

内部交流

研究与参考

2019年第2期（总第85期）

美国国家安全认知的新视阈：
人工智能与国家安全



上海市美国问题研究所
SHANGHAI INSTITUTE OF AMERICAN STUDIES

美国国家安全认知的新视阈： 人工智能与国家安全

刘国柱 尹楠楠

【内容提要】人工智能作为一种革命性技术，正在从根本上变革国际社会的发展进程及方式。面对这一发展趋势，美国已将人工智能提升到国家安全的高度。人工智能对美国国家安全的影响主要存在于三个方面：首先，人工智能是影响和塑造未来美国国家安全的核心变量。人工智能能够优化美国在国际政治格局中的力量配比，弥合并纠正美国社会内部的分裂和失序状况，并助推美国军事实力实现“跨越式”发展。其次，有效克服人工智能的负面效应是确保未来美国国家安全的关键。人工智能可能引发诸多社会和道德问题，其固有的缺陷也将增加战争决策的风险成本，还可能增加武装冲突的频率和强度。最后，美国强调中国人工智能的快速发展对未来美国国家安全构成严重“威胁”。中美在人工智能领域的竞争已无法避免，美国认为中国正在试图“挑战”美国在高新技术领域的领导地位；为应对美国在人工智能领域对华遏制政策，中国应制定和形成人工智能研发以及应用规则和规范；通过制度化协调与合作来规制中美关系，努力避免“科技冷战”的发生。

【关键词】安全认知；人工智能；国家安全；战略选择

【作者简介】刘国柱，浙江大学世界史研究所暨美国研究中心教授，博士生导师；尹楠楠，浙江大学世界史研究所暨美国研究中心博士研究生（杭州 邮编：310028）。

人工智能 (Artificial Intelligence, 简称AI) 作为一种“颠覆性”、“革命性”技术,正在从根本上变革国际社会的发展进程及方式。人工智能作为一项广泛应用的工具,能够使人们重新思考如何整合信息、分析数据并使用最终结果改变世界。¹ 人工智能逐渐成为提升国家国防实力的重要途径,在感知与信息处理、指挥决策、无人系统等军事领域发挥着越来越重要的作用,并直接影响国家安全战略的判断 (diagnosis)、决策 (decision-making) 及评估 (assessment), 从而对国家安全产生重要,甚至决定性的影响。²

长久以来,美国关于人工智能对国家安全影响的讨论,大都集中在操作层面 (operational level), 重点关注“道德方面”的问题,对国家安全战略层面关注较少。³ 但随着“人工智能国家安全委员会” (National Security Commission on Artificial Intelligence)、 “人工智能特别委员会” (Select Committee on Artificial Intelligence)、 “联合人工智能中心” (Joint Artificial Intelligence Center) 以及“人工智能和机器学习政策与监督委员会” (Artificial Intelligence and Machine Learning Policy and Oversight Council) 等机构的相继建立,这种状况得到及时纠正。美国开始正视人工智能对国家安全战略层面的重要影响,各类研究报告层出不穷。其中,既有诸如贝尔弗科学与国际事务研究中

1 Darrell M. West and John R. Allen, “How artificial intelligence is transforming the world?” April 2018, <https://www.brookings.edu/research/how-artificial-intelligence-is-transforming-the-world/>.

2 参见 Mara Karlin, “The implications of artificial intelligence for national security strategy,” November 2018, <https://www.brookings.edu/research/the-implications-of-artificial-intelligence-for-national-security-strategy/>.

3 Mara Karlin, “The implications of artificial intelligence for national security strategy,” November 2018, <https://www.brookings.edu/research/the-implications-of-artificial-intelligence-for-national-security-strategy/>.

心 (Belfer Center for Science and International Affairs)¹、布鲁金斯学会 (Brookings Institution)²、伍德罗·威尔逊国际学者中心 (Woodrow Wilson International Center for Scholars)³、国际战略暨研究中心 (Center for Strategic and International Studies)⁴、战争学院 (Army War College)⁵ 以及兰德公司 (Rand Corporation)⁶ 等权威智库发布的相关研究报告, 更有像美国国防部 (United States Department of Defense)⁷、白宫科技与政策办公室 (The White House Office of Science and Technology Policy)⁸、美中经济安全审查委员会 (U.S.-China Economic and Security

1 Gregory C. Allen and Taniel Chan, “Artificial Intelligence and National Security,” July 2017, <https://s3.amazonaws.com/files.cnas.org/documents/AI-NatSec-Allen-Chan.pdf?mtime=20180319093700>.

2 Darrell M. West and John R. Allen, “How artificial intelligence is transforming the world?” April 2018, <https://www.brookings.edu/research/how-artificial-intelligence-is-transforming-the-world/>.

3 Yujia He, “How China is preparing for an AI-powered Future,” June 2017, https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/how_china_is_preparing_for_ai_powered_future.pdf.

4 Lindsey R. Sheppard and Andrew Philip Hunter, “Artificial Intelligence and National Security: The Importance of the AI Ecosystem,” November 2018, https://csis-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/publication/181102_AI_interior.pdf?6jofgIIR0rJ2qFc3.TCg8jQ8p.Mpc81X.

5 States Army War College, “Strategic Robotpower: Artificial Intelligence and National Security,” April 2017, <http://publications.armywarcollege.edu/pubs/3497.pdf>.

6 Osonde A. Osoba and William Welser IV, “The Risks of Artificial Intelligence to Security and the Future of Work,” 2017, <https://www.rand.org/pubs/perspectives/PE237.html>.

7 The U.S. Department of Defense, “Summary of the 2018 Department of Defense Artificial Intelligence Strategy: Harnessing AI to Advance Our Security and Prosperity,” February 2019, <https://media.defense.gov/2019/Feb/12/2002088963/-1/-1/1/SUMMARY-OF-DOD-AI-STRATEGY.PDF>.

8 The White House Office of Science and Technology Policy, “Summary of the 2018 White House Summit on Artificial Intelligence for American Industry,” May 2018, <https://www.whitehouse.gov/wpcontent/uploads/2018/05/Summary-Report-of-White-House-AI-Summit.pdf>.

Review Commission)¹ 以及国会研究服务处 (Congressional Research Service)² 机构等发布的系列官方报告。

这些报告基于不同的研究目的、视角和问题,从不同维度集中分析和论述了人工智能对美国国家安全的影响,并有针对性地提出了对策和建议。这些报告集中反映了当前美国对国家安全认知的新视阈(趋势)——人工智能与国家安全,即人工智能将如何影响和塑造未来美国国家安全。准确认识和把握这种新视阈(趋势),对于我们分析、研究和预测美国当前及未来的国家安全战略至关重要,同时对中国人工智能发展战略规划和布局也具有重要的借鉴意义。

就此,本文通过分析美国官方及权威智库发布的系列研究报告,从美国制定人工智能战略的重要性及其战略布局、人工智能与美国国家安全、中国人工智能发展与美国国家安全等方面展开论述,试图研究并回答的核心问题是:美国力推人工智能发展战略的原因是什么?美国准备如何进行战略布局?人工智能如何影响和塑造未来美国国家安全?美国认为中国人工智能快速发展给其造成的所谓“威胁”的认知、可能的战略选择,以及中国的应对之策是什么?

一、美国制定人工智能战略的重要性及其战略布局

基本上所有涉足人工智能学术研究的学者或者机构都承认,没有

1 U.S.-China Economic and Security Review Commission, “2017 Report to Congress of the U.S.-China Economic and Security Review Commission,” November 2017, https://www.uscc.gov/sites/default/files/annual_reports/2017_Annual_Report_to_Congress.pdf; U.S.-China Economic and Security Review Commission, “2018 Report to Congress of the U.S.-China Economic and Security Review Commission,” November 2018, https://www.uscc.gov/sites/default/files/annual_reports/2018%20Annual%20Report%20to%20Congress.pdf.

2 Congressional Research Service, “Artificial Intelligence and National Security,” January 2019, <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R45178>.

