



□ 赵一鸣

加快建设数据基础设施,是数字中国建设的重大技术需要,也是实现高水平科技自立自强的战略抓手。党的二十届三中全会提出,“建设和发展国家数据基础设施,促进数据共享”。国家发展改革委、国家数据局、工业和信息化部联合印发的《国家数据基础设施建设指引》,为加快建设全国一体化数据基础设施网络提供了战略遵循。

把握体系化战略化推进的新阶段特征

网络基础设施领跑全球。以5G、光纤、卫星互联网等为代表的网络设施为数据提供高速泛在的连接能力。我国已建成全球规模最大、技术领先的5G网络,为万物互联和云端协同提供了强大支撑。

算力基础设施能级跃升。以通用、智能、超级算力等为代表的算力设施为数据提供了高效敏捷的处理能力。2024年,在算力中心标准机架数超过880万架,算力规模较2023年底增长16.5%。以智能普惠为特征的算力网高质量发展格局逐步显现,提升了复杂数据计算与分析、人工智能大模型训练等任务的算力响应效率。

流通基础设施提质增效。以数据空间、区块链、高速数据网为代表的数据流通设施,有助于打通数据共享流通堵点。国家数据局开展数据流通利用基础设施试点,印发《可信数据空间发展行动计划(2024—2028年)》并组织开展可信数据空间创新发展试点工作,星火·链网、区块链服务网络等设施的建设进展显著,推动了数据的大规模流通交易和融合应用,有助于催生新的产业模式和经济增长点。

安全基础设施快速补强。以隐私计算、联邦学习等为代表的网络安全设施为数据安全保驾护航。我国出台《关于促进数据安全产业发展的指导意见》,推进安全多方计算、全同态加密等技术的深度应用,基本建成全国工业互联网安全技术监测服务体系,在被动式的安全防御基础上,结合主动式的风险监测,建立了更加系统化和智能化的数据安全屏障。

效能释放面临的深层次瓶颈制约

数据基础设施的核心能力尚未得到充分释放。当前,国家数据基础设施在承载数据汇聚、处理、流通、应用、运营及安全保障等核心功能上尚有欠缺,限制了数据要素的价值释放与再创造。配套制度和政策体系相对薄弱,导致数据基础设施效能难以高效发挥。多场景多应用多模态数据的流通规则尚未完全统一,削弱了数据基础设施之间的互操作性。数据产权制度和数据要素收益分配机制有待完善,限制了数据基础设施的数据资源整合与利用能力。

空间布局存在结构性失衡,供需错配问题突出。一是区域布局不平衡。西部能源价格优势与东部数据基础设施西迁的成本收益平衡缺乏保障。二是供给与需求不匹配。一方面,部分区域算力基础设施供给过剩,另一方面,大模型、低空经济等新兴数字产业对算力的要求未得到全面满足。

绿色低碳与安全可控面临多重挑战。一是数据中心等数据基础设施的能耗和碳排放持续增长,为我国“双碳”目标的实现带来挑战。二是部分核心技术受制于人,产业链供应链安全面临威胁。三是面临外部攻击与内部威胁的双重压力。国家数据基础设施因其重要性而易于受到外部非法攻击,同时,内部人员的权限滥用、工作失误或恶意行为也会带来数据泄露和系统安全问题。

推动国家数据基础设施释放高质量发展动能,关键在于打通数据基础设施建设“最后一公里”,补齐体制机制短板,实现核心能力、区域布局、绿色安全的系统性突破。

紧扣“一体化”这个关键词

国家数据基础设施是全国一体化的数据基础设施,推动数据跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务共享交换和互操作,需要在推动数据资源“供得出、流得动、用得好”上下功夫。

强化顶层设计,统筹全国联动。遵循2035年远景目标中的总体要求,动态考虑“十五五”期间的建设需求,完善顶层设计。建立“上下贯通、左右叠加”的全国数据基础设施建设规划体系。纵向上,衔接《数字中国建设整体布局规划》等文件,横向上,有关部门在5G基站、大数据中心等新型基础设施建设规划方面协同联动,完善数据基础设施配套政策和制度规则。积极主导或参与国际标准研制,并强化基础性政策供给。

