

## 中华人民共和国建材行业标准

JC/T 681—2022  
代替 JC/T 681—2005

### 行星式水泥胶砂搅拌机

Mixer for mixing mortars

购买标准规范请联系

刘洁：13383185061

赵华：www.hntc30

小代：hntbiaozhun

2022-09-30 发布

2023-04-01 实施



中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 JC/T 681—2005《行星式水泥胶砂搅拌机》，与 JC/T 681—2005 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 将“基本结构”更改为“总则”（见第4章，2005年版第3章）；
- b) 更改了“搅拌叶片转速允许差”的规定（见5.1，2005年版4.1）；
- c) 更改了“加砂时间”的规定（见5.2，2005年版4.2）；
- d) 更改了“加砂完全性”的规定（见5.3，2005年版4.3）；
- e) 更改了“搅拌锅材质”的规定（见5.4.1，2005年版4.4.1）；
- f) 取消了“搅拌锅尺寸公差”的要求，增加了“搅拌锅垂直方向的内径之差”的要求（见5.4.2、5.4.3和5.4.4，2005年版4.4.2、4.4.3和4.4.4）；
- g) 更改了“搅拌叶片材质”的规定（见5.5.1，2005年版4.5.1）；
- h) 取消了“叶片轴尺寸”的要求（见2005年版4.5.2）；
- i) 取消了“搅拌叶总长、搅拌有效长度公差”的规定，更改了“搅拌叶片翅厚”的要求（见5.5.3，2005年版4.5.3）；
- j) 增加了“防尘罩”的要求（见5.10）；
- k) 增加了“检验报告”的要求（见第8章）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件由全国水泥标准化技术委员会(SAC/TC 184)归口。

本文件起草单位：中国建筑材料科学研究总院有限公司、合肥中亚建材装备有限责任公司、广东广业检测有限公司、无锡建仪仪器机械有限公司、赞皇金隅水泥有限公司、华新水泥股份有限公司、广东省建设工程质量安全检测总站有限公司、葛洲坝松滋水泥有限公司、河北科析仪器设备有限公司、绍兴市上虞建工仪器厂、浙江锡仪试验机制造有限公司、绍兴市肯特机械电子有限公司、浙江中科仪器有限公司、浙江中实精密机械制造有限公司。

本文件主要起草人：肖忠明、华玮、叶卫东、于利刚、孙建勋、杜会平、余松柏、王元光、郑靓、陈俊华、王刚、王文茹、韩永甫、汪义湘、李招海、谢岳庆、徐锡中、孟建平、刘潭、郭俊萍。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1997年首次发布为 JC/T 681—1997，2005年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

# 行星式水泥胶砂搅拌机

## 1 范围

本文件规定了行星式水泥胶砂搅拌机(以下简称胶砂搅拌机)的总则、技术要求、检验方法、检验规则、检验报告以及标志和包装。

本文件适用于按 GB/T 17671 进行试验时的胶砂搅拌机。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 17671 水泥胶砂强度检验方法(ISO 法)

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 总则

胶砂搅拌机是 GB/T 17671 规定的胶砂搅拌设备,宜采用经验证的图纸进行加工制造。

胶砂搅拌机由胶砂搅拌锅和搅拌叶片及相应的组件组成。搅拌锅应固定在锅座上,搅拌时不会明显晃动和转动;搅拌叶片呈扇形,搅拌时顺时针自转同时逆时针公转,并具有高低两档速度。

## 5 技术要求

### 5.1 搅拌叶片转速

搅拌叶片低速与高速时的自转和公转速度应符合表 1 的要求。

表1 搅拌叶片的自转和公转速度

档位	自转 r/min		公转 r/min	
	新出厂	在用 <sup>a</sup>	新出厂	在用 <sup>a</sup>
低速	140±2	140±5	62±2	62±5
高速	285±3	285±10	125±3	125±10

<sup>a</sup> 在用胶砂搅拌机是指在本文件颁布之前出厂的胶砂搅拌机。

## 5.2 胶砂搅拌机的工作程序

5.2.1 工作程序应设有手动和自动两种控制模式。

5.2.2 自动控制程序为低速(30±1)s,再低速(30±1)s,同时自动开始加砂并在15s内全部加完,高速(30±1)s,停(90±1)s,高速(60±1)s。

