

# 不确定性视角下的 美国战略威慑与信号博弈<sup>\*</sup>

祁昊天

**【内容提要】** 近年来,美国持续进行战略力量强化与核战略调整,并做出了突出实战特征、强化体系化响应能力以及模糊核常界限等动作。从美国外部安全环境来看,这些选择的必要性不强,而且伴随着高昂的成本和可能导致战略不稳定的代价。既有理论从外部威胁、技术影响与认知定位三个层面对美国战略力量建设进行了解释,但这些解释无法有效处理美国战略力量定位的矛盾性与核战略演化的长期特征。作为对这些传统解释路径的补充与完善,在系统不确定性的背景之下,可通过威慑效能的信号博弈机制与美国长周期战略演进对美国战略力量调整提出新的解释。美国战略力量的加强体现了降低或消弭国家安全能力风险、提高系统冗余的意图,但同时可能引发战略不稳定与不安全。在博弈建模、过程追踪及词频和语义分析的多元方法支持下,美国战略力量的长周期发展与定位可在安全环境确定性与系统能力冗余两个维度得到综合解释。信号机制与演变特征既体现在美国战略力量与核战略发展的不同历史阶段,也有助于预测后者的走向。

**【关键词】** 美国核战略; 战略威慑; 信号博弈; 系统不确定性; 能力冗余

**【作者简介】** 祁昊天,北京大学国际关系学院助理教授(北京 邮编:100871)。

**【中图分类号】** D815 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1006-9550(2021)07-0048-30

<sup>\*</sup> 感谢《世界经济与政治》匿名审稿专家的意见与建议,文中疏漏由笔者负责。

## 一 引言

国家对安全能力的追求在效果上具有两面性,单纯的线性力量积累与叠加并不一定能给任何国家带来安全,在战略力量领域尤其如此。这种追求不仅涉及研发、装备、维护、培训和使用等产生的高昂直接成本,也会带来在投入总量有限前提下挤占其他领域投入的机会成本。更为重要的是,考虑到当前国际体系力量变迁、技术发展以及意识形态演进等诸多对国家安全行为与效果兼具外生与内生影响的因素,线性思维指导下追求单方面优势并模糊攻防、核常等界限的力量强化不仅无法确保国家安全,反而可能动摇国家间、区域内乃至全球体系性的战略平衡与稳定。那么在安全程度足够高、成本负担日益增大且可能引起大国间及体系层面战略不稳定风险上升的情况下,为何美国仍然不断强化战略力量的单向优势,甚至模糊威慑与实战界限?

如何对美国的选择做出解释?怎样理解不同历史时期美国对战略力量和核战略做出的调整?针对美国该领域长周期战略演化可以做出怎样的预判?回答这些问题需要在现有学理与政策研究基础上进一步发展短期解释性框架和长期预测性支持。这不仅能直接增强我们对于美国安全战略行为的总体理解和细化勾勒,更有助于把握当前和未来国家间(特别是大国间)、地区性和全球性战略稳定机制。本文将综合使用定量(博弈建模)与定性/质化(过程追踪并辅以词频分析)方法,切入美国战略力量发展及其政策定位的演进,探讨该过程中狭义理性应对的动机以及力量和政策形成过程的不同面相。

## 二 力量调整、博弈不稳定性与文献回顾

美国政界与军界对于军事安全环境存在基本的定位共识,即认为在潜在大国竞争对手拥有网络、太空和远程常规打击等能力并不断强化传统和常规军事能力的前提下,一旦与美国爆发危机甚至冲突,将严重压缩美国的选择空间与能力冗余。<sup>①</sup> 这一

<sup>①</sup> 参见 The White House “National Security Strategy of the United States of America,” <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2017/12/NSS-Final-12-18-2017-0905-2.pdf>, 访问时间: 2020年9月3日; U.S. Department of Defense “Summary of the 2018 National Defense Strategy of the United States of America: Sharpening the American Military’s Competitive Edge,” <https://dod.defense.gov/Portals/1/Documents/pubs/2018-National-Defense-Strategy-Summary.pdf>, 访问时间: 2020年9月3日。

共识成为美国战略力量与核战略定位调整的背景。2018 年《核态势评估》报告被普遍认为是这一共识在战略力量认知和规划方面的体现。<sup>①</sup> 特朗普政府的这一政策宣示改变了奥巴马政府在降低核武器作用方面的偏好,重申战略力量在慑止核攻击与非核攻击、向盟国提供延伸威慑(extended deterrence)以及保障美国单向战略优势等方面的重要作用,不再强调优势与战略稳定之间的平衡关系。拜登政府的立场可能发生一定改变,他在当选之前曾表示将从特朗普的部分规划上后退,如暂缓或停止部分装备更新项目。<sup>②</sup> 然而如果从历史长周期视角出发,就会发现特朗普政府相对激进的战略力量定位也并未偏离历史演进主轴太远,对于力量灵活度、韧性(resilience)与复杂场景遂行任务能力的追求是美国战略力量发展的长期演进趋势。而且从拜登政府 2022 财年核现代化预算来看,陆、海、空基核力量现代化均得到大力支持,包括用于 B-21 轰炸机的 30 亿美元(增幅 1%)、用于哥伦比亚弹道导弹核潜艇的 50 亿美元(增幅 10%)、用于陆基战略威慑的 26 亿美元(增幅 42%)。<sup>③</sup> 近年来,美国战略力量调整和规划总体呈现四个特点:一是装备体系持续更新;二是实战化色彩渐浓;三是超越核与非核、战略与常规的视角;四是全域、全谱系、全要素联合作战的体系化、集成化要求越来越高。在新技术和新作战思想出现的同时,对于灵活性、韧性、深度联合甚至融合的要求既体现在战略定位上,如提出核力量除了应对潜在对手的核打击之外,还要融入针对生物、化学、网络、太空及常规攻击的慑止体系,<sup>④</sup>也体现在不同军种和作战域的

