技术指导》HJ494—2009 的要求进行，水样运输、保存、样品的接收等均按《水质 样品的保存和管理技术规定》HJ493—2009 的要求进行，实验室分析和数据计算的全过程均按《地表水和污水监测技术规范》HJ/T91—2002 的要求进行。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般应使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析，监测数据严格执行三级审核制度。

表 8-4 质量控制一览表

项目	样品个数	平行						空白						加标		
		现场平行样(个)	检查率(%)	合格率(%)	实验室平行样(个)	检查率(%)	合格率(%)	全程序空白(个)	检查率(%)	合格率(%)	实验室空白样(个)	检查率(%)	合格率(%)	加标样(个)	检查率(%)	合格率(%)
pH 值	24	3	12.5	100	3	12.5	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
悬浮物	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
化学需氧量	24	3	12.5	100	3	12.5	100	3	12.5	100	3	12.5	100	-	-	-
氨氮	24	3	12.5	100	3	12.5	100	3	12.5	100	3	12.5	100	3	12.5	100
总氮	8	1	12.5	100	1	12.5	100	1	12.5	100	1	12.5	100	1	12.5	100
总磷	24	3	12.5	100	3	12.5	100	3	12.5	100	3	12.5	100	3	12.5	100
石油类	16	2	12.5	100	-	-	-	2	12.5	100	2	12.5	100			
色度	24	3	12.5	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阴离子表面活性剂	16	2	12.5	100	2	12.5	100	2	12.5	100	2	12.5	100	2	12.5	100
硫酸盐	16	2	12.5	100	2	12.5	100	2	12.5	100	2	12.5	100	2	12.5	100
五日生化需氧量	8	1	12.5	100	1	12.5	100	1	12.5	100	1	12.5	100	-	-	-
总大肠菌群	16	2	12.5	100	-	-	-	2	12.5	100	2	12.5	100	-	-	-
锌	16	2	12.5	100	2	12.5	100	2	12.5	100	2	12.5	100	2	12.5	100
铁	16	2	12.5	100	2	12.5	100	2	12.5	100	2	12.5	100	2	12.5	100
锰	16	2	12.5	100	2	12.5	100	2	12.5	100	2	12.5	100	2	12.5	100
溶解性总固体	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
氯离子	16	2	12.5	100	2	12.5	100	2	12.5	100	2	12.5	100	2	12.5	100
总硬度	16	2	12.5	100	2	12.5	100	2	12.5	100	2	12.5	100	-	-	-
总碱度	16	2	12.5	100	2	12.5	100	2	12.5	100	2	12.5	100	-	-	-

8.4.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 废气验收监测质量控制与质量保证严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)以及各监测项目标准分析方法规定的质量控制要求执行,监测方法满足标准要求,避免了被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰。

(2) 每批样品应采集 12.50%的平行样,其测定结果的相对偏差均 $\leq 20\%$ 。

(3) 样品进入实验室恢复至室温后,进行的测定,被测排放物的浓度均在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30~70%之间。

8.4.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

厂界噪声验收监测质量控制与质量保证严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的要求进行,本次使用 HS5660C 分析仪,仪器使用前、后均经 A 声级校准器校准,误差控制在 ± 0.5 分贝以内。具体噪声校验表见表 8-5。

表 8-5 噪声质量保证和质量控制一览表

监测日期	校准设备	编号	标准值 (dB)	校准值 (dB)			校准情况
				校准前	校准后	示意偏差	
2020.10.14	声校准器 HS6020A	XH-217	94.0	94.0	93.8	0.2	合格
2020.10.15				94.0	93.9	0.1	合格

8.4.4 固(液)体废物监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目不涉及固(液)监测分析。

8.4.5 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目不涉及土壤监测分析。

9.验收监测结果及评价

9.1 生产工况

徐州瑞马科宝金属制品有限公司于 2020 年 10 月 14 日~10 月 15 日进行了环保验收监测。验收监测期间，项目各生产设备正常运行，10 月 14 日热镀锌接管件生产负荷为 90.1%，聚铁絮凝剂 PFC 生产负荷为 80.0%，10 月 15 日热镀锌接管件生产负荷为 93.1%，聚铁絮凝剂 PFC 生产负荷为 80.0%，均达到额定生产负荷 75% 以上的要求。监测工况调查结果见表 9-1。

表 9-1 监测工况调查结果

日期	产品名称	设计日生产量 (t/a)	实际日生产量 (t/a)	生产负荷 (%)
2020.10.14	热镀锌结构件	333	300	90.1
	聚铁絮凝剂 PFC	10	8	80.0
2020.10.15	热镀锌结构件	333	310	93.1
	聚铁絮凝剂 PFC	10	8	80.0

9.2 环境保护设施调试结果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水排放监测结果及评价

具体监测结果见表 9-2~9-4。

表 9-2 废水监测结果及评价一览表

采样时间	采样地点	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/L)				标准值 (mg/L)	评价
				20201014aWS01-1	20201014aWS01-2	20201014aWS01-3	20201014aWS01-4		
2020.10.14	三车间回用水	微黄微味无浮油	pH 值 (无量纲)	7.29	7.31	7.37	7.39	6.5~9.0 (无量纲)	达标
			悬浮物	12	14	11	15	30	达标
			化学需氧量	23	23	24	24	60	达标
			五日生化需氧量	8.8	9.3	9.5	9.7	10	达标
			氨氮	28.7	27.4	29.2	28.3	/	/
			总磷	1.58	1.43	1.52	1.36	/	/
			石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	1	达标
			色度	4	5	4	4	≤30 (度)	达标
			阴离子表面活性剂	0.12	0.14	0.11	0.13	0.5	达标
			溶解性总固体	985	977	988	972	1000	达标
			总硬度	444	425	435	418	450	达标
			总碱度	139	135	138	145	350	达标
			硫酸盐	54.2	54.8	53.4	55.4	250	达标
			氯离子	185	188	191	191	250	达标
			总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	2000 (个/L)	达标
			铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	达标
锰	0.04	0.04	0.04	0.04	0.1	达标			
锌	0.78	0.80	0.78	0.78	/	/			

续表 9-2 废水监测结果及评价一览表

采样时间	采样地点	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/L)				标准值 (mg/L)	评价
				20201014 aWS01-5	20201014 aWS01-6	20201014 aWS01-7	20201014 aWS01-8		
2020. 10.15	三车间 回用水	微黄 微味 无浮油	pH 值 (无量纲)	7.32	7.29	7.35	7.39	6.5~9.0 (无量纲)	达标
			悬浮物	17	10	12	14	30	达标
			化学需氧量	23	21	25	25	60	/
			五日生化需 氧量 (BOD ₅)	9.0	9.4	9.6	9.8	10	达标
			氨氮	28.3	26.8	29.1	27.7	/	/
			总磷	1.43	1.36	1.38	1.52	/	/
			石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	1	/
			色度	4	4	5	5	≤30 (度)	达标
			阴离子表面 活性剂	0.12	0.11	0.14	0.12	0.5	/
			溶解性 总固体	976	985	973	984	1000	达标
			总硬度	411	433	431	422	450	达标
			总碱度	137	130	144	147	350	达标
			硫酸盐	53.4	55.7	53.1	55.7	250	达标
			氯离子	194	194	177	179	250	达标
			总大肠菌群 (MPN/ 100mL)	<2	<2	<2	<2	2000 (个/L)	达标
			铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	达标
锰	0.04	0.04	0.04	0.04	≤0.1	达标			
锌	0.80	0.76	0.81	0.86	/	/			

表 9-3 废水监测结果及评价一览表

采样时间	采样地点	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/L)				标准值 (mg/L)	评价
				20201014 aWS02-1	20201014 aWS02-2	20201014 aWS02-3	20201014 aWS02-4		
2020.10.14	一车间、四车间回用水	微黄 微味 无浮油	pH 值 (无量纲)	7.57	7.51	7.53	7.60	6.5~9.0 (无量纲)	达标
			悬浮物	15	14	12	11	30	达标
			化学需氧量	30	26	26	27	60	/
			五日生化需氧量 (BOD ₅)	11.5	12.0	12.7	11.8	10	达标
			氨氮	136	128	129	134	/	/
			总磷	3.80	3.75	3.70	3.57	/	/
			石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	1	/
			色度	2	2	4	4	≤30 (度)	达标
			阴离子表面活性剂	0.48	0.45	0.49	0.49	0.5	/
			溶解性总固体	968	976	970	974	1000	达标
			总硬度	162	158	167	160	450	达标
			总碱度	341	337	345	344	350	达标
			硫酸盐	44.4	45.3	45.9	48.3	250	达标
			氯离子	186	178	176	174	250	达标
			总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	2000 (个/L)	达标
			铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	达标
锰	0.04	0.04	0.04	0.04	≤0.1	达标			
锌	1.0	0.92	0.91	0.98	/	/			

续表 9-3 废水监测结果及评价一览表

采样时间	采样地点	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/L)				标准值 (mg/L)	评价
				20201014 aWS02-5	20201014 aWS02-6	20201014 aWS02-7	20201014 aWS02-8		
2020.10.15	一车间、四车间回用水	微黄 微味 无浮油	pH 值 (无量纲)	7.47	7.51	7.55	7.53	6.5~9.0 (无量纲)	达标
			悬浮物	14	16	12	16	30	达标
			化学需氧量	28	31	28	25	60	/
			五日生化需氧量 (BOD ₅)	12.4	12.6	11.4	13.3	10	达标

			氨氮	132	126	121	131	/	/
			总磷	3.62	3.86	3.27	3.52	/	/
			石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	1	/
			色度 (倍)	4	2	4	4	≤30 (度)	达标
			阴离子表面活性剂	0.47	0.49	0.48	0.47	0.5	/
			溶解性总固体	965	971	969	975	1000	达标
			总硬度	158	170	169	173	450	达标
			总碱度	344	335	340	336	350	达标
			硫酸盐	47.4	44.7	45.3	48.3	250	达标
			氯离子	175	175	175	174	250	达标
			总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	2000 (个/L)	达标
			铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	达标
			锰	0.04	0.04	0.04	0.04	≤0.1	达标
			锌	0.99	0.96	0.98	0.94	/	/

表 9-4 废水监测结果及评价一览表

采样时间	采样地点	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/L)				标准值 (mg/L)	评价
				20201014 aWS03-1	20201014 aWS03-2	20201014 aWS03-3	20201014 aWS03-4		
2020.10.14	生活污水处理后	淡黄 微味 无浮油	pH 值 (无量纲)	7.98	7.93	7.99	8.02	6~9 (无量纲)	达标
			悬浮物	105	89	93	110	≤400	达标
			化学需氧量	291	325	331	303	≤500	达标
			五日生化需氧量 (BOD ₅)	96.9	117	124	120	≤270	达标
			氨氮	31.6	28.7	30.1	30.8	≤40	达标
			总氮	46.8	47.4	47.8	46.4	≤50	达标
			总磷	0.54	0.82	0.67	0.54	≤6	达标
采样时间	采样地点	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/L)				标准值 (mg/L)	评价
				20201014 aWS03-5	20201014 aWS03-6	20201014 aWS03-7	20201014 aWS03-8		
2020.10.15	生活污水处理后	淡黄 微味 无浮油	pH 值 (无量纲)	7.87	7.91	7.93	7.88	6~9 (无量纲)	达标
			悬浮物	85	101	93	91	≤400	达标
			化学需氧量	283	315	340	345	≤500	达标
			五日生化需氧量 (BOD ₅)	92.9	118	120	124	≤270	达标

			氨氮	31.4	31.7	29.4	28.6	≤40	达标
			总氮	45.8	46.8	45.0	45.4	≤50	达标
			总磷	0.61	0.77	0.88	0.70	≤6	达标

备注：监测结果低于检出限以“检出限+L”表示。

9.2.1.2 废气排放监测结果及评价

废气监测结果见表 9-5~9-52。

表 9-5 有组织监测结果

采样地点		三车间酸洗废气、脱锌设备、储罐呼吸废气处理前 1#				
采样日期	2020 年 10 月 14 日	排气筒高度 (m)		/		
工况负荷 (%)	80	皮托管系数		0.84		
排气筒断面积 (m ²)	0.785	烟气温度 (°C)		21		
废气含湿量 (%)	3.1	O ₂ (%)		/		
动压 (Pa)	39	静压 (Pa)		-700		
烟气流速 (m/s)	6.6	标干流量 (m ³ /h)		17034		
监测项目	单位	监测结果				备注
		20201014 aYQ01-1	20201014 aYQ01-2	20201014 aYQ01-3	均值	
氯化氢浓度	mg/m ³	20.9	11.0	15.4	15.8	/
氯化氢速率	kg/h	0.356	0.187	0.262	0.269	/

表 9-6 有组织监测结果

采样地点		三车间酸洗废气、脱锌设备、储罐呼吸废气处理前 1#				
采样日期	2020 年 10 月 15 日	排气筒高度 (m)		/		
工况负荷 (%)	80	皮托管系数		0.84		
排气筒断面积 (m ²)	0.785	烟气温度 (°C)		19		
废气含湿量 (%)	3.8	O ₂ (%)		/		
动压 (Pa)	41	静压 (Pa)		-710		
烟气流速 (m/s)	6.8	标干流量 (m ³ /h)		17435		
监测项目	单位	监测结果				备注
		20201014 aYQ01-4	20201014 aYQ01-5	20201014 aYQ01-6	均值	
氯化氢浓度	mg/m ³	17.3	14.2	18.3	16.6	/
氯化氢速率	kg/h	0.302	0.248	0.319	0.289	/

表 9-7 有组织监测结果

采样地点		三车间酸洗废气、脱锌设备、储罐呼吸废气处理前 2#			
采样日期	2020 年 10 月 14 日	排气筒高度 (m)		/	
工况负荷 (%)	80	皮托管系数		0.84	
排气筒断面积 (m ²)	0.785	烟气温度 (°C)		21	
废气含湿量 (%)	3.2	O ₂ (%)		/	
动压 (Pa)	33	静压 (Pa)		-650	
烟气流速 (m/s)	6.1	标干流量 (m ³ /h)		15660	

监测项目	单位	监测结果				备注
		20201014 aYQ02-1	20201014 aYQ02-2	20201014 aYQ02-3	均值	
氯化氢浓度	mg/m ³	36.4	16.9	19.3	24.2	/
氯化氢速率	kg/h	0.570	0.265	0.302	0.379	/

表 9-8 有组织监测结果

采样地点	三车间酸洗废气、脱锌设备、储罐呼吸废气处理前 2#					
采样日期	2020 年 10 月 15 日		排气筒高度 (m)		/	
工况负荷 (%)	80		皮托管系数		0.84	
排气筒断面面积 (m ²)	0.785		烟气温度 (°C)		19	
废气含湿量 (%)	3.6		O ₂ (%)		/	
动压 (Pa)	31		静压 (Pa)		-650	
烟气流速 (m/s)	5.9		标干流量 (m ³ /h)		15190	
监测项目	单位	监测结果				备注
		20201014 aYQ02-4	20201014 aYQ02-5	20201014 aYQ02-6	均值	
氯化氢浓度	mg/m ³	17.1	18.5	20.5	18.7	/
氯化氢速率	kg/h	0.260	0.281	0.311	0.284	/

表 9-9 有组织监测结果

采样地点	三车间酸洗废气、脱锌设备、储罐呼吸废气处理后排气筒					
采样日期	2020 年 10 月 14 日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		皮托管系数		0.84	
排气筒断面面积 (m ²)	1.04		烟气温度 (°C)		18	
废气含湿量 (%)	14.7		O ₂ (%)		/	
动压 (Pa)	109		静压 (Pa)		-40	
烟气流速 (m/s)	11.3		标干流量 (m ³ /h)		34248	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ03-1	20201014 aYQ03-2	20201014 aYQ03-3	均值	/
氯化氢排放浓度	mg/m ³	5.97	6.10	6.89	6.32	100
氯化氢排放速率	kg/h	0.204	0.209	0.236	0.216	0.26
评价	达标					

表 9-10 有组织监测结果

采样地点	三车间酸洗废气、脱锌设备、储罐呼吸废气处理后排气筒					
采样日期	2020年10月15日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		皮托管系数		0.84	
排气筒断面积 (m ²)	1.04		烟气温度 (°C)		16	
废气含湿量 (%)	13.8		O ₂ (%)		/	
动压 (Pa)	108		静压 (Pa)		-40	
烟气流速 (m/s)	10.9		标干流量 (m ³ /h)		33719	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ03-4	20201014 aYQ03-5	20201014 aYQ03-6	均值	
氯化氢排放浓度	mg/m ³	6.50	6.24	6.82	6.52	100
氯化氢排放速率	kg/h	0.219	0.210	0.230	0.220	0.26
评价	达标					

