

信息化应用典型案例

贵阳环境大数据拓展社会通道

“空气医生”APP 提供生活指南

◆本报通讯员岳植行

在2016贵阳国际马拉松赛上,乌当区乐湾国际入口处的马拉松赛道旁,一块崭新的LED显示屏十分醒目。在这块显示屏上,PM_{2.5}指数、实时温度、湿度、“环境健康指数”等信息一目了然,并实时更新。

“这些数据来源于布设在周边的环境质量监测点,监测点可以自动采集数据并传输至生态环境大数据平台进行分析。”贵阳市乌当区生态文明建设局副局长郑文祥介绍说。

今年5月,由贵阳市生态文明委牵头,通过对贵阳市大气环境、水环境、声环境等基础环境质量信息进行全面、连续、有效记录,在各类生态环境数据实现大融合的前提下,构建贵阳市生态环境大数据共享服务平台,对城区环境进行网格化监管。

7月20日,贵阳市生态大数据共享服务平台率先在乌当区启动试点,这也标志着网格化生态环保大数据监测系统正式上线运行。



▲图为贵阳国际马拉松赛道旁的显示屏。

▶图为“空气医生”APP首页。



参数,每分钟上传一次PM_{2.5}、PM₁₀、噪音、温湿度等参数,有利于快速确定污染源,为环境治理提供第一手资料。

据了解,乌当区规划建设253个监测点位,目前已经建成123个。同时,在乌当区13条河流中,初期规划建设16个水监测点位,监测参数为COD、氨氮等,并将根据后期需求和运行情况,逐步加密布点。

“通过各实时上传数据的监测点,后台就可以织出一张环境保护的‘天网’。”李玮表示。

市规划和管理提供大数据支撑。

目前,乌当区的试点工作正在进一步完善,并逐步在贵阳市进行推广。预计贵阳市未来将投入约6000万元,布设900个~1000个大气及噪声监测点位,60个水监测点位,明年4月将完成项目实施。

李玮说:“大范围、高密度的布点,保证了大数据中心数据源,使得数据挖掘和分析也更加精准,有助于精准判断污染源,预测污染物扩散趋势,为环境执法和决策提供依据。”

对于热爱户外运动的人士,宜佳行模块针对用户的日常行动轨迹、出行习惯、个性需求,结合室内外各项监测数据,可以合理设计运动计划,规划运动路线,实现健康出行。

“空气医生”APP在贵阳国际马拉松比赛中也发挥了重要作用。借助于贵阳市生态委、乌当区在马拉松赛事40公里的赛道附近布设的监测点位数据,生态大数据平台可以将跑道最近的环境数据上传到运动员和观众的手机APP上,并在整个赛道连续布设10多块绿色显示屏,实时显示空气质量。

据了解,通过精细化布点,生态环境大数据中心、空气医生APP移动端联合在体育赛事中的应用,在全国尚属首例。

密集布设微观站点 详尽收集第一手数据

“数据是生态环境大数据建设的基础,但我们现有的数据源远远不够。以乌当区为例,环境空气质量国控监测点只有一个,通过监测点能判断大气的污染状况,却不知道污染从哪里来,更别提对污染源进行解析和开展治理。”国家环保污染源监控工程技术

中心主任李玮说。于是,贵阳创新性地提出建设网格化生态环保大数据监测系统,采用“网格化布点+多元数据融合+大数据分析”的模式,计划在全市,以村庄和居委会为网格单元,每个网格布设一个标准监测站点,使用环保部标准监测设备,

获取高精度数据。据了解,建设一个传统监测站动辄需要上百万的成本,每个城市也就几个点位。与传统监测站点相比,网格化微观站点投资成本不到其百分之一。生态环境大数据通过密集布点到村庄、街道等基层单位,实时、全面地采集空气

绘制污染趋势图 实时追溯污染源

这些监测数据如何助力环保部门开展污染源,“缉拿”污染“凶手”呢?这主要是通过生态环境大数据中心开展的。

乌当区123个监测点每分钟都会将数据上传到生态环境大数据中心,数据分析系统可以实时筛查、校准、统计分析,并

基于地理信息系统,绘制出时空变化趋势图,实现全区大气参数的时空动态变化趋势分析,有利于环保部门掌握污染物产生、传输、扩散、聚集等路线。

“这就能及时判断出污染源是工厂排污,还是扬尘污染,或是餐厅油烟,并准确知晓位置在哪儿、排放量是多少,

有利于环保部门有针对性地执法和治理,实现监测和管理联动。”李玮说,随后,生态环境大数据中心将自动把指令发至责任区域的网格管理员手机上,并规定管理员处理污染事件的时间。