完善制度体系,贯通价值链条。优化空间布局,建立健全数据基础设施建设的全国联动机制。探索解决东西部资源使用和利益分配问题,总结和推广全国一体化算力网和一体化大数据中心协同创新体系建设过程中的先进经验。对接产业发展需求,为中国式现代化和高质量发展持续赋能。坚持以需求为导向,强化赋能意识,面向传统产业转型升级、新兴产业发展壮大和未来产业前瞻布局,谋划数据基础设施建设。适度调节数据基础设施相关的数字人才结构与分布。推动数字技术工程师培育项目,因地制宜优化人才培养政策,优化数字人才的供给与配置。

坚持绿色低碳,筑牢安全屏障。推动算力网、通信网、电网的多网联动和智能调度。加快低碳排放的算网存设备研发部署,积极引导绿色数据基础设施创新体系建设。发挥新型举国体制优势,确保供应链与产业链安全。深入研究产业链供应链韧性评估、风险监测和应急处理机制,构建自主可控的数据基础设施产业链供应链体系。提升外部防护与内部管理的综合能力。强化外部防护,部署主动防御与入侵检测系统,健全内生安全机制,完善安全运营与应急响应流程,强化灾备能力建设,全面提升基础设施安全韧性。(作者为武汉大学信息管理学院教授、武汉大学苏州研究院院长)

不能把生态价值与经济价值对立起来

阅读提要

■ 人与自然的关系是“矛盾的统一体”,既存在差异与张力,更存在相互依存、相互转化的统一性。只有在尊重自然规律的基础上发挥主观能动性,才能实现“人与自然发展”与“自然修复”的良性互动,即“在发展中保护,在保护中发展”。

■ 自然不仅具有提供物质资源的工具价值,更具有自身的生态价值、美学价值和存在价值。保护自然就是保护人类自己,建设生态文明是人类文明发展的必然趋势,也是实现人类社会永续发展的必由之路。

□ 赵继伟

《习近平生态文明文选》第一卷系统反映了习近平生态文明思想的丰富内涵、科学体系和原创性贡献,为深入学习贯彻习近平生态文明思想提供了权威教材。习近平生态文明思想突破了“人类中心主义”的传统认知,指出自然是人类赖以生存发展的基本条件,强调生态是统一的自然系统,是相互依存、紧密联系的有机链条。以《文选》出版发行为契机,深入学习贯彻习近平生态文明思想,是用党的创新理论武装头脑、指导实践、推动工作的重要内容。

习近平总书记指出:“人与自然是生命共同体,人类必须尊重自然、顺应自然、保护自然。”自然是山水林田湖草沙及各类生物、环境要素等构成的复杂生态系统,是相互联系的“生命共同体”。人类是这个相互联系的自然系统的一个重要组成部分,而非独立于自然之外或者凌驾于自然之外的“旁观者”“主宰者”“统治者”。因而,“人与自然是生命共同体”理念与儒家“万物各得其以生,各得其养以成”的思想是一致的。

“人与自然是生命共同体”坚持发展的可持续性。人与自然的关系是“矛盾的统一体”,既存在差异与张力,更存在相互依存、相互转化的统一性。因而,发展与保护是辩证统一的关系。人类具有主观能动性,会通过实践改造自然,这种改造可能打破自然原有的平衡;而自然也有其客观规律性,会对人类的不当活动施加“反作用”。同时,人类的“改造”不能脱离自然规律,否则会遭到自然的“惩罚”;同时,自然的平衡也需要人类的主动维护——只有在尊重自然规律的基础上发挥主观能动性,才能实现“人与自然发展”与“自然修复”的良性互动,即“在发展中保护,在保护中发展”。

