



中华人民共和国地方计量检定规程

JJG(冀)3005—2019

水泥净浆搅拌机

Cement Paste mixer

2019-03-29 发布

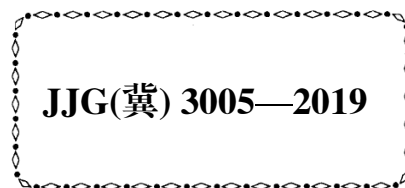
2019-04-29 实施

河北省市场监督管理局 发布

水泥净浆搅拌机检定规程

Verification Regulation for

Cement Paste mixer



归口单位：河北省市场监督管理局

起草单位：河北省计量监督检测研究院

北京市计量检测科学研究院

天津市计量监督检测科学研究院

本规程委托河北省计量监督检测研究院负责解释

主要起草人：

周立冲	河北省计量监督检测研究院
张 涛	天津市计量监督检测科学研究院
闫 瑞	北京市计量检测科学研究院
王 鹏	天津市计量监督检测科学研究院

参与起草人：

王彦东	河北省计量监督检测研究院
刘朋飞	河北省计量监督检测研究院
贾启坤	天津市计量监督检测科学研究院
高 坤	天津市计量监督检测科学研究院
郑 辉	天津市计量监督检测科学研究院
张 博	北京市计量检测科学研究院
赵 强	北京市计量检测科学研究院
韩 超	北京市计量检测科学研究院
汪宁溪	北京市计量检测科学研究院

目 录

引言	(II)
1. 范围	(1)
2. 引用文件	(1)
3. 概述	(1)
4. 计量性能要求	(1)
4.1 搅拌叶片转速	(1)
4.2 自动控制程序搅拌时间	(1)
4.3 搅拌锅深度	(1)
4.4 搅拌锅内径	(1)
4.5 搅拌锅壁厚	(1)
4.6 搅拌叶片总宽	(1)
4.7 搅拌叶片总长	(1)
4.8 搅拌叶片与锅底、锅壁的间隙	(1)
5. 通用技术要求	(1)
5.1 外观要求	(1)
5.2 其他技术要求	(2)
6. 计量器具控制	(2)
6.1 检定条件	(2)
6.2 检定项目	(2)
6.3 检定方法	(3)
6.4 检定结果的处理	(4)
6.5 检定周期	(4)
附录 A	(5)
附录 B	(6)
附录 C	(7)

引 言

本规程依据 JJF 1002-2010《国家计量检定规程编写规则》给出的规则和格式编制。

本规程编写参照了 GB/T 1346-2011《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法》、JC/T 729-2005《水泥净浆搅拌机》等最新国家和行业标准。

本规程代替 JJG(津)004-2008《水泥净浆搅拌机》地方检定规程，与 JJG(津)004-2008《水泥净浆搅拌机》相比，主要变化如下：

1.按照 JJF1002-2010《国家计量检定规程编写规则》引言为必备内容的要求，增加了引言部分内容。

2.不再检测锅底曲率半径等边缘几何参数，更加贴合行业标准和实际工作。

水泥净浆搅拌机检定规程

1. 范围

本规程适用于新制造、使用中和修理后的水泥净浆搅拌机（简称搅拌机）的首次检定、后续检定和使用中检查。

2. 引用文件

本规程引用下列文件：

GB/T 1346 《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法》

JC/T 729 《水泥净浆搅拌机》

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规程；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规程。

3. 概述

水泥净浆搅拌机主要由搅拌锅、搅拌叶片、传动机构和控制系统组成，搅拌叶片在搅拌锅内做旋转方向相反的公转和自转，并可在垂直方向调节。搅拌锅可以升降，传动机构保证搅拌叶片按规定的方向和速度运转，控制系统具有按程序自动控制与手动控制两种功能。

