

信息时代中美网络与太空关系探析^①

高望来

〔内容提要〕网络和太空是信息时代关键的战略空间。近几年美国国家安全文件拓展了美国战略利益的范围,将网络和太空作为其战略利益的新纬度。美国在信息空间推行先发制人的进攻性政策,以追求全方位优势地位。在网络与太空领域,中美之间存在着巨大的科技鸿沟。未来中美双方合作可以从不敏感的非军事领域起步,采取多边合作的形式,运用创造性思维开拓新的合作议程,共同构建更稳定的信息空间秩序。

关键词:美国外交 中美关系 网络 太空

近些年网络和太空在美国国家安全中的重要性不断提升。在信息时代,美国对其战略利益范围的界定已经由陆、海、空等传统空间,扩展到网络与太空两大关键的信息空间。美国哥伦比亚大学教授罗斯科普夫(David Rothkopf)在《外交政策》上撰文指出,信息科技在改变世界的面貌,美国作为世界上唯一的信息超级大国,必须掌握全球信息基础设施的发展动向,控制流动的信息,制定信息时代的规则。^②为掌握信息权,美国在网络和太空领域推行先发制人的进攻性政策,密切追踪中国军事能力的发展,以中国为假想敌。中国与美国实力差距悬殊,仅能对美国构成不对称威胁。中美双方在网络和太空领域有重要的共同利益,两国的合作已经取得了初步成效,对共同利益的认知也在扩大,双方合作的前景非常广阔。

① 本文是外交学院国际关系研究所王帆教授主持的国家项目“美国对中国的中长期战略研究”(项目号08AGJ002)的阶段性成果。

② David Rothkopf, "In Praise of Cultural Imperialism?" *Foreign Policy*, No. 107, Summer 1997, pp. 38~53.

一 网络和太空在美国安全战略中地位的提升

在信息时代,网络和太空在美国国家安全中的地位不断提升。美国颁布的一系列安全文件,将其战略利益的范围拓展到网络和太空领域;组建“网军”和“天军”,为掌握“制网权”和“制天权”准备了强大的军事后盾。经过多年在作战理念和战略部署上的细致规划,美国已将网络和太空纳入其追求全方位优势地位(full spectrum dominance)的战略规划中。

美国很早就把网络空间和太空作为推行其全球战略的重要平台。互联网起源于美国,美国也首先提出网络战概念,最早组建了网军,并第一个公布了其国家网络安全战略。太空被视为美国利益的高边疆。从肯尼迪的“阿波罗登月”计划到里根的“星球大战”计划,多任美国总统均把占领太空作为谋求全球霸权地位的重要内容。

网络和太空原来是美国安全政策中的两个相对孤立的领域,近几年美国的安全文件拓展了美国战略利益的范围,将网络和太空共同作为美国战略利益的新维度。2004年《美国国家军事战略》明确提出新的安全使命:“军队必须具备在战场的陆、海、空、太空和网络空间这些纬度上交叉作战的能力。”^①这一新的使命的提出,将美国战略利益的范围扩大到陆、海、空、太空和网络五维空间,使由电子、网络和导航系统等高端科技元素所构成的信息空间成为美国国家安全的战略纵深。

2005年3月,美国国防部公布《美国国防战略》,将国际水域、天空、太空和网络空间界定为具有重要战略意义的“全球公域”(global commons):“美国在这些全球公域的行动能力十分重要,可以保障美国从稳固的行动基地向世界任何地方投射力量。”^②“全球公域”概念的提出,体现了美国对于信息时代的战略环境的全面把握及其控制网络和太空的战略意图。

2010年《四年防务评估报告》明确提出将网络和太空作为新的战略重心:“这份报告将更多的精力投入到新的空海战斗概念、远程打击、太空与网络空间。”^③报告指出,网络和太空是美国实现自身利益的基本途径,也是其面临威胁的主要来源:“我们的基地、海洋和空中资产,以及支持其的网络是我们投射力量的主要途径,某些国家

① Chairman of the Joint Chiefs of Staff, *National Military Strategy of the United States of America* (Washington D. C. : Joint Chiefs of Staff, 2004), p. 16.

② Department of Defense, *National Defense Strategy of the United States of America* (Washington D. C. : March 2005), p. 16.

③ Secretary of Defense, “Preface,” in Department of Defense, *Quadrennial Defense Review Report* (Washington D. C. : February 1, 2010), p. i.

正在研发可对这些领域构成威胁的手段。”^①

美国将战略重点转向网络和太空领域,准确地把握了信息时代战略环境的特点,为美国筑起更加严密的安全屏障,为确保美国的绝对安全地位奠定了基础。网络和太空在美国国家安全战略中地位的提升体现出三点重要的战略思考。

第一,在信息时代,网络和太空都是美国掌握信息权的关键领域。信息是一种重要的战略资源。网络和太空是信息传播的重要途径。计算机网络和卫星系统交织成一张巨大的信息网络,影响力遍及社会生活的方方面面,直接关系到一国交通、能源、金融和国防等系统的正常运行。一个小的节点的破坏,将造成巨大的溢出效应,导致巨额的经济损失,引发政治动荡。2009年5月,美国《网络空间政策评估》报告宣称美国的信息网络是一种战略性的国家资产,保护这一基础设施将成为国家安全的优先事项。^② 美国总统奥巴马指出,网络基础设施是美国经济繁荣、军事强大、政府高效的根本保证。网络空间安全关系到美国能否继续保持经济竞争力和军事优势。^③

