

□ 相关新闻

## 美国环保局 助力棕地修复

### 已累计向匹兹堡提供 500 万美元

本报综合报道 美国环保局日前宣布,向匹兹堡北部工业发展公司(NSIDC)拨款40万美元,这笔资金将用来对匹兹堡市可能受到危险化学品污染的废弃工业场地进行评估。有了这笔资金,这些场地将得到清理和重新利用。

棕地实际上是一些不动产,这些不动产的重新利用受到现实的或潜在的环境污染物的影响。

“这笔资金将帮助 NSIDC 以及匹兹堡市重新利用荒废数年的不动产,使其变成资产,造福社区,改善环境,促进经济发展。”美国环保局中大西洋地区负责人肖恩 M. 加文说,“棕地行动表明,环境保护和经济发展可以齐头并进。”

加文是在匹兹堡市的一处老年公寓宣布这一决定的,这一公寓过去曾被评定为棕地。加上这笔40万美元的资金,美国环保局自2005年起累计向 NSIDC 提供了500万美元的资金,用以支持这一清洁和再利用项目。

NSIDC 是一家非盈利公司,旨在推动匹兹堡市北部以及宾夕法尼亚州西南部其他地区的经济和社区发展。公司致力于通过提供就业岗位以及其他社区改进措施提高社区整体水平。

美国环保局宣布划拨的这笔资金将一分为二,分别用于两项用途。一项用于评估可能受石油污染的不动产,另一项评估可能受其他危险化学品污染的不动产。资金还将用以社区拓展服务。加上这笔资金,美国环保局今年向全美243个棕地累计提供了5430万美元的资金。

□ 相关链接

## 超级基金法

美国超级基金法又称《综合环境反应、赔偿与责任法》(CERCLA)。是美国为解决危险废物泄漏的治理及其费用负担而制定的法律。由美国国会于1980年12月11日通过。其目的是建立一个迅速清除因事故性泄漏危险废物和倾倒危险废物的场所泄漏污染的反应机制。

超级基金法规定了危险废物泄漏事故的报告制度和国家应急计划制度;明确了负有治理责任的主体包括总统、州政府、地方政府、印第安部落、危险废物设施或船舶的所有者和营运人及法律规定的其他主体;治理的行动,一是清除,二是救助;治理费用应由发生危险废物泄漏设施的所有者或营运人,或这一设施所处土地的所有者或营运人承担。

为了解决治理费用承担者不明或费用承担者无力承担治理费用的问题,超级基金法规定建立危险废物信托基金和危险废物处置设施关闭后责任信托基金。还规定了治理费用承担者费用承担的范围和限度以及财政担保,并规定对揭发、检举非法泄漏危险废物的违法者的人可给予最高达1.5万美元的奖金,对违法者可处以每次2.5万美元以下的罚款或每违法持续日2.5万美元以下的罚款,对累犯者,每违法持续日的罚款额可高达7.5万美元。

# 土地遭污染 善后很关键

### 国外经验:重视前期评估,做好整体修复



图为美国新泽西州伊丽莎白市采用植物修复法处理受化学物质污染的土地。 资料图片

#### ◆ 本报记者郭婧

近年来,随着我国经济的飞速发展,化工厂爆炸、化学品泄漏等环境污染事件频发,威胁着群众的生命安全和身体健康,这些受到化工污染的场地应该如何处理?是进行修复还是暂时弃之不用?通常采取哪些修复方法?如何评判修复效果?国外经验能否给我国的污染场地治理支招?带着这一问题,记者采访了有关专家。

#### 修复前要做什么?

##### 进行充分的风险评估

“化工厂爆炸后的土地将会受到各种化学品的污染,同时化工厂正常运营期间长期的生产原料泄漏也可能导致污染渗入地下,由于化工污染一般难以依靠生态系统自行消除,因此需要人为进行土壤修复以降低污染危害,实现被污染土地的再次利用。”中投顾问环保行业研究员侯宇轩表示。

在对污染场地进行修复之前,需要先对其进行风险评估,具体如何操作?据博天环境工程(北京)有限公司土壤修复事业部总经理梁信介绍,在现场二次伤害隐患排查后,立即开展现场土壤、地下水环境质量调查,确定污染物的分布范围及超标情况,并根据分析数据模拟污染物向周边迁移的可能性,对污染物对场地使用人群、周边场地使用人群和周边环境的危害进行风险评估。

