

中华人民共和国国家计量技术规范

**JJF XXXX-XXXX**

钢铁碳计量名词术语及定义

**Carbon Metrological Terms and** **Definitions in Iron and Steel Industry**

**（征求意见稿）**

202X-XX-XX发布 202X-XX-XX实施

国家市场监督管理总局 发 布

JJFXXXX-XXXX

**钢铁碳计量名词术语及定义**

JJFXXX－20XX

**Carbon Metrological Terms and Definitions**

**in Iron and Steel Industry**

|  |  |
| --- | --- |
| 归口单位： | 全国碳达峰碳中和计量技术委员会钢铁计量分技术委员会（MTC26/SC3） |
| 主要起草单位： |  |
| 参加起草单位： |  |

本规范委托全国碳达峰碳中和计量技术委员会钢铁计量分技术委员会负责解释

1. 本规范主要起草人：

参加起草人：

目 录

引言

[1 范围 3](#_Toc184807448)

[2 引用文件 3](#_Toc184807449)

[3 基础术语 3](#_Toc184807450)

[3.1 钢铁生产企业 3](#_Toc184807451)

[3.2 温室气体 4](#_Toc184807452)

[3.3 碳排放 4](#_Toc184807453)

[3.4 汇 4](#_Toc184807454)

[3.5 源 4](#_Toc184807455)

[3.6 温室气体源 4](#_Toc184807456)

[3.7 碳素流 4](#_Toc184807457)

[3.8 温室气体排放 4](#_Toc184807458)

[3.8.1 直接排放 5](#_Toc184807459)

[3.8.2 间接排放 5](#_Toc184807460)

[3.8.3 工业生产过程排放 5](#_Toc184807461)

[3.8.4 燃料燃烧排放 5](#_Toc184807462)

[3.8.5 固碳产品隐含的排放 5](#_Toc184807463)

[3.8.6 购入的电力、热力产生的排放 5](#_Toc184807464)

[3.8.7 输出的电力、热力产生的排放 5](#_Toc184807465)

[3.9 碳排放抵扣 5](#_Toc184807466)

[4 钢铁流程碳足迹术语 6](#_Toc184807467)

[4.1 钢铁产品碳足迹 6](#_Toc184807468)

[4.2 长流程碳足迹 6](#_Toc184807469)

[4.3 短流程碳足迹 6](#_Toc184807470)

[4.4 焦化工序碳足迹 6](#_Toc184807471)

[4.5 烧结工序碳足迹 6](#_Toc184807472)

[4.6 球团工序碳足迹 6](#_Toc184807473)

[4.7 炼铁工序碳足迹 6](#_Toc184807474)

[4.8 炼钢工序碳足迹 6](#_Toc184807475)

[4.9 轧钢工序碳足迹 6](#_Toc184807476)

[5 碳排放计量术语 7](#_Toc184807477)

[5.1 排放因子 7](#_Toc184807478)

[5.2 活动数据 7](#_Toc184807479)

[5.3 碳排放计量 7](#_Toc184807480)

[5.3.1 直接计量（直接测量） 7](#_Toc184807481)

[5.3.2 间接计算 7](#_Toc184807482)

[6 碳排放数据分析术语 7](#_Toc184807483)

[6.1 测量误差 7](#_Toc184807484)

[6.2 系统测量误差 7](#_Toc184807485)

[6.3 随机测量误差 8](#_Toc184807486)

[6.4 不确定性 8](#_Toc184807487)

[7 钢铁碳排放报告术语 8](#_Toc184807488)

[7.1 报告主体 8](#_Toc184807489)

[7.2 测量方法 8](#_Toc184807490)

[7.4 温室气体清单 8](#_Toc184807491)

[7.5 不确定度报告 8](#_Toc184807492)

[7.6 碳排放额度 8](#_Toc184807493)

[7.7 二氧化碳当量 9](#_Toc184807494)

[8 碳排放信息公开术语 9](#_Toc184807495)

[8.1 准确性 9](#_Toc184807496)

[8.2 完整性 9](#_Toc184807497)

[8.3 一致性 9](#_Toc184807498)

[8.4 可比性 9](#_Toc184807499)

[8.5 透明性 9](#_Toc184807500)

[附录A 10](#_Toc184807501)

[附录B 13](#_Toc184807502)

