

点将科技

快讯

2021年第3期
总第四十四期



Dianjiangtech Newsletter—
2021

Issue No.3

www.Dianjiangtech.cn



- 无人机在环境与生态监测领域的应用方案
- 流量监测系统助力农田灌溉
- 通过无线气象站监测天气对输电的影响
- 小贴士！数据误删能恢复吗？
- 青藏高原多年冻土综合观测数据集发布
- 点将科技动态——20 周年庆

集成方案

- 1 无人机在环境与生态监测领域的应用方案
- 4 碳循环、碳达峰、碳中和——二氧化碳（CO₂）的监测方案

安装案例

- 6 森林梯度气象站
- 7 流量监测系统助力农田灌溉

技术前沿

- 8 通过无线气象站监测天气对输电的影响
- 9 年轮比较明显的树木类型
- 9 小贴士！数据误删能恢复吗？

科研动态

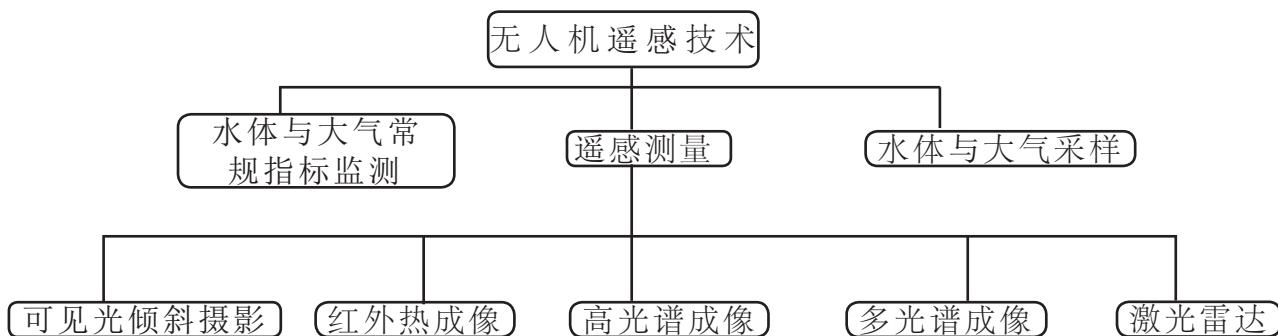
- 10 热带山地森林不同坡位对土壤水分入渗和优先流的影响
- 11 青藏高原多年冻土综合观测数据集发布

企业文化

- 12 点将科技参加第二届“多多农研科技大赛”
- 14 为古沈子国千年银杏“白奶奶”做体检
- 16 点将科技 20 周年庆

无人机在环境与生态监测领域的应用方案

无人机近地遥感技术是利用无人驾驶飞行器技术、遥感传感器技术、遥测遥控技术等一系列技术，完成遥感数据获取、数据处理、建模和应用分析的应用技术。具有机动、快速、经济等优势，在生态环境监测、森林调查、植被调查、灾害预警和评估、河道巡检等领域有着广泛应用。



凭借多年在农业、生态领域研发及销售经验，点将科技公司联合北京大学团队在近地遥感领域的技术优势，通过选配多类型数据获取设备（光学、光谱、红外、激光雷达），并配合水体、大气、植被监测和采样模块，集成完成的“地面——无人机——卫星”三位一体数字化监测网络，加持北京大学开发的原创算法软件，在生态环境质量监测、灾害监测与预警、生态格局调查、生态物种识别、森林火灾预警、植被调查等不同领域有着独有的技术优势，具有完整的解决方案。



在如下应用领域拥有先进设备集成方案以及原创算法专利软件：

◆ 蒸散发及其环境健康评价（三温模型）

用于反演地表蒸散发及植被健康评价，包含：

- 土壤蒸发子模型
- 植被蒸腾子模型
- 土壤蒸散发扩散系数
- 植被蒸散发扩散系统
- 作物水分亏缺系数
- ◆ 生态系统生物量和碳储量调查
- ◆ 生态系统种群格局调查
- 随机分布
- 聚集分布
- 均匀分布

