## YC-CRH 型

# 混凝土流变仪

# 使用说明书

北京仪创时代科技有限公司

# 公司简介>>>

北京仪创时代科技有限公司成立于 2012 年初,注册地址在北京市丰台区 星火路9号1幢1层1123室,销售联系地址为北京东燕郊镇北蔡新村3号楼2 单元1402,是专业从事建筑检测仪器开发与销售的高科技技术企业。公司现有 硕士、本科及大专、高中学历以上员工多人。公司法人获得专利证书6项,并 授权公司内部使用。

经过几年的不懈努力,公司已发展为以材料检测仪器定制为特色的高技术 企业,其中全自动混凝土收缩膨胀仪、全自动混凝土徐变测试系统、水泥砂浆 自收缩测定仪、硫酸盐干湿循环试验箱、混凝土快速冻融试验箱、12通道混凝 土电通量测定仪、G型混凝土氯离子扩散系数测定仪的高精度、高稳定性和高 用户友好性得到了业内用户的高度称赞。

公司拥有一支高素质、经验丰富、富有凝聚力的管理、研发和销售团队,员工 良好的教育背景和丰富的经验保证客户既能享受到高标准、高质量的产业成 果,又能得到高水平的服务和技术支持。公司的每一步成长都离不开客户和合 作伙伴的信任和支持,我公司将秉承一贯的经营理念,时刻关注客户的需求, 努力以杰出的研发能力、精湛的产品工艺和对未来趋势的准确把握,为市场提 供高品质、具备竞争力的产品和便利的服务。





第一章	简介	.1
1.1	概述	.1
1.2	性能特点	.1
1.3	技术性能	.1
1.4	配置清单	.2
1.5	工作原理	.2
第二章	试验操作	.4
2.1	流变仪的组装与连接	.4
2.2	软件操作	.5
第三章	注意事项	.7
第四章	客户服务	.8

#### 1.1 概述

YC-CRH 型混凝土流变性能测定仪由北京仪创时代科技有限公司拥有独立知识产权,历时两年时间开发的用于骨料粒径 5~32mm 范围内新拌混凝土的静态和动态流变性能测试。可测量的流变特性包括:新拌混凝土的静态屈服应力、动态屈服应力以及塑性黏度。。

YC-CRH型混凝土流变性能测定仪由触摸屏数据采集控制器、伺服电机系统、搅拌叶、 电机定位架和搅拌桶组成。根据被测物骨料粒径的大小,可灵活选择搅拌桶的直径,并提供 定制服务,可配合用户进行相关试验调试工作。

#### 1.2 性能特点

- 1、简易轻便
- 2、结实耐用
- 3、低成本,多功能
- 4、实验快速,准确
- 5、操作简单,自动化

#### 使用益处

- 1、更好地确定和易性
- 2、提高混凝土质量和性能
- 3、提高工人生产效率
- 4、加速全新,便宜,高效材料的推广使用
- 5、支持定制服务

#### 1.3 技术性能

 1)测量从低坍落度到自密实混凝土砂浆(坍落度:混凝土坍落度不低于 50mm,在 75mm 以 上较好,否则,混凝土太硬,仪器测试效果差。)

2) 骨料粒径可达: 5-32mm

- 3) 可控速率, 叶轮转速: 0.001rps-0.5rps
- 4) 可换装叶轮,叶片直径 125mm,叶片高度 125mm
- 5) 扭矩测试范围: 0.005Nm-50Nm, 精度千分之一
- 6) 电机类型: 伺服电机
- 6) 扭矩分辨率: 0.001Nm
- 7) 峰值扭矩: 100Nm, 不超过 2s
- 8) 连续大扭矩: 40 Nm
- 9) 电源: 220-240 VAC, 600W
- 10) 可进行应力增长测试和动态流变曲线测试

11) YC-CRH 软件控制混凝土流变仪,自动采集数据,计算 Bingham 流变参数一屈服应力和 塑性粘度,绘制曲线,储存试验结果。

12) 整个测试过程 1min 左右

#### 1.4 配置清单

1、触摸屏数据采集控制器:1台

- 2、伺服电机系统:1台
- 3、搅拌叶, 125×125mm
- 4、电机定位架
- 5、搅拌桶,1个,根据骨料尺寸选

#### 1.5 工作原理

YC-CRH型混凝土流变性能测定仪主要由装混凝土试样的料筒、一个电动机和扭矩传感器组成的驱动头、连接驱动器和叶片组件到容器顶部的框架以及一台触摸屏采集控制主机组成。

