

6.水土保持与生态修复

南北过渡带主要水文要素时空序列分析

田鹏、张珮萱

水利部交通运输部国家能源局南京水利科学研究院、西北农林科技大学

摘要：基于中国南北过渡带综合科学考察项目（2017-2022 年）所构建的主要水文要素数据集，采用多种水文序列趋势分析和突变检测方法，开展了中国南北过渡带径流、输沙、降水、水面蒸发、潜在蒸散发、干旱、土壤水等指标时空变化特征研究，应用分布式水文模型探讨气候变化和人类活动对径流和输沙的影响。结果表明：①汉江、嘉陵江、渭河、岷江流域径流量呈显著的减少趋势，渭河、汉江及嘉陵江流域近 50 年的年输沙量和多年平均输沙模数均呈显著减少趋势，且呈现西高东低的空间分布，人类活动是输沙量减少的主要原因，对输沙变化的贡献率均超过 94%。水土保持综合治理是影响渭河流域输沙量减少的主要驱动因素，汉江和嘉陵江流域输沙量减少主要与生态工程以及梯级水利工程建设密切相关；②揭示了中国南北过渡带近 50 年来水面蒸发呈现上升趋势，潜在蒸散发则呈现下降趋势。水面蒸发呈现出较明显的经向地带性，中部与东部地区形成以华山、石泉、万源为连线的较为明显的分界线；潜在蒸散发以武功、石泉、万源一带为东西分界线，呈现明显的东西向差异，且东部蒸发量大于西部。③分析了土壤水文特征参数（土壤含水量，饱和含水量及田间持水量）的海拔分布规律，发现土壤持水量、饱和含水量与土壤含水量均随海拔升高而递增，土壤水文参数在相同海拔处北坡低于南坡，南坡的垂直地带性明显高于北坡。

关键词：中国南北过渡带；径流量；输沙量；蒸发；土壤水