

ICS 13.020.10
Z 04
备案号: 54385—2017

DB44

广东省地方标准

DB44/T 1943—2016

有色金属企业二氧化碳排放信息报告指南

Guidance for reporting of carbon dioxide emission of the nonferrous metal
enterprise

仅供学习交流使用，请勿传播或其他用途

2016-12-02 发布

2017-03-02 实施

广东省质量技术监督局 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 原则	3
5 二氧化碳报告范围	4
6 二氧化碳排放量计算	6
7 数据监测和质量管理	9
8 二氧化碳排放监测计划	10
9 二氧化碳排放信息报告	11
附录 A（资料性附录） 组织边界识别特殊情况处理	12
附录 B（资料性附录） 燃料燃烧直接排放与间接排放的排放因子参考值	13
附录 C（资料性附录） 企业产量、产能报告要求	15
附录 D（资料性附录） 有色金属企业二氧化碳排放信息监测计划范本	17
附录 E（资料性附录） 有色金属企业二氧化碳排放信息报告范本	21
附录 F（资料性附录） 有色金属压延加工——铝型材生产企业二氧化碳排放信息报告要求	25

仅供学习交流使用，请勿传播或其他用途

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由广东省发展和改革委员会提出并归口。

本标准起草单位：中国质量认证中心广州分中心、广东省标准化研究院、广州能源检测研究院、广东省工业分析检测中心、广东省有色金属行业协会、广东凤铝铝业有限公司、深圳市中金岭南有色金属股份有限公司丹霞冶炼厂。

本标准主要起草人：冯丹燕、杨抒、史志呈、周延霞、余洪斌、伍文虹、杨飞、刘华、何军飞、李扬、贾锐、唐维学、鲁炎卿、骆昌运、何明珠、雷蕾。

本标准是首次发布。



仅供学习交流使用，请勿传播或其他用途

有色金属企业二氧化碳排放信息报告指南

1 范围

本标准规定了广东省行政区域内有色金属企业进行二氧化碳排放信息报告的流程、方法和报告规范。

本标准适用于本省辖区内有色金属冶炼、铸造和压延加工企业对其生产过程中的二氧化碳排放进行计算，并报告二氧化碳排放信息。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 212 煤的工业分析方法
- GB/T 213 煤的发热量测定方法
- GB/T 476 煤中碳和氢的测定方法
- GB/T 2589 综合能耗计算通则
- GB 5237.1 铝合金建筑型材 第1部分：基材
- GB 5237.2 铝合金建筑型材 第2部分：阳极氧化型材
- GB 5237.3 铝合金建筑型材 第3部分：电泳涂漆型材
- GB 5237.4 铝合金建筑型材 第4部分：粉末喷涂型材
- GB 5237.5 铝合金建筑型材 第5部分：氟碳漆喷涂型材
- GB 5237.6 铝合金建筑型材 第6部分：隔热型材
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB/T 20902 有色金属冶炼企业能源计量器具配备和管理要求
- GB 21248 铜冶炼企业单位产品能源消耗限额
- GB 21249 锌冶炼企业单位产品能源消耗限额
- GB 21250 铅冶炼企业单位产品能源消耗限额
- GB 21350 铜及铜合金管材单位产品能源消耗限额
- GB/T 22723 天然气能量的测定
- DL/T 567.8 燃油发热量的测定
- DL/T 567.9 燃油元素分析
- DB44/T 1382-2014 企业（单位）二氧化碳信息报告通则
- CNCA/CTS 0015 铝合金建筑型材低碳产品评价方法及要求
- ISO 14064-1: 2006 温室气体 第1部分：对组织层面上温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南（Greenhouse Gases - Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emission and removal）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

二氧化碳排放 CO₂ emission

在特定时段内向大气释放的二氧化碳。

注1: 改写 ISO 14064—1: 2006, 定义 2.5。

注2: 按排放是否发生在企业内可分为直接二氧化碳排放与间接二氧化碳排放。

3.2

二氧化碳排放单元 CO₂ emission unit

具有相对独立性的二氧化碳排放设备组合, 一般指单个工序、工段、系统。

注: 如烧结、焙烧、浸出、熔铸、铸造、挤压、轧制、表面处理、碱洗等。

3.3

二氧化碳排放设备 CO₂ emission device

产生直接或者间接二氧化碳排放的生产设备和用能设备。

注: 如烧结机、锅炉、电灯等。

3.4

直接二氧化碳排放 direct CO₂ emission

企业厂界区域和运营控制范围内产生的二氧化碳排放。

3.5

间接二氧化碳排放 indirect CO₂ emission

企业所消耗的外购电力、热力的生产而造成的二氧化碳排放。

[改写ISO 14064—1:2006 定义2.9]

3.6

物料 materials

与产品生产有关的非用作能源用途的物品。

注: 如原材料、辅助材料、半成品、成品等。

3.7

二氧化碳排放因子 CO₂ emission factor

将二氧化碳排放活动数据转换成二氧化碳排放量时涉及的计算系数。

注1: 改写 ISO 14064—1: 2006, 定义 2.7。

注2: 如外购电力的排放因子, 与外购电使用量相乘可得外购电力使用活动的二氧化碳排放量。

3.8

二氧化碳排放活动数据 CO₂ emission activity data

企业进行二氧化碳排放活动的程度的测量值。

注1：改写 ISO 14064—1:2006，定义2.11。

注2：如燃料、物料、电力、热力的消耗量等。

3.9

工业生产活动 industrial production activity

企业法人内部进行产品生产、工业性作业、能源加工转换、新技术研究、新产品试制、科学试验、为了工业生产活动而在进行的各种修理过程、生产区内的劳动保护等活动。

3.10

非工业生产活动 non-industrial production activity

企业法人内部工业生产活动以外的活动，如非生产区的劳动保护，企业办公室、科研单位、农场、车队、学校、医院、食堂、托儿所等部门的活动。

3.11

监测 monitoring

为了计算或者测量特定企业二氧化碳排放而采取的一系列技术和管理措施，包括数据测量、获取、分析、记录等。

[改写ISO 14064—1: 2006 定义2.30]

3.12

报告 reporting

企业根据编制的监测计划，进行二氧化碳排放相关信息的收集和数据管理，并对二氧化碳排放相关数据进行量化、汇总和披露。

3.13

不确定性 uncertainty

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的数据集。

[改写ISO 14064—1: 2006 定义2.37]

