

我国土壤环境状况总体不容乐观,全国土壤污染超标率达16.1%,在工矿业废弃地土壤环境问题突出的同时,耕地土壤环境质量更加堪忧

土壤污染

□李惠钰

“高污染超标率”、“万亿级规模市场”、“复杂的系统工程”、“发展初期的新兴行业”,中国土壤污染防治正贴着这些标签,步入联合国首个“国际土壤年”。

根据去年发布的《全国土壤污染状况调查公报》,我国土壤环境状况总体不容乐观,全国土壤污染超标率达16.1%,在工矿业废弃地土壤环境问题突出的同时,耕地土壤环境质量更加堪忧。

面对土壤污染的严峻局面,国家立法速度明显加快。环保部除了在新《环境保护法》中增加了土壤修复的内容外,前不久又公布了新的《土壤环境质量标准(征求意见稿)》,《土壤污染防治行动计划》(简称“土十条”)的制定实施也被提上日程。

土壤大范围污染超标加上国家立法的推动,业内预计将催生万亿级土壤修复市场。然而,面对这样的利好,多位专家却表示,蛋糕虽大但不能盲目乐观,受制于技术、资金、商业模式等多重壁垒,土壤修复产业想在短时间内做大并不现实。

面对土壤污染的严峻局面,国家立法速度明显加快。环保部除了在新《环境保护法》中增加了土壤修复的内容外,前不久又公布了新的《土壤环境质量标准(征求意见稿)》,《土壤污染防治行动计划》(简称“土十条”)的制定实施也被提上日程。

土壤大范围污染超标加上国家立法的推动,业内预计将催生万亿级土壤修复市场。然而,面对这样的利好,多位专家却表示,蛋糕虽大但不能盲目乐观,受制于技术、资金、商业模式等多重壁垒,土壤修复产业想在短时间内做大并不现实。

面对土壤污染的严峻局面,国家立法速度明显加快。环保部除了在新《环境保护法》中增加了土壤修复的内容外,前不久又公布了新的《土壤环境质量标准(征求意见稿)》,《土壤污染防治行动计划》(简称“土十条”)的制定实施也被提上日程。

土壤大范围污染超标加上国家立法的推动,业内预计将催生万亿级土壤修复市场。然而,面对这样的利好,多位专家却表示,蛋糕虽大但不能盲目乐观,受制于技术、资金、商业模式等多重壁垒,土壤修复产业想在短时间内做大并不现实。

面对土壤污染的严峻局面,国家立法速度明显加快。环保部除了在新《环境保护法》中增加了土壤修复的内容外,前不久又公布了新的《土壤环境质量标准(征求意见稿)》,《土壤污染防治行动计划》(简称“土十条”)的制定实施也被提上日程。

土壤大范围污染超标加上国家立法的推动,业内预计将催生万亿级土壤修复市场。然而,面对这样的利好,多位专家却表示,蛋糕虽大但不能盲目乐观,受制于技术、资金、商业模式等多重壁垒,土壤修复产业想在短时间内做大并不现实。

面对土壤污染的严峻局面,国家立法速度明显加快。环保部除了在新《环境保护法》中增加了土壤修复的内容外,前不久又公布了新的《土壤环境质量标准(征求意见稿)》,《土壤污染防治行动计划》(简称“土十条”)的制定实施也被提上日程。

土壤大范围污染超标加上国家立法的推动,业内预计将催生万亿级土壤修复市场。然而,面对这样的利好,多位专家却表示,蛋糕虽大但不能盲目乐观,受制于技术、资金、商业模式等多重壁垒,土壤修复产业想在短时间内做大并不现实。

面对土壤污染的严峻局面,国家立法速度明显加快。环保部除了在新《环境保护法》中增加了土壤修复的内容外,前不久又公布了新的《土壤环境质量标准(征求意见稿)》,《土壤污染防治行动计划》(简称“土十条”)的制定实施也被提上日程。

土壤大范围污染超标加上国家立法的推动,业内预计将催生万亿级土壤修复市场。然而,面对这样的利好,多位专家却表示,蛋糕虽大但不能盲目乐观,受制于技术、资金、商业模式等多重壁垒,土壤修复产业想在短时间内做大并不现实。