◆ 生态系统物种识别

- 面向对象分类法

◆ 水质监测与评价

- 水质反演
- 环境水分胁迫评价

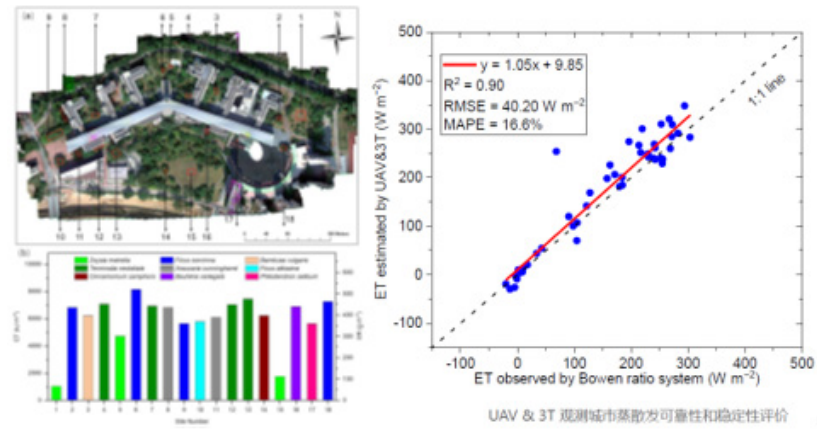
◆ 灾后恢复定量评价

◆ 森林火灾预警

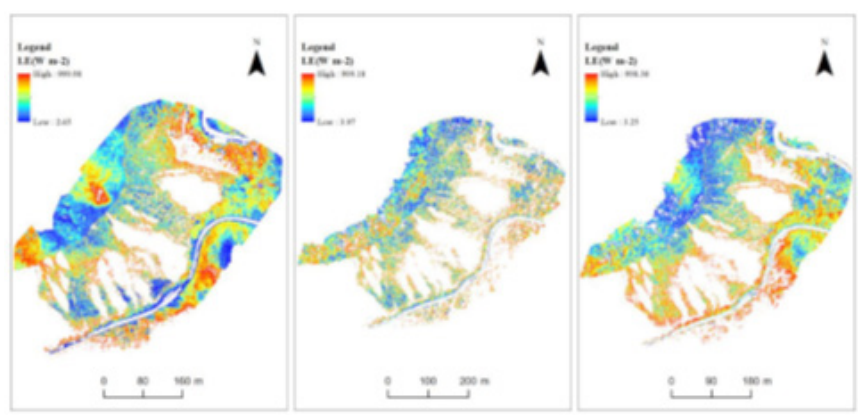
- 时空预警
- 火点定位
- 火情预判

应用案例：

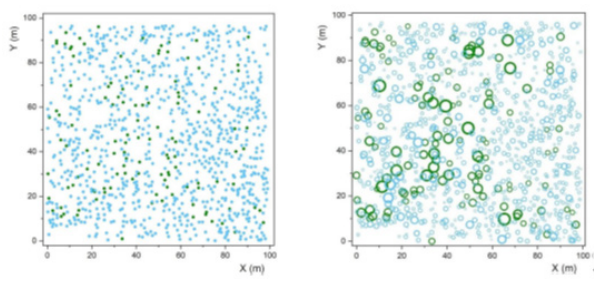
1) 蒸散发的碳减排效果：
蒸散发的环境效应，是指潜热的温度调节效应和水相变的湿度调节效应，是维系地球生命环境的主要力量。城市植被的蒸散发潜热的降温效果相当于每天每平方米减排 400-450g 二氧化碳。



湿地蒸散发：



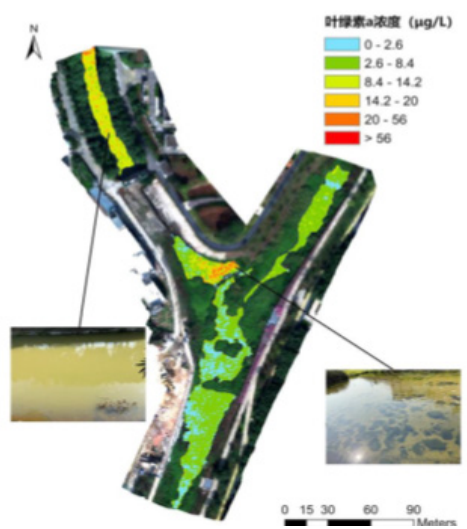
诺日朗瀑布上游蒸散发分布图



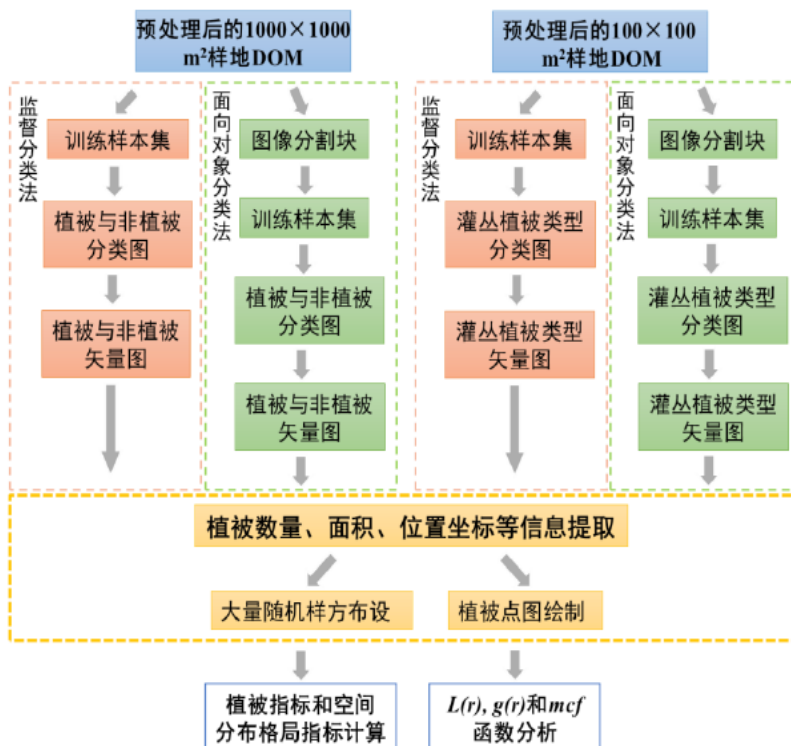
2) 生态系统生物量和碳储量调查
经过无人机图像拍摄 - 分类等流程一次性获取整块样地内所有植被和优势种群的点位位置信息及灌丛面积，提升了利用植株间相对位置信息进行点格局分析的效率。