4 原则

4.1 相关性

选择适应企业二氧化碳排放量的计算方法和数据。分项计算的二氧化碳排放量可清晰表明各工艺过程的排放量及相互之间的关系

4.2 一致性

使用统一方法，确定企业二氧化碳排放的报告范围、数据收集、数据计算及报告，使二氧化碳排放信息能够进行比较。

4.3 准确性

对企业及相关生产和管理活动产生的二氧化碳排放进行准确的计算。

4.4 透明性

有明确的、可核查的数据收集方法和计算过程，对计算方法及数据来源给出说明。

4.5 真实性

企业所提供的数据应真实，监测计划、排放信息报告内容应能够真实反映实际排放情况。

5 二氧化碳报告范围

5.1 报告年份

企业二氧化碳排放量报告年份以自然年为统计周期，在进行二氧化碳排放信息报告时先确定报告年份。

5.2 企业组织边界识别

企业的组织边界指企业法人（或视同法人）的厂界区域和运营控制范围。组织边界可以通过企业成立时间、规模、经营范围、资产状况，主要产品种类、产量和产能，主要生产装置、工序及其数量和运行情况，以及厂区平面分布图和组织架构图等进行辅助识别。企业组织边界识别结果原则上应与本省能源统计报表制度中规定的统计边界基本一致。对于工业企业，应对组织边界内工业生产活动的二氧化碳排放相关数据进行监测、核算与报告。非工业生产活动的二氧化碳排放相关数据也要进行报告，但不计入企业排放量。

组织边界识别时集团法人、跨省分支机构等情况的处理方式，边界变化的处理方式和存在业务外包情况的处理方式参见附录A。

5.3 二氧化碳排放活动识别

5.3.1 直接二氧化碳排放活动

有色金属冶炼、铸造和压延加工等企业的直接二氧化碳排放活动包括：

- a) 固定源燃料燃烧排放：发生在固定生产设备使用各种燃料燃烧（如煤、柴油、天然气、液化石油气以及煤气等燃烧）而产生的二氧化碳排放；也包括能源产品作为还原剂产生的二氧化碳排放；
- b) 工业过程排放：发生在产品生产、加工过程中因物理、化学反应而产生的二氧化碳排放，如碳酸盐分解产生的二氧化碳排放。

5.3.2 间接二氧化碳排放活动

有色金属冶炼、铸造和压延加工等企业的间接二氧化碳排放活动包括消耗的净外购电力和热力导致的间接二氧化碳排放。

5.3.3 特殊排放说明

- a) 移动源燃料燃烧：企业运营控制的车辆、船只等交通运输工具进行交通运输活动消耗燃料的燃烧，如汽油、柴油等燃烧，企业需对此部分燃料消耗量实物量、实测热值（如有）进行报告，但暂不核算成二氧化碳排放。
- b) 非工业生产能源消耗：企业进行非工业生产活动的能源消耗（燃料、电力、热力等），企业需对此部分燃料消耗量实物量、实测热值（如有）进行报告，但暂不核算成二氧化碳排放。
- c) 二氧化碳回收利用处理：当企业生产过程中产生的二氧化碳并非直接排放到大气中，而是作为纯物质、产品的一部分或作为原料输出企业之外（如供给其他企业制作碳酸饮料、干冰、灭火剂、制冷剂、实验气体、食品溶剂、化工溶剂、化工原料、造纸工业原料等二氧化碳转移活动），或通过捕集和封存等技术减少二氧化碳的直接排放量，则为二氧化碳回收利用处理行为。企业需对此部分的二氧化碳回收利用处理量进行报告，但不必报告具体的二氧化碳排放单元、二氧化碳排放设备及活动数据、相关计算系数。此部分回收利用处理量暂不进行扣减。

5.4 二氧化碳排放单元与排放设备识别

5.4.1 有色金属冶炼二氧化碳排放单元和排放设备识别

有色金属冶炼指通过熔炼、精炼、电解或其他方法从有色金属矿、废杂金属料等有色金属原料中提炼有色金属的生产活动，例如铜冶炼、铅锌冶炼等。

有色金属冶炼工序示例参见表1，对企业组织边界内对其工业生产活动的二氧化碳排放单元和排放设备进行识别，形成二氧化碳排放单元和二氧化碳排放设备的识别清单，并在监测计划中进行记录。

表1 有色金属冶炼工序二氧化碳排放设备识别示例

工序类型	二氧化碳排放范围		涉及能源/物料	二氧化碳排放单元名称	二氧化碳排放设备示例
有色金属 冶炼	直接 排放	燃料燃烧、能源产品作为还原剂	燃煤、柴油、天然气、焦炭等	烧结	鼓风机等
				焙烧 浸出	焙烧炉等 回转窑等
				熔炼	熔炼炉、鼓风机等
				精炼	反射炉、回转式阳极炉等
	工业过程排放	碳酸盐分解	焙烧等	焙烧炉等	
间接 排放	净外购电力、热力	电量、热量	所有涉及使用净外购电量、热量的排放单元	电解槽、粉磨机、空压机、水泵、电炉、铣床、车床设备等	

5.4.2 有色金属铸造二氧化碳排放单元和排放设备识别

有色金属铸造指有色金属及其合金铸造的各种成品、半成品的制造的生产活动，例如锌锭铸造等。有色金属铸造工序示例参见表2，对企业组织边界内对其工业生产活动的二氧化碳排放单元和排放设备进行识别，形成二氧化碳排放单元和二氧化碳排放设备的识别清单，并在监测计划中进行记录。

表2 有色金属铸造二氧化碳排放设备识别示例

工序类型	二氧化碳排放范围		涉及能源/物料	二氧化碳排放单元名称	二氧化碳排放设备示例
有色金属 铸造	直接排放	燃料燃烧	燃煤、柴油、天然气等	熔铸	熔铸炉、均质炉等
				铸造	铸锭机等
	间接排放	净外购电力、热力	电量、热量	所有涉及使用净外购电量、热量的排放单元	空压机、水泵设备等

5.4.3 有色金属压延加工二氧化碳排放单元和排放设备识别

有色金属压延加工指有色金属及其合金的压延加工生产活动，例如铜及铜合金的压延加工、铝及铝合金的压延加工等。

有色金属压延加工工序示例参见表3，对企业组织边界内对其工业生产活动的二氧化碳排放单元和排放设备进行识别，形成二氧化碳排放单元和二氧化碳排放设备的识别清单，并在监测计划中进行记录。

表3 有色金属压延加工二氧化碳排放设备识别示例

工序类型	二氧化碳排放范围		涉及能源/物料	二氧化碳排放单元名称	二氧化碳排放设备示例
有色金属压延 加工	直接排放	燃料燃烧	燃煤、柴油、天然气等	熔铸	熔铸炉、均质炉等
				挤压、轧制等成型方式	加热炉、时效炉等
				表面处理	干燥炉、固化炉等
				其他	辅助设备、其他工序燃料燃烧设备等
		工业过程	碳酸盐等	碱洗等	碱洗机等设备
	间接排放	净外购电力、热力	电量、热量	熔铸	熔铸炉、均质炉设备等
				挤压、轧制等成型方式	挤压机、轧机等设备
				表面处理	干燥炉设备等
其他				其他工序的设备等	

5.4.4 其他有色金属生产二氧化碳排放单元和排放设备识别

其他有色金属生产企业，根据企业的具体情况进行二氧化碳排放单元和排放设备识别。

5.5 数据报告层级选择

报告层级是指在一定条件下、对于每一排放活动，企业可选择精细程度不同的范围收集数据，并进行相应范围二氧化碳排放数据的计算和汇总，按GB 17167中“用能单位”、“次级用能单位”、“用能设备”的划分方式将报告层级分为“企业”、“二氧化碳排放单元”、“二氧化碳排放设备”三个层级。企业宜选择数据准确、监测设备不确定性低的层级进行数据的收集与计算。企业宜通过改进计量与检测条件，提高报告数据的质量。

