

鹤山简报

广东鹤山森林生态系统国家野外科学观测研究站
中国科学院鹤山丘陵综合开放试验站简报（2023年第2期）

目 录

工作动态	1
叶清研究员赴韩国参加东亚生态学会联盟第十次国际学术大会.....	1
林永标副站长赴广东连南瑶族自治县涡水镇考察交流.....	2
南方日报鹤山站采访拍摄.....	2
江门市农业农村局调研考察鹤山站.....	2
江门市副市长林健生一行调研鹤山站.....	3
鹤山站赴江门市农业农村局开展交流.....	3
江门市农业科技创新中心、中国热带农业研究院广州实验站访问鹤山站.....	4
殷德意赴法国参加课程学习.....	4
林永标副站长赴江门市农业科技创新中心交流考察.....	4
江门电视台采访鹤山站.....	4
鹤山站野外观测道路维修改造工程通过验收.....	4
林永标副站长受邀出席山苍子产业发展专题座谈会.....	4
南方日报“我在鹤山种灵芝”专题报导.....	5
侨都故事 林永标：从“复林”到“富林”.....	5
南方日报记者采访鹤山站.....	6
江门市委党校中青年干部培训班一行调研鹤山站.....	6
鹤山电视台采访鹤山站林下经济种植.....	6
中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所一行调研鹤山站.....	7
鹤山站参加广东江门国家农业科技创新中心新产品展示.....	7
江门市林长办一行调研鹤山站.....	7

林永标副站长参加首届林业博览会.....	7
江门市农业推广服务平台在鹤山站开展林下仿野生灵芝种植直播.....	8
鹤山站在“树标杆、找差距、优机制”主题党日中进行经验分享.....	8
鹤山站人员参加广东野外站建设联盟会议.....	8
主要研究进展	9
由木及林——阐述森林碳汇的多重限制.....	9
侯恩庆研究员应邀在 Nature Food 发表氮素管理评论文章	10
揭示珠江口潮汐河段沉积物锌(Zn)的再活化特征及扩散动力学过程进展	10
鹤山站发现磷供给调控土壤有机碳库的氮介导机制.....	11
揭示人为干扰影响热带珊瑚岛植被更新的机制.....	12
2023 年鹤山站成果产出及科研项目情况.....	13
示范推广与地方服务	13
林永标副站长赴惠州博罗开展乡村振兴交流考察.....	13
绿美肇庆示范区建设实地走访调研.....	14
鹤山市共和镇来苏村乡村振兴交流.....	14
广州增城区正果镇畲族民族村乡村产业振兴交流.....	14
林永标副站长参加广州分院连南乡村振兴考察交流.....	15
鹤山站参加江门市绿美乡村生态建设展示会.....	15
科普活动	15
鹤山站恢复生态学课题组组织英才计划课题.....	15
鹤山站开展“绿美广东”开学第一课校园课程活动.....	16
鹤山站助力绿美江门行动之科普篇.....	17
广东轻工职业技术学院师生到鹤山站开展课程实习.....	17
仲恺农业工程学院课程实践.....	17
人才培养	18
人才项目.....	18
研究生培养.....	19

工作动态

叶清研究员赴韩国参加东亚生态学会联盟第十次国际学术大会

应韩国生态学会主席 Young-Han You 教授邀请，叶清研究员于 2023 年 7 月 17 日至 20 日赴韩国济州岛参加东亚生态学会联盟第十次国际学术大会(The 10th EAFES International Congress)。该会议是东亚生态学会的系列性会议，每两年举办一次，由中国生态学会、日本生态学会和韩国生态学会共同发起，于 2003 年 1 月在北京召开首次会议，为东亚各国生态学工作者开展学术研讨和促进相互合作搭建了交流平台。此次出访任务也是国际伙伴计划项目《生态系统恢复与碳中和国际科学计划》(项目编号: 177GJH2022020BS-01)学术交流活动中的一部分。会议期间，叶清研究员将参加“Carbon cycle, ecosystem restoration and climate change”的专题研讨会，并做题为“Stomatal responses of terrestrial plants to global change”的会议报告。会议有助于促进我国在生态系统碳循环关键过程研究方面与国际上相关研究团队进行深入交流合作，助力生态系统恢复和实现碳中和目标的专题报告，引起了与会者的热烈讨论。通过此次会议，促进了与日本、韩国生态学者的学术交流，为后续合作开展全球变化背景下的生态恢复与陆地生态系统碳循环过程机理的相关研究奠定了基础。



