建投研究

2021 年 10 月 12 日
2021 年第 62 期

宏观经济专题系列

“双碳”目标一周年：碳减排的形势与影响

吕　梁

主要观点

- 气候和环境可以说是全球最大的公共产品，具有超大时空层面的外部性，需要更大范围内的多边主义与国际合作。
- 积极应对全球气候变化已成广泛共识、世界各国碳减排进程同步提速、在全球气候治理博弈中体现大国担当、以及维护国家能源安全、实现高质量发展是我国提出“双碳”目标的背景。
- 从现实情况看，推进碳减排仍然任重道远，体现在：我国碳排放存量大、增速快，达峰中和时间窗口短；经济增速保持较高水平，能源利用效率较低；城市化对能源电力有刚性需求，供给结构转型难度较大；高碳行业占比相对较高，产业结构亟需优化升级；脱碳技术瓶颈有待突破，对人性的考验也不容忽视。

中国建投投资研究院　北京市朝阳区东三环北路 38 号院 4 号楼 15 层
责任编辑：朱培　　联系方式：66276104

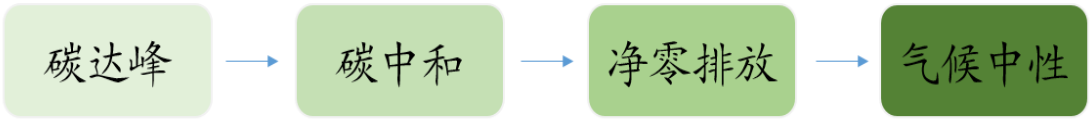
目录

一、中国提出“双碳”目标的背景 4
（一）积极应对全球气候变化已成广泛共识 4
（二）世界各国碳减排进程同步提速 7
（三）在全球气候治理博弈中体现大国担当 9
（四）维护国家能源安全、实现高质量发展的必由之路 11
二、推进碳减排任重道远 12
（一）碳排放存量大、增速快，达峰中和时间窗口短 12
（二）经济增速保持较高水平，能源利用效率较低 14
（三）城市化对能源电力有刚性需求，供给结构转型难度较大 16
（四）高碳行业占比相对较高，产业结构亟需优化升级 18
（五）脱碳技术瓶颈有待突破，对人性的考验也不容忽视 19

气候和环境可以说是全球最大的公共产品，具有超大时空层面的外部性，需要更大范围内的多边主义与国际合作。一年前，国家主席习近平在第 75 届联合国大会上首次提出“中国将采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年达到峰值，争取在 2060 年前实现碳中和”，被外界称为中国碳达峰、碳中和的“30·60 目标”。这是我国在推动《巴黎协定》基础上，应对气候变化问题所设立的更高目标，也体现出中国作为负责任的大国在推动构建人类命运共同体上的主动担当与积极作为。

碳达峰、碳中和是长期气候目标和愿景中的两个阶段，除此之外，还包括了净零排放、气候中性等（图 1）。**碳达峰**，指某个地区年度二氧化碳排放量达到历史最高值，然后经历平台期进入持续下降的过程，是二氧化碳排放量由增转降的历史拐点。**碳中和**，也称净零碳排放，指由人类活动直接或间接产生的二氧化碳排放量，可以通过二氧化碳去除技术的应用来抵消掉（如植树造林、碳捕捉与碳存储等形式），最终实现排放到大气中的二氧化碳净增量为零。**净零排放**，既包含了二氧化碳的净零排放，又包含了其他温室气体的净零排放（如甲烷、氧化亚氮等）。**气候中性**，指一个组织的活动对气候系统没有产生净影响，除了需要温室气体的净零排放之外，还必须考虑区域或局部的地球物理效应，例如辐射等。