面对土壤污染的严峻局面,国家立法速度明显加快。环保部除了在新《环境保护法》中增加了土壤修复的内容外,前不久又公布了新的《土壤环境质量标准(征求意见稿)》,《土壤污染防治行动计划》(简称“土十条”)的制定实施也被提上日程。

土壤大范围污染超标加上国家立法的推动,业内预计将催生万亿级土壤修复市场。然而,面对这样的利好,多位专家却表示,蛋糕虽大但不能盲目乐观,受制于技术、资金、商业模式等多重壁垒,土壤修复产业想在短时间内做大并不现实。

面对土壤污染的严峻局面,国家立法速度明显加快。环保部除了在新《环境保护法》中增加了土壤修复的内容外,前不久又公布了新的《土壤环境质量标准(征求意见稿)》,《土壤污染防治行动计划》(简称“土十条”)的制定实施也被提上日程。

土壤大范围污染超标加上国家立法的推动,业内预计将催生万亿级土壤修复市场。然而,面对这样的利好,多位专家却表示,蛋糕虽大但不能盲目乐观,受制于技术、资金、商业模式等多重壁垒,土壤修复产业想在短时间内做大并不现实。

面对土壤污染的严峻局面,国家立法速度明显加快。环保部除了在新《环境保护法》中增加了土壤修复的内容外,前不久又公布了新的《土壤环境质量标准(征求意见稿)》,《土壤污染防治行动计划》(简称“土十条”)的制定实施也被提上日程。

土壤大范围污染超标加上国家立法的推动,业内预计将催生万亿级土壤修复市场。然而,面对这样的利好,多位专家却表示,蛋糕虽大但不能盲目乐观,受制于技术、资金、商业模式等多重壁垒,土壤修复产业想在短时间内做大并不现实。

面对土壤污染的严峻局面,国家立法速度明显加快。环保部除了在新《环境保护法》中增加了土壤修复的内容外,前不久又公布了新的《土壤环境质量标准(征求意见稿)》,《土壤污染防治行动计划》(简称“土十条”)的制定实施也被提上日程。

土壤大范围污染超标加上国家立法的推动,业内预计将催生万亿级土壤修复市场。然而,面对这样的利好,多位专家却表示,蛋糕虽大但不能盲目乐观,受制于技术、资金、商业模式等多重壁垒,土壤修复产业想在短时间内做大并不现实。

面对土壤污染的严峻局面,国家立法速度明显加快。环保部除了在新《环境保护法》中增加了土壤修复的内容外,前不久又公布了新的《土壤环境质量标准(征求意见稿)》,《土壤污染防治行动计划》(简称“土十条”)的制定实施也被提上日程。

土壤大范围污染超标加上国家立法的推动,业内预计将催生万亿级土壤修复市场。然而,面对这样的利好,多位专家却表示,蛋糕虽大但不能盲目乐观,受制于技术、资金、商业模式等多重壁垒,土壤修复产业想在短时间内做大并不现实。

面对土壤污染的严峻局面,国家立法速度明显加快。环保部除了在新《环境保护法》中增加了土壤修复的内容外,前不久又公布了新的《土壤环境质量标准(征求意见稿)》,《土壤污染防治行动计划》(简称“土十条”)的制定实施也被提上日程。

土壤大范围污染超标加上国家立法的推动,业内预计将催生万亿级土壤修复市场。然而,面对这样的利好,多位专家却表示,蛋糕虽大但不能盲目乐观,受制于技术、资金、商业模式等多重壁垒,土壤修复产业想在短时间内做大并不现实。

面对土壤污染的严峻局面,国家立法速度明显加快。环保部除了在新《环境保护法》中增加了土壤修复的内容外,前不久又公布了新的《土壤环境质量标准(征求意见稿)》,《土壤污染防治行动计划》(简称“土十条”)的制定实施也被提上日程。

土壤大范围污染超标加上国家立法的推动,业内预计将催生万亿级土壤修复市场。然而,面对这样的利好,多位专家却表示,蛋糕虽大但不能盲目乐观,受制于技术、资金、商业模式等多重壁垒,土壤修复产业想在短时间内做大并不现实。

面对土壤污染的严峻局面,国家立法速度明显加快。环保部除了在新《环境保护法》中增加了土壤修复的内容外,前不久又公布了新的《土壤环境质量标准(征求意见稿)》,《土壤污染防治行动计划》(简称“土十条”)的制定实施也被提上日程。



