



雅欣理仪



北京雅欣理仪科技有限公司

懂中国市场的植物生理生态研发制造商



雅欣理仪

北京雅欣理仪科技有限公司，成立于 2002 年，是国内较早自主研发、生产和销售植物生理生态类科研仪器的研发型企业。主要服务于生物、农林类的科研与教学工作，并已拓展至普教市场。

雅欣理仪作为一家技术型企业，拥有 10 项国家专利。积二十多年研发和生产之道，精心打造光合生理类、生长生理类及环境生态类等 3 大类核心产品。主要产品包括光合仪、叶绿素荧光仪、植物冠层仪、叶面积仪等。

产品遍布 600 余个实验室，发表 SCI 文章 400 余篇，中外文合计 2000 余篇。雅欣产品的上市改变了国外产品一统天下的局面。

我公司是国内集理工科、生物学全面人才组合的公司，是我国植物生理学者实现科研方法创新的好伙伴。我们期望产品的创意来自于我们中国的科学家，发源于中国人自己的实验室，做出中国人自己的产品，创出中国人自己的品牌！

详细产品介绍、说明书、操作视频等更多信息请在官网 <http://www.bjyxly.com> 查看与下载。

服务体系

售前演示：我们通过详细的产品介绍和现场演示，帮助客户现场体验仪器的功能和操作方式。

售后培训：我们提供专业技术培训，解答任何客户疑问，助力客户更有效地操作仪器。

终身维修：我们提供终身维修服务、每年返厂免费保养一次。

目录

光合作用仪	02
叶绿素荧光仪	09
叶面积仪	15
冠层仪	19
测温仪	22
气孔计	24
叶绿素仪	25

Yaxin-1105 便携式光合荧光仪

Yaxin-1105 便携式光合荧光仪是基于公司十余年研发制造光合仪的经验，是已有产品性能全面升级和工艺改造后的结晶。可以从物质和能量两个角度同时对植物的光合作用现象进行观测和研究。凭借其出色的测量精度、人性化设计及可视化操作界面，已跻身于国产光合仪高端产品行列。



一、应用领域

该仪器可以应用于光合作用研究、叶绿素荧光动力学研究、逆境生理研究、土壤呼吸及果品呼吸等研究。还可以广泛地应用于农林新品种选育、栽培措施的改进、生态环境的调研、环境污染的治理、清洁能源的开发和利用、园林绿化、农业气象观测及土壤修复等领域。

二、测量原理

叶片在进行光合作用时，空气中的 CO₂ 通过气孔进入叶片内部的细胞间隙，这一过程会使空气中的 CO₂ 浓度值发生变化。通过测量这种变化值，可计算出叶片的光合速率等指标。这一方法称之为光合作用测量中的气体交换法。

Yaxin-1105 利用叶绿素具有荧光这一特征，采用光电技术快速捕获到光照下叶绿素荧光相对强度的变化过程。

三、仪器功能

1. 测量功能

进气口 / 出气口 CO₂ 浓度、进气口 / 出气口湿度、温度、流量、叶温、PAR（光强）、气压

F_o、F_j、F_i、F_p（F_m）、tF_m、Area 等荧光参数

2. 计算功能

光合指标：光合速率、蒸腾速率、气孔导度、胞间 CO₂ 浓度、瞬时水分利用率、内部水分利用率、CO₂ 差值、RH 差值、CO₂ 阻抗、饱和水汽压亏缺、边界层导度、边界层阻抗、叶肉导度

荧光指标：光化学效率参数：F_v、F_v/F_m、V_t、V_j、Mo、Sm、Ss；量子产额或能量分配比率：φPo、ψo、

φEo、φDo；性能指数：PI_{ABS}、PI_{CS} 等荧光相关参数

3. 控制功能

流量的自动控制；光强的自动控制；测量时间的控制；开路和闭路方式的选择；手动 / 自动测量模式的选择；光化光强的控制；自动校准；CO₂ 浓度、叶室温度、湿度的精准控制

4. 曲线功能

光响应曲线（光合 ~ 光强曲线）；快速荧光动力学曲线（OJIP 曲线）；CO₂ 响应曲线

5. 模块功能

光合模块；荧光模块；光合曲线模块；CO₂ 测定模块

四、技术参数

1. CO₂ 传感器

范围：0 ~ 1500、0 ~ 3000 ppm 可选

分辨率：0.1 ppm

2. 光量子传感器

范围：0 ~ 3000 μmol m⁻² s⁻¹

光谱：400 ~ 700 nm（可见光范围）

分辨率：1 μmol m⁻² s⁻¹

3. 叶温传感器

范围：0 ~ 50℃；分辨率：0.1℃

4. 气温传感器

范围：0 ~ 50℃；分辨率：0.1℃

5. 湿度传感器

范围：0 ~ 100%RH；分辨率：0.1%

6. 流量计

范围：0 ~ 1.0 L/min；分辨率：0.01 L/min

7. 光控模块

范围：0 ~ 3500 μmol m⁻² s⁻¹

发光面积：3.0 × 7.5 cm

8. 主机

显示器：320 × 240 图形点阵液晶

存储：32G SD 卡 + 内置 flash 芯片

重量：主机 4 kg

9. 荧光探头

光源类型：LED 蓝光（470 nm）

光强范围：0 ~ 3500 μmol m⁻² s⁻¹

10. 叶室（可任选一款）

I 型：25 × 25 mm

II 型：55 × 20 mm

III 型：65 × 10 mm

YXLC- IV：85 × 45 × 40 mm（苔藓叶室）

YXLC- V：130 × ø90 mm（簇状叶室）

藻类暗适应盒：40 × 30 × 30 mm（藻类荧光）

11. YX-11KZ 型光合仪控制系统（选配）

CO₂ 浓度控制范围：0 ~ > 5000 ppm

叶温控制范围：环境温度 ± 6℃

湿度控制范围：10% ~ 90%RH

五、光合仪功能拓展

YX-11KZ 型光合仪控制系统



功能：配制不同浓度的 CO₂ 气体、空气湿度
控制叶室内温度
可更换的 CO₂ 小钢瓶，随开随用不浪费
专属配套的光合叶室
与光合作用测定仪配合使用

YX-11DX 代谢室



功能：与光合仪连接后，可以用于植物种子、小动物、苔藓类植物、食用菌等生物材料的呼吸研究工作
容积：约 4 L

YXLC- IV 型苔藓叶室



功能：该型号可以用于苔藓、地衣、生物结皮等材料。样品可均匀受光
重量：约 300 g

YX-11SR 土壤呼吸室



功能：测量土壤呼吸，配合我公司的各种型号光合仪在闭路系统下使用
容积：约 5 L，横截面积为 208 cm²

YX-11QT 群体光合室



功能：群体叶室是根据植物光合作用吸收二氧化碳的现象，测量群体光合，配合我公司的各种型号光合仪在闭路系统下使用
容积：约 8 L，横截面积为 268 cm²

YXLC- V 型簇状叶室



功能：适用于松针、条状复叶（榆树、槐树）、麦穗、小型果实等非叶片组织
重量：约 300 g

YX-11ZL 藻类暗适应盒



功能：是 Yaxin 荧光相关产品的附件，用于藻类叶绿素荧光的测定
条件：藻类叶绿素浓度 ≥ 0.6 mg/L，体积 ≥ 2 mL

Yaxin-1102G 便携式光合作用仪

Yaxin-1102G 性价比高、智能化、重量轻、功耗低、操作简便。它充分满足了研究者对光合速率、蒸腾速率、气孔导度和胞间 CO₂ 浓度测量的需求。整个系统具有智能校准、参数设置、故障提醒、多方式测量和数据管理等多项功能。



一、产品特点

市场保有量大；操作界面友好；体积轻巧适合野外测量；一体化手柄叶室

二、应用领域

适用于单叶、单株、牧草、植物群体的光合测量，还可用于叶片呼吸作用、土壤呼吸、果品呼吸及光响应曲线测量。并可以应用于生物、农学、园艺、林业、昆虫及微生物等许多专业研究。尤其用于分子生物学的植物生理功能验证、遗传育种的研究、森林培育的研究以及光合作用的理论研究等。

