

新质生产力赋能陕西能源高质量发展的机理与路径

赵敏伊 赵 京

西安科技大学马克思主义学院, 中国·陕西 西安 710054

【摘要】能源高质量发展是实现经济高质量和“双碳”目标的战略举措,新质生产力是能源高质量发展的核心推动力。从传统煤油气能源的高效清洁利用转化和新技术创新,到风电、太阳能等新能源的技术突破与产业创新,以高质量发展构建“双碳”目标推进战略性转型。分析新质生产力助力陕西能源高质量发展的现状和困境,从新质生产力推动陕西能源新技术发展,生产要素与创新驱动,新产业融合发展的赋能作用三个方面探讨高质量发展的内在机理,提出了加速陕西能源新质生产力发展的路径。包括加强传统能源和新能源融合互补、提升能源领域绿色创新能力、推动能源领域数字化深度融合发展。实现能源领域的高质量 and 可持续发展,为经济高质量发展提供理论支撑和实践指导。

【关键词】新质生产力; 能源高质量发展; 陕西; 实践路径

引言

十九大首次提出高质量发展,二十大进一步明确高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。高质量是去除旧动能和培育新动能实现速度、效能和可持续发展。“新质生产力是创新起主导作用,摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径,具有高科技、高效能、高质量特征,符合新发展理念先进生产力质态^[1]。而高质量发展是新发展理念为指导的发展,新质生产力与高质量发展是生产力发展的新阶段和新时代的必然,突出了科技是第一生产力,人才是第一资源,创新发展是第一动力的生成逻辑。

陕西能源资源储备丰富,类型多样,其中传统能源以煤炭、石油为主;新能源则以风能、太阳能和生物质能为代表。通过提升绿色技术创新能力、加快能源领域数字化融合发展等措施,从理论上探讨发展新质生产力赋能陕西能源高质量发展的内在机理和路径。

1 陕西能源高质量发展的基础和困境

1.1 能源发展资源基础

陕西传统能源以石油、煤气、天然气、岩盐为主^[2]。风能和太阳能资源丰富,在绿色项目研发上,批准了多项涉氢重点科技研发项目和氢能产业检验检测能力建设项目立项,为能源结构的绿色转型提供了有力支撑。

表1 陕西省传统能源储量

能源种类	区域面积	探明储量	预测储量	全国排名
石油	37万平方公里	35.12亿吨	40亿吨	3
煤炭	5.7万平方公里	3800亿吨	6690亿吨	4 ^[3]
天然气	8万平方公里	11992.67立方米	11.7万亿立方米	2
煤层气	41.7万平方公里	50.78亿立方米	54.4亿立方米	2
岩盐	3.4万平方公里	8865亿吨	6万亿吨	1

数据来源: 国家统计局、陕西省统计局

目前,西部大开发战略进入新阶段,陕西省以新质生产力为驱动,加快能源领域绿色、环保、低碳发展。推动能源生产结构多元转变,促进生产结构不断优化,建设绿色可持续的新型能源体系。增强科技创新驱动、产业升级转型以及高端人才引进等方面不断加大扶持力度^[4]。在科技创新能力较强、产业基础雄厚、区位优势和政策扶持下,新质生产力发展有了较为广阔的前景。在重点核心技术攻关方面聚焦解决科技创新难题,实现以产业技术升级带动新质生产力的孵化和培育,赋能传统产业转型升级^[5]。加强未来产业规划和产业协同创新来巩固优势,锻造能源领域新质生产力的不断壮大。

1.2 能源新技术与转型高效能发展

新质生产力具有优化资源配置的高效能的特点,通过技术创新、管理优化、产业升级等手段,提高能源的利用效率,降低能源消耗和浪费,实现能源的可持续利用。

在技术创新上推进煤炭清洁高效利用和节能减排取得显著成效,每年减排CO₂600余万吨、SO₂500余吨。在产业优化上通过煤炭产业升级,推动煤电一体化利用效率,加强能源产业链协同发展。市场主体上充分发挥了国有企业在保障能源供应等方面的重要作用,支持竞争力强的民营企业进入市场。

“十四五”期间,计划培育形成一批世界一流、全国领先、陕西特色的产业集群,为新质生产力的发展提供了良好的政策环境。截至2023年,陕西能源生产总量较1949年增长了1563倍,原煤、原油、天然气产量均位列全国前位,围绕“源网荷储”一体化和风光水火储多能互补,推进能源系统产业链全方位、深层次协同合作。通过新能源+多链

