

拜登政府与特朗普政府能源政策比较分析^{*}

汪万发^{**}

【内容提要】 能源政策长期是美国民主党、共和党斗争的焦点，是化石能源集团与清洁能源势力较量的核心，是美国内政、外交与全球战略的交会点。在新冠肺炎疫情、气候危机、大国战略竞争和美国党派政治等因素的共同影响下，拜登政府与特朗普政府的能源政策呈现两极分化的局面。通过比较研究拜登政府与特朗普政府多维度、全方位的能源政策，可以得出美国能源政策的属性和走向，探索美国能源政策变化的实质。在世界清洁能源超级大国目标指引下，拜登政府能源政策呈现以清洁能源革命为发力点、以碳中和目标为协调，推进美国清洁能源经济建设，并致力于打造美国清洁能源的全球领导优势。尽管拜登政府对特朗普政府能源政策进行了全面性调整，但拜登政府与特朗普政府能源政策也具有战略递进、创新的一面，体现了美国能源政策的总体发展与深化。总体上看，美国清洁能源将在拜登政府领导下取得多方面发展，并朝世界清洁能源大国迈进。展望未来，清洁能源转型与大国兴衰直接

* 本文为国家社会科学基金重大研究专项“推动绿色‘一带一路’建设研究”（18VDL009）、国家社会科学基金一般项目“拜登上任以来中美碳外交关系的非线性变化和应对研究”（21BGJ054）的阶段性成果和中国人民大学2021年度拔尖创新人才培育资助计划成果。作者感谢《世界政治研究》匿名审稿人的评审意见，文责自负。

** 汪万发，中国人民大学国际关系学院博士生。

关联，特别是美国、中国和欧盟等主要经济体关于清洁能源核心技术、关键矿物和全球市场等竞争将走深走实，关于清洁能源的领导理念、国际制度塑造和权力生成等战略竞争方兴未艾。

【关键词】 拜登政府 能源政策 清洁能源 碳中和 特朗普政府

能源是世界经济发展和全球政治变革的驱动力。^① 在人类历史上，每次能源变革都促进了人类文明与经济社会的一次大发展。^② 能源转型与大国兴衰直接关联，对能源的领导、管理是美国统筹国家安全、发展和战略的关键要素，是美国领导世界的一条主线。能源政策长期是美国民主党、共和党博弈的焦点，是美国经济发展、环境保护与社会治理的重点，是美国内政、外交与全球战略的交会点，美国能源政策受到国际社会的广泛关注。鉴于能源的经济、安全、权力及战略属性对国家发展与全球治理的极端重要性，国家及其中央政府往往会深度领导能源治理和调控能源政策体系。能源问题更是美国总统竞选、执政的核心议题之一。2019年4月，美国民主党人约瑟夫·拜登（Joseph Biden）宣布参选2020年美国总统，随后提出雄心勃勃、体系庞大的美国能源规划；2021年1月，拜登在就任美国第46任总统的第一天就采取诸多行动进一步巩固能源和气候竞选承诺。发展清洁能源、应对气候危机是拜登政府能源政策的核心。自拜登执政以来，美国能源战略构想日益清晰化和具体化，以清洁能源革命（Clean Energy Revolution）^③ 为核心、以碳中和目标为协调，推动清洁能源占据美国主导地位，并打造美国清洁能源的全球领导优势。美国政党、政治家长期在诸多议题上呈现两极分化走向，特别是在能源、气候与环境方面。在新冠肺炎疫情对美国国家经济社会带来严峻挑战的形势下，美国民主党、共和党在内政外交问题

① Daniel Yergin, *The Quest: Energy, Security, and the Remaking of the Modern World*, London: Penguin Press, 2011.

② Vaclav Smil, *Energy and Civilization: A History*, Cambridge: MIT Press, 2018.

③ 清洁能源（Clean Energy）是指几乎不排放温室气体的能源，包括可再生能源和无碳能源，以及通过能效（Energy Efficiency）措施节省的能源等；化石燃料会产生大量的温室气体排放，清洁能源与化石燃料形成鲜明对比。据美国能源信息署（EIA）定义，可再生能源（Renewable Energy）指来自可自然补充但流量受限的能源；可再生资源在持续时间内实际上是取之不尽的，但单位时间内可用的能源数量有限。可再生能源主要类型有生物质、水电、地热、风能、太阳能等。参见 EIA, “Renewable Energy Explained,” <https://www.eia.gov/energyexplained/renewable-sources>.

上的分歧在压力之下越发鲜明。美国在能源、气候变化政策的两极分化在2021年达到顶峰。^①自拜登执政以来,美国能源政策正在经历一场大变局,同时也牵动着世界能源版图的新变局,并影响地缘政治走向。

美国能源政策的多重战略叠加、复合属性,集中体现于能源在环保与气候、政治与经济、国内和国际等诸多方面,且呈现复合化走向,决定了美国能源政策的复杂性和多面性。当前,拜登政府的绿色新政正引领美国经历一场全球气候、环境和能源治理战略及政策的变革,^②这种变化与特朗普政府的能源政策形成鲜明对比。美国能源政策一贯具有随美国大选、总统替换而周期性变化的特征,在新冠肺炎疫情的催化下、在美国民粹主义冲击下以及总统独特的人格、履历影响下,以总统换届为节点的2021年美国能源、气候政策的极化最为显著,特别是在对待化石能源的立场、对清洁能源的支持、对应气候危机的全球领导方面更是如此;同时,拜登政府与特朗普政府能源战略也有内在深化、递进的一面。对拜登政府与特朗普政府能源政策进行多维度、全方位比较分析,既是研究当前拜登政府能源政策的必要,也有助于规律性地认识美国能源政策,并基于大国间能源政策的总体比较来理解大国能源竞合关系、能源更替对大国兴衰的影响和全球能源治理变革。

一 美国能源发展新形势和能源政策比较研究述评

作为温室气体排放总量历史第一大国和全球能源治理的首要大国,美国在能源治理领域的理念及行为备受关注。美国能源政策可谓牵一发而动全身,不仅对美国具有重大影响,而且对全球安全、发展、环境和治理也有突出影响。

(一) 美国能源发展新形势

一是美国已经总体实现能源独立。能源是一种商品和经济,更是一种政治和

^① McCarty, N., Poole, K., and Rosenthal, H., *Polarized America: the Dance of Ideology and Unequal Riches*, Cambridge: MIT Press, 2006; Dunlap, Riley E., Aaron M. McCright, and Jerrod H. Yarosh, "The Political Divide on Climate Change: Partisan Polarization Widens in the US," *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, vol. 58, no. 5, 2016, pp. 4-23.

^② 李坤泽、戚凯:《拜登政府“绿色新政”与民主党绿色转型》,《国际论坛》2021年第3期,第119—135页;于宏源、张潇然、汪万发:《拜登政府的全球气候变化领导政策与中国应对》,《国际展望》2021年第2期,第27—44页。

影响力。能源的生产、分配和利用已成为世界经济结构中不可缺少的支柱，并影响着国际关系的发展。^① 美国页岩油气革命正改变着美国乃至世界的能源格局，加快全球油气生产中心西移、消费中心东移的趋势，促进美国的能源出口。^② 国际能源政治方面，美国页岩油气革命削弱了俄罗斯等能源出口大国对国际石油市场的影响力，增强了美国影响国际能源政治的能力。美国页岩油气革命带动能源地缘政治发生了结构性转变，美国页岩油气已经成为美国在全球地缘政治的一张王牌，并有效提升了美国的全球实力。^③ 美国在 2019 年成为全球最大的原油生产国，首次成为能源净出口国，在 2020 年继续保持了这一地位，并成为全球最大原油出口国。^④ 天然气作为清洁、环保的低碳能源，也被认为是最清洁的化石燃料，当前美国已经是世界第一大天然气生产和消费国。美国能源信息署 2021 年 12 月发布预测，到 2022 年年底美国液化天然气（LNG）出口将跃居全球首位。^⑤ 美国正从能源独立的基础上追求更大的能源影响力。拜登政府正在推进清洁能源全球领导地位建设，这将使美国能源权力得到深化和创新。

二是清洁能源成为美国能源转型、碳中和的关键布局。《BP 世界能源统计年鉴》（第 70 版）指出，截至 2020 年，石油仍然占据世界能源结构的最大份额（31.2%）；煤炭是第二大能源，占一次能源消费总量的 27.2%，较上年的 27.1% 略有上升；天然气和可再生能源的份额分别升至 24.7% 和 5.7% 的历史新高；可再生能源则继续保持强劲增长态势，风能和太阳能实现了有史以来的最大年增幅。^⑥ 可再生能源、能效和电气化是能源转型的三大基石。^⑦ 在清洁能源发

① The Global Commission on the Geopolitics of Energy Transformation, "A New World: The Geopolitics of the Energy Transformation," January, 2019, http://geopoliticsofrenewables.org/assets/geopolitics/Reports/wp-content/uploads/2019/01/Global_commission_renewable_energy_2019.pdf.

② 管清友、李君臣：《美国页岩气革命与全球政治经济格局》，《国际经济评论》2013 年第 2 期，第 21—33 页。

③ Joseph S. Nye Jr., "Shale Gas Is America's Geopolitical Trump Card," *The Wall Street Journal*, June 8, 2014, <https://www.wsj.com/articles/joseph-nye-shale-gas-is-americas-geopolitical-trump-card-1402266357>.

④ EIA, "The United States was a net Total Energy Exporter in 2019 and 2020," May 17, 2021, <https://www.eia.gov/energyexplained/us-energy-facts/imports-and-exports.php>.

⑤ EIA, "U. S. Liquefied Natural Gas Export Capacity will be World's Largest by end of 2022," December 9, 2021, <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=50598>.

⑥ BP, "Statistical Review of World Energy 2021," July 8, 2021, <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>.

⑦ IRENA, "Global Energy Transformation: A Roadmap to 2050 (2019 edition)," 2019, https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2019/Apr/IRENA_Global_Energy_Transformation_2019.pdf.

展的同时,去煤化成为碳中和的基本共识。联合国秘书长安东尼奥·古特雷斯(António Guterres)在2021年领导人气候峰会上呼吁各国停止新建煤炭发电厂,确保富裕国家在2030年前、所有国家在2040年前逐步淘汰煤炭。^①能源低碳化、去碳化在应对气候危机和绿色转型、绿色复苏背景下更加紧迫和强烈。发展清洁能源成为美国能源转型和碳中和的优先、关键抉择。2020年美国可再生能源生产和消费总量创历史新高。电力行业在2020年占美国可再生能源消费量的约60%,美国20%左右的发电量来自可再生能源。^②可再生能源可以在美国能源安全和减少温室气体排放方面发挥重要作用,特别是使用可再生能源有助于减少能源进口并推动碳中和进程。

三是美国正追求成为世界清洁能源大国的新目标。随着清洁能源的发展,美国对于煤炭、石油等化石能源的消费逐步下降,能源结构持续得到优化。美国能源信息署数据显示,化石能源(煤炭、石油、天然气)在2020年占美国能源消费总量的79%,21%来自可再生能源和核能等非化石燃料,这是自20世纪初以来非化石能源的最高比例。^③早在竞选期间,拜登就声称要带领美国成为世界清洁能源超级大国;将清洁能源技术出口到世界各地,达到100%的清洁能源经济不仅是一种义务,也是一种机遇。^④清洁能源的发展与气候雄心具有正相关关系,清洁能源的发展可以减少气候雄心的障碍,气候雄心也为清洁能源发展提供新远景。在世界能源政治中,对能源领域的把控,最终聚焦以能源权力关系建构为重点,能源权力和能源实力可以形成相互间的正反馈并不断相互强化。^⑤拜登政府明确提出将应对气候危机置于美国外交政策与国家安全的中心位置,其清洁能源政策尤其受到国内外关注,并正在提升美国全球清洁能源领导力和地位。

① “Secretary-General’s Remarks at Leaders Summit on Climate,” April 22, 2021, <https://www.un.org/sg/en/content/sg/statement/2021-04-22/secretary-generals-remarks-leaders-summit-climate-delivered>.

② EIA, “Renewable Energy Explained,” May 20, 2021, <https://www.eia.gov/energyexplained/renewable-sources>.

③ EIA, “The U. S. Exported Slightly More Petroleum Than it Imported in the First Half of 2021,” September 17, 2021, <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=49596>.

④ “The Biden Plan for a Clean Energy Revolution and Environmental Justice,” <https://joebiden.com/climate-plan>.

