

中国“新三样”产业发展面临的挑战与机遇

——“内卷式”竞争如何“破圈突围”

李晓华

【摘要】中国以“新三样”为代表的新能源和低碳产业已经形成技术水平领先、国际竞争力强的完整产业链,但也面临着“内卷式”竞争加剧、国际贸易环境恶化、颠覆性创新冲击等挑战和隐忧,这些问题既源自新兴产业发展的技术—经济特征,也受到美西方国家为保护本国产业、遏制中国发展所采取的逆全球化举措影响,但总体上看新能源和低碳产业发展前景广阔。建议通过加大科技创新投入、提供市场需求支持、推动行业兼并重组、大力开拓国际市场、积极进行全球布局等措施,抓住机遇、化危为机,推动中国“新三样”产业高质量发展并保持全球领先地位。

【关键词】“新三样” 颠覆性创新 贸易保护 “内卷式”竞争 【中图分类号】F426 【文献标识码】A



新时代以来,我国新质生产力加快培育和发展,以“新三样”(新能源汽车、锂电池、光伏产品)为代表的新能源和低碳产业表现亮眼,生产规模、国内市场规模和出口规模均居世界第一,出口额突破万亿元大关。与此同时,“新三样”也面临“内卷式”竞争加剧、国际贸易环境恶化、颠覆性创新冲击等挑战和隐忧,这些问题需要系统科学认识,积极综合应对。

中国“新三样”面临“内卷式”竞争加剧、国际贸易环境恶化、颠覆性创新冲击等挑战和隐忧

第一,“内卷式”竞争加剧。

近年来,中国“新三样”产业虽然保持了较快增长速度,但企业“内卷式”竞争严重,片面追求低价,“增产不增收”问题突出,一些行业出现了大面积利润下降甚至亏损。在新能源汽车产业领域,快速增长的市场容量吸引了大量企业进入,国内汽车市场活跃品牌数量约150个,为抢占市场份额,价格战成为很多车企的选择。据中国汽车流通协会乘用车市场信息联席分会数据,2023年3月至2024年3月间,新能源汽车购买均价从19.1万元下降到17.23万元,降幅9.8%。2024年1月—8月间汽车行业利润率降至4.7%,已低于下游工业行业6.2%的平均利润率水平,大部分的造车新势力处于亏损状态,多家造车新势力破产倒闭。在动力电池产业领域,

碳酸锂等原材料以及电芯价格出现较大幅度下跌,多家产业链主要上市公司出现营收下降、净利润大幅度下滑甚至亏损。在光伏产业领域,2024年上半年多晶硅、硅片、电池和组件均价分别下降约40%、35.17%、36.17%和10.5%,公布年报的62家光伏产业链企业中有2/3净利润下降,30家出现亏损,尤其硅料、硅片、电池片及组件等产业链主要环节业绩下滑严重。行业龙头隆基绿能2024年上半年营收下降40.41%,归母净利润-52.43亿元,同比下降157.13%;通威股份2024年上半年营收下降40.87%,归母净利润-31.29亿元,同比下降123.58%。

第二,国际贸易环境恶化。

近年来,美西方国家滥用贸易保护主义,以各种理由对中国“新三样”设置更高贸易壁垒,同时其低碳政策、产业政策的变化也对“新三样”出口带来不利影响。2024年2月,美国总统拜登发表声明称,中国智能网联汽车给美国国家安全带来风险,宣布将采取措施阻止包括电动汽车在内的中国智能网联汽车和卡车进入美国市场。2024年以来,美西方国家无端指责中国对新能源产业进行补贴、炒作“产能过剩论”,并据此对中国出口产品发起反补贴调查和加征关税。2024年5月,美国商务部发布消息,决定在原有301关税的基础上,进一步提高对自华进口的电动汽车、锂电池、光伏电池等产品的加征关税,其中电动汽车的关税税率从25%提高到100%。2024年8月,加拿大总理特鲁多宣布自10月1

日起对从中国进口的电动汽车征收 100% 关税。2024 年 10 月 4 日，欧盟成员国投票通过对中国制造电动汽车征收反补贴税至少 5 年，其中对特斯拉、比亚迪、吉利、上汽分别加征 7.8%、17%、18.8%、35.3%，对其他未被抽样但配合调查的电动车生产商加征 20.7%。欧盟汽车进口正常关税税率为 10%，这意味着中国电动车在欧最高要被征收 45.3% 的关税。欧盟还实施更加严格的环境保护政策形成对欧盟以外企业的技术性贸易壁垒。如《欧盟电池和废电池法规》规定，自 2027 年起出口到欧洲的动力电池必须持有记录电池制造商、材料成分、碳足迹、供应链等信息的“电池护照”。此外，欧美国家还对包括电动汽车在内的低碳产业提供巨额税收优惠和补贴，但多项税收优惠将在美国本土或特定地区生产或销售作为前提条件，带有强烈的单边主义和保护主义色彩，对中国“新三样”国际竞争力造成不利影响。据欧洲运输和环境联合会预测，中国制造的电动车占欧盟的份额将在 2024 年达到峰值，然后 2025 年降低到 20%，2026 年降到 18%。

