

推进绿色低碳产业发展的思考

——以成都绿色低碳产业建圈强链实践为例

Thoughts on promoting the development of green and low-carbon industries

■文 / 谢瑞武



随着全球环境污染、气候变化问题日益严重,传统的粗放式、高污染高耗能的经济发展模式受环境资源的约束越来越明显。为了应对气候变化和保障能源安全,各国都在积极探索绿色低碳发展之路。绿色低碳产业因此迎来了前所未有的发展机遇。我们应当以紧迫的责任感和使命感,抢抓这一重大机遇,在现有基础上进一步提高认识、把握趋势、总结经验、解决难题,推动绿色低碳产业更快更好地发展,为中国式现代化建设提供安全可靠的能源保障,为共建清洁美丽的世界做出更大贡献。

一、新时期绿色低碳产业的时代特征及发展趋势

绿色低碳产业是指具有低能耗、低污染、节约原材料、保护环境等生态优势的节能产业,主要包括清洁能源产

业、清洁制造业、新材料产业等。其目标是减少环境污染、节省社会资源,促进经济、社会和环境的可持续发展。

(一) 绿色低碳产业的主要特征

1.绿色低碳产业“渗透性”特征明显。它涉及工业、商业、旅游业、建筑业、交通业、能源业等多个产业门类,以及生态学、经济学、人口学等多个学科。它包含了一、二、三产业,能够促进社会经济、生态环境和人文精神的相互交织和协调发展,是典型的综合性交叉创新型产业。

2.绿色低碳产业“新兴性”特征明显。它既是绿色产业,也是高新技术产业,其内在要求是驱动产业体系由劳动密集型、资金密集型向知识密集型转变,核心是技术的升级与创新。

3.绿色低碳产业“高效能”特征明显。它是推动产业优化升级的重要手

段,不仅能为产业自身带来较高的经济价值,更能在使用过程中为社会带来干净的水、清新的空气等共同的、隐性的收益,是产业发展所承载的最高经济价值。

(二) 绿色低碳产业的发展趋势

1.清洁能源产业是绿色低碳产业发展的“优势赛道”。《巴黎协定》签订后,全球各国积极推动可再生能源的发展。中国、欧盟、美国、印度、日本成为全球主要光伏增量市场。到2021年,全球累计光伏装机容量已达942GW;氢能具有比较优势,是未来重要的替代能源,预计到2030年,全球氢能领域的投资总额将达到5000亿美元;核聚变正处于由科学研究向工程实践、商业应用转折的临界点,成为国际科技竞争合作的焦点。目前,全球核聚变行业的投资已达62.1亿美元。

2.资源循环利用产业是绿色低碳产业发展的“主流趋势”。在“双碳”背景下,循环经济成为全球的发展潮流。发达国家和地区都将发展循环经济作为破解资源环境约束、应对气候变化和培育经济新增长点的重要途径。在资源要素不断趋紧的形势下,推动“资源—产品—再生资源”的物资循环利用,建立在物质不断循环利用基础上的经济发展模式,对于实现碳中和、碳达峰目标有着重要作用。

3.环境污染治理产业是绿色低碳产业发展的“重点领域”。当前,中国生态环境质量虽然有了显著改善,但离人民群众对美好生态环境的需求还有差距,工业污染、城市生活污染、农村生态环境治理等问题仍是突出短板。环境治理已逐渐从单一碎片化、末端治理向全要素、全流域、全过程治理转变,环境污染治理产业从政策驱动向政策实现方式转变,企业从以产品为主向服务为主转变。

二、成都绿色低碳产业发展实践

近年来,成都坚定不移走绿色低碳高质量发展道路,突出绿色低碳的引领作用,深入实施产业建圈强链策略,加快培育绿色低碳重点产业。2022年,成都市绿色低碳产业规模达到了约2500亿元,同比增长21%,产业规模仅次于常州、上海、苏州,居全国第四。截至2023年,成都绿色低碳产业规模进一步增长至2600亿元。

(一) 建好机制“强保障”

推动成立了以市委分管领导为链长的绿色低碳

产业建圈强链工作推进小组,并在市生态环境局设立了办公室,通过“产业生态圈重点产业链主+链长+市(区)协同工作专班”的模式,深入推进绿色低碳产业的建圈强链工作。建立了“一个产业规划、一套产业发展政策、一个招商专班、一个国有平台公司、一支产业基金、一批创新平台、一批专业产业园区、一个产业联盟、一批会展论坛、一个专家智库”的“十个一”工作机制,强化了工作联动,形成了工作合力。

(二) 顶层设计“强推动”

