时空三极环境大数据平台

**中国土壤湿度/土壤水分数据集（2000-2020）**

英文标题：China Soil Moisture Dataset (2000-2020)

1、摘要

我们提供了中国范围内1km高质量的土壤湿度数据集-SMCI1.0(Soil Moisture of China by in situ data, version 1.0)，SMCI1.0是包含2000-2020年、日尺度、以10厘米为间隔10层深度（10-100cm）的高时空分辨率土壤湿度。该数据集是以中国气象局提供的1,648个站点观测10层土壤湿度作为基准，使用ERA5\_Land时间序列数据、叶面积指数（LAI）、土地覆盖类型（Landtypes）、地形（DEM）和土壤特性（Soil properties）作为协变量，通过机器学习方式获得。我们进行了两组实验以验证SMCI1.0的精度，时间尺度上：ubRMSE为0.041-0.052，R为0.883-0.919；空间尺度上：ubRMSE为0.045-0.051，R为0.866-0.893。 由于SMCI1.0是基于实地观测的土壤湿度，它可以作为现有基于模型和卫星数据集的有效补充。该数据产品可用于各种水文、气象、生态分析和建模，尤其在需要高质量、高分辨率土壤湿度的应用上至关重要。有关数据集的引用及详细描述，请阅读说明文档。为便于使用，我们提供了两种不同分辨率的版本：30 秒（~1km）和0.1度（~9km）。

2、关键词

主题关键词：土壤,土壤湿度数据集,其他数据,机器学习,土壤水分,湿度/干燥度
学科关键词：大气,陆地表层,其他
地点关键词：中国
时间关键词：2000-2020

3、数据细节

1.比例尺：1000000

2.投影：World\_Sinusoidal

3.文件大小：512000.0MB

4.数据格式：None

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：54.0 | - |
| 西：73.0 | - | 东：136.0 |
| - | 南：18.0 | - |

5、时间范围1999-12-31 08:00:00+00:00--2020-12-31 08:00:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

上官微, 李清亮, 石高松. 中国土壤湿度/土壤水分数据集（2000-2020）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.11888/Terre.tpdc.272415, CSTR:18406.11.Terre.tpdc.272415, 2022.[LI Qingliang , SHANGGUAN Wei, SHI Gaosong . China Soil Moisture Dataset (2000-2020). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.11888/Terre.tpdc.272415, CSTR:18406.11.Terre.tpdc.272415, 2022]

文章的引用:

Li, Q., Shi, G., Shangguan, W., Nourani, V., Li, J., Li, L., Huang, F., Zhang, Y., Wang, C., Wang, D., Qiu, J., Lu, X., & Dai, Y. (2022). A 1 km daily soil moisture dataset over China using in situ measurement and machine learning. Earth Syst. Sci. Data, 14, 5267–5286, https://doi.org/10.5194/essd-14-5267-2022.

7、资助项目信息

自然科学基金项目(42105144)
自然科学基金项目(41975122)
基于大数据的区域大气数值预报理论和技术研究(U1811464)

8、数据资源提供者

姓名: 上官微
单位: 中山大学大气科学学院
电子邮件: shgwei@mail.sysu.edu.cn

姓名: 李清亮
单位: 长春师范大学计算机科学与技术学院
电子邮件: liqingliang@ccsfu.edu.cn

姓名: 石高松
单位: 长春师范大学
电子邮件: 715434161@qq.com