



## “十四五”，加速重塑的能源世界(上)

## 积水成渊，能源产业接近变革临界点

## 编者按：

历史表明，当新的颠覆性力量（新技术或新参与者）达到一定份额，产业变革就会接近临界点，产业发展逻辑和市场格局将发生突变。

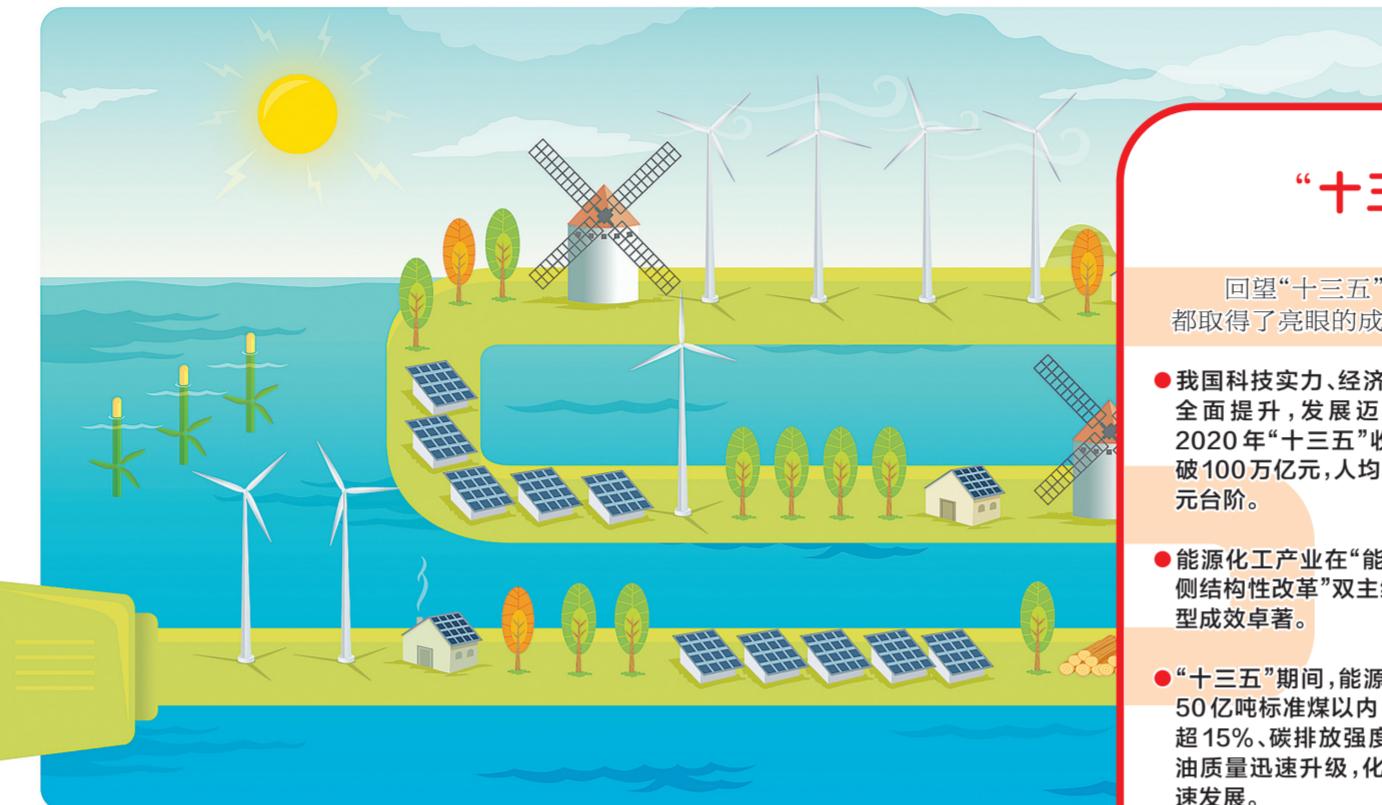
回望“十三五”，大变局序幕已经拉开。中国无论是经济社会进步还是能源化工产业发展，都取得了亮眼的成绩。2020年，我国新能源消费占比已达5%，电动汽车渗透率接近5%、新兴民营一体化炼油企业产能已达5%。