表 9-11 有组织监测结果

采样地点	1#一车间酸洗废气、脱锌设备废气处理前					
采样日期	2020年10月14日		排气筒高度 (m)		/	
工况负荷 (%)	80		皮托管系数		0.84	
排气筒断面积 (m ²)	0.503		烟气温度 (°C)		21	
废气含湿量 (%)	3.4		O ₂ (%)		/	
动压 (Pa)	188		静压 (Pa)		-390	
烟气流速 (m/s)	14.6		标干流量 (m ³ /h)		23914	
监测项目	单位	监测结果				备注
		20201014 aYQ04-1	20201014 aYQ04-2	20201014 aYQ04-3	均值	
氯化氢浓度	mg/m ³	13.8	12.9	16.8	14.5	/
氯化氢速率	kg/h	0.330	0.308	0.402	0.347	/

表 9-12 有组织监测结果

采样地点	1#一车间酸洗废气、脱锌设备废气处理前					
采样日期	2020年10月15日		排气筒高度 (m)		/	
工况负荷 (%)	80		皮托管系数		0.84	
排气筒断面积 (m ²)	0.503		烟气温度 (°C)		18	
废气含湿量 (%)	3.4		O ₂ (%)		/	
动压 (Pa)	183		静压 (Pa)		-380	
烟气流速 (m/s)	14.4		标干流量 (m ³ /h)		23653	
监测项目	单位	监测结果				备注
		20201014 aYQ04-4	20201014 aYQ04-5	20201014 aYQ04-6	均值	
氯化氢浓度	mg/m ³	15.6	21.3	17.1	18.0	/
氯化氢速率	kg/h	0.369	0.504	0.404	0.426	/

表 9-13 有组织监测结果

采样地点	1#一车间酸洗废气、脱锌设备废气处理后排气筒					
采样日期	2020年10月14日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		皮托管系数		0.84	
排气筒断面积 (m ²)	0.503		烟气温度 (°C)		16	
废气含湿量 (%)	9.7		O ₂ (%)		/	
动压 (Pa)	186		静压 (Pa)		-30	
烟气流速 (m/s)	14.6		标干流量 (m ³ /h)		22759	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ05-1	20201014 aYQ05-2	20201014 aYQ05-3	均值	
氯化氢排放浓度	mg/m ³	10.8	9.75	9.55	10.0	100
氯化氢排放速率	kg/h	0.246	0.222	0.217	0.228	0.26
评价	达标					

表 9-14 有组织监测结果

采样地点	1#一车间酸洗废气、脱锌设备废气处理后排气筒					
采样日期	2020年10月15日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		皮托管系数		0.84	
排气筒断面积 (m ²)	0.503		烟气温度 (°C)		17	
废气含湿量 (%)	9.8		O ₂ (%)		/	
动压 (Pa)	180		静压 (Pa)		-10	
烟气流速 (m/s)	14.4		标干流量 (m ³ /h)		22347	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ05-4	20201014 aYQ05-5	20201014 aYQ05-6	均值	
氯化氢排放浓度	mg/m ³	8.38	7.41	7.80	7.86	100
氯化氢排放速率	kg/h	0.187	0.166	0.174	0.176	0.26

表 9-15 有组织监测结果

采样地点	一车间热镀锌锌烟废气处理后排气筒					
采样日期	2020年10月14日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		出力系数 K		/	
O ₂ (%)	/		废气含湿量 (%)		3.0/3.0/3.2	
排气筒断面积 (m ²)	2.01	过量空气系数	/	除尘效率 (%)	/	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ06-1	20201014 aYQ06-2	20201014 aYQ06-3	均值	
动压	Pa	25	24	20	/	/
静压	Pa	-70	-90	-80	/	/
废气温度	°C	39	39	39	/	/
标干流量	m ³ /h	34030	33284	30386	/	/
废气流速	m/s	5.4	5.3	4.9	/	/
颗粒物排放浓度	mg/m ³	2.8	4.0	3.4	3.4	120
颗粒物排放速率	kg/h	9.53×10 ⁻²	0.133	0.103	0.111	3.5
评价	达标					

表 9-16 有组织监测结果

采样地点	一车间热镀锌锌烟废气处理后排气筒					
采样日期	2020年10月14日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		皮托管系数		0.84	
排气筒断面积 (m ²)	2.01		烟气温度 (°C)		39	
废气含湿量 (%)	3.0		O ₂ (%)		/	
动压 (Pa)	25		静压 (Pa)		-70	
烟气流速 (m/s)	5.4		标干流量 (m ³ h)		34030	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ06-1	20201014 aYQ06-2	20201014 aYQ06-3	均值	
氯化氢排放浓度	mg/m ³	6.89	5.91	6.50	6.43	100
氯化氢排放速率	kg/h	0.234	0.201	0.221	0.219	0.26
氨排放浓度	mg/m ³	1.52	2.13	2.37	2.01	/
氨排放速率	kg/h	5.17×10 ⁻²	7.25×10 ⁻²	8.07×10 ⁻²	6.83×10 ⁻²	4.9
评价	达标					

表 9-17 有组织监测结果

采样地点	一车间热镀锌锌烟废气处理后排气筒					
采样日期	2020年10月15日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		出力系数 K		/	
O ₂ (%)	/		废气含湿量 (%)		3.2/3.1/3.3	
排气筒断面积 (m ²)	2.01	过量空气系数	/	除尘效率 (%)	/	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ06-4	20201014 aYQ06-5	20201014 aYQ06-6	均值	
动压	Pa	23	24	22	/	/
静压	Pa	-80	-80	-70	/	/
废气温度	°C	40	39	40	/	/
标干流量	m ³ h	32555	33336	31815	/	/
废气流速	m/s	5.2	5.3	5.1	/	/
颗粒物排放浓度	mg/m ³	3.6	2.6	3.0	3.1	120

颗粒物排放速率	kg/h	0.117	8.67×10^{-2}	9.54×10^{-2}	9.98×10^{-2}	3.5
---------	------	-------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----

表 9-18 有组织监测结果

采样地点	一车间热镀锌烟废气处理后排气筒					
采样日期	2020年10月15日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		皮托管系数		0.84	
排气筒断面面积 (m ²)	2.01		烟气温度 (°C)		40	
废气含湿量 (%)	3.2		O ₂ (%)		/	
动压 (Pa)	23		静压 (Pa)		-80	
烟气流速 (m/s)	5.2		标干流量 (m ³ /h)		32555	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ06-4	20201014 aYQ06-5	20201014 aYQ06-6	均值	
氯化氢排放浓度	mg/m ³	6.50	6.89	7.09	6.83	100
氯化氢排放速率	kg/h	0.212	0.224	0.231	0.222	0.26
氨排放浓度	mg/m ³	1.43	2.50	2.26	2.06	/
氨排放速率	kg/h	4.66×10^{-2}	8.14×10^{-2}	7.36×10^{-2}	6.72×10^{-2}	4.9
评价	达标					

表 9-19 有组织监测结果

采样地点	四车间酸洗废气处理后排气筒					
采样日期	2020年10月14日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		皮托管系数		0.84	
排气筒断面面积 (m ²)	0.442		烟气温度 (°C)		17	
废气含湿量 (%)	9.8		O ₂ (%)		/	
动压 (Pa)	111		静压 (Pa)		50	
烟气流速 (m/s)	11.3		标干流量 (m ³ /h)		15416	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ07-1	20201014 aYQ07-2	20201014 aYQ07-3	均值	
氯化氢排放浓度	mg/m ³	15.4	9.06	13.0	12.5	100
氯化氢排放速率	kg/h	0.237	0.140	0.200	0.192	0.26
评价	达标					

表 9-20 有组织监测结果

采样地点	四车间酸洗废气处理后排气筒					
采样日期	2020年10月15日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		皮托管系数		0.84	
排气筒断面积 (m ²)	0.442		烟气温度 (°C)		17	
废气含湿量 (%)	9.4		O ₂ (%)		/	
动压 (Pa)	103		静压 (Pa)		40	
烟气流速 (m/s)	10.8		标干流量 (m ³ /h)		14913	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ07-4	20201014 aYQ07-5	20201014 aYQ07-6	均值	
氯化氢排放浓度	mg/m ³	12.8	9.85	10.6	11.1	100
氯化氢排放速率	kg/h	0.191	0.147	0.158	0.165	0.26
评价	达标					

表 9-21 有组织监测结果

采样地点	1#四车间热镀锌锌烟处理后排气筒					
采样日期	2020年10月14日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		出力系数 K		/	
O ₂ (%)	/		废气含湿量 (%)		3.0/3.0/3.1	
排气筒断面积 (m ²)	0.785	过量空气系数		/	除尘效率 (%)	/
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ08-1	20201014 aYQ08-2	20201014 aYQ08-3	均值	
动压	Pa	95	98	98	/	/
静压	Pa	-10	0	0	/	/
废气温度	°C	43	43	43	/	/
标干流量	m ³ /h	25753	26158	26136	/	/
废气流速	m/s	10.7	10.9	10.9	/	/
颗粒物排放浓度	mg/m ³	3.2	2.7	2.7	2.9	120
颗粒物排放速率	kg/h	8.24×10 ⁻²	7.06×10 ⁻²	7.06×10 ⁻²	7.45×10 ⁻²	3.5
评价	达标					

表 9-22 有组织监测结果

采样地点	1#四车间热镀锌锌烟废气处理后排气筒					
采样日期	2020年10月14日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		皮托管系数		0.84	
排气筒断面积 (m ²)	0.785		烟气温度 (°C)		43	
废气含湿量 (%)	3.0		O ₂ (%)		/	
动压 (Pa)	95		静压 (Pa)		-10	
烟气流速 (m/s)	10.7		标干流量 (m ³ /h)		25753	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ08-1	20201014 aYQ08-2	20201014 aYQ08-3	均值	
氯化氢排放浓度	mg/m ³	9.85	8.47	8.66	8.99	100
氯化氢排放速率	kg/h	0.254	0.218	0.223	0.232	0.26
氨排放浓度	mg/m ³	9.47	10.4	9.77	9.88	/
氨排放速率	kg/h	0.244	0.268	0.252	0.254	4.9
评价	达标					

表 9-23 有组织监测结果

采样地点	1#四车间热镀锌锌烟处理后排气筒					
采样日期	2020年10月15日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		出力系数 K		/	
O ₂ (%)	/		废气含湿量 (%)		3.3/3.1/3.3	
排气筒断面积 (m ²)	0.785	过量空气系数		/	除尘效率 (%)	/
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ08-4	20201014 aYQ08-5	20201014 aYQ08-6	均值	
动压	Pa	92	90	95	/	/
静压	Pa	-10	0	0	/	/
废气温度	°C	44	45	44	/	/
标干流量	m ³ /h	25257	24985	25667	/	/
废气流速	m/s	10.6	10.5	10.7	/	/
颗粒物排放浓度	mg/m ³	3.3	3.8	2.6	3.2	120
颗粒物排放速率	kg/h	8.33×10 ⁻²	9.49×10 ⁻²	6.67×10 ⁻²	8.16×10 ⁻²	3.5
评价	达标					

表 9-24 有组织监测结果

采样地点	1#四车间热镀锌锌烟废气处理后排气筒					
采样日期	2020年10月15日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		皮托管系数		0.84	
排气筒断面积 (m ²)	0.785		烟气温度 (°C)		44	
废气含湿量 (%)	3.3		O ₂ (%)		/	
动压 (Pa)	92		静压 (Pa)		-10	
烟气流速 (m/s)	10.6		标干流量 (m ³ /h)		25257	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ08-4	20201014 aYQ08-5	20201014 aYQ08-6	均值	
氯化氢排放浓度	mg/m ³	8.77	8.47	9.25	8.83	100
氯化氢排放速率	kg/h	0.222	0.214	0.234	0.223	0.26
氨排放浓度	mg/m ³	9.64	10.6	9.84	10.0	/
氨排放速率	kg/h	0.243	0.268	0.249	0.253	4.9
评价	达标					

表 9-25 有组织监测结果

采样地点	三车间热镀锌锌烟处理后排气筒					
采样日期	2020年10月14日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		出力系数 K		/	
O ₂ (%)	/		废气含湿量 (%)		3.2/3.1/3.2	
排气筒断面积 (m ²)	0.503	过量空气系数	/	除尘效率 (%)	/	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ09-1	20201014 aYQ09-2	20201014 aYQ09-3	均值	
动压	Pa	426	437	433	/	/
静压	Pa	-40	-40	-60	/	/
废气温度	°C	39	39	39	/	/
标干流量	m ³ /h	35062	35541	35346	/	/
废气流速	m/s	22.7	22.9	22.8	/	/
颗粒物排放浓度	mg/m ³	3.6	3.8	2.1	3.2	120
颗粒物排放速率	kg/h	0.126	0.135	7.42×10 ⁻²	0.112	3.5
评价	达标					

表 9-26 有组织监测结果

采样地点		三车间热镀锌锌烟废气处理后排气筒				
采样日期	2020年10月14日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		皮托管系数		0.84	
排气筒断面积 (m ²)	0.503		烟气温度 (°C)		39	
废气含湿量 (%)	3.2		O ₂ (%)		/	
动压 (Pa)	426		静压 (Pa)		-40	
烟气流速 (m/s)	22.7		标干流量 (m ³ /h)		35062	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ09-1	20201014 aYQ09-2	20201014 aYQ09-3	均值	
氯化氢排放浓度	mg/m ³	6.37	6.17	6.96	6.50	100
氯化氢排放速率	kg/h	0.223	0.216	0.444	0.228	0.26
氨排放浓度	mg/m ³	8.89	9.60	8.73	9.07	/
氨排放速率	kg/h	0.312	0.337	0.306	0.318	4.9
评价	达标					

表 9-27 有组织监测结果

采样地点		三车间热镀锌锌烟处理后排气筒				
采样日期	2020年10月15日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		出力系数 K		/	
O ₂ (%)	/		废气含湿量 (%)		3.3/3.3/3.3	
排气筒断面积 (m ²)	0.503	过量空气系数	/	除尘效率 (%)	/	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ09-4	20201014 aYQ09-5	20201014 aYQ09-6	均值	
动压	Pa	422	429	430	/	/
静压	Pa	-30	-40	-40	/	/
废气温度	°C	41	40	41	/	/
标干流量	m ³ /h	34783	35083	35109	/	/
废气流速	m/s	22.6	22.7	22.8	/	/
颗粒物排放浓度	mg/m ³	3.7	3.5	3.4	3.5	120
颗粒物排放速率	kg/h	0.129	0.123	0.119	0.124	3.5
评价	达标					

表 9-28 有组织监测结果

采样地点	三车间热镀锌锌烟废气处理后排气筒					
采样日期	2020年10月15日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		皮托管系数		0.84	
排气筒断面积 (m ²)	0.503		烟气温度 (°C)		41	
废气含湿量 (%)	3.3		O ₂ (%)		/	
动压 (Pa)	422		静压 (Pa)		-30	
烟气流速 (m/s)	22.6		标干流量 (m ³ /h)		34783	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ09-4	20201014 aYQ09-5	20201014 aYQ09-6	均值	
氯化氢排放浓度	mg/m ³	6.30	5.12	6.10	5.84	100
氯化氢排放速率	kg/h	0.219	0.178	0.212	0.203	0.26
氨排放浓度	mg/m ³	9.27	9.90	10.1	9.76	/
氨排放速率	kg/h	0.322	0.344	0.351	0.339	4.9
评价	达标					

表 9-29 有组织监测结果

采样地点	絮凝剂生产、净化提纯、乏酸储存、危废库废气处理后排气筒					
采样日期	2020年10月14日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		皮托管系数		0.84	
排气筒断面积 (m ²)	0.126		烟气温度 (°C)		19	
废气含湿量 (%)	9.8		O ₂ (%)		/	
动压 (Pa)	8		静压 (Pa)		0	
烟气流速 (m/s)	3.0		标干流量 (m ³ /h)		1172	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ10-1	20201014 aYQ10-2	20201014 aYQ10-3	均值	
氯化氢排放浓度	mg/m ³	24.4	12.2	15.6	17.4	100
氯化氢排放速率	kg/h	2.86×10 ⁻²	1.43×10 ⁻²	1.83×10 ⁻²	2.04×10 ⁻²	0.26
评价	达标					

表 9-30 有组织监测结果

采样地点	絮凝剂生产、净化提纯、乏酸储存、危废库废气处理后排气筒					
采样日期	2020年10月15日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		皮托管系数		0.84	
排气筒断面积 (m ²)	0.126		烟气温度 (°C)		18	
废气含湿量 (%)	9.9		O ₂ (%)		/	
动压 (Pa)	10		静压 (Pa)		0	
烟气流速 (m/s)	3.4		标干流量 (m ³ /h)		1312	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ10-4	20201014 aYQ10-5	20201014 aYQ10-6	均值	
氯化氢排放浓度	mg/m ³	26.6	21.7	19.5	22.6	100
氯化氢排放速率	kg/h	3.49×10 ⁻²	2.85×10 ⁻²	2.56×10 ⁻²	2.97×10 ⁻²	0.26
评价	达标					

