

精诚合作 信誉至上 精品理念 专业服务

WDJP-200

电液伺服动静刚度疲劳试验机

使  
用  
说  
明  
书

目 录

1 外观图.....	2
2 主要内容与适用范围.....	3
3 主要技术参数及规格.....	3
4 工作条件.....	4
5 结构特征与工作原理.....	5
6 吊装和保管.....	6
7 安装及调整.....	6
8 使用与操作.....	7
9 维护与保养.....	9
10 常见故障及排除方法.....	9

承蒙您选用 PWS-200 电液伺服动静刚度疲劳试验机，深表感谢。在使用本机前，请认真阅读“使用说明书”，在充分理解后，再开机使用。请您爱护本机，

正确使用，以便使该机保持较高的精度和良好的运行状态。

## 1. 外观图（图 a）



图 a

## 2. 主要内容与适用范围

电液伺服动静刚度疲劳试验机广泛应用于材料和零部件的动、静态力学性能试验，包括材料和零部件的拉伸、压缩、低周和高周疲劳等试验。本试验机可以满足 TB/T3395.1-2015《高速铁路扣件》中要求的附录 A、B、C 所规范的各种实验方法。

### 3 主要技术参数及规格

- 1、最大静态试验力：±200kN，静态示值精度：全程不分档 ±0.5%；
- 2、最大动态试验力：±200kN；动态波动度：不大于±1%。
- 3、作动器最大振幅：±75mm，示值精度±0.5%。
- 4、频率范围：0.01—50Hz，长时工作频率 0.01~50Hz。
- 5、位移测量精度：±0.5%示值（全程不分档）
- 6、位移测量分辨率（磁致伸缩位移传感器）：0.01mm。
- 7、多段函数发生器。
- 8、计数器：999,999,999,可预置。
- 9、控制方式：负荷、位移、变形控制方式，主要试验波形：由控制器支持（包括正弦波、方波、三角波、斜波以及外部输入波形）；
- 10、最大试验空间：650mm。
- 11、立柱间距离：600mm。
- 12、主机刚度： $8 \times 10^8 \text{N/mm}$ 。
- 13、外形尺寸：1650\*760\*2150。
- 14、工作压力：21 MPa。

15、恒压伺服泵站规格：流量 63L/min，21Mpa，电机功率 22kW，1450r/min；

#### 4 工作条件

4.1 环境温度：10~35℃；

4.2 相对湿度不大于 80%；

4.3 环境无震动；

4.4 周围无腐蚀性介质；

4.5 在稳定的基础上水平安装；水平度不大于 0.2/1000；

4.6 电源电压波动范围不超过额定电压的±10%。

#### 5 结构特征与工作原理

该机由主机、泵站以及控制系统等几部分组成。

##### 5.1 主机部分

主机由底座、立柱、移动横梁、作动器、抱紧缸以及升降油缸组成。两立柱安装在底座两侧。移动横梁贯穿在两立柱上，横梁贯穿孔外侧开有锁紧口，正面安装有锁紧油缸。两升降油缸与两立柱并排安装在底座的两侧，顶部托举移动横梁，移动横梁通过升降油缸可沿立柱上下移动，完成空间调整。作动器安装在移动横梁上表面中间位置，活塞杆自横梁中心孔向下伸出，并与试验上辅具连接。负荷传感器安装在底座上表面中心位置，上面与辅具相连。设备右手侧方位安装有控制盒吊架，上面有控制按钮。

