

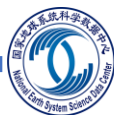
月报

MONTHLY REPORT

2024年第10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10月

平台注册用户数：257874人

网站浏览量：7.96亿次

数据集总数：51043个

数据总量：2.44 PB

数据汇交项目数：744个

项目汇交数据集：22785个

2024年10月

新增用户数：3229人

网站浏览量：2664万次

新增和更新数据集：38个

新增数据量：214.79 GB

完成数据汇交项目数：4个

完成项目汇交数据集：441个

新增数据下载数：16710人次

数据下载量：16.38 TB

10月，中心新发布数据集35个，数据资源包括全球湖泊逐日表层水温数据集（1979-2022年）、全球水产养殖池塘遥感监测分布数据集（2020年）、中国城市足迹级建筑物高度数据集（2018年）、中国1:100万湖区分布数据集（2000年）、南海海洋中尺度涡旋轨迹数据集（1993-2023年）、东北地区10m分辨率湖泊悬浮物数据集（2020年）、东北地区30m分辨率农作物分类数据集（2020年）、鄱阳湖流域部分主要水文站月均水位数据集（2001-2023年）等。

科学家个人贡献数据

1. [全球湖泊逐日表层水温数据集（1979-2022年）](#)

数据贡献者：张运林，施坤（中国科学院南京地理与湖泊研究所）

数据介绍：数据集包含了1979-2022年全球1260个湖泊的逐日湖泊表面水温数据，数据集时间分辨率覆盖到日尺度；同时提供了假世界（没有大气热事件）的湖泊表层水温数据，为进一步研究大气极端高温和湖泊生态过程的研究提供基础数据。施坤研究员等选取了全球1260个湖泊，利用ERA5-Land再分析数据集提供的高时空分辨率气象数据，使用FLake（Freshwater Lake model）湖泊模型，以Lakes_cci卫星观测湖泊表层水温数据产品（2000-2020年）为基准校准了模型的关键参数。模型验证采用多源卫星产品和原位观测数据，包括GloboLakes数据集（1995-2016年）、全球湖泊温度合

作项目（GLTC）实地测量数据（1985-2009年）和七个中国湖泊的原位观测数据（1993-2022年），验证结果可信。

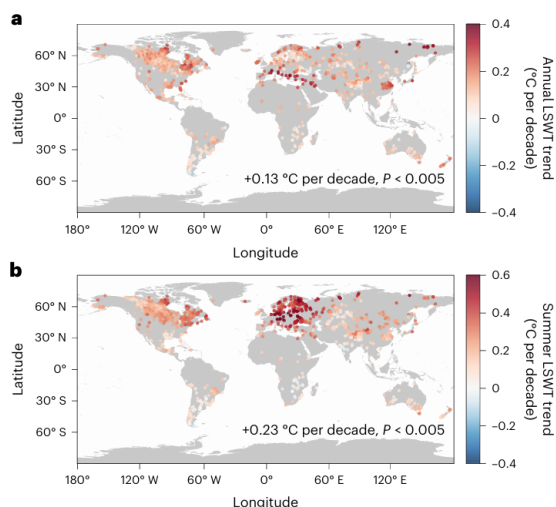


图1 1979–2022期间1260个湖泊的全年（a）和夏季（b；北半球7–9月，南半球1–3月）表层水温变化趋势

数据引用方式：

施坤，王溪雯. 全球湖泊逐日表层水温数据集（1979-2022年）. 国家地球系统科学数据中心, 2024.<https://doi.org/10.11971/lim.2024.121.db.lwdc>.

<https://cstr.escience.org.cn/CSTR:17099.11.G8325530355397.20241009.v1>.

Shi, K., Wang, X. Daily lake surface water temperature for 1260 lakes worldwide(1979-2022). National Earth System Science Data Center, 2024. <https://doi.org/10.11971/lim.2024.121.db.lwdc>.
<https://cstr.escience.org.cn/CSTR:17099.11.G8325530355397.20241009.v1>.

