

沂南同兴精密铸造有限公司年产 10  
万吨国标铝棒项目（一期）竣工  
环境保护验收监测报告

建设单位：沂南同兴精密铸造有限公司

编制单位：山东君成环境检测有限公司

二〇一九年五月

建设单位：沂南同兴精密铸造有限公司

法人代表：高秀范

编制单位：山东君成环境检测有限公司

法人代表：黄永军

项目负责人：李贤扬

建设单位

电话：13395399588

传真：

邮编：276399

地址：临沂市沂南县张庄镇黄埠村

编制单位

电话：0539-7975006

传真：0539-8012957

邮编：276002

地址：临沂高新区应用科学城

1#加速器 3、4 楼

# 目 录

1 建设项目概况.....	3
1.1 项目基本情况.....	3
1.2 项目环评手续.....	3
1.3 验收监测工作的由来.....	4
1.4 验收范围及内容.....	4
2 验收依据.....	5
2.1 建设项目环境保护相关法律.....	5
2.2 建设项目环境保护行政法规.....	5
2.3 建设项目环境保护规范性文件.....	5
2.4 工程技术文件及批复文件.....	6
3 工程建设情况.....	7
3.1 地理位置及平面布置.....	7
3.2 工程建设内容.....	8
3.3 主要原辅材料及动力消耗情况.....	14
3.4 生产设备.....	14
3.5 水源及水平衡.....	15
3.6 生产工艺及产污环节.....	16
3.7 项目变动情况.....	23
4 环境保护设施.....	26
4.1 主要污染源及治理措施.....	26
4.2 其他环保设施及措施.....	28
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	33
5 环评建议及环评批复要求.....	36
5.1 环评主要结论及建议.....	36
5.2 环评批复要求.....	36
5.3 环评批复落实情况.....	38
6 验收评价标准.....	41
6.1 污染物排放标准.....	41
6.2 总量控制指标.....	45
7 验收监测内容.....	46
7.1 废气.....	46
7.2 噪声.....	47
7.3 地下水.....	46
7.4 环境空气.....	46
7.5 土壤.....	47

8 质量保证及质量控制.....	49
8.1 废气检测结果的质量控制.....	49
8.2 地下水检测结果的质量控制.....	50
8.3 环境空气检测结果的质量控制.....	53
8.4 土壤检测结果的质量控制.....	54
8.5 噪声检测结果的质量控制.....	56
8.6 生产工况.....	57
9 验收监测结果及评价.....	58
9.1 监测结果.....	58
9.2 监测结果分析.....	78
9.3 污染物总量控制核算.....	81
10 验收监测结论及建议.....	83
10.1 验收主要结论.....	83
10.2 建议.....	88
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	89

## 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边敏感目标图

附图 3 卫生防护距离包络图

附图 4 厂区平面布置图

## 附件

附件 1 项目环评报告书结论与建议

附件 2 《关于沂南同兴精密铸造有限公司年产 10 万吨国标铝棒项目（一期）环境影响报告书的批复》（沂环评审[2019]4 号）

附件 3 企业提供的设备一览表

附件 4 企业提供的原辅材料消耗量一览表

附件 5 监测期间生产报表

附件 6 验收委托书

附件 7 承诺书

附件 8 建设单位营业执照

附件 9 行政处罚决定书

附件 10 总量确认书

附件 11 环保设备购销合同

附件 12 危险废物处置协议

附件 13 二噁英检测报告



# 1 建设项目概况

## 1.1 项目基本情况

沂南同兴精密铸造有限公司年产 10 万吨国标铝棒项目（一期），位于临沂市沂南县张庄镇黄埠村，属于新建项目，厂区总占地面积 7712 平方米。本项目于 2016 年 11 月开工建设，2019 年 02 月竣工。项目总投资 4000 万元，其中环保投资 72 万元。主要建设内容包括年产 6.67 万吨铝棒生产车间、铝灰处理车间、制氮车间及办公室等辅助设施、公用工程和环保工程等。项目环评中设计建设 3 台 25t 燃气反射炉（熔铸炉），设计拥有年产 10 万吨国标铝棒的生产规模，由于企业自身发展需要以及市场需求等原因，项目实际建设有 2 台 25t 燃气反射炉（熔铸炉），现实际拥有年产 6.67 万吨国标铝棒的生产规模，属于一期工程，本次验收只针对一期工程。

表 1-1 建设项目基本情况一览表

建设项目名称	沂南同兴精密铸造有限公司年产 10 万吨国标铝棒项目（一期）				
建设单位名称	沂南同兴精密铸造有限公司				
建设项目性质	新建√	改扩建	技改	迁建	补办手续√
环评时间	2018 年 12 月	开工时间	2016 年 11 月		
竣工时间	2019 年 02 月	现场监测时间	2019 年 04 月 12 日~ 2019 年 04 月 14 日		
环评报告 审批部门	沂南县环境保护局	环评报告编制部门	青岛洁瑞环保技术服务有限 公司		
环保设施设计 单位	临沂蓝天锅炉有限公司	环保设施施工单位	临沂蓝天锅炉有限公司		
投资总概算	4000 万元	环保投资 总概算	67 万元	比例	1.7%
实际总投资	4000 万元	环保投资	72 万元	比例	1.8%
职工人数	14 人	年工作时间	年生产 330d，三班制（7920h）。		

## 1.2 项目环评手续

沂南同兴精密铸造有限公司于 2018 年 12 月委托青岛洁瑞环保技术服务有限公司编制了《沂南同兴精密铸造有限公司年产 10 万吨国标铝棒项目环境影响报

告书》，沂南县环境保护局于 2019 年 02 月 02 日予以批复，批复文件号为沂环评审[2019]4 号。由于企业在未取得环境影响评价批复的前提下，擅自开工建设，属于未批先建项目，2019 年 01 月，沂南县环境保护局以沂环罚字[2019]1 号对该项目给予处罚，企业接受处罚后上缴了罚款并对项目进行环境影响评价。

### 1.3 验收监测工作的由来

受沂南同兴精密铸造有限公司委托，山东君成环境检测有限公司承担其年产 10 万吨国标铝棒项目（一期）的环境保护验收监测工作。山东君成环境检测有限公司于 2019 年 04 月 11 日派技术人员进行了现场勘察和资料收集，于 2019 年 04 月 12 日~04 月 14 日对该项目进行了环境保护验收现场监测及环保核查，并根据浙江九安检测科技有限公司出具的（编号：HC190301）二噁英检测报告，编制了本验收监测报告。

### 1.4 验收范围及内容

本项目主要建设内容包括年产 6.67 万吨铝棒生产车间、铝灰处理车间、制氮车间及办公室等辅助设施、公用工程和环保工程等。

已经建设完成的环保设施有：熔铸炉废气处理设施为陶瓷多管除尘器+多管冷却塔+脉冲布袋除尘器+碱液喷淋塔，炒灰车间废气处理设施为旋风除尘器+脉冲布袋除尘器，废气收集系统；生活废水处理设施为化粪池及废水收集系统；减振、隔声、消声等降噪措施；一般固废暂存处、危废库。

①废水——工程污水处理情况，为具体检查内容。

②废气——工程外排废气情况，为具体检测内容。

③噪声——工程厂界噪声，为具体检测内容。

④固体废物——工程产生的固体废物为检查内容。

⑤工程环评及环评批复落实情况、环保设施的建设运行情况、环保机构及规章制度建设情况等，为本工程验收报告的检查内容。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月修订）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月）；

### 2.2 建设项目环境保护行政法规

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部，2018年4月28日）；
- (3) 《产业结构调整指导目录》（2011年本，2013年修正）；
- (4) 《山东省环境保护条例》（2018年12月）；
- (5) 《山东省水污染防治条例》（2018年12月）；
- (6) 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018年1月）；
- (7) 《山东省大气污染防治条例》（2016年8月，2018年11月修订）。

### 2.3 建设项目环境保护规范性文件

- (1) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）；
- (2) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（山东省环境保护厅办公室，鲁环办函[2016]141号，2016年9月30日）；
- (3) 《山东省环境保护厅关于废止建设项目竣工环境保护验收监测社会化试点工作相关文件的通知》（鲁环评函[2017]110号，2017年8月25日）；
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017年11月20日）；
- (5) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018

年 第 9 号)；

(6) 《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(生态环境部令 第 1 号, 2018 年 4 月 28 日)；

(7) 《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》(环办环评[2018]6 号)；

(8) 《关于进一步加强全市工业固体废物环境监管的通知》(临沂市环境保护局, 临环发[2018]72 号, 2018 年 06 月 11 日)。

#### **2.4 工程技术文件及批复文件**

(1) 《沂南同兴精密铸造有限公司年产 10 万吨国标铝棒项目环境影响报告书》(青岛洁瑞环保技术服务有限公司, 2018 年 12 月)；

(2) 《关于沂南同兴精密铸造有限公司年产 10 万吨国标铝棒项目环境影响报告书的批复》(沂环评审[2019]4 号, 2019 年 02 月 02 日)。

### 3 工程建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 3.1.1 项目地理位置及周边情况

沂南同兴精密铸造有限公司年产 10 万吨国标铝棒项目（一期），位于临沂市沂南县张庄镇黄埠村。项目主要建设有年产 6.67 万吨铝棒生产车间、铝灰处理车间、制氮车间及办公室等辅助设施、公用工程和环保工程等。厂址中心地理坐标为 E:118°25'23.3"，N:35°25'38.7"。项目厂区四周均为农田，周围 3km 范围内没有历史文物古迹、风景名胜区及重要生态功能区。本项目生产车间、炒灰车间分别设置的 100m、50m 卫生防护距离范围内无居民区、学校等敏感目标。距离本项目最近的敏感目标为项目厂区东南侧 860m 处的南黄埠村。

项目地理位置图、周围敏感目标图及项目卫生防护距离包络图见附图 1、附图 2 及附图 3。

表 3-1 项目周围敏感目标

序号	环境保护目标	相对厂址位置	相对距离 (m)
1	南黄埠村	SE	860
2	北唐山子村	SW	1356
3	南官庄村	SW	980
4	黄埠村	NW	902
5	潘家湖	NW	987
6	佛谢村	NE	1460
7	北薛庄村	NE	2380
8	新庄村	SE	2290
9	薛家圈	NW	2070
10	薛家村	NW	1930
11	薛家埠	NW	2440

##### 3.1.2 厂区平面布置

沂南同兴精密铸造有限公司年产 10 万吨国标铝棒项目（一期），位于临沂

市沂南县张庄镇黄埠村，厂区占地面积为 7712m<sup>2</sup>，主要建筑物包括铝棒生产车间、炒灰车间、制氮车间、办公生活区、值班室、宿舍等。

本项目场区不规则呈梯形。厂区分为若干个功能区，在厂区东部布置生产区，生产车间位于生产区西侧，生产车间由北向南依次为原料堆放区域、熔铸区、切割区、成品暂存区，铝灰处理车间位于生产车间东侧，厂区东南角为天然气储罐区，储罐北侧为制氮车间，除尘环保区位于生产车间东侧，制氮车间北侧，位于整个厂区的东北角。厂区天然气储罐区西侧设循环冷却水池，生产车间西北角处设有事故水池。办公生活区、配电室、化验室等均位于大门北侧，值班室及宿舍位于厂区大门南侧。厂区平面布置图见附图 4。

### 3.2 工程建设内容

#### 3.2.1 产品方案及设计生产规模

表 3-2 产品方案及设计生产规模一览表（一期工程）

产品名称	单位	环评批复生产能力	实际生产能力	备注
铝棒	万吨/年	10	6.67	现已建成一期工程，本次验收只针对一期工程。

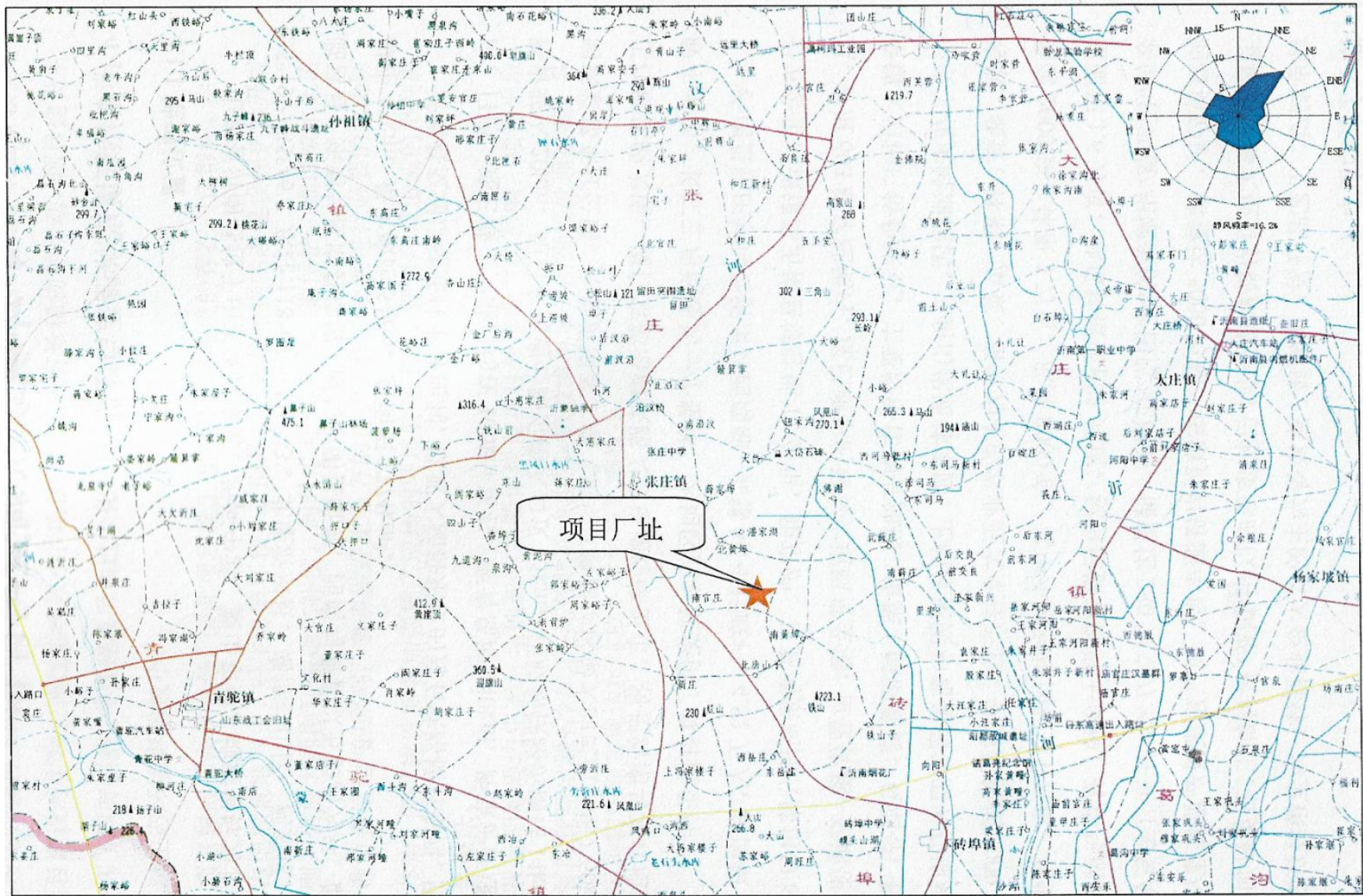
#### 3.2.2 项目组成

表 3-3 项目组成情况一览表

类别	项目名称	环评中的项目内容	实际建设内容
主体工程	生产车间	熔铸车间 21m×70m×13m，新建年产 10 万吨国标铝棒生产线，项目设 3 台 25t 燃气反射炉，同时配套浇铸结晶器、切割机等，熔铸炉共用一套浇铸线。炉前操作区域位于生产车间内，熔化炉前，装炉料的区域，占地面积约 300m <sup>2</sup> 。	项目现设有 2 台 25t 燃气反射炉，现实际拥有年产 6.67 万吨国标铝棒生产能力，其他同环评。
辅助工程	铝灰处理车间	铝灰处理车间，8m×15m×13m，位于生产车间东侧，熔化炉后，采用搅拌、分离、冷却的方式将铝灰分离出来。	同环评
	制氮车间	位于铝灰处理车间东侧，4m×3m×3m，安装制氮机、空压机等设备。	同环评
	办公室	位于厂区入口北侧，17.5m×7m×3m，5 间。	同环评
	化验室	位于办公室东侧，3.5m×7m×3m，铝液成分检验。	同环评
	餐厅	位于办公室东侧，6m×7m×3m，职工就餐。	同环评

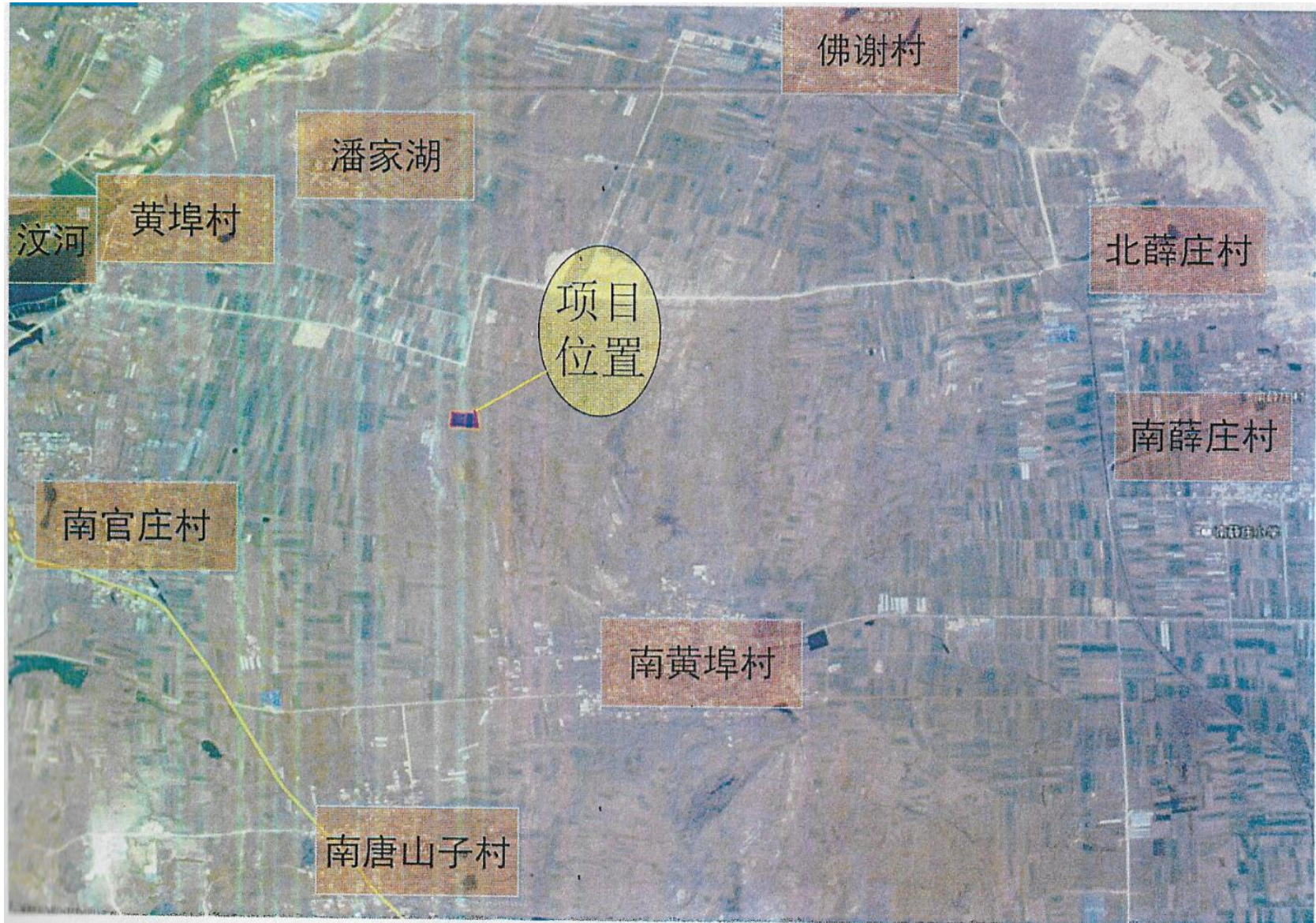
公用工程	给水	项目用水主要是生产用水和生活用水，生产用水主要为循环冷却水、碱液喷淋水等。项目供水来自厂区自备水井。	同环评
	供电	由张庄镇供电公司供给，厂区设一座配电室。	同环评
	燃气	项目采用天然气作为燃料，由临沂凯能燃气有限公司提供，通过天然气运输罐车运至厂区内天然气储罐内。	同环评
	供氮及压缩空气	项目设制氮车间，为扒渣、精炼、细化工序加入氮气保护进行除气，采用1台5m <sup>3</sup> /h制氮机制取，设一个0.3m <sup>3</sup> 氮气罐。制氮车间内设1台1m <sup>3</sup> /min螺杆空压机，用于产品熔炼过程中，稳定压缩空气管道中的压力，可满足生产需求。	同环评
环保工程	废水治理	厂区雨污分流，冷却水经降温后循环使用；喷淋塔用水经定期清理碱渣后循环使用，不外排；生活废水经化粪池处理后定期清运用于农肥。	同环评
	废气治理	项目采用全自动负压炒灰机，熔铸炉炉门、炒灰机仓门加设集气罩，熔铸炉天然气燃烧废气与熔铸废气、铝灰处理废气一起经多管陶瓷除尘器+冷却塔+脉冲布袋除尘器+碱液喷淋处理后由1根18m高的排气筒排放。 熔铸炉炉门设集气罩，熔铸炉天然气燃烧废气与熔铸废气一起经陶瓷多管除尘器+多管冷却塔+脉冲布袋除尘器+碱液喷淋塔后经1根18m排气筒(1#)排放。 项目采用全自动负压炒灰机，炒灰机仓门设集气罩，铝灰处理废气经旋风除尘器+脉冲布袋除尘器处理后经1根18m排气筒(2#)排放。	
	噪声治理	选用低噪声设备，合理布局，并采取隔声、减震等降噪措施。	同环评
	固废	铁渣、滤渣、铝灰渣、除尘器收集粉尘及车间清扫尘收集后外售。	同环评
		锯边边角料收集后回用于生产。	同环评
		废碱渣、废机油、废机油桶属于危险废物，委托有资质单位处理。	同环评
		生活垃圾场区内集中收集，委托环卫部门处理。	同环评
风险	建设一座120m <sup>3</sup> 事故水池。	同环评	





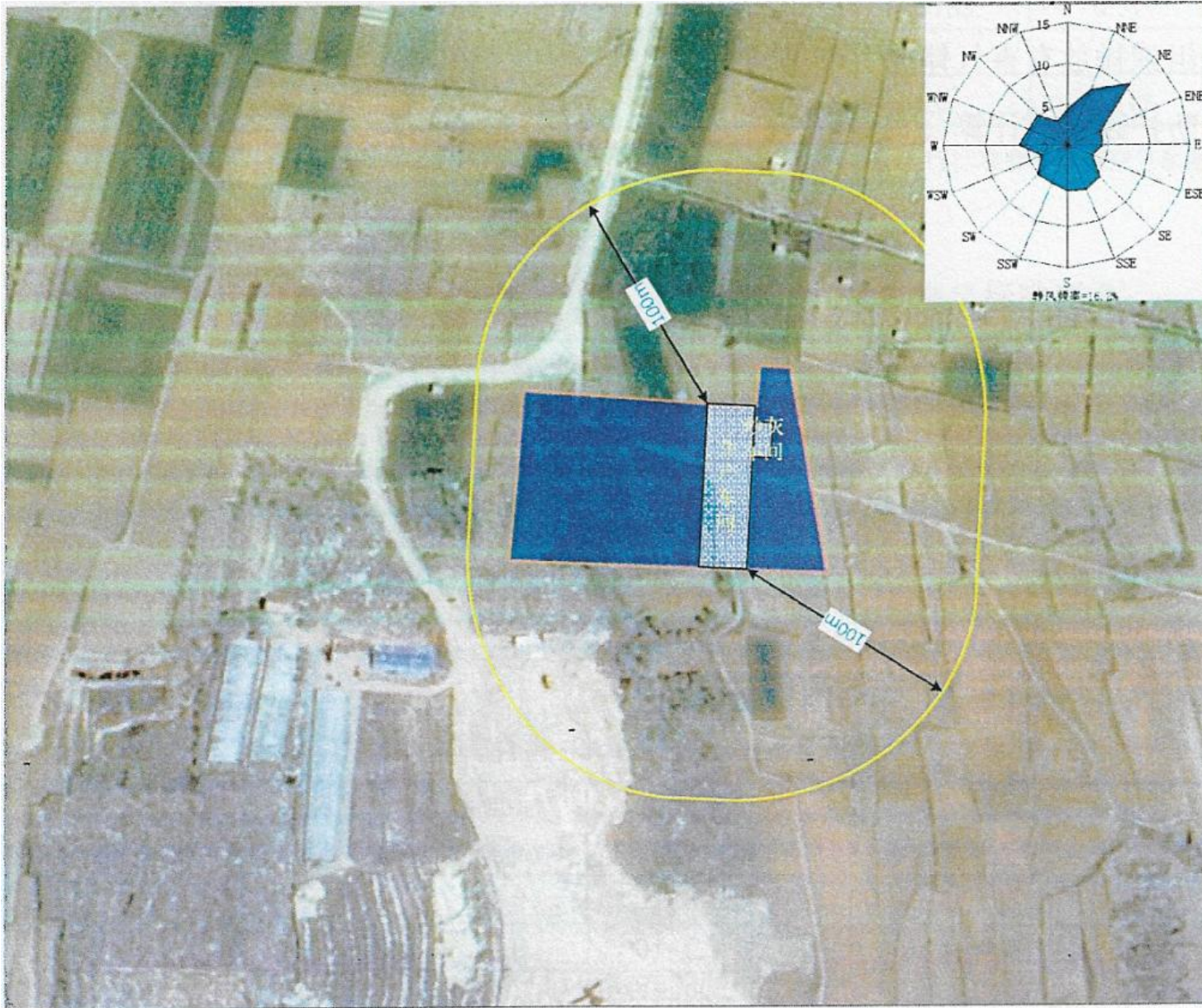
附图1 项目地理位置图



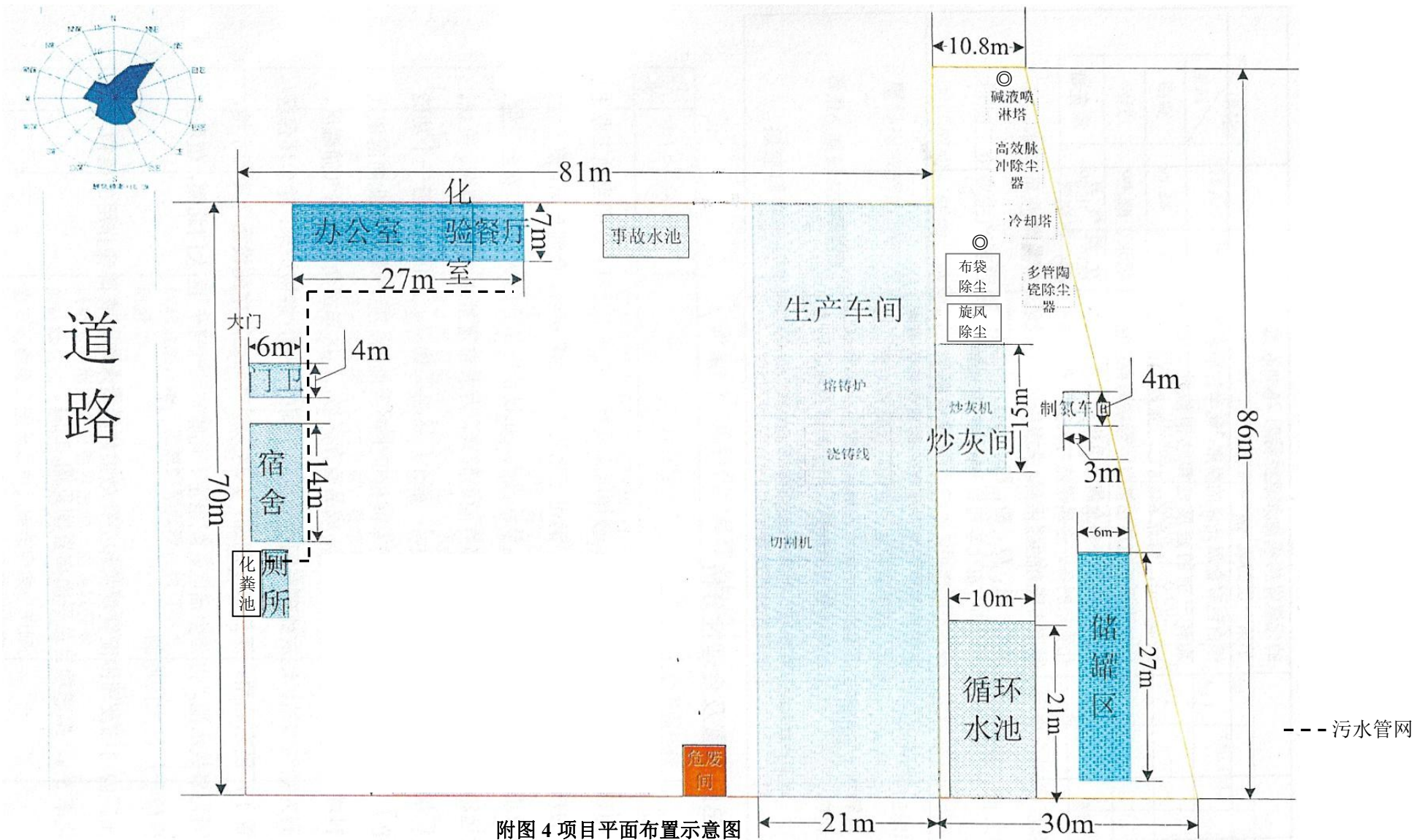


附图 2 项目周围敏感目标





附图3 卫生防护距离包络图



附图 4 项目平面布置示意图



### 3.3 主要原辅材料及动力消耗情况

表 3-4 一期工程主要原辅材料及能源消耗（原件见附件 4）

序号	名称	单位	环评用量	实际用量 (一期工程)	备注
1	铝合金	t/a	50290	33527	——
2	铝锭	t/a	20144.03	13429.4	——
3	铝线	t/a	30370	20247	——
4	硅	t/a	330	220	——
5	镁	t/a	550	367	——
6	打渣剂	t/a	75	50	——
7	精炼剂	t/a	39	26	——
8	晶粒细化剂	t/a	13	9	——