如果风险评估结果显示,污染物对周边场地使用人群或周边环境危害风险高于可接受范围,那么,即使场地暂时不进行开发利用,也必须采取合适的修复措施(无论是清除污染源还是阻隔污染物向周边扩散的途径),使其风险降低至可接受的水平。

“场地是否立即开发不是作为是否要修复的主要依据,场地中污染物是否对周边环境或者人群造成不可接受的危害风险,这才是是否要修复的依据。”梁信说。

#### 污染土壤治理分几步走?

##### 应急处理、封闭隔离、分类修复

环境保护危险废物处置工程技术(沈阳)中心主任、沈阳环境科学研究院院长邵春岩介绍,虽然化学品种类繁多,但是发生化工事故后,对受污染土地的处理无外乎这3个步骤:第一步,控制急性风险,防止污染物进一步扩散;第二步,集中分类修复,做封闭隔离;第三步,对土壤进行分区治理。不同的污染事件处理起来都按

这3步来,国内外基本通用,但具体采取的措施不同。

应急处理阶段,需要使剧毒物质的毒性降低到一定程度,否则可能对清理人员的身体造成伤害;土壤修复阶段,由于土壤清理需要较长的时间,可以做封闭隔离设施,即建一个临时性的危险废物暂存场,把这些污染土壤进行分类隔离与覆盖。这些技术国内外都很成熟,对收集来的不同种类的污染土壤进行分区暂存,有利于将来对其进行分类处理。

据邵春岩介绍,一般情况下,受污染的土壤分为以下几类:第一类是受有机污染物污染的土壤。一般通过解析分离技术,把有机物从土壤中分离出来,然后对有机物进行收集或者销毁。第二类是含有剧毒化学物质的土壤。一般通过化学方式,把有毒化学物质氧化成低毒或无毒物质,氯化物的处理就是用这种方式。第三类是受重金属污染的土壤,把这些重金属收集起来固化/稳定化处理之后进行填埋处置。

“经济性也是一个不得不考虑的问题。设备的处理规模较大,处理较快,但平均到每吨的处理成本就高;设备处理规模较小,处理较慢,平均到每吨的处理成本就低。处理时间越短,成本越高,环境风险越低;处理时间越长,成本越低,环境风险越高。”邵春岩表示,“比较敏感的地区在经济可承受条件下,应尽量缩短处理时间,以降低环境风险。”

#### 如何评判修复效果?

##### 看修复后土壤是否满足标准

应急隔离之后,土壤修复还需要一个漫长的过程,那么,是否存在一个评判修复效果的标准?“国家和各地暂时都是以经过修复土壤是否满足相应的修复标准作为评判修复效果的核心依据。”梁信表示。

据了解,修复标准是根据场地的开发用途而定的,场地开发用途也是进行风险评估的重要参考因素,直接影响修复标准的高低。具体的修复技术依据目标污染物和其所在介质的理化性质而定(就是场地土壤、地下水中超过国家标准数值的污染物),达到的效果就是使目标污染物对场地使用人群、周边环境、周边使用人群的危害风险水平降低至可接受的水平。直接来说,就是达到修复标准。

梁信补充说:“并不是对场地内所有污染土壤、地下水都进行直接修复,而是通过设置阻隔措施等方式,切断目标污染物向场地使用人群或者周边

环境迁移,以达到降低其危害风险的目标。”

“因此,对于部分局部修复的项目,会长期对场地内的敏感区域进行监控,例如对阻隔设施上下游的地下水进行定期采样检测,验证阻隔设施是否正常运行,没有发生泄漏。如果发生阻隔措施泄漏的情况,需要由业主单位委托专业的修复机构进行二次修复设计和实施。”梁信表示。

“目前被污染土壤的修复效果比较显著,修复达标后的土地可以用作居民用地或商业开发用地。”侯宇轩表示,“在修复土地的后续使用中,环保部门应加强监管,在被修复土地的二次利用之前应确保各项环境指标达到要求,避免隐藏的环境风险。”

#### 我们从国外学什么?

##### 整体性的思维方式和修复模式

东方园林生态环境修复事业部总裁范天立认为,土壤修复不是纯技术性问题,还涉及政策、资金等方面,我国目前这些层面都不完善,处于摸石头过河阶段,需要一个发展过程。

“国外技术有的可以直接拿来用,但很多时候还是要结合国内现状做一些调整。”范天立表示,“技术不是最难的,最重要的是顶层设计,例如修复所需资金的来源问题,要考虑如何调动民间资本的参与。美国成立的超级基金,从资金的角度对土壤修复给予支持。考虑到部门职责划分问题,我国要成立类似超级基金就不那么容易。”

