



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 14 期，总第 34 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 8 月 8 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：陆地生态系统碳监测卫星成功发射 我国碳汇监测进入卫星遥感时代

【中国测绘学会】今天成功发射的陆地生态系统碳监测卫星可以获取我国森林碳汇数据，提高碳汇计量的效率和精度，为我国实现“碳达峰、碳中和”目标提供重要的数据支撑。

链接：

https://mp.weixin.qq.com/s?_biz=MzI1NTA2MzYxMg==&mid=2650142471&idx=4&sn=e04de2b81c73a4f2706d9719156fcd53&chksm=f23af454c54d7d4231e3b9adab07a1fe7258171b17d9701ea57c7682c5c32ac2fa0f5a6113a0&scene=27#wechat_redirect

【文献速递】

1. 基于遥感和行业调查数据的城市土地集约利用水平评估

文献源：自然资源遥感，2022

作者：王海雯，贾俊青，李北辰，董永平，哈斯尔

摘要：为科学评价城市功能区的土地适宜性、精准评估城市土地集约利用水平，以呼和浩特市为研究区，整合行业调查数据和利用遥感影像提取的信息，建立指标体系；以土地为本底进行量化和融合，评估城市功能区划和土地集约利用水平。判别分析显示，93.0%的功能区有共同多元数量特征，表明功能定位和土地用途适宜。采用阴影面积占比、植被面积占比、影像主成分等遥感因子，碳储量、建筑密度、居住功能区地价、商业功能区地价等调查数据，建立高精度多元回归模型，推算容积率，可实现土地集约利用水平定量评估。研究表明，基于遥感和行业调查数据的城市土地集约利用水平评估方法可行，具有推广应用价值。

2. 基于SNIC-CNN-SVM模型的京津风沙源二期工程区土地利用/土地覆盖遥感识别研究

文献源：生态学报，2022

作者：李长龙，李增元，高志海，孙斌，王丝丝

摘要：稀疏植被覆盖（草地、沙地、戈壁）演变能够直接表征区域生态环境和人类活动的动态影响变化。但由于大尺度稀疏植被区一般都具有地理跨度大，景观结构复杂多样，破碎化程度高，现有地表覆盖分类产品针对性不足等问题，使得该区域内林草沙的遥感提取难度较大，精度普遍偏低，直接制约生态效应评价模型的应用效果。因此，以典型大尺度稀疏植被区——京津风沙源治理二期工程区为研究区，研建了 SNIC-CNN-SVM(SCS)模型，实现了大尺度稀疏植被区林草沙典型要素的信息自动提取和主要土地利用/土地覆盖类型识别。研究结果表明：1) 引入惩罚性机制优化后的 SNIC 分割算法，有效提升了稀疏植被区与沙地区的边界区分度，有助于分类精度的提升；2) 基于改进 SNIC-CNN-SVM 模型方案的研究区总体分类精度达 89.41%，较优化前提高了 11.17%，特别是乔、灌、草、沙地和戈壁的分类识别精度显著提升，表明该优化方案在以研究区为代表的稀疏植被区域分类中具有较好的应用效果和推广价值；3) 分类结果显示，2020 年工程区草地面积最大，占到了一半以上（51.52%），沙地占比 11.96%，稀疏植被覆盖（草地、沙地、戈壁）区域占比 68.68%，表明工程区处在林地-稀疏植被-沙地的过渡地带，生态环境保护压力与防沙治沙形势依然严峻；4) 近 20 年来，乔灌草等植被增加面积约占工程区 20.64%，主要由沙化土地转化，沙化土地减少面积约占工程区的 4.58%，表明研究区植被状况不断改善，实施的各项生态工程作用显著，能够更有效地服务于多维度生态系统服务功能评价。该研究以期能够为京津风沙源二期工程区的生态系统演变规律研究及生态工程评价等工作提供重要科学支撑。

