

习近平新时代大国外交思想研究

能源转型背景下中拉清洁能源 合作探析

焦玉平 蔡 宇

内容提要：推动清洁能源国际合作是中国在能源转型背景下为应对全球气候变化、实现自身经济社会可持续发展目标的重要战略选择。拉美是中国清洁能源走出去的重点地区。从发展历程上看，中拉清洁能源合作经历了从水能到太阳能、风能、生物质能以及核能多领域共同发展，从工程承包模式到“投融资+建设+运营”模式融合发展的转变。在政治、经济金融整体合作，资源与技术优势互补的基础上，中拉清洁能源合作进展顺利，实现了政策互通与供需对接。应对全球气候变化、推动后疫情时代拉美经济复苏、实现拉美经济转型的现实要求为中拉清洁能源持续性合作提供了发展机遇。但是，中拉清洁能源合作仍面临诸多挑战，既有来自拉美内部的政治、经济风险，又有来源于美国的竞争挤压，以及源自中国本身的清洁能源制度建设困境和融资困境。展望未来，进一步拓展与中美洲和加勒比国家合作、加大与发达国家第三方市场合作以及加强中国政府与企业的协调应对风险能力，能够深化中国与拉美清洁能源合作前景。

关键词：能源转型 能源合作 清洁能源 气候变化 经济转型 第三方合作

作者简介：焦玉平，中国人民大学国际关系学院博士研究生；蔡宇，中国人民大学国际关系学院硕士研究生。

中图分类号：F426.2 **文献标识码：**A

文章编号：1002-6649 (2022) 04-0117-19

助推能源转型、构建以清洁能源为主体的新型能源消费结构已经成为全球发展趋势。清洁能源在世界能源结构中的地位日益提升。从消费结构上看,2009—2019年间,清洁能源在全球一次能源消费中的比重从13.3%升至15.7%,其中非水可再生能源的比重更是从1.8%升至5%。从装机规模上看,2009—2019年间,全球太阳能、风能和地热能装机容量从182.6吉瓦跃升至1223.1吉瓦,累计增长669.8%。从发电量上看,同一时期,全球水能累计增长123%,非水可再生能源累计增长440.6%。^①由此可见,全球清洁能源,尤其是非水清洁能源发展势头迅猛。目前,中国是全球最大的太阳能和风能生产国以及可再生能源境外投资国,是全球清洁能源的引领者。并且,在未来较长一段时间内,支持清洁能源的国内外发展将成为中国应对全球气候变化和推进实现全人类可持续发展目标的必由之路,也是实现自身经济社会发展目标的必然要求。^②

拉丁美洲与加勒比地区(以下简称“拉美地区”)是全球清洁能源市场最活跃、清洁能源装置增长最快的地区之一,2015年,巴西、墨西哥和智利就已经跻身全球十大可再生能源市场行列。^③拉美是“一带一路”的重要参与方,也是中国清洁能源走出去的重点区域,目前,中国与巴西、阿根廷、智利、厄瓜多尔等国已经开展了广泛的清洁能源合作。中拉清洁能源合作的具体现状如何?从既有成果上看,中拉能够实现清洁能源合作的合作动力是什么?在全球能源转型的大背景下,中拉清洁能源合作面临哪些机遇与挑战?本文旨在聚焦上述问题,从整体的视角出发窥探中拉清洁能源合作的全貌。

^① 由于BP公司数据区分统计了水能、核能和可再生能源的消费量、发电量以及装机容量,此处的清洁能源指的是水能、核能和可再生能源的加总,原始数据来源于BP数据统计,比重由笔者计算。参见BP,“Statistical Review of World Energy”. <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>. [2021-06-28]

^② 2020年12月发布的《新时代的中国能源》白皮书以及2021年3月1日发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》都强调了推动能源转型、推进绿色能源体系建设和低碳经济建设的重要意义。参见《新时代的中国能源发展》,新华网,2020年12月21日。http://www.xinhuanet.com/politics/2020-12/21/c_1126887608.htm. [2021-04-10];《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》,新华网,2021年3月13日。http://www.xinhuanet.com/2021-03/13/c_1127205564.htm. [2021-04-10]

^③ International Renewable Energy Agency, *Renewable Energy Market Analysis (Latin America)*, November 2016. <https://www.irena.org/publications/2016/Nov/Renewable-Energy-Market-Analysis-Latin-America>. [2021-04-10]

一 中拉清洁能源合作的发展历程与现状

目前,学界对清洁能源的认知可分为三种。第一种观点认为,清洁能源与可再生能源等同。^①根据国际能源署的定义,可再生能源指的是可循环再生、直接来自于太阳或者地球内部的能源,包括太阳能、风能、潮汐能、水能、生物质能、地热能以及由可再生资源产生的生物燃料和氢气等。^②第二种观点认为,清洁能源应包括可再生能源与非可再生能源。中国工程院院士张玉卓认为,将清洁能源与可再生能源画等号的认知忽视了各类能源的资源整合、技术耦合与协同发展,实际上是局限了清洁能源的内涵。他认为清洁能源不仅包括可再生能源,还包括经过清洁处理以及污染较低的化石能源(如天然气和煤层气)。^③第三种观点认为,尽管较石油污染排放量低,但天然气和煤层气等在严格意义上仍属于传统化石能源,而核能尽管属于不可再生能源,但污染排放量低,应该纳入清洁能源的范畴。因此,清洁能源应该是可再生能源与核能的加总^④,本文所讨论的中拉清洁能源合作在第三种观点的认知下展开。

传统能源合作包括能源贸易、能源投资、能源工程承包和能源金融合作,其中能源贸易主要是指与东道国的石油、煤炭、天然气等贸易往来。与传统能源合作不同,清洁能源领域的合作较少涉及能源贸易,这是因为清洁能源贸易主要表现为区域内的跨境电力贸易。中国和拉美距离遥远,跨境电力贸易成本太高,资助拉美清洁能源发展、推动拉美内部电力贸易是合作的主要形式。由此,中拉清洁能源合作主要表现在能源投资、能源金融合作和能源工程承包三方面。

从时间上看,中拉清洁能源合作分为两个阶段。起步阶段的合作以中国

^① 张锐、寇静娜:《全球清洁能源治理的兴起:主体与议题》,载《经济社会体制比较》,2020年第2期,第183页。

^② International Energy Agency, *Renewable Energy Working Party*, October 2002. <https://library.um.edu.mo/ebooks/b1362376x.pdf>. [2021-04-10]

^③ 张玉卓:《中国清洁能源的战略研究及发展对策》,载《中国科学院院刊》,2014年第4期,第431页。

^④ 徐斌、陈宇芳、沈小波:《清洁能源发展、二氧化碳减排与区域经济增长》,载《经济研究》,2019年第7期,第189页;李昕蕾:《“一带一路”框架下中国的清洁能源外交——契机、挑战与战略能力建设》,载《国际展望》,2017年第3期,第37页。