本标准规定有色金属冶炼、铸造和压延加工等企业可选择按企业层级或排放单元层级报告。企业在能源计量器具配备条件满足的情况下，宜选择二氧化碳排放单元或排放设备层级进行报告。

6 二氧化碳排放量计算

6.1 直接二氧化碳排放的计算

6.1.1 燃料燃烧二氧化碳排放的计算

企业工业生产活动中燃料燃烧产生的直接二氧化碳排放可采用实测碳含量法和热值法进行计算。

a) 实测碳含量法

若企业有燃料的实测碳元素含量或者通过测定燃料成分而计算获得燃料的含碳质量分数时，应优先按公式（1）计算二氧化碳排放量：

$$AE_f = \sum_{i=1}^n (AD_{ci} \times C_{ci} \times 44/12) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

AE_f ——报告期内，组织边界内各种燃料燃烧产生的直接二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

AD_{ci} ——报告期内，各实物燃料的活动数据，即各实物燃料的用量，单位为吨(t)或万立方米(10⁴m³)；

C_{ci} ——报告期内，各燃料的实测单位质量或单位体积燃料碳含量，单位为吨碳/吨燃料(t-C/t)或吨碳/万立方米(t-C/10⁴m³)；

44/12——CO₂与C之间的分子量换算；

i ——表示不同的燃料类型，可取代号为1、2、3……n。

b) 热值法

若企业缺少各实物燃料中碳的质量分数实测值，则可按公式（2）计算实物燃料燃烧产生的二氧化碳排放量：

$$AE_f = \sum_{i=1}^n (AD_{ci} \times Q_{nci} \times EF_{nci} \times 10^{-6}) \dots\dots\dots (2)$$

式中：

AE_f ——报告期内，组织边界内各种燃料燃烧产生的直接二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

AD_{ci} ——报告期内，各实物燃料的活动数据，即各实物燃料的用量，单位为吨(t)或万立方米(10⁴m³)；

Q_{nci} ——报告期内，各实物燃料的加权平均低位发热量，单位为兆焦/吨(MJ/t)或兆焦/万立方米(MJ/10⁴m³)，若无实测值，可采用本标准附录B提供的参考值；

EF_{nci} ——燃料i的排放因子，单位为克二氧化碳/兆焦(gCO₂/MJ)，具体数据参见附录B；

i ——表示不同的燃料类型，可取代号为1、2、3……n；

10⁻⁶——表示单位克(g)转化为单位吨(t)的系数。

6.1.2 工业过程二氧化碳排放的计算

工业过程二氧化碳排放包括各种碳酸盐分解产生的二氧化碳。

$$AE_c = \sum_{i=1}^n (AD_{ci} \times P_{ci} \times \eta_i \times 44/M_{ci}) \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- AE_c ——报告期内工业过程二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；
 AD_{ci} ——报告期内工业过程中第*i*种碳酸盐消耗量，单位为吨（t）；
 P_{ci} ——报告期内第*i*种碳酸盐的纯度（质量分数），单位为%，若企业无准确检测数据，则取100%
 η_i ——报告期内，第*i*种碳酸盐原料利用率，当无准确统计数据时，取100%；
 M_{ci} ——报告期内第*i*种碳酸盐的化学式分子量，单位为克/摩尔（g/mol）；
44 ——表示二氧化碳分子量。
i ——表示不同的碳酸盐类型，可取代号为1、2、3……n。

6.2 间接二氧化碳排放的计算

6.2.1 净外购电力间接二氧化碳排放的计算

企业消耗的净外购电力间接产生的二氧化碳排放采用排放因子法，按公式（4）进行计算。

$$AE_{ind} = AD_e \times EF_e \dots\dots\dots (4)$$

式中：

- AE_{ind} ——报告期内企业净外购电力间接二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；
 AD_e ——报告期内企业的净外购电量，单位为万千瓦时（10⁴kWh）；
 EF_e ——电力排放因子，单位为吨二氧化碳/万千瓦时（tCO₂/10⁴kWh），排放因子参考值参见附录B。

若企业存在自产上网电量的情况，则这部分外输的电量应从外购电量中扣减，即净外购电量=外购电量-自产上网电量。

6.2.2 净外购热力间接二氧化碳排放的计算

企业消耗的净外购热力产生的二氧化碳排放采用排放因子法，按公式（5）进行计算：

$$AE_q = AD_q \times EF_q \dots\dots\dots (5)$$

式中：

- AE_q ——报告期内，企业净外购热力间接二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；
 AD_q ——报告期内企业的净外购热量，单位为百万千焦（GJ）；
 EF_q ——热力排放因子，单位为吨/百万千焦（tCO₂/GJ），排放因子参考值参见附录B。

6.3 企业二氧化碳排放总量

企业二氧化碳排放总量按公式（6）进行计算：

$$AE_{总} = AE_f + AE_c + AE_e + AE_q \dots\dots\dots (6)$$

式中：

- $AE_{总}$ ——报告期内，企业二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；
 AE_f ——报告期内，燃料燃烧产生的直接二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；
 AE_c ——报告期内，碳酸盐分解产生的直接二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；
 AE_e ——报告期内，企业净外购电力间接二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；
 AE_q ——报告期内，企业净外购热力间接二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）。

6.4 数据来源说明

企业应根据本标准的要求，按照特定的技术标准、测量方法、采样频次、分析频次、测量精度等，对碳排放相关数据进行监测，并保留燃料采购发票、有资质机构提供的检验报告等相关证明文件。

数据收集、处理与计算原则上应分燃料种类进行，如分燃料种类进行数据收集、处理与计算不可行，则将不能分燃料种类的部分综合各燃料的效应测定综合系数。企业应在监测计划中说明不能分燃料种类测定的系数和不可行的理由。

对于监测计划和碳排放信息报告中填写的监测数据，应列出相关的证明文件、保存部门，当存在数据缺失等特殊情况下，应在备注中说明。二氧化碳排放相关数据的监测及数据来源要求见表4。

表4 有色金属企业的监测数据来源说明

序号	监测项目	数据来源	依据标准	监测频次(至少)	监测要求	证明文件
1	燃油、燃气、煤炭、替代燃料使用量	衡器、流量计等	GB 17167、 GB/T 20902	按生产周期 (班、日、周) 记录	对燃料消耗量进行日汇总	发票、财务凭证、收费通知单、生产报表等
2	煤中碳的质量分数(即实测碳含量)	元素分析	GB/T 476	煤进厂每批次检测一次	每批次检测数据进行加权月平均	检测报告
3	煤的实测低位发热量	工业分析	GB/T 212、 GB/T 213	煤进厂每批次检测一次	每批次检测数据进行加权月平均	检测报告
4	燃油、燃气的中的实测元素碳含量	元素分析	SH/T 0656	每批次检测一次	每批次检测数据进行加权月平均	检测报告
5	燃油、燃气的实测低位发热量	工业分析	GB/T 384	每批次检测一次或采用参考值	每批次检测数据进行加权月平均	检测报告
6	外购、外输电量及自产电量；外购、外输热量及自产热量	计量仪表	GB 17167	按生产周期(班、日、周)记录	对数据进行日汇总	收费通知单、生产报表、发票等
7	产品产量	衡器	GB 17167、 GB/T 20902	按生产周期(班、日、周)记录	对产品产量进行分类的日汇总	生产报表、销售发票等

