

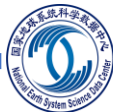
月报

MONTHLY REPORT

2024年第12期

编辑：吴会慧 赵千舒 审核：乐夏芳 签发：杨雅萍

<https://www.geodata.cn>



总体情况

截至2024年12月

平台注册用户数：264903人	网站浏览量：8.47亿次
数据集总数：51478个	开放共享数据总量：2.44 PB
数据汇交项目数：749个	项目汇交数据集：22866个

2024年12月

新增用户数：3183人	网站浏览量：2087万次
新增和更新数据集：266个	新增数据量：1345.80 GB
完成数据汇交项目数：4个	完成项目汇交数据集：69个
新增数据下载数：18959人次	数据下载量：13.61 TB

12月，中心新发布数据集266个，数据资源包括全球湖泊水生植被数据集（2019-2022年）、HRLT：中国高分辨率（逐日，1km）长时序气温和降水网格数据集（1961-2019年）、全国一公里分辨率就医出行时间与医院可达性数据集（2020年）、全球150m城市建筑高度数据集（2020年）、黄土高原1：100万侵蚀类型区划分数据集（2018年）、青藏高原草地放牧强度阈值栅格数据集（0.08333°）（1980s-2010s）、陕西省县域综合经济发展指标（2001-2022年）等。

科学家个人贡献数据

1. 全球湖泊水生植被数据集（2019-2022年）

数据贡献者：侯雪姣（中山大学）

数据介绍：研究团队研制了一种基于Sentinel-2 MSI的水生植被自动识别算法（总准确率达94.4%），首次利用1,480万张10米分辨率的Sentinel-2 MSI影像，绘制了2019-2022年140万个湖泊的全球水生植被分布图，获得全球81,116个湖泊的最大水生植被分布范围和出现频率数据，相关成果发表在《Science Bulletin》。数据集结果表明：在2019-2022年期间，全球六大洲的81,116个湖泊中出现了水生植被，累计最大水生植被面积（MVA）为16,111.8平方公里。全球水生植被发生率中位数（VO）为3.0%，南美洲（7.4%）和非洲（4.1%）明显高于亚洲（2.7%）和北美洲（2.4%）。研究结

果发现，除了湖泊藻华和温度之外，湖泊的物理特征及其周围环境也会影响水生植被的分布。

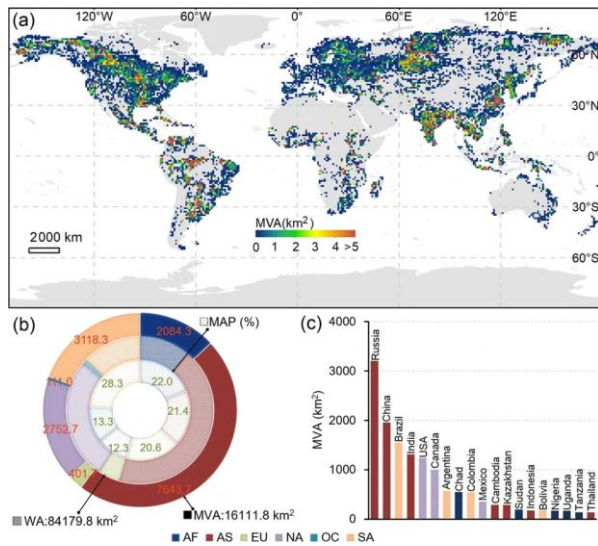


图1 2019-2022年全球湖泊水生植被最大分布范围（MVA, KM²）

数据引用方式：

侯雪姣. 全球湖泊水生植被数据集（2019-2022年）. 国家地球系统科学数据中心, 2024. <https://doi.org/10.11971/lim.2024.131.db.lwdc>.
<https://cstr.escience.org.cn/CSTR:17099.11.G30321632822892.20241216.v1>.
Hou, X. A global lake aquatic vegetation dataset(2019-2022). National Earth System Science Data Center, 2024. <https://doi.org/10.11971/lim.2024.131.db.lwdc>.
<https://cstr.escience.org.cn/CSTR:17099.11.G30321632822892.20241216.v1>.

