



# 团 体 标 准

T/CSMT-HJ003—2024

## 水泥生产企业二氧化碳排放量在线监测 计量技术规范

Metrological technical specifications for monitoring of CO<sub>2</sub>  
emissions in cement industry

2024-06-12 发布

2024-07-13 实施

中国计量测试学会 发 布  
中国标准出版社 出 版

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 一般要求..... 3

    4.1 监测边界界定..... 3

    4.2 监测方法..... 4

5 在线监测要求..... 4

    5.1 一般要求..... 4

    5.2 监测位置选择..... 4

    5.3 监测系统组成..... 5

    5.4 监测仪器要求..... 6

    5.5 监测仪器安装..... 6

    5.6 数据采集和处理..... 9

6 计量要求..... 11

    6.1 计量管理要求..... 11

    6.2 监测仪表计量要求..... 12

    6.3 计量参数校准..... 12

    6.4 排放量不确定度评估..... 12

    6.5 CO<sub>2</sub>排放量不确定度要求与合格性评价..... 12

附录 A (资料性) 水泥生产企业 CO<sub>2</sub>排放监测报告..... 13

附录 B (资料性) 日常巡检、校准和维护记录表..... 14

附录 C (规范性) 计量参数校准方法..... 19

附录 D (资料性) CEMS-CO<sub>2</sub>排放量计量报告原始记录和证书内页..... 22

附录 E (规范性) 排放量不确定度评估方法..... 23

附录 F (规范性) CEMS 排放量不确定度符合性评价表..... 24

附录 G (资料性) 采样点的位置和数目..... 25

附录 H (资料性) 对向测量偏航角、俯仰角的计算..... 32

参考文献..... 34

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国计量测试学会碳测量与核算专业委员会提出。

本文件由中国计量测试学会归口。

本文件起草单位：天津水泥工业设计研究院有限公司、天津中材工程研究中心、中国计量科学研究院、郑州计量先进技术研究院、中计智量环境科技河南有限公司、中创科仪(天津)有限公司、福建三明南方水泥有限公司、江西南城南方水泥有限公司、华中科技大学、九衡(北京)标准化技术服务有限公司。

本文件主要起草人：高伟强、彭学平、范毓林、张亮、赵亮、计雄飞、韩辉、王秀龙、章清娇、范道荣、付作伟、赵永椿、熊卓、高善飞、刘乔、王倩倩。

# 水泥生产企业二氧化碳排放量在线监测 计量技术规范

## 1 范围

本文件规定了水泥生产企业二氧化碳(CO<sub>2</sub>)排放量监测的一般要求、在线监测要求和计量要求等内容。

本文件适用于水泥生产企业 CO<sub>2</sub>排放监测系统设计及数据校验,类似固定源排放在线监测系统参照使用。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 4208—2017 外壳防护等级(IP 代码)

GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法

GB 50057 建筑物防雷设计规范

GB 50093 自动化仪表工程施工及质量验收规范

GB 50168 电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准

HJ 75—2017 固定污染源烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物)排放连续监测技术规范

HJ/T 397 固定源废气监测技术规范

BS EN ISO 13833 固定源排放 生物量(生命所必需)和化石衍生二氧化碳的比率测定 放射性碳取样和测定[Stationary source emissions—Determination of the ratio of biomass(biogenic)and fossil-derived carbon dioxide—Radiocarbon sampling and determination]

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**温室气体 greenhouse gas**

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分。

注:本文件要求监测的温室气体为 CO<sub>2</sub>。

[来源:GB/T 32150—2015,3.1]

### 3.2

**烟道排放 stack emission**

通过烟道或烟囱形式完成的温室气体排放。

### 3.3

**无组织排放 fugitive emission**

非密闭式工艺过程中的间歇式排放,即温室气体不经过排气筒的无规则排放。