### 3.4 生产设备

表 3-5 一期工程主要设备一览表（原件见附件 3）

序号	设备名称	规格	单位	环评数量	实际数量	备注
1	熔铸炉	25t	台	3	2	——
2	浇铸结晶器	/	台	1	2	1用1备
3	炒灰机	/	台	2	2	——
4	切割机	/	台	1	1	——
5	多管陶瓷除尘器	/	台	1	1	——
6	冷却塔	/	台	1	1	——
7	脉冲布袋除尘器	/	台	1	2	——
8	喷淋塔	/	台	1	1	——
9	制氮机	PSA 制氮	台	1	1	——
10	空压机	/	台	2	2	——
11	结晶冷却水池	/	台	1	1	——

12	行车	/	台	2	1	—
13	叉车	/	台	4	1	—
14	变压器	2×220KVA	台	1	1	—
15	检验设备	光谱分析仪	台	1	/	—
16	各类水泵	/	台	3	3	—
17	天然气储罐	54m <sup>3</sup>	台	1	1	—
18	汽化器	/	台	2	2	—
19	旋风除尘器	/	台	/	1	—

### 3.5 水源及水平衡

#### 1、给水

本项目用水主要是生产用水和生活用水，生产用水为循环冷却水、碱液喷淋用水等，项目用水来自厂区自备水井，能够满足生产、生活需要。

##### (1) 生产用水

生产用水主要包括结晶冷却水、冷却塔用水、碱液喷淋装置补水等。

①结晶冷却水：本项目结晶冷却水为铸造过程铝棒结晶冷却水，结晶冷却用水除温度有所提高，结晶冷却水经冷却处理后回用，不外排。循环水池尺寸为21m×10m×6m，根据企业提供的生产数据，循环水量为22m<sup>3</sup>/h，66000m<sup>3</sup>/a，循环冷却水蒸发损耗量为循环总量的5%，年补充水量为3300m<sup>3</sup>/a。

②冷却塔用水：本项目多管冷却塔以风冷为主，水冷为辅。冷却塔循环水量为8.3m<sup>3</sup>/h，24900m<sup>3</sup>/a，冷却塔水槽为圆柱形（直径2m，高2m），冷却塔用水蒸发损耗量为5%，需补充新鲜水量为1245m<sup>3</sup>/a。

③碱液喷淋装置用水：项目燃烧废气、熔铸废气用碱液喷淋洗涤处理，碱喷淋系统循环量为19m<sup>3</sup>/h，57000m<sup>3</sup>/a，喷淋塔塔与冷却塔共用一个水槽，为圆柱形（直径2m，高2m）。喷淋塔用水损失量为循环总量的2%（其中碱渣带走约3.4t/a），喷淋装置需定期补充水和添加氢氧化钙以达到设定的处理效果，补充水量1140m<sup>3</sup>/a。

##### (2) 生活用水

本项目职工定员 14 人，其中 11 人住宿，项目职工用水量为 211m<sup>3</sup>/a。

## 2、排水

本项目分别设置雨水管网和污水管网，项目区实行雨污分流。

本项目循环冷却水、碱液喷淋用水循环使用，不外排。废水主要是职工生活污水。

本项目职工定员 14 人，其中 11 人住宿，项目职工生活污水产生量为 169m<sup>3</sup>/a。生活污水经化粪池处理后，外运堆肥，不外排。

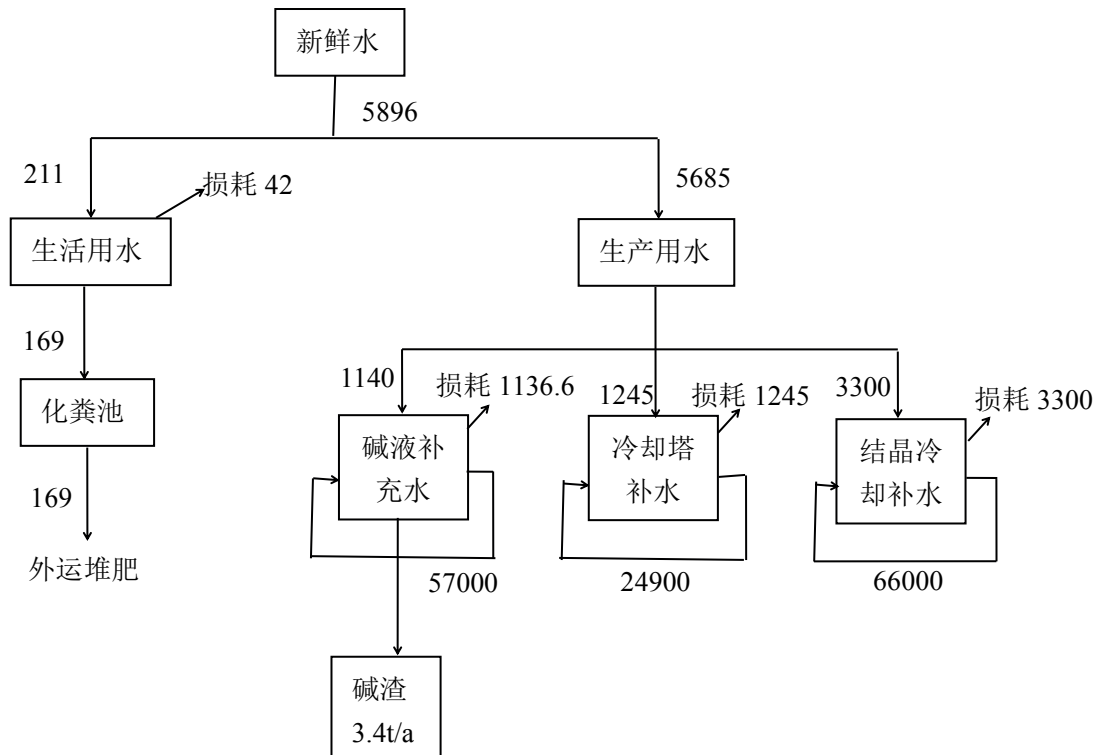


图 3-1 本项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/a)

## 3.6 生产工艺及产污环节

### 3.6.1 工艺流程简述

本项目铝棒主要生产工艺是原辅料等配料后，用叉车及料车（或专用料车）经炉门投料至熔铸炉。启动熔化炉将原辅料全部融化，操作人员通过炉门，对铝合金成分进行精确调整、扒渣、静置，全自动燃烧系统将铝液控温至工艺要求，处理好的铝合金熔体进行下一步铸造工序，制得标准铝棒产品。生产工艺流程及产污环节见图 3-2。

工艺流程说明：

#### 1、装料

项目原料中废熟铝主要是铝加工边角料，在入厂前已经由供给单位进行预处理，去除涂层及塑料杂质等。将外购铝锭、铝线、铝合金、镁、硅按照相应配比由加料口人工投加到熔铸炉。

熔炼时，装入炉料的顺序和方法不仅关系到熔炼的时间、金属的烧损、热能的损耗，还会影响到金属熔体的质量和炉子的使用寿命。装料的原则有：装炉料顺序合理，正确的装料要根据所加入炉料性质与状态而定，而且还应考虑到最快的熔化速度，最少的烧损以及准确的化学成分控制。

装料时，先装小块或薄片废料，铝锭和大块料装在中间，最后装中间合金。熔点易氧化的中间合金装在中下层。所装入的炉料应当在熔池中均匀分布，防止偏重。小块或薄板料装在熔池下层，这样可减少烧损，同时还可以保护炉体免受大块料的直接冲击而损坏。中间合金有的熔点高，装在上层，由于炉内上部温度高容易熔化，也有充分的时间扩散；使中间合金分布均匀，则有利于熔体的成分控制。炉料装平，各处熔化速度相差不多，这样可以防止偏重时造成的局部金属过热。

## 2、熔化、除铁

炉料装完后即可升温。熔化是从固态转变为液态的过程。这一过程的好坏，对产品质量有决定性的影响。

装料完成后，用天然气加热熔化炉内配料至全部熔化为铝水，铝水温度大约为 570℃，使用电磁除铁器除铁，除铁后继续加热至 700℃（铝的熔点 660.4℃，铝合金熔点 570℃~600℃），熔化过程持续约 2 小时。

熔炼炉采用技术先进、热效率高的蓄热式，充分回收了烟气预热，烟气出口排放温度在 250℃ 以下；熔体除铁采用电磁除铁机，此工序产生的污染物为天然气燃烧废气（G1）、熔化废气（G2）、铁渣（S1）。

## 3、扒渣

当炉料在熔池里已充分熔化，并且熔体温度达到熔炼温度时，即可扒除熔体表面漂浮的大量氧化渣。

扒渣前打开炉门先向炉体上均匀撒入打渣剂，打渣剂能改变金属熔体与渣体之间的表面和界面张力，降低熔体与渣体的结合力，使金属与渣有效分离，提高金属的利用率。扒渣要求平稳，防止渣卷入熔体内。扒渣要彻底，因浮渣的存在

会增加熔体的含气量，并弄脏金属。项目使用的打渣剂（粉状）主要成分为工业盐 NaCl40%、氟硅酸钠 40%、萤石粉 20%。

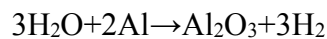
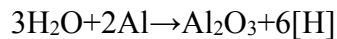
扒出来的铝渣含有一定量的铝（一般约 40%~50%），送到回转炉回收处理，铝渣成分较为复杂，主要为铝、氧化铝、氯化镁、氧化镁、二氧化硅、铁氧化物等。

扒渣过程产生的废气为天然气燃烧废气（G1）、熔化废气（G2）、扒渣废气（G3）、逃逸废气（G4），炒灰过程产生炒灰粉尘（G5）。

#### 4、精炼、扒渣

熔化后的铝液通过固定转炉槽流至熔保炉中进行调质精炼处理，需加入盐类精炼剂进行控制。熔保炉采用蓄热式燃烧器，炉膛额定工作温度 $\leq 1050^{\circ}\text{C}$ ，排烟温度 $\leq 250^{\circ}\text{C}$ 。投料过程中精炼剂粉末浮在铝液表面，通入 N2 作为载气其与铝液接触均匀，精炼处理温度约为  $650^{\circ}\text{C}\sim 700^{\circ}\text{C}$ ，以尽量避免铝烧损。

铝液中有害气体主要为氢气，氢气是导致铝合金产生气孔的主要来源。在铝合金熔化过程中，金属周围的空气介质所含的氢分子量不大，研究认为，析氢的主要是空气中的水分。在高于  $400^{\circ}\text{C}$  时，铝和空气中的水蒸汽接触后产生下列反应：



反应生产一部分氢原子和一部分氢分子，氢原子为铝液吸收，性质相对活泼，少部分会和打渣剂中游离的 Cl 离子和 F 离子生产 HCl、HF，同时 F 离子和 Na 离子、铝离子结合可生成氟化钠和氟化铝，其余分子进入空气。

精炼工段原理主要是利用盐类精炼剂清除铝液内部的氢气泡和浮游的杂质，以获得更加纯净的铝液；氮气将精炼剂携带入铝液后，形成许多气泡，杂质易被吸附在气泡表面上并随气泡浮至铝熔体表面。

在铝液精炼过程中，铝液中的氢原子经历着向精炼气泡（N2）周边迁移、在气泡周围被吸附并缔结为氢分子而进入气泡、最后随气泡上浮游而逸出铝液等动力学过程。具体为：向铝液中通入氮气产生大量气泡，由于气泡中氢的分压力为零，因此借助于铝液和气泡的分压之差，氢便扩散进入气泡，气泡浮出表面后氢即逸入大气，气泡表面所吸附的夹杂物也随之上浮而排出，从而达到除氢排杂



的目的。项目精炼两次。

精炼工序会产生一定量的杂质（熔渣）浮于表面，浮渣对熔体有保护作用，但浮渣太多又会影响热传递。需要进行机械扒渣，熔渣含有一定量的铝（一般约占 40~50%），送到铝灰回收处回收处理。扒渣工序和熔化扒渣工序相同，但是不使用打渣剂。

项目所用氮气为厂内自制，同时设氮气储罐。项目使用的精炼剂（粉状）主要成分为：工业盐 NaCl30%、氟硅酸钠 40%、纯碱 20%、氯化钾 10%。

#### 5、取样、调整成分

在熔炼过程中，由于各种原因都可能会使铝合金成分发生改变，这种改变可能使熔体的真实成分与配料计算值发生较大的偏差。因而需在炉料熔化后，要对铝液进行采样并进行快速分析，以便根据分析结果是否需要调整成分。根据分析结果以及产品要求，加入硅、镁等辅料以及纯铝锭进行成分调整。仅当成分不符合要求时才进行成分调整，进行补料或冲淡。

在取样之前，调整化学成分之后，都应及时进行搅拌。其目的在于使合金成分均匀分布和熔体内温度趋于一致。在工艺过程中是很重要的工序。因为一些密度较大的合金元素容易沉底，另外合金元素的加入不可能绝对均匀，这就造成了熔体上下层之间，炉内各区域之间合金元素的分布不均匀。如果搅拌不彻底（没有保证足够长的时间和消灭死角），容易造成熔体化学成分不均匀。

#### 6、细化、扒渣

调整成分添加材料的同时，也带入了少量杂质，因此通过添加晶粒细化剂进行再次除杂，除杂过程与上述精炼类似。同时晶粒细化剂能够促进铝熔体成核，防止粗大等轴晶、柱状晶和羽毛晶，减少铸造裂纹的产生。项目细化三次，一次 10min。细化工序会产生一定量的杂质（熔渣）浮于表面，需要进行扒渣，扒渣过程与熔化扒渣相同。

项目使用的晶粒细化剂（粉状）主要成分为：工业园 NaCl20%、钛粉 5.5~6%、氟硼 2%、氟硅酸钠 40%、氯化钾 20%，其他 11.5~12%。

#### 7、静置

当熔体经过细化过程，并扒出表面浮渣后，待温度合适时，经化验合格后静置 15min 左右，方可进行后续浇铸工段。

## 8、浇铸

静置后的铝合金液通过流槽进入分配盘铸造，流槽尾端设有陶瓷板，铝液经过滤后流入分配盘，铸造过程中，尽可能的避免铝液的紊流和翻卷，不要輕易用工具搅动流槽及分流盘中的铝液，让铝液在表面氧化膜的保护下平稳流入结晶器内进行结晶。结晶器模具方盘为圆型孔径，圆形孔径与下方冷却水接触，铝液经圆形孔径流入水中，表面瞬间冷却成型，因上端铝液压力及自身重力下沉，进入水中。结晶器为直接水冷却，冷却水经处理后循环使用。在结晶器的作用下，铝液逐渐冷却形成圆柱铝棒，铝棒在结晶器内冷却至 100℃ 以下，通过行吊将结晶器模具方盘拉开，并使用机械抓手将铝棒从结晶器内取出，堆放在车间内自然冷却至室温。此过程产生浇铸烟尘（G6）。

陶瓷过滤板由氧化铝和氧化铬组成，铝液通过过滤板，将粒径较大的金属杂质以及未除净的灰渣截留（S3），提高产生纯净度。

## 9、锯切

对成型铝棒的两端进行修整锯切。锯切过程有少量的锯切粉尘产生（G7）、边角料（S4）。

## 10、检验

经检验合格的产品用叉车运至成品仓库，不合格品返回至熔化炉重新加工。

## 11、铝灰处理系统

铝灰冷却处理系统设备的主要功能：是将回转炉中提炼铝水后的热灰通过铝灰搅拌回收、水喷淋换热交换降温、打散，球磨和分级筛选，达到提高铝灰中的回收率。

熔化工序和扒渣过程扒出的滤渣（含铝率约为 40%~50%）送至炒灰机进一步处理。炒灰机通过搅拌轴搅拌铝液，使渣液分离，铝液由炒灰机底部出料口放出，流入冷却池凝固后回用于生产，废渣经炒灰机侧边料口放出，收集后外卖相关厂家利用，炒灰间采取密闭措施，炒灰机设集气罩，炒灰废气（G5）经集气罩收集后汇入主管道经废气处理设备处理达标后排放。炒灰机对铝渣进行炒灰回收废铝后，排出的铝灰渣及除尘设备收集的铝灰中，铝含量低于 3%，外售综合利用，项目生产工艺铝回收率可达 99.2%。

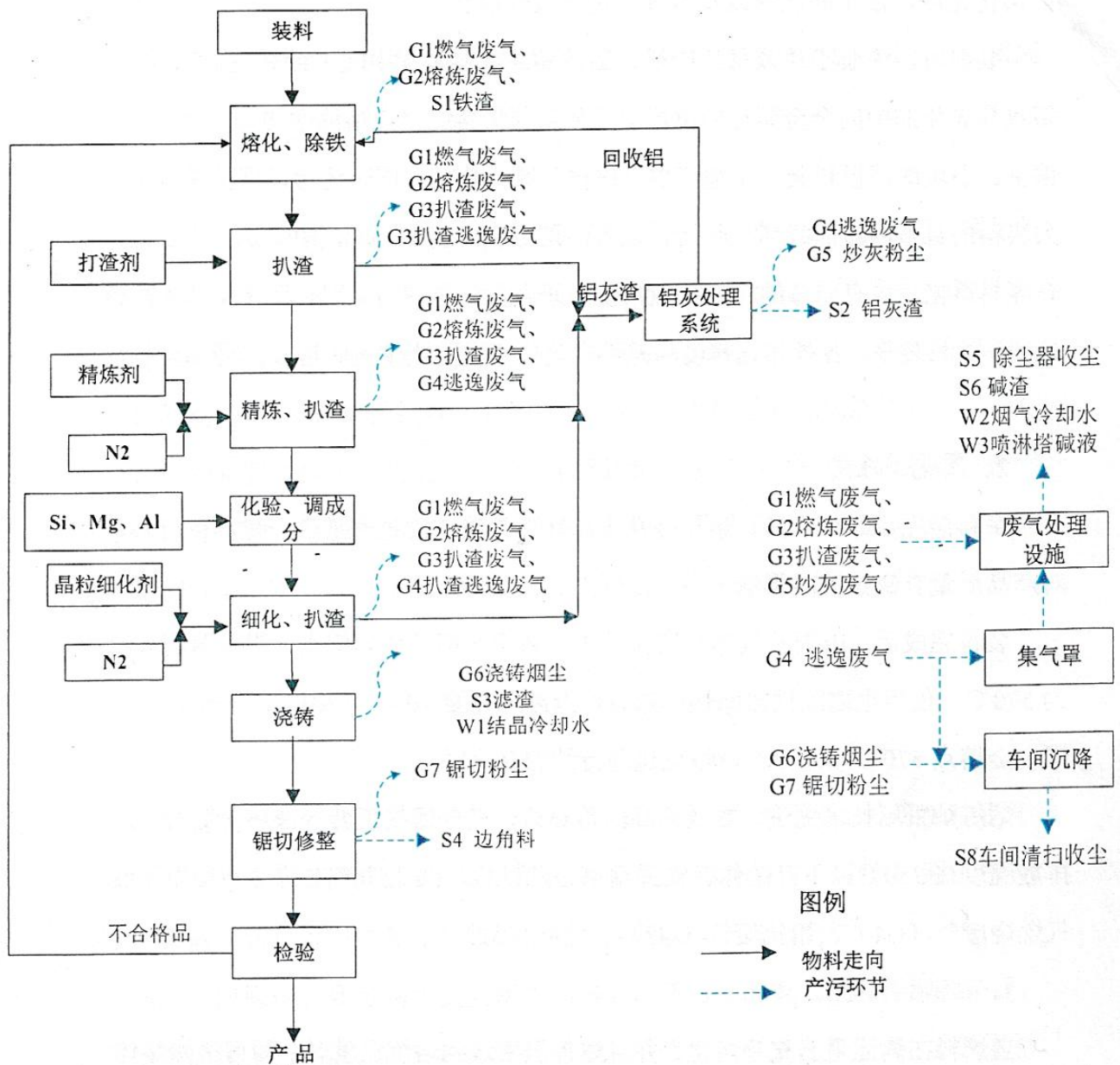


图 3-2 本项目生产工艺流程及产污环节图

### 3.6.2 产污环节

1、废气：本项目产生的废气主要为燃烧废气、熔铸废气（含原料熔化过程中产生的熔化废气、各扒渣过程产生的扒渣废气）及铝灰处理系统产生的粉尘、浇铸过程产生的废气、铝棒切边修整过程产生的粉尘。

2、废水：本项目排水采取雨污分流制。碱液喷淋废水沉淀除渣后回用至碱液喷淋系统，不外排；结晶冷却水及冷却塔用水循环使用，不外排。废水主要是职工生活污水。

3、噪声：本项目噪声主要为熔铸炉、炒灰机、据切机、制氮机、水泵、风

机、螺杆空压机等设备运转产生的噪声。

4、固体废物：本项目固废主要为熔化除铁过程磁选出的铁渣、灰渣处理过程分离出的铝灰渣、锯切修整边角料、浇铸过程过滤出的滤渣、除尘器收集粉尘、车间清扫尘等一般固废，废碱渣、废机油、废机油桶等危险废物以及职工生活垃圾。

具体生产工艺流程及产污环节见图 3-2。项目建设情况见图 3-3~图 3-8。



图 3-3 熔铸炉



图 3-4 浇铸结晶器



图 3-5 切割机



图 3-6 炒灰机（车间密闭）





图 3-7 制氮机



图 3-8 空压机

### 3.7 项目变动情况

经现场调查和与建设单位核实，该项目部分环保工程存在变更情况，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、污染防治措施、防止生态破坏的措施未发生重大变动，均与环评一致，具体变更情况如下。

表 3-6 项目变动情况一览表

类别	变更来源	环评阶段	实际运行情况	说明
环保工程	熔铸炉废气、铝灰处理废气	采用全自动负压炒灰机，熔铸炉炉门、炒灰机仓门加设集气罩，熔铸炉天然气燃烧废气与熔铸废气、铝灰处理废气一起经多管陶瓷除尘器+冷却塔+脉冲袋式除尘器+碱液喷淋处理后由 1 根 18m 排气筒排放。	采用全自动负压炒灰机，熔铸炉炉门、炒灰机仓门加设集气罩。 熔铸炉天然气燃烧废气与熔铸废气一起经多管陶瓷除尘器+多管冷却塔+脉冲袋式除尘器+碱液喷淋塔处理后通过 1 根 18m 排气筒（1#）排放。 铝灰处理废气经旋风除尘器+脉冲袋式除尘器处理后通过 1 根 18m 排气筒（2#）排放。	炒灰车间废气与熔铸炉废气分别处理后排放。 由于炒灰车间废气温度低，无需进行冷却降温处理，而且炒灰工序为间歇性运作，年运行时间较短，因此单独设置的旋风除尘器+脉冲布袋除尘器用于炒灰车间废气处理。 而且熔铸炉废气与铝灰处理废气分别单独排放，可有效提高废气中污染物处理效率，减少污染物排放量。 由于项目产污的污染源未发生变动，因此，部分废气处理设施增加，不属于重大变动。

本项目上述变化，根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号），《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）以及《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动

清单的通知》（环办环评[2018]6号），项目不属于发生重大变更的项目，符合验收条件。

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）第二章、第八条中规定了不得提出验收合格意见的9个情形，与项目实际建设对照情况见表3-7。

表3-7 项目与“国环规环评[2017]4号文第二章、第八条”对照情况一览表

国环规环评[2017]4号文第二章、第八条	项目实际建设情况	项目是否存在第一列所列情形
第八条 建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：	——	——
（一）未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	本项目严格按照环境影响报告书及其审批部门审批决定要求进行建设环保设施，而且环保设施与主体工程同时投产使用。	否
（二）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	本项目二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为0.301t/a、2.82t/a，满足《临沂市建设项目污染物总量确认书》（LYZL（2019）004号）总量控制要求（SO <sub>2</sub> 和NO <sub>x</sub> 的排放总量应分别控制在1.6t/a、16.8t/a以内）。	否
（三）环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的。	环境影响报告书经审批后，本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、污染防治措施、防止生态破坏的措施未发生重大变动。	否
（四）建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	建设过程中未造成重大环境污染情况。	否
（五）纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的。	本项目行业类别为C3240有色金属合金制造，尚未开始办理排污许可。	否
（六）分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收建设项目，其分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	项目环评中设计建设3台25t燃气反射炉，设计拥有年产10万吨铝棒的生产规模，由于企业自身发展需要以及市场需求，项目实际建设有2台25t燃气反射炉，现拥有年产6.67万吨铝棒的生产规模，属于一期工程，本次验收只针对一期工程。项目一期工程配套的环境保护设施与生态保护设施能够满	否

	足主体工程需要。	
(七) 建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚, 被责令改正, 尚未改正完成的;	由于企业在未取得环境影响评价批复的前提下, 擅自开工建设, 属于未批先建项目。2019年01月, 沂南县环境保护局以沂环罚字[2019]1号对该项目给予处罚, 企业接受处罚后上缴了罚款并对项目进行环境影响评价。	否
(八) 验收报告的基础资料数据明显不实, 内容存在重大缺项、遗漏, 或者验收结论不明确、不合理的;	本项目验收监测报告的基础资料来自企业提供的信息以及山东君成环境检测有限公司采样检测所得数据, 检测数据均真实可靠。验收监测报告内容完整, 验收结论明确。	否
(九) 其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	——	——

根据表 3-7, 本项目不存在不得提出验收合格意见的情形。

## 4 环境保护设施

### 4.1 主要污染源及治理措施

#### 4.1.1 废气

本项目产生的废气主要为天然气燃烧废气、熔铸废气（含原料熔化过程中产生的熔化废气、各扒渣过程产生的扒渣废气）及铝灰处理系统产生的粉尘、浇铸过程产生的废气、铝棒切边修整过程产生的粉尘。

##### (1) 有组织废气

项目有组织废气为天然气燃烧废气、熔铸废气（包括熔化废气、精炼废气、扒渣废气）、铝灰处理系统排放废气。天然气燃烧废气、熔化废气、精炼废气、扒渣废气产生于生产车间的熔铸炉内，铝灰处理系统的废气产生于炒灰车间。熔铸过程中炉内处于负压状态，天然气燃烧废气、熔化废气、精炼废气经熔铸炉各自的密闭烟道负压收集至废气处理设施，炉门采用气动压紧装置密闭炉口方式；炒灰机的废气经烟道排至废气处理设施，炒灰车间采取密闭措施。

采用全自动负压炒灰机，熔铸炉炉门、炒灰机仓门加设集气罩。

熔铸炉天然气燃烧废气与熔铸废气一起经多管陶瓷除尘器+多管冷却塔+脉冲布袋除尘器+碱液喷淋塔处理后通过 1 根 18m 排气筒（1#）排放。

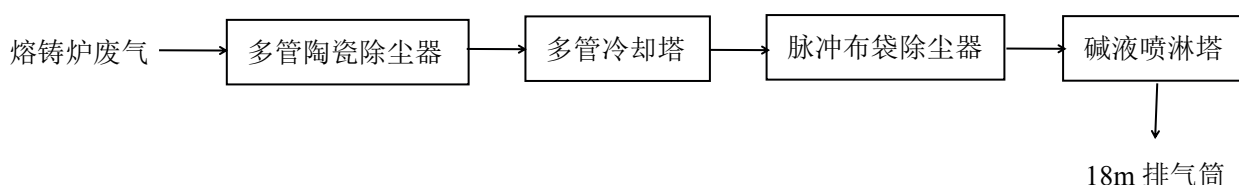


图 4-1 熔铸炉废气处理流程图

铝灰处理废气经旋风除尘器+脉冲布袋式除尘器处理后通过 1 根 18m 排气筒（2#）排放。

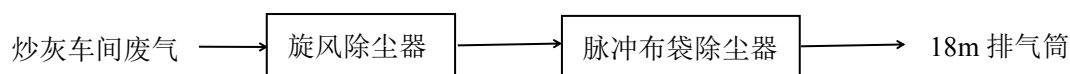


图 4-2 炒灰车间废气处理流程图

废气环保设施建设情况见图 4-3~图 4-6。





图 4-3 旋风除尘器+脉冲布袋除尘器+排气筒



图 4-4 多管陶瓷除尘器+多管冷却塔



图 4-5 脉冲布袋除尘器



图 4-6 碱液喷淋塔+排气筒



图 4-7 结晶冷却水循环水池

## (2) 无组织废气

本项目无组织废气主要为扒渣逃逸废气、浇铸废气、锯切粉尘等。通过采取车间安装排风扇，加强车间通风等措施有效降低无组织废气排放。

### 4.1.2 废水

本项目排水采取雨污分流制。碱液喷淋废水沉淀除渣后回用至碱液喷淋系

统，不外排；结晶冷却水及冷却塔用水循环使用，不外排。废水主要是职工生活污水。

本项目职工定员 14 人，其中 11 人住宿，项目职工生活污水产生量为 169m<sup>3</sup>/a。生活污水经化粪池处理后，外运堆肥，不外排。

#### 4.1.3 噪声

本项目噪声主要为熔铸炉、炒灰机、锯切机、制氮机、水泵、风机、螺杆空压机等设备运转产生的噪声。

通过选用低噪音设备，合理布置噪声源位置，并针对噪声源位置和噪声的特点分别采用减振、隔声、消声等降噪措施降低噪声对环境的影响。

#### 4.1.4 固体废物

本项目固废主要为熔化除铁过程磁选出的铁渣、灰渣处理过程分离出的铝灰渣、锯切修整边角料、浇铸过程过滤出的滤渣、除尘器收集粉尘、车间清扫尘等一般固废，废碱渣、废机油、废机油桶等危险废物以及职工生活垃圾。

根据企业提供信息，并根据一期项目实际产能，核算固体废物产生总量见表 4-1。

表 4-1 固废产生、处置情况一览表

序号	产污环节	来源	排放量 (t/a)	性质	处置方式
1	铁渣	熔化除铁过程	0.35	一般固废	外卖
2	滤渣	浇铸过程	1.25	一般固废	
3	铝灰渣	灰渣处理过程	800	一般固废	
4	除尘器收尘	脉冲布袋除尘器	700	一般固废	
5	锯边边角料	锯切修整	85	一般固废	回用于生产
6	车间清扫收尘	车间清扫	3	一般固废	外卖
7	废碱渣	碱液喷淋	22	危险废物 (HW35, 900-399-35)	集中收集后暂存于危废库，定期委托有资质单位（山东万洁环保科技有限公司）处理。
8	废机油	设备维修	0.33	危险废物 (HW08, 900-249-08)	

