

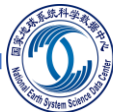
月报

MONTHLY REPORT

2024年第7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7月

平台注册用户数：249355人

网站浏览量：7.27亿次

数据集总数：50386个

数据总量：2.44 PB

数据汇交项目数：739个

项目汇交数据集：22266个

2024年7月

新增用户数：2467人

网站浏览量：1537万次

新增和更新数据集：31个

新增数据量：400.16 GB

完成数据汇交项目数：15个

完成项目汇交数据集：504个

新增数据下载数：18852人次

数据下载量：19.67 TB

7月，中心新发布数据集25个，数据资源包括全球未来物候模拟数据集（2015-2100年）、南海海表叶绿素遥感智能重构数据集（2013-2017年）、中国 $0.5^{\circ} \times 0.5^{\circ}$ 多模式多情景逐日气候数据集（2021-2050年）、长三角城市群1km二氧化碳排放数据集（2000-2019年）、洞庭湖第1号洪水发生前后水体变化监测数据集（2024年6月10日-2024年7月4日）、华容县团洲垸堤防淹没区企业数据集（2024年）等。

科学家个人贡献数据

1. 全球未来物候模拟数据集（2015-2100年）

数据贡献者：吴朝阳（中国科学院地理科学与资源研究所）

DOI:10.12041/geodata.87481292744494.ver1.db

数据介绍：全球未来物候模拟数据集（2015-2100年）包含77套全球2015-2100年的物候数据，物候数据由未来的GPP数据模拟而来，GPP数据来自第六次国际耦合模式比较计划（CMIP6），包含全球13个气候模式和4种排放情景（SSP1-2.6，SSP2-4.5，SSP3-7.0，SSP5-8.5）。物候指标包括生长季的开始期（SOS）、成熟期（POS）、结束期（EOS）和生长季长度（LOS）等。数据为NetCDF4格式。数据集可以应用于气候变化研究、农业与林业管理、城市规划等领域，支持科学研究和政策制定。相关论文发表在Nature子刊《Nature Climate Change》上。

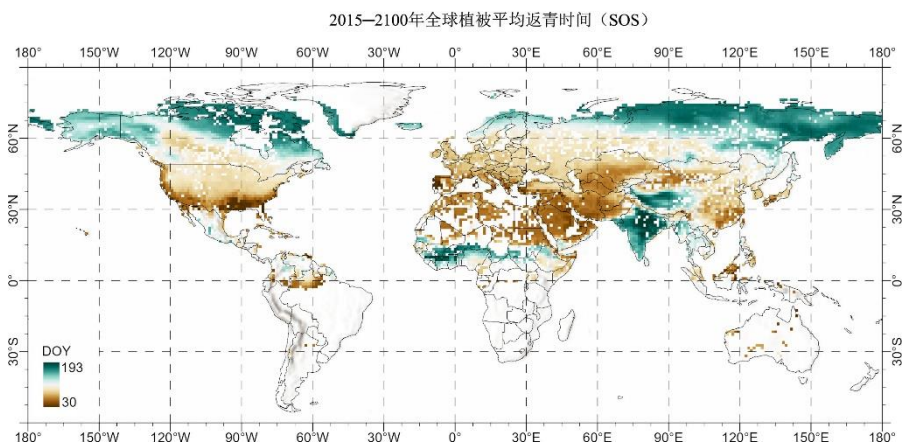


图1 全球未来物候模拟数据集（2015-2100年）

论文信息：Shen, P., Wang, X., Zohner, C. M., Peñuelas, J., Zhou, Y., Tang, Z., Xia, J., Zheng, H., Fu, Y., Liang, J., Sun, W., Zhang, Y., & Wu, C. Biodiversity buffers the response of spring leaf unfolding to climate warming. *Nature Climate Change*. 1–6 (2024).<https://doi.org/10.1038/s41558-024-02035-w>

