



地理学报 2006年第61卷第11期

SRM融雪径流模型在长江源区冬克玛底河流域的应用

作者: 刘俊峰

冬克玛底河流域作为青藏高原腹地长江源区典型代表性高寒山区流域, 有较大面积的冰川、积雪存在。本文以冬克玛底河流域2005年5-10月的实测水文、气象资料为基础, 运用SRM融雪径流模型对不同分带数对融雪径流模拟效果的影响和不同测站气温分别作为气温驱动变量对融雪径流模拟效果的影响分别进行了模拟试验。结果表明: 不同分带会对SRM模型融雪径流量模拟产生一定的影响; 而不同的气温作为驱动变量对模拟的效果影响很大, 这表明SRM模型对气温驱动变量非常敏感。同样根据流域内径流与气温降水的相关分析看到日径流量与气温相关性较好, 线性相关系数最好达到0.72, 而径流与降水线性相关系数为0.20。根据以上模拟实验和相关分析选择合适的分带和具有代表性的站点气温, SRM模型模拟的两个优度指标最好可达到Nash-Sutcliffe系数 (R^2) = 0.83和体积差 (Dv) = 0.95%。考虑到SRM模型对气温的敏感性, 利用最终选择的模拟方案并结合气温升高1℃气候情景假设来考虑气温、降水和径流之间的关系。模拟结果表明: 气温升高1℃后, (1) 模拟时期内的径流总量由原来模拟的 25.5×10^6 m³增加到 33×10^6 m³; (2) 冰川物质平衡线从原来的5600上升到5750米, 冰川消融区从5.8 km²增大到13.5 km², 冰川消融量增加, 对径流量的贡献明显增大。(3) 气温的升高加速积雪融化并改变降水形态是径流在5-6月变大的主导因素。7-10月份的径流变大则主要是由于冰川消融。

[全文下载](#)

关键词: SRM融雪径流模型; 融雪径流; 长江源区; 青海省; 冬克玛底河