

钢铁行业碳排放核算与实践



四川爱欧特环保科技有限公司

• 一、核算指南解析

• 二、补充数据填报

• 三、常见问题解释



1. 适用范围

- 本指南适用于中国**钢铁生产企业**温室气体排放量的核算和报告。中国境内从事钢铁生产的企业可按照本指南提供的方法核算企业的温室气体排放量，并编制企业温室气体排放报告。
- 如钢铁生产企业生产**其他产品**，且生产活动存在温室气体排放，则应按照相关行业的企业温室气体排放核算和报告指南核算，一并报告。

解释：

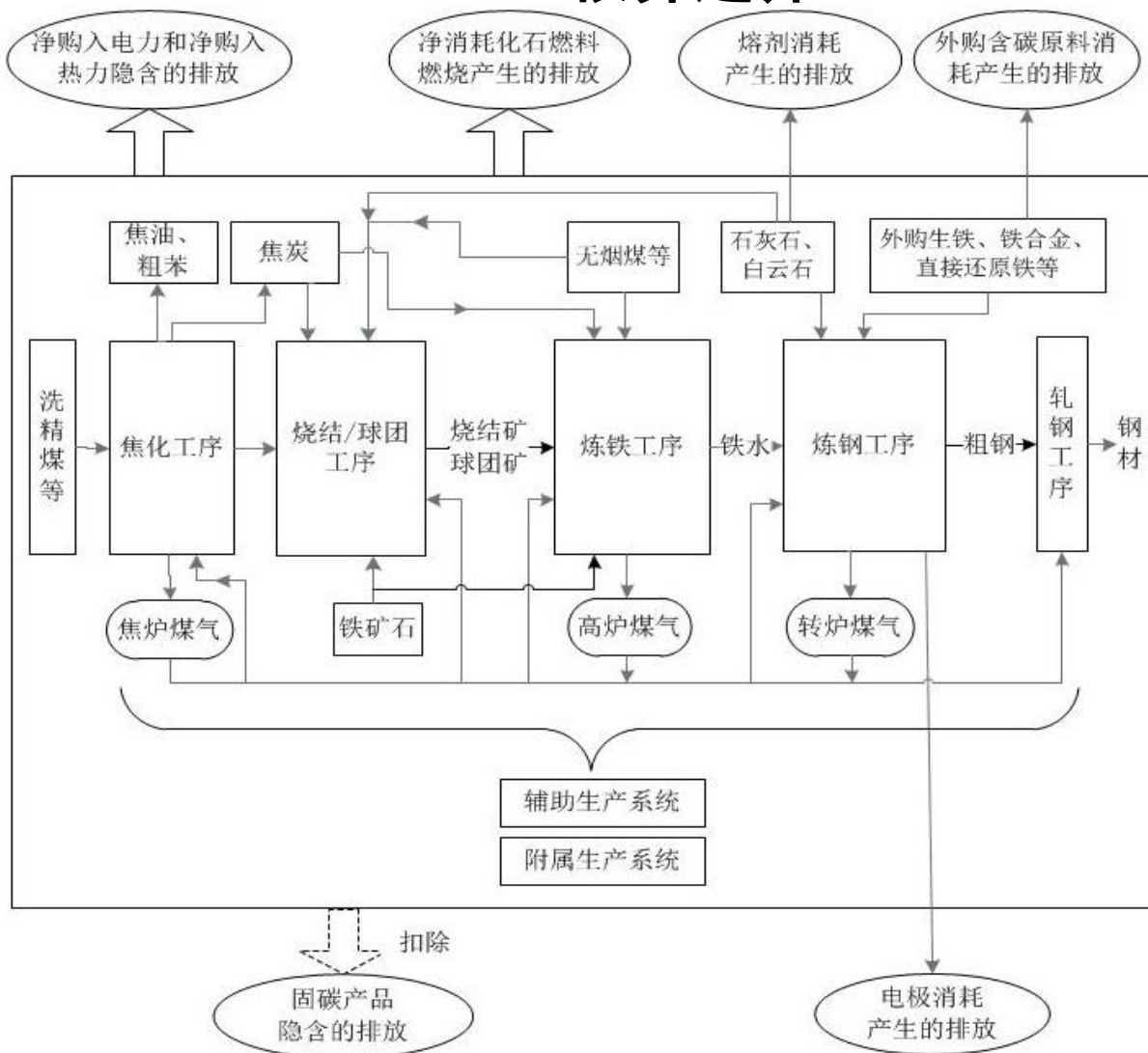
钢铁生产企业主要是针对从事黑色金属冶炼、压延加工及制品生产的企业。

- 按产品生产可分为：**钢铁产品生产企业和钢铁制品生产企业**；
- 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**。

2. 核算边界

- 报告主体应核算和报告其所有设施和业务产生的温室气体排放。设施和业务范围包括**主要生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统**，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、车间浴室、保健站等）。
- 报告主体：具有温室气体排放行为并应核算的法人企业或视同法人的独立核算单位。
- 指南所指温室气体排放仅指二氧化碳排放。

2. 核算边界



3. 排放源

1. 燃料燃烧排放：净消耗的化石燃料**燃烧**产生的CO₂排放，包括钢铁生产企业内固定源排放（如焦炉、烧结机、高炉、工业锅炉等固定燃烧设备），以及用于生产的移动源排放（如运输用车辆及厂内搬运设备等）。
2. 工业生产过程排放：钢铁生产企业在烧结、炼铁、炼钢等工序中由于其他**外购**含碳原料（如电极、生铁、铁合金、直接还原铁等）和熔剂的分解和氧化产生的CO₂排放。
3. 净购入使用的电力、热力产生的排放：企业净购入电力和净购入热力（如蒸汽）隐含产生的CO₂排放。该部分排放实际发生在电力、热力生产企业。
4. 固碳产品隐含的排放：钢铁生产过程中有少部分碳固化在企业生产的生铁、粗钢等外销产品中，还有一小部分碳固化在以副产煤气为原料生产的甲醇等固碳产品中。这部分固化在产品中的碳所对应的二氧化碳排放应予扣除。

4. 核算方法

$$E_{\text{CO}_2} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电和热}} - R_{\text{固碳}}$$