普遍接受的人工智能定义，部分原因就在于人工智能领域研究方法的多样化和跨学科特质。虽然美国《2019财年国防授权法案》(FY 2019 National Defense Authorization Act, 以下简称《授权法案》)指示国防部在2019年8月份之前明确人工智能的定义，但截至目前，美国政府对于人工智能的官方定义并不存在。

虽然如此，在近期发布的《国防部2018年人工智能战略摘要：利用人工智能促进安全与繁荣》(Summary of the 2018 Department of Defense Artificial Intelligence Strategy: Harnessing AI to Advance Our Security and Prosperity, 以下简称《摘要》)以及《授权法案》中，还是相对明确地阐述了人工智能的定义。其中，《摘要》认为，人工智能是一种前沿技术，它指机器执行“通常需要人类智能才能完成的任务的能力”，¹着重强调人工智能的“智能化”特性。《授权法案》中的定义更加具体、全面，基本上可以视为目前美国对于人工智能的“准官方”定义，认为人工智能主要包含以下方面：(1)能够在动态环境中以最小的人为监督执行任务，或者在暴露于数据集时可以从经验中学习并提高性能；(2)能够执行“需要人类感知、认知、计划、学习、交流或者物理动作”特定任务的计算机软件和硬件系统；(3)通过使用认知架构和神经网络等技术，从而能够像人类一样思考或者行动；(4)是一组包括机器学习在内的技术，主要用来完成近似认知任务；(5)旨在通过感知、计划、推理、学习、沟通和决策来合理地行动，以完成作为物理机器人或虚拟决策代理的任务。²

1 The U.S. Department of Defense, “Summary of The 2018 Department of Defense Artificial Intelligence Strategy: Harnessing AI to Advance Our Security and Prosperity,” February 2019, <https://media.defense.gov/2019/Feb/12/2002088963/-1/-1/1/SUMMARY-OF-DOD-AI-STRATEGY.PDF>.

2 House of Representatives, “National Security Commission Artificial Intelligence Act of 2018 (HR 5356/S 2806, 115th Congress),” March 2018, <https://www.congress.gov/115/bills/hr5356/BILLS-115hr5356ih.pdf>.

关于制定人工智能战略的重要性和必要性，主要体现在人工智能的经济价值和社会价值两个方面：

第一，人工智能能够全面提升国家生产力和竞争力，确保美国经济安全。

唐纳德·特朗普(Donald Trump)政府在2017年12月公布的美国《国家安全战略》(National Security Strategy of the United States of America)报告中，强调“经济安全就是国家安全”，指出“目前美国的安全和繁荣受到在更广泛的战略背景下进行的经济竞争的挑战”，认为“强大的经济实力能够有效保护美国公民、支持美国生活方式以及保持美国实力”。¹

在经济方面，人工智能技术的进步可能会引发全新的市场变革，极大地提升美国的生产力水平，形成长期竞争优势，从而更好地维护美国国家安全。美国战略界基本达成共识：未来人工智能产业将会呈现出爆炸性、指数级的快速增长态势，并将产生巨大的经济效益。根据美国市场情报公司拉迪卡(Tractica)的统计和预测，因直接和间接应用人工智能软件所产生的经济效益，将从2016年的6.437亿美元猛增到2025年的368亿美元，复合年增长率(CAGR)高达56.8%。²另据普华永道咨询公司(PwC)的预测，人工智能有望在2030年之前将全球国内生产总值(GDP)提高14%，是当今快速变化的经济中最大的商业机会。³据此，通过研发和应用人工智能技术，美国有望恢复自身的经济

1 The White House, “National Security Strategy of the United States of America,” December 2017, <http://nssarchive.us/wp-content/uploads/2017/12/2017.pdf>.

2 Tractia, “Executive Summary: Artificial Intelligence Market Forecasts,” August 2016, <https://www.tractica.com/wp-content/uploads/2016/08/MD-AIMF-3Q16-Executive-Summary.pdf>.

3 PwC, “Sizing the prize: What’s the real value of AI for your business and how can you capitalise?” June 2017, <https://www.pwc.com/gx/en/issues/analytics/assets/pwc-ai-analysis-sizing-the-prize-report.pdf>.

实力，重塑对美国经济模式和政治制度的信心，并构建自由、平等和互惠的全球经济关系，从而有效维护美国的经济安全和国家安全。

第二，人工智能能够有效弥合并纠正社会的分裂和失序，助力美国社会安全。

目前，美国因为经济、种族、文化以及特朗普本人的原因，处于自越南战争以来最分裂的时期。¹ 在政治运作层面，建制派与反建制派的博弈成为美国政治的全新范式，两党之间以及党派内部的对抗不断加剧，政府与传统主流媒体尖锐对立；在社会生活领域，美国社会呈现出经济分裂、种族分裂以及文化分裂的失序混乱局面，实际上存在着“两个美国”。² 分裂的美国逐渐丧失了往昔“山巅之城”的辉煌，长期坚持的“国际主义”战略面临着严峻的考验，美国不再具有如过去那般强大的示范性和影响力。³ 人工智能可能成为美国破解困局的战略机遇：人工智能技术的应用可以帮助美国政府改进管理方式，以更好地服务人民；人工智能技术的革新可以实现社会的全面变革，促进经济的持续快速发展；人工智能技术的运用能够有效克服市场失灵，更好地提供公共产品和服务。⁴ 政府管理方式和能力的改进和提升，以及经济的持续快速发展，有助于缓解或者解决目前美国面临的分裂和失序

1 张毅：《分裂的美国》，载《美国研究》2017年第3期，第42页。

2 参见倪峰：《失衡与分裂——特朗普治下的美国政治》，载《世界社会主义研究》2018年第4期，第58页；张毅：《分裂的美国》，载《美国研究》2017年第3期，第31-42页。

3 参见刘国柱、史博伟：《在“国际主义”与“国家主义”之间——特朗普时期的美国大战略》，载《山西大学学报（哲学社会科学版）》2018年第5期，第77-86页。

4 参见 Joshua New, “Why the United States Needs a National Artificial Intelligence Strategy and What It Should Look Like,” December 2018, <http://www2.datainnovation.org/2018-national-ai-strategy.pdf>; The White House Office of Science and Technology Policy, “Summary of the 2018 White House Summit on Artificial Intelligence for American Industry,” May 2018, <https://www.whitehouse.gov/wpcontent/uploads/2018/05/Summary-Report-of-White-House-AI-Summit.pdf>。

局面，重塑“美国梦”，增强美国的示范性、影响力和吸引力，促进美国社会安全的实现。

就此，“美国应制定国家人工智能战略，以提高美国的竞争力和国家安全，并最大限度地发挥人工智能的经济和社会价值”。¹

关于发展人工智能的战略布局，美国政府已经从国家和国防部两个层面着手：

第一，在国家层面组建人工智能国家安全委员会和人工智能特别委员会。

组建人工智能国家安全委员会。《授权法案》批准设立人工智能国家安全委员会，要求委员会尽快采取必要的方法与手段，评估和审查美国及全球范围内人工智能的发展现状和趋势，推动美国人工智能、机器学习和相关技术的发展，以全面满足国家安全和国防的现实需要。委员会审查的具体范围包括：（1）具有竞争力的人工智能优势；（2）全球人工智能趋势及发展现状；（3）人工智能研究与投资；（4）人工智能人才的培训与教育；（5）人工智能面临的法律和道德风险；（6）数据的标准化（Standardization）、安全化（Securitization）和私有化（Privatization）。同时，根据《授权法案》提出的相关要求，在委员会启动后半年内，必须向总统和国会提交初步调查结果、建议和进展报告；在委员会启动后一年内，必须向总统和国会提交一份综合报告，详细说明委员会所有审查范围内的调查结果及相关建议。²

组建人工智能特别委员会。由白宫科技与政策办公室设立的人工智能特别委员会，是美国政府从国家层面统筹人工智能发展的另一重

1 Joshua New, “Why the United States Needs a National Artificial Intelligence Strategy and What It Should Look Like,” December 2018, <http://www2.datainnovation.org/2018-national-ai-strategy.pdf>.

