时空三极环境大数据平台

**青藏高原多年冻土分布现状图件（2003）**

英文标题：Map of the frozen soil in the Tibetan Plateau (2003)

1、摘要

青藏高原被称为“世界第三极”和“亚洲水塔”，一个较为准确的青藏高原冻土图对当地寒区工程和环境建设有着重要意义。因此，为了满足工程和环境需求，通过多源遥感数据（高程、MODIS地表温度、植被指数和土壤水分）建立决策树对青藏高原多年冻土和季节冻土进行了划分。数据为栅格格式，DN=1为多年冻土；DN=2为季节冻土。  
其中高程数据来自于1kmx1km的中国DEM（Digital Elevation Model）数据集（http://westdc.westgis.ac.cn）；地表温度是欧阳斌等通过 Sin-Linear 法拟合后的日平均地表温度年均值。文中在MODIS 地表度产品用Sin-Linear 法拟合估算出日平均地表温度基础上，为了缩小与已有冻土图前后时间差异，以研究区2003年地表温度做为冻土分类的信息源；植被信息采用Aqua 和Terra 星的2003 年 16 天合成产品数据（MYD13A1 和 MOD13A1）提取植被指数值；土壤水分值根据 2003 年 AMSR-E观测质量较好的5月份升轨数据得到。因此，基于以上数据信息，以1:300万青藏高原冻土图和1:400万<<中国冰川冻土沙漠图>>为先验信息得到决策树的分类阈值，从而对青藏高原的冻土类型进行分类。  
最后，对于分类结果利用西昆仑山、改则和温泉的调查冻土图以及其它已有的青藏高原冻土图进行了验证和对比，统计结果显示基于多源遥感信息的青藏高原冻土图多年冻土面积占青藏高原总面积的42.5%（111.3 × 104 km²），季节冻土面积占青藏高原总面积的53.8% (140.9 × 104 km²)，这个结果与先验图（1:300万青藏高原冻土图）具有较好的一致性。此外，文中基于不同冻土图之间的总体精度和Kappa系数表明：不同方法编制或模拟的青藏高原冻土图在空间分布格局上基本保持一致，而分类不一致的地方大部分在多年冻土与季节冻土的分界边缘地带。

2、关键词

主题关键词：冻土分布,地温,冻土  
学科关键词：冰冻圈  
地点关键词：青藏高原  
时间关键词：2003

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：Albers

3.文件大小：30.0MB

4.数据格式：TIFF

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：39.47 | - |
| 西：73.19 | - | 东：104.47 |
| - | 南：26.0 | - |

5、时间范围2003-01-16 19:09:00+00:00--2004-01-15 19:09:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

牛富俊. 青藏高原多年冻土分布现状图件（2003）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.11888/GlaciolGeocryo.tpe.00000048.file, CSTR:18406.11.GlaciolGeocryo.tpe.00000048.file, 2018.[NIU Fujun. Map of the frozen soil in the Tibetan Plateau (2003). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.11888/GlaciolGeocryo.tpe.00000048.file, CSTR:18406.11.GlaciolGeocryo.tpe.00000048.file, 2018]

文章的引用:

Niu, F.J., Zheng, H., & Li, A. (2018). The study of frost heave mechanism of high-speed railway foundation by field-monitored data and indoor verification experiment. Acta Geotechnica.

7、资助项目信息

地球大数据科学工程专项时空三极环境项目

8、数据资源提供者

姓名: 牛富俊  
单位: 中国科学院西北生态环境资源研究院  
电子邮件: niufujun@lzb.ac.cn