融合, 推进创新链、产业链、资金链、人才链深度融合。

1.3 新质生产力推进能源高质量发展的困境

尽管陕西省在能源产业新质生产力发展上取得了一定的进展, 但在能源结构中传统能源占比仍较高, 新能源储能不充分。技术创新、核心技术、和产学研转化能力不足, 产业协同链上下游缺乏高效协作, 政策体系落实不到位等情况。同时, 产业协同和市场机制有待加强, 能源产业的深加工、高端装备制造、能源服务等领域产业链条较短, 资金和技术门槛高, 导致了民营企业的市场准入门槛较高, 市场竞争不够充分。能源市场的价格形成机制、交易机制等影响了能源资源的优化配置, 新能源行业的配套保障服务体系也影响了企业的投资和发展积极性。

2 新质生产力赋能陕西能源高质量发展的内在机理

新质生产力以创新体现“新”的内在特征, 是蕴含新技术、新产业和新要素的先进生产力, 新技术以数字技术和智能化技术为引领, 新要素是以人才、资料等生产要素的精细化匹配实现生产资料的迭代升级。新产业是产业结构和规模、产业关联度等不断走向高端化、精细化和服务精准化。

2.1 新技术推进能源高质高效高附加值利用

新质生产力赋能能源技术迭代和新技术发展, 逐步优化能源产业结构, 形成符合国家战略需求和资源特色的能源发展道路。首先, 新技术持续推进煤炭高效清洁利用产品和产业的创新发展。在煤化工领域能耗高、排放大依然是瓶颈。其次, 新技术优化石油产品和产业的发展, 更加突出高品质、高附加值和低碳石油化工产业的转型, 如石油催化裂解技术创新可实现减油增化和精细化工的高质量发展^[6]。最后, 风能和太阳能资源丰富, 技术成熟, 是优化能源产业结构, 推进新能源发展的重要支撑, 陕西省十四五规划提出要大力发展风电和光伏, 提高清洁能源占比。按照风光火储一体化和源网荷储一体化开发模式, 优化各类电源规模配比。

表2 2020-2023年陕西省风能和太阳能发电统计 (亿千瓦时)

年份	2020	2021	2022	2023
总发电量	2278.3	2615.8	2728.0	2945.8
风能发电量	81.6	138.6	157.2	170.8
风电占%	3.58	5.30	5.76	5.8
太阳能发电量	67.3	84.6	105.4	196.2
太阳能占%	2.90	3.23	3.87	6.31

数据来源: 国家统计局、陕西省统计局

2.2 新质生产力以生产要素提升能源高质量创新驱动力

能源高质量发展以推动生产要素的创新和产业结构的优化升级提升创新驱动力, 首先是创新资源, 包括人才资源、科研资金和科研设施等要突破瓶颈为新质生产力提供动力。其次是新技术创新, 特别是人工智能和新能源技术的结合。最后是制度创新和产业生态优化, 以陕西省十四五规划的科技创新与制度创新“双轮驱动”, 为新质生产力的发展创造良好的制度环境。以信息技术、数据要素和智能化为载体的新质生产力通过技术创新拓展了生产力要素的发展空间, 能源技术与新材料、精细化工、低碳和高效储能技术的交叉融合形成了新的技术发展路径和高效性模式。

2.3 新质生产力以新产业促进能源产业高质量融合发展

高质量融合发展包含信息技术、大数据与高端智造的融合, 新产业新业态的相互融合, 基于“双碳”目标下优化能源科技创新资源。新质生产力要顺应社会能源结构需求, 推进新能源和清洁能源生产, 电力高效存储、电化学储能新材料等技术的融合实现高质量发展。

随着信息技术发展, 数据资源成为推动技术进步和技术创新的核心要素, 通过资源整合突破有形生产要素的资源边界, 重构生产要素体系, 实现与传统生产要素的相互赋能, 并不断迭代更新与优化重组^[7]。在此基础上不同能源产业通过强强联手形成产业集群, 推动能源产业不断向新技术、智能化发展。另外还有产城融合发展模式, 整合优化重大科技创新平台和产业发展平台, 如加快建设西安科学城、西部科技创新港和杨凌农科城、榆林科创新城、宝鸡科技新城等, 形成全省科技创新主要聚集板块。

3 新质生产力推进能源高质量发展的路径建议

3.1 加强传统能源和新能源融合互补, 构建新型能源体系

传统能源和新能源并重, 建设足够数量和规模的能源生产、运输和配送设施。首先, 提高能源生产设施的稳定性和灵敏性, 升级改造并配备新设施。火力发电采用超临界和超超临界技术, 提高发电效率和可靠性, 风力发电场采用智能控制系统, 提高输出稳定性。

其次要优化能源配送设施, 构建完善的能源运输网络。电力生产多元化, 加强对智能电网的建设确保电力传输高效化、节能化。以技术创新解决各种技术瓶颈, 积极研发能对各类清洁能源进行安全高效的储存的新型储能技术, 扩大储能技术的应用范围, 提高储能系统的整体性能。

