

集团介绍

点将科技 (www.Dianjiangtech.com) 一直专业致力于生态环境和现代农业相关科研及应用系统和仪器的研发、销售及服务，是全球几十家最先进同类产品厂家的中国指定代理和服务商，至今已超二十载。

为满足客户的需求，我们在上海、北京、昆明、合肥、成都、广州和西安分别成立了子公司和服务中心，备有大量现货和配件。承诺所有相关咨询24小时内响应，三个工作日内提出解决方案。

售前：专业的市场技术人员根据客户的项目需求，尽心提供项目配置或系统定制的专业建议。

售中：时刻关注客户项目的进展动态，实时解决项目落实过程中的相关问题，协助做好项目启动前的相关准备。

售后：专业的技术工程师随客户到现场协助系统的安装调试，并对使用人员进行全面细致的使用培训。提供电话、Email、QQ、微信等多种联系方式，为客户及时解决项目运行过程中的各种问题。

点将科技拥有一支理论扎实、技术过硬的市场技术团队，并聘请了相关高校及研究院的专家教授作为我们的长期顾问。我们时刻关注世界相关行业先进技术和仪器的发展动向，始终以诚信、专业、高效、感恩的态度为我们尊敬的客户提供行业动态、项目设计、方案咨询、产品选型、专业采购及安装培训等全程优质服务。

秉承“心系点滴，致力将来！”的发展理念，我们希望为祖国的和谐生态、现代农业做的更多！





前言

栽培学主要研究作物的生长发育规律，以及与环境条件的关系、调节控制技术及原理为主要任务，它是一门综合性的技术科学。栽培学的研究和应用，对于提高作物产品的数量和质量、降低生产成本、提高劳动效率和经济效益具有重要意义。

20 世纪初以后，由于植物生理学、植物营养学和植物生态学的发展，为人们深入揭示作物-环境条件-栽培技术措施三者之间的关系提供了可能，才使作物栽培技术的研究逐步由经验阶段提高到理论阶段。

现代栽培学的研究内容主要集中下述三方面的关系上：

- 1、植物和环境条件之间的关系。如温度，降水量、光照、土壤酸碱度和营养及与作物本身需求的关系等。
- 2、植物个体与群体之间的关系。包括种植密度对单株生长发育和产量构成因素的影响等。
- 3、植物个体本身器官之间的关系。如调节营养器官和生殖器官之间的关系等。

针对这三个方面，我司编制了一份相关的产品资讯，希望对您的研究有所帮助。



植物栽培与植物生理监测仪器目录

| | |
|-----------------------------|----|
| DJ-300 自动气象站..... | 5 |
| VANTAGE PRO 2 自动气象站..... | 7 |
| DJ-1050 波文比系统..... | 9 |
| DLI 100 光照观测仪..... | 11 |
| 1218 植物补光灯..... | 12 |
| TPG-1260 小型植物生长室..... | 13 |
| TPG-6000 大型植物生长箱..... | 16 |
| TDR 350 便携式土壤水分速测仪..... | 19 |
| WET-2 土壤水分/温度/电导率速测仪..... | 20 |
| RQFLEX 便携式养分测定仪..... | 21 |
| CIRAS-3 便携式植物光合作用测定仪..... | 22 |
| AP4 型植物动态气孔计..... | 24 |
| PSYPRO 露点水势仪..... | 26 |
| PMS 数显便携式植物水势压力室..... | 27 |
| VERTEX IV 超声波树木测高测距仪..... | 28 |
| HAGLOF 树木生长锥..... | 30 |
| SUNSCAN 冠层分析系统..... | 32 |
| HEMIVIEW 数字植物冠层分析系统..... | 34 |
| 多用途叶面、根系、年轮、叶色、瓜果截面分析仪..... | 36 |
| SPAD 502PLUS 叶绿素仪..... | 39 |
| DJ-2010 植物生理生态系统..... | 40 |



点将科技

www.Dianjiangtech.com

FC 1000-H 便携式植物荧光成像系统..... 41

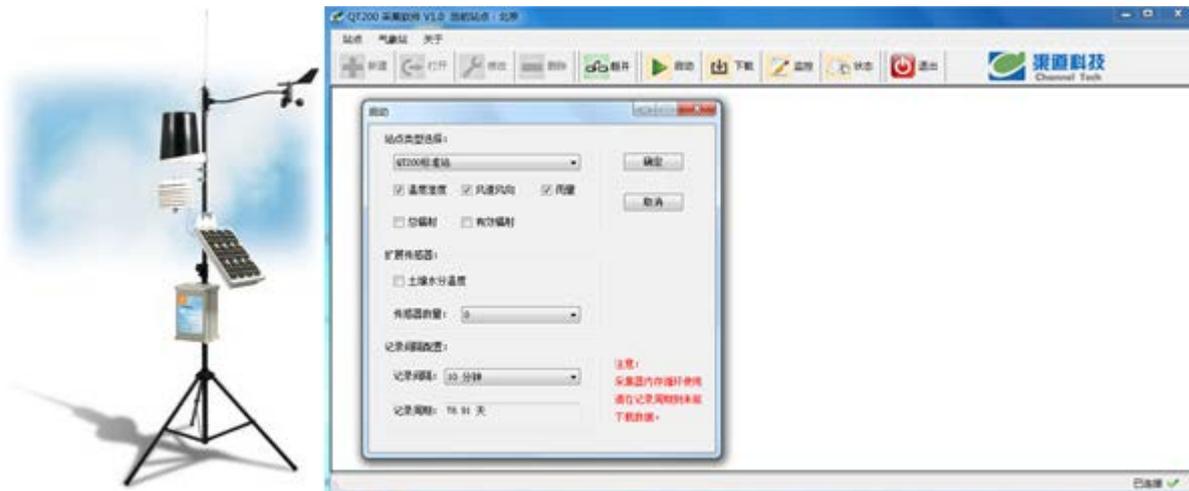


DJ-300 自动气象站

系统介绍:

QT200 自动气象站用于对风向、风速、雨量、气温、相对湿度、太阳辐射、光合有效辐射、土壤温度、土壤水分、等十个气象要素进行全天候自动监测。配合软件更可以实现网络远程数据传输和网络实时气象状况监测，并可以通过配置 GPRS 远程控制模块实现远程控制和数据传输。

自动气象站由气象传感器、数据采集器、电源系统、野外防护箱和安装支架等部分构成。风速风向等传感器为气象专用传感器，具有高精度高可靠性的特点。数据采集器具有气象数据采集、实时时钟、气象数据定时存储、参数设定、友好的人机界面和标准通信功能。广泛应用于气象、环保、农林、水文、军事、仓储、科学研究等领域。



特点:

- 支持风速风向，温度湿度，雨量，总辐射，光合有效辐射传感器，可根据需要选择。
- 最大可支持 10 路土壤水分温度传感器。
- 传感器均为快速插头连接，安装方便。
- 系统具有多种供电方式，交直流两用或配太阳能电池供电。
- 防护级别达到 IP66 级，完善的防雷击、抗干扰等保护措施。
- 工作环境：温度：-40~55℃，湿度：100%，抗风等级：≤75m/s。
- 中文操作软件，及中文使用手册。

应用领域

大中专院校、科研机构用于气象、环境监测、交通运输、军事、农林、水文、极地考察等诸多领域。



传感器技术参数

| 传感器 | 测量范围 | 分辨率 | 精度 |
|------|--------------------|-----------------|---------|
| 风速 | 1~67m/s | 0.1 m/s | ±5% |
| 风向 | 0~360 度 | 0.1 度 | ±5 度 |
| 温度 | -30~70℃ | 0.1℃ | ±0.3℃ |
| 湿度 | 0~100% | 0.1% | ±2% |
| 雨量 | 0~100mm/min | 0.1 mm | ±4% |
| 总辐射 | 0~1750 W/m2 | 0.1 W/m2 | ±5% |
| 有效辐射 | 0~5000 μ mol/m2/s1 | 0.1 μ mol/m2/s1 | ±5% |
| 土壤水分 | 0~100% | 0.01% | ±3% VWC |
| 土壤温度 | -40~50℃ | 0.1℃ | 0.6℃ |

可选配置

| | 标准站 | 加强站 | 土壤站 | 完整站 |
|----------|-----|-----|-----------------------|-----------------------|
| 风速风向 | 包含 | 包含 | 不包含 | 包含 |
| 空气温度湿度 | 包含 | 包含 | 不包含 | 包含 |
| 雨量 | 包含 | 包含 | 不包含 | 包含 |
| 总辐射 | 不包含 | 包含 | 不包含 | 包含 |
| 光合有效辐射 | 不包含 | 包含 | 不包含 | 包含 |
| 土壤水分, 温度 | 不包含 | 不包含 | 包含 可选数量 最大 10 套 | 包含 可选数量 最大 10 套 |
| 全套支架 | 包含 | | | |
| 太阳能供电系统 | 包含 | | | |

以上配置可根据客户需要灵活定制，如有需要请来电咨询：0871-68215582。

产地：中国



Vantage Pro 2 自动气象站

Vantage Pro 2 气象站采用一体化设计，大屏幕液晶图形显示，不同类型的站可采集风、温、湿、光照、雨量、太阳辐射、紫外辐射、气压、露点、土壤水分、土壤温度、叶面湿度、ET 等气象因子，并可自动生成 NOAA 气象报告和趋势分析，配合软件更可以实现网络远程数据传输和网络实时气象状况监测，并可以通过配置 GPRS/CDMA 远程控制模块实现远程控制和数据传输。



技术参数:

| | | | |
|------|--|--------------|---|
| 风速 | 测量范围: 1-67m/s 精度: 5% 分辨率: ±5% | 气压 | 测量范围: 880-1080hPa 精度: ±1.0hPa 分辨率: 0.1hPa |
| 风向 | 测量范围: 0-360° 精度: ±7° 分辨率: 1° | 叶面湿度 | 测量范围: 0-15 精度: ±0.5 分辨率: 1 |
| 空气温度 | 测量范围: -40 到+65℃ 精度: ±0.5℃ 分辨率: 0.1℃ | 相对湿度 | 测量范围: 0-100% 精度: ±3% 分辨率: 1% |
| ET | 测量范围: 天 0-999.9mm; 月 0 到 1999.9mm; 年 0 到 1999.9mm 精度: ±5% 分辨率: 0.1mm | 紫外辐射 | 反应波段: 290-390nm 测量范围: 0-199MEDs 精度: ±5% 分辨率: 0.1 MEDs |
| 降雨量 | 测量范围: 天 0-9999mm; 月 0 到 19999mm; 年 0 到 19999mm 精度: ±4% 分辨率: 0.2mm | 太阳辐射 | 反应波段: 300-1100nm 测量范围: 0-1800W/m ² 精度: ±5% 分辨率: 1W/m ² |
| 土壤温度 | 测量范围: -40 到+65℃ 精度: ±0.5℃ 分辨率: 1℃ | 土壤湿度 | 测量范围: 0-200cb 分辨率: 1cb |
| 露点 | 测量范围: -76 到+54℃ 精度: ±1.5℃ 分辨率: 1℃ | 降雨速率 | 测量范围: 0 到 1999.9mm/hr 精度: ±5% 分辨率: 0.1mm |
| 风寒 | 测量范围: -79℃到+54℃ 精度: ±1℃ 分辨率: 1℃ | 温度/湿度/光照/风指数 | 测量范围: -68 到+64℃ 精度: ±2℃ 分辨率: 1℃ |
| 工作温度 | 主机可工作-40 到+70℃ | 存储容量 | 128K 非丢失内存 |
| 采样间隔 | 1、5、10、15、30、60 或 120 分钟, 60 分钟采样, 可存储 106 天数据 | 无线传输距离 | 300 米(平原地带)或典型的 60-120 米(有墙等阻隔) |

