备案号:15208—2005

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 727—2005
代替JC/T 727—1982（1996）

水泥净浆标准稠度与凝结时间测定仪

Apparatus for determining normal consistency and setting time of cement paste

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

本标准是对JC/T 727—1982(1996)《水泥物理检验仪器　净浆标准稠度与凝结时间测定仪》进行的修订。

本标准自实施之日起代替JC/T 727—1982(1996)。

本标准与JC/T 727—1982(1996)相比，主要变化如下：

——增加了范围一章(本版第1章)；

——增加了规范性引用文件一章(本版第2章)；

——增加了结构示意图(本版第3章)；

——增加了名词术语(本版第4章)；

——将试杆改为滑动杆(1996版的1.7，本版的5.1)；

——增加了标准稠度测定用试杆(简称试杆)(本版的5.2)；

——凝结时间测定用试针按GB/T 1346—2001改为初凝用试针直径为Φ1.13 mm±0.05 mm，长度为50 mm±1.0 mm，终凝用试针直径为Φ1.13 mm±0.05 mm，针头带有环行附件，环形附件带有排气孔，总长度为30 mm±1.0 mm。环形附件平面与针头的距离为0.50 mm，并且环形附件与试针应焊接牢固(1996版的1.10，本版的5.6.2)；

——将试锥和试杆光洁度▽6改为滑动杆、试杆、试锥粗糙度：不大于Ra1.6(1996版的1.8，本版的5.5)；

——圆模高度由40 mm±0.5 mm改为40 mm±0.2 mm(1996版的1.9，本版的5.7.1)；

——滑动部分总质量由300 g±2 g改为300 g±1 g(1996版的1.11，本版的5.9)；

——增加了外观一章(本版的5.11)；

——增加了试验条件和试验设备章节(本版的6.1、6.2)；

——增加了检验规则章节(本版第7章)。

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。

本标准参加起草单位：无锡建仪仪器机械有限公司。

本标准主要起草人：颜碧兰、江丽珍、刘晨、唐晓坪。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——JC/T 727—1982(1996)。

水泥净浆标准稠度与凝结时间测定仪

1 范围

本标准规定了水泥净浆标准稠度与凝结时间测定仪的结构、技术要求，检验方法，检验规则，标志，包装与运输。

本标准适用于按GB/T 1346《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法》进行的水泥标准稠度用水量和凝结时间试验用测定仪。

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 1346 水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法(eqv ISO 9597:1989)

3 名词术语

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

滑动杆

固定在水泥净浆标准稠度与凝结时间测定仪机架上的、可在垂直方向升降的金属圆杆，其下端有螺纹，可以装配试针、试杆或试锥。

3.2

标准稠度测定用试杆

固定在滑动杆下端，用于测定水泥标准稠度用水量(标准法)的金属圆杆。

3.3

标准稠度测定用试锥

固定在滑动杆下端，用于测定水泥标准稠度用水量(代用法)的金属圆锥体。

3.4

初凝用试针

固定在滑动杆下端，用于测定初凝时间的金属针。

3.5

终凝用试针

固定在滑动杆下端，用于测定终凝时间的金属针，针头带有环形附件。

4 结构

水泥净浆标准稠度与凝结时间测定仪也称维卡仪，是采用贯入深度来测定水泥净浆的标准稠度和凝结时间，其结构由支架、滑动杆、测定标准稠度用试杆或试锥、锥模，测定凝结时间用试针和圆模组成，如图1所示。

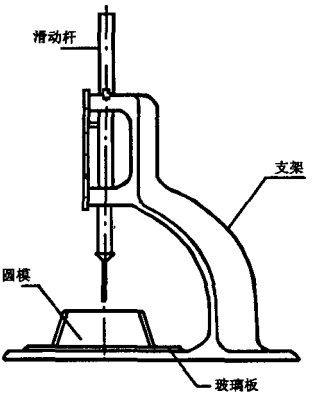


图1 水泥净浆标准稠度与凝结时间测定仪

5 技术要求

5.1 滑动杆

直径为Φ11.93 mm～Φ11.98 mm。

5.2 标准稠度测定用试杆

有效长度为50 mm±1 mm，直径为Φ10.00 mm±0.05 mm。

5.3 标准稠度测定用试锥

5.3.1 锥角为43°36′ ±2′ 。

5.3.2 锥高为50.0 mm±1.0 mm。

5.3.3 试锥材质：铜质材料制成。

5.4 标准稠度测定用锥模

5.4.1 锥模角度为43°36′ ±2′ 。

5.4.2 锥模工作高度为75.0 mm±1.0 mm，总高度为82.0 mm±1.0 mm。

5.5 滑动杆、试杆、试锥粗糙度

不大于Ra1.6。

5.6 凝结时间测定用试针

5.6.1 初凝用试针

直径为Φ1.13 mm±0.05 mm，长度为50.0 mm±1.0 mm，试针针头呈平头，其平面垂直轴心。

5.6.2 终凝用试针

针头直径为Φ1.13 mm±0.05 mm，试针针头呈平头，其平面垂直轴心。针头带有环形附件，环形附件带有排气孔，总长度为30.0 mm±1.0 mm。环形附件平面与针头的距离为0.50 mm，并且环形附件与试针应焊接牢固。

