



iChamber-60 群落光合呼吸测量系统

群落光合生态的研究是植物物质生产研究的基础之一，目前光合作用测量主要集中在单株单叶片上，单个叶片的测量已经远远不能满足实际需求，群落自动监测才是光合作用测量的发展趋势。

测量群落光合呼吸作用一种常见的方法是使用 CO₂ 分析仪结合大型开路式自动箱测量，传统的大尺寸的自动箱边框、支架对测点的降雨、风速等小气候有影响。小尺寸的自动箱测量面积小，高度低，只能用于裸地、草地。

群落光合呼吸测量系统采用澳作自主研发的 iChamber 群落自动箱结合红外 CO₂ 分析仪可以实现群落光合生理的测量。该系统可以测量群落净 CO₂ 交换速率、蒸腾速率、呼吸速率，进而估算出植被的生产力。

iChamber 自动箱高度升降可控，无边框和立柱，对测量点降雨、风速等小气候无影响。

该系统可用于群落光合生理、突变株&抗性株筛选、遗传育种、植物病理学、植物胁迫生理学等应用研究。

系统组成：

iChamber 群落自动箱、红外气体分析仪



红外气体分析仪



iChamber 群落自动箱

测量原理

iChamber 自动箱连接红外气体分析仪可以测量群落净 CO₂ 交换速率、蒸腾速率和呼吸速率，进而估算出植被的生产力。

红外气体分析仪可以自主设置采集频率，以及测量间隔，实现全天候无人值守测量。



自动箱由控制器自动控制开合时间，有透明罩子和黑色罩子，透明罩子用来测量 NEE 和蒸腾速率，黑色罩子用来测量群落呼吸速率。



初始状态的 iChamber



测量时的 iChamber

适应各类植物的测试，从一般的草坪到 2 米多高的玉米都可以很方便地检测，可以随着植物的生长调整高度，一次安装可以完成植物的一个生长季的测试。

主要技术参数：

iChamber 群落自动箱技术参数：

测量群落光合速率、蒸腾速率和呼吸速率

尺寸：面积 1m²（直径 1.2m），高度 2.0 米；

供电：蓄电池+220V 交流电

升降高度：随植物长高自动调节

呼吸罩类型：透明、黑色

红外气体分析仪：

测量范围：CO₂：0-2000ppm，1ppm 分辨率

H₂O：0-75mbar，0.1mbar 分辨率

流速控制：0-500ml/min

测量频率：2s ~ 999min

数据采集：SD 卡，可扩展 32G

供电：220V 50/60Hz

工作温度：5°C~ 45°C