

环球科技

党的十九大报告指出“提供更多优质生态产品”“构建生态廊道和生物多样性保护网络”“建立以国家公园为主体的自然保护地体系”等新思想和新方略,目的是为了

满足人民日益增长的对优美生态环境需要。生态文明、绿色发展是世界潮流。进入21世纪,基于自然的解决方案作为一种新的理念在欧洲呼声日渐高涨,这种方法颠覆了以往片面依赖技术手段实施生态治理的认知,提倡依靠自然的力量应对风险,着眼于长期可持续发展目标,为协同经济发展和生态环境保护、促进人与自然和谐共生提供了新思路。



图为白俄罗斯国家公园风光

光明图片/视觉中国

科海观潮

我们的人工智能

本报记者

李盛明

是人机大战让人工智能从一个原本冷门的计算机科学分支变成如今科技圈里张口闭口的热词,而“阿尔法狗”的横空出世更是让普通人都感到受挫——最聪明的人类围棋高手都被一个虚拟的围棋程序打败了,那我们这些本就深感愚笨的人未来该何去何从?人工智能的语汇满天飞,可是这些年来,普通人对人工智能的理解却似乎从未加深。

日前,首届中国国际智能产业博览会(简称“智博会”)在重庆悦来国际会议中心开幕,众多互联网企业家济济一堂,探讨智能化未来的发展方向以及在重庆的利用,而人工智能的议题更是不可或缺的。百度集团创始人、董事长兼CEO李彦宏在会上阐述了现阶段人们对人工智能存在三个误解,他的论点引人深思。

首先,李彦宏认为,人工智能不应该长得像人。他表示,当今人们闭上眼睛思考人工智能,很多人可能会想到一个长得像人的机器人,这就是一个误区——人们的精力不应该运用在教会机器人怎么走路、怎么学会跑步和上下楼梯。“这是一个机械时代的思维,如果要机器来替代人的体力,我们在工业化时代已经解决了这个问题。”对于人工智能的发展方向,李彦宏表示:“我们要解决的是让机器能够像人一样思考。”

其次,人们的第二个误解来自如何让机器像人一样思考。李彦宏说:“人工智能不是仿生学,现在有很多的研究是研究人脑怎么工作的,我认为这条路也走不通。”现在的人工智能技术,各种各样的算法,近些年的创新跟大脑的工作原理其实没有太大的关系。事实上,我们人类根本没有搞清楚人脑是怎么工作的,又谈何用机器来模仿人脑的工作原理。所以人工智能不是模仿人脑的工作原理,而是要用机器的方式实现人脑能够实现的价值或者作用。

再次,人们的第三个误解是关于当下被热议的人工智能的“威胁论”,很多人担心有一天人类会被机器所控制,有一天我们自己造出来的技术会毁灭我们。李彦宏对此坦言:“我觉得这个也是完全没有必要的担心。因为我们在做每天的技术方面的研究时,会发现比我们想象的要难很多,让机器像人一样思考,就是所谓的AGI(通用人工智能)实现,其实离我们非常远。”

虽说遥远,但是在科技日新月异的今天,我们常常有变化太快的感叹。前两年还在为去银行存取钱排队而懊恼,现如今无现金支付都已经成为生活常态。正如李彦宏一开始发言所说:“今天,大家都意识到了人工智能对于每一个人,对于每一个人的未来都很重要。”那么,对于人工智能的正确理解和态度,可能是更重要的一件事。毕竟,“阿尔法狗”只是人工智能冲向人类生活的一个缩影,公众不是很理解这条“狗”的生存原理,也不知道这条“狗”将奔向何方,我们只是单纯地希望,哪怕在遥远的将来,它依然能听话。

