

护土有责

专家《自然》撰文呼吁防止全球土壤侵蚀与退化

80年前,也就是1935年,土壤首次被官方正式认可为一种有限的国家资源,应该得到负责任的管理。1933年,恶名昭彰的“灰碗”尘暴干旱导致灾难性土壤侵蚀发生之后,美国政府通过了《土壤保护法》。“每个国家的历史最终都是以它对土壤的保护方式来书写的。”美国总统富兰克林·罗斯福曾说。

罗斯福的政策绝大多数都是成功的。政府鼓励农民采用可持续管理措施,比如减少耕作、建设防风林以及沿着山坡种植等。从1982年到2007年间,美国耕地土壤侵蚀降低了43%。

日前,意大利伊普拉欧盟委员会联合研究中心高级专家、政府间土壤技术专家委员会主席 Luca Montanarella 在《自然》杂志撰文称,当前全球土壤发展现状不容乐观。每年全世界在农业耕种领域因为风蚀和水运导致的耕地侵蚀可以达到750亿吨;这相当于每年直接损失4000亿美元。然而,目前仅有为数不多的国家拥有土壤保护法,其中包括德国和瑞士。到目前为止,科学家试图达成国际法律协议的尝试均未成功。

然而,这种局势需要改变。土壤是一种有限的自然资源,各个国家及其居民分配并不均匀。它们会给粮食生产提供养分,储藏以及过滤水资源,聚集很多鲜为人知的丰富的生态系统,提供泥炭、沙子、泥土和碎石的来源,此外其中埋藏的考古文物还承载着人类文化与历史的记忆。因此,人们脚下的土壤是为人类提供服务的公共资源。

“土壤是一种有限的自然资源,各个国家及其居民分配并不均匀。”

大多数土壤都属于私人所有,因此很难实施具有约束力的国际保护协议。

图片来源: Luca Montanarella



远离土壤污染

如果没有确保土地智慧管理和平等利用的监督,人们就会朝着贫困加重、饥饿加剧、冲突升级、土地争夺以及大规模流离失所的方向发展,比如上世纪20年代末、30年代初经济大萧条期间发生的事情。当前,全世界正站在机遇的门槛上。如果有一份《全球土壤伙伴关系》(GSP),那么就可能实施全球土壤监管志愿体系。但是GSP需要发展清晰、具体的行动计划,从而确保更多资金支持,向前推动切实的行动。

国际土壤监管面临巨大挑战。例如,以欧盟尝试了近10年希望实施的一项政府管理为例,欧盟委员会的一个团队设立了一项土壤包括策略,其中包括已起草的《欧盟土壤框架指令》,该指令要求各成员国采取行动阻止土壤退化。这是由科学家、政策制定者、行业代表、土地拥有人、农民以及非政府组织和其他利益相关者组成的专业化工作组经过若干年努力取得的成果。其中包括很多已经处于危险中的土地修复,包括目前正在进行的、斥资300万欧元的土地修复项目,诸如老工业区域和矿业区域修复等,其中的问题还包括谁应该负担相关成本。

若若干个欧盟成员国反对这项指令。这些国家的观点和1935年反对《美国土壤保护法》的反对者如出一辙。他们认为,土壤问题属于地方事务范畴,因此应该由地方管理,而不是由一

个中央政府管理。它们强调,因为大多数土地是私有化的,因此不应该由政府管理,并指出土地“没有腿”不会跑,因此并不需要跨国的或是全球的管理体系。经过漫长的辩论和冷漠的反应之后,该指令于2014年5月最终被欧盟委员会撤回。

反对观点主要是优质土地对于人口日益增长所需要的粮食、纤维和燃料至关重要。因为大多数土壤实际上是由私人拥有的,在法律上通过国际协议约束管理并不现实。相反,土壤监管需要基于各国政府、土地所有者以及管理层的志愿协作。

过往进展惨淡

到目前为止,相关进展令人失望。1982年,联合国粮农组织(FAO)通过《世界土壤宪章》对可持续土壤管理提出了13条建议。该宪章特别强调了其中的一些基本原则,例如“土地资源利用不应该导致土地退化或破坏,因为人类生存依赖于土壤持续的生产力。”然而,尽管FAO所有成员国都签署了该宪章,但绝大多数情况下它一直处于被忽略状态。

2008年,全球粮食危机期间食品价格飞速飙升,这才提高了政策制定者对于土壤生产力的关注度。这使得FAO在2011年提出了GSP:一个以实施土壤宪章建议为最终目的的自愿参与组织。

