



无线振动传感器 使用说明书 4G 版

版 本 V3.1

更新日期 2025-05-14

www.aiterich.com

目录

前言.....	1
一、 产品用途.....	1
二、 应用原理.....	1
三、 产品介绍.....	1
3.1、 配件介绍	1
3.2、 尺寸说明	3
3.3、 接口功能	4
3.4、 测量轴方向	5
四、 产品安装.....	6
4.1、 安装天线	6
4.2、 安装在被测物表面.....	7
4.3、 安装完成	7
五、 产品参数.....	9
5.1、 基本参数	9
5.2、 工作状态	9
5.3、 工作时长	10
六、 名词解释.....	10
七、 常见问题.....	10
八、 组网示意图.....	11

前言

感谢您选用我公司产品，如果您有什么疑问或需要请联系我们。

在进行操作前，请仔细阅读本手册，如不遵照本手册操作造成的一切严重后果用户自担。

*本文档中尺寸标注单位为 mm(除特别说明外)。

一、产品用途

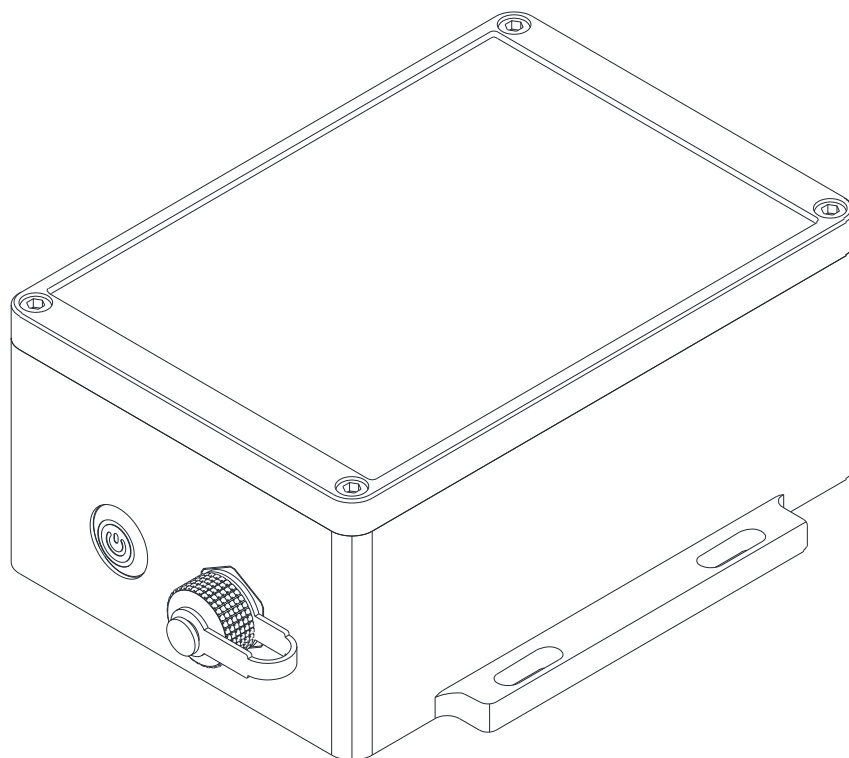
振动传感器在不同领域中具有广泛应用。在桥梁结构中，它用于监测振动响应，评估桥梁在车辆载荷、风力或地震作用下的健康状况。在轨道交通中，可用于检测轨道与车体的动态振动，提升运行安全与舒适性。在水利工程中，振动监测有助于掌握大坝、闸门等结构的运行状态，预防结构性风险。在风电领域，振动传感器用于监控风机叶片和轴承的运行情况，及时发现不平衡或损伤。在电动机和水泵中，传感器可实时捕捉异常振动信号，诊断设备故障，延长使用寿命，提高运维效率。