叶清做会议报告

林永标副站长赴广东连南瑶族自治县涡水镇考察交流

2023年7月26日至28日，鹤山站副站长林永标赴广东连南瑶族自治县涡水镇考察，对广州分院驻连南乡村振兴工作队拟推进的灵芝种植项目进行前期调研，就发展林下仿野生灵芝种植与镇、各村委开展交流，并给涡水镇领导、驻村工作队及各村委书记作“灵芝林下仿野生种植及其产品开发应用”的培训。



“灵芝林下仿野生种植及其产品开发应用”培训

南方日报鹤山站采访拍摄

2023年8月1日，由南方日报记者钟哲带队，一行4人到站里开展专题教育拍摄，对鹤山站40年来在植被恢复、生态建设方面的实践及发展林下经济进行专题报导。



南方日报到鹤山站开展专题教育采访拍摄

江门市农业农村局调研考察鹤山站

2023年8月10日，由江门市农业农村局郑少强，副局长梁浩彬带队，农业农村局、自然资源局、江门林科所一行10多人到鹤山站考察调研。鹤山站副站长林永标向来访人员介绍了鹤山站简况、发展历程和未来工作设想，并考察了站

林下仿野生灵芝种植试验示范情况。

江门市副市长林健生一行调研鹤山站

2023年8月11日，江门市副市长林健生率市自然资源局相关人员到鹤山站考察调研，了解鹤山站及合作单位鹤山市林科所建设发展情况。鹤山市副市长陈文、林业局局长邝伟文及鹤山站副站长林永标等参加调研。

林永标代表鹤山站对江门市领导来站调研表示欢迎，并向调研组一行介绍了站的基本情况、建设发展历程、取得的成果以及结合绿广东的工作设想。在野外现场向来访人员介绍了站发展林下经济，促进人工林可持续经营方面的技术成果，重点介绍了林下仿野生灵芝种植试验示范进展，包括种植技术、经济效益及生态效益等。

林健生副市长希望鹤山站在树种选择、苗木培育等方面为江门森林质量精准提升提供技术支撑，服务绿美江门生态建设。



江门市副市长调研鹤山站

鹤山站赴江门市农业农村局开展交流

2023年8月15日，受江门市农业农村局邀请鹤山站副站长林永标到江门农业农村局交流，与江门陈皮种植加工等企业开展对接，就农产品开发应用—新会陈皮与灵芝产品结合等方面开展对接交流。

江门市农业科技创新中心、中国热带农业研究院广州实验站访问鹤山站

2023年8月16日，江门市农业科技创新中心、中国热带农业研究院广州实验站一行6人到鹤山站交流。鹤山站副站长林永标接待来访人员并带队考察林下仿野生灵芝种植情况。

殷德意赴法国参加课程学习

应法国比利牛斯自然与理论研究所(Institut Natura e Teoria en Pirenèus, INTP)邀请，鹤山站殷德意助理研究员于2023年10月7日至17日赴法国参加2023法国比利牛斯自然与理论研究所秋季学校理论群落生态学综合课程学习（2023 INTP Autumn School: Syntheses in Theoretical Community Ecology）。

林永标副站长赴江门市农业科技创新中心交流考察

2023年8月30日，鹤山站副站长与鹤山市林科所一行3人，到江门市农业科技创新开展中心交流考察，就林下经济、农林业产业化等问题开展对接交流。

江门电视台采访鹤山站

2023年9月1日，由江门市自然资源局带队，江门电视台到鹤山站采访，就绿美江门生态建设，提升绿水青山“含金量”，如何搞活“林文章”，开展“科学植绿护绿扩绿，打造优质林分优美林相”等问题采访林永标副站长。

鹤山站野外观测道路维修改造工程通过验收

2023年10月9日，鹤山站组织对2023年野外道路维修改造工程进行现场验收，园财务资产处杨向伟副处长、何燕山及共建办何承鸿，鹤山站饶兴权、刘素萍及孙聃，工程监理广州穗科工程管理有限公司及施工鹤山市桃源镇拂晓土石方工程部等参加。林永标副站长简要介绍了项目实施及管理过程，随后对野外道路维修现场开展现场验收。