对外经济援助和能源工程承包以及中拉双方技术交流为主，并主要在水电领域展开。1984年，在中厄《经济技术和科学合作基础协定》和《贷款合作协定》的基础上，中国确立援建厄瓜多尔8座小型水电站项目，中方负责提供发电设备和技术指导。^①自20世纪90年代起，江泽民主席、李鹏总理、朱镕基副总理、中国的管理人员以及技术人员等多次参观考察伊泰普水电站，就三峡工程的筹建、生产、运营等方面问题向巴西“取经”。^②1998年，苏里南“波洛科庞多农村输配电工程”（该输配电网的电源取自阿福巴卡水电站）由中国国家电力公司华东勘测设计研究院设计、江苏金坛国际经济技术合作公司施工并在中国友发国际工程咨询公司监理下完成，并于1999年顺利并网送电。进入21世纪，中拉清洁能源合作随着“走出去”战略的实施有序拓展，国际工程承包仍是主流，但规模较20世纪有所扩大。例如，2003—2004年间，中国水电顾问工程集团公司参与了委内瑞拉博高诺托斯水电站和拉里维萨水电站的勘测设计；2003年，中国水利水电建设集团（以下简称“中国水电集团”）中标伯利兹恰里洛水电站建设项目，这是中国水电集团成立以来签约的第一个美洲地区项目。但是，相较而言，此时中国水电项目走出去的目的地仍主要集中在非洲和中国周边，对拉美的合作十分有限。

2008年国际金融危机以及2013年“一带一路”倡议的提出为中拉清洁能源合作提供了发展机遇，合作由此进入迅速发展阶段。从合作领域上看，中拉水能合作发展迅速，并逐渐拓展到风能、太阳能和核能等领域。2009—2020年间，中拉水能合作达到高潮。波士顿大学全球发展政策研究中心的中国海外电力资产数据库（China's Global Power Database）数据显示^③，2009—2020年间中国企业在巴西水能领域的投融资装机容量高达15572兆瓦，占对拉美水能投融资总装机容量的77%。另外，中国国家开发银行（以下简称“中国国开行”）和中国进出口银行也对厄瓜多尔、阿根廷等国的水电领域进

^① 中国援建厄瓜多尔的8座小型水电站分别是龙巴基、金萨洛马、埃尔埃斯塔多、安卡马尔卡、莫耶图罗、拉波尼塔、查乌查、印达格水电站。参见常流、王波主编：《中国水力发电年鉴（1989—1991年）》，北京：水利电力出版社，1992年，第508页。

^② 韩琦：《拉美基础设施建设中的国际合作精神：以伊泰普水电站为例》，载《拉丁美洲研究》，2016年第6期，第18—19页。

^③ 中国海外电力资产数据库是一个交互式数据平台，展示有中国对外直接投资和/或开发性金融机构（中国国家开发银行和中国进出口银行）参与的海外电厂信息（交易类型、装机容量、贷款方、能源类型、项目状态等）及其碳足迹估算。参见Kevin P. Gallagher et al., “China's Global Power Database”, Global Development Policy Center, Boston University. <https://www.bu.edu/cgp/?lang=zh>. [2021-04-11]

行了融资。同一时期，中国企业和政策性银行对拉美的风能、生物质能和太阳能投融资的装机容量也分别高达 2765 兆瓦、788 兆瓦和 567 兆瓦，比如中国进出口银行对古巴太阳能和生物质能项目的融资、中国国开行对智利太阳能项目的融资、国家电网对巴西风电公司的并购等。^①除了政策性银行外，其他类型的商业银行和信贷公司也对拉美地区的清洁能源进行了融资，所以其规模更大。例如在 2012 年，中国出口信用保险公司参与了阿根廷罗马布兰卡（Loma Blanca）的风电项目融资，这也是中国公司在阿根廷参与的第一个清洁能源项目。2021 年 1 月 22 日，罗马布兰卡一期、三期项目正式并入阿根廷国家电网系统，总装机容量高达 100 兆瓦，可满足 10 万户居民用电。^②

从合作形式上看，中拉清洁能源合作从单一的工程承包向“投融资+建设+运营”融合发展。自 20 世纪末以来，国际工程承包由“建设—融资分离”模式向“带资承包”模式转变，中国政府也大力支持中国电力公司的海外拓展向“建设—经营—转让”模式（BOT）和“带资承包”模式转变。^③2008 年金融危机后，西方国家投融资能力下降，中国企业、银行加大了海外投资布局的步伐。2009—2020 年间，中国企业和政策性银行以并购、绿地投资和贷款的形式向拉美清洁能源领域投融资的总装机容量高达 24.3 吉瓦。目前，将投融资与工程承包、项目运营相结合的“投融资+建设+经营”模式逐渐成为中拉清洁能源合作主流。

从制度建设上看，中拉双多边政策沟通机制和清洁能源制度建设为合作铺路架桥。首先，中拉清洁能源合作始终围绕整体合作展开，进入 21 世纪以来，中拉在既有基础上不断深化双多边政策沟通机制。从双边看，中拉积极推进双边对话机制，譬如中国—巴西高层协调与合作委员会、中国—阿根廷政府间常设委员会机制、中国—墨西哥战略对话机制等相继建立。^④从多边看，中共十八大以来，一大批中拉多边合作机制纷纷建立。2014 年 7 月，中国—拉美和加勒比国家领导人首次会晤通过了《中国—拉美和加勒比共同体

^① 关于更多中国政策性银行和企业对拉美风能、太阳能等领域投融资的案例参见 Kevin P. Gallagher et al., “China’s Global Power Database”, Global Development Policy Center, Boston University. <https://www.bu.edu/cgp/?lang=zh>. [2021-04-11].

^② 《中企投资承建的阿根廷最大风电项目群更多项目投运》，新华网，2021 年 1 月 25 日。
http://www.xinhuanet.com/power/2021-01/25/c_1210993770.htm. [2021-04-10]

