



鼎湖山之窗

中国科学院

鼎湖山森林生态系统定位站
鼎湖山国家级自然保护区
华南植物园鼎湖山树木园

第 23 卷 3-4 期

2020 年 12 月 31 日

本期目录

§ 研究进展.....	1
鼎湖山站长期野外增温平台 2020 年取得重要研究进展.....	1
鼎湖山站在氮循环对气候变暖的响应机制研究中取得新进展.....	1
鼎湖山站在生物固氮的环境响应机制研究中取得新进展.....	2
揭示草地和森林两类生态系统土壤呼吸对降水量变化的不对称响应.....	3
揭示全球尺度植物水力权衡与气候季节性的关系.....	4
揭示全球尺度树木干旱死亡阈值.....	5
鼎湖山站在森林土壤有机碳积累机制的研究中取得新进展.....	5
发现受干扰的喀斯特洞口的苔藓植物多样性与维管束植物多样性和微生境相关.....	6
南亚热带森林恢复过程中土壤有机碳的周转动态研究取得新进展.....	7
§ 科研动态和学术交流.....	8
鼎湖山站郑棉海获评中国科学院优秀博士学位论文	
并入选中国生态学会首届青年人才托举工程项目 A 类.....	8
博士后贺鹏程获得 2020 年度“中国科学院特别研究助理项目”资助.....	8
鼎湖山站站长在首期南岭自然学堂做报告.....	9
鼎湖山站台风灾后抢险与修复工程通过竣工验收.....	9
自然资源部综合调查指挥中心刘晓煌处长率专家考察鼎湖山站.....	10
鼎湖山站加入广东林业生态监测科技创新联盟.....	10
鼎湖山站召开国际合作重点项目启动仪式、年度汇报暨专家咨询会.....	11
鼎湖山站顺利完成野外样地大调查和采样任务.....	12
野外台站综合信息系统建设研讨会在鼎湖山站顺利召开.....	13
自然资源部南海局一行 8 人调研鼎湖山站.....	14
2020 年鼎湖山站成果目录.....	15
2020 年鼎湖山站项目列表.....	19
§ 研究站简讯.....	22
§ 保护区管理.....	23
保护区开展第四期“移动的自然课堂”研学活动.....	23
保护区热心救援受困市民.....	23
保护区参加世界遗产地灾后恢复空间技术监测应用培训班.....	24
保护区参加第三届青年科学节.....	25
保护区参加“中国生物圈保护区网络 (CBRN) 第 22 届大会”.....	26
§ 保护区简讯.....	26

§ 研究进展

鼎湖山站长期野外增温平台 2020 年取得重要研究进展

与气候变化紧密相关的温度上升可能会对林木功能产生重要影响。至 2020 年鼎湖山站已开展了长达 9 年的野外增温实验（2012–2020），该实验将几种重要的本土树种（短序润楠、红枝蒲桃、木荷和鼠刺等）和土壤（分层）从海拔 600m 移位到 300 和 30m，于今年取得了相关叶片功能性状的重要研究进展。

鼎湖山站博士生**吴婷**在站长**刘菊秀**研究员的指导下，探讨了温度升高对不同物种的叶片水力性状和经济学特性的影响（本研究呈现了近 3 年的实验结果）。结果表明：1）增温显著增加了短序润楠（300m）、红枝蒲桃、木荷和鼠刺（300m 和 30m）的单位面积和单位质量的光合速率，主要与雨季气孔导度和气孔密度的增加有关，同时也促进了它们的快速生长。然而，短序润楠（30m）较低的气孔密度和单位面积光合速率则抑制了其生长。2）增温增加了短序润楠（300m）、红枝蒲桃、木荷和鼠刺（300m 和 30m）的光合氮和光合磷利用效率，但由于叶片厚度的下降显著降低了这 4 个树种的比叶重，表明这 4 个树种分配更多的资源用于上调光合而非结构性投资。3）通过该 4 个物种表型可塑性的变化，可预测这 4 个树种未来的命运：短序润楠在鼎湖山的分布将会逐渐上移；红枝蒲桃和鼠刺可通过调节气孔的大小和/或密度来适应温度的上升，以较少的水分散失固定更多的碳；木荷的气孔较大且气孔可塑性较低，未来更容易受到土壤水分亏缺的影响。同时这 4 个树种通过降低叶片厚度来增加散热。

研究结果以“Long-term effects of 7-year warming experiment in the field on leaf hydraulic and economic traits of subtropical tree species”为题发表在全球变化领域著名刊物 *Global Change Biology* ($IF_{2019}=8.555$ ；生态学 7/168)。该研究得到国家自然科学基金和广州市科技计划等项目资助。论文链接：

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/gcb.15355>.

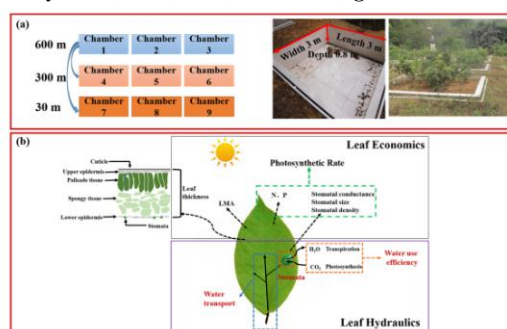


图 1. (a) 实验样地介绍；(b) 增温可影响叶片水力特性和经济学特性机理

鼎湖山站在氮循环对气候变暖的响应机制研究中取得新进展

氮是驱动陆地生态系统净初级生产力和影响气候变暖进程的重要元素。我国相对富氮的热带森林正经历着较高的氮沉降，持续的气候变暖可能对我国热带森林的氮循环产生显著的影响。然而，关于气候变暖如何影响热带森林生态系统水平的氮动态及其潜在机制存在很大的不确定性，尤其是长期增温尺度上。

鼎湖山站博士生**列志旻**在**刘菊秀**研究员的指导下，基于鼎湖山站的长期自然增温平台（2013–2018 年的实验），量化了长期增温对热带森林生态系统氮循环的影响。研究发现：

1) 增温降低叶片 $\delta^{15}\text{N}$ 值以及地表和地下径流的总氮输出；2) 增温促进植物的生长、细根生物量、植物氮累积量以及植物对氮的重吸收，表明增温增强植物对氮的需求；3) 增温降低土壤总氮浓度、有效氮浓度、微生物量氮和丛枝菌根真菌丰度，说明增温可能降低有效氮供应和丛枝菌根真菌在氮供应中的作用；4) 相比于前 3 年增温，各氮组分对增温的响应在后 3 年增温中逐渐减弱，这可能与植物生长相对受限和微生物适应有关。研究结果表明，增温可使富氮的热带森林生态系统氮循环更加封闭，这与增温背景下植物较高的氮需求和较低的土壤氮供应有关。该发现意味着增温背景下更封闭的氮循环可以减缓富氮热带森林中高氮沉降引起的生态系统氮损失，从而有利于该生态系统氮保持，但这种效应会随着增温时间延长而减弱。本研究系统地揭示了热带森林生态系统氮循环对增温的响应，同时探讨了氮循环封闭程度随增温时间的变化，研究结果有助于我们准确理解、评估和预测热带森林生态系统氮收支、初级生产力和生态系统对气候变暖进程的反馈。

研究结果以“Warming leads to more closed nitrogen cycling in nitrogen-rich tropical forests”为题发表在全球变化领域国际主流期刊 *Global Change Biology* (IF₂₀₁₉=8.555; 生态学 7/168) 上。该研究得到国家自然科学基金项目和广州市科技计划项目资助，论文链接：<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/gcb.15432>。

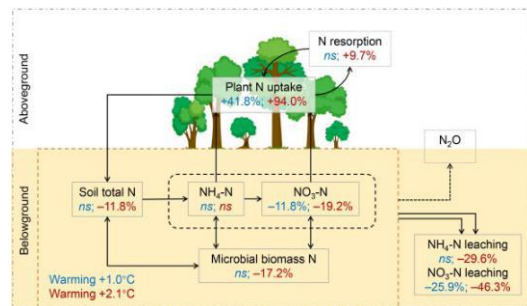


图 1. 2013–2018 年间，增温对模拟热带森林生态系统氮循环的影响。

蓝色和红色数值分别代表 1.0° C 和 2.1° C 增温的结果。由于 N_2O 通量非常小，未在图中显示。

鼎湖山站在生物固氮的环境响应机制研究中取得新进展

生物固氮是地球生态系统重要的氮素来源之一，也是驱动陆地生态系统氮循环和净初级生产力的关键因素。虽然许多研究表明全球变化（人类活动和气候变化等）对自然生态系统的结构和功能产生显著的影响，但全球变化如何影响陆地生态系统生物固氮，目前仍然未知。

鼎湖山站生态系统管理研究组**郑棉海**博士、副研究员（PI：**莫江明**研究员）通过整合分析人为干扰活动（通过比较 3 类不同生态系统：未管理、恢复和人为干扰的系统）和全球环境变化（升温， CO_2 浓度升高，降雨量增加，干旱加剧和氮沉降增加）对不同陆地生态系统生物固氮（自生和共生固氮）的影响。结果表明，人为干扰活动降低了生态系统的自生固氮速率，但对共生固氮速率没有显著影响。升温、 CO_2 浓度升高和降雨量增加促进了生态系统固氮（分别增加 152.7%，19.6% 和 73.1%），而干旱加剧和氮沉降抑制了生态系统固氮（分别降低 30.4% 和 31.0%）。生物固氮对环境变化的响应敏感度与生态系统类型和基质组分有关。进一步分析发现，在各个环境变化因子下，加强人为干扰活动一致降低了生态系统生物固氮速率。导致该现象的原因可能是人为干扰活动改变了陆地生态系统的土壤理化性质（容重、质地、含水率和 pH）、植物和微生物特性（优势植物种数、植被盖度和土壤微生物量）以及土壤资源（全碳、全氮、全磷、无机氮和无机磷）。上述研究首次系统地揭示了全球陆地生态系统生物固氮对环境变化的响应格局，同时暗示了人为干扰活动对生物固氮产生抑制作用，研究结果有助于我们准确理解、评估、模拟和预测陆地生态系统氮收支、净初级生产

力和生态系统反馈。

研究成果以“Effects of human disturbance activities and environmental change factors on terrestrial nitrogen fixation”为题发表在全球变化领域著名刊物 *Global Change Biology* (IF₂₀₁₉=8.555; 生态学 7/168)。该研究获得国家自然科学基金重点项目、面上项目和广东省自然科学基金等资助。论文链接:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/gcb.15328>.

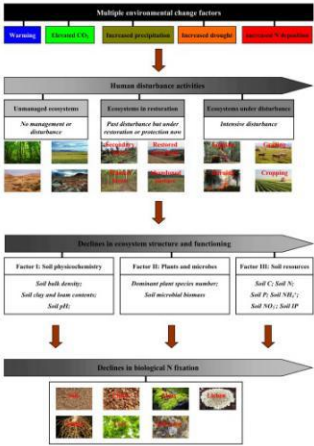


图 1. 陆地生态系统生物固氮对人为干扰活动和环境变化因子的响应及其机制

揭示草地和森林两类生态系统土壤呼吸对降水量变化的不对称响应

气候变暖导致水循环过程增强,使得全球范围内极端降水事件引起的旱涝灾害发生频率大幅提高,这将对陆地生态系统碳循环产生显著影响。研究表明,地上净初级生产力对极端降水量变化的响应为非线性,且显著区别于其对中强度降水量变化的响应。然而,作为碳循环关键过程的土壤呼吸对极端降水变化的响应并不清楚。

鼎湖山站博士后**杜悦博士**在合作导师**闫俊华**研究员以及**王应平**研究员的共同指导下,以全球 248 篇降水量变化控制实验研究论文的观测数据为基础,分析了草地和森林两类生态系统土壤呼吸对降水量变化的响应。发现草地和森林两类生态系统土壤呼吸对降水量变化的响应表现为不同的非线性(图 1)。在草地生态系统中,土壤呼吸的响应为负不对称性(negative asymmetry, 对降水量减少的敏感性更大)。而在森林生态系统中,土壤呼吸的响应则随着降水量变化的强度而呈现不同模式,在中强度降水量变化条件下表现为正不对称性(positive asymmetry, 对降水量增加的敏感性更大),而在极端降水量变化条件下为负不对称性。该结果将为预测土壤碳动态对降水量变化的响应和反馈提供可靠依据。同时,草地和森林两类生态系统土壤呼吸对极端降水量变化的响应表现为一致的负不对称性,这预示着在未来降水量变异增大(极端降水事件频发)的情形下,土壤碳排放将显著降低。

相关研究结果发表在国际主流学术期刊 *Global Change Biology* (IF₂₀₁₉ = 8.555, 生态学 7/168) 上。该研究得到国家杰出青年科学基金、国家自然科学基金资助。论文链接:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/gcb.15270>.