三、仪器功能

1. 测量功能

CO₂ 浓度、相对湿度、空气温度、流量、光强 (PAR)、叶片温度、大气压
2. 计算功能

光合速率、蒸腾速率、气孔导度、胞间 CO₂ 浓度
3. 控制功能

流量的自动控制；测量时间的控制；开路 / 闭路测量方式的选择；手动 / 自动测量模式的选择；中文 / 英文语言的选择
4. 软件功能

固件升级；软件绿色安装
5. 光控功能

选配光控模块，可获得光合曲线

四、技术参数

1. CO₂ 传感器

范围：0 ~ 1500, 0 ~ 3000 ppm 可选
分辨率：0.1 ppm
2. 光量子传感器

范围：0 ~ 3000 μmol m⁻² s⁻¹
光谱：400 ~ 700 nm (可见光范围)
分辨率：1 μmol m⁻² s⁻¹
3. 叶温传感器

范围：0 ~ 50℃；分辨率：0.1℃
4. 气温传感器

范围：0 ~ 50℃；分辨率：0.1℃
5. 湿度传感器

范围：0 ~ 100%RH；分辨率：0.1%
6. 流量计

范围：0 ~ 1.0 L/min；分辨率：0.01 L/min
7. 光控模块

范围：0 ~ 3500 μmol m⁻² s⁻¹
发光面积：3.0 × 7.5 cm
8. 主机

显示器：320 × 240 图形点阵液晶
重量：主机 4 kg
9. 叶室 (可任选一款)

I 型：25 × 25 mm
II 型：55 × 20 mm
III 型：65 × 10 mm
10. YX-11KZ 型光合仪控制系统 (选配)

CO₂ 浓度控制范围：0 ~ > 5000 ppm
叶温控制范围：环境温度 ± 6℃
湿度控制范围：10% ~ 90%RH

Yaxin-1101 光合作用测定仪

这是一款实验教学型产品，可以满足高校本科生及研究生的光合作用测定实验课需要。同时，它还可以开展探究性的教学实验。



一、产品特点

- 专为实验教学设计

• 充分培养学生的实验操作能力
- 安装简便、使用方便

• 外形坚固耐用

二、应用领域

该产品可以应用于农业、林业及师范类等开设植物生理实验课程的教学单位。可开展单叶片、个体植株、草坪、苔藓的光合 / 呼吸作用测量实验教学，甚至拓展至动物代谢、土壤生态、采后生理等实验教学。

三、仪器功能

1. 测量功能

CO₂ 浓度、湿度、空气温度、叶面温度、光强 (PAR)、流量
2. 计算功能

光合 (呼吸) 速率、蒸腾速率、胞间 CO₂ 浓度、气孔导度
3. 显示功能

CO₂ 浓度初值 / 终值、RH(相对湿度) 初值 / 终值、空气温度、叶面温度、叶面积、流量、大气压、光强 (PAR)
4. 软件功能

8 个显示器分别大屏幕显示，一屏二用
多键盘设置，方便设置功能
存储所有测量和计算的数据
上位机软件免安装
支持通过 USB 口固件升级

四、技术参数

1. CO₂ 传感器

范围：0 ~ 2000 ppm；分辨率：1 ppm
2. 光量子传感器

范围：0 ~ 3000 μmol m⁻² s⁻¹
分辨率：1 μmol m⁻² s⁻¹
3. 叶温传感器

范围：0 ~ 50℃；分辨率：0.1℃
4. 气温传感器

范围：0 ~ 50℃；分辨率：0.1℃
5. 湿度传感器

范围：0 ~ 100%RH；分辨率：0.1%
6. 流量计

范围：0 ~ 1.0 L/min；分辨率：0.01 L/min
7. 光控模块

范围：0 ~ 3500 μmol m⁻² s⁻¹
发光面积：3.0 × 7.5 cm
8. 电池

7.2 V 10 Ah 可充锂电，续航能力 7 ~ 9 h
8.4 V 2.0 A 锂电池电源适配器
9. 主机

显示器：8 个独立显示器
存储：可存储 1024 组数据
传输：USB 口
尺寸：37.0 × 14.0 × 24.5 cm
重量：约 3 kg
10. 叶室

III 型：65 × 10 mm

Yaxin-1101S 光合作用测定仪

Yaxin-1101S 光合作用测定仪，是在畅销品 Yaxin-1101 光合作用测定仪的基础上，从内到外的改进升级版。电气路优化升级、彩色触屏显示、白色 LED 光源、双语界面、国际化风格、同步教学投影。



一、产品特点

- 新一代教学光合仪
- 时尚工业设计风格
- 彩色触摸大屏
- 便携式

二、应用领域

用于各类高等院校开设植物生理实验课程。可开展单叶片、个体植株、草坪、苔藓的光合 / 呼吸作用测量实验教学，甚至拓展至动物代谢、土壤生态、采后生理等实验教学。

三、仪器功能

1. 测量功能

CO₂ 浓度、湿度、空气温度、叶面温度、光强 (PAR)、气体流量
2. 计算功能

光合 (呼吸) 速率、蒸腾速率、胞间 CO₂ 浓度、气孔导度
3. 显示功能
- CO₂ 参考值 / 测量值、RH(相对湿度) 参考值 / 测量值、空气温度、叶面温度、叶面积、流量、大气压、光强 (PAR)

4. 软件功能

同步投影功能；人工可控光源；传输软件免安装；支持通过 USB 口固件升级

5. 供电功能

可充电电池；低电压报警

四、技术参数

1. CO₂ 传感器

范围：0 ~ 2000 ppm；分辨率：1 ppm

2. 光量子传感器

范围：0 ~ 3000 μmol m⁻² s⁻¹

光谱：400 ~ 700 nm (可见光范围)

分辨率：1 μmol m⁻² s⁻¹

3. 叶温传感器

范围：0 ~ 50℃；分辨率：0.1℃

4. 气温传感器

范围：0 ~ 50℃；分辨率：0.1℃

5. 湿度传感器

范围：0 ~ 100%RH；分辨率：0.1%

6. 流量计

范围：0 ~ 1.0 L/min；分辨率：0.01 L/min
7. 光控模块

范围：0 ~ 3500 μmol m⁻² s⁻¹

发光面积：3.0 × 7.5 cm

8. 主机

显示器：5 寸彩色触摸屏

存储：可存储 9999 组数据

传输：USB 口

尺寸：24.5 × 15.0 × 20.0 cm

重量：约 3.3 kg

9. 叶室

Ⅲ 型：65 × 10 mm

Yaxin-818 光合作用仪

Yaxin-818 是我公司自主研发的首款中学智能化教学型光合作用仪，积近二十余年科研仪器的研发经验精心打造，让大家“看见了光合作用”。可以满足中学生物课标中的教学规定和需求，快速定量测定植物光合作用、呼吸作用等。



一、产品特点

- 数字化传感器、智能化条件控制
- 实时投屏、超大触屏按键
- 特制嵌入式叶室、无测量时间延迟
- 专利产品

二、应用领域

完成课标要求，比较不同植物光合 / 呼吸速率，绘制 Pn 对光照强度变化曲线。探究植物 Pn 随光质 / CO₂ 浓度 / 温度变化、探究酵母呼吸作用、种子 / 果实 / 小动物呼吸作用等。该产品还可以应用于 SMART 项目、生物竞赛、增开特色课程、特色生物实验室建设、教师实验技能培训等。

三、仪器功能

1. 测量功能

气体 CO₂ 浓度、湿度、温度、叶面温度、光强 (PAR)、气体流量
2. 计算功能

光合 / 呼吸速率
3. 显示功能

大气压力、气室容积、叶片面积、光照强度、CO₂ 初始浓度、CO₂ 终止浓度、测量计时、空气温度、CO₂ 浓度差值、光合速率
4. 控制功能

光照强度 6 档可调；光照时长 3 档可调
5. 软件功能

投屏功能；免安装数据传输

四、技术参数

- 1.CO₂ 传感器

范围：0 ~ 3000 ppm

2. 气温传感器

范围：0 ~ 50℃

3. 人工光源

类别：白光 LED，与叶室一体；范围：0 ~ 1500 μmol m⁻² s⁻¹；档位：6 档可调
- 光照面积：12cm²

4. 主机

显示器：8 寸 800 × 600 彩色触摸屏；重量：3.0 kg

5. 工作环境

温度：0 ~ 50℃

湿度：0 ~ 90%RH 不结露

应用案例

阳习鹏等为探讨南瓜耐低温弱光的特性，以 4 个不同品系的南瓜幼苗为材料，利用 Yaxin-1105 研究不同弱光条件对南瓜叶片胞间 CO₂ 浓度、蒸腾速率、气孔导度、叶片光合速率、叶绿素初始荧光 (Fo)、叶绿素最大荧光 (Fm) 和 PS II 最大光化学量子产量 (Fv/Fm) 的影响。以上指标可作为衡量南瓜耐低温弱光性的指标，并为南瓜耐弱光品种筛选提供了参考依据。（引自：齐鑫，吴树，黄兴军等 . 株行配置对南疆复播大豆光合特性的影响 [J]. 新疆农垦科技 ,2023,46(02):4-8.）

