

报告编号：SXYC-GT-HC-2021-03

山西宏达钢铁集团有限公司
2021 年度温室气体排放核查报告

技术服务机构名称（公章）：广州赛宝认证中心服务有限公司

山西清韵环保科技有限公司

核查报告签发日期：2022 年 11 月 20 日

核查机构承诺书

1.我公司/机构已了解碳核查相关文件规定，知晓本公司/机构的责任、权利和义务。

2.我公司/机构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审核报告、编制重点排放单位 2021 年度温室气体核查报告并对核查报告的真实性、完整性和准确性负责。

3.我公司/机构将切实履行温室气体核查报告义务，积极配合复核工作，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.重点排放单位与我公司/机构未发生《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》中禁止之行为。

核查机构名称（盖章）：

负责人（签名）：

2022 年 11 月 20 日

目 录

1	文件评审表	1
2	现场核查清单	20
3	不符合项清单	23
4	核查结论	24
5	补充数据表	26
6	附件：佐证材料清单（相关佐证材料经企业盖章后附后）	30

1 文件评审表

文件评审表

重点排放单位名称	山西宏达钢铁集团有限公司		
重点排放单位地址	河津市僧楼镇小张村		
统一社会信用代码	91140882715910200P	法定代表人	张吉民
联系人	段韶青	联系方式(座机、手机和电子邮箱)	15034582300 15034582300@163.com
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)》 《排放监测计划审核和排放报告核查参考指南》		
核查技术工作组成员	王方华 李明辉		
文件评审日期	2022年11月17日		
现场核查日期	2022年11月18日		
核查内容	文件评审记录 (将评审过程中的核查发现、符合情况以及交叉核对等内容详细记录)		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	<p>技术工作组查阅了山西宏达钢铁集团有限公司直接提供的以下文件的原件/扫描件:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 营业执照 2) 组织机构图 3) 厂区平面图 4) 工艺流程说明 5) 立项批复 6) 主要用能设备清单 7) 计量器具清单 8) 汽车衡计量器具 9) 财务状况表 10) 能源购进、消费与库存 11) 工业产销总值及主要产品产量 12) 工业企业成本费用表 <p>技术工作组确认: 重点排放单位提交的排放报告中的重点排放单位名称、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、排放报告联系人等基本信息真实、准确, 与填报的数据质量控制计划(版本号: 6.0, 发布时间: 2022年01月4日)一致。</p> <p>重点排放单位提交的排放报告中的组织结构、主要产品/服务、生产工艺流程、使用的能源品种及年度能源统计报告等信息真实、准确, 与填报的数据质量控制计划(版本号: 6.0, 发布时间: 2022年01月4日)一致。</p> <p>1.2 评审识别的主要问题 无</p>		<p>现场重点关注内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 是否存在分厂, 是否为最低一级法人单位; 2) 是否存在新改扩建、关停复产、合并分立、外包等特殊生产运营情况。
2. 核算边界	<p>技术工作组查阅了以下文件来确认核算边界:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 营业执照 2) 公司简介 		<p>现场重点关注内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 设备的数量、

	<p>3) 组织机构图</p> <p>4) 工艺流程图及工艺流程说明</p> <p>5) 耗能、计量设备照片</p> <p>6) 东区示意图</p> <p>7) 西区示意图</p> <p>技术工作组确认:</p> <p>1) 排放报告中的核算边界与相应行业的核算指南一致;</p> <p>2) 排放报告中的核算边界与数据质量控制计划一致;</p> <p>3) 纳入核算和报告边界的排放设施准确、完整;</p> <p>4) 纳入核算和报告边界的排放源准确、完整;</p> <p>5) 机组信息与数据质量控制计划一致;</p> <p>6) 报告中消耗燃料种类包括点火和助燃燃料品种, 报告完整、准确;</p> <p>7) 与上一年度相比, 核算边界不存在变更, 山西宏达钢铁集团有限公司2021年技改现有生产设施, 目前主体装备: 1×450m³高炉、1×1300m³高炉, 2×100t转炉 (2×100t转炉为产能置换项目, 2021年6月投产, 原1×60吨转炉、1×120吨转炉于2021年6月拆除), 三条全连轧轧钢生产线, 同步配套烟气脱硫、余热回收、余压发电、煤气柜等节能设施,</p>	<p>型号、装机等; 机组信息与数据质量控制计划是否一致;</p> <p>2) 消耗燃料种类, 包括点火、助燃燃料品种报告完整性和准确性;</p> <p>3) 设备运营情况是否正常。</p>
3. 核算方法	技术工作组确认排放报告中核算方法符合《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, 不存在任何偏移。	
4. 核算数据		
1)活动水平数据	技术工作组对排放报告中的每一个活动数据单位、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, 并对数据进行了交叉核对, 具体结果如下:	
活动水平数据1: 无烟煤消耗量	<p>法人边界活动水平数据:</p> <p>活动数据1: 无烟煤消耗量 (高炉)</p> <p>数据项: 无烟煤消耗量;</p> <p>数据值: 345971;</p> <p>单位: t;</p> <p>数据来源: 《2021年原辅料统计表》;</p> <p>监测方法: 消耗量用喷煤灌装失重称计量, 测量结果上传至中控室电子终端传输记录保存, 购进量采用电子汽车衡计量;</p> <p>监测频次: 消耗量实时监测, 采购量每批次监测计量;</p> <p>记录频次: 每批次记录, 每日、每月汇总;</p> <p>数据缺失处理: 数据无缺失;</p> <p>数据交叉验证:</p> <p>1) 查看《2021年原辅料统计表》得到高炉炼铁工序中无烟煤消耗量为345971t。查看确认数据传递无误。</p> <p>2) 与财务每天盘库汇总的《无烟煤存货明细账》中无烟煤发出量351311吨, 进行交叉核对, 偏差在1.5%, 主要原因盘库存在误差, 故误差在合理范围内。</p> <p>上述交叉核对的2021年无烟煤消耗量具体月度数据如下:</p>	<p>现场重点关注内容:</p> <p>1) 确认计量设备型号、安装位置、精度、校准证书、校准单位资质等; 确认实际监测与数据质量控制计划的一致性;</p> <p>2) 计量器具是否进行了更换;</p> <p>3) 确认数据监测记录、汇总、审核、报告等信息流;</p> <p>4) 所有证据文件原件核对。</p>

月度	数据源1: 《2021年原 辅料统计表》	数据源2:《无烟 煤存货明细账》	最终确认 数据
1	28521	28855.74	28521
2	25700	26245.01	25700
3	26882	27649.04	26882
4	34692	33719.30	34692
5	32740	31649.01	32740
6	28990	30445.22	28990
7	28342	30472.25	28342
8	30565	31851.67	30565
9	29646	30300.22	29646
10	27145	29282.13	27145
11	28106	26507.46	28106
12	24642	24333.75	24642
合计	345971	351311	345971

核查结论: 数据可信, 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)》和数据质量控制计划的要求。同时需进一步确认无烟煤消耗量数据准确性。

活动水平数据2: 无烟煤(燃料煤)收到基低位发热量	<p>活动数据2: 无烟煤低位发热量 数据项: 无烟煤低位发热值 数据值: 25.22 单位: GJ/t 数据来源: 《检测报告(LH21445)》 监测方法: 委托检测 监测设备: / 监测频次: / 记录频次: / 数据缺失处理: / 数据交叉验证: /</p>	存在问题: 初始报告无烟煤低位发热量取值有误。
活动水平数据3: 焦炭消耗量	<p>法人边界活动水平数据: 活动数据3: 焦炭消耗量(烧结+炼铁) 数据项: 焦炭(烧结+炼铁) 数据值: 烧结工序: 204238 炼铁工序: 1256698 单位: 吨 数据来源: 《2021年原辅料统计表》; 监测方法: 消耗量用皮带秤计量, 购进量采用汽车衡计量;</p>	

