

# 发挥“暖光效应”，助推绿色消费成为自觉行为

本报记者宋杨



孙瑾,对外经济贸易大学教授、博士生导师。入选国家高层次人才计划、首批北京社会科学基金青年学术带头人、北京高等学校青年英才计划。主要研究领域为绿色消费。

今年“618”,一些电商平台纷纷推出促进绿色消费的促销活动,给消费者带来新的选择和体验。当前,绿色消费呈现出哪些新特点?哪些因素影响着公众绿色消

“我国消费者的消费预期正在发生改变,从通过企业获得优质产品、卓越服务等小我的需求,升级到通过自身消费行为让国家乃至整个世界变得更加美好的大我的需求。”

“中国环境报:今年“618”电商购物节中,绿色消费呈现出哪些新特点?”

孙瑾:我们发现一个显著变化,无论是企业供给侧,还是消费者需求侧,都越来越注重绿色、低碳、可持续的行为。根据百度、京东联合发布的《618消费趋势洞察报告》统计数据,低碳节能的绿色创新产品和以旧换新的绿色低碳行为,已经成为这次消费的热点和潮流。比如,某平台推出了“青绿计划”,活动开始28小时内家电以旧换新订单量超去年同期5倍。很多品牌把绿色创新的理念加入到推广活动中,比如某牛奶品牌推出了“不墨迹”环保系列产品,主打产品外包装节省油墨量的理念。

同时,绿色低碳消费已经覆盖到衣食住行的方方面面。百度搜索指数显示,越来越多的人关注饮食结构的科学健康,有机食品的消费额同比增长382%。露营装备相关搜索同比增长204%,相关品类成交额均有较大幅度增长,说明消费者更愿意亲近自然。

此外,很多品牌在引领高互动、亲环境、以绿色低碳可持续发展为主题的社交活动。比如某平台推出了互动玩法“绿动乐园”,消费者购买绿色商品或者选择简单包装后,可以获得相应数量的“小绿花”作为奖励,兑换商品或者参与绿色公益。

“中国环境报:近期,一些品牌活动中体现出的绿色消费新特点,说明了什么?带来哪些启示?”

孙瑾:这些绿色消费的行为和趋势,我认为反映出5个方面的特点。第一,消费升级呈现出显著的绿色、低碳特点。埃森哲发布的《2022中国消费者洞察》报告显示,98%的受访者认可环保和可持续发展的价值,43%的人愿意为可

持续发展的价值付出溢价。可以看出,我国消费者的消费预期正在发生改变,从通过企业获得优质产品、卓越服务等小我的需求,升级到通过自身消费行为让国家乃至整个世界变得更加美好的大我的需求。

“中国环境报:影响公众绿色消费行为的因素有哪些?”

孙瑾:我认为影响绿色消费行为最显著的一个因素,就是成本的增加,包括金钱成本和心理成本。绿色有机产品、节能家电等售价普遍比较高,这是由产品的研发决定的。所以国家也会及时发放各种优惠券,以尽量降低消费者的购买成本。心理成本则是指消费者为了践行绿色生活方式所付出的努力,比如垃圾分类之后,垃圾不能像过去一样一扔了之,而是需要掌握相关知识,在扔之前就做好分类。这些成本的增加,一定程度上影响了公众主动践行绿色消费的积极性。

第二个影响因素,是绿色消费的抽象性问题。公众践行绿色生活方式,对于改善生态环境、应对全球气候变化的作用并不是立竿见影的,需要长时间的积累才能显现。因此,降低抽象性,把结果变得更具体,化繁为简、由易到难,是一种有效推动绿色消费的方式。比如,蚂蚁森林将消费者的绿色行为进行分解,帮助他们获得绿色能量,换取线下的树木种植等,让绿色行为变得可量化。而且,以图片、视频等视觉沟通代替单纯的文字描述,也有助于绿色理念的可视化传播。

第三个影响因素是文化、社会环境。在集体主义和未来自导向水平较高的国家,消费者在践行绿色消费时,更能

“中国环境报:在推动绿色消费的过程中,生产商、销售平台分别应该承担什么样的责任?可以发挥哪些作用?”

孙瑾:在加快建设全国统一大市场、构建国内国际双循环的新发展格局的大背景下,绿色消费成为一个新的增长点。对于生产者、销售平台、零售商来说,顺应趋势,变得更加绿色、可持续,不仅是一种承担社会责任的表现,也是为了自身的长远发展。有担当的企业应坚持将促进可持续发展作为重要的社会责任。

首先,企业在宣传推广时,可以有意识地注重传播绿色理念。比如,说明某件商品可以减少污染。在传播形式上,借助短视频平台,以更加通俗易懂的方式,普及资源节约和保护生态环境的重要性。品牌商可以在社交媒体平台和消费者互动,发布顾客参与品牌绿色营

“中国环境报:国外有哪些引导公众绿色消费的方式?带来哪些启示?”