无线站可选配置:



| | Vantage Pro2 无线标准站 | Vantage Pro2 无线加强站 |
|----------------------|-----------------------|----------------------------|
| 英文名称 | Wireless Vantage Pro2 | Wireless Vantage Pro2 Plus |
| 编号 | 6152EU | 6162EU |
| 风速风向传感器 (12m 电缆) | √ | √ |
| 外部空气温湿度传感器 | √ | √ |
| 内部空气温湿度传感器 | √ | √ |
| 气压传感器 | √ | √ |
| 雨量桶 | √ | √ |
| 太阳辐射传感器 | | √ |
| 紫外辐射传感器 | | √ |
| 无线 Vantage Pro2 控制台* | √ | √ |
| 太阳能板 | √ | √ |
| 锂电池 | √ | √ |

*需要购买 WeatherLink 数据采集卡和软件方可以存储数据;

*控制台若放置在野外工作, 需购买防水机箱;

有线站可选配置:

| | Vantage Pro2 有线标准站 | Vantage Pro2 有线加强站 |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------|
| 英文名称 | Cabled Vantage Pro2 | Cabled Vantage pro2 Plus |
| 编号 | 6152CEU | 6162CEU |
| 风速风向传感器 (12m 电缆) | √ | √ |
| 外部空气温湿度传感器 | √ | √ |
| 内部空气温湿度传感器 | √ | √ |
| 气压传感器 | √ | √ |
| 雨量桶 | √ | √ |
| 太阳辐射传感器 | | √ |
| 紫外辐射传感器 | | √ |
| 有线 Vantage Pro2 控制台 (30 米电缆) | √ | √ |

说明如下:



DJ-1050 波文比系统

该系统是研究能量平衡（土壤水分蒸发蒸腾损失总量）的系统。可直接获取波文比（B）、感热（H）及潜热（Le）参数。农田生态系统处于近地面层，可分为土壤层和作物冠层，是维系于三相物质能量循环转换的界面活动带。在农田生态系统中，从外界获得的能量主要是净辐射能用以支出消耗于农田蒸散、空气热交换、加热土壤以及极少部分储存为光合能。净辐射能在系统内部各项的分配比例及规律一直是现代农田生态学、农业气象学和水文学等学科研究的热点问题。



系统组成：

- 数据采集器
- 传感器：两个剖面的空气温湿度、一层净辐射、土壤热通量板。并可根据自己的需要选择其它辅助气象传感器
- 太阳能板及蓄电池等供电系统
- 安装支架及附件

技术参数：

| 数据采集器 | 技术参数 |
|--------|---|
| CR1000 | 13 位模拟/数字转换 |
| | 模拟通道：8 个差分通道（16 个单端通道） |
| | 脉冲通道：2 个脉冲通道可以记录高电平（5V 方波），开关量或者低电平交流信号 |
| | 控制输出：8 个多功能数字控制口 |
| | 内部温度补偿，实时时钟 |
| | 工作温度：-25~50℃；-55~85℃（扩展） |
| | 以表格形式存储的数据带有时间标记和记录标号 |
| | 当采集器从主电源断电后，电池支持 SRAM 内存和时钟，可以确保数据、程序和准确时间等信息不会丢失 |

| 温湿度传感器 | 技术参数 |
|----------|------------------------|
| SKH 2060 | 湿度测量范围：0~100%， |
| | 湿度测量精度：小于 2%， |
| | 温度测量范围：-40~60℃， |
| | 温度测量精度：±0.2℃， |
| | 传感器尺寸：直径：31mm，高度：152mm |



| 部件编号 | 技术参数 |
|---------|--------------------------------------|
| 240-100 | 光谱范围: 0~100 微米 |
| | 元件保护: 特氟纶涂层 |
| | 灵敏度: 10 mV/Wm ² |
| | 输出范围: -25 to +25 mV |
| | 测量范围: -2000 to +2000 Wm ² |
| | 响应时间: 20 秒 |
| | 温度范围: -30 °C to +70 °C |

| 部件编号 | 技术参数 |
|-------|---------------------------|
| HFP01 | 灵敏度: 大约 50 μ V/ W.m-2 |
| | 电阻 (额定): 2 欧姆 |
| | 温度范围: -30~70°C |
| | 反应时间: \pm 4 分钟 |
| | 测量范围: +2000~2000 W.m-2 |
| | 温度依存度: < 0.1%/°C |

产地: 美国



DLI 100 光照观测仪

用途:

瞬时光合有效辐射对植物的生长发育意义很大，但光合有效辐射总量往往能够决定植物的有效生长。光合有效辐射总量是用来测量植物在单位面积（每平方米内）24 小时时间里所积累的光照总量。**DLI 100 光照观测仪量化了植物所需要的光合有效辐射总量，对作物科学生产及管理提供有效依据。适用于用于农业、林业、气象、植物生理、温室、生态等研究和生产部门的光强测量。**



技术规格:

| | |
|------|---|
| 按键 | 一个开始按键，用于控制仪器工作 |
| 显示间隔 | 4 秒 |
| 测量波段 | 400~700nm |
| 显示单位 | $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}^1$ 或 Foot~Candles (1FC=10.76LUX) |
| 观测参数 | 日累积光量 |
| 供电 | 1 节 3V CR2032 电池 |
| 电量 | 约可用记录 60 个日累积光量 (DLI) 计算结果 |

| 大多数植物对不同光照水平的反应（参考数据） | | | |
|-----------------------|-------------|--|-----------|
| 相对光照水平 | 日累积光量 (DLI) | 正午光强 ($\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}^1$) | 对植物的影响 |
| 非常低 | 2~5 | 100~200 (500~1000FC) | 很差 |
| 低 | 5~10 | 200~400 (1000~2000FC) | 可以忍受的最低水平 |
| 中等 | 10~20 | 400~800 (2000~4000FC) | 好 |
| 高 | 20~30 | 800~1200 (4000~6000FC) | 非常好 |
| 很高(室外) | 30~60 | 1200~2000 (6000~10000FC) | 非常好 |

产地：美国



1218 植物补光灯

功能： 植物补光灯能帮助形成花青素和抵制枝的伸长，能对茎叶增粗，加速植株发育，调节气孔开放，促进氧气的增长，帮助组织物更好的积蓄养分，能促进根部及发芽初期的生长，促进植物整体生长，特别在开花期和结果期，增加生长速度。可提早 20~30 天开花或结果，使蔬菜产量增加 20%~30%；花卉的鲜艳度增加，花卉和蔬果储存期延长 5~10 天，减少病虫害和畸形果。**特**

点：

- ◆ 在传统的红蓝单色光 LED 植物补光灯基础上，开发出粉红色混合光；
- ◆ 产品标准完全按照现有日光灯等传统照明灯具设计，技术成熟，互换性、兼容性好；
- ◆ 尺寸、外形可按需定制，功率和输入电源可按需定制，适合不同客户的使用需求；
- ◆ 质量稳定，在国内植物生长箱（室）内补光灯具的 LED 灯替换市场中占有较大份额；
- ◆ 采用硅胶贴片式 LED 芯片，材料成熟、工艺先进、光衰少、寿命长；
- ◆ 红蓝能量比可以任意调配而不影响灯具制造工艺的改变和结构变更；
- ◆ 电源可定制为内置式、外置式、无电源式，外置电源用简单替换电源的方式延长 LED 补光灯的使用年限。也可以采用我公司独特的无电源设计，从而是电源寿命不再成为 LED 补光灯的制约因素；
- ◆ 高温高湿环境中使用的灯具可以设计为 IP65 防水等级，做到防水、防潮、防尘；模块化设计，一旦有故障直接模块化替换新的部件，保证维修速度和质量；



技术参数：

| | |
|-------------|--|
| 功率 | 18W，交直流均可供电，功率可定制 |
| 光合有效辐射强度 | 75umol. m ⁻² . S ⁻¹ 、需光面最大光强 3800lux（5 个一组 50cm 处），可定制 |
| 红色/蓝色/白色光波长 | 610~710nm/445~465nm/390~770nm |
| 光通量比例 | 红蓝比例或者红蓝白比例可以按照定制。标准品比例为 8:2 和 8:2:1 |
| 光衰期 | 在 25000 小时后不低于 90%，寿命大于 5 万小时 |
| 尺寸规格 | 1.2 米长，T8 灯管，可定制 |
| 工作温度 | -25~60℃. -50~80℃（存储温度） |
| 工作相对湿度 | 0~100%相对湿度，无冷凝水，防尘、防潮 |

产地：中国



TPG-1260 小型植物生长室

用途：TPG-1260 小型植物生长箱可控制箱体内部的光照、温度、湿度模拟植物生长环境，并可通过增加二氧化碳控制模块对植物生长箱内的二氧化碳浓度进行控制，从而深入研究不同环境对植物生理生态的影响。适用于农业、生命科学、生物工程、土壤和食品的科学实验。



TPG-1260 小型植物生长箱



二氧化碳控制盒（可选附件）

特点：

构造：所有 TPG 系列植物生长箱的底板和空气室均由不锈钢制造，箱体内部采用高反射白铝制造，箱体外部采用防刮 PVC 涂层钢制造，采用聚苯乙烯为保温材料。TPG 系列植物生长箱特有的“Ezy-Lift”液压底板系统和“Uni-Flow”空气流通系统也是采用不锈钢制造，从而可以抵抗具有腐蚀性的各种化肥和盆土基质。“Ezy-Lift”液压底板系统可以让用户在不打开箱体门或移动植物的情况，即可调整植物的放置高度。“Ezy-Lift”液压底板系统可以承受一个 300 公斤的植物对象。采用“Uni-Flow”空气流通系统的底板，即可用户在底板放置大花盆的时候，也会不影响箱体内部的空气流通，从而使箱体内部的温度更加均匀，不受植物大小的影响。

光照：所有 TPG 系列植物生长箱标准光照由两个白炽灯和高压钠灯按照统一的方式提供一个均匀的光照范围。白炽灯随着高压钠灯的光照提供一定水平的橙色到红色光（光谱范围 600~700nm）。特有的光照系统还允许用户将每个高压钠灯替换为同样瓦数的金属卤化物灯，这样用户可以通过配备一定数量的高压钠灯和金属卤化物灯自行组合出多种比率光谱强度。光源灯是安装在箱体的顶部的透明防护罩里面，目的是为了散热，用户可以根据需要拆除透明防护罩。在离光源 1 米距离时光照强度范围为 700 micromols/m²/Sec ~1200 micromols/m²/Sec。

控制器/传感器：通过“Gro-Sensor”系统用户可以非常容易的控制生长箱内的温度和湿度。TPG 系列植物生长箱控制模式可以设为“单温度控制”或“温湿度控制”，可选二氧化碳控制。TPG 系列植物生长箱提供了日夜循环带模拟时钟或电脑显示屏两种控制模式相结合的方式，提供更大的控制灵活性和