2 House of Representatives, “National Security Commission Artificial Intelligence Act of 2018 (HR 5356/S 2806, 115th Congress),” March 2018, <https://www.congress.gov/115/bills/hr5356/BILLS-115hr5356ih.pdf>.

要举措。该委员会由政府高级研发官员组成，其目的就是协助白宫科技与政策办公室提高与人工智能相关的联邦研发工作的整体效率和生产力，主要处理跨机构界限的重大国家和国际政策事项，促进和改善人工智能相关工作的协调，以确保美国在人工智能领域的持续领导地位。具体工作包括：(1)向总统执行办公室提供有关机构间人工智能研发优先事项的建议；(2)创建平衡和全面的人工智能研发计划；(3)建立机构以改善联邦政府计划和协调人工智能研发的方式；(4)充分利用跨部门、机构的联合数据和计算资源；(5)为国家人工智能工作人员提供技术支持。¹

通过从国家层面对美国人工智能整体发展状况和潜力进行全面的审核和评估，及时、准确地把握人工智能发展趋势，对于美国政府有针对性地制定未来人工智能发展战略、全面统筹人工智能发展，具有关键性的意义。

第二，在国防部层面成立联合人工智能中心以及人工智能和机器学习政策与监督委员会。

成立联合人工智能中心。《授权法案》第238条指示国防部采取联合方案，协调人工智能相关工作，加快人工智能技术研发及转化的速度。故此，美国国防部组建联合人工智能中心，旨在加快人工智能能力的交付，扩大人工智能在国防部范围内的影响，与国防部人工智能相关活动同步，以拓展联合力量优势。具体举措包括：(1)快速提供可应对关键任务的人工智能的能力，强化军事优势，加强未来人工智能研发工作的力度；(2)建立并扩大人工智能在国防部影响范围的通用基础，主导战略数据采购；(3)促进人工智能的规划、政策、管理、道德、安全、

1 The White House Office of Science and Technology Policy, “Summary of the 2018 White House Summit on Artificial Intelligence for American Industry,” May 2018, <https://www.whitehouse.gov/wpcontent/uploads/2018/05/Summary-Report-of-White-House-AI-Summit.pdf>.

网络安全和多边协作；(4)努力吸引并培养世界一流的人工智能研发和运营团队。¹

成立人工智能和机器学习政策与监督委员会。该委员会由负责研究与工程的国防部副部长领导，由各军种领导、国防高级研究计划局(DARPA)局长、负责采办与维持的国防部副部长以及其他国防部高层官员组成。该委员会的目标包括：(1)整合国防部各组织和要素在人工智能和机器学习方面的活动；(2)确保整个部门具备高效的学习能力；(3)制定并持续改进研究、创新、政策、联合流程和程序，以促进整个部门的人工智能和机器学习的开发、获取、集成、提升和维持。²

联合人工智能中心强调近期执行、实验和作战应用，以满足当前短时期内的相关需求，而人工智能和机器学习政策与监督委员会则旨在促进人工智能技术的长远发展，两者相互补充、相互促进，共同构建起国防部层面的人工智能发展规划和战略框架。

二、人工智能与美国国家安全

关于人工智能如何影响和塑造未来美国国家安全的问题，美国战略界基本上达成了以下两方面的共识：(1)人工智能是影响和塑造未来美国国家安全的核心变量；(2)有效克服人工智能的负面效应是确保未来美国国家安全的关键。具体表现在以下几个方面：

其一，人工智能能够优化美国在国际政治格局中的力量配比，影

1 The U.S. Department of Defense, "Summary of the 2018 Department of Defense Artificial Intelligence Strategy: Harnessing AI to Advance Our Security and Prosperity," February 2019, <https://media.defense.gov/2019/Feb/12/2002088963/-1/-1/1/SUMMARY-OF-DOD-AI-STRATEGY.PDF>.

2 House of Representatives, "H.R.5515 [Report No. 115-676], Sec. 921. Artificial Intelligence and Machine Learning Policy and Oversight Council," May 2018, <https://www.congress.gov/115/crpt/hrpt676/CRPT-115hrpt676.pdf>.

响并改变其对国家身份和国家利益的认知。

人工智能优化美国在国际政治格局中的力量配比。虽然国际社会始终呼吁主权国家无论领土大小、实力强弱，都是国际社会的平等参与主体。但毋庸置疑，相较于中小国家，大国无疑在国际社会中拥有更大的影响力和话语权，并且伴随着大国间力量格局配比状况的变化，国际政治格局也会相应地发生变化。¹ 冷战结束后，美国成为全球范围内唯一的超级大国，在国际政治格局的力量对比中占据绝对优势。但伴随着中国、日本、欧盟和东盟的崛起，多极化趋势不断加强，全球主要政治行为体之间的力量对比趋于均衡化，由此对美国的霸权地位提出了严峻的挑战。人工智能是全球范围内新一轮实力“跨越式”发展的战略机遇，人工智能能够放大国际政治行为体之间力量差距，从而形成相对竞争优势。“人工智能技术已经直接卷入战略决策和军事领域的国际互动中，会进一步放大行为体之间的力量差距……将赋予技术拥有者以额外的优势，从而改变诸多领域的权力结构”。²

国家间力量配比格局的变化，将直接影响国家对利益（偏好）和身份的认知。国家利益是主观现实和社会建构的综合产物，综合实力、历史传统、社会文化以及国际社会等多种因素都会影响国家对利益和身份的认知。其中，国际社会是重要的影响因素之一，即国家在参与和融入国际社会（国家社会化）的过程中，会受到国际规范引导和约束而影响其行为选择。与此同时，大国在国家社会化的进程中也会根据自身的利益和需求对国际规范进行改进、建构或者重塑。国家间相对实力的变化，决定了其在国家社会化进程中的角色——主导者或者接受者，而国家身份的变化将直接影响其对国家利益的认知。

1 参见[美]肯尼思·华尔兹：《国际政治理论》，信强译，上海：上海人民出版社2003年版，第106页。

2 封帅：《人工智能时代的国际关系：走向变革且不平等的世界》，载《外交评论》2018年第1期，第128-129页。

哈佛大学贝尔弗科学与国际事务研究中心在2017年发布的题为《人工智能与国家安全》(*Artificial Intelligence and National Security*)的研究报告中指出,“人工智能的进步将通过推动军事优势、信息优势和经济优势的变革来实现国家安全”,¹从而对国家安全具有重要意义。人工智能能够全面提升美国的综合实力,巩固美国在全球力量对比格局中的优势地位,从而有效维持并强化美国的全球霸权地位。霸权地位的巩固,一方面可以使美国在与其他国家和非国家行为体的外部竞争中处于优势地位,增强其维护国家外部安全的能力;另一方面也使得美国在国家社会化的过程中占据主动地位,更多的是美国倡导的规则、原则和规范逐渐融入并内化为国际规范,而非国际规范引导和约束美国的国家行为。由此,美国对国家安全的界定以及国际身份的认知都会相应地发生改变,从而对美国国家安全战略的判断、决策和评估产生重要的影响。

其二,人工智能能够在一定程度上弥合并纠正美国社会内部分裂和失序状况,促进社会稳定和国家安全。

经济发展是促进和实现国内社会稳定的前提和基础。现有研究表明,在经济发展与社会稳定之间存在着相对显著的正相关性,即经济持续发展对社会稳定具有积极的促进效应,具体表现为:减贫效应、良好预期效应、结构性效应、合法性效应、社会控制效应和制度化效应。²经济快速发展能够创造雄厚的物质基础和条件,有助于增强政府的合法性和社会的凝聚力,从而直接或者间接地促进社会稳定。³人工智能

1 Gregory C. Allen and Taniel Chan, “Artificial Intelligence and National Security,” July 2017, <https://s3.amazonaws.com/files.cnas.org/documents/AI-NatSec-Allen-Chan.pdf?mtime=20180319093700>.