文献引用方式：

Wang, X., Shi, K., Qin, B., Zhang, Y., & Woolway, R. I. (2024). Disproportionate impact of atmospheric heat events on lake surface water temperature increases. *Nature Climate Change*, 1-6. <https://doi.org/10.1038/s41558-024-02122-y>

2. 中国城市足迹级建筑物高度数据集（2018年）

数据贡献者：陈阳，杨昕（南京师范大学地理科学学院）

数据介绍：该数据为中国城市足迹级建筑高度数据集，利用DSM、DEM和建筑物轮廓形态特征，以随机森林回归的机器学习算法为核心算法，实现了中国十个大城市超过百万栋建筑的高度估算。相较于传统栅格格式的建筑高度数据，本数据集提供了以建筑底面为单元的矢量建筑高度数据，展现了更加细节的城市三维形态，可以更好地作为基底数据应用于城市环境模拟、城市分析等相关研究。本数据生产流程包含了实地测量、跨区域泛化检验等质量控制步骤，具有较好的精度和鲁棒性。目前发布数据包含北京、长沙、成都、杭州、南京、上海、沈阳、天津、武汉、西安十个大城市

的核心建成区数据，每个城市为一个独立的数据压缩包，数据格式为ESRI Shapefile。后续会逐步推进其他城市的数据建设。



图2 中国城市足迹级建筑物高度数据缩略图

数据引用方式:

陈阳, 孙雯杰, 杨昕等. 中国城市足迹级建筑物高度数据集(2018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.2024.2024.ver1.db>.
<https://cstr.escience.org.cn/CSTR:17099.11.G135869909769675.20241021.v1>.

Chen Y, Sun W, Yang L, et al. Footprint-level Building Height Dataset in Ten Major Cities of China(2018). National Earth System Science Data Center-Yangtze River Delta Science Data Center 2024.<https://doi.org/10.12009/YRDR.2024.2024.ver1.db>.

<https://cstr.escience.org.cn/CSTR:17099.11.G135869909769675.20241021.v1>.

文献引用方式:

Chen Y, Sun W, Yang L, et al. Refining urban morphology: An explainable machine learning method for estimating footprint-level building height[J]. Sustainable Cities and Society, 2024, 112: 105635.

3. 全球水产养殖池塘遥感监测分布数据集 (2020年)

数据贡献者: 杨晓梅, 王志华 (中国科学院地理科学与资源研究所)

数据介绍: 研究团队基于遥感大数据平台, 调用2020年10米空间分辨率的全年哨兵2号多光谱卫星遥感影像, 共4,015,054幅切片, 研发时空谱与地学知识相结合的智能算法, 实现了首幅全球尺度的规模化养殖池的空间分布制图。通过全球布设的样本点检验显示, 该套数据集的准确率达83.91%, 召回率达92.49%, 综合指标 F_1 -score达0.88。与已有中国、越南、印度等国家尺度的遥感监测结果相比, 面积差异在10%以内。该套数据集填补了国内外在水产养殖池塘遥感监测分布制图领域数据缺失的空白, 将为地理空间视角认知全球水产养殖相关的资源环境问题提供关键的基础数据支撑。