3) 水质监测与评价

通过实验室构建水质反演模型，利用野外无人机高光谱成像技术以及同步水采样方法建立水质参数空间分布模型。

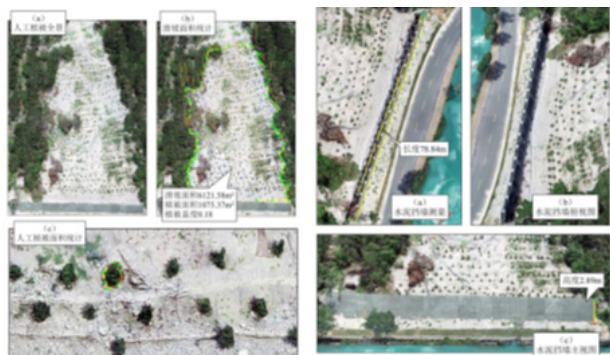


4) 生态系统物种识别

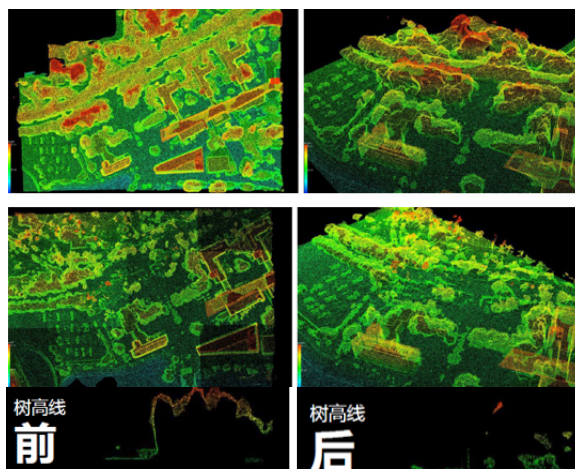


5) 灾后恢复评价

- 九寨沟地震灾后恢复定量评价

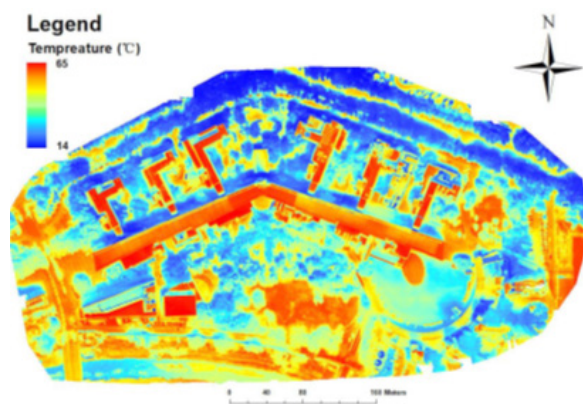


- 深圳山竹台风灾情定量评估



前
后

6) 森林火灾预警



地表温度分布

碳循环、碳达峰、碳中和——二氧化碳（CO₂）的监测方案

一、碳循环、碳达峰、碳中和介绍

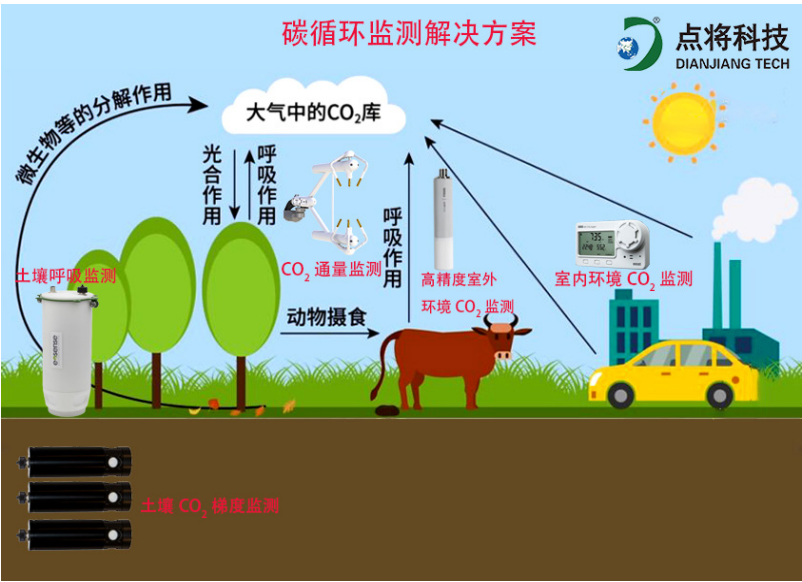
碳循环，是指碳元素在地球上的生物圈、岩石圈、水圈及大气圈中交换，并随地球的运动循环不止的现象。生物圈中的碳循环主要表现在绿色植物从大气中吸收二氧化碳，在水的参与下经光合作用转化为葡萄糖并释放出氧气，有机体再利用葡萄糖合成其他有机化合物。有机化合物经食物链传递，又成为动物和细菌等其他生物体的一部分。生物体内的碳水化合物一部分作为有机体代谢的能源经呼吸作用被氧化为二氧化碳和水，并释放出其中储存的能量。

能源消耗不断增长，二氧化碳排放量不断增加，大气温室效应及其影响愈发严重。碳达峰就是为了控制二氧化碳排放总量不再增加，而提出的一个二氧化碳最高限值控制目标。碳中和就是实现吸收固定转化的二氧化碳数量与产生排放的二氧化碳数量相同的碳平衡控制目标。中国承诺：2030 年实现碳达峰，2060 年实现碳中和。

二、CO₂ 的来源和去向概述

碳循环过程，大气中的二氧化碳大约 20 年可完全更新一次。自然界中绝大多数的碳储存于地壳岩石中，岩石中的碳因自然和人为的各种化学作用分解后进入大气和海洋，同时死亡生物体以及其他各种含碳物质又不停地以沉积物的形式返回地壳中，由此构成了全球碳循环的一部分。碳的地球生物化学循环控制了碳在地表或近地表的沉积物和大气、生物圈及海洋之间的迁移。

自然界碳循环的基本过程如下：大气中的二氧化碳（CO₂）被陆地和海洋中的植物吸收，然后通过生物或地质过程以及人类活动，又以二氧化碳的形式返回大气中。



三、CO₂ 相关监测设备推荐

1. 土壤中 CO₂ 长期监测

SS-GB04 土壤剖面呼吸梯度观测系统：



测量参数：土壤二氧化碳、土壤氧气

系统组成：

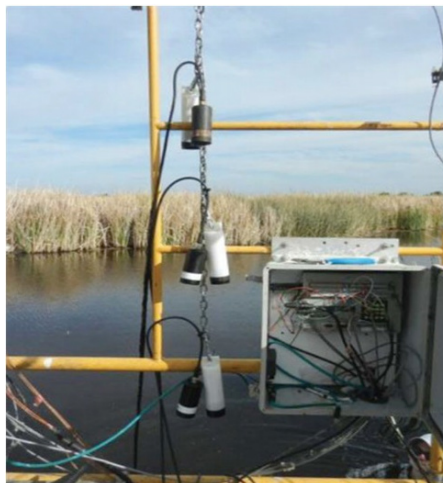
系统主机：CR1000X 数据采集器

传感器：土壤二氧化碳传感器、SO-110 土壤氧气传感器

系统附件：防护机箱套件，安装支架套件、太阳能供电套件、无线传输模块

2. 水中 CO₂ 监测

SS-GB04 水中二氧化碳 CO₂ 观测系统：



3. 室内环境中的 CO₂ 监测

MX1102A 无线温湿度二氧化碳记录仪：



同时支持对二氧化碳（CO₂），温度和相对湿度数据的记录和通过蓝牙智能移动设备无线传输的数据记录仪。同时设有一个 USB 端口方便与运行 HOBOWare 制图和分析软件的计算机中使用

4. 室外环境中的 CO₂ 监测

WS-MC02 科研级自动气象站（可以兼容多个 CO₂ 传感器）：

自动气象站用于对风向、风速、雨量、气温、相对湿度、气压、太阳辐射、光合有效辐射、土壤温度、土壤湿度等十个气象要素进行全天候自动监测。又可根据用户需求定制其他测量要素，如蒸发、日照时数、光合有效辐射、土壤热通量、净辐射等，测量高度一般在 2 — 6 米，根据植被的高度差异而有所不同。



5. 地—气界面 CO₂ 交换（CO₂ 通量研究）

OPEC 开路涡动（涡动协方差）通量观测系统（可以监测草地、农田、水面、森林等下垫面）



开路涡动系统可以测量感热通量、动量通量、大气和地表面之间其它的通量。这个系统包括一个数据采集器，快速响应、三维超声波风速计和快速响应的标量传感器。一个独立的测量温湿度的低速响应的传感器也是需要的，它测量的数据可以为计算气象变量做参考。水平的风速风向可以被数据采集器计算出来，用三维超声波风速计测量出来的数据。

