

我国新能源汽车重塑全球产业格局的四重逻辑

■方建华

作为“新三样”之一以及汽车产业绿色转型的具象载体,新能源汽车产业正以前所未有的速度推动新质生产力发展。

当前,我国新能源汽车产业凭借持续创新的科技动能,深刻影响着全球产业格局重塑。与此同时,全球汽车产业权力转移与重构迹象已清晰可见,我国亦逐步揭开三重产业变革序幕。

其一,“中国制造”已经摆脱廉价标签,实现向“中国智造”的硬核转型,其优势炳然可见。

其二,中国新能源汽车在全球市场的领先优势已形成代际差,科技与制造的融合正催生全新产业范式。华为、小米等科技巨头的入场,将进一步深化这场变革。

其三,苹果黯然退出新能源汽车领域,德系豪华三强“BBA”(即奔驰、宝马、奥迪)集体放缓电动化进程。这并非它们简单的战略收缩,更应视作它们面对“中国智造”引领的产业新生态时,所做出的审慎调整与路径重构。

中国新能源汽车连续十年稳居全球产销量榜首。中汽协数据显示,2024年,我国新能源汽车产销分别完成1288.8万辆和1286.6万辆,同比分别增长34.4%和35.5%。这绝非简单的数字叠加,而是产业生态成熟度的生动注脚。产业链的完整性与规模效应,已成为参与全球竞争的核心支撑。

上游领域,从锂矿加工到正负极材料,从电解液到隔膜,中国企业已形成强大的市场影响力。以曾被国外垄断的隔膜为例,早期美国Celgard与日本旭化成的产品以18元/平方米的高价垄断市场,如今中国企业通过上千次实验室配方调整与生产线工艺改良,将国货价格降至0.4—0.9元/平方米。价格大幅下降背后,不仅是国产品牌从实验室到生产线的全链条突破,更是“卡脖子”技术实现自主可控的硬核彰显。

中游环节,宁德时代、比亚迪等头部企业稳居全球动力电池前列,电机电控全面实现国产化。这种垂直整合能力在疫情期间也展现得淋漓尽致——比亚迪与五菱转产口罩的“闪电速度”,堪称全球产业链应急响应的教科书,更是中国制造业韧性的鲜活缩影。

■创新驱动在我国新能源汽车产业发展中呈现出“乘数效应”

在动力电池领域,宁德时代的麒麟电

池以高能量密度重构行业标准,比亚迪刀片电池用结构创新破解安全死结,固态电池与硅碳负极技术的加速落地,持续突破性能边界。

智能化层面,辅助驾驶与智能网联技术深度融合,正将汽车从交通工具重新定义为智能移动终端。这种技术迭代不仅带来体验升级,更推动成本曲线持续下行,价格变得更为亲民。例如,磷酸铁锂电池成本从2014年的2.2元/瓦时,比亚迪秦Plus DM-i售价从2022年的13万元调整至2025年的8万元以下。这种“技术突破+成本优化”的双重优势,为市场拓展提供了有力支撑。

近年来,我国充电基础设施建设日臻完善,覆盖范围不断扩大,服务能力持续增强。截至2024年末,1281.8万台充电基础设施构成密集网络,49.1%的同比增幅与2.37:1的车桩比,有效缓解“续航焦虑”。当欧美还在规划充电桩时,中国已完成从“补车”到“补电”的生态闭环,这种进度差距为产业发展赢得先机。

■■■“智能化转身”推动新能源汽车产业全链条逻辑深度重塑

当前,我国新能源汽车产业正在经历从“电动化”上半场到“智能化”下半场的关键切换,这绝非简单的技术升级,而是产业链的深度重塑。

上半年“电动化”的成果,是政策引领、市场驱动、创新保障、资本助力与产业协同的共同结果。政策引领叠加资本推动,催生出宁德时代、比亚迪等头部企业,目前锂电产业大约190家上市公司形成的庞大市值,正是产业实力的直接体现。