5.2 泵站部分（图 b）



图 b

泵站主要由油箱、油泵电机、电控柜、滤油器、热交换器、主溢流阀、蓄

能器以及液压附件和液压管件等构成。

### 5.3 电气部分（图 c）

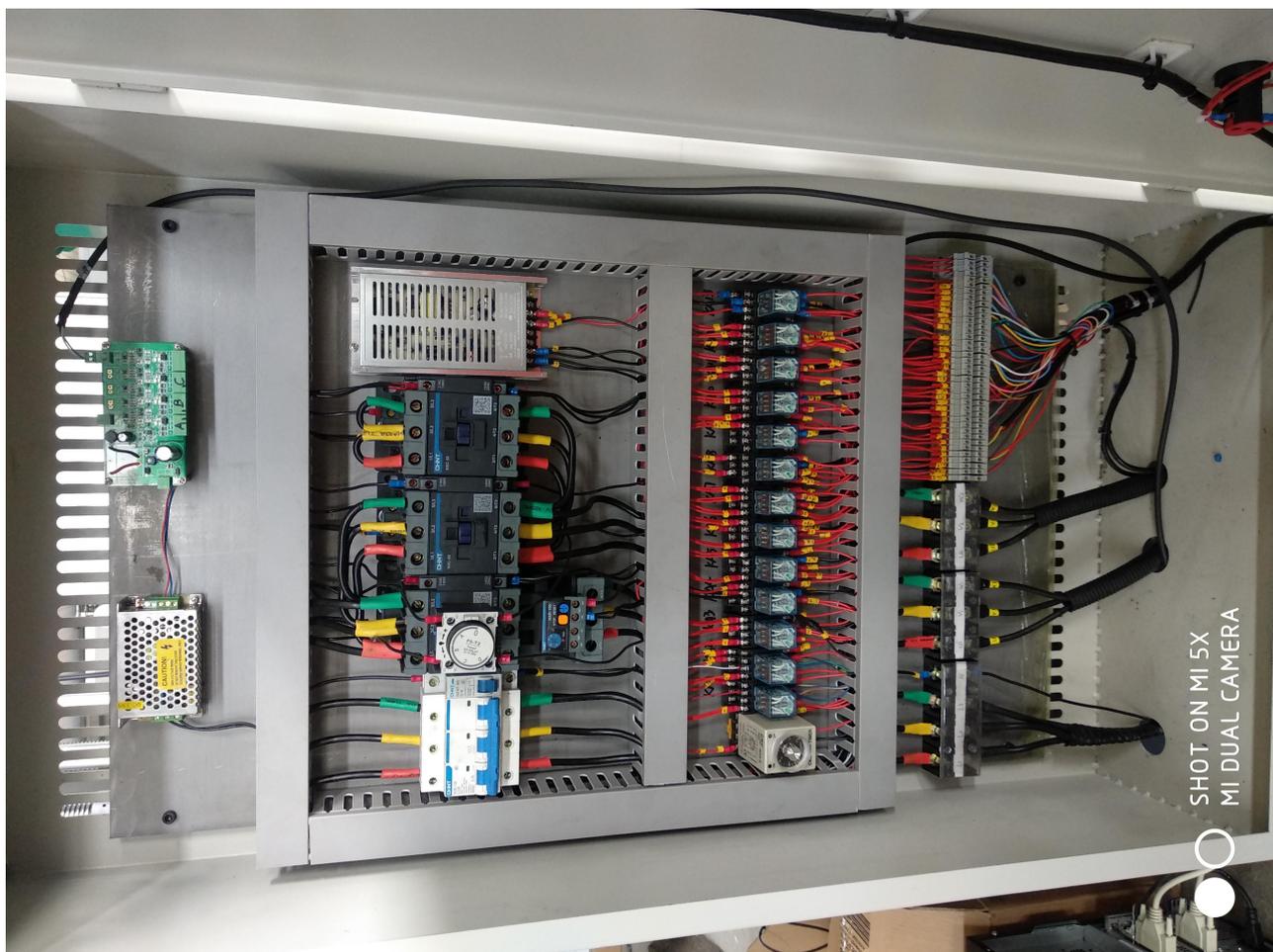


图 c

电气部分的组成为强电部分以及控制器部分。强电部分包括油泵启动以及移动横梁的升降抱紧控制。控制器主要是对力值以及位移的采集以及对伺服阀的控制。

### 5.4 安全装置

5.4.1 软件操作界面内有位移以及负荷极限设置，可设置为满量程，也可不设置

为满量程。

5.4.2 额定系统压力超过设定值时，液压系统自动卸荷。

## 5.5 试验机附件

随机带有试验的附件（橡胶垫块、LVDT 位移传感器、支架等）。

## 6. 吊装和保管

试验机的吊装应根据其体积和重量选用适宜的吊装设备，按照包装箱上面的标识的重心及起吊位置进行吊装。可采用铁路及公路两种运输方式。试验机应在干燥通风的环境中放置。

## 7. 安装及调整

### 7.1 安装条件

试验机应安装在清洁、干燥、无震动且温度适宜的房间内。试验机的主机、电控柜及油源安放位置应根据试验机外型图及地基图确定。基础的上平面应平整，用水平尺找平。待基础干燥后，再安装试验机。

### 7.2 主机的安装

将试验机及油源分别搬运到混凝土的基础上，确定主机和油源之间的距离和方向。然后用随机所带楔铁垫入主机底部和基础之间。再用 0.05/1000 的方形水平仪进行找正，将方形水平仪放在油缸外表面上，在相互垂直的两个侧面找正其垂直度。其垂直度应不大于 0.2/1000。或将条式水平仪放在工作台上，找正其水平度，水平度应不大于 0.1/1000

试验机找正后，用水泥浆将地脚螺母浇固，将机座下面的垫铁垫牢。并用

水泥浆将机座下面的空隙全部填充，保持机座与水泥基础的良好结合，防止在使用过程中因受震动而使试验机不水平。地脚螺母浇固后，在水泥未干燥前，不允许用地脚螺栓紧固试验机和开动主机（水泥干燥时间一般不少于 10~15 天），待水泥干燥后，用地脚螺栓将试验机固定在基础上。对试验机安装精度进行复查，看是否与找正精度相符。如不符合，重新找正。