第三，颠覆性创新冲击。

中国“新三样”的成功是由于抓住了颠覆性创新带来的“换道超车”机遇。尽管目前中国新能源和低碳产业的技术水平和产出规模世界领先，但持续的颠覆性创新依然对“新三样”的优势地位产生潜在威胁。由颠覆性技术突破所催生的新兴产业，具有与传统产业大不相同的核心技术，常常会带来产品架构、生产流程和供应链结构的重大变革。由于核心技术的重大改变，成熟产业中的优势不能延伸到新兴产业，而且可能由于成熟产业的丰厚利润，处于价值链高端环节的企业会忽视新技术、新产品的发展，以至于进入过晚、丧失先机。后发国家及其企业可以抓住技术赛道转变的机遇，在颠覆性技术的创新及其商业化上进行投资，掌握大量核心专利，并通过生产工艺的迭代扩大产能、构建供应链、降低成本，由此建立技术壁垒、形成成本领先优势。因此，当颠覆性技术创新和产业链重构的机会出现时，后发国家及其企业有机会实现与先发国家和领先企业竞争地位的易位，在新兴产业占有可观的市场份额甚至占据引领地位。如果新兴产业不再发生颠覆性变革，那么挑战新领先者的地位就要付出巨大代价。但是在很多情况下，新兴产业

的技术路线可能呈现阶梯型演进的特征，即一条技术路线成为主导技术后会保持一段时间，此后更新的技术路线会再次出现，关键的技术突破在成本、效率等方面明显超过既有技术，使原有的技术壁垒失效，带来产品架构、产业链结构和产业格局的再次颠覆。

以新能源、低碳为代表的新兴产业的技术已经出现过多轮重大迭代。例如，光伏组件的原材料就经历了多晶硅、薄膜、单晶硅的变化，现在行业普遍认为 N 型电池将成为主流，TOPCon（隧穿氧化层钝化基础电池）的产能增长很快。还有很多新的颠覆性技术正处于孕育之中，例如，光伏产业的钙钛矿技术路线，动力电池—新能源汽车产业的固态电池、钠离子电池以及氢燃料电池技术路线。这些新技术的突破和商业化成熟会再次带来颠覆性影响，中国企业存在掉队的可能，“新三样”的优势地位存在被侵蚀的风险。

“新三样”面临的挑战和隐忧既源自新兴产业发展的内在规律，也受到逆全球化抬头的国际环境影响

第一，技术—经济特征是“内卷式”竞争的内在机制。

“新三样”的“内卷式”竞争表面上看是供大于求，但本质上是由新兴产业的技术—经济特征及由此形成的一般性发展规律决定的。

❖ 一是潮涌现象。当社会对一个新兴行业的良好增长前景形成共识时，会吸引大量企业对其进行投资。但由于参与投资各方缺乏协调，不能将自己的投资决策以可置信的方式让其他企业知悉，并且由于市场尚未形成，没有能反映市场供求状况的价格信号，造成企业无法掌握某一产业的投资情况并据此判断未来盈利的可能。但为了抓住新产业发展的机会，大量企业会在同一时间进入，从而造成投资达产后，该产业出现过度进入、供大于求的情况。新能源和低碳产业发展前景巨大成为社会共识，企业为了抓住发展机会，不约而同地选择进入并持续投资，形成阶段性的产能过剩。

❖ 二是技术进步效应。成熟产业技术进步速度较慢，很少在技术路线、生产工艺、生产设施等方面发生显著变化，但新兴产业的技术进步迅速，不仅包括特定

技术路线的生产工艺、生产设备技术的迭代升级，也包括技术路线的“变道”推动产品性能不断提高、成本不断下降。以光伏组件产业链为例，技术进步不仅显著提高了光伏组件的转化率、降低了组件的生产和使用成本，而且上游晶硅工厂的规模扩张也非常迅速，单厂产能从早期的百吨级快速提高到目前最大 20 万吨的水平。

