

2014年,环保部、国土资源部共同发布《全国土壤污染状况调查公报》,公报显示,我国土壤污染总体形势不容乐观。2016年5月28日,国务院印发了《土壤污染防治行动计划》,对我国土壤污染的防治工作做出了全面战略部署。

土壤污染步入“系统修复”机遇期

■本报实习生 赵利利

3月9日下午,在十二届全国人大五次次会议新闻中心举行的记者会上,环境保护部部长陈吉宁就“加强生态环境保护”“土壤污染”等问题回答中外记者提问,引起广泛关注。

因为事关老百姓舌尖上的安全,土壤污染成为近年来两会的热议话题。2014年,环保部、国土资源部共同发布《全国土壤污染状况调查公报》,公报显示,我国土壤污染总体形势不容乐观。2016年5月28日,国务院印发了《土壤污染防治行动计划》,对我国土壤污染的防治工作做出了全面战略部署。

当前我们面临的“毒地”问题到底有多严重?“土十条”里的治理要求能否成为我们留住“绿水青山”的“小目标”?

摸清家底:“毒地”并非普遍现象

从2013年甚嚣尘上的湖南“镉大米”到2016年再次触痛公众神经的常州“毒地”事件,每一次土壤污染公共事件的曝出都似乎在说明我国土壤污染的严峻现实。

“当前,我国土壤环境总体状况堪忧,部分地区污染较为严重,已成为全面建成小康社会的突出短板之一。”轻工业环境保护研究所总工程师宋云对当前我国面临的土壤污染形势做了基本判断。宋云表示,我国土壤污染主要分布在经济发达的东部和中部地区,西部部分地区的重金属污染不容忽视。农田和矿山呈现成片大面积上层土壤重金属污染,影响农产品质量安全及水源、地下水和地表水安全;工业场地大都在城市和城市附近,人口密度大,对人居安全构成威胁;有机物和重金属造成的土壤污染范围大,土壤和地下水复合污染。

相比宋云的判断,中国科学院生态环境研究中心副研究员黄锦楼则表现出相对谨慎的乐观。“土壤污染是一个泛化的概念,”黄锦楼认为,只有超过一定的标准,而且形成了一定的潜在危害,那才是污染。“会有一些问题存在,但它不是普遍现象,农田污染不像空气污染一样可以快速扩散,它的迁移速度比较缓慢,可能几十年也扩散不出十公里。虽然土壤污染亟须解决,但就目前来看,我们还有时间先去搞清楚它,然后再有针对性地一步步解决。”

黄锦楼所说的“先搞清楚”的事情其实就是“摸清家底”。这一点上,他与环境保护部部长陈吉宁在答记者问时所述的工作部署高度一致,他们均认为,摸清家底,开展土壤污



近五年是土壤修复产业发展的机遇期。

图片来源:百度图片

染的详查是土壤污染防治的基础。黄锦楼多次对《中国科学报》表达了摸清家底对于土壤污染防治工作的重要性,“还要要在宏观尺度上有所掌握”。当然,摸清家底这项工作本身与各个地区的经济水平直接相关,黄锦楼表示,“东南沿海的发达地区有产业链,也有需求,可以花更多的钱、更短的时间,调查得更加清楚,而一些欠发达地区就不一定花这么多精力去做这件事情,每个地区有不同的地区特色。”

被动污染:本质上是经济发展问题

土壤污染的原因在学术界基本达成了共识。矿山石油开采、冶金、焦化、石油化工、化工、农药和医药化学合成、铅蓄电池等都会对土壤造成严重的污染。宋云告诉《中国科学报》,冶金和焦化等行业的废气排放以及工业废渣的堆放均造成大面积的土壤污染;挥发性有机物泄漏致使土壤和地下水大范围严重污染;废气和废水是农田重金属的重要输入源。生产活动时间长及环保设施不健全的企业对