5.2.3 手动控制具有高、停、低三档速度及加砂控制按钮,并与自动控制互锁。

## 5.3 加砂完全性

一次试验所用标准砂应全部进入锅内,损失应不大于1g。

## 5.4 搅拌锅

5.4.1 搅拌锅由不锈钢制造。搅拌锅的形状和基本尺寸见图1。在用搅拌机的搅拌锅由耐蚀材料制造。

5.4.2 搅拌锅深度约为180mm。

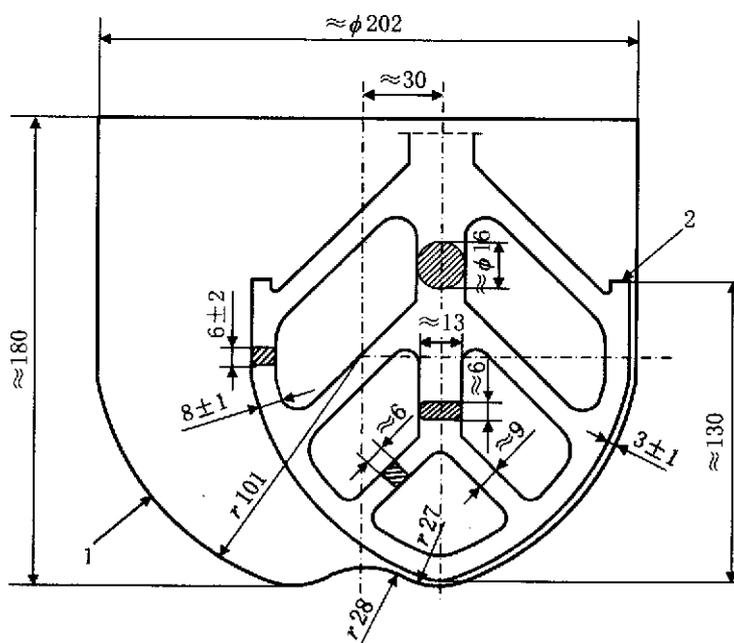
5.4.3 搅拌锅内径约为202mm,垂直方向的内径之差不应超过0.5mm。

5.4.4 搅拌锅壁厚约为1.5mm。

## 5.5 搅拌叶片

5.5.1 搅拌叶片由不锈钢制造。搅拌叶片的形状和基本尺寸见图1。在用搅拌机的搅拌叶片由铸钢或不锈钢制造。

单位为毫米



标引序号说明:

1——搅拌锅;

2——搅拌叶片。

图1 搅拌锅和搅拌叶的形状、基本尺寸

5.5.2 搅拌叶片锁固后不得有晃动。

5.5.3 搅拌叶片总宽约为 135 mm；搅拌有效长度约为 130 mm；搅拌叶片翅宽为 $(8\pm 1)$ mm；搅拌叶片翅厚为 $(6\pm 2)$ mm。在用搅拌机的搅拌叶片翅厚为 $(5\pm 1)$ mm。

#### 5.6 搅拌叶片与锅底、锅壁的工作间隙

搅拌叶片与锅底、锅壁的工作间隙为 $(3\pm 1)$ mm。

#### 5.7 运行状态

胶砂搅拌机运转时声音正常，锅和搅拌叶片不得有明显的晃动现象。

#### 5.8 绝缘性

胶砂搅拌机的电气控制稳定可靠，整机绝缘电阻不小于 2 M $\Omega$ 。

#### 5.9 外观

5.9.1 胶砂搅拌机外表面不得有粗糙不平及设计图中未规定的凸起、凹陷。

5.9.2 胶砂搅拌机非加工表面均应进行防锈处理，外表面油漆应平整、光滑、均匀和色调一致。

5.9.3 胶砂搅拌机的零件加工面不得有碰伤、划痕和锈斑。

#### 5.10 防尘罩

胶砂搅拌机应配有防尘装置，以防止灰尘飞扬。对在用搅拌机不做要求。

### 6 检验方法

#### 6.1 检验条件

6.1.1 检验室内应保持清洁、无腐蚀性气体。

6.1.2 电源电压的波动不超过 $\pm 10\%$ 。

#### 6.2 检验用仪器设备

##### 6.2.1 转速测量仪

分度值不大于 0.1 r/min。

##### 6.2.2 秒表

分度值不大于 0.1 s。

##### 6.2.3 天平

分度值不大于 0.1 g。

##### 6.2.4 深度尺

分度值不大于 0.02 mm。

##### 6.2.5 内径千分尺

分度值不大于 0.02 mm。

6.2.6 测厚卡规

分度值不大于 0.02 mm。

6.2.7 游标卡尺

分度值不大于 0.02 mm。

6.2.8  $\phi 2$  mm 和  $\phi 4$  mm 钢丝

直径偏差小于 0.02 mm。

6.2.9 兆欧表

额定直流电压 500 V，准确度不低于 2.5 级。

6.3 搅拌叶片转速的检测

用转速测量仪(6.2.1)检测。可在空载条件下检测，也可在负载情况下检测。当有争议时，以在负载情况下的检测结果为准。

检测时，在搅拌叶片公转轴上贴一块黑色胶布，再在黑色胶布上贴反光片，用转速测量仪直接检测搅拌叶片公转速度  $n_1$ 、 $n_2$ ，然后按公式(1)、(2)计算出搅拌叶片的自转快、慢转速，结果精确至 0.1 r/min。