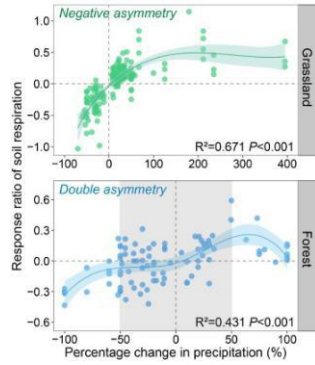


图 1. 土壤呼吸与降水量变化百分比的相关关系

揭示全球尺度植物水力权衡与气候季节性的关系

经典的“植物水力权衡假说”认为，植物的木质部不能同时具有高的水分运输效率和水力安全（对抗栓塞）的特性，即水力效率-水力安全存在权衡关系。然而，已有研究发现全球范围内存在大量水力效率和水力安全都较低的物种，使得植物水力效率-水力安全的权衡关系出现了“未解之谜”。前人的研究多从生理学角度试图解释这一现象，却很少从生态学角度评价环境因子对物种的选择压力。

鼎湖山站全球变化与植物功能性状研究组（PI：叶清研究员）的刘慧博士、副研究员，建立了全球178个样地682个木本植物的水力效率和安全性及样地气候和土壤环境因子的数据库，基于多种模型分析，探讨植物水分的“效率-安全权衡关系”的驱动因子。研究发现：无论是被子植物或裸子植物，生长在高气候季节性（尤其是降水季节性）区域的植物，比气候季节性差异不明显区域的植物具有更高的水力效率和水力安全性，其中湿季较高的饱和水汽压差、较强的太阳辐射和较低的降水是关键驱动因子，从而揭示了气候季节性差异促使植物向拥有更高的水力效率和水力安全性的方向演化，而气候季节性差异不明显的生境则允许水力效率和水力安全较低物种的生存。

该论文以植物水力效率-安全权衡关系为切入点，进一步揭示了不同生境下（如气候季节性差异）植物的适应策略。研究结果已在线发表在相关领域国际主流期刊 *New Phytologist* (IF₂₀₁₉=8.512) 上；该研究得到了国家杰出青年科学基金，国家基金面上项目等资助，论文链接：<https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/nph.16940>。

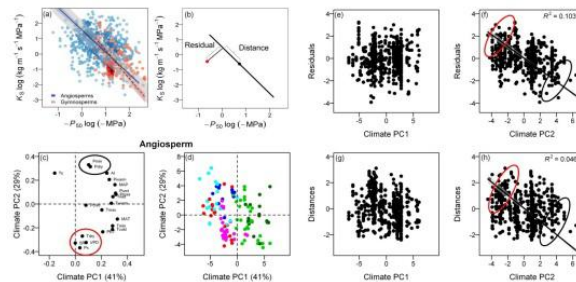


图 1. 全球尺度植物水力权衡与气候季节性的关系

(a) 被子植物和裸子植物水力效率-安全权衡；(b) 数据点在权衡区间的坐标位置（Residual 和 Distance）；(c-d) 被子植物为例，主成分分析确定影响权衡关系的主要因子 PC1 和 PC2，不同颜色代表不同生物区系；(e-f) PC2 驱动 Residual 变化；(g-h) PC2 驱动 Distance 变化。黑圈和红圈在(c, f, h)中意义相同，黑圈指示低的干季降水(Pmin, Pdry)，红圈指示高的降水季节性(Ps)、饱和水汽压差(VPD)和太阳辐射(SR)，共同驱动物种具备更高的水力效率和水力安全性（即趋于图 b 右上角）。

揭示全球尺度树木干旱死亡阈值

全球变暖背景下，全球很多区域变得越来越干旱。与此同时，在过去几十年里，各个大陆的森林均有干旱死亡事件发生，对生物多样性和生态系统功能构成严重威胁。然而，由于对树木干旱死亡阈值在不同树种间的变异性缺乏了解，人们对森林干旱敏感性的理解和预测能力还十分有限。

鼎湖山站全球变化与植物功能性状研究组**梁星云**博士（PI：**叶清**研究员）在 *New Phytologist* 在线发表了题为 Wood density predicts mortality threshold for diverse trees 的研究论文，定量了全球尺度不同群系树种的干旱死亡阈值，为气候变化背景下树木干旱死亡的理解和预测提供了新的见解。

树木的水势是其水分状态的直接表征。树木能否在干旱中存活取决于其水势是否低于其死亡阈值（即致死水势），因而树木干旱响应预测模型必须包含致死水势这一重要参数。

该研究分析了全球不同群系 59 个树种干旱死亡阈值的变异性，发现致死水势的分布范围为-1.5 至-14.7 MPa（图 1）。平均而言，针叶树的致死水势比阔叶树更低；对于阔叶树而言，热带、亚热带树木的致死水势比温带树木低。

该研究还发现，针叶树的致死水势接近其 P50（木质部导水率损失 50%时的水势），而阔叶树的致死水势均低于其 P50 而更接近其 P88（木质部导水率损失 88%时的水势）。无论是针叶树还是阔叶树，致死水势与木材密度强烈相关（图 2），说明十分容易测定的木材密度可以作为树木致死水势的预测指标。由于干旱死亡阈值的测定耗时耗力（需数月至数年），该研究结果为全球尺度森林干旱敏感性研究提供了新的思路。该研究得到了国家自然科学基金（31825005、31800336）、广东省自然科学基金（2020A1515010688）等项目资助，论文链接：<https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/nph.17117>。

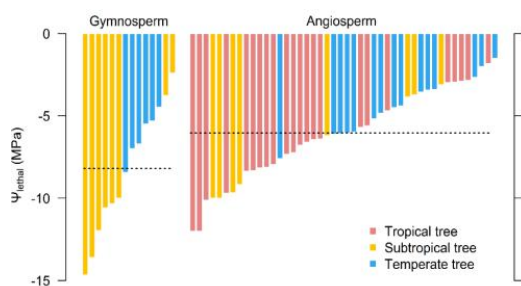


图 1 树木干旱死亡阈值 (Ψ_{lethal}) 的分布情况。

一根柱子代表一个树种，黑色虚线分别代表针叶树和阔叶树的均值

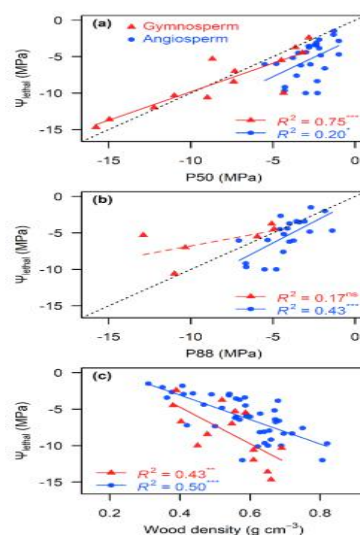


图 2. 树木干旱死亡阈值 (Ψ_{lethal}) 与 (a) P50、(b) P88、(c) 木材密度之间的关系

鼎湖山站在森林土壤有机碳积累机制的研究中取得新进展

土壤有机碳来源于地表植被的光合作用，生物量碳输入量决定着土壤有机碳积累的观点几乎是全球碳平衡模型的一个基石。然而，越来越多的证据显示，生物量碳的积累与土壤

有机碳的积累并不总是同步或等效的,较高的生物量或凋落物产量并不一定意味着较高的土壤有机碳储量。以往关于碳输入的研究中可能缺失了某些制约土壤有机碳积累的关键环节。

鼎湖山站博士后熊鑫博士在周国逸教授和张德强研究员的指导下,选取了南亚热带森林处于不同演替阶段的两个植物群落:马尾松(*Pinus massoniana*)林(先锋群落)和季风常绿阔叶林(顶级群落);通过15年(2000-2015年)的持续监测,调查了 $\delta^{13}\text{C}$ 值和有机碳储量在植物-土壤系统中的年际变化,借助同位素混合模型,量化了植被类型对土壤有机碳输入和存储过程的影响,旨在从生态系统的尺度阐明森林土壤有机碳的积累机制。

研究发现:1)与演替早期的马尾松林相比,处于演替后期的季风常绿阔叶林中凋落物碳氮比显著降低;2)尽管两个林型间年均凋落物产量没有显著差异,但季风常绿阔叶林中凋落物分解产物向土壤转移的比例显著高于马尾松林,二者分别为 $38.7 \pm 3.3\%$ 和 $28.0 \pm 2.1\%$,导致季风常绿阔叶林中土壤的新碳净输入量显著高于马尾松林;3)马尾松林土壤有机碳主要集中在表层(0-20 cm),而季风常绿阔叶林中土壤有机碳沿剖面的分布更为均匀,有利于土壤有机碳的保存。研究结果表明,演替后期的成熟林其土壤碳库拥有更为丰富的有机碳源,且土壤有机碳的存储环境更加稳定。

该研究首次提出,凋落物分解过程中的产物去向,而非凋落物产量,决定了土壤有机碳的赋存状态;高质量的凋落物其分解产物向土壤转移的比例更高。研究者认为,凋落物质量和土壤含水量是影响南亚热带森林土壤有机碳积累过程的主要因子。随着森林演替的进行,凋落物质量越来越高,土壤理化性质发生改变;不仅为土壤提供了更为丰富的有机碳源,也为土壤有机碳的存储提供了更适宜的环境,使得成熟森林土壤依然具有较高的碳汇潜力。

相关研究结果以“*Soil organic carbon accumulation modes between pioneer and old-growth forest ecosystems*”为题发表在生态学主流期刊 *Journal of Applied Ecology* ($\text{IF}_{2019}=5.84$, 生态学 15/168)上。该研究得到国家自然科学基金(NSFC41773088)、中科院前沿科学重点项目(QYZDJ-SSW-DQC003)以及南京信息工程大学高端人才引进专项资金(20191040)等项目的资助。论文链接: <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13747>。

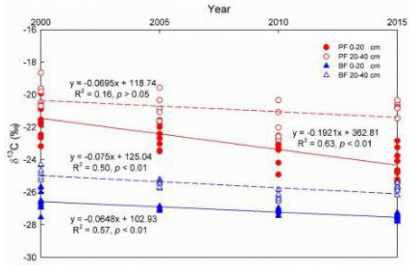


图 1. 不同林型间土壤有机碳 $\delta^{13}\text{C}$ 沿时间序列的变化

发现受干扰的喀斯特洞口的苔藓植物多样性与维管束植物多样性和微生境相关

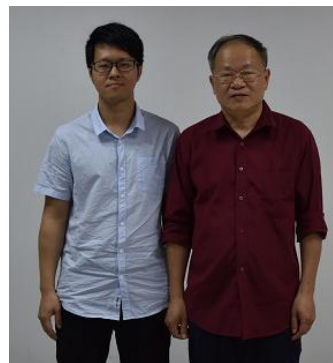
全球约有 15% 的地表是喀斯特景观(岩溶地貌),中国以 190 万平方公里的喀斯特地貌居全球首位。在中国喀斯特地区,每平方公里约有 6.4 个洞穴。这些洞穴生态环境脆弱、生物多样性独特,过去很少有人做高等植物(维管束植物+苔藓)多样性的系统研究。华南植物园植被与景观生态学研究组任海研究员与热带亚热带物种保育研究组的王发国博士和叶文博士、鼎湖山站张倩媚教授级高工、褚国伟高级工程师等多个研究团队合作,以广东连州的 4 个用于旅游或养鸡,以及 2 个基本未受干扰的洞穴为对象,系统调查其植物多样性和生境因子,结果发现:这 6 个洞口共有 43 种种子植物、20 种蕨类植物和 20 种苔藓植物,洞口的植物多样性远小于洞口外的植物多样性。受干扰洞口的植物多样性明显小于未受干扰洞口,而且其苔藓多为耐旱和耐贫瘠的种类,未受干扰洞口多为喜湿的苔类。受干扰洞口的

§ 科研动态和学术交流

鼎湖山站郑棉海获评中国科学院优秀博士学位论文

并入选中国生态学学会首届青年人才托举工程项目 A 类

根据中国科学院“科发函字（2020）319 号”及“科发函字（2020）320 号”文件通知，鼎湖山站**郑棉海**的博士学位论文获评 2020 年度“中国科学院优秀博士学位论文”，指导教师**莫江明**研究员获 2020 年度“中国科学院优秀导师奖”。**郑棉海**副研究员曾是鼎湖山站的硕士生、博士生及博士后科研人员，在导师莫江明研究员的指导下从事氮沉降与森林生物固氮方面的研究工作，重点关注森林生物固氮的属性特征、调控机制和生态效应，在森林生物固氮研究领域取得丰硕成果。



