

产品介绍

应用原理

在应用中，通过激光发射器发射激光束到激光位移计识别板面，激光位移计算出激光光斑在板面中的位置信息，设定一个合适的初始值，之后所识别的位置信息，和初始值比较，得出被测物的相对位移量。

产品用途

激光位移计是一种高精密度测量仪器，用于测量建筑物相对位移量。应用包括桥梁、路基、高铁、铁路、地铁、电站、大坝等。

应用中影响测量结果的因素

1、激光发射器的变化

激光发射器固定不稳，人为触碰等，使激光发射器的位置发生了变化，进而影响测量结果。

2、激光位移计的变化

激光位移计固定不稳，随着监测时间的推移，自身支架发生位移，进而影响测量结果。

3、光线的影响

仪器本身对激光束的光斑进行识别，如果有和激光束波长接近的光线照射到识别板面时，影响测结果。

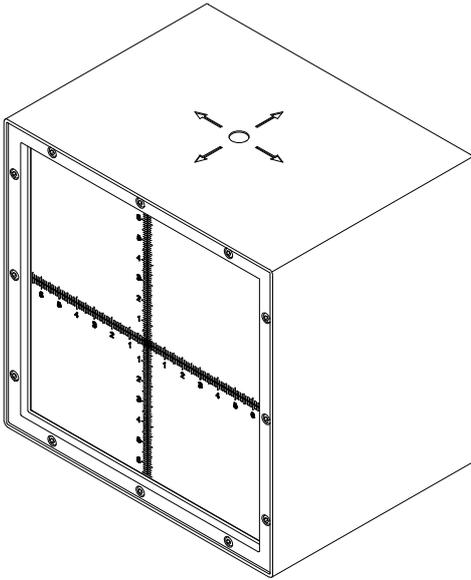
4、识别板面的影响

随着监测时间的推移，大量灰尘散落吸附在识别板面，进而影响测量结果。

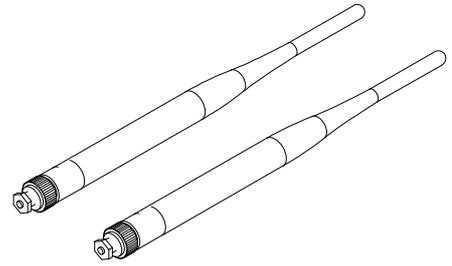
位移计算方式

位移变化值=当前测量值-初始值

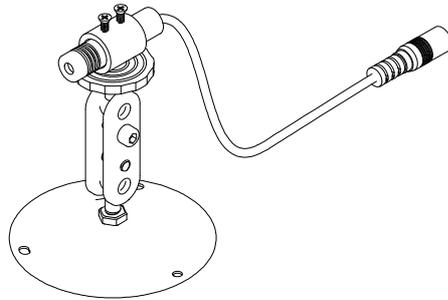
4G版
主要清单



激光位移计X1



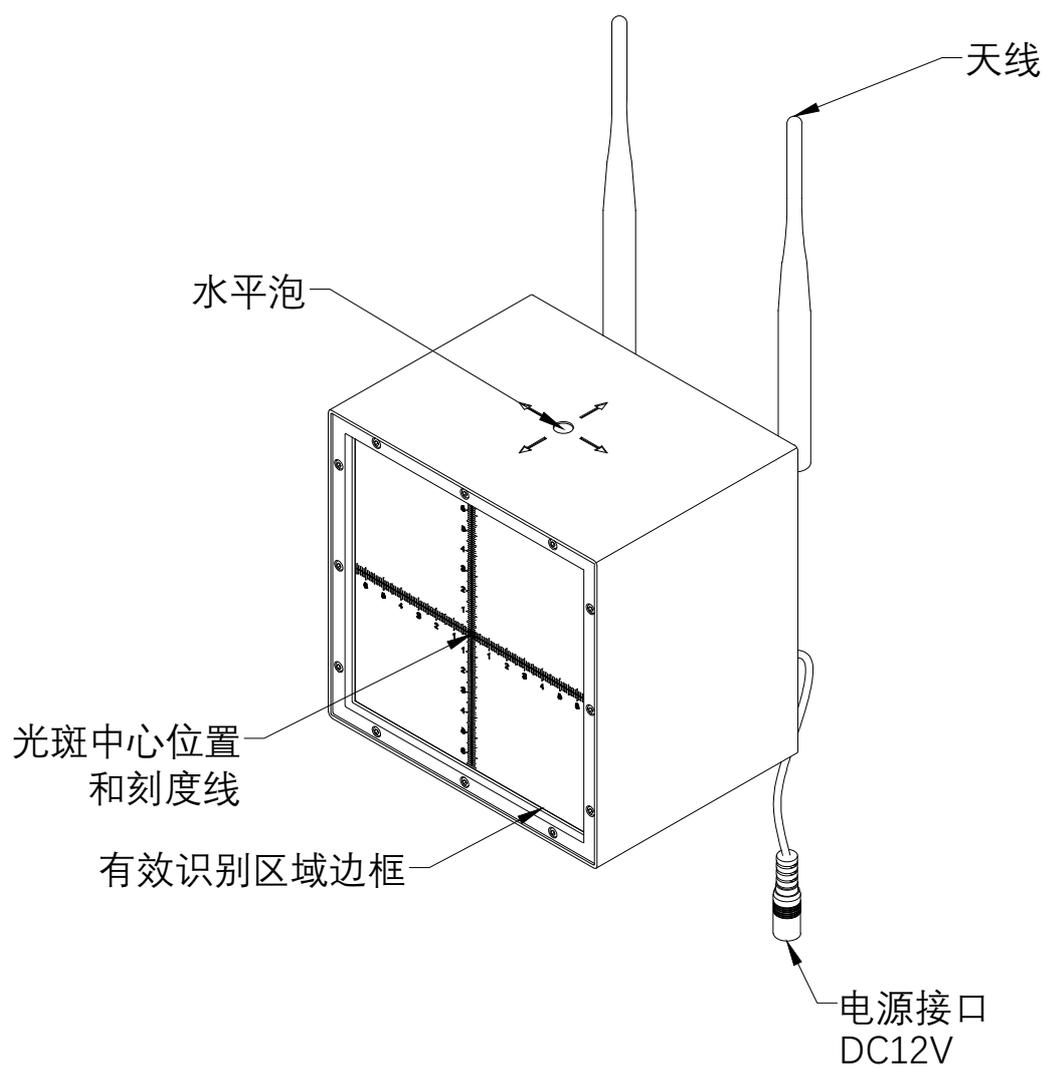
天线X2



激光发射器X1

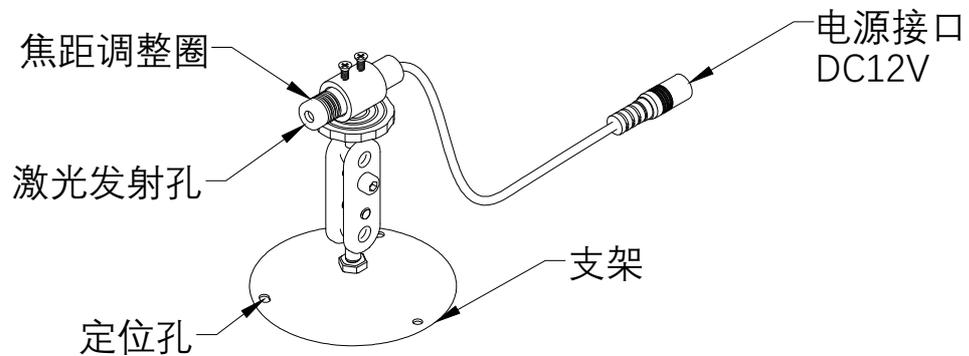
一套激光位移计含：激光位移计1台，天线2条，激光发射器1个，12V电源适配器2个。支架根据需要选配。