E_{CO_2} : 为企业CO₂ 排放总量, 单位为吨 (tCO₂) ;

$E_{\text{燃烧}}$: 为企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的CO₂ 排放量, 单位为吨 (tCO₂) ;

$E_{\text{过程}}$: 为企业工业生产过程产生的CO₂排放量, 单位为吨 (tCO₂) ;

$E_{\text{电和热}}$: 为企业净购入电力和净购入热力产生的CO₂ 排放量, 单位为吨 (tCO₂) ;

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

4. 核算方法—燃料燃烧排放

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

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

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

EF_i：为第i种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为tCO₂/GJ；

i：为净消耗化石燃料的类型。

4. 核算方法—燃料燃烧排放

•活动水平数据

$$AD_i = NCV_i \times FC_i$$

AD_i	第i种化石燃料的活动水平（GJ）
FC_i	第i种化石燃料的净消耗量（吨，万立方米）
NCV_i	第i种化石燃料平均低位发热值（GJ/t，百万千焦/万立方米）
i	化石燃料的种类

4. 核算方法—燃料燃烧排放

•排放因子数据

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

EF_i	第i种化石燃料的排放因子 (tCO ₂ /GJ)
CC_i	第i种化石燃料的单位热值含碳量(tC/GJ)
OF_i	第i种化石燃料的碳氧化率 (%)
44/12	二氧化碳与碳的分子量之比

·化石燃料净消耗量

4. 核算方法—燃料燃烧排放

$$\text{净消耗量} = \text{购入量} + (\text{期初库存量} - \text{期末库存量}) - \text{钢铁生产之外的其他消耗量} - \text{外销量} \quad (5)$$

- 购入量：采购单结算凭证上的数据；
- 库存变化量：计量工具读数或其他符合要求的方法；
- 钢铁生产之外的其他消耗量：企业能源平衡表；
- 外销量：采用销售单结算凭证上的数据。

