

拉美经济

## 中美科技博弈背景下的拉美 5G 建设： 挑战与前景

王慧芝 付丽媛

**内容提要：**拉美 5G 建设尚处于起步期，其 5G 技术发展具有一定优势。不过，由于拉美缺乏独立发展 5G 技术的能力，借助外资及外国技术成为拉美充分发挥 5G 技术发展潜力的关键路径。然而，随着中美 5G 之争长期化、激烈化态势日趋明显，拉美 5G 问题也随之政治化。面对美国从政治、经济、规则及安全维度对中拉 5G 合作的干扰，拉美国家陷入两难境地，地区 5G 技术发展分化迹象越发明显。多数拉美国家对美国诱压采取以时间换空间的拖延策略；部分拉美国家顶住美国压力，坚持从本国利益出发，继续推进与华为的市场化务实合作；少数国家在部分相关事务上屈服于美国。总的来说，拖延策略虽是两难困境下的无奈之举，但其负面影响明显，他国立场将成为未来拉美 5G 关键问题抉择的重要参考。不过，拉美国家不具备在 5G 议题上完全倒向美国的现实可能性，中拉 5G 合作虽然短期受挫，但仍有充足的合作空间，合作前景可期。

**关键词：**中美博弈 中拉合作 数字科技 5G

**作者简介：**王慧芝，历史学博士，中国社会科学院世界历史研究所助理研究员；付丽媛，中国国际问题研究院拉美和加勒比研究所研究实习员。

**中图分类号：**TN929.5 **文献标识码：**A

**文章编号：**1002 - 6649 (2022) 02 - 0064 - 17

第五代移动通信技术（简称5G或5G技术）深刻影响了21世纪的历史进程。全球各国在其国家数字化战略中均把5G作为优先发展领域，以强化产业布局，塑造竞争新优势，拉美国家亦不例外。然而，中美5G之争蔓延至拉美，拉美5G技术问题被地缘政治化、意识形态化，推进前景不确定性明显加大。本文在系统阐述拉美5G发展概况的基础上，就美国对拉美5G建设的干扰及拉美国家的反应进行重点分析，并对拉美5G发展前景进行展望。在中美科技博弈复杂化、激烈化、常态化的背景下，本文对更加全面、客观地了解、评估拉美等发展中国家及地区5G发展趋势具有一定的参考意义。

## 一 拉美5G技术发展概况

拉美数字基础设施建设水平参差不齐，5G仍处于发展初期。虽然拉美5G建设拥有较为明显的优势，但却缺乏独立发展5G技术的能力，引进外资及技术成为未来拉美5G技术发展不可回避的路径。

### （一）拉美数字基础设施建设水平不一，5G建设尚处于起步期

近十余年来，拉美数字基础设施建设改善明显，不过，地区国家仍然面临较大的数字鸿沟。据全球移动通信系统协会GSMA的数据显示，移动宽带网络现已覆盖拉美地区约93%的人口，但其中大约38%被覆盖却无法使用移动互联网的人面临着其他障碍<sup>①</sup>，如网络信号不佳、智能手机普及率低等。实际上，目前拉美全域能够享受移动宽带服务的人口比重仅为52%，仍有大量人口被排除在移动经济（Mobile Economy）空间之外<sup>②</sup>。

从信息通信技术（ICT）发展阶段看，当前2G网络仍在拉美不少国家应用，预计2024年才能退出市场<sup>③</sup>，4G网络正处于大规模部署阶段，5G网络建设刚刚起步。其中，据5G官方频谱拍卖情况，乌拉圭、苏里南、波多黎各、特立尼达和多巴哥、秘鲁、智利、巴西及多米尼加已经步入5G时代；据GSMA拉美移动经济报告显示，截至2021年9月，巴西、秘鲁及哥伦比亚已

<sup>①</sup> “Latin America Enters the 5G Era with 15 Million Connections Expected by 2022”, December 1, 2020. <https://www.gsma.com/newsroom/press-release>. [2022-02-21]

<sup>②</sup> “The Mobile Economy Latin America 2019”, December 13, 2019. <https://www.gsma.com/mobileeconomy/wp-content/uploads/2020/03>. [2022-02-21]

<sup>③</sup> Wally Swain, Ari Lopes, and Sonia Agnes, “Why 5G in Latin America?”, August 2020. <https://news.america-digital.com/wp-content/uploads/2020/08>. [2022-02-21]

开放 5G 商用网络，阿根廷、智利、多米尼加、墨西哥及乌拉圭已出台计划。<sup>①</sup>

从区域（国家）比较视角看，中美洲使用 4G 网络的人口比重为 35%，4G 技术仅占该地区所有移动连接方式的 5%，为南美洲的 1/6<sup>②</sup>。中美洲各国政府为 4G 服务分配的平均频谱为 100 兆赫，低于拉美平均值 163 兆赫，仅占国际电信联盟（ITU）估算有效提供移动服务所需频谱的 21%，危地马拉、巴拿马和萨尔瓦多的情况尤其滞后<sup>③</sup>。此外，在线普及率和不平等性之间是强相关关系。比如，在哥伦比亚，最富裕的 1/10 家庭中有 75% 的人在家中就能上网，而最贫穷的 1/10 家庭中只有 11% 的人可以上网。在巴西，只有不到 29% 的受访学生说学校能上网（而经合组织国家这一比重为 55%）。和所有地区一样，拉丁美洲的穷人、老人和农村人口仍然很难上网，主要原因是数字服务的成本很高，并且宽带普及率有限。<sup>④</sup>

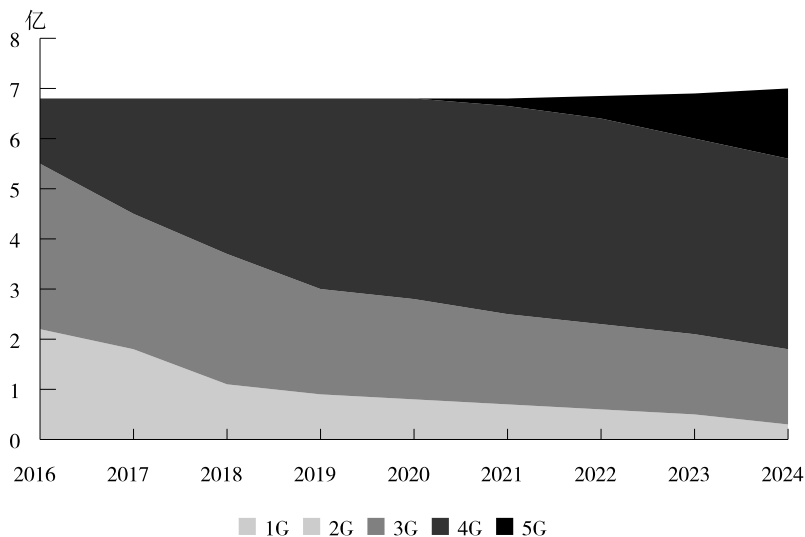


图 1 按技术世代划分的拉美移动订用量（2016—2024 年）

资料来源：Wally Swain, Ari Lopes, and Sonia Agnes, “Why 5G in Latin America?”, August 2020. <https://news.america-digital.com/wp-content/uploads/2020/08>. [2022-02-21]