^③ 邴凤山主编：《中国水力发电年鉴（2004 年）》，北京：中国电力出版社，2005 年，第 334 页。

^④ 江时学：《“一带一路”延伸推动中拉合作进入新阶段》，载《当代世界》，2019 年第 6 期，第 25 页。

领导人巴西利亚会晤联合声明》，宣布成立中国—拉共体论坛（简称“中拉论坛”）。在中拉论坛的引领下，包括中拉基础设施合作论坛、中拉科技创新论坛、中拉智库论坛等在内的合作机制纷纷成立，《中国与拉美和加勒比国家合作规划（2015—2019年）》《中国与拉共体成员国优先领域合作共同行动计划（2019—2021年）》《关于“一带一路”倡议的特别声明》等合作文件也顺利签署，极大促进了中拉整体合作的进程。^①尤其是，随着拉美地区成为“一带一路”的自然延伸和不可或缺的重要参与方，“一带一路”制度框架成为实现双方战略发展对接的新动力。中拉多边合作机制高屋建瓴，成为中国在拉美推广清洁能源合作的政策制度保障。其次，中拉双方积极推进与清洁能源相关的制度建设。2010年，受双方政府委托，中国—巴西气候变化与能源技术创新研究中心（简称“中巴气候与能源中心”）在清华大学成立，旨在为中巴气候变化与能源技术创新合作牵线搭桥。2015年，在中巴气候与能源中心的基础上，中拉清洁能源与气候变化联合实验室在中国科技部的支持下成立，旨在促进中拉双方在清洁能源、气候变化、可持续发展等方面的合作。2019年4月25日，“一带一路”绿色发展国际联盟正式成立，旨在推动共建绿色“一带一路”，助力实现联合国2030年可持续发展目标，古巴和危地马拉是创始伙伴国。^②最后，从企业层面上看，中国企业积极为开拓拉美市场建构制度基础。比如在水电领域，2009年开始，中国水电集团先后在委内瑞拉、厄瓜多尔、哥斯达黎加、哥伦比亚等国建立了代表处和分公司，成为中拉水能工程合作的桥头堡。目前，拉美地区已经成为中国开展对外承包工程业务的第三大市场。2019年，中国葛洲坝集团股份有限公司、中国水电集团、中国水利水电第十一工程局和第八工程局等跻身中国在拉美对外承包工程业务前三十企业排名。^③

从具体领域上看，水能是中拉清洁能源合作的重点。中国海外电力资产数据库的数据显示，2000—2020年间，中国企业和政策性银行在全球范围内

^① 《中国—拉共体论坛》，外交部，2021年2月。http://infogate.fmprc.gov.cn/web/wjb_673085。[2021-06-28]

^② 《“一带一路”绿色发展国际联盟介绍》，一带一路绿色发展国际研究院。http://www.brigc.net/gwym/lmjs/202007/t20200726_102077.html。[2021-06-28]

^③ 中华人民共和国商务部、中国对外承包工程商会：《中国对外承包工程发展报告（2019—2020年）》，2020年11月25日。<http://images.mofcom.gov.cn/am/202101/20210120014101403.pdf>。[2021-04-25]。中国企业除了直接参与水电站、风电厂、太阳能电厂的建设外，还参与到输配电基础设施建设中，所以事实上的合作规模更大。

水电领域投融资的总装机容量为 34232 兆瓦，在拉美地区为 20174 兆瓦，主要集中在巴西、厄瓜多尔、阿根廷和智利 4 国。其中，中国在巴西和智利水电装机容量分别为 15572 兆瓦和 501 兆瓦，以并购和绿地投资为主；在厄瓜多尔和阿根廷为 2284 兆瓦和 1817 兆瓦，均由中国国开行和中国进出口银行融资。在现有计划内，2021—2033 年间中国在拉美水电投融资的装机容量将会再增 234 兆瓦（见图 1）。除直接对水电站进行投融资外，中国企业还积极参与拉美当地的输配电建设，最典型的的就是中国国家电网对巴西美丽山水电站一二期输电工程的投资、建设与运营。该项目不仅促进了中国企业、中国技术走出去，更是有效解决了巴西南部用电难的问题，改善了当地民生福祉。^①

中国对拉美地区的风能、太阳能合作较水电晚，但近年来发展较快。巴西是最主要的合作对象，合作最典型的方式是投资。从形式上看，中国太阳能、风能企业率先以并购的方式进驻巴西市场，但从未来发展趋势上更倾向于绿地投资。根据中国海外电力资产数据库，2010—2020 年间，中国企业在巴西太阳能和风能领域的投资项目绝大部分以并购的方式实现，而 2020 年后则出现了大量计划内绿地投资项目。除巴西外，中国在拉美其他国家也有太阳能和风能投资，但规模较小。例如，包括阿特斯阳光电力集团、天合光能股份有限公司、晶科能源控股有限公司在内的中国太阳能企业预计对墨西哥的 7 个项目进行投资，总装机容量将高达 942 兆瓦。2018 年，中国国家电力投资集团有限公司投资了智利的蓬塔塞拉（Punta Sierra）风电项目，总装机容量 82 兆瓦。中国的政策性银行也参与了拉美太阳能和风能行业融资，但规模较投资小。在风能领域，2000—2020 年间，仅中国国开行向厄瓜多尔比洛纳科（Villonaco）风电站进行了融资，这也是该国的第一座风电站。在太阳能领域，阿根廷最大的太阳能项目——高查瑞光伏园区一期二期均由中国进出口银行提供融资。除投融资外，中国企业还以国际工程承包的方式积极参与对拉美地区的风能、太阳能开发的合作。例如，阿根廷罗马布兰卡的 4 个风电项目由中国金风科技股份有限公司投资、中国电建集团担任工程总承包商，建成后每年将为该国减少 180 万吨碳排放，极大地促进阿根廷的能源转型。^②

^① 《“美丽山”里的中国电力高速公路》，新华网，2016 年 2 月 12 日。http://www.xinhuanet.com/world/2016-02/12/c_1118024042.htm. [2021-06-28]

^② 《中国“大风车”助力阿根廷能源结构升级》，新华网，2019 年 4 月 8 日。http://www.xinhuanet.com/power/2019-04/08/c_1210102409.htm. [2021-04-20]

近年来，中拉在生物质能和核能领域的合作力度也有所增强。中国海外电力资产数据库数据显示，中国企业在巴西参与投资的生物质能发电装机容量高达768兆瓦，其国家电网国际发展公司下属的巴西CPFL新能源公司控股多个项目。2018年，三峰环境产业集团公司下属三峰卡万塔公司签订巴西圣保罗州巴路里市垃圾发电项目焚烧炉及余热锅炉设备供货合同，成为中巴生物质能合作的代表性项目之一。^① 阿根廷是中拉核能合作的重点国家。2015年2月，中国和阿根廷签署了《关于在阿根廷合作建设压水堆核电站的协议》和《合作在阿根廷建设重水堆核电站的谅解备忘录》，标志着中国核电技术正式出口拉美地区。^② 目前，中国“华龙一号”技术已经成功运用到阿根廷核电站（例如阿图查3号）建设中，开辟了中拉核能技术合作的新篇章。

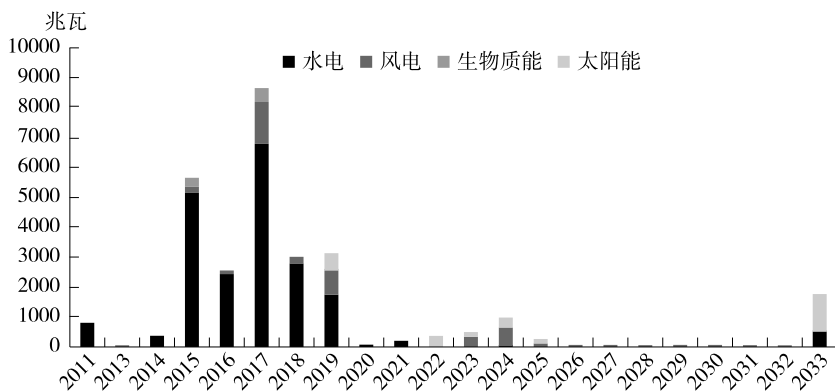


图1 中国对拉美清洁能源领域投融资总装机容量变迁 (2011—2033年)

