ICS 13.020.10

Z 04



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

|  |
| --- |
|       |

建筑卫生陶瓷单位产品碳排放限额

The norm of CO2 emission per unit products of architectural and sanitary ceramics

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

|  |
| --- |
| （征求意见稿） |
|  |

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施



目 次

[前言 I](#_Toc533161241)

[1 范围 1](#_Toc533161242)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc533161243)

[3 术语和定义 1](#_Toc533161244)

[4 限额指标 2](#_Toc533161245)

[4.1 限定值 2](#_Toc533161246)

[4.2 准入值 2](#_Toc533161247)

[4.3 先进值 2](#_Toc533161248)

[5 核算边界 3](#_Toc533161249)

[5.1 总则 3](#_Toc533161250)

[5.2 燃料燃烧排放 3](#_Toc533161251)

[5.3 工业生产过程排放 3](#_Toc533161252)

[5.4 购入电力产生的排放 3](#_Toc533161253)

[6 核算方法 3](#_Toc533161254)

[6.1 概述 3](#_Toc533161255)

[6.1.1 燃料燃烧排放 4](#_Toc533161256)

[6.1.2 工业生产过程排放 4](#_Toc533161257)

[6.1.3 购入电力产生的排放 5](#_Toc533161258)

[6.2 单位产品碳排放量 5](#_Toc533161259)

[附　录　A （资料性附录） 常见燃料相关参数推荐值 6](#_Toc533161260)

前  言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由生态环境部应对气候变化司提出。

本标准由全国碳排放管理标准化技术委员会（SAC/TC 548）归口。

本标准起草单位：……、……

本标准主要起草人：……、……

建筑卫生陶瓷单位产品碳排放限额

1. 范围

本标准规定了建筑卫生陶瓷单位产品碳排放限额的术语和定义、限额指标、核算边界和核算方法。

本标准适用于对陶瓷砖（板）（干压）和卫生陶瓷单位产品碳排放限额值的计算。

1. 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 213 煤的发热量测定方法

GB/T 384 石油产品热值测定法

GB/T 4100 陶瓷砖

GB/T 4734 陶瓷材料及制品化学分析方法

GB/T 6952 卫生陶瓷

GB/T 11062 天然气发热量、密度、相对密度和沃泊指数的计算方法

GB 21252 建筑卫生陶瓷单位产品能源消耗限额

GB/T 23266 陶瓷板

GB/T 32151.9 温室气体排放核算与报告要求 第9部分：陶瓷生产企业

JC/T 2195 薄形陶瓷砖

QB/T 2578 陶瓷原料化学成分光度分析法

1. 术语和定义

GB/T 4100、GB/T 6952、GB 21252、GB/T 23266、GB/T 32151.9和JC/T 2195界定的术语和定义适用于本文件。

单位产品碳排放量 carbon emission per unit products

指生产1m2合格建筑陶瓷产品或1件合格卫生陶瓷产品所允许排放二氧化碳的量。

限定值 limit value

现有建筑卫生陶瓷企业生产1m2合格建筑陶瓷产品或1件合格卫生陶瓷产品所允许排放的二氧化碳量。

准入值 access value

新建、改建和扩建建筑卫生陶瓷企业生产1m2合格建筑陶瓷产品或1件合格卫生陶瓷产品所允许排放的二氧化碳量。

先进值 advanced value

建筑卫生陶瓷企业生产1m2合格建筑陶瓷产品或1件合格卫生陶瓷产品的二氧化碳排放量达到行业领先水平的值。

1. 限额指标
	1. 限定值

建筑卫生陶瓷单位产品碳排放量的限定值应符合表1和表2的规定。

表1 建筑陶瓷单位产品的碳排放量限定值 单位：kgCO2/m2

|  |  |
| --- | --- |
| **产品种类** | **限定值** |
| 吸水率E≤0.2%的陶瓷砖（板） | 26.67 |
| 吸水率0.2%＜E≤0.5%的陶瓷砖（板） | 24.00 |
| 吸水率0.5%＜E≤10%的陶瓷砖（板） | 17.30 |
| 吸水率E＞10%的陶瓷砖（板） | 16.66 |

表2 卫生陶瓷单位产品的碳排放量先进值 单位：tCO2/t

|  |  |
| --- | --- |
| **产品种类** | **限定值** |
| 吸水率E≤0.5% | 2.57 |

* 1. 准入值

建筑卫生陶瓷单位产品碳排放量的准入值应符合表3和表4的规定。

表3 建筑陶瓷单位产品的碳排放量准入值 单位：kgCO2/m2

|  |  |
| --- | --- |
| **产品种类** | **准入值** |
| 吸水率E≤0.2%的陶瓷砖（板） | 23.20 |
| 吸水率0.2%＜E≤0.5%的陶瓷砖（板） | 20.88 |
| 吸水率0.5%＜E≤10%的陶瓷砖（板） | 15.05 |
| 吸水率E＞10%的陶瓷砖（板） | 14.49 |