	<p>监测频次: 消耗量实时计量; 购进量按批次计量 记录频次: 每批次记录, 每日、每月汇总; 数据缺失处理: 数据无缺失; 数据交叉验证:</p> <p>1) 查看《2021年原辅料统计表》得到烧结工序焦炭消耗量为204238吨, 高炉炼铁工序焦炭消耗量为1256698 t。 2) 财务每天对原材料进行盘库, 每月汇总至采购明细账中, 焦炭存货明细账中焦炭发出量1465330.72t (其中焦炭16395.16t, 焦沫201486.19t, 焦炭1247449.37t) 进行交叉核对, 偏差0.3%, 主要原因为两组数据统计方式不同造成的误差, 故误差在合理范围内。 上述交叉核对的2021年焦炭消耗量具体月度数据如下:</p> <table border="1" data-bbox="456 629 1152 1444"> <thead> <tr> <th rowspan="2">月度</th> <th colspan="2">数据源1: 《2021年原辅料统计表》</th> </tr> <tr> <th>高炉</th> <th>烧结</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>99482</td><td>18102</td></tr> <tr><td>2</td><td>106767</td><td>16612</td></tr> <tr><td>3</td><td>115752</td><td>17316</td></tr> <tr><td>4</td><td>106335</td><td>15818</td></tr> <tr><td>5</td><td>120321</td><td>15775</td></tr> <tr><td>6</td><td>106722</td><td>14775</td></tr> <tr><td>7</td><td>97550</td><td>16695</td></tr> <tr><td>8</td><td>112681</td><td>21066</td></tr> <tr><td>9</td><td>102633</td><td>17986</td></tr> <tr><td>10</td><td>99348</td><td>15258</td></tr> <tr><td>11</td><td>95635</td><td>15273</td></tr> <tr><td>12</td><td>93472</td><td>19562</td></tr> <tr><td>合计</td><td>1256698</td><td>204238</td></tr> </tbody> </table> <p>核查结论: 数据可信, 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)》和数据质量控制计划的要求。同时需进一步确认焦炭消耗量数据准确性。</p>	月度	数据源1: 《2021年原辅料统计表》		高炉	烧结	1	99482	18102	2	106767	16612	3	115752	17316	4	106335	15818	5	120321	15775	6	106722	14775	7	97550	16695	8	112681	21066	9	102633	17986	10	99348	15258	11	95635	15273	12	93472	19562	合计	1256698	204238	
月度	数据源1: 《2021年原辅料统计表》																																													
	高炉	烧结																																												
1	99482	18102																																												
2	106767	16612																																												
3	115752	17316																																												
4	106335	15818																																												
5	120321	15775																																												
6	106722	14775																																												
7	97550	16695																																												
8	112681	21066																																												
9	102633	17986																																												
10	99348	15258																																												
11	95635	15273																																												
12	93472	19562																																												
合计	1256698	204238																																												
<p>活动水平数据4: 焦炭低位发热量</p>	<p>活动数据4: 焦炭低位发热量 数据项: 焦炭低位发热值 数据值: 30.920 单位: GJ/t 数据来源: 《检测报告(LH21445)》 监测方法: 委托检测 监测设备: / 监测频次: / 记录频次: / 数据缺失处理: / 数据交叉验证: / 核查结论: 数据可信, 符合钢铁行业核算指南和数据</p>	<p>存在问题: 初始报告焦炭低位发热量取值有误。</p>																																												

	质量控制计划的要求。			
活动水平数据5: 石灰石消耗量	<p>活动数据5: 石灰石消耗量</p> <p>数据项: 石灰石消耗量</p> <p>数据值: 390716</p> <p>单位: 吨</p> <p>数据来源: 《2021年原辅料统计表》</p> <p>监测方法: 购进量采用电子汽车衡计量;</p> <p>监测设备: 皮带秤ICS, 位于石灰车间, 每批次进厂过磅, 消耗量皮带秤连续称重测量, 校准频次: 每月一次, 设备精度: 0.5%, 标准: GB17167用能单位能源计量器具配备和管理通则。</p> <p>监测频次: 每天多次</p> <p>记录频次: 每天记录, 月汇总, 年汇总</p> <p>数据缺失处理: /</p> <p>数据交叉验证: 与《存货明细账》进行交叉核对, 数据偏差0.7%, 数据真实。确认排放报告采用《2021年原辅料统计表》作为数据源是合理的。确认数据准确, 来源可信。</p> <p>上述交叉核对的2021年石灰石消耗量具体月度数据如下:</p>			
		数据源1: 《2021年原 辅料统计表》	数据源2:《存 货明细账》	最终确认数 据
	1	28352	28,341.58	28352
	2	29369	30,229.03	29369
	3	31569	32,017.75	31569
	4	33985	31,667.43	33985
	5	34352	33,285.78	34352
	6	29684	30,871.10	29684
	7	33296	31,282.14	33296
	8	34216	33,508.29	34216
	9	33865	36,855.24	33865
	10	33169	33,788.64	33169
	11	33869	31,360.22	33869
	12	34990	34,689.59	34990
合计	390716	387,896.79	390716	
	<p>核查结论: 数据可信, 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)》和数据质量控制计划的要求。同时需进一步确认石灰石消耗量数据准确性。</p>			

活动水平数据6: 白云石消耗量	<p>活动数据6: 白云石消耗量</p> <p>数据项: 白云石消耗量</p> <p>数据值: 299020</p> <p>单位: t</p> <p>数据来源: 《2021年原辅料统计表》</p> <p>监测方法: 皮带秤连续称重测量</p> <p>监测设备: 皮带秤XK3010D, 位于合金库, 每批次进厂过磅, 消耗量皮带秤连续称重测量, 校准频次: 每6月一次, 设备精度: 0.5%, 标准: GB17167用能单位能源计量器具配备和管理通则。</p> <p>监测频次: 每天多次</p> <p>记录频次: 每天记录, 月汇总, 年汇总</p> <p>数据缺失处理: /</p> <p>数据交叉验证: 与《存货明细账》进行交叉核对, 数据偏差2.2%, 数据真实。确认排放报告采用2《2021年原辅料统计表》作为数据源是合理的。确认数据准确, 来源可信。</p>			
	月度	数据源1: 《2021年原辅料统计表》	数据源2: 《存货明细账》	最终确认数据
	1	26998	22718.62	26998
	2	21635	20925	21635
	3	20859	21462.51	20859
	4	30563	29115.09	30563
	5	25692	26312.22	25692
	6	23669	24839.79	23669
	7	34852	35402.44	34852
	8	19068	17770.96	19068
	9	20331	19595.36	20331
	10	21226	20225.18	21226
	11	22869	22313.48	22869
	12	31258	31713.23	31258
合计	299020	292393.9	299020	
<p>核查结论: 数据可信, 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)》和数据质量控制计划的要求。同时需进一步确认白云石消耗量数据准确性。</p>				
活动水平数据7: 外购含碳原料(废钢)消耗量	<p>活动数据7: 外购含碳原料(废钢)消耗量</p> <p>数据项: 外购含碳原料(废钢)消耗量</p> <p>数据值: 847433</p>			

