

**JJF 1356.X-202X**

**《重点用能单位能源计量审查规范 水泥》**

**国家计量技术规范**

**编制说明**

**国家计量技术规范起草组**

**2026 年 05 月**

# 重点用能单位能源计量审查规范 水泥

## 一、 任务来源

2025 年 5 月，国家市场监管总局办公厅发布“市监计量发〔2025〕45 号”文件《市场监管总局办公厅关于印发 2025 年国家计量技术规范制定、修订及宣贯计划的通知》，将国家计量技术规范制定任务下达到全国能源资源计量技术委员会能源计量分技术委员会，计划编号 MTC36/SC1-2025-03。由中国建筑材料联合会作为主要起草单位承担编制任务。

2025 年 7 月，承担起草单位联系各参加起草单位成立了起草组，正式启动国家计量技术规范制修订工作。期间起草组认真学习了《国家计量技术规范管理办法》、JJF 1071-2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001-2011《通用计量术语及定义》、JJF 1356-2012《重点用能单位能源计量审查规范》等指导文件，确保计量技术规范制修订工作按时保质完成。

## 二、 立项必要性

《重点用能单位能源计量审查规范》（JJF 1356-2012）发布实施以来，对指导各地市场监管部门持续组织开展重点用能单位能源计量审查工作，落实《能源计量监督管理办法》，提升重点用能单位能源计量管理水平，提高能源计量器具配备和使用效率等方面发挥了积极推动作用。然而，在审查实践中也发现存在一些不足：JJF 1356 适用于所有重点用能单位，未适当区分行业特点和单位规模，在可操作性、适用性等方面存在不足，难以兼顾不同行业的用能特点，无法真实、深入地反映特定行业重点用能单位的能源计量工作水平和实际需求。

水泥行业是我国国民经济发展的重要基础原材料产业，也是能源消耗和二氧化碳排放的重点领域。市场监管总局等九部门联合印发的《建立健全碳达峰碳中和标准计量体系实施方案》明确提出，要加强计量监督管理，开展重点排放单位能源计量审查和碳排放计量审查，强化重点排放单位的碳计量要求。近期，国家发展改革委、市场监管总局、生态环境部联合发布的《关于进一步强化碳达峰碳中和标准计量体系建设行动方案（2024—2025 年）的通知》（发改环资〔2024〕1046 号）也要求加强能源计量监督管理，对建材等重点领域开展能源计量审查。

因此，在 JJF 1356-2012《重点用能单位能源计量审查规范》基础上，结合水泥行业的生产工艺特点和能源消耗特性，制定针对水泥行业的能源计量审查规范，对于有效开展行业能源计量审查，指导和规范水泥企业能源计量工作，提升行业能源计量管理水平 and 能力，推动水泥行业节能降碳改造和能源高效利用，具有重要的现实意义和紧迫性。

### 三、 编制依据和原则

#### 1. 编制依据

本规范依据 JJF 1071-2010《国家计量校准规范编写规则》的相关要求编写，主要技术文件有：

JJF 1001 通用计量名词及定义

JJF 1356 重点用能单位能源计量审查规范

GB/T 2589-2020 综合能耗计算通则

GB/T 15316-2009 节能监测技术通则

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 19022 测量管理体系 测量过程和测量设备的要求

GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南

GB/T 24789-2022 用水单位水计量器具配备和管理通则

GB/T 24851 建筑材料行业能源计量器具配备和管理要求

GB/T 33656 企业能源计量网络图绘制方法

GB/T 40083-2021 建筑材料行业能耗在线监测技术要求

#### 2. 编写原则

本规范以 JJF 1356《重点用能单位能源计量审查规范》为基础，按照其条文结构进行编写。在遵循通用审查要求的前提下，结合水泥行业能源计量管理的实际特点，对组织与管理、能源计量人员、器具配备、数据管理、能效监测等关键要素进行了细化和补充，特别是增加了对水泥企业主要用能设备（如磨机、破碎机、电机、风机等）能效监测和评估的要求，并引入了量化评分与等级评定机制，使规范更具针对性、科学性和可操作性，旨在真实反映水泥行业重点用能单位的能源计量工作水平和层次。