⑤ 李伟:《全球能源权力战略:概念建构、理论分析及中国机遇》,《世界政治研究》2020年第3期,第118—145页。

（二）美国能源政策比较研究新近进展

第一，在全球维度上，注重美国、中国、欧盟等大国、主要经济体间的比较研究，特别是中美清洁能源的比较及竞争成为主流。主要大国间的气候、能源战略与政策的比较为认识大国领导力、国际责任提供了一个分析框架。^① 能源转型已经发展成一场大国间的国际竞赛。面对以中国、欧盟为代表的主要经济体在能源、气候、产业和发展等重要领域的战略与雄心，美国正在目睹来自全球其他主要经济体的日益激烈的竞争。碳中和引领的大国地缘政治竞争的关键在于能源转型地位与领导力，将产生新的赢家和输家，从而塑造未来的国际权力和全球治理。西方国家对中国在生产可再生能源方面的主导地位产生焦虑。^② 美国国务卿安东尼·布林肯（Antony J. Blinken）表示，如果美国不能引领清洁能源革命，很难想象美国能在与中国的长期战略竞争中获胜。^③ 国家在能源转型中实现领导力的核心要素可以归结为三方面：一是通过支配清洁能源获得地缘政治影响力；二是控制清洁能源的原材料；三是推动清洁能源技术转变，领导技术创新。^④ 由于各国政府的政策支持，这次能源转型进程将加快，与欧美国家相比，中国在设定清洁能源政策目标并调动政策和资源朝着这一目标迈进存在显著优势，中国或将成为此次能源转型的最大受益者。^⑤ 剑桥大学与哈佛大学2021年联合发布的《伟大的竞争：21世纪的中国与美国的较量》报告指出，中国已经领先美国和其他国家，并在诸多清洁能源方面占据主导地位；相比

① Robert Falkner, Barry Buzan, *Great Powers, Climate Change, and Global Environmental Responsibilities*, Oxford: Oxford University Press, 2022, pp. 2 – 300; 鲁成钢、莫菲菲、陈坤：《主要国家碳达峰、碳中和比较分析》，《环境保护》2021年第Z2期，第89—93页。

② The British Foreign Policy Group, “The Geopolitics of the Climate Transition: Security Threats, Power Struggles and a Test for Multilateralism,” October 28, 2021, <https://bfp.g.co.uk/2021/10/geopolitics-of-the-climate-action-transition>.

③ Antony J. Blinken, “Tackling the Crisis and Seizing the Opportunity: America’s Global Climate Leadership,” April 19, 2021, <https://www.state.gov/secretary-antony-j-blinken-remarks-to-the-chesapeake-bay-foundation-tackling-the-crisis-and-seizing-the-opportunity-americas-global-climate-leadership>.

④ The British Foreign Policy Group, “The Geopolitics of the Climate Transition: Security Threats, Power Struggles and a Test for Multilateralism,” October 28, 2021, <https://bfp.g.co.uk/2021/10/geopolitics-of-the-climate-action-transition>.

⑤ Daniel Yergin, *The New Map: Energy, Climate and the Clash of Nations*, London: Penguin Press, 2020.

于中国世界工厂的地位和清洁能源部署能力,美国最突出的优势在于技术创新。^①不同国家的政府的支持清洁能源转型方面的“比较政治优势”(Comparative Political Advantages)也日益受到比较和关注。^②在中美欧的气候治理合作中,碳中和未必会成为促进大国关系向好、塑造良性互动的契机,其所引发的地缘政治变动可能将加剧大国博弈。^③美国国务卿安东尼·布林肯声称美国必须在日益增长的清洁能源的全球市场中繁荣发展并发挥引领作用。^④美欧各国纷纷实施绿色新政导致绿色经济竞争日趋激烈,可能会出现绿色壁垒的新形式及贸易保护主义势力的抬头。^⑤

第二,在美国国内维度上,以党派间、政府间能源政治比较研究为主,且美国政府与市场角色比较也受到重视。美国民主党长期坚持政治正确、全球主义,共和党则高举美国优先、反全球化大旗。美国民主党政府和共和党政府在支持清洁能源、气候问题上分歧严重,导致美国能源政策的非连续性和分裂性。^⑥美国党派极化决定了美国对应对气候变化、清洁能源发展的支持力度会随着总统选举、国会选举情况而变化。美国共和党对气候变化质疑的根源在于反对以征收污染税、限制碳排放和政府的严格监管等为代表的应对气候变化政策,而不是对气候变化本身的怀疑。^⑦特朗普政府时期的美国能源部部长里克·佩里(Rick Perry)在2018年集中阐述了美国的新能源现实主义(New Energy Realism),聚焦美国化石能源独立、出口和创新,通过拥抱技术创新和放松监管,谋求能源权力

① Graham Allison, "The Great Rivalry: China vs. the U. S. in the 21st Century," Belfer Center for Science and International Affairs, Harvard Kennedy School, December 7, 2021, https://www.belfercenter.org/sites/default/files/GreatTechRivalry_ChinavsUS_211207.pdf.

② Hanna Breetz, Matto Mildenberger and Leah Stokes, "The Political Logics of Clean Energy Transitions," *Business and Politics*, vol. 20, no. 4, 2018, pp. 492–522.

③ 张锐、相均泳:《“碳中和”与世界地缘政治重构》,《国际展望》2021年第4期,第112—133页。

④ Antony J. Blinken, "A Foreign Policy for the American People," March 3, 2021, <https://www.state.gov/a-foreign-policy-for-the-american-people>.

⑤ 张宁、杨志华:《欧美国家“绿色新政”比较视域下的我国绿色转型研究》,《南京林业大学学报(人文社会科学版)》2020年第6期,第60—68页。

⑥ 巴里·布赞、崔顺姬:《全球气候治理:中国的黄金机遇》,《国际展望》2021年第6期,第1—9页。

⑦ Troy H. Campbell, Aaron C. Kay, "Solution Aversion: On the Relation between Ideology and Motivated Disbelief," *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 107, no. 5, 2014, pp. 809–824.

与能源利益,强调发展经济和保护环境可以兼得,拒绝能源悲观主义。^①拜登政府在能源政策上延续了民主党传统的价值与利益取向,正在践行最雄心勃勃和最具变革性的清洁能源政策。与特朗普政府重视油气产业发展并谋求能源主导不同,拜登实行能源独立、能源转型双轨并重,并谋求全球能源转型领导权,^②这反映了美国国内、国际能源政策具有贯通性。美国在保障能源利益、维护全球能源治理主导权和提升全球能源转型的领导力具有政策上的一致性。美国民主党政府与共和党政府在处理对外气候、能源关系也有显著差异性。以美国与欧盟气候、能源为例,美国民主党执政时期美欧气候、清洁能源合作往往合流为主,在共和党治下则矛盾显著扩大。^③此外,美国国家与市场角色比较分析受到重视。在大国清洁能源发展全球竞赛的背景下,随着能源政治化程度越来越深,政府对清洁能源的政策支持正在发挥关键性作用,^④但由于美国在石油产业领域实行绝对私有的产权制度,美国政府几乎只能通过行政或外交手段维护美国能源安全。^⑤在美国页岩油气革命的影响下,全球能源市场化程度进一步加深,能源市场化力量对能源的影响更加深刻。^⑥在美国能源转型进程中,政府庞大的、不断拓展的能源政策为清洁能源企业发展提供了机会窗口,但清洁能源企业发展会威胁到现有化石能源企业的生存,这使得美国能源政策的政治化程度越来越高。^⑦考虑到美国联邦体制的特性和政府权力的有限性,市场将最终决定美国清洁能源发展成效。

第三,在能源治理维度上,注重新旧能源变革及地缘影响比较,特别是全

① Rick Perry, "The New Energy Realism: Secretary Perry Remarks at CERA Week - - As Prepared for Delivery," March 7, 2018, <https://www.energy.gov/articles/new-energy-realism-secretary-perry-remarks-cera-week-prepared-delivery>.

② 刘建国等:《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,第161—176页。

③ 董一凡、孙成昊:《美欧气候变化政策差异与合作前景》,《国际问题研究》2021年第4期,第103—119页。

④ Katharine Kláčansky, "China vs. US: The Green Energy Race," August 30, 2021, <https://www.europeum.org/data/articles/china-vs-us-the-green-energy-race.pdf>.

⑤ 宋亦明:《国家维护能源安全手段的选择逻辑:产权制度的视角》,《国际安全研究》2020年第1期,第98—130页。

⑥ 徐斌:《市场失灵、机制设计与全球能源治理》,《世界经济与政治》2013年第11期,第78—95页。

⑦ Leah C. Stokes., Hanna L. Breetz, "Politics in the US Energy Transition: Case Studies of Solar, Wind, Biofuels and Electric Vehicles Policy," *Energy Policy*, vol. 113, 2018, pp. 76 - 86.

球碳中和背景下能源转型及其地缘政治影响。现代世界是一个“碳化”(以碳为核心的能源)的世界。^① 应对气候变化的核心是从碳燃料(Carbon Fuels)过渡到可再生能源和氢能(Hydrogen),并叠加碳捕获(Carbon Capture)技术。^② 新一轮能源革命方兴未艾,以可再生能源、先进核能、氢能、储能技术为代表的清洁能源关键技术,将有力驱动碳中和进程。全球气候治理及碳中和已成为一个重大的地缘政治问题,正绘制新的地缘政治,深化大国竞争意涵。^③ 可再生能源在许多方面不同于化石燃料,大多数国家都有可用的可再生能源资源,可再生能源几乎可以以任何规模使用,可再生能源的边际成本几乎为零,^④ 可再生能源是以自然属性为基础的,例如风能、太阳能、水力和海洋能等可再生能源具有间歇性(Intermittent)的自然属性,^⑤ 可再生能源是一种能量流(Flows),而不像化石能源是一种存量(Stocks)。与以化石燃料为基础的能源系统相比,纯粹的可再生能源系统的战略优势将从生产者倒向消费者以及那些能够平衡能源供给和提供存储服务的国家。^⑥ 能源转型是一个长期的历史进程,当前各主要经济体和国家致力于能源脱碳化转型,但是摆脱化石燃料是渐进的。^⑦ 在碳中和目标已成为全球能源转型驱动力的背景下,碳中和从根本上要求能源系统彻底转变为低碳模式,这种模式将同时对能源出口国和能源消费国产生重要影响。以低碳、清洁、高效为主要特征的能源转型进程加快推进,但现有清洁能源只是化石能源体系的有益补充,尚无大规模替代化石能源的新型能源。^⑧ 若无前所未有的技术革新和政策支持,清洁能源很难获得主导性

① 杨宇等:《世界能源百年变局与国家能源安全》,《自然资源学报》2020年第11期,第2803—2820页。

② Daniel Yergin, “Why the Energy Transition Will Be So Complicated,” *The Atlantic*, November 27, 2021, <https://www.theatlantic.com/international/archive/2021/11/energy-shock-transition/620813>.

③ 张锐、相均泳:《“碳中和”与世界地缘政治重构》,第112—133页。

④ IRENA, “A New World: The Geopolitics of the Energy Transformation,” January, 2019, <https://www.irena.org/publications/2019/Jan/A-New-World-The-Geopolitics-of-the-Energy-Transformation>.

⑤ Moriarty, Patrick, and Damon Honnery, “Can Renewable Energy Power the Future?,” *Energy Policy*, vol. 93, 2016, pp. 3—7.

⑥ Daniel Scholten, Rick Bosman, “The Geopolitics of Renewables; Exploring the Political Implications of Renewable Energy Systems,” *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 103, 2016, pp. 273—283.

⑦ Vaclav Smil, *Energy Transitions: Global and National Perspectives*, 2nd Edition, Santa Barbara: Praeger Press, 2016.