	<p>单位: t</p> <p>数据来源: 《2021年原辅料统计表》</p> <p>监测方法: 电子汽车衡计量</p> <p>监测设备: 电子汽车衡SCS-100, 位于厂区, 校准频次: 每月一次, 设备精度: 0.5%, 测量标准: 《GB 17167用能单位能源计量器具配备和管理通则》。</p> <p>监测频次: 每次</p> <p>记录频次: 每次</p> <p>数据缺失处理: 供应商运行记录</p> <p>数据交叉验证: 与《存货明细账》进行交叉核对, 数据偏差1.2%, 数据真实。确认排放报告采用《2021年原辅料统计表》作为数据源是合理的。确认数据准确, 来源可信。</p> <table border="1" data-bbox="461 719 1150 1585"> <thead> <tr> <th>月度</th> <th>数据源1: 《2021年原 辅料统计表》</th> <th>数据源2: 《存 货明细账》</th> <th>最终确认 数据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>45777</td><td>45,777.07</td><td>45777</td></tr> <tr><td>2</td><td>64237</td><td>64,236.63</td><td>64237</td></tr> <tr><td>3</td><td>69204</td><td>69,203.98</td><td>69204</td></tr> <tr><td>4</td><td>66488</td><td>66,488.08</td><td>66488</td></tr> <tr><td>5</td><td>88051</td><td>88,050.55</td><td>88051</td></tr> <tr><td>6</td><td>78546</td><td>78,546.21</td><td>78546</td></tr> <tr><td>7</td><td>69778</td><td>69,777.75</td><td>69778</td></tr> <tr><td>8</td><td>83166</td><td>83,165.70</td><td>83166</td></tr> <tr><td>9</td><td>71083</td><td>71,083.21</td><td>71083</td></tr> <tr><td>10</td><td>76623</td><td>76,623.25</td><td>76623</td></tr> <tr><td>11</td><td>66187</td><td>66,187.33</td><td>66187</td></tr> <tr><td>12</td><td>68293</td><td>68,292.97</td><td>68293</td></tr> <tr><td>合计</td><td>847433</td><td>847,432.73</td><td>847433</td></tr> </tbody> </table> <p>核查结论: 数据可信, 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)》和数据质量控制计划的要求。</p>	月度	数据源1: 《2021年原 辅料统计表》	数据源2: 《存 货明细账》	最终确认 数据	1	45777	45,777.07	45777	2	64237	64,236.63	64237	3	69204	69,203.98	69204	4	66488	66,488.08	66488	5	88051	88,050.55	88051	6	78546	78,546.21	78546	7	69778	69,777.75	69778	8	83166	83,165.70	83166	9	71083	71,083.21	71083	10	76623	76,623.25	76623	11	66187	66,187.33	66187	12	68293	68,292.97	68293	合计	847433	847,432.73	847433	
月度	数据源1: 《2021年原 辅料统计表》	数据源2: 《存 货明细账》	最终确认 数据																																																							
1	45777	45,777.07	45777																																																							
2	64237	64,236.63	64237																																																							
3	69204	69,203.98	69204																																																							
4	66488	66,488.08	66488																																																							
5	88051	88,050.55	88051																																																							
6	78546	78,546.21	78546																																																							
7	69778	69,777.75	69778																																																							
8	83166	83,165.70	83166																																																							
9	71083	71,083.21	71083																																																							
10	76623	76,623.25	76623																																																							
11	66187	66,187.33	66187																																																							
12	68293	68,292.97	68293																																																							
合计	847433	847,432.73	847433																																																							
活动水平数据8: 外购含碳原料(合金)消耗量	<p>活动数据8: 外购含碳原料(合金)消耗量</p> <p>数据项: 外购含碳原料(合金)消耗量</p> <p>数据值: 硅锰合金 49783</p> <p> 硅铝钙 12420</p> <p> 碳线重量 773</p> <p> 增碳剂 4945</p> <p>单位: t</p>																																																									

	<p>数据来源: 《2021年原辅料统计表》</p> <p>监测方法: 用汽车衡计量;</p> <p>监测设备: 电子汽车衡SCS-100, 位于厂区, 校准频次: 每月一次, 设备精度: 0.5%, 测量标准: 《GB 17167用能单位能源计量器具配备和管理通则》。</p> <p>监测频次: 进厂量每批次监测</p> <p>记录频次: 进厂量每批次记录, 月汇总</p> <p>数据缺失处理: 无缺失</p> <p>数据交叉验证: 无交叉核对数据。确认数据准确, 来源可信。</p>																																																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>月度</th> <th>硅锰合金</th> <th>硅铝钙</th> <th>碳线重量</th> <th>增碳剂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2232</td><td>600</td><td>43</td><td>244</td></tr> <tr><td>2</td><td>4078</td><td>1161</td><td>53</td><td>371</td></tr> <tr><td>3</td><td>4178</td><td>1295</td><td>67</td><td>404</td></tr> <tr><td>4</td><td>4206</td><td>1150</td><td>65</td><td>387</td></tr> <tr><td>5</td><td>4766</td><td>1433</td><td>59</td><td>494</td></tr> <tr><td>6</td><td>4528</td><td>1236</td><td>72</td><td>488</td></tr> <tr><td>7</td><td>4707</td><td>1301</td><td>85</td><td>464</td></tr> <tr><td>8</td><td>4774</td><td>1408</td><td>84</td><td>504</td></tr> <tr><td>9</td><td>5027</td><td>1368</td><td>70</td><td>514</td></tr> <tr><td>10</td><td>4507</td><td>961</td><td>75</td><td>370</td></tr> <tr><td>11</td><td>3874</td><td>26</td><td>58</td><td>396</td></tr> <tr><td>12</td><td>2906</td><td>480</td><td>41</td><td>310</td></tr> <tr><td>合计</td><td>49783</td><td>12420</td><td>773</td><td>4945</td></tr> </tbody> </table>	月度	硅锰合金	硅铝钙	碳线重量	增碳剂	1	2232	600	43	244	2	4078	1161	53	371	3	4178	1295	67	404	4	4206	1150	65	387	5	4766	1433	59	494	6	4528	1236	72	488	7	4707	1301	85	464	8	4774	1408	84	504	9	5027	1368	70	514	10	4507	961	75	370	11	3874	26	58	396	12	2906	480	41	310	合计	49783	12420	773	4945	
月度	硅锰合金	硅铝钙	碳线重量	增碳剂																																																																				
1	2232	600	43	244																																																																				
2	4078	1161	53	371																																																																				
3	4178	1295	67	404																																																																				
4	4206	1150	65	387																																																																				
5	4766	1433	59	494																																																																				
6	4528	1236	72	488																																																																				
7	4707	1301	85	464																																																																				
8	4774	1408	84	504																																																																				
9	5027	1368	70	514																																																																				
10	4507	961	75	370																																																																				
11	3874	26	58	396																																																																				
12	2906	480	41	310																																																																				
合计	49783	12420	773	4945																																																																				
	<p>核查结论: 数据可信, 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)》和数据质量控制计划的要求。</p>																																																																							
<p>活动水平数据9: 外购电力</p>	<p>活动数据9: 外购电力</p> <p>数据项: 外购电力</p> <p>数据值: 543016.3</p> <p>单位: MWh</p> <p>数据来源: 《财务数据》</p> <p>监测方法: 电表计量</p> <p>监测设备: 三相三线智能电表DSSY331, 校准频次: 每年一次, 供应商管控, 设备精度: 0.5s, 测量标准: GB17167用能单位能源计量器具配备和管理通则。</p> <p>监测频次: 连续监测</p> <p>记录频次: 每月一次</p> <p>数据缺失处理: /</p> <p>数据交叉验证: 查看《2021年全厂用电量汇总表》确认企业无外供电量, 从电网购进电量全部自用, 故净购入电量为543016.3MWh。确认数据准确, 来源可信。</p>	<p>存在问题:</p> <p>初始报告外购电力消耗量取值错误。</p>																																																																						