2025年上半年产销量首次双超1500万辆,全年预计保持30%的增速,标志着行业从增量红利期进入存量优化阶段。行泊一体、城市NOA与OTA技术的渗透,预示着L2级以上辅助驾驶50%渗透率近在咫尺。但核心不在于算法迭代速度,更在于车控操作系统与车规级芯片的自主可控——这也正是华为、小米等头部企业入场的战略价值,它们带来的不仅是资本,也是“软件定义汽车”等思维,将为行业格局注入新动能。

出海拓展与内部竞争并存,构成产业发展的辩证关系。中国新能源汽车从电池

到整车的全链条出海,既是对“双循环”战略的践行,也是应对国内市场格局的必然选择。但行业竞争加剧的本质,是产能扩张速度与技术创新效率的暂时失衡,是资



本短期行为与产业长期发展的博弈。这种矛盾在IPO收紧与二级市场震荡下更加凸显,科创企业融资环境变化或影响技术迭代节奏。

值得关注的是,上游材料价格企稳与动力电池低价运行,为产业升级提供调整窗口;矿卡、重卡智能化与燃料电池商用车商业化,预示着商用车领域突破在即,光储充换一体化平台推进,则将打通新能源汽车与可再生能源的生态链路,为“双碳”目标提供重要支撑。

■■■“双碳”目标是深度重构“绿色革命”的关键支点

以科技创新为引擎,推动汽车产业绿色发展,已然成势;我国将发展节能与新能源汽车作为重要战略,亦是不可动摇的既定之策。而“双碳”目标正是推动“绿色革命”的基本遵循与核心驱动力。

当前,新能源汽车的战略价值早已超越产业范畴,成为实现“双碳”目标与大国竞争的重要载体。2024年,我国碳排放总量126亿吨,其中交通运输领域碳排放为10亿吨左右,约占总量的8%,且集中在人口密集区。这一领域的碳排放量仅次于电力和工业,已成为减排攻坚重点领域。

2024年,我国7.5亿吨原油消耗中,交通燃料占比53.6%,这种能源结构决定了新能源汽车的普及速度,直接关系到国家能源安全与“双碳”目标的实现节奏,也将

影响全球能源格局演变。

国际能源署(IEA)今年5月发布的《全球电动汽车展望》报告预计,2030年前电动汽车全球市场占有率为40%,中国电动汽车市场占有率为50%。届时,全球电动汽车每日可减少500万桶石油消耗,中国将贡献其中50%的节约量。

这意味着,到2030年我国通过电动化可替代石油超2亿吨,逐步降低73%的原油进口依存度——这种“降碳”与“保供”的双重价值,正是产业的战略纵深所在。

更深远的影响在于能源体系重构。当光伏度电成本降至0.1元,叠加储能成本优化,新能源汽车已不仅是交通工具,更成为分布式能源网络的移动储能单元。

《新型电力系统发展蓝皮书》明确,我国将大力发展非化石能源发电,2030年非化石能源消费比重达到25%左右,2060年达到80%以上。这将通过“光伏+储能+新能源汽车”的协同发展模式,推动传统能源格局深度调整。

■■■智能化突破需科技金融激活资本协同效能

中国经济已经由高速增长阶段转向高质量发展阶段,由要素驱动阶段转向创新驱动阶段。新能源汽车产业以智能化为杠杆,既通过智能制造压缩边际成本,又借智能技术提升产品溢价,实现降本与增效的