2 胡鞍钢、王磊:《经济增长对社会稳定的双向效应》,载《湖南社会科学》2005年第6期,第84页。

3 杜旭宇:《经济发展与社会稳定的正相关分析》,载《湖南社会科学》2008年第3期,第93-96页。

的研发和应用能够创造出巨大的社会生产力，提升并革新政府管理方法和服务能力，有效克服市场失灵以更好地提供公共产品和服务。¹ 美国政府通过大力推动人工智能产业发展，能够有效改善人民的整体生活水平，坚定民众对于美国未来发展的信心，促进社会中间阶层的发展与壮大，增强政府统治的合法性与有效性，以有效弥合并纠正美国目前面临的分裂和失序局面，在一定程度上促进美国社会稳定。

社会稳定是实现和维持国家安全的重要保障。一方面，社会稳定使得国家能够在安全领域投入更多的资源和精力；另一方面，社会稳定有助于增强国家对外战略的持续性和有效性，形成相对稳定的国家安全发展战略。对于美国而言，涉及对外战略的相关决策和部署都要经过国内层面的批准，才能够顺利实施。美国社会内部的分裂和失序状况，直接反映了政治参与主体间利益的多元与对立，这就意味着美国在国际安全和外交领域的各项战略规划、决策和部署很难在国内获得批准或者批准的机会成本过高。人工智能通过创造巨大的社会生产力，能够在一定程度上缓解美国内部的分裂和失序局面。社会分裂和失序局面的缓解对于美国的国家安全具有重要意义：一方面，能够使美国政府更好地掌控内部局势，平稳、有序地采取相应措施或者进行变革，不断稳定国家内部安全以实现社会长治久安；另一方面能够稳定国内偏好结构、巩固和完善国内政治制度，使得美国在国际安全领域的各项战略规划、决策和部署能够顺利地批准和实施，优化美国政府的国家安全战略布局，以增强对外战略的整体性和连续性。

其三，人工智能能够促使国家军事实力的质变，彻底颠覆传统战争模式和进程，助推美国军事实力实现“跨越式”发展。

人工智能的研发和应用最终将彻底变革传统战争的形态和内容。算法 (Algorithm) 和数据 (Date) 是人工智能的核心和关键，简言之，

1 States Army War College, “Strategic Robotpower: Artificial Intelligence and National Security,” April 2017, <http://publications.armywarcollege.edu/pubs/3497.pdf>.

人工智能技术革命最终还是算法革命和数据革命，谁能推出更高级、更优化的算法，谁能不断提升数据质量、数量和获取能力，谁就能在未来的人工智能竞争中抢占先机。所谓算法指的是解题方案的准确而完整的描述，是一系列解决问题的清晰指令，算法代表着用系统的方法描述和解决问题的机制；¹而数据则是算法得以准确、高效运行的前提和基础。由此，算法和数据不仅是一项新技术和能力，同时也是一种新的权力形态。在未来的军事竞争中，以算法和数据（信息）为核心的智能化、自主化武器装备终将取代地面部队和传统武器，成为国家军事实力的核心要素——谁能够研发出更优、更高级的算法，谁能够获取更多、更准确的数据和信息，谁又能够将之有效地应用于军事领域，谁就能获得相对于其他国家的军事优势。“人工智能的未来发展有可能成为一种变革性的国家安全技术，与核武器、飞行器和生物技术相提并论，会导致美国国家安全战略的组织、优先事项和资源分配发生重大变化”。²由此，算法战和数据战（信息战）将逐渐取代传统战争形态，以人工智能算法和数据处理为核心的科技研发和转化能力将逐渐成为未来军备竞赛的核心内容，传统战争的形态和内容将发生根本性的变革。美国想要在军事安全领域保持持续领先地位，实现军事实力的跨越式发展，就必须加强在人工智能领域的研发和投入力度，通过人工智能技术革命，在未来的算法战和数据战中占得先机。

人工智能的研发和应用加速并扩大传统战争的进程和规模。虽然人工智能终将彻底变革并取代传统战争的形态和内容，但这仍需要历经相当漫长的发展过程。短时间内，人工智能仍将在传统战争模式和

1 参见汝绪华：《算法政治：风险、发生逻辑与治理》，载《厦门大学学报（哲学社会科学版）》2018年第6期，第27-38页。

2 Gregory C. Allen and Taniel Chan, “Artificial Intelligence and National Security,” July 2017, <https://s3.amazonaws.com/files.cnas.org/documents/AI-NatSec-Allen-Chan.pdf?mtime=20180319093700>.

框架内发挥作用。人工智能通过变革武器装备，全面加速传统战争的进程和规模：通过研发和应用人工智能自主武器，特别是战略机器人的大规模使用，能够有效减少对人工作战部队的依赖，提高打击目标的精准度和战争决策速度，极大地降低了传统战争的人工成本，增强了战争的破坏性，有可能全面加速传统战争进程并提升战争规模。¹“人工智能技术在武器研发和战争决策领域的使用，将会全面加速传统战争的过程，并且已经创造了一个新术语：超级战争（hyper war）。”²由此，短期内美国应当集中优势资源加强自主武器的研发和使用，明确人工智能研发和投入领域的优先事项，形成短期竞争优势。³

其四，人工智能在创造巨大经济和社会效益的同时，也在社会和道德层面引发诸多问题，严重威胁着美国内部安全和稳定。

人工智能可能进一步加剧美国社会的收入不公平。人工智能的发展终将重塑产业格局和消费者需求，部分工作岗位将被彻底淘汰，虽然同时会伴生出部分新岗位，但是这些新岗位不仅在数量上更少，而且对人的综合素质提出了更高的要求。⁴因此，人工智能的发展已经在就业领域引起恐慌，美国民众担心自动化及人工智能将取代人工，彻底占据劳动力市场。有研究称，约有47%的美国工人在未来20年内有可能因为自动化和人工智能的应用而面临着失业的风险。不仅如此，人工智能还可能会进一步加剧美国社会的贫富分化，“未来，像谷歌

1 参见 States Army War College, “Strategic Robotpower: Artificial Intelligence and National Security,” April 2017, <http://publications.armywarcollege.edu/pubs/3497.pdf>。

2 Darrell M. West and John R. Allen, “How artificial intelligence is transforming the world?” April 2018, <https://www.brookings.edu/research/how-artificial-intelligence-is-transforming-the-world/>。

3 National Science and Technology Council Committee, “Preparing for the Future of Artificial Intelligence,” October 2016, https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf。

4 清华大学中国科技政策研究中心：《2018 中国人工智能发展报告》，2018 年 7 月，第 78 页。

(Google)和脸书(Facebook)这样的科技巨头会从人工智能的研发和应用中获取巨额利润，这会造成美国社会财富重新洗牌”，¹ 激化美国社会矛盾，加剧美国社会的动荡和分裂。

人工智能可能造成人的不平等和异化。人类研发和使用人工智能的终极目的是让人类逐渐摆脱繁重的体力劳动，通过减少必要劳动时间来增加人们的自由时间，促进人与社会自由、全面的发展。然而，人工智能作为一项智力密集型产业的现实，就意味着人工智能的发展不可能自动践履“全民原则”，“人工智能正在沦为经济、技术等方面的强者独享的乐土”，那些无法使用或者无法获取人工智能技术的人们将逐渐被社会边缘化，沦为“边缘人”和“数字穷人”。²“中心人”和“数字富人”通过剥削和压榨“边缘人”和“数字穷人”聚拢社会财富，进行新一轮的资本原始积累，从而造成人与人、人与地区、地区与地区之间更大的不平等和异化。占人口绝大多数的“边缘人”和“数字穷人”为了改变现状，可能会采取更加激进的手段和方式实现社会变革或者革命，严重地威胁着美国的内部安全和稳定。正如兰德公司的报告中所指出的，“人工智能可能造成前所未有的经济增长和社会混乱”。³

人工智能对美国的社会伦理、法律秩序造成了严峻的挑战。人工智能所依托的算法、数据和网络空间具有虚拟性和开放性，使得个人数据更容易收集与分享，极大地便利了身份信息编码、健康状态、信用记录、位置活动总计等信息的存储、分析和交易过程，人们很难追踪个人数据

1 Osonde A. Osoba and William Welser IV, “The Risks of Artificial Intelligence to Security and the Future of Work,” 2017, <https://www.rand.org/pubs/perspectives/PE237.html>.