印发了《成都市绿色低碳服务业三年行动计划》《成都市支持绿色低碳重点产业高质量发展若干政策措施》等文件,持续优化产业空间布局。明确了4个主要承载地和9个协同发展地,推动产业集聚发展。聚焦产业前沿趋势,编制了光伏、动力电池、氢能等细分领域的产业图谱,绘制了“5+N”产业生态全景图。

(三) 聚焦引培“提能级”

围绕绿色低碳产业的细分领域,如光伏、动力电池等,先后培育和引进了通威太阳能、宁德时代、中创新航、蜂巢能源等头部企业。开展了链主企业和“四链融合”企业的评选工作,遴选出14家链主企业。培育壮大了“四上”企业矩阵,聚集通威集团、东方电气、川投能源等“6类500强”企业10家,以及厚普清洁能源、川能智网等国家级专精特新“小巨人”企业7家。通威集团更是入选了世界500强榜单。

(四) 坚持协同“聚合力”

创新了与省内“一市三州”共建“研销在成都、共建产业链、绿电齐共享”的跨区域合作模式,签约了14个合作项目、签约金额达744亿元。全面加强与中国三峡集团等企业的合作,依托成阿、成甘工业园,加快推动与阿坝州、甘孜州等地在锂矿原材料、光伏市场等相关方面的合作,叠加多方面优势共同招引项目。

(五) 产融合作“强支撑”

2022年5月,成都产业集团和成都环境集团联合成立了成都绿色低碳集团,同步组建了总规模60亿元的绿色低碳产业投资基金集群,其中梧桐绿色低碳基金规模为20亿元,首期基金规模为5亿元,投资项目7个,总投资3亿元。建立了西部首个绿色评估认证中心,四川联合环境交易所获得银行间市场绿色债券评估认证资质。成都银行、成都农商银行等本土金融机构将绿色金融作为支持绿色低碳产业发展的重要支撑点,通过产融结合助推绿色发展。



（六）加大创新“增动力”

加强高能级创新平台建设,已建成创新平台44家,其中国家级平台8家,省级平台28家。与清华大学共建了能源互联网研究院和环境领域全国重点实验室。天府永兴实验室聚焦碳中和领域的“卡脖子”问题,推进了8项省级科研项目。搭建了文澜智谷、大连理工中试熟化中心,推动了大连理工垂直折流生化反应器(VTBR)等技术在成都的转移转化。同时,夯实了绿色低碳产业的人才支撑,遴选出了30位领军人才。

三、对加快推进绿色低碳产业发展的建议

（一）积极抢抓机遇,坚定发展信心

绿色低碳发展是当今科技革命和产业变革的重要方向,是我国经济社会高质量发展的内在要求。党的十八大以来,习近平总书记围绕绿色发展作出了系列重要论述,并作出力争2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和的庄严承诺。实现这一承诺虽然压力巨大,但对绿色低碳产业发展来讲意义重大。一是展现了负责任大国的绿色发展新担当。在做好节能减排、减污降碳“减法”的基础上,乘势而上发展绿色低碳产业,以产业发展的“加法”服务国家“双碳”战略全局,这是着眼全局、应对变局、开拓新局的谋势之

举,是落实国家“双碳”战略的重要抓手,是落实新发展理念、加快高质量发展的重要突破口。二是有利于加快传统产业绿色低碳转型。改革开放以来,我们依靠“两头在外”的经济增长模式迅速做大了经济总量,提高了人民生活水平,但这种粗放式、高能耗的发展方式在全球应对环境变化以及国内环境问题日益突出的新形势下很难再持续下去。经济社会发展面临的资源环境刚性约束日益趋紧,倒逼我们加速传统产业绿色低碳转型发展。三是有利于发挥比较优势培育绿色低碳产业新动能。推进双碳“3060目标”虽然会经历经济发展转型之痛,但也为我们带来“扩大市场空间、积累优势资源、打好技术基础、培育创新人才”等优势,为培育新产业、实现换道超车提供了机遇。2023年电动汽车、锂离子电池和太阳能电池“新三样”出口过万亿便是成功案例。

（二）聚焦扩大市场需求,推动多元发展

一是瞄准国际市场,加快出海步伐。伴随全球绿色低碳发展趋势,绿色新能源已成为应对全球气候变化的重要合作领域。我们要主动开展国际交流合作,主动参与欧盟碳边境调节机制(CBAM)的标准制定,推动我国“中字头”认证机构走向国门,参与欧美市场碳市场建设。光伏产业可借助“一带一路”倡议,快速拓展到中东、北非、欧洲等地,进而辐射至全球市

