

点将科技

快讯

2018年第3期
总第三十二期



DianjiangTech Newsletter—
2018

Issue NO.3

www.Dianjiangtech.com



- 点将科技协办第九届中国民族植物学大会在昆明成功召开
- 点将科技技术工程师为陕西省治沙研究所安装气象站
- 百年假节蚂蝗——埋没一个多世纪的豆科植物
- 大气气溶胶能促进树木茎干生长
- 通过水位计进行流量监测
- 博物馆温湿度环境的影响及监测
- WEST 便携式土壤通量测量系统在中国科学院地质与地球物理研究所顺利验收
- Q-Box SR1LP 土壤呼吸作用测量系统在哈尔滨园林绿化研究所顺利验收
- 企业文化——点将科技照片墙

企业新闻

- 1 点将科技协办第九届中国民族植物学大会在昆明成功召开
- 2 点将科技应邀参加土壤物理与生态环境学术研讨会
- 3 点将科技应邀参展第四届陆地生态学青年学者学术研讨会
- 4 点将科技技术工程师为陕西省治沙研究所安装气象站

科研动态

- 6 百年假节蚂蝗——埋没一个多世纪的豆科植物
- 8 大气气溶胶能促进树木茎干生长
- 9 蔷薇分支 I 非固氮支系花粉性状演化研究取得新进展
- 12 不需要阳光的植物？

技术前沿

HOBO 产品专题解读

- 通过水位计进行流量监测
- 博物馆温湿度环境的影响及监测

应用案例

- 20 WEST 便携式土壤通量测量系统在中国科学院地质与地球物理研究所顺利验收
- 22 Q-Box SR1LP 土壤呼吸作用测量系统在哈尔滨园林绿化研究所顺利验收

企业文化

- 23 点将科技部分老员工齐聚魔都
- 24 点将科技技术工程师外出帮客户安装仪器
- 25 点将科技员工美国行

点将科技协办第九届中国民族植物学大会在昆明成功召开

2018年7月13日-15日，第九届中国民族植物学大会暨第八届亚太民族植物学论坛会议在昆明成功召开，大会由中国植物学会民族植物学分会主办，中国科学院昆明植物研究所承办，溢达集团、中国科学院中亚生态与环境研究中心、点将科技、东南大学出版社共同协办。



民族植物学的主要研究内容是传统植物学知识，包括命名、利用、保护和管理植物资源的传统知识与技术实践。此次大会的主题是：民族植物学与“一带一路”跨区域交流发展。旨在进一步推动中国和亚太地区民族植物学研究，为生态文明建设、“一带一路”建设和可持续发展提供学术交流机会，分享研究成果与进展，研究和讨论如何应对面临的挑战，促进我国民族植物学在社会主义新时期的新发展。来自中国、英国、美国、泰国、缅甸、韩国、塔吉克斯坦、巴基斯坦和南非等国家的90多所大学、研究所、学会、企业和民间机构等305位代表参加此次大会，参会人数创历届之最。

此次大会共有14个报告，设有亚太民族植物学论坛、民族植物学与‘一带一路’跨文化交流、民族植物学创新研究发展等7个专题86个专题报告，内容十分丰富。大家交流充分，讨论激烈。



会议期间，点将科技作为专业致力于生态科研与现代农业领域的仪器和综合解决方案的供应商与服务商，携手澳大利亚ICT、美国Davis等公司向与会学者展示了多款国际先进的植物、气象仪器，如ICT公司的SFM1型的植物茎流仪、PSY1原位茎干水势测量仪、DAVIS公司的气象站、Q-Box C0650植物光合仪等，点将团队为专家学者现场进行了答疑解惑，并就对方所研究方向和使用不同测量仪器进行了详细方案的探讨与交流。

点将科技应邀参加土壤物理与生态环境学术研讨会

2018年8月1日至3日，土壤物理与生态环境学术研讨会在青海西宁隆重召开，点将科技应大会主办方邀请，参加会议。



本届土壤物理与生态环境学术研讨会由中国土壤学会土壤物理专业委员会主办，由西北农林科技大学水土保持研究所黄土高原土壤侵蚀与旱地农业国家重点实验室，青海省环境规划和环保技术中心，陕西省土壤学会等单位承办。中国科学院院士邵明安、中国农业大学李保国教授、北京师范大学李小雁教授、中国科学院南京土壤研究所彭新华研究员以及来自全国几十所高校、研究所等近 1000 师生参与。组委会主席邵明安院士通过远程视频介绍了举办研讨会的情况，展望了中国土壤物理与生态环境的未来，希望与会人员以此研讨会为契机加强交流与合作，共同促进中国土壤物理与生态环境研究和应用，祝贺大会顺利召开。

为期三天的研讨会中，中国农业大学李保国教授、北京师范大学李小雁教授、中国科学院南京土壤研究所彭新华研究员、浙江大学吕军教授等 100 多位专家学者分别从土壤水分循环及其生产力、土壤水分过程及其多尺度模拟、土壤结构及其恢复机制和策略、土壤水肥关系及其精准应用技术等多个方面在土壤物理与生态环境方面的研究进展，大会共进行了 100 余场，场场座无虚席。



会议期间，点将科技作为专业致力于生态科研与现代农业领域的仪器和综合解决方案的供应商与服务商，携手澳大利亚 ICT、美国 Davis、捷克 PSI 等公司向与会学者展示了多款国际先进的植物、土壤、气象仪器。如 ICT 公司的 SFM1 植物茎流仪、PSY1 原位茎干水势测量仪、Davis 气象站、PSI 公司的 FluorPen FP100 手持式荧光仪等。点将科技团队为专家学者现场进行了答疑解惑，并就对方研究方向和测量仪器的应用进行了详细地探讨与交流。