图 1 长期气候目标和愿景的四个阶段



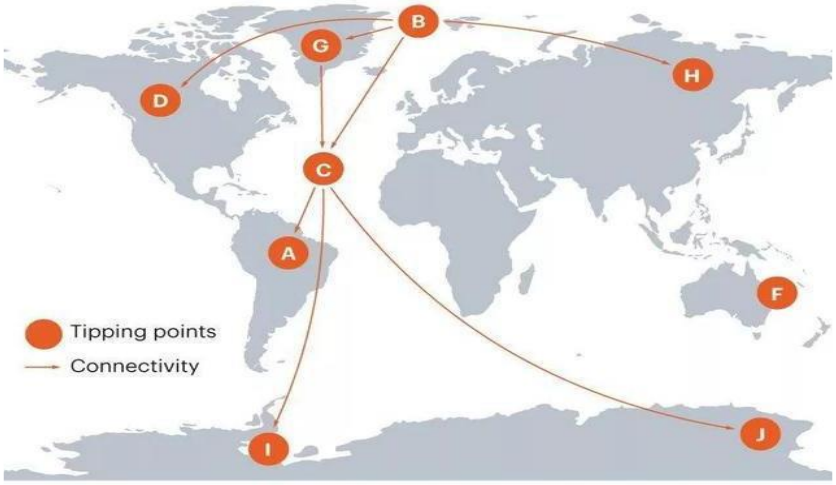
资料来源：建投研究院。

一、中国提出“双碳”目标的背景

（一）积极应对全球气候变化已成广泛共识

随着人类对化石能源的使用以及工业化进程造成大量的碳排放，全球温室效应不断凸显。以 1901-2000 年这 100 年的平均温度作为基准，21 世纪以来，全球平均温度累计上升近 1℃；根据联合国环境规划署(UNEP)预测，如当前趋势无法扭转，预计到 2100 年，全球温度仍将上升 3.2℃左右。此外，根据 2019 年底《自然》杂志(Nature)发表的一份研究报告显示，全球升温带来的影响并不是渐进、温和、逐渐累积的，而往往是不均衡、非线性、甚至是激烈的。当升温到一定程度，维持地球气候平衡的一些“临界点”将被触发，引发难以预测、不可逆的突变和持久的影响，给人类赖以生存的环境造成不可预知且颠覆性的改变。目前识别出的 9 个“临界点”，其中超过一半已经呈现出活跃状态，还有几个被认为“接近触发，或者已经被触发”（图 2）。

图 2 全球已识别出的 9 个气候“临界点”



A. 亚马逊雨林经常性干旱； B. 北极海冰面积减少； C. 大西洋环流放缓；

D. 北美北部森林火灾和虫害； F. 全球珊瑚礁大规模死亡； G. 格陵兰冰加速消融；

H. 永久冻土层解冻； I&J. 南极西部、东部冰盖加速消融。

资料来源：Nature。

此外，根据跨学科研究结果，除了造成人类生存环境恶化以外，全球气候变暖也对经济增长产生非线性的负面影响。例如，国际货币基金组织（IMF）研究认为，对年均温度 25℃的中低收入国家来说，气温每升高 1℃，将导致经济增长率下降 1.2%；法国央行研究显示，全球升温将使得 2060 年的全球 GDP 相对降低 2.5%，2100 年的全球 GDP 相对降低 12%。虽然对于影响幅度和地域结构差异的量化结论有待商榷，但基本可以判断当前气温升高对经济增长有抑制作用。

全球气候变化是一个典型的外部性问题，任何国家或者个体都不能独善其身，必须得到全人类的高度重视。因此，自 90 年代以来，有关气候治理以及减少碳排放的议题在国际上被频繁讨论（表 1）。

1992 年通过的《联合国气候变化框架公约》是世界上第一个应对全球气候变暖的国际公约，并且确定了“共同但有区别的责任”，即发达国家应率先减排，并给予发展中国家在减排上的资金和技术支持。从 1995 年起，联合国气候变化大会每年在世界不同地区轮换举行。2015 年，由近 200 个缔约方在巴黎气候变化大会上达成的《巴黎协定》，是继《京都议定书》后第二份有法律约束力的气候协议，为 2020 年后全球应对气候变化行动作出了安排，各国协同应对气候变暖的体系初步形成。其主要目标是把本世纪全球平均气温较前工业化时期上升幅度控制在 2℃以内，并努力将温度上升幅度限制在 1.5℃以内。2016 年 9 月，全国人大常委会批准中国加入《巴黎协定》，自此，我国正式成为完成批准协定的缔约方之一。

表 1 具有代表性的联合国气候变化大会

时间	地点	主要成果
1992	里约	《气候变化框架公约》：世界上第一个应对全球气候变暖的国际公约。
1995	柏林	《柏林授权书》：明确规定在一定期限内发达国家所应限制和减少的温室气体排放量。
1997	京都	《京都议定书》：首个以法规形式设定减排目标的国际协议，明确了减排气体的种类、时间、额度等。
2005	蒙特利尔	《蒙特利尔路线图》：通过了《京都议定书》的执行规定、以及启动第二阶段温室气体减排谈判等 40 余项重要决定。
2007	巴厘岛	《巴厘岛路线图》：建立以《联合国气候变化框架公约》和《京都协议书》为主的双轨谈判机制。
2009	哥本哈根	《哥本哈根协议》：在发达国家实行强制减排和发展中国家采取自主减缓行动方面迈出了新的坚实步伐。