全球水产养殖池塘遥感监测分布图（2020年）

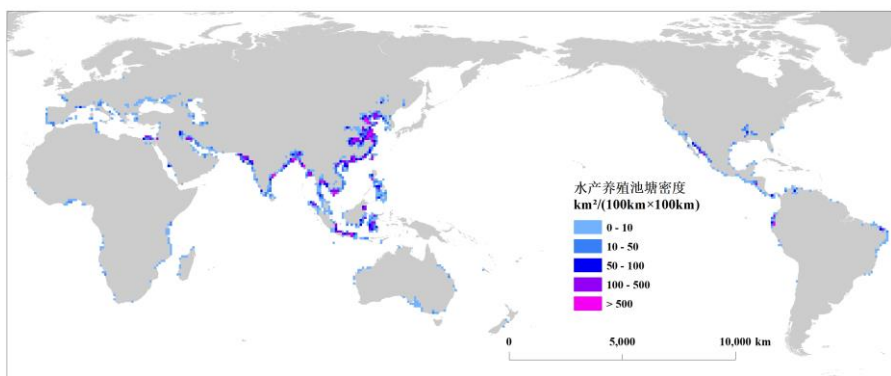


图3 全球水产养殖池塘遥感监测分布图

数据引用方式：

杨晓梅, 王志华. 全球水产养殖池塘遥感监测分布数据集（2020年）. 国家地球系统科学数据中心, 2024. <https://doi.org/10.12041/geodata.188646477426989.ver1.db>.

<https://cstr.escience.org.cn/CSTR:17099.11.G188646477426989.20241021.v1>.

Yang, X., Wang, Z. Global distribution dataset for remote sensing monitoring of aquaculture ponds (2020). National Earth System Science Data Center, 2024.

<https://doi.org/10.12041/geodata.188646477426989.ver1.db>.

<https://cstr.escience.org.cn/CSTR:17099.11.G188646477426989.20241021.v1>.

文献引用方式：

[1] Wang Zhihua, Zhang Junyao, Yang Xiaomei, et al. Global mapping of the landside clustering of aquaculture ponds from dense time-series 10 m Sentinel-2 images on Google Earth Engine [J]. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, 2022, 115.

[2] Zhang Junyao, Yang Xiaomei, Wang Zhihua, et al. Mapping of land-based aquaculture regions in Southeast Asia and its Spatiotemporal change from 1990 to 2020 using time-series remote sensing data [J]. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, 2023, 124.

[3] Meng Yaru, Zhang Jiajun, Yang Xiaomei, et al. Spatial–Temporal Mapping and Landscape Influence of Aquaculture Ponds in the Yangtze River Economic Belt from 1985 to 2020 [J]. Remote Sensing, 2023, 15(23): 5477.

4. 全球复合灾害数据集（1981-2020年）

数据贡献者：戴强（南京师范大学地理科学学院）

数据介绍：该数据集基于一套复合灾害识别标准系统，从全球121,214条不同类型的灾害记录中识别出1981-2020年期间的1,614个复合灾害，涵盖地震、风暴、山体滑坡、火山、野火和洪水六种主要灾害的14种复合类型，以ESRI Shape格式存储。该研究该研究提出的新数据库使用了最新的记录，通过对多源数据库的灾害事件进行文本处理，包括地理编码、迭代训练和消除歧义，辅以最先进的标准系统（ConEx方法），

首次在全球范围内识别了16个遭受复合灾害的热点区域，揭示了复合灾害对孤立灾害的总体相对影响（从经济损失和死亡率的角度来看）显著增强的严峻现状。研究结果对描述、分类和分析复合灾害，在整体和综合的背景下进行风险管理具有重要意义。

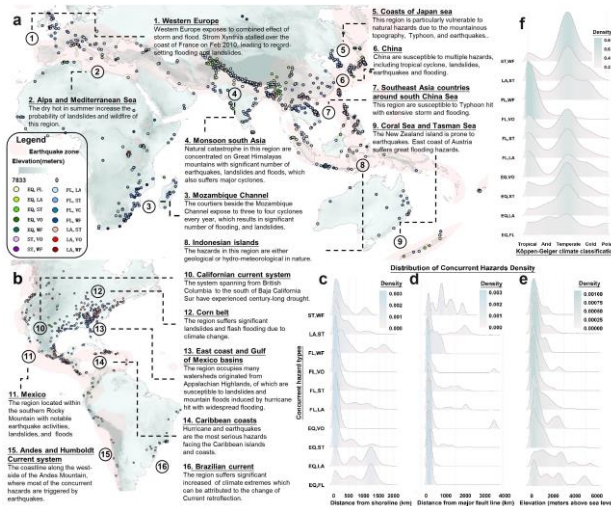


图4 全球复合灾害数据缩略图

数据引用方式:

戴强. 全球复合灾害数据集 (1981-2020). 国家地球系统科学数据中心, 2024. <https://doi.org/10.12009/YRDR.2024.1011.ver1.db>.

