



资料图

□ 陶然

湖南“镉大米”事件虽然已经过去一段时间了，但其影响依然不小。眼下，正是稻谷的收获季节，人们渴望吃上更安全的稻米。

然而，有人依然担忧：“毒土地”上种出来的“镉大米”，会完全消失吗？它们还会不会重现市场？

这种担忧不无道理。因为，“毒土地”的余毒不消，就难免有“毒大米”之类现身。这，就是摆在我们面前的一道现实课题。

程度之重

目前，我国土壤污染形势严峻，1/5的耕地受重金属污染，其中镉污染耕地涉及11省25个地区。这里既有工业造成的污染，也有农业投入品滥用造成的污染。

重金属对土壤的污染，来自于工业“三废”和农业污染这两大“元凶”。

近年来，出于对粮食产量和经济效益的追求，农民大量施用氮肥和磷肥，土壤酸性成分急速飙升。研究表明，土壤pH值每下降一个单位值，土壤中重金属流动性就会增加10倍。

有关部门对我国30万公顷基本农田保护区土壤有害重金属的抽样监测发现，有3.6万公顷土壤重金属超标，超标率达12.1%。

调查显示，我国华南地区部分城市有50%的耕地遭受镉、砷、汞等有毒重金属和石油类有机物污染；长江三角洲地区的城市连片农田受多种重金属污染，致使10%的土壤基本丧失生产力。

土壤是人们赖以生存的“生命线”。与空气污染、水污染不同，土壤污染既看不出来，单凭人的观察根本无法识别。然而，长期以来，尽管社会舆论反复要求、“两会”代表委员多次呼吁，但我国土壤污染状况始终没有权威公布，一年一度的环境公报也鲜有提及。

“现在，我国土壤污染比许多国家都要严重，日益加剧的污染趋势可能还要持续30年。”有专家直言。

权威信息缺失，难免会导致人们的焦虑；污染“家底不清”，更影响着人们的生产生活。阳光是最好的“消毒剂”，也是最有效的“促进剂”。直面社会压力，公开土壤污染“家底”，既维护公众知情权和健康安全，更有利于唤起更多人的环保意识，促进社会监督。

恶果之大

有专家称，如今，土壤污染已致使粮食年产量减少100亿公斤。环保部门也有统计显示，全国每年因重金属污染的粮食，高达1200万吨，造成的直接经济损失超过200亿元。

显然，这是一个不容忽视的问题。目前，

我国农药使用量达130万吨，是世界平均水平的2.5倍。每年大量使用的农药仅有0.1%左右可以作用于目标病虫，99.9%的农药则进入生态系统，造成大量土壤重金属、激素的有机污染。

污染的加剧导致土壤中的有益菌大量减少，土壤质量下降，自净能力减弱，影响农作物的产量与品质，危害人体健康。

土壤污染如隐形“杀手”，难以察觉却可能直接危害人体健康，特别是重金属在蔬菜、粮食中的累积，将处于食物链顶端的人类置于危险境地，甚至产生环境报复。

当前，令人忧心的是各地以追求GDP为核心的政绩观，不科学的产业发展模式和大量违法排污、超量排污。

据了解，一些地方发展经济心切，抱着“宁愿毒死也要GDP”的心态，有意无意地忽视环境保护，导致“引进企业就是引进污染，发展经济就是破坏环境”的恶果。

在这种政策的召唤下，土地污染已经使黑土地变了颜色。黑龙江依兰农民就有这样的感觉：“以前挖两锹深还是黑土，现在一锹后就基本看不到了。你瞅瞅，黑土都不太‘黑’了，‘一两黑土换二两油’的日子再也没有了。”

建国初期，黑龙江省黑土层大都有一米多厚，可现如今挖半米深的都难，水土流失严重地区只剩下表皮薄薄的一层，颜色也由黑变黄。

据悉，形成1厘米厚的熟化黑土层大约需要50年，半米厚就得上千年，而现在东北黑土区平均每年流失0.3至1厘米的黑土层。有专家担心，“如果不及时治理，部分黑土层或将在几十年后消失殆尽。”

黑土层变薄，就是指黑土地的有效耕层变薄，直接导致支撑粮食产能的有机质含量降低，土壤肥力下降。

治理之道

土地污染治理，是摆在我们面前的一个重大课题，但是，同时也面临很多现实的问题。

城乡污染土地修复开展水平的巨大差距，是经济规律之下的一种市场行为，而这种市场行为的背后，则是我国土地污染追责的困境。

污染土地修复，在中国有着巨大的需求。很多科研机构、企业争相进入，然而，这仍以城市为主要舞台，对农村受污染的土地修复却少有人问津。

据介绍，每修复一亩污染严重的耕地，大约需要人民币50多万元。修复时间一般需要10年甚至20年。按照这样的修复成本计算，我国农田修复规模将高达50万亿元，如此大的资金需求，无疑是个巨大的挑战。