① “The Mobile Economy Latin America 2021”, GSMA. <https://www.gsma.com/mobileeconomy/wp-content/uploads/2021/11>. [2022-01-18]

② “GSMA: Central America’s Mobile Economy Is Being Left Behind”, May 10, 2018. <https://www.gsma.com/newsroom/press-release>. [2022-01-18]

③ Xavier Pedrós et al., “Assessing the Impact of Market Structure on Innovation and Quality”, May 2018. <https://www.gsma.com/publicpolicy/wp-content/uploads/2018/05>. [2022-02-21]

④ Robert Muggah, “Latin America’s Coming Techlash”, April 23, 2020. <https://www.project-syndicate.org/onpoint>. [2022-01-15]

从全球范围看，拉美地区数字基础设施落后状况也未有明显改观。诺基亚5G报告指出，21世纪以来，虽然拉美地区的宽带普及率有所提高，但与发达国家相比，数字鸿沟仍然存在。据市场研究公司Omdia预测，在数字发展政策保持不变的情况下，拉美地区同数字化水平较高地区的数字鸿沟还将进一步扩大。在全球网速测试权威机构Ookla的最新速度测试中，拉美地区只有智利、巴拿马两国平均下载速度高于全球平均固定宽带73.6Mbps。此前测速结果显示，拉美地区平均水平低于全球平均水平，仅巴西、智利固定宽带测速高于全球平均水平。<sup>①</sup>

## （二）拉美发展5G技术具有一定优势

虽然拉美5G建设刚刚起步，但地区发展5G技术优势明显，潜力巨大。

一是拉美地区领导人对5G及其背后蕴藏的巨大发展机遇有着清醒的认识，推进本国5G技术发展积极性较高。联合国拉美经委会官员埃德温·罗哈斯表示，5G将发挥技术潜能，解决21世纪的社会问题，未来全球数字化发展将极大改善民众生活水平<sup>②</sup>。巴西总统博索纳罗在5G招标启动时表示：“有了5G技术，巴西人将有机会展示真正的巴西。不仅是原住民，还有近万个目前尚未联网的小镇将拥有互联网。”多米尼加总统路易斯·阿比纳德尔表示：“5G将对各行各业产生影响，并使我们的国家更具竞争力、更具活力和获得更好的连通性。”<sup>③</sup>智利总统皮涅拉表示，部署5G是智利继续推进数字包容和电信发展的里程碑。开始部署5G代表着在网络速度和数据流量上取得重要进步，进而通过数字化进程产生“转型”效应，在诸如机器人手术、自动驾驶、智慧城市、疾病检测和气候变化监测等领域改善人们的生活质量<sup>④</sup>。

二是拉美5G技术发展潜力大。一方面，拉美具备良好的用户使用基础，

---

<sup>①</sup> Wally Swain, Ari Lopes, and Sonia Agnes, “Why 5G in Latin America?”, August 2020. <https://news.america-digital.com/wp-content/uploads/2020/08>. [2022-01-15]

<sup>②</sup> “Si Latinoamérica no Coge la Ruta 5G, la Dejará el Bus que ya Tomó Buena Parte del Mundo”, 12 de febrero de 2019. <https://www.pulzo.com/tecnologia/tecnologia-5g-america-latina-PP807756>. [2022-02-21]

<sup>③</sup> 《拉丁美洲向5G迈进：智利期待成为数字中心》，参考消息网，2021年12月1日。<http://www.cankaoxiaoxi.com/digital/2021/1201/2461295.shtml>. [2022-02-21]

<sup>④</sup> “Presidente Piñera Inicia Despliegue de Tecnología 5G en Chile: Nos Permite dar un Gran Salto Adelante en Igualar Oportunidades”, 16 de diciembre de 2021. <https://www.gob.cl/noticias/presidente-piñera-inicia-despliegue-de-tecnología-5g-en-chile-nos-permite-dar-un-gran-salto-adelante-en-igualar-oportunidades/>. [2022-01-15]

据统计，该地区拥有全球最长的移动互联网使用时长，互联网渗透率、日均上网时长、年轻化率及企业使用云意向均高于全球平均水平，可谓是 ICT 技术发展的蓝海。另一方面，拉美是具有全球意义的工业中心，矿业、制造业、海港、机场、仓库和能源工厂等行业都在开发创新解决方案，期待利用 5G 专用网络的新机遇，推动数字化转型和工业 4.0。目前，墨西哥一家矿业公司计划部署一个 5G 专用网络，覆盖三个地下铜矿，作业深度近 1 公里。这将是拉美首个部署在地下采矿生产环境中的 5G 网络。<sup>①</sup> 5G 赋能拉美产业数字化转型升级空间广阔。2020 年，市场研究公司 Omdia 与诺基亚发布联合报告称，5G 通过数字化转型推动拉美和加勒比地区国家生产力和经济增长，预计到 2035 年将地区带来 3.3 万亿美元的增值以及 9 万亿美元的生产力提升。<sup>②</sup>