引 言

JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》共同构成制定本规范的基础型系列规范。

本规范主要参考ISO 14064—1:2006《温室气体—第一部分:在组织层面温室气体排放和移除的量化和报告指南性规范》、GB/T 32150—2015《工业企业温室气体排放核算和报告通则》、GB/T 32151.5—2015《温室气体排放核算与报告要求 第5部分：钢铁生产企业》等技术标准，以及政府间气候专门委员会（Intergovernmental Panel on Climate Change，IPCC）提出的《国家温室气体清单指南》，并结合我国温室气体排放管理要求及现状编制而成。

本规范为首次发布。

钢铁碳计量名词术语及定义

# 1 范围

本规范供钢铁行业制定、修订计量技术法规使用，在碳达峰碳中和涉及的碳计量工作的其他方面及相关科技领域亦可参考使用。

本规范规定了钢铁行业碳计量基础、钢铁流程碳足迹、碳排放计量、碳排放数据分析、碳排放报告、信息公开的术语和定义。

# 2 引用文件

本规范引用下列文件：

JJF 1001—2011 通用计量术语及定义

GB/T 32150—2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 32151.5—2015  温室气体排放核算与报告要求 第5部分：钢铁生产企业

RB/T 211—2016 组织温室气体排放核查通用规范

ISO 14064—1:2006 温室气体-第一部分：在组织层面温室气体排放和移除的量化和报告指南性规范

2006IPCC 国家温室气体清单指南 2019修订版

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）

联合国气候变化框架公约（UNFCCC）

碳排放权交易管理暂行办法

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

# 3 基础术语

## 3.1 钢铁生产企业iron and steel production enterprises

钢铁生产企业主要是针对从事黑色金属冶炼、压延加工及制品生产的企业。按产品生产可分为钢铁产品生产企业、钢铁制品生产企业；按生产流程又可分为钢铁生产联合企业、电炉短流程企业、炼铁企业、炼钢企业和钢材加工企业。

[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），术语和定义]

## 3.2 温室气体greenhouse gas, GHG

大气层中自然存在的和由于人类活动产生的能够吸收和散发由地球表面、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内的辐射的气态成份。

注：如无特别说明，本规范中的GHG包括二氧化碳（CO2 ）、甲烷（CH4）、氧化亚氮（N2O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（SF6）与三氟化氮（NF3）。

1. [GB/T 32150-2015，术语和定义3.1]

## 3.3 碳排放carbon emission

在特定区域和时间段内，温室气体和/或其前体物向大气中的释放。（UNFCCC 第1.4条）。

[2006IPCC 国家温室气体清单指南 2019修订版，名词定义]

## 3.4 汇sink

将温室气体、浮质或温室气体的前体物中大气中清除出去的过程、活动或机制。（UNFCCC 第1.8条）最后报告阶段的符号是负号（-）。

[2006IPCC 国家温室气体清单指南 2019修订版，名词定义]

## 3.5 源source

向大气中释放温室气体、浮质或温室气体的前体物的过程或活动。（UNFCCC 第1.9条）最后报告阶段的符号是正号（+）。

[2006IPCC国家温室气体清单指南 2019修订版，名词定义]

## 3.6 温室气体源greenhouse gas source

向大气中排放温室气体的物理单元或过程。

[GB/T 32150-2015，术语和定义3.5]

## 3.7 碳素流carboniferous flow

碳素流是钢铁制造流程中能量流的主要表现形式，即碳素化学能。

## 3.8 温室气体排放greenhouse gas emission

在特定时段内释放到大气中的温室气体总量（以质量单位计算）。

[GB/T 32150-2015，术语和定义3.6]

### 3.8.1 直接排放direct emission

组织控制或拥有的燃料燃烧GHG排放以及工业生产过程GHG排放。

[RB/T 211-2016，术语和定义3.3]

### 3.8.2 间接排放indirect emission

组织净购入的电力、热力或蒸汽消费生产造成的GHG排放。

[RB/T 211-2016，术语和定义3.4]

### 3.8.3 工业生产过程排放industrial processes emission

原材料在工业生产过程中除燃料燃烧之外的物理或化学变化造成的温室气体排放。

[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）]

### 3.8.4 燃料燃烧排放fuel combustion emission

燃料在氧化燃烧过程中产生的温室气体排放。

[GB/T 32150-2015，术语和定义3.7]

### 3.8.5 固碳产品隐含的排放carbon fixation product embedded emission

固化在外销产品中的碳所对应的二氧化碳排放。

[GB/T 32151.5-2015，定义3.8，有修改]