4. 核算方法—燃料燃烧排放

·化石燃料平均低位发热量

- ✦ 不具备条件实测的企业可采用本指南提供的常见化石燃料低位发热量缺省值。
- ✦ 具备条件的企业开展实测，或委托有资质的专业机构进行检测，也可采用与相关方结算凭证中提供的检测值。如采用实测，化石燃料低位发热量检测应遵循《GB/T 213煤的发热量测定方法》、《GB/T 384石油产品热值测定法》、《GB/T 22723天然气能量的测定》等相关标准。
- ✦ 其中对煤炭应在每批次燃料入厂时或每月至少进行一次检测，以燃料入厂量或月消费量加权平均作为该燃料品种的低位发热量；对油品可在每批次燃料入厂时或每季度进行一次检测，取算术平均值作为该油品的低位发热量；对天然气等气体燃料可在每批次燃料入厂时或每半年进行一次检测，取算术平均值作为低位发热量。

4. 核算方法—燃料燃烧排放

✚ 取缺省值

燃料品种		计量单位	低位发热量 (GJ/t, GJ/万 Nm ³)	单位热值含 碳量(tC/TJ)	燃料碳 氧化率
固体燃料	无烟煤	吨	20.304	27.49	94%
	烟煤	吨	19.570	26.18	93%
	褐煤	吨	14.080	28.00	96%
	洗精煤	吨	26.344	25.40	90%
	其他洗煤	吨	8.363	25.40	90%
	其他煤制品	吨	17.460	33.60	90%
	焦炭	吨	28.447	29.50	93%

4. 核算方法—工艺过程排放

$$E_{\text{过程}} = E_{\text{熔剂}} + E_{\text{电极}} + E_{\text{原料}}$$

1) 熔剂消耗产生的CO₂排放:

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

2) 电极消耗产生的CO₂排放:

$$E_{\text{电极}} = P_{\text{电极}} \times EF_{\text{电极}}$$

3) 外购生铁等含碳原料消耗而产生的CO₂排放:

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

(包括外购生铁、气基还原铁、煤基还原铁、镍铁矿、铬铁矿和钼钢等)

4. 核算方法—工艺过程排放

1) 熔剂消耗产生的CO₂排放:

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

✚ 熔剂的净消耗量

- 净消耗量= 购入量+(期初库存量—期末库存量) —钢铁生产之外的其他消耗量 —外销量

✚ 熔剂的CO₂排放因子

- 采用缺省值
- 具备条件的企业委托 有资质的专业机构进行检测, 检测依据《石灰石、白云石化学分析方法二氧化碳量的测定》

4. 核算方法—工艺过程排放

2) 电极消耗产生的CO₂排放:

$$E_{\text{电极}} = P_{\text{电极}} \times EF_{\text{电极}}$$

✚ 电极的消耗量

- 净消耗量= 购入量+(期初库存量—期末库存量) —钢铁生产之外的其他消耗量 —外销量

✚ 消耗电极的CO₂排放因子

- 采用缺省值

4. 核算方法—工艺过程排放

3) 外购生铁等含碳原料消耗而产生的CO₂排放

(包括外购生铁、气基还原铁、煤基还原铁、镍铁矿、铬铁矿和钼钢等)

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

✚ 含碳原料的购入量

- 采用采购单等结算凭证上的数据

✚ 购入含碳原料的CO₂排放因子

- 采用缺省值
- 由相对应的含碳量换算而得，含碳量的检测应遵循相关标准

4. 核算方法—净购入使用的电力、热力产生的排放

$$E_{\text{电和热}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

- $E_{\text{电和热}}$ 为净购入生产用电力、热力隐含产生的CO₂排放量，单位为吨（tCO₂）；
- $AD_{\text{电力}}$ 、 $AD_{\text{热力}}$ 分别为核算和报告期内净购入电量和热力量（如蒸汽量），单位分别为兆瓦时（MWh）和百万千焦（GJ）；
- $EF_{\text{电力}}$ 、 $EF_{\text{热力}}$ 分别为电力和热力（如蒸汽）的CO₂排放因子，单位分别为吨CO₂/兆瓦时（tCO₂/MWh）和吨CO₂/百万千焦（tCO₂/GJ）。