点将科技应邀参展第四届陆地生态学青年学者学术研讨会

2018年8月21日至24日，第四届陆地生态学青年学者学术研讨会在中国广州成功举办，点将科技应邀参展。



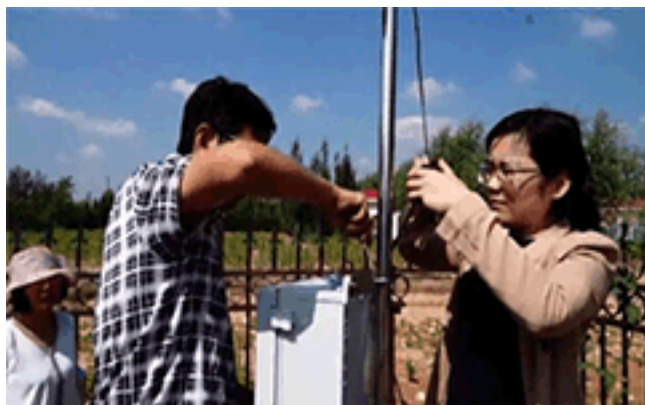
第四届陆地生态学青年学者学术研讨会与2018年8月21-24日在广州市召开。本次研讨会主题为“全球变化与陆地生态学”，下设四个主题，即全球变化下生态系统响应与适应、生态系统关键过程及其驱动机制、生物多样性保护与维持机制、数据同化与生态预测。会议旨在加强青年生态学者的学术交流与合作，激发学习兴趣，开阔学术视野，为我国生态学研究与发展、国家生态文明建设做出贡献。本次大会由青年生态学者联盟发起，中国科学院华南植物园主办，中国科学院退化生态系统植被恢复与管理重点实验室承办。

会议期间，点将科技作为专业致力于生态科研与现代农业领域的仪器和综合解决方案的供应商与服务商，携手美国 Davis、澳大利亚 ICT、捷克 PSI 等公司向与会学者展示了多款国际先进的植物、土壤、水文仪器。如 ICT 公司的 SFM1 型的植物茎流仪、美国 Davis 的 6162 小型无线气象站以及捷克 PSI 公司的 FP100 型便携式荧光计等。点将团队为专家学者现场进行了答疑解惑，并就对方所研究方向和使用不同测量仪器进行了详细方案的探讨与交流。



点将科技作为国内外各大高校研究院、企事业单位的经常性项目合作伙伴，作为全球一百多家生态科研及现代农业仪器厂家授权的中国官方总代理，一直坚持帮助科研工作者实现仪器利用最大化，坚持“心系点滴，致力将来”的核心价值观，致力于为国内外用户提供高品质的科研仪器和优质、全面的技术服务，欢迎前来咨询。

点将科技技术工程师为陕西省治沙研究所安装气象站



点将科技技术工程师于 2018 年 8 月份为陕西省治沙研究所安装气象站。气象站可以测量风速、风向、空气温度、空气相对湿度、降雨量、气压、太阳辐射、紫外辐射量和计算多种气象参数（视具体购买配置），数据按照设定的采样间隔自动采集保存。基本配置由无线气象站主机和无线控制台、软件和数据存储卡组成，无线气象站主机用来测量气象参数并将数据通过无线电的方式传输给无线控制台，无线控制台在液晶显示屏上实时显示测量和计算的气象参数，数据存储卡用于存储测量和计算的气象参数，通过软件进行下载分析。



功能:

测量的参数有风速、风向、空气温度、空气相对湿度、降雨量、气压、太阳辐射、紫外辐射量（视具体需求配置）；

根据测量的参数控制台能自动计算出露点、风寒、蒸发、热指数、降雨速率、温湿光风指数、紫外辐射指数、月相、日出和日落时间多种气象参数（视具体购买配置）；

无线控制台可以连接 6345 无线土壤水势温度叶面湿度监测站实现土壤水势、土壤温度、叶面湿度的自动监测；

通过软件自动生成 NOAA 气象报告和趋势分析；

通过软件实现互联网远程数据传输和互联网实时气象状况监测；

通过配备 GPRS 或 CDMA 远程数据传输模块实现远程控制和数据传输。

百年假节蚂蝗——埋没一个多世纪的豆科植物

约 120 年前，爱尔兰植物学家韩尔礼 Augustine Henry 1898 - 1899 年在思茅附近采集的豆科标本 (No. 12483B) 长期未得到鉴定。该标本为一种山蚂蝗族 Desmodieae 的植物。

版纳植物园生物多样性研究组实验师潘勃 2014 年在对勐海的植物调查中，再次发现这种类似山蚂蝗属 *Desmodium* 的灌木。随后与昆明植物所伊廷双研究员和张荣博士合作，经过仔细形态观察、标本研究、文献查阅，并结合叶绿体 *matK* 和 *rbcL* 片段分子系统学研究，确认这是一种未发表的假节蚂蝗属 *Pseudarthria* Wight & Arnott 新种。该属也是我国新记录属。

假节蚂蝗属 *Pseudarthria* 约有 6 种，是旧世界的一个豆科小属，大多数种类产自非洲萨瓦那地带。亚洲记录有一种粘毛假节蚂蝗 *P. viscida*。该属植物均为三小叶的草本、灌木或者半灌木，和山蚂蝗属非常相似，形态差别仅是荚节不断裂。该种与粘毛假节蚂蝗的区别为：植株直立、较高，花期晚，叶尖渐尖，花浅紫色，荚果长，种子多数。

