



激光位移计

TLA01-安装说明书

目录

一、 产品概述 2

 1.1 产品简介 2

 1.2 系统拓扑图 2

二、 产品安装工具清单 3

三、 产品安装 3

四、 常见故障分析及排除 8

五、 附录 10

免责声明：

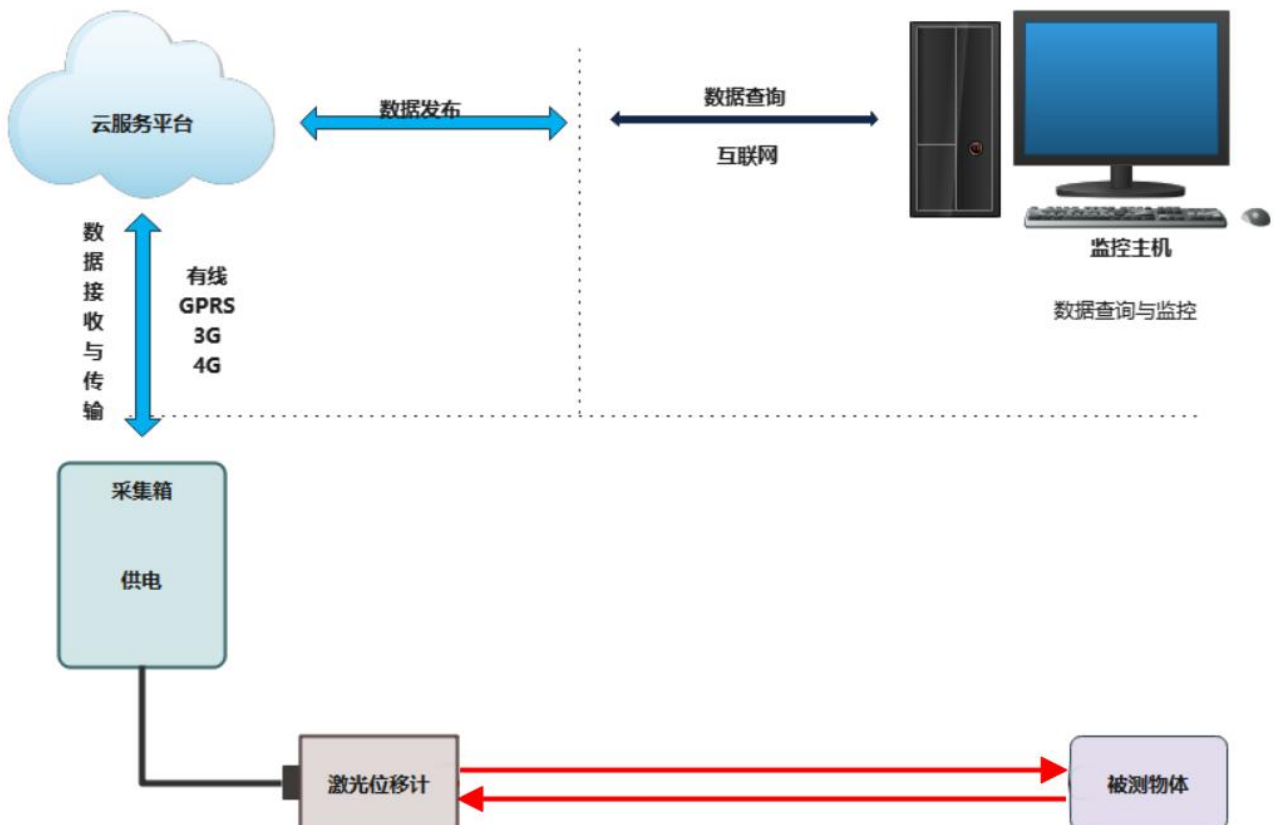
本文档依据现有信息制作，其内容如有更改，恕不另行通知。不对文档中的遗漏、不准确或编排错误导致的损失和损害承担任何责任。

