

报告编号：HBHD-GT-HC-2020-504

河北永洋特钢集团有限公司
2020 年度
温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：深圳华测国际认证有限公司

核查报告签发日期：2021年9月22日



企业承诺书

- 1、 我公司已了解碳核查相关文件规定，知晓本公司的责任、权利和义务。
- 2、 我公司严格按照国家发布的温室气体排放核算与报告指南编制温室气体排放数据质量控制计划、实施监测活动、编制本单位2020年度温室气体排放报告并对排放报告的真实性、完整性和准确性负责。
- 3、 我公司将切实履行温室气体排放报告义务，积极配合碳核查、复核工作，自觉接受生态环境主管部门监管和社会公众监督。
- 4、 若提供材料中有虚假、伪造等违规情况，积极配合调查，并依法接受处罚。
- 5、 核查机构与我公司未发生《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》中禁止之行为。

企业名称（盖章）



法定代表人（签名）：



2021年9月22日

目录

核查基本情况表	1
1 概述	4
1.1 核查目的	4
1.2 核查范围	4
1.3 核查原则	5
1.4 核查准则	5
2 核查过程和方法	7
2.1 核查组安排	7
2.1.1 核查机构及人员	7
2.1.2 核查时间安排	8
2.2 文件评审	8
2.3 现场核查	10
2.4 核查报告编写及内部技术评审	11
3 核查发现	12
3.1 基本情况的核查	12
3.1.1 受核查方简介和组织机构	12
3.1.2 能源管理现状及计量器具配备情况	14
3.1.3 重点排放单位工艺流程及产品	14
3.1.4 重点排放单位主要用能设备和排放设施情况	25
3.2 核算边界的核查	25
3.2.1 核算边界的核查	26
3.2.2 排放源的核查	26
3.3 核算方法的核查	27
3.3.1 化石燃料燃烧二氧化碳排放	28
3.3.2 工业生产过程排放	28
3.3.3 净购入使用的电力和热力对应的排放	29
3.3.4 固碳产品隐含的排放	30
3.4 核算数据的核查	30
3.4.1 活动水平数据及来源的核查	31
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查	47
3.4.3 法人边界排放量的核查	55
3.5 配额分配相关补充数据的核查	57
3.5.1 活动水平数据及来源的核查	57

3.5.2	排放因子和计算系数数据及来源的核查	59
3.5.3	补充数据边界排放量的核查	61
3.5.4	生产数据的核查	64
3.5.5	配额分配支持数据核查汇总	67
3.5.6	温室气体排放报告补充数据表	68
3.6	数据内部质量控制和质量保证相关规定	72
3.7	数据质量控制计划及执行情况	72
3.8	其他核查发现	73
3.8.1	以往年份二氧化碳排放履约情况	73
3.8.2	年度新增设施情况	73
3.8.3	年度替代既有设施情况	73
4	核查结论	74
4.1	排放报告与核算指南以及备案的监测计划的符合性	74
4.2	排放量声明	74
4.3	排放量存在异常波动的原因说明	75
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	75
5	附件	76
	附件 1：支持性文件清单	76
	附件 2：文件评审表	77
	附件 3：现场核查清单	95
	附件 4：不符合项清单	97
	附件 5：核查结论	99

核查基本情况表

企业名称	河北永洋特钢集团有限公司		地址	河北省邯郸市永年区永合会镇娄里村南永年特钢工业园区
联系人	杨鹏飞		联系方式(电话、email)	13832048906; yytghbb@126.com
企业是否是委托方? ☐ 是 ☒ 否, 如否, 请填写下列委托方信息。 委托方名称 <u>河北省生态环境厅</u> 地址 <u>石家庄裕华西路106号</u> 联系人 <u>王丁南</u> 联系方式(电话、email) <u>0311-87908503、1308763691@qq.com</u>				
企业所属行业领域			炼钢 (行业代码: 3120)	
企业统一社会信用代码			91130408601162718A	
企业排污许可证编号			91130408601162718A002P	
企业是否为独立法人			是	
核算和报告依据			《企业温室气体排放报告核查指南(试行)》 《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)》 《企业温室气体排放数据质量控制计划》 《钢铁生产企业 2020 年温室气体排放报告补充数据表》	
温室气体排放报告(初始)版本/日期			V01/2021 年 9 月 1 日	
温室气体排放报告(最终)版本/日期			V02/2021 年 9 月 20 日	
主营产品产量	粗钢		1144818.17t	
	钢材		765243.31t	
排放量		按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 (tCO ₂ e)		1872220.76		1704244
经核查后的排放量 (tCO ₂ e)		1871847		1706799
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因		1) 排放报告中外购电力数据累计有误; 2) 排放报告中漏报低钛铬铁、低铝硅铁消耗量; 3) 补充数据表中轧钢电力统计有误;		

4) 各工序消耗电力排放计算有误

核查结论：

1. 排放报告与核算指南及数据质量控制计划的符合性；

受核查方数据质量控制计划中的版本(版本号：1.4)、报告主体描述、核算边界和主要排放设施、活动数据、排放因子和核算方法的确定方式、数据质量控制等符合《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）》和《企业温室气体数据质量控制计划》的相关要求。

2. 排放量声明：

河北永洋特钢集团有限公司2020年度核查确认的排放量如下：

边界	年度	2020
法人边界	化石燃料燃烧排放量(tCO ₂)	1653568.40
	工业生产过程排放量(tCO ₂)	158744.21
	净购入使用的电力对应的排放量(tCO ₂)	77164.55
	净购入使用的热力对应的排放量(tCO ₂)	0
	固碳产品隐含的排放量(tCO ₂)	17630.20
	总排放量(tCO ₂)	1871847
补充数据边界	焦化工序排放量(tCO ₂)	0
	烧结工序排放量(tCO ₂)	115650.69
	球团工序排放量(tCO ₂)	0
	高炉炼铁工序排放量(tCO ₂)	1443653.83
	转炉炼钢工序排放量(tCO ₂)	13222.82
	轧钢工序排放量(tCO ₂)	88809.94
	石灰工序排放量(tCO ₂)	41199.32
	其他辅助工序排放量(tCO ₂)	4262.04
	总排放量(tCO ₂)	1706799

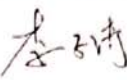
3. 排放量存在异常波动的原因说明；

年份	2019年度	2020年度	波动
企业温室气体排放总量 (tCO ₂)	3035762	1871847	-38.34%
补充数据表排放总量 (tCO ₂)	2637230	1706799	-35.28%
粗钢产量 (t)	1633654	1144818.17	-29.92%
钢材产量 (t)	1452385	765243.31	-47.31%

河北永洋特钢集团有限公司2020年企业温室气体排放总量、补充数据表排放总量均随产品产量而波动;排放强度下降主要是由于生产不稳定,导致能耗增加,从而使排放量降低的频率大于产量的降低频率,因此不存在异常波动的情况。

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:

受核查方炼钢时所用合金中包含钒铁、硼铁、铌铁、钼铁等,此类合金用量极少,受核查方也未对含碳量进行检测,因此排除在本次核查范围外,且在历年核查中也未对此进行计算。

核查组组长	李子琦	签字		日期	2021年9月21日
核查组成员	周立				
技术复核人	李莲	签名		日期	2020年9月22日
批准人	林武	签名		日期	2021年9月22日

重点排放单位法定代表人或其委托代理人(签字或盖章):

重点排放单位(公章):



2021年9月22日

核查机构法定代表人或其委托代理人(签字或盖章):

核查机构(公章):



2021年9月22日

1 概述

1.1 核查目的

根据《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候函〔2021〕9号）和《关于组织开展河北省重点企业温室气体排放数据报告的通知》（〔2021〕-152）的要求和安排，为有效实施碳配额发放和实施碳交易提供可靠的数据质量保证，深圳华测国际认证有限公司（以下简称“华测认证”）受河北省生态环境厅委托，对河北永洋特钢集团有限公司（以下简称“受核查方”）2020年度温室气体排放报告进行核查，核查目的包括：

（1）确认受核查方提供的温室气体排放数据质量控制计划是否完整，是否能满足，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；

（2）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是完整可信，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；

（3）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）》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。

1.2 核查范围

（1）《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）》规定的2020年度报告核查范围：受核查方作为独立法人核算单位，在河北省行政辖区范围内2020年度产生的温室气体排放：化石燃料燃烧产生的排放、工业生产过程中产生的排放、净购入使用电力产

生的排放、固碳产品隐含的排放；

(2) 根据《钢铁生产企业2020年温室气体排放报告补充数据表》，核查范围为：所纳入碳排放权交易体系的各个工序化石燃料燃烧排放量、消耗外购电力产生的排放量，纳入碳交易的主营产品产量。

1.3 核查原则

根据《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》，为了确保真实公正获取受核查方的温室气体排放信息，此次核查工作在开展时，严格遵守下列原则：

(1) 客观独立

保持独立于委托方和企业（或者其他经济组织），避免偏见及利益冲突，在整个核查活动中保持客观独立。

(2) 诚实守信

具有高度的责任感，确保核查工作的完整性和保密性。

(3) 公平公正

真实、准确地反映核查活动中的发现和结论，如实报告核查活动中所遇到的重大障碍，以及未解决的分歧意见。

(4) 专业严谨

具备核查必需的专业技能，根据任务的重要性和委托方的具体要求，利用职业素养进行严谨判断。

1.4 核查准则

1.4.1 部门规章、通知及指南：

(1) 《碳排放权交易管理办法（试行）》（部令第19号）

(2) 《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》（环办气候

函〔2021〕130号)

(3) 《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》
(环办气候函〔2021〕9号)

(4) 《关于组织开展河北省重点企业温室气体排放数据报告的通知》 (〔2021〕-152)

1.4.2 重点排放单位温室气体排放报告及数据质量控制计划:

(1) 《河北永洋特钢集团有限公司 2020 年度温室气体排放报告》(初版填报)

(2) 《河北永洋特钢集团有限公司 2020 年度温室气体排放报告》(终版填报)

(3) 《河北永洋特钢集团有限公司温室气体排放数据质量控制计划》(版本号: 1.4) (以下简称《数据质量控制计划》)

1.4.3 相关标准:

(1) 《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)》(简称《核算指南》)

(2) GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

(3) GB/T 4754 国民经济行业分类

(4) 国家《工业企业温室气体排放核算和报告通则》
(GB/T32150-2015)

(5) 《温室气体排放核算与报告要求 第 5 部分》(GB/T 32151.5-2015)

(6) 《河北省钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》

(7) HJ 608 排污单位编码规则

(8) 国家碳排放帮助平台百问百答（MRV-钢铁问题）

(9) 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）

2 核查过程和方法

2.1 核查组安排

2.1.1 核查机构及人员

依据核查任务以及受核查方的规模、行业及核查员的专业领域和技术能力，深圳华测国际认证有限公司组织了核查组和技术评审组，核查组成员和技术评审人员详见下表。

表 2.1.1-1 核查组成员及技术评审人员表

序号	工作组类别	姓名	职务	核查工作分工
1	技术工作组	李子琦	组长	1) 企业层级和补充数据表层级的碳排放边界、排放源和排放设施的核查，排放报告中活动水平数据和相关参数的符合性核查，排放量计算及结果的核查等； 2) 核查报告编写。
		周立	组员	受核查方基本信息、主要耗能设备、计量设备的核查，以及资料收集整理等；
2	现场核查组	李子琦	组长	1) 企业层级和补充数据表层级的碳排放边界、排放源和排放设施的核查，排放报告中活动水平数据和相关参数的符合性核查，排放量计算及结果的核查等； 2) 现场核查； 3) 核查报告编写。

		周立	组员	1) 受核查方基本信息、主要耗能设备、计量设备的核查, 以及资料收集整理等; 2) 现场核查。
3	技术评审	李莲	技术评审 员	技术评审

2.1.2 核查时间安排

表 2.1.2-1 核查时间安排表

序号	项目	时间
1	接受核查任务	2021 年 9 月 7 日
2	文件审核	2021 年 9 月 11 日
3	现场核查	2021 年 9 月 17 日
4	技术评审	2021 年 9 月 22 日
5	核查报告批准	2021 年 9 月 22 日

2.2 文件评审

核查组于 2021 年 9 月 11 日对受核查方填报的重点排放单位温室气体排放报告及相关资料进行了文件评审。文件评审内容见下表:

表 2.2-1 文件评审内容记录表

序号	核查内容	文件评审查阅资料
1	重点排放单位基本情况	1、营业执照 2、机构简介 3、组织结构图 4、工艺流程说明 5、排污许可证
2	核算边界	1、厂区平面图 2、工艺流程图 3、主要用能设备清单 4、排污许可证 5、承包合同/租赁协议

3	核算方法	排放报告
4	核算数据	1、排放报告 2、生产月报 3、能资源消耗统计表 4、数据质量控制计划
4.1	活动数据	1、排放报告 2、生产月报 3、能资源消耗统计表 4、材料用量表 5、电量和天然气统计表 6、数据质量控制计划 7、计量器具清单
4.2	排放因子	1、排放报告 2、数据质量控制计划 3、核算指南
4.3	排放量	排放报告
4.4	生产数据	1、排放报告 2、生产月报 3、能资源消耗统计表 4、生产月报
5	质量控制和文件存档	1、数据质量控制计划 2、受核方管理制度
6	数据质量控制计划及执行	1、数据质量控制计划 2、可研报告 3、环评报告 4、能源审计报告 5、组织结构图 6、工艺流程说明 7、主要用能设备清单 8、计量器具清单
7	其他内容	无

核查组通过查阅受核方的相关资料,对其基本情况、核算边界、核算方法、核算数据、排放量、生产数据以及质量控制和文件存档等

进行了文件评审，并完成了《文件评审表》。

核查组在文件评审过程中确认现场核查重点，提出需访问的人员、需观察的设施、设备或操作以及需查阅的支撑文件等现场核查要求，并填写完成《现场核查清单》。

2.3 现场核查

现场核查组于 2021 年 9 月 17 日按照《现场核查清单》对受核查方进行了现场核查，通过相关人员的访问、现场排放设施、计量仪表和检测设备的勘查、资料查阅、人员访谈等多种方式进行。现场访问的对象、主要内容如下表所示：

表 2.3-1 现场核查访谈记录表

时间	核查组人员	受访人员	职务	核查/访谈内容
2021 年 9 月 17 日	李子琦、周立	杨鹏飞 李辉	环保部 环保部	1) 了解企业基本情况、管理架构、生产工艺、生产运行情况，识别排放源和排放设施，确定企业层级和补充数据表的核算边界； 2) 了解企业排放报告管理制度的建立情况。
				1) 了解企业层级和补充数据表涉及的活动水平数据、相关参数和生产数据的监测、记录和统计等数据流管理过程，获取相关监测记录； 2) 对排放报告和监测计划中的相关数据和信息，进行核查。
				对企业层级和补充数据表涉及的碳排放和生产数据相关的财务统计报表和结算凭证，进行核查。
				对排放设施和监测设备的安装/校验情况进行核查，现场查看排放设施、计量

				和检测设备。
--	--	--	--	--------

现场核查组根据现场核查结果，完成了《现场核查清单》。

2.4 核查报告编写及内部技术评审

依据上述核查准则，核查组在文件评审和现场核查过程后，向受核查方开具不符合项 2 项。受核查方对不符合项进行了整改并提交相关证据。核查组对整改措施进行了审核，并确认不符合项得到了有效整改。具体不符合项情况见附表 4。

3 核查发现

3.1 基本情况的核查

3.1.1 受核查方简介和组织机构

核查组对《河北永洋特钢集团有限公司排放报告（初版）》中的企业基本信息进行了核查，通过查阅受核查方的营业执照、组织机构图等相关信息，并与受核查方代表进行交流访谈现场访问，确认如下信息：

表 3.1-1 经核查确认重点排放单位基本信息表

排放单位名称	河北永洋特钢集团有限公司	
统一社会信用代码	91130408601162718A	
排污许可证编号	91130408601162718A002P	
法定代表人	杜庆申	
注册日期	1993 年 6 月 15 日	
注册资本（万元人民币）	2 亿元	
注册地址	河北省邯郸市永年区永合会镇娄里村南永年特钢工业园区	
生产经营地址	河北省邯郸市永年区永合会镇娄里村南永年特钢工业园区	
报告联系人	杨鹏飞	
联系电话	13832048906	
电子邮箱	yytghbb@126.com	
行业分类	钢铁行业	
纳入全国碳市场的行业子类	炼钢（行业代码：3120）	
生产经营变化情况	无	

表 3.1-2 重点排放单位其他信息

参数	数据值	数据来源
在岗职工总数（人）	3680	统计数据

固定资产（万元）	213000	统计数据
工业总产值（万元）	458000	统计数据
统计数据综合能耗（万吨标煤）	65.8447	上报统计数据
实际核算综合能耗（万吨标煤）	60.4114	根据本报告数据计算数据