① U.S. Department of Defense “The Nuclear Posture Review,” <https://media.defense.gov/2018/Feb/02/2001872886/-1/-1/1/2018-NUCLEAR-POSTURE-REVIEW-FINAL-REPORT.PDF>, 访问时间:2020 年 9 月 1 日。

② Aaron Mehta and Joe Gould “Where President-Elect Joe Biden Stands on National Security Issues,” <https://www.defensenews.com/pentagon/2020/11/07/where-president-elect-joe-biden-stands-on-national-security-issues/>, 访问时间:2020 年 9 月 1 日。

③ U.S. Department of Defense “The Department of Defense Releases the President’s Fiscal Year 2022 Defense Budget,” <https://www.defense.gov/Newsroom/Releases/Release/Article/2638711/the-department-of-defense-releases-the-presidents-fiscal-year-2022-defense-budget/>, 访问时间:2021 年 6 月 23 日。

④ U.S. Department of Defense “Nuclear Deterrence: America’s Foundation and Backstop for National Defense,” [https://www.globalsecurity.org/wmd/library/policy/dod/nuclear-deterrence\\_foundation-backstop-for-national-defense\\_20200406.pdf](https://www.globalsecurity.org/wmd/library/policy/dod/nuclear-deterrence_foundation-backstop-for-national-defense_20200406.pdf), 访问时间:2020 年 9 月 5 日。

调整和试验中。<sup>①</sup>

大国竞争的时代背景无法充分解释美国的这一追求,主要原因有三点:第一,作为世界第一核大国,即便美国自我定位进入大国竞争时代,其他潜在军事大国也无法对其构成类似冷战时期的战略压力,美国进行力量调整的必要性不足。第二,战略力量的不断强化意味着高成本的累积,在2008年国际金融危机、2020年金融市场动荡、连年赤字高筑以及美元长期贬值趋势的背景下,美国军费名义值虽屡创新高,但各项开支的增速都开始放缓甚至下降,在成本负担增大的同时也带来了更大的机会成本。第三,对于攻防兼备、核常兼备以及诸如低当量武器的追求,增加了战略不稳定和误判风险,而由于美国不断提高自身攻防能力、追求时间敏感的目标打击能力,其自我约束水平也会下降,进一步推高战略不稳定性。这虽然有利于增强美国单方面优势,但也不可避免地强化了不安定因素。

对于能力灵活性的追求与自我约束的下降可共同对战略稳定进一步构成压力,<sup>②</sup>

① 美军各方面转型定位与措施,可参见 U.S. Airforce, *Air Force Doctrine Document (AFDD) 1, Air Force Basic Doctrine, Organization, and Command*, Washington, D.C.: Government Printing Office, 2015; U.S. Office of the Deputy Assistant Secretary of the Army, *Trending Threats: Driving the Next Evolution for Our Military Installations*, Washington, D.C.: Government Printing Office, 2017; U.S. Army, *The U.S. Army in Multi-Domain Operations 2028*, Washington, D.C.: Government Printing Office, 2018; Robert Work, "The Third U.S. Offset Strategy and Its Implications for Partners and Allies," <https://www.defense.gov/Newsroom/Speeches/Speech/Article/606641/the-third-us-offset-strategy-and-its-implications-for-partners-and-allies/>, 访问时间:2020年10月5日; U.S. Department of Defense, "Joint Operating Environment 2035," [https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/concepts/joe\\_2035\\_july16.pdf?ver=2017-12-28-162059-917](https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/concepts/joe_2035_july16.pdf?ver=2017-12-28-162059-917), 访问时间:2020年10月1日; U.S. Airforce, "United States Air Force Strategic Master Plan," [https://www.af.mil/Portals/1/documents/Force%20Management/Strategic\\_Master\\_Plan.pdf](https://www.af.mil/Portals/1/documents/Force%20Management/Strategic_Master_Plan.pdf), 访问时间:2020年10月1日; U.S. Joint Chiefs of Staff, "Joint Publication (JP) 3-14: Space Operations," [https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp3\\_14.pdf](https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp3_14.pdf), 访问时间:2020年10月1日; U.S. Joint Chiefs of Staff, "Joint Publication (JP) 2-03: Geospatial Intelligence Support in Joint Operations," [http://www.dtic.mil/doctrine/new\\_pubs/jp2\\_03.pdf](http://www.dtic.mil/doctrine/new_pubs/jp2_03.pdf), 访问时间:2020年10月1日; U.S. Joint Chiefs of Staff, "Joint Publication (JP) 3-59 Meteorological and Oceanographic Operations," [https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp3\\_59.pdf](https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp3_59.pdf), 访问时间:2020年10月1日。

② 罗曦《美国构建全域制胜型战略威慑体系与中美战略稳定性》,载《外交评论》,2018年第3期,第37—62页;李喆《“第二核时代”理论与美国的核战略转型》,载《国际政治研究》,2019年第4期,第73—109页;Seyom Brown, "The Trump Administration's Nuclear Posture Review: In Historical Perspective," *Journal for Peace and Nuclear Disarmament*, Vol.1, No.2, 2018, pp.268-280; Geoff Wilson and Will Saetren, "Quite Possibly the Dumbest Military Concept Ever: A 'Limited' Nuclear War," <https://www.nationalinterest.org/blog/the-buzz/quite-possibly-the-dumbest-military-concept-ever-limited-16394?page=0%2C1>, 访问时间:2020年9月25日;Adam Mount, "Trump's Troubling Nuclear Plan," <https://www.foreignaffairs.com/articles/2018-02-02/trumps-troubling-nuclear-plan>, 访问时间:2020年9月25日;Daryl G. Kimball, "Trump's More Dangerous Nuclear Posture," <https://www.armscontrol.org/act/2018-01/focus/trumps-more-dangerous-nuclear-posture>, 访问时间:2020年9月30日;Lynn Ruston, "The Trump Administration's Wrong Track Nuclear Policies," <https://www.armscontrol.org/act/2018-3/features/trumpadministrations-wrong-track-nuclear-policies>, 访问时间:2020年9月30日。