表 9-31 有组织监测结果

采样地点	四车间天然气燃烧废气排气筒					
采样日期	2020年10月14日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		出力系数 K		1.0	
O ₂ (%)	10.3/10.4/10.4		废气含湿量 (%)		3.3/3.2/3.3	
排气筒断面积 (m ²)	0.283	过量空气系数	/	除尘效率 (%)	/	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ11-1	20201014 aYQ11-2	20201014 aYQ11-3	均值	
动压	Pa	24	23	24	/	/
静压	Pa	-60	-50	-50	/	/
废气温度	°C	149	150	149	/	/
标干流量	m ³ /h	4021	3935	4021	/	/
废气流速	m/s	6.2	6.1	6.2	/	/
颗粒物实测浓度	mg/m ³	2.0	2.1	2.2	2.1	/
颗粒物排放浓度	mg/m ³	2.3	2.5	2.3	2.4	30
颗粒物排放速率	kg/h	8.04×10 ⁻³	8.26×10 ⁻³	8.85×10 ⁻³	8.85×10 ⁻³	/
二氧化硫实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	/
二氧化硫排放浓度	mg/m ³	<3	<4	<4	<4	200
二氧化硫排放速率	kg/h	6.03×10 ⁻³	5.90×10 ⁻³	6.03×10 ⁻³	5.99×10 ⁻³	/
氮氧化物实测浓度	mg/m ³	46	43	37	42	/
氮氧化物排放浓度	mg/m ³	53	50	43	49	300
氮氧化物排放速率	kg/h	0.185	0.169	0.149	0.168	/
林格曼黑度	级	0			/	1

评价	达标					
----	----	--	--	--	--	--

表 9-32 有组织监测结果

采样地点	四车间天然气燃烧废气排气筒					
采样日期	2020年10月15日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		出力系数 K		1.0	
O ₂ (%)	10.5/10.4/10.4		废气含湿量 (%)		2.9/2.8/2.8	
排气筒断面积 (m ²)	0.283	过量空气系数	/	除尘效率 (%)	/	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ11-4	20201014 aYQ11-5	20201014 aYQ11-6	均值	
动压	Pa	21	26	22	/	/
静压	Pa	-60	-30	-30	/	/
废气温度	℃	140	138	139	/	/
标干流量	m ³ /h	3817	4262	3915	/	/
废气流速	m/s	5.7	6.4	5.9	/	/
颗粒物实测浓度	mg/m ³	2.0	1.9	2.1	2.0	/
颗粒物排放浓度	mg/m ³	2.4	2.2	2.5	2.4	30
颗粒物排放速率	kg/h	7.63×10 ⁻³	8.10×10 ⁻³	8.22×10 ⁻³	7.98×10 ⁻³	/
二氧化硫实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	/
二氧化硫排放浓度	mg/m ³	<4	<4	<3	<4	200
二氧化硫排放速率	kg/h	5.73×10 ⁻³	6.39×10 ⁻³	5.87×10 ⁻³	6.00×10 ⁻³	/
氮氧化物实测浓度	mg/m ³	49	48	52	50	/
氮氧化物排放浓度	mg/m ³	58	56	61	58	300
氮氧化物排放速率	kg/h	0.187	0.205	0.203	0.198	/
林格曼黑度	级	0			/	1
评价	达标					

表 9-33 有组织监测结果

采样地点	一车间天然气燃烧废气排气筒					
采样日期	2020年10月14日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		出力系数 K		1.0	
O ₂ (%)	14.9/14.4/14.4		废气含湿量 (%)		3.0/3.0/3.2	
排气筒断面积 (m ²)	0.503	过量空气系数	/	除尘效率 (%)	/	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ12-1	20201014 aYQ12-2	20201014 aYQ12-3	均值	
动压	Pa	63	66	64	/	/
静压	Pa	-60	-50	-50	/	/
废气温度	℃	219	219	217	/	/
标干流量	m ³ /h	10754	11007	10843	/	/
废气流速	m/s	10.9	11.2	11.0	/	/
颗粒物实测浓度	mg/m ³	2.0	2.1	1.9	2.0	/
颗粒物排放浓度	mg/m ³	4.1	3.9	3.6	3.9	30
颗粒物排放速率	kg/h	2.15×10 ⁻²	2.31×10 ⁻²	2.06×10 ⁻²	2.17×10 ⁻²	/
二氧化硫实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	/
二氧化硫排放浓度	mg/m ³	<6	<6	<6	<6	200
二氧化硫排放速率	kg/h	1.61×10 ⁻²	1.65×10 ⁻²	1.63×10 ⁻²	1.63×10 ⁻²	/
氮氧化物实测浓度	mg/m ³	45	37	35	39	/
氮氧化物排放浓度	mg/m ³	91	69	65	75	300
氮氧化物排放速率	kg/h	0.484	0.407	0.380	0.424	/
林格曼黑度	级	0			/	1
评价	达标					

表 9-34 有组织监测结果

采样地点	一车间天然气燃烧废气排气筒					
采样日期	2020年10月15日		排气筒高度(m)		15	
工况负荷(%)	80		出力系数K		1.0	
O ₂ (%)	14.5/14.5/14.5		废气含湿量(%)		2.5/2.8/2.4	
排气筒断面积(m ²)	0.503	过量空气系数	/	除尘效率(%)	/	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ12-4	20201014 aYQ12-5	20201014 aYQ12-6	均值	
动压	Pa	61	65	63	/	/
静压	Pa	-60	-60	-60	/	/
废气温度	℃	201	199	199	/	/
标干流量	m ³ /h	10833	11178	11041	/	/
废气流速	m/s	10.5	10.8	10.7	/	/
颗粒物实测浓度	mg/m ³	2.0	1.9	2.0	2.0	/
颗粒物排放浓度	mg/m ³	3.8	3.6	3.8	3.7	30
颗粒物排放速率	kg/h	2.17×10 ⁻²	2.12×10 ⁻²	2.21×10 ⁻²	2.17×10 ⁻²	/
二氧化硫实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	/
二氧化硫排放浓度	mg/m ³	<6	<6	<6	<6	200
二氧化硫排放速率	kg/h	1.62×10 ⁻²	1.68×10 ⁻²	1.66×10 ⁻²	1.65×10 ⁻²	/
氮氧化物实测浓度	mg/m ³	34	45	35	38	/
氮氧化物排放浓度	mg/m ³	65	86	66	72	300
氮氧化物排放速率	kg/h	0.368	0.503	0.386	0.419	/
林格曼黑度	级	0			/	1
评价	达标					

表 9-35 有组织监测结果

采样地点	三车间天然气燃烧废气排气筒					
采样日期	2020 年 10 月 14 日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		出力系数 K		1.0	
O ₂ (%)	6.8/6.9/6.9		废气含湿量 (%)		2.8/3.0/3.3	
排气筒断面积 (m ²)	0.238	过量空气系数	/	除尘效率 (%)	/	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ13-1	20201014 aYQ13-2	20201014 aYQ13-3	均值	
动压	Pa	28	22	24	/	/
静压	Pa	-30	-30	-30	/	/
废气温度	℃	129	127	129	/	/
标干流量	m ³ /h	3754	3331	3461	/	/
废气流速	m/s	6.6	5.8	6.1	/	/
颗粒物实测浓度	mg/m ³	2.1	1.9	2.0	2.0	/
颗粒物排放浓度	mg/m ³	1.8	1.7	1.8	1.8	30
颗粒物排放速率	kg/h	7.88×10 ⁻³	6.33×10 ⁻³	6.92×10 ⁻³	7.04×10 ⁻³	/
二氧化硫实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	/
二氧化硫排放浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	200
二氧化硫排放速率	kg/h	5.63×10 ⁻³	4.50×10 ⁻³	5.19×10 ⁻³	5.11×10 ⁻³	/
氮氧化物实测浓度	mg/m ³	45	46	43	45	/
氮氧化物排放浓度	mg/m ³	38	40	38	39	300
氮氧化物排放速率	kg/h	0.169	0.153	0.149	0.157	/
林格曼黑度	级	0			/	1
评价	达标					

表 9-36 有组织监测结果

采样地点	三车间天然气燃烧废气排气筒					
采样日期	2020年10月15日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		出力系数 K		1.0	
O ₂ (%)	6.6/6.7/6.7		废气含湿量 (%)		3.0/3.1/3.0	
排气筒断面积 (m ²)	0.238	过量空气系数	/	除尘效率 (%)	/	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ13-4	20201014 aYQ13-5	20201014 aYQ13-6	均值	
动压	Pa	24	22	25	/	/
静压	Pa	-30	-30	-30	/	/
废气温度	℃	122	119	119	/	/
标干流量	m ³ /h	3503	3364	3589	/	/
废气流速	m/s	6.0	5.7	6.1	/	/
颗粒物实测浓度	mg/m ³	2.0	2.2	1.9	2.0	/
颗粒物排放浓度	mg/m ³	1.7	1.9	1.6	1.7	30
颗粒物排放速率	kg/h	7.01×10 ⁻³	7.40×10 ⁻³	6.82×10 ⁻³	7.08×10 ⁻³	/
二氧化硫实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	/
二氧化硫排放浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	200
二氧化硫排放速率	kg/h	5.25×10 ⁻³	5.05×10 ⁻³	5.39×10 ⁻³	5.23×10 ⁻³	/
氮氧化物实测浓度	mg/m ³	41	40	45	42	/
氮氧化物排放浓度	mg/m ³	35	34	39	36	300
氮氧化物排放速率	kg/h	0.144	0.135	0.162	0.147	/
林格曼黑度	级	0			/	1
评价	达标					

表 9-37 有组织监测结果

采样地点	钢结构生产车间焊接烟尘废气处理前 1#					
采样日期	2020年10月14日		排气筒高度 (m)		/	
工况负荷 (%)	80		出力系数 K		/	
O ₂ (%)	20.5/20.8/20.5		废气含湿量 (%)		3.1/2.9/2.8	
排气筒断面积 (m ²)	0.785	过量空气系数		/	除尘效率 (%)	/
监测项目	单位	监测结果				备注
		20201014 aYQ14-1	20201014 aYQ14-2	20201014 aYQ14-3	均值	
动压	Pa	87	90	94	/	/
静压	Pa	-280	-290	-290	/	/
废气温度	℃	22.4	22.0	21.5	/	/
标干流量	m ³ /h	25515	25950	26520	/	/
废气流速	m/s	9.9	10.1	10.3	/	/
颗粒物浓度	mg/m ³	121	109	115	115	/
颗粒物速率	kg/h	3.09	2.83	3.05	2.99	/

表 9-38 有组织监测结果

采样地点	钢结构生产车间焊接烟尘废气处理前 1#					
采样日期	2020年10月15日		排气筒高度 (m)		/	
工况负荷 (%)	80		出力系数 K		/	
O ₂ (%)	20.7/20.7/20.5		废气含湿量 (%)		3.2/2.9/2.8	
排气筒断面积 (m ²)	0.785	过量空气系数		/	除尘效率 (%)	/
监测项目	单位	监测结果				备注
		20201014 aYQ14-4	20201014 aYQ14-5	20201014 aYQ14-6	均值	
动压	Pa	93	87	91	/	/
静压	Pa	-290	-280	-280	/	/
废气温度	℃	20.2	20.1	20.4	/	/
标干流量	m ³ /h	26378	25515	26095	/	/
废气流速	m/s	10.3	9.9	10.1	/	/
颗粒物浓度	mg/m ³	104	113	125	114	/
颗粒物速率	kg/h	2.74	2.88	3.26	2.96	/

表 9-39 有组织监测结果

采样地点	钢结构生产车间焊接烟尘废气处理前 2#					
采样日期	2020年10月14日		排气筒高度 (m)		/	
工况负荷 (%)	80		出力系数 K		/	
O ₂ (%)	/		废气含湿量 (%)		3.0/2.9/3.0	
排气筒断面积 (m ²)	0.785	过量空气系数		/	除尘效率 (%)	/
监测项目	单位	监测结果				备注
		20201014 aYQ15-1	20201014 aYQ15-2	20201014 aYQ15-3	均值	
动压	Pa	99	103	100	/	/
静压	Pa	-280	-290	-290	/	/
废气温度	℃	20.2	20.2	20.1	/	/
标干流量	m ³ /h	27217	27761	27353	/	/
废气流速	m/s	10.6	10.8	10.6	/	/
颗粒物浓度	mg/m ³	112	106	114	111	/
颗粒物速率	kg/h	3.05	2.94	3.12	3.04	/

表 9-40 有组织监测结果

采样地点	钢结构生产车间焊接烟尘废气处理前 2#					
采样日期	2020年10月15日		排气筒高度 (m)		/	
工况负荷 (%)	80		出力系数 K		/	
O ₂ (%)	/		废气含湿量 (%)		3.0/3.0/2.9	
排气筒断面积 (m ²)	0.785	过量空气系数		/	除尘效率 (%)	/
监测项目	单位	监测结果				备注
		20201014 aYQ15-4	20201014 aYQ15-5	20201014 aYQ15-6	均值	
动压	Pa	97	99	102	/	/
静压	Pa	-300	-300	-310	/	/
废气温度	℃	20.3	20.1	20.3	/	/
标干流量	m ³ /h	26938	27215	27623	/	/
废气流速	m/s	10.5	10.6	10.7	/	/
颗粒物浓度	mg/m ³	123	113	104	113	/
颗粒物速率	kg/h	3.31	3.08	2.87	3.09	/

表 9-41 有组织监测结果

采样地点	钢结构生产车间焊接烟尘废气处理后排气筒					
采样日期	2020年10月14日		排气筒高度(m)		15	
工况负荷(%)	80		出力系数K		/	
O ₂ (%)	/		废气含湿量(%)		3.0/3.1/3.0	
排气筒断面积(m ²)	1.13	过量空气系数		/	除尘效率(%)	/
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ16-1	20201014 aYQ16-2	20201014 aYQ16-3	均值	
动压	Pa	207	198	178	/	/
静压	Pa	40	60	70	/	/
废气温度	℃	19	19	19	/	/
标干流量	m ³ /h	56964	55671	52831	/	/
废气流速	m/s	15.2	14.9	14.1	/	/
颗粒物排放浓度	mg/m ³	14.0	16.1	13.4	14.5	120
颗粒物排放速率	kg/h	0.797	0.896	0.708	0.800	3.5
评价	达标					

表 9-42 有组织监测结果

采样地点	钢结构生产车间焊接烟尘废气处理后排气筒					
采样日期	2020年10月15日		排气筒高度(m)		15	
工况负荷(%)	80		出力系数K		/	
O ₂ (%)	/		废气含湿量(%)		3.2/3.1/3.1	
排气筒断面积(m ²)	1.13	过量空气系数		/	除尘效率(%)	/
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ16-4	20201014 aYQ16-5	20201014 aYQ16-6	均值	
动压	Pa	179	180	182	/	/
静压	Pa	80	70	70	/	/
废气温度	℃	20	20	20	/	/
标干流量	m ³ /h	52840	53029	53322	/	/
废气流速	m/s	14.2	14.2	14.3	/	/
颗粒物排放浓度	mg/m ³	12.6	14.3	15.5	14.1	120
颗粒物排放速率	kg/h	0.666	0.758	0.826	0.750	3.5
评价	达标					

表 9-43 有组织监测结果

采样地点		2#一车间酸洗废气、脱锌设备废气处理前				
采样日期	2020年10月14日	排气筒高度 (m)		/		
工况负荷 (%)	80	皮托管系数		0.84		
排气筒断面积 (m ²)	0.636	烟气温度 (°C)		10		
废气含湿量 (%)	5.8	O ₂ (%)		/		
动压 (Pa)	170	静压 (Pa)		-30		
烟气流速 (m/s)	13.7	标干流量 (m ³ /h)		28797		
监测项目	单位	监测结果				备注
		20201014 aYQ17-1	20201014 aYQ17-2	20201014 aYQ17-3	均值	
氯化氢浓度	mg/m ³	16.9	17.7	15.2	16.6	/
氯化氢速率	kg/h	0.487	0.510	0.438	0.478	/

表 9-44 有组织监测结果

采样地点		2#一车间酸洗废气、脱锌设备废气处理前				
采样日期	2020年10月15日	排气筒高度 (m)		/		
工况负荷 (%)	80	皮托管系数		0.84		
排气筒断面积 (m ²)	0.636	烟气温度 (°C)		20		
废气含湿量 (%)	3.3	O ₂ (%)		/		
动压 (Pa)	188	静压 (Pa)		-480		
烟气流速 (m/s)	14.6	标干流量 (m ³ /h)		30350		
监测项目	单位	监测结果				备注
		20201014 aYQ17-4	20201014 aYQ17-5	20201014 aYQ17-6	均值	
氯化氢浓度	mg/m ³	14.8	15.6	17.1	15.8	/
氯化氢速率	kg/h	0.449	0.473	0.519	0.481	/

表 9-45 有组织监测结果

采样地点		2#一车间酸洗废气、脱锌设备废气处理后排气筒			
采样日期	2020年10月14日	排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80	皮托管系数		0.84	
排气筒断面积 (m ²)	0.636	烟气温度 (°C)		22	
废气含湿量 (%)	3.8	O ₂ (%)		/	