资料来源：Kevin P. Gallagher et al., “China’s Global Power Database”, Global Development Policy Center, Boston University. <https://www.bu.edu/egp/?lang=zh>. [2021-04-20]

总的来说，2008年以来，尤其是2013年后，中拉清洁能源合作进展迅速。从领域上看，早期合作以水能为主，风能、太阳能、核能和生物质能合作在近10年内发展起来，成为中拉清洁能源合作的亮点。从合作对象上看，巴西、阿根廷等南美大国是主要合作国。从合作形式上看，合作早期以国际工程承包为主，但目前已经形成了“投融资+建设+运营”的融合发展模式。总的来说，中拉清洁能源合作在近10年内发展势头迅猛，拉美地区成为中国

^① 《中巴可再生能源合作空间广阔》，新华网，2021年6月8日。<http://www.xinhuanet.com/energy/20210608/f58e406ec203411dacc9a968754970ec/c.html>. [2021-04-20]

^② 《华龙一号：原创三代核电技术引人注目（走进央企看创新）目前正在积极推进与多国的核能领域合作》，新华网，2016年6月11日。http://www.xinhuanet.com/politics/2016-06/11/c_129051028.htm. [2021-04-20]

清洁能源走出去的重点区域之一。

二 中拉清洁能源合作的发展基础

从既有成果上看，中拉清洁能源合作与中拉政治、经贸、金融、传统能源合作并行互促，是中国清洁能源技术和实践优势与拉美清洁能源资源优势相结合的产物，具体表现在如下几方面。

首先，中拉日益建立的政治互信和持续发展的经贸、金融关系是清洁能源合作顺利展开的根本保障。在政治上，中华人民共和国成立以来，中拉关系经历了从无到有、从小到大、从低到高的发展历程。^①目前，24个拉美国家与中国建立了外交关系，10个拉美国家与中国建立了“战略伙伴关系”，19个拉美国家与中国签订了“一带一路”倡议合作文件。^②中拉政府间的政治互信为中国企业、银行走进拉美清洁能源行业起到了指引作用。一方面，通过搭建中拉政策协调的平台，为中国企业、银行规避政治风险；另一方面，通过政府间协调，中方了解到拉美国家国内清洁能源市场发展诉求，中国政府能有的放矢推动企业走出去。经贸关系是中拉清洁能源合作的“压舱石”。在贸易领域，2000年中拉贸易额仅为100亿美元，2010年达1800亿美元，2019年首次超过3000亿美元，中国成为拉美第二大贸易伙伴国和第三大出口市场。在投资领域，根据中国政府统计，截至2019年中国对拉美的直接投资存量为4360.5亿美元，占中国海外投资总存量的19.8%，拉美地区成为中国海外投资的第二大目的地。^③在融资领域，中拉以双多边的形式展开务实合作。在双边形式上，中国政策性银行和商业性银行积极推动中拉开发性金融合作和人民币清算业务。波士顿大学全球发展政策研究中心的中拉金融数据库数据显示，2000—2020年间中国国

^① 崔守军：《中国和拉美关系转型的特征、动因与挑战》，载《中国人民大学学报》，2019年第3期，第98页。

^② 《已同中国签订共建“一带一路”合作文件的国家一览》，一带一路网，2021年3月12日。
<https://www.yidaiyilu.gov.cn/gbjg/gbgk/77073.htm>。[2021-04-20]

^③ 中华人民共和国商务部、国家统计局：《中国对外直接投资统计公报（2019年）》，2019年9月16日。<http://images.mofcom.gov.cn/hzs/202010/20201029172027652.pdf>。注：王永中和徐沛原认为，中国官方统计的对拉直接投资总额将流向开曼群岛和英属维尔京群岛的金额也计算在内，导致在反映投资的国别（地区）分布方面存在明显的偏差和失真。他们根据 Dealogic、FDI 资讯和美国传统基金会的微观项目数据重新分析了中国对拉直接投资。结果显示，2016年，中国对拉美的真实直接投资存量为1070.5亿美元，是中国对外投资的第四大目的地。参见王永中、徐沛原：《中国对拉美直接投资的特征与风险》，载《拉丁美洲研究》，2018年第3期，第51页。

开行和中国进出口银行累计向拉美地区融资 1360 亿美元，拉美成为中国政策性银行海外融资的主要目的地。^① 此外，包括中国建设银行、中国工商银行在内的商业银行也与智利、阿根廷等国开展了人民币清算业务，有力助推了人民币国际化进程。在多边形式上，一方面，阿根廷、巴西、厄瓜多尔积极加入亚洲基础设施投资银行，玻利维亚、智利、秘鲁、委内瑞拉也成为意向成员国。^② 另一方面，中国在 2019 年主导成立了“中拉开发性金融合作机制”，这是第一个中拉政府间的多边金融合作机制。中拉清洁能源合作是经贸、金融合作的有机组成部分，中拉双多边经贸、金融合作的达成和金融机制的建立有效促进了清洁能源合作；反之，中拉清洁能源合作也能够推动整体经贸、金融关系进一步发展。总的来说，中拉清洁能源合作始终在双方良好的政治、经贸、金融合作背景下展开。例如在融资领域，2000—2020 年间中国政策性银行分别在水能、太阳能、风能、生物质能领域向厄瓜多尔、阿根廷、智利、古巴等国提供贷款（见图 2），而这些国家都与中国建立了良好的政治经济联系。

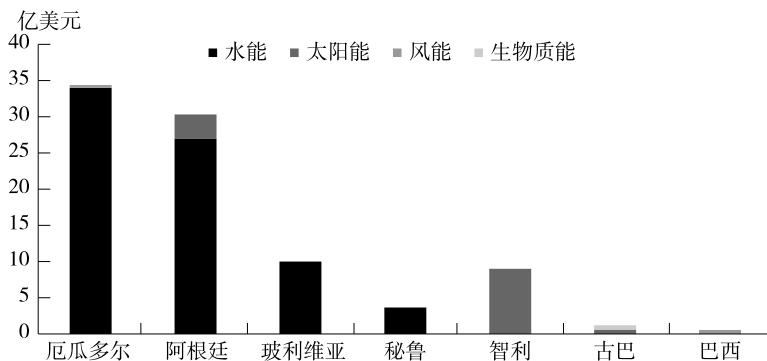


图 2 中国国开行与中国进出口银行对拉美各国清洁能源融资状况
(2000—2020 年)

资料来源：Kevin P. Gallagher, “China’s Global Energy Finance”, Global Development Policy Center, Boston University. <http://www.bu.edu/cgef/#/intro>. [2021-04-22]

其次，拉美丰富的清洁能源资源和对清洁能源的高度依赖性合作的前提。拉美具有丰沛的水能资源，亚马孙河是世界上流量最大、流域面积最广、支流最多的河流，流域面积内的巴西是世界上水能资源最丰富、水电利用率