大量企业的存在使“新三样”产业竞争激烈，巨大的竞争压力推动企业持续进行创新以提高生产效率、降低成本，从而形成更大的产品性能或成本优势。技术进步一方面推动最优经济规模的提高，另一方面使得一些生产线由于技术落后而在市场中失去竞争力。新兴产业中过剩的是缺乏竞争力的落后产能，先进产能是短缺的。如果企业不进行创新甚至技术进步速度慢于竞争对手，就会丧失竞争力和市场份额，为了在市场中生存和发展，就需要扩张先进产能，从而形成先进产能持续增加、总产能持续扩张的局面。

第二，竞争力疲弱是美西方强化贸易保护的主因。

❖ 以“新三样”为代表的新能源和低碳产业具有战略性。一是关系到一国低碳发展目标的实现。碳达峰、碳中和目标的实现需要能源结构由化石能源为主向可再生能源为主转型，提高产品全生命周期的能源利用效率，以及对二氧化碳进行捕获和封存。新能源和低碳产业构成了低碳发展的物质技术基础。二是关系到经济增长动力。新能源和低碳产业开辟了新领域新赛道，具有可观的经济规模，成为推动经济增长的新动能。新能源汽车产业是对燃油汽车产业的颠覆，而汽车产业具有规模大、产业链长、吸纳就业多等特点，是许多国家的重要支柱产业。当新能源汽车在续航里程、成本等方面取得显著进步，渗透率达到一定水平并形成较大市场规模后，如果一国新能源汽车缺乏竞争力，其整个汽车产业就会出现规模萎缩、就业减少等情况。三是关系到产业国际竞争力。电力是国民经济各行业基本的生产投入，因此新能源和低碳技术不仅会催生一个规模可观的产业，而且作为一种典型的通用目的技术，能够对各个行业产生重要影响。如果将二氧化碳排放成本计入产品的最终成本，那么一国新能源产业的结构将会直接影响到该国产业的成本竞争力。绿色电力规模大、占比高、成本低的国家

就具有更低的能源成本、更强的碳竞争力。欧盟碳边境调节税机制于 2023 年 5 月生效，2023 年 10 月 1 日至 2025 年底是政策过渡期，2026 年 1 月 1 日正式实施。该机制通过征收碳关税消除进口产品和欧盟内部产品的碳排放定价差异，以此推动全球减排，但在客观上也起到保护欧盟境内企业国际竞争力以及争夺全球气候治理、低碳产业发展话语权和规则制定权的作用。

❖ 中国在风力发电机组、太阳能电池、锂电池、新能源汽车等产业领域建立了完整的产业链，并在技术水平和产业规模方面领先全球。近年来，新能源产业的潜力吸引国内大量投资，而政府通过对新能源与低碳技术创新的支持以及可再生能源上网补贴、居民购车补贴等需求侧政策进一步加快了新能源产业发展速度。在产业技术能力方面，2000 年以来，中国大陆地区的锂离子动力电池申请总量已位居全球第一位，2000—2021 年全球专利申请 19801 件，其中中国大陆地区申请 15501 件，占全球的 78.3%；截至 2024 年 5 月，全球光伏产业链相关专利申请 414447 件，其中中国大陆专利 194537 件，占全球的 46.9%。从生产能力和产出规模看，2023 年底，中国新能源汽车产、销量分别达到 958.7 万辆和 949.5 万辆，动力电池正极材料、负极材料和电池产能占全球的 70%、85% 和 75%；多晶硅、硅片、电池片和组件产量分别为 143 万吨、622GW、545GW 和 499GW，分别占全球的 91.6%、98.1%、91.9% 和 84.6%。

❖ 事实上，美西方国家的所谓“产能过剩论”、政府补贴等理由完全站不住脚。对新能源和低碳产业的科技创新和市场应用给予补贴是全世界通行的做法，新能源产业化大规模启动就始于 2000 年德国《可再生能源法》对新能源发电上网进行收购的激励政策，新能源汽车的示范应用、用户购置补贴在美国、日本、欧盟国家普遍被采用。但是，为什么在全球市场，中国新能源产品具有领先的技术性能和价格优势？为什么在国内，新能源发电相对火力发电、新能源汽车相对燃油汽车的价格劣势不断缩小且形成了差异化优势？原因就在于中国高素质技术工人、工程师等生产要素相对于发达国家的成本优势，更在于企业持续投入、市场竞争推动下形成的先进技术和规模经济效应，还在于完整的产业