土壤造成的污染尤其严重,污染土壤的修复费用甚至远超企业利润。

在黄锦楼看来,土壤污染只是最终的结果,是各种因素综合作用后呈现出来的现象。工业是土壤的主要污染源,“其暴露途径就是河流、地表水、地下水”,因此,土壤污染总是伴随着水污染的发生。宋云也表示,土壤污染是被动污染,大多数情况是废气、废水、固废排放和有毒有害物质泄漏造成的,土壤污染的影响相对于空气和水污染滞后,隐蔽性较强,一旦污染又会长期影响区域空气和水环境质量。

事实上,综合考虑区域性生态环境问题时,地区的经济发展往往与当地的污染状况表现出极大的相关性,土壤问题尤其如此。“土壤污染确实不只是环境问题,还是经济发展的问

“我们在专项治理的问题上,不能就‘土’谈‘土’,肯定是要系统地考虑这些问题。”黄锦楼说。

“三管齐下”的市场机遇期

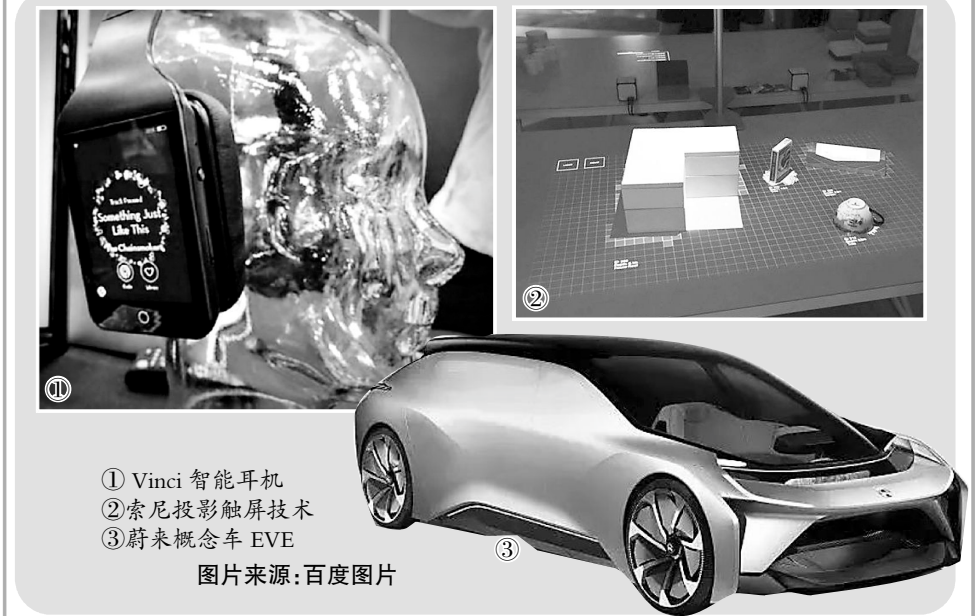
随着国家“十一五”和“十二五”科研投入以及土壤修复市场的发育,我国在工业场地和矿山土壤修复技术方面有了长足的发展,应急处理土壤污染公共事件时所采取的“以土换土”的粗暴方式已经成为过去式。“一直到2009年,都是按照这种方式来的。”黄锦楼告诉《中国科学报》,“到2009年之后,存放污染土壤的坑都填满了,大家在这个基础上开始寻找一些新的技术。主流的土壤修复技术无非就是物理、化学、生物技术,化学的稍微快些,就是把土挖出来,用氧化或者还原手段把价态从有毒还原成无毒,或者把有机物氧化成小分子的无机物”,“第三阶段开始用生物方法进行绿色修复,更多的是靠微生物,植物也算是生物修复的方法之一”。

在土壤修复的资金问题上,宋云表达了自己的看法,“土地是我国社会经济发展的重要资源,相当多的污染场地位于土地开发升值很高或较高的地段,通过对污染土壤的修复增加土地的价值,修复资金通过市场就能解决”。对于土地利用价值不高或地价预期不高的污染土地,可以进行适度的财政刺激。此外,还可以通过立法向污染企业征收土壤修复税,建立公共土壤修复基金,采取修复保险等金融手段解决土壤修复的资金问题。