受核查方组织机构图如下图所示，其中温室气体排放核算和报告工作由环保部负责：

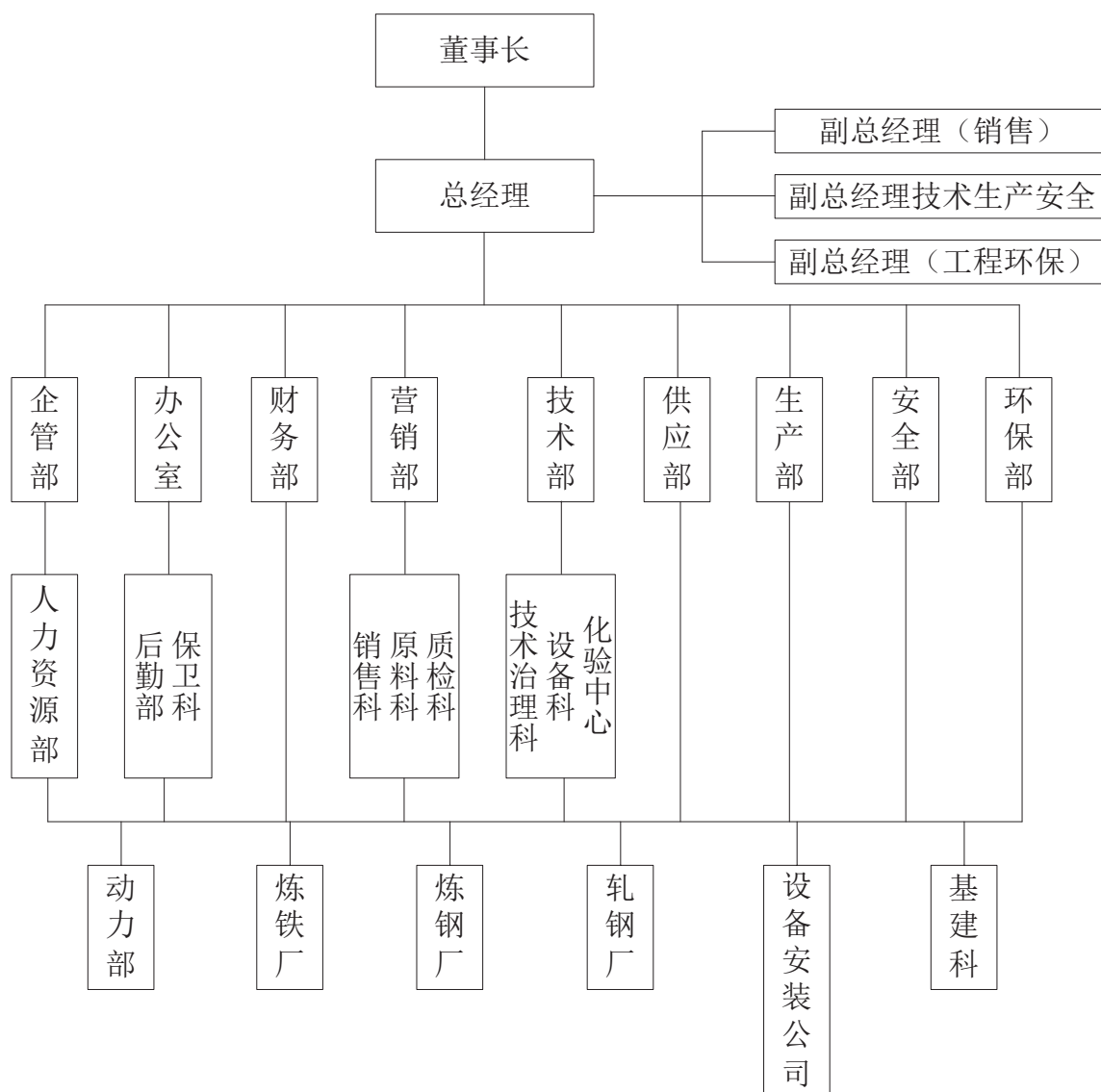


图 3.1.1-1 受核查方组织机构图

3.1.2 能源管理现状及计量器具配备情况

核查组现场查阅河北永洋特钢集团有限公司的生产月报、能资源报表、材料明细账、能源计量设备台账等文件，确认河北永洋特钢集团有限公司已建立能源管理体系，对节能管理进行了细化，建立了各种规章制度和岗位责任制。企业已基本配备一级计量器具，从统计结果看，一级计量器具配置率达到 100%，所有计量器具均进行了定期检定和校准。能源消耗种类为：无烟煤、焦炭、天然气、柴油、外购电力，能源使用情况及计量器具配备详见表 3.1-3 和表 3.1-4

表 3.1-3 能源使用情况

序号	能源品种	用途
1	无烟煤	外购燃料，用于石灰、烧结、炼铁
2	柴油	外购燃料，用于厂内机械、运输车辆
3	焦炭	外购燃料，用于炼铁
4	天然气	外购燃料，用于烧结、炼钢、轧钢
5	电力	外购及自产，各工序使用

表 3.1-4 计量及检测设备信息表

编号	检测对象	检测设备名称	型号	精度	设备校准频次	校准情况	是否委托检测
1	无烟煤、焦炭	汽车衡	SCS-150	III级	半年	外检	是
2	焦炭、含碳原材料、溶剂	料斗秤	150t	0.2	半年	内检	否
3	焦炭、含碳原材料、溶剂	料斗秤	GM8803A	0.5	半年	内检	否
4	焦炭、含碳原材料、溶剂	料斗秤	GM8803A	0.5	半年	内检	否
5	焦炭、含碳原材料、溶剂	料斗秤	GM8803A	0.5	每月	内检	否
6	焦炭、含碳原材料	料斗秤 18#	GM8803A	0.5	半年	内检	否

	料、溶剂						
7	焦炭、含碳原材料、溶剂	料斗秤	GM8803A	0.5	半年	内检	否
8	焦炭、含碳原材料、溶剂	料斗秤	GM8803A	0.5	半年	内检	否
9	无烟煤	皮带秤	DXK-2010	0.5	半年	内检	否
10	无烟煤	皮带秤	DXK-2010	0.5	半年	内检	否
11	电力	电能表	DT2341	0.2	6年	外检	是
12	电力	电能表	DT2341	0.5	5年	外检	是
13	电力	电能表	DSZ71	0.5	5年	外检	是
14	电力	电能表	DSSD535	0.5	5年	外检	是
15	电力	电能表	DTSD566	0.5	6年	外检	是
16	天然气	气体超声流量计	Q.Sonicplus /DN80	1	2年	外检	是
17	天然气	气体超声流量计	LWQ 150Z-G650 +EVC30012	1.5	2年	外检	是
18	天然气	气体超声流量计	TBQZ-150 B	1.5	2年	外检	是

3.1.3 重点排放单位工艺流程及产品

河北永洋特钢集团有限公司是一家以轻轨、重轨、起重机轨、圆钢、槽钢、各种专用特钢的生产、销售为主的大型民营企业，位于河北省邯郸市永年区，其生产工艺流程概述如下：

1、主体工程

(1) 烧结

公司烧结工序建设 $1 \times 180\text{m}^2$ 烧结机，为连续工作制，年工作时间 330 天，每天两班，每班 12 小时，主机业率为 90.4%。

烧结工艺流程是从原料、熔剂、燃料的接受到成品烧结矿的输出，包括燃料破碎、配料、混合、烧结、冷却、整粒及成品运输的全部工

艺过程。

①燃料破碎

燃料破碎室设粗破碎和细破碎，燃料破碎采用 $\varnothing 750 \times 700$ 对辊破碎机与 $\varnothing 900 \times 700$ 四辊破碎机组成串联式开路破碎。破碎后小于 3mm 的固体燃料，由胶带机送往配料室固体燃料配料仓。

②配料

烧结机设 12 个矿仓，含铁料、燃料、石灰石和冷返矿由带式输送机运至配料室；活性石灰用罐车运至配料室外，利用压缩空气将活性石灰送至矿仓。

矿仓上设有料位计，测定矿仓料位。混匀矿采用圆盘给料机及配料秤进行自动重量配料；燃料和熔剂及返矿采用拖拉电子秤配料；活性石灰的排料、称量及消化通过叶轮给料机、螺旋秤及消化器完成。以上几种原料按设定比例配料后给到混合料的胶带机上，运往一次混合室。

③一次混合

各种原料经胶带机运至一次混合室进行混匀、加水润湿后的混合料由胶带机运往二次混合室。

④二次混合

经一次混合后的混合料运到二次混合室进一步混合、制粒。

⑤烧结

铺底料和混合料分别通过皮带机输送到主厂房的矿槽内，通过给料设备布到烧结机台车上。为提高混合料温度，在烧结机的混合料矿槽中加入蒸汽对混合料进行预热。

布到烧结机上的混合料经点火炉点火后开始烧结，烧结完成的热

烧结饼经机尾卸矿至单辊破碎机进行破碎，破碎的烧结饼直接给入鼓风环式冷却机给料斗。冷却到 120℃ 以下的烧结矿通过胶带机运到成品筛分室。鼓风环式冷却机高温段废气进行余热回收。

⑥成品筛分

冷却后的烧结矿经胶带机送至成品筛分室。为了增加生产调度的灵活性，烧结工序增设烧结矿成品中转仓。

经过三次筛分将 5~10mm 小粒度烧结矿和大于 20mm 粒级的烧结矿料一同运往高炉矿槽，10mm~20mm 粒级的铺底料运往烧结室，小于 5mm 粒级的冷返矿运往配料室。

⑦余热回收

为回收烧结鼓风环式冷却机高温段废气余热，公司建设 2 台余热锅炉，将烧结合余热能量回收，余热锅炉产生的过热蒸汽与电机联合驱动烧结的主抽风机，即烧结合余热能量回收驱动机组（简称 SHRT 机组），包括配套 1 座 23t/h 环冷高压余热锅炉+汽轮机，1 座 5t/h 大烟道高压余热锅炉，1 座 5t/h 低压蒸汽余热锅炉，配套 6MW 补气凝气拖动汽轮机。SHRT 将烧结合余热回收的能量直接用于烧结主抽风机轴系上，通过降低电动机电流达到节能的目的，即通过系统集成提高能量回收效率，节省投资及运行成本。

SHRT 机组工作原理：在原有电机驱动烧结主抽风机和烧结合余热回收发电的基础上，将两种系统集成配置，形成烧结合余热回收汽轮机与电动机同轴驱动烧结主抽风机的新型联合能量回收机组。取消了发电机及发配电系统，合并自控系统、润滑油系统、调节油系统等，避免了能量转换损失环节，增加了能量回收，确保装置在各种工况下都不会影响烧结机的正常运行，且能最大限度的回收利用烧结合烟气余热

的能量。当整套机组正常运行时，烧结机对主抽风机风量的需求主要通过主抽风机的调节门来实现，不论任何情况，烧结主抽风机组都是一套独立的系统，完全可以满足烧结工艺正常运行的各种工况。

烧结机机尾风箱及冷却机密闭段的烟气经除尘后，加设余热锅炉以回收低品位余热，产生的过热蒸汽推动汽轮机做功，汽轮机通过变速离合器与双轴驱动的烧结主抽风机连接，烧结主抽风机的另一侧与同步电动机连接。机组中余热汽轮机及同步电动同轴驱动烧结主抽风机做功，降低电机电流从而达到节能的目的。

烧结工艺流程图如下所示。

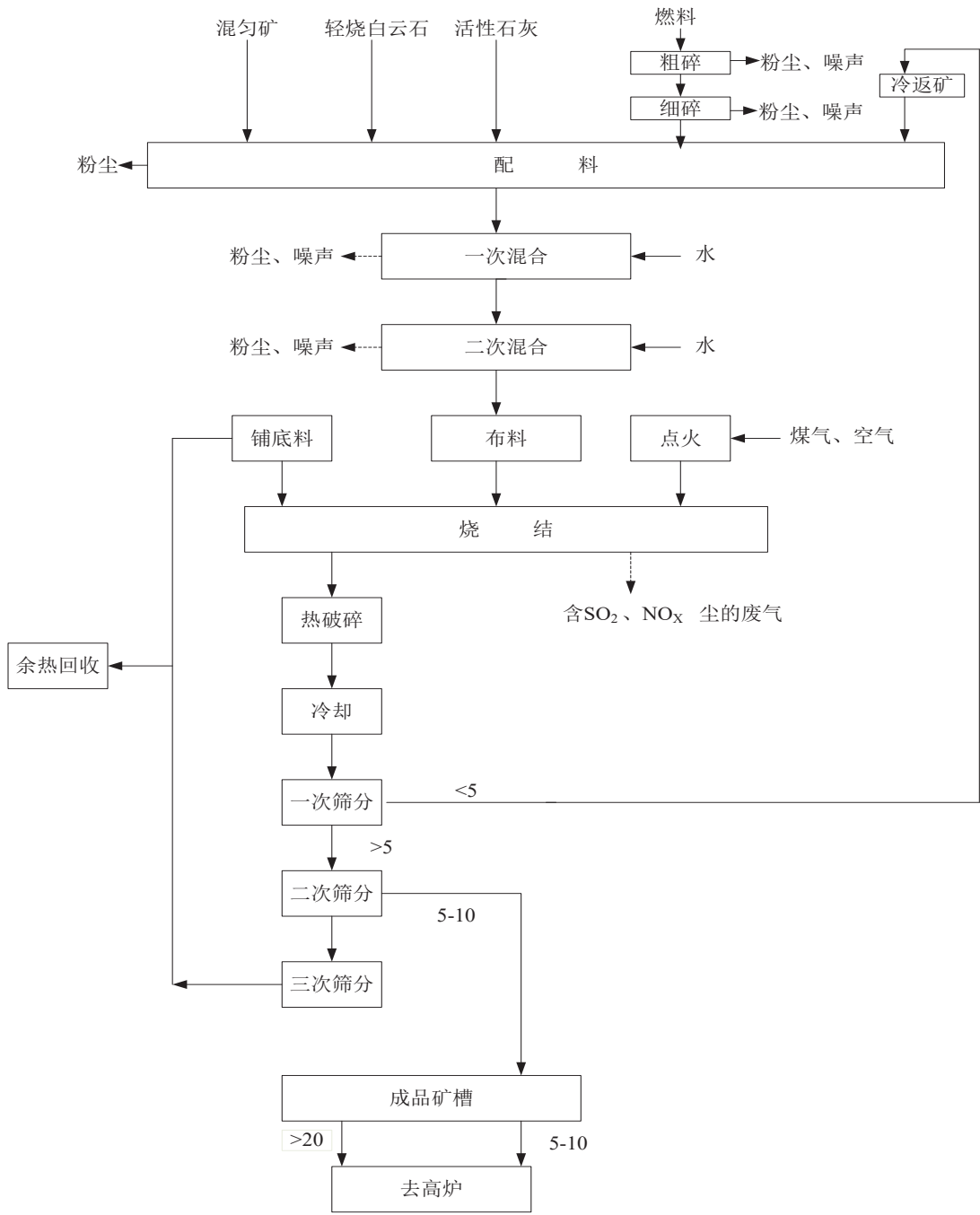


图 3.1.3-1 受核查方烧结生产工艺流程图

(2) 炼铁

公司炼铁工序建设 1 座有效容积 1260m³ 高炉，年产铁水 116 万 t。高炉生产由矿焦槽系统、上料系统、炉顶系统、炉体系统、风口平台出铁场系统、炉渣处理系统、热风炉系统、粗煤气除尘系统、煤

粉喷吹系统、铸铁机室、碾泥机室等组成。

高炉冶炼的主要原料为烧结矿、球团矿和块矿等，主要燃料为焦炭和煤粉，产品为铁水，副产品有炉渣和高炉煤气。

焦炭、烧结矿和球团矿经整粒后送高炉矿槽储存以备使用，在矿槽槽下将对各种原燃料进行进一步的筛分除去粉末，用胶带机将炉料运送到高炉炉顶，通过炉顶装料设备将炉料送入炉内进行冶炼。

高炉鼓风机向高炉提供冶炼用空气，经热风炉将空气加热到1200℃左右鼓入高炉炉缸。为提高冶炼强度，通过富氧技术提高鼓入空气的含氧量。为减少焦炭的消耗，通过喷吹技术在炉缸喷入煤粉替代焦炭作为冶炼用燃料和还原剂。

高炉铁水通过高炉出铁口、出铁场铁沟、摆动流嘴进入铁水罐车，用机车送到炼钢。炉渣通过高炉出铁口、渣沟、水渣冲制设备到储渣斗储存。

出铁场为双矩形布置，平坦化结构，铁水采用铁水罐车运输方式。

铸铁机作为备用设备，当炼钢车间运行出现故障时，采用铸铁机将铁水铸成铁块。

采用3座顶燃式热风炉及空、煤气双预热工艺系统。

高炉喷煤比 160kg/t，喷煤比提高可以减少焦比，煤粉干燥剂引自热风炉废烟气，有效回收利用热风炉的烟气余热，节能降耗。

高炉渣处理系统采用 BT 法水冲渣处理系统。

公司建设煤气透平与电机同轴驱动的高炉鼓风机组（BPRT）。BPRT 装置集成了高炉鼓风和能量回收两个机组的功能。它是由电能和煤气能双能源驱动的鼓风机组，在该机组中的高炉煤气透平回收能量不是用来发电，而是直接同轴驱动鼓风机，没有发电机的机械能转

