JG

中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 248—2009
代替 JG 3021—1994

混凝土坍落度仪

Apparatus for concrete slump test

微信扫码关注，免费领取1000本规范
国标、公路、铁路、建工、水利
试验人之家
全网首发最新标准规范

2009-04-20 发布　　2009-12-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部　　发布

前　言

本标准代替 JG 3021—1994《混凝土坍落度仪》。

本标准与 JG 3021—1994 相比主要变化如下：

——取消了卷制加工工艺，增加了冲压方式整体加工工艺；

——坍落度仪组成中增加了漏斗；

——增加了对坍落度筒的把手和脚踏板的尺寸要求；

——将坍落度筒内壁表面粗糙度改为不应大于 $Ra3.2$；

——将坍落度筒的顶面对底面的平行度误差改为不应大于 0.5 mm；

——增加了底板的平面尺寸，将底板按尺寸大小分为 600、800 和 1000 三个类型，并对底板的标记做了规定，增加了底板上表面粗糙度不应大于 $Ra6.3$ 的要求；

——将测量标尺刻度范围修改为 0 mm～280 mm；

——增加了对平尺的尺寸要求；

——修改了检验规则。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑工程标准技术归口单位归口。

本标准负责起草单位：中国建筑科学研究院、长春建工集团有限公司。

本标准参加起草单位：华南理工大学、清华大学、辽宁省建设科学研究院、哈尔滨工业大学、陕西省建筑科学研究院、北京城建建材工业有限公司、山西省建筑科学研究院、中设建工集团有限公司、上虞市英华仪器厂、北京恒正金建仪器有限公司、沈阳市金鑫检测仪器厂、无锡建仪仪器机械有限公司、建研建材有限公司。

本标准主要起草人：冷发光、田冠飞、丁威、周昕、陶忠谦、杨医博、安雪晖、王元、黄智山、文恒武、蔡亚宁、周虎、张波、傅国君、张关来、刘国强、金石玉、张学萃、周永祥、鲍克蒙、田凯。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——JG 3021—1994。

混凝土坍落度仪

1 范围

本标准规定了混凝土坍落度仪(以下简称坍落度仪)的分类与标记,组成与材料,要求,试验方法,检验规则,标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于坍落度仪的设计、生产和质量检验。

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 699 优质碳素结构钢

GB/T 700 碳素结构钢

GB/T 1591 低合金高强度结构钢

GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带

GB/T 4237 不锈钢热轧钢板和钢带

GB/T 9439 灰铸铁件

3 分类与标记

3.1 分类

3.1.1 按坍落度筒加工工艺分为:

a) 整体铸造成型,代号为 Z;

b) 整体冲压成型,代号为 C。

3.1.2 按底板尺寸分为:

a) 底板尺寸 600 mm×600 mm,代号为 600;

b) 底板尺寸 800 mm×800 mm,代号为 800;

c) 底板尺寸 1 000 mm×1 000 mm,代号为 1000。

3.2 标记

3.2.1 标记方法

坍落度仪的标记由坍落度仪代号、坍落度筒加工工艺代号、底板尺寸代号和本标准编号四部分组成。表示如下:

□ □ □ □

□——本标准编号

□——底板尺寸代号:600、800、1000

□——坍落度筒加工工艺代号:Z、C

□——坍落度仪代号:HT

3.2.2 标记示例

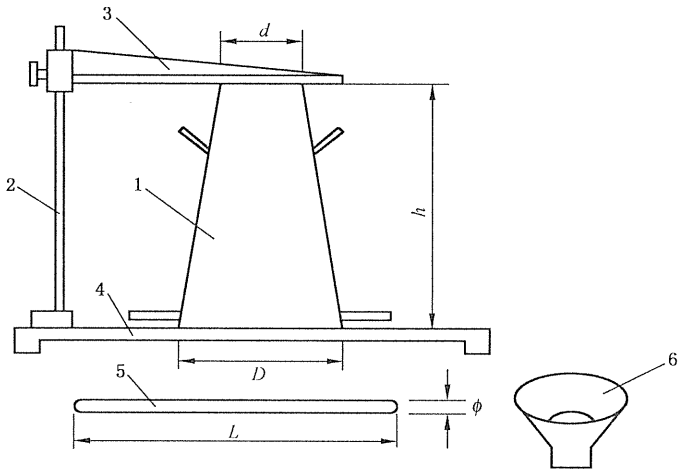
a) 底板尺寸为 600 mm×600 mm、坍落度筒采用整体铸造加工的坍落度仪表示为：HTZ600 JG/T 248—2009；

