

为“毒土”疗伤

快报记者兵分四路,探访江苏各地土壤修复状况

敏感区域土壤 江苏一年一测

日前,有消息称,我国国土资源部、中国地质调查局将联手绘制我国土壤污染图,重点调查土壤重金属元素污染。更有来自美国的研究报告称,中国移民相比亚洲其他地区重金属超标严重。

环境的恶化、污染的加剧导致土壤质量严重下降,自净能力减弱,影响人类生活环境,危害农作物的产量与品质,严重危害人体健康。目前,一些地区土地污染程度已超过土壤的自净能力,没有外来的治理干预,千百年后土壤也无法自净,甚至出现环境报复。

“毒土”怎么变健康?这是一个亟待解决的问题。现代快报记者了解到,从2009年,江苏关停搬迁了4000多家污染严重的化工企业,这些关停的场地,面临二次开发利用,污染场地修复也提上了日程。“土壤修复是项长期工程,不能心急,一定要对症下药。”有关人士说。

现代快报记者 安莹 胡玉梅 何寅平 匡笠 姚斌

壤环境监测结果显示,苏北的土壤环境相对健康,而苏南的土壤环境相对严峻,尤其是重金属污染,需要引起重视。

4000多化工企业关停 污土需医治

伴随人们环保意识的增强,江苏大批污染严重的化工企业被关停、搬迁。

2008年太湖蓝藻污染事件发生后,环湖苏锡常地区化工企业出现集中关停搬迁行动。随后,江苏省连续3年开展了化工生产企业专项整治活动,并相继关闭、搬迁了4000多家污染严重的化工企业。目前,省辖13个地市中心内鲜见化工企业的踪影,而且众多县(市)也对主城区原有的化工企业实施外迁。

化工企业搬迁后,原厂址的土壤环境如何呢?事实证明,它们“很受伤”。比如:位于溧阳市经济开发区的溧阳市光华化工有限公司紧邻城镇牛车垛村生活区,主要生产硫丹、氯丹和灭蚊灵。两条生产线分别于2004年初和2005年7月停产。停产,检测人员发现土壤中氯丹和灭蚊灵含量都严重超标。

化工企业关停后,只有对土壤进行修复后才能用于其他功能的开发。苏州化工厂原址占地600余亩;南京化工厂原址占地700亩;南通姚港化工区原址占地600亩;常州化工厂原址占地1500亩……从苏南到苏中,一个个土壤修复大项纷纷启动,加上已完成的近10项土壤修复工程,一股污染土壤修复的热潮在江苏省掀起。

多少年才能 治好江苏污土?

“吃土吐土,净化土壤,作为土

壤的‘义工’,蚯蚓的存在是土壤重要的环境指标,对土壤具有重大意义。”让专家们感到担忧的是,现在,土壤中的蚯蚓、土鳖及各种有益菌等大量消失,农作物害虫的天敌青蛙的数量大减,自然生态面临危机。

土壤有自净功能,但很多土壤污染地区已超过土壤的自净能力,没有外来的治理干预,千百年后土壤也无法自净,有的地块永远都无法自净,甚至出现环境报复。“土壤有没有被污染,需要进行调查评估,在我们国家,这份调查评估表一般需要半年的时间,而在国外,常常需要两年。”南京环科所研究员、土壤污染防治学科首席专家林玉锁说。由于土壤环境太受关注,很多业主都不愿意说,甚至和修复专家签署保密协议。

那么,江苏一共有多少污土需要治理?目前,苏州已修复治理了毒土地约4.6万平方米,苏州古城区南部出名的毒土地“苏化厂地块”现已启动治理。这块面积达42.9万平方米的地块,被划为了三大部分进行“排毒”。目前,其中一块已到修复治理的招投标阶段。但苏州的毒土地依然不少,仅城区就还有近700多亩。

而无锡,有业内人士表示,目前还无法估计,但需要修复的土壤时间与,有的心急的半年就修好了,而生态修复,需要的时间最长,种黑麦草吸收污染因子,仅需十几万元,可时间长达一二十年。