变为电能和电能转变为机械能的二次能量转换的损失，回收效率更高，相比于 TRT 更有优势，节能降耗。当透平正常工作时，离合器处于啮合工作状态，把透平回收的功率传递给高炉鼓风机。当炉况不顺煤气量小或高炉休风时，离合器自动将高炉煤气透平断开，既保证了高炉的正常生产，又保证了能量的充分利用。BPRT 机组是第一次将煤气透平和高炉鼓风机两套机组合并，作为同一系统来设计，使 TRT 原有的庞大系统简化合并，取消发电机及发配电系统，合并自控系统，润滑油系统，动力油系统等，并将回收的能量直接作为旋转机械能补充在轴系上，避免能量转换的损失，使驱动鼓风机的电机降低电流而节能。

由于 BPRT 同轴机组是基于传统的 TRT 技术发展而来的，与此同时，配合上 BPRT 同轴机组之中的轴流压缩机以及能量回收透平机设备，可有效将高炉压力能量转化成为相应的机械能，并通过机械能有效的带动机器进行工作，进而为生产设置提供充足电能。BPRT 同轴机组在高炉压力能量回收中的应用的过程之中，消耗的能量较少。

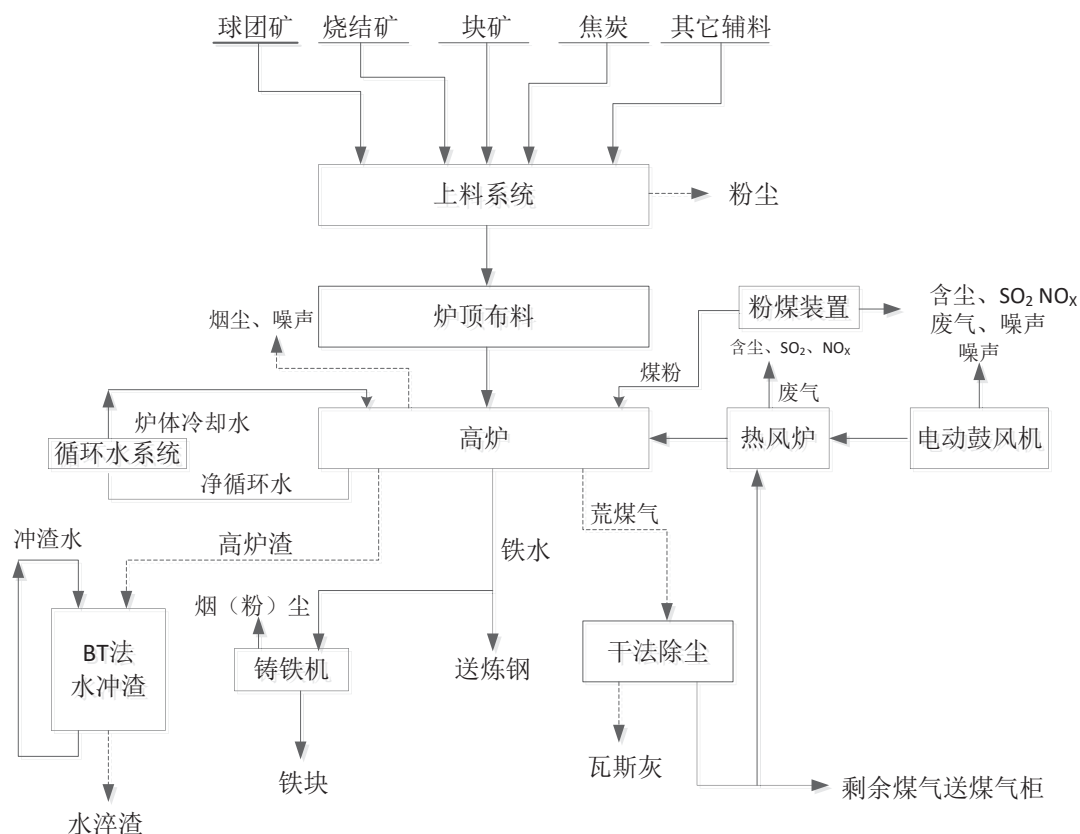


图 3.1.3-2 受核查方炼铁生产工艺流程图

(3) 炼钢

①转炉炼钢

公司炼钢连铸工序建设 1×120t 转炉，1×120tLF 钢包炉、1×120tVD 精炼装置，年产钢水 120 万 t，全部供给连铸机，年产合格铸坯 115 万 t。

铁水运输采用“一包到底”工艺，转炉兑铁罐至高炉出铁场受铁，运输至炼钢车间入转炉，受铁罐和兑铁罐为同一容器。

废钢由废钢加工间，用自卸汽车运至废钢准备间，用电磁吊将废钢加入废钢料槽内，当转炉需要加废钢时，用吊车将废钢料罐吊起倒入转炉内。

原料间设萤石、矿石、白云石及焦炭等地下料仓，料仓下有电动

给料机将散料卸至其下皮带机上转运到炼钢主厂房，再分别卸入炉顶料仓内。石灰由石灰窑窑车间用皮带送到高位料仓内。

铁合金由炼钢车间通过皮带运输至高位料仓，通过溜槽将其加入钢包中。

转炉冶炼采用顶底复吹工艺，转炉出钢倾动 $72\sim 110^{\circ}$ ，钢水倒入炉下钢包车上的钢包内，并由炉后铁合金旋转溜槽向钢包内加入铁合金，氧枪采用多孔喷枪高压水冷却。吹氧操作在主控室进行，吹氧压力 $1\sim 1.3\text{MPa}$ 。

转炉出钢完毕后，将炉口摇到炉前侧，将炉渣倒入炉下渣罐车上的渣罐内，当渣罐装满即开到相邻主厂房加料跨的炉渣间，用铸造吊车将热的炉渣热泼到渣池内，之后向渣池内打水焖渣。炉渣冷却后用汽车外运。

转炉出钢后，钢包车开至钢水接收跨，用铸造吊车将钢包吊运到 LF 钢包精炼炉或 VD 真空处理装置进行精炼，经精炼处理合格的钢水再用铸造吊车将钢包吊运到连铸机大包回转台上。

公司转炉炼钢生产工艺见图 3 所示。

②连铸

连铸工序建 2 台连铸机，其中 1 台为 8 机 8 流小方坯连铸机，另 1 台为 6 机 6 流大方坯连铸机，年产合格铸坯 115 万 t。

经过 LF/VD 精炼处理、化学成份、气体含量、温度等满足浇注要求的钢水，用吊车将钢水包吊上连铸钢包回转台。钢水包由回转台转至中间罐上方，打开钢水包滑动水口，钢水流入中间罐，当中间罐内钢水深度达到浇注要求高度后即可开始浇注。

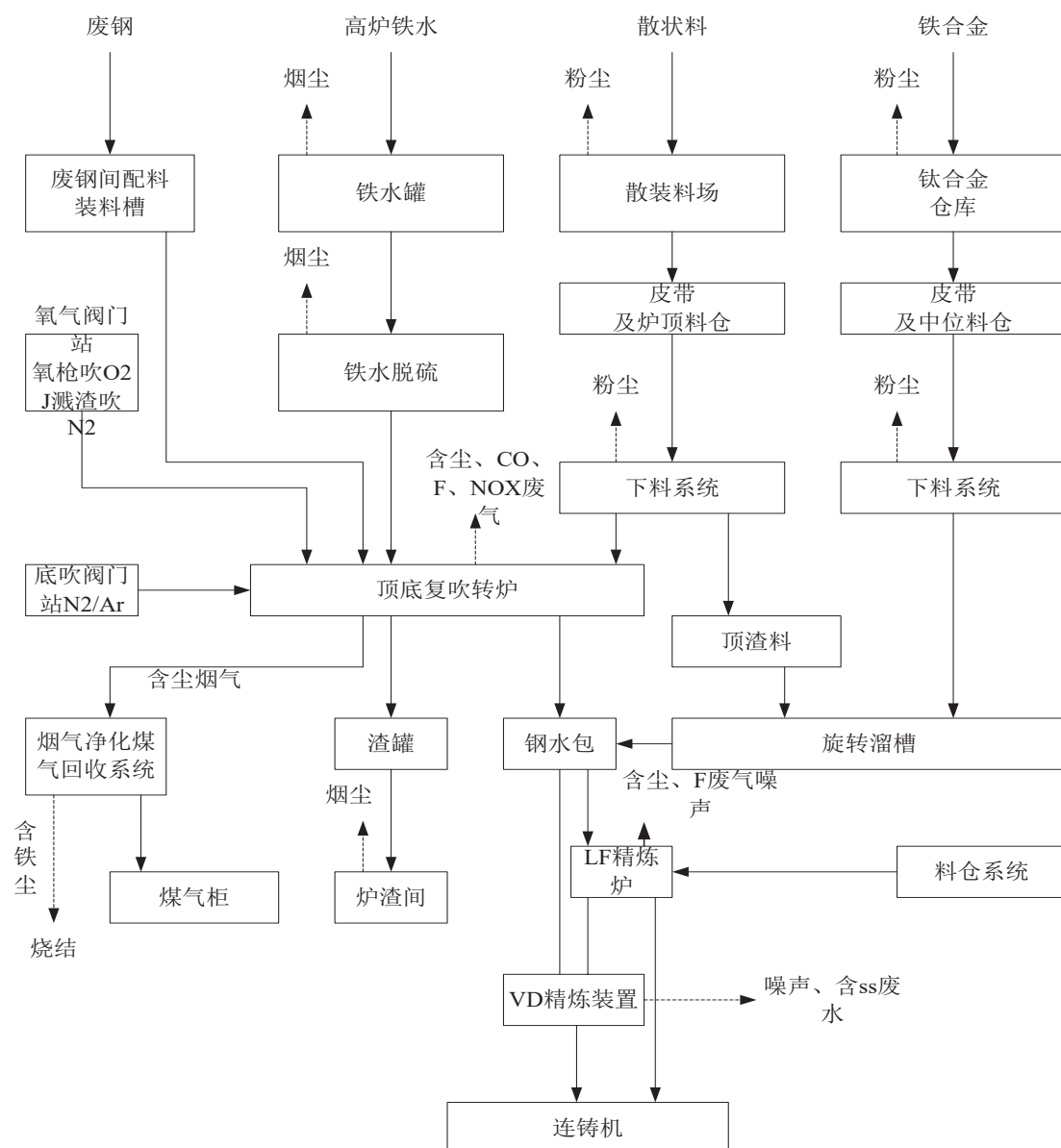


图 3.1.3-3 受核查方炼钢生产工艺流程图

(4) 轧钢

轧钢工序主要设备有Φ850半连轧型材生产线1条，Φ850横列式和Φ750横列式型材生产线各1条；以及与之配套的供电、供水、供氧等公用辅助配套工程，年产能160万吨。

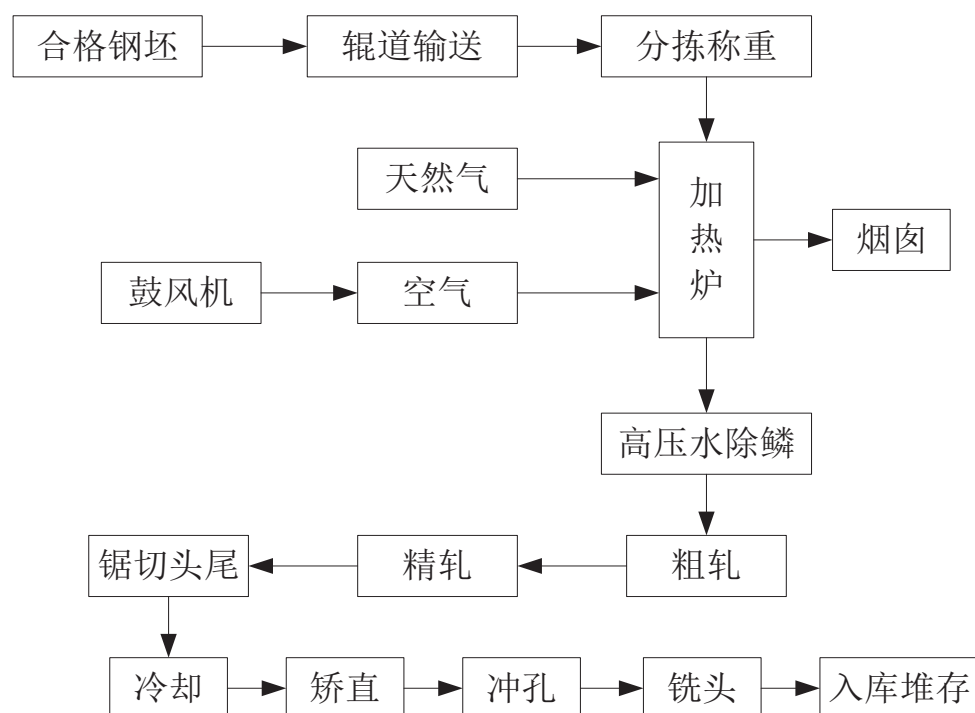


图 3.1.3-4 受核查方轧钢生产工艺流程图

3.1.4 重点排放单位主要用能设备和排放设施情况

核查组通过查阅河北永洋特钢集团有限公司的生产设备一览表及现场勘察，确认受核查方主要用能设备和排放设施情况详见下表：

表 3.1.4-1 主要用能设备和设施情况

序号	设备名称	设备型号	台数	碳源类型	设备位置	设备运行情况
1	烧结机	180 m ²	1	化石燃料、电力、含碳原料	炼铁分厂	2017 年 10 月投产
2	高炉	1260 m ³	1	化石燃料、电力	炼铁分厂	2017 年 10 月投产
3	转炉	120 t	1	化石燃料、电力、含碳原料	炼钢分厂	2017 年 10 月投产
4	精炼炉	120 t	1	化石燃料、电力、含碳原料	炼钢分厂	2017 年 10 月投产
5	轧机	Φ750/850	3	化石燃料、电力	轧钢分厂	/
6	发电设备	15MW	1	化石燃料、电力	炼铁分厂	/

3.2 核算边界的核查

3.2.1 核算边界的核查

通过与排放设施运行人员进行交谈、现场观察核算边界和排放设施等方式，确认河北永洋特钢集团有限公司排放边界包含西厂区 and 老厂区两部分，老厂区位于河北邯郸市永年区界河店乡杜刘固，现有型钢生产线 3 条；西厂区位于永年区永合会镇，建设 180 m² 烧结机 2 座、1260m³ 高炉 2 座、120T 转炉 2 座。除此之外还存在河北永洋钢铁销售有限公司、新兴永洋河北天然气有限公司、邯郸永洋商砼有限公司、河北永洋特钢集团有限公司工会委员会等控股子公司，均属于独立法人，并且大部分无实体运营，考虑到本次核查仅针对是钢铁生产部分，故与历史年度边界保持一致，其法人核算边界为包含西厂区和老厂区两部分域内所有的生产系统，包括直接生产系统、辅助生产系统和附属生产系统；核算和报告范围包括化石燃料燃烧产生的排放、工业生产过程中产生的排放、净购入使用电力产生的排放、固碳产品隐含的排放。

补充数据表核算边界包括烧结工序、炼铁工序、炼钢工序、轧钢工序、石灰工序以及其他辅助工序等化石燃料燃烧排放量、消耗外购电力产生的排放量。

3.2.2 排放源的核查

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，核查组确认核算边界内的排放源及排放设施如下表所示。

表 3.2.2-1 主要排放源信息

排放种类	能源品种	排放设施/排放源	设备位置	备注
化石燃料燃烧	无烟煤	烧结机、高炉、白灰窑	烧结车间、炼铁车间、白灰窑车间	无
	焦炭	高炉	炼铁车间	无
	天然气	烧结机、加热炉	烧结车间、炼钢车间、轧钢车间	无
	柴油	厂内机械、运输车辆燃料	厂内	无
工业过程排放	生铁、硅锰合金、硅铁合金、石灰石、增碳剂、废钢等	炼钢转炉	炼钢车间	无
净购入使用电力	电	生产、照明和办公等系统的用电设备	全厂	无

检查组查看了受核查方所有现场，不涉及现场抽样。

综上所述，检查组确认受核查方提交的最终排放报告中包括了核算边界内的全部固定排放设施，受核查方的场所边界、设施边界符合《核算指南》中的要求，且排放设施的名称、型号以及物理位置均与现场一致。

经核查，《排放报告（终版）》中的核算边界符合《核算指南》和《数据质量控制计划》（版本号：1.4）的要求。

3.3 核算方法的核查

检查组确认《排放报告（终版）》中的温室气体排放采用如下核算方法：

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

式中：

- E_{CO_2} — 企业 CO_2 排放总量，单位为吨（ tCO_2 ）；
- $E_{\text{燃烧}}$ — 企业所消耗的燃料燃烧活动产生的 CO_2 排放量，单位为吨（ tCO_2 ）；
- $E_{\text{过程}}$ — 企业在工业生产过程中产生的 CO_2 排放量，单位为吨（ tCO_2 ）；
- $E_{\text{电和热}}$ — 企业净购入的电力和热力所对应的 CO_2 排放量，单位为吨（ tCO_2 ）；
- $R_{\text{固碳}}$ — 企业固碳产品隐含的 CO_2 排放量，单位为吨（ tCO_2 ）。

3.3.1 化石燃料燃烧二氧化碳排放

受核查方生产过程消耗化石燃料燃烧产生的排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

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

式中：

- $E_{\text{燃烧}}$ — 核算和报告期内消耗的化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放，单位为吨（ tCO_2 ）；
- AD_i — 核算和报告期内消耗的第 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： tCO_2/GJ ；
- i — 净消耗的化石燃料的类型。

