

建设项目竣工环境保护 验收监测报告

蚌环监验（2015） 013 号

（金属表面处理工程）

项目名称：一期年产10万m²挂镀锌生产线、10万m²磷化生产线

建设单位：蚌埠市灵泰机械科技发展有限公司

蚌埠市环境监测站

二零一六年一月



建设项目竣工环境保护 验收监测报告

蚌环监验（2015） 013 号

（金属表面处理工程）

项目名称： 一期年产10万m²挂镀锌生产线、10万m²磷化生产线

建设单位： 蚌埠市灵泰机械科技发展有限公司

蚌埠市环境监测站

二零一六年一月



建设项目竣工环境保护 验收监测报告

蚌环监验（2015） 013 号

（金属表面处理工程）

项目名称：一期年产10万m²挂镀锌生产线、10万m²磷化生产线

建设单位：蚌埠市灵泰机械科技发展有限公司

蚌埠市环境监测站

二零一六年一月

承担单位：蚌埠市环境监测站

站 长：陆奇志

项目负责人：王洪君

编 写 人： （验监）证字第 200405046 号

审 核： （验监）证字第 200405047 号

审 定：

现场负责人：胡康宁

参加人员：	胡康宁	王金辉	韩 龙	辛文凭
	朱 慧	岳逸群	姚海军	张 芸
	施 睿	潘兆君	黄 奕	乔莉莉
	谭 琳	王 芳	常兰芬	董 文
	戴丽莎	王 敏	苏文娜	查秀峰

蚌埠市环境监测站

电话：（0552）3118913 3135627

传真：（0552）3120559

邮编：233040

地址：蚌埠市胜利东路 1166 号

目 录

前 言.....	1
一、编制依据	3
(一) 法规.....	3
(二) 文件.....	3
(三) 其他.....	4
二、工程概况	6
三、环保设施建设情况	12
(一) 废气处理设施.....	12
(二) 废水处理设施.....	13
(三) 噪声防治措施.....	13
(四) 固废 防治措施.....	13
(五) 其它.....	13
四、验收监测评价标准	14
(一) 环境质量标准.....	14
(二) 污染物排放标准.....	14
(三) 总量指标.....	14
五、环境管理检查	15
(一) 履行环评法情况.....	15
(二) 企业环境管理.....	15
(三) “三同时”执行情况	15
(四) 环评及批复内容及实际建设情况比较.....	15
六、验收监测内容	17
(一) 废气处理设施验收监测.....	17
(二) 厂界空气特征污染物验收监测.....	18
(三) 93 m ³ /h 废水处理设施验收监测	19
(四) 厂界噪声验收监测.....	20
七、验收监测期间的工况和环保设施运行情况	21
(一) 验收监测期间的工况.....	21

(二) 环保设施运行情况.....	21
八、验收监测结果	22
(一) 废气处理设施排放污染物验收监测结果.....	22
(二) 厂界空气特征污染物验收监测结果.....	23
(三) 废水处理设施验收监测结果.....	24
(四) 厂界噪声验收监测结果.....	25
(五) 废气处理设施排放污染物验收监测重测结果.....	26
九、验收监测结果评价	27
(一) 废气排放污染物验收监测结果评价.....	27
(二) 厂界空气特征污染物验收监测结果评价.....	28
(三) 废水验收监测结果评价.....	28
(四) 厂界噪声验收监测结果评价.....	30
(五) 固体废物处置.....	30
(六) 总量控制.....	30
十、结论及建议	31
(一) 结论.....	31
(二) 建议.....	32

前 言

蚌埠市灵泰机械科技发展有限公司（以下简称“灵泰公司”）一期年产 10 万 m² 挂镀锌生产线、10 万 m² 磷化生产线属灵泰公司金属表面处理项目和补充项目中内容。于 2010 年 4 月由安徽省环境科学研究院编制该项目环境影响报告书；2013 年 4 月由安徽中环环境科学研究院有限公司编制环境影响补充报告。蚌埠市环境保护局分别于 2010 年 5 月 17 日以蚌环许[2010]34 号文和 2014 年 11 月 7 日以蚌环许[2014]152 号文对该项目及补充环评给予批复。

灵泰公司一期年产 10 万 m² 挂镀锌生产线、10 万 m² 磷化生产线工程于 2012 年 4 月开工建设，至 2015 年 3 月建成竣工。向蚌埠市环境保护局提出试生产申请，蚌埠市环境保护局于 2015 年 4 月 28 日以蚌环监管[2015]55 号文批复同意试生产；由于运行调试需要时间过程，没能及时委托进行验收监测工作，灵泰公司于 2015 年 8 月向蚌埠市环保局提出延期试生产申请，蚌埠市环保局于 2015 年 9 月 9 日以蚌环监管[2015]118 号文批复同意延期试生产。

受灵泰公司委托，蚌埠市环境监测站及时派员在了解该项目相关资料后，深入现场察看一期主体生产工程和环保设施的建设情况，按有关规定及时编制该项目一期工程竣工环境保护验收监测方案，并于 2015 年 11 月 10 日至 11 月 12 日按方案进行现场采样测试工作。由于监测排放氯化氢不符合行业排放标

准，蚌埠市站及时告知灵泰公司，在灵泰公司及时整改保证处理效果符合要求的情况下，于 2015 年 12 月 9 日至 10 日对排放氯化氢进行重测工作。在蚌埠市站完成实验室内分析化验工作，提交《监测报告》基础上，在灵泰公司提供相关资料情况下，经统计、计算、分析，整理编制本报告。作为灵泰公司金属表面处理项目一期年产 10 万 m² 挂镀锌生产线、10 万 m² 磷化生产线工程环境保护验收的监测依据。

一、编制依据

(一) 法规

1. 《建设项目环境保护管理条例》国务院 253 号令，1998 年 11 月 29 日；
2. 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》国家环境保护总局 14 号令，2001 年 12 月 27 日；
3. 《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》(试行)。

(二) 文件

- 1、《关于建设灵泰表面处理项目立项的批复》蚌埠市淮上区经贸科技发展局，淮经发[2008]59 号，2008 年 11 月 4 日；
- 2、《关于蚌埠市灵泰机械科技发展有限公司金属表面处理项目的函》安徽省环境保护厅，环水函[2009]135 号，2009 年 8 月 10 日；
- 3、《关于确认蚌埠市灵泰机械科技发展有限公司金属表面处理项目环境影响评价执行标准的函》蚌埠市环境保护局，蚌环监管[2010]51 号，2010 年 3 月 24 日；
- 4、《蚌埠市灵泰科技发展有限公司金属表面处理项目环境影响报告书》安徽省环境科学研究院(国环评证甲字第 2102 号)，AIES/EIAS-06/2010，2010 年 4 月；
- 5、《关于蚌埠市灵泰科技发展有限公司金属表面处理项目

环境影响报告书的批复》蚌埠市环境保护局，蚌环许[2010]34号，2010年5月17日；

6、《蚌埠市灵泰科技发展有限公司金属表面处理项目环境影响评价补充报告》安徽中环环境科学研究院有限公司（国环评证乙字第 2115 号），2013 年 4 月；

7、《关于蚌埠市灵泰科技发展有限公司金属表面处理项目环境影响评价补充报告批复的函》蚌埠市环境保护局，蚌环许[2014]152号，2014年11月7日；

8、《关于同意蚌埠市灵泰科技发展有限公司金属表面处理项目（一期年产 10 万 m² 挂镀锌生产线、10 万 m² 磷化生产线及配套污水处理一期工程）试生产的函》蚌埠市环境保护局，蚌环监管[2015]55号，2015年4月28日；

