

# 雅鲁藏布江流域中段同位素水化学异常成因机制

谭红兵<sup>1\*</sup>, 陈喜<sup>2</sup>, 苏金宝<sup>1</sup>, 时冬萍<sup>1</sup>, 张昱

1. 河海大学地球科学与工程学院, 南京, 210008

2. 天津大学表层地球系统科学研究院, 天津, 300072

\*通讯作者, e-mail: tan815@sina.com

## 摘要

印度板块与欧亚板块相撞导致青藏高原隆升过程中发育一系列南北向深大断裂, 这些断裂带属活动性-张性断裂, 具备良好的导水功能。雅鲁藏布江自西向东流动过程中, 中段部分河段径流量暴增, 即使枯水季降水稀少的情况下, 河水流经中段之后 H、O 稳定同位素出现显著偏负的趋势, 且放射性  $^{222}\text{Rn}$  同位素浓度显著增高, 水化学成分也出现异常特征。这些异常与穿越雅江的南北向深大断裂带密切相关。由于水源充足、巨大的水头差 (2000m 左右) 及张性断裂带良好的导水性能, 可以驱动喜马拉雅北坡高海拔冰雪融水或降水沿这些深大断裂垂直入渗参与深部循环, 然后在穿越雅江谷地海拔最低处排泄。这一过程可能是雅江中段径流量、同位素及水化学异常的主要成因机制, 也间接表明这些深大断裂的重大水循环意义。