

# 广东省佛冈金城金属制品有限公司 1× 70 吨电炉炼钢生产线项目竣工环境保护 验收监测报告

编制单位：广东省佛冈金城金属制品有限公司

建设单位：广东省佛冈金城金属制品有限公司

2019 年 8 月



编制单位：广东省佛冈金城金属制品有限公司

建设单位法人代表：王良信（签字）

项目负责人：

建设单位：广东省佛冈金城金属制品有限公司

地 址：广东省佛冈县汤塘镇围镇村



# 目录

1、项目概况.....	1
2、验收依据.....	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	4
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定.....	4
3、项目建设情况.....	5
3.1 地理位置及四至图.....	5
3.2 项目建设内容.....	7
3.2.1 基本情况.....	7
3.2.2 本项目建设规模一览表.....	7
3.2.3 建设规模和产品方案.....	8
3.2.4 项目四至关系及平面布置情况.....	8
3.2.5 劳动定员与工作制度.....	9
3.2.6 项目组成.....	10
3.2.7 主要设备.....	12
3.2.8 主要原辅材料.....	13
3.3 工艺流程及产污环节.....	14
3.3.1 炼钢车间工艺流程.....	14
3.3.2 轧钢车间工艺流程.....	18
3.3.3 制氧站辅助工程.....	21
3.3.3 公用工程和辅助工程.....	21
4、环境保护设施.....	24
4.1 废气污染治理措施.....	24
4.2、废水污染治理措施.....	28
4.3 噪声污染治理措施.....	31
4.4 固体废物污染治理措施.....	31
4.5 环境风险防范措施的落实情况.....	34
5、环境影响评价主要结论及审批部门审批决定.....	37
5.1 环评报告主要结论.....	37
5.2 环评批复要求.....	40
5.3 排污许可证要求.....	41
6、验收执行标准.....	42
6.1 废水验收标准.....	42
6.2 废气验收标准.....	43
6.3 厂界无组织废气验收执行标准.....	44
6.4 厂界噪声验收标准.....	45
6.5 固体废物储存场所及处置方式验收标准.....	45
6.6 总量控制指标.....	46
7、验收监测内容.....	47
7.1 工况说明.....	47
7.2 验收监测内容一览表.....	47
7.3 监测项目、方法依据、使用仪器及检出限.....	48

---

7.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	50
8、验收监测结果.....	51
8.1 回用水监测结果.....	51
8.2 废气监测结果.....	53
8.3 油烟废气监测结果.....	57
8.4 无组织废气监测结果.....	58
8.5 噪声监测结果.....	65
9、污染物总量核算.....	66
10、环境管理检查.....	67
10.1 国家建设项目环境保护制度执行情况.....	67
10.2 环境保护管理规章制度的建立及其执行情况.....	67
10.3 突发环境污染事故应急防范措施及落实情况.....	68
10.4 实施排污口规范化建设.....	68
10.5 建设期间和试生产阶段守法情况.....	68
10.6 环评报告书及批复执行情况.....	69
11、结论及建议.....	71
11.1 监测结果.....	71
11.1.1 项目基本情况.....	71
11.1.2 环保执行情况.....	71
11.1.3 验收监测结果.....	71
11.2 结论.....	74
11.3 后继要求.....	74
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	75
附件 1 营业执照.....	76
附件 2 项目生产工况说明表.....	77
附件 3 本项目环评批复.....	83
附件 4 排污许可证.....	88
附件 5 监测期间本项目质控表.....	89
附件 6 炼钢车间除尘系统技术方案.....	108
附件 7 污水处理设备操作规程.....	148
附件 8 应急预案备案情况.....	153
附件 9 《关于同意广东省金城金属制品有限公司恢复生产的通知》.....	154
附件 10 《责令立即停止生产、运行使用的决定书》.....	157
附件 11 《行政处罚听证告知书》.....	159
附件 12 《行政处罚决定书》.....	160
附件 13 行政处罚落实情况.....	162
附件 14 《关于征求广东省佛冈金城金属制品有限公司 1×70 吨电炉项目意见的函的复函》.....	163
附件 15 技改项目备案证.....	165
附件 16 废钢购买合同.....	166
附件 17 危废签署合同.....	167
附件 18 环安安全管理制度.....	186
附件 19 监测报告.....	190

## 1、项目概况

广东省佛冈金城金属制品有限公司位于广东省佛冈县汤塘镇围镇村，成立于2002年，于2004年建成投产，占地66667m<sup>2</sup>，在职职工300人。现广东省佛冈金城金属制品有限公司有炼钢车间和轧钢车间，其中炼钢车间最大生产能力为年产钢材50万吨，主要以废钢、铁合金为主要原料，主要设备包括70t电弧炉1座、75tLF精炼炉1座、6机6流连铸机1套；轧钢车间生产能力为年产钢材60万吨，包括热轧高性能管线钢（板材）车间1条，从事生产高性能管线钢（板材）。

金城公司自2002年成立至今发展历程如下：

2002年8月20日，佛冈县发展计划局《关于佛冈县金城金属制品有限公司立项的批复》（佛计〔2002〕65号）对项目进行了立项批复。

2002年11月10日，我公司委托广东工业大学环境科学与工程学院编制的《广东省佛冈金城金属制品有限公司环境影响报告表》，主要建设“年产60万吨Φ10-25mm线材及螺纹钢项目”通过原佛冈县环保和建设局的环评审批。

2004年6月，我公司建成1座70吨电弧炉、1座75吨精炼炉、1套6机6流连铸机、1条轧钢车间（年产60万吨Φ10-25mm线材及螺纹钢项目）。

2010年7月26日，我公司提交《广东省佛冈金城金属制品有限公司环境影响报告表》“年产60万吨Φ10-25mm线材及螺纹钢项目”的验收申请，并通过了佛冈县环境保护局环境保护验收（佛环验〔2010〕21号）。

2012年10月，为适应市场发展需要，金城公司对原轧钢车间进行升级改造，产品由Φ10-25mm线材及螺纹钢调整为高性能管线钢（板）材，升级改造后项目钢材产能保持不变，年产60万吨高性能管线钢（板）材。金城公司拆除原有项目轧钢设备，更新为年产60万吨高性能线钢（板）材车间，主要原辅材料为连铸坯（外购）。委托广州市环境保护工程设计研究院编制《广东省佛冈金城金属制品有限公司年产60万吨高性能管线钢（板材）车间升级换代改建项目环境影响报告表》，并该项目于2012年11月7日，取得清远市环境保护局《关于〈广东省佛冈金城金属制品有限公司年产60万吨高性能管线钢（板材）车间升级换代改建项目环境影响报告表〉的批复》（清环建表〔2012〕160号）。

2013年9月23日，我公司提交《广东省佛冈金城金属制品有限公司年产60万吨高性能管线钢（板材）车间升级换代改建项目环境影响报告表》的验收申请，通过了清远市环境保护局环保验收，验收文件为《关于广东省佛冈金城金属制品有限公司年产60万吨高性能管线钢（板材）车间升级换代改建项目竣工环境保护验收意见》（清环验〔2013〕

204号)。

2017年12月28日,清远市发展和改革委员会《关于同意广东省金城金属制品有限公司恢复生产的通知》(清发改产业〔2017〕187号),“经核查,广东省佛山金城金属制品有限公司于2002年立项,2004年6月建成1座电弧炉,技术装备符合国家产业政策,不属于淘汰落后产能设备范畴。根据冶金工业规划研究院为我公司出具的《广东省佛山金城金属制品有限公司70吨电炉技术政策符合性分析及优化提升方案》,我公司已建成的1座70吨电弧炉技术装备符合《钢铁行业规范条件(2015年修订)》要求,不属于国家明令规定的淘汰或落后工艺及装备。我公司及所属设备基本符合国家现行法律法规和产业政策,符合钢铁行业相关技术标准和规定。市化解钢铁过剩产能领导小组办公室与11月27日就能耗、环评、安评、质量等方面通过发函《关于请出具广东省金城金属制品有限公司相关政策符合性审查意见的函》(清发改产业函〔2017〕252号)征询了经信、环保、安监、质监等部门意见,相关部门出具了意见和凭证,我公司基本符合相关规定。”

2017年12月,我公司计划对电弧炉进行升级改造,并在佛山县经济和信息化局进行了电弧炉升级技术改造投资项目备案。

2018年6月23日,佛山县环境保护局对广东省佛山金城金属制品有限公司发出《责令立即停止生产、运行使用的决定书》(佛环责决字〔2018〕5号)责令你公司立即停止生产、运行使用该座70吨电弧炉的决定。

2019年4月22日,清远市生态环境局佛山分局《行政处罚听证告知书》(佛环罚字〔2019〕14号)告知广东省佛山金城金属制品有限公司,“经调查核实,你公司擅自建设1×70吨电炉升级改造项目需要配套建设的环境保护设施未经验收,即投入了生产。”作出了行政处罚。

2019年4月30日,清远市发展和改革委员会《关于对广东省佛山金城金属制品有限公司1×70吨电炉项目意见的复函》(清发改产业函〔2019〕96号)表示同意我公司建有的1座70吨电弧炉予以恢复生产。

2019年5月7日,清远市生态环境局佛山分局《行政处罚决定书》(佛环罚字〔2019〕20号),“擅自建设的1×70吨电炉升级改造项目,需要配套建设的环境保护设施未经验收,即投入了生产。”作出了行政处罚。

2019年5月9号,广东省佛山金城金属制品有限公司履行《行政处罚决定书》(佛环罚字〔2019〕20号),向清远市生态环境局佛山分局缴纳处罚金额。

2019年7月,广东省佛山金城金属制品有限公司委托天津市咏庆环境工程技术咨询有限公司



公司编制《广东省佛冈金城金属制品有限公司 1×70 吨电炉炼钢生产线项目环境影响报告书》。

2019 年 7 月 10 日，清远市环境生态局以《关于<广东省佛冈金城金属制品有限公司 1×70 吨电炉炼钢生产线项目环境影响报告书>的审批意见》予以批复。

本次验收内容主要为炼钢车间项目和轧钢车间电加热炉改为天然气加热炉项目，项目实际投资 2500 万元，其中环保投资 1500 万元。本项目为技改项目，所属行业为 C3120 黑色金属冶炼和压延加工业。根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，本技改项目完成后应进行竣工环保验收，因此，我公司委托深圳市高迪科技有限公司对本项目进行竣工环境保护验收监测。

根据广东省佛冈金城金属有限公司的环评资料、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表、建设项目竣工环境保护验收表等资料进行实地勘察、核实，同时，本着客观、公正、全面、规范的原则，我单位根据相关验收文件的要求和规定，以及我公司提供的有关资料，结合竣工验收方案以及现场监测结果，编写本验收监测报告。

## 2、验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令（第四十八号））；
- 3、《建设项目环境保护管理条例》中华人民共和国国务院[2017]第 682 号

令；

- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修正）；
- 5、《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年 8 月 29 日修订）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2013 年 6 月 29 日修正）；
- 7、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日施行）；

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环环评〔2017〕4 号）；
- 2、关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术规范指南污染影响类》的公告，中国生态环境保护部（公告 2018 年第 9 号）；

### 2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

- 1、2019 年 7 月，天津市咏庆环境工程技术咨询有限公司编制了《广东省佛冈金城金属制品有限公司 1×70 吨电炉炼钢生产线项目环境影响报告书》。
- 2、2019 年 7 月 10 日，清远市生态环境局以《关于〈广东省佛冈金城金属制品有限公司 1×70 吨电炉炼钢生产线项目环境影响报告书〉的审批意见》予以批复。
- 3、《广东省佛冈金城金属制品有限公司 1×70 吨电炉炼钢生产线项目》监测报告（深圳市高通有限公司，报告编号：SM07B0042；深圳市高通有限公司清远分公司，报告编号：QM07B0022；浙江九安检测科技有限公司，HC190806）。

### 3、项目建设情况

#### 3.1 地理位置及四至图

本项目选址位于广东省佛冈县汤塘镇围镇村，选址中心经纬度为 E: 113°30'3.5"、N: 23°44'30.1"，占地面积 66667m<sup>2</sup>，项目实际投资 2500 万元，其中环保投资 1500 万元。厂区四周主要为山林，厂界东面为山林，厂界南面为山林，厂界西面为山林，厂界北面为 S354 县道。最近居民区为北面的围镇村，距北厂界约 100m。本项目地理位置图见图 3.1-1，项目四至图见图 3.1-2，本项目环境敏感点一览表见图 3.1-3

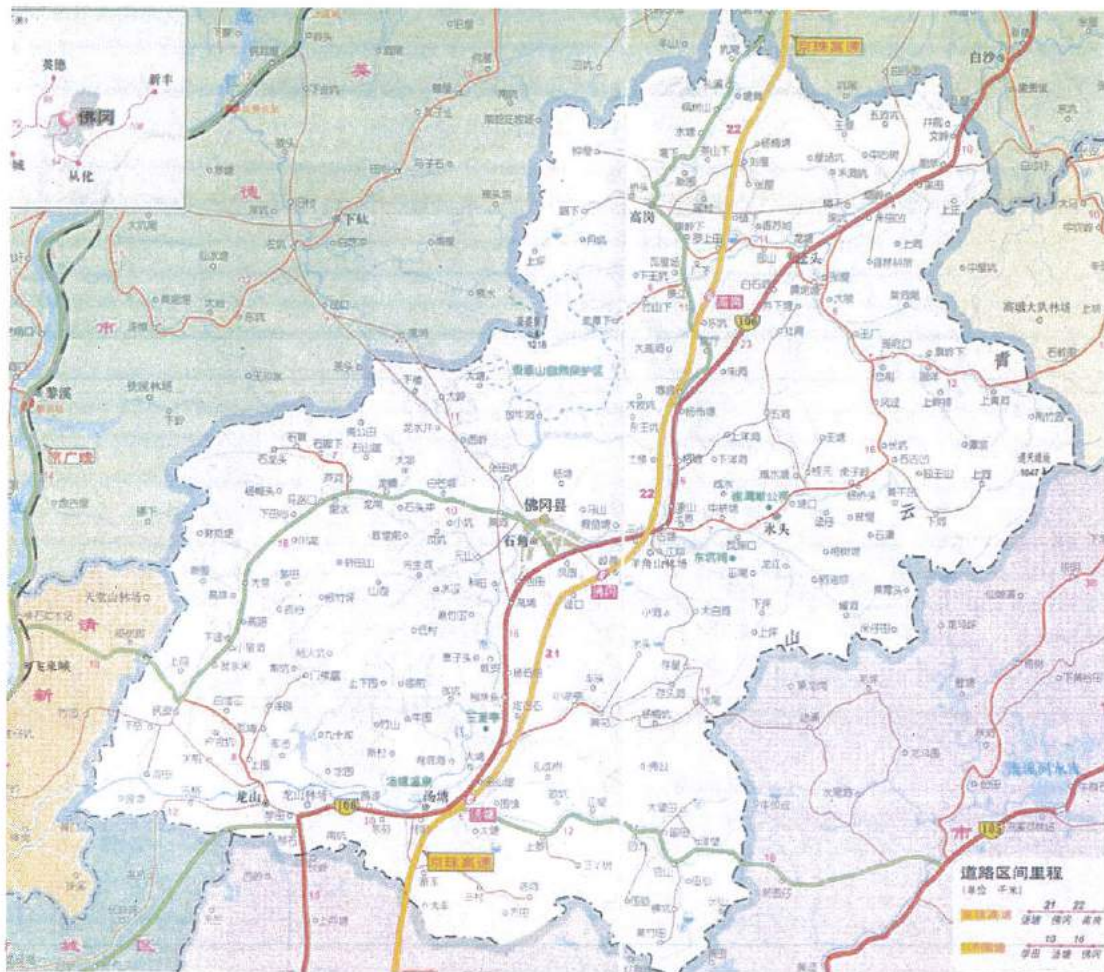


图 3.1-1 地理位置图

图 3.1-3 本项目环境敏感点一览表

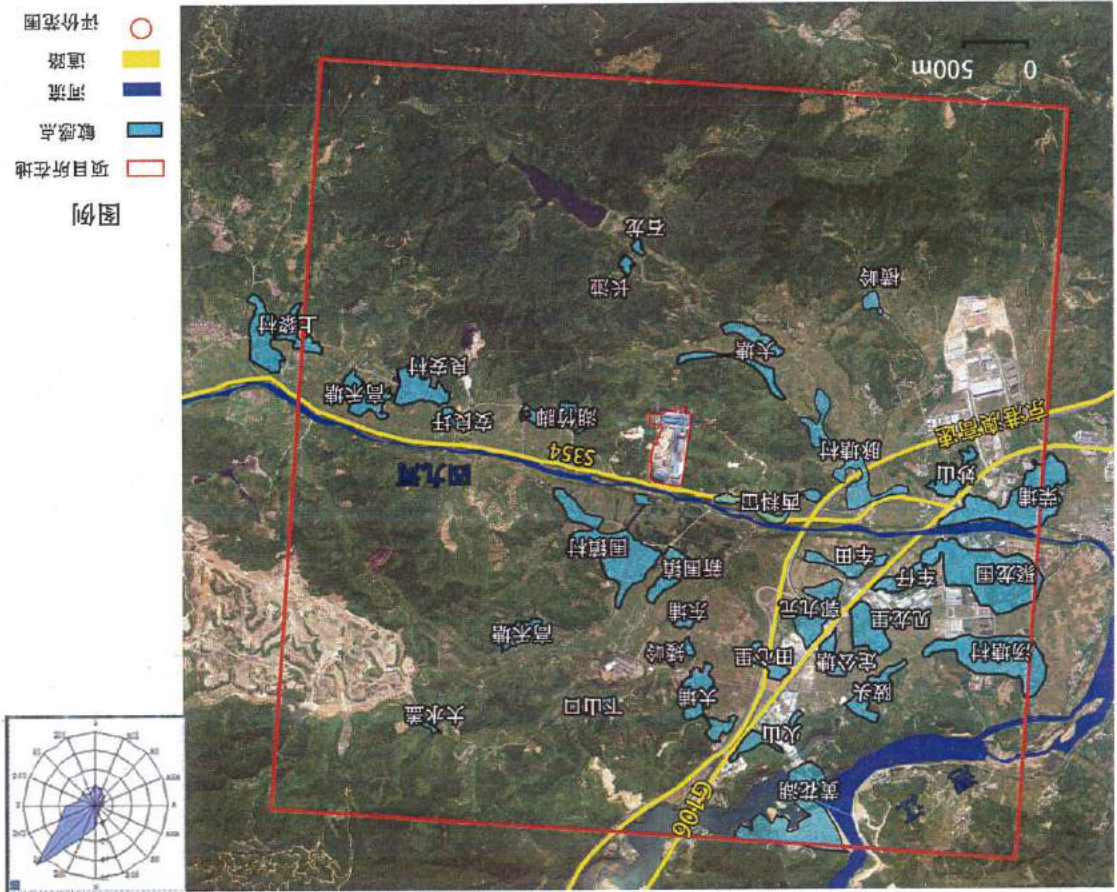
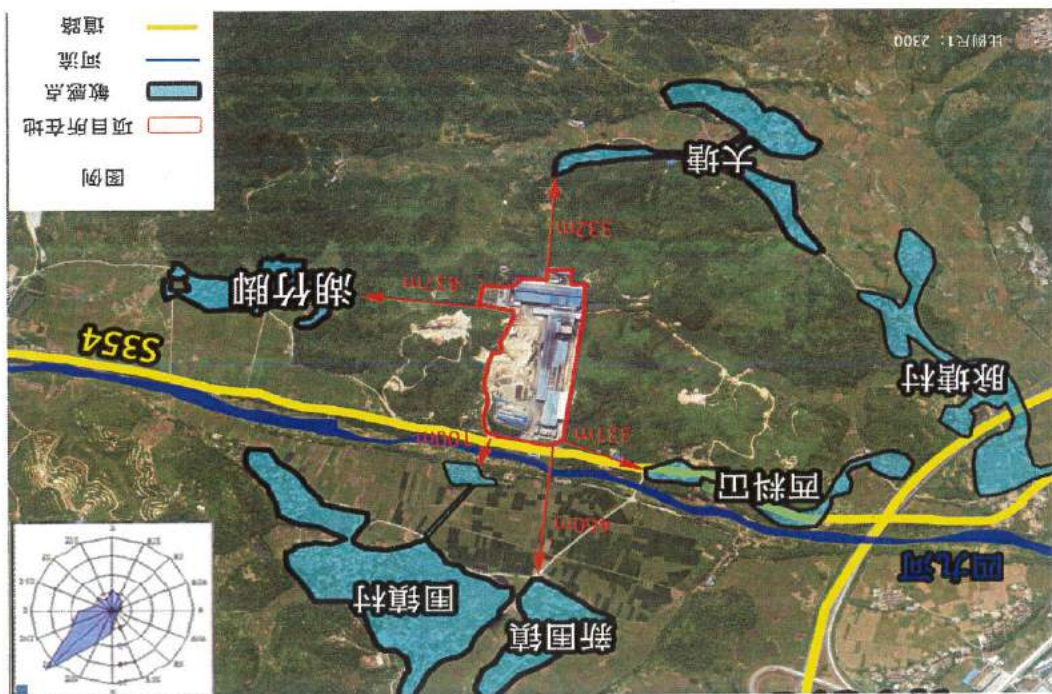


图 3.1-2 项目四至图



## 3.2 项目建设内容

### 3.2.1 基本情况

项目名称：广东省佛冈金城金属制品有限公司1×70吨电炉炼钢生产线项目

我公司：广东省佛冈金城金属制品有限公司

建设地点：广东省佛冈县汤塘镇围镇村（项目中心地理坐标为

E：113°30'3.5"、N：23°44'30.1"）。

项目性质：技改项目，本项目所属行业为C3120黑色金属冶炼和压延加工业。

投资情况：项目实际投资2500万元，其中环保投资1500万元

建设内容：炼钢车间主要建设70吨电弧炉、75吨精炼炉各1座，6机6流连铸机1套，同时配套建设制氧站和110kv变电站工程；将轧钢车间中的电加热炉改为天然气加热炉。本次验收内容不包含110kv变电站工程项目。

### 3.2.2 本项目建设规模一览表

本项目主要工程组成及变化情况见下表3.2-1。

表 3.2-1 本项目主要工程组成及变化情况

项目	技改前工程内容	主体工程	变化情况	
建设地点	广东省佛冈县汤塘镇围镇村	广东省佛冈县汤塘镇围镇村	不变	
占地面积	66667平方米	66667平方米	不变	
总投资	/	1500万	+12342万元	
建设规模	轧钢车间	1条轧钢车间生产线(电加热炉)	1条轧钢车间生产线(天然气加热炉)	电加热炉改为天然气加热炉
	炼钢车间	/	70吨电炉、75吨精炼炉各1座，6机6流连铸机1套，制氧站1座	/
	变电站	/	110KV变电站	本次验收内容不包含此项目
生产规模	年产60万吨高性能管线钢(板)材	70吨电炉最大设计生产能力50万吨/年钢坯，年产60万吨高性能管线钢(板)材	/	
职工人数	300人	300人	不变	
工作制度	每天实行1班制，每班工作8小时，每年工作300天	每年工作300天，每天实行2班制，轧钢车间每班工作8小时，炼钢车间每天工作20小时	工作变为2班制，年工作300天	

### 3.2.3 建设规模和产品方案

本项目的总产能见表 3.2-2。本项目轧钢车间技改完成后钢材最大生产能力为 60 万吨/年。炼钢车间主要生产钢坯用于轧钢车间，70 吨电炉最大设计生产能力为 50 万吨/年。

表 3.2-2 本项目产品产能一览表

序号	车间	钢种	规格	环评产量 (万吨/年)	实际产量 (万吨/年)	备注
1	轧钢车间	高性能管线 钢(板)材	(195~380) 1.5~4.0mm	60	60	/
2	炼钢车间	钢坯	165×580×8000 mm	50	50	用于轧钢 生产
3		制氧站(氧 气、氮气、 液氮)	分子筛、透平 膨胀机、分馏 塔	4000m <sup>3</sup> /h、 1000m <sup>3</sup> /h、 90m <sup>3</sup> /h	4000m <sup>3</sup> /h、 1000m <sup>3</sup> /h、 90m <sup>3</sup> /h	中间产品， 全部用于 厂内生产， 不外卖

### 3.2.4 项目四至关系及平面布置情况

本项目在现有项目内建设，本项目车间平面布置见图 3.2-3。

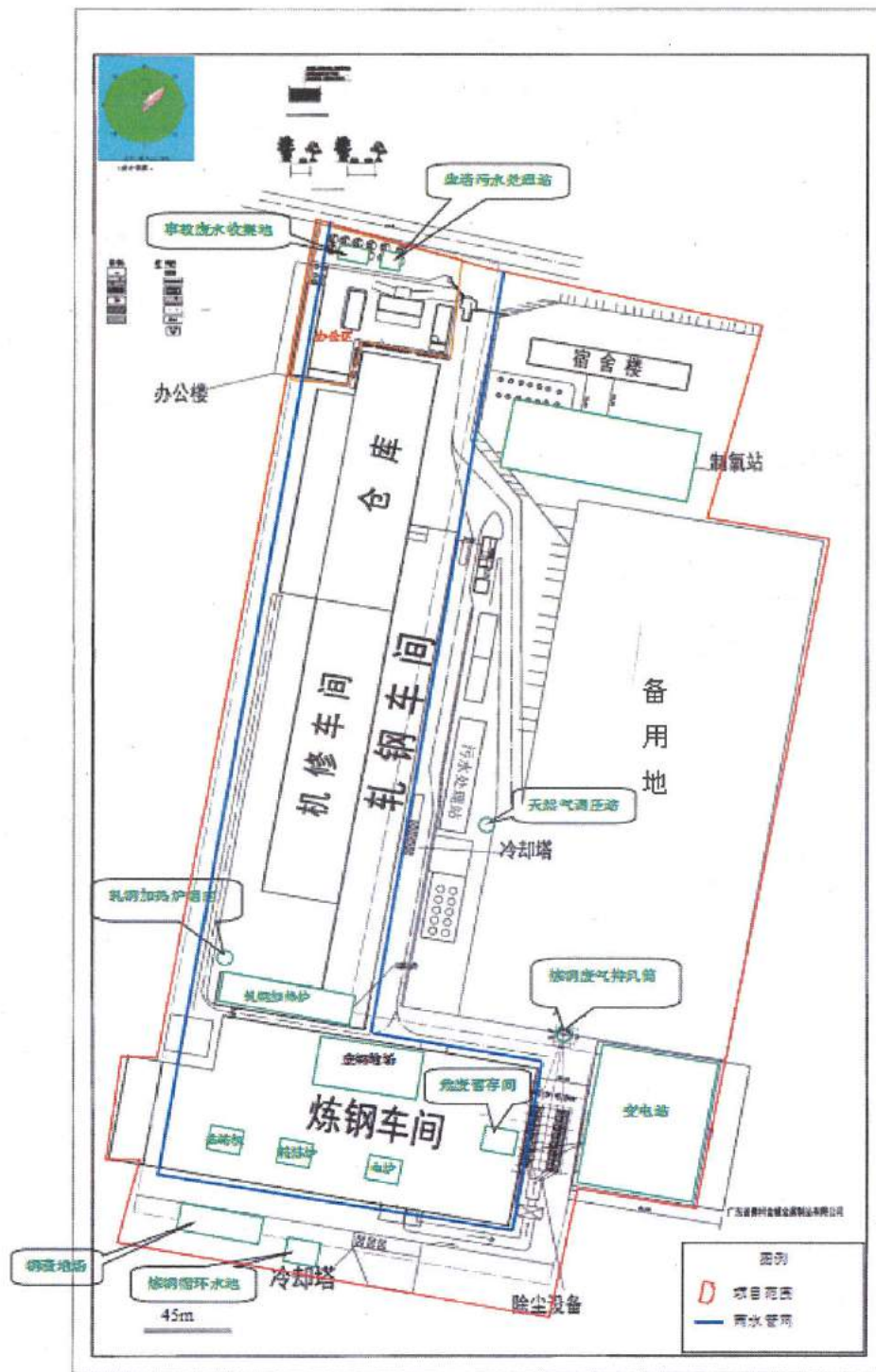


图 3.2-3 厂区整体平面布置图

### 3.2.5 劳动定员与工作制度

本项目技改后广东省佛冈金城金属制品有限公司劳动定员 300 人，厂内食宿员工 300 人，年工作 300 天。轧钢车间每天 2 班制，每班工作 8 小时，炼钢车间每天工作 20 小时，制氧站每天工作 16 小时。

### 3.2.6 项目组成

本项目内容主要为轧钢车间项目的电改天然气加热炉和炼钢车间,轧钢车间项目的主体工程、配套工程、公用工程及环保工程情况见表3.2-3所示。炼钢车间项目的主体工程、配套工程、公用工程及环保工程情况见表3.2-4所示。

表3.2-3 本项目轧钢车间的工程组成一览表

工程类型	工程内容	主体工程		公用辅助工程		储运工程		环保工程		
		轧钢车间	炼钢车间	给排水系统	化验室	原料场、成品仓库	运输	大气除尘	生产废水	生活污水
变化情况	技改前	采用蓄热式加热炉加热,电感应加热;连续高性能管线圈(板材)车间1条	采用天然气加热炉加热;连续高性能管线圈(板材)车间1条	①给水:生活用水由市政供水管网统一供水;②轧钢车间生活废水处理后全部回用,不外排;③环评要求生活污水经处理达标后,全部回用于生产,不外排;④厂区雨排采用明渠+暗管结合排水方式,初期雨水收集经处理后回用于生产,不外排。	化验室承担水质化验室	厂内设置有原料堆场、成品堆场、耐火材料铁合金仓库。	主要原辅材料、产品的物流大宗运输由企业自备车辆解决;原辅料由大型载重汽车运输至厂内;产品大部分大型载重汽车运输。	①轧钢加热炉为天然气炉,天然气燃烧废气经有组织收集,依托由电加热炉改为天然气加热炉,天然气燃烧废气经有组织收集,依托原煤气加热的50m高排气筒排放。②食堂排放的废气主要是油烟废气,产生的油烟废气经运水气经运水烟罩处理后引至厨房楼顶排放。③原辅料输送机、转运站等均设喷水抑尘设施,降低扬尘污染。	项目生产废水经“旋流沉淀+斜板沉淀+高效过滤器+冷却塔”处理后,全部回用于生产,不外排。	采取埋地式一体化污水处理设施处理,处理达标后全部回用于生产,不外排。
		技改后	不变	不变	不变	不变	不变	不变	不变	不变



工程类型	工程内容	主体生产设施或车间		变化情况
		技改前	技改后	
	固体废物	①轧钢车间中轧废及切头切尾的废钢交专业回收单位处理； ②浊环水滤出的氧化铁皮交给专业回收单位处理； ③定期更换的耐火材料由厂家回收； ⑥生活垃圾有当地环卫部门统一收集处理，进行卫生填埋。	①轧钢车间中轧废及切头切尾的废钢交专业回收单位处理； ②浊环水滤出的氧化铁皮交给专业回收单位处理； ③定期更换的耐火材料由厂家回收； ⑥生活垃圾有当地环卫部门统一收集处理，进行卫生填埋。	不变

表 3.2-4 本项目炼钢车间的工程组成一览表

名称	炼钢车间项目建设内容		完成后建设状况
主体工程	炼钢车间	1 台 70 吨电弧炉 (EBT 电炉)、 1 台 75 吨精炼炉、1 套康斯迪 预热连续加料系统	废钢区：废钢、原辅料堆场、1 套康斯迪 预热连续加料系统； 炼钢区：1 台 70tEBT 电炉、1 台 75t 精炼炉。
	连铸车间	1 套六机六流连铸机	1 台六机六流连铸机
辅助工程	仓储设施	/	依托轧钢车间的成品仓库、仓库。
	动力设施	建设一座制氧站、建设天然气 控制站 (天然气由管道输送至 厂内，厂内不设天然气储罐)	天然气变电站、制氧站 (可制氧气、氩 气)。
公用工程	供水	生活用水为市政供给；部分生 产用水为四九河取水，部分为 自来水。	生活用水为市政供给；生产用水部分为 四九河取水，部分为自来水。
	供电	建设一座 110KV 变电站	市政用电、35KV 电房、SVC 车间、 110KV 变电站。
	办公区域	/	依托轧钢车间的办公大楼、宿舍楼、地 磅房。
环保工程	废气处理	建设 1 套屋顶罩+第四孔排烟+ 沉降室、1 套移动式半密闭罩和 1 套脉冲覆膜布袋除尘器。轧钢 线天然气燃烧废气收集系统	1 套屋顶罩+第四孔排烟+沉降室、1 套 移动式半密闭罩和 1 套脉冲覆膜布袋 除尘器，排气筒高度为 35m。
	废水处理	炼钢车间循环水池硬底化	炼钢车间循环水池硬底化；
		/	轧钢车间 1 套净循环水系统：供水泵、 冷却塔、循环池。
		截止 2019 年 3 月，建成 50t/d 埋地式生活污水处理设施一 套，生活污水处理后回用于生 产	生活污水经埋地式生活污水处理设备 处理后回用于生产。
	建设一座事故废水池 300m <sup>3</sup>	收集事故废水	
固废处理	建设 1 间危废暂存间和 1 座钢 渣堆场	一般固废交由专业回收公司回收处理； 危险废物交由有资质单位处理； 1 间危废暂存间、1 座钢渣堆场。	

工序	装备名称	环评数量	实际数量	技改变化情况
		数量	数量	
轧钢	推钢式加热炉	1	1	不变
	上料辊道 (一)	1	1	不变
	上料辊道 (二)	2	2	不变
	推钢机	1	1	不变
	入炉滑架	1	1	不变
	固定挡板 (一)	1	1	不变
	出炉辊道	1	1	不变
	1#除鳞辊道	1	1	不变
	高压水除鳞装置	1	1	不变
	粗轧机前运输辊道	3	3	不变
	R1 机前工作辊道	1	1	不变
	粗轧机	1	1	不变
	R2 机后对中辊道	1	1	不变
	粗轧机后对中装置	1	1	不变
	ER 立轧机	1	1	不变
	R1 二辊轧机	1	1	不变
	粗轧机后运输装置	3	3	不变
	飞剪	0	0	不变
	2#除鳞辊道	1	1	不变
	EF 立轧机	1	1	不变
	液压剪	1	1	不变
	精轧平轧机 F1-F8	10	10	不变
	电动活套	7	7	不变
	精轧输出辊道	1	1	不变
	层流冷却	2	2	不变
	夹送辊	6	6	不变

表 3.2-5 技改后轧钢车间项目主要生产设备一览表

表 3.2-5 及 3.2-6 所示。

项目，因此技改后项目的轧钢车间项目和炼钢车间主要设备及增加情况，具体见

本项目内容主要是轧钢车间项目的电改天然气加热炉和炼钢车间主体工程

### 3.2.7 主要设备

	卷取机	2	2	不变
	卸卷小车	1	1	不变

本次技改轧钢车间项目主要是将之前的电感应炉改为天然气加热炉，现有主要设备数量与技改后环评的数量相符，无变化。

表 3.2-6 技改后炼钢车间项目主要生产设备一览表

工序	装备名称	设备类型	设备规格	环评数量	实际数量
炼钢	电炉	EBT 电弧炉	70 吨	1	1
	康斯迪水平上料系统	/	/	1	1
精炼	精炼炉	LF 炉	75 吨	1	1
连铸	连铸机	/	六机六流	1	1
电站	110KV 变电站	/	110kv	1	1
制氧	制氧机组	空分塔	21000m <sup>3</sup> /h	1	1
		自洁式空气过滤器	27000m <sup>3</sup> /h	1	1
		空气透平压缩机系统	13500m <sup>3</sup> /h	1	1
			8500m <sup>3</sup> /h	1	1
		空气预冷系统	21300m <sup>3</sup> /h	1	1
		分子筛纯化系统	21300m <sup>3</sup> /h	1	1
		分馏塔系统	21000m <sup>3</sup> /h	1	1
		增压透平膨胀机系统	3200m <sup>3</sup> /h	2	2
			1500m <sup>3</sup> /h	3	3
		氧气压缩机	2500m <sup>3</sup> /h	2	2
			100m <sup>3</sup>	5	5
		氧气储罐	50m <sup>3</sup>	1	1
			10m <sup>3</sup>	1	1
液氧储罐	30m <sup>3</sup>	1	1		

备注：本次验收内容不包含 110KV 变电站项目。

### 3.2.8 主要原辅材料

本项目的原辅材料消耗情况见表 3.2-7 所示。

表 3.2-7 技改项目的原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	单位	现有环评消耗量	实际消耗量	监测期间两天消耗量 (t)	来源	
一	主要原材料消耗						
	(一) 轧钢车间						
1	连铸坯	10 <sup>4</sup> t/a	62.5	62.5	4180	/	
	(二) 炼钢车间						
1	废钢	统料型废钢	10 <sup>4</sup> t/a	31.5	31.5	2200	外购
		中型废钢	10 <sup>4</sup> t/a	15.75	15.75	1130	外购
		轻型废钢	10 <sup>4</sup> t/a	5.25	5.25	360	外购
2	萤石	10 <sup>4</sup> t/a	1.2	1.2	75	外购	

本项目主要内容是轧钢车间项目的电改天然气加热炉和炼钢车间，技改后项目的炼钢车间和轧钢车间项目工艺流程图见图，具体见表 3.3-1 及 3.3-2 所示。  
 本项目炼钢车间最大生产能力为年产钢材 50 万吨，主要以废钢、铁合金为主要原料，

### 3.3 工艺流程及产污环节

#### 3.3.1 炼钢车间工艺流程

序号	名称	单位	现有环评 消耗量	实际消 耗量	监测期间两 天消耗量 (t)	来源
3	铁合金	10 <sup>4</sup> t/a	0.925	0.925	62	外购
其中：	硅铁	t/a	1100	1100	7.4	外购
	锰铁	t/a	7500	7500	49	外购
	其他铁合金等	t/a	650	650	4.5	外购
二	主要辅助材料消耗					
1	活性石灰	10 <sup>4</sup> t/a	2.16	2.16	145	外购
2	耐火材料	10 <sup>4</sup> t/a	0.168	0.168	11.2	外购
其中：	MgC 砖	10 <sup>4</sup> t/a	0.162	0.162	10.5	外购
	其它耐材	t/a	64.6	64.6	0.43	外购
	电极	/	/	/	/	/
3	电炉电极	10 <sup>4</sup> t/a	0.05	0.05	3.3	外购
其中：	LF 炉电极	t/a	216	216	1.45	外购
	碳粉	t/a	8160	8160	55	外购
	白云石	10 <sup>4</sup> t/a	0.576	0.576	3.5	外购
三	能源介质消耗					
(一)	炼钢车间					
1	天然气	10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a	57.6	57.6	3830m <sup>3</sup>	管道天然气
2	新水	10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a	10.26	10.26	680m <sup>3</sup>	四九河、自来水
3	电力	10 <sup>4</sup> kWh/a	24000	24000	160000kWh	地区电网
4	氧气	10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a	1200	1200	81000m <sup>3</sup>	1×1500m <sup>3</sup> /h、 2×2500m <sup>3</sup> /h 制氧机
5	氮气	10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a	468	468	32200m <sup>3</sup>	
6	氩气	10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a	528	528	33200m <sup>3</sup>	
(二)	轧钢车间					
1	天然气	10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a	1056	1056	70500m <sup>3</sup>	管道天然气
2	新水	10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a	16.88	16.88	1100m <sup>3</sup>	四九河
3	电力	10 <sup>4</sup> kWh/a	3600	3600	2.4×10 <sup>5</sup> kWh	市政供电电网
4	氧气	10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a	0.6	0.6	38m <sup>3</sup>	1×1500m <sup>3</sup> /h、 2×2500m <sup>3</sup> /h 制氧机
5	乙炔	10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a	0.6	0.6	35m <sup>3</sup>	
6	氮气	10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a	0.6	0.6	39m <sup>3</sup>	
(三)	制氧站					
1	新水	10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a	0.96	0.96	60m <sup>3</sup>	自来水

主要设备包括 70t 电弧炉 1 座、75t LF 精炼炉 1 座、6 机 6 流连铸机 1 套。

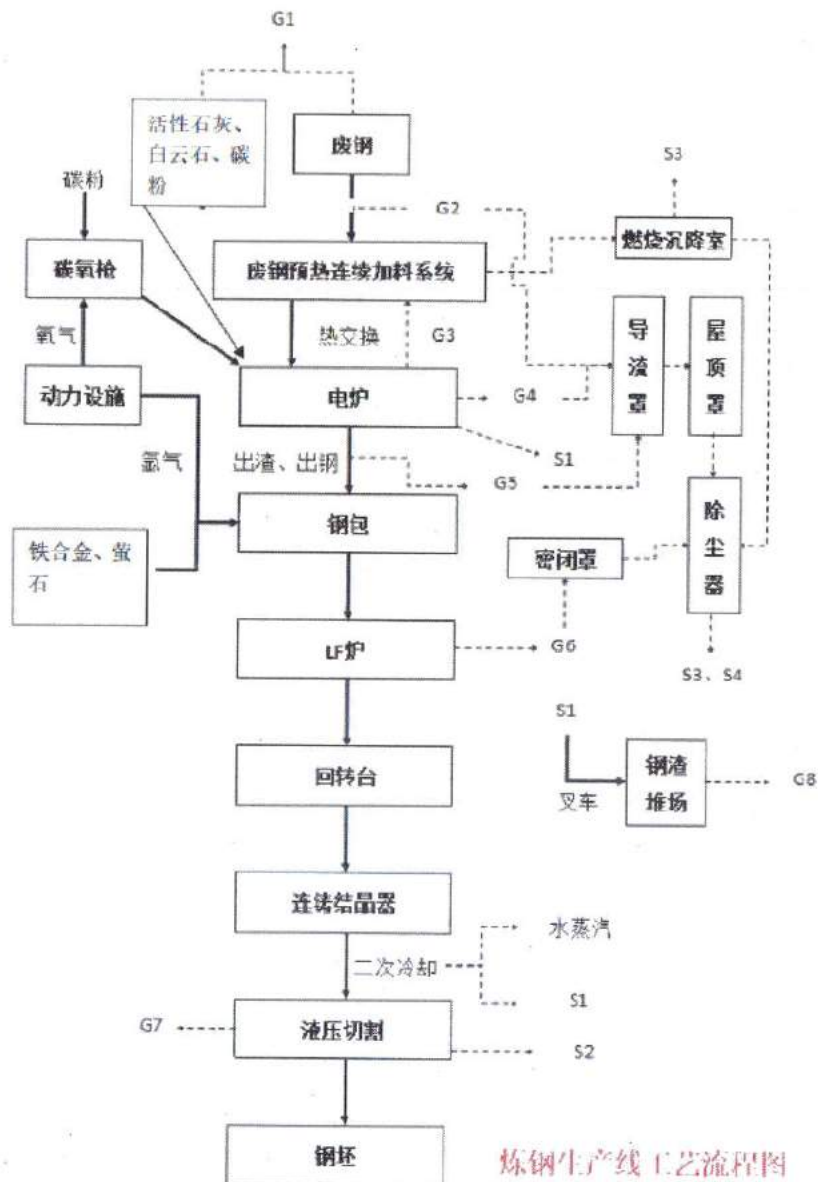


图 3.3-1 炼钢生产线工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

#### 一、配料和装料

在废钢跨内，合格的废钢由汽车运来卸至堆存区堆存。根据钢种要求合理配料，由电磁桥式起重机从堆存区提取废钢或生铁块加入到连续加料系统的传送带上，并对加入的废钢种类监控，或以输送带将废钢输送至预热连续加料系统。当每个炉役开炉或电炉定期维修后重新开炉时，由料篮运输车将废钢料篮运至电炉精炼跨，由该跨桥式起重机吊起废钢料篮从电炉炉顶加入废钢进行冶炼。



出钢操作：电炉前倾，打开出钢口的滑动挡板，将钢水倒入钢水包中，待出钢量为总量的 1/5 时加入化渣剂、合金、石灰。在出钢量接近要求时关闭出钢口的滑动挡板，快速回倾炉子到水平位置，同时开出钢包车，离开冶炼工位。

电炉采用留钢操作，炉内留钢。出钢完成后，电极下降，通电，启动振动输送机向炉内加废钢，进行第二炉的冶炼操作。

#### 四、精炼

由于出钢过程中已完成了钢水的预合金化，故精炼炉的任务只是保温、搅拌、调整成分以及去除杂质。

钢包车沿着轨道开至加热工位，钢水包底部接通氩气管进行钢水搅拌，通过底吹氩搅拌，均匀钢水成分和温度，促进脱氧产物的上浮，脱除钢中的部分气体。

由于出钢过程中已加入石灰，钢水液面已形成流动性良好的还原渣系；降下电极，通电进行埋弧（电弧埋入薄渣中）加热，进入精炼过程。

加热钢水达到一定温度后，即可向钢水中加入合金调整成分；测温、取样，当钢水成分和温度符合工艺要求，提升电极，断开氩气管，将钢包吊离钢包车，吊送至钢包回转台。若成分达不到要求，可通过精炼炉上方的辅助料仓进行加料，合金、石灰等料从料仓落下，通过加料管道进入炉内，加料完毕后继续精炼，直至成分符合要求。

精炼炉无需出渣，覆盖在钢水表面的渣层可作为保温层，减少钢水包转运过程中损失的热量，还可以避免钢水过多与空气接触发生氧化。

#### 五、连铸

连铸设备主要由钢包回转台、中间包、结晶器及结晶器振动装置、铸坯导向段、拉矫机、引锭杆及存放装置、液压剪及输送辊道等组成。

浇注前必须事先进行一系列的开浇准备工作。首先，引锭杆头必须按照所浇注断面尺寸准备好，引锭杆从刚性引锭杆存放位送至拉矫机，然后以送引锭速度送至结晶器下口，再慢速送至结晶器中定位，填塞好引锭头，准备浇注。而后，中间包车将中间包开至浇注位。中间包小车装有提升和称重装置，并可以在浇铸位与等待位间往返移动。

