

## 中国生态学会推选院士候选人基本信息表

<b>姓名</b>	吕宪国	<b>性别</b>	男	<b>党派</b>	中共党员
<b>民族</b>	汉族	<b>籍贯</b>	吉林省东丰县	<b>专业</b>	湿地生态
<b>推荐学部</b>	农业学部		<b>推荐机构名称</b>	中国生态学会湿地生态专业委员会	
<b>拟推选院别</b>	<input type="checkbox"/> 中国科学院院士 <input checked="" type="checkbox"/> 中国工程院院士    （二者选一，“■”标记）				
<b>E-mail</b>	luxg@iga.ac.cn	<b>出生年月日</b>	1957年12月13日		
<b>技术职称</b>	研究员	<b>行政职务</b>	无		
<b>工作单位</b>	中国科学院东北地理与农业生态研究所				
<b>通讯地址</b>	长春市高新北区盛北大街4888号				
<b>主要简历</b>	<p>1986年研究生毕业后，一直在中国科学院东北地理与农业生态研究所从事湿地科学研究工作，1996年任研究员。</p> <p>1995年-2020年，中国科学院湿地研究中心秘书长；</p> <p>1998年-2015年，中国科学院湿地生态与环境重点实验室主任；</p> <p>2008年-2016年，中国生态学会常务理事、中国生态学会湿地生态专业委员会主任；</p> <p>2008年-现在，《湿地科学》执行主编；</p> <p>2012年-现在，IPCC评审专家；</p> <p>2018年-现在，国家湿地科学技术委员会副主任委员；</p> <p>2019年-现在，国家湿地研究中心副理事长；</p> <p>2020年-现在，全国湿地保护标准化技术委员会副主任委员。</p>				

<p>重要科技著作及成果</p>	<p>一、代表性论文</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lu, XG., and Wang RF., 1996. Study on Wetland Biodiversity in China. Chinese Geographical Science, 6(1): 15-23.</li> <li>2. Huo, LL., Chen, ZK., Zou, YC., Lu, XG*, J., &amp; Tang, XG. 2013. Effect of Zoige alpine wetland degradation on the density and fractions of soil organic carbon. Ecological Engineering, 51, 287-295.</li> <li>3. Xue, ZS., Zhang, ZZ., Lu, XG*, Zou, YC., Lu, Y., Jiang, M., &amp; Zhang, K. 2014. Predicted areas of potential distributions of alpine wetlands under different scenarios in the Qinghai-Tibetan Plateau, China. Global and Planetary Change, 123, 77-85.</li> <li>4. Xiao, Y., Huang, ZG., &amp; Lu, XG*. 2015. Changes of soil labile organic carbon fractions and their relation to soil microbial characteristics in four typical wetlands of Sanjiang Plain, Northeast China. Ecological Engineering, 82, 381-389.</li> <li>5. Jiang, H., Liu, C., Sun, X., Lu, J., Zou, YC., Hou, Y., &amp; Lu, XG*. 2015. Remote sensing reversion of water depths and water management for the stopover site of siberian cranes at Momoge, China. Wetlands, 35(2), 369-379.</li> <li>6. Wu, HT., Lu, MZ., Lu, XG*, Guan, Q., &amp; He, X.. 2015. Interactions between earthworms and mesofaunas has no significant effect on emissions of CO<sub>2</sub> and N<sub>2</sub>O from soil. Soil Biology and Biochemistry, 88, 294-297.</li> <li>7. Liu, B., Jiang, M., Tong, SZ., Zhang, WG., Zou, C., Wang, B., Lu, XG*. 2016. Effects of burial depth and water depth on seedling emergence and early growth of <i>Scirpus planiculmis</i> Fr. Schmidt. Ecological Engineering, 87, 30-33.</li> <li>8. Liu B., Jiang M., TongSZ., Zhang WG., Wu HT., Lu, XG*. Differential Flooding Impacts on <i>Echinochloa caudata</i> and <i>Scirpus planiculmis</i>: Implications for Weed Control in Wetlands. Wetlands, 2016, 36(5):1-6.</li> <li>9. Meng, H., Wang X., Tong SZ., Lu, XG*, Hao MX., An Y., Zhang ZS.. 2016. Seed germination environments of <i>Typhalatifolia</i> and <i>Phragmites australis</i> in wetland plants restoration. Ecological Engineering, 96, 194-199.</li> <li>10. Zou YC., Jiang M., Yu XF., Lu, XG*, John LD., Wu HT. Distribution and biological cycle of iron in freshwater peatlands of Sanjiang Plain, Northeast China. Geoderma, 2011, 164(3-4): 238-248.</li> </ol>
------------------	---