马海珍等研究了外源添加剂 γ-PGA 对玉米耐旱性的影响，并对其作用机理进行了研究。利用 Yaxin-1105 测量玉米的光合作用速率和气孔导度，结果表明，干旱显著抑制了玉米的生长发育，但在严重干旱胁迫下，外源 γ-PGA 显著提高了玉

米的干重、ABA、可溶性糖、脯氨酸和叶绿素含量以及光合速率。本研究强调了利用 γ -PGA 改善干旱条件下作物抗旱性和土壤环境的可能性，并初步揭示了其作用机制。

(引自: Ma H, Li P, Liu X, et al. Poly- γ -glutamic acid enhanced the drought resistance of maize by improving photosynthesis and affecting the rhizosphere microbial community[J]. BMC plant biology, 2022, 22(1): 1–15.)



光合仪采购指南

- 1.Yaxin-1105 是高档科研型光合荧光测定仪，可同时用于叶片和藻类的光合与荧光参数测定；Yaxin-1102G 为普及型科研产品；Yaxin-1101 与 Yaxin-1101S 是教学型产品，不建议用于科研实验。
- 2.Yaxin-1105 适合同时开展光合与荧光研究的使用者；测荧光必需的“暗适应”夹是易耗品，建议多购几包备用；产品标准配置包含光控模块和荧光模块，无需另购。
- 3.Yaxin-1101 (1101S) 光合仪可满足 4 ~ 6 人小组同时观摩和使用，建议按班级批量购买，适用于植物生理学特色实验室建设。Yaxin-818 适用于中学实验课程。
- 4. 对于针形叶片、苔藓类材料可以选择特殊类型叶室。
- 5. 建议同时采购 YX-11KZ 控制系统，以提升科研质量。
- 6. 我司光合仪功能包括测定光合速率、呼吸速率和蒸腾速率，可实现一机多用，无需重复购买。对于测定土壤呼吸或果品呼吸的用户，仅配附件（异形叶室）即可，省钱！

光合仪参考文献（已发表 600 余篇文章）

- 1. Ma H, Li P, Liu X, et al. Poly- γ -glutamic acid enhanced the drought resistance of maize by improving photosynthesis and affecting the rhizosphere microbial community[J]. BMC plant biology, 2022,22(1):1–15.
- 2. Song M, Zhang X, Yang J, et al. Arabidopsis plants engineered for high root sugar secretion enhance the diversity of soil microorganisms[J]. Biotechnology Journal, 2022,17(11):2100638.
- 3. Li M, Dong H, Li J, et al. PtrVCS2 Regulates Drought Resistance by Changing Vessel Morphology and Stomatal Closure in Populus trichocarpa[J]. International Journal of Molecular Sciences, 2023,24(5):4458.
- 4. 张映娣, 韩胜男, 王璐等. 六个大丽花品种对高温胁迫的生理响应及耐热性综合评价 [J]. 植物科学学报 ,2023,41(02): 245–255.
- 5. 杨永娥, 张晓煜, 冯蕊等. 遮光对澳洲青苹叶片光合特性的影响 [J]. 生态学杂志 ,2023,42(07):1661–1669.
- 6. 王丹丹, 李燕, 张庆银等. 基于主成分分析的黄瓜新品种引进筛选综合评价 [J]. 北方园艺 ,2022(23):21–28.
- 7. 殷元峰, 胡宇凯, 胡守林. 不同栽培模式下棉花花铃期叶绿素荧光参数分析 [J]. 农业与技术 ,2022,42(16):6–10.

光合仪使用单位

中国农业大学草学院	宁夏气象研究所	重庆南山植物园
农业部科技发展中心	吉林省林业科学研究院	长春大学
西北农林科技大学机电学院	陕西理工大学文旅学院	石家庄农林科学研究院
新疆农业科学院土壤肥料与农业节水研究所	厦门市园林植物园	甘肃医学院
中国地质调查局烟台海岸带地质调查中心	福建农林大学茶学院	江苏大学
西宁自然资源综合调查中心	中日桃子研究基地	青岛恒星科技学院农学院
中国地质调查局应用地地址研究中心（成都）	陕西学前师范学院生科院	

Yaxin-1165 植物荧光动力学测量系统



Yaxin-1165 植物荧光动力学测量系统是我司自主研发生产的第三代叶绿素荧光仪。在外观上，实现彩色触屏显示，采用人性化的工业设计、ABS 环保材质。在内质上，其芯片算力、存储容量及光路结构上有极大改善。基本功能包括 OJIP、Kautsky 分析等；高级功能包括暗弛豫、快速光曲线、脉冲瞬态荧光动力学曲线等；创新功能可以测定如：Q_A- 再氧化动力学、S 状态转换动力学等模式。

一、应用领域

仪器可以用于光合作用理论、环境光波动下电子传递链、“午休”现象机理及环式电子链研究等。并可以广泛应用于光合作学、逆境生理学、高光效品种选育、生态保护、生物耐受性等方面的教学和科研工作。

二、测量原理

仪器使用大功率蓝光 LED 作为激发光源，采用性能优异的 PIN 硅光电二极管作为接收荧光的传感器。仪器依照用户的设置开始工作后，激发光源照射到叶片上，激发出叶绿素荧光；叶绿素荧光经过滤光片过滤后，通过传感器接收，并将其转换为相应的电信号；仪器内部的其他电路将电信号快速采集、处理、计算、保存及显示。

三、仪器功能

- 1. 功能模块
 - 快速荧光动力学（OJIP）；瞬态光曲线（MP-OJIP）；暗弛豫荧光动力学（DR）；脉冲瞬态荧光动力学（Slow Kinetics）；快速光响应曲线（RLC）；后稳态荧光动力学（After steady-state Model）；鼓包（PIFR）；Fo' 的测定（Fo'）；可自定义的测量控制指令
- 2. 计算显示功能
 - 计算显示参数：OJIP: SL、Fo、F(100 s)、Fk、Fj、Fi、Fm（Fp）、Vj、tFm:ms、Fv、Fo/Fm、Fv/Fm、Area、Mo、Sm、N、 ϕ Po、 ψ o、 ϕ Eo、 ϕ Do、ABS/RC、Tro/RC 等；SP: SL、Fo、Fm、Fs、Fm'、Fo'、Fv/Fm、Fq'、Fv'/Fm'、Fs/Fm、Fm'/Fm、Y(II)、rETR（II）、qP、qL、qN、NPQ、Y(NO)、Y(NPQ) 等；其他测量模块显示：Fo'、鼓包上升斜率、K(o)、K(i)、K(j)、K(p)、暗弛豫相关参数等 73 项
 - 显示曲线：OJIP 荧光动力学曲线、Y(II)、Y(NO)、Y(NPQ)、Fs/Fm、Fm'/Fm、qP、NPQ、Kautsky 荧光动力学曲线、脉冲瞬态荧光动力学曲线、暗弛豫荧光动力
- 学曲线、快速光曲线、鼓包动力学曲线、瞬态光曲线、后稳态荧光动力学曲线，荧光动力学曲线；预置自定义指令可测量包括 Q_A- 再氧化动力学曲线、S 状态转换动力学曲线等 17 类曲线
- 3. 设置功能
 - 文件名设置；不同测量项目采集参数的设置；可快速选取设置好的不同采集参数；自定义组合光强、时间、测量项目；系统时间日期设置
- 4. 数据处理功能
 - 数据存储：内置大容量数据存储，可存储大量的采集数据
 - 数据删除：数据传输到计算机后，可用此功能删除仪器内部数据
 - 数据传输：将数据传输到 PC，使用流行的 USB 2.0 数据传输接口
- 5. 帮助功能
 - 用户可以从仪器屏幕上查看简单的使用帮助信息及说明

