责编:王珊 电话:(010)67164834 传真:(010)67113772 E-mail:zghjbgongjian@163.com

追踪污染过程,高精度筛查网格,识别重点行业无组织排放

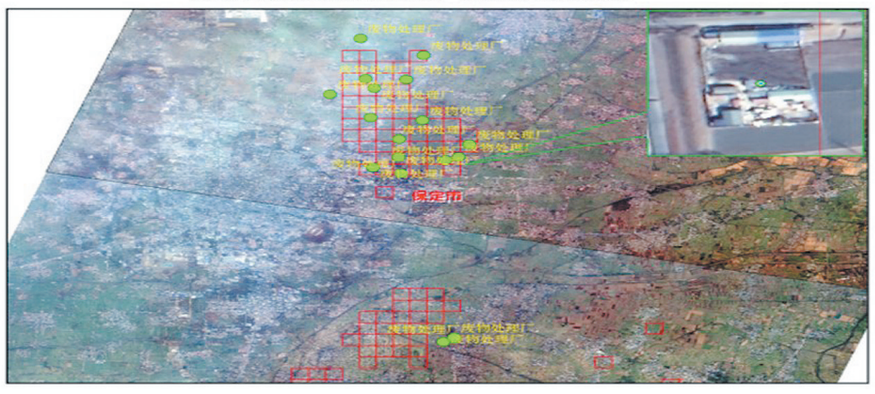
天眼遥测“盯紧”地面污染物

◆本报记者吕望舒

大气颗粒物遥感监测、“散乱污”企业排查、重点行业企业监管、识别秸秆着火点……这些都是生态环境部卫星环境应用中心大气环境遥感部(以下简称“卫星中心大气部”)运用遥感监测和数据应用研究,为打赢蓝天保卫战助力的方方面面。

截至目前,卫星中心大气部累计向生态环境部相关司局和地方合作单位提交报告120多期,在区域大气污染防治、重污染应急监测等方面发挥着重要作用。

河北省保定市废物处理厂点位分布示意图



污染物卫星遥感监测:大气污染防治的智囊团

遥感即“遥远的感知”,是应用探测仪器不与探测目标相接触,从远处把目标的电磁波特性记录下来,通过分析揭示出物体的特征性质及其变化的科学及综合性探测技术。

让卫星在大气治理中发挥最大作用,成为这些年来卫星中心大气部工作人员一直努力的目标。经过不懈探索,已经初步实现对全国秸秆焚烧火点、沙尘、颗粒物、气态污染物等大气环境指标的日常遥感监测以及数据分析应用。

在大气污染物监测方面,卫星中心连续多年针对我国特别是重点区域大气颗粒物浓度进行遥感监测,使追踪污染过程、发现污染长时间变化规律等成为可能。

卫星中心大气部高级工程师张丽娟介绍,地面空气质量监测站呈点状分布,卫星则可以“片”状扫描地面大气环境,科研人员利用大气遥感技术,结合地面站点数据和空气质量模式系统,可以做到点面结合、时空连续地对空气质量进行立体监测和分析。

2013年以来,卫星中心针对我国及重点区域大气颗粒物浓度进行日常遥感观测。数据显示,近年来全国$PM_{2.5}$浓度整体上呈逐年下降的趋势,从空间分布上看,2013年-2019年,全国$PM_{2.5}$浓度空间分布格局变化不大,相对高值区仍然主要分布在四大典型城市群、成渝、长江中游城市群等地,高值区范围逐年缩小。

目前,卫星中心建成了直收国外TERRA、AQUA、NOAA、S-NPP、HIMAWARI-8及国内风云三号等多颗常用卫星数据的接收系统,可以在卫星过境时接收其下传的遥感数据。

随着卫星载荷研制技术的发展,大气颗粒物遥感监测将朝着极轨与静止卫星一体化、多传感器综合、主被动相结合的卫星监测技术体系发展,可以实现对大范围区域$PM_{2.5}$的高时空分辨率(小时百米级)、多元化(粒径大小、重要组分)、立体化(垂直分布)遥感综合监测,在多种尺度上反映$PM_{2.5}$的宏观分布趋势、源汇分布和传输路径等。