从自然中来,到自然中去

——生态文明建设与基于自然的解决方案

□ 庄贵阳 薄凡

1 “基于自然的解决方案”的兴起及内涵

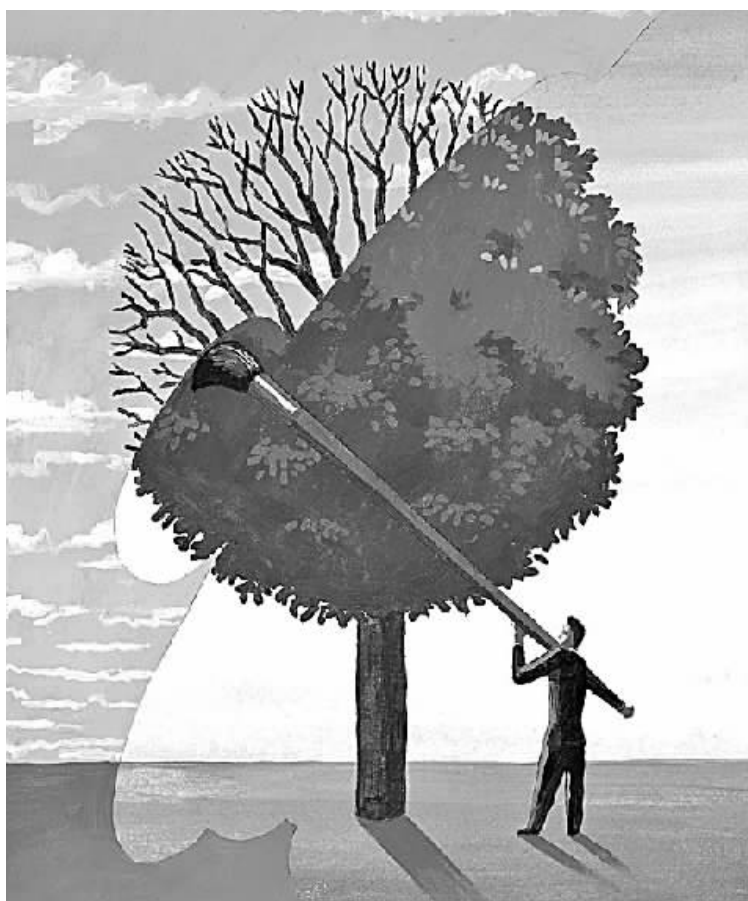
人类社会的发展历程中无不充斥着人与自然的辩证关系。随着人类利用自然和改造自然的活动无序扩张,资源环境承载力逼近上线,发展空间日益被压缩。工业文明浪潮下涌现出的种种工程技术手段,为调和人与自然的矛盾提供了方案,但这类方法通常以社会经济利益最大化为导向,着眼于短期目标,功能单一,忽视与生态系统的关联性,本身也会对生态环境产生一定负面影响,长此以往势必由于缺乏应对灾害风险的弹性而显得力不从心。

2008年世界银行发布报告《生物多样性、气候变化和适应性:来自世界银行投资的NBS》,首次在官方文件中提出“基于自然的解决方案”(Nature-based Solution, NBS)这一概念,要求人们更为系统地理解人与自然的联系。

2009年国际自然保护联盟(International Union for Conservation of Nature, IUCN)向《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC)第15届缔约方大会提交的工作报告中建议用“基于自然的解决方案”应对气候变化,并将其定义为“一种保护、可持续管理和修复生态系统的行动”。

2010年,国际自然保护联盟、世界银行和世界自然基金会等机构联合发布了《自然方案报告:保护区促进应对气候变化》,将“基于自然的解决方案”正式应用于生物多样性保护。

欧盟敏锐地嗅到这一理念在改善人与自然关系、塑造可持续竞争力中巨大的潜力,于是2015年欧盟委员会将“基于自然的解决方案”纳



创意图片

光明图片/视觉中国

入“地平线2020”(Horizon 2020)科研计划,为了更大规模开展试点。欧盟委员会对于基于自然的解决方案从更广阔的视角阐述了其内涵,即一种受到自然启发、支撑并利用自然的解决方案,以有效和适应性手段应对社会挑战,提高社会的韧性,带来经济、社会和环境效益。这些方案将通过资源高效利用、因地制宜和系统性干预手段,使自然特征和自然过程融入城市、陆地和海洋景观。自此,“基于自然的解决方案”由最初应用于生物多样性保护、减缓和适应气候变化,逐步扩展到与可持续发展相关的多重领域。

