# 守护人类的共同家园

## ——全球生态保护面面观(下)

## 生态恢复久久为功

韩 叙

近期,15头野生亚洲象在云南迁徙的新闻引发各界关注。专家表示,亚洲象扩散,除了有种群增长导致栖息地需求增加的原因,还与亚洲象适宜栖息地整体不足及碎片化有关。只有全球自然生态系统尽快得到修复,人类、野生动植物乃至整个地球家园才有真正可持续发展的未来。

生态恢复,道阻且长。一方面,要保住存量,确保生态环境不再继续遭到破坏、生态资源不再被无谓消耗,这是实现生态恢复的基础;另一方面,要寻求增量,即要用系统思维、综合手段,帮助地球家园以更快的速度、更强的动力实现自我恢复,这是实现生态恢复的路径。

生态恢复,更需要久久为功。要通过宣传、教育等方式在全球范围内建立起更强大的环保共识,让公众自觉参与到践行环保理念的行动中来。要完善制度建设,即通过法律和行政两个层面,规范政府、企业、个人以及社会团体的行为,并对各种破坏行为予以惩戒。要支持、推动清洁技术发展与落地,让科技不仅成为社会进步的第一生产力,更成为地球家园可持续发展的最强守护力。要更好发挥绿色金融的乘数作用,让金融“活水”汇聚成湖泊、海洋,滋养万物。要继续加强国际合作。生态恢复是一项涉及面极广、工作量极大、联动性极强的系统工程,非一国之力能够达成。各国能否同心协力、扩大合作的广度和深度,将决定生态恢复工作的效果和进展。

面对未来,我们既需要只争朝夕的精神,也需要持之以恒的坚守。唯有如此,一个清洁美丽的世界才能从梦想照进现实。

瑞士——

## 绿水青山 永恒财富

本报驻日内瓦记者 杨海泉

日内瓦湖是中西欧面积最大的内陆湖,由瑞士法国两国共有,在法国被称为莱蒙湖。湖区风光秀美,景色如画,湖水清澈,气候温和,既是瑞士标志性旅游观光景点,也是欧洲饮用水源地之一。

很多人可能难以想象,日内瓦湖曾沦为死湖、臭水湖。自上世纪六七十年代起,沿岸工农业和家庭生活废水无节制地向湖中排放,农药残留通过地下水渗透进入湖水,致使湖水严重污染,湖中鱼类濒临灭绝,湖水散发脏臭异味,水下能见度接近零,不适合游泳。上世纪80年代,瑞法两国痛下决心,政府、私营企业、民间团体和民众全体动员,开始下重手治理日内瓦湖的环境。到本世纪初,历经30年的生态修复和污染治理,日内瓦湖的湖水终于再次清澈见底,开始重新向沿岸居民提供干净水源。如今,日内瓦湖水质已达到几乎可以直饮的标准。

那么,日内瓦湖环境治理有哪些值得借鉴的经验呢?

第一,瑞士制定实施严格的环保法律法规,杜绝污染水排入湖中。包括限制沿岸使用农药杀虫剂、严格实施水源保护、严禁将工业污水排入湖中、禁止直接或间接向任何水体排放或渗入污染物质、禁止在水体附近储存有污染风险的物质。企业污水排放须先经过内部初步处理,然后引流到政府指定的污水处理厂进行脱磷、脱氮处理,水质经检验达到环保标准后方可排入河流、湖泊。居民生活废水也必须引流到污水处理厂处理。禁止河流湖泊沿岸使用某些农药和除草剂。违反环保法律法规者将面临罚款或刑事处罚。

