

编号：B-2018-146975767-01

浙江金洲管道科技有限公司

2018 年度

温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：

浙江智洋信息科技咨询有限公司

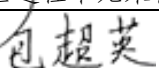


浙江省环境科技有限公司

核查报告签发日期：

2019 年 07 月 15 日



企业（或者其他经济组织）名称	浙江金洲管道科技有限公司		地址	浙江省杭州市吴兴区东门外十五里（318国道旁）、吴兴区府南路288号										
联系人	杨伟方	联系方式（电话、email）	13706721626 wfyang_jzt@126.com											
企业（或者其他经济组织）是否是委托方？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否，如否，请填写以下内容。 委托方名称 <u>浙江省生态环境厅</u> 地址 <u>浙江省杭州市学院路117号</u> 联系人 <u>张莉</u> 联系方式（电话、email） <u>0571-28992117、visq@zjepb.gov.cn</u>														
企业（或者其他经济组织）所属行业领域	钢铁（行业代码：3140）													
企业（或者其他经济组织）是否纳入碳交易	是													
核算和报告依据	《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》、《关于做好2018年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》（环办气候函[2019]71号）及附件、国家碳市场帮助平台相关解答、备案的监测计划													
温室气体排放报告(初始)版本/日期	2019年04月08日													
温室气体排放报告(最终)版本/日期	2019年07月10日													
排放量	按核算指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量	按补充数据表填报的二氧化碳排放总量												
初始报告的排放量	60861.08t	55868.55t												
经核查后的排放量	60770t	56192t												
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	天然气、电力消耗量修正为生产记录数据。	天然气、电力消耗量修正为生产记录数据。												
<p>核查结论</p> <p>1.排放报告与核算指南以及备案的监测计划的符合性 基于文件评审和现场访问，在所有不符合项关闭之后，本机构确认： - 浙江金洲管道科技有限公司 2018 年度的排放报告（初版）中 存在 2 项不符合（详见附件 1 不符合清单），待不符合项关闭后，2018 年度的排放报告符合《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》、《关于做好2018年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》（环办气候函[2019]71号）及附件、国家碳市场帮助平台相关解答的要求。</p> <p>2.排放量声明</p> <p>2.1 按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放总量</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>企业二氧化碳排放总量（tCO₂）</td> <td style="text-align: right;">60770</td> </tr> <tr> <td>化石燃料燃烧排放量（tCO₂）</td> <td style="text-align: right;">26288.29</td> </tr> <tr> <td>工业生产过程排放量（tCO₂）</td> <td style="text-align: right;">0.00</td> </tr> <tr> <td>净购入使用的电力、热力产生的排放量（tCO₂）</td> <td style="text-align: right;">34482.19</td> </tr> <tr> <td>固碳产品隐含的排放量（tCO₂）</td> <td style="text-align: right;">0.00</td> </tr> </table> <p>2.2 按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量 - 浙江金洲管道科技有限公司 2018 年度按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量为 56192 tCO₂ 当量。主营产品产量为 1328793.21 t 钢材。</p> <p>3.排放量存在异常波动的原因说明 - 浙江金洲管道科技有限公司 2018 年度排放量较上年度上升 7.87%，其中按照补充数据表填报的二氧化碳排放量较上年度上升 7.51%，钢材产量较上年度增加 7.31%，排放强度较上年度上升 0.18%，核算年度排放量不属于异常波动现象。</p>					企业二氧化碳排放总量（tCO ₂ ）	60770	化石燃料燃烧排放量（tCO ₂ ）	26288.29	工业生产过程排放量（tCO ₂ ）	0.00	净购入使用的电力、热力产生的排放量（tCO ₂ ）	34482.19	固碳产品隐含的排放量（tCO ₂ ）	0.00
企业二氧化碳排放总量（tCO ₂ ）	60770													
化石燃料燃烧排放量（tCO ₂ ）	26288.29													
工业生产过程排放量（tCO ₂ ）	0.00													
净购入使用的电力、热力产生的排放量（tCO ₂ ）	34482.19													
固碳产品隐含的排放量（tCO ₂ ）	0.00													

4.核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述					
- 浙江金洲管道科技有限公司 2018 年度的核查过程中无未覆盖的问题。					
核查组长	包超英	签名		日期	2019 年 07 月 15 日
核查组成员	戴琦、王海萍、张树				
技术复核人	贾锐	签名		日期	2019 年 07 月 15 日
批准人	毛江群	签名		日期	2019 年 07 月 15 日

目录

1	概述	1
1.1	核查目的	1
1.2	核查范围	1
1.3	核查准则	2
2	核查过程和方法	2
2.1	核查组安排	2
2.2	文件评审	2
2.3	现场核查	3
2.4	核查报告编写及内部技术复核	3
3	核查发现	4
3.1	企业（或者其他经济组织）基本情况的核查	4
3.1.1	基本信息	4
3.1.2	主要产品或服务及工艺流程	5
3.1.3	主要生产运营系统及用能情况	6
3.1.4	主营产品及相关信息	8
3.2	核算边界的核查	9
3.2.1	地理边界确认	9
3.2.2	排放源确认	10
3.3	核算方法的核查	11
3.3.1	燃料燃烧排放	11
3.3.2	工业生产过程排放	12
3.3.3	净购入电力对应的排放	13
3.3.4	固碳产品隐含的排放	13

3.4 核算数据的核查	14
3.4.1 活动数据及来源的核查	14
3.4.2 排放因子及计算系数的核查	22
3.4.3 法人边界排放量的核查	25
3.4.4 配额分配相关补充数据的核查	27
3.5 质量保证和文件存档的核查	32
3.6 监测计划执行的核查	32
3.7 其他核查发现	33
4. 核查结论	33
4.1 排放报告与核算指南和备案的监测计划的符合性	33
4.2 排放量声明	34
4.2.1 企业法人边界的排放量声明	34
4.2.2 按照补充数据表填报的二氧化碳排放量声明	34
4.3 排放量存在异常波动的原因说明	43
4.4 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述	43
5. 附件	44
5.1 附件 1: 不符合清单	44
5.2 附件 2: 对今后核算活动的建议	45
支持性文件清单	46

1 概述

1.1 核查目的

为贯彻落实《碳排放权交易管理暂行办法》(国家发改委第 17 号令)、《国家发展改革委关于组织开展重点企(事)业单位温室气体排放报告工作的通知》(发改气候〔2015〕63 号)、《关于做好 2018 年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》(环办气候函[2019]71 号,以下简称“71 号文”)、《浙江省生态环境厅关于组织开展 2019 年浙江省重点企(事)业单位碳报告核查复查工作的通知》等文件精神,开展本次核查工作。此次核查目的包括:

- 确认受核查方提供的温室气体排放报告及其支持文件是否完整可信,是否符合《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》的要求;

- 确认受核查方提供的《碳排放补充数据核算报告》(以下简称《补充数据表》),是否符合“71 号文”要求;

- 根据《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》、“71 号文”的要求,对记录和存储的数据进行评审,确认数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

- 受核查方备案监测计划的执行情况。

1.2 核查范围

本次核查范围包括:

- 受核查方 2018 年度法人边界的温室气体排放(对应温室气体排放报告),化石燃料燃烧排放、工业生产过程排放、净购入使用电力、热力产生的排放、固碳产品隐含的排放。

- 受核查方 2018 年度《补充数据表》内的相关信息,即纳入碳排放权交易体系的二氧化碳排放总量、主营产品、排放强度,企业不同生产工序的二氧化碳排放量及产品产量、二氧化碳排放总量及产品产量等)

- 受核查方备案监测计划的执行情况。

1.3 核查准则

- 《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》、《关于做好 2018 年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》（环办气候函[2019]71 号）及附件、国家碳市场帮助平台相关解答、备案的监测计划、浙江省重点企（事）业单位温室气体排放核查指南（试行）》。

2 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据本机构内部核查组人员能力及程序文件的要求，此次核查组由下表所示人员组成。

表 2-1 核查组成员表

序号	姓名	职务	职责分工
1	包超英	核查组组长	文件评审、现场访问、报告编写
2	戴琦、王海萍、张树	核查组组员	文件评审、报告编写
3	贾锐	技术复核人	技术评审

2.2 文件评审

核查组于 2019 年 06 月 19 日收到受核查方提供的 2018 年度温室气体排放报告（初版）（以下简称“排放报告初版”），并于 2019 年 06 月 19 日对该报告进行了文件评审。核查组在文件评审过程中确认了受核查方提供的数据信息是完整的，并且识别出了现场访问中需特别关注的内容如下：

- (1) 支撑材料没有追溯到源头
- (2) 用能设备设施描述不够详尽

上述问题已纳入现场核查计划，并在现场核查前已提交到受核查方。

2.3 现场核查

核查组成员于 2019 年 06 月 25 日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。在现场访问过程中，核查组按照核查计划走访并现场观察了相关设施并采访了相关人员。现场主要访谈对象、部门及访谈内容如下表所示。

表 2-2 现场访问内容

对象	部门	职务	访谈内容
杨伟方	公司	副总	-受核查方基本情况，包括主要生产工艺和产品情况等；
周必成	办公室	主任	-受核查方组织管理结构，温室气体排放报告及管理职责设置；
李同明	设备科技处	能管员	-受核查方的地理范围及核算边界；
邱利伟	财务	科长	-企业生产情况及生产计划； -企业监测计划制定及执行情况 -二温室气体排放数据和文档的管理； -核算方法、排放因子及碳排放计算的核查。 -监测计划相关情况。
杨伟方	公司	副总	-观察生产作业过程；
李同明	设备科技处	能管员	-主要生产设施设备抽样查看； -对计量器具、仪表进行抽样查看。

