

根据车流自动配置信号灯  
地下管网有漏点精准锁定

上天入地

# AI加速升级智慧冰城

□本报记者  
万佳  
文/摄

通过清晰卫星云图精确了解土地长势和受灾情况。带图投保、带图理赔，客观地用卫星丈量土地受灾情况，成为保险理赔的最有力依据。最新的高分遥感图片指挥抢险救援等工作，尤其是灾后重建，卫星图在灾情评估方面起到了关键性的作用，精确计算出受灾面积。

“卫星遥感、导航定位与地理信息采集等数字科技互相配合，快速高效地获取高精度信息数据，在城市管理和乡村建设中扮演着重要的角色，为哈尔滨智慧城市建设、交通管理、农业生产和环保监测等方面都提供了多种应用。”智慧城市专家，哈工大高级工程师吴冰说。



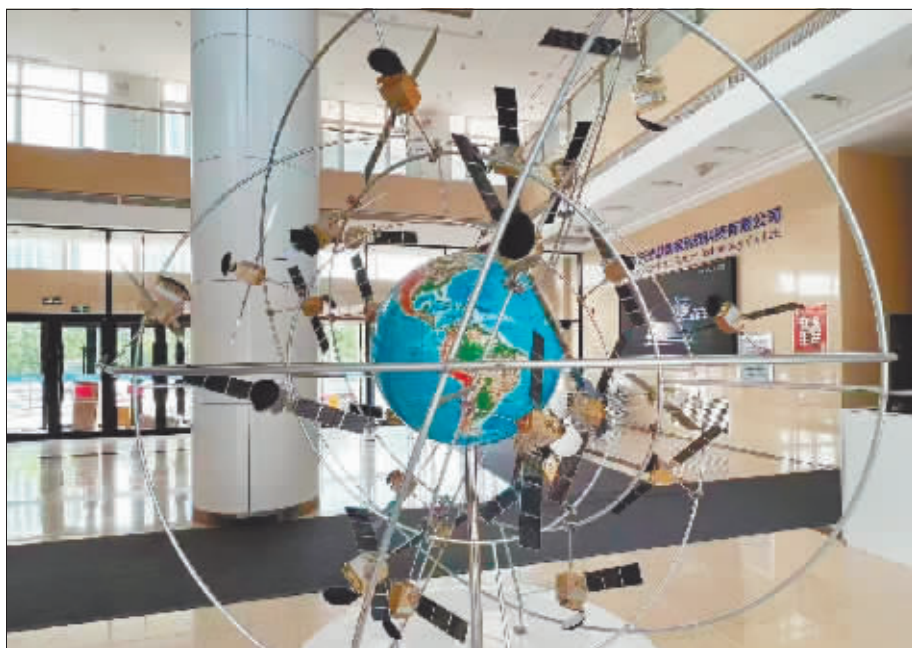
工作人员在现场调试设备。

## “天眼”防汛 用图说话

今年8月以来，黑龙江受台风影响，多地持续降雨，汛情告急。“遥感监测服务可协助研判分析河岸线趋势、预测重大险情，支援黑龙江省防汛抗洪、抢险救灾工作。”哈尔滨航天恒星系统论证中心主任侯伟说。

航天恒星科研人员选用2019年8月4日与2023年8月6日两个时间点的高分一号影像与中巴资源卫星影像，对哈尔滨松北区城市建筑群的水体变化范围进行监测对比。从图中发现，与2019年相比，2023年城市周边的松花江沿岸河道明显拓宽，暂未侵袭城市内部，但水域范围有明显扩大，部分水域水体暴涨。这就意味着哈尔滨城区受洪水侵袭的危害较小，但可能存在城市内涝风险。

这种根据水体变化进行监测的方法叫“风险一张图”。遥感技术凭借其空间覆盖面大、重访周期短以及观测变量丰富的优点，成为目前地表自



卫星展示台。



工作人员展示全省定位服务。

然灾害观测的重要手段，在汛期风险分析中扮演着不可或缺的重要角色，是对常规水体变化监测手段的必要补充。

在城市之外的农田，科技人员选用2023年7月6日与2023年8月6日两个时间点的高分一号与环境2A卫星的多光谱遥感影像，实现了佳木斯市与鹤岗市交界处的农田地区水体变化遥感监测制图。从图中可以发现，2023年邻近河道的农田受到较大影响，大量水体倒灌入原本的农田。科技人员通过数据分析认为，降水造成土壤养分流失，田间湿度加大容易诱发病虫害发生。以农田地块长势为例，农田低洼部分呈现出较差的长势，地势较高部分的庄稼则未受到明显影响。