^① Kevin P. Gallagher and Margaret Myers, “China-Latin America Finance Database”, Washington, Inter-American Dialogue. https://www.thedialogue.org/map_list/. [2021-04-22]

^② Asia Infrastructure Investment Bank, “Members and Prospective Members of the Bank”. <https://www.aiib.org/en/about-aiib/governance/members-of-bank/index.html>. [2021-04-22]

最高的国家之一，巴西对水电的高度依赖是中巴在水电领域能够展开持续合作的重要原因。同时，拉美地区具有世界上最丰富的太阳能和风能资源。根据世界银行的报告，全球有 20% 的人口生活在 70 个光伏发电条件优越的国家，长期日均光伏发电量（PVOUT）水平超过 4.5 千瓦时/天，阿根廷、智利、墨西哥、秘鲁位列其中。^① 例如智利北部地区的年平均日照时间达 4000 小时，辐射水平高，是拉美地区太阳能投资最活跃的地区之一。拉美地区还是全球风能潜力最大的地区，哥伦比亚、巴西、阿根廷南部拥有丰富的风能资源。同时，拉美地区对清洁能源的依赖度较高。2018 年，拉美地区一次能源供应中石油所占比重为 40%，生物能源为 22%，天然气为 20%，水能为 8%，煤炭为 7%，太阳能、风能为 2%，核能为 1%，清洁能源占一次能源消费的比重超过 30%，远高于世界均值。^② 此外，从电力系统的角度上看，不少国家已经形成了全球碳排放量最少的电力系统。^③ 以水能为例，拉美地区是全球水力发电利用率最高的地区之一，该地区电力供应的一半以上为水电，其中巴西、巴拉圭、巴拿马、乌拉圭、委内瑞拉、哥伦比亚等国水力发电占本国总发电量的比重甚至超过了 60%。^④ 清洁能源在拉美既有能源消费格局中的重要地位成为中拉能够开展清洁能源合作的原因之一。

再次，中国具备与拉美展开清洁能源合作的技术基础和实践经验。中国的清洁能源技术在 2000 年后走向成熟，目前，中国是全球最大的可再生能源设备制造国。在水能领域，中国拥有向全球出口水电设备的经验。新中国早期的对外援助中就有水电基础设施建设。20 世纪 50 年代开始，中国政府以对外援助的形式与朝鲜、阿尔巴尼亚、几内亚、刚果等国合作修建水电站，在向广大发展中国家援助水电生产的同时积累了大量经验，为新时期中国开展国际水能合作夯实了基础。^⑤ 在太阳能领域，中国具有全球领先的技术和较为

^① The World Bank, *Global Photovoltaic Power Potential by Country*, June 2020. <http://documents1.worldbank.org/curated/en/466331592817725242/pdf>. [2021-04-22]

^② IEA, "Total Primary Energy Supply, 2018, Central & South America", July 2021. <https://www.iea.org/regions/central-south-america>. [2021-06-30]

^③ 张锐：《新冠疫情影响下的拉美能源转型》，载《拉丁美洲研究》，2021 年第 1 期，第 129 页。

^④ International Renewable Energy Agency, "Renewable Energy Market Analysis, Latin America", 2016. <https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2016>. [2021-06-30]

^⑤ 中国政府在 20 世纪五六十年代和朝鲜政府合作修复了水丰水电站，合资建设了云峰水电站、老虎哨（渭南）水电站和太平湾（新义州）水电站，并自 60 年代开始与非洲国家合作建立了几内亚金康水电站、刚果布昂扎水电站、赤道几内亚毕科莫水电站等。参见常流、陆钦侃、潘家铮主编：《中国水力发电年鉴（1949—1983 年）》，北京：水力发电杂志社，1985 年，第 543—547 页。

完备的产业链。从地理空间上看，全球太阳能技术中心呈现“美国—日本—中国”的转移现象，中国目前是太阳能专利活动最活跃的国家^①，“美国繁荣联盟”（CPA）首席经济学家杰夫·费里（Jeff Ferry）也声称，中国制造商在全球太阳能市场中处于主导地位。^②从产业链上看，与芯片不同，中国光伏产业在原材料市场、电池及其组建技术、市场占有等方面已经形成了完整的产业体系。^③其一，光伏产业最重要的原材料是晶体硅，中国是全球晶体硅的主要生产国。其二，全球排名前十的光伏组件企业中有7家是中国企业，全球光伏市场中超过70%的组件由中国制造。^④其三，中国在全球太阳能市场中处于领先地位，福布斯的报告显示，全球十大太阳能公司中，有8家是中国公司。^⑤中国风电产业也经历了从无到有、从弱到强的发展历程，目前，中国风电装机规模和发电量均居世界第一位。^⑥尽管中国风电产业走出去的规模不如水能和太阳能，但已经具备了走出去的技术与实践。包括金风科技、远景能源等在内的中国风能企业已经在拉美市场顺利开展项目。

最后，中拉传统能源合作为清洁能源合作奠定了良好基础。中拉传统能源合作的历史可追溯到20世纪90年代。1993年，中国石油天然气集团中标秘鲁塔拉拉油田，中拉油气合作由此拉开序幕。^⑦此后，中国与巴西、委内瑞拉、秘鲁、厄瓜多尔、哥伦比亚、墨西哥等国在贸易、投融资和工程承包等领域展开了广泛合作。在石油贸易领域，随着城市化、工业化逐步推进，中国对石油需求不断增长，中拉石油贸易也迅速发展起来，目前，巴西和委内瑞拉已经成为中国主要的原油来源国。^⑧中国与巴西、委内瑞拉等国达成的

① 栾春娟、宋博文：《全球太阳能技术中心转移及核心主题演进研究》，载《中国科技论坛》，2019年第12期，第68页。

② Jeff Ferry, “Reclaiming the US Solar Supply Chain from China”, March 2021. <https://prosperousamer.wpengine.com/wp-content/uploads/2021/03>. [2021-04-25]

③ 《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》，中华人民共和国中央人民政府，2013年7月15日。http://www.nea.gov.cn/2013-07/15/c_132542911.htm. [2021-04-25]

④ 《国家能源局：中国光伏产业为全球市场供应了超过70%的组件》，新华网，2021年4月1日。http://www.xinhuanet.com/power/2021-04/01/c_1211093415.htm. [2021-04-25]

⑤ Kenneth Rapoza, “How China’s Solar Industry Is Set up to Be the New Green OPEC”, in *Forbes*, March 14, 2021. <https://www.forbes.com/sites/kenrapoza/2021/03/14>. [2021-04-25]