据了解,欧美国家无论是政策、模式还是技术都已经非常完备。以美国为例。美国从上世纪70年代末、80年代初开始大规模启动污染场地修复,积累了近40年的经验。美国1980年出台了《综合环境反应、赔偿与责任法》,其中包括责任界定、资金出处、赔偿等多方面内容。而我国目前没有专门的关于污染场地治理的法律,预计将于2017年出台的《土壤污染防治法》中将包含相关内容。

“最重要的是要学习整体性的思维方式以及整体性的修复管理模式。不是单一地突出某个方面,而是技术、资金、政策整个通盘考虑,甚至把社会也考虑进去;此外,系统性、科学性的管理模式还包括把场地污染、修复过程也看作是一个系统性的过程。”范天立说,“我国污染场地修复更多的是把它看作一项工程,一来就上马。美国则侧重调查、风险评估等前期阶段,以科学的方式搞清楚事情的来龙去脉,然后再通过精细的工程来完成。”

□ 凭海听风

## 绿水青山奥地利

刘少才

奥地利是个内陆国家,西部和南部是山区(阿尔卑斯山脉),北部和东北部是平原和丘陵地带,47.2%的国土为森林所覆盖,剩下的是绿野一片,迷人的田园风光,诗情画意。

每座城镇几乎都是前面临着一湖温柔的碧水,后面倚着滴翠的青山,或一条小河从城中穿过,慢慢地向远处弯弯曲曲伸开去。山里的天空蓝得特别纯净,湖水安安静静,泛着微微的波光,多种水鸟和陆栖动物,自由自在地荡漾其间。一幢幢小房子就建在缓缓的山坡上,看起来层层叠叠、错落有致,有的古朴典雅,有的现代别致。

#### 爱花如爱美人

##### 每家都种了满窗台的鲜花

奥地利人爱树、爱花、爱草,不论城镇还是乡村,远远望去,都掩映在绿树丛中。走近一看,虽然每家每户的窗户没有一扇是相同的,有的镶着边,有的垂着纱帘,有的铁艺做装饰,但却有一个共同的特征,那就是每家都种了满窗台的鲜花,红的、黄的、粉的、紫的、橙的、白的,在夏日的阳光里,恣意地开放着。

那一丛丛的花,自然从容,尽显生命的快乐,比时尚的衣冠更明艳,比美丽的娇容更动人,一下子就人的心俘虏过去,叫人不由嫉妒它们的绚烂,嫉妒拥有这湖、这山、这花和这安宁美丽生活的人们。

在奥地利的花海中,有一种白色的草本小花,可别小瞧了它,因为它是奥地利的国花,名叫雪绒花,为菊科火绒草属的高山植物,原产西欧。在奥地利,雪绒花象征着勇敢,因为野生的雪绒花生长在环境艰苦的高山上,常人难以得见其美丽容颜,见过雪绒花的人都可以说是英雄。

#### 爱树如爱英雄

##### 森林占全国面积的47.2%

对我这个常年在海上工作的人来说,开车行走在奥地利真是一种享受。奥地利是个高山国家,重峦叠嶂,绿树成林,山地面积占国土面积的70%,连绵起伏的阿尔卑斯山横贯境内,覆盖了2/3的国土面积。奥地利森林资源蕴藏丰富,森林面积达400多万公顷,占国土总面积的47.2%,远高于欧洲全境37.9%的森林覆盖率。

一想到山多地少,人们不免想到穷山恶水,但是奥地利的山却是当地人的“绿色银行”。据奥地利官方统计,全国400多万公顷的森林,共有35亿多棵树木,木材总蓄积量为11亿立方米,单位面积储量居欧洲国家前列。人均林地面积达0.5公顷,421棵树木。

一方水土养一方人。到萨尔茨堡,



奥地利郊外有很多这样别致的小屋,与自然融为一体。 刘少才摄

国际 资讯

## 塑料垃圾威胁海鸟安全

### 六成海鸟胃中存在塑料制品

据新华社电 澳大利亚联邦科学和工业研究组织和英国帝国理工学院的科研人员发现,海鸟正日益受到塑料垃圾的危害,在所有海鸟物种中,有六成胃中存在塑料制品。预计到2050年,这一比例可能升至99%。