9	废机油桶	设备维修	0.03	危险废物 (HW49, 900-041-49)	
10	生活垃圾	职工生活	4.13	/	由环卫部门统一清运

## 4.2 其他环保设施及措施

### 4.2.1 风险防范设施及措施

根据本项目环评报告书第五章环境影响预测与评价中 5.3 环境风险影响评价，本项目生产过程中涉及的风险源物质主要包括天然气。涉及的危险化学品危险特性详见表 4-2。

表 4-2 项目涉及的主要危险化学品危险特性

物质名称	危险化学品编号	物理性质	危险特性			
			易燃	易爆	有毒	有害
天然气 (LNG)	21008	无色无臭液体；沸点 -161~-164℃；相对密度（水=1）0.45。	易燃	易燃	微毒性	浓度过高易使人窒息

根据环评报告“环境风险评价”的风险识别内容可知，项目事故类型为天然气泄漏即火灾爆炸，最大可信事故为液化天然气储罐发生泄漏引发的火灾爆炸。

### 4.2.2 大气风险防范措施检查

针对可能对大气环境产生的风险，公司备有应急救援设施，包括消防设施、安全防护用具等。生产过程中严格管理，遵守操作规程，配备必要的劳保用品，加强职工劳动防护工作，加强安全知识教育培训。



图 4-8 消防设施

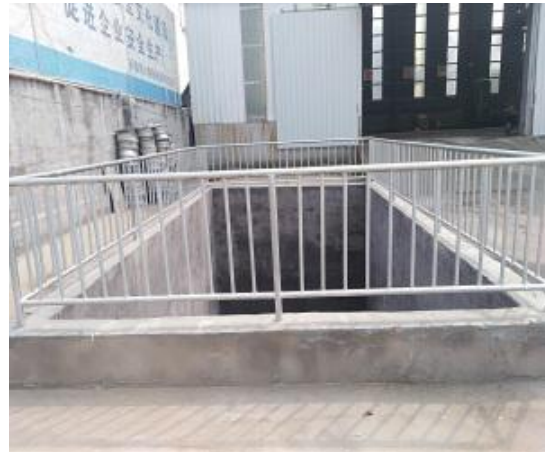


图 4-9 事故水池

### 4.2.3 环境安全防范措施检查

项目在生产过程中有涉及燃料天然气等风险物质，为防止此环节发生风险事故对周围环境及收纳水体产生影响，其设立了三级应急防控体系。

一级防控措施：储罐区设置围堰，并设置清污、雨污切换系统，罐区设导流沟，若天然气泄漏，可将事故废水有效收集在围堰内。

二级防控措施：建设事故水池一座，容积 120m<sup>3</sup>，位于生产车间西北侧，一方面作为废水处理事故水池，另一方面风险事故情况下，一级控制措施不能满足使用要求时，将物料及消防水等引入该事故水池，防止污染物进入地表水水体。

三级防控措施：设计对厂区雨水总排口均设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水管线进入地表水水体。

#### 1、事故水池收集处理过程说明

当储罐区发生泄漏、火灾、爆炸等事故时，首先切断厂区雨水总排口，事故废水、消防水、雨污水经过生产厂房地沟或罐区围堰、事故水导排系统进入厂区事故水池，罐区泄漏的物料经罐区防火堤收集。事故处理结束后，首先对事故水池中的废水进行检测，确定废水水质情况，然后由泵渐次泵入污水管网。

#### 2、事故废水收集设施

##### (1) 围堰

LNG 罐区设置围堰，若天然气泄漏，可将消防废水有效收集在围堰内。



图 4-10 LNG 储罐区

##### (2) 厂区事故水池

项目建设初期事故水池一座，容积为 120m<sup>3</sup>，事故水池容积能够满足项目废水收集的需要。



### (3) 事故废水导排管沟

厂区建设事故废水导排管沟，将装置区废水池与事故水池、罐区围堰与事故水池等连接，确保事故发生时废水的收集。

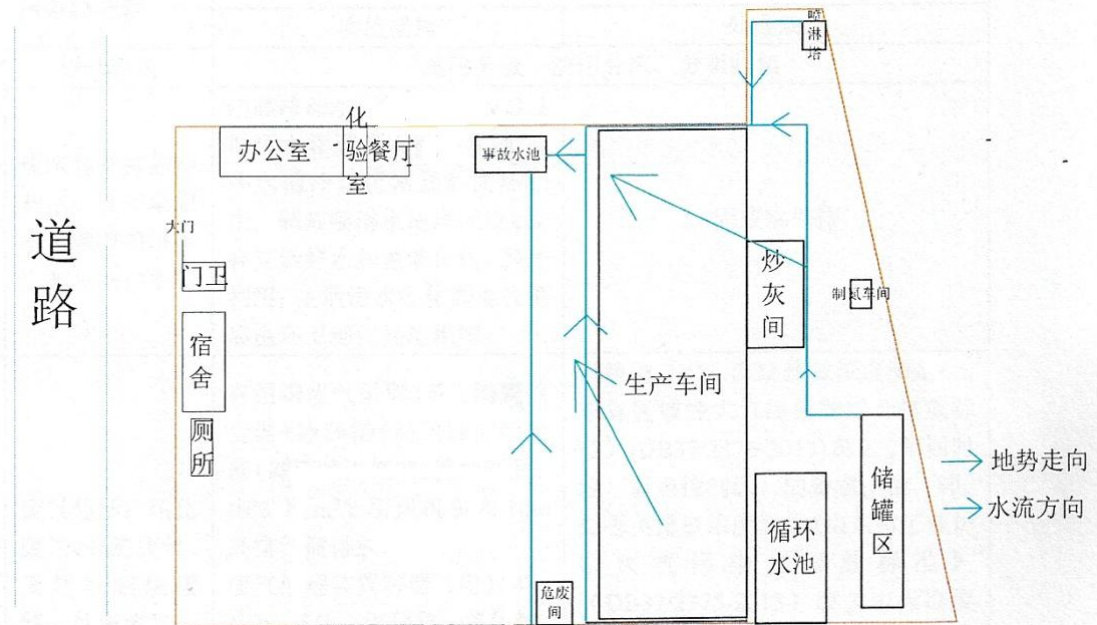


图 4-11 事故废水导排系统图

#### 4.2.4 各类设施防渗、防腐核查

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。主要采取源头控制、分区防渗、污染监控的污染防控措施有效预防本项目对地下水环境的影响。

本项目源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、渗漏液储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度，不断优化生产工艺，推行清洁生产和废物循环利用方案，控制污染物的产生和排放；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染，应对生产装置及其所经过的管道经常巡查，尤其是在污水输送管道等周边，要进行严格的防渗处理，从源头上防止污水进入地下水含水层之中。

公司对厂区生产车间、厂区自建循环水池、污水输送管道、事故水池、危废库等重点防渗区域进行了严格的防渗，各重点防渗区设有不低于 6.0m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的粘土层。污染防治区域均进行了严格的防渗，能够满足环评报告提出的防渗要求。

#### 4.2.5 地下水污染监控措施核查

本项目在厂区西南角内设置有一座地下水监控井。

#### 4.2.6 绿化措施

厂区有一定量绿化，具有一定生态恢复能力，同时美化了厂区环境。

#### 4.2.7 排污口规范化检查

##### 4.2.7.1 废气排污口规范化检查

本项目有 2 个废气排气筒，均建设有规范的采样平台及排污口标识，见图 4-12~图 4-13。



图 4-12 熔铸炉废气采样平台



图 4-13 炒灰车间废气采样平台

##### 4.2.7.2 废水排污口规范化检查

本项目生活污水经化粪池处理后，外运堆肥不外排，未设置废水排放口。

##### 4.2.7.3 固废暂存场所规范化检查



图 4-14 危废暂存处



图 4-15 危废库内部

该公司在生产车间内设置了一座一般固废暂存处，用于暂存项目产生的一般固废。生产车间西南侧设置有一座 3m×6m（18m<sup>2</sup>）危废暂存处，用于暂存项目

产生的危险废物,危废暂存处采取了刷环氧地坪漆等防晒措施,具备一定的防雨、防晒、防渗等功能。见图 4-14~图 4-15。

#### 4.2.8 环保管理制度检查

本项目执行法人和值班班长负责制,负责日常环境管理工作,主要职责由以下几项内容组成:

- 1、贯彻执行环境保护法律法规和标准的有关规定;
- 2、组织制定和修改企业环境保护管理制度并监督执行;
- 3、制定并组织实施环境保护规划和计划;
- 4、领导和组织环境监测;
- 5、检查环境保护设施的运行情况,发现问题及时提出整改措施与建议;
- 6、推广应用环境保护先进技术和经验,推进清洁生产新工艺;
- 7、组织开展环境保护科研和学术交流;
- 8、按照上级环保主管部门的要求,制定环保监测计划并组织、协调完成监测计划;
- 9、组织开展环境保护专业技术培训,提高人员素质水平;
- 10、组织污染源调查,弄清和掌握场区污染状况,建立污染源档案,并做好环境统计工作;
- 11、定期协调监测部门监测排放污染物是否符合国家或省、市地方规定的排放标准,定期监测可能受本项目影响的环境敏感点是否符合国家制定的环境质量标准;
- 12、建立环境监测数据统计档案和填报环境报告;
- 13、分析所排污染物的变化规律,为改进污染控制措施提供依据;
- 14、对已有污染物处理设施的运行进行监督,提供运行数据;
- 15、制定环境保护紧急情况处理措施及预案,负责启动和实施;
- 16、应急监测和监控监测。

#### 4.2.9 突发性环境事件应急预案检查

沂南同兴精密铸造有限公司厂区内配备了必要的消防报警装置及应急消防设施,定期进行演练。

#### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

### 4.3.1 环保投资落实情况

表 4-3 环保投资一览表

污染物	工程组成	环保措施	环评中的投资概算(万元)	实际环保投资(万元)
废气	熔铸炉废气	多管陶瓷除尘器+多管冷却塔+脉冲布袋除尘器+碱液喷淋塔。	33	33
	铝灰处理废气	旋风除尘器+脉冲布袋除尘器。	/	5
污水	生活污水	化粪池收集后，由环卫部门清运堆肥。	2	2
	循环水	循环水池、管道。	4	4
固废	一般固废	边角料、收集尘、铝灰渣、废滤渣、铁渣综合利用。	6	6
	危险废物	废机油、碱渣、废机油桶委托有资质单位处理。		
	生活垃圾	由环卫部门收集后卫生填埋。		
噪声	生产设施	厂房隔声、减振、消声。	6	6
绿化	绿化面积 256m <sup>2</sup> 。		2	2
其他	地面防渗硬化		8	8
	事故水池		6	6
合计			67	72

### 4.3.2 环保设施“三同时”落实情况

本项目废气处理设施的设计、施工单位分别为临沂蓝天锅炉有限公司，污水处理设施为化粪池，由企业自建。本项目环保设施环评阶段与实际建成情况的对比见表 4-4。

表 4-4 环保投资一览表

序号	治理项目	环评中建议的治理方案	实际建设情况
1	废水	厂区雨污分流，冷却水经降温后循环使用；喷淋塔用水经定期清理碱渣后循环使用，不外排；生活废水经化粪池处理后定期清运用于农肥。	厂区雨污分流，冷却水经降温后循环使用；喷淋塔用水经定期清理碱渣后循环使用，不外排；生活废水经化粪池处理后定期清运用于农肥。
2	废气	熔铸炉废气 项目采用全自动负压炒灰机，熔铸炉炉门、炒灰机仓门加设集气罩，熔铸炉天然气燃烧废	熔铸炉炉门设集气罩，熔铸炉天然气燃烧废气与熔铸废气一起经陶瓷多管除尘器+多管冷却塔+脉冲布袋除尘器+碱液喷淋塔后经 1 根 18m 排气筒（1#）排放。



		炒灰车间 废气	气与熔铸废气、铝灰处理废气一起经多管旋风除尘器+冷却塔+脉冲布袋除尘器+碱液喷淋处理后由1根18m高的排气筒排放。	项目采用全自动负压炒灰机，炒灰机仓门设集气罩，铝灰处理废气经旋风除尘器+脉冲布袋除尘器处理后经1根18m排气筒（2#）排放。
3	固废	铁渣、滤渣、铝灰渣、除尘器收集粉尘及车间清扫尘收集后外售。	铁渣、滤渣、铝灰渣、除尘器收集粉尘及车间清扫尘收集后外售。	铁渣、滤渣、铝灰渣、除尘器收集粉尘及车间清扫尘收集后外售。
		锯边边角料收集后回用于生产。	锯边边角料收集后回用于生产。	锯边边角料收集后回用于生产。
		废碱渣、废机油、废机油桶属于危险废物，暂存危险废物暂存库，定期委托有资质单位处理。	废碱渣、废机油、废机油桶属于危险废物，暂存危险废物暂存库，定期委托有资质单位（山东万洁环保科技有限公司）处理。	废碱渣、废机油、废机油桶属于危险废物，暂存危险废物暂存库，定期委托有资质单位（山东万洁环保科技有限公司）处理。
		生活垃圾场区内集中收集，委托环卫部门处理。	生活垃圾场区内集中收集，委托环卫部门处理。	生活垃圾场区内集中收集，委托环卫部门处理。
4	噪声	选用低噪声设备，合理布局，并采取隔声、减震等降噪措施。	选用低噪声设备，合理布局，并采取隔声、减震等降噪措施。	选用低噪声设备，合理布局，并采取隔声、减震等降噪措施。
5	风险	建设一座120m <sup>3</sup> 事故水池。	建设一座120m <sup>3</sup> 事故水池。	建设一座120m <sup>3</sup> 事故水池。

由表 4-3、表 4-4 可见，本项目落实了环评及批复中提出的环境保护措施以及环保投资。

## 5 环评建议及环评批复要求

### 5.1 环评主要结论及建议

环境影响报告书评价结论和对策建议见附件 1。

### 5.2 环评批复要求

一、本项目属于新建项目，厂址位于沂南县张庄镇黄埠村。项目总投资 4000 万元，新建生产车间、仓库、办公室、职工宿舍及其他公用环保工程，建成后具有年产 10 万吨铝合金棒的生产规模。项目属未批先建，沂南县环境保护局已对该项目进行了处罚（处罚文号：沂环罚字[2019]1 号）。

项目已在山东省建设项目备案系统完成了备案证明；根据沂南县国土资源局对该地块的土地规划说明，项目用地符合沂南县土地利用总体规划；同意你公司按照报告书所列建设项目的规模、地点、生产工艺、环境保护对策措施、风险防范措施等进行建设。

二、在工程设计和建设中应坚持“三同时”制度，要充分落实各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

（一）废气。项目采用全自动负压炒灰机，熔铸炉炉门、炒灰机仓门加设集气罩，熔铸炉天然气燃烧废气与熔融废气、铝灰处理废气一起经多管旋风除尘器+冷却塔+脉冲袋式除尘器+碱液喷淋处理后由 1 根 18 米高排气筒排放，有组织外排废气中颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 一般控制区要求，铅、砷、二噁英排放浓度须满足《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2013）表 3 标准要求，氟化物、HCl、锡、铬排放浓度须满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准要求。

严格落实环评报告提出的无组织废气控制措施，厂界无组织废气排放须满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 5 标准要求和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。

（二）废水。项目厂区采用雨污分流，冷却水经降温后循环使用；喷淋塔用水经定期清理碱渣后循环使用，不外排；生活废水经化粪池处理后定期清运用于农肥。

项目对易产生渗漏装置的设施，如循环水池、炒灰机、车间地面、危险废物

及一般固废堆放场地进行防渗处理，防止污染地下水。

（三）固废。项目生产工序产生的铁渣、滤渣、铝灰渣、除尘器收集的粉尘及车间清扫尘收集后外售，锯边工序产生的边角料收集后回用；废碱渣、废机油、废机油桶委托有危险废物处理资质的单位处理；生活垃圾由环卫部门清运处理。固体废物的收集、贮运和转运环节须严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单标准、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范执行。

（四）噪声。项目通过采用低噪声设备，合理布局，并采取隔声、减震等降噪措施，厂界昼、夜间噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求。

（五）卫生防护距离。该项目生产车间、炒灰车间分别须设置100m、50m的卫生防护距离，目前该范围内没有敏感目标，你公司应配合沂南县人民政府加强卫生防护距离范围内用地规划的控制，在卫生防护距离内，不得规划建设住宅、学校、医院等环境敏感性建筑物。

（六）环境风险。加强管理，杜绝各类事故发生。项目须设置容量不少于97m<sup>3</sup>的事故水池，严格落实报告书提出的各项环境风险防范措施，配备必要的应急器材、设备，切实加强事故应急处理和防范措施。

（七）总量控制。根据《临沂市建设项目污染物总量确认书》LYZL（2019）004号，SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>的排放总量应分别控制在1.6t/a、16.8t/a。

（八）其他。建立健全环境管理和监测工作制度，加强在岗职工培训，确保治理设施正常、稳定、安全运转，保证达标排放，为清洁、文明生产创造条件，做到经济效益、社会效益和环境效益三统一。

三、该项目建设要落实环保投资和各项环保治理措施，认真执行环境保护“三同时”制度。项目建成后须经验收合格，方可正式投入运营。

四、若该项目的性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染的设施发生重大变化，应当重新向我局报批环境影响评价文件。

五、该环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，必须报我局重新审核。

六、你单位自接到本批复后10个工作日内，将批复后的环境影响报告书及

本批复意见送张庄镇环保办公室，并按规定接受各级环保部门的检查。

### 5.3 环评批复落实情况

本项目环评批复落实情况见表 5-1。

表 5-1 环评审批意见落实情况

环评批复要求	实际落实情况	结论/说明
<p>一、本项目属于新建项目，厂址位于沂南县张庄镇黄埠村。项目总投资 4000 万元，新建生产车间、仓库、办公室、职工宿舍及其他公用环保工程，建成后具有年产 10 万吨铝合金棒的生产规模。项目属未批先建，沂南县环境保护局已对该项目进行了处罚（处罚文号：沂环罚字[2019]1 号）。</p>	<p>本项目属于新建项目，厂址位于沂南县张庄镇黄埠村。项目总投资 4000 万元，新建生产车间、办公室、职工宿舍及其他公用环保工程。项目环评中设计建设 3 台 25t 燃气反射炉，设计拥有年产 10 万吨铝棒的生产规模，由于企业自身发展需要以及市场需求，项目实际建设有 2 台 25t 燃气反射炉，项目现拥有年产 6.67 万吨铝棒的生产规模，属于一期工程，本次验收只针对一期工程。</p> <p>由于企业在未取得环境影响评价批复的前提下，擅自开工建设，属于未批先建项目。2019 年 01 月，沂南县环境保护局以沂环罚字[2019]1 号对该项目给予处罚，企业接受处罚后上缴了罚款并对项目进行环境影响评价。</p>	<p>1. 本项目仓库未建设。</p>
<p>二、在工程设计和建设中应坚持“三同时”制度，要充分落实各项污染防治措施，并重点做好以下工作：</p> <p>（一）废气。项目采用全自动负压炒灰机，熔铸炉炉门、炒灰机仓门加设集气罩，熔铸炉天然气燃烧废气与熔融废气、铝灰处理废气一起经多管旋风除尘器+冷却塔+脉冲袋式除尘器+碱液喷淋处理后由 1 根 18 米高排气筒排放，有组织外排废气中颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 一般控制区要求，铅、砷、二噁英排放浓度须满足《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2013）表 3 标准要求，氟化物、HCl、锡、铬排放浓度须满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准要求。</p> <p>严格落实环评报告提出的无组织废气控制措施，厂界无组织废气排放须满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 5 标准要求和《大</p>	<p>熔铸炉炉门设集气罩，熔铸炉天然气燃烧废气与熔融废气一起经陶瓷多管除尘器+多管冷却塔+脉冲布袋除尘器+碱液喷淋塔后经 1 根 18m 排气筒（1#）排放。检测结果表明，外排废气中颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 一般控制区要求，铅、砷、二噁英排放浓度满足《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2013）表 3 标准要求，氟化物、HCl、锡、铬排放浓度满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准要求。</p> <p>项目采用全自动负压炒灰机，炒灰机仓门设集气罩，铝灰处理废气经旋风除尘器+脉冲布袋除尘器处理后经 1 根 18m 排气筒（2#）排放。检测结果表明，外排废气中污染物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 一般控制区要求。</p> <p>本项目无组织废气主要为扒渣逃逸废气、浇铸废气、锯切粉尘等。通过采取车间安装排风扇，加强车间通风等措施有效降低</p>	<p>1. 熔铸炉天然气燃烧废气和熔融废气一起经陶瓷多管除尘器+多管冷却塔+脉冲布袋除尘器+碱液喷淋塔后经 1 根 18m 排气筒（1#）排放。</p> <p>2. 铝灰处理废气经旋风除尘器+脉冲布袋除尘器处理后经 1 根 18m 排气筒（2#）排放。</p>

<p>气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准。</p>	<p>无组织废气排放。检测结果表明,厂界无组织废气中污染物浓度满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 5 标准要求和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准。</p>	
<p>(二) 废水。项目厂区采用雨污分流,冷却水经降温后循环使用;喷淋塔用水经定期清理碱渣后循环使用,不外排;生活废水经化粪池处理后定期清运用于农肥。</p> <p>项目对易产生渗漏装置的设施,如循环水池、炒灰机、车间地面、危险废物及一般固废堆放场地进行防渗处理,防止污染地下水。</p>	<p>本项目厂区采取雨污分流,冷却水经降温后循环使用;喷淋塔用水经定期清理碱渣后循环使用,不外排;生活废水经化粪池处理后定期清运用于农肥。</p> <p>项目对易产生渗漏装置的设施,如循环水池、炒灰机、车间地面、危险废物及一般固废堆放场地进行重点防渗处理,防止污染地下水。检测结果表明,厂区地下水各检测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准要求。</p>	<p>已落实</p>
<p>(三) 固废。项目生产工序产生的铁渣、滤渣、铝灰渣、除尘器收集的粉尘及车间清扫尘收集后外售,锯边工序产生的边角料收集后回用;废碱渣、废机油、废机油桶委托有危险废物处理资质的单位处理;生活垃圾由环卫部门清运处理。固体废物的收集、贮运和转运环节须严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单标准、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)等相关规范执行。</p>	<p>项目生产工序产生的铁渣、滤渣、铝灰渣、除尘器收集的粉尘及车间清扫尘收集后外售,锯边工序产生的边角料收集后回用;废碱渣、废机油、废机油桶委托有危险废物处理资质的单位(山东万洁环保科技有限公司)处理;生活垃圾由环卫部门清运处理。</p> <p>固体废物的收集、贮运和转运环节严格落实了《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单标准、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)等相关规范要求。</p>	<p>已落实</p>
<p>(四) 噪声。项目通过采用低噪声设备,合理布局,并采取隔声、减震等降噪措施,厂界昼、夜间噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准要求。</p>	<p>本项目噪声主要为熔铸炉、炒灰机、锯切机、制氮机、水泵、风机、螺杆空压机等设备运转产生的噪声。</p> <p>通过选用低噪音设备,合理布置噪声源位置,并针对噪声源位置和噪声的特点分别采用减振、隔声、消声等降噪措施降低噪声对环境的影响。检测结果表明,沂南同兴精密铸造有限公司南厂界、西厂界、北厂界昼间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类声环境功能区标准。</p> <p>距离项目最近的敏感目标南黄埠村昼、夜噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类声环境功能区标准要求,表明项目噪声对周围敏感目标影响较小。</p>	<p>已落实</p>
<p>(五) 卫生防护距离。该项目生产车间、炒灰车间分别须设置 100m、50m 的</p>	<p>本项目生产车间、炒灰车间分别设置的 100m、50m 卫生防护距离范围内未建设有学</p>	<p>已落实</p>

<p>卫生防护距离，目前该范围内没有敏感目标，你公司应配合沂南县人民政府加强卫生防护距离范围内用地规划的控制，在卫生防护距离内，不得规划建设住宅、学校、医院等环境敏感性建筑物。</p>	<p>校、住宅、医院等环境敏感性建筑物。</p>	
<p>（六）环境风险。加强管理，杜绝各类事故发生。项目须设置容量不少于97m<sup>3</sup>的事故水池，严格落实报告书提出的各项环境风险防范措施，配备必要的应急器材、设备，切实加强事故应急处理和防范措施。</p>	<p>本项目通过加强管理，杜绝了各类事故的发生，项目在生产车间西北侧设置一座容积为120m<sup>3</sup>的事故水池，严格落实了报告书提出的各项环境风险防范措施，配备了必要的应急器材、设备，切实加强了事故应急处理和防范措施。</p>	<p>已落实</p>
<p>（七）总量控制。根据《临沂市建设项目污染物总量确认书》LYZL（2019）004号，SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>的排放总量应分别控制在1.6t/a、16.8t/a。</p>	<p>本项目二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为0.301t/a、2.82t/a，满足《临沂市建设项目污染物总量确认书》（LYZL（2019）004号）总量控制要求（SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>的排放总量应分别控制在1.6t/a、16.8t/a以内）。</p>	<p>已落实</p>
<p>（八）其他。建立健全环境管理和监测工作制度，加强在岗职工培训，确保治理设施正常、稳定、安全运转，保证达标排放，为清洁、文明生产创造条件，做到经济效益、社会效益和环境效益三统一。</p>	<p>本项目建立健全了环境管理和监测工作制度，通过加强在岗职工培训，确保了治理设施的正常、稳定、安全运转，保证了污染物达标排放，为清洁、文明生产创造了条件，做到了经济效益、社会效益和环境效益的三统一。</p>	<p>已落实</p>



## 6、验收评价标准

### 6.1 污染物排放标准

#### 6.1.1 废气

##### (1) 有组织排放废气

有组织外排废气中颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>排放浓度执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2一般控制区要求；铅、砷、二噁英排放浓度执行《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2013)表3标准要求，氟化物、氯化氢、锡、铬排放浓度执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表3标准要求。具体标准限值见表6-1。

图 6-1 有组织废气排放执行标准限值

污染物	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	监测点位	排气筒高度 (m)
SO <sub>2</sub>	100	废气排放口	18
NO <sub>x</sub>	200		
颗粒物	20		
铅	0.7		
砷	0.4		
二噁英	0.4 (ngTEQ/m <sup>3</sup> )		
氟化物	3		
氯化氢	30		
锡	1		
铬	1		
镍	/		

##### (2) 厂界无组织排放废气

厂界无组织污染物中颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求，氟化物、氯化物、砷、铅、锡、铬浓度执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表5标准要求。具体标准限值见表6-2。

表 6-2 厂界无组织排放废气浓度执行标准限值

序号	污染物	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
1	SO <sub>2</sub>	0.4
2	NO <sub>x</sub>	0.12
3	颗粒物	1.0
4	氟化物	0.02
5	氯化氢	0.2
6	砷	0.01
7	铅	0.006
8	锡	0.24
9	铬	0.006
10	镍	/

### 6.1.2 地下水

地下水各指标执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准要求。具体标准限值见表 6-3。

表 6-3 地下水执行标准限值

序号	污染物	浓度限值	标准来源
1	色度	15	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类 水质标准
2	嗅和味	无	
3	pH (无量纲)	6.5~8.5	
4	溶解性总固体 (mg/L)	1000	
5	硝酸盐氮 (mg/L)	20	
6	亚硝酸盐氮 (mg/L)	1.0	
7	耗氧量 (mg/L)	3.0	
8	氨氮 (mg/L)	0.5	

9	氟化物 (mg/L)	1.0	
10	氯化物 (mg/L)	250	
11	硫酸盐 (mg/L)	250	
12	铅 (mg/L)	0.01	
13	铜 (mg/L)	1.0	
14	锌 (mg/L)	1.0	
15	砷 (mg/L)	0.01	
16	镍 (mg/L)	0.02	
17	镉 (mg/L)	0.005	
18	铬 (mg/L)	/	
19	汞 (mg/L)	0.001	

### 6.1.3 环境空气

环境空气中 TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。铅、砷、铬、HCl、氟化物执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-1979)。具体标准限值见表 6-4。

表 6-4 环境空气执行标准限值

污染物	取值时间	浓度限值	执行标准
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》二级 (GB3095-2012)
	日平均	150μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
	日平均	80μg/m <sup>3</sup>	
TSP	日平均	300μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	日平均	150μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>2.5</sub>	日平均	75μg/m <sup>3</sup>	
铅	日均值	0.0007mg/m <sup>3</sup>	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-1979)
砷	日均值	0.003mg/m <sup>3</sup>	
铬	一次值	0.0015mg/m <sup>3</sup>	

HCl	日均值	0.015mg/m <sup>3</sup>	
	一次值	0.05mg/m <sup>3</sup>	
氟化物	日均值	0.007mg/m <sup>3</sup>	
	一次值	0.02mg/m <sup>3</sup>	
镍	一次值	/	/

#### 6.1.4 土壤

土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1 筛选值中第二类用地标准要求，具体标准限值见表 6-5。

表 6-5 土壤标准限值

序号	污染物	标准限值
1	pH（无量纲）	/
2	镉（mg/kg）	65
3	汞（mg/kg）	38
4	砷（mg/kg）	60
5	铜（mg/kg）	18000
6	铅（mg/kg）	800
7	铬（mg/kg）	/
8	锌（mg/kg）	/
9	镍（mg/kg）	900
10	阳离子交换量（cmol（+）/kg）	/
11	氯化物（mg/kg）	/
12	氟化氢（mg/kg）	/

#### 6.1.5 噪声

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区标准，具体标准限值见表 6-6。

表 6-6 厂界噪声执行标准限值

执行标准	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）

GB12348-2008 (2类)	60	50
-------------------	----	----

项目周围敏感目标(南黄埠村)噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类声环境功能区标准,具体标准限值见表6-7。

**表 6-7 敏感目标噪声执行标准限值**

执行标准	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
GB3096-2008 (1类)	55	45