⑧ 王卓宇:《世界能源转型的漫长进程及其启示》,《现代国际关系》2019年第7期,第51—59页。

优势。

美国国务卿安东尼·布林肯指出美国国内政策与对外政策之间的区别已消失殆尽，国内复兴与美国在世界上的实力完全交织在一起，^① 这在美国能源政策的表现尤其明显。全球能源维度、美国国内能源维度、能源治理维度三者也具有内在的联系性与互动性。由于美国具有化石与清洁能源消费大国、页岩油气出口大国、迈向清洁能源大国等多重身份，加之能源政策与气候变化、经济发展、地缘政治、全球领导力的相互关联的事实，美国能源政策注定是复杂的、多元的和互动的。

既有比较研究为美国能源政策进一步分析提供坚实基础，但仍存在两点不足：一是在百年变局、气候危机、后疫情时代和大国战略竞争加剧的新背景下对美国能源政策的性质与拜登政府能源政策的“质变”研究不足；二是拜登政府能源政策与特朗普政府能源政策存在诸多关联性和相互作用性，不能割裂开来分析。与此同时，相比化石能源，清洁能源具有生产和供应的去中心化、能源系统的自给自足化发展等特征，^② 这都将给国家、全球能源治理带来前所未有的新机遇、新挑战。鉴于此，本文聚焦美国拜登政府能源政策与特朗普政府能源政策的多维度、全方位比较研究，特别是理清拜登政府能源政策调整的基础、内容和动因，以及美国清洁能源革命给美国与世界带来的影响，并展望大国清洁能源关系的走向。

二 拜登政府能源政策新动向及动因

防控新冠肺炎疫情、恢复美国经济、应对气候危机和解决美国社会问题是拜登竞选、执政优先方向，而能源政策是贯通绿色复苏、就业、气候、社会正义的重点领域。从拜登竞选网站上看，有三个文件与能源直接相关：一是《清洁能源革命和环境正义计划》（*The Biden Plan For a Clean Energy Revolution and Envi-*

① Antony J. Blinken, "A Foreign Policy for the American People," March 3, 2021, <https://www.state.gov/a-foreign-policy-for-the-american-people>.

② 可再生能源将促进能源供应的去中心化，支撑城市、社区、居民的能源独立。参见 The Global-Commission on the Geopolitics of Energy Transformation, "A New World: The Geopolitics of the Energy Transformation," January 2019, http://geopoliticsofrenewables.org/assets/geopolitics/Reports/wp-content/uploads/2019/01/Global_commission_renewable_energy_2019.pdf.

ronmental Justice); 二是《建设一个现代化、可持续的基础设施和一个公平的清洁能源未来》(The Biden Plan to Build a Modern, Sustainable Infrastructure and an Equitable Clean Energy Future); 三是《确保环境正义和公平的经济机会》(The Biden Plan to Secure Environmental Justice and Equitable Economic Opportunity)。从拜登能源发展规划可以看出,拜登政府能源政策的四项关键内容是减排、气候、就业和基础设施。拜登呼吁在美国进行清洁能源革命,以解决国家和世界面临的气候危机、使美国成为100%的清洁能源经济并到2050年达到碳中和、推进基础设施建设和促进就业、提升环境正义、重塑美国气候领导力等。截至目前,拜登政府已经出台了多项能源政策及与能源政策直接相关的气候、环境保护政策等,例如,《关于保护公共卫生和环境以及恢复科学以应对气候危机的行政命令》(Protecting Public Health and the Environment and Restoring Science To Tackle the Climate Crisis)、《关于应对国内外气候危机的行政命令》(Executive Order on Tackling the Climate Crisis at Home and Abroad)、《关于总统科学技术顾问委员会的行政命令》(President's Council of Advisors on Science and Technology)、《美国迈向2050年碳中和的长期战略》(The Long-term Strategy of the United States: Pathways to Net-Zero Greenhouse Gas Emissions by 2050)等。拜登还在领导人气候峰会上提出美国到2030年温室气体排放量在2005年水平上减少50%—52%,并在2050年前实现碳中和承诺。^①拜登政府能源政策实践正在全面践行拜登竞选纲领。拜登政府领导下的美国能源政策正经历方向性、全面性转型,突出反映了美国关于能源治理从内部到外部的、从理念到实践的重大转变。

(一) 特朗普政府能源政策的总体回顾

特朗普2017年1月就任美国总统后,以美国优先能源计划(America First Energy Plan Energy)为美国能源政策的纲领,核心内容包括降低能源价格,尽量开发本土能源,减少国外石油进口;为美国能源工业松绑,取消各项气候行

^① The White House, "Fact Sheet: President Biden Sets 2030 Greenhouse Gas Pollution Reduction Target Aimed at Creating Good-Paying Union Jobs and Securing U. S. Leadership on Clean Energy Technologies," April 22, 2021, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/04/22/fact-sheet-president-biden-sets-2030-greenhouse-gas-pollution-reduction-target-aimed-at-creating-good-paying-union-jobs-and-securing-u-s-leadership-on-clean-energy-technologies>.

动计划；继续推进页岩油气革命；重振美国煤炭工业；等等。特朗普政府采取了以复兴化石能源为核心的国内能源政策，以深化能源独立、鼓励能源出口为核心的国际能源政策，以削减降低支持力度为核心的新能源开发政策，以革除减排约束为核心的气候政策等。2017年3月，特朗普签署《促进能源独立和经济增长的行政命令》（*Promoting Energy Independence and Economic Growth*），旨在推翻一系列妨碍化石能源、保护环境和应对气候变化的政策，促进美国能源安全、就业增长和经济繁荣。^① 特朗普政府持续的、全政府化（Whole of Government）加强对美国能源政策的调整，体现了美国优先、经济利益优先、化石能源优先的基本取向，并广泛实施去清洁能源化、去气候化、去监管化、去国际合作化等措施，深刻体现了特朗普政府以加强化石能源开发、扩大油气出口为核心的能源主导战略。

特朗普政府能源政策在国际上表现为减少清洁能源、气候领域的国际合作，大力促进美国化石能源出口，追求能源主导。特朗普就任总统以来，大幅削减联邦政府对清洁能源的支持，裁减联邦政府下属的清洁能源机构，广泛中止美国清洁能源外交，大力为美国化石能源出口松绑。特朗普政府主导的《美国—墨西哥—加拿大协议》（USMCA）已于2020年7月正式生效，并为美国化石能源出口和国际贸易提供了诸多发展便利，为美国天然气对外出口铺平了道路。此外，《美国—墨西哥—加拿大协议》还剔除了使美国负担成本的环境条款。^② 这进一步反映了特朗普政府的新的利益取向，美国能源出口、能源主导将对美国全球经济霸权地位形成护持，并朝着在对外经济交往中运用能源主导地位以谋取更多利益的方向发展。^③

在特朗普政府能源政策中，最受美国和全球关注也是遭受批评最多的是其全面“去气候化”的取向。美国2017年6月宣布退出《巴黎协定》，停止实施国

① “Promoting Energy Independence and Economic Growth,” March 28, 2017, <https://www.federalregister.gov/documents/2017/03/31/2017-06576/promoting-energy-independence-and-economic-growth>.

② “Agreement between the United States of America, the United Mexican States, and Canada Text,” July 1, 2020, <https://ustr.gov/trade-agreements/free-trade-agreements/united-states-mexico-canada-agreement/agreement-between>.

③ 李巍、宋亦明：《特朗普政府的能源与气候政策及其影响》，《现代国际关系》2017年第11期，第32—41页。

家自主贡献(INDCs),^①大幅削减国际气候援助资金,频繁推翻现有的气候政策。美国政府2019年11月正式通知联合国,要求退出应对气候变化的《巴黎协定》,并于2020年11月正式退出《巴黎协定》,成为迄今为止唯一一个退出《巴黎协定》的缔约方,也是近年来全球气候治理遭遇的最严峻冲击,动摇了以《巴黎协定》为核心的全球气候治理体制的根基。这在国际上引起强烈批评,美国国内对此议题也走向分化。特朗普执政时期的美国在应对气候变化领域奉行单边主义,基于美国优先和经济利益为主,特别是在《二十国集团领导人大阪峰会宣言》中表示“美国重申其退出《巴黎协定》的决定,因为它不利于美国工人和纳税人”,^②给全球气候多边合作进程造成严峻冲击,同时也损害了美国全球领导力。

(二) 拜登政府能源政策的新动向

拜登政府能源政策主要由三个维度构成:一是雄心勃勃的清洁能源革命竞选纲领,这是拜登政府能源政策基本构想;二是正在实施的能源政策,这也是拜登政府能源政策的现实层面;三是拜登政府未来的能源政策,这是拜登政府后续能源政策,具有不确定性。本文主要考察拜登政府已经实施的能源政策。

拜登总统主要依靠行政命令的方式推进清洁能源革命、碳中和议程。拜登政府发布的行政命令指出,所有政府机构应立即审查特朗普政府时期颁布、发布或通过的所有现有法规、命令、指导文件等,针对可能违背新政府执政目标的现有政策或规定等,应考虑暂停、修改或撤销;^③截至2022年1月1日,拜登共发布了76项行政命令,其中与能源、气候相关的合计为14项(见表1)。通过观察拜登政府发布的关于以能源、气候为核心的行政命令,可以深入分析拜登政府已经实施的能源政策及其能源政策走向。

① The White House, “Statement by President Trump on the Paris Climate Accord,” June 1, 2017, <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2017/06/01/statement-president-trump-paris-climate-accord>.

② “G20 Osaka Leaders’ Declaration,” June 29, 2019, https://www.mofa.go.jp/policy/economy/g20_summit/osaka19/en/documents/final_g20_osaka_leaders_declaration.html.

③ The White House, “Executive Order on Protecting Public Health and the Environment and Restoring Science to Tackle the Climate Crisis,” January 20, 2021, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/01/20/executive-order-protecting-public-health-and-environment-and-restoring-science-to-tackle-climate-crisis>.

表1 拜登政府发布的与能源、气候相关的行政命令^①（截至2022年1月1日）

发布时间	行政命令名称
2021年1月20日	《关于保护公共卫生和环境以及恢复科学应对气候危机的行政命令》
2021年1月20日	《关于撤销某些有关联邦法规的行政命令》
2021年1月22日	《与新冠肺炎疫情大流行相关的经济救济行政命令》
2021年1月27日	《关于总统科学技术顾问委员会的行政命令》
2021年2月4日	《关于重建和加强难民安置计划以及气候变化对移民影响的规划的行政命令》
2021年2月24日	《关于美国供应链的行政命令》
2021年5月7日	《关于设立气候变化支持办公室的行政命令》
2021年5月20日	《气候相关金融风险行政命令》
2021年8月5日	《关于加强美国在清洁汽车和卡车方面的领导地位的行政命令》
2021年8月20日	《关于阻止某些俄罗斯能源出口管道财产的行政命令》
2021年9月30日	《关于继续或重新设立某些联邦咨询委员会的行政命令以及对其他行政命令的修正》
2021年11月15日	《关于实施基础设施投资和就业法的行政命令》
2021年12月8日	《关于通过联邦可持续发展促进清洁能源产业和就业的行政命令》

资料来源：笔者根据美国白宫网站信息整理。

拜登政府能源政策体现了以碳中和目标为契机，以清洁能源革命为引领，推动美国清洁能源经济、全球领导力和地球生态环境安全等多重性战略愿景。正在演进的拜登政府能源政策体系庞大、目标远大、影响深远。

第一，能源、气候、环境一体化的施政纲领中，清洁能源革命是拜登绿色新政的根基，是引领美国实现100%清洁能源经济的核心。拜登政府的能源政策以实现清洁能源经济和碳中和为长期目标，将应对气候危机作为能源外交的出发点。拜登政府以碳中和为核心，系统性设计能源政策，在经济上投入大量资金进行清洁能源建设和研发，并创造清洁能源就业，加速清洁能源技术革新；政治上，拜登政府将应对气候危机纳入美国国家安全和外交政策的核心，重视美国清洁能源和气候全球领导力。据美国能源部官网显示，美国拜登政府能源政策有三

^① 行政命令是由美国总统签署，用于宣布美国联邦政府政策的官方文件，并要求联邦政府执行相关行动；总统行政命令是不需经美国国会通过即可生效的总统令，和国会通过的法律具有同等的法律效力。

个优先: 应对气候危机 (Combating the Climate Crisis)、创造清洁能源就业 (Creating Clean Energy Union Jobs)、提升能源正义 (Promoting Energy Justice)。拜登政府注重能源与气候政策议题之间密不可分的联动效应, 认为二者是一体两面, 但呈现出以气候为表、能源为里的特征。拜登政府能源政策在国内深化清洁技术在各个行业的应用, 减少对化石燃料补贴, 并斥巨资投入清洁能源基础设施建设工程。在全球战略上, 拜登希望促进清洁能源领域的国际合作与打造领导地位。拜登政府的能源政策包含双重目标: 应对气候危机、重建美国在应对气候危机和未来低碳经济关键领域的领导地位。^① 在拜登政府大力推动投资、发展和国际合作进程中, 清洁能源贯穿始终并占据了中心位置, 不仅是为了应对气候危机、环境污染, 而且是引领美国经济绿色转型和塑造全球领导地位的关键抓手。拜登政府能源与气候政策一体化, 气候政策成为维护、引导其清洁能源发展、提升美国领导力的工具。拜登政府将环境正义同样放在突出位置, 拜登政府设立了白宫环境正义跨机构委员会和白宫环境正义咨询委员会, 以优先考虑环境正义, 并确保采取全政府的方法来解决当前和历史上的环境不公正问题; 在国内, 注重为煤炭工人和社区提供就业培训, 在国际上, 在世界范围内促进公正和公平的清洁能源转型。

新冠肺炎疫情对美国经济造成了严重冲击, 拜登政府试图以抗击疫情为前提, 以经济复苏为依托, 以支持清洁能源革命为核心, 引导美国实现 100% 清洁能源经济, 重塑美国经济并提升美国经济竞争力, 提升美国在全球清洁能源经济的领导力。拜登提出了以“重建更好框架”(Build Back Better Framework) 为纲要的经济发展方略, 旨在创造更多高薪工作岗位, 使更多美国人能够加入并留在劳动力队伍中, 同时还提出向美国能源转型投资超过 5000 亿美元, 促使美国走上实现其清洁能源雄心的道路。目前, 美国大力推进清洁能源经济建设, 一是塑造后疫情时代的绿色复苏和刺激经济摆脱衰退的局面, 二是为了塑造绿色、清洁、碳中和的新经济发展模式并应对气候危机, 三是打造美国全球经济与发展的领导权。拜登政府全方位推进美国清洁能源经济进程, 美国以能源、工业、交通、农业、科技、就业等诸多关键部门为落脚点, 联邦、州、地方以及企业、城

^① Pier Paolo Raimondi, "US Energy Policy Under the Biden Administration: Domestic and Global Dimensions," April 26, 2021, <https://aspensiaonline.it/us-energy-policy-under-the-biden-administration-domestic-and-global-dimensions>.

