

中华人民共和国交通运输部计量检定规程

JJG(交通) 204—2024

砂浆稠度仪

Mortar Consistency Meters

2024-07-09发布

2024-11-01实施

中华人民共和国交通运输部 发布

砂浆稠度仪
检定规程

Verification Regulation of
Mortar Consistency Meters

JJG(交通) 204—2024

归口单位:全国水运专用计量器具计量技术委员会

主要起草单位:山东省交通科学研究院

交通运输部天津水运工程科学研究所

苏交科集团股份有限公司

本规程委托全国水运专用计量器具计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

孙小男(山东省交通科学研究院)

李昊忱(交通运输部天津水运工程科学研究所)

唐 超(苏交科集团股份有限公司)

高 辉(交通运输部天津水运工程科学研究所)

吕承举(山东省交通科学研究院)

高 栋(山东省交通科学研究院)

毕金强(交通运输部天津水运工程科学研究所)

目 录

引言	III
1 范围	1
2 概述	1
3 计量性能要求	1
3.1 试锥及滑杆总质量	1
3.2 试锥、盛浆容器尺寸	1
3.3 稠度示值误差	2
4 通用技术要求	2
4.1 外观	2
4.2 铭牌	2
5 计量器具控制	2
5.1 检定条件	2
5.2 检定项目	2
5.3 检定方法	3
5.4 检定结果的处理	4
5.5 检定周期	4
附录 A 砂浆稠度仪检定记录表格式	5
附录 B 砂浆稠度仪检定证书内页格式	6
附录 C 砂浆稠度仪检定结果通知书内页格式	8

引 言

本规程依据 JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》编写。

砂浆稠度仪检定规程

1 范围

本规程适用于砂浆稠度仪的首次检定、后续检定和使用中检查。

2 概述

砂浆稠度仪是一种施工过程中测量砂浆流动性的仪器,用于确定砂浆配合比或判断砂浆的稠度,按读数方式可分为指针式、数显式。

砂浆稠度仪由盛浆容器、试锥、滑杆、读数装置、支架和底座组成,结构示意图见图1。

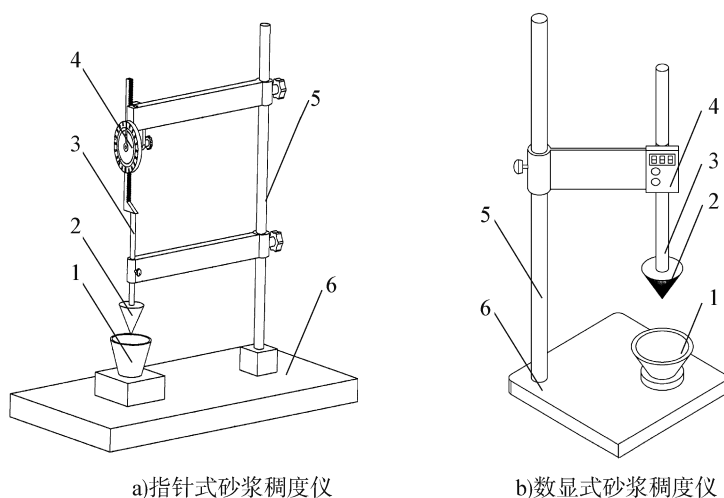


图1 砂浆稠度仪结构示意图

1——盛浆容器； 2——试锥； 3——滑杆； 4——读数装置； 5——支架； 6——底座

砂浆稠度仪的工作原理为:盛浆容器中倒入砂浆,试锥以自身重量自由沉入砂浆中,将试锥在砂浆中的沉入深度作为砂浆稠度值。

3 计量性能要求

3.1 试锥及滑杆总质量

砂浆稠度仪试锥及滑杆总质量应为 (300 ± 2) g。

3.2 试锥、盛浆容器尺寸

砂浆稠度仪试锥、盛浆容器尺寸应符合表1的规定。

表1 试锥、盛浆容器尺寸要求

检定项目	技术要求
试锥高度(mm)	145 ± 2
锥底直径(mm)	75 ± 1
试锥锥角($^{\circ}$)	30 ± 1

表 1 试锥、盛浆容器尺寸要求(续)