文献引用方式：

Hou, X., Liu, J., Huang, H., Zhang, Y., Liu, C., & Gong, P. (2024). Mapping global lake aquatic vegetation dynamics using 10-m resolution satellite observations. Science Bulletin, 69, 3115-3126. <https://doi.org/10.1016/j.scib.2024.05.009>

2.HRLT：中国高分辨率（逐日，1km）长时序气温和降水网格数据集（1961-2019年）

数据贡献者：秦荣竹，张峰（兰州大学生态学院）

数据介绍：高时空分辨率的精确长期气温和降水估算对于各种气候学研究至关重要。研究团队研制了一个新的、可公开获取的中国日网格最高气温、最低气温和降水量数据集，其空间分辨率高达 1 千米，时间跨度为1961-2019 年。该数据集是基于中国气象局的 0.5° × 0.5° 网格数据集，以及海拔、高差、坡度、地形湿润指数、纬度和经度等协变量，利用综合统计分析对日网格数据进行了插值，包括机器学习方法、广义加法模型和薄板样条法；通过交叉验证选择最佳的集成模型，并使用薄板样条法校正残差误差，得到最终模型的表面结果；使用中国气象站点观测数据评估栅格化数据的

准确性。数据格式为NetCDF。

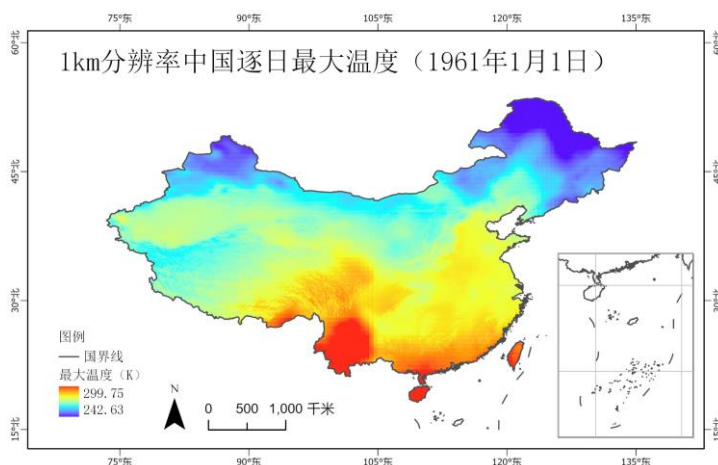


图2 中国1km分辨率逐日最大温度（1961年1月1日）

数据引用方式：

秦荣竹，张峰. HRLT: 中国高分辨率（逐日，1km）长时序气温和降水网格数据集（1961-2019年）.国家地球系统科学数据中心, 2024.

<https://doi.org/10.12041/geodata.135873547433035.ver1.db>.

<https://cstr.escience.org.cn/CSTR:17099.11.G135873547433035.20241202.v1>.

Qin R., Zhang F. HRLT: a high-resolution (1 d, 1 km) and long-term (1961–2019) gridded dataset for surface temperature and precipitation across China. National Earth System Science Data Center, 2024. <https://doi.org/10.12041/geodata.135873547433035.ver1.db>.

<https://cstr.escience.org.cn/CSTR:17099.11.G135873547433035.20241202.v1>.

文献引用方式：

Qin, R., Zhao, Z., Xu, J., Ye, J. S., Li, F. M., and Zhang, F. *, 2022, HRLT: a high-resolution (1 d, 1 km) and long-term (1961–2019) gridded dataset for surface temperature and precipitation across China. Earth System Science Data, 14, 4793–4810.