测量参数：

二氧化碳通量、水汽通量、动量通量、湍流强度、感热通量、三维超声波风速、超声空气温度、空气温度和大气压力。

森林梯度气象站

2021年8月底，点将科技工程师对2020年安装在内蒙古根河市境内大兴安岭汗马国家级自然保护区内的森林梯度气象站经行维护工作。距离漠河只有280里，堪称安装在祖国最北边的森立梯度站。汗马自然保护区属寒温带大陆性气候，冬季寒冷而漫长，积雪深厚，与北极村漠河的严寒相比有过之而无不及，这里年平均气温在 -11°C ，最低气温是 -58°C 。

大兴安岭林区是祖国北方重要生态屏障，拱卫着东北黑土地免受风沙侵蚀，在国家生态建设全局中具有特殊重要地位。哪里有我国维度最高、面积最大国有林最集中、生态地位最重要的森林生态功能区和木材资源战略储备基地，在维护国家生态安全、应对气候变化、保障国家长远木材供给等方面具有不可替代的作用。



经过为期一周的设备维护，设备运行正常，数据准确可靠，从2020年的8月份到今年的8月份，设备经历了春夏秋冬四季的洗礼，在极度严寒的最北方，恶劣的环境条件下设备依然为科研工作者提供可靠的准确的数据，这不仅仅是对设备的考验，更是对技术的认可。

流量监测系统助力农田灌溉

2021年7月，点将科技与扬州市江都区沿运灌区管理处合作，在管理处农田安装了一套流量监测系统。在点将科技工程师的耐心指导下，顺利的与管理处负责人完成了仪器的安装、理论培训、后期维护、仪器的使用及软件使用等。



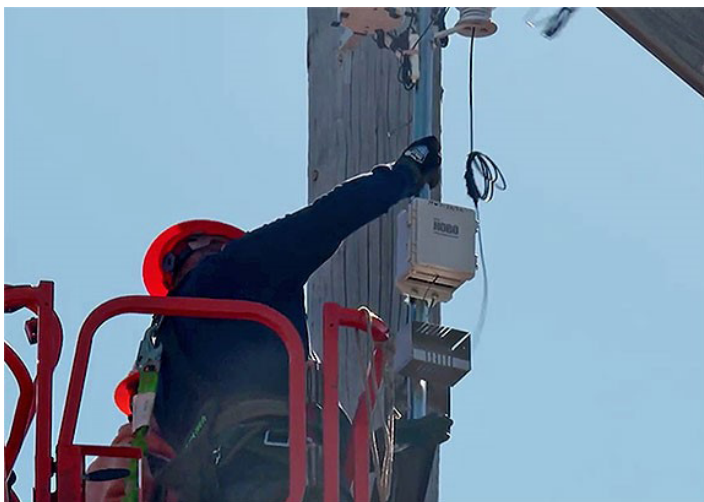
长期以来，社会水资源紧缺，地域分布不均，水资源管理是长期重点关注的问题。特别是在农业方面，农田水利基础设施薄弱，运行维护经费不足，农业用水管理不到位，农业水价形成机制不健全，价格对促进节水的作用未得到有效发挥，不仅造成农业用水方式粗放，使得农业用水占到经济社会用水总量的 95% 以上，而且资源型缺水、利用效率低、结构不合理与用水效益低的矛盾并存，难以保障农田水利工程良性运行。开展农业水价综合改革工作，提高农业用水效率，实现农业节水，既是解决水资源供需矛盾的着力点，也是增加农民收入和保障生态用水的切入点。



通过无线电气象站监测天气对输电的影响

天气在电力传输的过程中有着非常重要的影响，因此，在纽约北部地区，电力公司正在各个输电塔上安装监测站，而不是依赖全国性的预测数据，因为那里的天气会因为风和光的变化而迅速改变。

为了提高其电流承载能力，纽约电力局选择了 **HOBO RX3000** 站，以收集实时、本地化的天气数据，帮助运营商安全、可靠地通过现有输电线路输送更多的电力。



这是全美国第一个此类项目，因此，我们自己的 **RX3000** 站发挥了如此关键的作用，这是非常有实践意义的！

RX3000 系列是 **HOBO** 新一代远程气象站核心数据记录仪，通过接驳不同类型的传感器，能够在室内、室外各种环境中对包括风速风向、空气温湿度、太阳辐射、降水、土壤温度、土壤水分等气象要素，以及电流、电压、功耗等能源要素进行测量。



同时可以通过有线网线、无线 WiFi 和 4G 等多种数据传输方式，将您的观测数据传输至您的专属 **HOBOLink** 云平台账户中。通过浏览器，您即可轻松远程访问和控制您的站点和数据。

通过访问 **HOBOLink**，您可以检查整套站的运行状态并对其进行设置，还能够以图形或表格方式来查看所有测量数据，并能够将所有数据下载到本地电脑保存。此外，**HOBOLink** 还能够根据您的预先设置，定时向您指定的邮箱或 FTP 地址发送测量数据。

年轮比较明显的树木类型

什么类型的树木年轮比较明显，那些不明显？

气候变化明显，生长在温带地区和有雨季、旱季交替的热带地区才有年轮，而生长在四季气候变化不大的地区的多年生的木本植物年轮不明显。

对于大多数**针叶林**（杉木、松树）和**环孔阔叶材**（麻栎、香椿、苦楝、米栲），其年轮早晚材界线明显，因此年轮边界点和早晚材边界点很容易划分。

但对于大多数**散孔**（法国梧桐、樟、胡桃）或**半环孔阔叶材**（核桃木、乌桕、枫杨），其年轮早晚材边界不明显，年轮边界点和早晚材边界点很难划分，年轮分析结果误差大，甚至无法分析。