⑥ 王恰：《中国风电产业40年发展成就与展望》，载《中国能源》，2020年第9期，第28页。

⑦ 张仕荣、张曙光：《新时期拉美结构主义与中拉能源合作的前景》，载《拉丁美洲研究》，2012年第6期，第20页。

⑧ 程中海、南楠、张亚如：《中国石油进口贸易的时空格局、发展困境与趋势展望》，载《经济地理》，2019年第2期，第7页。

“贷款换石油”模式一方面多元化了中国石油资源来源，另一方面也纾解了东道国的债务“瓶颈”，达成了互利双赢的良好局面。^①中国不仅是拉美石油开发的主要参与方，而且积极参与拉美油气基础设施建设。从2006年开始，中国石油化工集团开始承建贯穿巴西东南—东北的卡塞内（Gasene）天然气管道工程。卡塞内项目全长1277公里，建成后年输气量为72亿立方米，堪称巴西的“西气东输”工程。在中石化的精心建设下，卡塞内项目圆满完工，不仅有效缓解了当地旱季水力发电站供电不足的紧张局面，而且为当地创造了约3万个就业岗位，产生了正外部效应。^②中拉油气合作与清洁能源合作并行互促。在巴西，中巴石油合作赢得了良好的信誉，为清洁能源合作打开了市场，目前，巴西不仅是中国化石能源主要伙伴国，更是中国清洁能源走出去的主要目的地。

三 中拉清洁能源合作的前景与挑战

在全球能源转型顺利进行、后疫情时代全球经济复苏稳步推进的大背景下，中拉清洁能源合作优势互补、并行互促，合作前景广阔。具体表现在如下几方面。

第一，维持气候稳定、实践能源转型的全球发展趋势为中拉清洁能源合作提供了广阔的发展空间。在全球能源转型的大背景下，推动清洁能源持续发展在未来较长一段时间内是中拉共同的战略选择。2020年9月22日，习近平主席在第75届联合国大会上承诺将为后疫情时代世界经济的“绿色复苏”贡献中国力量，二氧化碳排放量力争在2030年前达到峰值，努力争取在2060年前实现碳中和。^③2020年12月21日，中国政府发布了《新时代的中国能源发展》白皮书，强调推进绿色能源合作在持续贯彻“四个革命、一个合作”能源安全新战略中的重要性。^④为应对气候变化、兑现《巴黎气候协定》承

^① 部分西方学者将这种“贷款换石油”的模式恶意曲解为“新殖民主义”行为。事实上，这种“贷款换资源”的模式在全球金融发展史上是常见现象。第一次石油危机爆发后，中日之间就逐步形成了“资源换贷款”的“双赢”模式——日本承诺提供技术、设备、建设器材以及基础设施融资支持，中国则同意以同等金额的原油和煤炭进行偿付。参见[美]黛博拉·布罗蒂加姆著，沈晓雷、高明秀译：《龙的礼物：中国在非洲的真实故事》，北京：社会科学文献出版社，2012年，第26-28页。

^② 《中巴两国石油建设者架起巴西“能源生命线”》，中华人民共和国中央人民政府，2013年3月15日。http://www.gov.cn/jrzq/2013-03/15/content_2354603.htm。[2021-04-28]

^③ 《习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上的讲话》，新华网，2020年9月22日。http://www.xinhuanet.com/politics/leaders/2020-09/22/c_1126527652.htm。[2021-05-10]

^④ 《新时代的中国能源发展》，中华人民共和国中央人民政府，2020年12月21日。http://www.gov.cn/zhengce/2020-12/21/content_5571916.htm。[2021-05-10]

诺，拉美各国也分别制定了新的减排政策方案。2020 年 4 月，智利宣布新的减排方案，致力于在 2025 年实现碳达峰，2050 年实现碳中和。^① 2020 年 12 月 9 日，巴西环境部长里卡多·萨勒斯（Ricardo Salles）宣布到 2030 年实现 43% 的减排目标，到 2060 年实现碳中和。^② 实现拉美地区的减排目标需要更多投融资。美洲开发银行的报告显示，仅在电力基础设施领域，拉美要实现 2050 年碳中和的目标就需要增加大约 1000 亿美元的投资。^③ 总的来说，中拉为应对气候变化所做出的共有承诺以及拉美为兑现减排目标的资金需求为中拉清洁能源长期合作提供了发展机遇。

第二，拉美地区持续的电力需求是中拉清洁能源合作的先决条件。尽管拉美地区目前的获得电力指标值较高，但随着人口增长和经济可持续发展的需求，其电力需求量仍将不断增长。美洲开发银行的报告显示，到 2040 年拉美地区的电力需求量将增至 2970 亿千瓦时，相当于 2014 年发电量的 18 倍，预计超过 80% 的电力需求来自于阿根廷、巴西、智利、哥伦比亚、墨西哥和委内瑞拉等国家，其中巴西和墨西哥占到一半以上（见表 1）。一方面，水电作为拉丁美洲的主要用电构成，到 2040 年，为支持实现可持续发展目标和减少能源部门的碳排放量，仍可能会保持潜在增长，中拉水能合作仍具备发展空间。另一方面，拉美国家希望达成水电与其他清洁能源平衡意识的加强为中拉非水清洁能源合作提供了发展机遇。例如，为改善能源结构，阿根廷政府提出到 2025 年实现可再生能源发电占比达 20%，并给予了风电建设项目减税的优惠政策。

第三，中拉清洁能源合作能够助推拉美国家实现能源转型和经济转型。首先，拉美能源和经济转型具有必要性。拉美相当一部分国家石油资源丰富，尤其是巴西、委内瑞拉，作为世界主要石油生产国，经济严重依赖石油美元，其实现能源和经济独立的唯一途径是向可再生能源转型，因为扩大清洁能源的利用率能够多元化能源来源，增加国家经济可持续发展的灵活性和抗压性。其次，拉美能源和经济转型具有可行性。一方面，能源转型能够带来实在的经

^① John Bartlett, “Chile Charts Path to Greener, Fairer Future After Coronavirus”, Reuters, April 14, 2020. <https://www.reuters.com/article>. [2021-05-10]

^② Mauricio Angelo, “Brazil’s Updated Climate Plan Seen Lacking Credibility as Forests Shrink”, Reuters, December 10, 2020. <https://www.reuters.com/article>. [2021-05-10]

^③ Inter-American Development Bank, *Getting to Net-Zero Emissions: Lessons from Latin America and the Caribbean*, 2019. https://publications.iadb.org/publications/english/document/Getting_to_Net-Zero_Emissions_Lessons_from_Latin_America_and_the_Caribbean_Executive_Summary.pdf. [2021-05-10]

表 1 拉美地区电力需求量预计增长情况 (单位: 亿千瓦时)

国家(地区)	电力需求量		总增长率(%)
	2013 年	2040 年	
阿根廷	139	213	52.7
巴西	570	1120	96.4
智利	73	175	139.5
哥伦比亚	65	159	145.8
墨西哥	297	556	87.2
委内瑞拉	118	191	61.4
其他	290	556	91.7
拉美地区	1553	2970	91.2

资料来源: Lenin H. Balza, Ramón Espinasa, and Tomas Serebrisky, *Energy Needs in Latin America and the Caribbean to 2040*, Inter-American Development Bank, 2016. <https://publications.iadb.org/publications/english/document>. [2021-05-10]