2 孙伟平:《关于人工智能的价值反思》,载《哲学研究》2017年第10期,第121、123页。

3 Osonde A. Osoba and William Welser IV, “The Risks of Artificial Intelligence to Security and the Future of Work,” 2017, <https://www.rand.org/pubs/perspectives/PE237.html>.

隐私的泄露途径和程度。¹ 人工智能这种开放性的产业生态，不仅增加了监管机构的监管难度，而且也模糊了法律的管辖边界。更为严重的是，人工智能可能被美国政府用作侵犯公民基本权利、逃避法律管控的工具，严重冲击着美国的社会秩序，最为突出的就是政府在执法过程中频繁使用人工智能而引发对基本公民权利的担忧。例如，法院在应用人工智能技术时，可能会由于算法方面的偏差而导致刑事判决结果出现重大的不公平现象；政府利用人工智能技术，能够对整个公民社会进行全面的监督，严重侵犯公民的隐私权等基本的公民权利，甚至在极端情况下会出现乔治·奥威尔在《1984》² 中描述的状况。³

其五，人工智能固有的开放性和不确定性，可能会增加战争决策的风险成本，扩大美国面临的安全风险。

人工智能数据的开放性，扩大美国面临的外部安全风险。麦肯锡全球研究所 (McKinsey Global Institute) 的一项研究表明，促进开放数据源和数据共享的国家是最有可能看到人工智能快速发展的国家。⁴ 据此，美国想要进一步促进人工智能发展，就必须继续加强数据源的开放和共享。在此过程中，人工智能可能被国家和非国家行为体获取并应用于非常规战争。“人工智能是一种不对称的威胁，作为一种力量倍增器，使得个人完全有可能与整个国家竞争”，⁵ 人工智能领域的开

1 清华大学中国科技政策研究中心：《2018 中国人工智能发展报告》，2018 年 7 月，第 78 页。

2 参见 [英] 乔治·奥威尔：《一九八四》，董乐山译，上海：上海译文出版社 2006 年版。

3 States Army War College, “Strategic Robotpower: Artificial Intelligence and National Security,” April 2017, <http://publications.armywarcollege.edu/pubs/3497.pdf>.

4 Darrell M. West and John R. Allen, “How artificial intelligence is transforming the world?” April 2018, <https://www.brookings.edu/research/how-artificial-intelligence-is-transforming-the-world/>.

5 The Department of Homeland Security, “Artificial Intelligence: Using Standards to Mitigate Risks,” 2018, https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/2018_AEP_Artificial_Intelligence.pdf.

放性和分享性导致知识和信息资源的迅速传播，加之数据源的不断开放和共享，这些知识、资源和数据可能落入威胁行动者的手中。特别是恐怖主义分子可能会利用人工智能在数据和算法方面存在的漏洞，发动新形式的恐怖主义袭击以破坏美国的政治稳定、经济安全，并扰乱、动摇社会秩序和基础，最为典型的的就是网络恐怖主义。

人工智能固有的不确定性，可能会大幅增加战争决策的风险成本。算法和数据是人工智能的核心，算法和数据可能存在的偏差也就成为了人工智能固有的不确定性。由于数据和算法偏差的存在，“在某些情况下，某些人工智能系统被认为能够实现歧视性或偏见性……许多历史数据集反映的传统值，有可能并不能代表和反映当前系统所需要的偏好，由于数据和算法偏差的存在，这种错误可能一直存在”。¹由此，就使得我们不得不关注使用人工智能进行战略决策的风险成本问题。所谓“风险成本”，是指由于风险的存在和风险事故发生后，人们所必须支付的费用和减少的预期经济收益，主要包括风险损失的实际成本、无形成本以及预防成本。随着人工智能逐渐应用于战略决策领域，未来对高风险决策算法的依赖程度将越来越高，但是由于算法和数据偏差的存在，在应用人工智能辅助或者制定决策的过程中，不得不充分考虑“风险成本”。一方面，“风险成本”的存在将直接削弱并挑战人工智能的信度和效度；另一方面，将人工智能应用于高风险决策领域可能造成国家无法接受的“高风险成本”。

其六，人工智能技术在军事领域的应用，可能增加武装冲突的频率和强度，并有可能导致战争的全面升级。

人工智能在军事领域的应用将直接导致武器装备的更新换代。几乎可以确定的是，随着大量智能化武器以及无人系统运用于战场，未

1 Darrell M. West and John R. Allen, “How artificial intelligence is transforming the world?” April 2018, <https://www.brookings.edu/research/how-artificial-intelligence-is-transforming-the-world/>.

来战争将突出显示大规模杀伤性、致命性自主武器的作用，直接促使武器装备的更新换代。与此同时，人工智能将极大地降低战争的“人工成本”，作战人员的“零伤亡”有望成为现实。由此，战争作为国家实现战略目标的有效工具或者途径可能被广泛接受（特别是大国）并频繁使用，战争决策将会变得更加容易，这将极大增加未来武装冲突的频率。

致命自主武器的大规模应用将急剧地提升武装冲突的强度和烈度，并可能造成严重的负面结果。“在复杂的战场环境下，拥有高度智能的无人作战系统极有可能出现识别错误、通信降级甚至被敌电磁、网络攻击后‘倒戈反击’等问题，而诸如无差别攻击、系统失控等更会给智能武器的军事应用带来无穷隐忧。”¹虽然可以合理地预期人工智能相关错误的发生频率远低于人为错误，但致命自主武器具有更高的破坏潜力，将会直接提高武装冲突的强度，极有可能导致战争的全面升级。

三 美国视角：中国人工智能发展与美国国家安全

目前，美国“官—复合体”作为安全行为施动者将“中国人工智能的发展”指涉为“存在性威胁”，并通过“安全化”途径，使得“存在性威胁”获得“主体间性”的确认并逐步取得共识。²故此，中国人工智能发展问题应当被最高决策层优先于其他问题予以考虑和处理。总体而言，美国认为中国人工智能发展与美国国家安全的关系，具体表现

1 States Army War College, “Strategic Robotpower: Artificial Intelligence and National Security,” 2017, <http://publications.armywarcollege.edu/pubs/3497.pdf>.

2 参见 [英] 巴瑞·布赞、[丹] 奥利·维夫等：《新安全论》，朱宁译，浙江：浙江人民出版社 2003 年版，译者序第 13 页；艾喜荣：《话语操控与安全化：一个理论分析框架》，载《国际安全研究》2017 年第 3 期，第 57-78 页。

在以下几个方面：

其一，中国通过整体性的战略布局，试图“挑战”美国在人工智能及其他高新技术领域的全球领导地位，全面“威胁”着美国国家安全。

美国认为，中国政府通过将发展人工智能上升到国家战略层面，集中采取措施来“挑战”并试图替代美国在高新技术领域的全球领导地位。“中国政府正在实施全面的长期产业战略，以确保其在计算机、机器人技术、人工智能、纳米技术和生物技术方面的全球统治地位”，¹美国在人工智能研究和开发领域的领导地位，可能会受到中国的“冲击”，从而对美国国家安全造成严重“威胁”。目前，中国人工智能产业发展已经形成了“中央统筹、地方联动”的发展战略布局。中国国家层面发布的系列官方文件，如《中国制造2050》、²《“互联网+”人工智能三年行动实施方案》、³《机器人产业发展规划（2016-2020年）》、⁴《新一代人工智能发展规划》⁵以及《促进新一代人工智能发展三年行动计

1 U.S.-China Economic and Security Review Commission, “2017 Report to Congress of the U.S.-China Economic and Security Review Commission,” November 2017, https://www.uscc.gov/sites/default/files/annual_reports/2017_Annual_Report_to_Congress.pdf.

