

碳中和目标下的欧盟能源气候政策与中欧合作

江思羽

碳中和目标下的欧盟能源气候政策具有以下主要特点：应对气候变化和能源转型是核心目标与关键途径；切实提高减排雄心，立法保障目标实现；强化可再生能源与能源效率目标，聚焦建筑、交通和工业等领域以落实减排任务；突出碳定价在减排中的作用，通过碳边境调节机制防止“碳泄露”。欧盟旨在通过引领理念、技术和规则成为全球低碳领导者，能源转型与气候行动是其实现经济复苏的重要抓手。中欧互为重要的气候合作伙伴，在碳中和目标、中美合作局限与地缘政治因素的共同作用下，双方在气候能源领域的竞合关系进一步凸显，碳定价与绿色债券正在成为中欧合作的焦点领域。展望未来，中欧应加强在国际气候谈判中的立场协调，共同维护与构建公平合理的气候治理多边机制；重视第三方市场合作，支持发展中国家应对气候变化的能力建设与绿色融资；促进在以市场工具应对气候变化方面的协调合作，共同引领和制定相关国际标准与规则；积极开展绿色技术创新与研发合作，为世界提供更广泛的技术解决方案。

关键词：碳中和 能源气候政策 应对气候变化 能源转型 中欧合作

2020年以来，气候变化并未因新冠肺炎疫情而止步，频发的极端气候事件威胁粮食安全、加剧贫困与不平等，并助长疾病蔓延。如果不采取行动，人类将难以承受气候变化带来的严峻后果，应对气候变化的关键时刻已经到来。欧盟一直站在对抗气候变化的最前沿，2018年11月欧盟首次提出到2050年实现碳中和（即“净零碳排放”，也称“气候中和”）的战略愿景。2019年12月，欧盟委员

江思羽系中国社会科学院世界经济与政治研究所博士后，Email: jiangsy@cass.org.cn。

会发布《欧洲绿色协议》(EGD),旨在到2050年将欧洲建成第一个实现碳中和的大陆。2021年6月,欧洲理事会正式通过《欧洲气候法》,首次将2050年碳中和目标写入法律,将政治承诺转变为法律义务和投资诱因,并确保经济和社会的所有部门都为这一目标做出贡献。2021年7月,欧盟进一步提高减排目标,承诺到2030年将温室气体排放量在1990年基础上至少减少55%。要实现应对气候变化目标和EGD,能源系统的脱碳是关键,因为欧盟75%以上的温室气体排放来自能源领域。^[1]为了在2050年实现碳中和,欧盟需要改造能源系统,并增强能源政策与气候行动的协同性。

气候变化是欧盟对外政策的核心要素,应对气候变化和推动能源转型是其发挥国际影响力的重要途径。自1994年中欧开启能源部长级对话、2005年发表《中欧气候变化联合宣言》以来,双方在能源与气候领域不断加深合作,互为重要的战略合作伙伴。应对气候变化和实现碳中和是中国与欧盟的共同目标,双方都有意愿成为全球应对气候变化的引领者。自2020年9月习近平主席在联合国大会提出碳达峰、碳中和目标以来,中国已经将“双碳”目标纳入生态文明建设整体布局。2020年12月,习近平主席在气候雄心峰会上进一步宣布:到2030年,中国单位国内生产总值(GDP)二氧化碳排放将比2005年下降65%以上,非化石能源占一次能源消费比重将达到25%左右,森林蓄积量将比2005年增加60亿立方米,风电、太阳能发电总装机容量将达到12亿千瓦以上。2021年9月,中国宣布不再新建境外煤电项目。可见,中国在应对气候变化和实现低碳转型方面兼具雄心与决心,这为中欧能源与气候合作奠定了坚实基础。

中国和欧盟是全球应对气候变化的关键行为体,双方合作将为推动气候治理多边进程、能源系统低碳转型、国际社会绿色复苏等做出重要贡献。因此,本文将首先梳理碳中和目标下欧盟能源气候政策的最新进展,探讨欧盟制定这些政策的驱动力;其次聚焦碳中和目标下的中欧能源与气候合作,对中美能源与气候合作的局限性、中欧在该领域的竞合关系以及合作的焦点领域展开分析;最后为碳中和目标下中欧能源与气候的未来合作提出建议。

[1] IEA, “European Union 2020: Energy Policy Review”, June, 2020, https://iea.blob.core.windows.net/assets/ec7cc7e5-f638-431b-ab6e-86f62aa5752b/European_Union_2020_Energy_Policy_Review.pdf[2021-08-01].

碳中和目标下欧盟能源气候政策的最新进展

2019年12月，欧盟委员会正式推出EGD，这是一份由未来五年47项关键行动组成的总体路线图，旨在以碳中和为目标对经济进行现代化改造，把欧盟转变为一个现代、资源型和有竞争力的经济体。与此同时，EGD承诺将在已有目标^[1]基础上将2030年减排目标与1990年相比提高到至少50%~55%。这是欧盟委员会首次将气候和环境政策置于全面计划的核心，^[2]为2050年的欧盟设定了三个目标——实现净零碳排放、经济增长与资源使用脱钩、没有人或地区掉队。能源系统的脱碳是EGD的核心，EGD为清洁能源转型设定了三条关键原则：一是确保安全且可负担的能源供应；二是发展一个完全一体化、互联和数字化的欧盟能源市场；三是能效优先，改善建筑物能源性能并发展主要基于可再生能源的电力部门。为实现清洁能源转型，EGD确立了六项优先行动领域：能源系统一体化、海上可再生能源、氢能、甲烷、建筑翻修改造以及跨欧洲能源网络。目前，欧盟委员会已经就上述议题提出立法提案。

为进一步提高2030年减排雄心和落实EGD，欧盟制定了更大力度的行动路线图。2021年7月14日，欧盟委员会通过了“达成《欧洲绿色协议》”（Delivering European Green Deal）一揽子计划，旨在使欧盟的政策和法律符合到2030年将温室气体排放量与1990年相比至少减少55%，以及到2050年实现碳中和的目标，由此也被称为“减碳55”（Fit for 55）一揽子计划。这是一套全面且相互关联的提案，包含八项加强现有立法和五项新举措的建议，涉及一系列政策领域和经济部门：气候、能源和燃料、交通、建筑、土地利用和林业。欧盟委员会表示，该一揽子计划将在定价、目标、规则和支持措施之间保持“谨慎平衡”（见表1）。

[1] 2014年欧盟委员会确立了2030年欧盟能源与气候发展目标：与1990年相比，温室气体排放量减少40%；可再生能源占比至少提高到27%。

[2] Skærseth J. B., “Towards a European Green Deal: The Evolution of EU Climate and Energy Policy Mixes”, *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 21(3): 25-41, 2021.

表1 “Fit for 55”一揽子计划的主要内容

定价	目标	规则
<ul style="list-style-type: none"> ——更强大的排放交易系统，包括在航空领域 ——将排放交易扩展到海上、公路运输和建筑业 ——更新《能源税指令》 ——新的碳边境调节机制 	<ul style="list-style-type: none"> ——更新《努力共担条例》 ——更新《土地使用、土地使用变更和林业条例》 ——更新《可再生能源指令》 ——更新《能源效率指令》 	<ul style="list-style-type: none"> ——更严格的汽车和货车的二氧化碳排放标准 ——替代燃料的新基础设施 ——更可持续的航空燃料 (ReFuelEU) ——更清洁的海运燃料 (FuelEU)
支持措施		
利用收入和法规促进创新，通过新的“社会气候基金”和“现代化和创新基金”减轻转型对弱势群体的负面影响。		

