



梁迅博士 Xun Liang, Ph.D

特任教授
中国地质大学（武汉）
地理与信息工程学院
电话: (+86) 135-0001-2707

湖北省武汉市东湖新技术开发区
锦程街 68 号
邮编: 430078
E-mail: liangxun@cug.edu.cn

Google Scholar 主页:
<https://scholar.google.com/citations?user=sIZG1mkAAAAJ&hl=en>

Google Scholar 引用次数: 1300

ResearchGate 主页:
https://www.researchgate.net/profile/Xun_Liang3

h-index: 13

研究兴趣 Research Interests

- **人文地理与城乡区域规划 Human Geography and Urban-Rural Planning**
 - 城市模型和计算机辅助规划 Urban Modeling and Computer Aided Planning
 - 人地交互关系研究 Human-Land Interactions Studies
- **土地利用时空动态模拟 Dynamic Simulation of Land Use/Land Cover Change**
 - 政策和环境变化对土地利用变化的影响 The Impact of Policy and Environment on LUCC
 - 土地利用变化建模及其效应 Land Use Modeling and Its Effects

教育经历 Education

- **博士 Ph.D.** 2015.08-2018.12 中山大学，广州，地理科学与规划学院，地理学专业，获理学博士学位，导师：刘小平教授
- **硕士 M.S.** 2013.08-2015.07 中山大学，广州，地理科学与规划学院，地理学专业，获理学硕士学位，导师：刘小平教授
- **学士 B.S.** 2009.09-2013.07 山西大学，太原，环境与资源学院，资源环境与城乡规划管理专业，获理学学士学位，导师：张红教授

工作经历 Professional Experience

- **2021.04 - 至今：特任教授** 中国地质大学，武汉，地理与信息工程学院，地理系
- **2019.01 - 2021.04：博士后** 中国地质大学，武汉，地理与信息工程学院，流动站：测绘科学与技术，合作导师：关庆锋教授
- **2019.12 - 2020.12：访问学者** 美国加州大学圣芭芭拉分校（UCSB），圣巴巴拉，地理系，合作导师：Keith C. Clarke 教授

学术论文 Publications

期刊论文 Peer-reviewed Journal Articles

1. **Liang X.**, Guan Q.*, Clarke KC, Liu S., Wang B., Yao Y., 2021. Understanding the drivers of sustainable land expansion using a patch-generating simulation (PLUS) model: A case study in Wuhan, China, *Computers, Environment and Urban Systems*, 85:101569 (SSCI, IF: 4.655, 地大 T1, JCR Q1)
2. **Liang X.**, Tian H., Li X.*, Huang J., Clarke KC, Yao Y., Guan Q., Hu G.*, 2021. Modeling the dynamics and walking accessibility of urban open spaces under various policy scenarios, *Landscape and Urban Planning*, 207:103993 (SCI/SSCI, IF: 5.441, 地大 T1, JCR Q1, 中科院 1 区)
3. **Liang X.**, Guan Q.*, Clarke KC, Chen G., Guo S., & Yao Y., 2021. Mixed-cell Cellular Automata: A new approach for simulating the spatio-temporal dynamics of mixed land use structures. *Landscape and Urban Planning*, 205, 103960 (SCI/SSCI, IF: 5.441, 地大 T1, JCR Q1, 中科院 1 区)
4. **Liang X.**, Liu X.*, Li X. *, Chen Y., Tian H., Yao Y., 2018, Delineating multi-scenario urban growth boundaries with a CA-based FLUS model and morphological method. *Landscape and Urban Planning*, 177:47-63. (SCI/SSCI, IF: 5.441, 地大 T1, JCR Q1, 中科院 1 区, ESI 高被引&热点论文)
5. **Liang X.**, Liu, X.*, Li, D., Zhao, H., Chen, G., 2018, Urban growth simulation by incorporating planning policies into a CA-based future land-use simulation model, *International Journal of Geographical Information Science*, 32(11): 2294–2316. (SCI/SSCI, IF: 3.733, 地大 T1, JCR Q2, 中科院 2 区)
6. **Liang X.**, Liu, X. *, Chen, G., Leng J., Wen Y., Chen G., Coupling fuzzy clustering and cellular automata based on local maxima of development potential to model urban emergence and expansion in economic development zones. 2020. *International Journal of Geographical Information Science*. 34 (10):1930-1952 (SSCI/SCI, IF: 3.733, 地大 T1, JCR Q2, 中科院 2 区)
7. Lv J., Wang Y., **Liang X.***, Yao Y., Ma T., Guan Q., 2021. Simulating Urban Expansion by Incorporating an Integrated Gravitational Field Model into a Demand-driven Random Forest-Cellular Automata, *Cities*, 109:103044 (通讯作者, SSCI, IF: 4.802, 地大 T1, JCR Q1)
8. Liu, X., **Liang X.**, Li, X. *, Xu, X. *, Ou, J., Chen, Y., Li, S., Wang, S., Pei, F., 2017, A future land use simulation model (FLUS) for simulating multiple land use scenarios by coupling human and natural effects, *Landscape and Urban Planning* 168:94-116. (导师一作, 本人二作, SCI/SSCI, IF: 5.441, 地大 T1, JCR Q1, 中科院 1 区, ESI 高被引&热点论文)
9. Li, X., Chen, G., Liu, X. *, **Liang X.**, Wang, S., Chen, Y., Pei, F., Xu, X., 2017, A New Global Land-Use and Land-Cover Change Product at a 1-km Resolution for 2010 to 2100 Based on Human-Environment Interactions, *Annals of the American Association of Geographers* 107(5):1040-1059. (SSCI, IF: 3.302, 地大 T1, JCR Q2, ESI 高被引&热点论文)
10. Chen G., Li X.*, Liu X.*, Chen Y.*, **Liang X.**, Leng J., Xu X., Liao W., Wu Q., Huang K., 2020, Global projections of future urban land expansion under shared socioeconomic pathways, *Nature communications* 11 (1), 1-12 (SCI, IF: 12.121, 地大 T1, JCR Q1, 中科院 1 区, Nature 子刊, ESI 高被引&热点论文)
11. Pan Y., Zeng W., Guan Q., Yao Y., **Liang X.**, Zhai Y., Pu S., Variability in and mixtures among residential vacancies at granular levels: Evidence from municipal water consumption data, *Computers, Environment and Urban Systems* 90, 101702 (SSCI, IF: 4.655, 地大 T1, JCR Q1)