3.3.2 工业生产过程排放

受核查方生产过程消耗溶剂及含碳原材料等产生的排放，采用《核算指南》中的如下核算方法：

$$E_{\text{过程}} = E_{\text{电极}} + E_{\text{原料}} \quad (3)$$

(1) 电极消耗产生的 CO₂ 排放

$$E_{\text{电极}} = P_{\text{电极}} \times EF_{\text{电极}} \quad (4)$$

式中：

$E_{\text{电极}}$ — 为消耗电极产生的 CO₂ 排放，单位为吨（tCO₂）；

$P_{\text{电极}}$ — 电炉炼钢及精炼炉消耗的电极量，单位为吨（t）。

$EF_{\text{电极}}$ — 为电炉炼钢及精炼炉消耗的电极的二氧化碳排放因子，单位为 tCO₂/t 电极。

(2) 外购含碳原料消耗而产生的 CO₂ 排放

$$E_{\text{原料}} = \sum_{i=1}^n (M_i \times EF_i) \quad (5)$$

式中：

$E_{\text{原料}}$ — 为外购铁合金等含碳原料消耗而产生的 CO₂ 排放，单位为吨（tCO₂）；

M_i — 为核算和报告期内消耗的第 i 种含碳原料的消耗量，单位为吨（t）。

EF_i — 第 i 种含碳原料的二氧化碳排放因子，单位为 tCO₂/t 原料；

i — 为外购含碳原料的类型

3.3.3 净购入使用的电力和热力对应的排放

本年度受核查方不涉及净购入使用热力，仅涉及净购入使用电力，净购入使用的电力所隐含产生的 CO₂ 排放量采用《核算指南》中如下核算方法：

$$E_{\text{电力}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} \quad (6)$$

式中：

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

$AD_{\text{电力}}$ — 分别为核算和报告期内净购入电量，单位分别为兆瓦时（ MWh ）。

$EF_{\text{电力}}$ — 分别为电力的二氧化碳排放因子，单位分别为 tCO_2/MWh

3.3.4 固碳产品隐含的排放

固碳产品所隐含产生的 CO_2 排放量采用《核算指南》中如下核算方法：

$$R_{\text{固碳}} = \sum_{i=1}^n (AD_{\text{固碳}} \times EF_{\text{固碳}}) \quad (7)$$

式中：

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

$AD_{\text{固碳}}$ — 为第 i 种固碳产品的产量，单位为吨（ t ）。

$EF_{\text{固碳}}$ — 第 i 种固碳产品的二氧化碳排放因子，单位为 tCO_2/t ；

i — 为固碳产品的种类。

通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（终版）》中采用的核算方法符合《核算指南》。

3.4 核算数据的核查

通过查证核实受核查方活动数据、排放因子、排放量、生产数据的真实性、准确性和可靠性。受核查方的活动数据和排放因子如下表。

表 3.4-1 重点排放单位活动数据和排放因子

排放类型	活动数据	排放因子
化石燃料燃烧的	无烟煤消耗量	无烟煤单位热值含碳量

CO ₂ 排放	无烟煤低位发热量	无烟煤碳氧化率
	焦炭消耗量	焦炭单位热值含碳量
	焦炭低位发热量	焦炭碳氧化率
	天然气消耗量	天然气单位热值含碳量
	天然气低位发热量	天然气碳氧化率
	柴油消耗量	柴油单位热值含碳量
	柴油低位发热量	柴油碳氧化率
工业过程排放	生铁消耗量	生铁排放因子
	合金消耗量	合金排放因子
	电极消耗量	电极排放因子
	石灰石消耗量	石灰石排放因子
	白云石消耗量	白云石排放因子
	增碳剂消耗量	增碳剂排放因子
	废钢消耗量	废钢排放因子
净购入使用的电力对应的排放	外购电力	净购入电力排放因子
固碳产品隐含的排放	粗钢	粗钢排放因子

3.4.1 活动水平数据及来源的核查

报告对重点排放单位化石燃料燃烧产生的排放、工业生产过程中的排放、净购入使用电力产生的排放、固碳产品隐含的排放过程中每个活动水平数据进行核查。核查内容包括数据单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理及交叉核对等，并给出核查结论及确认核查数据值。

3.4.1.1 化石燃料燃烧排放

受核查方所涉及的化石燃料燃烧的能源品种为无烟煤、焦炭、天然气和柴油。核查组对受核查方提交的 2020 年度排放报告中以上能源品种的活动水平数据进行了核查并确认如下信息：

(1) 无烟煤（收到基）的消耗量

年份	2020	
核查报告值	烧结	57649.37
	炼铁	159585.30
	石灰	20546.07
	合计	237780.74
数据项	无烟煤（收到基）的消耗量	
单位	t	
数据来源	《生产月报表》	
监测方法	汽车衡计量消耗量	
监测频次	实时测量	
记录频次	每日记录，每月、每年汇总	
数据缺失处理	无	
交叉核对	核查组现场访谈确认，受核查方《生产月报表》中无烟煤消耗量为以收到基计量。 1) 核查组将财务部《物料明细表》中无烟煤数据（237780.74）t，与《生产月报表》中石灰、烧结、炼铁工序消耗的无烟煤总量（237780.74）进行交叉核对，数据一致。 2) 核查组查看了各工序《能资源消耗统计表》中无烟煤消耗量数据，与《生产月报表》中数据一致。 因此，核查组确认《生产月报表》中数据合理、可信	
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。	

表 3.4.1- 1 核查确认的月度无烟煤消耗量数据（t）

月份	生产月报表				物料明细账
	石灰工序	烧结工序	炼铁工序	合计	
1 月	90.52	535.8	18727.89	19354.21	20796.66
2 月	515.16	2757.12	6572.11	9844.39	20186.19
3 月	1084.3	3999.3	11820.78	16904.38	21016.82
4 月	2060.88	3313.99	7516.22	12891.09	20879.49
5 月	2222.69	5809.64	15778.65	23810.98	20089.20
6 月	2204.45	7162.77	16192.37	25559.59	21110.68
7 月	2302.29	6337.81	14356.23	22996.33	20879.70
8 月	2552.75	7720.71	15967.39	26240.85	20266.33
9 月	2337.89	5595.84	14794.11	22727.84	18552.64
10 月	2228.59	4236.01	15305.11	21769.71	14680.94

11 月	1414.78	4964.92	12409.97	18789.67	19146.79
12 月	1531.77	5215.46	10144.47	16891.70	20175.30
合计 (t)	20546.07	57649.37	159585.30	237780.74	237780.74

(2) 无烟煤的低位发热值

年份	2020
核查报告值	20.304
数据项	无烟煤的低位发热值
单位	GJ/t
数据来源	受核查方未对无烟煤进行低位发热值化验,故选用《核算指南》中默认值
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	无
交叉核对	不涉及
核查结论	经核查,受核查方排放报告(终版)数据真实、可靠、准确,且符合《核算指南》要求。

(3) 柴油的消耗量

年份	2020
核查报告值	999.82
数据项	柴油的消耗量
单位	t
数据来源	《柴油明细表》
监测方法	加油机计量
监测频次	每批次加油监测
记录频次	每批次记录,每月汇总
数据缺失处理	无
交叉核对	数据来源于受核查方财务部提供的《柴油明细表》,数据准确、可靠。受核查方未提供其他可交叉核对的数据。
核查结论	经核查,受核查方排放报告(终版)数据真实、可靠、准确,且符合《核算指南》要求。

表 3.4.1-2 核查确认的月度柴油消耗量数据 (t)

月份	数据
1 月	128.00
2 月	39.56
3 月	75.73
4 月	48.06
5 月	98.30
6 月	100.30
7 月	86.90
8 月	98.59
9 月	90.07
10 月	96.84
11 月	73.51
12 月	63.96
合计	999.82

(4) 柴油的低位发热值

年份	2020
核查报告值	42.652
数据项	柴油的低位发热值
单位	GJ/t
数据来源	采用《核算指南》中默认值
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	无
交叉核对	不涉及
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

(5) 焦炭的消耗量

年份	2020
核查报告值	395228.60
数据项	焦炭的消耗量
单位	t
数据来源	《生产月报表》

监测方法	汽车衡计量消耗量
监测频次	实时测量
记录频次	每日记录，每月、每年汇总
数据缺失处理	无
交叉核对	核查组将财务部《物料明细表》、炼铁工序《能资源消耗统计表》中焦炭数据（395228.60t），与《生产月报表》中数据（395228.60t）进行交叉核对，数据一致。 因此，核查组确认《生产月报表》中数据合理、可信
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

表 3.4.1-3 核查确认的月度焦炭消耗量数据（t）

月份	生产月报表	能资源消耗统计表	物料明细表
1 月	49075.12	49075.12	33161.38
2 月	14745.34	14745.34	33102.46
3 月	29271.55	29271.55	31958.46
4 月	18746.96	18746.96	32182.56
5 月	38654.92	38654.92	32318.41
6 月	39468.57	39468.57	38731.05
7 月	34747.94	34747.94	32841.60
8 月	39682.52	39682.52	34165.68
9 月	35893.65	35893.65	37214.49
10 月	39525.81	39525.81	19479.08
11 月	30398.73	30398.73	38852.99
12 月	25017.49	25017.49	31220.43
合计（t）	395228.60	395228.60	395228.60

（6）焦炭的低位发热值

年份	2020
核查报告值	28.447
数据项	焦炭的低位发热值
单位	GJ/t
数据来源	受核查方未对焦炭进行低位发热值化验，故选用《核算指南》中默认值
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	无

交叉核对	不涉及
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

(7) 天然气的消耗量

年份	2020	
核查报告值	烧结工序	12.4902
	炼钢工序	32.8253
	轧钢工序	2823.9327
	合计	2869.2482
数据项	天然气的消耗量	
单位	万 Nm ³	
数据来源	《生产月报表》	
监测方法	流量计计量	
监测频次	连续监测	
记录频次	每日记录，每月、每年汇总	
数据缺失处理	无	
交叉核对	1) 核查组查看了财务部提供的《电量和天然气统计表》中累计数据（28692481.65m³），与《生产月报表》中各工序天然气消耗量之和（28692481.65m³）进行交叉核对，数据一致； 2) 核查组查看了各工序《能资源消耗统计表》中天然气消耗量数据（28692481.65m³），与《生产月报表》中数据（28692481.65m³）一致。 因此，核查组确认《生产月报表》中数据合理、可信	
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。	

表 3.4.1-4 核查确认的月度天然气消耗量数据（Nm³）

月份	生产月报表				电量和天然气统计表
	烧结	炼钢	炼铁	合计	
1 月	2041.62	55751.00	1819459.00	1877251.62	1877251.62
2 月	7865.05	10051.76	537907.00	555823.81	555823.81
3 月	6053.00	21024.00	3954620.00	3981697	3981697
4 月	10616.55	12199.00	2720595.00	2743410.55	2743410.55
5 月	9916.00	36886.40	2598868.00	2645670.4	2645670.4
6 月	12434.25	40413.60	2332291.00	2385138.85	2385138.85
7 月	11650.80	24876.54	2707810.00	2744337.34	2744337.34

8 月	14957.97	28241.50	2522655.00	2565854.47	2565854.47
9 月	13425.95	25700.00	1965366.00	2004491.95	2004491.95
10 月	11226.95	29665.50	2286571.00	2327463.45	2327463.45
11 月	13033.01	25796.40	2011480.00	2050309.41	2050309.41
12 月	11680.80	17647.00	2781705.00	2811032.8	2811032.8
合计 (Nm ³)	124901.95	328252.70	28239327.00	28692481.65	28692481.65
合计 (万 Nm ³)	12.4902	32.8253	2823.9327	2869.2482	2869.2482

(8) 天然气的低位发热值

年份	2020
核查报告值	389.31
数据项	天然气的低位发热值
单位	GJ/万 Nm ³
数据来源	采用《核算指南》中默认值
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	无
交叉核对	不涉及
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

3.4.1.2 工业过程排放

检查组经现场核查确认受核查方所涉及的工业生产消耗的原料为电极、生铁、废钢、增碳剂及含碳合金；此外受核查方使用石灰石、白云石作为熔剂。检查组对以上工业生产原料的活动水平数据进行了核查并确认如下信息：

(1) 石灰石的消耗量

年份	2020
核查报告值	189837.91
数据项	石灰石的消耗量

单位	t
数据来源	《生产月报表》
监测方法	汽车衡计量消耗量
监测频次	每批次监测
记录频次	每批次记录，每月汇总
数据缺失处理	无
交叉核对	1) 核查组查看了财务部提供的《物料明细账》中数据 (189837.91t)，与《生产月报表》中数据 (189837.91t) 进行交叉核对，数据一致； 2) 核查组查看了白灰窑车间《能资源消耗统计表》中数据 (189837.91t)，与《生产月报表》中数据 (189837.91t) 一致。因此，核查组确认《生产月报表》中数据合理、可信
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

表 3.4.1- 5 核查确认的月度石灰石消耗量数据 (t)

月份	生产月报表	能资源消耗统计表	物料明细账
1 月	1640.00	1640.00	2109.72
2 月	8810.00	8810.00	9354.19
3 月	12865.12	12865.12	12800.53
4 月	20336.68	20336.68	21056.08
5 月	22973.31	22973.31	21373.99
6 月	22253.35	22253.35	22752.88
7 月	20491.04	20491.04	20025.20
8 月	21105.08	21105.08	21100.08
9 月	19685.60	19685.60	20313.10
10 月	20700.00	20700.00	19744.52
11 月	8981.73	8981.73	9643.24
12 月	9996.00	9996.00	9564.38
合计	189837.91	189837.91	189837.91

(2) 白云石的消耗量

年份	2020
核查报告值	129573.96
数据项	白云石的消耗量
单位	t
数据来源	《生产月报表》

监测方法	汽车衡计量消耗量
监测频次	每批次监测
记录频次	每批次记录，每月汇总
数据缺失处理	无
交叉核对	1) 核查组查看了财务部提供的《物料明细账》中数据(129573.96t)，与《生产月报表》中数据(129573.96t)进行交叉核对，数据一致； 2) 核查组查看了白灰窑车间《能资源消耗统计表》中数据(129573.96t)，与《生产月报表》中数据(129573.96t)一致。因此，核查组确认《生产月报表》中数据合理、可信
核查结论	经核查，受核查方排放报告(终版)数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

表 3.4.1- 6 核查确认的月度白云石消耗量数据 (t)

月份	生产月报表	能资源消耗统计表	物料明细账
1 月	0.00	0.00	37.84
2 月	458.34	458.34	511.62
3 月	4464.90	4464.90	4362.80
4 月	12179.16	12179.16	12364.50
5 月	13900.49	13900.49	13544.88
6 月	14906.77	14906.77	14131.80
7 月	14724.36	14724.36	15376.64
8 月	17240.15	17240.15	17334.80
9 月	15289.84	15289.84	15482.36
10 月	12248.75	12248.75	12661.64
11 月	11864.29	11864.29	11650.00
12 月	12296.91	12296.91	12115.08
合计	129573.96	129573.96	129573.96

(3) 外购生铁的消耗量

年份	2020
核查报告值	4400.63
数据项	外购生铁的消耗量
单位	t
数据来源	《生产月报表》
监测方法	汽车衡计量消耗量
监测频次	每批次监测

记录频次	每批次记录，每月汇总
数据缺失处理	无
交叉核对	1) 核查组查看了财务部提供的《物料明细账》中数据(4400.63t)，与《生产月报表》中数据(4400.63t)进行交叉核对，数据一致； 2) 核查组查看了炼钢工序《能资源消耗统计表》中数据(4400.63t)，与《生产月报表》中数据(4400.63t)一致。 因此，核查组确认《生产月报表》中数据合理、可信
核查结论	经核查，受核查方排放报告(终版)数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

表 3.4.1- 7 核查确认的月度外购生铁消耗量数据 (t)

月份	生产月报表	能资源消耗统计表	物料明细账
1 月	3517.16	3517.16	536.64
2 月	51.84	51.84	2677.42
3 月	0.00	0.00	76.42
4 月	0.00	0.00	54.81
5 月	0.00	0.00	138.30
6 月	19.62	19.62	699.12
7 月	217.19	217.19	148.08
8 月	164.63	164.63	22.08
9 月	62.90	62.90	29.72
10 月	367.29	367.29	10.00
11 月	0.00	0.00	0.00
12 月	0.00	0.00	8.04
合计	4400.63	4400.63	4400.63

(4) 电极的消耗量

年份	2020
核查报告值	368.91
数据项	电极的消耗量
单位	t
数据来源	《炼钢材料用量表》
监测方法	汽车衡计量消耗量
监测频次	每批次监测
记录频次	每批次记录，每月汇总
数据缺失处理	无

交叉核对	检查组查看了财务部提供的《物料明细账》中数据（368.91t），与《炼钢材料用量表》中数据（368.91t）进行交叉核对，数据一致。 因此，检查组确认《炼钢材料用量表》中数据合理、可信
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