2.4 核查报告编写及内部技术复核

现场访问后，核查组于 2019 年 06 月 25 日向受核查方开具了 2 个不符合。2019 年 07 月 10 日收到受核查方《2018 年度温室气体排放报告（终版）》（以下简称“《排放报告（终版）》”），并确认不符合项全部关闭之后，核查组完成核查报告。根据本机构内部管理程序，本核查报告在提交给核查委托方前须经过本机构独立于核查组的技术复核人员进行内部的技术复核。技术复核由 1 名技术复核人员根据本机构工作程序执行。

内控审核流程如下：

(1) 核查组内部进行了交叉审核，对核算方法使用的合理性、排放源界定的完整性与准确性、计算方法的正确与否、活动水平与计算系数交叉核验过程的严谨性以及报告行文的规范性进行初步审查。

(2) 在核查组内部交叉审核的基础上，核查报告由技术负责人重点对排放源界定的完整性与准确性、计算方法的正确与否、活动水平与计算系数交叉核验过程的严谨性三大控制环节进行再次审核。

(3) 技术负责人通过后，核查报告交由批准人进行终审，批准人重点对报告的规范性进行最终审查。最终核查报告获得批准。

具体技术评审意见及修正情况如下：

表 2-3 技术评审意见及修正情况汇总表

序号	技术评审意见	修改情况
1	对工艺流程过程进行描述	已修改
2	补充的生产经营情况的描述	已修改
3	补充说明抽样方案	已修改

3 核查发现

3.1 企业（或者其他经济组织）基本情况的核查

3.1.1 基本信息

核查组对《排放报告初版》中的企业基本信息进行了核查，通过查阅法人证书（营业执照）、机构简介、组织结构图、工艺流程说明、受核查方相关报表文件、监测计划等，并结合现场核查中对相关人员的访谈，确认了如下信息：

企业（或者其他经济组织）名称：浙江金洲管道科技有限公司

成立时间：2002年07月31日

单位性质：私营企业

所属行业领域：钢铁（行业代码：3140）

统一社会信用代码：913300001469757672

组织机构代码：146975767

法定代表人：孙进峰；联系电话：13805774625

地理位置：浙江省湖州市吴兴区东门外十五里牌（318国道旁）、吴兴区府南路288号

排放报告联系人信息：杨伟方；13706721626；wfyang_jzjt@126.com

受核查方组织架构图如下所示：

浙江金洲管道科技股份有限公司组织结构图

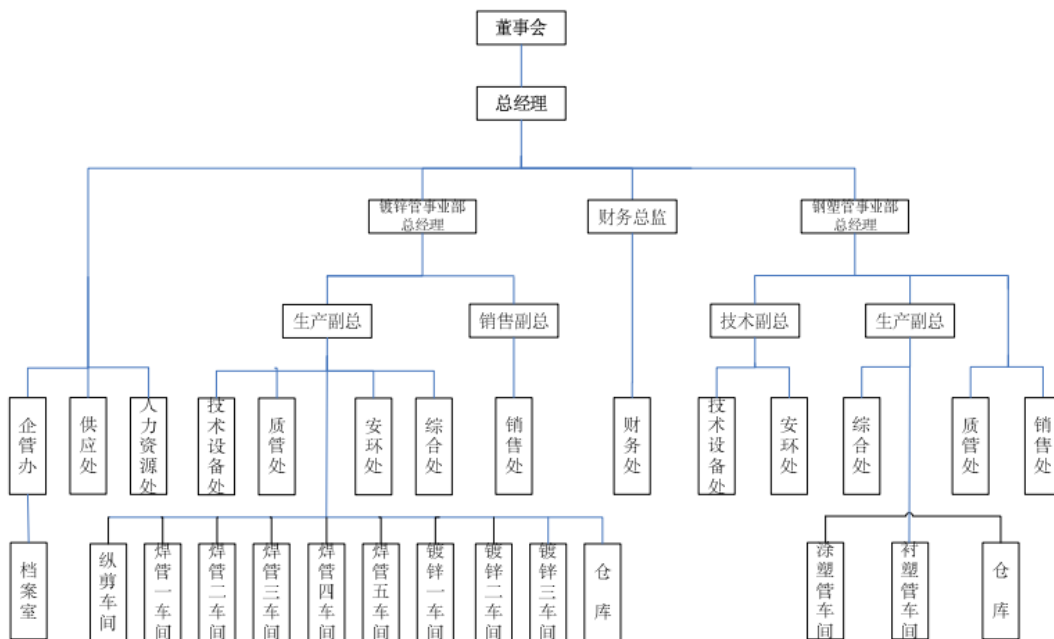


图 3-1 组织架构图

3.1.2 主要产品或服务及工艺流程

受核查方主要产品或服务为：钢材加工、生产。

产能较上一年度无变化情况：无。

主要工艺流程为：受核查方现拥有焊管生产线 12 条、镀锌钢管生产线 8 条、涂塑复合管生产设备 3 套、衬塑复合管生产设备 7 套、涂覆管生产线 1 套。

工艺流程图如下所示：



图 3-2 工艺流程图

3.1.3 主要生产运营系统及用能情况

受核查方主要生产设施为：纵剪机组、高频感应加热设备、数控飞锯、直缝焊管机组、热浸镀锌钢管生产线、燃气镀锌炉机等生产设备（计量器具相关情况见“3.4.1”）。

核算年度是否编制了能源审计报告：否。

具体设备列表如下所示：

主要生产设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量(台、套)	容量(单位)	制造商	购进时间	用途	运行状况
1	板剪机组	L100×(1.8-3.5)	2	100(kW)	无锡崇阳冶金机械有限公司	201601	钢管板剪	良好
2	板剪机组	L500×(3.0-4.5)	2	160(kW)	常州方鑫工贸有限公司	201401	钢管板剪	良好
3	板剪机组	L650×(1.8-5.0)	1	100(kW)	无锡崇阳冶金机械有限公司	200902	钢管板剪	良好
4	板剪机组	L800×(1.8-5.0)	1	120(kW)	无锡崇阳冶金机械有限公司	200903	钢管板剪	良好
5	板剪机组	L1500×(4.0-6.0)	1	280(kW)	江苏远大机械科技有限公司	201504	钢管板剪	良好
6	板剪机组	L1600×(3.0-12.0)	1	350(kW)	常州方鑫工贸有限公司	201712	钢管板剪	良好
7	高频感应加热设备	GGP300-0.3-BC	1	300(kW)	保定三伊天里电气有限公司	201012	管材在线焊接	良好
8	高频感应加热设备	2GGP300-0.35	1	300(kW)	保定红帆高频设备有限公司	201208	管材在线焊接	良好
9	高频感应加热设备	GGP250-0.4-BC	1	250(kW)	保定三伊天里电气有限公司	201612	管材在线焊接	良好
10	高频感应加热设备	GGP300-0.3-BC	1	300(kW)	保定三伊天里电气有限公司	201805	管材在线焊接	良好
11	高频感应加热设备	GGP250-0.3-H	2	250(kW)	保定三伊天里电气有限公司	200907	管材在线焊接	良好
12	高频感应加热设备	GGP200-0.35-H	3	200(kW)	保定三伊天里有限公司	201008	管材在线焊接	良好
13	高频感应加热设备	GGP400-0.25-H	2	400(kW)	保定三伊天里电气有限公司	201109	管材在线焊接	良好
14	高频感应加热设备	GGP600/0.2-BC	1	600(kW)	保定四方三伊电气有限公司	201602	管材在线焊接	良好
15	数控飞锯	B50C0-C	2	52(kW)	沈工康特机电设备有限公司	201705	管材定尺切割	良好
16	数控飞锯	H60-50	1	44(kW)	沈阳海德曼自动化设备有限公司	201003	管材定尺切割	良好
17	数控飞锯	CD-C型Q114	1	59(kW)	沈工康特机电设备有限公司	200909	管材定尺切割	良好
18	数控飞锯	DF(PLC)-11	2	30(kW)	南京欧莱科技公司	201401	管材定尺切割	良好
19	数控飞锯		4	44(kW)	沈工康特机电设备有限公司	201104	管材定尺切割	良好