同时,这些数据也可以用于对区域内产业结构和城市管理进行分析,为城

大数据服务公众 “空气医生”发挥作用

除助力环境管理,生态环境大数据中心还致力利用大数据为公众提供服务。

除了在监测点安装显示屏,依托生态环境大数据中心,贵阳市环保局还借助“空气医生”APP,打开移动通道。李玮点击“空气医生”,首页直接显示出当前的环境健康指数为94。据介绍,环境健康指数是用来量化定义环境与人体健康或人体感受的一个量化指数,数值为0~100,数值越大表示环境越好或人体感受越舒适。“环境健康指数就是利用大数据中心的实时监

测数据,依托世界卫生组织和国家疾控中心的相关标准,计算出来的。”李玮介绍说。环境健康指数包括空气颗粒物PM_{2.5}、总有机挥发物、温度、湿度、噪音5项参数。

“环保方面的指标比较专业,其实对于老百姓来说,他们最关心的就是身边环境与健康的联系。”李玮举例说,现在乌当区的群众可以清楚地知道自己身边的环境健康指数,从而决定今天是否出去以及去哪里。

APP首页下方还有室外环境、室内环境、宜佳行、健康物联、商城、发现

6个模块。点击室外环境,记者可以看到自己在地图上的位置和环境健康指数、天气、温度、湿度等,此外,还可以查看二氧化氮、臭氧、PM₁₀和PM_{2.5}的实时数据和24小时趋势图。

在室内环境模块,空气医生APP还可以与家居空气监测产品绑定,实时精准监测室内的PM_{2.5}、甲醛、氧气含量、电磁辐射、可燃气体等环境参数,如果遇到异常,仪器可自动开启室内的清风系统、空调系统、空气净化器、加湿器等空气调节电器,使得室内和环境达到预设的环境健康指数要求。

云视野

借力已经存在的可能性,减少收集数据的成本

数据收集领域的共享经济思维

◆涂子沛

互联网上流行过一个“查水表”的段子,“开门,查水表的”,楼主说:“水表在外面”。

其实类似查水表的干扰和借口,还有电表、气表。我生于上世纪70年代,抄表员挨家挨户敲门、抄表,是童年记忆中很清晰的一幕,他们拎着包、拿着手电筒,一边收钱、一边寒暄。

这是一个时代的场景,目的正是收集数据。用今天的话来说,这称之为“扫楼”,扫楼的成本很高。但这个场景正在远去,类似的段子会失去土壤,抄表员的工作也将渐渐消失。

去年8月,扬州的168户人家率先开通了“水电气”三表远程采集。今年5月,上海、四川先后启动“三表集抄”试点,实现“抄表不开门,缴费不出户”。上海的目标是年内推广至10万户,四川则计划到2020年覆盖200万户。

在贵阳数博会期间,李克强总理在大数据的座谈会上说,收集数据就是新

经济的新动能。

确实,数据已经成为新经济的驱动力。数据的起点,在于收集。我认为,收集数据,还要有新经济的新思路,这就是共享经济的思维。

数据,是对客观事实的测量和记录,而这个世界上的“事实”,每一秒钟都在消逝,如果不记录,就不会有数据。但记录是和时空相联的,数据采集需要在正确的时间点到达正确的地点,需要耗费巨大的人力、物力和财力。

水表、气表、电表的刻度就是这样。按量收费就必须在合适的时间获取这个刻度。上海的三表集抄,不是派人一次抄三个表,它的创新在于通过改装一户人家的电表,可以统一获取水表和气表的数据,在传送到后台数据库之后,电力公司再将这一数据分发给供水和供气的公司,然后通过关联账户自动扣费。