b) 底板尺寸为 1 000 mm×1 000 mm、坍落度筒采用冲压成型加工的坍落度仪表示为：HTC1000 JG/T 248—2009。

4 组成与材料

4.1 组成

坍落度仪由坍落度筒、漏斗、测量标尺、平尺、捣棒和底板等组成，其构造见图 1 所示。



1——坍落度筒；

2——测量标尺；

3——平尺；

4——底板；

5——捣棒；

6——漏斗。

图 1 坍落度仪

4.2 材料

4.2.1 坍落度筒采用整体铸造加工时，铸铁应符合 GB 9439 要求；采用整体冲压加工时，应选用无缝钢管制造。

4.2.2 底板应采用符合 GB/T 9439 中的 HT200 铸铁或其他表面光洁、不易变形且不吸水的材料制造。采用切割钢板制造时，宜选用符合 GB/T 699、GB/T 700、GB/T 1591、GB/T 3280 或 GB/T 4237 的钢板。

4.2.3 测量标尺和平尺应采用不易腐蚀的材料制造，且表面应进行镀层处理。

4.2.4 捣棒宜选用符合 GB/T 699、GB/T 700 或 GB/T 1591 的钢材制作。

5 要求

5.1 尺寸

5.1.1 坍落度筒尺寸

顶部内径 d：100 mm±1 mm；

底部内径 D：200 mm±1 mm；

高　　度 h：300 mm±1 mm。

采用整体铸造加工时，筒壁厚度不应小于4 mm；采用整体冲压加工时，筒壁厚度不应小于1.5 mm。

5.1.2　连接在坍落度筒上的脚踏板，长度和宽度均不宜小于75 mm，厚度不宜小于3 mm。

5.1.3　底板的平面尺寸应为600 mm×600 mm或800 mm×800 mm或1 000 mm×1 000 mm，尺寸误差应不大于2 mm，厚度不宜小于6 mm或能保证足够刚度。

5.1.4　测量标尺高度不应低于350 mm，直径应不小于15 mm。平尺厚度应不小于2 mm，长度应为300 mm±1 mm。

5.1.5　捣棒直径应为16 mm±0.2 mm，长度应为600 mm±5 mm。

5.2　结构与制造

5.2.1　在坍落度筒外表面三分之二高度处，应设置两只左右对称的把手。

5.2.2　在坍落度筒外表面距底部适当位置，应设置两只左右对称且略向上倾斜的脚踏板。

5.2.3　坍落度筒内壁和底板上表面应光滑、平整且无凹凸。

5.2.4　测量标尺的表面应光滑，刻度范围应为0 mm～280 mm，分度值应为1 mm。刻度及对应标示应准确、刻痕清晰且不易磨损，其零点应保证使平尺底面与底板表面之间的距离为300 mm±0.5 mm。

5.2.5　平尺在测量标尺上应滑动灵活，并应设有便于操作的定位装置。

5.2.6　由圆钢制成的捣棒表面应光滑，端部呈半球形。

5.2.7　底板上表面宜刻有圆心在中心、最小直径为200 mm±2 mm、以100 mm±1 mm直径递增至最大尺寸的同心圆，以及通过圆心、互相垂直的两条刻度线，分度值为10 mm，刻痕应清晰。