7 数据监测和质量管理

7.1 数据质量管理措施

企业应采取下列质量管理措施，确保碳排放数据的真实可靠：

- 建立企业二氧化碳排放数据监测管理体系。
- 建立企业二氧化碳排放核算和报告的规章制度，包括负责机构和人员、工作流程和内容、工作周期和时间节点等；指定专职人员负责企业碳排放核算和报告工作。
- 建立企业二氧化碳排放单元、二氧化碳排放设备一览表，选定合适的核算方法，形成文件并存档；
- 建立健全的二氧化碳排放和能源消耗台账记录。
- 建立健全的企业二氧化碳排放参数的监测计划。具备条件的企业，对企业二氧化碳排放量影响较大的参数，如化石燃料的低位发热量，应按要求监测。

- f) 建立企业碳排放信息报告内部审核制度。
- g) 建立存档的管理规范，对二氧化碳排放核算和报告的文件和有关数据资料进行保存。

7.2 企业二氧化碳排放数据监测管理体系

企业应建立、实施、保持和持续改进二氧化碳排放数据监测管理体系，形成文件。

企业应按GB 17167及行业能源计量器具的配备和管理要求配备测量设备，对二氧化碳排放数据进行监测。企业应对监测设备进行定期检定或校准，保留所有报告年份内的检测报告、检定或校准证书。

7.3 监测频次

在正常生产的工况下，应按照表4要求对本标准覆盖的能源、物料相关参数进行监测。

7.4 监测人员

企业应配备足够的专业人员从事二氧化碳排放相关计量和管理工作，包括测量设备、工业分析仪器的配备、使用、检定/校准、维护、报废、数据采集、统计、分析等，保证二氧化碳排放计量数据完整、真实、准确。相关人员应掌握从事岗位所需的专业技术和业务知识，具备计量技术和业务能力，定期接受培训，通过相关培训考核，取得相应资质，并按有关规定持证上岗。

7.5 记录与归档

企业应同时保留监测数据的电子文件和纸质文件，所有数据记录和校准维护记录及其证明文件在报告期结束后至少保存十五年。

7.6 不确定性

在获取活动水平数据和相关参数时可能存在不确定性。排放主体应对活动水平数据和相关参数的不确定性以及降低不确定性的相关措施进行说明。

不确定性产生的原因包括但不限于以下几个方面：

- a) 缺乏完整性：由于排放机理未被识别或者该排放计算方法还不存在，无法获得测量结果及其他相关数据；
- b) 缺乏数据：在现有条件下无法获得或者非常难于获得某排放所必需的数据。在这些情况下，常用方法是使用相似类别的替代数据，以及使用内推法或外推法作为估算基础；
- c) 数据缺乏代表性；
- d) 测量误差。

8 二氧化碳排放监测计划

企业在对二氧化碳排放进行量化和报告前，应编制二氧化碳排放监测计划，明确二氧化碳排放监测的相关信息。监测计划包括但不限于以下内容：

- a) 企业基本信息，包括企业名称、地址、组织机构代码、联系方式、二氧化碳排放管理负责人与联系人信息等；
- b) 企业组织边界信息描述，包括企业成立时间、规模、经营范围、股权情况、资产状况，主要产品种类、产量和产能，主要生产装置、工序及其数量和运行情况，以及厂区平面分布图和组织架构图等；
- c) 二氧化碳排放信息报告范围的描述，包括报告期、报告层级、报告对象，计算涉及的能源与含碳物料等信息；

- d) 监测数据的说明：说明各报告对象对应的监测数据来源选择，即选用参考值或实测值；
- e) 实测数据获取方法的说明，包括数据实测的方法描述、依据的标准和监测频次；
- f) 活动数据计量设备信息，包括活动数据计量有关的设备类型、型号、安装位置描述；
- g) 数据收集、数据质量管理、记录与归档措施的描述；
- h) 其他需要说明的情况。

当企业有关 (a) - (f) 的信息发生重大变化时，应编制新的监测计划。监测计划的修改不得降低监测要求。当其他信息发生变化时，企业应保留完整内部记录，以供核证机构进行核证。有色金属企业的二氧化碳排放信息监测计划范本参见附录D。

9 二氧化碳排放信息报告

企业应根据编制的监测计划，进行二氧化碳排放相关信息的收集和数据管理，并对相关数据进行二氧化碳排放的量化、汇总和报告。有色金属企业二氧化碳排放信息报告包括但不限于以下内容：

- a) 企业基本信息；
- b) 二氧化碳排放管理负责人与联系人信息；
- c) 报告年份；
- d) 企业组织边界信息，包括工业总产值、综合能源消费量、主要产品产量及产能信息、工艺基本介绍、股权情况、资产状况、地理位置、生产设施等情况；
- e) 二氧化碳排放概况；
- f) 二氧化碳报告范围；
- g) 固定源燃烧直接排放相关信息，包括报告的活动、层级、燃料种类、使用量、低位发热量等信息，以确定各燃料燃烧二氧化碳排放因子及相应燃料种类的二氧化碳排放量；
- h) 工业过程直接排放相关信息，包括碳酸盐种类、原料利用率及纯度等信息；
- i) 净外购电力、热力间接排放相关信息，报告企业净外购电量、热量等；
- j) 其他需报送的信息，如企业在报告期内采取的节能减碳措施、生产情况说明、数据汇总的流程、企业在报告期内组织边界、报告范围的变更说明、特殊排放等；
- k) 填入的数据，需要列出证据类型、保存部门，当存在不确定性时，应在备注中说明。

有色金属企业的二氧化碳排放信息报告范本参见附录E。

附录 A

(资料性附录)

组织边界识别特殊情况处理

- a) 含有多个企业法人的多法人联合体，其中在广东省内的每个企业法人应分别独立进行二氧化碳排放信息报告，不能将多个企业法人作为一个企业法人进行报告。
- b) 企业法人下属跨省的分支机构，符合以下条件的，经广东省发改委认可，可视同法人处理：
 - 1) 在该分支机构所在地工商行政管理机关领取《营业执照》，并有独立的场所；
 - 2) 以该分支机构的名义独立开展生产经营活动一年或一年以上；
 - 3) 该分支机构的生产经营活动依法向当地纳税；
 - 4) 具有包括资产负债表在内的账户，或者能够根据报告的需要提供能耗和物料资料。在广东省外的企业法人在广东省内存在视同法人的分支机构，该分支结构应独立向广东省发展和改革委员会报送二氧化碳排放数据。在广东省内的企业法人，其省外分支机构可视同法人的，不报告该分支机构的二氧化碳排放相关数据，且应在监测计划和排放报告中适当说明该省外分支机构情况。
- c) 企业法人发生合并、分立、关停、迁出或经营范围改变等重大变更情况的，须根据变化后的厂界区域和运营控制范围进行组织边界的确定、及时修改监测计划、明确报告义务并征得广东省发展和改革委员会认可。
- d) 企业在报告期内存在生产经营业务外包时，外包业务导致的排放不计入企业二氧化碳排放量，同时，其相关产品产量等也不计入该企业的相关统计数据。但企业须在监测计划和排放报告中明确记录外包业务的相关情况。

