



加快打造原始创新策源地，加快突破关键核心技术，努力抢占科技制高点，为把我国建设成为世界科技强国作出新的更大的贡献。

——习近平总书记在致中国科学院建院70周年贺信中作出的“两加快一努力”重要指示要求

[首页](#)[组织机构](#)[科学研究](#)[成果转化](#)[人才教育](#)[学部与院士](#)[科学普及](#)[党建与科学文化](#)[信息公开](#)[首页 > 科研进展](#)

## 成都山地所在无资料区径流与洪水预报研究方面获进展

2024-04-30 来源：成都山地灾害与环境研究所

【字体：大 中 小】



全球95%以上的中小流域没有任何监测数据，这些无资料地区径流和洪水预测是水文领域长期面临的科学难题。近日，中国科学院成都山地灾害与环境研究所研究员欧阳朝军团队提出了基于AI的径流洪水预测模型ED-DLSTM，通过编码流域静态属性和气象驱动，利用全球2000多个水文站数据进行模型训练，以解决全球范围内有资料流域和无资料流域径流预测问题。

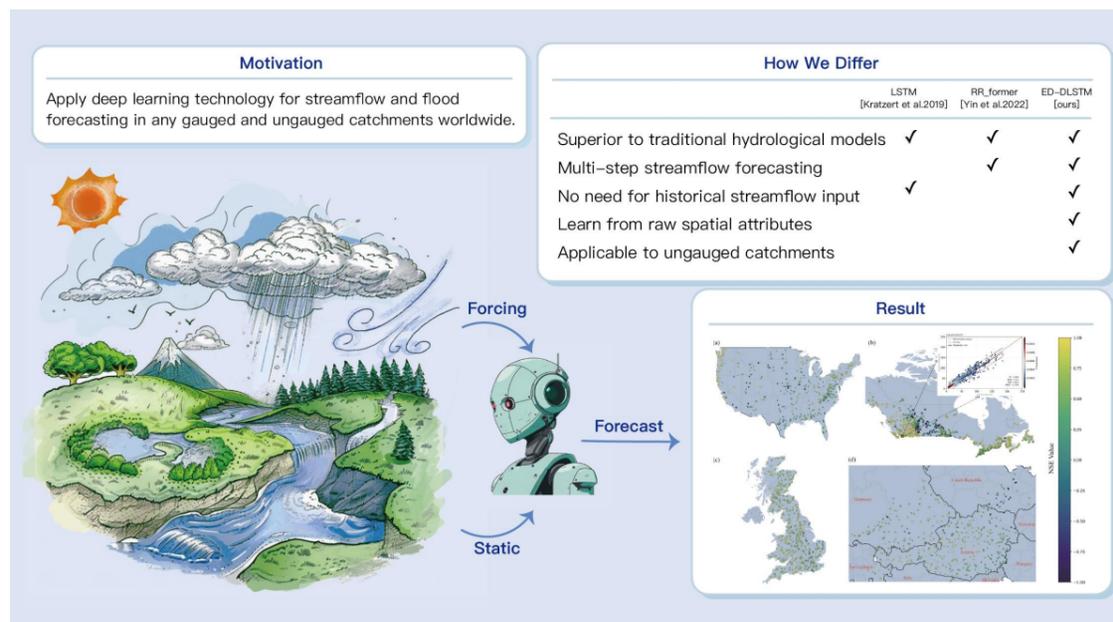
ED-DLSTM模型针对流域径流预测目标，设计了空间属性编码模块，利用卷积层和空间金字塔池化层，将所有流域的静态属性映射到规模相同的隐空间，使得模型能够抽象地“意识”到不同流域的水文响应特征。

该研究采用的训练数据集来自美国、英国、中欧、加拿大等地共计2089个流域。这些流域分布差异性显著，确保了数据的多样性。研究人员利用这些流域的历史资料训练模型，并测试模型在未来时段的预测准确性和可靠性；利用纳什效率系数NSE对实验结果进行评估，发现81.8%的流域平均NSE高于0.6，预测精度比传统水文模型和其他人工智能模型更好。

基于上述预训练模型（北半球），研究人员对智利（南半球）的160个全新流域进行预测，以检验模型在无监测数据流域的预测能力。不同预训练模型的预测结果显现出了较强的空间分布一致性。在最好情况下，所有未计量流域中76.9%的流域NSE > 0，展现了AI在未计量流域进行水径流及洪水预测方面的潜力。

相关成果以*Deep Learning for Cross-Region Streamflow and Flood Forecasting at a Global Scale*为题，在线发表在《创新》（*The Innovation*）上。

[论文链接](#)



### 成都山地所在无资料区径流与洪水预报研究方面获进展

责任编辑：江澄

打印



更多分享

- » 上一篇：昆明动物所等关于中国两栖类多样性热点保护区域的研究获进展
- » 下一篇：福建物构所非共价相互作用研究获进展



扫一扫在手机打开当前页

© 1996 - 2024 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号-1 京公网安备110402500047号 网站标识码bm48000002

地址：北京市西城区三里河路52号 邮编：100864

电话：86 10 68597114 (总机) 86 10 68597289 (总值班室)

编辑部邮箱：casweb@cashq.ac.cn