GSP 一直以来的活动主要聚焦于提高土壤的可持续发展能力,例如通过鼓励持续性研究、教育以及提出良好的政策等。2016年,它将启动“世界土壤奖”,用来鼓励那些最佳实践范例。然而,在土地上采取具体行动的权力仍然在所有利益相关方的区域土壤合作伙伴国家和地区手中。

到目前为止,GSP的绝大多数工作一直停留在组织会议以及研究目标型任务行动计划等。然而,不利的是,这些努力并未阐述清楚该组织希望表达的意图。成立4年来,GSP的工作报告正在面临来自非政府组织和资助者越来越大的压力。

GSP 最明晰的目标是建设全球土壤信息系统。然而不幸的是,该组织并未在目前的成员国中间建立起一个综合的伙伴关系网络,结果出现了一些其他的独立平行项目,比如全球土壤地图网络以及若干个平行的独立性网络等。而把这些成果综合在一起将会存在很大困难。

立法正当其时

为了巩固GSP,由Montanarella担任主席的国际土壤技术专家委员会(ITPS)于2013年6月成立。和政府间气候变化专门委员会一样,ITPS旨在提高土壤政策制定方面的科学和技术指导。该专家委员会由来自FAO下属7个地区的27名土壤专家组成。其主要目标是GSP和

所有与土壤相关的多边环境组织提供服务,比如联合国防治荒漠化国际公约、生物多样性公约以及联合国气候变化框架公约等。

ITPS 最初两年的主要成果形成了《世界土壤资源现状》的报告,该报告计划在今年12月举行的联合国国际土壤年会上发布。这份凝聚了200多名科学家合力的研究成果,将是首次综合评估全球土壤资源的报告。该报告强调了目前存在的一些较严重的问题,比如营养失衡:全球一些地方仍然存在过量化肥使用,而绝大多数发展中国家仍然存在严重化肥缺乏状况。ITPS正在准备就应对这一问题提出实用性的建议。

尽管存在缺点,但GSP仍然是当前推动上述建议的最佳选择。相关合作国应该动员所有的投资方致力于实施具体的行动。这些土壤管理法应该适合各个国家的需要。GSP应该用实际行动证明它所做的不仅仅是夸夸其谈,而是可以真正地形成政治意愿并进行集资。FAO已经表示将在5年内为GSP提供6400万美元的预算经费,以此来帮助建立全球土壤信息系统,提高发展中国家的相关培训和技术实力。到目前为止,这些资金中仅有不足10%的资金来源于捐助者,其中最主要是欧盟。

和粮食安全、水安全一样,当前“土壤安全”已成为日益热门的话题。在这个饥荒加剧以及气候变化等压力越来越大的世界中,土壤将变得越来越重要。(红枫)

气候基金“绿不绿”?

科学家质疑首批援助项目运作方式

一些重要问题正围绕着一个联合国资助项目的运作而产生。该项目被期望能筹集数十亿美元,以帮助发展中国家适应气候变化,并且减缓气候变化的速度。

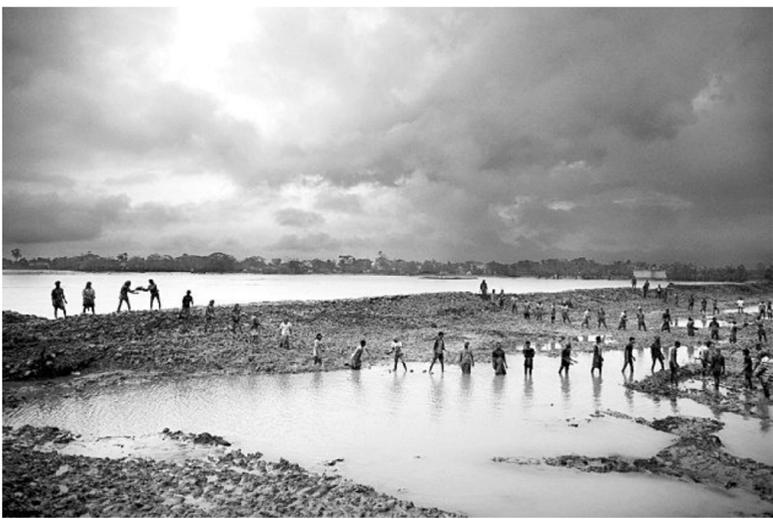
5年前,绿色气候基金(GCF)在一次于墨西哥坎昆市举行的联合国会议上成立。发展中国家将其视为在应对全球变暖方面获取财政援助的主要希望之一。然而,这个由韩国仁川一个小型团队管理的基金正拼尽全力从富裕国家筹集资金。尽管它在11月6日于赞比亚利文斯敦举行的会议上批准了首个援助承诺,但观察者表示,他们对GCF抄近路赶在12月的巴黎全球气候大会前发布资助方案表示担忧。