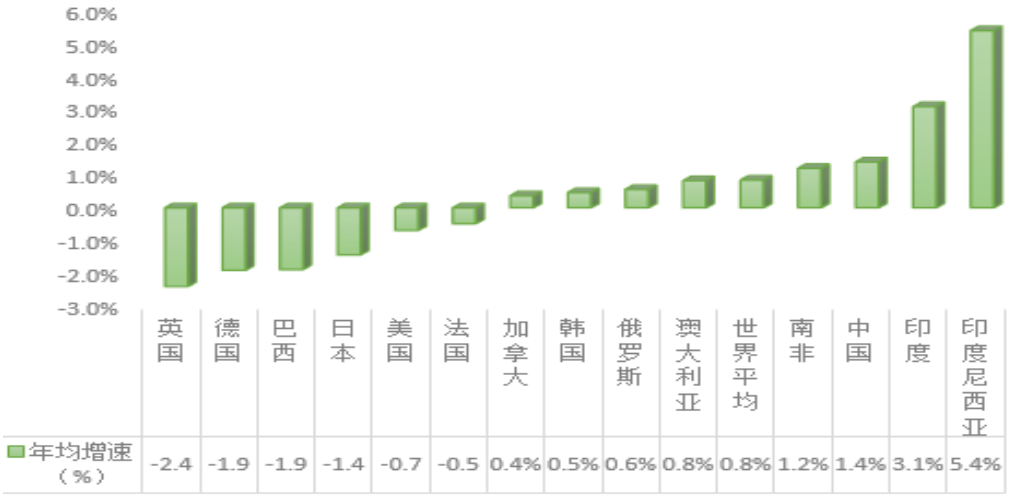
2015	巴黎	《巴黎协定》：明确了全球共同追求的“硬指标”，即把本世纪全球平均气温较前工业化时期上升幅度控制在 2℃以内，并努力将温度上升幅度限制在 1.5℃以内。
2019	马德里	《巴黎协定》全面实施前的一次重要会议，主要解决协定实施细则遗留问题。

资料来源：建投研究院。

（二）世界各国碳减排进程同步提速

在绿色低碳转型大势不可逆转的背景之下，世界各国针对碳减排目标已达成基本共识。得益于近 30 年来各国在应对气候变化方面的积极协作，全球二氧化碳排放量虽然仍保持正增长，但增速呈现明显的下降趋势。如果从近 5 年二氧化碳排放量的年均增速来看（图 3），部分经济体（如英国、德国、巴西、日本、美国、法国等）的碳排放量增速已经降为负值；中国的碳排放平均增速为 1.4%，高于 0.8%的世界平均水平。

图 3 2015-2019 年各国二氧化碳排放量年均增速



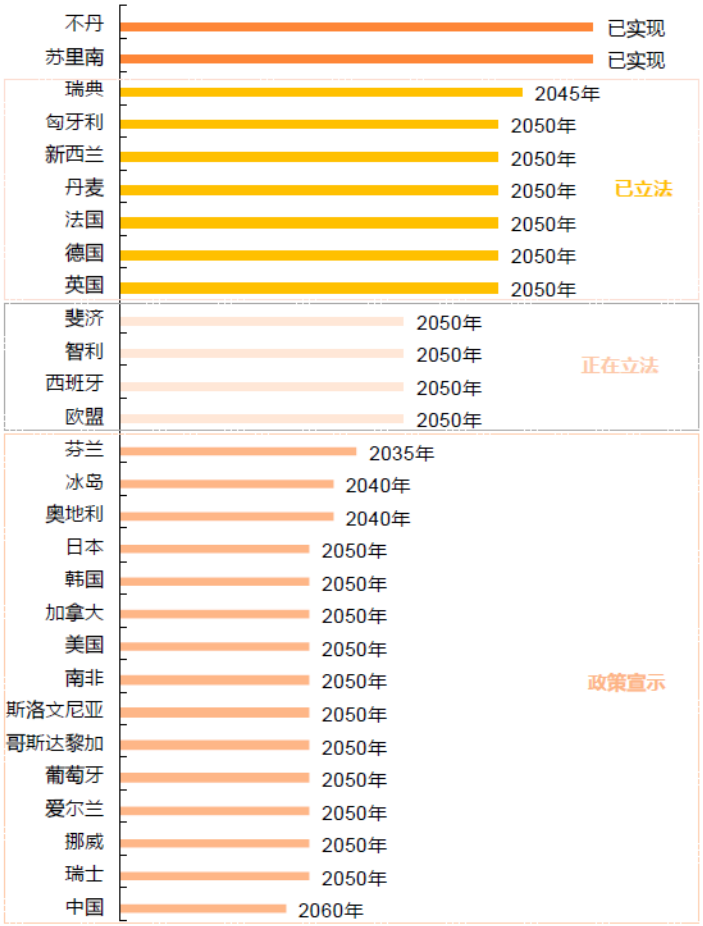
资料来源：Wind，建投研究院。

根据世界资源研究所（WRI）报告，目前全球已经有 54 个国家的碳排放实现达峰，占全球碳排放总量的 40%。这其中，大部分属于发达国家，主要是由于严格的气候政策和经济发展阶段实现了“碳达峰”；还有一些国家是因为经济衰退和经济转型“碳达峰”，主要集中在前苏联的加盟共和国和东欧计划经济国家。2020 年，排名前 15 位的碳排放国家中，美国、俄罗斯、日本、巴西、印度尼西亚、德国、加拿大、韩国、英国和法国已经实现“碳达峰”，而中国、墨西哥、新加坡等国家承诺在 2030 年以前实现达峰。