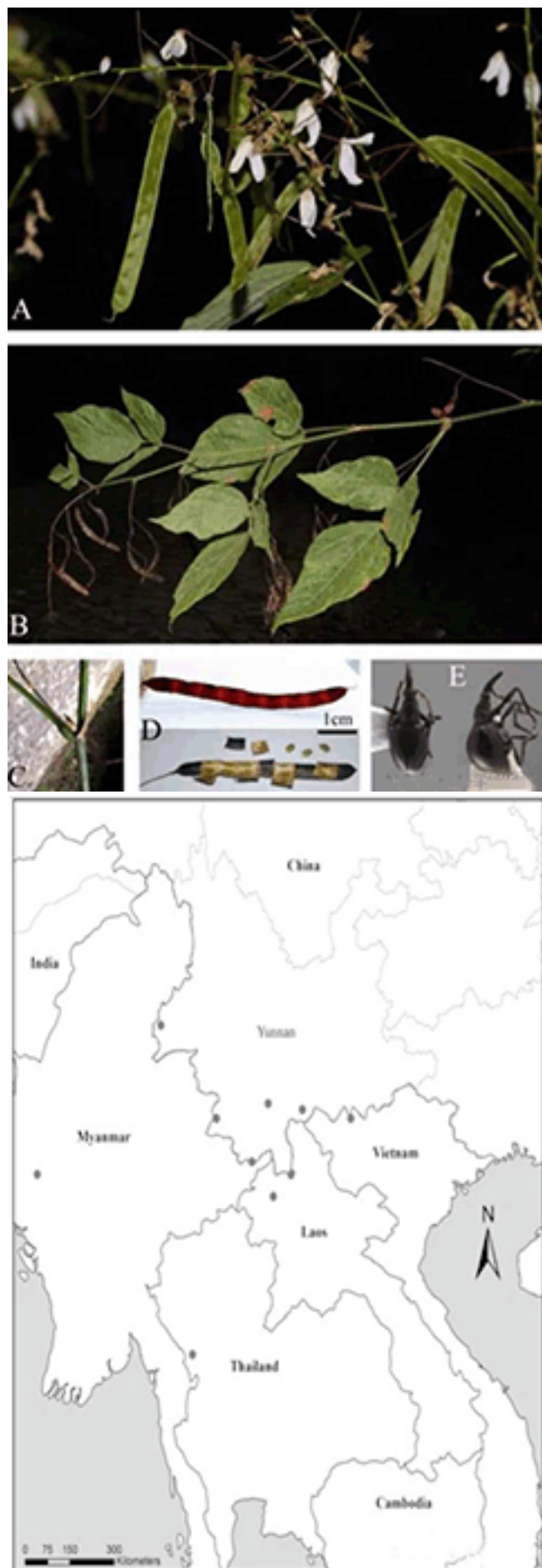
该新种形态特征如下：直立灌木，地上茎丛生，高 1.5 - 3 m，多少之字形弯曲，有少量分枝。老茎竖直，圆柱形，嫩枝弯曲，有棱角，有细密的短毛并混生钩状毛。复叶沿纸条排成二列，在枝条顶部逐渐变小。托叶三角形， 7×2 mm，后脱落。叶柄 20 - 60 mm，有短钩毛。小托叶线形，2 - 4 mm。小叶柄比小托叶短，被毛并混生钩毛。小叶 3 枚，卵形， $30 - 120 \times 15 - 60$ mm，顶端渐尖，基部圆，叶表稀疏被毛并混生钩毛，后渐无毛，叶背有短柔毛。全缘，叶片干燥后边缘稍反卷。顶生小叶比侧生小叶较大，或者显著大于侧生小叶（约 4 倍）。侧脉 4 - 6 对，叶表的叶脉下陷。假总状花序长 50 - 140 mm，超出对应的叶片，1 - 3 枚腋生，斜展或者下垂。小枝顶端均为花序。花序梗短而细，10 - 30 mm，具短钩毛。苞片早落。花序每节 2 - 3 花。花梗长而细弱，10 - 15 mm，幼时被钩毛。萼筒下部具 2 枚小苞片。花萼钟形，4 裂，4 - 5 mm，上部 2 齿完全合生，最下一枚萼齿最长。蝶形花冠，浅紫色或灰紫色。旗瓣圆形或倒卵形，长约 10 mm，无耳。翼瓣披针形，弯曲，长约 14 mm，比龙骨瓣大。龙骨瓣倒披针形，长约 10 mm。翼瓣和龙骨瓣均具耳和瓣柄。雄蕊 10 枚，长约 12 mm，靠近旗瓣的雄蕊和其他 9 枚雄蕊基部合生。雌蕊线形，长约 10 mm，上部弯曲并膨大，基部具盘状蜜腺。柱头头状。荚果线形， $30 - 60 \times 3 - 4$ mm，5 - 12 种子。两侧缝线均较直，果瓣幼时具有明显的脉络。果实成熟后不开裂，不分节，长期保存在枝头。果瓣拉扯后可以撕成方块状。种子椭圆形，两侧压扁， 2×3 mm。

物候和分布：花期短，九月末至十月初。果期十月至十二月。该种分布于云南的常绿山地阔叶林，老挝、缅甸、泰国和越南，海拔 900 - 2000 m。该种每个居群通常只有 3 - 5 株。勐海的群体受到象鼻虫 *Conapium schenklingi* Wagner (1914) 的严重危害。

命名：该种命名为 *Pseudarthria panii*，以纪念潘老藏（1894 - 1962）及其出生的流离波折的时代，他曾是赶马人和马医生。他的生年 1894 年是甲午年，正值韩尔礼在中国收集植物标本期间。

P. viscida 可用来治疗发烧、哮喘、结核病等，*P. panii* 的药用价值或许亦可探讨。

该新种以 *Pseudarthria panii* (Fabaceae: Desmodieae), a new species from Asia, 120 years after its first collection 为题发表在 *Phytotaxa* 上。