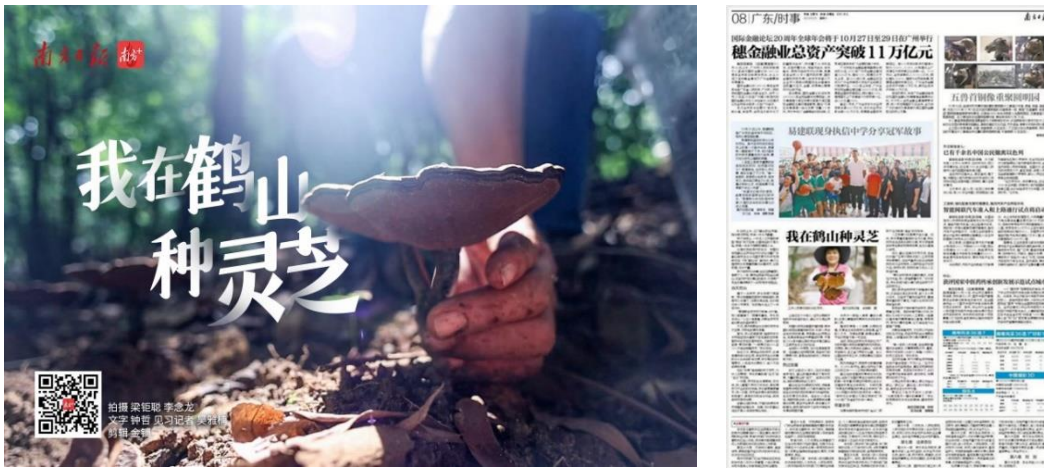
林永标副站长受邀出席山苍子产业发展专题座谈会

2023年10月16日，广东省民族宗教委组织省内外山苍子种植、加工、销售及相关科研单位专家召开山苍子产业发展专题座谈会。会议由广东省民族宗教委负责同志、广东省旅游控股集团以及山苍子育苗育种、种植、深加工、销售等

企业代表出席。鹤山站副站长林永标作为受邀专家就山苍子产业发展存在的瓶颈问题及解决思路等进行交流。

南方日报“我在鹤山种灵芝”专题报导

2023年10月20日，“我在鹤山种灵芝”在南方Plus于视频图文形式在广东科技头条南方号发布，报导鹤山站开展植被恢复历程以及发展林下经济促进林业可持续发展的植被恢复实践，成为广东科技头条热文榜十佳报导。10月21日，“我在鹤山种灵芝”在南方日报A08版刊发。



南方日报拍摄“我在鹤山种灵芝”专题报导

侨都故事|林永标：从“复林”到“富林”

2023年10月31日，江门广播电视台报导：侨都故事—从“复林”到“富林”，播出鹤山站开展植被恢复、发展林下经济，从荒山变成绿水青山，再变作金山银山的植被恢复实践成果。



侨都故事—从“复林”到“富林”

南方日报记者采访鹤山站

2023年11月2日，南方日报记者任龙在鹤山站采访林永标副站长，报导科研工作者扎根一线，践行“两山”理念，助力绿美广东生态建设的“鹤山故事”，宣传和传播鹤山站植被恢复与实践的成果。11月6日，南方+南方特稿—江门马山变形记，整版报导鹤山站开展植被恢复，发展林下经济，进行林下仿野生灵芝种植的试验示范成果。

江门市党校中青年干部培训班一行调研鹤山站

2023年11月8日，中共江门市党校中青年干部培训班一行12人到鹤山站开展做活“林文章”推动江门林下经济高质量发展的主题调研，副站长林永标热情接待了调研组一行。在野外种植现场，林永标向来访的调研人员介绍了林下仿野生灵芝种植林地选择、种植与配套管理、病虫害综合防治及品质提升等技术。随后开展交流讨论，林永标介绍了鹤山站在林下仿野生灵芝种植试验示范以及在产品开发应用等方面取得的进展，引起调研组学员的极大兴趣，就如何结合各地实际开展推广应用等实际问题积极提问，林永标一一进行解答。



江门市党校中青年干部培训班调研鹤山站

鹤山电视台采访鹤山站林下经济种植

2023年11月9日，鹤山电视台到鹤山站对林下仿野生灵芝种植以及产品开发应用情况进行采访拍摄。鹤山站副站长林永标接待了采访人员，介绍鹤山站开展的林下仿野生灵芝种植技术、效益及产品开发应用情况。

11月13日，江门广播电视台在以“鹤山桃源：大力发展林下经济 马山灵芝实现从产到销一条龙服务”为题，报导了鹤山站林下仿野生灵芝从种植到产品开发应用方面的成果。

11月14日，江门广播电视台再以“在江门鹤山，种起了灵芝”为题进行报

导。11月15日，鹤山融媒：林下“生金”！鹤山桃源：仿野生灵芝撑起“致富伞”等宣传报导鹤山站。



鹤山电视台报导鹤山站林下经济种植

中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所一行调研鹤山站

2023年11月9日，中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所党委书记、副所长罗晓梅、条件保障处处长李树利和贡嘎山站站站长常瑞英一行3人到鹤山站调研野外台站管理工作，园科研与外事处房迈菀副处长陪同调研。林永标副站长接待了来站开展调研人员，介绍了鹤山站基本情况、建设发展、管理支撑、相关成果以及在示范服务方面的成效。并考察了鹤山站科研、试验示范平台建设情况。

