

ICS 91.110.10  
Q 11  
备案号:15229—2005

JC

# 中华人民共和国建材行业标准

JC/T 959—2005

---

## 水泥胶砂试体养护箱

Curing box for cement mortar specimens

2005-02-14 发布

2005-07-01 实施

---

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 前 言

本标准是根据GB/T 17671—1999《水泥胶砂强度检验方法(ISO法)》(idt ISO 679:1989)标准中对养护条件的规定而制定的。

本标准的附录A为规范性附录。

本标准由中国建筑材料工业协会提出。

本标准由全国水泥标准化技术委员会(SAC/TC184)归口。

本标准负责起草单位：中国建筑材料科学研究院、河北省泊头市科析仪器设备厂。

本标准参加起草单位：无锡建仪仪器机械有限公司、苏州市东华试验仪器有限公司、昆明市百顺佳制冷设备有限公司。

本标准主要起草人：肖忠明、张大同、王文茹、宋立春、唐晓坪、王雪昌、吴江。

本标准委托中国建筑材料科学研究院负责解释。

本标准为首次发布。

# 水泥胶砂试体养护箱

## 1 范围

本标准规定了水泥胶砂试体养护箱(以下简称养护箱)的术语和定义、技术要求、检验方法、检验规则、标志及包装等内容。

本标准适用于按GB/T 17671—1999进行强度检验的水泥胶砂试体养护箱;也可适用于指定采用本标准的其他水泥试验方法用试体养护箱。

## 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 191 包装储运图示标志

GB/T 6388 运输包装收发货标志

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

JJG 205 《气象用毛发湿度表、毛发湿度计》检定规程

JJG 718 《温度巡回检测仪》检定规程

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

**水泥胶砂试体养护箱 Curing box for cement mortar specimens**

一种人工气候试验箱。其功能是能使箱内每一区域的人工气候达到GB/T 17671—1999中4.1对养护温湿度的要求。

## 4 技术要求

### 4.1 外观

整洁,平整,无凹陷、掉漆、划痕和损坏,标识完整、清晰、明了。

### 4.2 结构

4.2.1 箱体的结构应能保证在取放试体时,能有效防止箱体外温湿度的影响。箱体内壁由耐腐蚀材料或经防锈处理的材料制作。箱壁应有隔热层。启动养护箱,温度平衡后,其隔热效果应达到如下要求之一:

a) 环境温度为 $0^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$ 时,控制温度 $20^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 空载运行率应不超过70%;

b) 环境温度为 $20^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 时,控制温度 $20^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 空载运行率应不超过50%。

4.2.2 箱内隔板应呈水平放置。在额定试验容量内隔板最大挠度不超过隔板长度的1%。

4.2.3 空载运行24 h后,养护空间内无滴水现象。

### 4.3 电器性能

4.3.1 整机绝缘电阻大于 $2\text{M}\Omega$ 。

4.3.2 养护箱工作时,制冷机和相关运转设备的工作噪声声压级应 $\leq 65\text{dB(A)}$ ,并无明显震动。

### 4.4 使用性能

4.4.1 在 $0^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$ 的环境下,养护空间的温度能自动控制在 $20^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度 $\geq 90\%$ 。

4.4.2 在一个控温工作周期内,同一层左右两侧距内壁 50mm 处的温度相差应小于 0.5℃,最上层和最下层之间的温度极差应小于 0.8℃。

4.4.3 温度显示值可通过人工校正,其显示值与温度传感器固定位置的实测温度相差应小于 0.5℃。

4.4.4 具备湿度显示器的,其示值与箱内实测湿度的误差应在-3%RH~5%RH 范围内。

#### 4.5 耐运输颠簸性能

养护箱在包装条件下,应能承受运输颠簸试验而无损坏。颠簸试验后,养护箱在开箱后静止 4h 以上,不经修调仍应全面符合本标准的规定。

### 5 检验方法

#### 5.1 检验条件

检验应在本标准 4.2.1 所规定的温度条件下进行。

#### 5.2 检验用计量标准和辅助设备

- 温湿度检测仪:温湿度检测仪应符合附录 A 的要求;
- 直尺:分度值不大于 0.5 mm;
- 水平仪:精度不低于 0.5/1 000;
- 钟表;
- 声级计;
- 兆欧表:额定直流电压 500 V,准确度不低于 2.5 级;
- 有关检验用的其它通用工具和量具。

#### 5.3 对 4.1 外观的检查

目测检查

#### 5.4 对 4.2 结构的检测

5.4.1 对 4.2.1 运行率的检测:用钟表检测 4.2.1 中的 a 或 b。当养护箱内的温度达到控制目标并稳定后用钟表测出养护箱在环境温度下两个控温工作周期(恒温、工作、恒温、工作)的工作时间和总时间,然后用工作时间除以总时间。