5.2.8　底板上宜装有把手。

5.3　表面粗糙度

5.3.1　坍落度筒内壁表面粗糙度应不大于 $Ra3.2$。

5.3.2　底板上表面的粗糙度应不大于 $Ra6.3$。

5.4　平面度

5.4.1　坍落度筒顶面和底面的平面度误差，应不大于0.25 mm。

5.4.2　底板上表面平面度误差应不大于0.5 mm。

5.5　平行度

5.5.1　坍落度筒的顶面对底面的平行度误差，应不大于0.25 mm。

5.5.2　平尺与底板上表面的平行度误差，应不大于0.5 mm。

5.6　垂直度

测量标尺对底板的垂直度误差应不大于0.2 mm。

5.7　同轴度

坍落度筒的顶面和底面应与锥体轴线同轴，其同轴度误差应不大于0.6 mm。

5.8　外观

5.8.1　坍落度仪的组件采用铸铁铸造时，铸件应无砂眼、气孔和裂纹。

5.8.2　外表面不应涂漆，应光洁、无毛刺和伤痕等缺陷。

5.8.3　产品的标牌应字迹清楚。

6　试验方法

6.1　尺寸

6.1.1　坍落度筒尺寸

坍落度筒顶面和底面圆的内径，应采用游标卡尺或内径百分尺分别测量顶面圆和底面圆三个方位的直径，按图2所示，然后分别计算各面直径的算术平均值，即为该面内径。

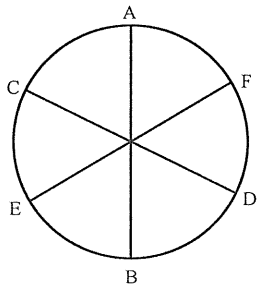


图 2　坍落度筒尺寸测量位置示意图

坍落度筒高度测量，先将坍落度筒置于平台上，应用高度游标卡尺均匀且对称的测量其高度，共测六点，按图 2 所示，6 个高度的算术平均值即为坍落度筒高度。

坍落度筒筒壁厚度测量，在距顶面和底面 20 mm 处，沿圆周均匀各取三点，采用千分尺测量其厚度，6 个数据的算术平均值即为筒壁厚度。

6.1.2　脚踏板的长度和宽度采用最小刻度为 1 mm 的直尺测量，厚度采用游标卡尺测量。

6.1.3　底板尺寸采用最小刻度为 1 mm 的直尺测量。

6.1.4　测量标尺高度采用高度游标卡尺测量，直径采用游标卡尺测量。平尺厚度采用游标卡尺测量，长度采用最小刻度为 1 mm 的直尺测量。

6.1.5　捣棒直径采用游标卡尺测量，长度采用最小刻度为 1 mm 的直尺测量。

6.2　结构与制造

结构形式采用目测。

标尺零点距底板距离采用高度游标卡尺测量。

采用最小刻度为 1 mm 的直尺沿互相垂直的两条刻度线测量，两次测量结果的平均值即为对应同心圆的直径。

6.3　表面粗糙度

采用表面粗糙度仪或工艺样板进行测量。

6.4　平面度

6.4.1　坍落度筒顶面和底面的平面度误差，应采用平台和塞规测量。

6.4.2　底板上表面的平面度误差，应采用二级刀口尺和塞规测量。

6.5　平行度

6.5.1　坍落度筒顶面与底面的平行度误差，按 6.1 中坍落度筒高度测量方法进行，所测得的最大数值与最小数值之差即为平行度误差。

6.5.2　平尺与底板上表面的平行度误差，应采用高度游标卡尺测量底板上表面至平尺两端头底面的距离。测量时，应将平尺固定在测量标尺 100 mm 刻度线上，测量标尺放置在底板上，所测得的最大数值与最小数值之差即为平行度误差。

6.6　垂直度

测量标尺对底板上表面的垂直度误差，应用直角尺和塞规测量。测量时，底板应放置水平并在测量标尺一侧放上标准块，使直角尺一边置于标准块上，另一边靠紧测量标尺，然后用塞规测量其间隙。当间隙在上方时，应测量零刻度线处的间隙；当间隙在下方时，应测量 250 mm 刻度线处的间隙。