这正是共享经济的思路,就是借力已经存在的可能性,减少收集数据的成

本。水、电、气三家企业实现了设备共享和通道共享,极大地降低了数据收集的社会成本。

其实很多数据的收集,都可以借鉴共享的思路。例如借助旅行的大巴收集环境数据。美国国家气象局在全国几千辆客运大巴上装备了传感器,随着巴士的行进移动,传感器可以收集沿途所有地点的温度、湿度、露水、光照度等数据,并立刻传回国家气象局数据中心。数据采集是每10秒钟一次,每天传感器要采集近万个数据。

通过这个方法,部署的汽车越多,人类就可以掌握大地上无数个点位上的实际温度,天气预报不再是“预报”,而会走向“实”报、“精”报。

同样的道理,我们可以在邮车上安装传感器,邮车开到哪个社区,在投递邮件的同时,还可以实时采集这个社区的空气质量、污染指数和噪音等数据。

无人机也可以按同样的思路安装相关传感器,在送快递、拍照片的

同时,也可以用于收集大气中的其它数据。

此外,数据收集还可以借助个人。在手机上下载一个APP,手机就成了流动的环境数据收集终端。使用的人越多,覆盖范围越广,数据的来源就越丰富、越精准。

作者系观数科技创始人、著名大数据专家,阿里巴巴集团原副总裁,著有《大数据》、《数据之巅》

智慧环保 整体解决方案专家
中科宇图科技股份有限公司特约刊登

信息汇

申报大数据领域创新能力建设专项通知下发 组建13类国家级大数据实验室

本报讯 国家发展改革委办公厅关于组织申报大数据领域创新能力建设专项的通知(下文简称《通知》)近日下发,明确了相关专项建设的目标、内容和重点,将围绕大数据基础技术和应用技术两个维度,组建13个国家级大数据实验室。

《通知》明确专项目标,未来2~3年,将建成一批大数据领域创新平台,为大数据领域相关技术创新提供支撑和服务。以推进经济发展方式转变为着力点,通过建立和完善大数据领域的技术创新平台,集聚整合创新资源,加强产学研用结合,突破一批关键共性技术并实现产业化,促进大数据产业的快速发展,为培育和发展战略性新兴产业提供动力支撑。

《通知》指出,围绕转型内容和重点将组建13个国家级大数据实验室,分别是大数据系统计算技术国家工程实验室、大数据系统软件国家工程实验室、大数据分析技术国家工程实验室、大数据协同安全技术国家工程实验室、智慧城市设计仿真与可视化技术国家工程实验室、城市精细化管理技术国家工程实验室、医疗大数据应用技术国家工程实验室、教育大数据应用技术国家工程实验室、综合交通大数据应用技术国家工程实验室、社会安全风险感知与防控大数据应用技术国家工程实验室、工业大数据应用技术国家工程实验室和空地海一体化大数据应用技术国家工程实验室。 姚超

高分三号卫星发射成功

全天时、全天候监测全球海洋和陆地资源

本报综合报道 我国在太原卫星发射中心近日成功发射高分三号卫星,是我国首颗分辨率达到1米的C频段多极化合成孔径雷达(SAR)卫星,将显著提升我国对地遥感观测能力,是高分专项工程实现时空协调、全天候、全天时对地观测目标的重要基础。

高分三号卫星在设计上进行了全面优化,具有高分辨率、大成像幅宽、多成像模式、长寿命运行等特点,主要技术指标达到或超过国际同类卫星水平,其分辨率从1米~500米,幅宽从10公里~650公里。成像幅宽大与高空间分辨率优势相结合,既能实现大范围普查,也能详查特定区域。高分三号卫星可全天候、全天时监视监测全球海洋和陆地资源,有力支撑海洋环境监测、海洋目标监视、海域使用管理、海洋权益维护和防灾减灾等应用。

据了解,这一卫星可以获得海岸变迁、海岸带植被、海岸类型、海岸带地质与生态环境、海岸人工设施、海域使用功能区划等监测数据,为海岸带综合管理与海域使用管理提供重要的观测依据。高分三号卫星还可以获取高分辨率海浪、海面风场、浅海水下地形、中尺度涡和锋面数据,为全球海洋动力环境研究提供支撑,为沿海核电站、海外重大工程论证、运行提供海洋环境监测保障。国家卫星海洋应用中心主任、高分专项应用系统副总师蒋兴伟介绍说,高分三号卫星还可以获取的岛礁人工设施、海上船舶、海上油气平台监视数据,为海洋权益维护提供信息服务和辅助决策支持。