孙瑾:2017年诺贝尔经济学奖获得者、行为经济学奠基人理查德·塞勒在《助推》一书中讲到“助推”这一核心理念,是指不需要用任何强制手段,也不需要任何硬性的规定,却能够保证消费者同时收获最大的利益和自由选择权。

“中国环境报:国外有哪些引导公众绿色消费的方式?带来哪些启示?”

孙瑾:2017年诺贝尔经济学奖获得者、行为经济学奠基人理查德·塞勒在《助推》一书中讲到“助推”这一核心理念,是指不需要用任何强制手段,也不需要任何硬性的规定,却能够保证消费者同时收获最大的利益和自由选择权。

“中国环境报:国外有哪些引导公众绿色消费的方式?带来哪些启示?”

孙瑾:2017年诺贝尔经济学奖获得者、行为经济学奠基人理查德·塞勒在《助推》一书中讲到“助推”这一核心理念,是指不需要用任何强制手段,也不需要任何硬性的规定,却能够保证消费者同时收获最大的利益和自由选择权。

“当消费者践行绿色消费后,若能得到积极的、有温情的反馈,那么未来再次选择绿色消费,或者带动身边人一起参与的概率会大大增加。”

具体到绿色消费领域,国外采取过很多“助推”行为。比如,美国一家电力公司为了鼓励节约用电,每月给用户寄送电量使用报告。其中不仅显示用户自家使用的电量,还会对比其邻居的电量使用情况,并附上柱状图进行直观展示。通过这种方式,区域内总耗电量减少了2%。

这个案例也可以印证前面所说,以图片、视频等视觉沟通代替单纯的文字描述,有助于绿色理念的传播。此外,还有一个启示,即绿色消费和绿色生活方式是需要整个社会共同倡导、推进的,不能仅仅依靠消费者的个人意愿,但可以采取一些方式引导、助推消费者个体的绿色消费行为。例如,鼓励消费者将绿色消费行为与他人分享,持续奖励消费者的可持续绿色行为并予以积极反馈。最近我们在研究可持续消费的课题时,经常提到“暖光效应”,在可持续消费行为中获得的积极情感激励、正面社会赞誉以及愉悦情感体验,可以提升消费者再次参与可持续行为的积极性。因此,当消费者践行绿色消费后,若能得到积极的、有温情的反馈,那么未来再次选择绿色消费,或者带动身边人一起参与的概率会大大增加。

“中国环境报:国外有哪些引导公众绿色消费的方式?带来哪些启示?”

孙瑾:2017年诺贝尔经济学奖获得者、行为经济学奠基人理查德·塞勒在《助推》一书中讲到“助推”这一核心理念,是指不需要用任何强制手段,也不需要任何硬性的规定,却能够保证消费者同时收获最大的利益和自由选择权。

“高参与感、体验感和成就感的活动,有助于把抽象的绿色价值理念变得可视化、故事化、互动化,赋予绿色消费全新内涵,从而加强宣传效果。”

销活动的视频,让品牌粉丝自发传播和分享,影响更多的人参与绿色消费。这类高参与感、体验感和成就感的活动,有助于把抽象的绿色价值理念变得可视化、故事化、互动化,赋予绿色消费全新内涵,从而加强宣传效果。

其次,帮助消费者更积极地与自然联系在一起。研究发现,与自然接触,是促进个体选择可持续、绿色生活方式的重要因素。可以多开发一些与生态农业、生态旅游等相关的旅游产品,鼓励消费者亲近自然。

第三,生产商、平台可以提



◆高涵 张文静

日前,生态环境部印发了《减污降碳协同增效实施方案》(以下简称《方案》),明确提出推进水环境治理环节的碳排放协同控制,增强污染防治与碳排放治理的协调性,实现环境效益、气候效益、经济效益多赢。在深入打好污染防治攻坚战工作中,碧水保卫战作为三大保卫战之一,成功推动了我国水环境质量显著改善,使水生态环境保护工作发生了历史性、转折性、全局性变化。在碳达峰、碳中和这场“硬仗”中,水环境治理再次成为减污降碳关键领域之一,加快推进水环境治理减污降碳协同增效,将推动我国水生态环境保护工作进入新发展阶段。

## 碳排放视角下的水环境治理

水处理系统是重要的非二氧化碳温室气体排放来源,水环境是陆地系统重要的碳库。据2014年统计,虽然我国废水处理温室气体排放量在全社会排放量的占比不足1%,但甲烷和氧化亚氮排放量在全社会排放量的占比均达到5%以上,是我国非二氧化碳温室气体的主要排放源之一。而湿地作为全球三大生态系统之一,以不足陆地面积10%的面积实现了接近30%的碳储量,是陆地系统的主要碳库之一。

