时空三极环境大数据平台

**青藏高原东北部0.25度气候数据集（1957-2009）**

英文标题：0.25 degree climate dataset in the northeastern part of the Tibetan Plateau (1957-2009)

1、摘要

青藏高原东北部1957-2009年0.25度气候数据集，包含降水、最高和最低气温、风速四个气象要素值，时间分辨率为逐日。  
数据集包含2400个文本文件，每个文件里有降水（第一列）、最高（第二列）和最低（第三列）气温、风速（第四列）。每个文件名含有经纬度，每个文件代表相应网格点（0.25\*0.25度）的四个气象要素值。  
本数据是由高原东北部81个气象站观测资料网格化形成。考虑了气象条件随高程的变化。  
网格化方法和步骤如下：  
从气象局数据共享网（http://data.cma.cn）下载原始的逐日最高和最低气温、降水、风速。之后对数据进行质量控制。所用的原则为1)去除小于0，大于150mm逐日降水；小于-50°C，大于50°C逐日气温；小于0m/s风速；2）画出年序列降水、气温和风速，检查不正常的逐年变化，并通过台站迁移记录进行质量控制。对有非正常变化，但有台站迁移记录的数据，通过修改台站名称，对数据进行分段，如西宁站（52866）1996年出现不正常气温变化，通过记录发现西宁站在1996年后迁移，因此将1996年前的记录记为虚拟台站52867数据，1996年之后的仍记录为52866站的数据。如果数据出现异常变化，但没有台站迁移记录，则将异常变化的数据剔除，如1975年之前的德令哈站数据。有些台站有迁移记录，但数据没有异常变化，即假定迁移前后的台站仍处于相同的气候环境下，因此台站名称和数据记录没有任何改变。  
质量控制后开始内插，其方法为1）计算日平均气温、降水和风速随海拔高度的变化。得出气温随海拔高度递减率为4.3°C/km,其决定系数R2为0.65。暖湿季（5-9月）逐日平均降水量随海拔高度有一个不显著的增加（0.5mm/km，R2为0.1）。冷干季（10-4月）逐日平均降水量不随海拔变化。风速也随海拔高度有一个不显著的增加，其增加率为0.4m/s/km，R2为0.1。气温和风速随海拔的变化率用在整个时间段里，而降水随海拔递增率只用在暖湿季，冷干季递增率为0。2）空间内插时利用Synographic Mapping System (SYMAP,Shepard, 1984)方法。这个方法在内插时考虑台站之间的距离以及周围台站之间的角度以表示台站的密集程度。将距离和角度综合为一个权重，用在内插中。距离近且台站之间的夹角大的台站赋予大权重。3）将台站的经纬度、气象要素值、海拔、随海拔的变化率和权重同时考虑，内插出目标网格的值。内插时最大的搜索范围为周围55个台站，最小的搜索范围为周围4个台站。4）综合暖湿和冷干季节的降水，形成整个时段的降水序列。5）在方法测试期，留出了部分台站以检查网格化后的数据。6）验证通过后，所有的81个台站均用在最终网格化过程，并形成本套数据集。  
Shepard, D. S., 1984: Computer Mapping: The SYMAP interpolation algorithm. Spatial Statistics and Models, G.Gaile and C. Willmot, Eds., Reidel 133-145.

2、关键词

主题关键词：降水,温度,气压  
学科关键词：大气  
地点关键词：青藏高原东北部  
时间关键词：1957-2009

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：

3.文件大小：343.29MB

4.数据格式：\*.data

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：40.0 | - |
| 西：90.0 | - | 东：105.0 |
| - | 南：30.0 | - |

5、时间范围1957-01-09 00:00:00+00:00--2010-01-08 00:00:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

兰措. 青藏高原东北部0.25度气候数据集（1957-2009）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.11888/AtmosphericPhysics.tpe.249432.file, CSTR:18406.11.AtmosphericPhysics.tpe.249432.file, 2018.[LAN Cuo. 0.25 degree climate dataset in the northeastern part of the Tibetan Plateau (1957-2009). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.11888/AtmosphericPhysics.tpe.249432.file, CSTR:18406.11.AtmosphericPhysics.tpe.249432.file, 2018]

文章的引用:

Cuo, L., Zhang, Y.X., Gao, Y.H., Hao, Z.C., & Cairang, L.S. (2013). The impacts of climate change and land cover transition on the hydrology in the Upper Yellow River basin, China. Journal of Hydrology, 502(10), 37-52.  
  
Cuo, L., Zhang, Y.X., Wang, Q.C., et al., (2013). Climate Change on the Northern Tibetan Plateau during 1957-2009: Spatial Patterns and Possible Mechanisms. Journal of Climate, 26(1), 85-109.

7、资助项目信息

8、数据资源提供者

姓名: 兰措  
单位: 中国科学院青藏高原研究所  
电子邮件: lancuo@itpcas.ac.cn