

走向碳中和系列：气候政治如何外溢至经济领域

报告发布日期

2022年04月18日

研究结论

- 气候问题长期以来离不开发展权及发展模式之争（特别是发展中国家和发达国家之间）。这一点除了在联合国气候峰会这样的多边气候谈判机制上有所体现之外，2021年欧美还试图将气候政策和贸易政策结合，构建以碳为核心的国际贸易准则，保证其在气候领域的发言权以及相应的产业竞争力。后续欧美将会如何组建“气候俱乐部”？我国“十四五”期间在气候方面能够达到什么程度？气候政治将如何外溢到经济领域？本文主要就这些问题进行探讨。
- **碳排放成本的测度是欧美达成气候合作的主要技术难点，双方正在就这一问题寻求都能接受的解决方案。**由于发达国家与发展中国家在发展水平、减排技术等方面的差异，发达国家将气候问题扩大到贸易领域能够提升其制造业优势，但是包括美国在内的相当数量的国家是没有成熟的全国性碳市场的，导致欧盟在推广以碳成本为核心的碳边境调节机制时频频受阻。不过从美国总统气候问题特使克里的发言和欧盟CBAM修正案的内容来看，欧美双方正在就这一问题寻求“共识”。
- **在碳排放方面，当下中国与海外一些发达国家的差距主要在于能耗强度和碳排放强度。**与德国、美国相比，我国有以下特征：（1）碳排放总量高，但人均不高，2019年中国人均二氧化碳排放仅为德国的96%，美国的52.1%；（2）清洁能源占比较高，投资力度大，当前中国非化石能源占能源消费总量和清洁能源占发电量的比重均大于美国但小于德国；（3）能耗强度和工业碳排放强度的差距要大于能源结构，可能与节能减排技术差距以及工业结构有关。
- **目前中美、中欧之间在气候问题上的共识大于分歧，但是，当前国际气候合作依然存在不少“暗礁”，考虑到欧美之间在一些关键问题上仍有分歧，美国气候政策的摇摆不定，以及中欧之间能否通过协商制定更有利的碳价规则等等，我们很难准确预测未来以碳为核心的贸易规则框架，不过我们认为目前气候政治很可能通过如下途径外溢到经济领域：**（1）如我们在《从欧洲到中国：全球开启能源安全时代》所论述，CBAM（欧洲碳边境调节机制）短期影响较小，但长期对我国减排技术和工业升级提出了较高的要求。我国的优势在于较大规模的可再生能源投资，而要实现真正实现对“碳价”机制的“免疫”、保持我国的制造业竞争力，就意味着“十四五”乃至后续时期都需要加大技改投入，追赶减排方面的差距；（2）发展中国家短期内稳增长、保民生需要稳定煤炭等化石能源供应，而欧美对化石能源的态度更为强硬，这一差别叠加部分发达国家“去中国化”的倾向，未来需要提防欧美组成的“气候俱乐部”以气候变化的名义（如指责中国制造业使用高碳排放的能源获得不公平的优势）对中国的制造业出口设置障碍；（3）中国可能无法得到发展中国家相应的待遇，存在不仅得不到资金和技术支持，反而还要承担出资义务的风险；（4）境外投资的高碳排放项目可能会面临争议。大部分一带一路沿线国家对高碳排放制造业和能源（含水泥、化肥、钢铁、铝等CBAM覆盖的商品以及分歧较大的核电）投资依然有较高的需求，且中国的相关技术更加先进，短期内这些项目投资的占比降幅有限。展望后续，一方面发达国家可能会以气候为由妨碍境外投资，具体影响可以一定程度上借鉴美国以地缘政治为由对“北溪二号”的阻挠（特朗普执政时期签署法案对参与“北溪-2”项目的企业实施制裁），另一方面这些投资可能会引发国际社会减排方面的争议，影响中国在国际碳价规则谈判中的话语权。
- 风险提示：（1）美国防疫政策逐步走向宽松，存在全球产业链修复，美国以气候名义加快“去中国化”进程的风险。同时，疫情与俄乌冲突发生之后，各个国家对本土供应链自主可控的重视程度都在提升，未来贸易环境存在进一步变差的风险；（2）美国两党执政的特点导致其气候政策摇摆不定，拖累欧美“气候俱乐部”建设进程。

