

光合作用与植物生理生态监测系统 PTM50

基本功能

PTM-50光合作用与植物生理生态监测系统在原有PTM-48A基础上升级而来，可长期、自动监测植物的光合速率、蒸腾速率，植物生理生长状态，环境因子，从而得到植物的全面的信息。



系统特点

- 系统具备4个自动开合的叶室，可在20秒内获得叶片的CO₂、H₂O交换速率。
- 系统标配1个数字通道连接RTH-50多功能传感器（可测定总辐射、光合有效辐射、空气温度&湿度、露点温度等）。
- 分析单元升级为双通道测量，新款的PTM-50由之前的1个分析器分时测量，升级为2个独立分析器，实时测量参比气和样品气的浓度差，增强了对环境CO₂、H₂O波动的耐受能力，数据更加稳定可靠。
- 可选的植物生理指标监测传感器以无线方式传送数据，传感器可与PC独立连接，布设更为灵活。
- 可同时配备叶绿素荧光自动监测模块进行叶绿素荧光实时监测。
- 系统通过2.4GHz RF和3G实现无线通讯和网络化。

系统配置

- PTM-50系统控制台，1个
- 电源适配器，1个
- 蓄电池连接线，1根
- RTH-50多功能传感器，1套
- LC-10R叶室，测量面积10 cm²，2个
- 4米气体连接管，4个
- 1.5米不锈钢支架，2个
- 无线传感器（可选）

技术参数

- 工作方式：自动持续测量
- 叶室取样时间：20s
- CO₂测量原理：双通道非色散红外气体分析器
- CO₂浓度测量范围：0-1000 ppm
- CO₂交换速率的额定测量范围：-70-70 $\mu\text{molCO}_2 \text{ m}^{-2} \text{ s}^{-1}$

- H₂O测量原理：集成型空气温度和湿度传感器
- 叶室空气流速：0.25L/min
- RTH-50 多功能传感器：温度-10到60℃；相对湿度：3-100%RH；光合有效辐射：0-2500 μ mol m⁻² s⁻¹
- 测量间隔：5-120分钟用户自定义
- 存储容量：1200条数据，采样频率为30分钟时可存储25天
- 连接管的标准长度：4m
- 电源：9 到 24 Vdc
- 通讯方式：2.4GHz RF和3G网络通讯
- 环境防护级别：IP55

可选配叶室和传感器

- LC-10R 透明叶室：圆形叶室，面积10cm²，空气流速0.23 $\pm$ 0.05L/min
- LC-10S 透明叶室：矩形叶室，13 $\times$ 77mm，10cm²，空气流速0.23 $\pm$ 0.05L/min
- MP110叶绿素荧光自动监测模块，可自动监测Ft、QY等叶绿素荧光参数
- LT-1 叶面温度传感器：测量范围0-50℃
- LT-4 叶面温度传感器：4个LT-1传感器集成，用以估算叶面平均温度
- LT-IRz 红外温度传感器：范围0-60℃，视野范围5: 1
- SF-4 植物茎流传感器：最大10ml/h，适用于直径2-5mm茎杆
- SF-5 植物茎流传感器：最大10ml/h，适用于直径4-10mm茎杆
- SD-5 茎杆微变化传感器：行程0到5mm，适用于直径5-25mm茎杆
- SD-6 茎杆微变化传感器：行程0到5mm，适用于直径2-7cm茎杆
- SD-10 茎杆微变化传感器：行程0到10mm，适用于直径2-7cm茎杆
- DE-1 树干生长传感器：行程0到10mm，适用于直径6cm以上树干
- FI-L 大型果实生长传感器：范围30到160mm，适用于圆形果实
- FI-M 中型果实生长传感器：范围15到90mm，适用于圆形果实
- FI-S 小型果实生长传感器：范围7到45mm，适用于圆形果实
- FI-XS 微型果实生长传感器：行程0到10mm，适用于直径4到30mm的圆形果实
- SA-20 株高传感器：范围0到50cm
- SMTE 土壤水分、温度、电导率三参数传感器：0 到 100 % vol.% WC；-40 到 50 °C；0 到15 dS/m
- PIR-1 光合有效辐射传感器：波长400到700nm，光强0到2500 μ molm⁻¹s⁻¹
- TIR-4 总辐射传感器：波长300到3000nm，辐射0到1200W/m²
- ST-21 土壤温度传感器：范围0到50 °C
- LWS-2 叶片湿度传感器：产生与传感器表面湿度成比例的指示信号