在不同历史阶段也出现过类似调整或思考。<sup>①</sup> 但美国为何会在需求不甚急迫、成本极高、影响安全与稳定的情况下,依然执着在力量灵活性、威慑与实战关系、一体化体系作战等方面追求单方面优势?对于这一问题,相关文献直接或间接提供了外部安全环境、技术逻辑和认知分析三种不同解释路径。依循这些路径,现有文献对于美国核战略及其战略力量定位的历史进行了梳理,为美国战略力量演变绘制了图景。但这些解释多是在机械还原论视角下对美国战略力量与核战略予以镜像描绘,未能提供足够充分的解释。

以最常提及的安全环境解释为例,该路径主要聚焦于美国面对的“客观”安全环境和竞争局面。按照该解释,可推知美国每一次明显加强战略力量的周期都是其外部安全环境恶化的时期,调整和增强战略力量是因为全球安全环境已使得美国过往的力量结构不足以应对新形态挑战。<sup>②</sup> 这一路径既能够解释战略力量的获取(如对核能力的追求),也可以解释强化力量的诉求。现实主义者更能接受这一解释。美国对当前大国竞争的自我认知和定位与其军事力量调整之间存在必然联系,但前者并不能用来解释后者,特别是具有矛盾性的战略力量强化。大国竞争的定位为何直接导致军力加强,这与传统现实主义关于权力争夺导致军事力量建设的朴素观点一样,在具体机制

① McGeorge Bundy, *Danger and Survival: Choices About the Bomb in the First Fifty Years*, New York: Random House, 1988; Herman Kahn, *On Thermonuclear War*, Princeton: Princeton University Press, 1960; Herman Kahn, *On Escalation: Metaphors and Scenarios*, London: Pall Mall Press, 1965; Herman Kahn, *Thinking About the Unthinkable in the 1980s*, New York: Simon and Schuster, 1984; Colin S. Gray and Keith B. Payne, “Victory Is Possible,” *Foreign Policy*, Vol.39, No.2, 1980, pp.14-27; Colin S. Gray, “War-Fighting for Deterrence,” *Journal of Strategic Studies*, Vol.7, No.1, 1984, pp.5-28; Keith B. Payne, “Nuclear Deterrence in a New Age,” *Comparative Strategy*, Vol.37, No.1, 2018, pp.1-8; Keith B. Payne and John S. Foster, Jr., “Nuclear Force Adaptability for Deterrence and Assurance: A Prudent Alternative to Minimum Deterrence,” *Comparative Strategy*, Vol.34, No.3, 2015, pp.247-309; Keir A. Lieber and Daryl G. Press, “The Rise of US Nuclear Primacy,” *Foreign Affairs*, Vol.85, No.2, 2006, pp.42-54.

② 胡征庆、庄去病《美国为什么修订核战略?》,载《世界知识》,1980年第18期,第12—13页;陆宝生《试论冷战后核扩散与防核扩散问题》,载《世界经济与政治》,1995年第6期,第63—68页;崔建树《特朗普政府重整核军备动因研究》,载《国际安全研究》,2019年第2期,第137—155页;龙坤、陈曦《特朗普政府核战略调整的内容、动因与前景》,载《军事文摘》,2020年第11期,第7—11页;姜振飞、姜恒《新世纪以来美国核力量发展政策的演变》,载《国际政治研究》,2013年第3期,第86—104页;姚云竹《战后美国威慑理论与政策》,国防大学出版社1998年版;王仲春、夏立平《美国核力量与核战略》,国防大学出版社1995年版;David J. Lonsdale, “The 2018 Nuclear Posture Review: A Return to Nuclear Warfighting?” *Comparative Strategy*, Vol.38, No.2, 2019, pp.98-117; Paul Bracken, *The Second Nuclear Age: Strategy, Danger, and the New Power Politics*, New York: St Martin's Griffin, 2013; Steven E. Miller, “Nuclear Battleground: Debating the US 2018 Nuclear Posture Review,” <https://www.belfercenter.org/publication/nuclear-battleground-debating-us-2018-nuclear-posture-review>, 访问时间:2020年10月20日;Michael E. O'Hanlon, “Trump's Nuclear Plan Mostly Makes Sense,” <https://www.brookings.edu/blog/order-from-chaos/2018/02/06/trumps-nuclear-plan-mostly-makes-sense/>, 访问时间:2020年9月20日。

和因果关系上难以提供满意答案。安全环境观点存在循环论证和不可证伪问题,因为自身力量的提高可能通过不同方式引发环境进一步恶化,包括安全困境机制、恶性竞争与危机的升级与自我实现。这种内生性意味着外部安全环境很难被完全隔离为外部解释变量,其自身需要得到解释。