第二,美国以网络和太空作为国家安全新的战略纵深,改变了传统的安全观念。信息技术的飞速发展在缩短战争与和平之间的界限。未来的战场是陆、海、空、太空和网络一体化的作战空间。2010年《四年防务评估报告》专门提及网络空间安全问题,将“在网络空间采取有效行动”视为美军“六大关键任务之一”,将网络空间行动作为应对国与国冲突的重要手段。^④ 太空为陆、海、空三军创造了“军力倍乘”效应。卫星系统可以全天候、全天时、全方位、近实时地获取战场信息,提供大区域、高精度的自主导航定位信息,实时分发大容量战场信息,并成为支援一体化联合作战、打赢信息化战争的关键。目前,美军70%以上的通信、80%以上的情报侦察与监视、90%以上的精确武器制导,以及几乎100%的气象预报都依赖太空中的装备。^⑤

网络和太空合流的趋势也表现为美国网军和空军之间相互依赖程度的加深。计算机网络是信息战的主要指挥系统,而卫星系统是网络化的作战系统获取信息的源头。利用太空电子信息系统监控陆、海、空战场的发展动向,可使地面武器系统力量倍增。在2003年的伊拉克战争中,美国利用卫星系统覆盖全球的实时侦察能力为各兵种提供精确定位,形成对伊军的绝对优势。美国空军司令迈克尔·维尼(Michael

① Department of Defense, *Quadrennial Defense Review Report*, February 2010, pp. 8~9.

② The White House, *Cyberspace Policy Review: Assuring a Trusted and Resilient Information and Communications Infrastructure*, Washington D. C., May 29, 2009.

③ White House Office of the Press Secretary, “Remarks by the President on Securing Our Nation’s CyberInfrastructure,” press release, May 29, 2009, available at: http://www.whitehouse.gov/the_press_office/Remarks-by-the-President-on-Securing-Our-Nations-Cyber-Infrastructure/.

④ Department of Defense, *Quadrennial Defense Review Report*, February 2010, p. 2.

⑤ 李伟、贺军仓:《太空博弈:未来战争的制高点》,载《国防科技》2006年第4期,第71页。

W. Wynne)精辟地指出信息化战争中网络和太空相互渗透的趋势:“在每一天的时时刻刻,美国空军的军人都在网络空间中翱翔,在网络空间中战斗。”^①

第三,美国在网络和太空领域率先倡导军事革命,把握了信息战争的主动权。美国首先提出网络战和信息威慑概念,努力使网络战成为融黑客式网络打击、实体打击和心理打击于一体的综合性作战,以迅速摧毁对手的信息网络,消耗其战略资源,瓦解其战斗精神,不战而屈人之兵。在太空领域,早在1997年,美国太空司令部《2020年构想》就提出了空间控制、全球作战、力量集成和全球合作等作战思想,标志着21世纪美军太空战理论的正式出台。《2020年构想》强调:“太空优势与陆海空优势的结 合,将导致全方位优势地位(Full Spectrum Dominance)。”^②2009年3月,美国太空领导权委员会提交总统的备忘录指出:“正如掌握并运用海权和空权改变了19世纪和20世纪的世界事务和历史,21世纪的关键特征将是控制太空。”^③

美国对网络和太空的重视,体现了美国抢占战略制高点,追求全方位优势地位的战略诉求。这也是近些年美国国家安全文件一以贯之的指导思想。2010年《美国国家安全战略》开宗明义地指出:“我们的国家安全战略,关注加强美国的领导地位,确保我们能够在21世纪更有效地推进我们的利益。”^④在信息时代,网络和太空成为美国新的战略重心,改变了美国的全球战略布局,促使美国的安全政策做出重要调整。

二 新的战略布局下的中美关系

(一)美国在网络和太空领域的政策调整

在信息时代,网络和太空成为美国新的战略重点。这一战略重心的转移造成美国战略部署上的三点重要调整。在对威胁的评估上,美国将其在网络和太空领域面临的威胁界定为不对称威胁;在应对威胁的手段上,美国的网络和太空政策已由防御性转向进攻性;在机构设置上,美国已建立起网天结合的政策机制,以更有效地推行网络和太空政策。

首先,在对威胁的评估上,美国将其在网络和太空领域面临的威胁界定为不对称威胁。2008年《美国国防战略》指出:“我们先进的太空和网络空间的能力使我们在

① Hon. Michael W. Wynne, “Flying and Fighting in Cyberspace,” *Air & Space Power Journal*, Spring 2007, p. 6.

② U. S. Space Command, *Vision for 2020*, Peterson AFB, CO: USSPACECOM, February 1997.

③ Committee for U. S. Space Leadership, “America’s Leadership in Space,” Memorandum for the President, March 10, 2009.

④ Department of Defense, *National Security Strategy of the United States of America*, May 2010, p. 1.

传统战场上拥有无与伦比的优势,也意味着脆弱性。”^①美国是在太空部署卫星最多的国家。美国非政府组织关注科学家联盟(Union of Concerned Scientists)公布的最新世界卫星数据库显示:截至2011年4月,共有966颗卫星在地球轨道上运行,其中443枚属于美国,121枚为其军事卫星。^②这种天网式的严密部署确保了美国在太空的霸主地位,也增强了美国对太空的依赖性。一旦太空战真正爆发,美国可被攻击的目标更多,也将承受更大的损失。

