时空三极环境大数据平台

**青藏高原气候空间数据集（1961-2020）**

英文标题：The spatial dataset of climate on the Tibetan Plateau (1961-2020)

1、摘要

基于青藏高原国家气象站站点数据通过PRISM模型插值生成的高原气象要素分布图，主要包括气温和降水。
青藏高原1961-1990月均温分布图(30年平均值)：
 t1960-90\_1.e00，t1960-90\_2.e00，t1960-90\_3.e00，t1960-90\_4.e00，t1960-90\_5.e00，
 t1960-90\_6.e00，t1960-90\_7.e00，t1960-90\_8.e00，t1960-90\_9.e00，t1960-90\_10.e00，
 t1960-90\_11.e00，t1960-90\_12.e00
 青藏高原1991-2020月均温分布图(30年平均值)：
 t1991-20\_1.e00，t1991-20\_2.e00，t1991-20\_3.e00，t1991-20\_4.e00，t1991-20\_5.e00，
 t1991-20\_6.e00，t1991-20\_7.e00，t1991-20\_8.e00，t1991-20\_9.e00，t1991-20\_10.e00，
 t1991-20\_11.e00，t1991-20\_12.e00，
 青藏高原1961-1990月降水分布图(30年平均值)：
 p1960-90\_1.e00，p1960-90\_2.e00，p1960-90\_3.e00，p1960-90\_4.e00，p1960-90\_5.e00，
 p1960-90\_6.e00，p1960-90\_7.e00，p1960-90\_8.e00，p1960-90\_9.e00，p1960-90\_10.e00，
 p1960-90\_11.e00，p1960-90\_12.e00
 青藏高原1991-2020月降水分布图(30年平均值)：
 p1991-2020\_1.e00，p1991-2020\_2.e00，p1991-2020\_3.e00，p1991-2020\_4.e00，p1991-2020\_5.e00，
 p1991-2020\_6.e00，p1991-2020\_7.e00，p1991-2020\_8.e00，p1991-2020\_9.e00，p1991-2020\_10.e00，
 p1991-2020\_11.e00，p1991-2020\_12.e00，
数据时间范围分为1961-1990年、1991-2020年。
数据覆盖的空间范围为东经73°～104.95°，北纬26.5°～44.95°，空间分辨率0.05度×0.05度（经度×纬度），大地坐标投影。

名称解释：
 月均温：一个月中每天的日平均气温的平均数；
 月降水：一个月降水量的总和。
量纲：数据的文件格式为E00文件，DN值为1～12月的月均温平均值（×0.01℃）、月降水平均值（×0.01mm）。
数据类型：整型。
数据精度：0.05度×0.05度（经度×纬度）。

本数据原始来源为两组数据集：1）青藏高原及周边地区128个气象站自建站至2000年的月均温、月降水观测资料；2）青藏高原50×50km网格的HadRM3区域气候情景模拟数据，即1991-2020年下月平均温度、月降水模拟值。

1961-1990年，对源数据集采用PRISM（Parameter elevation Regressions on Independent Slopes Model）插值方法生成网格数据，基于站点数据对插值模型进行调参和验证。1991-2020年，对区域气候情景模拟数据以地形趋势面插值方法降尺度生成网格数据。部分源数据来自GCM模型模拟的结果：GCM模型采用Hadley Centre climate model HadCM2-SUL。

a) Mitchell JFB, Johns TC, Gregory JM, Tett SFB (1995) Climate response to increasing levels of greenhouse gases and sulphate aerosols. Nature, 376, 501-504.
b) Johns TC, Carnell RE, Crossley JF et al. (1997) The second Hadley Centre coupled ocean-atmosphere GCM: model description, spinup and validation. Climate Dynamics, 13, 103-134.
对气象数据进行空间插值采用PRISM (Parameter-elevation Regressions on Independent Slopes Model)方法：
Daly,C., R.P. Neilson, and D.L. Phillips, 1994: A statistical-topographic model for mapping climatological precipitation over mountainous terrain. J. Appl. Meteor., 33, 140~158.

因高原地区观测条件艰苦，基础研究数据缺乏，部分地区气象数据有缺失的现象。本数据集经调参和验证，精度尚可，但仅可做为宏观尺度气候研究的参考之用。青藏高原1961-1990月均温分布数据平均相对误差率为8.9%，青藏高原1991-2020月均温分布数据平均相对误差率为9.7%，青藏高原1961-1990月降水分布数据平均相对误差率为20.9%，青藏高原1991-2020月降水分布数据平均相对误差率为22.7%。对部分缺失数据的区域进行了插补，对明显错误的个别数值进行了修改。

2、关键词

主题关键词：大气遥感产品,降水,温度,大气遥感
学科关键词：大气
地点关键词：青藏高原
时间关键词：1961-1990, 1991-2020

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：

3.文件大小：115.68MB

4.数据格式：shp

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：45.0 | - |
| 西：73.0 | - | 东：104.0 |
| - | 南：26.0 | - |

5、时间范围1961-01-19 16:00:00+00:00--2021-01-18 16:00:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

周才平. 青藏高原气候空间数据集（1961-2020）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.11888/AtmosphericPhysics.tpe.49.file, CSTR:18406.11.AtmosphericPhysics.tpe.49.file, 2018.[ZHOU Caiping. The spatial dataset of climate on the Tibetan Plateau (1961-2020). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.11888/AtmosphericPhysics.tpe.49.file, CSTR:18406.11.AtmosphericPhysics.tpe.49.file, 2018]

文章的引用:

7、资助项目信息

青藏高原环境变化及其对全球变化的响应和适应对策

8、数据资源提供者

姓名: 周才平
单位: 中国科学院地理科学与资源研究所
电子邮件: zhoucp@igsnrr.ac.cn