证券分析师

陈至奕	021-63325888*6044 chenzhiyi@orientsec.com.cn 执业证书编号：S0860519090001
孙金霞	021-63325888*7590 sunjinxia@orientsec.com.cn 执业证书编号：S0860515070001
王仲尧	021-63325888*3267 wangzhongyao1@orientsec.com.cn 执业证书编号：S0860518050001 香港证监会牌照：BQJ932

联系人

孙国翔	sunguoxiang@orientsec.com.cn
陈玮	chenwei3@orientsec.com.cn

相关报告

从欧洲到中国：全球开启能源安全时代

2022-03-16

目录

气候政策可能成为发达国家对发展中国家施压的手段	4
各国减排目标缺乏充分保障	4
发达国家正在试图模糊“共区原则”	4
气候问题已经扩大到贸易领域	5
欧美正在编制以碳为核心的国际贸易准则	5
欧美在碳关税上逐渐达成共识，其中碳成本测算是难点	5
双方主导的“气候俱乐部”框架尚未成型	6
“十四五”后中国将达到怎样的减排水平？	6
当下差距主要在于能耗强度和碳排放强度	6
部分发达国家能源转型计划更为激进	7
未来中欧之间或难以就核能是否“清洁”达成广泛共识	8
未来气候政治可能外溢至经济领域的几种渠道	9
风险提示	10

图表目录

图 1：采取不同途径确保完成气候目标的国家数量（个）	5
图 2：历年发达国家对发展中国家的气候援助（十亿美元）	5
图 3：2019 年中美德非化石能源消费占比以及清洁能源发电占比（%）	7
图 4：中美德能耗强度以及工业部门碳排强度（%）	7
图 5：一带一路可再生投资项目	10
图 6：中巴煤电污染物排放对比（mg/Nm ³ ）	10
表 1：中美欧德的气候承诺	8
表 2：各国气候目标对比	8
表 3：欧盟内部对核电的意见	9

随着全球气候变暖，各地极端天气事件频发，气候变化逐渐成为国际关系中的优先议程。在第七十五届联合国大会一般性辩论上，中国再次提高国家自主贡献力度（之前一次是在2015年巴黎气候峰会），采取更加有力的政策和措施，提出“3060目标”，全面落实《巴黎协定》，向世界释放中国将坚定不移走绿色低碳发展道路的信号。大多数欧美发达国家以及广大发展中国家也支持气候安全问题，近几年纷纷做出碳中和承诺。

但不容忽视的是，气候问题离不开发展权及发展模式之争（特别是发展中国家和发达国家之间）。这一点除了在联合国气候峰会这样的多边气候谈判机制上有所体现之外，2021年欧美还试图将气候政策和贸易政策结合，构建以碳为核心的国际贸易准则，保证其在气候领域的发言权以及相应的产业竞争力。后续欧美将会如何组建“气候俱乐部”？我国“十四五”期间在气候方面能够达到什么程度？气候政治将如何外溢到经济领域以及“十四五”后能多大程度上“免疫”这些影响？本文主要就这些问题进行探讨。