### 3.8.6 购入的电力、热力产生的排放emission from purchased electricity and heat

企业消费的购入电力、热力所对应的电力、热力生产环节所产生的二氧化碳排放。

注：热力包括蒸汽、热水等。

[GB/T 32150-2015，术语和定义3.9]

### 3.8.7 输出的电力、热力产生的排放emission from exported electricity and heat

企业输出的电力、热力所对应的电力、热力生产环节所产生的二氧化碳排放。

[GB/T 32150-2015，术语和定义3.10]

## 3.9 碳排放抵扣carbon credits

主要是指钢铁行业的副产品，如：煤气发电外输、冶金渣用作水泥、CO2捕集后利用等带来的CO2排放抵扣。由于这部分副产品，以电力、水泥原料等形式在其他企业得到了利用，相应地减少了其他企业的CO2排放量，这部分排放量即为碳排放抵扣，应计算在钢铁企业中。

# 4 钢铁流程碳足迹术语

## 4.1 钢铁产品碳足迹iron and steel product carbon footprint, ISPCF

钢铁产品碳足迹是指衡量某个钢铁产品在其生命周期各阶段的温室气体排放量总和，即从原材料开釆、产品生产（或服务提供）、分销、使用到最终处置/再生利用等多个阶段的各种温室气体排放量的累加，以二氧化碳当量为单位表示。

## 4.2 长流程碳足迹long process carbon footprint

长流程碳足迹是指衡量在高炉-转炉-连铸-轧制长流程生产工序中生产某个钢铁产品的碳足迹。

## 4.3 短流程碳足迹short process carbon footprint

短流程碳足迹是指衡量在电炉-连铸-轧制短流程生产工序中生产某个钢铁产品的碳足迹。

## 4.4 焦化工序碳足迹coking process carbon footprint

煤经过高温干馏转化为焦炭、焦炉煤气和化学产品的过程产生的温室气体排放量总和。

## 4.5 烧结工序碳足迹sintering process carbon footprint

把矿粉、熔剂、煤粉或焦粉按一定的比例配合，通过混合料内部的燃料燃烧产生高温，使之成块的过程产生的温室气体排放量总和。

## 4.6 球团工序碳足迹pelleting process carbon footprint

把粉状物料压制成聚合块或球状块体的过程产生的温室气体排放量总和。

## 4.7 炼铁工序碳足迹ironmaking process carbon footprint

指生产某钢铁产品时在其炼铁工序中产生的温室气体排放量总和。

## 4.8 炼钢工序碳足迹steel making carbon footprint

指生产某钢铁产品时在其炼钢工序中产生的温室气体排放量总和。

## 4.9 轧钢工序碳足迹steel rolling process carbon footprint

指生产某钢铁产品时在其轧钢工序中产生的温室气体排放量的总和。

# 5 碳排放计量术语

## 5.1 排放因子emission factor

表征单位生产或消费活动量的温室气体排放的系数。

[GB/T 32150-2015，术语和定义3.13]

注：如每单位能量化石燃料消耗所对应的二氧化碳排放量、净购入的每千瓦时电量所对应的二氧化碳排放量等。

## 5.2 活动数据activity data

导致温室气体排放的生产或消费活动量的表征值。

注：如各种化石燃料的消耗量、原材料的使用量、购入的电量、购入的热量等。

[GB/T 32150-2015，术语和定义3.12]

## 5.3 碳排放计量carbon emission measurement

关于碳排放量测量的科学及其应用，是实现碳排放量单位统一、量值准确可靠的活动。

### 5.3.1 直接计量（直接测量）direct measurement

利用计量设备测量直接碳排放的方法。

### 5.3.2 间接计算indirect calculation

根据计量的结果计算间接碳排放的方法。

#### 5.3.2.1 物料平衡法material balance method

根据质量守恒定律，用输入物料的含碳量减去输出物料中的含碳量进行平衡计算得到二氧化碳的排放量。

#### 5.3.2.2 排放因子法emission factor method

温室气体的排放量等于活动数据与温室气体排放因子的乘积。

# 6 碳排放数据分析术语

## 6.1 测量误差measurement error

简称误差（error），测得的量值减去参考量值。

[JJF 1001-2011，测量结果定义5.3]