鹤山站参加广东江门国家农业科技创新中心新产品展示

2023年11月24日，林永标副站长受邀参加江门市农业科技创新中心的新产品展示会，展示了鹤山站开展林下仿野生灵芝种植成果及产品开发应用情况。

江门市林长办一行调研鹤山站

2023年11月28日，广东省林长办一行在鹤山市副市长陈文、江门市自然资源局书记杨海泉、鹤山市林业局局长邝伟文、李伟翔等陪同下到鹤山站开展绿美江门生态建设及鹤山站林下仿野生灵芝种植情况调研，鹤山站副站长林永标接待了调研组一行，向调研组介绍了鹤山站简况及结合绿美江门生态建设的设想，并带队考察林下仿野生灵芝种植试验示范情况。

林永标副站长参加首届林业博览会

2023年11月30日至12月3日，林永标副站长代表华南植物园，参加广东省林业局、梅州市人民政府主办的首届林业博览会。

江门市农业推广服务平台在鹤山站开展林下仿野生灵芝种植直播

2023年12月5日，江门市农业推广服务平台组织到鹤山站林下仿野生试验平台开展直播，推介鹤山站开展的林下仿野生灵芝产品。



江门市农业推广服务平台在鹤山站直播林下经济

鹤山站在“树标杆、找差距、优机制”主题党日中进行经验分享

2023年12月5日，生态中心第二党支部开展“树标杆、找差距、优机制”主题党日活动。鹤山站副站长林永标以“我在鹤山种灵芝”为题讲党课，分享鹤山开展种植灵芝的从失败到成功的历程，以及在科技助力乡村振兴的心得体会。与党员就灵芝的效用、种植条件、种植年限、产量、推广种植等展开了深入的探讨。



鹤山站在主题党日中分享乡村振兴心得体会

鹤山站人员参加广东野外站建设联盟会议

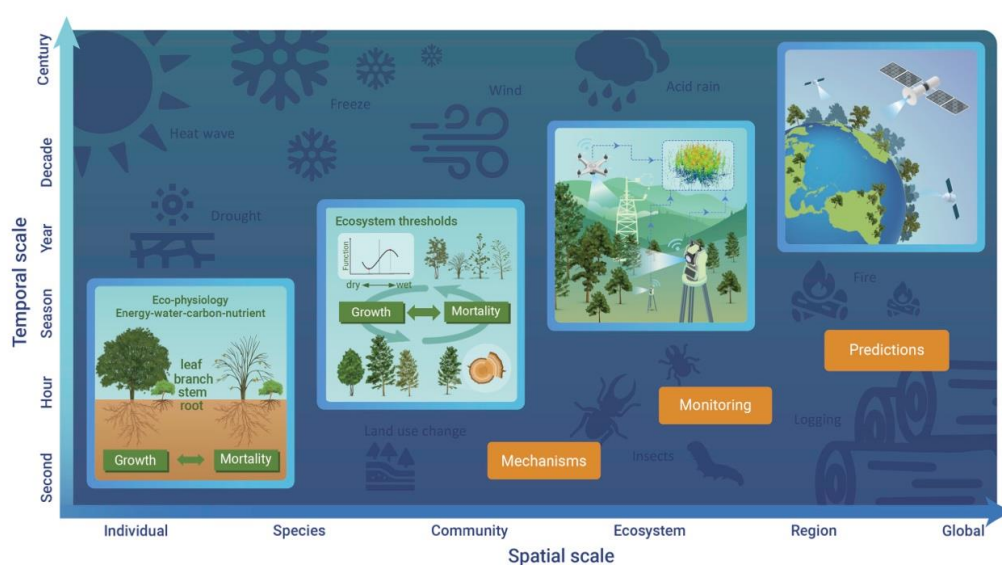
2023年12月21-23日，林永标副站长赴深圳参加广东省野外科学观测研究站联盟2023年年会，与广东省内野外台站加强合作和交流，共同促进广东省野

