

伴随着互联网技术迅猛发展,环境信息化企业近年来也进入了高速发展期。而大数据时代的到来,更让环境信息化企业成为创新环境管理一支不可或缺的力量。

在生态环境大数据建设的当下,环境信息化企业能贡献哪些力量?

为此,本报专访了业内专家——中科院资源环境科学研究院院长刘锐。

# 建设生态环境大数据,企业能干啥?

◆徐丽莉 张祺

## 环境信息化企业面临哪些利好?

### 环境信息化企业可以参与到数据标准制定、数据采集、数据整合、数据挖掘各环节

**中国环境报:**3月初,环境保护部印发《生态环境大数据建设总体方案》(下文简称《方案》),《方案》为环境信息化企业创造了哪些条件?

**刘锐:**按照陈吉宁部长的要求与部署,大数据、“互联网”等信息技术已成为推进环境治理体系和治理能力现代化的重要手段,要加强生态环境大数据综合应用和集成分析,为生态环境保护科学决策提供有力支撑。《方案》的出台及时系统地介绍了生态环境大数据应用的整体方向和发展建议,为环境信息化企业创造了良好的发展条件和契机。

首先,从理念来说,《方案》要求实现生态环境数据互通和开放共享,鼓励业务创新、管理创新和模式创新,这就为第三方企业创新提供了理论和支撑依据。企业可以充分利用自身的业务优势和市场优势,运用大数据进行创新,并提供第三方服务。比如支撑生态环境信息公开、网上一体

化办公和综合信息服务,建立公平普惠、便捷高效的生态环境公共服务体系,提高公共服务共建能力和共享水平,发挥生态环境数据资源对人民群众生产、生活和社会经济活动的服务作用。

其次,从参与度来说,《方案》提出建立生态环境大数据管理工作机制,要求健全大数据标准规范体系,保障数据准确性、一致性和真实性,为环境信息化企业在数据标准化服务、模型建立、数据挖掘等方面,创造了机遇。环境信息化企业可以参与到数据标准制定、数据采集、数据整合、数据挖掘整个环节中。

再次,从技术角度来说,《方案》强调卫星遥感、无人机、物联网和调查统计等技术的综合应用,提升生态天地一体化监测能力。环境信息化企业在新技术的研究和应用上已经有多年多的积累和优势,可以积极参与与生态数据的集成分析,推动加强对重点生态功能区、生态保护红线、生物多样性保护

优先区、自然保护区的监测评估、预测预警、监察执法,支撑生态保护区联防联控。

**中国环境报:**结合环境信息化产业的实践,您认为《方案》中哪方面还需要加强?

**刘锐:**从事环境信息化建设多年的经验来看,空间信息和卫星遥感在环境管理和环境服务领域起到关键的作用,因为环保系统每一个部门的工作都会涉及到空间信息,比如环境监测、环境监察、环境服务、环境应急等,若没有空间信息,就不能成为一个完整的大数据。如果将地图大数据和环境大数据相结合,就形成了一个完整的环境大数据管理平台。

我们希望通过建设基于地图大数据的环境大数据平台,来推动环境保护管理能力的建设。当然,我们也会继续积极推动空间地理信息和卫星遥感融入生态环境大数据。

## 生态环境大数据建设该怎么走?

### 大数据建设可以分为三步,一是建设时空大数据平台,二是建设环境大数据中心,三是应用分析数据

**中国环境报:**根据《方案》,基于企业实践,您认为生态环境大数据建设应分几步走?

**刘锐:**我认为生态环境大数据建设应分3个步骤:

一是建设天地空一体化的数据获取系统,建立时空大数据的平台。以大气为例,在城市设点建立大气相关的传感系统。

目前,北京有36个空气质量监测站,天津有20多个监测站,但这远远不能满足大数据分析的需要。建立天地空一体化数据系统非常有必要,包括利用卫星遥感、智能传感系统,无人机

搭载传感系统对区域的监测。除了国家设定的监测点以外,还可以有廉价、普通的手机式传感系统,对重点区域、交通枢纽进行重点监测,获得大量航空、地面、空间的数据,这3部分数据融合就形成一个三维立体的监测系统,数据的处理也比单一的地面监测更加科学化。天地空一体化的大数据环境监测体系是生态环境大数据建设开展的前提。

