

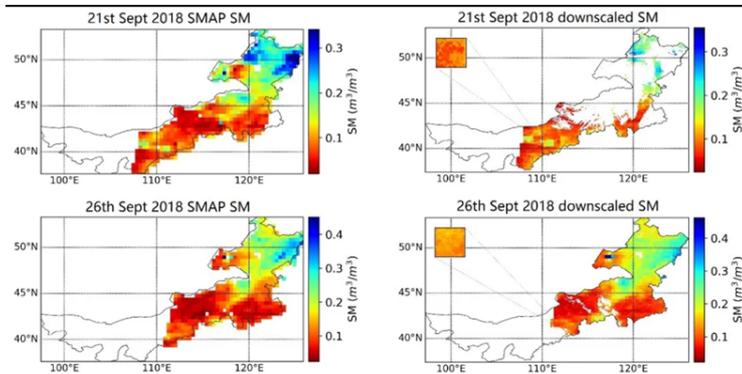
详细新闻

遥感学院多项成果助力解决水利、气候和医疗难题

发布时间: 2020-10-06 15:37 作者: 来源: 遥感信息工程学院 阅读: 2521

新闻网讯(通讯员万舒良)近日,国际水文期刊*Journal of Hydrology*(《水文学杂志》)发表了孟令奎教授课题组最新研究成果。该成果目前已申请国家发明专利。

论文题为“A spatial downscaling method for SMAP soil moisture through visible and shortwave-infrared remote sensing data”(《一种利用可见光和短波红外遥感数据进行土壤湿度空间降尺度的方法》)。遥感信息工程学院2017级博士生胡凤敏为第一作者,孟令奎为通讯作者。



内蒙古涵盖高原、山地、丘陵、平原、沙漠、河流、湖泊,是我国重点农业发展地区,降水少且不均匀,大部分地区水资源短缺,水资源与耕地分布不协调。以SMAP为代表的土壤水分探测卫星虽然对土壤水分变化敏感,但SMAP土壤水分粗空间分辨率不能满足干旱监测和水文应用要求。针对这一问题,作者提出了以可见光与近红外遥感数据为辅助数据,基于随机森林构造土壤水分降尺度模型,有效提升了SMAP土壤水分的空间分辨率。

实验结果表明,平均无偏均方根误差为 $0.04\text{m}^3/\text{m}^3$,可以满足SMAP土壤湿度反演精度要求。为了推进研究和验证工作,胡凤敏等多次前往内蒙古闪电河、小滦河流域和石津灌区,开展天空地一体化观测试验,确定样方和土壤水分传感器布设位置,在观测样方选取、土壤温湿度飞行同步测量、烘干土样等方面做了大量野外测量工作,奠定了扎实数据基础。

据悉,胡凤敏等同学面向国家防汛抗旱要求,开展水利遥感监测理论研究和攻关,取得了具有重要实用价值的学术成果。2018年10月至11月,西藏金沙江江达段和雅鲁藏布江米林段连续发生4次因山体滑坡和泥石流堵塞河道形成堰塞湖的紧急事件,胡凤敏等同学的学术成果得到了及时应用,为国家应急处置决策提供了宝贵数据和依据,受到水利部信息中心书面表扬。

武大视频

more>>

- 2021新年献词: 2021于变局中...
- 2020新年献词: 以新的姿态向...
- 2019新年献词: 美好未来属于...
- 2018武汉大学宣传片《珞珈新...
- 【武大新闻】20210305 校领...
- 【武大新闻】20210305 我校...
- 【武大新闻】20210305 开学...
- 【武大新闻】20210305 武汉...
- 【武大新闻】20210226 校党...
- 【武大新闻】20200226 李建...
- 【武大新闻】20210226 湖北...
- 【武大新闻】20210226 校领...
- 【武大新闻】20200226 “追...

专题网站

more>>



新闻热线

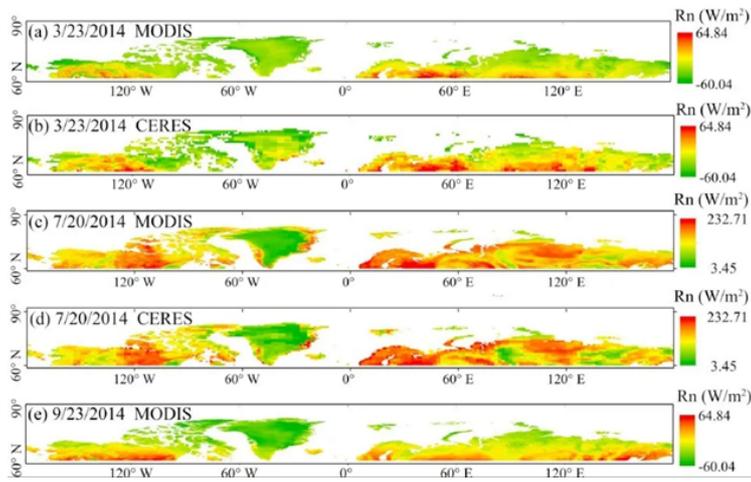
more>>

记者联系方式及定点联系单位
武汉大学报社2017年度表彰名单
武汉大学2016-2017学年度“天
2014-2015年度武汉大学优秀学
第二届“天壕珞珈新闻奖”获奖