土壤污染防治涉及水、空气、固废、化学品的污染防治工作,情况比较复杂,因此,土壤立法比大气、水等专项污染防治法的出台显得相对“难产”。宋云表示,我国《土壤污染防治法》不仅要包含工业场地土壤和农田土壤,还要把土壤污染防治和修复整合在一起,还不能直接套用水、空气、固废的经验,立法工作量和难度相当大。

尽管如此,在新闻发布会上,陈吉宁明确表示,“全国人大已经把土壤污染防治法列入了今年的立法计划,《土壤污染防治法》的颁布指日可待。”宋云表示,参照美国和日本的经验,土壤法出台后,将有力刺激我国土壤修复产业和市场的发展,近五年是土壤修复产业发展的机遇期,“由于土壤法将明确各方的责任和责任追究,环境监管将更加科学和到位,有利于土壤污染防治产业的健康发展和良性竞争,十年后土壤修复将成为我国支柱环保产业”。

按图索“技”



- ① Vinci 智能耳机
- ②索尼投影触屏技术
- ③蔚来概念车 EVE

图片来源:百度图片

在西南偏南遇见酷炫科技

近日,SXSW(西南偏南)大会在美国得克萨斯州奥斯汀市举行。从1987年第一届到现在,参加SXSW的人数和规模都在不断扩张,每年这里都汇集了十几万来自世界各地的科技、音乐、电影领域最前沿、最潮流的创新者、参加者在这里展示自己的产品,狂欢互动。

大会上,索尼展示了一个基于投影仪的触屏技术。原型产品融合了投影显示技术和独特的用户界面设计。它可以把任何平面变成屏幕,你不仅可以使用自己的双手与之互动,还可以以增强现实的形式来显示真实的物理对象。

最终结果是,该原型设备可以在任何类型的平面上进行投射,并且允许用户在这个“屏幕”上进行交互——不只是用手,因为它还可以将显示物体以增强现实AR的形式加入其中。

今年,中国创业公司也在SXSW大会上崭露头角。一台来自中国的Vinci智能耳机,就吸引了很多人的注意。不久前,Vinci发布的1.5代新品推出了“一起听”的社交功能。

作为一个独立的设备,Vinci集耳机

和播放器于一体,当你想听歌时,只需要“小ME小ME”唤醒语音助手,说出歌名,你的耳边便会响起熟悉的旋律。如果你和你的好友都拥有Vinci,那不管你们距离有多远,都可以互相邀请对方一起听歌,同步播放。

蔚来科技也在SXSW大会上发布了北美战略以及首款概念车EVE。

蔚来此次发布的概念车EVE是一个无人驾驶的移动生活空间,以“第二起居室”为设计理念,让用户能够充分享受愉悦自由的出行时间,通过全景座舱、智能全息屏幕等交互技术,实现了车与环境、人与环境的融合。

伴随着EVE,蔚来同时发布了“NOMI”人工智能伴侣系统。NOMI可以持续学习用户的习惯与兴趣,根据不同的使用场景来满足每个人的个性化需求。从给予人空间的自由到解放人在车上的时间,从与环境对立到融入环境,从纯粹的机器到有情感的伙伴,蔚来EVE向我们展示了未来的汽车理念。在本次SXSW发布会之后,蔚来EVE将在今年4月亮相上海车展。

(贡晓丽编辑)

“十三五”产业规划解读系列报道⑦

《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》首提“现代” 交通运输向智能化转型

■本报记者 李惠钰

日前,国务院印发《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》(以下简称《规划》),明确我国将建设多向连通的综合运输通道,构建高品质的快速交通网,强化高效率的普通干线网,拓展广覆盖的基础服务网。

不同于“十一五”“十二五”交通规划,此次《规划》最大的亮点就是首提“现代”,《规划》提出到2020年基本建成安全、便捷、高效、绿色的现代综合运输体系,部分地区和领域要率先基本实现交通运输的现代化。

在不久前召开的新闻发布会上,国家发展和改革委员会基础产业司副司长郑剑表示,现代的综合运输体系应该做到构建现代管理方式、满足现代需求、构建现代发展模式。

国家发展改革委秘书长李朴民表示,“十三五”将突出以网络化布局为基础提升运输能力,以一体化服务为根本保障便捷高效,以智能化管理为手段带动交通现代化,以绿色化发展为方向建设美丽交通走廊,使交通真正成为发展的“先行官”。