动压 (Pa)	190		静压 (Pa)		-480	
烟气流速 (m/s)	14.7		标干流量 (m ³ /h)		30260	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ18-1	20201014 aYQ18-2	20201014 aYQ18-3	均值	
氯化氢排放浓度	mg/m ³	7.52	6.59	5.83	6.65	100
氯化氢排放速率	kg/h	0.228	0.199	0.176	0.201	0.26
评价	达标					

表 9-46 有组织监测结果

采样地点	2#一车间酸洗废气、脱锌设备废气处理后排气筒					
采样日期	2020年10月15日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		皮托管系数		0.84	
排气筒断面积 (m ²)	0.636		烟气温度 (°C)		12	
废气含湿量 (%)	5.9		O ₂ (%)		/	
动压 (Pa)	172		静压 (Pa)		-30	
烟气流速 (m/s)	13.8		标干流量 (m ³ /h)		28859	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ18-4	20201014 aYQ18-5	20201014 aYQ18-6	均值	
氯化氢排放浓度	mg/m ³	8.07	7.88	6.50	7.48	100
氯化氢排放速率	kg/h	0.233	0.227	0.188	0.216	0.26
评价	达标					

表 9-47 有组织监测结果

采样地点	2#四车间热镀锌锌烟处理后排气筒					
采样日期	2020年10月14日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		出力系数 K		/	
O ₂ (%)	/		废气含湿量 (%)		3.2/3.4/3.2	
排气筒断面积 (m ²)	0.503	过量空气系数	/	除尘效率 (%)	/	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ19-1	20201014 aYQ19-2	20201014 aYQ19-3	均值	
动压	Pa	85	86	88	/	/
静压	Pa	-10	-10	0	/	/

废气温度	℃	28	28	29	/	/
标干流量	m ³ /h	15948	16014	16200	/	/
废气流速	m/s	9.9	10.0	10.1	/	/
颗粒物排放浓度	mg/m ³	2.3	1.9	2.0	2.1	120
颗粒物排放速率	kg/h	3.67×10 ⁻²	3.04×10 ⁻²	3.24×10 ⁻²	3.32×10 ⁻²	3.5
评价	达标					

表 9-48 有组织监测结果

采样地点	2#四车间热镀锌锌烟废气处理后排气筒					
采样日期	2020年10月14日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		皮托管系数		0.84	
排气筒断面积 (m ²)	0.503		烟气温度 (℃)		28	
废气含湿量 (%)	3.2		O ₂ (%)		/	
动压 (Pa)	85		静压 (Pa)		-10	
烟气流速 (m/s)	9.9		标干流量 (m ³ /h)		15948	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ19-1	20201014 aYQ19-2	20201014 aYQ19-3	均值	
氯化氢排放浓度	mg/m ³	12.8	13.4	12.6	12.9	100
氯化氢排放速率	kg/h	0.204	0.214	0.201	0.206	0.26
氨排放浓度	mg/m ³	3.83	4.70	4.35	4.29	/
氨排放速率	kg/h	6.11×10 ⁻²	7.50×10 ⁻²	6.94×10 ⁻²	6.85×10 ⁻²	4.9
评价	达标					

表 9-49 有组织监测结果

采样地点	2#四车间热镀锌锌烟处理后排气筒					
采样日期	2020年10月15日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		出力系数 K		/	
O ₂ (%)	/		废气含湿量 (%)		3.0/2.9/3.0	
排气筒断面积 (m ²)	0.503	过量空气系数	/	除尘效率 (%)	/	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ19-4	20201014 aYQ19-5	20201014 aYQ19-6	均值	
动压	Pa	94	93	92	/	/

静压	Pa	-10	-10	0	/	/
废气温度	℃	30	30	29	/	/
标干流量	m ³ /h	16754	16679	16603	/	/
废气流速	m/s	10.4	10.4	10.3	/	/
颗粒物排放浓度	mg/m ³	2.0	2.5	2.2	2.2	120
颗粒物排放速率	kg/h	3.35×10 ⁻²	4.17×10 ⁻²	3.65×10 ⁻²	3.72×10 ⁻²	3.5
评价	达标					

表 9-50 有组织监测结果

采样地点	2#四车间热镀锌锌烟废气处理后排气筒					
采样日期	2020年10月15日		排气筒高度 (m)		15	
工况负荷 (%)	80		皮托管系数		0.84	
排气筒断面积 (m ²)	0.503		烟气温度 (℃)		30	
废气含湿量 (%)	3.0		O ₂ (%)		/	
动压 (Pa)	94		静压 (Pa)		-10	
烟气流速 (m/s)	10.4		标干流量 (m ³ /h)		16754	
监测项目	单位	监测结果				执行标准
		20201014 aYQ19-4	20201014 aYQ19-5	20201014 aYQ19-6	均值	
氯化氢排放浓度	mg/m ³	13.6	15.2	14.8	14.5	100
氯化氢排放速率	kg/h	0.228	0.255	0.248	0.243	0.26
氨排放浓度	mg/m ³	3.54	4.24	4.34	4.04	/
氨排放速率	kg/h	5.93×10 ⁻²	7.10×10 ⁻²	7.27×10 ⁻²	6.77×10 ⁻²	4.9
评价	达标					

监测期间气象参数表见表 9-51，监测结果见表 9-52。

表 9-51 监测气象参数表

采样日期		气温 (°C)	气压 (Kpa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)
2020.10.14	第一次	16.4	102.3	82	东	2.1
	第二次	17.1	102.3	76	东	2.2
	第三次	18.9	102.2	67	东	2.3
	第四次	18.6	102.2	63	东	2.2
2020.10.15	第一次	16.8	102.2	80	东	2.0
	第二次	17.4	102.2	73	东	2.1
	第三次	19.1	102.1	64	东	2.2
	第四次	18.6	102.1	60	东	2.2

表 9-52 无组织废气监测结果

监测日期	监测点位	样品编号	监测结果 (mg/m ³)		
			颗粒物	氯化氢	氨
2020.10.14	厂界上风向 1#	20201014aWQ01-1	0.289	0.107	0.022
		20201014aWQ01-2	0.356	0.115	0.053
		20201014aWQ01-3	0.267	0.090	0.062
		20201014aWQ01-4	0.311	0.103	0.042
	厂界下风向 2#	20201014aWQ02-1	0.511	0.158	0.388
		20201014aWQ02-2	0.511	0.125	0.586
		20201014aWQ02-3	0.400	0.141	0.518
		20201014aWQ02-4	0.533	0.123	0.465
	厂界下风向 3#	20201014aWQ03-1	0.467	0.160	0.109
		20201014aWQ03-2	0.600	0.156	0.320
		20201014aWQ03-3	0.578	0.169	0.231
		20201014aWQ03-4	0.467	0.141	0.194
	厂界下风向 4#	20201014aWQ04-1	0.378	0.148	0.078
		20201014aWQ04-2	0.444	0.130	0.149
		20201014aWQ04-3	0.511	0.164	0.155
		20201014aWQ04-4	0.489	0.136	0.192
2020.10.15	厂界上风向 1#	20201014aWQ01-5	0.333	0.092	0.039
		20201014aWQ01-6	0.378	0.084	0.048
		20201014aWQ01-7	0.222	0.103	0.074
		20201014aWQ01-8	0.289	0.105	0.056
	厂界下风向 2#	20201014aWQ02-5	0.445	0.143	0.424
		20201014aWQ02-6	0.444	0.128	0.533
		20201014aWQ02-7	0.511	0.129	0.572
		20201014aWQ02-8	0.422	0.146	0.465
	厂界下风向 3#	20201014aWQ03-5	0.622	0.166	0.160
		20201014aWQ03-6	0.556	0.153	0.205
		20201014aWQ03-7	0.489	0.144	0.243
		20201014aWQ03-8	0.533	0.157	0.197
	厂界下风向 4#	20201014aWQ04-5	0.422	0.163	0.084
		20201014aWQ04-6	0.578	0.146	0.160
		20201014aWQ04-7	0.489	0.149	0.124
		20201014aWQ04-8	0.600	0.136	0.121
执行标准 (mg/m ³)			1.0	0.20	1.5
评价			达标	达标	达标

9.2.1.3 厂界噪声监测结果及评价

噪声监测结果见表 9-53。

9-53 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB (A)

监测日期		东厂界	南厂界	北厂界
2020.10.14	昼间第一次	60.1	55.9	58.8
	昼间第二次	59.4	54.5	57.3
	最大值	60.1	55.9	58.8
	标准	65		
	评价	达标	达标	达标
	夜间第一次	48.8	43.5	46.7
	夜间第二次	47.8	43.2	45.3
	最大值	48.8	43.5	46.7
	标准	55		
	评价	达标	达标	达标
2020.10.15	昼间第一次	60.8	55.7	57.4
	昼间第二次	60.4	56.1	58.7
	最大值	60.8	56.1	58.7
	标准	65		
	评价	达标	达标	达标
	夜间第一次	48.5	43.7	47.2
	夜间第二次	47.3	43.4	46.6
	最大值	48.5	43.7	47.2
	标准	55		
	评价	达标	达标	达标
监测条件	天气：晴、温度：16.4~18.9℃、风速：2.1~2.3m/s（2020年10月14日）； 天气：晴、温度：16.8~19.1℃、风速：2.0~2.2m/s（2020年10月15日）。			

注：西厂界紧邻徐贾快速通道，不符合监测条件，未监测。

9.2.1.4 污染物排放总量核算

该项目大气污染物年排放总量核算见表 9-54，大气污染物排放总量与控制指标对照情况见表 9-55。

9-54 染物年排放总量核算

监测点位	监测因子	排放速率 (kg/h) 平均值	合计	实际年排气 时间 (h)	实际年排放 量 (t/a)
三车间酸洗废气、脱 锌设备、储罐呼吸废 气处理后排气筒 3#	HCl	0.218	1.694	1000	1.694
1#一车间酸洗废气、 脱锌设备废气处理后 排气筒 5#	HCl	0.202			
四车间酸洗废气处理 后排气筒 7#	HCl	0.178			
絮凝剂生产、净化提 纯、乏酸储存、危废 库废气处理后排气筒 10#	HCl	2.50×10^{-2}			
一车间热镀锌锌烟废 气处理后排气筒 6#	HCl	0.220			
1#四车间热镀锌锌烟 废气处理后排气筒 8#	HCl	0.228			
三车间热镀锌锌烟处 理后排气筒 9#	HCl	0.216			
2#一车间酸洗废气、 脱锌设备废气处理后 排气筒 18#	HCl	0.208			
2#四车间热镀锌锌烟 处理后排气筒 19#	HCl	0.224			
2#四车间热镀锌锌烟 处理后排气筒 19#	氨	6.81×10^{-2}			
一车间热镀锌锌烟废 气处理后排气筒 6#	氨	6.78×10^{-2}			
1#四车间热镀锌锌烟 废气处理后排气筒 8#	氨	0.254			
三车间热镀锌锌烟处 理后排气筒 9#	氨	0.328			
四车间天然气燃烧废 气排气筒	SO ₂	6.00×10^{-3}	0.028	1000	0.028
一车间天然气燃烧废 气排气筒	SO ₂	1.64×10^{-2}			
三车间天然气燃烧废 气排气筒	SO ₂	5.11×10^{-3}			
四车间天然气燃烧废 气排气筒	NO _x	0.183	0.757	1000	0.757

一车间天然气燃烧废气排气筒	NO _x	0.422			
三车间天然气燃烧废气排气筒	NO _x	0.152			
四车间天然气燃烧废气排气筒	颗粒物	8.42×10 ⁻³	0.373	1000	0.373
一车间天然气燃烧废气排气筒	颗粒物	2.17×10 ⁻²			
三车间天然气燃烧废气排气筒	颗粒物	7.06×10 ⁻³			
一车间热镀锌锌烟废气处理后排气筒	颗粒物	0.105			
1#四车间热镀锌锌烟废气处理后排气筒	颗粒物	7.80×10 ⁻²			
三车间热镀锌锌烟废气处理后排气筒	颗粒物	0.118			
2#四车间热镀锌锌烟废气处理后排气筒	颗粒物	3.52×10 ⁻²			
钢结构生产车间焊接烟尘废气处理后排气筒	颗粒物	0.775	0.775	2000	1.55

表 9-55 污染物年排放总量与总量控制指标对照

污染物	该项目实际年排放量 (t/a)	该项目环评总量控制指标 (t/a)	达标情况
颗粒物	1.923	2.532	达标
HCl	1.694	2.847	达标
NH ₃	0.718	0.776	达标
SO ₂	0.028	0.36	达标
NO _x	0.757	3.38	达标

10. 环境管理检查结果

10.1 执行国家建设项目环境管理制度情况

按照《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，该项目进行了环境影响评价，编制了环境影响报告书，并取得了徐州经济技术开发区行政审批局的批复。

10.2 环保管理规章制度建立及执行情况

徐州瑞马科宝金属制品有限公司任命戴海峰为总经理，对公司安全生产全面负责，公司下设各个职能部门。

本公司已编制完成突发环境事件应急预案，正在备案中。

10.3 固体废物处置情况

本项目产生的固体废物主要为酸洗废液、助镀再生残渣、锌渣（灰）、布袋除尘器收集的锌烟粉尘、废水处理泥饼、含铁污泥、余锌、废酸泥、反应残渣、废油、废棉纱手套及生活垃圾等。本项目依托原有危险废物暂存场所，位于絮凝剂生产线南侧，面积约 90m²，已按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号文）要求建设。酸洗废液部分用于生产絮凝剂、部分委托徐州清流水环保科技有限公司处置；布袋除尘器收集的锌烟粉尘部分用于生产絮凝剂；助镀剂再生残渣、反应残渣、含铁污泥、废酸泥委托泰州市科源水处理有限公司处置；锌渣（灰）、余锌外售综合利用；废水处理泥饼部分用于生产絮凝剂，部分委托泰州市科源水处理有限公司处置；废油委托徐州市危险废物集中处置中心有限公司处置；废棉纱手套及生活垃圾委托环卫部门定期清运。

10.4 环保监测机构及人员配置情况

徐州瑞马科宝金属制品有限公司定期委托有资质机构定期监测。

10.5 环保档案管理工作情况

已建立环保档案管理工作制度，对本项目环评报告书、批复、监测报告、危废台账等都按制度要求集中管理归档。

11.环评批复落实情况

表 11-1 环评批复要求及落实情况

环评批复要求	落实情况
<p>全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和先进设备，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量。生产工艺与装备要求，资源能源利用、污染物控制和排放、环保管理等优于同类项目清洁生产国内先进水平。</p>	<p>基本落实，该项目从开工建设至试运行过程期间无环境投诉、违法或处罚记录等。</p>
<p>按照“清污分流、雨污分流、分质处理”的原则，完善厂区排水系统。本技改项目实施后生活污水改为“隔油池+化粪池”处理，满足徐州核新环保科技有限公司（大庙污水处理厂）接管标准后，委托徐州艺丰环卫有限公司负责清运至该公司进一步处理；四车间脱脂废水采用：“气浮除油”工艺定期除油，生产废水依托一车间现有“曝气调节+中和反应+压滤过滤废水处理装置，回用酸洗水洗工序使用，严禁外排，一车间、三车间生产废水依托原废水处理工艺及装置。回用水质参照《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T19923-2005）相关标准。</p>	<p>已按“清污分流、雨污分流、分质收集、分质处理、一水多用”的原则建设排水系统。 生活污水经“隔油池+化粪池处理后委托徐州艺丰环卫有限公司负责清运至徐州核新环保科技有限公司进一步处理；生产废水经“曝气调节+中和反应+压滤过滤”废水处理装置，回用配酸及酸洗水洗工序使用，因未建设脱脂工序，故未设置气浮除油工艺。 验收监测结果表明，验收监测期间，生活污水中污染物浓度达到徐州核新环保科技有限公司接管标准；一车间、三车间回用水水质满足回用要求。</p>