### 四、 编制过程和计划

第一阶段：起草工作和调研阶段

2025年5月-7月，任务下达后，牵头单位迅速组建了起草组。成员汇聚中国建筑材料联合会、华新建材集团股份有限公司、河南省计量测试科学研究所、北京建筑材料检验研究院股份有限公司、建筑材料工业技术监督研究中心、北京标准化研究院等多家业内权威机构与骨干企业的资深技术专家。团队成员覆盖行业管理、法定计量技术机构、第三方检测机构、水泥生产龙头企业等全链条主体，人员构成层次多元、覆盖面广，兼具政策把控能力、计量专业功底、检测实操经验与一线生产实践，整体阵容专业扎实、代表性极强，为规范编制的科学性、适用性与落地性筑牢了坚实基础。

2025年8月-12月，起草组通过多种方式与多家水泥生产企业、行业协会及计量技术机构进行了深入调研，广泛听取了意见，系统梳理了水泥行业生产工艺、能源消耗结构、计量器具配备现状及管理需求，对行业特点和审查重点有了准确的把握。

2026年1月-5月，根据调研情况，起草组召开了多次线上及线下讨论会，对规范讨论稿进行了充分研讨和修改，明确了规范的结构、主要技术内容和附录格式，形成了征求意见稿。

2026年6月，起草组向全国能源资源计量技术委员会能源计量分技术委员会秘书处提交了征求意见稿，由秘书处面向全国有关单位公开征求意见和建议，同时起草组也向各省级计量技术机构、水泥生产厂家、行业协会等定向发送征求意见。

## **五、 编制主要技术指标说明**

### **1. 技术规范编制主要内容说明**

本规范以指导水泥行业能源计量审查工作为出发点，结合 JJF 1356 的框架和水泥行业特点编制，主要内容包括：

#### **（1）范围**

规定了本规范适用于政府计量行政主管部门组织的水泥行业能源计量审查工作，明确了审查的对象和主体。

#### **（2）引用文件**

列出了本规范引用的主要标准和文件，包括能源计量、能耗计算、管理体系、行业特定要求等基础性文件。

#### **（3）术语和计量单位**

明确了本规范引用的相关标准中的术语和定义。

#### **（4）能源计量体系管理**

在 JJF 1356 的基础上，结合水泥行业特点，细化了总体要求、组织与管理、管理制度、计量目标及持续改进机制。强调了 PDCA 循环和与测量管理体系、能源管理体系的融合。

#### （5）能源计量人员

明确了水泥企业能源计量管理、器具管理、数据管理等岗位的人员配备要求，并鼓励相关人员取得注册计量师资质，强化了人员培训和考核要求。

#### （6）能源计量器具

规定了器具配备原则（满足分类、分级、分项计量，鼓励智能化）、配备要求（符合 GB 17167、GB/T 24851 等）、配备需要量确认流程、器具管理台账与档案、计量溯源和结果确认、使用维护等要求。附录 A 给出了水泥行业具体的能源计量器具配备率和准确度等级要求。

#### （7）能源计量数据管理

规范了数据采集原则、采集要求、采集方式（自动、人工、第三方）、数据处理、数据应用（服务于统计、节能目标、节能分析、能源审计、碳计量等），并鼓励建设能源计量管理信息化系统。

#### （8）能效监测管理

这是针对水泥行业新增的重要内容。要求企业建立主要用能设备台账，并对磨机、破碎机、电机、风机、水泵、空压机、锅炉等主要用能设备或系统的关键参量进行监测、检测和能效评估，鼓励建立能效在线监测系统。

#### （9）水泥企业能源计量审查

规定了审查原则、周期（一般为 3 年）、方式（资料审查和现场审查）、组织、企业准备、审查程序（首次会议、分工审查、情况汇总、交换意见、末次会议）、审查报告编制、审查结论确定（基于量化评分，分为 AAAA、AAA、AA、A 级和不符合）、结果处理及后续监督。