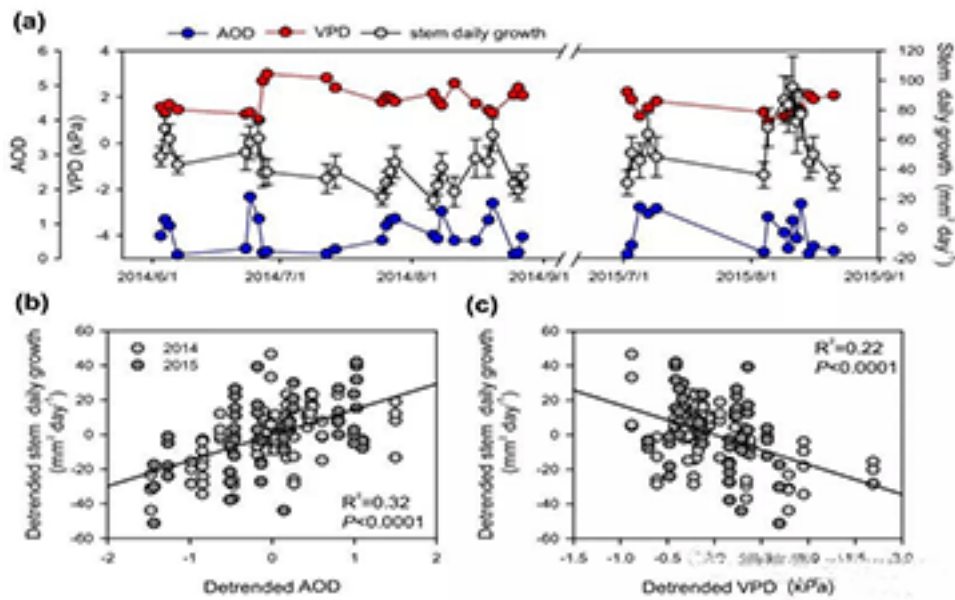
大气气溶胶能促进树木茎干生长

大气中的气溶胶颗粒能够吸收和散射太阳辐射，直接影响地球表面的辐射平衡，进而影响陆地生态系统的碳吸收。已有研究认为，气溶胶能够促进生态系统的光合作用，主要是由于气溶胶显著增加散射辐射比例，使得更多的光进入树木冠层内部，促进阴生叶的光合作用，从而显著提高整个冠层的光利用效率，这一现象被称为气溶胶的散射光施肥效应。尽管气溶胶对生态系统碳吸收的促进作用已经得到证实，但是还不清楚气溶胶能否影响树木茎干生长，且叶片尺度上的光合速率对气溶胶的响应也缺乏直接的野外观测证据。

中国科学院植物研究所刘玲莉研究员团队对不同气溶胶浓度的天气下杨树茎干周长的变化、气溶胶光学厚度、大气气象条件进行了高频监测。经过两年的野外实验，研究人员发现，在无云天气下，杨树茎干的日生长速率随着大气气溶胶浓度的增加而显著增加。进一步的分析发现，除气溶胶导致的散射光施肥效应外，高气溶胶天气下伴随的低饱和水汽压差（VPD）对茎干的快速生长起到了不容忽视的作用。通过野外观测和模型模拟两种方法的结合，研究人员发现阳生叶和阴生叶的叶片光合速率在高气溶胶天气下均显著上升，但其响应机制有所差异。阳生叶叶片光合速率的增加主要是由于高气溶胶天气下伴随的低 VPD 能够促进气孔开度，进而增加光合作用；而对阴生叶来说，主要是散射辐射的增加改善了光环境，从而促进其光合作用。

该研究是第一次通过野外观测，证明了气溶胶可以改变光照条件和大气微环境，从而促进树木生长。

该研究成果于 9 月 7 日正式发表在国际学术刊物 Global Change Biology 上。刘玲莉研究组的助理研究员王欣为论文第一作者，刘玲莉研究员为通讯作者。该研究得到了国家自然科学基金和科技部重点研发专项的资助。



不同气溶胶天气下杨树茎干生长的响应。(a)气溶胶光学厚度(AOD) ,饱和水汽压差(VPD) 和杨树茎干生长速率的季节波动；(b , c) 杨树茎干生长速率与 AOD , VPD 的关系。

蔷薇分支 I 非固氮支系花粉性状演化研究取得新进展

孢粉形态学作为广义形态学的重要组成部分，是建立植物高等级分类阶元的一个重要依据。随着大量花粉形态数据的不断累积，以及分子系统学研究的快速发展，使得利用花粉形态性状重新审视被子植物各大分支及目和科的系统演化关系成为可能。

近期，中国科学院昆明植物研究所王红研究员和李德铎研究员带领的研究团队与英国爱丁堡植物园 Stephen Blackmore 教授和 Alexandra H. Wortley 博士合作，基于蔷薇分支 I 的非固氮支系，包括卫矛目 (Celastrales)，酢浆草目 (Oxalidales) 和金虎尾目 (Malpighiales) (统称为 COM 分支) 以及蒺藜目 (Zygophyllales) 的叶绿体基因组的系统发育框架，对该支系所有 4 个目 47 科中的 45 科 169 个代表属 21 个花粉形态性状进行了演化重建分析。研究表明，花粉形状和大小、外萌发孔形状和位置、覆盖层纹饰等性状在非固氮支系中呈现出较高的多样性。部分花粉性状呈现出明显的演化趋势，包括萌发孔数目增多、萌发孔位置由沿赤道向球面分布演化、外萌发孔形状由沟状向孔状演化、覆盖层纹饰由简单向复杂演化。花粉形态性状具有重要分类意义，例如，环纹 (Annulus) 的出现支持 COM 分支具有最近共同原始祖先。此外，演化相关性分析发现，在非固氮支系中花粉外壁较薄、上覆盖层存在分别与风媒传粉之间存在显著的相关性。

该研究成果以 “Evolution of angiosperm pollen. 6. The Celastrales, Oxalidales and Malpighiales (COM) clade and Zygophyllales” 为题，以系列文章发表于国际植物学主流期刊 *Annals of the Missouri Botanical Garden*。博士生陶至彬为该论文的第一作者。

据悉，根据被子植物系统发育研究组 (APG IV) 系统，蔷薇 I 分支包括了 COM 分支、共生固氮支系的 4 个目 (豆目、蔷薇目、葫芦目和壳斗目)，以及蒺藜目。该项研究是王红研究员主持的国家自然科学基金国际 (地区) 合作重大研究项目 “被子植物花粉形态性状演化及其驱动因子” 系列研究中的第 6 部分。该项目通过大尺度、大规模的取样和大数据源，利用分子系统学多种分析方法，系统开展被子植物花粉形态演化式样的研究，以厘清被子植物花粉多样性起源和演化问题，并进一步探讨主要的驱动因子。目前已发表系列文章 6 篇。