经过精炼的合格钢水由冶金起重机吊运到钢包回转台上，连接好滑动水口液压缸，旋转 180° 至浇注位置，并安装钢包长水口。

钢水由装在钢包底部的滑动水口控制。钢包滑动水口开启后，钢水经过钢包长水口从钢包中流入中间包，待中间包钢液面上升至一定高度后进行开浇。钢水

通过塞棒装置控制进入结晶器的钢水流量,实现多炉连浇。整个浇铸过程采用保护浇铸措施。

中间包是短流程炼钢中用到的一个耐火材料容器,首先接受从钢包浇下来的钢水,然后再由中间包水口分配到各个结晶器中去。是钢水包和结晶器之间钢水过渡的装置,用来稳定钢流,减小钢流对坯壳的冲刷,有利于非金属夹杂物上浮,从而提高钢坯质量。

结晶器是无底的,在注入钢水之前必须先装上一个“活底”,它同时也起到引出铸坯的作用,这个“活底”就成为引锭杆。注入结晶器的钢水在迅速冷却凝固的同时,其前部与伸入结晶器底部的引锭杆头部凝结在一起。结晶器内的钢水到一定高度后,结晶器振动装置和拉坯装置启动,结晶器内冷却形成坯壳的铸坯在引锭杆的带动下拉出结晶器和足辊段,进入二冷导向段。结晶器液面自动控制装置不断调节中间包塞棒的开度,使结晶器内的钢液面保持稳定的高度。结晶器电磁搅拌装置通电形成合适的磁场,对结晶器中的钢水进行搅拌,促使夹杂物和气体上浮,并减少钢水过热度,促进等轴晶的形成,从而提高铸坯的表面质量和内部质量。

铸坯在二冷导向段中经过气雾进一步冷却。坯壳不断加厚,并在 R 扇形导向段的导向下进入拉矫机。二冷室中由于二冷水和热铸坯作用产生的大量蒸汽,通过排蒸风机和管道抽出。

铸坯拉出扇形导向段后,进入半径连续增大的拉矫机连续矫直,以保证凝固中的铸坯矫直应力不超过极限值。铸坯进入到水平段。

矫直后的铸坯由引锭装置拉出拉矫机后,即进入切割前辊道。刚性引锭杆在脱定后脱离铸坯,由回退装置作用下进入引锭存放装置,等待下一次工作。而后全部凝固的铸坯经过液压切割机切割成定尺后被输送辊道送至出坯辊道,并送往轧钢车间。

### 3.3.2 轧钢车间工艺流程

轧钢车间生产高性能管线钢(板材)48万吨,以炼钢车间合格连铸坯为原料,采用热装工艺、冷装工艺,热装率为90%。连铸坯规格:165×580×8000mm,热装红坯600℃~850℃,经加热炉加热保温,加热到约1000℃~1150℃后轧制,可减少能耗;165×580×8000mm(冷装)经加热炉加热到1000℃~1150℃后轧制。



生产步骤为“加热（冷装）→高压水除鳞→粗轧机→切头→精轧→步进冷床→卷取→检验、打包”。轧钢车间工艺流程图见下图 3.3-2。

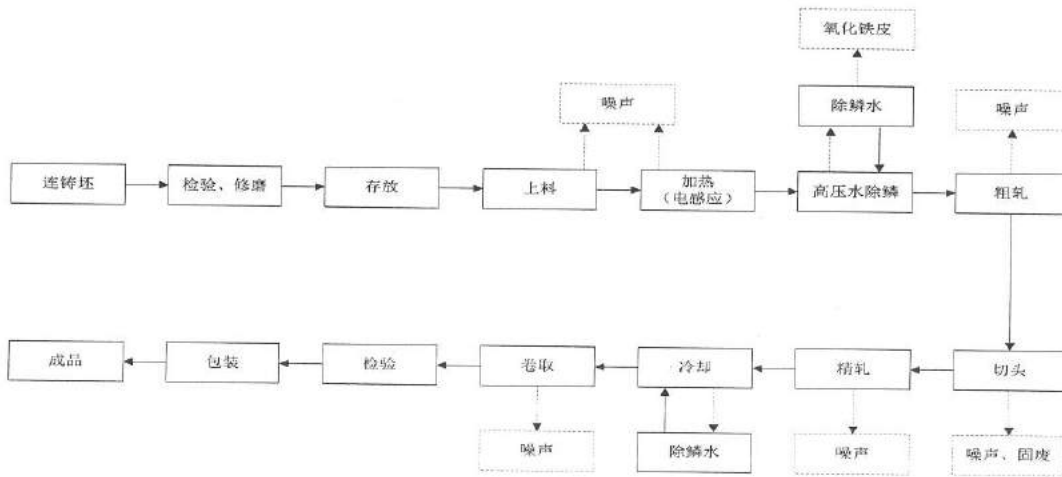


图 3.3-2 轧钢车间工艺流程图及产污环节图

工艺流程说明：在原料栈桥内堆放的钢坯，经称重后，经过辊道上料将钢坯运到加热炉尾，再由推钢机送至炉内加热。在推钢式电加热炉内，钢坯加热后（加热到约 1100~1250℃），由出钢机将钢坯运到出炉辊道，坯料在出料辊道上由高压水除磷后，经工作辊道送入第一轧机轧制，再由移钢机将钢坯送入第二轧机上轧制。

① 加热：加热炉为端进端出推钢式加热炉，加热炉使用电能。根据钢种的各自加热制度，板坯在加热炉内被加热到约 1100~1250℃，由推钢机推出滑落到出炉辊道上；

② 高压水除鳞：通过高压水除鳞装置清除钢坯表面氧化铁皮；

③ 粗轧：除鳞后的板坯，由辊道送入由粗轧立辊轧机及二辊可逆粗轧机组成的粗组机组，进行 5-7 道次的轧制。根据所轧制板钢厚度的不同，粗轧机组将板坯轧到厚度为 20-30mm 的中间带坯；

④ 切头：温度合格的中间带坯经过飞剪切除头尾，再送入精轧机组轧制到成品错钢厚度。

⑤ 精轧：为保证精轧质量，进入精轧机的中间带坯温度应在 950-1050℃ 之间，因此，温度不合格的带坯要在中间辊道上移出轧制线，不得送入精轧。温度不及格的带坯回到加热炉重新进行加热。

- ⑥ 冷却：在精轧机组和卷取机之间的辊道上设有层流冷却装置用来控制碳钢的冷却速度，分别对带钢上下表面进行冷却，根据带钢的钢种、厚度、速度和终轧温度调节喷嘴的组数和水量，将带钢卷取温度控制到 550℃-650℃之间。
- ⑦ 卷取：带钢经卷取成卷后，由卸卷小车卸卷，成品卷完成称重后用车吊到中间库，分类堆放。

### 3.3.3 制氧站辅助工程

制氧站主要为净环水系统循环利用，生产废水不对外排放；冷却塔排污直接作为浊环水系统的补充水用于冲氧化铁皮。制氧工艺流程简图 3.3-3。

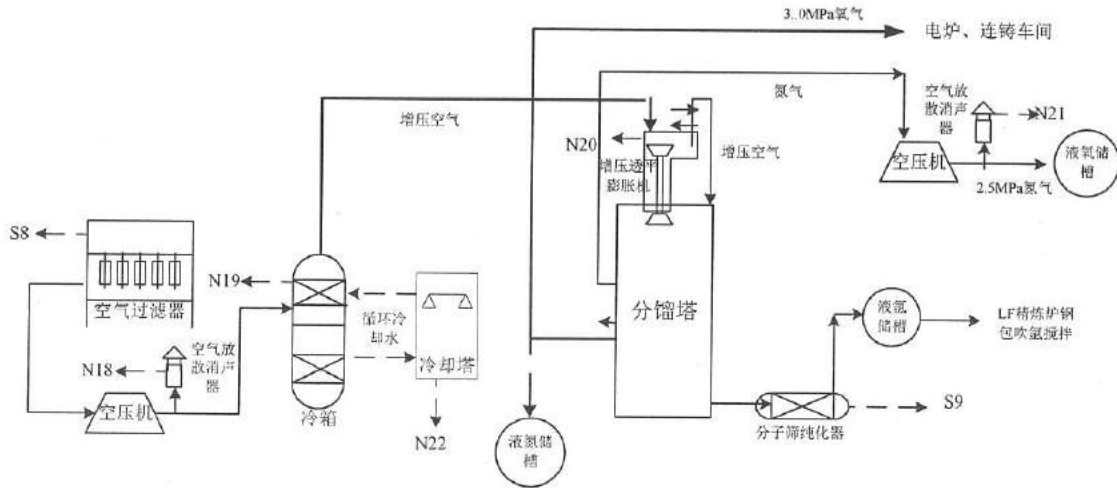


图 3.3-3 制氧站工艺流程

空气经空气过滤器进入空气压缩机，增压至 0.54Mpa，进入空气预冷器及空气纯化器，将空气中的水份、二氧化碳和乙炔等杂质除去，净化后的空气部分进入增压透平膨胀机的增压机、被增压后的空气进入到冷箱中的热交换器、在其中与返流的氧、氮和污氮进行热交换，从热交换器的中部抽出进入透平膨胀机，膨胀后的空气部分进入上塔，部分进入污氮管复热后放空，其余未增压的空气进入热交换器中被冷却，然后经节流阀入下塔。进入上塔和下塔的空气在冷箱中被分离出氧气、氮气，并由配带的制氮装置采用分子筛纯化器提纯氮气。

从空分装置出来的氧气经氧压机压至 3.0Mpa 后分成两路，一路经调压后送往电炉、连铸车间等用户，另一路送往氧气站内的 100m<sup>3</sup>氧气球罐贮存，炼钢车间用氧高峰时，球罐内的氧气经罐后的调压系统调压后送往用户。

从空分装置出来的氮气经氮压机加压至 2.5MPa 后进入 100m<sup>3</sup>氮气球罐贮存，球罐内的氮气经调压系统调压后送往用户。

从空分装置出来的液氮经低温液体泵压缩后加热汽化，再调压送至 LF 精炼炉钢包吹氮搅拌用。

### 3.3.3 公用工程和辅助工程

本项目的公用工程主要包括给排水工程和供电工程。辅助工程主要包括燃气设施、储运系统、制氧站、空气压缩系统。

### 3.3.3.1 给排水工程

#### (1) 供水

本项目生活用水由市政自来水管网提供，依托现有项目供水管网；生产用水取自厂区北侧的四九河、自来水，依托现有项目取水点。

#### (2) 排水

本项目采用雨污分流制，生产废水和生活污水分别处理。厂区雨排采用“明渠+暗管”结合排水方式，初期雨水收集经处理后回用于油环水系统；后期清洁雨水就近外排。

生产废水主要为冷却水，包括净环水和油环水，经我公司自建污水处理设施处理达标后回用于生产，不外排。

生活污水经自建地理式一体化污水处理设施处理达标后回用于生产，不外排。

### 3.3.3.2 供电工程

项目电炉及精炼炉配电电压 35KV，其它 10KV。

全厂设一座 110KV 变电站，三座 10KV 开关站，分别为炼钢系统、轧钢系统和制氧站供电。设 2 台变压器，分别为电炉、精炼炉提供电源，为全厂 10KV 开关站提供 10KV 电源。

在炼钢、轧钢车间和制氧站各设一座 10KV 开关站对车间供电，10KV 开关站两路 10KV 电源进线，单母线分段接线。轧钢车间 10KV 开关站的 10KV 母线上设置一套滤波装置，抑制直流设备产生的谐波。

### 3.3.3.3 燃气设施

项目加热炉使用天然气作为燃料，天然气由天然气管道供给。厂内仅设天然气调压站，不设天然气储罐。

### 3.3.3.4 储运系统

厂内设置有废钢堆场、成品堆场、耐火材料铁合金仓库。从外收购的废钢先存放在废钢堆场进入生产线。

项目原辅料按其性质、状态、共存性及存放条件进行分类、分区堆存。

①废钢根据其分类、化学成分、轻重、大小和清洁程度分类堆放于炼钢车间的废钢跨内。

②粉状原辅材料堆存在相应生产工序的车间。

③钢水包通过轨道车及桥式起重机转运。

### 3.3.3.5 制氧站

根据工艺要求，项目需建制氧能力为 1500 Nm<sup>3</sup>/h 带提氩的制氧机组 1 套、2500 Nm<sup>3</sup>/h 带提氩的制氧机组 2 套及 100m<sup>3</sup>3.0Mpa 的氧气球罐 6 个。

### 3.3.3.6 压缩空气系统

压缩空气用于全厂各工艺机组的气动设备、气动仪表、捣打电炉炉衬、钢包衬及设备吹扫等，全厂平均用气量约 38Nm<sup>3</sup>/min，最大用气量约为 65Nm<sup>3</sup>/min，使用压力 0.4-0.6Mpa，无油压缩空气。

空压站规模按 3 台 LW-22/8 型无油润滑水冷螺杆式空压机设计，正常情况下为二开一备，需要时可三台同时运行。

## 4、环境保护设施

### 4.1 废气污染治理措施

本项目营运期废气主要来自于炼钢车间电炉废气、轧钢车间加热炉废气以及无组织废气。

#### 1) 炼钢车间

项目炼钢车间的废气污染源主要有炼钢车间上料系统、电炉内部烟气、电炉环流屋顶罩收集颗粒物、LF 精炼炉/钢包颗粒物以及火焰切割机等，产生的废气项目有颗粒物、镍及其化合物、铅及其化合物、锌及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、二噁英；轧钢车间主要是加热炉燃烧天然气产生的颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>等。

炼钢车间将产生含尘烟气。烟气除尘系统包括两大部分：烟气捕集系统和烟气净化系统。本项目炼钢车间使用连续预热水平加料系统，加料过程只打开小口，可减少烟气的逸出，同时，炼钢电炉烟气采用“第四孔排烟+燃烧沉降室+导流罩+屋顶罩+脉冲袋式除尘器”措施处理电炉在冶炼过程中产生的烟气。此措施使绝大部分电炉烟气被第四孔直接从炉内烟气收集，不会扩散到空气中，提高了电炉烟气收集效率。第四孔排烟可使炉内烟气全部直接进入烟气收集管道；电炉二次烟气主要经屋顶罩、半密闭罩进行收集，一次烟气和二次烟气共用 1 套覆膜布袋除尘设备。本项目炼钢车间精炼炉的烟气捕集方式为“移动式半密闭罩”。精炼炉移动式半密闭罩是由固定罩、移动罩、导轨、行走装置、防撞装置以及顶部烟气管道组成，密闭罩内壁贴有阻燃隔热降噪材料。本项目的 70 吨康斯迪尔电弧炉、精炼炉和连铸除尘系统技术方案见附件 6。

项目电炉采用“第四孔排烟+燃烧沉降室+导流罩+环流屋顶罩+袋式除尘器”的方式除尘，LF 炉采用“半密闭罩”炉外集烟捕集形式，收集后送入布袋除尘器除尘；各上料系统均采用“半密闭罩”炉外集烟捕集，收集后送入布袋除尘。其中，电炉炉内烟气由于温度较高，需经沉降室+密排管水冷后再与 LF 精炼炉、上料系统等烟气汇合，共用一套覆膜除尘设备处理；LF 精炼炉/钢包等烟气、上料除尘系统以及电炉环流屋顶罩收集的烟气，共用一套布袋除尘器。两股经净化后的尾气由高 35 米的 1#废气排放筒（炼钢废气）排放。废气处理系统流程图见图 4.1-1。项目炼钢车间的现状图见图 4.1-2。

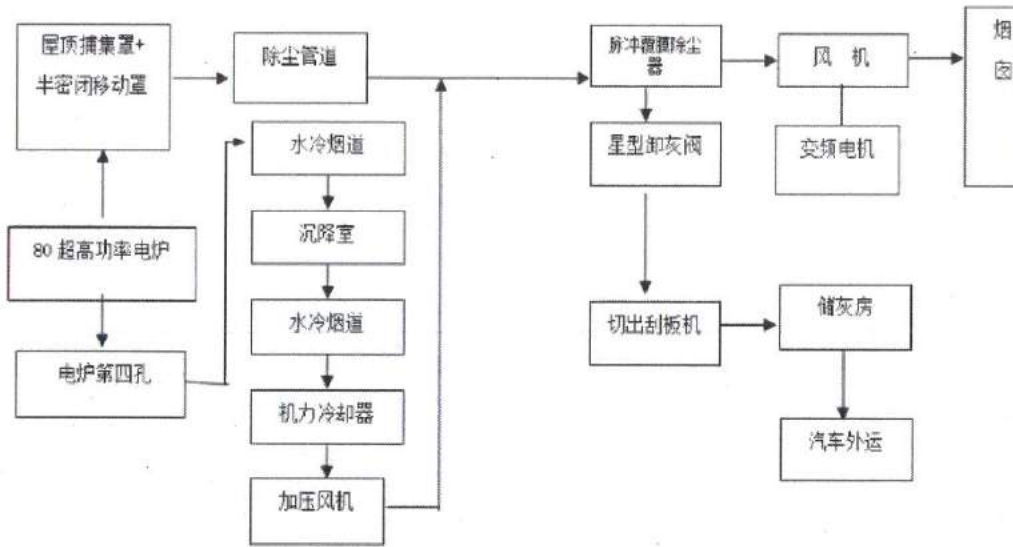
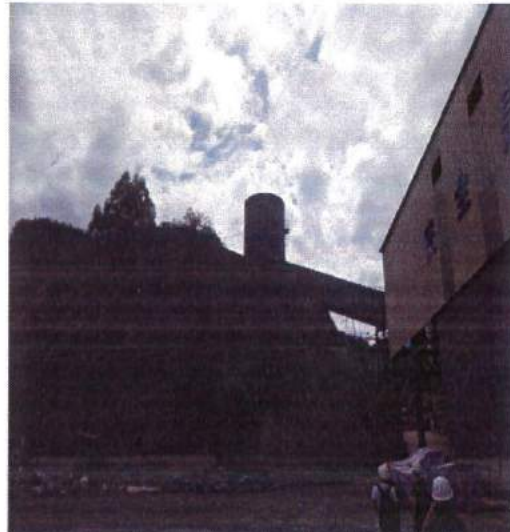


图 4.1-1 炼钢废气处理系统流程图



炼钢车间布袋除尘器



炼钢车间废气排放口



熔炼炉环流屋顶罩

图4.1-2 项目炼钢车间的现状图

本项目电炉在冶炼过程中会产生二噁英类特殊污染物，我公司通过源头、冶炼过程及末端治理来控制二噁英类物质产生量。

① 采用源头控制二噁英类物质产生量：

原料废钢入厂前严格按照《废钢铁》(GB 4223-2004)要求进行检查，杜绝油脂、油漆、涂料、塑料等有机物的废钢入炉，实现从源头上控制二噁英的产生；选用超高功率大型电炉设备进行炼钢；选用优质碳源作为添加剂，杜绝废塑料、废轮胎等作为碳源用于电炉炼钢。废钢采购品种以建筑废钢为主，来源上，废钢中的油漆、涂料、塑料以及残留的残留量可有效控制；

② 采取过程控制二噁英类物质排放量：

电炉内喷入碱性物质吸附，电炉冶炼时需持续喷入石灰石，可与烟气中的氯生成氯化钙，减少生成氯源；废钢加入速度缓慢，废钢缓慢连续加入可使废钢与烟气充分接触，可使预热时废气最大程度的氧化，PCDD/Fs的产生量要比快速加入废钢少得多；电炉炼钢采用先进、完善、可靠的自动化控制系统，各工况参数实现在线监测；

③ 采取末端治理控制二噁英类物质消减量：

预热段高温氧化：电炉出口烟温约为 1200℃，经预热段后烟温 > 850℃，在该温度段停留至少 2s 的时间，高温区有适量的空气、充分的紊流强度，99% 以上的 PCDD/Fs 会被高温分解；停留后的烟气经密排管水冷降温，再经布袋除尘器除尘后排放；

根据《钢铁行业炼钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（环境保护部，2010 年）可知，两端温度点的控制可避开二噁英生成的温度区间（200~850℃），避免二噁英的再次合成。

高效除尘：根据二噁英的物理性质，150℃ 以下很容易吸附在细小颗粒上，可以通过高效除尘得到净化，本项目采样除尘效率较高的布袋除尘进行除尘，进一步去除二噁英类物质。

2) 轧钢车间

轧钢车间电加热炉改为天然气加热炉，燃烧天然气的废气经管道有组织收集后，由高 50 米的 2#废气排放筒排放。本项目轧钢废气现状图见图 4.1-3。





轧钢加热炉



轧钢收卷



加热炉废气排气筒



轧钢辊道

图4.1-3 本项目轧钢废气现状图

综上所述：本项目电炉和精炼炉在冶炼过程中产生的废气污染物主要包括颗粒物、镍及其化合物、铅及其化合物、锌及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、二噁英类，本项目电炉烟气经除尘系统除尘后可实现达标排放，满足《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664—2012)中的标准值 20.0mg/m<sup>3</sup> 的要求；二噁英类污染物经上述措施控制后排放浓度低于 0.5ng-TEQ/m<sup>3</sup> 可实现达标排放；轧钢车间加热炉以天然气作为能源，二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665—2012)中的标准值 150mg/m<sup>3</sup>、300mg/m<sup>3</sup> 的要求废气产生。

### 3) 油烟废气

项目废水主要为生活污水与生产废水，其中钢铁工业废水来源于生产工艺过程设备与产品间接冷却水和直接冷却水，其中间接冷却水包括密闭循环水系统、净环水系统，直接冷却水包括连铸油环水系统、轧钢油环水系统等。项目针对废水特点，生产单元废水采用“清污分流”的分流制排水系统，分别收集、相应治理措施处理，处理后循环回用，不外排放。我公司对本项目废水采取三段式治理、化学除油处理等技术，主要为“旋流井沉淀+斜板沉淀+除油+高速过滤器”处理措施，生产冷却水经处理后，可回用于轧钢冷却、连铸工序冷却。生产废水处理后可循环使用，不外排。本项目的生产废水循环系统见图 4.2-1。

## 4.2、废水污染治理措施

项目无组织废气、炼钢车间无组织废气。

项目连铸工序产生的无组织废气主要是连铸液压剪切产生的粉尘。原料无组织废气大多为各原辅材料在堆放、装卸过程中引起的少量扬尘。钢渣无组织废气主要是来自钢渣粗破过程中产生的少量粉尘，未设置收尘装置，粉尘均呈无组织形式排放。钢渣堆场主要针对炼钢车间产生的钢渣和铸余渣进行粗选，采用破碎机对钢渣进行粗破，再人工分拣出可利用的废钢回炼钢车间循环使用，剩余尾渣全部外运建材厂综合利用，钢渣堆场不设置破碎和磁选，也不设置磨粉和筛分过程。炼钢车间产生的钢渣在钢渣堆场喷水抑尘。炼钢无组织废气主要为未被捕集的电炉、精炼炉烟气。本项目无组织废气排放满足《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)表 4 排放限值要求及《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表 4 排放限值要求。

### 4) 无组织废气

本项目员工 300 人，食堂设置 5 个灶头，项目人员均在厂内食宿。本项目对食堂油烟废气采取二级油烟净化装置，产生的油烟经处理后通过引风机经 15m 高排气筒屋顶排放。食堂每天使用 6 小时，食堂油烟废气经处理后达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型标准(浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ )限值要求。

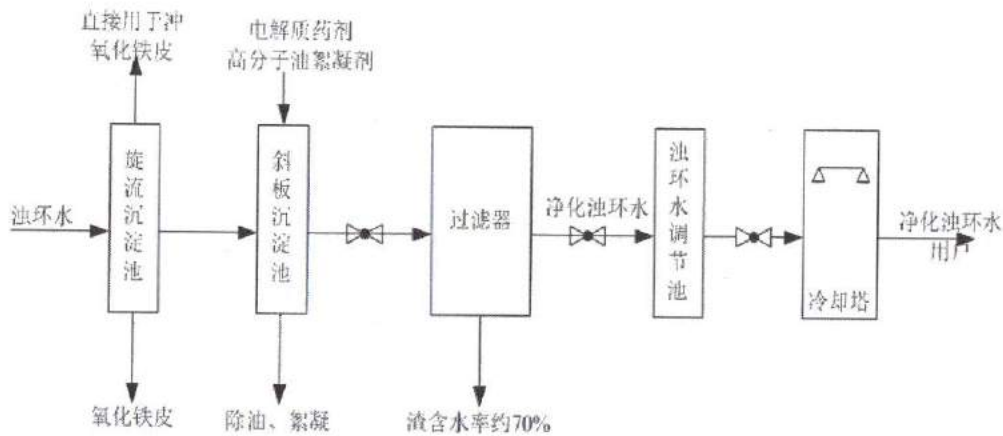


图 4.2-1 本项目水循环系统

本项目生活污水可采用地埋式一体化处理系统。生活污水由收集管道自流进入格栅调节池，利用格栅隔除较大的杂质及漂浮物。经过调节池均衡水质水量后用水泵定量打入一体化污水处理设备内。一体化设备采用生化处理，反应机理是对以悬浮物和胶体形式存在于水中的高分子有机物进行生物降解的过程。其反应过程可分为三个阶段：1) 水解阶段；2) 发酵阶段；3) 产酸阶段。通过系列复杂的化学、生物反应，将污水中的大分子有机物降解为小分子有机物，为后续工艺提供良好的反应条件。经过降解后的有机物在曝气充氧的情况下，被池内的好氧微生物进一步降解为二氧化碳和水，彻底将有机物分解掉。利用流离速生技术使污水中所携带的悬浮颗粒，由流速快的液体水流向流速慢的固液界面富集，达到深度过滤分离及再次生化降解的目的。水中含有的剩余生化污泥和脱落的生物膜碎片，进入沉淀区进行泥水分离。沉淀在池底的污泥用泵提升到污泥池或回流到生化区。生化过程产生的污泥集中到贮泥池或回流到生化系统，污泥池污泥定期处理。本项目的的生活污水处理工艺图见图 4.2-2。本项目的水处理系统现状图见图 4.2-3。本项目污水处理设施的设计资料，操作规程见附件 7。

本项目生产废水和生活污水分别经处理后水质可达到《城市污水再生利用

图4.2-3 本项目的水处理系统现状图

生活污水一体化设施

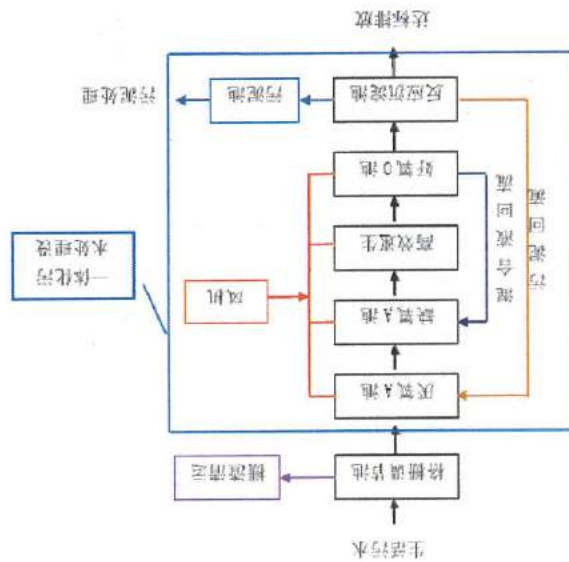


冷却塔

循环水浊水处理设施



图 4.2-2 本项目生活污水处理工艺流程



工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水的相应标准，全部回用于生产，不外排。

### 4.3 噪声污染治理措施

项目噪声主要来源于电炉、LF炉、水泵、空压机、制氧站以及连铸等，本项目电炉采用造泡沫渣冶炼，可减低10~20dB的噪声，精炼只作保温调质，自身噪声在80dB(A)；对除尘系统及加热炉风机噪声设置专用风机房，风机设减震垫，风机出口设消声器，使风机房外噪声≤85dB(A)，设置专用泵房，水泵出口设橡胶软接头，操作室设隔声门窗，室内噪声≤70dB(A)；空压站的空压机设吸气消声器，使空压机噪声≤85dB(A)，排气管道上放散阀设排气消声器，使噪声≤85dB(A)，操作室设隔声门窗，室内噪声≤70dB(A)。连铸机传动为轴承、万向连接、弹性连接，减少噪声。

我公司已对主要声源进行防治控制，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4类标准要求。

### 4.4 固体废物污染治理措施

本项目固体废物主要包括职工生活产生的生活垃圾、电炉渣、精炼渣、钢包铸余、切头废钢、铸余、烧损、氧化铁皮、“旋流沉淀+斜板沉淀+高效过滤器+冷却塔”废水处理系统沉降的含铁污泥、轧钢车间的切头切尾/废轧等。危险废物主要包括电炉除尘灰、废滤袋、废矿物油、含油污泥等。

①冶炼钢渣：主要为电炉和精炼炉产生的废渣，以钙、铁、镁和微量镍、铬、铅、硫、磷等的氧化物组成为主。钢渣中的铬主要以 $Fe_2O_3$ 、CaO、 $SiO_2$ 、 $Cr^{3+}$ 形式存在，危害性较小，不属于危险废物，可以外卖给水泥厂进行综合利用。根据实际调查结果，本项目达产时钢渣产生量约为46064.84t/a。

②氧化铁皮：连铸过程中会产生大量的氧化铁皮。连铸生产时，高温钢坯必须经过结晶器冷却及二冷区喷水冷却才能到达拉矫机，在此过程中将产生氧化铁皮。氧化铁皮随着冷却水大部分进入浊循环水系统，浊环水经沉淀过滤后循环使用，氧化铁皮随之筛选出来。氧化铁皮为一般固废，外卖专业单位回收利用，根据实际调查结果，氧化铁皮的年产生量为3746.69t/a。

③切头废钢：钢坯在切头、剪尾部分过程中出现的废品，也就是废钢，收集后可回炉利用，根据实际调查结果，切头废钢的年产量为10152.17t/a。

④废耐火材料：炼钢车间的钢包及炉衬需使用耐火材料，主要为钙镁砖和镁

耐火砖需要定期更换，根据实际调查结果，项目达产时废耐火材料产生量

约为 1200t/a，由供应商回收。

⑤废电极：石墨电极在加热废钢的过程中会产生损耗，损耗达到一定程度须更换新的石墨电极，根据实际调查结果，本项目产生的废电极约 2000t/a。更换下来的废电极可加入电炉中作为感应起电的材料，由于废电极含碳量高，可作为碳粉的替代品。

⑥废矿物油：本项目电炉、连铸机、轧机等机械设备定期维修检修更换产生废润滑油、废液压油、废油桶、废润滑油、废液压油、废油桶为危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含废矿物油废物，废物代码为 900-214-08。根据实际调查结果，废油桶总产生量为 0.6t/a。

⑦含油污泥：在废水处理系统中，本项目油环水系统将收集部分含废矿物油的污泥，废物类别为 HW08 废矿物油与含废矿物油废物，废物代码为 900-210-08，根据实际调查结果，收集量为 10t/a。

⑧电炉除尘灰：我公司炼钢车间炼钢工序配套建设有布袋除尘设施。除尘灰收集量为 HW31 含铅废物，废物类别为 HW31 含铅废物，废物代码 312-001-31，根据实际调查结果，除尘粉尘收集量为 6442.46t/a、车间沉降颗粒物量为 257.45t/a。有资质回收单位每个星期收运除尘灰。

⑨废滤袋：电炉除尘系统更换下来的废滤袋，属于危险废物。废物类别为 HW31 含铅废物，废物代码 312-001-31，根据实际调查结果，收集量为 2.5t/a。根据实际调查结果，生活污水处理装置产生的污泥量为 3.499t/a，交由地方环卫部门处理。厂内职工 300 人，生活垃圾产生量约为 49.5t/a，交由地方环卫

⑩“旋流沉淀+斜板沉淀+高效过滤器+冷却塔”废水处理系统沉降的含铁污泥，根据实际调查结果，含铁污泥产生量约为 1150t/a，含铁量高外卖给其他企业综合利用，钢包铸余产生量约为 2173.06t/a，回收于电炉炼钢，因炼钢而烧损的产品产生量大约为 513.48t/a，回收于电炉炼钢。

我公司严格按照《危险废物临时贮存污染控制标准》（GB 18597—2001，2013 年修订版）的要求进行设计临时危废储存场，并按要求进行危险废物的堆放、建造浸出液收集清除系统。同时，根据标准及规范要求，对危废临时存放间地面做防渗漏处理。

现场能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订

版)和。现场能够满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的规范要求,要求临时堆放场地面硬化,设顶棚和围墙,达到不扬散、不流失、不渗漏的要求。防止雨水径流进入贮存、处置场内,贮存、处置场地周边设置导流渠。设计渗滤液集排水设施。并设置环境保护图形标志。食堂垃圾妥善暂存,食堂垃圾桶要附带桶盖以及文字标识;生活垃圾要日产日清,妥善收集后交环卫部门处理。

根据实际调查结果,本项目固体废物产生量及处置情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 本项目固体废物产生及处理处置情况

类型	名称	产生量 (t/a)	临时贮存 方式	环评处理措施	实际处理措施
一般 固体 废物	电炉渣、精炼炉渣	46064.84	固废堆场	外卖建筑材料厂	外卖建筑材料厂
	含铁沉泥	1150	固废堆场	外卖	委托有资质的单位处理
	耐火材料	1200	固废堆场	供货商回收处理	供货商回收处理
	钢包铸余	2173.06	固废堆场	回用电炉炼钢	回用电炉炼钢
	切头切尾	10152.17	固废堆场	回用电炉炼钢	回用电炉炼钢
	烧损	513.48	固废堆场	回用电炉炼钢	回用电炉炼钢
	氧化铁皮	3746.69	固废堆场	外卖(协议)	外卖(协议)
	废电极	2000	固废堆场	回用生产	回用生产
	生活垃圾	49.5	固废堆场	交环卫部门	交环卫部门
	生活污水处理装置污泥	3.499	固废堆场	交环卫部门	交环卫部门
危险 废物	设备维修过程产生的废矿物油(HW08)、含油抹布	0.6	桶装	委托资质单位处理	委托江门市东江环保技术有限公司处理
	生产废水处理含油污泥(HW08)	10	袋装	委托资质单位处理	委托韶关东江环保再生资源有限公司处理
	废滤袋(HW31)	2.5	袋装	委托资质单位处理	委托云南祥云飞龙再生科技股份有限公司处理
	电炉除尘灰+上料系统除尘灰+环流屋顶烟罩除尘灰+LF精炼炉除尘灰(HW31)	6442.46	袋装	交有资质单位处理	委托云南祥云飞龙再生科技股份有限公司处理

归口管理”的管理体制。项目建成后，我公司对所有污染排放口的名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。我公司按照 GB15562.1-1995 及 GB15562.2-1995《环境保护图形标志》的规定，规范化的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌（图 4.5-3）。按《填写由国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口档案。

本项目实际建有 300m<sup>3</sup>的事故应急池（图 4.5-2）和消防池，并制定了环境风险事故防范措施和应急预案，我公司《广东省佛冈金城金属制品有限公司突发环境事件应急预案》已在清远市生态环境局备案。我公司建立健全了环境保护机制体制，编制出台了《安全环保管理制度》，加强环境管理机构的建设，配合地方环境主管部门，全面履行国家和地方的环保法规、政策，监督区内各企业环保措施落实情况，有效保护所在区域的环境质量和满足区域环境保护的要求，并不断改善区内环境，达到发展经济，保护环境的目的。实行“分级管理、分工负责、归口管理”的管理体制。项目建成后，我公司对所有污染排放口的名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。我公司按照 GB15562.1-1995 及 GB15562.2-1995《环境保护图形标志》的规定，规范化的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌（图 4.5-3）。按《填写由国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口档案。

本项目设置 300m<sup>3</sup>的危险废物暂存间（图 4.5-1），用于暂存电炉除尘灰、废滤袋、废矿物油等危险废物，我公司严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订版）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的相关要求进行规范建设危险废物暂存间和一般工业固体废物暂存场所，并按要求进行危险废物的堆放、建造浸出液收集清除系统，设计防渗漏、防风、防雨、防流失措施，确保项目产生的危险废物在暂存阶段，对环境无影响。按 GB15562.2 设置环境保护图形标志，建立相关档案制度。

#### 4.5 环境风险防范措施的落实情况

类型	名称	产生量 (t/a)	临时贮存方式	环评处理措施	实际处理措施
合计	车间沉降颗粒物 (HW31)	257.45	袋装	交有资质单位处理	交有资质单位处理
	一般工业固体废物	67000.24	/	/	/
	危险废物	6713.01	/	/	/
	生活垃圾	52.999	/	/	/





图 4.5-1 危废贮存间



图 4.5-2 应急池

图 4.5-3 排污标识图



## 5、环境影响评价主要结论及审批部门审批决定

### 5.1 环评报告主要结论

该项目建设符合国家当前产业政策和清洁生产相关要求，项目选址合理。该项目所在区域水、气、声环境质量现状良好，本项目内不存在重大风险源，项目的环境风险水平较低，项目建设不存在重大的环境制约因素。通过加强环境管理和严格采取相应的污染防治、风险防范、生态补偿措施，可实现达标排污和保护生态，并满足地方排污总量控制要求；该项目在严格遵守“三同时”的环保制度、严格落实本报告书提出的各项环保措施和加强环境管理的前提下，可将其对环境不利影响降低到允许范围内，并可获得良好的经济效益和社会效益。因此，从环境保护角度分析论证，该项目的建设是可行的。

#### (1) 建设项目生产过程中主要产生废水为生产废水和生活污水

项目生产废水主要为循环冷却水产生的浊水。我公司采取的废水处理措施主要为“旋流井沉淀+斜板沉淀+除油+高速过滤器”，炼钢车间循环水经冷却塔冷却后循环使用，不外排。项目生活污水由收集管道自流进入格栅调节池，利用格栅隔除较大的杂质及漂浮物，定期清理。经过调节池均衡水质水量后用水泵定量打入一体化污水处理设备内。一体化设备采用生化处理，生化过程产生的污泥集中到贮泥池或回流到生化系统，污泥池污泥定期处理，生活污水经处理后循环使用，不外排。

本项目生产废水和生活污水分别经处理后水质可达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水的相应标准，全部回用于生产，不外排。

#### (2) 建设项目生产过程中产生的废气主要为炼钢车间的电炉和精炼炉、轧钢车间的加热炉、油烟废气、无组织废气

① 本项目炼钢车间废气主要来源于电炉冶炼过程中产生的废气，本项目建设1套电炉除尘系统采用“第四孔排烟+燃烧沉降室+导流罩+环流屋顶罩+袋式除尘器”的方式除尘，LF精炼炉采用“半密闭集烟罩”炉外集烟捕集形式，收集后送入布袋除尘器除尘；各上料系统均采用“半密闭集烟罩”炉外集烟捕集，收集后送入布袋除尘。其中，电炉废气需经沉降室+密排管水冷后与LF精炼炉、上料系统等烟气汇合，共用一套覆膜除尘设备和布袋除尘器处理。本项目电炉在冶炼过程中会产生二噁英类特殊污染物，我公司在建设过程中通过源头、冶炼过程

及末端治理来控制二噁英类物质产生量。炼钢车间的电炉和精炼炉产生的废气经

上述处理后由高 35 米的 1#废气排放筒（炼钢废气）排放。

② 本项目轧钢车间电加热炉改为天然气加热炉，燃烧天然气产生的废气经

管道有组织收集后，由高 50 米的 2#废气排放筒排放。

本项目电炉和精炼炉在冶炼过程中产生的废气污染物主要包括颗粒物、镍及

其化合物、铅及其化合物、锌及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、二噁

英，本项目电炉烟气经除尘系统除尘后可实现达标排放，满足《炼钢工业大气污

染物排放标准》(GB28664-2012)中的标准值  $20.0\text{mg}/\text{m}^3$  的要求；二噁英类污染物

经上述措施控制后排放浓度低于  $0.5\text{ng}\cdot\text{TEQ}/\text{m}^3$  可实现达标排放；轧钢车间加热

炉以天然气作为能源，二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《轧钢工业大气污染物

排放标准》(GB28665-2012)中的标准值  $150\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $300\text{mg}/\text{m}^3$  的要求废气产生。

③ 本项目员工 300 人，食堂设置 5 个灶头，项目人员在厂内食宿。本项

目对食堂油烟废气采取二级油烟净化装置，产生的油烟经处理后通过引风机经

15m 高排气筒屋顶排放。食堂油烟废气经处理后达到《饮食业油烟排放标准》

(GB18483-2001) 小型标准（浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）限值要求。

由于在车间内沉降的颗粒物比重较大，难以被风机抽走，沉积在车间内容易

引起二次扬尘，项目拟对车间进行密闭，减少无组织颗粒物逸散，并加强车间清

扫，定期清理车间内的沉降的颗粒物，从源头上减少二次扬尘。

(3) 项目的无组织废气包括：连铸工序无组织废气、原料工序无组织废气、

钢渣工序无组织废气、炼钢车间无组织废气。

项目连铸工序产生的无组织废气主要是连铸液压剪切产生的粉尘。原料无组

织废气大多为各原辅材料在堆放、装卸过程中引起的少量扬尘。钢渣无组织废气

主要是来自钢渣粗破过程中产生的少量粉尘，未设置收尘装置，粉尘均呈无组织

形式排放。钢渣堆场主要针对炼钢车间产生的钢渣和铸余渣进行粗选，采用破碎

机对钢渣进行粗破，再人工分拣出可利用的废钢回炼钢车间循环使用，剩末尾渣

全部外运建材厂综合利用，钢渣堆场不设置破碎和磁选，也不设置磨粉和筛分过

程炼钢车间产生的钢渣在钢渣堆场喷水抑尘。炼钢无组织废气主要为未被收集的

电炉、精炼炉烟气。因此炼钢车间无组织废气排放满足《炼钢工业大气污染物排

放标准》(GB28664-2012)表 4 排放限值，轧钢车间无组织废气执行无组织废气排

放满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表 4 排放限值要求。

(4) 建设项目噪声主要来源于电炉、LF 炉、水泵、空压机、制氧站以及连

铸等，项目噪声主要为设备产生的噪声，为了有效降低生产车间的噪声影响，对生产车间的优化布局，有效降低生产车间的噪声影响，是噪声达标排放。本评价采用合理规划、加强管理、选用低噪声设备、对主要声源进行防治控制等综合防治措施。本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2、4类标准。

(5) 本项目固体废物主要包括职工生活产生的生活垃圾、电炉渣、钢包铸余、精炼渣、切头切尾、铸余、烧损、氧化铁皮、“旋流沉淀+斜板沉淀+高效过滤器+冷却塔”废水处理系统沉降的含铁污泥、轧钢车间的切头切尾/废轧等。危险废物主要包括电炉除尘灰、废滤袋、废矿物油、含油污泥等。我公司项目技改后的电炉渣、精炼炉渣外卖给建筑材料厂当原料，含铁沉泥、氧化铁皮外卖给其他企业，耐火材料交由供货商回收处理，钢包铸余、切头切尾、烧损全部回用电炉炼钢，废电极全部回用于生产，本项目产生的生活垃圾及生活污水处理装置污泥交由当环卫部门集中处理。本项目产生的危险废物包括设备维修过程产生的废矿物油(HW08)、含油抹布、生产废水处理含油污泥(HW08)、废滤袋(HW31)、电炉除尘灰+上料系统除尘灰+环流屋顶烟罩除尘灰+LF精炼炉除尘灰(HW31)、车间沉降颗粒物(HW31)全部交由有资质单位处理。

本项目设置了一座一般工业固体废物储存场所。一般工业固体废物暂存场所禁止露天堆放，设棚分类堆放，选址及一般原则性要求参考《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的要求。

本项目的危险废物主要为电炉除尘灰以及维修过程中产生的废矿物油、含油抹布、废滤袋、含油污泥等，均委托资质单位安全处置。厂内设置危废暂存场所。

厂内建立了一座300m<sup>3</sup>危险废物临时存放间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修订版）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的相关要求规范建设，并按要求进行危险废物的堆放、建造浸出液收集清除系统，设计防风、防雨、防流失措施，确保项目产生的危险废物在暂存阶段，对环境无影响。同时，对危废临时存放间地面做防渗漏处理，按GB15562.2设置环境保护图形标志，建立相关档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

(6) 本项目废水全部回用于生产，无需申请水污染物排放总量指标；本项目环评报告总量要求为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放量分别为0.0422t/a、88.89t/a、76.4513t/a，重金属镍及其化合物、铅及其化合物、锌及其化合物、砷



吨/年, 0.0018315 吨/年, 0.0021978 吨/年, 0.0014652 吨/年以内。

### 5.3 排污许可证要求

排污许可证的总量为本项目环评总量要求为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量应控制在 72.15 吨/年, 0.0422 吨/年, 88.89 吨/年以内; 全厂镍及其化合物、铅及其化合物、锌及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物排放总量应控制在 0.000701 吨/年、0.001402 吨/年, 0.001751 吨/年, 0.002106 吨/年, 0.001401 吨/年以内。

序号	污染物	单位	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB 19923-2005) 表 1“敞开式循环冷却水系统补充水”标准限值。
1	pH	无量纲	6.5~8.5
2	SS	mg/L	---
3	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	60
4	BOD <sub>5</sub>	mg/L	10
5	总氮 (以 N 计)	mg/L	---
6	总磷 (以 P 计)	mg/L	1
7	氨氮 (以 N 计)	mg/L	10
8	石油类	mg/L	1
9	锌	mg/L	---
10	铅	mg/L	---
11	镉	mg/L	---
12	六价铬	mg/L	---
13	汞	mg/L	---
14	砷	mg/L	---
15	镍	mg/L	---