4. 核算方法—净购入使用的电力、热力产生的排放

净购入电力和热力量

- 净购入电量以企业和电网公司结算的电表读数或企业能源消费台帐或统计报表为据。
- 净购入的热力消费量，以热力购售结算凭证或企业能源消费台帐或统计报表为据。
- 计算公式如下：

$$\text{净购入电量（热力量）} = \text{购入量} - \text{钢铁生产之外的其他用电量（热力量）} - \text{外销量}$$

4. 核算方法—净购入使用的电力、热力产生的排放

净购入电力和热力排放因子：

- 电力排放因子应根据企业生产地址及目前的东北、华北、华东、华中、西北、南方电网划分，选用国家主管部门最近年份公布的相应区域电网排放因子进行计算。
- 供热排放因子暂按 $0.11 \text{ tCO}_2/\text{GJ}$ 计，待政府主管部门发布官方数据后应采用官方发布数据并保持更新。

4. 核算方法—固碳产品隐含的排放

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

- $R_{\text{固碳}}$ 为固碳产品所隐含的CO₂排放量，单位为吨（tCO₂）；
- $AD_{\text{固碳}}$ 为第*i*种固碳产品的产量，单位为吨（t）；
- $EF_{\text{固碳}}$ 为第*i*种固碳产品的CO₂排放因子，单位为tCO₂/t；
- *i* 为固碳产品的种类（如粗钢、甲醇等）。

4. 核算方法—固碳产品隐含的排放

固碳产品量：

根据核算和报告期内固碳产品外销量、库存变化量来确定各自的产量。外销量采用销售单等结算凭证上的数据，库存变化量采用计量工具读数或其他符合要求的方法来确定。

产量=销售量+(期末库存量—期初库存量)

固碳产品CO₂排放因子：

采用缺省值，固碳产品的排放因子采用理论摩尔质量比计算得出，如甲醇的CO₂排放因子为1.375 tCO₂/t甲醇。



•活动水平数据：

净消耗量=购入量+(期初库存量-期末库存量)-钢铁生产之外的其他消耗量-外销量

•排放因子水平：

核算钢铁生产的过程排放时，指南没有提供部分含碳原料（废钢、硅锰合金、渣钢等）的缺省排放因子，如果企业没有实测值，应该如何处理？输出的固碳产品隐含的排放是否要扣除？

按照《钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南》，在核算钢铁生产企业的排放量时，需要扣除固体产品隐含的排放量。对于没有缺省排放因子、也没有实测值的含碳原料，企业可采用估算方法，并给出详细的估算方法过程，最终结果由第三方核查机构核查后确认。

5. 质量保证和文件存档

报告主体应建立企业温室气体排放报告的质量保证和文件存档制度，包括以下内容：

- 指定专门人员负责企业温室气体排放核算和报告工作。
- 建立健全企业温室气体排放监测计划。具备条件的企业，还应定期监测主要化石燃料的低位发热量和含碳量以及重点燃烧设备（如炼焦炉、烧结机、高炉等）的碳氧化率。
- 建立健全企业温室气体排放和能源消耗台账记录。
- 建立企业温室气体数据和文件保存和归档管理数据。
- 建立企业温室气体排放报告内部审核制度。



6. 报告格式和内容

(一) 报告主体基本信息

(二) 温室气体排放量

(三) 活动水平及其来源

(四) 排放因子及其来源



附录一：报告格式模板

中国钢铁生产企业温室气体排放报告

报告主体（盖章）：

报告年度：

编制日期： 年 月 日

根据国家发展和改革委员会发布的《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）》，本企业核算了_____年度温室气体排放量，并填写了相关数据表格。现将有关情况报告如下：

一、企业基本情况

二、温室气体排放

三、活动水平数据及来源说明

四、排放因子数据及来源说明

本报告真实、可靠，如报告中的信息与实际情况不符，本企业将承担相应的法律责任。

法人(签字):