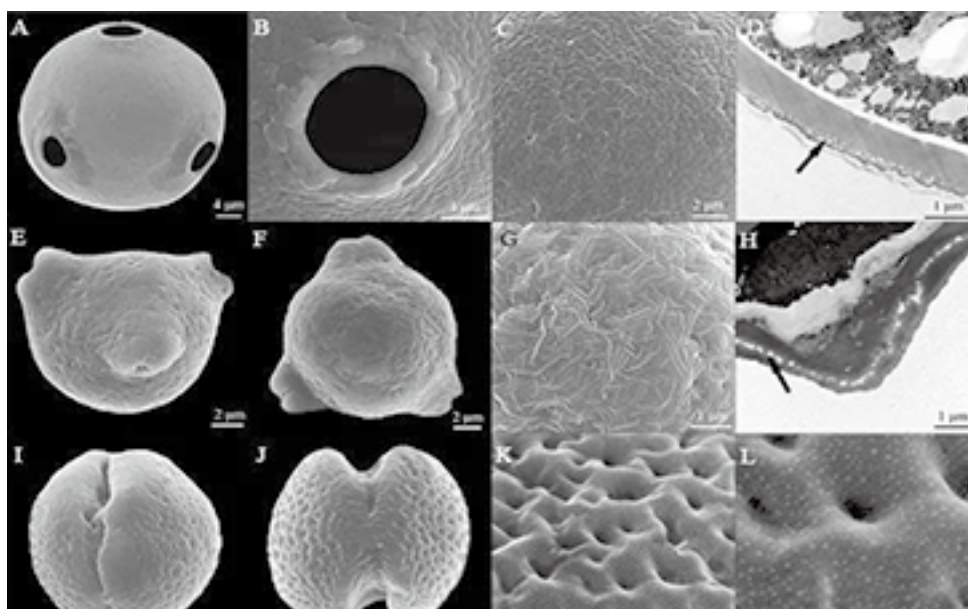


图 1. 蔷薇分支 I 非固氮支系类群花粉扫描和透射电镜图片。A-D, *Malpighia glabra* L., 金虎尾科, 金虎尾目。-A, 单粒、3 个萌发孔 (共 6 个) 均匀地分布于球面上。-B, 孔装萌发孔具有环纹。-C, 皱纹状覆盖层。-D, 颗粒状覆盖下层。E-I, *Medusagyne oppositifolia* Baker, 金莲木科, 金虎尾目。-E, 单粒、具有 3 个孔状萌发孔以及每孔均具环纹。-F, 花粉异极。-G, 条纹至皱纹状纹饰。H, 柱状覆盖下层。I-L, *Geissois superba* Gillespie, 火把树科, 酢浆草目。-I, 沟状萌发孔。-J, 圆形极面观、以及两个沟状萌发孔。-K, 细穿孔状覆盖层。-L, 小刺状覆盖上层纹饰。

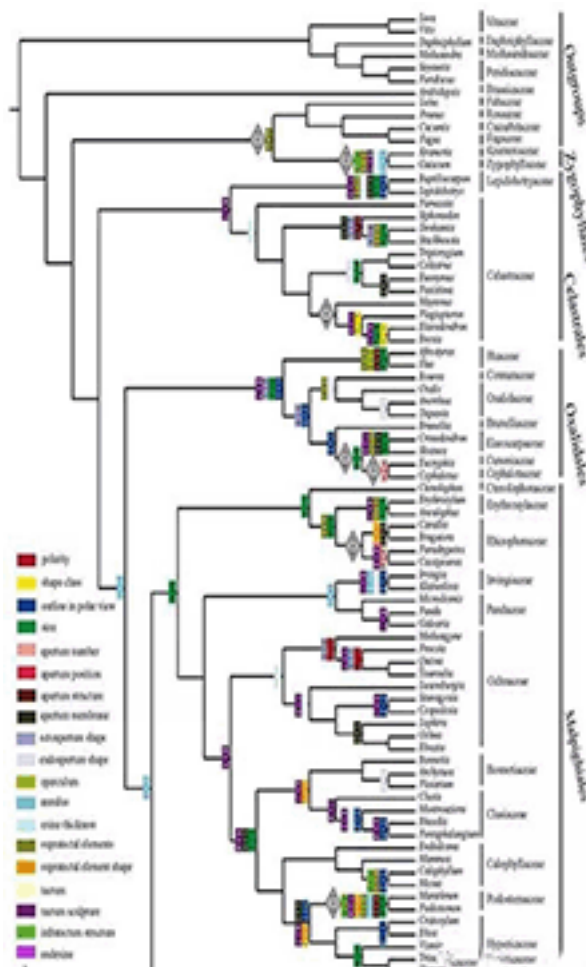


图 2. 豆类植物非固氮分支花粉形态性状演化式样。基于 Xi 等 (2012) 的系统发育树, 利用 CHB 分析法对 21 个花粉性状以及传粉综合征的演化式样图 (性状 1 和 3 没有发生性状转变)。长方形表示花粉性状的转变; 菱形表示传粉综合征的转变。“√”下方数字表示转变前的性状状态; “√”上方数字表示转变后的性状状态。

不需要阳光的植物？

在人们的印象中植物都需要阳光并通过光合作用释放出氧气，那么，地球上有没有不需要阳光的植物呢？——答案是肯定的。植物分类学家称它们为腐生植物，这些不需要阳光的植物有一个共同点那就是全身没有一点绿色，这颠覆了我们对植物的一般印象。之前，在温州苍南（拟建）莒溪自然保护区发现的大柱霉草、多枝霉草就是其中的成员，它们全体淡红色体内不含叶绿体，不进行光合作用。

近日，浙江省森林资源监测中心的植物专家在莒溪自然保护区考察时发现一种全体近白色的“幽灵之花”。它也是不需要阳光的植物成员之一，名叫头花水玉簪 *Burmannia championii*，属于水玉簪科水玉簪属的腐生植物，它的兄弟姐妹全世界有近百个。它们仅依靠菌根提供生长所需的营养。

头花水玉簪是多年生腐生草本，高 4.5-11cm。茎直立，纤细，白色。叶退化呈鳞片状，长 1.5~6mm。花 2-12 朵，簇生于茎顶呈头状，白色，花梗极短。花被管无翅，具 3 脉。子房椭圆形或卵形，长 2~3mm；花柱粗线形，柱头 3；蒴果倒卵形，长约 2.5mm。花期 7 月。常生长在潮湿的林中，目前尚无人工引种栽培报道。中国植物志：16(2):173 有记录，《温州植物志》记载产于永嘉、文成，苍南县第一次发现。



