

中华人民共和国交通运输部计量检定规程

JJG(交通) 201—2024

公路桥梁支座压剪试验机

Compression and Shearing Testing Machine for Highway Bridge Bearings



2024-07-09发布

2024-11-01实施

中华人民共和国交通运输部 发布

公路桥梁支座压剪试验机
检定规程

Verification Regulation of
Compression and Shearing Testing
Machine for Highway Bridge Bearings

JJG(交通) 201—2024

归口单位:全国公路专用计量器具计量技术委员会

主要起草单位:交通运输部公路科学研究所

中交第一公路勘察设计研究院有限公司



本规程由全国公路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：

张 娟(中交第一公路勘察设计研究院有限公司)

卢达义(交通运输部公路科学研究所)

赵力国(中交第一公路勘察设计研究院有限公司)

窦光武(交通运输部公路科学研究所)

参加起草人：

周毅姝(交通运输部公路科学研究所)

张金凝(交通运输部公路科学研究所)

富志鹏(中交第一公路勘察设计研究院有限公司)



目 录

引言	III
1 范围	1
2 术语	1
3 概述	1
4 计量性能要求	1
4.1 力值指标	1
4.2 位移指标	2
4.3 试验力保持时间	2
4.4 试验机水平度	2
5 通用技术要求	2
5.1 外观及铭牌	2
5.2 试验用承载板刚度	2
5.3 液压系统	2
6 计量器具控制	2
6.1 检定条件	2
6.2 检定项目	3
6.3 检定方法	3
6.4 检定结果处理	7
6.5 检定周期	7
附录 A 试验机综合位移测量装置	8
附录 B 公路桥梁支座压剪试验机检定记录表格式	9
附录 C 公路桥梁支座压剪试验机检定证书内页格式	10
附录 D 公路桥梁支座压剪试验机检定结果通知书内页格式	12





引 言

本规程依据 JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》编写。





公路桥梁支座压剪试验机检定规程

1 范围

本规程适用于公路桥梁支座压剪试验机的首次检定、后续检定和使用中检查。

2 术语

下列术语和定义适用于本规程。

2.1

公路桥梁支座压剪试验机 **compression and shearing testing machine for highway bridge bearings**

用于对公路桥梁板式橡胶支座、盆式支座,以及球型支座进行力学性能检测的设备。

3 概述

公路桥梁支座压剪试验机(简称“试验机”)用于板式橡胶支座、盆式支座,以及球型支座力学性能的检测。

试验机由液压系统、主机、加力系统和测量控制系统等组成。加力系统包括压向加力系统、水平向加力系统、转角加力系统。测量控制系统包括试验力测量控制系统、变形测量控制系统和数据处理单元。试验机结构示意图见图1。

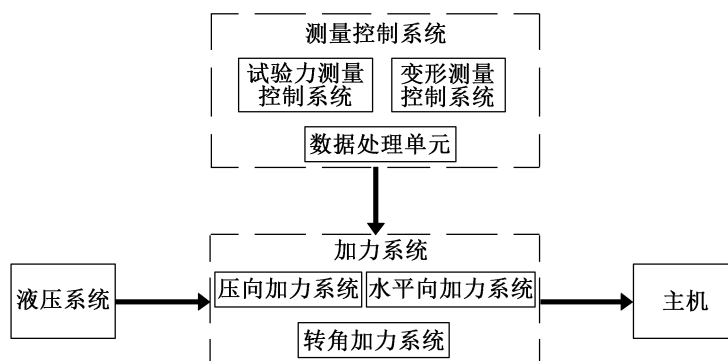


图1 试验机结构示意图

试验机以液压方式施加力值,采用闭环伺服控制技术,控制3套加力系统(压向加力系统、水平向加力系统、转角加力系统)运动,通过测量控制系统测量支座力学性能参数。

4 计量性能要求

4.1 力值指标

试验机力值指标应符合表1要求。

表1 试验机力值指标

指标名称	技术要求
竖向压力零点漂移(z)	$\pm 1\%$
竖向压力相对分辨力(a)	$\leq 0.5\%$

表 1 试验机力值指标(续)

指标名称	技术要求
竖向压力零点相对误差(f_0)	$\pm 0.5\%$
竖向压力示值相对误差(q_N)	$\pm 1.0\%$
剪切力示值相对误差(q_H)	$\pm 1.0\%$
竖向压力示值重复性相对误差(b)	$\leq 1.0\%$
竖向压力示值进回程相对误差(μ)	$\pm 1.5\%$

4.2 位移指标

4.2.1 竖向位移系统示值误差

竖向压力位移传感器误差不超过 ± 0.02 mm, 竖向综合相对误差不超过 $\pm 1.0\%$ 。

4.2.2 水平位移系统示值误差

水平剪切力位移传感器误差不超过 ± 0.009 mm, 水平综合相对误差不超过 $\pm 0.5\%$ 。

4.2.3 转角位移系统示值误差

转角位移传感器误差不超过 ± 0.009 mm。

4.3 试验力保持时间

试验力保持时间不应少于 5 min, 在此期间, 力的示值变动范围不应超过试验机最大力值的 0.5%。

4.4 试验机水平度

试验机应在稳固的基础上水平安装, 安装水平度应优于 0.2/1000。

5 通用技术要求

5.1 外观及铭牌

5.1.1 试验机外表应无明显损坏等缺陷。

5.1.2 试验机应有清晰的铭牌, 铭牌内容包括仪器名称、型号、制造厂和出厂编号等。

5.1.3 试验过程中, 系统试验力的显示应清晰。

5.2 试验用承载板刚度

试验用承载板应满足检测刚度要求, 不能用分层垫板代替。

5.3 液压系统

在正常工作中不应出现渗油等现象。

6 计量器具控制

6.1 检定条件

6.1.1 环境条件

检定环境条件要求如下:

a) 温度为 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$;

b) 相对湿度不大于 80%。



6.1.2 检定器具

检定器具应符合表 2 要求。

表 2 检定器具表

序号	标准器具	技术指标
1	标准测力仪	0.3 级
2	指示表检定仪	MPE:1.5 μm/2 mm
3	压剪试验机综合位移测量装置(见附录 A)	MPE:0.01 mm
4	水平仪	分度值 0.02 mm/m
5	秒表	分辨力:0.1 s

6.2 检定项目

试验机的检定项目见表 3,检定记录表格见附录 B。

表 3 检定项目一览表

检定项目		首次检定	后续检定	使用中检查
外观及铭牌		+	-	-
试验用承载板刚度		+	-	-
液压系统		+	-	-
力值指标	竖向压力零点漂移	+	+	+
	竖向压力相对分辨力	+	-	-
	竖向压力零点相对误差	+	-	-
	竖向压力示值相对误差	+	+	-
	剪切压力示值相对误差	+	+	-
	竖向压力示值重复性相对误差	+	+	+
位移指标	竖向压力示值进回程相对误差	+	-	-
	竖向位移系统示值误差	+	+	-
	水平位移系统示值误差	+	+	+
时间	转角位移系统示值误差	+	+	+
	试验力保持时间	+	-	-
试验机水平度		+	-	-
注:“+”表示需要检定,“-”表示无须检定。				

6.3 检定方法

6.3.1 通用技术要求

通过手感、目测检查 5.1 ~ 5.2,启动试验机对试样加载至试验机的最大试验力后,关

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/118140022057006120>