不过,政府急于修复土壤,出让受益,想越快越好。专家说,病急不能乱投医,拉长土壤修复周期,效果可能更好。因为急,高技术含量的土壤修复几成“土方工程”,将土一换了之,而治本的生物修复很少被采用。国内土壤修复技术多从国外引进,正在适应本土污染环境,目前远未成熟。

给土壤治病 不能太心急

“弄清土壤污染状况很难,”林玉锁说,这些年,他们承担了江苏省内多家污染场地的调查,其中很多资料不全。有些小工厂连平面图都没有,只好上网搜索他们的产品线线索。一位不愿意透露姓名的专家说,国内环境管理欠账太多,有些企业掩盖偷排信息。

“土壤修复如同治病,诊断准了才能对症下药。”林玉锁说,他们是土壤“医生”,给土壤全面体检后,才能知道具体的病症。而土壤污染程度,被分为轻、中、重等,受污染的程度也不一样,有的地方,土壤污染深达10~20米深。“因为地下水常年渗透,所以导致土壤深度污染。”

污染后的土壤治理,治理方法各有不同。“就像一个人生病了,可以看中医,也可以看西医。可以打针吃药,也可以挂水。”林玉锁说,一般来说轻度污染的土壤,不用太关注,因为土壤有自我修复功能,有毒物质会自我挥发掉,若干年后,就变干净了。10多米下的污土,也可以不用太关注,因为对人体健康影响不大。最需要关注的是地表的、3~5米的影响最大。至于修复时间,有的心急的半年就修好了,而生态修复,需要的时间最长,种黑麦草吸收污染因子,仅需十几万元,可时间长达一二十年。

常州至2012年,共排查出35家原址,都可能需要进行土壤修复。

专家表示,江苏现在已经治理了多少污染土地?还有多少需要治理?这都是动态变化的。至于多少年可以把江苏的污土变净土?这就更不好说了。因为这都是不断变化



治理环境污染、进行土壤修复已经刻不容缓

现代快报记者 马晶晶 摄



“要想让土壤康复,就得给它治疗。给泥土“洗澡”、晾晒,换土焚烧,引入第三方监督……现代快报记者兵分4路,分别探访了南京、苏州、无锡、常州4座城市的土壤治疗。每个城市,都在掀起土壤修复热潮,而每一座城市的“去病”方法也都有所不同。

土壤“去病”,各地处方不同

南京 南化厂土壤修复 争取年内见效

南京燕子矶地区曾经密集分布了66家化工企业。2011年底,66家化工企业基本关停并转,南京化工厂原址也在其中,有740亩土地。专家们对这片土地进行了为期一年半的风险筛查,尤其是南京化工厂原址。今年底,南京化工厂原址被污染了近60年的土壤有望变回净土。诊治过程中,他们将邀请两个第三方进行监督。

土壤“体检”进行了一年半

去年,30多名技术人员入场,给南京化工广原址做“体检”,为日后修复做准备。经过一年半的调查评估,初步结果是,南京化工厂原址土壤、地下水未受重金属污染,但存在有机物污染。

南京市江南小化工集中整治工作组现场指挥部副指挥长严苏扬说,给土壤“体检”,这是一项技术活,先是摸底,掌握后,有目的地进行取样、分析。“并不是所有的化工企业都会对土壤产生污染,有的化工企业当年规模非常小,没有工业废水排放,几乎不会对土壤造成危害;另外,当年这些化工企业的办公区、大礼堂,也不会有污染,这些区域都属于‘免’体检’的。”

在调查范围内,一共设置160多个土壤采样点,共采集了2000多个土壤样品。

严苏扬说,燕子矶地区原化工企业地块存在较大环境风险,需要进行修复的地块不足三分之一。

土地疗伤,南北有异

6月15日上午,现代快报记者来到南化厂原址。现场空地上,长出了高高低低的灌木,很茂盛。“有的时候,我们还看到野鸡、野兔出没,前段时间还有白鹳来。”现场一位工作人员说。

这里,将很快迎来土壤治疗的“医生”。怎么治?严苏扬说,南北方土地情况差别很大。北方地区,地表没有地下水,可以直接把污土扒掉,然后送去焚烧,换上健康土壤就好了。但南方地区不一样,尤其是南京,地下水非常充盈。“我们不准备采用换土的方式,换土成本也不低,在焚烧的时候还会产生二次污染。”