### 6.1.6 固体废弃物

一般固体废弃物处置执行《一般固体废弃物贮存、处置污染控制标准》(GB 18599-2001)及其修改单要求,危险废物的贮存、运输、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单标准要求。

### 6.2 总量控制指标

根据《临沂市建设项目污染物总量确认书》LYZL(2019)004号,SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>的排放总量应分别控制在1.6t/a、16.8t/a。

## 7 验收监测内容

### 7.1 废气

废气检测点位信息、检测项目、采样频次及检测布点图见表 7-1 及图 7-1。

表 7-1 废气检测点位信息、检测项目、采样频次一览表

类别	点位编号	点位名称	检测项目	采样频次
有组织废气	1#	炒灰车间废气处理设施进口、出口	颗粒物	3 次/天, 监测 2 天
	2#	熔铸炉废气环保设施进口、出口	颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、铅、砷、铬、锡、镍、氟化物、氯化氢、二噁英	3 次/天, 监测 2 天
	3#	炒灰车间废气处理设施进口、出口	颗粒物	3 次/天, 监测 2 天
厂界无组织废气	1#	厂界上风向参照点	颗粒物、铅、砷、铬、锡、镍、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、氟化物、氯化氢	3 次/天, 监测 2 天
	2#	厂界下风向监控点		3 次/天, 监测 2 天
	3#	厂界下风向监控点		3 次/天, 监测 2 天
	4#	厂界下风向监控点		3 次/天, 监测 2 天

### 7.2 地下水

地下水检测点位信息、检测项目、检测频次见表 7-2。

表 7-2 地下水检测点位信息、检测项目、检测频次一览表

编号	方位	名称	检测因子	检测频次
1#	SE	南黄埠村	色度、嗅和味、pH、溶解性总固体、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、耗氧量、氨氮、氟化物、氯化物、硫酸盐、铅、铜、锌、砷、镍、镉、铬、汞共 19 项。	采样 1 天, 1 次/天
2#	/	厂址地下水井		
3#	NW	黄埠村		

### 7.3 环境空气

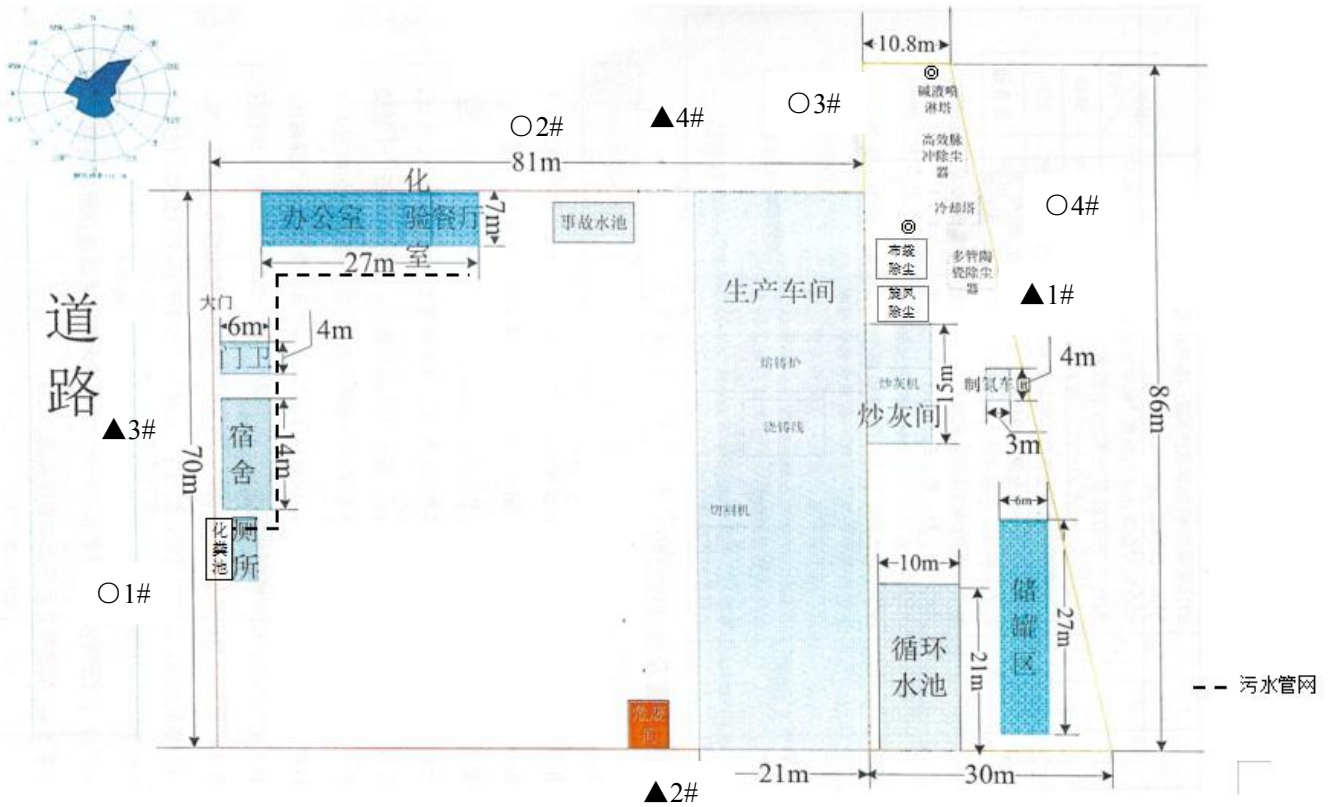
检测点位信息、检测项目、检测频次见表 7-3。

表 7-3 环境空气检测点位信息、检测项目及检测频次

编号	方位	名称	检测因子	检测频次
1#	NE	佛谢村	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、TSP、PM <sub>10</sub> 、	1.SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、



2#	SE	北唐山子村	PM <sub>2.5</sub> 、铅、砷、铬、HCl、氟化物、镍。	TSP、铅、砷、HCl、氟化物监测日均值； 2.SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 监测小时值； 3.铬、镍、HCl、氟化物检测一次值； 4.监测2天，4次/天。
3#	SW	南官庄村		



- ▲厂界噪声检测点位
- 无组织废气检测点位
- ◎有组织废气采样点位

图 7-1 废气及厂界噪声检测布点示意图

### 7.4 土壤

土壤检测点位信息、检测项目、检测频次见表 7-4。

表 7-4 土壤检测点位信息、检测项目、检测频次一览表

点位编号	点位名称	检测项目	检测频次
1#	厂址	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、阳离子交换量、氯化物、氟化氢共 12 项。	采样 1 天，1 次/天

### 7.5 噪声

噪声检测点位信息、检测项目、检测频次见表 7-5 及图 7-1。

表 7-5 噪声检测点位信息、检测项目及检测频次

点位编号	点位名称	检测项目	检测频次
1#	东厂界	噪声	昼夜各一次，连续检测 2天
2#	南厂界		
3#	西厂界		
4#	北厂界		
5#	南黄埠村		

## 8 质量保证及质量控制

### 8.1 废气检测结果的质量控制

检测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗,检测数据和技术报告执行三级审核制度。质量保证依据的标准规范见表8-1。

表 8-1 质量保证的规范依据一览表

序号	规范名称
1	固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行） (HJ/T373-2007)
2	环境空气质量手工监测技术规范 (HJ194-2017)

#### 8.1.1 检测分析方法

优先采用了国标、行标检测分析方法,废气检测分析方法见表 8-2。

表 8-2 废气检测分析方法一览表

序号	项目名称	监测方法	方法来源	检出限
1	SO <sub>2</sub>	固定污染源废气 二氧化硫的测定 紫外吸收法	DB37/T2705-2015	2mg/m <sup>3</sup>
2	NO <sub>x</sub>	固定污染源废气 氮氧化物的测定 紫外吸收法	DB 37/T 2704-2015	2mg/m <sup>3</sup>
3	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m <sup>3</sup>
4	铅	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及其修改单	0.2μg/m <sup>3</sup>
5	砷	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及其修改单	0.2μg/m <sup>3</sup>
6	二噁英	环境空气和废气 二噁英的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ77.2-2008	0.6pgTEQ/m <sup>3</sup>
7	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法	HJT 67-2001	0.06 mg/m <sup>3</sup>
8	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ549-2016	0.2mg/m <sup>3</sup>
9	锡	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及其修改单	0.3μg/m <sup>3</sup>
10	铬	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及其修改单	0.3μg/m <sup>3</sup>
11	镍	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及其修改单	0.1μg/m <sup>3</sup>

12	铅（无组织）	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及其修改单	0.6ng/m <sup>3</sup>
13	砷（无组织）	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及其修改单	0.7ng/m <sup>3</sup>
14	氟化物（无组织）	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟离子选择电极法	HJ955-2018	0.5 μg/m <sup>3</sup>
15	氯化氢（无组织）	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	0.02mg/m <sup>3</sup>
16	锡（无组织）	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及其修改单	1ng/m <sup>3</sup>
17	铬（无组织）	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及其修改单	1ng/m <sup>3</sup>
18	镍（无组织）	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及其修改单	0.5ng/m <sup>3</sup>

### 8.1.2 检测仪器

检测仪器经计量部门检定并在有效使用期内，废气检测仪器见表 8-3。

表 8-3 废气检测仪器一览表

类别	检测项目	设备名称	设备型号
采样仪器	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	便携式紫外差分烟气分析仪	ZR-3211
	颗粒物	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260
	铅、砷、锡、铬、镍	空气重金属采样仪	崂应 2034
	氟化物、氯化氢	空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050
检测仪器	颗粒物	电子天平	CPA225D
	铅、砷、锡、铬、镍	电感耦合等离子体质谱仪	Icap RQ
	氟化物	离子计	PXSJ-216F
	氯化氢	离子色谱	ICS900

### 8.2 地下水检测结果的质量控制

检测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，检测数据和技术报告执行三级审核制度。

#### 8.2.1 检测分析方法

优先采用国标、行标检测分析方法，检测仪器经计量部门检定并在有效使用期内，检测分析方法及仪器见表 8-4。

表 8-4 地下水监测分析方法

项目名称	监测方法	检出限	方法来源
色度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 铂-钴标准比色法	5 度	GB/T 5750.4-2006
嗅和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 嗅气和尝味法	/	GB/T 5750.4-2006
pH	生活饮用水标准检测验方法感官性状和物理指标玻璃电极法	0.01 (无量纲)	GB/T 5750.4-2006
溶解性总固体	生活饮用水标准检测验方法 感官性状和物理指标 称量法	5 mg/L	GB/T 5750.4-2006
硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 离子色谱法	0.15mg/L	GB/T 5750.5-2006
亚硝酸盐	生活饮用水标准检测验方法 无机非金属指标 重氮偶合分光光度法	0.001mg/L	GB/T 5750.5-2006
耗氧量	生活饮用水标准检测验方法有机物综合指标 碱性高锰酸钾滴定法	0.05 mg/L	GB/T 5750.7-2006
氨氮	生活饮用水标准检测验方法无机非金属指标 纳氏试剂分光光度法	0.02 mg/L	GB/T 5750.5-2006
氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 离子色谱法	0.1 mg/L	GB/T 5750.5-2006
氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 离子色谱法	0.15mg/L	GB/T 5750.5-2006
硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 离子色谱法	0.75mg/L	GB/T 5750.5-2006
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.09μg/L	HJ700-2014
铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.08μg/L	HJ700-2014
锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.67μg/L	HJ700-2014
砷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.12μg/L	HJ700-2014
镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.06μg/L	HJ700-2014
镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.05μg/L	HJ700-2014
铬	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.11μg/L	HJ700-2014
汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 原子荧光分光光度法	0.1μg/L	GB/T 5750.6-2006

### 8.2.2 检测分析仪器

检测仪器经计量部门检定并在有效使用期内，检测分析仪器见表 8-5。

表 8-5 检测分析设备一览表

类别	检测项目	设备名称	设备型号
检测仪器	pH	笔试 PH 计	SX-620
	溶解性总固体	电子天平	CPA225D
	亚硝酸盐、氨氮	可见分光光度计	722N
	硝酸盐、氟化物、氯化物、硫酸盐	离子色谱	ICS900
	汞	双道原子荧光光度计	AFS-830
	铅、铜、锌、砷、镍、镉、铬	电感耦合等离子体质谱仪	Icap RQ

### 8.2.3 检测结果的质量控制

表 8-6 精密度控制结果一览表

样品编号	检测指标	单位	检测结果	平均值	相对标准偏差 (%)	是否合格
19032508 GQ1-1-1	氨氮	mg/L	0.088	0.088	0	合格
			0.088			
	铅	μg/L	<0.09	<0.09	/	合格
			<0.09			
	铜	μg/L	0.97	0.97	0	合格
			0.97			
	锌	μg/L	<0.67	<0.67	/	合格
			<0.67			
	镉	μg/L	<0.05	<0.05	/	合格
			<0.05			
	铬	μg/L	0.40	0.40	1.26	合格
			0.39			
	镍	μg/L	1.72	1.76	2.27	合格
			1.80			
铜	μg/L	0.97	0.97	0	合格	
		0.97				
高锰酸盐指数	mg/L	0.90	0.88	2.27	合格	
		0.86				
溶解性总固体	mg/L	517	514	0.48	合格	
		512				



表 8-7 准确度控制一览表

检测指标	单位	标准值	不确定度	检测结果	是否合格
氨氮	mg/L	1.78	0.07	1.80	合格
汞	µg/L	6.06	0.69	5.99	合格
高锰酸盐指数	mg/L	2.79	0.22	2.70	合格

### 8.3 环境空气检测结果的质量控制

检测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，检测数据和技术报告执行三级审核制度。质量保证依据的标准规范见表8-8。

表 8-8 质量保证的规范依据一览表

序号	规范名称
1	环境空气质量手工监测技术规范 (HJ194-2017)

#### 8.3.1 检测分析方法及设备

优先采用了国标、行标检测分析方法，设备经计量部门检定并在有效使用期内，环境空气检测分析方法及设备见表 8-9。

表 8-9 环境空气检测分析方法一览表

序号	项目名称	监测方法	方法来源	检出限
1	SO <sub>2</sub>	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009 及其修改单	小时 7 µg/m <sup>3</sup> 日均 4 µg/m <sup>3</sup>
2	NO <sub>2</sub>	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009 及其修改单	小时 5 µg/m <sup>3</sup> 日均 3 µg/m <sup>3</sup>
3	PM <sub>10</sub>	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法	HJ 618-2011 及其修改单	1 µg/m <sup>3</sup>
4	PM <sub>2.5</sub>	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法	HJ 618-2011 及其修改单	1 µg/m <sup>3</sup>
5	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995 及其修改单	1 µg/m <sup>3</sup>
6	铅	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及其修改单	0.6ng/m <sup>3</sup>
7	砷	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及其修改单	0.7ng/m <sup>3</sup>
8	铬	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及其修改单	1ng/m <sup>3</sup>
9	HCl	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	小时 0.02mg/m <sup>3</sup> 日均 0.002µg/m <sup>3</sup>

10	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟离子选择电极法	HJ955-2018	小时 0.5 μg/m <sup>3</sup> 日均 0.06μg/m <sup>3</sup>
11	镍	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及其修改单	0.5ng/m <sup>3</sup>

### 8.3.2 检测仪器

检测仪器经计量部门检定并在有效使用期内，环境空气检测仪器见表 8-10。

**表 8-10 环境空气采样设备及实验室检测仪器**

类别	检测项目	设备名称	设备型号
采样仪器	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、铅、铬、镍、HCl	空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050
	氟化物	空气重金属采样仪（氟化物）	崂应 2034
检测仪器	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	可见分光光度计	722N
	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP	电子天平	CPA225D
	铅、砷、铬、镍	电感耦合等离子体质谱仪	Icap RQ
	氟化物	离子计	PXSJ-216F
	氯化氢	离子色谱	ICS900

### 8.4 土壤检测结果的质量控制

检测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，检测数据和技术报告执行三级审核制度。

#### 8.4.1 检测分析方法

优先采用国标、行标检测分析方法，检测仪器经计量部门检定并在有效使用期内，检测分析方法及仪器见表 8-11。

**表 8-11 土壤监测分析方法**

项目名称	监测方法	检出限	方法来源
pH	土壤 pH 值的测定 电位法	—	HJ962-2018
镉	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	0.09mg/kg	HJ803-2016
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	0.002mg/kg	HJ 680-2013
砷	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	0.4mg/kg	HJ803-2016

铜	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	0.6mg/kg	HJ803-2016
铅	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	2mg/kg	HJ803-2016
铬	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	2mg/kg	HJ803-2016
锌	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	1mg/kg	HJ803-2016
镍	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	1mg/kg	HJ803-2016
阳离子交换量	森林土壤 阳离子交换量的测定	0.05 cmol (+) /kg	LY/T 1243-1999
氟化物	土壤检测 第 17 部分：土壤氯离子含量的测定	—	NY/T 1121.17-2006
氟化氢	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法	—	GB/T 22104-2008

#### 8.4.2 检测分析仪器

检测仪器经计量部门检定并在有效使用期内，检测分析仪器见表 8-12。

表 8-12 检测分析设备一览表

类别	检测项目	设备名称	设备型号
检测仪器	pH	精密 pH 计	PHS-3C
	砷、铜、铅、铬、锌、镍	电感耦合等离子体质谱仪	Icap RQ
	汞	双道原子荧光光度计	AFS-830
	氟化物	离子计	PXSJ-216F
	氯化氢	离子色谱	ICS900

#### 8.4.3 检测结果的质量控制

表 8-13 精密度控制结果一览表

样品编号	检测指标	单位	检测结果	平均值	相对标准偏差 (%)	是否合格
19041201 SQ1-1-1	镉	mg/kg	<0.09	<0.09	/	合格
			<0.09			
	铅	mg/kg	13	13	0	合格
			13			
	铜	mg/kg	31.5	31.1	1.29	合格
			30.7			

铬	mg/kg	81	79	2.53	合格
		77			
镍	mg/kg	35	34	1.45	合格
		34			
砷	mg/kg	6.6	6.5	1.54	合格
		6.4			
锌	mg/kg	53	55	3.63	合格
		57			
阳离子交换量	cmol/kg	11.7	11.5	1.74	合格
		11.3			
氟化物	mg/kg	10.0	9.99	0.10	合格
		9.98			
氯化物	g/kg	0.02	0.02	0	合格
		0.02			

### 8.5 噪声检测结果的质量控制

检测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，检测数据和技术报告执行三级审核制度。

表 8-14 质量保证的规范依据一览表

序号	规范名称
1	工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）

#### 8.5.1 检测分析方法

优先采用了国标检测分析方法，检测仪器经计量部门检定并在有效使用期内，检测分析方法及仪器见表8-15。

表 8-15 噪声监测、分析方法及仪器

项目名称	标准名称及代号	仪器名称及型号	仪器编号
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准（GB 12348-2008）	多功能声级计 AWA6228+	JC2018059

#### 8.5.2 检测结果的质量控制

表 8-16 检测期间噪声检测仪校准情况

校准时间	噪声仪型号	测量前 [dB(A)]	测量后 [dB(A)]	差值	允许差值 [dB(A)]	是否达标
2019-04-13	AWA6228+	93.8	93.8	0.0	≤0.5	是

2019-04-14	AWA6228+	93.8	93.8	0.0	≤0.5	是
------------	----------	------	------	-----	------	---

### 8.6 生产工况

检测期间同步记录生产设施及环保设施工况，以生产产品负荷计生产工况见表 8-17。

表 8-17 验收检测期间工况一览表

检测时间	产品	设计负荷	实际生产负荷	负荷率 (%)
2019-04-12	铝棒 (吨/天)	202	152	75.2
2019-04-13		202	152	75.2
2019-04-14		202	152	75.2

## 9 验收监测结果及评价

### 9.1 监测结果

#### 9.1.1 废气检测结果

表 9-1 熔铸炉废气检测结果一览表

监测点位	监测时间		实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)			工况		
			SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	含氧量 (%)	烟温 (°C)	排气筒参数
废气处理设施进口	2019-04-12	1	2	2	20.8	41462	0.083	0.083	0.862	19.8	100.3	Φ=1.2m
		2	<2	3	18.6	38578	/	0.116	0.718	19.8	100.3	
		3	<2	3	15.6	39356	/	0.118	0.614	19.9	100.6	
	平均值	<2	3	18.3	39799	/	0.106	0.730	19.8	100.4		
废气处理设施出口	2019-04-12	1	<2	3	3.5	38051	/	0.114	0.133	19.8	45.6	H=18m Φ=1.2m
		2	<2	2	3.8	38462	/	0.077	0.146	19.8	51.2	
		3	<2	<2	4.7	38364	/	/	0.180	19.7	62.4	
	平均值	<2	2	4.0	38292	/	0.096	0.153	19.8	53.1		
处理效率 (%)			/	/	/	/	/	9.4	79.0	/	/	/

废气处理设施进口	2019-04-13	1	7	10	18.3	38637	0.270	0.386	0.707	19.9	99.7	Φ=1.2m
		2	7	10	19.3	38643	0.271	0.386	0.746	20.0	99.7	
		3	3	12	19.7	41953	0.126	0.503	0.826	20.0	102.9	
	平均值		6	11	19.1	39744	0.225	0.424	0.759	20.0	100.8	
废气处理设施出口	2019-04-13	1	<2	7	1.9	36635	/	0.256	0.070	20.0	66.7	H=18m Φ=1.2m
		2	<2	10	5.1	34760	/	0.348	0.177	20.0	69.5	
		3	<2	13	3.3	35415	/	0.460	0.117	19.9	73.1	
	平均值		<2	10	3.4	35603	/	0.356	0.122	20.0	69.8	
处理效率 (%)		/	/	/	/	84.0	16.0	83.9	/	/	/	
备注		<p>1.《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2一般控制区标准要求(SO<sub>2</sub>≤100mg/m<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub>≤200mg/m<sup>3</sup>, 颗粒物≤20mg/m<sup>3</sup>)</p> <p>2.根据《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)金属熔炼炉、烧结炉按实测浓度计;</p> <p>3.废气处理设施:陶瓷多管除尘器+多管冷却塔+脉冲布袋除尘器+碱液喷淋塔;</p> <p>4.设计生产能力 202t/d, 实际生产能力 152t/d, 负荷率 75.2%;</p> <p>5.SO<sub>2</sub> 检出限为 2mg/m<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub> 检出限为 2mg/m<sup>3</sup>。</p>										



表 9-2 熔铸炉废气检测结果一览表（续）

监测点位	监测时间		实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)			工况		
			铅	砷	镍		铅	砷	镍	含氧量 (%)	烟温 (°C)	排气筒参数
废气处理设施进口	2019-04-12	1	4.1×10 <sup>-3</sup>	<0.2×10 <sup>-3</sup>	0.1×10 <sup>-3</sup>	37356	1.53×10 <sup>-4</sup>	/	3.74×10 <sup>-6</sup>	19.8	103.8	Φ=1.2m
		2	4.0×10 <sup>-3</sup>	<0.2×10 <sup>-3</sup>	<0.1×10 <sup>-3</sup>	36848	1.47×10 <sup>-4</sup>	/	/	19.8	103.1	
		3	4.0×10 <sup>-3</sup>	<0.2×10 <sup>-3</sup>	<0.1×10 <sup>-3</sup>	34255	1.37×10 <sup>-4</sup>	/	/	19.9	103.1	
	平均值		4.0×10 <sup>-3</sup>	<0.2×10 <sup>-3</sup>	<0.1×10 <sup>-3</sup>	36153	1.46×10 <sup>-4</sup>	/	/	19.8	103.3	
废气处理设施出口	2019-04-12	1	0.5×10 <sup>-3</sup>	<0.2×10 <sup>-3</sup>	<0.1×10 <sup>-3</sup>	36077	1.80×10 <sup>-5</sup>	/	/	19.8	65.7	H=18m Φ=1.2m
		2	0.5×10 <sup>-3</sup>	<0.2×10 <sup>-3</sup>	<0.1×10 <sup>-3</sup>	34166	1.71×10 <sup>-5</sup>	/	/	19.8	65.8	
		3	0.4×10 <sup>-3</sup>	<0.2×10 <sup>-3</sup>	<0.1×10 <sup>-3</sup>	35208	1.41×10 <sup>-5</sup>	/	/	19.7	64.4	
	平均值		0.5×10 <sup>-3</sup>	<0.2×10 <sup>-3</sup>	<0.1×10 <sup>-3</sup>	35150	1.64×10 <sup>-5</sup>	/	/	19.8	65.3	
处理效率 (%)			/	/	/	/	88.8	/	/	/	/	/

废气 处理 设施 进口	2019-04-13	1	$4.1 \times 10^{-3}$	$<0.2 \times 10^{-3}$	$0.1 \times 10^{-3}$	36263	$1.49 \times 10^{-4}$	/	$3.63 \times 10^{-6}$	19.9	99.7	$\Phi=1.2\text{m}$
		2	$4.0 \times 10^{-3}$	$<0.2 \times 10^{-3}$	$0.1 \times 10^{-3}$	37901	$1.52 \times 10^{-4}$	/	$3.79 \times 10^{-6}$	20.0	99.9	
		3	$4.0 \times 10^{-3}$	$<0.2 \times 10^{-3}$	$<0.1 \times 10^{-3}$	39049	$1.56 \times 10^{-4}$	/	/	20.0	99.9	
	平均值		$4.0 \times 10^{-3}$	$<0.2 \times 10^{-3}$	$<0.1 \times 10^{-3}$	37738	$1.52 \times 10^{-4}$	/	/	20.0	99.8	
废气 处理 设施 出口	2019-04-13	1	$0.4 \times 10^{-3}$	$<0.2 \times 10^{-3}$	$<0.1 \times 10^{-3}$	34870	$1.45 \times 10^{-5}$	/	/	20.0	65.2	H=18m $\Phi=1.2\text{m}$
		2	$0.3 \times 10^{-3}$	$<0.2 \times 10^{-3}$	$<0.1 \times 10^{-3}$	35636	$1.14 \times 10^{-5}$	/	/	20.0	65.1	
		3	$0.3 \times 10^{-3}$	$<0.2 \times 10^{-3}$	$<0.1 \times 10^{-3}$	35167	$1.17 \times 10^{-5}$	/	/	19.9	65.5	
	平均值		$0.3 \times 10^{-3}$	$<0.2 \times 10^{-3}$	$<0.1 \times 10^{-3}$	35224	$1.26 \times 10^{-5}$	/	/	20.0	65.3	
处理效率 (%)			/	/	/	/	91.7	/	/	/	/	/
备注			<p>1.《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2013)表3标准要求(铅<math>\leq 0.7\text{mg}/\text{m}^3</math>, 砷<math>\leq 0.4\text{mg}/\text{m}^3</math>);</p> <p>2.根据《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2013)金属熔炼炉、烧结炉按实测浓度计;</p> <p>3.废气处理设施:陶瓷多管除尘器+多管冷却塔+脉冲布袋除尘器+碱液喷淋塔;</p> <p>4.设计生产能力202t/d,实际生产能力152t/d,负荷率75.2%;</p> <p>5.砷检出限为<math>0.2 \times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3</math>,镍检出限为<math>0.1 \times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3</math>。</p>									

表 9-3 熔铸炉废气检测结果一览表（续）

监测点位	监测时间		实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		烟气流量(Nm <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)		工况		
			锡	铬		锡	铬	含氧量 (%)	烟温 (°C)	排气筒参数
废气处理设施进口	2019-04-12	1	1.2×10 <sup>-3</sup>	0.3×10 <sup>-3</sup>	37356	4.48×10 <sup>-5</sup>	1.12×10 <sup>-5</sup>	19.8	103.8	Φ=1.2m
		2	1.3×10 <sup>-3</sup>	0.3×10 <sup>-3</sup>	36848	4.79×10 <sup>-5</sup>	1.11×10 <sup>-5</sup>	19.8	103.1	
		3	1.1×10 <sup>-3</sup>	0.3×10 <sup>-3</sup>	34255	3.77×10 <sup>-5</sup>	1.03×10 <sup>-5</sup>	19.9	103.1	
	平均值		1.2×10 <sup>-3</sup>	0.3×10 <sup>-3</sup>	36153	4.34×10 <sup>-5</sup>	1.08×10 <sup>-5</sup>	19.8	103.3	
废气处理设施出口	2019-04-12	1	0.8×10 <sup>-3</sup>	<0.3×10 <sup>-3</sup>	36077	2.89×10 <sup>-5</sup>	/	19.8	65.7	H=18m Φ=1.2m
		2	0.9×10 <sup>-3</sup>	<0.3×10 <sup>-3</sup>	34166	3.07×10 <sup>-5</sup>	/	19.8	65.8	
		3	0.8×10 <sup>-3</sup>	<0.3×10 <sup>-3</sup>	35208	2.82×10 <sup>-5</sup>	/	19.7	64.4	
	平均值		0.8×10 <sup>-3</sup>	<0.3×10 <sup>-3</sup>	35150	2.93×10 <sup>-5</sup>	/	19.8	65.3	
处理效率 (%)			/	/	/	34.5	50.9	/	/	/

废气 处理 设施 进口	2019-04-13	1	$1.0 \times 10^{-3}$	$0.3 \times 10^{-3}$	36263	$3.63 \times 10^{-5}$	$1.09 \times 10^{-5}$	19.9	99.7	$\Phi=1.2\text{m}$
		2	$0.9 \times 10^{-3}$	$0.3 \times 10^{-3}$	37901	$3.41 \times 10^{-5}$	$1.14 \times 10^{-5}$	20.0	99.9	
		3	$0.8 \times 10^{-3}$	$0.3 \times 10^{-3}$	39049	$3.12 \times 10^{-5}$	$1.17 \times 10^{-5}$	20.0	99.9	
	平均值		$0.9 \times 10^{-3}$	$0.3 \times 10^{-3}$	37738	$3.40 \times 10^{-5}$	$1.13 \times 10^{-5}$	20.0	99.8	
废气 处理 设施 出口	2019-04-13	1	$0.9 \times 10^{-3}$	$<0.3 \times 10^{-3}$	34870	$3.14 \times 10^{-5}$	/	20.0	65.2	H=18m $\Phi=1.2\text{m}$
		2	$0.8 \times 10^{-3}$	$<0.3 \times 10^{-3}$	35636	$2.85 \times 10^{-5}$	/	20.0	65.1	
		3	$0.9 \times 10^{-3}$	$<0.3 \times 10^{-3}$	35167	$3.17 \times 10^{-5}$	/	19.9	65.5	
	平均值		$0.9 \times 10^{-3}$	$<0.3 \times 10^{-3}$	35224	$3.05 \times 10^{-5}$	/	20.0	65.3	
处理效率 (%)			/	/	/	10.3	53.1	/	/	/
备注			<p>1.《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表3标准要求（锡<math>\leq 1\text{mg}/\text{m}^3</math>、铬<math>\leq 1\text{mg}/\text{m}^3</math>）；</p> <p>2.废气处理设施：陶瓷多管除尘器+多管冷却塔+脉冲布袋除尘器+碱液喷淋塔；</p> <p>3.设计生产能力 202t/d，实际生产能力 152t/d，负荷率 75.2%；</p> <p>4.铬检出限为 <math>0.3 \times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3</math>。</p>							

