

特别关注

地方

修复技术能否满足产业需求?

土壤地下水修复存在科研与工程应用脱节问题,研发需加大投入明确导向

◆张旭辉 文雷

让土壤修复行业期待了两年多的“土十条”,终于还是把悬念带进了“十三五”,但也让接下来5年的前景更值得期待。

根据2015年11月公布的《国家环境保护“十三五”科技发展规划》(征求意见稿),土壤地下水污染防治领域中央预计投入将达30亿元,占到中央环保科技预计总投入的10%。相比“十二五”,这是一个较大幅度的增长。

修复技术为何落不了地?

在一定程度上是科研和需求不匹配造成的,我国土壤地下水修复还处于起步阶段,对于与起步阶段对应的技术需求与管理支撑尚缺乏针对性研究

“十三五”土壤地下水修复科技发展规划专家小组负责人之一、清华大学环境学院教授李广贺曾表示,相比大气和水,土壤地下水修复科技工作面临诸多挑战。

我国土壤地下水修复技术研发目前最大的问题是什么?来自产学研领域的专家们意见比较统一:最大问题是科研与工程应用相脱节,一些研发出来的技术不能用于解决实际问题。

中国科学院地理与资源研究所研究员廖晓勇表示,部分科研工作者的研究定位偏重基础研究或重复性工作,没有针对实际需求做研究。“另外,我还感到修复企业对科技的认识还有一定问题,没有真正重视科技的价值。”

中国环境修复研究院的大数据显示,由于以房地产开发为驱动力,我国70%左右的土壤修复项目采用了稳定固化、填埋或水泥窑焚烧等技术。在业主和修复治理企业眼里,这3种技术都相对简单,在固废领域已很成熟且广泛采用。

北京建工环境修复股份有限公司技术总监马骏指出,在修复技术的装备化、标准化方面,我国与世界先进水平还有不小差距。由于研发

而进入法律和政策驱动阶段,“十三五”释放的土壤修复市场需求不仅有量的增长,也存在个性化,呼唤实用、有效、经济、绿色、可持续和多样化的修复技术。期盼多年的产业蛋糕一旦落下来,能不能接得住、接得稳是个考验。

我国当前土壤地下水修复科技研发和技术运用最主要的问题有哪些?未来的研发资金该怎么用,才能使修复技术更好地满足市场需求、支撑修复产业发展?

出的技术在大型修复工程的落地还不够,也就谈不上对修复中技术应用情况深入地建立后评估体系。

关于研发出的修复技术究竟为什么落不了地?专家们的视角有所不同。

北京大学城市与环境学院研究员李喜青认为,一是过去技术研发的主体是院校和研究所而非公司,前者在实用性技术研发方面基础相对薄弱,而且受评估体系的影响动力不够强;二是由于能进行长期示范的场地很难找,致使示范工作做得不够;三是主管部门考核不严,研发主体的压力不够大。

上海环境工程设计科学研究院副院长罗启仕则认为,落不了地在一定程度上是科研和需求不匹配造成的。

对此,他进一步解释说,其实我国在土壤地下水修复技术方面已取得显著进步,在专利和论文发表方面在国际上也排位前列,特别是在植物修复等领域也都处于国际领先地位。然而,我国土壤地下水修复还处于起步阶段,针对与起步阶段对应的技术需求与管理支撑尚缺乏针对性研究。



未来污染场地的修复必须土水一体化统筹考虑,否则可能会事倍功半

未来污染场地修复将很难找到离场处理的场所,应该会更多采用原位修复或者原地异位修复技术

未来哪些技术是重点?

攻克以土壤地下水可持续利用为目的的绿色修复技术,研发高效低成本的农田土壤修复技术及其规模化应用配套技术应成为重中之重

针对科研和需求不匹配问题,罗启仕建议,今后应以实际应用为导向,重点开展土壤地下水修复工程应用配套技术研究,如专业化机械设备研发、修复材料规模化加工技术和修复技术工艺集成等。

他说,“以城市土地安全开发利用为目的的风险控制集成技术、以土壤地下水可持续利用为目的的绿色修复技术、以及原位生物修复强化技术和地下水的一体化修复技术等,应成为未来5年我国污染场地修复技术研发重点。”

李喜青建议,“十三五”期间应完善以土壤修复技术为主且具有研发基础的修复技术,主要是进一步做好示范,使之能真正用于修复实践。同时加强地下水修复技术研发,特别是地下水原位治理的渗透性反应墙技术、受监控的自然衰减技术等。