关于农村土地修复融资机制，虽然有些企业已在有些地方进行了探索和尝试，但遗憾的是，国家层面目前尚无成熟的模式可以推广。

其实，城乡污染土地修复开展水平的巨

土壤是人们赖以生存的“生命线”。与空气污染、水污染不同，土壤污染既看不出也闻不着，单凭人的观察根本无法识别。然而，长期以来，尽管社会舆论反复要求、“两会”代表委员多次呼吁，但我国土壤污染状况始终没有权威公布，一年一度的环境公报也鲜有提及——

谁来拯救被污染的土壤？

大差距并非人为故意。我国污染场地修复工作起步很晚，2004年之后才在京、沪、渝等大城市开展，其中大部分修复项目都未进行污染追责。

于是，追责索赔就显得“既麻烦又无必要”，被一再搁置。而在远离土地财政的农村，巨大的资金缺口无从弥补，追责变得既必要又紧迫。

近年来，不少“两高”企业向农村转移，成了污染土壤的大户，加上城市河道流出的污水，农村过量施用的化肥、农药，过量养殖引发的面源污染，以及矿山开采造成的污染，致使农村土地污染情况异常严重。

相比城市，农村许多企业的排污行为更加缺乏执法者的监督和管理，以致肆意排污，严重污染周边土壤和水体，让土壤修复变得十分紧迫。

土壤修复可分为将土壤挖掘或抽取出地，经运输后再进行治理的“异地修复”和不移动土壤而直接在原位置进行修复处理的“原位修复”。二者相比，“原位修复”成本较低、可修复深度更大、对土壤的破坏小，适用于更大面积土地的修复，更适合于农村。

目前，农村土壤修复的主力军是一些植物。中科院地理所环境修复中心自2005年起在广西壮族自治区环江县建立了以蜈蚣草为主植物——物化固定联合修复技术示范工程，修复当地被污染以至于无法耕种的农田。

运用工程手段对浅层土壤进行修复，结合暴露途径阻隔、改变土地用途等方法，也可以在成本较低的情况下降低土地的环境风险水平。

然而，在土壤、大气、水体三种环境介质中，修复土壤的费用最高，而且效果最慢、最差，一旦被污染，修复将是一个无穷无尽的工程。

完善政策之急

专家指出，控制镉污染，保障消费者安全食用大米的根本办法，是查清污染源，有针对性地治理环境。无疑，切断污染源是当下最重要的事情。

然而，由于土壤污染底数不清，导致污染原因、种类、范围和程度成为盲点，防治措



本报讯 日前，中国农业科学院植物保护研究所邱德文研究员领衔的科研团队成功研制出我国第一个可防治植物病毒病的蛋白生物农药——“6%寡糖·链蛋白可湿性粉剂”。该药剂的推广应用，将有利于提高我国主要农作物和蔬菜的产量，增加农民收入。

植物病毒病是目前生产上危害较大、损失严重、防治困难的一类病害。因为植物病毒专性寄生，在植物体内增殖，消耗植物营养，造成植物畸形生长或叶片黄化，一般化学药物很难破坏病毒粒子的结构，因此目前尚无理想的化学农药，已成为世界性难题。

植保所生物农药科研团队根据现代植物

施便缺乏相应的针对性。

因而专家们呼吁，应该建立国家级长期运行的预警和预测系统，对农田污染现状和发展趋势进行及时监控。

当然，技术层面上的落后，没有有效的监测体系，就无法及时发现耕地质量变化的最新情况，不能制定准确的修复方案。

目前，我国耕地质量测试指标和方法陈旧，对地力的评价通常采用土壤有机质含量，但实际测定的却是有机物质全量，而不是活性有机质，这样的测试结果，根本无法准确反映耕地地力和土壤演变。

更为深层的问题是，我国耕地质量保护法规不完善，作为耕地使用主体的农民缺乏保护耕地质量的主动性。对土壤污染，国家层面也缺乏法规和技术标准，地方标准更是

空白。因而，立法刻不容缓。

从整个食物的安全链角度看，在源头加强检测是重中之重。工业污染造成的损失不能由农民承担，而应该由工业排放企业承担。找到责任主体，问题解决起来就比较容易。

解决土壤污染问题，还要制定和严格执行一系列环保法规。据介绍，目前土壤环境保护立法工作取得积极进展，《土壤环境保护法》(草案)已经初步形成。

专家建议，《土壤环境保护法》应该提高企业的违法成本，同时明确界定相关部门的监管责任，让环保、农业、国土等各相关部门形成合力，还应与地方政府的绩效考核挂钩，让法律得到真正的贯彻和执行。

