



Dianjiangtech Newsletter—2026

Issue No.2

www.Dianjiangtech.cn



- 点将科技助力贵州师大：构建辣椒节水灌溉的“数字大脑”
Dianjiang Technology Empowers Guizhou Normal University: Building a "Digital Brain" for Water-Saving Chili Irrigation.
- DJ-3600 多通道群落光合控制系统的应用
Applications of DJ-3600 Multi-Channel Community Photosynthetic Control System
- SPAD-502Plus 叶绿素仪高频问题 + 标准使用操作
SPAD-502Plus Chlorophyll Meter: Top FAQs & Standard Operating Procedures
- 作物冠层分析仪的应用
Applications of Crop Canopy Analyzer
- 点将科技受邀参加中国草学会 2026 年学术年会
Dianjiang Technology Invited to the 2026 Annual Meeting of the Chinese Society of Grassland Science
- 廿五载风华正茂，襄盛举再赴新程 | 热烈庆祝点将科技成立 25 周年
25 Years Young. New Horizons Ahead. | Dianjiang Technology's 25th Anniversary

使用案例 Use Cases

- 1 点将科技助力贵州师大：构建辣椒节水灌溉的“数字大脑”
Dianjiang Technology Empowers Guizhou Normal University: Building a "Digital Brain" for Water-Saving Chili Irrigation.
- 3 DJ-3600 多通道群落光合控制系统的应用
Applications of DJ-3600 Multi-Channel Community Photosynthetic Control System.
- 5 SPAD-502Plus 叶绿素仪高频问题 + 标准使用操作，一次测准不返工
SPAD-502Plus Chlorophyll Meter: Top FAQs & Standard Operating Procedures — Get It Right the First Time.
- 8 作物冠层分析仪的应用
Applications of Crop Canopy Analyzer.

科研动态 Research Updates

- 11 东南亚松树径向生长对极端干旱的弹性受干旱敏感性与生长属性共同调控
Drought sensitivity and tree growth attributes regulate growth resilience of Southeast Asian pines under extreme drought.
- 12 植物所研究团队揭示全球最大常绿阔叶林的进化动态
Monsoon-driven assembly of the world's largest evergreen broadleaved forest

企业资讯 Corporate News

- 13 什么是蒸渗仪？
What Is a Lysimeter?
- 16 点将科技受邀参加中国草学会 2026 年学术年会
Dianjiang Technology Invited to the 2026 Annual Meeting of the Chinese Society of Grassland Science.
- 17 廿五载风华正茂，襄盛举再赴新程 | 热烈庆祝点将科技成立 25 周年
25 Years in Our Prime, Embarking on a New Journey | Celebrating Dianjiang Technology's 25th Anniversary.
- 18 点将科技携手合作品牌 SEC、UGT 亮相第 23 届世界土壤学大会
Dianjiang Technology & Partners SEC, UGT Shine at the 23rd World Congress of Soil Science
- 19 趣享韶华古韵 聚力逐光前行——点将科技 25 周年趣味团建圆满落幕
Embracing Heritage with Joy, Forging Ahead as One | Dianjiang Technology's 25th Anniversary Team Building Event Concludes Successfully.

点将科技助力贵州师大：构建辣椒节水灌溉的“数字大脑”

贵州省灌溉试验中心站作为省内重要的水利科研平台，同时也是全国节水教育基地，长期深耕农业节水技术与推广工作，积极响应国家农业节水发展战略。为精准破解山地辣椒种植水肥管理量化难、作物生长与田间环境响应机制不明确等行业痛点，基地联合贵州师范大学，引入点将科技智能化监测设备，落地辣椒作物节水灌溉试验项目，搭建标准化、系统化的试验数据体系，为贵州特色经济作物节水灌溉技术优化、水肥高效利用研究提供坚实的数据支撑与技术参考。

项目团队完成全套核心监测系统的安装部署，构建起覆盖微观作物生理、中观田间环境、宏观地块生态的多层次、全方位田间数据采集网络，实现辣椒全生育期生长状态、田间环境、生态通量数据的常态化、精细化采集。三大核心系统功能及应用价值如下：

涡度协方差系统 | 农田生态能量交换监测体系



该系统是农田生态系统物质循环与能量交换监测的核心技术设备，依托高响应速度传感器，持续采集辣椒田间大气与作物群落间的物质、能量交换数据，动态捕捉农田生态动态变化。

系统主要针对辣椒种植样地开展水汽潜热、二氧化碳通量常态化监测，可精准测算田间蒸散发量，梳理辣椒田块能量收支变化规律，为剖析山地辣椒田间生态水文过程、制定适配区域的节水灌溉方案提供科学、连续的基础数据支撑。

植物生理生态系统 | 作物与环境同步监测体系



系统可实现田间环境要素与辣椒作物生理指标的同步一体化监测，搭建精细化田间试验监测模型，精准匹配不同灌溉处理试验需求。

在田间环境监测层面，可全面采集风速风向、空气温湿度、辐射、降雨量、土壤水热、土壤电导率等全维度气象与土壤参数，完整覆盖辣椒生长的田间环境条件；在作物生理监测层面，聚焦微观生长状态，实时监测辣椒茎流传输速率、茎干微变化等核心指标，动态记录作物水分运输、生长发育的全过程。

通过多维度数据联动分析，可有效区分不同灌溉方案下辣椒植株的生长响应差异，清晰梳理灌溉用量、水肥配比与作物生长状态的关联规律，为量化节水灌溉技术效果、优化水肥管理模式提供直观的数据依据。

植被物候监测系统 | 大田长势宏观感知体系

该系统基于光学监测技术，具备大范围、非接触式大田监测能力，聚焦辣椒地块宏观长势与物候变化监测。

系统通过持续提取地块 NDVI 植被指数，将辣椒长势、群落覆盖度、生长活力等直观表型特征转化为标准化数字数据，实现大田作物长势的数字化、可视化管控。同时支持试验地块分区切片式独立分析，可针对性对比不同试验区域的作物生长差异。

结合田间环境、作物生理监测数据，该系统可为辣椒节水灌溉试验提供宏观长势佐证，完善“环境 - 生理 - 长势”一体化数据链条，助力科研人员精准评估不同灌溉模式的应用成效，为特色作物节水技术的本地化落地与标准化推广提供全面支撑。

撰稿人：王乐



DJ-3600 多通道群落光合控制系统的应用

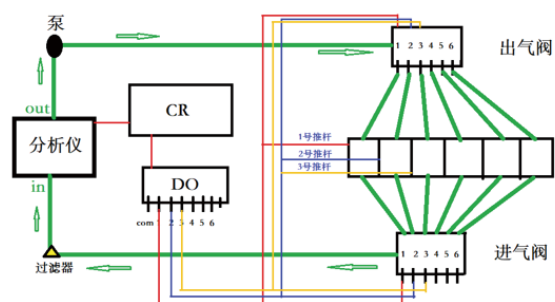
2026 年 4 月，点将科技专业技术团队赴阜康市中国科学院阜康荒漠国家实验站，完成 DJ-3600 多通道群落光合控制系统成套设备安装调试。整套系统由多通道气路切换主机、全自动开顶箱、土壤水分温度传感器、空气温湿度气压传感器、数据采集分析软件协同组成，可获取植被冠层群体尺度光合速率、蒸腾速率、生态碳汇等核心观测数据，是农田节水灌溉、作物生理研究、陆地生态碳循环领域的科研仪器。

核心功能：

1. 单套系统同时管控多个开顶箱，不同灌溉梯度、不同品种等同步测定，批量对比试验无需分批次测量，节省大量野外试验时间。
2. 多通道气路有序循环切换，每个开顶箱内气体全部通入 LI-840A 检测 CO_2 、水汽变化；通过箱体闭合前后 CO_2 、水汽浓度差值，计算区域内作物群落群体光合、群体蒸腾；