第 1 页, 共 3 页

序号	设备名称	规格型号	数量(台、套)	容量(单位)	制造商	购进时间	用途	运行状况
20	数控飞锯	φ76	1	82(kW)	沈工康特机电设备有限公司	201103	管材定尺切割	良好
21	数控飞锯	φ219	1	127(kW)	沈工康特机电设备有限公司	201602	管材定尺切割	良好
22	直缝焊管机组	φ42	1	12(t/h)	常州方鑫工贸有限公司	201702	管材冷弯成型	良好
23	直缝焊管机组	φ76	4	18(t/h)	石家庄长城机械厂	201603	管材冷弯成型	良好
24	直缝焊管机组	φ114	1	25(t/h)	普钢冶金机械	199710	管材冷弯成型	良好
25	直缝焊管机组	φ50	2	12(t/h)	石家庄长城机械厂	200507	管材冷弯成型	良好
26	直缝焊管机组	φ42	2	12(t/h)	石家庄长城机械厂	200411	管材冷弯成型	良好
27	直缝焊管机组	ZY75	1	15(t/h)	江苏中奥冶金设备科技有限公司	201103	管材冷弯成型	良好
28	直缝焊管机组	FS219	1	40(t/h)	石家庄富瑞沃机电设备有限公司	201602	管材冷弯成型	良好
29	热浸镀锌钢管生产线	1/4" -1/2"	4	12(t/h)	天津合兴泰利机电有限公司	201604	钢管热浸镀锌	良好
30	热浸镀锌钢管生产线	2" -3"	1	12(t/h)	金洲机械厂	200506	钢管热浸镀锌	良好
31	热浸镀锌钢管生产线	4" -8"	1	20(t/h)	金洲机械厂	200908	钢管热浸镀锌	良好
32	热浸镀锌钢管生产线	1/2" -2"	1	10(t/h)	天津合兴泰利机电有限公司	201702	钢管热浸镀锌	良好
33	热浸镀锌钢管生产线	3" -10"	1	15(t/h)	常州方鑫工贸有限公司	201708	钢管热浸镀锌	良好
34	燃气镀锌炉		6		北京兴达奇机电技术有限责任公司	201612	管架加热镀锌	良好
35	燃气镀锌炉		2		宜兴市中德工业锅炉有限公司	201611	管架加热镀锌	良好
36	钢管外吹丸机	WQ5001JZ	1	165(kW)	济南万通铸造装备工程有限公司	201502	钢管表面处理	良好
37	立式涂覆管生产线	1/2" -6"	1	10000(L/h)	中国联合工程公司	201502	钢管表面喷涂	良好
38	涂覆生产线	DN15-65	1	50(kW)	中国联合工程公司	201509	钢管内喷涂装	良好

第 2 页, 共 3 页

序号	设备名称	规格型号	数量(台、套)	容量(单位)	制造商	购进时间	用途	运行状况
39	涂塑T2线	D850-D8100	1	60(t/h)	苏州卡若特	201529	钢管内喷涂装	良好
40	涂塑T3线	D680-D8200	1	55(t/h)	中国联合工程公司	201509	钢管内喷涂装	良好
41	衬塑1#线	D815-D865	1	370(t/h)	南京中轻	201603	钢管内衬	良好
42	衬塑2#线	D850-D8150	1	300(t/h)	南京中轻	201603	钢管内衬	良好
43	衬塑3#线	D880-D8200	1	325(t/h)	南京中轻	201603	钢管内衬	良好
44	衬塑4#线	D800-D8300管法兰	1	350(t/h)	南京中轻	201711	钢管内衬	良好
45	涂塑管生产线	自制	2	70(t/h)*2	浙江金源管道科技股份有限公司	201603	管件内喷涂装	良好
46	双温注塑机	HJ1380	2	18(t/h)*2	宁波海晶	201507	管件衬塑	良好
47	泰瑞注塑机	D80	2	18.3(t/h)*2	浙江泰瑞	201512	管件衬塑	良好
48	泰瑞5#机	H200	1	36(t/h)	浙江泰瑞	201512	管件衬塑	良好
49	涂塑T4线	D815-D865	1	300(t/h)	中国联合工程公司	201704	管材内外涂装	良好
50	涂塑2#线	D880-D8300	1	150(t/h)	苏州卡若特	201711	管材内外涂装	良好

表 3-1 设备列表

3.1.4 主营产品及相关信息

根据受核查方能源购进消费与库存表、工业增加值台账及相关统计报表，确认 2018 年度受核查方主营产品产量及相关信息如下：

表 3-2 主营产品及相关信息表

项目	数据
综合能耗（万吨标煤）	2.0519
工业生产消耗（吨标煤）	19834.49
工业总产值（万元）	344626.8
增加值（万元）	33656.8
粗钢产量（t）	0.00
钢材产量（t）	1328793.21
在岗职工总数（人，非核查项目）	1198
固定资产合计（万元，非核查项目）	27364.50

注：在岗职工总数和固定资产合计根据“71号文”要求不需要进行核查。

核查组查阅了《排放报告（终版）》，确认其中的基本情况信息真实准确，符合《核算指南》及已备案监测计划的要求。

3.2 核算边界的核查

3.2.1 地理边界确认

法人边界的核算和报告范围描述：通过文件评审及现场访问过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈，核查组确认受核查方为独立法人，因此法人边界为位于浙江省湖州市吴兴区东门外十五里牌(318国道旁)的厂区和吴兴区府南路288号，不存在厂房以及设施的租用或租界的情况。具体为受核查所有设施和业务产生的温室气体排放，包括直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统和厂区内为生产服务的部门和单位。

补充数据表核算边界的描述：地理边界同法人边界一致。同时，分炼焦工序、烧结工序、球团工序、炼铁工序、炼钢工序、钢铁加工工序、供热工序、其他辅助工序填报产品产量、化石燃料燃烧排放量、净购入电力和热力产生的排放量。

厂区平面图如下所示：

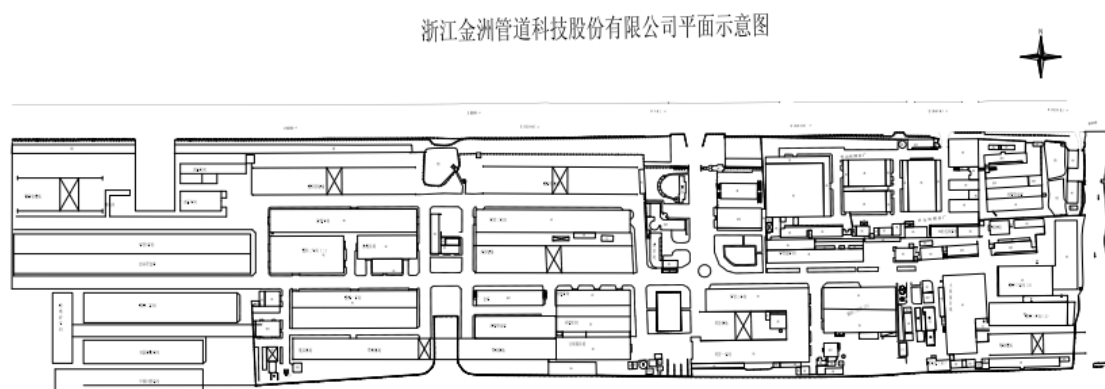


图 3-3 厂区平面图

经现场核查及文件评审，核查组确认《排放报告（终版）》的核算边界符合《核算指南》及已备案监测计划的要求。

3.2.2 排放源确认

通过文件评审及现场访问过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈，核查组确认了以下信息：

是否以独立法人或视同法人的独立核算单位为边界进行核算：是。

核算边界是否与相应行业的核算指南以及备案的监测计划一致：是。

纳入核算和报告边界的排放设施和排放源是否完整：是。

与上一年度相比，核算边界是否存在变更：无。

核查确认的排放源信息如下所示：

表 3-3 核查确认的排放源信息

排放源种类	项目	设施	设施安装位置	说明	是否纳入补充数据边界
化石燃料燃烧排放	天然气 柴油	6 台燃气熔锌炉、3 台蒸汽锅炉（WNS6-1.25-Y.Q）、6 台燃烧器（WM-G10/3-A-ZM） 20 辆运输拖拉机	轧钢车间	1、受核查方时用天然气用于燃气熔锌炉、蒸汽锅炉、燃烧器造气。柴油供厂区内 20 辆拖拉机使用 2、少量汽油由于统计不完善且估算排放占比小，不予核算	是
工业生产过程排放	-	-	-	受核查方不存在熔炼环节。	否
净购入使用的电力、热力使用产生的排放	电力	焊管机组、纵剪机组、固态高频加热设备、压缩制冷机组、螺杆空压机、中频衬塑机等生产设备以及综合办公楼、食堂及宿舍等		1、受核查方从电网购入电力。 2、不存在热力购入与销售。	是
固碳产品隐含的排放	-	-	-	-	否

核查组查阅了《排放报告（终版）》，确认排放源识别完整，符合《核算指南》及已备案监测计划的要求。

3.3 核算方法的核查

按照《核算指南》，钢铁生产企业的 CO₂ 排放总量等于企业边界内所有的化石燃料燃烧排放量、过程排放量及企业净购入电力和净购入热力隐含产生的 CO₂ 排放量之和，还应扣除固碳产品隐含的排放量，按下式计算：

$$E_{CO_2} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电和热}} - R_{\text{固碳}} \quad (1)$$

式中：

E_{CO_2} 企业温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量 (tCO_{2e})；

$E_{\text{燃烧}}$ 企业的燃料燃烧排放量，单位为吨二氧化碳 (tCO₂)；

$E_{\text{过程}}$ 过程排放量，单位为吨二氧化碳当量 (tCO_{2e})；

$E_{\text{电和热}}$ 企业净购入的电力、热力消费的排放量，单位为吨二氧化碳 (tCO₂)。

$R_{\text{固碳}}$ 企业固碳产品隐含的 CO₂ 排放量，单位为吨 (tCO₂)。

3.3.1 燃料燃烧排放

按照《核算指南》，燃料燃烧排放采用如下核算方法：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i) \quad (2)$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ 核算和报告期内净消耗化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放量，单位为吨 (tCO₂)；

AD_i 核算和报告期内第 i 种化石燃料的活动水平，单位为百万千焦 (GJ)；

EF_i 第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为 tCO₂/GJ；

i 净消耗化石燃料的类型。

核算和报告期内第 i 种化石燃料的活动水平 AD_i 按下式计算：

$$AD_i = NCV_i \times FC_i \quad (3)$$

式中：

NCV_i 核算和报告期第 i 种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体

燃料，单位为百万千焦/吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米（GJ/万 Nm³）；

FC_i 核算和报告期内第 i 种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万立方米（万 Nm³）。