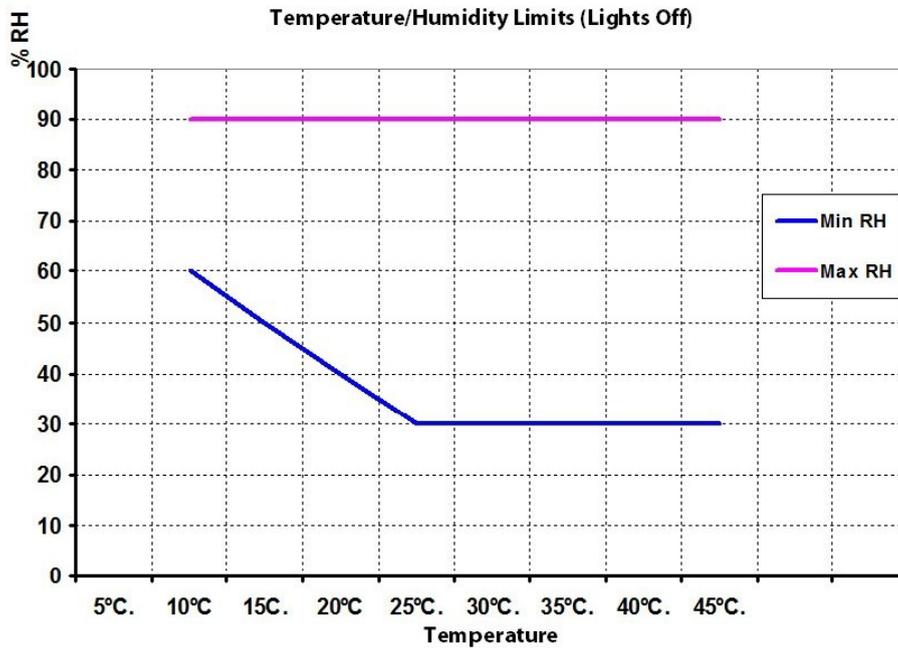


新的特点包括：循环编程、记录数据、二氧化碳控制、光照强度显示、报警和远程通过RS232、RS485 或以太网连接。

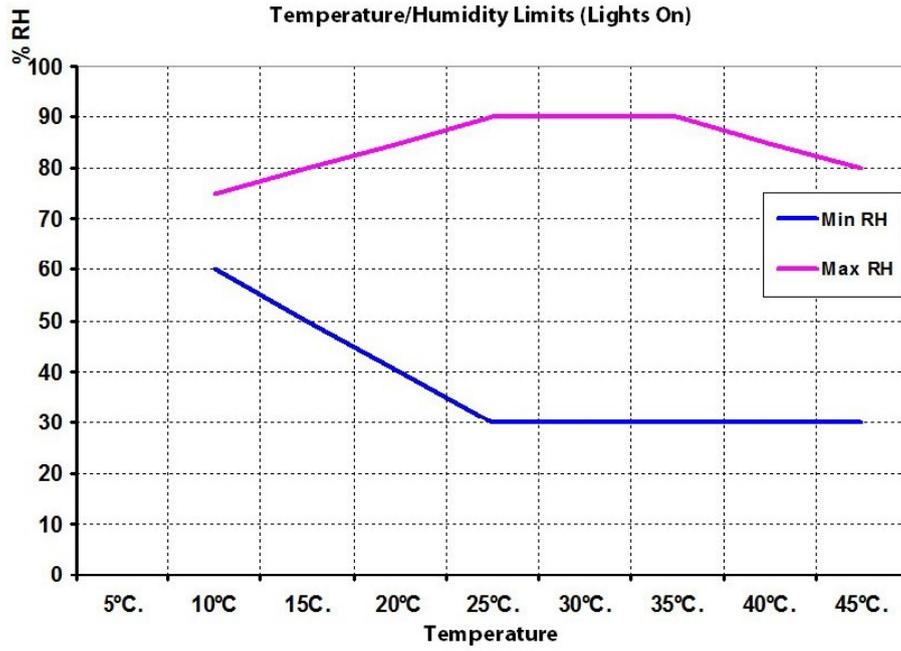
制冷：植物生长箱配备风冷系统. TPG-1260 小型植物箱生长制冷系统安装在箱体中，其他型号的植物生长箱配有遥控风冷系统，也可以选择水冷系统（不能用于 TPG-1260 小型植物生长箱）。

技术规格：

| | |
|-----------------------|--|
| 温度控制范围 | +5 ~+45℃（关闭光照），+10~+45℃（开启光照） |
| 相对湿度控制范围 | 30~90%RH（和温度相关） |
| 生长容积 | 1260 升 |
| 开门方式 | 双门 |
| 内部尺寸 | 150×120×70 厘米（高×长×宽） |
| 外部尺寸 | 202×192×87 厘米（高×长×宽） |
| 光源 | 5 个 400W 高压钠灯 |
| 光照强度 | 700 micromoles/m ² /sec（离光源 1 米处） |
| 底板承重 | 300 公斤 |
| 生长面积 | 0.84 平方米 |
| 电源 | 415V，三相电，10 Amp/相，50Hz |
| 二氧化碳控制范围 （可选附件） | 环境二氧化碳+100ppm（约 400~450 ppm）~3000 ppm |
| 二氧化碳传感器电 缆长度（可选附件） | 标准 2 米，可选 6 米和 10 米 |



温度/相对湿度极限数值对应图（关闭光照）



温度/相对湿度极限数值对应图（开启光照）

产地：澳大利亚

注：内部卤素灯可按照客户需求替换成 LED 白光灯或红蓝光源。



TPG-6000 大型植物生长箱

用途：TPG-6000 大型植物生长箱可控制箱体内部的光照、温度、湿度模拟植物生长环境，并可通过增加二氧化碳控制模块对植物生长箱内的二氧化碳浓度进行控制，从而深入研究不同环境对植物生理生态的影响。适用于农业、生命科学、生物工程、土壤和食物的科学研究。



底板可调节水平



传感器和光源高度可调节



二氧化碳控制盒（可选附件）

特点：

构造：所有 TPG 系列植物生长箱的底板和空气室均由不锈钢制造，箱体内部采用高反射白铝制造，箱体外部采用防刮 PVC 涂层钢制造，采用聚苯乙烯为保温材料。TPG 系列植物生长箱特有的“Ezy-Lift”液压底板系统和“Uni-Flow”空气流通系统也是采用不锈钢制造，从而可以抵抗具有腐蚀性的各种化肥和盆土基质。“Ezy-Lift”液压底板系统可以让用户在不打开箱体门或移动植物的情况，即可调整植物的放置高度。“Ezy-Lift”液压底板系统可以承受一个 300 公斤的植物对象。采用“Uni-Flow”空气流通系统的底板，即可用户在底板放置大花盆的时候，也会不影响箱体内的空气流通，从而使箱体内的温度更加均匀，不受植物大小的影响。

光照：所有 TPG 系列植物生长箱标准光照由两个白炽灯和高压钠灯按照统一的方式提供一个均匀的光照范围。白炽灯随着高压钠灯的光照提供一定水平的橙色到红色光（光谱范围 600~700nm）。特有的光照系统还允许用户将每个高压钠灯替换为同样瓦数的金属卤化物灯，这样用户可以通过配备一定数量的高压钠灯和金属卤化物灯自行组合出多种比率光谱强度。光源灯是安装在箱体的顶部的透明防护罩里面，目的是为了散热，用户可以根据需要拆除透明防护罩。在离光源 1 米距离时光照强度范围为 700 micromols/m²/Sec ~1200 micromols/m²/Sec。

控制器/传感器：通过“Gro-Sensor”系统用户可以非常容易的控制生长箱内的温度和湿度。TPG 系列植物生长箱控制模式可以设为“单温度控制”或“温湿度控制”，可选二氧化碳控制。TPG 系列植物生长箱提供了日夜循环带模拟时钟或电脑显示屏两种控制模式相结合的方式，提供更大的控制灵活性和新的特点包括：循环编程、记录数据、二氧化碳控制、光照强度显示、报警和远程通过 RS232、RS485 或以太网连接。

制冷：植物生长箱配备风冷系统。TPG-1260 小型植物箱生长制冷系统安装在箱体中，其他型号的植物生长箱配有遥控风冷系统，也可以选择水冷系统（不能用于 TPG-1260 小型植物生长箱）。

技术规格：

| | |
|----------|---|
| 温度控制范围 | +5 ~+45℃ |
| 相对湿度控制范围 | 30~90%RH（和温度相关） |
| 生长容积 | 6000 升 |
| 开门方式 | 四门 |
| 内部尺寸 | 180×236×140 厘米（高×长×宽） |
| 外部尺寸 | 250×332×167 厘米（高×长×宽） |
| 光源 | 8 个 1000W 高压钠灯 |
| 光照强度 | 1000 micromoles/m ² /sec（离光源 1 米处） |
| 底板承重 | 2×300 公斤 |
| 生长面积 | 3.36 平方米 |
| 电源 | 415V，三相电，32 Amp/相，50Hz |



点将科技

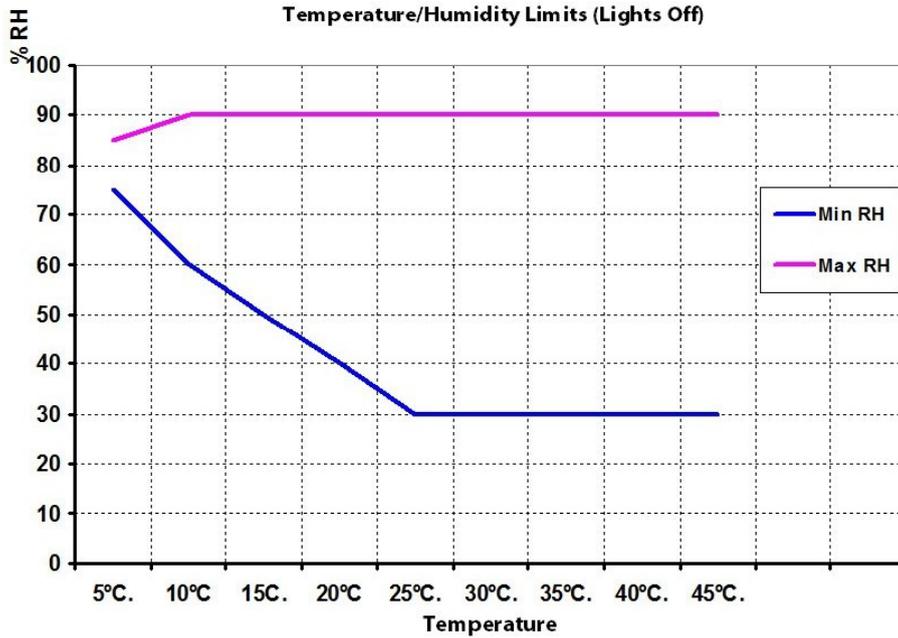
www.Dianjiangtech.com

二氧化碳控制范围

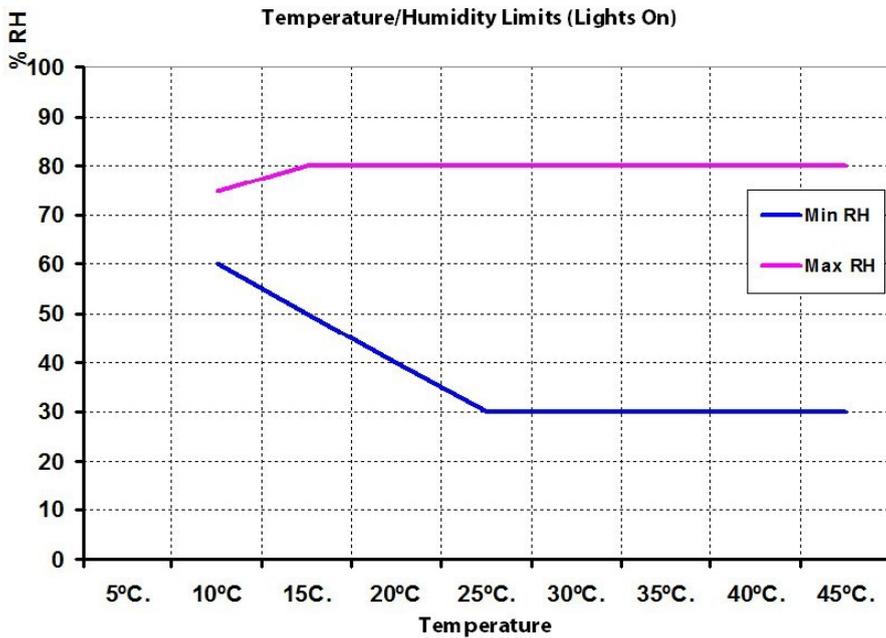
环境二氧化碳+100ppm (约 400~450 ppm) ~3000 ppm



| | |
|-------------------|----------------------|
| (可选附件) | |
| 二氧化碳传感器电缆长度(可选附件) | 标准 2 米, 可选 6 米和 10 米 |