表 9-4 熔铸炉废气中氯化氢检测结果一览表（续）

采样点位	采样时间		氯化氢实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	烟气流量(Nm <sup>3</sup> /h)	氯化氢排放速率(kg/h)	工况		
						含氧量(%)	烟温(°C)	排气筒参数
废气处理设施进口	2019-04-12	1	0.99	41462	0.041	19.8	100.3	Φ=1.2m
		2	1.23	38578	0.047	19.8	100.3	
		3	1.26	39356	0.050	19.9	100.6	
		均值	1.16	39799	0.046	19.8	100.4	
废气处理设施出口	2019-04-12	1	0.50	38051	0.019	19.8	45.6	H=18m Φ=1.2m
		2	0.34	38462	0.013	19.8	51.2	
		3	0.42	38364	0.016	19.7	62.4	
		均值	0.42	38292	0.016	19.8	53.1	
处理效率 (%)			65.2					
废气处理设施进口	2019-04-13	1	0.60	38637	0.023	19.9	99.7	Φ=1.2m
		2	1.29	38643	0.050	20.0	99.7	
		3	1.39	41953	0.058	20.0	102.9	
		均值	1.09	39744	0.043	20.0	100.8	
废气处理设施出口	2019-04-13	1	0.22	36635	0.008	20.0	66.7	H=18m Φ=1.2m
		2	0.28	34760	0.010	20.0	69.5	
		3	0.48	35415	0.017	19.9	73.1	
		均值	0.33	35603	0.012	20.0	69.8	
处理效率 (%)			72.1					
备注		1.《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准要求（氯化氢≤30mg/m <sup>3</sup> ）； 2.废气处理设施：陶瓷多管除尘器+多管冷却塔+脉冲布袋除尘器+碱液喷淋塔； 3.设计生产能力 202t/d，实际生产能力 152t/d，负荷率 75.2%。						

表 9-5 熔铸炉废气中氟化物检测结果一览表（续）

采样点位	采样时间		氟化物实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	烟气流量(Nm <sup>3</sup> /h)	氟化物排放速率(kg/h)	工况		
						含氧量(%)	烟温(°C)	排气筒参数
废气处理设施进口	2019-04-12	1	0.073	37609	0.003	19.8	100.8	Φ=1.2m
		2	0.069	36441	0.003	19.8	100.8	
		3	0.099	37011	0.004	19.9	100.8	
		均值	0.080	37020	0.003	19.8	100.8	
废气处理设施出口	2019-04-12	1	<0.06	35414	/	19.8	58.5	H=18m Φ=1.2m
		2	<0.06	34340	/	19.8	55.9	
		3	<0.06	35012	/	19.7	57.5	
		均值	<0.06	34922	/	19.8	57.3	
处理效率 (%)		66.7						
废气处理设施进口	2019-04-13	1	0.070	41106	0.003	19.9	102.3	Φ=1.2m
		2	0.061	36833	0.002	20.0	102.7	
		3	0.077	39290	0.003	20.0	102.7	
		均值	0.069	39076	0.003	20.0	102.6	
废气处理设施出口	2019-04-13	1	<0.06	34004	/	20.0	61.6	H=18m Φ=1.2m
		2	<0.06	34526	/	20.0	66.6	
		3	<0.06	35310	/	20.0	65.7	
		均值	<0.06	34613	/	20.0	64.6	
处理效率 (%)		66.7						
备注	1.《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准要求（氟化物≤3mg/m <sup>3</sup> ）； 2.废气处理设施：陶瓷多管除尘器+多管冷却塔+脉冲布袋除尘器+碱液喷淋塔； 3.设计生产能力 202t/d，实际生产能力 152t/d，负荷率 75.2%； 4.氟化物检出限为 0.06mg/m <sup>3</sup> 。							

表 9-6 熔铸炉废气中二噁英检测结果一览表（续）

采样点位	采样时间		二噁英实测浓度 (ngTEQ/m <sup>3</sup> )	二噁英排放速率 (TEQg/h)	含氧量(%)
废气处理设施进口	2019-04-14	1	0.036	1.18×10 <sup>-6</sup>	19.9
		2	0.033	1.08×10 <sup>-6</sup>	19.7
		3	0.017	5.55×10 <sup>-7</sup>	19.4
		均值	0.029	9.47×10 <sup>-7</sup>	19.7
废气处理设施出口	2019-04-14	1	0.011	3.59×10 <sup>-7</sup>	19.4
		2	0.021	6.86×10 <sup>-7</sup>	19.6
		3	0.011	3.59×10 <sup>-7</sup>	19.7
		均值	0.014	4.57×10 <sup>-7</sup>	19.6
处理效率 (%)			51.7		
废气处理设施进口	2019-04-15	1	0.042	1.37×10 <sup>-6</sup>	19.3
		2	0.062	2.02×10 <sup>-6</sup>	19.0
		3	0.072	2.35×10 <sup>-6</sup>	19.6
		均值	0.059	1.93×10 <sup>-6</sup>	19.3
废气处理设施出口	2019-04-15	1	0.029	9.47×10 <sup>-7</sup>	19.4
		2	0.031	1.01×10 <sup>-6</sup>	19.5
		3	0.046	1.50×10 <sup>-6</sup>	19.3
		均值	0.035	1.14×10 <sup>-6</sup>	19.4
处理效率 (%)			40.9		
标干烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)			32645		
备注		1.《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2013)表3标准要求(二噁英≤0.4ngTEQ/m <sup>3</sup> ) 2.废气处理设施:陶瓷多管除尘器+多管冷却塔+脉冲布袋除尘器+碱液喷淋塔; 3.以上数据中二噁英排放浓度、氧含量及标干烟气流量引用自浙江九安检测科技有限公司出具的检测报告(编号:HC190301)。			



表 9-7 炒灰车间废气中颗粒物检测数据一览表

检测点位	采样时间		颗粒物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	烟气流量(Nm <sup>3</sup> /h)	颗粒物排放速率(kg/h)	工况	
						烟温(℃)	排气筒参数
废气处理设施进口	2019-04-13	1	5901	8546	50.4	88	Φ=0.50m
		2	5805	9052	52.5	85	
		3	4023	9169	36.9	87	
	平均值		5243	8922	46.8	87	
废气处理设施出口	2019-04-13	1	<1.0	11725	/	81	H=18m Φ=0.5m
		2	<1.0	11497	/	80	
		3	1.4	11796	0.017	81	
	平均值		<1.0	11673	/	81	
处理效率(%)			99.9				
废气处理设施进口	2019-04-14	1	5123	9457	48.4	75	Φ=0.50m
		2	5563	9426	52.4	77	
		3	5350	9806	52.5	79	
	平均值		5345	9563	51.1	77	
废气处理设施出口	2019-04-14	1	1.3	12103	0.016	68	H=18m Φ=0.5m
		2	<1.0	12051	/	68	
		3	1.3	11861	0.015	68	
	平均值		1.0	12005	0.012	68	
处理效率(%)			99.9				
备注	1.《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2一般控制区要求(颗粒物≤20mg/m <sup>3</sup> ) 2.废气处理设施:旋风除尘器+脉冲布袋除尘器; 3.设计生产能力202t/d,实际生产能力152t/d,负荷率75.2%; 4.颗粒物检出限为1.0mg/m <sup>3</sup> 。						

## 9.1.2 厂界废气监测结果

表 9-8 无组织废气采样期间气象条件一览表

时间	气象条件					
	气温 (°C)	大气稳定度	风向	风速 (m/s)	低云/总云	
2019-04-12	10:00	15.6	D	SW (<15°)	1.9	1/5
	13:00	17.0	D	SW (<15°)	2.0	1/5
	15:00	16.2	D	SW (<15°)	1.4	2/5
2019-04-13	10:00	17.3	D	SW (<15°)	2.3	3/5
	13:00	19.6	D	SW (<15°)	1.6	2/5
	15:00	19.0	D	SW (<15°)	1.8	2/5

表 9-9 厂界无组织废气检测结果一览表

采样日期	检测点位	SO <sub>2</sub> 浓度检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )			执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )
		第一次	第二次	第三次	
2019-04-12	1#	0.032	0.034	0.025	0.4
	2#	0.024	0.037	0.035	0.4
	3#	0.024	0.033	0.040	0.4
	4#	0.024	0.046	0.050	0.4
2019-04-13	1#	0.030	0.028	0.029	0.4
	2#	0.048	0.025	0.038	0.4
	3#	0.033	0.046	0.035	0.4
	4#	0.029	0.018	0.023	0.4
采样日期	检测点位	NO <sub>x</sub> 检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )			执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )
		第一次	第二次	第三次	
2019-04-12	1#	0.039	0.042	0.043	0.12
	2#	0.050	0.047	0.051	0.12

	3#	0.052	0.049	0.053	0.12
	4#	0.047	0.052	0.051	0.12
2019-04-13	1#	0.041	0.045	0.045	0.12
	2#	0.053	0.055	0.054	0.12
	3#	0.059	0.057	0.051	0.12
	4#	0.057	0.061	0.055	0.12
采样日期	检测点位	颗粒物检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )			执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )
		第一次	第二次	第三次	
2019-04-12	1#	0.135	0.192	0.162	1.0
	2#	0.201	0.199	0.235	1.0
	3#	0.192	0.195	0.201	1.0
	4#	0.243	0.241	0.211	1.0
2019-04-13	1#	0.133	0.168	0.143	1.0
	2#	0.220	0.189	0.213	1.0
	3#	0.188	0.208	0.234	1.0
	4#	0.227	0.182	0.268	1.0
采样日期	检测点位	氟化物检测结果 (μg/m <sup>3</sup> )			执行标准 (μg/m <sup>3</sup> )
		第一次	第二次	第三次	
2019-04-12	1#	1.6	1.2	1.2	20
	2#	1.6	1.7	1.5	20
	3#	1.9	1.4	1.8	20
	4#	1.6	1.7	1.3	20
2019-04-13	1#	1.5	1.3	1.4	20
	2#	1.7	1.5	1.4	20

	3#	1.6	1.7	1.5	20
	4#	1.6	1.7	1.6	20
采样日期	检测点位	氯化氢检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )			执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )
		第一次	第二次	第三次	
2019-04-12	1#	<0.02	<0.02	0.046	0.2
	2#	<0.02	<0.02	0.050	0.2
	3#	0.060	<0.02	0.020	0.2
	4#	<0.02	<0.02	<0.02	0.2
2019-04-13	1#	<0.02	<0.02	<0.02	0.2
	2#	<0.02	0.035	<0.02	0.2
	3#	<0.02	<0.02	0.025	0.2
	4#	<0.02	<0.02	<0.02	0.2
采样日期	检测点位	砷检测结果 (μg/m <sup>3</sup> )			执行标准 (μg/m <sup>3</sup> )
		第一次	第二次	第三次	
2019-04-12	1#	<0.7×10 <sup>-3</sup>	<0.7×10 <sup>-3</sup>	<0.7×10 <sup>-3</sup>	10
	2#	<0.7×10 <sup>-3</sup>	<0.7×10 <sup>-3</sup>	<0.7×10 <sup>-3</sup>	10
	3#	<0.7×10 <sup>-3</sup>	<0.7×10 <sup>-3</sup>	<0.7×10 <sup>-3</sup>	10
	4#	0.052	0.052	0.055	10
2019-04-13	1#	<0.7×10 <sup>-3</sup>	<0.7×10 <sup>-3</sup>	<0.7×10 <sup>-3</sup>	10
	2#	<0.7×10 <sup>-3</sup>	<0.7×10 <sup>-3</sup>	<0.7×10 <sup>-3</sup>	10
	3#	<0.7×10 <sup>-3</sup>	<0.7×10 <sup>-3</sup>	<0.7×10 <sup>-3</sup>	10
	4#	0.055	0.054	0.055	10
采样日期	检测点位	铅检测结果 (μg/m <sup>3</sup> )			执行标准 (μg/m <sup>3</sup> )
		第一次	第二次	第三次	

2019-04-12	1#	0.280	0.285	0.284	6
	2#	0.401	0.395	0.389	6
	3#	0.491	0.488	0.495	6
	4#	0.288	0.282	0.289	6
2019-04-13	1#	0.278	0.283	0.280	6
	2#	0.398	0.391	0.388	6
	3#	0.490	0.500	0.501	6
	4#	0.296	0.276	0.292	6
采样日期	检测点位	锡检测结果 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			执行标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
		第一次	第二次	第三次	
2019-04-12	1#	0.032	0.032	0.033	$0.24 \times 10^3$
	2#	0.037	0.040	0.040	$0.24 \times 10^3$
	3#	0.068	0.047	0.047	$0.24 \times 10^3$
	4#	0.038	0.037	0.038	$0.24 \times 10^3$
2019-04-13	1#	0.031	0.032	0.032	$0.24 \times 10^3$
	2#	0.040	0.041	0.041	$0.24 \times 10^3$
	3#	0.046	0.046	0.047	$0.24 \times 10^3$
	4#	0.037	0.036	0.037	$0.24 \times 10^3$
采样日期	检测点位	铬检测结果 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			执行标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
		第一次	第二次	第三次	
2019-04-12	1#	0.026	0.027	0.026	6
	2#	0.047	0.048	0.045	6
	3#	0.065	0.064	0.066	6
	4#	0.026	0.025	0.027	6

2019-04-13	1#	0.026	0.026	0.025	6
	2#	0.048	0.048	0.046	6
	3#	0.065	0.065	0.064	6
	4#	0.027	0.025	0.027	6
采样日期	检测点位	镍检测结果 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			执行标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
		第一次	第二次	第三次	
2019-04-12	1#	$2.0 \times 10^{-3}$	$1.8 \times 10^{-3}$	$2.0 \times 10^{-3}$	/
	2#	$19.7 \times 10^{-3}$	$19.2 \times 10^{-3}$	$18.9 \times 10^{-3}$	/
	3#	$15.3 \times 10^{-3}$	$14.6 \times 10^{-3}$	$13.8 \times 10^{-3}$	/
	4#	$15.7 \times 10^{-3}$	$15.8 \times 10^{-3}$	$15.9 \times 10^{-3}$	/
2019-04-13	1#	$1.5 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-3}$	$1.9 \times 10^{-3}$	/
	2#	$20.3 \times 10^{-3}$	$19.4 \times 10^{-3}$	$18.6 \times 10^{-3}$	/
	3#	$15.1 \times 10^{-3}$	$15.1 \times 10^{-3}$	$15.3 \times 10^{-3}$	/
	4#	$16.4 \times 10^{-3}$	$14.8 \times 10^{-3}$	$16.2 \times 10^{-3}$	/

#### 9.1.4 地下水检测结果

表 9-10 地下水检测结果表

序号	检测时间	2019-04-12			标准限值
	点位名称 检测项目	南黄埠村	厂址地下水井	黄埠村	
1	井深 (m)	20	60	15	—
2	地下水埋深 (m)	10	20	7	—
3	水温 ( $^{\circ}\text{C}$ )	16.5	16.1	16.7	—
4	色度 (度)	<5	<5	<5	15
5	嗅和味	无	无	无	无
6	pH (无量纲)	7.25	7.22	7.39	6.5~8.5

7	溶解性总固体 (mg/L)	462	514	545	1000
8	硝酸盐氮 (mg/L)	71.6	19.8	12.2	20
9	亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.016	0.055	<0.001	1.0
10	耗氧量 (mg/L)	0.43	0.88	0.25	3.0
11	氨氮 (mg/L)	0.031	0.088	<0.020	0.5
12	氟化物 (mg/L)	0.133	0.150	0.386	1.0
13	氯化物 (mg/L)	113	23.4	28.9	250
14	硫酸盐 (mg/L)	160	71.3	148	250
15	铅 (μg/L)	<0.09	<0.09	<0.09	10
16	铜 (μg/L)	0.51	0.97	0.26	1000
17	锌 (μg/L)	<0.67	<0.67	<0.67	1000
18	砷 (μg/L)	6.43	2.42	1.51	10
19	镍 (μg/L)	0.66	1.76	0.33	20
20	镉 (μg/L)	0.07	<0.05	<0.05	5
21	铬 (μg/L)	1.57	0.40	0.20	/
22	汞 (μg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	1

### 9.1.5 环境空气检测结果

环境空气采样期间气象条件见表 9-11。

表 9-11 采样期间气象条件一览表

时间	气象条件					
	气温 (°C)	大气稳定度	风向	风速 (m/s)	低云/总云	
2019-04-12	02:00	8.9	D	S	1.5	—
	08:00	11.0	D	SW	2.4	1/5
	14:00	17.8	D	SW	1.7	1/5
	20:00	12.6	D	SW	1.4	—
2019-04-13	02:00	12.0	D	SW	1.0	—



	08:00	16.5	D	SW	2.0	3/5
	14:00	19.8	D	SW	1.8	2/5
	20:00	17.2	D	SW	1.3	—

表 9-12 环境空气检测结果一览表

采样日期	采样时间	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )			标准限值 (μg/m <sup>3</sup> )
		佛谢村	北唐山子村	南官庄村	
2019-04-12	02:00	27	24	20	500
	08:00	22	35	25	500
	14:00	31	19	19	500
	20:00	21	29	20	500
	日均值	26	25	23	150
2019-04-13	02:00	21	38	21	500
	08:00	21	22	27	500
	14:00	38	28	33	500
	20:00	21	20	28	500
	日均值	27	27	32	150
采样日期	采样时间	NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )			标准限值 (μg/m <sup>3</sup> )
		佛谢村	北唐山子村	南官庄村	
2019-04-12	02:00	35	39	33	200
	08:00	36	32	32	200
	14:00	34	40	44	200
	20:00	43	44	37	200
	日均值	41	41	41	80
2019-04-13	02:00	46	34	37	200
	08:00	34	26	49	200
	14:00	32	32	31	200
	20:00	37	41	35	200
	日均值	38	37	36	80
采样日期	采样时间	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )			标准限值

		佛谢村	北唐山子村	南官庄村	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
2019-04-12	日均值	152	127	135	150
2019-04-13	日均值	213	79	47	150
采样日期	采样时间	PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			标准限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
		佛谢村	北唐山子村	南官庄村	
2019-04-12	日均值	125	115	76	75
2019-04-13	日均值	135	55	26	75
采样日期	采样时间	TSP ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			标准限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
		佛谢村	北唐山子村	南官庄村	
2019-04-12	日均值	186	133	155	300
2019-04-13	日均值	246	94	85	300
采样日期	采样时间	铅 ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )			标准限值 ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )
		佛谢村	北唐山子村	南官庄村	
2019-04-12	日均值	7.2	8.0	7.6	700
2019-04-13	日均值	7.2	7.9	6.7	700
采样日期	采样时间	砷 ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )			标准限值 ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )
		佛谢村	北唐山子村	南官庄村	
2019-04-12	日均值	<0.7	<0.7	<0.7	3000
2019-04-13	日均值	<0.7	<0.7	<0.7	3000
采样日期	采样时间	HCl ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )			标准限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
		佛谢村	北唐山子村	南官庄村	
2019-04-12	第一次	<0.02	0.021	<0.02	0.05
	第二次	<0.02	0.032	<0.02	0.05
	第三次	<0.02	0.021	<0.02	0.05
	第四次	<0.02	<0.02	<0.02	0.05
	日均值	<0.002	<0.002	<0.002	0.015
2019-04-13	第一次	<0.02	<0.02	<0.02	0.05
	第二次	0.024	<0.02	<0.02	0.05
	第三次	<0.02	<0.02	<0.02	0.05
	第四次	<0.02	<0.02	<0.02	0.05

	日均值	<0.002	<0.002	<0.002	0.015
采样日期	采样时间	氟化物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			标准限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
		佛谢村	北唐山子村	南官庄村	
2019-04-12	第一次	1.1	1.2	1.0	20
	第二次	1.5	1.1	1.4	20
	第三次	1.1	1.4	1.3	20
	第四次	1.2	1.3	1.0	20
	日均值	1.3	0.9	1.4	7
2019-04-13	第一次	1.0	0.7	1.4	20
	第二次	1.1	1.1	1.1	20
	第三次	0.9	1.5	1.2	20
	第四次	1.3	1.2	1.1	20
	日均值	1.4	0.9	1.3	7
采样日期	采样时间	铬 ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )			标准限值 ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )
		佛谢村	北唐山子村	南官庄村	
2019-04-12	第一次	<1	62	10	1500
	第二次	<1	66	11	1500
	第三次	<1	66	12	1500
	第四次	<1	66	9	1500
2019-04-13	第一次	<1	62	11	1500
	第二次	<1	66	9	1500
	第三次	<1	63	9	1500
	第四次	<1	65	9	1500
采样日期	采样时间	镍 ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )			标准限值 ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )
		佛谢村	北唐山子村	南官庄村	
2019-04-12	第一次	<0.5	37.3	14.0	/
	第二次	<0.5	41.2	13.0	/
	第三次	<0.5	42.7	14.2	/
	第四次	6.0	44.6	12.8	/
2019-04-13	第一次	<0.5	38.0	14.4	/

	第二次	<0.5	41.0	12.4	/
	第三次	<0.5	41.2	13.5	/
	第四次	6.0	43.4	14.0	/

### 9.1.6 土壤监测结果

表 9-13 土壤检测结果表

序号	检测时间	2019-04-12	标准限值
	点位名称 检测项目	厂区土壤 (N:35°25'37", E:118°25'4")	
1	pH (无量纲)	8.24	/
2	镉 (mg/kg)	<0.09	65
3	汞 (mg/kg)	0.260	38
4	砷 (mg/kg)	6.5	60
5	铜 (mg/kg)	31.1	18000
6	铅 (mg/kg)	13	800
7	铬 (mg/kg)	79	/
8	锌 (mg/kg)	55	/
9	镍 (mg/kg)	34	900
10	阳离子交换量 (cmol (+) /kg)	11.5	/
11	氯化物 (mg/kg)	20	/
12	氟化氢 (mg/kg)	9.99	/

### 9.1.7 噪声监测结果

表 9-14 厂界噪声检测结果一览表

检测项目	检测日期	检测点位 (dB(A))					执行标准值
		1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界	5#南黄埠村	
厂界噪声 (昼间)	2019-04-13	75.2	58.0	54.6	56.5	40.9	60

	2019-04-14	74.7	57.2	54.7	56.6	41.1	
厂界噪声 (夜间)	2019-04-13	73.8	55.3	53.7	55.0	39.4	50
	2019-04-14	73.0	55.8	53.1	55.8	39.1	

### 9.1.8 环保设施处理效率检测

本项目能够监测炒灰车间以及熔铸炉废气处理设施处理效率。监测结果见表9-15。

表 9-15 废气环保设施处理效率检测结果一览表

工段	环保设备	污染物	处理效率 (%)	
			第一天	第二天
熔铸炉废气	陶瓷多管除尘器+ 多管冷却塔+脉冲 布袋除尘器+碱液 喷淋塔	SO <sub>2</sub>	/	84.0
		NO <sub>x</sub>	9.4	16.0
		颗粒物	79.0	83.9
		铅	88.8	91.7
		砷	/	/
		镍	/	/
		锡	34.5	10.3
		铬	50.9	53.1
		氯化氢	65.2	72.1
		氟化物	66.7	66.7
		二噁英	51.7	40.9
炒灰车间废气	旋风除尘器+脉冲 布袋除尘器	颗粒物	99.9	99.9

## 9.2 监测结果分析

### 9.2.1 有组织废气监测结果分析

1、熔铸炉废气（包括天然气燃烧废气、熔化废气、精炼废气、扒渣废气）连续两天的检测结果表明：

熔铸炉废气处理设施进口处废气量最大值为 41953Nm<sup>3</sup>/h, 年运行 7920h, 废气量为 33226.8 万 m<sup>3</sup>/a, 废气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、铅、砷、镍、锡、铬、氟化物、氯化氢、二噁英产生浓度最大值分别为 2mg/m<sup>3</sup>、12mg/m<sup>3</sup>、20.8mg/m<sup>3</sup>、4.1×10<sup>-3</sup>mg/m<sup>3</sup>、<0.2×10<sup>-3</sup>mg/m<sup>3</sup>、0.1×10<sup>-3</sup>mg/m<sup>3</sup>、1.3×10<sup>-3</sup>mg/m<sup>3</sup>、0.3×10<sup>-3</sup>mg/m<sup>3</sup>、1.39mg/m<sup>3</sup>、0.099mg/m<sup>3</sup>、0.072ng-TEQ/m<sup>3</sup>, 产生速率最大值分别为 0.271kg/h、0.503kg/h、0.826kg/h、1.56×10<sup>-4</sup>kg/h、3.90×10<sup>-6</sup>kg/h、3.79×10<sup>-6</sup>kg/h、4.79×10<sup>-5</sup>kg/h、1.17×10<sup>-5</sup>kg/h、0.058kg/h、0.004kg/h、2.35×10<sup>-6</sup>TEQg/h。

废气处理设施出口处废气量最大值为 38462Nm<sup>3</sup>/h, 年运行 7920h, 废气量为 30461.9 万 m<sup>3</sup>/a, 废气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、铅、砷、镍、锡、铬、氟化物、氯化氢、二噁英排放浓度最大值分别为 <2mg/m<sup>3</sup>、13mg/m<sup>3</sup>、5.1mg/m<sup>3</sup>、0.5×10<sup>-3</sup>mg/m<sup>3</sup>、<0.2×10<sup>-3</sup>mg/m<sup>3</sup>、<0.1×10<sup>-3</sup>mg/m<sup>3</sup>、0.9×10<sup>-3</sup>mg/m<sup>3</sup>、<0.3×10<sup>-3</sup>mg/m<sup>3</sup>、0.50mg/m<sup>3</sup>、<0.06mg/m<sup>3</sup>、0.046ng-TEQ/m<sup>3</sup>, 排放速率最大值分别为 0.038kg/h、0.460kg/h、0.180kg/h、1.80×10<sup>-5</sup>kg/h、3.61×10<sup>-6</sup>kg/h、1.80×10<sup>-6</sup>kg/h、3.17×10<sup>-5</sup>kg/h、5.41×10<sup>-6</sup>kg/h、0.019kg/h、0.001kg/h、1.50×10<sup>-6</sup>TEQg/h。

外排废气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 一般控制区要求 (SO<sub>2</sub>≤100mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>≤200mg/m<sup>3</sup>、颗粒物≤20mg/m<sup>3</sup>); 铅、砷、二噁英排放浓度满足《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2013)表 3 标准要求 (铅≤0.7mg/m<sup>3</sup>、砷≤0.4mg/m<sup>3</sup>、二噁英≤0.4ngTEQ/m<sup>3</sup>); 氟化物、氯化氢、锡、铬排放浓度满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 3 标准要求 (氟化物≤3mg/m<sup>3</sup>、氯化氢≤30mg/m<sup>3</sup>、锡≤1mg/m<sup>3</sup>、铬≤1mg/m<sup>3</sup>)。

## 2、炒灰车间废气

连续两天的检测结果表明:

炒灰车间废气处理设施进口处废气量最大值为 9806Nm<sup>3</sup>/h, 年运行 7920h, 废气量为 7766.4 万 m<sup>3</sup>/a, 废气中颗粒物产生浓度最大值为 5901mg/m<sup>3</sup>, 产生速率最大值为 52.5kg/h。

废气处理设施进口处废气量最大值为 12103Nm<sup>3</sup>/h, 年工作 7920h, 废气量为 9585.6 万 m<sup>3</sup>/a, 废气中颗粒物排放浓度最大值为 1.4mg/m<sup>3</sup>, 排放速率最大值为 0.017kg/h。

外排废气中颗粒物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2一般控制区要求(颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ )。

### 9.2.2 无组织废气监测结果分析

2019年04月12日~04月13日连续两天的检测结果表明,本项目厂界 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、颗粒物、氟化物、氯化氢、砷、铅、锡、铬、镍浓度最大值分别为 $0.050\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.061\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.268\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.9\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.060\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.055\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.501\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.068\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.066\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $20.3\times 10^{-6}\text{mg}/\text{m}^3$ ,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求( $\text{SO}_2\leq 0.4\text{mg}/\text{m}^3$ ,  $\text{NO}_x\leq 0.12\text{mg}/\text{m}^3$ , 颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ),《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表5标准要求(氟化物 $\leq 0.02\text{mg}/\text{m}^3$ , 氯化氢 $\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ , 砷 $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ , 铅 $\leq 0.006\text{mg}/\text{m}^3$ , 锡 $\leq 0.24\text{mg}/\text{m}^3$ , 铬 $\leq 0.006\text{mg}/\text{m}^3$ )。

### 9.2.3 地下水监测结果分析

表9-10监测结果表明,南黄埠村、厂区、黄埠村地下水除硝酸盐氮外其他各检测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类水质标准要求。南黄埠村硝酸盐氮超标,其主要原因为农业生产施用氮肥,当地居民生活污水通过渗井渗入地下两种因素导致居民区地下水中硝酸盐污染。

### 9.2.4 环境空气监测结果分析

表9-12监测结果表明,佛谢村、北唐山子村、南官庄村环境空气各项指标中 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、TSP浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准要求,铅、砷、铬、HCl、氟化物浓度满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-1979)。镍浓度满足《车间空气中镍及其无机化合物卫生标准》(GB16210-1996)中“车间空气中镍及其无机化合物最高容许浓度-金属镍与难溶性化合物”中要求。 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{10}$ 存在个别超标现象,可能与裸露地面扬尘、道路扬尘、雾霾天气现象等有关。

### 9.2.5 土壤监测结果分析

表9-13监测结果表明,厂址土壤各检测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1筛选值中第二类用地标准要求。