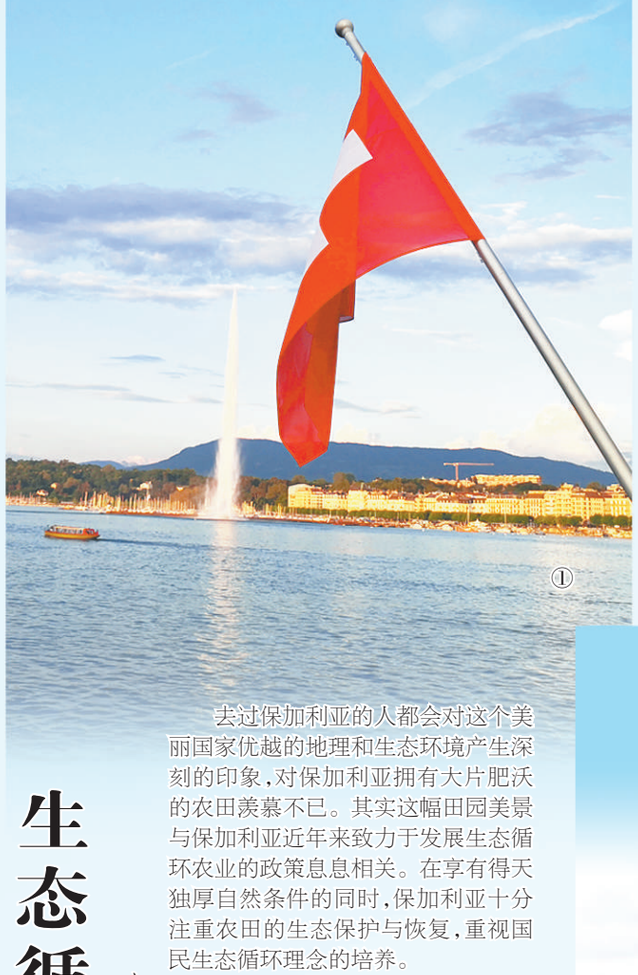
第二,加强国际合作。瑞法两国政府建立了跨国水治污机制,两国联手应对湖河水污染。两国签订了《保护日内瓦湖湖水免受污染公约》及一系列补充协议。两国还共同成立了保护日内瓦湖湖水免受污染国际委员会,承担调研评估、提出解决方案和政策建议等工作,经费由两国分担。该委员会每10年制定一次保持湖水水质的行动计划,目标是降低湖水污染物含量、防止合成化学品排入湖水,并确保湖水经过简单处理即可饮用。

第三,加强对污水处理工程的投资和建设。瑞法两国在日内瓦湖周边建有222座污水处理厂。瑞士在过去几十年里投资数十亿瑞郎,建设遍及全国城乡的污水净化工程网络。瑞士政府将收取的民用水水价中的三分之二专门用于处理生活污水。瑞士污水处理厂多年前就引进使用去磷化等先进技术,其处理能力和技术实力居世界领先水平。目前,瑞士正在利用生物化学技术改造被污染水域。瑞士政府还向企业和个人征收专门的污染税,将这部分税收用于污水处理。

第四,形成全民参与的环保模式。瑞士通过宣传和立法等方式,提高全社会保护湖泊意识,齐心协力保护日内瓦湖环境。其理念意在促进政府、企业和个人承担起拯救和保护日内瓦湖的责任,强调拯救湖泊就是拯救每一个人,尊重自然将会获益,反之将会自尝恶果。

第五,持之以恒地做好治理、保护和监测工作。“日内瓦湖清理排污周末”以及两年一次的日内瓦湖区排污治理行动等活动已举办多年,在清理湖中垃圾方面取得显著成果。政府、社区和志愿者已就该湖环保工作形成长期有效的合作机制。

近年来,日内瓦湖治理工作转向应对塑料垃圾污染等新威胁。瑞法两国投入大量物力人力并辅之以先进的科技手段,全天候监控湖水污染动态。瑞士采取尊重自然的生态修复模式,恢复原有河床和河流面积,让水循环重新自然化,加强水的自然净化能力。