年 月 日

附表 1 报告主体二氧化碳排放量报告

附表 2 报告主体活动水平数据

附表 3 报告主体排放因子和计算系数



附录二 表单附件

附表1 报告主体20__年二氧化碳排放量报告

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



附表 2 排放活动水平数据 附录二 表单附件

附表 3 排放因子和计算系数

	净消耗量 (t, 万 Nm ³)	低位发热量 (GJ/t, GJ/万 Nm ³)
化石燃料燃烧*	无烟煤	
	烟煤	
	褐煤	
	洗精煤	
	其他洗煤	
	其他煤制品	
	焦炭	
	原油	
	燃料油	
	汽油	
	柴油	
	一般煤油	
	液化天然气	
	液化石油气	
	焦油	
	粗苯	
	焦炉煤气	
	高炉煤气	
	转炉煤气	
	其他煤气	
天然气		
炼厂干气		
工业生产过程	数据	单位
	石灰石净消耗量	t
	白云石净消耗量	t
	电极净消耗量	t
	生铁外购量	t
	直接还原铁外购量	t
	镍铁合金外购量	t
	铬铁合金外购量	t
	钨铁合金外购量	t
	数据	单位
净购入电力、 热力	数据	单位
	电力净购入量	MWh
	数据	GJ
固碳	数据	单位
	生铁产量	t
	粗钢产量	t
	甲醇产量	t

	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率 (%)
化石燃料燃烧*	无烟煤	
	烟煤	
	褐煤	
	洗精煤	
	其他洗煤	
	其他煤制品	
	焦炭	
	原油	
	燃料油	
	汽油	
	柴油	
	一般煤油	
	液化天然气	
	液化石油气	
	焦油	
	粗苯	
	焦炉煤气	
	高炉煤气	
	转炉煤气	
	其他煤气	
天然气		
炼厂干气		
工业生产过程	数据	单位
	石灰石	tCO ₂ /t
	白云石	tCO ₂ /t
	电极	tCO ₂ /t
	生铁	tCO ₂ /t
	直接还原铁	tCO ₂ /t
	镍铁合金	tCO ₂ /t
	铬铁合金	tCO ₂ /t
	钨铁合金	tCO ₂ /t
	数据	单位
净购入电力、 热力	数据	单位
	电力	tCO ₂ /MWh
	数据	tCO ₂ /GJ
固碳	数据	单位
	生铁	tCO ₂ /t
	粗钢	tCO ₂ /t
	甲醇	tCO ₂ /t
其他固碳产品或副 产品	tCO ₂ /t	

附录二 表单附件

表 2.1 常用化石燃料相关参数缺省值

燃料品种		计量单位	低位发热量 (GJ/t, GJ/万 Nm ³)	单位热值含 碳量(tC/TJ)	燃料碳 氧化率
固体燃料	无烟煤	吨	20.304	27.49	94%
	烟煤	吨	19.570	26.18	93%
	褐煤	吨	14.080	28.00	96%
	洗精煤	吨	26.344	25.40	90%
	其他洗煤	吨	8.363	25.40	90%
	其他煤制品	吨	17.460	33.60	90%
	焦炭	吨	28.447	29.50	93%
液体燃料	原油	吨	41.816	20.10	98%
	燃料油	吨	41.816	21.10	98%
	汽油	吨	43.070	18.90	98%
	柴油	吨	42.652	20.20	98%
	一般煤油	吨	44.750	19.60	98%
	液化天然气	吨	41.868	17.20	98%
	液化石油气	吨	50.179	17.20	98%
	焦油	吨	33.453	22.00	98%
	粗苯	吨	41.816	22.70	98%
气体燃料	焦炉煤气	万立方米	173.540	12.10	99%
	高炉煤气	万立方米	33.000	70.80	99%
	转炉煤气	万立方米	84.000	49.60	99%
	其他煤气	万立方米	52.270	12.20	99%
	天然气	万立方米	389.31	15.30	99%
	炼厂干气	万立方米	45.998	18.20	99%