卫星遥感高精度筛查:环境执法的助力器

去年,生态环境部启动“千里眼”计划,通过卫星遥感等技术手段,找出京津冀及周边“2+26”城市、汾渭平原、长三角地区等重点区域$PM_{2.5}$浓度较高的地方,进行重点监管。远在千里之外,监管部门便可以第一时间发现哪些地方有大气环境问题,从而提高监管效能。在“千里眼”计划中,卫星的作用非常关键。

“利用卫星遥感资料,开展重污染区域分析,可以精细化提取并筛选出1km×1 km的重点督查网格。同时,结合高分辨率卫星图像,识别疑似‘散乱污’企业。”卫星中心大气部工程师陈辉告诉记者。

在这项工作中应用到的热点网格,也是卫星中心大气部的重点工作之一。

“我们利用多光谱卫星数据实现大区域范围内多种大气污染物浓度的空间分布监测,在此基础上,构建大气环境污染高发指数,根据时间序列的区域大气环境污染高发指数分布结果,筛选出热点网格。然后,基于高分辨率卫星数据,剔除了工业企业用地面积占比较低的网格。最后,根据最新高清卫星遥感影像对重点关注网格内的中小型污染企业进行解译判别。”陈辉说。

据了解,为配合生态环境部2018年-2019年蓝天保卫战重点区域强化督查第二阶段在汾渭平原的强化督查,大气部对汾渭平原的热点网格及疑似“散乱污”企业进行了筛选分析,从汾渭平原11座城市中共获取热点网格2032个,疑似“散乱污”企业554处,有力地支持了大气污染防治强化督查工作。

2018年3月,京津冀及周边地区出现的一次重污染天气过程中,卫星中心大气部根据3月12日的卫星监测结果,选取污染较重的北京市、石家庄市等14个城市,每个城市选取污染物浓度较高的网格,结合高分辨率卫星影像进行筛选,共筛选出600个污染浓度异常的热点网格,提交给生态环境部环监局,为环境执法提供技术支撑。

重点行业无组织排放遥感识别:企业监督的侦察兵

为促进钢铁行业高质量发展,生态环境部去年4月发布《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(以下简称《意见》),对钢铁企业在存储、输送和生产过程的污染物排放(包括无组织排放和有组织排放)做出相关规定。卫星中心大气部根据《意见》要求,对全国钢铁行业进行了卫星遥感排查。

“我们基于高分一号、高分二号卫星遥感,结合钢铁企业周边区域所需基础地理数据、钢铁企业内部设施图片及其他资料,围绕钢铁行业超低排放措施中钢铁企业物料储存、物料输送、焦炉实施炉体加罩封闭收集、清洁运输等内容,进行影像解译、监督分类。”卫星中心大气部正高级工程师毛慧琴一边说一边给记者展示了钢铁厂监管的图片。

在某钢铁厂去年1月的卫星图上,可以清晰地看到物料堆放区并未密闭,而在去年12月的卫星图中,已经可以看到密闭的存放区。这样一来,不仅可以看到企业是否完成整改,还可以监督企业整改进度。

“目前已经可以实现对钢铁企业物料区密闭存储设施遥感识别、物料输送密闭输送通道遥感识别、专用铁路建设进展遥感识别等。”毛慧琴说。

“基于多源卫星数据可以获取各污染物浓度的时间变化趋势,但是为了更好地支撑污染物减排政策的制定及有效评估,还需要结合大气模型,实现浓度监测向排放的定量核算的转变。”毛慧琴补充道。

“我们目前仅对钢铁这一重点行业进行遥感监测及分析。”谈及未来的工作方向时,毛慧琴告诉记者:“基于卫星遥感数据的分辨率以及卫星遥感反演技术的发展程度,并加强卫星资料在数值模式中的同化应用研究,未来不仅可以面向水泥、火电等重点行业应用,还可以应用于造成臭氧污染的石化等特征行业。”

河北“真金白银”支持重点行业超低排放改造

截至目前,已累计安排补贴资金30.2亿元用于支持重点行业超低排放改造和深度治理

本报记者张铭贤石家庄报道 近日,河北省人民政府办公厅印发《支持重点行业和重点设施超低排放改造(深度治理)若干措施的通知》(以下简称《若干措施》),与2018年出台的《推进重点行业和锅炉超低排放改造(深度治理)十条支持政策措施》相比,有哪些政策红利,又将在哪些方面影响河北省大气污染防治进展?