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

$$n_2' = i \times n_1' \dots\dots\dots (2)$$

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

式中：

$n_1$ 、 $n_1'$ ——搅拌叶公转的快、慢转速，单位为转/分钟(r/min)；

$n_2$ 、 $n_2'$ ——搅拌叶自转的快、慢转速，单位为转/分钟(r/min)；

$i$ ——搅拌机行星机构的减速比；

$z_1$ ——行星机构齿圈齿数，单位为个；

$z_2$ ——行星机构齿轮齿数，单位为个。

6.4 搅拌机工作程序的检测

6.4.1 自动模式、手动模式及功能的检查

运行检查。

6.4.2 搅拌时间的检测

用秒表(6.2.2)检测，结果精确至 0.1 s。

6.5 加砂完全性的检查

准确称量一袋符合 GB/T 17671 规定的中国 ISO 标准砂后将其倒入加砂桶，启动搅拌机自动工作程序，搅拌程序结束后用天平(6.2.3)称量搅拌锅内的砂子重量，结果精确至 0.1 g。

## 6.6 搅拌锅的检查和检测

### 6.6.1 搅拌锅材质的检查

目测检查。

### 6.6.2 锅深度的检测

用深度尺(6.2.4)检测锅底圆弧最低点至锅口平面的距离,结果精确至0.1 mm。

### 6.6.3 锅内径的检测

用内径千分尺(6.2.5)在距离锅口50 mm处任意二个相互垂直的位置检测,计算两者之差。锅内径取两者的平均值作为最终结果,结果精确至0.1 mm。

### 6.6.4 锅壁厚的检测

用测厚卡规(6.2.6)在锅的直柱段对称测定两点,结果精确至0.1 mm。

## 6.7 搅拌叶片的检查和检测

### 6.7.1 搅拌叶片材质的检查

目测检查。

### 6.7.2 锁固状态的检查

手动检查。

### 6.7.3 搅拌叶片尺寸的检测

用游标卡尺(6.2.7)在搅拌叶片曲线段对称测定两点,以两点测量结果的平均值为最终结果,结果精确至0.1 mm。

## 6.8 搅拌叶片与锅底、锅壁间隙的检查

切断电源,打开搅拌机上盖板,用手转动齿形带带动搅拌叶片,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 $\phi 2.0$  mm和 $\phi 4.0$  mm钢丝(6.2.8)检查搅拌叶片与锅底、锅壁的间隙。 $\phi 2.0$  mm钢丝能通过, $\phi 4.0$  mm钢丝不通过。

## 6.9 搅拌机运行状态的检测

目测检查。

## 6.10 绝缘电阻的检测

用兆欧表(6.2.9)检测,结果精确至0.1 M $\Omega$ 。

## 6.11 外观和防尘装置的检查

目测检查。

## 7 检验规则

## 7.1 出厂检验

出厂检验内容包括第5章中5.1、5.2、5.4、5.5、5.6、5.7、5.8、5.9以及5.10。出厂检验的实测数据应记入随机文件中。

## 7.2 型式检验

型式检验为第5章的全部内容。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的试制定型检定；
- b) 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；
- c) 产品长期停产后，恢复生产时。

## 7.3 判定规则

### 7.3.1 出厂检验

每台搅拌机均符合出厂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。

### 7.3.2 型式检验

当批量不大于50台时，抽样2台，若检验后有1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5台，若检验后出现2台或2台以上不合格，则判定该批产品为不合格批。

## 8 检验报告

生产者应提供检验报告，报告的内容包括：

- a) 报告出具日期；
- b) 生产者名称和注册地址；
- c) 胶砂搅拌机的出厂检验数据；
- d) 验证检验机构的名称和注册地址；
- e) 胶砂搅拌机符合标准要求的测试证明材料。

## 9 标志和包装

### 9.1 标志

每台胶砂搅拌机上应有牢固的铭牌，表面和标志应明亮、清晰，并能防锈，其内容包括：型号、名称、生产编号、生产日期和生产者名称。

### 9.2 包装

装箱时用螺栓固定在箱底上，机器上方及四周应加以支撑，使其在运输途中不致发生任何方向的移动。包装箱应满足相应运输方式的要求。随包装箱附有产品合格证、检验报告、使用说明书、装箱单、备用件和检测专用工具等。包装箱上要清楚标明以下内容：

- a) 仪器全称与型号、上下标志、制造厂名及出厂编号；
- b) 收货单位及地址；
- c) “请勿倒置”、“小心轻放”、“防潮”等字样。