续表 11-1 环评批复要求及落实情况

环评批复要求	落实情况
<p>项目营运期确保废气的处理率及排气筒高度等达到《报告书》提出的要求。抛丸除锈粉尘采用“密闭负压收集+布袋除尘器”处理后，通过 1 根 15 米高排气筒（1#）排放；一车间的酸洗废气、脱锌废气、盐酸储罐呼吸废气采用“密闭负压收集+酸雾净化塔”处理后，通过 2 根并联的 15 米高排气筒（2#、3#）排放；三车间的酸洗废气、脱锌废气、盐酸储罐呼吸废气采用“密闭负压收集+酸雾净化塔”处理后，共用 1 根 15 米高排气筒（4#）排放；四车间的酸洗废气采用“密闭负压收集+酸雾净化塔”处理后，通过 1 根 15 米高排气筒排放（5#）排放；一车间天然气燃烧尾气密闭收集后通过 1 根 15 米高排气筒（6#）排放；三车间天然气燃烧尾气密闭收集后通过 1 根 15 米高排气筒（7#）排放；四车间天然气燃烧尾气密闭收集后通过 1 根 15 米高排气筒（8#）排放；一车间的锌烟废气采用“侧面任意进出式固定罩和升降式封闭锌锅收集罩收集+布袋除尘器”处理后，通过 1 根 15 米高排气筒（9#）排放；三车间的锌烟废气采用“侧面任意进出式固定罩和升降式封闭锌锅收集罩收集+布袋除尘器”处理后，通过 1 根 15 米高排气筒（10#）排放；四车间的锌烟废气采用“侧面任意进出式固定罩和升降式封闭锌锅收集罩收集+布袋除尘器”处理后，通过 1 根 15 米高排气筒（11#）排放；絮凝剂生产线废气、净化提纯废气、乏酸储存废气采用“密闭负压收集+酸雾净化塔”处理后，共用 1 根 15 米高排气筒（12#）排放；钢结构生产车间焊接烟尘采用“集气罩负压收集+滤筒除尘器”处理后，通过 1 根 15 米高排气筒（13#）排放。颗粒物、HCl 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；天然气燃烧尾气的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《关于印发（徐州市工业炉窑、生物质锅炉及燃气锅炉综合整治工作方案）的通知》（徐大气指办（2018）35 号）中的相关要求（分别不高于 30、200、300 毫克/立方米）；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；焊接烟尘还须同时满足《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）的要求。</p>	<p>一车间酸洗废气、脱锌废气、盐酸储罐呼吸废气负压收集后经 2 套酸雾净化塔处理后通过 2 根并联的 15 米高排气筒排放（1#、2#）；三车间酸洗废气、脱锌废气、盐酸储罐呼吸废气负压收集后经 2 套酸雾净化塔处理后共用 1 根 15 米高排气筒排放（3#）；四车间酸洗废气负压收集后经酸雾净化塔处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放（4#）；一车间天然气燃烧尾气通过 15 米高排气筒排放（5#）；三车间天然气燃烧尾气通过 15 米高排气筒排放（6#）；四车间天然气燃烧尾气通过 15 米高排气筒排放（7#）；一车间锌烟废气采用侧面任意进出式固定罩和升降式封闭锌锅收集罩收集+布袋除尘器处理后，通过 1 根 15 米高排气筒排放（8#）；三车间锌烟废气采用“侧面任意进出式固定罩和升降式封闭锌锅收集罩收集+布袋除尘器”处理后，通过 1 根 15 米高排气筒排放（9#）；四车间锌烟废气采用“侧面任意进出式固定罩和升降式封闭锌锅收集罩收集+2 套布袋除尘器”处理后，各自通过 1 根 15 米高排气筒排放（10~11#）；絮凝剂生产线废气、净化提纯废气、乏酸储存废气、危废库产生的废气负压收集经酸雾净化塔处理后，通过 1 根 15 米高排气筒排放（12#）；钢结构生产车间焊接烟尘采用“集气罩负压收集+2 套滤筒除尘器”处理后，通过 1 根 15 米高排气筒排放（13#）。</p> <p>验收监测结果表明，验收监测期间，酸洗废气排放口中 HCl、排放浓度及排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，热镀锌锌烟废气中颗粒物、焊接产生的颗粒物两日排放浓度及排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，氨两日排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准，天然气燃烧尾气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物两日排放浓度均满足《关于印发（徐州市工业炉窑、生物质锅炉及燃气锅炉综合整治工作方案）的通知》（徐大气指办（2018）35 号）中的要求，两日林格曼黑度级数均符合江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 排放限值。</p> <p>厂界无组织废气所测颗粒物、氯化氢的两日周界外浓度最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无</p>

	<p>组织排放监控浓度限值，氨的两日排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 中二级标准。</p> <p>根据江苏创新安全检测评价有限公司的监测报告可知，焊接烟尘满足《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）的要求，详见附件。</p>
<p>项目应选用低噪声设备，对产生高噪声源的生产设备通过合理布局、隔声、减振、绿化吸声等降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。</p>	<p>生产过程行车、鼓风机、反应釜等设备产生的噪声，通过选用低噪声设备，鼓风机安装减振垫等降低噪声对周围环境的影响。</p> <p>验收监测期间，验收监测结果表明，东、南、北厂界两日昼、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。</p>
<p>按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施。严格执行《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）建设完善危险废物暂存库，规范危险废物贮存设施。项目产生的脱脂废液、酸洗废液、废油、助镀再生残渣、布袋除尘器收集的锌烟粉尘、废水处理泥饼、含铁污泥、反应残渣、废酸泥等危险废物，应交由有危险废物处理处置资质的单位统一处理。转移危险废物要实行危险废物转移联单管理制度。厂区内现有的危险废物暂存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）中规定要求。</p>	<p>本项目产生的固体废物主要为酸洗废液、助镀再生残渣、锌渣（灰）、布袋除尘器收集的锌烟粉尘、废水处理泥饼、含铁污泥、余锌、废酸泥、反应残渣、废油、废棉纱手套及生活垃圾等。本项目依托原有危险废物暂存场所，位于絮凝剂生产线南侧，面积约 90m²，已按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号文）的要求建设。酸洗废液部分用于生产絮凝剂、部分委托徐州清流水环保科技有限公司处置；布袋除尘器收集的锌烟粉尘部分用于生产絮凝剂；助镀剂再生残渣、反应残渣、含铁污泥、废酸泥委托泰州市科源水处理有限公司处置；锌渣（灰）、余锌外售综合利用；废水处理泥饼部分用于生产絮凝剂，部分委托泰州市科源水处理有限公司处置；废油委托徐州市危险废物集中处置中心有限公司处置；废棉纱手套及生活垃圾委托环卫部门定期清运。</p>
<p>加强环境风险管理，落实《报告书》提出的风险防范措施，采取切实可行的工程控制和管理措施，防止发生污染事故，严格执行生产和储运等风险防范措施及应急预案，有效控制物料泄漏及火灾事故的发生。项目依托原有事故应急池，严禁事故废水不经处理直接外排，杜绝各类事故性排放的环境影响。</p>	<p>已加强环境风险管理，落实《报告书》提出的风险防范措施，项目依托原有事故池，企业已编制完成突发环境事件应急预案。</p>

<p>按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）有关要求，规范化设置各类排污口和标识，排气筒设置永久性监测采样孔和采样平台。严格落实《报告书》提出的环境管理、监测计划。</p>	<p>本项目新增 5 根排气筒，全厂共设置了 13 根排气筒，已按照要求设施了排污口和标识，排气筒设置了永久性监测孔及监测平台。</p>
<p>按《报告书》提出的要求，本项目实施后大气卫生防护距离为东厂界外 90 米，南厂界外 75 米，西厂界外 80 米，北厂界外 100 米。该范围内目前无环境敏感目标，今后也不得新建居民住宅等环境敏感目标。</p>	<p>目前，本项目东厂界外 90 米，南厂界外 75 米，西厂界外 80 米，北厂界外 100 米卫生防护距离内无环境敏感目标。</p>
<p>污染物排放总量按原核定量执行。</p>	<p>根据验收监测结果，核算污染物排放总量为 HCl: 1.694t/a，氨: 0.718t/a，SO₂: 0.028 t/a，NO_x: 0.757t/a，颗粒物: 1.923 t/a，满足环评要求。</p>

12. 验收监测结论

12.1 环保设施运行效果

表 12.1-1 废气处理效率一览表

监测日期	监测点位	监测因子	处理前监测结果 (kg/h)	处理后监测结果 (kg/h)	处理效率 (%)
2020.10.14	三车间酸洗废气、脱锌设备、储罐呼吸废气处理前 1#、	氯化氢	0.269	0.216	66.7
			0.379		
2020.10.15	三车间酸洗废气、脱锌设备、储罐呼吸废气处理前 2#		0.289	0.220	61.6
	三车间酸洗废气、脱锌设备、储罐呼吸废气处理后排气筒		0.284		
2020.10.14	1#一车间酸洗废气、脱锌设备废气处理前	氯化氢	0.347	0.228	34.3
2020.10.15	1#一车间酸洗废气、脱锌设备废气处理后排气筒		0.426		
2020.10.14	钢结构生产车间焊接烟尘废气处理前 1#	颗粒物	2.99	0.800	86.7
	钢结构生产车间焊接烟尘废气处理前 2#		3.04		
2020.10.15	钢结构生产车间焊接烟尘废气处理前处理后排气筒		2.96	0.750	87.6
			3.09		
2020.10.14	2#一车间酸洗废气、脱锌设备废气处理前	氯化氢	0.478	0.201	57.9
2020.10.15	2#一车间酸洗废气、脱锌设备废气处理后排气筒		0.481		

12.1.1 污染物排放监测结果

(1) 废水验收监测结论

验收监测结果表明，验收监测期间，生活污水中污染物浓度达到徐州核新环保科技有限公司接管标准；一车间、三车间回用水水质满足回用要求。

(2) 废气验收监测结论

验收监测结果表明，验收监测期间，酸洗废气排放口中 HCl、排放浓度及排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，热镀锌锌烟废气中颗粒物、焊接产生的颗粒物两日排放浓度及排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，氨两日排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准，天然气燃烧尾气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物

两日排放浓度均满足《关于印发（徐州市工业炉窑、生物质锅炉及燃气锅炉综合整治工作方案）的通知》（徐大气指办（2018）35号）中的要求，两日林格曼黑度级数均符合江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表1排放限值。

厂界无组织废气所测颗粒物、氯化氢两日周界外浓度最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值，氨的两日排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表1中二级标准。

根据江苏创新安全检测评价有限公司的监测报告可知，焊接烟尘满足《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）的要求。

（3）噪声验收监测结论

验收监测期间，验收监测结果表明，东、南、北厂界昼、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

（4）固体废物处置情况

酸洗废液部分用于生产絮凝剂、部分委托徐州清流水环保科技有限公司处置；布袋除尘器收集的锌烟粉尘部分用于生产絮凝剂；助镀剂再生残渣、反应残渣、含铁污泥、废酸泥委托泰州市科源水处理有限公司处置；锌渣（灰）、余锌外售综合利用；废水处理泥饼部分用于生产絮凝剂，部分委托泰州市科源水处理有限公司处置；废油委托徐州市危险废物集中处置中心有限公司处置；废棉纱手套及生活垃圾委托环卫部门定期清运。

（5）总量控制要求

根据验收监测结果，核算污染物排放总量为HCl：1.694t/a，氨：0.718t/a，SO₂：0.028t/a，NO_x：0.757t/a，颗粒物：1.923t/a，满足环评要求。

12.2 工程建设对环境的影响

《徐州瑞马科宝金属制品有限公司技改项目》建设过程中落实了环评及批复要求的各项污染防治措施，排放的污染物均达标，本项目对环境的影响较小。

12.3 建议

- (1) 完善各项环境保护管理制度及污染防治措施操作规程，并严格执行。
- (2) 进一步优化废水、废气处理工艺，采取除盐措施，降低污染物排放量。
- (3) 加强危废管理，做到合法、合规处置。

废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
颗粒物	/	/	/	/	/	/	1.923	2.532	/	1.923	2.532	/	/
HCl	/	/	/	/	/	/	1.694	2.847	/	1.694	2.847	/	/
NH ₃	/	/	/	/	/	/	0.718	0.776	/	0.718	0.776	/	/
SO ₂	/	/	/	/	/	/	0.028	0.36	/	0.028	0.36	/	/
NO _x	/	/	/	/	/	/	0.757	3.38	/	0.757	3.38	/	/
工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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

14.附件

附件 1：营业执照

附件 2：发改委备案

附件 3：环评批复

附件 4：租赁合同及土地证

附件 5：关于污水处理问题的说明

附件 6：环卫清运合同

附件 7：危废处置协议及资质

附件 8：排污许可证

附件 9：委托书

附件 10：企业声明

附件 11：职业病危害因素检测评价报告

附件 12：（2020）环监（综合）字第（368）号

编号 320301000201806250068



营业执照

(副本)

统一社会信用代码 913203016709658725 (1/1)

名称 徐州瑞马科宝金属制品有限公司
类型 有限责任公司
住所 徐州经济开发区大黄山镇前王村
法定代表人 戴凌云
注册资本 3000万元整
成立日期 2008年01月08日
营业期限 2008年01月08日至2028年01月04日
经营范围 钢结构加工, 电缆桥架、高速公路护栏板及配件、物流仓储设备、钢格板、金属制品加工、销售, 金属表面处理及热处理加工, 自营和代理各类商品和技术的进出口业务(国家限定或禁止进出口的商品和技术除外)(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 06月 25日



江苏省投资项目备案证

备案证号：徐开经发备[2019]265号

项目名称：	徐州瑞马科宝金属制品有限公司技改项目	项目法人单位：	徐州瑞马科宝金属制品有限公司
项目代码：	2019-320371-33-03-667749	法人单位经济类型：	有限责任公司
建设地点：	江苏省：徐州市_徐州经济技术开发区大黄山镇前王村徐州瑞马科宝制品有限公司厂区内	项目总投资：	2000万元
建设性质：	改建	计划开工时间：	2019
建设规模及内容：	本项目不新增工业用地，在原有厂区内对原有生产线进行升级改造，进一步达到节能减排、回收利用锌资源的效果，原产品及产能不变。项目不选用国家法律法规和《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）明令淘汰、限制的工艺、技术和设备，无落后设备及工艺，项目建设要严格按照国家、省、市有关规定，依法取得规划、环保、安监、消防、水务等部门意见后，方可开工建设。		

项目法人单位承诺：

- 对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责。
- 项目符合国家产业政策。
- 如有违规情况，愿承担相关的法律责任。

徐州经济技术开发区管委会

2019-12-06

徐州经济技术开发区行政审批局文件

徐开行环〔2020〕1号

关于对徐州瑞马科宝金属制品有限公司 技改项目环境影响报告书的批复

徐州瑞马科宝金属制品有限公司：

你公司报送的《徐州瑞马科宝金属制品有限公司技改项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）和专家技术评估意见均收悉。经研究，批复如下：

一、你公司拟投资约 2000 万元，选址在江苏省徐州经济开发区大黄山镇前王村（公司现有厂区内），在原有项目基础上实施技改，不新增产能，项目已取得江苏省投资项目备案证（徐经发备〔2019〕265号）。主要建设内容为：各热镀锌生产线产品结构调整，将一车间热镀锌生产线 1 个 80 立方米酸洗池改成酸洗水洗池，同时将一车间中型工件调整到三车间进行酸洗和热镀锌；将三车间热镀锌生产线 1 个 40.5 立方米酸洗池改成脱脂水洗池，同时将三车间小型工件调整到四车间进行酸洗和热镀锌。

锌；在现有四车间内增加1条1.6万吨/年的小型热镀锌生产线，新增2台抛丸机除锈，增加脱锌设备2套回收锌资源（其中一车间和四车间共用1套，三车间单独用1套），原料全部来自厂区内各热镀锌生产线产生的含锌吊具，不接受外来镀锌吊具。四车间选用半自动化流水线设备装置，提升自动化水平。项目供水、供电、排水、化粪池、空压机房、危废暂存间、一般固废暂存间等公辅工程均依托公司现有，并改建生活污水处理设施。

根据《报告书》评价结论及专家技术评估意见，在落实《报告书》中提出的各项污染防治措施和风险防控措施的前提下，从环保角度分析，同意你公司按《报告书》所述内容在厂区内进行建设。

二、在项目工程设计、建设和环境管理中，你公司须全面落实《报告书》中提出的各项污染防治和环境风险防范措施，严格执行环保“三同时”制度，确保污染物达标排放和环境安全，且符合污染物总量控制要求。并须着重做好以下工作：

（一）全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和先进设备，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量。生产工艺与装备要求、资源能源利用、污染物控制和排放、环保管理等应优于同类项目清洁生产国内先进水平。

（二）按照“清污分流、雨污分流、分质处理”的原则，完善厂区排水系统。本技改项目实施后生活污水改为“隔油池+化粪池”处理，满足徐州核新环保科技有限公司（大庙污水处理厂）接管标准后，委托徐州艺丰环卫有限公司负责清运至该公司进一

步处理；四车间脱脂废水采用“气浮除油”工艺定期除油，生产废水依托一车间现有“曝气调节+中和反应+压滤过滤”废水处理装置，回用酸洗水洗工序使用，严禁外排，一车间、三车间生产废水依托原废水处理工艺及装置。回用水质参照《城市污水再生利用-工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 相关标准。

(三)项目营运期确保各类废气的处理率及排气筒高度等达到《报告书》提出的要求。抛丸除锈粉尘采用“密闭负压收集+布袋除尘器”处理后，通过1根15米高排气筒(1#)排放；一车间的酸洗废气、脱锌废气、盐酸储罐呼吸废气采用“密闭负压收集+酸雾净化塔”处理后，通过2根并联的15米高排气筒(2#、3#)排放；三车间的酸洗废气、脱锌废气、盐酸储罐呼吸废气采用“密闭负压收集+酸雾净化塔”处理后，共用1根15米高排气筒(4#)排放；四车间的酸洗废气采用“密闭负压收集+酸雾净化塔”处理后，通过1根15米高排气筒(5#)排放；一车间天然气燃烧尾气密闭收集后通过1根15米高排气筒(6#)排放；三车间天然气燃烧尾气密闭收集后通过1根15米高排气筒(7#)排放；四车间天然气燃烧尾气密闭收集后通过1根15米高排气筒(8#)排放；一车间的锌烟废气采用“侧面任意进出式固定罩和升降式封闭锌锅罩收集+布袋除尘器”处理后，通过1根15米高排气筒(9#)排放；三车间的锌烟废气采用“侧面任意进出式固定罩和升降式封闭锌锅罩收集+布袋除尘器”处理后，通过1根15米高排气筒(10#)排放；四车间的锌烟废气采用“侧面任意进出式固定罩和升降式封闭锌锅罩收集+布袋除尘器”处理