9、《关于同意蚌埠市灵泰科技发展有限公司金属表面处理项目（一期年产 10 万 m² 挂镀锌生产线、10 万 m² 磷化生产线及配套污水处理一期工程）延期试生产的函》蚌埠市环境保护局，蚌环监管[2015]118号，2015年9月9日。

（三）其他

1、《蚌埠市灵泰机械科技发展有限公司金属表面处理项目电镀废水一期处理工程技术方案》苏州晟德水处理有限公司，2012年3月；

2、《蚌埠市灵泰机械科技发展有限公司金属表面处理项目

一期（1 条磷化生产线、1 条镀锌生产线和污水处理一期工程）
施工阶段环境监理报告》安徽汉狮环保科技有限公司，2015 年
4 月；

3、《蚌埠市灵泰机械科技发展有限公司金属（表面处理项目）一期年产 10 万 m² 挂镀锌生产线、10 万 m² 磷化生产线建设项目竣工环境保护验收监测方案》蚌埠市环境监测站，蚌环监
验（2015）013 号，2015 年 10 月；

4《监测报告》蚌埠市环境监测站，编号 CAM15048，2015
年 12 月 8 日；

5、《监测报告》蚌埠市环境监测站，编号 CAM15055，2015
年 12 月 15 日；

6、《相关资料》灵泰公司；

7、《委托书》灵泰公司，2015 年 6 月 30 日。

二、工程概况

项目名称：金属表面处理工程

验收监测工程名称：一期年产 10 万 m² 挂镀锌生产线、10 万 m² 磷化生产线工程

建设单位：蚌埠市灵泰机械科技发展有限公司

建设位置：蚌埠市淮上区淮上大道昊方机电股份有限公司北侧，果园东路西侧，双墩路南侧

占地面积：160 亩（106570m²）

建设规模：7 座生产厂房，22 条生产线，电镀能力 110 万 m²/年（其中挂镀锌 40 万 m²，滚镀锌 25 万 m²，钣金铬 3 万 m²，镀装饰铬 20 万 m²，镀锡 5 万 m²，镀镍 5 万 m²，铝氧化 12 万 m²），40 万 m² 磷化生产线。

一期工程建设规模：4 座生产厂房，2 条生产线（1 条年产 10 万 m² 挂镀锌生产线，1 条年产 10m² 磷化生产线）及 93m³/h 废水处理工程。

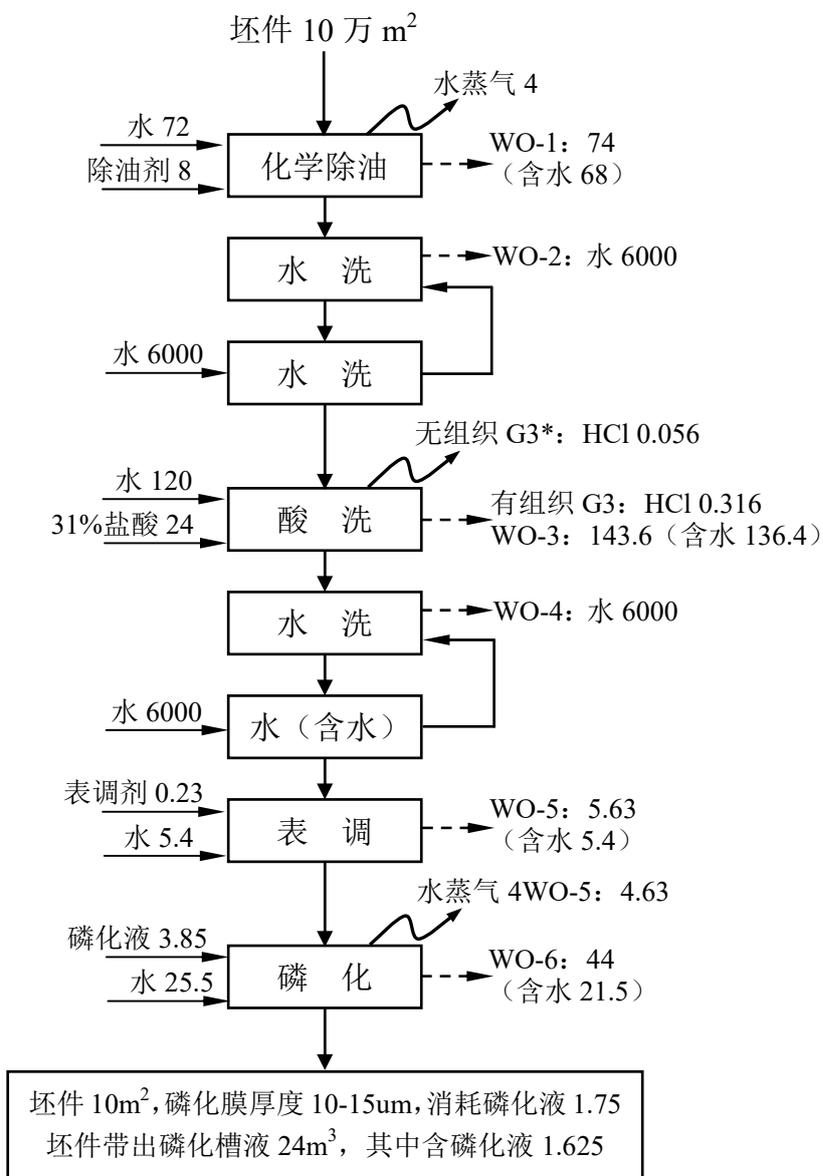
总投资：设计总投资 17384.3 万元，环保投资 6250 万元，占设计投资的 35.95%；一期工程实际投资 5760 万元，其中环保投资 1975.5 万元，占实际总投资的 34.29%。