化石燃料的二氧化碳排放因子按下式计算：

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \quad (4)$$

式中：

CC_i 第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦（tC/GJ）；

OF_i 第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%。

3.3.2 工业生产过程排放

按照《核算指南》，工业生产过程排放采用如下核算方法：

$$E_{\text{过程}} = E_{\text{熔剂}} + E_{\text{电极}} + E_{\text{原料}} \quad (5)$$

(1) 熔剂消耗产生的 CO₂ 排放：

$$E_{\text{熔剂}} = \sum_{i=1}^n P_i \times EF_i$$

式中：

$E_{\text{熔剂}}$ 熔剂消耗产生的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

P_i 核算和报告期内第 i 种熔剂的净消耗量，单位为吨（t）；

EF_i 第 i 种熔剂的 CO₂ 排放因子，单位为 tCO₂/t 熔剂；

i 消耗熔剂的种类（白云石、石灰石等）。

(2) 电极消耗产生的 CO₂ 排放：

$$E_{\text{电极}} = P_{\text{电极}} \times EF_{\text{电极}} \quad (6)$$

式中：

$E_{\text{电极}}$ 电极消耗产生的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

$P_{\text{电极}}$ 核算和报告期内电炉炼钢及精炼炉等消耗的电极量，单位为吨（t）；

$EF_{\text{电极}}$ 电炉炼钢及精炼炉等所消耗电极的 CO_2 排放因子，单位为 tCO_2/t 电极。

(3) 外购生铁等含碳原料消耗而产生的 CO_2 排放:

$$E_{\text{原料}} = \sum_{i=1}^n M_i \times EF_i \quad (7)$$

式中:

$E_{\text{原料}}$ 为外购生铁、铁合金、直接还原铁等其他含碳原料消耗而产生的 CO_2 排放量，单位为吨 (tCO_2)；

M_i 核算和报告期内第 i 种含碳原料的购入量，单位为吨 (t)；

EF_i 第 i 种购入含碳原料的 CO_2 排放因子，单位为 tCO_2/t 原料；

i ——外购含碳原料类型（如生铁、铁合金、直接还原铁等）。

3.3.3 净购入电力对应的排放

按照《核算指南》，净购入电力对应的排放采用如下核算方法:

$$E_{\text{电和热}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}} \quad (8)$$

式中:

$E_{\text{电和热}}$ 净购入生产用电力、热力隐含产生的 CO_2 排放量，单位为吨 (tCO_2)；

$AD_{\text{电力}}$ 核算和报告年度内的净外购电量，单位为兆瓦时 (MWh)；

$EF_{\text{电力}}$ 核算和报告年度内的净外购热量，单位为百万千焦 (GJ)；

$AD_{\text{热力}}$ 电力消费的排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦时 (tCO_2/MWh)；

$EF_{\text{热力}}$ 热力消费的排放因子，单位为吨二氧化碳/百万千焦 (tCO_2/GJ)。

3.3.4 固碳产品隐含的排放

按照《核算指南》，固碳产品所隐含的 CO_2 排放量按公式下式计算:

$$R_{\text{固碳}} = \sum_{i=1}^n AD_{\text{固碳}} \times EF_{\text{固碳}} \quad (9)$$

式中:

$R_{\text{固碳}}$ 固碳产品所隐含的 CO_2 排放量，单位为吨 (tCO_2)；

- $AD_{固碳}$ 第 i 种固碳产品的产量，单位为吨 (t)；
- $EF_{固碳}$ 第 i 种固碳产品的 CO_2 排放因子，单位为 tCO_2/t ；
- i 固碳产品的种类（如粗钢、甲醇等）。

核查组查阅了《排放报告（终版）》，确认其采用的核算方法正确，符合《核算指南》及已备案监测计划的要求。

3.4 核算数据的核查

3.4.1 活动数据及来源的核查

3.4.1.1 天然气消耗量

企业外购的天然气除一部分用于钢铁加工工序外，还有部分用于将污泥烘干（环保）和食堂用耗用。

采信数据来源:	生产记录: 1-12《天然气消耗量月报表》
交叉核对数据来源:	财务记录: 《2018年外购、净消耗天然气明细》+7-9月记账凭证(发票) 报统计部门记录: 《能源购进、消费与库存》
监测方法:	备案监测计划: 使用电子汽车衡进行监测(型号为SCS-120t; 精度为 $\pm 0.25\%$; 安装位置为成品仓库外); 监测依据为《GB17167-2006用能单位能源计量器具配备和管理通则》。 实际: 与已备案监测计划一致。
监测频次:	备案监测计划: 1次/批次 实际: 与已备案监测计划一致。
记录频次:	备案监测计划: 1次/批次

	实际：与已备案监测计划不一致（实际为每月一次）。
监测设备维护：	备案监测计划（规定的监测设备校准频次为1次/年）： 实际：与已备案监测计划一致（受核查方提供了有效的检定证书）。
数据缺失处理：	备案监测计划：参考供应商结算票据。 实际：不存在数据缺失。
交叉核对：	<p>1、核查组查看了1-12《天然气消耗量月报表》，确认该记录数据传递过程清晰可靠（受核查方能源消耗较为简单，能源成本占比较小，故只做月度消耗统计）。</p> <p>2、核查组查看了1-12月《2018年外购、净消耗天然气明细》，并抽取了7-9月记账凭证，确认该记录可靠。</p> <p>3、核查组查看了报统计部门记录《能源购进、消费与库存》。</p> <p>4、对比发现3套记录吻合性较好，核查组优先使用生产记录—1-12月《天然气消耗量月报表》作为核算数据，核查确认的法人边界天然气消耗量为1204.36万Nm³。</p> <p>5、《天然气消耗量月报表》中记录了分用途天然气消耗量，其中，用于钢铁加工工序的天然气消耗量是1177.6851万Nm³，用于其他辅助工序天然气消耗量为25.3568万Nm³。如下表所示：</p>
核查结论	《排放报告初版》使用了财务记录，应修正为核查结果，此处开具不符合项1。

表 3-4 交叉核对与核查确认的数据（万 Nm³）

月份	《生产报表》	财务	发票	统计
1月	120.65	116.86		
2月	45.18	67.87		
3月	110.15	85.16		

月份	《生产报表》	财务	发票	统计
4月	105.25	111.33		
5月	95.25	93.80		
6月	91.14	92.67		
7月	88.06	90.72	90.72	
8月	100.47	94.67	94.67	
9月	112.52	110.86	110.86	
10月	120.43	116.18		
11月	103.98	118.04		
12月	111.27	104.40		
合计	1204.36	1202.54		1209.86
排放报告初版		1202.5366		
核查确认的数据	1204.36			

表 3-5 交叉核对与核查确认的数据 (万 Nm³)

月份	总量	食堂	污泥烘干(环保)(其他辅助工序)	钢铁加工工序消耗量
1月	120.6501	0.1253	2.2796	118.2452
2月	45.1845	0.0718	1.2218	43.8909
3月	110.1541	0.1258	2.5392	107.4891
4月	105.2491	0.1074	2.0167	103.125
5月	95.2508	0.1112	1.1767	93.9629
6月	91.1422	0.1002	2.6505	88.3915
7月	88.0615	0.1073	1.9577	85.9965
8月	100.4717	0.1073	1.9775	98.3869
9月	112.5234	0.1139	2.252	110.1575
10月	120.425	0.116	2.5538	117.7552
11月	103.9804	0.1132	2.3973	101.4699
12月	111.2709	0.1224	2.334	108.8145
合计	1204.3637	1.3218	25.3568	1177.6851

3.4.1.2 天然气低位发热值

《排放报告(初版)》中天然气低位发热值采用了缺省值。经核查组现场核查确认,受核查方天然气低位发热值没有检测值,因此本报告按缺省值 389.31GJ/万 Nm³计算。

采信数据来源:	《核算指南》
交叉核对数据来源	无

源:	
监测方法:	备案监测计划: 使用缺省值。 实际: 与已备案监测计划一致 (受核查方无法提供满足《核算指南》要求的自测值。)。
监测频次:	/
记录频次:	/
监测设备维护:	/
数据缺失处理:	/
交叉核对:	无法进行交叉核对。
核查结论	《排放报告初版》数据准确。

3.4.1.3 柴油消耗量

《排放报告 (初版)》中柴油消耗量为 80 吨, 数据来源于受核查方《2018 年外购、净消耗柴油明细》。经现场核查, 柴油从中国石化销售有限公司湖州石油分公司分批购入, 供厂内 20 辆运输拖拉机。

采信数据来源:	财务记录: 《2018 年外购、净消耗柴油明细》+7-9 月份记账凭证 (发票)
交叉核对数据来源:	柴油主要供厂内运输拖拉机使用数量较少, 只有财务一套数据
监测方法:	备案监测计划: 螺翼式计量机油枪 (LLY-25 型) 实际: 与已备案监测计划不一致 (实际按购入发票加总得到购入量, 并用之代替消耗量)。

监测频次:	<p>备案监测计划: 加油时计量</p> <p>实际: 与已备案监测计划不一致 (实际为每次开票)。</p>
记录频次:	<p>备案监测计划: 每次加油记录, 每月、每年汇总</p> <p>实际: 与已备案监测计划不一致 (实际为每次开票)。</p>
监测设备维护:	<p>备案监测计划: 每年校准一次。</p> <p>实际: 与已备案监测计划一致。</p>
数据缺失处理:	<p>备案监测计划: 通过入库、出库、盘存记录验算。</p> <p>实际: 不存在数据缺失。</p>
交叉核对:	<p>1、受核查方未将柴油消耗量纳入生产记录, 也无法提供其余可替代的记录。</p> <p>2、核查方查看了《2018 年外购、净消耗柴油明细》, 并抽查了 7-9 月份记账凭证, 确认该记录可靠。</p> <p>、由于财务记录数据传递过程较为清晰, 核查组以之记录作为核算数据。如下表所示:</p>
核查结论	<p>《排放报告 (初版)》中的柴油消耗量数据及来源真实可靠, 且符合《核算指南》要求。</p>