市、民间社会、社区和青年等各层次、各方面主体被广泛纳入。2021年6月，美国国会参议院通过了《拜登基础设施投资和就业法案》，2021年11月，美国国会众议院通过该法案，^①对清洁能源基础设施进行前所未有的投资，这是朝着到2050年实现清洁能源经济目标迈出的关键一步，有助于推动美国经济增长更具有清洁性和可持续性。2021年11月，拜登政府发布《美国迈向2050年碳中和的长期战略》，通过清洁电力投资、交通和建筑电气化、工业转型、减少甲烷和其他非CO₂温室气体排放，加强美国碳中和的顶层设计。^②2021年12月，拜登发布《关于通过联邦可持续发展促进清洁能源产业和就业的行政命令》（*Executive Order on Catalyzing Clean Energy Industries and Jobs Through Federal Sustainability*），^③注重保护环境、推动创新、刺激投资、改善公共基础设施，从而创造新的经济机会，助美国企业在战略性产业中竞争，并推动美国实现2050年碳中和目标。随着美国能源与海外自然资源、海外市场的联系日益密切，清洁能源供应链安全与竞争力成为拜登清洁能源革命的战略支撑。2021年2月，拜登签署《关于美国供应链的行政命令》（*Executive Order on America's Supply Chains*），要求解决包括大容量电池等关键产品供应链中的漏洞，进一步提升美国在清洁能源领域业已获得的领先地位，为美国构建更有弹性、更安全的供应链。^④特别是，由于关键矿物（Critical Minerals）^⑤具有高度稀缺性、地域分布性和价格波动性等属性，各主要经济体对关键矿物的治理及争夺将日益激烈。从特朗普政府到拜登政府，美国对关键矿物领域的战略布局和政策行动持续加强和深化，着重解决美

① The White House, "Fact Sheet: The Bipartisan Infrastructure Deal," November 6, 2021, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/11/06/fact-sheet-the-bipartisan-infrastructure-deal>.

② The White House, "The Long-Term Strategy of the United States: Pathways to Net-Zero Greenhouse Gas Emissions by 2050," November 1, 2021, <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/10/US-Long-Term-Strategy.pdf?source=email>.

③ The White House, "Executive Order on Catalyzing Clean Energy Industries and Jobs Through Federal Sustainability," December 8, 2021, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/12/08/executive-order-on-catalyzing-clean-energy-industries-and-jobs-through-federal-sustainability>.

④ The White House, "Executive Order on America's Supply Chains," February 24, 2021, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/02/24/executive-order-on-americas-supply-chains>.

⑤ 美国《2020年能源法案》（*Energy Act of 2020*）将关键矿物定义为对美国经济或国家安全至关重要、其供应链容易受到干扰或影响、在产品制造中发挥重要作用。美国关键矿物面临复杂形势，具体体现为美国严重依赖关键矿物的外国来源和外国供应链，这导致经济和军事都可能面临战略脆弱性；随着清洁能源技术和排放控制装置的部署增加，对关键矿物的需求将显著增长；美国内政部指定为关键的35种矿物中的31种依赖进口，并且完全依赖进口来满足其中14种矿物的需求。参见 Department of Energy, *Energy Act of 2020*, December 21, 2020, <https://science.house.gov/imo/media/doc/Energy%20Act%20of%202020.pdf>.

国在关键矿物的供应脆弱性问题,提升美国在关键矿物领域的领导力和控制力;美国还将关键矿物作为大国战略竞争的重要内容,关键矿物治理已成为美国对外战略的重要抓手。拜登政府重点关注绿色低碳发展中的关键矿产供应链,并推动跨部门协调行动;依托盟友关系,构筑关键矿产安全战略和供应链联盟。^①

第二,拜登政府能源政策的主要支柱是零碳电力、基础设施脱碳化、清洁能源技术、甲烷治理。一是拜登政府致力于实现2035年100%清洁电力目标。美国能源转型主要是在电力行业取得重大进展。据美国国家环境保护署(EPA)统计,2019年美国温室气体来源主要类别为:交通部门占比29%、电力部门占比25%、工业部门占比23%、商业和居民部门占比13%、农业占比10%。^②2021年6月22日,美国能源部宣布拨款6100万美元支持在全美新遴选的核能研究项目,旨在整合高校、企业和国家实验室的研究力量联合开发先进的核能技术,以推进美国电力和能源系统的清洁低碳转型,助力2035年的100%清洁电力目标和2050碳中和愿景。美国能源部2021年9月有关太阳能发电的研究报告指出,到2035年太阳能发电有望提供全美40%的电力,到2050年这一数字将提升到45%;推动电网深度脱碳,并在不提高电价的情况下雇用多达150万人;大规模和公平地部署清洁能源。^③二是基础设施脱碳化。清洁能源转型包括提高能源效率、投资新型低碳能源,而且包括对现有能源基础设施的有效利用,如现有的油气管道、炼油厂、燃煤电厂、大型水电厂等其他基础设施。^④经济发展高度依赖基础设施的建设与更新,而能源类基础设施具有碳排放及锁定效应,将对美国低碳发展和碳中和目标实现造成严重束缚。拜登政府正努力通过历史性投资使更具气候适应能力的基础设施现代化,建立一个清洁能源的未来,创造数百万个就业机会并引领未来的新产业。能源转型需要大量的基础设施投资,需要推动资本从化石燃料转向清洁能源。2021年7月美国民主党和共和党就《两党基建投资和就业法案》(The Bipartisan Infrastructure Investment and Jobs Act)达成协议,在清

① 于宏源、关成龙、马哲:《拜登政府的关键矿产战略》,《现代国际关系》2021年第11期,第1—8页。

② EPA, "Inventory of U. S. Greenhouse Gas Emissions and Sinks," December, 2021, <https://www.epa.gov/ghgemissions/inventory-us-greenhouse-gas-emissions-and-sinks>.

③ Department of Energy, "Solar Futures Study," September 8, 2021, <https://www.energy.gov/sites/default/files/2021-09/Solar%20Futures%20Study.pdf>.

④ IEA, "Security of Clean Energy Transitions," July, 2021, <https://www.iea.org/reports/security-of-clean-energy-transitions-2>.

洁能源方面，包含了数百亿美元的预算用于各类支持和补贴项目。此外，面对全球基础设施供不应求且绿色基础设施显著不足的现状，以及应对“一带一路”倡议影响力，美国在2021年七国集团峰会上推出了“重建更好世界”（Build Back Better World）倡议，并称将在2035年前为发展中国家提供40亿美元，以投资改善气候等方面的状况等。三是领导全球清洁能源研究、技术革新。通过清洁能源技术创新与塑造领导地位，提高清洁能源的经济适用性和市场竞争力，是美国在全球能源转型竞赛的立足点。拜登政府致力于使美国成为清洁能源技术的世界领先者，推动绿色低碳技术实现突破。美国在科研研发上具有关键优势，拜登政府通过加强对清洁能源和气候危机的科研投入，致力于解决气候危机并促使美国成为清洁能源技术全球领导者。拜登政府承诺投资财政资源，支持全球大学和研究机构的研发和创新。美国能源部2022财年预算申请为462亿美元，较2021财年拨款（396亿美元）增加了66亿美元，增幅约16.7%。这将为美国建立清洁能源投资奠定基础。美国能源部部长詹妮弗·格兰霍姆（Jennifer Granholm）表示，“随着美国向100%清洁能源经济过渡，拜登总统的预算要求让美国处于主导地位；这些投资将确保美国在关键能源技术的研究、开发和部署方面处于全球领先地位，以应对气候危机，创造就业等”^①。2021年以来，美国能源部在能源攻关计划（Energy Earthshots Initiative）框架下分别宣布启动氢能攻关计划（Hydrogen Energy Earthshot）、长时储能攻关计划（Long Duration Storage Shot）、负碳攻关计划（Carbon Negative Earthshots），以期引领清洁能源科学和技术创新，提供更可靠、可负担和可行的清洁能源发展和气候危机解决方案，提升美国清洁能源经济竞争力，推进美国2050年碳中和目标实现。2021年6月，美国与欧盟共同发布《美欧峰会声明：迈向更新的跨大西洋伙伴关系》（U.S.-EU Summit Statement: Towards a Renewed Transatlantic Partnership），提出建立跨大西洋绿色技术联盟（Transatlantic Green Technology Alliance），以促进绿色技术开发和部署方面的合作，并促进绿色技术的应用。^② 四是领导甲烷治理全球合作。拜

① “President’s DOE Budget Reinforces Commitment to Position American Workers, Scientists, Industries and Communities at the Center of a Clean Energy,” May 28, 2021, <https://www.energy.gov/articles/statement-energy-secretary-granholm-presidents-us-department-energy-fiscal-year-2022>.

② The White House, “U.S.-EU Summit Statement,” June 15, 2021, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/06/15/u-s-eu-summit-statement>.

登认为甲烷治理是近期减缓全球升温的简单又最为有效的战略。^① 特朗普撤销了规定石油与天然气公司报告甲烷排放的要求。据康奈尔大学2020年发布的一项研究指出,在21世纪的第二个十年,甲烷年排放量突然猛增了近10%,甲烷排放猛增和北美页岩油气革命关系密切。^② 美国在全球气候、环境治理等问题上开“倒车”,不仅损害了美国民众利益,也损害了全球共同福祉,特别是对气候变化敏感的、缺乏应对气候危机的基础设施建设的发展中国家群体的利益。针对特朗普执政时期颁布的石油、天然气行业放松甲烷排放标准的规定,拜登政府提出石油和天然气部门需重新考虑、重建或修改甲烷排放标准。^③ 在国际上,美国和欧盟共同发起《全球甲烷承诺》(*Global Methane Pledge*),号召加入《全球甲烷承诺》的国家承诺,到2030年将全球甲烷排放量从2020年的水平至少减少30%,并逐步采用现有最佳清单方法来量化甲烷排放。拜登在第26届联合国气候变化大会(COP26)上正式启动《全球甲烷承诺》,当前已经有超过70%的国家加入承诺,支持快速减少甲烷污染,促进全球碳中和进程。

第三,在全球能源战略方面,以气候合作深化国际合作、塑造全球能源复合型领导力。拜登以清洁能源、气候的全球领导政策重振多边主义,重建美国盟友及伙伴关系,重塑美国在全球的能源、气候和道义等方面领导力。拜登上台后,美国主办领导人气候峰会,召集全球主要经济体举行能源和气候危机论坛,以应对气候危机为重点重新构建美国的同盟体系,呼吁各国共同投身气候行动,共同实现全球绿色繁荣。同时,美国加强与俄罗斯、中国、日本、德国、印度等主要经济体在能源方面的国际合作,特别是与欧盟成员国一道紧密协调气候、能源政策立场,提升美国清洁能源、气候和全球绿色治理等方面全球领导力。拜登执政以来,美国全方位加强与主要力量的气候、能源合作,例如,《美欧峰会声明:迈向更新的跨大西洋伙伴关系》,提出继续并加强合作,以应对气候变化、环境

① The White House, “Remarks by President Biden at the COP26 Leaders Statement,” November 1, 2021, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/speeches-remarks/2021/11/01/remarks-by-president-biden-at-the-cop26-leaders-statement>.