11. 吕宪国, 黄锡畴. 1998. 我国湿地研究进展, 地理科学, 18 (4) :293 - 300.
12. 肖焯, 黄志刚, 武海涛, 吕宪国\*. 2015. 三江平原典型湿地类型土壤微生物特征与土壤养分的研究, 环境科学, 36(5): 1842-1848.
13. 肖焯, 黄志刚, 武海涛, 吕宪国\*. 2015. 三江平原不同湿地类型土壤活性有机碳组分及含量差异, 生态学报, 35(23): 1-8.
14. 刘波, 吕宪国\*, 姜明, 张文广, 武海涛. 2015. 光照、水深交互作用对松嫩湿地芦苇种子萌发的影响, 植物生态学报, 39(6) : 616-620.
15. 薛振山, 吕宪国\*, 张仲胜. 2015. 基于生境分布模型的气候因素对三江平原沼泽湿地影响分析, 湿地科学, 13(3): 315-321.

## 二、代表性著作

1. 吕宪国等著. 典型脆弱生态系统的适应技术体系研究, 科学出版社, 2016.
2. 吕宪国等编著. 湿地生态系统观测方法, 中国环境科学出版社, 2005.
3. 吕宪国等编著. 三江平原湿地生物多样性变化及可持续利用, 科学出版社, 2009.
4. 吕宪国等著. 气候变化影响与风险—气候变化对湿地影响与风险, 科学出版社, 2018.
5. 吕宪国等编著. 湿地生态系统保护与管理, 化学工业出版社, 2004.

## 三、主要奖励

1. “中国沼泽湿地形成、发育与关键生态过程研究”, 获 2013 年吉林省自然科学奖一等奖, 排名第一, 证书号: 2013Z10008.
2. “松嫩平原西部湿地植被快速恢复技术及应用”, 获 2017 年吉林省科技进步奖一等奖, 排名第二, 证书号: 2017J1S02.

## 四、代表性授权发明专利

1. 佟守正、吕宪国、姜明、邹元春、武洪亮、赵威、王松玲, 塔头苔草的移栽方法, 2012, CN102084747B
2. 武海涛、马红媛、吕宪国、姜明、佟守正、刘波, 一种促进平原区退耕还湿田块地中沼泽植物恢复的方法, 2017, CN104604475B.
3. 刘波、佟守正、姜明、张文广、武海涛、吕宪国, 一种吉林西部退化盐碱地恢复成三江蔗草湿地的方法, 2018, CN105723847B.
4. 邹元春、张思健、栾金花、宋萍萍、吕宪国、佟守正、姜明, 一种调节湿地生态需水和农业生产用水的错时调水方法, 2020, CN107211836B.
5. 王国栋、姜明、吕宪国、王铭、武海涛, 在沼泽湿地恢复中选择自然恢复或人工恢复的判定方法, 2020, CN108112425B.



<b>主 要 简 历</b>	<p style="text-align: center;"><b>工作经历</b></p> <p>1982.1-1983.1 中国科学院华南植物研究所 见习研究实习员</p> <p>1983.1-1985.12 中国科学院华南植物研究所 研究实习员</p> <p>1985.12-1989.10 中国科学院华南植物研究所 助理研究员</p> <p>1989.10-1993.10 中国科学院华南植物研究所 副研究员（中科院特批）、生态室 副主任</p> <p>1993.10-1997.9 中国科学院华南植物研究所 研究员（中科院特批）、生态室 主任、鹤山站 站长、所长助理</p> <p>1997.9-2001.9 中国科学院广州分院、广东省科学院 常务副院长、研究员</p> <p>1999.3 教育部 长江学者特聘教授（获评，因在中科院主持重大项目未履职）</p> <p>2001.9-2003.9 中国科学院华南植物研究所 所长、所党委书记、研究员</p> <p>2003.9-现在 中山大学生态与进化研究所、生科院 所长、二级教授</p> <p style="text-align: center;"><b>主要学术兼职</b></p> <p>2014.9-2021.1 国务院学位委员会第七届学科评议组(生态学组)成员</p> <p>2004.10-现在 国际生物多样性计划中国国家委员会 委员</p> <p>2009.8-2018.8 中国生态学学会第八届、第九届理事会 副理事长</p> <p>1998.12-2013.12 广东省生态学会第五、六、七届理事会 理事长</p> <p>1999.6-现在 《生态学报》 副主编</p> <p>2016.1-现在 Allelopathy Journal（国际 SCI 刊物） 副主编</p>
----------------------------	---