温室气体排放贯穿水环境治理的多个环节,减污降碳协同增效仍有很大空间。水环境治理过程主要涉及二氧化碳、甲烷和氧化亚氮三种温室气体排放。其中,二氧化碳主要来源于污水处理设施的能耗过程,而水污染物降解产生的二氧化碳反硝化阶段。2014年,我国化学需氧量排放量较2005年下降21.3%,而全国废水处理碳排放量增长了47%,表明现行水环境治理措施存在一定协同减碳效应,但仍存在提升空间。

“十四五”生态环境保护思路的转变,为推动实现“双碳”目标奠定了良好基础。“十四五”时期,我国水生态环境保护由传统的水污染治理向水资源、水环境、水生态统筹保护转变,“有河有水、有鱼有草、人水和谐”成为水生态环境保护的总体目标要求。一方面,全国层面不追求过高的优良水体比例,而是鼓励夯实基础、补齐短板、提高质效,为同步推进温室气体协同减排提供了良好机遇。另一方面,“十四五”水生态环境保护以维护河湖生态功能需要为重点,大力推进水生态保护修复和生物多样性恢复,有力推动了水生态系统持续发挥固碳增汇的“碳库”作用。

## 如何做好水环境治理过程协同碳减排

注重污水、废水治理,坚持源头减碳。针对工业废水治理过程,坚持“节水即治污、节水即降碳”,着力通过工业园区水系统集成优化、工业企业废水分质再生利用等方式,减轻工业废水处理过程的治污减排压力。针对城镇污水处理过程,坚持推进污水应收尽收、高效输送、节能处理。通过污水管网改造修复、污水处理工艺优化、高能耗设备更替、智慧化管理等多种组合措施,提高城镇污水收集处理效能,同步减少温室气体的直接和间接排放。

加强污水和污泥资源化利用,实现过程替碳。充分挖掘污水和污泥的资源属性,在能源替代和水资源再生利用方面发挥替碳作用。《方案》提出“提高污泥处置和综合利用水平”“推广污泥沼气热电联产及水源热泵等热能利用技术”,即通过污水处理厂自给自足或与周边社区协同联动,充分利用污水和污泥中热能和有机质富集的优势,替代一部分供热、供电过程碳排放。此外,大力推进水

资源化利用,构建区域再生水循环利用体系、污水处理就地处理回用等循环模式,即利用水生态系统的自然净化作用和天然输送能力,在补足当地水资源利用需求的情况下,实现供水和排水工程建设运行过程的替碳替代。

强化水生态系统修复,实现末端固碳。我国部分江河湖泊生态系统破坏问题突出,在水生态环境保护过程中坚持“保护优先、自然恢复”的基本方针,优先采取生态缓冲带建设、湿地恢复与建设、生物多样性保护等针对性措施,提升河

“我国在水结构建筑方面研究开发的能力储备不够,一是木材利用率偏低,二是木结构建筑在建筑当中的比例非常低,不足1%。”陈宜明说。

“双碳”背景下,很多地方政府都把木业产业作为地区循环经济产业来定位。在地方建设木业产业积极性高的同时,重复建设严重,对资源也造成较大浪费。针对这些问题,中国木材保护工业协会会长刘能文表示,希望政府部门和行业协会发挥引领作用,通过优化上下游资源配置达到高质量发展。



流、湖泊、湿地、海洋等水生态系统质量和稳定性,既能稳定江河湖泊的净化能力,又能增强水生态系统的固碳能力。

## 如何推动减污降碳协同措施落地

开展以碳源碳汇为视角的统计核算。目前,我国污水处理等相关领域的温室气体核算工作尚不完善,碳排放统计视角仍较为宏观,难以充分反映具体措施的减排降碳的协同效应,碳排放数据的考核或驱动作用尚未充分发挥。推动开展污水厂处理、资源化利用、湿地碳汇等方面的碳排放核算评估,鼓励开展本地化参数监测和研究,能够推动优化水环境治理领域的碳排放管理,为不断提升减污降碳协同增效驱动作用奠定基础。

推动以协同增效为重点的模式试点。在城市、园区、工厂等不同层次探索推进减污降碳协同增效先行先试。城市层面,在低碳城市、无废城市、区域再生水循环利用等工作推进过程中,从区域层面探索供水—污水—再生水—河湖水等水环境治理链条的减污降碳协同模式。园区层面,以提升工业园区污水集中处理设施建设为切入点,推动探索节水减排、污水回用、污泥发电等绿色低碳发展技术组合模式。污水处理厂层面,试点建立典型污水处理厂全过程、系统化的减污降碳模式,持续建设资源能源标杆再生水厂。