	<p>上述交叉核对的2021年净购入电力消耗量具体月度数据如下:</p> <table border="1" data-bbox="459 347 1149 1209"> <thead> <tr> <th>月度</th> <th>数据源1: 能源消耗统计表</th> <th>数据源2: 2021年度能源消耗信息</th> <th>最终确认数据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>43032.000</td><td>43032.000</td><td>43032.000</td></tr> <tr><td>2</td><td>34696.200</td><td>34696.200</td><td>34696.200</td></tr> <tr><td>3</td><td>49024.800</td><td>49024.800</td><td>49024.800</td></tr> <tr><td>4</td><td>49651.800</td><td>49651.800</td><td>49651.800</td></tr> <tr><td>5</td><td>49117.200</td><td>49117.200</td><td>49117.200</td></tr> <tr><td>6</td><td>51678.000</td><td>51678.000</td><td>51678.000</td></tr> <tr><td>7</td><td>46358.400</td><td>46358.400</td><td>46358.400</td></tr> <tr><td>8</td><td>52186.200</td><td>52186.200</td><td>52186.200</td></tr> <tr><td>9</td><td>40491.000</td><td>40491.000</td><td>40491.000</td></tr> <tr><td>10</td><td>47487.000</td><td>47487.000</td><td>47487.000</td></tr> <tr><td>11</td><td>44920.900</td><td>44920.900</td><td>44920.900</td></tr> <tr><td>12</td><td>34372.800</td><td>34372.800</td><td>34372.800</td></tr> <tr><td>合计</td><td>543016.300</td><td>543016.300</td><td>543016.300</td></tr> </tbody> </table> <p>核查结论: 数据可信, 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)》和数据质量控制计划的要求。</p>	月度	数据源1: 能源消耗统计表	数据源2: 2021年度能源消耗信息	最终确认数据	1	43032.000	43032.000	43032.000	2	34696.200	34696.200	34696.200	3	49024.800	49024.800	49024.800	4	49651.800	49651.800	49651.800	5	49117.200	49117.200	49117.200	6	51678.000	51678.000	51678.000	7	46358.400	46358.400	46358.400	8	52186.200	52186.200	52186.200	9	40491.000	40491.000	40491.000	10	47487.000	47487.000	47487.000	11	44920.900	44920.900	44920.900	12	34372.800	34372.800	34372.800	合计	543016.300	543016.300	543016.300	
月度	数据源1: 能源消耗统计表	数据源2: 2021年度能源消耗信息	最终确认数据																																																							
1	43032.000	43032.000	43032.000																																																							
2	34696.200	34696.200	34696.200																																																							
3	49024.800	49024.800	49024.800																																																							
4	49651.800	49651.800	49651.800																																																							
5	49117.200	49117.200	49117.200																																																							
6	51678.000	51678.000	51678.000																																																							
7	46358.400	46358.400	46358.400																																																							
8	52186.200	52186.200	52186.200																																																							
9	40491.000	40491.000	40491.000																																																							
10	47487.000	47487.000	47487.000																																																							
11	44920.900	44920.900	44920.900																																																							
12	34372.800	34372.800	34372.800																																																							
合计	543016.300	543016.300	543016.300																																																							
活动数据10: 外购废钢	<p>活动数据10: 外购废钢 数据项: 外购废钢 数据值: 847433 单位: t 数据来源: 《2021年原辅料统计表》 监测方法: 电子汽车衡计量 监测设备: 电子汽车衡SCS-100, 位于厂区, 校准频次: 每月一次, 设备精度: 0.5%, 测量标准: 《GB 17167-2007 用能单位能源计量器具配备和管理通则》。 监测频次: 每批次监测 记录频次: 每班记录, 库存量每月记录 数据缺失处理: 无缺失 数据交叉验证: 无交叉核对数据, 数据来源《2021年原辅料统计表》。确认数据准确, 来源可信。</p> <table border="1" data-bbox="459 1915 1149 2016"> <thead> <tr> <th>月度</th> <th>数据源1: 《2021年原辅料统计表》</th> <th>最终确认数据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	月度	数据源1: 《2021年原辅料统计表》	最终确认数据																																																						
月度	数据源1: 《2021年原辅料统计表》	最终确认数据																																																								

	1	45777	45777	
	2	64237	64237	
	3	69204	69204	
	4	66488	66488	
	5	88051	88051	
	6	78546	78546	
	7	69778	69778	
	8	83166	83166	
	9	71083	71083	
	10	76623	76623	
	11	66187	66187	
	12	68293	68293	
	合计	847433	847433	
	核查结论: 数据可信, 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)》和数据质量控制计划的要求。			
2) 排放因子	技术工作组对排放报告中的每一个排放因子单位、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, 并对数据进行了交叉核对, 具体结果如下:			
排放因子1: 无烟煤单位热值含碳量	法人边界排放因子数据: 排放因子1: 无烟煤单位热值含碳量; 数据项: 单位热值含碳量 数据值: 0.02749 单位: tC/GJ 数据来源: 缺省值 监测方法: / 监测设备: / 监测频次: / 记录频次: / 第三方监测机构: / 数据缺失处理: / 数据交叉验证: / 核查结论: 数据符合《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)》和数据质量控制计划的要求。			
排放因子2: 无烟煤(燃料煤)碳氧化率	排放因子2: 无烟煤碳氧化率; 技术工作组确认无烟煤碳氧化率取值94%, 与核算指南中的缺省值一致。			
排放因子3: 焦炭单位热值含碳量	法人边界排放因子数据: 排放因子3: 焦炭单位热值含碳量; 数据项: 焦炭单位热值含碳量			

	<p>数据值: 0.02950 单位: tC/GJ 数据来源: 缺省值 监测方法: / 监测设备: / 监测频次: / 记录频次: / 第三方监测机构: / 数据缺失处理: / 数据交叉验证: / 核查结论: 数据符合《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)》和数据质量控制计划的要求。</p>	
排放因子4: 焦炭碳氧化率	<p>排放因子4: 焦炭碳氧化率; 技术工作组确认焦炭碳氧化率取值93%, 与核算指南中的缺省值一致。</p>	
排放因子5: 柴油单位热值含碳量	<p>排放因子5: 柴油单位热值含碳量; 数据项: 柴油单位热值含碳量 数据值: 0.02020 单位: tC/GJ 数据来源: 缺省值 核查结论: 数据符合《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)》和数据质量控制计划的要求。</p>	
排放因子6: 柴油碳氧化率	<p>排放因子6: 柴油碳氧化率; 技术工作组确认柴油碳氧化率取值98%, 与核算指南中的缺省值一致</p>	
排放因子7: 石灰石CO ₂ 排放因子	<p>排放因子7: 石灰石CO₂排放因子 技术工作组确认石灰石CO₂排放因子取值0.440tCO₂/t, 与核算指南中的缺省值一致。</p>	
排放因子8: 白云石CO ₂ 排放因子	<p>排放因子8: 白云石CO₂排放因子 技术工作组确认白云石CO₂排放因子取值0.471tCO₂/t, 与核算指南中的缺省值一致。</p>	
排放因子9: 废钢CO ₂ 排放因子	<p>排放因子9: 废钢CO₂排放因子 技术工作组确认废钢CO₂排放因子取值0.0154 tCO₂/t, 与核算指南中的缺省值一致。</p>	
排放因子10: 含碳原材料排放因子	<p>排放因子10: 硅锰合金CO₂排放因子0.0751tCO₂/t; 增碳剂CO₂排放因子3.3849 tCO₂/t; 碳线CO₂排放因子3.6003 tCO₂/t; 硅铝钙CO₂排放因子0.0755 tCO₂/t; 数据来源: 增碳剂含碳量来源于供应商2021年检测报告中, 平均含碳量92.3167%, 排放因子=44*92.3167%/12=3.3849 tCO₂/t。碳线含碳量来源于供应商2021年产品质量保证书中, 平均含碳量98.19%, 排放因子=44*98.19%/12=3.6003 tCO₂/t。硅锰合金和硅铝钙含碳量均来源于受核查方2021年检测报告, 其含碳量分别为2.049%和2.059%, 计算排放因子分别为0.0751tCO₂/t、0.0755tCO₂/t。 无其他交叉核对数据。</p>	