### 7.3 管路连接

管路连接应由专业人员安装，以免由于误操作而导致阀堵塞，漏油等问题的发生。

### 7.4 液压油的选用

液压油应选用 46#抗磨液压油，油量约 480 升。

### 7.5 注油与排油

移开油箱上方间隙回油管，通过此滤油器将油注入油箱，注油量以侧面的液位计衡量。

排油时，打开油箱底部的放油嘴即可。油的使用期为一年。根据各地的气候条件可适当缩短和延长。如发现油液变质或污秽时应更换新油。

### 7.6 接线

按互连接线图将油源电控柜、主机、通过接插件连接起来，连接应正确、稳妥、可靠。

## 8 使用与操作

## 8.1 试验机初运行

检查高压球阀是否开启；



开启状态（手柄朝向与油路一致）

打开计算机，进入操作软件，打开控制器，并进行联机操作。开启油泵（注意电机应为顺时针旋转），星角转换后，启动高压，查看各处油口。操作横梁夹紧与升降，保证两个动作完好。将夹紧开关始终打在夹紧位置。操作横梁升降，停留在合适位置，用位移控制，10mm 的振幅，1HZ 的频率，进行动作，看是否正常。

## 8.2 试验准备

打开计算机控制软件，启动油泵，准备好试样。

## 8.3 试验步骤

参见《软件操作说明书》

#### 8.4 操作注意事项

试验过程中不允许用横梁上下调整；

### 9 维护与保养

9.1 试验机各部件应经常擦拭，以防止生锈。

9.2 应定期更换液压油。

9.3 不允许随意拆卸油源及管路，若出现油液泄漏换密封件时，需注意管路清洁，此工作应由专业人员进行，以免堵塞阀或划伤油缸活塞，影响试验机正常使用。

### 10 常见故障及排除方法

油管接头出现渗油现象。排除方法:先将活塞回落到油缸底部，关闭油泵及电源，用手紧固该接头。若仍有渗油，应更换组合密封圈或 O 型密封圈。

“创造一流产品，提供优质服务”是我公司全体员工的经营宗旨。如果您在操作过程中有不能解决的问题，请及时与我公司联系。