建立以减污降碳为抓手的管理机制。在相关法律法规、标准规范中充分纳入协同控制温室气体排放要求,在排污许可等制度体系中衔接减污降碳管理要求,将水污染源管控体系与减污降碳需求充分融合。强化减污降碳经济政策,除通过加大绿色低碳项目投资和财政补贴等直接支持政策外,探索通过排污权交易、碳交易等政策机制提升市场作用,使污水处理厂低碳改造、湿地建设恢复等减污降碳关键措施具有可持续性,激发市场活力。

作者单位:生态环境部环境规划院

◆本报记者李莹

## 学术报告厅

“木材是古老的建筑材料,逐渐被混凝土和钢材取代,在‘双碳’背景下,其优势被重新发现。”中国工程院院士、东南大学教授王建国日前在首届现代木竹结构建筑与人居产业论坛上说,鉴于建筑结构材料对全球变暖的影响,考虑到木结构和钢结构减少碳排放的潜质,我们必须考虑将木结构和钢结构在建筑中优先使用。

论坛以“顺势筑质量新高、合力谋低碳未来”为主题,由中国房地产业协会、国际竹藤中心、中国林产业工业协会、中国林业科学研究院木材工业研究所、中国木材保护工业协会共同主办。来自城乡建设、工业信息、国家林草等领域专家学者、企业代表围绕木竹结构建筑对碳减排的作用、现代木竹结构建筑最新研究与应用等进行了探讨。

## 为何木竹结构建筑对减碳有天然优势?

木竹结构建筑作为一种贴近大自然的结构形式,在中国有着悠久的历史传统和良好的产业基础。在低碳节能、循环利用、减少垃圾、固碳储碳等方面均具有良

# 发展木竹结构建筑 助力建筑领域碳减排

好的生态环境效益。

“长期以来,我国城乡建设在粗放的发展模式下形成了对不可再生资源的惯性依赖,因地制宜推动木竹结构建筑发展对于降低碳排放,减少建筑运行能耗,促进林业经济健康发展,完善装配式建筑结构体系,具有重要的现实意义。”住房和城乡建设部总工程师杨保军表示。

“木材具有天然的固碳特性,从小树苗成长为参天大树,最后采伐作为建材使用,每生长1立方米木材就吸收了1吨二氧化碳。树木采伐后,这些碳就储存在木材里;采伐以后重新种上小树苗,小树苗在生长过程中重新吸碳、固碳,形成良性循环。”北京林业大学材料科学与技术学院教授高颖说。

相较于钢铁、水泥等建筑材料,在减少碳排放方面,木竹材料有着天然的优势。国家林草局重组材料工程技术中心主任于文吉提供了一组数字:“生产1吨木质材料碳排放量约为30公斤,1吨塑

料碳排放量约为560公斤,1吨水泥碳排放量为1吨多,1吨钢铁碳排放量为6吨多。”

木竹结构建筑在减少碳排放方面的优势不仅体现在建材的生产过程中。相对于不可再重复利用的混凝土等建材,木竹结构建筑材料可以被多次重复利用。“随着材料、工艺、技术标准的不断优化,现代木结构建筑如果被拆除,其中材料能有组织地回用,最多能回用9次。”中国房地产业协会副会长兼秘书长陈宜明介绍。

## 发展木竹结构建筑影响我国森林覆盖率吗?

2022年联合国粮农组织发布的《2022年世界森林状况》报告提出,加大对森林的可持续利用和构建绿色价值链,有助于满足未来的材料需求并为发展提供经济、增加就业机会等提供支持,有助于绿色复苏并向碳中和经济转型。

森林进入成熟期后,树木生长速率会减缓,树木会衰老直至自然消亡,森林的碳汇能力减弱。如果采取可持续的森林管理方式,在采伐后的林地进行补植,新生长的幼林可以重新开始吸碳过程,进入新的碳循环。林创中国经理李士帅说:“无论是家具、家居还是建材,都可以有效地将碳固存,使碳进一步加长。”

第九次全国森林资源清查结果显示,我国人工林接近8000万公顷,人工林加上天然林,平均1亩地1年采伐1.5亿立方米,1年可加工14亿立方米的木材标准。国家林业和草原局国际竹藤中心主任费本华表示,在可持续的森林管理体系下采伐森林,发展木竹结构建筑有助于同步实现经济价值和生态价值。

## 木竹结构建筑发展面临哪些问题?

针对木竹结构建筑在发展中

面临的问题,杨保军介绍,目前社会公众、建筑行业对木竹结构建筑建材的认知和接受度有限,应用领域还比较窄。对于中国特色现代木竹结构建筑技术体系和中高层木竹结构建筑还有待深入研究。国内原材料和装配供给、人才和研发创新能力不足,亟须针对这些问题进行系统化的、有针对性的研究和实践。