表 3-6 交叉核对与核查确认的数据 (t)

月份	生产记录	财务	发票
1 月		7.5	
2 月		2.5	
3 月		7.5	
4 月		12.5	
5 月		0	
6 月		7.5	
7 月		5	5
8 月		7.5	7.5
9 月		7.5	7.5
10 月		10	

月份	生产记录	财务	发票
11月		7.5	
12月		5	
合计		80	
排放出版报告		80	
核查确认的数据		80	

3.4.1.4 柴油低位发热值

采信数据来源:	《核算指南》
交叉核对数据来源:	无
监测方法:	备案监测计划: 使用缺省值。 实际: 与已备案监测计划一致 (受核查方无法提供满足《核算指南》要求的自测值。)。
监测频次:	/
记录频次:	/
监测设备维护:	/
数据缺失处理:	/
交叉核对:	无法进行交叉核对。
核查结论	《排放报告 (初版)》中的电力消耗量数据及来源真实可靠, 且符合《核算指南》要求。

表 3-7 交叉核对与核查确认的数据 (GJ/t)

月份	数值
1月	-
2月	-
3月	-
4月	-
5月	-

6月	-
7月	-
8月	-
9月	-
10月	-
11月	-
12月	-
年平均	-
排放报告初版	42.652
核查确认的数据	42.652

3.4.1.5 净购入电力消耗量

经现场核查发现，受核查方存在电力转售给浙江金洲管道工业有限公司，外购电力除用于直接生产系统外，还用于环保和办公用电。

采信数据来源:	生产记录: 《2018年1#、2#变配电室用电量统计表》
交叉核对数据来源:	财务记录: 《2018年外购、净消耗电力明细》+9-11月记账凭证(发票)
监测方法:	备案监测计划: 三相四线智能电能表(DSSS188型)。 实际: 与已备案监测计划一致。
监测频次:	备案监测计划: 连续计量 实际: 与已备案监测计划一致。
记录频次:	备案监测计划: 每月记录、每月、每年汇总 实际: 与已备案监测计划不一致(实际为每次开票)。
监测设备维护:	备案监测计划: 一级电表每年由湖州电力局校验, 未能提供相关校验报告; 二级计量表由苏州市计量测试研究所校验。 实际: 与已备案监测计划一致。

数据缺失处理:	<p>备案监测计划: 参考电力结转算发票。</p> <p>实际: 与已备案监测计划一致(使用财务记录数据)。</p>
交叉核对:	<p>1、核查组查看了生产《2018年历月变配电室用电量统计表》，生产数据已扣减转售部分电量，确认数据传递过程清晰。</p> <p>2、核查组查看了1-12月《2018年外购、净消耗电力明细》，这张报表体现了企业的购入电力和转售电力明细，核查组随机抽取了9-12月购入电力和转售电力记账凭证(发票)，确认数据传递过程清晰，得到全年净购入电力消耗量49190.34MWh</p> <p>3、对比发现2套记录吻合性较好，由于生产记录数据传递过程较为清晰，核查组以之记录作为核算数据。如下表所示:</p>
核查结论	<p>《排放报告初版》数据填写错误，应修正为核查结果，此处开具不符合项2。</p>

表 3-8 交叉核对与核查确认的数据 (MWh)

月份	生产	财务	发票
1月	4192.82	4226.46	
2月	1717.82	2084.39	
3月	4232.84	3685.98	
4月	3790.34	3908.47	
5月	3976.40	3691.11	
6月	3623.88	4130.75	
7月	3868.08	3738.95	
8月	4530.24	4333.71	
9月	5010.16	4474.25	4474.25
10月	5002.64	5496.03	5496.03
11月	4616.28	4857.10	4857.10
12月	4453.68	4563.14	
合计	49015.18	49190.34	
排放报告初版	49200.129		
核查确认的数据	49015.18		

表 3-9 交叉核对与核查确认的数据 (MWh)

月份	总耗电量-生产	办公用电	环保用电	钢铁加工工序用电
1月	4192.82	69.386	131.65	3991.784
2月	1717.816	39.631	46.73	1631.455
3月	4232.84	50.235	124.248	4058.357
4月	3790.344	42.24	133.1	3615.004
5月	3976.4	44.451	154.705	3777.244
6月	3623.88	48.626	151	3424.254
7月	3868.08	63.479	157.522	3647.079
8月	4530.24	65.341	166.31	4298.589
9月	5010.16	55.139	186.786	4768.235
10月	5002.64	45.612	161.548	4795.48
11月	4616.28	59.872	138.24	4418.168
12月	4453.677	62.758	135.304	4255.615
合计	49015.177	469.669	1687.143	46858.365

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（终版）》中的排放因子和计算系数数据及其来源合理、可信，符合《核算指南》要求。

3.4.2 排放因子及计算系数的核查

3.4.2.1 天然气单位热值含碳量及碳氧化率

数据来源:	《核算指南》
交叉核对数据来	/
监测方法:	/
监测频次:	/
记录频次:	/
监测设备维护:	/
数据缺失处理:	受核查方无法提供满足核算指南要求的自测排放因子，故使用缺省值。
交叉核对:	缺省值，无法进行交叉核对
报告初版数据:	单位热值含碳量: 0.01530t/GJ 碳氧化率: 99%
核查确认数据:	单位热值含碳量: 0.01530t/GJ

	碳氧化氯:99%
核查结论:	《排放报告初版》中电力排放因子真实、准确、可信，符合《核算指南》要求。

3.4.2.2 柴油单位热值含碳量及碳氧化率

数据来源:	《核算指南》
交叉核对数据来	/
监测方法:	/
监测频次:	/
记录频次:	/
监测设备维护:	/
数据缺失处理:	受核查方无法提供满足核算指南要求的自测排放因子，故使用缺省值。
交叉核对:	缺省值，无法进行交叉核对
报告初版数据:	单位热值含碳量:0.0202tC/GJ 碳氧化氯:98%
核查确认数据:	单位热值含碳量:0.0202tC/GJ 碳氧化氯:98%
核查结论:	《排放报告初版》中电力排放因子真实、准确、可信，符合《核算指南》要求。

3.4.2.3 净购入电力排放因子

采信数据来源	法人边界: 《2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中华东电网 2012 年平均供电二氧化碳排放因子缺省值 补充数据边界: 2015 年全国电网平均排放因子 0.6101tCO ₂ /MWh
交叉核对数据来	/

监测方法:	/
监测频次:	/
记录频次:	/
监测设备维护:	/
数据缺失处理:	无
交叉核对:	缺省值, 无法进行交叉核对
报告初版数据:	法人边界: 0.7035 tCO ₂ /MWh 补充数据表边界: 0.7035 tCO ₂ /MWh
核查确认数据:	法人边界: 0.6101 tCO ₂ /MWh 补充数据表边界: 0.6101 tCO ₂ /MWh
核查结论:	《排放报告初版》中电力排放因子准确, 符合《核算指南》以及备案的监测计划要求。

综上所述, 通过文件评审和现场访问, 核查组确认《排放报告(终版)》中的排放因子和计算系数数据及其来源合理、可信, 符合《核算指南》及已备案监测计划的要求。

3.4.3 法人边界排放量的核查

根据上述确认的活动水平数据及排放因子，核查组重新验算了受核查方的温室气体排放量，结果如下。

3.4.3.1 化石燃料燃烧排放

表 3-10 核查确认的化石燃料燃烧排放量

	化石燃料消耗量 (t, 万 Nm ³)	低位发热值 (GJ/t, GJ/ 万 Nm ³)	热值数据(GJ)	单位热值含碳量 (吨 C/GJ)	碳氧化率	CO ₂ (吨)
A	B	C	D=B*C	E	F	G=B*C*E*F*44/12
合计	-	-	-	-	-	26288.29
无烟煤	-	20.3040	0.00	0.02749	0.94	0.00
烟煤	-	19.5700	0.00	0.02618	0.93	0.00
洗精煤	-	26.3440	0.00	0.02540	0.90	0.00
焦炭	-	28.4470	0.00	0.02950	0.93	0.00
燃料油	-	41.8160	0.00	0.02110	0.98	0.00
汽油	-	43.0700	0.00	0.01890	0.98	0.00
柴油	80.00	42.6520	3412.16	0.02020	0.98	247.67
液化天然气	-	41.8680	0.00	0.01720	0.98	0.00
液化石油气	-	50.1790	0.00	0.01720	0.98	0.00
焦炉煤气	-	173.5400	0.00	0.01210	0.99	0.00
高炉煤气	-	33.0000	0.00	0.07080	0.99	0.00
转炉煤气	-	84.0000	0.00	0.04960	0.99	0.00
天然气	1204.36	389.3100	468870.83	0.01530	0.99	26040.62

3.4.3.2 工业生产过程排放

表 3-11 核查确认的脱硫过程排放量

	消耗量 (t)	排放因子 (tCO ₂ /t)	CO ₂ (t)
A	B	C	A=B*C
合计	-	0.440	0.00
石灰石净消耗量	-	0.471	0.00
白云石净消耗量	-	3.663	0.00
电极净消耗量	-	0.172	0.00
生铁外购量	-	0.073	0.00
直接还原铁外购量	-	0.037	0.00
镍铁合金外购量	-	0.275	0.00