② Quirin Schiermeier, “Global Methane Levels Soar to Record High,” *Nature*, July 14, 2020, <https://www.nature.com/articles/d41586-020-02116-8>.

③ The White House, “Executive Order on Protecting Public Health and the Environment and Restoring Science to Tackle the Climate Crisis,” January 20, 2021, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/01/20/executive-order-protecting-public-health-and-environment-and-restoring-science-to-tackle-climate-crisis>.

退化和生物多样性丧失，促进绿色增长；美国—欧盟能源委员会（The U. S. - EU Energy Council）将继续领导能源战略问题的协调，包括能源部门的脱碳、能源安全和可持续能源供应链。《美俄应对气候挑战联合声明》提到，美俄两国就大力实施《巴黎协定》、能源效率、气候融资、基于自然的解决方案和北极气候等方面进行合作。《中美应对气候危机联合声明》指出，两国计划采取适当行动，尽可能扩大国际投融资支持发展中国家从高化石能源向绿色、低碳和可再生能源转型；重启中美气候变化对话合作渠道。《美德气候和能源合作伙伴关系》声明指出，美德两国将在应对气候变化行动、变革性能源技术开发、推动新兴经济体能源转型三个领域进行合作，启动美德气候与能源伙伴关系（the U. S. -Germany Climate and Energy Partnership）。《美国—印度 2030 年气候与清洁能源议程伙伴关系》将气候行动提升为美印合作的核心，支持印度实现雄心勃勃的气候与能源目标。美国还宣布扩大对拉丁美洲和加勒比地区的可再生能源目标的支持，增强对《拉丁美洲和加勒比可再生能源倡议》（RELAC）参与国的技术援助、能力建设等方面支持。针对全球化石能源的清洁化、低碳化治理，拜登致力于团结主要化石能源国家共同制定务实的碳中和战略，并发挥美国的领导力。2021 年 4 月，美国宣布与加拿大、挪威、卡塔尔和沙特阿拉伯共同建立净零生产者论坛（Net-Zero Producers Forum），聚焦甲烷减排、推进循环碳经济发展、开发和部署清洁能源、碳捕获、使用和储存技术等方面，供世界主要石油和天然气生产国讨论如何支持和落实《巴黎协定》和到 2050 年实现碳中和的目标。在 2021 年七国集团峰会上，七国集团成员以联合声明方式承诺采取有效举措以停止对没有采取减排对策的煤炭火力发电的国际融资，加快全球去煤化进程。2021 年 12 月，拜登政府命令停止联邦政府对海外燃煤电厂和其他碳密集型项目的支持，这是美国历史上首次禁止联邦政府对海外燃煤电厂的支持。

美国在七国集团、二十国集团等框架内，与其他主要经济体展开合作，优先推动应对气候危机、清洁能源方面的合作。2021 年七国集团峰会上，美国与七国集团其他成员共同启动了重建更好世界行动倡议（Build Back Better World Initiative），提出为清洁能源进行历史性投资，七国集团领导人启动了一个七国集团工业脱碳议程（G7 Industrial Decarbonisation Agenda），支持和推动钢铁、水泥、化工和石化等难以减排的行业的脱碳，促进全球清洁能源经济发展。拜登政府除

了加紧拉拢盟友在碳中和、清洁能源发展等领域的国际合作和规则塑造,还加强对发展中国家群体的支持与拉拢,并加强对以中国为代表的碳排放大国、发展中国家的施压。2021年4月,拜登政府发布了美国历史上首个国际气候融资计划(International Climate Finance Plan),提供和调动国际气候融资,帮助发展中国家减少温室气体排放并适应气候变化,重新树立美国在国际气候外交中的领导地位。^①拜登在COP26上宣布将增加美国国际气候融资金额承诺,^②这是为了应对特朗普政府时期美国国际气候融资的急剧下降状况的现实要求。拜登总统率领了美国庞大气候谈判队伍,拉拢西方盟友和伙伴,试图给其他排放大国施加更多的压力,强势要求发展中大国提高减排力度,彰显美国全球气候领导力。从拜登政府气候、能源国际合作实践来看,拜登政府追求清洁能源、气候、绿色经济等复合型大国领导力,从而塑造美国全面的全球领导力。

(三) 美国能源政策转向清洁能源革命为引领的动因

特朗普政府能源政策生成主要动因有:在美国政府领导层面,共和党的特朗普及其执政团队在利益上与化石能源企业关系紧密;在国内发展层面,特朗普政府力求通过化石能源创造就业和经济增长;在全球战略上,特朗普政府希望打造美国的能源主导地位。^③特朗普政府能源政策以美国优先能源战略为纲,意图通过开发利用美国丰富的化石能源资源,推动经济增长,增加就业,实现美国能源独立、能源主导地位 and 增加美国地缘政治权力。此外,基于共和党政府传统反对气候变化的价值观与政策取向,特朗普政府能源政策在国内外全面“去气候化”。

自拜登执政以来,美国能源政策从主要支持化石能源发展转向清洁能源革命,并成为领导全球清洁能源转型的关键力量之一。除了美国民主党政府与共和党政府的政治极化外,拜登政府面临新冠肺炎疫情下经济复苏、全球气候危机、

① The White House, “Executive Summary: U. S. International Climate Finance Plan,” April 22, 2021, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/04/22/executive-summary-u-s-international-climate-finance-plan>.

② Joe Biden, “Remarks by President Biden at the COP26 Leaders Statement,” November 1, 2021, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/speeches-remarks/2021/11/01/remarks-by-president-biden-at-the-cop26-leaders-statement>.

③ 李巍、宋亦明:《特朗普政府的能源与气候政策及其影响》,《现代国际关系》2017年第11期,第32—41页。

大国战略竞争加剧等新的情况，这也成为拜登政府清洁能源革命的主要驱动力量和关键动因。

一是在地球生态层面，拜登政府面临更为严峻的全球气候危机和后疫情时代更高的绿色治理要求。新冠肺炎疫情所带来的空前危机让人类可持续发展进程受到冲击。^① 在后疫情时代的绿色复苏大背景下，国际社会将碳中和作为推进可持续发展进程的重要方案。^② 新冠肺炎疫情之后的经济复苏措施需要推动可持续的、实质性的转变，帮助社会在面对未来的风险时更具韧性。^③ 联合国秘书长呼吁世界各国领导人宣布本国进入“气候紧急状态”（Climate Emergency），直到实现碳中和。^④ 联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）于2021年8月发布的报告称，许多气候变化是几千年甚至几十万年来前所未有的。^⑤ 气候变化一旦到达气候临界点，将引发难以预测、不可逆的突变和持久的影响。气候危机的真实性和危害性持续显现，气候灾难已经对美国家庭、企业和公共基础设施造成了巨大损失。^⑥ 在此背景下，拜登政府积极推进美国能源转型战略，大力发展清洁能源，强调能源与气候政策一体化；同时，拜登召集领导人气候峰会，直接与世界主要温室气体排放国的领导人进行合作，推进全球共同绿色复苏，应对当前日益严重的气候危机。

二是在美国国内层面，清洁能源是引领、牵动美国经济社会发展的核心。气候变化对美国经济社会的影响越来越大，增加了应对气候变化和加速向清洁能源经济转型的紧迫性。相较于特朗普政府，拜登政府注重能源与气候政策议题之间密不可分的联动效应，将应对气候危机视为促进产业和经济结构升级的机遇。美

① UN, “The Sustainable Development Goals Report 2020,” July 7, 2020, https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020_Chinese.pdf.

② Wolfgang Obergasse, Lukas Hermwille and Sebastian Oberthür, “Harnessing International Climate Governance to Drive a Sustainable Recovery From the COVID – 19 Pandemic,” *Climate Policy*, vol. 21, no. 10, 2021, pp. 1298 – 1306.

③ Le QuéréC, Jackson, R. B., Jones, M. W., et al., “Temporary Reduction in Daily Global CO₂ Emissions During the COVID – 19 Forced Confinement,” *Nature Climate Change*, vol. 10, no. 7, 2020, pp. 647 – 653.

④ “Press Conference by Secretary-General António Guterres at United Nations Headquarters,” December 12, 2020, <https://www.un.org/press/en/2020/sgsm20499.doc.htm>.

⑤ IPCC, “AR6 Climate Change 2021: The Physical Science Basis,” 2021, <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-i>.

⑥ The White House, “Fact Sheet: The American Jobs Plan,” March 31, 2021, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/03/31/fact-sheet-the-american-jobs-plan>.

国把应对气候危机、实现碳中和作为提高经济竞争力、领导力的重要抓手,借清洁能源革命实现后疫情时代的绿色复苏。美国国家科学、工程和医学研究院(NASEM)发布的《加速美国能源系统脱碳》报告指出,能源系统的低碳转型是美国经济社会变革的关键组成部分;加速推进美国能源系统的低碳转型,对美国实现2050年碳中和愿景意义重大。^①面对气候危机、疫情后经济复苏和美国领导力塑造等多重使命,拜登政府清洁能源革命推动后疫情时代美国经济振兴、优化能源结构、提升美国领导力。拜登清洁能源计划与重建更好的工作岗位和经济复苏计划的目标一致,也是核心支柱。拜登在能源政策方面延续了民主党一贯的立场和主张,重视气候安全问题,并将其提升至一个史无前例的高度,支持清洁能源革命,通过重新加入《巴黎协定》展示对多边合作的支持,以挽回特朗普任期内对美国国际声誉与领导力造成的破坏。民主党长期致力于积极应对气候变化、发展清洁能源,拜登政府能源政策是民主党理念的延续,也是支持民主党的清洁能源利益集团的要求。

三是在全球层面,美国清洁能源发展面临来自其他大国的现实挑战。气候雄心、零碳竞赛成为主要经济体面临的新情况,对主要经济体能源、气候治理提出了新的要求,主要经济体纷纷推出绿色复苏政策,推动后疫情时代绿色复苏,绿色化、低碳化发展已成为广泛共识。美国清洁能源革命计划、欧盟《欧洲绿色协定》、日本绿色增长战略(Green Growth Strategy)中,清洁能源成为重中之重。此外,碳中和也是一场清洁能源变革,没有清洁能源的突破就没有全球碳中和目标的实现。在全球清洁能源方面,美国面临来自欧盟和中国的挑战。欧盟“欧洲绿色协议”框架推动欧盟清洁能源发展和碳中和进程,中国在生态文明理念和碳中和指引下清洁能源也获得跨越式发展。国际可再生能源署(IRENA)发布了最新全球可再生能源装机数据,2020年全球可再生能源装机达到2802吉瓦,比2019年增长10.2%。中国、美国和欧盟是可再生能源的领导者。^②拜登政府强调清洁能源的美国领导力,特别是应对中国不断提升的清洁能源实力和地位。

① National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, “Accelerating Decarbonization of the U.S. Energy System,” February, 2021, <https://www.nap.edu/catalog/25932/accelerating-decarbonization-of-the-us-energy-system>.

② International Renewable Energy Agency, “Renewable Energy Statistics 2021,” August 2021, <https://irena.org/publications/2021/Aug/Renewable.energy-statistics-2021>.