6.7　同轴度

坍落度筒同轴度误差，应采用平台、直角尺、V 型铁和高度游标卡尺测量。测量按图 3 所示。

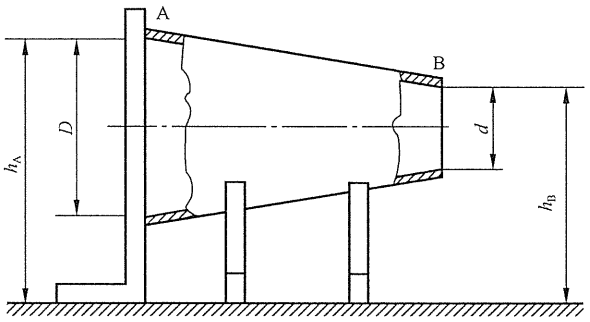


图 3　同轴度误差测量

调整零件，应使坍落度筒 A 端与直角尺靠齐，在 A 端和 B 端测量高度 h_{Ax}、h_{Bx}、D_x、d_x 然后将坍落度筒转 90°，按上述方法测量 h_{Ay}、h_{By}、D_y、d_y，则沿 X 和 Y 方向的轴向误差 Δx 和 Δy 分别按式(1)和式(2)计算。

$$\Delta x = \left(h_{Ax} - \frac{D_x}{2}\right) - \left(h_{Bx} - \frac{d_x}{2}\right) \quad \cdots\cdots(1)$$

$$\Delta y = \left(h_{Ay} - \frac{D_y}{2}\right) - \left(h_{By} - \frac{d_y}{2}\right) \quad \cdots\cdots(2)$$

同轴度误差按式(3)计算：

$$\Delta = 2\sqrt{\Delta_x^2 + \Delta_y^2} \quad \cdots\cdots(3)$$

6.8　外观

目测。

7　检验规则

7.1　检验分类

坍落度仪检验分为型式检验和出厂检验。

7.1.1　型式检验

凡遇下列情况之一者，应进行型式检验：

a)　新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；

b)　产品结构、制造工艺或材料等改变影响产品性能时；

c)　停产半年以上，恢复生产时；

d)　批量生产时，每年至少进行一次；

e)　出厂检验与上次型式检验有较大差异时；

f)　国家质量监督机构提出型式检验要求时。

7.1.2　出厂检验

对型式检验合格，正式投产的坍落度仪，均应在出厂前由制造厂质量检验部门按出厂检验项目进行检验。

7.2　检验项目

坍落度仪各类检验项目见表 1。

表 1　检验项目

序号	检验项目	类别	检验依据		检验类别	
			要求	试验方法	型式检验	出厂检验
1	尺寸	主要	5.1	6.1	√	√
2	结构与制造	一般	5.2	6.2	√	√
3	粗糙度	一般	5.3	6.3	√	√
4	平面度	一般	5.4	6.4	√	
5	平行度	主要	5.5	6.5	√	√
6	垂直度	一般	5.6	6.6	√	
7	同轴度	主要	5.7	6.7	√	
8	外观	一般	5.8	6.8	√	√

7.3　判定规则

7.3.1　型式检验

每一型号坍落度仪随机抽取 3 件，按表 1 中型式检验项目进行检验，其主要项目应全部达到本标准要求。在一般项目中，当不合格项目超过 1 项时，则型式检验不予通过；当只有 1 项不能满足要求时，则允许加倍抽样复检不合格项。复检后，当全部达到要求时，可判定为合格。当其中仍有 1 件不符合本标准要求时，则判定为不合格。

7.3.2　出厂检验

出厂的每台坍落度仪，按表 1 规定的检验项目进行检验，全部合格者方准出厂。出厂检验的主要项目的实测数据应记入随机文件中。

8　标志、包装、运输和贮存

8.1　标志

每台坍落度仪应在适当位置固定产品标牌。

标牌内容包括：产品名称、标记、重量、制造厂名称、出厂编号及出厂日期。

8.2　包装

包装应牢固可靠，装箱时应用塑料袋封装。包装箱上应有“防潮”和“防碰撞”等标志。每台坍落度仪出厂时，包装箱内应有装箱单、产品合格证和使用说明书等有关文件。

8.3　运输

产品在运输中，应避免碰撞、抛投或雨雪淋湿。

8.4　贮存

坍落度仪应防止受潮，应存放在清洁且通风良好的库房内。

中华人民共和国建筑工业
行业标准
混凝土坍落度仪
JG/T 248—2009
*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
网址 www.spc.net.cn
电话:68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销
*
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字
2009年6月第一版 2009年6月第一次印刷
*
书号:155066·2-19775

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

JG/T 248-2009