郑棉海与莫江明

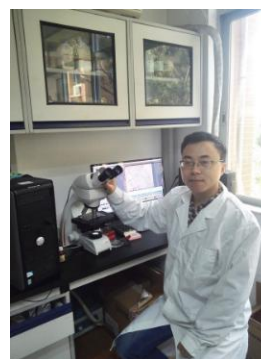
截至目前，**郑棉海**博士已发表 SCI 论文 24 篇，其中第一作者 11 篇（发表在 *Ecology Letters*, *Global Change Biology*, *Ecology* 等生态环境领域著名刊物），主持国家和省部级科研项目 4 项。研究生在读期间，郑棉海曾获中国科学院必和必拓（BHPB）奖学金、中国科学院地奥奖学金、中国科学院院长优秀奖、博士研究生国家奖学金（2 次）、中国科学院大学优秀学生干部、三好学生、中国科学院大学优秀毕业生（北京市优秀毕业生）等多项荣誉和奖励。2017 年度获中国科学院大学国际联合培养资助赴美国俄克拉荷马大学和北亚利桑那大学联合培养学习。2018 年度入选中国博士后创新人才支持计划。2020 年聘用为华南植物园生态与环境研究中心副研究员、硕士生导师。

2020 年 12 月，鼎湖山站**郑棉海**博士、副研究员入选中国生态学学会“生态学青年人才托举工程”（2020–2022 年）项目 A 类人选。这是中国生态学学会首次选拔、立项和资助的项目，也是我园第一个入选人才。该工程旨在探索、创新生态学领域青年科技人才的选拔机制、培养模式、评价标准，培育造就优秀青年科技人才，打造国家高层次科技创新人才后备队伍，大力扶持有较大创新能力和发展潜力的 31 岁以下青年科技人才。经中国生态学学会各分支机构和专家推荐、专家评审，本次共评选出 8 人（其中 A 类 2 人、B 类 6 人）。中国生态学学会将从该项目中再择优推荐申报中国科协的“青年人才托举工程”项目。

博士后贺鹏程获得 2020 年度“中国科学院特别研究助理项目”资助

经自由申报、申报人答辩、评审委员会评审，鼎湖山站博士后**贺鹏程**获得 2020 年度“中国科学院特别研究助理资助项目”资助。这是我站首次获得该项目资助。“中国科学院特别研究助理资助项目”旨在吸引优秀博士来中科院从事科学研究工作，加强创新型青年科技人才培养，扩大国家战略科技力量后备队伍。每年资助不超过 300 人，项目采取院所两级共同资助方式，每项资助 80 万元，院给予每位资助人员 60 万元资助，用于薪酬发放，资助经费分 2 年下达，各单位 2 年内给予每位资助人员匹配 20 万元经费，用于科研和访问交流。

贺鹏程博士从事全球变化与植物功能性状研究，长期在鼎湖山站开展研究工作，目前共发表学术论文 20 篇，其中 SCI 论文 15 篇，Top10%论文 12 篇，以第一作者发表在生态学主流期刊 *Global Change Biology* 和植物学主流期刊 *New Phytologist* 各 1 篇，以共同第一作者发表在 *Agricultural and Forest Meteorology* 1 篇。曾在美国普林斯顿大学和澳大利亚麦考瑞大学交流学习。获得北京市优秀毕业生、中国科学院大学优秀毕业生、中科院院长优秀奖、中科院朱李月华优秀博士生奖、国家奖学金、中科院华南植物园丰华奖学金等荣誉称号。



鼎湖山站站长在首期南岭自然学堂做报告

2020 年 9 月 16 日，由广东南岭国家级自然保护区、广东乳阳林场联合广东省植物学会举办的南岭自然学堂首期活动在南岭保护区举行。来自保护区和林场的职工以及社区群众约 100 人聆听了报告。鼎湖山站站长**刘菊秀**研究员做了《全球变化对植物的影响》。



近年来，自然教育工作在粤港澳地区快速发展，广东推动近 50 家自然保护地预约开放，建设各类自然教育场所上百个。截至目前，广东省自然教育基地总数已达 50 个，鼎湖山国家级自然保护区也是其中之一。鼎湖山森林生态站建立于保护区内，以“监测、研究、科普、示范”为建站目标，正利用丰厚的科研积累和设施，努力投入到自然教育工作中。

鼎湖山站台风灾后抢险与修复工程通过竣工验收

2020 年 9 月 17 日，华南植物园财务资产处组织工程建设四方（建设、施工、监理、设计）对鼎湖山站区灾后抢险与修复工程进行现场验收。鼎湖山站受到的危害主要是指 2018 年 6 月 7-8 日的台风艾云尼引发的暴雨导致鼎湖山站客座公寓挡土墙坍塌。验收会由财务资产处及中科院广州分院系统单位两名特聘专家在内的 17 名验收组成员组成，鼎湖山站主要负责该修复工程的**张德强**副站长参加了验收会。

验收专家组听取了四方的总结报告及质询，并对现场实体进行了查验，对施工资料进行了核查。专家组及其他与会人员共同讨论，认为该工程已经按施工合同、设计文件完成，工程质量合格，同意通过工程竣工验收。验收组专家认为，安全隐患抢险修复项目实施能参照修缮项目的程序进行管理、招标选择施工单位，值得肯定。

项目中清障、挡土墙、强弱电、给排水等的完成，消除了由于台风灾害造成的安全隐患，恢复站区受损基础设施的正常使用功能，意义重大；项目的实施，改善了鼎湖山站区科研、科普基础设施的使用条件，满足功能安全的要求，美化了项目周边的整体环境，为鼎湖山站区各项工作的顺利进行提供硬件支撑。



会议现场



修复前



挡土墙修复后

自然资源部综合调查指挥中心刘晓煌处长率专家考察鼎湖山站

2020年9月25日，自然资源部综合调查指挥中心科技外事处处长刘晓煌研究员、科技外事处分析测试主任刘玖芬研究员、自然资源经济研究院王国峰研究员、中国地质大学（北京）姜正龙教授、中国农业大学高阳副教授等一行6人考察鼎湖山站，并商讨自然资源部自然资源要素综合观测网络站点合作事宜。

专家接待会上，站长**刘菊秀**研究员向考察团队介绍了鼎湖山站在监测、研究、示范与服务等方面取得的成果，并对我站开展的长期控制实验平台及长期监测样地建设情况作了重点介绍。随后，刘晓煌处长简单介绍了自然资源部建设自然资源要素综合观测网络的要求和建设过程中的合作需求，希望充分利用和发挥全国野外科学台站观测网络体系的优势，共建自然资源要素综合观测体系。

下午考察团队实地参观了鼎湖山站的生态系统垂直位移试验平台、酸沉降实验平台、降雨控制实验平台、氮沉降试验平台、树干液流实验平台及季风常绿阔叶林综合试验平台及生物多样性样地等。鼎湖山站陪同考察的科研人员及实验人员向来访客人就以上长期实验或监测作了详细介绍，并回答了考察团队的相关问题。

在圆满结束野外考察后，刘晓煌处长等专家表示，鼎湖山站作为生态网络的优秀野外观测台站，具有设立站点的条件。接下来，中心将继续就合作要求和细节进一步和鼎湖山站主管部门华南植物园沟通。鼎湖山站将积极配合自然资源要素综合观测体系建设，为国家和自然资源部相关决策提供科学支撑。



图 1. 野外考察



图 2. 野外考察人员合影

鼎湖山站加入广东林业生态监测科技创新联盟

2020年9月21日，由广东省林业科学研究院主办的广东林业生态监测科技创新联盟成立大会暨联盟学术研讨会在广州召开，会议期间循环播放了鼎湖山站的宣传录像片，给大家留下深刻印象。

该联盟（GDFEMA）由广东省林业科学研究院牵头整合10所科研院所，4所大学，13个自然保护区，1个湿地公园、3个国营林场，15家企业的人才、资源组建，其中包含了隶属于中国科学院 CERN 及国家科技部 CNERN 的**鼎湖山站**，联盟将整合广东省林业生态监测资源，建成技术领先、标准统一、指标全面、类型多样的林业生态监测网络。

会议现场审议并通过“广东林业生态监测科技创新联盟章程”，选举了72名联盟理事。由联盟理事投票选举产生了联盟理事长1名，副理事长11名，秘书长1名，副秘书长7名。鼎湖山站**叶清**担任副理事长，站长**刘菊秀**为理事。

来自北京林业大学、中科院地理科学与资源研究所、广东省科学院动物研究所、广东省林业科学研究院、中国科学院华南植物园、中国林科院热带林业研究生等机构的专家分别就

中国“十四五”生态系统治理理念转变的理解与思考、高寒生态系统对全球变化的相应——青藏高原那曲站、空天地人智能一体化野生动物监测和管理系统、广东林业生态监测网络建设暨服务于国家公园建设的南岭站监测、鼎湖山森林生态系统定位研究站建设、有特色地监测和问题导向性研究等方面内容做了主题报告。



广东林业生态监测科技创新联盟成立大会暨学术研讨会集体照



鼎湖山站叶清当选为副理事长（右三）

鼎湖山站召开国际合作重点项目启动仪式、年度汇报暨专家咨询会

2020年10月11日，鼎湖山站李跃林博士主持的NSFC-UNEP（国家自然科学基金委员会与联合国环境规划署合作研究项目）国际合作重点项目“肯尼亚森林可持续性和恢复能力及其对生计的影响”的启动仪式、年度汇报暨专家咨询会在华南植物园顺利召开。来自华南植物园、肯尼亚奥廷加理工大学、联合国环境署国际生态系统管理伙伴计划（UNEP-IEMP）项目组、中山大学等的领导、专家、研究人员计40余人参加了线上、线下会议。



启动仪式因受新冠疫情的影响合并于年度汇报和专家咨询会。会议由园副主任叶清研究员主持，园副主任闫俊华研究员代表华南植物园致欢迎词，热烈欢迎出席线上、线下会议的领导、专家！感谢大家对我们国际合作项目具体实施的大力支持！简要介绍了项目立项的来由，项目基于肯尼亚奥廷加理工大学的前期合作和我们长期的研究基础，将就关于森林管理与生计的研究内容开展深入研究。借此项目，华南植物园希望在人才培养、成果产出、学术交流等方面，继续深化我们和联合国环境署、肯尼亚大学等多方合作，加强科技交流与合作。肯尼亚奥廷加理工大学校长 Stephen G. Agong 教授代表项目落地方致辞，感谢华南植物园团队和奥廷加理工大学团队的合作使该项目得以实现。他指出，肯尼亚的森林确实正在受到威胁，他认为该项目了解森林生态系统服务功能及其依赖这些森林谋生计的当地民众之间的关系是一个正确的研究走向。他对目前的合作关系感到非常高兴，并承诺支持这一合作，确保项目成功。联合国环境署国际生态系统管理伙伴计划（UNEP-IEMP）项目部主

管王国勤代表 IEMP 发言,介绍联合环境署推动这一类联合研究项目的意义和目标,目前 IEMP 的研究涵盖生态系统管理、气候变化、环境治理和资源效率的许多方面。她肯定该项目对 IEMP 的总体研究计划有特别的价值,希望这个项目能为肯尼亚可持续发展目标、绿色肯尼亚倡议的实施提供坚实的科学依据。接着项目负责人**李跃林**博士和项目落地方 Dennis Otieno 教授介绍了研究内容、研究方案、研究产出、研究合作的形式及目前疫情下的初步研究进展。项目将基于鼎湖山站、尖峰岭站等对我国热带森林生态系统服务功能维持机制的研究,针对肯 6 类典型森林生态系统,系统分析热带森林生态系统时空格局,探索肯人口不断增加、气候变化、商业及森林管理政策变化情形下的森林生态系统服务功能维持机制;定量分析森林结构、功能、生态系统服务功能及社区生计对生态系统服务的影响,提出干旱压力、农业活动引发森林氮素增加情形等的森林管理对策体系。启动仪式结束后,专家组组长戴永久院士主持了专家咨询会,对项目进展和实施形成了关于研究热点和重点、人才培养、学术交流、专业咨询、数据采集等的相关意见和建议。最后**园叶清**副主任作了简单总结发言,要求项目组要充分吸收会议精神,按专家组意见,切实推进国际合作重点项目的各项研究任务。此次会议圆满完成了会议议程。