三 拜登政府与特朗普政府能源政策的比较

拜登政策聚焦清洁能源发展与领导力建设、注重能源与气候的协同治理、注重清洁能源引领后疫情时代绿色复苏。拜登政府与特朗普政府的能源政策分化极为显著，为全面的比较研究提供了可能。

（一）美国能源政策上，拜登政府全面调整特朗普的能源政策

拜登政府能源政策相对于特朗普政府能源政策有两个大的态势：能源政策内容上，拜登政府能源政策在全面变革中前进（见表2）；能源战略上，拜登政府能源政策在总体继承中深化、递进和创新。

表2 拜登政府与特朗普政府能源政策关键维度比较

	特朗普政府	拜登政府
能源目标	能源主导	世界清洁能源的超级大国；100% 清洁能源及2050 年碳中和
能源重点	化石能源	清洁能源
纲领文件	美国优先能源计划	美国清洁能源革命等
党派立场	共和党支持化石能源的基本立场	民主党支持清洁能源的基本立场
气候立场	退出《巴黎协定》、全政府去气候化	重返《巴黎协定》；气候变化作为美国国家安全的核心优先事项；重塑美国气候领导力
环保立场	减少环境监管，为化石能源政策提供便利	强调环境正义并严格环境执法
能源出口	推动美国成为能源净出口国	加大清洁能源出口和气候投资计划
外交理念	美国优先	重塑美国全球领导力

资料来源：笔者根据白宫、拜登竞选网站信息自制。

拜登政府与特朗普政府能源政策在诸多关键维度上存在两极分化趋势，除了在能源目标、重点、立场、出口等方面的显著不同，在全政府手段、科学话语、全球伙伴关系等关键要素运用上也有显著差异。

拜登政府与特朗普政府能源政策的全政府式手段：相较于特朗普政府全政府支持化石能源发展，现任拜登政府采用全政府手段支持清洁能源发展。在美国政

治体制下,总统可以独立发布行政命令,特朗普在任期内就一直在运用这一手段,这集中体现在行政、财政、人事、项目等方面。特朗普政府能源政策主要依赖于总统行政手段。2017年3月,特朗普签署了“提升能源独立与经济增长”(Promoting Energy Independence and Economic Growth)行政命令,要求暂缓、修改或废除奥巴马政府2015年推出的《清洁电力计划》(Clean Power Plan)。^①2017年10月,美国国家环境保护署署长斯科特·普鲁伊特(Scott Pruitt)宣布将废除奥巴马政府应对气候变化的《清洁电力计划》,认为该法规存在“对基础设施投资的限制以及企业成本的增加”等弊端。^②美国政府财政预算也是特朗普政府实行其能源政策的关键组成。2017年3月,特朗普政府公布2018年财政预算,美国国家环境保护署预算从约83亿美元降至57亿美元,降幅高达31%,是预算萎缩最多的联邦机构。在美国政府人事安排方面,特朗普政府在应对气候变化相关职能部门任命的几乎都是反对或质疑气候变化的人。^③

拜登注重以全政府方式创建并执行其能源政策,致力于寻求全球、联邦、州和地方等各个层面的协同与配合。从拜登政府核心组成人员来看,副总统卡玛拉·哈里斯(Kamala Harris)以及美国能源部部长、商务部部长、交通部部长等多位内阁成员都积极支持清洁能源政策。美国前国务卿约翰·克里(John Kerry)被任命为美国总统气候变化事务特使(The US President's Special Envoy for Climate Change),负责国际气候与能源议题的协调和统筹,并成为美国国家安全委员会(NSC)历史上首位专门负责气候变化问题的成员。美国国家环境保护署前署长吉娜·麦卡锡(Gina McCarthy)担任美国国家气候顾问,领导新设立的白宫国内气候政策办公室(The White House Office of Domestic Climate Policy),协调国内气候政策的制定与实施。从能源政策部署和人事安排来看,拜登通过全政府、国际与国内、联邦与州、地方等协作等方式全方位帮助美国清洁能源发展。此外,拜登政府推动美国国会立法成为支持拜登能源政策长效化的重要手段。拜登

① The White House, “Presidential Executive Order on Promoting Energy Independence and Economic Growth,” March 28, 2017, <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/presidential-executive-order-promoting-energy-independence-economic-growth>.

② The Hill, “EPA Delays Obama Air Pollution Rule by One Year,” June 6, 2017, <https://thehill.com/policy/energy-environment/336663-epa-delays-obama-air-pollution-rule-deadline-by-one-year>.

③ 刘元玲:《特朗普执政以来美国国内气候政策评析》,《当代世界》2019年第12期,第64—70页。

将要求国会在他担任总统的第一年制定立法：建立一个执行机制，其中包括不迟于2025年他的第一个任期结束时的里程碑目标；历史性投资清洁能源、气候研究和技术创新；鼓励在整个经济中快速部署清洁能源。^①

拜登政府与特朗普政府能源政策都注重运用科学、舆论等这类话语力量：相较于特朗普政府塑造“去气候化”科学及舆论，拜登政府重视气候科学的循证决策。特朗普不承认关于气候变化的科学观点，这不仅影响了对气候变化现实的认知，而且影响了公众如何将气候变化理解作为一种社会建构。^②在应对气候变化问题认知方面，特朗普不认同气候变化的科学基础，对相关的气候评估报告采取漠视和怀疑态度。特朗普政府一直在努力削弱科学证据在环境法规制定中的作用。特朗普政府通过使用选择性分析淡化气候变化对美国造成的损害。美国2018年11月发布《第四次国家气候评估报告》（*Fourth National Climate Assessment*）指出，美国遭受来自强风暴、干旱等气候变化带来的灾难性影响正日益加剧。^③对此研究，美国白宫表示《国家气候评估报告》研究的结果是不准确的，不承认其研究结果。2020年10月《自然》（*Nature*）刊文指出在特朗普政府的领导下，美国国家环境保护署已经衰落，科学家及其意见被忽视。^④

拜登政府重视基于气候科学的循证决策和科学引领。拜登政府2021年1月发布行政命令，推动恢复整个联邦政府的科学诚信和循证决策，以及重新建立总统科学技术顾问委员会（PCAST），就影响科学、技术和创新的政策向总统提供建议，以协助政府在最佳可用科学和数据的指导下做出循证决策。本届政府的官员和雇员应向科学家、工程师和其他专家寻求可获得的最佳科技信息和建议，^⑤其中包括气候、能源问题。拜登政府将保护科学家免受政治干预，并确保他们能够自由思考、研究和发言，为美国气候和能源发展等提供有价值的信

① “The Biden Plan for a Clean Energy Revolution And Environmental Justice,” <https://joebiden.com/climate-plan>.

② McGuire, C. J., “Uncommunicating Climate Change in the Trump Era: Influencing Public Policy by Attempting to Control the Message,” *Environmental Justice*, vol. 10, no. 6, 2017, pp. 209–212.

③ U. S. Global Change Research Program, “Fourth National Climate Assessment 2017/2018,” November 23, 2018, https://nca2018.globalchange.gov/downloads/NCA4_2018_FullReport.pdf.

④ “Why Nature Supports Joe Biden for US President,” *Nature*, October 14, 2020, <https://www.nature.com/articles/d41586-020-02852-x>.

⑤ The White House, “Executive Order on the President’s Council of Advisors on Science and Technology,” January 27, 2021, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/01/27/executive-order-on-presidents-council-of-advisors-on-science-and-technology>.

息和见解。

拜登政府与特朗普政府能源政策都与全球各方密切关联：相较于特朗普政府美国优先的能源外交，拜登政府重视清洁能源外交、气候多边合作。在第44、45届七国集团峰会上，特朗普选择不参加有关生物多样性、气候变化和清洁海洋的七国首脑会议；^①而在第46届美国主场的七国集团峰会，2019年10月白宫办公厅主任米克·穆尔瓦尼（Mick Mulvaney）对外宣布气候变化将不在七国集团峰会议程上。^②特朗普政府还在其他重要国际多边机制中不断阻碍气候变化议题，尤其是在二十国集团领导人峰会上。在美国的强势影响下，2019年、2020年二十国集团领导人峰会无法形成关于应对气候变化问题的一致领导人集体宣言。在国际环境与气候治理进程中，特朗普政府在多次的联合国气候变化大会谈判中展示出较强的消极态度、立场。环境问题成为特朗普政府遏制发展中国家的外交手段之一，也是美国政府遏制发展中国家的传统手段。例如，美国于2020年9月称中国日益威胁到湄公河的自然环境等。^③美国政府通过对国际环境问题的干涉，试图以一套高标准环境保护规则来制约其他大国的国际竞争优势。

拜登政府注重通过多边合作的方式深化清洁能源合作。为推行清洁能源和气候合作外交，拜登政府撤销了特朗普政府时期批准的“拱心石”XL输油管道（Keystone XL Pipeline）许可证和宣布停止北极的石油钻探。拜登强调为美国经济发展创造更加有利的国际气候安排，拜登政府优先考虑重建美国的联盟，振兴美国全球伙伴关系，并承认它们对美国的持久安全和繁荣至关重要。在2021年七国集团峰会上，七国集团领导人重申到2025年逐步淘汰低效的化石燃料补贴，并呼吁所有国家加入他们的承诺。^④随着拜登召开领导人气候峰会、主要经济体能源和气候论坛等，美国在清洁能源外交、气候多边合作的影响力、领导力持续提升，但也使中国、俄罗斯等新兴经济体面临更大压力。

① Kevin Liptak, "Trump Departs G7 Ahead of Climate Change Talks," June 9, 2018, <https://www.cnn.com/2018/06/09/politics/g7-trump-climate-change/index.html>.

② "Climate Crisis Will Not be Discussed at G7 Next Year, Says Trump Official," October 17, 2019, <https://www.theguardian.com/world/2019/oct/17/g7-summit-2020-trump-climate-crisis>.

③ Hu, Yuwei, "US Attempts to Turn Mekong Into Another Anti-China Battlefield Like S. China Sea," *Global Times*, September 15, 2020, <https://www.globaltimes.cn/content/1200997.shtml>.

④ The White House, "Carbis Bay G7 Summit Communique," June 13, 2021, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/06/13/carbis-bay-g7-summit-communique>.

（二）美国能源战略上，拜登政府总体递进与创新特朗普的能源战略

影响美国能源政策的因素很多，在美国传统的党派分化、利益集团分化和总统个人风格等基础上，以下几个方面对拜登能源政策调整影响深刻且重大。

第一，国内上党派为重、国际上美国为主的基本立场。

美国两党存在着根本的、长期的非对称性，两党各行其道、各得其所。美国政治的极端化也由此产生并不断加强，极右和极左的力量都在扩大。^① 随着环境议题在美国党派化、意识形态化加剧，美国民主党、共和党对环境保护的程度、与经济的关系分化明显。^② 当前美国能源政策继续呈现出不同党派总统执政就会带来能源政策的重大转变的特征。美国优先的概念具有较大的模糊性和持续演进特点，但在国际事务上集中体现在美国对多边合作的退出或重新洗牌。特朗普政府多次对外表态《巴黎协定》会损害美国经济发展，并不在美国全球治理事务的优先议程上。特朗普执政以来，美国能源政策重视国内、内顾倾向明显，聚焦美国经济发展，全面性松绑国内外环境治理标准，打破美国能源与经济发展的气候、环境规则约束。特朗普执政以来美国能源政策调整的影响因素诸多且相互关联，根本上体现了浓厚的国家利益和党派利益导向。与特朗普政府关系密切的美国共和党、化石能源主产州主要能源诉求是大力发展国内化石能源、加强能源出口、摆脱对外国石油的依赖，而与拜登政府关系密切的民主党重视清洁能源和应对气候危机。

拜登政府在重新定义国家利益的基础上，对国家能源战略与外交政策进行调整。与特朗普政府将能源领域主要国家利益定义为谋求能源主导、能源出口不同，拜登政府更加注重美国盟友、多边主义和气候安全。与特朗普重传统油气能源轻清洁能源、创造传统能源收入、增加国内就业不同，拜登政府更加注重发展风能、太阳能等清洁能源与电动汽车等新技术行业。拜登不再将促进传统能源发展作为增加就业的捷径，对国内传统能源行业救济与就业作出适当安排，注重清洁能源发展带来的新的就业机会。拜登政府注重联合传统盟友、利用国际机制，

^① Matt Grossman and David A. Hopkins, *Asymmetric Politics: Ideological Republicans and Group Interest Democrats*, Oxford: Oxford Scholarship Online, 2016.

^② Adam Mayer, "Political Identity and Paradox in Oil and Gas Policy: A Research of Regulatory Exaggeration in Colorado, US," *Energy Policy*, vol. 109, October 2017, pp. 452 - 459.

认为美国的联盟是最大的资产，国际参与和多边主义方式让美国重新赢得全球领导地位。^①

第二，美国经济、社会发展现实需求的决策基础。

特朗普政府美国优先能源计划基于美国能源资源开发，促进美国工人就业，解除对国外石油的依赖。2017年1月特朗普在其就职演讲中表示，保护（主义）会带来极大的繁荣和实力，^② 特朗普政府签署《促进能源独立和经济增长的行政命令》，基于能源主导、美国优先等考虑。推动制造业回归和油气能源发展、保护美国产业和工人阶级利益是环境政策调整的最主要经济动机。特朗普认为奥巴马时代的控制措施给制造商等带来了很大的负担，放松环境管制可以吸引制造业重返美国，加速基础设施建设。美国减少传统污染和温室气体的全球领导者地位来源于创新、技术突破和能效提升，而不是繁重的监管。^③ 在国际产业和制造业加速竞争进程中，特朗普政府推进放松或取消美国国内环境政策以期加速重大基础设施建设。2020年7月，特朗普政府宣布将削弱《国家环境政策法案》（*National Environmental Policy Act*），^④ 通过限制公众对联邦基础设施项目的审查和前期参与，以加快发电厂和天然气管道等基础设施建设项目的审批速度。^⑤ 特朗普政府对通过能源基础设施建设拉动经济发展、缓解就业压力寄予厚望，主张长期和广泛放宽环境管制。

拜登政府面临更为严峻的后疫情时代美国经济复苏和社会矛盾的现实。拜登拟通过清洁能源建设和碳中和目标重塑美国经济社会发展模式，提升美国竞争力，促进环境正义和可持续发展，特别是美国在后疫情时代的绿色复苏和绿色领

① The White House, "Remarks by President Biden on America's Place in the World," February 4, 2021, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/speeches-remarks/2021/02/04/remarks-by-president-biden-on-america-place-in-the-world>.