### 9.2.6 噪声监测结果分析

验收监测期间，沂南同兴精密铸造有限公司南厂界、西厂界、北厂界昼间噪声值在 54.6-58.0dB(A)之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区标准（昼间 $\leq$ 60dB(A)）。项目东厂界噪声以及南厂界、西厂界、北厂界夜间噪声较高，不能满足 2 类声环境功能区标准要求。

项目周围均为农田，距离项目最近的敏感目标为项目厂区东南侧 860m 处的南黄埠村。检测结果表明，南黄埠村昼间噪声在 40.9-41.1dB(A)，夜间噪声在 39.1-39.4dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类声环境功能区标准要求（昼间 $\leq$ 55dB(A)，夜间 $\leq$ 45dB(A)），项目噪声对周围敏感目标影响较小。

### 9.2.7 环保设施处理效率检测结果分析

本项目熔铸炉废气处理设施为陶瓷多管除尘器+多管冷却塔+脉冲布袋除尘器+碱液喷淋塔，炒灰车间废气处理设施为旋风除尘器+脉冲布袋除尘器，均能监测其处理效率。

本项目熔铸炉废气处理设施（陶瓷多管除尘器+多管冷却塔+脉冲布袋除尘器+碱液喷淋塔）对废气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、铅、锡、铬、氯化氢、氟化物、二噁英处理效率分别为 84.0%、9.4%~16.0%、79.0%~83.9%、88.8%~91.7%、10.3%~34.5%、50.9%~53.1%、65.2%~72.1%、66.7%、40.9%~51.7%；炒灰车间废气处理设施（旋风除尘器+脉冲布袋除尘器）对废气中颗粒物处理效率为 99.9%。

### 9.3 污染物总量控制核算

根据《临沂市建设项目污染物总量确认书》LYZL（2019）004 号，SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 的排放总量应分别控制在 1.6t/a、16.8t/a。

依据本次验收监测工况条件下，锅炉外排废气中污染物排放速率两日均值最大值及本项目年运行实际，核算废气中污染物排放总量。

本项目废水总量控制污染物排放量核算结果见表 9-9。

表 9-9 本项目总量控制污染物排放量核算表

总量控制对象	监测对象	两日排放速率均值 最大值 kg/h	年运行实际 h	核算总量 t/a
SO <sub>2</sub>	熔铸炉废气排气筒	0.038	7920	0.301



	合计			<b>0.301</b>
SO <sub>2</sub> 总量控制要求				<b>1.6</b>
NO <sub>x</sub>	熔铸炉废气排气筒	0.356	7920	2.82
	合计			<b>2.82</b>
NO <sub>x</sub> 总量控制要求				<b>16.8</b>

## 10 验收监测结论及建议

### 10.1 验收主要结论

#### 10.1.1 废气

本项目产生的废气主要为天然气燃烧废气、熔铸废气（含原料熔化过程中产生的熔化废气、各扒渣过程产生的扒渣废气）及铝灰处理系统产生的粉尘、浇铸过程产生的废气、铝棒切边修整过程产生的粉尘。

##### (1) 有组织废气

项目有组织废气为天然气燃烧废气、熔铸废气（包括熔化废气、精炼废气、扒渣废气）、铝灰处理系统排放废气。天然气燃烧废气、熔化废气、精炼废气、扒渣废气产生于生产车间的熔铸炉内，铝灰处理系统的废气产生于炒灰车间。熔铸过程中炉内处于负压状态，天然气燃烧废气、熔化废气、精炼废气经熔铸炉各自的密闭烟道负压收集至废气处理设施，炉门采用气动压紧装置密闭炉口方式；炒灰机的废气经烟道排至废气处理设施，炒灰车间采取密闭措施。

①熔铸炉天然气燃烧废气与熔铸废气一起经多管陶瓷除尘器+多管冷却塔+脉冲袋式除尘器+碱液喷淋塔处理后通过1根18m排气筒（1#）排放。

检测结果见表10-1。

表10-1 熔铸炉废气检测结果

污染物	废气处理设施进口		废气处理设施出口		废气量（万m <sup>3</sup> /a）
	产生浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	产生速率（kg/h）	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	排放速率（kg/h）	
SO <sub>2</sub>	2	0.271	<2	0.038	30461.9
NO <sub>x</sub>	12	0.503	13	0.460	
颗粒物	20.8	0.826	5.1	0.180	
铅	4.1×10 <sup>-3</sup>	1.56×10 <sup>-4</sup>	0.5×10 <sup>-3</sup>	1.80×10 <sup>-5</sup>	
砷	<0.2×10 <sup>-3</sup>	3.90×10 <sup>-6</sup>	<0.2×10 <sup>-3</sup>	3.61×10 <sup>-6</sup>	
镍	0.1×10 <sup>-3</sup>	3.79×10 <sup>-6</sup>	<0.1×10 <sup>-3</sup>	1.80×10 <sup>-6</sup>	
锡	1.3×10 <sup>-3</sup>	4.79×10 <sup>-5</sup>	0.9×10 <sup>-3</sup>	3.17×10 <sup>-5</sup>	
铬	0.3×10 <sup>-3</sup>	1.17×10 <sup>-5</sup>	<0.3×10 <sup>-3</sup>	5.41×10 <sup>-6</sup>	

氯化氢	1.39	0.058	0.50	0.019	
氟化物	0.099	0.004	<0.06	0.001	
二噁英	0.072 ng-TEQ/m <sup>3</sup>	2.35×10 <sup>-6</sup> TEQg/h	0.046 ng-TEQ/m <sup>3</sup>	1.50×10 <sup>-6</sup> TEQg/h	

连续两天的检测结果表明：外排废气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 一般控制区要求（SO<sub>2</sub>≤100mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>≤200mg/m<sup>3</sup>、颗粒物≤20mg/m<sup>3</sup>）；铅、砷、二噁英排放浓度满足《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2013）表 3 标准要求（铅≤0.7mg/m<sup>3</sup>、砷≤0.4mg/m<sup>3</sup>、二噁英≤0.4ngTEQ/m<sup>3</sup>）；氟化物、氯化氢、锡、铬排放浓度满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准要求（氟化物≤3mg/m<sup>3</sup>、氯化氢≤30mg/m<sup>3</sup>、锡≤1mg/m<sup>3</sup>、锡≤1mg/m<sup>3</sup>）。

②采用全自动负压炒灰机，炒灰机仓门加设集气罩。铝灰处理废气经旋风除尘器+脉冲袋式除尘器处理后通过 1 根 18m 排气筒（2#）排放。

检测结果见表 10-2。

表 10-2 炒灰车间废气检测结果

污染物	废气处理设施进口		废气处理设施出口		废气量（万 m <sup>3</sup> /a）
	产生浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	产生速率（kg/h）	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	排放速率（kg/h）	
颗粒物	5901	52.5	1.4	0.017	9585.6

连续两天的检测结果表明：外排废气中颗粒物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 一般控制区要求（颗粒物≤20mg/m<sup>3</sup>）。

本项目熔铸炉与炒灰车间废气排气筒之间间距小于两根排气筒高度之和（36m），且两根排气筒均都排放颗粒物，需进行等效处理。等效后，等效排气筒高度为 18m，颗粒物排放速率最大值为 0.197kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（颗粒物≤4.9kg/h）。

## （2）无组织废气

本项目无组织废气主要为扒渣逃逸废气、浇铸废气、锯切粉尘等。通过采取车间安装排风扇，加强车间通风等措施有效降低无组织废气排放。

图 10-3 无组织废气检测结果

序号	污染物	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )
1	SO <sub>2</sub>	0.050	0.4
2	NO <sub>x</sub>	0.061	0.12
3	颗粒物	0.268	1.0
4	氟化物	1.9×10 <sup>-3</sup>	0.02
5	氯化氢	0.060	0.2
6	砷	0.055×10 <sup>-3</sup>	0.01
7	铅	0.501×10 <sup>-3</sup>	0.006
8	锡	0.068×10 <sup>-3</sup>	0.24
9	铬	0.066×10 <sup>-3</sup>	0.006
10	镍	20.3×10 <sup>-6</sup>	/

2019年04月12日~04月13日连续两天的检测结果表明,本项目厂界无组织污染物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求(SO<sub>2</sub>≤0.4mg/m<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub>≤0.12mg/m<sup>3</sup>, 颗粒物≤1.0mg/m<sup>3</sup>),《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表5标准要求(氟化物≤0.02mg/m<sup>3</sup>, 氯化氢≤0.2mg/m<sup>3</sup>, 砷≤0.01mg/m<sup>3</sup>, 铅≤0.006mg/m<sup>3</sup>, 锡≤0.24mg/m<sup>3</sup>, 铬≤0.006mg/m<sup>3</sup>)。

### 10.1.2 废水

本项目排水采取雨污分流制。碱液喷淋废水沉淀除渣后回用至碱液喷淋系统,不外排;结晶冷却水及冷却塔用水循环使用,不外排;废水主要是职工生活污水。

本项目职工定员14人,其中11人住宿,项目职工生活污水产生量为169m<sup>3</sup>/a。生活污水经化粪池处理后,外运堆肥,不外排。

### 10.1.3 噪声

本项目噪声主要为熔铸炉、炒灰机、据切机、制氮机、水泵、风机、螺杆空压机等设备运转产生的噪声。

通过选用低噪音设备,合理布置噪声源位置,并针对噪声源位置和噪声的特

点分别采用减振、隔声、消声等降噪措施降低噪声对环境的影响。

验收监测期间，沂南同兴精密铸造有限公司南厂界、西厂界、北厂界昼间噪声值在 54.6-58.0dB(A)之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区标准（昼间 $\leq$ 60dB(A)）。项目东厂界噪声以及南厂界、西厂界、北厂界夜间噪声较高，不能满足 2 类声环境功能区标准要求。

项目周围均为农田，距离项目最近的敏感目标为项目厂区东南侧 860m 处的南黄埠村。检测结果表明，南黄埠村昼间噪声在 40.9-41.1dB(A)，夜间噪声在 39.1-39.4dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类声环境功能区标准要求（昼间 $\leq$ 55dB(A)，夜间 $\leq$ 45dB(A)），项目噪声对周围敏感目标影响较小。

#### 10.1.4 固体废物

本项目固废主要为熔化除铁过程磁选出的铁渣、灰渣处理过程分离出的铝灰渣、锯切修整边角料、浇铸过程过滤出的滤渣、除尘器收集粉尘、车间清扫尘等一般固废，废碱渣、废机油、废机油桶等危险废物以及职工生活垃圾。

根据企业提供信息，并根据一期项目实际产能，核算固体废物产生总量见表 10-4。

表 10-4 固废产生、处置情况一览表

序号	产污环节	来源	排放量 (t/a)	性质	处置方式
1	铁渣	熔化除铁过程	0.35	一般固废	外卖
2	滤渣	浇铸过程	1.25	一般固废	
3	铝灰渣	灰渣处理过程	800	一般固废	
4	除尘器收尘	脉冲布袋除尘器	700	一般固废	
5	锯边边角料	锯切修整	85	一般固废	回用于生产
6	车间清扫收尘	车间清扫	3	一般固废	外卖
7	废碱渣	碱液喷淋	22	危险废物 (HW35, 900-399-35)	集中收集后暂存于危废库，定期委托有资质单位（山东万洁环保科技有限公司）处理。
8	废机油	设备维修	0.33	危险废物 (HW08, 900-249-08)	

9	废机油桶	设备维修	0.03	危险废物 (HW49, 900-041-49)	
10	生活垃圾	职工生活	4.13	/	由环卫部门统一清运

本项目工业固体废物产生总量为 1611.96t/a（其中包括危险废物产生总量 22.36t/a），固体废物产生总量为 1616.09t/a。固体废物均得到有效处理，一般固体废物满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求，危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单要求。

### 10.1.5 地下水

监测结果表明，南黄埠村、厂区、黄埠村地下水除硝酸盐氮外其他各检测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准要求。南黄埠村硝酸盐氮超标，其主要原因为农业生产施用氮肥，当地居民生活污水通过渗井渗入地下两种因素导致居民区地下水中硝酸盐污染。

### 10.1.6 环境空气

监测结果表明，佛谢村、北唐山子村、南官庄村环境空气各项指标中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求，铅、砷、铬、HCl、氟化物浓度满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-1979）。PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 存在个别超标现象，可能与裸露地面扬尘、道路扬尘、雾霾天气现象等有关。

### 10.1.7 土壤

监测结果表明，厂址土壤各检测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 筛选值中第二类用地标准要求。

### 10.1.8 污染物总量核算

本项目二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为 0.301t/a、2.82t/a，满足《临沂市建设项目污染物总量确认书》（LYZL（2019）004 号）总量控制要求（SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 的排放总量应分别控制在 1.6t/a、16.8t/a 以内）。

### 10.1.9 结论

综上分析，项目已基本按环评及批复要求进行了环境保护设施建设，根据监测结果可满足相关环境排放标准要求，符合验收条件。

## 10.2 建议

- (1) 加强各项环保设施运行维护，确保各环保设施稳定运行。
- (2) 进一步采取隔声降噪措施，降低厂界噪声排放。

## 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		沂南同兴精密铸造有限公司年产10万吨国标铝棒项目（一期）				项目代码				建设地点		临沂市沂南县张庄镇黄埠村		
	行业分类(分类管理名录)		C3240 有色金属合金制造				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造						
	设计生产能力		国标铝棒 10 万吨/年				实际生产能力		国标铝棒 6.67 万吨/年（一期）		环评单位		青岛洁瑞环保技术服务有限公司		
	环评文件审批机关		沂南县环境保护局				审批文号		沂环评审[2019]4 号		环评文件类型		环境影响报告书		
	开工日期		2016 年 11 月				竣工日期		2019 年 2 月		排污许可证申领时间				
	环保设施设计单位		临沂蓝天锅炉有限公司				环保设施施工单位		临沂蓝天锅炉有限公司		本工程排污许可证编号				
	验收单位						环保设施监测单位		山东君成环境检测有限公司		验收监测时工况		>75%		
	投资总概算（万元）		4000				环保投资总概算(万元)		67		所占比例（%）		1.7		
	实际总投资（万元）		4000				实际环保投资（万元）		72		所占比例(%)		1.8		
	废水治理（万元）		6	废气治理（万元）	38	噪声治理(万元)	6	固体废物治理（万元）		6	绿化及生态（万元）		2	其他（万元）	14
	新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时间		7920 小时		
运营单位			沂南同兴精密铸造有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)			91371321MA3CLAEH30			验收时间		/	
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水					0.0169	0.0169	0.0			0.0			0.0	
	化学需氧量														
	氨氮														
	石油类														
	废气							40047.5			40047.5			+40047.5	
	二氧化硫			<2	100			0.301			0.301			+0.301	
	烟尘			5.1	20			1.21			1.21			+1.21	
	工业粉尘			1.4	20			0.095			0.095			+0.095	
	氮氧化物			13	200			2.82			2.82			+2.82	
	工业固体废物					0.1612	0.0085	0.1527			0.1527			+0.1527	
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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米。



## 9 环境影响评价结论

### 9.1 结论

#### 9.1.1 项目概况

拟建项目位于山东省临沂市沂南县黄埠村，拟建项目厂占地面积 7712m<sup>2</sup>，总建筑面积 2583m<sup>2</sup>。主要建设标准厂房 2 座分别规划为生产车间和炒灰车间、1 座原材料仓库，辅助用房包括制氮车间、办公室、化验室、餐厅、门卫室、职工宿舍、危险废物暂存库等，拟建项目主要产品为铝合金棒，总年产量为 10 万吨/年。项目职工定员 26 人，

全年工作 330 天，全年生产 7920h。拟建项目预计 2019 年 6 月建成投产，投产后可实现年产 10 万吨国标铝棒的生产规模，可实现年均销售收入 160000 万元，利润 2000 万元，投资回收期税后 2.5 年。

#### 9.1.2 政策符合性

##### 9.1.2.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整目录（2011 年本）》（2013 年修订版）本项目不属于淘汰类或限制类，是允许类建设项目，本项目符合国家产业政策。本项目已取得山东省建设项目备案证明，项目代码：2017-371321-34-03-023651。

项目满足《铝行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告[2013] 年第 36 号）的相关规定，允许建设。

项目满足《铸造行业准入条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告[2013] 年第 26 号）相关要求，允许建设。

##### 9.1.2.2 其他文件符合性

拟建项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）、《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）、《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》中相关要求。

#### 9.1.3 拟建项目三废排放情况

1) 废气：有组织废气主要为熔化废气、扒渣废气、炒灰废气天然气燃烧废气。本项目有组织废气经“多管陶瓷除尘器+冷却塔+高效脉冲除尘器+碱液喷淋塔”处理后经 1 根 18m 排气筒排放。



根据工程分析，有组织颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2（第四时段，重点控制区）的要求；铅、砷、二噁英满足《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2013)表 3 工业炉窑行业特征大气污染物排放浓度限值的要求；氟化物、HCl、锡、铬、废气基准排放量执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 3 标准要求。

本项目无组织排放污染物量较小，加强车间管理，减少无组织排放量。拟建项目无组织排放污染物主要包括浇铸废气、锯切废气、逃逸废气等，颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中限值，氟化物、氯化氢、铅、砷、铬、锡满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 5 中的标准。

(2) 废水：本项目生产用水中结晶冷却水和冷却塔用水经循环水管道流入循环水池后自然降温至常温后循环利用；碱液于碱液喷淋塔内循环，定期清理碱渣，补充新鲜水，不外排。生活污水经化粪池收集后由环卫部门抽运堆肥；不外排。

(3) 固废：拟建项目产生的固体废物包括边角料、铁渣、滤渣、铝灰渣、收集尘、碱渣、废机油、废机油桶、生活垃圾和废动植物油均可得到相应的处置

(4) 噪声：拟建项目噪声源包括铝棒生产线设备、炒灰机以及各类输送泵等，主要分布在各生产车间，主要噪声源强在 45~85dB(A) 之间，经降噪措施后，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。

#### 9.1.4 环境质量影响评价

##### 9.1.4.1 环境空气质量影响评价

(1) 环境空气现状监测评价表明，1#佛谢村、6#南官庄村存在 PM<sub>2.5</sub> 超标现象，考虑其原因为主要与北方风起扬尘有关；其余环境空气质量监测点位所有监测项目均达标，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、镉满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级质量标准；HCl、氟化物、铅、砷、铬满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-1979)中标准要求，二噁英监测浓度低于 0.6pgTEQ/m<sup>3</sup>，



镍监测浓度低于  $1\text{mg}/\text{m}^3$  表明项目建设区域环境空气质量较好。

(2) 由预测结果可以看出：拟建项目建成运行后，区域内  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$  浓度仍能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的浓度限值要求， $\text{HCl}$ 、氟化物、铅、砷、铬浓度仍能满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-1979）标准的浓度限值要求，二噁英最大落地浓度未超过  $0.6\text{pgTEQ}/\text{m}^3$  的限值，镍最大落地浓度未超过  $1\text{mg}/\text{m}^3$  的限值。

综上，正常工况下各污染物下风向最大地面浓度均能达到相应标准的要求，且占标率较小，说明拟建项目生产废气污染源对周围环境空气质量影响很小。

(3) 采用大气环境防护距离模式计算厂界未出现超标点不需设大气环境防护距离；拟建项目建成后以生产车间、炒灰车间为生产单元分别设定 100m、50m 卫生防护距离，距离项目最近的敏感目标为项目东南侧 860m 处的南黄埠村，因此，拟建项目能够满足卫生防护距离要求。

#### 9.1.4.2 地表水影响分析

(1) 项目区域内 1#监测点位（黄埠闸下游 500m）存在总氮超标现象，其余监测因子均满足相应标准要求。项目区域内监测点位的总氮监测因子不能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类标准要求，造成这一现象的主要原因与黄埠闸断面截流导致下游农业污染得不到充分自净和稀释。下游河水最终汇入沂河，且沂河为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 IV 类水质，对沂河水质影响较小。通过采取雨污分流改造、建设污水处理厂、河段强化修复等措施，区域水质能够得到改善。

(2) 本项目无废水外排，因此本项目建设不会使地表水环境恶化。

(3) 企业应对所产生的废水进一步严格控制，在日常生产中严格执行操作规程，避免非正常排放的发生，以保护地表水资源。厂内设置事故池，存放事故状况下的废水，以避免事故废水排放对汶河造成的不利影响。

#### 9.1.4.3 地下水影响分析

(1) 评价区内 1#南黄埠村、3#黄埠村硝酸盐氮超标，其主要原因为农业生产施用氮肥、当地居民生活污水通过渗井渗入地下两种因素导致居民区地下水中硝酸盐污染，其余各监测项目监测结果均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准的要求；项目选址地下水水质指标能满足 III 类



水质标准要求，表该评价区域内的地下水水质较好。

(2) 拟建项目通过采取对事故水池、循环水池、生产车间、炒灰车间、喷淋塔、危废库、化粪池及导排系统等加大防渗力度、完善防渗措施，加强现场管理等措施，项目对周围地下水及水源地不会产生明显的影响。

#### 9.1.4.4 声环境影响分析

(1) 噪声环境现状监测及评价结果可以看出，项目厂界昼夜间噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类准要求。项目周围声环境质量现状良好。

(2) 根据预测结果，项目噪声对厂界各预测点的贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类功能区标准要求，拟建项目对周围声环质量影响较小。

#### 9.1.4.5 固体废物环境影响分析

本工程固体废物均得到了有效处置，在加强对固体废物转运过程的现场管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物综合利用等处置措施的前提下，工程产生的固体废物对环境的影响较小。

#### 9.1.4.6 生态环境影响分析

拟建项目所在地生物物种的多样性较低，生态环境一般。由于项目所占土地面积较小，项目占地以荒地为主，占地内生物量较少，且占地内生物物种在周围广泛存在；由于区域内造成阻断生物流通影响因素较多，本项目建设对生物流通性影响较小；项目所在地没有珍稀物种活动，项目建设主要破坏了原有植被，项目建成后通过绿化对区域生态进行一定的补偿，总体来讲，项目对生态环境影响较小。

#### 9.1.4.7 施工期环境影响分析

拟建工程在落实好各项施工期环境影响控制措施的情况下，施工期间不会引起周围环境质量大的变化。

#### 9.1.4.8 环境风险影响评价

通过对项目主要原辅材料和产品的理化性质、毒理学性质及易燃易爆性质进行分析，该项目的生产过程中涉及的风险物质主要为燃料天然气。

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，拟建项目未构成危险化学品重大危险源，项目涉及物料均为易燃危险物质，根据 HJ/T169-2004，



本次环境风险评价等级确定为二级。通过对本项目可能发生的事故类型和风险因素分析可知，拟建项目存在的主要风险因素为天然气泄漏引发的燃爆事故、废气处理装置异常事故、消防废水次生事故。根据源强预测分析，燃爆事故影响范围主要集中在厂区内，项目距离最近的敏感目标为东南侧 802m 的南黄埠村，风险事故不会对敏感目标造成显著影响。

#### 9.1.5 污染防治措施及其经济技术论证

拟建工程所采取的废气、废水、噪声和固废治理措施在技术上是可行的，经济上也是相对合理的，能够确保工程污染物达标排放。为了进一步减降工程运行对周围环境的影响，企业须落实本次环评提出的各项减缓污染的措施。

#### 9.1.6 环境经济损益分析

拟建工程是一个经济效益、社会效益较好的项目。只要采取适当而必要的环保措施，进行合理的环保投资，将使项目具有良好的环境效益、社会效益和经济效益。

#### 9.1.7 环境管理及监测计划

为保护环境，保证工程污染防治措施的有效实施，拟建工程应建立和完善环境管理和监测机构，建立、健全相应的环境监测制度，配备相应监测仪器、设备，以便及时发现问题，及时调整生产及环保设施的操作参数，从而避免污染事故发生。

#### 9.1.8 厂址选择的合理性分析

拟建项目的建设符合相应产业政策和行业规划，项目选址原料供应充足、交通运输便利、水电供给方便、地质条件良好，符合沂南县总体规划和土地利用规划要求。经预测、评价，项目投产后正常生产时对周围环境的影响可以接受，在落实好拟建工程各项污染防治措施的前提下，工程本身对周围环境影响不大。在发生事故时对周围村庄及敏感点不会造成急性严重伤害。综合考虑拟建项目的各项内外部条件，该项目厂址选择是合理、可行的。

#### 9.1.9 清洁生产分析结论

综合各项指标分析，拟建项目符合国家产业政策，原料来源充足可靠，产品用途广泛，生产过程中采取的节能降耗措施可行，能耗、物耗、水耗相对较低，生产工艺和设备成熟可靠，“三废”经相应处理后均达标排放，总体来看，拟建



工程清洁生产水平处于国内先进水平，符合清洁生产的要求。

### 9.1.10 污染物总量控制分析结论

拟建项目废气主要包括熔化废气、扒渣废气、天然气燃烧废气、炒灰废气等，涉及的污染因子主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物、氯化氢、二噁英、铅、砷、铬、锡、镍，项目采取合理的处置措施后，各污染物均能达标排，其中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的排放量分别为 1.594t/a、16.76416t/a，建议企业申请 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的总量控制指标分别为 1.594t/a、16.76416t/a。

### 9.1.11 总结论

本项目位于沂南县张庄镇黄埠村东南，本项目的建设符合当前国家相关产业政策和地方环保要求，建成后有较高的社会效益；本项目采用的主要工艺技术及装备先进，废气、废水、固废、噪声等污染治理措施有效可靠，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求，社会效益、经济效益较好，公众普遍支持。本项目事故环境风险出现的概率较低，经采取有效的事故防范和减缓措施后，项目环境风险水平是可接受的，项目引发的不利于社会稳定风险低。因此，本项目在严格落实各项环保措施后，并且在区域整治有效落实的基础上，从环保角度论证，沂南同兴精密铸造有限公司年产 10 万吨国标铝棒项目是可行的。

## 9.2 措施

拟建工程须采取的环保措施见表 9.2-1。

表 9.2-1 拟建工程须采取的环保措施一览表

污染物	环保措施
废气	(1) 熔铸废气及炒灰废气经集气系统收集后通过旋风+冷却塔+高效脉冲除尘器+碱液喷淋塔处置后分别通过 1 根 18 米排气筒 (P1) 排放； (2) 无组织废气采取集气罩环境集气措施以及车间封闭措施； (3) 项目以生产车间、炒灰车间为生产单元分别设定 100m、50m 卫生防护距离，距离项目最近的敏感目标为项目东南侧 860m 处的南黄埠村，因此，拟建项目能够满足卫生防护距离要求，卫生防护距离内不宜建设学校、医院、居民住宅、办公楼等敏感建筑。
废水	(1) 冷却用水经降温后循环使用； (2) 碱液用水定期清理碱渣后循环使用，不外排； (3) 生活污水经厂区化粪池收集后由环卫部门清运堆肥； (4) 采用“雨污分流”，事故状态下产生的消防废水经切换阀门，由雨水



	<p>管网汇集到本项目事故水池进行暂存。事故水池一座，容积为 240m<sup>3</sup>，事故水池满本项目要求；</p> <p>(3) 加强生产管理，减少跑、冒、滴、漏等现象的发生。对厂区内废水收集管网、生产设备区、危废库等进行防渗漏处理。废水用专门的管网收集、输送并采取必要的防渗措施，厂内地面采取水泥硬化防渗措施。</p>
噪声	<p>(1) 尽量选用低噪声设备；对高噪音采取室内设置隔音，进出口管线安装消声器，噪声源进行减振处理；泵类设备安装在泵房内，基础减震处理，必要时再加装隔声罩；管线与噪声设备连接处采用柔性接头；</p> <p>(2) 在设备、管道安装设计中，注意隔震、防冲击。注意改善气体输送时场状况，以减少气体动力噪声；</p> <p>(3) 对于设备维修及巡视检查人员配备相应的个人防护用品，如耳塞或防护耳罩等。</p> <p>(4) 厂区平面布置要优化，合理布局。</p>
固废	<p>(1) 一般工业固体废物包括废边角料、铁渣、铝灰渣、滤渣、收集尘；一般固废储存于固废间。一般固废暂存间按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单的要求，不会对地下水、地表水和土壤产生不利影响；</p> <p>(2) 碱渣、废机油、废机油桶储存于危废库。危废库参照《危险废物标志牌式样》设置危险废物标识；</p> <p>(3) 生活垃圾集中收集后环卫部门定期清运；</p> <p>(4) 加强现场管理，对固体废物应首先分类，并登记，堆放到指定场所。</p>
环境风险	<p>(1) 应落实预警监测措施、应急处置措施、制定并落实完善的应急预案；</p> <p>(2) 设置事故水导排水系统、120m<sup>3</sup> 事故水池，分别收集项目事故废水；</p> <p>(3) 严控事故排放，尽可能的采取减小事故排放源强的措施，并缩短排放源的排放时间，加强事故应急处理措施；</p> <p>(4) 安装先进的自动控制系统和安全报警装置，从总平面布置、工艺、自动控制、建/构筑物防火、电气防火、消防系统、设备泄压等方面采取防火、防爆控制措施。</p>
环境管理	<p>(1) 在项目建设中严格执行环保“三同时”制度，将应急预案纳入“三同时”制度中，把报告书和工程设计中提出的各项措施落实到位；</p> <p>(2) 设立专职环境管理部门及监测机构，明确职责分工，购置必要的环境监测仪器；</p> <p>(3) 建立健全并充分落实各项监测制度；</p> <p>(4) 加强职工岗位技能和安全知识培训，提高员工技能水平。加强生产工艺控制和物流管理，减少跑、冒、滴、漏等现象的发生，保证生产有效平稳地进行。</p>



### 9.3 建议

(1) 建设单位必须严格遵守“建设项目环境保护设计规定”，认真执行防治污染及其公害的设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。在投产后，必须进一步加强环保管理，确保生产期间废气处理装置的正常运行，做到污染物稳定达标排放。

(2) 设备维护应纳入平时的工作日程；全厂树立良好的安全和环保意识，建立和健全环保管理网络及环保运行台帐，加强对各项环保设施的日常维修管理。

(3) 本项目生产、贮存过程潜在一定的事故环境风险。建设单位必须严格遵守安全生产有关规定，全面落实安全生产防护措施和制定应急计划，消除事故隐患，杜绝火灾、爆炸、泄露等重大事故的发生。



