

陆面水文过程与大气模式的耦合及其在黑河流域的应用

高艳红¹,程国栋¹,崔文瑞¹,CHEN Fei²,David Gochis²,YU Wei²

1.中国科学院寒区旱区环境与工程研究所,甘肃 兰州 730000;2.National Center for Atmospheric Research/RAP, Boulder, Colorado,USA

收稿日期 2006-10-11 修回日期 2006-11-13 网络版发布日期 接受日期

摘要 陆面过程模式对陆面水文过程有比较详尽的描述,然而,目前的陆面水文过程只考虑了垂直方向的水分运移,比较适合平坦地区的模拟,而在地形坡度较大的山区只考虑垂直方向的水分移动是不够的,尤其是目前随着计算机条件提高,分辨率越来越高,地表水以及土壤水的侧向流动成为山区水文过程必须考虑的部分。同时,目前的陆面过程模式中的径流量是作为诊断量处理,不参与运算。针对以上问题,对Noah陆面过程模式进行了改进,增加了地表积水和积水蒸发、坡面汇流方案、次表面流方案,并且将Routing模块通过次网格过程与大气中尺度模式MM5耦合,发展了高分辨率大气—水文耦合模式。运用发展的高分辨率大气—水文耦合模式,对黑河流域中上游2003年6月23~25日降水过程进行了模拟,研究了陆面水循环过程对大气场的影响。结果表明陆面水循环过程对近地层大气影响很大,首先影响了土壤的湿度与蒸发,进而对边界层稳定性,云结构、云水、雨水含量产生影响,对区域降水也有一定影响。

关键词 [陆面水文过程](#); [MM5](#) [侧向流动](#) [黑河流域](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [高艳红¹](#); [程国栋¹](#); [崔文瑞¹](#); [CHEN Fei²](#); [David Gochis²](#); [YU Wei²](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(277KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)
- ▶ [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“陆面水文过程; MM5”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [高艳红](#)
- [程国栋](#)
- [崔文瑞](#)
- [CHEN Fei](#)
- [David Gochis](#)
- [YU Wei](#)