<https://cstr.escience.org.cn/CSTR:17099.11.G237020818013122.20240903.v1>.

Dai, Q. Global concurrent hazards dataset(1981-2020). National Earth System Science Data Center, 2024.<https://doi.org/10.12009/YRDR.2024.1011.ver1.db>.

<https://cstr.escience.org.cn/CSTR:17099.11.G237020818013122.20240903.v1>.

文献引用方式:

Xu, Y., Dai, Q., Zhu, J., Yao, Y., Zhang, J., Li, W., et al. (2024). Increased significance of global concurrent hazards from 1981 to 2020. Earth's Future, 12, e2024EF004490.

<https://doi.org/10.1029/2024EF004490>

5.南海海洋中尺度涡旋轨迹数据集 (1993-2023年)

数据贡献者: 杨一凯 (中国科学院南海海洋研究所)

数据介绍: 该数据集提供了多年逐日南海海洋中尺度涡旋轨迹信息，描绘了南海中尺度涡旋的时空变化规律，为进一步深入认识和理解南海多尺度动力过程等相关研究提供了可靠的基础数据。数据集分为反气旋涡 (anticyclonic eddy, AE) 和气旋涡 (cyclonic eddy, CE) 两大类。中尺度涡旋轨迹以年为单位、50组存储为一个数据单元，存储格式为netCDF4格式。每个netCDF文件包含至多50组涡旋轨迹，具体数目由“eddy_num”变量指示，涡旋轨迹由对应涡旋类型与组别数标识，每组包含变量“time”、“bound”、“center”、“radius”、“eke”、“amplitude”和“vorticity”，分别

对应中尺度涡旋的存在时间、几何中心、平均半径、总的动能、平均振幅和总的涡度。以“eddy_infos_SCS_SEIA-AE_1993_01/AE_01/time”为例，其表示基于SEIA算法的南海1993年输出的第一个50组反气旋涡中第一个涡旋的存在时间。

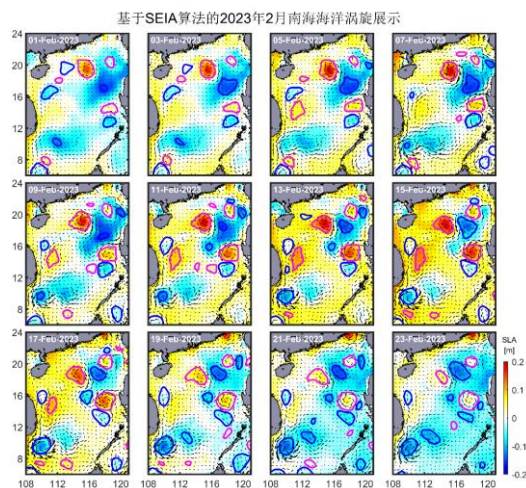


图5 基于SEIA算法的2023年2月南海海洋涡旋展示：红线代表反气旋涡，蓝线代表气旋涡

数据引用方式：

杨一凯, 曾丽丽, 王强. 南海海洋中尺度涡旋轨迹数据集（1993-2023年）. 国家地球系统科学数据中心, 2024. <https://doi.org/10.12041/geodata.155660253909310.ver1.db>.

<https://cstr.escience.org.cn/CSTR:17099.11.G155660253909310.20241011.v1>.

Yang, Y., Zeng, L., Wang, Q. South China Sea oceanic mesoscale eddy trajectory dataset(1993-2023). National Earth System Science Data Center, 2024.

<https://doi.org/10.12041/geodata.155660253909310.ver1.db>.