该设备通过数采控制气路切换及开顶箱动作配合，将箱体内气体抽入分析仪测量气体浓度并记录数据分析。



3. 多个开顶箱适合实验无作物与有作物之间 CO_2 、水汽浓度的差异。

4. 整机采用低功耗硬件架构，可配套太阳能独立供电系统，山地野外观测站、露天试验农田、天然林地、人工温室均可灵活布设；设备元器件适配高温、多雨、昼夜温差大等复杂荒漠、野外极端环境，长期稳定运行。



全维度同步监测数据体系

整套设备搭载土壤、气象、气体一体化传感阵列，多维度数据同步采集，一站式输出完整时序观测数据集：

1. 环境气象参数：空气温度、空气相对湿度、露点温度、大气压
2. 多层土壤参数：土壤体积含水量、温度、电导率
3. 高精度气体核心监测数据（LI-840A）： CO_2 、水汽浓度
4. 群落光合运算衍生参数： CO_2 通量、水汽通量

Timestamp {{@Col_Name_Alias@}} TS	Record {{@Col_Name_Alias@}} RN	Soil_wet_Min {{@Col_Name_Alias@}}	PTemp {{@Col_Name_Alias@}}
2026-06-22 09:00:00	19476	13.170000	27.540000
aTemp {{@Col_Name_Alias@}} degC	RH {{@Col_Name_Alias@}} %	Bar {{@Col_Name_Alias@}} hPa	VWC1 {{@Col_Name_Alias@}} %
27.620000	34.060000	950.600000	30.960000
VWC2 {{@Col_Name_Alias@}} %	VWC3 {{@Col_Name_Alias@}} %	VWC4 {{@Col_Name_Alias@}} %	VWC5 {{@Col_Name_Alias@}} %
29.230000	22.650000	24.830000	24.710000
VWC6 {{@Col_Name_Alias@}} %	STemp1 {{@Col_Name_Alias@}} degC	STemp2 {{@Col_Name_Alias@}} degC	STemp3 {{@Col_Name_Alias@}} degC
30.370000	29.450000	29.260000	26.860000
STemp4 {{@Col_Name_Alias@}} degC	STemp5 {{@Col_Name_Alias@}} degC	STemp6 {{@Col_Name_Alias@}} degC	SoilEC1 {{@Col_Name_Alias@}} us/cm
29.010000	27.940000	28.130000	1261.000000

DJ-3600 多通道群落光合控制系统集成全套土壤传感、气象监测、高精度气体检测单元，可同步采集多层土壤水热盐、田间微气象、植被群体碳水汽通量全套指标，全面支撑陆地生态碳汇评估、农田生态水文过程、作物抗逆生理机制等全系列科研试验。

设备自动化程度高、运维简便、适配长期定位观测，广泛服务于农林高校、水利科研院所、荒漠 / 农田生态试验站，是野外长期定位通量观测项目一站式标准化解决方案。

撰稿人：管贤伟

Timestamp {{@Col_Name_Alias@}} TS	Record {{@Col_Name_Alias@}} RN	BroadHum {{@Col_Name_Alias@}}	time_count {{@Col_Name_Alias@}} sec
2026-06-22 08:33:59	439559	6.000000	120.000000
co2 {{@Col_Name_Alias@}} ppm	h2o {{@Col_Name_Alias@}} mmol/mol	CO2_dry {{@Col_Name_Alias@}} ppm	Fc {{@Col_Name_Alias@}} umol/m2*s-1
381.477900	24.574860	391.088900	-0.001355
dc_dt {{@Col_Name_Alias@}} umol/m2*s-1	linC_R2 {{@Col_Name_Alias@}}	Rh {{@Col_Name_Alias@}} umol/m2*s-1	dh_dt {{@Col_Name_Alias@}} mmol/m2*s-1
-0.024139	0.706889	0.368698	0.024577
linH_R2 {{@Col_Name_Alias@}}			
0.721043			

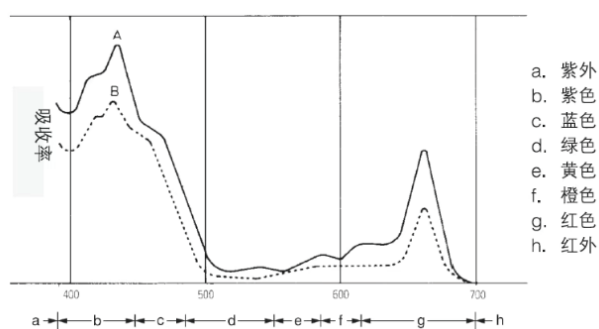
SPAD-502Plus 叶绿素仪高频问题 + 标准使用操作，一次测准不返工

SPAD-502Plus 作为经典款手持叶绿素仪，凭借无损、快速、便携成为田间氮素诊断、作物长势监测的标配设备。但很多用户在开机校准、野外测量、数据存储、报错处理上频繁踩坑，导致数据不准、效率低下。



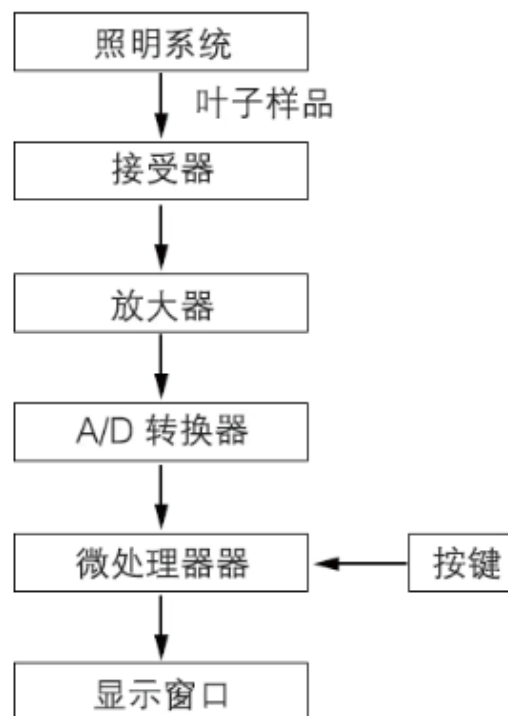
测量原理

叶绿素计 SPAD-502Plus 的测量值反映的是作物叶子中的叶绿素含量。它根据在叶绿素吸收率不同的两个波段中叶子的光透射量来计算叶绿素值。



叶绿素的光谱吸收特性

上图显示的是使用 80% 的丙酮从两片叶子中提取的叶绿素的光谱吸收特性。叶子 B 的叶绿素含量低于叶子 A。图中还显示叶绿素的峰值吸收区是在蓝色和红色区，而绿色区的吸收率较低、红外区几乎无吸收。基于此，选择红色区（吸收率高且不受胡萝卜素影响）和红外区（吸收率极低）作为测量的波长区。

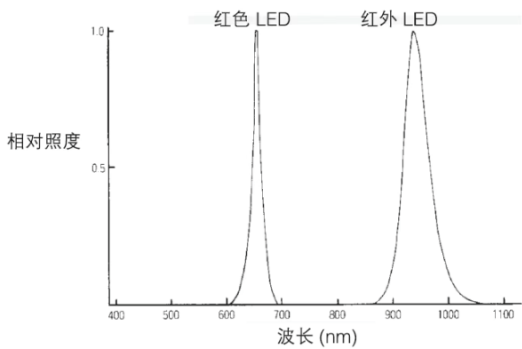


SPAD-502Plus 方框图

照明系统中的 LED 发射红光和红外光。穿过叶子样品的光线射入接受器，然后接受器将透射光转化为模拟电子信号。放大器加强这些信号，然后由 A/D 转换器将其转化为数字信号。微处理器采用数字信号计算 SPAD 值，然后在屏幕上显示计算值并将其自动保存到内存中。然后，即可恢复或删除内存中的数据，以及通过按适当的按键计算内存中所有数据的平均值。