2 中华人民共和国国务院：《国务院关于印发〈中国制造2050〉的通知》，中国政府网，2015年5月19日，https://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content_9784.htm。

3 中华人民共和国发展和改革委员会等：《四部门关于印发〈“互联网+”人工智能三年行动实施方案〉的通知》，中国政府网，2016年5月18日，http://www.gov.cn/xinwen/2016-05/23/content_5075944.htm。

4 中华人民共和国国家发展和改革委员会发展规划司：《机器人产业发展规划（2016-2020年）》，国家发展与改革委员会网站，2017年6月21日，https://ghs.ndrc.gov.cn/ghwb/gjjgh/201706/t20170621_851920.html。

5 中华人民共和国国务院：《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知》，中国政府网，2017年7月20日，https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm。

划》¹等，明确了中国未来人工智能产业的指导原则、发展方向和重点领域。同时，为了更好地推动人工智能的发展，中国政府提出了相应的保障措施，如为人工智能研究和开发提供资金支持、教育和培训高水平人工智能人才和劳动力、深化国际合作与扩张以实现前沿技术的持续引进、发展人工智能创新生态系统以及创建专门的研究机构等。中国省级层面，积极响应国家政策的号召，出台多项助推人工智能发展的配套措施和政策法规，已经形成了以京津冀、长三角、粤港澳三地为核心的人工智能发展区域。²

由此，美国认为，“中国在人工智能研发和商业应用人工智能方面基本上缩小了与美国的差距”，中国政府试图通过发展人工智能实现军事能力的“跨越式”发展。³“中国在人工智能领域的投资可能会‘削弱’美国的军事优势，‘破坏’自由、开放的国际秩序，并在人权和个人自由方面‘挑战’着美国的价值观和传统”，⁴最终将全面“挑战”美国在人工智能领域及全球范围内的相对优势和领导地位，对美国国家安全构成了严重的“威胁”。

其二，中国人工智能的快速发展得益于“不正当”的竞争手段以及

1 中华人民共和国工业和信息化部：《工业和信息化部关于印发〈促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）〉的通知》，工业和信息化部网站，2017年12月14日，<https://www.miit.gov.cn/n1146295/n1652858/n1652930/n3757016/c5960820/content.html>。

2 清华大学中国科技政策研究中心：《2018中国人工智能发展报告》，2018年7月，第59-71页。

3 Gregory C. Allen, “Understanding China's AI Strategy: Clues to Chinese Strategic Thinking on Artificial Intelligence and National Security,” February 2019, <https://s3.amazonaws.com/files.cnas.org/documents/CNAS-Understanding-Chinas-AI-Strategy-Gregory-C.-Allen-FINAL-2.15.19.pdf?mtime=20190215104041>.

4 The U.S. Department of Defense, “Summary of the 2018 Department of Defense Artificial Intelligence Strategy: Harnessing AI to Advance Our Security and Prosperity,” February 2019, <https://media.defense.gov/2019/Feb/12/2002088963/-1/-1/1/SUMMARY-OF-DOD-AI-STRATEGY.PDF>.

技术“窃取”，严重“威胁”着以美国为代表的自由市场国家的经济和安全利益。

美国认为，中国政府利用美国和其他以市场为基础的经济体的开放性，实现前沿技术的持续引进和获取，并对其他国家重要的战略性产业进行投资和“渗透”。一方面，中国政府通过国际合作和扩张以获取先进、前沿的技术和数据，保持中国在以人工智能为代表的高新技术领域的全球领先地位；另一方面，中国通过对其他国家（特别是美国）的战略性关键产业或部门进行投资和全球人才招聘，以及在某些情况下的工业“间谍”活动，“窃取”技术专利，以创造具有全球竞争力的企业。美中经济与安全审查委员会认为，“由百度领导的中国人工智能产业之所以现在能够与美国相提并论，部分原因就在于中国政府的大力支持，在美国建立研究机构，招聘美国人才，对美国人工智能相关的初创公司进行投资，以及建立商业和学术伙伴关系等。”¹

美国认为，中国以政府为主导的高新科技产业发展模式，提高了外国企业的市场准入“壁垒”和投资“障碍”，使得美国和其他外国公司在中国和全球范围内处于“不利”的地位。美中经济与安全审查委员会认为，“中国以国家为主导的、扭曲市场的经济发展模式对美国经济和安全利益构成了‘挑战’，中国政府持续对关键经济部门实施直接和间接‘控制’，并根据特定行业或者行业的战略价值进行资源分配”，特别是对以人工智能为代表的高新科技产业的资源优先分配策略，“‘削弱’了外国公司在中国市场公平竞争的能力，并造成‘扭曲’的全球和国内市场状况以及‘猖獗’的生产过剩和产能过剩”。² 不仅

1 U.S.-China Economic and Security Review Commission, “2017 Report to Congress of the U.S.-China Economic and Security Review Commission,” November 2017, https://www.uscc.gov/sites/default/files/annual_reports/2017_Annual_Report_to_Congress.pdf.

2 U.S.-China Economic and Security Review Commission, “2017 Report to Congress of the U.S.-China Economic and Security Review Commission,” November 2017, https://www.uscc.gov/sites/default/files/annual_reports/2017_Annual_Report_to_Congress.pdf.

如此，美国方面还强调，中国政府通过“提高市场准入壁垒、强制推行本地化目标和中国特定标准，全面限制外国竞争者进入快速增长的中国市场”。¹

美国认为，中国通过“不正当”的竞争手段以及技术“窃取”，已经在包括人工智能、物联网（IOT）和第五代无线技术（5G）等高科技领域内确立了全球领导者地位。以人工智能为代表的高科技产业将改变各国开展业务、战争和社会互动的方式和进程，而中国政府正试图在这些领域中全面挑战并取代美国的领导地位，以获得更高的经济效益和技术创新份额。中国在高新技术领域的快速发展正在逐步加强中国的战略威慑、战争统筹和情报收集能力，从而导致了美国的担忧。“中国利用国家支持，削弱了美国公司在中国或者第三方市场内公平竞争的能力，它还使得中国企业和中国制造业在全球网络设备、技术信息和物联网设备中占据主导地位。美国电信供应商对中国进口的依赖引发了美国对关键的下一代电信基础设施安全部署供应链的严重担忧。”²

其三，中国人工智能虽然发展势头迅猛，但仍面临着诸多现实和结构性问题，短期内无法真正有效冲击美国在人工智能领域的领导地位。

中国人工智能的发展较之美国仍存在着较大差距。美国认为，“虽然中国在人工智能研发和商业应用领域方面具有优势，但是在顶级人才、技术标准、半导体领域，美国仍然占据着绝对的优势”，同时“不利的宏观经济因素和潜在的金融泡沫可能会减缓中国人工智能部门

1 U.S.-China Economic and Security Review Commission, “2017 Report to Congress of the U.S.-China Economic and Security Review Commission,” November 2017, https://www.uscc.gov/sites/default/files/annual_reports/2017_Annual_Report_to_Congress.pdf.

2 U.S.-China Economic and Security Review Commission, “2018 Report to Congress of the U.S.-China Economic and Security Review Commission,” November 2018, https://www.uscc.gov/sites/default/files/annual_reports/2018%20Annual%20Report%20to%20Congress.pdf.

