

岩石三轴试验机

产品名称	岩石三轴试验机
公司名称	中峤博联（北京）仪器设备有限公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	北京市怀柔区雁栖经济开发区雁栖路33号院1号楼103室(集群注册)（注册地址）
联系电话	56207696 13910442308

产品详情

- 产品名称：岩石三轴试验机
- 产品型号：TAW1000/SAJW/KSAW
- 产品别称：微机控制电液伺服岩石三轴试验机/微机控制电液伺服岩石三轴剪切试验系统
- 所属分类：大型试验机
- 产品简介：TAW微机控制电液伺服岩石三轴试验机，采用先进的数字测控技术与电液伺服系统，计算机系统相结合，精确、完美地实现了试验过程的三种控制方式（力、变形、位移），并且可以相互间无冲击平滑转换微机控制电液伺服岩石三轴试验机，用于岩石试样的单轴压缩变形试验，测量岩石的单轴抗压强度、弹性模量、变形模量（割线模量）泊松比、软化系数等力学性能，岩石三轴试验机除了完成岩石单轴压缩变形试验外，主要用于常规（等围压）三轴压缩...

TAW微机伺服岩石三轴试验机是岩石力学领域研究岩石在多种环境下力学特性及剪切特性的先进试验设备。自动完成岩石的三轴压缩试验。TAW型微机伺服岩石三轴试验机的控制系统采用德国DOLI公司原装进口的EDC测控器。这种测控器具有多个测量通道，可以对其中任意一通道进行闭环控制，而且可以在试验中可以对控制方式进行转换。该测控器的操作方便，容错性强、测量准确、保护功能全、控制精度高。这种控制器可以单独进行工作，也可以由计算机进行控制进行工作。TAW-1000型微机控制岩石三轴试验机采用了几项我公司的独家技术，使得该试验机达到国际先进水平；其一是三轴压力室采用了自平衡压力室，使岩石在不加轴压时岩石的各个方向所受的压力是相同的，围压对轴压没有附加力；其二是采用了岩石变形传感器对岩石在单轴和三轴状态下的轴向及径向变形进行直接测量，测量方式精确度高，可信度高，是岩石变形测量的最佳方法；其三是选用了DOLI公司原装进口的全数字伺服液压测控器为核心，使得该试验机的控制达到了世界先进水平。

二、TAW微机控制电液伺服岩石三轴试验机系统组成 1、主机系统：包括主机、力传感器、轴向变形传感器、径向变形传感器、位移传感器、EDC测控器、伺服液压源。2、侧向加载系统：包括三轴压力室、压力传感器、EDC测控器、增压器、充液油源、气泵。3、孔隙水压系统：包括加压缸、日本松下交流调速系统、EDC测控器、流量传感器。4、横向剪切系统：包括加载框架、伺服油缸、力传感器、位移传感器等。横向剪切系统与三轴压力室共用一套伺服油源。5、微机操作系统：包括品牌微机（P /3.2G以上）、打印机。

三、TAW—1000微机控制电液伺服岩石三轴试验机各系统介绍 1、轴压加载系统：主机采用四立柱固定横梁结构，油缸固定在底座上，力传感器安装在上横梁的下平面上，位移传感器直接测量油缸活塞的位移。这种形式的主机结构刚度大大提高，这样在试验中机器的受力变形非常小（整机刚度大于5000kN/mm），这在提高试验机的响应速度、减小伺服油源的流量是非常关键的，而且在岩石试验中也是至关重要的。为了提高提高试验机的响应速度、减小伺服油源的流量，我们采用了较高的工作油压（30Mpa），这样可以减小活塞的直径，降低单位工作周期的用油量。变形传感器是我公司独家研制和生产的可在单轴和三轴状态直接测量岩石试样变形的高精度岩石变形传感器，这种传感器装卡方便，测量精度高，使用寿命长（正常使用在一万小时以上）。轴向控制器和围压、剪切控制器都选用德国原装进口的DOLI公司的全数字伺服测控器（EDC），这种控制器在国内是最先进的控制器，在国际上也是比较先进的控制器，具有前先进数字技术的全部特点，具有数字P、I、D调节，菜单式试验设置，自动标定，自动清零，故障自诊断，还具有测量和控制精度高，分力辨强（180000码），可靠性好（几乎不出现故障）等特点；最突出的功能是EDC可以同时测量和显示多个试验参数，可以控制任一测量通道，并且可以在试验中平滑切换控制通道，这在国内的其它试验机是无法实现的，而且这种功能在岩石试验中是必不可少的，因为在岩石试验中，一般先要位移控制，在压头接触试样力控制上，在试样屈服前或屈服后就要转换到变形控制方式上，这样才能做出理想的试验全曲线，如果没有平滑切换功能，就只能用位移控制进行试验，那试验力和变形控制实现起来就非常困难，或者说是不可能的，因此选择试验力控制或变形控制，在试样接触压头前是开环控制，也就是说机器是一种失控状态，在试样接触压头时会产生一个很大的冲击，这个冲击完全可以使试样破坏，即使不破坏，试验的前段曲线也是无效曲线。EDC控制器可以实现控制以实现整机的计算机控制。轴向系统可以实现恒试验力（单轴或三轴流变）、恒位移、恒变形（单轴或三轴）、恒速率试验力、恒速率位移、恒速率变形以及多种控制方式多种试验速率的程序试验。由于我公司是DOLI公司的服务维修中心，而且使用EDC控制器已经有十年的经验，故对EDC控制器有深刻的理解和掌握，除可提供备件外，还可以进行维修和升级。