此外，根据联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）的测算，若实现《巴黎协定》2℃的控温目标，全球须在 2050 年前达到“碳中和”。据不完全统计，全球已有超过 120 个国家和地区提出“碳中和”目标（图 4），相关经济体占全球 GDP 的比重超过三分之二；其中，仅中国、美国、欧盟三大经济体的碳排放合计占比就超过了全球的 50%。在这些国家中，不丹、苏里南已经实现了“碳中和”，进入负排放时代；有 11 个国家（地区）已立法（或正在通过立法）来确保其在未来实现“碳中和”目标；除此之外，还有 15 个国家将“碳中和”目标通过政策宣誓、提交联合国、党政协议等形式进行承诺，这其中就包括中国。在这些国家（地区）中，大部分是计划在 2050 年实现“碳中和”，如美国、欧盟、英国、日本、韩国等；部分国家是计划在 2060 年实现，如中国、巴西等；而像芬兰、瑞典等国家则承诺在

更早的时间点实现“碳中和”。

图 4 部分国家“碳中和”目标概况



资料来源：Wind，ECIU，IEA，平安证券研究所。

（三）在全球气候治理博弈中体现大国担当

长期以来，气候治理作为全球公共物品，具有非排他性和非竞争性的特点，即如果某个国家不参与气候治理行动，也会共享参与治理国家的成果。因此，就会普遍存在“搭便车”现象，每每到了关键议题，经常出现各方难以达成合意的情况。而且，由于信息不对称和机会主义倾向增加了全球气候治理的交易成本，进一步提高了气候治理

的难度。

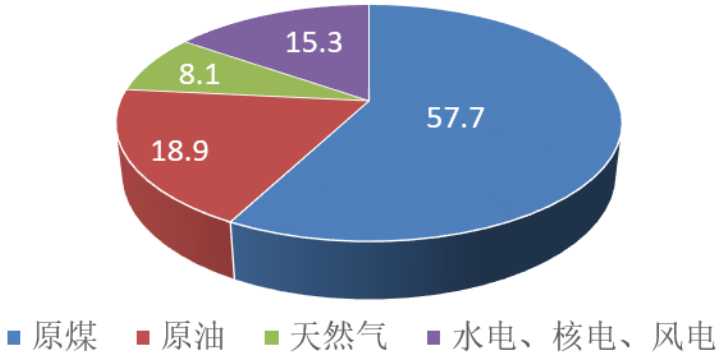
此外，各国特别是发达国家与发展中国家之间，在全球气候治理谈判舞台上的激烈博弈，究其本质，是“碳排放权”背后的“发展权”之争。发展中国家认为，全球气候恶化在很大程度上应当归咎于发达国家在历史上大量的温室气体肆意排放，且人均排放量远超发展中国家，理应承担更多的责任，而不是利用其在政治经济上的强势地位，在国际碳博弈中设置有利于自身的规则；同时，也对发达国家的动机表示怀疑，认为碳减排或是发达国家遏制发展中国家实现快速发展的“武器”。另一边，发达国家已经完成了工业化和现代化，碳排放导致环境变化的边际成本接近甚至可能超过碳排放所带来的边际收益，而且其自身在节能环保、新能源等方面具有技术优势，故削减碳排放的动机更强；但是，在针对向发展中国家提供减排资金、技术转让等方面，则表现的相对消极。

中国始终是全球气候治理的积极参与者和有力推动者，在建立公平合理、合作共赢的全球气候治理体系中，贡献中国智慧、中国方案、中国力量。作为最大的发展中国家，中国积极维护发展中国家自身所享有的“发展权”，深度参与相关国际规则的制定，同发达国家进行碳博弈，以期争取更长的排放时间与更大的排放空间。同时，作为世界上最大的碳排放国家，中国也积极主动制定符合当前发展现状的碳减排计划，以实际行动为全球气候治理做出表率。

（四）维护国家能源安全、实现高质量发展的必由之路

能源是社会经济运行的基础动力，能源革命是社会经济发展的巨大动能。在我国能源消费结构中（图 5），原煤、原油等高二氧化碳排放能源占比高达 75%以上，其中很大一部分依赖进口。数据显示，2020 年，我国进口煤炭约 3.04 万吨，比上年增长 1.5%，进口量世界第一；进口原油约 5.4 亿吨，比上年增长 7.3%，创造历史新高[1]，对外依存度已经上升到 73%。

图 5 2019 年中国能源消费结构



资料来源：Wind，建投研究院。

作为世界上最大的能源消费国，中国面临着能源需求压力巨大、能源供给制约较多、能源生产和消费对生态环境损害严重、能源技术水平总体落后等挑战。能源安全事关国家安全和国计民生，2014 年 6 月，习近平总书记在中央财经领导小组第六次会议上提出“中国要推动能源消费革命、能源供给革命、能源技术革命、能源体制革命，并全方位加强国际合作，实现开放条件下的能源安全”。“四个革命、一