发稿统计

more>>

排名	用稿数	稿件来源
10		本科生院
4		科学技术发展...
4		历史学院
3		人文社会科学...
3		经济与管理学院
3		生命科学学院



另悉，遥感信息工程学院2018级博士生陈江和导师何涛教授在*Remote Sensing of Environment*（《环境遥感》）发表了题为“Estimation of all-sky all-wave daily net radiation at high latitudes from MODIS data”（《利用MODIS数据的高纬度地区全天空全波段逐日净辐射遥感估算》）的研究成果。该论文克服了在估算高纬度地区净辐射时不确定性大的难点，开发了一种LRD（白天时长占比）约束的分别利用MODIS白天/晚上天顶观测数据直接反演净辐射的算法。该方法能生成1公里分辨率的天均净辐射，且全球分布的82个地面站点精度验证结果良好。目前，该方法已用于生成全球陆表特征参量数据集GLASS的高纬度净辐射产品，新算法补充了GLASS在高纬度的数据缺失，使得其时空无缝，覆盖全球陆表。公里尺度高纬度净辐射是现有数据源的重要补充，对于气候变化研究和冰盖物质平衡监测方面有很强应用潜力。

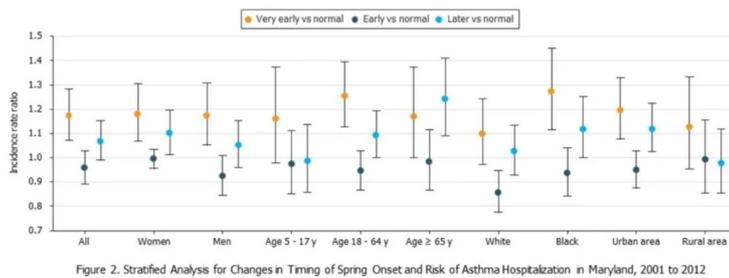


Figure 2. Stratified Analysis for Changes in Timing of Spring Onset and Risk of Asthma Hospitalization in Maryland, 2001 to 2012

2014级博士生董妍(导师孟令奎)与2017级博士生李林泽(导师李建松教授)分别作为第二、第三作者在*The Journal of the American Medical Association*（《美国医学会杂志》）子刊*JAMA Network Open*在线发表了题为“Association Between Changes in Timing of Spring Onset and Asthma Hospitalization in Maryland”（《马里兰州春季物候时间变化与哮喘住院风险的关联》）的研究成果(第一作者为两位博士生的联合培养导师Amir Sapkota)。该研究借助遥感物候观测首次对植被春季物候变化与哮喘住院风险进行关联分析，揭示了它们之间显著相关的关系，在气候变化背景下反映了生态系统中植被生长规律变化对人类健康的影响。研究发现春季过敏期的持续变动会对哮喘患者造成伤害，这为公共卫生和医疗领域的相关人员提供了新的科学依据来制定预防和控制哮喘的有效措施，以减少哮喘继续发作的可能性、减轻哮喘患者的负担。

论文链接：

《一种利用可见光和短波红外遥感数据进行土壤湿度空间降尺度的方法》

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022169420308209>

《利用MODIS数据的高纬度地区全天空全波段逐日净辐射遥感估算》

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034425720302121>

《马里兰州春季物候时间变化与哮喘住院风险的关联》

https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2767881?guestAccessKey=4162ac21-4cab-44f6-879a-46f84e3830dc&utm_source=jps&utm_medium=email&utm_campaign=author_alert-jamanetwork&utm_content=author-author_engagement&utm_term=lm

(供图：遥感信息工程学院 编辑：陈丽霞、相茹)

文章评论

请遵守《互联网电子公告服务管理规定》及中华人民共和国其他有关法律法规。

用户需对自已在使用本站服务过程中的行为承担法律责任。

本站管理员有权保留或删除评论内容。

评论内容只代表网友个人观点，与本网站立场无关。

匿名发布 验证码 看不清楚,换张图片

共0条评论 共1页 当前第1页

相关阅读

读取内容中,请等待...

0