鼎湖山站顺利完成野外样地大调查和采样任务

2020 年 10 月 19 日-11 月 4 日,由**刘世忠**、**褚国伟**高工带队,先后共有 20 多名我站的职工和研究生参加野外调查和采样工作。受 2018 年超强台风破坏影响,山上荆棘密布、倒木横陈,调查工作真是步履维艰,虽然做足防患,仍让每个人都是伤痕累累,还有人皮肤过敏,还有人忍着腿痛,有时冒雨工作,有时工作到摸黑下山,经过连续 17 天的艰苦野外作业,终于顺利完成定位站 6 个长期监测样地 5 年一次的野外植被调查和土壤采样工作。在完成监测任务的同时,大家也认识了一些常见的植物,学习了生态调查的方法,团队之间分工合作、互相关心,表现出良好的团队精神,正如某位研究生所言:一次很好的学习和体验。



鼎湖山站承担的高明植物资源调查项目汇报会顺利召开

2020年11月3日下午，在佛山自然资源局高明分局组织召开了“高明植物资源调查”汇报会，该汇报会为鼎湖山站张倩媚教授级高工所主持课题的成果汇报会。来自中科院华南植物园的课题组的专家、高明分局相关科室、林科所及高明区街道和镇相关负责人计15人参加了会议。

会议由高明分局副局长卢琼教授级高工主持，她首先简要介绍了项目的目的，旨在摸清家底、提供植物资源基础数据、为新组合后的高明分局新人提供相关知识，更好为林业资源管理服务。接着华南植物园王瑞江研究员代表课题组作了成果汇报，报告内容包括项目背景、研究方法、研究进展、调查结果及保护建议等7个方面，其中特别分享了近一年来野外艰辛调查过程中的喜悦。时值大国点名，高明植物大点名，富有区内特色的珍稀植物、药用资源植物及经济植物等均呈现在本次植物资源调查的详细名录中。基于成果汇报，与会领导、基层相关负责人进行了研讨，与会人员对成果表现出极大兴趣，为课题组即将完成的《高明植物》整编提出了一些建议。卢琼副局长希望课题组继续完善调查数据的整编工作，将《高明植物》作为高明市民科普工具书，对标党的十九大生态文明建设新方针、新任务，打造美丽高明，实现保护与发展并行目标，这也是鼎湖山站为地方需求作出应有的贡献。



王瑞江研究员作植物资源调查成果汇报



会议研讨现场

野外台站综合信息系统建设研讨会在鼎湖山站顺利召开

2020年12月13-15日，由国家生态科学数据中心等主办，鼎湖山森林生态系统国家野外科学观测研究站（鼎湖山站）承办的野外台站信息化建设研讨会在鼎湖山顺利召开。科技部基础研究司原副司长郭志伟、国家科技基础条件平台中心副主任王瑞丹、基础司主管金国胜、基础司平台中心数据与野外台站处处长石蕾等科技部领导，生态环境部生态环境监测司主管何劲以及中国科学院科技促进发展局资源环境处主管杨萍，广东省科学院副院长李定强等领导，中国科学院地理科学与资源研究所周成虎院士、中国生态系统研究网络科学委员会副主任于贵瑞院士、中国农业科学院农业资源与区划研究所辛晓平研究员等专家，国家生态系统观测研究网络清源站、太湖站、沙坡头站、环江站、桃源站、神农架站、鄂尔多斯站、呼伦贝尔站、会同站、安塞站、天童山站、尖峰岭站、东湖站、鹤山站等国家野外生态站的主要负责人和信息管理员80余人参会。中科院华南植物园副主任闫俊华、叶清出席会议。

会上，郭志伟、王瑞丹、金国胜、何劲、杨萍等领导分别就野外台站综合信息系统建设对提升生态站能力建设水平和提高平台资源利用效率及数据共享等方面的重要性作了发言，周成虎院士代表与会专家发言。随后，中科院地理所何洪林研究员介绍了生态信息化的现状与展望。鼎湖山站张德强副站长介绍了鼎湖山站的信息化建设进展。清源站站长朱教君、会

同站站长汪思龙、太湖站副站长朱广伟、呼伦贝尔站闫瑞瑞副研究员分别介绍了台站的监测和数据信息化管理工作。中国科学院计算机网络信息中心的叶仑研究员和胡良霖研究员分别介绍了物联网低功耗数据传输技术、区块链和知识图谱应用研究。作为会议承办方鼎湖山站站长**刘菊秀**对与会领导、专家表示热烈欢迎！此次研讨会对鼎湖山站的综合信息系统建设工作将是一个极大促进。与会专家代表就生态学进入大数据时代背景下长期生态监测、观测数据的实时采集-传输-处理、数据的互联互通与共享等内容进行了热烈讨论。于贵瑞院士在总结发言中强调，野外台站应当抓住“十四五”规划契机，充分做好综合信息系统的建设，让监测更好地服务于长期生态研究。

鼎湖山站自 2017 年开始，率先参与野外台站综合信息系统的客户需求调研、研发、系统测试与改进等工作，目前该系统已投入使用。台站综合信息系统平台实现了观测数据实时入库、在线设施实时监测警示，能够及时地了解监测设备的运行状况，极大程度提高了工作效率和数据质量。

会后与会代表考察了鼎湖山站部分森林永久样地和垂直生态系统移位（增温）、模拟酸沉降、模拟氮沉降等长期控制试验平台，对这些样地和平台的数据传输方式进行了实地察看，加深了对鼎湖山站信息化工作的了解。专家代表不仅希望与鼎湖山站进行数据信息化工作的交流，更希望加强数据共享下的合作研究。

鼎湖山站样地实景展示系统：<http://dhf.gisvc.com/>



大会报告及发言

参观鼎湖山站展览室及野地考察

自然资源部南海局一行 8 人调研鼎湖山站

2020 年 12 月 29 日，自然资源部南海局谢健副局长等一行 8 人到鼎湖山站调研，目的是为了更好地了解南沙珊瑚礁生态系统野外科学观测研究站的建设 and 运行工作，学习鼎湖山站的经验和做法。**张德强**副站长、**刘世忠**和**李跃林**接待了来访领导和专家。座谈会上，**张德强**副站长代表鼎湖山站就野外台站制度建设、数据共享、科学研究与合作、人才培养等方面向来访客人作了详尽介绍，来访领导与专家也介绍了珊瑚礁生态系统野外站的建设情况。双方就台站建设各方面进行了深入交流，希望今后双方在台站的建设与运行中互相学习，共同促进台站管理工作。



鼎湖山站大门前合影



会场研讨及野外参观实验地

2020 年鼎湖山站成果目录

发表和接收论文 57 篇部, 其中 SCI 36 篇 (2 篇 5 年影响因子大于 10, 6 篇 GCB, 2 篇 New Phytologist), CSCD 16 篇, 专著 1 部, 专著论文 4 篇。授权发明专利 1 项, 申请专利 4 项; 软件授权 1 项。

1. **Hui Liu, Qing Ye, John J. Wiens.** Climatic-niche evolution follows similar rules in plants and animals. *Nature Ecology & Evolution*, 2020, 4(5):753-763. SCI, 12. 561
2. **Mianhai Zheng, Hao Chen, Dejun Li, Yiqi Luo, Jiangming Mo*.** Substrate stoichiometry determines nitrogen fixation throughout succession in southern Chinese forests. *Ecology Letters*, 2020, 23(2):336-347. SCI, 10. 562
3. **Yue Du, YingPing Wang, Fanglong Su, Jun Jiang, Chen Wang, Mengxiao Yu, Junhua Yan*.** The response of soil respiration to precipitation change is asymmetric and differs between grasslands and forests. *Global Change Biology*, 2020, 26(10):6015-6024. SCI, 9. 827.
4. **Ting Wu, David T. Tissue, Xu Li, Shizhong Liu, Guowei Chu, Guoyi Zhou, Yuelin Li, Mianhai Zheng, Ze Meng, Juxiu Liu*.** Long-term effects of 7-year warming experiment in the field on leaf hydraulic and economic traits of subtropical tree species. *Global Change Biology*, 2020, 26(12):7144-7157. SCI, 9. 827
5. **Mianhai Zheng, Zhenghu Zhou, Ping Zhao, Yiqi Luo, Qing Ye, Kerong Zhang, Liang Song, Jiangming Mo.** Effects of human disturbance activities and environmental change factors on terrestrial nitrogen fixation. *Global Change Biology*, 2020, 26(11):6203-6217. SCI, 9. 827
6. **Xingyun Liang, Tong Zhang, Xiankai Lu, David S. Ellsworth, Hormoz BassiriRad, Chengming You, Dong Wang, Pengcheng He, Qi Deng, Hui Liu, Jiangming Mo, Qing Ye*.** Global response patterns of plant photosynthesis to nitrogen addition: A meta-analysis. *Global Change Biology*, 2020, 26(6):3585-3600. SCI, 9. 827
7. **Pengcheng He, Sean M. Gleason, Ian J. Wright, Ensheng Weng, Hui Liu, Shidan Zhu, Mingzhen Lu, Qi Luo, Ronghua Li, Guilin Wu, Enrong Yan, Yanjun Song, Xiangcheng Mi, Guangyou Hao.** Growing-season temperature and precipitation are independent drivers of global variation in xylem hydraulic conductivity. *Global Change Biology*, 2020, 26:1833-1841. SCI, 9. 827
8. **Zhiyang Lie, Wenjuan Huang, Xujun Liu, Guoyi Zhou, Junhua Yan, yuelin Li, Chumin Huang, Ting Wu, Xiong Fang, Mengdi Zhao, Shizhong Liu, Guowei Chu, Kohmei Kadowaki, Xiaoping Pan, Juxiu Liu*.** Warming leads to more closed nitrogen cycling in nitrogen-rich tropical forests. *Global Change Biology*, 2020, DOI: 10. 1111/gcb. 15432:1-11. SCI, 9. 827
9. **Hui Liu, Qing Ye*.** Weak tradeoff between xylem hydraulic efficiency and safety: climatic seasonality matters. *New Phytologist*, 2020, <https://doi.org/10. 1111/nph. 16940>. SCI, 8. 795

10. **Xingyun Liang, Qing Ye*, Hui Liu,** Timothy J. Brodribb. Wood density predicts mortality threshold for diverse trees. *New Phytologist*, 2020, <https://doi.org/10.1111/nph.17117>. SCI, 8. 795
11. ...**Yuelin Li, etal.**, The Fluxnet 2015 dataset and the ONEFlux processing pipeline for eddy covariance data. *Scientific data*, 2020, 7(225): <https://doi.org/10.1038/s41597-020-0534-3>. SCI, 7. 67
12. Xiong Fang, **Guoyi Zhou,** Chao Qu, Wenjuan Huang, **Deqiang Zhang, Yuelin Li,** Zhigang Yi, **Juxiu Liu***. Translocating subtropical forest soils to a warmer region alters microbial communities and increases the decomposition of mineral-associated organic carbon. *Soil Biology and Biochemistry*, 2020, 142:107707. SCI, 6. 767
13. Quanhui Ye, Yinghui Wang, Ziting Zhang, Wanling Huang, Liping Li, Jintao Li, Jiashuo Liu, Yan Zheng, **Jiangming Mo, Wei Zhang*, Junjian Wang***. Dissolved organic matter characteristics in soils of tropical legume and non-legume tree plantations. *Soil Biology and Biochemistry*, 2020, 148:107880. SCI, 6. 767
14. **Xin Xiong, Guoyi Zhou*, Deqiang Zhang.** Soil organic carbon accumulation modes between pioneer and old-growth forest ecosystems. *Journal of Applied Ecology*, 2020, 57(): 2149–2428. SCI, 6. 424
15. **Mengxiao Yu, YingPing Wang,** Jeffrey A. Baldock, **Jun Jiang, Jiangming Mo, Gouyi Zhou, Junhua Yan***. Divergent responses of soil organic carbon accumulation to 14 years of nitrogen addition in two typical subtropical forests. *Science of the Total Environment*, 2020, 707(): 136104. SCI, 6. 419
16. **Linhua Wang,** Haw Yen, Xiang Wang, Chi-hua Huang, Jiamei Sun, Ashley Hammac, Yafeng Wang. Deposition- and transport-dominated erosion regime effects on the loss of dissolved and sediment-bound organic carbon: Evaluation in cultivated soil with laboratory rainfall simulations. *Science of the Total Environment*, 2021, 750(): 141717. SCI, 6. 419
17. **Chen Wang,** Hui Zhang, **Hui Liu,** Shuguang Jian, **Junhua Yan,** Nan Liu. Application of a trait-based species screening framework for vegetation restoration in a tropical coral island of China. *Functional Ecology*, 2020, 34(6): 1193–1204. SCI, 5. 541
18. **Shan Xu,** Nico Eisenhauer, Olga Ferlian, Jinlong Zhang, **Guoyi Zhou, Xiankai Lu,** Chengshuai Liu, **Deqiang Zhang.** Species richness promotes ecosystem carbon storage: evidence from biodiversity-ecosystem functioning experiments. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 2021, 287(<https://doi.org/10.6084/m9.figshare.c.5208431>): <https://doi.org/10.1098/rspb.2020.2063>. SCI, 5. 432
19. Liang Zheng, Hao Chen, Yunqiu Wang, **Qinggong Mao, Mianhai Zheng,** Yirong Su, Kongcao Xiao, Kelin Wang, Dejun Li. Responses of soil microbial resource limitation to multiple fertilization strategies. *Soil & Tillage Research*, 2020, 196:104474. SCI, 5. 347
20. **Qingling Sun,** Baolin Li, **Guoyi Zhou,** Yuhao Jiang, Yecheng Yuan. Delayed autumn leaf senescence date prolongs the growing season length of herbaceous plants on the Qinghai-Tibetan Plateau. *Agricultural and Forest Meteorology*, 2020, 284:107896. SCI, 5. 142
21. Hai Ren, Faguo Wang, Wen Ye, **Qianmei Zhang,** Taotao Han, Yao Huang, **Guowei Chu,** Dafeng Hui, Qinfeng Guo. Bryophyte diversity is related to vascular plant diversity and microhabitat under disturbance in karst caves. *Ecological Indicators*, 2021, 120:106947. SCI, 4. 968
22. **Andi Li,** Thomas H. DeLuca, Shouqin Sun, Jun Zhang, Genxu Wang. Bryophytes impact the fluxes of soil non-carbon dioxide greenhouse gases in a subalpine coniferous forest. *Biology and Fertility of Soils*, 2020, 56:1151–1163. SCI, 4. 79