注：

- 1.若企业直接购入炼焦煤、动力煤应将其购入量按表中所列煤种拆分；
- 2.洗精煤、原油、燃料油、汽油、柴油、液化石油气、天然气、炼厂干气、粗苯和焦油的低位发热量来源于《中国能源统计年鉴 2012》，其他燃料的低位发热量来源于《中国温室气体清单研究》；
- 3.粗苯的单位热值含碳量来源于国际钢协数据，焦油、焦炉煤气、高炉煤气和转炉煤气的单位热值含碳量来源于《2006年 IPCC 国家温室气体清单指南》，其他燃料的单位热值含碳量来源于《省级温室气体清单编制指南（试行）》；

表 2.2 工业生产过程排放因子缺省值

名称	计量单位	CO ₂ 排放因子(tCO ₂ /t)
石灰石	吨	0.440
白云石	吨	0.471
电极	吨	3.663
生铁	吨	0.172
直接还原铁	吨	0.073
镍铁合金	吨	0.037
铬铁合金	吨	0.275
钼铁合金	吨	0.018

数据来源：《国际钢铁协会二氧化碳排放数据收集指南(第六版)》

表 2.3 其他排放因子和参数缺省值

名称	单位	CO ₂ 排放因子
电力	吨 CO ₂ /MWh	采用国家最新发布值
热力	吨 CO ₂ /GJ	0.11
粗钢	吨 CO ₂ /吨	0.0154
甲醇	吨 CO ₂ /吨	1.375

二、

• 补充数据填报



钢铁生产企业

2020年温室气体排放报告补充数据表

报告主体名称:

统一社会信用代码:

序号	工序	工序产品产量 (t)	主要指标	化石燃料消耗										
				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
				t	t	t	t	t	10 ⁴ Nm ³	10 ⁴ Nm ³	10 ⁴ Nm ³	10 ⁴ Nm ³	t	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
2	烧结工序		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
3	球团工序		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
4	高炉炼铁		实物量											



附表 1 报告主体 20__年二氧化碳排放量报告

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

• 补充报告中 “1. 纳入碳排放权交易体系的二氧化碳排放总量” 为两个红色圈中的排放之和。

• 三、

• 常见问题解释



·问：如企业间存在设备租赁、承包情况，该如何核算和报告？

·答：如钢铁生产法人企业与其他法人企业间存在生产设备运营权转移形式，如设备租赁、承包等，由此产生的温室气体排放应纳入具有实际运营权法人企业的核算和报告。



·问：对于外购焦炭等化石燃料，企业是否核算和报告生产这些化石燃料生产过程中产生的排放？

·答：只计算这些化石燃料在本企业燃烧所产生的温室气体排放量，其生产过程中产生的温室气体排放应由生产这些化石燃料的企业核算和报告，不纳入本企业核算范围。



•问：化石燃料燃烧排放量是否需要分设施或分单元核算和报告？

•答：核算和报告以企业法人或视同法人的独立核算单位为边界，将之看做一个整体，无需分设施或分单元核算和报告。

•问：《指南》中的化石燃料燃烧是按照整个企业法人的一次能源计算的，还是按照各个工序消耗的化石燃料累加的？

•答：是按照整个企业的一次能源计算的，不是按照各个工序消耗的化石燃料累加的。自产自耗的二次能源产生的排放是不计算在内的。



·问：钢铁生产企业，是采用将炼焦煤和其他投入物视为燃料计算排放量，然后将产出的物质作为固碳产品，按平衡法进行计算，还是应该直接监测各个工序的燃料？还原剂是否直接视为燃烧进行计算？若视为燃烧计算氧化率为多少？