仅供学习交流使用，请勿传播或其他用途

附 录 B
(资料性附录)

燃料燃烧直接排放与间接排放的排放因子参考值

以下排放因子数据将根据具体工作要求适时更新

排放范围	能源名称	单位	低位发热量 (兆焦耳/单位燃料)	单位热值碳含量 (克碳/兆焦耳)	排放因子 ^b (克 CO ₂ /兆焦耳)
直接 排放	原煤	吨	20908 ^a	26.37 ^f	96.69
	#: 无烟煤	吨	27631 ^b	27.40 ^e	100.47
	炼焦烟煤	吨	26376 ^b	26.10 ^e	95.70
	一般烟煤	吨	20934 ^b	26.10 ^e	95.70
	褐煤	吨	12561 ^b	28.00 ^e	102.67
	洗精煤	吨	26344 ^a	25.41 ^f	93.17
	其他洗煤	吨	13607 ^b	25.41 ^f	93.17
	煤制品	吨	15492 ^b	33.60 ^e	123.20
	#: 型煤	吨	20515 ^c	33.60 ^e	123.20
	水煤浆	吨	20905 ^c	33.60 ^e	123.20
	煤粉	吨	20934 ^c	33.60 ^e	123.20
	焦炭	吨	28435 ^a	29.50 ^e	108.17
	其他焦化产品	吨	43961 ^c	29.50 ^e	108.17
	原油	吨	41816 ^a	20.10 ^e	73.70
	汽油	吨	43070 ^a	18.90 ^e	69.30
	煤油	吨	43070 ^a	19.60 ^e	71.87
	柴油	吨	42652 ^a	20.20 ^e	74.07
	燃料油	吨	41816 ^a	21.10 ^e	77.37
	煤焦油	吨	33453 ^a	26.00 ^g	95.33
	液化石油气 (LPG)	吨	50179 ^a	17.20 ^e	63.07
	液化天然气 (LNG)	吨	51498 ^c	15.30 ^e	56.10
	天然气液体 (NGL)	吨	46900 ^d	17.20 ^e	63.07
	炼厂干气	吨	46055 ^a	18.20 ^e	66.73
	石脑油	吨	43961 ^b	20.00 ^e	73.33
	润滑油	吨	41449 ^b	20.00 ^e	73.33
	石蜡	吨	39998 ^b	20.30 ^e	74.43
	石油沥青	吨	38999 ^b	22.00 ^e	80.67
	石油焦	吨	31997 ^b	27.50 ^e	100.83
石化原料油	吨	46400 ^d	20.00 ^e	73.33	

附录B 燃料燃烧直接排放与间接排放的排放因子参考值（续）

排放范围	能源名称	单位	低位发热量 (兆焦耳/单位燃料)	单位热值碳含量 (克碳/兆焦耳)	排放因子 ^h (克 CO ₂ /兆焦耳)
直接排放	其他石油制品	吨	41030 ^b	20.00 ^e	73.33
	天然气	万立方米	389310 ^a	15.30 ^e	56.10
	煤矿瓦斯气	万立方米	167260 ^a	15.30 ^e	56.10
	焦炉煤气	万立方米	179810 ^a	13.58 ^f	49.79
	高炉煤气	万立方米	37630 ^a	84.00 ^g	308
	转炉煤气	万立方米	79539 ^b	55.00 ^g	201.67
	其他煤气	万立方米	202218	12.20 ⁱ	44.73
	#: 发生炉煤气	万立方米	52270 ^a	12.20 ⁱ	44.73
	水煤气	万立方米	104540 ^a	12.20 ⁱ	44.73
	粗苯	吨	41816 ^a	22.70 ⁱ	83.23
	煤矸石	吨	8373 ^b	26.61 ^l	97.59 ^l
	工业废料	吨	12558 ^b	35.10 ^l	128.70 ^l
	城市固体垃圾	吨	7954 ^b	9.00 ^l	33.00 ^l
间接排放	电力排放因子	吨 CO ₂ /万千瓦时	6.379 ^m		
	热力排放因子	吨 CO ₂ /百万千焦	0.10 ⁿ		

^a 采用《GB/T 2589-2008 综合能耗计算通则》附录 A 中各种能源折标煤参考系数表中的平均低位发热量，以数值区间给出的数据取上限值。

^b 采用《2012 年广东省能源统计报表制度》中的参考折标系数，并采用公式 B.1 计算而得：

$$HV_i = CF_{i,tce} \times 29307 \dots \dots \dots (B.1)$$

HV_i —— 燃料 i 基于重量或体积的低位发热量（兆焦耳/吨或兆焦耳/万立方米）；

CF_{i,tce} —— 《2012 年广东省能源统计报表制度》中为燃料提供的参考折标因子；

29307 —— 每吨标准煤的低位发热量（兆焦耳）。

^c 按国家发改委 2008 年 6 月发布的《重点用能单位能源利用状况报告制度实施方案》中的参考折标系数或者参考折标系数值域上限值，见公式 B.1 计算而得。

^d 采用日本全球环境战略研究所出版的《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》中第二卷第一章表 1.2 的上限值。

^e 采用国家发改委 2011 年 5 月发布的《省级温室气体清单编制指南（试行）》第一章能源活动表 1.7 中的单位热值碳含量；其中煤矿瓦斯气的单位热值碳含量采用天然气的值代替。

^f 采用国家发改委 2011 年 5 月发布的《省级温室气体清单编制指南（试行）》第一章能源活动表 1.5 的单位热值碳含量，其中原煤的单位热值碳含量采用表 1.5 标注的数据。

^g 采用日本全球环境战略研究所出版的《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》第二卷第一章表 1.3 的上限值；其中高炉煤气采用“Blast Furnace Gas 鼓风炉煤气”的上限值。

^h 排放因子参考值采用“排放因子参考值（克二氧化碳/兆焦耳）=单位热值碳含量参考值（克碳/兆焦耳）×44/12”计算得出。

ⁱ 采用国家发改委 2013 年 10 月 15 日发布的《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）》表 2.1 中的相关单位热值碳含量缺省值。

^j 采用国家发改委 2013 年 10 月 15 日发布的《中国镁冶炼企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》表 1 中的发生炉煤气的单位热值碳含量缺省值。

^k 采用国家发改委 2013 年 10 月 15 日发布的《中国陶瓷生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》表 2.1 中的水煤气的单位热值碳含量缺省值。

^l 煤矸石、工业废料、城市固体垃圾的排放因子是由世界资源研究所的《能源消耗引起的温室气体排放计算工具指南（2.0 版）》附录 B 表 B.16 中的矿物源二氧化碳排放因子缺省值除以 29307，再进行单位转换得到。煤矸石、工业废料、城市固体垃圾的单位热值碳含量由以上计算得到的排放因子乘以 12/44 折算得到。