外台站的建设。会后考察广东大亚湾国家站和广东珠江口站。

主要研究进展

由木及林——阐述森林碳汇的多重限制

鹤山站植物生理生态研究组刘慧副研究员，联合森林群落、生态系统、植被遥感研究领域的多位科学家，探讨了不同时空尺度碳汇研究的主导因素和研究趋势：1) 在植物个体和物种尺度，碳汇功能与气候变化之间基于植物生理机制的认知差距，可以由功能性状研究弥合，未来需要依据森林生长死亡的关键限制因素，准确选择预测森林生物量的功能性状；2) 在森林群落尺度，群落物种组成和群落结构的长期监测，配合树木年轮研究，始终是厘清森林碳汇动态驱动因素的基础；3) 在生态系统尺度，树木生长-死亡权衡与生态系统的恢复力和抵抗力密切相关，但生态系统碳汇功能环境阈值的确定更为复杂和困难，需要同时考虑动态阈值和新平衡态；4) 在区域与全球尺度，多时相、大尺度遥感图像与高分辨率激光雷达（地上）和探地雷达（地下）数据相结合，可将区域监测数据上推到全球尺度，实现几十年地表变化和碳动态的近全球覆盖。随着生理生态学、群落生态学和生态系统生态学、遥感数据、新算法和过程模型的快速积累和发展，森林生物量的估算和预测可在多个时空尺度上得到显著改进，导致树木大量死亡的自然极端扰动和人类活动对森林碳汇的影响也将更好的纳入该研究框架。



多时空尺度全球变化对碳汇限制示意图

全球变化加剧，极端气候事件频发的现状下，该研究为科学系统的综合监测和模型模拟，及应用新技术手段定量评估和准确预测森林生物量和碳汇功能提供了支撑。研究结果以“From tree to forest: Multiple carbon sink constraints”为题发表在 *The Innovation* 上。华南植物园刘慧为第一作者，共同作者为中国科学院青藏高原研究所张林研究员，南京师范大学马勤副教授，中国科学院地理科学与资源研究所赵玮博士，中山大学陈一平副教授。该研究得到了中国科学院青年创新促进会、第二次青藏高原综合科学考察研究、国家自然科学基金等项目的资助。论文链接：<https://doi.org/10.1016/j.xinn.2023.100463>。

侯恩庆研究员应邀在 *Nature Food* 发表氮素管理评论文章

食品供应安全的是一个全球共性挑战。施肥可以提升作物产量，是保障食品供应安全的一个重要农业管理措施。然而，大量施肥也产生了很多环境问题。因此，如何更好地管理农田肥料施用具有重要科学和社会价值。近期发表在 *Nature Food* 上的一项数据整合研究开展了上述研究，评估了四种广泛使用的氮肥管理措施对土壤氮转化过程的影响。需要注意的是，目前还有一些其他的潜在有效氮肥管理措施，例如不同作物生长阶段的氮肥管理、免耕和秸秆归还等措施，这些措施的效果还有进一步评估。先进的氮肥管理举措往往需要额外的人力或资金，因此在评估新举措的效果的时候还需要综合考虑其成本增加。与此同时，现有氮肥管理措施使用时还需要综合考虑土壤性质、水分管理、作物种类、耕作措施等多方面因素。未来研究还需要考虑气候变化和大气氮沉降变化等环境状况的影响，从而更好地服务于精准、可持续农业发展。

上述评述发表在 *Nature Food* 期刊 (IF₂₀₂₂=23.2) 上，对于土壤健康管理和可持续农业发展具有一定的理论指导意义。鹤山站磷素生物地球化学研究组博士后 Muhammed Mustapha Ibrahim 为该论文的第一作者、侯恩庆研究员为通讯作者。该论文受到国家自然科学基金优秀青年科学基金项目 and 面上项目的共同资助。

揭示珠江口潮汐河段沉积物锌(Zn)的再活化特征及扩散动力学过程进展

我站高磊副研究员在国际期刊《*Journal of Hazardous Materials*》(IF=12.7) 发

表题为“Remobilization characteristics and diffusion kinetic processes of sediment zinc (Zn) in a tidal reach of the Pearl River Estuary, South China”的文章。由于动态水化学条件,探索河口沉积物中痕量金属的再活化机制仍然具有挑战性。本研究综合了化学连续萃取程序 (BCR)、薄膜扩散梯度 (DGT) 和高分辨率透析技术以及 Visual MINTEQ ver.3.1, 以确定华南潮汐河段沉积物锌的季节性迁移特征。基于 BCR 程序的沉积物 Zn 迁移率与 DGT 分析结果相矛盾。夏季, Fe/Mn 氧化物的还原溶解是沉积物锌再活化的关键驱动力;在冬季,阳离子交换反应促进了微咸水区域中锌的移动。DGT 不稳定锌和溶解锌浓度的时间依赖性比率表明沉积物固相在两个季节都具有部分持续向孔隙水补给锌的能力。