项目生产废水经“旋流井沉淀+斜板沉淀+除油+高速过滤器”处理后循环使用，不外排。项目生活污水一体化生化处理后循环使用，不外排。本项目生产废水和生活污水分别经处理后水质可达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中敞开式循环冷却水系统补充水的相应标准，全部回用于生产，不外排。

### 6.1 废水验收标准

本项目环境影响评价报告及批复要求为验收监测执行标准依据。

## 6、验收执行标准



## 6.2 废气验收标准

本项目产生的废气主要为炼钢车间废气和轧钢车间的废气，炼钢车间废气主要来源于电炉和 LF 精炼炉冶炼过程中产生的废气，电炉经电炉除尘系统和 LF 精炼炉经布袋除尘器除尘后的烟气与上料系统等烟气汇合由高 35 米的 1#废气排放筒（炼钢废气）排放。本项目轧钢车间电加热炉改为天然气加热炉，燃烧天然气产生的废气经管道有组织收集后，由高 50 米的 2#废气排放筒排放。

本项目电炉和精炼炉在冶炼过程中产生的废气污染物主要包括颗粒物、镍及其化合物、铅及其化合物、锌及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、二噁英，本项目电炉烟气经除尘系统除尘后可实现达标排放，满足《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)中的标准值 20.0mg/m<sup>3</sup> 的要求；二噁英类污染物经上述措施控制后排放浓度低于 0.5ng-TEQ/m<sup>3</sup> 可实现达标排放；轧钢车间加热炉以天然气作为能源，二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)中的标准值 150mg/m<sup>3</sup>、300mg/m<sup>3</sup> 的要求废气产生。食堂油烟废气经处理后达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 小型标准（浓度≤2.0mg/m<sup>3</sup>）限值要求。

污染源	污染物	《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012)表 3 排放限值	《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB 28665-2012)表 3 排放限值	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	项目排污许可证允许排放浓度
		排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
炼钢车间	颗粒物	15	--	--	15
	铅及其化合物	--	--	--	0.000157
	锌及其化合物	--	--	--	0.000196
	铬及其化合物	--	--	--	0.000236
	汞及其化合物	--	--	--	--
	砷及其化合物	--	--	--	0.000157
	镍及其化合物	--	--	--	0.000078
	氟化物	5.0	--	--	--
	氯化物	--	--	--	--
	二噁英类	0.5ng-TEQ/m <sup>3</sup>	--	--	0.5ng-TEQ/m <sup>3</sup>
轧钢车间	颗粒物	--	15	--	15
	二氧化硫	--	150	--	150
	氮氧化物	--	300	--	300
油烟	油烟	--	--	2.0	--

污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
	《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表 4 排放限值	
颗粒物	8.0	8.0
二氧化硫	--	--
氮氧化物	--	--
铅及其化合物	--	--
镉及其化合物	--	--
铬及其化合物	--	--
汞及其化合物	--	--
砷及其化合物	--	--
镍及其化合物	--	--
氟化物	--	--
氯化物	--	--

### 6.3 厂界无组织废气验收执行标准

建设项目无组织废气主要来源于连铸工序连铸液压剪切产生的粉尘废气、原料工序段各原辅材料在堆放、装卸过程中引起的少量扬尘废气、钢渣工序钢渣粗破过程中产生的少量粉尘废气、炼钢车间未被捕集的电炉、精炼炉烟气。炼钢车间无组织废气排放满足《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)表 4 排放限值，轧钢车间无组织废气执行无组织废气排放满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表 4 排放限值要求。

## 6.4 厂界噪声验收标准

建设项目噪声主要来源于电炉、LF 炉、水泵、空压机、制氧站以及连铸等，项目噪声主要为设备产生的噪声，我公司采取减震、隔声、消声、合理厂区布局、加强厂区绿化等有效措施防治生产过程中的噪声对周围环境的影响，为了有效降低生产车间的噪声影响，对生产车间的优化布局，有效降低生产车间的噪声影响，是噪声达标排放本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2、4 类标准。

标准来源	类别	评价因子	标准值 dB (A)	
			昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	2 类	连续等效 A 声级	60	50
	4a 类	连续等效 A 声级	70	55

## 6.5 固体废物储存场所及处置方式验收标准

按照“减量化、资源化、无害化”的原则，建立固体废物的分类收集、储运及处置系统，我公司项目技改后的电炉渣、精炼炉渣外卖给建筑材料厂当原料，含铁沉泥、氧化铁皮外卖给其他企业，耐火材料交由供货商回收处理，钢包铸余、切头切尾、烧损全部回用电炉炼钢，废电极全部回用于生产，本项目产生的生活垃圾及生活污水处理装置污泥交由当环卫部门集中处理。项目生产过程中产生的危险废物包括设备维修过程产生的废矿物油（HW08）含油抹布交由江门市东江环保技术有限公司委托处理，生产废水处理含油污泥（HW08）交由韶关东江环保再生资源有限公司委托处理，废滤袋（HW31）、电炉除尘灰+上料系统除尘灰+环流屋顶烟罩除尘灰+LF 精炼炉除尘灰（HW31）、车间沉降颗粒物（HW31）全部交由云南祥云飞龙再生科技股份有限公司委托处理，并严格执行危险废物转移联单制度，详情见下表 6.5-1。

我公司须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订版）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的相关要求规范建设，并按要求进行危险废物的堆放、建造浸出液收集清除系统，设计防渗漏、防风、防雨、防流失措施，确保项目产生的危险废物在暂存阶段，对环境无影响。同时，按 GB15562.2 设置环境保护图形标志，建立相关档案制

类别	污染物	环评报告总量控制指标 t/a	批复要求总量控制指标 t/a	排污许可证总量控制指标 t/a
废气	颗粒物	76.4513	76.4513	72.15
	二氧化硫	0.0422	0.0422	0.0422
	氮氧化物	88.89	88.89	88.89
	铅及其化合物	0.0014652	0.0014652	0.001402
	锌及其化合物	0.0018315	0.0018315	0.001751
	铬及其化合物	0.0021978	0.0021978	0.002106
	砷及其化合物	0.0014652	0.0014652	0.001401
	镍及其化合物	0.0007326	0.0007326	0.000701

表 6.6-1 本项目的总量控制指标

本项目的总量控制指标见下表 6.6-1。

### 6.6 总量控制指标

序号	固体废物来源	固体废物名称	固体废物类别	委托单位名称	委托单位危险废物经营许可证编号
1	轧钢	废矿物油	危险废物	江门市东江环保技术有限公司	440784150716
2	炼钢	废滤袋	危险废物	云南祥云飞龙再生科技股份有限公司	Y5329230088
3	炼钢	电炉除尘灰	危险废物	云南祥云飞龙再生科技股份有限公司	Y5329230088
4	炼钢	含油污泥	危险废物	韶关东江环保再生资源有限公司	440229141010

表 6.5-1 本项目危险废物委托单位一览表

度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

## 7、验收监测内容

### 7.1 工况说明

项目监测期间工况稳定，环保处理设施均正常运行。满足建设项目环境保护设施竣工验收监测的相关要求，监测期间生产能力见表 7.1-1。（验收监测期间工况说明见附件 2）

表 7.1-1 监测期间生产能力

日期	本项目设计生产线	监测期间实际生产线	设计工况	监测期间实际产能	生产工况 (%)
2019.07.18	70 吨电弧炉 1 座、75 吨精炼炉 1 座、连铸机 1 座、天然气加热炉 1 座、轧钢生产线 1 条、制氧站 1 座	70 吨电弧炉 1 座、75 吨精炼炉 1 座、连铸机 1 座、天然气加热炉 1 座、轧钢生产线 1 条、制氧站 1 座	炼钢车间最大生产能力为年产钢材 50 万吨	炼钢车间生产能力为钢材 1600 吨/天	96
2019.07.19	70 吨电弧炉 1 座、75 吨精炼炉 1 座、连铸机 1 座、天然气加热炉 1 座、轧钢生产线 1 条、制氧站 1 座	70 吨电弧炉 1 座、75 吨精炼炉 1 座、连铸机 1 座、天然气加热炉 1 座、轧钢生产线 1 条、制氧站 1 座		炼钢车间生产能力为钢材 1650 吨/天	99
备注：本项目年工作 300 天					

### 7.2 验收监测内容一览表

1	回用水	回用水池	pH、COD、BOD、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、石油类、总铅、总锌、总镉、总汞、总砷、六价铬	4 次/天， 监测 2 天
2	炼钢车间	炼钢车间废气 1#排放口	颗粒物、烟气黑度、铅及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、镍及其化合物、锌及其化合物、砷及其化合物、氟化物、氯化物、二噁英类	3 次/天， 监测 2 天
3	轧钢车间	轧钢车间废气 2#排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、	
9	油烟	油烟废气排放口	油烟、通风参数	1 次/天， 监测 2 天
10	无组织废气	厂界上下风向	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、锌及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、镍及其化合物、砷及其化合物、氟化物、氯化物	3 次/天， 监测 2 天
11	车间无组织	轧钢车间无组织	颗粒物	3 次/天， 监测 2 天
		炼钢车间无组织	颗粒物	3 次/天， 监测 2 天
	噪声	厂界昼夜噪声	--	2 次/天， 监测 2 天

7.3 监测项目、方法依据、使用仪器及检出限

类别	监测项目	方法及依据标准（最新版）	使用仪器	检出限
生活污水	监测依据	《地表水和污水监测技术规范》 HJ/T 91-2002	/	/
	pH	玻璃电极法 GB 6920-1986	PXSJ-216 离子计	/
	SS	重量法 GB 11901-1989	ME104E 电子分析天平	4mg/L
	COD <sub>Cr</sub>	重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
	BOD <sub>5</sub>	稀释与接种法 HJ 505-2009	JPB1608 溶解氧仪/ LRH-250A 生化培养箱	0.5mg/L
	总氮 (以 N 计)	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	UV-1240	0.05mg/L
	总磷 (以 P 计)	钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	UV-1240	0.01mg/L
	氨氮 (以 N 计)	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	752N	0.025mg/L
	石油类	红外分光光度法 HJ 637-2018	JC-OIL-6 红外测油仪	0.06mg/L
	锌	火焰原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	AA-6880	0.05mg/L
	铅	电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	7500ce/G3272A	9×10 <sup>-5</sup> mg/L
	镉	电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	7500ce/G3272A	5×10 <sup>-5</sup> mg/L
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	UV-1240	0.004mg/L
	汞	原子荧光光度法 SL 327.2-2005	AFS-8220	1×10 <sup>-3</sup> mg/L
	砷	原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-8220	3×10 <sup>-4</sup> mg/L
	镍	火焰原子吸收分光光度法 GB 11912-1989	CAAM-2001	0.05mg/L
	废气	采样依据	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996	3072 智能烟气采样器、 3012H (08 代) 自动烟尘 (气) 测试仪
		《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定重量法》 HJ 836-2017	3012H (08 代) 自动烟尘 (气) 测试仪及 1085D 型低浓度取样的器	/
		《大气污染物无组织排放监测技术导则》 HJ/T 55-2000	TH-150C 智能中流量采样器、 LH-1 智能空气微尘/气体采样器	/

	颗粒物（有组织废气）	重量法 HJ 836-2017	NVN-800 低浓度称量恒温恒湿设备/ MS105DU 十万分之一天平	1.0 mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物（无组织废气）	重量法 GB/T 15432-1995	ME104E 电子分析天平	0.001mg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub>	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度 法 HJ 482-2009	UV-1200 紫外可见分光光度计	0.007 mg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub> （无组织废气）	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度 法 HJ 482-2009	UV-1240 紫外可见分光光度计	0.007mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub> （有组织废气）	定电位电解法 HJ 693-2014	3012H（08代） 自动烟尘（气）测试仪	3 mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub> （无组织废气）	盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	UV-1240 紫外可见分光光度计	0.015mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢 （有组织废气）	离子色谱法 HJ 549-2016	ICS-600 离子色谱仪	0.2mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢 （无组织废气）	离子色谱法 HJ 549-2016	ICS-600 离子色谱仪	0.02mg/m <sup>3</sup>
	氟化物 （有组织废气）	离子选择电极法 HJ/T 67-2001	PXSJ-216 离子计	0.06mg/m <sup>3</sup>
	氟化物 （无组织废气）	滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	PXSJ-216 离子计	5×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	铅及其化合物	电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013	7500ce/G3272A 电感耦合等离子体质谱仪	2×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	锌及其化合物	电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013	7500ce/G3272A 电感耦合等离子体质谱仪	9×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	铬及其化合物	电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013	7500ce/G3272A 电感耦合等离子体质谱仪	3×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	汞及其化合物	原子荧光分光光度法 《空气和废气监测分析方法》 （第四版增补版）	AFS-8220 原子荧光光度计	3×10 <sup>-6</sup> mg/m <sup>3</sup>
	砷及其化合物	电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013	7500ce/G3272A 电感耦合等离子体质谱仪	2×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	镍及其化合物	电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013	7500ce/G3272A 电感耦合等离子体质谱仪	1×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
油烟	采样依据	《饮食业油烟排放标准（试行）》 GB 18483-2001	3012H（08代）自动 烟尘（气）测试仪	/
	油烟	红外分光光度法 GB 18483-2001 附录 A	OIL 460 红外分光测油仪	0.1 mg/m <sup>3</sup>
噪声	噪声	连续等效积分法 GB 12348-2008	AWA6228 噪声统计分析仪	30 dB（A）

#### 7.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测期间，相关质控措施见附表 6。

- 1) 监测过程严格按照国家环境保护总局《环境监测技术规范》、《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物监测分析方法》(GB/T 16157-1996)、《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)、《固定污染源废气低浓度颗粒物测定重量法》(HJ 836-2017)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)、《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》中质量控制与质量保证有关章节要求进行。

- 2) 监测人员必须持证上岗，监测仪器按规定检验合格，并在有效期内使用。
- 3) 废气采样系统在采样前进行气路检查、流量校准，烟气监测仪在测试前用标准气体进行校核(标定)，保证整个采样和分析系统的气密性和计量准确性。

- 4) 噪声统计分析仪在监测前、后均以标准声源进行校准，其前、后校准示值误差不得大于 0.5dB。

- 5) 监测期间，烟气监测分析仪监测前后的标准气校准偏差 $\leq\pm 5\%$ ，烟气监测分析仪监测前后的标准气校准偏差 $\leq\pm 5\%$ ，仪器性能符合质控要求，废气污染物监测结果可靠。

- 6) 废气采样时，因排放标准低于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，采样依据、布点方案参考《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法》(HJ 836-2017)及《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物监测分析方法》(GB/T 16157-1996)。



## 8、验收监测结果

### 8.1 回用水监测结果

回用水监测结果如下表所示,结果表明本项目生产废水和生活污水分别经处理后水质可达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中敞开式循环冷却水系统补充水的相应标准,全部回用于生产,不外排。

监测项目及 监测日期 07月18日	监测点位、监测时间及监测结果				评价标准
	回用水池				
	08:15	10:27	13:45	15:14	
样品状态	灰色、无味、 少许浮油	灰色、无味、 无浮油	灰色、无味、 无浮油	灰色、无味、 无浮油	
pH	6.89	6.90	6.97	6.98	6.5~8.5
SS	69	38	46	46	---
COD <sub>Cr</sub>	18	18	9	15	60
BOD <sub>5</sub>	4.7	4.6	3.7	4.5	10
总氮 (以 N 计)	3.75	4.03	3.94	4.32	---
总磷 (以 P 计)	0.05	0.04	0.04	0.01	1
氨氮 (以 N 计)	0.072	0.104	0.142	0.272	10
石油类	0.77	0.68	0.86	0.78	1
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	---
铅	9×10 <sup>-5</sup> L	9×10 <sup>-5</sup> L	9×10 <sup>-5</sup> L	9×10 <sup>-5</sup> L	---
镉	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup>	5×10 <sup>-5</sup> L	---
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	---
汞	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	---
砷	4.1×10 <sup>-3</sup>	3.9×10 <sup>-3</sup>	4.6×10 <sup>-3</sup>	4.5×10 <sup>-3</sup>	---
镍	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	---

备注: 1、样品采集后经固定、密封、避光、冷藏处理;  
2、“L”表示监测结果低于该项目检出限,“---”表示相应标准对该项目无限值要求;  
3、评价标准执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB 19923-2005)表 1“敞开式循环冷却水系统补充水”标准限值。

回用水监测结果 (续)

监测项目 及监测日 期	监测点位、监测时间及监测结果				回用水池	评价标准
	07月19日	08:30	10:41	13:55		
样品状态	灰色、无味、 无浮油	灰色、无味、 无浮油	灰色、无味、 无浮油	灰色、无味、 少许浮油	灰色、无味、 无浮油	6.5~8.5
pH	6.90	6.91	6.97	6.99	6.99	6.5~8.5
SS	22	53	29	52	52	---
COD <sub>Cr</sub>	12	16	12	17	17	60
BOD <sub>5</sub>	3.2	4.3	3.3	3.0	3.0	10
总氮 (以 N 计)	4.63	4.56	4.84	4.63	4.63	---
总磷 (以 P 计)	0.01L	0.01L	0.02	0.04	0.04	1
氨氮 (以 N 计)	0.326	0.029	0.310	0.253	0.253	10
石油类	0.97	0.92	0.06L	0.41	0.41	1
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	---
铅	9×10 <sup>-5</sup> L	9×10 <sup>-5</sup> L	9×10 <sup>-5</sup> L	9×10 <sup>-5</sup> L	9×10 <sup>-5</sup> L	---
镉	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	---
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	---
汞	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	---
砷	5.1×10 <sup>-3</sup>	4.1×10 <sup>-3</sup>	5.0×10 <sup>-3</sup>	4.2×10 <sup>-3</sup>	4.2×10 <sup>-3</sup>	---
镍	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	---

备注：1、样品采集后经固定、密封、避光、冷藏处理；  
 2、“L”表示监测结果低于该项目检出限，“---”表示相应标准对该项目无限值要求；  
 3、评价标准执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB 19923-2005)表 1“工艺与产品用水”标准限值。

## 8.2 废气监测结果

本项目轧钢车间、炼钢车间及油烟监测结果如下表所示，结果表明：验收期间，本项目电炉和精炼炉在冶炼过程中产生的废气污染物主要包括颗粒物、镍及其化合物、铅及其化合物、锌及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、二噁英类，本项目电炉烟气经除尘系统除尘后可实现达标排放，满足《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)中的标准值 20.0mg/m<sup>3</sup> 的要求；二噁英类污染物经上述措施控制后排放浓度低于 0.5ng-TEQ/m<sup>3</sup> 可实现达标排放；轧钢车间加热炉以天然气作为能源，二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)中的标准值 150mg/m<sup>3</sup>、300mg/m<sup>3</sup> 的要求废气产生。

炼钢车间废气监测结果：

监测点位	监测项目	监测频次	监测日期及监测结果			评价标准
			07月18日			
			标干流量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
炼钢车间 废气排放 口	颗粒物	第一时段	800193	1.4	1.1	15
		第二时段	812902	2.0	1.6	
		第三时段	791365	1.5	1.2	
	氯化氢	第一时段	800605	2.1	1.68	---
		第二时段	788309	1.8	1.42	
		第三时段	795682	2.2	1.75	
	氟化物	第一时段	800605	2.11	1.69	5.0
		第二时段	788309	1.66	1.31	
		第三时段	795682	1.04	0.83	
	铅及其 化合物	第一时段	826713	<2×10 <sup>-4</sup>	/	1.57×10 <sup>-4</sup>
		第二时段	779012	<2×10 <sup>-4</sup>	/	
		第三时段	802178	<2×10 <sup>-4</sup>	/	
	锌及其 化合物	第一时段	826713	<9×10 <sup>-4</sup>	/	1.96×10 <sup>-4</sup>
		第二时段	779012	<9×10 <sup>-4</sup>	/	
		第三时段	802178	<9×10 <sup>-4</sup>	/	
	铬及其 化合物	第一时段	826713	<3×10 <sup>-4</sup>	/	2.36×10 <sup>-4</sup>
		第二时段	779012	<3×10 <sup>-4</sup>	/	
		第三时段	802178	<3×10 <sup>-4</sup>	/	

评价标准	监测日期及监测结果			监测频次	监测项目	监测点位	
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	标干流量 m <sup>3</sup> /h				
15	1.6	2.1	779615	第一时段	颗粒物	炼钢车间 废气排放口	
	0.88	1.1	802509	第二时段			
	1.3	1.7	776001	第三时段			
	---	1.51	1.9	792327	第一时段		氯化氢
		1.40	1.8	776400	第二时段		
		1.66	2.1	789008	第三时段		
	5.0	1.26	1.59	792327	第一时段		氟化物
		0.86	1.11	776400	第二时段		
		1.48	1.88	789008	第三时段		
1.57×10 <sup>-4</sup>	/	<2×10 <sup>-4</sup>	770183	第一时段	铅及其 化合物		
	/	<2×10 <sup>-4</sup>	803040	第二时段			
	/	<2×10 <sup>-4</sup>	814093	第三时段			
1.96×10 <sup>-4</sup>	/	<9×10 <sup>-4</sup>	770183	第一时段	锌及其 化合物		
	/	<9×10 <sup>-4</sup>	803040	第二时段			
	/	<9×10 <sup>-4</sup>	814093	第三时段			
2.36×10 <sup>-4</sup>	/	<3×10 <sup>-4</sup>	770183	第一时段	铬及其		

炼钢车间废气监测结果(续)：

参数				备注			
---	林格曼 烟气黑度	第一时段	0.5级	1、“<”表示监测结果低于该项目方法检出限，“/”表示无需计算排放速率，“---”表示相应标准对该项目无限值要求；			
		第二时段	0.5级	2、评价标准执行《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012)表3排放限值。			
		第三时段	0.5级				
7.8×10 <sup>-5</sup>	镍及其 化合物	第一时段	5.3×10 <sup>-5</sup>	826713	6.4×10 <sup>-5</sup>	802178	6.9×10 <sup>-5</sup>
		第二时段	2.5×10 <sup>-5</sup>	779012	3.2×10 <sup>-5</sup>	779012	5.5×10 <sup>-5</sup>
		第三时段	5.5×10 <sup>-5</sup>	802178	5×10 <sup>-5</sup>	802178	4.0×10 <sup>-6</sup>
1.57×10 <sup>-4</sup>	砷及其 化合物	第一时段	5.8×10 <sup>-6</sup>	826713	7×10 <sup>-6</sup>	779012	1.0×10 <sup>-5</sup>
		第二时段	7.8×10 <sup>-6</sup>	779012	1.0×10 <sup>-5</sup>	779012	7.8×10 <sup>-6</sup>
		第三时段	4.0×10 <sup>-6</sup>	802178	5×10 <sup>-6</sup>	802178	5.8×10 <sup>-6</sup>
---	汞及其 化合物	第一时段	1.5×10 <sup>-4</sup>	815510	1.80×10 <sup>-4</sup>	786359	<3×10 <sup>-6</sup>
		第二时段	5.5×10 <sup>-6</sup>	792500	7×10 <sup>-6</sup>	786359	7×10 <sup>-6</sup>
		第三时段	/	786359	<3×10 <sup>-6</sup>	786359	<3×10 <sup>-6</sup>

备注：1、“<”表示监测结果低于该项目方法检出限，“/”表示无需计算排放速率，“---”表示相应标准对该项目无限值要求；  
2、评价标准执行《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012)表3排放限值。

	化合物	第二时段	803040	$<3 \times 10^{-4}$	/	
		第三时段	814093	$<3 \times 10^{-4}$	/	
	汞及其化合物	第一时段	792718	$<3 \times 10^{-6}$	/	---
		第二时段	762313	$4.02 \times 10^{-4}$	$3.1 \times 10^{-4}$	
		第三时段	786762	$4.7 \times 10^{-5}$	$3.7 \times 10^{-5}$	
	砷及其化合物	第一时段	770183	$4 \times 10^{-6}$	$3.1 \times 10^{-6}$	$1.57 \times 10^{-4}$
		第二时段	803040	$3 \times 10^{-6}$	$2.4 \times 10^{-6}$	
		第三时段	814093	$<3 \times 10^{-6}$	/	
	镍及其化合物	第一时段	770183	$4.8 \times 10^{-5}$	$3.7 \times 10^{-5}$	$7.8 \times 10^{-5}$
		第二时段	803040	$3.2 \times 10^{-5}$	$2.6 \times 10^{-5}$	
		第三时段	814093	$4.1 \times 10^{-5}$	$3.3 \times 10^{-5}$	
	林格曼烟气黑度	第一时段	0.5 级			---
		第二时段	0.5 级			
		第三时段	0.5 级			
	参数		内径：6.8m，能源：电；排气筒高度：35 m。			
备注：1、“<”表示监测结果低于该项目方法检出限，“/”表示无需计算排放速率，“---”表示相应标准对该项目无限值要求；						
2、评价标准执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表 3 排放限值。						

炼钢车间二噁英类污染物监测结果：

监测项目	监测时间	监测结果 (ng/m <sup>3</sup> )	评价标准	达标情况
二噁英类	2019.07.26	0.25	5	达标
	2019.07.27	0.061		达标

监测项目												
达标情况			评价标准			监测时段						
达标情况			评价标准			07月18日						
达标情况			评价标准			轧钢车间废气处理后排放口						
达标情况			评价标准			监测点位、监测日期及检测结果						
颗粒物	第一时段	57662	15.0	3.7	8.0	0.21	达标	15	mg/m <sup>3</sup>			
	第二时段	62410	15.4	3.5	8.1	0.22	达标					
	第三时段	66622	14.9	2.2	4.7	0.15	达标					
	第一时段	57662	15.0	0.104	0.225	6.0×10 <sup>-3</sup>	达标			150	kg/h	
	第二时段	62410	15.4	0.100	0.232	6.2×10 <sup>-3</sup>	达标					
	第三时段	66622	14.9	0.108	0.230	7.2×10 <sup>-3</sup>	达标					
	SO <sub>2</sub>	第一时段	57662	15.0	95	206	5.5			达标	300	mg/m <sup>3</sup>
		第二时段	62410	15.4	97	225	6.1			达标		
		第三时段	66622	14.9	96	205	6.4			达标		
NOx	第一时段	57662	15.0	88	194	5.0	达标	300	mg/m <sup>3</sup>			
	第二时段	72929	14.6	99	201	7.2	达标					
	第三时段	77599	15.3	100	228	7.8	达标					
林格曼 烟气黑度	第一时段	0.5级			---	---	---	---	---			
	第二时段	0.5级										
	第三时段	0.5级										
参数												
内径: 3.5m, 燃料: 天然气; 排气筒高度: 50 m; 基准含氧量: 8 %												

轧钢车间废气监测结果:

备注: 1、“---”表示相应标准对该项目无限值要求;  
2、评价标准参照《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB 28665-2012)表3排放限值。

### 废气排放口气象参数

监测点位	监测日期	监测时段	排气筒内径 m	排气温度 ℃	排气流速 m/s
炼钢车间废气 处理后排放口	07月18日	第一时段	6.8	75.1	8.6
		第二时段		74.1	8.8
		第三时段		73.8	8.5
	07月19日	第一时段	6.8	74.2	8.4
		第二时段		76.9	8.7
		第三时段		79.4	8.5
轧钢车间废气 处理后排放口	07月18日	第一时段	3.5	78	2.3
		第二时段		103	2.7
		第三时段		119	3.0
	07月19日	第一时段	3.5	81	2.4
		第二时段		109	3.2
		第三时段		114	3.5

### 8.3 油烟废气监测结果

本项目油烟废气监测结果如下表，结果表明，验收监测期间，食堂油烟废气经处理后达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准（浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）限值要求。

监测点位及 监测日期		监测频次及监测结果								
		排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$					平均 排放 浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	平均 标干 流量 $\text{m}^3/\text{h}$	基准排 放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	达标 情况
		1	2	3	4	5				
油烟 废气 排放 口	07月 18日	3.52	2.63	1.34	0.73 (舍去)	0.36 (舍去)	2.50	7385	0.9	达标
	07月 19日	4.41	2.29	1.82	1.18	0.15 (舍去)	2.42	8840	1.1	达标
《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)油烟排放浓度限值( $\text{mg}/\text{m}^3$ )									2.0	
备注：1、基准灶头数：10个； 2、基准排放浓度=平均排放浓度×平均标干流量÷基准灶头数÷2000。										

评价标准	监测项目及监测结果				监测日期及监测频次			监测项目	
	1# 上风向参照点	2# 下风向监控点	3# 下风向监控点	4# 下风向监控点	07月18日 监测频次				
8.0	0.056	0.152	0.133	0.191	第一时段	0.058	0.174	0.116	颗粒物
	0.077	0.115	0.172	0.135	第三时段	0.058	0.174	0.116	
	0.058	0.174	0.116	0.155	第二时段	0.058	0.174	0.116	
---	0.032	0.048	0.041	0.044	第一时段	0.032	0.048	0.041	二氧化硫
	0.034	0.043	0.048	0.042	第三时段	0.032	0.048	0.041	
	0.032	0.048	0.041	0.046	第二时段	0.032	0.048	0.041	
---	0.038	0.053	0.050	0.057	第一时段	0.038	0.053	0.050	氮氧化物
	0.039	0.045	0.050	0.046	第三时段	0.038	0.053	0.050	
	0.039	0.045	0.050	0.046	第二时段	0.038	0.053	0.050	
---	0.250	0.474	0.513	0.550	第一时段	0.250	0.474	0.513	氯化氢
	0.203	0.502	0.307	0.242	第二时段	0.203	0.502	0.307	
	0.175	0.233	0.223	0.323	第三时段	0.175	0.233	0.223	
---	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	第一时段	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	氟化物
	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	第三时段	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	
	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	第二时段	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	
---	<2×10 <sup>-4</sup>	9×10 <sup>-4</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-4</sup>	第一时段	<2×10 <sup>-4</sup>	9×10 <sup>-4</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>	铅及其化合物
	<2×10 <sup>-4</sup>	1.4×10 <sup>-3</sup>	8×10 <sup>-4</sup>	4×10 <sup>-4</sup>	第二时段	<2×10 <sup>-4</sup>	1.4×10 <sup>-3</sup>	8×10 <sup>-4</sup>	
	<2×10 <sup>-4</sup>	3.8×10 <sup>-3</sup>	4.1×10 <sup>-3</sup>	4×10 <sup>-4</sup>	第三时段	<2×10 <sup>-4</sup>	3.8×10 <sup>-3</sup>	4.1×10 <sup>-3</sup>	
---	<9×10 <sup>-4</sup>	<9×10 <sup>-4</sup>	<9×10 <sup>-4</sup>	<9×10 <sup>-4</sup>	第一时段	<9×10 <sup>-4</sup>	<9×10 <sup>-4</sup>	<9×10 <sup>-4</sup>	锌及其化合物
	<9×10 <sup>-4</sup>	<9×10 <sup>-4</sup>	<9×10 <sup>-4</sup>	<9×10 <sup>-4</sup>	第三时段	<9×10 <sup>-4</sup>	<9×10 <sup>-4</sup>	<9×10 <sup>-4</sup>	
	<9×10 <sup>-4</sup>	<9×10 <sup>-4</sup>	<9×10 <sup>-4</sup>	<9×10 <sup>-4</sup>	第二时段	<9×10 <sup>-4</sup>	<9×10 <sup>-4</sup>	<9×10 <sup>-4</sup>	
---	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	第一时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	铬及其化合物
	<3×10 <sup>-4</sup>	8×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	第三时段	<3×10 <sup>-4</sup>	8×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	第二时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
---	<3×10 <sup>-3</sup>	<3×10 <sup>-3</sup>	<3×10 <sup>-3</sup>	<3×10 <sup>-3</sup>	第一时段	<3×10 <sup>-3</sup>	<3×10 <sup>-3</sup>	<3×10 <sup>-3</sup>	汞及其化合物
	<3×10 <sup>-3</sup>	<3×10 <sup>-3</sup>	<3×10 <sup>-3</sup>	<3×10 <sup>-3</sup>	第三时段	<3×10 <sup>-3</sup>	<3×10 <sup>-3</sup>	<3×10 <sup>-3</sup>	
	<3×10 <sup>-3</sup>	<3×10 <sup>-3</sup>	<3×10 <sup>-3</sup>	<3×10 <sup>-3</sup>	第二时段	<3×10 <sup>-3</sup>	<3×10 <sup>-3</sup>	<3×10 <sup>-3</sup>	
---	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	第一时段	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	砷及其化合物
	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	第三时段	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	
	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	第二时段	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	

单位: mg/m<sup>3</sup>

厂界无组织废气监测结果:

要求。

本项目无组织废气监测结果如下表, 结果表明, 验收监测期间, 本项目炼钢生产线的无组织废气排放满足《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)表4排放限值及《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表4排放限值

### 8.4 无组织废气监测结果



镍及其化合物	第一时段	$<1 \times 10^{-4}$	$<1 \times 10^{-4}$	$<1 \times 10^{-4}$	$<1 \times 10^{-4}$	---
	第二时段	$<1 \times 10^{-4}$	$<1 \times 10^{-4}$	$<1 \times 10^{-4}$	$<1 \times 10^{-4}$	
	第三时段	$<1 \times 10^{-4}$	$3 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^{-4}$	$<1 \times 10^{-4}$	

备注：1、“<”表示监测结果低于该项目检出限；“---”表示相应标准对该项目无限值要求；  
2、评价标准执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表4“有厂房生产车间”排放限值。

厂界无组织废气监测结果（续）：

单位：mg/m<sup>3</sup>

监测项目	监测日期及监测频次 07月19日	监测点位及监测结果				评价标准
		1# 上风向参照点	2# 下风向监控点	3# 下风向监控点	4# 下风向监控点	
颗粒物	第一时段	0.076	0.133	0.133	0.151	8.0
	第二时段	0.115	0.116	0.134	0.115	
	第三时段	0.057	0.114	0.114	0.152	
二氧化硫	第一时段	0.027	0.049	0.042	0.054	---
	第二时段	0.031	0.057	0.051	0.045	
	第三时段	0.034	0.051	0.056	0.052	
氮氧化物	第一时段	0.030	0.055	0.047	0.059	---
	第二时段	0.039	0.066	0.057	0.050	
	第三时段	0.042	0.058	0.049	0.054	
氯化氢	第一时段	0.269	0.453	0.383	0.284	---
	第二时段	0.205	0.293	0.519	0.254	
	第三时段	0.209	0.397	0.325	0.256	
氟化物	第一时段	$<5 \times 10^{-4}$	$<5 \times 10^{-4}$	$<5 \times 10^{-4}$	$<5 \times 10^{-4}$	---
	第二时段	$<5 \times 10^{-4}$	$<5 \times 10^{-4}$	$<5 \times 10^{-4}$	$<5 \times 10^{-4}$	
	第三时段	$<5 \times 10^{-4}$	$<5 \times 10^{-4}$	$<5 \times 10^{-4}$	$<5 \times 10^{-4}$	
铅及其化合物	第一时段	$<2 \times 10^{-4}$	$1.0 \times 10^{-3}$	$8 \times 10^{-4}$	$1.1 \times 10^{-3}$	---
	第二时段	$<2 \times 10^{-4}$	$9 \times 10^{-4}$	$6 \times 10^{-4}$	$5 \times 10^{-4}$	
	第三时段	$<2 \times 10^{-4}$	$1.0 \times 10^{-3}$	$9 \times 10^{-4}$	$1.3 \times 10^{-3}$	
锌及其化合物	第一时段	$<9 \times 10^{-4}$	$<9 \times 10^{-4}$	$<9 \times 10^{-4}$	$<9 \times 10^{-4}$	---
	第二时段	$<9 \times 10^{-4}$	$<9 \times 10^{-4}$	$<9 \times 10^{-4}$	$<9 \times 10^{-4}$	
	第三时段	$<9 \times 10^{-4}$	$<9 \times 10^{-4}$	$<9 \times 10^{-4}$	$<9 \times 10^{-4}$	
铬及其化合物	第一时段	$<3 \times 10^{-4}$	$<3 \times 10^{-4}$	$<3 \times 10^{-4}$	$<3 \times 10^{-4}$	---
	第二时段	$<3 \times 10^{-4}$	$<3 \times 10^{-4}$	$<3 \times 10^{-4}$	$<3 \times 10^{-4}$	
	第三时段	$<3 \times 10^{-4}$	$<3 \times 10^{-4}$	$<3 \times 10^{-4}$	$<3 \times 10^{-4}$	
汞及其化合物	第一时段	$4 \times 10^{-3}$	$5 \times 10^{-3}$	$6 \times 10^{-3}$	$5 \times 10^{-3}$	---
	第二时段	$<3 \times 10^{-3}$	$<3 \times 10^{-3}$	$<3 \times 10^{-3}$	$<3 \times 10^{-3}$	
	第三时段	$<3 \times 10^{-3}$	$4 \times 10^{-3}$	$4 \times 10^{-3}$	$5 \times 10^{-3}$	
砷及其化合物	第一时段	$<2 \times 10^{-4}$	$<2 \times 10^{-4}$	$<2 \times 10^{-4}$	$<2 \times 10^{-4}$	---
	第二时段	$<2 \times 10^{-4}$	$<2 \times 10^{-4}$	$<2 \times 10^{-4}$	$<2 \times 10^{-4}$	
	第三时段	$<2 \times 10^{-4}$	$<2 \times 10^{-4}$	$<2 \times 10^{-4}$	$<2 \times 10^{-4}$	
镍及其化合物	第一时段	$<1 \times 10^{-4}$	$<1 \times 10^{-4}$	$<1 \times 10^{-4}$	$<1 \times 10^{-4}$	---
	第二时段	$<1 \times 10^{-4}$	$<1 \times 10^{-4}$	$<1 \times 10^{-4}$	$<1 \times 10^{-4}$	



附：监测点位示意图

监测项目及监测结果		监测日期及监测频次			
天气状况	风向	风速 (m/s)	环境气压 (kPa)	环境温度 (°C)	
晴	东南	1.3	99.7	29.1	第一时段
晴	东南	0.9	99.4	33.9	第二时段
晴	东南	1.3	99.6	32.4	第三时段
晴	东南	1.2	99.8	28.2	第一时段
晴	东南	1.0	99.5	33.7	第二时段
晴	东南	1.2	99.5	30.5	第三时段

气象参数监测结果

第三时段	<1×10 <sup>-4</sup>	<1×10 <sup>-4</sup>	<1×10 <sup>-4</sup>	<1×10 <sup>-4</sup>
------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

备注：1、“<”表示监测结果低于该项目检出限；“—”表示相应标准对该项目无限值要求；  
2、评价标准执行《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012)表4“有厂房生产车间”排放限值。

车间无组织监测结果:

监测时段	监测时间、监测项目、监测测点位及监测结果				评价标准	达标情况
	07月18日					
	颗粒物					
	炼钢车间东面 1#	炼钢车间南面 2#	炼钢车间西面 3#	炼钢车间北面 4#		
第一时段	2.14	2.18	2.29	2.16	8.0	达标
第二时段	1.98	2.23	2.18	1.84		达标
第三时段	2.35	2.22	2.08	2.17		达标
监测时段	监测时间、监测项目、监测测点位及监测结果				评价标准	达标情况
	07月19日					
	颗粒物					
	炼钢车间东面 1#	炼钢车间南面 2#	炼钢车间西面 3#	炼钢车间北面 4#		
第一时段	2.42	2.05	2.13	2.27	8.0	达标
第二时段	2.08	2.13	2.20	1.84		达标
第三时段	2.22	1.92	2.13	2.13		达标
备注: 评价标准参照《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012)表4有厂房生产车间排放浓度限值。						

车间无组织监测结果 (续)

单位: mg/m<sup>3</sup>

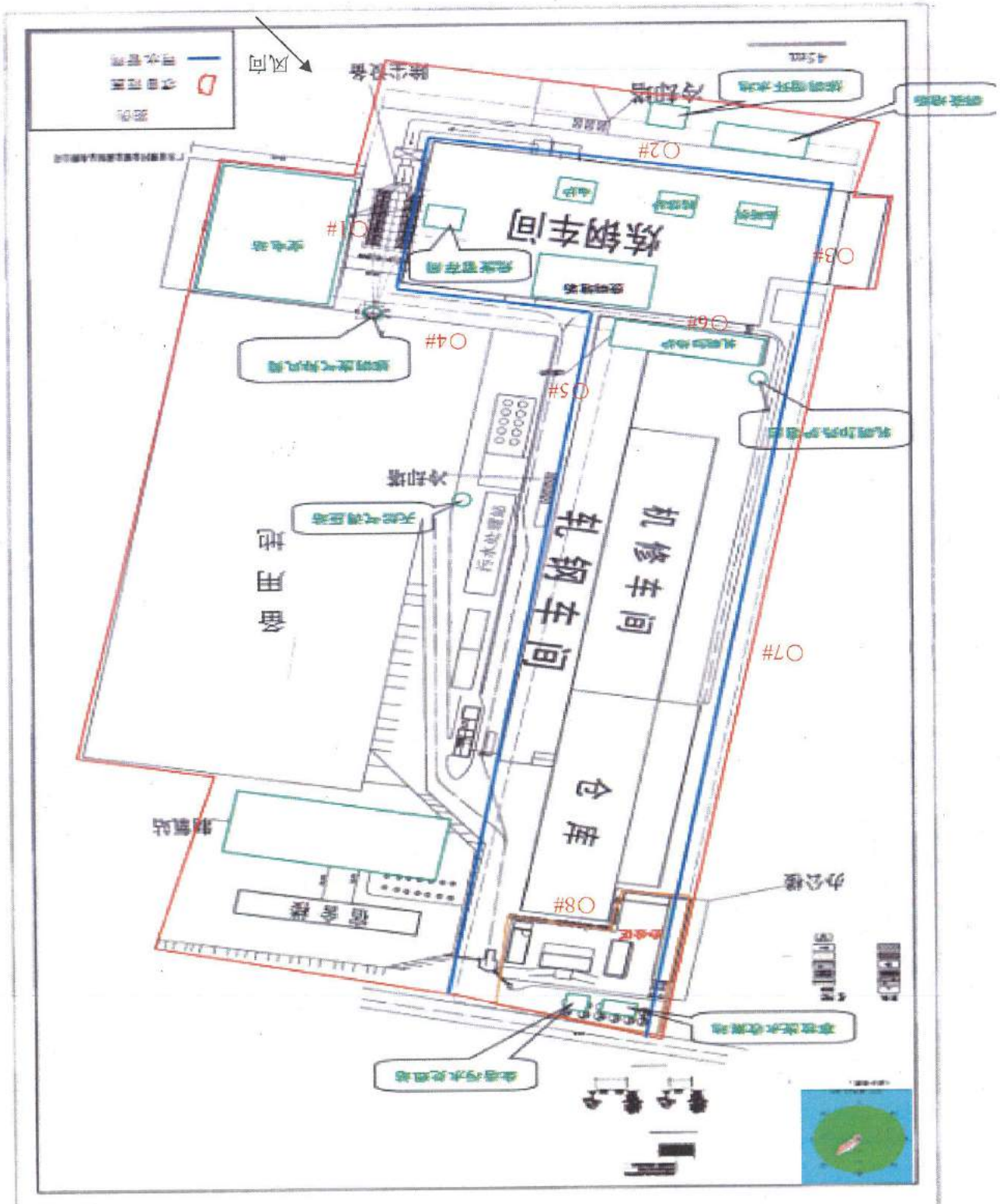
监测时段	监测日期、监测项目、监测测点位及监测结果				评价标准	达标情况
	07月18日					
	颗粒物					
	轧钢车间东面 5#	轧钢车间南面 6#	轧钢车间西面 7#	轧钢车间北面 8#		
第一时段	1.90	2.34	1.93	2.15	5.0	达标
第二时段	2.10	2.24	1.90	1.86		达标
第三时段	2.03	2.15	2.14	2.32		达标
监测时段	监测日期、监测项目、监测测点位及监测结果				评价标准	达标情况
	07月19日					
	颗粒物					
	轧钢车间东面 5#	轧钢车间南面 6#	轧钢车间西面 7#	轧钢车间北面 8#		
第一时段	2.25	1.93	2.15	2.12	5.0	达标
第二时段	2.10	2.07	2.17	1.95		达标
第三时段	2.20	2.15	2.12	1.86		达标
备注: 评价标准参照《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB 28665-2012)表4排放浓度限值。						

车间无组织气象参数监测结果:

检测项目及检测结果							监测日期	监测点位	监测时段	环境温度 (°C)	环境气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气状况		
晴	07月18日	炼钢车间 东面1#	第一时段	31.9	99.6	1.2	东南	炼钢车间 东面1#	第一时段	31.9	99.4	1.3	东南	晴		
			第二时段	33.0	98.4	0.5	东南		第二时段	33.1	98.7	0.9	东南			
			第三时段	30.1	99.7	0.8	东南		第三时段	30.0	99.7	0.5	东南			
		炼钢车间 南面2#	07月18日	炼钢车间 南面2#	第一时段	32.2	99.5	0.9	东南	炼钢车间 南面2#	第一时段	31.9	99.3	1.3	东南	晴
					第二时段	32.9	98.5	0.7	东南		第二时段	32.7	98.8	1.2	东南	
					第三时段	30.5	99.7	0.9	东南		第三时段	30.1	99.7	0.4	东南	
		炼钢车间 西面3#	07月18日	炼钢车间 西面3#	第一时段	31.8	99.6	0.9	东南	炼钢车间 西面3#	第一时段	31.9	99.3	1.3	东南	晴
					第二时段	32.5	98.4	0.5	东南		第二时段	32.7	98.8	1.2	东南	
					第三时段	30.0	99.8	0.8	东南		第三时段	31.9	99.3	1.3	东南	
		炼钢车间 北面4#	07月18日	炼钢车间 北面4#	第一时段	31.6	99.7	1.0	东南	炼钢车间 北面4#	第一时段	32.1	99.4	1.3	东南	晴
					第二时段	33.7	98.4	0.8	东南		第二时段	33.1	98.7	0.9	东南	
					第三时段	30.6	99.8	0.8	东南		第三时段	30.0	99.7	0.5	东南	
晴	07月19日	炼钢车间 东面1#	第一时段	32.4	99.4	1.4	东南	炼钢车间 东面1#	第一时段	32.4	99.4	1.4	东南	晴		
			第二时段	33.4	98.8	1.1	东南		第二时段	33.4	98.8	1.1	东南			
			第三时段	29.7	99.8	0.7	东南		第三时段	29.7	99.8	0.7	东南			
		炼钢车间 西面3#	07月19日	炼钢车间 西面3#	第一时段	32.5	99.4	0.9	东南	炼钢车间 西面3#	第一时段	31.9	99.3	1.3	东南	晴
					第二时段	32.9	98.8	0.9	东南		第二时段	32.7	98.8	1.2	东南	
					第三时段	29.9	99.7	0.5	东南		第三时段	30.1	99.7	0.4	东南	
		炼钢车间 北面4#	07月19日	炼钢车间 北面4#	第一时段	32.5	99.4	0.9	东南	炼钢车间 北面4#	第一时段	32.1	99.4	1.3	东南	晴
					第二时段	32.9	98.8	0.9	东南		第二时段	33.1	98.7	0.9	东南	
					第三时段	29.9	99.7	0.5	东南		第三时段	30.0	99.7	0.5	东南	