温度/相对湿度极限数值对应图 (关闭光照)



温度/相对湿度极限数值对应图 (开启光照)

产地: 澳大利亚

注: 内部卤素灯可按照客户需求替换成 LED 白光灯或红蓝光源。



TDR 350 便携式土壤水分速测仪

用途:

TDR 300 是一款便携性非常好的土壤水分速测仪, **可通过选配不同长度的测量探头来测量不同深度的土壤水分, 电导率和温度**, 探针有三种可选, 分为 3.8 cm、7.5cm、12cm 和 20cm。

技术规格:

- **原理:** TDR (时域反射)
- **范围:** 0-饱和 (体积含水量)
- **精度:** $\pm 3.0\%$ (当 $EC < 2dS/cm$ 和粘土含量 $<30\%$)
- **分辨率:** 1.0%
- **电池:** 4 节 AAA 碱性电池
- **数据存储量:** 4096 个 (连接 GPS 时为 1488 个)
- **数据下载:** RS-232 接口下载
- **软件:** 中文数据下载软件
- **电池寿命:** 大约可以使用 12 个月左右
- **重量:** 1.36 kg
- **探头尺寸:** 4.1" x 2.8" x 0.7"
- **主机尺寸:** 10.5cm x 7cm x 1.8cm
- **探针尺寸:** 直径 0.5cm, 间距 3.3cm
- **测量模式:** VWC 和 RWC



产地: 美国



WET-2 土壤水分/温度/电导率速测仪

用途:

采用 FDR 原理。可在野外快速测量土壤的水分、温度、电导率三个重要参数。

应用领域:

WET 传感器主要广泛应用于园艺学和土壤研究学中，它的独特之处在于 WET 在测量土壤水分和温度的同时可以测量土壤中孔隙水的电导率 (EC_p)。

基本配置:

HH2 读数表: 可存储 2100 个数据WET

探头: 测量土壤水分、温度、电导率电池、

通讯电缆、软件、手册和便携箱

可选基底标定程序标定升级, 可测量更多其他材料, 如羊毛、纤维, 煤灰等。



技术参数:

| 参数 | 范围 | 精度 | 分辨率 |
|----------------------|---|------------------------|------------------------|
| 探针输出 | | | |
| 电导率, EC _b | 0-300mS.m ⁻¹ (默认) 或标定为0-600mS.m ⁻¹ | ±10 mS.m ⁻¹ | 1.0 mS.m ⁻¹ |
| 温度 | -5到+50° C | ±1.0° C | 0.1° C |
| 介电常数 | 1-80 | ±2.5 | 0.1 |
| 计算的参数 | | | |
| 土壤含水量 | 0-100%Vol | 3% | 0.1% |
| 电导率, EC _p | 与含水量有关, 最高可到 | 1500mS/m | 1.0 mS/m |

| | | | |
|------|--|------|-------|
| 工作环境 | 传感器防水等级IP67; 接口部分防水等级IP65; 工作温度0-50° C | 电源 | 9V 电池 |
| 频率 | 20MHz | 反应时间 | 5 秒 |
| 尺寸 | 探头外壳: 55*45*10mm; 探针: 长 68mm*直径 3mm; 重量: 75g | | |

产地: 英国



Rqflex 便携式养分测定仪

产品介绍

Rqflex—基本型反射仪，独特的反射光测试原理，条形码技术，避免操作误差：双光束测试，保证结果的准确性：含试纸条适配器和仪器校正包：可同时设置5种测试方法：最多可储存50组测试结果，带PC接口

RQflexplus

—加强型反射仪，包含普通型的所有功能，增加比色皿测试功能，提高了灵敏度：含比色皿适配器

应用范围：

| | |
|--|---|
| <p>农业及园艺业 默克提供 硝酸盐测试、氨氮测试、钾测试酸盐测试、pH测试 应用于 土壤养分的分析 土壤中植物养份的测定 水栽培法中营养液的分析 植物营养状况的分析肥料分析 蔬菜新鲜程度的检测</p> | <p>乳品及牛奶加工业 默克提供 脂肪酶测试、Peroxidase过氧化酶测试、碱性磷酸酶测试、尿素测试 应用于 测试牛奶加热处理的准确性 简介检测微生物的污染程度 检测被原奶或尿污染程度 检测违反防腐剂的添加情况 检测清洗剂的残余量</p> |
| <p>在食品、饮料行业 默克提供 维生素C测试、钙测试、硝酸盐测试、亚硫酸盐测试 应用于 食品添加剂添加量的监控 葡萄酒厂对发酵过程的监控 抗氧化剂添加量的监控 原料分析 成份分析</p> | <p>葡萄酒行业 葡萄酒在酿造过程中，质量的好坏于原材料及制造工艺密不可分，默克 RQ 反射仪，能快速准确的测量测试生产过程中的化学成分，使质量控制变得游刃有余。 默克提供 维生素C测试、果酸测试、Lactic Acid乳酸测试、SO2测试、pH测试、总糖测试、乙醇测试 应用于 监控发酵过程 检测总酸度 检测游离态二氧化硫和总二氧化硫</p> |
| <p>在清洗、消毒行业的运用 默克提供 Chlorine氯测试 Peroxide双氧水 Peracetic acid过乙酸 Formaldehyde甲醛 应用于 分析和确认消毒剂中的有效活性浓度</p> | <p>生命科学方向的应用 默克提供 Glucose葡萄糖测试 Peroxidase过氧化酶测试 Ammonium 氨氮测试 Lipase脂肪酶测试</p> |

产地：德国



CIRAS-3 便携式植物光合作用测定仪

用途：CIRAS-3 便携式植物光合作用测定仪采用开放式气路系统原理设计，可以在开放和密闭气路之间转换，利用密闭气路系统测定土壤呼吸速率及群体光合。主机不仅可以用来测量植物的光合作用，还可以用来测量植物的叶绿素荧光效能，体现了真正的一机多用的特点。



特点：

- 全球首发第二代双屏智能机：全自动智能校正；
- 半透射液晶显示屏：高清 10.2 寸彩屏，阳光下清晰显示；
- 全球首款数显叶室：叶室 LCD 屏显示实时测定数据；
- 超强红、蓝、绿、白光源：根据需要任意设置红、蓝、绿、白光比例；
- 智能叶室环境控制系统：自动控制光强，CO₂ 浓度，温度，湿度等环境因子；
- 便携性强，含电池重量为 4 公斤。

主机技术规格：

| | |
|-----------------------|---|
| CO ₂ 测量范围 | 0~10000 μmol/mol |
| CO ₂ 测量精度 | 在 300 μmol/mol 时为 0.2 μmol/mol，在 1750 μmol/mol 时为 0.5 μmol/mol，在 10000 μmol/mol 时为 3 μmol/mol |
| CO ₂ 控制范围 | 0~2000 μmol/mol |
| H ₂ O 测量范围 | 0~75 mb |
| H ₂ O 测量精度 | 在 0 mb 时为 0.015 mb，在 10 mb 时为 0.020 mb，在 50 mb 时为 0.030 mb， |
| H ₂ O 控制范围 | 0~露点 |
| 压力范围 | 65~115 kPa |
| 稳定性 | 定期自动调零和差分平衡校准功能可以有效消除因环境及其他原因造成仪器零点漂移 |
| 空气采样 | 内置取样泵决定参比气和分析气的流量，在 50~100 cc/分钟内设定 |
| 叶室供气 | 叶室供气 0~500 cc/分钟内设定 |
| 辅助端口 | 一个外接设备接口 |
| 数据更新速率 | 1.6 秒 |
| 数据输出 | 有一个 USB 数据传输接口和两个 USB 外接设备接口（如鼠标等） |
| 数据存储 | 无限存储 |
| 显示屏 | 10.2"VGA 半透射式的液晶显示屏，在强光下更容易看清 |
| 按键 | 27 个按键 |
| 供电 | 内置大容量可充电锂电池，可以使用 8 小时 |



| | |
|------|---------------------|
| 工作温度 | 0~+50℃ |
| 外壳材质 | 超轻耐磨人体舒适学设计的聚亚安酯铝型材 |
| 尺寸 | 27.5×14.5×24 厘米 |
| 重量 | 4 公斤 |

叶室技术规格:

| | |
|-----------|--|
| 叶室结构 | 铝合金叶室手柄，安装红外过滤玻璃的叶室窗口；不锈钢泵轮 |
| 显示屏 | 手柄上 2 行×16 字符液晶显示屏，显示测定的数据 |
| 按键 | 两个键分别用来记录和调节液晶显示屏 |
| 叶室窗口尺寸 | 18 毫米直径/面积 2.5 cm ² 、25×18 毫米/面积 4.5 cm ² 、25×7 毫米/面积 1.75 cm ² |
| 自动控温 | 极佳的叶室温度控制，可以在大气温度上下 10℃ 内控制 |
| 控温范围 | +5~+45℃ |
| 气温探头 | 热敏电阻，测定精度±0.5℃ |
| 叶温探头 | 辐射探头非接触测定，精度±0.5℃ |
| 内置光量子探头测量 | 测定范围 0~3000 μmol/m ² s，感应光谱范围 400~700nm，分辨率为 1 μmol/m ² s |
| 外置光量子探头测量 | 测定范围 0~3000 μmol/m ² s，感应光谱范围 400~700nm，分辨率为 1 μmol/m ² s |
| 尺寸 | 32×4 厘米 |
| 重量 | 0.75 公斤 |

光源技术规格:

| | |
|--------|------------------------------|
| 红光波峰 | 625nm±5nm |
| 红光半峰宽 | 15nm |
| 绿光波峰 | 528nm±8nm |
| 绿光半峰宽 | 40nm |
| 蓝光波峰 | 475nm±10nm |
| 蓝光半峰宽 | 28nm |
| 白光波长 | 425~650nm |
| 自动控光范围 | 0~2500 μmol/m ² s |