这也意味着“十三五”期间，能源化工产业变革已完成重要的量变积累，即将在“十四五”完成从量变到质变的跨越。我们即将迎来一个加速重塑的能源世界。

本版分为上下两期，带您前瞻能源化工行业的未来发展，本期聚焦的主题是“变”。

本专题文字由 余皎 提供

中国石化经济技术研究院产业发展、市场营销、政策研究、公司管理研究、金融证券等研究团队对文中观点亦有贡献，特此致谢。



## 政治经济格局，风云“变”幻

## 政经变局

中国正在政治、经济、科技、军事、金融全领域缩小与美国的差距，局部实现赶超

“十四五”期间，国际治理格局将由单极化向多极化转变。随着发展中国家的群体性梯次崛起，西方势力相对减弱，世界上政治力量的对比态势发生深刻变化，世界格局即将从美国“一超独霸”向“一超多强”的多边主义路线转换，中俄与欧美之间的力量对比不断趋于平衡。

大国关系中，尤以中美之间的力量对比最为引人瞩目。与2000

年相比，2019年中美经济占世界比重的差距从中国落后24个百分点缩小到落后8个百分点（中国占比16%，美国占比24%）；世界500强企业的数量中国已赶超美国（中国有129家、美国有121家）；科技独角兽企业数量则与美国相当（中国有227家、美国有233家）；中国科技投入已从过去的百亿级规模、相当于美国的不足5%，上升到3600亿元以上、相当于美国的50%；中国的国防力量也在快速壮大；人民币国际化进程稳步推进。

中国正在政治、经济、科技、军事、金融全领域缩小与美国的差距，局部甚至实现赶超。WTO框架下的贸易秩序、联合国框架下的国际政治秩序协调机制、全球化框架下的生产要素流动秩序都在发生剧烈的动荡，未来甚至会波及目前的国际金融秩序。全球经济发展的不确定性风险显著增加。

## 贸易变局

未来全球供应链将深度重构，呈现本土化、区域化、分散化等特点

全球贸易模式将由“效率为先”转为“安全为先”。尽管从长远看全球化是不可阻挡的历史发展潮流，但短期看，民粹主义、孤立主义、单边主义、贸易保护主义死灰复燃，国与国之间的矛盾和摩擦在不断升级，全球化进程显著受阻。尤其2020年疫情暴发期间，各国争夺物资、供应链中断，更加剧了“去全球化”进程。

未来全球供应链将深度重构，呈现三个主要特点：一是本土化，关键产业将回归本土，保持在本土形成闭环增值链，如基础设施、医疗药品、关键设备等。二是区域化，利用区域贸易协定实现近地化更紧密的经贸关系和更为安全可控的产业供应链。如美墨加、美日欧、RCEP等贸易协定。三是分散化。对一些经济敏感的大宗日用消费品，欧美日为兼顾产品成本效率合理和产业链风险可控，将在亚洲形成除中国外的多元化供应链。据美国咨询机构分析，从2019年贸易数据看，美国已从中国减少了900亿美元的进口额分散到欧盟、墨西哥和亚洲其他国家。供应链深度重构也将带来全球能源化工产业的新布局。

## 金融变局

多国绕开美元清算系统SWIFT，全新的数字金融体系改变游戏规则

二战后，以美元为主导的国际货币体系正在接近十字路口。从国际货币体系看，美元的传统储备货币地位正在被挑战，占世界储备货币总量比重从2000年的71%降至2020年的60%。截至2020年9月，美债已在过去的26个月中被全球央行减持超1万亿美元。越来越

多的国家为降低美国对全球经济金融活动进行监控并且滥施制裁的影响，开始试图通过各种手段绕开以美元为核心的SWIFT结算系统。更大的挑战来自全新的数字金融体系，游戏改变者正在全球萌芽和快速形成，从2009年比特币面世、2018年委内瑞拉推石油币Pet-