济利益。根据世界经济论坛的预计,在未来 10 年中,全球电力系统的转型可能带来超过 2.4 万亿美元的净经济收益。^① 根据预测,每年用太阳能和风能取代 500 吉瓦的煤炭发电将会削减高达 230 亿美元的成本,并产生价值 9400 亿美元的经济刺激。^② 美洲开发银行与国际劳工组织的报告也显示,到 2030 年拉美向零碳经济转变将会导致与化石燃料工业、动物性食品加工等行业相关的 750 万个工作岗位消失,但同时,2250 万个新工作岗位将会随着可再生电力、林业等低碳产业的发展而产生。也就是说,抵消化石能源的岗位流失后,还有 1500 万个新岗位将会随着低碳经济的发展而产生。^③ 另一方面,清洁能源,尤其是非水清洁能源发电成本持续降低,为拉美由化石能源向清洁能源转型提供了发展机遇。国际可再生能源机构(IRENA)的数据显示,全球太阳能和风能成本一直呈现下降趋势。2010—2019 年间,全球太阳能光伏(PV)成本下降幅度达 82%,聚光太阳能(CSP)成本下降 47%,陆上风电和海上风电成本分别下降 40% 和 29%。^④ 最后,中国不仅在清洁能源领域已

^① Juan Carlos Castilla-Rubio and Joisa Saraiva, “Here’s How to Unleash Brazil’s Energy Revolution”, World Economic Forum, March 14, 2018. <https://www.weforum.org/agenda/2018/03>. [2021-05-10]

^② International Renewable Energy Agency, “Renewable Power Generation Costs in 2019”, June 2020. <https://www.irena.org/publications/2020/Jun/Renewable-Power-Generation-Costs-in-2019>. [2021-05-10]

^③ Inter-American Development Bank, International Labour Organization, *Jobs in a Net-zero Emissions Future in Latin America and the Caribbean*, 2020. <https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public>. [2021-05-10]

^④ International Renewable Energy Agency, “Renewable Power Generation Costs in 2019”, June 2020. <https://www.irena.org/publications/2020/Jun/Renewable-Power-Generation-Costs-in-2019>. [2021-05-12]

经具备了技术优势，更是具有对清洁能源进行持续技术创新的优势。国际能源署的报告认为，中国擅长将快速成型技术（RP 技术）、公共采购、低成本融资和内部市场部署相融合，在清洁能源技术创新上的试错容忍度较高，是中国清洁能源发展的独特优势。^① 中国在清洁能源方面的既有优势和持续的技术创新优势将成为拉美经济结构转型的催化剂。

第四，后疫情时代，清洁能源成为刺激拉美经济复苏的重要组成部分。新冠疫情的复合效应使得拉美整体经济形势和就业市场更为严峻。联合国拉美经委会的报告显示，拉美地区是受新冠疫情危机影响最严重的地区，2020 年经济平均收缩 7.7%，为 120 年来之最。^② 并且，新冠疫情引发的经济动荡严重影响了拉美地区的劳动力市场，尤其导致劳动密集型的服务消费大幅降低，数以百万计的拉美工人失业。^③ 作为一套完整的产业链，清洁能源本身能够吸纳新投融资和就业，但相当一部分拉美国家的电力部门在新冠疫情影响下债务负担持续加重，本身几乎没有新建项目的能力。^④ 中国虽然也遭受了新冠疫情冲击，但良好的经济恢复状况、充足的外汇储备以及优良的清洁能源技术为后疫情时代的中拉清洁能源持续合作提供了动力。

尽管中拉清洁能源合作前景广阔，但仍面临挑战，具体表现在以下三方面。第一，从第三方的视角上看，中拉清洁能源合作面临来自西方大国尤其是美国的挑战。西班牙《国家报》（*El País*）的报告声称，如果说大国之间的斗争首先是商贸，其次是技术，那么未来几十年的关键战场将是气候，在应对气候变化中掌握清洁能源技术的国家将是 21 世纪经济的主导者。因此，争夺清洁能源投融资和技术的主导权将会成为未来大国博弈的关键。^⑤ 气候问题

① International Energy Agency, *Energy Technology Perspectives 2020: Special Report on Clean Energy Innovation Accelerating Technology Progress for a Sustainable Future*, July 2020. <https://webstore.iea.org/download/direct>. [2021-05-12]

② Economic Commission for Latin America and the Caribbean, “Preliminary Overview of the Economies of Latin America and the Caribbean 2020”, February 2021. <https://www.cepal.org/en/publications>. [2021-05-12]

③ Takuji Komatsuzaki et al., *Latin American Labor Markets during COVID-19*, International Monetary Fund, October 2020. file: <http://Users/spring/Downloads/Labor.pdf>. [2021-05-12] 经合组织的报告显示，新冠疫情导致拉美 270 万家公司关闭，850 万个工作岗位流失，其中大多数是微型企业，参见 OECD, *Latin American Economic Outlook 2020: Digital Transformation for Building Back Better*, October 2020. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver>. [2021-05-12]

④ 张锐：《新冠疫情影响下的拉美能源转型》，载《拉丁美洲研究》，2021 年第 1 期，第 123 页。

⑤ Óscar Granados, “La Batalla Climática Determinará Quién Lidera la Economía Mundial”, *El País*, March 27, 2021. <https://elpais.com/economia/2021-03-28>. [2021-05-15]

以及与气候密切相关的清洁能源已经成为新的地缘政治竞争角力场，中美作为气候地缘政治的中心，必将展开新的技术与市场竞争。^① 拜登政府在竞选初期就提出了雄心勃勃的气候计划，力图通过可持续发展基础设施和清洁能源投资实现 2035 年无碳污染发电和 2050 年零排放目标。^② 拜登上台后不仅重启“绿色新政”，将其作为应对气候挑战、实践经济复苏的关键思维框架^③，还将应对气候变化确定为美国外交政策和国家安全的重要组成部分，尤其重视与发展中国家开展清洁能源国际合作，并提出了承诺 10 年内将太阳能成本削减 60%、投资 1740 亿美元支持电动车制造业发展等具体政策支持清洁能源行业发展。拉美一直是拜登重点关注地区。在担任副总统时期，拜登就曾 16 次访问拉美，环境问题是其关注的核心之一。^④ 在 2021 年 4 月举行的气候峰会上，美国国务院宣布扩大对拉美可再生能源倡议的技术援助，将与美洲开发银行、拉美能源组织和全球电力系统转型联盟合作促进拉美可再生能源产能提升。^⑤ 可以预见，中美在清洁能源领域有可能形成新一轮的竞争与合作。鉴于拉美在美国地缘政治中的传统地位，中国在拉美清洁能源领域影响力的上升势必引发美国的顾虑与猜忌，未来中美在拉美地区清洁能源领域的竞争趋势有可能加剧。

第二，从东道国的视角上看，国家治理的不确定性和社会治理的差异性构成了中拉清洁能源长期合作的障碍。^⑥ 从国家层面上看，拉美政治经济政策的不连续性和不稳定性将会影响到中拉清洁能源合作的持续性。无论是从投资、融资还是工程承包上看，长期性是能源合作的重要特征之一。例如在水电行业，一个项目的投融资、建设以及运营管理历时长达数年甚至数十年，

