

打赢监测数据造假反击战

辽宁污染源自动监测设备动态管控系统小试牛刀

◆本报记者徐雨莉 通讯员肖晨

污染源自动监测数据造假问题一直困扰着环保管理工作,在道高一尺魔高一丈的拉锯战中,各地纷纷使出奇招。有的与公安机关联手打

击,有的加大处罚力度,但顶风作案者仍不在少数。在信息化建设大行其道的今天,技术能否贡献一份力量?辽宁省环

保厅用技术手段治“技术病”,探索建设了污染源自动监测设备动态管控系统,环境信息化工作者利用技术打了一场不见硝烟的造假反击战。

造假者主要采用哪些手法?

修改参数占比最高,采样管路作弊次之

在国家环境信息与统计能力建设项目的带动下,辽宁省已有自动监测设备1613套,实时监控企业301家,建成了15个环境监控中心系统,实现了国控企业全覆盖。

佳绩的背后也暗藏隐患。污染源自动监控系统一定程度给企业戴上了“紧箍咒”,迫使很多企业改进排污设备,实现达标排放。排污单位要维持达标排放,每天都要投入大量的财力、物力和精力,这种出力不讨好”的事让部分排污单位开始玩起了“手段”。

现行的企业自动监测系统主要由自动监测设备、数据采集传输系统和监控中心三部分组成。其中自动监测设备由采样、分析和数据处理(即工控机)3模块组成。

“而弄虚作假也恰恰出现在3个模块上。”何军说,“其中工控机的作假和数据采集系统作假,都是通过仪器修改参数的方式进行的,这种方式操作简单,易恢复,难取证,是主要的数据造假方式。”

另一种是对采样系统作假,如将探头入口堵塞,改变采样探头放入烟

道的位置等,这种方式成本高,难度大,容易被查处,目前排污企业较少采用这种作假方式。

据初步统计,通过修改参数的方式大约占弄虚作假的85%,管路作弊约占15%。对于废水污染源,管路作弊相对简单一些,所占比例约为30%,参数造假约占70%。

“尽管辽宁省环境监控中心已加大了查处力度,但仍依靠人工巡查比对的方式,工作量大、效率低,并不能从根本上解决问题。”何军表示。

抓贼,怎么找对工具?

数据修正因子成为利器

这也成了何军的一块心病,经过多方“求医问诊”,污染源自动监测设备动态管控系统的方案逐渐明晰起来。

“这一系统可以屏蔽80%左右的参数修改造假行为。”合作软件开发商沈阳瀚金环保科技有限公司的技术人员说,这对于整治造假行为中占绝大多数的参数造假,是一个极大的好消息。

动态管控系统到底靠什么发现参数造假呢?

据了解,动态管控系统新增加了自动监测设备运行状态、设备运算过程中用到的仪器关键参数、监测设备的报警状态和远程反控等功能。

比如,以往对废弃的监测数据只有SO₂、NO_x、烟尘浓度等,管控系统则增加各参数的量程、斜率、截距等仪器参数,增加了校准浓度、标定浓度、校准时间、标定时间等运行参数,以及仪器的连接状态、工作状态、故障状态等。

“如果量程、斜率、截距等参数发生改变,就说明分析仪设备一定被修改或者变更。”何军说,斜率为数据修正因子,仪器测量值要乘以修正因子才能得到实际测量值,他们就曾发现某企业一个污染物的数据斜率从设备中读出的数值是0.4,但一般情况下,修正系数应该在0.9~1.1之间,

这明显是人为操作的结果,使得测量结果缩减到一半以下。

同样,烟气的校准浓度、标定浓度、校准时间、标定时间,仪器的连接状态、工作状态、故障状态等也能直接反映设备的实时状态,监测数据是否正确。

“这样的问题在没有系统的情况下是很难发现的,系统发现这类问题的同时,还记录了这个参数的修改时间,以及参数修改的前后变化情况,同时对参数修改人也有相应的拍照记录,这就为我们监管部门执法提供了充分的数据参考资料和可靠证据。”何军表示。

取证,技术能帮什么忙?