三是新冠疫情突出了通信技术在保持社交网络畅通和经济系统弹性方面的重要性，5G 建设的必要性明显增强。新冠疫情暴发后，随着学校停课、隔离等政策的落地推行，拉美民众居家时间普遍延长，各国社会运转对互联网的依赖明显增大，远程办公、在线教育、电子商务、在线医疗等 5G 应用场景竞相发展，渐成新常态，这不仅在一定程度上推动了拉美的数字基础设施发展，同时也凸显了数字基础设施建设提质升级的现实必要性。5G 作为新型基础设施建设之首，具有高速率、大容量、低时延高可靠三大特点，以 5G 为代表的新一代信息技术的快速发展和深度融合，将催生更多新应用场景、新建模式、新商业模式，进而推动数字经济成为未来主要的经济模式。尽管拉美部分国家因疫情影响被迫减缓 5G 推进速度且短期内 4G 技术仍将继续主导拉美移动行业，但疫情同时强化了 5G 部署的紧迫性，这将有助于加速地区 5G 推广和部署进程。事实上，拉美 5G 技术推进进程并未因疫情影响中止。2020 年，巴西、厄瓜多尔、墨西哥、秘鲁、哥斯达黎加等国宣布着手进行频谱拍卖。同年 8 月，智利正式启动 5G 频段招标，并于 2021 年 1 月再度举行了 3 场独立拍卖，分配了 70 兆赫、高级无线服务（AWS）和 3.5 吉赫频段的资源，5G 招标总共筹得 4.53 亿美元。<sup>③</sup> 2021 年 10 月，多米尼加电信局

① “Ericsson Mobility Report”, November 2021. <https://www.ericsson.com/en/reports-and-papers/mobility-report/closer-look/latin-america>. [2022-01-18]

② 陆达心：《中拉 5G 合作大有可为》，人民日报海外版，2021 年 1 月 26 日。 [http://paper.people.com.cn/rmrbhwb/html/2021-01/26/content\\_2030971.htm](http://paper.people.com.cn/rmrbhwb/html/2021-01/26/content_2030971.htm). [2022-01-18]

③ “Licitación por 5G en Chile le Deja 453 Millones USD para el Estado”, 18 de febrero de 2021. <https://ohmygeek.net/2021/02/18/recaudacion-licitacion-por-5g-cl/>. [2022-02-21]

(Indotel) 将 700 兆赫频谱以及 3.5 吉赫频谱拍卖给运营商 Claro 和 Altice，这一竞拍受益预计将达到 7370 万美元。<sup>①</sup> 2021 年 11 月，延迟已久的巴西 5G 频谱拍卖也正式启动，主要运营商 Claro、TIM 和 Vivo 分别获得了 3.5 吉赫频段的 100 兆赫、2.3 吉赫和 26 吉赫频段的资源，Algar 和 Sercomtel 等区域运营商也获得了 2.3 吉赫和 26 吉赫频段的资源。<sup>②</sup>

### (三) 国际合作是拉美 5G 技术推进的必由之路

拉美地区 5G 技术发展虽然潜力巨大，但却不具备独立发展 5G 技术的能力，借助外资和外国技术是未来拉美 5G 技术发展的必选项。

拉美地区 5G 技术的相对滞后既是地区 ICT 产业链不健全、运营效率低、终端价格及资费较高的直接结果，也与该地区缺乏鼓励创新的适宜环境密切相关，这在很大程度上限制了拉美国家独立发展 5G 技术的能力。为了追求利润最大化，拉美国家政府习惯于选择加大原材料和初级制造业产品的出口，而忽视在国际市场竞争力较弱的本国高科技产品，对本土创新企业的扶持、鼓励力度实际上非常有限，也缺乏连续性。以政府研发支出占 GDP 比重为例，2000—2018 年间，拉美加勒比地区的占比始终徘徊在 0.5% ~ 0.8% 之间，而经合组织国家的平均水平则为 2.4%，其中美国为 2.8%，以色列为 4.3%。<sup>③</sup> 在此背景下，尽管有巴西金融科技公司 Nubank、阿根廷电子商务平台美卡多 (Mercado Libre) 和哥伦比亚餐饮外卖服务公司 Rappi 的成功案例，但长期以来拉美国家在全球创新指数中的表现差强人意，2021 年智利虽保持拉美最高分，但仅排第 53 名<sup>④</sup>。具体到数字技术领域，拉美国家政府虽然制定了一系列促进本国数字化转型<sup>⑤</sup>的规划，但由于未能采取必要的激励措施来促进和支持私人投资，再加上政府执行力弱，规划落地难度较大，前景不明。另外，昂贵的频谱、过高的监管费用及繁琐过时的地方法规等阻碍 ICT 发展的管制政策仍然存在，也对拉美数字科技产业的稳定发展形成掣肘。

<sup>①</sup> “5G Awards Are Announced in the Dominican Republic”, October 14, 2021. <https://developingtelecoms.com/telecom-business/telecom-investment-mergers>. [2022-02-21]

<sup>②</sup> Karim Husami, “Brazil 5G Auction Close at \$8.5 Billion in Bids”, November 9, 2021. <https://www.insidetelecom.com/brazil-5g-auction-close-at-8-5-billion-in-bids/>. [2022-02-21]

<sup>③</sup> 参见世界银行、OECD 相关数据。 <https://data.worldbank.org/indicator>; <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm>. [2022-02-21]

<sup>④</sup> “Global Innovation Index 2021”. <https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2021>. [2022-02-21]

<sup>⑤</sup> 拉美地区 5G 刚刚起步，多数国家尚未制定专门的 5G 发展计划，相关内容多在各国的 ICT 或数字化转型规划中体现。



事实上，拉美地区只有电信运营商，并无 5G 供应商<sup>①</sup>，要想抓住第四次科技革命浪潮契机，实现弯道超车，借助外资及外脑是唯一路径。目前全球只有华为（中国）、爱立信（瑞典）、诺基亚（芬兰）、三星（韩国）、中兴（中国）5 家公司提供 5G 无线电硬件和完整系统。其中，欧盟的诺基亚、爱立信拥有全球约 50% 的电信设备市场以及部分核心专利，中国企业居全球 5G 专利首位，占全球通信设备的半壁江山。全球范围的无线接入技术则主要由中国的华为和欧洲的爱立信、诺基亚提供。这决定了欧盟、中国等全球 5G “先行者” 的资金和技术对拉美 5G 发展至关重要。实际上，当前率先进入 5G 时代的拉美国家均离不开国际合作。如作为拉美第一个实现 5G 商用的国家，乌拉圭的 5G 技术由该国运营商 Antel 和诺基亚合作完成；智利 5G 部署离不开爱立信；苏里南、特立尼达和多巴哥、多米尼加则在华为的助力下进入 5G 时代。