12. Yao Y, Wang J, Hong Y, Qian C., Guan Q., **Liang X.**, Dai L., Zhang J., Discovering the homogeneous geographic domain of human perceptions from street view images, *Landscape and Urban Planning* 212, 104125(SCI/SSCI, IF: 5.441, 地大 T1, JCR Q1, 中科院 1 区)
13. Yao Y, Liu Y, Guan Q*, Hong Y, Wang R., Wang R., **Liang X.**, 2020, Spatiotemporal distribution of human trafficking in China and predicting the locations of missing persons, *Computers, Environment and Urban Systems* 85, 101567 (SSCI, IF: 4.655, 地大 T1, JCR Q1)
14. Zhuang H., Liu X., **Liang X.**, Yan Y., He J., Cai Y., Wu C., Zhang X., Zhang H., Tensor - CA: A high - performance cellular automata model for land use simulation based on vectorization and GPU, *Transactions in GIS*.
15. Pan Y, Zeng W, Guan Q*, Yao Y, **Liang X.**, Yue H., Zhai Y., Wang J., 2020, Spatiotemporal dynamics and the contributing factors of residential vacancy at a fine scale: A perspective from municipal water consumption, *Cities* 103, 102745 (SSCI, IF: 4.802, 地大 T1, JCR Q1)
16. Liao W, Liu X*, Xu X., Chen G., **Liang X.**, Zhang H., Li X., 2020, Projections of land use changes under the plant functional type classification in different SSP-RCP scenarios in China, *Science Bulletin*, 65(22), 1935-1947, DOI: 10.1016/j.scib.2020.07.014 (SCI/SSCI, IF: 9.511, 地大 T2, JCR Q2, 中科院 2 区)
17. Zhai Y, Yao Y, Guan Q*, **Liang X.**, Li X., Pan Y., Yue H., Yuan Z., Zhou J., 2020, Simulating urban land use change by integrating a convolutional neural network with vector-based cellular automata, *International Journal of Geographical Information Science* 34 (7), 1475-1499. (SCI/SSCI, IF: 3.733, 地大 T1, JCR Q2, 中科院 2 区)
18. Shi H., Li X*, Yang Z., Li T., Ren Y., Liu T., Yang N., Zhang H., Chen G., **Liang X.**, 2020, Tourism land use simulation for regional tourism planning using POIs and cellular automata, *Transactions in GIS* 24: 1119- 1138. , DOI: 10.1111/tgis.12626 (SSCI, IF: 2.119, 地大 T2, JCR Q2)
19. Qin W, Wang L*, Wei J., Hu B., **Liang X.**, 2020, A novel efficient broadband model to derive daily surface solar Ultraviolet radiation (0.280–0.400 μm), *Science of the Total Environment*, 735, 139513 (SCI, IF: 6.551, 地大 T2, JCR Q1, 中科院 1 区)
20. Yao Y, Qian C., Hong Y, Guan Q*, Chen J., Dai L., Jiang Z., **Liang X.**, 2020, Delineating Mixed Urban “Jobs-Housing” Patterns at a Fine Scale by Using High Spatial Resolution Remote-Sensing Imagery, *Complexity*, 8018629, DOI: 10.1155/2020/8018629 (SCI, IF: 2.462, 地大 T2, JCR Q2, 中科院 2 区)
21. Yao Y, Wu D., Hong Y, Chen D., Liang Z., Guan Q*, **Liang X.**, Dai L., 2020, Analyzing the Effects of Rainfall on Urban Traffic-Congestion Bottlenecks, *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, 13, 504-512 (SCI, IF: 3.827, 地大 T2, JCR Q2, 中科院 2 区)
22. Huang, Y., Huang, J*, Liao, T., **Liang X.**, Tian, H., 2018, Simulating urban expansion and its impact on functional connectivity in the Three Gorges Reservoir Area, *Science of the Total Environment* 643:1553-1561. (SCI, IF: 6.551, 地大 T2, JCR Q1, 中科院 1 区)
23. Jin, Y., Liu, X*, Chen, Y., **Liang X.**, 2018, Land Cover Mapping Using Random Forest Classification and Incorporating NDVI Time-Series and Texture: A Case Study of Central Shandong, *International Journal of Remote Sensing*: 39(23), 8703-8723. (SCI, IF: 2.976, 地大 T2, JCR Q2, 中科院 3 区)
24. Yan, Y., Liu, X*, Wang, F., Li, X., Ou, J., Wen, Y. and **Liang X.**, 2018. Assessing the impacts of urban sprawl on net primary productivity using fusion of Landsat and MODIS data. *Science of the Total Environment*, 613, pp.1417-1429. (SCI, IF: 6.551, 地大 T2, JCR Q1, 中科院 1 区)
25. 关庆锋, 任书良, 姚尧, **梁迅**, 周剑锋, 袁泽皓, 戴良洋, 2020, 耦合手机信令数据和房价数据的城市不同