基于自然的解决方案具有五方面特点:(1)包罗万象,服务于经济、生态和环境等多重目标;(2)以生态环境保护为前提,将维护生物多样性和生态系统服务作为基础性任务,制定长期稳定的方案;(3)作为具有创新性和综合性的治理手段,可单独实施或与其他工程技术手段协同实施;(4)因地制宜,以跨学科专业知识为支撑,便于交流、复制和推广;(5)可应用于多维空间尺度,应对气候变化,并与其定义:“一种保护、可持续管理和修复生态系统的行动”。

诚然,基于自然的解决方案并非解决发展问题的“万能方案”,比如,受制于当下发展水平,不能完全抛弃传统的治理手段,而需对原有工程技术手段实施生态化改造;主张发展和保护的共赢,势必涉及多方利益,难免要在此消彼长的各类目标中进行权衡。但它颠覆了人类从自然界获取物质资源的单向思维方式,转而主动寻求对自然的前瞻性保护,无疑是指向可持续发展的有效途径。

坚持人与自然和谐共生是生态文明建设的核心要义,其生态效益优先的思想与基于自然的解决方案有异曲同工之妙。党的十九大报告指出“提供更多优质生态产品”“构建生态廊道和生物多样性保护网络”“建立以国家公园为主体的自然保护地体系”等新思想和新方略,与“基于自然的解决方案”的理念不谋而合。坚持人与自然和谐共生与基于自然的解决方案同为当代平衡发展和保护的必然选择,探求二者的共通性,推动生态文明建设落地,将成为全球可持续发展的光辉篇章。

在生态效益与经济效益的权衡上,二者都坚持生态优先原则。基于自然的解决方案以保护生态环境为前提,寻求以自然为中心的效用最大化。无论是白俄罗斯的泥炭地修复带动生态旅游产业发展,还是柏林的游园园艺提供休闲娱乐和食品供应服务,都使公众充分认识到生态系统服务的多元价值,从而主动投入生态文明建设。坚持人与自然和谐共生同样以尊重自然、顺应自然、保护自然为发展的基本遵循,认识到“保护自然就是保护生产力”“绿水青山就是金山银山”。党的十八后长江经济带共抓大保护

基于自然的解决方案根据对生态系统的不同利用方式可分为三类:一是直接利用未经干预或最小化干预的生态系统,如以自然通风净化空气、以城市绿地管理雨洪;二是修复生态系统,如棕地治理、恢复生态系统功能;三是模仿自然规律创造生态系统,如新建绿色屋顶和外立面等基础设施调节微气候。

1. 生态敏感区的生态系统修复和利用

斯图加特位于德国西南部的河谷盆地,气候温和,风速微弱,空气流动性较差,而频繁的工业活动加剧了城市空气质量的恶化。

20世纪90年代,斯图加特率先将气候地图应用于指导城市土地利用规划,提出建设通风廊道,即依靠自然风模式和密集的植被来解决热岛效应和空气污染等难题。该市通过气候地图描绘不同的风环境特征和地表特征,据此划分气候类型区,设置通风廊道,并将通风走廊与河流、公园、草地和轨道交通等相连接组成绿色空间网络,保证城市的通达性。廊道周边严格控制建筑物高度,确保自然风进入市区。

白俄罗斯低平的地势和温和湿润的气候造就了丰厚的泥炭资源,泥炭地覆盖全国15%的区域。泥炭提取后泥炭地逐渐退化直至被废弃,而排水系统照常运转将泥沼抽干,由于缺乏水分导致植物锐减,腐烂植物累积和泥炭干燥的上层使退化的泥炭地极易着火。