“人与自然是生命共同体”从根本上重塑了人类对自然的价值认知,将生态价值提升到与经济价值、社会价值同等重要的位置。其实,自然不仅具有提供物质资源的工具价值,更具有自身的生态价值、美学价值和存在价值。人与自然的辩证关系告诉我们,保护自然就是保护人类自己,建设生态文明是人类文明发展的必然趋势,也是实现人类社会永续发展的必由之路。

从文明的视角看,生态价值与经济价值的整体性意味着,生态价值是经济价值的前提与基础,经济价值是实现更高生态

从系统工程和全局角度把握人与自然的关联性

从物质本源来看,人类由自然物质演化而来,人类的生命活动和衣食住行都始终依赖自然系统的物质循环与能量流动,离不开阳光、空气、水、土壤、矿产等自然要素,也离不开自然提供的各种物质能量。“人与自然是生命共同体”强调,自然生态系统的稳定性是人类社会存在和发展的前提条件,任何一个要素或环节被破坏,都会引发系统性、连

锁性的反应,造成生态危机,最终威胁人类生存根基,反噬人类自身。比如,生物多样性减少会影响生态平衡,进而制约农业、医疗等人类发展所需的资源供给,水土流失导致农业减产、气候失衡引发极端天气,等等。要用系统论的思想方法看问题,认识到人类可以利用自然,改造自然,但归根结底是自然的一部分,必须像对待生命一样对待

生态环境,对自然心存敬畏,着力推进人与自然和谐共生,而不能凌驾于自然之上,防止在开发利用自然上走弯路。

为此,需要树立大局观、长远观、整体观,从系统工程和全局角度寻求新的治理之道,统筹生产、生活、生态三大布局,全方位、全地域、全过程加强生态环境保护,统筹自然生态各要素,推进山水林田湖草沙一体化保护和系统治理,推动形成绿色发展方式和生活方式,形成人与自然和谐发展的新格局。

追求经济发展与生态环境保护的协同共进

“人与自然是生命共同体”从根本上否定了将人类与自然对立的传统发展模式,也否认了“以牺牲环境换发展”“先污染后治理”的错误逻辑,强调发展必须是可持续的,践行绿色发展的新理念,摒弃“先发展后治理”“人类与自然对立”“杀鸡取卵”的旧思维,明确生态环境保护与经济发展并非矛盾对立的关系,强调人类的经济活动和社会发展不能超越自然的承载能力,

对自然资源的开发利用必须遵循自然规律,确保资源的再生能力和生态系统的自我修复能力。

一方面,“生态本身就是经济”“生态本身就是价值”。良好生态环境是经济社会高质量发展的基础,是最公平的公共产品,是最普惠的民生福祉,也是经济社会高质量发展的重要支撑和潜力所在。只有把生态保护好,把生态优势发挥出来,才能实现高质量发展;另一方面,高质量的发展能为生态保护提供技术和资金支

持,生态环境投入是关系经济社会高质量发展、可持续发展的基础性、战略性投入,只有实现“在发展中保护,在保护中发展”的良性循环,才能让发展成果与生态效益同步提升。

生态环境问题归根到底是经济发展方式问题,要正确处理好经济发展与生态环境保护的关系,更加自觉地推动绿色发展、循环发展、低碳发展,绝不能以牺牲环境为代价换取经济的一时发展。我们追求“既要金山银山,也要绿水青山”,追求经济发展与生态环境保护的协同共进,为子孙后代留下可持续发展的空间。

生态价值与经济价值从“对立”走向“统一”

价值的手段与保障,二者共同构成人类文明可持续发展的核心内容,不可分割。

生态是文明的根基,决定着经济价值的上限。人类文明诞生于自然生态系统,空气、水、土壤、生物多样性等生态要素是一切经济活动的“原材料库”和“垃圾处理厂”。一旦生态系统崩溃(如水资源枯竭、土壤沙漠化),依赖其存在的农业、工业、服务业等经济活动将失去根基,经济价值便无从谈起。这在古埃及、古巴比伦等文明