6.2 系统测量误差systematic measurement error

简称系统误差，在重复测量中保持不变或按可预见方式变化的测量误差的分量。

[JJF 1001-2011，测量结果定义5.4]

6.3 随机测量误差random measurement error

简称随机误差，在重复测量中按不可预见方式变化的测量误差的分量。

[JJF 1001-2011，测量结果定义5.6]

6.4 不确定性nondeterminacy

与量化结果相关的、表征数值偏差的参数。上述数值偏差可合理地归因于所量化数据集。

[ISO 14064-1 温室气体 第一部分 组织层次上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南]

# 7 钢铁碳排放报告术语

## 7.1 报告主体reporting entity

具有温室气体排放行为的法人企业或视同法人的独立核算单位。

[GB/T 32150-2015，术语和定义3.2]

## 7.2 测量方法measuring method

对测量过程中使用的操作所给出的逻辑性安排的一般性描述。

[JJF 1001-2011，测量定义4.5]

## 7.4 温室气体清单greenhouse gas inventory

工业企业拥有或控制的温室气体源以及温室气体排放量组成的清单。

[GB/T 32150-2015，术语和定义3.11]

## 7.5 不确定度报告uncertainty budget

对测量不确定度的陈述，包括测量不确定度的分量及其计算和合成。

[JJF 1001-2011，测量结果定义5.25]

## 7.6 碳排放额度carbon emission credit

政府分配给重点排放单位指定时期内的碳排放额度，是碳排放权的凭证和载体。1单位配额相当于1吨二氧化碳当量。

[国家发改委《碳排放权交易管理暂行办法》]

## 7.7 二氧化碳当量carbon dioxide equivalent，CO2e

在辐射强度上与某种温室气体质量相当的二氧化碳的量。

注：二氧化碳当量等于给定温室气体的质量乘以它的全球变暖潜势值。

[GB/T 32150-2015，术语和定义3.16]

# 8 碳排放信息公开术语

## 8.1 准确性accuracy

指某一排放或清楚估算正确程度的一个相关测量指标。即在当前判断能力情况下，估算值不高于或低于真实排放或清除值。

[2006 IPCC 国家温室气体清单指南 2019修订版，有修改]

## 8.2 完整性integrality

指所有相关类别的源和汇和所有相关气体的估计值均得到报告。

[2006 IPCC 国家温室气体清单指南 2019修订版，有修改]

## 8.3 一致性consistency

指不同年份和类别估算结果的不同反映的是排放量和清除量的真实差别，年度趋势应尽可能运用同一方法和同样的数据来源计算，应以反映排放量和清除量的真实年度波动为目的，这种真实年度波动不应受不同方法学带来的变化的影响。

[2006IPCC 国家温室气体清单指南 2019修订版，有修改]

## 8.4 可比性comparability

指应以一种可使其与其他国家进行比较的方式进行报告。

[2006IPCC 国家温室气体清单指南 2019修订版，有修改]

## 8.5 透明性transparency

指有充足且清晰的文件，使除报告编制者以外的个人或团体能够了解报告是如何编制的。

[2006IPCC 国家温室气体清单指南 2019修订版，有修改]