保加利亚——

## 生态循环 恢复农田

本报驻索非亚记者 田晓军

去过保加利亚的人都会对这个美丽国家优越的地理和生态环境产生深刻的印象,对保加利亚拥有大片肥沃的农田羡慕不已。其实这幅田园美景与保加利亚近年来致力于发展生态循环农业的政策息息相关。在享有得天独厚自然条件的同时,保加利亚十分注重农田的生态保护与恢复,重视国民生态循环理念的培养。

保加利亚是中欧地区重要的粮食生产国和“果菜园”,现有农业用地549万公顷,约占国土面积的50%,农业人口近100万,约占全国人口的14%。2007年加入欧盟后,保加利亚政府将农业生态保护政策与欧盟相关政策接轨,建立起了完善的生态保护法律体系,强化了相关法律的实施。通过引入更加先进的环保理念,让农户树立起环保意识,尽可能减少农业生产对农田生态造成的不利影响。

具体做法上,保加利亚的农业生产基本实现牲畜和作物之间的直接联系或协同作用,即一种生产产生的废料,作为另一种生产的可用原料。其目的是利用经过适当加工(如生物降解)的有机物和动物粪便来产生用于另一种作物生产的原料。

此外,保加利亚在农田使用中提倡“最少的耕作”,让有机物质长期覆盖土壤,尽可能地保留土壤中的碳,保护土壤免受侵蚀,提高土壤肥力。其次是采取措施提高土壤中的有机物质的含量,提倡施用天然肥料,不使用化肥、农药和除虫剂。此外,保加利亚还建立了农田的轮作种植制度,让种植作物多样化,以修复农田肥力,阻止病虫害的发生。保加利亚以土地和气候的多样性而著称,这使得种植大量芳香和药用植物成为可能。芳香和药用植物和草本植物的生长不仅有助于改善景观,而且还能维持生物多样性和保护自然栖息地。

从保加利亚的具体实践来看,这些措施有助于农田的活力恢复,保持土壤的自然肥力。

南非——

## 草原越绿 生计越好

本报驻比勒陀利亚记者 田士达

黎明时分,金黄色的太阳从南非德拉肯斯堡山后升起,清脆的牛铃声弥漫在雾气中,数百头牛正在低头吃草和饮水。

这里是南非东开普省姆西姆夫布河的上游地带,当地民众以畜牧业,特别是奶牛养殖业为生。此前,当地草原由于过度放牧而逐渐退化,牲畜的口粮成了问题。尽管草原仅占南非国土面积的10%,但南非60%的水资源来自草原,草原退化对南非的供水也构成巨大威胁。

2012年,两名南非环境学家到访此地后,决心恢复这里的草原生态环境。他们创建了一家名为“环境和农村解决方案”(ERS)的公司,截至今年初,该公司已得到世界自然基金会和南非当地组织超过130万美元的资金支持。

历史上,南非的传统部落首领定期开会,决定牧民放牧的地点和时间。然而,随着西方殖民者的到来和种族隔离制度的产生,村庄和部落的结构被打散,这些保护草原生态的方法也失传了。为此,ERS公司的专家与当地部落首领合作建立放牧协会,恢复了轮牧等传统的草原管护方法,减少过度放牧对草原生态的影响。

与此同时,树木等入侵物种在当地草原恣意生长,开始与人类和牲畜争夺水源,将草原变成了茂密但贫瘠的丛林。为此,ERS公司的专家带领当地牧民清除入侵的树木,并将草地逐渐恢复,使其更好发挥涵养水源的作用。

牲畜增多的同时,草原却在不断退化。这在当地生态中形成了一种恶性循环,也导致牲畜更加瘦弱、牧民更加贫困。然而,由于到镇上卖掉牲畜需要两天时间,许多牧民不愿减少饲养牲畜的数量,甚至不愿遵守既定的放牧计划。

意识到这个问题后,ERS的合作伙伴之一南非保护组织(CSA)成立了一家公司,将牲畜买家带到草场,通过现场拍卖打开销路,并从中收取部分佣金。拍卖让牧民足不出户就可以把牲畜卖出好价钱,也促使他们提高牲畜的质量而非数量。这一举措大大提高了牧民“退牧还草”的积极性,鼓励他们通过可持续的方式保护草原资源。