排放因子11: 外购电力排放因子	排放因子11: 外购电力排放因子 技术工作组确认外购电力排放因子0.8843 tCO ₂ /MWh, 与《2011年和2012年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中最新的华北区域电网排放因子缺省值一致, 符合核算指南要求, 数据准确。	
排放因子12: 粗钢CO ₂ 排放因子	排放因子12: 粗钢CO ₂ 排放因子 技术工作组确认粗钢CO ₂ 排放因子取值0.0154tCO ₂ /t, 与核算指南中的缺省值一致。	
3)排放量	技术工作组对排放报告中法人边界排放量的核算结果进行核查, 由于初版排放报告中遗漏外供高炉煤气消耗量、汽油消耗量, 柴油消耗量和净购入电量数据取值错误, 因此排放量需修正补充。	
	类别	2021年
	化石燃料燃烧排放 (tCO ₂)	5335632.62
	工业生产过程排放 (tCO ₂)	350001.67
	净购入使用的电力、热力对应的排放量 (tCO ₂)	480189.31
	固碳产品隐含的排放量 (tCO ₂)	48595.85
	总排放合计 (tCO ₂)	6117228
4) 补充数据	排放单位生产的烧结矿产量、球团产量、生铁产量、粗钢产量、钢材产量 (最终) 应填报补充数据表。	
	数据汇总表基本信息	
	参数	数据值
	在岗职工总数 (人)	3003
	固定资产 (万元)	227039.5
	工业总产值 (万元)	1374007
综合能耗 (万吨标煤)	178.28	
补充数据表数据1: 无烟煤消耗量	补充数据1: 无烟煤消耗量 无烟煤消耗量: 345971 t 该项数据情况同活动数据1一致。	
补充数据表数据2: 无烟煤低位发热值	补充数据2: 无烟煤低位发热量 无烟煤低位发热量: 25.22 GJ/t 该项数据情况同活动数据2一致。	
补充数据表数据3: 无烟煤单位热值含碳量	补充数据3: 无烟煤单位热值含碳量; 数据项: 无烟煤单位热值含碳量 数据值: 0.02749	

现场重点关注内容:
确认排放报告中排放量补充修正后计算过程和结果数据准确。

	单位: tC/GJ 数据来源: 缺省值 核查结论: 数据符合《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)》和数据质量控制计划的要求。															
补充数据表数据4: 无烟煤碳氧转化率	补充数据4: 无烟煤碳氧化率; 技术工作组确认柴油碳氧化率取值94%, 与核算指南中的缺省值一致。															
补充数据表数据5: 焦炭消耗量	补充数据5: 焦炭消耗量 数据值: 烧结工序: 204238 炼铁工序: 1256698 该项数据情况同活动数据3一致。															
补充数据表数据6: 焦炭低位发热值	补充数据6: 焦炭低位发热量 焦炭低位发热量: 30.920GJ/t 该项数据情况同活动数据4一致。															
补充数据表数据7: 焦炭单位热值含碳量	补充数据7: 焦炭单位热值含碳量; 数据项: 焦炭单位热值含碳量 数据值: 0.02950 单位: tC/GJ 数据来源: 缺省值 核查结论: 数据符合《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)》和数据质量控制计划的要求。															
补充数据表数据8: 焦炭碳氧转化率	补充数据8: 焦炭碳氧化率; 技术工作组确认柴油碳氧化率取值93%, 与核算指南中的缺省值一致。															
补充数据表数据9: 消耗电力排放因子	补充数据表数据9: 消耗电力排放因子 技术工作组确认电网购入电力和自备电厂供电对应的排放因子采用2015年全国电网平均排放因子0.5810tCO ₂ /MWh, 符合核算指南要求, 数据准确。															
5) 补充数据排放量	技术工作组对排放报告中法人边界排放量的核算结果进行核查, 由于初版排放报告中低位发热值以及排放因子取值错误, 因此排放量需修正补充。 各工序排放量: <table border="1" data-bbox="454 1525 1133 2002"> <thead> <tr> <th>源类别</th> <th>2021 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>烧结工序排放量 (tCO₂)</td> <td>732673.10</td> </tr> <tr> <td>烧结工序吨产品二氧化碳排放量 (tCO₂/t)</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>高炉炼铁工序排放量 (tCO₂)</td> <td>4804780.35</td> </tr> <tr> <td>高炉炼铁工序吨产品二氧化碳排放量 (tCO₂/t)</td> <td>1.90</td> </tr> <tr> <td>转炉炼钢工序连铸排放量 (tCO₂)</td> <td>22963.63</td> </tr> <tr> <td>转炉炼钢工序连铸吨产品二氧化碳</td> <td>0.01</td> </tr> </tbody> </table>	源类别	2021 年度	烧结工序排放量 (tCO ₂)	732673.10	烧结工序吨产品二氧化碳排放量 (tCO ₂ /t)	0.20	高炉炼铁工序排放量 (tCO ₂)	4804780.35	高炉炼铁工序吨产品二氧化碳排放量 (tCO ₂ /t)	1.90	转炉炼钢工序连铸排放量 (tCO ₂)	22963.63	转炉炼钢工序连铸吨产品二氧化碳	0.01	
源类别	2021 年度															
烧结工序排放量 (tCO ₂)	732673.10															
烧结工序吨产品二氧化碳排放量 (tCO ₂ /t)	0.20															
高炉炼铁工序排放量 (tCO ₂)	4804780.35															
高炉炼铁工序吨产品二氧化碳排放量 (tCO ₂ /t)	1.90															
转炉炼钢工序连铸排放量 (tCO ₂)	22963.63															
转炉炼钢工序连铸吨产品二氧化碳	0.01															

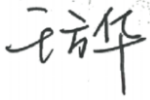
	排放量 (tCO ₂ /t)			
	轧钢工序排放量 (tCO ₂)	80068.17		
	轧钢工序吨产品二氧化碳排放量 (tCO ₂ /t)	0.03		
	石灰工序排放量 (tCO ₂)	5245.27		
	石灰工序吨产品二氧化碳排放量 (tCO ₂ /t)	0.02		
	总排放量 (tCO ₂)	5645731		
	与2020年数据进行对比:			
	项目	2020年	2021年	
	法人边界排放量 (吨)	6113838	6117228	
	补充数据表排放量 (吨)	5673637	5645731	
	钢材产量	3196503	3155575	
	补充数据表排放强度 (tCO ₂ /t 产品)	1.775	1.789	
	对比分析如下: 山西宏达钢铁集团有限公司2021年度相较于上一年的二氧化碳排放总量较上一年度上升0.06%, 排放强度上升0.8%, 与2020年基本一致。			
6)其他生产数据				
生产数据1:	生产数据1: 生铁产量 (高炉炼铁工序)		现场重点关注内容: 1) 确认计量设备型号、安装位置、精度、校准证书、校准单位资质等; 确认实际监测与数据质量控制计划的一致性; 2) 计量器具是否进行了更换; 3) 确认数据监测记录、汇总、审核、报告等信息流; 4) 所有证据文件原件核对	
	数据项: 生铁产量 数据值: 2533058 单位: t 数据来源: 《2021年产量汇总表》 监测方法: 电子吊车秤记录 监测设备: 电子吊车秤, 每年校验一次 监测频次: 每批次监测 记录频次: 每班记录, 库存量每月记录 数据缺失处理: 无缺失 数据交叉验证: 无交叉核对数据, 数据来源《2021年产量汇总表》, 确认数据准确, 来源可信。 上述交叉核对的2021年生铁产量具体月度数据如下:			
	月度	数据源1: 《2021年产量汇总表》		最终确认数据
	1	214574		214574
	2	212731		212731
	3	228209	228209	