二、应用原理

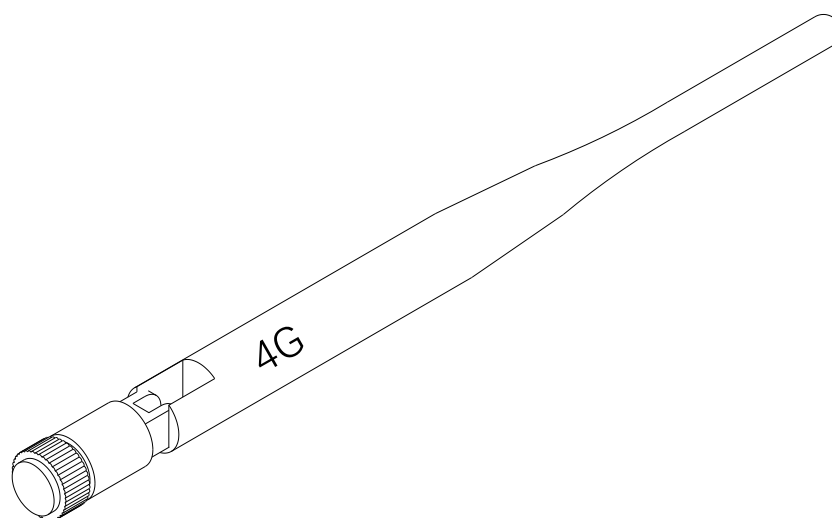
在应用中，无线振动传感器获取高精度 MEMS 传感器的振动幅值，通过网络信号把数值传输到平台，经过分析计算，测出被测物的速度量。