[1] 部分原因是由于 2020 年国际原油价格暴跌导致的原油储备增加。

个合作”的能源安全新战略，为新时代能源发展指明了方向，开辟了中国特色能源发展新道路。

因此，碳达峰、碳中和不仅仅是一个单纯的环境问题，更是一个根本性的政治问题，还是关乎经济发展模式、以及生产方式和生活方式重大转变的问题。以“双碳”目标为抓手，有助于在驱动能源新旧转换、提升国家能源安全的基础上，倒逼产能提效降耗，加速产业转型升级，实现疫情后的经济恢复与高质量发展。**在生产端**，一方面，可以通过政府投资的杠杆作用，引导并撬动企业和私人部门的投资，大力推动可再生能源、节能环保及相关产业链的发展；另一方面，结合 5G、大数据、物联网、人工智能等技术的应用，积极引导和支持煤炭、化工等高碳行业和企业进行设备更新、技术升级，为传统行业再现活力提供新的发展动能。**在需求端**，作为一种新的消费模式和消费理念，低碳消费在满足并提升居民生活质量的同时，努力降低高碳消费、过度消费，使得消费行为和消费结构更趋合理，这不仅是消费者为了生态保护应尽的责任，同时也引导着生产活动的发展方向与趋势，以此来倒逼供给侧结构性改革，进而助力“双碳”目标的如期达成。

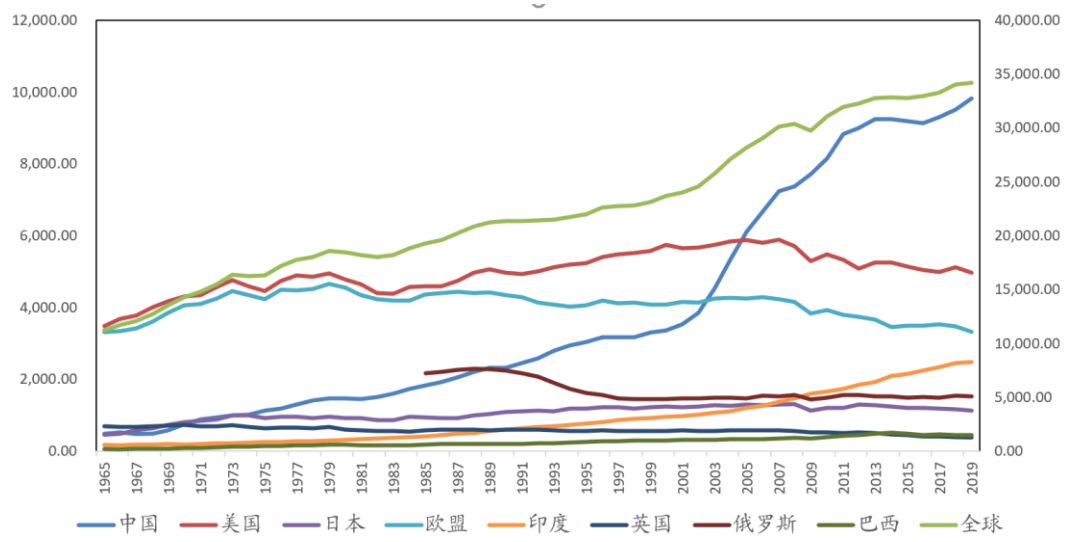
二、推进碳减排任重道远

（一）碳排放存量大、增速快，达峰中和时间窗口短

从绝对规模来看（图 6），从 2005 年开始，中国超越美国成为全

球二氧化碳排放量最大的国家，此后连续 15 年均位居世界首位。2019 年，中国二氧化碳排放总量达 98.26 亿吨，是排名二、三位的美国、欧盟总和的近 1.2 倍。随着碳排放总量的不断增加，中国在全世界的碳排放占比也不断提升，从 2005 年的 21.6%上升到 2019 年的 28.5%。**从碳排放增速来看**，中国长期高于世界平均水平，且近年来又有所提速。如前文所述（图 3），2015-1019 年间中国碳排放平均增速高于世界平均水平近 0.6 个百分点，未来实现“碳达峰”面临较大压力。

图 6 各主要经济体二氧化碳排放总量趋势（单位：百万吨）



资料来源：英国石油公司（BP），建投研究院。

尽管中国宣布实现“碳中和”的预期时间普遍比其他经济体晚 10 年，但是由于欧、美等许多发达国家早在 2010 年之前就已经实现了“碳达峰”，相较于这些国家从达峰到中和的过渡时长（多数在 40-60 年之间），中国所承诺的 2030 年达峰、2060 年中和之间仅 30 年的时间窗口更加短暂，碳减排的曲线斜率也势必将更加陡峭。

而且，欧、美等发达国家在历史上也不完全是通过自身的技术进步、碳减排实现的碳达峰，在相当程度上是通过全球化产业转移的过程实现了本国境内的碳达峰。“中国制造”则不可避免的承载了全球大部分的碳转移，有关研究表示，这部分比例占到中国目前碳排放总量的 20%左右。中国的碳达峰、碳中和之路，势必不会也不能走这条道路，只能以技术创新为引领，挖掘自身的碳减排潜力，而这将是一个成本巨大的过程。因此，中国所面临的形势要更加严峻，任务也更加紧迫。

