

微型土压力盒
YT-DZ-0100 型系列

安 装 说 明 书

湖南亿测物联传感技术研发有限公司

2020-01 版本

目 录

一、 产品原理:	3
1.1 测量原理:	3
1.2 优势特点:	3
1.3 产品图片:	3
二、 主要技术参数	3
三、 安装步骤:	4
3.1 检查和工具准备	4
3.2 安装	4
3.3 数据线保护	4
四、 数据读取	5
五、 注意事项:	5
六、 故障排除	6

一. 产品原理:

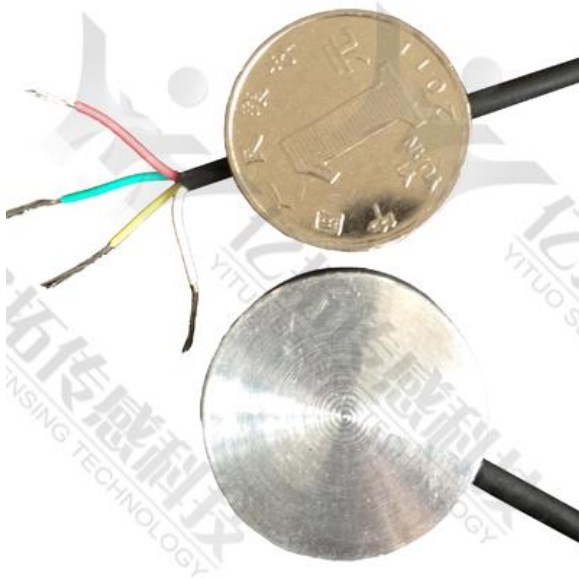
1.1 测量原理:

微型土压力盒是一种测量土压力的电阻应变式原理传感器，适用各种条件下土体内部应力测量。具有较高灵敏度、体积小、结构简单。适用于路基、挡土墙、抗滑桩、隧道及地基等地下结构工程动、静态的测试。由于它的体积小更适合于室内模型试验或较小比例的模型试验。

1.2 优势特点:

1. 本产品为电阻式土压力计，具有高灵敏度、高精度、高稳定性、体积小等优点。
2. 绝缘性能良好，防水耐用。
3. 各种型号均可连接静、动态电阻应变仪，测量被测体的静、动态应力、应变。
4. 配接自动电阻应变巡检仪可实现无人职守测量。

1.3 产品图片:



微型土压力盒主体 (图一)

二. 主要技术参数

1. 型号: YT-DZ-0100 系列
2. 量程: 0-0.1\0.2\0.3\0.6\1Mpa

3. 精度: $\pm 0.25\%F.S$
4. 分辨率: 0.01Kpa
5. 输出阻抗: 350 Ω
6. 采集方式: 静态/动态应变仪
7. 数据线: 全桥接线方式, 四工作片
8. 工作温度: -40-125 $^{\circ}C$
9. 材质: 普通钢镀洛
10. 防水性能: IP68
11. 尺寸大小: $\phi 35 \times 15mm$
12. 重量: 约 50g (不含电缆)
13. 产品结构: 探头、通讯数据线等

三. 安装步骤:

3.1 检查和工具准备

微型土压力盒安装前检查: 首先, 详细了解传感器的具体参数, 检测传感器是否工作正常; 检查水工电缆线、安装 PVC 线管是否齐全。检查传感器数量及数据线长度是否正确。以确定传感器在运输过程中是否损坏或丢失。

准备工具: $\geq 25mm$ PVC 线管、防水胶带、剪刀、水泥、细沙等。

3.2 安装

将压力盒受力膜朝向受力方, 埋设要平整, 无倾斜, 将上下土压实, 便于加载试验。

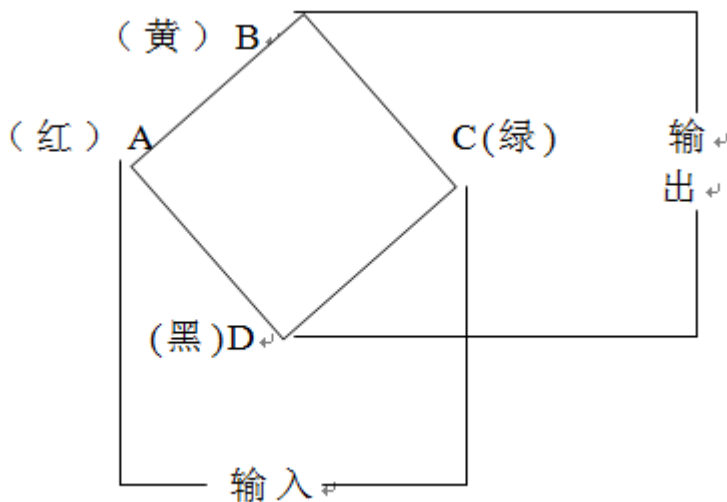
3.3 数据线保护

根据现场实际情况而定, 将微型土压力盒数据线集中套上 PVC 线管进行穿管保护, 并开槽将 PVC 线管沿槽布设保护, 建议开槽深度 30-50 公分, 避免数据线因施工或自然因素而破坏。制作相应的标示牌。

四. 数据读取

4.1 关于应变式传感器的埋设极其构造、使用、计算等，一般“传感器原理”书籍里均有介绍（科技书店均有此类书籍）。

4.2 采用静态应变仪采集到的是应变值($\mu\epsilon$)，压力盒的 A 红 B 黄 C 绿 D 黑代表电桥的四桥臂引出线(输入\输出)。



4.3 厂家供给用户产品时，都给出了室内标定参数表、曲线图、合格证书等，其中用户最为关心的就是标定灵敏系数“K”值，即($\mu\epsilon/\text{kgcm}^2$)值。

4.4 将现场用应变仪检测到的应变值减标定参数表中 0 点的差值除以标定参数表中灵敏系数($\mu\epsilon/\text{kgcm}^2$)再除以 10，即为该点检测到的压力值(Mpa)。

五、注意事项:

5.1. 微型土压力盒注意轻拿轻放，防止受硬物强压、磕碰。防止传感器底部渗水孔被泥沙水泥等物覆盖。

5.2 安装前，把每个微型土压力盒与安装点一一对应。记录好微型土压力盒的自编号，以及所需安装的位置。因为微型土压力盒在出厂前都是根据每个安装点的情况不同做的不同的标定。如果安装时混淆，则容易出现较大的误差。

5.3 微型土压力盒安装好后，如果需要接入动、静态应变仪，微型土压力盒数据线与总线接头要注意防水措施。如果进行人工采集，则需要对微型土压力盒数据线末端的航空接头进行防水

保护罩保护，防止挤压破碎、短路、进水。最后在接头处树立标示牌。

六、故障排除

如果仪器读数出问题，应采取以下步骤：

1. 如果单个传感器无读数，应现场检查传感器及线缆有无人为破坏，尤其是数据线一旦线路比较长，要沿线路一一排查是否破坏。
2. 如果任何一个传感器都没有读数，就该怀疑是静、动态应变仪有问题，这时应向厂家咨询。
3. 如果线缆是在现场断了或短路，可直接将两端线剥开，相同颜色的线芯对接上，做好绝缘和防水处理，此处建议另购亿拓公司的防水接线管，避免人工接线老化和后期维护风险。



湖南亿测物联传感技术研发有限公司

电话/传真：0731-86205285

地址：湖南长沙星沙经开区人民东路二段 169 号铭城绿谷产业园

网址：www.csyituo.com

技术联系电话：13667328502

2020 年 1 月