2、侧向加载采用液压加载方式，伺服油源的压力油经过增压器使其达最高到30Mpa，增压器的压力油是通过伺服阀进行控制的，从而控制了侧向压力；增压器出来的油进入三轴压力室内，在压力室内可以感受到围压，侧向压力传感器安装在增压器出口处，直接检测压力室内的侧向压力。我公司生产的压力室，这在国内外采用这种技术的还不多，自平衡压力室完全消除了侧向压力对压力室活塞的反作用力，这种反作用力较小时，还可以不考虑，但在几十兆帕时反作用力就很大了，就不能忽略了，而且即使考虑了反作用力，在试验中也会带来一定的误差；另外自平衡压力室在三轴试验中，轴压和围压相互之间的加（卸）载不会产生影响，这对于岩石试验是非常重要的。自平衡压力室不管岩石试样的直径大小都不会对活塞产生反作用力。在三轴试验中岩石变形传感器安装在压力室内，对试样的变形进行直接测量，这种测量方式即保证了测量的可靠性又提高了装试样的速度。侧向压力室是采用EDC控制器，该控制器的功能和特点前面已经介绍过了。通过控制器可以实现恒围压、恒速率加（减）围压、恒速率加（减）孔隙水（水渗透）加载系统：包括水压缸、日本原装进口伺服电机及功率放大器、加载框架、水压传感器、流量传感器。

4、横向剪切系统：包括剪切油缸、力传感器、剪切框架、剪切盒、测量放大器。5、计算机系统：计算机系统采用目前市场上最高档的国产品牌计算机主机和液晶显示屏，以及惠普激光打印机外，而且系统还安装了用C++语言编写的控制软件（见控制软件简介）。这使得整个试验机系统具有了美好外观的同时还具有了技术上的先进性。

四、TAW—1000微机控制电液伺服岩石三轴试验机主要技术参数 1、主机刚度达5GN/m以上

2、轴向最大试验力1000kN，有效测力范围20kN-2000kN，测力分辨率10N，测力精度±1%。

3、最大围压60Mpa，围压测控精度±2%，围压分辨率0.1MPa。4、变形测控范围:轴向0-5mm 径向0-5mm 测量分辨率0.0001mm 测量精度±1% 变形速度控制范围 0.01mm-----50mm/min 5、位移测控范围: 0-100mm 测量精度±0.5%FS 测量分辨率高于万分之一 6、最大孔隙水压力：40Mpa 有效压力范围4%—100%

孔隙水压力测量精度： $\pm 2\%$ 蓄水量大于500ml 7、控制波形：用户根据需要可任意设定包含有加载、保载、卸载、程序波形；加卸载和保载时间设置范围0~30小时。

8、极限控制：当轴向变形、径向变形、时间等参数达到极限值或预设置、试样断裂、油路堵塞和油温过高时

9、试样规格：75X150mm. 50X100mm. .10、横向剪切系统 最大剪切力：500kN 剪切力测量范围：

10kN——500 kN 剪切位移测量范围：0——100mm 剪切力精度： $\pm 1\%$ 剪切位移测量精度：

$\pm 0.5\%$ 最小剪切力加载速率：0.1kN/S 最小剪切位移移动速率：0.001mm/S 剪切试样尺寸：

200X200X200mm、100X100X100 mm 五、服务承诺 1、免费培训操作人员，免费提供升级软件。

2、产品保修期一年。终身维修。六、TAW微机控制电液伺服岩石三轴试验机价格：

基本系统（包括轴压、围压系统）

基本系统+孔隙水压系统----- 基本系统+孔隙水压系统+横向剪切系统-----

基本系统+横向剪切系统-----

技术支持电话：13910442308 江先生

TAW系列微机控制电液伺服岩石三轴试验机

岩石三轴试验机适用的试验方法标准 SL264-2001 《水利水电工程岩石试验规程》