4G版
激光位移计接口说明



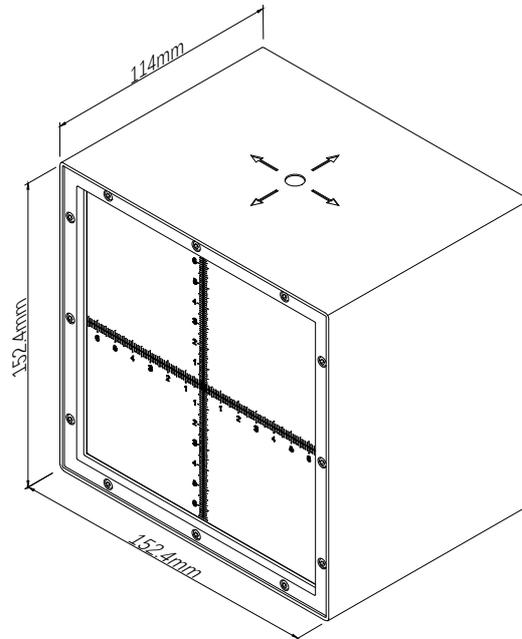
供电：DC12V，电源适配器或锂电池供电。

4G版
激光发射器接口说明

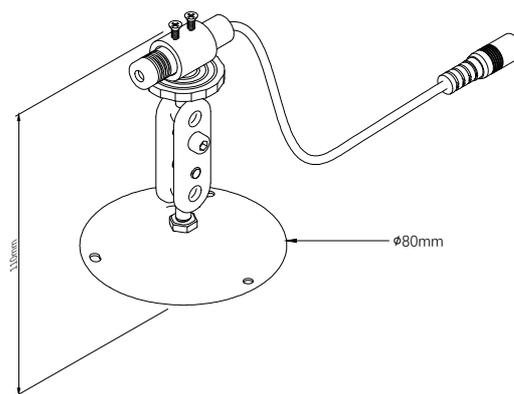


- 1、供电：DC12V，电源适配器或锂电池供电。
- 2、组装：根据上图所示，先组装支架，用到工具有4#内六角扳手(出厂标配)，钳子、4mm十字螺丝刀。
- 3、使用注意事项：
激光束功率为5mW，不可用眼睛直视或把激光束打到眼睛上，以免灼伤眼睛。
- 4、激光位移计和激光发射器的位置安装定后，激光发射器激光束照射到激光位移计的板面，转动焦距调整圈，把光斑调整到最小。

4G版
尺寸说明



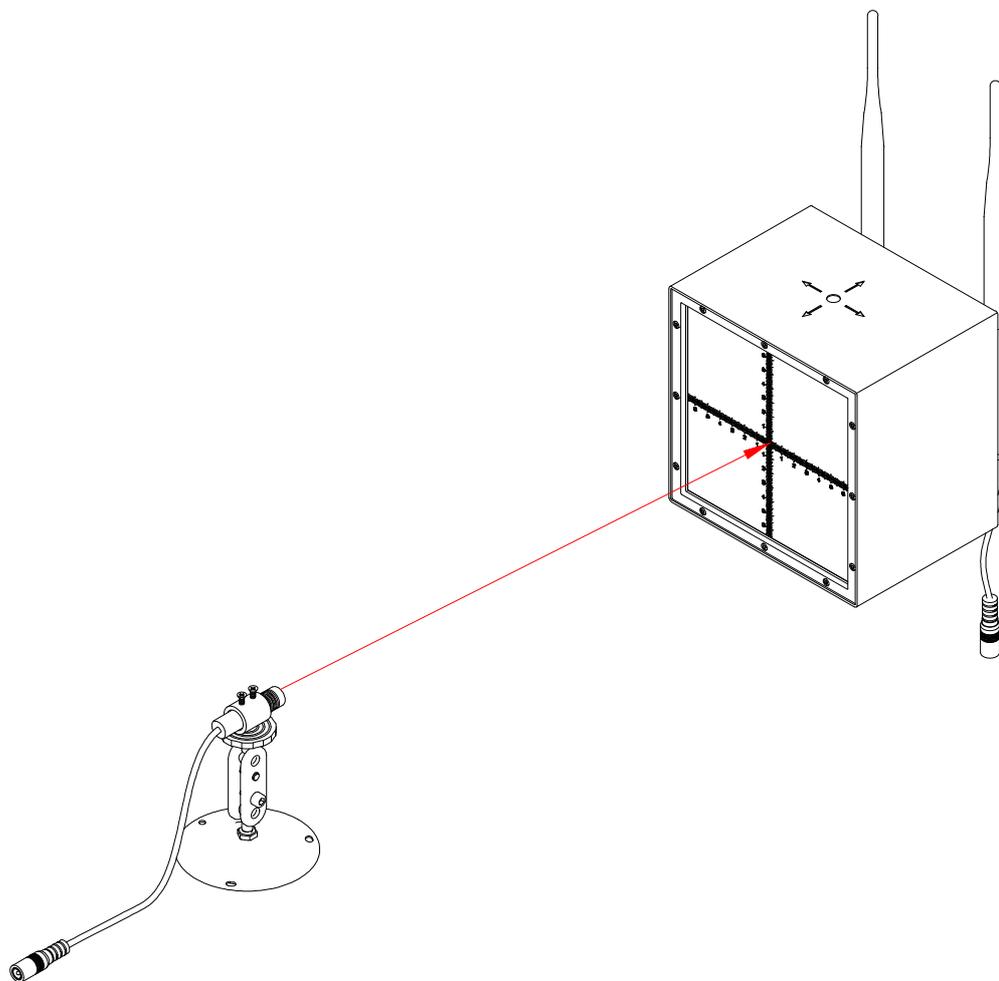
激光位移计: 152.4mm x 152.4mm x 114mm (长x宽x深)