与安全环境解释不同,同样从外部考察结构性动因的另一种解释侧重于技术的影响。<sup>①</sup> 无论是否贴上“技术决定论”的标签,这类观点认为技术的发展必然推动军事力量的技术实现。恩格斯认为这是一种历史必然“军队的全部组织和作战方式以及与之有关的胜负,取决于物质的即经济的条件;取决于人和武器这两种材料,也就是取决于居民的质和量和取决于技术……一旦技术上的进步可以用于军事目的并且已经用于军事目的,它们便立刻几乎强制地,而且往往是违反指挥官的意志而引起作战方式上的改变甚至变革。”<sup>②</sup> 技术影响装备—装备决定作战方式—作战方式决定战略规划的解释路径似乎可以套用于历史上所有的重大冲突。例如第二次世界大战中德国的“闪电战”是依靠摩托化和机械化装备以及通信设备与手段的进步。又如,20世纪70年代美国和北约强化应对苏联的常规力量优势,分别提出“空地一体战”和“打击后续部队”的理论,而支撑这一战略定位的是一系列新型常规武器的开发和装备以及西方在计算机和微电子等方面的优势。技术解释也是一种强调外部结构的分析,与外部安全环境面临同样的问题:这类解释在本质上属于冲击—反应模式的逻辑,难以在外部结构类因素和内部应对之间进行恰当的连接。技术一方面对作战方式具有使能(enabling)作用,但作战方式和武装力量的定位又会反过来影响技术的发展,如“空地一体战”和“打击后续部队”理论促成了新体制雷达、精确打击系统、数字通信及指挥系统的发展。最终,这种观点仍落入了循环论证的陷阱。

在无法确切厘清结构类因素作用的情况下,有研究尝试归因于认知层面,即通过能动者解释对结构性解释进行补充。根据既有文献所涉及重点不同,认知有三个关切

① Jeffrey A. Larsen and Kerry M. Kartchner, *On Limited Nuclear War in the 21st Century*, Redwood City: Stanford University Press, 2014; Colin S. Gray, “Nuclear Strategy: The Case for a Theory of Victory,” *International Security*, Vol.4, No.1, 1979, pp.54-87; 梁熠、罗小明、蔡业泉《美国战略打击力量体系发展及其影响与启示》,载《军事运筹与系统工程》,2011年第4期,第29—34页。

② 《马克思恩格斯选集》(第三卷),人民出版社1971年版,第210页。

方向: 外部安全环境、技术发展与国家身份定位。<sup>①</sup> 认知解释丰富了结构因素相对粗略的图景展示。在安全环境、技术影响与国家身份的层面, 结构性的制约与动能并不必然导致某种方向的政策选择。主要决策者或决策群体所共享的意识形态、认知偏好、理念观点等要素, 在结构因素作用基础上将美国核战略定位与演化方向的解释进一步精确化。不过, 虽然认知解释在结构因素之上加了一层“滤网”, 但其更加精细的动机解释仍然无法完全摆脱结构解释路径所面临的问题, 依然进入了“我思故我做”的循环论证。

总之, 既有文献之所以未能给出具有说服力的解释, 一个主要原因是其哲学和逻辑基础在不同程度上有着机械论、还原论与线性因果倾向。这些解释框架一般假设存在一组可控变量, 并基于对这组变量的观察对未来进行预测。这是笛卡尔( René Descartes)、牛顿( Issac Newton) 以降 17—19 世纪物理学和工程学的成功基础。通过对方位、角度和速度等基本变量的测量, 无论是物体还是天体运行, 都可以在正确观察的基础上进行较为清晰的解释、预测和寻找确定性。这是这种思想路径的基本原则与预期。但这种科学哲学与方法路径无法处理沃伦·韦弗( Warren Weaver) 所谓的“有组织复杂性( organized complexity) ”问题,<sup>②</sup>而复杂性、复杂系统又是军事安全实践中无法回避的特质。因此本文尝试通过复杂性视角, 将安全环境、技术发展与认知三种传统解释路径引入新的变量关联体系中进行优化和再阐述。

### 三 系统不确定性解释

基于应对不确定性这一主轴, 本文将通过美国对于不确定性程度和能力冗余的判断与处置解释其战略演进。复杂性问题是指整体之下存在本质上不同的多种组成部

---

① 张小明《回归无核世界: 理想与现实》, 载《国际政治研究》, 1999 年第 1 期, 第 12—21 页; 樊吉社《美国军控政策的调整与变革: 从制度建设到志愿者同盟》, 载《美国研究》, 2006 年第 4 期, 第 7—28 页; 张杨、刘悦《美国核战争计划在新世纪的接续与再定位》, 载《世界经济与政治》, 2011 年第 3 期, 第 44—54 页; 李彬《中美对“核威慑”理解的差异》, 载《世界经济与政治》, 2014 年第 2 期, 第 4—18 页; Jeffrey W. Knopf, “The Fourth Wave in Deterrence Research,” *Contemporary Security Policy*, Vol.31, No.1, 2010, pp.1-33; Alexander George and Richard Smoke, *Deterrence in American Foreign Policy: Theory and Practice*, New York: Columbia University Press, 1974; Mark F. Cancian, et al., *Formulating National Security Strategy: Past Experience and Future Choices*, Washington, D.C.: Center for Strategic and International Studies, 2017; Tom Sauer, *Nuclear Inertia-US Nuclear Weapons Policy After the Cold War*, New York: I. B. Tauris & Co., 2005; Lawrence Freedman, “Disarmament and Other Nuclear Norms,” *The Washington Quarterly*, Vol.36, No.2, 2013, pp.93-108; Lawrence Freedman, *The Evolution of Nuclear Strategy*, London: The Macmillan Press, 1989; John Stone, “Conventional Deterrence and the Challenge of Credibility,” *Contemporary Security Policy*, Vol.33, No.1, 2012, pp.108-123.

② Warren Weaver, “Science and Complexity,” *American Scientist*, Vol.36, No.4, 1948, pp.536-544.