3. 基于遥感黄河流域内蒙古段十大孔兑生态环境质量监测评价

文献源：水土保持研究，2022

作者：滑永春，孙小添，白澳，裴志永

摘要：黄河流域生态环境质量的及时、准确监测评价，是对其生态环境保护和建设的重要基础。因此以黄河流域内蒙古段十大孔兑为研究对象，利用 Landsat5 TM 和 Landsat8 OLI 数据，基于生态遥感指数对研究区 2000—2020 年生态环境健康度的分布格局及变化趋势进行了分析。结果表明：(1) 2000 年、2010 年和 2020

年，十大孔兑的遥感生态指数均值分别为 0.31,0.33,0.57,生态环境质量正在不断改善。(2)研究期间，十大孔兑的生态环境质量等级以差到一般为主，差、较差及一般的面积之和占区域总面积的比例依次为 79.45%,76.54%,70.16%,面积在不断减少，向良好和优秀等级转移的面积达 1 004 km²。(3)在空间分布上，下游平原区的生态环境质量最优，上游丘陵区与中游风沙区相对较差。整体来看，研究区的生态环境治理虽取得了一定的成效，但仍有很大的改善空间。

4. 川西北土地沙化区生态环境质量遥感动态监测

文献源：水土保持研究，2022

作者：高飞，李娜娜，骆劲涛

摘要：为了分析防沙治沙工程的实施对区域生态环境质量的影响，以川西北沙化土地为研究对象，选取沙化土地治理前(2004 年)和治理后(2014 年)的 Landsat 影像，基于 ENVI 平台，从绿度、湿度、干度、热度 4 方面分别提取归一化植被指数(NDVI)、湿度指数(WET)、建筑物—裸土指数(NDBSI)和地表温度(LST),并对这 4 个指数进行主成分分析，选择信息量较多的主成分贡献率为权重，建立遥感生态指数(RSEI)评价模型，对研究区的生态环境质量进行了评价。结果表明：2004—2014 年，研究区的 RSEI 均值由-0.059 8 下降为-0.068 6,降幅为 14.72%,生态环境质量总体下降；较 2004 年，2014 年优和良等级比例分别增加 0.70%和 1.77%,增加区域位于川西北防沙治沙工程的实施区；10 年间共有 1.25%的区域生态得到改善，1.96%的区域生态发生了退化，生态环境改善区域主要分布于石渠县的防沙治沙工程实施区。因此，川西北防沙治沙工程的实施对改善区域生态环境质量起到了重要的作用。

5. 2000-2020 年漓江流域景观生态脆弱性时空分异

文献源：水土保持研究，2022

作者：张军民，荣城，董国松

摘要：漓江流域是我国南方脆弱岩溶环境的重要生态安全屏障。通过景观生态脆弱性评价优化国土空间治理，可为岩溶区生态修复和脱贫攻坚成果提供科学依据。基于土地利用、遥感信息和 GIS 空间分析平台，应用景观指数、时空统计、空间

分析、地理探测等方法,从多维时空尺度分析了漓江流域景观生态脆弱性及其时空变化规律。结果表明:(1)漓江流域以林地、耕地为主体景观,面积占全流域的90%,近20年其变率小于0.37%,扩张强度小于3.59%,流域景观格局稳定;建设用地增长最快,扩张强度高达72.97%,动态度明显高于其他地类,城镇化进程是景观格局的主要驱动因素;(2)景观生态系统以中低级脆弱区为主,占总面积的56.53%,高危脆弱区面积占比小于10%;形成城镇化中心低值聚集,山地区高值连片的分异格局;近20年一级、五级脆弱区扩张强度分别为1.70%、1.36%,中高级脆弱区面积扩张强度-2.59%,流域景观生态脆弱性减弱。(3)LEV空间分异呈现人工景观低值化与自然景观高值化格局。桂林市区是低—低相邻的冷点,周边山区为高—高相邻的热点,近20年冷点、热点范围都略有扩大,景观生态脆弱性与城镇化有显著的正向空间依赖性。(4)城镇化及坡度变化对脆弱性的解释度最大,其 q 值分别为0.2689、0.2508,是LEV空间分异的核心驱动,自然和人工因素共同决定了LEV时空分异。漓江流域土地利用应坚持综合治理和系统规划的原则,统筹城乡土地利用和国土空间规划,系统融合城市与乡村、自然与人工景观类型及功能。

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