

武汉发射全球首颗医学遥感卫星

“武汉大学人民医院健康号”为遥感卫星健康应用探新路

长江日报讯(记者汪洋 杨佳峰 赵萌萌)呼吸系统疾病、心脑血管疾病等健康问题与环境因素密切相关,但破解它们必不可少的多维环境数据不易获取,掣肘医学研究。24日上午10时31分,全球首颗医学遥感卫星“武汉大学人民医院健康号”,在山东省海阳市的运载火箭海上发射场,与其他7颗卫星一起搭载火箭发射升空。随着它成功入轨,我国公共健康和医学研究将有更稳定的环境数据采集来源。

这颗医学遥感卫星的总设计师、武汉大学王绍举教授介绍,该卫星是一颗科学实验卫星,重量约60公斤,配备高速数传、大容量存储、大功率电源。它具有四大优势:一是成像范围大,可一次获取4000公里×300公里区域影像;二是光谱选择活,光谱可自由选择,满足水—土—气多种探测需求;三是数传速度快,达到900Mbps高速数传;四是存储容量大,拥有8TB以上大容量存储,可存储全国960万平方公里的影像。

“当这颗卫星环绕地球运行时,其装配的可见光高光谱相机和紫外相机可精准探测出被污染的大气、水体、土壤等影响人类健康的环境因子。”王绍举告诉长江日报记者,不同物质的分子反射出的光谱不同,光谱相机可据此精准识别出环境中有害气体、受到污染的土壤和水等。相关数据回传到地面,科研团队就可对数据进行挖掘、整合、运用。比如一条河流旁边的化工厂排污了,有毒有害的化学药品流入河中,高光谱相机不仅能精准识别出来,还可跟随河水的流动追踪化学物质污染的流经。河水被污染后会影响到地下水,对当地人民的健康造成影响,医生就可以据此评估相关疾病的传播路径,评估这家化工厂会对周边多大范围的地区产生影响。

华中科技大学同济医学院公共卫生学院副教授陈梁凯说,医学遥感卫星技术精准捕获的这些大规模环境数据,为医学研究人员深入剖析环境因素与健康问题的内在联系提供了重要科研依据。这些精细且多维度的环境数据在之前是不容易采集到的。

“过去科研人员主要通过手持或低空无人机的拍摄来获取这些数据,由于拍摄的范围有限,无法满足大范围监测需求。遥感卫星具有成像范围广、工作模式多、图像获取快,自动化程度高等优势,可以更好地满足广域遥感探测需求,比如今日成功发射的人民健康号卫星一次拍摄就可以获取120万平方公里区域的影像。”王绍举说。

据介绍,该卫星将应用于服务于传染病溯源、地方性疾病分析、健康长寿因子监测、灾后疫情防控、公共疾病传播与预防等医学遥感应用领域,同时深度融合遥感观测、信息挖掘、医学诊断、疾病防控、时空分析等学科前沿,为服务人民健康探索新路。