YC-CRH 型混凝土流变性能测定仪通过记录测试过程中的扭矩来计算流变参数,它可以 执行两种测量方式,第一种是应力增长测试,测量曲线为扭矩与时间的函数,获得测量曲线 的最大扭矩用于计算静态屈服应力。另一种测试类型是流动曲线测试,测量曲线为扭矩与转 速的函数,利用该函数计算混凝土的动态屈服应力和塑性粘度。





#### 2.1 流变仪的组装与连接

首先,我们根据需要测试的骨料粒径选择相应的搅拌桶,具体对应关系如下:

	骨料尺寸			
项目	20mm	28mm	35mm	
搅拌桶	300mm/300mm	350mm/350mm	400mm/450mm	
且11/同反				
搅拌叶总长度	230mm	260mm	320mm	

选好搅拌桶及叶片长度后,首先将搅拌叶通过金属棘轮固定于扭矩测试装置的下方,并 旋紧。然后将扭矩测量装置通过螺母与桥板连接,卡在搅拌桶的固定位上。之后将扭矩测量 装置后方的四根数据线与触摸屏控制系统机箱的后方对应连接,并接通触摸屏控制系统电 源,预热5分钟。安装效果如下:



### 2.2 软件操作

首先打开触摸屏控制系统主机,窗口界面见图1。



图1 软件登录界面





![](_page_7_Figure_6.jpeg)

在此处输入试验编号、操作人员、叶片直径、叶片高度和料筒内径,点击"确认设置"。在搅拌叶空载情况下,点击"校准开始"按钮,右侧"空载扭矩实时曲线"显示此时扭矩传感器测得的实时扭矩,当扭矩稳定为一条直线时,点击"校准结束",即完

成扭矩传感器空载校准工作。若校准过程中出现特殊情况需要停止伺服电机转动,点击 "紧急停止"按钮,然后解除问题后重新开始校准。校准结束后,点击"进入自动测试" 按钮,进入"应力增长曲线"界面,如图3所示。

![](_page_8_Figure_1.jpeg)

图 3

点击"启动"按钮,当扭矩曲线出现最大值又下降后,点击"停止"按钮,此时触摸屏 控制系统记录下最大扭矩值,及对应的剪切应力。

点击"流动曲线测试"按钮,进入到图 4 界面。观察左侧表格,若表格内非空,点击"清除历史"按钮。然后点击"启动测试"按钮,YC-CRH 混凝土流变测试系统将按照流动曲线测量流程进行自动测试,左侧显示时间、转速及对应扭矩,且转速由大到小依次调节,右侧显示不同转速下的扭矩值。

![](_page_8_Figure_5.jpeg)

点击"停止"按钮后,右侧曲线下方相关系数及宾汉姆系数自动计算并显示。系统自动 存储最大扭矩、剪切应力、相关系数及宾汉姆系数参数,用户可通过优盘进行导出并分析处 理。

在图 4 中, 点击"过程曲线"按钮, 进入图 5 界面。在此界面显示扭矩与时间之间的 关系曲线。

![](_page_9_Figure_2.jpeg)

图 5

在图 5 中,点击"启动过程曲线"按钮,过程曲线显示扭矩在不同时间的大小。整个测试过程不超过 1 分钟。

在图 5 中点击"返回"按钮,则退回至图 4。当流动测试过程结束后,图 4 左下角会显示"结果计算"字样,此时点击"结果计算",软件会自动计算宾汉姆系数及相关系数,并可通过 u 盘将试验数据进行导出,进行记录和使用。

### 第三章 注意事项

1、在未获得我公司授权时,严禁打开仪器主机自行维修,否则将视为放弃维修权利。

- 2、严格按照使用说明进行操作,当您操作仪器时,我公司默认您已认真阅读并理解说明书 中注意事项。
- 3、 仪器相关知识产权为:

1) 混凝土流变测试系统 V1.0 2024SR0915108

#### 2) 水泥砂浆流变测试系统软件 V1.0 2024SR1804248

4、试验过程中应避免较大振动,严禁测量过程中移动试件筒和提起伺服电机系统。

### 第四章 客户服务

销售客服:

- 林 经 理: 13439760954
- 田 经 理: 15001079443

技术客服:

- 传 真: 010-56320230
- 邮箱: <u>servetime@yeah.net</u>
- 地址:北京市丰台区星火路9号1幢1层1123室