23. **Chen Wang**, Yun Qian*, Qingyun Duan, Maoyi Huang, Larry K. Berg, Hyeyum H. Shin, Zhe Feng, Ben Yang, Jiping Quan, Songyou Hong, **Junhua Yan**. Assessing the sensitivity of land-atmosphere coupling strength to boundary and surface layer parameters in the WRF model over Amazon. *Atmospheric Research*, 2020, 234() :UNSP 104738. SCI, 4. 639
24. **Jinhua Mao**, **Qinggong Mao**, **Mianhai Zheng**, **Jiangming Mo**. Responses of Foliar Nutrient Status and Stoichiometry to Nitrogen Addition in Different Ecosystems: A Meta-analysis. *Journal of Geophysical Research-biogeosciences*, 2020, 125(2) :e2019JG005347. SCI, 4. 226
25. **Xin Xiong**, **Huiling Zhang**, **Qi Deng***, Dafeng Hui, **Guowei Chu**, **Ze Meng**, **Guoyi Zhou**, **Deqiang Zhang***. Soil organic carbon turnover following forest restoration in south China: Evidence from stable carbon isotopes. *Forest Ecology and Management*, 2020, 462:117988. SCI, 3. 581
26. **Ting Wu**, **Shizhong Liu**, **Zhiyang Lie**, **Mianhai Zheng**, Honglang Duan, **Guowei Chu**, **Ze Meng**, **Guoyi Zhou**, **Juxiu Liu***. Divergent effects of a 6-year warming experiment on the nutrient productivities of subtropical tree species. *Forest Ecology and Management*, 2020, 461:117952. SCI, 3. 581
27. **Juan Huang**, Xinming Wang, **Mianhai Zheng***, **Jiangming Mo**. 13-year nitrogen addition increases nonstructural carbon pools in subtropical forest trees in southern China. *Forest Ecology and Management*, 2021, . SCI, 3. 581
28. Taiki Mori, Kaijun Zhou, **Cong Wang**, **Senhao Wang**, **Yingping Wang**, **Mianhai Zheng**, **Xiankai Lu**, **Wei Zhang**, **Jiangming Mo***. Effects of 14-year continuous nitrogen addition on soil arylsulfatase and phosphodiesterase activities in a mature tropical forest. *Global Ecology and Conservation*, 2020, 22:e00934. SCI, 3. 202
29. **Cong Wang**, Taiki Mori, **Qinggong Mao**, Kaijun Zhou, **Zhuohang Wang**, **Yongqun Zhang**, Hui Mo, **Xiankai Lu***, **Jiangming Mo**. Long-term phosphorus addition downregulates microbial investments on enzyme productions in a mature tropical forest. *Journal of Soils and Sediments*, 2020, 20(2) :921–930. SCI, 2. 998
30. **Yiyong Li**, **Yue Xu**, **Yuelin Li**, **Ting Wu**, **Guoyi Zhou**, **Shizhong Liu**, Yanqiong Meng, Jianan Wang, Lihong Ling, **Juxiu Liu***. Warming effects on morphological and physiological performances of four subtropical montane tree species. *Annals of Forest Science*, 2020, 77:2. SCI, 2. 758
31. **Linhua Wang**, Chad Penn, Chihua Huang, Stan Livingston, **Junhua Yan***. Using Steel Slag for Dissolved Phosphorus Removal: Insights from a Designed Flow-Through Laboratory Experimental Structure. *Water*, 2020, 12(5) :1236. SCI, 2. 709
32. Kangxin Li, Jinying Wang, Lu Qiao, Ruyi Zheng, Yiqun Ma, Yuan Chen, Xiaobo Hou, Yanjun Du, Jianguo Gao, **Hui Liu***. Diversity of Reproductive Phenology Among Subtropical Grasses Is Constrained by Evolution and Climatic Niche. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 2020, <https://doi.org/10.3389/fevo.2020.00181>. SCI, 2. 555
33. **Shun Zou**, **Qianmei Zhang**, **Guoyi Zhou***, **Shizhong Liu**, **Guowei Chu**, Ronghua Li, **Qing Ye**, **Deqiang Zhang**, **Xuli Tang**, **Juxiu Liu**, **Chumin Huang**, **Yuelin Li**, **Ze Meng**. Functional Composition Changes of a Subtropical Monsoon Evergreen Broad-Leaved Forest Under Environmental Change. *Forest*, 2020, 11:191. SCI, 2. 484
34. Peiling Liu, Xiaodong Liu*, Yuhang Dai, Yingjie Feng, **Qianmei Zhang**, **Guowei Chu**. Influence of Vegetation Restoration on Soil Hydraulic Properties in South China. *Forest*, 2020, 11:1111. SCI, 2. 484

35. Lei Hua, Pengcheng He, Guillermo Goldstein, Hui Liu, Deyi Yin, Shidan Zhu, Qing Ye*. Linking vein properties to leaf biomechanics across 58 woody species from a subtropical forest. *Plant Biology*, 2020, 22(): 212–220. SCI, 2. 371
36. Senhao Wang, Taiki Mori, Jiangming Mo, Wei Zhang*. The responses of carbon- and nitrogen-acquiring enzymes to nitrogen and phosphorus additions in two plantations in southern China. *Journal of Forest Research*, 2020, 31(4): 1319–1324. SCI, 1. 098
37. Liu Peiling, **Zhang Qianmei***, Liu Xiaodong*, **Liu Shizhong**, **Chu Guowei**, **Zhang Deqiang**, **Meng Ze**. A dataset of soil moisture content in the typical forest ecosystems of Dinghushan (2002–2016). *China Scientific Data* (中国科学数据英文版), 2019, 4(4): DOI: 10. 11922/csd. 2018. 0063. CSD
38. **黄健强**, **黄德卫**, **李跃林***, **张德强**, **Dennis Otieno**, **王立景**, **刘世忠**, **褚国伟**, **张倩媚**, **孟泽**. 2010–2011 年鼎湖山针阔叶混交林树干液流数据集. *中国科学数据*, 2020, 5(1): DOI: 10. 11922/ csdata. 2019. 0058. CSD
39. **李跃林***, **刘世忠***, **黄健强**, **韦思敏**, **褚国伟**, **张倩媚**, **张德强**, **孟泽**. 1999–2016 年鼎湖山季风常绿阔叶林凋落物月回收量数据集. *中国科学数据*, 2020, 5(2): DOI: 10. 11922/csd. 2019. 0073. CSD
40. 刘佩伶, **张倩媚***, 刘效东*, **孟泽**, **李跃林**, **刘世忠**, **褚国伟**, **张德强**, **刘菊秀**, **周国逸**. 2005–2018 年中国科学院鼎湖山森林生态系统定位研究站气象数据集. *中国科学数据*, 2020, 5(4): DOI: 10. 11922/ csdata. 2020. 0016. CSD
41. **周国逸**, **李琳**, **吴安驰**. 气候变暖下干旱对森林生态系统的影响. *南京信息工程大学*, 2020, 1(1): 69–76. CSD
42. **邓永红**, **王立景**, **黄健强**, **孟泽**, **刘世忠**, OTIENO Dennis, **李跃林***. 鼎湖山天然针阔叶混交林优势树种对大气 SO₂ 的气孔吸收特征. *生态与农村环境学报*, 2020, 36(3): 382–389. CSD
43. **黄健强**, **邓永红**, 曾小平, **孟泽**, **张倩媚**, **李跃林***. 南亚热带针阔叶混交林生态系统水分利用效率. *生态学杂志*, 2020, 39(8): 2538–2545. CSD
44. **马玲玲**, **杨世福**, **林钊凯**, **唐旭利**. 土壤氨基糖及影响其积累的因素综述. *生态科学*, 2020, CSD 已接收
45. **李旭**, **吴婷**, **程严**, **谭钠丹**, **蒋芬**, **刘世忠**, **褚国伟**, **孟泽**, **刘菊秀**. 南亚热带常绿阔叶林 4 个树种对增温的生理生态适应能力比较. *植物生态学报*, 2020, CSD 已接收
46. **李旭**, **谭钠丹**, **吴婷**, **程严**, **刘世忠**, 傅松玲, 李义勇, **刘菊秀**. 增温对季风常绿阔叶林 4 种幼树生长、碳氮磷化学计量和非结构性碳水化合物分配的影响. *生态学报*, 2020, CSD 已接收
47. **谭钠丹**, **李旭**, **吴婷**, **列志旸**, **刘旭军**, **刘世忠**, 陈平, **刘菊秀**. 增温对鼎湖山混交林中 4 种优势树种生物量分配和养分积累的影响. *热带亚热带植物学报*, 2020, CSD 已接收
48. **程严**, **列志旸**, **刘旭军**, **李旭**, **吴婷**, **褚国伟**, **孟泽**, **刘菊秀**. 增温对南亚热带针阔混交林凋落物分解酶活性的影响. *应用与环境生物学报*, 2020, CSD 已接收
49. **蒋芬**, **黄娟**, **褚国伟**, **程严**, **刘旭军**, **刘菊秀**, **列志旸**. 增温对南亚热带森林土壤磷形态的影响及其对有效磷的贡献. *植物生态学报*, 2020, CSD 已接收
50. 刘佩伶, **张倩媚***, 刘效东*, **刘世忠**, **褚国伟**, **张德强**, **孟泽**. 2012–2018 年鼎湖山典型森林生态系统枯落物含水量数据集. *中国科学数据*, 2020, DOI: 10. 11922/csd. 2020. 0084. CSD 已接收
51. **李跃林**, **闫俊华**, **孟泽**, **黄健强**, 张雷明, 陈智, **刘世忠**, **褚国伟**, **张倩媚**, **张德强**. 2003–2010 年鼎湖山针阔叶混交林碳水通量观测数据集. *中国科学数据*, 2020, DOI: 10. 11922/csd. 2020. 0046. CSD 已接收
52. 刘佩伶, 陈乐, 刘效东*, 戴雨航, 冯英杰, **张倩媚**, **褚国伟**, **孟泽**. 鼎湖山不同演替阶段森林土壤水分的时空变异. *生态学报*, 2021, 41(5): DOI: 10. 5846/stxb201912022603. CSD 已接收
53. **张德强**副主编. 抗污染景观植物. 武汉: 华中科技大学出版社, 2020. 专著
54. Hai Ren, Guohua Ma, **Qianmei Zhang**, Xiangying Wen. Reintroduction of *Primulina tabacum* Hance, a Critically Endangered Calciphilous Perennial Herb, in Southern China. *Hai Ren, Conservation*

