

变形测量概述：

--试验机变形测量是指通过试验机测量材料位移，变形的测量系统。

--变形测量系统的变形放大器单元是试验机的主要组成部分之一，
----它的主要功能是把传感器产生的微弱信号加以放大，处理后送到数显表或者计算机，从而把试样所承受的变形值记录或显示出来。

现在大多数变形单元采用单芯片 24 位超低噪声模数转换器，此芯片集信号放大，A/D 转换于一身。由于本套变形单元具有“以单芯片为核心，外围电路少”的特点，因此本系统具有精度高，稳定性能好，线性误差小，抗干扰能力强等特点。合理的设计，良好的工艺布局使放大器稳定性极好。它与放大器相联的单片计算机单元，作为主机的心脏，负责整机的放大器量程变换、数据采集、数据传输、试验方式选择及液晶显示，直读的数字量化，同时可以把这些数据通过 RS232 口输出，通过 RS232 口也可以接受其它设备的指令。由于采用单片计算机控制，本单元具有自动清零的功能，清零时，只需在主界面按清零键即可全程自动清零，清零时间极短。

变形测量技术参数：

变形测量指标参数有测量范围，示值误差，灵敏度，分辨率。

测量范围——试验机通过测量系统所能够测量到的材料或构件的最小尺寸与最大尺寸之间的范围。

示值误差——试样变形值的记录或显示的测量值与被测量值的实际数值之差，称为试验机测量系统的示值误差。示值误差是不可避免的，其大小在特定的范围内或者标准规定范围。

灵敏度——灵敏度指示器的相对于被测量变化的位移率，灵敏度是衡量物理仪器的一个标志，试验机测量系统灵敏度越精细，则测量结果精度越高。

分辨率是指试验机光电编码器测量数据的可测量的最小精度。分辨率越大，测量结果越精确。

变形测量工作原理：

应变式引伸计是由弹性元件和粘贴在它上的应变片组成的，当引伸计移动臂受力时，引起弹性体变形并使粘贴在它上面的应变片电阻值发生变化，原来平衡的电桥失去平衡输出一个正比于变形的电压信号输出，由于引伸计输出的电信号极其微弱，必须经放大后才能达到要求的值，这个工作由完全由 A/D 转换器放大和转换，然后送到单片计算机进行处理，以直读的方式进行显示，同时通过 RS232 传输到计算机，进行数据处理。

试验机的变形测量是试验机测控系统比较重要的组成部分，是试验机关键技术环节。选用可靠性高，稳定性强的变形测量仪器是值得用户考虑的因素之一。

电子拉力试验机简介：电子拉力试验机可以测试各类材料的拉伸、撕裂、剥离、三点抗弯折、抗剪试验。广泛应用于航空航天、大专院校、科研院所、计量质检、石油化工、车辆制造、机械制造、电线电缆、橡胶塑料纺织纤维、陶瓷建材、金属材料及制品等众多行业及领



域；