建设内容：

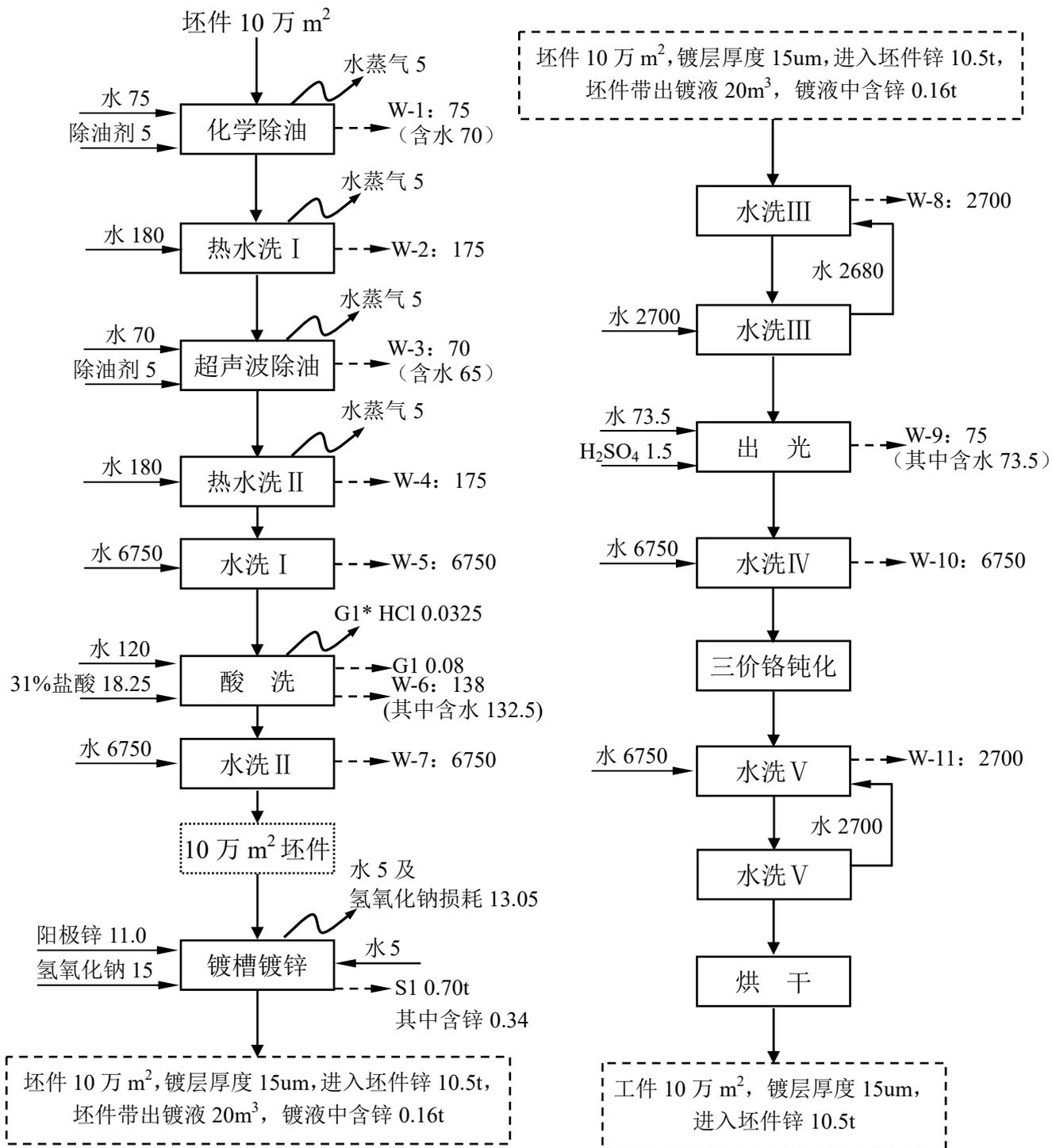
建设内容一览表

工程类别	工程名称	环评中建设内容	实际建设情况
主体工程	挂镀锌车间	设置 8 条挂镀自动线，在 3#车间布置 4 条线，5#车间布置 4 条线。采用碱性锌酸盐镀锌工艺，由无铬钝化改为三价铬钝化，年处理能力 40 万 m ² 。	在 3#车间建设一条挂镀锌生产线，年处理能力为 10 万 m ²
	磷化生产车间	增加 4 条磷化生产线，布设在 3#车间内，年处理能力 40 万 m ² ，车间面积为 9504m ²	在 3#车间内建成一条全自动磷化生产线，年处理能力为 10 万 m ²
储运工程	镀件仓库	建设 3329m ² 仓库一栋，集镀件仓库、原料仓库于一体	一期不建设仓库，在 3#车间内设有临时存放点
	原料仓库		
	储罐区	储罐区位于 3#车间东南侧，储罐大小和储罐个数不变，仍设有 3 个储罐，其中盐酸储罐 2 个，V=30m ³ ，硫酸储罐 1 个，V=20m ³	一期未建设储罐区
公用工程	供热	设置 20t/h 的燃气锅炉，产生的蒸汽用于镀槽加热及保温，年耗气量 600 万 m ³ 。	一期建设 2t 的燃气锅炉
环保工程	废气处理	每条镀锌、磷化生产线各用一套废气收集系统	磷化、镀锌生产线各自安装了一套酸雾吸收塔处理系统
		燃气锅炉产生的烟气分别通过 4 根不低于 12m 高排气筒排放	一期建设一台 2t 锅炉，设置一根 12m 排气筒
	废水处理	生产废水实行分质处理，酸碱废水、磷系、锌系和铬系废水经各自污水处理设施处理达到《电镀污染物排放标准》表 3 中特别排放标准后排入市政管网经蚌埠市第三污水处理厂排入淮河。	酸碱系、磷系、锌系、铬系污水都已建成了各自的处理系统，处理能力分别为 70m ³ /h、8m ³ /h、10m ³ /h、5m ³ /h
	固废处理	危废暂存设施 60m ²	在厂区事故池旁已建成 60m ² 危废暂存间

生产工艺：



磷化工艺流程、物料平衡及排污节点图



挂镀锌工艺流程、物料平衡及排污节点图

设备：

参见建设内容。

原料：

原料用量统计表

类别	名称	年耗量	实际年消耗量	储运方式	备注
磷化线耗材	除油剂	24t/a	6	塑料包装	/
	盐酸	96t/a	24	罐装车、储罐储存方式	31%
	磷化液	15.4t/a	3.85	罐装车、储罐储存方式	/
	表调剂	0.92t/a	0.23	塑料包装	/
	皂化剂	11.68t/a	2.92	塑料包装	/
镀锌装置钝化耗材	钝化剂	17t/a	4.25	塑料包装	/
挂镀锌装置耗材	除油剂	40t/a	10	塑料包装	/
	盐酸	73t/a	18.25	罐装车、储罐储存方式	31%
	锌锭	60t/a	15	“0”号锌	/
	氢氧化钠	44t/a	11	袋装	/

