

DB31

上海市地方标准

DB 31/ T73—2020

代替 DB31/T 73-1999

水泥粉磨系统运行管理与节能监测

Operation management and energy saving monitoring of cement grinding system

2020 – 09 – 01 发布

2020 – 11 – 01 实施

上海市市场监督管理局 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准代替DB31/T 73-1999《水泥磨运行管理与节能监测》。

本标准与DB31/T 73-1999相比，除编辑性修改外，主要变化如下：

- 标准名称改为“水泥粉磨系统运行管理与节能监测”；
- 对标准的适用范围进行了调整（见第1章，1999版第1章）；
- 规范性引用标准根据标准文本内容作了相应删减或增加（见第2章，1999版第2章）；
- 新增了术语和定义章节（见第3章，1999版第3章）；
- 取消了原标准3、5、6章节（见1999版第3、5、6章）；
- 新增了第4章 基础管理、第5章 运行管理（见第4、5章）；
- 调整原第4章节为第6章节（见第6章，1999版第4章）；
- 修订完善了原第7章节编辑内容（见第7章，1999版第7章）；
- 调整原附录A编辑内容（见附录A，1999版附录A）。

本标准由上海市经济和信息化委员会、上海市发展和改革委员会共同提出，由上海市经济和信息化委员会组织实施。

本标准由上海市能源标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：上海市水泥行业协会、上海市建材行业能源利用监测站、上海市能效中心、上海建材集团有限公司、上海金山南方水泥有限公司、上海海螺明珠水泥有限公司、上海张堰南方水泥有限公司。

本标准主要起草人：项朝璧、秦宏波、匡鸿、李念、张为民、余斌、肖锡奎、卢泰强、张华杰。

DB31/T 73-1999的历次版本发布情况为：

DB31/T 73-1992。

水泥粉磨系统运行管理与节能监测

1 范围

本标准规定了水泥粉磨系统运行管理与节能监测的基础管理、运行管理、节能技术管理以及节能监测。

本标准适用于由熟料加工成水泥的生产企业能效管理。

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 175 通用硅酸盐水泥

GB 16780 水泥单位产品能源消耗限额

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 23331 能源管理体系 要求

GB/T 27977 水泥生产电能能效测试及计算方法

GB 50443 水泥工厂节能设计规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水泥粉磨系统 **cement grinding system**

指从水泥熟料、混合材和石膏等进入厂区，经过配比、粉磨，到符合 GB175 规定要求的水泥出厂组成的整个生产系统。

3.2

水泥综合电耗 **the comprehensive electricity consumption of cement**

在统计期内生产每吨水泥的综合电力消耗，包括主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统的综合电耗总和，单位为千瓦时每吨（kWh/t）。

3.3

可比水泥综合电耗 **the comparable comprehensive electricity consumption of cement**

水泥综合电耗统一修正后所得的综合电耗，单位为千瓦时每吨（kWh/t）。

注：按统计期内水泥28d平均抗压强度等级修正到出厂为42.5MPa。

4 基础管理

4.1 应建立水泥粉磨系统的技术档案，主要包括设计任务书、设计图、施工图、主附机设备图、说明书、设备清册、维修记录、节能改造记录、运行性能记录、事故处理报告等。

- 4.2 应制定符合水泥正常生产所需管理制度,包括:技术规范、操作规程(或操作手册)、设备保养和维修制度、岗位责任制和环境保护等制度。
- 4.3 水泥粉磨系统应配置满足水泥生产工艺、节能降耗、劳动安全、环境保护要求的主附机设备。
- 4.4 水泥粉磨系统中不得使用列入国家淘汰目录的装备。新建及改扩建企业所用各类通用耗能设备应达到相应耗能设备能效标准中节能评价的要求。
- 4.5 水泥粉磨系统应根据 GB 17167 的要求配备能源计量器具。
- 4.6 企业应建立用能责任考核制度,把考核指标分解落实到各基层部门班组,定期对生产中水泥单位产品消耗的用电量等进行考核。
- 4.7 企业应持续开展员工培训,达到岗位应知应会要求。

5 运行管理

- 5.1 企业应采用节能新技术与新工艺,实现并优化计算机程序控制,确保水泥粉磨系统的正常运行。
- 5.2 在已定工艺技术(系统设备规格、性能和工艺技术及流程及布置)的条件下,采用球磨机和立式辊磨机的系统,应分别开展如下工作:
- a)采用球磨机的系统,应控制及稳定入磨物料粒径、水分,根据入磨物料粒径分布和生产品种的质量指标合理布局磨机仓位,采用高质量研磨体和衬板,选择适当的平均球径、研磨体级配及合适的填充率,合理调整系统风量。
- b)采用立式辊磨机的系统,应根据入磨物料水分、粒径、差压、出入口温度、系统风量等参数状况,运用计量监测仪表、计算机等技术手段确定出最佳操作参数。
- 5.3 企业在组织水泥粉磨生产过程中,应加强设备的日常运行维护,确保设备完好可靠,防止出现设备意外停机、频繁开停设备的情况,以保证生产系统正常、连续和稳定运行,提高系统运转率,实现优质、低耗和清洁生产。
- 5.4 企业应建立日常的水泥粉磨设备运行与记录制度、交接班制度、事故分析制度。各类事故现场记录和处置结果均应归档保存(宜采用电子版本存档)。应对运行过程中获取的重要信息(如相关的原始表单、台账记录等),进行留存,并整理归档。能耗的统计资料应以现场记录为依据。

