



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 27977—2022

代替 GB/T 27977—2011

## 水泥生产电能能效测试及计算方法

Test and calculation methods of electricity efficiency in cement production

2022-12-30 发布

2023-07-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 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。

本文件代替 GB/T 27977—2011《水泥生产电能能效测试及计算方法》，与 GB/T 27977—2011 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了水泥生产电能能效测试的名称和定义，更改了单位产品综合电耗、原料综合电耗、生料综合电耗、燃料综合电耗、辅助生产用电的术语和定义(见 3.1~3.5 和 3.11, 2011 年版的 3.1~3.6)；
- b) 增加了原料预处理主机电耗、生料制备主机电耗、燃料制备主机电耗、熟料烧成主机电耗、水泥粉磨主机电耗、附属生产用电的术语和定义(见 3.6~3.10 和 3.12)；
- c) 增加了电能质量测试方法(见 4.3)；
- d) 增加了主要用电设备效率测试要求，界定了主要通风机(见 4.4)；
- e) 增加了生产系统的划分(见 4.5.2)；
- f) 更改了对计量器具和测试仪器的要求(见 4.5.4, 2011 年版的 4.3.2.5)；
- g) 增加了对现场测试条件的要求(见 4.5.6.1)；
- h) 更改了现场测试法的测试内容及要求(见 4.5.6.1~4.5.6.6, 2011 年版的 4.3.2.1)；
- i) 删除了测试记录及相关格式(见 2011 年版的第 5 章和附录 A)；
- j) 增加了工序主机电耗的计算公式(见 5.2)；
- k) 增加了电能能效测试报告的基本要求(见第 6 章)。

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。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件由全国水泥标准化技术委员会(SAC/TC 184)归口。

本文件起草单位：合肥水泥研究设计院有限公司、淮北相山水泥有限责任公司、安徽海螺水泥股份有限公司、上海瑞晨环保科技股份有限公司、中国建材检验认证集团安徽有限公司、淮北相丰水泥有限责任公司、云南西南水泥有限公司、中国国检测试控股集团股份有限公司、安徽盘景水泥有限公司、安徽省建筑材料科学技术研究所、安徽省科建检测有限公司、河南孟电集团水泥有限公司、安徽电气工程职业技术学院、乌海市工业节能监察保障中心、广东穗丰环境科技有限公司。

本文件主要起草人：夏俊雅、余学飞、汤忠喜、吴铁军、周锐、陈招锋、王放、许越、庞友良、王亮亮、段圆圆、朱洪贵、陈国炳、李文化、汤伦发、薛建康、俞忠柱、王海军、钱怀强、张桂红、施勇、宋倩倩、田迪迪、殷黎明、汪丹庭、沈龙、张恒、洪光、查达文、王波、杨鸿骏、李永军、黄哲、孙冰、张涛、温睿、洗桢林。

本文件于 2011 年首次发布，本次为第一次修订。

# 水泥生产电能能效测试及计算方法

## 1 范围

本文件规定了水泥、熟料生产过程的电能能效测试、计算方法和电能能效测试报告。  
本文件适用于水泥和熟料生产企业的电能能效测试。

## 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 175 通用硅酸盐水泥
- GB/T 2589 综合能耗计算通则
- GB/T 10178 工业通风机 现场性能试验
- GB/T 12325 电能质量 供电电压偏差
- GB/T 12497 三相异步电动机经济运行
- GB/T 14549 电能质量 公用电网谐波
- GB/T 15543 电能质量 三相电压不平衡
- GB/T 15945 电能质量 电力系统频率偏差
- GB/T 16664 企业供配电系统节能监测方法
- 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 19761 通风机能效限定值及能效等级
- GB/T 21372 硅酸盐水泥熟料
- GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南
- GB/T 26282 水泥回转窑热平衡测定方法
- GB/T 33652 水泥制造能耗测试技术规程
- GB/T 35461 水泥生产企业能源计量器具配备和管理要求

## 3 术语和定义

GB/T 2589、GB 16780 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### **水泥生产电能能效测试 test of electricity efficiency in cement production**

对水泥生产过程的电能消耗量与其所生产的产品的产量进行统计和测定,并对各主要供配电设备和主要用电设备的运行状况及电能质量进行测试以确定电能利用效果的过程。

### 3.2

#### **单位产品综合电耗 comprehensive electricity consumption of per unit of product**

在统计期或测试期内,水泥生产企业或者生产系统生产产品消耗的电量,折算成 1 t 产品消耗的