严苏扬说,希望年底前就把这处里变回净土。“天热的时候是最佳时机。因为,对土壤疗伤,需要适当的温度。”

在“治疗”的全过程,他们将邀请两个第三方介入监督。这两个第三方是土建监理和环境监理。所谓环境监理,主要是对土壤治疗的技术、方法等每一个过程进行监理。

严苏扬说,未来的规划上,燕子矶这片区域,曾经污染相对重的地方,不会建房子,不建幼儿园、医院、住宅区,而是用来修路,或者是建绿地公园,供人们休闲。其中靠燕子矶江滩的区域,建设滨江湿地公园,不住人,供观赏。

苏州 “蒸煮、打针”3年 毒土治理迎来验收

苏州的土壤“治疗”任务也不轻,光苏州城区就有受污染的土地700多亩。苏州市区就有一块闲置了近10年的“毒”土地。为了给这片土地排毒,苏州市花了3年时间,采用给土壤架设排毒通道,给土壤“打针”去毒等方法。如今,这块土地进入了验收阶段。如果验收合格,这将是苏州近年来,成功“消毒”的首块“毒土地”。

城中毒土地双重污染

在苏州市区平江新城的旺宅路附近,有一块被蓝白彩钢板圈起的地块,周边商铺、居民住宅林立。而这宗近70亩、名为“东升F地块”的场地,已闲置了近10年。

根据苏州市土地储备中心提供的数据显示,这里曾是多家化工企业的厂址所在。最早是1965年成立的东升化工厂。1982年,该厂改产树脂,更名为苏州树脂厂。2000年,苏州树脂厂又和苏州特种油品厂合并,组成了苏州特种化学品有限公司。2003年,该厂搬离苏州,整体迁去了张家港。

化工企业搬走了,留下的土地,有一半多的面积遭受到了各种化学品的重度污染。土壤中的污染物主要为有机物和重金属,最严重的区域,污染深度近6米。每到夏季高温时节,这块土地上就会散发出阵阵刺鼻的化学气味,过路人恨不得戴口罩。

架设加热设备,蒸发毒物

3年前,苏州市政府启动了对“东升F地块”的治理。经过3年的排毒,昨天,现代快报记者去现场探访,眼前一片绿草茵茵,不时还有麻雀飞入。

苏州市土地储备中心土地储备处副处长李良说,经过3年多治理,目前,已经进入了土壤验收阶段。如果验收检测合格就治理成功了,这也将是苏州首块“消毒”成功的土地。

鉴于“东升F地块”主要存在有机物和重金属污染,治理实施单位也因地制宜想了不少办法。对于有机物污染区域,主要采用了“土壤气相抽提法”,就是在土壤的内外架设加热设备,让有毒物质变为气体蒸发,随后将这些毒气通入一个存满活性炭等物质的塔内,将毒气吸附处理,从而给土地排毒。

对重金属污染区域,则主要采用了“原位和异位稳定化/固化处理”办法。就是将浅层的土壤挖出,通过专用机器进行搅拌,同时掺入化学药剂,使其与重金属发生反应,转化为无害物质。对于深层土壤,则依靠插入的导管,注入化学药剂,通过化学反应实现排毒。

李良说,“东升F地块”的治理非常复杂,且耗时耗力:“比如往土壤里注入药剂后,还要等药剂充分融入,这就需要较长时间。”

无锡 给毒土“洗澡” 电镀厂原址变净土

无锡是开展污染土壤修复最早的城市之一。早在2010年,无锡最早的一个重金属土壤修复工程就在滨湖区胡埭地区开展。原本这里是一家电镀厂,污染物为铬、铜、镍、铅、锌等重金属,土壤污染情况十分严重。无锡市对污染的“毒土”采用了冲淋等方法进行排毒,6个月,后,污土变净土。目前,电镀厂原址上已经建起一个商业广场。

老电镀厂变商业广场

昨天,现代快报记者在现场看到,电镀厂原址上已经出现了一个商业楼盘,名为富安商业广场,周边绿化葱郁。

李先生今年68岁,土生土长的胡埭人,他的家就在电镀厂附近。“以前的生态环境肯定不如现在的好,空气里总有一种说不出的、附近空气不好外,北侧的洋溪河遭到一定的污染,河水的颜色发黄,且十分浑浊,而电镀厂附近的泥土等,反而是看不出有什么污染,只是附近绿化很少,几乎已经看不到。