<https://cstr.escience.org.cn/CSTR:17099.11.G155660253909310.20241011.v1>.

文献引用方式：

Yang, Y., Zeng, L. & Wang, Q. Assessment of global eddies from satellite data by a scale-selective eddy identification algorithm (SEIA). *Clim Dyn* 62, 881–894 (2024).

<https://doi.org/10.1007/s00382-023-06946-w>

6.数字孪生城市建模系列软件及数据产品(NNU-Mini CIM)

数据贡献者：周良辰（南京师范大学地理科学学院）

数据介绍：NNU-Mini CIM 数据集选取了南京师范大学北区作为研究区域。该区域不仅拥有丰富的自然景观（如山体、植被和水系），还分布着多种人工建筑（如道路、建筑和桥梁）。依据住房和城乡建设部发布的《城市信息模型数据加工技术标准》，城市信息模型的精细度等级被划分为七个级别：CIM 1（地表模型）、CIM 2（框架模型）、CIM 3（标准模型）、CIM 4（精细模型）、CIM 5（功能模型）、CIM 6（构建级模型）以及 CIM 7（零件级模型）。NNU-Mini CIM 模型数据涵盖了这七个层级，并且所有模型均经过了人工精心修正。该数据集的内容包括地形、行政区、城市房屋

建筑、园林绿化设施、交通设施、市政设施、水系水利设施、地质信息和传感器数据等多个方面。NNU-Mini CIM 数据集使用了闫国年教授、周良辰教授与林冰仙副教授长期持续研发的地上下一体化、室内外一体化、动静耦合的数字孪生城市建模系列软件，其中面向CIM数据融合软件OpenCIM2的所有文档和源代码都已经发布。除了核心SDK以外，还包括了解析IFC构建ACIM、解析OSGB构建ACIM、解析ACIM转成OSGB可视化、解析ACIM转为知识图谱的相关工具，均提供了可供编译的源码和测试数据。本数据集及软件工具是国家重点研发计划项目“城市信息模型（CIM）数据结构化治理关键技术”（2022YFC3803600）的主要研究成果。



(a) NNU-Mini CIM 数据集总览视图



(b) NNU-Mini CIM 数据集总览视图

图6 NNU-Mini CIM数据集总览

数据引用方式：

周良辰等. 南京师范大学仙林北区CIM数据集(NNU-Mini CIM). 国家地球系统科学数据中心, 2024. <https://doi.org/10.12009/YRDR.2024.3013.ver1.db>.

<https://cstr.escience.org.cn/CSTR:17099.11.G155658949487648.20240926.v1>.

Zhou, L., et al. Nanjing Normal University Xianlin North Campus CIM Dataset(NNU-Mini CIM). National Earth System Science Data Center, 2024.

<https://doi.org/10.12009/YRDR.2024.3013.ver1.db>.

<https://cstr.escience.org.cn/CSTR:17099.11.G155658949487648.20240926.v1>.

数据资源推荐

1. [全球逐日1km分辨率时空无缝气溶胶光学厚度AOD数据集\(2000-2023年\)](#)

数据贡献者：白开旭，李珂（华东师范大学）

数据介绍：研究团队针对全球逐日1km时空无缝气溶胶光学厚度格点数据生产，构建了集成地理大数据分析框架的遥感影像缺失重构与多源数据融合深度学习网络模型，以时空张量主模态分解重构为核心，设计了耦合注意力机制与背景场迭代的遥感影像缺失重建算法，相较原始张量补全算法，切实提升了大范围数据缺失区域的重构数据

质量与填补效率。基于上述创新性前沿技术，研究团队生产了首套全球长时序（2000-2023年）高分辨率（逐日/1公里）时空无缝AOD数据产品。AOD格点数据产品与全球AERONET实测数据的相关系数为0.85，均方根误差为0.14。数据集可以为揭示全球大气灰霾污染的长期变化规律及空间分异特征、大气污染健康风险估算与气溶胶辐射效应等研究提供重要的数据支持。本月更新2022、2023年数据。