的增长”。¹ 因此，在相当长的一段时间内，中国在人工智能领域仍然是一个追赶者的角色，现阶段美国在人工智能领域的领导地位仍然相对稳固。

首先，中国在人工智能顶级人才储备和培养方面远逊于美国。《中国人工智能发展报告2018》中指出，截至2017年，中国的人工智能人才拥有量达18 232人，占世界总量的8.9%，仅次于美国的13.9%，排名世界第二位，但按照高H因子衡量的中国杰出人才只有977人，不及美国的1/5，排名世界第6位。² “由于拥有世界上数量最多的高水平大学和科研机构、最具活力的良性创新生态系统、充裕的联邦研究与开发资金以及世界上最优秀的招聘体系，美国仍然是许多尖端技术研发和创新的全球领导者。”³ 简言之，在人工智能人才培养和储备方面，中国仍落后于美国。其次，中国在技术标准(Technical Standards)方面相对落后。“国际技术标准的确定和普遍采用是技术互通性和市场增长的关键推动因素”，“创建与此类标准相关的知识产权的公司通常会获得丰厚的回报，特别是当他们的专利被宣布为使用该标准的任何设备有效运行所必须的时候”，这种标准一般被称为“标准必要专利”(Standard Essential Patents，缩写为SEPs)。⁴ 总体而言，中国在科技方面虽然发

1 Gregory C. Allen, “Understanding China’s AI Strategy: Clues to Chinese Strategic Thinking on Artificial Intelligence and National Security,” February 2019, <https://s3.amazonaws.com/files.cnas.org/documents/CNAS-Understanding-Chinas-AI-Strategy-Gregory-C.-Allen-FINAL-2.15.19.pdf?mtime=20190215104041>.

2 清华大学中国科技政策研究中心：《2018 中国人工智能发展报告》，2018 年 7 月，第 2 页。

3 U.S.-China Economic and Security Review Commission, “2017 Report to Congress of the U.S.-China Economic and Security Review Commission,” November 2017, https://www.uscc.gov/sites/default/files/annual_reports/2017_Annual_Report_to_Congress.pdf.

4 The Department of Homeland Security, “Artificial Intelligence: Using Standards to Mitigate Risks,” 2018, https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/2018_AEP_Artificial_Intelligence.pdf.

展迅速，但是在“标准必要专利”方面的成果乏善可陈。再次，中国在半导体领域发展相对落后。“除军事人工智能应用外，未来战略性国家人工智能的竞争重点可能集中在半导体产业，因为人工智能科技的最前沿发展越来越依赖于定制的计算机芯片”。¹ 中国的制造业虽然在全球范围内占据重要的比重，但是大部分高附加值电子产品的核心部件——半导体芯片，都主要依赖于进口。以无人机消费市场为例，虽然中国占据着全球市场份额的74%，但每架无人机中有35%的部件依赖于从美国进口，特别是半导体核心部件。最后，中国的“政府主导型”经济发展模式存在着严重的弊端，“政府主导”也许不会自动产生预期的结果。伍德罗·威尔逊国际学者中心的报告中援引欧洲智库墨卡托中国研究所（Mercator Institute for China Studies）的研究成果，认为虽然根据《中国制造2050》的规划蓝图，中国可能会有部分公司崛起成为特定制造行业的领导者，但中国可能无法推动“全面、大规模的技术升级”。短期内，中国政府仍然面临着顶级人工智能人才匮乏、人工智能产业生态脆弱、整体劳动力素质低下以及人工智能发展所导致的负面效应，如大规模失业、社会贫富分化、社会动荡等；长期来看，诸如低效的资金管理以及经费超支等系统性问题也可能对中国的高科技研发产业造成挑战。美国强调，虽然短期内中国在人工智能战略规划和布局均面临着诸多挑战，但是中国政府通过部门协调和组织实施，加强和规范研发资金的投入和使用，强化对人工智能产业的政策扶植，能够一定程度上克服上述不利因素。因此，从中长期来看，中国在人工智能领域的发展势头依旧强劲，仍然有可能“冲击”美国在人工智能领域的领导地位，继而对美国国家安全构成严重“威胁”。

1 Gregory C. Allen, “Understanding China's AI Strategy: Clues to Chinese Strategic Thinking on Artificial Intelligence and National Security,” February 2019, <https://s3.amazonaws.com/files.cnas.org/documents/CNAS-Understanding-Chinas-AI-Strategy-Gregory-C.-Allen-FINAL-2.15.19.pdf?mtime=20190215104041>.

四 美国的战略选择与中国的应对

总体而言，美国对华科技战略的选择受到其对华总体战略评估和战略环境的影响而不断变化。基于不同的利益考量和战略评估，现阶段美国对华科技战略的选择可能包括以下三种：

选择一：实施“合作型”科技发展战略，积极谋求与中国开展科技合作。

中美在人工智能研发和应用方面具有极强的互补性。美国的人工智能战略，在战略统筹方面，着眼于人工智能未来发展的大趋势，聚焦于人工智能对未来国家和社会稳定的影响；在战略布局方面，强调在基础层、技术层和应用层全方位布局谋篇，同时力图在关键性领域（算法、芯片、数据等）始终保持世界领先地位；在战略组织方面，着力提升美国人工智能发展的主动性和预见性。¹ 相较于美国的全领域战略布局，中国人工智能发展战略更偏重于应用层，主要集中于互联网领域，在计算机视觉、自然语言处理、智能机器人和语音识别等方面具有一定的技术优势。² 中美两国均已将人工智能提升到国家战略层面，美国在着眼全领域布局的同时，需要在应用领域，特别是互联网通讯领域，实现技术突破；中国在侧重具体应用领域的同时，也需要在基础层和技术层进行长期的积累。因此，中美两国在顶层设计、产业模式和产业生态等方面都具有极强的互补性。

人工智能引发的社会和安全问题的解决，离不开国际社会的通力合作。人工智能创造出的巨大经济和社会效益，对于任何国家和非国家行为体而言，都是无法抗拒的“诱惑”，没有任何行为体会主动选择

1 清华大学中国科技政策研究中心：《2018 中国人工智能发展报告》，2018 年 7 月，第 55 页。

2 腾讯研究院：《中国与美国在人工智能发展方面的真实差距有多大？！》，虎嗅网，2017 年 8 月 2 日，<https://www.huxiu.com/article/208132.html>。

放弃发展人工智能。在此过程中，人工智能可能引发的负面效应，就必须引起整个国际社会的关注和重视。前文已经述及，人工智能可能在伦理道德、社会稳定、机器异化以及国际安全等方面引发一系列的负面效应。国际社会应当清楚地意识到，这些负面效应的影响和危害是全球性的，不是某个国家能够独立解决的。人类既要享受人工智能发展所带来的进步与福祉，也要有效克服和规避人工智能可能造成的风险与挑战，这需要国际社会的通力合作。中美作为目前世界范围内人工智能领域的佼佼者，两国在人工智能方面的通力合作，对于引领全球人工智能发展伦理和规范，克服和规避人工智能发展风险和挑战，具有关键性，甚至决定性的意义。

基于上述两方面的综合考量，美国政府可能会选择“合作型”科技发展战略，主动谋求与中国展开技术合作。虽然这种战略选择对中美双方，乃至整个国际社会都是最理想和利益最大化的，但是，在中美关系持续下行和紧张的大环境下，美国政府选择“合作型”科技发展战略的可能性极低，目前在美国战略界也没有太多的拥趸。

选择二：实施“防御型”科技发展战略，主动与中国实现科技脱钩。

中国在人工智能等高新科技领域的快速发展，得益于对美国等发达自由市场国家的持续技术引进和“窃取”。这是特朗普政府攻讦中国，发起对华贸易摩擦和科技争端的主要话语维度，在汹涌的民粹主义浪潮下，这种认知在美国战略界也有着相当的市场，在前文已经述及，这里就不再赘述。

人工智能的发展最终取决于良好的内部人工智能生态环境。美国战略界基本达成共识——中美在人工智能领域的竞争已经无法避免，但是部分学者和智库不赞同美国在人工智能领域对中国进行遏制和封锁，主要原因有三：（1）美国人工智能的发展最终还是取决于良好的内部人工智能生态环境。“美国想要在人工智能领域继续引领世界，美国

政策制定者需要资金、决心和意愿来推动大规模的必要变革”，相较于对中国进行遏制和封锁，“自身人工智能生态环境才是决定人工智能能否成功应用的关键”。¹（2）与美国现阶段的综合实力相适应，美国国内新孤立主义思潮回潮，因此美国对华进行科技遏制的实力和意愿均严重不足。而且国际政治的现实是，一国对国内政治局势的控制能力远高于其对其他国家的影响和控制能力，“美国领导人拥有更强大、更有效的政策工具来增强美国自身的技术和经济竞争力，而并非拥有影响中国竞争力的政策工具”。²（3）人工智能的快速发展源于数据源的开放和共享，人工智能具有天然的开放性特质。对于美国而言，很难对人工智能相关知识和技术进行全面的封锁，加之后发优势（late-mover advantage）³的存在，对中国人工智能发展进行遏制和封锁既是无效的，同时也是不经济的。