	消耗量 (t)	排放因子 (tCO ₂ /t)	CO ₂ (t)
铬铁合金外购量	-	0.018	0.00
钼铁合金外购量	-	0.440	0.00
石灰石净消耗量	-	0.471	0.00
白云石净消耗量	-	3.663	0.00
废钢消耗量	-	0.172	0.00

3.4.3.3 净购入使用的电力、热力产生的排放

表 3-12 核查确认的净购入使用电力产生的排放量

	净购入量 (MWh)	购入量 (MWh)	外销量 (MWh)	净购入 CO ₂ 排放因 子(吨 CO ₂ /MWh)	CO ₂ (吨)
A	B=C-D	C	D	E	F=B*E
合计	-	-	-	-	34482.18
电力	49015.18	49015.18	0.00	0.7035	34482.18
热力	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00

3.4.3.4 固碳产品隐含的排放

表 3-13 核查确认的固碳产品隐含的排放量

	产量 (t)	排放因子 (tCO ₂ /t)	CO ₂ (t)
A	B	C	A=B*C
合计	-	-	0.00
生铁	-	0.1720	0.00
粗钢	-	0.0154	0.00
甲醇	-	-	0.00
焦油	-	-	0.00
...	-	-	0.00

3.4.3.5 排放量汇总

表 3-14 核查确认的总排放量

企业二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	60770
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)	26288.29
工业生产过程排放量 (tCO ₂)	0.00
净购入使用的电力、热力产生的排放量 (tCO ₂)	34482.18
固碳产品隐含的排放量 (tCO ₂)	0.00

综上所述，核查组通过重新验算，确认《排放报告（终版）》中的计算公式正确、排放量累加正确、排放量计算可再现、排放量计算结果正确，符合《核算指南》及已备案监测计划的要求。

3.4.4 配额分配相关补充数据的核查

受核查方为钢铁生产企业，《补充数据》要求的地理边界与法人边界一致。同时，需对主营产品名称、主营产品代码、主营产品产量、排强度进行核算，并分炼焦工序、烧结工序、球团工序、炼铁工序、炼钢工序、钢铁加工工序、供热工序、其他辅助工序填报产品产量、化石燃料燃烧排放量、净购入电力和热力产生的排放量。

经现场访谈、查阅相关工艺流程后确认，企业补充数据表核算边界内的工序仅涉及钢铁加工工序和其他辅助工序，不涉及炼焦工序、烧结工序、球团工序、炼铁工序、炼钢工序、供热工序的核算。

核查组对受核查方提供的 2018 年度《补充数据》进行了核查，具体结果如下。

3.4.4.1 二氧化碳排放总量

核查确认的二氧化碳排放总量如下所示：

表 3-1 核查确认的二氧化碳排放总量

序号	二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	56192	等于 1 与 2 之和
1	化石燃料燃烧排放 (tCO ₂)	26288.29	引用自 “3.4.3.1”
2	净购入电力、热力产生的排放 (tCO ₂)	29904.16	等于 2 与 3 之和
3	净购入电力产生的排放 (tCO ₂)	29904.16	净购入电力消耗量引用自 “3.4.3.3”，排放因子按照 “71 号文” 附件规定为 0.6101tCO ₂ /MWh，核算方法同 “3.3”
4	净购入热力产生的排放 (tCO ₂)	0.00	引用自 “3.4.3.3”

3.4.4.2 主营产品与排放强度

通过文件评审及现场访问过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈，核查组确认受核查方主营产品信息如下：

主营产品名称：钢材（焊管、镀锌管等）

主营产品代码：3208

主营产品产量：核查过程同“3.4.4.3.3”，产量为1328793.21 t。

排放强度：按补充数据表填报的排放量同“3.4.4.1”，则排放强度为0.0423 tCO₂/t。

表 3-16 核查确认的产品排放强度(tCO₂/t)

年份	产品名称	主营产品产量 (t)	纳入碳排放权交易体系的二氧 化碳排放总量 (tCO ₂)	排放强度 (tCO ₂ /t)
		A	B	C=B/A
2018	钢材	1328793.21	56192	0.0423

3.4.4.3 企业不同生产工序的二氧化碳排放量及产品产量

3.4.4.3.1 钢铁加工工序

(1) 化石燃料燃烧排放量

钢铁加工工序天然气消耗量的核查详见 3.4.1.1，排放因子及计算系数的核查详见 3.4.2.1。核查确认的钢铁加工工序排放量如下表所示：

表 3-17 核查确认的钢铁加工工序化石燃料燃烧排放量(tCO₂/t)

化石燃料燃烧排放			化石燃烧 消耗量 (t, 万 Nm ³)	低位发热值 (GJ/t, GJ/万 Nm ³)	活动水平热 值数据(GJ)	单位热值 含碳量 (吨 C/GJ)	碳氧 化率 (%)	化石燃料燃烧排 放因子(吨 CO ₂ /GJ)	CO ₂ (吨)
			A	B	C=A*B	D	E	F=D*E*44/12/100	G=C*F
化石 燃料 品种	合计	1	--	--	--	--	--	--	25463.78
	天然气	2	1177.6851	389.3100	458484.5863	0.0153	99.00	0.0555	25463.78

(2) 净购入电力和热力对应的排放量

钢铁加工工序净购入电力消耗量的核查详见 3.4.1.5，排放因子及计算系数的核查详见 3.4.2.3，无外购热力消耗量。核查确认的钢铁加工工

序耗电量为 46858.365MWh。核查确认的钢铁加工工序净购入电力和排放量如下表所示：

表 3-18 核查确认的钢铁加工工序净购入电力和热力排放量(tCO₂/t)

净购入电力排放		净购入量 (MWh)	净购入 CO ₂ 排 放因子 (tCO ₂ /MWh)	排放量 (tCO ₂)
		A=B-C	D	E=A*D
合计	1	--	--	28588.29
电力	2	46858.365	0.6101	28588.29
热力	3	0	0.11	0

(3) 主营产品产量

钢铁加工工序产品（钢材）产量核查过程如下：

采信数据来源：	生产记录：《2018 年产品产量统计表》
交叉核对数据来源：	财务记录：《2018 年金洲管道产品入库明细》 报统计部门记录：1-12 月《工业产销总值及主要产品产量》
监测方法：	备案监测计划：使用电子称称重进行监测（型号为 SCS-100）；监测依据为《GB17167-2006 用能单位能源计量器具配备和管理通则》。 实际：与已备案监测计划一致。
监测频次：	备案监测计划：按入库批次计量 实际：与已备案监测计划一致。
记录频次：	备案监测计划：按入库批次记录，每月、每年汇总 实际：与已备案监测计划一致。
监测设备维护：	备案监测计划（规定的监测设备校准频次为 1 次/年）： 实际：与已备案监测计划一致（受核查方提供了有效的检定证书，由湖州市质量技术监督检测研究院检测合

	格)。
数据缺失处理:	案监测计划: 通过入库、出库、盘存记录进行验算。 实际: 与已备案监测计划一致。
交叉核对:	<p>1、核查组查看了企业生产记录—《2018 年产品产量统计表》，该表详细了不同产品的产量，累加 1-12 月《2018 年产品产量统计表》焊管、镀锌管、涂塑复合管、衬塑复合管、涂覆管的产量，分别为 647854.2t、596377.1t、6431.041t、29550.11t、46167.68t、2413.1t，与全年累积量一致；</p> <p>2、核查组查看了财务记录—《2018 年金洲管道产品入库明细》，与生产记录比对后发现数据一致；</p> <p>3、核查组查看了统计记录—1-12 月《工业产销总值及主要产品产量》，发现统计数据产品产量只填报了主要产品产量而非全部产品产量，存在填报不完整的现象；</p> <p>4、综上，在交叉对比后，核查组优先使用生产记录作为核算数据。 据此核查确认的产品产量为 1328793.21t。</p>
核查结论	《排放报告(初版)》中的产品产量数据及来源真实可靠，且符合《核算指南》要求。

表 3-19 核查确认的主管产品 (t)

月份	焊管	镀锌管	涂漆管	涂塑复合管	衬塑复合管	涂覆管	合计
1 月	53888.19	56535.4	499.056	2168.71	3894.52	161.59	117147.5
2 月	23299.03	18361.9	144.031	1095.79	1433.63	89.32	44423.7
3 月	56535.38	57252.5	534.319	2990.94	4307.96	29.76	121650.9
4 月	52885.95	54596.9	744.915	2532.99	3728.57	137.96	114627.3
5 月	52625.81	49313.1	892.118	3516.51	4259.55	57.98	110665.1
6 月	46732.36	44746.4	559.161	568.76	3537.1	148.71	96292.49
7 月	46904.47	43482.8	429.998	868.39	2102.09	283.39	94071.14
8 月	60449.11	49521.4	285.503	2930.68	4133.71	252.39	117572.8

月份	焊管	镀锌管	涂漆管	涂塑复合管	衬塑复合管	涂覆管	合计
9月	71794.32	58668.2	287.716	2328.92	4124.75	219.53	137423.4
10月	66426.42	60650.7	599.134	3702.65	4455.54	191.97	136026.4
11月	59467.95	52026.4	908.665	3421.9	5182.93	443.96	121451.8
12月	56845.2	51221.4	546.425	3423.87	5007.33	396.54	117440.8
合计	647854.2	596377.1	6431.041	29550.11	46167.68	2413.1	1328793.21
排放报告初版							1328793.21
核查确认的数据							1328793.21