资料来源：作者根据欧盟官方网站收集整理。

具体来看，上述提案中有七项对于打造走向碳中和的能源系统至关重要，大致可以分为三类。

一是大力发展可再生能源，将2030年可再生能源在能源结构中的占比目标由目前的32%提高到40%。在目标设置上，增加两项约束性目标：运输领域的温室气体排放强度下降13%，供暖/制冷领域的可再生能源比例逐年增加1.1%；为工业和建筑业设立可再生能源使用占比的指示性目标，前者每年增加1.1个百分点，后者至少达到49%。此外，为鼓励先进生物燃料使用引入两项子目标：在运输领域，非生物来源可再生燃料占比达到2.6%；在工业领域，可再生氢（即使用可再生能源制成的氢气）占氢能消耗比例约50%。

二是提高能效目标，主要涉及以下内容。第一，为2030年设定新目标，在欧盟整体层面将能效目标由当前的32.5%（指示性）提高到36%~39%（约束性）；在成员国层面，要求成员国在终端消费中实现年度能源节约的义务，目前该义务被定为每年0.8%，该提案寻求将2024—2030年的义务提高到1.5%。第二，聚焦交通和建筑业降低能耗的巨大潜力，对高能耗企业实行强制性能源审计或者能源管理评估与认证。第三，要求各成员国确保公共部门每年节省1.7%的能源，每年翻修改造的公共建筑至少占总建筑面积的3%。第四，重视公正转型，要求成员国为受能源贫困影响或面临能源贫困风险的消费者提供能效改善措施，预计将通过建筑和交通排放交易补贴或社会气候基金的收入给其中一部分措施提供资金支持。

三是在排放交易和交通运输方面采取补充措施。运输部门的温室气体排放目前占欧盟总排放量的四分之一，EGD的成功取决于欧盟是否有能力使整个运输系统更加可持续。为此，欧盟提议：1) 通过更严格的汽车和货车的二氧化碳排放标准，加速公路运输电气化；2) 通过航空燃料法规提案，鼓励航空运输领域使用更清洁的燃料；3) 通过海运部门法规提案，对停靠欧洲港口的船舶产生的温室气体排放量设定最高限额，鼓励采用可持续海上燃料和零碳排放海运推进技术；4) 通过《替代燃料基础设施指令》提案，建立可持续燃料的基础设施支持，使汽车、飞机、船舶等交通工具能够获得足够的清洁燃料补给，确保主要运输走廊沿线的充电基础设施覆盖整个欧盟；5) 改革欧盟排放交易体系（EU ETS），加强航空领域的排放交易体系，将建筑、航海和公路运输纳入EU ETS，逐步取消航空业的免费排放配额，与国际航空碳抵消和减排计划（CORSIA）保持一致，同时公路运输燃料的排放将被一个新的、独立的排放交易体系覆盖；6) 修订《能源税指令》对运输燃料征税的规定，以消除可再生能源部署的障碍，目前对化石燃料的税收豁免（相当于补贴）将被取消。

总而言之，“Fit for 55”一揽子计划对于欧盟实现碳中和目标具有重要意义：一是切实提高了应对气候变化和能源转型的目标；二是强调引入碳定价机制作为创新减排工具的重要性；三是确保将碳中和目标任务落到实处，为建筑、航空、海运、公路运输和工业等领域制定了更加严格和详细的转型路线图。而且，这是一份全面且相互关联的行动方案，除上述三类措施之外，欧盟还提出了许多创新机制，旨在通过碳边境调节机制（CBAM）防止“碳泄露”、通过《努力共担条例》督促成员国实现目标，以及建立社会气候基金确保公平转型等措施，助力欧盟实现碳中和目标。

碳中和目标下欧盟能源气候政策的驱动力

EGD和“Fit for 55”一揽子计划的公布显示了欧盟应对气候变化和能源转型的决心，向世界呈现了一份力度空前、范围广泛的总体路线图。欧盟雄心勃勃的能源与气候政策主要来源于其外部目标和内部需求的双重驱动。一方面，欧盟旨在通过引领理念、技术和规则成为全球低碳领导者；另一方面，能源转型与气候行动是其实现经济绿色复苏的重要抓手。

(一) 外部目标：成为能源转型和应对气候变化的全球领导者

自20世纪90年代初气候变化问题在国际政治中的重要性上升以来，欧盟及其成员国一直在寻求国际领导地位，欧盟一再声明，其目标是站在全球应对气候变化行动的前沿。^[1]在全球低碳潮流中，欧盟率先表示要在2050年成为世界上首个碳中和大陆，并已制定详细的净零碳路线图。在实践中，欧盟主要通过以下三个方面的政策举措寻求成为推动能源转型和应对气候变化的全球领导者。

一是理念引领，激励国际社会积极参与应对气候变化与能源转型。气候变化是欧盟对外政策的核心要素。一方面，欧盟提升自身雄心并通过实际行动践行承诺以展示领导力和树立榜样，希望其他国家以“同样雄心勃勃和坚定的方式”应对气候变化。^[2]欧洲理事会强调，应对气候变化迫切需要采取果断的全球行动。对外部政策目标的一致追求对EGD的成功至关重要。欧盟能源外交的首要目标是加速全球能源转型、促进可再生能源并阻止对第三国基于化石燃料基础设施项目的进一步投资。^[3]另一方面，欧盟一直致力于帮助发展中国家应对气候变化，在国际气候融资方面尤为突出。欧盟主要通过两类途径为发展中国家提供气候融资：一类是直接向最贫穷和最脆弱国家提供赠款；另一类是将赠款与来自公共和私人部门的贷款和股票结合起来，利用赠款撬动私人投资。2019年，欧盟及其成员国（包括英国）和欧洲投资银行（EIB）是向发展中国家提供公共气候融资的最大贡献者，融资合计232亿欧元，较2018年增长6.9%。2021—2027年，欧盟将通过欧洲邻国、发展与国际合作工具（NDICI）提供794.62亿欧元的发展合作基金。^[4]NDICI和EIB可能成为欧盟向发展中国家（从非洲开始）输出EGD的主要工具。^[5]

[1] Claeys G., Tagliapietra S. and Zachmann G., “How to Make the European Green Deal Work”, November, 2019, https://www.bruegel.org/wp-content/uploads/2019/11/PC-13_2019-151119.pdf[2021-08-07].

[2] European Commission, “Statement by President Barroso at the Joint Press Conference on Climate and Energy with United Nations Secretary General Ban Ki-Moon and World Bank President Jim Yong Kim”, January, 2014, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/%20en/SPEECH_14_56[2021-08-07].

[3] European Council, “Council Conclusions: Climate and Energy Diplomacy - Delivering on the External Dimension of the European Green Deal”, January, 2021, <https://www.consilium.europa.eu/media/48057/st05263-en21.pdf>[2021-08-07].

[4] NDICI由欧盟原有的多个对外财政专用基金和欧洲发展基金合并而成，将支持多边主义等欧盟重点政策、联合国可持续发展目标和《巴黎协定》等关键国际承诺和目标。

[5] Leonard M., Pisani-Ferry J., Shapiro J., Tagliapietra S. and Wolff G., “The Geopolitics of the European Green Deal”, February 2021, <https://ecfr.eu/wp-content/uploads/The-geopolitics-of-the-European-Green-Deal.pdf>[2021-08-08].