^m 电力排放因子数据来源于中国国家发展和改革委员会应对气候变化司于 2013 年 10 月 11 日在中国气候变化信息网发布的《2010 年中国区域及省级电网平均二氧化碳排放因子》中表 3 中广东电网平均二氧化碳排放因子。

ⁿ 热力排放因子数据来源于世界资源研究所 2011 年 9 月发布的《能源消耗引起的温室气体排放计算工具指南 2.0》附录 B 表 B.15 中广东外购热力排放因子

附录 C
(资料性附录)
企业产量、产能报告要求

C.1 产量报告要求

有色金属冶炼、铸造和压延加工等企业要报告全部产品产量、单位产品能耗、可比产品产量及产品折可比产品系数。可比产品一般是企业的主要产品（产量最大的产品），其单位产品能耗为基准值，其他产品的单位产品能耗与基准值的比例为产品折可比产品系数，各可比产品产量之和即为可比产品产量总量。

$$AY = \sum_{i=1}^n (Y_i \times R_i) \dots\dots\dots (C.1)$$

式中：

AY——报告期内的可比产品总量，单位为吨（t）；

Y_i ——报告期内，第*i*种产品产量，单位为吨（t）；

R_i ——报告期内，第*i*种产品折算为可比产品的可比产品系数，单位为%；

i——表示各种不同的产品种类，可取代号为1、2、3……*n*。

表C.1 有色金属企业产量报告示例

有色金属企业类型	主要产品名称	年产能	单位	年产量	单位	单位产品能耗	单位	产品折可比产品系数	可比产品产量	单位	证明文件
冶炼企业	锌锭（可比产品）	100000	t	50000	t	1250	kgce/t	1	50000	t	生产报表
	硫磺	30000	t	10000	t	62.5	kgce/t	5%	500	t	生产报表
	硫酸	30000	t	8000	t	12.5	kgce/t	1%	80	t	生产报表
	硫酸锌	20000	t	2000	t	50	kgce/t	4%	80	t	生产报表
	锌浮渣	2000	t	600	t	50	kgce/t	4%	24	t	生产报表
	……										
可比产品产量合计									50684	t	
铸造企业	铝锭（可比产品）	50000	t	20000	t	1000	kgce/t	1	20000	t	生产报表
	铝水			10000	t	800	kgce/t	80%	8000	t	生产报表
	……										
可比产品产量合计									28000	t	
压延加工企业	铜带	20000	t	10000	t	1000	kgce/t	1	10000	t	生产报表
	铜板	10000	t	2000	t	800	kgce/t	80%	8000	t	生产报表
	……										
可比产品产量合计									18000	t	

C.2 产能报告要求

产能是指在计划期内，企业参与生产的全部固定资产，在既定的组织技术条件下，所能生产的产品数量，或能够处理的原材料数量。

企业产能以企业核准批复文件、环境影响评价报告和审查意见、节能评估报告和审查意见或可行性研究报告为准，优先采用核准批复文件，环境影响评价报告和审查意见次之，节能评估报告和审查意见再次之，最后为可行性研究报告。



仅供学习交流使用，请勿传播或其他用途

附录 D

(资料性附录)

有色金属企业二氧化碳排放信息监测计划范本

提交日期： 年 月 日

版本号：

企业基本信息						
所属地区		企业类型				
所属行业	有色金属	单位编号				
企业详细名称		组织机构代码				
法定代表人姓名		联系电话				
企业地址						
二氧化碳排放信息管理负责人与联系人						
姓名	职务	二氧化碳管理 负责人/联系人	办公电话	移动电话	传真	邮箱地址
监测计划制定/更新年份						
企业组织边界信息描述						
(1) 企业概况信息 (可包括企业成立时间、规模、股权情况、资产状况、所有权状况)						
(2) 生产设施信息 (可包括主要生产装置、工序、耗能设施的数量和运行情况)						
(3) 有关企业组织边界的其它补充信息 (外包业务信息等) :						
(4) 相关附件 (如营业执照、组织机构代码证、厂区平面分布图、组织架构图、工艺流程图、产能证明文件、数据汇总表等)						
产品产量及产能信息						
主要产品类型	产能	证明文件	产品折可比产品系数	产量证明文件		
二氧化碳排放单元及重点二氧化碳排放设备识别 (见注解 2 和 3, 选填)						
排放单元及编号 (U)		描述				
重点排放设备及编号 (D)		对应排放单元及编号 (U)	描述			
二氧化碳排放信息报告范围						
二氧化碳排放活动	报告层级选择 (企业/二氧化碳排放单元/ 二氧化碳排放设备)		报告对象名称及编号 (R) (填写方法详见注解 4)		计算涉及的能源与含碳物料	

附录D 有色金属企业二氧化碳排放信息监测计划范本（续）

监测数据来源说明					
涉及的排放活动	<input type="checkbox"/> 燃料燃烧直接排放 <input type="checkbox"/> 工业过程直接排放 <input type="checkbox"/> 间接排放				
燃料燃烧直接排放					
报告层级		报告对象及编号（R）			
能源类型					
方法	<input type="checkbox"/> 热值法 <input type="checkbox"/> 实测碳含量法				
方法 1：热值法					
监测数据	数据来源	监测频次	监测方法和依据标准	测量仪器名称、型号、性能和安装位置	备注
能源使用量	<input type="checkbox"/> 收入量、库存量等燃料物流数据核算 <input type="checkbox"/> 皮带秤、流量计等计量设备实际计量 <input type="checkbox"/> 其他				
低位发热量	<input type="checkbox"/> 自行实测值 <input type="checkbox"/> 委托实测值 <input type="checkbox"/> 参考值				
排放因子	参考值	—	—	—	—
方法 2：实测碳含量法					
监测数据	数据来源	监测频次	监测方法和依据标准	测量仪器名称、型号、性能和安装位置	备注
能源使用量	<input type="checkbox"/> 收入量、库存量等燃料物流数据核算 <input type="checkbox"/> 皮带秤、流量计等计量设备实际计量 <input type="checkbox"/> 其他				
实测碳含量	<input type="checkbox"/> 自行实测值 <input type="checkbox"/> 委托实测值				
工业过程直接排放					
报告层级			报告对象及编号（R）		
物料类型					
监测数据	数据来源	监测频次	监测方法和依据标准	测量仪器名称、型号、性能和安装位置	备注
活动数据（物料产量/使用量）	<input type="checkbox"/> 收入量、库存量等燃料物流数据核算 <input type="checkbox"/> 皮带秤、流量计等计量设备实际计量 <input type="checkbox"/> 其他				
原料中碳酸盐含量（纯度）	<input type="checkbox"/> 自行实测值 <input type="checkbox"/> 委托实测值 <input type="checkbox"/> 经验估算值 <input type="checkbox"/> 其他				
原料使用率	<input type="checkbox"/> 自行实测值 <input type="checkbox"/> 委托实测值 <input type="checkbox"/> 经验估算值 <input type="checkbox"/> 其他				
碳酸盐化学式	参考值	—	—	—	—