- and Reintroduction of Rare and Endangered Plants in China, Springer, the registered company Springer Nature Singapore Pte Ltd., 2020, 111-116. 专著一文
55. Hai Ren, Hongxiao Liu, **Qianmei Zhang**, Yi Xu, Ju Zhou, Yan Zeng. Reintroduction of *Camellia changii* Ye (Theaceae), a Critically Endangered Plant Endemic to Southern China. Hai Ren, Conservation and Reintroduction of Rare and Endangered Plants in China, Springer, the registered company Springer Nature Singapore Pte Ltd., 2020, 133-138. 专著一文
56. Hai Ren, **Qianmei Zhang**, Yiming Fan, Zeyuan Zou, Yi Xu. Conservation Translocation of the Rare and Endangered Tree *Euryodendron excelsum* in South China. Hai Ren, Conservation and Reintroduction of Rare and Endangered Plants in China, Springer, the registered company Springer Nature Singapore Pte Ltd., 2020, 139-144. 专著一文
57. Hai Ren, Hongxiao Liu, **Qianmei Zhang**, Yan Zeng, Ju Zhou, Wenhui Zhu, Xiaodong Cui. Conservation Translocations of *Manglietia longipedunculata*, a Critically Endangered Tree in South China. Hai Ren, Conservation and Reintroduction of Rare and Endangered Plants in China, Springer, the registered company Springer Nature Singapore Pte Ltd., 2020, 145-150. 专著一文
58. **王琛**, 刘楠, 简曙光, 张辉. Native Plant Species Selection 软件 V1.0. 软件授权, 2020, 2020SR0565571
59. 任海, 简曙光, **张倩媚**, 王俊, 石守侠, 唐军务, 刘锦红, 沈彤. 一种在热带珊瑚岛礁营建近自然植被的方法. 发明专利授权, 2020, ZL201710581090.1
60. **孟泽**, **褚国伟**, **张德强**. 一种轴旋式水量自动连续测量器. 发明专利申请, 202010195951.4. 20200319
61. **孟泽**, **褚国伟**, **张德强**. 一种轴旋式水量自动连续测量器. 实用新型专利申请, 202020357196.0, 20200319
62. **王琛**, 段青云, **闫俊华**. 一套数值模型参数不确定性分析方法. 专利申请, 202010496012.3, 20200603
63. **王琛**, 段青云, **闫俊华**. 一种选取数值模型最优方案组合的方法. 专利申请, 202010496022.7, 20200603

2020 年鼎湖山站项目列表

2020 年度相关项目 84 项, 总经费超过 1 亿元。其中 1-25 为结题 25 项, 4623 万元, 26-58 为新增 33 项 2900 万元, 59-84 为在研 26 项, 2542 万元。

序号	课题名称	任务来源	负责人	时间	经费
1	广东鼎湖山森林生态系统国家野外科学观测研究站档案资源管理、建设及开发利用探索	中科院-档案馆项目课题	褚国伟	2018-2020	5
2	野外观测网络华南植物园大气本底观测专项（网络台站）	中科院-仪器修购项目	褚国伟	2018-2020	90
3	仪器修购项目	中科院-仪器修购项目	褚国伟	2019-2020	65
4	中科院华南植物园自筹“百人计划”人才	中科院-院“百人计划”	邓琦	2017-2020	200
5	增温背景下亚热带森林土壤水与磷有效性的关系及其生物化学调控机制	基金委-面上项目	黄文娟	2017-2020	72
6	粤琼片区灌丛植物群落调查	科技部-科技基础性工作专项	李跃林	2015-2020	60
7	生理过程及物理环境对湿润区森林生态系统蒸散的贡献及其调控机制研究	基金委-面上项目	李跃林	2017-2020	62
8	中国木兰科主要类群植物关键功能性状的协同进化及其生态适应性研究	基金委-面上项目	刘慧	2017-2020	74
9	中国森林生态系统固碳	中科院-华南植物园一三五突破经费	刘菊秀	2016-2020	250
10	广东特支计划百千万工程领军人才	地方项目：省科技厅-科技创新战略专项资金-人才项目	刘菊秀	2017-2020	50
11	高氮沉降背景下磷添加对南亚热带森林植物多样性的影响和机理	基金委-青年科学基金项目	毛庆功	2018-2020	27

12	基于地面观测数据的青藏高原草本植物生长季变化分析	第 65 批中国博士后科学基金面上资助	孙庆龄	2019-2020	8
13	南亚热带森林不同生活型蕨类水力性状的协同演化研究	第 65 批中国博士后科学基金面上资助	吴桂林	2019-2020	8
14	南海地质环境变化-地下淡化水体涵养与生态成岛效应-植被模式与地下淡化水体涵养相互作用机制	中科院-先导 A-子课题	闫俊华	2016-2020	1382
15	适生植物的生理生态适应机制及植被新建工具种筛选	中科院-先导 A-子课题	叶清	2016-2020	1600
16	热带岛礁植物适应机理解析及新优特色物种筛选	中科院-重任局一般项目	叶清	2019-2020	68
17	全球变化与东亚季风常绿阔叶林生态系统的响应与适应	中科院-院重要方向性项目-华南植物园一三五培育经费	叶清, 黄建国	2016-2020	113
18	中国典型自然保护区保护成效评估-鼎湖山保护区评估	中科院-其他	张德强	2016-2020	20
19	科技成果转移转化收益研究经费	专利转让费	张倩媚	2014-2020	21
20	在鼎湖山站设置自动多角度光谱仪观测系统 (AMSPEC) 研究	技术服务合同 1-3 期	张倩媚	2016-2020	9
21	南亚热带森林生物固氮速率对氮沉降的响应及调控机制	地方项目: 省基金-面上	张炜	2017-2020	10
22	豫南经济植物联合开发项目	地方项目: 河南省桐柏县人民政府	张炜	2017-2020	300
23	气候过渡区典型森林生物固氮对林冠氮沉降的响应及机理	基金委-面上项目	张炜	2017-2020	62
24	长期氮沉降对南亚热带区域森林生物固氮的影响和机理	博士后创新人才支持计划	郑棉海	2018-2020	60
25	长期氮沉降背景下富氮森林持续固氮现象和机理研究	第 64 批中国博士后科学基金面上资助	郑棉海	2018-2020	8
26	茶园土壤改良提质增效技术推广与应用	地方项目: 省科技厅-农村科技特派员重点派驻任务	邓琦	2020-2022	10
27	南亚热带森林土壤有机碳与铁的相互作用及其对降水变化的响应	地方项目: 市科技局-基础与应用基础研究项目	邓琦	2020-2023	20
28	“珠江人才计划”引进青年拔尖人才-邓琦	地方项目: 省科技厅-科技创新战略专项资金-人才项目	邓琦	2020-2024	200
29	基于叶片功能性状探讨南亚热带森林植物生活史策略差异的调控机制	基金委-青年科学基金项目	贺鹏程	2021-2023	24
30	氮沉降增加的背景下南亚热带森林植物氮素在生长与防御之间的权衡	基金委-面上项目	黄娟	2020-2023	58
31	有机质在酸性森林土壤缓冲酸沉降中的贡献及调控机制	基金委-青年科学基金项目	江军	2020-2023	24
32	肯尼亚森林可持续性和恢复能力及其对生计影响	国家基金-国际(地区)合作与交流-重点	李跃林	2020-2024	300
33	生态系统碳氮水通量观测与群落结构调查(鼎湖山站)	科技基础资源调查专项-专题	李跃林、俞梦笑	2020-2022	5
34	基于树轮 13C、18O 稳定性同位素探究南亚热带常绿阔叶林优势树种生长对氮添加的响应机制	地方项目: 省基金-面上	梁星云	2020-2023	10
35	环境变化对野生植物多样性影响的监测研究	地方项目: 省林业局	刘菊秀	2020-2020	30
36	广东省主要生态公益林生态效益监测与评估	地方项目: 省林业局-生态公益林效益补偿资金	刘菊秀	2020-2020	60
37	科技部野外台站运行费-鼎湖国家站	科技部	刘菊秀	2020-2020	120
38	中国生态网络运转-鼎湖山站	中科院	刘菊秀	2020-2020	70
39	国家储备林大径材林培育监测数据分析技术服务	地方项目: 广东省林业调查规划院	刘菊秀	2020-2021	8
40	粤北生态屏障生态系统服务功能调查与评价	地方项目: 省科技厅-广东省事业单位重点领域研发计划	刘菊秀	2020-2023	1000
41	增温对南亚热带山地常绿阔叶林氮循环的影响	基金委-面上项目	刘菊秀	2020-2023	61
42	极端气候对亚洲中高纬区生态系统的影响	基金委-重大-参加	刘菊秀	2020-2024	150
43	鼎湖山长期实验平台能力建设经费	中科院-大气本底经费	刘菊秀	2020-2030	6.5
44	森林生态系统氮素生物地球化学	基金委-优秀青年科学基金项目	鲁显楷	2020-2022	130
45	青促会优秀会员-鲁显楷	中科院-青年创新促进会优秀会员项目	鲁显楷	2020-	150

				2023	
46	澳大利亚何新华特聘教授	地方项目：省科技厅-银龄专项	唐旭利	2020-2022	20
47	基于 CABLE 陆面过程模型的多目标参数不确定性分析研究——以珠江流域为例	基金委-青年科学基金项目	王琛	2020-2023	24
48	黄土丘陵区流域可溶性有机碳输移过程与机制研究	基金委-青年科学基金项目	王林华	2021-2023	24
49	基于水力性状探讨蕨类植物对环境改变的适应性演化	基金委-青年科学基金项目	吴桂林	2021-2023	24
50	岛礁植被与土壤生态系统相互作用机制	中科院-重任局一般项目	闫俊华	2020-2020	30
51	“广东特支计划”杰出人才-闫俊华（南粤百杰）	地方项目：省科技厅-科技创新战略专项资金-人才项目	闫俊华	2020-2022	120
52	“广东特支计划”科技创新领军人才-叶清	地方项目：省科技厅-科技创新战略专项资金-人才项目	叶清	2020-2022	80
53	基于植物功能性状及谱系关系研究南亚热带森林群落稀有种的维持机制	基金委-青年科学基金项目	殷德意	2020-2023	24
54	低碳生态种养模式及其配套技术应用与示范	地方项目：省科技厅—农村科技特派员重点派驻任务	张德强	2020-2022	10
55	在鼎湖山站设置自动多角度光谱仪观测系统（AMSPEC）研究	技术服务合同续签第 4 期	张倩媚	2020-2022	3
56	林冠模拟氮沉降对土壤磷形态和有效性的影响及其微生物和酶活性调控机制	基金委-面上项目	张炜	2021-2024	70
57	模拟氮沉降对华南地区自然林和人工林生物固氮的影响和机理	地方项目：省基金-面上	郑棉海	2020-2023	10
58	长期氮沉降对南亚热带不同土壤氮梯度森林自由固氮的影响和机理	基金委-青年科学基金项目	郑棉海	2020-2023	24
59	环境变化对南亚热带森林土壤磷有效性的影响及其生物化学调控机制	基金委-面上项目	邓琦	2019-2022	60
60	自然保护区原真生态系统联网监测与示范-鼎湖山保护区监测	中科院-先导 A-子专题	李跃林	2019-2023	50
61	深圳市华侨城湿地土壤与底泥监测调查	地方项目：深圳企业合作	李跃林	2019-2023	18
62	珠江三角洲常见树种水分关系对城乡梯度环境变异的响应及调控机制	基金委-青年科学基金项目	梁星云	2019-2021	24
63	木兰科迁地保育物种的生态适应性评价及新品种培育	地方项目：市科技局-珠江科技新星	刘慧	2018-2021	30
64	青年创新促进会-刘慧	中科院-青年创新促进会项目	刘慧	2019-2022	80
65	全球环境变化引起的群落结构改变对生态系统碳、水服务功能的驱动机制	中科院-前沿科学重点研究计划项目-杰青后	刘菊秀	2016-2021	300
66	华南、热带地区森林生态系统质量、管理状态及优化管理模式研究 2	中科院-野外站联盟项目-专题-参加	刘菊秀	2019-2021	6
67	广州常见乡土树种的干旱敏感性及其死亡机制研究	地方项目：广州市民生科技攻关计划项目	刘菊秀	2019-2021	100
68	马占相思成熟林功能提升关键技术研究与应用	地方项目：省林业局-林业科技创新专项资金面上项目	刘菊秀	2019-2023	25
69	氮磷添加对南亚热带森林生物固氮的影响及其机理	基金委-面上项目	莫江明	2018-2021	65
70	中国南亚热带森林生态系统中氮沉降的去向、储存及其机理	基金委-重点项目	莫江明	2018-2022	286
71	基于地面物候观测数据的青藏高原草本植物生长季变化及驱动机制分析	2019 年资源与环境信息系统国家重点实验室开放基金项目	孙庆龄	2019-2021	3
72	AMF 促进土壤有机碳固持的机理会随其多样性改变吗	基金委-面上项目	唐旭利	2018-2021	58
73	亚热带常绿阔叶林生物多样性形成与维持机制	地方项目：省基金-杰青	王宝生	2018-2022	100
74	陆面生物地球化学研究	中科院-园自筹千人计划	王应平	2017-2021	200
75	鼎湖山亚热带森林树种多样性影响土壤有机碳累积的机制研究	地方项目：省基金-面上	徐姗/鲁显楷	2019-2022	10
76	陆表过程与环境变化	基金委-杰青	闫俊华	2019-2023	420
77	China Flux 网运行费	中科院-科研条件与技术支持体系专项	闫俊华	2019-2029	10
78	植物生理生态	基金委-杰青	叶清	2019-2023	420