马骏则认为,“十三五”可能需要对原位加热、原位化学氧化还原、石油烃污染土壤快速处理、重金属固化稳定化处理及修复效果后评估研究、高精度场地调查、场地调查评估方法论研究,以及一些受到较大关注的特征污染场地的修复技术研发方面加大投入。如铬渣污染场地、石油石化场地、煤化工场地、氧化物污染场地修复技术等。“对石油烃污染土壤,已有的修复技术大多属于生物修复技术,处理时间较长。”对于研发石油烃污染土壤快速处理技术

的意义,马骏这样解释。同时,微生物修复技术是当今全球土壤地下水修复研究的主要方向,还有植物修复也比较符合一些专家提出的适合我国国情的自然修复。

对此,廖晓勇判断,物理化学方法在很长时间内还会占主导地位,生物方法由于修复周期的原因,研发推动得会比较慢。据他透露,其团队在“十三五”期间将定位在化学氧化、土壤淋洗、气相抽提、生物通风、固化稳定化方向,同时对生物修复技术保持前沿研究。

当前,我国土壤修复技术还缺乏有效的市场需求,但是农田耕地土壤污染却是不容忽视的。不久前,环境保护部部长陈吉宁强调土壤污染治理中的“风险管控”和改变土地使用性质,反映出我国在农田耕地修复技术可行性问题。同时,大规模物理化学修复耕地还存在经济性问题。对此,罗启仕建议,鉴于农田土壤污染危及食品安全、涉及民生重大问题,研发高效低成本的农田土壤修复技术及其规模化应用配套技术应成为重中之重。

随着污染场地修复工程项目的增多、邻避效应的日渐凸显,马骏认为,未来污染场地修复将很难找到离场处理的场所,应该会更多采用原位修复或者原地异位修复技术,这就对修复实施过程中的二次污染防治提出了更高要求。

作者单位:中国环境修复产业联盟

长沙首批垃圾站提质改造

垃圾运送提速、容纳量增加效果明显

本报记者文萍 通讯员刘立平长沙报道 记者日前在湖南省长沙市天心区白沙路的智邦垃圾站看到了这样一种场景:在巨大的压力作用下,扔进去的一个桌子瞬间“骨折”,一张大沙发立马变成了“压缩饼干”,垃圾站就像一个自动化的“大胃王”。

据湖南省长沙市天心区环卫局介绍,天心区在全市率先完成首批垃圾站的提质改造工作,改造后的前装式压缩垃圾站将垃圾运送提速两倍多。记者了解到,改造完成后的新型垃圾站由原来地埋式转变为压缩式,技术上也有较大的创新,在原来老站基础上增加压缩、刮式处理功能。经过改造后,垃圾站的垃圾容纳量大大增加,由原先只能接收22辆手推车的垃圾容纳量提升到67车,相当于原来的3倍。垃圾压缩处理完毕后,由运输车直接钩走垃圾

压缩箱送往垃圾中转场。

“以前早晨清运垃圾会碰撞到铁皮产生噪声,如今直接压缩钩运,居民也不用再烦恼早晨难听的铁皮摩擦声。”天心区环卫局党总支副书记陈赛宏介绍,天心区离洪山桥垃圾中转场较远,正常情况下来回一趟要一个半小时,压缩垃圾提高了工作效率、降低了运输成本。此外,新式改造的设备清扫和压缩垃圾过程中,密封式的处理环境也让垃圾臭味散发、垃圾水滴漏现象得到控制。天心区环卫局还配套购买了3台可卸式垃圾车,转运时不需现场倾倒、抖动,避免了二次污染。

据悉,今年天心区投入了700万元对旧式站进行提质改造,投入240万元引进除臭设备60套,更加便民利民。下一步,天心区还将计划对5座~10座垃圾站进行提质。

常德实现园林废弃物资源化利用

植物废弃物加工处理成优质基质肥料

本报综合报道 去年8月建成投产的湖南省常德市园林植物废弃物处理厂,不仅实现了城区园林植物废弃物的日产日清,至今还为园林植物种植提供了超过35吨的优质基质肥料。

城市园林绿化在美化市容环境的同时,产生大量的绿化修剪物、草坪修剪物和枯枝落叶等绿化废弃物,是继生活垃圾后的又一种城市废弃物。传统的填埋、焚烧处理方式既浪费资源,又破坏生态环境,还造成大笔处置费用的支出。对绿化废弃物科学合理地处置和利用,使其变废为宝,已成为国内外先进城市通行办法。