后，通过1根15米高排气筒（11#）排放；絮凝剂生产线废气、净化提纯废气、乏酸储存废气采用“密闭负压收集+酸雾净化塔”处理后，共用1根15米高排气筒（12#）排放；钢结构生产车间焊接烟尘采用“集气罩负压收集+滤筒除尘器”处理后，通过1根15米高排气筒（13#）排放。颗粒物、HCl执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准；天然气燃烧尾气的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《关于印发〈徐州市工业炉窑、生物质锅炉及燃气锅炉综合整治工作方案〉的通知》（徐大气指办〔2018〕35号）中的相关标准（分别不高于30、200、300毫克/立方米）；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准；焊接烟尘还须同时满足《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）的要求。

（四）项目应选用低噪声设备，对产生高噪声源的生产设备通过合理布局、隔声、减振、绿化吸声等降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

（五）按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施。严格执行《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）建设完善危险废物暂存库，规范危险废物贮存设施。项目产生的脱脂废液、酸洗废液、废油、助镀再生残渣、布袋除尘器收集的锌烟粉尘、废水处理泥饼、含铁污泥、反应残渣、废酸泥等危险废物，应交由有危险废物处理、

处置资质的单位统一处理。转移危险废物要实行危险废物转移联单管理制度。厂区内现有的危险废物暂存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013年修订)中规定要求。

(六) 加强环境风险管理, 落实《报告书》提出的风险防范措施, 采取切实可行的工程控制和管理措施, 防止发生污染事故。严格执行生产和储运等风险防范措施及应急预案, 有效控制物料泄露及火灾事故的发生。项目依托原有事故应急池, 严禁事故废水不经处理直接外排, 杜绝各类事故性排放的环境影响。

(七) 按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122号)有关要求, 规范化设置各类排污口和标识, 排气筒设置永久性监测采样孔和采样平台。严格落实《报告书》提出的环境管理、监测计划。

(八) 按《报告书》提出的要求, 本项目实施后大气卫生防护距离为东厂界外90米, 南厂界外75米, 西厂界外80米, 北厂界外100米。该范围内目前无环境敏感目标, 今后也不得新建居民住宅等环境敏感目标。

三、本项目实施后, 污染物年排放总量指标按原核定量执行。

四、项目建设期间的环境监督管理由徐州经济开发区环境监察大队负责组织实施。

五、项目应配套建设的环保设施必须与主体工程同时建成。项目建成后, 须对配套的环保设施进行验收并公开验收报告(确需保密的除外), 经验收合格后, 方可投入正常使用。

六、本批复下达后, 项目性质、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，应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。



徐州经济技术开发区行政审批局 2020年2月24日印发

土地租赁合同

出租方：徐州大黄山热镀锌厂

承租方：徐州瑞马科宝金属制品有限公司

根据《中华人民共和国合同法》及相关法律规定，为了明确甲乙双方的权利义务，经双方平等协商签订本合同。

第一条、甲方将位于徐州经济技术开发区大黄山镇湖庄村徐土国用（2007）第 49163 号和徐土国用（2007）第 49161 号两块土地使用权出租给乙方。

第二条、甲方保证所出租的本宗土地等是符合国家有关部门土地利用总体规划确定的建设用地，且所有权明晰，不存在权属争议。

第三条、租赁期限、用途

1、本宗土地租赁期为 30 年，计租期自 2008 年 10 月 1 日起至 2038 年 9 月 30 日止，租期满后甲乙双方协商是否继续租赁。

2、乙方向甲方承诺，租赁该宗土地作为生产经营使用。

3、乙方工商、税务注册登记均应在土地所在辖区。

第四条、租金支付期限及方式

1、租金的交纳采取每年支付一次的方式，年租金人民币贰万元整。

2、租金支付方式如下：乙方于每年 12 月 1 日前以银行转账方

第五条、 租赁期间相关费用及税金

- 1、 在租赁期间内，甲方缴纳因土地而产生的各种税费。
- 2、 乙方自行承担因生产经营而由国家依法征收的各种税费。
- 3、 甲方不得向乙方收取土地租金以外的任何费用。
- 4、 经甲乙双方大黄山人民政府协商，同意暂按徐州经济技术开发区徐开管 2006(44)号文件对乙方投资给予税收、工商、税务登记及其他许可审批方面的优惠政策执行。

第六条、 合同的变更、解除与终止

- 1、 双方可以协商变更或终止合同。
- 2、 甲方有下列行为之一的，乙方有权解除合同。
 - (1) 甲方提供的本宗土地存在产权争议或不具备建设用地条件的；
 - (2) 甲方不能按合同约定正常履行外部道路维护、维修义务，从而导致乙方不能正常通行的；
 - (3) 不能实现徐州经济开发区徐开管 2006 (44)号文给予乙方投资优惠政策的。
- 3、 乙方有下列行为之一的，甲方有权解除合同：
 - (1) 乙方未经甲方同意，擅自单方对外转租土地的；
 - (2) 乙方利用承租土地，进行违法经营活动的；
- 4、 如因生产经营原因不能继续维持，乙方可有优先受让权。合同期满后乙方享有优先土地承租权。

第七条、 违约责任及处理规定

- 1、在租赁期内，乙方逾期缴纳租金，每逾期一天，则按逾期支付租金金额的万分之五支付甲方滞纳金。
- 2、甲方如具有本合同第六条第2款情形之一的，除有权解除合同外，对乙方造成损失，应对损失部分赔偿。

第八条、 争议的处理方式

在合同履行期间，如因履行本合同发生的纠纷，双方应现行协商解决，协商不成，可提请徐州仲裁委员会仲裁解决。

第九条、 本合同未尽事宜，经双方协商一致可另行签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

第十条、 本合同经双方签章有效。

第十一条、 本合同一式六份，双方各执三份。

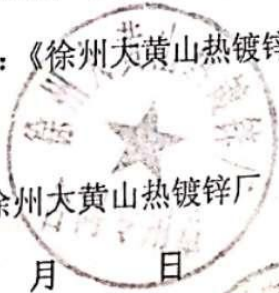
第十二条、 附：《徐州大黄山热镀锌厂土地证》复印件

甲方（签章）：徐州大黄山热镀锌厂
年 月 日

法定代表人：

乙方（签章）：徐州瑞马科宝金属制品有限公司
年 月 日

法定代表人：



徐国用(200)第 19181号

土地使用权人	徐州大黄山热镀锌厂		
座落	徐州经济开发区大黄山镇前王村		
地号	05-04-64-0001	图号	98.5-31.5
地类(用途)	工业用地	取得价格	\
使用权类型	出让	终止日期	2056年12月31日
使用权面积	47387.00	其中	独用面积
		中	分摊面积
			47387.00 M ²
			\ M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

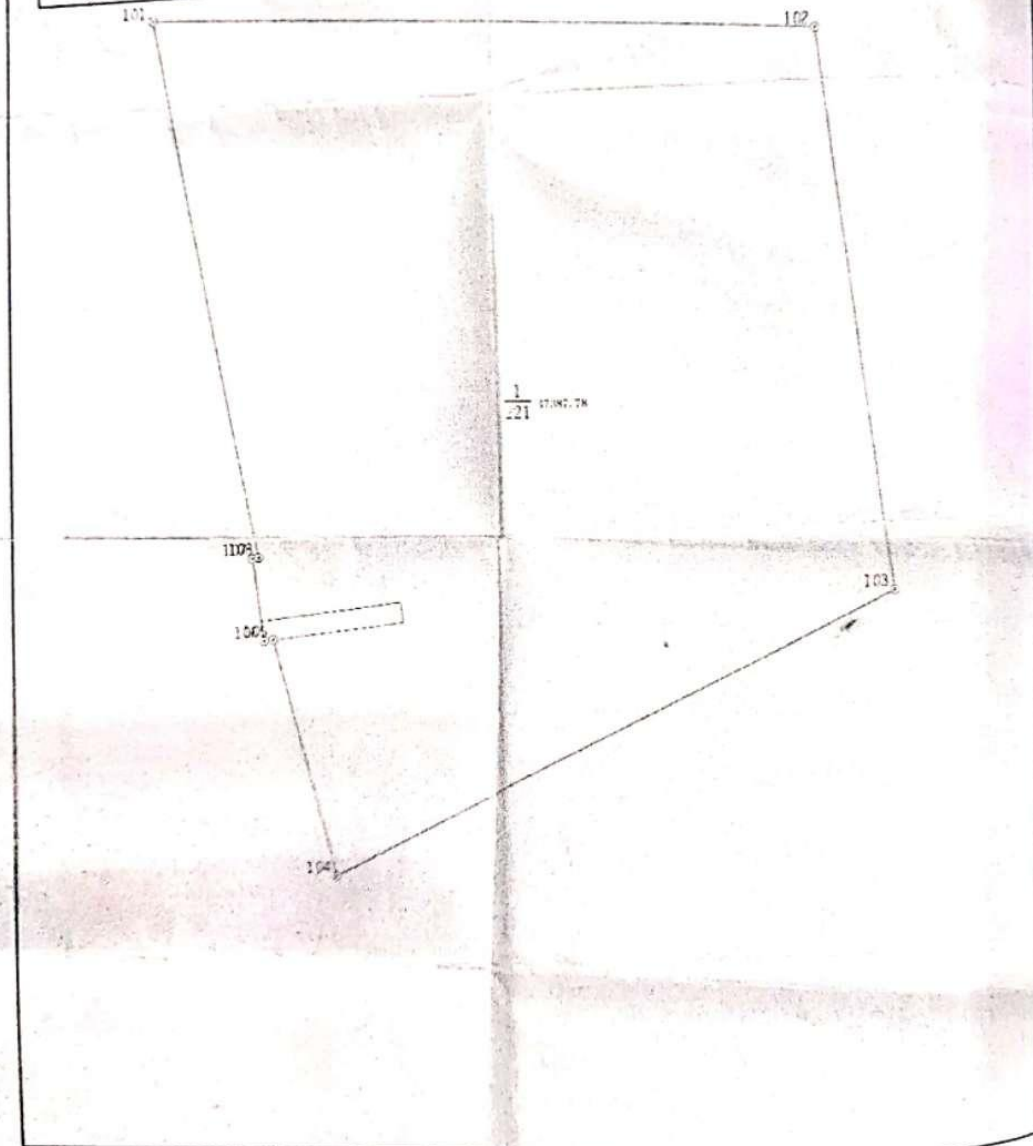


宗地图

98.00-31.00-5-4-64-1



101	214.80
102	178.58
103	203.18
104	79.84
105	3.13
106	26.99
107	2.01
108	178.96
101	



绘图员: 徐国英
审核员: 检查员
打印员: 李向前

1:2000

2007年07月17日

徐州经济技术开发区规划建设局

关于徐州瑞马科宝金属制品有限公司 污水处理问题的说明

根据开发区排水规划，徐州瑞马科宝金属制品有限公司拟选厂址位于我区大庙污水处理厂服务范围内，大庙污水处理厂配套建设截污管网2020年年底可铺设至徐州瑞马科宝金属制品有限公司拟选厂址。届时可解决徐州瑞马科宝金属制品有限公司10万吨型材生产线技改项目污水排放的问题。

特此说明。



管道疏通清洗合同

发包人（全称）：徐州瑞马科宝金属制品有限公司

承包人（全称）：徐州艺丰环卫有限公司

根据《中华人民共和国合同法》及有关法律、法规规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就【徐州国华管塔制造有限公司管道疏通清洗化粪池清理】项目的施工及有关事宜协商一致，共同达成如下协议：

一、项目概况

1. 项目名称：管道疏通清洗化粪池清理
2. 项目地点：徐州瑞马科宝金属制品有限公司。
3. 项目内容：清洗管道、抽化粪池、生活污水外运。
4. 项目承包范围：本项目采取包工、包设备、包质量、包安全、的形式进行承包。（疏通清洗用水由发包方提供）

二、质量标准 and 验收标准

1. 管道的疏通清洗达到畅通的要求。
2. 保证承包方的生产现场及道路无洒漏现象，施工完成后保证现场清洁。

三、合同承包价与合同承包形式

1. 价格清单（详见下表）

序号	施工项目	单价	备注	结算
1	管道疏通清洗	30 元/米	高压清洗	据实结算
2	抽化粪池生活污水外运	300 元/车	9 方疏通抽污车	据实结算

四、竣工验收及结算

1. 项目具备竣工验收条件。
2. 结算方式：电汇或网银支付等。
3. 付款方式：竣工验收合格后，承包方按合同款提供 3% 增值税普通发票，发包方一周内按发票面额的支付承包款。

五、双方的义务

1. 发包人的义务

- (1) 发包人按照合同约定向承包人支付合同价款。
- (2) 协调院区内各项事宜，保证施工可正常进行。

2. 承包人的义务：

- (1) 按照合同的要求组织施工，保质、保量按期完成施工任务，并及时通知发包人组织验收。
- (2) 负责按照合同要求文明施工，做到工完料尽场地消。
- (3) 承包人不得将本合同约定的项目转包或分包。

六、纠纷解决

如果因本合同产生而与本合同有关的任何争议，双方友好协商解决，协商不成应向发包人所在地人民法院起诉。

七、合同生效

本合同自双方签字盖章之日起生效，本合同一式两份，均具有同等法律效力，双方各执一份。本合同于 2019 年 10 月 25 日 年 2020 年 12 月 31 日 签署。

(签署页)
发包人 (签字盖章)  
2019 年 10 月 25 日

承包人 (签字盖章)  
2019 年 11 月 1 日

Hwn HW08

合同编号：XZWF-2020-178

危险废物委托处置合同

甲 方：徐州瑞马科宝金属制品有限公司

乙 方：徐州市危险废物集中处置中心有限公司

签 约 地 点：徐州市金山桥经济开发区大庙街道
办事处马山河西支路一号

签 约 时 间：2020 年 3 月 13 日

危险废物委托处置合同

委托方：徐州瑞马科宝金属制品有限公司（以下简称甲方）

受托方：徐州市危险废物集中处置中心有限公司（以下简称乙方）

为加强危险废物污染防治，保护环境安全和人民健康。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物经营许可证管理办法》、《中华人民共和国合同法》及其他有关法律、行政法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，甲乙双方经协商，就甲方产生的废物委托乙方接收及安全无害化处置等事宜协商一致，特订立本合同共同遵守：

一、合作与分工

（一）甲方负责分类收集本单位产生的危险废物，确保包装和运输符合安全环保相关规范的要求。

（二）甲方在危废转运前提前 10 个工作日联系乙方，乙方确认符合接收要求，负责接收及无害化处置工作。

二、危废名称、数量及处置价格约定

序号	危废名称	危废代码	包装方式	数量 (吨)	处置单价 (元/吨)
1	废漆渣	HW12(900-252-12)	袋	2	4900
2	废油	HW08(900-210-08)	桶	1	4900

注：以上处置单价中包含税费、运输。以上数量仅为预估处置数量，实际数量以乙方接收入厂称重为准。

（一）甲方申请转移完成后，乙方按照危险废物动态管理系统确认的签收量向甲方开具本批次全额增值税专用发票，甲方收到发票后五个工作日内通过现金电汇向乙方支付发票全额费用。若逾期支付处置费用，甲方应当支付乙方滞纳金，计算方法：按已发生处置费总额的 1%×滞纳天数。

乙方根据生产实际需要安排处置量。

(二) 须处置的危险废物数量以乙方实际过磅数据(危险废物转移联单签收量)为准,质量、状况、合同标的总额实行据实结算并经双方签字确认。

三、危险废物的收集、运输、处理、交接

(一) 甲方负责收集、包装,并确保标的物符合运输规定。在甲方厂区废物由甲方负责装卸,人工、机械辅助装卸产生的装卸费由甲方承担。

(二) 处置要求:达到国家及地方相关环保标准的要求。

(三) 交货与处置地点:乙方公司厂区内。

(四) 甲、乙双方按照《江苏省危险废物转移联单管理办法》在处置地点实施交接,并在危险废物转移联单上签字确认有效。双方签署该联单后,危废的所有权及风险一并转移至乙方。