## 二 中美科技博弈对拉美 5G 建设的挑战

随着数字科技的重要性日益凸显，中国作为后来者在数字科技领域居上的发展态势，引发了美国的焦虑和担忧。2018 年，美国对中兴通讯公司展开制裁，标志着美国的新一轮对华科技制裁拉开帷幕，以 5G 技术为核心的先进电信技术成为美国对华遏制的重点，以华为公司为代表的中国顶尖电信企业受到了来自美国的持续高压<sup>②</sup>。虽然拉美并非数字科技领域走在前列的国家，也不是美国外交战略最优先区域，但中美科技博弈延伸至拉美已是不争事实。这意味着拉美国家的 5G 问题不再是单纯的技术问题，而是被意识形态化、政治化，推进前景的不确定性上升。

---

<sup>①</sup> 据统计，目前活跃在拉美和加勒比地区 5G 市场的主要有 36 家公司，包括华为（中国）、Telefonica（西班牙）、Fon（西班牙）、Orange（法国）、Siradel（法国）、Vodafone（英国）、Virginmobile（英国）、bango（英国）、Sky（英国）、TIM（意大利）、Verizon（美国）、AT&T（美国）、Cisco（美国）、NEXTEL（美国）、5G Americas（美国）、CenturyLink（美国）、FacebookConnectivity（美国）在内的 17 家国际公司占据几乎半壁江山。其余公司来自拉美和加勒比地区，如 Embratel、Cablevisión、Claro、Viva、Oi、ANATEL、Algar、Telecom（阿根廷）、Inatel、Entel、VTR、Tigo、Sercomtel、Telesur、Indotel、Digicel、Telecom、Movistar 以及市场研究公司 Omdia 和咨询公司 Teleco（巴西）。

<sup>②</sup> 张立、胡大一：《论国际博弈中的“选边站”》，载《当代亚太》，2021 年第 5 期。

### （一）美国多措并举阻挠中拉5G合作

美国从政治、经济、规则、安全等维度多管齐下，全方位阻挠中拉5G合作，成为当前拉美5G技术推进最大的外部干扰因素。

政治上，美国政府高官及多位驻拉美国家大使亲自下场炒作“华为5G或中国科技威胁论”，频频污蔑华为、中兴通讯公司受中国政府操纵，称其“设备不安全、运营不透明”“会影响地区国家主权安全和民主自由”“威胁当地人生活方式”。如2019年4月，美国时任国务卿蓬佩奥访问智利期间，无端指责“中国在拉丁美洲等地做生意，将腐蚀性资本注入经济血液中，造成经济腐败和对善政的侵蚀”，还指“华为5G设备给该国公民带来了风险”，要求智利政府取消与华为签署的5G合同<sup>①</sup>。2020年巴西总统博索纳罗访问美国期间，美时任总统特朗普公开表示，巴西要限制中国在拉美的影响力，对此至关重要是遏制华为技术在该地区的传播<sup>②</sup>。美国驻阿根廷使馆称，如果阿根廷采用华为或其他中国供应商的电信基础设施，阿根廷用户的个人自由和隐私将受到威胁，对阿根廷国家安全也会构成威胁。美国还以停止采购“与华为有业务往来的拉美企业产品”“中断救灾援助”“不听劝告将面临严重政治危机或降低合作级别”等手段威逼拉美国家中止与中国企业在5G等相关领域的合作。

经济上，美国以加大对拉美5G建设投入或增加其他资金援助为筹码，引诱地区国家远离华为5G。特朗普任内将促进信息通信技术领域投资合作纳入“美洲增长”倡议，将“数字互联互通与网络安全伙伴关系计划”（DCCP）扩展至拉美地区，还试图通过美国进出口银行、美国国际开发金融公司（DFC）、贸易开发署等相关部门为拉美4G、5G网络基础设施建设提供融资或贷款担保。其中，美国国务院办公厅于2020年11月发布支持拉丁美洲和加勒比地区数字化转型实施清单，提到已决定在DCCP框架下融资1000万美元助推西半球数字化转型<sup>③</sup>；美国国际开发金融公司正在为厄瓜多尔及秘鲁通信项目融资，旨在建设500个基站，扩大4G移动宽带接入范围；美国还宣布为厄瓜

<sup>①</sup> 贺双荣、王珏鑫：《中智携手打造新时代中拉“一带一路”的合作典范》，载《拉丁美洲研究》，2020年第5期。

<sup>②</sup> Ravi Bangar, “Will Huawei Weather 5G Storms in Latin America?”, July 27, 2020. <https://www.financialexpress.com/world-news/>. [2022-001-18]

<sup>③</sup> “Fact Sheet: U. S. Support for Digital Transformation in Latin America and the Caribbean”, U. S. Department of State Office of the Spokesperson, November 17, 2020. <https://do.usembassy.gov/>. [2022-02-21]



多尔提供 35 亿美元贷款协议，但以厄瓜多尔将华为排除在其 5G 网络之外作为交换条件<sup>①</sup>；美国进出口银行也与巴西经济部签署针对 5G 部署的谅解备忘录，承诺投资 10 亿美元帮助巴西建设 5G 网络。此外，美国还承诺为使用美国盟友 5G 设备的拉美国家提供资金援助。如美国国际开发署承诺提供数十亿美元“食品援助”，换取拉美国家使用爱立信、诺基亚和三星等公司的 5G 设备。

规则上，美国加快对拉美 5G 建设渗透步伐。美国调动国务院、商务部、联邦通信委员会等部门，在 5G 频谱拍卖、网络服务商选择、数据安全等领域为拉美提供 ICT 政策法规援助、专家支持及“数字互联互通”培训，由此在拉美灌输美国“打造开放、可操互式、可靠安全互联网”的 5G 理念，借此影响拉美数字领域法律法规、技术标准和准入规则制定，进而从规则上排斥中国企业。其中，美国通信培训研究院及联邦通信委员会负责在西半球提供培训和能力建设活动；美国商务部商法发展项目将在 DCCP 框架下集结法律专家，在频谱拍卖、电信行业监管、采购、开放体系架构和电信立法等方面给拉美提供实践指导和技术支持；美国国际开发署（USAID）推出的“推广美国的 ICT 政策及监管方法”（ProICT）正通过向拉美国家派驻专家，在当地开展技术支持及培训。<sup>②</sup> 安全上，加大同拉美网络政策捆绑力度。美国通过司法部网络安全部门、美洲国家组织美洲反恐委员会，加大同拉美在网络信息共享、网络犯罪情报分享和共同执法等领域合作力度，还竭力拉拢地区国家加入“5G 清洁网络”计划，从而更易以共同网络安全的旗号，将数字科技问题“安全化”“政治化”。美国政府通过 DCCP 等框架下的网络安全相关计划为西半球伙伴国家提供能力建设项目，如商务部下属的美国国家标准与技术研究院（NIST）可为拉美国家网络安全标准的制定提供参照，国土安全部下属的美国网络安全和基础设施安全机构（CISA）可提供技术援助及培训。此外，美国还在双边及区域层面同拉美国家开展打击网络犯罪的执法培训和共同维护国际网络空间安全稳定的合作。美国国务院还对司法部国际计算机黑客和知识产权办公室（ICHIPs）驻圣保罗和巴拿马城分部予以大力支持，通过执法培训和技术援助对抗网络犯罪，保护相关知识产权。最后，美国通过美洲