激光发射器: 110mm x $\phi 80\text{mm}$ (高x底盘直径)

4G版

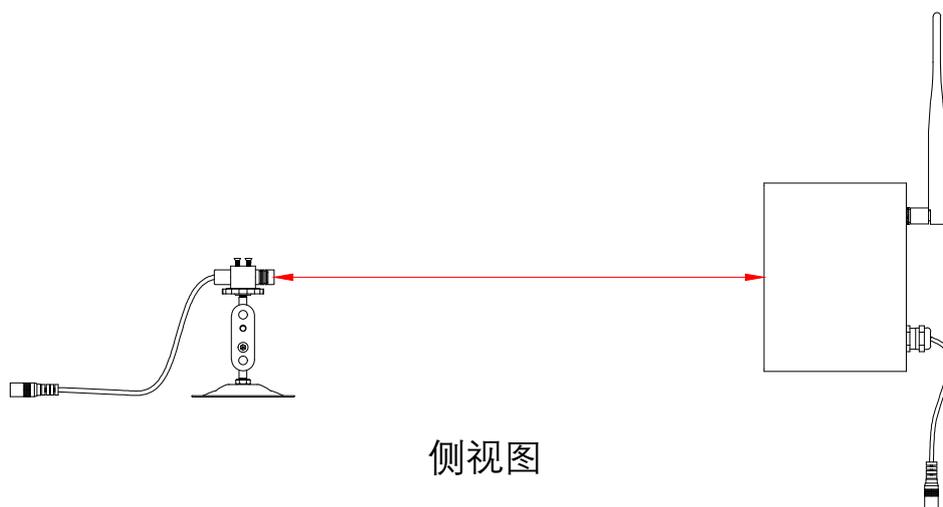
应用场景设置



- 1、设定初始值的时候，应把激光束达到识别板面的正中心位置，有效利用量程。
- 2、识别精度为0.1mm，对激光位移计和激光发射器进行固定时，一定要紧固，以免测量过程中发生偏移影响测量结果。
- 3、激光发射器应设置在相对稳固且不易触碰到的位置，有必要时加装防护罩。