二是建立基于时空大数据的环境大数据中心,也就是把时空大数据和环境大数据结合起来,在监测、监察、应急、生态保护等各方面都要与时空大数据相结合,形成完整的生态环境大

数据。

三是经过融合整理,与环保系统各部门业务相结合和共享,对数据进行分析,为环境管理提供决策依据。比如建立环境预测预报模型、环境与健康评估模型、城市生态系统安全模型等,这些都将在大数据的基础上为环境管理提供依据。

目前,环境保护部相关部门已经开始探索环境大数据的应用,先后与IBM、微软进行合作,开发了城市局地大气主要污染物时空分布的大数据模型,这些都是非常好的尝试。中科院图目前也为多个地市提供了空气质量预测预报72小时的可视化决策模型。

## 企业如何发挥自身优势?

### 环境信息化企业需要从软硬两方面入手,提供平台、技术和科研成果

**中国环境报:**根据大数据发展的三步走战略,环境信息化企业应该从哪些方面支撑生态环境大数据建设?

**刘锐:**结合生态大数据发展的三步走战略,环境信息化企业要从软硬两方面着手建设。

从硬件建设上来讲,我认为环境信息化企业需要从以下四方面着手。

第一,环境信息化企业可以提供行业地图大数据服务。由于环保行业涉及的领域和范围越来越广,所以生态环境大数据建设不仅需要提供环保部门的大地图,还要打通电力、通讯、公安等行业的地图,这就需要综合实力比较强的环境信息化服务商。

第二,我国自主研发的卫星目前有20多颗,环境信息化企业可以充分发挥自身在国内外的业务优势,提供卫星遥感动态数据等免费的国外数据资源。中科院图目前就可以提供国外免费下载的卫星数据,并且已经建立了大气的反演系统,根据卫星提供的数据可以提供实时的大数据服务。

第三,在时空大数据平台建设的

基础上,与环保部门建设数据中心类似,环境信息化企业也要建立基础的大数据服务中心,进行数据积累,这是提供业务化应用和服务的基础。例如,虽然环境监察是实地考察大气、水等方面的污染状况,但更重要的是要有一个强大的数据系统作支持,通过大数据分析历史、剖析现状、预测未来,为未来的环境管理提供决策分析和依据。环境信息化企业可以在卫星遥感、无人机、物联网和调查统计等综合集成技术和应用方面,提供第三方优质服务,提升生态环境天地一体化监测能力。

这方面,中科院图结合自身在地理信息方面的优势,联合相关科研单位,建立了基于空间信息的环境大数据中心,共同研究多种数据融合的物理模型、学习模型、专家模型。

第四,《方案》提出率先在执法领域取得突破,环境信息化企业可以发挥自身的技术优势,在环境监察移动执法上大有作为。可以开发移动执法终端,打通数据中心,随时调取关于企业的排放、监测、监察甚至违法行为等方面的信息,实现随时随地执法。

从软件层面上来讲,需要注意以

下两点。

第一,要加强自身的科研能力,做好生态环境大数据基础理论和研究工作。中科院图即将出版的《互联网时代的环境大数据》一书可能是全国第一本系统地描述环境大数据的图书,系统地阐述了环境大数据概念、建设方法、案例等,可以对环保行业发挥一定的指导作用,也为高校和大专院校提供环境大数据应用与服务的参考和借鉴。

第二,要加强与国内外高校、研究所、企业等的合作,吸引国内外更多的科学家参与环境大数据建设。



## 信息汇

### 大数据产业“十三五”发展规划将制定 支持技术创新和产业发展

**本报讯**2016年大数据产业峰会近日举办,工业和信息化部总工程师张峰出席论坛并表示,随着信息通信技术的迅猛发展,互联网向经济社会各领域渗透,一个大规模产生分享和应用数据的大数据时代已经到来。

张峰指出,工业和信息化部正在积极按照中央的决策部署,为数据强国建设打造强有力的产业支持。

工业和信息化部将会制定实施大数据产业“十三五”发展规划,统筹部署大数据技术和产业发展。积极支持大数据技术创新和产业发展,支持大数据基础软硬件、存储管理和计算平台建设及数据挖掘、人工智能等关键技术的发展,加大大数据基础设施的建设,培育一批大数据骨干企业和专业化创新型中小企业。