这家澳大利亚研究组织于9月1日发表公报说,研究人员分析了20世纪60年代以来的相关记录,发现塑料制品越来越经常地在海鸟胃中出现。

依据抽样检测数据推算,1960年时,胃中有塑料制品的海鸟数量不及全球海鸟总数的5%。而在2010年,受到塑料制品危害的海鸟数量约占全球海鸟总数的80%。据估算现

在90%的海鸟胃中都有塑料制品。

此外,受到塑料制品危害的海鸟物种目前约占海鸟物种总数的60%。以现有趋势推算,到2050年99%的海鸟物种都会吃下塑料。

研究人员在海鸟胃中发现了塑料袋、塑料瓶盖、化纤衣物的纤维等,这些东西大多由陆地河流和污水管道流入大海。海鸟会将很多颜色鲜艳的塑料制品误认为食品,有时它们会意外吞下漂浮在海面的塑料制品,导致海鸟肠道阻塞,体重减轻或死亡。

研究人员据此呼吁人们减少使用塑料制品,加强垃圾管理,例如减少包装,禁止使用一次性塑料制品或对其收费,加强塑料水瓶的回收等。

## 50 多国递交自主减排贡献方案

### 11月1日向联合国提交各国合集

本报讯《联合国气候变化框架公约》秘书处8月28日表示,截至目前,已有50多个国家,相当于涵盖减排总量70%的地区,提交了国家自主减排贡献方案,提交速度远超预期。

“国家自主贡献”(INDCs)是根据《联合国气候变化框架公约》缔约方会议的要求,由各国自主提出的2020年后应对气候变化行动计划。今年年底巴黎气候变化大会将在汇聚各国贡献的基础上,对2020年后全球应对气候变化做出进一步的制度设计和安排。

《联合国气候变化框架公约》秘书处表示,目前95%的发达国家已经提交了他们的自主减排方案,许多发展中国家也在发达国家的帮助

下提交了本国的自主贡献方案。《联合国气候变化框架公约》执行秘书菲格雷斯表示,各国踊跃提交本国自主减排方案显示出各国愿意在巴黎达成一项有效气候变化协议的强烈愿望。中国政府也于今年6月30日向《联合国气候变化框架公约》秘书处正式提交了应对气候变化国家自主贡献文件。

为巴黎气候变化大会做准备的新一轮气候变化谈判于8月31日~9月4日在德国波恩举行,以期在大会召开之前提出一份可供大会通过的纲领性协议草案。根据安排,《联合国气候变化框架公约》秘书处将在11月1日提供一份各国自主减排贡献方案的合集报告。 据联合国官网

## 美拟减少石油天然气甲烷排放

### 计划2025年比2012年减少45%

本报综合报道 据外媒报道,美国环保局正着手制定新法规,要求到2025年美国石油天然气行业的甲烷排放比2012年减少45%。这项规定是奥巴马政府控制温室气体战略的一部分,消息在总统宣布清洁能源计划仅仅两周之后抛出,目的是为了完成美国承诺的到2025年碳排放比2005年减少26%~28%的目标。

甲烷是天然气的主要成分,但当它释放到大气中时,就变成了强效温室气体。美国石油天然气行业的快速发展引发了有关生产过程中甲烷泄漏的担忧,包括从开采到输送过程。目前,防止甲烷泄漏的计划措施还只是自愿性的。美国环保局局长吉娜·麦卡锡曾表示,尽管自1990年以来工业企业已经减少了甲烷排放量,预计到2025年甲烷排放的增量将

超过25%。

美国环保协会气候与能源副主席马克·布朗斯坦指出,甲烷排放的挑战很大,但改变的机会也很大。但目前全美99%的企业都未参加自愿性甲烷减排计划。

然而,行业组织称,石油天然气企业已经在扩大产量的同时限制了甲烷的排放,要求企业购买额外的减排设备成本很高,尤其是在油价下跌的时候,对小企业影响更大。美国石油研究所日前称,自2005年以来,天然气生产过程中产生的甲烷排放已经下降了11%。

环保人士表示,捕捉甲烷对石油天然气企业利大于弊,从长远来看将会节约成本。检测甲烷泄漏和捕捉甲烷的技术目前已推向市场,这可以帮助企业节约成本,同时提高石油天然气生产的效率。