时空三极环境大数据平台

**青藏高原人类足迹数据集（1990-2017）**

英文标题：A dataset of human footprint over the Qinghai-Tibet Plateau during 1990–2017

1、摘要

自第一次工业革命以来，人类活动已经深刻影响了地球各圈层，且这种影响还将持续扩大和增强。青藏高原作为一个具有全球意义的生态系统单元，同时也是我国重要的生态安全屏障，在水土保持、生物多样性保护、水源涵养和碳收支平衡等诸多方面发挥着至关重要的作用。但近30年来，随着青藏高原人类活动范围的扩大和强度的快速增长，人类活动所造成的各种生态环境问题也日益突出，并严重影响着青藏高原生态功能的发挥。青藏高原人类活动强度空间数据的研究与制备，将有助于深入理解该地区人类活动的影响强度和范围，揭示气候变暖背景下人类活动的变化规律，对于进一步量化辨识人类活动与气候变化对生态系统的影响，以及促进该区域的可持续发展都具有重要意义。  
研究人员采用人类足迹指数方法，利用人口密度、土地利用、放牧密度、夜间灯光、铁路和道路等共6种代表人类活动的空间数据，完成了1990、1995、2000、2005、2010、2015和2017年共7期青藏高原人类足迹数据集的制备。依据已有研究和青藏高原区域特点，本数据集对人类足迹方法的优化和调整主要包括：①选取人口密度、土地利用、夜间灯光、放牧密度、道路和铁路六类数据来计算人类活动强度；②调整不同土地利用类型的赋值；③设置人口密度最大强度阈值50人/平方公里，并采用对数方法赋值；④使用牛羊密度数据来表征放牧密度，设置最大强度阈值为1000羊单位/平方公里，并采用对数方法赋值；⑤使用经过校正的DMSP/OLS夜间灯光数据进行赋值；⑥将道路划分为高速公路、国道、省道、县道和其他公路等五个等级分别进行赋值；⑦铁路最大影响范围设为3.5 km；⑧利用冰川和湖泊空间数据进行质量控制。  
该数据集来源于数据论文“段群滔, 罗立辉. (2020). 1990–2015年青藏高原人类足迹数据集. 中国科学数据, 5(3). https://doi.org/10.11922/csdata.2019.0082.zh”，在原有数据的基础上增加了2017年的数据。  
该数据集的制备可为探究青藏高原地区人类活动空间变化特征和规律提供空间数据，也可为探索该地区人类活动与生态环境间的相互作用提供支撑，对于促进整个青藏高原地区的生态环境保护和可持续发展具有指导作用。

2、关键词

主题关键词：人地遥感,人类足迹,人类活动强度  
学科关键词：人地关系  
地点关键词：青藏高原  
时间关键词：2000, 2005, 2017, 2010, 1995, 1990, 2015

3、数据细节

1.比例尺：1000

2.投影：Albers

3.文件大小：164.0MB

4.数据格式：None

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：43.53 | - |
| 西：73.28 | - | 东：104.48 |
| - | 南：23.05 | - |

5、时间范围1989-12-31 16:00:00+00:00--2017-12-31 03:59:59+00:00

6、引用方式

数据的引用:

段群滔, 罗立辉. 青藏高原人类足迹数据集（1990-2017）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.11922/sciencedb.933, CSTR:, 2021.[LUO Lihui, DUAN Quntao. A dataset of human footprint over the Qinghai-Tibet Plateau during 1990–2017. A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.11922/sciencedb.933, CSTR:, 2021]

文章的引用:

段群滔, 罗立辉. (2020). 1990–2015年青藏高原人类足迹数据集. 中国科学数据, 5(3). https://doi.org/10.11922/csdata.2019.0082.zh  
  
Luo, L., Ma, W., Zhuang, Y., Zhang, Y., Yi, S., Xu, J., Long, Y., Ma, D., & Zhang, Z. (2018). The impacts of climate change and human activities on alpine vegetation and permafrost in the Qinghai-Tibet Engineering Corridor. Ecological Indicators, 93, 24-35. DOI:10.1016/j.ecolind.2018.04.067  
  
Luo, L., Duan, Q., Wang, L., Zhao, W., & Zhuang, Y. (2020). Increased human pressures on the alpine ecosystem along the Qinghai-Tibet Railway. Regional Environmental Change, 20(1). DOI:10.1007/s10113-020-01616-7

7、资助项目信息

国家重点研发计划项目（2019YFC0507405, 2018YFB1502800）  
国家自然科学基金项目（41871065）  
中国科学院“美丽中国生态文明建设科技工程”A类战略先导科技专项（XDA23060303）

8、数据资源提供者

姓名: 段群滔  
单位: 中国科学院西北生态环境资源研究院  
电子邮件: duanquntaoyx@163.com  
  
姓名: 罗立辉  
单位: 中国科学院西北生态环境资源研究院  
电子邮件: luolh@lzb.ac.cn