并非无药可治 难在利益纠结

用水源地周边等为重点,在北京、深圳等地展开土壤污染治理与修复试点示范,但试点情况并不理想。

据初步统计,2013年实际投放市场的土壤修复修复试点规模仅50亿元左右,2014年也只有200亿元,试点带动的市场效应与预期存在很大差距。

这与环保产业基本靠政府掏钱不无关系。据南京农业大学生命科学院教授蒋建东介绍,国内土壤修复项目大多集中在地段较好的建设用地上,政府愿意买单将一些工业废弃场地修复成储备土地,再进行商业开发或住宅建设。

实际上,随着土壤修复大幕的开启,农用地释放的市场空间反而更大。目前全国有待修复的耕地面积约3.9亿亩,保守推算,市场空间约7000亿元。

但是,蒋建东说:“我国耕地修复更多是一种公益行为,由于耕地多为污染物浓度低、面积大的面源污染,修复难度大、成本高,很少有人愿意出资或投入修复。”

在中投顾问产业与政策研究中心研究总监郭凡礼看来,全国耕地修复需要投入10万亿元以上,一旦启动全国土壤修复工程,政府将成为最大的买单者。

然而,对于没有商业价值的农田污染地块,许多地方政府出资修复的积极性并不高。面对庞大的修复资金,政府的财政力量也明显不足。

多位专家表示,目前,国内土壤修复的政策法规和商业模式都不甚明朗,企业大多着眼于眼前利益不愿冒险,由于缺少出资方,农药、石油等面源污染的土壤修复很难进行。

杭州大地环保工程公司一位负责人对笔者坦言,虽然生物修复操作简单且费用低,却需要很长时间才能见效。大部分企业为了赶工期,仍采取异地填埋、焚烧等手段,生物修复若无特殊要求很少被采用。

因此,蒋建东认为,生物修复技术还应该在修复效率上下功夫,比如通过对降解关键酶的改造或修饰,提高微生物修复效率。另外,针对一些新型污染物,还要获取更多微生物资源来满足不同污染种类的土壤修复。

中国科学院院士、土壤学专家赵其国则建议,国家在加强技术研发的同时,更应该注重引进、吸收、消化适用于国情的国外先进技术,实现综合集成创新。

“相较于欧美40多年的发展,我国土壤修复产业尚属新兴行业,还没有很好的基础积累和技术储备,形成环境修复产业还需要较长时间。”赵其国说。

生物修复被公认为是最具潜力的土壤修复技术。蒋建东表示,相较于传统的物理及化学手段,生物修复最大的优势就是不会产生二次污染且成本低廉。

比如针对土壤中的重金属污染,可以通过种植蜈蚣草等超积累植物来对重金属进行吸附并去除,这种植物修复技术可以将一些不能生产粮食的废弃矿场、山区转变为耕地。

另外,在解决面源污染时,微生物修复则更为可行。蒋建东说:“通过微生物及其本身产生的活性物质酶类,可以将不便于集中处理的农药、石油等有机污染物降解为无毒的小分子化合物,或者最终分解为二氧化碳和水。”

不过,蒋建东也表示,国外的生物修复已经是一个非常大的产业,但中国却还非常滞后,目前仍极度缺乏专业的土壤生物修复公司。

生物修复难挑大梁!

不同于水和大气,土壤是90%污染物的最终受体,比如大气污染造成的污染物沉降、污水的灌溉和下渗、固体废弃物的填埋,“受害者”都是土壤。面对这一复杂的治理对象,修复技术是否先进有效就成为治理成败的关键。

生物修复被公认为是最具潜力的土壤修复技术。蒋建东表示,相较于传统的物理及化学手段,生物修复最大的优势就是不会产生二次污染且成本低廉。

比如针对土壤中的重金属污染,可以通过种植蜈蚣草等超积累植物来对重金属进行吸附并去除,这种植物修复技术可以将一些不能生产粮食的废弃矿场、山区转变为耕地。

另外,在解决面源污染时,微生物修复则更为可行。蒋建东说:“通过微生物及其本身产生的活性物质酶类,可以将不便于集中处理的农药、石油等有机污染物降解为无毒的小分子化合物,或者最终分解为二氧化碳和水。”

不过,蒋建东也表示,国外的生物修复已经是一个非常大的产业,但中国却还非常滞后,目前仍极度缺乏专业的土壤生物修复公司。

生物修复难挑大梁!