表 3.4.1-8 核查确认的月度电极消耗量数据（t）

月份	炼钢材料用量表	物料明细账
1 月	41.01	41.01
2 月	21.74	21.74
3 月	25.69	25.69
4 月	17.53	17.53
5 月	24.58	24.58
6 月	42.43	42.43
7 月	41.42	41.42
8 月	42.13	42.13
9 月	31.10	31.10
10 月	26.69	26.69
11 月	30.96	30.96
12 月	23.63	23.63
合计	368.91	368.91

(5) 炼钢合金的消耗量

年份	2020	
核查报告值	硅锰合金	9667.88
	硅铁合金	2827.92
	高碳锰铁	1015.26
	铬铁	1533.58
	低钛铬铁	1422.58
	低铝硅铁	226.91
	钛铁	82.23
数据项	炼钢合金的消耗量	
单位	t	
数据来源	《炼钢材料用量表》	
监测方法	料斗秤称重	
监测频次	每批次监测	

记录频次	每批次记录，每月汇总
数据缺失处理	无
交叉核对	核查组查看了财务部提供的《物料明细账》中各炼钢合金数据，与《炼钢材料用量表》进行交叉核对，数据一致。因此，核查组确认《炼钢材料用量表》中数据合理、可信
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

表 3.4.1-9 核查确认的月度炼钢合金消耗量数据（t）

月份	炼钢材料用量表						
	高碳锰铁	硅锰合金	硅铁	低铝硅铁	铬铁	低钛铬铁	钛铁
1 月	155.00	1125.60	311.00	34.00	403.00	97.00	16.20
2 月	55.42	320.38	89.42	2.72	26.93	52.70	0.00
3 月	120.64	764.67	305.43	26.10	167.10	48.49	14.96
4 月	40.70	427.54	118.53	3.33	63.90	4.29	4.29
5 月	57.60	834.72	245.60	3.20	111.52	124.00	1.76
6 月	76.44	1000.43	283.92	40.56	176.59	186.34	6.32
7 月	72.80	869.70	290.55	79.30	135.85	198.77	7.28
8 月	97.30	1054.13	231.00	1.40	137.90	178.64	5.32
9 月	122.50	928.97	256.20	13.30	134.54	160.30	14.56
10 月	62.16	913.90	328.56	15.54	65.19	86.58	1.63
11 月	88.04	749.76	186.02	2.84	39.12	139.87	5.68
12 月	66.66	678.08	181.70	4.62	71.94	145.60	4.22
合计	1015.26	9667.88	2827.92	226.91	1533.58	1422.58	82.23

表 3.4.1-10 交叉核对月度炼钢合金消耗量数据（t）

月份	物料明细表						
	高碳锰铁	硅锰合金	硅铁	低铝硅铁	铬铁	低钛铬铁	钛铁
1 月	155.00	1125.60	311.00	34.00	403.00	97.00	16.20
2 月	55.42	320.38	89.42	2.72	26.93	52.70	0.00
3 月	120.64	764.67	305.43	26.10	167.10	48.49	14.96
4 月	40.70	427.54	118.53	3.33	63.90	4.29	4.29
5 月	57.60	834.72	245.60	3.20	111.52	124.00	1.76
6 月	76.44	1000.43	283.92	40.56	176.59	186.34	6.32
7 月	72.80	869.70	290.55	79.30	135.85	198.77	7.28
8 月	97.30	1054.13	231.00	1.40	137.90	178.64	5.32
9 月	122.50	928.97	256.20	13.30	134.54	160.30	14.56
10 月	62.16	913.90	328.56	15.54	65.19	86.58	1.63
11 月	88.04	749.76	186.02	2.84	39.12	139.87	5.68

12 月	66.66	678.08	181.70	4.62	71.94	145.60	4.22
合计	1015.26	9667.88	2827.92	226.91	1533.58	1422.58	82.23

(6) 增碳剂的消耗量

年份	2020
核查报告值	2588.00
数据项	增碳剂的消耗量
单位	t
数据来源	《炼钢材料用量表》
监测方法	料斗秤称重
监测频次	每批次监测
记录频次	每批次记录，每月汇总
数据缺失处理	无
交叉核对	核查组查看了财务部提供的《物料明细账》中数据（2588.00t），与《炼钢材料用量表》中数据（2588.00t）进行交叉核对，数据一致。因此，核查组确认《炼钢材料用量表》中数据合理、可信
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

表 3.4.1- 11 核查确认的月度增碳剂消耗量数据（t）

月份	炼钢材料用量表	物料明细账
1 月	224.00	224.00
2 月	245.00	245.00
3 月	251.00	251.00
4 月	137.00	137.00
5 月	185.00	185.00
6 月	255.00	255.00
7 月	287.00	287.00
8 月	237.00	237.00
9 月	232.00	232.00
10 月	201.00	201.00
11 月	155.00	155.00
12 月	179.00	179.00
合计	2588.00	2588.00

(7) 废钢的消耗量

年份	2020
核查报告值	170235.85
数据项	废钢的消耗量
单位	t
数据来源	《生产月报表》
监测方法	汽车衡计量消耗量
监测频次	每批次监测
记录频次	每批次记录，每月汇总
数据缺失处理	无
交叉核对	1) 核查组查看了财务部提供的《物料明细账》中数据(170235.85t)，与《生产月报表》中数据(170235.85t)进行交叉核对，数据一致； 2) 核查组查看了炼钢工序《能资源消耗统计表》中数据(170235.85t)，与《生产月报表》中数据(170235.85t)一致。因此，核查组确认《生产月报表》中数据合理、可信
核查结论	经核查，受核查方排放报告(终版)数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

表 3.4.1- 12 核查确认的月度废钢消耗量数据 (t)

月份	生产月报表	能资源消耗统计表	物料明细账
1 月	26494.69	26494.69	13707.01
2 月	4655.06	4655.06	1698.28
3 月	7154.50	7154.50	23796.16
4 月	3903.29	3903.29	14538.86
5 月	17080.14	17080.14	15254.94
6 月	20295.83	20295.83	14937.76
7 月	17852.07	17852.07	14539.78
8 月	17812.73	17812.73	15558.34
9 月	13570.74	13570.74	10948.31
10 月	13872.59	13872.59	5811.91
11 月	15153.15	15153.15	17986.21
12 月	12391.06	12391.06	21458.29
合计	170235.85	170235.85	170235.85

3.4.1.3 净购入电力产生的排放

(1) 净购入电力消耗量

年份	2020	
核查报告值	西厂区	41774.314
	老厂区	45486.284
	合计	87260.597
数据项	净购入电力消耗量	
单位	MWh	
数据来源	《电量和天然气统计表》	
监测方法	电表监测	
监测频次	连续监测	
记录频次	每月记录、每年汇总	
数据缺失处理	无	
交叉核对	外购电力包括轧钢厂消耗电力和西区外购电力，数据来源于财务部提供的《电量和天然气统计表》。 核查组查阅了受核查方发电厂《生产月报表》，将其中发电量与《电量和天然气统计表》中外购电量进行了加和，所得全厂用电量数据与《生产月报表》中各工序用电量之和进行交叉核对，两者数据一致。 因此，核查组确认《电量和天然气统计表》中数据合理、可信	
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。	

表 3.4.1- 13 核查确认的月度净外购电力消耗量数据（kWh）

月份	西厂区	老厂区	合计
1 月	4765866.83	2819793.00	7585659.83
2 月	1664847.33	831459.00	2496306.33
3 月	2748475.58	6351172.00	9099647.58
4 月	1873271.99	4166795.00	6040066.99
5 月	3962499.66	4292948.00	8255447.66
6 月	4675327.50	3799161.00	8474488.50
7 月	4012708.32	4337809.00	8350517.32
8 月	4430664.78	4240388.00	8671052.78
9 月	3737347.91	3249365.00	6986712.91
10 月	3705836.65	3802288.50	7508125.15
11 月	3252960.37	2619930.00	5872890.37
12 月	2944506.64	4975175.00	7919681.64

合计（万 kWh）	41774313.55	45486283.50	87260597.05
合计（MWh）	41774.314	45486.284	87260.597

3.4.1.4 固碳产品隐含的排放

（1）粗钢产量

年份	2020
核查报告值	1144818.17
数据项	粗钢的产量
单位	t
数据来源	《生产月报表》
监测方法	销售量或使用量每批次通过电子汽车衡计量，期初库存、期末库存每月盘点。产量=销售量或使用量+（期末库存-期初库存）
监测频次	每批次监测
记录频次	每批次记录，每月汇总
数据缺失处理	无
交叉核对	1) 核查组查看了财务部提供的《产品产量产值汇总表》中数据（1144818.17t），与《生产月报表》中数据（1144818.17t）进行交叉核对，数据一致； 2) 核查组查看了炼钢工序《能资源消耗统计表》中数据（1144818.17t），与《生产月报表》中数据（1144818.17t）一致。 因此，核查组确认《生产月报表》中数据合理、可信
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

表 3.4.1- 13 核查确认的月度粗钢产量数据（t）

月份	生产月报表	能资源消耗统计表	产品产量产值汇总表
1 月	151830.84	151830.84	151830.84
2 月	43420.03	43420.03	43420.03
3 月	81602.98	81602.98	81602.98
4 月	49609.76	49609.76	49609.76
5 月	113296.45	113296.45	113296.45
6 月	115669.62	115669.62	115669.62
7 月	102992.55	102992.55	102992.55
8 月	114689.73	114689.73	114689.73
9 月	100362.66	100362.66	100362.66
10 月	108437.10	108437.10	108437.10

11 月	86330.65	86330.65	86330.65
12 月	76575.80	76575.80	76575.80
合计	1144818.17	1144818.17	1144818.17

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

受核查方的排放因子数据包括：化石燃料燃烧的排放因子、工业生产过程消耗的熔剂、电极、含碳原材料的排放因子、净购入使用电力的排放因子。具体信息列表如下：

3.4.2.1 化石燃料燃烧的排放因子

(1) 无烟煤的排放因子数据

1) 无烟煤的单位热值含碳量

年份	2020
核查报告值	0.02749
数据项	无烟煤的单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数据来源	采用《核算指南》中默认值
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	无
交叉核对	不涉及
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

2) 无烟煤的碳氧化率

年份	2020
核查报告值	94
数据项	无烟煤的碳氧化率
单位	%
数据来源	采用《核算指南》中默认值
监测方法	不涉及

监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	无
交叉核对	不涉及
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

（2）柴油的排放因子数据

1）柴油的单位热值含碳量

年份	2020
核查报告值	0.0202
数据项	柴油的单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数据来源	采用《核算指南》中默认值
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	无
交叉核对	不涉及
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

2）柴油的碳氧化率

年份	2020
核查报告值	98
数据项	柴油的碳氧化率
单位	%
数据来源	采用《核算指南》中默认值
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	无

交叉核对	不涉及
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

（3）焦炭的排放因子数据

1) 焦炭的单位热值含碳量

年份	2020
核查报告值	0.0295
数据项	焦炭的单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数据来源	采用《核算指南》中默认值
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	无
交叉核对	不涉及
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

2) 焦炭的碳氧化率

年份	2020
核查报告值	93
数据项	焦炭的碳氧化率
单位	%
数据来源	采用《核算指南》中默认值
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	无
交叉核对	不涉及
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

(4) 天然气的排放因子数据

1) 天然气的单位热值含碳量

年份	2020
核查报告值	0.01530
数据项	天然气的单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数据来源	采用《核算指南》中默认值
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	无
交叉核对	不涉及
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

2) 天然气的碳氧化率

年份	2020
核查报告值	99
数据项	天然气的碳氧化率
单位	%
数据来源	采用《钢铁核算指南》中默认值
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	无
交叉核对	不涉及
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

3.4.2.2 工业生产过程排放

(1) 石灰石的排放因子

年份	2020
核查报告值	0.4400
数据项	石灰石的排放因子
单位	tCO ₂ /t
数据来源	采用《核算指南》中默认值
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	无
交叉核对	不涉及
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

(2) 白云石的排放因子

年份	2020
核查报告值	0.4710
数据项	白云石的排放因子
单位	tCO ₂ /t
数据来源	采用《核算指南》中默认值
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	无
交叉核对	不涉及
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

(3) 外购生铁的排放因子

年份	2020
核查报告值	0.1720
数据项	生铁的排放因子
单位	tCO ₂ /t
数据来源	采用《核算指南》中默认值
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	无
交叉核对	不涉及
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

(4) 炼钢合金的排放因子

年份	2020						
核查报告值	高碳锰铁	硅锰合金	硅铁合金	低铝硅铁	钛铁	低钛铬铁	铬铁
	0.2567	0.0660	0.0073	0.0073	0.0073	0.3667	0.2750
数据项	炼钢合金的排放因子						
单位	tCO ₂ /t						
数据来源	受核查方对合金含碳量未进行检测，并且《核算指南》中仅提供了铬铁的排放因子默认值，因此受核查方根据生产工艺参数中要求，参考各自国标中规定的含碳量数据，按照含碳量*44/12的计算方式，计算得出各自排放因子，与历史年度核查一致。						
监测方法	不涉及						
监测频次	不涉及						
记录频次	不涉及						
数据缺失处理	无						
交叉核对	不涉及						
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。						

(5) 增碳剂的排放因子

年份	2020
核查报告值	2.9333
数据项	增碳剂的排放因子
单位	tCO ₂ /t
数据来源	受核查方未对增碳剂碳含量未进行检测，根据生产工艺参数中要求，增碳剂中碳含量不小于 80%，故排放因子=含碳量*44/12=2.9333，与历史年度核查一致
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	无
交叉核对	不涉及
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

(6) 电极的排放因子

年份	2020
核查报告值	3.663
数据项	电极的排放因子
单位	tCO ₂ /t
数据来源	受核查方未对电极碳含量未进行检测，故采用《核算指南》中默认值
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	无
交叉核对	不涉及
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

(6) 外购废钢的排放因子

年份	2020
核查报告值	0.0154
数据项	废钢的排放因子
单位	tCO ₂ /t
数据来源	采用《核算指南》中默认值
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	无
交叉核对	不涉及
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

3.4.2.3 净购入电力的排放因子

年份	2020
核查报告值	0.8843
数据项	净购入电力的排放因子
单位	tCO ₂ /MWh
数据来源	《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	无
交叉核对	不涉及
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

3.4.2.4 固碳产品的排放因子

(1) 粗钢的排放因子

年份	2020
核查报告值	0.0154
数据项	粗钢的排放因子
单位	tCO ₂ /t
数据来源	采用《核算指南》中默认值
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	无
交叉核对	不涉及
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。

经核查，《排放报告（终版）》中的活动水平和排放因子数据和来源符合《核算指南》和《数据质量控制计划》（版本号：1.4）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 2020 年度的温室气体排放量，结果如下：

(1) 化石燃料燃烧的二氧化碳排放量：

表 3.4.3-1 化石燃料燃烧的二氧化碳排放量

年度	物质种类	化石燃料消耗量 A (万 Nm ³ 或 t)	低位发热值 B (GJ/万 Nm ³ 或 GJ/t)	单位热值含碳量 C (tC/GJ)	碳氧化率 D(%)	排放量 E=A×B×C×D/100 *44/12 (tCO ₂)
2020	无烟煤	237780.74	20.304	0.02749	94	457438.07
	焦炭	395228.60	28.447	0.02950	93	1130996.42

	天然气	2869.2482	389.310	0.01530	99	62038.56
	柴油	999.82	42.652	0.02020	98	3095.35
合计						1653568.40

(2) 工业生产过程排放量：

表 3.4.3-2 工业生产过程排放量

年度	物质种类	消耗量 A (t)	排放因子 B(tCO ₂ /t)	排放量 C=A×B (tCO ₂)
2020	生铁	4400.63	0.1720	756.91
	硅锰合金	9667.88	0.0660	638.08
	硅铁合金	2827.92	0.0073	20.64
	石灰石	189837.91	0.4400	83528.68
	白云石	129573.96	0.4710	61029.34
	高碳锰铁	1015.26	0.2567	260.62
	铬铁	1533.58	0.2750	421.74
	低钛铬铁	1422.58	0.3667	521.61
	低铝硅铁	226.91	0.0073	1.66
	钛铁	82.23	0.0073	0.60
	电极	368.91	3.6630	1351.32
	增碳剂	2588.00	2.9333	7591.38
	废钢	170235.85	0.0154	2621.63
	排放量合计			158744.21

(3) 净购入电力的二氧化碳排放量：

表 3.4.3-3 净购入电力消费二氧化碳排放量

年度	物质种类	净外购电力 A (MWh)	排放因子 B (tCO ₂ /MWh)	排放量 C=A×B (tCO ₂)
2020	电力	87260.597	0.8843	77164.55

(4) 固碳产品隐含的排放量：

表 3.4.3-4 固碳产品隐含的排放量

年度	物质种类	产量 A (t)	排放因子 B (tCO ₂ /t)	排放量 C=A×B (tCO ₂)
2020	粗钢	1144818.17	0.0154	17630.20

(5) 2020 年度碳排放总量：

表 3.4.3-5 2020 年度碳排放总量

年度	化石燃料燃烧排放 (tCO ₂)	工业生产过程排放量(tCO ₂)	净购入电力排放 (tCO ₂)	净购入热力排放(tCO ₂)	固碳产品隐含的排放量 (tCO ₂)	年度碳排放总量 (tCO ₂)
2020	1653568.40	158744.21	77164.55	0	17630.20	1871847

