时空三极环境大数据平台

**纳木错和慕士塔格大气化学成分数据集（2005-2009）**

英文标题：The dataset of atmospheric chemical composition in Namcu and Muztagh Ata (2005-2009)

1、摘要

数据包括纳木错和慕士塔格大气气溶胶数据集：TSP及锂、钠等元素成分月均值；纳木错和慕士塔格大气降水化学数据集：可溶性钠、钾、镁、钙等离子月均值；纳木错流域扎当冰川雪冰化学成分数据集：不同月份采集的雪坑可溶性钠、钾、镁、钙等离子浓度。数据用于对纳木错和慕士塔格地区的大气气溶胶元素含量、降水化学以及冰川雪冰化学记录进行定位观测。
样品在中国科学院青藏高原研究所青藏高原环境变化与地表过程重点实验室采用离子色谱分析仪ICS2500和ICS2000分别测定样品中可溶性阴阳离子浓度。
数据采集处理过程：
1.选择在青藏高原典型地区纳木错流域和慕士塔格峰地区架自动雨量筒采集降水样品。降水样品由SYC-2型降雨采样器采集，该采样器由采集器、感雨器和压盖驱动组成，样品采集器设有降雨采集桶和降尘采集桶，通过感雨器感知天气状况，当降雨开始时降雨采集桶打开，压盖压在降尘采集桶上，采集降雨样品时仪器自动记录降雨日期及降雨起止时间。降雨停止时，压盖自动翻转到降雨采集桶，完成一次降雨记录。降水结束后收集的样品置入20mL高密度聚乙烯洁净塑料瓶内并在-20℃的冰箱中冷藏。样品在运输、保存过程中处于冷冻状态，直至实验分析前从冰箱内取出在室温（20℃）下融化。降水样品采用中国科学院青藏高原研究所青藏高原环境变化与地表过程重点实验室的离子色谱分析仪ICS2500和ICS2000分别测定降水中可溶性阴阳离子。
2.架设于纳木错站的大气气溶胶采样仪距离地面高度为4m，安装有一台真空泵，利用太阳能电池板和蓄电池联合供电，空气流量由自动流量计记录，瞬时流量约合为16.7L/min。空气流量按纳木错地区的气象参数转化为标准体积。采用直径为47mm、孔径为0.4&mu;m的Teflon滤膜，样品间隔天数为7天，每个样品的采样总流量约为120-150m³。采样后每个样品单独放置于一次性滤膜盒中并于冰箱中低温保存。采样前后将滤膜放置在恒温（20&plusmn;5℃）恒湿（40&plusmn;2%）环境中48小时，用万分之一电子天平（AUW220D，Shimadu）称重，前后重量之差即为滤膜上气溶胶样品的重量。采集到的样品在中国科学院青藏高原研究所环境变化与地表过程重点实验室利用电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）测定18种元素的质量浓度。在室内外的操作过程中都采取严格措施防止可能的污染。
3.采用预先清洗的塑料小铲子从雪坑的下部向上每隔5cm（有的雪坑是每隔10cm）采集一个样品。样品在室温下溶化后置入20mL高密度聚乙烯洁净塑料瓶内并置于-20℃的冰箱中冷藏。样品在运输、保存过程中处于冷冻状态，直至实验分析前从冰箱内取出在室温下融化。样品在中国科学院青藏高原研究所青藏高原环境变化与地表过程重点实验室采用离子色谱分析仪ICS2500和ICS2000分别测定样品中可溶性阴阳离子浓度。人工采集冰川雪冰化学样品过程中均需穿戴洁净服、一次性口罩和塑料手套以防止产生污染。
数据集加工方法为原始数据经过质量控制后形成月均值连续序列。符合中国和世界降水、气溶胶、雪冰记录常规监测研究精度，满足与相关气候变化记录的对比研究。

2、关键词

主题关键词：降水,积雪,气溶胶,冰川（含冰盖）,大气微量气体
学科关键词：大气,冰冻圈
地点关键词：西藏, 慕士塔格, 纳木错
时间关键词：2005-2009

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：

3.文件大小：15.86MB

4.数据格式：EXCEL

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：38.0 | - |
| 西：75.0 | - | 东：90.0 |
| - | 南：30.0 | - |

5、时间范围2005-01-10 08:00:00+00:00--2010-01-09 08:00:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

康世昌. 纳木错和慕士塔格大气化学成分数据集（2005-2009）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.11888/AtmosphericEnvironment.tpe.91.db, CSTR:18406.11.AtmosphericEnvironment.tpe.91.db, 2018.[KANG Shichang. The dataset of atmospheric chemical composition in Namcu and Muztagh Ata (2005-2009). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.11888/AtmosphericEnvironment.tpe.91.db, CSTR:18406.11.AtmosphericEnvironment.tpe.91.db, 2018]

文章的引用:

Cong, Z.Y., Kang, S.C., Smirnov, A., Holben, B. . Aerosol optical properties at Nam Co, a remote site in central Tibetan Plateau. Atmospheric Research, 2009, 92, 42-48.

Zhang, Y.L., Kang, S.C., Zhang, Q.G., Cong, Z.Y., Zhang, Y.J., &Gao, T. (2010). Seasonal and spatial variability of microparticles in snowpack on the Tibetan Plateau. Journal of Mountain Science, 7(1), 15-25.

2.Li C., \*S. Kang, Q. Zhan, S. Kaspari, 2007. Major ionic composition of precipitation in the Nam Co region, Central Tibetan Plateau. Atmospheric Research, 85(3-4): 351-360. Doi: 10.1016/j.atmosres.2007.02.006.

3.Kang S., J. Huang, Y. Xu, Changes in ionic concentrations and &18O in the snowpack of Zhadang Glacier, Nyainqentanglha mountain, Southern Tibetan Plateau. Annals of Glaciology, 49, 127-134.

徐彦伟, 康世昌, 周石硚, 丛志远, 迟妍妍, & 张强弓. (2007). 青藏高原纳木错流域夏、秋季大气降水中δ18o与水汽来源及温度的关系. 地理科学, 27(5).

7、资助项目信息

8、数据资源提供者

姓名: 康世昌
单位: 中国科学院青藏高原研究所
电子邮件: kangsc@itpccas.ac.cn