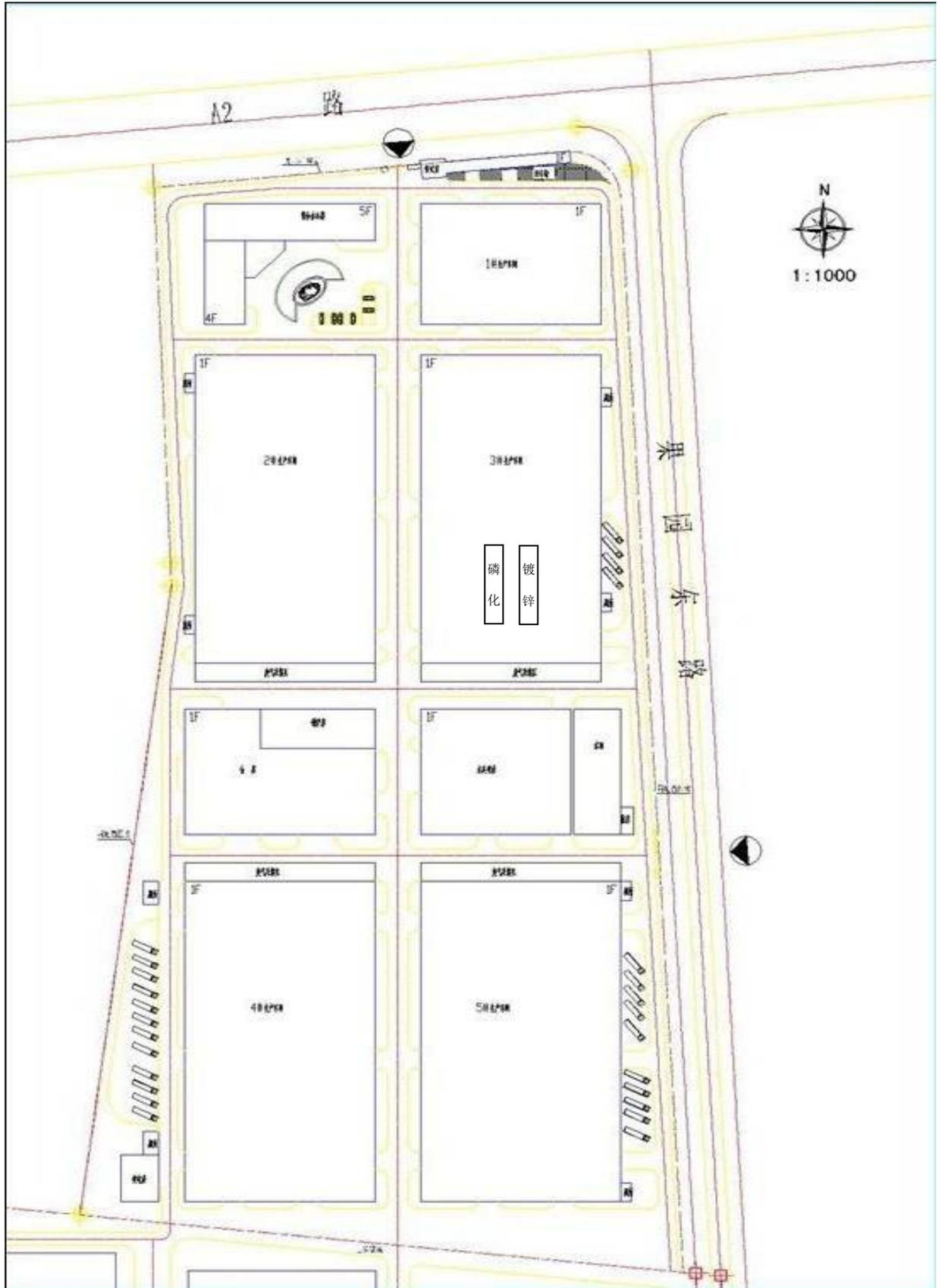
物料平衡：

参见工艺流程、物料平衡及排污节点图。

年生产天数：300 天，每天 24 小时连续运行 7200h/a。

劳动定员：850 人，现状 23 人。

厂区平面图：



三、环保设施建设情况

(一) 废气处理设施

1、磷化生产线 ϕ 2.4m、H4.3m 酸雾吸收塔废气处理设施

在 3#车间南侧二楼顶部西侧，配套 10 万 m² 磷化生产线建有 ϕ 2.4m、H4.3m 酸雾吸收塔废气处理设施。采用槽边通过管道收集磷化生产线酸性废气，通过一根直径 1.0m 总管引入废气处理设施，配套风机流量 30000m³/h，处理后废气通过设在酸雾吸收塔顶部 1 根直径 1.0m，距地面高度 15m 的排筒排放。

2、挂镀锌生产线 ϕ 3.6m、H4.3m 酸雾吸收塔废气处理设施

在 3#车间南侧二楼顶部东侧，配套 10 万 m² 挂镀锌生产线建有 ϕ 3.6m、H4.3m 酸雾吸收塔废气处理设施。采用槽边通过管道收集挂镀锌生产线酸性废气，通过一根直径 1.2m 总管引入废气处理设施，配套风机型号为 R4-72-42C 型，流量 36338~46359m³/h，处理后废气通过设在酸雾吸收塔顶部 1 根直径 1.2m，距地面高度 15m 的排筒排放。

3、LSSZ-1.25-YQ 型 (2t/h) 燃 (天然) 气锅炉废气处理设施

在厂区道路西侧车间建有 1 台 LSSZ-1.25-YQ 型燃气锅炉，燃 (天然) 气废气通过设在锅炉顶部 1 根直径 0.4m，距地面高度 12m 烟囱排放。

用于废气处理设施的设计投资 705 万元，实际投资 60 万元。

（二）废水处理设施

在 3#车间南侧及厂区道路南侧车间楼顶东部建有 93m³/h 电镀废水处理设施，设计 10h/d，处理能力为 930m³/d，由苏州晟德水处理有限公司进行设计。

工艺过程有分类废水收集罐，调节系统、冷凝系统、中和系统、沉淀系统；酸化—氧化—沉淀等过程。

处理后废水在车间楼顶东部东北处设有规范的排水巴氏槽及流量在线监测系统；通过厂区下水管网汇流到厂区西北角窰井（总排口）向北排放双墩路园区下水管网，汇流到蚌埠市第三污水处理厂处理后排放至北淝河。

用于废水处理设施的设计投资 2670 万元，实际投资 1639 万元。

（三）噪声防治措施

主要是高噪声设备的消声、隔声措施。

用于噪声防治的设计投资 200 万元，一期工程用于噪声防治的投资未计。

（四）固废防治措施

主要是危废贮存设施。设计投资 200 万元，实际投资 15 万元。

（五）其它

用于厂区车间地面防腐防渗等措施，设计投资 2450 万元，实际投资 243 万元；

用于厂区绿化方面设计投资 25 万元，实际投资 18.5 万元。

四、验收监测评价标准

（一）环境质量标准

- 1、《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准；
- 2、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准；
- 3、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准

（二）污染物排放标准

- 1、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 新建企业大气污染排放标准；
- 2、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）二类区 II 时段标准；
- 3、《大气污染物综合排放标准》（GB1629-1996）表 2 中二级标准；
- 4、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和蚌埠市第三污水处理厂接管标准；
- 5、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；
- 6、《一般工业固体废物贮存，处置场污染控制标准》（GB18599-2001）
- 7、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）

（三）总量指标

据蚌埠市环保局蚌环秘[2010]31 号文本项目核定的总量指标有 COD_{Cr}18t/a，SO₂22t/a；蚌埠市环保局蚌环许[2014]152 号文 Cr³⁺0.055 t/a。

五、环境管理检查

（一）履行环评法情况

灵泰公司年产 10 万 m² 磷化生产线，10 万 m² 挂镀锌年生产线工程，委托有资质的单位编制有环评和补充环保文件；在取得当地环保主管部门批复后建设。认真、具体落实环评法中各项规定；委托有资质部门编制施工期环境监理报告；手续完备、资料齐全，符合项目建设现行环境管理程序要求。

（二）企业环境管理

灵泰公司环境管理工作由安环委负责，管理人员 2 人，污水处理设施操作员 3 人，另有 2 人兼职负责废气处理设施的运行维护管理。

（三）“三同时”执行情况

灵泰公司在年产 10 万 m² 磷化生产线，10 万 m² 挂镀锌年生产线项目在主体生产工程建设的同时按照批复要求及实际建设内容，委托专业设计单位进行环保工程设计，建设了 93m³/h 电镀废水处理设施、废气处理设施等，符合项目建设环境保护“三同时”管理要求。

