

SoilVUE10 土壤剖面传感器

SoilVUE10 是美国 Campbell 公司研发的一体式剖面土壤水分传感器，采用 TrueWave™TDR 技术，专为从事环境研究的科研人员及环境监测网络而设计，可同时测量一个剖面多个测点的土壤水分、相对介电常数、温度、电导率。对于有相似需求的科研人员来说，SoilVUE10 土壤剖面传感器的出现是个值得关注的选择。

Campbell Scientific 专有的 TrueWave™TDR 技术，将行业内优越的信号上升时间与先进的波形分析技术相结合，从而确定高频信号的真实传输时间。这一过程将获得高分辨精度和平滑的测量信号，其性能完全可以与其它 TDR 测量相媲美。值得一提的是，并非所有的 TDR 的传感器都可以达到这样的测量性能。

SoilVUE10 土壤剖面传感器将 6 个或者 9 个三探针 TDR 电极复合到传感器的整体螺纹结构中，有效的改善了传感器与土壤的接触，减少空气间隙造成的潜在误差。测量过程中，传感器内部的 TDR 测量电路将产生一个陡峭上升沿的阶跃电压信号，并加载到螺旋形的 TDR 波导上，之后，传感器将通过 TDR 信号沿波导往返的信号传输时间来确定波导周围介质的介电常数，并结合混合模型确定土壤体积含水量。

SoilVUE10 土壤剖面传感器仅需要预先用土钻打好 5cm 的圆孔（较传感器直径稍小），然后将传感器旋入即可。安装过程不需要挖掘设备或昂贵的专用工具。

传感器自带的线缆包含一个 IP67 防护等级的 M12 接头。线缆损坏时，可以在现场断开接头、快速更换线缆。

SoilVUE10 土壤剖面传感器特点

单个剖面数据传感器可同时测量 6 层（0.5 米规格）或 9 层（1 米规格）深度下的土壤体积含水量、相对介电常数、电导率和土壤温度；

安装快速、简便，对土壤原状的影响降至很低

传感器输出为 SDI-12（1.4 版）数字信号，兼容大多数 Campbell 数据采集器针对野外长期监测而设计



SoilVUE10 土壤剖面传感器技术参数

测量参数：土壤体积含水量，相对介电常数，电导率，土壤温度

直径：5.2cm 不含螺纹，5.8cm 含螺纹

长度：0.55m（0.5m 规格），1.05m（1m 规格）

重量：1.9kg（0.5m 规格），3.6kg（1m 规格）

功耗：64mA（12V 供电工作时），2.5mA（12V 供电休眠时）

测量深度

0.5m 规格：5, 10, 20, 30, 40, 50cm（共 6 个深度）

1.0m 规格：5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 75, 100cm（共 9 个深度）

电导率

测量范围：0~10dS/m

测量精度：±2%（0~2.5dS/m），±5%（满量程）

相对介电常数

测量范围：1~80

测量精度：±1（相对介电常数处于 4~42 范围内时）

体积含水量

测量精度：±1.5%适用于大多数土壤类型；高有机质（土壤有机碳含量>12%）和高粘粒含量（粘粒含量大于 45%）土壤由于其介电迟豫特性，可能需要针对特定土壤类型进行标定。

土壤温度

测量精度：±0.15℃（-30℃~40℃）