叶绿素荧光模块（可选）技术规格:

| | |
|------|--|
| 测量参数 | F _o 、F _m 、F _v 、F _v /F _m (Max Yield)、F _s 、F _m '、F _o '、ΦPSII 或 ΔF/F _m '、qP、qNP、NPQ、PAR、TEMP 等荧光参数 |
| 调制光束 | 625nm±5nm (红) |
| 饱和光 | 0~100000 μmol/m ² s |
| 远红光 | 2×750nm LED |
| 检测器 | 带有>700nm 滤光片的 PIN 光电二极管 |
| 检测模式 | 快速峰值追踪 |
| 叶面积 | 1.75 cm ² 、2.5 cm ² 、4.5cm ² |

产地：美国

投标配置:



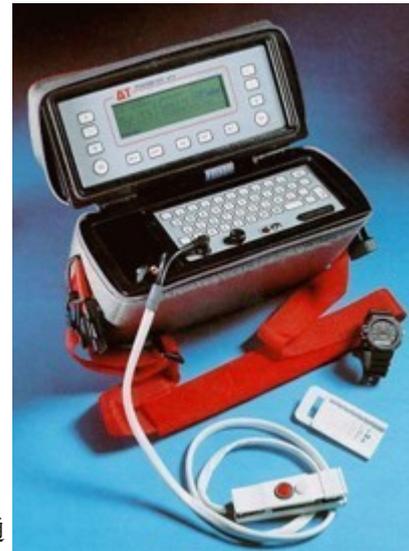
| 序号 | 部件编号 | 产品规格说明 |
|----|---------|--|
| 1 | CIRAS-3 | CIRAS-3 便携式植物光合作用测定仪.包含:主机(四个 CO ₂ /H ₂ O 分析仪,整合供气系统,整合用户界面),PLC3 型全自动可调面积叶室,全自动红蓝绿白光 LED 光源,二氧化碳钢瓶(10 个/盒)10 盒,碱石灰,干燥剂,分子筛,空气过滤片 6 片,可充电电池,O 型圈,叶室封口材料,电池充电器,软件,说明书,H ₂ O 校正器. |
| 2 | CRS075 | PLC5(C)全自动针叶/簇状叶/豆荚叶室 Automatic Conifer/cluster/Pod Leaf Cuvette |

AP4 型植物动态气孔计

用来定量测量各种因素对气孔行为的影响,可方便、重复、准确地计算出气孔阻力。植物叶片气孔是植物体水分散失和光合作用所需 CO₂ 进入的通道。气孔特性是植物生理生态状态的一个十分重要的指标,它对于研究植物物种的特性和环境因子,如土壤水分状况、太阳辐射强度、污染物对植物的影响具有重要价值。AP4 动态气孔计在数据采集的精度、方便性和仪器的整体设计、价格都在原有气孔计的基础上有很大突破。

基本特点:

- AP4 气孔计整机设计十分合理,全机由三部分组成:主机、探头和附件(充电器、校准板等),仪器仅重 3kg。
- 在野外和实验室条件下,随时能进行标定,保证测定数据的高精度、高分辨率。
- 自动快速的测量回路,温度补偿测定结果,测定时间小于 15 秒)。
- 使用的方便性:AP4 气孔计的运行由内置微处理器控制,有十分便捷的操作程序。液晶屏上菜单式操作过程使用户极易完成仪器的标定,数据的获取,浏览和存储过程,系统帮助按钮能为用户适时提供操作帮助。
- 便捷安全的数据处理系统:存储单元能存储 1500 个读数,可通过 RS232 连线传输到计算机、打印机或其它小型终端设备。其数据格式适宜于直接输入一些通用数据处理软件,如 Excel。
- 数据采集的多样化:该机能够同时采集植物叶片气孔导度、气孔阻力、光照强度、大气相对湿度、温度等多种指标。
- 电源系统:内置可充电电池,可持续使用约 20 个小时,充电时间约 14 小时。



应用范围:

- 植物蒸腾作用特点的研究。
- 环境条件(光、温、水)对植物蒸腾作用的影响。
- 逆境条件下,应用植物气孔导度,评价城市大气污染状况。
- 全球变化,特别是在温室气体浓度升高情况下植物生理生态反应。
- 目的植物筛选,应用植物气孔导度筛选抗旱植物、抗污染植物等。



| 参数 | 测量范围 | 分辨率 | 精度 |
|-----------|--|----------------------------|---|
| 气孔导度 | 5.0 -1200 mmol m ⁻² s ⁻¹ | 0.01-0.1mm s ⁻¹ | ±10% (5 ~ 800 mmol m ⁻² s ⁻¹) ±20% (800 ~ 1200 mmol m ⁻² s ⁻¹) |
| 气孔导度 | 0.25 ~ 30.0 mm s ⁻¹ | 0.01-0.1mm s ⁻¹ | ±10% (0.25 ~ 20.0 mm s ⁻¹) ±20% (20.0 ~ 30.0 mm s ⁻¹) |
| 气孔阻力 | 0.2 ~ 40 s cm ⁻¹ | 0.01-0.1 | ±0.2 s cm ⁻¹ (0.2 ~ 0.5 s cm ⁻¹) ±10% (0.5 ~ 40 s cm ⁻¹) |
| RH | 0-100% | 0.1 | ±4% |
| 样品室温度 | -5 ~ +55℃ | 0.1 | ±0.7℃ (0-50℃) |
| 样品室和叶子温度差 | -5 ~ +5℃ | 0.1 | ±0.2℃ (0-50℃) |
| PAR 通量 | 0 ~ 2500 μmol m ⁻² s ⁻¹ | 10 | ±15% |

原理:

根据循环扩散原理，由植物叶片表面湿度的变化来进行测量计算。

组成:

- 主机：含有气路系统及分析计算系统；
- 传感头：传感头包括两个叶室，一个槽状，另一个圆形。可针对不同形状的叶片来选择适当的叶室，传感头中含有微型电热调节器、RH 传感器和 PAR 传感器；
- 校正盘：一个特别铸造的有六组有精确直径的小孔的聚丙烯塑料盘，校正盘用潮湿的滤纸覆盖，提供了在已知速率下以扩散方式通过小孔的水蒸气源。

基本技术指标:

测量单位: 气孔导度: mmol m⁻² s⁻¹, mm s⁻¹, cm s⁻¹

气孔阻力: s cm⁻¹, s m⁻¹, m² s mol⁻¹

产地: 英国



PSYPRO 露点水势仪

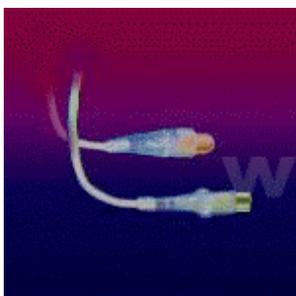
PSYPRO 是一款携带操作方便的 8 通道水势记录仪，可以在实验室或野外测量土壤、叶片的水势，该仪器可以自动测量、记录和存储数据。具有数字显示功能。同时可连接最多 8 个样品室，输出数据是通用的 MPa 单位。

技术规格:

| | |
|------|-----------------------------|
| 测量范围 | ±300 mV (-0.05 到 -8 MPa) |
| 精度 | ±0.03 MPa |
| 分辨率 | 20nV |
| 冷却电流 | 8mA, 可自定义 5-60 秒 |
| 通讯端口 | RS232 串行端口 |
| 显示 | 4 行 20 字符 LCD 显示, 具有背景灯 |
| 存储 | 10000 个数据 |
| 软件 | Windows 界面 |
| 可选探头 | C-52, C-30, L-51, PCT/PST 等 |
| 工作温度 | 0 到 60° C |
| 存储温度 | -25 到 70° C |



| 名称 | 说明 |
|-----------------------|--|
| PSYPRO 主机 | 充电器、手册、中英文控制软件、通讯电缆 |
| PST-55-15-SF 土壤原位水势探头 | 探头为不锈钢材质，电缆长度 1.5 米 |
| PST-55-30-SF 土壤原位水势探头 | 探头为不锈钢材质，电缆长度 3.0 米 |
| C-52-SF 通用样品室 | 样品室尺寸：9.5mm 直径×4.5mm 高 7mm 直径×2.5mm 高 7mm 直径×1.25mm 高 精度：0.01 MPa ±2% |
| L-51-SF 原位叶片水势探头 | 测量叶片水势，电缆长度 1.5 米 |
| L-51A-SF 原位叶片水势探头 | 适合测量草类叶片水势，电缆长度 1.5 米 |
| C-30-SF 样品室 | 适用于测量 1cm ³ 的土壤、叶片、溶液样品。精度：0.01 MPa ±2% |
| LP-27 | 压汁器 |



PST/PCT 土壤原位
水势探头



C-52 通用样品
水势探头



L-51/L-51A 原位叶片
水势探头



LP-27 压汁器

产地：美国



PMS 数显便携式植物水势压力室

用途：PMS 数显便携式植物水势压力室用于测量不同地区、不同作物、不同时期无整片叶或枝条的水势；也用以高水势植物的水势测量，例如沙漠和干旱地区作物，也进行日常水分关系测量和制订灌溉表。通过该参数的获取，可为农情监测提供作物水势研究环节的数据。

原理：将植物叶片或枝条夹在样品室，通过气体加压，观察第一滴组织液渗出时的压力。此时的压力值即为植物样组织的水势值。

主机技术规格：

| 615D 型 | |
|--------|---------------|
| 最大操作压力 | 34 bar |
| 压力室材质 | 阳极电镀铝 |
| 数据显示 | Bar、Mpa 或 PSI |
| 读数表量程 | 100 bar |
| 读数表精度 | 0.1%(1/2 量程) |
| 整体尺寸 | 56×38×26cm |
| 重量 | 约 13Kg |
| 气瓶 | 内置 |
| 气瓶容量 | 20 立方英尺 |
| 气瓶最大压力 | 207 bar |



| 1505D 型 | |
|---------|------------------|
| 最大操作压力 | 100 bar |
| 压力室材质 | 不锈钢 |
| 数据显示 | 单位 Bar、Mpa 或 PSI |
| 读数表量程 | 100 bar |
| 读数表精度 | 0.1%(1/2 量程) |
| 整体尺寸 | 33×28×24cm |
| 重量 | 约 8Kg |
| 气瓶 | 外置 |



| 1515D 型 | |
|---------|--------------------------|
| 最大操作压力 | 100 bar |
| 压力室材质 | 不锈钢 |
| 数据显示 | 数显式压力表(单位 Bar、Mpa 或 PSI) |
| 读数表量程 | 100 bar |
| 读数表精度 | 0.1%(1/2 量程) |
| 整体尺寸 | 56×38×26cm |
| 重量 | 约 16Kg |
| 气瓶 | 内置 |
| 气瓶容量 | 20 立方英尺 |
| 气瓶最大压力 | 207 bar |





气瓶技术规格:



| | |
|----------|--------------------------------------|
| 用途 | 用于充装氮气或其他压缩气体，给压力室提供压力 |
| 容量 | 20 立方英尺 |
| 最大容纳压缩氮气 | 622.6 升，约可以测量 60~80 次 12 bar 的水势压力数值 |
| 液体容量 | 5 升 |
| 最大压力 | 207 bar |
| 重量 | 3.9 公斤 |

产地：美国

Vertex IV 超声波树木测高测距仪

用途:

VertexIV 是野外进行高度、距离和水平距离精确测量的理想仪器，测量结果精确而可靠，已成为世界上野外测量工作的标准型仪器。

超声测量系统和红色十字瞄准器可以保证在密集的丛林中和复杂的环境下获得精确的结果，可在 30m 内任意距离测量单个目标高度，并可记录该目标的 6 个不同高度。

广泛应用于调查林木资源、优良树木品种定位等工作。

原理: 超声波原理，频率 25kHz，使用异频雷达发射器定位，仪表超声测量，自动计算出所测物体的高度、距离、倾角等参量。



特点:

- 显示高度、距离和角度
- 公制英制单位显示
- 坚固的铝外壳
- 支持蓝牙通讯
- 耗电量低





基本技术指标:

- Vertex IV 尺寸: 80×50×30mm
- 重量: 160g
- 供电: 1×1.5V AA 碱性电池
- 电流: 20mA, 蓝牙通讯时 150mA
- 超声波频率: 25KHz
- 操作温度: -15° C - 45° C
- 无线通讯: 蓝牙或 IR
- 距离分辨率: 0.01m
- 距离精确度: 1%或更高
- 角度: -55° ~+85°
- 角度分辨率: 0.1°
- 测量高度: 0~999m
- 高度分辨率: 0.1m
- 360 度收发器测量距离: 20 m/60 英尺

产地: 瑞典



Haglof 树木生长锥

用途: 林业研究经常需要对树木进行取样测量，生长锥是通用的取样工具。它在不破坏树木正常生长的情况下，通过钻取树木木芯样本，从而分析确定树木生长速率、树木年龄、树木生长坚实程度、树木生长环境污染情况以及营养物质运移等相关情况。Haglof 生长锥采用了瑞典的碳钢，保证了生长锥的坚固耐用，取样迅速。



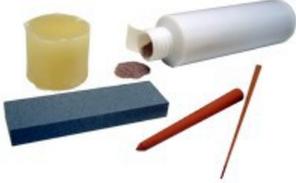
技术规格:

| | |
|------|---|
| 采样长度 | 可选 100 毫米、150 毫米、200 毫米、250 毫米、300 毫米、350 毫米、400 毫米、450 毫米、500 毫米、600 毫米、700 毫米、800 毫米、1000 毫米、 |
| 内径 | 可选 4.3 毫米、5.15 毫米、10 毫米、12 毫米 |
| 螺纹样式 | 可选两线螺纹和三线螺纹，两线螺纹式的生长锥适合硬质树木，每旋转一圈可转进 8mm。三线螺纹式适合质地较软的树木，每旋转一圈可转进 12mm |
| 钻头材质 | 瑞典碳钢 |
| 套筒涂层 | 特氟龙涂层 |

可选附件:

| 产品名称 | 用途 | 图示 |
|-------|--|----|
| 树芯观测器 | 高品质六倍光学显微镜,最大观测长度可达 12 厘米,使用更方便,测量结果更精确,适用于内径 4.3 毫米或 5.15 毫米的树木生长锥。 | |
| 树皮厚度计 | 测量厚度 0~50 毫米。 | |
| 树木生长锤 | 只需适当的敲打一下树干外皮就可以取样,因此适用于观察树木最近一年的生长情况。 | |



| | | |
|-------------|--|--|
| 树木生长锥电钻适配接头 | 配合 12.7 毫米以上正反电钻使用，电钻需要用户自行购买。 |  |
| 树木生长锥皮套 | 用于挂在用户腰间的一个皮套，方便携带生长锥。 |  |
| 树木生长锥取样助推器 | 让用户借助身体的力量使生长锥的取样更为轻松。 |  |
| 打磨工具 | 当树木生长锥使用较长时间后，取样头会变的比较钝，打磨工具可以打磨树木生长锥取样头，使其变的锋利。 |  |

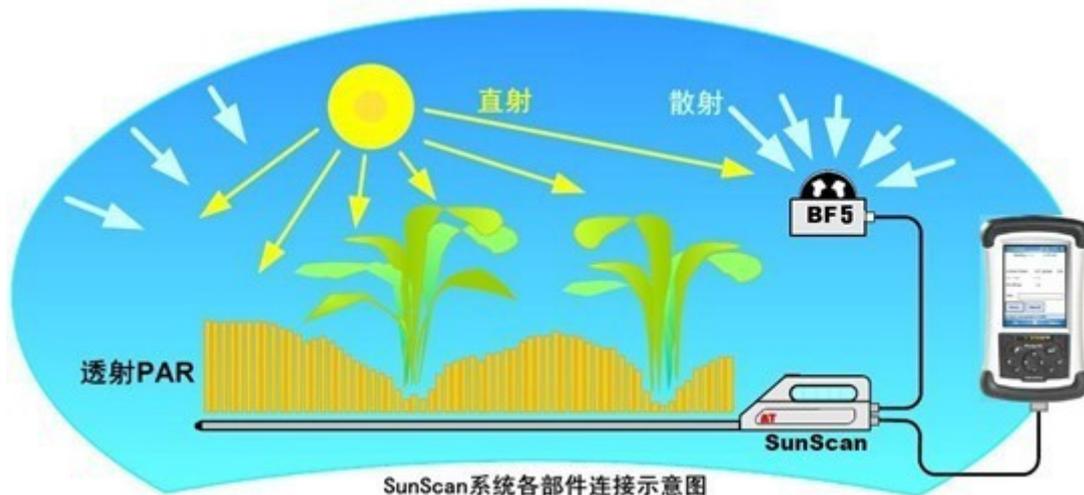
产地：瑞典



SunScan 冠层分析系统

用途:

SunScan 是一款简便的测量和分析冠层中入射和透射光合有效辐射 (PAR) 的系统, 提供了关于影响田间作物生长的限制因素的有价值的信息, 如叶面积指数 (LAI)。SunScan 不需要等待特殊的天气条件进行使用, 可以在大多数光照条件下进行测量工作 (但是最好是在接近中午的时候)。



特点:

- 在植物冠层中测量入射和投射光量子 (PAR);
- 直接显示叶面积指数 (LAI);
- 专用 BF5 日照传感器参照测量直接和散射的入射光;
- 可在阴天使用, 不需要考虑特殊的天气条件;
- 便携, 防雨和电池供电;
- 数据可自动采集, 采样间隔时间 1~24 小时可选;
- 单独 SunScan 传感器可作为线性光量子传感器使用, 可直接连接数据采集器使用。



SunScan 探头技术规格:

- 探测器工作区域: 1000×13mm 宽, 传感器间距 15.6mm;
- 探测器光谱响应: 400 ~ 700nm (PAR);
- 探测器测量时间: 120ms;
- 探测器最大读数: 2500 $\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$;
- 探测器分辨率: 0.3 $\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$;
- 线性度: 1%;
- 精度: $\pm 10\%$;
- 模拟输出: 1mV/ $\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$;
- 通讯端口: RS232, 9 针 D 型接口;
- 工作环境: IP65, 0~60°C 工作温度;
- 尺寸规格: 1300mm×100 mm×130 mm;
- 重量: 1.7Kg;
- 电源: 4 节 AA 碱性电池, 典型情况下可以使用 1 年以上;





BF5 日照传感器技术规格:

- 输出灵敏度: $1\text{mV}/\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$;
- BF5 传感器精度: 总的 $\pm 12\%$, 散射 $\pm 15\%$, PAR $\pm 10\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$;
- BF5 工作温度: $-20\sim+50^{\circ}\text{C}$ (碱性电池);
 $-20\text{ to }+70^{\circ}\text{C}$ (LI 电池)
- BF5 的 PAR 测量范围: $0\sim 2500\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ (总的和散射);
- 光谱范围: $400\sim 700\text{nm}$;
- 电源: 2 节 AA 碱性电池, 典型情况下可以使用 1 年以上;
- 输入电压: $5\sim 15\text{V DC}$;
- BF5 电缆长度: 标准为 5 米, 可选 10 米;



Rugged 数据管理器:

- 显示: 1/4 VGA 防日光显示屏;
- 操作系统: Windows Mobile 6;
- 显示选项: a: LAI, b: PAR 平均, c: 所有单个传感器数值;
- 工作环境: IP67, $-30\sim+60^{\circ}\text{C}$, 1.2 米跌落高度;
- 电源: 可充电电池, 可连续使用 12 小时;
- 内存: $>100\text{MB}$ 可用;
- 尺寸规格: $165\text{mm}\times 95\text{mm}\times 45\text{mm}$;
- 重量: 450g。



产地: 英国



HemiView 数字植物冠层分析系统

用途：通过处理影像数据文件来获取与冠层结构有关的，例如叶面积指数、光照间隙及间隙分布状况。通过分析辐射数据的相关信息，能够测算出冠层截获的 PAR 以及冠层下方的辐射水平。其软件可以计算辐射指标、冠层指标、测量地点的光线覆盖状况及直射与漫射光的分布等。

原理：使用 180 度鱼镜头和高清晰度数码相机从植物冠层下方或森林地面向上取像，再将数码相机的高清晰度影像载入软件，进行分析处理。

技术规格：

- 图像文件类型：BMP、JPEG、TIF、Photo CD；
- 图像分辨率：最小 512×512，最大 4368×2912（和数码相机有关）；
- 镜头变形：能指定多种相关天顶角和光线距离；
- 直射光模型：简单的空气传递，由用户设置；
- 散射光模型：统一或标准阴天；
- 数据输出：Excel 兼容表格格式；
- 总像素：1330 万像素；
- 有效像素：1280 万像素；
- 最大支持图片分辨率：4368×2912 像素；
- 鱼眼透镜视角：180°；
- 2GB 数据存储卡数据容量，可自行扩展存储卡；
- MPD1 可伸缩单臂支架范围：0.69 ~ 1.66 m；
- 三脚架高度：最高 1.73 m；
- 操作温度：+5 ~ +55℃。

输出参数：

- 天空几何：质心，立体角和像素计算用于每个天空扇区；
- 间隙粒度：比例的可见天空扇区；
- 叶面积指数：天空扇区或全部数值；
- 太阳辐射：直射和散射，冠层上方和下方，能量或质量单位；
- 位置因数：直接，间接（散射），全部；
- 时间序列和 Sunflecks：可查看指定日期的日盘（半阴影作用）和太阳辐射，用户自定义的采样间隔时间或 sunfleck 顺序
- 可选余弦修正：可用任何方位的截取表面；
- 全部数值：大部分输出能将天空扇区表格化，集合到单个全天空或年数值中。

