时空三极环境大数据平台

**中国高分辨率国家土壤信息网格基本属性数据集（2010-2018）**

英文标题：Basic soil property dataset of high-resolution China Soil Information Grids (2010-2018)

1、摘要

土壤是人类生存和发展的基础，多个联合国可持续发展目标（SDGs）与土壤资源利用和管理直接相关。然而，全球和我国现有土壤信息大多源于历史土壤调查，较为粗略、陈旧，不能满足应对粮食安全、水资源紧缺、土地退化和气候变化等全球和区域性问题的需要。中国疆域辽阔，土壤景观复杂多样，人为活动强烈，建立高精度土壤信息网格在科学上和应用上均有重要意义。基于近年“我国土系调查与《中国土系志》编制项目”获得的5000多个代表性土壤剖面样点，采用预测性土壤制图范式，利用地理信息与遥感技术对成土环境条件进行精细刻画和空间分析，研发自适应深度函数拟合方法，集成先进的集合式机器学习方法，在高性能并行计算环境下生成了我国系列土壤属性（土壤有机碳、PH值、全氮、全磷、全钾、阳离子交换量、砾石含量（>2mm），砂粒、粉粒、粘粒、土壤质地类型、容重、土体厚度等）高分辨率三维栅格分布图，并估算了不确定性的空间分布。与现有土壤图和相关土壤数据集相比，本研究结果大幅提高了现有制图的准确性和精细度，并提供了空间预测的不确定性信息，更好地表征了我国土壤属性的空间变异特征。该工作初步构建了我国第1版高分辨率国家土壤信息网格，也是对全球数字土壤制图计划（GlobalSoilMap.net）的重要贡献，预期在土壤资源、农业、水文、生态、气候、环境等领域有广泛的应用前景，如土壤监测与管理、土壤功能评价、陆面过程模拟和法庭土壤物证溯源等。

2、关键词

主题关键词：土壤,土壤空间变异,土壤厚度,土壤地理,数字土壤制图,土壤质地,土壤属性  
学科关键词：陆地表层  
地点关键词：中国  
时间关键词：2010年代

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：Albers

3.文件大小：17950.0MB

4.数据格式：None

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：54.0 | - |
| 西：73.0 | - | 东：135.0 |
| - | 南：18.0 | - |

5、时间范围None--None

6、引用方式

数据的引用:

刘峰, 张甘霖. 中国高分辨率国家土壤信息网格基本属性数据集（2010-2018）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.11666/ 00073.ver1.db, CSTR:, 2021.[ZHANG Ganlin, LIU Feng. Basic soil property dataset of high-resolution China Soil Information Grids (2010-2018). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.11666/ 00073.ver1.db, CSTR:, 2021]

文章的引用:

Liu, F., Wu, H., Zhao, Y., Li, D., Yang, J.L., Song, X., Shi, Z., Zhu, A.X., & Zhang, G.L. (2022). Mapping high resolution National Soil Information Grids of China. Science Bulletin, 67(3), 328-340.  
  
Liu, F., Zhang, G.L., Song, X.D., Li, D.C., Zhao, Y.G., Yang, J.L., Wu, H.Y., & Yang, F. (2020). High-resolution and three-dimensional mapping of soil texture of China. Geoderma, 361, 114061.

7、资助项目信息

我国土系调查与《中国土系志（中西部卷）》编制(2014FY110200)  
藏东南土壤有机碳高异质性成因与高精度量化研究(41930754)  
我国土系调查与《中国土系志》编制(2008FY110600)  
基于数字土壤制图的土壤水文功能预测制图方法(42071072)

8、数据资源提供者

姓名: 刘峰  
单位: 中国科学院南京土壤研究所  
电子邮件: fliu@issas.ac.cn  
  
姓名: 张甘霖  
单位: 中国科学院南京土壤研究所  
电子邮件: glzhang@issas.ac.cn