“我们为基金会的社会和环境保护、协商过程、问责机制和透明度而担心。”在美国华盛顿非政府组织(NGO)——“行动援助”关注气候融资的政策分析师 Brandon Wu 表示。他参加了在赞比亚举行的上述会议。

坎昆协定建议,到2020年,每年的气候援助总额应达到1000亿美元,但私人公共资金之间的平衡以及有多少资金经过GCF之手并未得以明确。

在气候融资领域,GCF只是一个小型“玩家”。国际智库——“气候政策行动”(CPI)表示,如果将可再生能源和节能项目的资助包括进来,已有上千亿美元在全球流动。当然,GCF仍是规模最大的全球公共气候基金。

该基金的最初目标是在开始分开发资金前筹集100亿美元,并且计划在减轻灾害和适应气候变化的项目之间平分资金。到今年10月,它收到了102亿美元的承诺捐款,而外汇汇率的变动已使其减少至91亿美元。不过,仅有58.3亿美元获得正式同意,8.52亿美元进入基金的口袋里。美国是援助国名单中最重要的缺失国:去年,它承诺捐赠30亿美元,但尚未签署捐款协议。



GCF 一个项目支持孟加拉国的气候适应基础设施建设。 图片来源: Espen Rasmussen/Panos

“按照这种速度,我们将无法有什么大作。”GCF的24人委员会印度代表、经济学家 Dipak Dasgupta 表示,在赞比亚获批的提案——8个气候项目共1.68亿美元——是“很小的变化”。提案包括秘鲁的一个湿地恢复项目、孟加拉国的抵御气候变化基础设施建设以及在拉丁美洲和加勒比地区为可持续能源企业提供资助的“绿色池塘”方案,但有7项方案不会获得资金,直到它们符合进一步的项目具体条件。

在布朗大学研究气候变化和经济发展的

Timmons Roberts 表示,发达国家或许并不愿意将资金转移到该基金。“很多发展中国家和NGO认为,所有资金都应流经GCF之手。”他说,“但捐助的国家总是守护着其通过能控制的渠道注入资金的能力,无论是通过自己的双边机构(比如美国国家开发署)还是通过专门的世界银行基金。”

作为获得许可的“公民社会观察员”参加赞比亚会议的Wu表示,目前还存在关于GCF如何运作的担忧。他担心,比如在耗资62亿美元的秘鲁湿地项目获批前,并不会充分咨询原住

民社群。GCF文件显示已进行过咨询,但对于这个项目和其他项目来说,在墨西哥城为非营利性环保法律机构AIDA工作的Andrea Rodríguez Osuna表示,该基金并未拥有针对其说法的独立复核。Rodríguez Osuna也参加了在赞比亚举行的会议。

她同时表示,GCF的运作流程也不透明。“该基金没有信息披露政策和问责机制,而委员会正在批准项目提案。”

比如,对于在委员会会议上获批的8个项目来说,只有提案文件能公开获取到。其中,两个私营部门项目只有摘要。“几乎没有评估一个项目优势或任何潜在负面影响所需的不偏不倚的信息来源。”Wu表示。同时,该基金委员会和一个独立的技术顾问小组所作的项目评审并未被公开披露。

对于一些人来说,另一个存有争议的问题是GCF正将资金主要注入像世界银行和德意志银行一样的多边或私人银行等国际机构,而非将其直接送到正在进行项目的发展中国家的机构。

Rodríguez Osuna说,GCF还是新手,并且人员严重不足。观察者则希望,他们的担忧只是初期的困难。该基金执行董事Hela Cheikhrouhou已承诺“更多项目正处于开发中”。

关于富裕国家正扩大公共气候资助规模的声明已经作出。然而,专家认为,这些资金是新增的还是从诸如海外开发援助基金等其他地方重新流回的款项尚不明确。“对于什么构成了新增款项的定义并未达成一致意见。”在意大利威尼斯主导CPI全球融资项目的Barbara Buchner表示。