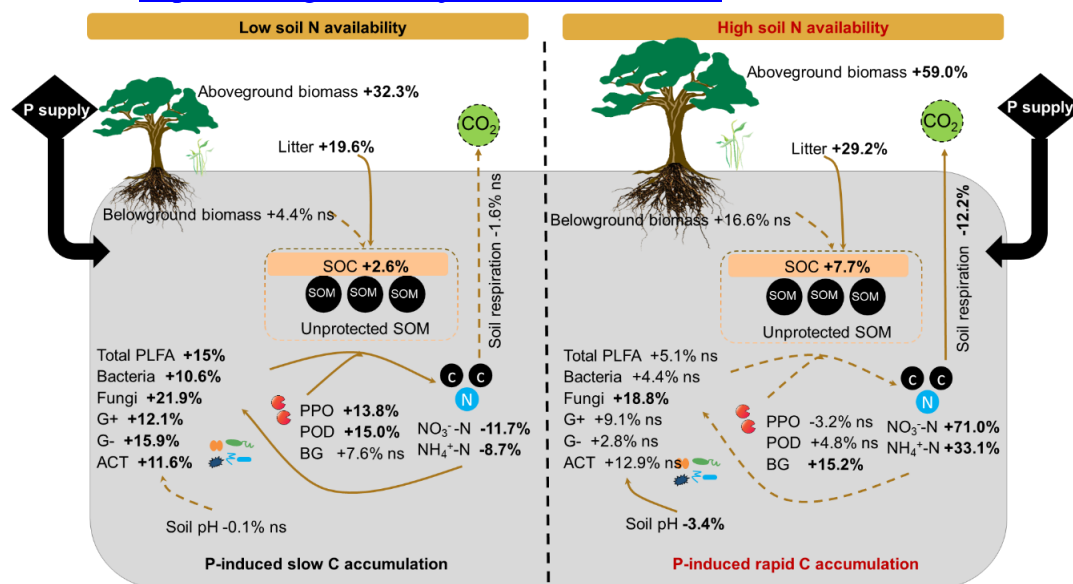
鹤山站发现磷供给调控土壤有机碳库的氮介导机制

随着土壤中植物可利用磷的增加,植被生产力增加,植物输入到土壤中碳也会增加,从而增加土壤有机碳的储存。基于这种认识形成的“磷供给增加促进土壤有机碳固存”理论观点被广泛接受。然而自然生态系统中仍存在与此悖论的现象,即磷供给增加下,土壤有机碳库没有变化或降低。导致该“悖论”现象的机理有待进一步探究。

基于陆地生态系统 536 项相关研究进行整合分析探究了磷供给与土壤碳储存的关系,发现磷供给增加促进土壤有机碳的储存,并随着土壤氮有效性的增加而增加。在土壤低氮有效性 (C:N ratio > 16) 情况下,磷添加促进植被生产力从而促进植物碳的输入,同时也促进微生物活性(即增加微生物生物量),促进土壤呼吸,增加土壤碳的损失,这种土壤碳的损失将会抵消植物碳输入的增加,从而使磷添加对土壤有机碳的影响出现不变或负效应的可能。在土壤高氮有效性 (C:N ratio ≤ 16) 情况下,磷添加极大促进植被生产力,增加植物碳的输入,同时对微生物活性没有影响,降低土壤土壤呼吸,降低土壤碳损失,从而增加土壤碳储存。导致上述现象的可能原因是在磷添加下,土壤高氮有效性为微生物提供了更多的氮,降低微生物为获取氮的碳矿化。本研究强调了基于土壤磷极大的空间变异性,未来预测土壤碳储存的模型中需要考虑土壤氮的有效性。

相关的研究结果以 “Nitrogen availability mediates soil organic carbon cycling

in response to phosphorus supply: A global meta-analysis” 为题发表在国际土壤生态专业期刊 *Soil Biology and Biochemistry*。磷素生物地球化学研究组罗先真陈焕镛副研究员为论文的第一作者，研究组长侯恩庆研究员为论文通讯作者。该项研究得到国家自然科学基金和广东省基础与应用基础研究基金等项目的共同资助。全文链接：<https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2023.109158>



磷添加对土壤有机碳库的影响取决于氮有效性

揭示人为干扰影响热带珊瑚岛植被更新的机制

随着人类活动加剧，我国西沙热带珊瑚岛的植被面临着优势植物群落衰退、外来入侵种增加等问题。自然植被再生障碍是造成热带珊瑚岛自然植被退化的主要因素。土壤种子库对维持植物群落的恢复力具有重要意义。厘清人为干扰对珊瑚岛植被土壤种子库群落特征和空间分布的影响规律，揭示相应的植被退化机理，对于热带珊瑚岛植被生态系统的保育和恢复决策具有重要的理论与现实意义。