3.5 配额分配相关补充数据的核查

根据《2020 年补充数据表》的要求，受核查方补充数据表核算边界包括：钢铁生产各个工序的化石燃料燃烧排放量、消耗外购电力对应的排放量，纳入碳交易的主营产品产量；受核查方 2020 年生产所涉及的工序包含烧结工序、炼铁工序、炼钢工序、轧钢工序、石灰工序以及其他辅助工序。

经核查，《排放报告（终版）》中的补充数据核算边界符合《补充数据》和《数据质量控制计划》（版本号：1.4）的要求。

3.5.1 活动水平数据及来源的核查

核查组通过查阅支持性文件及访谈受核查方，对补充数据表中的每一个活动水平数据的数据单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理进行了核查。

受核查方所涉及的烧结工序（无烟煤、天然气）、炼铁工序（无

烟煤、焦炭）、炼钢工序（天然气）、轧钢工序（天然气）、石灰工序（无烟煤）、其他辅助工序（柴油）消耗的化石燃料的核查过程详见在上文 3.4.1.1 部分。

受核查方西厂区各工序生产所消耗电力包含外购电力、发电厂自产煤气供电量。老厂区仅消耗外购电力，各工序所涉及的消耗电力数据的核查过程如下：

（1）各生产工序耗电量

年份	2020	
核查报告值	烧结工序	28274.584
	炼铁工序	35693.236
	炼钢工序（冶炼）	20946.265
	炼钢工序（精炼）	36629.734
	炼钢工序（连铸）	21470.590
	炼钢工序（合计）	79046.588
	轧钢工序	45486.284
	石灰工序	10569.670
	其他辅助工序	7370.111
	合计	206440.472
数据项	钢铁生产各工序消耗电力	
单位	MWh	
数据来源	《生产月报表》（报表中记录数据为内部抄表数据考虑线损后数据）	
监测方法	电表监测	
监测频次	连续监测	
记录频次	每月记录	
数据缺失处理	无	
交叉核对	核查组查看了各工序《能资源消耗统计表》中数据，与《生产月报表》中数据一致。因此，核查组确认《生产月报表》中数据合理、可信；此外，炼钢工序中冶炼、精炼、连铸电力根据《生产月报表》中各自电力以及各自分摊供水和除尘电力所得	

核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。
------	---

表 3.5.1-1 核查确认的月度各工序消耗电力数据（MWh）

月份	生产月报表						
	石灰	烧结	炼铁	炼钢	轧钢	其他辅助	合计
1 月	50.206	373.214	5240.599	11857.78 3	2819.793	668.400	21009.995
2 月	266.013	1680.091	1662.394	2512.345	831.459	471.750	7424.053
3 月	567.296	1650.506	2582.792	5304.230	6351.172	502.960	16958.956
4 月	1098.975	1449.230	1679.556	2659.360	4166.795	706.830	11760.746
5 月	1157.773	2577.225	3559.040	7274.169	4292.948	725.040	19586.195
6 月	1124.350	3536.551	3544.536	8983.495	3799.161	737.490	21725.584
7 月	1224.837	3231.725	2920.627	7375.612	4337.809	584.390	19674.999
8 月	1292.950	3913.316	3277.971	7805.188	4240.388	727.020	21256.833
9 月	1176.450	2632.331	3044.740	6886.911	3249.365	629.518	17619.315
10 月	1144.017	2080.217	3357.773	7042.574	3802.289	661.440	18088.309
11 月	712.345	2527.340	2493.208	6226.680	2619.930	507.780	15087.282
12 月	754.457	2622.838	2330.002	5118.240	4975.175	447.493	16248.204
合计	10569.67 0	28274.58 4	35693.23 6	79046.58 8	45486.28 4	7370.11 1	206440.47 2

表 3.5.1-2 交叉核对的月度各工序消耗电力数据（MWh）

月份	能资源消耗统计表						
	石灰	烧结	炼铁	炼钢	轧钢	其他辅助	合计
1 月	50.206	373.214	5240.599	11857.78 3	2819.793	668.400	21009.995
2 月	266.013	1680.091	1662.394	2512.345	831.459	471.750	7424.053
3 月	567.296	1650.506	2582.792	5304.230	6351.172	502.960	16958.956
4 月	1098.975	1449.230	1679.556	2659.360	4166.795	706.830	11760.746
5 月	1157.773	2577.225	3559.040	7274.169	4292.948	725.040	19586.195
6 月	1124.350	3536.551	3544.536	8983.495	3799.161	737.490	21725.584
7 月	1224.837	3231.725	2920.627	7375.612	4337.809	584.390	19674.999
8 月	1292.950	3913.316	3277.971	7805.188	4240.388	727.020	21256.833
9 月	1176.450	2632.331	3044.740	6886.911	3249.365	629.518	17619.315
10 月	1144.017	2080.217	3357.773	7042.574	3802.289	661.440	18088.309
11 月	712.345	2527.340	2493.208	6226.680	2619.930	507.780	15087.282
12 月	754.457	2622.838	2330.002	5118.240	4975.175	447.493	16248.204
合计	10569.67 0	28274.58 4	35693.23 6	79046.58 8	45486.28 4	7370.11 1	206440.47 2

(2) 自备电厂生产情况

年份	2020	
核查报告值	发电量	119179.875
	自用电量	7370.111
	供电量	111809.764
数据项	自备电厂生产情况	
单位	MWh	
数据来源	《生产月报表》	
监测方法	电表监测	
监测频次	连续监测	
记录频次	每月记录、每年汇总	
数据缺失处理	无	
交叉核对	核查组查看了《能资源消耗统计表》中数据，与《生产月报表》中数据一致。因此，核查组确认《生产月报表》中数据合理、可信	
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《核算指南》要求。	

表 3.5.1-2 核查确认的月度发电厂生产数据（MWh）

月份	生产月报表			能资源消耗统计表		
	发电量	自用电量	供电量	发电量	自用电量	供电量
1 月	11070.360	668.400	10401.960	11070.360	668.400	10401.960
2 月	7831.800	471.750	7360.050	7831.800	471.750	7360.050
3 月	8240.070	502.960	7737.110	8240.070	502.960	7737.110
4 月	10868.760	706.830	10161.930	10868.760	706.830	10161.930
5 月	10823.400	725.040	10098.360	10823.400	725.040	10098.360
6 月	11110.320	737.490	10372.830	11110.320	737.490	10372.830
7 月	9415.080	584.390	8830.690	9415.080	584.390	8830.690
8 月	11658.600	727.020	10931.580	11658.600	727.020	10931.580
9 月	10527.915	629.518	9898.397	10527.915	629.518	9898.397
10 月	11302.200	661.440	10640.760	11302.200	661.440	10640.760
11 月	8858.880	507.780	8351.100	8858.880	507.780	8351.100
12 月	7472.490	447.493	7024.997	7472.490	447.493	7024.997
合计	119179.875	7370.111	111809.764	119179.875	7370.111	111809.764

3.5.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

核查组通过查阅支持性文件及访谈受核查方，对补充数据表中的每一个排放因子数据进行了核查，具体结果如下：

受核查方的排放因子数据包括：化石燃料燃烧的排放因子和消耗电力产生的排放因子。其中，对于各工序所涉及的化石燃料排放因子的核查过程详见 3.4.2.1 部分

对于消耗电力排放因子具体核查信息如下：

受核查方各工序生产所消耗电力包含外购电力、发电厂自产煤气供电量。根据《2020 年补充数据表》的要求电网购电和自备电厂排放因子采用 $0.6101\text{tCO}_2/\text{MWh}$ ，可再生能源、余热余能（含纯自产焦/高/转炉煤气）发电排放因子为 0。此外，轧钢工序属于老厂区范畴，其仅消耗外购电力，其余工序属于西厂区范畴，其消耗外购电力和发电厂电力，因此根据上文对各发电情况的描述，受核查方消耗电力排放因子如下表所示。

表 3.5.2- 1 核查确认的消耗电力排放因子

边界	电力来源	数据 (MWh)	排放因子 (tCO_2/MWh)
老厂区	外购电力	45486.284	0.6101
西厂区	外购电力	41774.314	0.6101
	发电厂自产煤气电力	119179.875	0
	合计	160954.189	0.1583

经核查，《排放报告（终版）》中的补充数据活动水平和排放因子数据及来源符合《补充数据》和《数据质量控制计划》（版本号：1.4）的要求。

3.5.3 补充数据边界排放量的核查

受核查方补充数据边界包括各工序化石燃料燃烧产生排放量和

消耗电力对应的排放量。根据上述确认的活动水平数据及排放因子，核查组重新验算了重点排放单位 2020 年度的温室气体排放量，结果如下。

(1) 化石燃料燃烧产生排放量

表 3.5.3-1 烧结工序化石燃料燃烧产生排放量

年度	物质种类	化石燃料消耗量 A (万 Nm ³ 或 t)	低位发热值 B (GJ/万 Nm ³ 或 GJ/t)	单位热值含碳量 C (tC/GJ)	碳氧化率 D(%)	排放量 $E=A \times B \times C \times D / 100 \times 44 / 12$ (tCO ₂)
2020	无烟煤	57649.37	20.304	0.02749	94	110904.76
	天然气	12.4902	389.310	0.01530	99	270.06
	合计					111174.82

表 3.5.3-2 炼铁工序化石燃料燃烧产生排放量

年度	物质种类	化石燃料消耗量 A (t)	低位发热值 B (GJ/t)	单位热值含碳量 C (tC/GJ)	碳氧化率 D(%)	排放量 $E=A \times B \times C \times D / 100 \times 44 / 12$ (tCO ₂)
2020	无烟煤	159585.30	20.304	0.02749	94	307007.17
	焦炭	395228.60	28.447	0.02950	93	1130996.42
	合计					1438003.59

表 3.5.3-3 炼钢工序化石燃料燃烧产生排放量

年度	物质种类	化石燃料消耗量 A (万 Nm ³)	低位发热值 B (GJ/万 Nm ³)	单位热值含碳量 C (tC/GJ)	碳氧化率 D(%)	排放量 $E=A \times B \times C \times D / 100 \times 44 / 12$ (tCO ₂)
2020	天然气(连铸)	32.8253	389.310	0.01530	99	709.74

表 3.5.3-4 轧钢工序化石燃料燃烧产生排放量

年度	物质种类	化石燃料消耗量 A (万 Nm ³)	低位发热值 B (GJ/万 Nm ³)	单位热值含碳量 C (tC/GJ)	碳氧化率 D(%)	排放量 $E=A \times B \times C \times D / 100 \times 44 / 12$ (tCO ₂)
2020	天然气	2823.9327	389.310	0.01530	99	61058.76

表 3.5.3-5 石灰工序化石燃料燃烧产生排放量

年度	物质种类	化石燃料消耗量 A (t)	低位发热值 B (GJ/t)	单位热值含碳量 C (tC/GJ)	碳氧化率 D(%)	排放量 $E=A \times B \times C \times D / 100 \times 44 / 12$ (tCO ₂)
2020	无烟煤	20546.07	20.304	0.02749	94	39526.14

表 3.5.3-6 其他辅助工序化石燃料燃烧产生排放量

年度	物质种类	化石燃料消耗量 A (t)	低位发热值 B (GJ/t)	单位热值含碳量 C (tC/GJ)	碳氧化率 D(%)	排放量 $E=A \times B \times C \times D / 100 \times 44 / 12$ (tCO ₂)
2020	柴油	999.82	42.652	0.02020	98	3095.35

表 3.5.3-7 各工序化石燃料燃烧产生排放总量

工序	数据
烧结工序 (tCO ₂)	111174.82
炼铁工序 (tCO ₂)	1438003.59
炼钢工序 (tCO ₂)	709.74
轧钢工序 (tCO ₂)	61058.76
石灰工序 (tCO ₂)	39526.14
其他辅助工序 (tCO ₂)	3095.35
碳排放总量 (tCO ₂)	1653568.40

(2) 工序消耗电力排放量

表 3.5.3- 6 工序消耗电力对应的排放

年度	工序	消耗电力 (MWh)	电力排放因子 (t CO ₂ /MWh)	CO ₂ 排放量 (tCO ₂)
2020	烧结工序	28274.584	0.1583	4475.87
	炼铁工序	35693.236	0.1583	5650.24
	炼钢工序 (冶炼)	20946.265	0.1583	3315.79
	炼钢工序 (精炼)	36629.734	0.1583	5798.49
	炼钢工序 (连铸)	21470.590	0.1583	3398.79
	轧钢工序	45486.284	0.6101	27751.18
	石灰工序	10569.670	0.1583	1673.18
	其他辅助工序	7370.111	0.1583	1166.69
	合计			53230.23

(3) 补充数据表排放量汇总

表 3.5.3- 7 2020 年度碳排放总量

工序	化石燃料燃烧产生排放量 (tCO ₂)	消耗电力对应的排放 (tCO ₂)	消耗热力对应的排放 (tCO ₂)	工序碳排放量 (tCO ₂)	总排放量 (tCO ₂)
烧结	111174.82	4475.87	0	115650.69	1706799
炼铁	1438003.59	5650.24	0	1443653.83	
炼钢 (冶炼)	0	3315.79	0	3315.79	
炼钢 (精炼)	0	5798.49	0	5798.49	
炼钢 (连铸)	709.74	3398.79	0	4108.53	
轧钢	61058.76	27751.18	0	88809.94	
石灰	39526.14	1673.18	0	41199.32	
其他辅助	3095.35	1166.69	0	4262.04	

3.5.4 生产数据的核查

核查组依据核算指南和数据质量控制计划对每一个生产数据进行核查，并与数据质量控制计划规定之外的数据源进行交叉验证。核

查内容包括数据的单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理等。

(1) 各工序产量

年份	2020		
核查报告值	烧结	机烧	936537.56
	炼铁	生铁	1034534.38
	炼钢	粗钢	1144818.17
	轧钢	钢材	765243.31
	石灰	石灰	187353.43
数据项	各工序产量		
单位	t		
数据来源	《生产月报表》		
监测方法	销售量或使用量每批次通过汽车衡计量，期初库存、期末库存每月盘点。产量=销售量或使用量+（期末库存-期初库存）		
监测频次	每批次监测		
记录频次	每批次记录，每月汇总		
数据缺失处理	无		
交叉核对	1) 核查组查看了财务部提供的《产品产量产值汇总表》中数据，与《生产月报表》进行交叉核对，数据一致； 2) 核查组查看了各工序《能资源消耗统计表》中数据，与《生产月报表》中数据一致。 因此，核查组确认《生产月报表》中数据合理、可信		
核查结论	经核查，受核查方排放报告（终版）数据真实、可靠、准确，且符合《发电核算指南》要求。		

表 3.5.4- 1 核查确认的月度各个工序产量数据（t）

月份	生产月报表				
	机烧	生铁	粗钢	钢材	石灰
1 月	10186.98	132487.05	151830.84	48359.15	864.00
2 月	50184.23	40946.10	43420.03	18453.21	4879.33
3 月	57727.25	78380.22	81602.98	107893.46	10351.00
4 月	50897.60	49472.40	49609.76	72380.16	19414.00
5 月	88314.56	101736.30	113296.45	71668.64	20620.67
6 月	106170.67	103798.20	115669.62	63724.93	20779.65
7 月	103666.65	89943.26	102992.55	70734.38	21202.99

8 月	129003.57	102038.55	114689.73	68141.04	22781.56
9 月	92902.56	93223.51	100362.66	52195.18	20953.00
10 月	76743.91	100223.78	108437.10	59981.20	19646.00
11 月	86811.46	76082.56	86330.65	53332.02	12426.12
12 月	83928.12	66202.45	76575.80	78379.94	13435.11
合计	936537.56	1034534.38	1144818.17	765243.31	187353.43

表 3.5.4- 2 交叉核对的月度各个工序产量数据 (t)

月份	产品产量产值汇总表				
	机烧	生铁	粗钢	钢材	石灰
1 月	10186.98	132487.05	151830.84	48359.15	864.00
2 月	50184.23	40946.10	43420.03	18453.21	4879.33
3 月	57727.25	78380.22	81602.98	107893.46	10351.00
4 月	50897.60	49472.40	49609.76	72380.16	19414.00
5 月	88314.56	101736.30	113296.45	71668.64	20620.67
6 月	106170.67	103798.20	115669.62	63724.93	20779.65
7 月	103666.65	89943.26	102992.55	70734.38	21202.99
8 月	129003.57	102038.55	114689.73	68141.04	22781.56
9 月	92902.56	93223.51	100362.66	52195.18	20953.00
10 月	76743.91	100223.78	108437.10	59981.20	19646.00
11 月	86811.46	76082.56	86330.65	53332.02	12426.12
12 月	83928.12	66202.45	76575.80	78379.94	13435.11
合计	936537.56	1034534.38	1144818.17	765243.31	187353.43