# 沂南县环境保护局文件

沂环评审[2019]4 号

## 沂南同兴精密铸造有限公司 年产 10 万吨国标铝棒项目环境影响报告书的批复

沂南同兴精密铸造有限公司：

你公司呈报的《沂南同兴精密铸造有限公司年产 10 万吨铝棒项目环境影响报告书》收悉。经研究，对该项目环境影响报告书批复如下：

一、本项目属于新建项目，厂址位于沂南县张庄镇黄埠村。项目总投资 4000 万元，新建生产车间、仓库、办公室、职工宿舍及其他公用环保工程，建成后具有年产 10 万吨铝合金棒的生产规模。项目属未批先建，沂南县环境保护局已对该项目进行了处罚（处罚文号：沂环罚字[2019]1 号）。

项目已在山东省建设项目备案系统完成了备案证明；根据沂南县国土资源局对该地块的土地规划说明，项目用地符合沂南县土地利用总体规划；同意你公司按照报告书所列建设项目的规模、地点、生产工艺、环境保护对策措施、风险防范措施等进行建设。

二、在工程设计和建设中应坚持“三同时”制度，要充分落实



各项污染防治措施；并重点做好以下工作：

（一）废气。项目采用全自动负压炒灰机，熔铸炉炉门、炒灰机仓门加设集气罩，熔铸炉天然气燃烧废气与熔融废气、铝灰处理废气一起经多管旋风除尘器+冷却塔+脉冲袋式除尘器+碱液喷淋处理后由1根18米高的排气筒排放，有组织外排废气中颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表2一般控制区要求，铅、砷、二噁英排放浓度须满足《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2013）表3标准要求，氟化物、HCl、锡、铬排放浓度须满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表3标准要求。

严格落实环评报告提出的无组织废气控制措施，厂界无组织废气排放须满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表5标准要求和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准。

（二）废水。项目厂区采用雨污分流，冷却水经降温后循环使用；喷淋塔用水经定期清理碱渣后循环使用，不外排；生活废水经化粪池处理后定期清运用于农肥。

项目对易产生渗漏装置的设施，如循环水池、炒灰间、车间地面、危险废物及一般固废堆放场地进行防渗处理，防止污染地下水。

（三）固废。项目生产工序产生的铁渣、滤渣、铝灰渣、除尘器收集的粉尘及车间清扫尘收集后外售，锯边工序产生的边角料收集后回用；废碱渣、废机油、废机油桶委托有危险废物处理资质的单位处理；生活垃圾由环卫部门清运处理。固体废物的收集、贮运

和转运环节须严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单标准、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单标准以及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)等相关规范执行。

(四) 噪声。项目通过采用低噪声设备,合理布局,并采取隔声、减震等降噪措施,厂界昼、夜间噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求。

(五) 卫生防护距离。该项目生产车间、炒灰车间分别须设置100m、50m的卫生防护距离,目前该范围内没有敏感目标,你公司应配合沂南县人民政府加强卫生防护距离范围内用地规划的控制,在卫生防护距离内,不得规划建设住宅、学校、医院等环境敏感性建筑物。

(六) 环境风险。加强管理,杜绝各类事故发生。项目须设置容量不少于97m<sup>3</sup>的事故水池,严格落实报告书提出的各项环境风险防范措施,配备必要的应急器材、设备,切实加强事故应急处理和防范措施。

(七) 总量控制。根据《临沂市建设项目污染物总量确认书》LYZL(2019)004号,SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>的排放总量应分别控制在1.6t/a、16.8t/a。

(八) 其他。建立健全环境管理和监测工作制度,加强在岗职工培训,确保治理设施正常、稳定、安全运转,保证达标排放,为清洁、文明生产创造条件,做到经济效益、社会效益和环境效益三统一。

三、该项目建设要落实环保投资和各项环保治理措施,认真执

行环境保护“三同时”制度。项目建成后须经验收合格，方可正式投入运营。

四、若该项目的性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染的措施发生重大变化，应当重新向我局报批环境影响评价文件。

五、该环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，必须报我局重新审核。

六、你单位自接到本批复后 10 个工作日内，将批复后的环境影响报告书及本批复意见送张庄镇环保办公室，并按规定接受各级环保部门的检查。





附件3 企业提供的设备一览表

沂南同兴精密铸造有限公司年产10万吨国标铝棒项目

设备信息表

序号	设备名称	设备型号	设备数量	备注
1	熔铸炉	25t	2	
2	浇铸结晶器		2	闲置
3	炒灰机		2	
4	切割机		1	
5	多管陶瓷除尘器		1	
6	冷却塔		1	
7	脉冲布袋除尘器		2	
8	旋风除尘器		1	
9	喷淋塔		1	
10	制氮机	KY-2N	1	
11	空压机		2	
12	结晶冷却水池		1	
13	行车		1	
14	叉车		1	
15	变压器	1X220KVA	1	
16	各种水泵		3	
17	天然气储罐	54m <sup>3</sup>	1	
18	汽化器		2	

单位：(公章)

代表人签字：(签章)

2019年4月12日

附件 4 企业提供的原辅材料消耗量一览表

沂南同兴精密铸造有限公司年产 10 万吨国标铝棒项目

验收监测期间原辅材料信息表

日期	原辅材料名称	单位	用量	备注
1	铝锭	t/a	33527	
2	铝锭	t/a	13429.4	
3	铝线	t/a	20247	
4	硅	t/a	220	
5	镁	t/a	367	
6	打渣剂	t/a	50	
7	精炼剂	t/a	26	
8	晶粒细化剂	t/a	9	

单位：(公章)

代表人签字：(签章)

2019 年 4 月 12 日



附件 5 监测期间生产报表

沂南同兴精密铸造有限公司年产 10 万吨国标铝棒项目生产报表

2019 年 4 月 12 日

序号	产品名称	设计日产量	实际日产量	实际负荷率 (%)
1	国标铝棒	20t/d	15t/d	75.2

沂南回兴精密铸造有限公司年产10万吨国标铝棒项目生产报表

2019年 4月 13日

序号	产品名称	设计日产量	实际日产量	实际负荷率(%)
1	国标铝棒	202t/d	152t/d	75.2



附件 6 验收委托书

建设项目验收监测  
委托书

山东君成环境检测有限公司：

我单位 沂南同兴精密铸造有限公司 (单位名称)  
在 沂南 县(区) 张庄 乡(镇、街道)建设生产  
年产10万吨国际铝棒项目 (项目内容), 根据《中华  
人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院《建设  
项目环境保护管理条例》中的有关规定, 特委托贵单位对该项目进行验收监测,  
并编写验收监测报告。

单位: (公章)

代表人签字: (签章)

2019年4月12日

# 建设项目验收监测 承诺书

山东君成环境检测有限公司：

我单位 沂南同兴精密铸造有限公司 建设  
生产 年产10万吨国标的铝棒项目 (项目内容)。

特委托贵单位对该项目进行验收监测，并编写验收监测报告。为使贵公司能按规范要求顺利完成验收监测报告，我单位负责提供项目相关资料，并保证资料的真实性和准确性，并对此承担一切责任。

承诺单位(公章)

法定代表人签字：

2019年4月12日

附件 8 建设单位营业执照



# 营 业 执 照

统一社会信用代码 91371321MA3CLAEH30

名 称	沂南同兴精密铸造有限公司
类 型	有限责任公司(自然人独资)
住 所	山东省临沂市沂南县张庄镇黄埠村
法定代表人	高秀范
注册 资 本	壹佰伍拾万元整
成 立 日 期	2016 年 11 月 10 日
经 营 期 限	2016 年 11 月 10 日 至      年      月      日
经 营 范 围	铁铸造件、铝铸造件加工销售。(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

2016年 11月 10日

提示 根据《企业信息公示暂行条例》第八条和第十条之规定,办照后每年1-6月须登企业信用信息公示系统公示年度报告。企业须自行公示即时信息。

<http://sdxy.gov.cn>

企业信用信息公示系统网址:

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

## 附件 9 行政处罚决定书

# 沂南县环境保护局 责令改正违法行为决定书

近环责改字[2018]87号

沂南同兴精密铸造有限公司：

统一社会信用代码：91371321MA3CLAEH30

地址：沂南县张庄镇北黄埠村 法定代表人（负责人）：高秀范

我局于 2018 年 10 月 26 日对你单位进行了调查，发现你单位实施了以下环境违法行为：

你公司年产 9000 吨铝棒项目未报批建设项目环境影响评价文件擅自开工建设，基本建成。

以上事实有沂南县环保局现场检查（勘察）笔录、现场调查询问笔录等证据为凭。

你单位的上述行为违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第二十五条的规定。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一条的规定，现责令你单位：

年产 9000 吨铝棒项目停止建设。

我局将对你单位改正违法行为的情况进行监督。如你单位拒不改正上述环境违法行为，逾期不申请行政复议，不提起行政诉讼，又不履行本处罚决定的，我局将依法申请人民法院强制执行。

你单位如对本决定不服，可在收到本决定书之日起 60 日内向沂南县人民政府申请行政复议，也可在收到本决定书之日起 6 个月内向沂南县人民法院提起行政诉讼。如你单位拒不改正上述违法行为，我局将申请沂南县人民法院强制执行。





编号：LYZL(2019) 004 号

## 临沂市建设项目污染物总量确认书

项目名称：沂南县同兴精密铸造有限公司

年生产 10 万吨国标铝棒项目

建设单位（盖章）：沂南县同兴精密铸造有限公司

申报时间：2019 年 1 月 23 日

临沂市环境保护局制

### 一、项目基本情况

法人代表	高秀范	联系人	高秀范		
联系人电话	13395399588	传真	-		
建设地点	山东省临沂市沂南县张庄镇黄埠村				
建设性质	新建（迁建）	行业类别	C3240 有色金属合金制造		
总投资（万元）	4000	环保投资	67	环保投资比例	1.68%
计划投产日期	2019.06	年工作时间	330 天		
主要产品	国标铝棒	产量	10 万吨		
环评单位	青岛洁瑞环保技术有限公司	环评评估单位			

一、主要建设内容：（用水、锅炉、生产线等详细技术参数，污染防治设施工艺参数等）

沂南同兴精密铸造有限公司年生产 10 万吨国标铝棒项目位于沂南县张庄镇黄埠村东南 900 米处。项目总投资 4000 万元，总占地面积 7712m<sup>2</sup>，建筑面积 2583m<sup>2</sup>。项目主要建设内容：生产车间两座，原料库 1 座，制氮车间 1 座，25t 燃气反射炉 3 台，熔铸炉 1 台，循环水池 1 座 1 座；多管陶瓷除尘+冷却塔+布袋除尘器+碱液喷淋装置 1 套。能源为天然气，年燃气消耗量 1000 万立方米；电力由沂南县供电公司供给，年消耗 300 万 kW·h/a；给水由自来水公司供给，年消耗水 9007m<sup>3</sup>。

## 二、水及能源消耗情况

名称	消耗量	名称	消耗量
水 (立方/年)	9007	电 (度/年)	300 万度
燃料煤 (吨/年)	--	燃煤硫分 (%)	--
原料煤 (吨/年)	--	天然气 (立方)	1000 万
燃油 (吨/年)	--	蒸汽 (t)	

## 三、主要污染物排放情况

污染因子	排放浓度	年排放量	排放去向
SO <sub>2</sub>	2.51263	1.594t/a	环境空气
NO <sub>x</sub>	26.44382	16.76t/a	
COD <sub>Cr</sub>	-	-	
氨氮	-	-	

## 四、总量指标调剂及“以新带老”情况

本项目为新建项目。

环评预测主要污染物排放量：二氧化硫 1.59t/a、氮氧化物 16.76t/a。

总量指标调剂：

张庄镇建议该项目的主要污染物排放总量指标拟从已关闭的沂南县宏丰新型建材总量指标中调剂二氧化硫 1.59t/a、氮氧化物 16.76t/a 给该项目使用。

五、政府下达的“十二五”污染物总量指标（吨/年）

	化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物
2010 基数	----	----	----	----
2015 目标	----	----	----	----

六、建设项目环境影响评价预测污染物排放总量（吨/年）

	化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物
产生量				
排放量	-	-	1.59	16.76

七、县（区）环保局审核总量指标（吨/年）

化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物
-	-	1.59	16.76

县（区）环保局确认意见：

沂南同兴精密铸造有限公司年生产 10 万吨国标铝棒项目主要污染物总量意见如下：

主要污染物排放量：二氧化硫 1.59t/a、氮氧化合物 16.76t/a。排放量指标从已关闭的沂南县宏丰新型建材总量指标中调剂二氧化硫 1.59t/a、氮氧化合物 16.76t/a 给该项目使用。





## 附件 11 环保设备购销合同

### 工矿产品购销合同

供方 临沂蓝天锅炉有限公司  
需方: 高天范

合同编号: 2017-051  
签定时间: 2017/7/

一、产品名称、型号、数量、金额:

产品名称	规格型号	单位	数量	金额(元)	备注
布袋除尘器		台	1	42600.00	地址: 汶上县于 2017/1/13
合计金额大写: <u>肆拾贰仟陆佰元正 (不含税, 含运费) 高天范</u>					

二、质量要求技术标准, 供方质量负责的条件和期限: 布袋除尘器执行 GB/T619-2009《袋式除尘器技术要求》生产制造, 本体保修壹年, 其他辅机、附件、易损件保修三个月。如超保修期, 一律收取材料、人工、食宿等费用; 该费用数额由双方在维修时协商确定。

三、交(提)货时间: 自供方收到定金 9 天后交货。

四、交(提)货地点、方式: 交(提)货地点在供方公司, 供方负责装车。需方负责卸车及负责设备安装就位费用

五、运输方式到达站港和费用负担: \_\_\_\_\_

六、包装标准、包装物的供应与回收: 通用标准。

七、验收标准、方法及提出异议期限: 货物到达需方地点后, 需方应当在一个工作日内进行清点验收, 如发现货物的型号、配件等与合同不符, 应当在两个工作日内向供方提出, 否则为确认齐全。

八、结算方式及期限: \_\_\_\_\_

- 需方应当在签定本合同后, 向供方交付定金: 拾柒仟伍佰元, 出据材料可据实扣除, 2017年12月付定金
- 2、结算方式:  (1) 需方将货款汇入供方公司单位账户。  
 (2) 需方将货款存入供方个人帐户。(个人帐户需有需方公司出示的收款账户证明)  
 (3) 需方通过银行承兑汇票支付货款, 需方通过此种方式付款时需贴息百分之五。

3、本合同自供方收到定金之日生效。

九、违约责任: 违约方自负。

十、解决合同纠纷的方式: 双方发生纠纷, 应协商解决, 协商不成, 由供方所在地人民法院裁决。

十一、其它约定事项:

- 产品出厂已检验合格, 必须严格按产品安装使用说明书操作使用, 如因操作不当等情况造成损失, 需方自负。
- 与产品配套使用的辅机附件, 必须按我公司配置要求配置, 客户自行配置的辅机附件, 达不到使用效果时, 出现问题由客户承担。

十二、安装与调试:

- 需方自行组织人员安装, 如需供方指导安装、调试, 需收入工费, 每人每天 300 元, 提供食宿, 并报销来回车费。供方组织人员安装, 需方提供工费, 午餐、食宿及安装材料等。

供方单位名称(章): 临沂蓝天锅炉有限公司 单位地址: 山东临沂经济开发区沂河东路 法定代表人: 李圣芳 委托代理人: <u>李圣芳 15266675678</u> 电 话: 0539-8766666 传 真: 0539-8875111 开户名称: 中国农业银行临沂九曲分理处 账 号: 622848 18290 15875 074 李圣芳	需方单位名称(章): 单位地址: 法定代表人: <u>高天范</u> 委托代理人: 电 话: <u>139699726646</u> 传 真: 开户名称: 账 号: <u>北黄染村</u>
---	---

有限期限: 2017年 7 月 1 日至 2018年 6 月 30 日  
合同代号: LG005

合同编号:SDWJ-2019- -

## 危险废物委托处置合同

甲 方: 河南同益精密铸造有限公司

乙 方: 山东万浩环保科技有限公司

签约地点: 山东省聊城市冠县

签约时间: 2019年4月18日



## 危险废物委托处置合同

甲方(委托方): 沂南同兴精密轨道有限公司  
单位地址: 沂南县张庄镇后张平村 邮政编码: 276000  
联系电话: 15853996211

乙方(受托方): 山东万洁环保科技有限公司  
单位地址: 山东冠县经济开发区后张平村 邮政编码: 252500  
联系电话: 15963991212

鉴于:

1、甲方有危险废物需要委托具有相应民事权利能力和民事行为能力的企业法人进行安全化处置。

2、乙方公司拥有规范的危险废物暂存库,于2019年4月8日获得聊城市环保局下发的《关于山东万洁环保科技有限公司收集暂存转运项目经营活动延期的复函》(聊环函[2019]54号),可以进行危险废物的收集、贮存和转运业务。

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》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》、《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规的规定要求,就甲方委托乙方集中收集、运输、安全无害化处置等事宜达成一致,签定如下协议共同遵守:

### 第一条 合作与分工

(一)甲方负责分类收集本单位产生的危险废物,确保废物包装符合《道路危险货物运输管理规定》要求。

(二)甲方提前10个工作日联系乙方承运,乙方确认符合承运要求,负责危险废物运输、接收及无害化处置工作。

第二条 危废名称、数量及处置价格

危废名称	危废代码	形态	预收集量 (吨/年)	包装形式	收集价格 (元/吨)
废碱渣	900-399-35	固		桶	依据 化验 结果 报价
液机油	900-249-08	液		桶	
液机冲桶	900-041-49	固		桶	

附：须收集危险废物种类和价格需经过化验确认后确定，具体价格按照双方商议的报价单为准，实际转移时，需签署附属协议，凡代码不属于乙方接收范围之内，此合同无效。30 吨以上起运，单次不足 30 吨按实际运输情况补交运输费用，单种危废不足一吨按一吨收费。



第三条 危险废物的收集、运输、处理、交接

1、甲方负责收集、包装、装车，乙方组织车辆承运。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。乙方车辆到达甲方指定装货地点，如因甲方原因无法装货，车辆无货而返，所产生的一切费用由甲方承担。

2、处置要求：达到国家相关标准和山东省相关环保标准的要求。

3、处置地点：山东省冠县经济开发区万洁环保厂区。

4、甲、乙双方按照《山东省危险废物转移联单管理办法》实施交接，并签字确认。

#### 第四条 责任与义务

##### （一）甲方责任

- 1、甲方负责对其产生的危险废物进行分类、标识、收集，根据双方协议约定集中转运。
- 2、甲方确保包装无泄漏，包装物符合《国家危险废物名录》等相关环保要求，包装物按危险废物计算重量，且乙方不返还废物包装物。
- 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。
- 4、甲、乙双方认可符合国家计量标准允许误差范围内的对方提供的危险废物计量重量。

##### （二）乙方责任

- 1、乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行废物的清运。
- 2、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。
- 3、乙方负责危险废物的运输工作。
- 4、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。

#### 第五条 收款方式

收款账户：37001858008050156635

单位名称：山东万洁环保科技有限公司

开户行：中国建设银行股份有限公司冠县支行

税 号 913715254943773173

公司地址：冠县工业园区后张平村

- 1、甲方合同服务款 \_\_\_\_\_元整。
- 2、甲方合同服务费不能冲抵处置及其他费用。
- 3、乙方去甲方接收危废后，根据双方确认的数量，结算货款，车辆方可离厂。



## 第六条 本合同有效期

本合同有效期1年，自2019年4月18日至2020年4月17日。

## 第七条 违约约定

1、甲方未按约定向乙方支付处置费，乙方有权拒绝接收甲方。

2、合同中约定的危废类别转移至乙方厂区，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，因甲方在技术交底时反馈不实、所运危废与企业样品不符，隐瞒废物特性带来的处置费用增加及一切损失由甲方承担，并同时支付给乙方本批次处置费10倍的赔偿金。

## 第八条 争议的解决

双方应严格遵守本协议，如发生争议，双方可协商解决，协商解决未果时，可向冠县辖区内人民法院提起诉讼。

## 第九条 合同终止

(1) 合同到期，自然终止。

(2) 发生不可抗力，自动终止。

(3) 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。

第十条 本合同一式贰份，甲方一份，乙方一份，具有同等法律效力。自签字、盖章之日起生效。

甲方：

授权代理人：

2019年 4月 18日

乙方：山东万洁环保科技有限公司

授权代理人：

2019年 4月 18日



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码 913715254943773173 1-1

名称 山东万洁环保科技有限公司  
 类型 有限责任公司(自然人独资)  
 住所 冠县工业园区后张平村

法定代表人 杨国梁

注册资本 壹仟贰佰万元整

成立日期 2014年05月05日

营业期限 2014年05月05日至2024年05月04日

经营范围 环保设备的研发、销售；环保工程设计、安装、服务；聚合氯化铁购销；酸洗废液综合利用；工业废弃物的收集、贮存和转运（凭环保部门批准的手续经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）



登记机关



2018年10月15日

提示:1.每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送并公示上一年度年度报告,不另行通知。  
 2.《企业信息公示暂行条例》第十条规定的企业有关信息形成后20个工作日内需要向社会公示(个体工商户、农民专业合作社除外)。

企业信用信息公示系统网址: <http://sd.gsxt.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

# 聊城市生态环境局

聊环函〔2019〕54号

## 关于同意山东万洁环保科技有限公司 收集暂存转运项目经营活动延期的复函

冠县生态环境局

你单位呈报的《关于山东万洁环保科技有限公司开展危险废物经营活动延期申请的审查意见》已收悉。经研究，现复函如下：

### 一、总体意见

根据《山东省环境保护厅关于危险废物利用处置建设项目环保设施竣工验收前危险废物经营许可有关问题的复函》（鲁环函〔2016〕112号）有关要求，我局委托你单位进行了现场检查。经核查，按照环评报告表和环评批复要求，该公司可收集、暂存、转运危险废物种类见附件（附后），经营规模6万吨/年，经营期限为6个月，截止时间为2019年10月11日。

### 二、管理要求

试运行期间，该公司应严格落实环境影响评价报告书、环评批复相关要求及保护措施，并做到以下几点：



### （一）严格执行相关制度和规定

试运行期间，你单位应督促该公司应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等相关污染控制标准，规范收集、贮存危险废物，确保污染治理设施正常运行，污染物排放稳定达标。同时，该单位应严格按照《危险废物经营单位记录和报告经营情况指南》的要求，规范和完善危险废物经营情况记录簿，详细记录入场危险废物的种类和数量，加强对危险废物收集、贮存、转运过程的管理，并严格按照危险废物规范化管理要求对新产生的危险废物进行管理，严防二次污染。

督促该公司按照相关规定进行竣工环保验收。验收合格后，按照《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定及时申请办理危险废物经营许可证。按照《山东省环境保护厅关于危险废物环境管理有关问题的通知》（鲁环函〔2017〕135号）规定，通过建设项目竣工环境保护验收后，在取得危险废物经营许可证之前，只可开展验收前所收集危险废物的贮存、利用、处置活动，不得从事新的收集活动。

### （二）加强环境监督管理

根据属地监管的原则，由你单位负责试运行期间该项目的环境监督管理工作。该公司应按规定接受各级环保部门的监督检查，如出现其它环境异常情况，及时报告有关部门并采取有效应对措施，确保环境安全。

附件：收集、存储、转运类别表

聊城市生态环境保护局

2019年1月8日



抄送：省生态环境厅固废处、省固废和危化品中心，市固体废物管理  
中心





# 检测报告

## TEST REPORT

报告编号 REPORT NO.	HC190301
样品名称 SAMPLE DESCRIPTION	废气
委托单位 CLIENT	浙南同兴精密铸造有限公司
受检单位 INSPECTED COMPANY	浙南同兴精密铸造有限公司
检测类别 TEST CATEGORY	委托检测



中国检验检疫科学研究院南方测试中心  
浙江九安检测科技有限公司  
CAIQ Southern Testing Center Zhejiang J&A Testing Technology Co., Ltd





中国检验检疫科学研究院南方测试中心  
CAIQ Southern Testing Center  
浙江九安检测科技有限公司  
J&A Testing Center

## 检测报告 Test Report

报告编号 (Report No.): HC190301

第 1 页, 共 16 页 Page 1 of 16)

委托单位 Client	沂南同兴精密铸造有限公司	地址 Address	山东省临沂市沂南县张庄镇黄埠村
采样方 Sampling Organization	浙江九安检测科技有限公司	采样地点 Sampling Location	山东省临沂市沂南县张庄镇黄埠村
采样日期 Sampling Date	2019. 4. 14 - 2019. 4. 15	检测日期 Test Date	2019. 4. 14 - 2019. 4. 22
样品类别 Sample Name	空气与废气	检测类别 Test Category	委托检测
检测项目 Test Item	二噁英		
检测依据 Test Method	HJ 77.2-2008《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》		
评价标准 Evaluation Criterion	DB37/2375-2013《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》		
检测结果 Test Result	见报告内页		
检测结论 Test Conclusion	/		
备注 Remark	/		

批准日期:  
Approval Date



批准人  
Approved by

审核人  
Verified by

编制人  
Edited by

地址: 杭州市滨江区滨安路1335号D栋2F  
邮编: 310053  
电话: +86-571-56031800  
传真: +86-571-56031850

Add.: Level 2 Building D, 1335 Binan Rd, Binjiang District Hangzhou  
310053, P. R. China  
Tel: +86-571-56031800  
Fax: +86-571-56031850



中国检验检疫科学研究院南方测试中心  
CAIQ Southern Testing Center  
浙江九安检测科技有限公司  
J&A Testing Center

## 检测报告 Test Report

报告编号 (Report No.): HC190301

第 2 页, 共 16 页 Page 2 of 16)

焚烧系统运行工况			
采样点位	烟道废气监测口进口	烟道废气监测口进口	熔铸炉废气烟筒出口
工艺设备名称/型号	反式炉	反式炉	反式炉
采样日期	2019年4月14日	2019年4月15日	2019年4月14日
净化装置名称/型号	降温+喷淋+布袋除尘	降温+喷淋+布袋除尘	降温+喷淋+布袋除尘
标干烟气流量(m <sup>3</sup> /h)	38719	36905	31966
实际处理量(t/d)	/	/	/
运行负荷(%)	/	/	/
锅炉额定蒸发量(t/h)	/	/	/
锅炉实际蒸发量(t/h)	/	/	/
锅炉蒸发量负荷(%)	/	/	/
燃烧室温度(°C)	/	/	/
活性炭添加量(kg/h)	/	/	/
石灰耗量(kg/h)	0.1	0.1	/
飞灰产生量(t/d)	/	/	/
炉渣产生量(t/d)	/	/	/

地址: 杭州市滨江区滨安路1335号D栋2F  
邮编: 310053  
电话: +86-571-56031800  
传真: +86-571-56031850

Add.: Level 2 Building D, 1335 Binan Rd, Binjiang District Hangzhou  
310053, P. R. China  
Tel: +86-571-56031800  
Fax: +86-571-56031850



中国检验检疫科学研究院南方测试中心  
CAIQ Southern Testing Center  
浙江九安检测科技有限公司  
J&A Testing Center

## 检测报告 Test Report

报告编号 (Report No.): HC190301

第 3 页, 共 16 页 (Page 3 of 16)

焚烧系统运行工况	
采样点位	熔铸炉废气烟囱出口
工艺设备名称/型号	反式炉
采样日期	2019年4月15日
净化装置名称/型号	降温+喷淋+布袋除尘
标干烟气流量(m <sup>3</sup> /h)	32645
实际处理量(t/d)	/
运行负荷(%)	/
锅炉额定蒸发量(t/h)	/
锅炉实际蒸发量(t/h)	/
锅炉蒸发量负荷(%)	/
燃烧室温度(°C)	/
活性炭添加量(kg/h)	/
石灰耗量(kg/h)	/
飞灰产生量(t/d)	/
炉渣产生量(t/d)	/

备注: /

地址: 杭州市滨江区滨安路1335号D栋2F  
邮编: 310053  
电话: +86-571-56031800  
传真: +86-571-56031850

Add.: Level 2 Building D, 1335 Binan Rd, Binjiang District Hangzhou  
310053, P. R. China  
Tel: +86-571-56031800  
Fax: +86-571-56031850





中国检验检疫科学研究院南方测试中心  
CAIQ Southern Testing Center  
浙江九安检测科技有限公司  
J&A Testing Center

## 检测报告 Test Report

报告编号 (Report No.): HC190301

第 4 页, 共 16 页 Page 4 of 16)

二噁英检测结果						
采样点位	样品编号	样品名称	采样日期	限值要求	检测结果	检测方法
					二噁英 (I-TEQ)	
烟道废气监测口进口	HC19030100101	废气	2019年4月14日	/	0.036 ng/m <sup>3</sup>	HJ 77.2-2008
烟道废气监测口进口	HC19030100102	废气	2019年4月14日	/	0.033 ng/m <sup>3</sup>	HJ 77.2-2008
烟道废气监测口进口	HC19030100103	废气	2019年4月14日	/	0.017 ng/m <sup>3</sup>	HJ 77.2-2008
烟道废气监测口进口	HC19030100104	废气	2019年4月15日	/	0.042 ng/m <sup>3</sup>	HJ 77.2-2008
烟道废气监测口进口	HC19030100105	废气	2019年4月15日	/	0.062 ng/m <sup>3</sup>	HJ 77.2-2008
烟道废气监测口进口	HC19030100106	废气	2019年4月15日	/	0.072 ng/m <sup>3</sup>	HJ 77.2-2008
熔铸炉废气烟窗出口	HC19030100201	废气	2019年4月14日	0.4 ng/m <sup>3</sup>	0.011 ng/m <sup>3</sup>	HJ 77.2-2008
熔铸炉废气烟窗出口	HC19030100202	废气	2019年4月14日	0.4 ng/m <sup>3</sup>	0.021 ng/m <sup>3</sup>	HJ 77.2-2008
熔铸炉废气烟窗出口	HC19030100203	废气	2019年4月14日	0.4 ng/m <sup>3</sup>	0.011 ng/m <sup>3</sup>	HJ 77.2-2008
熔铸炉废气烟窗出口	HC19030100204	废气	2019年4月15日	0.4 ng/m <sup>3</sup>	0.029 ng/m <sup>3</sup>	HJ 77.2-2008
熔铸炉废气烟窗出口	HC19030100205	废气	2019年4月15日	0.4 ng/m <sup>3</sup>	0.031 ng/m <sup>3</sup>	HJ 77.2-2008
熔铸炉废气烟窗出口	HC19030100206	废气	2019年4月15日	0.4 ng/m <sup>3</sup>	0.046 ng/m <sup>3</sup>	HJ 77.2-2008