一、产品概述

1.1 产品简介

激光位移计是一款利用激光高方向性、高单色性和高亮度等特点实现无接触远距离测量位移变化的高精度测量仪器。激光位移计为非接触位移测量提供了有效的测量方法，同时使位移测量的精度、可靠性等均获得了极大的提高。激光位移计广泛适用于隧道、桥梁、交通港口等岩土、结构安全工程的长期持续性监测。本产品采用激光相位法原来进行测量，相位式激光测距通常适用于中短距离的测量，测量精度可达毫米、亚毫米级。

1.2 系统拓扑图



二、产品安装工具清单

安装工具		
项目	单位	数量
电钻	台	1
钻头 M10	个	1
扳手 M10	个	1
内六角扳手（M2.5）	个	1

三、产品安装

我司为实现产品的功能与便捷性，共设计三款不同型号支架，（客户根据不同应用方式，选购支架）

以便应用在各种不同环境。位移计系统包含位移计，采集箱，支架等、安装前根据设计方案选定位移计测点的安装位置，根据现场情况提前准备工具支架等、请按照正确的方法进行安装位移计，不正确的安装会导致测量偏差。

3.1 注意事项

我司激光位移计采用相位比较原理测量、激光传感器发射不同频率的可见激光束、接收从被测物返回的散射激光，将接收到的激光信号与参考信号进行比较；

1. 有阳光或其他强光直射入传感器镜头时，可能会产生数据错误
2. 在强反射环境中测量较差反射表面的物体时，可能会产生数据错误
3. 被测物体反射面太强时，可能会产生测量错误

4. 透过透明物体测量，如玻璃，滤光器，树脂等，可能会产生不正确的数据
5. 迅速改变测量环境，或测量距离时，传感器会短时间内无数据返回或产生错误数据。

据。

3.2 事前准备

根据现场情况提前做好踩点工作

1. 收到产品后，请检查外观是否破损
2. 安装前请先确认，是否已将参数配置好、并且通信正常
3. 上电在 10 秒后更新位移平滑值
4. 上电后，设备进入安装模式，激光探头默认长亮 5 分钟，用于确认安装点位
5. 施工尽可能避免强磁，高温等易干扰设备正常工作的区域
6. 位移计安装位置避免阳光直射，如果无法避免，也尽量做遮光处理，以增长使用

寿命。

3.3 设备安装

1. 确定好被测量对象后、找到竖直无倾斜角的安装区域；
2. 把固定位移计的支架用手临时固定在安装区域；
3. 然后用记号笔把两个螺丝孔的位置标记下来；
4. 用电钻把标记位置的地方钻出两个孔，以便安装支架时锁住螺丝；
5. 安装支架时支架与水平面尽量保持水平，利用 M6 膨胀螺丝将支架锁紧；
6. 支架 I、III：利用不锈钢螺钉（快拆螺丝）+垫圈将设备固定在支架上；支架 II：