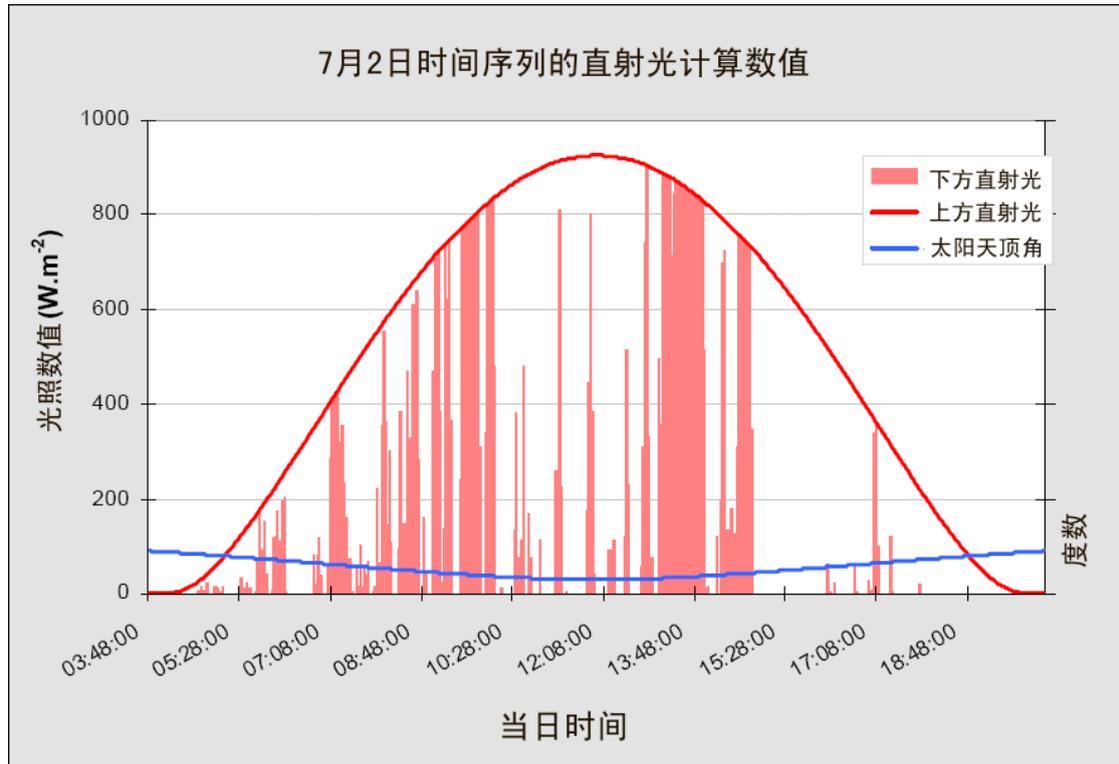
特点：

- 交互式图示定位工具：精准记录的图像半球纵坐标系统。补偿磁场偏差；
- 支持图像分类：强度区分界限和干扰像素。图像按照实时更新分类；
- 图像可多重和拆分查看：分类和色彩/灰色等比率查看，或将整幅图像拆分开浏览；
- 图像底片：图像可转换为底片模式进行查看和分析；
- 可给不同的天空区域定义号码：天顶角和方位角定义范围；
- 单个树的叶面积：直接可通过 HemiView 输出单个树的 LAI；
- 分析局部图像：可以将图像中不需要参与分析的部分排除；
- 地点，镜头和太阳模型的参数：用户可设定地点，镜头和太阳模式应用到任何一个图像中，方便从列表中选择；





- 定义镜头的特点：镜头方程是当用户使用了当前镜头和老款类型提供的 ΔT ;
- 输出：分析结果可输出为 Excel 兼容表格格式或文本格式;
- 自定义输出参数：用户可根据不同的图像定义不同的输出参数;



时间序列计算光照示例图

产地：英国



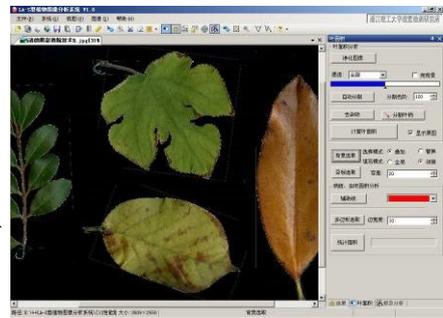
多用途叶面、根系、年轮、叶色、瓜果截面分析仪

多用途叶面积、病斑叶面积、虫损叶面积、根系、叶色、瓜果剖切面、年轮分析系统是一种方便的，可在野外或实验室使用的综合图像分析仪器，精确度远高于传统的分析仪。采用全球统一标准，可精确、快速、无损伤地测定叶片的叶面积和叶色参数以及瓜果截面各部分的参数，也可对采摘的植物叶片及其它片状物体进行面积测量，还可以进行叶片颜色分析(包括颜色自动分档查询，用于植物或作物氮肥状态的快速评价)。系统的植物年轮分析模块可用于树木年代学、年轮生态环境变化学、年轮气候学、地理科学、考古学研究。植物根系分析模块为可选模块，用于洗根后的专业根系分析，可分析根系长度、直径、面积、体积、根尖计数等，其功能强大，操作简单，运用于根系形态和构造研究。

该仪器综合了植物、农作物在叶面积、病斑面积、虫损叶面积、根系、年轮、叶色、瓜果剖切面这七大方面的分析功能，广泛适用于农业、林业、气象等部门。

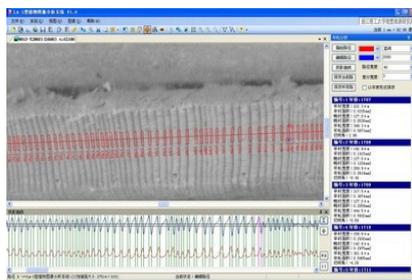
主要功能：

植物叶测量分析：可同时分析多张叶片，及分析 $\leq 2\text{mm}^2$ 平方的叶片。叶面积（可累计面积）、叶片面积（可累计面积）、叶子穿孔面积（可累计面积）、叶片长度和宽度、叶柄长度、叶周长（不受叶片孔洞影响）、叶片周长、叶片长宽比、叶片形状系数、自定义长度和角度测量，叶片锯齿高度、宽度、数量测量，叶孔面积测量；包膜（齿一齿之间的直线长度和），包膜形成的投影面积；不规则叶片形态分析，真彩的病斑、虫损面积分析（含 2/3 以上叶片被严重虫损的虫损叶面积分析），叶片颜色分档分析(包括按叶片颜色自动分档查询，用于氮肥状态的外观评价)。

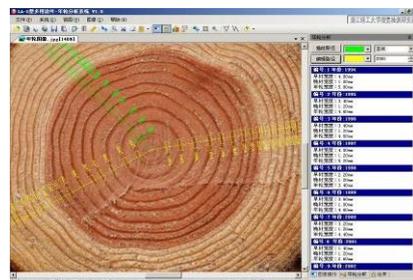


植物叶面积分析

植物年轮测量分析：包括：可自动判读年轮数、各年轮平均宽度、早材及晚材宽度、各年轮切向角度和面积。可自动划分出年轮边界、早材边界、晚材边界，以及识别出很窄的树轮，可交互删除伪年轮、插入断年轮，可自动生成分析年表。具有【精细】显微分析选项，可自动分析出 $\leq 0.2\text{mm}$ 宽度的年轮，分析获得的测量数据具备进一步做交叉定年、数据分析处理能力。



植物年轮分析（1）



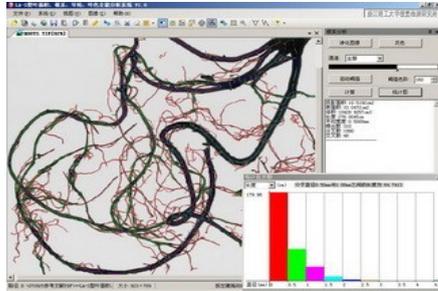
植物年轮分析（2）

植物根系可分析测量：

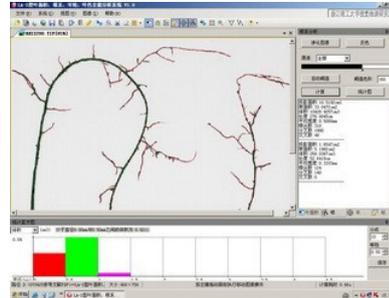
包括：1)根总长；2)根平均直径；3)根总面积；4)根总体积；5)根尖计数；6)分叉计数；7)交叠计数；8)根直径等级分布参数；9)根尖端长分布，10)可不等间距地自定义分段直径，自动测量各直径段长度、投影面积、表面积、体积等，及其分布参数；11)能进行根系的颜色分析，确定出根系存活数量，输出不同颜色根系的直径、长度、投影面积、表面积、体积。12)能进行根系的拓扑分析，自动确定根的各连接数、关系角等，还能单独地自动分析主根或任意一支侧根的长度和分叉数等，可单独显示标记根系的任意直径段相应各参数（分档数、档直径范围任意可改，可不等间距地



自定义),并能进行根的分叉裁剪修正,修正操作能回退,以快速获得 100%正确的结果。精度:根长 $\leq \pm 1\%$;面积:优质图像质量时 $< 1\%$,标准图像质量时 $\leq 3\%$ 。匹配专门的双光源照明系统,提供高分辨率的彩色或黑白图像,去除了阴影和不均匀现象的影响,有效保证图像质量。采用非统计学方法测量计算出交叉重叠部分根系长度等,可读取 TIFF、BMP、JPEG、PNG 标准格式的图像。此外,还具有【去根毛】、【去伪分叉】等强化分析的特性选项。



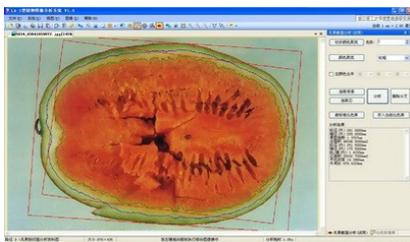
植物根系分析 (1)



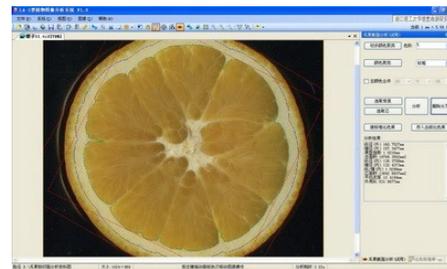
植物根系分析 (2)

瓜果截面各部分分析测量:

包括: 1). 可测西瓜的: 纵径、横径、果形指数、总面积、皮厚、空心面积、瓢色分档分析、外周长; 2). 可测哈密瓜等甜瓜的: 纵径、横径、果形指数、截面积、肉厚、外周长、瓢色分档分析、种腔(纵径、横径、面积); 3). 可测苹果、梨等的: 纵径、横径、果形指数、总面积、核心面积、肉色分档分析、外周长; 4). 可测柑橘类水果的: 纵径、横径、果形指数、总面积、皮厚、肉色分档分析、外周长。还可分析木材的边材面积。



西瓜剖面各部位分析



橙子剖面各部位分析

数据管理:

数据存储: 图像和全部结果以数据库存储,按编号、大小、长宽比等的自动搜索查询;

数据导出: 统计结果能以 PDF、Excel 表和 Word 文件导出;

报表打印: 提供报告编写模板、修改输入、打印预览; 图片、统计数据自动打印;

尺寸标定: 自带标定功能,实现半自动的尺寸标定、图像 XY 向标定可分别修正; 长度测量: 具有跟随放大镜功能,通过鼠标拖动精确测量。

技术指标:

- 最大分析测量面积: A4 幅面 (30cm x 21.6cm), 扫描根面积 30.5 cm x 20.3 cm, 可分辨的最小尺寸 0.008 x 0.008 mm; 测量总时间: 30~60 秒。
- 可测量单叶和多叶的参数, 以及各类树种的年轮参数;
- 可实现鼠标区域选择统计、对污染区的辅助裁剪或橡皮擦修正。

仪器规格配置:

- **A 型 (全能型):** 含根系、叶面积、病斑、虫害面积、叶色、瓜果剖切面、年轮分析和 3 个根系舒展、瓜果成像盘; 标配中晶 ScanMaker i800 双光源扫描仪 (光学分辨率 4800×9600 像素的 A4 加长) 和 CanoScan LIDE 700F 扫描仪 (光学分辨率 9600×9600 像素的野外便携的 A4 幅面)