分,部分之间的互动具有高复杂性,无法通过简单线性的方式处理变量间关系。<sup>①</sup>从无机物到有机体,从自然事物到人造系统,从个体系统到复杂的社会系统,甚至包括我们观察和思考这些事物的过程都具有非线性特征,最终行为和过程结果无法由层级逐次向下的组成部分特性所直接决定,部分的增减并不能线性传递而导致整体的增减,部分与整体间的关系无法线性预测。

线性视角依然能够解释许多我们看到的事物和现象,主要原因在于复杂结构因果传导机制中的非线性项可能是微不足道的,无法影响整体演进结果。此时,线性机制作为非线性机制在相对简单情况下的一种近似得以被观察到。这类似牛顿力学是相对论在人类尺度的近似,经典物理和世界观是量子物理和时间观在宏观尺度的近似,社会领域同样充满系统过程,<sup>②</sup>当表现出机械性、还原性时,就可被理解为非线性过程的近似。复杂性所呈现出的非线性过程通常表现为涌现(emergent)。涌现论的基本观点认为,尽管组成部分缺乏某种性质,但当它们被以某种方式组织在一起时,可能出现新的质变。虽然涌现论在自然科学界依然存在一定争论,但该路径为我们提供了理解复杂社会系统演化的有益视角,并较好地解决了前述外在结构和内在认知解释路径所存在的问题。<sup>③</sup>

由于多因素、多互动和信息不充分、不对称等特征,军事竞争、安全实践、战略与政策的形成也具有高度的复杂系统特征。在军事实践中,小到每一件武器平台和这些平台所构成的网络,大到武器之上的作战思想与战略筹划,都是复杂系统本身或系统过程。这一点对于掌握美国战略力量的军事决策者而言应是不陌生的,卡尔·冯·克劳塞维茨(Karl von Clausewitz)以来的西方战略传统中始终强调复杂性、不确定性与战争迷雾。历史上的核危机、威慑互动均表现出高度的复杂系统特征,如个体间互动复

① Francis Eugene Yates "Complexity and the Limits to Knowledge," *American Journal of Physiology*, Vol.4, No.3, 1978, pp.R201-R204.

② 国际关系领域中较早尝试引入系统论的学者是莫顿·卡普兰,参见 Morton A. Kaplan, *System and Process in International Politics*, New York: John Wiley & Sons, 1957.

③ 关于涌现论的介绍及支持观点,可参见 Philip Clayton "Conceptual Foundations of Emergence Theory," in Philip Clayton and Paul Davies, eds., *The Re-Emergence of Emergence: The Emergentist Hypothesis from Science to Religion*, Oxford: Oxford University Press, 2008, pp.1-31; Jaegwon Kim "Emergence: Core Ideas and Issues," *Synthese*, Vol.151, No.3, 2006, pp.547-559; William Wimsatt "Reductionism and Its Heuristics: Making Methodological Reductionism Honest," *Synthese*, Vol.151, No.3, 2006, pp.445-475; Antonella Corradini and Timothy O'Connor, eds., *Emergence in Science and Philosophy*, London: Routledge, 2010; Jason Megill "A Defense of Emergence," *Axiomathes*, Vol. 23, No.4, 2013, pp.597-615。对涌现主义的批判,可参见 Galen Strawson, "Realistic Monism: Why Physicalism Entails Panpsychism," *Journal of Consciousness Studies*, Vol.13, No.10, 2006, pp.3-31; Patrick Lewtas "Emergence and Consciousness," *Philosophy*, Vol.88, No.4, 2013, pp.527-553.



杂,微小扰动的影响巨大,互动结果往往取决于过程及其中的具体场景信息而非初始状态的线性推论。

战略力量调整的过程是应对军事竞争与对抗复杂系统的演化过程,战略与政策的出现同样具有涌现性。这涉及政策应对逻辑中认识复杂系统效能的两种路径:一种路径相对乐观,认为虽然不确定性恒定存在,但可以管理与控制。通过技术、组织和训练的进步可以在一定程度上降低错误发生概率或提高系统容错率。依循这种观点,包括战略力量在内的基础能力建设可以通过提高冗余度——如加强灵活运用力量的能力或者提高不同对抗场景下的应对选择——来加强韧性与容错率,即便这并不能改变威慑博弈或战略力量自身作为复杂系统和涌现过程的性质。另一种观点则相对悲观,认为复杂系统中永远存在错误、事故甚至灾祸出现的可能,且无法预测。任何针对可能错误进行的“打补丁”都只能进一步增加系统的复杂性,引发无法预见的部分间互动模式与过程,进一步提高出错概率。<sup>①</sup>从长历史来看,美国战略力量的定位调整主要采信了第一种思路,即通过能力冗余、技术升级和提高管理水平等方式减少错误(如威慑失败、危机失控)出现的可能性:在质的方面注重提高能力和能力达成效果的效率,如装备现代化水平与火力、兵力投送速度;在量的方面注重保证或提高充裕度、增大确定性。体现到当前美国军事力量转型或者战略力量定性的调整中,主要包括三方面内容:一是强调网络连接重于单一节点,由联合部队整体力量决定子系统、个体平台的功能而非相反;二是不断追求质量与速度优势,使自身的杀伤能力更高效地影响对手;三是改变相对确定性较高情况下对威慑稳定的依赖,扩展力量灵活使用的场景,应对不确定性的提高。从战略文化角度而言,这体现了美国排斥与抵触不确定性和风险的传统以及试图通过工具性和技术性手段予以克服的习惯。<sup>②</sup>

我们可经由对不确定性与冗余的认识优化既有文献中关于安全环境、技术发展及认知的探讨,对前述解释进行基于复杂系统不确定性的扩展与修正,通过系统不确定程度与能力冗余两个维度解释能力建设和政策表现。如图1所示,系统不确定性的程度与能力冗余存在上凹的非线性关系,在同一条战略能力效能无差异曲线上,通过提高量的冗余能够降低系统不确定性,即无差异曲线上的右下向移动。提高质的冗余(如技术能力水平、防御能力的加强等)则能够推动无差异曲线自身向需

<sup>①</sup> Charles Perrow, *Normal Accidents: Living with High-Risk Technologies*, Princeton: Princeton University Press, 1999, chapter 3, chapter 9.