远程反控、智能拍照让窃贼低头

解决了参数造假,采样管路造假又怎么控制呢?

动态管控系统中远程反控的即时采样功能可以让监控中心管理人员在需要时,通过动态管控系统发送

即时采样指令,现场的采样设备就可留取一定量的即时排污样品,取回排污样品化验检测,再对比当时的监测数据就能基本确定排污单位是否存在管路造假。

当监控中心的工作人员不能确认监测数据的准确性或者怀疑取样管路不洁净时,还可以通过系统实现远程反控,直接校正分析仪或者反吹、清洗管路。

但何军也告诉记者,系统虽然提供了这个功能,由于没有人员到现场确认,在使用上还缺乏经验,所以对这个功能的使用目前还非常谨慎。

发现数据造假只是第一步,解决问题还是要靠证据“说话”。这也是何军头疼的一个问题,国内的数采设备厂家一直没有很好的解决方案。

为此,动态管控智能传输仪内置了智能拍照功能。当监测设备参数被修改时,智能拍照功能会自动启动,不仅能对参数修改前后变化情况做记录,同时能对操作人进行自

动拍照。另外当设备运行状态参数发生改变或设备发生故障时,系统会自动记录拍照。

此外,摄像头视角范围内有物体移动时,摄像头也会自动拍照,这主要是用于监测点位的防盗、安全等其他活动情况。

除了自动拍照外,还可以远程手动拍照。如果工作人员发现监测点位有问题,监管人员可以通过动态管控系统随时远程启动拍照。

“用技术来反制技术造假,不仅实现了精准监管,而且提高了环境管理的效率。”何军表示。

据了解,系统目前还处在初始使用阶段,还有许多功能需要加强和完善,未来,系统还将为环保执法部门提供更加智能、直观、便捷的监管手段,提高执法效率,确保监测数据的真实有效。项目也还将在本次40个试点企业的基础上,继续在其他国控污染源企业推广,加快重点污染源自动监控系统技术改造升级。



信息汇

集管理、监察、监测、公众参与于一体

寿光建山东首个智慧环保监管系统

本报记者季英德寿光报道 山东省寿光县打造的集“感、知、用”为一体的“智慧环保”监管系统正式启用,成为山东省第一家开展“智慧环保”建设的县级市。

据了解,寿光“智慧环保”系统包括2个基础平台和7个应用子系统。两个基础平台是环境数据云中心和地理信息系统,环境数据云中心是整个系统的核心,为环境监管提供“大数据”分析和决策支持。地理信息系统是整个系统的支撑平台,可直观地反应区域内的环境质量和点源变化等基本信息。

据寿光县环保局相关负责人介绍,“智慧环保”系统的“感”主要依靠智慧环保系统高清视频监控、污染源与环境质量在线实时数据、GPS轨迹、电子锁等先进传感技术实现。据了解,污染源视频监控监控系统打造了1200个高清视频

监控点及视频云存储,可以对全市排污单位及重点监管区域进行24小时全天候实时监控。

此外,“智慧环保”系统还可以对“感”到的环境信息进行实时分析,能够自动分析并判断出数据超标的污染源点源,筛选出可能的超标原因并及时推送给相关的执法人员,指导执法人员现场监察,以便精确打击环境违法行为。

“智慧环保”系统还建设了公众参与子系统,通过加大信息公开力度,利用外网门户和移动客户端等渠道,强化公众参与和监督。“智慧环保其实是一个集环境管理、监察、监测、公众参与及科学决策为一体的智能化管理平台,不仅增强了环境监管能力,创新了环境管理模式,也极大地促进公众对环保工作的理解、认可和参与,同时倒逼企业加强了守法意识。”相关负责人介绍说。