通过水位计进行流量监测

灌溉的用户和个体农场面临的挑战之一是准确监测和记录开放渠道应用中的灌溉用水。通过使用 **HOBO MX2001 蓝牙水位计** 记录水深，我们可以使用该深度数据计算各种明渠应用中的流量和用水量。

准确测量渠道或小型灌溉渠道中的水流量始终是一项挑战。因此，许多州水务部门和工程师办公室现在需要安装测量设备来记录用水的数字记录。此外，输水组织，如运河公司，越来越多地要求实时（或接近实时）用水记录。然后他们在做出有关水权交付的决定时参考这些记录，有时可能会有关于未来旱季水资源保护的决策。

为了精确测量开沟中的流量，通常需要使用称为水槽的主要测量装置。虽然有很多种类的水槽，但灌溉监测中最常用的是：Parshall 水槽，Cutthroat 水槽和斜坡水槽，也称为宽顶堰。



堰是另一种常见的测量装置，通常需要更多的上游干舷（管道深度），并且通常不能像水槽那样有效地使用。堰对堰结构后面的水进行蓄水或堰塞，然后根据堰面的缺口，使水以自由流动的状态从结构中倒出。使用该特定类型和尺寸的堰的公式，用水者可以基于堰上游的水深来测量流速。

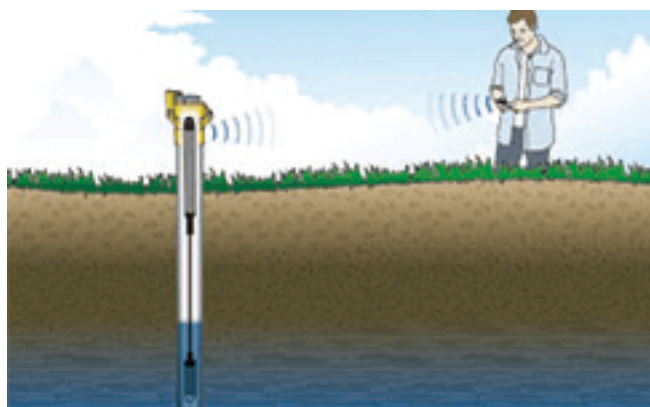
所使用的深度值参考堰板的底部，但是在由板产生的水池中的堰板的上游测量深度。



其他没有水槽或堰的场地可能会在测量点为通道创建评级曲线。这涉及使用手持式水速探头（例如顶部趟水杆）和 AA 或侏儒型电流表进行手动水速读数。这是美国地质调查局用来测量流速的一种流行设备。通过测量通道中水的速度，在各种深度，可以使用方程来计算这些不同深度处的流速。

这不是测量长期流速的理想方法，因为通道中的植物生长或上游或下游发生的其他物理变化等因素可能会影响准确度。这些因素将改变水的速度条件。一般情况下，当需要估算时，或者当用户愿意在整个赛季和多年内制作多个速度读数时，使用此选项来调整流量方程以更准确地适应通道速度条件的变化。

以下项目的目的是测试使用 HOB0®MX2001 数据记录器提供整个水季水位的数字记录的可行性，然后使用这些数据计算水流量的使用情况。许多组织都有兴趣收集这些数据，以用于节约用水，用水记录和水权问题。



首先，三个 HOB0 MX2001 蓝牙水位数据记录仪部署在三个不同的开放通道位置。MX2001 记录静水井中的水深，然后校准水深以表示水槽中的水深。

场地 1 - 具有 10 英尺喉咙的混凝土

如图所示，场地 1 有一个钢制波纹状静水井。HOB0 MX2001 安装在消力井内，用于测量代表水槽深度的水深。10 英尺长的 Parshall 水槽具有以下流量公式。

$$\text{CFS flow rate} = 39.38 * \text{Headft}^{1.6}$$

（Headft 是测量时水槽中的水深）



场地 2 - 矩形堰 12 英尺宽度非收缩（抑制）

场地 2 有一个钢制波纹消力井，位于通道一侧，位于堰后面的测量点对面。HOB0 MX2001 安装在消力井内。

一个 12 英尺压制的矩形堰具有以下流量公式：

$$\text{CFS flow rate} = 3.33 * 12 * \text{Headft}^{1.5}$$



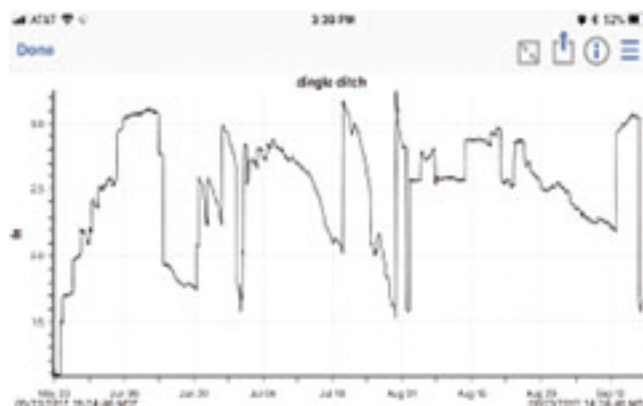
头部是测量点水槽中的水深。

堰在上游创建一个池，然后允许水在堰上自由流动，以创建测量堰上流量所需的条件。在堰后有足够的下降以允许自由流动条件是至关重要的。

数据采集：

当您的智能手机或平板电脑靠近其中一个记录仪时，记录仪会自动显示在应用程序中，如左侧所示。您可以看到记录器已配置并且正在记录。还显示最近的水位读数和电池状态。连接到网站很容易；只需点击电台名称（第一次设置网站时给出的名称）。连接后，您会看到左下角的屏幕。

要配置记录器，只需点击配置，您将看到一个屏幕，允许您命名站点，记录 GPS 位置（如果需要），并通过在参考水位中输入实际水深来校准水位。在“日志记录设置”下，输入记录间隔的频率 - 即数据文件中记录之间的时间（例如，每小时）。