附录D 有色金属企业二氧化碳排放信息监测计划范本（续）

净外购电力间接排放					
报告层级		报告对象及编号（R）			
监测数据	数据来源	监测频次	监测方法和依据标准	测量仪器名称、型号、性能和安装位置	备注
电力使用量合计（万千瓦时）	自行实测值				
其中：					企业各排放单元电力使用量自行测量的监测信息
排放单元1所耗电量（万千瓦时）	自行实测值				
排放单元2所耗电量（万千瓦时）	自行实测值				
排放单元3所耗电量（万千瓦时）	自行实测值				
……	自行实测值				
自产供电量（万千瓦时）	自行实测值				
外购电量（万千瓦时）	自行实测值				
排放因子	参考值	—	—	—	—
净外购热力间接排放					
报告层级		报告对象及编号（R）			
监测数据	数据来源	监测频次	监测方法和依据标准	测量仪器名称、型号、性能和安装位置	备注
热力使用量	自行实测值				
外输热量	自行实测值				
外购热量	自行实测值				
排放因子	参考值	—	—	—	—
数据质量管理					
数据质量管理体系是否有外部认证？		（是/否，如有，填写认证标准相关信息）			
数据质量管理措施描述					
其他情况说明					
<ul style="list-style-type: none"> ● 特殊排放说明（移动源、非工业生产分能源品种能耗实物量、实测热值（如有），二氧化碳回收利用处理量等） ● 企业在统计期内计划采取的节能减碳措施：（例如余热发电等） ● 生产计划情况说明：（例如生产规模信息、经济危机、停产检修等，或者是搬迁计划等未来预测，停产的应说明相应的起止日期） ● 数据汇总的流程： （例如从哪些部门收集数据，如何统一汇总形成最终的数据） 					
企业代表签字： 企业盖章： 日期： 年 月 日					

附录D 有色金属企业二氧化碳排放信息监测计划范本（续）

监管机构意见
日期:
<p>注1: 灰色部分为非填写部分。</p> <p>注2: 二氧化碳排放单元与二氧化碳排放设备识别：若二氧化碳排放信息报告范围中，报告层级选择二氧化碳排放单元的，则对应活动的所有二氧化碳排放单元必须完整识别并填写在识别栏中；若报告层级选择二氧化碳排放设备的，则对应活动的二氧化碳排放单元和二氧化碳排放设备必须完整识别，其中，重点二氧化碳排放设备单独识别，非重点二氧化碳排放设备可合成一项“其他二氧化碳排放设备”进行识别。若报告层级选择“企业”的，此栏选填。</p> <p>注3: 重点二氧化碳排放设备指设备功率在100kW（见GB17167）的电机、泵，或7MW以上的锅炉、加热炉。</p> <p>注4: 报告对象与报告层级的选择相关，若报告层级选择“企业”，此栏显示“企业”；若报告层级选择“二氧化碳排放单元”，则报告对象须分条列出涉及的二氧化碳排放单元；若报告层级选择“二氧化碳排放设备”，则报告对象须分条列出二氧化碳排放设备及对应的二氧化碳排放单元并以横线相连，如“二氧化碳排放单元-二氧化碳排放设备”。</p> <p>注5: 监测计划范本中各排放活动仅给出一种能源/物料类型的监测要求示例，如果企业涉及到多种能源/物料类型，可参见示例添加相应表格。</p>

仅供学习交流使用，请勿传播或其他用途

附 录 E
(资料性附录)

有色金属企业二氧化碳排放信息报告范本

提交时间： 年 月 日

版本号：

企业基本信息										
所属地区					企业类型					
所属行业	有色金属				企业编号					
企业详细名称					组织机构代码					
法定代表人姓名					联系电话					
企业地址										
二氧化碳排放管理负责人与联系人										
姓名	职务	二氧化碳管理 负责人/联系 人	办公电话	移动电话	传真	邮箱				
报告年份										
企业组织边界信息										
指标名称	本期值	上年同期值		变化率(%)						
工业总产值(万元)										
综合能源消费量(当量值) (万吨标准煤)										
单位工业总产值能耗(当量值) (吨标准煤/万元)										
主要产品名称	年 产 能	单 位	年 产 量	单 位	单 位 产 品 能 耗	单 位	产 品 折 可 比 产 品 系 数	可 比 产 品 产 量	单 位	证 明 文 件
可比产品产量合计										
<p>(1) 企业概况信息(可包括企业成立时间、规模、股权情况、资产状况、所有权情况等)</p> <p>(2) 生产设施信息(可包括主要生产装置、工序、耗能设施的数量和运行情况)</p> <p>(3) 有关企业组织边界的其它补充信息:</p> <p>(4) 相关附件(如数据汇总表、生产情况变化证据文件等)</p>										

附录E 有色金属企业二氧化碳排放信息报告范本（续）

二氧化碳排放概况					
二氧化碳排放活动		直接/间接排放		二氧化碳排放量（吨）	
固定源燃料燃烧直接排放		直接排放			
外购电力间接排放		间接排放			
直接二氧化碳排放量合计（吨）					
间接二氧化碳排放量合计（吨）					
二氧化碳排放总量（吨）					
二氧化碳排放单元及重点二氧化碳排放设备识别（见注解2，选填）					
二氧化碳排放单元及编号（U）			描述		
重点二氧化碳排放设备及编号（D）		对应排放单元及编号（U）		描述	
二氧化碳排放信息报告范围					
二氧化碳排放活动		报告层级选择 （企业/二氧化碳排放单元/ 二氧化碳排放设备）		报告对象名称及编号（R） （填写方法详见注解3）	计算涉及的能源与含碳物料
燃料燃烧直接排放（排放因子法）					
报告层级				报告对象名称及编号（R）	
燃料名称				方法	
方法1：热值法（默认方法）					
填报项目	单位	数据	证据类型	保存部门	备注
使用量	吨（t）				
低位发热量	兆焦耳/吨（MJ/t）				
排放因子	克二氧化碳/兆焦耳（g-CO ₂ /MJ）		指南附录	—	—
排放量	吨（t）				
方法2：实测碳含量法					
填报项目	单位	数据	证据类型	保存部门	备注
使用量	吨（t）或万立方米（10 ⁴ m ³ ）				
实测碳含量	吨碳/吨燃料（t-C/t）或吨碳/万立方米燃气（t-C/10 ⁴ m ³ ）				
排放量	吨（t）				
碳排放量小计	吨（t）				