二是技术引领，帮助欧盟在未来的技术竞争中获取优势。根据国际能源署（IEA）的报告，到2030年全球二氧化碳排放量的减少大多依靠目前已有的技术，但到2050年近一半的减排将取决于目前处于演示或原型阶段的技术，各国必须将研发、示范和部署置于其能源和气候政策的核心。^[1]在这场时间紧迫的低碳技术竞争中，欧盟希望确保其在清洁能源技术的高价值和专利方面继续处于领先地位。这种领先地位提供了全球竞争优势，使欧洲能够通过促进可持续产品和技术以及商业模式的出口，获得先发利益。^[2]早在2006年，欧盟就开始酝酿战略能源技术（SET）计划以协调各国的研究工作和促进能源项目融资，支持具有成本竞争力的低碳技术开发和应用，推动欧盟向净零能源系统转型。2015年SET计划被纳入能源联盟战略的第五大支柱（研究、创新和竞争力），为欧盟实现净零排放目标确定了10项关键行动，覆盖整个能源系统，贯穿从研发到市场应用的整条创新链，并涉及融资和监管框架。^[3]此外，欧盟为支持低碳技术创新提供了众多融资工具。其中创新基金是世界上最大的低碳创新技术示范资助项目之一，将在2020—2030年提供约200亿欧元（具体取决于碳价格）用于创新低碳技术的商业示范，旨在为企业和政府部门提供适当的财政激励，促使它们现在就投资于下一代低碳技术，从而赋予欧盟企业成为全球技术领导者的先发优势。

三是规则引领，推动欧盟成为能源转型和气候行动领域的规则制定者。国际碳市场正在成为应对气候变化的焦点议题。各国在2021年11月闭幕的格拉斯哥气候大会（COP26）上对《巴黎协定》第六条有关避免碳减排双重核算和确保减排力度净增长两方面达成共识，但对国际碳排放市场的具体细则（比如碳定价、碳含量计算方法等）仍处于摸索阶段。欧盟希望利用自身的承诺以及在减排、碳交易、绿色金融等领域的先进经验，加强在全球应对气候变化和能源转型过程中的规则话语权。欧盟是碳排放交易领域的先行者，于2005年便启动了世界上首个碳排放交易市场，成功启发和推动了其他国家和地区的碳排放交易发展。欧盟

[1] IEA, “Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector”, May, 2021, https://iea.blob.core.windows.net/assets/becceb956-0dcf-4d73-89fe-1310e3046d68/NetZeroBy2050-ARoadmapfortheGlobalEnergySector_CORR.pdf[2021-08-08].

[2] European Commission, “Towards a Climate-neutral Europe: EU Invests over €10bn in Innovation Clean Technologies”, February, 2019, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/IP_19_1381[2021-08-08].

[3] 10项关键行动分别为：将可再生能源技术纳入能源系统；降低关键技术成本；为消费者提供智能解决方案；增强能源系统的韧性、安全性和智能性；为建筑节能开发新材料和新技术；降低工业能源密集程度；增强在全球电池和电动汽车领域的竞争力；提高可再生燃料和生物能源在可持续交通领域的市场占有率；促进碳捕获与储存技术的研发与商业可行性；提升核安全与效率。

通过知识交流和能力建设活动支持这些减排行动，并努力把EU ETS与其他可兼容的体系衔接起来，^[1]将欧盟经验推向国际。2021年欧盟正式推出CBAM立法提案，一方面是为了防止“碳泄漏”，维护自身利益；另一方面也旨在加强其在国际碳市场领域的规则影响力。此外，欧盟还有望成为新兴氢市场的标准制定者，通过快速制定以欧元计价的氢交易基准，为建立基于欧盟标准的国际氢市场创造基础，巩固欧元在可持续能源贸易中的作用。^[2]

（二）内部需求：实现可持续复苏的重要抓手

新冠肺炎疫情的蔓延造成了欧盟历史上最严重的经济危机，欧盟将EGD视为经济复苏的重要抓手，从而实现绿色增长和更具复原力。为此，欧盟制定了前所未有的复苏计划，总额高达18243亿欧元，其中包括10743亿欧元的“欧盟多年财政预算框架（2021—2027）”（MFF）和7500亿欧元的“下一代欧盟”复苏基金（NGEU）。欧盟还通过了“恢复和复原力设施”计划（RRF），总额为6725亿欧元的RRF是NGEU的核心，将帮助成员国应对疫情造成的经济和社会影响。绿色转型是确保可持续复苏的关键事项之一，欧盟承诺将MFF支出的30%和RRF支出的37%用于气候相关行动。能源、气候和环境政策对于推动欧盟经济复苏、实现可持续增长至关重要，^[3]开发和部署低碳技术是刺激和支持欧盟经济从新冠肺炎疫情中复苏的重要机会。^[4]研究报告显示，欧盟清洁能源行业已抓住该领域技术需求增加带来的机遇。清洁能源产业竞争力在附加值、劳动生产率、就业增长等方面优于传统能源技术。就对GDP的贡献而言，清洁能源在欧盟经济中的重要性正在增加，而常规能源的重要性逐渐下降。^[5]此外，在世界大部分地区都在努力应对经济低迷之际，投资于能源转型有助于确保短期优先事项与中长

[1] 2017年，欧盟和瑞士签署了一项排放交易系统连接协议，该协议在双方批准后于2020年1月1日生效。

[2] Leonard M., Pisani-Ferry J., Shapiro J., Tagliapietra S. and Wolff G., “The Geopolitics of the European Green Deal”, February, 2021, <https://ecfr.eu/wp-content/uploads/The-geopolitics-of-the-European-Green-Deal.pdf>[2021-08-08].

[3] European Commission, “2020 Report on the State of the Energy Union Pursuant to Regulation (EU) 2019/1999 on Governance of the Energy Union and Climate Action”, October, 2020, [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1602743359876&uri=COM:2020:950:FIN\[2021-08-08\]](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1602743359876&uri=COM:2020:950:FIN[2021-08-08]).

[4] European Council, “Clean Energy: Fueling the Transition to a Low-carbon Economy”, <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/clean-energy/>[2021-08-08].

[5] European Commission, “2020 Report on the State of the Energy Union Pursuant to Regulation (EU) 2019/1999 on Governance of the Energy Union and Climate Action”, October, 2020, [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1602743359876&uri=COM:2020:950:FIN\[2021-08-08\]](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1602743359876&uri=COM:2020:950:FIN[2021-08-08]).

期发展和气候目标保持一致。这是一个独特的机会，可以通过对能源、基础设施、能效和可再生能源进行有远见和有针对性的投资来推动持久的转变。^[1]因此，绿色转型和清洁能源投资不仅能够推动欧盟落实EGD和气候目标，而且有助于创造就业和增长，使欧盟在全球复苏竞赛中夺得先机。

碳中和目标下的中欧能源与气候合作

能源与气候领域的合作是中欧关系的一大亮点。自2005年正式建立气候变化伙伴关系后，中欧在能源与气候领域的合作不断加深，互为重要的战略合作伙伴。2020年以来，尽管新冠肺炎疫情的蔓延在一定程度上阻碍了全球气候行动，但中欧双方在气候与能源领域的战略沟通与合作不断增强。2020年9月，中欧领导人决定建立中欧环境与气候高级别对话，打造中欧绿色合作伙伴。2021年2月，中欧首次举行副总理级别的环境与气候高层对话。2021年4月，中法德领导人举行视频会晤，进一步将中欧气候合作提升至政治引领的高度。2021年9月，中国与欧盟举行第二次环境与气候高层对话，双方就气候政策进展、如何实现更高层次合作、COP26等重要议题进行了深入交流，并重申该对话机制将继续作为加强双方在环境与气候领域双边合作行动的重要平台。未来，中欧合作还将为推动全球应对气候变化与碳中和目标早日实现发挥更大作用。

（一）中美气候能源合作存在局限性

应对气候变化需要大国引领，中美欧三方均为气候行动的重要引领者。2021年初，拜登政府上台后通过颁发行政令“将气候变化置于美国外交政策和国家安全的核心”，回归《巴黎协定》，致力于再次成为应对气候变化的全球领袖。这对于全球应对气候变化进程具有积极意义，中美合作也曾为推动《巴黎协定》的达成发挥了关键性作用。拜登政府上台之后，虽然中美关系与特朗普时期相比并未得到明显改善，但两国已经重新开启在气候领域的对话与合作，并在COP26期间发布了令人鼓舞的《中美关于在21世纪20年代强化气候行动的格拉斯哥联合宣言》。尽管如此，中美在气候能源领域的合作相对于中欧仍存在一定的局限性，这主要是由两方面因素决定的：一是美欧气候能源政策的相异性，二是中美双边关系为合作带来的制约性。

[1] IRENA, “World Energy Transitions Outlook: 1.5°C Pathway”, June, 2021, [https://www.irena.org/publications/2021/Jun/World-Energy-Transitions-Outlook\[2021-08-08\]](https://www.irena.org/publications/2021/Jun/World-Energy-Transitions-Outlook[2021-08-08]).