## 科技变局

以5G、AI、量子技术等为先导，数字技术、物理技术、生物技术三者有机融合的新一轮工业革命正在兴起

新一轮工业革命正处于由导入期向拓展期转变的关键时期，将以5G、AI、量子技术等为先导，数字技术、物理技术、生物技术三者有机融合的新一轮工业革命将随之兴起。

从历次工业革命的发展轨迹看，每次工业革命都让全球经济发展前景取得质的飞跃，本轮工业革命将助推全球经济规模从百万亿美元级跨越到千万亿美元级。而抓住历次工业革命的引领国，国家实力都会迅速崛起，并引发国际政治经济格局的巨变。

第一次工业革命，西方超越了东方，中国被动开启近代化历程；第二次工业革命，确立了美国和德国

的世界经济中心地位，而中国因面临空前的民族危机而丧失了追赶世界科技潮流的重要机遇；第三次工业革命，美国通过互联网经济筑牢了世界经济中心地位，中国以追随者的角色在科学技术领域取得了巨大进步。

面对第四次工业革命，中国基本和西方发达国家呈领跑态势，并将竞争“领跑者”角色。未来，部分传统产业将逐渐萎缩甚至消亡，但更多新兴产业将逐渐成长壮大，并呈加速之势，其变革进程较业界最初预期往往提前5~10年。如5G商用、中国数字货币推广速度从2025年提前到2020年，百度“阿波罗”自动驾驶方案的投用更是让自动驾驶商业化推广的时间从2030年提前到2020年，全球电动汽车渗透率达20%的时间

可以预见，未来我们将不断见证一个个被科技颠覆的传统产业领域，没有什么不会被颠覆，有的只是加速颠覆，以及颠覆之颠覆。

## “十三五”亮眼成绩要点一览

回望“十三五”，中国无论是经济社会进步，还是能源化工产业发展，都取得了亮眼的成绩。

- 我国科技实力、经济实力和综合国力全面提升，发展迈上新台阶，预计2020年“十三五”收官之年GDP突破100万亿元，人均GDP迈上1万美元台阶。
- 能源化工产业在“能源革命”和“供给侧结构性改革”双主线促进下，能源转型成效卓著。
- “十三五”期间，能源消费总量控制在50亿吨标准煤以内，非化石能源占比超15%，碳排放强度下降19%，成品油质量迅速升级，化工新材料得到快速发展。
- 资源基础更为夯实。我国石油产量扭转了连续下滑态势，天然气增产37%，新能源供应规模增加1.5倍以上，全产业链布局得到优化。
- 科技创新再上台阶。千万吨煤炭综采技术、三次采油、复杂区块油气开发技术世界领先，深水钻探、页岩气勘探开发取得重大突破，可燃冰、干热岩技术获突破，重大炼化设备国产化取得积极进展。
- 体制改革全产业链推进。外资准入门槛基本消除，国家管网公司成立，破除了多元化市场供应体系形成的体制障碍。

## 能源化工业，量变到质变

## 能源转型质变

能源转型临界点将在“十四五”到来，中国的转型速度引领全球。这主要表现在三个方面：一是全球煤炭消费或将首现负增长，二是非化石能源有望首次超过化石能源成为需求增量的主要来

源，三是电力将首次超过煤炭成为中国最主要的终端用能品种。

2019~2025年，非化石能源消费将分别占世界新增总量的50%、中国的60%以上。到2025年，电力占世界终端

## 新能源质变

在起步二三十年后，我国新能源产业已具备规模发展条件。一方面具备了经济性条件，“十四五”期间，风电、光伏将全面迎来平价上网时代，真正成为具有竞争力的能源品种；另一方面也具备了自主发

用能比重将达21%、占中国终端用能比重将达29%。总体看，中国能源转型的速度将超过世界平均水平，“十四五”末，中国非化石能源消费比例将与世界比肩，达到19%。“十五五”，中国将开始引领转型。