从“人管”向“技管”跨越

宿迁智慧环保提升环境管理效率

本报见习记者韩东良 通讯员徐万宁宿迁报道 进入江苏省宿迁市环保局环境监察支队的监控中心,电脑屏幕上实时刷新着数据,pH值、化学需氧量、氨氮……大屏上正显示宿豫区一家污水处理厂的实时污染数据。

宿迁市环境预警监控与应急中心主任苗刚松介绍说,“智慧环保”云平台上线运行后,每天打开“智慧环保”云平台,已成为宿迁市环保局每位工作人员的习惯。为环境质量和污染源业务系统提供“一张图”展示平台,界面集成各

类环境监测要素,包括污染源信息、污染源在线监控、空气质量、地表水水质、噪声环境质量等,全市污染源排污数据一目了然。

苗刚松介绍说,“智慧环保”云平台以环境监测监控信息为基础,整合了环境监测监控信息、建设项目审批信息、行政处罚信息、排污收费信息、环境质量数据等,实现了统一的信息可视化查询、统计、分析和展现,提升环境监管效率,实现了环境管理从“人管”到“技管”的跨越。

河北立体化监测又添新成员

3架无人机助力精准监管

本报综合报道 据河北省环境监测中心站透露,两架固定翼和一架多旋翼无人机目前已完成验收,河北省环境立体监测监管系统又增添“新成员”。

白色固定翼无人机机长1.8米,翼展2.6米,实时传回的照片分辨率很高,能达到0.1米,厂房、烟囱一目了然。

据介绍,无人机可随时起飞,时效性强,机动性好,能直接飞到企业上空拍摄取证,不受人为干扰,可为环境执法提供及时、准确和高分辨率的数据。固定翼无人机最大时速能达到140公里,续航时间为2小时,最大飞行高度

为3500米,能抗6级大风,受气象因素影响较小,可以快速对平原、山区等各种地形进行大范围巡查。多旋翼飞机最大飞行高度2500米,最大时速40公里,航程为5公里,能抗5级风,尽管时速较低,航程也较短,但可以进行悬停拍摄取证。

“无人机将弥补地面执法检查空间覆盖不足,以及卫星遥感时间连续性上的不足。无人机的投入应用,也让河北环境保护形成了‘地面环境执法+卫星遥感+无人机航拍’的立体监测格局。”河北省环境监测中心站综合信息部工程师曹亚明如是说。

新余完善水土气环境监测网络

本报讯 江西省新余市近年来不断完善水土气环境监测网络,目前5个环境空气自动监测站、3个水质自动监测站、3块噪声自动检测显示屏全部投入使用。

据了解,新余市已经实现了PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、O₃和CO等6项监测指标的监测和实时预报,公众也可通过网站、报纸、微博、微信等平台实时了解环境空气质量状况。此外,新余水质也实现了24小时自动监测,公众也可以通过江西省环保质量信息发布平台及

时了解。

为构建全市土壤环境质量网,新余最终确定52个土壤环境质量监测国控点位,其中基础点位24个(耕地22个,林地2个),污染企业及周边地区、饮用水水源地周边地区特定点位24个,背景点位4个。

下一步,新余市将有计划、有步骤全面开展全市土壤污染监测工作,摸清全市土壤污染家底,为今后土壤污染治理提供依据。 黎燕平

图说



四川省内江市正打造全国首个“信息惠民市民体验中心”,项目总投资5000余万元,计划于今年6月底全面建成。项目将实现实体展厅、虚拟展厅、移动展厅三位一体,突破时间与空间限制,通过视频监控系统、空地实景三维可视系统、LBS位置服务系统、多媒体信息发布系统等构筑

新一代创新体验中心。体验中心将包括宣传平台、查询体验、政务办理、数字化城管、电子商务、宽带乡村、一卡通、智慧小区等惠民服务。中心也将成为国家试点城市的整体形象展示与对外交流的重要平台。 图为“信息惠民市民体验中心”蓝图。 新华网



基层环境信息化建设要解决五个问题

◆张厚美

2016年全国环境保护工作会议强调,“要加快推进大数据建设和应用,建立统一的环境监测、污染源监控、环境执法、环评管理、信息公开等平台,提高科学决策、监管执法、便民服务的水平。”基层环境信息化建设应该如何开展,配合推动顶层的大数据建设?