四、技术参数	
1. 光源类型	3. 检测器
饱和脉冲光: 470 nm; 光强范围: 0 ~ 8000 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ 可调 (自定义测量模式时 12000 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$), 时长可调	PIN 硅光电二极管
作用光: 470 nm (650 nm 可选); 范围: 0 ~ 3500 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$, 测量时间 1 ~ 10 min 可设	4. 存储容量
光适应光: 470 nm (650 nm 可选); 范围: 0 ~ 2000 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$, 测量时间 1 ~ 10 min 可设	内置 256 MB + 外置 SD 卡 32GB
远红光: 730 nm; 时长 0 ~ 60s 可设; 窄脉冲: 频率 1 ~ 200 Hz; 光强 0 ~ 5000 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$	5. 数据传输
2. 最短采样间隔	虚拟 U 盘模式和转存到外置 SD 卡模式; 通过 USB 接口与 PC 机进行数据传输, 在 PC 机端数据以原始二进制数据、数据表格及图形的方式存储
5 μs 每次, 连续脉冲	6. 暗适应夹
	导轨推进遮光式 (70×25×5 mm), 适合于大多数叶片的测定, 有适合较大叶片纵深位置的叶夹可选; 藻类暗适应盒: 40×30×30 mm(藻类荧光)

YX-162 植物效率仪

YX-162 是一款普及型植物效率仪。仪器可以用于生物学、农林栽培育种、生态保护、生物耐受性、环境污染等方面的教学和科研工作。



一、产品特点	
小巧轻便; 测量过程快速; 可测荧光诱导曲线的快速上升动力学 O-J-I-P 相及相关参数	
二、应用领域	
以高等植物为研究对象的生物课教学及研究工作; 植物逆境 (胁迫) 研究、农林栽培育种研究、植物生理学研究、除草剂测试、温室或野外条件下植物生长监测等。	
三、仪器功能	
1. 测量功能	3. 校准功能
Fo、Fj、Fi、Fm (Fp) 荧光值	自动校准
2. 计算功能	4. 显示功能
Fv/Fm、Fv、Vt、Vj、Mo、Sm、Ss 等光化学效率参数; ϕPo 、 ψO 、 ϕEo 、 ϕDo 等量子产额 / 能量分配比率相关参数; PI_{ABS} 、 PI_{CS} 等荧光相关参数	测量值、文件名、日期等
	5. 供电功能
	充电锂电池

四、技术参数	
1. LED 蓝光	5. 暗适应夹
蓝色二极管, 波峰 470 nm	导轨推进遮光式 (70×25×5 mm)
2. 光强范围	6. 光组模块
0 ~ 3500 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$, 500、1000、1500、2000、3500 可选	PBC+ 光膜组 + 滤光片
3. 测量时间	7. 电池
0 ~ 10 s, 1 s、2 s、5 s、10 s 可选	18650 型可充电电, 电池的续航能力 8 ~ 10 小时
4. 检测器	8. 传输
PIN 硅光电二极管	USB (Type-C) 数据传输



Yaxin-1161G 叶绿素荧光仪

Yaxin-1161G 叶绿素荧光仪是一款对叶绿素荧光动力学过程实现全面测量的精密仪器。测量过程都在人工光源下, 最大限度避免了外界杂散光的干扰。以瞬态荧光方法为基础, 结合调制与非调制的功能形成 Yaxin-1161G 的测量方法。它是对 PS I、PS II 工作状态进行分析的探针性工具, 对荧光动力学的快相和慢相均可观测。

一、产品特点	
• 集快相测量与慢相测量为一体, 一机两用	• 最高采样速度为 5 μs
• 便携易安装	• 全新创新功能模块——后稳态荧光动力学
二、应用领域	
适用于光合作用、植物分子生物学、作物病害评估、环境评价、园艺学、农学、林学、水生物学、毒理学、突变株筛选、遗传育种等领域的研究。研究内容涉及光系统 II 和光系统 I 活性、快速荧光动力学研究、淬灭机制研究、各种环境因子 (温度、光照、水分等) 对植物生理生态的影响、生物胁迫对植物抗逆性的影响、光合突变体筛选及农业和林业育种、病害检测、长势与产量评估等。	
三、仪器功能	
1. 测量功能	3. 显示功能
获取 OJIP 快速荧光动力学曲线 (1 ~ 10 s)	显示快速荧光动力学曲线 (OJIP 曲线); 显示脉冲瞬态荧光动力学曲线; 界面语言中英文可选; 操作简单明了
获取脉冲瞬态荧光动力学曲线 (1 ~ 10 min)	4. 设置功能
测定的基本参数为: Fo、Fj、Fi、Fm (Fp)、Fo'、Fm'、Fs、Ft、Area	文件名设置; 采集参数的设置; 可快速选取设置好的不同采集参数
2. 计算功能	5. 数据功能
淬灭参数: $\Phi\text{PS II}$ 、qN、qP (NPQ)、Y (NO)、Y (NPQ); 光化学效率参数: Fv/Fm、Fv/Fm'、Fq'/Fm'、Fv、Fv'、Fq'; 量子产额或能量分配比率: ϕPo 、 ψo 、 ϕEo 、 ϕDo ; 性能指数: PI_{ABS} 、 PI_{CS} 等	数据存储: 内置大容量数据存储器的
	数据删除: 此功能可删除仪器内部数据
	数据传输: USB 2.0 数据传输接口

四、技术参数	
1. 光源	1 s; 测量时间: 60 ~ 600 s
类型: LED 蓝光; 光谱: 470 nm	2. 最快采样速率
光强: 0 ~ 5000 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$	5 μs 一次
LED 远红光: 730 nm, 照射时间在 0 ~ 20 s 可设	3. 存储
快速荧光动力学 (OJIP 曲线) 模式:	可存储 9999 条完整的 OJIP 曲线; 或者 512 个最长测量时间 (10 min) 的脉冲瞬态荧光动力学曲线
光化光: 0 ~ 3500 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$, 测量时间 1 ~ 10 s	4. 暗适应夹
脉冲瞬态荧光动力学模式: 光化光: 0 ~ 2000 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$; 饱和脉冲光: 0 ~ 5000 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$, 脉冲时长:	适合大多数叶片; 藻类暗适应盒

Yaxin-1168 藻类荧光动力学测量系统

我司自主研发生产的专业科研级别的水生浮游生物叶绿素荧光探针工具，该仪器具备较宽的检测限，可同时满足自然水体和实验室培养藻类的检测需求。功能上，配置 OJIP、脉冲瞬态荧光动力学、叶绿素浓度测量、快速光响应曲线、暗弛豫、后稳态、鼓包、瞬态光曲线和 Fo' 测定共 9 个固定的测量模块。此外，我司还为资深用户开发了 1 个自定义模块，可以测定 Q_A- 再氧化动力学、S 状态转换等。性能上，我公司在 10 余年的研发基础上，攻克了低光下弱信号不稳定的难题，通过提高信噪比，让弱信号实验数据更加真实可信。



一、产品特点

- 性价比高、功能强大
- 微克级的检测浓度
- 最高采样速度为 5 μs
- 非破坏测量

二、应用领域

可以广泛应用于自然水体的取样调查研究，如池塘、湖泊、沼泽、河流、近海等水体环境。研究领域包括但不限于藻类（蓝藻，绿藻，红藻、褐藻等所有含有叶绿素 a 的藻类）光合作用机理、藻类逆境生理学、清洁能源生物育种和筛选、水体生物修复、湖海碳汇系统、生物耐受性等方面的教学和科研工作。

三、仪器功能

1. 功能模块

全荧光动力学分析（OJIP 曲线 + 全淬灭曲线）
瞬态光曲线（MP-OJIP）
暗弛豫荧光动力学（DR）
脉冲瞬态荧光动力学（Slow Kinetics）
快速光响应曲线（RLC）
后稳态荧光动力学（After steady-state Model）
鼓包测量（PIFR）
Fo' 的测定（Fo'）
可自定义的测量控制指令
藻类样品叶绿素浓度的快速测定