3.5.6 温室气体排放报告补充数据表

钢铁生产企业

2020 年温室气体排放报告补充数据表

序 号	工 序	工 序 产 品 产 量 (t)	主要指标	化石燃料消耗										电力、热力 消耗		副产外销					排放量 合计	吨产 二 氧 化 碳 排 放 量							
				炼焦洗精煤	烟煤	无烟煤	焦炭 (含焦丁、焦粉)	其他含 碳固体 燃料 (如兰炭等)	天然气	外购焦炉煤气	外购高炉煤气	外购转炉煤气	汽油	柴油	工序 耗电 电量	工 序 消 耗 热 量	外销焦油	外销粗苯	外销焦炉煤气	外销高炉煤气			外销转炉煤气						
				t	t	t	t	t	10 ⁴ Nm ³	10 ⁴ N m ³	10 ⁴ N m ³	10 ⁴ N m ³	t	t	MWh	G J	t	t	10 ⁴ N m ³	10 ⁴ N m ³	10 ⁴ N m ³	tCO ₂ /t							
1	焦化 工序		实物量 二氧化碳排放 量(tCO ₂)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-	-	#DIV /0!						
2	烧结	9365	实物量		57649.				12.49						28274.		-	-	-	-	-	-							

		二氧化碳排放量(tCO ₂)	0.0000	0.3952614	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1673.18	0.00	-	-	-	41199.32	0.22
9	其他辅助工序	实物量															999.82	7370.11	-	-	-	-	-
		二氧化碳排放量(tCO ₂)	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3095.35	1166.69	-	-	-	4262.04	-
		低位发热量(GJ/t或GJ/10 ⁴ Nm ³)																					
		单位热值含碳量(tC/GJ)																					
		碳氧化率(%)																					
		电力排放因子(tCO ₂ /MWh)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1583	-	-	-	-	-
		热力排放因子(tCO ₂ /GJ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		全部工序合计	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1706799	-

3.6 数据内部质量控制和质量保证相关规定

a) 受核查方已建立温室气体排放核算和报告的内部管理制度，但明确负责部门及其职责、具体工作要求、数据管理程序、工作时间节点等。指定了专职人员负责企业温室气体排放核算和报告工作；

b) 受核查方定期对监测设施、检测设备和监测仪表进行维护管理，并记录存档；

c) 受核查方建立了温室气体数据管理台账管理体系。台账明确数据来源、数据获取时间及填报台账的相关责任人等信息，保存温室气体排放数据管理台账及原始凭证，并按期向主管部门报告，排放数据应可追溯；

d) 受核查方定期对温室气体排放数据进行交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案；

e) 相关参数未按要求监测或获取时，将采用生态环境部公布的相关参数值核算其排放量。

3.7 数据质量控制计划及执行情况

经审核确认，《数据质量控制计划》（版本号：1.4 版）符合核算和报告指南的要求。受核查方按照修订的监测计划实施温室气体的监测活动。华测认证通过对上述 3.5 项内容的详细核查确认监测活动按照新编辑的数据质量控制计划实施。其中，经核查确认：

1. 受核查方基本情况是与《数据质量控制计划》（版本号：1.4 版）中的报告主体描述一致；
2. 核算边界与《数据质量控制计划》（版本号：1.4 版）中的核算边界和主要排放设施一致；

3. 所有活动数据和排放因子按照《数据质量控制计划》（版本号：1.4 版）实施监测；
4. 监测设备得到了维护和校准，维护和校准符合《数据质量控制计划》（版本号：1.4 版）、核算指南、国家、地区或设备制造商的要求；
5. 监测结果按照《数据质量控制计划》（版本号：1.4 版）中规定的频次记录；
6. 数据缺失时的处理方式与《数据质量控制计划》（版本号：1.4 版）一致；
7. 数据内部质量控制和质量保证程序按照《数据质量控制计划》（版本号：1.4 版）实施。

3.8 其他核查发现

3.8.1 以往年份二氧化碳排放履约情况

2020 年度不涉及

3.8.2 年度新增设施情况

2020 年度不涉及。

3.8.3 年度替代既有设施情况

2020 年度不涉及。

4 核查结论

4.1 排放报告与核算指南以及备案的监测计划的符合性

河北永洋特钢集团有限公司 2020 年度的排放报告与核算方法符合《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，符合《数据质量控制计划》（版本号：1.4）的要求。

4.2 排放量声明

河北永洋特钢集团有限公司排放量数据见下表：

表 4.2.1-1 河北永洋特钢集团有限公司 2020 年度排放量

边界	年度	2020
法人边界	化石燃料燃烧排放量(tCO ₂)	1653568.40
	工业生产过程排放量(tCO ₂)	158744.21
	净购入使用的电力对应的排放量(tCO ₂)	77164.55
	净购入使用的热力对应的排放量(tCO ₂)	0
	固碳产品隐含的排放量(tCO ₂)	17630.20
	总排放量(tCO ₂)	1871847
补充数据边界	焦化工序排放量(tCO ₂)	0
	烧结工序排放量(tCO ₂)	115650.69
	球团工序排放量(tCO ₂)	0
	高炉炼铁工序排放量(tCO ₂)	1443653.83
	转炉炼钢工序排放量(tCO ₂)	13222.82
	轧钢工序排放量(tCO ₂)	88809.94
	石灰工序排放量(tCO ₂)	41199.32
	其他辅助工序排放量(tCO ₂)	4262.04
	总排放量(tCO ₂)	1706799

4.3 排放量存在异常波动的原因说明

年份	2019年度	2020年度	波动
企业温室气体排放总量 (tCO ₂)	3035762	1871847	-38.34%
补充数据表排放总量 (tCO ₂)	2637230	1706799	-35.28%
粗钢产量 (t)	1633654	1144818.17	-29.92%
钢材产量 (t)	1452385	765243.31	-47.31%
排放强度 (tCO ₂ /t)	1.6194	1.4909	-7.94%

河北永洋特钢集团有限公司 2020 年企业温室气体排放总量、补充数据表排放总量均随产品产量而波动；排放强度下降主要是由于生产不稳定，导致能耗增加，从而使排放量降低的频率大于产量的降低频率，因此不存在异常波动的情况。

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

受核查方炼钢时所用合金中包含钒铁、硼铁、铌铁、钼铁等，此类合金用量极少，受核查方也未对含碳量进行检测，因此排除在本次核查范围外，且在历年核查中也未对此进行计算。

5 附件

附件 1：支持性文件清单

序号	文件名称
1	核查工作公正性保证书
2	核查会议签到表
3	《河北永洋特钢集团有限公司2020年度温室气体排放报告》（初始版本）
4	《河北永洋特钢集团有限公司2020年度温室气体排放报告》（最终版本）
5	《河北永洋特钢集团有限公司数据质量控制计划》（版本号：1.4）
6	《营业执照》
7	《组织机构图》
8	《工艺流程图》
9	《厂区平面图》
10	《生产设备清单》
11	《能源计量器具台账》
12	《生产月报表》
13	《工序能资源消耗统计表》
14	《炼钢材料用量表》
15	《外购电量和天然气统计表》
16	《物料明细表》
17	《柴油明细账》
18	《产品产量汇总表》
19	《排污许可证》

附件 2：文件评审表

文件评审表（排放报告）

重点排放单位名称	河北永洋特钢集团有限公司		
重点排放单位地址	河北省邯郸市永年区界河店乡杜刘固		
统一社会信用代码	91130408601162718A	法定代表人	杜庆申
联系人	杨鹏飞	联系方式（座机、手机和电子邮箱）	13832048906； yytghbb@126.com
核算和报告依据	《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》 《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）》		
核查技术工作组成员	组长：李子琦 组员：周立		
文件评审日期	2021年9月11日		
现场核查日期	2021年9月17日		
核查内容	文件评审记录	存在疑问的信息或需要现场重点关注的内容	
1. 重点排放单位基本情况	技术工作组查阅了重点排放单位提交的以下文件： （1）厂区平面图 （2）工艺流程图 （3）组织机构图 （4）排放报告 （5）数据质量控制计划等文件 技术工作组确认： 重点排放单位名称、单位性质、所属国民经济行业类别、统一社会信用代码、法定代表人、地理位置、能源品种等基本信息与数据质量控制计划一致。	无	
2. 核算边界	法人边界 技术工作组查阅了重点排放单位提交的以下文件： （1）厂区平面图 （2）工艺流程图 （3）组织机构图 （4）设备清单 技术工作组确认： 纳入重点排放单位法人边界为化石燃料燃烧产生的排放、工业生产过程中产生的排放、净购入使用电力产生的排放、固碳产品隐含的排放；	现场查阅工艺流程图以及主要用能设备清单等文件进一步验证核算边界的符合性。	

	补充数据边界	技术工作组查阅了重点排放单位提交的以下文件： (1) 厂区平面图 (2) 工艺流程图 (3) 组织机构图 技术工作组确认： 纳入重点排放单位补充数据表边界包括钢铁生产各工序化石燃料燃烧产生的排放和消耗电力产生的排放。	现场查阅工艺流程图以及主要用能设备清单等文件进一步验证核算边界的符合性。
3. 核算方法		重点排放单位排放报告中采用的核算方法符合《核算指南》要求。	无
4. 法人边界核算数据			
1) 活动数据		(1) 无烟煤的消耗量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：237780.74； - 单位：t； - 数据来源：《生产月报表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《物料明细表》、《能源消耗统计表》，与《生产月报表》无烟煤消耗数据一致。 评审识别的主要问题：无。 (2) 无烟煤的低位发热量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：20.304 - 单位：GJ/t - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：现场需要进一步确认无烟煤低位发热量化验情况 (3) 焦炭的消耗量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：395228.6； - 单位：t； - 数据来源：《生产月报表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《物料明细表》、《能源消耗统计表》，与《生产月报表》消耗数据一致。 评审识别的主要问题：无	(1) 由于缺少柴油数据资料，现场需要进一步数据的准确性； (2) 现场需要进一步确认无烟煤、焦炭低位发热量化验情况； (3) 技术工作组查看报表未发现使用硅碳合金，现场需要进一步确认；此外还存在其他合金使用，排放报告未进行填报 (4) 技术工作组查阅了相关报表，重新计算后发现外购电力数据与排放报告不一致，现场需要进一步确认外购电力数据的准确性；

	(4) 焦炭的低位发热量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：28.447 - 单位：GJ/t - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：现场需要进一步确认焦炭低位发热量化验情况 (5) 柴油的消耗量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：999.828； - 单位：t； - 数据来源：《柴油明细表》； - 数据的交叉核对情况：无 评审识别的主要问题：由于缺少资料，现场需要进一步数据的准确性 (6) 柴油的低位发热量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：42.652 - 单位：GJ/t - 数据来源：《核算指南》缺省值； (7) 天然气的消耗量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：2874.0559； - 单位：万Nm³； - 数据来源：《生产月报表》 - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《电量和天然气统计表》、《能资源消耗统计表》，与《生产月报表》消耗数据一致。 评审识别的主要问题：无 (8) 天然气的低位发热量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：389.31 - 单位：GJ/万Nm³ - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无 (9) 白云石消耗量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：129573.96 - 单位：t - 数据来源：《生产月报表》；	
--	--	--

	- 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《物料明细表》、《能源消耗统计表》，与《生产月报表》消耗数据一致。 评审识别的主要问题：无 （10）石灰石消耗量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：189837.91 - 单位：t - 数据来源：《生产月报表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《物料明细表》、《能源消耗统计表》，与《生产月报表》消耗数据一致。 评审识别的主要问题：无 （11）电极消耗量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：368.912 - 单位：t - 数据来源：《炼钢材料用量表》 - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《物料明细表》，与《炼钢材料用量表》消耗数据一致。 评审识别的主要问题：无 （12）生铁消耗量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：4400.633 - 单位：t - 数据来源：《生产月报表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《物料明细表》、《能源消耗统计表》，与《生产月报表》消耗数据一致。 评审识别的主要问题：无 （13）高碳锰铁消耗量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：1015.26 - 单位：t - 数据来源：《炼钢材料用量表》 - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《物料明细表》，与《炼钢材料用量表》消耗数据一致。	
--	--	--

	评审识别的主要问题：无 （14）铬铁合金消耗量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：1533.582 - 单位：t - 数据来源：《炼钢材料用量表》 - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《物料明细表》，与《炼钢材料用量表》消耗数据一致。 评审识别的主要问题：无 （15）硅锰合金消耗量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：9667.881 - 单位：t - 数据来源：《炼钢材料用量表》 - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《物料明细表》，与《炼钢材料用量表》消耗数据一致。 评审识别的主要问题：无 （16）硅铁合金消耗量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：2827.9218 - 单位：t - 数据来源：《炼钢材料用量表》 - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《物料明细表》，与《炼钢材料用量表》消耗数据一致。 评审识别的主要问题：无 （17）硅碳合金消耗量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：226.91 - 单位：t - 数据来源：《炼钢材料用量表》 评审识别的主要问题：技术工作组查看报表未发现使用硅碳合金，现场需要进一步确认 （18）增碳剂消耗量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：2588 - 单位：t - 数据来源：《炼钢材料用量表》	
--	---	--

	- 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《物料明细表》，与《炼钢材料用量表》消耗数据一致。 评审识别的主要问题：无 (19) 废钢消耗量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：170235.852 - 单位：t - 数据来源：《生产月报表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《物料明细表》、《能源消耗统计表》，与《生产月报表》消耗数据一致。 评审识别的主要问题：无 (20) 净购入使用电量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：87339.9961 - 单位：MWh - 数据来源：《电量和天然气统计表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作组查阅了相关报表，重新计算后发现外购电力数据与排放报告不一致 评审识别的主要问题：现场需要进一步确认外购电力数据的准确性 (21) 粗钢消耗量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：746507.76 - 单位：t - 数据来源：《生产月报表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《物料明细表》、《能源消耗统计表》，与《产品产量产值汇总表》消耗数据一致。 评审识别的主要问题：无	
2) 排放因子	(1) 无烟煤的单位热值含碳量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：0.02749 - 单位：tC/GJ - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无 (2) 无烟煤的碳氧化率	(1) 现场需要进一步确认炼钢合金含碳量化验情况； (3) 技术工作组查看报表未发现使用硅碳合金，现场需要进一步确认；此外还存在其他合金使用，排放报告未进行填报

	经文件评审确认的信息如下： - 数据值：94 - 单位：% - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无 （3）焦炭的单位热值含碳量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：0.0295 - 单位：tC/GJ - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无 （4）焦炭的碳氧化率 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：93 - 单位：% - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无 （5）柴油的单位热值含碳量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：0.0202 - 单位：tC/GJ - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无 （6）柴油的碳氧化率 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：98 - 单位：% - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无 （7）天然气的单位热值含碳量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：0.01530 - 单位：tC/GJ - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无 （8）天然气的碳氧化率 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：99 - 单位：% - 数据来源：《核算指南》缺省值；	
--	--	--

	评审识别的主要问题：无 （9）白云石排放因子 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：0.471 - 单位：tC/t - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无 （10）石灰石排放因子 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：0.44 - 单位：tC/t - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无 （11）电极的排放因子 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：3.663 - 单位：tCO₂/t - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无 （12）生铁的排放因子 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：0.1720 - 单位：tCO₂/t - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无 （13）高碳锰铁合金排放因子 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：0.2567 - 单位：tC/t - 数据来源：由《GBT 3795-2006》 碳含量计算； 评审识别的主要问题：现场需要进一步确认含碳量化验问题 （14）铬铁合金排放因子 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：0.275 - 单位：tC/t - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无	
--	--	--

	(15) 硅锰合金的排放因子 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：0.0660 - 单位：tCO₂/t - 数据来源：由《GB/T 4008-2008》） 碳含量计算； 评审识别的主要问题：现场需要进一步确认硅锰合金化验情况； (16) 硅铁合金的排放因子 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：0.0073 - 单位：tCO₂/t - 数据来源：由《GB/T 2272-2009硅铁合金》碳含量计算； 评审识别的主要问题：现场需要进一步确认硅铁合金化验情况； (17) 硅碳合金的排放因子 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：0.7333 - 单位：tCO₂/t 评审识别的主要问题：技术工作组查看报表未发现使用硅碳合金，现场需要进一步确认； (18) 增碳剂排放因子 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：2.9333 - 单位：tCO₂/t - 数据来源：根据工艺，由增碳剂碳含量折算得出； 评审识别的主要问题：无 (19) 废钢的排放因子 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：0.0154 - 单位：tCO₂/t - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无 (20) 外购电力排放因子 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：0.8843 - 单位：tCO₂/MWh 评审识别的主要问题：无	
--	---	--

	(21) 粗钢排放因子 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：0.0154 - 单位：tCO₂/t - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无	
3) 排放量	排放报告根据活动水平数据和排放因子数据进行计算排放量，计算方法符合《核算指南》要求。	无
4) 生产数据	法人边界无需核算生产数据	无
5. 补充数据核算数据		
1) 活动数据	烧结工序 (1) 无烟煤的消耗量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：57649.37； - 单位：t； - 数据来源：《生产月报表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《能资源消耗统计表》，与《生产月报表》无烟煤消耗数据一致。 评审识别的主要问题：无 (2) 无烟煤的低位发热量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：20.304 - 单位：GJ/t - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：现场需要进一步确认无烟煤低位发热量化验情况 (3) 天然气的消耗量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：12.4902； - 单位：万Nm³； - 数据来源：《生产月报表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《能资源消耗统计表》，与《生产月报表》消耗数据一致。 评审识别的主要问题：无。 (4) 天然气的低位发热量 经文件评审确认的信息如下：	(1) 现场需要进一步确认无烟煤、焦炭低位发热量化验情况； (2) 技术工作组通过查阅文件以及重新计算，发现轧钢工序消耗电力数据与排放报告不一致，现场需要进一步确认； (3) 技术工作组查看报表，未能直接发现炼钢工序冶炼、精炼、连铸的消耗电力数据，现场需要进一步进行确认。 (4) 由于缺少柴油数据资料，现场需要进一步数据的准确性；