② Donald Trump, "The Inaugural Address," January 20, 2017, <https://www.whitehouse.gov/inaugural-address>.

③ The White House, "National Security Strategy of the United States of America," December 18, 2017, <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2017/12/NSS-Final-12-18-2017-0905-2.pdf>.

④ 《国家环境政策法案》要求联邦政府做出的每一项重大决定都要评估其对环境造成的影响，对美国环境治理起到了重要推进作用。

⑤ 此前引发广泛争议的修改内容均在这份长达73页的文件中有所体现，具体涉及：（1）修订“重大联邦行动”（Major Federal Actions）概念，缩小NEPA适用范围；（2）不再要求对项目的“累积”环境影响进行分析，改为只分析“合理预见”的影响；（3）不再强制要求对基础设施项目的气候影响进行分析三项重大变更。

导。拜登政府暂停发放美国联邦土地油气开采许可 60 日，这引起了油气行业震动，但拜登政府的此类禁令不太可能对美国整体油气生产造成严重阻碍，美国整体油气行业还是在有序发展。^① 拜登政府具体的化石能源政策决策，无法忽视化石能源依然占据美国能源主导地位的现实和能源出口的巨大经济和地缘利益，从而在推动清洁能源革命的同时，也注重促进化石能源的清洁化、科技化利用，而不是简单的否定和抛弃。美国白宫气候顾问吉娜·麦卡锡 2021 年 3 月在会见美国石油和天然气公司的领导层时表示，美国政府不是在与石油和天然气行业做斗争，而是在努力创造就业机会、部署减排技术、加强美国制造业并推动美国经济发展。^② 拜登政府积极缓解与化石集团的紧张关系，争取化石集团积极参与拜登清洁能源革命计划和碳中和愿景，这也说明推动经济发展、促进就业和缓解社会矛盾依然是拜登政府能源政策的根本着眼点。

第三，美国实力地位提升、领导力塑造的全球诉求。

在特朗普领导下，美国对国际责任和收益做了新的评估，特别是急于履行国际义务。美国通过能源独立，提升了美国能源安全、促进了美国就业和改善经济状况。特朗普政府大力减少对化石能源行业、基础设施建设等方面的环保监管，提升美国企业的竞争力。特朗普政府通过油气出口，开拓国际油气市场，提升世界油气出口大国地位，并给美国带来经济利益和国际影响力。特朗普政府不仅追求美国能源独立的这个传统目标，而且致力于打造美国能源主导地位。特朗普政府能源主导目标不仅仅是维护国内能源安全与发展，而且始终致力于统筹国际和国内两个能源市场，并覆盖科技、劳工、国际贸易、国际关系等领域，^③ 从而提升美国实力地位并增加美国全球能源治理的领导力和话语权，以此推动美国获取新的更大的财富、权力和全球地位。

拜登政府与特朗普政府的能源政策都是在大国博弈加剧背景下设计、实施的，两者尽管具体能源政策内容有很大变化，但是推进就美国领导力而言则存在延续性，这些变与不变背后的深层次逻辑是全球实力和领导力。坚信多边主义的

① 张春华、李若思、王玮琳：《拜登政府能源计划走向及对油气企业的影响》，《世界石油工业》2021 年第 2 期，第 76—80 页。

② Valerie Volcovici, Jarrett Renshaw, “White House Climate Czar and Big Oil Meet, Talk Cooperation After Meeting,” *Reuters*, March 23, 2021, <https://www.reuters.com/article/us-usa-climate-oil-idUSKBN2BE2X5>.

③ 张锐、寇静娜：《特朗普政府的“能源主导”政策：形成机理及其国内外影响》，《区域与全球发展》2020 年第 6 期，第 120—137 页。

拜登政府正致力于重建在世界各地的伙伴关系,加强美国在全球的领导力。受到后疫情时代新型全球化进程开启、应对气候变化碳中和竞赛空前高涨以及全球技术创新进程持续加快等影响,拜登选择回归,不仅仅是由于“去特朗普化”的表面原因,更重要的考虑是保持成员国资格以便从国际机构或机制内部发挥影响,为美国开辟新道路创造条件,最终使美国回到世界的领导地位。^①在能源和气候等方面,拜登和特朗普都视中国为关键竞争对手。国际能源议题就成为美国谋求国家安全、经济发展和国际霸权等的有力手段。美国致力于维护其能源地缘政治利益,特别是围绕“北溪-2”(Nord Stream-2)的美国、欧洲和俄罗斯三方长期的能源地缘政治博弈,拜登将继续谋求美国能源政治利益。

(三) 美国能源政策效果评估与挑战

特朗普政府重点推进美国化石能源发展并推动能源出口,实现了美国能源独立的目标,美国能源主导权力和地位得到进一步夯实,也提升了美国在全球能源地缘政治博弈的地位。然而,特朗普政府忽视清洁能源发展和应对气候危机,导致美国在全球能源转型进程中领导力受损,并损害了国际社会共同应对气候变化的努力。在美国国内,民主党与共和党在能源与气候领域的分歧难以弥合。尽管特朗普政府支持煤电发展,据美国能源信息署数据,特朗普自2017年执政以来,大量的煤电退役,2019年美国燃煤电厂发电量为966太瓦时(TWh),为1976年以来最低。^②特朗普大选时承诺要振兴美国煤炭行业,但其施政政策的实际效果远不及预期。此外,特朗普对清洁能源、气候变化的消极态度,对美国清洁能源产业发展造成了重大打击。针对特朗普政府在环境领域的松绑行为,美国国内外各种反对和批评声音不断,其能源政策调整的基础并不牢固,加大了美国能源政策的极化,也导致能源治理进程大国领导与责任的“反复性”和根基的不稳定性。特朗普政府能源政策长期存在诸多反对力量:一是国际社会对美国在全球气候变化的行为多方面、长期性批评;二是来自美国国内环境保护主义者和支持气候应对气候变化群体;三是美国联邦体制的制衡方,如美国国会;四是来自美国总统竞选对手和民主党;等等。

① 赵行姝:《拜登政府的气候新政及其影响》,《当代世界》2021年第5期,第26—33页。

② Benjamin Storrow, “More Coal Has Retired Under Trump Than In Obama’s 2nd Term,” June 22, 2020, <https://epic.uchicago.edu/news/more-coal-has-retired-under-trump-than-in-obamas-2nd-term>.

面对史无前例的疫情冲击下美国严峻的经济衰退、社会分裂与政治极化、严峻的气候危机、严峻的美国能源、气候与环境政策形势分化、严峻的大国战略竞争等不利形势，随着美国重返《巴黎协定》和出台一系列推进清洁能源革命政策，美国正朝着世界清洁能源大国迈进，全球气候治理、全球清洁能源发展有望加速。拜登能源政策提升了美国在全球气候治理和清洁能源领域的领导力。然而，政策表态不等于政策结果，拜登政府能源政策及战略构想和其政治领导力、政策执行力之间有着较大差距。从拜登执政以来的能源治理现实情况看，拜登政府能源政策面临力不从心、声势大于行动的发展窘境。拜登政府能源政策实际效果有待观察，其雄心勃勃的能源战略构想面临诸多现实挑战。

第一，后疫情时代，清洁能源投资、研发等无疑将受到新冠肺炎疫情的严重冲击，将清洁能源作为经济复苏重点具有不确定性。从实践上看，后疫情时代绿色复苏进程进展并不顺利。新冠肺炎疫情已经对美国经济社会造成严重的打击，美国政府发布的数据显示，美国 2020 年全年的实际 GDP 相比 2019 下跌了 3.5%，这是美国自 2009 年金融危机结束后该数据首次出现下跌，且跌幅为第二次世界大战后最大。在此背景下，后疫情时代美国经济复苏离不开化石能源（尤其是页岩油气）的生产、出口等关键支撑。此外，当前美国化石能源在美国能源消费中比重接近 70%，虽然技术创新和政策支持可以快速提升清洁能源比例、促进化石能源的清洁化改造，但短期内不会出现颠覆性变化。清洁能源的去中心化属性、清洁能源作为一个能量流等诸多新情况也前所未有地考验美国能源治理能力。

第二，由于受到共和党、传统化石能源集团以及部分州的现实阻碍，拜登政府能源政策将面临两党政策分化、利益集团反对。长远来看，在应对气候变化及碳中和指引下，清洁能源的增长速度、发展质量将决定碳中和目标能否实现。在 2050 年碳中和目标下，能源结构调整将引发能源关系的长期紧张。清洁能源计划的推广也将直接阻碍美国化石能源的发展。2021 年 8 月，包括美国石油协会在内的 12 个能源行业组织联合对拜登政府提起诉讼，反对其暂停在公共土地和水域上发放新的石油和天然气租赁许可的行政命令。美国是联邦制国家，美国各州之间的能源政策同样呈现分化局势。拜登能源政策的推行将面临来自化石能源为主的州的阻力。美国两党在能源、气候问题上面临严峻分歧；美国重返《巴黎协定》是以拜登总统行政命令的形式实现的，《巴黎协定》并没有批准成为美

国联邦法律；拜登主要通过行政命令推动落实其绿色新政目标。这些举措很可能随着美国政局的变化而被未来的政府所废弃。^①

第三，大国能源地缘政治竞争和权力现实主义政治导致美国国际合作效果有限。在大国战略竞争日益激烈、赤字化严峻的全球能源治理背景下，拜登政府能源政策受到较大国际压力。目前严峻的国际能源政治形势，归根结底由西方国家主导的全球化治理模式以及由此产生的利益分配格局导致。全球能源治理结构碎片化、治理效能的赤字化、治理主体的多中心化，^② 将是拜登能源政策面临的难题。此外，随着欧盟、中国清洁能源的快速发展和进步，拜登领导下美国能否超越欧盟、中国存在诸多不确定性。尽管当前拜登政府对美国能源政策的近乎全面性、方向性的调整，展望未来，美国未来的能源政策走向仍具有不确定性。

拜登政府雄心勃勃的能源政策及其史无前例的投资预算，已经形成以清洁能源引领美国清洁能源、以清洁能源革命塑造美国碳中和目标和美国全球领导力的运行框架。然而，如果拜登能源政策的实施速度和规模超越了美国实际能源需求和市场容量，特别是如果严重损害美国传统油气能源集团的利益，其清洁能源革命计划或将遭受较大挫折。展望未来，在考察拜登能源政策进展基础上，更多需要研究拜登政府清洁能源革命与传统化石能源为核心的能源政策的历史经验、治理逻辑、战略影响的异同，特别需要关注拜登政府清洁能源发展导向、大国清洁能源竞合，这无疑是关键和重点。

四 拜登政府能源政策的全球影响

拜登政府能源政策与特朗普政府能源的影响不同，特别是清洁能源革命和碳中和目标将对经济、环境和社会治理产生引领性、系统性的影响。拜登政府能源政策不仅正在引领美国碳中和、清洁能源经济、全球领导力等进程，而且对全球能源治理、大国关系、国际安全和可持续发展进程等诸多方面产生了重要影响。

① 董一凡、孙成昊：《美欧气候变化政策差异与合作前景》，第103—119页。

② Aleh Cherp, Jessica Jewell, Andreas Goldthau, "Governing Global Energy: Systems, Transitions, Complexity," *Global Policy*, vol. 2, no. 1, 2011, pp. 75–88.