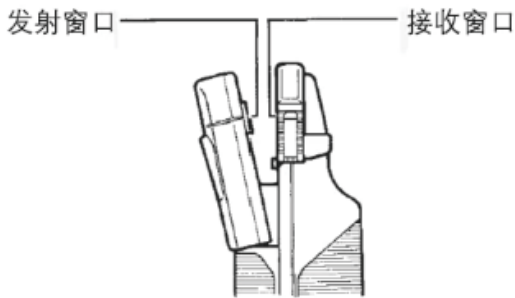
照明 / 测量系统

由一个红色 LED(峰值波长：约 650nm) 和一个红外 LED(峰值波长：约 940nm) 提供照明。这些 LED 提供的相对照度如下图所示。



LED 照度特性

两个LED内置于测量探头中(如下图),合上测量探头时按次序发射光线。这两个LED发出的光线穿透发射窗口,穿过测量探头中的叶子样品,然后进入接收窗口。接下来,光线射入SPD(硅光二极管)接受器中,然后被转化成模拟电子信号。



SPAD-502Plus 的照明 / 测量系统

计算

通过以下步骤计算得出 SPAD 值。

- 1. 校准过程中, 样品槽中无任何样品, 两个 LED 按次序发射光线。接收的光线被转化成电子信号, 然后计算其强度比。
- 2. 将样品插入测量探头后, 两个 LED 再次发射光线。叶子传输的光射入接受器, 被转化成电子信号。然后, 将计算透射光的强度比。
- 3. 处理在步骤 1 和步骤 2 中获得的值以计算 SPAD 值, 即叶子样品中的叶绿素含量。

二、高频使用问题 | 90% 的人都遇到过

1. 开机无显示 / 测不了

原因:

- 电池装反、电量耗尽、混用不同型号电池
- 长期未用未取出电池, 漏液腐蚀仓体

解决: 只用 2 节 5 号碱性电池, 正负极对准; 避免长期存放取出电池

2. 校准总失败: CALIBRATION ERROR /E-U/E-O

原因:

- 探头没合紧、提前松开
- 发射 / 接收窗口脏污、有水渍
- 强光直射干扰

解决: 空仓合紧探头至 “滴” 声; 擦净窗口; 室内 / 遮光校准

	如果发出一系列哔哔声, 并且屏幕上出现“ERROR”字样, 表示未正确执行校准(测量探头在校准过程中未完全合上或者在校准完成前打开了)。务必保持测量探头完全合上, 直到校准完成。
	(2) 校准错误: 透射光过量 (1) 或不足 (2)。如果是 (1), 请重新执行校准。如果是 (2), 请清洁测量探头的发射和接收窗口, 然后重新执行校准。如果继续显示任一错误, 仪表可能发生故障。

3. 测量报错：ERROR/UNDER E-U

原因：

- 叶片没盖满接收窗、太厚 / 太薄
- 测到叶脉、探头未合到底

解决：避开主脉；用深度限位；完全夹持至出数

	测量过程中测量探头未完全合上。请重新测量，并确保测量探头完全合上直到测量结束。操作按键将继续正常工作。如果该显示继续出现，仪表可能发生故障。
	透射光不足以进行测量。请清洁测量探头的发射和接收窗口，然后重新测量样品。如果该显示继续出现，则无法测量该样品。

4. 数据忽高忽低、重复性差

原因：

- 点位乱换、阳光直射
- 窗口脏、叶片带水
- 叶脉多未取平均

解决：固定点位；身体挡光；擦干叶片；多点平均

5. 数据莫名消失

原因：

- 关机自动清空内存（本机设计如此）
- 误按删除键

解决：及时记录 / 手抄；满 30 条自动覆盖最早数据

三、标准操作流程 | 一次测准模板

1、装电池：2 节 5 号碱性，严禁混用 / 充电电池

2、开机校准：空仓合紧探头至嘀声，显示 N=0 即完成

3、布点：避开主脉，用深度限位保证位置一致

4、测量：叶片完全盖窗，合紧至出数，自动存数

5、算平均：按 AVG 键看均值，叶脉多的叶片建议 ≥ 5 次平均

6、关机：数据记得先记录，关机即清空数据

四、报错速查表 | 现场直接解决

报错提示	原因	快速处理
CALIBRATION ERROR	校准未合紧 / 中断	重新空仓校准，hold 到嘀声
CAL ERROR: E-0/E-U	透光异常 / 窗口脏	擦净发射 / 接收窗，重校准
ERROR: UNDER E-U	透光不足 / 样品异常	换位置、擦窗、确保盖满窗口
E-4 (THERMISTOR)	仪器故障	重启无效送修
电池图标闪烁	低电	立即换全新碱性电池

五、保养与存储 | 延长寿命关键

防水 IPX4，可雨天用，不可泡水 / 冲洗，用后擦干

勿摔、压、拆机头与 LCD

脏了用软干布擦，忌酒精 / 化学品

存放：-20~55℃，干燥通风，长期不用取电池

小结

SPAD-502Plus 稳定耐用、操作简单，只要做好校准、清洁、点位规范，数据可靠性很高。

撰稿人：颜兴菊

作物冠层分析仪的应用

作物冠层分析是作物栽培与生理研究的核心内容，对实现高产高效生产具有重要意义。通过分析冠层结构、叶面积指数、光照分布及群体小气候，可明确光能利用效率，优化种植密度与株型配置，避免群体过密或过稀导致的光合不足。同时，冠层监测能快速判断作物长势、水肥状况及病虫害发生趋势，为精准施肥、节水灌溉和科学施药提供依据。此外，冠层参数还可用于评估作物抗逆性、指导品种选育及产量预测，是智慧农业、遥感监测与农田管理决策的重要基础，对提升产量、改善品质、减少资源浪费具有关键作用。

以下是在不同作物冠层研究中，研究人员选择并使用冠层分析仪对叶面积指数、光 and 有效辐射等关键指标进行测定，表明了植物冠层分析仪在相关领域中的重要性和必要性。

案例一（李小敏，龚红瑜，田冰欣，刘东华，李春喜，姜丽娜，马建辉，黄淮海平原不同行距配置和密度组合对小麦冠层结构和氮素利用的影响[J]. 作物杂志，2025, (05): 171-176.）

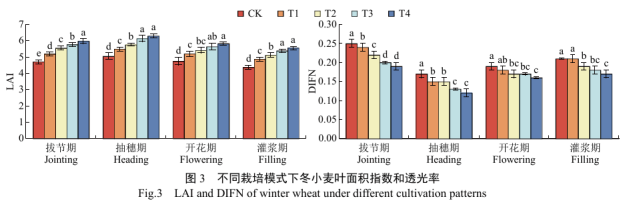
背景介绍：传统等行距种植方式容易使作物群体结构不佳，田间通风透光条件较差。而宽窄行种植通过宽行与窄行交替布局，能有效优化冠层结构，减少叶片相互遮挡，让中下部叶片获得更多光照，增大有效光合面积，提升光能利用率，增强光合能力。在相同密度下，宽窄行还能改善田间通风透气性，缓解小麦高产栽培中群体结构失调、光照不足和植株早衰等问题，从而实现增产增收。目前小麦行距配置仍在持续优化，合理的群体结构还需要进一步研究完善。

实验方法：实验处理见表 1；分别于小麦拔节期、抽穗期、开花期和灌浆期，使用 SunScan 植物冠层分析仪（英国 DELTA-T 公司）于晴朗日 9:00-11:00 在各处理小区定点测量，将探测杆插入行间并置于冠层底部 测定作物冠层叶面积指数（leafareaindex, LAI）、叶倾角（meantilt angle, MTA）和透光率（diffuse normal transmittance, DIFN），每处理测定 10 次，取平均值。

表 1 试验设计				
Table 1 Design of experiment				
处理 Treatment	施氮量 Nitrogen rate (kg/hm ²)	行距 Row spacing (cm)	密度 Density (×10 ⁴ /hm ²)	灌溉方式 Irrigation method
CK	0	20 cm	375	滴灌
T1	300	20 cm	375	滴灌
T2	300	15 cm+25 cm	375	滴灌
T3	300	15 cm+25 cm	450	滴灌
T4	300	13 cm+18 cm	450	滴灌