	4	211958	211958
	5	231713	231713
	6	207785	207785
	7	191850	191850
	8	225461	225461
	9	213757	213757
	10	212635	212635
	11	185332	185332
	12	197053	197053
	合计	2533058	2533058
	核查结论: 数据可信, 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)》和数据质量控制计划的要求。		
生产数据2:	生产数据2: 粗钢产量(转炉炼钢工序)		
	数据项: 粗钢产量		
	数据值: 3155575		
	单位: t		
	数据来源: 《2021年原辅料统计表》		
	监测方法: 电子汽车衡计量		
	监测设备: 电子汽车衡SCS-100, 位于厂区, 校准频次: 每月一次, 设备精度: 0.5%, 测量标准: 《GB 17167用能单位能源计量器具配备和管理通则》。		
	监测频次: 每批次监测		
	记录频次: 每班记录, 库存量每月记录		
	数据缺失处理: 无缺失		
数据交叉验证: 无交叉核对数据, 数据来源《2021年原辅料统计表》。确认数据准确, 来源可信。			
上述交叉核对的2021年粗钢产量具体月度数据如下:			
	月度	数据源1: 《2021年原辅料统计表》	最终确认数据
	1	266547	266547
	2	262638	262638
	3	276762	276762
	4	255294	255294
	5	289116	289116
	6	258553	258553
	7	240998	240998

	8	272534	272534	
	9	263244	263244	
	10	262532	262532	
	11	204199	204199	
	12	303158	303158	
	合计	3155575	3155575	
	核查结论: 数据可信, 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)》和数据质量控制计划的要求。			
生产数据3:	生产数据3: 钢材产量(轧钢工序)			
	数据项: 钢材产量			
	数据值: 合计: 3132784			
	线材: 2168926			
	棒材: 963858			
	单位: t			
	数据来源: 《2021年原辅料统计表》			
	监测方法: 电子吊车秤记录			
	监测设备: 电子吊车秤, 每年校验一次			
	监测频次: 每批次监测			
	记录频次: 每班记录, 库存量每月记录			
	数据缺失处理: 无缺失			
	数据交叉验证: 无交叉核对数据, 数据来源《2021年原辅料统计表》。确认数据准确, 来源可信。			
	上述交叉核对的2021年钢材产量具体月度数据如下:			
		月度	线材	棒材
		1	211640	50349
		2	156282	87227
	3	163123	99141	
	4	232812	63862	
	5	200816	82132	
	6	179597	65561	
	7	163808	60097	
	8	176680	90464	
	9	169169	88516	
	10	168354	88357	
	11	138256	61584	
	12	208389	126568	
	合计	2168926	963858	

	<p>核查结论: 数据可信, 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)》和数据质量控制计划的要求。</p>																																											
生产数据4:	<p>生产数据4: 烧结矿产量(烧结工序)</p> <p>数据项: 烧结矿产量 数据值: 3680707 单位: t 数据来源: 《2021年原辅料统计表》 监测方法: 皮带称连续称重测量 监测设备: 皮带称(ICS), 磨煤机入口, 校准频次: 每月一次, 设备精度: 0.5%; 测量标准: 《GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则》。 监测频次: 每批次监测 记录频次: 每班记录, 库存量每月记录 数据缺失处理: 无缺失 数据交叉验证: 无交叉核对数据, 数据来源《2021年原辅料统计表》。确认数据准确, 来源可信。 上述交叉核对的2021年烧结矿产量具体月度数据如下:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>月度</th> <th>数据源1: 能源消耗统计表</th> <th>最终确认数据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>293565</td><td>293565</td></tr> <tr><td>2</td><td>288903</td><td>288903</td></tr> <tr><td>3</td><td>315158</td><td>315158</td></tr> <tr><td>4</td><td>291774</td><td>291774</td></tr> <tr><td>5</td><td>312106</td><td>312106</td></tr> <tr><td>6</td><td>272914</td><td>272914</td></tr> <tr><td>7</td><td>315872</td><td>315872</td></tr> <tr><td>8</td><td>386706</td><td>386706</td></tr> <tr><td>9</td><td>302513</td><td>302513</td></tr> <tr><td>10</td><td>310568</td><td>310568</td></tr> <tr><td>11</td><td>286892</td><td>286892</td></tr> <tr><td>12</td><td>303736</td><td>303736</td></tr> <tr><td>合计</td><td>3680707</td><td>3680707</td></tr> </tbody> </table> <p>核查结论: 数据可信, 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)》和数据质量控制计划的要求。</p>	月度	数据源1: 能源消耗统计表	最终确认数据	1	293565	293565	2	288903	288903	3	315158	315158	4	291774	291774	5	312106	312106	6	272914	272914	7	315872	315872	8	386706	386706	9	302513	302513	10	310568	310568	11	286892	286892	12	303736	303736	合计	3680707	3680707	
月度	数据源1: 能源消耗统计表	最终确认数据																																										
1	293565	293565																																										
2	288903	288903																																										
3	315158	315158																																										
4	291774	291774																																										
5	312106	312106																																										
6	272914	272914																																										
7	315872	315872																																										
8	386706	386706																																										
9	302513	302513																																										
10	310568	310568																																										
11	286892	286892																																										
12	303736	303736																																										
合计	3680707	3680707																																										
5. 质量控制和文件存档	<p>技术工作组对重点排放单位的质量保障和文件存档执行情况进行核查, 查阅了以下文件:</p> <p>1) 公司简介</p>	<p>现场应予以关注的内容:</p> <p>1) 温室气体排放</p>																																										

	<p>2) 组织架构图</p> <p>3) 碳排放管理制度</p> <p>技术工作组确认:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 重点排放单位建立了温室气体排放核算和报告的规章制度, 指定专职人员负责温室气体排放核算和报告工作; - 定期对计量器具、监测设备进行维护管理; 维护管理记录已存档; - 建立了健全温室气体数据记录管理体系; 形成了碳排放数据管理台账记录并定期报告, 确保排放数据可追溯; - 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。 	<p>管理制度情况;</p> <p>2) 内部机构、人员职责情况;</p> <p>3) 内部数据质量控制措施的执行情况。</p>
6. 数据质量控制计划及执行		
1) 数据质量控制计划	<p>技术工作组通过文件评审, 确认数据质量控制计划与《核算指南》要求的符合情况如下:</p> <p>a) 版本及修订</p> <p>技术工作组确认数据质量控制计划版本、日期标识正确, 且数据质量控制计划修订流程有明确规定。</p> <p>b) 重点排放单位情况</p> <p>技术工作组确认数据质量控制计划中重点排放单位的基本信息、主营产品、生产设施信息、组织机构图、厂区平面分布图、工艺流程图等相关信息具有真实性和完整性。</p> <p>c) 核算边界和主要排放设施描述</p> <p>技术工作组确认排放设施具有真实性、完整性; 核算边界符合相关要求。见“1. 重点排放单位基本情况”、“2. 核算边界”。</p> <p>d) 数据的确定方式</p> <p>技术工作组对核算所需要的各项活动数据、排放因子和生产数据的计算方法、单位、数据获取方式、相关监测测量设备信息、数据缺失时的处理方式等内容进行核查, 确认企业针对无烟煤、洗精煤、焦炭消费量、低位发热值、单位热值含碳量、柴油消费量、汽油消耗量、外供高炉煤气消耗量、转炉煤气消耗量、外购电力消费量、生产数据等制定了数据确定方式, 其余参数采用指南缺省值。</p> <p>e) 数据内部质量控制和质量保证相关规定</p> <p>技术工作组对重点排放单位内部质量控制和质量保证相关规定进行核查, 确认相关制度安排合理、可操作并符合核算指南要求。</p>	
2) 数据质量控制计划的执行	<p>技术工作组确认:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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与数据质量控制计划中的核算边界和主要排放设施一致; - 所有活动数据、排放因子及相关数据按照数据质量控制计划实施监测; - 监测设备得到了有效的维护和校准, 符合国家计量标准的要求, 符合数据质量控制计划、核算指南或设备制造商的要求; 	