<sup>①</sup> Martín Pallares, “3500 Millones para Sacar a la China de las Telecomunicaciones”, 14 de enero de 2021. <https://4pelagatos.com/2021/01/14/>. [2022 - 02 - 10]

<sup>②</sup> “Fact Sheet: U. S. Support for Digital Transformation in Latin America and the Caribbean”, U. S. Department of State Office of the Spokesperson, November 17, 2020. <https://do.usembassy.gov>. [2022 - 02 - 10]

国家组织美洲反恐委员会，支持拉美国家采取建立网络信任措施，如资助美洲司法部长或总检察长会议（REMJA）下属的法律合作部举办区域打击网络犯罪培训讲习班。<sup>①</sup>

## （二）拉美国家陷入两难境地

2019 年中美科技博弈初启，拉美地区处于全球科技博弈主场外围，以“置身事外”的立场看待中美在欧洲的科技博弈并展望其前景。随着中美科技博弈愈演愈烈，拉美被迫卷入其中。与欧洲相比，拉美对美国诱压的抵抗力更弱，也更无法承受失去中国的代价，拉美在中美间的两难境地既有普遍性，也有特殊性。

一方面，拉美并不敢轻易违逆美国。美国一直将拉美视为“后院”，防止域外国家染指拉美、维护美国在拉美的影响力和控制力是美国对拉美政策的根本宗旨。拜登政府虽然抛弃了特朗普单边主义以及强硬的对拉政策手段，但延续了特朗普包括在 5G 领域“排华”等一系列对冲中国在拉影响力的政策思路。拉美必将成为美国拜登政府在推动所谓“符合民主价值观”的新兴技术发展和应用道路上结盟的拉拢对象。在美国引诱拉美政策不会松动的背景下，拉美国家抵抗力弱的根本原因在于拉美在地理、历史、经济、安全等多领域高度依赖美国的现实。以安全为例，自 20 世纪初以来，美国一直是西半球的安全保障者，尽管拉美多国与美国存在分歧，但它们希望这种安排保持不变。拉美目前受益于美国支持的安全倡议，不想在该地区引起美国的敌视，尤其是其他国家（如中国）在这方面几乎没有直接支持<sup>②</sup>。

另一方面，拉美难以抗拒中国技术的高性价比及承受禁止华为 5G 设备带来的巨大损失<sup>③</sup>。拉美各界对华为 5G 的高性价比优势有充分了解，部分人士

<sup>①</sup> “Fact Sheet: U. S. Support for Digital Transformation in Latin America and the Caribbean”, U. S. Department of State Office of the Spokesperson, November 17, 2020. <https://do.usembassy.gov>. [2022 - 02 - 10]

<sup>②</sup> Carlos Fortín, Jorge Heine, and Carlos Ominami, “Latin America Between a Rock and a Hard Place: A Second Cold War and the Active Non - alignment Option”, October 2, 2020. <https://www.globalpolicyjournal.com/blog/02/10/2020>. [2022 - 02 - 10]

<sup>③</sup> 美国外交关系委员会认为，拉美和加勒比地区已经使用或者计划使用华为 5G 技术的国家数量超过 2/3，在华为 5G 技术使用全球分布图中领先地位明显。David Sacks, “China’s Huawei Is Winning the 5G Race. Here’s What the United States Should Do to Respond”, March 29, 2021. <https://www.cfr.org/blog/china-huawei-5g>. [2022 - 02 - 10]。据巴西国家电信和信息技术基础设施建设联合会测算，如果排斥华为参与 5G 建设，巴西将支付 1000 亿雷亚尔的额外成本，当地 5G 网络发展将迟滞 3 年，就业岗位损失达 220 万个。

对拉美在美国外交布局中的靠后位置及美国无法提供华为 5G 设备替代品的现实也有清醒认识。巴西一位外交官直言，中国在巴西投入了大量资金，这是美国永远不会做的事情，政府将极难阻止华为在本国运营<sup>①</sup>。另一位商界人士表示，即使华为被排除在外，TikTok 和来自中国的其他高性价比手机的受欢迎程度也不会消失<sup>②</sup>。巴西前驻美大使鲁本斯·巴博萨也指出，尽管美国出台的西半球战略框架文件将拉美置于战略高位，但拉美在美国外交政策中的地缘政治优先级别仍然很低，拉美国家应坚持将国家利益置于地缘政治和意识形态之上<sup>③</sup>。事实上，巴西副总统莫朗及务实派多位高官曾多次强调排除华为将导致巴西 5G 建设成本翻倍。巴西 ABC<sup>④</sup> 联邦大学（Universidade Federal do ABC）教授阿马杜（Sérgio Amadeu）也指出，华为在巴西的市场占有率高达 50% 以上，若将其排除在外会延缓国内 5G 技术的推广速度，消费成本也会大大增加<sup>⑤</sup>。

### （三）拉美国家 5G 技术发展分化迹象初现

鉴于中美两国对拉美的重要性及中美关系的恶化，拉美国家普遍倾向于在中美博弈中保持中立以谋求利益最大化，努力将自己定位在冲突之外。低调巩固与中美双方的关系并谋取利益成为一段时间以来拉美国家的成功策略。例如，智利右翼前总统皮涅拉试图将自己塑造成美国和中国最值得信赖的对话者，阿根廷中右翼前总统马克里和他的中左翼继任者费尔南德斯同样热衷于与美国和中国同时保持建设性关系，就连始终自诩为特朗普盟友的巴西总统博索纳罗也责成长期主张中立的副总统汉密尔顿·莫朗维护巴西与中国的关系。然而，随着中美科技战不断升级及拉美部分国家 5G 建设进入关键期，拉美国家中立空间被严重压缩，选边站队压力明显加大。目前，拉美国家对美国“拉打结合”策略的反应主要有以下三种。