据了解,这一卫星可以获得海岸

变迁、海岸带植被、海岸类型、海岸带地质与生态环境、海岸人工设施、海域使用功能区划等监测数据,为海岸带综合管理与海域使用管理提供重要的观测依据。

高分三号卫星还可以获取高分辨率海浪、海面风场、浅海水下地形、中尺度涡和锋面数据,为全球海洋动力环境研究提供支撑,为沿海核电站、海外重大工程论证、运行提供海洋环境监测保障。

国家卫星海洋应用中心主任、高分专项应用系统副总师蒋兴伟介绍说,高分三号卫星还可以获取的岛礁人工设施、海上船舶、海上油气平台监视数据,为海洋权益维护提供信息服务和辅助决策支持。

据了解,高分三号卫星所提供的可靠、稳定的高分辨率微波数据,填补了我国气象自主高分辨多极化SAR遥感数据空白,利用微波给地球照相“体检”,将彻底改变我国高分辨率SAR图像依赖进口的状况。

江苏公布大数据发展计划

构建资源环境承载力立体监控系统

本报讯 江苏省人民政府公布了《江苏省大数据发展行动计划》(以下简称《行动计划》),将加快江苏省大数据产业发展,推动政府治理和公共服务能力现代化,促进经济社会转型升级。

根据《行动计划》,江苏将主要围绕“产业发展”(工业、金融、电网、电子商务、物流、现代农业、税费、经济运行等大数据)、“公共服务”(健康医疗、交通旅游、教育服务、人力资源社会保障等大数据)、“社会治理”(信用、食品药品、环境保护、国土资源、舆情分析、警务反恐等大数据)3个领域,实施18项重点工程,推广典型应用。

其中由江苏省环境保护厅牵头的环境保护大数据的建设,要求结合互联网大数据分析,优化监测站点布局,扩大动态监控范围,构建资源环境承载力立体监控系统,完善污染

物排放在线监测系统,建立环境信息数据共享机制,统一数据交换标准,逐步实现各级政府资源环境动态监测信息互联互通,推进区域污染物排放、空气环境质量、水环境质量等信息公开。

此外,《行动计划》要求政府加快数据共享开放,提升政府治理能力,深化政府数据共享交换,推动数据资源开放,推进阳光政务,提升服务便捷化。并计划在2017年底前,建成全省政府数据统一开放平台,形成省、市两级以及跨部门数据资源共建共享和开发利用机制。2020年底前,逐步、安全、规范地推动社会治理相关领域的政府数据向社会开放,打通政府部门、企事业单位之间的数据壁垒,基于数据共享和部门协同全面提升各级政府治理和公共服务能力。

张黎

陕西首个智慧信息平台启动

查询缴费一体化 便捷公众生活

本报讯 近日,陕西省西安市中国兵器集团205所社区多了一台智能终端机器,吸引了居民围观、查询。据介绍,这台机器是陕西省上线的首个环保智慧信息平台,市民可以查询环保、违章等便民信息。

据了解,环保智慧信息平台是集信息发布、科普展播、公益展示、惠民信息等为一体的多功能信息平台,由后台系统、平台终端及手机APP组成,既是环保宣传平台、便民服务平台,也是开展环境保护宣传教育的新途径。

环保智慧信息平台由展示窗、电子屏幕等几块组成,主页循环展示环境保护政策法规、环境保护基础知识和环境保护实践技能等内

容,增强公众节约意识、环保意识、生态意识,引导公众认识环保、参与环保、践行环保。

屏幕上可以显示出当前空气质量指数、天气预报等,还可以免费自助查询旅游咨询、票务预订、车辆违章等信息。同时,便民服务平台还可以用于缴纳水电费、燃气费、电话网络费等,为居民生活提供了便捷。

据悉,环保智慧信息平台终端主要安装在社区、企业等区域,并逐步向机关、广场及街道等人员聚集区延伸,扩大环境教育的覆盖面和影响力,引导公众参与生态文明建设,促进生产生活方式绿色化。 晋毛毛 肖颖