五大类十五条举措,聚焦重点行业重点设施

“燃煤电厂、钢铁、焦化、水泥、平板玻璃和陶瓷等六大行业污染排放量大,是河北省大气污染治理的重中之重。”河北省生态环境厅党组成员、副厅长何立涛说,近年来,河北把推进重点行业超低排放改造作为打赢蓝天保卫战的重要举措,先后出台了相关行业超低排放地方标准和减排攻坚方案、支持政策等,有力推动了超低排放改造进程。

截至目前,河北省100家燃煤电厂中99家完成了深度治理任务,钢铁行业86家企业中78家完成超低排放改造;焦化行业57家企业全部完成超低排放改造;水泥行业62家水泥熟料企业中35家完成超低排放改造;平板玻璃行业24家企业中23家完成超低排放改造;陶瓷行业70家中45家完成超低排放改造。

这意味着,河北省燃煤电厂深度治理和焦化行业超低排放改造基本完成。今年超低排放改造任务集中在钢铁、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业,列入年度关停淘汰计划和年度搬迁计划的企业不再进行超低排放改造。

聚焦重点行业,立足推动企业高质量发展和加快超低排放改造进展,河北省政府出台了《若干措施》。何立涛说,“《若干措施》共15条支持措施,包括加快行政许可审批、财政金融政策支持、技术指导、包联帮扶和差异化管理等5方面。”

“我们到水泥超低排放改造企业帮扶时发现,不少企业对政策不了解。比如超低排放改造是否需要做可行性研究报告这个问题,有的企业图省事不做了,导致后期无法申请财政资金支持。”何立涛说,“碰到这种情况,我们会耐心给企业讲解政策,帮助企业完善相关手续,及时将减排项目纳入项目库,争取财政资金支持。”

不仅要有支持政策,更要让企业享受到政策红利,河北省在制定《若干措施》过程中,专门设置了加强技术指导和支持、实行领导干部分级包联帮扶这两条举措,目的就是要让企业全方面了解政策,选用先进适用的治理技术和工艺,在降本增效的同时,实现环境效益和经济效益的双赢。

突出三个“更加”,支持举措“含金量”足

“此次出台的《若干措施》与2018年出台的10条支持措施相比,支持范围更广、内容更宽、措施更精准。”河北省生态环境厅大气环境处处长谢文勇说,“从支持范围看,《若干措施》增加了对水泥、平板玻璃、陶瓷3个重点行业,锅炉、垃圾焚烧发电等重点设施的支持;从支持内容看,增加了财政补贴、鼓励发行债券和融资、实行领导干部分级包联帮扶、纳入监督执法正面清单、合理提高垃圾处理费用补贴等5项内容。”

从精准方面看,15条支持举措中多条措施体现了差异化理念,比如实施差别化电价和重污染天气应急响应差异化管理等。《若干措施》第六条明确提出,对逾期未完成超低排放改造的钢铁、焦化、水泥、平板玻璃企业,在现行目录销售电价或市场交易电价基础上实行差别化电价政策,加价标准为每千瓦时0.1元。

在财政补贴方面,河北省结合实际对不同时间完成超低排放改造并通过验收的企业给予差别化财政奖励。

谢文勇介绍,《若干措施》中有10条内容涉及“钱”,可谓“含金量”十足。这10条措施分别为:落实环保设备投资抵免税政策、实行环境保护税减免政策、实行超低排放改造财政补贴、可申报省工业转型升级(技改)资金支持、实施差别化电价、优先开展排污权交易、鼓励企业发行债券和融资、优先开展排污权抵押贷款、支持创建绿色工厂和绿色园区享受相关优惠政策、合理提高垃圾处理费用补贴等。

截至目前,河北省已累计安排补贴资金30.2亿元用于支持重点行业超低排放改造和深度治理。

“在绿色金融信贷支持方面,河北省支持符合条件的企业发行债券和融资,募集资金用于工业企业超低排放改造和深度治理等项目。”中国人民银行石家庄中心支行货币信贷处处长曹增和说。

截至目前,河北省共有3家金融机构发行绿色金融债券,发行规模合计75亿元。其中,河北金融租赁有限公司发行了全国第一单非银行金融机构绿色金融债券20亿元,较好地支持了河北省重点行业的超低排放改造和绿色发展。