不同于水和大气,土壤是90%污染物的最终受体,比如大气污染造成的污染物沉降、污水的灌溉和下渗、固体废弃物的填埋,“受害者”都是土壤。面对这一复杂的治理对象,修复技术是否先进有效就成为治理成败的关键。

生物修复被公认为是最具潜力的土壤修复技术。蒋建东表示,相较于传统的物理及化学手段,生物修复最大的优势就是不会产生二次污染且成本低廉。

比如针对土壤中的重金属污染,可以通过种植蜈蚣草等超积累植物来对重金属进行吸附并去除,这种植物修复技术可以将一些不能生产粮食的废弃矿场、山区转变为耕地。

另外,在解决面源污染时,微生物修复则更为可行。蒋建东说:“通过微生物及其本身产生的活性物质酶类,可以将不便于集中处理的农药、石油等有机污染物降解为无毒的小分子化合物,或者最终分解为二氧化碳和水。”

不过,蒋建东也表示,国外的生物修复已经是一个非常大的产业,但中国却还非常滞后,目前仍极度缺乏专业的土壤生物修复公司。

生物修复难挑大梁!

不同于水和大气,土壤是90%污染物的最终受体,比如大气污染造成的污染物沉降、污水的灌溉和下渗、固体废弃物的填埋,“受害者”都是土壤。面对这一复杂的治理对象,修复技术是否先进有效就成为治理成败的关键。

生物修复被公认为是最具潜力的土壤修复技术。蒋建东表示,相较于传统的物理及化学手段,生物修复最大的优势就是不会产生二次污染且成本低廉。

比如针对土壤中的重金属污染,可以通过种植蜈蚣草等超积累植物来对重金属进行吸附并去除,这种植物修复技术可以将一些不能生产粮食的废弃矿场、山区转变为耕地。

另外,在解决面源污染时,微生物修复则更为可行。蒋建东说:“通过微生物及其本身产生的活性物质酶类,可以将不便于集中处理的农药、石油等有机污染物降解为无毒的小分子化合物,或者最终分解为二氧化碳和水。”

不过,蒋建东也表示,国外的生物修复已经是一个非常大的产业,但中国却还非常滞后,目前仍极度缺乏专业的土壤生物修复公司。

生物修复难挑大梁!

不同于水和大气,土壤是90%污染物的最终受体,比如大气污染造成的污染物沉降、污水的灌溉和下渗、固体废弃物的填埋,“受害者”都是土壤。面对这一复杂的治理对象,修复技术是否先进有效就成为治理成败的关键。

生物修复被公认为是最具潜力的土壤修复技术。蒋建东表示,相较于传统的物理及化学手段,生物修复最大的优势就是不会产生二次污染且成本低廉。

杭州大地环保工程公司一位负责人对笔者坦言,虽然生物修复操作简单且费用低,却需要很长时间才能见效。大部分企业为了赶工期,仍采取异地填埋、焚烧等手段,生物修复若无特殊要求很少被采用。

因此,蒋建东认为,生物修复技术还应该在修复效率上下功夫,比如通过对降解关键酶的改造或修饰,提高微生物修复效率。另外,针对一些新型污染物,还要获取更多微生物资源来满足不同污染种类的土壤修复。

中国科学院院士、土壤学专家赵其国则建议,国家在加强技术研发的同时,更应该注重引进、吸收、消化适用于国情的国外先进技术,实现综合集成创新。

“相较于欧美40多年的发展,我国土壤修复产业尚属新兴行业,还没有很好的基础积累和技术储备,形成环境修复产业还需要较长时间。”赵其国说。

生物修复被公认为是最具潜力的土壤修复技术。蒋建东表示,相较于传统的物理及化学手段,生物修复最大的优势就是不会产生二次污染且成本低廉。

比如针对土壤中的重金属污染,可以通过种植蜈蚣草等超积累植物来对重金属进行吸附并去除,这种植物修复技术可以将一些不能生产粮食的废弃矿场、山区转变为耕地。

另外,在解决面源污染时,微生物修复则更为可行。蒋建东说:“通过微生物及其本身产生的活性物质酶类,可以将不便于集中处理的农药、石油等有机污染物降解为无毒的小分子化合物,或者最终分解为二氧化碳和水。”

不过,蒋建东也表示,国外的生物修复已经是一个非常大的产业,但中国却还非常滞后,目前仍极度缺乏专业的土壤生物修复公司。

生物修复难挑大梁!