三、产品介绍

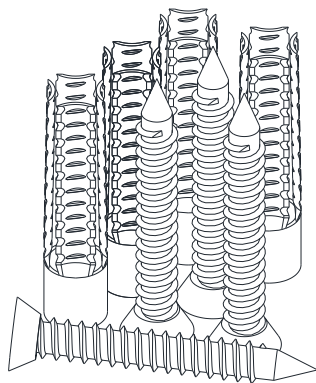
3.1、配件介绍



无线振动传感器

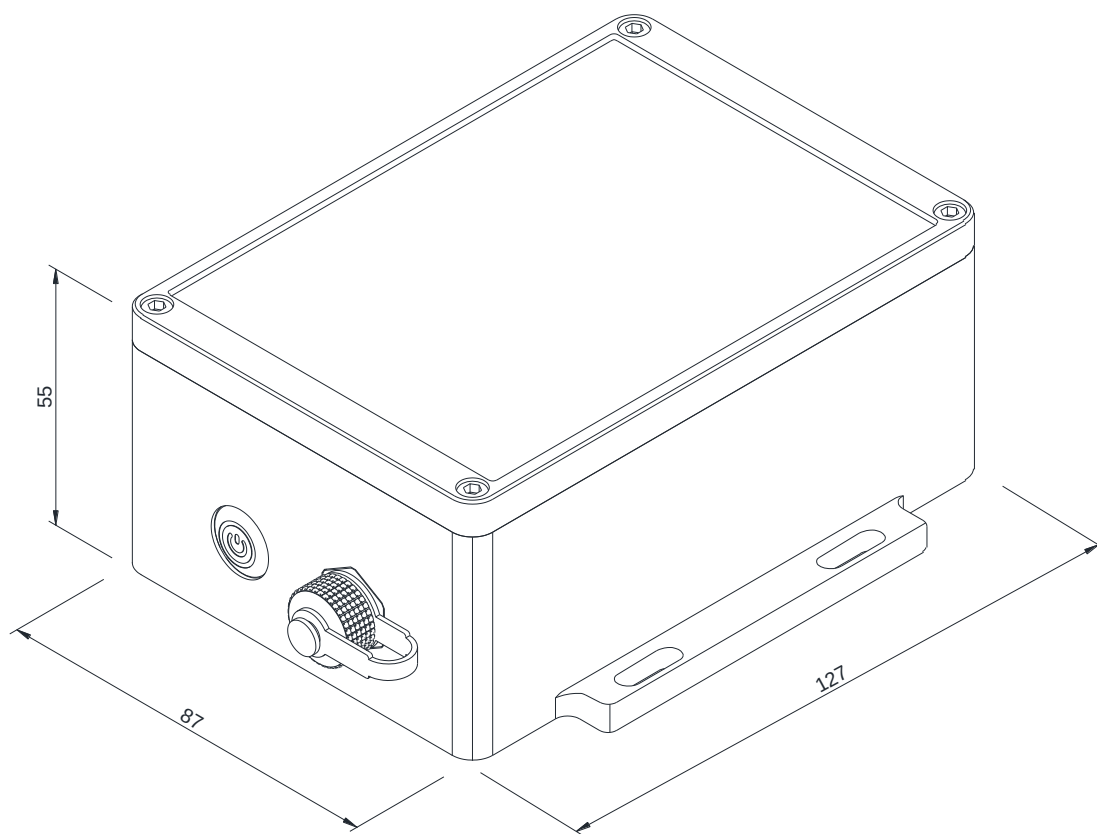


天线

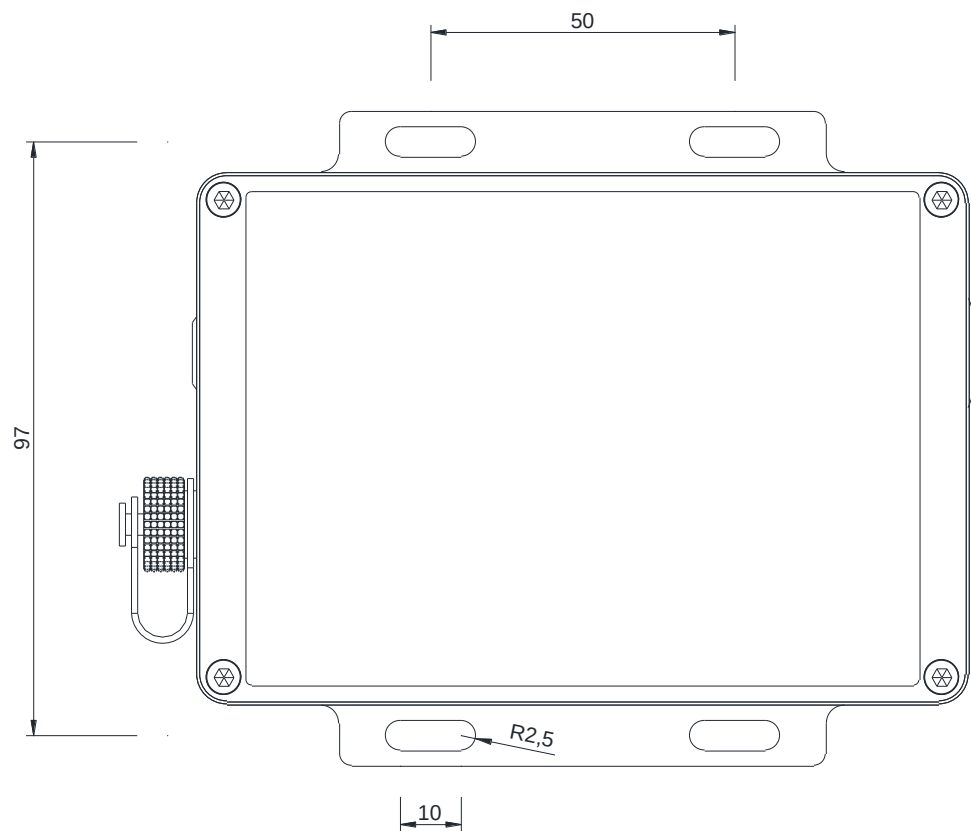


4#自攻螺丝套装

3.2、尺寸说明

