



## TDT SDI-12 土壤温湿盐传感器

SDI-12 土壤湿度传感器探头通过数字化分析土壤中传播的波形获得高精度，超稳定性的土壤含水量，对灌溉行业做出了革命性贡献。其工作原理与 TDR 技术类似又有两点不同：传导的结构特征有更高的信噪比，因此对于土壤的电导率不敏感。



接受数字化信号分辨率达到 5ps，捕获的波形通过数字分析获取精确的传播时间——由于土壤离子含量引起的波形变形不再对结果产生影响。传播的波谱在 GHz 范围内，避免了在一般频谱下粘土含水量与介电常数之间的复杂关系。这种传导结构使波形的穿透力高，可很好避免电容式传感器的近表面灵敏性问题。专利的处理方式可同时分析波形的变形从而计算并给出土壤电导率。介电常数通过传播时间直接计算出来，采用的是物理学电磁波传导的第一定律。土壤水分是通过介电常数计算的，是采用介电三相混合模式中的特征方程；并且土壤水分做了温度补偿。

SDI-12 可测量和输出的数据包括接受波形上升时间 (mv/ns)、波形传播时间 (ps)、土壤介电常数、土壤温度、绝对土壤体积含量和土壤电导率 (ds/m)。



北京华铭天地科技有限公司  
HM Scientific Limited

专注于高精尖科研级气象、生态环境和  
海洋监测设备的研发、系统集成和销售

### 主要技术参数

下列条件下可以实现 1%分辨率的稳定的体积含水量读数:

0°C~50°C (非冻土)

0~4ds/m 土壤电导率 (可达 35ds/m, 对于饱和粗粒土壤)

样本体积大, 达到 100ml (在高 EC 土壤中要小)

接口: SDI-12, RS-232

供电: 6~12VDC

电耗: 10  $\mu$ A (待机模式); 80mA (水分读出模式)

北京华铭天地科技有限公司

www.hmsci.cn | sales@hmsci.cn | 135 2175 6030