不同于水和大气,土壤是90%污染物的最终受体,比如大气污染造成的污染物沉降、污水的灌溉和下渗、固体废弃物的填埋,“受害者”都是土壤。面对这一复杂的治理对象,修复技术是否先进有效就成为治理成败的关键。

生物修复被公认为是最具潜力的土壤修复技术。蒋建东表示,相较于传统的物理及化学手段,生物修复最大的优势就是不会产生二次污染且成本低廉。

比如针对土壤中的重金属污染,可以通过种植蜈蚣草等超积累植物来对重金属进行吸附并去除,这种植物修复技术可以将一些不能生产粮食的废弃矿场、山区转变为耕地。

另外,在解决面源污染时,微生物修复则更为可行。蒋建东说:“通过微生物及其本身产生的活性物质酶类,可以将不便于集中处理的农药、石油等有机污染物降解为无毒的小分子化合物,或者最终分解为二氧化碳和水。”

不过,蒋建东也表示,国外的生物修复已经是一个非常大的产业,但中国却还非常滞后,目前仍极度缺乏专业的土壤生物修复公司。

生物修复难挑大梁!

不同于水和大气,土壤是90%污染物的最终受体,比如大气污染造成的污染物沉降、污水的灌溉和下渗、固体废弃物的填埋,“受害者”都是土壤。面对这一复杂的治理对象,修复技术是否先进有效就成为治理成败的关键。

生物修复被公认为是最具潜力的土壤修复技术。蒋建东表示,相较于传统的物理及化学手段,生物修复最大的优势就是不会产生二次污染且成本低廉。

比如针对土壤中的重金属污染,可以通过种植蜈蚣草等超积累植物来对重金属进行吸附并去除,这种植物修复技术可以将一些不能生产粮食的废弃矿场、山区转变为耕地。

另外,在解决面源污染时,微生物修复则更为可行。蒋建东说:“通过微生物及其本身产生的活性物质酶类,可以将不便于集中处理的农药、石油等有机污染物降解为无毒的小分子化合物,或者最终分解为二氧化碳和水。”

不过,蒋建东也表示,国外的生物修复已经是一个非常大的产业,但中国却还非常滞后,目前仍极度缺乏专业的土壤生物修复公司。

生物修复难挑大梁!

不同于水和大气,土壤是90%污染物的最终受体,比如大气污染造成的污染物沉降、污水的灌溉和下渗、固体废弃物的填埋,“受害者”都是土壤。面对这一复杂的治理对象,修复技术是否先进有效就成为治理成败的关键。

生物修复被公认为是最具潜力的土壤修复技术。蒋建东表示,相较于传统的物理及化学手段,生物修复最大的优势就是不会产生二次污染且成本低廉。

比如针对土壤中的重金属污染,可以通过种植蜈蚣草等超积累植物来对重金属进行吸附并去除,这种植物修复技术可以将一些不能生产粮食的废弃矿场、山区转变为耕地。

另外,在解决面源污染时,微生物修复则更为可行。蒋建东说:“通过微生物及其本身产生的活性物质酶类,可以将不便于集中处理的农药、石油等有机污染物降解为无毒的小分子化合物,或者最终分解为二氧化碳和水。”

不过,蒋建东也表示,国外的生物修复已经是一个非常大的产业,但中国却还非常滞后,目前仍极度缺乏专业的土壤生物修复公司。

生物修复难挑大梁!

