

中国科学院鼎湖山 森林生态系统定位研究站

中国科学院华南植物园 广州 510650

中科院鼎湖山森林生态系统定位研究站（Dinghushan Forest Ecosystem Research Station, CAS）（以下简称“鼎湖山站”）于1978年建站，位于广东省肇庆市中科院鼎湖山国家级自然保护区内，隶属中科院华南植物园，现为中科院生态系统研究网络（CERN）台站和国家野外科学观测研究站（CNERN），联合国教科文组织人与生物圈（MAB）第17号定位站，中国通量网成员，中科院大气本底观测网成员，国际氮沉降观测网成员。2006—2015年连续3次被评为（CERN）五年综合评估优秀野外站，在森林生态系统生态学、全球变化生态学、生态系统过程、森林水文与生态水文学等研究领域起着重要的引领作用，是国内外知名的生态系统生态学综合研究基地。

1 主要研究方向

- （1）森林生态系统演替过程结构与功能、格局与过程相互关系的研究。
- （2）森林生态系统碳、氮、磷、水循环及其耦合机制。
- （3）森林生态系统关键过程对全球变化的响应与适应规律及调控机理。
- （4）森林生态系统服务功能。
- （5）氮沉降全球化对森林生态系统结构和功能影响的研究。
- （6）基于植物重要功能性状探讨森林群落演替及其构建机制的研究。

2 研究成果与科学贡献

建站近40年来，鼎湖山站的科学研究先后经历了本底调查，群落结构、动态、生物量 and 生产力，生态系统结构与功能研究，生态系统关键过程及其耦合对全球变化的响应与适应性研究等阶段。以人类社会对水资源稳定而持续供应、温室气体吸收与排放平衡的需求为驱动，将森林生态系统作为调控媒介，阐述其不同阶段（造林→成熟森林→地带性森林）所涉及关键的碳-氮-水循环过程及其机理，为人类社会和环境可持续发展提供科学支撑。截至目前，已发表论文1000余篇，荣获国家自然科学奖二等奖1项，广东省自然科学奖一、二等奖共3项，中国基础研究十大新闻1项，主持中科院先导专项课题、国家基金重点项目、“杰青”项目、“百人计划”项目、“973”课题、中科院重要方向性项目、广东省团队项目等。站长曾代表中国参加巴黎气候大会边会，产生了重要的国际影响。主要科学贡献如下：

- （1）发现成熟森林土壤可持续积累有机碳并阐述其机理，论证全球“碳失汇”的可能去向和天然林保护的必要

性，为国家气候谈判提供科学分析和数据支撑。

(2) 发现全球环境变化背景下常绿阔叶林群落的变化趋势并阐述其机理，为国家应对全球变化决策提供支撑，为该区域生态公益林建设、改造、维护提供支撑。

(3) 发现气候与地表覆盖对河川径流量影响的全球模式，给出适合植被恢复且不损害水资源的空间区域。

3 人才培养与队伍建设

鼎湖山站由生态系统生态学、生态系统管理以及植物水分生理生态3个课题组组成，是中科院华南植物园“十三五”科研发展规划和“一三五”发展重点突破的主要完成人。现有研究人员14人、技术支撑人员5人、海外客座研究员5人、项目聘用3人、辅助人员8人。包括“杰青”1人、“百人计划”入选者2人、“中科院特聘核心骨干研究员”1人、“特聘骨干研究员”2人、珠江科技新星1人、中科院青年创新促进会会员2人、广东省特支人才4人次等，分别荣获广东省“五一”劳动奖章、首届CERN科技贡献奖、“南粤百杰”、广东省丁颖科技奖、全国“五一”劳动奖章、全国优秀科技工作者等个人称号。

研究生50多次获得中科院优秀博士论文、院长优秀奖、国家奖学金、三好学生标兵及各种冠名奖，20余名学生有国外交流学习经历。已培养毕业生110人，博士、硕士各55人；出站博士后6人。毕业生中，已获“优青”1人、入选“百人计划”3人，中科院研究所所级干部2人，获正高职称11人、副高50余人。目前在读研究生39人，其中博士20人，硕士19人；在站博士后3人。

4 科研能力与技术平台

鼎湖山站毗邻“珠三角”，交通便利，有高速公路和高铁直达；站内有客座公寓2座，标准客房40多间；越野车和商务车各1台；建有气象场、碳通量观测场、大气本底观测、大型集水区、不同演替系列森林的永久样地、径流场，氮沉降实验地、酸沉降实验地、OTC垂直位移增温实验、降雨控制实验平台等及相关设施；主要仪器设备

有：气相色谱仪、Lico6400光合测定系统、Lico8100呼吸测定系统、全自动氧弹热量计、水体碳氮分析仪、多参数水质分析仪、近红外固体品质分析仪、全自动化学分析仪等，约300台/套。还有完善的无线网络数据传输系统等。

鼎湖山站已建设成为拥有良好的实验样地、科研设施、仪器设备、实验室及后勤保障条件的国际科研平台，完全具备承担和开展各类重大研究项目的能力和条件。

5 开放与交流

鼎湖山站独特的区位优势、完善的平台设施、丰富的研究积累和优秀的成果产出吸引了越来越多的国内外科研人员到鼎湖山寻求合作研究和开展学术交流。据统计，近5年来，中科院有7个研究所（京区4个）、院外6个科研院所或大专院校在鼎湖山开展实质性的科学研究，涉及“973”项目，国家自然科学基金重大、重点项目等一批重要项目；站外人员在鼎湖山站开展研究的课题40多项，项目经费总额4000余万元。接待20多个国家的专家学者来访交流150余人次，派遣26人次出国交流、学习和深造，呈现良好的开放态势。

鼎湖山站是国家科技基础条件平台的组成单位之一，数据资源对站内实行完全共享，对站外实行有条件共享，行政和实物资源也对国内外相关人员开放，实行来访登记、数据使用跟踪，发挥了平台更大作用。成功举办或承办了多期各类型的国际、国内学术研讨会或培训班。

据不完全统计，鼎湖山站2个信息平台访问量每年约10000人次，为国内外科研院所、高等院校、中小学校、政府部门、企业等60多家单位，提供数据服务100多次，接待外单位从事科学研究的团队100多批（约600人次）。鼎湖山站作为全国科普教育基地、全国中小学环境教育社会实践基地、广东省环境教育基地和“珠三角”数十家大中小学的教学实习基地，每年接待大学生教学实习10多批1500人次，生态考察人员约6000人次，中小學生冬夏令营及公众科普受众5000人次以上，为资源保护和生态环境理念的普及作出了突出贡献。（相关图片请见封三）

中国科学院 鼎湖山森林生态系统定位研究站

中国科学院华南植物园



2001年5月18日，时任中科院副院长陈宜瑜院士考察鼎湖山站



2009年11月20日，国内外专家到鼎湖山五棵松样地考察



2010年2月2日，中科院副院长丁仲礼院士视察鼎湖山站



2011年6月3日，方精云院士考察鼎湖山站



2014年2月12日，刘丛强院士考察鼎湖山站，并参观成果展览室



2016年4月27日，中科院副院长张亚平院士参观鼎湖山站



地表水、渗漏水收集装置



鼎湖山OTC增温实验平台



鼎湖山流域集水区测流堰(集雨面积650hm²)



鼎湖山森林水汽通量塔



降雨量控制实验



鼎湖山站区