使用仪器：SunScan 植物冠层分析仪

结果分析：通过分析小麦的 LAI 和 DIFN，研究不同种植密度和行距对小麦冠层结构的影响。结果表明（如下图），在不同生育期，T2、T3 和 T4 处理小麦 LAI 均高于 T1 处理，且呈逐渐上升趋势，因此宽窄行种植、增密和缩行匀株均可以有效提高小麦 LAI。进一步分析冠层 DIFN，结果表明，不同处理下 DIFN 与 LAI 变化规律相反，表明宽窄行种植、增密和缩行匀株均可以有效提高光能截获率，有助于提高光辐射资源利用率。



案例二（高泽雨，朱金龙，雒涌婷，朱琪淳，石宇晴，娄运生：弱光胁迫对水稻生长生理、产量和品质的影响[J]. 江苏农业科学，2025，53（16）：88-98.）

背景介绍：太阳辐射是作物生长的关键能量来源，光照强弱与光质直接影响光合速率、生长发育及产量品质。遮阴会营造弱光环境，使水稻株高、分蘖、叶面积指数下降，虽能提高叶绿素含量，但会抑制净光合速率与干物质积累，降低结实率、千粒重及加工品质，同时增加垩白，导致产量与品质下降，且分蘖、抽穗、灌浆等关键时期遮阴均有不利影响。此外，遮阴还会改变冠层光质，使蓝光比例上升、红光/远红光比值降低。目前相关研究多集中在遮阴程度与时期，针对不同遮阴材料及光质的影响研究仍较欠缺，有待进一步深入。

实验方法：采用单因素完全随机试验设计，不同颜色遮阳网覆盖水稻冠层模拟弱光环境，处理设置为：对照（不覆盖，C0）、黑色遮阳网覆盖（C1）、银灰色遮阳网覆盖（C2）和白色遮阳网覆盖（C3），遮阴率为60%。小区面积设定为4m²（2m×2m），每个处理重复3次，随机排列。采用LP-80植物冠层分析仪，在每个试验小区内随机选取3个不同位置进行叶面积指数的测定，结果取平均值。

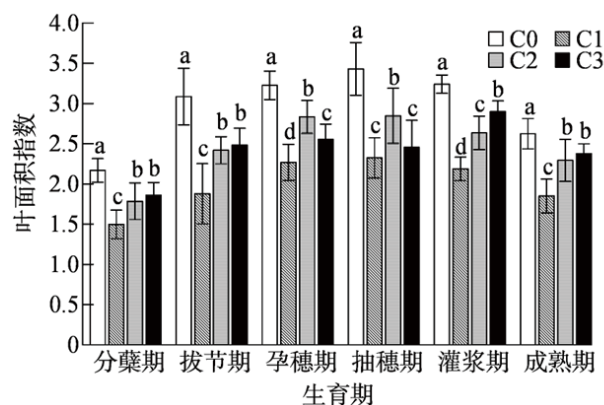
使用仪器：LP-80 植物冠层分析仪

表2 水稻关键生育期生长指标方差分析结果

生长指标	F值				
	分蘖期	拔节期	孕穗期	抽穗期	灌浆期
分蘖数	4.024 *	3.632 *	6.132 **		
株高	1.283	4.265 *	3.774 *	3.282 *	9.526 **
叶面积指数	18.730 **	23.276 **	33.364 **	19.700 **	65.761 **
叶绿素相对含量	12.021 **	3.530 *	2.858 *	4.705 **	7.209 **

注：*表示各处理间差异显著（ $P < 0.05$ ），**表示各处理间差异极显著（ $P < 0.01$ ）。下表同。

结果分析：方差分析结果（表2）表明，水稻各生育期中各处理对叶面积指数均有极显著影响（ $P < 0.01$ ）。图2表明，在水稻主要生育期，与对照C0相比，C1、C2和C3处理均对叶面积指数起抑制作用。在分蘖期、拔节期和成熟期，叶面积指数表现为C0 > C3 > C2 > C1，C0显著高于C1、C2和C3，C2和C3显著大于C1；在孕穗期和抽穗期，LAI呈现C0 > C2 > C3 > C1的趋势，其中C0的LAI值显著大于C1、C2和C3，C2显著大于C1和C3；在灌浆期，LAI呈现C0 > C3 > C2 > C1的趋势，其中C0处理的LAI显著大于C1、C2和C3，C3显著大于C1和C2，C2显著大于C1。总体上，与C0相比，C2和C3对LAI的抑制作用较小，即银色和白色遮阳网处理的叶面积指数高于黑色遮阳网。



不同小写字母表示相同生育期下各处理间在5%水平差异显著

图2. 各生育期不同处理下水稻叶面积指数变化

案例三（徐恩惠. 水稻冠层光强波动特征及其对冠层光合作用的影响 [D]. 华中农业大学,2025.）

背景介绍：水稻高产稳产对我国粮食安全意义重大，而光合作用是其产量形成的基础，冠层光环境直接影响光合效率。田间条件下，太阳、云层及风力变化会使冠层光强剧烈波动，同时冠层结构也会通过影响光照分布与叶片遮挡，造成冠层内外光强波动差异。波动光会改变水稻冠层对光照的响应，进而影响光能利用。因此，研究冠层光强波动特征、影响因素及对光合作用的影响，对优化群体结构、提升光能利用率十分关键。

实验方法：在晴朗无云的中午时段（11:00-13:00），本研究采用植物冠层分析仪（AccuPAR LP-80, Licor, USA）对冠层不同位置的光合有效辐射（PAR）进行系统测量。测量位置包括：（1）冠层顶部（株高的上 1/3 处）；（2）冠层中部（株高的下 1/3 处）；（3）冠层底部（离水面 3-5cm 处），以计算冠层各位置的光强拦截率。测量过程中，首先将仪器水平放置在冠层外部记录 PAR 基准值，随后立即测量冠层内部相应位置的 PAR 值。为确保数据准确性，每个内部位置测量前均需重新记录冠层外部的 PAR 基准值。在冠层内部 PAR 测量时，仪器水平放置于两行植株中间，每个小区分别在宽行和窄行各选取 3 个测量点，共计 6 个测量点位。

使用仪器：LP-80 植物冠层分析仪

结果分析：在幼穗分化期之前，黄华占在冠层内不同位置的光拦截率显著大于南粳 9108，随着生育进程的推进，黄华占和南粳 9108 的光拦截率差异不显著，密度 之间的差异仅在 2023 年移栽后 30 d 冠层底部表现出显著差异，其他时期没有显著差异。黄华占品种在不同生育期均展现出较强的冠层光拦截率，且这种差异主要体 现在品种之间，而种植密度对其冠层光能截获能力的影响相对较小。

表 3-10 2023 年冠层上部、中部和下部的光拦截率					
Table 3-10 Light interception rate in the upper, middle, and lower canopy in 2023					
移栽后天数 DAT (d)	品种 Cultivar	密度 Density	冠层上部 Top of canopy (%)	冠层中部 Middle of canopy (%)	冠层底部 Bottom of canopy (%)
30	NG9108	HD	32.42 ab	54.28 b	63.50 b
		LD	26.47 b	40.41 c	52.07 c
		HHZ	43.64 ab	59.92 ab	67.12 b
44	NG9108	LD	45.44 a	69.13 a	77.69 a
		HD	51.62 a	73.32 a	81.67 ab
		LD	53.13 a	69.81 a	79.55 b
55	NG9108	HD	59.05 a	79.02 a	86.54 ab
		LD	53.01 a	78.37 a	89.60 a
		HD	42.55 a	74.95 a	80.00 a
62	NG9108	LD	47.48 a	68.17 a	78.11 a
		HD	52.80 a	76.54 a	83.55 a
		LD	39.05 a	73.29 a	86.79 a
73	NG9108	HD	47.90 b	79.68 a	86.65 a
		LD	53.81 ab	78.77 a	84.63 a
		HD	56.47 ab	83.34 a	88.27 a
88	NG9108	LD	57.99 a	84.90 a	91.76 a
		HD	57.98 b	81.97 a	88.76 a
		LD	57.20 b	81.57 a	88.81 a
	HHZ	HD	76.41 a	90.03 a	93.14 a
		LD	75.69 a	92.54 a	94.42 a
		HD	63.56 bc	86.86 a	91.56 a
	HHZ	LD	60.32 c	88.15 a	92.61 a
		HD	81.23 a	93.18 a	95.12 a
		LD	75.65 ab	93.10 a	95.62 a