不同于水和大气,土壤是90%污染物的最终受体,比如大气污染造成的污染物沉降、污水的灌溉和下渗、固体废弃物的填埋,“受害者”都是土壤。面对这一复杂的治理对象,修复技术是否先进有效就成为治理成败的关键。

生物修复被公认为是最具潜力的土壤修复技术。蒋建东表示,相较于传统的物理及化学手段,生物修复最大的优势就是不会产生二次污染且成本低廉。

杭州大地环保工程公司一位负责人对笔者坦言,虽然生物修复操作简单且费用低,却需要很长时间才能见效。大部分企业为了赶工期,仍采取异地填埋、焚烧等手段,生物修复若无特殊要求很少被采用。

因此,蒋建东认为,生物修复技术还应该在修复效率上下功夫,比如通过对降解关键酶的改造或修饰,提高微生物修复效率。另外,针对一些新型污染物,还要获取更多微生物资源来满足不同污染种类的土壤修复。

中国科学院院士、土壤学专家赵其国则建议,国家在加强技术研发的同时,更应该注重引进、吸收、消化适用于国情的国外先进技术,实现综合集成创新。

“相较于欧美40多年的发展,我国土壤修复产业尚属新兴行业,还没有很好的基础积累和技术储备,形成环境修复产业还需要较长时间。”赵其国说。

生物修复被公认为是最具潜力的土壤修复技术。蒋建东表示,相较于传统的物理及化学手段,生物修复最大的优势就是不会产生二次污染且成本低廉。

比如针对土壤中的重金属污染,可以通过种植蜈蚣草等超积累植物来对重金属进行吸附并去除,这种植物修复技术可以将一些不能生产粮食的废弃矿场、山区转变为耕地。

另外,在解决面源污染时,微生物修复则更为可行。蒋建东说:“通过微生物及其本身产生的活性物质酶类,可以将不便于集中处理的农药、石油等有机污染物降解为无毒的小分子化合物,或者最终分解为二氧化碳和水。”

不过,蒋建东也表示,国外的生物修复已经是一个非常大的产业,但中国却还非常滞后,目前仍极度缺乏专业的土壤生物修复公司。

生物修复难挑大梁!

不同于水和大气,土壤是90%污染物的最终受体,比如大气污染造成的污染物沉降、污水的灌溉和下渗、固体废弃物的填埋,“受害者”都是土壤。面对这一复杂的治理对象,修复技术是否先进有效就成为治理成败的关键。

生物修复被公认为是最具潜力的土壤修复技术。蒋建东表示,相较于传统的物理及化学手段,生物修复最大的优势就是不会产生二次污染且成本低廉。

比如针对土壤中的重金属污染,可以通过种植蜈蚣草等超积累植物来对重金属进行吸附并去除,这种植物修复技术可以将一些不能生产粮食的废弃矿场、山区转变为耕地。

另外,在解决面源污染时,微生物修复则更为可行。蒋建东说:“通过微生物及其本身产生的活性物质酶类,可以将不便于集中处理的农药、石油等有机污染物降解为无毒的小分子化合物,或者最终分解为二氧化碳和水。”

不过,蒋建东也表示,国外的生物修复已经是一个非常大的产业,但中国却还非常滞后,目前仍极度缺乏专业的土壤生物修复公司。

生物修复难挑大梁!

不同于水和大气,土壤是90%污染物的最终受体,比如大气污染造成的污染物沉降、污水的灌溉和下渗、固体废弃物的填埋,“受害者”都是土壤。面对这一复杂的治理对象,修复技术是否先进有效就成为治理成败的关键。

生物修复被公认为是最具潜力的土壤修复技术。蒋建东表示,相较于传统的物理及化学手段,生物修复最大的优势就是不会产生二次污染且成本低廉。

比如针对土壤中的重金属污染,可以通过种植蜈蚣草等超积累植物来对重金属进行吸附并去除,这种植物修复技术可以将一些不能生产粮食的废弃矿场、山区转变为耕地。

另外,在解决面源污染时,微生物修复则更为可行。蒋建东说:“通过微生物及其本身产生的活性物质酶类,可以将不便于集中处理的农药、石油等有机污染物降解为无毒的小分子化合物,或者最终分解为二氧化碳和水。”

不过,蒋建东也表示,国外的生物修复已经是一个非常大的产业,但中国却还非常滞后,目前仍极度缺乏专业的土壤生物修复公司。

生物修复难挑大梁!

