

---

# 成都山地所高落差小流域山洪灾害模拟研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10389.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！**

山洪淹没分析是山洪灾害防治的核心环节之一，确定山洪淹没范围和水深等信息是山洪淹没分析的关键。基于卫星遥感技术能快速提取大规模洪水淹没信息，但不易获得高时间分辨率的洪水动态淹没过程；基于水动力学的洪水淹没过程模拟，在地形复杂和缺少实测数据的条件下很难建立合适的模型。体积法是一种确定洪水淹没范围的快捷方法，但传统体积法只适用于地势相对平坦的地区，直接在高落差山地环境中应用具有较大的不确定性和明显的误差。

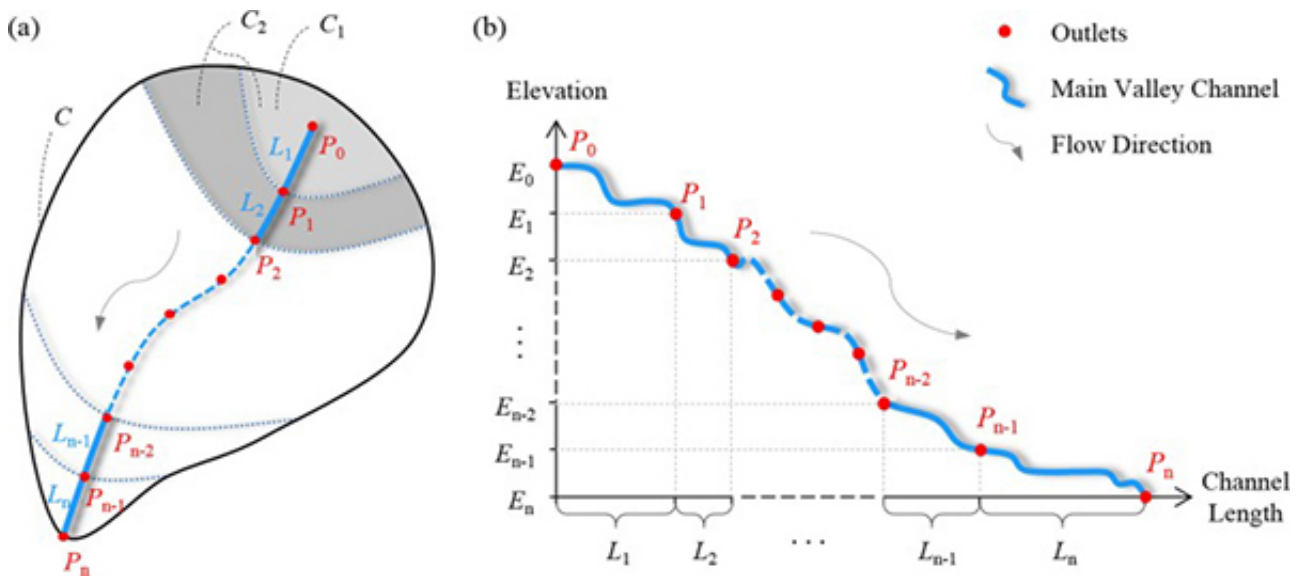
为将体积法应用于高落差小流域山洪淹没计算，中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所数字山地中心研究团队提出一种基于微分思想的微分体积法。该方法将流域主沟道划分成若干微分沟道，使微分沟道内的高程落差相对较小，从而可将对应微分流域内汇集的最大瞬时径流量，运用体积法在该微分沟道的数字地形模型（DEM）上计算得到洪水淹没范围，然后将所有的微分沟道淹没区域合并，获得整个主沟道的山洪淹没范围。此外，该团队还提出了微分沟道最佳划分数量的选择判定方法。

该研究以九寨沟风景区内的扎如沟流域为试验区，计算获取2018年7月10日暴发的10年一遇山洪的近似最大淹没范围。计算结果与现场采样数据吻合较好，证明微分体积法在高落差小流域山洪最大淹没范围计算中的可行性和有效性，较好地解决了在缺少实测水文资料的高落差小流域中快速获取山洪最大淹没范围的难点问题。