同时加快大数据标准制定和验证推广,加快制定大数据技术、产品、服务、安全等关键标准,完善大数据交流体系,积极组织参与国际标准的制定,提高我国大数据标准制定的国际话语权。

此外,保障数据安全、加强国际交流与合作、开展地方大数据试点工作及建设复合型人才,引导高校和科研院所开设大数据相关的课程和专业,支持企业与研究机构联合培养大数据人才,也是未来大数据建设的重点。

张峰最后提出,推动大数据产业发展,建设数据强国需要全社会共同参与,共谋发展,各地要把握大数据发展机遇,制定落实国家战略的配套政策措施,统筹部署整合资源,营造良好发展环境。

姚超

### 省级公共建筑能耗监测平台将规范

**本报综合报道**住房和城乡建设部近日发布施行《省级公共建筑能耗监测平台验收和运行管理暂行办法》,以规范监测平台验收评估,确保资金使用安全有效,促进监测平台运行维护。

根据办法,省级监测平台验收工作分预验收和验收两个阶段。具备“完成省级数据中心及相应地市级数据中心建设;监测楼宇数量不少于200栋,能耗水耗监测计量点数总和不得低于2500个;连续试运行两个月以上,能够正常接收建筑能耗分项计量数据和进行统计分析并上传数据”等条件的监测平台,可由省级住房城乡建设主管部门会同财政主管部门组织验收。

预验收完成后,对预验收中发现的

问题已按要求整改完毕,且可稳定上传中央级平台不少于200栋建筑能耗数据的,省级住房和城乡建设主管部门可申请验收。住房和城乡建设部建筑节能与科技司对提供的资料进行核查,必要时可进行实地复核。在确认具备验收条件后,组织专家进行验收。

验收完成后,各级住房和城乡建设行政主管部门应继续建立健全监测平台运行管理制度,强化监测平台的运行维护管理,安排专项运行维护资金和专职管理人员,确保省级监测平台高效运行及与中央级平台稳定对接。住房和城乡建设部建筑节能与科技司将组织对监测平台建设和运行情况进行跟踪核查,定期通报各地监测平台建设和运行情况。

### 广州首个变电站在线监测系统启用

#### 实时测量电场磁场强度 并及时公开

**本报综合报道**广州首个变电站环境信息在线监测系统近日在220千伏天河变电站正式启用。这一系统可以对变电站工频电场、工频磁场的实时测量,并通过变电站外的LED屏幕向市民公布实时数据。

据广州市供电局计划部工程师介绍,随着广州城市经济的高速发展,用电需求增长迅猛,变电站布点呈几何级增长。为客观回应公众对变电站电磁环境影响的误解与担忧,广州市供电局建设了广州地区首个变电站环境信息在线监测系统,将变电站的环境信息透明化,给市民一个看得见电磁感应数值的变电站,保障了公众对变电站周边环境信息的知情权、监督权。

广东省环境辐射监测中心电磁辐射室主任宁健称,电力设施周围的电磁环境强度比正常使用电吹风、电动刮胡

刀等家用电器时的数值还要低,一点也不可怕。他指出,所谓辐射是以电磁波的形式向外传播能量,例如太阳对地球就存在辐射,变电站产生的是工频电场和工频磁场,是对人体没有影响的低频电磁感应,并不是辐射。

通过监测系统屏幕可以看到,220千伏天河变电站的电场强度保持在0.1伏特/米到9.2伏特/米之间,磁场强度保持在0.2微特斯拉到3.1微特斯拉之间,远远低于国家标准的限值(4000伏特/米和100微特斯拉)。

接下来,广州市供电局将继续推广变电站环境信息在线监测系统在广州地区的应用,逐步扩大实时监测的范围。除此之外,广州市供电局计划借助互联网平台,以“互联网+公众参与”的模式,拓展沟通渠道,实时有效地与民众进行互动交流,增进公众对变电站的了解与认识。