链和完善产业配套所形成的供应链优势使得中国企业可以快速建立新生产能力,并在大规模生产中对技术进行持续迭代,形成积极的正向循环。例如,小米集团从宣布造车到发布SU7新能源汽车仅用了3年时间,凸显了中国强大供应链优势。因此所谓由于产能过剩,以低价在海外进行倾销以消化过剩产能的论调是完全站不住脚的。相反,中国出口低价优质的新能源产品,正在为全球节能减碳以及实现碳达峰、碳中和目标作出自己的贡献。

以“新三样”为代表的中国新能源产品对美西方国家相应产业形成巨大的竞争压力,因此,近年来美西方国家滥用贸易保护,以不当竞争、国家安全等为由抬高贸易壁垒,一方面是为了守住其汽车产业的优势地位,提升对新能源和低碳产业发展的全球引领力和供应链掌控力,进而发挥新能源和低碳产业对其国内经济增长和就业的促进作用;另一方面,也是为了遏制中国在以“新三样”为代表的新兴产业和关键技术的快速发展。中国光伏产业在发展过程中,遭到来自欧美对多晶硅、光伏组件的多轮“双反”调查和加征关税。当前汽车产业遭到欧美更大力度的遏制,原因正在于汽车产业在发达国家国民经济中占据重要地位。

新能源和低碳产业虽然增速有些回落,但前景依然广阔,产业规模和技术发展仍有较大空间

受疫情后全球经济低迷的影响,部分“新三样”产品的市场需求增速放缓。2020—2022年,美国、中国、欧盟纯电动汽车年均复合增长率分别为72%、111%和45%,但2023年分别下降到54%、17%和27%。中国市场的增长动力从纯电动车转向插电式混合动力汽车,2023年插电油电混合动力汽车的增速为66%,远远超过纯电动汽车的17%。欧盟由于低收入预期、高定价、补贴退坡、基础设施限制和电动车低残值等原因,导致消费者推迟购买或转向购买燃油车和混合动力汽车,纯电动汽车渗透率增长乏力,甚至近期出现下降。

但总体上看,尽管目前新能源和低碳产业增速有所回落,但是前景依然广阔。

❖ 从发展大环境看,“新三样”产业规模仍然不足。

绿色低碳转型已成为全球共识,要达到碳达峰、碳中和,就要提高能源利用效率、减少生产和使用过程中的浪费、使用低碳能源和原材料,也包括通过发展碳捕获、碳封存和碳汇等减少排放到大气中的温室气体。虽然由于经济放缓、产业竞争力不足等原因,一些发达国家对于碳中和进程出现回调,但低碳转型的大方向没有改变,新能源和低碳产业仍然有非常广阔的发展空间。据国际能源署测算,为实现碳中和目标,2030年全球新能源汽车销量将达到4500万辆,是2022年的4.5倍;光伏新增装机达到820GW,约是2022年的4倍。与碳达峰、碳中和相适应的新能源产业相比,“新三样”的发展规模仍显不足,如果说当前部分产品出现产能过剩,那也只是面向全球能源转型的阶段性过剩。

❖ 从技术发展看,“新三样”仍有巨大空间。一是新能源产业是当前新一轮科技革命和产业变革的重要支柱。美国经济学家、未来学家里夫金在《第三次工业革命》一书中指出,每一次工业革命都有信息革命和能源革命两条支柱作为支撑。当前生成式人工智能的快速发展带来能源消耗量的显著增加,这是与实现双碳目标相悖离的。而太阳能和风力发电都具有零边际成本特征,即一旦发电设施建成运行,没有额外的发电成本。如果可再生能源设备的成本还能继续下降,则以零边际成本为特征的可再生能源就能完美契合全球低碳转型背景下人工智能发展对能源的需求。二是新能源技术仍然不完善。新能源和低碳产业最初依赖政府对用户的补贴发展起来,尽管其技术不断升级、成本显著降低,但相对市场上的原有产品竞争优势依然不足。目前新能源汽车渗透率提高乏力很大程度上来自于动力电池的缺陷,如电池能量密度偏低、充电速度较慢,用户容易产生“里程焦虑”或在充电上花费巨大的时间成本。光伏发电虽然已经实现平价上网,但是考虑到间接性发电需要火电调峰的成本,在综合成本上仍无法与火电竞争。新能源技术仍然处于快速发展的过程中,这些弊端都有望通过技术进步获得解决,从而使新能源的市场需求进一步释放。根据国际能源署的数据,2022年美国太阳能光伏、陆上风电价值调整后的平准化度电成本(VALCOE)分别为55USD/MWh、35USD/MWh,已经低于65USD/

