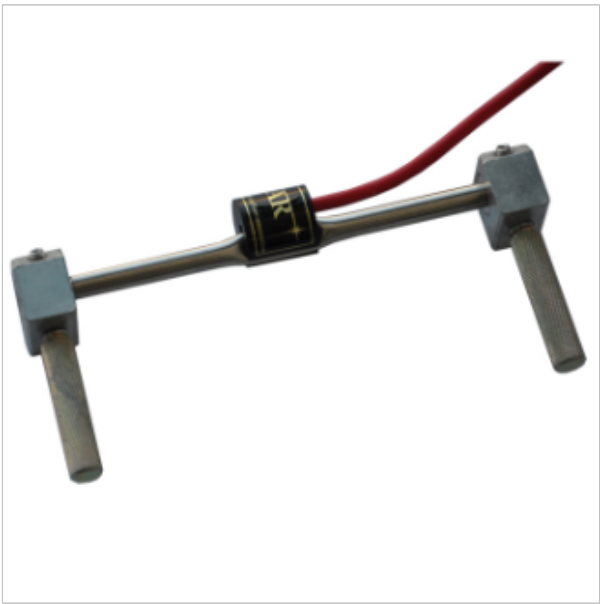


杭州振弦式土压力应变计输出方式

生成日期: 2025-10-24

和小编一起来看看与应变计相关的知识介绍，钢支撑采用应变计应注意哪些问题？1、钢支撑的布置应在预应力施加前安装，初读数测定时应等支架充分冷却。如预应力已施加，报表中注明支撑轴力数据反映的是天津钢支撑预应力施加后受力的变化量。2、安装架焊接在钢支撑表面后，将应变计平稳、自由状态下推入，不要弯曲和扭转。安装架、应变计的安装均应保持与支撑轴线平行。拧紧螺钉时应注意合理控制应变计的频率。应变计的安装位置应尽可能选择在宜于保护的部位。应变计（有时称为应变片）是电阻随作用力变化的传感器。杭州振弦式土压力应变计输出方式



按敏感栅的材料，电阻应变计分为金属电阻应变计和半导体应变计两类，按工艺可分为粘贴式（又称应变片，出现较早，应用较广）、非粘贴式（又称张丝式或绕丝式）、焊接式、喷涂式等。金属电阻应变计，金属电阻应变计的种类、所使用的材料和安装方法分述如下：丝式应变计敏感栅常用的有丝绕式和短接线式两种。丝绕式的敏感栅是用直径0.015~0.05毫米的金属丝连续绕制而成，端部呈半圆形。如果安装应变计的构件表面存在两个方向的应变，此圆弧端除了感受纵向应变外，还能感受横向应变，后者称为横向效应。若对测量精度的要求较高，应考虑横向效应的影响并进行修正。短接线式的敏感栅采用较粗的横丝，将平行排列的一组直径为0.015~0.05毫米的金属纵丝交错连接而成，端部是平直的。它的横向效应很小，但耐疲劳性能不如丝绕式的。杭州振弦式土压力应变计输出方式埋入式振弦应变计由一个薄壁钢管组成，其中安装有钢弦，其末端有两个用低变形模量钎料焊接的钢头。



振弦式表面应变计用于监测应变的变化，当弹性模量已知时，可评估应力变化。弦式应变计，用于监测应变情况，如已知被测材料的弹性模量，还可评估应力情况。通常用于：1、钢结构：桁架、钢桩、管道、压力容器。2、混凝土结构：桥梁、挡土墙、水工结构。3、地下及水下支撑结构、衬砌、码头、巷道底板。产品特性：1、长期可靠性。2、高分辨率和高精度。3、3000微应变，钢弦张力可调。4、非常高的柔量或非常小的弹性模量。5、坚固的钢结构。6、安装容易。7、安装块的选择：焊接，锚栓，或灌浆。8、有温度读数。9、频率信号易于处理并适合长距离传输。

应变计的种类都有哪些？电阻应变计的种类很多，分类的方法也很多。根据使用的工作温度范围可分为常温、中温、高温及低温应变计。1、高温应变计 350°C 以上。2、中温应变计 $60\sim 350^{\circ}\text{C}$ 3、常温应变计 $-30\sim 60^{\circ}\text{C}$ 4、低温应变计 -30°C 以下。根据基底材料可分为：纸基、胶膜基底（缩醛胶基、酚醛基、环氧基、聚酯基、聚稀亚胺基等）、玻璃纤维增强基底、金属基底及临时基底等。根据安装方式可分为粘贴式、焊接式和喷涂式三类。根据敏感栅材料可分为金属、半导体及金属或金属氧化物浆料等三类：1、金属应变计包括丝式（丝绕式、短接式）应变计、箔式应变计和薄膜应变计。2、半导体应变计包括体型半导体应变计、扩散型半导体应变计和薄膜半导体应变计。3、金属或金属氧化物浆料主要是制作厚膜应变计。振弦式应变计可测量钢或混凝土结构的应变，测量值用于计算结构荷载或应力。



应变计电阻，应变计电阻是应变计处于非应变状态时的电阻。通过传感器厂商或相关文档可获取应变计的额定应变计电阻。商用应变计较常见的额定电阻值为120Ω、350Ω和1,000Ω。使用较高的额定电阻可减少激励电压产生的热量。较高的额定电阻还可减少温度波动引起电阻中导线变化而导致的信号变化。温度补偿，理想情况下，应变计电阻应只随应变而变化。但是，应变计的电阻率和敏感度也随温度变化而变化，从而引起测量误差。应变计制造商通过处理应变计材料，对应变计所用样本材料的热膨胀进行补偿，从而达到较小化电阻率的目的。这些温度补偿电桥配置更能不受温度影响。同时也可以考虑使用有助于补偿温度波动影响的配置类型。应变计粘贴是整个贴片过程中关键的步骤，对测试精度有一定影响。杭州振弦式土压力应变计输出方式

应变计按安装结构物材料可分为混凝土应变计和钢板计。杭州振弦式土压力应变计输出方式

表面（应变）计适用于长期布设在水工结构物或其它结构物的表面，测量结构物表面的应变量，并可同步测量布设点的温度。振弦式表面（应变）计弹性模量小，与被测结构物的随动性好，测量中不会干扰原应力场，并可回收重复使用。振弦式表面应变计由应变计、安装夹具、信号传输电缆等组成。安装用于长期观测的表面应变计，应先将配好对的夹具安装试棒，安装时两夹具的底面应在同一平面上，两夹具紧固螺栓中心孔距应为100mm（仪器标距）。利用装好试棒的夹具上的4个孔（夹具下附带的安装板），在仪器固定位置（观测点）画点，在被测结构物画点的部位打孔，安装膨胀螺栓，然后将装有试棒的夹具组固定在被测结构物上，既完成仪器夹具的安装。杭州振弦式土压力应变计输出方式