2. 可测参数

OJIP: SL、Fo、F(100 us)、Fk、Fj、Fi、Fm (Fp)、Vj、tFm:ms、Fv、Fo/Fm、Fv/Fm、Area、Mo、Sm、N、φPo、ψo、φEo、φDo、ABS/RC、Tro/RC 等
SP: SL、Fo、Fm、Fs、Fm'、Fo'、Fv/Fm、Fq'、Fv'/Fm'、Fs/Fm、Fm'/Fm、Y(II)、rETR (II)、qP、qL、qN、NPQ、Y(NO)、Y(NPQ) 等
其他测量模块显示: Fo'、鼓包上升斜率、K(o)、K

(i)、K(j)、K(p)、叶绿素 a 浓度、叶绿素总浓度、暗迟豫相关参数等 75 项

3. 显示曲线

标配程序: OJIP 荧光动力学曲线
Y(II)、Y(NO)、Y(NPQ)、Fs/Fm、Fm'/Fm、qP、NPQ、Kautsky 荧光动力学曲线
脉冲瞬态荧光动力学曲线
暗弛豫荧光动力学曲线
快速光曲线（ETR 曲线）
鼓包动力学曲线
瞬态光曲线

后稳态荧光动力学曲线

荧光动力学曲线

预置自定义指令可测量包括 Q_A- 再氧化动力学曲线
S 状态转换动力学曲线等 17 类曲线

4. 自检功能

红、蓝光源自检、存储自检、电路整机自检等功能

5. 软件功能

主机、PC 端软件、自定义测量控制指令

四、技术参数

1. 光源类型

饱和脉冲光:

蓝光: LED470 nm, 光强范围: 0 ~ 6000 μmol m⁻² s⁻¹

红光: LED630 nm, 光强范围: 0 ~ 6000 μmol m⁻² s⁻¹

远红光: LED730 nm, 时长 0 ~ 60 s

作用光 470 nm, 630 nm, 范围: 0 ~ 3500 μmol m⁻² s⁻¹, 时长 1 ~ 10 min

光适应光: 470 nm, 630 nm, 范围: 0 ~ 2000 μmol m⁻² s⁻¹, 时长 1 ~ 10 min

2. 检测器

SiPM 硅光电倍增器, 偏置电压带温度校正, 16 bits 高速 AD

最快采样时间: 5 μs; 最短采样间隔: 5 μs

3. 检测范围

0.01 ~ 2000 μg/L Chl, 建议浓度范围 10 ~ 500 μg/L Chl

4. 存储容量

内置 16MB+256MB 非易失性存储器 + 外置 32GB SD 卡

5. 数据传输

虚拟 U 盘模式和转存到外置 SD 卡模式

应用案例



闫莉等探讨了黄精在不同水分梯度条件下的生长特性和黄精多糖含量。利用室内盆栽试验，设计 5 种不同水分梯度处理，于不同生长时期测定其株高、根长、叶面积、快速叶绿素荧光诱导动力学曲线（OJIP 曲线）和叶绿素荧光参数等生长指标。总结了黄精的需水规律，可有效保证其良好的生长发育和促进黄精多糖含量的提升，为黄精的种植提供了参考。

（引自：闫莉，刘玉翠，王志纯等，基于生长发育与多糖含量的黄精需水规律研究 [J]. 人参研究, 2021, 33(01): 26-30.）

王学东等调查了有机磷阻燃剂在有铜和无铜条件下对小麦发芽和生长性能的生理生化影响。该研究评估了添加不同浓度铜下叶绿素荧光指数（Fv/Fm 和 Fv/Fo）、抗氧化酶活性等参数。结论为，添加低浓度的铜能促进小麦幼苗伸长和生物量的增加，对发芽过程没有明显的抑制作用。有机磷阻燃剂可以减轻低浓度铜对小麦的毒性，但对高浓度铜的解毒作用较弱。这些结果表明，有机磷阻燃剂和铜的联合毒性对小麦的早期发育和生长具有拮抗作用。

（引自：Deng D, Wang J, Xu S, et al. The physiological effect of organophosphate flame retardants (OPFRs) on wheat (Triticum aestivum L.) seed germination and seedling growth under the presence of copper[J]. Environmental Science and Pollution Research, 2023: 1-12.）

叶绿素荧光仪采购指南

1. 叶绿素荧光仪和叶绿素仪是完全不同的仪器。请预先咨询，切勿错购。
2. 叶绿素荧光仪是光合作用理论研究的必备仪器。
3. Yaxin-1165、Yaxin-1168 是高端产品，可以同时实现快相和慢相的测定，可进行多个领域深入研究。
4. Yaxin-1161G 是经典款，具有较高性价比、功能强大、便携。YX-162 是入门教学款，它可快速测量荧光诱导曲线的快速上升动力学 OJIP 曲线，且小巧轻便。
5. 建议一次多购几包“暗适应”夹，以补充正常使用中的损耗。若用户测定藻类材料的荧光参数，请提前告知厂家，配备特殊探头。
6. 除 Yaxin-1168 可测定藻类外，本公司其它叶绿素荧光仪均可测定藻类荧光，但需要配备暗适应盒。Yaxin-1168 精度最高。

叶绿素荧光仪参考文献（已发表 100 余篇文章）

1. Zhu C, Li Q, Wang X, et al. Biocides for the control of mosses on stone cultural relics[J]. Studies in Conservation, 2023, 68(5):502–511.

2. Wang Z, Yan Y, Li C, et al. Fluidity–Guided Assembly of Au@ Pt on Liposomes as a Catalase–Powered Nanomotor for Effective Cell Uptake in Cancer Cells and Plant Leaves[J]. ACS nano, 2022, 16(6):9019–9030.

3. Zhang P, Hu Y, Zhou R, et al. The antioxidant system response to drought–stressed Diospyros lotus treated with exogenous melatonin[J]. PeerJ, 2022, 10:e13936.

4. Xu J, Liu P, Zheng S, et al. The response system of the growth, physiological and uptake characteristics of Pinus bungeana under ozone stress[J]. Sustainable Forestry, 2022, 5(1):39–50.

5. Jin-xiu L I U, Song-yan Z, Jian Z. Effects of Cadmium Stress on Growth and Photosynthetic Physiological Characteristics of Robinia pseudoacacia Seedlings[J]. 林业科学研究 , 2023, 36(3):168–178.

6. Jia-yi L I, Ji-hua W E I, Ya-ting S, et al. Effects of Trichostatin A on Responses of Sea Buckthorn to Drought and Rehydration and Related Gene Expression[J]. 林业科学研究 , 2023, 36:1–10.

7. Yan Y, Ni M, Wang F, et al. Metal – organic framework–based biosensor for detecting hydrogen peroxide in plants through color–to–thermal signal conversion[J]. ACS nano, 2022, 16(9):15175–15187.

8. Hajihashemi S, From L S. Marian Brestic, Slovak University of Agriculture, Slovakia Reviewed by[J]. Chlorophyll fluorescence measurements and plant stress responses, volume II, 2023:26.

9. Xu Z, Qi J, Wang S, et al. Algal cell bionics as a step towards photosynthesis–independent hydrogen production[J]. Nature Communications, 2023, 14(1):1872.

10. Zhu Q, Li Y, Gao S, et al. Praseodymium enhanced the tolerance of maize seedlings subjected to cadmium stress by up–regulating the enzymes in the regeneration and biosynthetic pathways of ascorbate and glutathione[J]. Plant, Soil and Environment, 2021, 67(11):633–642.

11. Lihong H A N, Chao L I U, Yunjin Y, et al. Effect of Different Light Intensities on the Growth and Chlorophyll Fluorescence Characteristics of Luoping Zingiber offiinale[J]. Journal of Agriculture, 2022, 12(4):47.

12. 韩利红, 刘潮, 杨云锦, 等 . 光强对罗平小黄姜生长和叶绿素荧光参数的影响 [J]. 农学学报, 2022, 12(4): 47.

13. 刘金秀, 张松彦, 周建 . 镉胁迫对刺槐幼苗生长与光合生理特性的影响 [J]. 林业科学研究 , 2023, 36(3): 168–178.

14. 李佳益, 魏继华, 宋娅婷, 等 . 曲古抑菌素 A 对沙棘扦插苗响应干旱和复水及相关基因表达的影响 [J]. 林业科学研究 , 2023, 36:1–10.