一方面，美欧气候能源政策具有本质不同。与欧盟一以贯之的气候能源政策相比，美国的政策深受党派分歧的影响，不确定性太大，削弱了其国内气候行动与国际气候合作的有效性。从历史上看，民主党人和共和党人在气候问题上的态度截然不同。美国前总统特朗普（Donald Trump）上台后采取了一系列“去气候化”政策措施，就职当天签署《美国优先能源计划》，在国内层面废除《气候行动计划》，撤销温室气体减排相关政策，减少对清洁能源的投资，鼓励化石能源消费，宣称要带美国重回化石时代；在国际层面退出《巴黎协定》，并试图阻止在七国集团（G7）和二十国集团（G20）峰会等国际会议上讨论气候变化，严重损害了奥巴马时期美国应对气候变化的努力。拜登（Joseph R. Biden）就任后彻底扭转了前任总统的消极政策，将气候变化列入内政外交的第一要务。他于上任之初便宣布重返《巴黎协定》，签署《应对国内外气候危机的行政命令》，组建气候政策办公室，任命前国务卿约翰·克里（John F. Kerry）担任总统气候问题特使，并承诺到2030年将温室气体排放量在2005年基础上减少50%~52%，到2035年建立无碳污染电力部门，到2050年实现碳中和目标。

可见，气候变化在美国是极具党派色彩的政治议题，民主党和共和党在该领域的对立明显。相较而言，欧盟的气候能源政策则具有较强的稳定性、连续性与系统性。经过多年的发展，欧盟的气候雄心逐步提高，在经济社会的各个领域都形成了以应对气候变化为核心的政策体系，“Fit for 55”一揽子计划的颁布进一步将其2030年和2050年目标落到实处，并以《欧洲气候法》提供保障。尽管拜登政府制定了一系列具有雄心的政策措施，但其是否能够贯彻落实尚未可知，在国会和联邦层面推行政策的阻力较大，并且党派更迭后更加不确定，有可能出现“进一步退两步”的情况，对美国国内气候行动和国际气候合作造成负面影响。

另一方面，中美在能源气候领域的合作始终会受到双边博弈的掣肘。特朗普时期中美关系持续下行，相关领域的合作因此中断。拜登政府上台后虽然在气候能源领域重启了中美对话与合作，但是在处理中美关系时基本沿袭了前任政府的做法，将中国定义为“最严峻的竞争对手”。并且，随着时间的推移，气候变化已经成为地缘政治竞争的坚实组成部分，日益进入“大战略”领域，容易受到大国竞争零和博弈的影响。^[1]因此，并不排除美国将气候变化转变为地缘竞争新领域的可能性。拜登政府在提升气候领域影响力、加快国内低碳转型、与盟友强化

[1] Oberthür S. and Dupont C., “The European Union’s International Climate Leadership: Towards a Grand Climate Strategy?”, *Journal of European Public Policy*, 28(7): 1095–1114, 2021.

低碳发展共识的同时，可能进一步加大对中国施压与在气候治理领域的博弈力度，例如，贬低中国在能源转型方面的努力和成效，质疑中国能否在2060年前实现碳中和目标，要求中国做出更多减排承诺，以及污名化中国海外能源投资等。^[1]正如中国外交部长王毅在2021年9月视频会见美国总统气候问题特使克里时指出的，“美方希气变合作成为中美关系的‘绿洲’，但如‘绿洲’周围都是‘荒漠’，‘绿洲’迟早会被沙化”。^[2]

此外，相对于拥有丰富页岩油气资源的美国，能源资源禀赋较为缺乏的中欧在探索能源转型与低碳发展方面具有更多的共同利益与驱动力。得益于“页岩革命”，美国在2011年超过俄罗斯成为世界上最大的天然气生产国，在2018年超过沙特阿拉伯成为世界上最大的石油生产国。^[3]这表明，美国不再有能源短缺和依赖进口能源的忧虑，并且对化石能源出口表现出更大的兴趣。2019年美国在时隔67年后首次成为能源净出口国，2020年其原油和天然气出口均创新高，分别达到3.18百万桶/天和144.3亿立方英尺/天。^[4]作为世界上领先的石油和天然气生产国，美国对于能源转型的态度较为复杂，与中欧相比可能“动力不足”。因此，短期内中国和欧盟是兼具实力与意愿引领全球气候行动的主要经济体。^[5]

（二）碳中和目标下中欧在能源与气候领域竞合关系凸显

在碳中和目标与大国博弈的共同作用下，中欧在能源与气候领域的竞合关系进一步凸显。一方面，碳中和目标下中欧在相关领域巨大的合作潜力与共同利益更加清晰，这在多边与双边层面均有所体现；另一方面，中欧在低碳技术与市场领域的角逐以及中美关系的持续高压加剧了双方在相关领域的竞争。

1. 合作潜力提升

碳中和雄心进一步挖掘出中欧在能源与气候领域巨大的合作潜力与共同利益，主要体现在以下四个方面：一是共同推进全球气候治理多边进程与绿色复

[1] 刘建国、戢时雨、崔成、朱跃中、蒋钦云：“拜登政府气候新政内容及其影响”，《国际经济评论》，2021年第6期。

[2] “王毅应约视频会见美国总统气候问题特使克里”，2021年9月1日，fmprc.gov.cn/web/wjzb_673089/zyhd_673091/202109/120210901_9175136.shtml[2021-12-01]。

[3] U.S. Energy Information Administration, “The U.S. Leads Global Petroleum and Natural Gas Production with Record Growth in 2018”, August 20, 2019, <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=40973>[2021-11-25]。

[4] U.S. Energy Information Administration, “U.S. Energy Facts Explained”, May 17, 2021, <https://www.eia.gov/energyexplained/us-energy-facts/imports-and-exports.php>[2021-11-25]。

[5] 庄贵阳、朱仙丽：“《欧洲绿色协议》：内涵、影响与借鉴意义”，《国际经济评论》，2021年第1期。

苏；二是为世界提供更广泛的技术解决方案；三是支持发展中国家应对气候变化的能力建设与绿色融资；四是为促进双边务实合作提供更广阔的平台。

首先，鉴于中国在全球气候治理中的地位日益提高，欧盟寻求成为全球气候领导者离不开中国的支持，中欧合作共同引领和推动全球气候治理多边进程与疫情后的经济绿色复苏具有必要性与重要性。欧盟一直自诩为全球应对气候变化的先锋和领导者，但其温室气体排放量仅占全球总排放量的约8%，很难通过单薄的力量影响和推动国际气候治理进程。作为主要排放国和新兴发展中国家代表，中国的支持对于欧盟实现全球气候治理领导至关重要。美国宣布退出《巴黎协定》后，中欧之间的相互依存关系显著增强。双方重申对《巴黎协定》的承诺，决定加强在能源气候领域的合作。第二十次中欧领导人会议联合声明强调，中欧在以G20和清洁能源部长级会议为代表的多边机制中开展坦诚而持续的合作十分重要。中欧携手推进全球气候治理多边进程已经取得成效，2018年卡托维兹气候大会上，备受关注的《巴黎协定》实施细则在最后一刻得以通过。中国在起草提案时站在欧盟一边，表示对遵循统一的气候变化规则持开放态度，在很大程度上确保了实施细则的达成。新冠肺炎疫情暴发后，双方更将气候合作视为推动经济复苏的关键举措，进一步加强沟通协调。2021年3月23日，中国、欧盟和加拿大共同召开第五届气候行动部长会议。会议聚集了来自G20和联合国气候谈判其他关键方的部长，是2021年第一次关于国际气候行动的部长级会议。会议重点讨论如何在促进全球合作与团结的同时增强气候雄心，以及在疫情危机后实施低碳、有韧性和可持续复苏过程中各国可能面临的具体挑战和机遇。