<sup>②</sup> Russell F. Weigley, *The American Way of War: A History of United States Military Strategy and Policy*, New York: Macmillan Publishing, 1973; Thomas G. Mahnken, *Technology and the American Way of War Since 1945*, New York: Columbia University Press, 2010.

要更低量的冗余以及降低不确定性的方向移动。在威慑场景中,策略的成功需要依靠完备的信息交换结构,以便系统与外部环境之间能够高效地进行信息流动,沟通在其中最为关键。在与战略力量和威慑博弈有关的互动场景中,信息的不完整往往导致无法明确与战略力量相关的基本威慑博弈的结构与运行方式。克劳德·香农(Claude E. Shannon)与韦弗认为,信息的沟通存在三个层面的挑战:一是沟通中所传播的信号与符号如何才能被准确传递;二是已传输信号能否承载预期的意涵;三是已传达的意涵能否以期望方式影响(对方)行为。<sup>①</sup>

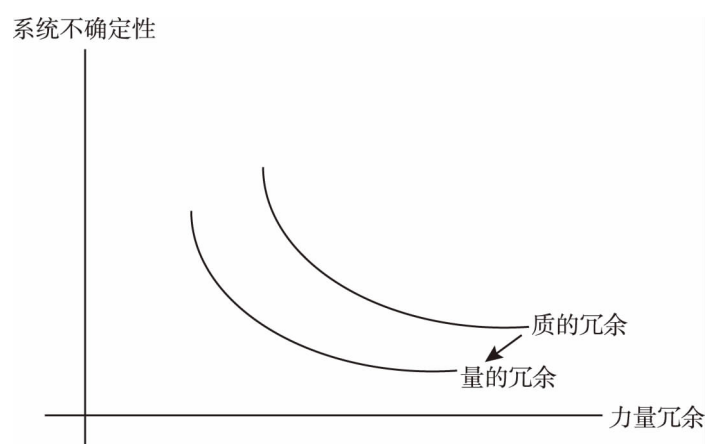


图1 战略能力效能: 系统不确定性与力量冗余

资料来源: 笔者自制。

在美国战略力量效能方面,技术、管理和能力的进步对于解决第一个层面的问题有帮助,但难以解决其他两个层面的问题。以古巴导弹危机为例,美苏之间所传递信号的确切含义因为政治偏见、语义障碍和博弈压力等因素出现偏差,提高了危机的解决难度。而考虑到当前美国所处战略环境中对手属性差异、战略文化多样和安全诉求差异等因素,信号准确传递承载信息的难度无疑比冷战时期更大,管理和控制复杂系统不确定性的难度也变得更大。美国采取了较为简单的方式克服信息沟通的困境。与寻求更广泛和深入的对话相比,美国历届政府更多地选择在不同程度上加强自身能力、提高冗余,即便是相对最为强调战略力量规划平衡和战略稳定的奥巴马政府,也并

<sup>①</sup> Claude E. Shannon and Warren Weaver, *The Mathematical Theory of Communication*, Chicago: University of Illinois Press, 1963, p.4.

未在核力量现代化的问题上有所松懈。<sup>①</sup> 美国的处理方式总体上将战略力量的效能理解为理性行为结果,体现了提高冗余的线性思路。质与量的冗余提高能够强化战略力量威慑效能的信号传递,但无法完全解决这三个层面的沟通困境。这种思路的实际效果可能存在问题,如前述已出现的战略不稳定因素。

表 1 不确定性解释: 力量效能与信号

战略力量追求的意图与表现		能力冗余	
		较高	较低
系统不确定性	较高	追求能力平衡; 政策表现进攻性强	追求能力优势; 政策表现进攻性强
	较低	追求能力平衡; 政策表现强调稳定	追求能力优势; 政策表现强调稳定

资料来源: 笔者自制。

依循前述逻辑,我们可以通过系统不确定性程度与能力冗余之间的关系,总体判定战略力量建设方向与政策表现。当系统不确定性高(如出现新兴威胁)时,政策宣示会表现为强调战略优势、弱化战略稳定。当能力冗余低时,决策者会追求能力水平提高。与此相对,当系统不确定性低(如对抗态势稳定)时,政策宣示往往更加稳健,更加强调战略稳定。当认为能力冗余度高时,能力追求更强调维持而非突破。下文将首先回顾美国近年战略力量调整的表现,在此基础上分别通过定量建模与过程追踪结合定量与定性/质化方法对能力冗余和政策宣示这两个表现进行分析。

#### 四 不确定性、能力冗余与信号机制

本部分将通过博弈建模来展现战略力量加强和灵活性追求的信息逻辑。<sup>②</sup> 该建

<sup>①</sup> Rebecca Hersman, “Nuclear Posture Review: The More Things Change, the More They Stay the Same,” <https://www.csis.org/analysis/nuclearposture-review-more-things-change-more-they-stay-same>, 访问时间: 2020 年 10 月 1 日; James E. Doyle, “Nuclear Weapons: A Record That Falls Short of Lofty Ambitions,” [https://www.arm-scontrol.org/ACT/2016\\_12/Features/Nuclear-Weapons-A-Record-That-Falls-Short-of-Lofty-Ambitions](https://www.arm-scontrol.org/ACT/2016_12/Features/Nuclear-Weapons-A-Record-That-Falls-Short-of-Lofty-Ambitions), 访问时间: 2020 年 10 月 6 日; Ramesh Thakur, “Why Obama Should Declare a No-First-Use Policy for Nuclear Weapons,” <https://www.thebulletin.org/why-obama-should-declare-no-first-use-policy-nuclearweapons9789>, 访问时间: 2020 年 10 月 6 日; Loren Thompson, “Obama Backs Biggest Nuclear Arms Build-up Since Cold War,” <https://www.forbes.com/sites/lorenthompson/2015/12/15/obama-backs-biggestnuclear-arms-buildup-since-cold-war/#1e726b02a0f5>, 访问时间: 2020 年 9 月 15 日。