重要科技著作及成果

彭少麟长期从事恢复生态学研究,针对如何修复因自然和人为活动造成的极为严重的土地退化和生态系统退化的重大生态问题进行研究,在恢复生态学的基础理论、应用基础理论研究方面做出了系统性和创新性的研究成果,并在南亚热带地区取得了恢复植被的巨大成效,在国内外有重要影响。已主持完成 100 多项科研课题,其中 20 多项为国家、省部重大或重点项目。出版专著 27 部。授权发明专利 11 项。发表 *Ecology, Journal of Ecology* 等 SCI 论文 155 篇(第一或通讯作者 114 篇,中科院大类一区、二区共 73 篇, JCR 一区 65 篇), CSD 论文 400 篇,论文被 *Science* 等中外期刊引用三万多篇次, H 指数 90。成果获奖 20 多项,其中省部一等奖以上重大科技进步奖和自然科学奖 5 项(均为主持人)。获国家教学成果奖二等奖一项。主持的中国东部南北样带研究进展被评为 2000 年度中国基础科学研究十大新闻。

一、恢复生态学基础理论取得原创性进展

有效进行植被的生态恢复是以理解植被自然演替规律为前提的。利用鼎湖山、鹤山等定位站长期追踪研究,辅以调查华南千余植物群落万余样方进行模型模拟,确定演替系列进行时空互代研究。在揭示“演替为什么会发生、如何发生?”这两个恢复生态学最重要的基础理论问题上取得原创性进展。

1. 提出并验证“化学驱动力假说”

演替的驱动力是解释演替为什么会发生的基础理论问题。前人众多研究总结为二个传统理论:物种竞争的生物假说和环境变化的物理假说。彭少麟发现优势种间化感相互作用现象与演替驱动力相关,提出了“化学驱动力假说”:不同演替阶段优势种的化感作用,影响了种间竞争力和对群落内不断变化的生态要素的适应度,推进了种类更替和演替的进程。进一步分离出了模式化感物,在不同气候带重复验证该假说表明具普适性,验证了这一假说。证明演替是生物-物理-化学三个轮子驱动的。著名期刊 *Biological Reviews* 等多篇论文多次评述肯定研究结果是“化感物质影响群落动态变化的重要证据”。这是继传统物理-生物演替驱动力理论后的原创理论,国际化感杂志主编 Narwal 教授评价是先驱性工作,国际化感基金会授予“化感研究杰出贡献奖”。国际化感杂志以“学科先驱者”为题正版进行传记报道。

2. 揭示植被自组织生态过程

系列论文揭示了华南植被演替是一个自组织过程,从早期阶段演替至顶极阶段约为 150 年,分为六个亚过程;可通过先锋早期种、阳生性建群种和中生性顶极种加以辨识;六个基本演替阶段中的种类结

重要科技著作及成果

构、持续时间生产力变化及其动因可以定量化和模型化。用多地 30 年的生态恢复实践验证了这一自组织演替进程的科学性。研究还发现演替早中期生物多样性发展有一个加速期，最高生物多样性在演替的后期初而不是传统认为的后期末；修正了国际上演替顶极平衡理论，提出顶极群落中甚至优势种群也有波动；提出波动和边缘效应测度公式。这些发现丰富了演替的理论，得到国际科学界高度赞扬，称为本领域研究的经典模式，成果获广东省自然科学奖一等奖。

## 二、恢复生态学应用基础研究取得创新性成果

### 1.提出华南植被恢复参照系

生态恢复参照系是开展生态恢复实践的理论依据。基于自组织演替进程建立了华南生态恢复参照系，提出加速生态恢复进程的技术方法，并在小良-鹤山开展示范研究和推广应用。小良从光板地恢复了热带季雨林，修正了国际流行的极度破坏的热带雨林不可恢复说，验证了利用参照系跨越阶段的恢复可加速演替进程；鹤山从荒坡地恢复了南亚热带季风常绿阔叶林，经历了先锋林阶段，林份改造技术加速生态恢复阶段，生态系统管理下高生态和经济效益阶段。小良-鹤山植被恢复的成功试验与推广成为教科书的一个经典实验，在华南各省和港澳大面积推广，取得巨大的社会-生态-经济效益。成果获中国科学院科技进步奖一等奖。