典型的“受害作物”。

WHO(世界卫生组织)对镉的安全标准，就是基于对肾脏的毒性建立的，上限是每周每公斤体重7微克。

人长期食用含镉的食物会引起痛痛病(即骨癌病)。病症表现为腰、手、脚等关节疼痛，病症持续几年后，患者全身各部位会发生神经痛、骨痛现象，行动困难，甚至呼吸都会带来难以忍受的痛苦。到了患病后期，患者骨骼软化，萎缩，四肢弯曲，脊柱变形，骨质松脆，就连咳嗽都能引起骨折。患者不能进食，疼痛无比。

中国大米污染分布地区

2008年研究表明，稻米铅、砷污染严重。

湖南株洲马家河镇新马村稻米镉污染主要来自一公里外的湘江。

辽宁李石开发区辽宁石油化工大学2008年研究显示，水稻中铅含量超标。

浙江遂昌浙江丽水卫生防疫站1987年研究显示，遂昌金矿附近污染区稻米镉含量严重超标。

江西大余钨矿区江西有色地质4队1997年研究显示，水稻镉超标。

福建日前在福建省质量技术监督局的官网上通报了今年第二季度粮食类加工产品抽查结果。结果显示，几家企业生产的大米存在镉超标。



本报记者 资料图

最新科研动态

适量运动即可明显改善健康状况

据新华社电 (记者刘石磊)很多人觉得运动是一件很难长期坚持的事情。英国一项最新报告说，其实只要每周坚持两个半小时的适量运动，就能给人带来诸多健康益处。

英国健康慈善组织“麦克米兰癌症援助”9月7日发布的这份报告称，在英国，

免疫学原理，大量筛选弱致病性病原真菌，获得能高效提高植物免疫的极细链格孢菌株，分离纯化高活性稳定蛋白，研究高效蛋白生产工艺，并添加增强因子氨基寡糖素配制成6%寡糖·链蛋白可湿性粉剂。该药剂的推广应用，将有利于提高我国主要农作物和蔬菜的产量，增加农民收入。

植物病毒病是目前生产上危害较大、损失严重、防治困难的一类病害。因为植物病毒专性寄生，在植物体内增殖，消耗植物营养，造成植物畸形生长或叶片黄化，一般化学药物很难破坏病毒粒子的结构，因此目前尚无理想的化学农药，已成为世界性难题。

此外，该站还成立专门的环保小组，负责搅拌站全过程的环保监督维护。比如，每天在厂区和厂区周围道路至少进行两次洒水降尘工作。

全过程的“绿色生产”源于对环保的高度重视。由于北京建工新材料成立10年来始终履行绿色环保的社会责任，一直把环保指标列入各家搅拌站的劳动竞赛考评体系，做不好的重罚，做好了的奖励，目前在京的5家分公司已全部通过北京市绿色生产达标考核，2008年成为全国首家混凝土产品通过中国环境标志产品认证的混凝土企业，2009年成为混凝土行业中唯一获得“中国环境标志优秀企业称号”的单位。该公司总经理左玉龙说：“处罚不是我们的目的，关键是提高员工的环保意识，增强环保责任。”

物蛋白质制剂。6%寡糖·链蛋白可湿性粉剂通过诱导植物自身抗性，激发植物生长代谢和自身免疫系统。田间试验结果证明，该药剂对水稻条纹叶枯病的防治效果为65%，对番茄黄化曲叶病毒病的防治效果为68%，对烟草花叶病毒病的防治效果为75%。该药剂对环境和植物本身安全、无污染，有助于农业可持续发展。

(储棕荷)

长春车辆段

装备升级职工提素

本报讯 为适应铁路快速发展，旅客客车更新换代的需要，长春车辆段把职工提素作为一项基础性、长期性工作来抓。

这个段定期组织开展规范化培训工作，对每年新招录人员、新入职任职业人员、新转岗人员进行安全制度、岗位应知应会等基础知识培训。组织职工开展岗位适应性培训，根据季节性特点及生产实际需要，组织开展列车换型、新设备操作使用、故障处理应急等方面专项培训，满足日常检修需要。该段还加大职教设施的投入力度，分别在通化、图们和长春等相隔几百公里的车间建立多媒体教室，实现远程教学。同时，利用路局职教网络考试平台，为主要行车间的班组配备微机，逐步推行职工在线网络考试。



近日，由中铁四局七分公司参建的兰(州)永(靖)快速通道正在进行盐锅峡黄河大桥墩柱的施工。

该大桥是在中铁四局有史以来修建的第三座跨黄河大桥，项目部成立技术攻关小组，不断优化施工方案，采用“钓鱼法”和“植入法”相结合的施工工艺，成功破解了栈桥搭设的难题，该施工工艺在国内同行业施工中也处于领先水平。

朱宋军 倪勇 摄