（二）经济增速保持较高水平，能源利用效率较低

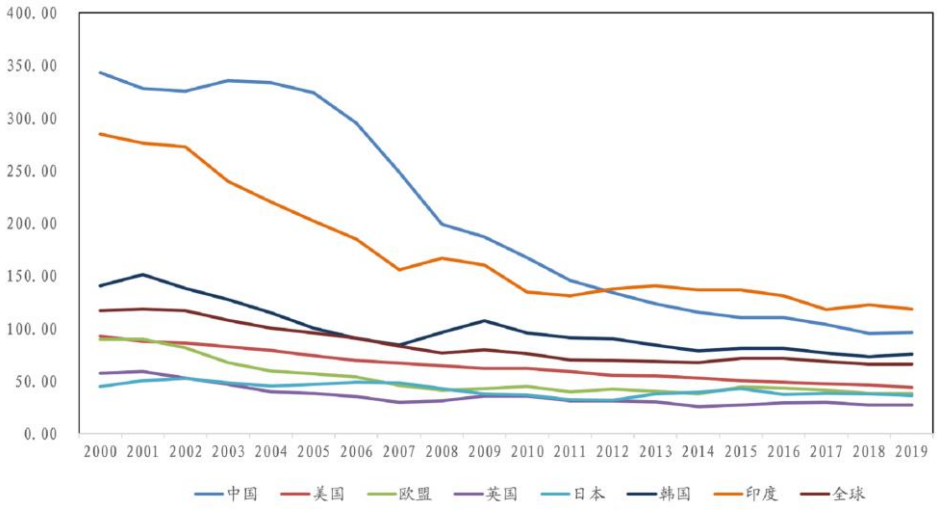
从历史经验来看，实现碳达峰有两条道路可以走。一条是高排放、高增长，许多发达国家随着自身产业结构的变化（比如第三产业比重的提高），加之节能环保技术的应用以及碳转移，在没有或者有很少碳减排压力的情况下就可以实现达峰，这条道路显然已经走不通。另外一条是低排放、低增长，但是中国的长期发展目标也决定了不能走这条道路。

党的十九届五中全会确定的我国 2035 年远景目标，包括人均国内生产总值要达到中等发达国家水平，这是一个相对比较明确的量化发展指标。根据一些机构的认定，人均 GDP 超过 2 万美元，算是步入到发达国家行列；而想要进入中等发达国家的梯队，人均 GDP 要达到 4-6 万美元。目前，我国人均 GDP 刚刚超过 1 万美元，离目标还存在

较大差距，因此仍需要经济增长速度在一段时期内保持较高水平。而经济的增长也势必将带来对能源需求的增加，使得能源需求在短时间内难以很快见顶，这是中国未来碳减排过程中必须要面对的课题。作为一个超大型经济体，在“双碳”目标的巨大压力之下，仍要保持一个较高的经济增速，这在发达国家层面未有先例，也必将面临严峻的挑战和较大的不确定性。

而且，与发达国家相比，中国的能源利用效率较低。进入 21 世纪以来，中国单位 GDP 能耗虽然一直呈现下降趋势（图 7），但仍保持较高水平。2019 年，中国单位 GDP 能耗是世界平均水平的 1.5 倍，是美国的 2 倍、欧盟和日本的 2.5 倍左右。值得注意的是，自 2015 年开始，中国单位 GDP 能耗下降趋缓并进入到瓶颈期，在现有政策框架和技术水平下，想要大幅降低能耗水平存在较大难度。

