

寒旱所青藏高原多年冻土活动层厚度变化预测研究获进展

文章来源：寒区旱区环境与工程研究所

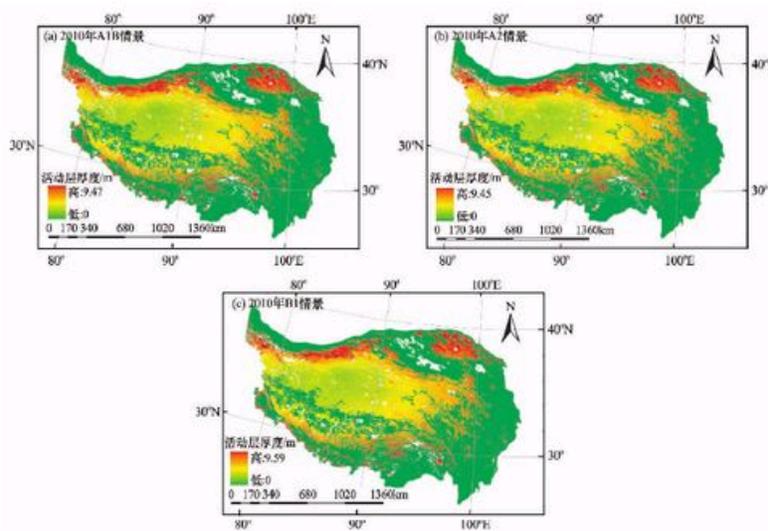
发布时间：2013-09-26

【字号：小 中 大】

活动层是指地壳表层每年寒季冻结、暖季融化的岩土层。冻土活动层厚度的季节变化主要依赖于气候，同时与海拔、纬度、活动层岩性、含水特征、地中热流以及影响地面温度变化进程的地形特征和下垫面性质有关。活动层厚度的变化是影响寒区生态环境最活跃的因素。冻土区活动层厚度和水热动态变化过程影响着冻土区水文和生态系统的生物、物理及地球化学过程。同时，随着活动层厚度的增加，多年冻土中储藏的有机碳和温室气体将逐步释放到大气中，进一步影响局域甚至全球气候变化。

中国科学院寒区旱区环境与工程研究所科研人员以A1B、A2、B1气候变化情景模式为基础，运用Stefan公式计算和预测了青藏高原多年冻土区活动层厚度的变化特征。研究表明：以羌塘盆地为中心，青藏高原多年冻土活动层厚度向其四周不断增加，多年冻土活动层厚度随着气温升高而增加。A1B、A2模式下活动层厚度变化大，相对人类活动强度较小的B1模式活动层厚度变化较小。到2050年时，A1B情景活动层厚度平均约为3.07m，相对于2010年活动层厚度约增加0.3-0.8m；B1情景活动层厚度增加0.2-0.5m；A2情景增加0.2-0.55m。到2099年，A1B情景活动层的平均厚度将约为3.42m；A2情景将可达3.53m；B1情景将可达2.93m。气候变暖将可能加深活动层，百年后将大范围改变多年冻土的空间分布。

本研究项目受到全球变化研究国家重大科学研究计划项目(2010CB951402)、中国科学院重要方向群项目(KZCX2-YW-Q03-08)项目共同资助。研究成果发表于《冰川冻土》。



现状条件下活动层厚度