叶绿素荧光仪使用单位

西昌学院农业科学院	北方民族大学	宁夏大学生科院
上饶师范学院生科院	河北工程大学农学院	黑龙江中医院大学
云南大学生态学与环境学院	山西农业大学林学院	山西农业大学林学院
山西农业大学生命科学学院	厦门理工大学	黑龙江大学农学院
安徽省水利科学研究院	曲靖师范学院	长春大学
山东省农业可持续发展研究所	苏州科技学院	云南大学生环学院
唐山市农业科学研究院	甘肃医学院	合肥工业大学
哈尔滨工业大学化工学院	青岛恒星科技学院农学院	河北工程大学农学院
云南大学生态学与环境学院	安徽科技学院	云南大学生环学院
大连民族大学生科院	河南城建学院	西南林业大学
吉林省平安种业有限公司	云南大学生环学院	山东农业大学
山西省农业科学院作物科学研究所	福建农林大学	……



Yaxin-1245 台式叶面积仪

专为大量、连续和快速测量离体叶片面积和形状参数而设计的。可以通过它测得样品面积、长度、宽度，样品总面积并计算出植物冠层的叶面积指数（LAI）。该仪器解决了“收获法”面临的大样本测定困难，将繁琐的工作简单化。

一、应用领域

广泛应用于农业、园艺、林业、环境科学等领域，以及适合生态尺度的测量与观察。

二、测量原理

Yaxin-1245 叶面积仪使用接触式图像传感器（CIS）扫描叶片。测量过程中，仪器内部的 CPU 将对扫描过程中获取的信息进行综合计算，得到被测叶片的面积、长度、宽度、长宽比、总面积、总叶数等信息。

三、仪器功能

- 可快速连续测量样方内叶片总面积
- 可获得单片样品数据
- 可获得叶面积、叶宽、叶长、叶总面积，叶片总数，叶面积指数（LAI）
- 防叶片卡堵功能
- 方便自清理结构设计
- 叶片颜色不影响测量准确度
- 虫洞或叶缘缺刻对测量无影响
- 特殊防杂散光设计
- 彩色触摸屏
- 简洁友好的人机操作界面
- 台式轻便，可室内外使用

四、技术参数

- 1. 传感器
 - 定制 CIS 接触式图像传感
 - 蓝光 470 nm
 - 单行扫描速度：1 ms
 - 扫描宽度：220 mm
- 2. 测量参数
 - 测量单位：mm、mm²、cm²
 - 面积测量精度：小于 ±5%（圆形样品面积大于 10 cm²）
 - 面积分辨率：1 mm²
 - 长度分辨率：0.1 mm
 - 宽度分辨率：0.1 mm
 - 测量厚度：≤ 6 mm
- 3. 传动模块
 - 两组橡胶滚轴，可自由浮动
- 4. 主机
 - 自动导入和导出槽
 - 遇卡顿自动停机
 - 倒退清理模式
 - 显示器：5 寸，触摸式彩屏 800×480 点阵，中文界面
 - 存储：内置大容量存储器
 - 接口：USB 2.0
 - 供电：内置可充锂电，续航能力 12 h，室内使用时可接市电
 - 体积：28×14×12 cm
 - 重量：约 1.5 kg
- 5. 工作温度
 - 温度：0 ~ 50℃
 - 湿度：0 ~ 90%RH 不结露

Yaxin-1241 叶面积仪

快速对离体或非离体的常见植物叶片的叶面积进行测量，适用于阔叶或椭圆形叶片。可获取叶片面积、周长、长度、宽度等参数，具有结构简单、测量速度快、精度高、易使用和维护的特点。



一、产品特点

- 国内外市场畅销产品
- 可以测量小叶片面积
- 精确度高，重复性好
- 精准测量离体和非离体叶片
- 可同时测量多个离体叶片
- 叶缘不齐或有虫洞不影响测量结果
- 文献量巨大

二、应用领域

本产品可应用于室内或野外测量叶片面积，尤其是小叶片面积的测定；监测植物的动态长势，研究各种环境因子（温度、光照、水分等）对于植物叶面积的影响。应用于农业、林业、园艺栽培与育种工作中叶片的生长分析，为农林业品种选育、栽培管理、病虫害防治、药物喷施方式等研究提供参考。

三、仪器功能

1. 测量功能

现场测量叶片长度、宽度
2. 设置功能

文件名编辑
中英文界面选择
测量项目可选
3. 数据查看

可现场查看数据
4. 计算功能

叶片面积、周长、长宽比
多个叶片面积一次求和
面积累加值、平均值
5. 便携功能

小巧轻便，操作简单
适合室内和野外使用

四、技术参数

1. 传感器

最大扫描长度：330 mm
最大扫描宽度：150 mm
2. 测量参数

测量单位：mm、mm²
扫描速度：≤ 200 mm/s
分辨率：0.1 mm²
长度分辨率：1 mm
宽度分辨率：0.1 mm
最大测量厚度：≤ 6 mm
3. 主机

显示器：128×32 点阵，2 行，中文界面显示
- 数据存储：9999 组测量数据
电量：续航能力 3000 次以上
主机尺寸：182×64×40 mm
4. 底板

尺寸：352×230 mm
重量：1 kg
耐磨透明膜
5. 工作环境

温度：0 ~ 50℃
湿度：0 ~ 90%RH 不结露

Yaxin-1242 叶面积仪

快速测量离体或非离体的常见植物叶片的叶面积，更适合狭长类叶片。新增了叶片的长宽比、形状因子两个参数，为植物研究提供丰富的数据支持。



一、产品特点

- 测量叶片长度达 2 m
- 市场畅销产品
- 整机一体化，单手操作

二、应用领域

广泛适用于植物生理生态学教学和研究，以及玉米等禾本科农作物、林木、花卉、果树、蔬菜的栽培和育种研究等领域。

三、仪器功能

1. 测量功能

现场测量叶片的长度、宽度
测量离体和非离体叶片
无需校准
叶缘不齐或有虫洞不影响测量结果
2. 计算功能

自动计算叶片面积、周长、长宽比、形状因子
面积的累加值、平均值
3. 设置功能

设置文件名
- 中英文界面选择
测量项目可选
4. 数据查看

按文件名查看历史数据
5. 便携功能

整机高度一体化，操作简单
适合室内和野外使用
6. 时间功能

仪器自带时间、日期功能
保存测量时间

四、技术参数

1. 传感器

定制 CIS 接触式图像传感
蓝光
毫秒级采集速度
最大扫描长度：2 m
最大扫描宽度：220 mm
2. 测量参数

测量单位：mm、mm²
扫描速度：≤ 200 mm/s
最大测量厚度：≤ 6 mm
3. 主机

显示器：128×32 点阵，2 行，中文界面
- 数据存储：9999 组测量数据
接口：USB 2.0
电源：7.2 V 1.0 Ah 可充锂电
电量：续航能力 1000 次以上
体积：34×6×4 cm
重量：约 1.5 kg
4. 工作环境

温度：0 ~ 50℃
湿度：0 ~ 90%RH 不结露

应用案例



杨永等为了研究旱区植物叶片性状与环境因子的关系，基于样带调查和冗余分析等方法，利用叶面积仪测得灌木植物和草本植物的平均叶面积、叶厚、比叶面积。定量刻画了西北旱区典型灌草植物叶片性状的变异程度，分析了叶片性状对气候梯度的响应与适应机制。研究结果为揭示旱区植物对环境胁迫的响应机理提供了依据。

（引自：杨永等 . 西北旱区典型灌草叶片性状沿气候梯度的变化 [J]. 生态学杂志 ,2021,40(12): 3769-3777.）

王小军等为了对陕南地区科学施肥提供依据，于 2019-2020 年进行了田间试验。在不同的施氮量下，对油菜进行生长状况调查，测定样本叶片 SPAD 值、绿叶数、叶面积、根长和根颈粗等参数。研究结果为，在陕南地区综合考虑品种、产量、产油量、品质和土壤剖面中残留硝态氮储量等因素，该地区冬油菜绿色高效生产的氮肥适宜用量为 180 kg/hm²。

（引自：WANG X, WANG C, ZHANG Z, et al. Optimal application rate of nitrogen fertilizer in winter rape planting area in southern Shaanxi Province[J]. CHINESE JOURNAL OF OIL CROP SCIENCES, 2022, 44(5): 1065.）