收集数据很简单。连接到电台后，点击已连接屏幕中显示的读出菜单项。将数据文件连接到手机或平板电脑后，您会看到一个显示数据图表的屏幕。

上图显示了水位的波动，可以快速验证站点是否正确记录。您可以通过单击“共享”图标轻松导出数据。您可以将数据通过电子邮件发送给自己，也可以上传到 Google 云端硬盘或 Dropbox 等云端硬盘。您可以导出 Excel 兼容文件格式或 HOB0 文件中的数据，以便在计算机上的 HOB0ware 中打开。

下面是我们在 Excel 中打开的数据文件示例，然后将流量公式应用于 HOB0 MX2001 的水位数据。我们能够创建一个电子表格，显示水槽，堰或额定剖面中的水位，然后添加公式以计算 CFS 中的流速。这是来自现场的水位数据，它是箱涵的额定部分。

	Station Name, GAGE #	Station Location, N	G.P. #
1	2000-7-15-1		

3、低成本的数据记录仪，用于流温度，流量间歇性和相对电导率监测

水温和水流间歇性是影响水生生态系统健康的关键参数。低成本温度记录仪使连续水温监测相对简单，但仅使用温度数据确定流量流动时间和间歇性需要重要且主观的数据解释。

最近开发了电阻（ER）传感器以克服用于评估流量间歇性的基于温度的方法的主要限制。本技术说明介绍了 STIC（流温度，间歇性和电导率记录仪）；坚固，低成本，易于构建的仪器，可提供长时间，高分辨率的相对电导率（RC）和温度监测。

4、选择和部署的注意事项

在世界河流，湖泊和海洋中工作的研究人员和资源管理人员通常需要随时监测水温。今天，大多数研究人员依靠电子水下温度记录设备来满足他们的监测需求，而不是人类数据收集。本报告提供有关监测水温的一般信息，并作为选择水下温度记录仪的指南。它还确定了特定现场站点的一些特定挑战，并提供了在此类环境中部署记录器的技巧。

5、使用数据记录器监测湿地

湿地作为污染水的天然过滤器，因此在水质保护中发挥着重要作用。它们作为洪水储存，有助于减少侵蚀，并为许多鱼类和野生动物创造栖息地。

虽然自 1950 年以来各种因素使美国的湿地数量减少了一半，但许多组织正在将湿地恢复到原来繁荣的生态系统。为确保成功，有必要监测湿地因素，如水位，温度和降雨量。

博物馆温湿度环境的影响及监测

温湿度是文物保护的必要条件，温度对于文物的影响主要体现在环境温差较大时的热胀冷缩，而且，当温度与环境中的湿度、光、氧、虫、霉等环境因素共同作用时，温度就是催化剂，在一定温度值内，温度每升高 10 度，反应速度加快 1 ~ 3 倍。对于有机质文物来说，湿度过低，有些文物就会因干燥而出现翘曲干裂等问题，湿度过高，虫、霉又是大问题，对于无机文物来讲，湿度过高，金石文物就会引发锈蚀，而陶瓷文物易于酥裂剥落。

因此，很多博物馆把控制文物所处的温湿度环境作为文物保护工作的重中之重。控制文物所处的温湿度环境，首先要解决的是用何种手段进行温湿度的检测、记录及分析。首都博物馆传统的检测办法是在每个展柜中放置就地显示温湿度记录仪，巡检手抄记录。人工抄表是一项繁重的体力劳动。由于展厅数量多、面积大，工作人员完整巡检一遍需要走 5 公里左右。因此，利用人工抄表的方式，每日记录温湿度的次数极为有限，而且在夜间无法记录。更为重要的是，对于博物馆的“心脏”——文物库房，由于严格的人员出入管理制度，使得日常的人工抄表巡检无法进行，成为温湿度监控的盲区。

为此我公司特地推出美国 HOB0 厂家的 MX1101 无线温湿度记录仪，可采用无线通讯方式，无需繁杂的人工布线，项目实施简单快捷。展柜、大厅及库房内都可安置。系统通过放置在各个陈列柜、展厅及储藏库中的采集节点构成无线通讯网络，使通讯范围覆盖整座建筑物。每个无线采集节点不仅体积小，可放置于展柜内角落处，隐蔽性好，而且采用低功耗电路结构，电池供电，在全天候工作条件下，普通电池可使用 1 到 2 年，无需维护，操作简便，符合博物馆环境控制的检测需求。当温湿度的检测、记录及分析手段完善后，对于现有温湿度环境的改善及控制便成为突出的问题。

现实中有时会遇见这样的尴尬，当无线温湿度检测系统探知异常并发出实时报警后，管理人员束手无策，一筹莫展。因为传统的环境温湿度控制手段是采用中央空调，但由于初期设计缺陷，极易出现夏季除湿能力不足，冬季加湿效果不够的状况。更为重要的是，对于同一展厅，中央空调只能统一设定湿度，因此不同种类差异化的湿度需求无法得到满足。例如，在同一展厅中，青铜器需要湿度低于 40% 的尽可能干燥的环境，而纺织品则需要将湿度控制在 55% 左右。

为了弥补中央空调的局限性，新的手段必须满足如下要求：首先，设备体积小，能安装于展柜内部，为不同的展柜提供独立的湿度控制；其次，该设备应同时具备加湿与除湿功能，以满足全年各种气候的变化；另外，该设备必须能够稳定而且高精度的持续运行；与此同时，当设备台数较多时，应具备集中监控的功能，便于管理。

附：美国 HOB0 温湿度记录仪简介

MX1101 无线温湿度记录仪

用途：Onset 最新出品的 HOB0 MX1101 无线温湿度记录仪采用蓝牙（Bluetooth）无线数据智能传输技术，能够将其测量的室内温湿度数据直接传输至手机，省去了繁琐的数据线连接问题，极大地提高了数据收集效率。利用免费 HOB0mobile APP，您即可使用您的手机或平板电脑（如 iPad）等移动设备轻松访问 30m（实际使用距离会受设备功率和障碍物影响）范围内任何一个 MX1101 无线温湿度记录仪。并对其进行设置，也能够以图形方式显示数据，还可以选择将您的测量数据存储到云服务器。