其次，中欧合作将为世界应对气候变化和能源转型提供更广泛的技术解决方案，加快推进全球碳中和目标的实现。作为全球碳排放的重要来源，能源部门是应对气候挑战的关键，到2050年实现净零碳排放需要彻底改变全球能源系统。当前世界正处于能源转型的初级阶段，各国都没有现成的解决方案。中国和欧盟是推动工业、社会、运输乃至整个经济领域全面脱碳进程中最值得信赖且处于领先地位的经济体。尽管两者在政治、经济、地理和制度体系方面截然不同，但双方合作将为全球能源转型带来更广泛的政治和技术选择。^[1]通过发布2015年《中欧气候变化联合声明》、2016年《中欧能源合作路线图》和2018年《中欧领导人气候变化和清洁能源联合声明》，双方决心在气候与能源领域大力加强政治、技

[1] 中欧能源合作平台：“支持中欧可再生能源发电建设：政策考量”，2020年6月，https://ec.europa.eu/energy/sites/default/files/promoting_res_cn.pdf[2021-09-20]。

术、经济和科学合作，主要涉及以下技术领域：长期温室气体低排放发展战略、碳排放交易、能源效率、清洁能源、低排放交通及应对气候变化相关技术。双方均认识到技术和科学合作的全球意义，强调多边合作的收益。2019年《关于落实中欧能源合作的联合声明》强调，能源合作的总体目标是进一步推动实现全球能源转型，中欧双方重申愿意在清洁能源领域切实加强政治、技术、经济和科研合作，推动世界能源系统朝着提升能效、改善可持续性、减少温室气体排放、加强气候适应能力的方向实现必要转型。

再次，中欧双方在支持发展中国家应对气候变化能力建设和绿色融资方面合作的潜力不断扩大。欧盟一直致力于通过气候融资、分享专业知识、支持技术转让与研究合作等方式帮助发展中国家应对气候变化。近年来，中国也在不断加大应对气候变化的对外援助力度。2015年9月，中国宣布投资200亿元建立气候变化南南合作基金。在巴黎气候大会上，习近平主席进一步提出在发展中国家开展10个低碳示范区、100个减缓和适应气候变化项目及1000个应对气候变化培训名额的“十百千项目”，将中国开展气候变化南南合作推向新高度。可见，中国和欧盟在为有需要的国家提供气候援助方面具有广泛共识与合作潜力，这将为发展中国家提高应对气候变化能力、获取气候资金、落实联合国《2030年可持续发展议程》做出重要贡献。根据2018年《中欧领导人气候变化和清洁能源联合声明》，双方将探索在其他发展中国家就推广获取可持续能源、提高能效和推动温室气体低排放发展开展三方合作的可能性，并协助其他发展中国家提高应对气候变化能力，尤其是在最不发达国家、小岛屿发展中国家和非洲国家应对气候变化计划、战略和政策中提及的相关领域展开合作。

最后，中欧合作具有坚实基础，碳中和目标为推动双边务实合作与优势互补提供了更广阔的平台。1994年，中国和欧盟便启动了部长级能源对话。2005年，双方发表《中欧气候变化联合宣言》，正式建立气候变化伙伴关系。《中欧能源合作路线图（2016—2020）》指出，中欧都高度依赖进口化石能源，合计约占全球能源消费量的三分之一。^[1]因此双方在追求能源安全、清洁技术和可再生能源方面存在共同利益。路线图涵盖了可再生能源、电网、化石燃料、核安全、能源效率、能源与环境等领域。2019年5月中欧能源合作平台正式启动，旨在支持和落实《关于落实中欧能源合作的联合声明》，通过合作增进双方理解互信，推动全

[1] “EU-China Roadmap on Energy Cooperation (2016-2020)”, July, 2016, https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/FINAL_EU_CHINA_ENERGY_ROADMAP_EN.pdf[2021-11-11].

球向可持续、可靠、安全的能源系统转型。2019年欧盟正式推出EGD，科技创新是落实EGD的重要抓手。欧盟计划将“地平线欧洲”^[1]总预算的至少35%用于气候目标，在重点行业大规模部署新技术与示范推广，结合超级计算机、云计算、超快网络和人工智能等先进技术，增强欧盟预测和应对环境灾害的能力，而这些都是中国的优势产业。同时，2020年欧盟通过氢能战略，明确将氢能作为促进经济增长和韧性、创造就业机会并巩固欧盟全球领导地位的投资重点，这将为正在蓬勃兴起的氢能产业浪潮提供巨大的市场机会。^[2]

2. 竞争关系可能加剧

一方面，中欧在低碳技术和贸易领域的竞争可能加深欧盟对中国的疑虑，削弱合作势头。在全球可再生能源市场中，中国是欧盟的主要竞争对手。以风能领域为例，2020年全球风力涡轮机制造商排名前10位中有7家来自中国，全球新安装的风力装机容量中有一半是中国建造的，几乎与2019年的全球增长持平。而前欧洲冠军企业面临失去大部分市场份额的风险，丹麦制造商维斯塔斯五年来首次跌出榜首，排名第三。^[3]可再生能源领域的快速崛起凸显了中国制造业日益增长的优势，在一定程度上削弱了欧洲工业的竞争力。当低成本的中国产品进入欧盟市场并不断向价值链上游移动、取代欧洲企业产品时，贸易争端就有可能发生（例如中欧光伏贸易争端）。欧盟已经在投资筛选、补贴和公共采购等领域采取措施来维护自身企业竞争力。以电池领域为例，2019年欧洲在全球电池制造业中的份额仅为3%，而亚洲的份额为85%，其中中国发展最为迅猛，2015年超过日本成为全球最大的动力电池生产国。随着欧洲电动汽车销量攀升，欧盟对亚洲电池制造商的依赖也带来较多焦虑。因此，欧盟计划在欧洲打造一个涵盖整条价值链的竞争性、可持续和创新的电池生态系统，以防止在技术上依赖竞争对手并巩固其在电池价值链的工业领导力。2019年12月，欧盟批准了一项由七国资助的32亿欧元的电池行业补贴计划。其中，德国政府宣布将投资10亿欧元用于

[1] “地平线欧洲”是欧盟研究和创新的关键资助项目，总预算为955亿欧元，计划在2021—2027年运行。它将专注应对气候变化，实现联合国可持续发展目标，并促进欧盟增长和竞争力上升。同时，该计划促进国际合作，并在制定、支持和实施欧盟政策方面加强研究和创新的同时应对全球挑战的影响。它建立在三个主要支柱之上：出色的科学、全球挑战与欧洲工业竞争力、创新欧洲。

[2] “中欧气候合作到底有多重要？”，2020年10月27日，[https://baijiahao.baidu.com/s?id=1681635310432269648&wfr=spider&for=pc\[2021-10-30\]](https://baijiahao.baidu.com/s?id=1681635310432269648&wfr=spider&for=pc[2021-10-30])。

[3] BloombergNEF, “Global Wind Industry Had a Record, near 100GW, Year as GE, Goldwind Took Lead from Vestas”, March 10, 2021, [https://about.bnef.com/blog/global-wind-industry-had-a-record-near-100gw-year-as-ge-goldwind-took-lead-from-vestas/\[2021-09-20\]](https://about.bnef.com/blog/global-wind-industry-had-a-record-near-100gw-year-as-ge-goldwind-took-lead-from-vestas/[2021-09-20])。