## 2. 关键技术指标说明

#### （1）能源计量器具配备率要求（附录 A）

本规范在 GB 17167 和 GB/T 24851 的基础上，结合水泥行业实际，制定了详细的配备率要求表（表 A.3）。对进出用能单位、次级用能单位和主要用能设备，针对电力、

煤炭、成品油、天然气、蒸汽、水等不同能源种类，规定了具体的配备率（如电力：用能单位 100%，次级 100%，主要用能设备 95%），并增加了对替代燃料和可回收利用余能的配备要求，更贴合水泥行业能源结构多元化和资源综合利用的现状。

### （2）能源计量器具准确度等级要求（附录 A）

本规范明确了水泥企业用能单位、次级用能单位和主要用能设备安装能源计量器具的准确度等级要求（表 A.4）。例如，对电能表按用户类别（I 至 V 类）规定了不同的等级（0.5S 级至 2.0 级）；对气体流量计、水流量计、温度计、压力表等根据计量目的和管径大小给出了具体要求，确保了能源计量数据的准确可靠。

### （3）审查评分与等级评定体系（第 9 章）

本规范建立了一套量化的审查评分体系。将审查内容分为“能源计量管理”（50 分）、“能源计量人员”（20 分）、“能源计量器具”（70 分）、“能源计量数据管理”（50 分）、“能效监测管理”（10 分）五大要素，总分 200 分。每个审查条款的评定结论分为“很好”、“较好”、“一般”、“不符合”、“不适用”五档，并赋予相应权重系数。根据最终综合评分（ $\geq 90$  分、 $\geq 80$  分、 $\geq 70$  分、 $\geq 60$  分、 $< 60$  分），确定能源计量能力等级为“AAAA 级”、“AAA 级”、“AA 级”、“A 级”或“不符合”。这种量化分级方法使审查结论更加客观、明确，有助于企业了解自身差距并持续改进。

## 六、采用国际标准和国外先进标准的情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况

### 1. 采用国际标准和国外先进标准的情况

本规范未直接采用国际标准。在制定过程中，参考了 ISO 50001《Energy management systems—Requirements with guidance for use》等国际标准中关于能源绩效、持续改进等核心理念，并结合我国能源计量法律法规及水泥行业实际情况进行本土化制定。

### 2. 与国际、国外同类标准水平的对比情况

本规范修订过程中未查到同类国际、国外标准。

## 七、技术规范试验

起草小组通过多种方式对规范的科学性和可操作性进行了验证：

企业调研与模拟审查：选取了不同规模、不同工艺的典型水泥企业进行实地调研，并按照规范草案的框架和评分细则进行了模拟审查。验证了规范中关于机构设置、人员配备、器具配备与溯源、数据管理、能效监测等各项要求的合理性和覆盖面。

专家研讨会：多次组织水泥行业专家、计量专家、企业代表召开研讨会，对规范的关键技术内容，如配备率要求、准确度等级、评分权重、等级划分界限等进行论证和调整，确保其既符合政策导向，又贴合企业实际，具备可操作性。

意见征集：通过定向和公开方式广泛征求了行业协会、计量技术机构、水泥生产企业、节能服务公司等单位的意见，对反馈的合理化建议进行了认真研究和采纳，进一步完善了规范内容。

验证结果表明，本规范规定的审查程序、方法和技术要求科学合理，能够有效指导对水泥企业能源计量工作的全面、客观评价。

#### **八、重大分歧意见的处理经过和依据**

无重大分歧意见。

#### **九、废止现行有关技术规范的建议**

本规范系首次编制，无需废止现行有关技术规范。

#### **十、贯彻国家技术规范的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容）**

本规范颁布后，需要进行全国的培训宣贯。

#### **十一、其他应予说明的事项（如涉及专利需要说明）**

无。