

智慧雨林篇  
实时监控、电子围栏、植株编号“立户存档”……  
海南热带雨林巡护管理走向信息化

# “智慧大脑”护青山



B

## 推动电子围栏 试点建设,建立核心 保护区智能防线

本报讯 古代生活在雨林中的住民,靠着树木或苔藓的生长状态来获取方位,或是循着太阳升起落下的轨迹找到归家的路。如今,一切都在改变。电子信息化的高速发展,使得海南热带雨林国家公园的科研工作者们着眼于“科技”+生态、“互联网”+生态领域,通过大数据平台,逐步探索“智慧雨林”全域建设。

当护林员们踏上黎母山的石阶栈道丈量雨林山地时,可在手机上观测到自己的行程轨迹及坐标信息,并将现场情况实时反馈至后台监控系统。进入尖峰岭红线区域,将同时受到地理光纤传感器、红外传感设备、视频监控设备以及信号探测等电子设备的实时监测和管控。

近年来,通过奥维互动地图巡护系统全面覆盖、电子围栏及多功能监测系统尖峰岭试点、尖峰岭林区植株编号“立户存档”、4G红外相机自动监测平台拍摄长臂猿等多措并举,我省利用科技手段强化森林资源监测和巡护要求,对标国际热带雨林信息化管理水平,打造世界级热带雨林国家公园。

记者 曹宝心/文 单正党/图

A

## 建立信息化巡护管理平台,实时监测护林员情况

十几年前的毛瑞林场,每个护林员的责任区为4000亩左右的林地。这些护林员进入山路崎岖、险象丛生的热带雨林中,一切都成了未知数,唯有下山后才能根据笔记进行工作反馈,这给林场的监管和保护工作带来了一定的滞后性。2005年进入毛瑞林场工作的苏文吭,最开始是一名技术管理人员,负责林场护林员的管理。

毛瑞林场位于保亭与五指山西南交界山区,林场天然保护工程管护面积37.09万亩,社区人员活动频繁,森林资源管护难度大。技术科班出身的苏文吭很快就萌生出用科技手段加强巡护工作的念头。一开始,他给护林员配备了小型GPS,护林员走到哪里就记录到哪里,同时屏幕上会有坐标显示。由于毛瑞林场的护林员常年驻扎在山上的监测点,GPS记录巡护轨迹只能定期分析,管理人员并不能远程跟踪护林员的实时情况,监管的滞后性仍未得到解决。

经过反复研究试验,苏文吭通过摸索把毛瑞林场天保工程管护区数据导入奥维互动地图软件,运用于巡护管理,建立信息化巡护管理平台,进一步升级打造奥维互动地图巡护系统,于2014年12月份正式在毛瑞林场投入使用。

通过该系统,管理员随时可以通过定位跟踪、轨迹回放、手机短信等形式对护林员进行督导检查,随时掌握护林员到岗巡护情况;在重要节假日、高火险天气等防火紧要时期,可以将火险信息及发送给护林员;管理员还可以把巡护标签作业发给护林员,护林员点击标签就可以导航到达目的地。

同时,护林员可利用手机迅速向场部管理员发送照片和及时报告火情,更重要的是它可利用GPS定位功能和移动网络直接连接到管理员的监控系统上。一旦发生突发事件,可凭借该系统的定位功能准确定位,第一时间制定出救援路线,以最快的速度指挥在林区的护林员撤出危险地带。毛瑞林场尝试成功后,2015年,海南迅速在全省推广使用这一系统。

2016年,黎母山正式推行奥维互动地图巡护系统。通过信息化管理,极大地弥补了护林队伍的监管疏漏,同时能实时监测并处置护林员在野外考察的突发情况。“以前还得随身携带笔记本记录动物的活动轨迹,现在通过奥维互动地图巡护系统就可以直接进行坐标定位,向后台发送信息和图片,省去了不少时间和麻烦。后台在地图上能够实时监测到护林员的实时活动轨迹,遇到突发情况能及时发送警报,让护林员在野外活动更安全。”黎母山护林员方秋妹介绍,目前黎母山共有129名护林员,配置有70台奥维系统手机,每次巡山活动以小组(每组4-5人)为单位发放一台,方便他们进入山里开展巡护工作。

十几平米的海南热带雨林国家公园管理局尖峰岭分局监控中心内,值班人员正紧盯着眼前的监控画面,一旦有非法人员进入尖峰岭分局电子围栏及多功能监测系统项目范围时,监控系统会在第一时间弹出报警。此外,该平台接收多个监测现场的集中化监控,同时与外部协作单位(如公安、气象、研究单位等)的相关系统进行对接,获取外部系统、数据支持,相当于林区的“智慧大脑”。

尖峰岭分局电子围栏建设单位项目负责人吕明星表示,该项目于今年4月在尖峰岭分局天池五分区进行了电子围栏试点,试点范围位于海南热带雨林国家公园尖峰岭片区的核心保护区与一般控制区的分界区域。“我们的目的是为了采集进入监测范围的人员、动物、车辆活动信息,并通过大数据管理进行黑白名单判读,同时兼顾试点区域内出现的野生动物监测与保护。若有人员非法进入,将通过信息系统报警或将信息反馈给值班护林员现场处置。”吕明星说。

尖峰岭分局副局长陈江介绍,随着海南热带雨林国家公园的建立,公园内动植物保护措施急需增加,信息化管理手段要求明显提升。尖峰岭电子围栏系统通过传感探测、融合通讯、数据分析、模式识别、行为侦测等相关技术手段,可确保对敏感区域、出入口、重点资产、重点动物活动区域等对象进行全天候、多手段的实时监测,其中对人员越界报警点可达1米左右,对动物触发报警实现中小型野生动物区分。“目前我们已实现了人脸识别技术,在系统后台录入工作人员信息,再批准他们进入核心区时不再进行报警。未批准或者其他闯入人员,系统将自动报警并存储识别。通过电子围栏系统,我们就在一般控制区和核心保护区之间建立起一道智能的防线,节省人力成本,实现高效率监管。”

陈江表示,下一步,将建成“天、地、人”一体化信息管理平台,实现省级和各分局等热带雨林国家公园管理部门应急感知系统的应急联动。“信息化手段是热带雨林国家公园实现管理目标的一个重要的途径和方式,建设试点项目就是为了取得经验,以便在整个海南热带雨林国家公园推广,实现管理效能提升。”据悉,我省今年还将在吊罗山、黎母山、毛瑞等地试点建设电子围栏。

记者走访了解到,在海南热带雨林国家公园管理局黎母山分局黎母山片区4个主要出入点均设有实时监控探头。“外人一旦进入核心保护区,可立即指派就近护林员前往现场处置,闯入者也将收到禁止进入国家森林公园核心保护区的短信提醒。此外,对129名护林员的巡护工作,信息化系统也能进行实时监管。”黎母山分局技术工人陆忠诚表示。