2020年新冠肺炎疫情期间,这家“现场拍卖牲畜”的公司在两个月内组织了三场拍卖会,当地牧民共出售了540头牲畜,总收入超过360万兰特(约合170万元人民币)。该公司调查显示,64%的牧民认为,这笔收入对于渡过疫情难关十分重要。

草原生态环境越好,牧民的生活才会越好。南非保护草原生态的实践再次证明,人与自然是命运共同体。世界自然基金会网站介绍说,通过环保组织和公司的上述实践,这些南非牧民意识到,他们的生计不仅取决于牲畜,更取决于草原和水源的数量和质量。一旦草原或水源受到影响,他们的生计就会受到影响。

图① 日内瓦湖的夏日景色。 本报记者 杨海泉摄
图② 几只角马在南非一家自然保护区的草原上吃草。 本报记者 田士达摄
图③ 阿联酋在沙漠中成功打造绿色城市。 本报记者 王俊鹏摄

本版编辑 周明阳 美 编 夏 祎

阿联酋——

## 因地制宜 科技治沙

本报驻阿布扎比记者 王俊鹏

阿联酋位于阿拉伯半岛东部,属热带沙漠气候,沙漠广布,近80%的国土被黄沙覆盖。自建国以来,阿联酋政府高度重视沙漠化治理工作,经过50年坚持不懈地植树造林及城市绿化工程,成功在沙漠中打造了以阿布扎比、迪拜为代表的绿色城市。近年来,阿联酋政府将沙漠化治理上升到国家战略层面,制定了《2014-2021年防治荒漠化国家战略》,在因地制宜发展沙漠生态旅游、建设沙漠太阳能电站的同时,利用创新科技改善沙漠土壤环境、发展垂直农业,为全球沙漠化治理树立了典范。

不久前,一家来自阿联酋初创企业孵化器“in5”名为“沙漠控制”(Desert Control)的公司宣布将在迪拜和阿布扎比商业推广其创新技术“液态天然黏土”(LNC)。由于沙漠地区土壤结构疏松,水分和养分极易流失,在沙漠地区种植农作物需要消耗大量的水资源。为解决这一问题,“沙漠控制”研发了“液态天然黏土”。在位于迪拜“in5”总部附近的试验田中,研究人员将“液态天然黏土”喷洒在地面上,土地的物理性质被彻底改变,无论是表土、砂土,还是沙漠土壤,“液态天然黏土”都可以减少其水分和营养的流失。使用此项技术不仅可以将沙漠转变成可供种植的肥沃土地,并且较传统方法能够减少灌溉用水近50%。

今年3月,另一家位于迪拜的科技初创企业“卡福”(Cafu)使用定制的无人机,在沙漠地区播撒了100万颗牧豆树种子,以改善阿联酋的沙漠化程度。作为阿联酋的国树,牧豆树能够在严苛的沙漠环境中生存,其根部可以深入地下80米,具有良好的固沙作用,仅一棵牧豆树一年便可吸收34.65千克的二氧化碳。

此外,阿联酋政府还在沙漠地区大力推广科技农业、科技畜牧业,在治理沙漠化的同时提高自身粮食产量,特别是新冠肺炎疫情暴发以来,阿联酋政府进一步加大了其在环控农业领域的投入,一座座温室农场如雨后春笋一般在沙漠腹地建立起来。为鼓励发展沙漠科技农业,阿布扎比投资办公室专门推出投资返现政策,对科技含量较高的农业项目,政府返还投资的30%到60%。

在使用高科技改变沙漠生态环境的同时,阿联酋政府充分发掘利用沙漠资源,设立沙漠生态保护区,发展沙漠生态旅游,阿布扎比、迪拜、沙迦建成多座超豪华的五星级沙漠酒店,来自全球的游客不仅可以领略无与伦比的沙漠生态环境,还可以体验猎隼和冲沙的独特魅力。