图 7 各主要经济体单位 GDP 能耗趋势（单位：艾焦耳/万美元）

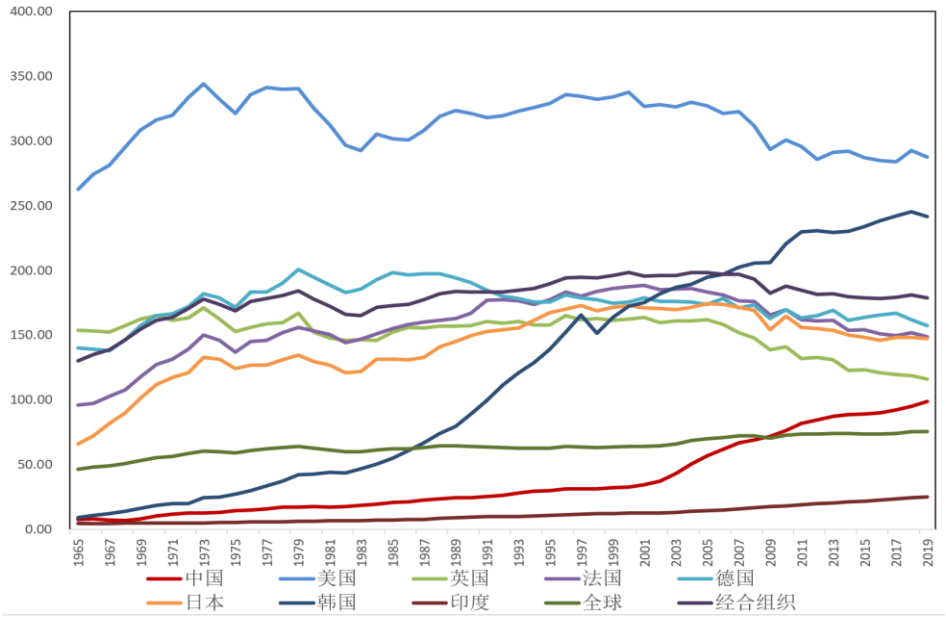


资料来源：世界银行，英国石油公司（BP），建投研究院。

（三）城市化对能源电力有刚性需求，供给结构转型难度较大

当前，中国人均能源、电力消费仍有较大的提升空间。2019 年，中国人均一次能源消费量 98.83 艾焦耳，约为 OECD 国家平均水平的 55%（图 8）；如果比较人均居民用电量，中国仅为 OECD 国家平均水平的不到 30%，明显偏低。此外，从用电结构来看，中国的工业用电占比达到 67%，而 OECD 国家的工业、商业、居民用电分布则相对平均。随着中国城市化进程的不断加快，人口、产业的集聚对于能源、电力的刚性需求有望迎来进一步提升。

图 8 各主要经济体人均一次能源消费量趋势（单位：艾焦耳）



资料来源：英国石油公司（BP），建投研究院。

数据显示，2020 年，中国的城市化率为 63.89%，近五年城市化率平均增速为 1.3%；与之对比，美国、日本、德国等发达国家在实现碳达峰时的城市化率一般在 80%左右，预计中国还需 10 年左右才

能达到这一水平（这也与中国碳达峰的时间窗口跨度近似）。国际经验表明，发达国家在城市化率 20%-70%的阶段，产业结构经历了从以农业为主向以工业为主的转变，人均能源、用电需求在同时期快速上涨；当城市化进程完成后，产业结构转为以第三产业为主，人均能源、用电需求进入相对平稳甚至缓慢下降的阶段。因此，中国不断加快的城市化进程对于碳减排的影响不容小觑。

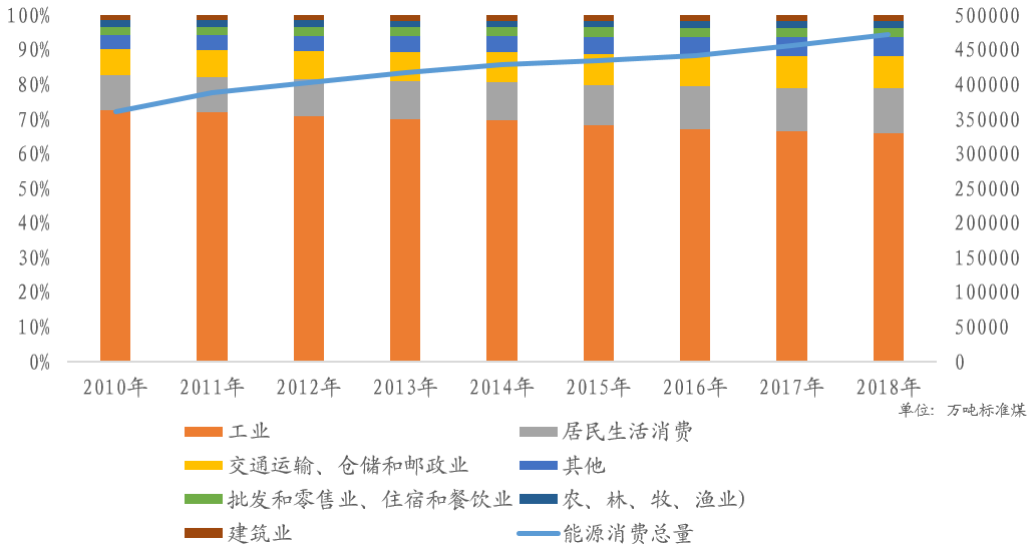
此外，从世界范围来看，发电和供热行业排放了约 30%的全球温室气体，而在中国更是占到了 40%以上。在中国目前的电力供给结构中，火电占比高达 70%左右，而火电主要是以燃烧煤炭为主。根据清华大学气候变化与可持续发展研究院的测算，在碳中和的目标下，2050 年中国非石化发电量占总电量的比例将超过 90%，煤炭比例则将降至 5%以下。而根据落基山研究院(RMI)的测算，2050 年中国发电需求将从目前的约 7 万亿千瓦时，增加到 2050 年的 15 万亿千瓦时。在“一减一增”间，给我国电力供给结构的低碳转型带来了严峻的挑战。

在可再生能源中，**水电**是目前我国规模最大的可再生能源电力，但制约因素是主要水电资源已开发过半，其他有待开发资源要么受环保政策限制、要么资源开发难度较大，致使水电难以再进行大规模扩张。**核电**的发展也因为安全、环保等原因受到限制，而且已有多个核能大国宣布放弃核电或不再新建核电站（如德国、意大利、瑞士等），因此核电也难以填补火电退出后的巨大能源缺口。由于技术进步、发