不同于水和大气,土壤是90%污染物的最终受体,比如大气污染造成的污染物沉降、污水的灌溉和下渗、固体废弃物的填埋,“受害者”都是土壤。面对这一复杂的治理对象,修复技术是否先进有效就成为治理成败的关键。

生物修复被公认为是最具潜力的土壤修复技术。蒋建东表示,相较于传统的物理及化学手段,生物修复最大的优势就是不会产生二次污染且成本低廉。

比如针对土壤中的重金属污染,可以通过种植蜈蚣草等超积累植物来对重金属进行吸附并去除,这种植物修复技术可以将一些不能生产粮食的废弃矿场、山区转变为耕地。

另外,在解决面源污染时,微生物修复则更为可行。蒋建东说:“通过微生物及其本身产生的活性物质酶类,可以将不便于集中处理的农药、石油等有机污染物降解为无毒的小分子化合物,或者最终分解为二氧化碳和水。”

不过,蒋建东也表示,国外的生物修复已经是一个非常大的产业,但中国却还非常滞后,目前仍极度缺乏专业的土壤生物修复公司。

生物修复难挑大梁!

不同于水和大气,土壤是90%污染物的最终受体,比如大气污染造成的污染物沉降、污水的灌溉和下渗、固体废弃物的填埋,“受害者”都是土壤。面对这一复杂的治理对象,修复技术是否先进有效就成为治理成败的关键。

生物修复被公认为是最具潜力的土壤修复技术。蒋建东表示,相较于传统的物理及化学手段,生物修复最大的优势就是不会产生二次污染且成本低廉。

南开大学 以虫治虫“绿”了韭菜

本报讯(记者姜明 通讯员吴军辉)由天津南开大学生命科学学院教授阮维斌团队研发的“以虫治虫”生物防治技术,让种植出的韭菜成为无公害产品,农残检测为零。

韭蛆是韭菜的害虫,如果不灭了此虫,韭菜连叶都长不出来,但如果为杀灭韭蛆而往地里灌农药,又会带来农残超标,而这又正是市场上在韭菜普遍使用的杀虫法。南开大学团队研发的“以虫治虫”绿色种植技术,则让韭菜种植户彻底摆脱了打药的困扰,该技术的原理比较简单,韭蛆是韭菜的天敌,线虫是韭蛆的天敌,在地里埋上线虫即可杀灭韭蛆,而这些培育的线虫品种均对人体无害。据介绍,在试验田中,每平方米韭菜地只需埋置一个培育好的含线虫生物载体,就足以将该地块内的韭蛆“全部搞定”。

投入巨资 甘肃建设风电稳控装置

本报讯(通讯员王彦民 记者康劲)过去8年来,甘肃累计投资3800万元建设风电稳控装置,提高河西电网输送能力360万千瓦,为清洁能源的远距离外送提供了可靠保障。

电网稳控系统是指当电网受到大扰动而出现紧急状况时,执行切机、切负荷等紧急控制措施的设备装置和控制策略,稳控系统是维持电力系统安全稳定和可靠运行的第二道防线。新能源的大规模并网,对甘肃电网的安全稳定运行造成冲击,为此甘肃去年进行了长达9个月的河西电网稳控装置改造工作,今年元月又进行了电网史上参与单位最多、涉及站场最广、调试时间最长的电网安全稳定控制系统现场联调工作,使750千伏河西主变断面输送能力提高80万千瓦,750千伏酒泉主变断面输送能力提高240万千瓦,同时实现了稳控装置对全省新能源的全覆盖。

依托科技 确保重载铁路畅通

本报讯 近日,随着我国第一条30吨轴重重载列车在瓦日线正式开行,一项工务创新成果为该线路的大修作业提供了技术支撑,确保了这条重载铁路的安全与畅通。

这项成果由太原铁路局侯马北工务段线路科工程师李军自主研发。据介绍,近年来李军完成局级科研项目2项,积极推广应用“四新”技术5项,创造性提出全新施工组织模式2项,补充优化完善各类施工作业组织5项,主持完成了多项局级大型技术改造、设备大修及安全项目,在世界重载大会、全路各专业技术学会及国家级期刊上先后发表高水平论文多篇,并荣获太原铁路局首席工程师称号。(李天恩 耿竹伟)

青海制药 攻克一大技术难题

本报讯(记者邢生祥)近日,由青海制药厂有限公司组织申报的青海省科技支撑计划“化学制药工业废水资源化综合利用”项目通过专家实地评价和验收,该项目成果达到国内领先水平。