本地电池生产，法国也计划投资7.5亿欧元。这深刻反映了欧盟对全球低碳行业竞争加剧的担忧，尤其是来自中国的竞争。

另一方面，美国的回归可能使欧盟疏远中国，导致中欧在气候与能源领域的合作退化。中欧气候与能源合作不可避免地受到国际形势和外部因素的影响。在当前中美关系紧张的大前提下，欧盟对与中国建立紧密合作关系可能存在顾虑。拜登政府上台后颁布了一系列措施，将气候变化置于美国内政外交的核心，旨在恢复其在气候治理领域的领导地位。欧盟欢迎美国“回归”应对气候变化国际舞台的中心。美国总统大选结束后，欧盟委员会主席乌尔苏拉·冯德莱恩（Ursula von der Leyen）发表声明祝贺拜登获胜，并表示气候变化是未来美欧合作的优先领域之一，欧盟委员会随时准备加强与新政府和新国会的合作，以应对新冠肺炎疫情大流行和气候变化等共同的紧迫挑战。欧洲议会中最大的政治团体——欧洲人民党的领导人曼弗雷德·韦伯（Manfred Weber）呼吁重启跨大西洋关系，将气候变化和中国列为“我们无法单独应对的全球挑战”。欧洲议会的其他政治团体（包括社会主义和中间派别）的领导人也发出了类似信息。2020年12月，拜登正式上任前夕，欧盟发布了一项极富前瞻性的《欧盟—美国应对全球变革新议程》（又称《新跨大西洋议程》），气候变化是该项议程关注的四大重点领域之一。该议程指出，跨大西洋联盟的建立是基于共同的价值观和历史以及共同的利益关系——构建一个更为强大、和平和繁荣的世界。欧盟拟议的跨大西洋绿色议程覆盖了贸易和气候联合倡议、避免碳泄露的措施、成立绿色技术联盟、为可持续金融活动建立全球监管框架等内容，目的是在技术、贸易和标准方面加强美欧合作，共同构建一个更加安全、繁荣和民主的世界。^[1]可以看到，欧盟对于美国的“回归”反应热烈，双方都有意愿修复特朗普时期受损的美欧关系，并在全球层面共同维护与加强基于价值观和规则的国际秩序。此外，美欧都赞同将气候变化问题安全化，倡导将气候安全纳入联合国安全理事会的职能范围，主导气候安全话语体系。更广泛地说，地缘政治因素以及在经济竞争、市场准入和人权等问题上的分歧都可能破坏中欧在气候能源领域的合作。^[2]

[1] European Commission, “EU-US: A New Transatlantic Agenda for Global Change”, December 2, 2020, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_2279[2021-11-25].

[2] Craw M., “EU-China Climate Engagement: Policy Drivers, Synergies and Gaps for Accelerating the Transition towards Carbon Neutrality”, November, 2020, <https://cdn.chinadialogue.net/content/uploads/2020/10/27142356/EU-China-climate-engagement.pdf>[2021-11-25].

（三）碳中和目标下中欧能源与气候合作的焦点领域

碳中和目标下，利用市场工具应对气候变化重要性日益凸显，尤其是碳定价和绿色债券，两者作为减排和气候融资的重要工具，正在成为中欧能源与气候合作的焦点领域。欧盟是利用市场工具应对气候变化的先行者，2005年启动了全球首个排放交易体系（EU ETS），2007年发布了世界上第一只绿色债券——气候意识债券（Climate Awareness Bonds）。近年来，中国与碳定价和绿色债券相关的政策密集出台，相关市场政策和基础设施建设逐渐完善。2016年8月中国人民银行牵头七部委发布《关于构建绿色金融体系的指导意见》，提出要“推动证券市场支持绿色投资，支持开发绿色债券指数、绿色股票指数以及相关产品”。2020年10月，中国生态环境部和中国银行保险监督管理委员会等五部委联合发布了《关于促进应对气候变化投融资的指导意见》，再次明确提出“支持和激励各类机构开发气候友好型的绿色金融产品”，其中包括推进国家碳排放交易市场机制的建设等内容。过去三年间，中国积极推动相关领域的发展，在绿色债券市场、启动碳排放交易市场、成立G20绿色金融研究小组等方面取得了重大进展。目前，以碳定价和绿色债券为手段应对气候变化已经成为国际社会的共识，但相关领域的规则、标准尚未明确，为中欧合作留出巨大空间。

1. 碳定价与中欧合作

碳定价，即为二氧化碳和其他温室气体排放支付的价格，被普遍认为是减少排放的一种有效方法。^[1]2020年，世界各地的碳定价机制创造了530亿美元的收入，覆盖21.7%的全球温室气体排放。^[2]在国际货币基金组织（IMF）发布的“G20关于气候政策的背景说明”中，碳定价被确立为未来五到十年中应对气候变化战略的三大支柱之一。分析发现，如果将推出碳定价的时间推迟十年，则在21世纪中叶很可能会与净零排放目标相差甚远——这是因为如果十年后才推出碳定价，届时所需的价格将高得无法实施。因此，IMF建议在各国之间实行碳价格下限安排，以便有效和公平地加强全球减缓气候变化行动。^[3]这将为中欧合作

[1] World Economic Forum, “Increasing Climate Ambition: Analysis of an International Carbon Price Floor”, November, 2021, https://www3.weforum.org/docs/WEF_Analysis_of_an_International_Carbon_Price_Floor_2021.pdf [2021-11-25].

[2] The World Bank, “State and Trends of Carbon Pricing 2021”, May, 2021, <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/35620/9781464817281.pdf?sequence=12&isAllowed=y>[2021-11-25].

[3] IMF, “Reaching Net Zero Emissions”, July 22, 2021, <https://blogs.imf.org/2021/07/22/reaching-net-zero-emissions/>[2021-11-25].

带来重要机遇。

碳定价工具主要包括两种类型：排放交易系统（ETS）和碳税。^[1]欧盟作为先行者，2005年便启动了EU ETS，目前已进入第四阶段（2021—2030年）。2021年7月，欧盟正式推出CBAM立法提案，旨在防止“碳泄漏”风险，确保其气候目标不会因将生产转移到政策雄心不大的国家而受到损害。根据提案，CBAM将在充分尊重世界贸易组织（WTO）规则的情况下，通过对某些进口产品设定碳价格使欧盟生产的产品与进口产品之间的碳价格相等。CBAM将涵盖电力、钢铁、水泥、铝和化肥等行业。随着CBAM的实施，将逐步取消EU ETS下的免费配额，这意味着碳排放交易将由欧盟内部延伸至国际范围，欧盟本土生产产品和进口产品的价格都将包括碳排放成本。CBAM同样鼓励欧盟以外的行业和国际合作伙伴采取相同的措施。中国虽然尚未出台有关碳边境调节税的政策，但是日渐重视对碳定价工具的使用。2021年7月，中国启动了国家ETS上线交易，发电行业成为首个被纳入全国碳市场的行业，总计纳入2000多家重点排放单位，中国ETS将超越EU ETS成为全球覆盖温室气体排放量规模最大的市场。

目前，国际社会对欧盟CBAM存在争议，质疑该机制可能违反WTO规则，认为欧盟是借此单方面对国际贸易征税。值得注意的是，欧盟推出CBAM当月，美国联邦参议员克里斯·库恩斯（Chris Coons）和众议员斯科特·彼得斯（Scott Peters）提出《2021年公平过渡和竞争法案》，提议授权财政部对高碳排放进口产品征收“边境碳调节费”。美欧相继推出碳边境调节税立法提案，目前已形成了包括覆盖行业、实施计划、计算方法与豁免政策等在内的初步行动方案，最快将于2023年或之前通过立法并付诸实施。这可能从四个方面在低碳领域对中国形成限制。一是使中国面临更大的减排压力；二是降低中国出口产业竞争力，导致特定行业供应链断裂或外迁；^[2]三是制约中国参与国际绿色贸易进程，美欧联合盟友推进基于价值观的贸易合作体系，在WTO层面促进气候驱动的贸易进程，或建立将中国排除在外的低碳自由贸易区；四是削弱中国在全球气候治理领域的领导力与话语权，在国际碳市场领域美欧可能利用先发优势在相关规则制定中施加影响，使中国在新一轮气候治理规则制定中陷入被动局面。

[1] The World Bank, “Pricing Carbon”, [https://www.worldbank.org/en/programs/pricing-carbon\[2021-11-25\]](https://www.worldbank.org/en/programs/pricing-carbon[2021-11-25]).