在联合国开发计划署全球环境基金项目的支持下,白俄罗斯开始着手泥炭地的重新规划和可持续管理。该项目测试了12个受干扰的泥炭地中恢复水文系

坚持人与自然和谐共生是生态文明建设的核心要义,其生态效益优先的思想与基于自然的解决方案有异曲同工之妙。党的十九大报告指出“提供更多优质生态产品”“构建生态廊道和生物多样性保护网络”“建立以国家公园为主体的自然保护地体系”等新思想和新方略,与“基于自然的解决方案”的理念不谋而合。坚持人与自然和谐共生与基于自然的解决方案同为当代平衡发展和保护的必然选择,探求二者的共通性,推动生态文明建设落地,将成为全球可持续发展的光辉篇章。

在治理手段上,二者均依靠自然的力量实施前瞻性生态治理。基于自然的解决方案强调人们是自然前瞻性的保护者、管理者 and 修复者,主张从自然中获得启示,通过模仿、修复和利用自然,替代原有的技术手段。我国生态环境保护以坚持节约优先、保护优先、自然恢复为基本方针,同样强调依靠自然力量解决现实问题,近年来我国着手建立以国家公园为主体的自然保护地体系,以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线为发展基准,打响大气、水和土壤三大攻坚战,体现了新时期生态治理理念由被动防护向主动出击、由人工干预向人与自然结合的根本转变。

2 “基于自然的解决方案”国际案例分析

荷兰最大的城市阿姆斯特丹是一座名副其实的“水城”,河道纵横交错,海拔极低,雨洪灾害随时即发,因此,“与水共生”成为城市发展的重要理念。从2010年起阿姆斯特丹提出“结构性愿景:阿姆斯特丹2040”“阿姆斯特丹绿色议程”等城市规划,发起覆盖社区、公园到整个市域的绿色空间建设倡议,包括在荒地上建设“邮票大小的公园”,发挥削减径流、调蓄洪峰和以蒸发冷却促使城市降温的作用,公园也为人们提供了休闲场所,使人们避开敏感性生态区,促进生物多样性保护;建设绿色屋顶和绿墙,发挥截留雨水、提供荫蔽和净化空气等功能,改善居民健康、提升城市环境形象;以绿色廊道为纽带,连通城市各处公共空间,打造慢行自行车道,减少公共交通领域的排放;推行三角洲计划,通过人工育滩、沙丘补给和植树等“软性手段”保护海滩和沙滩,防御洪水,并以“将土地还给水域”的做法确保水资源供应。为了促进公众参与,阿姆斯特

丹开发了气候适应工程手机软件,使人们能实时观察当地气候状况,参与到城市公园的建设维护中。丹麦的首都哥本哈根也面临着严峻的人地矛盾,与“邮票公园”理念相似,2009年哥本哈根发起“口袋公园”计划,拓展城市绿色空间。“口袋公园”通常在空闲的建筑物或小而规则的土地上建设,构成城市内部“肥沃的小绿洲”,发挥着调节温度和减少径流等作用,并为居民的休闲娱乐提供空间。在高度城镇化的地区,“口袋公园”避免了大规模开发和土地占用,成本低而更具灵活性。2015年哥本哈根打造了绿色循环路线“克里斯钦港环线”,将现有和规划中的公园、自然区域和休息区域相连接,如今哥本哈根有60%的居住区可以在15分钟内接近公园或其他自然区域。同年“哥本哈根庭院花园”规划出台,计划在2025年之前将城市庭院转变为高质量的花园,致力于实现“绿色首都”“零碳排放”的宏伟目标。