“清单式”管理,力争10月底前完成改造

“结合《若干措施》的实施,河北省将对列入2020年超低排放改造计划的企业,实行清单式管理,逐一督导帮扶,加快推进重点治理项目建设,在推进固定源超低排放改造的同时,协同推进无组织和交通运输超低排放改造,力争10月底前,钢铁、水泥、陶瓷、平板玻璃等六大重点行业固定源基本完成超低排放改造或深度治理。”何立涛表示。

同时,河北省还将加快超低排放改造验收步伐,深入开展钢铁行业超低排放改造评估监测,今年计划对17家钢铁企业开展超低改造评估监测,对企业进行全面、系统、科学评估,保障超低排放改造质量和效果,持续减少污染物排放。

据测算,河北省重点行业和重点设施超低排放改造(深度治理)全部完成后,预计年可分别削减一次$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物排放3.91万吨、17.86万吨和18.18万吨,与改造前相比分别削减37%、50.3%和43.7%。

按照今年4月份出台的《河北省重点行业大气污染综合治理方案》要求,河北省将严格督察执法,加强排污许可证管理,严格落实污染物排放浓度和总量双控制度,对不正常运行治污设施、超标超总量排污的,依法严格处罚。同时,加大督察力度,对超低排放改造进度滞后、环境问题突出的地区开展解剖式督察,对年底未完成重点治理任务和环境质量改善目标任务的,严格考核问效。

CEN 资讯速递

开发云平台,试行河(湖)长“绿币”积分办法

桐庐河长制变河长“智”

本报通讯员金轶润 叶晶 记者朱智翔 晏利扬 杭州报道 “大源溪(保安溪)河面出现塑料、蛇皮袋等河道垃圾。”近日,浙江省杭州市桐庐县大源溪(保安溪)河长李永平拿出手机,打开“智慧河道云平台”APP,输入刚才巡查时发现的问题,并上传现场照片。

随后,李永平动手清理河道垃圾,并及时更新问题处理情况。这一番操作完毕,他的“绿币”积分增加5分。“这不仅激发了大家的巡河热情,更有效督促我们及时发现、处理问题。”李永平说,目前,他的“绿币”积分达到295分。

据了解,今年4月起,桐庐县试行河(湖)长“绿币”积分办法。所谓“绿币”,即对河(湖)长护水治水行为进行积分,将个人实际贡献转化为相应分值,在全县进行积分排位考核。

“获得积分的方式多种多样,以乡镇级河长为例,每完成一次有效巡河可以获得6-7积分,每上报一次有效涉水问题,通过审核后可以获得5积分。”桐庐县污染防治“八项清零”行动办公室工作人员叶澍介绍。

“智慧河道云平台”积分系统对县、乡级河(湖)长实行在线考评、月度排名、动态管理。乡级河(湖)长考核也按照积分情况评选为“五星级河(湖)长”“四星级河(湖)长”“三星级河(湖)长”及“不称职河(湖)长”,进一步压实河(湖)长责任。

开发“智慧河道云平台”,试行河(湖)长“绿币”积分办法,只是桐庐县深化河(湖)长制工作的举措之一。近年来,桐庐县利用数字化转型强化河(湖)长履职,目前,已完成县、镇、村三级共428名河(湖)长更新设置,实现工作上的一张“清单”,真正推动河(湖)长制向河(湖)长“智”转变。

下一步,桐庐县将以河(湖)长提档升级和“绿币”积分为抓手,整合现有资源,绘就全县“智慧治水一张图”,打造“线上+线下”的巡河、巡湖、监测、诊断、监管、治理“智慧治水新体系”。

小虫子如何让重庆湖水变清亮?

构建“食藻虫-水下森林-水生动物-微生物”共生体系

本报讯 最近,在重庆渝北城区,细心的市民发现碧津公园的碧津湖以及毗邻的双龙湖湖水清澈了许多。记者在双龙湖透过清澈见底的湖水看到一群群抱成团的小虫正在湖底缓缓游动。

原来,这些小虫的学名叫做“食藻虫”,别看它小,在湖水污染治理中能起到关键作用。

“食藻虫是一种低等甲壳浮游动物,它起的作用主要是在水体治理前期,通过摄食藻类尤其是蓝绿藻和有机腐屑物,在短期内大幅提高水体透明度。同时,其携带的有益微生物,可提高沉水植物的成活率,促进沉水植物群落形成,解决富营养化水体的蓝藻消除难题。”一位水生态修复治理方面的专家告诉记者,一年前,因为双龙湖附近生活污水直排,湖体来水少,自净能力差,水质一度达到劣Ⅴ类。为了治理双龙湖,渝北区一边启动截污工程,一边开始重建湖水的生态系统。