2. 南海海表叶绿素遥感智能重构数据集（2013-2017年）

数据贡献者：叶海彬（中国科学院南海海洋研究所）

DOI:10.12041/geodata.76487926328580.ver1.db

数据介绍：南海海表叶绿素遥感智能重构数据集是基于MODIS/Aqua和MODIS/Terra卫星观测的海表叶绿素数据，利用OI-SwinUnet模型重构的南海海表叶绿素产品。数据集的时间范围为2013年1月1日至2017年12月31日，时间分辨率为1天，空间分辨率为1公里。数据格式为netCDF4，每个netCDF文件包含三类叶绿素产品：“chl_sat”、“chl_rec”和“chl_filled”。其中，“chl_sat”是卫星观测到的叶绿素，它是MODIS/Aqua和MODIS/Terra的合成产品。“chl_rec”是使用OI-SwinUnet模型重构的叶绿素。“chl_filled”是用重构数据填补卫星观测数据缺失像素点后得到的叶绿素。”地理数据存储在变量“latitude”和“longitude”中。该数据集实现了南海多源遥感高分辨率海表叶绿素逐日产品的精准重构，不仅可以很好地描绘南海季节尺度的海表叶绿素a时空变化规律，还可以再现天气尺度的海洋现象快变过程，为进一步深入认识和理解南海多尺度动力过程的生态效应提供了可靠的基础数据。

论文信息：Haibin Ye, Chaoyu Yang, Yuan Dong, Shilin Tang*, and Chuqun Chen. A daily reconstructed chlorophyll-a dataset in the South China Sea from MODIS using OI-SwinUnet. *Earth System Science Data*, 2024, 16, 3125-3147. <https://doi.org/10.5194/essd-16-3125-2024>

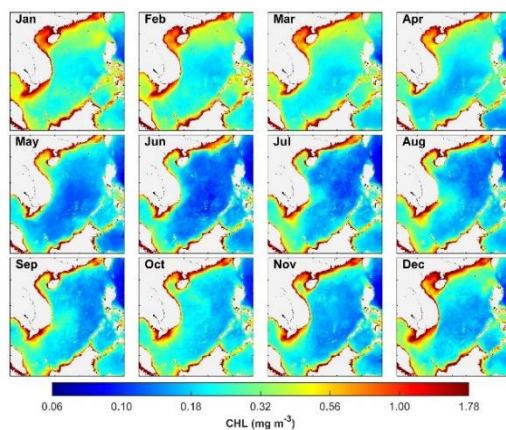


图2 基于OI-SwinUnet重构的南海海表叶绿素每月平均产品（数据时间：2013-2017年）

3. 中国 $0.5^{\circ} \times 0.5^{\circ}$ 多模式多情景逐日气候数据集（2021-2050年）

数据贡献者：张京朋，李志（河海大学海洋学院，西北农林科技大学资源环境学院）

逐日降水量 DOI:10.11866/db.loess.2024.020

逐日最高气温 DOI: 10.11866/db.loess.2024.022

逐日最低气温 DOI:10.11866/db.loess.2024.021

数据介绍：研究团队利用trend-preserving偏差订正方法，根据世界气候研究计划-协调区域气候降尺度实验（World Climate Research Programme-Coordinated Regional Downscaling Experiment, WCRP-CORDEX）在东亚区域的5个区域气候模式模拟资料，生产了2021-2050年中国 $0.5^{\circ} \times 0.5^{\circ}$ 多情景多模式逐日最高、最低气温和降水数据。数据集包含中国区域2021-2050年5个区域气候模式，即：HadGEM3-RA、RegCM4、SNU-MM5、SNU-WRF和YSU-RSM，每个模式包含2个未来气候排放情境（RCP4.5和RCP8.5）的逐日降水量、最高气温、最低气温数据，空间分辨率为 $0.5^{\circ} \times 0.5^{\circ}$ 。该数据集可以为研究中国区域气候、水文、环境、生态等提供数据支撑。