5.6.3 试针材质

由刚性材料制成，不得弯曲。

5.7 圆模

5.7.1 上口内径为Φ65 mm±0.2 mm，下口内径为Φ75 mm±0.5 mm，高度为40 mm±0.2 mm。

5.7.2 圆模材质：耐腐蚀、有足够硬度的金属制成。

5.8 试杆、试锥、试针的同轴度

在试杆、试锥、试针与底座平面接触情况下，试杆、试锥、试针的同轴度为＜1.0 mm。

5.9 滑动部分总质量

滑动杆与试杆、滑动杆与试锥、滑动杆与试针(包括固定螺丝、标尺指针)总质量均为300 g±1 g。

5.10 标尺的刻度范围

深度(S)的刻度范围为0 mm～70 mm，分度值为1 mm；标准稠度用水量(P)的刻度范围为21%～33.5%，分度值为0.25%；S与P应符合P=33.4－0.185S；标尺刻度清晰，位置固定并平直。

5.11 外观

试杆、试锥、试针的安装配合部位应能互换。滑动杆表面应光滑平整，能靠自重自由下落，无紧涩和晃动现象。

6 检验方法

6.1 检验条件

检验室内无腐蚀气体。

6.2 检验用仪器设备

6.2.1 钢板尺

分度值不大于0.5 mm。

6.2.2 游标卡尺

分度值不大于0.02 mm。

6.2.3 深度尺

分度值不大于0.02 mm。

6.2.4 塞尺

0.5 mm塞尺。

6.2.5 角度规

分度值不大于2′。

6.2.6 外径千分尺

分度值不大于0.01 mm。

6.2.7 百分表

6.2.8 天平

分度值不大于0.1 g。

6.3 检验步骤

6.3.1 对5.1滑动杆、5.2标准稠度测定用试杆的检测

用游标卡尺检测。

6.3.2 对5.3标准稠度测定用试锥、5.4标准稠度测定用锥模的检测

锥角、锥模角度用角度规检测，至少测垂直两个方向，取平均值；锥高、锥模总高度用钢板尺在平台上检测；锥模工作高度用直径约为1 mm的硬钢丝和钢板尺检测。

6.3.3 对5.5滑动杆、试杆、试锥粗糙度的检测

用粗糙度样板检测。

6.3.4 对5.6凝结时间测定用试针的检测

初凝用试针和终凝用试针的直径、长度用游标卡尺检测；将一块平整的玻璃板放在已安装终凝用试针的测定仪底座上，缓缓放下滑动杆，使终凝用试针与玻璃板接触，用0.5mm塞尺检测环形附件平面与针头的距离。

6.3.5 对5.7圆模的检测

上口内径、下口内径用游标卡尺检测；圆模高度用深度尺检测。

6.3.6 对5.3.3试锥材质、5.6.3试针材质、5.7.2圆模材质的检查

目测检查。

6.3.7 对5.8试杆、试锥、试针同轴度的检测

6.3.7.1 试杆同轴度的检测

在滑动杆下端装上试杆，固定，在底座上放一块玻璃板，取两张白纸，中间夹一张复印纸一并放在玻璃板上。将滑动杆放下，使试杆与纸接触，然后用手轻轻转动滑动杆一周，此时试杆在纸上划出一个圆圈。用游标卡尺检测圆圈的直径，扣除试杆的直径后除以2即为试杆的同轴度。平行测定两次，取平均值。

6.3.7.2 试锥同轴度的检测

在滑动杆下端装上试锥，按6.3.7.1条步骤测定，使试锥的锥尖在纸上划出一个圆圈。用游标卡尺测量圆圈的直径，其直径的一半即为试锥的同轴度。平行测定两次，取平均值。

6.3.7.3 试针同轴度的检测

在滑动杆下端装上试针，按6.3.7.1条步骤测定，使试针的针尖在纸上划出一个圆圈。用游标卡尺测量圆圈的直径，扣除试针的直径后除以2即为试针的同轴度。平行测定两次，取平均值。

6.3.8 对5.9滑动部分总质量的检测

用天平进行。

6.3.9 对5.10标尺的刻度范围的检查

目测检查。深度(S)刻度范围及分度值可目测和用钢板尺对比检查。标尺S与P的关系用钢板尺在上、中、下检查三个刻度线，判断是否符合关系式P=33.4−0.185S。

6.3.10 对5.11外观的检查

在装配操作中目测检查。

7 检验规则

7.1 出厂检验

出厂检验项目为第5章除5.8和5.10以外的全部内容。出厂检验的主要项目的实测数据应记录在随机文件中。

7.2 型式检验

型式检验项目为第5章全部内容。有下列情况之一时，应进行型式检验：

a) 新产品试制或老产品转厂生产时的试制；
b) 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；
c) 正常生产时，定期或积累一定产量后，应进行周期检验；
d) 产品长期停产，恢复生产时；
e) 国家质量监督机构提出检验要求时。

7.3 判定规则

7.3.1 出厂检验

每台测定仪均应进行出厂检验，符合出厂检验项目要求时，判为出厂检验合格，其中任一项不符合要求，判为出厂检验不合格。

7.3.2 型式检验

当批量不大于50台时，抽取两台样机进行检验。当两台样机均符合型式检验项目要求时，判为型式检验合格；若有一台样机不合格，则判定该批产品不合格。当批量大于50台时，抽取五台样机。若有两台或两台以上样机不合格，则判定该批产品不合格。

8 标志、包装和运输

8.1 标志

8.1.1 每台测定仪上应有牢固的铭牌，其内容包括：型号、名称、生产编号、生产日期、制造厂名；每台测定仪应附有产品合格证、检验报告、使用说明书、装箱单及备用件等。

8.1.2 包装箱上字样和标志应清楚，内容包括：

a) 制造厂名，型号名称及生产编号；

b) 收货单位和地址；

c) “请勿倒置”、“小心轻放”等。

8.2 包装和运输

包装箱应牢固，使测定仪在运输中不致发生任何方向的移动。箱内空隙用纸屑、泡沫塑料等填实。