



中国工程科技知识中心

China Knowledge Centre for Engineering Sciences and Technology

《生态环境》专题快报

2022 年第 13 期，总第 33 期

中国工程科技知识中心地理资源与生态专业分中心
中国科学院地理科学与资源研究所

2022 年 7 月 18 日

《中国工程院战略咨询项目信息参考》是中国工程科技知识中心提供的一项信息推送服务，该服务组织专业团队，基于中国工程科技知识中心地理资源与生态专业分中心在工程科技领域积累的数据资源，面向战略咨询研究项目需求提供信息的搜集、整理、加工、推送服务。

该信息参考面向院士专家开放订阅，每两周一期，欢迎订阅。



本刊主编：杨雅萍

本期编辑：陈晓娜 殷聪

电子邮箱：geockcest@igsnr.ac.cn

电话：64888145

通信地址：100088 北京 8068 信箱，北京市西城区冰窖口胡同 2 号

【动态信息】

1. 标题：重庆市遥感影像统筹服务系统上线

【中国测绘学会】日前，重庆市规划和自然资源局举行了重庆市航空航天遥感影像统筹服务系统上线暨影像成果发布会，重庆市遥感影像统筹服务系统正式上线。用户可通过网址(www.cqrsimg.com)或通过“天地图·重庆”门户网站首页“遥感影像统筹”链接访问该系统。

链接：https://m.thepaper.cn/baijiahao_19038240

2 标题：中国新一代商业遥感卫星系统第一阶段建设圆满成功

【央视网】7月16日6时57分，中国在太原卫星发射中心使用长征二号丙运载火箭，以“一箭双星”的方式成功将四维03/04两颗卫星发射升空。卫星顺利进入预定轨道，发射任务获得圆满成功。卫星投入使用后，将显著提升中国四维商业遥感卫星系统的数据获取和信息服务能力。

链接：https://view.inews.qq.com/a/20220716A04BSB00?refer=wx_hot

【文献速递】

1. 秦岭南坡子午河中下游流域土地利用/土地覆被信息提取及其应用

文献源：生态学报，2022

作者：陈航，王颖，张昕，曹利

摘要：精确的土地利用/土地覆被数据不仅可以反映区域的生态环境状况，为环境部门提供决策支持，也为实现区域生态环境更高质量发展发挥重要作用。以子午河中下游流域为研究区，利用多源多时相的 landsat8 卫星遥感数据，结合地面调查数据、文献调研等，探讨并研究支持向量机分类法（SVM）和随机森林模型（RFM）对该区的植被类型和土地利用现状类型进行识别，对两种方法的分类精度进行对比，并分析和评价光谱特征变量对模型的重要性和适用性。利用满足要求的土地利用现状数据，再结合修正的通用土壤流失方程 RUSLE 模型进一步计算出研究区的土壤侵蚀模数，绘制研究区土壤侵蚀分布图，结合土地利用/植被

覆盖信息计算研究区的生态环境状况指数,从宏观上对子午河中下游流域进行生态环境评价。结果表明:(1)随机森林模型可以有效利用样本的特征因子,并与地形约束因子结合,从而对植被和土地利用类型进行分类,分类总体精度均达到80%以上,kappa系数分别为0.73和0.86,与传统的SVM方法相比,RFM方法均提高了森林类型和土地利用类型的分类精度。(2)研究区总体生态环境状况指数为87.12,生态环境状况为优,其中水源区附近由于土壤侵蚀流失量相对较大,所以生态环境状况为良,占研究区总面积的15.69%。

2. 近30年鄱阳湖滨岸缓冲带土地利用变化及生态系统服务价值

文献源:生态学报,2022

作者:魏佳豪,温玉玲,龚志军,王晓龙,蔡永久

摘要:滨岸缓冲带作为湖泊生态系统的重要组成部分,研究其土地利用变化及生态系统服务价值(ESV)对维持湖泊水安全和生物多样性具有重要意义。基于1988—2018年间7期Landsat遥感卫星影像数据,采用土地利用相关分析、ESV当量因子估算等方法,深入分析了鄱阳湖滨岸缓冲带近30年土地利用时空演变特征及ESV变化。结果表明:(1)近30年鄱阳湖滨岸缓冲带土地利用类型逐渐形成了以耕地为主导,林地、草地、水域、建设用地等主要地类占比相对均衡的格局。耕地面积明显增加,增幅为21.48%;建设用地和林地面积增幅分别为542.90%和326.23%,耕地、水域、草地是二者面积增加的主要来源;草地面积出现明显减少,幅度达66.79%,主要转变为林地、耕地和水域;水域和未利用地面积出现小幅减少。研究区内,南昌县综合土地利用动态度以1.81%高于其他11个区(县),土地利用较其他区(县)出现更大的变化。(2)近30年鄱阳湖滨岸缓冲带生态系统服务价值总体呈现先上升后下降的趋势,总损失25.54亿元,降幅为24.18%;各类ESV的变化趋势与各土地利用类型面积变化的趋势相似,其中水文调节为研究区内最主要的生态服务功能,占总ESV的66.03%。(3)水域和草地对ESV变化的贡献率最大,是鄱阳湖滨岸缓冲带ESV变化的主要影响因素;水域面积减少是导致滨岸缓冲带ESV下降的主要原因。总体而言,修复和保护滨岸缓冲带内的水域和草地对维持鄱阳湖生态系统生物多样性和服务功能具有重要作用,对周边乃至长江中下游地区的生态环境保护亦具有重要意义。