网络和太空改变了传统的攻防概念。在信息空间发动的进攻隐蔽性极强,进攻成本很小,杀伤力很大,实现彻底的防御却极为困难。这就使那些总体实力不如美国的行为体获得了较大的相对优势。2001年1月,由国会授权成立、美国前国防部长拉姆斯菲尔德领导的美国国家安全太空管理和组织评估委员会向国会提交报告指出:“如果美国要避免‘太空珍珠港事件’的话,就需要仔细考虑攻击美国太空系统的可能性。”^③网络和太空战争具有不对称战争的性质。这一特性意味着在军事上无力与美国抗衡的行为体可以通过不对称手段重创美国。美军对此做出了清晰的判断:“在今后二三十年内,其他国家在常规力量方面无力与美国抗衡,但可以使美国的航天系统蒙受巨大损失。”^④

其次,在应对威胁的手段上,美国的网络和太空政策已由防御性转向进攻性。美国的网络和太空战略都包含先发制人的理念,以进攻性的手段追求美国的绝对安全,以实现其对信息时代重要战略空间的垄断。2008年1月,布什政府秘密签署“综合国家网络安全倡议”,赋予国防部网络战反制权。安全倡议要求美军拥有进入任何距离的计算机网络的能力,隐蔽地窃取信息,以达到欺骗、阻止、瓦解、降级、摧毁对方的民用和军事网络系统的5D目标。^⑤这标志着美国政府开始突破信息安全战略所具有的防御性特征,确定了更具扩张性的塑造全球信息空间目标。

2001年《四年防务评估报告》明确了美国独占太空的企图:“不仅要保障美国将太空用于军事目的的能力,而且要剥夺对手的这种能力。”^⑥2004年8月,空军《反太空行动方针》提出了更具侵略性的指导原则:“反太空行动包括进攻性手段和防御性

① Department of Defense, *National Defense Strategy of the United States of America*, June 2008, p. 22.

② Union of Concerned Scientists, *UCS Satellite Database*, available at: http://www.ucsusa.org/nuclear_weapons_and_global_security/space_weapons/technical_issues/ucs-satellite-database.html.

③ *Report of the Commission to Assess United States National Security Space Management and Organization*, Washington D. C.; Commission to Assess United States National Security Space Management and Organization, January 11, 2001, pp. viii~ix.

④ 范胜球:《全球反卫星武器现状》,载《国际展望》2003年11月,第43页。

⑤ President George W. Bush, National Security Presidential Directive 54/Homeland Security Presidential Directive 23 (NSPD-54/HSPD-23), January 8, 2008).

⑥ Department of Defense, *Quadrennial Defense Review Report*, (September 30, 2001, p. 31.

手段。此类军事行动可采取各种冲突的形式,达到的效果从暂时剥夺对手利用太空的能力,到完全摧毁对手的太空能力。”^①2006年8月,《国家太空政策》文件更明确提出“先发制人”的理念:“美国要维持其在太空的权利、能力,以及行动自由,阻止其他力量侵犯美国的权力或发展有此企图的能力,对干预行动做出回应,在必要的情况下剥夺对手使用侵犯美国国家利益的太空能力的权力。”^②

再次,在机构设置上,美国已建立起网天结合的政策机制,以更有效地推行网络和太空政策。网络和太空指挥系统都是信息战一体化指挥系统的一部分。2002年,美国战略司令部组建美军“网络黑客”部队。2003年2月,美国公布世界上第一份网络安全战略《确保网络安全国家战略》,将国土安全部作为联邦政府确保网络安全的核心部门。^③奥巴马政府设立网络安全办公室,由网络安全协调官负责,直接由总统领导。2010年5月21日,美军网络司令部正式启动。该司令部隶属于美国战略司令部,下辖陆军网络指挥部、空军第24航空队和海军网络指挥部。^④在太空领域,早在1982年9月,美国五角大楼将导弹预警和太空作战两个部门合并,成立空军航天司令部。1985年9月,具有联合指挥能力的美国航天司令部建立,下辖空军航天司令部和海军航天司令部。在编制上,现行九大司令部中战略司令部专门负责太空战、信息战以及战略防御,陆海空军各下设1个太空战司令部。^⑤

近些年,美国将网络和太空领域的军队编制进行了整合,确立了“网天一体”的编制。2007年9月18日,美国空军网络司令部正式成立,其职能就是在网络空间执行攻击与防的任务。2010年5月,美国空军公布网络战部队专用徽章,明确了空军网络战部队的三大宗旨,即向全球投送网络力量、从太空控制网络空间和通过天、海、空、网络发动全面打击。

(二) 中国在美国网络和太空战略中的地位

在信息时代,美国在网络和太空领域均采取了攻势战略,追求在信息空间的绝对优势地位,甚至不惜使网络和太空领域军事化。美国密切追踪中国的网络和太空能力的发展,把中国作为假想敌加以防范。由于中美双方实力差距悬殊,美国将来自中

① John P. Jumper, “Forward,” Air Force Doctrine Document 2~2.1, *Counterspace Operations*, August 2, 2004.

② President George W. Bush, *US National Space Policy*, Washington D. C. : Office of Science and Technology Policy, August 31, 2006, pp. 1~2.

③ “Executive Summary,” *The National Strategy to Secure Cyberspace*, Washington D. C. : February 2003, p. x.

④ U. S. Department of Defense, *Cyber Command Fact Sheet*, May 21, 2010, available at: http://www.stratcom.mil/factsheets/Cyber_Command/.