2017年,渝北区投入814万元,在全市率先试点“食藻虫引导水下生态修复技术”,通过构建“食藻虫-水下森林-水生动物-微生物”共生体系,对碧津湖实施生态修复。“食藻虫会随着水质逐渐变好以及生态系统的建立而逐步自我消亡,所以不用担心过度繁衍的问题。”专家补充道。

渝北区生态环境局水生态环境科一位工作人员告诉记者:“经过生态修复,湖水中的主要指标总磷、溶解氧、氨氮,已达到地表水Ⅲ类标准,部分指标优于Ⅲ类标准。”

自2018年初完成治理以来,如今的碧津湖、双龙湖已实现可视度4米以内水体清澈见底,生态系统基本稳定。接下来,渝北区将对宝圣湖、果塘湖、高堡湖、花卉园同心湖、花卉园荷花池、花卉园羡池塘、龙头寺湖、新城广场人工湖等8个城区湖库分步实施水生态修复,开展长河溪2.5公里河道水生态修复试点示范,实现城区湖库水质提升全覆盖。 丁凤然

重点流域水环境质量持续改善

宿州多项举措推进联防联控

本报讯 近年来,安徽省宿州市在与徐州市、宿迁市初步建立联控联防机制的基础上,围绕流域内河流水质改善切实强化区域协同,采取统筹管控、定期会商、联合巡查、精准奖补、督办整改等一系列措施,重点流域水环境质量持续改善。

数据显示,2019年,宿州市新汴河团结闸、新濉河大屈断面水质均值分别为Ⅲ类、Ⅳ类,均优于国家考核目标。今年1月-4月,这两个断面水质均值稳定在Ⅲ类。

根据两省三市区域联防协议有关要求,宿州市建立健全河长组织架构,已经实现流域河长制全覆盖。截至目前,宿州市共设立市、县、乡、村四级河长3531名,各级河长累计巡河2.8万余次。

同时,全市范围内禁止在河道河坡、堤坡和干涸河床进行农作物耕种,退耕还湿还草,最大限度地减少河道内源污染。印发《关于开展清河行动2020年冬春攻势行动的通知》,组织各地集中开展清河攻坚行动。印发《集中清理河湖衰死水草通知》,要求各县区、市管园区加快清理衰死水草工作进度,确保按时完成目标任务。

宿州市实施《宿州市地表水断面生态补偿暂行办法》,在全市范围内建立“横向补偿为主、纵向补偿为辅”的地表水生态补偿机制,市级地表水生态补偿断面每月核算生态补偿金额并发出通报。

为提升水质监测预警能力,宿州市投入3000万元在全市主要河流及重点涵闸建设了23个市级水质自动站,其中在新汴河流域建设水质站4个,在新濉河流域建设水质自动站3个,目前已经全部建成运行,每日数据与县区、市直相关部门实现共享,进一步提高了监测预警能力。

对违反环保法律规定的畜禽养殖场,宿州市坚决依法取缔。现有养殖场粪污处理设施装备配套率超过90%。2019年51个农村环境综合整治项目全部完成,全域农村垃圾实施市场化保洁运作,基本实现生活垃圾“日产日清”。

依托专家团队,推进科学治污。聘请中国环科院水所提供专家团队服务,多名专家常年驻宿提供技术指导和专家咨询,提高了宿州市科技治污和精准治污的水平。利用无人机、无人巡航监测船等进行常态化巡河和调查监测,发现问题及时交办督办。

下一步,宿州将组织跨界联合检查,协同查处环境违法行为,积极探索建立跨省界水体联防联控和生态补偿机制,上下游协同,努力改善河湖水质。 黄忠飞

为扎实做好夏季秸秆禁烧巡查工作,山东省济南市历城区环境保护网格化监管中心组织60名专职网格员开展拉网式巡查,24小时巡查值守,加大早晚监管巡查频次,确保达到辖区内“不着一把火,不冒一股烟”。 季英德 王蕾摄