表4 卫生陶瓷单位产品的碳排放量先进值 单位：tCO2/t

|  |  |
| --- | --- |
| **产品种类** | **准入值** |
| 吸水率E≤0.5% | 1.95 |

* 1. 先进值

建筑卫生陶瓷单位产品碳排放量的先进值应符合表5和表6的规定。

表5 建筑陶瓷单位产品的碳排放量先进值 单位：kgCO2/m2

|  |  |
| --- | --- |
| **产品种类** | **先进值** |
| 吸水率E≤0.2%的陶瓷砖（板） | 15.20 |
| 吸水率0.2%＜E≤0.5%的陶瓷砖（板） | 13.68 |
| 吸水率0.5%＜E≤10%的陶瓷砖（板） | 9.86 |
| 吸水率E＞10%的陶瓷砖（板） | 9.50 |

表6 卫生陶瓷单位产品的碳排放量先进值 单位：tCO2/t

|  |  |
| --- | --- |
| **产品种类** | **先进值** |
| 吸水率E≤0.5% | 0.73 |

1. 核算边界

5.1 总则

数据统计应基于可计量的统计期进行统计，一般情况下应以财务年为统计期。

核算陶瓷企业主要生产系统和辅助生产系统产生的温室气体排放，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、厂内运输等。其中燃料、电力统计范围不包括废弃物处置和脱硫脱硝过程，也不包括基建、技改等项目。

5.2 燃料燃烧排放

煤、柴油、天然气、液化石油气、水煤气等燃料在各种类型的固定燃烧设备（煤气发生炉、蒸汽锅炉、干燥器和烧成窑等）中发生氧化燃烧过程产生的二氧化碳排放。

5.3 碳酸盐分解排放

方解石、菱镁石和白云石等陶瓷生产原料中含有的碳酸盐，如碳酸钙（CaCO3）和碳酸镁（MgCO3）等，在陶瓷烧成工序中高温下发生分解，释放出二氧化碳。

5.4 购入电力产生的排放

原料堆场与配送、原料加工、制模、成形、干燥、施釉、表面装饰、烧成、冷加工、检验、包装、产品入出库等工序的用电设备消耗电力产生的二氧化碳排放。

1. 核算方法

6.1 概述

生产合格建筑陶瓷或卫生陶瓷产品的二氧化碳排放量由燃料燃烧排放量、碳酸盐分解排放量、消耗电力产生的排放量组成，按式（1）计算：

$E=E\_{燃烧}+E\_{过程}+E\_{电力}$ …………………………（1）

式中，

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *E* | —— | 统计期内，某陶瓷产品生产对应的二氧化碳排放量，单位为吨（t）； |
| *E*过程 | —— | 统计期内，某陶瓷产品生产对应原料碳酸盐物分解产生的二氧化碳排放量，单位为吨（t）； |
| *E*燃烧 | —— | 统计期内，某陶瓷产品生产对应燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨（t）； |
| *E*电力 | —— | 统计期内，某陶瓷产品生产消耗电力对应的二氧化碳排放量，单位为吨（t）。 |

6.1.1 燃料燃烧排放

燃料燃烧产生的二氧化碳排放量按式（2）计算：

$$E\_{燃烧}=\sum\_{i=1}^{n}\left(FC\_{i}×NCV\_{i}×CC\_{i}×OF\_{i}×\frac{44}{12}\right)$$

…………………………（2）

式中，

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *FCi* | —— | 统计期内第*i*种燃料消耗量。对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万标准立方米（104Nm3）； |
| *NCVi* | —— | 统计期内第*i*种燃料的加权平均低位发热量。对固体或液体燃料，单位为吉焦每吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为吉焦每万标准立方米（GJ/104Nm3）； |
| *CCi* | —— | 统计期内第*i*种燃料的单位热值含碳量，单位为吨每吉焦（t/GJ）； |
| *OFi* | —— | 统计期内第*i*种燃料的碳氧化率，单位为百分比（%）； |
| 44/12 | —— | 二氧化碳与碳的分子量之比。 |

对于燃料低位发热量，具备条件的企业宜开展实测，或委托有资质的专业机构进行检测，如选择实测，燃料低位发热量应遵循GB/T 213、GB /T 384、GB/T 11062等相关标准。

企业可选择采用本文件提供的燃料平均低位发热量数据、单位热值含碳量和碳氧化率数据（见附录A）。

6.1.2 碳酸盐分解排放

工业生产过程二氧化碳排放量按式（3）计算：

$$E\_{过程}=\sum\_{}^{}\left[F\_{原料}×η\_{原料}\left(C\_{CaCO\_{3}}×\frac{44}{100}+C\_{MgCO\_{3}}×\frac{44}{84}\right)\right]$$