叶面积仪采购指南

1. 测量离体或原位叶片，选择 Yaxin-1241 或 Yaxin-1242。Yaxin-1241 适用于椭圆形叶片，Yaxin-1242 适合狭长类叶片。Yaxin-1245 仅适用于离体叶片。
2. 我司叶面积仪属于无图像转换而直接给出面积参数的叶面积仪，测量速度快，工作效率高。
3. 过小的叶片（长度小于 1 cm）、过厚的叶片（厚度大于 6 mm）会带来较大的误差。

叶面积仪参考文献（已发表 600 余篇文章）

1. Wang C, Yang J, Chen W, et al. Contribution of the leaf and silique photosynthesis to the seeds yield and quality of oilseed rape (Brassica napus L.) in reproductive stage[J]. Scientific Reports, 2023,13(1):4721.
2. Dong L, Yang C, Wang J, et al. Insights into the dwarfing mechanism of pear (Pyrus betulaefolia) based on anatomical and structural analysis using X-ray scanning[J]. Horticultural Plant Journal, 2023.
3. Wei X, Zhao X, Long S, et al. Wavelengths of LED light affect the growth and cannabidiol content in Cannabis sativa L[J]. Industrial Crops and Products, 2021,165:113433.
4. Yu J, Li Q, Wu X, et al. Adaptational responses of leaf functional traits of Dicranopteris dichotoma to environmental factors in different vegetational restoration stages[J]. Global Ecology and Conservation, 2023,44: e02484.
5. Zhang C, Zeng F, Zeng Z, et al. Impact of Selected Environmental Factors on Variation in Leaf and Branch Traits on Endangered Karst Woody Plants of Southwest China[J]. Forests, 2022,13(7):1080.

叶面积仪使用单位

广州市韶关环境监测中心站	中国林科院林业所	甘肃医学院
山西大同大学生命科学学院	云南师范大学	西南大学
北京市农林科学院林果所（樱桃组）	华侨大学建筑学院	长春大学
吉林省林业科学研究院	西北农林科技大学机电学院	清华大学生命科学学院
中科院地理研究所	云南大学生态学与环境学院	北京师范大学遥感院
河南农业大学生命科学学院	常德市农业气象站	重庆南山植物园
山西省农业科学院作物科学研究所	中国农业大学	



Yaxin-1201 植物冠层仪

Yaxin-1201 植物冠层仪是定量描述植物冠层结构参数的有效工具。它在汲取历史产品经验的基础上，择优采用图像法非破坏性地测量出冠层的相关参数。

一、应用领域

适用于多数的乔叶林、针叶林、灌木和栽培农作物的生态学与栽培学研究，以及环境保护、城市园林绿化、植物保护和病虫害研究，遥感与地面数据的验证研究等领域。

二、测量原理

Yaxin-1201 植物冠层仪采用“孔隙率”法对植物冠层结构信息进行观测。该法在比尔定律的基础上，通过一系列假设，结合半经验半理论的数学模型来定量描述冠层的叶片空间分布特性。

三、仪器功能

1. 测量功能

180 度鱼眼冠层图像的获取
光合有效辐射强度（PAR）
水平自动感应
自动方向定位

2. 计算功能

叶面积指数（LAI）
冠层孔隙率（直接辐射系数）
散射辐射系数
林冠郁闭度
叶平均倾角

多点平均 LAI
阳光直照时数
太阳在天空运动轨迹

3. 软件功能（专利）

阈值可拖动标尺实现即拖即变，直方图提示以辅助阈值设定
图像方向自动订正
天顶角 1 ~ 20 级分项
方位角 1 ~ 20 级分项
可选择计算区域
多幅图片批量分析功能

四、技术参数

1. 镜头

视角：180°
特殊镀膜处理
光圈及焦距：固定
接口：M12

2. 图像传感器

类型：coms
像素：200 w 光学像素

3. 水平传感器

类型：三轴加速度型

精度：2°
显示：LED 灯光

4. 方向传感器

类型：地磁传感器
范围：0 ~ 360°

5. 量子传感器

类别：带有修正滤片的硅光电池
范围：0 ~ 3000 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$
分辨率：1 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$
光谱：400 ~ 700 nm（可见光范围）

YX-501 冠层光温仪

冠层光温仪是我公司自主研发生产的将叶片温度、受光强度（PAR）、叶片空间角度、叶面积指数（LAI）、低矮植物冠层平均光温实现集中测量的手持小型设备。



一、产品特点

- 一体化设计
- 测量精度高，相应速度快
- 体积小，重量轻，操作简便

二、应用领域

该仪器可用于高温、冻害等植物逆境研究，作物栽培、林分管理、野外调查等科研工作中。

三、仪器功能

1. 测量功能

叶片温度（T）、光合有效辐射值（PAR）、叶倾角（ α ）、叶方位角（ β ）

2. 计算功能

叶面积指数（LAI）、冠层平均光照、冠层平均温度

3. 显示功能

温度、角度、光强、LAI、时间、电量、文件名等

四、技术参数

1. 红外温度传感器

范围：-40 ~ 60℃

分辨率：0.1℃

视场角：3°

距离：≤ 1 m

2. PAR 传感器

范围：0 ~ 3000 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$

分辨率：1 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ，余弦校正

3. 角度传感器

范围：方位角 0 ~ 360°

倾角：0 ~ 180°

分辨率：1°

4. 主机

显示器：1.3 寸，128x64 点阵，OLED 显示屏

键盘：2 × 2 电容式触摸键盘

存储：内置存储器，可存储 16000 组测量数据

传输：USB（Type-C 口）数据传输

尺寸：18 × 4 × 4 cm

电池：18650 型可充锂电，电池的续航能力 8 ~ 10 小时

5. 工作环境

温度：0 ~ 50℃

湿度：0 ~ 90%RH 不结露

应用案例



刘琳奇等为分析栓皮栎幼苗冠层结构与种植密度的关系，利用植物冠层分析仪分别测定不同密度与不同高度下栓皮栎幼苗群体冠层 LAI 值与群体中不同高度层的 LAI 值。进而分析其冠层结构与适宜种植密度范围，为高效培育栓皮栎幼苗提供科学依据。

（引自：刘琳奇，陈冷澍，陈景玲等. 不同密度栓皮栎幼苗冠层结构与 LAI 关系的分析研究 [J]. 河南科学, 2017, 35(11): 1778-1783.）

冠层仪采购指南

- 1、冠层仪种类繁多，使用方法各异，注意甄别。
- 2、植物冠层仪获取的数据包含叶面积指数，有时亦称“叶面积指数仪”。
- 3、Yaxin-1201 植物冠层仪采用鱼眼镜头，获取半球形图片方法获得相关参数。YX-501 冠层光温仪根据冠层内外光照强度的变化获取相关参数。
- 4、Yaxin-1201 植物冠层仪适合在除雨雾天外的大部分天气条件下使用。
- 5、叶片过于密集（几乎不见天空）、植株高度小于 30 厘米或叶片较稀疏的情况，不宜使用，结果中误差偏大。

冠层仪参考文献（已发表 20 余篇文章）

1. 郝瑞煊. 播量与追氮对滴灌小麦产量的影响与水氮利用效率研究 [D]. 山西农业大学, 2022.
2. 张妍妍, 王群星, 骆雨生等. 抚育间伐对栓皮栎人工林及其目标树光环境的影响 [J]. 林业资源管理, 2021(04):79-85.
3. 刘琳奇, 陈冷澍, 陈景玲, 等. 不同密度栓皮栎幼苗冠层结构与 LAI 关系的分析研究 [J]. 河南科学, 2017, 35(11):1778-1783.
4. 刘金苹. 荆条灌丛对栓皮栎幼苗庇荫效应研究 [D]. 河南农业大学, 2019.
5. 李贞. 小浪底荆条灌丛土壤水分动态及其蒸散耗水规律研究 [D]. 河南农业大学, 2018.
6. 王佩舒, 刘金苹, 陈景玲等. 热成像在荆条灌丛和栓皮栎幼苗体温测定中的应用 [J]. 西北林学院学报, 2017, 32(02):48-56.
7. 黄幸磊. 海岛棉种质资源机采性状评价与坐果枝高度提升初步研究 [D]. 塔里木大学, 2023.