车间无组织气象参数监测结果（续）：

检测项目及检测结果							
监测日期	监测点位	监测时段	环境温度 (°C)	环境气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气状况
07月18日	轧钢车间 东面 5#	第一时段	31.7	99.6	1.3	东南	晴
		第二时段	33.1	98.5	0.5	东南	
		第三时段	30.2	99.8	0.8	东南	
	轧钢车间 南面 6#	第一时段	32.4	99.6	1.2	东南	
		第二时段	33.3	98.5	0.7	东南	
		第三时段	30.2	99.8	0.7	东南	
	轧钢车间 西面 7#	第一时段	32.2	99.6	1.0	东南	
		第二时段	33.0	98.6	0.5	东南	
		第三时段	30.0	99.8	0.7	东南	
	轧钢车间 北面 8#	第一时段	32.5	99.6	1.2	东南	
		第二时段	32.9	98.5	0.7	东南	
		第三时段	30.3	99.8	0.7	东南	
07月19日	轧钢车间 东面 5#	第一时段	31.8	99.4	1.1	东南	晴
		第二时段	33.4	98.8	0.7	东南	
		第三时段	29.8	99.8	0.6	东南	
	轧钢车间 南面 6#	第一时段	32.0	99.4	1.2	东南	
		第二时段	32.8	98.7	0.5	东南	
		第三时段	30.1	99.7	0.8	东南	
	轧钢车间 西面 7#	第一时段	31.7	99.4	1.1	东南	
		第二时段	33.3	98.7	0.5	东南	
		第三时段	30.4	99.7	0.6	东南	
	轧钢车间 北面 8#	第一时段	32.1	99.4	0.8	东南	
		第二时段	32.9	98.8	0.4	东南	
		第三时段	29.7	99.8	0.7	东南	



附：监测点位置示意图，○表示无组织废气检测点。

## 8.5 噪声监测结果

本项目无组织废气监测结果如下表，结果表明，验收监测期间厂界噪声监测点昼、夜噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2、4 类功能区限值要求。

监测时间		监测点位及监测结果 Leq			
		1#厂界东外1m处	2#厂界南外1m处	3#厂界西外1m处	4#厂界北外1m处
噪声源		生产	生产	生产	生产、交通
07月18日	昼间	55.7	56.1	55.8	57.8
	夜间	47.9	48.2	48.7	49.2
07月19日	昼间	56.3	55.5	55.9	57.5
	夜间	48.1	47.6	48.4	49.4
评价标准	昼间	60	60	60	70
	夜间	50	50	50	55

备注：北侧厂界评价标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准；  
东、南、西侧厂界评价标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。

附：监测点位示意图



### 9、污染物总量核算

经核算，本项目总量见表

类别	污染名称	环评报告总量	排污许可证总量	核算值 t/a	达标情况
废气	颗粒物	76.4513	72.15	8.64	达标
	二氧化硫	0.0422	0.0422	0.03408	达标
	氮氧化物	88.89	88.89	30.408	达标
	铅及其化合物	0.0014652	0.001402	--	--
	锌及其化合物	0.0018315	0.001751	--	--
	铬及其化合物	0.0021978	0.002106	--	--
	砷及其化合物	0.0014652	0.001401	0.00002432	达标
	镍及其化合物	0.0007326	0.000701	0.000229	达标
备注：1、总量核算值为该厂在 7 月 18 日和 7 月 19 日两天监测数据核算排放总量； 2、轧钢车间每天 2 班制，每班工作 8 小时，炼钢车间每天工作 20 小时，每年工作 300 天。 3、监测期间，铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物未检出，故本次验收不对这三个因子进行总量核算。					



## 10、环境管理检查

### 10.1 国家建设项目环境保护制度执行情况

项目环境影响报告书《广东省佛冈金城金属制品有限公司1×70吨电炉炼钢生产线项目环境影响报告书》于2019年7月由天津市咏庆环境工程技术咨询有限公司编制完成。2019年7月10号清远市生态环境局以《关于广东省佛冈金城金属制品有限公司1×70吨电炉炼钢生产线项目环境影响报告书的审批意见》（清环[2019]213号）予以批复。

### 10.2 环境保护管理规章制度的建立及其执行情况

我公司建立健全了环境保护机制体制，编制出台了《安全环保管理制度》，加强环境管理机构的建设，配合地方环境主管部门，全面履行国家和地方的环保法规、政策，监督区内各企业环保措施落实情况，有效保护所在区域的环境质量和满足区域环境保护的要求，并不断改善区内环境，达到发展经济，保护环境的目的。实行“分级管理、分工负责、归口管理”的管理体制。

环境管理机构负责本项目各项环保措施实施的监督管理，其主要职责包括：配合当地环保部门对项目环境保护工作实行监督管理，宣传并贯彻、执行国家和地方的有关环保法规；组织编制我公司的环境保护规划和计划，并组织实施；组织项目的环境监测工作，建立监控档案；负责环境及污染物排放数据的统计，上报与存档；负责环境卫生和固体废物的处置管理工作；负责审查公司水、气、声等污染源的监测计划，并监督监测计划的实施，监督污染治理设施正常运行，保证污染物达标排放；监督检查公司非正常排放的防范与应急处理计划，以杜绝事故排放；做好污染物达标排放，维护环保设施正常运转，协同当地环保主管部门解答和处理公众提出的与工程环境保护有关的意见和问题；搞好环境保护教育和技术培训，提高工作人员的环保意识；与政府环境保护机构密切配合，接受各级政府环境保护机构的检查和指导。

我公司制定了《广东省佛冈金城金属制品有限公司突发环境事件应急预案》并在清远市环境生态局备案。制定公司的环境保护责任制、编制环保设施操作规程、制定环境保护奖惩制度。项目已设置专门的环境管理机构，研究、制定有关环保事宜，统筹场区的环境管理工作，实行监督管理。

根据检测报告和现场核实,建设期间和试生产阶段没有发生扰民和污染事故  
的记录。该厂比较重视周边群众的意见,积极解决与群众利益密切相关的问题,  
厂群关系处理得当,项目建设期间无违法情况,依法守法。

### 10.5 建设期间和试生产阶段守法情况

按照 GB15562.1-1995 及 GB15562.2-1995《环境保护图形标志》的规定,  
规范化的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。按求填写由国家环保部统  
一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立  
排污口档案。  
项目建成后,应对所有污染排放口的名称、位置、数量,以及排放污染物名  
称、数量等内容进行统计,并登记上报当地环保部门,以便进行验收和排放口的  
规范化管理。

根据国家及省市环境保护主管部门的有关文件精神,我公司对废气排放口实  
行排污口规范化整治。通过对排污口规范化整治,能够促进公司加强环境管理和  
污染治理;有利于加强对污染源的管理,逐步实现污染物排放的科学化、定  
量化管理;提高人们的环境意识,保护和改善环境质量。

### 10.4 实施排污口规范化建设

项目根据实际建有 300m<sup>3</sup> 的事故应急池和消防池,并制定了环境风险事故防  
范措施和应急预案,我公司《广东省佛冈金城金属制品有限公司突发环境事件应  
急预案》已在清远市环境生态局备案。项目设置 300m<sup>3</sup> 的危险废物暂存间,用于  
暂存电炉除尘灰、废滤袋、废矿物油等,电炉除尘灰每个星期交有资质单位收运  
处置,保证危险废物暂存间满足危险废物暂存要求。我公司严格按照《危险废物贮存  
污染控制标准》(GB18597-2001, 2013 年修订版)和《一般工业固体废物贮存、  
处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的相关要求进行规范建设危险废物暂存间和一  
般工业固体废物物储存场所,并按要求进行危险废物的堆放、建造浸出液收集清除  
系统,设计防渗漏、防风、防雨、防流措施,确保项目产生的危险废物在暂存  
阶段,对环境无影响。按 GB15562.2 设置环境保护图形标志,建立相关档案制  
度,详细记录入场的固体废物种类和数量等信息,长期保存,供随时查阅。

### 10.3 突发环境污染事故应急防范措施及落实情况

## 10.6 环评报告书及批复执行情况

序号	环评报告书要求	落实情况
1	采用先进的生产工艺和设备,采取有效的污染防治措施,减少能耗、物耗和污染物的产生量、排放量,并按照“节能、降耗、减污、增效”的原则,持续提高清洁生产水平。	现场核实,落实环评报告书要求
2	严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、循环用水、污水分质处理”的原则设置给排水系统。生产废水、生活污水经处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)标准回用于生产,不外排。	现场核实,落实环评报告书要求
3	严格落实大气污染防治措施。采取有效的废气收集和处理措施,从原料贮存、输送、生产过程等全过程控制和减少大气污染物排放量。炼钢工序颗粒物、二噁英类等有组织废气排放满足《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)表3大气污染物特别排放限值要求,无组织废气排放满足《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)表4排放限值要求。轧钢工序颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等有组织废气排放满足《轧钢工业大气污染物排放标准(GB28665-2012)表3大气污染物特别排放限值要求,无组织废气排放满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表4排放限值要求。	现场核实,验收期间监测结果表明废气污染物及无组织废气污染物能够达到环评报告书要求
4	严格落实噪声污染防治措施。采取综合减振降噪措施,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2、4类声环境功能区排放限值要求。	现场核实,验收期间监测结果表明噪声污染物能够达到环评报告书要求
5	严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。废矿物油、含油污泥、废滤袋、除尘灰等危险废物须严格执行国家和省危险废弃物管理的有关规定,交由有资质单位处理处置;一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置;生活垃圾交由环卫部门统一处理。危险废物、一般工业固体废物在厂内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001),《一般工业固体废物贮存,处置场污染控制标准》(GB18599-2001)以及《关于发布《一般工业固体废物贮存,处置场污染控制标准(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》(环境保护部公告2013年第36号)的要求。	现场核实,基本落实环评报告书要求,项目设置300m <sup>2</sup> 的危险废物暂存间贮存危险废物,我公司委托云南祥云飞龙再生科技股份有限公司处理电炉灰危险废物,委托江门市东江环保技术有限公司处理废矿物油,委托韶关东江环保再生资源有限公司处理含油污泥危险废物
6	制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案,建立健全环境事故应急体系,并与区域事故应急系统相协调,制订严格的规章制度,加强生产污染防治设施的管理和维护,设置足够容积的废水事故应急池,杜绝非正常工况下污染物超标排放造成大气、水环境污染事故,确保环境安全。	现场核实,基本落实环评报告书要求,我公司应急预案已在清远市环境生态局备案
7	全厂颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量控制在76.4513吨/年,0.0422吨/年,88.89吨/年以内;全厂镍及其化合物、铅及其化合物、锌及其化合物、铬及	现场核实,我公司颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为8.64吨/年,

序号	环评报告书要求	落实情况
	<p>其化合物、砷及其化合物排放总量应控制在 0.0007326 吨/年、0.0014652 吨/年，0.0018315 吨/年，0.0021978 吨/年，0.0014652 吨/年以内。</p>	<p>0.03408 吨/年，30.408 吨/年以内；镍及其化合物、砷及其化合物排放总量分别为 0.00002432 吨/年、0.000229 吨/年。监测期间，铅及其化合物、锌及其化合物、铬及其化合物未检出，能够落实环评报告书要求。</p>

## 11、结论及建议

### 11.1 监测结果

#### 11.1.1 项目基本情况

广东省佛冈金城金属制品有限公司位于广东省佛冈县汤塘镇围镇村，成立于2002年，于2004年建成投产，占地66667m<sup>2</sup>，项目实际投资2500万元，其中环保投资1500万元。在职职工300人，所属行业为C3120黑色金属冶炼和压延加工业。广东省佛冈金城金属制品有限公司包括炼钢车间和轧钢车间，其中炼钢车间最大生产能力为年产钢材50万吨，主要以废钢、铁合金为主要原料，主要设备包括70t电弧炉1座、75tLF精炼炉1座、6机6流连铸机1套；轧钢车间生产能力为年产钢材60万吨，包括热轧高性能管线钢（板材）车间1条，从事生产高性能管线钢（板材）。本项目为技改项目，本次验收内容主要为炼钢车间项目和轧钢车间电加热炉改为天然气加热炉项目。主要建设70吨电弧炉、75吨精炼炉各1座，6机6流连铸机1套，同时配套建设制氧站和110kv变电站工程；将轧钢车间中的电加热炉改为天然气加热炉。本次验收内容不包含110kv变电站工程项目。

#### 11.1.2 环保执行情况

2012年10月，广东省佛冈金城金属有限公司委托广州市环境保护工程设计研究院编制《广东省佛冈金城金属制品有限公司年产60万吨高性能管线钢（板材）车间升级换代改建项目环境影响报告表》。

2012年11月7日，清远市环境保护局以《关于〈广东省佛冈金城金属制品有限公司年产60万吨高性能管线钢（板材）车间升级换代改建项目环境影响报告表〉的批复》（清环建表[2012]160号）。

2019年7月，广东省佛冈金城金属有限公司委托天津市咏庆环境工程技术咨询有限公司编制《广东省佛冈金城金属制品有限公司1×70吨电炉炼钢车间项目环境影响报告书》。

2019年7月10号，清远市生态环境局以《关于广东省佛冈金城金属制品有限公司1×70吨电炉炼钢车间项目环境影响报告书的审批意见》（清环[2019]213号）予以批复。我公司制定了一系列环保规章制度及环境风险事故防范措施和应急预案。

#### 11.1.3 验收监测结果

1) 验收监测期间工况

监测期间,项目工况稳定,项目生产正常及各环保处理设施运转正常,满足建设项目环保设施竣工验收监测的相关要求。

2) 废水环保设施落实情况与监测结果评价

能够落实环评批复与要求,根据现场核实,项目在设计、建设中能够按照“清污分流、雨污分流、循环用水、污水分质处理”的原则布设雨水、污水收集管网,做好各类废水收集工作;项目运营期生产废水及生活污水经处理后全部循环使用,处理后的回用水完全可以满足要求,本项目废水不外排。本项目生产废水、生活污水经处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)标准回用于生产,不外排。

3) 废气环保设施落实情况与监测结果评价

能够落实环评批复与要求,根据现场核实,本项目运营期产生的废气主要为炼钢车间、轧钢车间、食堂油烟所产生的废气,主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、镍及其化合物、铅及其化合物、锌及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、二噁英类。其中炼钢车间废气主要来源于电炉和 LF 精炼炉冶炼过程中产生的废气,电炉经电炉除尘系统和 LF 精炼炉经布袋除尘后的烟与上料系统等烟气汇合由高 35 米的 1#废气排放筒(炼钢废气)排放。本项目轧钢车间电加热炉改为天然气加热炉,燃烧天然气产生的废气经管道有组织收集后,由 50 米的 2#废气排放筒排放。验收期间,本项目炼钢车间产生的废气污染物颗粒物、二噁英,本项目电炉烟气经除尘系统除尘后能够达到《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)中的标准值 20.0mg/m<sup>3</sup>的要求;二噁英类污染物经有效处理措施控制后排放浓度低于 0.5ng-TEQ/m<sup>3</sup>可实现达标排放;轧钢车间加热炉以天然气作为能源,二氧化硫、氮氧化物排放浓度能够达到《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)中的标准值 150mg/m<sup>3</sup>、300mg/m<sup>3</sup>的要求废气产生。食堂油烟废气经处理后达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型标准(浓度≤2.0mg/m<sup>3</sup>)限值要求。

4) 无组织废气环保设施落实情况与监测结果评价

能够落实环评批复与要求,根据现场核实,建设项目无组织废气主要来源于原辅料堆场、粉状料运输、厂内道路扬尘、车间废气。炼钢车间无组织废气排放满足《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)表 4 排放限

值，轧钢车间无组织废气执行无组织废气排放满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表4排放限值要求。

#### 5) 噪声环保设施落实情况与监测结果评价

能够落实环评批复与要求，根据现场核实，建设项目噪声主要来源于电炉、LF炉、水泵、空压机、制氧站以及连铸等，项目噪声主要为设备产生的噪声，我公司采取减震、隔声、消声、合理厂区布局、加强厂区绿化等有效措施防治生产过程中的噪声对周围环境的影响，为了有效降低生产车间的噪声影响，对生产车间的优化布局，有效降低生产车间的噪声影响，使噪声达标排放本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2、4类标准。

#### 6) 固体废物及危险废物排放情况检查与监测结果评价

能够落实环评批复与要求，根据现场核实，项目按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)的要求建有固废堆场，并设置300m<sup>2</sup>的危险废物暂存间。

我公司将项目技改后的电炉渣、精炼炉渣外卖给建筑材料厂当原料，含铁沉泥、氧化铁皮外卖给其他企业，耐火材料交由供货商回收处理，钢包铸余、切头切尾、烧损全部回用电炉炼钢，废电极全部回用于生产，本项目产生的生活垃圾及生活污水处理装置污泥交由当环卫部门集中处理。项目生产过程中产生的危险废物包括设备维修过程产生的废矿物油(HW08)含油抹布交由江门市东江环保技术有限公司委托处理，生产废水处理含油污泥(HW08)交由韶关东江环保再生资源有限公司委托处理，废滤袋(HW31)、电炉除尘灰+上料系统除尘灰+环流屋顶烟罩除尘灰+LF精炼炉除尘灰(HW31)、车间沉降颗粒物(HW31)全部交由云南祥云飞龙再生科技股份有限公司委托处理，并严格执行危险废物转移联单制度。

#### 7) 总量控制指标核算

本项目环评批复的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量应控制在76.4513吨/年，0.0422吨/年，88.89吨/年以内；全厂镍及其化合物、铅及其化合物、锌及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物排放总量应控制在0.0007326吨/年、0.0014652吨/年，0.0018315吨/年，0.0021978吨/年，0.0014652吨/年以内。监测期间，经核算我公司的总量控制因子颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为8.64吨/年，0.03408吨/年，30.408吨/年以内；镍及其化合物、砷及其化合物排放总量分别为0.00002432吨/年、0.000229吨/年。监测期间，铅及其化合物、

锌及其化合物、铬及其化合物未检出，故本次验收不对这三个因子进行总量核算能够落实环评报告书要求。

## 11.2 结论

根据项目验收监测和现场调查结果，项目基本符合建设项目竣工环境保护验收的要求，未出现《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环环评【2017】4号中第八条规定的九种验收不合格情形。

## 11.3 后续要求

- (1) 完善和落实各项环境管理制度，加强环保日常的管理，落实好环保设施正常运行制度的巡查制度，及时维护好环保设施，确保各项污染物稳定达标排放，加强日常管理，杜绝事故性排放。
- (2) 严格执行环境监测相关规定，加强环境污染源检测，委托相关有资质的监测单位对污染排放进行定期监测。
- (3) 加强对各生产设施的维护保养工作，避免出现跑、冒、滴、漏的现象产生。
- (4) 继续强化无组织废气排放管理，确保无组织排放浓度符合相关标准要求。
- (5) 对厂前区、生产区及厂区周围等应加强绿化，以达到吸尘降噪的目的。



### 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记记录表

填表单位（盖章）： 填表人（签字）： 项目经办人（签字）：

项目名称		广东省佛冈金城金属制品有限公司 1x70 吨电炉炼钢生产线项目环境影响报告书		项目代码	C3120		建设地点		广东省佛冈县汤塘镇围镇村			
行业类别（分类管理名录）		黑色金属冶炼和压延加工业		建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		E 113° 30' 3.5" / N 23° 44' 30.1"		
设计生产能力		70 吨电炉最大设计生产能力 50 万吨/年钢坯、年产 60 万吨高性能管线钢（板材）		实际生产能力		70 吨电炉最大设计生产能力 50 万吨/年钢坯、年产 60 万吨高性能管线钢（板材）		环评单位		天津市咏庆环境工程技术咨询有限公司		
环评文件审批机关		清远市生态环境局		审批文号		清环（2019）213 号		环评文件类型		报告书		
开工日期		/		竣工日期		/		排污许可证申领时间		/		
环保设施设计单位		/		环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		91441821769323706W001P		
验收单位		广东省佛冈金城金属制品有限公司		环保设施监测单位		深圳市高迪科技有限公司		验收监测时工况		96%、99%		
投资总概算（万元）		2500		环保投资总概算（万元）		1500		所占比例（%）		60		
实际总投资		2500		实际环保投资（万元）		1500		所占比例（%）		60		
废水治理（万元）		100		废气治理（万元）		1300		绿化及生态（万元）		10		
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		40		
运营单位		广东省佛冈金城金属制品有限公司		运营单位统一社会信用代码		91441821769323706W		验收时间		2019.07.18-07.19, 07.26-07.27		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目填）	原有排放量(1)	本期工程实际排放量(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	运营单位自身削减量(5)	本期工程实际削减量(6)	本期工程核定排放量(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											
	化学需氧量											
	氨氮											
	废气											
	二氧化硫									0.0422		
	烟尘									76.4513		
	氮氧化物									88.89		
	镍及其化合物									0.0007326		
	铅及其化合物									0.0014652		
锌及其化合物									0.0018315			
铬及其化合物									0.0021978			
砷及其化合物									0.0014652			

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——万吨/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物非废浓度——毫克/升。



# 营业执照

(副本) (副本号:1-1)

统一社会信用代码  
91441821769323706W



扫描二维码登录“  
国家企业信用信息公示系统”了解更  
多登记、备案、许可、监管信息。

名称	广东省佛冈金城金属制品有限公司	注册资本	人民币壹亿元
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2004年02月26日
法定代表人	王良信	营业期限	长期
经营范围	生产、加工、销售钢铁产品;冶炼普碳钢、不锈钢、特种钢;轧制线材、螺纹钢、型钢;深加工钢铁制品。(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。) 〓		
住所	佛冈县汤塘镇围镇村		

登记机关



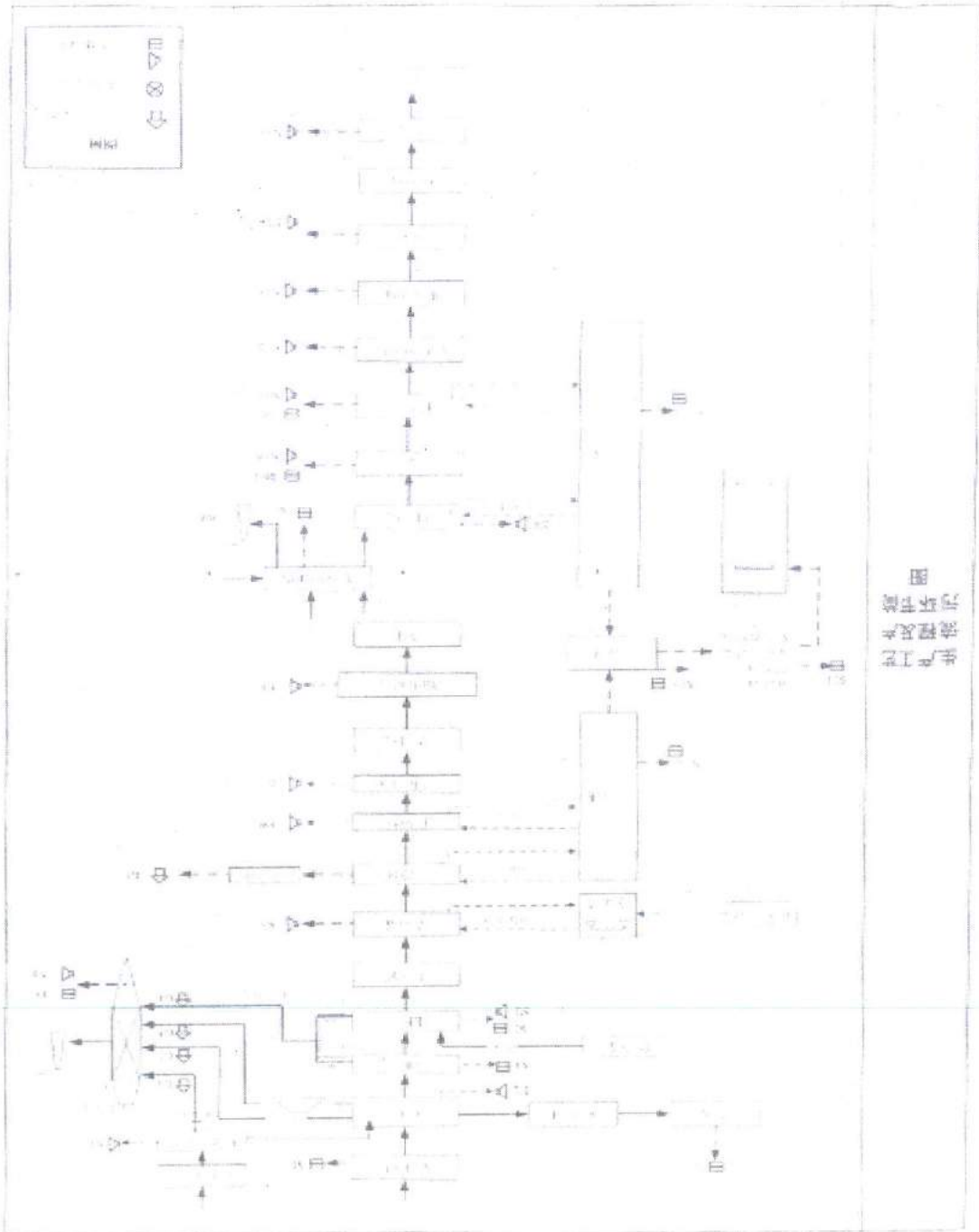
附件 2 项目生产工况说明表

生产情况确认表

企业名称: 广东省佛冈金城金属制品有限公司 地址: 佛冈县汤塘镇围镇村 监测日期:

2019.7.18

监测污染源类型	<input checked="" type="checkbox"/> 废气(有组织) <input checked="" type="checkbox"/> 废气(无组织) <input checked="" type="checkbox"/> 废水 <input checked="" type="checkbox"/> 噪声			
监测对象	广东省佛冈金城金属制品有限公司			
企业生产情况	正常			
净化设施运行情况	正常			
主要产品 设计产能	1585.7吨/天	监测期间 实际产能	1500吨	生产工况 (%) 96
设计生产线、设备数量	70吨电弧炉1座、75吨精炼炉1座、连铸机、天然气加热炉1座、轧钢生产线1条、制氮站1座	监测期间实际运行生产线、设备数量	70吨电弧炉1座、75吨精炼炉1座、连铸机、天然气加热炉1座、轧钢生产线1条、制氮站1座	



主要原、辅料及投料情况	废钢预热连续加料。辅助材料根据冶炼需要经高位料仓自动加料。
净化设施原理、填料、药剂等消耗品补充/更换周期及最近一次补充/更换时间	经烟罩收集烟气-布袋除尘-风机-烟囱排放。除尘布袋6个月更换一次。2019年3月15日更换
补充说明	

采样组长确认: \_\_\_\_\_

企业代表确认, 盖章

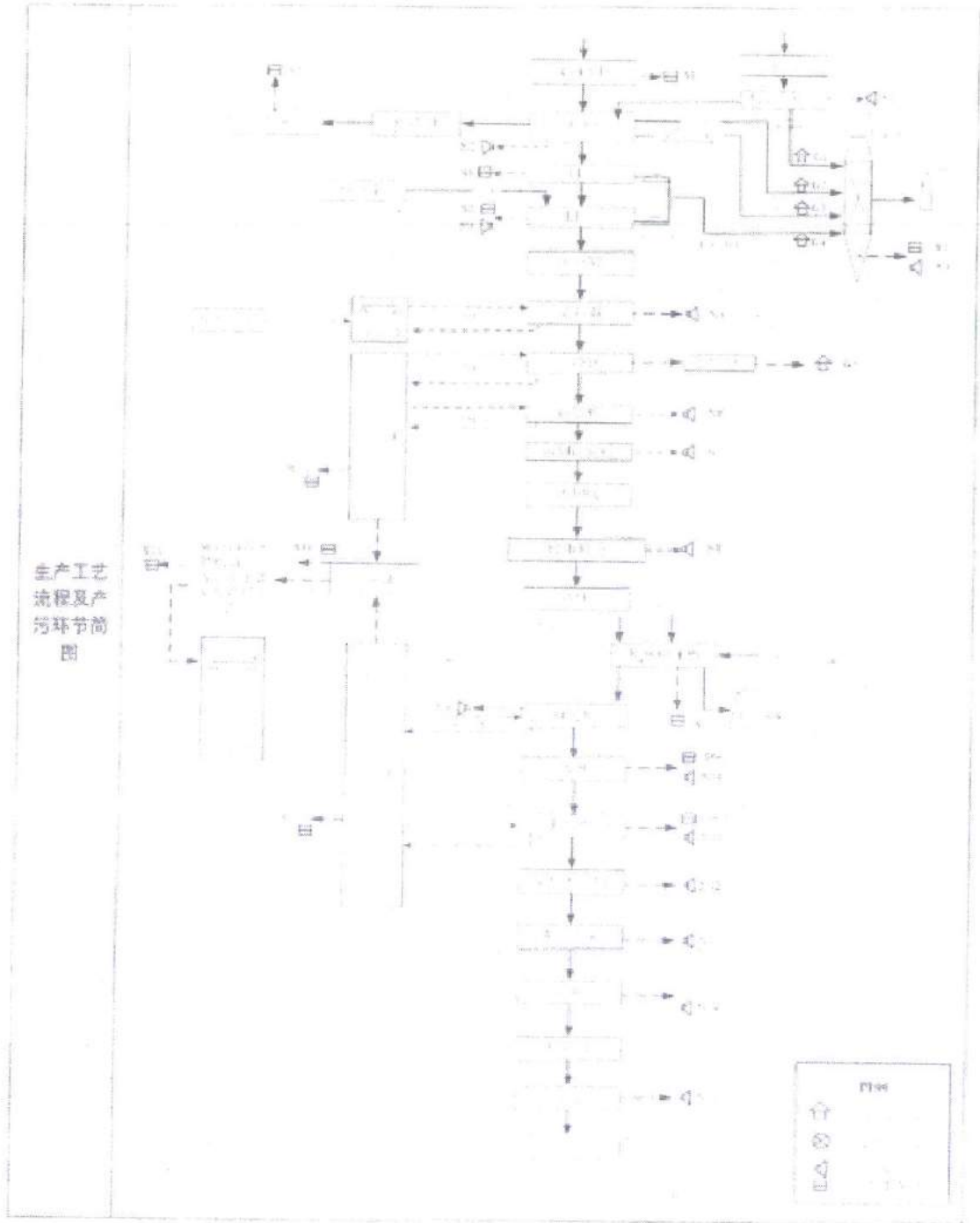


生产情况确认表

企业名称: 广东省博罗县博罗金属制品有限公司 地址: 博罗县石湾镇博罗镇 监测日期:

2019.7.19

监测污染 源类型	<input checked="" type="checkbox"/> 废气 (有组织) <input checked="" type="checkbox"/> 废气 (无组织) <input checked="" type="checkbox"/> 废水 <input checked="" type="checkbox"/> 噪声		监测对象	广东省博罗县博罗金属制品有限公司	
企业生产 情况	正常		净化设施 运行情况	正常	
主要产 设计产能	1666.7 吨/天	监测期间 实际产能	1650 吨	生产工况 (%)	99
设计生产 设备	70 吨电炉炉 1 座、75 吨精炼炉 1 座、注 铸机、天然气加热炉 1 座、轧制生产线 1 座、铸钢站 1 座		监测期间 实际产能	70 吨电炉炉 1 座、75 吨精炼炉 1 座、 注铸机、天然气加热炉 1 座、轧制生 产线 1 座、铸钢站 1 座	



生产工艺  
流程及产  
污环节简  
图

<p>主要原、辅材料及投 料情况</p>	<p>废活性炭定期加料，辅助材料根据台称需要经高位料仓自动加料。</p>
<p>净化设施 原理、操 作、药剂 等消耗部 分</p>	<p>布袋除尘器、旋风除尘器、风机、烟囱排放。除尘布袋 6 个月更换一次，2019 年 2 月 15 日更换</p>
<p>同 类/更换时 间</p>	<p>布袋除尘器、旋风除尘器、风机、烟囱排放。除尘布袋 6 个月更换一次，2019 年 2 月 15 日更换</p>
<p>补充说明</p>	<p></p>

采样组长确认: \_\_\_\_\_ 企业代表确认、盖章





# 清远市生态环境局文件

清环〔2019〕213号

## 关于《广东省佛冈金城金属制品有限公司1×70吨电炉炼钢生产线项目环境影响报告书》的批复

广东省佛冈金城金属制品有限公司：

你公司报来的《广东省佛冈金城金属制品有限公司1×70吨电炉炼钢生产线项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）、清远市生态环境局佛冈分局对该报告书的初审意见等材料收悉。批复如下：

一、项目位于清远市佛冈县汤塘镇围镇村，建设1×70吨电炉炼钢生产线项目。本项目为短流程炼钢项目，主要建设内容包括1台70吨电炉、1台75吨精炼炉、1台六机六流连铸机、废钢预热连续加料系统、制氧站等设施。轧钢工序将电加热炉改为天然气加热炉。

根据清远市发展和改革委员会《关于对关于征求广东省佛冈金

城金属制品有限公司1×70吨电炉项目意见的复函》(清发改产业函〔2019〕96号),项目不属于落后产能,不涉及新增

产能。该项目“未批先建、未验先投”等违法行为已处罚。项

目报告以设备的最大生产能力核算产排污量,进行环境影响评

价。项目实际产能以相关主管部门核定为准。

二、根据报告书的评价结论,在全面落实报告书提出的各

项污染防治和环境风险防范措施,并确保污染防治措施达标

且符合总量控制要求的前提下,项目按照报告书中所列性质、

规模、地点和拟采取的环境保护措施进行建设,从环境保护角

度可行。项目建设和运营中应重点做好以下工作:

(一)采用先进的生产工艺和设备,采取有效的污染防治

措施,减少能耗、物耗和污染物的产生量、排放量,并按照“节

能、降耗、减污、增效”的原则,持续提高清洁生产水平。

(二)严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污

分流、循环用水、污水分质处理”的原则设置给排水系统。生

产废水,生活污水经处理后达到《城市污水再生利用 工业用水

水质》(GB/T19923-2005)标准回用于生产,不外排。

(三)严格落实大气污染防治措施。采取有效的废气收集

和处理措施,从原料贮存、输送、生产过程等全过程控制和减

少大气污染物排放量,炼钢工序颗粒物、二氧化硫等有组织废

气排放满足《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)表3大气污染物特别排放限值要求,无组织废气排放满足《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)表4排放限值要求。轧钢工序颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等有组织废气排放满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表3大气污染物特别排放限值要求,无组织废气排放满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表4排放限值要求。

(四)严格落实噪声污染防治措施。采取综合减振降噪措施,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2、4类声环境功能区排放限值要求。

(五)严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。废矿物油、含油污泥、废滤袋、除尘灰等危险废物须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定,交由有资质单位处理处置;一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置;生活垃圾交由环卫部门统一处理。

危险废物、一般工业固体废物在厂内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)以及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》(环境保护部公告2013年第36号)的要求。

六、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度，按规定及时开展项目竣工环境保护验收。

五、建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

四、项目环保投资纳入工程投资概算并予以落实。

三、以后国家或地方颁布新标准、行业新标准时，按新标准、新规定执行。如涉及污染物排放标准时，相应调整总量控制指标。

（七）全厂颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量控制在 76.4513 吨/年、0.0422 吨/年、88.89 吨/年以内；全厂镍及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物排放总量控制在 0.0007326 吨/年、0.0014652 吨/年、0.0018315 吨/年、0.0021978 吨/年、0.0014652 吨/年以内。

（六）制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境事故应急体系，并与区域事故应急系统相协调，制订严格的规章制度，加强生产污染防治设施的管理和维护，设置足够容积的废水事故应急池，杜绝非正常工况下污染物超标排放造成大气、水环境污染事故，确保环境安全。

建设项目环境保护日常监督管理工作由清远市生态环境局佛冈分局负责。



---

抄送：清远市生态环境局佛冈分局

---

清远市生态环境局

---

2019年7月10日印发



# 排污许可证

证书编号：91441821769323706N001P

企业名称 广东省佛冈金城金属制品有限公司

注册地址 佛冈县源康集团信村

法定代表人 陈新基

生产经营场所地址 广东省清远市佛冈县源康镇固信村

行业类别 铜压延加工

统一社会信用代码 91441821769323706N

有效期限 自 2018 年 11 月 05 日至 2021 年 11 月 05 日止

发证机关：(盖章)

发证日期：2018 年



清远市清新区环境保护局

SZ/GH B-19-02

自动烟尘（气）测试仪校准原始记录表

采样日期: 2019.7.13 校准日期: 2019.7.13  
 受校准仪器名称/型号: 3012-H 校准仪器名称/型号: 40843200X  
 校准仪器名称/型号: □HCl □HClO<sub>2</sub> □HClO<sub>3</sub> □HClO<sub>4</sub> □H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> □H<sub>2</sub>S 校准仪器编号: 40843200X  
 校准仪器编号: 40843200X

流量/流速 L/min	监测前校准器二次读数 (L/min)		监测后校准器二次读数 (L/min)		示值误差 (%)	是否符合要求, 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (示值误差不得超过±5%)
	示值误差 (%)	示值误差 (%)	示值误差 (%)	示值误差 (%)		
20	20.37	20.74	-0.9	20.41	-0.9	
30	29.97	29.59	0.7	28.75	1.3	
40	41.52	40.68	1.3	39.8	0.6	
50	49.72	49.74	0.5	47.50	1.1	
零流量气密性检查	监测前		堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 时可视为不漏气。			是否符合要求, 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	监测后		堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 时可视为不漏气。			是否符合要求, 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
烟气流速校准及漏气判定 (仪器当日内是否使用, <input type="checkbox"/> 使用 <input checked="" type="checkbox"/> 未使用)						
烟气流速标定 1.0L/min	监测前校准器二次读数 (L/min):		示值误差 (%):			是否符合要求, 是 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (示值误差不得超过±5%)
	监测后校准器二次读数 (L/min):		小流量误差 (%):			
零气体标定 0L/min	标气浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	监测前校准器三次读数 (mg/m <sup>3</sup> )	示值误差 (%)	监测后校准器三次读数 (mg/m <sup>3</sup> )	示值误差 (%)	是否符合要求, <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (示值误差不得超过±5%)
	O <sub>2</sub>					
	SO <sub>2</sub>					
	NO					
	NO <sub>x</sub>					
零气体气密性检查	监测前		堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 时可视为不漏气。			是否符合要求, 是 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	监测后		堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 时可视为不漏气。			是否符合要求, 是 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

校准人: 杨成

审核人: 陈玉

### 自动烟尘（气）测试仪器校准原始记录表

采样日期: 2019.7.18 校准日期: 2019.7.18 校准仪器名称/型号: 408T 43-021  
 校准日期: 2019.7.18 校准仪器名称/型号: QJH302, CHC1, E30G, T4-13 校准仪器型号: 408T-YS-062

校准标准: 国家环保标准 (仪器当日是否使用: 使用 未使用)

校准项目 (L/min)	扣减前校准器三次读数 (L/min)	示值误差 (%)	扣减后校准器三次读数 (L/min)	示值误差 (%)	是否符合要求: (示值误差在±5%以内)
20	2033	-0.8	1914	19.21	1.4
30	2852	0.9	3132	28.65	0
40	4043	0.4	3741	41.98	-1.6
50	4958	-1.1	4764	48.36	1.7

校准项目: 流量示值误差 校准方法: 流量示值误差 校准结果: 符合

校准项目: 示值误差 校准方法: 示值误差 校准结果: 符合

校准项目	校准方法	校准结果
示值误差	流量示值误差	符合
示值误差	示值误差	符合

校准日期: 2019.7.18 校准地点: 实验室 校准人员: 陆建



SZ/GD11-15401

### 中小流量气体采样器校准原始记录表

委托日期: 2019.7.16      委托校准设备名称/型号: 3072      委托校准设备编号: 4007-18-026  
 校准日期: 2019.7.16      校准仪器名称/型号: 流量校准器, 流量校准器, 流量校准器      校准仪器编号: 4007-18-061

校准流量		监测前校准器三次读数 (L/min)		平均值差 (%)	监测后校准器三次读数 (L/min)		示值误差 (%)	
0.2	A	0.1719	0.2097	1.2	0.1980	0.2076	0.2079	-1.2
	B	0.1926	0.1933	0.7	0.1872	0.1944	0.2057	0.6
0.5	A	0.4867	0.4937	2.2	0.4843	0.5048	0.4759	1.7
	B	0.5093	0.4711	-0.7	0.501	0.5098	0.4978	-0.8
1.0	A	0.7842	0.9468	0.2	0.9630	0.9585	0.9445	2.7
	B	0.9557	0.9352	3.2	0.9866	0.9646	0.9732	2.6
监测气密性检查		堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 时可视为不漏气。						是否符合要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (示值误差不得超过±5%)
监测气密性检查		堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 时可视为不漏气。						是否符合要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
中小流量校准 (仪器当日内是否使用: <input checked="" type="checkbox"/> 使用 <input type="checkbox"/> 未使用)								
是否合格	L/min	监测前校准器二次读数 (L/min)	示值误差 (%)	监测后校准器三次读数 (L/min)	示值误差 (%)			
合格	100.0					是否符合要求: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (示值误差不得超过±5%)		
气密性检查		堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 时可视为不漏气。				是否符合要求: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
气密性检查		堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 时可视为不漏气。				是否符合要求: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		

校准: 李金成

复核: 陆勇

第 1 页, 共 1 页

Model: 401

### 中小流量气体采样器校准原始记录表

日期: 2019.7.18      校准证书编号: 2019-1574      仪器校准编号: 401E-13-042  
 日期: 2019.7.18      仪器名称/型号: QJH03, QJH01, 1L流量, 1L流量, 1L流量      仪器编号: 401E-13-042

校准标准: (仪器出厂是否使用)  使用     未使用

流量 (L/min)	校准流量 (L/min)	示值误差 (%)	示值误差 (L/min)		示值误差 (%)
			一次校准	二次校准	
0.2	A	0.1972	0.2017	0.2044	1.6
	B	0.2054	0.2089	0.1998	2.8
	A	0.2054	0.2058	0.2043	0.2
0.5	B	0.4826	0.4802	0.5178	4.0
	A	1.2029	1.2211	0.5194	1.9
1.0	A	0.9982	1.0371	0.9785	1.9
	B	0.9982	1.0371	0.9551	2.8

注: 1. 示值误差 = (校准流量 - 示值) / 示值 × 100%  
 2. 示值误差在 ±0.2 范围内为合格。

校准人: 杨金水  
 日期: 2019.7.18

SC0014-10-01

### 中小流量气体采样器校准原始记录表

采样日期: 2017.7.18, 采样地点: 7月-18-2  
 采样器名称/型号: 2017.7.18, 校准日期: 7月-18-2  
 采样器编号/型号: 2017.7.18, 校准日期: 7月-18-2

小流量校准 (仪器当日是否使用: 使用 未使用)

校准项目 L/min	标准流量器示值 (L/min)		示值误差 (%)	被测采样器示值 (L/min)		示值误差 (%)
	A	B		A	B	
0.1	0.1052	0.1067	-0.3	0.1050	0.1067	1.0
	0.1035	0.1017	-1.7	0.1099	0.1071	-2.6
0.2	0.2043	0.2018	0.5	0.2007	0.2063	2.0
	0.2061	0.2013	-0.4	0.2058	0.2087	-3.0
1.0	1.013	0.9757	1.9	1.026	1.005	-1.5
	0.9660	0.9703	0.1	1.041	0.9785	-4.9

注: 通气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 时可视其为不漏气。  
 关闭抽气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 时可视其为不漏气。

是否符合要求: 是  
 (示值误差不得超过±3%)

是否符合要求: 是  
 是否符合要求: 是

中流量校准 (仪器当日是否使用: 使用 未使用)

校准项目 L/min	标准流量器示值 (L/min)		示值误差 (%)	被测采样器示值 (L/min)		示值误差 (%)
	A	B		A	B	
100.0	95.17	103.8	0.8	101.9	101.57	-0.9

注: 通气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 时可视其为不漏气。  
 关闭抽气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 时可视其为不漏气。

是否符合要求: 是  
 (示值误差不得超过±3%)

是否符合要求: 是  
 是否符合要求: 是

校准人: 张...  
 复核人: 张...