6 节能技术管理

- 6.1 企业应齐备现行有效的相关国家及地方颁布的能源、计量、统计等法律、法规及标准文本,按 GB/T 23331 规定的要求建立能源管理体系,形成文件,并保持和持续改进其有效性。
- 6.2 企业应配备专(兼)职能源计量工程技术人员,并至少应满足如下要求:
- a)应建立、保持和使用文件化的程序规范能源计量人员的行为、能源计量器具管理和能源计量数据的采集、处理和汇总。
- b)应设专人负责能源计量器具的管理,负责能源计量器具的配备、使用、检定(校准)、维修、报废等管理工作。
- c)能源计量器具检定、校准和维修人员,应具有相应的资质,能源计量管理人员应通过相关部门的培训考核,持证上岗,企业应建立和保存能源计量管理人员的技术档案。
- 6.3 企业应完备能源计量器具一览表。表中应列明计量器具的名称、型号规格、准确度等级、测量范围、生产厂家、出厂编号、企业管理编号、安装使用地点、状态(指合格、准用、停用等)。

6.4 企业的能源计量器具，凡属自行校准且自行确定校准间隔的，应有现行有效的受控文件（即自校计量器具的管理程序和自校规范）作为能源计量器具实行定期检定（校准）的依据：

- a) 凡经检定（校准）不符合要求的或超过检定周期的计量器具一律不得使用；
- b) 凡属强制检定的计量器具，其检定周期、检定方式应遵守有关计量法律法规的规定；
- c) 凡在用的能源计量器具应在明显位置粘贴与能源计量器具一览表编号对应的标签，以备查验和管理。

6.5 企业应建立能源统计报表制度，能源统计报表数据应能追溯至计量测试记录。企业可根据需要按生产周期（班、日、周）及时统计计算出其单位产品的电能消耗量。

6.6 水泥粉磨装备选型应符合 GB 50443 的规定要求。

6.7 现有企业的可比水泥综合电耗应满足不高于 32kWh/t，新建和改扩建企业的可比水泥综合电耗应满足不高于 26kWh/t。

7 节能监测内容

7.1 运行监测

7.1.1 核查企业生产和能源统计台账及报表

核查按年统计报告期内各生产工段电能消耗的统计年报和月报表。核查企业统计年报和月报时，至少应随机抽查一个月生产统计日报，核实年度合格产品产量。核查企业生产和能源统计制度的建立执行情况。

7.1.2 核查水泥综合电耗和可比水泥综合电耗情况

核查人员应依据 GB 16780 和 GB / T 27977 核查计算可比水泥综合电耗，比对水泥综合电耗实际值与水泥综合电耗限额，核查可比水泥综合电耗是否符合本标准 6.7 的要求。

注：统计期内企业生产两种以上不同强度等级的水泥时，应根据 GB16780 规定要求计算可比水泥综合电耗。

7.1.3 核查企业生产计量、能源计量台账和制度

a) 核查企业生产计量及能源计量的相关管理文件，主要包括但不限于：计量管理制度、计量岗位职责、计量管理人员培训和资格证书、计量器具台账或档案、检定证书、计量原始数据等文字资料。

b) 核实生产计量及能源计量的器具配备及其配备率、准确度，核查生产计量及能源计量原始数据真实性、准确性、完整性等。核实各项生产计量及能源计量要求的落实情况。

c) 核查企业盘库、料耗计算等生产计量统计方法的准确性。

7.1.4 核查企业装备和节能设施

a) 查验企业设备台账。

b) 现场抽查企业主要装备型号、规格、数量等。

c) 查验水泥粉磨系统的主要节能设施及投运情况。

7.1.5 核查企业能源管理情况

核查企业能源管理有关制度、文件的建设及认证情况，能源管理人员任用及培训情况等。

7.2 现场监测

7.2.1 现场核查企业水泥粉磨系统的通用耗能设备是否符合本标准 4.4 的规定要求。

7.2.2 检查水泥粉磨系统耗能设备是否处于正常生产工况，计量器具、仪表是否处于正常稳定运行状态。

7.2.3 调阅现场设备运行记录及在磨水泥品种和质量检验单。

7.2.4 抽查一定时间段内水泥粉磨系统的电能消耗量及其对应的产品产量。

8 监测结果判定

8.1 监测完成后，应及时出具监测报告，参见附录 A。

8.2 全部监测结果符合监测内容及指标规定要求的，判定本次监测合格；监测结果中有一项不符合监测内容及指标规定要求的，判定本次监测不合格。

8.3 针对监测中企业能源利用存在的问题，应依照国家现行标准在监测报告中提出明确的整改意见或要求。