我们以西沙群岛永兴岛(强人为干扰)、赵述岛(中等人类干扰)和东岛(无人干扰)的中央区域典型木本植物土壤种子库为研究对象，分析了地上植被、土壤种子库、环境因子与人类干扰的关系。结果发现，强烈的人为干扰增加了土壤种子库群落的多样性、丰富度和密度，并增加了入侵物种土壤种子库丰富度。随着人为干扰强度增加，土壤种子库空间分布的异质性格局由森林东-西差异向森林中心-边缘差异转变。土壤种子库与地上植被物种组成相似性增加，入侵物种的分布从森林边缘向中心扩张，说明人为干扰限制了本地种种子向森林外传播，但促进了入侵物种种子向森林内扩散。土壤理化性质、植物群落特征和人为干扰的

共同作用解释了珊瑚岛上森林土壤种子库空间变异的 23-45%。人为干扰降低了土壤种子库空间分布与土壤因子(速效磷和全氮)的相关性,增加了其与景观异质性指数、距道路距离、灌丛覆盖和凋落物厚度和植物群落特征的相关性。我们推测,通过降低建筑物高度、在下风口处建造建筑物以及在碎片化森林之间留出让动物走动的廊道,可能会增强热带珊瑚岛本地物种种子的传播性。

上述研究成果发表在国际学术期刊 *Journal of Environmental Management* (中科院 1 区 Top, IF = 8.7)上。中国科学院华南植物园植被与景观生态学研究组博士后黄耀为第一作者,任海研究员、陆宏芳研究员为共同通讯作者。该研究得到国家重点研发计划(2021YFC3100400),国家自然科学基金青年基金(32101369),中国博士后科学基金(2021M703261)和中国科学院青年创新促进会(2019340)等项目的资助。论文链接: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.118512>

2023 年鹤山站成果产出及科研项目情况

2023 年度,鹤山站研究人员公开发表论文 97 篇,其中 SCI 论文 80 篇,CSCD 论文 17 篇;授权专利 6 项,软著 1 件。

2023 年新增项目 27 项,其中国家自然科学基金联合基金 1 项、国家基金优秀青年基金 1 项,国家自然科学基金面上项目 4 项,青年基金项目 5 项,中组部青年拔尖人才项目 1 项,广东省基金优秀青年基金 2 项,合同经费共 2214 万元。

示范推广与地方服务

林永标副站长赴惠州博罗开展乡村振兴交流考察

受象头山国家级自然保护区邀请,2023 年 8 月 25 日至 27 日,林永标副站长赴惠州博罗泰美镇开展乡村振兴项目考察交流,与象头山自然保护区、驻镇(村)乡村振兴工作队,良田村村委会等就林下仿野生灵芝种植技术进行交流,介绍了鹤山站林下仿野生灵芝种植试验示范及产品应用等方面的成果,就灵芝林下种植促进乡村振兴等进行交流,并考察良田村古荔枝林。



鹤山站赴惠州博罗良田村开展乡村振兴考察交流

绿美肇庆示范区建设实地走访调研

2023年9月4日至6日，受肇庆市林业局邀请，林永标副站长赴肇庆各区、县，开展绿美肇庆示范区建设实地调研走访，详细了解绿美肇庆示范区建设情况，并对各区、县绿美广东竞风华活动材料准备、汇报内容等提供咨询。



绿美广东竞风华实地走访座谈

鹤山市共和镇来苏村乡村振兴交流

2023年9月7日，受鹤山市林业局邀请，林永标副站长赴鹤山共和镇来苏村，与共和镇及来苏村委交流林下经济种植技术，并介绍了鹤山站林下仿野生灵芝种植技术成果。

广州增城区正果镇畲族民族村乡村产业振兴交流

2023年9月12日，受增城区林科所邀请，副站长林永标赴增城正果镇畲族民族村考察调研，与增城区统战部、林业局、林科所、正果镇政府及村委就鹤山站林下仿野生灵芝种植成果促进畲族民族村乡村振兴开展交流。

林永标副站长参加广州分院连南乡村振兴考察交流

2023年10月11日至13日，中国科学院广州分院陈广浩书记、孙龙涛副院长及科研合作处孙金龙、彭万峰、齐玥，华南植物园鹤山站林永标等赴广东连南瑶族自治县开展“双百行动”调研，并与涡水镇驻村工作开展乡村振兴项目交流。

鹤山站参加江门市绿美乡村生态建设展示会

2023年12月29日，受江门市自然资源局邀请，副站长林永标参加了在鹤山市共和镇莱苏村举办的江门市绿美乡村生态建设展示会。在绿美乡村林业科技技术成果展示区与合作单位鹤山林科所共同展示鹤山站植被恢复及开展林下经济种植的成果。