最后, 加强对传统能源和新能源融合互补的政策扶持,

明确发展目标和路径,制定相关技术标准和规范。在市场机制方面,建立公开透明的能源市场交易平台,允许传统能源和新能源的生产和消费线上线下多平台交易。并采用更高效、更灵活的价格制定政策。

3.2 提升能源领域绿色创新能力,推动陕西新能源产业高质量发展

二十大报告指出要“加快发展方式绿色转型”,转型的核心在于新质生产力,其本质就是绿色生产力。实现转型首先要革新绿色低碳的产业供应链,优化绿色生产方式和循环经济模式,推动绿色产业的全面转型升级。要着力提升企业对绿色创新的积极性,深化体制机制改革,构建完整的绿色产业链和循环体系。

强化绿色技术创新主体地位驱动陕西新能源产业高质量发展,运用市场化机制,推动绿色创新资源向新能源产业汇聚,加强企业,高校及科研院所等创新力量在核心绿色技术领域的协同合作和科研成果的转化。在市场因素上,不断完善绿色技术交易市场、建立健全绿色技术标准和评价体系。在法律上加强知识产权保护服务,促进绿色技术创新主体发展,为市场提供坚实的保障与动力。

3.3 推动能源领域数字化深度融合发展

通过互联网数字平台加快能源领域数字化融合发展,形成“能源资产市场”^[8]。包括数字技术的应用,数字化升级,促进能源与数字产业的深度融合。通过物联网技术将能源生产、传输、储存和消费等环节连接起来,提高能源系统的智能化水平。利用大数据技术对能源系统的海量数据进行深度挖掘和分析,发现潜在的规律和趋势,为能源管理和决策提供科学依据。推动能源区块链技术升级,包括能源微电网、区块链能源交易系统、能源信息安全等领域^[9]。区块链技术因其交易自主性强、监管成本效益高以及高保密性和安全性等优势,能够显著提升数字信息生态系统的精确度、安全层级及透明度,从而在支付系统到公共政策等多个领域内引发运行方式的革新,保证能源领域持续安全稳定发展。

倡导能源和数字科技企业,互联网平台等跨界协作,共同开辟能源行业数字化转型与融合发展。积极支持能源领域数字化融合发展项目,增加对核心技术研发的财政、政策、人才和技术扶持。

4 结语

从传统能源到新能源是适应社会发展的科技进步与创新,新质生产力以高科技、高质量、高效能促进了能源产业供应链优化升级,新能源产业的培育,数字化和智能化经济的推进。优化能源产业生产要素创新性配置和转型升级,解决能源领域深层次结构性问题、推进能源高质量发展的驱动力,以实践丰富新质生产力的内涵和赋能作用。陕西是能源和科教大省,新质生产力赋能陕西能源高质量发展具有区域和先发优势,高质量发展是新时代发展的硬道理,需要新的生产力来驱动经济高质量发展的创新逻辑,塑造区域能源高质量发展新格局。面对陕西能源产业的现状、优势提出了加强传统能源与新能源融合互补,加快数字化融合发展等关键路径。构建新型能源体系,推动能源产业绿色转型,实现高质量发展,为陕西能源高质量发展可持续发展提供理论支撑和实践指导。

参考文献:

- [1] 习近平.发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点[J].求是,2024,(11):6.
- [2] 陕西省能源资源简况[EB].<http://www.sxsnjy.gov.cn/html/2011-4-26/085417.html>.
- [3] 张旭梅.陕西省煤炭资源储量概况分析[J].内蒙古煤炭经济,2015,(6):200-210.
- [4] 陕西省科学技术厅.以新质生产力推动陕西经济高质量发展[N].陕西日报,(2024-05-17).
- [5] 张鸿,施磊.陕西发展新质生产力的产业路径及建议[J].新西部,2024,(05):47-49.
- [6] 蔡建崇,万涛.增强型催化裂解技术(DCC-PLUS)的工业应用[J].石油炼制与化工,2019,50(11):16-20.
- [7] 罗佳,张蛟蛟,李科.数字技术创新如何驱动制造业企业全要素生产率?——来自上市公司专利数据的证据[J].财经研究,2023,49(2):95-109.
- [8] 韩娜娜.低碳经济视域下陕西省能源产业发展研究[D].西安工业大学,2016.
- [9] 叶珊珊,王涛.区块链技术与陕西能源产业融合发展初探[J].新西部,2018,(16):48-50.

作者简介:

赵敏伊(2000.08—),女,汉族,陕西省西安市,研究生在读,研究方向:马克思主义政治经济学。