⑤ 滕建群:《莫将战车开进太空》,载《人民日报》2006年11月4日第3版。

国的威胁界定为不对称威胁,战略布局呈美攻中守的态势。在网络和太空领域美国针对中国的战略布局具有以下三个明显特征。

第一,美国以中国为假想敌,将中国作为主要的威胁来源加以防范。美国密切追踪解放军的军力发展,不断强调中国的网络和太空能力对美国构成的威胁。2008年《美国国家安全战略》指出:“中国正在发展反卫星和网络战能力,这些技术将削弱我们的传统优势。”^①同年美中经济与安全审议委员会发出防备中国网络和太空战能力的警告:“中国政府投入很大精力和资源发展其太空与网络能力。这些投入可使其获得潜在的不对称能力,使之在与美国的冲突中占据上风。”^②2009年,美国诺斯洛普·格鲁曼公司(Northrop Grumman Corporation)向美中经济与安全审议委员会提交关于中国网络威胁的报告,列出了10年间美方声称源于中国的多次网络袭击。报告还概括出中国针对美国的网络战所具有的显著特征:“纪律严明、标准化的行动,以精密技术获取开发高端软件的资源,深入了解目标网络的特点,以及在目标网络内部展开可长达数月的持续行动的能力。”^③

第二,美国在准确评估双方实力对比的基础上,将中国对美国的威胁定位为不对称威胁。美国防务分析家查韦斯·夏普(Travis Sharp)指出:“在21世纪,由于美国享有传统的军事优势,潜在的敌人会越来越倾向于运用不对称的手段对付美国。《四年防务评估报告》重视非传统威胁,以及削弱美国空中、海洋、太空和网络空间的能力。像中国这样的潜在竞争对手更有可能用不对称的手段攻击美国,例如在网络空间和美国对抗,而不是在太平洋和美国进行海战。”^④

中美双方在网络和太空领域存在着巨大的科技鸿沟。美国网军阵容之强大,掌握技术之高精尖,与中国不可同日而语。美国军事情报专家乔尔·哈丁(Joel Harding)披露,美军共有3000~5000名信息战专家,5~7万名官兵涉足网络战,再加上电子战及相关领域专家,从事信息战的人员多达8.87万人。^⑤美国的太空技术遥遥领先于世界其他国家。美国参议院在2010财年向美国国家航空航天局拨款187.24

① Department of Defense, *National Defense Strategy of the United States of America*, June 2008, p. 22.

② *2008 Report to Congress of the U. S. -China Economic and Security Review Commission*, Washington D. C. : November 2008, p. 156.

③ Northrop Grumman Corporation, “Capability of the People’s Republic of China to Conduct Cyber Warfare and Computer Network Exploitation,” Washington D. C. : US-China Economic and Security Review Commission, October 9, 2009, p. 7, available at: http://www.uscc.gov/researchpapers/2009/NorthropGrumman_PRC_Cyber_Paper_FINAL_ApprovedReport_16Oct2009.pdf.

④ Travis Sharp, “Vision Meets Reality: 2010 QDR and 2011 Defense Budget,” Center for a New American Security, February 2010, p. 1.

⑤ Christopher Drew and John Markoff, “Contractors Vie for Plum Work, Hacking for U. S.,” *New York Times*, May 30, 2009.

亿美元,2011 财年拨款 184.85 亿美元,^①堪称令别国望尘莫及的天文数字。和美国相比,“中国一没有系统的太空战理论,二没有系统的太空战设施,三没有系统的太空战编制”。^②中美在卫星数量上的差距是信息上的几何数级差距。无论从整体军事水平还是科技实力上,中国在网络和太空领域都只能对美国构成不对称威胁。美国强调中国威胁,很大程度上是为其在网络和太空领域的高额拨款提供依据。

第三,美国针对中国的战略布局呈美攻中守的态势。美国在网络和太空领域都确定了先发制人战略。克林顿政府时期美国国家安全局局长麦克·麦克奈尔(Michael McConnell)指出:“这种先发制人的战略,具体说来就是在必要时干扰甚至破坏敌方的指挥体系,使其丧失网络攻击能力,同时确保我方在遭受袭击后具有迅速重建具备抗干扰性、适应性强的网络体系的能力。”^③五角大楼多年来一直在发展破坏其他国家利用太空资源的能力,进行太空战模拟演习,在模拟演习中多次以中国为假想敌进行打击。

美国的超强实力和攻势战略使其在中美未来可能发生的信息战中占尽了先机。中国军队奉行积极防御政策,将网络和太空视为和平的空间。倘若中美之间爆发信息战,美国可能在先发制人战略指导下,利用其超强实力,预先对中国的信息系统做出打击。中国处于整体的劣势地位,将在类似的冲突中蒙受更大损失。

三 中美在网络和太空领域的竞争

(一)美国对中国的疑虑

在美国的全球安全战略中,中国一直是美国关注的重点。2010 年 2 月,《四年防务评估报告》强调了中国在世界事务中举足轻重的地位:“中国在地区及全球经济和安全事务中的存在和影响力的扩大,是亚太地区及全球演变中的战略格局中最重要因素。”^④

中美建交以来两国关系得到长足的发展,然而缺乏战略互信的问题仍没有得到解决。美国的中国问题专家李侃如(Kenneth Lieberthal)指出,尽管中美双方频繁展开对话,两国的决策者仍然对于对方抱有较大疑虑。这种相互的猜疑在近些年间并

① Brian Berger, “U. S. Budget Compromise Includes \$18.5 Billion for NASA,” *Space News*, April 13, 2011.

② 飞戈:《明天的敌人来自天堂:美国专家开始炒作中美太空对抗》,载《国际展望》2007 年第 20 期,第 19 页。

③ 麦克·麦克奈尔:《如何赢得网络战》(叶汀译),载《环球军事》2010 年第 4 期,第 22 页。

④ Department of Defense, *Quadrennial Defense Review Report*, Washington D. C. : February 1, 2010, p. 60.