经济水平人群行为活动模式研究, 地球信息科学学报 22 (1), 100-112

26. 刘晓娟, 黎夏, **梁迅**, 石洪, 欧金沛, 2019, 基于 FLUS-InVEST 模型的中国未来土地利用变化及其对碳储量影响的模拟, 热带地理 39 (3), 397-409
27. 田贺,**梁迅**,黎夏,刘小平,欧金沛,洪晔,何执兼., 2017. 基于 SD 模型的中国 2010—2050 年土地利用变化情景模拟. 热带地理 37 (4): 547-561. (中文核心)
28. 苏超, 张红, **梁迅**, 2014. 基于模糊认知图的生态风险管理探究. 生态学报, 34(20), 5993-6001.(中文核心)
29. 吴欣昕, 刘小平, **梁迅**, 陈广亮 (2018). FLUS-UGB 多情景模拟的珠江三角洲城市增长边界划定. 地球信息科学学报(04), 532-542. (中文核心)
30. 朱寿红, 舒帮荣, 马晓冬, **梁迅**, 姚青., 2017. 基于“反规划”理念及 FLUS 模型的城镇用地增长边界划定研究——以徐州市贾汪区为例. 地理与地理信息科学, 33(5), 80-86. (中文核心)
31. 朱寿红, 孙玉杰, 舒帮荣, 王胜利, **梁迅**, 2019, 规划政策影响下区域生态用地演变模拟研究——以南京市溧水区为例, 地理与地理信息科学, 35(4):83-90. (中文核心)

注: “*” 标识通讯作者

在审期刊论文 Under-reviewed Journal Articles

1. Yongting PAN, Wen ZENG, Qingfeng GUAN, Yao YAO, Xun LIANG, Yaqian ZHAI, Shengyan PU, Variability in and mixtures among residential vacancies at granular levels: Evidence from municipal water consumption data, *Cities*, under review