79	生境丧失和破碎化对草地群落生态效应的相对大小	地方项目：省基金-面上	殷德意	2018-2021	10
80	环境变化对森林凋落物分解过程碳去向的影响及驱动机制	基金委-面上项目	张德强	2018-2021	68
81	结合功能性状和系统发育探究南亚热带森林在不同时空尺度上的群落构建机制	基金委-面上项目	张辉	2018-2021	58
82	短叶黍进行林下覆绿的方法研究	地方项目：三亚企业合作	张倩媚	2015-2021	17
83	广东林业生态定位监测网络平台建设项目-鼎湖山站	地方项目：省林业局-林业科技创新平台建设项目	张倩媚	2019-2021	43
84	佛山市高明区植物资源调查	地方项目：佛山市自然资源局高明分局	张倩媚	2019-2022	81
	合计				10065

§ 研究站简讯

- 2020年2月,我站博士生**王森浩**由国科大博士研究生国际合作培养计划项目资助赴丹麦哥本哈根大学进行为期一年的交流。
- 2020年9月28-30日,我站**刘菊秀**站长、**李跃林**、**刘世忠**、**褚国伟**等联合广东省林业调查规划院刘新科副院长计10余人一行,赴粤北乐昌林场、龙昌林场考察大径材植被分布情况及坪石地区石漠化生态治理情况,探讨粤北森林生态服务功能性状。
- 2020年10月23日,中科院青促会广州分会第五届“地球-生态-资源-能源”青年学术沙龙在广州召开,鼎湖山站**刘慧**副研究员参加会议并主持了分会场的报告。
- 2020年10月31日,华南环境科学研究所生态环境监测分析中心一行41人在中心谢丹平带领下,到鼎湖山站进行参观交流,我站**褚国伟**高工和**吴婷**博士及保护区范宗骥接待了众人。**褚国伟**和范宗骥分别介绍了鼎湖山环境监测工作和动物监测,并参观样地。
- 2020年11月6-8日,第五届农业生态前沿青年论坛在湖南长沙召开,鼎湖山站**刘慧**副研究员作了题为“全球尺度植物水力性状研究”的报告,硕士生**赵敏**参加研究生论坛并获得优秀报告三等奖。
- 2020年11月13日,**张倩媚**等协助综合中心提供《中国典型森林生态系统关键要素及功能动态变化图集(2001-2015)》与鼎湖山站相关信息。
- 2020年11月13-15日,首届中国陆面蒸散发研究大会成功召开。大会采用现场会议(北京)、线上会议与网络直播相结合的方式,来自国内外47家研究机构、大学等的专家学者在蒸散发观测、遥感估算、模拟及应用等方面提供了91个精彩的口头报告,包括5个特邀报告,以及86个专题报告(8个专题)。**李跃林**参加线上会议并作题为“南亚热带模拟森林生态系统9年增温情形下的长期水文分量响应”专题报告。
- 2020年11月16日,国家基础性工作专项“我国主要灌丛植物群落调查”2020年度工作视频会议由项目牵头单位中国科学院成都生物研究所组织召开,**李跃林**、**刘世忠**参加线上会议,**李跃林**作题为“粤琼片区灌丛植物群落调查”的子课题汇报。
- 2020年11月21-22日,第十九届中国生态学大会在线上召开,鼎湖山站**闫俊华**作大会报告“新时代生态文明建设视角”,**刘慧**副研究员和**梁星云**助理研究员在“植物功能性状与生态系统碳氮水循环”专题会场分别做了报告“全球尺度植物水力性状研究”和“树木干旱死亡阈值及其预测”,**刘慧**还主持了其中一个分会场的报告。
- 2020年11月21-23日,首届中南五省植物生理学会联合学术年会在湖南郴州召开,**李跃林**参加会议并作题为“基于sapflow测定值的南亚热带四种森林类型优势树种的水分利用特征”专题报告。
- 2020年11月25-28日,全国系统与进化植物学研讨会暨第十四届青年学术研讨会在云南勐仑(中国科学院西双版纳植物园)召开,鼎湖山站**刘慧**副研究员和**吴桂林**博后参加会议,**刘慧**作了题为“基于功能性状研究植物适应和演化”的报告。

12. 2020年11月30-12月1日，**闫俊华**在粤港澳大湾区生态文明建设与创新高端论坛作报告“粤港澳大湾区人类文明与生态文明协同发展”。
13. 2020年12月4-7日，第十届中国生态学家俱乐部学术论坛在山东潍坊召开，鼎湖山站**叶清**研究员、**刘慧**副研究员、**梁星云**助理研究员、博士后**贺鹏程**、**刘小容**和**李强**、硕士生**赵敏**参加会议，六人在植物生态学分会场分别作了英文学术报告。
14. 2020年12月18-20日，中科院青促会广州分会2020年学术年会在华南植物园召开，鼎湖山站**刘慧**副研究员作为青促会小组副组长和会议组织方代表，和来自8个中科院兄弟院所的优秀青年科学家进行了充分的交流。
15. 2020年12月19-20日，第十七届北京大学“生态讲坛”在北京召开，鼎湖山站**叶清**研究员作了题为“植物功能性状：从个体水平到全球尺度”的特邀报告，在线收看人数达到1.7万人。
16. 2020年12月19-20日，鼎湖山站**鲁显楷**研究员、**郑棉海**副研究员、博士生**毛晋花**、**李安迪**、硕士生**陈静**等赴天津大学参加“第三届氮循环与全球变化研讨会”，**毛晋花**做了题为“大气沉降氮在南亚热带成熟豆科林和非豆科林的去向”的报告并获二等奖。
17. 2020年12月20日，**张倩媚**完成2019年行政、实物资源同步，可供网站上查询、预约。
18. 博士生**吴婷**、**列志旻**获得2020年中国科学院大学研究生国家奖学金。
19. 2020年下半年毕业博士**列志旻**（导师**刘菊秀**），硕士**曹亚玲**（导师**闫俊华**）、**王玉芳**（导师**莫江明**、**郑棉海**）；博士生2位开题，6位中期；硕士生11位开题，9位中期。

§ 保护区管理

保护区开展第四期“移动的自然课堂”研学活动

7月25日，15位小朋友及其家长通过招募来到保护区，亲手为鼎湖山的小虫子搭建一个“家”。

本次活动主讲老师为保护区研学讲师志愿者“山哥哥”。山哥哥向小朋友们讲解不同昆虫喜欢的生活环境及其习性，讲述甲虫从出生到争夺配偶到产卵的小故事。相关讲课为小朋友们掌握甲虫与人类生活的差异，以便更好地搭建昆虫屋奠定了理论基础。随后，小朋友们在山哥哥的带领下来到户外，利用自然中存在的物品给昆虫搭建小房子。经过大家一小时的努力，美丽实用的昆虫屋就建好了。活动结束后，小朋友们纷纷表示期待一个月后的结果，希望小房子能吸引昆虫前来居住。

昆虫屋又称为昆虫旅馆，指采用自然材料、依据昆虫的习性制作而供虫类繁殖、栖息及越冬的场所，兼具生态价值与景观性，许多园艺爱好者及都市农业爱好者都喜欢在自己的花园中搭建昆虫屋。参加该活动的家长认为该课程独特，是一次难得的体验。“移动的自然课堂”研学活动，受到中央专项彩票公益金支持中小學生研学实践教育（基地）项目支持，由保护区工作人员专门针对中小學生精心策划，希望通过与自然的亲密接触，引导小朋友们向自然学习，学会爱护自然和敬畏生命。



保护区热心救援受困市民

9月6日傍晚约18:00，保护区管理局**欧洁贞**接到鼎湖派出所值班报警电话，称有几名

市民擅自闯入保护区老龙潭附近，因天黑致迷路，且有人出现体力透支脱水昏迷现象，请求管理局立刻派员参加联合搜救。

接报后，欧洁贞第一时间通知管理局值班人员组织队伍参加搜救，同时向局领导汇报。保护区分管领导高度重视，要求立即启动应急救援预案，各司其职。管理局执勤所副所长梁伟坚马上联系出事地点附近站点值班人员，进一步了解情况；管护队长吴木九则迅速集结值班人员和附近的队员。18:50，管理局管护队员吴远聆、赖仙林、吴水波等分别带领鼎湖派出所、鼎湖区应急管理局、鼎湖区 120 医护人员等约 30 余人组成的救援队伍，分三组从三个方向展开搜救行动。因下雨路滑和山涧沟壑影响，手机信号时有时无，加上天黑难以判断方向，搜救工作进展缓慢。经过三个多小时的搜寻和相互呼喊，至 22:15，终于在北岭山与鼎湖山交界处的防火林带上找到了求助的 5 名被困人员。医护人员对被困人员进行救助处理，提供食物和饮用水。22:54，联合搜救组安全、顺利地到达蕉园红岭村。

按照工作规程，管理局对被困人员进行身份信息登记和了解，同时对其进行野外安全教育。他们认识到错误并对搜救人员表达感谢。据了解，被困人员来自河源，是随性的爬山行动，并未进入保护区范围。只因导航地图信息显示他们的位置时，附近的老龙潭比较醒目，导致 110 出警单位落在了保护区。近年来，保护区经常发生登山驴友、发烧友等群体不顾警示、公告私闯保护区或在周边山林中迷路、受困、受伤等需要救助的事件。保护区管理局始终坚持以人为本的理念，在加强管护安全防范工作同时，都能第一时间组织队伍全力开展救援。



保护区参加世界遗产地灾后恢复空间技术监测应用培训班

10月12-18日，由联合国教科文组织国际自然与文化遗产空间技术中心（英文简称HIST）等主办的世界遗产地灾后恢复空间技术监测应用培训班在四川阿坝州圆满举行。来自九寨沟、黄龙、梵净山、三江源、四姑娘山和鼎湖山等世界遗产地和生物圈保护区学员 50 多人参加培训。**范宗骥**和**罗浩本**参加培训。

此次培训是 HIST 落实《世界遗产公约》和我国关于世界遗产防灾减灾重要政策的举措，旨在提升我国世界遗产地的空间信息技术应用能力，监测和保护世界遗产地，服务于可持续发展。培训内容涵盖了遗产地的监测、应用及无人机实操等实用课程。教员由来自 HIST、灾害风险综合研究计划国际项目办公室（IRDR IPO）、中科院相关院所、武汉大学等单位的知名专家担任。

培训班期间，还举行了联合国教科文组织国际自然与文化遗产空间技术中心（HIST）九寨沟工作站成立仪式，举办了“地球大数据与世界遗产可持续发展学术研讨会”，就地球大数据可持续发展、遗产地保护的空间技术应用、九寨沟可持续发展案例分析、通过遗产工作组加强协作等相关议题进行了交流与研讨。

此次培训，让学员们掌握了先进的监测技术，也为鼎湖山世界生物圈保护区建设成世界一流的国家示范性自然保护区提供了新思路。



保护区参加第三届青年科学节

11月1日，由中科院广州分院和中科院华南植物园共同主办的以“遇见植物”为主题的“中科院第三届科学节暨核心植物园青年科学节（广州）”在华南植物园顺利举办，广州分院系统各科研院所、中科院核心植物园以及华南农业大学等11家单位共同参与，向公众展示科学之美、环境之美和文化之美。