离“交通强国”仍有差距

内畅外联的交通基础设施网络,是各种运输方式融合发展的基础和支撑。李朴民介绍,当前我国交通运输基础设施网络初步形成,交通基础设施条件得到很大改善,交通出行质量不断提升,服务范围不断拓宽,交通运输服务水平和技术水平明显提升。

但他同时指出,“十三五”时期国内外环境依然错综复杂,交通运输发展与经济社会发展需求相比,仍然存在较为明显的差距。

具体而言,我国交通运输网络布局不完善,跨区域通道、国际通道连通不足,中西部地区、贫困地区和城市群交通发展短板明显;综合交通枢纽建设相对滞后,城市内外交通衔接不畅,信息开放共享水平不高,一体化运输服务水平亟待提升,交通运输安全形势依然严峻;适应现代综合交通运输体系发展的体制机制尚不健全,铁路市场化、空域管理、油气管网运营体制、交通投融资等方面的改革仍需进一步深化。

《规划》中提到,“十三五”是优化交通网络布局的关键期。在交通运输部综合规划司副司长张大为看来,中国交通发展已经到了一个新的历史阶段,已经从“瓶颈制约”转到“基本适应”经济社会发展的需要。但是,面对新的发展形势、新的发展需求,包括推进供给侧结构性改革的要求,从“交通大国”迈向“交通强国”的发展要求出发,还存在很大差距。

“从网络布局来讲,尽管我们高速公路里程到去年底突破了13万公里,高铁突破了2.2万公里,从数量和品质上都居于世界第一,但是还存在区域发展不平衡、不协调等问题,国际运输通道还难以适应全方位对外开放和‘一带一路’的建设发展要求。”张大为坦言。

“现代化”成为新起点

“交通运输发展将推进网络化、一体化、智能化、绿色化建设,实现从‘走得了’到‘走得快’、‘走得好’的转型升级。”李朴民说。

站在新的发展起点上,《规划》还围绕加快完善现代综合交通运输体系进行部署、谋划,最为突出的特点就是现代综合“发展导向”。郑剑表示,一个现代的综合交通运输体系应该做到构建现代管理方式、满足现代需求、构建现代发展模式。

现代的管理方式即利用现代的信息手段去构建服务、管理和决策支撑三个系统,加强交通信息基础设施和交通先进科技、技术标准等方面的支撑,使我们能够在先进的基础设施和载运工具上实现数字化和网络化,来优化资源配置、降低运营成本。

“比如高速铁路、高速公路、民航都是非常现代化的交通方式,其建设和运营都是要求一体化、信息化的。”郑剑说。

同时,《规划》也提出构建智慧公路、智慧港口、智慧航道。以智能运营管理去助力先进的设施设备,能够在部分地区、部分领域率先基本实现交通运输的现代化,也是此次《规划》提出的一个目标。

据前瞻产业研究院提供的《2016-2021年中国智能交通行业市场前瞻与投资战略规划分析

异言堂

李克强总理在2017年的全国两会政府工作报告中讲到要强化水、土壤污染防治,要抓好重点流域区域水污染和农业面源污染防治。事实上,在2015年的政府工作报告中,“区域联防联控”已经成为解决生态环境问题的重要机制。

“中央其实是提倡按流域、综合地考虑生态问题,比如京津冀、长江经济带等就是从流域的角度去看待环境问题。”这是中国科学院生态环境研究中心副研究员黄锦楼对环境问题解决思路的评价。

流域、区域性地考虑环境治理问题多年来虽然不乏学者提出,但专项治理仍然是当前环保工作的主要路径,在环境问题日益错综复杂的今天,片面的专项治理已经捉襟见肘。具体到土壤修复领域,单纯地就“土”论“土”已经很难根治土地“顽疾”,考虑系统性、强调综合治理成为解决土壤污染问题的必由之路。

