

亚热带所在喀斯特峰丛洼地水文过程研究中获进展

文章来源：亚热带农业生态研究所

发布时间：2013-08-09

【字号：小 中 大】

西南喀斯特地区地下水系统管道裂隙高度发育，导致地下水边界难以确定，基于流域面积的传统水文观测和研究方法存在局限。随着同位素水文学的发展，氢氧稳定同位素技术在确定地下水连通性、滞留时间、补给和运移路径等领域广泛应用，其示踪特性使其在喀斯特地区特殊的水文过程研究中具有明显优势。大气降水作为流域水分的重要输入源，阐明其氢氧稳定同位素组成的季节变化特征，是研究喀斯特峰丛洼地水文过程的前提条件，对深化稳定同位素技术的应用具有重要现实意义。

中科院亚热带农业生态研究所区域生态与景观生态项目组博士生胡可在陈洪松研究员和王克林研究员的指导下，为揭示喀斯特峰丛洼地大气降水氢氧稳定同位素组成的季节变化特征及其影响因素，以桂西北环江地区典型喀斯特峰丛洼地为例，基于2009年4月~2011年8月的降雨、温度资料以及月降水氢氧稳定同位素组成数据，分析了降水分布及其氢氧稳定同位素组成的季节变化规律，并探讨了各种环境因素的影响。

结果表明，当地大气水线与全球大气水线存在一定的偏离，研究区降水云气形成过程中汽、液两相同位素分馏不平衡的程度偏大。过量氘年平均值为14.21‰，旱雨季不同，反映了水汽来源的差异。降水氢氧稳定同位素季节变化呈现正弦波动的特性，波动周期和振幅受纬度及季节因素的影响明显大于降水量及温度，表明大尺度环境因素的影响占主导地位。该研究为基于氢氧稳定同位素技术的喀斯特地区流域尺度水文过程研究奠定了基础，能为深入分析该地区植被恢复与重建的生态水文效应提供参考。

相关研究成果以“桂西北喀斯特峰丛洼地降水氢氧稳定同位素的季节变化特征”为题发表在2013年出版的《农业工程学报》29卷第5期上。

上述研究得到中国科学院西部行动计划（KZCX2-XB3-10）和国家自然科学基金项目（41171187）的资助。

[打印本页](#)
[关闭本页](#)