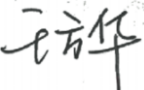
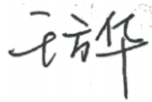
	<p>监测结果按照数据质量控制计划中规定的频次记录；</p> <p>数据缺失时的处理方式与数据质量控制计划一致；</p> <p>数据内部质量控制和质量保证程序有效实施。</p>	
7. 其他内容	<p>技术工作组在文件评审中未发现其他情况。</p>	<p>现场应予以关注：</p> <p>1) 日常数据监测发现企业温室气体排放量和相关信息存在异常的情况（数据异常波动原因）</p> <p>2) 投诉举报企业温室气体排放量和相关信息存在的问题；</p> <p>3) 各级生态环境主管部门转办交办的事项。</p>
<p>核查技术工作组负责人（签名、日期）：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">2022年11月4日</p>		

2 现场核查清单

现场核查清单

重点排放单位名称	山西宏达钢铁集团有限公司		
重点排放单位地址	河津市僧楼镇小张村		
统一社会信用代码	91140882715910200P	法定代表人	张吉民
联系人	段韶青	联系方式（座机、手机和电子邮箱）	15034582300 15034582300@163.com
现场核查要求		现场核查记录	
<p>1.现场查看厂址、设备铭牌，访问管理人员确认：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 是否存在分厂，是否为最低一级法人单位； - 是否存在新改扩建、关停复产、合并分立、外包等特殊生产运营情况； - 设备的数量、型号、装机等；机组信息与数据质量控制计划是否一致；设备运营情况是否正常； - 消耗燃料种类，包括点火、助燃燃料品种报告完整性和准确性； - 企业是否按照最新版钢铁行业温室气体核算报告模板进行填报并上传系统。 		<p>核查组现场查看了《营业执照》、《工艺流程图》、《厂区平面图》、《企业耗能设备清单》等文件，现场进行了生产车间的查看，并与环保专工陈瑞峰进行了访谈，确认：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 排放单位共有一个厂区，核算边界以法人为单位； - 排放单位 2021 年运行生产粗钢纳入核算；核查组现场对主体设备和计量设备进行了拍照确认； - 排放单位主要能源消耗品种为无烟煤、洗精煤、焦炭、柴油、汽油、外购电力、外供高炉煤气、转炉煤气； - 排放单位已按照最新版钢铁行业温室气体核算报告模板进行填报并上传系统。 	
<p>2.现场了解企业活动水平数据监测情况，访问管理及检验人员确认：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 燃煤的品种及确认依据； - 确认计量设备型号、安装位置、精度、校准证书、校准单位资质等；确认实际监测与数据质量控制计划的一致性； - 计量器具是否进行了更换； - 确认数据监测记录、汇总、审核、报告等信息流； - 自行检测的低位发热值，确认自检实验室管理规程及相关质量保证体系文件，以及检测人员的能力确认； - 确认采集记录保存和煤样存留情况； - 所有证据文件原件核对。 		<p>核查组通过现场查、问、看、验等手段，确认：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 根据《GB/T 5751 中国煤炭分类》，通过查阅入厂煤化验记录，现场核查确认排放单位消耗的煤种为无烟煤、洗精煤、焦炭； - 2021 年数据质量控制计划更新，核查组现场查看了皮带秤、电能表、流量计、地磅等设备，确认铭牌、安装位置、精度等与数据质量控制计划一致；核查组确认 2021 年实际监测与数据质量控制计划一致； - 2021 年计量设备无更换； - 核查组现场访问了数据记录人员，追溯了关键活动水平数据，如无烟煤消耗量、无烟煤低位发热量、洗精煤、焦炭、外购电量等活动水平数据的信息流，确认数据记录、汇总、审核、报告流程合理，能够最大限度保证数据传递准确性； - 企业有化验室，无元素碳委外检测情况，无烟煤、洗精煤低位发热值采用入厂检测值与入厂量加权得出，参照 GB213 	

	<p>标准测量，单位热值含碳量采用指南缺省值；其他汽油、柴油、外供高炉煤气、转炉煤气低位发热量和单位热值含碳量均采用指南缺省值；</p> <ul style="list-style-type: none"> - 核查组现场查看了无烟煤消耗量、洗精煤消耗量、焦炭消耗量、电力生产记录等参数的原始记录，抽查部分数据进行对照，确认报表统计数据与原始记录一致。 - 初版排放报告中无烟煤低位发热量、焦炭低位发热量数据选取错误，应按指南和数据质量控制计划要求修正。因此开具不符合项 NC1。 <p>初版报告中购入电力数据有误，需重新计算，因此开具不符合项 NC2。</p>
<p>3.现场了解企业排放因子监测情况，访问管理及检验人员确认：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 确认采集记录保存和煤样存留情况； - 确认与数据质量控制计划一致性； - 所有证据文件原件核对。 	<p>核查组通过现场查、问、看、验等手段，确认：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 企业采用委托检测无烟煤低位发热值，单位热值含碳量采用指南缺省值；其他柴油、石灰石、白云石等单位热值含碳量和碳化率均采用指南缺省值； - 核查组确认排放因子与数据质量控制计划一致。
<p>4.现场了解企业生产数据监测情况，访问计量管理及生产人员确认：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 确认计量设备型号、安装位置、精度、校准证书、校准单位资质等；确认实际监测与数据质量控制计划的一致性； - 计量器具是否进行了更换； - 确认数据监测记录、汇总、审核、报告等信息流； - 所有证据文件原件核对。 	<p>核查组通过现场查、问、看、验等手段，确认：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 核查组现场查看了电能表、吊秤、煤斗、地磅等计量设备，确认设备型号、安装位置、精度与数据质量控制计划描述一致；地磅、吊秤、煤斗由企业委托第三方机构校准，电能表由电力公司管控；核查组确认监测符合数据质量控制计划要求。 - 2021 年计量设备无更换； - 核查组现场访问了数据记录人员，追溯了关键生产数据产品产量的信息流，确认数据记录、汇总、审核、报告流程合理，能够最大限度保证数据传递准确性； - 核查组现场抽查过磅单和生产日记录等原始数据，与排放报告中的数据进行对照，确认报表统计数据与原始记录一致。
<p>5.查阅内部管理程序文件，访问相关负责人员确认：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 温室气体排放管理制度情况； - 内部机构、人员职责情况； - 内部数据质量控制措施的执行情况。 	<p>现场核查组查阅内部管理程序文件，访问相关负责人员确认：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 企业建立了温室气体排放核算和报告的内部管理制度和质量保障体系，包括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； - 企业指定了专职人员负责温室气体排放核算和报告工作；温室气体排放报告采用由温室气体排放专工编写、各数据提供部门负责人进行内部评估和复查，最终交由分管领导审批；

	<p>- 建立温室气体数据内部台账管理制度，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；排放报告所涉及数据的原始记录和管理台账应至少保存五年，确保相关排放数据可被追溯；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，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案；</p> <p>通过以上现场访谈，核查组确认企业的温室气体排放数据管理工作基本良好。</p>
<p>6.其他，包括但不限于：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 日常数据监测发现企业温室气体排放量和相关信息存在异常的情况（数据异常波动原因） - 投诉举报企业温室气体排放量和相关信息存在的问题； - 各级生态环境主管部门转办交办的事项。 	
	<p>现场发现的其他问题：无</p>
<p>核查技术工作组负责人（签名、日期）：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>2022年11月18日</p>	<p>现场核查人员（签名、日期）：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>2022年11月18日</p>