3. 全国一公里分辨率就医出行时间与医院可达性数据集（2020年）

数据贡献者：夏吉喆，叶沛（深圳大学）

数据介绍：研究团队使用ContractionHierarchies图搜索算法和高斯两步移动搜索法（Gaussian 2SFCA, Ga2SFCA），分别计算了全国1Km网格前往最近各级医院的路网出行时间和以床位人口比衡量的Ga2SFCA医院可达性，并通过空间聚合生成多套多尺度（县级/市级/省级）、多格式（GeoTIFF / Shapefile / CSV）数据产品。该数据集作为公共卫生、城市规划等相关领域的基础数据，有助于促进多科学交叉研究，并为实现医疗资源的高效配置与精准投放，构建更加公平高效的医疗卫生体系提供坚实的数据支撑与决策依据。

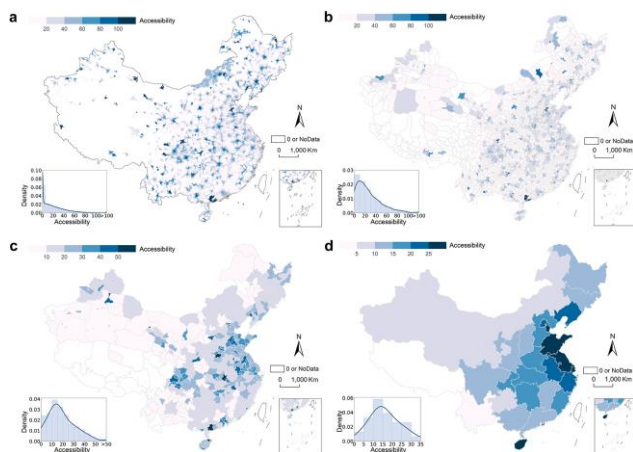


图3 多尺度医院可达性数据集 (a) grid; (b) county; (c) city; (d) province.

数据引用方式:

夏吉喆, 叶沛, 等. 全国一公里分辨率就医出行时间与医院可达性数据集 (2020年). 国家地球系统科学数据中心, 2024. <https://doi.org/10.12041/geodata.118281700783284.ver1.db>.
<https://cstr.escience.org.cn/CSTR:17099.11.G118281700783284.20241206.v1>.

Xia, J., Ye, P., et al. National-scale 1-km maps of hospital travel time and hospital accessibility in China. National Earth System Science Data Center, 2024.

<https://doi.org/10.12041/geodata.118281700783284.ver1.db>.

<https://cstr.escience.org.cn/CSTR:17099.11.G118281700783284.20241206.v1>.

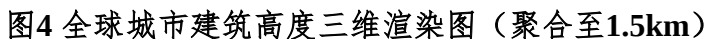
文献引用方式:

Ye, P., Ye, Z., Xia, J. et al. National-scale 1-km maps of hospital travel time and hospital accessibility in China. Sci Data 11, 1130 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41597-024-03981-y>

4. 全球150m城市建筑高度数据集 (2020年)

数据贡献者: 郑光, 徐驰, 马骁 (南京大学国际地球系统科学研究所)

数据介绍: 该数据为基于星载激光雷达GEDI的全球150m城市建筑高度数据产品。研究首先基于GEDI构建全球 (51.6° N/S) 范围内的建筑高度样本。基于随机森林算法建立不同分区内GEDI构建建筑高度样本与遥感特征之间的回归关系。根据高分辨率全球城市边界数据集 (GUB2018) 确定制图范围, 最终完成估算2020年全球150 m分辨率城市建筑高度。验证结果表明, 基于GEDI构建的建筑高度样本能准确反映建筑高度信息 (Pearson's $r = 0.81$, RMSE = 3.58 m)。估算的产品与参考数据之间展示出较好的一致性 (Pearson's $r = 0.71$, RMSE = 4.73 m)。通过对比现有产品, 基于GEDI建筑高度样本构建模型的估算结果能更准确反映城市建筑高度变化趋势。该数据提供了新的全球城市建筑高度产品。