（四）环评及批复内容及实际建设情况比较

环评批复内容与实际建设情况对照表

序号	环评内容及批复要求	实际建设情况	备注
1	<p>原则同意《报告书》结论。你公司金属表面处理项目建设地点位于淮上区蚌埠工业园区内，项目占地 160 亩，总投资 16384 万元，新建 22 条电镀生产线，其中 8 条挂镀锌生产线，4 条滚镀锌生产线，2 条镀硬铬生产线，4 条镀装饰铬生产线，1 条镀锡生产线、1 条化学镍生产线、2 条铝氧化生产线。总处理能力 110 万 m²/a，其中挂镀锌 40 万 m²，滚镀锌 25 万 m²，镀硬铬 3 万 m²，镀装饰铬 20 万 m²，镀锡 5 万 m²，镀镍 5 万 m²，铝氧化 12 万 m²。我局同意你公司按照《报告书》中所列建设项目的内容、地点、工艺、环境保护措施及下述要求进行项目建设。增加 4 条磷化生产线，年处理能力 40 万平方；将原有 1 台 10t/h 燃煤锅炉调整为 1 台 20t/h 燃气锅炉；镀锌线废气收集系统两条线共用一套改为每条线一套。</p> <p>增加 4 条磷化生产线，年处理能力 40 万平方米，将原有 1 台 10h/t 燃煤锅炉调整为 1 台 20t/h 燃气锅炉，镀锌线废气收集系统两条线共用一套改为每条线一套。</p>	<p>实际投资 5760 万元，建设年产 10 万 m² 挂镀锌生产线、10 万 m² 磷化生产线主体生产工程、辅助工程和环保工程。</p>	
2	<p>认真落实《报告书》中各项大气污染防治措施，确保大气污染物达标排放。挂镀锌、滚镀锌车间产生的 HCl 经酸雾吸收塔吸收净化后通过 15m 高排气筒排放，各排气筒排放废气中 HCl、铬酸雾排放浓度达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中新建企业大气污染物排放限值标准。第条新增磷化生产线设置一套废气收集、净化处理系统，磷化生产线产生的含 HCl 废气通过槽边抽风系统收集至酸雾吸收塔净化处理后通过排气筒排放；燃气锅炉废气中烟尘、SO₂ 和 NO_x 排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中标准要求。本项目 100m 卫生防护距离范围内禁止新建居民、学校、医院等环境敏感建筑物。</p> <p>每条新增磷化生产线设置一套废气收集、净化处理系统，磷化生产线产生的含 HCl 废气通过槽边抽风系统收集至酸雾吸收塔净化处理后通过排气筒排放；燃气锅炉废气中烟尘、SO₂ 和 NO_x 排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中标准要求。</p> <p>本项目 100m 卫生防护距离范围内禁止新建居民、学校、医院等环境敏感建筑物。</p>	<p>投资 60 万元，建设挂镀锌生产线和磷化生产线酸性废气收集处理设施；规范建设各设施排气筒。</p> <p>现状符合要求。</p>	
3	<p>全厂生产废水应做到分类收集，分质处理。确保含铬废水、含锌废水与厂区其他废水进入污水处理站，采用“化学沉淀+重金属捕集”废水处理工艺，实行分质处理，废水中锌污染物排放浓度达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 中水污染物特别排放限值标准后，与生活污水通过厂区总排口排入市第三污水处理厂处理。废水处理系统增加磷系废水处理系统、锌系废水处理系统、酸碱系废水处理系统、铬（Cr³⁺）系废水深度处理系统。</p> <p>废水处理系统增加磷系废水处理系统、锌系废水处理系统、酸碱系废水处理系统、铬（Cr³⁺）系废水深度处理系统。</p>	<p>投资 1639 万元，建设分区废水收集贮存系统，930m³/d 废水处理站，符合批复要求。</p>	
4	<p>按《报告书》要求，对电镀车间地面、墙裙、车间内排水明沟、污水池、事故水池、危废贮存场所、污水管道、通风管道等必须采取切实有效的防腐防渗漏措施，防止地下水污染。</p>	<p>投资 243 万元建设分区硬化防渗设施。</p>	
5	<p>选用低噪声设备，采取消音、隔声、吸声、减振等措施进行噪声治理，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。</p>	<p>已落实。</p>	
6	<p>加强危险废物的环境管理，对项目产生的危险废物电镀废液（渣）、污泥须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关要求，送交有资质的危险废物处置中心妥善处置，并在厂区内设置符合规范要求的危废暂存场所，建立危险废物处置台账。</p>	<p>投资 15 万元，建设危废贮存室；与有资质的单位签有委托处置合同。</p>	
7	<p>委托有资质环境监理机构开展建设项目环境监理工作。</p>	<p>委托安徽汉狮环保科技有限公司进行环保监理工作。</p>	
8	<p>须严格执行环境保护“三同时”制度。金属表面处理项目建成试生产前，必须向我局提出试生产申请，经同意后方可进行试生产。自试生产之日起三个月内向我局申请建设项目环境保护竣工验收，验收合格后，项目方可正式投入生产。</p>	<p>已获一期工程试生产批复和延期试生产批复。</p>	

六、验收监测内容

按照该项目一期工程竣工环境保护验收监测方案，进行了废气处理设施验收监测；厂界空气特征污染物验收监测；93m³/h 废水处理设施验收监测和厂界噪声验收监测工作。具体有：

（一）废气处理设施验收监测

1、 ϕ 2.4mH4.3m 酸雾吸收塔废气处理设施验收监测

在车间南侧二楼顶部西侧配套年产 10 万 m² 磷化生产线建设的直径 2.4m 高度 4.3m 酸雾吸收塔，采用边槽通过管道收集酸性废气，通过 1 根直径 1.0m 总管引入废气处理设施，配套风机流量 30000m³/h，处理后废气通过设在酸雾吸收塔顶部 1 根直径 1.0m，距地面高度 15m 排筒排放。

（1）监测断面及采样点的设置：

在处理后排筒上已开凿测孔设 1 个处理后监测断面，1 个采样点。

（2）监测项目：废气量、氯化氢。

2、 ϕ 3.6mH4.3m 酸雾吸收塔废气处理设施验收监测

在车间南部二楼顶部东侧配套年产 10 万 m³ 挂镀锌生产线建设的直径 3.6m 高度 4.3m 酸雾吸收塔，采用边槽通过管道收集含 HCL 废气，通过 1 根直径 1.2m 总管引入废气处理设施，配套风机型号为 R4-72-42C 型，流量 36338~46359 m³/h。处理后废气通过设在酸雾吸收塔顶部 1 根直径 1.2m，距地面高度

15m 排筒排放。

(1) 监测断面及采样点的设置：

在处理后排筒上已开凿测孔设 1 个处理管上测断面，1 个采样点。

(2) 监测项目：废气量、氯化氢。

(3) 监测日期和条件频次：2015 年 11 月 10 日至 11 日连续 2 天，重测日期为 2015 年 12 月 9 日至 12 月 10 日；每天在上述监测断面和采样点测试和采集 3 次废气污染物样品。

3、燃（天然）气锅炉排放污染物验收监测

在厂区道路西侧车间建有 1 台 LSSZ-1.25-YQ 型（2t/h）燃（天然）气锅炉为一期工程供热。

(1) 监测断面及采样点的设置：

在燃气锅炉顶部设置直径 0.4m，距地面高度 12m 烟囱上已开凿测孔设 1 个监测断面，固态污染物设 4 个采样点，气态污染物设 1 个采样点。

(2) 监测项目：林格曼黑度、废气量、烟尘、SO₂、NO_x。

(3) 监测日期及采样频次：2015 年 11 月 10 日至 11 月 11 日连续 2 天，每天在上述监测断面和采样点测试和采集 3 次相应废气污染物样品。

(二) 厂界空气特征污染物验收监测

1、采样点的设置：在厂区上风向设 1 个对照点，下风向设

3 个监控点。

2、监测项目：氯化氢、同步测试相关气象参数。

3、监测日期及采样频次：2015 年 11 月 10 日至 11 月 12 日连续 3 天，每天在上述采样点上采集 4 次厂界空气相应污染物样品。

(三) 93 m³/h 废水处理设施验收监测

1、采样点的设置：

在生产车间南侧车间内设置的分类废水储罐管道出水阀东（磷系废水储罐）、中（锌系废水储罐）、西（铬系废水储罐）各设置 1 个（处理前）废水采样点；在 93 m³/h 废水处理设施处理后在二楼顶部东北角设置的规范化排污口设 1 个（处理后）采样点；在厂区西北角窰井（总排口）设 1 个采样点。