在生态恢复参照系基础上，提出“生态恢复不可违背生态系统自组织演替规律，但可以利用自然规律，通过生物与环境调控，加速生态恢复进程。”澳门、珠海和深圳等红树林恢复研究项目，汕头南澳岛、珠海三角岛等等岛屿恢复研究项目，均取得重大进展。澳门湿地成为全国十大最美湿地。梅州金柚种群生态恢复取得优质高产的成效，获广东省科技奖一等奖。

### 2.提出入侵地恢复的生态控制理论

外来植物入侵防控的世界性难题是控制后反复爆发。为此，创新性地研究了外来植物入侵力与功能过程的关联，群落多样性和土壤反馈对入侵植物抵抗力作用；基于“化学驱动力假说”的延伸研究，演替后期的种类和较高的化感浓度生境可较强地抑制入侵植物。据此提出外来植物入侵的**生态控制理论**：土著植物具有入侵抵抗力的功能群分化，可以利用土著植物中的“士兵植物”控制外来入侵植物；在入侵植物被控制后，引入本土“士兵植物”可解决反复爆发的实践难题。基于这一理论建立抑制入侵植物的多项发明专利技术，发展了入侵生态学理论与方法。成果示范推广为华南近期三次控制外来植物入侵灾害做出重大贡献，取得巨大社会-经济-生态效益。

<p>重要科技著作及成果</p>	<p><b>三、全球变化与生态恢复的相互作用研究取得重大进展</b></p> <p>主持国家自然科学基金重大项目全球变化的样带研究,被列为国际全球变化与陆地生态计划 GCTE 的核心项目,提出中国南北样带被国际生物圈地圈计划 IGBP 列为国际标准样带。利用样带研究揭示了全球升温对自然生态系统、植被区划、农业耕作格局等的影响。发现全球变化因子对植物生理生态特性的影响因生态型不同而异,群落阳生性建群种最敏感,表明 UVB 的增加减缓演替恢复的进程。发现广东新增林地通过增加生物量和土壤 C 含量而具有重要的 C 汇功能,相当于吸收同时期广东排放 CO<sub>2</sub> 的一半。成果为全球变化的生态恢复调控提供了实例,国际同行高度评价为“碳账户研究的代表作”,“典型案例”。为我国的碳排放外交提供了重要的科学依据。IGBP、GCTE 等多位著名科学家对项目的组织水平和成果的科学质量给予很高赞扬。主持的中国东部南北样带研究进展被评为 2000 年度中国基础科学研究十大新闻。</p> <p><b>四、恢复生态学教学与服务社会成绩斐然</b></p> <p>作为主持或主要参加者获国家教学成果奖二等奖、广东省教学成果奖二等奖等。出版 5 部教材均有较大影响。如《恢复生态学》提出学科新定义和新框架,得到国内外同行广泛认可。第一版与修改版分别为“十一五”和“十三五”规划教材,获国家新闻出版总署原创图书奖。恢复生态学入选国家级一流本科课程。主讲恢复生态学在全校三千多门课讲评中排名第一。已培养毕业博士、硕士 100 多人,其中二级教授 6 人,杰青、优青各 1 人。获评中山大学教学名师,获宝钢优秀教师奖。</p> <p>联合国教科文组织、中科院、教育部和粤港澳委托国内外培训办班 36 次。向国家、地方提出生态建设建议 20 多项,如提出天然林保护工程的科学思想与技术,回答“干热河谷如何恢复”、“退耕还林后如何解决粮食问题”,国家领导人批示作为重大生态工程的科学指导。</p> <p>作风正派,学术道德好,获中国十大杰出青年 30 候选提名奖,广东省职业道德百佳个人奖。长期坚持艰苦的野外调查与实验生态研究,获中科院竺可桢野外工作奖章;科学研究富有创新,获中科院授予青年科学家奖;应用生态恢复成果改善区域环境和振兴山区经济,获全国扶贫先进个人称号。国家先后授予他全国优秀科技工作者、五一劳动奖章、全国先进工作者等。</p>
------------------	---