在2010年,土壤的修复工程开始后,工程队将电镀厂的土壤开挖时,李先生才发现,原来污染物都渗透到了土壤中。“当时被挖开的土壤颜色很不正常,有鲜黄色的,深黑色的,看上去和普通土壤的颜色完全不同。”

先挖土再“洗澡”

无锡市太湖湖泊治理有限责任公司作为无锡市政府环境治理代理人承担了该污染场地的修复工作。公司总经理黄晓峰告诉记者,当年对电镀厂场地土壤污染状况进行了检测,结果显示,污染物为铬、铜、镍、铅、锌等重金属,其中铬的污染最为严重,部分区域铬检测数据超过国家地表水标准1万倍以上。

污染场地重度污染面积约1775平方米,中度污染面积约355平方米,合计污染土方量约为4000方,重约8000吨。

中、轻度污染的采用固化、稳定化技术,降低土壤中的重金属的毒性,使之不会对环境产生影响。

重度污染的土壤则是在固化稳定化之前进行淋洗,将泥土先在洗池中用淋洗液冲洗,随后把它进行干化处理,如检测发现污染依然严重超标,则进行第二次冲洗,达到相关安全标准后进行再利用。6个月后,这些修复的土壤,被回填到了原本的场地中。

“这些泥土光是从电镀厂内挖出,就花费了半个月左右,按照调查数据要求,对土壤进行了清运,最深处挖到3.5米。”

专家说,整个胡埭电镀厂土壤修复工程耗资500万元,该工程被列为国家级土壤修复重点示范工程。

常州 投资2亿元 常化厂换土消毒

常州化工厂原址的土壤污染,也一度让人们困扰。2009年开始,常州市对这片土壤进行治疗,采用了“换土”的办法,让污土重生。2012年底,修复工程结束。目前,该地块主要已被用于房地产开发。常州市环保局工作人员表示,土地治理很成功,对以后居住在那的人不会产生危害,“我们局里也有同事在那里买了房子。”

投资两亿,污土重生

在常州市天宁区南郊,现在的和平中路东南方向,原本是一块占地约450亩的常州化工厂(简称常化厂),该厂始建于1956年,主要生产农药、烧碱、氯碱等化工产品。

2008年,常化厂被整体搬迁。化工厂搬走了,留下的大块土地地理位置不错,具有较高的开发再利用价值。但首要问题是,如何对已经“中毒”的土地进行修复,让它“重生”?

常州市环保局自然生态保护处副处长尹勇说,首先是这片土地进行环境影响预评价。2009年至2010年上半年开始实地调研,对土地进行分区布点,提取土壤和地下水样本,摸清土地污染程度和范围。在完成科学实验后,制定出相应的治理方案,2010年9月,正式启动常化厂污染场地土壤及地下水修复工程,总投资约2亿元。

以“换土”方式完成治疗

据常州环保部门调查表明,常化厂的土地污染区域共有5.8万平方米,主要污染物为氯仿、二氯乙烷、甲苯、苯胺等,修复工程的重点就针对这个展开。

尹勇介绍,修复治理工程分为两大块进行,一是掘地2~6米,把污染区约33万吨的土壤全部移走,重新填上新土。二是抽出60万方地下水,进行深度处理后,再回灌地下,确保不影响地质结构。至于挖走的土壤怎么处理,则是运到水泥厂经过1300度高温长时间焚烧后,土壤中的有机毒物被分解为二氧化碳和水,余下部分用作水泥原料。

“整个工程,看似只有两块内容,实际操作起来很复杂。”尹勇说,修复过程中,涉及化工污染物,从施工现场,到运输途中,以及工人及周边居民的安全都必须做到事无巨细。

为此环保部门制定了一系列措施,保障修复工程的质量和效果。其中,全程引入环境监理机制,请第三方进行专业评估,督促施工,尽可能降低二次污染。并对整个地块进行GPS定位,24小时监控。对于污染土壤的运输过程也采用GPS定位,车子从离工地到开进水泥厂都在监控范围,确保污染土壤不外流。