Serial Number

中小流量气体采样器校准原始记录表

采样日期: 2019.7.18 校准地区名称和编号: JH-1506 采样器及器编号: 402171-004  
 校准日期: 2019.7.18 校准仪器名称和编号: 2019A, 2019B, 2019C, 2019D, 1444-150 校准仪器编号: 4047-15-063

流量控制 (仪器当日是否使用, 使用 未使用)

流量控制 Flow	标准流量 L/min	第一流量器 (L/min)		第二流量器 (L/min)		第三流量器 (L/min)		示值误差 (%)	是否符合要求 (本器具是否用于)	
		示值 (L/min)	示值误差 (%)	示值 (L/min)	示值误差 (%)	示值 (L/min)	示值误差 (%)			
0.1	A	0.1915	0.1922	0.1956	1.8	0.1924	0.1953	0.2055	1.1	符合符合量, 符合 (本器具是否用于)
	B	0.1938	0.1977	0.1994	-0.6	0.1908	0.2188	0.2257	0.5	
0.2	A	0.5155	0.4864	0.5133	-0.7	0.4923	0.5064	0.9796	2.2	符合符合量, 符合 (本器具是否用于)
	B	0.5225	0.4886	0.512	-1.0	0.5175	0.5143	0.4975	-1.4	
0.5	A	0.9818	0.9951	0.986	1.9	1.017	1.046	1.068	-2.7	符合符合量, 符合 (本器具是否用于)
	B	0.9773	0.9916	0.9715	1.9	1.031	0.981	1.059	-1.7	
标准流量示值在		流量器 A/B: 打开抽气泵抽气, 2min 内读数示值降至 0 时可视其为不抽气。								是否符合要求: 符合
标准流量示值在		流量器 A/B: 打开抽气泵抽气, 2min 内读数示值降至 0 时可视其为不抽气。								是否符合要求: 符合
中小流量器 (仪器当日是否使用, <input checked="" type="checkbox"/> 使用 <input type="checkbox"/> 未使用)										
流量器 (L/min)	标准流量示值 (L/min)	示值 (L/min)	示值误差 (%)	流量器 (L/min)	示值 (L/min)	示值误差 (%)	流量器 (L/min)	示值 (L/min)	示值误差 (%)	是否符合要求: 符合 (本器具是否用于)
1000	10172	10137	-1.1	10133	913.3	-9.3	10133	913.3	-9.9	符合符合量, 符合 (本器具是否用于)
流量器 A/B 示值在	流量器 A/B: 打开抽气泵抽气, 2min 内读数示值降至 0 时可视其为不抽气。								是否符合要求: 符合	

校准人: 张立

审核人: 陈强

第 1 页 共 1 页

82 (11/1/2010)

### 中小流量气体采样器校准原始记录表

采样器名称(型号): 40-15-079-S 校准日期: 2019.7.18  
 校准地点(部门/型号): ZH-1 校准人员(姓名/型号): 40-15-079-S  
 校准设备名称(型号): UIC1, UIC2, THV-152 校准设备编号: 40-15-065

中小流量校准 (仪器当日是否使用, 使用 未使用)

校准项目	校准结果	流量校准装置二次读数 (L/min)		示值误差 (%)	流量校准装置二次读数 (L/min)		示值误差 (%)	是否符合要求, 如是 (示值误差是否超过±3%)	
		A	B		A	B			
0.1	A	0.1925	0.2079	1.4	0.2029	0.2087	-1.3	是	
	B	0.1991	0.1926	0.8	0.1915	0.2079	-1.2		
0.1	A	0.4813	0.5142	-0.3	0.5101	0.5137	-0.4	是	
	B	0.5665	0.5256	0.5	0.5170	0.5490	-1.7		
1.1	A	1.029	0.9777	-1.2	0.9846	0.9741	2.1	是	
	B	0.960	0.9705	1.1	1.051	1.041	-5.2		
流量校准装置		堵住进气口, 打开排气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 时可视为不漏气。							是
流量校准装置		堵住进气口, 打开排气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 时可视为不漏气。							是

流量校准 (仪器当日是否使用, 使用 未使用)

校准项目	校准结果	流量校准装置二次读数 (L/min)	示值误差 (%)	是否符合要求, 如是 (示值误差是否超过±3%)	
					流量校准装置
流量校准装置		堵住进气口, 打开排气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 时可视为不漏气。			是

校准人: 张江 复核: 陈永强

SKC-10001

### 中小流量气体采样器校准原始记录表

采样日期: 2019.7.18

采样器品牌/型号: LM-1

采样器仪器编号: 40-K5-079-6

校准日期: 2019.7.18

校准仪器和型号: CHINA, DHC1, 校准仪器编号: 408T-T3-063

中间量校准 (仪器当日内是否使用):  使用  未使用

序号 (Date)	校准原理 (ID)	标准气体罐 (CL/100)		示值误差 (%)	是否符合要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (示值误差在±5%)	
		浓度 (CL/100)	示值误差 (%)			
02	A	0.1971	0.1999	3.6	是否符合要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (示值误差在±5%)	
		0.1962	0.1979	-1.1		
	B	0.4785	0.4778	-0.6		
		0.4764	0.4786	3.0		
13	A	1.338	1.308	-0.9	是否符合要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (示值误差在±5%)	
		1.325	1.309	-3.0		
中间量校准 (仪器当日内是否使用): <input checked="" type="checkbox"/> 使用 <input type="checkbox"/> 未使用 校准原理: 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示数降至 0.1 时视为不漏气。 校准原理: 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示数降至 0.1 时视为不漏气。 校准原理: 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示数降至 0.1 时视为不漏气。 校准原理: 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示数降至 0.1 时视为不漏气。						
流量示数 (L/min)		标准气体罐二次读数 (CL/100)	示值误差 (%)	标准气体罐二次读数 (CL/100)	示值误差 (%)	是否符合要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (示值误差在±5%)
100.0		103.99	-3.9	97.24	77.41	2.7
流量示数 (L/min)		流量示数 (L/min)				是否符合要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

校准人: 张俊

审核人: 陈红

第 1 页 共 1 页

SY010 0-10-01

### 中小流量气体采样器校准原始记录表

采样日期: 2019.7.18  
 校准日期: 2019.7.18  
 委托校准设备名称/型号: 丁十一  
 校准设备名称/型号: 丁十一  
 委托校准设备编号: 40-15-079-7  
 校准设备编号: 40-15-065

小流量校准 (仪器当日内是否使用):  使用  未使用

校准流量 (L/min)	校准前校准器二次读数 (L/min)		示值误差 (%)	校准后校准器二次读数 (L/min)		示值误差 (%)
	A	B		A	B	
0.2	0.1785	0.201	0.6	0.2089	0.2066	-2.4
	0.2057	0.201	-0.3	0.2014	0.2047	-0.2
0.5	0.4857	0.5083	1.8	0.4989	0.5183	-0.6
	0.4471	0.5012	-1.0	0.4861	0.5177	-1.1
1.0	1.222	1.036	-2.3	0.9415	0.9755	1.3
	1.013	1.012	-2.2	1.018	0.9786	0.7
流量器气密性检查 堵住进气口, 打开抽气泵进气, 2min 内流量示值降至 0 时可视为不漏气。 堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 时可视为不漏气。						
是否符合要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是 示值误差: 符合 (示值误差不得超过±5%)						

中流量校准 (仪器当日内是否使用):  使用  未使用

校准流量 (L/min)	校准前校准器二次读数 (L/min)		示值误差 (%)	校准后校准器二次读数 (L/min)		示值误差 (%)
	A	B		A	B	
1000	97.76	1040	0.9	1040.5	1015	-2.5
流量器气密性检查 堵住进气口, 打开抽气泵进气, 2min 内流量示值降至 0 时可视为不漏气。						
流量器气密性检查 堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 时可视为不漏气。						
是否符合要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是 示值误差: 符合 (示值误差不得超过±5%)						

校准: 程定

复核: 陈磊

第 1 页, 共 1 页

Serial Number

### 中小流量气体采样器校准原始记录表

采样日期: 2019.7.18 采样地点: 11-1 校准证书编号: 40-15-074-8

仪器名称: 2019.7.18 校准日期: 2019.7.18 校准人员: CHEN ZHANG 校准地点: 701N1-150 校准仪器编号: 408P-15-063

校准标准: (仪器当日内是否使用: 使用 未使用)

流量 流量 流量	控制流量 ID	标准流量器 (L/min)		校准流量器 (L/min)		示值误差 (%)	是否符合要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (示值误差不得超过±5%)			
		读数	示值误差 (%)	读数	示值误差 (%)					
0.2	A	0.1800	0.19124	0.2245	+1.2	0.19966	0.19671	0.2019	1.7	是否符合要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (示值误差不得超过±5%)
		0.1913	0.19715	0.1986	-0.7	0.2006	0.19666	0.1952	1.6	
	B	0.5035	0.5138	0.5141	-2.1	0.5014	0.5241	0.4864	-0.9	
		0.5103	0.4960	0.515	-2.1	0.5058	0.4771	0.5082	0.6	
1.0	A	0.9173	0.9591	0.9546	3.8	1.026	0.9180	0.9809	0.7	是否符合要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		1.034	0.9574	1.001	0.3	0.9571	1.019	1.026	0.1	
流量器气密性检查		堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min内流量器示值降至 0时可能为不漏气。		堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min内流量器示值降至 0时可能为不漏气。		是否符合要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
流量器气密性检查		堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min内流量器示值降至 0时可能为不漏气。		堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min内流量器示值降至 0时可能为不漏气。		是否符合要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
流量器气密性检查		堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min内流量器示值降至 0时可能为不漏气。		堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min内流量器示值降至 0时可能为不漏气。		是否符合要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				

校准人: 陈强

审核人: 陈强

第 1 页, 共 1 页



### 中小流量气体采样器校准原始记录表

采样日期: 2019.7.18      采样校准器名称/型号: LH1      采样校准器编号: 40-13-074-9  
 校准日期: 2019.7.18      校准仪器名称/型号: THC1; 其它: TLM-150      校准仪器编号: 4094-73-063

本次校准 (仪器当日内是否使用: 使用 未使用)

校准流量 L/min	校准前校准器二次读数 (L/min)		示值误差 (%)	校准后校准器二次读数 (L/min)		示值误差 (%)	是否符合要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是 (示值误差不得超过±3%)
	A	B		A	B		
0.2	0.2012	0.1981	-0.3	0.2061	0.2021	-0.9	
	0.2051	0.2082	-1.9	0.1994	0.2089	-2.0	
0.5	0.5203	0.4785	0.5	0.4989	0.4897	1.7	
	0.5197	0.4473	-1.3	0.5134	0.4715	-0.7	
1.0	1.049	1.097	-3.5	1.028	0.9646	0.6	
	0.9885	1.005	-1.1	0.9764	1.030	-1.6	
检测前气密性检查      堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量显示降至 0 时可视为不漏气。 检测后气密性检查      堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量显示降至 0 时可视为不漏气。							

本次校准 (仪器当日内是否使用: 使用 未使用)

测定流量 L/min	检测前校准器二次读数 (L/min)		示值误差 (%)	检测后校准器二次读数 (L/min)		示值误差 (%)	是否符合要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (示值误差不得超过±3%)
	A	B		A	B		
100.0	100.73	101.52	-1.1	101.77	102.33	-2.1	
	检测前气密性检查      堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量显示降至 0 时可视为不漏气。 检测后气密性检查      堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量显示降至 0 时可视为不漏气。						

校准: 杨彦      复核: 陈嘉      第 1 页, 共 1 页

SY/C10-B-10-01

### 中小流量气体采样器校准原始记录表

采样日期: 2014.7.14 校准单位名称/型号: 交控能收器名称/型号 TH-150c 校准仪器编号: 400R-13-012  
 校准日期: 2014.7.14 校准仪器名称/型号: DM302, DM301, 校准器 PH61-52 校准仪器编号: 400R-13-013

中小流量校准 (仪器当日是否使用: 使用 未使用)

检定 流量 L/min	标准流量 L/min	标准流量校准器三次读数 (L/min)		示值误差 (%)	标准流量校准器三次读数 (L/min)		示值误差 (%)	是否符合要求, 符合 (示值误差不得超过±5%)							
		A	B		A	B									
0.1	0.1	A	0.1491	0.1458	0.1434	1.4	0.1475	0.248	0.1416	1.5	是符合要求的, 符合 (示值误差不得超过±5%)				
		B	0.2355	0.1962	0.381	-0.9	0.1419	0.142	0.1464	-0.4					
		A	0.4465	0.5110	0.4444	-3.3	0.4468	0.4416	0.5309	-0.1					
		B	0.4755	0.5207	0.4209	-0.1	0.4719	0.4487	0.4957	1.9					
1.0	1.0	A	0.9174	0.9751	1.049	0	1.040	0.9780	0.9308	1.0	是符合要求的, 符合				
		B	0.9465	0.9736	0.9570	2.5	0.9219	0.9665	0.9447	3.3					
标准流量校准器		标准流量校准器三次读数 (L/min)		示值误差 (%)		是否符合要求, 符合		是否符合要求的, 符合							
标准流量校准器		标准流量校准器三次读数 (L/min)		示值误差 (%)		是否符合要求的, 符合		是否符合要求的, 符合							
100.0		49.84		98.95		0.6		47.35		104.61		1.0		是符合要求的, 符合 (示值误差不得超过±5%)	
标准流量校准器		标准流量校准器		标准流量校准器		标准流量校准器		标准流量校准器		标准流量校准器		标准流量校准器		标准流量校准器	

校准人: 张斌

复核人: 陈磊

SZ/GD-B-10-01

### 中小流量气体采样器校准原始记录表

采样日期: 2019.7.19  
 校准日期: 2019.7.19  
 委托单位名称/型号: 天津-1501  
 校准设备名称/型号: 校准设备名称/型号: 校准设备编号: 909Y-73.062  
 受托单位名称/型号: 受托设备编号: 407F-45.073

全流量校准 (仪器当日内是否使用: 使用 未使用)

校准流量 L/min	校准前校准器二次读数 (L/min)		示值误差 (%)	校准后校准器二次读数 (L/min)		示值误差 (%)
	A	B		A	B	
0.2	0.1944	0.1981	3.0	0.1915	0.2024	0
	0.2028	0.2061	-1.8	0.1970	0.1969	1.1
0.5	0.4777	0.5080	2.7	0.4990	0.4774	3.2
	0.5015	0.4886	-0.6	0.4752	0.4771	3.0
1.0	0.9526	0.9802	3.7	0.9733	0.9768	2.6
	1.009	1.035	-2.5	0.9611	0.9800	0.3
最高流量密封性检查 堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 时可视为不漏气。						
最低流量密封性检查 堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 时可视为不漏气。						

是否符合要求: 是  
 (示值误差不得超过±5%)

是否符合要求: 是  
 是否符合要求: 是

中流量校准 (仪器当日内是否使用: 使用 未使用)

校准流量 L/min	校准前校准器二次读数 (L/min)		示值误差 (%)	校准后校准器二次读数 (L/min)		示值误差 (%)
	A	B		A	B	
100.0	98.14	98.58	1.3	103.55	97.59	-0.6
流量前气密性检查 堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 时可视为不漏气。						
流量后气密性检查 堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 时可视为不漏气。						

是否符合要求: 是  
 (示值误差不得超过±5%)

是否符合要求: 是  
 是否符合要求: 是

校准: 杨文涛

复核: 陈玉海

SYG01B-10001

### 中小流量气体采样器校准原始记录表

采样日期: 2019.7.19 校准日期: 2019.7.19 校准仪器名称/型号: CHHCL-2型 校准仪器编号: 4097-25-065

采样器名称/型号: TH-150C 校准证书编号: 4097-15-074

流量校准 (仪器当日是否使用):  使用  未使用

流量 范围 L/min	校准流量 L/min	监测前校准器三次读数 (L/min)		监测后校准器三次读数 (L/min)		示值误差 (%)		
		示值误差 (%)	示值误差 (%)	示值误差 (%)	示值误差 (%)			
4.2	A	0.1452	0.1497	0.2335	0.1407	0.1553	0.1987	1.1
	B	0.1598	0.2021	0.2035	0.1465	0.2046	0.2024	-0.6
	A	0.4881	0.4835	0.4857	3.1	0.5042	0.4884	1.4
	B	0.4919	0.5024	0.4991	4.1	0.5088	0.5158	-1.1
7.0	A	0.9805	1.116	0.9669	1.2	0.9718	0.9746	-2.3
	B	1.225	0.9982	1.027	-1.6	0.9683	0.9617	1.5

校准人: 杨彦斌

复核: 陈永强

第 1 页, 共 1 页

### 中小流量气体采样器校准原始记录表

采样日期: 2019.7.17  
 校准日期: 2019.7.17  
 受检单位名称/型号: 上海-1  
 受检设备编号: 40-86-014-5  
 校准设备名称/型号: 口罩D02, 口罩D1, 口罩D2, TM-15  
 校准设备编号: 408271-063

中小流量校准 (仪器当日内是否使用,  使用  未使用)

校准 点 L/min	校准值 L/min	流量校准器二次读数 (L/min)		示值误差 (%)	标准校准器二次读数 (L/min)		示值误差 (%)
		A	B		A	B	
0.2	A	0.1750	0.1980	0.7	0.1931	0.1941	1.7
	B	0.1044	0.1030	0.9	0.1002	0.1041	0.6
0.5	A	0.4804	0.5108	2.0	0.4976	0.4900	1.5
	B	0.5017	0.4905	1.1	0.5180	0.5064	1.8
1.0	A	0.9782	0.9942	2.3	0.9538	0.9948	2.7
	B	1.025	0.9876	0.8	0.9975	1.049	-1.1
流量校准器二次读数: 堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量显示值降至 0 时可视作不漏气。 标准校准器二次读数: 堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量显示值降至 0 时可视作不漏气。							

是否符合要求:  是  
(示值误差不得超过±5%)

是否符合要求:  是  
是否符合要求:  是

中小流量校准 (仪器当日内是否使用,  使用  未使用)

校准 点 L/min	校准值 L/min	流量校准器二次读数 (L/min)		示值误差 (%)	标准校准器二次读数 (L/min)		示值误差 (%)
		A	B		A	B	
100.0	76.76	100.17	100.17	1.5	98.01	103.73	-0.9
流量校准器二次读数: 堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量显示值降至 0 时可视作不漏气。 标准校准器二次读数: 堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量显示值降至 0 时可视作不漏气。							

是否符合要求:  是  
(示值误差不得超过±5%)

是否符合要求:  是  
是否符合要求:  是

复核: 张华

SYGAP-B-1040

### 中小流量气体采样器校准原始记录表

采样日期: 2019.7.19 采样器位号: LH-1 受检单位: 40-13-019-6  
 校准日期: 2019.7.19 校准员: 王其 校准器位号: 40-13-063

校准标准: (仪器当日内部使用)  使用  未使用

设定流量 (L/min)	实际流量 (L/min)	相对误差 (%)	流量校准器二次读数 (L/min)		示值误差 (%)
			读数1	读数2	
0.2	A	0.2024	0.2068	0.1997	-1.8
	B	0.1944	0.2034	0.2071	0.2
	A	0.1861	0.1965	0.1957	1.5
	B	0.5197	0.4970	0.5052	-1.4
0.5	A	0.4918	1.012	0.4753	0.6
	B	1.044	0.9518	0.9556	0.7
流量校准器: 打开进气阀, 2min 内流量示值降至 0 即可视为不漏气。 流量校准器: 打开进气阀, 2min 内流量示值降至 0 即可视为不漏气。					
内部校准 (仪器当日内部使用) <input type="checkbox"/> 使用 <input type="checkbox"/> 未使用					
流量校准器二次读数 (L/min)	流量校准器二次读数 (L/min)	示值误差 (%)	流量校准器二次读数 (L/min)	示值误差 (%)	
10.0	12.02	10	10.88	95.81	-0.2
流量校准器: 打开进气阀, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 即可视为不漏气。 流量校准器: 打开进气阀, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 即可视为不漏气。					

校准员: 杨立文

审核员: 王其

表 G01B-10-01

### 中小流量气体采样器校准原始记录表

采样日期: 2019.7.19  
 校准日期: 2019.7.19  
 采样器名称/型号: 40-30-279-7  
 校准器名称/型号: 40-30-279-7  
 校准日期: 2019.7.19  
 校准器名称/型号: 40-30-279-7

中小流量校准 (仪器当日是否使用:  使用  未使用)

校准项目 Code	标准气体流量 (L/min)		示值误差 (%)	标准气体流量 (L/min)		示值误差 (%)		
	第一次读数	第二次读数		第一次读数	第二次读数			
02	A	0.1958	0.1977	2.0	0.1972	0.1936	0.4820	示值误差: 2.6 是否符合要求: 是 (示值误差不得超过±5%)
	B	0.1986	0.1949	0.6	0.1981	0.1943	0.2014	
03	A	0.5014	0.4761	0.5	0.5155	0.4942	0.4873	0.3
	B	0.5223	0.5219	-0.20	0.4992	0.4835	0.5446	0.7
10	A	0.9615	1.044	0.5	0.9705	0.9307	1.017	2.1
	B	1.001	0.9805	1.3	0.9992	0.9928	1.028	0.7

密封性检查: 堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量显示值不变, 0 时可视其为不漏气。

气源气密性检查: 堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量显示值不变, 0 时可视其为不漏气。

是否符合要求: 是

是否符合要求: 是

中流量校准 (仪器当日是否使用:  使用  未使用)

校准项目 Code	标准气体流量 (L/min)		示值误差 (%)	标准气体流量 (L/min)		示值误差 (%)
	第一次读数	第二次读数		第一次读数	第二次读数	
1000	95.16	99.74	7.6	101.76	103.47	-1.6
流量箱气密性检查	堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量显示值不变, 0 时可视其为不漏气。					
流量箱气密性检查	堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量显示值不变, 0 时可视其为不漏气。					

是否符合要求: 是  
(示值误差不得超过±5%)

是否符合要求: 是

是否符合要求: 是

校准人: 陈延斌

复核人: 陈延斌

SZ0309B-10-01

### 中小流量气体采样器校准原始记录表

采样日期: 2019.7.19 受托校准单位名称: CH1-1 受托校准编号: 4018-074-8  
 校准日期: 2019.7.19 校准区域名称/型号: CH102, CH101, CH103, JHK1-80 校准仪器编号: 4018-15-061

本次校准准 (校准当日) 是否使用:  使用  未使用

流量 范围 L/min	校准流量 L/min	监测前校准器二次读数 (L/min)		示值误差 (%)	监测后校准器二次读数 (L/min)		示值误差 (%)	
		前	后		前	后		
0.2	A	0.1976	0.2045	0.4	0.1977	0.2056	0.2071	-1.7
	B	0.1953	0.2096	-1.2	0.1995	0.2066	0.1985	-0.2
	A	0.4920	0.5044	0.6	0.4935	0.4819	0.5116	0.8
	B	0.5069	0.4956	0.4	0.5049	0.4888	0.4933	1.4
0.5	A	0.4781	0.4675	0.3	0.4785	0.4598	1.28	0.5
	B	0.9663	0.9150	1.01	0.984	0.9538	1.2	
密封气密性检查		堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量显示数降零 0.1 时可能为不漏气。						是否符合要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是
漏气气密性检查		堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量显示数降零 0.1 时可能为不漏气。						是否符合要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是
中原校准部 (校准当日) 是否使用: <input checked="" type="checkbox"/> 使用 <input type="checkbox"/> 未使用								
三次读数 L/min		监测前校准器二次读数 (L/min)	示值误差 (%)	监测后校准器二次读数 (L/min)	示值误差 (%)			
100.0		99.814	1.0019	105.44	98.64	-1.1		
表漏气气密性检查		堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量显示数降零 0.1 时可能为不漏气。						是否符合要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是
表漏气气密性检查		堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量显示数降零 0.1 时可能为不漏气。						是否符合要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是

校准人: 陈海

复核: 陈海

第 1 页 共 1 页



### 中小流量气体采样器校准原始记录表

校准日期: 2019.7.19  
 校准仪器名称/型号: 14-1  
 校准仪器编号: 4016-079.7  
 校准日期: 2019.7.19  
 校准仪器名称/型号: 14-1  
 校准仪器编号: 4016-079.7  
 校准日期: 2019.7.19  
 校准仪器名称/型号: 14-1  
 校准仪器编号: 4016-079.7

校准标准 (仪器当日内是否使用, 使用, 未使用)

设定流量 L/min	流量校准器二次读数 (L/min)		示值误差 (%)	流量校准器二次读数 (L/min)		示值误差 (%)	是否符合要求, 若是 (示值误差不得超过±%)
	A	B		A	B		
0.2	0.1940	0.2021	0.1927	0.1911	0.2052	0.1909	-0.5
	0.1975	0.1999	0.1975	0.1987	0.1946	0.1975	
0.5	0.4977	0.4876	0.5118	0.4879	0.4797	0.5110	-1.5
	0.5182	0.4959	0.5118	0.5059	0.4964	0.4769	
1.0	0.9753	0.9743	1.0000	0.9834	0.9556	1.0158	-0.8
	0.9667	0.9857	1.0000	0.9834	0.9733	0.9718	
流量校准器性能检查 堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 时可视为不漏气。 堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 时可视为不漏气。							
是否符合要求, 若是 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否							

设定流量 L/min	流量校准器二次读数 (L/min)		示值误差 (%)	流量校准器二次读数 (L/min)		示值误差 (%)	是否符合要求, 若是 (示值误差不得超过±%)
	A	B		A	B		
100.0	101.09	101.63	101.63	103.71	104.03	103.9	-3.9
	堵住进气口, 打开抽气泵抽气, 2min 内流量示值降至 0 时可视为不漏气。						
是否符合要求, 若是 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否							

校准人: 陈彦成

复核人: 陈彦成

佛岗金城金属制品有限公司

1 台 70 吨康斯迪尔电弧炉、

1 台 75 吨精炼炉、连铸除尘系统

技 术 方 案



甲方: 佛岗金城金属制品有限公司

乙方: 江阴宏安环保设备有限公司

# 工矿产品购销合同

甲方：广东省佛冈金城金属制品有限公司

合同编号：20170825A

乙方：江门市宏宏环保设备有限公司

签订时间：2017.08.25

一、产品名称、商标、型号、厂家、数量、金额、交货时间及数量

产品名称	规格型号	单位	数量	单价	总金额	交货时间
707 康斯迪环保除尘系统	安报价表计算	套	1	1200 万元	1200 万元	合同生效后，施工人员进厂后 130 日完成设备制作、安装、调试、运行。

合计人民币金额（大写）壹仟贰佰万元整；本合同不含税含运费。¥： 1200 万元整（含税加 10%）

二、质量要求、技术协议标准、乙方对质量负责的条件和期限。

三、交货地点：广东省佛冈金城金属制品有限公司内。

四、运输方式及到达站港和费用负担：汽车运输，供方送货，运杂费用由供方承担。

五、合理损耗及计算方法：无

六、包装标准、包装物的供应与回收：供方提供能够确保货物在装卸及运输途中不会造成损坏的简易包装，包装物不回收。

七、验收标准、方法及提出异议期限：按本合同第二项有关国家标准的相关规定执行。

八、随机备品、配件工具数量及供应。

九、结算方式及期限：合同签订预付合同总价款 30%；施工材料进场除尘器箱体立起来付合同总价款的 30%；除尘设备安装完成前付合同 20%，调试验收合格后三天内付合同 10%，余款为质保金，质保金在安装调试完毕一年后无质量问题付清。（交货时间按首期预付款到账之日起计算）

十、违约责任：按《合同法》。

十一、争议解决方式：在因履行本合同发生的争议，由当事人协商解决，协商不成向合同签订地人民法院起诉。

十二、其它约定事项：

1) 本合同为总包工程，供方负责设备的制造、安装、调试、运行，交付甲方使用；

2) 施工人员进厂甲方提供住宿场所，施工人员伙食，生活用品自理，生活用电按甲规定的统一标准收取；

2) 乙方负责施工现场各项安全事宜并同甲方签定相关安全文明施工责任书;

3) 甲方负责厂内除尘管道等转运;

4) 乙方负责所有管道及基础;

5) 设备安装就位, 调试正常后, 乙方负责一周内负责组织和相关验收, 否则视为合格, 双方解除履行本合同条款, 如遇不可抗力及天气因素以及甲方导致不能施工时延期, 双方再协商重新议;

6) 乙方管理原因造成制作安装延期, 每延期一天扣除乙方工程款0.5万元人民币;

7) 乙方设备总重量为1200吨, 过磅验收, 总吨位允许误差3%合理损耗, 不足吨位按照每吨1.5万元人民币从乙方工程款中扣除;

8) 本合同未尽事宜, 双方另行协商, 所订立的补充协议与本合同具有同等法律效力;

9) 本合同一式二份, 双方各执二份, 并提供需双方签字盖章后生效。

乙 方		甲 方	
单位名称(章): 江门市宏安环保设备有限公司	单位名称(章): 广东智研五金合金	单位名称: 江门市宏安环保设备有限公司	单位名称: 广东智研五金合金
公司地址: 江门市	公司地址: 江门市蓬江区	注册地址: 江门市蓬江区	注册地址: 江门市蓬江区
法定代表人: 李松	法定代表人: 李松	法定代表人: 李松	法定代表人: 李松
委托代理人: 李松	委托代理人: 李松	委托代理人: 李松	委托代理人: 李松
电 话: 18372227000	电 话: 18372227000	电 话: 0762-4666666	电 话: 0762-4666666
开户银行: 中国农业银行	开户银行: 中国农业银行	开户银行: 中国农业银行	开户银行: 中国农业银行
账号: 6228480433466407015	账号: 6228480433466407015	账号: 6228480433466407015	账号: 6228480433466407015
邮政编码: 214441	邮政编码: 214441	邮政编码: 529000	邮政编码: 529000
2017.08.26			

日期: 2017年08月25日

江门市宏安环保设备有限公司

## 目 录

1. 概述.....	3
2. 设计依据及原则.....	4
3. 除尘系统设计及参数.....	8
4. 电气及自动化.....	17
5. 设备制作安装技术说明.....	23
6. 资料交付及施工工期.....	30
7. 人员培训及售后服务.....	32
8. 供货设备清单.....	32
9. 其它.....	38

### 1. 概述

#### 1.1. 工程概述:

1) 本技术规范适用于佛山金域金属制品有限公司 1 台 70 吨康斯迪尔电弧炉, 1 台 75t 精炼炉、1 台连铸除尘系统。它提出了该设备的功能设计、

结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。根据项目环境影响评价和  
执行“三同时”的环保要求, 江阴宏安环保设备有限公司编制该环保治

理工程的初步设计方案, 供各位专家、领导选择参考。

2) 本规范提出的是最低限度的技术要求, 并对一切技术要求做出详细规定,

也充分引述有关标准及规范的条文。保证提供符合本规范和相关的国际、  
国内工业标准的优质产品。

3) 乙方对供货的成套系统设备负有全责。本技术规范书包括系统配套以内

且能满足生产线正常运行所必需具备的工艺系统设计、设备选型、制造、

安装、调试、试生产运行、培训和最终交付投产等。

#### 1.2. 工程概要

佛山金域金属制品有限公司新建 70T 水平加料电炉和 75T 精炼炉以及

连铸机炼钢除尘系统。这些设备在生产过程中将散发大量的含尘高温烟气,

主要有电炉和精炼炉在加料、出钢、吹氧等冶炼过程中产生的含尘烟气等

等, 为此必须有组织、高效率地进行捕集和除尘, 以满足当地环境法规要

求。根据业主要求, 提供除尘设备的设计、供货、运输以及设备的安装、

调试、测试等。

#### 1.3. 工程范围及内容

#### 1) 工程范围

- 1台70吨康斯迪尔电弧炉第四孔废钢预热一次除尘及屋顶罩二次除尘。
- 1台75t精炼炉除尘。
- 1台连转机除尘。

2) 工程内容

新建电弧炉屋顶罩+移动半密闭罩及第四孔废钢预热烟尘治理除尘系统，从烟尘捕集设备到排气筒之间所需的全部设备、电气仪表、自动化系统的设计、供货、安装调试及相关技术服务等内容。

1.4. 压缩空气（氮气）及冷却水介质分交点：

- 1) 压缩空气（氮气）分交点为除尘储气罐入口，自分交点到除尘各用气点之间设备、仪表均属于乙方供货、安装及调试范围。
- 2) 风机冷却水分交点为风机循环水进口连接处。
- 3) 水冷烟道、水冷板循环水分交点为设备水分配器法兰面处。

2. 设计依据及原则

2.1. 设计依据

- 1) 现行国家及行业相关标准数据和技术参数；
- 2) 本公司类似工程项目的成功经验和国内外现有先进技术及相关文献；
- 3) 主要工艺设备参数

序号	项目	单位	参数	备注
1	公称容量	t	70	右操作
2	最大出钢量	t/炉	100	出尽钢水
3	平均出钢量	t/炉	70	

序号	项目	单位	参数	备注
1	供水温度	℃	≤35	
2	供水压力	MPa	0.5~0.6	
3	水质		工业净循环水	
4	PH		7~9	
5	悬浮物	mg/l	<20	
6	全硬度	mg/l	<200	
7	Ca 硬度	mg/l	<150	
8	氟离子	mg/l	150	

1) 冷却水条件

2. 2. 能源介质条件

4	炉盖旋转角度	度	60	
5	电枢升降行程	m	1600	
6	精炼炉容量	t	75	
7	变压器容量	MVA	63	超载 20%
8	平均冶炼时间	min/炉	~50	
9	炉壳直径	mm	Φ5800	
10	用氧量	Nm <sup>3</sup> /t	~38	
11	原料		100%废钢	
12	加料方式		水平加料	
13	出钢方式		偏心底出钢	



9	电导率	$\mu\text{ s/cm}$	1250	
---	-----	-------------------	------	--

#### 2) 现场电源条件

序号	项目	单位	参数	备注
1	频率	Hz	50±1	
2	中压	KV	10.5±10%	AC
3	低压	V	380/220±10%	AC

#### 3) 气源条件

序号	项目	单位	参数	备注
1	纯度		压缩空气	
2	气源气压	MPa	0.5-0.8	
3	使用压力	MPa	0.35-0.45	

#### 4) 气象条件:

➤ 参见当地气象资料

### 2.3. 设计原则

- 1) 工程设计符合环保、节能、劳动安全与职业卫生、消防等法律、法规的有关规定和标准要求。设计必须既要有充分的理论计算依据，又要有可靠的实践经验可以参照。
- 2) 除尘工艺设计遵循技术成熟、先进、经济、实用、运行可靠的原则，确保除尘系统设备长期运行可靠、维修方便，不妨碍冶炼工人的操作和改变冶炼工艺。
- 3) 工艺流程中的各种设备配置和选型要科学、先进、经济合理，并应根据生产工艺采取必要的节能措施，以降低设备运行成本。采用领先的电炉

- 1) 《采暖通风与空气调节设计规范》(GB50019-2003)
- 2) 《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)
- 3) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)
- 4) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
- 5) 《脉冲喷吹袋式除尘器技术条件》(HJ/T 328-2006)
- 6) 《袋式除尘器用滤袋框架技术》(JB/T5917-2006)
- 7) 《脉冲喷吹袋式除尘器技术条件》(JB/T8532-2008)
- 8) 《袋式除尘工程通用技术规范》(HJ 2020-2012)
- 9) 其它现行有关烟尘治理及环保方面的设计规范及标准

#### 2.5. 相关标准

- 6) 所有设备及相关设计符合中国国家标准和行业标准。
- 5) 漏风率： $\leq 2\%$ 。
- 4) 岗位粉尘浓度： $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$  (扣除本底)。
- 3) 除尘器过滤效率： $\geq 99.9\%$ 。
- 2) 烟尘排放浓度： $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合当前国家炼钢工业大气排放标准。
- 1) 除尘系统烟尘捕集率： $\geq 98\%$ ，要求电炉炉区域内厂房顶部无可视烟尘。

#### 2.4. 关键设计指标

作维修。优化设计降低工程投资及运行成本。

- 4) 设备设计选用技术先进、性能优良、节能降耗的配套设备，并采用先进的自动化控制方式和高智仪器仪表，确保整套设备的质量和各项技术性能达到当前国内领先水平，确保全套设备的长期安全稳定运行并便于操作维修。
- 除尘技术，使除尘设备能够满足将来的环保要求并长期稳定、节能运行。

### 3. 除尘系统设计及参数

#### 3.1. 电弧炉及四孔废钢预热除尘系统概述

- 1) 本工程涉及 1 座 70 吨电弧炉及四孔废钢预热（也叫隧道窑）的排烟除尘。电炉在加料、冶炼、出钢过程中会产生大量的烟气，平均冶炼 1t 钢产生粉尘 12~17kg。为捕集这些烟尘，本设计采用屋顶烟罩+移动半密闭罩+电炉第 4 孔捕集方式，可以确保烟尘在炼钢全过程中的有效捕集。
- 2) 设计配置 2 套除尘器，其中 1 台处理风量 100 万/m<sup>3</sup>，1 台处理风量 85 万/m<sup>3</sup>，采用 1 用 1 备形式，共用 1 套管道，除尘器进风口各设计 1 个电动调节蝶阀。现场根据实际使用情况可以相互切换的同时可以 2 台一起使用。捕集净化电弧炉在加料、冶炼及出钢过程中产生的全部烟尘，同时兼顾四孔废钢预热的排烟除尘。精炼炉采用半密闭移动罩。

#### 3.2. 除尘系统主要工艺设备的选择及构思

- 1) 从电炉第四孔直接排出的一次高温含尘烟气，首先通过水冷弯头进入燃烧沉降室。特殊设计的燃烧沉降室使烟气中的 CO 充分燃烧，粗颗粒烟尘迅速沉降。此时烟气温度相当高，必须进入水冷烟道进行冷却，然后进入冷却器进行进一步将烟气温度冷却，冷却后的一次烟气经一次烟气加压风机送入与电炉屋顶罩二次烟气管道混合均匀后进入除尘器进行过滤，排放浓度≤15Nmg/m<sup>3</sup>，净化后的烟气由烟囱向空中排放。
- 2) 脉冲除尘器布置在混凝土房屋平台上，混凝土平台下方设置高压、低压控制室，风机、电机，设置集中灰房装袋。
- 3) 电弧炉烟尘的捕集：
  - 设计采用炉内、外综合排烟。

其炉外烟尘捕集设备由电炉移动密闭罩和屋顶罩组成,其中屋顶罩结合设备布置情况尺寸约18 x 16 x 14米。

设计时考虑在四孔检修维护、使用吊篮加料以及更换钢包情况下,除尘

烟罩必须采用能够移动开启形式。故烟罩采用靠变压器侧固定,水平加

料一侧为可开启伸缩形式。在移动烟罩打开加料时利用屋顶罩处理烟气,

烟罩必须使炉盖能够正常打开,顶部屋顶罩能够处理烟罩打开时的烟气,

完全能够满足环保要求。

电炉高温烟气冷却设计,采用间接水冷、间接风冷和混风冷却形式,其

主要冷却设备是水冷滑套弯头→沉降室→水冷却排管→Q235A管道→

机力冷却器→加压机→汇入主管道。

根据各冷却设备的适用性和经济特性,考虑电炉预热隧道出口烟气温

度 $\sim 600^{\circ}\text{C}$ ,经过水冷弯头+沉降室冷却后出口烟气温度控制在 $450^{\circ}\text{C}$ 进

入机力冷却器,机力冷却器冷却后烟气出口温度控制在 $<200\sim 230^{\circ}\text{C}$ 与

电炉屋顶罩二次烟气管道混合均匀后以 $\leq 100^{\circ}\text{C}$ 的烟气进入除尘器进行

过滤,净化后的烟气由烟囱向空中排放。机力冷却器进口管道上安装1

个气动混风阀,在烟气温度超过设计温度时瞬间打开迅速混入冷风降温,

用以保护布袋。

烟尘净化设备的选择,采用脉冲布袋除尘器。

4) 电炉炉高温烟尘四孔废钢预热筒介

因为康斯迪尔电炉具有常规电炉所不同的特点,因此在这里有必要解

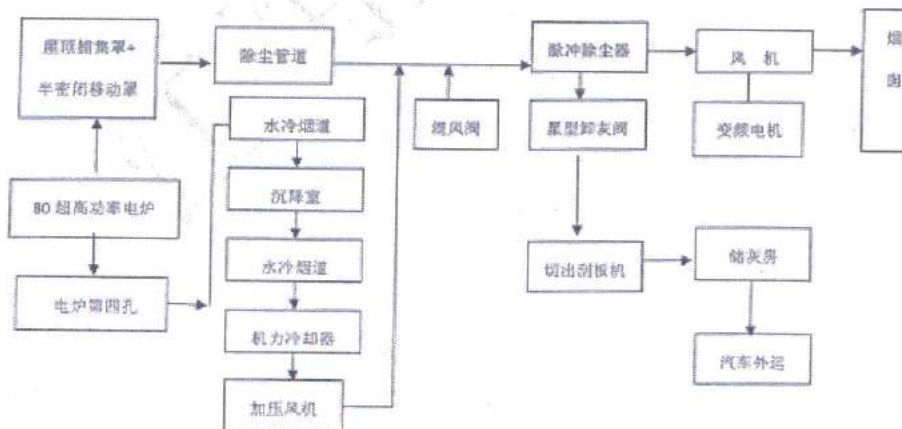
释技术特点和工艺过程,以便对康斯迪尔电炉工艺有较好的了解。

具有创新的工艺特点:康斯迪尔电炉是一种用于冶炼废钢的设备,不同

于其它的电炉地方是废钢始终是跌入到熔池中溶化成钢水。该工艺达到了高的生产率、高质量和友好的环境。

- 高产：因为影响时间少，停电仅仅发生在出钢期间，所以能够充分发挥变压器的作用，从而提高产量和节约能源。
- 高质量：废钢通过运输机进入到熔池熔炼，熔池的温度基本保持稳定，冶炼始终是处在普通电炉的精炼状态，一般的电弧炉精炼仅仅发生在出钢前的一段时间，如果提高节奏缩短冶炼时间，精炼的时间是不充足的。
- 环境友好：不考虑外部的环境影响（因为对外部的影响是由除尘设备决定的），对车间内部电炉冶炼工艺的噪音和烟气大为减少，由于熔炼状态始终是处于精炼和过热状态，熔池上部始终覆盖着泡沫渣，噪音大大减少，也没有普通电炉由于开启炉盖加料而产生的烟气外泄的污染。
- 在车间内安装屋顶大罩来处理电极孔外泄的烟气和出钢时产生的烟气。
- 操作的工艺要求是和普通的料篮加料的方式相似。

#### 5) 工艺流程



#### 6) 动力系统的设计

动力系统主要包含风机及电机等设备的配置,本设计主风机采用 F 型引

风机,可以达到一备一用的目的,同时可以根据实际使用工况相互转换。

电机配置变频装置,实现软启动及调速功能,另外为了降低系统运行能耗,

在四孔废钢预热烟尘除尘管道上串联一套加压机。

### 7) 输、卸灰设备的选择

为简化输运环节、减少故障率、设计采用灰斗→手动插板阀→卸灰阀→

刮板机→集中灰仓→汽车外运形式。

### 3.3. 电炉除尘系统设计及参数

#### 1) 除尘系统工艺流程

除尘系统捕集净化电炉在生产过程中产生的全部高温烟气,设计采用

负压干式除尘工艺,其烟气流程如下:

▼ 电炉炉一次烟气(炉内):当电炉炉生产时,特别是在大量吹氧助熔或

脱碳时,在炉内正压的作用,75~90%的一次高温烟尘从炉盖四孔溢出,

烟气温度 $1000^{\circ}\text{C}$ 左右,进入废钢预热(也叫隧道窑)后,烟道出口温

度 $600^{\circ}\text{C}$ 左右进入沉降室大颗粒沉降后间接冷却温度 $450^{\circ}\text{C}$ 左右,进入

机力冷却器间接风冷出口温度在 $200^{\circ}\text{C}$ 左右,通过加压机送入除

尘总管道,和电炉炉二次烟尘混合降温至 $100^{\circ}\text{C}$ 左右进入净化设备进行

空气分离,分离后的洁净气体经风机送入排气筒放散。除尘总管道进入

除尘器及冷却器之前安装事故冷风阀,当烟气温度超过设定的温度时解

同时开混入冷风,以免高温烟气损坏布袋。

▼ 电炉炉二次烟气,当电炉炉加料过程中的烟尘和生产过程中从炉门、炉

盖四周及电极孔等处溢出的二次烟尘,使用移动式半密闭箱罩处理,通

过管道连接屋顶罩管道，完成烟气的捕集过程。经屋顶罩捕集的烟气通过管道输送至净化设备进行尘气分离，分离后的洁净气体经风机送入排气筒放散。

2) 电弧炉设计炉内排烟参数

➤ 烟尘成份:

O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O
16.67%	66.84%	3.31%	13.19%	0.00%

➤ 炉内一次排烟抽风量的确定: 结合除尘系统工艺要求, 烟尘温度 950℃, 综合考虑烟尘量~66156Nm<sup>3</sup>/h。

➤ 降温设备的确定: 设计针对电弧炉一次烟尘的降温采用间接水冷、间接风冷和机力冷却器的方式。

3) 1#除尘系统风量配置

序号	项目	参数	备注
1	系统设计温度	100℃	
2	电弧炉内使用风量	~350000m <sup>3</sup> /h	四孔排烟
3	移动罩最大设计风量	~650000m <sup>3</sup> /h	相互切换
4	屋顶罩最大设计风量	~1000000m <sup>3</sup> /h	
5	屋顶罩平面尺寸	18x16x14m	分主、副烟区
6	设计罩体最低捕集流速	~0.8m/s	
7	设计罩体最高捕集流速	~2.0m/s	
8	电弧炉除尘系统总风量	~950000m <sup>3</sup> /h	2+3 项
9	2#除尘系统风量配置	~950000m <sup>3</sup> /h	备用

序号	内容	型号及参数	备注
1	加压风机型号	Y4-73№20, F	
2	加压风机设计温度	280℃	
3	加压风机设计转速	960 n/min	
4	加压风机设计风量	350000 m <sup>3</sup> /h	

6) 加压风机及冷却器风机参数表 (1 台参数, 共 6 台)

序号	内容	型号及参数	备注
1	主风机型号	Y4-2x73№29, F	
2	主风机设计温度	~100℃	
3	主风机设计转速	730 n/min	
4	主风机设计风量	~950000 m <sup>3</sup> /h	
5	主风机设计全压	~4500 Pa	
6	主风机装机功率	10KV/1600KW	