四、责任义务

(一) 甲方责任

1、甲方负责对其产生的废物进行分类、标识、收集,根据双方约定集中转运。

2、甲方确保包装无泄漏,并符合安全环保要求。

3、甲方如实、完整的向乙方提供危险废物的数量、种类、特性、成分及危险性等技术资料。

(二) 乙方责任

1、乙方凭双方签署的危险废物转移联单及时进行废物的接收及安全处置工作。

2、乙方承诺并保证其持有提供本合同所述之服务的所有必需的、现行有效的经营许可、资质证书和/或政府授权(包括但不限于处置危险废物的经营许可证),该等许可、证书或政府授权在本合同期限内始终持续有效。

3、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。

4、乙方负责接收无害化处置工作。

5、乙方检查甲方包装是否泄漏，如发现问题的，应及时提出。

6、乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方负责。

7、乙方在接收甲方交付的危险废物后，在处置前，应事先移除危险废物及其包装上的甲方名称、商标、标志，或任何与甲方有关的信息（危险废物标签除外）。

8、乙方及其分包商（如有）应在本合同期限内，自付费用投保有关保险，包括但不限于乙方员工的工伤、医疗保险、商业综合责任险等。若乙方由于履行本合同发生任何人员或财产损失，均应由其保险进行赔偿，且保险公司必须以对甲方有利的方式放弃追偿权，否则乙方应承担甲方因此而支出的任何损失或费用。

9、在法律规定的期限内，乙方应当保留任何法律规定要求的或者为适当记载乙方提供服务所需的所有记录，经甲方要求，乙方应立即向甲方提供其要求的与乙方提供服务有关的文件副本，或者允许甲方查阅上述文件。

10、如未事先获得甲方的明确书面批准，乙方不得将本合同中载明的全部或部分职责委托或分包给任何第三方。

五、违约责任

（一）甲乙双方任意一方违反本合同约定的义务，均应承担违约责任；

（二）本合同有效期内，甲方不得将其产生的同类危险废物交付给第三方处置；

（三）甲方未按约定向乙方支付处置费，乙方有权拒绝接收甲方下一批次危险废物；已转移到乙方的危险废物仍为甲方所有，并由甲方负责运出乙方厂区，一切责任由甲方承担。

（四）合同中约定的危废类别转移至乙方工厂，因乙方处置不善造成污染事故而导致国家有关环保部门的相关经济处罚由乙方承担。

（五）因甲方在技术交底时反馈不实，实际接收废物与送（采）样分

析鉴别特性发生较大变化时，乙方有权拒收。如主要危害成分未告知或告知不详、主辅原料及工艺模糊误导、工艺及原料发生变化未声明告知的，双方可根据入场分析报告重新核算定价签订补充协议，如未能达成协议的，已转移到乙方的危险废物仍为甲方所有，并由甲方负责运出乙方厂区，一切责任由甲方承担。

(六) 甲方实际转移的危险废物及包装方式应与合同一致，危险废物主要成份及含量应与提供的危险废物样品必须一致，如果不一致，乙方有权拒收或另行协商处置价格，所发生的一切（运输、处置过程）后果及损失由甲方承担。

六、合同终止

(一) 双方协商同意，并签署书面终止协议。

(二) 发生不可抗力，自动终止。

(三) 如果乙方提供本合同项下服务的资质/许可到期后未能在甲方认可的合理期限内重新取得该资质/许可，本合同自乙方资质/许可到期之日自动终止。

(四) 本合同条款终止，不影响双方因执行本合同期间已经产生的权利和义务。

七、不可抗力

如果因为火灾、爆炸、地震、干旱、水灾等自然灾害、公敌或政府部门的行为延迟、未履行或超出义务履行受影响一方的合理预期和控制的原因，使该方履行其在本合同项下的义务成为不可能或不可行，则该方不就延迟履行或不履行该等义务而对另一方承担损害赔偿责任。如果任何一方因该等不可抗力事件而无法履行其在本合同项下的义务，该受影响一方应立即通知另一方。

八、未尽事宜，另行协商。

九、解决合同纠纷的方式：如果在履行本合同中发生争议，甲乙双方应协商解决。协商不成，可向乙方所在地人民法院诉讼解决。

十、本合同项下服务有效期：2020年3月13日至2020年12月15日。合同期满甲乙双方另行协商。

十一、本合同一式五份，甲方二份，乙方三份。本合同自甲乙双方签字盖章后生效，持续有效至双方履行完毕其在本合同项下的义务。

甲方	徐州瑞马科宝金属制品有限公司	乙方	徐州市危险废物集中处置中心有限公司
(盖公章)		(盖公章)	
注册地址	徐州经济开发区大黄山镇前王村	注册地址	徐州市金山桥经济开发区大庙街道办事处马山河西支路一号
电话	0516-83152029	电话	0516-83357068
开户行	徐州淮海农村商业银行朱庄支行	开户行	中国工商银行徐州大黄山矿支行
账号	3203020401201000088286	账号	1106022309210016059
纳税人识别号	913203016709658725	纳税人识别号	91320301733761413Y
联系人签字		联系人签字	

危险废物处理承包合同

甲方：徐州瑞玛科宝金属制品有限公司

乙方：泰州市科源水处理有限公司

根据《中华人民共和国合同法》、《江苏省危险废物管理暂行办法》和其它相关法律法规的规定，就甲方委托乙方危险废物处理一事，经双方协商，签订如下承包合同条款：

一、甲乙双方应严格依法依规明确的相关责任。

甲方责任：

1. 负责将其生产过程中的危险废物收集、暂存在厂区内符合有关规范的临时设施中。
 2. 危险废物应置于规范的容器或袋内，根据苏环办【2019】327号文要求在包装物上张贴危险废物识别标签，并告知乙方现场收运人员。
 3. 承担危险废物未按包装要求进行包装而引起的环境安全事故和人身安全事故责任。承担在厂内的收集、临时储运至危险废物合法转移装车过程中发生违法行为的全部责任。
- 车过程中发生违法行为的全部责任。

乙方责任：

1. 乙方应接到甲方提运危险废物通知后，在5个工作日内必须将危险废物提取，并代办运输到乙方安全处理。
2. 若甲方未按规范包装要求对危险废物进行包装，现场收运人员有权拒绝装车和运输。
3. 乙方有权追究因甲方未如实告知乙方其成分、含量而引起乙方经济损失的相应责任。
4. 乙方负责审查承运车辆转移危险废物所用交通工具必须具备危险化学品运输相关资质。

二、合同范围和期限：

1. 处置量及收集条件如下表：

危废		危废形态	转移量 吨/年	处置价格 (元/吨)	包装物	收集运输条件
类别	名称					
HW17 (336-064-17)	残渣	固态	20	2300	吨袋	公路运输

2. 合同期限：2020年10月17日起至2021年07月05日止。

3. 转移吨位以乙方过磅单数量为准，如双方数量出入较大，可以共同至第三方重新称重。

三、结算方式:

危险废物转移后,经双方确认无误,乙方向甲方开具增值税发票。甲方应在收到发票 10 天内,以电汇方式,支付款项至乙方账户(不含银行承兑,银行承兑甲方承担百分之三的贴息费用)。如甲方不能按期付款,甲方须向乙方支付滞纳金,每日按应付款项总额的千分之三结算。

四、双方权利和义务

甲方

1. 有权或授权委托第三方对乙方装运车辆进行检查,发现装运车辆外运甲方所有的非本合同约定的物品时,甲方有权予以扣留,并保留法律手段追究相应方责任。
2. 按照合同规定的付款方式据实支付合同款项。
3. 指定需要本合同规定运出的危险废物,将危废安全装车,协调厂内场地道路事宜。

乙方

1. 乙方承诺具有并提供其所从事本合同项下危险废物的运输、处理的相关资质,按照合同规定的范围负责及时依法外运、处理危险废物,确保环境安全。
2. 根据甲方实际情况需要,在规定时间内予以到达并完成危险废物的外运工作。
3. 乙方必须遵守甲方厂纪厂规和安全管理制度,严禁携带任何明烟、明火(包括烟头)等进入,服从指挥管理,车辆保持限定速度行驶。

五、违约责任

1. 甲方不按时支付危险废物处理费用时,乙方有权拒绝接收及处理甲方的危险废物,并不承担违约责任。保留追索处理费用的权利。发生此类事件后,如继续维持合同,则付款方式改变为先付款后接收危险废物。
2. 如乙方资质不符合法律或环保部门要求时,甲方有权无条件终止合同并不承担任何违约责任。
3. 乙方不按合同约定方式处理或私自销售、抛弃危险废物的,由此引发的环保法律责任由乙方全部承担。甲方对此有权解除合同并不承担任何违约责任。

六、争议处理

合同执行过程中如发生争议时应首先通过双方友好协商解决,当不能达成一致意见时可向合同履行地人民法院提起诉讼。

七、其它

1. 本合同一式贰份,甲乙双方各执壹份;每份具有同等法律效力。

2. 本合同之双方盖章之日起生效。

3. 本合同签订后，其他未尽事宜由双方另行签订补充协议。

<p>甲方：徐州瑞玛科宝金属制品有限公司 单位地址： 经办人： 电话： 签约日期： 开户行名称： 户行账号： 企业税号：</p> 	<p>乙方：泰州市科源水处理有限公司 单位地址：兴化市茅山镇茅顾公路南侧 经办人： 电话：0523-83715988 签约日期： 开户行名称：江苏兴化农村商业银行股份有限公司茅山支行 户行账号：3212810391010000115911 企业税号：91321281564259851H</p>   
--	--

危险废物处理承包合同

甲方：徐州瑞马科宝金属制品有限公司

乙方：泰州市科源水处理有限公司

根据《中华人民共和国合同法》、《江苏省危险废物管理暂行办法》和其它相关法律法规的规定，就甲方委托乙方危险废物处理一事，经双方协商，签订如下承包合同条款：

一、甲乙双方应严格依法依规明确的相关责任。

甲方责任：

- 1 负责将其生产过程中的危险废物收集、暂存在厂区内符合有关规范的临时设施中。
- 2 危险废物应置于规范的容器或袋内，并在包装物上张贴识别标签及安全用语，应在标签上明确注明废物物理和化学性能及对人与环境伤害等，并告知现场收运人员。
- 3 承担危险废物未按包装要求进行包装而引起的环境安全事故和人身安全事故责任。承担在厂内的收集、临时储运至危险废物合法转运装车过程中发生违法行为的全部责任。

乙方责任：

- 1 乙方应接到甲方提运危险废物通知后，在5个工作日内必须将危险废物提取，并代办运输到乙方安全处理。
- 2 若甲方未按规定包装要求对危险废物进行包装，现场收运人员有权拒绝装车和运输。
- 3 有权追究因甲方未如实告知乙方其成分、含量而引起乙方经济损失的相应责任。
- 4 乙方负责审查承运车辆转移危险废物所用交通工具必须具备危险化学品运输相关资质。

二、合同范围和期限：

1 处置量及收集条件如下表：

危废		危险特性	转移量 吨/年	收集运输条件	处置价格 (元/吨)	包装物
类别	名称					
336-064-17	污泥	微毒	100	公路运输	2300	吨包

2 合同期限：2020年7月起至2021年6月止。

19.577

三、结算方式：

每月结算一次，危险废物转移后，经双方确认无误，乙方月底前向甲方开具相应发票。甲方应在次月25日前，以电汇方式，支付款项至乙方账户（不含银行承兑，银行承兑甲方承担百分

之三的贴息费用)。如甲方不能按期付款,甲方须向乙方支付滞纳金,每日按应付款项总额的千分之三结算。

四、双方权利和义务

甲方

- 1 有权或授权委托第三方对乙方装运车辆进行检查,发现装运车辆外运甲方所有的非本合同约定的物品时,甲方有权予以扣留,并保留法律手段追究相应方责任。
- 2 按照合同规定的付款方式据实按时支付合同款项。
- 3 指定需要本合同规定运出的危险废物,将危废安全装车,并协调厂内场地道路事宜。

乙方

- 1 乙方承诺具有并提供其所从事本合同项下危险废物的运输、处理的相关资质,按照合同规定的范围负责及时依法外运、处理危险废物,确保环境安全。
- 2 根据甲方实际情况需要,在规定时间内予以到达并完成危险废物的外运工作。
- 3 乙方必须遵守甲方厂纪厂规和安全管理规章制度,严禁携带任何明烟、明火(包括烟头)等进入,服从指挥管理,车辆保持限定速度行驶。

五、违约责任

- 1 甲方不按时支付危险废物处理费用时,乙方有权拒绝接收及处理甲方的危险废物,并不承担违约责任。保留追索处理费用的权利。发生此类事件后,如继续维持合同,则付款方式改变为先付款后接收危险废物。
- 2 如乙方资质不符合法律或环保部门要求时,甲方有权无条件终止合同并不承担任何违约责任。
- 3 乙方不按合同约定方式处理或私自销售、抛弃危险废物的,由此引发的环保法律责任由乙方全部承担。甲方对此有权解除合同并不承担任何违约责任。

六、争议处理

合同执行过程中如发生争议时应首先通过双方友好协商解决,当不能达成一致意见时向乙方人民法院提起诉讼。

七、其它

- 1 本合同一式贰份,甲乙双方各执壹份;每份具有同等法律效力。
- 2 本合同之双方盖章之日起生效。
- 3 本合同签订后,其他未尽事宜由双方另行签订补充协议。

甲方：徐州瑞马科宝金属制品有限公司 单位地址：徐州经济开发区大黄山镇前王村 经办人： 电话：0516-83152029 签约日期： 开户行名称： 户行账号： 企业税号：	乙方：泰州市科源水处理有限公司 单位地址：兴化市茅山镇茅顾公路南侧 经办人： 电话：0523-83715988 签约日期： 开户行名称：江苏兴化农村商业银行股份有 限公司茅山支行 开户行账号：3212810391010000115911 企业税号：91321281564259851H
---	--



[Handwritten signature]



34

废酸液处理合同

甲方：徐州瑞马科宝金属制品有限公司

编号：_____

乙方：徐州清水环保科技有限公司

签订时间：_____

根据《中华人民共和国合同法》规定，经甲乙双方友好协商，甲方将本企业生产过程中产生的废酸液交由乙方处理，乙方将严格按照国家有关规定，安全、无害化处理废酸液。

一、废酸液的名称、规格、数量及处理费用

1. 废酸液情况一览表

废酸液名称	废酸类别及代码	废酸数量（吨）	废酸指标
废酸	HW34(900-300-34)	1000	

2. 废酸液主要成分及其他指标提供方式：乙方提供 甲方检测或委托第三方，需提供委托证明。

3. 废酸液处理单价：540 元/吨（大写：伍佰肆拾元整）；

4. 运输方式：乙方承担运输车辆和运费，与甲方无关。

5. 保证金：乙方收取甲方保证金 / 元，（大写： / ）。合同签订完毕三个工作日内甲方电汇至乙方账户。

6. 处置费结算方式：甲乙双方处置费提前预付，乙方根据实际转移数量开具增值税发票给甲方，甲方收到票后三个工作日内将处置费电汇乙方账户，预期不付款乙方有权立即停止废酸转移。

二、验收方法

1. 废酸液运送至乙方公司，乙方每车进行检测，甲方有责任保证其待处理废酸液成份的稳定性，废酸液其他指标不得超出乙方入厂控制指标要求；甲方需处理废酸液时，需提前5个工作日通知乙方。

2. 验收人：乙方质检人员

三、违约责任

1. 在合同期内，若甲方将废酸液交由其他单位处理、自行处理或甲方未能达到按照本合同约定的废酸液处理量（实际转移数量不得少于合同签订总量的90%）移交乙方，乙方将没收甲方支付的保证金，并由甲方承担由此引起的全部环保责任。

2. 在合同期内，甲方委托乙方处理的废酸液必须完全符合本合同接纳处理质量标准（详见附件），若废酸液出现与合同指标不符时，乙方将以书面形式告知甲方，甲方可在三个工作日内提出要求对废酸样进行复检或委托第三方检测，否则视为认可检测结果；若连续三次出现与合同签订指标不符的情况，乙方有权退回废酸，甲方必须无条件接收，如不接收，按每车每日1000元收取贮存费，且乙方有权立即解除本合同，保证金不予退还。

3. 在合同期内，如甲方隐瞒、伪造废酸液有关指标或夹带易燃、易爆、毒性物质，乙方有权没收甲方支



附件：

付的保证金；如影响乙方正常生产及造成乙方人身伤害事故，由甲方承担全部经济损失，同时乙方有权追究甲方的法律责任。

4.合同截止甲方没有在合同期内转移废酸，乙方有权没收甲方保证金。

四、其他

1. 本合同在履行中如发生争议，双方协商解决。若协商不成向合同履行地法院起诉。
2. 本合同如有未尽事宜，须经双方共同协商，做出补充规定，补充规定与本合同具有同等效力。
3. 本合同有效期自 2020 年 9 月 28 日至 2021 年 9 月 27 日。
4. 本合同一式两份，甲乙双方各执一份，自双方签字盖章之日起生效。

甲方	乙方
单位名称（公章）：徐州瑞马科宝金属制品有限公司	单位名称（公章）：徐州清流水环保科技有限公司
单位地址：	单位地址：丰县电动车产业园
法定代表人： 	法定代表人：
委托代理人：	委托代理人：孙静杰
电话：	电话：18652173780
税号：	税号：91320321302152165E
开户银行：	开户银行：丰县农业银行营业部
账号：	账号：10242101040017281
邮政编码：	邮政编码：221700