针叶植物：主要包括常绿针叶植物和落叶针叶植物两大类；常绿针叶植物有雪松、桧柏、柳杉、罗汉松……落叶针叶植物有金钱松、水杉、落羽杉、池杉、落叶松等。

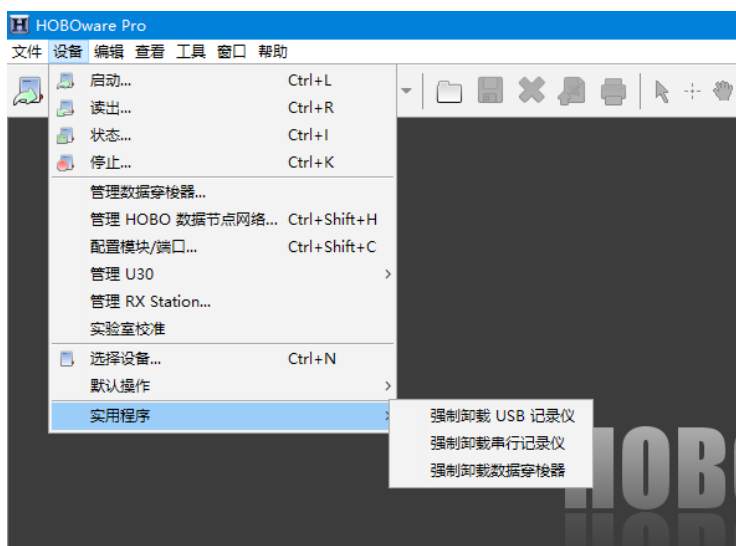
环孔材：指木材的生长轮（年轮）早材管孔显然比晚材管孔大，且形成一环明显的带或者轮，如麻栎等。环孔材的早材带有管孔一行（列），如刺楸等；管孔多行（列）者，如香椿、苦楝等；管孔每隔一定距离而群集，如米栲等；管孔每隔一定距离呈径向辐射状，如红锥等。

散孔材：指早材或晚材、导管的大小大体相等，并在年轮上作均匀分布的木材。因此，年轮的界限不明显多在双子叶植物，如悬铃木（法国梧桐）、樟、钝齿水青、小叶黄杨、胡桃等。

半环孔材：也称半散孔材。指在一个生长轮内，管孔的排列介于环孔材与散孔材之间，早材开始部分的管孔较晚材末端部分的管孔显著为大，且在多数情况下沿生长轮呈稀疏环状排列（似环孔材）；但早材管孔逐渐向晚材部分变小，早晚材之间的过渡无明显的界限，生长轮内管孔分布比较均匀（似散孔材），如核桃木、乌桕、枫杨等。

小贴士！数据误删能恢复吗？

用过 HOB0 记录仪的朋友可能都出现过以下这种状况，记录几个月的数据。结果下载数据时一不小心点了重新启动，之前的数据全部清空，辛辛苦苦大半年，一下回到解放前。那清空的数据就再也无法恢复了吗？答案是未必。遇到这种情况请，请在重启后马上点击停止记录（这步非常重要，否则一旦有新数据就很难恢复了），然后在 设备→实用程序 里找到强制卸载 USB 数据，将导出的文件发送给点将科技工程师，我们可以尝试帮您恢复数据哦。

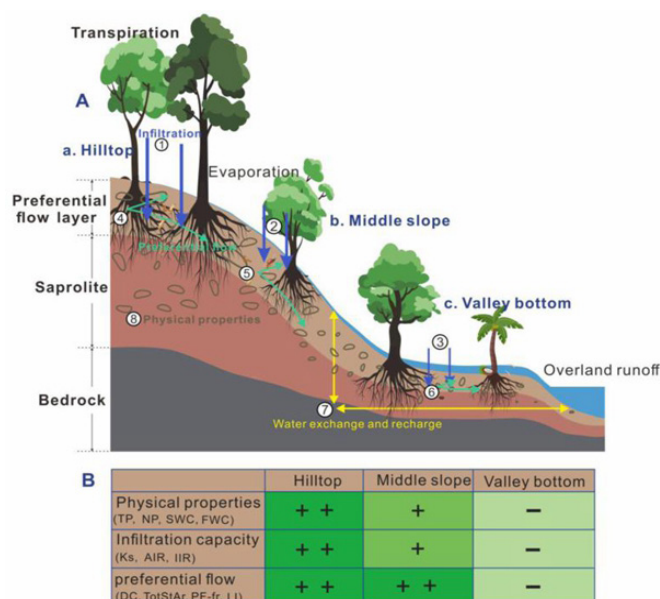


热带山地森林不同坡位对土壤水分入渗和优先流的影响

坡位作为山地森林生态水文过程的基质单元，其水文特性显著地影响着地表径流、降雨 - 径流响应、土壤侵蚀、水分补给、沉积物 / 营养物质的运移以及山地结构稳定性、群落构建和物种共存。土壤的水分入渗和水分运移是陆地生态系统水分循环、水分利用、水土保持功能得以顺利实现的重要前提。然而，作为山地森林水文循环过程的重要组成部分，热带地区坡面尺度上的土壤水分入渗和优先流（大孔隙流）特征仍不明确。

为深入理解山地坡面水分入渗规律、水分运移行为等水文过程，版纳植物园生态水文研究组助理研究员陈春峰及相关组员，选取热带山地自然森林不同坡位（坡顶、坡中及河漫滩）为研究对象，采用染色示踪、田间入渗等方法对山地不同坡位的水分入渗规律、土壤优先流（大孔隙流）特征进行了相关实验。结果表明：（1）水分初始渗透率、平均渗透率和田间饱和导水率（ K_s ）从坡顶到河漫滩呈下降趋势；（2）相比坡底，坡上位（坡顶和坡中）土壤结构更为疏松，较多的土壤动物活动、大量的非均质土壤孔隙等增强了土壤水分的入渗能力、增多了土壤优先流（大孔隙流）的发生，促进水分侧向和纵向的运移和交换；（3）坡上位（坡顶和坡中）有利于地表水、地下水的再分配，增强了土壤蓄水能力和植物水分可利用性，减弱了水土流失发生以及促进了山地结构的稳定性；（4）山坡的土壤水分运移、再分配、存储过程与植物的水分利用效率息息相关，因此需结合染色示踪、同位素示踪等方法来研究不同坡位的植物水分和养分利用策略，进而深入解析水分限制条件下的植物生态位分化机制。该结果有助于深入理解热带山地森林的生态水文过程及其对降水变化格局的响应规律。

相关结果以 *Effects of hillslope position on soil water infiltration and preferential flow in tropical forest in southwest China* 为题，发表在 *Journal of Environmental Management* 上。