…………………………（3）

式中，

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *F*原料 | —— | 统计期内原料消耗量，单位为吨（t）； |
| *η*原料 | —— | 统计期内原料利用率，根据陶瓷企业实际生产情况确定（推荐值为90%）； |
| *CCaCO3* | —— | 原料中碳酸钙的质量分数，单位为百分比（%）； |
| *CMgCO3* | —— | 原料中碳酸镁的质量分数，单位为百分比（%）； |
| 44/100 | —— | 二氧化碳与碳酸钙的分子量之比； |
| 44/84 | —— | 二氧化碳与碳酸镁的分子量之比。 |

对于有条件的企业，原料中氧化钙、氧化镁按GB/T 4734、QB/T 2578等标准每批次检测一次，取统计期内的加权平均值。原料中碳酸钙和碳酸镁的质量分数按式（4）～（5）计算。

$C\_{CaCO\_{3}}=\frac{C\_{CaO}}{1-\frac{44}{100}}$ …………………………（4）

$C\_{MgCO\_{3}}=\frac{C\_{MgO}}{1-\frac{44}{84}}$ …………………………（5）

式中，

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CCaO* | —— | 原料中氧化钙的质量分数，单位为百分比（%）； |
| *CMgO* | —— | 原料中氧化镁的质量分数，单位为百分比（%）。 |

6.1.3 购入电力产生的排放

购入电力产生的二氧化碳排放量按式（6）计算：

$E\_{电力}=E\_{购电}×EF\_{电}$ …………………………（6）

式中，

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *E*购电 | —— | 统计期内，净购入电力量，单位为兆瓦时（MW·h）； |
| *EF*电 | —— | 全国电网平均排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO2/MW·h）。 |

6.2 单位产品碳排放量

单位产品碳排放量按式（7）计算：

$e=\frac{E}{Q}$ …………………………（7）

式中，

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *e* | —— | 单位产品碳排放量，建筑陶瓷单位为吨二氧化碳每平方米（tCO2/m2），卫生陶瓷单位为吨二氧化碳每吨（tCO2/t）； |
| *Q* | —— | 统计期内，某陶瓷产品的产量。建筑陶瓷单位为平方米（m2），卫生陶瓷单位为吨（t）。 |

1. （资料性附录）
常见燃料相关参数推荐值

相关参数推荐值见表A.1。

表A.1 常用燃料相关参数的推荐值

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **燃料品种** | **计量单位** | **低位发热量****（GJ/t或GJ/104Nm3）** | **单位热值含碳量****（tC/GJ）** | **燃料碳氧化率****（%）** |
| 固体燃料 | 无烟煤 | t | 26.7a | 27.4×10-3 b | 93（喷雾塔）86（煤气站） |
| 烟煤 | t | 19.57d | 26.1×10-3 b |
| 褐煤 | t | 11.9a | 28×10-3 b |
| 型煤 | t | 17.46c | 33.6×10-3 c |
| 焦炭 | t | 28.435c | 29.5×10-3 b | 93 |
| 液体燃料 | 原油 | t | 41.816d | 21.1×10-3 b | 98 |
| 燃料油 | t | 43.07d | 18.9×10-3 b | 98 |
| 汽油 | t | 42.652d | 20.2×10-3 b | 98 |
| 柴油 | t | 43.07d | 19.6×10-3 b | 98 |
| 一般煤油 | t | 33.453d | 22×10-3 a | 98 |
| 液化天然气 | t | 51.44d | 15.3×10-3 b | 99 |
| 液化石油气 | t | 50.179d | 17.2×10-3 b | 99.5 |
| 煤焦油 | t | 33.453d | 22×10-3 a | 98 |
| 其他石油制品 | t | 40.2a | 20.0×10-3a | 98 |
| 气体燃料 | 焦炉煤气 | 104 Nm3 | 179.81d | 13.58×10-3 b | 99 |
| 炼厂干气 | t | 45.998d | 18.2×10-3 b | 99 |
| 其他煤气 | 104 Nm3 | 52.27d | 12.2×10-3 b | 99 |
| 天然气 | 104 Nm3 | 389.31d | 15.3×10-3 b | 99 |
| 水煤气 | 104 Nm3 | 10.4e | 12.2×10-3 b | 99 |
| a 数据取值来源为《2006年IPCC国家温室气体清单指南》b 数据取值来源为《省级温室气体清单指南（试行）》c 数据取值来源为《中国温室气体清单探究》（2007）d 数据取值来源为《中国能源统计年鉴2013》e 数据取值来源为《中国能源统计年鉴2012》 |