

## 特点

- 传感器可以面朝上和面朝下（田间使用不需要携带白色参照板）
- 能够在少云的情况下使用
- 5个窄波段（460、510、560、610、660、710、760和810nm）
- 与CROPSCAN数据记录仪控制器的接口
- 重量轻、便于携带
- 可以用于无人值守的操作

## 应用

- 描述：
  - 植物正常生长
  - 植物冠层颜色
- 评估：
  - 作物生物量
  - 生物化学含量
  - 作物产量组成
  - 作物质量因子
  - 叶面积指数
  - 由于病虫害、空气污染、养分不足和化学植物毒素等造成的作物产量损失与品质降低
- 植物生长调节剂的评估
- 客观有效地对各种叶片病害的评级
- 监测应用除草剂的效果
- 用于土壤改善和肥力的研究
- 叶面施肥的研究
- 灌溉日程安排的研究
- 干旱对植物生长和产量的影响
- 不同基因型的特性
- 试验地变异的评估
- 遥感的地面实证

# CROPSCAN MSR5系统

## 操作原理

**每**种物质都具有发射、吸收、发送及反射电磁辐射的物质特性。这是各种遥感的最基本原理。通过测量每一波长辐射的吸收、发送或反射，物质的特性就能被确定。在实际应用时，仅需要选择某些特定波段来辨别被选定物质的特性。如CROPSCAN多谱辐射仪(MSR)系统，利用窄波段干扰过滤器来选择可见光和近红外(NIR)区电磁波谱的某些波段。此波段区域可以用于量化各种胁迫导致的植物冠层发射率差异。750-900纳米的近红外波段对探测和评估植物叶片病害的严重性十分有用。近红外区的长波波段可以用于估计植物的生物化学成份。



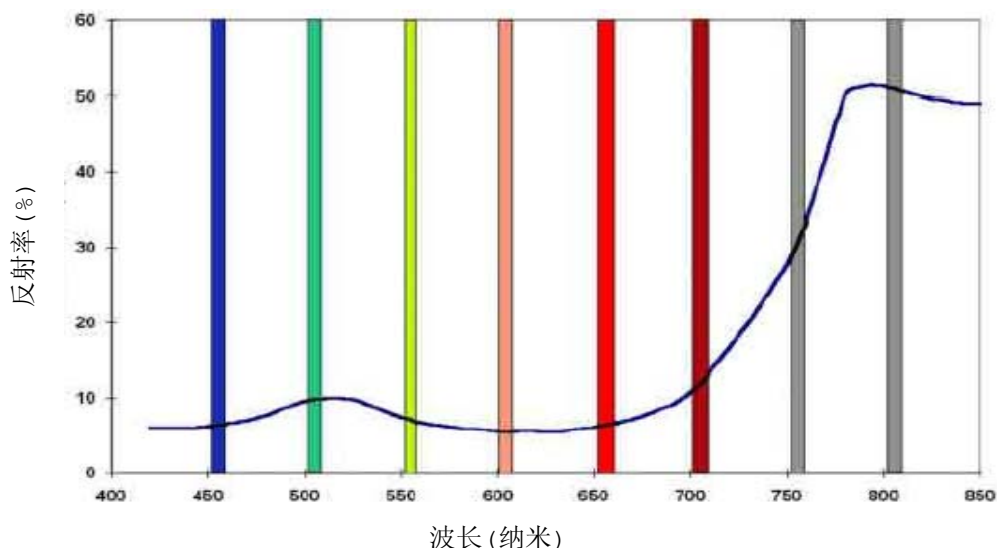
## 系统操作

在田间，通过支持杆将辐射计保持在作物冠层上面的水平位置。田间的观测直径是反射计高于冠层的高度的一半。系统内置的数据获取程序便于对电压数字化和记录每一选择波长的反射百分数。该程序同时允许对多个样本取平均值。各种辅助数据，如小区号、时间、入射辐射水平和辐射计内部的温度，均可在每次扫描时记录下来。

通过手动开关或按手持终端或PC的空格键触发的一次扫描只需约2秒钟。一声嘟嘟声标志扫描开始，两声嘟嘟声标志扫描结束，三声嘟嘟声标志数据已被记录到内存里了。记录在内存文件中的数据由地点、试验号和日期标示出来。

辐射计设计允许几乎同时输入代表入射辐射和反射辐射的电压值。这一特性允许在非理想的太阳角度和光照条件下精确测量作物冠层的反射率。在多云条件下，仍然可以获得有用的反射率观测值。这是一项非常有用的特性，特别是当来到一个较远的研究站，发现太阳被云层遮住时。

MSR5光谱波段显示典型绿色植被反射率



### 试验结果

为了检测多光谱辐射仪在测量大麦叶片病害和它们对产量和品质的影响中的应用，已进行了许多试验。对估计病害的严重性，在全部试验中均发现利用辐射计的遥感方法比直观评级方法更加有效和精确。对估计由不同级别病害导致的产量损失，辐射计比小区复合法更有效。对有效估计使用杀困剂的时间和用量以及在田间试验中筛选杀菌剂，辐射计同样有用。

### 包括的软件

包括的软件是针对DLC和PC机 (Win95至WinXP)。针对DLC的MSR程序用于基于小区的数据采集。辐射计传感器毫伏特数被记录在DLC里。针对PC的软件包括与DLC交互以获取数、从获取的数据计算发射百分率、对数据的统计分析 (ANOVA)、保存和恢复MSR程序和配置，以及数据格式化、一日中的取样时间和对无人值守单机数据采集的支持。

输出反射率数据文件是逗号分隔的ASCII文本文件，便于输入到电子表程序，以利于后续数据分析和绘制图表。

### 包括的硬件

该系统包括辐射计、数据记录器、LCD手持终端、伸长杆 (可伸长到3.2米)、安装硬件、内存卡、AC适配器及充电器、电缆/适配器、磁盘 (含软件)、使用手册和用肩携带的包。

## 技术指标

### 辐射计:

波段:8个  
中心波长:460、510、560、610、660、710、760和810nm)  
波段宽:~10 nm  
操作范围:0到+50°C, 0到100%相对湿度不凝结, <20%的相对湿度下贮藏  
反射率区间:0到100%  
分辨率:0.06%  
精确度: +/-4%  
检波器:发光二极管  
尺寸:80×80×100 mm  
重量:0.68kg

### 数据记录仪控制器 (DLC):

操作范围:  
-40到+70°C, 0到100%的相对湿度, 无凝结  
分辨率:12位  
精确度: +/-0.4%  
频道数量:16条RS232系列电缆, 可连接到PC或CT100手持终端  
尺寸:248×178×28mm  
重量:1.4kg

### 电源:

电池类型:NiMH, 10V, 1.6Ah电池包, 位于DLC里, 向整个系统供电  
操作能力:充满电可操作9个小时  
AC适配器:用于夜晚对电池充电



**ICT International  
Pty Ltd**  
PO BOX 503  
Armidale NSW 2350  
AUSTRALIA

电话: [61]2-6772-6770  
传真: [61]2-6772-7616  
sales@ictinternational.  
com.au  
www.ictinternaional.com.  
au