3 不符合项清单


不符合项清单

重点排放单位名称	山西宏达钢铁集团有限公司		
重点排放单位地址	天津市僧楼镇小张村		
统一社会信用代码	91140882715910200P	法定代表人	张吉民
联系人	段韶青	联系方式（座机、手机和电子邮箱）	15034582300 15034582300@163.com
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
初版排放报告中无烟煤低位发热量、焦炭低位发热量数据选取错误，应按指南和数据质量控制计划要求修正。因此开具不符合项 NC1。	排放单位需按照指南要求重新填报系统补充表数据，并按照模板更新排放报告、修正数据后重新上传。		排放单位补充填报了系统补充数据表内容，并按照模板要求重新上传了排放报告，技术工作组确认修改后的补充数据表和排放报告符合核算指南和模板要求，因此关闭了该不符合。
初版报告中购入电力数据有误，需重新计算，因此开具不符合项 NC2。	排放单位需按照指南要求重新填报系统补充表数据，并按照模板更新排放报告、修正数据后重新上传。		排放单位补充填报了系统补充数据表内容，并按照模板要求重新上传了排放报告，技术工作组确认修改后的补充数据表和排放报告符合核算指南和模板要求，因此关闭了该不符合。
核查技术工作组负责人：	重点排放单位整改负责人：	核查技术工作负责人：	
			
2022 年 11 月 18 日	2022 年 11 月 18 日	2022 年 11 月 20 日	

4 核查结论

附件4 核查结论

一、重点排放单位基本信息				
重点排放单位名称	山西宏达钢铁集团有限公司			
重点排放单位地址	天津市僧楼镇小张村			
统一社会信用代码	91140882715910200P	法定代表人	张吉民	
二、文件评审和现场核查过程				
核查技术工作组承担单位	广州赛宝认证中心服务有限公司、山西清韵环保科技有限公司	核查技术工作组	成员 王方华 李明辉	
文件评审日期	2022年11月17日			
现场核查工作组承担单位	广州赛宝认证中心服务有限公司、山西清韵环保科技有限公司	现场核查工作组	成员 王方华 李明辉	
现场核查日期	2022年11月18日			
是否不予实施现场核查？	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
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	2022年3月10日			
初次提交报告中法人边界(视同法人边界)的排放量(tCO ₂ e)	6071465.693			

初次提交报告中各补充数据表排放量 (tCO _{2e}) 及相关生产数据 (即：产品名称、产量及单位产品碳排放强度)	产品产量：粗钢：3155574
(二) 最终提交排放报告的数据	
温室气体排放报告 (最终) 日期	2022 年 11 月 20 日
经核查后的法人边界 (视同法人边界) 排放量 (tCO _{2e})	6117228
经核查后的各补充数据表排放量 (tCO _{2e}) 及相关生产数据 (即：产品名称、产量及单位产品碳排放强度)	补充数据表排放量：5645731 产品产量：粗钢3155575 生铁2533058 单位产品碳排放强度：1.789
(三) 其他需要说明的问题	
最终法人边界 (视同法人边界) 排放量的认定是否涉及核查技术工作组的测算?	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
最终各补充数据表排放量 (tCO _{2e}) 及相关生产数据的认定是否涉及核查技术工作组的测算?	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
其他需要说明的情况	无
核查技术工作负责人 (签字、日期)：	
	
2022 年 11 月 20 日	
技术服务机构盖章	

5 补充数据表

数据汇总表

基本信息						主营产品信息									能源和温室气体排放相关数据		
名称	统一社会信用代码	在岗职工总数(人)	固定资产合计(万元)	工业总产值(万元)	行业代码	产品一			产品二			产品三			综合能耗(万吨标煤)	按照指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量(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(吨二氧化碳)
						名称	单位	产量	名称	单位	产量	名称	单位	产量			
山西宏达钢铁集团有限公司	91140882715910200P	3003	227039.5	1374007	3120/3130	粗钢	t	3155575	生铁	t	2533058				178.28	6117228	5645731

报告主体名称: 山西宏达钢铁集团有限公司

统一社会信用代码: 91140882715910200P

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	吨产品二氧化碳排放量	
				炼焦洗精煤	无烟煤	洗精煤	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	工序消耗电量	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 Nm ³	10 ⁴ Nm ³	10 ⁴ Nm ³	t	t	MWh	GJ	t	t	10 ⁴ Nm ³	10 ⁴ Nm ³	10 ⁴ Nm ³	tCO ₂	tCO ₂ /t
1	焦化工序		实物量																			-	-
			二氧化碳排放量(tCO ₂)																				
2	烧结工序	3680707	实物量				204238.00								164460	16916.23	-	-	-	-	-	-	-
			二氧化碳排放量(tCO ₂)	0.00			635261.34									95550.97	1860.78	-	-	-	-	-	732673.10
3	球团工序		实物量															-	-	-	-	-	
			二氧化碳排放量(tCO ₂)																-	-	-	-	-
4	高炉炼铁工序	2533058	实物量		345971.00		1256698.00								118440	3777.88	-	-	-	-	-		
			二氧化碳排放量(tCO ₂)	0.00	826720.68		3908830.19									68813.91	415.57	-	-	-	-	-	4804780.35
5	转炉炼钢工序																						

5.1	冶炼		实物量																	-	-	-	-			-	-	
			二氧化碳排放量(tCO ₂)																				-	-	-	-		
5.2	精炼		实物量																		-	-	-	-	-			
			二氧化碳排放量(tCO ₂)																									
5.3	连铸	3155574.8	实物量																									
			二氧化碳排放量(tCO ₂)																									
6 电炉炼钢工序																												
6.1	冶炼		实物量																									
			二氧化碳排放量(tCO ₂)																									
6.2	精炼		实物量																									
			二氧化碳排放量(tCO ₂)																									
6.3	连铸		实物量																									
			二氧化碳排放量(tCO ₂)																									
7	轧钢工序	3132784	实物量																									
			二氧化碳排放量(tCO ₂)	0.00																								
8	石灰工序	211001	实物量																									
			二氧化碳排放量(tCO ₂)	0.00																								
9	其	/	实物量																									

	他 辅 助 工 序		二氧化碳排 放量(tCO ₂)												0.00	-	-	-	-	-	-			
/	通 用 参 数	/	低位发热量 (GJ/t 或 GJ/10 ⁴ Nm ³)		25.22		30.92								-	-					-	-		
			单位热值含 碳量 (tC/GJ)		0.02749		0.0295										-	-					-	-
			碳氧化率 (%)		94%		93%										-	-					-	-
			电力排放因 子 (tCO ₂ /MWh)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.581	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			热力排放因 子(tCO ₂ /GJ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.11	-	-	-	-	-	-	-	-
全部工序合计			二氧化碳排 放总量 (tCO ₂)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5645731	-		

说明:

1. “化石燃料消耗”栏中，外购焦/高/转炉煤气指从外单位购入并被相关工序消耗的焦/高/转炉煤气量，其他燃料品种（包括焦炭）均指该工序包括自产和外购来源在内的消耗量。
2. 工序消费电量和工序消费热量包括自产和外购。
3. 副产外销指焦化工序、高炉炼铁工序、转炉炼钢工序的副产焦油、粗苯、焦/高/转炉煤气外销给外单位的量，包括外输到已纳入全国碳市场发电行业重点排放单位的自备电厂的量。
4. 碳氧化率以%表示，举例来说，如果碳氧化率为98%，则填数字98，下同。
5. 电力排放因子根据电力来源采用加权平均，其中：电网购入电力和自备电厂供电对应的排放因子采用全国电网平均排放因子0.581tCO₂/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。
6. 热力排放因子根据热力来源采用加权平均，其中：余热回收排放因子为0；如果是蒸汽锅炉供热，排放因子为锅炉排放量/锅炉供热量；如果是自备电厂，排放因子参考《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施》中机组供热碳排放强度的计算方法；若数据不可得，采用0.11tCO₂/GJ。
7. 其他辅助工序不包括自备电厂，如有自备电厂请参考《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施》中的核算方法单独核算报告发电设施温室气体排放量及相关信息。

6 附件：佐证材料清单（相关佐证材料经企业盖章后附后）

序号	文件名称
1	营业执照
2	核算说明
3	原始资料（部分）
4	现场照片
5	签到表