3.4.4.3.2 其他辅助工序

(1) 化石燃料燃烧排放量

其他辅助工序（用于环保污泥烘干）天然气消耗量的核查详见 3.4.1.1，排放因子及计算系数的核查详见 3.4.2.1。核查确认的钢铁加工工序排放量如下表所示：

表 3-20 核查确认的钢铁加工工序化石燃料燃烧排放量(tCO₂/t)

化石燃料燃烧排放			化石燃烧消耗量 (t, 万Nm ³)	低位发热值 (GJ/t, GJ/万Nm ³)	活动水平热值数据(GJ)	单位热值含碳量 (吨 C/GJ)	碳氧化率 (%)	化石燃料燃烧排放因子(吨 CO ₂ /GJ)	CO ₂ (吨)
			A	B	C=A*B	D	E	F=D*E*44/12/100	G=C*F
化石燃料品种	合计	1	--	--	--	--	--	--	548.26
	天然气	2	25.3568	389.3100	9871.6558	0.0153	99.00	0.0555	548.26

(2) 净购入电力和热力对应的排放量

其他辅助工序（环保用电）净购入电力消耗量的核查详见 3.4.1.5，排放因子及计算系数的核查详见 3.4.2.3，无外购热力消耗量。核查确认的其他辅助工序净购入电力消耗量为 1687.143MWh。核查确认的钢铁加工工序净购入电力排放量如下表所示：

表 3-21 核查确认的钢铁加工工序净购入电力和热力排放量(tCO₂/t)

净购入电力排放	净购入量 (MWh)	净购入 CO ₂ 排放因子 (tCO ₂ /MWh)	排放量 (tCO ₂)
	A=B-C	D	E=A*D

净购入电力排放		净购入量 (MWh)	净购入 CO ₂ 排放因子 (tCO ₂ /MWh)	排放量 (tCO ₂)
		A=B-C	D	E=A*D
合计	1	--	--	1029.33
电力	2	1687.143	0.6101	1029.33
热力	3	0	0.11	0

3.5 质量保证和文件存档的核查

核查组通过查阅文件和记录以及访谈相关人员等方法对质量保证和文件存档进行了核查，确认受核查方指定了专门的人员（杨伟方）进行温室气体排放核算和报告工作；确认受核查方制定了温室气体排放和能源消耗台帐记录，台帐记录是否与实际情况一致；确认受核查方建立了温室气体排放数据文件保存和归档管理制度，并遵照管理制度进行了执行；确认受核查方建立了温室气体排放报告内部评审制度，遵照评审制度进行了执行。

3.6 监测计划执行的核查

核查组经文件评审和现场核查确认，浙江金洲管道科技有限公司已备案的监测计划经过了审核机构的审核以及复查机构的复核，经过了主管部门的确认，符合核算和报告指南的要求。

核查组通过对上述 1~5 项内容（详见“3.1”、“3.2”、“3.3”、“3.4”、“3.5”章节）的详细核查，对监测活动是否按照备案的监测计划实施进行了确认下，结果如下：

(1) 企业（或者其他经济组织）基本情况是否与备案的监测计划中的报告主体描述一致

是（报告主体描述详见“3.1”）。

(2) 核算边界是否与备案的监测计划中的核算边界和主要排放设施一致

是（核算边界和主要排放设施详见“3.2”）。

(3) 所有活动数据和排放因子是否按照备案的监测计划实施监测
否（天然气消耗量、净购入电力消耗量、未按照备案的监测计划实施监测，详见“3.4.1.1”、“3.4.4.3”部份）。

(4) 监测设备是否得到了维护和校准，维护和校准是否符合监测计划、核算指南、国家、地区或设备制造商的要求
是（详见“3.4”）。

(5) 监测结果是否按照监测计划中规定的频次记录
否（天然气消耗量、柴油消耗量、净购入电力消耗量、钢材产量未按照备案的监测计划实施监测，详见“3.4.1.1”、“3.4.4.3”部份）。

(6) 数据缺失时的处理方式是否与备案的监测计划一致
是（详见“3.4”）。

(7) 数据内部质量控制和质量保证程序是否按照备案的监测计划实施
是（详见“3.5”）。

3.7 其他核查发现

无。

4. 核查结论

基于文件评审和现场访问，在所有不符合项关闭之后，本机构出具下述核查结论。

4.1 排放报告与核算指南和备案的监测计划的符合性

- 浙江金洲管道科技有限公司 2018 年度的排放报告符合《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》、《关于做好 2018 年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》（环办气候函[2019]71 号）及附件、国家碳市场帮助平台相关解答的要求。

4.2 排放量声明

4.2.1 企业法人边界的排放量声明

受核查方 2018 年度法人边界的排放量为：

企业二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	60770
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)	26288.29
工业生产过程排放量 (tCO ₂)	0.00
净购入使用的电力、热力产生的排放量 (tCO ₂)	34482.18
固碳产品隐含的排放量 (tCO ₂)	0.00

4.2.2 按照补充数据表填报的二氧化碳排放量声明

浙江金洲管道科技有限公司 2018 年度按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量为 56192 tCO₂ 当量。主营产品产量为 1328793.21 t 钢材。如下所示：

2018 年碳排放补充数据核算报告模板

数据汇总表^{*1}

基本信息 ^{*2}						主营产品信息 ^{*2}									能源和温室气体排放相关数据 ^{*2}		
名称	统一社会信用代码 ^{*3}	在岗职工总数(人) ^{*4}	固定资产合计(万元) ^{*4}	工业总产值(万元) ^{*4}	行业代码	产品一 ^{*5}			产品二 ^{*5}			产品三 ^{*5}			综合能耗(万吨标煤) ^{*6}	按照指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量(万吨二氧化碳当量)	按照补充数据核算报告模板填报的二氧化碳排放总量(万吨)
						名称	单位	产量	名称	单位	产量	名称	单位	产量			
浙江金洲管道科技有限公司	913300001469757672	1198	27364.50	344626.8	3140	钢材	t	1328793.21	-	-	-	-	-	-	2.0519	6.0770	5.6192

*1 此表适用所有企业(或者其他经济组织)。

*2 如一家企业涉及多个行业生产,应分行填写涉及的行业代码,并按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量由大到小的顺序排列;产品应填写对应行业代码下的产品。

*3 如企业无统一社会信用代码请填写组织机构代码;如有变更,请注明曾用代码。

*4 此栏信息不需要核查,与上报统计部门口径一致;固定资产合计按原值计算;工业总产值按当年价格计算,不含税。

*5 请填写附件 1 具体行业子类覆盖的主营产品,其中对原油加工企业,请填写“原油及原料油加工量”。如果相关主营产品多于 3 个,填报时请自行加列,一一列明并填数。

*6 综合能耗(万吨标煤)用统计数据(当量值)。

钢铁生产企业 2018 年温室气体排放报告补充数据表

补充数据	数值	计算方法或填写要求*1
1 二氧化碳排放总量 (tCO ₂) *2	56192	1.1 与 1.2 之和
1.1 化石燃料燃烧排放*2	26288.29	数据来自经核查的企业排放报告
1.2 净购入电力*2、3、热力产生的排放*2	29904.16	按核算与报告指南公式(10)计算
1.2.1 净购入电力产生的排放 (tCO ₂)	29904.16	
1.2.2 净购入热力产生的排放 (tCO ₂)	0.00	
2 主营产品*4		<ul style="list-style-type: none"> ■ 优先选用企业计量数据, 如生产日志或月度、年度统计报表 ■ 其次选用报送统计局数据
2.1 主营产品名称	钢材	
2.2 主营产品代码	3208	
2.3 主营产品产量 (t)	1328793.21	
3 排放强度*4 (单位: tCO ₂ /t)	0.0423	二氧化碳排放总量/主营产品产量
4 企业不同生产工序*5 的二氧化碳排放量及产品产量		
4.1 炼焦工序		
4.1.1 化石燃料燃烧排放 (tCO ₂)	0.00	每种燃料的活动水平在本工序边界按指南公式(5)计算, 每种燃料产生的排放量按指南公式(2)计算, 最后累加 4.1.1.1~4.1.1.7 之和。

4.1.1.1 洗精煤净消耗对应的排放 (tCO ₂)		洗精煤按燃料计算
4.1.1.2 高炉煤气、转炉煤气等燃烧产生的排放 (tCO ₂)		不含焦炉煤气
4.1.1.3 焦炉煤气对应的排放 (tCO ₂)		一般为负值
4.1.1.4 焦炭对应的排放 (tCO ₂)		一般为负值
4.1.1.5 焦油对应的排放 (tCO ₂)		一般为负值
4.1.1.6 粗苯对应的排放 (tCO ₂)		一般为负值
4.1.1.7 其他排放 (tCO ₂)		
4.1.2 净购入电力、热力产生的排放 (tCO ₂)		按核算与报告指南公式 (10) 计算
4.1.2.1 工序净购入电力对应的排放量 (tCO ₂)		
4.1.2.2 工序净购入热力对应的排放量 (tCO ₂)		
4.1.2.3 工序耗电量 (MWh)		
4.1.3 焦炭产量 (t)		
4.2 烧结工序		
4.2.1 化石燃料燃烧排放 (tCO ₂)	0.00	每种燃料的活动水平在本工序边界按指南公式 (5) 计算, 每种燃料产生的排放量按指南公式 (2) 计算, 最后累加 4.2.1.1 ~ 4.2.1.3 之和。
4.2.1.1 固体燃料 (焦炭、无烟煤等) 燃烧产生的排放 (tCO ₂)		
4.2.1.2 气体燃料 (焦炉、高炉、转炉煤气等) 燃烧产生的排放 (tCO ₂)		
4.2.1.3 其他排放 (tCO ₂)		