没有得到实质性的改变。^① 冷战结束后,美国在亚太地区的战略布局呈现出防范中国的态势。丹尼尔·图宁(Daniel Twining)指出,为应对崛起的中国的挑战,“美国强化了其在冷战时期地区安全部署的两大支柱:轴辐结构的美国双边军事同盟以及美军的前沿军事部署。”^②中国的军事基地处于美国卫星的严密监视下,中国的网络能力发展也受到美国的密切关注。

2007年1月,中国用导弹销毁了一枚气象卫星。美国国内保守派人士对此做出了激烈的反应。美国国会参议员约恩·凯尔(Jon Kyl)为此发表言辞激烈的演说:“中国这次反卫星武器试验为我们敲响了警钟。这种威胁是不可能通过谈判和军备控制的手段来化解的。”^③凯尔指出,美国的国家导弹防御系统的假想敌正是中国:“我们可以很轻松地提及北朝鲜、伊朗和伊拉克,然而关上门以后,你就会听到有些人表达对中国这样最终的威胁的担忧。”^④

美国历年的安全文件都用较大的篇幅来讨论中国对美国的潜在威胁。2006年《四年防务评估报告》指出:“在军事上,中国是拥有最大潜力和美国竞争的国家。”^⑤ 2008年《美国国家安全战略》明确提出为应对中国的挑战,有必要“限制中国的军事现代化进程以及其战略选择对国际安全的影响”。^⑥ 2010年《四年防务评估报告》指出:“中国对于其军事现代化计划的步伐、范围及其最终目标仅公布了有限的信息,人们自然会对其长期意图产生疑虑。”^⑦

在网络和太空领域,中美之间的互动受制于双方关系中的结构性矛盾,反映出美国对于中国实力快速增长的担忧。美国对中国能力的评估,更多的是一种对“可能性”的强调,并非经过扎实的研究得出的结论,带有很大的主观臆测的成分。对于美国而言,真正的安全威胁并不来自中国这样负责任的大国,而来自充满不确定因素的世界,特别是那些不按国际规则行事的行为体。

(二)中美合作的制约因素

① Kenneth Lieberthal, “How Domestic Forces Shape the PRC’s Grand Strategy and International Impact,” in Ashley Tellis and Michael Wills eds., *Strategic Asia 2007~2008* (Seattle, Washington D. C.: National Bureau of Asian Research, 2007), p. 63.

② Daniel Twining, “America’s Grand Design in Asia,” *The Washington Quarterly*, Summer 2007, p. 79.

③ The Honorable Jon Kyl, “China’s Anti-Satellite Weapons and American National Security,” Heritage Foundation Lecture No. 990, February 1, 2007, available at: <http://www.heritage.org/research/lecture/chinas-anti-satellite-weapons-and-american-national-security>.

④ Charles L. Glaser and Steve Fetter, “National Missile Defense and the Future of U. S. Nuclear Weapons Policy,” *International Security*, Vol. 26, No. 1, Summer 2001, p. 41.

⑤ Michael Bruno, “Chinese Asymmetric Challenge to U. S. Exists Today, Official Says,” *Aerospace Daily & Defense Report*, Vol. 222, Iss. 53, June 14, 2007, p. 1.

⑥ Department of Defense, *National Defense Strategy of the United States of America*, June 2008, p. 3.

⑦ Department of Defense, *Quadrennial Defense Review Report*, February 1, 2010, p. 31.

为了在信息时代巩固霸权地位,美国的网络和太空政策体现出了新的战略理念和战略布局,具有很强的前瞻性。然而在针对中国的战略部署上,传统的思维方式仍然在限制中美双方合作,特别是在束缚美国方面的合作意愿。美国以零和博弈的思路看待网络和太空领域,认为中国实力的增强就意味着美国实力的削弱,中国获益就意味着美国受损。中美双方合作的制约因素主要包括:网络和太空领域的军事敏感性、美国对中国实力增长的担忧及其扩大中美实力差距的战略考虑。

首先,网络和太空技术可以直接转化为军事能力。美国在网络和太空领域享有独霸地位,其先进技术领先中国几十年。这意味着中美之间的科技交流将使中国成为主要获益方。美国出于垄断技术的考虑,不愿和中国展开深层次的合作。美国国际评估和战略中心副主任理查德·菲舍尔(Richard D. Fisher)指出,“当我们准备展开在太空领域和中国的合作和对话的时候,必须考虑到中国的太空站将同时服务于军事和民事目的。如果我们准备邀请中国宇航员进入美国航天飞机,也要明白他们学到的信息科技有可能转化为中国在太空的军事竞争力。”^①自1999年至今,美国政府一直通过国务院的《国际武器贸易条例》,禁止用中国火箭发射美国制造、包括含有美国部件的卫星。目前在敏感的军事技术领域,两国的合作还处于空白状态。

美国对中国的封锁政策并不能阻止中国和其他国家开展积极的合作。中国已与十余个国家签署国际空间合作协定;积极推动亚太地区空间技术合作;并参与联合国框架下的活动,取得了积极成果。2009年7月,美国国家研究理事会“民用太空项目之理由和目的”委员会(National Research Council Committee on the Rationale and Goals of the U. S. Civil Space Program)主任莱斯特·赖勒斯(Lester Lyles)指出:“美国在从事太空研发活动时,不能再抱有独霸太空的心理。事实是,其他国家已经不再把美国视为唯一的太空合作伙伴,有时甚至认为美国并不是最好的合作伙伴。”^②

第二,美国在网络和太空领域对中国的防范在很大程度上源于一个军事强国对潜在对手实力的担忧。2008年5月,美国战略司令部军官杰弗里·侯恩(Jeffery C. Horne)道出了这个问题的实质:“中国的太空和反太空武器能力的增长对于美国在太空的主导权构成了挑战,50年来,我们一直对此置若罔闻。应对中国及其太空能

① Joan Johnson-Freese, “Strategic Communication with China: What Message about Space?” *China Security*, Vol. 1, No. 2, 2006, p. 46.