2015年初,常德市政府在市花卉科研生产基地内,建成了湖南省首家综合性园林植物废弃物处理厂。

这一处理厂采用从收集、运输、减量化处理到循环再利用的一整套工艺流程。常德市园林局在城区设置了53个植物废弃物归集点。工作人员将收集到的树枝等植物废弃物进行粗粉分离、细粉分离,再对经过粉碎加工处理的植物废弃物进行生物发酵,最终生产出适合常德市园林行业使用的优质基质肥料。

截至目前,这家综合性园林植物废弃物处理厂已经收集处理树枝600余吨、树叶草屑等近40吨。

太原春节垃圾产量大幅减少

平均每天2397吨,较去年同期减少7020吨

本报综合报道 据统计,2月7日~12日(除夕至初五),太原市生活垃圾产量14382吨,平均每天2397吨,较去年同期减少7020吨。

2月7日~12日太原垃圾产量分别为4736吨、2363吨、1858吨、2460吨、2890吨和2675吨,累计14382吨,平均每天2397吨。而在去年同期,6天累计21404吨,平均每天3567.3吨。

太原市环卫局相关负责人表示,垃圾产量减少主

要有3方面原因:一是禁止燃放鞭炮所致,去年同期对燃放鞭炮管控后平均每天产生鞭炮屑依旧达200吨,今年燃放鞭炮现象基本绝迹,减少鞭炮屑1800吨;二是群众春节消费习惯的理性回归,一些门店春节期间过度装饰、礼品过度包装的现象大幅减少,使垃圾量大幅减少;三是城中村的大规模改造和城边村取暖燃料结构有所变化,减少了生活垃圾量。

研发投入和配套支撑还不足

未来污染场地的修复必须土水一体化统筹考虑;象征性的科技条款规定实际很难推动技术进步

“现阶段技术需求重点是什么?从技术向应用转化的过程中,需要哪些配套的支撑技术和管理支撑?从实验室的理论和小型规模研究,向实际工程应用转化不是一个简单的过程。”罗启仕指出。

在行业发展早期出现技术问题并不为奇。美国初期也是简单的挖掘填埋,比例超过40%。后来一段时间,又严重依靠焚烧。1986年,美国《超级基金修正案与再授权法案》明确,处理技术优先于处置实践,强调了永久性修复与修复技术革新的重要性,即显著地削减污染物数量、毒性、迁移性。此后,更快、成本低、并且更具永久性特点的处理技术的需求成为美国主流。

英国传统的廉价垃圾填埋场曾更青睐于深挖和转储,结果牺牲了其他众多处理技术的发展。2004年英国的《填埋法案》提高了填埋处置的成本,促进了原位处理技术和采样测试的发展。

马骏还很关注我国修复技术研发存在的“重土轻水”现象。“过去国内主要

关注土壤修复,地下水修复的技术研发方面投入严重不足。未来污染场地的修复必须土水一体化统筹考虑,否则可能会事倍功半。”马骏说道。

事实上,污染地块地下水修复的重要性并不亚于土壤修复,除了关系土壤和地下水一体化修复技术发展外,更重要的是还涉及到饮用水安全,而目前我国水资源是严重短缺的。

土壤地下水修复行业发展了8年,反观国内一些省市出台的地方性土壤污染防治办法和条例,不但对污染地块的地下水重视不够,而且其象征性的科技条款规定实际很难推动技术进步。比如“支持土壤污染防治的科学研究、技术开发及应用推广,推进土壤污染防治产业发展,开展土壤污染防治宣传教育,普及相关科学知识,提高土壤污染防治科学技术水平”和“县级以上人民政府应当支持土壤污染防治科学技术的研究开发、成果转化和推广应用,鼓励土壤污染防治产业的发展,提高土壤环境保护的科学技术水平。”

中国环境年鉴 2015

正式出版 请即订阅

《中国环境年鉴》订阅单(复印有效)

订阅单位和联系人姓名	《中国环境年鉴》	单价(含邮费)	订阅册数	合计金额	总计	付款单位盖章	
	2015卷	315元					
	2014卷	315元					
	2013卷	315元					
	合计金额		万	仟	佰		拾

邮购汇款:北京市东城区广渠门内大街16号
 邮编:100062
 账户名称:中国环境报社
 开户银行:北京银行广渠门支行
 银行账号:01090514000120111006865
 电话:(010)67112032
 传真:(010)67103929(自动)
 联系人:高斐
 电子信箱:huanjingnj@163.com
 用途:请务必在汇款单据上注明购《中国环境年鉴》书款。