基于上述考量，美国政府可能会选择“防御型”科技发展战略，主动寻求与中国实现科技脱钩。通过科技脱钩，一方面，能够彻底阻断中国从美国获取先进的技术和数据；另一方面，科技脱钩能够有效缓解美国国内市场的竞争压力，使得美国政府可以更好地利用政策工具来优化内部的人工智能生态环境。据此，部分美国学者、智库和官员可能会认为，与中国实现技术脱钩是现阶段美国最为合理的政策选项。随着所谓“实体清单”的宣布，特朗普政府已经开始触及对

1 Lindsey R. Sheppard and Andrew Philip Hunter, “Artificial Intelligence and National Security: The Importance of the AI Ecosystem,” November 2018, https://csis-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/publication/181102_AI_interior.pdf?6jofgIIR0rJ2qFc3.TCg8jQ8p.Mpc81X.

2 Gregory C. Allen, “Understanding China's AI Strategy: Clues to Chinese Strategic Thinking on Artificial Intelligence and National Security,” February 2019, <https://s3.amazonaws.com/files.cnas.org/documents/CNAS-Understanding-Chinas-AI-Strategy-Gregory-C.-Allen-FINAL-2.15.19.pdf?mtime=20190215104041>.

3 参见郭丽：《后发优势理论演进及其启示》，载《当代经济研究》2009年第4期，第57-60页。

中国人工智能发展的限制和打压。但作为一种可能的战略选择，目前在美国战略界仍然具有一定的市场，是未来美国政府可能的战略选择之一。

选择三：实施“进攻型”科技发展战略，全面发起对华的“技术冷战”。

美国对华政策已经发生实质性转变。特朗普上台后连续发布的两份重要的战略报告：《国家安全战略》（*National Security Strategy of the United States of American*）和《国防战略》（*Summary of the 2018 National Defense Strategy of The United States of America*）¹，标志着美国对华战略已经发生了实质性转变。特别是《国防战略》报告确认了美国传统地缘政治的回归，明确将中国界定为“战略对手”“经济掠夺者”“主要安全挑战”和“修正主义国家”等。通过将人工智能议题“安全化”，特朗普政府已经将以人工智能为代表的科技发展问题上升到国家安全的高度，认为中国人工智能的快速发展已经对美国国家安全构成实质性的“威胁”。²

特朗普政府的对华科技战略已经开始出现“技术冷战”的部分特征。特朗普政府主动发起对华的贸易摩擦和科技争端，不断限制双边正常、对等的教育、科技和人文交流，同时在南海、台海等地区增强对华的军事挑衅和威慑力度。特别是特朗普政府以国家安全受到“威胁”为由，利用国家力量集中打压以华为公司为代表的中国

1 The Department of Defense, “Summary of the 2018 National Defense Strategy of The United States of America: Sharpening the American Military’s Competitive Edge,” January 2018, <http://nssarchive.us/wp-content/uploads/2018/01/2018-National-Defense-Strategy-Summary.pdf>.

2 The U.S. Department of Defense, “Summary of the 2018 Department of Defense Artificial Intelligence Strategy: Harnessing AI to Advance Our Security and Prosperity,” February 2019, <https://media.defense.gov/2019/Feb/12/2002088963/-1/-1/1/SUMMARY-OF-DOD-AI-STRATEGY.PDF>.

高新科技企业……凡此种种，已经初步具备了“技术冷战”的基本特征。

由此，特朗普政府未来有可能采纳“进攻型”科技发展战略，动用国家力量全面遏制并打压中国的高新科技产业，并最终发起对华的“技术冷战”，以此来维持其在全球范围内的霸权地位，延缓、干扰，甚至阻断中国和平崛起的进程，增加中国和平崛起的机会成本和外部压力。

总之，美国的对华政策已经发生了实质性改变，整体上对华态度愈加强硬，对华遏制的主观意愿不断提升。在这种大环境下，美国选择“防御型”和“进攻型”科技发展战略的可能性远高于“合作型”战略。但我们也要清醒地意识到，美国国内对华的政策辩论仍在继续，针对中国的科技战略选择仍然存在着诸多的变数。长远来看，未来美国对华的科技战略，更大概率是上述三种战略的交替和融合。由此，中国虽然不能对美国抱有过多的幻想和期待，但也绝对不能彻底放弃同美国合作的可能性。

据此，本文认为对于现阶段的中国而言，为了更好地把握人工智能发展机遇，立足于高新科技领域的长远发展，应当从以下方面着手准备：首先，持续加强对人工智能研发的投入力度和战略重视程度，努力营造良好的人工智能产业生态环境，着力提升人工智能发展的质量。通过“自主培育”与“对外引进”相结合，不断完善中国人工智能人才梯队建设；通过多元对话、会商等方式制定和形成人工智能研发和应用规则和规范；保持对国外技术引进的同时，逐渐减少对外依赖，着力打破产业发展“瓶颈”。其次，通过制度化协调与合作来规制中美关系，¹努力避免“科技冷战”的发生，同时通过引领人工智能伦理和规范，有效规避人工智能风险。

1 赵可金：《新时代的中美关系：表层与深层分析》，载《当代世界与社会主义》2019年第1期，第25页。

未来，中美两国在科技领域的竞合关系会愈加复杂，中国作为高新技术领域的“追赶者”，可能会面临诸多的困难和挑战，这就要求我们摆正心态，不急不躁，做好长期困难的准备。同时，我们也要坚定信念和决心，迎难而上，主动把握新一轮科技发展机遇。

五 结 论

概言之，人工智能与国家安全是美国国家安全认知的一个新视角，它强调的是人工智能在影响和塑造未来美国国家安全中的关键作用。美国强调，人工智能必将成为影响和塑造未来美国国家安全的核心变量，由此，美国保持在关键人工智能领域的全球领导地位至关重要；人工智能的研发和应用是一把双刃剑，在提升生产力、竞争力和国防军事实力的同时，也对国家安全和社会稳定造成严峻的挑战；同时还突出强调中国人工智能发展对美国国家安全和利益的影响和冲击。

从客观上评价，美国的人工智能发展战略基本顺应了全球人工智能发展的潮流和趋势，具有一定的合理性、预见性和前瞻性，且对未来美国人工智能的发展具有极强的指导价值和意义。但是，美国特朗普政府将人工智能议题“过度安全化”的行为，蓄意将“中国人工智能发展”指涉“存在性威胁”，恶意歪曲和夸大中国人工智能发展对美国及整个国际社会的负面影响，对未来中美合作和大国协调埋下了隐患，同时也不利于全球范围内的政治和经济稳定。

虽然，美国对华的科技战略有“合作型”“防御性”和“竞争型”三种可能的选择，但是结合中美关系的大环境以及特朗普政府现阶段的对华政策，显然“防御型”和“进攻型”战略被选择的可能性远高于“合作型”。但在现阶段，中国虽然不能对美国抱有过多的幻想和期待，但也绝对不能彻底放弃同美国合作的可能性。

美国关于人工智能与国家安全的认知，充分反映出美国一以贯之的霸权式思维模式以及对自身全球霸权地位衰落的深刻焦虑，言语和表述中充满着矛盾、激进、敌对和混乱。准确、客观地认识和评价中国人工智能发展对美国国家安全和利益的影响，是现阶段美国关于“人工智能与国家安全”的题中应有之意。

刊印日期：2019年6月

联系方式：

上海市美国问题研究所

地 址：上海市淮海中路622弄7号社联大楼201室

电 话：86-21-53068153

传 真：86-21-53067106

电子邮件：siassias2015@163.com