[2] 据欧盟委员会测算，若采用中国平均碳排放强度作为基准值且自2026年起欧盟逐年减少10%的生产企业免费配额，则2030年中国钢铁、化肥、铝和水泥等行业对欧盟出口额可能降至46亿欧元，下降13%左右。

因此，中欧双方应进一步加强在碳边境调节税领域的协商交流，这不仅将有助于中国了解欧盟CBAM的动机、范围、设计、风险及其与《巴黎协定》和WTO规则的兼容性，更将激励中国作出相关政策回应，加强与欧盟在出口产品碳排放核算方面的协调，争取同欧盟率先构建双边互认的碳核算体系，以避免上述负面情形发生。中欧在相关领域的合作尤为重要，双方作为发达国家和发展中国家的代表，应加强在碳定价问题上的协商，确保其发挥应对气候变化的积极作用，避免沦为国家间构筑贸易壁垒的新工具。

2. 绿色债券与中欧合作

实现碳中和目标成本高昂，催生出更多对绿色债券的投融资需求。目前，绿色融资主要来自四类渠道：绿色债券、绿色贷款、私募基金与上市公司。其中，绿色债券是目前最主要的绿色融资手段，在全球绿色市场中占比高达73%。过去五年来，绿色债券市场以每年60%的增速扩张，截至2020年12月，全球市场规模超过1万亿美元，^[1]2021年上半年发行的绿色债券总额为2590亿美元，同比几乎是2020年的三倍。^[2]欧盟是绿色债券发行的主力，为了引导资本流向绿色和可持续的投资领域，欧盟委员会于2021年9月发布了“下一代欧盟绿色债券框架”，计划发行高达2500亿欧元的绿色债券，其目标是使欧盟成为世界上最大的绿色债券发行方和可持续金融的全球领导者。2021年10月，欧盟委员会首次发行了120亿欧元的绿色债券，其成为迄今世界上最大的绿色债券。^[3]近两年来，中国的绿色债券发行量显著扩张，中国于2019年成为全球第二大绿色债券市场，境内外绿色债券总价值达到3862亿元。^[4]

绿色债券是为具有环境效益的绿色项目提供融资的一种债务融资工具。与一般债券相比，绿色债券募集的资金被专门用于具有环境效益的项目，尤其是减缓和适应气候变化。发行人应不断向投资者披露资金使用信息，以维护市场声誉。

[1] EU-China Energy Cooperation Platform, “Green Finance--A New Era: China’s Green Bond Endorsed Project Catalogue and the EU Taxonomy”, August, 2021, <http://www.eeccp.eu/wp-content/uploads/2021/08/ECECP-Summer-EN.pdf>[2021-11-25].

[2] 保尔森基金会：“中欧可持续金融分类共同标准即将出台”，2021年10月20日，<https://paulsoninstitute.org.cn/green-finance/green-scene/is-a-common-green-taxonomy-from-the-eu-china-coming-soon/>[2021-11-25].

[3] European Commission, “Questions and Answers: NextGenerationEU First Green Bond Issuance”, October, 2021, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/QANDA_21_5211[2021-11-16].

[4] EU-China Energy Cooperation Platform, “Green Finance--A New Era: China’s Green Bond Endorsed Project Catalogue and the EU Taxonomy”, August, 2021, <http://www.eeccp.eu/wp-content/uploads/2021/08/ECECP-Summer-EN.pdf>[2021-11-16].

绿色债券的绿色标签为投资者提供了一种识别机制。^[1]因此,为这种绿色标签制定标准至关重要。如果没有分类标准所定义的指标,绿色标签的资格将完全取决于募集方,导致资金难以被引流至真正有效的绿色项目,无法实现绿色融资目标。目前全球可持续经济活动与绿色债券标准的发展仍处于初级阶段,中欧正在积极开展合作,共同推动全球绿色分类标准的制定。

2020年6月,欧盟委员会正式发布针对可持续经济活动的完整分类方法(EU Taxonomy),这是欧盟范围内首个对可持续经济活动进行定义与分类的官方文件。2021年4月,中国人民银行、国家发展和改革委员会与证券监督管理委员会联合发布《绿色债券支持项目目录(2021年版)》,国内业界首次实现了对绿色项目定义与分类标准的统一。2021年版目录剔除了清洁煤项目,迈出了与国际标准接轨的重要一步。^[2]2020年7月,由中国人民银行提议,国际可持续金融平台(IPSF)发起设立可持续金融分类目录工作组,中欧担任共同主席。经过近17个月的努力,中欧《可持续金融共同分类目录》在COP26期间发布,涵盖约80项中欧共同认可的气候友好型经济活动。该目录融合了中欧各自目录的特点与优势,对于推动双方绿色投融资合作、引导跨境气候投融资活动、降低跨境交易的绿色认证成本意义重大,更将有助于提升全球可持续金融分类标准的可比性、兼容性和一致性,为未来各国(地区)编制类似目录提供了一个普适性的话语体系。^[3]这意味着,欧盟与中国正引领全球绿色金融监管实践的步伐。上述文件将不仅为各自的绿色金融机构与投资者提供重要参考,同时也是推动全球绿色金融市场的标准化与趋同化进程的重要一步。有学者指出,这种趋同或许将标志着一个积极有为的政府在应对气候变化中的重要性,并通过系统之间的互补与合作,将目前的全球资本竞争转化为一种优势。^[4]

[1] Chinese Academy of Sciences, “Research Paper of China-EU Cooperation on Green Recovery”, October 2020, https://ec.europa.eu/clima/system/files/2021-06/zhong_ou_he_zuo_yan_jiu_bao_gao_-20201128_en.pdf [2021-11-25].

[2] 2015年版目录在化石燃料、清洁煤和核能等领域与欧盟分类法和其他国际标准不一致。

[3] “中欧牵头完成可持续金融分类目录”, 2021年11月9日, http://www.cbimc.cn/content/2021-11/09/content_452823.html [2021-11-25].

[4] EU-China Energy Cooperation Platform, “Green Finance--A New Era: China’s Green Bond Endorsed Project Catalogue and the EU Taxonomy”, August, 2021, <http://www.ececp.eu/wp-content/uploads/2021/08/ECECP-Summer-EN.pdf> [2021-11-03].

碳中和目标下中欧能源与气候合作的前景展望

碳中和目标下中国和欧盟在应对气候变化与能源转型的国际合作方面存在广泛的合作需求与空间。与此同时，百年未有之大变局下，在低碳领域的竞争和紧张的中美关系也为双方在相关领域的合作带来阻碍。对于中欧双方而言，最重要的是如何妥善处理竞争与合作的关系，扩大合作需求，避免竞争激化，在竞争与合作中谋求共赢。中欧双方都应明确，全球应对气候变化离不开中欧合作，气候变化正是双方有着共同关注、具备共同责任、蕴含协作潜力的合作新领域。^[1]相向而行是中欧合作成功的重要基础，决定中欧能源与气候合作的关键在于欧盟是否能够客观评价和承认中国在应对气候变化领域的实践成果与积极贡献，而不是与美国一道试图将气候变化转变为地缘竞争的新场域。展望未来，在全球碳中和大潮中，中欧在能源转型、气候治理、低碳发展、绿色金融、可持续复苏等领域大有可为，共同捍卫和维护应对气候变化多边机制，加快绿色低碳转型，实现绿色复苏发展，为世界各国共同应对气候变化注入动力和信心。

其一，在《联合国气候变化框架公约》（以下简称《公约》）进程内，中欧可以推动解决气候变化谈判中面临的发达国家对于发展中国家的技术转移、国际碳市场建立、气候融资与适应等焦点问题，共同维护与构建公平合理的国际气候治理多边机制。中欧立场协调将引领和带动其他国家参与应对气候变化，避免某些国家将气候变化转变为地缘竞争的新场域。一方面，在中欧环境与气候高层对话机制基础上，中欧应当继续深化在能源转型与气候行动的合作关系，彼此关怀对方关切，就双方在中欧气候谈判中的立场、国内政策措施、合作项目的运营管理等问题进一步交流协商。另一方面，中欧可以继续通过发布联合声明或签订协议等方式向国际社会表达共识与决心，进一步提振全球雄心，发挥表率与榜样作用。