场。新能源汽车、锂电池产业可紧紧抓住欧洲国家、美国等主要国家强化关键产业本土供应链建设需求的窗口期,挖掘东南亚、南美、非洲等新兴市场潜力,支持相关企业在这些区域合理布局产业链、供应链。二是加快开发国内应用市场。持续完善基础设施,优化城市、城际、城市群都市圈以及农村地区的充电网络布局,推进居住区、公共区域等重点区域充电基础设施建设。大力发展“天然气+清洁能源”,积极打造“氢能+零碳燃料”,推动油气资源和风光热电氢新能源融合发展。核能瞄准城市治理和城市发展需求,加快辐射加工、辐照灭菌、辐照育种等产业发展,推动核技术应用产业加快发展。加快布局光伏叶片循环利用、电池回收梯次利用等,拓展应用市场。

(三) 支持企业技术创新,提升高质量供给能力

一是加快行业和企业整合重组。新能源产业如光伏、动力电池均面临一定结构性过剩,加快推进行业整合企业重组,有利于优化产业结构、提高资源配置效率。可结合产业发展实际,引导“链主”企业及配套企业布局本地化、高品质、绿色的动力、光伏电池产能。打造光伏电站、电网储能、电池回收利用等多元化业务结构。二是加快中试平台建设。加快推进固态锂、钠电池关键技术从实验室到产业化的“最后一公里”,加快我国固态电池规模化应用进程。氢能重点支持关键核心技术和生产安全技术研发,加速输氢管道建设,把绿氢运送至市场需求旺盛区域,解决国内绿氢供需错配问题。三是加快新技术突破。在光伏产业发展方面要支持企业技术创新,鼓励龙头企业在高效率N型电池技术方向加大研发投入,推动钙钛矿太阳能电池(PSCs)等第三代光伏前沿技术研发攻关和成果转化。加快重大电工装备研制,研发大容量断路器、大功率高性能电力电子器件等提升电力系统稳定水平的电工装备。核能产业发展要加快核聚变运用专项攻关,实现关键技术突破。四是加快前沿技术研究。锂电池产业前瞻布局钠离子、固态电池等新型电池,加强院校企业合作,出台相应政策鼓励科技成果转化。推进“绿氢开发利用”等新型污染物治理技术装备基础研究,以及绿氢炼化等绿色低碳技术。支持氢燃料电池汽车、甲醇汽车等新技术试点示范应用。

(四) 加快构建多元互补的能源供应消费体系

一是加快储能建设步伐。科学规划和配置储能,根据电力系统需求,因地制宜推动各类储能科学配

置,形成多应用场景的电力调节与稳定控制能力。有序建设抽水储能,探索常规水电改抽水储能和混合式抽水储能电站技术应用。积极推进新型储能,充分发挥化学储能、氢储能等新型储能优势,构建多元融合发展的储能模式。二是加强电网支撑能力建设。统筹各类电源规模和布局,加快电网升级转型,充分发挥电源及电网侧建设潜力,构建以新能源为主体的新型电力系统。探索水光、风光、渔光一体化联合运转机制,在西南地区谋划推进“水光”一体化示范项目,在西北、东北地区加快推进风光一体化发展,在东部沿海地区持续推进渔光一体模式。开辟新能源接入电网系统绿色通道,增强新能源电力互济消纳能力。积极安全有序发展核电,加强核电基地自供电能力建设。稳步发展生物质发电,大力提升新能源主动支撑能力。三是拓展新能源消费市场。积极打造风光储充一体化小型绿色应用场景。推广家庭分布式能源系统,鼓励安装太阳能板和储能系统,降低能源成本。针对园区、企业,提供能源管理解决方案,帮助企业降低能耗,实现可持续发展,促进新能源汽车市场快速增长。

(五) 强化政策保障,健全工作机制

一是构建全国“一盘棋”的统筹协调机制。建立国家级跨部门协调机制,指导协调供求双方和相关方创新区域利益的协调机制。打破跨省区域壁垒及行政分割困境,从全局角度出发平衡地区利益、提升资源利用效率。加快全国碳排放权交易市场建设。针对CBAM抵消机制,积极开展碳税研究,通过主动征收碳税避免资金外流,有效应对欧盟等国际竞争。二是动态调整支持政策。制定出台配套支持政策,在资源环境、研究开发、市场应用、人才引进、开放合作、财政金融等方面给予精准支持。加强对欧盟碳关税的合规性应对,统筹安排专项资金、投资基金、政府债券,相关部门对出口企业清洁能源发电、储能等建设项目给予优先支持,绿色电量、绿色贷款、债券、基金等金融工具向出口企业倾斜。三是支持、帮助企业开拓国际市场。指导企业用好WTO贸易规则,相关区域、国别合作协议、协定,吸取上一轮欧美对我国光伏产业“双反”打压的教训,为绿色低碳优势产业健康持续发展营造更好的国际营商环境。

作者介绍:成都市人大常委会党组副书记、副主任