附件:

附件:

序号	检测项目	入厂控制标准
1	化学需氧量 (COD)	$\leq 100000\text{ppm}$
2	氨氮(NH ₃ -N)	$\leq 5000\text{ppm}$
3	总磷 (TP)	$\leq 1000\text{ppm}$
4	酸不溶物	$\leq 1\%$
5	铅	$\leq 0.004\%$
6	砷	$\leq 0.0005\%$
7	汞	$\leq 0.00002\%$
8	铬	$\leq 0.01\%$
9	镉	$\leq 0.0005\%$
10	镍	$\leq 0.005\%$





排污许可证

证书编号: 913203016709658725001P

单位名称: 徐州瑞马科宝金属制品有限公司

注册地址: 徐州经济开发区大黄山镇前王村

法定代表人: 戴凌云

生产经营场所地址: 徐州经济开发区大黄山镇前王村

行业类别: 金属表面处理及热处理加工, 危险废物治理

统一社会信用代码: 913203016709658725

有效期限: 自 2019 年 11 月 28 日至 2022 年 11 月 27 日止



发证机关: (盖章) 徐州市生态环境局

发证日期: 2019 年 11 月 28 日

中华人民共和国生态环境部监制

徐州市生态环境局印制

江苏徐海环境监测有限公司
委 托 书

JSXH ZJ 04-01-2018 3/0

委托书编号:

委托单位信息	单位名称	徐州瑞马科学仪器有限公司			
	单位地址	徐州经济开发区大黄山镇前王村			
	联系人	曹宇	电话	15380182862	邮编
受检单位信息	单位名称	-			
	单位地址	-			
	联系人	-	电话	-	邮编
监测要求	监测目的	验收			
	监测方式及要求说明	自送样 (/) 现场采样 (✓) 现场测试 (✓)			
	(委托方送样) 样品情况描述: 状态: / 颜色: / 包装: / 保存条件: / 样品处理情况: / 其它需要说明:				
	样品类别	监测点位	监测项目	样品数量 (个)	备注
	水和废水		见监测记录		
	空气和废气				
	噪声				
	土壤、底质、固体物质				
	监测方法	标准方法		客户要求的方法: /	
	分包单位名称	-		分包意见	同意 (✓)
分包项目	-		不同意 (✓)		
报告	交付方式	自取 (✓) 邮寄 () 特快专递 ()			
	报告份数	(2) 份	拟取报告日期		
其它	费用	参照苏价费[2006]397号、苏财综[2006]80号、苏环计[2006]30号文件规定收费 元			
	其它约定或说明:	/			
业务受理人: 孙超		我方保证所提供的的所有相关信息、资料的真实性, 并承担相应责任。我方同意监测及其它服务按此委托协议书进行, 并支付费用和提供必要的合作。			
合同评审人: 孙超					
签定日期: 2020年10月10日		经办人签字: 孙超			
江苏徐海环境监测有限公司		日期: 2020年10月10日			

备注: 本委托书未尽事项, 可由当事人附页另行约定, 并作为本委托书的组成部分。

企业声明

我单位提供给江苏徐海环境监测有限公司的“徐州瑞马科宝金属制品有限公司技改项目”环评报告书及批复等资料无虚报、瞒报和不实之处。验收监测期间，生产负荷达到设计生产能力的 75% 以上，如提供相关资料有虚报、瞒报和不实之处，则其产生的后果由我公司自负，并承诺承担相关的法定责任。

特此声明。

徐州瑞马科宝金属制品有限公司

2020年10月

职业病危害因素 检测评价报告

《检测报告》编号：2020-136号（职）

受检单位：徐州瑞马科宝金属制品有限公司

检测类型：定期检测

江苏创新安全检测评价有限公司

二〇二〇年九月十三日





职业卫生技术服务机构资质证书

(副本)

单位名称: 江苏创新安全检测评价有限公司

法人代表: 高玉忠

单位住所: 徐州市鼓楼区拾北镇九里区政府后侧

资质等级: 乙级

证书编号: (苏)安职技字(2014)第B-0104号

业务范围: 第一类: 金属、非金属矿采选业和工程建筑业; 冶金、建材; 化工、石化及医药; 轻工、纺织、烟草加工制造业; 机械、设备、电器制造业; 电力、燃气及水的生产和供应业; 运输、仓储、科研、农林、公共服务业。*****

检测业务范围见计量认证证书

有效期至: 2020年6月21日

遵守法律法规 诚信公正评价
服务职业健康 承担法律责任

说明

一、职业卫生技术服务机构发生下列情况时应向安全生产监督管理部门申请办理变更手续:

- 1、分立或者合并;
- 2、单位名称、地址变更;
- 3、法定代表人变更。

二、《职业卫生技术服务机构资质证书》不得伪造、涂改、出卖、转让或者出借。

三、《职业卫生技术服务机构资质证书》遗失的,应当及时申明,并向安全生产监督管理部门申请补发。

四、《职业卫生技术服务机构资质证书》有效期届满前六个月内,职业卫生技术服务机构应当向安全生产监督管理部门申请续展。

五、职业卫生技术服务机构应当按有关规定进行年检。

仅供检测报告: 2020-136号(取) 使用

年检记录

年 月 日	年 月 日	年 月 日
-------	-------	-------

二〇一七年七月七日

国家安全生产监督管理总局制

江苏省卫生健康委员会

公告

2020年第1号

为平稳有序做好《职业卫生技术服务机构监督管理暂行办法》(国家安全生产监督管理总局局令第50号)修订过程中的职业卫生技术服务机构资质管理工作,按照国家卫生健康委2019年第7号公告精神,现将江苏省2019、2020年资质到期的乙级职业卫生技术服务机构的资质有效期统一延期到2020年12月31日。

各设区市卫生健康委可按照本公告的精神,并结合本地区实际情况,统筹做好丙级职业卫生技术服务机构资质延期工作。

特此公告。



(信息公开形式: 主动公开)

2020年3月19日印发

声 明

江苏创新安全检测评价有限公司遵守国家有关法律法规和标准规范，在为徐州瑞马科宝金属制品有限公司提供职业病危害因素检测服务过程中，坚持客观、真实、公正的原则，并对出具的《检测报告》承担相应的法律责任。



职业病危害因素检测评价报告

《检测报告》编号：2020-136号（职）

第1页 共4页

一、受检单位情况

1. 基本情况

单位名称	徐州瑞马科宝金属制品有限公司	单位地址	徐州经济开发区黄山镇前王村
联系人	卓雷	联系电话	13852108092
行业分类和代码	金属表面处理及热处理加工 C3360	单位性质	有限公司
主要产品及产量	镀锌量 3500吨/年		

2. 生产工艺流程

上料→酸洗→镀锌→包装

3. 使用/经销/运输/存储的主要物料和接触的三废

名称	年用量	主要成分和/或 化学有毒物质 及含量/纯度	性状
锌块	3500吨	锌	固态
盐酸	2000吨	氯化氢	固态

二、检测与评价依据

见附件《检测报告》2020-136号（职）

职业病危害因素检测评价报告

《检测报告》编号：2020-136号（职）

第2页 共4页

三、检测概况

检测类型： <input checked="" type="checkbox"/> 定期 <input type="checkbox"/> 评价 <input type="checkbox"/> 监督 <input type="checkbox"/>		现场采样/测量日期：2020.08.16			实验室检验日期：2020.08.16-19			
现场采样/测量时环境条件 气温 28.4-32.1℃；相对湿度 39%-45%；气压 100.1-101.2kPa；风速 1.5-2.1m/s；天气：晴								
检测范围	一车间、三车间、四车间				检测频次 [(次/d)×d]	化学有害因素：3×1 物理因素：3×1	受检单位 陪同人	卓雷
车间/装置/ 工段/工种	检测 地点/岗位	作业班 人数	接触时 间(h/d)	接触职业病 危害因素	检测项目	采样/测 量方法*	职业病危害因素防控设施 设置及运行情况	个人防护用品 配备及佩戴情况
一车间	打磨	5	6	粉尘、噪声	总粉尘、噪声	①、⑤	排风扇	工作服、安全帽、 手套、耳塞、防 尘口罩
	酸洗	1	2	盐酸、噪声	盐酸、噪声		喷淋塔	
	镀锌	12	8	氯化锌烟、噪声	氯化锌烟、噪声		除尘器	
三车间	上料	15	8	噪声	噪声	⑤	排风扇	
	酸洗	1	2	盐酸、噪声	盐酸、噪声	①、⑤	喷淋塔	
	镀锌	12	8	氯化锌烟、噪声	氯化锌烟、噪声		除尘器	
四车间	上料	8	8	噪声	噪声	⑤	排风扇	
	酸洗	1	2	盐酸、噪声	盐酸、噪声	①、⑤	喷淋塔	
	镀锌	6	8	氯化锌烟、噪声	氯化锌烟、噪声		除尘器	

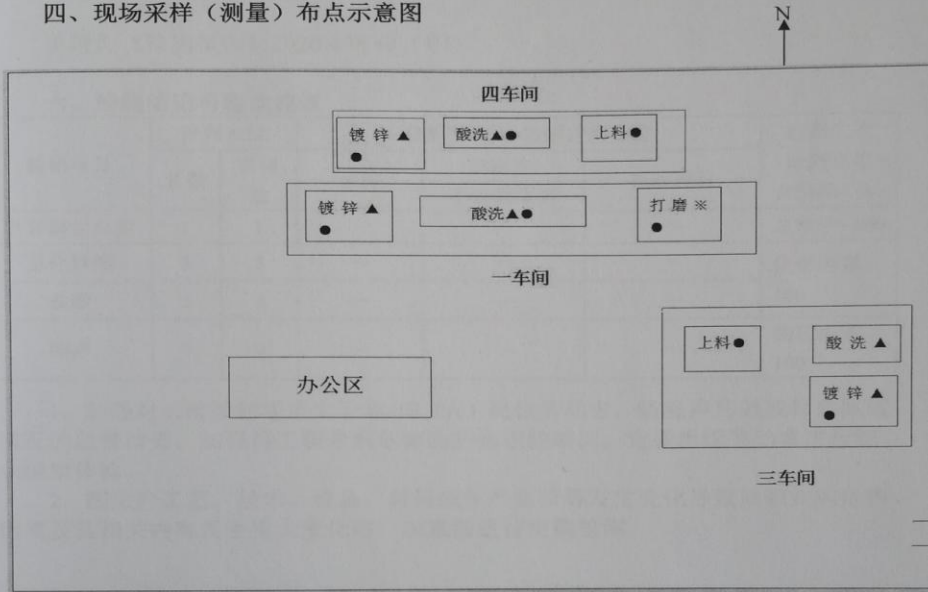
注：“采样/测量方法”填写实际所用①定点短时间、②定点长时间、③个体、④直接抽气、⑤仪器直读法的方法序号，采用其他采样/测量方法的填写文字。

职业病危害因素检测评价报告

《检测报告》编号：2020-136 号（职）

第 3 页 共 4 页

四、现场采样（测量）布点示意图



图中检测项目代表符号：粉尘中游离二氧化硅◆、粉尘※、化学物质▲、噪声●、紫外辐射◎、工频电场■、手传振动□、高温△、微波辐射◇、高频电磁场☆、超高频辐射★、激光辐射○、照明□。

职业病危害因素检测评价报告

《检测报告》编号：2020-136号（职）

第4页 共4页

五、检测结果

见附件《检测报告》2020-136号（职）。

六、检测结论与整改建议

检测项目	评判点位		超限值/不合格的评判点位			检测大类 评判点位 合格率(%)
	总数	合格数	名称	超限值/ 不合格原因	整改建议	
砂轮磨尘总尘	1	1	—	—	—	总粉尘:100
氯化锌烟	3	3	—	—	—	化学因素: 100
盐酸	3	3	—	—	—	
噪声	9	9	—	—	—	物理因素: 100

1. 加强对所检接触噪声大于 80dB (A) 岗位劳动者, 防噪声耳罩或耳塞佩戴情况的监督检查; 加强员工职业病危害防护知识的培训; 定期组织劳动者进行职业健康体检。

2. 因生产工艺、技术、设备、材料或生产负荷等发生变化导致原职业病危害因素及其相关内容发生重大变化时, 应重新进行定期检测。

附件: 《检测报告》[编号: 2020-136号(职)]

编制人:

审核人:

签发人:





151012050048

检测报告

2020-136号(职)

样品名称：工作场所

受检单位：徐州瑞马科宝金属制品有限公司

检测类型：定期检测

江苏创新安全检测评价有限公司

二〇二〇年九月十三日



说 明

- 一、对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出。
- 二、本报告无本公司检测专用章及骑缝章无效。
- 三、本报告无编制、审核和签发人签名无效。
- 四、本报告对所检样品的检测结果负责。由其他机构或个人采集送检的样品，本公司仅对所收到样品的检测结果负责，不对样品的来源负责。
- 五、未经本公司书面同意，不得以任何方式部分复制本报告；经同意复制的复制件，应由本公司加盖公章确认。
- 六、本报告一式两份或多份，一份由本公司存档，其余的交受检方或委托方。

检测单位：江苏创新安全检测评价有限公司

地 址：江苏省徐州市鼓楼区襄王北路7号

邮政编码：221140

联系电话：0516-85554787

传真号码：0516-85554787

检测报告

2020-136号(职)

第1页 共3页

检测项目: 总粉尘

检测依据: GBZ/T 192.1-2007《工作场所空气中粉尘测定 第1部分: 总粉尘浓度》

序号	车间/装置/ 工段/工种	采样 地点/岗位	粉尘种类	接触时间 (h/d)	质量浓度(mg/m ³)				E _{LM}	检测结果 判定
					1	2	3	C _{TWA}		
1	一车间	打磨	砂轮磨尘	6	0.97	0.83	1.07	0.72	0.1	合格

评价依据(GBZ 2.1-2019《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分: 化学有害因素》):
砂轮磨尘总尘的时间加权平均容许浓度(PC-TWA)为8 mg/m³, 峰接触质量浓度应小于
或等于PC-TWA的3倍。

检测项目: 氯化锌烟

检测依据: GBZ/T 300.31-2017《工作场所空气有毒物质测定 第31部分: 锌及其化合物》中4

序号	车间/装置/ 工段/工种	检测 地点/岗位	接触时间 (h/d)	质量浓度(mg/m ³)				C _{STE}	检测结果 判定
				1	2	3	C _{TWA}		
1	一车间	镀锌	8	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	合格
2	三车间	镀锌	8	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	合格
3	四车间	镀锌	8	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	合格

评价依据(GBZ 2.1-2019):

氯化锌烟的时间加权平均容许浓度(PC-TWA)1 mg/m³, 短时间接触容许浓度(PC-STEL)
2 mg/m³。


检测项目: 盐酸

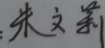
检测依据: GBZ/T 160.37-2004《工作场所空气有毒物质测定 氯化物》中5


序号	车间/装置/ 工段/工种	检测 地点/岗位	接触时间 (h/d)	质量浓度(mg/m ³)				C _{ME}	检测结果 判定
				1	2	3	C _{ME}		
1	一车间	酸洗	2	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	合格	
2	三车间	酸洗	2	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	合格	
3	四车间	酸洗	2	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	合格	

评价依据(GBZ 2.1-2019):

氯化氢及盐酸的最高容许浓度(MAC)为7.5 mg/m³。

编制人: 

审核人: 

签发人: 



检测报告

2020-136号(职)


第2页 共3页


检测项目: 噪声

检测依据: GBZ/T 189.8-2007《工作场所物理因素测量 第8部分: 噪声》

序号	车间/装置/ 工段/工种	测量 地点/岗位	接噪时间		声压级[dB(A)]					测量结 果判定
			d/w	h/d	1	2	3	$L_{Aeq,T}$	$L_{EX,8h}$	
1		打磨	5	6	84.7	84.5	84.3	84.5	83.3	合格
2	一车间	酸洗	5	2	75.9	76.6	76.2	76.2	70.2	合格
3		镀锌	5	8	74.8	75.2	74.6	74.9	74.9	合格
4		上料	5	8	80.9	81.2	81.4	81.2	81.2	合格
5	三车间	酸洗	5	2	75.5	76.1	75.8	75.8	69.8	合格
6		镀锌	5	8	75.1	75.5	75.3	75.3	75.3	合格
7		上料	5	8	81.1	80.8	81.3	81.1	81.1	合格
8	四车间	酸洗	5	2	75.7	75.5	76.0	75.7	69.7	合格
9		镀锌	5	8	74.4	74.7	74.5	74.5	74.5	合格

评价依据 (GBZ 2.2-2007《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分: 物理因素》):
稳态噪声, 每周工作 5d, 每天工作不是 8h, 8h 等效声级 ($L_{EX,8h}$) 职业接触限值为 85dB (A)。

编制人: 

审核人: 

签发人: 