5) 2#除尘系统主动力设计参数

序号	内容	型号及参数	备注
1	主风机型号	Y4-2x73№29, F	
2	主风机设计温度	~100℃	
3	主风机设计转速	730 n/min	
4	主风机设计风量	~950000 m <sup>3</sup> /h	
5	主风机设计全压	~4500 Pa	
6	主风机装机功率	10KV/1600KW	

4) 1#除尘系统主动力设计参数



5	加压风机设计全压	3100 Pa	
6	加压风机配套电机功率	500KW/10KV	
7	机力冷却器风机型号	HTF-10#	
8	机力冷却器风机设计温度	80℃	
9	机力冷却器风机设计转速	1400 n/min	
10	机力冷却器风机设计风量	40000 m <sup>3</sup> /h	
11	机力冷却器风机设计全压	~700 Pa	
12	机力冷却器风机配套电机功率	7.5KW/380V	

7) 除尘系统的能源介质参数 (1台参数)

序号	内容	型号及参数	备注
1	10KV 装机功率	~3700 KW	主风机+加压风机
2	380V 装机功率	~120 KW	检修电源、输灰系统
4	计算冷却水循环量	~800 m <sup>3</sup> /h	最大温升 20℃, 水压 0.5MPa
5	压缩空气消耗量	~200 m <sup>3</sup> /h	气源供气压力 0.5-0.8MPa

8) 1#布袋除尘器参数

序号	内容	参数及型号	备注
1	除尘器型号	LY-II-16000	
2	除尘器布置形式	高架布置	
3	设计温度	进气温度 ≤ 110℃	
4	极限耐温	~110℃	瞬间
5	过滤方式	负压外滤式	
6	过滤面积	~16600 m <sup>2</sup>	

序号	内容	参数及型号	备注
1	除尘器型号	LY-II-16000	
2	除尘器布置形式	高架布置	
3	设计温度	进气温度 $\leq 110^{\circ}\text{C}$	
4	极限耐温	$\sim 110^{\circ}\text{C}$	瞬间

9) 2#布袋除尘器参数

序号	内容	参数及型号	备注
7	额定处理风量	$\sim 950000\text{m}^3/\text{h}$	
8	过滤风速	$\sim 0.98\text{ s}/\text{min}$	
9	入口粉尘浓度	3-5 g/m <sup>3</sup>	
10	出口粉尘浓度	15 mg/m <sup>3</sup>	
11	过滤效率	99.9 %	
12	滤料材质	涤纶针刺毡、拒水防油	
13	滤袋规格	$\Phi 165 \times 7000\text{mm}$	
14	滤料克重	$\sim 550\text{ g}/\text{m}^2$	
15	除尘器灰仓数	16	
16	清灰形式	低压离(在)线脉冲清灰	
17	脉冲清灰压力	$\sim 0.35-0.4\text{MPa}$	
18	烟尘进风形式	灰仓进风	
19	输灰形式	机械输灰/埋刮板机/汽车外运	
20	设备阻损	1200-1500Pa	一年期
21	设备耐压	-6000Pa	

序号	内容	参数及型号	备注
5	过滤方式	负压外滤式	
6	过滤面积	~16600 m <sup>2</sup>	
7	额定处理风量	~950000m <sup>3</sup> /h	
8	过滤风速	~0.94 s/min	
9	入口粉尘浓度	3-5 g/m <sup>3</sup>	
10	出口粉尘浓度	15 mg/m <sup>3</sup>	
11	过滤效率	99.9 %	
12	滤料材质	涤纶针刺毡、拒水防油	
13	滤袋规格	Φ165×7000mm	
14	滤料克重	~550 g/m <sup>2</sup>	
15	除尘器灰仓数	14	
16	清灰形式	低压离（在）线脉冲清灰	
17	脉冲清灰压力	~0.35-0.4MPa	
18	烟尘进风形式	灰仓进风	
19	输灰形式	机械输灰/埋刮板机/汽车外运	
20	设备阻损	1200-1500Pa	一年期
21	设备耐压	-6000Pa	

#### 3.4. 管道系统的设计

- 1) 管道布置的一般要求：顺畅、整洁、低阻、大流量。
- 2) 管道的流速选择：
  - 结合管道系统阻力平衡要求选择，流速 17-18 m/s；

4.2. 低压供电

- 高压保护，采用综合保护。
- 高压开关柜，同时为主风机各配置一套变频调速装置；
- 设备配置：除尘器高压室设置在除尘器下方，设计为除尘系统配置一面
- 2) 高压供电电主要设备配置：
- 1) 高压供电电范围：除尘系统中高压用电设备供电；

4.1. 高压供电

- 4. 电气及自动化
- 根据除尘系统工艺管道要求布置气动混风阀。
- 除尘器排气管（烟囱）上应设置检测孔。
- 管道弯头、阀门等容易积灰的部位设置入孔及清灰孔；

4) 管道附件：

序号	除尘管道直径 D (mm)	圆管壁厚 (mm)
1	$D \leq 400$	3~4
2	$400 < D \leq 1800$	4~6
3	$1800 < D \leq 2800$	5~6
4	$2800 < D \leq 3600$	6~8
5	$3600 < D \leq 5600$	8~10
6	$5600 < D \leq 7800$	10~12

- 及粉尘磨琢性等因素综合确定，参照下表取值；
- 3) 管道的壁厚选择：应根据气体温度、腐蚀性、管径、跨距、加固方式
- 排气管设计流速  $\leq 11-12m/s$ 。

1) 为了满足除尘系统中低压用电设备所需电源及控制,本项目为每套除尘系统配置一套 GGD 柜,由低压进线柜、动力柜等组成,同时为加压风机配置一套变频调速装置;

2) 控制柜采用 GGD 柜型,电控柜内主要电气元件采用施耐德产品。

#### 4.3. 电线、电缆的选择与敷设方式

##### 1) 电线、电缆的选择

本工程动力电缆采用 YJV 电力电缆;控制电缆采用 KVVP 屏蔽电缆。

##### 2) 电线、电缆的敷设方式

对电缆室和电气室内的电缆通路,采用电缆桥架或穿钢管的敷设方式。

3) 防雷接地与保护接地:(甲方施工)对电气设备或电气装置的不带电金属部分和金属外壳均应接地,要求接地电阻小于  $4\Omega$ 。对烟囱、构筑物防雷措施和接地要求,应按相关规范进行设计。

##### 4) 自动化控制系统及检测设备工作接地

对于自动化控制系统及检测设备工作接地,应按设备供货商要求进行接地设计。对于所有无特殊要求的自动化控制系统及检测设备,工作接地、安全保护接地、防雷接地等几种接地,可共享一组接地装置,其接地电阻按其中最小值  $0.5\Omega$  确定。

#### 4.4. 基础自动化系统

##### 1) 基础自动化系统组成

➤ 1 级-基础自动化级:主要由 PLC、HMI、远程 I/O 站、测量仪表及变频器等组成。

➤ 0 级-现场级:包括现场检测仪表、传感器及执行器等。

- 2) 通信网络：除尘系统 PLC 与 HMI、远程 I/O 站、测量仪表及变频器等现场设备之间均采用以太网工业现场总线进行过程通信。
- 3) 检测对象和控制功能
  - 引风机调速控制、转速和运行电流反馈；
  - 除尘系统各温度控制点温度检测及报警；
  - 除尘器进出口差压检测、记录及报警；
  - 清灰气源压力检测及报警；
  - 风机轴承温度、电机轴承温度等上限报警；
  - 风机轴承冷却水断流检测及报警；
  - 水冷烟道各控制点温度检测（如需流量及压力检测由甲方提供检测设备材料及材料，乙方安装）；
- 4) 除尘系统 PLC 自动化控制系统的主要功能如下：
  - 实时监控：显示除尘系统工艺流程总图，动力设备运行状况，清灰系统运行状况、输灰系统运行状况等画面，实现对除尘系统运行过程的实时监控以及对系统主体设备运行状态的在线监视；
  - 人工干预指令：实现除尘系统部分设备的手动控制，对基于自动化部分设定值可以进行人工修改和确认，实现参数设定功能；
  - 实时和历史趋势曲线：显示除尘系统主要工艺参数的实时趋势曲线，并可存储历史趋势曲线或将趋势曲线打印输出；
  - 故障报警管理：实现故障报警的实时控制及管理，可将故障事件存储或打印输出；
  - 安全管理：通过对 HMI 的操作人员、管理人员、系统维护人员分别设置

不同权限的安全密码，从而实现分层次的安全管理。

5) 自动化硬设备

PLC 柜：本项目设计考虑为除尘系统配置一套 PLC 柜，采用分布式 I/O 布置，安装在除尘系统低压控制室中，实现除尘系统的基础自动化控制，

具体参数及特征如下：

- 柜型：GGD
- 电压等级：220V
- PLC 型号：S7-300PLC
- CPU 型号：CPU312-2DP
- 负载电源：SITOP
- 防护等级：≥IP23
- CPU 负荷率：70%
- I/O 点备用量：15%

6) 操作员站 (HMI)：为了实现人机对话及实时监控功能，安装在除尘系统低压控制室，作为基础自动化系统的人机接口，设计采用工业微机作为人机接口 (HMI) 和各 PLC 进行通讯、数据交换和下达实时控制规程。使用 SIMATIC WINCC 窗口控制中心软件，完成生产过程的监控、操作、报警和打印功能，其配置如下：

- 品牌：研华工控
- 型号：IPC610

7) 不间断电源 (UPS)：为了向基础自动化系统、必要的现场检测件及仪表等设备提供不间断电源。设计采用美国山特公司产品或 EMERSON 在线式

- UPS 产品，配置优质铅酸免维护蓄电池，断电输出时间不小于 30 分钟。
- 8) 计算机网络电缆：设计采用屏蔽双绞线/光纤电缆实现基础自动化系统的连网通讯需求。

9) 软件设施

- 操作系统：采用 Microsoft Windows 操作系统。
- 基本软件：含 WINCC V7.0、STEP7 V5.5 等软件。
- 应用软件：设计采用本公司自主研发的除尘系统自动化控制软件，功能如下：

- 风机的启停及调速控制
- 清灰系统各设备运行状态控制
- 输卸灰系统各设备运行状态控制
- 烟尘温度、压力等实时数据的采集及控制
- 各主机电流、电压、温度等实时数据的采集及控制
- 人工干预指令安全管理、数据记录、故障检测报警等功能。

10) 自动化系统控制原理及过程

a) 系统启停控制

- 系统启停控制分本地控制和远程控制二种操作模式；操作人员可通过监控动力画面中的风机启停按钮进行远程控制或通过电机启动柜上的启停按钮进行本地启停控制。
- 在自动化应用程序中设定主电机的启动与高压开关柜、系统各检测温度等连锁控制。当系统发出开机指令时，若程序检测到上述设备条件参数不在允许启动范围，则无法实现开机功能，以确保系统设备的安全及正



常运行。

b) 除尘系统的运行控制

- 除尘系统的运行控制主要包括主风机转速、加压风机转速、系统工艺阀门的控制，设计采用手动或自动运行；
- 手动控制：可通过工控机画图上的控件对所有设备的运行情况进行单独控制及调节；
- 自动运行：可通过甲方提供的电弧炉运行工况按系统设定参数自动控制及调节；

c) 除尘器清灰控制

除尘器的清灰控制采用时间、压差、混合三种控制方式，并可实现自动和手动控制转换。

- 自动控制：当除尘器处于运行工况时，其清灰控制可选择按时间、压差或混合控制方式。自动化应用程序优选混合控制方式，此控制方式基于压差为主，时间为辅，按经验来设定清灰系统的运行工作制度，由时间间隔来发出清灰系统各单体设备的运行指令，但当除尘器前后压差大于系统设定值时，系统自动启动清灰系统。为了保证各仓清灰的均匀性，除尘器清灰控制设置有记忆功能，每次重新启动清灰，均从上次清灰结束的那仓后一个开始。
  - 手动控制：清灰系统画面设有各清灰系统单体设备的手动操作按钮及工作状态显示，可实现对除尘清灰系统的手动控制。
- d) 设备保护控制
- 动力设备的保护：系统对风机及其驱动电机的轴承及电机定子绕组的温

- 1) 《火焰切割件通用技术条件》JB/T5000.2—1998
- 2) 《焊接件通用技术条件》JB/T5000.3—1998
- 3) 《切削加工件通用技术条件》JB/T5000.9—1998
- 4) 《装配通用技术条件》JB/T5000.10—1998

## 5.2. 相关标准

要求，确保系统的完整性及先进性。

质量控制和产品检验验收等均符合现行的各类技术标准及相关的技术数据  
系统设备在进行设计、制造、检验等过程中，所有材料、设备制造工、

## 5.1. 基本原则

### 5. 设备制作安装技术说明

过热、速断等保护装置，经保证高压电气系统的正常运行；

▶ 高压电气系统的安全保护：除尘系统高压柜设置有过压、欠压、过流、  
以避免烟气烧毁滤芯，从而实现对于除尘器的保护功能。

和除尘器进口管道上设置有温度传感器，和水冷滑套、风机等连续运行，

▶ 除尘器防烧布袋的保护：电弧炉除尘系统在一次高温烟尘管道出口端面  
即发出声光报警并记录，同时按程序设定进行自动调节。

监控，当喷吹气源压力低于设定值或除尘器差压高于设定值时，系统随

▶ 除尘器低阻运行的保护：系统对除尘器前后差压、喷吹气源压力等进行  
理措施时，主风机将自动停机，以保证动力设备的正常运行；

温度恢复正常时自动消除闪烁报警；温度高限超过设定时间而无相关处

时，系统自动发出声光报警并记录；按下消音按钮，清除声音报警，当

度及冷却水断流进行监控，信号送 PLC，当温度超过程序设定温度高限

- 5) 《配管通用技术条件》JB/T5000.11—1998
- 6) 《涂装通用技术条件》JB/T5000.12—1998
- 7) 《包装通用技术条件》JB/T5000.13—1998
- 8) 《优质碳素结构钢技术条件》GB 699
- 9) 《碳素结构钢》GB 711
- 10) 《气焊、手工电弧焊及气体保护焊坡口的基本形式与尺寸》GB 985
- 11) 《埋弧焊焊缝坡口的基本形式尺寸》GB 986
- 12) 《碳钢焊条》GB/T 5117
- 13) 《公差与配合未注明公差尺寸的极限偏差》GB/T 1804
- 14) 《气体保护焊用钢丝》GB/T 14958
- 15) 《钢结构工程施工及验收规范》GB50205-95

### 5.3. 技术要求

#### 1) 设计要求

- 对系统设备设计的先进性、可靠性和完整性负责。
- 按国内设计规范进行设备设计。
- 材料、规范、标准应按国内材料代号和国内标准。
- 设计的设备及另部件应在国内方便制作和采购。

#### 2) 材料要求

- 使用的全部材料均具有生产制造许可证、材质证明、出厂合格证书等；
- 使用的全部材料均符合现行国家标准。

#### 3) 本项目管理体系

或产品的铭牌。

设备安装完成后须补漆的地方不允许有色差。涂油漆时不得覆盖设备  
除漆后尽快喷涂防锈漆，待除漆完全干燥后喷涂面漆，面漆表面必须美  
观，并符合 GB8923 标准规定。必须保证涂装的油漆有很好的耐腐蚀性，机械打  
面漆颜色见下表或根据甲方要求执行，涂装前进行表面机械打磨除锈处理  
除尘系统全部油漆均按一底两面，底漆为防锈漆，面漆为醇酸磁漆。

#### 5.4. 防腐及油漆

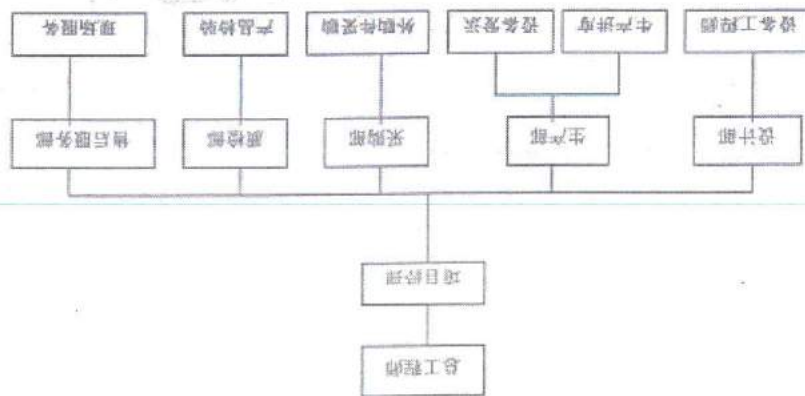
定，焊接材料应与母材相匹配。

后表面处理、焊缝质检和焊缝修补等技术要求必须符合相关技术规范的规定。  
所有焊接件的焊接工艺、焊前准备、施焊、焊后矫形、焊后热处理、焊

#### 5) 焊接要求

- ▶ 使用的全部材料均符合现行国家标准。
- ▶ 使用的全部材料均具有生产制造许可证、材质证明、出厂合格证书等；

#### 4) 材料要求



序号	项目	颜色
1	机械（含液压、润滑设备）	设备出厂色
2	旋转件（外露的轴、联轴器）	红色
3	电气柜、仪表柜	浅驼灰
4	压缩空气管线及附件	天蓝色
5	楼梯及其扶手、栏杆	深黄
6	烟囱	飞机灰色+红色条纹
7	捕集罩	飞机灰色
8	除尘器	飞机灰色
9	风管	飞机灰色

#### 5.5. 设备的安装及调试

- 1) 全套设备的安装调试工作均由乙方负责，乙方要选派技术熟练，经验丰富、身体健康的人员到甲方从事安装调试工作，并应委派现场项目经理常驻现场。
- 2) 乙方需加强对安装现场的管理，建立完善的现场管理和安全管理制度，对所有现场人员进行安全卫生教育和培训，并采取必要的安全技术措施，确保安装工作的安全和现场整洁卫生。
- 3) 乙方参加安装调试工作的所有人员都要遵守甲方的有关管理制度，甲方有权对安装现场和安装质量、进度等进行监督、检查，当出现重要技术质量问题和重大安全隐患时，要立即停工进行整改，合格后方可复工。
- 4) 各种钢结构件在拼装和安装前后进行认真检查，凡有变形的构件，必须矫直合格后方可安装。

◆ 该项目实行交钥匙工程，设备的全部设计、制造、供货、运输、安装、调试等。设备安装中需用各种设备、工具、吊具和各种物资材料等。  
 ◆ 乙方负责屋顶的详细设计（包含屋顶的厂房加固设计）、燃烧沉降

1) 乙方负责:

### 5.6. 双方负责范围

双方现场负责人均无权修改和变更合同的任何条款

双方都应秉承实事求是和友好协商的精神进行协商解决，但未经授权，

12) 对安装调试工作中出现的问题，由双方现场负责人共同协商解决，

合安全使用要求。

11) 乙方在安装工作中所用各种机械、电气设备及吊具等都必须符合

图等均应可靠接地，接地电阻符合国家标准规定数值。

10) 各种电气设备和电缆桥架、穿线管道、烟气管道、除尘器、排放烟

电缆均应采用桥架或镀锌钢管敷设。

9) 各种电气设备、仪器仪表及电线电缆安装符合国家相关规范要求，各种

杆拐角处应圆滑，焊接部位要打磨光滑、无毛刺和飞棱。

8) 梯子、扶手、平台、栏杆等要焊接牢固，符合国家安全规范，扶手、作

7) 各种管道在安装前应进行除锈、除油和防腐，焊缝符合规范要求。

个管路进行清扫。

要对管道及阀门等附件进行清扫，排除积水及各种杂质，安装后再对接

6) 压缩空气管道仪表取源部位的开孔和焊接要在管道安装前进行，安装前

的焊缝要连续满焊，不得有漏焊、虚焊等缺陷，焊后需清除焊缝。

5) 除尘器上箱体、中箱体、灰斗、花板及进风烟箱和出风烟箱等拼装焊接

室、除尘系统的详细设计，除尘站系统设计。

- ◇ 冷却用水由乙方提出用量、压力、温度、水质等项要求，并标明使用点位置，甲方负责将水管敷设到使用点附近，由乙方负责引接。
- ◇ 乙方在甲方从事设备安装调试等项工作的所有人员的食宿、交通、医疗等，甲方协助解决，产生的费用由乙方自行负责。

## 2) 甲方负责

- ◇ 工程范围内的三通一平等。
- ◇ 甲方负责系统配套土建工程及接地工程设计施工，包括配电室及控制室（含通风、照明、消防）、卸灰室、设备基础、管道沟槽、建筑物预留孔洞，预埋构件及防雷接地系统的埋设等设计施工和设备安装后的二次灌浆等由甲方负责。屋顶罩的厂房加固甲方负责。甲方负责高压设备的整定实验。
- ◇ 燃烧沉降室、除尘系统、管道支架的土建施工。
- ◇ 现有屋面的拆除及恢复全部由甲方负责。
- ◇ 高低压供电由甲方负责接引到电气室高低压进线柜的进线端以及高压柜到电机接线盒内的电缆，同时提供相应高压线缆及电缆接头，以及控制柜到电机接线盒的电缆。其余由乙方负责。
- ◇ 压缩空气由甲方负责将供气管接至储气罐，乙方负责对接。
- ◇ 对必须在甲方现场制造的大口径管道、烟囱及大型构件等，甲方负责提供一块平整的制造场地。
- ◇ 甲方负责所有设备及除尘器底部混凝土房间的土建施工。
- ◇ 甲方负责除尘系统移动罩的轨道、轨道附件及基础施工。

序号	设备名称	优选供货厂家
1	除尘风机	江苏南通亚宏
2	电机	湖南湘潭
3	滤袋	江阴宏宏
4	脉冲阀	苏州协昌、ASCO
5	主要低压电器组件	施耐德、德力西
6	HMI 操作站	研华 IPC610 显示器 22"
7	变频器	利德华福、智光

5.8. 除尘系统关键设备品牌的选择

切损失均由乙方负责。

6) 因包装不善或其它各种原因造成装卸、运输过程中发生丢失、损坏等一

上注明标记和提供装箱列表。

5) 备品备件、易损件、特殊吊具、专用工具等均应采用单独装箱，并在箱

4) 包装要坚固、牢靠，符合长途运输和多次吊装、搬运等项要求。

防雨、防锈、防腐性等项要求。

3) 有关电气设备和不能受潮的其它设备、材料及元器件等包装要符合防潮、

2) 包装运输前要对有关设备、构件、材料等件除锈、防腐处理。

方负责。

场，包括装卸车和现场二次倒运，以及运抵甲方后的看护保管等均由乙

1) 所有供货设备和各种物资材料等均由乙方负责包装和运抵甲方安装现

5.7. 设备包装运输

◆ 甲方负责将冷却循环水及压缩空气提供至乙方设计的接口法兰上。



## 6. 资料交付及施工工期

### 6.1. 资料交付

1) 乙方在合同签订生效后 5 天内完成初步设计并组织设计会审,待甲方对图纸审查通过后,7-10 天提供配套土建施工图。设计会审图纸内容:

- 除尘系统平立面布置图
- 除尘器、烟尘捕集罩设计总图
- 电气控制原理图
- 能源介质参数表

2) 乙方在设备安装调试后验收前提供 2 份设备操作规程和竣工资料,含以下内容:

- 全套电气自动化图纸及程序
- 易损件及备品备件清单
- 操作规程及安全规程
- 系统平立面图,设备、管件及部件外形图(电子版)
- 外购设备列表

3) 大型设备应提供设备说明书、合格证,双方须对提供的所有图纸等技术数据进行保密,不得向第三方泄露技术秘密或用于其它同类项目。

6.2. 施工工期:合同生效后 130 天完成安装调试。

6.3. 除尘系统工程制作安装计划进度表

序号	名称	合同生效后 15天	合同生效后 30天	合同生效后 45天	合同生效后 60天	合同生效后 75天	合同生效后 90天	合同生效后 105天	合同生效后 130天
1	除尘厂内制作件	→	→	→	→	→	→	→	→
2	除尘器制作安装	→	→	→	→	→	→	→	→
3	系统现场制作件安装	→	→	→	→	→	→	→	→
4	立柱架包现场制作安装	→	→	→	→	→	→	→	→
5	中箱体制作安装	→	→	→	→	→	→	→	→
6	上箱体制作安装	→	→	→	→	→	→	→	→
7	喇叭系统安装	→	→	→	→	→	→	→	→
8	管道系统制作安装	→	→	→	→	→	→	→	→
9	布袋骨架安装	→	→	→	→	→	→	→	→
10	动力系统制作安装	→	→	→	→	→	→	→	→
11	挂气筒制作安装	→	→	→	→	→	→	→	→
12	炉前罩制作安装	→	→	→	→	→	→	→	→
13	埋板板机安装	→	→	→	→	→	→	→	→
14	电气制作安装	→	→	→	→	→	→	→	→
15	风机电机制作安装	→	→	→	→	→	→	→	→
16	调试验收交接	→	→	→	→	→	→	→	→

17030001

## 7. 人员培训及售后服务

### 7.1. 人员培训

- 1) 设备制作期间，无条件解答甲方技术人员提出的各项技术疑问；
- 2) 设备安装冷调期间，派专业技术人员现场指导，邀请甲方操作人员参与，进行现场技术培训；
- 3) 设备安装完毕热态调试期间，由我公司专业技术人员提供设备操作手册并指导甲方操作人员进行实际操作；
- 4) 设备运行初期，我公司将派专业管理人员现场保驾护航一周，协同甲方操作技术人员进行现场设备管理。

### 7.2. 售后服务

- 1) 本工程质保期为一年，在设备正常运行一年内出现设备故障，24小时内开展服务并免费提供所需的本体零部件，保修保换；
- 2) 工程质保期后，定期回访，并长期优惠提供备品备件；
- 3) 设备运行期间，及时解答甲方技术操作人员提出的各项工程相关的技术问题。加压风机的叶轮保证3年无损坏。

## 8. 供货设备清单

### 8.1. 1#除尘器供货范围

序号	设备名称	单位	数量	规格型号及设备说明
1. LY-II-16000m <sup>2</sup> 离线脉冲布袋除尘器(过滤面积16600m <sup>2</sup> )				
1.1	除尘器框架及结构件	套	1	
1.2	除尘器外壁板及折弯板件	套	1	壁板4mm折弯板
1.3	花板装置	套	56	数控加工板厚5mm

第 33 页 共 33 页

序号	设备名称	单位	数量	规格型号及设备说明
1.4	顶盖板	套	112	4mm 折弯板
1.5	脉冲分气包	套	14	300x300
1.6	脉冲阀	只	280	4寸淹没式
1.7	喷吹装置	套	280	φ89
1.8	滤袋	条	4480	φ165x7000mm
1.9	笼骨	只	4480	φ155x6950mm
1.10	离线阀	套	28	含执行机构
1.11	储气罐	套	1	0.8MPa/3m <sup>3</sup>
1.12	空气管线及附件	套	1	含过滤器、阀门、三联件等
1.13	手动插板阀	套	14	300x300
1.14	星形卸灰阀	台	14	YJD-HX-16
1.15	切出埋刮板机	台	2	YD250
1.16	集合埋刮板机	台	1	YD310
1.17	集中灰仓	台	1	30m <sup>3</sup>
1.18	仓壁振动器	台	17	0.15KW/380V
2. 烟尘捕集及除尘管道设备				
2.1	电弧炉屋顶除尘罩	组	1	烟尘捕集面 18x16x14 米, 板厚 4mm
2.2	电弧炉炉台除尘罩	组	1	移动半密闭罩, 板厚 4mm
2.3	移动罩传动机构	组	1	DN400 车轮组 刚性传动
2.4	水冷弯头	套	2	隧道窑及沉降室出风口
2.5	水冷密排管	套	1	φ2400, ~50m

序号	设备名称	单位	数量	规格型号及设备说明
2.6	沉降室水冷盖板	套	1	含软管、阀门、检测元件等
2.7	机力冷却器	套	1	冷却面积 2200 平方
2.8	冷却器输灰装置	套	1	螺旋输送机+卸灰阀
2.9	高温管道补偿器	套	1	φ 2400
2.10	除尘支管道	套	1	φ 4000x8
2.11	除尘总管道	套	1	φ 6000x8
2.12	排气筒	个	1	φ 7000x8 标高 20 米(2 台共用)
2.13	除尘系统附件	套	1	含检测孔、人孔、清灰孔等
2.14	管道调节阀	套	4	电动阀
2.15	管道支架、管托等	套	1	Q235A
2.16	精炼炉移动罩	套	1	含驱动装置, 板厚 4mm
2.17	连铸机移动罩	套	1	含驱动装置, 板厚 4mm
3. 电气电柜及自动化				
3.1	低压电气柜	套	1	GGD
3.2	PLC 柜	套	1	S7-300 CPU312 系列
3.3	HMI 上位机及其软件	套	1	研华工控
3.4	热电阻 DV24	套	1	除尘器入口温度检测
3.5	热电偶 DV24	套	2	沉降室、冷却器出口温度检测
3.6	压力变送器 DV24 EJA	套	1	喷吹气源压力检测
3.7	差压变送器 DV24 EJA	套	1	除尘器差压检测
3.8	现场操作箱	套	3	除尘站 1 套、炉台 2 套

第 35 页 共 38 页

序号	设备名称	单位	数量	规格型号及设备说明
1.1	除尘器框架及结构件	套	1	
1.2	除尘器外壁板及折弯板件	套	1	壁板 4mm 折弯板
1.3	花板装置	套	56	数控加工 板厚 5mm
1.4	顶盖板	套	112	4mm 折弯板
1.5	脉冲分气包	套	14	300x300
1.6	脉冲阀	只	280	4 寸淹没式
1.7	喷吹装置	套	280	φ89

1. LY-II-16000<sup>3</sup> 离线脉冲布袋除尘器(过滤面积 16600m<sup>2</sup>)

8.2. 2#除尘器供货范围

序号	设备名称	单位	数量	规格型号及设备说明
3.9	电缆、桥架及照明	套	1	
4. 主要外购件				
4.1	除尘系统主风机	台	1	Y4-2x73No29, F
4.2	除尘主风机驱动电机	台	1	N=1600KW/10KV
4.3	除尘系统加压风机	台	1	Y4-73No20, F
4.4	除尘加压风机驱动电机	台	1	N=500KW/10KV
4.5	高压柜	面	1	KYN28-12 非标
4.6	变频调速装置	套	2	配套电机功率 1600KW
4.7	变频调速装置	套	1	配套电机功率 500KW
4.8	冷却器轴流风机	套	6	HTF-10#
4.9	冷却器电机	套	6	N=11KW

序号	设备名称	单位	数量	规格型号及设备说明
1.8	滤袋	条	4480	φ165x7000mm
1.9	笼骨	只	4480	φ155x6950mm
1.10	离线阀	套	28	含执行机构
1.11	储气罐	套	1	0.8MPa/3m <sup>3</sup>
1.12	空气管线及附件	套	1	含过滤器、阀门、三联件等
1.13	手动插板阀	套	14	300x300
1.14	星形卸灰阀	台	14	YJD-HX-16
1.15	切出埋刮板机	台	2	YD250
1.16	切出埋刮板机	台	1	YD310
1.17	仓壁振动器	台	14	0.15KW/380V
2. 电气电柜及自动化				
2.1	低压电气柜	套	1	GGD
2.2	PLC 柜	套	1	S7-300 CPU312 系列
2.3	HMI 上位机及其软件	套	1	研华工控
2.4	热电阻 DV24	套	1	除尘器入口温度检测
2.5	热电偶 DV24	套	2	沉降室、冷却器出口温度检测
2.6	压力变送器 DV24 EJA	套	1	喷吹气源压力检测
2.7	差压变送器 DV24 EJA	套	1	除尘器差压检测
2.8	现场操作箱	套	3	除尘站 1 套、炉台 2 套
2.9	电缆、桥架及照明	套	1	
3. 电气电柜及自动化				

序号	设备名称	单位	数量	规格型号及设备说明
3.1	低压电气柜	套	1	GCD
3.2	PLC 柜	套	1	S7-300 CPU312 系列
3.3	HMI 上位机及其软件	套	1	研华工控
3.4	热电阻 DV24	套	1	除尘器入口温度检测
3.5	热电阻 DV24	套	2	沉降室、冷却器出口温度检测
3.6	压力变送器 DV24 EJA	套	1	喷吹气源压力检测
3.7	差压变送器 DV24 EJA	套	1	除尘器差压检测
3.8	现场操作箱	套	3	除尘站 1 套、炉台 2 套
3.9	电缆、桥架及照明	套	1	
4. 主要外购件				
4.1	除尘系统主风机	台	1	Y4-2x73N29, F
4.2	除尘主风机驱动电机	台	1	N=1600KW/10KV
4.3	除尘系统加压风机	台	1	Y4-73N20, F
4.4	除尘加压风机驱动电机	台	1	N=500KW/10KV
4.5	高压柜	面	1	KYN28-12 非标
4.6	变频调速装置	套	2	配套电机功率 1600KW
4.7	变频调速装置	套	1	配套电机功率 500KW
4.8	冷却器轴流风机	套	6	HTF-10#
4.9	冷却器电机	套	6	N=11KW



9. 其它

1. 本协议经双各方代表签字，自商务合同生效之日生效。
2. 本协议一式四份，双方各执 2 份。
3. 本协议为合同附件，与商务合同具有同等法律效力。
4. 未尽事宜，经双方协商后确定。
5. 设备总重量约 1200 吨

签字页：

甲方：佛岗金城金属制品有限公司	乙方：江阴市宏宏环保机械有限公司
代表签字： 开户银行：中国农村信用社 帐号：80021000900213866 电话：2607-483958 地址：佛岗县汤塘镇 团镇村	代表签字： 日期：2017.8
日期：2017.8	日期：2017.8

广东省佛冈金城金属制品有限公司  
生活污水处理一体化设备  
操作规程



广州市广环环保科技有限公司  
2019年8月

### 1. 污水来源:

项目建设了污水处理设施共 2 处,接收生活污水,处理规模分别为 20 吨/天、60 吨/天,经过处理后达标排放。

### 2. 处理工艺:

本项目主要针对厂区宿舍生活和办公产生的污水进行处理,处理工艺为:“厌氧-缺氧-好氧”+膜生物反应器。污水经管网收集后,依次通过“化粪池+调节池+一体化污水处理设备”的处理流程,污水中的污染物得到了净化处理,出水的主要污染物符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 B 排放标准,并全部回用于生产清洗水,既能治理环境污染,又可以节约用水,符合循环经济的需求。

### 3. 设备联动调试前检查

- 1、空转点动设备间风机、水泵等地电机转动运转情况,电控柜元件运作可靠性。
- 2、检查内、外部管路连接牢固情况。
- 3、检查内、外部电路连接情况。
- 4、一体化污水处理设备内注入污水,检查各管路连接处有无渗漏情况。
- 5、启动风机,检查生活污水装置所有设备运转情况,有无异常震动、噪音等。

### 4. 一体化污水处理设备操作流程

(一)系统采用全自动运行方式,能就地一键启动,一键停止,远程一键启动一键停止。开启配电柜电源,将控制模式打到自动状态下,设备根据水位高低,自动运行。

- 1、当污水断流时,潜水泵停止,风机能自动间歇运行,保证生物膜的活性;
- 2、产水泵、反冲洗泵由时间设定自动控制;
- 3、控制时序可任意调节,备有过流、缺相、过压、欠压等故障情况自动保护功能。

#### (二)实际调试期间具体操作步骤

活性污泥有多种培养方法,但不同的方法所要求的培养时间和人力物力均不同。应根据废水水质、气候、实际许可的条件等情况来选择培养方法。

- 1.各设备试验证明无渗漏,无下沉位移检验合格。
- 2.电器、机械、管路等全部设备建成并经单机试车、联动试车正常。
- 3.基础数据的调查摸底,包括污水水质、流量的昼夜变化情况,各种设施和设备的

技术参数。

4.根据处理水质状况,采用了厂环保科技有限公司的微生物作为污水微生物培养用的菌种,具有培养时间短、见效快、效果好等优点。

5.操作人员应熟悉整个系统的管道布置和工程配套方面的情况,了解污泥培养的基

本过程和控制要求。

## 5. 注意事项

1.定期观察设备运行和处理出水,发现异常情况应立即处理。

2.定期清理调节池底泥,避免颗粒杂质堵塞污水提升泵以及管路。

3.系统监测:监测一体化污水处理设备相关的运行参数。

4.停机时间不得超过24小时,否则严重影响设备处理效果,出水将不达标。

## 设备的维护管理:

设备运行维护见附件1《污水处理设施运行维护与管理细则》。

附件 1:

## 污水处理设施运行维护与管理细则

污水处理设施的运行管理包括环境管理、设施维护、安全管理以及设备巡查。

### 1 环境管理

#### 1.1 环境卫生管理

- (1) 每周对设施场地、构筑物和设备等进行保洁管理,保证环境优良、卫生整洁。
- (2) 如设施内有积水,应及时排除积水。

#### 1.2 损毁与修复

- (1) 预防人为损毁,如有人为或自然损毁,应及时修复。
- (2) 金属设施视实际情况进行除锈修复处理。

### 2 设施维护

应每日对污水处理设施进行巡视,做好例行检查记录和运行记录。主要包括以下维护内容:

- (1) 定期检查格栅井、厌氧调节池、设备间及管道,清理淤积物,保证管道的过流畅通;
- (2) 每半年对厌氧调节池清淤一次,防止泥沙淤积造成堵塞;
- (3) 及时清理污水处理过程中产生的污泥。
- (4) 每天检查相关井盖以及各种盖板的完整性、安全性。

### 3 安全管理

- (1) 无工作人员带领下,其他人员不得进入设施场地内。厌氧调节池及设备水深危险,非工作人员不得打开其盖板。
- (2) 工作人员清理厌氧调节池时,应先打开盖板,在池子 5 米之外,待池内沼气散发完全后方可进行清理,防止发生窒息或中毒事故。
- (3) 禁止在盖板处使用明火,吸烟等。
- (4) 雨天或冰雪天气,操作人员在构筑物上巡视或操作时,应注意防滑。
- (5) 用电危险,其他人员不得进入设施场地内。未经培训工作人员不得操作设备。
- (6) 设备故障的修理应由专业人员进行,非未经培训工作人员不得私自拆修,但可在专业人员现场指导下进行。
- (7) 当出现重大强暴雨等恶劣天气前,应对本设备进行断电处理,注意用电安全。
- (8) 电气元器件过载检查。

#### 4 设备巡查与维护

- (1) 每日巡查, 如水泵、风机等机电设备连续 2 天以上未发现正常运转, 或运转时噪音和振动异常, 则应及时检查。
- (2) 巡查时检查各管道连接处是否有滴漏现象, 各部件之间的紧固情况, 如发现异常, 则应及时处理。
- (3) 各种设备维修时必须断电, 并在开关处悬挂维修标牌后, 方可操作。
- (4) 定期清理设备及周围环境卫生, 严禁擦拭设备电机运转部位。

附件 8 应急预案备案情况

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	广东省佛冈金城金属制品有限公司	机构代码	91441821769323706W
法定代表人	王良信	联系电话	0763-4633855
联系人	陈方明	联系电话	18998617776
传真	0763-4633855	电子邮箱	102333621@qq.com
地址	广东省佛冈县汤塘镇团镇村; E113° 30' 3.5" 、N23° 44' 30.1"		
预案名称	广东省佛冈金城金属制品有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]		
<p>本单位于 2018 年 12 月 3 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。</p> <p>本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: center;">广东省佛冈金城金属制品有限公司 (公章)</p>			
预案签署人	王良信	报送时间	2018.12.3
突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>1.突发环境事件应急预案备案表;</p> <p>2.环境应急预案及编制说明: 环境应急预案(签署发布文件、环境应急预案文本)编制说明(编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明);</p> <p>3.环境风险评估报告;</p> <p>4.环境应急资源调查报告;</p> <p>5.环境应急预案评审意见。</p>		
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2018 年 12 月 3 日收讫, 文件齐全, 予以备案。</p> <p style="text-align: center;">备案受理部门 (公章) 2018 年 12 月 3 日</p>		
备案编号	441821-2018-033-一般-一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]		
报送单位			
受理部门负责人	郑林	经办人	朱太林

注: 备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别(一般 I、较大 M、重大 H) 及跨区域 (T) 表征字母组成。例如, 河北省永年县\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案, 是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案, 则编号为: 130429-2015-026-H; 如果是跨区域的企业, 则编号为: 130429-2015-026-HT。

# 清远市发展和改革局文件

清发改产业[2017]187号 参发人：蔡旭东

## 关于同意广东省金城金属制品有限公司 恢复生产的通知

佛冈县人民政府：

市人民政府转来佛冈县人民政府《关于广东省金城金属

制品有限公司恢复正常生产的请示》(佛府[2017]64号)及相

关附件收悉。

经核查，广东省金城金属制品有限公司于2002年立项，

2004年6月建成1座70吨电炉，技术装备符合国家产业政策

策，不属于落后产能设备范围。根据冶金工业规划研究院为

该企业出具的《广东省佛冈金城金属制品有限公司70吨电炉

技术改造可行性分析及优化提升方案》，该企业已建成的1座

70吨电炉技术装备符合《钢铁行业规范条件(2015年修订)》



要求，不属于国家明令规定的淘汰或落后工艺及装备。企业及所属设备基本符合国家现行法律法规和产业政策，符合钢铁行业相关技术标准和规定。市化解钢铁过剩产能领导小组办公室于11月27日就能耗、环评、安评、质量等方面通过发函《关于请出具广东省金城金属制品有限公司相关政策符合性审查意见的函》（清发改产业函[2017]252号）征询了经信、环保、安监、质监等部门意见，相关部门出具了意见和凭证，企业基本符合相关规定。

根据《国家发展改革委 工业和信息化部 关于印发对钢铁、电解铝、船舶行业违规项目清理意见的通知》（发改产业[2015]1494号）以及《钢铁煤炭行业化解过剩产能和脱困发展工作部际联席会议办公室关于取缔“地条钢”专项督查情况的通报》（发改电[2017]485号）“对于已履行合法合规手续、且已建成但长期未使用的电炉，允许其恢复生产”精神，市化解钢铁过剩产能领导小组办公室认为该企业具备恢复生产的条件。

根据领导批示，此类问题由市发展改革局和市经济信息化局根据国家和省的有关监管规定审定。因此，我局与市经济和信息化局共同商议广东省金城金属制品有限公司复产事宜，双方认为该企业具备恢复生产的条件，同意企业恢复正常生产。

特此通知

（联系人：李思远，联系电话：3866727）  
2013年12月28日



佛环20180727-01

# 佛冈县环境保护局

## 责令立即停止生产、运行使用的决定书

佛环责决字〔2018〕5 号

广东省佛冈金城金属制品有限公司：

地址：佛冈县汤塘镇围镇村

经我局执法人员现场核实，位于汤塘镇围镇村的广东省佛冈金城金属制品有限公司内的一座 70 吨电弧炉，未向环保部门申报环境影响报告就擅自投入生产设备建设并运行使用，违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第十六条、第二十五条和《广东省建设项目环境保护管理条例》第十四条的规定。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一条和《广东省建设项目环境保护管理条例》第二十七条的规定，我局现作出责令你公司立即停止生产、运行使用该座 70 吨电弧炉的决定。

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）的相关规定，我局将发函供电部门停止向你公司该座 70 吨电弧炉提供用电。

- 1 -

抄送：朱小松副县长、县府办、县信访局、汤塘镇政府。



你公司如对本决定不服，可在收到本决定书之日起六十日内向清远市环境保护局或者向佛冈县人民政府申请行政复议，也可在收到本决定书之日起六个月内向清新区人民法院提起行政诉讼。

申请行政复议或者提起行政诉讼，不停止行政决定的执行。逾期不申请行政复议，也不向人民法院提起行政诉讼，又不履行本决定的，我局将依法申请清新区人民法院强制执行。

# 清远市生态环境局佛冈分局

## 行政处罚听证告知书

佛环听告字〔2019〕14号

广东省佛冈金城金属有限公司：

经调查核实，你公司擅自建设的1×70吨电炉升级改造项目，需要配套建设的环境保护设施未经验收，即投入了生产，违反了《建设项目环境保护管理条例》第十九条第一款的规定。

现依据《建设项目环境保护管理条例》第二十三条第一款的规定，我局拟对你公司作出如下行政处罚：

处以罚款人民币贰拾万元正（¥200000.00）。

根据《中华人民共和国行政处罚法》第三十二条的规定，你公司如有异议，可以在收到本通知之日起七日内向我局提出书面陈述申辩意见；未提出陈述申辩意见的，视为你公司放弃陈述和申辩权利。

根据《中华人民共和国行政处罚法》第四十二条的规定，你公司有权要求听证。你公司如果要求听证，可在收到本通知之日起三日内向我局提出听证申请；逾期未提出听证申请，视为你公司放弃听证要求的权利。

地 址：佛冈县县城教育路 277 号

邮编：511600

联系人：利启红

电话：4298310

清远市生态环境局佛冈分局

2019年4月22日

## 清远市生态环境局佛冈分局

### 行政处罚决定书

佛环罚字〔2019〕20号

广东省佛冈金城金属有限公司：

统一社会信用代码：91441821769323706W

法定代表人：王良信 职务：董事长兼总经理

详细地址：佛冈县汤塘镇围镇村

#### 一、环境违法事实和证据

经调查核实，你公司存在以下环境违法行为：

擅自建设的1×70吨电炉升级改造项目，需要配套建设的环  
境保护设施未经验收，即投入了生产。

以上行为有下列证据为证：

证据一：2019年4月16日，清远市生态环境局佛冈分局制

作的《现场检查记录表》(原件1份)；

证据二：2019年4月16日，清远市生态环境局佛冈分局制

作的《调查问卷笔录》(原件1份)；

证据三：2019年4月16日，清远市生态环境局佛冈分局现

场拍摄的照片2张。

上述行为违反了《建设项目环境保护管理条例》第十九条第

一款的规定。

我局于2019年4月22日对你公司发出《行政处罚听证告知

书》(佛环听告字〔2019〕14号)，截至2019年4月29日你公司

未向我局提出书面陈述、申辩和要求听证的申请，视为你公司放

弃陈述、申辩和要求听证的权利。

## 二、行政处罚的依据、种类及其履行方式和期限

我局依据《建设项目环境保护管理条例》第二十三条第一款的规定，决定对你公司作出如下行政处罚：

处以罚款人民币贰拾万元正（¥200000.00）。

你公司限于接到本处罚决定书之日起十五日内将罚款缴至指定银行和帐号。逾期不缴纳罚款的，我局将每日按罚款数额的3%加处罚款。（需到佛冈县县城教育路277号309室打单，后到银行缴款。）