2、监测项目：废水量由灵泰公司提供。

处理前：

东（磷系废水储罐）：PH、总磷；

中（锌系废水储罐）：PH、总锌；

西（铬系废水储罐）PH、总铬；

处理后：PH、SS、COD_{Cr}、总锌、总铬、总磷；

总排口：PH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、总锌、总铬、总磷。

3、监测日期及采样频次：2015 年 11 月 10 日至 12 日连续

3 天，每天在上述采样点采集 4 次废水样品。

(四) 厂界噪声验收监测

1、测试点的设置：

在厂界四周按每界 2 个测试点共设 8 个厂界噪声测试点。

2、监测项目：累积等效 A 声级 (leqA)。

3、监测日期及测试频次：2015 年 11 月 10 日至 11 日连续 2 天，每天在上述测点分昼间和夜间各实测 1 次。

(五) 废气处理设施重新验收监测

1、监测断面及采样点的设置：

在处理后排筒上已开凿测孔各设 1 个处理后监测断面，1 个采样点。

2、监测项目：废气量、氯化氢。

3、监测日期及采样频次：2015 年 12 月 9 日至 12 月 10 日连续 2 天，每天在上述监测断面和采样点测试和采集 3 次相应废气污染物样品。

七、验收监测期间的工况和环保设施运行情况

（一）验收监测期间的工况

据蚌埠市淮上区环境保护局对本项目验收监测现场监察报告，验收监测期间挂镀锌生产线实际日产量稳定为 330 m²/d，占设计日产量（333m²/d）生产负荷的 99.10%；磷化生产线实际日产量稳定在 335 m²，占设计日产量（333m²/d）的 100.60%。为满负荷生产，符合验收监测对工况负荷不少于 75%的条件要求。

（二）环保设施运行情况

验收监测期间，镀锌生产线、磷化生产线运行正常。年产 10 万 m² 挂镀锌和年产 10 万 m² 挂镀锌生产线配套建设的酸雾吸收塔废气处理设施、93 m³/h 废水处理站配套建设的污水泵等环保设施运行正常。符合验收监测对环保设施运行状况条件的要求。

八、验收监测结果

(一) 废气处理设施排放污染物验收监测结果

1、磷化生产线酸雾吸收塔废气处理设施排放污染物验收监测结果

磷化生产线废气处理设施排放污染物验收监测结果统计表

设施名称	采样位置	废气量 (m ³ /h)	氯化氢	
			浓度 (mg/m ³)	排量 (Kg/h)
Φ 2.4m H4.3m 酸雾 吸收塔	处理后	18213	28~41 35	0.51~0.75 0.64

2、镀锌生产线酸雾吸收塔废气处理设施排放污染物验收监测结果

镀锌生产线废气处理设施排放污染物验收监测结果统计表

设施名称	采样位置	废气量 (m ³ /h)	氯化氢	
			浓度 (mg/m ³)	排量 (Kg/h)
Φ 3.6m H4.3m 酸雾 吸收塔	处理后	23080	29~42 36	0.67~0.97 0.83

3、燃（天然）气锅炉排放污染物验收监测结果

燃（天然）气排放污染物验收监测结果统计表

锅炉型号	烟气量 (m ³ /h)	林格曼 黑度 (级)	烟尘		SO ₂		NOx	
			浓度 (mg/m ³)	排量 Kg/h	浓度 (mg/m ³)	排量 Kg/h	浓度 (mg/m ³)	排量 Kg/h
LSSE 1.25 YQ 燃气锅炉	1050~	<1	12~18	0.013~0.022	23~33	0.024~0.041	151~167	0.16~0.21
	1236							
	1145		15	0.017	28	0.032	159	0.18

(二) 厂界空气特征污染物验收监测结果

厂界空气氯化氢验收监测结果统计表

单位: mg/m³

监测日期	采样时段	测 编号、方位及监测结果			
		(一) 上风向	(二) 下风向	(三) 下风向	(四) 下风向
2015.11.10	09:00~10:00	0.092	0.095	0.096	0.093
	11:00~12:00	0.090	0.101	0.107	0.090
	13:00~14:00	0.096	0.107	0.112	0.098
	15:00~16:00	0.099	0.147	0.107	0.090
2015.11.11	09:00~10:00	0.100	0.104	0.107	0.102
	11:00~12:00	0.094	0.108	0.103	0.114
	13:00~14:00	0.096	0.105	0.109	0.107
	15:00~16:00	0.104	0.097	0.112	0.103
2015.11.12	09:00~10:00	0.091	0.102	0.104	0.114
	11:00~12:00	0.101	0.098	0.121	0.104
	13:00~14:00	0.104	0.104	0.109	0.115
	15:00~16:00	0.094	0.103	0.109	0.109

(三) 废水处理设施验收监测结果

1、处理前废水验收监测结果

(1) 磷系废水验收监测结果

磷系废水验收监测结果统计表

采样位置	采样日期	监测结果 (日约值)	
		PH	总磷 (mg/l)
磷系废水储罐	2015.11.10	6.75~6.90	10.8~13.3 (12.11)
	2015.11.11	5.68~5.82	13.8~15.0 (14.4)
	2015.11.12	5.42~5.53	13.5~14.9 (14.2)

(2) 锌系废水验收监测结果

锌系废水验收监测结果统计表

采样位置	采样日期	监测结果 (日约值)	
		PH	总锌 (mg/l)
锌系废水储罐	2015.11.10	6.55~6.67	3.08~3.48 (3.28)
	2015.11.11	8.37~8.50	2.90~3.0 (2.95)
	2015.11.12	7.08~7.26	3.02~31.8 (31.0)

(3) 铬系废水验收监测结果

铬系废水验收监测结果统计表

采样位置	采样日期	监测结果 (日约值)	
		PH	总铬 (mg/l)
铬系废水储罐	2015.11.10	7.02~7.15	<0.005 (0.0025)
	2015.11.11	7.25~7.37	0.36~0.37 (0.365)
	2015.11.12	7.08~7.37	1.03~1.10 (1.07)

2、处理后废水验收监测结果

处理后废水验收监测结果统计表

设施名称	采样位置	采样日期	监测结果（除 PH 为无量纲外，其他为 mg/L）（日约值）					
			PH	SS	CODcr	总磷	总锌	总铬
电镀废水处理设施	处理后	11.10	6.85~6.99	17~23 (20)	194~202 (198)	0.28~0.32 (0.30)	0.087~0.102 (0.095)	<0.005
		11.11	7.13~7.25	14~24 (19)	186~190 (188)	0.40~0.46 (0.43)	0.072~0.083 (0.078)	<0.005
		11.12	6.82~7.06	10~14 (12)	198~203 (201)	0.32~0.42 (0.37)	0.196~0.207 (0.202)	<0.005