注：性状值为三个重复的平均值。HD 为高密度处理，LD 为低密度处理。在同一列内，不同小写字母代表相同移栽天数下，光照拦截率平均值差异显著性（LSD 法，P≤0.05）。
Note: The trait values are the average of three replicates. HD represents the high-density treatment, and LD represents the low-density treatment. Within the same column, different lowercase letters indicate significant differences in the average light interception rate under the same number of days after transplanting (LSD test, P ≤ 0.05).

表 3-11 2024 年冠层上部、中部和下部的光拦截率					
Table 3-11 Light interception rate in the upper, middle, and lower canopy in 2024					
移栽后天数 DAT (d)	品种 Cultivar	密度 Density	冠层上部 Top of canopy (%)	冠层中部 Middle of canopy (%)	冠层底部 Bottom of canopy (%)
22	NC9108	HD	25.04 bc	42.75 b	44.93 b
		LD	18.69 c	23.52 c	23.71 c
		HHZ	29.64 b	37.60 b	41.27 b
37	NC9108	LD	45.94 a	57.95 a	62.29 a
		HD	37.13 ab	55.89 bc	60.77 b
		LD	32.96 b	45.63 c	50.23 c
54	NC9108	HD	40.25 ab	60.15 b	67.89 b
		LD	43.53 a	71.25 a	77.87 a
		HD	47.50 a	75.81 a	84.81a
82	NC9108	LD	39.31 a	68.20 b	76.14 b
		HD	44.26 a	75.50 a	86.62 a
		LD	48.14 a	78.63 a	89.06 a
	HHZ	HD	50.36 b	74.03 b	85.33 b
		LD	50.05 b	85.55 a	85.55 b
		HD	78.47 a	86.34 a	90.70 a
	HHZ	LD	72.73 a	86.53 a	92.38 a

注：性状值为三个重复的平均值。HD 为高密度处理，LD 为低密度处理。在同一列内，不同小写字母代表相同移栽天数下，光照拦截率平均值差异显著性（LSD 法，P≤0.05）。
Note: The trait values are the average of three replicates. HD represents the high-density treatment, and LD represents the low-density treatment. Within the same column, different lowercase letters indicate significant differences in the average light interception rate under the same number of days after transplanting (LSD test, P ≤ 0.05).

撰稿人：朱小宇

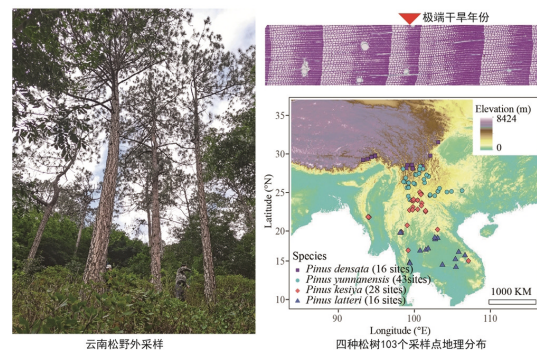
东南亚松树径向生长对极端干旱的弹性 受干旱敏感性与生长属性共同调控

当前，气候变化导致极端干旱事件的频率和强度不断增加，对森林生态系统的稳定性与碳汇功能构成严重威胁。在季风主导的亚洲热带和亚热带地区，气候条件与树木内在生长特性对树木干旱弹性的相对作用尚不清晰。近日，一项发表于国际学术期刊的大规模树木年轮学研究，首次系统揭示了东南亚地区四种广布松树（高山松、云南松、卡西亚松、南亚松）在极端干旱下的生长响应模式及其影响因素。

该研究由中国科学院西双版纳热带植物园（以下简称“版纳植物园”）范泽鑫研究员团队领衔，联合荷兰瓦格宁根大学、北京师范大学、中国科学院沈阳应用生态研究所、德国埃朗根-纽伦堡大学等多家国内外科研机构共同完成。研究团队构建了覆盖东南亚 103 个样点、2446 棵松树、共计 4418 根树芯样本的庞大树木年轮数据库，涵盖了该区域四种主要松树物种。通过分析树木在生长季早期遭遇极端干旱时的生长抵抗力（抵抗干旱导致生长下降的能力）和恢复力（干旱后生长恢复到正常水平的能力），研究取得以下关键发现：1. 四种松树径向生长均受到生长季早期水分条件的显著制约，这表明，干旱发生的时间节点，特别是与树木形成层活跃期的重合度对生长影响至关重要。2. 尽管不同松树物种对极端干旱的响应存在明显差异，但大多数表现出较强的恢复能力，在干旱事件发生后的三年内恢复到多年平均非干旱水平。3. 更为重要的发现是，树木的干旱敏感性（即生长对水分变化的敏感程度）以及内在生长属性（生长速率、树龄和个体大小）是决定其抵抗力和恢复力的主导因素，样点长期平均气候条件对极端干旱弹性差异的解释力相对有限。

来源：中国科学院西双版纳热带植物园

该研究是团队在东南亚松树干旱响应系列研究中的重要突破。2022 年，团队在 *Agricultural and Forest Meteorology* 上报道了云南松和思茅松径向生长的气候敏感性沿水热梯度的种间差异和空间异质性；2025 年，团队以老挝南部的南亚松为对象在 *Global Ecology and Conservation* 上发表文章系统揭示了极端干旱事件下树木生长弹性受个体特征和样地气候影响；2026 年，团队整合无人机航拍与卫星遥感数据在 *Forest Ecology and Management* 上发表文章进一步阐明了云南松的枯死格局主要受林分特征（如林龄、冠层高度）驱动，强调了只关注气候而忽略树木生长特性的研究不足以解释树木生长对干旱的响应。2025 年团队参与发表于 *Science* 的研究强调泛热带地区树木径向生长在极端干旱之后几乎都能恢复，其中干热环境下的裸子植物生长下降更明显。该次发表的研究将视野从区域气候响应拓展至极端干旱下的森林恢复力评估，研究区域扩展至整个中国西南至中南半岛地区，首次系统揭示了干旱敏感性与树木内在生长属性（生长速率、个体大小和树龄）在调控东南亚松树干旱抵抗力和恢复力中的主导作用，为理解气候变化背景下热带亚热带松林的稳定性提供了新视角。该研究得到了国家自然科学基金、中国科学院“西部之光”项目、云南省“万人计划”项目、中国科学院特别研究助理资助项目、版纳植物园博士后基金以及云南省博士后科研基金等项目的资助。



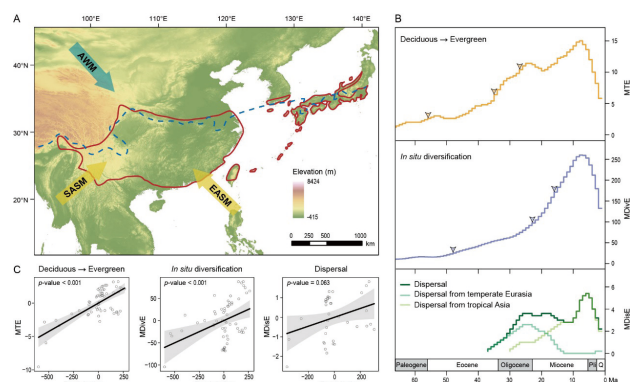
植物所研究团队揭示全球最大常绿阔叶林的进化动态

理解特定植被的进化动态是进化生物学和生态学共同关注的焦点之一。东亚常绿阔叶林是在亚洲季风气候影响下形成的独特植被类型，是全球面积最大的常绿阔叶林，孕育了丰富的物种多样性和特有性，在维持全球碳循环平衡和促进社会可持续发展等方面具有极其重要的作用。工业革命以来，受人类活动影响，原始的东亚常绿阔叶林已大幅减少，生物多样性遭受严重威胁。目前，对于东亚常绿阔叶林的形成过程仍存在争议。