“通过风险一张图，能够为有关部门的科学决策提供更可靠的建议。”哈尔滨航天恒星公司副总经理周全说，前年吉林遭遇台风，当地连下几天暴雨，汛情紧张，当时人们根据经验觉得必须要泄洪。科研人员经过水流、流速等数据测算，认为不用采用泄洪的方式，结果证明，洪水平稳度过，科学数据最大限度减小了灾害带来的负面影响。

## 科技驱动 3D智慧城市正大步走来

多大的降水会造成城市内涝？地下管网漏点如何在第一时间发现？智慧城市在科技的加持下，如何实现精准管理？日前，全省首个3D智慧城市运营中心在哈南落地。研发该项目的哈尔滨天健高新技术有限公司总经理崔志伟说，通过大数据、5G、人工智能和区块链技术，哈南地区可以实现

一网通管。“举例来说，区域内的信号灯基本可以实现自适应，对车流量的情况，信号灯可以实现自动配置。如果一辆机动车以平均55公里/小时的速度前行，如果第一个信号灯是绿灯，那么接下来的信号灯都是绿灯。在数字科技的助力下，管理者能够实时获取城市中各种设施和交通工具的位置信息，从而优化城市资源的分配和利用。”

在哈尔滨航天恒星数据展厅里，哈尔滨新区地下管网实时数据正在大屏幕上滚动显示，包括燃气、排水等管线在内的数据一目了然。“以城市供排水和城市地表水生态监测为例，我们把城市地下管网的数据，结合物联网的数据，通过计算机的算法模型，用精确的数据帮助城市管理者预判暴雨状态下城市内涝情况。”周全说，甚至可以帮助管理者分析某一地块积水内涝的原因，是管网设置不合理，还是淤堵造成的。未来随着算法模型的不断优化，预警能力还会不断增强。

有了实时监控系统，地下管网一旦发生异常情况就会提前报警，甚至能精确定位到漏点、排出口。通过传感器和算法模型，根据水压和流速来计算漏点位置，管网可以定位精确到500米，甚至300米范围内。

智慧交通、智慧园区、智慧城管、智慧住建……城市管理各个维度的智慧管理正在日趋成熟中，未来一两年内，哈尔滨将实现城管云城市智能化监管。届时，清扫车，绿化养护、市场摊区管理，违建等所有城市管理内容都将包含在内。“它最大的意义在于通过技术手段增加客观性，提升城市形象和执法力度。”周全说。

## 服务创新 探索科技+旅游的更多边界

“大家都觉得数字技术是特别高大上的领域，但实际上它能为我所用，服务每一个人。”侯伟说。

从2021年下半年开始，在黑龙江边境抚远黑瞎子岛上，当地管理部门给每一位上岛游客发放了一张旅游卡。这不是一张普通的旅游卡，专业叫法是北斗人员定位终端，这张卡可以对人员进行精准定位，防止游客走失。这种人员定位卡是北斗恒星技术人员研发出来的应用于边境管理的智能卡片，并率先在黑龙江黑瞎子岛上应用。

实际上，北斗定位技术应用在更广泛的边防管理方方面面。去年，黑龙江省交投组织了醉美龙江331边防路自驾游活动，沿黑龙江从神州北极漠河至华夏东极抚远的1700公里主线路段和抚远沿乌苏里江至东宁900公里主线路段，历经14天2000多公里途经10个边境城市。由于在边境线上，手机信号时有时无，参与活动的车辆和人员众多，不仅有自驾车，还有自行车队，管理起来难度非常大。组织者在每一个自驾车辆上都配备了北斗人员定位终端，应用北斗+2G信号模式，只要有一点信号，就能把信息发送出去。通过定位卡的应用，300多人都顺利达到终点，没有人掉队，也没有人走散。此外，卡片上还有SOS的报警辅助功能，一旦走失，可以马上报警。