3. 大城市的综合性绿色发展规划和仿生设计

柏林利用生境因子管理法确定绿色空间的比例和优先区域,据此制定了栖息地网络保护规划、自然环境规划、绿色空间规划、城市景观规划和城市减灾规划。其中,在绿色廊道建设上,柏林提出将绿带作为城市增长边界和防止城市蔓延的屏障,并于2004年实施“绿道工程”,迄今已建成20条绿道将

3 坚持人与自然和谐共生 推进生态文明建设

不搞大开发、全面禁止天然林商业采伐和扩大耕地轮作休耕试点等举措,均是放眼于长远生态效益的有力印证。

在治理手段上,二者均依靠自然的力量实施前瞻性生态治理。基于自然的解决方案强调人们是自然前瞻性的保护者、管理者 and 修复者,主张从自然中获得启示,通过模仿、修复和利用自然,替代原有的技术手段。我国生态环境保护以坚持节约优先、保护优先、自然恢复为基本方针,同样强调依靠自然力量解决现实问题,近年来我国着手建立以国家公园为主体的自然保护地体系,以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线为发展基准,打响大气、水和土壤三大攻坚战,体现了新时期生态治理理念由被动防护向主动出击、由人工干预向人与自然结合的根本转变。

在实施目标上,二者均指向可持续发展。基于自然的解决方案认为保护自然有助于提高生态系统与社会经济系统的适应能力,创新生态治理手段也为创造就业和

城市住宅区与休闲区相连接,共计由超过500千米的道路组成相互连通的绿色网络。在柏林空地利用方面,柏林提出“城市空地转型”方案,主要对废弃铁路、城市机场实施绿色化改造;2009年克洛伊茨贝格区由下而上发起“游园园艺”倡议,租用暂时空置的城市空间用作社区园艺活动,并为社区供应食物,租期由市政府定期更新,该项目具有“移动性”“灵活性”特征,有效地提高了城市土地利用效率。

大伦敦政府于2012年提出“全伦敦绿色网络”计划,旨在建设高质量的绿色空间网络和以河流为依托的绿色廊道。政策实施过程中大量采用了生态仿生设计,将自然规律与现代技术完美结合,如位于河滨的布朗菲尔德区,在整个开发过程中都力求维护布朗菲尔德遗址的生态系统服务价值,社区花园采用生态仿生设计,用于向居民展示当地野生动物,指导人们如何实行生物多样性保护;伊丽莎白女王奥林匹克公园也运用生态仿生设计方法建造绿色屋顶,开发者在绿色屋顶上安装太阳能光伏板,用于监测开发情况,并利用生态位方法来量化评估实施效果;东伦敦大学用废旧材料构建“甲虫保护区”,嵌入城市开放空间,起到拯救稀有的甲虫和改造棕地的双重效果。此外,伦敦还规定在全市40%的房屋上建设绿色屋顶,连同沼泽地、雨水花园和池塘等构建综合可持续城市排水系统。为了监督该计划的落实情况,大伦敦政府要求每个项目根据24项关键绩效指标发布年度监测报告,包括增加城市绿化面积、减少碳排放、保护环境和改善蓝带网等内容。

在实践环节上,基于自然的解决方案主要应用于建设可持续城镇、修复生态系统、减缓气候变化,我国也有类似做法,如海绵城市建设试点,倡导建设自然存积、自然渗透和自然净化的城市水生态系统;气候适应型城市建设试点,根据城市不同气候风险、规模和功能设计相应的适应方案;绿色基础设施建设,如珠三角绿道网和香港通风廊道建设等,均是回归自然本位、发挥生态系统功能的写照。然而目前国内实施的规模较小,发展尚不成熟,有待吸收国外先进经验,例如多元主体参与治理、以长期性专项规划保证生态治理的力度和连贯性,强化生态服务价值评估和信息监测等研究为项目提供科学支撑,等等,最终应与国内实际情况相结合,形成本土可持续发展模式,建立生态治理长效机制,将生态文明建设落到实处。

(作者分别系中国社会科学院城市发展与环境研究所研究员和中国社会科学院研究生院博士生)