气候政策可能成为发达国家对发展中国家施压的手段

各国减排目标缺乏充分保障

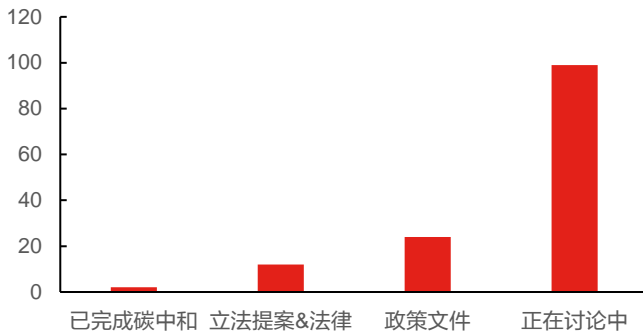
为落实《巴黎协定》，大多数国家（至少137国，占全球温室气体排放量的四分之三以上）都提出了2030年的减排目标以及到21世纪中叶实现“碳中和”的远景目标，但是气候行动依然存在一些缺陷：一方面，迫于经济增速压力，各方制定的2030年短期减排目标都较为保守。IMF的研究表明，即便各方兑现了关于2030年的现有承诺，也只能达到控温目标（较工业化前升温2摄氏度以内）所需减排量的三分之一到三分之二。虽然部分研究表明碳定价改革等减排措施并不会牺牲长期经济增速或者就业，但对发展中国家而言，绿色转型所带来的“先立后破”和经济增速之间依然需要一定权衡。加之疫情对经济的影响，大多数国家（特别是发展中国家）很难进一步提高自主贡献力度。

另一方面，长期减排目标缺乏充分保障和清晰的实现路径。在国际共识和压力之下，各国踊跃设立和更新“碳中和”目标，但受制于技术、供应链安全、监管等问题，目前为止大多数国家的长期目标都未能进入法律程序或国家战略层面。其中，部分能源出口大国（如澳大利亚）和排放大国（如印度）的气候目标停留在讨论阶段，并未实质性推进更多有效的气候治理措施。

发达国家正在试图模糊“共区原则”

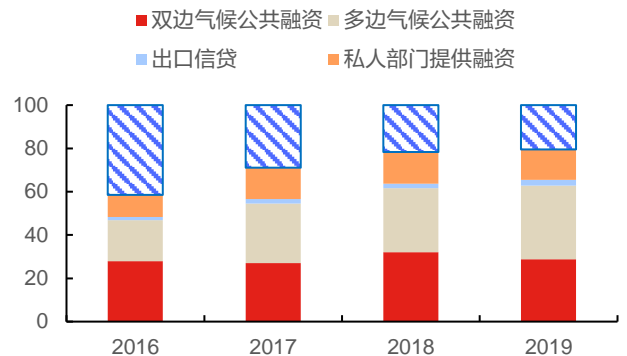
作为全球气候治理的基石，“共同但有区别的责任原则”（“共区原则”）源于1992年《联合国气候变化框架公约》，于1997年《京都议定书》中以法律形式予以明确和细化。但从最近一段时间来看，发达国家正在以“气候雄心”为理由模糊国家类型划分，试图弱化其历史责任——发达国家（如美国、欧盟、英国等）在不断提出新的国际倡议，在要求发展中国家减排的同时（如美国加拿大的“绿色政府倡议”、美国和欧盟的《全球甲烷承诺》），对发展中国家的资金支持却远远达不到之前承诺的水平（在2009年哥本哈根气候大会上发达国家曾承诺2020年后向发展中国家提供每年1000亿美元的气候援助，其中欧盟对发展中国家气候援助力度远超美国）。

图 1：采取不同途径确保完成气候目标的国家数量（个）



数据来源：Visual Capitalist、东方证券研究所 备注：俄罗斯的气候法案还是草案，但已通过初审，算入立法提案&法律分类中

图 2：历年发达国家对发展中国家的气候援助（十亿美元）



数据来源：《Climate Finance Provided and Mobilised by Developed Countries Aggregate trends updated with 2019 data》、东方证券研究所 备注：蓝色斜线部分代表和 1000 亿美元的距离

气候问题已经扩大到贸易领域

由于发达国家与发展中国家在发展水平、减排技术等方面的差异，碳边境调节机制（CBAM）这样的政策从某种程度上来说是一种单边措施，将气候问题扩大到了贸易领域。但需要注意的是，可持续发展也是 WTO 的宗旨之一（其余分别为保证充分就业、扩大货物服务的生产和贸易、确保发展中国家的权益），气候变化是其中一个重要的维度，因此以碳价为核心的单边自发行和现有国际贸易规则之间并非是不可调和的矛盾。