第一，多数拉美国家对美国采取以时间换空间的拖延战术。如厄瓜多

---

① Shobhan Saxena, “Brazil Is Caught in the US – China Tech War”, November 23, 2019. <https://www.thehindu.com/news/international>. [2022 - 02 - 11]

② Eduardo Baptista, “US Pressure Unlikely to Turn Brazilians off TikTok, Huawei and Other Chinese Tech”, August 14, 2020. <https://www.scmp.com/news/china/diplomacy/article/3097329>. [2022 - 02 - 11]

③ “Does the U. S. Have a Good Strategic Plan for Latin America?”, in *Latin America Advisor*, September 1, 2020. <https://www.thedialogue.org/analysis>. [2022 - 02 - 11]

④ ABC 为巴西圣保罗州东南部三个城市的缩写，分别为 Santo André、São Bernardo Campo、São Caetano do Sur。

⑤ Eduardo Maretti, “Disputa por 5G no Brasil e no Mundo é Tecnológica, Econômica e Geopolítica”, 9 de fevereiro de 2021. <https://www.redebrasilatual.com.br/politica/2021/02>. [2022 - 02 - 11]

尔正式加入美国的“清洁网络”计划，还同美国国际开发金融公司达成框架协议，其中包括美国帮助厄瓜多尔偿还中国的数十亿美元贷款，以换取将华为排除在厄瓜多尔的电信网络之外，但厄瓜多尔官方并未宣布排除华为5G，且厄瓜多尔同时也是中国《全球数据倡议》的签署国。巴西虽正式加入了“清洁网络”计划，但巴西5G频谱拍卖未将华为排除在外；美国地区盟友哥伦比亚总统杜克（Iván Duque）保持了与美国密切的安全合作，但也明确表示，其政府没有将华为排除在该国5G网络建设之外的计划。<sup>①</sup>

第二，部分拉美国家顶住美国压力，坚持从本国利益出发，继续推进与华为的市场化务实合作。如苏里南在中美博弈背景下借助华为设备率先进入5G时代，多米尼加、特立尼达和多巴哥也与华为合作铺设了部分5G网络，美国政府排除华为5G的主张在牙买加则遭到该国有关企业的驳斥及民众的质疑。<sup>②</sup>

第三，少数国家在部分相关事务上屈服于美国。如在美国的压力下，智利前总统皮涅拉修改访华行程，取消了对华为深圳工厂的访问；在美国“清洁网络行动”压力以及许诺为智利太平洋海底电缆提供资助的利诱下，智利宣布放弃太平洋海底光缆项目的中国方案，而采用从日本经由澳大利亚和新西兰到智利瓦尔帕莱索的日本方案<sup>③</sup>；安提瓜和巴布达总理更是拒绝华为公司400万美元贷款，直言不想陷入中美地缘政治冲突；萨尔瓦多也未按惯例派人参加2020年华为“未来种子项目”相关活动。

### 三 拉美5G技术发展前景

面对中美以5G为焦点的数字科技之争不断升级，拉美国家多以拖延战略应对，这虽是两难困境下的无奈之举，但对地区国家发展的负面影响明显。美国干扰虽对中拉5G合作造成打击，但中国科技企业被完全排除在拉美地区之外的可能性不大。

<sup>①</sup> Ravi Bangar, “Will Huawei Weather 5G Storms in Latin America?”, July 27, 2020. <https://www.financialexpress.com/world-news/>. [2021-09-05]

<sup>②</sup> Charlie Taylor, “Digicel Rejects Claims its Network Was Used for Chinese Espionage”, January 6, 2021. <https://www.irishtimes.com/>. [2022-02-15]

<sup>③</sup> 贺双荣、王珏鑫：《中智携手打造新时代中拉“一带一路”的合作典范》，载《拉丁美洲研究》，2020年第5期。

(一) 拖延策略的负面影响明显，他国立场成为未来拉美 5G 关键问题抉择的重要参考

考虑到 4G 技术将在短期内继续主导拉美移动行业、5G 技术应用场景有限及 5G 部署耗资巨大等因素，拉美国家“以拖待变”的策略确实有一定空间。不过，长期看，拖延策略的负面影响明显。移动通信技术每十年一代，当前正是全球移动通信网络从 4G 向 5G 过渡的时期，5G 发展大势所趋。此外，作为一项革新性新技术，5G 技术还具有强大的外溢和倍增效应。基于“5G+”的新媒体、金融科技、智慧教育、医疗、智慧城市、万物互联、区块链等场景的应用，将大大推动产业数字化或数字产业化进程，刺激数字经济迅猛增长。<sup>①</sup> 随着数字经济日益成为重组全球要素资源、重塑全球经济结构、改变全球竞争格局的关键力量，作为数字经济首要基础设施的 5G 技术发展的重要性进一步凸显，此时犹豫不前只会延误发展机遇，降低本国竞争力，拖延策略的负面影响或呈持续放大之势。

随着部分拉美国家 5G 建设到了抉择的关键时刻，模仿、参考其他国家的应对经验成为潮流。如巴西通信部长法利亚就美方警告华为设备安全风险应询时表示，部分国家出台的对华为禁令并非全面禁止，与巴西本国将政府与商用 5G 网络分开的做法相仿<sup>②</sup>。拉美其他国家在制定本国 5G 频谱拍卖的竞标程序和规则时大概率将延续巴西做法。此外，各国政府可能会加入警告、监督机制，以安抚美国或试图通过谈判从美国获得慷慨的财政支持。

(二) 拉美国家不可能在 5G 议题上完全倒向美国

拉美国家虽不敢轻易违背美国，但对美国基于意识形态考虑对华开展 5G 技术战心知肚明，亦明白美国塑造的 5G 话语体系并不符合拉美国家现实，以牺牲本国利益为代价在 5G 问题上盲目倒向美国的做法缺乏合理性。

拉美国家尽管普遍反对将 5G 议题政治化，呼吁采取务实态度，但对中美科技博弈意识形态化的本质有清醒认识。墨西哥国立自治大学历史学家阿尔韦托·贝当古·波萨达将技术竞争视为美国遏制中国的手段之一，认为拜登试图在全球大国博弈中战胜中国<sup>③</sup>。巴西学者斯廷克尔对中美博弈进行了持续

① 张立、胡大一：《论国际博弈中的“选边站”》，载《当代亚太》，2021年第5期。

② Anthony Boadle, “Brazil Regulator Approves 5G Spectrum Auction Rules, no Huawei Ban”, February 26, 2021. <https://www.reuters.com/article/us-brazil-telecoms-idUSKBN2A0033>. [2022-01-15]