^① Scott Moore, “The New Geopolitics of Climate Change”, in *The Diplomat*, December 1, 2020. <https://thediplomat.com/2020/12/the-new-geopolitics-of-climate-change/>. [2021-05-15]

^② Peggy Otum and Shannon Morrissey, “What a Biden Administration will Mean for US Climate Change Policy”, November 9, 2020. <https://www.wilmerhale.com/en/insights/client-alerts>. [2021-05-15]

^③ 李坤泽、戚凯：《拜登政府“绿色新政”与民主党绿色转型》，载《国际论坛》，2021年第3期，第119页。

^④ Benjamin N. Gedan, “Biden Should Pursue an Environmental Treaty for the Western Hemisphere”, in *Foreign Policy*, June 2, 2021. <https://foreignpolicy.com/2021/06/02/biden-environment-treaty-western-hemisphere-climate-change-diplomacy/>. [2021-06-30]

^⑤ The White House, “President Biden’s Leaders Summit on Climate”, April 23, 2021. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/04/23/>. [2021-05-15]

^⑥ 陈涛涛等人认为，中国与拉美在国家、行业和企业层面均存在诸多差异，这些差异构成了中国企业投资拉美基建领域的挑战。参见陈涛涛、徐润、金莹、顾凌骏：《拉美基础设施投资环境和中國基建企业的投资能力与挑战》，载《拉丁美洲研究》，2017年第3期，第36页。

因此，东道国长期稳定的政治经济环境是进行投融资的关键考量。拉美地区政治局势复杂、政党更迭频繁、经济政策变幻莫测都是影响中拉清洁能源持续合作的不确定因素。从社会治理上看，中拉在劳工法案、环境条例等方面的差异构成了中拉清洁能源合作的阻碍。^① 例如，阿根廷的孔多尔克利夫（Condor Cliff）和拉巴兰库萨（La Barrancosa）水电站建设最初由中国政策性银行提供融资，但由于其环境影响评估不符合当地环保条例，导致阿根廷最高法院下令暂停该项目。^②

第三，从国内的视角上看，中拉清洁能源合作面临制度建设尚未健全、行业规范不统一、融资难的困境。其一，中国清洁能源走出去仍处于起步阶段，因此在制度建设、行业规范上仍处于摸索阶段，对中拉清洁能源持续合作构成了挑战。从制度建设上看，一方面，中拉清洁能源合作过程中政府与企业之间的契合度仍有待提升，一条以企业竞争为主、政府引导为辅的国际化新路还有待进一步完善。另一方面，当前许多清洁能源合作项目还处于摸索阶段，一些中国企业在投标竞争、项目建设过程、管理移交中都面临困境，中国清洁能源企业在走出去过程中仍需不断完善自身制度化建设。从行业规范上看，不同清洁能源中资企业间的标准、中资企业与东道国企业间标准难以统一，导致中资企业与东道国企业存在沟通障碍。其二，中拉清洁能源合作面临融资难的困境。能源融资具有融资金额大、融资周期长的特点，以中国国开行和中国进出口银行为主体的政策性银行因具备国家信用、拥有巨额国家储蓄作为支撑而成为中国传统能源海外融资的主体。但是，目前中国非水清洁能源融资主要是由民营企业提供^③，在拉美也是如此。中国海外电力资产数据库的数据显示，2000—2020年间中国政策性银行对拉美清洁能源融资的绝大部分集中在水能领域，对非水清洁能源领域的融资较少。^④ 由于民营企业资产规模较小，经常面临资金短缺的困境，为解决融资困境，加大政策性

^① Rebecca Ray et al., "China in Latin America: Lessons for South-South Cooperation and Sustainable Development", Boston University: Global Economic Governance Initiative, April 2015. <https://www.bu.edu/gdp/files/2015/04>. [2021-05-15]; 李紫莹:《中国企业在拉美投资的政治风险及其对策》,载《国际经济合作》,2011年第3期,第22页。

^② Tais Gadea Lara, "New Argentina Government Reactivates Controversial Patagonia Dams", in *Dialogo Chino*, February 25, 2020. <https://dialogochino.net/en/climate-energy>. [2021-05-20]

^③ 马天杰:《中国可再生能源“走出去”的融资挑战》,中外对话,2020年4月9日。<https://chinadialogue.org.cn/zh/4/44396/>. [2021-05-20]

^④ Kevin P. Gallagher et al., "China's Global Power Database", Global Development Policy Center, Boston University. <https://www.bu.edu/cgp/?lang=zh>. [2021-05-20]

银行的参与具有必要性。

四 结语

中拉清洁能源合作在优势互补的基础上取得良好进展，为中国在其他地区开展清洁能源国际合作提供了示范意义。首先，中拉清洁能源合作的顺利进行是因地制宜、互利共赢的结果。清洁能源国际合作顺利开展要求中国政府、企业加强对东道国国情调研，平衡与东道国政府、企业间的利益分配，实现合作双方利益的“最大公约数”。其次，中拉清洁能源合作善于利用中国国家储蓄和外汇储蓄的资本优势和清洁能源领域的技术优势助力中国清洁能源企业走出国门，树立了中拉清洁能源国际合作的新风向。最后，中拉清洁能源合作重视投融资形式创新，形成了政策性银行、企业并购、绿地投资融合发展的多样化投融资方式。中拉清洁能源合作在一定程度上成为中国践行南南合作的“试验田”，也为中国清洁能源企业深化“走出去”提供了宝贵的经验教训。

在新的发展阶段，中国政府与企业可从如下三方面进一步拓宽对拉清洁能源合作空间。首先，加强与中美洲国家清洁能源合作。目前，中拉清洁能源合作项目大部分集中在南美地区，与中美洲和加勒比国家合作规模仍有限。自20世纪90年代开始，中美洲和加勒比国家通过“双多边电力互联”、鼓励公共和私人投资竞争等方式在电力供应方面取得了重大进展，但该地区仍有数百万人不能获得电力供应。因此，中国可利用自身优势援建中美洲和加勒比地区中低收入国家的电力系统，比如树立模范项目来获得地区国家的肯定，通过重视与区域内外发展援助机构的合作实现竞争最小化等。其次，加强与发达国家的第三方市场合作。欧美发达国家在清洁能源国际合作的行业规范、咨询、运营管理等方面具有比较优势，而中国具备国际清洁能源合作的技术和经验优势。因此，展望未来，在对拉清洁能源合作的过程中把握第三方市场合作机遇能够充分发挥各自优势，提高合作效率。最后，强化企业与政府沟通机制。目前，中国清洁能源尤其是非水清洁能源国际化过程中，民营企业参与程度更高，但民营企业本身在走出去的过程中面临资金不足、信用缺乏的困境，建立健全政府与民营企业常态化沟通机制，继续以开发性金融助力中拉清洁能源合作尤为重要。

(责任编辑 高 涵)