因生态破坏而衰落的案例中得到印证。

经济是文明的动力,反哺着生态价值的提升。健康的经济活动能为生态保护提供技术、资金和管理支持,将生态优势转化为经济优势。例如,通过发展生态农业、清洁能源、生态旅游等产业,既能获得经济效益,又能促进生态修复;同时,经济发展带来的科技进步,能有效降低人类活动对生态的破坏,提升生态系统的自我修复能力。

文明升级要求二者从“对立”走向“统一”。在工业文明早期,人类以“征服自然”为导向,将生态价值与经济价值对立起来,导致了严重的环境污染,这种不可持续的发展模式会带来诸多问题。进入生态文明时代,人与自然的整体性关系得到了重塑,“人与自然和谐共生”成为经济社会发展的价值目标。这意味着,经济发展必须以不破坏生态平衡为前提,通过绿色发展、循环发展来实现“绿水青山就是金山银山”的价值转化,最终实现文明的可持续延续。

生态治理是全人类必须共同面对的“公事”

同性的前提,任何国家的局部行为都可能引发全球性影响。例如,某一地区的工业污染会通过大气环流、洋流扩散至全球;亚马逊雨林的砍伐会影响全球碳循环与气候平衡;极地冰川融化则威胁所有沿海国家的生存安全。这种“一荣俱荣、一损俱损”的关联性,决定了生态治理不是单个国家的“私事”,而是全人类必须共同面对的“公事”。

“人与自然是生命共同体”强调人类作为地球共同体的责任,超越了国界、地域和

制度的差异,要求人类以命运共同体的视角,树立全球生态治理意识,通过国际合作、协同行动,共同承担起保护地球家园的责任,共同参与保护地球家园的行动中。发达国家因其工业化进程中积累的生态“欠账”更多,且具备更先进的技术、更充裕的资金与治理经验,应在减排目标、技术转让、资金支持等方面发挥引领作用,因而需要承担更多历史责任与现实义务;发展中国家在保障自身发展权的同时,在可持续发展的框架架

下,积极参与全球生态治理,探索绿色发展路径,避免重走“先污染后治理”的老路。更重要的是,生态治理责任的共同性最终需通过具体的全球合作落地,这要求各国超越短期利益与地缘政治考量,通过多边机制达成共识、制定规则;通过技术共享、资金互助帮助欠发达地区提升治理能力;通过民间组织、跨国企业、公众的联动,形成“政府—企业—社会”协同参与的全球生态治理网络格局,共同推动构建“地球生命共同体”。

(作者为湖北省高校人文社科重点研究基地舆情研究中心特约研究员)

走绿色低碳发展之路要把握好三对关系

□ 谢超

当前,中国已进入高质量发展阶段,这是量变到质变长期积累的结果。高质量发展不只是一个经济要求,而是对经济社会发展方方面面的总要求,其中包括城市发展高质量。不久前召开的中央城市工作会议,将“着力建设绿色低碳的美丽城市”,列为七大重点任务之一,这是当前及今后一个时期实施城市更新行动的主基调和重大战略导向,具有谋篇布局、举旗定向的关键作用。生态问题具有全球性,不受国界、地域和制度的限制,任何单个国家都无法独自改善其身。生态问题的“无国界性”是责任共

同性的前提,任何国家的局部行为都可能引发全球性影响。例如,某一地区的工业污染会通过大气环流、洋流扩散至全球;亚马逊雨林的砍伐会影响全球碳循环与气候平衡;极地冰川融化则威胁所有沿海国家的生存安全。这种“一荣俱荣、一损俱损”的关联性,决定了生态治理不是单个国家的“私事”,而是全人类必须共同面对的“公事”。

坚持走群众路线,是党和政府的立政之本。城市发展离不开人民群众的广泛参与和支持,只有充分调动人民群众的积极性、主动性、创造性,才能汇聚起推动城市现代化建设的强大合力。打造更加优美宜人的城市环境,应始终坚持走群众路线,发挥好人民群众的主体作用。一方面,充分调动环保组织、志愿者队伍、党员干部等社会力量,定期开展环保公益活动。另一方面,以全国节能宣传周、全国生态日为契机,通过悬挂横幅、发放宣传手册、现场讲解等形式,向市民普及大气污染防治、水污染防治等知识,在全社会营造人人、事事、时时、处处崇尚生态文明的社会氛围。