注: “*” 标识通讯作者

专著 Book

- 1 黎夏, 刘小平, 李少英, 李丹, **梁迅**, 陈广照, 2020, **地理模拟系统教程与应用**, 科学出版社

会议论文 Conference Papers

- 1 梁迅. 土地利用变化模拟模型在城市规划及城市环境变化领域方面的应用. 2021.08.20. 2021 年北京大学博士研究生国际专题学术研讨会, 嘉宾特邀报告, 网络会议
- 2 梁迅. “双碳”背景下的中国大陆尺度高分辨率土地利用变化碳排放模拟和优化. 第十五届规划和自然资源信息化实务论坛. 2021.06.19. 上海, 特邀报告
- 3 梁迅. 新型土地利用变化模拟模型和软件: 从 FLUS, 到 PLUS 和混合元胞 CA 模型. 2020 全国地理信息科学博士生学术论坛(分论坛一). 2020. 12.19. 南京师范大学, 江苏, 网络会议。
- 4 The 2017 Annual Meeting of the American Association of Geographers (Boston)/ 2017 年美国地理学者协会年会(波士顿), 参会论文题目: An integrated approach to simulate future land use scenarios by combining human and natural influences, 做分会场报告。
- 5 第四届空间信息智能服务研讨会(2017, 武汉), 耦合人类活动与自然效应的未来土地利用变化情景模拟模型, 做分会场报告。

政府咨询报告 Policy proposals

1. 作为第一完成人, 提交《关于制定武汉市复工复产时间节点的建议》报告, 完成人名单: **梁迅**, 关庆锋, 黄春洋, 吕嵩, 王绍强, 刘纪远。报告获得了省委的重视和感谢, 并被发往防控指挥部作为防控参考。

2. 作为参与完成人，提交《关于高效汇集与共享疫情大数据，为我省分区分级精准复工复产提供决策支持的紧急建议》，完成人名单：王焰新，王绍强，刘纪远，关庆锋，周琪，**梁迅**，郑坤，杨乃，姚尧，郭海湘。报告获得了武汉市市长的批示。

注：两份报告均在 COVID-19 疫情期间提交。第一份报告报预测武汉市可能于 4 月 20 日左右治愈全部患者，与实际情况 4 月 26 日相差 6 天。

专利 Patents

- 1 刘小平, **梁迅**, 黎夏, 陈逸敏, 姚尧, 许晓聪, & 李丹. 2017. 一种土地未来利用情景动态模拟方法. 专利号: ZL 2015 1 0780066.1, 公开号: CN105447235A. 中山大学.

软件著作权 Registrations of Software Copyrights

1. 姚尧, 关庆锋, **梁迅**. GeoCA 城市发展过程模拟系统软件 v1.0. 2020. 登记号 2020SR1759753

科研项目 Research Grants

1. 国家自然科学基金-青年科学基金项目：“基于混合元胞 CA 模型的土地利用结构变化模拟与评价方法研究”（**主持**，批准号 41901332，2020.1-2022.12 年，总经费 25 万元人民币）
2. 中国博士后科学基金面上资助：“耦合人口和气候变化影响的土地利用斑块变化模拟研究”（**主持**，批准号 2019M652729，2019.5-2021.5 年，总经费 8 万元人民币）
3. 中国博士后科学基金特别资助（站中）：“基于混合元胞 CA 模型的城市热岛强度变化模拟及能源消耗预测研究”（**主持**，批准号：2020T130616，2020-2021，项目经费 18 万元人民币）
4. 中央高校基本科研业务费专项资金项目：“基于混合元胞的土地利用结构变化模拟和混合像元景观指数评价方法研究”（**主持**，2021.04-2023.04，项目经费 30 万元人民币）
5. 国家重点研发项目 “人-地耦合高精度全球土地利用变化模拟技术”，批准号 2017YFA0604404&2017YFA0604402，2017-2022 年，参与全球模拟与全国模拟技术实现部分，项目经费：1500 万元
6. “城市群经济区空间开发规划管理和辅助决策”，批准号：2017111046，2017.7.1-2021.6.30，参与（8/8），项目经费：67.9 万元
7. 国家自然科学基金面上项目 “大数据支持下的精细土地利用与多模式交通网络协同优化”，批准号 41671398，2016-2020 年，参与土地利用变化模拟部分，项目经费：65 万元
8. 国家自然科学基金重点项目 “地理过程建模的多尺度空间协同与精细化模拟：以城市群增长为例”，批准号 41531176，2015-2020 年，参与地理过程模拟部分：项目经费 302 万元
9. 珠江三角洲全域规划专题研究项目，2016/04/31-2016/12/31，专题技术负责人，项目经费 20 万元
10. 惠州市 2030 年城市发展规模研究项目，2016/09-2016/12，技术负责人，项目经费 25 万元
11. 潮州市全域规划及城市总体规划项目，2015/09/01-2015/12/31，技术负责人，项目经费 40 万元
12. 长春市城乡规划设计研究院空间规划相关专题研究采购项目，2018/06/20-2018/12/31，技术负责人，项目经费 40 万元