- **B型(组合型):** 任选两个独立版组合、标配中晶 Scanmaker i800 双光源扫描仪, 若配根系分析则另带 3 个成像盘
- **C型(叶面积分析独立版):** 含叶面积、病斑、虫害面积、叶色分档分析; 标配野外便携的 A4 幅面 CanoScan LiDE 700F 扫描仪, 光学分辨率 9600×9600 像素
- **D型(根系分析独立版):** 带 3 个成像盘, 标配加长 A4 中晶 Scanmaker i800 双光源扫描仪, 光学分辨率 4800×9600 像素
- **E型(年轮分析独立版):** 标配加长 A4 中晶 Scanmaker i800 双光源扫描仪, 光学分辨率 4800×9600 像素
- **F型(瓜果剖切面分析独立版):** 带 3 个瓜果成像盘, 标配 A3 的中晶 FileScan 1600XL 高速扫描仪, 光学分辨率 800×1600 像素

产地: 中国



SPAD 502Plus 叶绿素仪

用途:

SPAD 502Plus 叶绿素仪可以即时测量植物的叶绿素相对含量或“绿色程度”，从而可以了解植物真实的硝基需求量并且帮助您了解土壤硝基的缺乏程度或是否过多地施加了氮肥。您可以通过这种仪器来增加氮肥的利用率，并可保护环境，防止施加过多的氮肥而使环境特别是水源受到污染。

工作原理:

SPAD 502Plus 叶绿素仪通过测量叶片在两种波长光学浓度差方式650nm 和940nm 来确定叶片当前叶绿素的相对含量。



技术规格:

| | |
|---------|---|
| 测量样本 | 植物叶片 |
| 测量系统 | 利用两个波长下的光密度差别 |
| 测量面积 | 2mm×3mm |
| 测量最大厚度 | 1.2mm |
| 叶片插入深度 | 12mm, 深度滑块在 0~6mm 间可调 |
| 光源 | 2 个 LEDs (发光二极管) |
| 接收器 | 1 SPD (硅光电二极管 silicon photodiode) |
| 屏幕显示 | 测量数据: 带有小数点的 4 位数, (-9.9~199.9 步长为 0.1 单位), (100~199 步长为 1 单位), 数据号: 2 位数 |
| 表示范围 | -9.9~199 SPAD 单位 |
| 数据存储 | 30 个数据 |
| 控制器 | 电源开关, Average 键, All Data Delete 键, One Data Delete 键, Data Recall 键 |
| 电源 | 2 节 1.5V AA 碱性电池或碳锌电池 |
| 电池寿命 | 20000 次以上测量 |
| 测量的最小间隔 | 小于 2 秒 |
| 精度 | ±1 SPAD 单位之内 (SPAD 值在 0~50 之间时) |
| 可重复性 | ±0.3 SPAD 单位之内 (SPAD 值在 0~50 之间时) |
| 再现性 | ±0.5 SPAD 单位之内 (SPAD 值在 0~50 之间时) |
| 温度漂移 | 少于 ±0.04 SPAD 单位/°C |
| 工作环境 | 0~50°C, 相对湿度小于 85% (在 35°C) 非冷凝的环境中 |
| 存放环境 | -20~55°C, 相对湿度小于 85% (在 35°C) 非冷凝的环境中 |
| 尺寸 | 78×164×49mm (W×H×D) |
| 重量 | 225g (不包括电池) |
| 其他 | 测量完成响一声; 连续响是出错; 输入补偿值功能 |

产地: 日本



DJ-2010 植物生理生态系统

植物生理生态研究在宏观上对植物群体、群落进行研究。通常选定有代表意义的一株或多株植物进行实时监测，常用监测指标包括茎秆生长、果实生长、冠层温度，叶面湿度等；同时植物体生长与外界环境，土壤水分供应等情况密切相关，因此有必要同时监测环境土壤参数。对植物的生理指标进行连续监测是灌溉决策、农业自动化控制、长期定位生态学等领域的科研人员非常希望解决的问题。

系统特点:

- 适合长期定点监测
- 传感器稳定性好，响应速度快
- 大容量存储空间,RS232 串口连接电脑，数据传输软件
- 配置灵活，可根据需要自由搭配不同传感器
- 坚固的防护外壳:适合于户外安装
- 支持太阳能供电方式，做到无人值守运行

植物生长类传感器

| 测量项目 | 测量范围 | 精度 | 适合直径 |
|------|--------|------------|---------|
| 直径变化 | 0-11mm | <5 μ m | 2~20 cm |
| 半径变化 | 0-11mm | <5 μ m | 大于 8cm |
| 周长变化 | 0-11mm | <5 μ m | 大于 2cm |
| 果实变化 | 0-11mm | <5 μ m | 2~11cm |

环境监测传感器

| 测量项目 | 测量范围 | 精度 |
|------|---------------------------------------|------------------------|
| 冠层温度 | -10~65 $^{\circ}$ C | \pm 0.2 $^{\circ}$ C |
| 叶面湿度 | 0-100% | \pm 3% |
| 土壤水分 | 0 ~ 100% Vol | \pm 2% |
| 土壤温度 | -20~80 $^{\circ}$ C | \pm 0.2 $^{\circ}$ C |
| 光合辐射 | 0~50000 μ mol/m ² /sec | <3% |



以上图片仅供参考，如有变动恕不另行通知。

可根据需要额外添加、减少其他观测传感器，如有需要请联系渠道公司

产地：美国

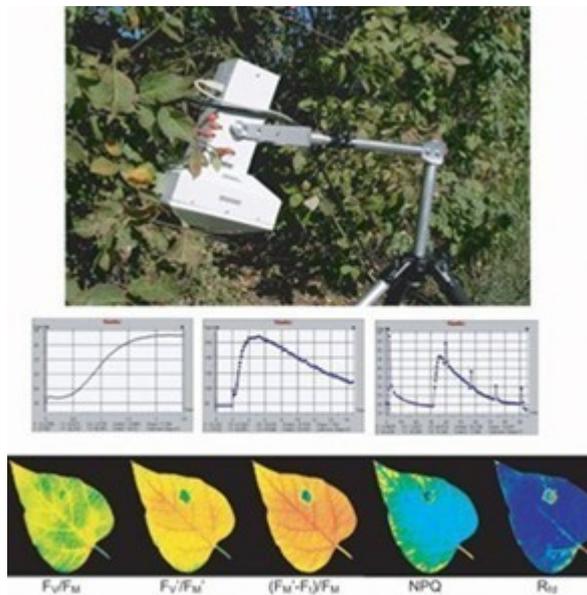


FC 1000-H 便携式植物荧光成像系统

用途:

FluorCam 便携式植物荧光成像系统为在野外或实验室内动态地测量叶片和幼小植物荧光成像而设计。研究目标尺寸大小不超过 3×3 cm, 荧光由 25 个超强光反射二极管诱发, 可提供瞬时测定, 光化学光由橙色, 白光和蓝光连续光辐射或过强的光化学脉冲驱动, 测量中, 荧光信号通过高分辨率的 CCD 照相机检测。

用于检测植物发出荧光的动态变化和空间分布, Kautsky 效应过程、荧光淬灭及其它瞬时荧光过程(瞬变)都可被摄取, 从而提供 2 维荧光图像, 测量计算常规的 50 多个荧光参数如 F_0 , F_M , F_V , F_0' , F_M' , F_V' , NPQ, $\Phi PSII$, F_V/F_M , F_V'/F_M' , Rfd, qN, qP 等, 这些**荧光参数图像可用于研究植物的光合生理、优良品种筛选及果实的成熟过程等等, 还可研究因病变、衰老、环境胁迫或突变造成的荧光变化。**



应用:

- 筛选用于光合作用效能;
- 单个植物或叶片非均匀性研究, 比如感染;
- 不同生物体的研究, 例如海藻或蓝藻群落, 小型植物冠层;
- 生长和产量。

实验和测量参数:

- 猝灭分析
- Kautsky 效应
- QA 再氧化 (需要选购附件)
- 标准参数: F_0 、 F_M 、 F_V 、 F_0' 、 F_M' 、 F_V' 、 $QY(II)$
- 50 多种计算的参数: NPQ、 F_V/F_M 、 F_V'/F_M' 、Rfd、qN、qP、光合作用电子传递速率 (ETR) 和其他



附件: 叶夹

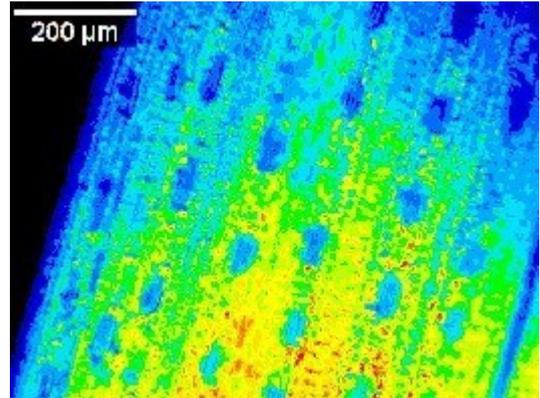


标准成像规格:

- 512×512 像素
- A/D: 12 位 (4096 灰阶)
- 8.2μm×8.4μm 像素尺寸
- 每秒 50 幅画面
- 便于测量快速过程

可选成像格式:

- 分别可选 640×480 像素和 1392×1040 像素
- A/D: 12 位 (4096 灰阶)
- 6.45μm×6.45μm 像素尺寸
- 分别为每秒 30 和 15 幅画面
- 主要用于测量相对较慢的过程和应用于一一些要求高空间分辨率的重要实验



小麦成像叶片

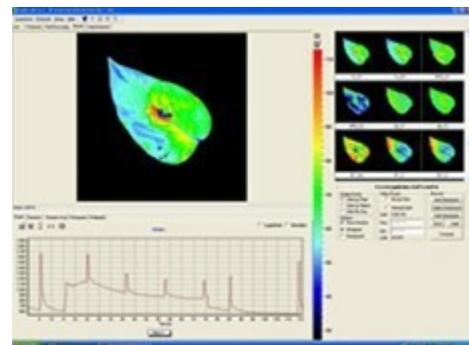
光源:

- 四块超亮 LED 光板;
- 光板尺寸: 40×40mm, 每块光板包含 25 个 LED;
- 标准配置: 白光 (光化光和超脉冲), 617nm 红橙光 (测量闪光), 735nm 红光;
- 测量闪光持续时间: 10 μs~250 μs;
- 在持续时间和电源适合的前提下, 连续光化光调节最大可达到 2,000 μmol (photons)/m².s

新 FluorCam 6.0 软件功能:

• 自动实验方案设置向导, 软件包中设置了常规实验模块, 熟练的专业人员可使用提供的编程语言设计各种测量时间和测量序列的程序

- 多重 (自动重复) 实验
- 对视野内的单个植物或样品进行动态分析
- 对单独植物或样品, 视野内的, 可自动标记, 用于区分
- 从视野内的所有样品进行动态分析获取数据
- 批量画面操作工具
- 支持读取条形码
- 可输出为 Excel
- 操作系统支持 Windows 2000, XP, Vista



FluorCam 软件界面

附件: 三脚架

附件: 电池组

产地: 捷克