③ Alberto Betancourt Posada, “Biden Trata de Ganar a China el Juego del Gran Poder Global”, 18 de mayo de 2021. <https://rebelion.org/biden-trata-de-ganarle-a-china-el-juego-del-gran-poder-global/>. [2021-01-15]



追踪，他认为当前中美科技之争聚焦于 5G 技术及华为的角色，因为无论是谁制订了全球标准并控制了这些新技术，都有望在未来几十年在全球事务中拥有巨大的战略优势<sup>①</sup>。还有拉美学者进一步指出，中国尖端技术（新一代无线网络、量子计算和通信、人工智能）让美国政府警觉的真正原因在于其可能意味着危险的地缘政治转变：中国不仅试图制定 21 世纪的科技和经济标准，而且还将赋予“中国模式”金融和技术上的新内涵。<sup>②</sup>

美国以华为技术存在安全风险为由，要求各国放弃使用华为公司的 5G 设备，拉美多数国家对美国这一逻辑并不认可，原因如下。其一，不止华为，全球技术公司、互联网应用程序提供商原则上都可能被要求在国家和公共安全面临风险的情况下与国家情报及安全部门合作<sup>③</sup>，而且比起中国，拉美国家更担心美国的干预，因为美国有监听拉美国家领导人、插手拉美国家内部事务的恶劣先例<sup>④</sup>；其二，美国对于华为技术存在安全风险的担忧也不适用于拉美，因为拉美国家大多不掌握工业机密，且这些领域受到高度监管，中国按照拉美规则进入拉美市场并无不妥<sup>⑤</sup>；其三，正如有拉美学者直言，中国公司主要是满足了发展中国家对更快、更便宜的电信基础设施的需求而从中受益，其建设 5G 网络并不是为了监视其他国家<sup>⑥</sup>。还有拉美学者对美国及其盟友提供替代中国 5G 技术方案的能力表示怀疑，认为美国虽然提出了蓝点网络等倡议，但对冲中国数字科技影响力的效果有限<sup>⑦</sup>。

### （三）中拉 5G 合作仍有空间

美国干扰虽然为中拉 5G 合作埋下绊脚石，但不足以逼停中拉 5G 合作进程，如苏里南、特立尼达和多巴哥等拉美国家顶住美国压力，继续推进与华为的务实合作。阿根廷、智利、乌拉圭等拉美国家元首在同习近平主席会见

<sup>①</sup> Oliver Stuenkel, “Huawei or Not? Brazil Faces a Key Geopolitical Choice”, June 30, 2020. <https://www.americasquarterly.org/article>. [2022-02-20]

<sup>②</sup> Gabriel A. Méndez Hincapié, “China Hoy: ¿Una vía Digital al Comunismo?”, 14 de marzo de 2021. <https://politica-china.org/areas/sistema-politico/xi-sei-china-hoy-una-via-digital-al-comunismo>. [2022-02-21]

<sup>③</sup> Ericson Scorsim, “Why Is 5G Technology in Brazil of Interest to U. S. National Security?”, June 22, 2020. <https://diretodacomunicacao.com/br>. [2022-02-21]

<sup>④</sup> 美国国家安全局（US National Security Agency）监视巴西国有石油公司及监控巴西前总统迪尔玛·罗塞夫（Dilma Rousseff）电话的丑闻曾爆出，美国在国际监督问题上的可信度有限。

<sup>⑤</sup> Eduardo Baptista, “US Pressure Unlikely to Turn Brazilians off TikTok, Huawei and Other Chinese Tech”, August 14, 2020. <https://www.scmp.com/news/china/diplomacy/article/3097329>. [2022-01-18]

<sup>⑥⑦</sup> Jorge Malena, “The Extension of the Digital Silk Road to Latin America: Advantages and Potential Risks”, Council on Foreign Relations, January 19, 2021. <https://www.cfr.org/blog>. [2022-01-18]



或通话时，均表示希望在科技创新及 5G 建设领域加强同中国的合作。阿根廷总统费尔南德斯在 2020 年中国国际服务贸易交易会上致辞时表示，阿根廷和中国正在寻求打造以 5G 为中心的新兴领域合作增长点<sup>①</sup>。事实上，中拉数字科技合作动力强劲，美国也知道难以彻底排除华为在拉美的存在，这是中拉 5G 合作能够冲破美国藩篱、取得更大成就的根本原因。

中拉数字科技合作后来居上，展现出旺盛的生命力。与欧美国家相比，中国数字科技企业是拉美市场的后来者。不过，中国企业凭借在 5G、安防等领域的优质产品和服务在拉美地区不断拓展市场，发展势头强劲。其中，华为深耕拉美 20 余年，业务遍及除加勒比、中美洲少数小国外的整个拉美地区，服务覆盖 50% 的域内人口，在巴西、墨西哥两国的业务量占到华为拉美大区的 20% 以上。新冠疫情期间华为 5G 助力当地科技抗疫，为中拉视频交流会提供技术支撑；华为还通过“未来种子计划”等项目助力当地 ICT 人才培养，积极履行社会责任。中兴通讯、海康威视、同方威视等公司生产的安防设备进入玻利维亚、厄瓜多尔、委内瑞拉、智利等国，以数字技术助力当地防灾减灾、改善治安状况，为拉美数字基建发展、数字化转型提供有力支撑。如 2019 年 3 月，阿根廷胡胡伊省与中兴通讯签订 2800 万美元合同，涉及安全摄像头、监控中心、应急服务和电信基础设施；截至 2019 年年底，中兴通讯共向玻利维亚提供 600 台配备面部识别技术的相机，与 2000 台已经投入使用的相机一起成为该国 BOL - 110 城市安全集成指挥控制系统的一部分。2020 年 9 月，中兴通讯还与 Omdia 公司合作发布《5G 世界的安全透明性及承诺》白皮书，指出中兴通讯现有的安全能力、经验和路线图展示了一种协作、透明和开放的机制，旨在应对 5G 世界中即将到来的安全风险和挑战。<sup>②</sup>

事实上，美国施压虽然导致部分拉美国家立场松动，但美国对难以彻底排除中国科技存在也是心知肚明。美洲对话组织负责人迈尔斯认为，“尽管美国和其他国家警告使用中国技术会带来安全风险，但中国廉价的先进设备对拉美许多国家具有吸引力。除非华为在未来几个月内直接卷入该地区的选举或其他内部事务，否则拉美国家禁止中国更便宜、更高质量的 5G 基础设施的