（一）围绕零碳、低碳为核心的全球能源治理加速变革

在拜登清洁能源革命的引领下，以低碳、零碳为核心的清洁能源受到美国前所未有的重视。各国围绕零碳、低碳为核心的全球能源投资、市场、治理导向更加强烈，全球能源治理变革加速。化石燃料塑造的地缘政治版图正在向清洁能源转型并改变基于油气为主导的能源地缘政治的逻辑，并对大国间地缘政治带来复杂的影响和推动全球地缘政治转型，全球能源治理内涵正在发生非线性的变迁。拜登政府注重加强与欧盟协调气候、能源政策立场，通过领导人气候峰会、主要经济体能源与气候论坛和召集盟友、伙伴国家组建气候、绿色发展联盟等手段，以及善于发挥联合国、七国集团、二十国集团等多边平台作用，加大对碳排放大国的施压和约束。在全球能源治理秩序加速调整这一进程中，中美欧三大清洁能源集团竞合格局已初步形成并呈现多中心发展走向。随着美国正在成为清洁能源革命的重要领导者，中美欧等大国、主要经济体关于清洁能源发展的竞合复杂化，围绕零碳、低碳为核心全球能源治理秩序之争白热化。

清洁能源正在迈向全球能源发展、治理的中心，并对全球能源治理进程产生复杂而深远的影响。清洁能源的发展和治理导向，将加快清洁能源国家间依存关系的塑造、清洁能源国际组织的生成、清洁能源国际贸易与服务的发展，增强沙特阿拉伯、伊朗、俄罗斯等化石能源出口国和国际石油输出国组织（OPEC）等国际组织的化石能源定价权、话语权等。世界清洁能源发展尽管可以减少、消解化石能源的地缘政治冲突、安全竞争，同时，清洁能源的可再生、分布广、密度低等属性，世界清洁能源将呈现多中心化、清洁能源关系或将更加民主化和市场化，然而，大国围绕清洁能源发展将加剧核心清洁能源技术、关键矿物、清洁能源市场、基础设施等领域的新的竞赛。世界主要大国加紧清洁能源布局，期望通过清洁能源革命成为碳中和、清洁能源经济、绿色发展转型等在大国竞争的关键领域的领导者。基于传统油气的生产国、过境国和消费国之间的博弈及其地域关切将慢慢向清洁能源生产、技术、市场、关键矿物等竞合，形成新的能源现实和政治关切。能源资源出口国一般注重支持化石能源出口，并促进化石能源高效化清洁化、加强清洁能源供给；对能源资源进口国而言，日益注重绿色低碳能源需求和清洁能源发展。在清洁能源成为主要能源来源的世界中，投资和技术资本可

能会越来越多地成为国际合作或竞争的来源。发展中国家和发达国家之间的紧张局势可能会因技术转让而加剧。^①

(二) 以大国为中心的清洁能源、绿色发展的竞赛化

能源转型进程将生成新的领导力和影响力，并已经形成大国间全球清洁能源转型竞赛化的态势。随着清洁能源在科技创新、投资和市场化方面都取得重要进展，清洁能源的成本下降和经济竞争力增强，能源转型的基础得到夯实。美国雄心勃勃的清洁能源政策不仅是美国绿色低碳转型、能源治理的核心议程，而且正影响着美国能源外交和全球能源发展走向。随着拜登政府寻求在全球范围禁止化石燃料补贴，并对清洁能源的基础设施、研发上采取重大投资，加大清洁能源出口，努力成为世界清洁能源出口大国。在大国复杂战略博弈、牵引或刺激背景下，大国竞争和地缘政治的意涵明显增加，以清洁能源为代表的能源安全、能源变革竞争将长期存在、持续竞赛。欧盟正通过“欧洲绿色协议”努力维护在气候、清洁能源方面的领先地位，谋求在大国博弈中的战略主动权和自强道路。中美欧等大国都应表率性加强能源治理和绿色发展，特别是在经济复苏进程中注重绿色理念、环境保护、气候治理等，深化全球清洁能源合作等措施。除了美国、中国、欧盟等主要大国、经济体提出绿色发展战略等，其他主要力量，如俄罗斯批准了《俄罗斯到2050年前实现温室气体低排放的社会经济发展战略》、英国政府提出绿色工业革命（Green Industrial Revolution）、日本政府宣布绿色增长战略，等等，各大国、主要经济体纷纷加强在全球能源转型及碳中和目标背景下的经济竞争力塑造和绿色发展布局，全球绿色竞合趋势显著增强。

在以大国为中心的清洁能源革命、绿色发展的竞赛化进程中，中美两国绿色竞合受到全球关注，并将对全球清洁能源、碳中和合作产生系统性影响。中美关系被视为21世纪最重要、最复杂的双边关系之一，直接影响着全球碳中和进程和世界能源关系。2021年4月，中美发表《中美应对气候危机联合声明》：两国计划采取适当行动，尽可能扩大国际投融资支持发展中国家从高碳化石能源向绿色、低碳和可再生能源转型。中美两国联合发布《中美关于在21世纪20年代强

^① Meghan L. OSullivan, Indra Overland and David Sandalow, “The Geopolitics of Renewable Energy,” Belfer Center for Science and International Affairs, Harvard Kennedy School, June 28, 2017, <https://www.belfercenter.org/publication/geopolitics-renewable-energy>.

化气候行动的格拉斯哥联合宣言》，为 COP26 达成《巴黎协定》实施细则一揽子决议作出了关键贡献。然而，随着美国在全球维持其霸权和塑造全球领导力，将中国视为主要竞争对手，特别是将“一带一路”倡议视为威胁，美国长期从气候与环境保护领域打压“一带一路”国际合作。^①中美能源关系既有竞争的一面，也有合作的一面。尽管当前大国竞争形势在加剧，但其无法掩盖环境与气候等所带来的与日俱增的国际安全挑战和中美清洁能源合作对能源治理的关键贡献。

（三）新旧能源结构性调整进程正在带来新的发展与安全机遇、挑战和治理变局

COP26 艰难达成《格拉斯哥气候公约》(Glasgow Climate Pact)，要求逐步减少 (Phase Down) 煤炭使用，^② 被广泛认为是联合国层面的第一份逐步减少煤炭的政府间协议，是全球去煤化和碳中和进程的重要里程碑。拜登对清洁能源的支持不仅将促进美国清洁能源经济发展，而且将提升对美国经济可持续性和全球竞争力。全球性的新旧能源结构性调整是政策行动和技术创新良性循环的产物，其势头现在由较低的成本支撑，清洁能源技术正在成为投资和就业的重要新领域，也是国际合作和竞争的一个充满活力的舞台。大国正在围绕清洁能源的技术、关键矿物和全球市场展开竞争、竞逐。^③ 随着各国对清洁能源的依赖，以清洁科技、数字化和关键矿物为内核的清洁能源安全权力也日益提升，这也导致全球能源安全、发展和治理的内涵不断演变。新旧能源结构性调整进程将对能源转型进程下关键矿物需求、可靠供应和争夺白热化，正如同美国能源独立和能源主导战略一样，关键矿物主导战略正在成为美国全球领导力建设的重点。此外，新旧能源更替进程也将对全球贸易、国际发展合作、国际能源治理、全球环境治理等方面带来新一轮调整。总体而言，新旧能源结构性调整进程正在带来新的发展与安全机遇、挑战和治理变局。

① “The Biden Plan for a Clean Energy Revolution And Environmental Justice,” <https://joebiden.com/climate-plan>.

② COP26, “Glasgow Climate Pact,” November 13, 2021, https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cop26_auv_2f_cover_decision.pdf.

③ Lucia Baldi, Massimo Peri, DanielaVandone, “Clean Energy Industries and Rare Earth Materials: Economic and Financial Issues,” *Energy Policy*, vol. 66, March 2014, pp. 53 – 61.

稳定、安全和可负担的能源转型，并平衡好经济发展、气候治理和能源安全的关系依然是各国政府的首要考量，过快、过多淘汰化石能源或将冲击现有的国家发展、安全和社会秩序等。随着疫情后的强劲经济复苏提振需求，2021年欧美地区的能源价格大幅度上升和能源供给不足的突发危机，造成民生和生产问题，并引发诸多阵痛。这反映了在碳中和、清洁能源发展、减少化石能源投资及淘汰化石能源、能源安全稳定供应等政策目标间的紧张关系和复杂局面。新旧能源结构性调整进程将推动各国能源供应的本土化和多元化进程，摆脱对化石能源种类的关键依赖和对传统化石能源大国的供应依赖，有效化解、转移油气能源时代的地缘安全冲突。展望未来，对化石能源的清洁化改造、对清洁能源继续研发等均衡的、组合式能源治理方案，将获得更多国家的实际支持和实践运用。

(四) 拜登政府等大国为主的清洁能源、碳中和政策将助力后疫情时代绿色复苏和世界可持续发展进程

当前严峻的气候危机、地球生态问题等已经使国际社会认识到绿色低碳发展的紧迫性。拜登政府希望能以在全球碳中和、清洁能源发展方面发挥榜样的力量，并起全球带头作用，推进清洁能源、碳中和国际合作，将有助于美国在全球气候治理与可持续发展进程发挥履行相应的义务、承担更大的责任，加快全球能源转型、绿色发展进程。美国清洁能源、碳中和政策已经迈出实质性步伐，通过全政府方式协同推进碳中和目标落地，积极履行大国责任，推进大国间清洁能源与气候合作，对全球碳中和进程、清洁能源经济、世界可持续发展等都具有重要贡献。后疫情时代绿色复苏和世界可持续发展进程不仅需要大国承担主要责任、其他国家积极参与，而且需要自上而下的顶层设计与自下而上的行动结合起来。当前，除了各国政府间清洁能源、碳中和与绿色发展合作，企业、城市、智库、民间社会等非国家行为体和跨国行为体对全球气候治理、绿色转型的参与和贡献正在对后疫情时代绿色复苏进程和世界可持续发展进程产生积极影响，不仅是向政府提出绿色发展要求、施加绿色发展压力，而且以直接行动助力全球绿色发展的实践越来越多。

截至2022年1月，已经有超过120个国家宣布了碳中和目标，越来越多的国家出台了碳中和的政策路线图，应对气候危机和绿色转型成为全球治理与发展重要任务，能源清洁发展趋势愈加强烈。二十国集团领导人第十六次峰会通过

《二十国集团领导人罗马峰会宣言》，提及根据 2030 可持续发展议程和《巴黎协定》，推动向绿色、更可持续的经济与包容性社会有序和公正转型至关重要，以清洁、低碳等为主要方向的能源发展和碳中和变革正在加速演进之中，以清洁能源为引领的绿色转型进入实质推进阶段。同时，气候危机、环境保护方面的压力正刺激更高效的能源技术不断发展，在气候危机加剧、后疫情时代绿色复苏加速的时代背景下，清洁能源建设成为引领全球能源治理转型、环境治理和可持续发展的突破口，需要做到经济、能源和环境三者平衡协调，才能共同、有效和持续促进全球可持续发展、维护全球能源转型进程的稳定与安全。全球主要经济体逐渐形成绿色发展与保护环境共识，正在塑造未来世界经济、发展和治理新前景，全球碳中和、绿色复苏进程将呈现出更好的局面。然而，目前的全球可持续发展进程中，清洁能源发展与碳减排竞合依然非常复杂，一些国家和地区试图实行单边性、竞争性绿色治理政策措施，导致气候、环境与清洁能源多边合作面临复杂考验。后疫情时代绿色复苏和世界可持续发展进程任重道远，需要汇聚国际社会的力量和智慧，相向而行，共商共建共享人与自然生命共同体和人类命运共同体。

五 结语

美国清洁能源革命正在推动美国能源转型、碳中和与领导力建设，也将深刻影响全球能源、气候、发展等治理进程。通过深入、系统比较研究拜登政府与特朗普政府的能源政策，有助于进一步从学理上深入理解影响美国能源政策的发展与影响，探索美国能源政策变化的实质；有助于更好地把握美国能源政策的现实走向与前景，从而加强应对和有效分析。在世界清洁能源超级大国目标指引下，从具体政策上看，拜登政府与特朗普政府能源政策存在显著差异；但从战略上看，拜登政府能源政策是在特朗普政府能源政策基础的深化、递进和创新。相比较于特朗普政府的能源政策，拜登能源政策顺应了全球绿色低碳发展理念、制度和实践，受到国际社会的广泛关注和深入互动，但是拜登政府清洁能源革命也前所未有的考验美国治理能力与领导力。尽管美国未来能源政策可能继续呈现因总统换届、党派政治和利益集团等因素导致的能源政策大幅度转向，但是随着绿色低碳理念的深入、清洁能源成本下降和技术变革，美国清洁能源发展将呈现持续进

步的良好态势。展望未来,在应对气候危机和绿色低碳转型的时代进程下,清洁能源已经成为大国气候领导力、碳权力、绿色发展的核心。大国在清洁能源、碳中和等方面的领导力竞合将呈现更加复杂的走向,大国权力的清洁能源组成的权重将持续上升,关于清洁能源核心技术、关键矿物和全球出口等竞争将走深走实,关于清洁能源的领导理念、国际制度塑造和关系权力生成等战略竞争方兴未艾。