4G版

应用场景设置



侧视图



俯视图

激光位移计和激光发射器在安装时，尽可能保持在一个水平面上，使激光束垂直于识别板面。

激光位移计和激光发射器之间的距离参考：

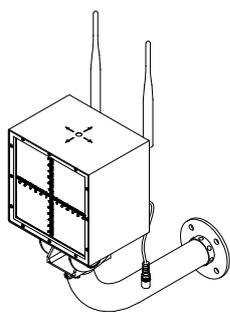
白天室内，约200米

白天半室外，约80米

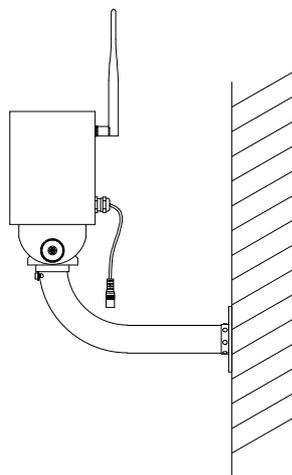
黑暗环境中，约500米

4G版

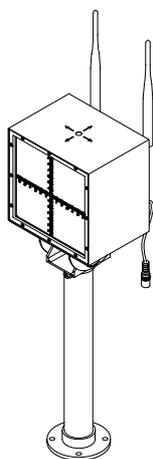
激光位移计安装说明



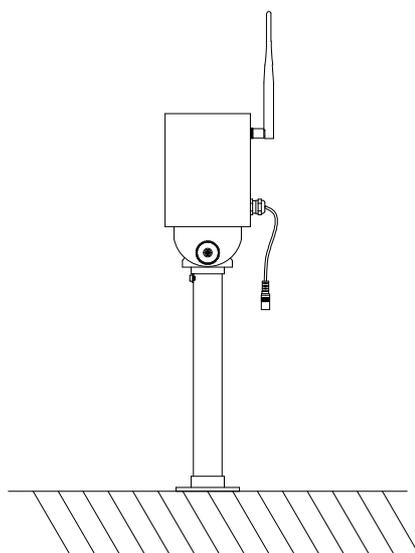
壁装效果



壁装示意



吊装效果

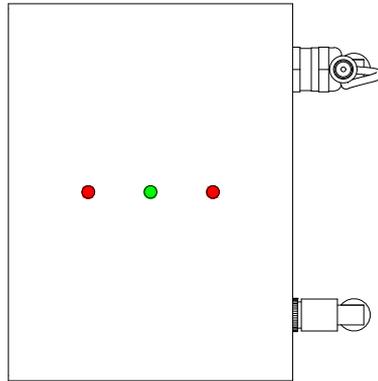


吊装示意

激光位移计安装方式有壁装和吊装两种，可选配不同支架，根据实际应用场景选择。吊装可以安装在被测实体的正上方，也可以安装在被测物体的正下方，测量值的方向可在云平台软件中设置。

4G版

激光位移计螺纹孔说明



如图所示：

- 1、两边红色标记，M6螺丝孔，深度6mm。
- 2、中间绿色标记，英制标准1/4螺纹孔，可安装于通用三脚架。

激光位移计/激光发射器参数

名称	参数	内容
激光位移计	测量方向	以识别板面中心为原点的二维平面位移
	量程	X: $\pm 60\text{mm}$, Y: $\pm 60\text{mm}$ (以板面中心为原点)
	精度	0.1mm
	工作电压	DC12V
	工作电流	300mA
	工作温度	$-45^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$
	产品尺寸	152.4mm*152.4mm*114mm
	防护等级	IP66
	外壳材质	铝合金
	安装方式	壁装/吊装
	SIM卡	内置(套餐按时价)
	TF卡	内置(32G)
激光发射器	工作波长	635nm
	功率	0.4-5mW
	工作电压	DC12V
	工作电流	45mA
	产品尺寸	$\varnothing 12\text{mm} \times 50\text{mm}$ (不含支架)

4G版

接入平台

完成设备接入系统前准备后，在官网下载aiterich平台安装包。

下载地址：<http://www.aiterich.com> 技术支持栏目《安锐物联监测云平台电脑端软件》。

- 1、下载完成后，解压，安装。
 - 2、安装完成后，打开软件，点击左上角登录。
 - 3、首次使用需要注册，在登录界面点击注册，输入手机号，获取验证码，设置登录密码，点击注册。注册成功后，使用新注册的手机号和密码进行登录。
 - 4、登录成功后，点击左下角添加设备按钮，弹出添加设备页面，输入设备六位设备号(机身六位ID号)，输入完成后，点击添加。
 - 5、成功添加后，查看左侧设备树列表，会出现新添加设备。设备名称显示黑色表示设备联网正常，设备名称显示为灰色表示设备联网异常。
 - 6、点击菜单栏->窗口->数据和图表，在数据区可以看到数据采集的实时数据，在图表区根据提示拖动设备可以看到采集数据的实时曲线。
- 更多详细的操作查看平台使用说明。