不过,Buchner说,有一件事情是确定的——对低碳能源项目以及适应气候变化和减轻灾害的全部资助远远低于对需求的预估值。“我们需要数万亿美元,而不是几十亿。”(宗华)

科学线人

全球科技政策新闻与解析

英科研经费逃过一劫



图片来源:IMAGES MONEY

对于很多英国科学家来说,该国政府11月25日公布的科研经费预算可谓让他们狠狠地松了一口气:在2021年之前,英国科学资助每年将维持在47亿英镑的水平。“这是天大的好消息。”伦敦英国科学协会理事长Imran Khan说。“这样的消息令人鼓舞!”皇家化学会理事长Dominic Tildesley也是如此说。然而,很多研究人员注意到其中仍有很多细节尚不明确。

在此之前,英国科学家已经准备迎接经费削减。在准备决定为期4年的预算计划时,政府曾要求预算部门把相关经费减少25%~40%。负责支持绝大多数英国科学项目的商业、创新和技能部门(BIS),在2020~2021财年将会看到其预算削减17%,仅有115亿英镑。但是财政大臣George Osborne在众议院的一次演讲中说,科学经费将会受到保护。过去5年来,科学经费一直维持在同一水平,由于通货膨胀,其实际资金价值已经比2010年下降了6%,众议院科学和技术委员会主席Nicola Blackwood说。此次议会表示,科研预算将会跟着通货膨胀速率上调。

伦敦一家私人医疗基金会惠康基金会主任Jeremy Farrar表示,对于科学资金的保护让他“欣慰”,但同时警示“即使是受到明确条款的保护,上升到现金层面的政策只能在有限时间内采纳”。Osborne在演讲中还趁机强调了近期宣布的其他几项计划,包括该国未来五年将斥资15亿欧元设立“全球挑战”基金,用于研究包括疟疾和埃博拉在内的传染性疾病。英国制药公司代理董事长Alison Clough质疑经费预算背后的数字游戏,并表示她所在的机构希望了解更多关于全球挑战基金的内容。“在许诺保护科学预算的同时,增设新的基金项目,这实际上意味着经费削减。”

据悉,来自国家卫生署的生物医药研究资金将在这一时期维持相对静止的50亿英镑,其中在未来8年内将把超过4亿英镑用于巩固若干家公共卫生实验室的研究项目,其中还包括位于哈洛区的一个国家卫生实验室。(鲁捷)

2015年“舞动博士”大赛结果出炉



图片来源:《科学》

当瑞士伯尔尼大学的Florence Metz完成关于水资源保护政策的博士论文后,她以为自己的工作完成了。但随后她接到一封朋友的邮件,在对她表示祝贺的同时,朋友还发来了一个邀请:“把你的博士论文‘跳’出来!”

这位“朋友”指的是《科学》杂志的年度“舞动博士”大赛,该比赛请科学家通过舞蹈解释他们的研究内容。在比赛结束之前,Metz只有3周时间准备。“所有事情的节奏都如此之快。”她说。因此她请朋友协助制作一个舞蹈视频,其中融合了嘻哈舞、萨尔萨舞,甚至还有双人瑜伽。每一种舞蹈代表一个影响水资源决策的不同利益群体。

她的付出已经产生了回报:在今年的“舞动博士”大赛中,Metz的团队战胜其他31个团队成为赢家。裁判给她打了最高分,不仅因为其作品的科学价值或是艺术价值,更因为她创造性地把两者结合在一起。为此,她不仅获得1000美元的奖金捧回家,而且还获得了一次明年春季到加州斯坦福大学访问的机会。在斯坦福大学高线出版社学术网站以及《科学》在线出版平台的支持下,她还可以展示自己的舞蹈视频,同时发表演讲。在“舞动博士”大赛创办以来的8年历史上,这是社会科学领域的研究人员首次获得最高成绩。

从传统的舞蹈技巧来看,今年的舞蹈作品更加强大。除了总冠军奖以外,生物、化学、物理和社科等四个领域的获胜者分别获得500美元的奖金,其中Metz获得了社科奖。和她一样,其他3名获奖者也曾经接受过这样或那样的舞蹈训练,并在本次比赛进行了展示。比如,今年的物理奖获得者、英国牛津大学博士Merritt Moore利用探究解释了纠缠的量子领域的研究。(红枫)