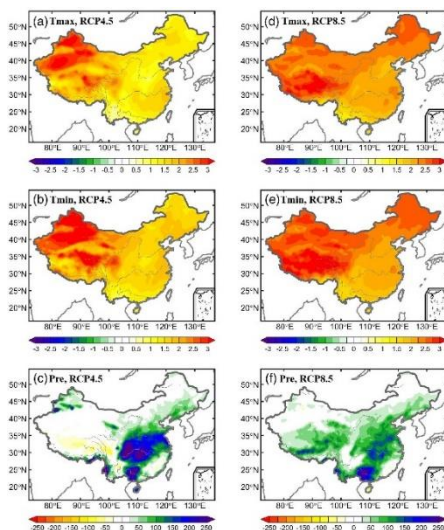
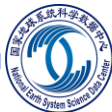


图3 两种气候排放情景下2021-2050年中国区域最高气温、最低气温和降水相较基准期（1980-2005年）的变化



论文信息: Zhang Jingpeng, Peng Shouzhang, Wang Zhengshi, Fu Jinxia, Li Zhi*. Daily precipitation and temperature for 2021-2050 over China: multiple RCMs and emission scenarios corrected by a trend-preserving method. International Journal of Climatology, 2023, 43, 1955-1969. <https://doi.org/10.1002/joc.7955>.

4. [长三角城市群1km二氧化碳排放数据集\(2000-2019年\)](#)

数据贡献者: 黄蕊, 朱振东 (南京师范大学地理科学学院)

DOI: 10.12009/YRDR.2024.2021.ver1.db

数据介绍: 研究团队通过利用经过校正的夜间灯光数据和基于IPCC清单法计算的碳排放数据分省进行拟合, 构建栅格尺度上的二氧化碳排放反演模型, 得出长三角城市群二氧化碳排放总量和空间分布, 反映了长三角城市群二氧化碳排放的空间分布规律及时间变化趋势。该数据范围覆盖长三角城市群26个地级市, 时间分辨率为年, 空间分辨率为1km。数据量为10.2MB, 以tif格式存储。

论文信息: 朱振东, 齐璇璇, 贾一越, 等. 长三角城市群CO₂排放时空格局和影响因素[J]. 长江流域资源与环境, 2024, 33(02): 242-253.

数据资源推荐

1. [全球湖泊藻华暴发频率及暴发面积数据集 \(1982-2019年\)](#)

数据贡献者: 侯雪姣 (中山大学)

DOI: 10.12041/geodata.52233571845320.ver1.db

数据介绍: 全球湖泊藻华暴发频率及暴发面积数据集 (1982-2019) 包含全球0.1km²以上21,878个淡水湖泊在1982-2019年藻华暴发的面积及暴发频率信息, 是全球首个长时序、全覆盖的湖泊藻华数据库。数据集基于1982-2019年间约291万幅Landsat影像, 基于CIE (Commission Internationale de L'Eclairage, 国际照明委员会) 颜色空间构建了适用于全球不同湖泊水体藻华的遥感自动判别算法, 结合HydroLAKES数据集中的湖泊矢量边界, 通过ArcGIS 10.1的Zonal statistics工具统计、湖泊范围内的平均藻华暴发频率以及最大暴发范围, 获得全球湖泊从1982-2019年三个时期 (1982-1999、2000-2010、2010-2019) 的藻华暴发频率及最大暴发面积。该数据是目前全球最权威、最可靠的湖泊藻华数据集。

论文信息: Hou, X., Feng, L., Dai, Y., Hu, C., Gibson, L., Tang, J., ... & Zheng, C. (2022). Global mapping reveals increase in lacustrine algal blooms over the past decade. Nature Geoscience, 15(2), 130-134. <https://www.nature.com/articles/s41561-021-00887-x>