### 西安新增4台再生水自助洗车机

**本报记者王双瑾西安报道**陕西省西安浐灞生态区近日新增4台再生水自助洗车机,市民可以选择微信支付洗车费用,时尚又环保,受到了广大车主的欢迎。

据了解,自动洗车点在原来办卡支付功能上,新增了微信支付和纸币支付两种模式。市民只需打开微信扫描面

板上或箱体侧方二维码加入公众号,即可直接选择微信支付。

据西安市环保局相关负责人介绍,再生水自助洗车机可充分利用再生水,实现水资源循环利用,与传统的洗车相比,洗车效率高、绿色环保,与西安浐灞生态区的绿色理念相辅相成。

### 曲周涉危企业有了“电子户口”

**本报讯**河北省曲周县环保局近日在拉网式全面排查的基础上,建立了覆盖全县重点涉危企业的“电子户口”,实现了“一厂一档”环保档案管理。

据了解,在全面掌握企业基本情况的基础上,“电子户口”对危险废物收集、贮存、运输、利用情况,危险废物转移联单制度等情况进行了电子注册,实现了对涉危企业的有效安全监管。

此外,“电子户口”还规范了涉危企业处置危险废物的设施、危险废物识别标志、危险废物包装容器识别标签。

为配合“电子户口”工作的开展,曲周县环保局认真编制危险废物管理计划和应急预案,建立健全危险废物台帐及经营记录簿,并按要求上报审核备案。

曲周县环保局相关负责人介绍,有了这样的“电子户口”,一旦遇到突发性污染事故,就能迅速从档案中调出企业产品的原辅材料、产品工艺以及污染治理设施等具体资料,可以及时采取有效措施,积极有效地应对污染事件。

范晓静

你的手机为什么可以定位上传污染源照片,实现随手拍的功能?为何手机可以记录步数,成为你的健康小助手?为什么移动互联网的数据是生态环境大数据的重要组成部分?

原来,手机里隐藏着很多“小秘密”,这些小秘密就是手机内置的很多传感器,可以感知距离、感知方向、感知外力……



## 知多少 手机里都有哪些“秘密”?

### ●光线传感器

你是否发现手机白天屏幕亮度高,夜晚亮度低?这就是光线传感器在“调皮”,自动调节屏幕背光的亮度。

此外,光线传感器还可用于拍照时自动白平衡,配合下面的距离传感器检测手机是否在口袋里,以防误触。

### ●距离传感器

当你接完电话移开耳朵的瞬间,是否发现屏幕忽然被“唤醒”?

距离传感器,顾名思义可以感应距离,可以感应手机是否贴在耳朵上,以便自动熄灭屏幕实现省电,也可用于皮套、口袋模式下自动实现解锁与锁屏。

### ●重力传感器

当你躺着看手机的时候,屏幕也会从竖屏切换成横屏,这并不是手机

需要“休息”,而是手机中的重力传感器利用压电效应,将一块重物和压电片整合在一起,通过正交两个方向产生的电压大小,计算出水平方向。

这一效应不仅用于手机横竖屏智能切换、拍照照片朝向,还应用于重力感应类游戏。

### ●加速度传感器

一天结束的时候,你总能在“微信运动”看到几个赞,微信的计步功能就是靠加速度传感器实现的。与重力传感器相同,加速度传感器也是利用压电效应,通过3个维度确定加速度方向,功耗更小,但精度低,可以计算步数、判断手机摆放的朝向。

### ●磁场传感器

有时候我们会发现手机导航功能

“失灵”,不能正确地指示方向,其实是手机在感受微弱的磁场变化时会导致自身电阻产生变化,所以手机要被转或晃动几下才能准确指示方向。这个功能主要用于指南针、地图导航方向、金属探测器APP。

### ●陀螺仪

看电视摇一摇、抢红包摇一摇……这就是陀螺仪在发挥作用,可以实现体感、摇一摇等功能,还能在游戏中控制视角、虚拟现实、在GPS没有信号时实现惯性导航。

### ●GPS

各种应用地图已经成为出行必备。地球特定轨道上运行着多颗GPS卫星,手机GPS模块通过天线接收到这些信息,主要用于地图、导航、测速、测距。

徐丽莉整理撰写