② Gen. Lester Lyles (Ret.), “Enhancing the Relevance of Outer Space,” Testimony to the House Committee on Science and Technology Subcommittee on Space and Aeronautics, July 16, 2009.

力其实从属于一个更大的问题,那就是如何应对中国在亚洲实力的崛起。”^①

第三,美国在网络和太空领域要保持相对于潜在竞争者的实力差距。在 21 世纪,美国在传统空间及太空和网络空间占据着全面优势地位。美国的目标非常明确,要在高科技领域拉大与潜在挑战者的差距,并将差距保持在 20 年以上。美国国防部颁布的《2020 年联合构想》明确提出:“美国在军事技术关键领域要与中小国家保持 1~2 个时代的差距,与其他西方大国也要保持一个时代内的 1~2 代的武器装备差距。”^②

为了扩大中美之间的科技鸿沟,美国采取了对中国垄断技术,限制中国网络和太空能力发展的政策。《中国 2010 年军事与安全发展报告》称:“中国的进攻性核打击、太空和网络战能力在过去几年获得稳步发展,目前唯有这部分武装力量可以构成全球性的威胁。”^③和美国相比,中国所拥有的这几项先进武器的战斗力较为有限,分布也不平衡,却引起了美国的疑虑,充分说明美国在军事领域不惜一切代价扩大和潜在对手差距的政策。

四 中美在网络和太空领域的合作

尽管中美两国在网络和太空领域存在竞争关系,双方仍然拥有重要的共同战略利益。2009 年 7 月 27 日,美国总统奥巴马在第一次中美战略与经济对话会议前发表演讲表示:“中美关系将影响 21 世纪的进程,这意味着其重要性不亚于任何双边关系。”^④在新的安全环境下,中美之间的安全相互依存正在扩大。2010 年《四年防务评估报告》指出:“随着中国的地区和全球影响力的扩大,中国军队将在国际事务中发挥更具实质性和建设性的作用。美国欢迎强大、繁荣而又成功的中国发挥更大的全球性作用。美国也欢迎更大的合作带来的积极收益。”^⑤随着中美两国对于网络 and 太空领域的依赖度不断提高,两国已经发现新的合作增长点,可以在此基础上深化现有的合作。

① Statement of Brigadier General Jeffery C. Horne, Deputy Commander, Joint Functional Component Command for Space, U. S. Strategic Command Vandenberg Air Force Base, California, *China's Proliferation Practices and the Development of Its Cyber and Space Warfare Capabilities*, U. S. -China Economic and Security Review Commission, Washington D. C. : May 20, 2008, p. 12.

② 李莉:《信息网络与国家安全》,载《当代军事文摘》2007 年第 6 期,第 9 页。

③ Department of Defense, *Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2010*, DOD Report to Congress, August 2010, p. 34.

④ Department of Defense, *Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2010*, p. 53.

⑤ Department of Defense, *Quadrennial Defense Review Report*, February 2010, p. 60.

（一）中美在网络和太空领域的共同利益

网络和太空同属于信息空间。一国信息化的程度越高,对信息系统的依赖性越大,面临网络和太空袭击就具有更大的脆弱性。在信息时代,中美两国对太空和网络的依赖性均在增加,创造了新的中美合作需求。中美在网络和太空领域的共同利益主要包括:

第一,中美两国对网络和太空的依赖性都在增强。两国网民数量最多,太空技术较为发达,信息安全直接关系到两国经济与社会的正常运转。美国对于信息空间的依赖性之强在世界首屈一指。美国国防部在全球 88 个国家和地区的 4000 多个军事基地拥有超过 1.5 万个电脑网络,^①其全球定位、导弹预警和军事通信等关键战斗力均仰仗于卫星系统。任何一国都不可能单凭自身力量有效地保护覆盖面如此之广的信息网络。中国的网络和太空能力也在迅速增长。2011 年 1 月,中国互联网信息中心发布第 27 次《中国互联网络发展状况统计报告》,截至 2010 年 12 月,中国网民数量已达到 4.57 亿人,互联网普及率攀升至 34.3%。^② 中国已经拥有独立的北斗导航系统,具备载人航天能力,并将空间站建设列入日程。网络和太空对于中国而言,也是需要努力捍卫的信息边疆。

第二,网络和太空的失序状态对中美双方都构成重要的安全挑战。随着科技的发展,在信息空间活动的国际行为体越来越多元化。20 世纪 70 年代,发射卫星是专属于国家政府的领域。如今国家、国际组织和私营集团均可以通过商业化渠道利用太空。在网络空间充斥着形形色色的行为体,犯罪团体、单独行动或有组织的黑客、恐怖分子、大公司和国家都可能成为网络袭击的策划者。网络犯罪辨识困难,利润丰厚,吸引越来越多的犯罪分子卷入其中。每一个国家都可能成为这种失序状态的受害者。通过国际合作实现对信息空间的有效治理已经成为国际社会的当务之急。

第三,太空和网络威胁具有全球性和扩散性特点。攻击一国的核心信息系统可能使其通信中断,金融系统瘫痪,国民信心崩溃,引发全球性的连锁反应。正是由于网络战争潜在的巨大杀伤力,美国在策划对他国发动网络战的时候,也采取了克制的态度,避免网络攻击的连带效应给美国造成损失。太空属于不可再生资源。据专家计算,摧毁一枚 5 至 10 吨的卫星将致使近地轨道上的太空碎片增加近一倍。^③ 大规

① Peter Singer, "The Future of National Security, By the Numbers," *Joint Forces Quarterly*, May 2011, available at: http://www.brookings.edu/articles/2011/05_national_security_singer.aspx.