欧美正在编制以碳为核心的国际贸易准则

欧美在碳关税上逐渐达成共识，其中碳成本测算是难点

在 2021 年 6 月欧美联合峰会上，欧美双方提出“促进绿色增长”、“加强贸易、投资和技术合作”这两个合作目标，并表示要保护其企业和工人不受不公平贸易的影响，特别是非市场经济国家对世界贸易体系构成的破坏。同年 7 月欧盟为保护自己的减排成果，推出碳边境调节机制（CBAM）的实施细则，预计 2026 年起对进口到欧盟的水泥、电力、化肥、钢铁和铝征收“碳关税”。虽然尚有意见分歧和技术上的困难，但美国贸易代表办公室在 2021 年度政策报告（3 月份）中曾指出，在适当情形下酌情考虑对全球范围内未达到减排义务的国家征收碳关税，说明双方在实施“碳关税”上有一定共识。

碳排放成本的测度是欧美达成气候合作的主要技术难点。根据 CBAM 细则，最初欧洲只承认“以碳税或者碳市场配额形式支付的货币金额”，而包括美国在内的相当数量的国家是没有成熟的全国性碳市场的，这很大程度上引起了美方的顾虑。同年 7 月美国提出了 FAIR 法案（碳关税立法提案）作为回应，考虑到美国两党对待气候问题的两极态度，该法案通过的可能性并不大，但其中的国别豁免条款（该国不对美国产品征收碳关税、该国控制温室气体排放的法律法规和美国一样严格）充分体现了美方对欧盟强硬单边贸易政策的抵触。

欧美正在就碳成本测算问题寻求双方都能接受的解决方案。美国方面，2021 年对碳边境调整机制的态度有明显好转。美国总统气候问题特使约翰·克里对碳关税的表述从“美国并不会对碳边境调节机制进行讨论”，到“关于碳定价、CBAM 和碳泄漏的所有问题都会在 2022 年进行讨论”、“碳边境调节机制是可以讨论的合理想法”；欧盟方面，欧委会对碳市场以外机制的接受度有所

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责声明。

提升，2022 年初公布的《修正意见稿》中修改了一段内容——如果第三方国家（不使用 EUETS）在排放检测、报告和核查上存在与欧盟 ETS 碳定价系统类似的机制，并承诺实现碳中和，那么在满足某些条件的情况下，这些国家的货物能够得到 CBAM 的豁免。这项改动的意义在于，对像美国（拜登或民主党执政时期）这样将应对气候变化作为贸易政策的核心内容但尚未有明确碳价的 国家，欧盟至少可以承认对方国内的碳成本，但如何测量、覆盖范围、如何转换等技术难题 将会是两方未来争论的重点。此外值得关注的是，目前给予最不发达国家和小岛屿发展中国家特 殊待遇还没有体现在法案中。

双方主导的“气候俱乐部”框架尚未成型

2021 年 10 月，欧美双方同意启动《全球可持续钢铝协议》工作，用于解决美国和欧盟之间持续了三年的钢铁和铝关税争端（起于特朗普执政时期）。该协议允许欧盟各国以较低的关税向美国出口特定数量的产品，但对高于预先确定门槛的产品征收更高的关税。美国希望通过这份协议与 欧盟合作，刺激钢铁生产实施减排，限制“肮脏”的钢铁生产商进入欧美市场，并提出愿意在两年内就相同的问题启动新协议。对此，欧盟表示这份协议并不是一个永久性的解决方案，希望新的 钢铝协议能够进一步触及碳边境调整机制。目前，双方承诺将会成立技术工作组以加强合作， 推进谈判，并邀请志同道合的经济体加入这些计划。此外，在 2022 年初欧盟公布的《修正意见 稿》中明确提及，未来要与合作伙伴合作，制定全球碳价格，可能与“志同道合的伙伴”建立气 候俱乐部，作为长期解决方案。

“十四五”后中国将达到怎样的减排水平？

发达国家采取气候单边行为的目的之一在于通过争夺“碳定价权”提升产业优势。CBAM 中体现 得最为明显，除欧盟以外的国家（如中国、南非）或地区（如美国部分州和加拿大部分省）的碳 市场定价能力普遍较弱，因此欧盟可以借由该提案人为抬高其他国家的排放成本，提升欧盟产品 的竞争优势，树立起由欧盟为主导，以碳排放定价体系为核心的国际贸易准则。此外，碳边境 调节机制还规定其他国家要提供碳排放相关数据，这也利于欧盟打造全球排放数据中心和交易 中心。

