

综述与评述

空间尺度转换与跨尺度信息链接:区域生态水文模拟研究空间尺度转换方法综述

吴江华

收稿日期 2007-4-6 修回日期 2008-1-10 网络版发布日期 2008-2-25 接受日期

摘要 空间尺度转换是近年来区域生态水文研究领域的一个基本研究问题。其需要主要是源于模型的输入数据与所能提供的数据空间尺度不一致以及模型所代表的地表过程空间尺度与所观测的地表过程空间尺度不吻合。综述了目前区域生态水文模拟研究中常用的空间尺度转换研究方法,包括向上尺度转换和向下尺度转换。详细论述了2种向下尺度转换方法:统计学经验模型和动态模型。前者是通过将GCM大尺度数据与长期的历史观测数据比较从而建立统计学相关模型,然后利用这个统计学经验模型进行向下的空间尺度转换。然而动态模型并不直接对GCM数据进行向下尺度的转换,而是对与GCM进行动态耦合的区域气候模型(RCM)的输出数据进行空间尺度转换。通常后者所获得的数据精度要比前者高,但是一个主要缺点就是并不是全球所有的研究区域都有对应的RCM。还详细论述了2种向上尺度转换方法:统计学经验模型和斑块模型。前者是建立一个能代表小尺度信息在大尺度上分布的密度分布概率函数,然后利用这个函数在所需的大尺度上进行积分而求得大尺度所需的信息。而后者是根据相似性最大化原则将大尺度划分为若干个可操作的小尺度斑块,然后将计算的每个小尺度斑块的信息平均化得到大尺度所需的信息。通常在计算这种斑块化的的小尺度信息的时候,对每个小尺度也会采用统计学经验模型来计算代表整个斑块小尺度的信息。建议用斑块模型与统计学经验模型相集合的方法来实现向上的空间尺度转换

关键词 [生态水文模拟](#) [空间尺度转换](#) [向上空间尺度转换](#) [向下空间尺度转换](#)

分类号

[P33](#)

DOI:

通讯作者:

吴江华 [jianghua.wu@mcgill.ca](mailto:jianghua.wu@mcgill.ca)

作者个人主页: 吴江华

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(346KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“生态水文模拟”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- [吴江华](#)