

ICS  
Q  
备案号:24203—2008

# JC

## 中华人民共和国建材行业标准

JC/T 1086—2008

---

### 水泥氯离子扩散系数检验方法

The method for determining the chloride diffusion coefficient for cement



081209000007

2008-06-16 发布

2008-12-01 实施

---

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布



## 前 言

本标准是在混凝土氯离子扩散系数快速检测方法(Nel 法)原理基础上提出的水泥氯离子扩散系数的快速检测方法。

本标准附录 A 为规范性附录。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国水泥标准化技术委员会(SAC/TC 184)归口。

本标准起草单位:中国建筑材料科学研究总院、宁波科环新型建材有限公司。

本标准主要起草人:王昕、马国宁、叶晓林、施浩洋、江丽珍、刘晨、张晶。

本标准主要协作单位:北京耐尔仪器设备有限公司。

本标准为首次发布。

## 水泥氯离子扩散系数检验方法

### 1 范围

本标准规定了水泥氯离子扩散系数检验方法的原理、仪器设备、材料、试验室条件、试体成型、养护条件等。

本标准适用于硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥、粉煤灰硅酸盐水泥、复合硅酸盐水泥及其他指定采用本标准的水泥氯离子扩散系数的检测与评价。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 17671 水泥胶砂强度检验方法(ISO法)(GB/T 17671—1999, idt ISO 679:1989)

JC/T 681 行星式水泥胶砂搅拌机

JC/T 723 水泥胶砂振动台

JC/T 726 水泥胶砂试模

### 3 原理

本方法是将水泥胶砂试件在淡水中养护至 28d，然后在真空环境下用 NaCl 溶液使试体充分饱盐，通过检测电导率由 Nernst-Einstein 方程(公式 1)计算出水泥氯离子扩散系数，并根据扩散系数高低对水泥抗氯离子渗透能力进行评价。

$$D_i = \frac{RT\sigma_i}{Z_i^2 F^2 C_i} \dots\dots\dots(1)$$

式中： $D_i$  ——氯离子扩散系数，即单位时间单位面积上氯离子通过数量，单位为平方米每秒( $\text{m}^2/\text{s}$ )；

$R$  ——气体常数，取 8.314 焦耳每摩尔开( $\text{J}/\text{mol}\cdot\text{K}$ )；

$T$  ——绝对温度，单位为开(K)；

$\sigma_i$  ——离子电导率，单位为西门子每米( $\text{S}/\text{m}$ )；

$Z_i$  ——离子电荷数或价数；

$F$  ——Faraday 常数，取 96500 库每摩尔( $\text{C}/\text{mol}$ )；

$C_i$  ——离子浓度，即所用盐溶液氯离子浓度，单位为摩尔每升( $\text{mol}/\text{L}$ )。

### 4 仪器设备

#### 4.1 水泥胶砂搅拌机

应符合 JC/T 681 中相关规定。

#### 4.2 振动台

应符合 JC/T 723 中相关规定。

#### 4.3 试模

试模主要由隔板、端板、底板、紧固装置及定位销组成(如图 1)，可同时成型三条  $100\text{mm}\times 100\text{mm}\times 50\text{mm}$