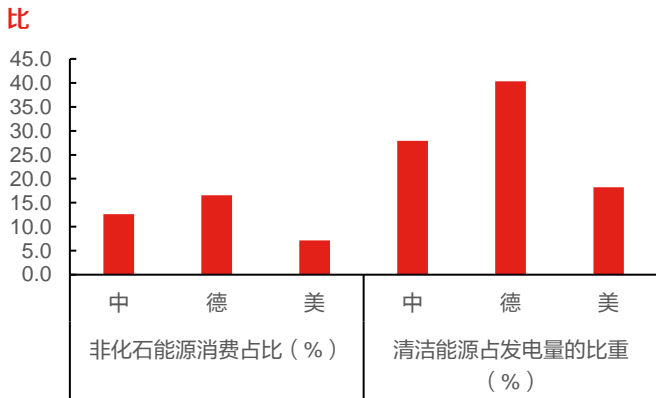
当下差距主要在于能耗强度和碳排放强度

在碳定价权问题上获得更多话语权，一方面需要与发达国家协商、博弈，制定更有利于中国的 “碳定价”规则，另一方面是加强国内减排力度和机制建设，练好“内功”。根据 Our world in data 和世界银行的数据（和国内的减排数据有一定出入但可比），与德国（煤炭依赖度和制造业 比例均较高的发达国家）、美国相比，目前我国在气候领域的现状有以下特征（考虑到 2020 年有 疫情冲击，主要使用 2019 年的数据对比）：

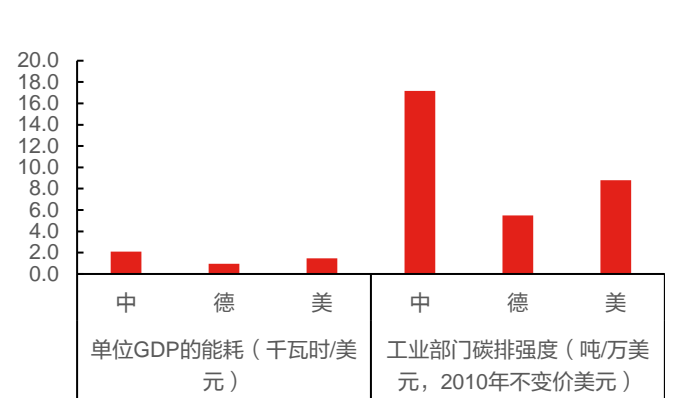
一是碳排放总量高，但人均不高。中国 2019 年二氧化碳排放量为 104.9 亿吨，约占全球总二氧化碳 碳排放的 28.6%，为美国的 2.3 倍，且由于发达国家普遍已经完成碳达峰（美国特朗普执政时期 除外），未来这一比例可能更高。不过，2019 年中国人均二氧化碳排放仅 7.32 吨，为德国的 96%，美国的 52.1%。

二是清洁能源占比较高，投资力度大。中国非化石能源占能源消费总量和清洁能源占发电量的比 重均大于美国但小于德国——2019 年中、德、美非化石能源占能源消费总量的比重分别为 12.6%、 16.57%、7.17%；清洁能源占发电量的比重分别为 27.89%、40.3%、18.2%。此外，2015 年中 国可再生能源投资已经达到 GDP 的 0.9%，分别高于德国和美国 0.6 和 0.7 个百分点。

三是能耗强度和工业碳排放强度的差距要大于能源结构。我国 2018 年能耗强度为 2.11 千瓦时/美元 GDP，为美国的 1.4 倍、德国的 2.2 倍。此外，我们还计算了工业部门单位工业增加值的碳排放（工业部门碳排放/美元口径下 2010 年不变价的工业增加值），2018 年这一数值为美国的 2 倍，德国的 3.1 倍，差距较大，或与工业产业结构不同以及节能减排技术差距有关。