检定项目	技术要求
盛浆容器上口内径(mm)	150 ± 1
盛浆容器深度(mm)	180 ± 2

3.3 稠度示值误差

砂浆稠度示值最大允许误差 ± 1 mm。

4 通用技术要求

4.1 外观

砂浆稠度仪外观应无变形,试锥和滑杆外表面光滑,试锥锥尖无损伤,依靠自重自由下落时无紧涩和晃动现象,读数装置显示正常。

4.2 铭牌

砂浆稠度仪应有清晰的铭牌,标明制造商、型号、出厂编号及出厂日期等内容。

5 计量器具控制

5.1 检定条件

5.1.1 检定环境条件

环境条件要求如下:

- a) 温度:(15 ~ 25) °C ;
- b) 相对湿度:应不大于 80% ;
- c) 环境清洁且周围无强电磁场干扰、振动等影响。

5.1.2 检定设备

检定设备及要求如下:

- a) 电子天平:最大秤量为 500 g,实际分度值 0.1 g,中准确度等级;
- b) 游标卡尺:测量范围 0 mm ~ 200 mm,最大允许误差 ± 0.03 mm;
- c) 万能角度尺:测量范围 0° ~ 320°,最大允许误差 ± 5' ;
- d) 深度卡尺:测量范围 0 mm ~ 200 mm,最大允许误差 ± 0.03 mm;
- e) 量块:测量范围 1 mm ~ 100 mm,5 等。

5.2 检定项目

检定项目见表 2,检定记录表见附录 A。

表 2 检定项目一览表

检定项目	首次检定	后续检定	使用中检查
外观与铭牌	+	+	+
试锥及滑杆总质量	+	+	+
试锥高度	+	+	-
锥底直径	+	+	-

表 2 检定项目一览表(续)

检定项目	首次检定	后续检定	使用中检查
试锥锥角	+	+	-
盛浆容器上口内径	+	+	-
盛浆容器深度	+	+	-
稠度示值误差	+	+	+

注：“+”表示需要检定，“-”表示无须检定。

5.3 检定方法

5.3.1 外观与铭牌

采用目测和手检的方法检查外观与铭牌。

5.3.2 试锥及滑杆总质量

试锥及滑杆总质量检定步骤如下：

- 将电子天平放置在平整、稳固的平台上调平至天平指示器水泡居中并预热 30 min。
- 用电子天平对试锥及滑杆总质量进行称重,测量 3 次,计算算术平均值作为检定结果。

5.3.3 试锥高度

试锥高度检定步骤如下：

- 在砂浆稠度仪试锥锥底圆周上间隔 120°均匀选取 3 个测量点并进行标记。
- 将游标卡尺一端卡至试锥锥尖,另一端卡至锥底平面且过底面圆心和锥底标记的测量点。锥底卡尺测量爪应紧贴锥底平面,测量锥尖与锥底平面之间的距离,分别沿标记点测量 3 次,计算算术平均值作为检定结果。

5.3.4 锥底直径

用游标卡尺分别沿锥底标记的 3 个测量点对直径进行测量,共测量 3 次,计算算术平均值作为检定结果。

5.3.5 试锥锥角

将万能角度尺的直尺端分别沿标记的 3 个测量点至锥尖处卡住,基尺与试锥另一侧母线紧密贴合后读数,共测量 3 次,计算算术平均值作为检定结果。

5.3.6 盛浆容器上口内径

盛浆容器上口内径检定步骤如下：

- 将盛浆容器水平放置,在其圆周上间隔 120°均匀选取 3 个测量点并进行标记。
- 用游标卡尺沿标记测量点对盛浆容器上口内径进行测量,共测量 3 次,计算算术平均值作为检定结果。

5.3.7 盛浆容器深度

用深度卡尺沿 5.3.6 a) 中标记对盛浆容器深度进行测量,共测量 3 次,计算算术平均值作为检定结果。

5.3.8 稠度示值误差

稠度示值误差检定步骤如下：

- a) 取下盛浆容器,在底座上放置一块垫块,保证垫块基准面水平。
- b) 在垫块上放置 30 mm 量块,量块中心应过锥心轴线,调节试锥高度,使其底部与量块紧密接触,调整读数装置并置零。
- c) 取出 30 mm 量块,调节试锥高度使其底部与垫块接触,调整读数装置,读取砂浆稠度仪示值。按公式(1)计算示值误差:

$$\Delta l = l_i - l_{i0} \quad (1)$$

式中:

Δl —— 砂浆稠度仪稠度示值误差,mm;

l_i —— 砂浆稠度仪第 i 个测量点实测值,mm;

l_{i0} —— 第 i 个测量点量块的标准值,mm。

d) 重复 b)、c) 步骤,分别测量 60 mm、90 mm、120 mm、145 mm 测量点的示值误差,取所有测量点示值误差中绝对值最大的值作为稠度示值误差检定结果。

5.4 检定结果的处理

经检定合格的砂浆稠度仪,发给检定证书,检定证书内页格式见附录 B;检定不合格的砂浆稠度仪,发给检定结果通知书,并注明不合格项目,检定结果通知书内页格式见附录 C。

5.5 检定周期

砂浆稠度仪的检定周期一般不超过 1 年。

附录 A

砂浆稠度仪检定记录表格式

记录编号：

仪器名称				制造商				
送检单位								
规格型号				仪器编号				
检定地点				检定依据				
温度		℃		相对湿度		%		
序号	检定项目	技术要求	结果					
			1	2	3	平均值		
1	外观与铭牌							
2	试锥及滑杆总质量(g)	300 ± 2						
3	试锥、盛浆 容器尺寸	试锥高度(mm)	145 ± 2					
		锥底直径(mm)	75 ± 1					
		试锥锥角(°)	30 ± 1					
		盛浆容器上口 内径(mm)	150 ± 1					
		盛浆容器 深度(mm)	180 ± 2					
4	稠度示值误差 (mm)	± 1	标准值	30	60	90	120	145
			实测值					
			示值误差					
检定日期				检定证书号				
检定员				核验员				

附录 B

砂浆稠度仪检定证书内页格式

检定证书第 2 页

证书编号 × × × × × × - × × × ×				
检定机构授权说明				
检定环境条件及地点:				
温 度		℃	地 点	
相对湿度		%	其 他	
检定使用的计量(基)标准装置				
名 称	测量范围	不确定度/准确度 等级/最大 允许误差	计量(基)标准 证书编号	有效期至
检定使用的标准器				
名 称	测量范围	不确定度/准确度 等级/最大 允许误差	检定/校准 证书编号	有效期至
第 2 页 共 3 页				

证书编号 × × × × × × - × × × ×

检定结果

序号	被检项目	检定结果	结论
1	外观与铭牌		
2	试锥及滑杆总质量(g)		
3	试锥高度(mm)		
4	锥底直径(mm)		
5	试锥锥角(°)		
6	盛浆容器上口内径(mm)		
7	盛浆容器深度(mm)		
8	稠度示值误差(mm)		

注：
1 本报告检定结果仅对该计量器具有效；
2 本证书未加盖“× × × × × ×”无效；
3 下次检定时请携带(出示)此证书。

未经授权,不得部分复印本证书。

以下空白

附录 C

砂浆稠度仪检定结果通知书内页格式

检定结果通知书第 2 页

证书编号 × × × × × × - × × × ×				
检定机构授权说明				
检定环境条件及地点:				
温 度		℃	地 点	
相对湿度		%	其 他	
检定使用的计量(基)标准装置				
名 称	测量范围	不确定度/准确度 等级/最大 允许误差	计量(基)标准 证书编号	有效期至
检定使用的标准器				
名 称	测量范围	不确定度/准确度 等级/最大 允许误差	检定/校准 证书编号	有效期至
第 2 页 共 3 页				

检定结果通知书第3页

证书编号 × × × × × × - × × × ×

检定结果

序号	被检项目	检定结果	结论
1	外观与铭牌		
2	试锥及滑杆总质量(g)		
3	试锥高度(mm)		
4	锥底直径(mm)		
5	试锥锥角(°)		
6	盛浆容器上口内径(mm)		
7	盛浆容器深度(mm)		
8	稠度示值误差(mm)		

注:

- 1 本报告检定结果仅对该计量器具有效;
- 2 本证书未加盖“× × × × × ×”无效;
- 3 下次检定时请携带(出示)此证书。

未经授权,不得部分复印本证书。

附加说明

说明检定结果不合格项

以下空白