笔者以四川省广元市环境信息化建设为例,探索基层环保部门信息化建设的5条路径。

上下联动——解决信息“断裂带”问题

目前,多地市一级环境信息化建设都加快了建设步伐。以四川省广元市为例,先后建成了国控重点污染源监控平台、省控1~4期重点污染源监控平台、新环境空气质量标准自动监测系统、环境投诉举报系统、排污费申报系统等信息化系统,并实现了与省环保厅、环境保护部联网,实现了国控重点污染源数据、环境空气质量实时发布。

但是,在县市区环保部门,环保投入不足、基础设施不配套,不少信息系统在县市区环保部门没有联网运行。比如,视频会议系统就止于市一级环保部门,无法开到县市区环保部门一级。

“十三五”期间,基层环保部门应加大信息化投入,努力建成通达国家、省、县、区四级环境信息化体系,解决“断裂带”问题,实现信息“直通车”,实

现排污单位环境行政审批、排污许可、污染物排放、排污收费、环境违法处罚等主要环境信息的实时互通共享。

健全机构——解决“无专人专班”的问题

建立健全环境信息机构,是确保环境信息化工作正常开展、实现可持续发展的关键前提和组织保障。广元市环保局于2014年9月建立市环境宣传教育信息中心,环境信息化队伍实现了从无到有的跨越,随着近年信息化建设的开展,一支专业能力较强的队伍已经形成。但目前来看,很多地方的环境信息化建设队伍覆盖了市级,县区级环境信息化建设的队伍还没有形成,更谈不上信息化建设。

“十三五”期间,要以环境信息机构标准化建设为抓手,从机构设置、人员编制、经费保障、设备配置等方面抓好落实,努力建立健全市、县、区两级环境信息化机构。同时,要在优化结构,引进人才的同时,注重加强对现有人员的专业培训,以适应信息化快速发展的需求。

利用移动互联网——聚合环境监管新力量

尤其对于基层环保部门来说,以

移动互联网、社交媒体为代表的新手段,为基层环保部门的信息化建设提供了难得的契机。

“十三五”期间,市、县、区一级环保部门要在健全官方网站的基础上,利用移动传播的大好时机,开通官方微博、微信,有条件的地方还可以推广手机客户端。

比如,目前环保部门已经能够掌握空气质量预报、霾预警、水质、污染源等实时监控数据,基层环保部门可以建设平台,推出移动客户端,为公众参与和监督环境提供新通道,不仅避免公众被“落花渐欲迷人眼”的各种信息所误导,也形成政府、公众和企业的良性互动,有利于基层环保部门聚合新的环境监管力量,实现环境管理多元共治的局面。

整合资源——解决信息“孤岛”问题

目前,建设投入多渠道,软件开发多来源,数据应用多部门,环保部门信息化存在多头建设多头管理问题,不仅造成重复,也无法实现数据综合利用。

“十三五”期间,基层环保部门要发挥“小”、“灵”、“巧”的优势,积极探索基层各部门信息共享机制,打破基层环保部门的业务壁垒,真正让环境数据“活”起来,实现多方信息资源共

享,节约数据采集成本,提升数据资源价值。

互动参与——解决“服务型机关”建设问题

环境保护电子政务作为环境信息化重要领域之一,承担着环境保护公共服务的重要职能。要通过电子政务这个载体,推行网上办事和政务公开,规范行政权力运行,提高环境管理和公共服务水平,确保广大人民群众行使民主监督权利。

目前,环保部门网上办事能力还不够,不能完全适应环保工作和人民群众的需要。要深入推进环境信息化建设,为推行电子政务创造更好条件。

作者单位:四川省广元市环保局