4.2.2 净购入电力、热力产生的排放 (tCO ₂)	0.00	按核算与报告指南公式 (10) 计算
4.2.2.1 工序净购入电力对应的排放量 (tCO ₂)		
4.2.2.2 工序净购入热力对应的排放量 (tCO ₂)		
4.2.2.3 工序耗电量 (MWh)		
4.2.3 烧结矿产量 (t)		
4.3 球团工序		
4.3.1 化石燃料燃烧排放 (tCO ₂)	0.00	每种燃料的活动水平在本工序边界按指南公式 (5) 计算, 每种燃料产生的排放量按指南公式 (2) 计算, 最后累加 4.3.1.1 ~ 4.3.1.3 之和。
4.3.1.1 固体燃料 (焦炭、无烟煤等) 燃烧产生的排放 (tCO ₂)		
4.3.1.2 气体燃料 (焦炉、高炉、转炉煤气等) 燃烧产生的排放 (tCO ₂)		
4.3.1.3 其他排放 (tCO ₂)		
4.3.2 净购入电力、热力产生的排放 (tCO ₂)	0.00	按核算与报告指南公式 (10) 计算
4.3.2.1 工序净购入电力对应的排放量 (tCO ₂)		
4.3.2.2 工序净购入热力对应的排放量 (tCO ₂)		
4.3.2.3 工序耗电量 (MWh)		
4.3.3 球团矿产量 (t)		
4.4 炼铁工序		

4.4.1 化石燃料燃烧排放 (tCO ₂)		每种燃料的活动水平在本工序边界按指南公式 (5) 计算, 每种燃料产生的排放量按指南公式 (2) 计算, 最后累加 4.4.1.1 ~ 4.4.1.4 之和。
4.4.1.1 固体燃料 (焦炭、无烟煤、烟煤等) 燃烧产生的排放 (tCO ₂)		
4.4.1.2 气体燃料 (焦炉、转炉煤气等) 燃烧产生的排放 (tCO ₂)		不含高炉煤气
4.4.1.3 高炉煤气对应的排放 (tCO ₂)		一般为负值
4.4.1.4 其他排放 (tCO ₂)		
4.4.2 净购入电力、热力产生的排放 (tCO ₂)		按核算与报告指南公式 (10) 计算
4.4.2.1 工序净购入电力对应的排放量 (tCO ₂)		
4.4.2.2 工序净购入热力对应的排放量 (tCO ₂)		
4.4.2.3 工序耗电量 (MWh)		
4.4.3 生铁产量 (t)		
4.5 炼钢工序		
4.5.1 化石燃料燃烧排放 (tCO ₂)		每种燃料的活动水平在本工序边界按指南公式 (5) 计算, 每种燃料产生的排放量按指南公式 (2) 计算, 最后累加 4.5.1.1 ~ 4.5.1.4 之和。
4.5.1.1 固体燃料 (焦炭、无烟煤、烟煤等) 燃烧产生的排放 (tCO ₂)		

4.5.1.2 气体燃料(焦炉、高炉煤气等)燃烧产生的排放(tCO ₂)		不含转炉煤气
4.5.1.3 转炉煤气对应的排放(tCO ₂)		一般为负值
4.5.1.4 其他排放(tCO ₂)		
4.5.2 净购入电力、热力产生的排放(tCO ₂)		按核算与报告指南公式(10)计算
4.5.2.1 工序净购入电力对应的排放量(tCO ₂)		
4.5.2.2 工序净购入热力对应的排放量(tCO ₂)		
4.5.2.3 工序耗电量(MWh)		
4.5.3 粗钢产量(t)		
4.6 钢铁加工工序		
4.6.1 化石燃料燃烧排放(tCO ₂)	25463.78	每种燃料的活动水平在本工序边界按指南公式(5)计算,每种燃料产生的排放量按指南公式(2)计算,最后累加4.6.1.1~4.6.1.3之和。
4.6.1.1 固体燃料(焦炭、无烟煤、烟煤等)燃烧产生的排放(tCO ₂)	0.00	
4.6.1.2 气体燃料(天然气、焦炉、高炉、转炉煤气等)燃烧产生的排放(tCO ₂)	25463.78	
4.6.1.3 其他排放(tCO ₂)	0.00	
4.6.2 净购入电力、热力产生的排放(tCO ₂)	28588.29	按核算与报告指南公式(10)计算
4.6.2.1 工序净购入电力对应的排放量(tCO ₂)	28588.29	

4.6.2.2 工序净购入热力对应的排放量 (tCO ₂)	0.00	
4.6.2.3 工序耗电量 (MWh)	46858.37	
4.6.3 钢材产量 (t)	1328793.21	
4.7 供热工序		
4.7.1 化石燃料燃烧排放 (tCO ₂)	0.00	每种燃料的活动水平在本工序边界按指南公式 (5) 计算, 每种燃料产生的排放量按指南公式 (2) 计算, 最后累加 4.7.1.1 ~ 4.7.1.3 之和。
4.7.1.1 固体燃料 (无烟煤、烟煤等) 燃烧产生的排放 (tCO ₂)	0.00	
4.7.1.2 气体燃料 (焦炉、高炉、转炉煤气等) 燃烧产生的排放 (tCO ₂)	0.00	
4.7.1.3 其他排放 (tCO ₂)	0.00	
4.7.2 净购入电力、热力产生的排放 (tCO ₂)	0.00	按核算与报告指南公式 (10) 计算
4.7.2.1 工序净购入电力对应的排放量 (tCO ₂)	0.00	
4.7.2.2 工序净购入热力对应的排放量 (tCO ₂)	0.00	
4.7.2.3 工序耗电量 (MWh)	0.00	
4.8 其他辅助工序		
4.8.1 化石燃料燃烧排放 (tCO ₂)	548.26	每种燃料的活动水平在本工序边界按指南公式 (5) 计算, 每种燃料产生的排放量按指南公式 (2) 计算, 最后累加 4.8.1.1 ~ 4.8.1.3 之和。
4.8.1.1 固体燃料 (无烟煤、烟煤等) 燃烧产生的排放 (tCO ₂)	0.00	

4.8.1.2 气体燃料（焦炉、高炉、转炉煤气等）燃烧产生的排放（tCO ₂ ）	548.26	
4.8.1.3 其他排放（tCO ₂ ）	0.00	
4.8.2 净购入电力、热力产生的排放（tCO ₂ ）	1029.33	按核算与报告指南公式（10）计算
4.8.2.1 工序净购入电力对应的排放量（tCO ₂ ）	1029.33	
4.8.2.2 工序净购入热力对应的排放量（tCO ₂ ）	0.00	
4.8.2.3 工序耗电量（MWh）	1687.14	

说明：

*1 填写时可删除此列所述的计算方法或填写要求。可在此列各行填写说明左列数值含义的具体内容。

*2 不含自备电厂对应的排放，如有自备电厂同时填报自备电厂补充数据表。

*3 计算净购入电力产生的排放时，对应的排放因子采用 2015 年全国电网平均排放因子 0.6101tCO₂/MWh。

*4 主营产品为 3206 粗钢；3207 轧制、锻造钢坯；3208 钢材，填写时需注意：

a) 钢铁生产联合企业：主营产品填写粗钢产量、钢材产量，计算强度时按粗钢产量计；b) 独立炼钢厂：主营产品填写粗钢产量；c) 压延加工企业：只外销半成品的，主营产品填写轧制坯、锻造坯产量；最终产品为成品钢材的，主营产品填写钢材产量。

*5 如果企业没有分工序环节的净购入电量统计，可根据此环节用电量乘以企业外购电力占全部用电量之比计算。净外供电量企业，其净购入电量按零计算。

*6 灰色的数值格子已内嵌公式，可以自动完成计算，请勿填写。

4.3 排放量存在异常波动的原因说明

浙江金洲管道科技有限公司 2018 年度排放量较上年度上升 7.87%，其中按照补充数据表填报的二氧化碳排放量较上年度上升 7.51%，钢材产量较上年度增加 7.31%，排放强度较上年度上升 0.18%，核算年度排放量不属于异常波动现象。

4.4 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述

- 浙江金洲管道科技有限公司 2018 年度的核查过程中无未覆盖的问题。

5. 附件

5.1 附件 1: 不符合清单

序号	不符合描述	企业（或者其他经济组织）原因分析及整改措施	核查结论
1	天然气消耗量应修正为 1204.36t。	原因分析：《排放报告初版》使用了财务部门记录数据，应优先使用生产记录。 整改措施：对数据进行修正。	核查组确认《排放报告（终版）》已按指南要求进行修改。 该不符合项关闭。
2	电力消耗量应修正为 49015.18MWh。	原因分析：《排放报告初版》使用了报统计部门记录数据，应优先使用生产记录。 整改措施：对数据进行修正。	核查组确认《排放报告（终版）》已按指南要求进行修改。 该不符合项关闭。

5.2 附件 2: 对今后核算活动的建议

序号	建议
1	建议加大数据监测频次。
2	建议将电力消耗量纳入生产记录体系。
3	建议按照已备案检测计划对相关数据、信息进行监测。

支持性文件清单

序号	项目
1	平面布局图
2	组织架构图
3	工艺流程图
4	生产报表
5	统计局报表
6	《财务明细》与记账凭证
7	其他（营业执照、用能设备与计量器具等）