图 3：2019 年中美德非化石能源消费占比以及清洁能源发电占比


数据来源：Our world in data、World Bank、东方证券研究所

图 4：2018 年中美德能耗强度以及工业部门碳排放强度


数据来源：Our world in data、World Bank、东方证券研究所

部分发达国家能源转型计划更为激进

国内正在加快能源绿色低碳转型。过去由于可再生能源发电成本高，根据国家发展和改革委员会能源研究所测算，2005-2020 年间 9 成的减排的主要贡献源于产业结构调整以及提升效能等措施，仅不到 1 成源于能源结构清洁化。而根据《“十四五”现代能源体系规划》，十四五期间将会加快调整能源结构：（1）推动电力系统向适应大规模高比例新能源方向演进，2025 年清洁能源占发电量的比重要提升到 39%（十三五计划 2020 年提升至 31%，十二五并无硬性指标）；（2）深入推动能源消费革命，非化石能源消费占比 2025 年要提高至 20%，2030 年至 25%，年均提升幅度要远大于十二五和十三五计划。

但不容忽视的是，部分发达国家的能源结构转型计划较我国更快，尤其是美国。根据十四五规划，2021-2030 年中国非化石能源消费年均增长 1 个百分点左右，增幅低于德国 0.4 个百分点（计划至 2030 年），低于美国 2 个百分点左右（计划至 2050 年）；2021-2025 年清洁能源占发电量的比重年均增长 1.6 个百分点左右，年均增长幅度低于德国 2.1 个百分点（至 2030 年），低于美国 6.4 个百分点左右（至 2035 年）。

单位 GDP 能耗追赶发达国家的速度可能偏慢。据十四五规划，2021-2025 年间全国单位 GDP 能耗年均要下降约 2.86%，高于德国的 2.1%（德国为到 2050 年的长期计划），但低于国务院发展研究中心资源与环境政策研究所测算的数据，该测算认为，到 2030 年前碳达峰意味着单位 GDP 能耗需要年均下行 3.3%（2005-2030 年需要下降 59%，截至 2019 年已经下降 43%）。同时，如果中德都按照上述年均降幅计算，2025 年两国能耗强度的差距会缩小至 2020 年的 96.2%，2030 年至 92.5%，2050 年至 79.2%。

表 1：中美欧德的气候承诺

国家&地区	气候承诺	政策依托
中国	2030 年前碳达峰，2060 年前“碳中和”	《2030 年前碳达峰行动方案》等政策文件
美国	2030 年前把美国碳排放在 2005 年基础上降低 50%—52%，到 2050 年让美国实现净零排放	《重建美好未来法案》以及各类行政命令
欧盟	2030 年温室气体排放量在 1990 年基础上减少 50%~55%，2050 年实现净零排放的碳中和目标	《欧洲绿色协议》以及《欧洲气候法》
德国	2030 年时应实现温室气体排放总量较 1990 年至少减少 55%，到 2050 年时应实现温室气体净零排放	《气候保护法》

数据来源：《2030 年前碳达峰行动方案》、《重建美好未来法案》、《欧洲绿色协议》、《欧洲气候法》、《气候保护法》，东方证券研究所

表 2：各国气候目标对比

		当前	2025	2030	2035	2050
非化石能源消费占总能源消费的比重	中	15.9%	20%	25%	—	—
	美	8.7%	—	—	—	100%
	德	16.5%	—	30%	—	60%
清洁能源占发电量的比重	中	31.0%	39%	—	—	—
	美	20.4%	—	100%	—	—
	德	43.9%	—	—	100%	—
全国单位 GDP 能耗	中	—	下降 13.5%	—	—	—
	美	—	—	—	—	—
	德	—	—	—	—	下降 47%

数据来源：《“十四五”现代能源体系规划》、《“十三五”现代能源体系规划》、《“十四五”节能减排综合工作方案》、《重建美好未来法案》、《Climate Action Programme 2030》，东方证券研究所 备注：—代表该时点没有具体值

未来中欧之间或难以就核能是否“清洁”达成广泛共识

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_40564



云报告
https://www.yunbaogao.cn

云报告
https://www.yunbaogao.cn