② 中国互联网信息中心:《中国互联网络发展状况统计报告》,2011 年 1 月,第 5 页,参见:http://www.cnnic.net.cn/dtygg/dtgg/201101/t20110118_20250.html.

③ David Wright, "Orbital Debris Produced by Kinetic-Energy Anti-Satellite Weapons," in *Celebrating the Space Age: 50 Years of Space Technology, 40 Years of the Outer Space Treaty*, Conference Report, April 2~3, 2007, Geneva, UNIDIR, p. 160.

模的太空战争将使部分外层空间永远无法使用。如今,恐怖活动的科技含量日益提高,恐怖组织也在努力研发太空武器,还在发展自己的网军。恐怖分子可以通过网络或太空袭击,扰乱一国能源、交通等关键基础设施的正常运行,也可以利用信息技术对一国化学、生物工业及关键核设施发动袭击,制造全球性的灾难。

在太空和网络领域,零和博弈的思维方式只能导致军备竞赛。这样的思路也无助于中美双方共同应对这一亟待解决的全球治理问题。网络 and 太空不应成为各国展开军事竞争的领域,而需要各国共同维护。随着中美相互依存关系的扩大,中美在网络和太空领域的互动,可以走出零和博弈的怪圈,实现良性互动。

(二)中美合作的新增长点

随着美国对网络 and 太空的研究不断深入,美国政府开始注重和其他国家在信息空间的合作。2010年6月出台的美国《国家太空政策》确定了国际合作原则。这份文件指出,美国各部门应该“在太空科学、载人航天、监控太空碎片、太空救灾 and 营救等领域开展国际合作,通过双边 and 多边的透明政策和建立信任措施鼓励和平利用太空”。^① 这一以国际合作为基调的太空政策为中美双方在太空领域的合作创造了契机。

2010年1月,美国国务卿希拉里·克林顿关于互联网自由的讲话强调国际合作的重要性,呼吁各国协作建立互联网的行为规范:“在这个全球联网的时代,侵扰一个国家的网络便意味着侵扰所有的国家。进行网络攻击的国家 or 个人将面临国际社会的谴责,并为此付出代价。”^② 同年7月,美国 and 中国等15国在联合国签署合作意愿书,提议联合国出台规范网络空间行为的准则,提供在国家立法 and 网络安全战略上交换信息的平台,帮助不发达国家保护其计算机网络。美国外交学会网络战专家罗伯特·奈克(Robert K. Knake)指出,这一变化意味着美国态度的重大转变,也是奥巴马政府“接触外交”战略的一部分。^③

以网络空间 and 太空为核心的信息空间是全人类共同的财富。许多有识之士都呼吁深化在这些领域的合作,以构建全球信息社会的良好秩序。中美双方在网络 and 太空领域的合作,有助于加强对于信息空间的全球治理,消除两国面临的安全隐患。两国目前的合作已经取得了初步成效,今后中美双方可以从以下四个方面努力,探索实现合作的途径:

① *National Space Policy of the United States of America*, June 28, 2010, pp. 5~7.

② Hillary Clinton, “Remarks on Internet Freedom,” *The Newseum*, Washington D. C. ; January 21, 2010.

③ Ellen Nakashima, “15 Nations Agree to Start Working Together to Reduce Cyberwarfare Threat,” *Washington Post*, July 17, 2010, available at: <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2010/07/16/AR2010071605882.html>.

第一,中美合作可从不敏感的非军事领域起步。美国太空专家弗里泽(Joan Johnson-Freese)指出,美中太空合作的领域很广泛,应该从最简单、最不敏感的项目做起,如太空科学、环境监控和宇航员营救。^①2005年10月,神舟六号发射升空前,美国国务院中蒙处负责人向中方表示,愿意向中方提供预警信息,以避免飞船和美国掌握的1.3万个空间碎片以及美国的航天器发生碰撞,确保中国的太空实验安全。^②中美之间的人员交往可以加强联系,化解疑虑,深化双方的合作。美国前助理国防部长弗兰克林·克莱默(Franklin Kramer)指出:“我认为,通过公开信息,我们可以确信中国了解我们的意图,我们也可以更好地理解中国的意图。我们可以前往中国访问,与中方交流并获取信息,这是有好处的。”^③两国国家航天局的高层人员已实现多次互访。

第二,中美可以共同努力构建更稳定的网络和太空秩序。网络和太空领域的失序状态对中美两国都构成了安全威胁。两国可以通过合作,制定信息空间的行为规范。中美打击网络犯罪的合作已经取得了较大成效。2006年7月,中国国务委员兼公安部长周永康正式访问美国,签署了两国关于进一步加强执法合作的联合声明等文件。中国已与美国等近30个国家警方建立了双边警务合作关系,构建打击网络犯罪的国际合作机制,还与美国等7个国家建立了网络犯罪调查专人联络机制。在太空领域,中美双方可以加强科学交流,探讨清除太空碎片的有效途径,通过国际合作实现对太空的有效治理。