森林不同坡位对土壤水分入渗和优先流的影响

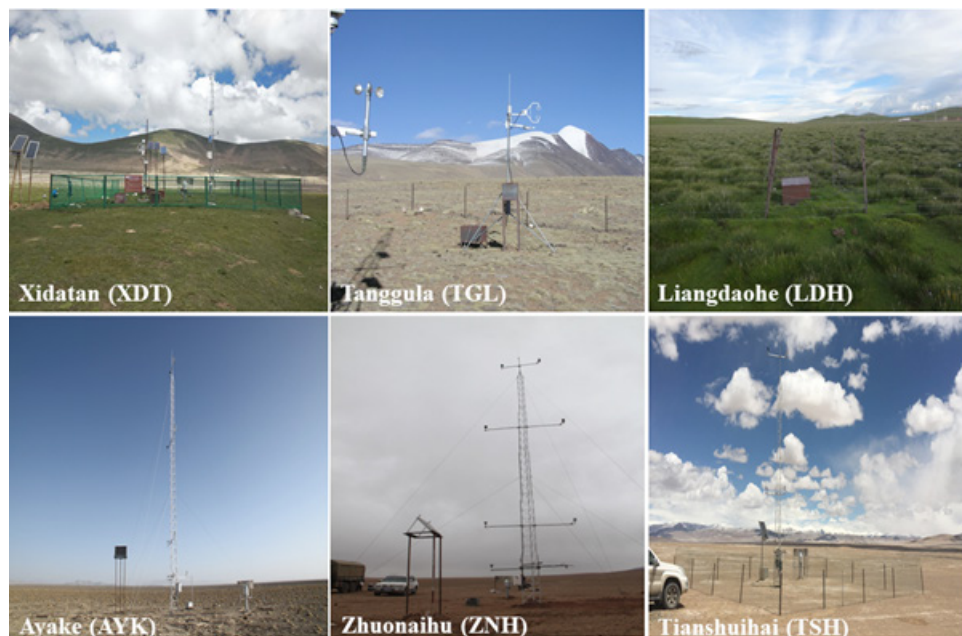
来源：中国科学院西双版纳热带植物园

青藏高原多年冻土综合观测数据集发布

青藏高原是全球中低纬度地区多年冻土分布最广泛的地区。大量研究表明，青藏高原多年冻土的存在和变化影响着区域乃至全球的水文、生态和气候系统。然而，青藏高原，尤其是在极高海拔的多年冻土区，高寒缺氧、人类生存条件差、交通不便、数据资源贫乏，限制了对该区域气候、环境和冻土等方面的研究和理解，也限制了适应于该区域遥感反演算法的研发、各类陆面乃至地球系统模型的改进和模拟，从而影响该区域经济发展和国家战略的规划。

过去几十年，中国科学院西北生态环境资源研究院冰冻圈科学国家重点实验室青海藏北高原冰冻圈特殊环境与灾害国家野外科学观测研究站（简称格尔木站）多年冻土研究团队自建站以来，对青藏高原多年冻土进行了长期连续的监测和大范围的野外调查，开展了多年冻土水热状况的变化机理、模型模拟和生态效应综合研究，规范了多年冻土野外考察和定位监测的方法，建成了在国际上处于领先地位的多年冻土综合监测网络，取得了大量宝贵的监测和第一手调查资料。

格尔木站联合南京信息工程大学，首次发布了该站团队长期积累的青藏高原多年冻土综合观测数据集，探讨了气候变化背景下青藏高原多年冻土变化的基本特征。该数据集包括在青藏高原多年冻土区的 6 个自动气象观测站、12 个活动层及 84 个钻孔长时间序列观测数据，主要观测要素包括气象（气温、降水、风速、比湿等）、多层土壤温度和水分、活动层厚度及冻土温度等观测数据；该数据集形成了能够基本覆盖青藏高原高平面的（包括可可西里无人区和阿尔金山无人区等区域）、与多年冻土有关的多要素观测数据；各观测数据在收集和处理过程中均已经过严格的质量控制，可为青藏高原水文模型、陆面过程模型和气候模型的验证、发展和改进提供支撑。



青藏高原多年冻土区综合观测场

相关研究成果以 A synthesis dataset of permafrost thermal state for the Qinghai-Tibet (Xizang) Plateau, China 为题，在线发表 在 Earth System Science Data 上。研究工作得到第二次青藏高原综合科学考察研究项目和国家自然科学基金项目的共同资助。

来源：西北生态环境资源研究院

点将科技参加第二届“多多农研科技大赛”

农业，是人类社会发展和经济活动的基石，而农业产业每一次的巨大升级，都来自于前沿科学的驱动。当前科技的迅猛发展，为农业发展乃至人类文明带来前所未有的挑战和机遇。为应对可能的变化，全球的顶尖机构都将数字化、信息化、智能化的探索作为首要发展任务。

点将科技联合中国农科院蔬菜花卉研究所，报名参加了第二届“多多农研科技大赛”，我们怀着对国家现代农业的情怀，支持现代农业中国化，借助这个平台，实现我们农业物联网落地的一次尝试，实现技术落地，支持农产品生产高效率、高品质。这不仅是一次尝试，更是对实现农业现代化的初心进行实践。

主要日程



比赛目标

参赛队伍需要在6个月中生产番茄，利用营养模型、栽培环境管控、算法控制等多元化技术，用绿色可持续的方式挑战种出高品质、高产量的番茄，并且验证商业化可行性。最终评分将会参考以下方面：

品质：本次比赛强调种出番茄的品质，主要包括口感、营养价值，以及番茄生产过程中是否按照绿色标准；

产量：产量是商业价值的重要一环，我们希望参赛选手可以兼顾品质和产量；

能耗和成本控制：参赛队伍需均衡考量投入产出效率，从成本的角度思考种植实践的可持续性以及经济效益；

算法策略：我们希望参赛团队能运用先进的计算机算法到种植过程中，根据作物需要或者是外部环境快速作出判断及针对性的调整，从而实现稳定地供应优质和美味的蔬果

商业可行性：大赛寄希望通过科研竞赛的形式为农研产业探索高效高产的种植实践。因而，有关商业可行性的探讨是必要且重要的。比赛要求参赛队伍总结其种植实践，并以商业计划书的形式展示其种植实践的商业化潜力。