鹤山站参加江门市绿美乡村生态建设展示会

科普活动

鹤山站恢复生态学课题组组织英才计划课题

2023年7月10日至23日，鹤山站恢复生态学研究组开展为期半个月的英才培训计划，针对大中学生，开展以实验设计为主的科普培训计划。两名学生在研究团队老师及研究生带领下开展了土壤生态学知识讲座、土壤剖面观察+土壤样品采集、土壤样品前处理、土壤pH测定、土壤生物分离、土壤微生物培养、土壤生物标本制备及观察等课题实践。



鹤山站恢复生态学研究组开展英才培训计划

鹤山站开展“绿美广东”开学第一课校园课程活动

为深入贯彻习近平生态文明思想，牢固树立和践行“绿水青山就是金山银山”的理念，贯彻落实省委关于深入推进绿美广东生态建设的决策部署，加强在校中小学生对爱绿植绿护绿教育，丰富生态知识，传播生态文明理念。由鹤山市林业局、鹤山市教育局主办的开学第一课校园课程活动于 2023 年 9 月 27 日在鹤山市古劳中学举行。



鹤山站开展“绿美广东”开学第一课校园科普活动

活动采取线上+线下的方式，全市 66 所学校同步观看网络直播，主会场设在鹤山古劳中学，分会场设在全市各中小学课堂。活动受教育人数超 7.8 万。鹤山站副站长林永标受邀作“普及森林生态知识，助力绿美广东生态建设”的科普报告，向鹤山市中小学生讲述了绿化造林成果、森林的主要作用、我国林业现状及国外先进林业概况，并结合绿美广东生态建设，介绍绿美广东六大行动，进一步提高青少年爱绿植绿护绿、爱护森林及保护生态的意识。

鹤山站助力绿美江门行动之科普篇

2023 年 11 月 21 日，由鹤山站副站长林永标撰写“久久为功推动森林质量精准提升”科普文章在南方日报刊发，文章结合鹤山站在生态恢复方面的长期监测与实践，以鹤山站植被恢复实践经验和成功案例，为江门绿美生态建设提供支撑服务。



广东轻工职业技术学院师生到鹤山站开展课程实习

2023 年 12 月 7 日，由广东轻工职业技术学院韩晓鸽老师带领 6 名学生到鹤山站开展课程实习，包括对鹤山不同林分植物叶片气孔分布，植被多样性调查、林下乔木分布、凋落物及植物多样性与郁闭度关系开展野外现场教学实践。

仲恺农业工程学院课程实践

2023 年 12 月 3 日，仲恺农业工程学院殷祚云、韩瑞宏、张晖及郭微老师带领园艺园林学院 51 位研究生，在鹤山站开展《高级植物生态学》课程实践活动。



仲恺农业工程学院课程实践

通过选择不同的立地条件设置样方，对不同立地条件下的植物多样性进行数据调查与对比，比较相互之间群落结构和小气候的差异带来的植物多样性的变化。实地考察鹤山站植物群落现和南方林地现有状况，熟练掌握生长量、重要值和多样性等常用群落数量特征的计算方法；熟悉描述统计、方差分析、相关分析、回归分析等常用统计方法；了解层次分析、隶属函数、聚类分析、规划求解、逻辑回归等综合评估/多元分析方法。

经过实践，同学们了解了植物群落和生态系统定位研究的设备与方法，学习了如何设置样方及如何进行样方调查的具体操作，对群落样方调查过程、数据处理方法及群落环境研究有了一定的认识，对同学们在未来进行生态学研究具有从理论到实践的重要意义。

人才培养

人才项目

2023年我站共有1人次获得国家优秀青年基金项目、1人次获中组部青年拔尖人才项目、2人次获广东省杰出青年基金项目支持。

2023年我站侯恩庆研究员获得国家基金优秀青年项目支持。

2023 年我站刘慧副研究员获得中组部青年拔尖人才项目支持。

2023 年我站贺鹏程副研究员入选中国科学院青促会会员。

2023 年我站刘慧副研究员和高磊副研究员获广东省杰出青年科学基金项目支持。

研究生培养

2023 年广东鹤山森林生态系统国家野外科学观测研究站"暨“中国科学院鹤山丘陵综合开放试验站共出站博士后 5 人，毕业博士生 8 人，毕业硕士生 9 人。2023 年度在读研究生 72 人，其中博士生 30 人，硕士生 42 人。

编辑：刘素萍

校对：林永标