收款银行：工商银行

户名：佛冈县财政局

帐号：2018022111200310248

## 三、申请复议或者提出诉讼的途径和期限

你公司如不服本处罚决定，可在收到本处罚决定书之日起六十日内向清远市生态环境局或者向清远市人民政府申请行政复议，也可在收到本处罚决定书之日起六个月内向清新区人民法院提起行政诉讼。

申请行政复议或者提起行政诉讼，不停止行政处罚决定的执行。

逾期不申请行政复议，也不向人民法院提起行政诉讼，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。

清远市生态环境局佛冈分局

2019年5月7日

附件 13 行政处罚落实情况

广东省非税收入(电子)票据 CH27252423

市级

缴凭通知书编号: F501900001131 缴款单位(人): 广东省佛山金域金属有限公司  
 缴款单位名称: 佛山市生态环境局禅城分局  
 缴款单位编码: 441821115

处罚决定书号: 其他一般罚没收入  
 项目名称: 其他一般罚没收入  
 项目编码: 103050199185

罚款原因:  
 罚款金额: 200000.00  
 加收罚款金额: 0.00  
 加收滞纳金: 0.00

金额合计: ¥200000.0 (大写: 贰拾万元整)

经办人: 0067705 机构号: 20447 缴费方式: 3-普通支票 流水号: 201905096023033038  
 代收银行: (业务专用章) 2019年05月09日

开票单位(盖章): 广东省财政厅印制





附件 14 《关于对关于征求广东省佛冈金城金属制品有限公司 1×70 吨电炉项目意见的函的复函》

关于对关于征求广东省佛冈金城金属制品  
有限公司 1×70 吨电炉项目  
意见的函的复函

市生态环境局：

传来《关于征求广东省佛冈金城金属制品有限公司 1×70 吨电炉项目意见的函》收悉。经研究，我局回复意见如下：

广东省金城金属制品有限公司位于清远市佛冈县汤塘镇围镇村，成立于 2002 年 8 月（佛计（2002）65 号）。根据冶金工业规划研究院为企业出具的《广东省佛冈金城金属制品有限公司 70 吨电炉技术政策符合性分析及优化提升方案》，该企业建有的 1 座 70 吨电弧炉技术装备符合《钢铁行业规范条件（2015 年修订）》要求，不属于国家明令规定的淘汰或落后工艺及装备。企业及所属设备符合现行法规和产业政策，符合钢铁行业相关技术标准和规定，不涉及新增产能。

根据《国家发展改革委 工业和信息化部 关于印发对钢铁、电解铝、船舶行业违规项目清理意见的通知》（发改产业（2015）

1494号)以及《钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展工作方案》(国发〔2016〕44号)“对于已履行命令淘汰产能,但已建成但未投产、未使用的产能,允许其恢复生产”精神,经与市经信委、市化委共同商谈,市化委同意对产能置换项目予以豁免生产。于2017年12月



# 广东省技术改造投资项目备案证

项目名称	电炉升级技术改造项目	申请单位名称	广东省佛冈金城金属制品有限公司
项目建设地点	广东省清远市佛冈县汤塘镇围银村	申请单位经济类型	有限责任公司
项目主要内容	淘汰原有70吨电炉及相关辅助设备，改造为1座70吨EBT电炉、1座75吨精炼炉、1座6机6流连铸机、1座空分制氧设备、废钢破碎系统、水平连续加料系统、先进环保除尘系统、加热炉（电、天然气）以及变压器等设备，配套先进的清洁生产工艺，实现电炉等设备的升级改造，形成年产77万吨管线钢（带钢）等产品的生产线（产能不变）。实施后可提高生产效率，降低单位产品能耗，增加经济效益，预计新增销售收入1亿元。		
项目总投资	9800 万元（用汇 0 万美元）其中：固定资产投资 8800 万元（设备及技术投资 8100 万元，土建、公用工程及其他投资 700 万元），铺底流动资金 1000 万元		
建设起止年限	2017 年 12 月至 2018 年 2 月		
备案项目编号	171821322030003		



二〇一七

本证自发证之日起有效期为二年。凭此证依法办理城市规划、土地使用、环境保护、资源利用、安全生产、设备抵税免稅确认手续。  
广东省经济和信息化委员会印制

# 工业品买卖合同

出卖人：佛山顺应金属材料有限公司  
 买受人：广东省佛冈金城金属制品有限公司

合同页号：  
 合同编号：20181230

签订地点：广东  
 签订时间：2018年12月30日

第一条 标的、商标、型号、厂家、数量、价款、交（提）货时间及数量

物料 名称 规格 产地	生 产 厂 位	家 厂 吨	550000	数量	税 率	单 价 (元)	金额(元)	交(提)货时间及数量	
								数量	单价
废铁								数量	单价
数量为年供货量,具体数量以每月供货量结算。									

第二条 质量标准：按 GB1499-1988。

第三条 出卖人对质量负责的条件及期限：来货必须符合合同要求，经买受人检验，不符合标准要求，但经买受人确认可以使用的降价处理，否则无条件退货。

第四条 包装标准：包装物的供应与回收。

第五条 随机必备品、配件、工具数量及供应办法：来货提供出厂质保书。

第六条 合理损耗标准及计算方法：按照国家标准执行，磅差超过千分之三，双方协商解决。

第七条 标的物所有权自货物发到买受人起转移。

第八条 交（提）方式、地点：

第九条 运输方式及到达（港）和费用负担：水陆运输，交货地点前的一切费用由买受人支付。

第十条 检验标准、方法、地点及期限：以买受人按合同要求进行质量抽查和点数或过磅验收为准，并及时通知出卖人；出卖人对买受人验收结果有异议则于 10 日内向买受人以书面形式提出，否则视为认同。

第十一条 成套设备的安装与调试：无

第十二条 结算方式、时间、地点：银行转账，合同生效后预付 30%，货到买受人厂区内 10 日内分批付清货款给出卖人；

第十三条 担保方式（也可另立担保合同）：无

第十四条 本合同解除条件：一方违约造成对方无法实现合同目的时，合同解除。

第十五条 违约责任：出卖人不能按时交货或买受人中途退货，违约方须向对方支付不能按时交货或中途退货部分货款总值 1% 的违约金。

第十六条 合同争议的解决方式：本合同在履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决；调解不成时向买受人所在地法院起诉。

第十七条 本合同自双方签名、盖合同章起生效。

第十八条 其他约定事项：发货后即书面传真发货日期、数量、车卡号等资料。

出卖人：佛山顺应金属材料有限公司 代表人：林发强 日期：2018年12月30日	买受人：广东省佛冈金城金属制品有限公司 代表人：王良信 日期：2018年12月30日
---	--

履行期限：2019年01月01日至2019年12月31日



废物（液）处理处置及工业服务合同

签订时间：2019年08月01日

合同编号：19GDQYSD00230

甲方：广东省佛冈金城金属制品有限公司  
 地址：佛冈县汤塘镇国镇村  
 统一社会信用代码：91441821769323706W  
 联系人：李金强  
 联系电话：18998617798  
 电子邮箱：102333621@qq.com

乙方：韶关东江环保再生资源发展有限公司  
 地址：韶关市翁源县铁龙林场  
 统一社会信用代码：9144022979299871X2  
 联系人：植美源  
 联系电话：13539821370  
 电子邮箱：zhimeiyuan@dongjiang.com.cn

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中形成的工业废物（液）

序号	危废名称	危废编号	年预计量（吨/年）	包装方式	处理方式
1	含油污泥	HW08 (900-210-08)	10 吨	袋装	处置

不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业废物（液）资质的合法企业，甲方同意由乙方处理其全部工业废物（液），甲乙双方现就上述工业废物（液）处理处置事宜，根据《中华人民共和国合同法》及相关法律法规，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行：

一、甲方合同义务

1、甲方应将本合同约定下生产过程中所形成的工业废物（液）连同包装物交予乙方处理。乙方向甲方提供预约式工业废物（液）处理处置服务。甲方应在每次有工业废物（液）处理需要前，提前【15】日通过书面形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运工业废物（液）的具体数量和包装方式等，乙方应在收到甲方书面通知后【3】日内告知甲方是否可以提供相应的处理处置服务。

表单编号：DJE-RE(QP-01-006)-001 (A/O)

2、用乙方确定免费称重；

3、若工业废物(液)不宜采用地磅称重，则按照\_\_\_\_\_方式计量。

#### 四、工业废物(液)种类、数量以及收费凭证及转接责任

1、甲、乙双方交接待处理工业废物(液)时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对工业废物(液)种类、数量以及收费的

凭证。

2、若发生意外或者事故，甲方将待处理工业废物(液)交乙方签收之前，责任

由甲方自行承担；甲方将待处理工业废物(液)交乙方签收之后，责任由乙方自行

承担，但法律法规另有规定或本合同另有约定的除外。

#### 五、费用结算和价格更新

1、费用结算：

根据本合同附件《工业废物(液)处理处置报价单》中约定的方式进行结算。

2、结算账户：

1) 乙方收款单位名称：【韶关江环环保再生资源发展有限公司】

2) 乙方收款开户银行名称：【广东韶州农村商业银行股份有限公司铁龙支行】

3) 乙方收款银行账号：【800 200 0000 1813 472】

甲方将合同款项付至上述指定结算账户进行支付后方可确定甲方履行了本合同

付款义务，否则视为甲方未履行付款义务，甲方应承担由此造成的一切损失。

#### 3、价格更新

本合同附件《工业废物(液)处理处置报价单》中列明的收费标准应根据市场

行情及时更新。在合同有效期内，若市场行情发生较大变化时，乙方有权要求对收

费标准进行调整，甲方不得拒绝，双方应重新签订补充协议确定调整后的收费标准。

#### 六、不可抗力

在合同有效期内，因发生不可抗力事件(是指合同订立时不能预见，不能避免

并不能克服的客观情况，包括自然灾害，如台风、地震、洪水、冰雹；政府行为，

如征收、征用；社会异常事件，如罢工、骚乱三方面)导致本合同不能履行时，受

到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履

行或者需要延期履行、部分履行的理由，并提供有关证明。在取得相关证明之后，

主张受到不可抗力影响的一方可以不履行或者延期履行，部分履行本合同，并免于

承担违约责任。

装车，由此造成乙方运输、处理工业废物（液）时出现困难、发生事故或损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失（包括分析检测费、处理工艺研究费、工业废物（液）处理费、事故处理费等）并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门，追究甲方和甲方相关人员的法律责任。

5、甲方逾期支付处理费、运输费或收购费的，每逾期一日按应付总额5%支付滞纳金给乙方，并承担因此给乙方造成的全部损失；逾期达15天的，乙方有权单方解除本合同且无需承担任何责任，并要求甲方按合同总金额的20%支付违约金，如给乙方造成损失，甲方应赔偿乙方的实际损失。乙方已按照合同约定处理完成工业废物（液）对应的处理费、运输费或收购费，甲方应本合同约定及时向乙方支付相应款项，不得因嗣后双方合作事项变化或其他任何理由拒绝支付，或要求以此抵扣任何赔偿费、违约金等。

#### 十一、合同其他事宜

1、本合同有效期为【壹】年，从【2019】年【08】月【01】日起至【2020】年【07】月【31】日止。

2、本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议的约定为准。

3、甲、乙双方就本合同发生纠纷时（包括纠纷进入诉讼或仲裁程序后的各阶段）相关文件或法律文书的送达地址和法律后果作如下约定：

甲方确认其有效的送达地址为【广东省佛冈金城金属制品有限公司，佛冈县汤塘镇围镇村】，收件人为李金强，联系电话为18998617798。

乙方确认其有效的送达地址为【深圳市宝安区沙井镇共和村东江环保沙井处理基地】，收件人为【周添庆】，联系电话为【4008308631 / 0755-27264609】。

双方确认：一方提供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法律文书未能被实际接收的，或一方拒绝接收相关文件或法律文书的，若是邮寄送达，则以邮件退回之日视为送达之日；若是直接送达，则以送达人在送达回证上注明情况之日视为送达之日。

4、本合同一式肆份，甲方持壹份，乙方持壹份，另贰份交环境保护主管部门备案。

表单编号: DJE-RF(QP-61-006)-001 (A/C)







附件一:

**工业废物(液)处理处置报价单**  
第 ( **19GDQYSD00230** ) 号

根据甲方提供的工业废物(液)种类,经综合考虑处理工艺技术成本,现乙方报价如下:

序号	名称	废物编号	规格	年预计量	单位	包装方式	处理方式	单价	单位	付款方
1	含油污泥	HW08(900-210-08)	/	10	吨	袋装	处置	10000	元/吨	甲方

**1、结算方式**

a、甲方保证在本合同有效期内按本报价单单价所实际产生的废物处理处置费用每年不低于【贰万】元,并向乙方预支付处置费用(预付款):人民币贰万元整(¥20000元)/年。

b、甲方同意:在本合同有效期内按本报价单单价所实际产生的废物处理处置费用不足上述预付款项的,则甲方已支付预付款乙方不予退还;若实际费用超出甲方已支付预付款的,则超出部分按本报价单所列单价另行收取处置费用,且甲方应在乙方就实际处理处置量超出部分工业废物(液)当次处理处置完毕之日起【3】日内向乙方支付超出部分的处置费用。以上价格为含税价,乙方应依法向甲方开具增值税发票。

c、本合同的工业服务费包含但不限于合同中各项工业废物(液)取样检测分析、工业废物(液)分类标签标示服务咨询、工业废物(液)处置方案提供等工业服务费。

2、甲方应在合同签订后30个工作日内,将本报价单约定的预付款以银行转账的形式支付给乙方,乙方收到全部款项后向甲方开具发票。

**3、运输条款**

以上报价不含运输费,乙方按【5000】元/车次(7.6米或载重7吨以上厢车)收取运输费,甲方应在当次待处理工业废物(液)交乙方收运后【3】日内向乙方支付当次的收运费。当需要收运时,甲方需提前15个工作日通知乙方收运联系人。

4、甲方应将各类待处理工业废物(液)分开存放,如有桶装废液请贴上标签做好标识,并按照《废物(液)处理处置及工业服务合同》约定做好分类及标志等。



5、本报价单包含甲、乙双方商业机密，仅限于内部存档，切勿对外提供或披露。

6、本报价单为甲、乙双方于 2019 年 08 月 01 日签署的《废物（液）处理处置及工业服务合同》（合同编号：19GBOYSDD00210）的附件。本报价单与《废物（液）处理处置及工业服务合同》约定不一致的，以本报价单约定为准。本报价单生效后，遵照双方签署的《废物（液）处理处置及工业服务合同》执行。



江苏纬网金源再生资源有限公司



附件二:

### 工业废物(液)清单

根据甲方需求,经协商,双方确定本合同项下甲方拟交由乙方处理处置的工业废物(液)种类及预计量如下:

序号	工业废物(液)名称	工业废物(液)编号	年预计量(吨/年)	包装方式	处理方式
1	含油污泥	HW08(900-210-08)	10吨	袋装	处置

为免疑义,乙方向甲方提供的系预约式工业废物(液)处理处置服务,上述工业废物(液)处理处置年预计量为本合同签署时甲、乙双方根据签署时的情况暂预计的处理量,不构成对双方实际处理量的强制要求,实际处理量以乙方接受甲方预约并处理完成数量为准。但若甲方在本合同签署后出现实际处理量远低于预计处理量的情况,甲方应及时以书面形式通知乙方,乙方有权将原提供给甲方的工业废物(液)处理指标进行适当调整。

广东省佛冈会城金属制品有限公司

开户银行: 佛冈县农村信用合作社  
帐号: 80020000000503866  
电话: 0763-4633855  
地址: 佛冈县浸塘镇  
浸塘村

韶关东江环保再生资源发展有限公司



1  
2  
3  
4  
5  
6

废物(液)处理处置及工业服务合同



签订时间: 2019年03月01日  
合同编号: 19GDQYJD00031

甲方:【广东省佛冈金城金属制品有限公司】

地址:【佛冈县汤塘镇围镇村】

乙方: 江门市东江环保技术有限公司

地址: 鹤山市鹤城镇东坑村委石旗山

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定,

甲方在生产过程中形成的工业废物(液)

序号	名称	废物编号	年预计量	包装方式	处理方式
1	废矿物油	HW08 900-214-08	0.6吨	200L桶装	处置

不得随意排放、弃置或者转移,应当依法集中处理。乙方作为一家具有

处理工业废物(液)资质的合法企业,甲方同意由乙方处理其全部工业废物

(液),甲乙双方现就上述工业废物(液)处理处置事宜,经友好协商,自愿

达成如下条款,以兹共同遵照执行:

一、甲方合同义务

1、甲方应将生产过程中所形成的工业废物(液)连同包装物全部交予乙

方处理,本合同有效期内不得自行处理或者交由其它第三方处理。甲方应事

先通过书面形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物(液)的具体数

量和包装方式等。

2、甲方应将各类工业废物(液)分类存储,做好标记标识,不可混入其

他杂物,以便乙方处理及保障操作安全。对袋装、桶装的工业废物(液)

应按照工业废物(液)包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

3、甲方应将待处理的工业废物(液)集中堆放,并为乙方上门收运提供

必要的条件,包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机(叉车等),以

便于乙方装运。

4、甲方承诺并保证提供给乙方的工业废物(液)不出现下列异常情况:

表单编号: D/E-REQP-01-006-001 (A/O)

- 1) 工业废物（液）中存在未列入本合同附件的品种，[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业废物（液）]；
- 2) 标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；污泥含水率>85%（或游离水滴出）；
- 3) 两类及以上工业废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；
- 4) 工业废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分。
- 5) 其他违反工业废物（液）运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

如甲方出现以上情形之一的，乙方有权拒绝接收而无需承担任何违约责任。

5、甲方需按照法律法规相关规定合法办理环保备案手续。合同签订生效后30个工作日内，甲方需在广东省固体废物管理信息平台完成危险废物管理计划备案并通审核，如甲方未能及时完成该备案手续导致合同期内废物未能进行合法转移的，由此产生的责任由甲方自行承担；如有需要，乙方可协助完成。

## 二、乙方合同义务

- 1、乙方在合同有效期内，乙方应具备处理工业废物（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。
- 2、乙方自备运输车辆和装卸人员，按双方商议的计划到甲方收取工业废物（液）。
- 3、乙方收运车辆以及司机与装卸员工，应当在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

## 三、工业废物（液）的计重

工业废物（液）的计重应按下列方式【1】进行：

- 1、在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付计重的相关费用；
- 2、用乙方地磅免费称重；
- 3、若工业废物（液）不宜采用地磅称重，则按照\_\_\_\_\_方式计重。

## 四、工业废物（液）种类、数量以及收费凭证及转接责任

表单编号：DJE-RE(QP-01-006)-001 (A/O)

1、甲、乙双方交接工业废物(液)时,必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容,该联单作为合同双方核对工业废物(液)种类、数量以及收费的凭证。

2、若发生意外或者事故,甲方交乙方签收之前,责任由甲方自行承担;甲方交乙方签收之后,责任由乙方自行承担,但本合同另有约定的除外。

### 五、费用结算和价格更新

1、费用结算:

根据附件报价单中约定的方式进行结算。

2、结算账户:

1) 乙方收款单位名称:【江门市东江环保技术有限公司】

2) 乙方收款开户银行名称:【中国农业银行鹤山鹤城支行】

3) 乙方收款银行账户:【44411601040005017】

甲方将合同款项付至上述指定结算账户或使用乙方指定的POS机进行支付

后方可确定甲方履行了本合同付款义务,否则视为甲方未履行付款义务,

甲方应承担由此造成的一切损失。

### 3、价格更新

本合同附件《废物处理处置报价单》中列明的收费标准应根据市场行情

及时更新,在合同存续期间若市场行情发生较大变化时,乙方有权要求对

收费标准进行调整,甲方不得拒绝,双方应重新签订补充协议确定调整后的

价格。

### 六、不可抗力

在合同存续期间,因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时,受到不

可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生之后三日内,向对方书面通知不

能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明之后,不可抗

力方可以不履行或者需要延期履行、部分履行,并免于承担违约责任。

### 七、争议解决

就本合同履行发生的任何争议,甲、乙双方先应友好协商解决;协商不

成时,任何一方可向华南国际经济贸易仲裁委员会申请仲裁。仲裁地点为深

圳,双方按照申请仲裁时该委员会现行的仲裁规则进行仲裁,仲裁裁决

是终局的，对双方均有约束力。

#### 八、违约责任

1、合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以赔偿。

2、合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，违约方应赔偿由此造成的所有损失。

3、甲方所交付的工业废物（液）不符合本合同规定（不包括第一条第四款的异常工业废物（液）的情况）的，乙方有权拒绝接收。乙方同意接收的，由乙方就不符合本合同规定的工业废物（液）重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意签字确认后再由乙方负责处理；如协商不成，乙方不负责处理，并不承担由此产生的任何责任。

4、若甲方故意隐瞒乙方收运人员或者将属于第一条第四款的异常工业废物（液）装车，由此造成乙方运输、处理工业废物（液）时出现困难、发生事故的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失[包括分析检测费、处理工艺研究费、工业废物（液）处理费、事故处理费等]并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门，追究甲方和甲方相关人员的法律责任。

5、合同双方中一方逾期支付处理费、运输费或收购费的，每逾期一日按应付总额 5% 支付滞纳金给合同另一方，并承担因此而给对方造成的全部损失；逾期达 15 天的，守约方还有权单方解除本合同且无需承担任何责任。

6、合同存续期间，甲方不得擅自将本合同约定范围内的工业废物（液）及包装物等自行处理处置、挪作他用、出售或转交给其它第三方处理/运输，甲方同意授权乙方工作人员随时对其废物（液）处理行为和出厂废物（液）运输车辆等进行现场监督检查，以达到共同促进和规范废物（液）的处理处置行为，杜绝环境污染事故或引发环境恐慌事件之目的。

若甲方违反上述约定，擅自将本合同约定范围内的工业废物（液）及包装物等自行处理、挪作他用、出售或转交给其它第三方处理/运输的，每发生一次甲方应向乙方支付违约金人民币 100,000 元，且乙方有权在不另行通知甲方的情况下，按照本合同价格直接购买或接收该批废物（液），且相应购买

表单编号：DJE-RE(QP-01-006)-001 (A/O)

货款可先直接抵扣违约金，上述违约金不足以弥补乙方损失的，甲方应予以赔偿。此外，乙方还有权依据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定，上报环境保护行政主管部门，乙方不承担由此产生的经济损失以及相应的法律责任。

根据实际情况需要甲方将本合同约定范围内的工业废物（液）及包装物等自行处理处置、挪作他用、出售或转交给其它有资质的第三方处理/运输，应当与乙方友好协商并经乙方书面同意后方可实施。

7、双方在工业废物（液）处理过程中所知悉的技术秘密以及商业秘密有义务进行保密，非因履行本协议项下处理义务的需要，任何一方不得向任何第三方泄露。

8、合同双方在本合同履行过程中不得以任何名义向合同对方的有关工作人员赠送钱财、物品或输送利益；如有违此条款，守约方可终止合同且违约方须按合同总金额的20%向守约方支付违约金。

9、任何一方违反本协议约定，经守约方指正后在10日内仍未予以改正的，除违约方应承担违约责任外，守约方还有权单方解除本合同。

#### 九、合同其他事宜

1、本合同有效期为【壹】年，从【2019】年【03】月【01】日起至【2020】年【02】月【29】日止。

2、本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议约定为准。

3、甲乙双方就合同发生纠纷时（包括纠纷进入诉讼或仲裁程序后的各阶段）相关文件或法律文书的送达地址和法律后果作如下约定：

甲方确认其有效的送达地址为：广东省佛山金域金属制品有限公司，佛冈县汤塘镇围镇村，收件人为李金强，联系电话为18998617798。

乙方确认其有效的送达地址为深圳市宝安区沙井镇共和村东江环保沙井处理基地，收件人为周添庆，联系电话为4008308631/0755-27264609。

双方确认：一方提供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法律文书未能被实际接收的，或一方拒绝接收相关文件或



法律文书的，若是邮寄送达，则以邮件退回之日视为送达之日；若是直接送达，则以送达人在送达回证上记明情况之日视为送达之日。

4、本合同一式伍份，甲方持壹份，乙方持贰份，另两份交环境保护部门备案。

5、本合同经甲乙双方加盖双方公章或业务专用章之日起正式生效。

6、本合同附件：《废物处理处置报价单》，为本合同有效组成部分，与本合同具同等法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。

【以下无正文，仅供盖章确认】

甲方盖章：



收运联系人：李金强

业务联系人：李金强

联系电话：0763-4633855

18998617798

传 真：0763-4633855

邮 箱：102333621@qq.com

乙方盖章：



业务联系人：植美源

收运联系人：植美源

联系电话：0763-5781509

13539821370

传 真：0763-5781507

邮 箱：zhimeiyuan@dongjiang.com.cn

客服热线：400-8308-631

表单编号：DJE-RE(QP-01-006)-001 (A/O)



附件一:

废物处理处置报价单  
第 (19GDQYJD00031) 号

根据甲方提供的工业废物(液)种类, 经综合考虑处理工艺技术成本, 现乙方报价如下:

序号	名称	废物编号	规格	年预计量	单位	包装方式	处理方式	单价	单位	付款方
1	废矿物油	HW08(90)	/	0.6	吨	200L桶装	处置	6000	元/吨	甲方

1、结算方式

a、合同期限内乙方打包收取服务费: 人民币壹万肆仟元整 (¥14000元/年); 甲方需在合同签订后15个工作日内, 将全部款项以银行转账或POS机刷卡的形式支付给乙方, 乙方收到全部款项后, 15日内向甲方开具财务发票。

b、在合同期限内, 甲方有权要求乙方为其处理不超过上述表格所列预计量的废物(超出表格所列废物种类的, 乙方另行报价收费), 超出预计量的废物乙方按表格所列单价另行收费。以上价格为含税价, 乙方提供增值税专用发票。

c、本合同的工业服务费包含但不限于合同中各项废物取样检测分析、废物分类标签标示服务咨询、废物处置方案提供等工业服务费。

2、运输条款

合同期内, 乙方免费提供【壹】次废物收运服务(甲方应提前15天通知), 甲方需要乙方提供收运服务超过【壹】次的, 超过部分乙方有权收取【4500】元/次的收运费。

3、请将各废物分开存放, 如有桶装废液请贴上标签做好标识, 并按照《废物处理处置及工业服务合同》约定做好分类及标志等, 谢谢合作!

4、此报价单包含供需双方商业机密, 仅限于内部存档, 勿需向外提供!

5、此报价单为甲乙双方于2019年03月01日签署的《废物处理处置及工业服务合同》(合同编号: 19GDQYJD00031)的附件, 本报价单与《废物处理处置及工业服务合同》约定不一致的, 以本报价单约定为准。本报价单未涉及事宜, 遵照双方签署的《废物处理处置及工业服务合同》执行。

广东省佛山金域金属制品有限公司  
江门市东江环保技术有限公司  
2019年03月01日

附件二:

### 废物清单

经协议,双方确定废物种类及数量如下:

序号	废物名称	废物编号	年(月)预计量	包装方式	处理方式
1	废矿物油	HW08(900-214-08)	0.6吨	200L桶装	处置

广东省佛冈金城金属制品有限公司

江门市东江环保技术有限公司



# 广东佛冈金城金属制品有限公司电炉灰无害化处置协议

合同编号:

签订地点: 广东佛冈

签订时间: 2019年3月26日

委托方(下称甲方): 广东佛冈金城金属制品有限公司

被委托方(下称乙方): 云南祥云飞龙再生科技股份有限公司

为认真贯彻落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》, 防止化工废

物污染环境、保障人民健康、维护社会稳定、促进社会和谐发展。现甲方根据国

家法律法规委托乙方对其广东佛冈金城金属制品有限公司电炉灰进行处置, 双方

就电炉灰的安全处置, 本着符合环境保护的要求、平等互利的原则, 为明确双方

的责任和义务, 经双方友好协商, 达成合同如下:

## 1、废物处理合作内容:

1.1 甲方生产过程中产生的废物主要为电炉灰(类别: HW31, 8 位码: 312-001-31)。

甲方特别委托具备相应危废处理资质的乙方进行废物的处置, 乙方作为废物的处

置单位, 必须根据环保规范进行安全处置。

1.2 乙方需按照甲方的要求及时将生产中产生的电炉灰及时运出甲方。

1.3 乙方按国家有关规定, 对甲方的电炉灰进行安全无害化的处置。电炉灰自

运出甲方场地起, 在运输、处置过程中的所有风险均由乙方承担。乙方人员及其

委托运输的人员和车辆进入甲方厂区, 需遵守甲方厂区规定进行作业。

1.4 乙方自行安排具有相应危险废物转运资质的承运单位将电炉灰运至处置地

点。

2、数量: 6000吨, 以甲方实际生产产生量为准。

3、承包方式: 甲方供应的电炉灰, 由乙方独立加工、自主经营、自负盈亏。

乙方需按市场价格向甲方支付承包费, 若电炉灰含锌量大于20%小于等于25%,

按400元/吨(出厂价)支付给甲方; 含锌量大于25%小于等于32%, 按850元/

吨(出厂价)支付给甲方; 含锌量大于32%不超过40%, 价格另议, 本合同价格

均为含税价。

## 4、结算方式:

4.1 广东佛冈金城金属制品有限公司电炉灰计量后出厂, 并按甲方计量磅单进

行结算(需扣除2%水分, 4%的袋重)。



4.2 电炉灰含锌量的判定：由乙方在甲方现场取样，乙方化验，甲、乙双方共同认定化验结果，双方均无异议后作为结算依据。

4.3 付款方式：按实际过磅吨位现场结算。

5、甲方的权利与义务：

5.1 甲方有权要求乙方按照甲方指定的时间、地点运输处理电炉灰。

5.2 甲方负责将本公司电炉灰用吨袋扎口，每袋显著位置贴有危废标签，并安排装车；装车费用由甲方负责。乙方切实安排好电炉灰的运输，保证正常倒转及外运。

6、乙方权利与义务：

6.1 乙方做好处置人员(含驾驶员)安全管理和培训，清运过程中应遵循甲方安全管理制度，服从甲方的现场管理，乙方人员工作期间必须穿戴好劳保防护用品，如产生违约扣款由乙方自行承担，且乙方工作人员严禁擅自动用甲方各种设备和设施，对擅自动用设备设施造成的事故由乙方承担。

6.2 乙方自行安排具有相应危险废物运输资质的承运单位运输，清运车辆应符合国家对危废运输管理的要求，装运电炉灰不能产生扬尘及抛洒，因此产生违约责任由乙方自行承担。

6.3 乙方不得以任何理由拒绝甲方清运电炉灰的通知，包括法定节假日。若因乙方原因造成甲方生产中断的，乙方应按 20000 元/次，向甲方承担违约责任，若不足以弥补甲方损失的，甲方有权要求索赔，情节特别严重的甲方有权随时终止双方合作合同。

6.4 乙方在收集、贮存、运输、使用、处置电炉灰时必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒电炉灰，堆放场地必须远离江边、河边；禁止向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡等法律、法规规定禁止倾倒、堆放的地点倾倒、堆放电炉灰。

6.5 乙方应尽快使用或处置完电炉灰，确需中转或临时存放的必须采取相应环保措施，防止连续干旱造成扬尘污染，要采取防雨、围堰等措施，防止汛期冲刷废水溢流至长江、河流导致水源污染事件的发生。

6.6 乙方必须严格贯彻执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、明确知晓甲方制定的《固体废物管理程序》上述规定，如未贯彻执行造成环境污染，

承担相应的法律责任。

6.7 如因乙方在收集、贮存、运输、使用、处置电炉灰时管理不善造成对环境的污染，致使甲方受到经济处罚，该经济处罚全部由乙方承担。

6.8 在清运过程中发生工伤或亡事故时，双方应协力开展抢救工作，并指派人员做好事故的调查和分析，积极做好善后处理工作，因工伤和亡事故处理中发生的各项费用由乙方承担，甲方有权直接在履约保证金里扣除，凡发生的工伤和亡事故均由乙方进行统计上报，指标由乙方承担。

6.9 因运输造成的交通事故，由乙方自行按照交通事故处理。

6.10 因乙方处置不当，造成舆论传播或失实言论的，由乙方在第一时间内连行处置并及时消除影响。

7、违约责任：

7.1 乙方若违反本合同约定不当处置电炉灰时，包括但不限于随意抛散、未按合同约定时间、地点装运，导致甲方被行政监管机构处罚或对任何第三人造成损害的，责任由乙方承担，并向甲方承担合同金额 20% 的违约责任。

7.2 为保证乙方按照甲方要求装运时，安全将废物处置，乙方应自本合同签订之日起 5 日内向甲方交付履约保证金 30 万元，保证金不计利息，乙方按约定装运时，履约保证金退还给乙方，如乙方存在违约行为，该保证金没收回甲方所有。

7.3 以下情况视为乙方自动放弃并合同全数履约保证金，甲方将不予退还：

(1) 不经甲方书面同意将合同权利和义务转让给本合同以外的第三方。

(2) 合同签字盖章后不履行。

(3) 乙方不按合同约定拖运并处置。

(4) 乙方因未及时清运处置电炉灰，导致甲方设备停机停产，并承担事故损失。

(5) 电炉灰过磅数量存在弄虚作假现象，一经发现立即解除合同，甲方有权从履约保证金中先予扣除违约金和损失赔偿，扣除乙方未结算费用。

8、合同期满后，乙方如无违约行为，在同等条件下，乙方享有优先续约权。

9、未经甲乙双方协商不可变动价格。

10、合同变更：一方变更合同，必须提前 20 日以书面形式向对方提出，经协商一致可以变更合同。

11、保密条款：甲乙双方对在履行本合同过程中所知悉的对方的商业机密（包括但不限于各自提交给对方的合同、文件、资料、数据等，或其他使对方处于有利地位的信息）负有保密义务，任何一方对不得将对方商业秘密披露给任不当使用，但经对方书面同意或按法律规定除外，不论本合同是否变更、解除或终止，本合同保密条款将持续有效。

12、廉洁经营承诺：甲乙双方承诺，不得以任何理由、任何方式向相关方工作人员行贿；不与相关方工作人员及其亲属从事任何利益让渡活动；在具体业务经营期间，不私下接触相关方负责具体业务的工作人员；若发现相关方工作人员提出违纪或其他不正当要求时，主动向相关方反馈相关情况，积极配合相关方信访调查、调研等工作，及时提供相关资料和信息；若违反上述承诺，违反方愿按相关方的相关规定承担相应责任。

13、合同争议的解决方式：由双方协商解决，协商不成的，依法向当地人民法院起诉。

14、本合同自甲、乙双方签字并盖章后生效，合同一式4份，甲方、乙方各执2份，具有同等法律效力。本合同有效期为本合同签订之日起至2019年 月 日止。

15、本合同未尽事宜由双方协商解决，与国家法律法规有冲突的，直按国家有关规定执行。

甲方：广东佛冈金城金属制品有限公司

地址：佛冈县汤塘镇围镇村

邮编：

电话：0763-4633855

开户行：佛冈县农村信用合作联社

账号：80020000000503866

委托代理人：

乙方：云南祥云飞龙再生科技

股份有限公司

地址：祥云县苴城清红路西侧

邮编：672100

电话：0872-3120888

开户行：农行祥云县支行

账号：24-119601040001458

委托代理人：陈兵

## 环保管理制度

为加大公司环境保护工作力度,根据《中华人民共和国环境保护管理制度》,结合公司环境保护工作的实际情况,特制定本制度。

### 一、总则

1、公司在生产发展中坚持贯彻环境保护这一基本国策,坚持预防为主、防治结合的方针,坚持保护资源与控制损害相结合、统筹规划、专项治理、突出重点、分步实施、谁污染谁治理的原则。

2、公司环境保护的主要任务是:依靠科技进步治理生产废水、以及生产废水闭路循环、生产废渣综合利用、烟尘治理、防治环境污染、发展清洁生产。

3、实行环境保护目标责任制,环保管理人员对全公司环境保护工作负总责。

4、公司任何单位和个人享有在清洁环境中工作和生活的权力,也有保护环境 and 国家资源的义务。

### 二、环境管理

公司环境保护管理人员的主要职责是:贯彻国家及上级环保方针、政策和法律、法规,研究、解决公司环保工作的重大问题,审查、确定公司环保规划和目标并提出相应要求,领导和协调全公司的环保工作,建立定期例会制度,每半年召开一次。

公司环境保护处是公司环境保护委员会的办事机构,其主要职责是发挥管理职能,认真贯彻执行国家及地方政府的环保方针、政策和法规;制定公司的环保规划和目标及全年工作计划;负责全公司环保监督和管理工作,组织技术培训和推广环境保护先进技术,并及时上报有关环保报表。

2、各单位要建立环保目标责任制,行政正职对本单位环保工作负总则,负责制定环保工作年度计划、环保设施的正常运行及污染事故的处理。



3、各单位要制定本单位的污染源治理规划和年度治理计划，经公司审查后列入年计划，并要认真组织实施，做到治理一项、验收一项、运行一项。

4、执行《中华人民共和国大气污染防治法》，严格限制向大气排放含有毒有害的废气和粉尘，确需排放的，必须经过净化处理，不得超过规定标准排放。

5、执行《中华人民共和国水污染防治法》，加强污水治理，减少污水排放量；坚持做好生产废水闭路循环和生产废水综合处理工作。

6、执行《中华人民共和国噪声污染防治条例》，控制噪声污染。

7、强化环保设施运行管理，健全管理制度：

(1)、环保设施必须与生产主体设备同时运转、同时维护保养；

(2)、环保设施由专人管理，按其操作规程进行操作，并做好运行记录；

(3)、实行环保设施停运报告制度，使用环保设施如发现问题要及时填写《环保设施停运报告》并上报环保处。

8、执行国家环境报告书制度；执行国家“三同时制度”；执行国家排污申报和污染物排放许可制度；执行《中华人民共和国国务院建设项目环境保护管理条例》；执行国务院《关于环境保护若干问题的决定》；执行《排污费征收使用管理条例》。

9、及时上报环保报表，做到基础数据准确可靠。

10、搞好环保宣传教育和和技术培训，加大环境保护力度，提高全公司职工的环境保护意识。

11、努力做到清洁生产，治理好公司的污染源，减少和防止污染物的产生。

12、绿化、美化环境，加强树木、花卉、盆景、景点的管理，建成“花园式”工厂。

13、引进和推广环保先进技术，开展环保技术攻关。

(1)、认真执行国家环境保护法律、法规、方针、政策,在环境管理、污染防治、宣传教育工作中成绩显著者;

1、公司将下列人员给予表彰或奖励:

### 五、奖励与处罚

- 1、不定期由公司环保监测人员进行环境监测。
- 2、由环保管理人员定期配合、接受上级环保部门对本单位内排放口采样测试工作。

### 四、环境监测

- 8、严格控制噪声,防治噪声的污染,公司内各种噪声大、震动大的机械设备、机动车辆,应当设施消声、防震设施。
- 7、运输、贮存能够散发有毒有害气体或者粉尘的物质,必须采取有效防护措施,防止泄漏污染大气和环境。

6、设计、制造、购销、安装、使用锅炉设备,必须执行国家或省有关锅炉设备环境保护的规定。

5、禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器。

4、禁止向水体排放油类、酸类、碱液、剧毒液的废水,严格限制向水体排放、倾倒污染物,防止水体污染。

3、产生固体废物的单位,应当选择符合环保要求的方式和设施收集、运输、贮存、利用、处置所产生的固体废物,并采取防扬散、防流失、防渗漏和其他防止污染的措施。对固体废物不得随意弃置、堆放、倾倒。

- 2、各车间负责控制有害污水“零排放”。

1、公司有污染物排放的单位,在可能或者已经发生污染事故或其他突发性事件时,应当立即采取应急措施,防止事故发生,控制污染蔓延,减轻、消除事故影响。在重大事故或者突发性事件发生后 2 小时内,应向公司环保处报告,并接受调查、处理。

### 三、防治环境污染和其他公害

14、加强环保档案管理,制定档案管理制度。

(2)、在环境管理、清洁生产、推广应用洁净技术、防治污染、综合利用工作中有重大贡献者；

(3)、在防止污染事故或对污染事故及时报告的有功人员。

2、对违反环境保护法律、法规、管理条例的单位或个人，将上报公司监督检测中心环保部处，并由其按照有关规定进行处罚。

有下列行为之一的，公司将根据不同情节，给予警告、责令改正或者 100-1000 元罚款：

(1)、拒绝环保办公人员现场检查或者在被检查时弄虚作假的；

(2)、拒报或者谎报污染物排放情况的；

(3)、未对原有污染源进行治理，再建对环境有污染建设项目的；

(4)、在可能发生或者已经发生污染事故或突发性事件不及时上报公司环保处的；

(5)、凡有污染源单位，因自身管理不善造成污染事故，被上级主管部门处罚的。

广东省佛冈金城金属制品有限公司

2019 年 1 月

# 检测报告

## TEST REPORT

报告编号	REPORT NO.	HC190806
样品名称	SAMPLE DESCRIPTION	废气
委托单位	CLIENT	广州高迪环境服务有限公司
受检单位	INSPECTED COMPANY	佛冈金城金属制品有限公司
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

## 声明

1. 浙江九安检测科技有限公司（以下简称本公司）保证检测的公正性、独立性和诚实性，对检测的数据负责，对委托方所提供的检测样品保密和保护所有权。
2. 本报告无审核人、批准人签字（或签章），或未盖本公司红色检验检测专用印章无效。
3. 委托方若对本报告有异议，须在检测报告收到之日起十五日内向本公司书面提出。政府行政管理部门下达的指令性任务，被检方对抽样结果有异议时，应按照政府行政管理部门文件规定及国家相关法律、法规规定进行。
4. 本公司接收的委托送检样品，其代表性、真实性和准确性由委托方负责。本报告的检测数据和结果只对送检样品负责。
5. 本报告各页均为报告不可分割的部分，单独抽出部分页面导致误解或者用于其他用途及由此造成的后果，本公司不负相应法律责任。
6. 未经本公司书面同意，不得将此报告用于广告宣传、法庭举证、仲裁及其他相关活动。

## DECLARATION

1. Zhejiang J&A Testing Technology Co.,Ltd (be called "our company" for short as below) guarantees impartiality, independence and honesty of inspection, and is responsible for the results of inspection, keeping the samples supplied by the entrusting party confidential and at the same time protecting the ownership of the samples supplied.
2. The test report will be deemed invalid without signatures (or stamps) of the assessor / authority and the red special inspection stamp of our company.
3. If there is any dissent of the report, the entrusting party shall notify our company within 15 days after receiving report in writing. For the mandatory inspection given by governmental administration departments, any dissent about the sample being tested or test results on the report should be dealt with in accordance with national regulations.
4. The test results shown in this report is only applicable for the sample(s) supplied directly by the customer and accepted by our company, and the customer is responsible for the representative of the sample(s).
5. All the pages of the report are integral parts of the report. Our company will not be responsible for any misunderstanding or other results caused by using separate page(s) of the report.
6. Without our company's consent in writing, the report shall not be used for advertising, court evidence, arbitration and other related activities.