<sup>①</sup> 陆达心：《中拉 5G 合作大有可为》，人民日报海外版，2021 年 1 月 26 日。[http://paper.people.com.cn/rmrbhwb/html/2021-01/26/content\\_2030971.htm](http://paper.people.com.cn/rmrbhwb/html/2021-01/26/content_2030971.htm)。[2022-02-21]

<sup>②</sup> Jorge Malena, “The Extension of the Digital Silk Road to Latin America: Advantages and Potential Risks”, Council on Foreign Relations, January 19, 2021. <https://www.cfr.org/blog>。[2022-02-21]

决定是极不可能的”<sup>①</sup>。正如萨克斯在美国外交关系委员会发表的报告中指出，美国无法说服各国不要使用华为设备的主要原因在于其无法提供替代方案，美国现在没有、将来也不会有一家公司在5G设备的整个堆栈中具有竞争力<sup>②</sup>。从这个角度看，美国对中拉数字科技合作的施压只是反映了其内心深处的不自信和对拉美倒向华为5G技术的担忧，并无力逆转华为等中国数字科技公司在全球市场的推进态势。

#### 四 结语

截至目前，移动通信技术已经历了1G至4G四个时代，正朝着5G时代阔步前行，由此引发的新一轮技术创新浪潮正在蓄积。抓住5G移动通信发展新机遇，加快培育新技术新产业，驱动传统领域的数字化、网络化和智能化升级，成为拓展经济发展新空间、打造未来国际竞争新优势的关键之举和战略选择。<sup>③</sup>虽然拉美信息通信技术总体滞后且地区各国5G推进进度不一，但拉美5G技术发展亦具有一定优势。由于拉美不具备独立发展5G技术的能力，外国资本和技术对拉美5G发展的重要性不言而喻。

5G本是纯粹的技术问题，但在大国关系变迁的背景下，数字技术的市场需求动力被霸权国的政策议程管制且被有意识地“政治化”，造成数字技术应用牵涉了过多的战略竞争、地缘政治、制度差异和意识形态等因素<sup>④</sup>。继欧洲、亚洲之后，拉美也被卷入中美5G之争。尽管美国百般阻挠中拉5G合作，但迄今为止成效有限。事实上，美国及其盟友并无力独占拉美市场，而华为5G设备性价比及技术水平的世界领先地位优势不容忽视，美国也许会被迫接受中美在拉美5G市场并存的现实。

当前拉美国家多以拖延策略应对美国科技施压，尽量不得罪中美任何一方。此法虽然暂时可行，但却会导致再次延误发展机遇的后果。随着拉美国家5G建设相继到达抉择的关键时刻，模仿、参考他国做法或在拉美地区成为

<sup>①</sup> Margaret Myers, “Latin America and 5G: Five Things to Know”, December 14, 2019. <https://www.thedialogue.org/analysis/latin-america-and-5g-five-things-to-know/>. [2022-02-21]

<sup>②</sup> David Sacks, “China’s Huawei Is Winning the 5G Race. Here’s What the United States Should Do to Respond”, March 29, 2021. <https://www.cfr.org/blog/china-huawei-5g>. [2022-02-21]

<sup>③</sup> 《5G经济社会影响白皮书》，中国信息通信研究院，2017年6月。 <http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/201804/P020170711295172767080.pdf>. [2022-02-21]

<sup>④</sup> 崔宏伟：《“数字技术政治化”与中欧关系未来发展》，载《国际关系研究》，2020年第5期。

主流。然而，无论是以拖待变，还是参考他国做法，拉美国家内部在 5G 问题上的分化将成为不可避免的现实。这一现象蕴含着巨大的风险。一是其可能演化成华为与美国支持的竞争对手之间的对立，这一对立局面一旦形成，拉美国家无论站在哪边都损失惨重，因为任何选择都不可避免地损害其最重要的两大地缘政治关系之一，这对处于两难困境中的拉美来说无疑是一条不归路。二是地区国家选择加入不同的阵营可能会使其未来的技术在很大程度上互不兼容，这意味着拉美地区科技一体化发展进程或将愈发式微，在两套平行规则下的运行将导致拉美更加分裂。这一场景是可能的，正如巴西学者观察到的，美国和中国正在按照不同的技术标准建立各自的技术影响范围，不仅在 5G 领域，而且在随后的任何技术创新，如人工智能和量子计算方面更是如此。美国加紧对拉美 5G 等数字通信领域的标准和规则予以渗透，中国也推出了《全球数据倡议》<sup>①</sup>。联合国秘书长古特雷斯在 2019 年联合国年度报告中表示，他担心世界将可能出现大裂痕：全球最大的两个经济体将世界一分为二，两个独立且相互竞争的世界各自拥有主导货币、贸易和金融规则，各自拥有互联网和人工智能能力，以及各自的零和地缘政治和军事战略<sup>②</sup>。

拉美地区已经为无法共同应对挑战付出了沉重的代价，如猖獗的跨国犯罪、难民危机和对政治危机的分歧。然而，5G 决策分歧带来的代价可能更大。毕竟，全球经济的很大一部分将与以 5G 为代表的新技术联系在一起，而所有这些技术都将受制于新兴技术竞争的新规则。事实上，拉美国家已经意识到地区 5G 技术分裂的风险，2020 年 11 月 26 日，第七届拉丁美洲和加勒比地区信息社会部长级会议召开并通过了《2022 年拉丁美洲和加勒比地区数字议程》，议程包括九大行动计划下的 39 个具体目标，其中就包括“根据国际标准和建议管理和使用无线电频谱，以促进该区域所有国家统一部署 5G”。不过，只有良好的意愿远远不够，拉美国家应对这一风险的能力和效果仍需继续观察。

(责任编辑 高 涵)

<sup>①</sup> Oliver Stuenkel, “Latin American Governments Are Caught in the Middle of the U. S. - China Tech War”, February 26, 2021. <https://foreignpolicy.com/2021/02/26/latin-america-united-states-china-5g-technology-war/>. [2022-02-18]

<sup>②</sup> “Warning Against ‘Great Fracture’, Secretary - General Calls on General Assembly to Reconnect with Organization’s Values, Uphold Human Rights, Restore Trust”, September 24, 2019. <https://www.un.org/press/en/2019/sgsm19760.doc.htm>. [2022-02-21]