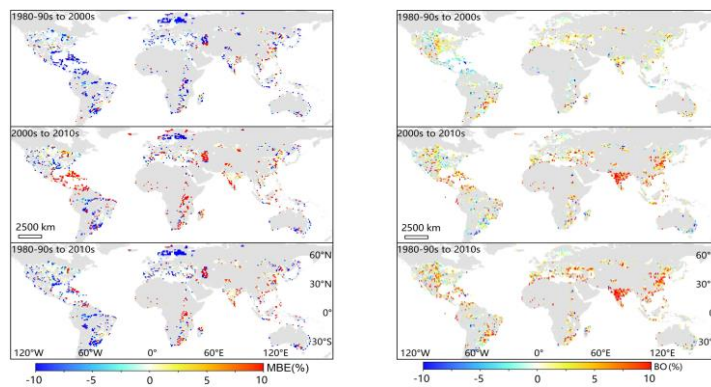


图4 全球湖泊藻华1982-2019年最大暴发面积及暴发频率时空变化

2.1901-2023年中国1km分辨率逐月气候数据集

数据贡献者：彭守璋（西北农林科技大学水土保持研究所）

逐月降水量 DOI: 10.12041/geodata.192891852410344.ver1.db

逐月平均气温 DOI:10.12041/geodata.164304785536614.ver1.db

逐月最高气温 DOI:10.12041/geodata.80741928278399.ver1.db

逐月最低气温 DOI:10.12041/geodata.69746873117810.ver1.db

逐月潜在蒸散发 DOI: 10.11866/db.loess.2021.001

数据介绍：中国1km分辨率降水量、平均气温、最高气温、最低气温数据集是根据CRU发布全球0.5°气候数据以及WorldClim发布的全球高分辨率气候数据，通过Delta空间降尺度方案在中国地区降尺度生成，并用496个独立气象观测点数据进行验证，验证结果可信。潜在蒸散发数据集是基于中国1km逐月平均气温、最高气温、最低气温数据集，采用Hargreaves潜在蒸散发公式计算得到。为便于存储，数据均为int16型存于nc（NETCDF）文件中。该数据集是我国目前时间序列最长、空间分辨率最高、覆盖面积最广的月气候数据集，可以为中国地区气候变化相关研究提供支撑。

论文信息：Shouzhang Peng, Yongxia Ding, Wenzhao Liu, Zhi Li. 1km monthly temperature and precipitation dataset for China from 1901 to 2017, Earth Syst. Sci. Data, 11, 1931–1946, 2019. <https://doi.org/10.5194/essd-11-1931-2019>.

3.中国500m潜在湿地分布数据集

数据贡献者：相恒星，毛德华，王宗明（中国科学院东北地理与农业生态研究所）

DOI:10.12041/geodata.120446754150036.ver1.db

数据介绍：研究团队从湿地定义和湿地形成发育角度出发，筛选并构建了涵盖水文、土壤、植被和地形四方面因子、由30个指标（采用2000-2020年均值）组成的潜在湿地分布模拟指标体系，并基于47093个湿地分布样本点，对比分析了随机森林(Random forest)、支持向量机(Support vector machine)、极端梯度提升(XGBoost)三种机器学习算

法，完成了中国潜在湿地分布概率制图，进一步依据最优模型结果，解析了中国潜在湿地分布的空间特征。最终表明基于RF算法的潜在湿地分布模拟模型精度最高(AUC=0.851)，中国潜在湿地面积共有33.27万平方公里。该数据集可为国家和区域尺度湿地恢复规划提供重要的科学基础，为客观认识我国湿地资源潜力、保护与合理利用湿地提供数据支撑和思路借鉴。

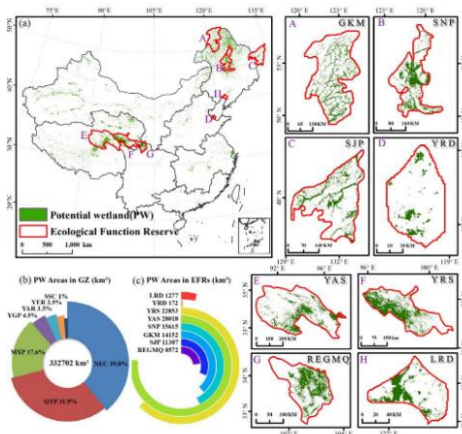


图5 中国潜在湿地分布空间格局

论文信息:

[1] Xiang, H.X., Xi, Y.B., Mao, D.H.*, Xu, T.Y., Wang, M., Yu, F.D., Feng, K.D., Wang, Z.M., 2023. Modeling potential wetland distributions in China based on geographic big data and machine learning algorithms. *International Journal of Digital Earth*, 16:1, 3706-3724. <https://doi.org/10.1080/17538947.2023.2256723>

[2] Xiang, H.X., Xi, Y.B., Mao, D.H.*, Mahdianpari, M, Zhang, J., Wang, M., Jia, M.M., Yu, F.D., Wang, Z.M. 2023. Mapping potential wetlands by a new framework method using random forest algorithm and big earth Earth data: a case study in China's Yangtze River Basin. *Global Ecology and Conservation*, 42:e02397.

<https://doi.org/10.1016/j.gecco.2023.e02397>

服务情况

1.服务项目

本月，中心瞄准国家重大需求、重点科技专项、高端智库、地方经济建设及企业发展主动开展数据服务，服务各类科技计划项目/课题共737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（399项）、省部级项目/课题（238项）、中国科学院项目/课题（99项）等。支撑开展美丽中国生态文明建设、第三次新疆综合科学考察、黄河流域水沙调控、黄土高原水土流失治理、长江流域水生态保护与修复、黑土地土壤产能提升与健康保育等方面研究。

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15届园冶杯大学生国际竞赛”、“2024易智瑞杯中国大学生GIS软件开发竞赛”、“第三届中国研究生‘双碳’创新与创意大赛”、“2024年第二十二届SuperMap杯高校GIS大赛”等70项大学生竞赛提供土地利用、气象、生态、土壤等数据，服务317人次。

工作动态

及时开展洞庭湖抗洪救灾科学数据应急响应服务

近日，受持续强降雨和上游来水增加影响，洞庭湖水位不断攀升，2024年6月30日9时，洞庭湖的标志性水文站城陵矶水文站水位涨至33米，到达警戒水位，并达到洪水编号标准，“洞庭湖2024年第1号洪水”形成。7月5日下午，湖南省岳阳市华容县团洲垸洞庭湖一线堤坝发生决堤，引发全国人民的关注。

针对洞庭湖洪水以及决堤险情，国家地球系统科学数据中心及湖泊-流域分中心迅速成立应急救灾数据小组，深入分析灾害特点，及时整编洞庭湖和华容县的湖体、县/乡界限、水系、水文气象、泥沙淤积、土地利用、人口、经济、农业、企业数据等27个数据集，并开通[洞庭湖抗洪救灾数据直通车](#)，为损失评估、灾后重建等工作提供数据支撑。

洞庭湖2024年第1号洪水发生前后水体变化监测图

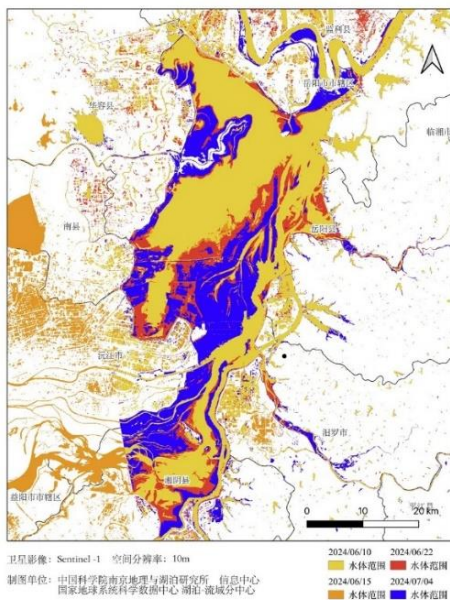


图6 洞庭湖2024年第1号洪水发生前后水体变化监测图

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