附录E 有色金属企业二氧化碳排放信息排放报告范本（续）

工业过程直接排放（排放因子法）					
具体活动					
报告层级		报告对象名称及编号（R）			
物料名称					
填报项目	单位	数据	证据类型	保存部门	备注
碳酸盐使用量	吨（t）				
原料中碳酸盐含量（纯度）	质量分数（%）				
原料的利用率	%				
碳酸盐化学式	g/mol		指南默认值		
碳排放量小计	吨（t）				
净外购电力间接排放					
报告层级		报告对象名称及编号（R）			
填报项目	活动数据	证据类型	保存部门	备注	
外购电量合计（万千瓦时）					
自产上网电量合计（万千瓦时）					
电力使用量合计（万千瓦时）				=各排放单元使用量之和 =外购电量+自产电力供电量	
其中：				按照各排放单元电力使用量比例折算外购电量	
排放单元1 外购电力量（万千瓦时）					
排放单元2 外购电力量（万千瓦时）					
排放单元3 外购电力量（万千瓦时）					
……					
自产供电量（万千瓦时）					
外购电量（万千瓦时）					
排放因子（吨二氧化碳/万千瓦时）					
净外购电力间接排放量（吨）					
净外购热力间接排放					
报告层级		报告对象及编号			
填报项目	活动数据	证据类型	保存部门	备注	
热力使用量（百万千焦）					
外输热量（百万千焦）					
外购热量（百万千焦）					
排放因子（吨二氧化碳/百万千焦）					
净外购热力间接排放量（吨）					

附录E 有色金属企业二氧化碳排放信息排放报告范本（续）

其他信息说明
<ul style="list-style-type: none"> ● 特殊排放说明 (例如转移二氧化碳, 即二氧化碳作为纯物质、产品的一部分或作为原料输出企业之外) ● 企业在统计期内采取的节能减碳措施: (例如余热发电等) ● 生产情况说明: (例如生产规模信息、经济危机、停产检修等, 或者是搬迁计划等未来预测) ● 数据汇总的流程: (例如从哪些部门收集数据, 如何统一汇总形成最终的数据) ● 企业在统计期内组织边界、报告范围的变更说明: (例如增加生产装置、统计期内外包原有的业务等) ● 真实性负责声明 本单位负责人及本单位碳排放信息报告填报负责人保证本企业填报的碳排放信息及碳排放相关数据证据文件的真实性, 并承担由此引起的相关责任。 <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">企业代表签字:</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">单位盖章:</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">日期: 年 月 日</p>
<p>注1: 灰色底纹部分为非填写部分。</p> <p>注2: 二氧化碳排放单元与二氧化碳排放设备识别: 若二氧化碳排放信息报告范围中, 报告层级选择二氧化碳排放单元的, 则对应活动的所有二氧化碳排放单元必须完整识别并填写在识别栏中; 若报告层级选择二氧化碳排放设备的, 则对应活动的二氧化碳排放单元和二氧化碳排放设备必须完整识别, 其中, 重点二氧化碳排放设备单独识别, 非重点二氧化碳排放设备可合成一项“其他二氧化碳排放设备”进行识别; 若报告层级选择“企业”的, 该板块内容选填。</p> <p>注3: 报告对象与报告层级的选择相关, 若报告层级选择“企业”, 此栏显示“企业”; 若报告层级选择“二氧化碳排放单元”, 则报告对象须分条列出涉及的二氧化碳排放单元; 若报告层级选择“二氧化碳排放设备”, 则报告对象须分条列出二氧化碳排放设备及对应的二氧化碳排放单元并以横线相连, 如“二氧化碳排放单元-二氧化碳排放设备”。</p> <p>注4: 证据类型包括: 发票、财务凭证(入库单)、财务ERP系统、收费通知单(电力、天然气、热力等)、生产报表(日、月、季等)、部门内部统计记录、公里数和油耗统计表、外部实验室检测报告、内部实验室检测报告、标准推荐值或者企业能出示的其他证明材料。</p> <p>注5: 保存部门一栏填写企业保存数据证明材料的相应负责部门; 备注栏可说明数据缺失等情况。</p> <p>注6: 排放报告范本中各排放活动仅给出一种能源/物料类型的填报表格, 如果企业涉及到多种能源/物料类型, 可参见示例添加相应表格。</p>

附录 F (资料性附录)

有色金属压延加工——铝型材生产企业二氧化碳排放信息报告要求

有色金属压延加工——铝型材生产企业数量在广东有色金属企业的占比较大，技术水平在全国领先地位，具备采用基准法分配配额的基础。除了本指南的报告要求外，本附录对铝型材生产企业的产品产量及排放单元报告要求进行详细说明，供铝型材生产企业按排放单元报告提供参考。

F.1 铝型材生产企业的产量报告要求

铝型材企业要报告圆铸锭、基材、阳极氧化型材、电泳涂漆型材、粉末喷涂型材、氟碳漆喷涂型材、木纹转印材、隔热型材及其他型材的产量、单位产品能耗、产品折可比产品系数及可比产品产量。

(1) 圆铸锭、基材、电泳涂漆型材、粉末喷涂型材、氟碳漆喷涂型材、木纹转印材、隔热型材及其他型材的产品折可比产品系数为1，其可比产品产量为相应各工序内各规格型号产品的产量之和。

(2) 阳极氧化型材要报告不同膜厚级别的产品产量，以AA10膜厚级别的产品为可比产品，其单位产品能耗为基准值，根据其他膜厚级别产品的单位产品能耗与基准值的比例为产品折可比产品系数，进而将不同膜厚级别的阳极氧化型材折算成可比产品产量。

F.2 铝型材生产企业的排放单元报告要求

铝型材生产企业可参考表F.1的示例对企业组织边界内工业生产活动的二氧化碳排放单元和排放设备进行识别，形成二氧化碳排放单元和二氧化碳排放设备的识别清单。

仅供学习交流使用，请勿传播或其他用途

表F.1 铝型材生产企业的排放单元示例

工序类型	二氧化碳排放范围		涉及能源/物料	二氧化碳排放单元名称	二氧化碳排放设备示例
铝型材压延加工	直接排放	燃料燃烧	燃煤、柴油、天然气等	熔铸	熔铸炉、铸造机、均质炉等
				挤压	加热炉、挤压机、时效炉等
				表面处理-阳极氧化	氧化设备、着色设备等
				表面处理-电泳涂漆	电泳设备、固化炉等
				表面处理-粉末喷涂	喷涂设备、固化设备等
				表面处理-氟碳喷涂	喷涂设备、固化设备等
				表面处理-木纹转印	木纹转印设备等
				隔热型材	深加工有关设备
				其他	其他型材生产设备 & 辅助生产设备等
铝型材压延加工	间接排放	外购电力、热力	电量、热量	熔铸	铸造机设备等
				挤压	挤压机设备等
				表面处理-阳极氧化	氧化、着色设备等
				表面处理-电泳涂漆	电泳设备等
				表面处理-粉末喷涂	喷涂设备等
				表面处理-氟碳喷涂	喷涂设备等
				表面处理-木纹转印	木纹转印机设备等
				隔热型材	注胶机、挤条机设备等
				其他	其他型材生产设备 & 辅助生产设备等

仅供学习交流使用，请勿传播或其他用途



仅供学习交流使用，请勿传播或其他用途

广东省地方标准
有色金属企业二氧化碳排放信息
报告指南

DB44/T 1943—2016

*

广东省标准化研究院组织印刷
广州市海珠区南田路 563 号 1104 室

邮政编码：510220

网址：www.bz360.org

电话：020-84250337

广东省农垦总局印刷厂