冠层仪使用单位

山西省农业科学院作物科学研究所	华中农业大学资环学院	河南城建学院
吉林省林业科学研究院	大同市气象局	长春大学
长春大学	甘肃医学院	福建农林大学

Yaxin-0233 多点生物温度仪

该仪器用于样品的多部位（体表，内部器官，细胞组织）温度变化监测，同时监测 10 个部位的温度。可以广泛应用于生物冷冻害、医学热疗、食品保鲜等理论和应用研究。



一、产品特点

- 同时监测 10 个测温点
- 实时绘制温度 - 时间曲线
- 可以满足多种环境条件测定
- 可以长期在线连续监测

二、应用领域

该产品可用于观察物体结冰时的温度跃变情况、观察冰点变化、探究食品冷冻贮藏条件。还可以应用于生物逆境生理、生物能量利用、冻伤治疗、生物体内和体表温度等多领域研究。

三、仪器功能

1. 测量功能

精密测量生物体内和体表温度
超微探头可以监测细小部位的温度变化
快速捕捉温度细微变化过程
定点连续观测

2. 采集功能

可任选手动、自动与实时传输、绘制图像三种采集、

存储方式

用户可自行调零、调满

3. 显示功能

仪器液晶屏幕显示操作菜单和各通道温度测量值
与 PC 机连接，可在 PC 显示器上实时绘制温度随时间的变化曲线

四、技术参数

1. 数字式温度传感器

热电偶类型：K 型热电偶（针状、线状可选）
测量范围：-50 ~ 100 ℃
分辨率：0.01℃
精度：S0233A 型 0.1℃（冰点补偿）
S0233B 型 0.3℃（热敏电阻补偿）
最快响应时间：200 ms
供电方式：由主机供电
工作环境：-20 ~ 70℃，不结露，附近无强电磁干扰存在

2. 主机

显示器：128×64 图形点阵式 LCD，中文显示界面
数据存储：8 MB（相当 26 万次温度采集数据）
数据传输：USB 接口
通道数：可连接 10 通道智能传感器
电源：直流 7.2 V 10 Ah 可充锂电池
重量：1 kg

3. 工作环境

温度：-20 ~ 50℃
湿度：0 ~ 90%RH 不结露

应用案例



徐艳阳等为了探讨长白山人参冰点温度其检测方法的差异性和影响冰点温度的因素，采用差示扫描量热法和冻结法对长白山鲜参的冰点温度进行测定及分析。同时检测了鲜参的水分含量、总糖含量和可溶性蛋白质含量等理化指标，分析了鲜参的冰点温度与其主要理化指标之间的相关性。结果表明，应用差示扫描量热法和冻结法可以准确测量人参的冰点温度，为人参类农特产品的近冰温储藏提供了一定的理论依据和参考。

（引自：徐艳阳，李雪凤，鲁海玲等. 长白山人参冰点温度的测定及其与主要理化指标的相关性分析[J]. 食品安全质量检测学报, 2022, 13(05): 1399-1404.）

王兴龙等提出通过添加有机物料（生物炭 BC、有机肥 OF）来提高土壤的含水量，缓解高温和干旱的叠加效应。研究发现，与 HCK 相比，BC 和 OF 处理产量分别提高了 15% 和 7%。主要是由于施用生物炭和有机肥土壤含水量分别提高了 8% 和 5%。同时土壤含水量的提高不仅缓解土壤干旱，而且能有效降低冠层温度，提高光合性能。该研究探讨了一种增强作物对热胁迫反应的潜在策略，其研究结果有助于农业生产管理。

（引自：Wang X, Yan Y, Xu C, et al. Mitigating heat impacts in maize (Zea mays L.) during the reproductive stage through biochar soil amendment[J]. Agriculture, Ecosystems & Environment, 2021, 311: 107321.）

测温仪采购指南

1. 测定不同组织时可选择不同的探针形式，有针状和线状两种类型，请提前来电咨询。
2. 该产品的测量范围是常温，非高温热电偶。
3. 需自备保温桶（杯）、低温冰箱（-30.0℃）。

测温仪参考文献（已发表 30 余篇文章）

1. Wang X, Luo N, Zhu Y, et al. Water replenishment to maize under heat stress improves canopy temperature and grain filling traits during the reproductive stage[J]. Agricultural and Forest Meteorology, 2023, 340: 109627.
2. Wang Y, Sheng D, Hou X, et al. Positive response of maize husk traits for improving heat tolerance during flowering by alleviating husk inside temperature[J]. Agricultural and Forest Meteorology, 2023, 335: 109455.
3. 刘大伟, 王二欢, 李岩. 不同产地玉竹形态指标、生理指标及组织抗寒性比较 [J]. 山东农业大学学报 (自然科学版), 2020, 51(06): 1010-1015.
4. 王谦, 刘琳奇, 王佩舒等. 静风下土壤水分胁迫的栓皮栎幼苗气候空间上限列线 [J]. 中国水土保持科学, 2017, 15(06): 73-80.
5. 王佩舒, 王威红, 陈景玲等. 栓皮栎幼苗叶气温差随太阳辐射和风速变化的列线研究 [J]. 中国农业气象, 2016, 37(02): 213-221.

测温仪使用单位

重庆交通大学河海学院资源与环境学院	长春大学	山西农业大学园艺学院
北京联合大学	贵州民族大学化环学院	吉林农业大学
中国农科院特产研究所	中国农业大学农学院	长春大学
吉林农业大学食品科学学院	西北农林科技大学园艺学院	中国农业大学农学院

Yaxin-1303 植物气孔计

Yaxin-1303 植物气孔计是一款功能新颖的科研用气孔计。它首次采用了全新的可连续测量的气路设计。同时，对于蒸腾量较小的叶片和样品设计了闭路测量方式来降低误差。防水材料和高灵敏度传感器的使用大大缩短了测量时间和提高了准确性。



一、产品特点

- 专业型气孔计
- 测量速度快
- 气路新设计
- 连续观测蒸腾变化
- 中英文界面

二、应用领域

该产品可应用于叶片水分生理研究、高温干旱胁迫、气孔行为的化学控制、栽培条件、蔬菜的栽培和育种研究等领域。

三、仪器功能

1. 测量功能 空气温度、湿度、流量、大气压力、光强 PAR、叶片温度	可联机实时显示湿度变化曲线
2. 计算功能 蒸腾速率、气孔导度	4. 设定功能 自动控制流量
3. 显示功能 气温、湿度、流量、叶温、大气压、光强、蒸腾速率和气孔导度	手动 / 自动测量方式 开路 / 闭路测量方式

四、技术参数

1. 光子传感器 范围：0 ~ 3000 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ 光谱：400 ~ 700 nm（可见光范围） 分辨率：1 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$	4. 湿度传感器 范围：0 ~ 100 %RH；分辨率：0.1 %
2. 叶温传感器 范围：0 ~ 50℃；分辨率：0.1℃	5. 流量计 范围：0 ~ 1.0 L/min；分辨率：0.01 L/min
3. 气温传感器 范围：0 ~ 50℃；分辨率：0.1℃	6. 压力传感器 范围：15 ~ 115 kpa；分辨率：0.1 kpa
	7. 叶室 Ⅲ 型：65×10 mm

Yaxin-1260 叶绿素仪

它对叶片所含叶绿素的相对浓度进行测量。应用于植物的氮素营养状况、光合能力、环境影响程度等的调查和研究。



一、产品特点

体积小巧，单手操作；快速测量，自动计算；快速给出 SPAD 值；自带校准

二、应用领域

本产品可应用于叶片营养诊断、叶绿素含量评估及逆境受损判定等。

三、仪器功能

1. 测量功能 对两种不同波长光的透过率进行测量	3. 校准 开机校准功能
2. 计算功能 自动计算出叶绿素的相对浓度值（SPAD 值）	4. 软件 可传输、存储、删除测量数据

四、技术参数

1. 光源波长 2 个 LED 光源，红光 660 nm，远红光 940 nm	7. 叶夹深度 0 ~ 50 mm 可调
2. 测量样本 厚度小于 5 mm 的叶片	8. 传输 USB Type-C 传输
3. 分辨率 0.1	9. 测定时间 1 秒
4. 精度 ± 2 读数	10. 尺寸 13×3×4 cm
5. 重复性 ± 0.5 读数	
6. 测量面积 $\Phi 5$ mm	



北京雅欣理仪科技有限公司

地址：北京市海淀区上地三街9号嘉华大厦F座707室

邮编：100085

电话：010-62984600 62980353

邮箱：mark@bjyxly.com

网站：<http://www.bjyxly.com>



微信公众号