坚持全国一盘棋推进与尊重地区差异化发展相统一

对一座城市而言,良好的环境品质不仅是增进民生福祉的优先领域,更是城市软实力的核心支撑和经济发展的助推器。此外,城市也是低碳减排的主战场、主阵地。这是一个关系到高质量发展成色、中华民族永续发展的重大时代课题,必须牢固树立全国一盘棋思想,坚持小道理服从大道理、地方利益

服从国家整体利益,切实担负起城市生态治理的政治责任。各地区各部门要全面贯彻落实党中央决策部署,争当生态文明建设排头兵、先行者,并结合地方实际,科学制定专项规划,将绿色发展贯穿于城市规划、建设、管理的全过程。矛盾具有特殊性,要求具体问题具体分析。我国城市数量众多,各地在资源禀赋、地理区位、发展水平等方面差异很大,发展不平衡、不充分的问题突出,统筹发展与减排没有简单的方法和模式,不能搞“一刀切”和“齐步走”。为此,要坚持因地制宜、分类指导,外地的经验可以学,但一定要从实际出发,坚持“一把钥匙开一把锁”,提高发展的科学性、精准性。多一些商量、少一些命令,不能把经济相对落后城市的传统产业当作“低端产业”简单退出。要在错位中找准自身定位,聚焦优势产业延链补链强链,推动经济实现质的有效提升和量的合理增长。要承认客观差异,通过健全区域战略统筹、市场一体化发展、区域合作互助、区域利益补偿等机制,推进区域协调发展。

坚持协同发力与聚焦重点突破相统一

实现绿色低碳发展目标,绝不是某一项政策“单打独斗”就能实现的,必须依靠多种政策、各项举措齐头并进、协同发力。在产业结构方面,坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展,加快退出重点行业落后产能;在节能降碳方面,着力提升能源利用效率,调整优化用能结构,强化节能监督管理;在绿色制造方面,通过典型示范带动生产

模式绿色转型,推动全产业链低碳发展;在循环经济方面,强化工业固废综合利用,减少资源消耗,促进协同降碳;在技术变革方面,加快绿色低碳科技变革,以技术工艺革新、生产流程再造促进工业减碳去碳;在绿色消费方面,引导企业提升绿色创新水平,大力推行绿色设计和绿色制造,扩大绿色低碳产品供给。建立全国统一的绿色标识制度,完善审核体系,提升绿色标识认可度和公信力。通过推广积分制度和消费者采购补贴,提高消费者绿色消费积极性;在绿色交通方面,深入实施公交优先发展战略,推进公共交通领域车辆电动化。加快淘汰老旧运输工具、推广新能源货车、发展氢能源重卡、提高船舶岸电使用比例。加快打造布局合理、衔接高效、绿色智能的多式联运体系;在教育方面,构建特色鲜明、上下衔接、内容丰富的绿色低碳发展国民教育体系,引导青少年牢固树立绿色低碳发展理念。

抓工作,我们既要讲两点论,又要讲重点论,没有主次,不能不加区别,眉毛胡子一把抓。具体来讲,以汽车为主导产业的地区应重点围绕汽车轻量化、电动化、网联化、智能化、共享化发展,进一步做强做大汽车产业。畜禽养殖大县、粮食和蔬菜主产区应重点围绕化肥农药减量增效、农业废弃物资源化利用等方面,大力发展生态低碳农业。科教人才优势显著的地区应坚持创新驱动,大力发展数字经济、生物医药、先进制造业等高新技术产业。这就要求地方政府要科学精准施策,处理好整体统筹和重点突出的关系,以重点突破带动经济社会发展水平整体跃升。

(作者单位:中南财经政法大学马克思主义学院)

推动数据资源“供得出、流得动、用得好”