其二，在《公约》进程外，中欧可依托“一带一路”倡议、G20、WTO等多边机制积极推进能源气候合作，继续探索在其他发展中国家就促进可再生能源、能效提升、温室气体减排、气候融资等领域合作的可能性，尤其是加强在东南

[1] “政治引领塑造中欧气候变化合作主航向”，2021年4月19日，http://www.china.com.cn/opinion2020/2021-04/19/content_77418157.shtml[2021-11-26]。

亚、非洲、中亚等重点国家和地区的第三方市场合作，帮助发展中国家提高应对气候变化能力，实现低碳转型与可持续发展。中国已经宣布不再新建境外煤电项目，欧盟在为发展中国家提供清洁能源项目和投资支持等方面具有丰富经验，这不仅将为双方通过第三方合作促进能源转型与低碳发展创造机遇，也将有利于推动海外绿色投资等国际可持续金融活动标准与规则的制定。一是在具体合作项目领域，中欧应就相关问题建立政府、企业和行业协会间的多层次合作机制，以清洁能源企业为依托，加强经验分享与交流，共同开发新能源技术产品，推动技术成果在第三方国家的转化应用。二是在海外绿色投融资领域，一方面，中欧可利用 EIB 和亚洲基础设施投资银行等多边开发银行和出口信贷机构促进发展中国家应对气候变化投融资发展；另一方面，中欧应加强绿色标准对接，在海外绿色投融资活动中就透明度、环境保护、社会与治理标准、债务减免等关键议题展开沟通协商，以进一步缩小国际化石能源融资空间，完善海外绿色投融资机制。

其三，中欧应加强在以市场工具应对气候变化方面的协调合作，共同引领和制定相关国际标准与规则，推动疫情后经济绿色复苏。当前，世界正处于新冠肺炎疫情后复苏的特殊时期。中欧绿色金融合作对支持经济绿色复苏、提高经济社会可持续发展水平具有重要意义。一方面，中欧可在促进绿色金融分类标准趋同的基础上，就绿色金融市场进行密切沟通，为双方开展全方位经济金融合作奠定基础。另一方面，中欧应积极推动全球碳市场建设，在双边层面成立碳定价工作组，多边层面在 IMF、世界银行、WTO 等国际组织框架下展开合作与研究，共同引领碳定价标准的制定，健全碳定价政策，维护公平开放的国际贸易环境，杜绝各国以碳关税作为贸易壁垒的保护主义行为。

其四，中欧应从发挥双方优势、维护共同利益出发，积极开展绿色产业和技术创新合作。一是双方应依照已签署的协议加紧落实技术创新领域的合作，尤其是在长期温室气体低排放发展、碳交易、清洁能源、能源效率、低排放交通等领域，共同促进全球应对气候变化与达成碳中和目标。二是在数字技术、储能、热泵、循环经济以及碳捕捉、利用和封存技术（CCUS）等前沿技术领域，中欧应建立专门工作组，定期开展合作交流、分享最佳实践经验，重点攻关关键核心技术项目。实现碳中和目标是一项巨大的挑战，需要持续的政策激励与强大的资金支持，中欧作为早期推动者的合作将对促进这些前沿技术的研发创新与推广发挥关键作用。■

（责任编辑：邱静）

China's Green Bond Market: Characteristics, Facts, Endogenous Dynamics, and Existing Challenges

Chen Xiao and Zhang Ming

104

China's goal of carbon peak before 2030 and carbon neutrality before 2060, put forward by President Xi Jinping in September 2020, will inevitably promote the transformation of its real economy into a green and low-carbon development model, and this process cannot be achieved without the strong support of green finance. Green bond, as one of the important products, will also achieve rapid growth in the future. First, this article summarizes the characteristics and facts of China's green bond market. It still suffers from some problems, such as standards not yet unified, rapid growth in issuance volume, and gradual diversification of bond varieties and participants, which are consistent with the characteristics of the early stage of market development. Second, the endogenous impetus for the development of China's green bond market comes from the benefits gained by different participants, including lower issuance costs, credit risk avoidance, and reputational gains. However, the green bond market currently faces multiple practical challenges, including the existence of greenwashing, low motivation of issuers, and lack of attractiveness to investors. Finally, this article puts forward several suggestions for the development of China's green bond market. First, it should promote the unification of green bond standards as soon as possible; second, it should implement greater all-round preferential policy support; third, it should strengthen the supervision of the green bond market and crack down on greenwashing; and fourth, it should promote the internal and external interconnection of the green bond market to serve as valuable policy reference for the development and policymaking of China's green bond market against the backdrop of China's carbon neutrality goals.

EU's Energy-Climate Policy under the Carbon Neutrality Target and China-EU Cooperation

Jiang Siyu

134

The EU's energy-climate policy under the carbon neutrality target has the following main characteristics: addressing climate change and energy transition are the core objectives and key pathways; substantially raising the ambition to cut emissions and passing legislation to ensure targets are met; strengthening the goals of renewable energy and energy efficiency, and focusing on sectors such as buildings, transport, and industry, among others, to achieve emission cuts; highlighting the role of carbon pricing in emission reduction and preventing "carbon leakage" through the Carbon Border Adjustment Mechanism. The EU aims to be a global low-carbon leader through playing a leading role in terms of ideas, technologies, and rules. Energy transition and climate action are vital tools of the EU to achieve economic recovery. China and the EU are important partners in climate cooperation. Under the combined effect of the carbon neutrality target, the limitation of China-US cooperation, and geopolitical factors, the competitive and cooperative relationship between China and the EU in the field of energy and climate has been further highlighted. Carbon pricing and green bonds are becoming

the focus of China–EU cooperation. Looking ahead, China and the EU should strengthen coordination of their positions in international climate negotiations, and jointly uphold and build a fair and reasonable multilateral mechanism for climate governance; they should attach importance to third–party market cooperation, and support capacity building and green financing of developing countries in combating climate change; they should also promote coordination and cooperation in addressing climate change using market tools, and jointly lead the formulation of relevant international standards and rules; moreover, they should actively carry out cooperation in green technology innovation, research and development to provide wider–ranging technology solutions to the world.

Promoting Integrated Development of Rural and Urban Areas amid the Rural Revitalization Strategy: Implications and Lessons from Main Developed Countries

Mao Rui and Lin Xianyi

155

Although China’s rural areas have made substantial headway in economic development since it started the reform and opening–up, structural problems, mainly reflected by rural–urban disparities, remain prominent. It is urgent for policymakers to accelerate the rural economic transformation to effectively achieve rural revitalization and rebalance the rural–urban development. Rural development is a global issue that exists in many countries, and China needs to summarize and draw lessons of rural development from developed economies, which have surpassed the stage of economic transformation. This article reviews the rural transformation history of four developed countries; in France, we have found, its main practice is to increase spatial balance through land centralization and industrial redistribution; in Germany, the main practice is to shift from passive adaptation to rural marginalization to an pro–active reform aiming at rural–urban equalization; in the US, the main practice is to improve the institutional and service system to promote rural–urban coevolution; and in Japan, the main practice is to build an agricultural revitalization system featuring mechanical design and systematic operation. Based on those practices of developed economies on rural transformation, the article highlights three tasks for China to implement its rural revitalization initiative and promote rebalanced growth of the rural–urban economy. First, the mechanical design and the social collaboration network of rural revitalization must be enhanced. Second, the industrial distribution and multi–product system for rural–urban integration must be improved. Third, the basic public service equalization and rural–urban coevolution must be promoted.

International Economic Review, 2021 Index

175