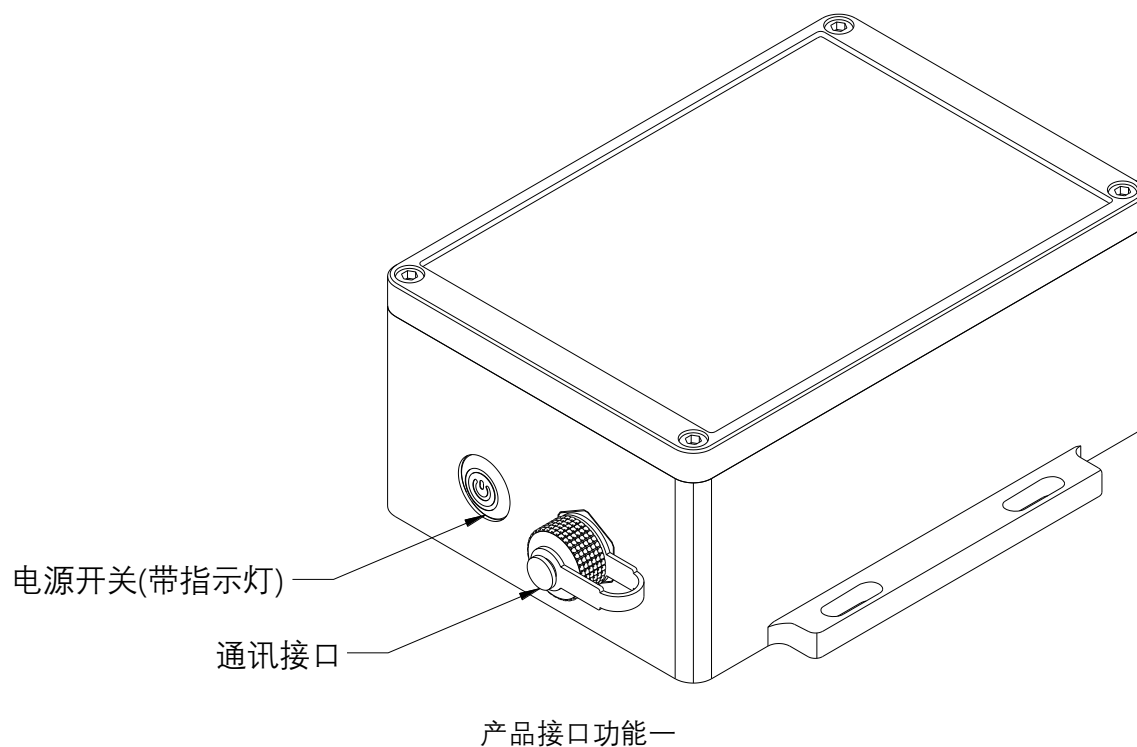


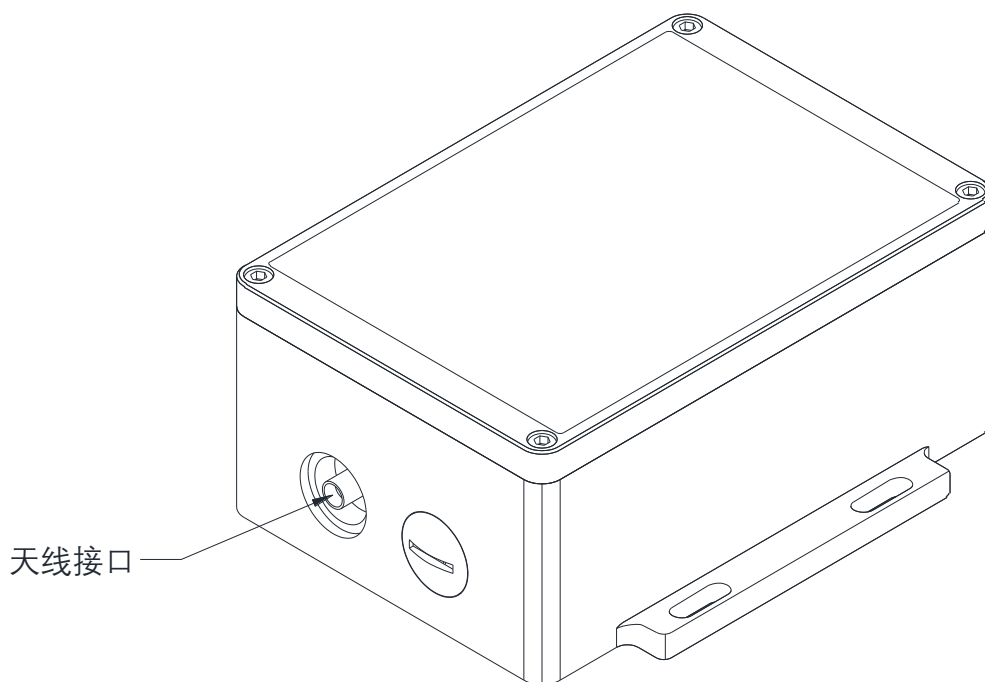
外观尺寸



定位孔尺寸

3.3、接口功能





产品接口功能二

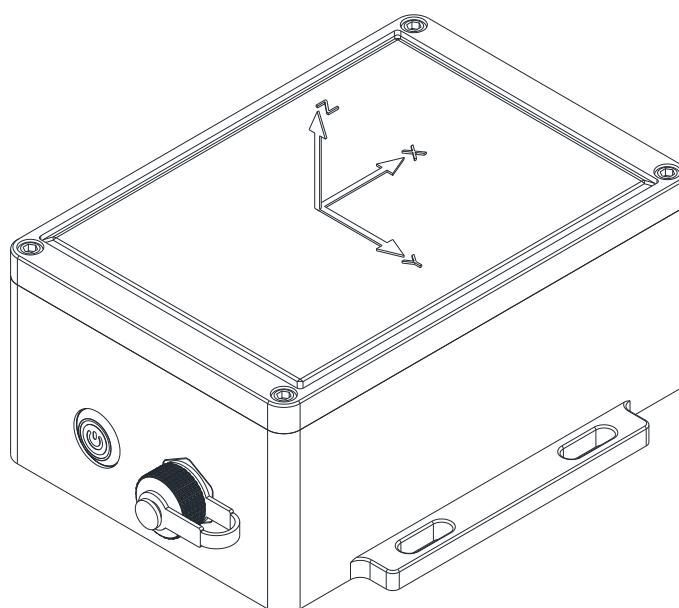
说明：无线振动传感器 4G 版分为太阳能版和充电版，根据现场使用情况选购。

太阳能版：一般应用在室外有太阳照射的场景，利用太阳能自动充电。

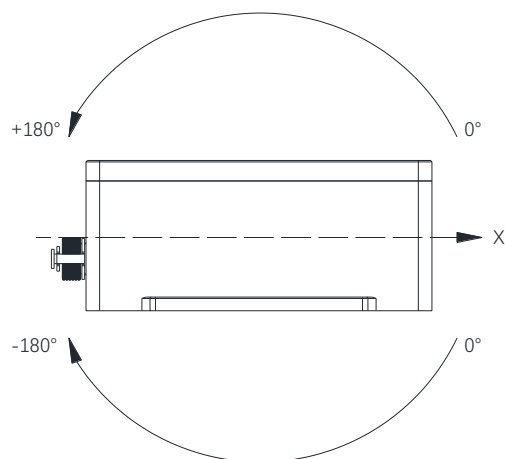
充电版：一般应用在室内或无太阳照射的场景，根据使用时长自行充电补充电量；充电版默认配一条 USB 转航空插头线，默认不配充电器，使用常规 USB 充电器充电即可。