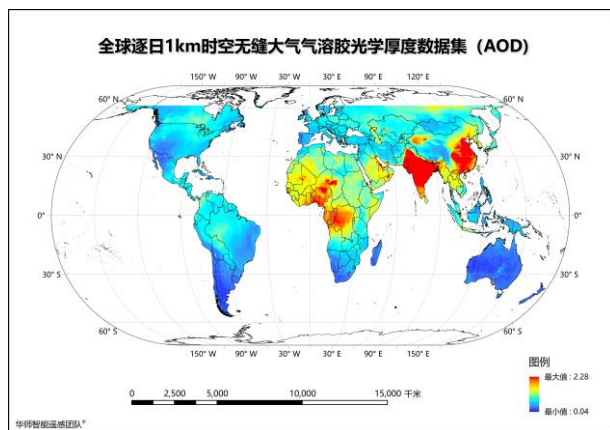


图7 全球逐日1km时空无缝气溶胶光学厚度AOD数据缩略图

数据引用方式:

白开旭, 李珂. 全球逐日1km分辨率时空无缝气溶胶光学厚度AOD数据集(2000-2023年). 国家地球系统科学数据中心, 2024. <https://doi.org/10.12041/geodata.72069468407335.ver1.db>.
<https://cstr.escience.org.cn/CSTR:17099.11.G72069468407335.20231123.v1>.

Bai, K., Li, Ke. LGHAP v2: Global daily 1-km gap-free aerosol optical depth (AOD) grids dataset (2000-2023). National Earth System Science Data Center, 2024.

<https://doi.org/10.12041/geodata.72069468407335.ver1.db>.

<https://cstr.escience.org.cn/CSTR:17099.11.G72069468407335.20231123.v1>.

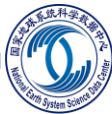
文献引用方式:

[1] Bai, K., Li, Ke, Ma, M., Li, Kaitao, Li, Z., Guo, J., Chang, N., Tan, Z., Han, D., 2022. LGHAP: the Long-term Gap-free High-resolution Air Pollutant concentration dataset, derived via tensor-flow-based multimodal data fusion. *Earth Syst. Sci. Data* 14, 907–927. <https://doi.org/10.5194/essd-14-907-2022>

[2] Bai, K., Li, K., Guo, J., Chang, N., 2022. Multiscale and multisource data fusion for full-coverage PM_{2.5} concentration mapping: Can spatial pattern recognition come with modeling accuracy? *ISPRS J. Photogramm. Remote Sens.* 184, 31–44.

<https://doi.org/10.1016/j.isprsjprs.2021.12.002>

[3] Bai, K., Li, K., Sun, Y., Wu, L., Zhang, Y., Chang, N., Li, Z., 2023. Global synthesis of two decades of research on improving PM_{2.5} estimation models from remote sensing and data science perspectives. *Earth-Science Rev.* 241, 104461. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2023.104461>



[4] Bai, K., Li, K., Shao, L., Li, X., Liu, C., Li, Z., Ma, M., Han, D., Sun, Y., Zheng, Z., Li, R., Chang, N.-B., Guo, J., 2024. LGHAP v2: a global gap-free aerosol optical depth and PM 2.5 concentration dataset since 2000 derived via big Earth data analytics. Earth Syst. Sci. Data 16, 2425–2448. <https://doi.org/10.5194/essd-16-2425-2024>

2. [中国1km分辨率逐月NDVI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NDVI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，包含多个TIF文件，每个TIF文件对应该月最大值NDVI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。数据分为两个文件夹，MVC文件夹中为MOD13A2 NDVI逐月最大值合成结果，mod1k_SGfilter为MVC中数据S-G滤波后的结果。

数据引用方式：

徐洋.中国1km分辨率逐月NDVI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.197351408897313.ver1.db>.