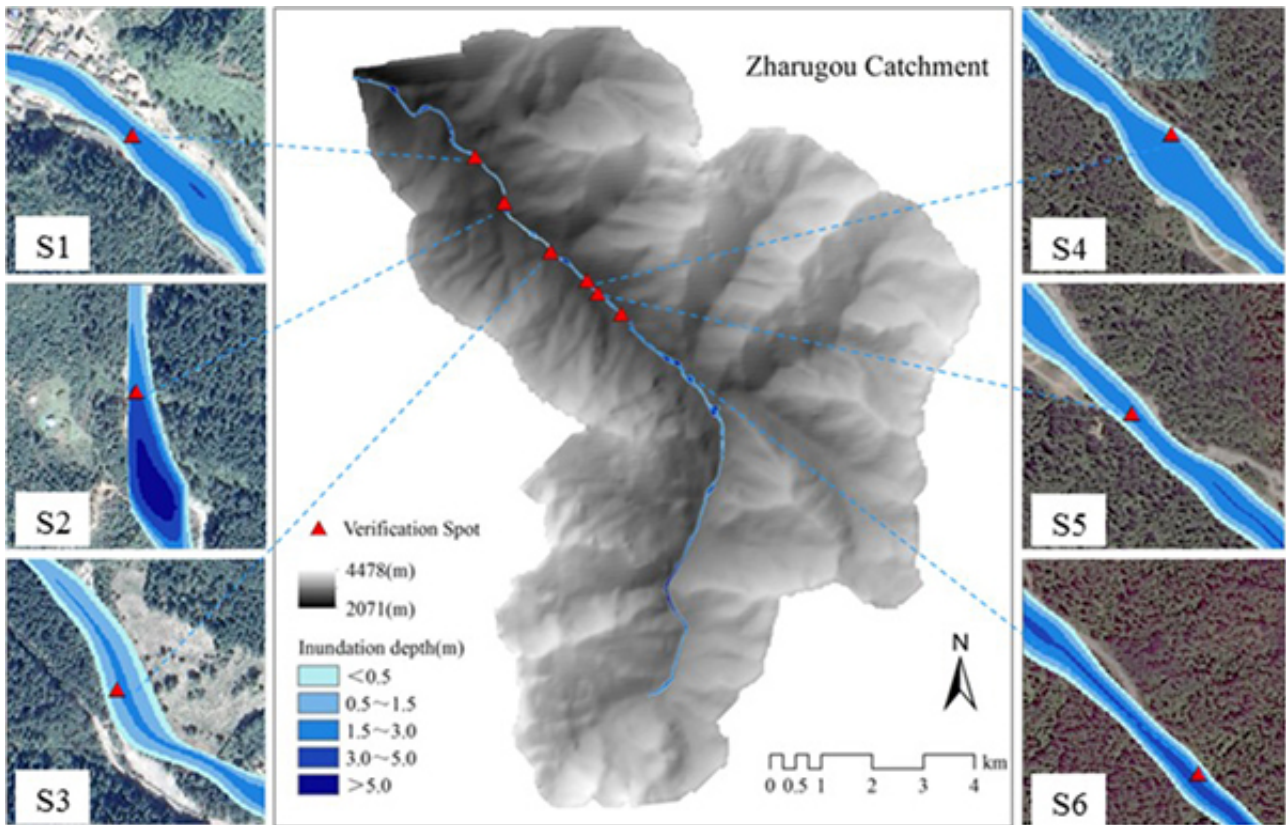
相关成果发表在Journal of Hydrology

上，由数字山地中心硕士生李昕娟在西南大学副教授林家元、成都山地所副研究员赵伟联合指导下完成。研究得到中科院战略性先导科技专项、四川省重点研发项目中科院青促会等项目的支持。

[论文链接](#)



微分流域与对应微分沟道划分



扎如沟7.10山洪淹没范围计算结果及验证

研究团队单位：成都山地灾害与环境研究所

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://iikx.com)转发