3. 内陆与近岸水体的色度学遥感研究进展

文献源：自然资源遥感，2022

作者：李恺霖，廖廓，党皓飞

摘要：水色是人眼受悬浮颗粒物、叶绿素和可溶性有机物等多种物质复合影响的水体颜色最直观的感知,是具有悠久历史的水环境参量。水色对于研究内陆与近岸水体的生态具有十分重要的意义。随着色度学的研究及高光谱、卫星遥感技术的进步,发展出水色的色度学方法。通过系统回顾内陆与近岸水体色度学研究的发展过程,从表观光学量和固有光学量 2 个角度阐述了色度学方法从理论到实际应用的情况。并介绍了卫星遥感数据的色度学处理方法。色度学方法是水色定量表达的技术方法,是水色研究的重要分支,是对水色组分研究的扩展和补充,具有广阔的应用前景。未来,为了进一步提高色度学方法在内陆与近岸水体中的应用,需要加强水体生物-光学数据集的建设。从表观光学量(apparent optical properties,AOP)和固有光学量(inherent optical properties,IOP)2 个维度开展色度学研究。同时加强国产卫星色度学方法的研究,扩展水色产品类型。

4. 荒漠草原生态系统格局变化及其对气候的响应

文献源：生态学杂志，2022

作者：朱小华，杨倩，丁筱悠，李传荣，唐伶俐，陈宾宾

摘要：荒漠草原是荒漠与草原间的过渡带，生态系统非常脆弱，一旦被破坏，难以恢复。四子王旗荒漠草原作为内蒙古温带草原中最干旱的一个类型，其生态系统景观格局演变不仅关系到自身草原生态系统多样性，而且对邻近草原的生态功能恢复具有重要意义。本研究利用卫星遥感技术结合景观生态学理论和 InVEST 模型，评估了 2003—2017 年四子王旗生态系统景观格局和生境质量演变，并进一步选取草地生产力 NPP 作为关键生态系统参数，分析了四子王旗草原生态系统对气候因子的响应。结果表明：2003—2017 年，四子王旗生态系统景观格局破碎化程度提升，优势斑块景观连接性进一步减弱，总体生境质量下降了约 2%，表现出明显的区域差异；四子王旗 NPP 总体趋势是逐年降低，并呈现北少南多的空间分布特征；相较于气温，四子王旗草地 NPP 与累积降水的相关性更大，

并且存在明显的滞后效应，滞后时间 2.96 个月。

5. 面向中国主要城市的 101,630 个社区的宜居性评估:从遥感的视角

文献源：中国科学:地球科学，2022

作者：黄昕，刘槲

摘要：中国的一些大城市已经进入了城市化的中后期阶段,这些城市的发展重点逐渐从外延式扩张转向对内部的更新.社区作为城市的基本单元,无疑是城市更新的主要对象.为了切实有效地解决当前社区建设中存在的问题,有必要对社区的宜居性进行大规模的深入评估,这可以直接反映居民对其生活质量的满意度.本研究从遥感和众源地理信息的角度,实现了在个体社区尺度下对中国 42 个主要城市进行全面的社区宜居性评估.具体来说,文章为这些城市中超过 10 万个社区制作了丰富的、细粒度的数据集,包括基于资源三号(ZY-3, 2.1m)卫星影像得到的高分辨率土地覆盖图、建筑高度、兴趣点和 101,630 个社区的边界.根据本文提出的框架,社区宜居性由 5 个一级指标、27 个二级指标和 1 个综合社区宜居指数(CLI)来进行评估,得到了一些有趣的发现.(1)专家问卷调查结果显示,生活舒适度指标的权重最高,因此被认为是最重要的宜居因素,而建筑环境指标的权重最低.一些负面因素(如社区周围的工厂)对宜居性的影响大于正面因素.(2)中国主要城市的大多数社区都具有建筑密集、绿地稀少的特点.(3)在这些城市中,社区安全建设严重不足,尤其是在欠发达地区.(4)社区宜居性发展不平衡的现象普遍存在于各个城市之间,同时,城市内部的 CLI 分布也表现出明显的空间聚集性和异质性.这项研究有望揭示中国社区宜居的建设现状,从而有针对性地制定政策。

6. Updated trends of water management practice in the Italian rice paddies from remotely sensed imagery

作者：Luigi Ranghetti

文献源：EUROPEAN JOURNAL OF REMOTE SENSING，2022

摘要：The rice growing district in northwestern Italy, where paddies were traditionally flooded throughout spring, was interested by a general decrease of standing water presence caused by the adoption of dry seeding crop practices, with consequences for water management and for the ecology of breeding waterbirds. This communication

analyses changes in flooding dynamics in the last four years, estimating them from MODIS data and comparing results with previous knowledge of the same study area. Results highlighted an intensification of the phenomenon in the north-western regions (-3.3 +/- 0.6% per year in the period 2013-2021) and the almost complete loss of flooded surfaces east to the Ticino river (reaching in 2021 5% of the flooded extension estimated in 2000). Such findings highlight the importance of monitoring this phenomenon - considered by other authors as the biggest anthropogenic change in surface water of all Europe since 2000 - in near real time from remotely sensed data to monitor dynamics and support sustainable management of water usage at the district level.

7. Harvested area did not increase abruptly-how advancements in satellite-based mapping led to erroneous conclusions

文献源: ANNALS OF FOREST SCIENCE, 2022

摘要: Key message: Using satellite-based maps, Ceccherini et al. (Nature 583:72-77, 2020) report abruptly increasing harvested area estimates in several EU countries beginning in 2015. Using more than 120,000 National Forest Inventory observations to analyze the satellite-based map, we show that it is not harvested area but the map's ability to detect harvested areas that abruptly increases after 2015 in Finland and Sweden.

本刊主编: 杨雅萍

本期编辑: 陈晓娜 殷聪

电子邮箱: geockcest@igsnr.ac.cn

电话: 64888145

通信地址: 100088 北京 8068 信箱, 北京市西城区冰窖口胡同 2 号