中国科学院植物研究所王伟研究团队通过整合 21 个被子植物类群（共 2028 种）的系统发育、分化时间、生物地理和祖先习性重建等分析结果，发现在东亚亚热带地区，落叶向常绿支系的转变、常绿支系的迁入和本地多样化均经历了一个动态的过程；落叶向常绿支系的转变和常绿支系的迁入速率在渐新世 - 中新世交界期达到第一个峰值，同时期本地多样化速率也显著增加，且这三类事件的速率均在晚中新世达到最高峰。多元回归和断点回归分析表明，这三类事件的动态变化与亚洲季风气候演变所引起的降水变化密切相关。由此提出现代东亚常绿阔叶林在渐新世 - 中新世交界期开始兴起，在中新世持续发展，并自上新世开始衰退，其进化历史主要受亚洲季风气候演变的影响。研究还发现，东亚常绿阔叶林既是当地生物多样性的摇篮和博物馆，也是亚洲热带和温带地区生物交流的中转站。

该研究揭示了东亚常绿阔叶林的起源和形成过程及其驱动因素，提高了人们对东亚常绿阔叶林植物多样性进化历史的理解，并强调了保护这一全球最大常绿阔叶林的重要意义。

该研究成果于 6 月 13 日在线发表于国际学术期刊 *National Science Review* 上。植物所特别研究助理彭焕文和已毕业博士研究生海丽斯为共同第一作者，王伟研究员为通讯作者。该研究得到了国家自然科学基金、北京市自然科学基金和中国科学院 B 类战略性先导等项目资助。



东亚常绿阔叶林的范围及进化动态

（A）东亚常绿阔叶林的范围；（B）东亚亚热带落叶向常绿支系的转变、常绿支系的迁入和本地多样化速率；（C）东亚亚热带常绿支系进化动态与东亚降水变化的相关性。

来源：中国科学院植物研究所

什么是蒸渗仪？



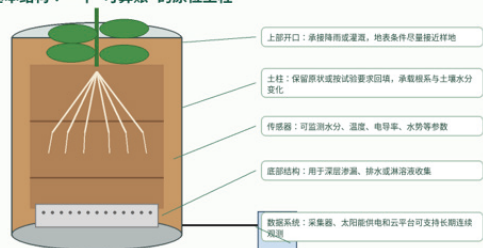
一、先用一句话说清楚：蒸渗仪到底是什么？

蒸渗仪，也常被称为 lysimeter，是一种用于研究土壤—植物—大气之间水分交换过程的观测设备。简单理解，它把一定体积的土壤和上面的植被“圈定”成一个可监测的土柱，通过记录降雨、灌溉、土壤储水变化、地表径流、底部排水或称重变化，来计算土壤蒸发、植物蒸腾、总蒸散发以及深层渗漏等水分收支。

和单个土壤水分传感器相比，蒸渗仪关注的不是某一点的含水量，而是一个代表性土柱的水量平衡；和普通气象站相比，蒸渗仪不是只测“天气条件”，而是更直接地回答一个生态水文问题：降到样地上的水，最后去了哪里？

国际资料通常把蒸渗仪描述为具有已知体积和截面积、与外界土体边界相对分离的土柱。FAO 关于有效降雨测量的资料也指出，蒸渗法能够提供水量平衡各组成部分信息，并可用于测量蒸散发和检验经验公式。

蒸渗仪的基本结构：一个“可算账”的原位土柱



关键点：蒸渗仪不是只测一个传感器数值，而是围绕水量平衡记录输入、输出和土壤储水变化。

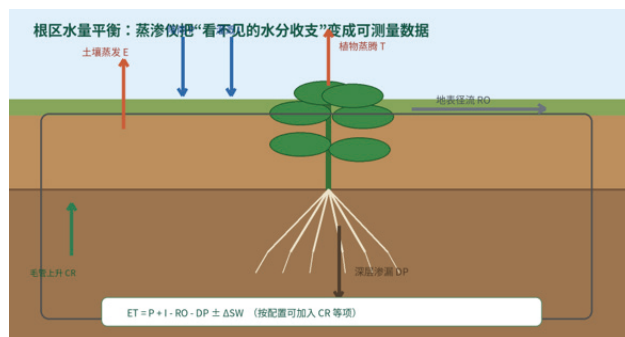
二、蒸渗仪为什么能看懂“水去哪儿了”？

野外样地里的水分变化看似简单，实际包含多个过程：雨水落到地表，一部分被土壤吸收，一部分可能形成地表径流；进入土壤的水，一部分被植物根系吸收并通过叶片蒸腾返回大气，一部分从土壤表面直接蒸发，还有一部分继续向下移动，形成深层渗漏或地下水补给。

蒸渗仪的核心思想就是“做水量平衡账”。如果把样地中的代表性土柱看作一个边界清楚的小系统，就可以把输入项和输出项尽量记录下来。常见表达可简化为：

$$ET = P + I - RO - DP \pm \Delta SW$$

其中，ET 为蒸散发，P 为降雨，I 为灌溉，RO 为地表径流，DP 为深层渗漏， ΔSW 为土壤储水量变化。对于有地下水影响的场景，还可能需要考虑毛管上升、侧向流等项。不同类型蒸渗仪的可测项目并不完全相同，是否能够直接测深层渗漏，取决于底部是否配置排水、集水或渗漏监测结构。



三、土壤蒸发、植物蒸腾、深层渗漏分别是什么？

过程	发生位置	通俗理解	蒸渗仪能提供什么信息
土壤蒸发 E	土壤表层	裸土或植被间隙中的水分直接变成水汽进入空气。	配合称重、水分变化或微型蒸渗桶，可估算表层蒸发损失。
植物蒸腾 T	植物根—茎—叶	植物根系吸水，经叶片气孔散失到大气，是植物耗水的重要组成部分。	配合称重、水分变化或微型蒸渗桶，可估算表层蒸发损失。
蒸散发 ET	土壤 + 植物整体	土壤蒸发 E 与植物蒸腾 T 的合计，是生态系统水分消耗的核心指标。	称重式蒸渗仪可连续记录质量变化，从而获得较高时间分辨率 ET 数据。
深层渗漏 DP	根区以下	水分穿过主要根区继续向下移动，可能携带盐分、养分或污染物。	带底部排水 / 集水单元的蒸渗仪可收集或计量渗漏水。

这也是为什么蒸渗仪特别适合做“过程解释”：它不是只给出某个时刻的一个读数，而是把水分输入、储存、消耗和输出放到同一套逻辑里分析。

四、常见蒸渗仪类型：不是所有蒸渗仪都长一个样

蒸渗仪按测量方式和应用尺度可以分成很多类型。

类型	主要特点	应用
称重式蒸渗仪	通过高精度称重记录土柱质量变化，适合连续计算蒸散发	作物耗水量、作物系数、灌溉制度、生态系统 ET 校准。
排水 / 渗漏式蒸渗仪	重点收集和计量根区以下排水，可进一步分析水盐、养分或污染物迁移。	深层渗漏、淋溶液采集、土壤溶质运移、水盐平衡。
微型蒸渗仪	体积较小、安装相对灵活，适合野外多点布设和表层土壤蒸发研究。	干旱半干旱区样地、裸地 / 草地 / 灌丛间土壤蒸发、空间异质性对比。