3、总排口废水验收监测结果

总排口废水验收监测结果统计表

采样位置	采样日期	监测结果（除 PH 为无量纲外，其他为 mg/L）（日约值）							
		PH	SS	CODcr	BOD5	NH ₃ N	总磷	总锌	总铬
处理后	11.10	6.97~7.15	23~29 (26)	218~222 (220)	36~38 (37)	3.16~3.35 (3.26)	0.72~0.86 (0.760)	0.089~0.096 (0.094)	<0.005
	11.11	7.15~7.28	21~29 (25)	214~222 (218)	37.2~37.8 (37.5)	3.18~3.36 (3.27)	0.68~0.75 (0.72)	0.073~0.110 (0.094)	<0.005
	11.12	7.04~7.18	21~24 (23)	222~226 (224)	38.1~39.2 (38.7)	2.82~3.05 (2.94)	0.78~0.80 (0.79)	0.083~0.094 (0.088)	<0.005

（四）厂界噪声验收监测结果

厂界噪声验收监测结果统计表

单位：dB (A)

监测日期	测试时段	测点编号、方位及测试结果							
		1 北界	2 东界北	3 东界中	4 东界南	5 南界	6 西界南	7 西界中	8 西界北
2015.11.10	09:33~10:21	56.9	54.0	54.9	54.5	55.5	54.7	53.8	54.5
	22:06~22:51	49.7	49.0	48.7	48.4	48.6	46.8	47.1	47.9
2015.11.11	10:06~10:52	56.8	55.1	54.7	55.1	55.8	53.7	53.5	55.4
	22:11~22:57	49.8	49.0	48.5	49.0	48.8	46.8	47.3	47.9

(五) 废气处理设施排放污染物验收监测重测结果

1、磷化生产线酸雾吸收塔废气处理设施排放污染物验收监测重测结果

磷化生产线废气处理设施排放污染物验收监测重测结果统计表

设施名称	采样位置	废气量 (m ³ /h)	氯化氢	
			浓度 (mg/m ³)	排量 (kg/h)
φ 2.4m H4.3 m 酸雾 吸收塔	处理后	18213	3.1~3.9 3.5	0.056~0.071 0.064

2、镀锌生产线酸雾吸收塔废气处理设施排放污染物验收监测重测结果

镀锌生产线废气处理设施排放污染物验收监测重测结果统计表

设施名称	采样位置	废气量 (m ³ /h)	氯化氢	
			浓度 (mg/m ³)	排量 (kg/h)
φ 3.6m H4.3 m 酸雾 吸收塔	处理后	23080	3.0~3.9 3.5	0.069~0.090 0.081

九、验收监测结果评价

(一) 废气排放污染物验收监测结果评价

1、磷化生产线废气处理设施排放污染物验收监测结果评价

磷化生产线配套建设的 $\phi 2.4\text{mH}4.3\text{m}$ 酸雾吸收塔废气处理设施对磷化生产线产生的酸性废气进行处理后通过设在酸雾吸收塔顶部直径 1.0m 距地面高度 15m 排筒排放。经监测处理后废气量为 18213 m³/h，氯化氢浓度在 28~41mg/m³，平均为 35mg/m³，排量在 0.51~0.75kg/h，平均 0.64 kg/h。氯化氢排放浓度不符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中氯化氢 30 mg/m³ 标准限值，均值超出标准 5mg/m³，最大值超出标准 11mg/m³。经灵泰公司整改后蚌埠市站重测结果为氯化氢排放浓度 3.1~3.9 mg/m³，平均为 3.5mg/m³，重测结果能够符合 GB21900-2008 表 5 中氯化氢浓度限值。

2、镀锌生产线废气处理设施排放污染物验收监测结果评价

镀锌生产线配套建设的 $\phi 3.6\text{mH}4.3\text{m}$ 酸雾吸收塔废气处理设施对镀锌生产线产生的酸性废气进行处理后，通过设在酸雾吸收塔顶部直径 1.2m 距地面高度 15m 排筒排放。经监测处理后废气量为 23080m³/h，氯化氢浓度 29~42mg/m³，平均为 36mg/m³，排量在 0.67~0.97kg/h，平均 0.83kg/h。氯化氢排放浓度不符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中氯化氢 30 mg/m³ 标准限值，均值超出标准 6mg/m³，最大值超出标准 12mg/m³。经灵泰公司整改后蚌埠市站重测结果为氯化氢排放浓度 3.3~3.9 mg/m³，平均为 3.5mg/m³，重测结果能够符合 GB21900-2008 表 5 中氯化氢浓度 30mg/m³ 标准限值。

3、燃气锅炉排放污染物验收监测结果评价

配套现状年产 10 万 m² 磷化生产线、10 万 m² 镀锌生产线主体生产工程建设的 1 台 LSSE-1.25-YQ 燃（天然）气锅炉烟气经设在锅炉顶部 1 根直径 0.4m 距地面高度 12m 烟囱排放。实测烟气量为 1050~1236m³/h，平均为 1145m³/h；烟气林格曼黑度小于 1 级；烟尘浓度 12~18mg/m³，平均 15mg/m³，排量在 0.013~0.022kg/h，平均 0.017kg/h；SO₂ 浓度在 23~33mg/m³，平均为 28mg/m³，排量在 0.024~0.041kg/h，平均 0.032kg/h；NO_x 浓度在 151~167mg/m³，平均为 159mg/m³，排量在 0.16~0.21kg/h，平均 0.18kg/h。符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中烟囱高度 8m，林格曼黑度 1 级，烟尘浓度 50mg/m³，SO₂ 浓度 100mg/m³，NO_x 浓度 400mg/m³ 标准限值。

（二）厂界空气特征污染物验收监测结果评价

在灵泰公司厂界 1 小时采样实测厂界空气中氯化氢浓度监测值在 0.090~0.147mg/m³；能够符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中厂周界空气氯化氢 0.2mg/m³ 标准限值。

（三）废水验收监测结果评价

1、处理前废水验收监测结果评价

（1）磷系废水验收监测结果评价

据灵泰公司提供资料，磷系废水量平均为 18 m³/d，废水 PH 值在 5.42~6.90，总磷日均值在 12.1~14.4 mg/l，属酸性含磷废水。

(2) 锌系废水验收监测结果评价

据灵泰公司提供资料，锌系废水量平均为 10 m³/d，废水 PH 值在 6.55~8.50，总锌日均值在 2.95~31.0 mg/l，属中弱碱性含锌浓度范围变化较大的电镀生产废水。

(3) 铬系废水验收监测结果评价

据灵泰公司提供资料，铬系废水量平均为 12 m³/d，废水 PH 值在 7.02~7.35，总铬日均值在 <0.005~1.07 mg/l，属中性含微量铬生产废水。

2、93m³/h 电镀废水处理设施处理后废水验收监测结果评价

据灵泰公司提供的资料，验收监测期间处理废水量平均为 360m³/d，其中有灵泰公司 120m³/d，还包括晟园公司 240m³/d，处理后废水 PH 值在 6.82~7.25，SS 日均值在 12~20mg/l，COD_{Cr} 日均值在 188~201mg/l，总磷日均值在 0.30~0.471mg/l，总锌日均值在 0.078~0.202mg/l，总铬小于检出限（0.005mg/l）。经比较处理效果明显，符合设计要求。