我国新能源产业将彻底改变过去主要依靠高强度补贴来推动的发展模式

展条件，风电、光伏发电将改变过去主要依靠高强度补贴来推动的发展模式，绿电交易机制也将在“十四五”期间完善。

新能源将成为我国电力消费的增量主体，并将为后期逐步实现增量全替代、存量替代做好过渡。到2025年，我国非化石装机累计装机容量将达14亿千瓦，占全国总装机的比重将超50%，发电量将突破3.5万亿千瓦时，占总发电量的比重将超1/3。

各国将进入“碳中和”竞赛进行时，清洁能源技术将成为重塑能源产业核心竞争力的法宝

将成为“国家博弈的新武器”。截至目前，已有127个国家或地区确立了实现“碳中和”的时间表。

欧盟一直是应对气候变化的坚定倡导者，美国在拜登政府执政后将重新成为应对气候变化的回归者，中国则是巴黎气候协定承诺的坚定履行者，三方将

共同致力于实现碳中和愿景。

就如石油曾被作为大国博弈的工具一样，碳减排、碳中和成为大国辗转腾挪的新棋子，各国将进入“碳中和”竞赛进行时。未来清洁能源技术包括碳减排技术，无论是技术标准或市场，将成为重塑能源产业核心竞争力的法宝。

## 石油需求质变

经济结构转型、交通电动化、能效提升三大因素，推动我国石油需求提前达峰。中国工业化和城镇化均进入后期，汽车市场进入中低速增长阶段，预计2030年新车销量3400万辆，汽车保有量3.9亿辆。

技术进步持续提升汽车燃油经济性，2030年乘用车燃油经济性（扣除新能源汽

车）达4.5升/百公里。新能源汽车渗透率由2020年的4%提高至2030年的35%。

新增汽车销量基本被新能源汽车取代。2030年，我国新能源汽车保有量达5000万辆，占汽车总保有量13%，替代石油5000万吨。

石油原料方面，未来五年石化产品对石油需求仍处于上升期，但增速有所

放缓。石油替代方面，2030年我国的石油替代规模将有较快发展，体量是2020年的近3倍，占石油需求比重由2020年的8%提升至16%。

上述因素导致我国成品油需求峰值提前到2025年出现，规模为3.6亿吨，而石油需求将在2025~2030年达到峰值平台期，约为7.3亿~7.4亿吨。

我国成品油需求峰值或将提前到2025年出现，石油需求则在2025~2030年达到峰值平台期

车）达4.5升/百公里。新能源汽车渗透率由2020年的4%提高至2030年的35%。

新增汽车销量基本被新能源汽车取代。2030年，我国新能源汽车保有量达5000万辆，占汽车总保有量13%，替代石油5000万吨。

石油原料方面，未来五年石化产品对石油需求仍处于上升期，但增速有所

放缓。石油替代方面，2030年我国的石油替代规模将有较快发展，体量是2020年的近3倍，占石油需求比重由2020年的8%提升至16%。

上述因素导致我国成品油需求峰值提前到2025年出现，规模为3.6亿吨，而石油需求将在2025~2030年达到峰值平台期，约为7.3亿~7.4亿吨。

能源巨头“龙头老大”被超越，新兴民营一体化企业将成为我国炼化产业的“第三极”

一度达到传统车企总市值的40%以上。

在传统能源化工领域，新参与者也在重塑产业版图。美国将在2020年后全面走向能源独立，并力图将“能源独立”转化为“能源统治”，加剧世界能源市场的动荡；中国炼化市场正以“国企基地化、民营一体化、地炼大型化、外资高端化”模式展开新局面，其中民营企业成为最亮眼的黑马，将贡献“十四五”期间

53%的新增炼油产能和63%的新增PX（对二甲苯）产能，新兴民营一体化企业将成为炼化产业的“第三极”。

产业大调整将引发兼并重组潮，无论是处于传统产业的北美贝克莫尔公司、中国炼化企业，还是处于新兴产业的新能源企业、电动汽车企业，都将面临重生洗牌，胜出者将对市场资源产生虹吸效应，行业王者将被重新定义。

能源巨头“龙头老大”被超越，新兴民营一体化企业将成为我国炼化产业的“第三极”

一度达到传统车企总市值的40%以上。</p