辩证统一,成为创新驱动的鲜活注脚。

智能化技术迭代的重点领域包括车控操作系统与车规级芯片,其突破依赖于材料创新、工艺升级,以及高端设计软件和制造检测装备的支撑。因此,智能化转型不仅需要雄厚的科技投入作为支撑,也亟须构建完善的科技金融服务生态。而实现这些目标需要强化三大关键机制:其一,激活创投资本生力军。加大对本土创投机构的政策倾斜力度,引导其聚焦“投早、投小、投硬科技”,对投资种子期、初创期科技企业的机构,给予风险补偿与税收激励。其二,打通银行创新融资渠道。推动商业银行设立科技金融专营机构,发展知识产权质押、研发贷款等专属产品,适度放宽对轻资产科创企业的信贷考核容忍度。其三,强化资本市场枢纽作用。建立科创板上市培育库,联合交易所开展属地化辅导,实施逆周期上市支持政策,如专项担保、绿色通道等,确保硬科技企业融资持续顺畅。

通过创投前端孵化、银行中期赋能、资本后期护航的协同机制,最终形成“科技攻关—产业转化—金融反哺”的良性循环,进而让新能源汽车产业在技术创新上不断实现新跨越,加速智能化成果的产业化应用,在激烈的全球市场竞争中形成独特优势,成为引领中国经济高质量发展的重要引擎。

(作者系国家新能源汽车推广应用专家组成员)

科学有序推进青藏高原绿色能源开发利用

■陈明扬 向柳 文新茹

根据中国科学院最新权威研究,青藏高原我国境内部分西起帕米尔高原、东至横断山脉、南起喜马拉雅山脉南缘、北止昆仑山—祁连山北侧,涉及西藏、青海、新疆、四川、甘肃、云南6个省区、212个县(市),面积约258万平方公里,约占我国陆地总面积的26.9%。我国在制定《中华人民共和国青藏高原生态保护法》时也主要参考这一研究结论,并且要求综合考虑青藏高原生态系统完整性、法律可操作性等因素,由国务院授权的部门后续确定具体范围。

作为“世界屋脊”和“第三极”,青藏高原是世界上最高的高原,平均海拔超过4000米,海拔落差极大,自然环境复杂多样,气候、植被垂直地带性特征突出,地广人稀,经济社会活动相对单一。与此同时,众多大江大河在此发源,太阳辐射强烈,日照时间长,大风天气多,绿色能源资源禀赋得天独厚。长期以来,受自然条件恶劣、生态环境脆弱等自然因素,以及远离负荷中心、开发难度大、开发成本高等经济社会因素制约,区域内绿色能源开发

利用十分有限,有限的开发主要集中在高原东缘的四川、云南和东北部的青海,且以水电为主。

“双碳”目标明确后,我国进一步提出,到2060年,清洁低碳安全高效的能源体系全面建成,非化石能源消费比重达到80%以上;要求深入推进能源革命,加快构建新型电力系统和新型能源体系。《中华人民共和国青藏高原生态保护法》也提出,支持在青藏高原因地制宜建设以风电、光伏发电、水电、水风光互补发电、光热、地热等清洁能源为主体的能源体系,加强清洁能源输送通道建设,推进能源绿色低碳转型。积极稳妥推进碳达峰碳中和、建设电气化智能化社会。相关目标的提出和政策法规的颁布,无疑为青藏高原绿色能源开发利用提供了历史性机遇、注入了关键新动能。

同时,也应意识到,青藏高原绿色能源开发利用存在不少制约因素和挑战。首先是开发与保护的矛盾。青藏高原生态系统地位重要,但易受开发活动影响。无论是水电开发,还是太阳能、风能等能源资源开发,均会对生态环境产生一定影响,特别是随着开发活动向高原腹地、江河中上游、更

高海拔推进,生态保护问题将更加凸显。其次是开发与利用的矛盾。青藏高原不适宜大规模经济活动聚集,本地经济体量相对较小,能源就地就近消纳潜力有限,加之青藏高原远离我国沿海地区等主要能源消纳区域,长距离传输通道建设不足,导致“弃水、弃风、弃光”问题依然突出。此外,自然灾害多发频发、开发成本和关键技术研究应用等挑战也亟须通过政策、机制、创新等手段进行“破题”和“突围”。