系统性就是要把土壤污染与其他污染问题结合起来。正如黄锦楼所言“雾霾的治理和土壤的治理是相关的”,其一,雾霾的治理涉及到部分工厂排放源,工厂的关停意味着污染源的减少,实际上也减少了土壤污染源;其二,关停的工厂厂址成为城市棕地,涉及到工业污染场地再开发利用的问题。所以,大气污染防治客观上促进了土壤污染问题的遏制。水污染与土壤污染的关系更加“亲密”,水体的污染物很容易实现向土壤的转移,而土壤污染的治理技术也往往包含着污染水体的治理。

系统性要求在土壤污染状况“摸清家底”的过程中进行区域性布局,摸底指标覆盖“污染”和“非污染”两个面向。“摸家底”不能一蹴而就,需要分成多个阶段完成。由于我国国土面积大,局面情况的摸查需以总体框架为依据,因此,首先要有宏观尺度上的把握,在此基础上锁定一些重点区域进行进一步摸查,再确定热点区域进行专项调查。

“摸家底”除了要摸查土壤的污染状况,还要摸清土壤本身的理化性质,包括流域扩散的途径、污染区域的源头、受体、结果、现状,及其迁移扩散的初步规律。土壤污染治理要联系区域工业布局,确立整体目标,进而以此为依据进行产业结构的调整和优化,引进新技术或替代性产业,然后替代性地解决问题。

系统性强调把土壤污染治理和经济发展进行区域性错位适配,保证“两手抓”。土壤治理不能以完全损害经济发展为代价,可能造成污染的产业从规划起就要避开生态敏感区;已经受污染的区域要循序渐进推进治理;在土壤污染防治的举措上,根据相关的经济指标确定该区域的污染治理目标、指标、设备及相应举措。

系统性还意味着土壤污染防治要综合政府、企业、第三方机构的力量。土壤修复不是产业,是事业,土壤修复本身是不营利的。长期以来,对于商业价值较低的农田,土壤修复的资金问题一直是政府进行污染治理时面对的巨大难题。系统性解决方法为土壤修复提供了PPP模式的可能性,即聘请第三方的治理机构监测企业的污染行为,政府通过收取环境税和排污费为其提供资金支持,积极引进社会的力量。

土壤污染防治须考虑「系统性」

■赵利利

报告》显示,2016年我国智能交通市场规模达到145亿元。各地政府对智能交通系统的建设日益重视,部分城市的智能交通管理已达到较高水平,ETC收费、停车场资源引导、道路信息发布、路况信息推送等基于智能交通系统的服务已基本实现。

前瞻产业研究院交通物流事业部产业研究员吴修乾分析,预计未来5年内,我国智能交通系统行业的投入将接近3800亿元,《规划》将直接驱动市场对视频、安防、监控、收费等设备的需求。未来的智能交通还将会迈入“大数据”时代。虽然智能交通系统在中国的发展尚不完善,未来还有众多领域有待于开发,但市场前景广阔,在较长一段时间内都将呈现高速增长的态势。

共享交通迎发展红利

值得关注的是,本次《规划》大幅增加了运输服务方面的内容,强调高效服务、便利服务、智能服务,在不断满足基本公共服务需求的同时,更好地满足不断增长的新兴交通需求。

《规划》提到要推动智能化运输服务升级,推行信息服务“畅行中国”,推进交通空间移动互联网化,并支持互联网企业与交通运输企业、行业协会等整合完善各类交通信息平台,提供综合出行信息服务。

郑剑表示,交通和其它领域跨界合作、资源共享、融合发展已是大势所趋。他说:“这几年交通的新业态和新模式不断涌现,前一段时间像广东、广西、云南、上海、贵州等地区都在积极推进高铁经济带的合作,这也是交通发展一个新的业态模式。同时,各地的通用机场数量,包括临时的起降点,已达到了300多个。旅客的邮轮出境突破了200万人,网约车用户规模达到了1.68亿。”

“所以,这次《规划》提出拓展交通新领域、新空间,本质是促进交通和经济社会的深度融合。”郑剑表示,此次《规划》选取了步道自行车路网、邮轮游艇、通用航空等交通消费升级的重点工程为抓手,释放发展红利,让百姓实实在在的体验到交通发展、交通与经济社会深度融合的成效。