<https://cstr.escience.org.cn/CSTR:17099.11.G197351408897313.20211201.v1>.

Xu, Y. China 1km monthly NDVI dataset (2001-2023). National Earth System Science Data Center, 2021. <https://doi.org/10.12041/geodata.197351408897313.ver1.db>.

<https://cstr.escience.org.cn/CSTR:17099.11.G197351408897313.20211201.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615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（388项）、中国科学院项目/课题（22项）、省部级项目/课题（205项）。支撑开展生态屏障区生态环境综合科学考察、地球观测与导航、黑土地保护与利用、城镇可持续发展等方面的科学研究。

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。

本月为“2024年第五届MathorCup数学应用挑战赛大数据竞赛”、“美国大学生数学建模竞赛”、“2024年第二十二届SuperMap杯高校GIS大赛”、“大学生创新创业训练计划”等93项大学生竞赛提供基础地理、人口、土地利用/覆被、气象等相关数据，服务531人次，数据量达152.72GB。

工作动态

1. 9月1-4日，国家地球系统科学数据中心主任、正高级工程师杨雅萍应邀参加俄罗斯联邦科学与高等教育部、俄罗斯科学院、俄罗斯科学院西伯利亚分院、俄罗斯科学院西伯利亚分院贝加尔自然管理所、俄罗斯地理学会布里亚特地理学分会共同主办的“Geographical and environmental-economic problems of transboundary cooperation in new geopolitical conditions”。9月9-14日，杨雅萍主任应邀参加俄罗斯西伯利亚和远东地区第17届地理学家科学会议。并访问俄罗斯科学院西伯利亚分院伊尔库茨克地理研究所、贝加尔自然管理研究所，与研究所负责人进行交流，共同探讨了双方在相关科学研究领域的合作潜力，并提出了加强国际合作的提议，旨在通过资源共享、联合研究项目和人才培养等方式，推动双方在地理学、生态学、环境科学等多个领域的科研合作，以实现互利共赢和科技创新的目标。
2. 9月23-24日，国家地球系统科学数据中心杨雅萍主任一行参加国家重点研发计划“基础科研条件与重大科学仪器设备研发”专项“地球表层系统科学数据挖掘与知识发现关键技术与应用”项目软件对接工作会议。数据中心与项目组围绕开放数据目录挖掘、数据智能处理与质量评价、分析模型库与模拟计算等方面进行交流讨论。
3. 10月22日，国家地球系统科学数据中心黄河中下游分中心主任秦奋教授参加河南省商业航天产业发展座谈会。秦奋教授作为科研机构代表，围绕商业航天产业发展撰写了调研报告，围绕培育龙头骨干企业、推进航天枢纽港建设、加大应用推广力度、对接产业链上下游、加强人才引进培养等方面提出相关建议，推动了河南省高分及航天领域高能级创新平台建设。高分辨率对地观测系统重大专项的获批及遥感卫星产业研究院合作协议的签署，推动了二十一世纪空间中部总部基地项目落户，“郑州航空港号”卫星的成功发射，为自然资源、生态环保、农林水务、灾害应急、城市综合运行管理等多个领域提供更好的高分辨率遥感大数据产品和服务。
4. 10月25-27日，国家地球系统科学数据中心参与协办的第三届地理建模与模拟国际研讨会顺利举办。本次国际会议紧扣“Modeling and Simulation for a Sustainable World”这一主题，聚焦地理建模与模拟的新思想、新方法、新技术以及新解决方案等议题，深入探讨它们在可持续发展领域的应用与挑战。中心多家参建单位（南京师范大学、河海大学、西北农林科技大学）联合举办“Geospatial Data Analysis for Sustainable Development”分论坛，积极开展中心数据资源宣传与推广，并且探讨了科学数据在地理建模、模拟研究以及区域可持续发展中的关键作用，强调了科学数据在推动地理学研究和实践中的应用价值。

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