

## 称重式土壤环境调控蒸渗仪

**【产品简介】** 全球气候变暖长期趋势不可逆转，这将会使全球降水量重新进行分配，增加降水变率和蒸发量，改变植物生长速率和土壤原有理化性质。研究气候变暖对生态系统功能及其稳定性的影响与调控机制，已成为科学应对气候变化和美丽中国建设的迫切需求。

称重式土壤环境调控蒸渗仪是以气候变化极其敏感的草原生态系统为切入点，专门研发生产的一款野外植物生长土壤温度原位控制装置。该装置可以拓展监测植物生长土壤环境的温度、土壤含水量以及土壤表层二氧化碳浓度，并对装置内植物的物候、蒸腾和生长节律变化进行连续测定，了解气候变暖对植物群落及其稳定性的影响，从而为野外植物生长条件的研究提供可靠的信息支撑，为研究其驱动机制奠定基础。

**【应用原理】** 称重式土壤环境调控蒸渗仪通过半导体制冷片调节环形空腔内的温度来改变测筒内腔中的原状土体的温度，通过人工模拟降雨装置调节被测土壤的湿度，彻底改进了通过人为调控空气温度来观测温度对植物生长的影响传统做法。

### 【性能特点】

（一）称重式土壤环境调控蒸渗仪用半导体制冷片调控土壤温度大大减少了对植物生长环境破坏和人为干扰，温度控制精度高，升降温平稳缓和，更符合实际科研要求。

(二) 称重式土壤环境调控蒸渗仪安装使用方便，后期维护简单，能耗小，实验成本低，效果好。

(三) 称重式土壤环境调控蒸渗仪可拓展性强，适用范围广，能联接多种类型传感器，可为陆地生态系统的恢复、重建、碳收支评估及气候变化适应性管理提供依据。

### 【关键参数】

- 蒸渗桶为圆柱土体：净表直径 40cm、装土深 40cm 或 60cm、装土深 60cm；
- 高精度土壤温度采集器：最大支持 20 路采集，支持 PT100/PT1000 传感器，温度采集精度 0.1℃，采集同步时间差响应小于 0.1s；
- 半导体制冷片阵列控制器：支持 48 路独立控制，单独控制功率 240W，支持自由设置分层分组，支持标准单层循环脉冲控制及整体循环脉冲控制，可按照客户需求定制其他控制方式；
- 热交换控制器（选配）：带有测温及控制接口，可自动控制 6 路风扇进行热交换（3 进 3 出）；
- 土壤水分监测传感器：支持最少 8 路水分采集（可扩展），支持常用 RS485/SDI-12 接口传感器输入；
- 模拟降雨控制器：控雨范围 0 到 10 倍自然降雨量，控雨精度 0.1mm；
- 蒸散量监测传感器分辨率：0.01mm；测量精度：0.1mm；
- 数据采集系统可扩展选配模块：SDI-12 采集模块，RS485 Modbus



采集模块，模拟量采集模块，4-20mA 采集模块，输入输出控制模块等

- 本地人机界面：液晶显示，按键交互，可查看数据及设备状态，可进行数据管理。