3、总排口废水验收监测结果评价

据灵泰公司提供的资料，总排口废水量均为 380m³/d，包括废水处理设计处理的废水量（360m³/d）和未经废水处理设施处理的生活污水（20m³/d）。废水 PH 值 6.97~7.28，SS 日均值在 23~26mg/l，COD_{Cr} 日均值在 218~224mg/l，BOD₅ 日均值在 37~38.7mg/l，NH₃-N 日均值在 2.94~3.27mg/l，总磷日均值在 0.72~0.79mg/l，总锌日均值在 0.088~0.094mg/l，总铬小于检出（0.005mg/l）限。符合该项目批复执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级和蚌埠市第三污水处理厂接管标准 PH6 ~ 9、SS180mg/l、COD_{Cr}300mg/l、BOD₅150mg/l、

NH₃-N30mg/l、总磷 4.0mg/l 及 GB21900-2008 中总锌 1.0mg/l，总铬 0.5mg/l 限值。做到符合行业及当地环境部门规定标准，全面稳定达标排放。

（四）厂界噪声验收监测结果评价

据本次厂界噪声验收监测结果，昼间最大值为 56.9db（A），夜间最大值为 49.8db（A），符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准限值。

（五）固体废物处置

本项目固废主要是废水处理站产生的污泥 70t/a，属危险固废（编号 HW17），与有资质单位签有合同委托处理。符合环境管理要求。

（六）总量控制

经计算，现状 SO₂ 排量 0.3t/a，COD_{cr} 排量 7.96t/a，总铬排量 0t/a，远小于蚌埠市环保局对本项目核定的 SO₂22t/a，COD_{cr}18t/a，总铬 0.055t/a 总量指标。符合总量控制要求。

十、结论及建议

(一) 结论

蚌埠市灵泰机械科技发展有限公司金属表面处理项目一期年产 10 万 m² 磷化生产线、10 万 m² 挂镀锌生产线工程，委托有资质的单位编制环境影响报告书和环境影响补充报告书；在经当地环境主管部门批复后建设；委托专业单位编制环保设施设计方案，按照环评内容及批复要求在二期主体工程建设的同时，全面落实各环境设施的建设；委托有资质的单位编制施工期环境监理报告。符合现行项目建设环境保护程序及全面环境管理要求。

据一期工程项目竣工环境保护验收监测结果评价，做出如下结论：

1、配套 10 万 m² 磷化生产线和 10 万 m² 挂镀锌生产线建设的酸雾吸收塔废气处理设施初次验收监测结果不符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5 中氯化氢浓度限值；经灵泰公司整改后重测结果能够符合 GB21900-2008 中氯化氢浓度排放标准限值。

配套一期工程建设的 2t/h 燃（天然）气锅炉排放烟气林格曼黑度、烟尘、SO₂、NO_x 符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 相应污染物排放限值。

2、本次验收监测厂界空气中氯化氢浓度，能够符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级厂周界空气氯化氢浓度标准限值。

3、一期工程建设的 93m³/h 废水处理设施建设有完善的分

类废水（磷系、锌系、铬系、酸碱系）收集系统，处理前废水为酸性和中性废水，含磷日均值在 12~15 mg/l、含锌日均值在 3~31 mg/l、含铬日均值在<0.005~1.1mg/l；经废水处理设施处理后废水（包括同时处理晟园公司生产废水）PH 值 6.82~7.25、SS 日均值 12~20mg/l、COD_{Cr} 日均值 188~201mg/l、总磷日均值 0.30~0.47mg/l、总锌日均值 0.078~0.202mg/l、总铬全部测值小于检出限。现状该设施处理效果明显，符合设计要求。

总排口废水 PH 值 6.97~7.28、SS 日均值 23~26mg/l、COD_{Cr} 日均值 218~224mg/l、BOD₅ 日均值 37~38.7mg/l、NH₃-N 日均值 2.94~3.27mg/l、总磷日均值 0.72~0.79mg/l、总锌日均值 0.088~0.094mg/l、总铬测值全部小于检出限。做到全面符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及蚌埠市第三污水处理厂接管标准，稳定达到规定标准限值排放。

4、现状测试的厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准限值。

5、一期工程产生的固体废物，与有资质的单位签有合同委托处理。符合现行环境管理要求。

6、一期工程排放的 SO₂、COD_{Cr}、总铬排量符合总量控制要求。

（二）建议

1、加强环保设施的运行维护管理，确保环保设施的正常运行。

2、健全记录台账，为环境管理提供依据。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

编号：

验收类别：验收报告

审批经办人：

建设项目名称		(金属表面处理) 一期年产 10 万 m ² 磷化生产线、10 万 m ² 挂镀锌生产线工程				建设地点		蚌埠市淮上区淮上大道昊方公司北侧			
建设单位		蚌埠市灵泰机械科技发展有限公司		邮政编码		233000		电话		18155286772	
行业类别				项目性质		新建					
设计生产能力		10 万 m ² 磷化件、10 万 m ² 挂镀锌件		建设项目开工日期				2012 年 4 月			
实际生产能力		9.91 万 m ² 磷化件、10.6 万 m ² 挂镀锌件		投入试运行日期				2015 年 3 月			
报告书(表)审批部门		蚌埠市环境保护局		文号		蚌环许(2010)34号 蚌环许(2015)152号		时间		2010 年 5 月 17 日 2014 年 11 月 7 日	
初步设计审批部门				文号				时间			
控制区				监督管理		文号		时间			
报告书(表)编制单位		安徽省环境科学研究院 安徽中环环境科学研究院有限公司		投资总概算		17384.3 万元					
环保设施设计单位		苏州晟德水处理有限公司		环保投资总概算		6250 万		比例		35.95%	
环保设施施工单位		大连宇都环境工程有限公司		实际总投资		5760 万元					
环保设施监测单位		蚌埠市环境监测站		环保投资		1975.5 万元		比例		34.29%	
废水治理		废气治理		噪声治理		固废治理		绿化及生态		其它	
1639 万元		60 万元		0 万元		15 万元		18.5 万元		243 万元	
新增废水处理设施能力		980m ³ /d		新增废气处理设施能力		42438m ³ /h		年平均工作时		300 天(7200 小时)	
污 染 控 制 指 标											
控制项目	原有排放量 (1)	新建部分产生量 (2)	新建部分处理削减量 (3)	以新带老削减量 (4)	排放增减量 (5)	排放总量 (6)	允许排放量 (7)	区域削减量 (8)	处理前浓度 (9)	实际排放浓度 (10)	允许排放浓度 (11)
废水	0	3.6(小4)				3.6(11.4)					
CODcr	0					7.96 (24.05)	18			221	300
TP	0	0.1	0.08		0.02	0.02				0.8	4
总锌	0	0.9	0.8994		0.0006	0.0006	0.055			0.09	1.0
总铬	0	0.04	0.04		0	0				<0.005	(0.5)
废气	0	30555									
烟尘											
SO ₂	0					0.3	22			28	100
Nox											
HCl						(10.5)1.05				(35)3.5	30
固废	0	0.0070	(委托处置)								

单位：废气量：×10⁴m³/a；废水、固废量：万 t/a；其他项目均为 t/a；废水中污染物浓度：mg/l；废气中污染物浓度：mg/m³。

注：此表由监测站或调查单位填写，附在监测或调查报告最后一页。此表最后一格为该项目的特征污染物。

其中：(5) = (2) - (3) - (4)； (6) = (2) - (3) + (1) - (4)