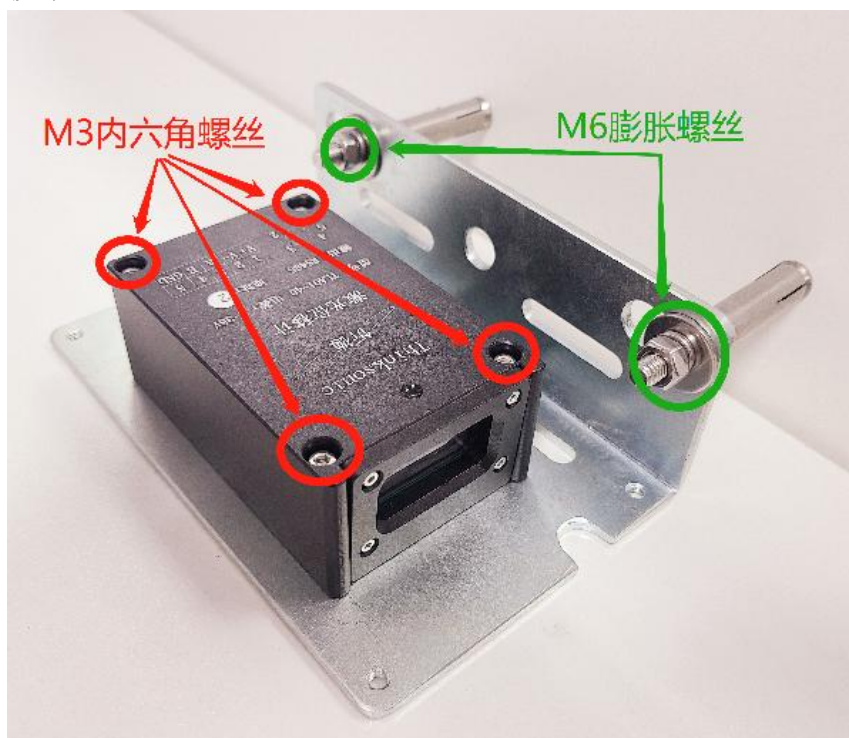
利用 M3 内六角螺丝将设备固定在支架上。

□ 三款支架型号、根据安装方案而定、如下图：

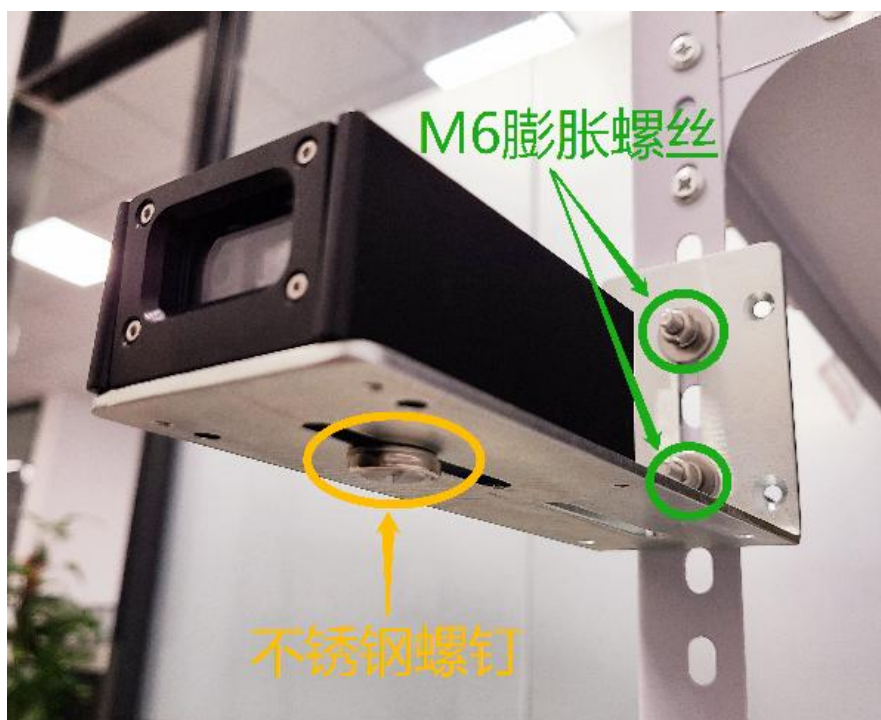
□ 支架 I 模拟现场安装图：



□ 支架 II 模拟现场安装图：



□ 支架III模拟现场安装图一：



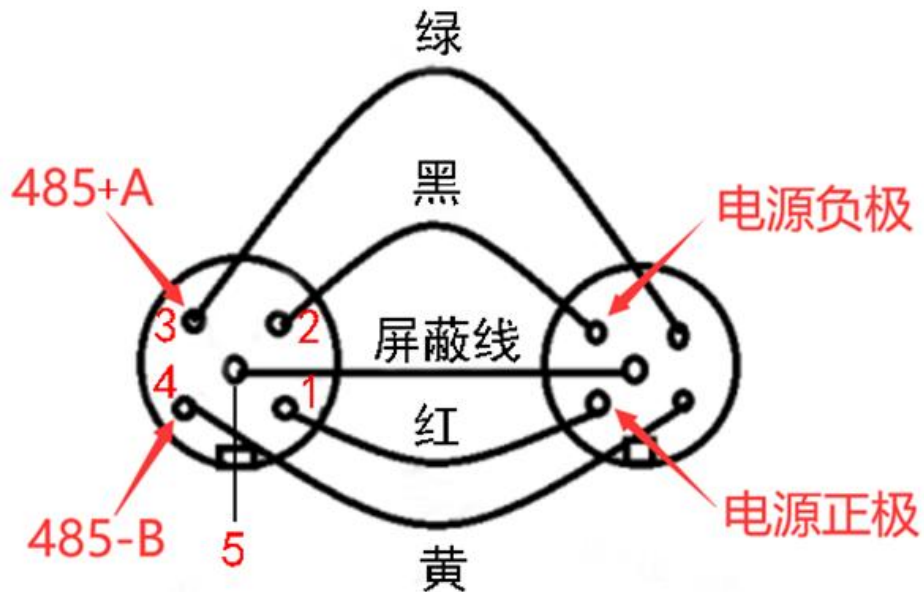
□ 支架III模拟现场安装图二：



3.4 产品的电气连接

TLA01 支持 RS485 连线，采用五芯航空防水接头，其中有五种颜色的接线，设备采用的是公头端，接线示意图如下：

序号	设备引线	设备接线说明	连接说明	备注
1	红线	电源输入正极	VCC: 9-36V 稳压电源 最大不超过 36V	设备端为公端
2	黑线	电源输入负极	GND 接地	
3	绿线	RS485+ (A)	接串联设备 RS485+ (A)	
4	黄线	RS485- (B)	接串联设备 RS485- (B)	
5	黑色或棕色	屏蔽线		



3.5 数据的读取

□ 设备的位移计数据读取有多种方式

1. 用串口工具读取：

使用 RS485 转串口连接在电脑上使用串口调试工具读取，发送对应的协议指令即可获得测量数据。

2. 用平台进行查看：

可在云平台上读取、TLA01 与 TIA02 连接上电，平台上配置对应的接口、TIA02、设备信息等，则会定时上传信息。

四、常见故障分析及排除

故障现象	故障处理	
通讯无应答	分析与判断	1. 检测供电情况 2. 检查 RS485A、B 断路或接反 3. 检查通讯参数不正确（地址、波特率、通讯指令不正确） 4. 检测硬件状态 5. 最后一个设备闲置的五芯防水航空接头是否接入 120 欧的电阻端子
	故障原因	1. 在线电压低于 5V 或正负极接反 2. 通讯线路受损 3. 通讯参数配置不正确，或指令发送错误 4. 元器件或电路板损坏 5. 线路电阻不匹配
