

碳足迹核算报告

核算单位：振石集团东方特钢有限公司

核算时间：2023 年 4 月

一、采用标准

- 1) GB/T 24040-2008/ISO 14040:2006 环境管理生命周期评价原则与框架；
- 2) GB/T 21044-2008/ISO 14044:2006 环境管理生命周期评价要求与指南；
- 3) GB/T 32150-2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则；
- 4) ISO/CD 14067-2013 温室气体产品的碳排放量化和信息交流的要求与指南；
- 5) PAS 2050-2011 商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范。

二、盘查边界确定

盘查主体:振石集团东方特钢有限公司

盘查范围: 2022 年 1 月-2022 年 12 月产品生产活动, 包括主要生产系统和辅助生产系统等。

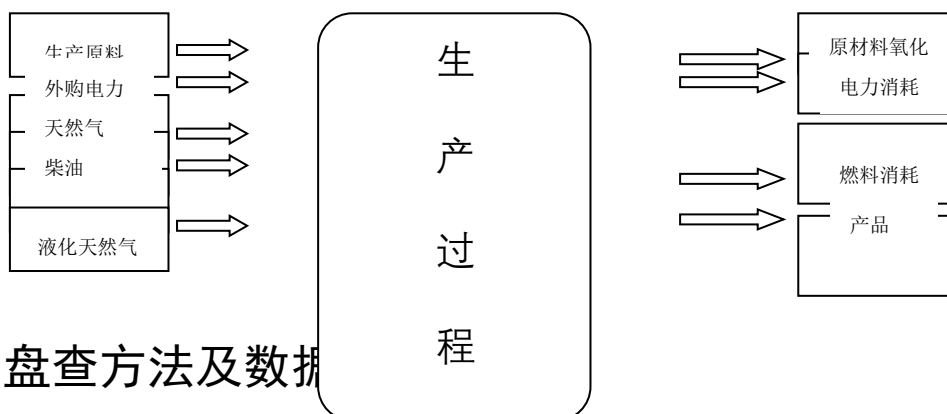
盘查系统边界: 产品的碳足迹=原材料+能源消耗+生产过程+包装储存-输出热力。

三、碳足迹识别

表格 1 碳足迹识别表

序号	主体	活动内容
1	生产、生活用天然气	外购天然气
2	生产用液化天然气	外购液化天然气
3	生产用柴油	外购柴油
4	生产、生活用电力	外购电力
5	原材料使用	电极、生铁、镍铁合金、铬铁合金、钼铁合金、硅铁合金、硅锰合金
6	产品隐含 CO ₂	粗钢

四、 过程图



五、 盘查方法及数据

1、 盘查方法确定

根据工厂实际情况，选择排放因子法作为盘查计算方法。

$$EGHG=AD \times EF \times GWP$$

式中：

BGHG —温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

AD—温室气体活动数据，单位根据具体排放源确定，由工厂统计；

EF—温室气体排放因子，单位与活动数据的单位相匹配；

GWP —全球变暖潜势，数值参考 IPCC 提供的数据。

2. 数据收集说明

计算碳足迹需要两类数据：活动数据和排放因子数据。活动水平数据主要包括：外购电力、外购天然气、外购柴油、液化天然气、含碳原料；排放因子采用 IPCC 规定的缺失值、中国区域电网基准线排放因子等。

六、 碳足迹计算

表格 2 活动水平数据和排放因子数据表

排放源类别	AD	排放气体	EF	GWP
外购电力	388114MWh	CO ₂	0.7035 tCO ₂ /MWh	1
天然气	5025.93 万 Nm ³	CO ₂	21.62 tCO ₂ /万 Nm ³	1
液化天然气	17447.16t	CO ₂	2.59 tCO ₂ /t	1
柴油	438.2t	CO ₂	3.1 tCO ₂ /t	1
电极	1495.58t	CO ₂	3.663 tCO ₂ /t	1
生铁	2036.65t	CO ₂	0.172 tCO ₂ /t	1
镍铁合金	446174.16t	CO ₂	0.037 tCO ₂ /t	1
铬铁合金	196956.73t	CO ₂	0.275 tCO ₂ /t	1
钼铁合金	4420.77t	CO ₂	0.018 tCO ₂ /t	1
硅铁	11240.44t	CO ₂	0.4 tCO ₂ /t	1
硅锰	11351t	CO ₂	0.44 tCO ₂ /t	1
粗钢产量	642407.85t	CO ₂	-0.0154 tCO ₂ /t	1

报告主体 2022 年报告期内二氧化碳当量的排放量 459739.84t，其中外购电力隐含二氧化碳排放量为 273038.20t，燃料燃烧排放二氧化碳 110150.36t，过程排放二氧化碳 85871.51t，产品隐含碳-9320.23t。

表格 3 活动水平数据和排放因子数据表

名称	排放气体种类	tCO ₂ e	碳排放环节	占比
外购电力	CO ₂	273038.20	生产生活用电	59.39%
燃料燃烧	CO ₂	110150.36	燃料燃烧	23.96%
过程排放	CO ₂	85871.51	含碳原料氧化	18.68%
产品隐含碳	CO ₂	-9320.23	粗钢	-2.03%

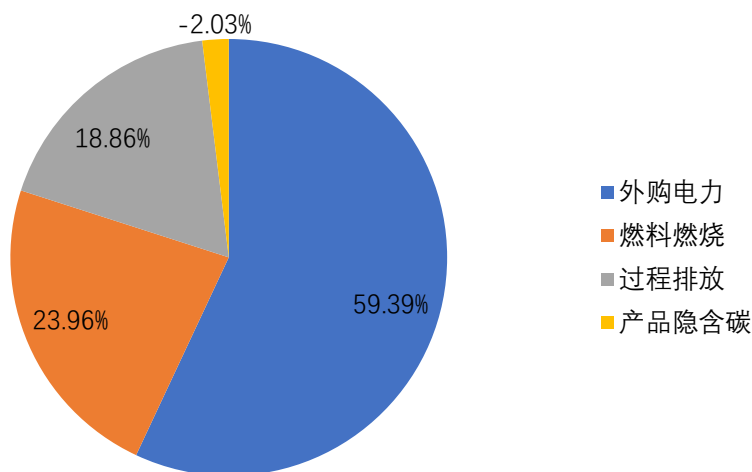


图2 碳排放分布图

七、改善措施

1、完善碳排放管理体系，运用现代管理思想，借鉴成熟管理模式，将过程分析方法、系统工程原理和策划、实施、检测、改进（PDCA）循环管理理念引入企业碳排放管理；

2、建议采用低耗能、高效率的设备；

3、加快生产的信息化、自动化技术，既可以免去大量的体力劳动，节约大量的人力成本，有效避免人为差错；还可以提高原料加入的高精度，避免人为误差导致质量不稳定。

八、结语

产品碳足迹核算已成为国家应对气候变化、发展低碳经济的全新阐述方式，它以生命周期为视角，帮助理清企业温室气体排放环节和排放情况，侧面反应产品系统运营效率的高低，为企业发掘减少排放和节约成本的机会，也为企业的可持续发展战略奠定了基础。