特点：

- 采用蓝牙无线数据智能传输技术；
- 免费的 HOB0mobile App；
- 可视化及声音报警；
- 最多可存储 84650 组数据；
- 不需数据线和电脑，支持 iOS 7.1 以上和 Android 4.4 以上；
- 支持手机、平板电脑等各种移动设备；
- 通过蓝牙无线数据智能传输技术；

技术规格：

无线温湿度记录仪（MX1101）

温度量程：-20~70℃

温度精度：±0.21℃（0~50℃）

相对湿度量程：1~90%RH

相对湿度精度：±2%RH（20%~80%RH，25℃时）

相对湿度分辨率：0.01%（25℃时）

相对湿度年变化：<1%/年

采样间隔：1秒~18小时

时间精度：±1分钟/月（25℃时）

数据传输：蓝牙 4.0（Bluetooth 4.0）

传输距离：30m，直视无障碍物

软件要求：iOS 7.1 或更高；蓝牙 4.0 或更高，Android 4.4 或更高

内存：128K（84650 组数据）

供电：7 号（AAA）电池 *2

外形尺寸：3.66×8.48×2.29cm

重量：56g

WEST 便携式土壤通量测量系统在中国科学院地质与地球物理研究所顺利验收

点将科技工程师于 2018 年 5 月在中国科学院地质与地球物理研究所对 WEST 便携式土壤通量测量系统进行了安装调试，并进行现场培训，仪器顺利通过验收。



土壤碳通量测量是生态学与全球变化研究的重要组成部分，是目前国内外研究的热点问题。WEST 便携式土壤通量测量系统是采用累积法测量扩散通量的便携仪器。广泛适用于农业、森林、草地、沼泽、湿地等的土壤呼吸研究，生物气（沼气）散失、垃圾掩埋研究，火山和地热研究等。测量精度高而且快速。在测量土壤碳通量的同时，您还可以对土壤的甲烷和硫化氢通量进行测量。



中国科学院地质与地球物理研究所 (INSTITUTE OF GEOLOGY AND GEOPHYSICS, CAS) 1999 年 6 月由中国科学院地质研究所 (1951 年在南京成立，其前身为 1928 年成立的中央研究院地质研究所和 1913 年成立的中央地质调查所) 和中国科学院地球物理研究所 (1950 年在南京成立，其前身为 1928 年在南京成立的中央研究院气象研究所和 1929 年在北京成立的国立北平研究院物理研究所) 整合而成，2004 年中国科学院兰州地质所并入该所，成立中国科学院地质与地球物理研究所兰州油气资源研究中心。同年，中国科学院武汉物理与数学研究所电离层研究室整体调整到该所。整合后的地质与地球物理研究所是中国最重要和最知名的地学研究机构之一。



点将科技作为国内外各大高校研究院、企事业单位的经常性项目合作伙伴，作为全球一百多家生态科研及现代农业仪器厂家授权的中国官方总代理，一直坚持帮助科研工作者实现仪器利用最大化，坚持“心系点滴，致力将来”的核心价值观，致力于为国内外用户提供高品质的科研仪器和优质、全面的技术服务，欢迎前来咨询。

Q-Box SR1LP 土壤呼吸作用测量系统在哈尔滨园林绿化研究所顺利验收

点将科技工程师于 2018 年 7 月份在哈尔滨园林绿化研究所对 Q-Box SR1LP 土壤呼吸作用测量系统进行了安装调试，并进行现场培训，仪器顺利通过验收。

Q-BOX SR1LP 土壤呼吸作用测量系统可以测量土壤的呼吸作用。土壤呼吸室测量时直接放置在地表即可。呼吸室内的空气通过交流气泵传到红外二氧化碳分析仪进行分析。具有容易携带和使用方便等特点。



哈尔滨市园林绿化科研所于 2014 年由哈尔滨市园林科学研究所、哈尔滨市园林规划设计所、哈尔滨市园林科技推广中心 3 个单位整合而成。现有综合实验楼 5100m²，智能温室 2500m²，科研温室 4 栋。内设办公室、园林植物研究室、生态植保研究室、实验室、科研推广科和园林绿化设计室，是以科学研究和技术服务为宗旨的公益型科研单位。注重园林相关理论基础研究，开展园林景观规划、设计、施工的研究与实践；园林新技术、新品种引进和推广；古树名木和濒危珍稀植物保护复壮；病虫害防治；园林土壤等科研项目。

点将科技作为国内外各大高校研究院、企事业单位的经常性项目合作伙伴，作为全球一百多家生态科研及现代农业仪器厂家授权的中国官方总代理，一直坚持帮助科研工作者实现仪器利用最大化，坚持“心系点滴，致力将来”的核心价值观，致力于为国内外用户提供高品质的科研仪器和优质、全面的技术服务，欢迎前来咨询。

点将科技部分老员工齐聚魔都

时间：2018年8月20日

地点：上海



点将科技技术工程师外出帮客户安装仪器

时间：2018年9月15日

地点：四川·甘孜



点将科技员工美国行

时间：2018 年 10 月 7 日

地点：美国·洛杉矶



● 点将科技销售及服务网络



心系点滴，致力将来！

上海技术中心 | Shanghai Branch

地址 /Add：上海市松江区车墩镇泖亭路 188 号财富兴园 42 号楼

电话 /Tel：021-37620451

邮箱 /Email：Shanghai@Dianjiangtech.com

合肥技术中心 | Hefei Branch

地址 /Add：安徽省合肥市瑶海区新蚌埠路 39 号板桥里二楼 210 室

电话 /Tel：0551—63656691

邮箱 /Email：Hefei@Dianjiangtech.com

北京技术中心 | Beijing Branch

地址 /Add：北京市海淀区知春路甲 48 号盈都大厦 C 座 4 单元 11F

电话 /Tel：010—58733448

邮箱 /Email：Beijing@Dianjiangtech.com

昆明技术中心 | 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—1001 室

电话 /Tel：0871—68215582

邮箱 /Email：Kunming@Dianjiangtech.com

西安技术中心 | Xian 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

电话 /Tel：029-89372011

邮箱 /Email：Xian@Dianjiangtech.com

Dianjiang Tech