大赛评委及科学顾问

 梅方权 中国农科院蔬菜花卉研究所 蔬菜研究所主任 评委委员会成员	 赵春江 中国工程院院土、国家农业信息化工程技术创新中心主任、首席专家	 李道昂 中国农业大学教授、教育部长江学者特聘教授、国家蔬菜工程技术研究中心（RF）农业信息学研究所所长
 何勇 浙江大学教授、浙江大学农业与生物技术学院副院长、国家蔬菜工程技术研究中心副主任	 Selvaraju Ramasamy 联合国粮农组织国际农业研究中心主任	 Silke Hemming 联合国粮农组织国际农业研究中心主任
 贺冬仙 中国农业大学教授	 周艳虹 浙江大学教授	 杨慧云 联合国粮农组织国际农业研究中心主任
 李建国 西北农林科技大学教授	 何东健 西北农林科技大学教授	 曾梦 联合国粮农组织国际农业研究中心主任

2021年9月16日正式开幕，由于疫情防控的原因，此次开幕式仍采用线上答辩，线下评审的方式进行。



点将科技应邀参加了开幕式。并按照比赛日程，与中国农业科学院蔬菜花卉研究所，中国农业大学，贵州省畜牧兽医研究所，河北北方学院组成“番茄点兵”队，如期参加答辩会！



中国农业大学
China Agricultural University



拼多多



浙江大学
ZHEJIANG UNIVERSITY

科研反哺农业·番茄种植方案

Scientific Research Back Feeding Agriculture

Tomato Planting Scheme

正在发言：番茄点兵-石界坤

番茄点兵

Tomato soldiers





点将科技
DIANJIANG TECH







河北北方学院
HEBEI NORTH UNIVERSITY

为古沈子国千年银杏“白奶奶”做体检

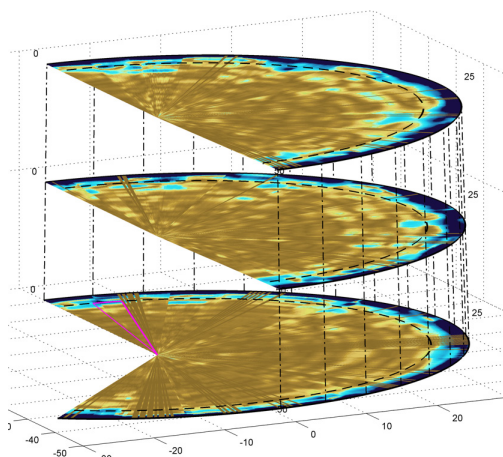
古沈子国位于今安徽省阜阳市临泉县，封地沈子国，已是三千年前的事。史书记载，古城北依泉河，南临流鞍，地势高亢，瓦砾遍地，地下文物埋藏丰富。一株千年银杏，古姿龙钟，虬枝参天，哗哗然叶鸣盈耳。

如今，千年银杏依旧耸立，与古城址、老丘堆并称为“临泉三大古迹”。据考证，此银杏为雌性，植于唐代，是沈氏后人为了纪念祖先所栽，树龄已超过 1350 年，当地人亲切的称之为“白奶奶”。现树高 30 米，胸围 645cm，地围 1050 厘米，冠幅 22.5 米，2014 年 7 月，被安徽省绿化委员会确认为第一批古树。

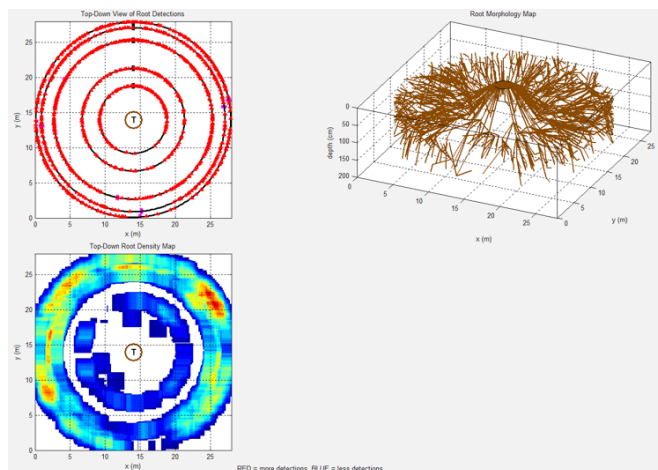
为了更好的保护“白奶奶”，当地保护单位携手点将科技，借助无损检测技术——TRU 树木雷达技术，开展了树干内部健康检测，以及地下根系的检测，为掌握“白奶奶”健康情况、以及后续开展保护工作提供技术支持。