## 联系方式

### CONTACT

地址：杭州市滨江区滨安路1335号D栋2F Add.: Level 2 Building D, 1335 Binan Rd., Binjiang District, Hangzhou  
邮编：310053 310053, P.R.China  
电话：+86-571-56031800 Tel: +86-571-56031800  
传真：+86-571-56031850 Fax: +86-571-56031850  
主页：www.jatests.com web: www.jatests.com  
邮箱：service@jatests.com Email: service@jatests.com  
业务受理：1084867519 (QQ) QQ: 1084867519

检测报告  
Test Report

报告编号 ( Report No.): IC190806 第 1 页, 共 5 页 ( Page 1 of 5 )

委托单位 (Client)	广州高迪环境服务有限公司	地址 (Address)	广州市番禺区番禺大道北555号节 能科技园发展大厦704
采样方 (Sampling Organization)	浙江九安检测科技有限公司	采样地点 (Sampling Location)	广东省清远市佛冈县四九镇354省道南側
采样日期 (Sampling Date)	2019.7.26 - 2019.7.27	检测日期 (Test Date)	2019.7.26 - 2019.8.5
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)	二恶英	检测方法 (Test Method)	环境空气和废气 二恶英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.2-2008
评价标准 (Evaluation Criterion)	/	检测结果 (Test Result)	见报告内页
检测结论 (Test Conclusion)	/	备注 (Remark)	/

批准人  
Approved by: [Signature]

审核人  
Verified by: [Signature]

编制人  
Edited by: [Signature]

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

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

**检测报告**  
Test Report

报告编号 (Report No.): HC190806

第 2 页, 共 5 页 (Page 2 of 5)

焚烧系统运行工况		
采样日期	2019. 7. 26	2019. 7. 27
采样点位	1#炉烟囱废气监测口	1#炉烟囱废气监测口
工艺设备名称/型号	电弧炉	电弧炉
净化装置名称/型号	布袋除尘器	布袋除尘器
焚烧设计量(t/d)	/	/
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(%)	/	/
烟囱高度(m)	35	35
活性炭添加量(kg/h)	/	/
石灰耗量(kg/h)	/	/
飞灰产生量(t/d)	18	18
炉渣产生量(t/d)	/	/

备注: 焚烧系统运行工况信息由客户提供。

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

地址：杭州萧山区滨江路1335号0栋2F  
 邮编：310053  
 电话：+86-571-56031800  
 传真：+86-571-56031850  
 Add: Level 2 Building B, 1335 Binhan Rd, Binjiang District Hangzhou  
 310053, P. R. China  
 Tel: +86-571-56031800  
 Fax: +86-571-56031850

二噁英检测结果					
采样点位	样品编号	样品名称	采样日期	检测结果	检测方法
1#炉烟道废气 监测口	HC19080600101	废气	2019.7.26	0.25 ng/m <sup>3</sup>	HJ 77.2-2008
1#炉烟道废气 监测口	HC19080600102	废气	2019.7.27	0.061 ng/m <sup>3</sup>	HJ 77.2-2008

检测报告  
 Test Report



## 检测报告 Test Report

报告编号 (Report No.): HC190806

第 4 页, 共 5 页 (Page 4 of 5)

二噁英类异构体检测数据和计算结果						
样品编号		HC19080600101	采样量	2.1216m <sup>3</sup>	含氧量	19.2%
二噁英类		实测浓度(p <sub>st</sub> )	换算浓度(p)	检出限(p <sub>st</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	0.018	/	0.002	×1	0.018
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.057	/	0.001	×0.5	0.028
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.021	/	0.001	×0.1	0.0021
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.044	/	0.001	×0.1	0.0044
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.026	/	0.001	×0.1	0.0026
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.046	/	0.002	×0.01	0.00046
	OCDD	0.038	/	0.002	×0.001	0.000038
	PCDDs 总量	0.25	/	-	-	0.056
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.33	/	0.002	×0.1	0.033
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.17	/	0.003	×0.05	0.0085
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.23	/	0.003	×0.5	0.12
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.096	/	0.002	×0.1	0.0096
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.09	/	0.002	×0.1	0.009
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.009	/	0.002	×0.1	0.0009
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.059	/	0.002	×0.1	0.0059
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.091	/	0.001	×0.01	0.00091
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	N.D.	/	0.001	×0.01	0.000050
	OCDF	0.022	/	0.003	×0.001	0.000022
PCDFs 总量	1.1	/	-	-	0.19	
二噁英总量 (PCDDs+PCDFs)		1.4	/	-	-	0.25

备注: 实测浓度(p<sub>st</sub>): 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检出限时。

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

# 检测报告

## Test Report

二噁英类平均检测数据和计算结果			
样品编号	HC19080600102	采样量	2.2432m <sup>3</sup>
		含氧量	19.4%

二噁英类	实测浓度(p)	换算浓度(p)	检出限(p=)	毒性当量浓度(TEQ)
	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	I-TEF ng/m <sup>3</sup>
2,3,7,8-TCDD	0.008	/	0.001	×1
1,2,3,7,8-PeCDD	0.011	/	0.001	×0.5
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.0054	/	0.0006	×0.1
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.0089	/	0.0006	×0.1
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.0052	/	0.0006	×0.1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.0096	/	0.0009	×0.01
OCDD	0.012	/	0.002	×0.001
PCDDs 总量	0.060	/	-	-
2,3,7,8-TCDF	0.091	/	0.001	×0.1
1,2,3,7,8-PeCDF	0.035	/	0.001	×0.05
2,3,4,7,8-PeCDF	0.054	/	0.001	×0.5
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.026	/	0.0006	×0.1
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.026	/	0.0006	×0.1
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.0024	/	0.0007	×0.1
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.014	/	0.0006	×0.1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.018	/	0.001	×0.01
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	N.D.	/	0.002	×0.01
OCDF	N.D.	/	0.002	×0.001
PCDFs 总量	0.27	/	-	-
二噁英总量 (PCDDs+PCDFs)	0.33	/	-	-

备注: 二噁英类测定值:

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, 并计算毒性当量浓度以12位检出限计。

\*\*\* 报告结束 Test Report End \*\*\*

地址: 杭州滨江区滨安路1335号D栋2F  
 邮编: 310053  
 电话: +86-571-56031800  
 传真: +86-571-56031850  
 310053, P. R. China  
 Add: Level 2 Building D, 1335 Binan Rd, Binjiang District Hangzhou



报告编号: SM07B0042

第 1 页 共 12 页

UTAT

2017-12-12-10

# 监测报告

委托单位: 广东省佛冈金城金属制品有限公司

项目名称: 广东省佛冈金城金属制品有限公司1×70吨电炉炼钢  
生产线项目

项目地址: 广东省清远市佛冈县汤塘镇围镇村(354省道南)

监测类型: 环境监测

编写: 田慧敏

复核: 陈宝雾、彭洋

签发: 私抗

签发日期: 2019.8.1

深圳市高迪科技有限公司



传 真：0755-26509907  
电 话：0755-26509905  
邮政编码：518108

1、2、3、4、5层

联系地址：深圳市宝安区石岩街道罗租社区罗租工业大道2号办公楼一层

1. 本报告无本单位报告专用章、骑缝章无效。
2. 报告内容需填写齐全、清楚；涂改无效；无审核签发者签字无效。
3. 如对报告结果有异议，收到本报告之日起十日内向我单位提出。
4. 自行采集的样品，仅对送检样品分析数据负责，不对样品来源负责。
5. 本报告未经同意不得用于广告宣传。
6. 复制本报告中的部分内容无效。

## 报告编写说明

报告编号：SM07B0042





1、概况

委托单位	广东省佛冈金城金属制品有限公司		
项目名称	广东省佛冈金城金属制品有限公司 1×70吨电炉炼钢生产线项目	项目地址	广东省清远市佛冈县汤塘镇 围镇村(354省道南)
采样人员	杨金成 邓慧行 王炜杰 刘守政 郑威	采样日期	2019.07.18-19
分析人员	黄语嫣 郭婉茵 黄涵书 陈科彤 段长玉 白如雪 黄波 吴玉婷 王祖良	分析日期	2019.07.19-26

2、噪声监测结果

单位: dB (A)

监测时间		监测点位及监测结果 Leq			
		1#厂界东外1m处	2#厂界南外1m处	3#厂界西外1m处	4#厂界北外1m处
噪声源		生产	生产	生产	生产、交通
07月18日	昼间	55.7	56.1	55.8	57.8
	夜间	47.9	48.2	48.7	49.2
07月19日	昼间	56.3	55.5	55.9	57.5
	夜间	48.1	47.6	48.4	49.4
评价标准	昼间	60	60	60	70
	夜间	50	50	50	55

备注: 北侧厂界评价标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4类标准;  
东、南、西侧厂界评价标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准。

监测项目及 监测日期		回用水池				评价标准	
07月18日		08:15	10:27	13:45	15:14	评价标准	
样品状态	灰色、无味、少许浮油	灰色、无味、无浮油	灰色、无味、无浮油	灰色、无味、无浮油	灰色、无味、无浮油	评价标准	
pH	6.89	6.90	6.97	6.98	6.98	6.5-8.5	
SS	69	38	46	46	46	---	
COD <sub>Cr</sub>	18	18	9	15	15	60	
BOD <sub>5</sub>	4.7	4.6	3.7	4.5	4.5	10	
总氮 (以 N 计)	3.75	4.03	3.94	4.32	4.32	---	
总磷 (以 P 计)	0.05	0.04	0.04	0.01	0.01	1	
氨氮 (以 N 计)	0.072	0.104	0.142	0.272	0.272	10	
石油类	0.77	0.68	0.86	0.78	0.78	1	
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	---	
镉	9×10 <sup>-5</sup> L	9×10 <sup>-5</sup> L	9×10 <sup>-5</sup> L	9×10 <sup>-5</sup> L	9×10 <sup>-5</sup> L	---	
铜	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	---	
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	---	
汞	1×10 <sup>-4</sup> L	1×10 <sup>-4</sup> L	1×10 <sup>-4</sup> L	1×10 <sup>-4</sup> L	1×10 <sup>-4</sup> L	---	
砷	4.1×10 <sup>-3</sup>	3.9×10 <sup>-3</sup>	4.6×10 <sup>-3</sup>	4.5×10 <sup>-3</sup>	4.5×10 <sup>-3</sup>	---	
镍	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	---	

单位: mg/L; pH: 无量纲

3、回用水监测结果

报告编号: SM07B0042



备注: 1. 样品采集后经固定、密封、避光、冷藏处理;  
 2. "L"表示监测结果低于该项目检出限, "--"表示相应标准对该项目无限值要求;  
 3. 评价标准执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB 19923-2005)表 1“工艺与产品用水”标准限值。



报告编号: SM07B0042

第 5 页 共 12 页

3、回用水监测结果(续)

单位: mg/L; pH: 无量纲

监测项目及 监测日期 07月19日	监测点位、监测时间及监测结果				评价标准
	回用水池				
	08:30	10:41	13:55	15:41	
样品状态	灰色、无味、 无浮油	灰色、无味、 无浮油	灰色、无味、 少许浮油	灰色、无味、 无浮油	
pH	6.90	6.91	6.97	6.99	6.5-8.5
SS	22	53	29	52	—
COD <sub>Cr</sub>	12	16	12	17	60
BOD <sub>5</sub>	3.2	4.3	3.3	3.0	10
总氮 (以 N 计)	4.63	4.56	4.84	4.63	—
总磷 (以 P 计)	0.01L	0.01L	0.02	0.04	1
氨氮 (以 N 计)	0.326	0.029	0.310	0.253	10
石油类	0.97	0.92	0.06L	0.41	1
砷	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	—
铅	9×10 <sup>-3</sup> L	9×10 <sup>-3</sup> L	9×10 <sup>-3</sup> L	9×10 <sup>-3</sup> L	—
镉	5×10 <sup>-3</sup> L	5×10 <sup>-3</sup> L	5×10 <sup>-3</sup> L	5×10 <sup>-3</sup> L	—
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	—
汞	1×10 <sup>-3</sup> L	1×10 <sup>-3</sup> L	1×10 <sup>-3</sup> L	1×10 <sup>-3</sup> L	—
铜	5.1×10 <sup>-3</sup>	4.1×10 <sup>-3</sup>	5.0×10 <sup>-3</sup>	4.2×10 <sup>-3</sup>	—
镍	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	—

备注: 1、样品采集后经固定、密封、避光、冷藏处理;  
2、“L”表示监测结果低于该项目检出限,“—”表示相应标准对该项目无限值要求;  
3、评价标准执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB 19923-2005)表 1“工艺与产品用水”标准限值。

评价标准	排气筒高度 m	监测日期及监测结果		监测项目		监测频次	07月18日	排气筒	
		评价标准	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>			排放速率 kg/h	
35	1.57×10 <sup>4</sup>	氟化物	第一时段	800605	2.1	1.68	第一时段	800605	2.1
			第二时段	788309	1.8	1.42	第二时段	788309	1.8
			第三时段	795682	2.2	1.75	第三时段	795682	2.2
		氯化氢	第一时段	800605	2.11	1.69	第一时段	800605	2.11
			第二时段	788309	1.66	1.31	第二时段	788309	1.66
			第三时段	795682	1.04	0.83	第三时段	795682	1.04
		锡及其化合物	第一时段	826713	<2×10 <sup>-4</sup>	/	第一时段	826713	<2×10 <sup>-4</sup>
			第二时段	779012	<2×10 <sup>-4</sup>	/	第二时段	779012	<2×10 <sup>-4</sup>
			第三时段	802178	<2×10 <sup>-4</sup>	/	第三时段	802178	<2×10 <sup>-4</sup>
		锌及其化合物	第一时段	826713	<9×10 <sup>-4</sup>	/	第一时段	826713	<9×10 <sup>-4</sup>
			第二时段	779012	<9×10 <sup>-4</sup>	/	第二时段	779012	<9×10 <sup>-4</sup>
			第三时段	802178	<9×10 <sup>-4</sup>	/	第三时段	802178	<9×10 <sup>-4</sup>
铬及其化合物	第一时段	826713	<3×10 <sup>-4</sup>	/	第一时段	826713	<3×10 <sup>-4</sup>		
	第二时段	779012	<3×10 <sup>-4</sup>	/	第二时段	779012	<3×10 <sup>-4</sup>		
	第三时段	802178	<3×10 <sup>-4</sup>	/	第三时段	802178	<3×10 <sup>-4</sup>		
汞及其化合物	第一时段	815510	1.80×10 <sup>-4</sup>	1.5×10 <sup>-4</sup>	第一时段	815510	1.80×10 <sup>-4</sup>		
	第二时段	792500	7×10 <sup>-5</sup>	5.5×10 <sup>-6</sup>	第二时段	792500	7×10 <sup>-5</sup>		
	第三时段	786359	<3×10 <sup>-6</sup>	/	第三时段	786359	<3×10 <sup>-6</sup>		
铜及其化合物	第一时段	826713	7×10 <sup>-5</sup>	5.8×10 <sup>-6</sup>	第一时段	826713	7×10 <sup>-5</sup>		
	第二时段	779012	1.0×10 <sup>-5</sup>	7.8×10 <sup>-6</sup>	第二时段	779012	1.0×10 <sup>-5</sup>		
	第三时段	802178	5×10 <sup>-5</sup>	4.0×10 <sup>-6</sup>	第三时段	802178	5×10 <sup>-5</sup>		
镍及其化合物	第一时段	826713	6.4×10 <sup>-5</sup>	5.3×10 <sup>-5</sup>	第一时段	826713	6.4×10 <sup>-5</sup>		
	第二时段	779012	3.2×10 <sup>-5</sup>	2.5×10 <sup>-5</sup>	第二时段	779012	3.2×10 <sup>-5</sup>		
	第三时段	802178	6.9×10 <sup>-5</sup>	5.5×10 <sup>-5</sup>	第三时段	802178	6.9×10 <sup>-5</sup>		

备注：1、“<”表示监测结果低于该项目方法检出限，“/”表示无需计算排放速率，“—”表示相应标准对该项目无限值要求；  
 2、锡及其化合物、镍及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铜及其化合物评价标准执行排污许可限值，其他项目执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表3排放限值。

4、有组织废气监测结果

报告编号：SM07B0042







4、有组织废气监测结果(续)

监测点位	监测项目	监测频次	监测日期及监测结果			评价标准	排气筒高度 m
			07月19日				
			标干流量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h		
炼钢车间废 气排放口	氯化氢	第一时段	792327	1.9	1.51	—	35
		第二时段	776400	1.8	1.40		
		第三时段	789008	2.1	1.66		
	氟化物	第一时段	792327	1.59	1.26	5.0	
		第二时段	776400	1.11	0.86		
		第三时段	789008	1.88	1.48		
	铅及其 化合物	第一时段	770183	<2×10 <sup>-4</sup>	/	1.57×10 <sup>-4</sup>	
		第二时段	803040	<2×10 <sup>-4</sup>	/		
		第三时段	814093	<2×10 <sup>-4</sup>	/		
	锌及其 化合物	第一时段	770183	<9×10 <sup>-4</sup>	/	1.96×10 <sup>-4</sup>	
		第二时段	803040	<9×10 <sup>-4</sup>	/		
		第三时段	814093	<9×10 <sup>-4</sup>	/		
	铬及其 化合物	第一时段	770183	<3×10 <sup>-4</sup>	/	2.36×10 <sup>-4</sup>	
		第二时段	803040	<3×10 <sup>-4</sup>	/		
		第三时段	814093	<3×10 <sup>-4</sup>	/		
	汞及其 化合物	第一时段	792718	<3×10 <sup>-5</sup>	/	—	
		第二时段	762313	4.02×10 <sup>-4</sup>	3.1×10 <sup>-4</sup>		
		第三时段	786762	4.7×10 <sup>-5</sup>	3.7×10 <sup>-5</sup>		
	砷及其 化合物	第一时段	770183	4×10 <sup>-6</sup>	3.1×10 <sup>-6</sup>	1.57×10 <sup>-4</sup>	
		第二时段	803040	3×10 <sup>-6</sup>	2.4×10 <sup>-6</sup>		
		第三时段	814093	<3×10 <sup>-6</sup>	/		
	镍及其 化合物	第一时段	770183	4.8×10 <sup>-5</sup>	3.7×10 <sup>-5</sup>	7.8×10 <sup>-5</sup>	
		第二时段	803040	3.2×10 <sup>-5</sup>	2.6×10 <sup>-5</sup>		
		第三时段	814093	4.1×10 <sup>-5</sup>	3.3×10 <sup>-5</sup>		

备注: 1、“<”表示监测结果低于该项目方法检出限,“/”表示无需计算排放速率,“—”表示相应标准对该项目无限值要求;  
2、铅及其化合物、锌及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物评价标准执行排污许可证许可排放限值,其他项目执行《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012)表3排放限值。

监测项目	监测日期及 监测频次	监测点位及监测结果				评价标准	
		1# 上风向参照点	2# 下风向监控点	3# 下风向监控点	4# 下风向监控点		
颗粒物	07月18日 监测频次	第一时段	0.056	0.152	0.133	0.191	
		第二时段	0.058	0.174	0.116	0.155	
		第三时段	0.077	0.115	0.172	0.135	
		日均	0.029	0.035	0.041	0.044	
	二氧化氮	第一时段	第一时段	0.034	0.043	0.048	0.042
			第二时段	0.032	0.048	0.041	0.046
			第三时段	0.034	0.043	0.048	0.042
			日均	0.029	0.035	0.041	0.044
	氟氧化物	第一时段	第一时段	0.033	0.039	0.043	0.047
			第二时段	0.038	0.053	0.050	0.057
			第三时段	0.039	0.045	0.050	0.046
			日均	0.029	0.035	0.041	0.044
氯化氢	第一时段	第一时段	0.119	0.153	0.122	0.187	
		第二时段	0.139	0.182	0.155	0.156	
		第三时段	0.122	0.125	0.195	0.159	
		日均	0.029	0.035	0.041	0.044	
铅及其 化合物	第一时段	第一时段	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	
		第二时段	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	
		第三时段	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	
		日均	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	
锌及其 化合物	第一时段	第一时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		第二时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		第三时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		日均	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
汞及其 化合物	第一时段	第一时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		第二时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		第三时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		日均	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
铜及其 化合物	第一时段	第一时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		第二时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		第三时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		日均	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
镉及其 化合物	第一时段	第一时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		第二时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		第三时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		日均	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
镍及其 化合物	第一时段	第一时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		第二时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		第三时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		日均	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
苯及其 化合物	第一时段	第一时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		第二时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		第三时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		日均	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
苯及其 化合物	第一时段	第一时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		第二时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		第三时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		日均	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
苯及其 化合物	第一时段	第一时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		第二时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		第三时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		日均	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
苯及其 化合物	第一时段	第一时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		第二时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		第三时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
		日均	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	

5、无组织废气监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

报告编号: SM07B0042

第 8 页 共 12 页



备注: 1、“<”表示监测结果低于该项目检出限;“—”表示相应标准对该项目无限值要求;  
2、评价标准执行《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012)表4“有厂房生产车间”排放限值。



5、无组织废气监测结果(续)

单位: mg/m<sup>3</sup>

监测项目	监测日期及 监测频次 07月19日	监测点位及监测结果				评价标准
		1# 上风向参照点	2# 下风向监控点	3# 下风向监控点	4# 下风向监控点	
颗粒物	第一时段	0.076	0.133	0.133	0.151	8.0
	第二时段	0.115	0.116	0.134	0.115	
	第三时段	0.057	0.114	0.114	0.152	
二氧化硫	第一时段	0.027	0.049	0.042	0.054	—
	第二时段	0.031	0.057	0.051	0.045	
	第三时段	0.034	0.051	0.056	0.052	
氮氧化物	第一时段	0.030	0.055	0.047	0.059	—
	第二时段	0.039	0.066	0.057	0.050	
	第三时段	0.042	0.058	0.049	0.054	
氯化氢	第一时段	0.128	0.142	0.187	0.189	—
	第二时段	0.183	0.198	0.188	0.197	
	第三时段	0.130	0.185	0.183	0.149	
氟化物	第一时段	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	—
	第二时段	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	
	第三时段	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	
铅及其化合物	第一时段	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	—
	第二时段	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	
	第三时段	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	
锌及其化合物	第一时段	<9×10 <sup>-4</sup>	<9×10 <sup>-4</sup>	<9×10 <sup>-4</sup>	<9×10 <sup>-4</sup>	—
	第二时段	<9×10 <sup>-4</sup>	<9×10 <sup>-4</sup>	<9×10 <sup>-4</sup>	<9×10 <sup>-4</sup>	
	第三时段	<9×10 <sup>-4</sup>	<9×10 <sup>-4</sup>	<9×10 <sup>-4</sup>	<9×10 <sup>-4</sup>	
铬及其化合物	第一时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	—
	第二时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
	第三时段	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	
汞及其化合物	第一时段	4×10 <sup>-6</sup>	5×10 <sup>-6</sup>	6×10 <sup>-6</sup>	5×10 <sup>-6</sup>	—
	第二时段	<3×10 <sup>-6</sup>	<3×10 <sup>-6</sup>	<3×10 <sup>-6</sup>	<3×10 <sup>-6</sup>	
	第三时段	<3×10 <sup>-6</sup>	4×10 <sup>-6</sup>	4×10 <sup>-6</sup>	5×10 <sup>-6</sup>	
砷及其化合物	第一时段	<3×10 <sup>-6</sup>	<3×10 <sup>-6</sup>	<3×10 <sup>-6</sup>	<3×10 <sup>-6</sup>	—
	第二时段	<3×10 <sup>-6</sup>	<3×10 <sup>-6</sup>	<3×10 <sup>-6</sup>	<3×10 <sup>-6</sup>	
	第三时段	<3×10 <sup>-6</sup>	<3×10 <sup>-6</sup>	<3×10 <sup>-6</sup>	<3×10 <sup>-6</sup>	
镉及其化合物	第一时段	<3×10 <sup>-6</sup>	<3×10 <sup>-6</sup>	<3×10 <sup>-6</sup>	<3×10 <sup>-6</sup>	—
	第二时段	<3×10 <sup>-6</sup>	<3×10 <sup>-6</sup>	<3×10 <sup>-6</sup>	<3×10 <sup>-6</sup>	
	第三时段	<3×10 <sup>-6</sup>	<3×10 <sup>-6</sup>	<3×10 <sup>-6</sup>	<3×10 <sup>-6</sup>	

备注: 1、“<”表示监测结果低于该项目检出限;“—”表示相应标准对该项目无限位要求;  
2、评价标准执行《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012)表4“有厂房生产车间”排放限值。



附：监测点位示意图

监测项目及监测结果		监测日期及监测频次			
风向	风速 (m/s)	环境温度 (°C)	环境气压 (kPa)	风向	天气状况
东南	1.3	29.1	99.7	东南	晴
东南	0.9	33.9	99.4	东南	晴
东南	1.3	32.4	99.6	东南	晴
东南	1.2	28.2	99.8	东南	晴
东南	1.0	33.7	99.5	东南	晴
东南	1.2	30.5	99.5	东南	晴

6、气象参数监测结果

报告编号：SM07B0042

第 10 页 共 12 页





7、标准方法列表

类别	监测项目	方法及依据标准 (最新版)	使用仪器	检出限
噪声	噪声	连续等效积分法 GB 12348-2008	AWA6228* 噪声统计分析仪	30 dB (A)
	采样依据	《地表水和污水监测技术规范》 HJ/T 91-2002	/	/
废水	pH	玻璃电极法 GB 6920-1986	PXSJ-216 离子计	/
	SS	重量法 GB 11901-1989	ME104E 电子分析天平	4mg/L
	COD <sub>Cr</sub>	重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
	BOD <sub>5</sub>	稀释与接种法 HJ 505-2009	JPBJ608 溶解氧仪/ LRH-250A 生化培养箱	0.5mg/L
	总氮 (以 N 计)	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	UV-1240 紫外可见分光光度计	0.05mg/L
	总磷 (以 P 计)	钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	UV-1240 紫外可见分光光度计	0.01mg/L
	氨氮 (以 N 计)	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	752N 紫外可见分光光度计	0.025mg/L
	石油类	红外分光光度法 HJ 637-2018	JC-OIL-6 红外测油仪	0.06mg/L
	铊	火焰原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	AA-6880 多功能原子吸收光谱仪	0.05mg/L
	铅	电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	7500ce/G3272A 电感耦合等离子体质谱仪	9×10 <sup>-5</sup> mg/L
	铊	电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	7500ce/G3272A 电感耦合等离子体质谱仪	5×10 <sup>-5</sup> mg/L
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	UV-1240 紫外可见分光光度计	0.004mg/L
	汞	原子荧光光度法 SL 327.2-2005	AFS-8220 原子荧光光度计	1×10 <sup>-5</sup> mg/L
	砷	原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-8220 原子荧光光度计	3×10 <sup>-6</sup> mg/L
	镍	火焰原子吸收分光光度法 GB 11912-1989	CAAM-2001 多功能原子吸收光谱仪	0.05mg/L

以下空白

类别	监测项目	方法及依据标准 (最新版)	使用仪器	检出限
气	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 《大气污染物无组织排放监测技术导则》 HJ/T 55-2000	3072 智能烟气采样器、 3012H (08 代) 自动烟尘 (气) 测试仪	/
			TH-150C 智能中流量采样器、 LH-1 智能空气微尘/气体采样器	/
	二氧化硫	重量法 GB/T 15432-1995 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	UV-1240 紫外可见分光光度计	0.007mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	UV-1240 紫外可见分光光度计	0.015mg/m <sup>3</sup>
	氟化氢 (有组织废气)	离子色谱法 HJ 549-2016	ICS-600 离子色谱仪	0.2mg/m <sup>3</sup>
	氟化氢 (无组织废气)	离子选择电极法 HJ/T 67-2001	PXSJ-216 离子计	0.06mg/m <sup>3</sup>
	氟化物 (有组织废气)	滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	PXSJ-216 离子计	5×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	铅及其化合物	电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013	7500cc/Q3272A 电感耦合等离子体质谱仪	2×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	锌及其化合物	电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013	7500cc/Q3272A 电感耦合等离子体质谱仪	9×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	镍及其化合物	电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013	7500cc/Q3272A 电感耦合等离子体质谱仪	3×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	汞及其化合物	原子荧光分光光度法 《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版)	AFS-8220 原子荧光光度计	3×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	砷及其化合物	原子荧光分光光度法 《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版)	AFS-8220 原子荧光光度计	3×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	镍及其化合物	石墨炉原子吸收分光光度法 HJ/T 63.2-2001	AA-6880 原子吸收分光光度法	3×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>

7. 标准方法列表 (续)

报告编号: SM07B0042

第 12 页 共 12 页





报告编号: QM07B0022

第 1 页 共 11 页



# 监测报告

项目名称: 广东省佛冈金城金属制品有限公司

1×70吨电炉炼钢生产线项目

委托单位: 广东省佛冈金城金属制品有限公司

单位地址: 广东省清远市佛冈县汤塘镇围镇村(354省道南)

监测类型: 环境监测

编写: 廖艳霞

复核: 陈宝雾

签发: 刘国强

签发日期: 2019.08.02

深圳市高迪科技有限公司清远分公司

联系地址：清远市清城区清远高新技术产业开发区 4 栋 2 楼  
邮政编码：511517  
电 话：0763-3668876  
传 真：0763-3668876

1. 本报告无本单位报告专用章、骑缝章无效。
2. 报告内容需填写齐全、清楚；涂改无效；无审核签发者签字无效。
3. 如对报告结果有异议，收到本报告之日起十日内向我单位提出。
4. 自行采集的样品，仅对送检样品分析数据负责，不对样品来源负责。
5. 本报告未经同意不得用于广告宣传。
6. 复制本报告中的部分内容无效。

## 报告编写说明

报告编号：QM07B0022



第 2 页 共 11 页





1、概况

项目名称	广东省佛冈金城金属制品有限公司 1×70 吨电炉炼钢生产线项目		
委托单位	广东省佛冈金城金属制品有限公司	单位地址	广东省清远市佛冈县汤塘镇匡镇村 (354 省道南)
监测人员	黄煜翔 杨金成 邓慧行 黄子京 刘守政 王炜杰	监测日期	2019.07.18-19
分析人员	杨宇婷 谭靖雯	分析日期	2019.07.19-21

2、油烟监测结果

监测点位及 监测日期		监测频次及监测结果								
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>					平均 排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	平均 标干流量 m <sup>3</sup> /h	基准 排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	达 标 情 况
		1	2	3	4	5				
油烟 废气 排 放 口	07月 18日	3.52	2.63	1.34	0.73 (舍去)	0.36 (舍去)	2.50	7385	0.9	达 标
	07月 19日	4.41	2.29	1.82	1.18	0.15 (舍去)	2.42	8840	1.1	达 标
《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）油烟排放浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）									2.0	
备注：1、基准灶头数：10个； 2、基准排放浓度=平均排放浓度×平均标干流量+基准灶头数×2000。										

监测项目		监测时段			评价标准		达标情况
监测点位、监测日期及监测结果		炼钢车间废气处理后排放口			07月18日		达标
评价标准		排放速率		排放浓度			
颗粒物	第一时段	800193	1.4	1.1	15	达标	
	第二时段	812902	2.0	1.6	15	达标	
	第三时段	791365	1.5	1.2	15	达标	
林格曼烟气黑度	第一时段	0.5级		—	—	—	
	第二时段	0.5级		—	—	—	
	第三时段	0.5级		—	—	—	
监测项目		监测时段			评价标准		达标情况
监测点位、监测日期及监测结果		炼钢车间废气处理后排放口			07月19日		达标
评价标准		排放速率		排放浓度			
颗粒物	第一时段	779615	2.1	1.6	15	达标	
	第二时段	802509	1.1	0.88	15	达标	
	第三时段	776001	1.7	1.3	15	达标	
林格曼烟气黑度	第一时段	0.5级		—	—	—	
	第二时段	0.5级		—	—	—	
	第三时段	0.5级		—	—	—	
参数		燃料: 电; 排气筒高度: 35m.					

备注: 1. “—”表示相应标准对该项目无限值要求;  
 2. 评价标准参照《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012)表3排放限值。

3. 废气监测结果

报告编号: QM07B0022





3、废气监测结果 (续)

监测项目	监测时段	监测点位、监测日期及监测结果					评价标准	达标情况
		轧钢车间废气处理后排放口						
		07月18日						
	标称流量 m <sup>3</sup> /h	实测 含氧量%	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		
颗粒物	第一时段	57662	15.0	3.7	8.0	0.21	15	达标
	第二时段	62410	15.4	3.5	8.1	0.22		达标
	第三时段	66622	14.9	2.2	4.7	0.15		达标
SO <sub>2</sub>	第一时段	57662	15.0	0.104	0.225	6.0×10 <sup>-3</sup>	150	达标
	第二时段	62410	15.4	0.100	0.232	6.2×10 <sup>-3</sup>		达标
	第三时段	66622	14.9	0.108	0.230	7.2×10 <sup>-3</sup>		达标
NO <sub>x</sub>	第一时段	57662	15.0	95	206	5.5	300	达标
	第二时段	62410	15.4	97	225	6.1		达标
	第三时段	66622	14.9	96	205	6.4		达标
林格曼 烟气黑度	第一时段	0.5级					---	---
	第二时段	0.5级						---
	第三时段	0.5级						---
监测项目	监测时段	监测点位、监测日期及监测结果					评价标准	达标情况
		轧钢车间废气处理后排放口						
		07月19日						
	标称流量 m <sup>3</sup> /h	实测 含氧量%	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		
颗粒物	第一时段	57311	15.1	2.8	6.2	0.16	15	达标
	第二时段	72929	14.6	3.4	6.9	0.25		达标
	第三时段	77599	15.3	2.7	6.2	0.21		达标
SO <sub>2</sub>	第一时段	57311	15.1	0.112	0.247	6.4×10 <sup>-3</sup>	150	达标
	第二时段	72929	14.6	0.116	0.236	8.5×10 <sup>-3</sup>		达标
	第三时段	77599	15.3	0.107	0.244	8.3×10 <sup>-3</sup>		达标
NO <sub>x</sub>	第一时段	57311	15.1	88	194	5.0	300	达标
	第二时段	72929	14.6	99	201	7.2		达标
	第三时段	77599	15.3	100	228	7.8		达标
林格曼 烟气黑度	第一时段	0.5级					---	---
	第二时段	0.5级						---
	第三时段	0.5级						---
参数	燃料: 天然气; 排气筒高度: 50m; 基准含氧量: 8%							
备注: 1、“—”表示相应标准对该项目无限值要求; 2、评价标准参照《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB 28665-2012)表3排放限值。								

监测点位置	监测日期	监测时段	排气筒内径 m	排气温度 ℃	排气流速 m/s
炼钢车间废气 处理后排放口	07月18日	第一时段	6.8	75.1	8.6
		第二时段			8.8
		第三时段			8.5
	07月19日	第一时段			8.4
		第二时段			8.7
		第三时段			8.5
轧钢车间废气 处理后排放口	07月18日	第一时段	3.5	103	2.3
		第二时段			2.7
		第三时段			2.7
	07月19日	第一时段			3.2
		第二时段			3.2
		第三时段			3.5

4. 烟气参数监测结果

报告编号: QM07B0022

第 6 页 共 11 页



评价标准		第一时段		第二时段		第三时段	
达标	8.0	2.14	2.18	2.23	2.22	2.35	2.27
		2.29	2.18	2.23	2.22	2.35	2.27
达标	8.0	2.16	2.29	2.23	2.20	2.08	2.08
		2.16	2.29	2.23	2.20	2.08	2.08
达标	8.0	2.27	2.13	2.13	1.92	2.27	2.27
		2.27	2.13	2.13	1.92	2.27	2.27

5. 无组织废气监测结果

单位: mg/m<sup>3</sup>

评价标准		第一时段		第二时段		第三时段	
达标	8.0	2.14	2.18	2.23	2.22	2.35	2.27
		2.29	2.18	2.23	2.22	2.35	2.27
达标	8.0	2.16	2.29	2.23	2.20	2.08	2.08
		2.16	2.29	2.23	2.20	2.08	2.08
达标	8.0	2.27	2.13	2.13	1.92	2.27	2.27
		2.27	2.13	2.13	1.92	2.27	2.27

备注: 评价标准参照《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012)表4有厂房生产车间  
排放浓度限值。



5、无组织废气监测结果(续)

单位: mg/m<sup>3</sup>

监测日期、监测项目、监测测点位及监测结果					评价标准	达标情况
07月18日						
颗粒物						
轧钢车间东面 5#	轧钢车间南面 6#	轧钢车间西面 7#	轧钢车间北面 8#			
第一时段	1.90	2.34	1.93	2.15	5.0	达标
第二时段	2.10	2.24	1.90	1.86		达标
第三时段	2.03	2.15	2.14	2.32		达标
监测日期、监测项目、监测测点位及监测结果					评价标准	达标情况
07月19日						
颗粒物						
轧钢车间东面 5#	轧钢车间南面 6#	轧钢车间西面 7#	轧钢车间北面 8#			
第一时段	2.25	1.93	2.15	2.12	5.0	达标
第二时段	2.10	2.07	2.17	1.95		达标
第三时段	2.20	2.15	2.12	1.86		达标

备注: 评价标准参照《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB 28665-2012)表4排放浓度限值。

检测项目及检测结果		07月18日		07月19日			
监测日期	监测点位	监测时段	环境温度 (℃)	环境气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气状况
晴	炼钢车间	第一时段	31.9	99.6	1.2	东南	晴
		第二时段	33.0	98.4	0.5	东南	
		第三时段	30.1	99.7	0.8	东南	
	炼钢车间	第一时段	32.2	99.5	0.9	东南	
		第二时段	32.9	98.5	0.7	东南	
		第三时段	30.5	99.7	0.9	东南	
	南面 2#	第一时段	32.1	99.4	1.3	东南	
		第二时段	32.7	98.8	1.2	东南	
		第三时段	30.1	99.7	0.4	东南	
	炼钢车间	第一时段	31.9	99.3	1.3	东南	
		第二时段	32.7	98.8	1.2	东南	
		第三时段	30.1	99.7	0.4	东南	
	南面 2#	第一时段	32.4	99.4	1.4	东南	
		第二时段	33.4	98.8	1.1	东南	
		第三时段	29.7	99.8	0.7	东南	
	炼钢车间	第一时段	32.5	99.4	0.9	东南	
		第二时段	32.9	98.8	0.9	东南	
		第三时段	29.9	99.7	0.5	东南	
	北面 4#	第一时段	32.1	99.4	1.3	东南	
		第二时段	33.1	98.7	0.9	东南	
		第三时段	30.0	99.7	0.5	东南	
	炼钢车间	第一时段	33.1	98.7	0.9	东南	
		第二时段	33.1	98.7	0.9	东南	
		第三时段	30.0	99.7	0.5	东南	
东面 1#	第一时段	32.1	99.4	1.3	东南		
	第二时段	33.1	98.7	0.9	东南		
	第三时段	30.0	99.7	0.5	东南		
炼钢车间	第一时段	31.6	99.7	1.0	东南		
	第二时段	33.7	98.4	0.8	东南		
	第三时段	30.6	99.8	0.8	东南		
北面 4#	第一时段	31.6	99.7	1.0	东南		
	第二时段	33.7	98.4	0.8	东南		
	第三时段	30.6	99.8	0.8	东南		
炼钢车间	第一时段	31.8	99.6	0.9	东南		
	第二时段	32.5	98.4	0.5	东南		
	第三时段	30.0	99.8	0.8	东南		
西面 3#	第一时段	30.5	99.7	0.9	东南		
	第二时段	32.9	98.5	0.7	东南		
	第三时段	30.5	99.7	0.9	东南		
南面 2#	第一时段	30.1	99.7	0.8	东南		
	第二时段	33.0	98.4	0.5	东南		
	第三时段	31.6	99.7	1.0	东南		
炼钢车间	第一时段	30.1	99.7	0.8	东南		
	第二时段	33.0	98.4	0.5	东南		
	第三时段	31.6	99.7	1.0	东南		
北面 4#	第一时段	30.5	99.7	0.9	东南		
	第二时段	32.9	98.5	0.7	东南		
	第三时段	30.5	99.7	0.9	东南		
炼钢车间	第一时段	31.9	99.6	1.2	东南		
	第二时段	33.0	98.4	0.5	东南		
	第三时段	30.1	99.7	0.8	东南		
东面 1#	第一时段	31.9	99.6	1.2	东南		
	第二时段	33.0	98.4	0.5	东南		
	第三时段	30.1	99.7	0.8	东南		
炼钢车间	第一时段	32.2	99.5	0.9	东南		
	第二时段	32.9	98.5	0.7	东南		
	第三时段	30.5	99.7	0.9	东南		
南面 2#	第一时段	32.2	99.5	0.9	东南		
	第二时段	32.9	98.5	0.7	东南		
	第三时段	30.5	99.7	0.9	东南		
炼钢车间	第一时段	31.8	99.6	0.9	东南		
	第二时段	32.5	98.4	0.5	东南		
	第三时段	30.0	99.8	0.8	东南		
西面 3#	第一时段	31.8	99.6	0.9	东南		
	第二时段	32.5	98.4	0.5	东南		
	第三时段	30.0	99.8	0.8	东南		
炼钢车间	第一时段	31.6	99.7	1.0	东南		
	第二时段	33.7	98.4	0.8	东南		
	第三时段	30.6	99.8	0.8	东南		
北面 4#	第一时段	31.6	99.7	1.0	东南		
	第二时段	33.7	98.4	0.8	东南		
	第三时段	30.6	99.8	0.8	东南		

6. 气象参数监测结果

报告编号: QM07B0022





6、气象参数监测结果 (续)

检测项目及检测结果							
监测日期	监测点位	监测时段	环境温度 (°C)	环境气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气状况
07月18日	轧钢车间 东面 5#	第一时段	31.7	99.6	1.3	东南	晴
		第二时段	33.1	98.5	0.5	东南	
		第三时段	30.2	99.8	0.8	东南	
	轧钢车间 南面 6#	第一时段	32.4	99.6	1.2	东南	
		第二时段	33.3	98.5	0.7	东南	
		第三时段	30.2	99.8	0.7	东南	
	轧钢车间 西面 7#	第一时段	32.2	99.6	1.0	东南	
		第二时段	33.0	98.6	0.5	东南	
		第三时段	30.0	99.8	0.7	东南	
	轧钢车间 北面 8#	第一时段	32.5	99.6	1.2	东南	
		第二时段	32.9	98.5	0.7	东南	
		第三时段	30.3	99.8	0.7	东南	
07月19日	轧钢车间 东面 5#	第一时段	31.8	99.4	1.1	东南	晴
		第二时段	33.4	98.8	0.7	东南	
		第三时段	29.8	99.8	0.6	东南	
	轧钢车间 南面 6#	第一时段	32.0	99.4	1.2	东南	
		第二时段	32.8	98.7	0.5	东南	
		第三时段	30.1	99.7	0.8	东南	
	轧钢车间 西面 7#	第一时段	31.7	99.4	1.1	东南	
		第二时段	33.3	98.7	0.5	东南	
		第三时段	30.4	99.7	0.6	东南	
	轧钢车间 北面 8#	第一时段	32.1	99.4	0.8	东南	
		第二时段	32.9	98.8	0.4	东南	
		第三时段	29.7	99.8	0.7	东南	

类别	检测项目	方法及依据标准 (最新版)	使用仪器	检出限
有组织废气	采样依据	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	3012H (08代) 自动烟尘 (气) 测试仪及 1085D 型低浓度取样器	
	颗粒物	重量法 HJ 836-2017	NVN-800 低浓度称重恒速设备; MS105DU 十万分之一天平	1.0 mg/m <sup>3</sup>
有组织废气	SO <sub>2</sub>	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	UV-1200 紫外可见分光光度计	0.007 mg/m <sup>3</sup>
	NOx	定电位电解法 HJ 693-2014	3012H (08代) 自动烟尘 (气) 测试仪	3 mg/m <sup>3</sup>
无组织	林格曼	测烟望远镜法 《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版)	JCF-HA 林格曼黑度计	
	采样依据	《大气污染物无组织排放监测技术导则》 HJ/T 55-2000	LH-1 智能空气粉尘/大气采样器; TH-150C 智能中流量空气总悬浮颗粒物采样器	
废气	颗粒物	重量法 GB/T 15432-1995	ME204E/02 电子天平	0.001 mg/m <sup>3</sup>
	采样依据	《饮食业油烟排放标准 (试行)》 GB 18483-2001	3012H (08代) 自动烟尘 (气) 测试仪	
油烟	油烟	红外分光光度法 GB 18483-2001 附录 A	OIL 460 红外分光测油仪	0.1 mg/m <sup>3</sup>

7. 标准方法列表

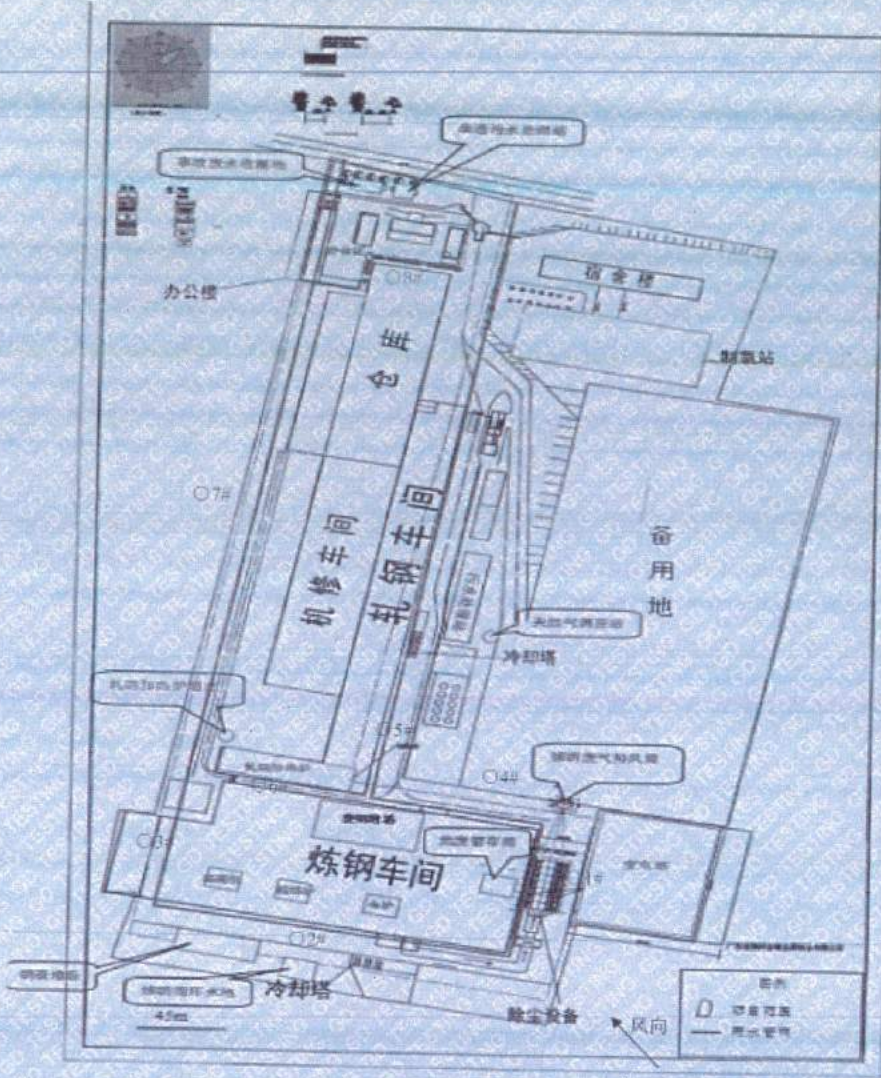
报告编号: QM07B0022







附: 监测点位示意图, ○表示无组织废气检测点。



以下空白