<sup>②</sup> 感谢陈志颖对模型公式呈现所给予的协助。

模基于基本的理性假设,其均衡结果很好地体现了美国在实际战略与政策中从信息机制入手加强战略力量冗余的动机。在方法论层面,体现涌现性的理想选择是突破单纯理性假设对建模进行修正,如通过能动者建模(agent-based modeling)方法呈现复杂涌现过程。但在美国的政策应对中,我们所看到的更多是单纯理性行为体竞争假设在力量建设中的投射。<sup>①</sup>

根据基本威慑理论,威慑的成功需要三项条件:充分的能力、明确的信号和通畅的信息传递。<sup>②</sup>在威慑博弈模型以及实践中,私有信息(private information)和沟通问题会对信息交换造成阻碍,<sup>③</sup>因而有必要考察这三个基本因素如何通过具体机制实现和保证威慑的成功。对于威慑方而言,一大挑战是如何让己方威慑能力及威慑行为在被威慑方眼中明确传达能力与意图。在本文的威慑模型中,可以发现通过加强自身力量、强调应对灵活性、提高实战获胜概率以及降低潜在敌人挑战成功(即威慑失败)的额外声望收益等机制,有助于提高威慑的有效性和成功率。

考虑如下威慑博弈模型,模型中有两名局中人:威慑发出方( $P_d$ )与被威慑一方( $P_c$ )。两名局中人均可采取进攻( $F$ )或不进攻( $NF$ )两种策略。当 $P_c$ 选择 $NF$ 时,博弈自动结束,现状( $SQ$ )得以维持。此时, $P_c$ 与 $P_d$ 分别可获得支付收益(payoffs)为 $CPSQ$ 与 $DPSQ$ 。当 $P_c$ 进攻时,若 $P_d$ 抵抗( $R$ ),则博弈结局为战争( $W$ )。战争爆发时, $P_c$ 与 $P_d$ 所获支付收益分别为 $CPW$ 与 $DPW$ 。如果 $P_c$ 攻击时 $P_d$ 选择退缩( $A$ ),则博弈结局为 $P_c$ 获胜( $CV$ ),此时 $P_c$ 与 $P_d$ 所获支付收益分别为 $CPCV$ 与 $DPCV$ 。

在完全信息(complete information)情况下, $P_c$ 和 $P_d$ 都清楚对方将要采取的行动, $P_c$ 先行动则需要对进攻和维持现状的预期收益及 $P_d$ 的行动做出判断。设 $P_d$ 偏好排序为 $SQ > W > CV$ , $P_c$ 偏好排序为 $CV > SQ > W$ ,在这组排序基础之上, $P_d$ 与 $P_c$ 之间有可能形成有效威慑并维持现状。而为了保证威慑可信, $P_d$ 需要发出额外的高成本信号(costly signal),并为此付出一定沉没成本( $SC$ ),如威慑能力建设和自动反击系统。这也可以理解为 $P_d$ 确保自身威慑惩罚有效的一种承诺措施。在以上情况下,威

① 关于此类建模,可参见 Thomas C. Schelling "Models of Segregation," *The American Economic Review*, Vol.59, No.2, 1969, pp.488-493; Thomas C. Schelling "Dynamic Models of Segregation," *Journal of Mathematical Sociology*, Vol.1, No.2, 1971, pp.143-186。

② 关于威慑理论与实践基本要求的讨论,可参见 William W. Kaufmann, ed., *Military Policy and National Security*, Princeton: Princeton University Press, 1956; Thomas Schelling, *The Strategy of Conflict*, Cambridge: Harvard University Press, 1960; Alexander George and Richard Smoke, *Deterrence in American Foreign Policy: Theory and Practice*, New York: Columbia University Press, 1974; Robert Jervis, *Psychology and Deterrence*, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1985; Lawrence Freedman, *Deterrence*, Cambridge: Polity Press, 2004。

③ Roger B. Myerson, *Game Theory: Analysis of Conflict*, Cambridge: Harvard University Press, 1997, chapter 2, chapter 3, chapter 6。

慑均衡作为子博弈精炼纳什均衡( SPNE) 成立的条件为:

条件( 1) 沉没成本大于  $P_c$  挑战胜利时  $P_d$  的预期收益与开战收益之差  $SC > DPCV - DPW$ 。

在现实中, 威慑博弈很少在完全信息条件下进行, 在不完全信息( incomplete information) 博弈中,  $P_c$  无法确切知道  $P_d$  所释放信号的真实有效性。基于“哈瑟尼转换( Harsanyi transformation) ”方法, 可以将这种不完全信息威慑博弈转化为不完美信息( imperfect information) 博弈, 即通过引入概率分布来确定博弈均衡。通过引入“自然( nature) ”这一虚拟局中人, 可以把  $P_d$  区分为强硬(  $P_{dt}$ ) 与软弱(  $P_{dw}$ ) 两种类型。这样, 虽然我们作为局外人和  $P_c$  作为局中人在信息缺失条件下不清楚  $P_d$  属于哪种类型, 但可知  $P_d$  的类型存在于一定的概率分布中。博弈开始阶段, “自然”根据概率分布选择  $P_d$  类型。 $P_{dt}$  威慑可信, 抵抗  $P_c$  挑战的可能性更大;  $P_{dw}$  威慑不可信, 退缩的可能性更大。但这些对于  $P_c$  来说都是不确定的。对于  $P_d$  而言, 最终目的是通过分离策略( separating strategy) ,<sup>①</sup>让自身信号更好地传递给  $P_c$ , 以表明自身能力与决心。