如是太阳能版，通讯接口默认无功能。

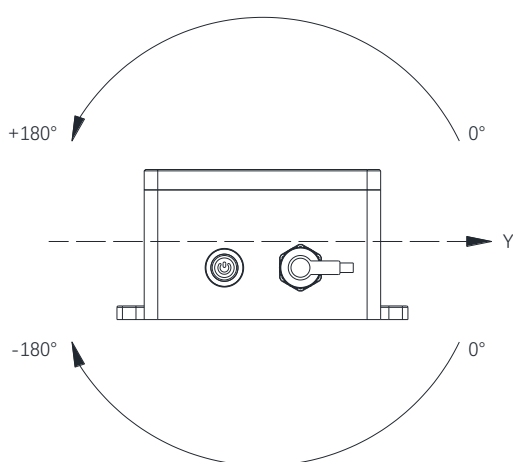
3.4、测量轴方向



测量轴方向示意图



X 方向截面图



Y 方向截面图

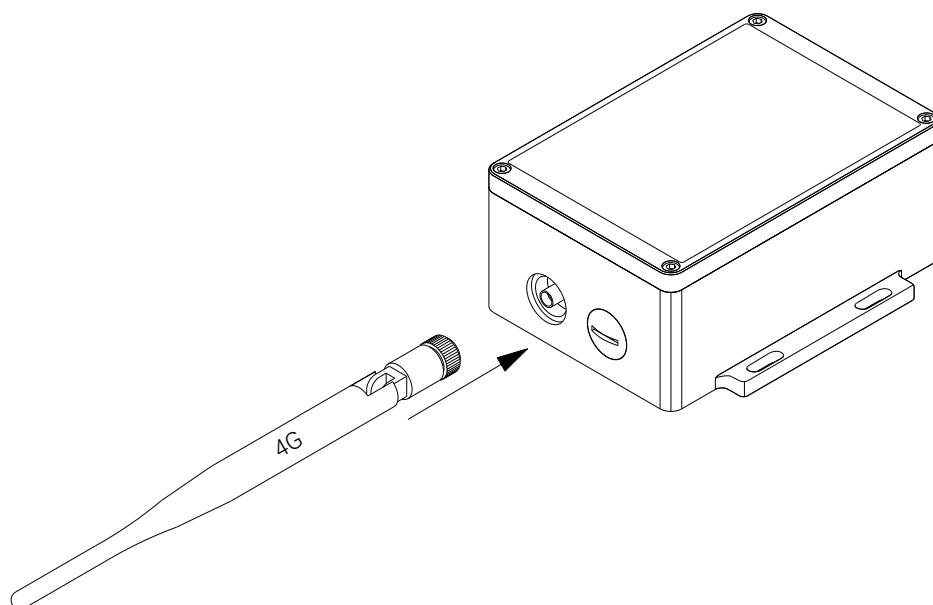
四、产品安装

振动传感器直接和测点面接触安装。

注意：太阳能版本的安装，应保证仪器有足够的日照时长；如条件允许，宜正南向 $40^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 水平倾角安装，以此达到太阳能的最大转化效率。