化学制药厂生产过程中产生的废水是环境污染最严重、最难处理的工业废水之一,青海制药厂成立科研攻关小组,研究建立了高浓度有机废水中有机物检测方法,对化学制药产生的废水水质进行定性、定量分析,确定了制药工业废水中有机物及无机盐分离的工艺流程,最终实现了分离出的有机物及处理后的废水在制药工艺中的综合利用,综合利用率达100%。该项目实施试运行1年中,为公司节约煤6000吨,电2.2万度,回收处理的废水3400吨,从废水中回收有机溶媒110吨,冷却水回收25万吨,节约资源折合人民币560余万元。

石济客专 工法创出“五个之最”

本报讯 近日,由中铁四局承建的石(家庄)济(南)客专头号控制工程——黄河公铁两用桥主桥619号桥台浇筑完毕。至此,黄河流域最大体量的混凝土结构物施工完成,标志着石济客专最大的“瓶颈”被攻克。

石济客专黄河公铁两用桥承载负荷大,对基础设计施工要求极高,其线下主体结构部分创造了桩孔桩最深、桥墩最高、桥台体积最大、结构形式最新、施工工法最多的“五个之最”,以12种桥台结构、9种墩身结构、10种中央结构形式被誉为“桥梁工法博物馆”。建设者先后攻克了深水基础复杂地质条件超大型双壁钢围堰、承台围护结构施工等工法,完成9项技术攻关课题研究。特别是主桥上全部结构采用刚性悬索加劲连续钢桁梁顶推工艺,是目前国内在建桥梁中的“高新尖”项目。(继刚 龙余 永祥)

6C系统 护佑旅客安全出行

本报讯 为提高动车组的供电安全性、可靠性,沈阳供电段成功引入高铁供电安全检测监测的6C系统,确保春运广大旅客安全出行。

6C系统包括高速弓网性能综合检测、接触网安全状态巡检、接触网运行状态检测、接触网悬挂状态检测监测、接触网与受电弓滑板监测、接触网及供电设备地面监测6个系统,沈阳供电段利用该系统对高速铁路的牵引供电系统进行全方位、全覆盖的综合检测监测,先是各个子系统对所管范围进行检测,然后再由中央处理系统对各监控子系统数据进行集中、信息共享,并通过数据库进行综合分析,发掘出监测数据所反映出的设备状态,在检修时及时解决设备存在的安全隐患。(杨成 张伟)

春耕春播靠科技

春节假期刚过,位于长江三峡库区腹地的重庆万州区就已呈现出春耕春播繁忙景象,微耕机、无人机等几十种适应山地田间作业的新型农业机械提高了工作效率。图为三峡库区春耕现场,一名工作人员在展示新型农药喷洒设备。新华社记者 唐奕摄

你学会控制情绪了吗?

情绪,尤其是紧张的情绪,是万病之源。假如想要得到健康和快乐,那么,从现在起就应该学会控制好自己的情绪,尽量克服诸如愤怒、悲伤和恐惧之类的不良反应。

这并非故意夸大其词,或者危言耸听,而是医学界研究所得的惊人发现。

加拿大的西里医生在研究报告中指出,万病都有一个共通的原因,不管是奇特的或是平常的病,都是由情绪紧张而引起的。心理学家也指出,情绪对于人的健康有着莫大的影响,愤怒、悲伤、恐惧、消极、悲观、兴奋……都是由情绪所促成的,要想祛除,还得用心理治疗,最重要的是学会自我控制。

对于紧张情绪而影响身体健康,医学界是有新论据的。首先,我们要知道人体的构造,在脑子的下面有一处叫做脑垂体,在肾脏的两旁有两个肾上腺,这些东西所制造出来的荷尔蒙,对于人们生理的主要活动能有

着很大影响,主要任务就是帮助人们去应对紧张的情绪。

脑垂体和肾上腺产生的荷尔蒙,有着这样的功能:当你感觉到风寒之时,它便会自动地将血管收缩起来,使血压增高,让体热升起而感到温暖,当你意外地弄伤了皮肤,荷尔蒙就会把血压减低,并且加速血液凝块避免大量流血的危险,以及增加血液的糖会使体力增加,同时,还会使受伤者的痛苦神经变得迟钝,如有细菌向身体其他地方侵袭的时候,还会围剿细菌将其消灭。

不过,脑垂体和肾上腺所能制造的荷尔蒙是有限的,当生产量不能满足人们生理上

科技部 大力发展“众创”空间 推进“草根”创新创业