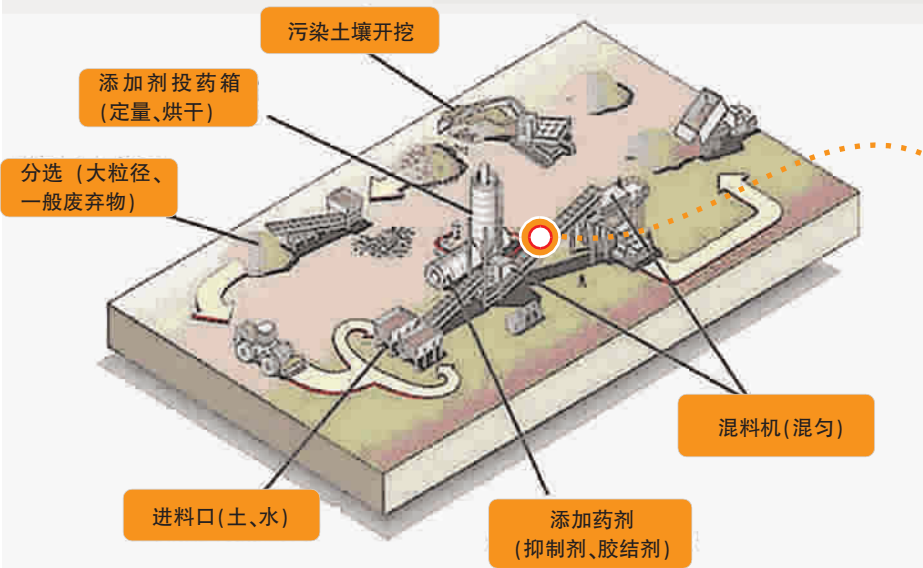


土壤原位修复示意图



混料稳定固化装置

资料照片

潜伏着的“棕地”危机

从北京地铁八通线管庄站下车,沿着双桥东路南行,穿过一片城中村,能看到两处隔路相对的大型社区,D社区与Y社区。

D社区的居民2005年入住,目前小区周边商业繁华,入住率高,二手房均价达到2.45万元每平方米。傍晚时分,小区里到处是散步的人群,一片祥和气氛。但人们不知道,他们的脚下,却隐藏着危机。

D社区所处地块是铁道部防腐枕木厂土地出让后所留下的,土壤未经严格的修复治理,属于典型的“棕色土地”。

关于“棕色土地”的概念,不同国家的内涵与外延都有区别。在我国,“棕地”一般是指工厂已经搬迁,但还没有开发的受污染地块。这一概念最早由美国发明。他们认为,“棕地”是一些不动产,因为现实或潜在的有害物质及危险物的污染,影响到它们的扩展、振兴和重新利用。具体到土地性质上,工业用地是“棕地”的主流,既可以是废弃的地块,也可以是正在使用中的。

一位环境保护领域的业内人士透露,若居住在“棕色土地”上,居民可能会因此中毒。但他同时强调,危害需要通过长期积累才可能显现。

“棕地”危害最知名的案例,是美国的“拉夫运河事件”。在1942年至1953年的11年间,位于美国加利福尼亚州的干涸的拉夫运河河谷,一直是个用于倾倒工业废料的垃圾场。20世纪50年代后期,这片河谷陆续被开发,2000多户居民居住于此。问题发生70年代末,各种怪病困扰当地居民,癌症发病率和死亡率奇高。随后的调查发现,在1974至1978年间,拉夫运河小区出生的孩子56%有生育缺陷。拉夫运河小区的妇女比搬进来之前流产率增加了300%。当地居民不得不搬迁。

据透露,早年间,在D社区所处的地块上,铁道部防腐枕木厂在生产过程中大量使用防腐剂、抗老化的化学物质,其中五氯酚毒性最高,曾发生过“工人中毒事件”。该厂2001年倒闭,但在其40年的历史中,那里的土地受到了严重污染。

如今,当年的工厂不见了,但那里的土地是不可能消失的。在那里,

怎样修补我们的土地?

本报记者 吕剑波

5年前,估计没有什么人知道“土壤修复”是啥意思,5年后,了解这个词的人仍然寥寥。然而,它和你我的生活密切相关,而且在可预见的将来,它会成为一个孕育千亿创富机会的产业。土壤的污染问题,在我国到底有多严重?

除了已经建成的成熟的D社区,某楼盘的二期正处于在建状态。

重金属治理非常难

“其实不光是城市的建设用地,农田的土壤污染问题也需要引起高度的重视。”广东省生态环境与土壤研究所研究员陈能场告诉记者。

一般而言,造成农田土壤污染的因素可以分为天然污染和人为污染,其中人为污染占了绝大多数。“比如化肥的使用,大气中有害排放物的沉降等等,都会导致农田土壤污染。”陈能场介绍。

在各种污染中,对人体危害最大的便是重金属。“根据我这些年来的工作经验,重金属污染在我国土壤污染中占据了相当大的比重。”陈能场说。

“有一些重金属会影响植物的生长,农田里种出来的庄稼能看出来。这还算好的。”陈能场说,“但有些重金属,比如镉,是无法从庄稼的外观上看出来的,可种出的粮食中却会含有,这可不是好消息。”