五、为什么说蒸渗仪适合解释“土壤—植物—大气”的连续过程？

在生态和农业研究中，土壤并不是一个单独的“水桶”，植物也不是只靠空气条件决定耗水。根系吸水、土壤储水变化、叶片蒸腾、降雨入渗、深层排水共同组成了土壤—植物—大气连续体。蒸渗仪的价值在于，它把这个连续体中的关键水分通量放到同一个水量平衡框架下观察。

例如，一场降雨后，如果只看气象数据，我们知道“下了多少雨”；如果只看土壤水分传感器，我们知道“某几个深度土壤变湿了多少”；如果结合蒸渗仪，就可以进一步判断“这场水后来有多少通过蒸散发返回大气，有多少继续向下形成渗漏”。



现场蒸渗桶安装、埋设与系统联调（点将科技现场照片）

六、哪些场景需要蒸渗仪？

蒸渗仪并不是所有项目都必须配置，但只要研究问题涉及“水分收支”“蒸散发验证”“深层渗漏”“土壤水盐迁移”，它就会比单一传感器更有解释力。典型场景包括：干旱半干旱区生态恢复样地、草地或灌丛水分利用研究、农田作物耗水与灌溉制度研究、土壤盐分淋洗与深层排水监测、通量塔或遥感蒸散发产品的地面验证。

需要特别说明的是，蒸渗仪观测的是某个代表性土柱或小面积样方的水分过程。为了让结果更接近真实样地，安装时要尽量保证土柱结构、植被状况、地表高度、传感器位置、周边缓冲区和排水条件与周围环境一致。对于空间异质性强的荒漠草地、灌丛样地或农田样地，通常需要多点重复布设，并与气象站、土壤温湿盐监测系统共同使用。



蒸渗仪的核心价值，是把降雨、灌溉、土壤储水、蒸散发和深层渗漏放在同一个水量平衡框架下进行连续观测。通过蒸渗系统，科研人员不仅可以知道土壤某个深度“湿不湿”，还可以进一步理解水分在土壤—植物—大气系统中的输入、消耗和下移过程。对于干旱、半干旱区生态研究而言，这类数据能够为植被恢复、样地水分平衡、作物耗水、土壤水盐运移和长期生态监测提供重要支撑。

撰稿人：谢旭锋

点将科技受邀参加中国草学会 2026 年学术年会

2026 年 4 月 17 至 19 日，由中国草学会主办，中国农业大学、北京林业大学承办，以“大生态大食物大草业”为主题的中国草学会 2026 年学术年会在北京朗丽兹西山花园酒店顺利召开。本次盛会汇聚了国内外草业科学及相关领域的院士、专家学者、研究人员，以及关注草业事业发展的媒体朋友、社会人士等 1400 余人，共话草业发展新机遇、共探行业发展新路径。



2026 年作为“十五五”规划开局之年，我国草业正处于转型升级的关键阶段。本次年会紧扣草业科学前沿与产业实际需求，设置 13 个分会场报告及 3 个研究生论坛，覆盖草地植物保护、牧草育种创新、草原生态修复、草地土壤健康、人工智能与草地生态等核心议题。开幕式上，中国工程院院士张福锁、刘世荣等顶尖学者，分别围绕根际生命共同体、林草碳汇与碳中和等热点方向作主旨报告，为我国草业高质量发展明确了方向、提供了思路。

点将（上海）科技股份有限公司作为专注于生态、环境监测仪器及综合解决方案的供应与服务商，凭借在生态环境监测领域的技术积累与专业实力，受邀参与此次学术年会。依托多年来在土壤、植物科学、环境气象、碳源碳汇监测等领域的技术沉淀，以及服务 CERN、CFERN 等重大科研项目的丰富经验，



点将科技在会场设置专属展台，全面展示了公司核心技术、自主研发及代理的优质监测仪器与应用成果，涵盖碳汇监测、土壤蒸渗监测等相关设备及配套解决方案。现场，公司团队为参会嘉宾详细解读产品功能、应用场景，并结合实际需求提供定制化解决方案建议，以专业的技术支撑和贴心的服务，获得了参会专家学者、行业代表的关注与认可，不少嘉宾驻足展台交流探讨。



此次中国草学会 2026 年学术年会的成功举办，为全国草业科技工作者搭建了高层次、跨学科的学术交流与合作平台，以“大生态、大食物、大草业”的战略视野凝聚了行业共识。点将科技也借助此次盛会，进一步加强了与行业同仁的沟通交流，拓宽了行业视野。未来，公司将持续深耕生态环境监测领域，立足草业发展需求，不断优化产品与服务，助力草业科技创新，为“十五五”时期草业高质量发展、国家“双碳”战略实施及生态文明建设贡献自身力量。

廿五载风华正茂，襄盛举再赴新程 | 热烈庆祝点将科技成立 25 周年

时光淬炼匠心，岁月见证成长。走过二十五载风雨征程，点将科技历经沉淀、迭代、深耕与突破，从初创探索到稳健发展，从单一布局到多元精进，在时代浪潮中稳步前行，书写了属于企业与全体同仁的奋斗篇章。

点将科技全体员工齐聚襄阳，隆重举行了公司 25 周年庆典会议，共同回顾二十五载奋斗征程，擘画未来发展新蓝图。

本次全员会议凝心聚力，既是一场回望过往的总结大会，更是一场蓄力启航的动员大会。会议上，公司全面复盘企业二十五载发展历程，细数一路走来的关键突破、重大成果与成长蜕变。从创业初期的艰难探索到规模化、规范化发展，从市场开拓的步步攻坚到行业口碑

的稳步积淀，每一份成绩的取得，都离不开全体员工的兢兢业业、同心坚守，每一次跨越的实现，都源于团队的凝心聚力、实干笃行。

同时，会议立足行业发展新形势、市场变革新机遇，深度分析企业当前发展优势与核心竞争力，精准研判行业发展趋势，清晰擘画公司未来战略布局、发展目标与核心工作方向，为企业下一阶段高质量发展锚定方向、明确路径、凝聚共识。持续深耕核心业务，积极布局新兴赛道。



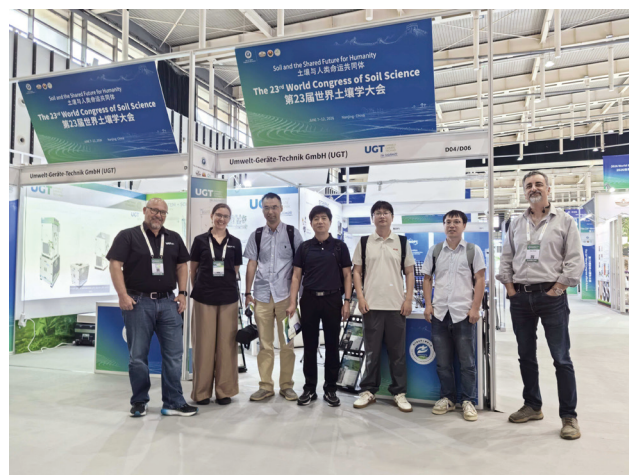
回望过往，岁月峥嵘、硕果累累；展望未来，步履铿锵、前景可期。此次 25 周年全员会议，不仅是对企业二十五年发展的深度总结，更是一次思想的凝聚、精神的赋能、力量的集结。全体公司人将以此次会议为契机，传承实干初心、秉持拼搏精神，以更专业的素养、更务实的作风、更团结的姿态，深耕主业、勇毅前行，全力奔赴企业高质量发展新征程，共同书写下一段璀璨华章！