# 附录A

中 文 索 引

**（按汉语拼音排序）**

|  |  |
| --- | --- |
| **B** | |
| 不确定性nondeterminacy | 6.4 |
| 报告主体reporting entity | 7.1 |
| 不确定度报告definitional uncertainty | 7.5 |
| **C** | |
| 长流程碳足迹long process carbon footprint | 4.2 |
| 测量误差measurement error | 6.1 |
| 测量方法measuring method | 7.2 |
| **D** | |
| 短流程碳足迹short process carbon footprint | 4.3 |
| **E** | |
| 二氧化碳当量carbon dioxide equivalent，CO2e | **7.7** |
| **G** | |
| 钢铁生产企业iron and steel production enterprises | 3.1 |
| 工业生产过程排放industrial processes emission | 3.8.3 |
| 固碳产品隐含的排放carbon fixation product embedded emission | 3.8.5 |
| 购入的电力、热力产生的排放emission from purchased electricity and heat | 3.8.6 |
| 钢铁产品碳足迹Iron and Steel Product Carbon Footprint, ISPCF | 4.1 |
| **H** | |
| 汇sink | 3.4 |
| 活动数据activity data | 5.2 |
| **J** | |
| 间接排放indirect emission | 3.8.2 |
| 焦化工序碳足迹coking process carbon footprint | 4.4 |
| 间接计算 indirect calculation | 5.3.2 |
| **K** | |
| 可比性comparability | 8.4 |
| **L** | |
| 炼铁工序碳足迹ironmaking process carbon footprint | 4.7 |
| 炼钢工序碳足迹steel making carbon footprint | 4.8 |
| **P** | |
| 排放因子法emission factor method | 5.3.2.2 |
| 排放因子emission factor | 5.1 |
| **Q** | |
| 球团工序碳足迹pelleting process carbon footprint | 4.6 |
| R | |
| 燃料燃烧排放fuel combustion emission | 3.8.4 |
| **S** | |
| 输出的电力、热力产生的排放emission from exported electricity and heat | 3.8.7 |
| 烧结工序碳足迹sintering process carbon footprint | 4.5 |
| 随机测量误差random measurement error | 6.3 |
| **T** | |
| 碳排放carbon emission | 3.3 |
| 碳素流carboniferous flow | 3.7 |
| 碳排放抵扣carbon credits | 3.9 |
| 碳排放计量carbon emission measurement | 5.3 |
| 碳排放额度carbon emission credit | 7.6 |
| 透明性transparency | 8.5 |
| **W** | |
| 温室气体greenhouse gas, GHG | 3.2 |
| 温室气体源greenhouse gas source | 3.6 |
| 温室气体排放greenhouse gas emission | 3.8 |
| 物料平衡法material balance method | 5.3.2.1 |
| 温室气体排放量greenhouse gas emission | 7.3 |
| 温室气体清单greenhouse gas inventory | 7.4 |
| 完整性integrality | 8.2 |
| **X** | |
| 系统测量误差systematic measurement error | 6.2 |
| **Y** | |
| 源source | 3.5 |
| 一致性consistency | 8.3 |
| **Z** | |
| 直接排放direct emission | 3.8.1 |
| 轧钢工序碳足迹steel rolling process carbon footprint | 4.9 |
| 直接计量（直接测量）direct measurement | 5.3.1 |
| 准确性accuracy | 8.1 |

# 附录B

英 文 索 引

|  |  |
| --- | --- |
| **A** | |
| activity data | 5.2 |
| accuracy | 8.1 |
| **C** | |
| carbon emission | 3.3 |
| carboniferous flow | 3.7 |
| carbon fixation product embedded emission | 3.8.5 |
| carbon credits | 3.9 |
| coking process carbon footprint | 4.4 |
| carbon emission measurement | 5.1 |
| carbon emission credit | 7.6 |
| carbon dioxide equivalent，CO2e | 7.7 |
| consistency | 8.3 |
| comparability | 8.4 |
| **D** | |
| direct emission | 3.8.1 |
| direct measurement | 5.1.1 |
| definitional uncertainty | 7.5 |
| **E** | |
| emission from purchased electricity and heat | 3.8.6 |
| emission from exported electricity and heat | 3.8.7 |
| emission factor method | 5.3.2.2 |
| emission factor | 5.1 |
| F | |
| fuel combustion emission | 3.8.4 |
| **G** | |
| greenhouse gas, GHG | 3.2 |
| greenhouse gas source | 3.6 |
| greenhouse gas emission | 3.8 |
| greenhouse gas emission | 7.3 |
| greenhouse gas inventory | 7.4 |
| **I** | |
| iron and steel production enterprises | 3.1 |
| Iron and Steel Product Carbon Footprint, ISPCF | 4.1 |
| indirect emission | 3.8.2 |
| industrial processes emission | 3.8.3 |
| ironmaking process carbon footprint | 4.7 |
| indirect calculation | 5.3.2 |
| integrality | 8.2 |
| **L** | |
| long process carbon footprint | 4.2 |
| **M** | |
| material balance method | 5.3.2.1 |
| measurement error | 6.1 |
| measuring method | 7.2 |
| **N** | |
| nondeterminacy | 6.4 |
| **P** | |
| pelleting process carbon footprint | 4.6 |
|  |  |
| **R** | |
| random measurement error | 6.3 |
| reporting entity | 7.1 |
| **S** | |
| sink | 3.4 |
| source | 3.5 |
| short process carbon footprint | 4.3 |
| sintering process carbon footprint | 4.5 |
| steel making carbon footprint | 4.8 |
| steel rolling process carbon footprint | 4.9 |
| systematic measurement error | 6.2 |
| **T** | |
| transparency | 8.5 |