	排除方法	1. 更换电源或重新接通电源线 2. 重新按正常接线方式接通 3. 更改通讯配置参数与指令 4. 返厂维修

		5. 先在设备尾端，用航空头电阻先配平，如果尾端配平后还是无法正常通讯，可以用散装电阻，在采集器位置的 AB 线并入 120 欧姆电阻
--	--	---

厦门忻德监测科技有限公司

地址：福建省厦门市软件园三期 C 区 10 栋 1402 单元

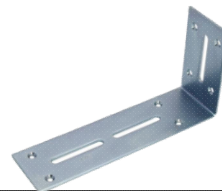
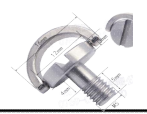
技术支持服务：

工作时间：周一至周五 8:30-18:00

技术支持热线：400-9933-396/15750766065

技术支持 QQ 和微信号：15750766065

五、附录

产品材料清单					
		名称	规格	数量	图片
标配		激光位移计	TLA主机一台	1	
选配	支架一	支架	TLAA01: L型安装支架 140*90*50mm, T=3mm 镀锌热轧板	1	
		膨胀螺丝	304不锈钢, M6*50mm, 固定 支架	2	
		螺丝	304不锈钢, M3*30内六角杯 头螺丝, 固定设备	4	
	支架二	支架	TLAA02: 80*58*185mm, 壁装铝 合金支架	1	
		垫圈	304不锈钢, M5*16	1	
		快拆螺丝	不锈钢螺钉, H16+12+M5+5*4*3, 固定设备	1	
		膨胀螺丝	304不锈钢, M6*50mm, 固定支 架	4	
	支架三	支架	TLAA03: 3.0*90*180*50mm, 蓝 白锌电镀	1	
		垫圈	304不锈钢, M5*16	1	
		快拆螺丝	不锈钢螺钉, H16+12+M5+5*4*3, 固定设备	1	
		膨胀螺丝	304不锈钢, M6*50mm, 固定支 架	4	