点将科技携手合作品牌 SEC、UGT 亮相 第 23 届世界土壤学大会

2026 年 6 月 7 日—12 日，由国际土壤科学联合会（IUSS）、中国土壤学会联合主办的第 23 届世界土壤学大会（WCSS）在江苏南京举办，本届大会以「土壤与人类的共同未来」为主题，是 IUSS 成立百年、世界土壤学大会首次落地中国的行业重磅学术展会，汇聚全球各地土壤、农业、生态、环境领域科研院所、高校专家与仪器研发企业，围绕土壤健康、耕地保育、水土监测、生态可持续发展等方向开展学术研讨与技术交流。作为美国 SEC、德国 UGT 品牌中国区合作代理商，点将科技陪同两大原厂技术团队参与本次大会全流程交流活动。

美国 SEC 专注土壤理化参数检测仪器研发，深耕土壤质地分析、土水特征曲线测定、野外原位入渗监测领域，主力产品有压力膜仪（土壤水势特征曲线系统）、Guelph 系列圆盘入渗仪、土壤质地分析套装，仪器遵照国际土壤分析标准设计，兼顾实验室批量检测与野外原位实测需求，适配土壤分类、耕地质量普查、场地土壤污染调查等多类科研与项目场景，是全球土壤理化实验常规标配设备之一。

UGT 总部坐落于德国，深耕土壤水文、生态环境监测仪器研发三十余年，聚焦土壤水盐运移、原位蒸渗观测、非饱和导水率、土壤入渗、粒径分析等细分领域，经典产品包含全自动土壤蒸渗系统、Kupf 非饱和导水率测定装置、Sedimat 系列土壤粒径分析仪、原位张力监测设备，产品广泛应用于农田水肥调控、地下水补给监测、面源污染溯源、气候变化下土壤演变研究，在全球各大土壤长期定位试验站实现批量落地应用。依托点将科技本土化落地服务，UGT 仪器已陆续入驻国内农林科学院、高校资源环境学院、生态环境研究院等科研平台。



作为两大品牌国内合作服务商，点将科技将持续依托国际优质技术资源，结合国内科研与行业需求，提供专业的设备配套、技术支持与本土化服务，助力国内土壤科学研究与生态环境监测事业稳步发展。

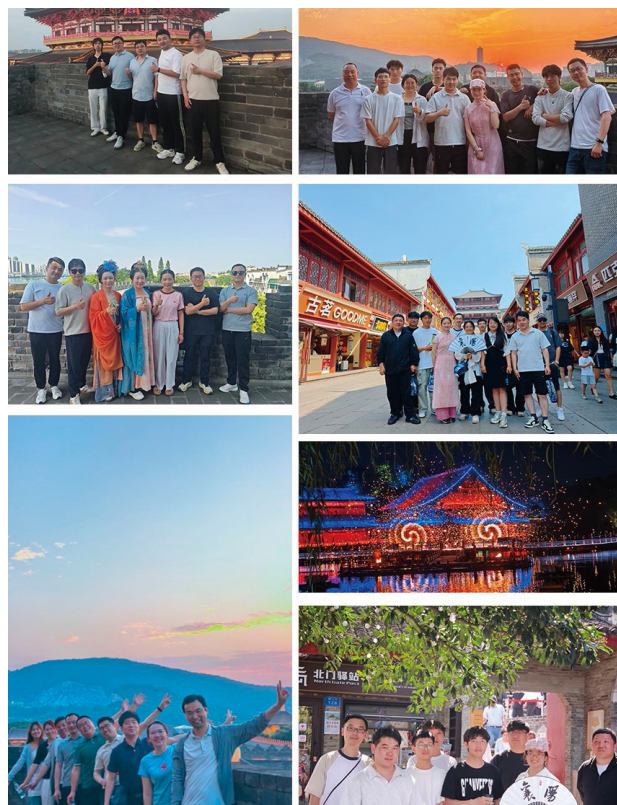


趣享韶华古韵 聚力逐光前行——点将科技 25 周年趣味团建圆满落幕

二十五载同心同行，不负热爱共赴芳华。周年会议圆满落幕，为进一步丰富员工文化生活，舒缓工作压力，增进团队凝聚力与向心力，点将科技组织全体员工开展趣味团建竞赛与襄阳唐城游玩。全员暂别职场忙碌，在趣味赛事中释放活力、淬炼协作，在千年唐城古韵中浸润身心、汲取力量，以松弛昂扬的姿态，解锁团队新风貌，奔赴美好新征程。



趣味团建活动精彩纷呈、氛围感满满。公司精心筹备各大趣味互动赛事，兼顾趣味性、协作性与竞技性，让全体员工在轻松欢乐的氛围中打破壁垒、并肩协作、尽情绽放活力。活动现场欢声笑语不断，热血与温情交织，尽显公司团队朝气蓬勃、团结向上的精神风貌。在袋鼠跳跳游戏中，大家身着道具、纵身跳跃，稳健冲刺、奋勇争先，步伐轻盈又坚定，队友之间相互加油、彼此鼓劲，在速度与平衡的比拼中展现拼搏姿态，现场气氛轻松热烈。蒙眼互打环节趣味十足，参赛员工蒙眼应战，场外队友精准指引、默契配合，在欢乐互动中卸下工作疲惫，尽情释放天性，解锁别样团队乐趣。你演我猜环节更是看点十足，大家脑洞全开、生动演绎，肢体动作传神有趣，团队之间默契联动、快速作答，在趣味比拼中彰显团队十足的默契度与创造力。



趣味赛事落幕，古韵游玩接续启程。全体员工一同走进千年襄阳唐城，沉浸式打卡盛唐秘境，在青砖黛瓦、飞檐斗拱之间，穿越千年时光，品读盛唐文脉，放松身心、陶冶情操。作为沉浸式唐风文旅胜地，唐城复刻了盛唐长安城的恢弘气度与市井繁华，明德门巍峨壮阔，朱雀长廊雅致规整，金水桥流水潺潺，亭台楼阁错落有致，一步一景皆诗意，一砖一瓦皆风骨。

行走其间，同事们并肩闲谈、畅游打卡，在自然风光与人文古韵中舒缓压力、沉淀自我，在欢声笑语中拉近彼此距离、加深团队情谊。平日里各司其职、专注深耕的伙伴，此刻并肩同行、同心畅游，让团队温情愈发浓厚，企业归属感与幸福感持续升温。一场趣味团建，凝聚团队活力；一场古韵游学，赋能前行初心。此次襄阳团建活动，是点将科技对全体员工的温情回馈，更是企业凝心聚力、砥砺前行的生动实践。

心系点滴，致力将来！

上海大区 | SHANGHAI BRANCH

地址 /Add: 上海市松江区车墩镇泖亭路 188 弄财富兴园 42 号楼 (201611)

咨询电话 /Tel: 021-37620451/19921678018

邮箱 /Email: Shanghai@Dianjiangtech.com

北京大区 | BEIJING BRANCH

地址 /Add: 北京市海淀区知春路甲 48 号盈都大厦 C 座 3 单元 6A (100086)

咨询电话 /Tel: 010-58733448/18010180930

邮箱 /Email: Beijing@Dianjiangtech.com

西安大区 | XI'AN BRANCH

地址 /Add: 陕西省西安市未央区未央路 33 号未央印象城 2 号楼 2804 室 (710016)

咨询电话 /Tel: 029-89372011/18191332677

邮箱 /Email: Xian@Dianjiangtech.com

昆明大区 | KUNMING BRANCH

地址 /Add: 云南省昆明市五华区滇缅大道 2411 号金泰国际 9 栋 1001 室 (650106)

咨询电话 /Tel: 0871-65895725/18987583202

邮箱 /Email: Kunming@Dianjiangtech.com

合肥大区 | HEFEI BRANCH

地址 /Add: 安徽省合肥市新站高新区天水路 2758 号清科智谷 (合肥) 创新中心 215 室 (230012)

咨询电话 /Tel: 0551-63656691/18955193058

邮箱 /Email: Hefei@Dianjiangtech.com

培训维修: 18955193278

集成定制: 19921792818

技术支持: Tech@Dianjiangtech.com

反馈建议: Dianjiang@Dianjiangtech.com



官网



微信公众号



视频号