学生科研项目 Grants for Advised Students

- 黄春洋 等.基于混合元胞自动机的城市热岛强度变化分析及模拟研究——以武汉市为例. 中国地质大学(武汉)实验室开放基金项目.4000 元人民币. 2019-2020.

教学经历 Courses Taught

- 2015 年担任中山大学地理科学与规划学院本科生课程助教, 空间分析与应用(含上机实习), 任课老师: 陈逸敏 副教授, 54 学时
- 2016 年担任中山大学地理科学与规划学院本科生课程助教, 城市地理信息系统(含上机实习), 任课老师: 陈逸敏 副教授, 32 学时
- 2015-2018 多次为中山大学本科生、硕士研究生班级进行 **FLUS 模型软件的使用教学**, 任课老师: 刘小平 教授

期刊审稿 Journal Reviews

- Land Use Policy
- Science of the Total Environment
- Plos One
- SN Applied Science
- IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing
- Geo-spatial Information Science

发布软件 Published Software

1. MCCA software (https://github.com/HPSCIL/Mixed_Cell_Cellular_Automata)
2. GeoSOS-FLUS software (<http://www.geosimulation.cn/flus.html>)
3. PLUS software (https://github.com/HPSCIL/Patch-level_Land_Use_Simulation_Model)
4. OS-CA software (https://github.com/HPSCIL/Open-Space-Cellular_Automata)

注:

1) MCCA 使用纯 C++ 及开 C++ 源库 (GDAL/Qt/Alglib) 从底层独立研发, 是元胞自动机理论和应用的重要创新, 提出了时空连续的元胞自动机模型, 改变了学术界认为元胞自动机是时空离散模型的认识, 受到了世界地理模拟学者的广泛关注, 得到了国内外众多高校学者的使用和肯定。

2) 独立研发耦合人类活动与自然环境的未来土地利用变化情景模拟模型 (FLUS 模型)。目前已是国内应用最广泛的模拟模型。据不完全统计, 国内有超过 100 家高校、事业单位和企业在使用。包括北京大学、清华大学、浙江大学、武汉大学、香港大学、斯坦福大学、香港中文大学、耶鲁大学等国内外知名高校。在国外也有大量的学者在使用 (包括英国、希腊、土耳其、巴基斯坦、印度、柬埔寨、尼日利亚、印度尼西亚等国家的学者)。FLUS 模型与软件获得了研究者的一致好评, 使用该模型获得的成果已经在 Nature Communications, Global Environmental Change, Annals of the American Association of Geographers, Science of the Total Environment, 《地理与地理信息科学》,

《农业机械学报》等国内外知名期刊发表。用户还基于该模型申请了包括国家重点研发项目在内的超过 20 个横纵向项目。基于该模型的城镇开发边界划定算法在全国 20 多个地区的规划项目获得了实际落地和应用。目前，广东省、吉林省、江西省及长春市的城镇开发边界划定技术规程，明确建议使用该方法来划定城镇开发边界。

3) PLUS 模型提出了新的土地利用挖掘和斑块生成策略，可以在模拟的过程中对土地利用变化的机理进行挖掘和分析，目前已有日本东京大学、美国俄亥俄州立大学，土耳其的 Bülent Ecevit University，印度的 CEPT 大学，英国的埃克塞特大学等高校在使用。

4) OS-CA 模型首次对城市开放空间（公园，广场等）进行了模拟，用户目前有华南理工大学、华东师范大学、云南大学等。

学术组织 Association Memberships

- 美国地理学家协会 American Association of Geographers (AAG)

奖励 Awards & Honors

- 2020.12 优秀报告奖. 第九届全国地理信息科学博士生学术论坛. 南京师范大学
- 2019.12 优秀指导老师. 第三十科技论文报告会. 中国地质大学（武汉）
- 2011.09 本科生三等奖学金. 山西大学
- 2010.09 本科生三等奖学金. 山西大学