·答：是采用将炼焦煤和其他投入物视为燃料计算排放量，然后将产出的物质作为固碳产品，按平衡法进行计算。还原剂直接视为燃烧进行计算，氧化率见附录2表2.1。

·问：焦炭作为还原剂，指南未给出含碳量数据，企业无法提供入炉焦炭含碳量检测值，可否使用供应商合同中的规定的焦炭含碳量规格数据？或者有无其他经验值？

·答：焦炭作为还原剂按找燃烧过程处理，根据指南附表2.1中焦炭的低位发热量和单位热值含碳量相乘获得。



•问：烧结工序中，蓝炭作为化石燃料燃烧，指南未给出参数默认值。参考其他行业经验，可选择指南中性质类似的物料的热值、含碳量、碳氧化率数值计算排放量。那么，与蓝炭性质相似的物料是指南中的哪种？

•答：可参考《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中附录2表2的相关参数推荐值。

•

•问：关于燃煤的低位热值缺省值，可否采用本企业实测值

•具备条件的企业可采用实测值，或委托有资质的专业机构进行检测，也可采用与相关结算凭单中提供的检测值，如采用实测，须遵循相关标准。否则，采用指南推荐值。



·问：活动水平数据存在多种来源选项，如入厂数据与入炉数据之分，原始记录、统计台账、统计报表之分，企业应该如何选取？

·答：活动水平来源的选择取决于数据的可获得性及是否能够支持既定排放源的活动水平需求。存在多个可选的数据源时，企业可根据实际情况按照简单、准确、可核实、可溯源的原则选取其中一个合适的选项，关键是整个时间序列上数据源必须一致。



·问：如何处理企业利用余热或余能发电，满足自身所需的电力需求？

·答：对于干熄焦发电、高炉炉顶余压发电等利用余热余能发电，可作为企业自发自用考虑，不应作为外购电力。如果余热余能发电输出，则需扣除。如企业自备电厂（非独立法人或视同法人独立核算单位）为燃煤燃油发电，其化石燃料燃烧排放可参考发电企业核算指南来计算，以适用更准确的碳氧化率，但净购入电力隐含的CO₂排放核算仍应按该企业所属行业的适用指南来核算。



•问：长流程钢铁企业，轧钢工序利用了自产的高炉煤气，填报补充数据表时，轧钢的化石能源消耗是否需要核算高炉煤气排放量？

•答：需要分阶段核算实际消耗量，该扣除的需扣除。



1. 报告主体存在跨行业生产活动怎么办？怎么从政府发布的诸多指南中选择适用的指南？

答：建议按产业活动细分核算单元，每个核算单元对应一种产业活动，也方便适用所属行业的针对性指南。

2. 有企业同时存在自备电厂、电网购电及电量外销的情况，净购入的电力隐含排放如何计算？企业自备电厂是否应按发电企业核算指南来单独核算？

答：企业自备电厂的化石燃料燃烧排放以及净购入电力隐含的 CO_2 排放核算仍应按该企业所属行业的适用指南来核算。不适用发电企业核算指南对净购入电力隐含排放的特殊规定。

3. 在基于碳质量平衡法计算生产过程 CO_2 排放时，部分企业存在输入输出混合物，并且企业无法提供混合物的碳含量，如何处理？

答：在第一年可尽量查找相关依据粗估含碳量，如仍不可得，可假设0%含碳及100%含碳分别计算极端值，并从上、下限范围中按保守性原则取一个值作为报告数据。同时做好今后获得该混合物含碳量的监测计划，以更准确地核算报告第二年的排放量。

- **企业净购入的电力消费量**，以企业和电网公司结算的电表读数或企业能源消费台帐或统计报表为据，等于购入电量与外供电量的净差。
- **企业净购入的热力消费量**，以热力购售结算凭证或企业能源消费台帐或统计报表为据，等于购入蒸汽、热水的总热量与外供蒸汽、热水的总热量之差。
- 以质量单位计量的热水可按下式转换为热量单位：

$$AD_{\text{热水}} = Ma_w \times (T_w - 20) \times 4.1868 \times 10^{-3}$$

- 以质量单位计量的蒸汽可按下式转换为热量单位：

$$AD_{\text{蒸汽}} = Ma_{st} \times (En_{st} - 83.74) \times 10^{-3}$$

式中 En_{st} 为蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为 kJ/kg，饱和蒸汽和过热蒸汽的热焓可分别查阅附录二表2.7和表2.8。



*Thank
You!*

