

---

# 达标面积仅1.9%，降水观测网缺口限制气候影响评估

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/38885.html>

**本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！**

达标面积仅1.9%，降水观测网缺口限制气候影响评估。北京师范大学地理科学学部繆驰远教授团队与合作者基于1900–2022年全球约22万个降水观测台站记录，对全球降水监测网络的时空分布与覆盖水平进行了系统评估，并在此基础上综合多因素识别了需要优先加密建站的区域。相关研究成果3月26日发表于《自然》。

降水是水循环的重要环节，直接影响径流形成、土壤水分变化与蒸散过程，并对生态系统与水资源管理产生深远影响。准确认识气候变化对区域降水的影响，是理解地球系统演变、提升水旱灾害风险应对能力、实现水资源可持续利用的重要基础。实现这些目标离不开覆盖广泛、持续且可靠的降水观测数据支撑。因此，在全球尺度上系统评估降水观测站网分布并提出优化方向，对于提升气候变化监测能力与支撑水资源评估具有重要意义。相比之下，既往站网优化研究多集中在流域或区域尺度，面向全球尺度的系统评估不足。

繆驰远团队收集了全球约22万个逐日降水观测台站的记录（1900–2022年），但满足长时序监测要求（即记录时长30年以上且数据缺失率低于10%）的站点仅约4万个。该研究将现有站点密度与世界气象组织（WMO）提出的年降水量监测最低站点密度标准对比后发现，全球仅13.4%的陆地面积达到该标准；若仅考虑长时序站点，达标面积比例降至1.9%。

在此基础上，研究构建了降水观测台站选址优先级别指标，将历史降水信息、现有站点密度以及未来降水变化预估和社会经济因子纳入综合分析。结果表明，在仅考虑历史观测与站网特征时，约25%的全球陆地被识别为高优先级建站区域，主要分布在南美洲北部、北美洲北部、非洲中部和南亚。进一步纳入未来情景后，高排放情景下高优先级区域面积将增至全球陆地的32.1%。

研究团队表示，该研究通过整合多源逐日站点数据，并结合未来情景信息，对全球范围内的站网缺口与优先建站区域进行了量化评估，可为观测网络优化与监测能力提升提供参考依据。（来源：中国科学报 冯丽妃）

相关论文信息：<https://www.nature.com/articles/s41586-026-10300-5>

作者：繆驰远等 来源：《自然》

---

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发