MWh 和 100USD/MWh 的天然气 CCGT 和煤炭发电；中国太阳能光伏、陆上风电价值调整后的平准化度电成本（VALCOE）分别为 65USD/MWh、50USD/MWh，前者与煤炭发电成本持平，后者已低于煤炭发电成本，预计 2030 年中国太阳能光伏 VALCOE 降至 60USD/MWh，将低于煤电的 70USD/MWh。以固态电池为代表的动力电池技术的发展，有望显著提高电池容量和充电速度，解决新能源汽车的“里程焦虑”，扩展其应用场景、进一步提高其市场渗透率。

推动中国“新三样”高质量发展，需加大科技创新投入、提供市场支持、推动行业兼并重组，并大力开拓国际市场、进行产业链全球布局

一是加大科技创新投入。通过科技创新推动产品技术性能的进一步提升，促进颠覆性技术发展及其产业转化，使“新三样”性能、成本进一步改进。加大各级政府对新能源和低碳产业在基础研究、产业共性技术研究上的投入，支持新型研发机构建设，为行业发展提供共性技术供给。鼓励行业龙头企业加大基础研究投入，帮助和带动产业链配套企业改进技术水平，积极参与新能源和低碳领域的国家标准、国际标准制定。

二是提供市场需求支持。应用试点示范、用户补贴等需求侧产业政策对新能源产业发展发挥了重要的作用，新能源产业消化产能、实现新技术迭代升级和大规模产业化仍离不开市场的支持。要继续对光伏发电上网、新能源汽车购置给予补贴，但是逐步对补贴“退坡”以对企业技术创新、降低成本施加更强的激励。针对氢能、储能等颠覆性技术突破所形成的新能源和低碳产品，采取试点示范方式给予市场支持，促进新技术的迭代升级。

三是推动行业兼并重组。内部积累和外部扩张是企业成长的两种模式，内部积累方式通过投资设厂扩大产能和销售收入，带来整个社会的产能的扩大；外部扩张方式则通过兼并重组其他企业实现企业规模扩大和市场地位提升，而社会总产能没有扩大。在当前市场需求压力加大的情况下，应鼓励“新三样”制造企业通过大吃小、强并弱以及强强联合的方式做大做强，银行、投资公司

等金融机构对兼并重组提供融资便利。

四是大力开拓国际市场。开拓国际市场可以更好地抓住全球新能源和低碳产业发展机遇，也能够降低对中国国内市场的依赖。支持中国“新三样”企业进一步开拓具有市场规模大、增长速度快等特点的海外市场，特别是“一带一路”共建国家市场，鼓励企业打造品牌、完善渠道，开展工程总承包、系统集成、运维保养、软件升级等增值服务。充分发挥行业协会、中国企业商会的作用，为企业提供海外市场信息，加强企业间协调沟通，避免“内卷式”竞争。

五是积极进行全球布局。中国“新三样”企业已经具有全球竞争优势，对供应链进行全球布局能够充分利用各国优势生产要素、更好服务当地市场，也有利于规避各种贸易壁垒的限制，在此过程中还能够带动中国原材料、零部件、生产设备等供应链相关产品出口。支持中国“新三样”企业选择具有生产要素优势、区域市场需求潜力大的国家和地区投资建厂，比如在匈牙利、墨西哥等地建立动力电池和新能源汽车总装工厂。但要注意在海外投资设厂的同时，要将新产品开发、工艺创新等关键活动留在国内，保持中国的产业技术领先优势和对供应链的掌控力。 

（作者为中国社会科学院中国式现代化研究院研究员）

【本文系国家自然科学基金重点项目“数字经济推动产业链供应链现代化水平提升的机制研究”（项目编号：22AZD124）阶段性成果】

【参考文献】

- ①林毅夫、巫和懋、邢亦青：《“潮涌现象”与产能过剩的形成机制》，《经济研究》，2010年第10期。
- ②埃森哲：《展望：汽车行业洞察》，[EB/OL]https://www.accenture.cn/content/dam/accenture/final/accenture-com/document-3/Accenture-Outlook-Special-Issue-Automotive-Final.pdf#zoom=50
- ③董志勇、王祖依：《警惕中国新能源“产能过剩”的言论陷阱》，《光明日报》，2024年5月21日。
- ④[美]杰里米·里夫金著，张体伟、孙豫宁译：《第三次工业革命：新经济模式如何改变世界》，北京：中信出版社，2012年。
- ⑤IEA. World Energy Outlook 2023[EB/OL].https://origin.iea.org/reports/world-energy-outlook-2023

责编 / 谷璇 美编 / 王梦雅