5.4.2 对 4.2.2 萘板的检测:用水平仪、直尺和与试验容量相当质量的物体检测。

5.4.3 对 4.2.3 滴水现象的检查:目测检查。

#### 5.5 对 4.3 电器性能的检测

##### 5.5.1 对 4.3.1 绝缘电阻的检测

用兆欧表进行。

##### 5.5.2 对 4.3.2 噪声的检测

- 声级计传声器面向声源,且与水平面平行;
- 传声器距地面高度为 1.5 m;
- 传声器与养护箱间的距离为 1 m;
- 沿养护箱周围的测量点应不少于六点,以各测量点中测得的最大值作为养护箱工作时的噪声。

#### 5.6 对 4.4 使用性能的检测

用温湿度检测仪检测。检测时将温湿度检测仪的传感器分别置于最上层的左右两点、最下层的左右两点以及中间靠近养护箱的温度和湿度传感器的附近,读取检测仪的检测数据以及养护箱显示器的温湿度值。同层温差以最大者计,上下层温差以最大极差计。

#### 5.7 对 4.5 耐运输颠簸性能的检测

养护箱的耐运输颠簸性能可使用下述两种方法之一进行:

- 养护箱的包装按正常的运输状态紧固安装在碰撞台的台面上,以近似半正弦波的脉冲波形进行碰撞试验,试验时选用的严酷等级如下:

峰值加速度 $100\text{m/s}^2 \pm 10\text{m/s}^2$ ，脉冲持续时间 $11\text{ms} \pm 2\text{ms}$ ，脉冲重复频率 $60\text{次}/\text{min} \sim 100\text{次}/\text{min}$ ，碰撞次数 $1\,000\text{次} \pm 10\text{次}$ ；

- b) 养护箱包装件装到载重量不小于 $4\text{t}$ 的载重汽车车厢后部，以 $25\text{km/h} \sim 40\text{km/h}$ 的速度在三级公路的中级路面上进行 $100\text{km}$ 以上的运输试验。

养护箱经碰撞试验或运输颠簸试验后，不经调修，按本标准的规定进行全面检查，其结果应满足本标准4.5的要求。

## 6 检验规则

### 6.1 出厂检验

出厂检验为第4章除4.5外的全部内容。出厂检验的主要项目的实测数据应记入随机文件中。

### 6.2 型式检验

型式检验为第4章的全部内容。

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 新产品试制或老产品转厂生产的试制定型检定；
- 产品正式生产后，其结构设计、材料、工艺以及关键的配套元器件有较大改变可能影响产品性能时；
- 正常生产时，定期或积累一定产量后，应周期性进行一次检验；
- 产品长期停产后，恢复生产时；
- 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

### 6.3 判定规则

#### 6.3.1 出厂检验

每台养护箱均符合出厂检验要求时判为出厂检验合格。其中任何一项不符合要求时，判为出厂检验不合格。

#### 6.3.2 型式检验

当批量不大于50台时，抽样两台，若检验后有一台不合格，则判定该批产品为不合格批；当批量大于50台时，抽样五台，若检验后出现两台或两台以上的不合格品，则判定该批产品为不合格批。

## 7 随机文件

随同养护箱提供下列文件：

- 产品使用说明书；
- 产品出厂合格证；
- 检验报告；
- 装箱单。

## 8 标志及包装

### 8.1 标志

8.1.1 养护箱应具有铭牌，其内容包括：

- 养护箱名称；
- 养护箱型号；
- 生产日期；
- 生产编号；
- 制造厂家

8.1.2 包装箱上的收发货标志应符合GB/T 6388的规定。

8.1.3 储运图示标志应符合GB 191的规定。

**JC/T 959—2005**

8.1.4 包装标志应不因时间久长或雨水冲刷而模糊不清。

**8.2 包装**

8.2.1 养护箱应牢靠地固定在包装箱中，确保运输安全可靠。

8.2.2 包装箱所选用的材料和结构应能防止风砂和雨水侵入箱中。

**附录 A**  
**(规范性附录)**  
**温湿度检测仪**

**A.1 总则**

温湿度检测仪是检测水泥胶砂试体养护箱内的温度、温度场以及湿度的检测仪器。

**A.2 基本要求**

温湿度检测仪由温度传感器和测量仪表组成。温度传感器至少具有六根，能同时检测五点的温度和一点的湿度。湿度的检测根据干湿球湿度计的原理进行。温湿度检测仪应具有巡检功能和打印功能，打印结果为养护箱中间位置的温度、湿度以及上下同层温度差、上下层温度差。

**A.3 技术要求**

A.3.1 温度测量范围： $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 。

A.3.2 测温准确度： $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 。

A.3.3 测湿准确度：小于3% RH。

**A.4 校准周期**

一年或遇异常情况时校准后使用。

**A.5 计量、校准方法**

A.5.1 温度按JJG 718《温度巡回检测仪》国家计量检定规程进行。

A.5.2 湿度按JJG 205《气象用毛发湿度表、毛发湿度计》国家计量检定规程进行。

---