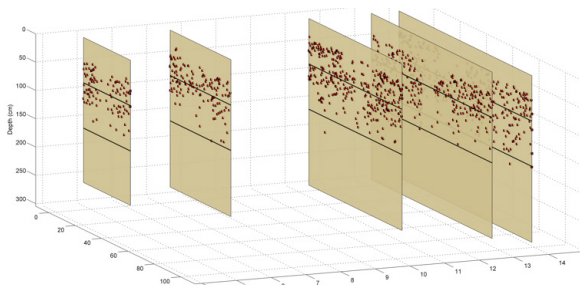
银杏（植于唐代，树龄超 1350 年）



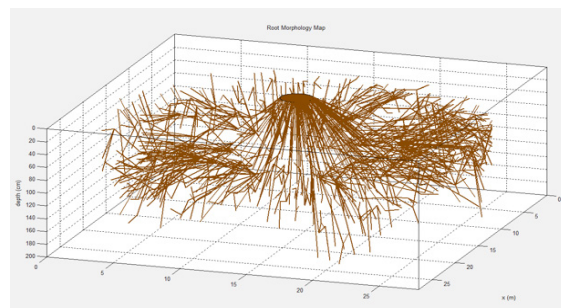
树干检测（分别在离地高度 1.0m、1.3m 和 1.7m 处进行扇形检测）



树根检测（俯视图、分布密度图和三维根系图）



树根分布切面图



三维（3D）根系

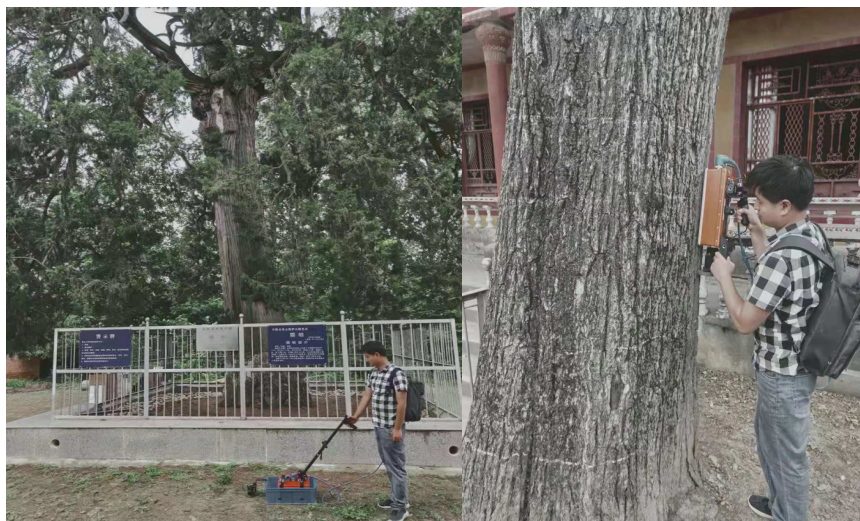
原位根系分布检测是 TRU 树木雷达检测系统的优势之一。测量时发射天线连续发射电磁波，在穿透土壤的过程中，电磁波遇到根系时发生反射，通过计算电磁波双程走时可以确定根系分布的深度位置；对一棵树的根系进行多圈扫描后，利用根系发育的拓扑学特性，软件模拟出根系的三维结构，帮助研究人员做出正确的判断，科学施策。

在位于安徽省阜南县境内，有一个古柏树生生不息 900 年。

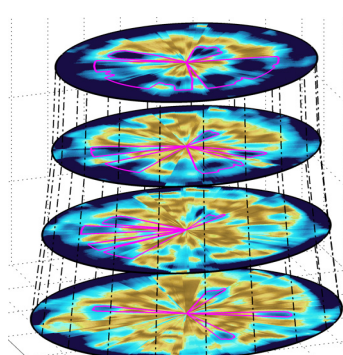
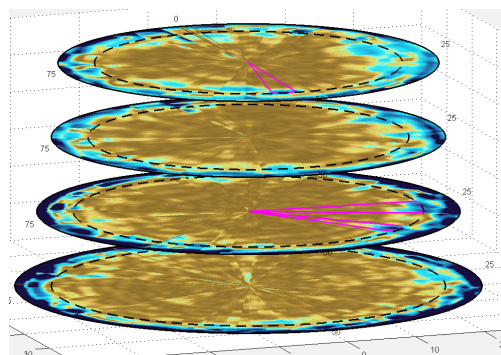
蔚蓝的天宇下，它挺拔屹立，傲视一切；

纷繁的人世间，它历经磨难，生生不息。

虽然命运多舛，但依然枝叶繁茂，生机盎然。此行我们也对五岳庙的柏树和银杏做了检测。

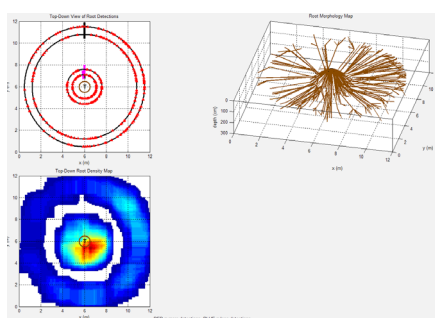


古柏树和古银杏检测

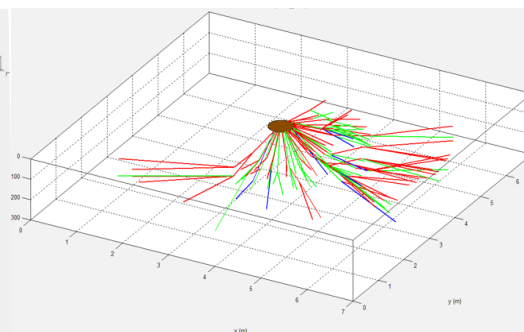
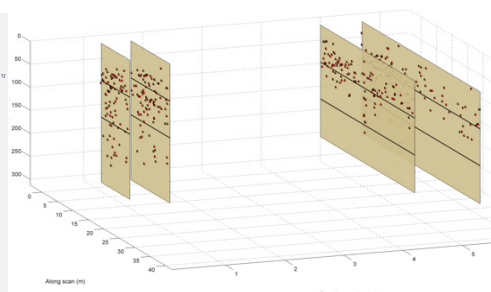
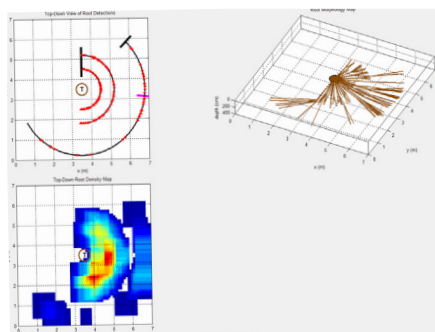


树干检测结果
(左：柏树，右：银杏)

古柏树根系结果
(左：俯视图、分布密度图和 3D 根系形态图，右：根系分布切面图)



古银杏根系结果
(俯视图、分布密度图和 3D 根系形态图)



点将科技 20 周年庆

时光荏苒，岁月如梭。2021 年点将科技成立 20 周年了。

二十年来点将科技一直秉承着“心系点滴，致力将来”的价值观，希望通过我们的努力为祖国的生态和现代农业贡献一份力量！为庆祝点将科技成立 20 周年并增加各大区小伙伴之间的凝聚力，我司于 7 月底在云南昆明举行点将科技 20 周年年会。



7 月 30 日各大区小伙伴抵达昆明



多姿多彩的节目汇演

其乐融融的集体旅游





热闹非凡的联欢晚会



创意满满的集体合影



祝贺点将科技 20 周年年会圆满结束！



点将科技照片墙



地点：云南景谷
服务项目：标准气象观测场



地点：广西大瑶山
服务项目：Stardot 物候观测仪



地点：新疆伊宁
服务项目：蒸渗监测系统



地点：青海小柴旦湖
服务项目：水位计安装

心系点滴，致力将来！

上海大区 | Shanghai Branch

地址 /Add: 上海松江车墩泖亭路 188 弄财富兴园 42 号楼 (201611)

电话 /Tel: 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)

电话 /Tel: 18010180930

邮箱 /Email: Beijing@Dianjiangtech.com

合肥大区 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 (230012)

电话 /Tel: 18955193058

邮箱 /Email: Hefei@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)

电话 /Tel: 1998856405

邮箱 /Email: Kunming@Dianjiangtech.com

西安大区 | 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 (710016)

电话 /Tel: 18191332677

邮箱 /Email: Xian@Dianjiangtech.com



点将科技微信