	- 数据值：389.31 - 单位：GJ/万Nm³ - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无 （5）消耗电量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：28274.584 - 单位：MWh - 数据来源：《能源日报表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《能资源消耗统计表》，与《生产月报表》消耗数据一致。 经文件评审确认的信息如下：无 炼铁工序 （1）无烟煤的消耗量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：159585.30； - 单位：t； - 数据来源：《生产月报表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《能资源消耗统计表》，与《生产月报表》无烟煤消耗数据一致。 评审识别的主要问题：无 （2）无烟煤的低位发热量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：20.304 - 单位：GJ/t - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：现场需要进一步确认无烟煤低位发热量化验情况 （3）焦炭的消耗量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：395228.60； - 单位：t； - 数据来源：《生产月报表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《能资源消耗统计表》，与《生产月报表》无烟煤消耗数据一致。 评审识别的主要问题：无。	
--	--	--

	(4) 焦炭的低位发热量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：28.447 - 单位：GJ/t - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：现场需要进一步确认焦炭低位发热量化验情况 (5) 消耗电量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：35693.236 - 单位：MWh - 数据来源：《能源日报表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《能资源消耗统计表》，与《生产月报表》消耗数据一致。 经文件评审确认的信息如下：无 炼钢工序 (1) 连铸天然气的消耗量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：32.8253； - 单位：万Nm³； - 数据来源：《生产月报表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《能资源消耗统计表》，与《生产月报表》消耗数据一致。 评审识别的主要问题：无。 (2) 天然气的低位发热量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：389.31 - 单位：GJ/万Nm³ - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无 (3) 冶炼、精炼、连铸消耗电量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：20946.265、36629.734、21470.590 - 单位：MWh - 数据来源：《能源日报表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作	
--	---	--

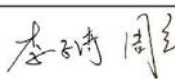
	组通过交叉核验《能资源消耗统计表》中炼钢总电量数据，与《生产月报表》总电量消耗数据一致。 经文件评审确认的信息如下：技术工作组查看报表，未能直接发现炼钢工序冶炼、精炼、连铸的消耗电力数据，现场需要进一步进行确认； 轧钢工序 （1）连铸天然气的消耗量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：2823.9327； - 单位：万Nm³； - 数据来源：《生产月报表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《能资源消耗统计表》，与《生产月报表》消耗数据一致。 评审识别的主要问题：无。 （2）天然气的低位发热量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：389.31 - 单位：GJ/万Nm³ - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无 （3）消耗电量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：46195.68 - 单位：MWh - 数据来源：《能源日报表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作组查阅了相关报表，重新计算后发现外购电力数据与排放报告不一致； 经文件评审确认的信息如下：现场需要进一步确认外购电力数据的准确性； 石灰工序 （1）无烟煤的消耗量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：20546.07； - 单位：t； - 数据来源：《生产月报表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作	
--	---	--

	组通过交叉核验《能资源消耗统计表》，与《生产月报表》无烟煤消耗数据一致。 评审识别的主要问题：无 (2) 无烟煤的低位发热量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：20.304 - 单位：GJ/t - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：现场需要进一步确认无烟煤低位发热量化验情况 (3) 消耗电量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：10569.670 - 单位：MWh - 数据来源：《能源日报表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《能资源消耗统计表》中数据，与《生产月报表》消耗数据一致。 经文件评审确认的信息如下：无 其他辅助工序 (1) 柴油的消耗量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：999.82； - 单位：t； - 数据来源：《柴油明细表》； - 数据的交叉核对情况：无 评审识别的主要问题：由于缺少资料，现场需要进一步数据的准确性 (2) 柴油的低位发热量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：42.652 - 单位：GJ/t - 数据来源：《核算指南》缺省值； (3) 消耗电量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：7370.111 - 单位：MWh - 数据来源：《能源日报表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作	
--	---	--

	组通过交叉核验《能资源消耗统计表》中数据，与《生产月报表》消耗数据一致。 经文件评审确认的信息如下：无	
2) 排放因子	(1) 无烟煤的单位热值含碳量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：0.02749 - 单位：tC/GJ - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无 (2) 无烟煤的碳氧化率 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：94 - 单位：% - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无 (3) 焦炭的单位热值含碳量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：0.0295 - 单位：tC/GJ - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无 (4) 焦炭的碳氧化率 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：93 - 单位：% - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无 (5) 柴油的单位热值含碳量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：0.0202 - 单位：tC/GJ - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无 (6) 柴油的碳氧化率 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：98 - 单位：% - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无	技术工作组查看企业报表，发现受核查方除外购电力外，还存在自备电厂燃烧煤气产生电力，现场需要进一步核实电厂所使用的煤气来源是外购还是自产。

	(7) 天然气的单位热值含碳量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：0.01530 - 单位：tC/GJ - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无 (8) 天然气的碳氧化率 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：99 - 单位：% - 数据来源：《核算指南》缺省值； 评审识别的主要问题：无 (9) 消耗电力排放因子 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：0.6101 - 单位：tCO₂/MWh 评审识别的主要问题：技术工作组查看企业报表，发现受核查方除外购电力外，还存在自备电厂燃烧煤气产生电力，现场需要进一步核实电厂所使用的煤气来源是外购还是自产。	
3) 排放量	补充数据表排放量根据各活动水平数据和排放因子数据进行计算排放量，计算方法符合《核算指南》及《补充数据表》要求。	无
4) 生产数据	(1) 烧结工序产量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：936537.56 - 单位：t - 数据来源：《生产月报表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《产品产量产值汇总表》、《能资源消耗统计表》，与《生产月报表》中数据一致 评审识别的主要问题：无 (2) 炼铁工序产量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：1034534.38 - 单位：t - 数据来源：《生产月报表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《产品产量产值汇总	无

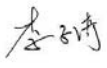
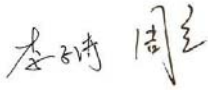
	表》、《能资源消耗统计表》，与《生产月报表》中数据一致 评审识别的主要问题：无 （3）炼钢工序产量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：1144818.17 - 单位：t - 数据来源：《生产月报表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《产品产量产值汇总表》、《能资源消耗统计表》，与《生产月报表》中数据一致 评审识别的主要问题：无 （4）轧钢工序产量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：765243.31 - 单位：t - 数据来源：《生产月报表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《产品产量产值汇总表》、《能资源消耗统计表》，与《生产月报表》中数据一致 评审识别的主要问题：无 （5）白灰工序产量 经文件评审确认的信息如下： - 数据值：187353.43 - 单位：t - 数据来源：《生产月报表》； - 数据的交叉核对情况：技术工作组通过交叉核验《产品产量产值汇总表》、《能资源消耗统计表》，与《生产月报表》中数据一致 评审识别的主要问题：无	
6. 质量控制和文件存档	通过文件审核，技术工作组确认： 重点排放单位已建立了温室气体排放核算和报告的规章制度，但确定了负责机构和人员、工作流程和内容、周期时间节点等；指定了专职人员负责温室气体排放核算和报告工作；重点排放单位定期对计量器具、监测设备进行了维护管理并对维护管理记录进行了存档； 重点排放单位建立了健全的温室气	无

	体数据记录管理体系,形成了碳排放数据管理台账,确保排放数据的可追溯; 重点排放单位建立了温室气体排放报告内部审核制度,定期对温室气体排放数据进行交叉校验,对可能产生的误差风险进行了识别并提出了相应的解决方案。	
7. 数据质量控制计划及执行		
1) 数据质量控制计划	技术工作组依据重点排放单位提供的《数据质量控制计划》,确认如下: 1.版本及修订 数据质量控制计划为版本1.3, 2021-09-01。 2.重点排放单位情况 质量控制计划中单位简介填写完整。 3.核算边界和主要排放设施描述 核算边界和主要排放设施信息描述完整。 4.数据的确定方式 活动数据、排放因子及相关生产数据满足指南要求	根据最新版补充数据表的要求,数据质量控制计划应监测各工序消耗电力,而不是净外购电力
2) 数据质量控制计划的执行	技术工作组结合数据质量控制计划的文件评审,数据质量控制计划的执行情况如下: - 重点排放单位基本情况与数据质量控制计划中的报告主体描述一致; - 年度报告的核算边界和主要排放设施信息描述完成。 - 活动数据、排放因子及相关生产数据满足指南要求。	无
8. 其他内容	无	无
核查技术工作组负责人及成员 (签名、日期)  2021.9.11		

附件 3：现场核查清单

现场核查清单

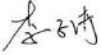
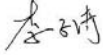
重点排放单位名称	河北永洋特钢集团有限公司		
重点排放单位地址	河北省邯郸市永年区界河店乡杜刘固		
统一社会信用代码	91130408601162718A	法定代表人	杜庆申
联系人	杨鹏飞	联系方式（座机、手机和电子邮箱）	13832048906; yytghbb@126.com
现场核查要求		现场核查记录	
现场查阅营业执照、排污许可证等文件，进一步验证重点排放单位基本情况和核算边界。		现场查看营业执照、排污许可证等文件以及查看生产设备，审核组确认重点排放单位基本情况、核算边界与《数据质量控制计划》一致。河北永洋特钢集团有限公司排放边界包含西厂区和老厂区两部分，老厂区位于河北邯郸市永年区界河店乡杜刘固，现有型钢生产线3条；西厂区位于永年区永合会镇，建设180m ² 烧结机2座、1260m ³ 高炉2座、120T转炉2座。	
由于缺少柴油数据资料，现场需要进一步数据的准确性；		现场核查组现场了解到，重点排放单位业主未统计柴油实际消耗数据，仅财务部会对采购量进行统计，所提供的《柴油明细表》为根据发票汇总数据，且与历史年度核查一致。	
现场需要进一步确认无烟煤、焦炭低位发热量化验情况		现场核查组现场了解到，重点排放单位并没有对无烟煤、焦炭低位发热量进行化验，故直接选用默认值	
技术工作组查看报表未发现使用硅碳合金，现场需要进一步确认；此外还存在其他合金使用，排放报告未进行填报		现场核查组现场与重点排放单位相关人员了解到，重点排放单位2020年度未使用硅碳合金，而是使用低铝硅铁，在填报时直接按照去年情况进行了描述，此外也存在使用低钛铬铁和钛铁的情况，但往年未进行填报，故本年度也未填报	
技术工作组查阅了相关报表，重新计算后发现外购电力数据与排放报告不一致，现场需要进一步确认外购电力数据的准确性；		核查组通过现场访谈了解以及查阅文件，确认外购电力数据有误主要是由于老厂区电量在累计时有误，从而导致数据有误。	
现场需要进一步确认炼钢合金含碳量化验情况；		现场核查组现场了解到，重点排放单位并没有对硅锰合金、硅铁等炼钢合金含碳量进行化验，故根据国标数据进行计算	
通过查阅文件以及重新计算，发现轧钢工序以及辅助工序所得消耗电力数据与排放报告不一致，现场需要进一步确认。		现场核查组现场查阅文件以及与重点排放单位人员核实，确认排放报告中数据有误。	

技术工作组查看报表，未能直接发现炼钢工序冶炼、精炼、连铸的消耗电力数据，现场需要进一步进行确认	核查组通过现场访谈了解以及查阅文件，重点排放单位人员针对炼钢工序生产月报表中有关冶炼、精炼、连铸等工段的电力分配进行说明和计算，核查组通过电力接线图以及数据核算，确认补充数据表中炼钢工序各工段电力数据正确。
技术工作组查看企业报表，发现受核查方除外购电力外，还存在自备电厂燃烧煤气产生电力，现场需要进一步核实电厂所使用的煤气来源是外购还是自产。	核查组通过现场访谈了解以及查阅文件，了解到重点排放单位西厂区周边并未其他企业，自备电厂所使用燃料全部来自重点排放单位自产，无外购，所产生的电力也全部供自身各工序使用，不外送。因此，西厂区各工序消耗电力所涉及的电力排放因子应计算加权平均值，而不是选用0.6101，对于外购电力排放因子选用0.6101 重点排放单位老厂区电力全部来源于电网电力，因此排放因子选用0.6101
	现场发现的其他问题：无
核查技术工作组负责人（签名、日期）：  2021.9.17	现场核查人员（签名、日期）：  2021.9.17

附件 4：不符合项清单

不 符 合 项 清 单

重点排放单位名称	河北永洋特钢集团有限公司			
重点排放单位地址	河北省邯郸市永年区界河店乡杜刘固			
统一社会信用代码	91130408601162718A	法定代表人	杜庆申	
联系人	杨鹏飞	联系方式（座机、手机和电子邮箱）	13832048906; yytghbb@126.com	
核查内容	是否存在 不符合项	不符合项描述	整改措施及相关证据	整改措施是否符合要求
1.重点排放单位基本情况	■不存在 □存在			
2.核算边界	■不存在 □存在			
3.核算方法	■不存在 □存在			
4.核算数据	□不存在 ■存在	1.初始排放报告外购电力数据有误; 2.排放报告中漏报低钛铬铁、低铝硅铁消耗量,且无硅碳合金 3.补充数据表中轧钢电力统计有误 4.各工序消耗电力排放量有误	1.修正了外购电力数据; 2.根据实际合金使用情况,重新炼钢合金种类和数据; 3.电力数据累计有误,已修正轧钢工序电力数据; 4.已根据实际使用电力的情况,按照排放因子重新计算	符合
5.质量控制和文件存档	■不存在 □存在			
6.数据质量控制计划及执行	□不存在 ■存在	根据最新版补充数据表的要求,数据质量控制计划应监测各工序消耗电力,而不是净外购电力	已在数据质量控制计划进行了修订	符合
7.其他内容	■不存在 □存在			

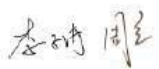
	核查技术工作组负责人 (签名、日期)  2021.9.17	重点排放单位整改负责人 (签名、日期)  2021.9.19	核查技术工作组负责人 (签名、日期)  2021.9.20
--	---	--	---

注：请于 2021 年 9 月 22 日前完成整改措施，并提交相关证据。

附件 5: 核查结论

核 查 结 论

一、重点排放单位基本信息				
重点排放单位名称	河北永洋特钢集团有限公司			
重点排放单位地址	河北省邯郸市永年区界河店乡杜刘固			
统一社会信用代码	91130408601162718A	法定代表人	杜庆申	
二、文件评审和现场核查过程				
核查技术工作组承担单位	深圳华测国际认证有限公司	核查技术工作组组成	李子琦、周立	
文件评审日期	2021年9月11日			
现场核查工作组承担单位	深圳华测国际认证有限公司	现场核查工作组组成	李子琦、周立	
现场核查日期	2021年9月17日			
是否不予实施现场核查?	☐ 是 ☒ 否, 如是, 简要说明原因。			
三、核查发现 (在相应空格中打√)				
核查内容	符合要求	不符合项已整改且满足要求	不符合项整改但不满足要求	不符合项未整改
1.重点排放单位基本情况	√			
2.核算边界	√			
3.核算方法	√			
4.核算数据		√		
5.质量控制和文件存档	√			
6.数据质量控制计划及执行		√		
7.其他内容	√			
四、核查确认				
(一) 初次提交排放报告的数据				
温室气体排放报告(初次提交)日期	2021年9月1日			
初次提交报告中的排放量(tCO ₂ e)(法人边界)	1872220.76			
初次提交报告中的排放量(tCO ₂ e)(补充数据表)	1704244			

初次提交报告中的主要产品生产数据	粗钢: 1144818.17t 钢材: 765243.31t
(二) 最终提交排放报告的数据	
温室气体排放报告 (最终) 日期	2021 年 9 月 20 日
经核查后的排放量 (tCO _{2e}) (法人边界)	1871847
经核查后提交报告中的排放量 (tCO _{2e}) (补充数据表)	1706799
经核查后提交报告中的主要产品生产数据	粗钢: 1144818.17t 钢材: 765243.31t
(三) 其他需要说明的问题	
经核查后的排放量 (tCO _{2e}) (法人边界) 认定是否涉及核查技术工作组的测算?	☐ 是 ☒ 否, 如是, 简要说明原因、过程、依据和认定结果:
经核查后提交报告中的排放量 (tCO _{2e}) (补充数据表) 是否涉及核查技术工作组的测算?	☐ 是 ☒ 否, 如是, 简要说明原因、过程、依据和认定结果:
其他需要说明的情况	河北永洋特钢集团有限公司 2020 年企业温室气体排放总量、补充数据表排放总量均随产品产量而波动; 排放强度下降主要是由于生产不稳定, 导致能耗增加, 从而使排放量降低的频率大于产量的降低频率, 因此不存在异常波动的情况。
核查技术工作负责人及成员 (签字、日期):  2021.9.22	
技术服务机构名称 (盖章): 深圳华测国际认证有限公司 根据《企业温室气体排放报告核查指南 (试行)》程序和要求, 客观、公正地出具了上述核查结论, 对数据的真实、准确、完整性负责。	
重点排放单位名称 (盖章): 河北永洋特钢集团有限公司 对技术服务机构出具的核查结论予以确认, 无异议, 并对数据的真实、准确、完整性负责。	