



# 中华人民共和国科学技术部

Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China

 搜索

[首页](#) [组织机构](#) [信息公开](#) [科技政策](#) [科技计划](#) [政务服务](#) [党建工作](#) [公众参与](#) [专题专栏](#)

当前位置: [科技部门户](#) > [国内外科技动态](#)

[【字体: 大 中 小】](#)

## 俄罗斯研发出北极土壤状况卫星信息分析数学模型

日期: 2020年05月27日 09:45 来源: 科技部

来自俄科院西伯利亚分院网站的报道, 该分院克拉斯诺亚尔斯克科学中心物理所研发出北极土壤状况卫星信息分析用途数学模型, 可将所获得的包括表层状态、湿度和温度等永冻土卫星信息转换成程序可处理的数据并进行分析, 所开发的软件系统可详细评估北极地区状况, 跟踪永冻土对气候变化的反应。相关成果发表在《International Journal of Remote Sensing》学术期刊。

物理所开发的数学模型借助于卫星系统可确定北极土壤永冻土表层的状况, 其算法是建立在复介电常数测量基础上的, 适用于融化和冷冻的矿物质土壤, 可监控永冻土表层的温度、湿度等状态参数。构建模型所采用的土壤样品来自于亚马尔半岛的北极苔原, 科研人员考察了3种不同黏土含量的北极土样以精确土壤参数。在对土样分析过程中发现, 土壤是由被水层包裹着的细小颗粒组成, 具有固定的介电性能, 且数值主要取决于土壤的湿度, 变量参数的减少使得科研人员简化了所研发数学模型的复杂程度。

随着航天工业的发展, 从卫星数据中获得有关环境的信息越来越详尽, 科研人员将所研发的数学模型应用

于大陆特定区域土壤参数卫星数据信息的处理，由此将遥感数据用于北极地区环境的研究，分析该地区生态问题产生的诱因，数据分析结果也证明了所研发数学模型对北极状况监测的重要性。采用该模型可对北极永冻土表层包括温度和湿度在内的状况参数进行长期的分析，跟踪冰川和永冻土地区的土壤融化和变化情况，由此评估气候变化过程中北极地区有可能出现的生态风险。

需要强调的是，土壤的介电常数值取决于矿物成分、湿度和温度，而所研发的数学模型仅适合于北极永冻土，科研人员计划进一步完善模型，将其应用范围扩大至其它气候地域，预计将所研发的全部算法纳入一体，由此可形成通用型土壤状况评估系统。

扫一扫在手机打开当前页

打印本页

关闭窗口



版权所有：中华人民共和国科学技术部

地址：北京市复兴路乙15号 | 邮编：100862 | 联系我们 | 京ICP备05022684 | 网站标识码bm06000001