马骁, 郑光, 徐驰等. 全球150m城市建筑高度数据集(2020年). 国家地球系统科学数据中心-长江三角洲分中心, 2024. <https://doi.org/10.12009/YRDR.2024.2044.ver1.db>

文献引用方式:

[1] Ma, X., Zheng, G.*, Xu, C.* et al. A global product of 150-m urban building height based on spaceborne lidar. *Sci Data* 11, 1387 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41597-024-04237-5>

[2] Ma, X., Zheng, G.*, Xu, C. et al. Mapping fine-scale building heights in urban agglomeration with spaceborne lidar. *Remote Sensing of Environment*. 2023, 285, 113392.

数据贡献者: 王万忠, 焦菊英 (西北农林科技大学水土保持科学与工程学院)

数据介绍：该套数据包括黄土高原降水量等值线图75幅，岔巴沟、韭园沟、南小河口等13个典型小流域边界及水系矢量图，雨量和降雨侵蚀力R值，侵蚀单元、侵蚀类型区划分，不同年代侵蚀强度分布、主要类型区侵蚀产沙空间分布特征、侵蚀带划分等共20个数据集。该数据对于了解黄土高原土壤侵蚀的情况和分布特征、评估水土保持措施的有效性以及制定科学合理的政策具有重要意义。



专著信息:

王万忠,焦菊英.黄土高原降雨侵蚀产沙与水土保持减沙.科学出版社,2018年.

数据资源推荐

1.鄱阳湖及其流域一体化全要素数据库

数据库介绍: 国家地球系统科学数据中心-湖泊流域分中心联合鄱阳湖站、江西省生态文明研究院以及研究所相关科研团队,综合利用大数据以及AI等相关技术,通过数据采集、加工生产、质控清洗、整编挖掘等手段,完成鄱阳湖数据库建设。该数据库分为10个子库,共包含152个数据集、203个要素指标,时间跨度近三十年。鄱阳湖数据库将为鄱阳湖流域生态文明建设和高质量绿色发展提供可靠的数据保障,为江西省高端智库建设提供提供决策依据,并为全国广大科技工作者提供数据共享服务。



图6 鄱阳湖及其流域一体化全要素数据库

2.青藏高原草地退化与放牧强度系列数据

数据贡献者: 朱求安, 金佳鑫 (河海大学)

数据介绍: 研究团队利用TRIPLEX-GHG模型模拟了青藏高原草地在不同放牧率、气候变化和CO₂升高条件下的净初级生产力(NPP)变化,并以NPP作为草地退化的指标,提出了一个放牧率阈值作为草地退化的早期预警信号。该研究通过建立一个基于生产力的放牧率阈值,可以评估青藏高原草地的当前和未来的放牧活动是否可持续,以及可能发生草地退化的时间和地点。为青藏高原草地退化的早期预警提供了一个可行的方法,并为制定有效的放牧管理措施提供了科学依据。该系列数据包括1980s-2010s青藏高原草地退化与放牧状态数据集、放牧强度阈值栅格数据、放牧强度阈值条件下极端退化时间栅格数据集、过度放牧状态分布区栅格数据集以及 2020-2100年未来放牧强度阈值栅格数据集等。

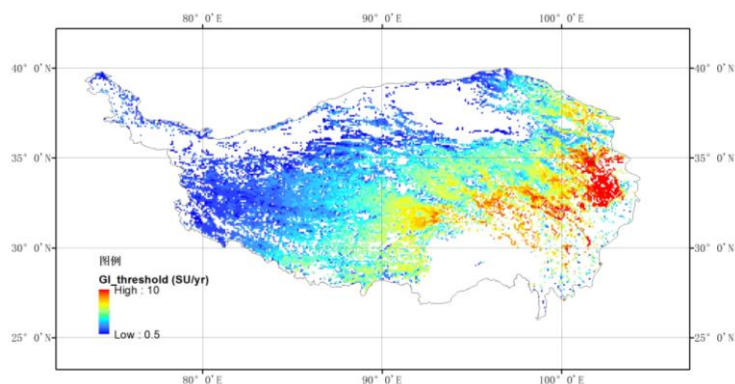


图7 青藏高原草地放牧强度阈值栅格数据缩略图

文献引用方式:

Zhu, Q. et al. An early warning signal for grassland degradation on the Qinghai-Tibetan Plateau. *Nature Communications*, 2023, 14(1): 6406. <https://www.nature.com/articles/s41467-023-42099-4>

3. 中国1km分辨率逐月EVI数据集（2001-2023年）

数据贡献者：徐洋（西南林业大学）

数据介绍：中国1km分辨率逐月EVI数据集（2001-2023年），是根据MODIS MOD13A2数据进行月度最大值合成、镶嵌和裁剪后制作而成。数据包含多个TIF文件，每个TIF文件对应该月最大值EVI数据，文件以时间命名。数据值域改为-0.2~1，另外范围扩大到中国及周边地区。

数据引用方式:

徐洋. 中国1km分辨率逐月EVI数据集（2001-2023年）. 国家地球系统科学数据中心, 2021. <https://doi.org/10.12041/geodata.219436513866487.ver1.db>.

<https://cstr.escience.org.cn/CSTR:17099.11.G219436513866487.20241203.v1>.

Xu, Y. China 1km monthly EVI dataset (2001-2023). National Earth System Science Data Center, 2021. <https://doi.org/10.12041/geodata.219436513866487.ver1.db>.

<https://cstr.escience.org.cn/CSTR:17099.11.G219436513866487.20241203.v1>.

服务情况

1. 服务项目

本月，中心积极响应国家重大需求，针对重点科技专项、高端智库、地方经济建设以及企业发展，提供专业的数据服务。服务各类科技计划项目/课题共647项，其中国家科技重大专项、国家重点研发计划、国家自然科学基金等国家级项目/课题（449项）、省部级项目/课题（198项）。支撑开展典型脆弱生态系统保护与修复、长江黄河等重点流域水资源与水环境综合治理、城镇可持续发展关键技术、冰冻圈大数据挖掘分析等方面的科学研究。

2. 支撑大学生竞赛

中心积极发挥数据资源建设的优点，为各类大学生竞赛提供数据资源支持、技术指导，并提供学术交流平台。

本月，中心为“第十届全国大学生生命科学竞赛”、“‘挑战杯’中国大学生创业计划竞赛计划”、“美国大学生数学建模竞赛”等46项大学生竞赛提供气候气象、水文、生态、土壤、灾害等领域相关数据，服务202人次。

工作动态

1. 12月10日，国家科技基础条件平台中心马宗文副处长、中国科学院科技基础能力局于汉超副处长等一行前往国家地球系统科学数据中心开展交流座谈会，就中心建设取得的成果、经验、问题和未来发展等系列议题进行了详细调研和讨论。中国科学院地理科学与资源研究所副所长江东研究员、国家地球系统科学数据中心主任杨雅萍正高级工程师及中心骨干参加本次调研。



图8 会议现场

2. 12月，国家地球系统科学数据中心支撑的《粤港澳大湾区海洋环境科学观测与应用》专著在科学出版社正式出版。书中通过翔实的数据和丰富的照片，结合实例介绍粤港澳大湾区海洋环境科学观测与应用的现状，提出了完善海洋调查工作的必要性与紧迫性。本书的出版，可供相关部门与公众参考，也为粤港澳大湾区可持续发展战略提供科学参考。



图9 《粤港澳大湾区海洋环境科学观测与应用》

电话: 010-64888143、010-64888145 (周一至周五 08:00-17:00)

邮箱地址: geodata@igsnrr.ac.cn

官方QQ: 3298863160

国家地球系统科学数据中心: <https://www.geodata.cn>



微信公众号



官方网站