鼎湖山作为中国科学院唯一的一个自然保护区，参加了科学节广州主会场的展览。公众通过观看鼎湖山的植物故事展板了解鼎湖山的社区文化、宗教文化、自然保护和科研情况。除了有自然书籍、自然文创、自然观察展示外，现场还开展互动的自然体验活动。如小朋友们通过观察玻璃缸可对植物根部进行细致观察，看清植物根系的生长情况，了解植物根系结构，学习植物根部功能分区；小朋友们根据卡片提示，指引他们体验森林“五感”之旅，获得自然乐趣。例如赤脚感受苔藓和模仿一棵树、一朵花和一颗小种子的森林瑜伽；通过在植物园内找到的掉落物，重新组织，变成一幅幅优美的图画的自然创作……。一天下来，鼎湖山“摊位”，参观和体验的游客络绎不绝，一些参与活动的学校还向“摊主”发出邀请，希望进其校园组织类似活动。

中科院核心植物园青年科学节（广州）是中科院第三届科学节的一部分。本次科学节以“嗨、科学”为主题，在全国各院属单位同日举办400余场次形式多样、内容丰富的科普活动。多年来，保护区秉承提升公众环境保护意识为己任，持续开展科普活动，提升基地环境教育服务水平，通过研发设计多样的活动课程，定期举办公众科普活动，引导公众观察自然、感受自然、体验自然来更好地认识自然，培养公众欣赏自然的情怀，塑造热爱环境的意识，不断提高公众的科学素养与环保意识。通过该活动，保护区宣传自然知识以及自然体验和科学探索开发成果，分享鼎湖山的自然保护理念与成果。



参加中科院植物园工委 2020 年度会议暨中科院植物园 2020 年学术论坛

12月10-11日，中国科学院植物园工作委员会2020年度会议暨中国科学院植物园2020年学术论坛在西双版纳植物园召开。中科院科技促进发展局生物技术处副处长杨明，中科院系统15个植物园（树木园）主要负责人及相关代表参会。

在工委年度会议上，与会植物园（树木园）负责人分别汇报了2020年工作进展情况，并接受与会代表的审议。华南植物园鼎湖山树木园主任**范德权**作工作报告。他报告了树木园2020年认真履行自然资源保护、科研监测、科普教育、国际合作与交流等职能，在科研、监测、科普及支持地方经济建设方面的亮点性工作，以及在资源管护、能力建设等方面的成效。会议还讨论了伊犁植物园发展规划，研究了“中国植物园联盟”的工作。

在学术论坛上，包括生态学、分子生物学等5个学科的23位专家学者作学术报告，经评委投票选出了优秀报告一、二、三等奖各1篇。



保护区参加“中国生物圈保护区网络（CBRN）第22届大会”

12月13-17日，由中国人与生物圈国家委员会主办，烟台昆嵛山国家级自然保护区管理委员会承办的第22届中国生物圈保护区网络（CBRN）大会在山东烟台隆重举行。来自中国生物圈保护区网络成员单位、政府部门、科研院所和新闻媒体的150多位代表参加会议。**欧阳学军、欧洁贞和范宗骥**参加了大会。

中国人与生物圈国家委员会主席许智宏，烟台市委副书记、市长陈飞等参加开幕式并致辞。大会为2020年新加入中国生物圈保护区网络成员、新增培训基地、“绿色卫士奖”、“青年科学奖”颁发了证书或牌匾，同时对鼎湖山世界生物圈保护区**范宗骥**等首批12名“中国生物圈保护区网络青年创新小组”成员颁发了证书。截至目前，中国生物圈保护区网络成员单位已增至185家。本次大会还邀请了中国科学院、国家林草局等专家学者，围绕“落实五位一体总体布局 统筹人与自然和谐发展”主题，深入探讨生物多样性保护、自然保护地体系建设、促进人与自然和谐共生及可持续发展等议题，以习近平生态文明思想引领绿色发展和保护区建设。同时，各参会代表就讨论议题进行分组讨论，大家在生物多样性保护与自然保护地体系建设问题上发表了各自的观点和想法，为保护区建设与发展建言献策。会议期间，参会代表对烟台昆嵛山保护区进行了实地考察。

鼎湖山保护区作为中国的第一个自然保护区，也是中国首批（1980年）加入联合国教科文组织“人与生物圈计划”的世界生物圈保护区，在践行“绿水青山就是金山银山”的生态理念中不断总结经验、开拓创新，积极加强与中国人与生物圈保护区网络成员单位间的信息交流与沟通，相互借鉴、取长补短，充分发挥自身优势，促进保护区健康可持续发展。



§ 保护区简讯

- 2020年7-12月，保护区科研考察总人数为413人，共71批次。参观自然保护区主题展厅人数为3250人。前来鼎湖山开展野外教学实习的总人数为531人，共6批次。
- 7月7日，广东省林业局办公室公布2020年广东省自然教育基地名单，鼎湖山国家级自然保护区被广东省林业局认定为广东省自然教育基地。
- 7月8日，管理局正式下文，公布《非编人员考核办法（试行）》。
- 7月13-14日，广东象头山国家级自然保护区管理局副局长刘彩琴一行14人来访保护区。**欧阳学军、彭丽芳、陈智方**等与他们就自然教育课程设计、自然教育活动组织开展了系列交流活动。
- 7月17日，来自中山大学附属中学师生28人，前来保护区，走进西溪野外环境教育考察径，打开“森林书卷”，学习生物多样性知识。
- 7月20日，来自肇庆市鼎湖区鼎湖中学的师生共20人，来到保护区学习生物多样性知识。保护区工作人员通过室内生物多样性讲座、中国自然保护区主题展厅的讲解和野外植物讲解，引导学生对动物、植物和真菌的学习和理解，以及有趣的动植物间的互利共

生关系，激发学生对自然的兴趣。

- 8月3日，管理局正式下文，由办公室主任**欧洁贞**兼任资源管护科科长。
- 8月25日，管理局正式下文，聘用**吴木九**为管护大队队长，**赖仙林**和**吴远羚**为副队长。
- 9月2-4日，由广东省林业局主办的“全省野生动植物资源调查与监测培训班”在广州隆重举行。来自全省各地级以上市分管野生动植物保护的相关职能部门以及自然保护地的领导和工作人员共60多人参加。**范宗骥**参加了培训会。
- 9月，保护区管理局被生态环境部宣传教育中心认定为2020年第五批自然学校试点单位，将走进全国范围的自然教育大潮中，在这个自然教育体系大平台中，找准定位，传播自然教育理念，扩大单位的社会影响力。
- 9月13-18日，**陈智方**在云南西双版纳参加了由中科院西双版纳热带植物园举办的生态旅游环境解说培训。
- 9月19-22日，**欧阳学军**和**彭丽芳**在吉林长白山参加了“2020长白山国际生态会议”和“2020国际自然保护地联盟年会暨自然保护地历史和未来研讨会”。上述会议由吉林省长白山保护开发区管委会、吉林省林草局、国际动物学会、中国野生动物保护协会国家公园及自然保护地委员会联合举办。
- 9月24日-26日，由广东省林业局、中科院华南植物园共同主办的第二届粤港澳自然教育讲坛暨2020年自然教育嘉年华活动在华南植物园举办，此次讲坛的主题为“共享自然 共建湾区”。保护区与来自粤港澳地区林业主管部门、社会组织、高等院校等单位200余人参加。在启动仪式上，**范德权**代表保护区接受“广东省自然教育基地”的授牌。
- 9月27日，肇庆市人民政府外宣办开展“2020外媒走读肇庆”第一阶段采访活动，组织了20多个媒体采访鼎湖山。**欧阳学军**、**欧洁贞**等参加接待并接受采访。
- 10月2日，肇庆市常务副市长李奔，在市应急局、市林业局、市星湖管理局、鼎湖区政府等负责同志的陪同下，到保护区检查森林防灭火工作。**范德权**、**欧阳学军**、**欧洁贞**等接待了检查组一行。
- 今年全国自然教育网络将10月24日定为首届自然日，在这节日到来之际，保护区与肇庆市生态环境局、无忧花自然学堂、风信子志愿服务队联合开展植物扎染环保活动。
- 10月17日，保护区开展第二期观察大自然的“拓荒者”——苔藓植物活动。通过保护区微信公众号招募，共吸引到16对亲子家庭参加。
- 10月18日，肇庆市端州区教育局组织新进教师45人走进鼎湖山，与保护区开展自然教育课程交流。
- 10月19日，广东省林业局防治检疫处副处长叶燕华等一行三人在**欧阳学军**和肇庆市林业局副局长冯肇年等陪同下，深入鼎湖山林地了解检查松材线虫病害发生与防治情况。
- 10月24日上午，保护区管理局召开重阳节安全防护动员大会，全体工作人员参加。会议由**莫江明**主持，中科院广州分院办公室安全主管张楠到会指导。在24-25日间，管理局负责同志和张楠等同志，深入到扑火工具库房、管护站点和重点防护区域，实地检查各项安全保障和部署森林防火工作，到防护一线看望和慰问通宵值守工作人员，为坚守岗位人员送去温暖和关怀。
- 10月26-29日，**欧洁贞**在广州参加了“广东省林业系统政务服务专题培训班”，该班由广东省林业局办公室举办。
- 10月27日，管理局以鼎湖山特色植物图片设计的科普扑克正式出版。首批印刷一万副。
- 10月30日，管理局全体在职党员在鼎湖山通过视频会议方式参加了我园2020年度纪律教育学习报告会。报告会主要包括：党委书记/副主任魏平作《严守政治纪律，践行“两个维护”》的辅导报告，党委副书记/纪委书记徐海作《讲政治、守纪律、勇担当，为科技创新保驾护航》的辅导报告，报告会还播放警示教育片《叩问初心——贪

欲之害》。

- 11月3-13日，**欧洁贞**参加在海南三亚举办的“中国生物圈网络传播力培训班”，该班由中国人与生物圈国家委员会秘书处举办。
- 11月8日和15日，通过社会招募，以3-5岁幼儿为主要受众的自然生态科学课分两期在保护区开课。第一期10组和第二期25组亲子家庭参课。
- 11月16日，**莫江明**、**欧阳学军**，以及党支部支委委员**欧洁贞**、**孙涛**在我园通过全院视频会议方式听取了中央宣讲团宣讲成员白春礼院长作的“十九届五中全会精神报告”。
- 11月21日，由广东省林业局主办、鼎湖山保护区承办的“粤见森林悦见美好”第二届广东省森林文化周鼎湖山保护区分会场活动在保护区举行。分场活动以体验“森林五感”为主题，30对亲子家庭在自然教育老师的指引下，开启了一场别样的“森林五感”体验之旅。
- 11月23日，保护区管理局、鼎湖山森林防火指挥部组织驻山成员单位召开2020年度森林防灭火工作会议。肇庆市森林防火职能部门代表、鼎湖山森林防火指挥部领导成员、驻山防火成员单位负责人共23人参加会议。
- 12月2-4日，**欧阳学军**参加了在广东佛山南海举办的“肇庆市直机关基层党支部书记和党委副书记（纪委书记）培训班”，该班由肇庆市直机关工作委员会举办。
- 12月7日，保护区管理局组织开展了鼎湖山森林防火指挥部2020年防扑火技能培训，6家主要驻山防火成员单位共90余人参加培训。会议由**欧洁贞**主持。
- 12月8-11日，保护区科普团队分别走进肇庆市第四小学、河苑小学、第十一小学和实验小学，集中开展了四场生态知识科普进校园活动，共有3000多名学生参与。
- 12月9-11日，**莫江明**参加了在广东南澳候鸟省级自然保护区举办的“肇庆市全市自然保护区管理培训班”，该班由肇庆市林业局举办。
- 12月14-15日，**范德权**参加了在昆明召开的“中国野生动物保护协会国家公园及自然保护地委员会2020年年会”，该会议由中国野生动物保护协会国家公园及自然保护地委员会举办。
- 12月18日，**范德权**在惠州参加了“全省自然保护区建设管理工作会议”，该会议由广东省林业局举办。
- 12月20日，经过多人连续两个多月的奋战，鼎湖山20公顷大样地2020年复查工作顺利完成。
- 12月25日，管理局党员群众十余人在鼎湖山通过视频会议方式参加由中科院广州分院组织召开的宣传贯彻党的十九届五中全会精神专题学习辅导报告会。
- 12月25日，肇庆星湖国家湿地公园管理中心吴国华副主任一行4人来访保护区。**欧阳学军**和**彭丽芳**等与他们就自然教育课程设计、自然教育活动组织、自然教育径规划和建设等方面开展了系列交流活动。
- 12月28日-29日，安徽师范大学王原团队考察保护区自然教育径，为教育径规划和建设提供专业建议。
- 12月31日，经华南植物园审核的《鼎湖山国家级自然保护区自评估报告》等材料如期提交给广东省林业局自然保护区管理处。至此，国家林草局要求的国家级自然保护区管理评估工作自评任务顺利完成。