镉不是人体必需的元素,长期暴露会造成嗅觉丧失症。镉化合物会对肾脏造成明显损害,还可导致骨质酥松和软化。

更让人担忧的是,在我国,许多农田与污染源相隔并不遥远。“比如说湖南,它是我国著名的有色金属产区,但同时也是我国重要的稻米产区。”陈能场说,“众所周知,有色金属矿是重金属污染的很大一部分来源。在这样的情况下,到底是发展有色金属产业,还是保护农田土壤,就成了一个很难平衡的问题了。”

“中国经过这么多年的发展,公众对于环境的认知已经从直观的空气和水,逐渐转向了不引人注意的

土壤、地下水等等,这是进步。”陈能场说,“而治理土壤和地下水,可能比治理空气难得多。”

大地的病情是“机密”

2010年,世界银行发布了一份名为《中国污染场地的修复与再开发的现状分析》的研究报告。根据这份报告,中国土壤污染的产生可以追溯到上世纪“大跃进”时期一些高污染工业企业的建设。有些场地污染浓度已超过有关标准的数百倍甚至更高,污染深度甚至达到地下几十米。这些企业一旦搬迁,地块均要进行无害化处理。

然而,我国的土壤污染情况究竟如何,到目前为止,也没有官方的数据。

2006年,为了调查中国土地污染的现状,原国家环保总局(现环境保护部)和国土资源部联合启动了全国土壤污染状况及其预防措施的调查工作,特别是对农业用地的调查,预算资金达10亿元人民币,计划2010年完成。可这次调查的结果至今没有公布。

今年2月,北京律师董伟正向环保部提起信息公开申请被拒绝,理由是“土壤污染调查数据属于国家秘密,不能公开”。董随即提出行政复议,5月,环保部的行政复议决定书表示,由于仍处数据核定阶段,土壤污染调查结果暂时按国家秘密管理是有法可依的;但在核定后,环保部“应当向社会公开”全国土壤污染状况调查数据信息。

不过,就算数据公布,它能在多大程度上反映我国的土地污染情况,还需要打一个问号。

根据《全国土壤污染状况调查总体方案》,此次调查是全国宏观性

的大尺度调查,调查取样密度按用地类型不同有所区分。其中取样密度最大的耕地,一个网格的面积也达到了8公里x8公里,即每64平方公里设置一处采样点,林地、草地、未利用地的网格则更大。土壤背景值调查的剖面数量,每个省(市、自治区)也仅有几十个到数百个。

虽然涉及重污染企业的典型区域等的布点相对较密,但是仍属于大尺度。

“土壤污染通常不是均匀分布,常常是相隔1米或数米的土地污染情况就大不相同。”轻工业环境保护研究所总工程师宋云告诉记者。

流于表面的土壤修复

“在土壤修复行业,已有的土壤修复技术达到一百多种,常用技术也有十多种。”拥有30多年土壤修复从业经验的洛尔环境科技(上海)有限公司总工程师埃迪·戈尔告诉记者。

按照处理方式的不同,土壤修复技术大致可分为原位修复技术和异位修复技术。“顾名思义,原位修复技术就是在需要修复的场地现场进行处理的技术,而异位修复技术则要将需要修复的土壤等运至其他地方处理。”埃迪·戈尔说。

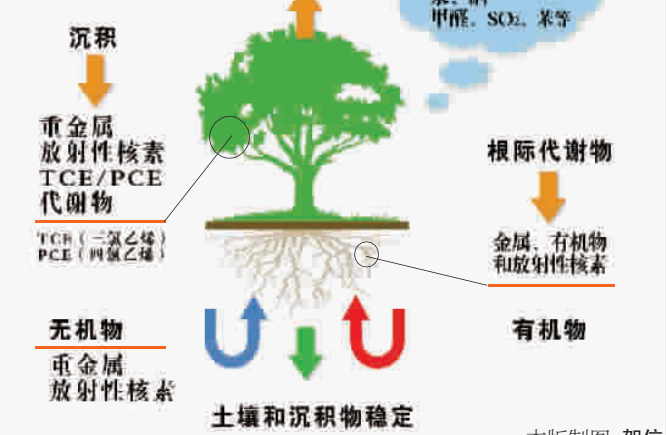
“我们有很多很棒的原位修复技术,比如说可渗透性反应墙。”他接着介绍,“这种屏障埋在地下,可以与下渗的污染物质发生反应,从而达到净化修复的目的。”

不过,让埃迪·戈尔不解的是,在我国,目前占主流的修复技术仍是异位修复。“很多地方的人只是要求把污染的土壤拉走,别的就不管了。但拉走的土壤总得有个去处,不处理的话还是会造成新的污染。”

“异位修复技术中,目前使用最多的应该还是焚烧。”宋云说,“可是,土壤经过焚烧后,有害物质没有了,土壤也被破坏了。这种技术是一种杀敌一千、自损八百的办法,但很遗憾还是被广泛采用着。”

如此“简单粗暴”的处理方法,至今仍在我国各地不停上演。“甚至在有些地方,土壤修复流程已经简化成两个程序——挖干净,拉走。”一位不愿透露姓名的环境修复专家告诉记者。

植物修复示意图



本版制图 贺信