我国着眼中国式现代化需要构建新型电力系统和新型能源体系,实现碳中和目标和高质量发展,必然离不开青藏高原绿色能源的战略支撑。建议直面风险和挑战,抓住重大机遇,坚持在生态优先、保护优先的基础上,进一步摸清青藏高原能源资源禀赋和开发潜力,科学有序推进高原地区水电、太阳能、风能等能源开发利用,

打造世界级绿色能源开发基地,促进能源远距离输送消纳和本地就近利用,夯实我国能源安全基础,支撑全国经济社会绿色发展。

一是摸清底数,优化布局。综合考虑经济条件、技术进步等,进一步开展雅鲁藏布江、澜沧江、怒江、金沙江、黄河等河流在

高原地区干支流的水能资源调查,深化水电开发潜力评估,布局水电发展战略接续地。利用地面监测与遥感技术,加强太阳能、风能资源调查,提升重点区域气象、气候等数据时空分辨率,优先推动资源富集、地貌条件适宜、交通物流便利、毗邻城市及工业区或电力外送便利地区的风光资源集中式、规模化开发。积极推动水电与风光资源一体开发和打捆外送,建设水光、水风光储互补项目,改革流域电力管理体制,提升一体化联合智能调度水平。建立完善水风光资源开发利用共享机制,积极吸纳本地就业,助力当地经济社会发展。同步改善电站交通、生活等基础条件,加强供氧、供暖、供水、污水处理等生活保障设施建设。

二是注重保护,减轻影响。一方面,结合青藏高原国家公园群布局建设,科学划定禁止开发区和适宜开发区,主动规避三江源、祁连山、大熊猫等国家公园及其他自然保护地,严守生态保护红线,优化规划布局、选线选点,减少移民搬迁和耕地占用。

符合有关规定且需要调整生态保护红线的,应该充分评估调整对生态环境的影响,坚决确保生态保护红线优先地位。另一方面

面,充分考虑高原河流、湿地、草原、冻土等高原生态环境的特殊性,优化开发方式和建设模式,推广生态友好型技术,加强项目全生命周期特别是建设、运营阶段生态保护修复和环境管理,加强河流增殖放流和流量保障,推广“光伏+生态修复”开发模式,加强风光项目生态环境影响监测和后评价。加快构建光伏组件、风机叶片等固废回收利用体系,提升电力领域六氟化硫回收利用水平。

三是加强创新,支撑开发。布局青藏高原绿色能源开发技术研发专项,建设新技术实证验证示范基地,加强关键技术攻关组织,提升技术集成系统性。依托雅鲁藏布江下游水电工程等重大项目,开展高原水电科学问题、重大技术攻关,支撑各类型水电项目建设和运营管理。

适用于高海拔地区低空气密度等极端条件的风电装备,超前开展超高海拔、极高海拔风电开发科研示范。加强高海拔特高压技术研发,提升电网抗冰冻、抗地灾、抗冻融能力,提升智能运维、检测和无人检修技术,增强线性基础设施系统韧性。研发生产适应高原紫外线强、太阳辐射强等环境的电力设备,选用耐低温材料和设备。开展高寒高海拔光伏电站、光伏电站等生态效应观测研究,开展生态友好型技术示范。

四是促进利用,赋能发展。统筹短期与中长期,优化高原跨省区、跨区域电网规划布局,规划建设一批至中东部负荷中心、成渝等地区的高海拔特高压工程,提升电网互联互通水平,更好保障全国用电需求。推动在边境边远地区、电网保障条件较差的地区,推广户用分布式光伏发电系统和微电网,拓展农牧民增收渠道,助力高原乡村振兴。用好“东数西算”等契机,合理布局数据中心、制氢等高耗电属性突出的产业,加强绿电直连工程和输配电设施建设,促进可再生能源就地就近消纳,打造一批零碳园区、零碳数据中心,助力将资源禀赋优势转化为经济发展优势。

(作者均供职于四川省环境政策研究与规划院(四川省长江黄河上游生态屏障建设研究智库))