4. 计量性能要求

4.1 搅拌叶片转速

搅拌叶片转速要求见表 1。

表 1 搅拌机搅拌叶片转速要求一览表

搅拌速度 \ 搅拌叶片	公转速度 (r/min)	自转速度 (r/min)
慢 速	62 ± 5	140 ± 5
快 速	125 ± 10	285 ± 10

4.2 自动控制程序搅拌时间：慢速（ 120 ± 3 ）s，停转（ 15 ± 1 ）s，快速（ 120 ± 3 ）s。

4.3 搅拌锅深度： $139\text{mm} \pm 2\text{mm}$ 。

4.4 搅拌锅内径： $160\text{mm} \pm 1\text{mm}$ 。

4.5 搅拌锅壁厚：大于等于 0.8mm 。

4.6 搅拌叶片总宽： $111.0\text{mm} \sim 112.5\text{mm}$

4.7 搅拌叶片总长： $165\text{mm} \pm 1\text{mm}$ 。

4.8 搅拌叶片与锅底、锅壁的间隙： $2\text{mm} \pm 1\text{mm}$ 。

5. 通用技术要求

5.1 外观要求

5.1.1 产品应带有铭牌（标明型号、规格、出厂编号、制造厂商、生产日期）

及说明书。

5.1.2 外形结构完好，无影响正常结构的机械损伤，整机没有锈蚀，其开关按键等操作灵活可靠，标志清晰明确。

5.2 其他技术要求

5.2.1 机头醒目位置有搅拌叶片公转方向的标志。搅拌叶片自转方向为顺时针，公转方向为逆时针，搅拌机的旋转方向应与标注方向相一致。

5.2.2 搅拌机的运转的声音应正常，锅与叶片应平稳，不应有明显的晃动现象，电器控制安全，灵敏可靠。

5.2.3 搅拌机的电气部分应当绝缘良好，整机绝缘电阻 $\geq 2M\Omega$ 。

6. 计量器具控制

6.1 检定条件

6.1.1 检定时的环境条件

6.1.1.1 温度：（10~35）℃；相对湿度：不超过 85%。

6.1.1.2 搅拌机应保持清洁，周围无腐蚀性气体。

6.1.1.3 电源电压的波动不超过 $\pm 10\%$ 。

6.1.2 检定设备

6.1.2.1 转速测量仪表：准确度优于 0.5 级。

6.1.2.2 秒表：准确度优于 0.1s。

6.1.2.3 深度尺：量程 200mm，分度值 0.02mm。

6.1.2.4 游标卡尺：量程 200 mm，分度值 0.02mm。

6.1.2.5 钢丝：直径为 $\Phi 1\text{mm}$ 和 $\Phi 3\text{mm}$ 。

6.1.2.6 内径千分尺：分度值不大于 0.02mm。

6.1.2.7 测厚卡规：分度值不大于 0.02mm。

6.1.2.8 兆欧表 额定直流电压 500V，准确度不低于 2.5 级。

6.2 检定项目

首次检定、后续检定和使用中检查的项目见表 2。

表 2：搅拌机的首次检定、后续检定和使用中检查项目一览表

检定项目	首次检定	后续检定	使用中检查
外观检查	+	+	+
搅拌叶片转速	+	+	+
自动控制程序搅拌时间	+	+	+
搅拌锅深度	+	-	-
搅拌锅内径	+	-	-
搅拌锅壁厚	+	-	-
搅拌叶片总长	+	+	+
搅拌叶片总宽	+	+	+
搅拌叶片与锅底、锅壁的间隙	+	+	-

6.3 检定方法

6.3.1 通用技术要求检查

目视检查或者手动操作：

搅拌机铭牌标志应符合 5.1.1 要求。

搅拌机外形尺寸应符合 5.1.2 要求。

6.3.2 搅拌叶的转速检定：

在空载状态下，用转速测量仪表分别测量搅拌叶慢速和快速时的公转转速，依据行星式结构的转速比，按照公式（1）～（3）计算得到搅拌叶的自转转速。公转转速和自转转速结果应符合第 4.1 条款的要求。

$$n_2 = i \times n_1 \quad (1)$$

$$n'_2 = i \times n'_1 \quad (2)$$

$$i = \frac{z_1 - z_2}{z_2} \quad (3)$$

式中：

n_1 、 n'_1 ——搅拌叶公转的快、慢转速（r/min）；

n_2 、 n'_2 ——搅拌叶自转的快、慢转速（r/min）；

i ——搅拌机行星机构的速比；

z_1 ——行星机构齿圈齿数；

z_2 ——行星机构齿轮齿数。

6.3.3 自动控制程序搅拌时间的检定

用秒表测量搅拌时间和停顿时间，结果应符合本规程第 4.2 条款要求。

6.3.4 搅拌锅深度的检定

用深度尺测量锅底圆弧最低点至锅口平面的距离，其结果应符合本规程第 4.3 条款要求。

6.3.5 搅拌锅内径的检定

用内径千分尺在圆柱段任意两个相互垂直的位置测量，并取两者的平均值作为测量结果，其结果应符合本规程第 4.4 条款要求。

6.3.6 搅拌锅壁厚的检定

用测厚卡规在锅的上部和锅的下部各测对称的两点，并取平均值作为测量结果，其结果应符合本规程第 4.5 条款要求。

6.3.7 搅拌叶片总宽的检定

用游标卡尺测量，其结果应符合本规程第 4.6 条款要求。

6.3.8 搅拌叶片总长的检定

用游标卡尺测量，其结果应符合本规程第 4.7 条款要求。

6.3.9 搅拌叶片与锅底、锅壁的间隙的检定

先切断电源，打开电机后端盖，用手转动电机风叶带动搅拌叶片，使搅拌叶片平面处于与锅壁垂直的状态，在相互对称的 6 个位置用直径为 $\Phi 1\text{mm}$ 和 $\Phi 3\text{mm}$ 的钢丝检查搅拌叶片与锅底、锅壁的间隙，其结果应符合本规程第 4.8 条款要求。

6.4 检定结果的处理

经检定符合本规程要求的搅拌机，发给检定证书，检定证书内页格式见附录 B；不符合本规程要求的搅拌机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。

6.5 检定周期

搅拌机的检定周期一般不超过一年。

附录 A

水泥净浆搅拌机检定原始记录

送检单位 _____
制造厂 _____ 型号 _____ 编号 _____
检定日期 _____ 检定员 _____ 核验员 _____

一、外观检查: _____

二、叶片转速:

	公转 (r/min)	自转 (r/min)
慢:	_____	_____
快:	_____	_____

三、自动控制程序工作时间 (S)

慢: _____, 慢 (加砂): _____, 快: _____,

四、锅叶几何尺寸:

锅: 内径 (D): _____ mm, 深 (H): _____ mm

壁厚 (δ): _____ mm

叶: 叶宽 (B): _____ mm, 叶长 (d) _____ mm

五、叶片与锅壁、锅底间隙: _____ mm

附录 B

水泥净浆搅拌机检定证书内页格式

检定结果

一、外观检查：_____

二、叶片转速(r/min)：

慢：公转_____；自转_____；

快：公转_____；自转_____。

三、自动控制程序工作时间 (S)

慢：_____；

停：_____；

快：_____。

四、锅叶几何尺寸：_____。

五、叶片与锅壁、锅底间隙(mm)：_____。

附录 C

检定结果通知书背面格式

不合格项_____。