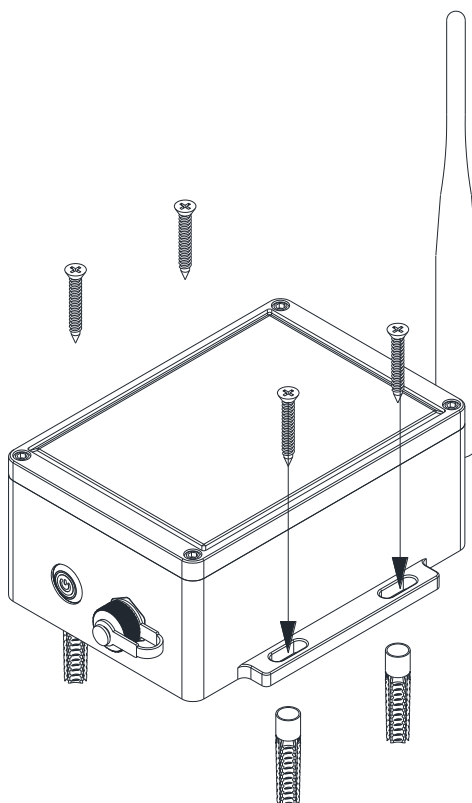
4.1、安装天线

如下图所示方向，拧入天线，拧紧调整好天线方向。



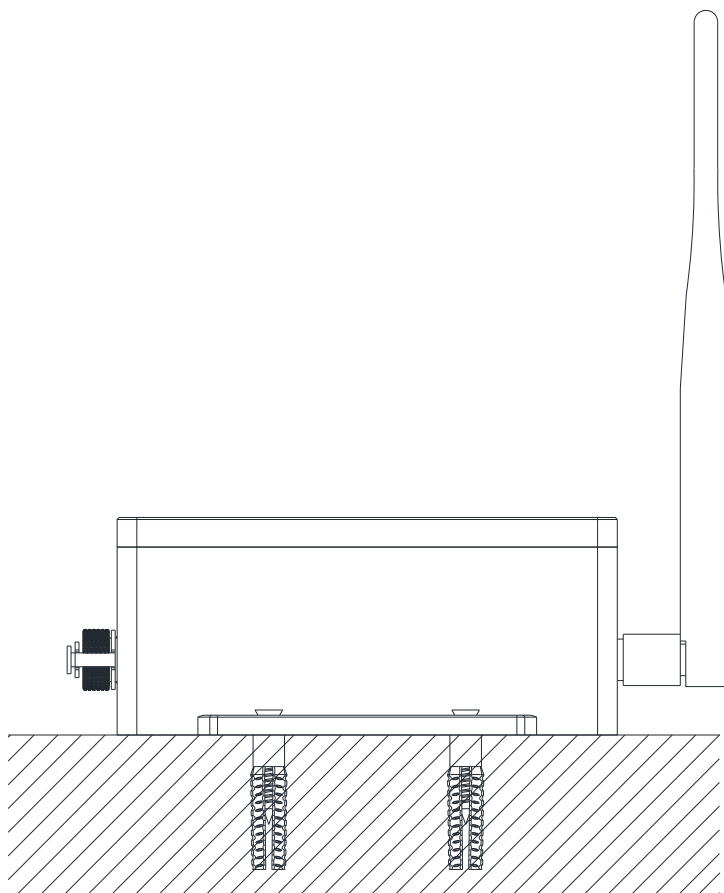
4.2、安装在被测物表面

在被测物表面，定位好安装孔，钻孔，将膨胀套嵌入孔中。再固定仪器。推荐使用 8#钻头钻孔，8#膨胀套，M4x35 的自攻螺丝。钻孔提示：打轻质砖、水泥砖、红砖等砖墙体，选用轻型冲击钻或手电钻等，这样开孔尺寸更准确，安装质量更高。使用重型电锤打砖墙容易震碎砖块导致固定不稳。混凝土等坚固地面或墙体则可使用重型电锤。如安装在钢架平面或是钢管应使用螺丝或抱箍锁紧。



4.3、安装完成

安装完成后，按下开机键，振动传感器开始工作。



五、产品参数

5.1、基本参数

频率响应		100Hz
测量速度范围		0~19.6m/s(连续加速度 1s 内的最大速度)
分辨率		6μm/s
精度		典型值: ±50μm/s
网络信号		4G
网络卡		内嵌(使用期 1 年, 到期续费可用)
电池		6000mAH
功耗	休眠状态	10uA
	空闲状态	90mA
	发射状态	200mA
防护等级		IP68
外壳		127mm*87mm*55mm, 铝合金
安装方式		钻孔安装/胶粘安转
工作温度		-45℃ ~ 85℃

5.2、工作状态

电源开关带指示灯。

设备的电源开关按下开机, 如设备正常驻网成功, 指示灯常亮。

设备低功耗/休眠唤醒, 如设备正常驻网成功, 指示灯常亮。

5.3、工作时长

无线振动传感器电池工作时长与采集周期有关，下表列出几种常规采集周期进行参考。如是太阳能版本，工作时长会相应延长(主要取决于太阳能的转化效率)。

电池容量(mAH)	采集周期	工作时长(天)
6000	24 小时	2583
6000	12 小时	1362
6000	6 小时	700
6000	3 小时	355
6000	2 小时	238
6000	1 小时	120
6000	30 分钟	60
6000	20 分钟	40
6000	10 分钟	20
6000	5 分钟	10

六、名词解释

速度，表示当前设备的振动速度量。

电压，表示设备当前电池电压。

信号质量，表示当前设备的网络质量。

七、常见问题

1、为什么开机后没有数据？

可能原因为网络信号差，数据未发送成功。每次发送数据的同时会发送信号质量值，低于 15 为信号质量差，低于该值设备可能无法正常传输信息。正常信号质量值在 15~30 之间。

2、什么时候需要充电或电压不足？

每次发送数据的同时会发送电池电压值，低于 2.7V 为欠压状态，欠压后设备无法正常工作。正常的电压值在 2.7V~3.3V 之间。

八、组网示意图