电成本下降等原因，**风电和光伏发电**有望成为中国未来的主力清洁能源，但目前二者发电量占比仍然很低。2020 年，全国风电、光伏发电累计发电量 7270 亿千瓦时，同比增长 15.1%；占全部发电量的比重为 9.5%，同比提升 0.9 个百分点。此外，可再生能源供需存在空间错配问题，推高了电力供给的系统成本。

（四）高碳行业占比相对较高，产业结构亟需优化升级

图 9 中国能源消费结构变动趋势（分行业）



资料来源：国家统计局，建投研究院。

改革开放以来，依靠着承接发达国家产业转移的机会成就了“中国制造”模式，同时也实现了中国经济的长期高速增长。而这一模式也决定了工业部门在我国能源消耗中的绝对比重，数据显示，近十几年来一直维持在 65%以上（图 9）。2020 年，全部工业增加值为 31，3071 亿元，占国内生产总值的比重为 30.8%。相对较高的单位产出能耗比

例直接决定了工业部门自身的“碳瘦身”将成为我国碳减排过程中的重要环节。一方面，要加速低效产能的升级换代和落后产能的淘汰；另一方面，还要通过加速电气化、互联化和智能化等多个维度，切实推动工业部门生产效能的全面提升。

从其他国家情况来看，英国、法国、加拿大、美国实现碳达峰时的工业增加值占国内生产总值比重分别为 27.18%（1991 年）、24.3%（1991 年）、27.88%（2006 年）、21.45%（2007 年）。可见，已实现碳达峰的国家基本处于 30%以下的工业占比水平，中国目前还有一定的调整空间。

当然，我们的基本国情决定了工业特别是制造业是强国之基，这与中国在全球经济中所扮演的角色、比较优势以及发展策略息息相关。而且，中国的工业化比发达国家晚了七八十年，要清醒的认识到我国是工业大国还不是工业强国，是制造大国还不是制造强国，应当正确认识目前存在的短板和差距，高度重视工业、制造业占比过早过快下降，警惕被空心化、边缘化的状况出现。

（五）脱碳技术瓶颈有待突破，对人性的考验也不容忽视

从我国二氧化碳排放和能源消费结构来看，要实现碳达峰、碳中和目标，必须推动在工业、交通、建筑等领域的深度脱碳。以工业部门中的水泥行业为例，水泥行业是能源密集行业，占全国碳排放的比重在 15%左右。水泥生产带来的碳排放主要源自原料本身的锻造过程，

一条可行的脱碳路径是从底层实现原材料的颠覆，用非石化基材料替代石灰石原材料，但由于所对应的工业流程需要改变，涉及产业链的各个环节，因此该技术路径进展比较缓慢。总体而言，工业生产过程的上、中、下游高度关联，改变现有生产流程势必带来整个产业链、供应链的变革。此外，生产设备普遍有着较长的生命周期，一旦重建和改造，成本较高，甚至可能导致资产搁浅和银行坏账风险，因此在技术突破和产业化之间也有较长距离。

最后，我们也不能忽视碳减排过程中对人性的挑战。从现在算起至各国普遍承诺碳中和的 2050 年前后，虽然从跨度上仅有 30 年左右的时间去达成这个目标，但对于一个国家、一个组织、一个个体来说，仍然是相对远期的事情。当短期利益和长期目标发生冲突时，对人性的考验才刚刚开始。从历史上看，即使不从 1962 年《寂静的春天》一书的面世引爆西方社会对环保问题的深刻担忧开始，仅仅从 1979 年第一次世界气候大会的召开来说，碳排放问题在世界范围内从认知走向公约与政策，也经历了 40 余年的时间，期间就出现过美国退出《巴黎协定》这样的事件。因此，在当下普遍奉行功利主义、实用主义的环境下，去实现一个长期的、涉及全人类未来的、理想主义的目标，而且涉及国家之多、人员之广、价值观念之多元，还需要有大量的工作去做，注定存在诸多不确定性。

当然，我们也大可不必过于悲观。从 2009 年提出第一个碳减排

目标开始，到 2015 年向联合国提交气候变化自主行动目标，再到最新提出的“双碳”目标，可以看出，一直以来，我国政府保护环境、节能减排的决心就很大，目标完成度也很高。特别是去年以来，在党中央、国务院的领导下，国家发改委、生态环境部、交通运输部、工业和信息化部、人民银行等部委积极响应号召，认真探讨并制定目标执行计划，出台了一系列政策文件与指导意见。可以预见，通过全国上下的不懈努力，以及坚定不移的国际合作，我们一定能够汇聚起绿色低碳发展的强大合力，最终实现既定的目标和愿景。

免责声明

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，可能会随时调整。报告中的信息或所表达的意见不构成任何投资、法律、会计或税务方面的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。在任何情况下，本报告中的信息或所表达的建议并不构成对任何投资人的投资建议，中国建银投资有限责任公司不对投资者的投资操作而产生的盈亏承担责任。本报告的版权归中国建银投资有限责任公司所有，任何机构和个人未经书面许可不得以任何形式翻版，复制，刊登，发表，篡改或者引用。