备注: 限值要求依据DB37/2375-2013《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》表3。

地址: 杭州市滨江区滨安路1335号D栋2F  
邮编: 310053  
电话: +86-571-56031800  
传真: +86-571-56031850

Add.: Level 2 Building D, 1335 Binan Rd, Binjiang District Hangzhou  
310053, P. R. China  
Tel: +86-571-56031800  
Fax: +86-571-56031850



中国检验检疫科学研究院南方测试中心  
CAIQ Southern Testing Center  
浙江九安检测科技有限公司  
J&A Testing Center

## 检测报告 Test Report

报告编号 (Report No.): HC190301

第 5 页, 共 16 页 (Page 5 of 16)

二噁英类异构体检测数据和计算结果						
样品编号	HC19030100101	采样量	2.4357m <sup>3</sup>	含氧量	19.9%	
二噁英类		实测浓度( $\rho_s$ )	换算浓度( $\rho$ )	检出限( $\rho_{DL}$ )	毒性当量浓度(TEQ)	
		ng/m <sup>3</sup>	/	ng/m <sup>3</sup>	I-TEF	ng/m <sup>3</sup>
多氯代二苯并二噁英	2,3,7,8-TCDD	N.D.	/	0.003	×1	0.0015
	1,2,3,7,8-PeCDD	N.D.	/	0.002	×0.5	0.0005
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	N.D.	/	0.003	×0.1	0.00015
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	N.D.	/	0.003	×0.1	0.00015
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	N.D.	/	0.003	×0.1	0.00015
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.027	/	0.006	×0.01	0.00027
	OCDD	N.D.	/	0.008	×0.001	0.0000040
	PCDDs 总量	0.038	/	-	-	0.0027
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.017	/	0.002	×0.1	0.0017
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.021	/	0.002	×0.05	0.0010
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.036	/	0.002	×0.5	0.018
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.039	/	0.001	×0.1	0.0039
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.032	/	0.001	×0.1	0.0032
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.006	/	0.002	×0.1	0.0006
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.035	/	0.001	×0.1	0.0035
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.094	/	0.001	×0.01	0.00094
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.01	/	0.002	×0.01	0.0001
	OCDF	N.D.	/	0.006	×0.001	0.0000030
PCDFs 总量	0.29	/	-	-	0.033	
二噁英总量 (PCDDs+PCDFs)	0.33	/	-	-	0.036	

备注: 实测浓度( $\rho_s$ ): 二噁英浓度测定值;  
毒性当量浓度 (TEQ): 折算为相当于2,3,7,8-TCDD 的质量浓度;  
实测浓度低于检出限时, 计算毒性当量浓度以1/2检出限计。

地址: 杭州市滨江区滨安路1335号D栋2F  
邮编: 310053  
电话: +86-571-56031800  
传真: +86-571-56031850

Add.: Level 2 Building D, 1335 Binan Rd, Binjiang District Hangzhou  
310053, P.R.China  
Tel: +86-571-56031800  
Fax: +86-571-56031850



中国检验检疫科学研究院南方测试中心  
CAIQ Southern Testing Center  
浙江九安检测科技有限公司  
J&A Testing Center

## 检测报告 Test Report

报告编号 (Report No.): HC190301

第 6 页, 共 16 页 (Page 6 of 16)

二噁英类异构体检测数据和计算结果						
样品编号	HC19030100102	采样量	2.3746m <sup>3</sup>	含氧量	19.7%	
二噁英类		实测浓度( $\rho_s$ )	换算浓度( $\rho$ )	检出限( $\rho_{DL}$ )	毒性当量浓度(TEQ)	
		ng/m <sup>3</sup>	/	ng/m <sup>3</sup>	I-TEF	ng/m <sup>3</sup>
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDD	N.D.	/	0.001	×1	0.0005
	1,2,3,7,8-PeCDD	N.D.	/	0.001	×0.5	0.00025
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	N.D.	/	0.0008	×0.1	0.000040
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	N.D.	/	0.0008	×0.1	0.000040
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	N.D.	/	0.0009	×0.1	0.000045
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	N.D.	/	0.009	×0.01	0.000045
	OCDD	N.D.	/	0.003	×0.001	0.0000015
	PCDDs 总量	0.0082	/	-	-	0.00092
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.091	/	0.002	×0.1	0.0091
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.034	/	0.001	×0.05	0.0017
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.035	/	0.001	×0.5	0.018
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.014	/	0.003	×0.1	0.0014
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.011	/	0.002	×0.1	0.0011
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	N.D.	/	0.003	×0.1	0.00015
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.008	/	0.003	×0.1	0.0008
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.014	/	0.001	×0.01	0.00014
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	N.D.	/	0.002	×0.01	0.000010
	OCDF	N.D.	/	0.004	×0.001	0.0000020
	PCDFs 总量	0.21	/	-	-	0.032
二噁英总量 (PCDDs+PCDFs)		0.22	/	-	-	0.033

备注: 实测浓度( $\rho_s$ ): 二噁英浓度测定值;  
毒性当量浓度 (TEQ): 折算为相当于2,3,7,8-TCDD 的质量浓度;  
实测浓度低于检出限时, 计算毒性当量浓度以1/2检出限计。

地址: 杭州市滨江区滨安路1335号D栋2F  
邮编: 310053  
电话: +86-571-56031800  
传真: +86-571-56031850

Add.: Level 2 Building D, 1335 Binan Rd, Binjiang District Hangzhou  
310053, P. R. China  
Tel: +86-571-56031800  
Fax: +86-571-56031850



中国检验检疫科学研究院南方测试中心  
CAIQ Southern Testing Center  
浙江九安检测科技有限公司  
J&A Testing Center

## 检测报告 Test Report

报告编号 (Report No.): HC190301

第 7 页, 共 16 页 (Page 7 of 16)

二噁英类异构体检测数据和计算结果						
样品编号	HC19030100103	采样量	2.3662m <sup>3</sup>	含氧量	19.4%	
二噁英类		实测浓度( $\rho_s$ )	换算浓度( $\rho$ )	检出限( $\rho_{ix}$ )	毒性当量浓度(TEQ)	
		ng/m <sup>3</sup>	/	ng/m <sup>3</sup>	I-TEF	ng/m <sup>3</sup>
多氯代二苯并二噁英	2,3,7,8-TCDD	N.D.	/	0.0009	×1	0.00045
	1,2,3,7,8-PeCDD	N.D.	/	0.002	×0.5	0.0005
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	N.D.	/	0.001	×0.1	0.000050
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	N.D.	/	0.001	×0.1	0.000050
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	N.D.	/	0.001	×0.1	0.000050
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	N.D.	/	0.006	×0.01	0.000030
	OCDD	0.025	/	0.002	×0.001	0.000025
	PCDDs 总量	0.031	/	-	-	0.0012
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.043	/	0.002	×0.1	0.0043
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.02	/	0.002	×0.05	0.001
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.018	/	0.002	×0.5	0.009
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.007	/	0.003	×0.1	0.0007
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.006	/	0.003	×0.1	0.0006
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	N.D.	/	0.003	×0.1	0.00015
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	N.D.	/	0.003	×0.1	0.00015
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.009	/	0.0006	×0.01	0.000090
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	N.D.	/	0.001	×0.01	0.0000050
	OCDF	N.D.	/	0.004	×0.001	0.0000020
	PCDFs 总量	0.11	/	-	-	0.016
二噁英总量 (PCDDs+PCDFs)	0.14	/	-	-	0.017	

备注: 实测浓度( $\rho_s$ ): 二噁英浓度测定值;  
毒性当量浓度 (TEQ): 折算为相当于2,3,7,8-TCDD 的质量浓度;  
实测浓度低于检出限时, 计算毒性当量浓度以1/2检出限计。

地址: 杭州市滨江区滨安路1335号D栋2F  
邮编: 310053  
电话: +86-571-56031800  
传真: +86-571-56031850

Add: Level 2 Building D, 1335 Binan Rd, Binjiang District Hangzhou  
310053, P. R. China  
Tel: +86-571-56031800  
Fax: +86-571-56031850



中国检验检疫科学研究院南方测试中心  
CAIQ Southern Testing Center  
浙江九安检测科技有限公司  
J&A Testing Center

## 检测报告 Test Report

报告编号 (Report No.): HC190301

第 8 页, 共 16 页 Page 8 of 16)

二噁英类异构体检测数据和计算结果						
样品编号	HC19030100104	采样量	2.3883m <sup>3</sup>	含氧量	19.3%	
二噁英类	实测浓度( $\rho_s$ )	换算浓度( $\rho$ )	检出限( $\rho_{ix}$ )	毒性当量浓度(TEQ)		
	ng/m <sup>3</sup>	/	ng/m <sup>3</sup>	I-TEF	ng/m <sup>3</sup>	
多氯代二苯并二噁英	2,3,7,8-TCDD	N.D.	/	0.0009	×1	0.00045
	1,2,3,7,8-PeCDD	N.D.	/	0.001	×0.5	0.00025
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.004	/	0.003	×0.1	0.0004
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.008	/	0.003	×0.1	0.0008
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.007	/	0.003	×0.1	0.0007
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.018	/	0.004	×0.01	0.00018
	OCDD	0.027	/	0.002	×0.001	0.000027
	PCDDs 总量	0.065	/	-	-	0.0028
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.021	/	0.002	×0.1	0.0021
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.028	/	0.002	×0.05	0.0014
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.048	/	0.002	×0.5	0.024
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.036	/	0.001	×0.1	0.0036
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.031	/	0.001	×0.1	0.0031
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.005	/	0.001	×0.1	0.0005
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.034	/	0.001	×0.1	0.0034
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.068	/	0.0009	×0.01	0.00068
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.009	/	0.001	×0.01	0.000090
	OCDF	0.017	/	0.005	×0.001	0.000017
PCDFs 总量	0.30	/	-	-	0.039	
二噁英总量 (PCDDs+PCDFs)	0.36	/	-	-	0.042	

备注: 实测浓度( $\rho_s$ ): 二噁英浓度测定值;  
毒性当量浓度 (TEQ): 折算为相当于2,3,7,8-TCDD 的质量浓度;  
实测浓度低于检出限时, 计算毒性当量浓度以1/2检出限计。

地址: 杭州市滨江区滨安路1335号D栋2F  
邮编: 310053  
电话: +86-571-56031800  
传真: +86-571-56031850

Add.: Level 2 Building D, 1335 Binan Rd, Binjiang District Hangzhou  
310053, P. R. China  
Tel: +86-571-56031800  
Fax: +86-571-56031850



中国检验检疫科学研究院南方测试中心  
CAIQ Southern Testing Center  
浙江九安检测科技有限公司  
J&A Testing Center

## 检测报告 Test Report

报告编号 (Report No.): HC190301

第 9 页, 共 16 页 Page 9 of 16)

二噁英类异构体检测数据和计算结果						
样品编号	HC19030100105	采样量	2.3874m <sup>3</sup>	含氧量	19.0%	
二噁英类		实测浓度( $\rho_s$ )	换算浓度( $\rho$ )	检出限( $\rho_{ox}$ )	毒性当量浓度(TEQ)	
		ng/m <sup>3</sup>	/	ng/m <sup>3</sup>	1-TEF	ng/m <sup>3</sup>
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDD	N.D.	/	0.001	×1	0.0005
	1,2,3,7,8-PeCDD	N.D.	/	0.002	×0.5	0.0005
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.007	/	0.002	×0.1	0.0007
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.008	/	0.002	×0.1	0.0008
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	N.D.	/	0.002	×0.1	0.0001
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.028	/	0.003	×0.01	0.00028
	OCDD	0.029	/	0.004	×0.001	0.000029
	PCDDs 总量	0.074	/	-	-	0.0029
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.016	/	0.002	×0.1	0.0016
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.033	/	0.001	×0.05	0.0016
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.072	/	0.001	×0.5	0.036
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.054	/	0.002	×0.1	0.0054
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.054	/	0.001	×0.1	0.0054
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.02	/	0.002	×0.1	0.002
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.059	/	0.001	×0.1	0.0059
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.097	/	0.002	×0.01	0.00097
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.012	/	0.003	×0.01	0.00012
	OCDF	0.026	/	0.006	×0.001	0.000026
PCDFs 总量	0.44	/	-	-	0.059	
二噁英总量 (PCDDs+PCDFs)		0.51	/	-	-	0.062

备注: 实测浓度( $\rho_s$ ): 二噁英浓度测定值;  
毒性当量浓度 (TEQ): 折算为相当于2,3,7,8-TCDD 的质量浓度;  
实测浓度低于检出限时, 计算毒性当量浓度以1/2检出限计。

地址: 杭州市滨江区滨安路1335号D栋2F  
邮编: 310053  
电话: +86-571-56031800  
传真: +86-571-56031850

Add.: Level 2 Building D, 1335 Binan Rd, Binjiang District Hangzhou  
310053, P. R. China  
Tel: +86-571-56031800  
Fax: +86-571-56031850





中国检验检疫科学研究院南方测试中心  
CAIQ Southern Testing Center  
浙江九安检测科技有限公司  
J&A Testing Center

## 检测报告 Test Report

报告编号 (Report No.): HC190301

第 10 页, 共 16 页 Page 10 of 16)

二噁英类异构体检测数据和计算结果						
样品编号	HC19030100106	采样量	2.3131m <sup>3</sup>	含氧量	19.6%	
二噁英类		实测浓度( $\rho_s$ )	换算浓度( $\rho$ )	检出限( $\rho_{DL}$ )	毒性当量浓度(TEQ)	
		ng/m <sup>3</sup>	/	ng/m <sup>3</sup>	I-TEF	ng/m <sup>3</sup>
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDD	0.009	/	0.002	×1	0.009
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.007	/	0.002	×0.5	0.0035
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	N.D.	/	0.004	×0.1	0.0002
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	N.D.	/	0.004	×0.1	0.0002
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	N.D.	/	0.005	×0.1	0.00025
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	N.D.	/	0.009	×0.01	0.000045
	OCDD	N.D.	/	0.003	×0.001	0.0000015
	PCDDs 总量	0.028	/	-	-	0.013
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.14	/	0.002	×0.1	0.014
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.069	/	0.007	×0.05	0.0034
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.071	/	0.007	×0.5	0.036
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.024	/	0.0009	×0.1	0.0024
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.016	/	0.0008	×0.1	0.0016
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	N.D.	/	0.001	×0.1	0.000050
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.012	/	0.0009	×0.1	0.0012
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.02	/	0.002	×0.01	0.0002
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	N.D.	/	0.002	×0.01	0.000010
	OCDF	N.D.	/	0.003	×0.001	0.0000015
PCDFs 总量	0.36	/	-	-	0.059	
二噁英总量 (PCDDs+PCDFs)		0.39	/	-	-	0.072

备注: 实测浓度( $\rho_s$ ): 二噁英浓度测定值;  
毒性当量浓度 (TEQ): 折算为相当于2,3,7,8-TCDD 的质量浓度;  
实测浓度低于检出限时, 计算毒性当量浓度以1/2检出限计。

地址: 杭州市滨江区滨安路1335号D栋2F  
邮编: 310053  
电话: +86-571-56031800  
传真: +86-571-56031850

Address: Level 2 Building D, 1335 Binan Rd, Binjiang District Hangzhou  
310053, P.R. China  
Tel: +86-571-56031800  
Fax: +86-571-56031850



中国检验检疫科学研究院南方测试中心  
CAIQ Southern Testing Center

浙江九安检测科技有限公司  
J&A Testing Center

## 检测报告 Test Report

报告编号 (Report No.): HC190301

第 11 页, 共 16 页 Page 11 of 16)

二噁英类异构体检测数据和计算结果						
样品编号	HC19030100201	采样量	2.1456m <sup>3</sup>	含氧量	19.4%	
二噁英类		实测浓度( $\rho_s$ )	换算浓度( $\rho$ )	检出限( $\rho_m$ )	毒性当量浓度(TEQ)	
		ng/m <sup>3</sup>	/	ng/m <sup>3</sup>	I-TEF	ng/m <sup>3</sup>
多氯代二苯并二噁英	2,3,7,8-TCDD	N.D.	/	0.0006	×1	0.0003
	1,2,3,7,8-PeCDD	N.D.	/	0.001	×0.5	0.00025
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	N.D.	/	0.0006	×0.1	0.000030
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	N.D.	/	0.0007	×0.1	0.000035
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	N.D.	/	0.0007	×0.1	0.000035
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	N.D.	/	0.005	×0.01	0.000025
	OCDD	N.D.	/	0.003	×0.001	0.0000015
	PCDDs 总量	0.0058	/	-	-	0.00068
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.034	/	0.002	×0.1	0.0034
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.014	/	0.004	×0.05	0.0007
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.011	/	0.004	×0.5	0.0055
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	N.D.	/	0.001	×0.1	0.000050
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	N.D.	/	0.001	×0.1	0.000050
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	N.D.	/	0.002	×0.1	0.0001
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	N.D.	/	0.001	×0.1	0.000050
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.006	/	0.001	×0.01	0.000060
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	N.D.	/	0.002	×0.01	0.000010
	OCDF	N.D.	/	0.005	×0.001	0.0000025
PCDFs 总量	0.071	/	-	-	0.0099	
二噁英总量 (PCDDs+PCDFs)		0.077	/	-	-	0.011

备注: 实测浓度( $\rho_s$ ): 二噁英浓度测定值;  
毒性当量浓度 (TEQ): 折算为相当于2,3,7,8-TCDD 的质量浓度;  
实测浓度低于检出限时, 计算毒性当量浓度以1/2检出限计。

地址: 杭州市滨江区滨安路1335号D栋2F  
邮编: 310053  
电话: +86-571-56031800  
传真: +86-571-56031850

Add.: Level 2 Building D, 1335 Binan Rd, Binjiang District Hangzhou  
310053, P. R. China  
Tel: +86-571-56031800  
Fax: +86-571-56031850



中国检验检疫科学研究院南方测试中心  
CAIQ Southern Testing Center  
浙江九安检测科技有限公司  
J&A Testing Center

## 检测报告 Test Report

报告编号 (Report No.): HC190301

第 12 页, 共 16 页 (Page 12 of 16)

二噁英类异构体检测数据和计算结果						
样品编号	HC19030100202	采样量	2.1613m <sup>3</sup>	含氧量	19.6%	
二噁英类	实测浓度( $\rho_s$ )	换算浓度( $\rho$ )	检出限( $\rho_{0.1}$ )	毒性当量浓度(TEQ)		
	ng/m <sup>3</sup>	/	ng/m <sup>3</sup>	I-TEF	ng/m <sup>3</sup>	
多氯代二苯并二噁英	2,3,7,8-TCDD	N.D.	/	0.002	×1	0.001
	1,2,3,7,8-PeCDD	N.D.	/	0.002	×0.5	0.0005
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	N.D.	/	0.003	×0.1	0.00015
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	N.D.	/	0.003	×0.1	0.00015
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	N.D.	/	0.003	×0.1	0.00015
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.055	/	0.006	×0.01	0.00055
	OCDD	0.07	/	0.01	×0.001	0.000070
	PCDDs 总量	0.13	/	-	-	0.0026
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.012	/	0.002	×0.1	0.0012
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.012	/	0.001	×0.05	0.0006
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.018	/	0.001	×0.5	0.009
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.024	/	0.003	×0.1	0.0024
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.018	/	0.002	×0.1	0.0018
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.006	/	0.003	×0.1	0.0006
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.02	/	0.003	×0.1	0.002
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.051	/	0.001	×0.01	0.00051
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	N.D.	/	0.002	×0.01	0.000010
	OCDF	N.D.	/	0.006	×0.001	0.0000030
PCDFs 总量	0.16	/	-	-	0.018	
二噁英总量 (PCDDs+PCDFs)	0.29	/	-	-	0.021	

备注: 实测浓度( $\rho_s$ ): 二噁英浓度测定值;  
毒性当量浓度 (TEQ): 折算为相当于2,3,7,8-TCDD 的质量浓度;  
实测浓度低于检出限时, 计算毒性当量浓度以1/2检出限计。

地址: 杭州市滨江区滨安路1335号D栋2F  
邮编: 310053  
电话: +86-571-56031800  
传真: +86-571-56031850

Add.: Level 2 Building D, 1335 Binan Rd, Binjiang District Hangzhou  
310053, P. R. China  
Tel: +86-571-56031800  
Fax: +86-571-56031850



中国检验检疫科学研究院南方测试中心  
CAIQ Southern Testing Center  
浙江九安检测科技有限公司  
J&A Testing Center

## 检测报告 Test Report

报告编号 (Report No.): HC190301

第 13 页, 共 16 页 Page 13 of 16)

二噁英类异构体检测数据和计算结果						
样品编号	HC19030100203	采样量	2.1636m <sup>3</sup>	含氧量	19.7%	
二噁英类		实测浓度( $\rho_s$ )	换算浓度( $\rho$ )	检出限( $\rho_{DL}$ )	毒性当量浓度(TEQ)	
		ng/m <sup>3</sup>	/	ng/m <sup>3</sup>	I-TEF	ng/m <sup>3</sup>
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDD	N.D.	/	0.001	×1	0.0005
	1,2,3,7,8-PeCDD	N.D.	/	0.002	×0.5	0.0005
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	N.D.	/	0.004	×0.1	0.0002
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	N.D.	/	0.004	×0.1	0.0002
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	N.D.	/	0.004	×0.1	0.0002
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	N.D.	/	0.006	×0.01	0.000030
	OCDD	0.017	/	0.002	×0.001	0.000017
	PCDDs 总量	0.028	/	-	-	0.0016
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.01	/	0.002	×0.1	0.001
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.006	/	0.001	×0.05	0.0003
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.011	/	0.001	×0.5	0.0055
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.008	/	0.002	×0.1	0.0008
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.007	/	0.001	×0.1	0.0007
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	N.D.	/	0.002	×0.1	0.0001
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.007	/	0.002	×0.1	0.0007
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.011	/	0.0007	×0.01	0.00011
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	N.D.	/	0.0009	×0.01	0.0000045
	OCDF	N.D.	/	0.002	×0.001	0.0000010
PCDFs 总量	0.062	/	-	-	0.0092	
二噁英总量 (PCDDs+PCDFs)		0.090	/	-	-	0.011

备注: 实测浓度( $\rho_s$ ): 二噁英浓度测定值;  
毒性当量浓度 (TEQ): 折算为相当于2,3,7,8-TCDD 的质量浓度;  
实测浓度低于检出限时, 计算毒性当量浓度以1/2检出限计。

地址: 杭州市滨江区滨安路1335号D栋2F  
邮编: 310053  
电话: +86-571-56031800  
传真: +86-571-56031850

Add.: Level 2 Building D, 1335 Binan Rd, Binjiang District Hangzhou  
310053, P. R. China  
Tel: +86-571-56031800  
Fax: +86-571-56031850



中国检验检疫科学研究院南方测试中心  
CAIQ Southern Testing Center  
浙江九安检测科技有限公司  
J&A Testing Center

## 检测报告 Test Report

报告编号 (Report No.): HC190301

第 14 页, 共 16 页 Page 14 of 16)

二噁英类异构体检测数据和计算结果						
样品编号	HC19030100204	采样量	2.1458m <sup>3</sup>	含氧量	19.4%	
二噁英类		实测浓度(ρ)	换算浓度(ρ)	检出限(ρ <sub>m</sub> )	毒性当量浓度(TEQ)	
		ng/m <sup>3</sup>	/	ng/m <sup>3</sup>	I-TEF	ng/m <sup>3</sup>
多氯代二苯并二噁英	2,3,7,8-TCDD	N.D.	/	0.003	×1	0.0015
	1,2,3,7,8-PeCDD	N.D.	/	0.001	×0.5	0.00025
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	N.D.	/	0.002	×0.1	0.0001
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	N.D.	/	0.002	×0.1	0.0001
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	N.D.	/	0.002	×0.1	0.0001
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	N.D.	/	0.002	×0.01	0.000010
	OCDD	N.D.	/	0.003	×0.001	0.0000015
	PCDDs 总量	0.0075	/	-	-	0.0021
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.085	/	0.003	×0.1	0.0085
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.03	/	0.006	×0.05	0.0015
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.027	/	0.006	×0.5	0.014
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.011	/	0.002	×0.1	0.0011
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.008	/	0.002	×0.1	0.0008
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	N.D.	/	0.002	×0.1	0.0001
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.007	/	0.002	×0.1	0.0007
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.008	/	0.002	×0.01	0.000080
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	N.D.	/	0.003	×0.01	0.000015
	OCDF	N.D.	/	0.006	×0.001	0.0000030
	PCDFs 总量	0.18	/	-	-	0.027
二噁英总量 (PCDDs+PCDFs)		0.19	/	-	-	0.029

备注: 实测浓度(ρ): 二噁英浓度测定值;  
毒性当量浓度 (TEQ): 折算为相当于2,3,7,8-TCDD 的质量浓度;  
实测浓度低于检出限时, 计算毒性当量浓度以1/2检出限计。

地址: 杭州市滨江区滨安路1335号D栋2F  
邮编: 310053  
电话: +86-571-56031800  
传真: +86-571-56031850

Add.: Level 2 Building D, 1335 Binan Rd, Binjiang District Hangzhou  
310053, P. R. China  
Tel: +86-571-56031800  
Fax: +86-571-56031850



中国检验检疫科学研究院南方测试中心  
CAIQ Southern Testing Center  
浙江九安检测科技有限公司  
J&A Testing Center

## 检测报告 Test Report

报告编号 (Report No.): HC190301

第 15 页, 共 16 页 (Page 15 of 16)

二噁英类异构体检测数据和计算结果						
样品编号	HC19030100205	采样量	2.1659m <sup>3</sup>	含氧量	19.5%	
二噁英类		实测浓度( $\rho_s$ )	换算浓度( $\rho$ )	检出限( $\rho_{0.1}$ )	毒性当量浓度(TEQ)	
		ng/m <sup>3</sup>	/	ng/m <sup>3</sup>	I-TEF	ng/m <sup>3</sup>
多氯代二苯并二噁英	2,3,7,8-TCDD	N.D.	/	0.002	×1	0.001
	1,2,3,7,8-PeCDD	N.D.	/	0.003	×0.5	0.00075
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	N.D.	/	0.003	×0.1	0.00015
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	N.D.	/	0.003	×0.1	0.00015
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	N.D.	/	0.003	×0.1	0.00015
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	N.D.	/	0.007	×0.01	0.000035
	OCDD	N.D.	/	0.002	×0.001	0.0000010
	PCDDs 总量	0.012	/	-	-	0.0022
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.09	/	0.005	×0.1	0.009
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.037	/	0.003	×0.05	0.0018
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.036	/	0.003	×0.5	0.018
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	N.D.	/	0.001	×0.1	0.000050
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	N.D.	/	0.001	×0.1	0.000050
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	N.D.	/	0.002	×0.1	0.0001
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	N.D.	/	0.001	×0.1	0.000050
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	N.D.	/	0.003	×0.01	0.000015
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	N.D.	/	0.004	×0.01	0.000020
	OCDF	N.D.	/	0.003	×0.001	0.0000015
PCDFs 总量	0.17	/	-	-	0.029	
二噁英总量 (PCDDs+PCDFs)		0.18	/	-	-	0.031

备注: 实测浓度( $\rho_s$ ): 二噁英浓度测定值;  
毒性当量浓度 (TEQ): 折算为相当于2,3,7,8-TCDD 的质量浓度;  
实测浓度低于检出限时, 计算毒性当量浓度以1/2检出限计。

地址: 杭州市滨江区滨安路1335号D栋2F  
邮编: 310053  
电话: +86-571-56031800  
传真: +86-571-56031850

Add.: Level 2 Building D, 1335 Binan Rd, Binjiang District Hangzhou  
310053, P. R. China  
Tel: +86-571-56031800  
Fax: +86-571-56031850





中国检验检疫科学研究院南方测试中心  
CAIQ Southern Testing Center  
浙江九安检测科技有限公司  
J&A Testing Center

## 检测报告 Test Report

报告编号 (Report No.): HC190301

第 16 页, 共 16 页 (Page 16 of 16)

二噁英类异构体检测数据和计算结果						
样品编号	HC19030100206	采样量	2.1667m <sup>3</sup>	含氧量	19.3%	
二噁英类		实测浓度( $\rho_s$ )	换算浓度( $\rho$ )	检出限( $\rho_{rx}$ )	毒性当量浓度(TEQ)	
		ng/m <sup>3</sup>	/	ng/m <sup>3</sup>	I-TEF	ng/m <sup>3</sup>
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDD	N.D.	/	0.003	×1	0.0015
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.009	/	0.002	×0.5	0.0045
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.01	/	0.002	×0.1	0.001
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.011	/	0.002	×0.1	0.0011
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	N.D.	/	0.002	×0.1	0.0001
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.044	/	0.004	×0.01	0.00044
	OCDD	0.073	/	0.007	×0.001	0.000073
	PCDDs 总量	0.15	/	-	-	0.0087
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.016	/	0.002	×0.1	0.0016
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.027	/	0.003	×0.05	0.0014
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.048	/	0.003	×0.5	0.024
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.027	/	0.003	×0.1	0.0027
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.029	/	0.003	×0.1	0.0029
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.004	/	0.003	×0.1	0.0004
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.033	/	0.003	×0.1	0.0033
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.055	/	0.002	×0.01	0.00055
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	N.D.	/	0.003	×0.01	0.000015
	OCDF	N.D.	/	0.006	×0.001	0.0000030
	PCDFs 总量	0.24	/	-	-	0.037
二噁英总量 (PCDDs+PCDFs)		0.39	/	-	-	0.046

备注: 实测浓度( $\rho_s$ ): 二噁英浓度测定值;  
毒性当量浓度 (TEQ): 折算为相当于2,3,7,8-TCDD 的质量浓度;  
实测浓度低于检出限时, 计算毒性当量浓度以1/2检出限计。

\*\*\* 报告结束 Test Report End \*\*\*

地址: 杭州市滨江区滨安路1335号D栋2F  
邮编: 310053  
电话: +86-571-56031800  
传真: +86-571-56031850

Addr.: Level 2 Building D, 1335 Binan Rd, Binjiang District Hangzhou  
310053, P. R. China  
Tel: +86-571-56031800  
Fax: +86-571-56031850