第三,中美合作可以采取多边合作的形式。多边合作有助于消除误解,建立信任,达成共识,共同解决全球性问题。中美双方都是网络和太空国际公约的积极参与者。美国于2006年加入由欧盟发起的《网络犯罪公约》,决定与多国警方和检察机关在网络安全领域开展合作。中国也积极参与在亚太经合组织和东盟等框架下的网络合作。中美在航天领域的合作也通过多边渠道展开。2007年,中国加入地球观测集团,中美为该组织的联合主席国。同年5月,包括中国和美国在内的14个国家在意大利签署《全球探测战略框架》协议,开展多边的宇宙探索方面的合作。

第四,中美可以运用创造性思维开拓新的合作议程。合作面临困境往往是因为人们受到了狭窄的思路的束缚。中美双方在网络和太空领域的建设性合作可以通过两种方式展开:一是增加半官方和非官方渠道的交流。中国宇航科学家与美国高校的交流主要通过非官方渠道进行。非政府组织与公司之间的合作也可以有效地解决

① [美]琼·约翰逊-弗里泽:《空间战争》(叶海林、李颖译),北京·国际文化出版公司,2008年版,第253页。

② Irene Klotz, “Will US and China Be Friends in Space?” *New Scientist*, September 30, 2006, pp. 16~17.

③ [美]琼·约翰逊-弗里泽:《空间战争》,第239页。

问题。中国网络安全应急组织与美国微软公司以及欧美一些网络安全机构联手,成功打击一个名叫威达克(Waledac)的全球大型僵尸网络。中国互联网协会网络安全工作委员会接受美国智库东西方研究所的邀请,建立了中美互联网对话机制,就反垃圾邮件、黑客攻击等多个专题开展交流和沟通。二是寻找建设性的合作议题,塑造两国的合作议程。新美国安全中心(CNAS)的一项研究指出,美国和中国在网络和太空领域合作前景非常广阔。两国在网络领域的合作议程包括:军事原则、保障安全的网络环境、威慑与防御。两国在太空的合作领域包括制定行为规范、达成不首先破坏对方卫星轨道的协议等。^① 气候变化也是中美在太空领域合作很好的切入点。中美可以共享气候观测上的科学数据,共同解决气候变化这一严峻的全球性问题。

在网络和太空领域,中美可以合作的领域非常广泛,创造了双方安全关系新的增长点。两国现有的合作已经为推进双方关系奠定了良好的基础,合作前景超出人们的预期。中美之间的合作将成为网络和太空全球治理体系的基石,有助于实现对信息空间的有效治理。

在信息时代,美国将自身利益的范围由传统空间拓展到包括网络和太空在内的信息空间。这一全新的理念打破了传统战略思维的束缚,导致美国全球战略布局的调整。美国将其在网络和太空领域面临的威胁准确地定位为不对称威胁,推行先发制人的进攻性政策,并建立起网天结合的政策机制,以追求在信息空间的主宰地位。

从美国的政策文件看,中国的网络和太空能力的增长受到美国的密切关注。中美在网络和太空领域差距悬殊,存在巨大的科技鸿沟。美国对中国采取技术垄断,防范中国军事能力的发展,对中国的战略布局呈美攻中守的态势。美国的超强实力和攻势战略使其在未来两国可能发生的信息战中占据了先机。

网络和太空作为全球性的威胁,加深了中美之间安全的相互依存关系。两国现有的合作已经开启了一个积极互动的进程。未来中美双方合作可以从不敏感的非军事领域起步,采取多边合作的形式,运用创造性思维开拓新的合作议程,共同构建更稳定的网络和太空秩序。

高望来:外交学院国际关系研究所讲师

(本文责任编辑:魏红霞)

^① 帕特里克·克罗宁、亚伯拉罕·丹马克:《传统与非传统挑战:美中未来合作领域》,载《现代国际关系》,2010年第8期,第50页。

penalties, but also will face many kinds of criminal and civil penalties as well. And since the OPA has laid down harsh restrictions for the application of its limitation of liability provisions, it will be very difficult for BP to benefit from the limitation of liabilities.

On the Sino-U. S. Relationship in Cyberspace and Outer Space
in the Information Age *Gao Wanglai* (62)

Both cyberspace and outer space have become key strategic spaces in the Information Age. The U. S. national security documents of recent years have expanded the scope of U. S. strategic interests by adding cyberspace and outer space as their new dimensions. In the information spaces, the United States pursues an aggressive and preemptive policy to seek full spectrum dominance. There are huge gaps between China and the U. S. in cyberspace and outer-space technologies. In the future, China and the United States can start their cooperation from the non-sensitive and non-military areas with other joint efforts of multilateral cooperation, and broaden the agenda of cooperation through innovative thinking, so as to establish a more stable order of the information spaces.

The U. S. Maritime Management System and
Obama's Maritime Policy *Xia Liping and Su Ping* (77)

The development of the U. S. maritime management system has mainly moved through three different stages; the management under different administrative regions, the management under different agencies and the integrated management. There are several important factors affecting the development of the U. S. maritime management system, among which are the understanding of national interest and security, international maritime law, interests groups, power struggle between state governments and the federal government. After the Obama Administration took office, the maritime management system has been further strengthened. The Administration has taken several important measures to coordinate the work of the maritime management of the federal government agencies, including the founding of the National Maritime Council, the establishment of the integrated, the regional-coordinated management system of ecological protection, an enhancement to U. S. Coast Guard law-enforcement capability. These measures meet the needs of the U. S. integrated maritime management system. But the U. S. Government continues to adopt selective multilateralism in the international maritime management in accordance with its own national interest, which has some negative effects on the maritime security of other countries.