两种类型威慑方  $P_{dt}$  与  $P_{dw}$  出现的先验概念分别为  $p$  和  $1 - p$ 。要想威慑机制得以发动, 则需  $P_c$  首先选择挑战, 对其而言, 开战与  $P_d$  退缩的预期收益需大于现状, 即对  $P_c$  而言满足:

条件( 2) 维持现状与开战之间的收益对比,  $p \times CPW + (1 - p) \times CPCV > CPSQ$ 。当条件( 2) 为等式时,  $P_c$  对于挑战与维持现状的预期收益之间无偏倚( indifferent) , 则可以求得转折概率  $p^* = \frac{CPCV - CPSQ}{CPCV - CPW}$ 。

当  $p > p^*$  时,  $P_d$  将对  $P_c$  的进攻予以抵抗,  $P_c$  进攻所获收益无法为其现状带来改善, 因此  $P_c$  将选择不进攻,  $P_d$  威慑成功; 当  $p \leq p^*$  时,  $P_d$  选择退缩,  $P_c$  进攻将带来收益改善,  $P_d$  威慑失败。

由于  $P_c$  对于  $P_d$  属于哪种类型的判断取决于不断的信息更新( information updating) , 进而影响  $P_c$  的信念( belief) ,  $P_d$  所释放的信号便对塑造和影响  $P_c$  信念以及影响威慑可信性至关重要。因此, 在这样一种信号博弈( signaling game) 中,  $P_d$  作为信息缺失的局中人, 其信号所传递的强弱与否成为整个博弈均衡如何实现的关键。对于信号接收方以及信息完全的局中人而言,  $P_c$  若在  $P_d$  的信号发出后将后验信念从小于转折概率变为大于转折概率时, 这种信号便是强硬信号(  $St$ ) , 反之则为软弱信号

① Robert Gibbons, *A Primer in Game Theory*, London: Pearson Higher Education, 1992, chapter 3.

( $S_w$ )。设在此之前, $P_c$ 所具有的关于 $P_d$ 类型的先验信念为: $P_{dt}$ 概率为 $c$ , $P_{dw}$ 概率为 $1 - c$ 。

在这一信息博弈中,“自然”首先根据先验概率 $q$ 来选择 $P_d$ 的类型。不论是哪种类型的 $P_d$ ,都可以发出强硬信号和软弱信号。继而, $P_c$ 对于 $P_d$ 实际为 $P_{dt}$ 的后验信念概率在强硬信号发出后为 $L_t$ ,软弱信号发出后为 $L_w$ 。与此相对, $P_c$ 对于 $P_d$ 属于 $P_{dw}$ 的后验信念概率分别为 $1 - L_t$ 和 $1 - L_w$ 。

如前所述, $P_c$ 与 $P_d$ 在挑战—威慑博弈对抗中分别可获益 $CP$ 与 $DP$ , $P_d$ 发出信号需要负担成本,强硬信号 $S_t$ 与软弱信号 $S_w$ 的成本分别为 $C_t$ 和 $C_w$ 。除了 $P_d$ 发出信号需要负担成本外, $P_c$ 若在 $P_d$ 发出信号之后仍采取攻势(即威慑失败),则可以获得承认或尊重( $R$ ),设该收益分别为 $R_t$ 与 $R_w$ , $R_t$ 按理应高于 $R_w$ 。反之若被慑止,则失去同样的 $R$ 。

如此,博弈可有三种结果:

(1) 如果博弈停留在 $SQ$ ,则 $P_d$ 获得 $DP$ ,而 $P_c$ 无收益,同时失去 $R$ 的成本。此时, $P_d$ 发出强硬信号与软弱信号的收益分别为 $DP - C_t$ 与 $DP - C_w$ , $P_c$ 收益则为 $-R_t$ 与 $-R_w$ 。

(2) 如果博弈结局为 $P_d$ 威慑失败并放弃抵抗,即 $P_c$ 获胜, $P_d$ 发出强弱信号后的收益分别为 $-DP - C_t$ 和 $-DP - C_w$ , $P_c$ 可获效益分别为 $CP + R_t$ 和 $CP + R_w$ 。

(3) 当结局为威慑失败、战争爆发的话,进一步设 $P_d$ 和 $P_c$ 的战争成本分别为 $C_{dw}$ 与 $C_{cw}$ ,双方赢得战争的概率分别为 $q$ 和 $1 - q$ 。那么可以得到双方如下期望收益。

当 $P_d$ 发出强硬信号时, $P_d$ 的期望收益为:

$$q(DP - C_{dw} - C_t) + (1 - q)(-DP - C_{dw} - C_t) = (2q - 1)DP - C_{dw} - C_t$$

此时 $P_c$ 的期望收益是:

$$(1 - q)(CP - C_{cw} + R_t) + q(-C_{cw} + R_t) = (1 - q)CP - C_{cw} + R_t$$

当 $P_d$ 发出软弱信号时, $P_d$ 的期望收益为:

$$(2q - 1)DP - C_{dw} - C_w$$

此时 $P_c$ 的期望收益为:

$$(1 - q)CP - C_{cw} + R_w$$

当 $P_c$ 察觉到 $P_d$ 发出强信号,此时它进攻或不进攻的期望收益分别为:

$$L_t [(1-q) CP - C_{cw} + R_t] + (1-L_t)(CP + R_t) \\ L_t(-R_t) + (1-L_t)(-R_t)$$

如果  $P_c$  采取进攻与否所获效用相同(无偏倚)时,它的期望收益为:

$$L_t [(1-q) CP - C_{cw} + R_t] + (1-L_t)(CP + R_t) = L_t(-R_t) + (1-L_t)(-R_t)$$

$$\text{求解可得: } L_t = \frac{CP + 2R_t}{qCP + C_{cw}}。$$

也就是说,当  $P_d$  发出强硬信号,使  $P_c$  不发动攻击的转折概率,即  $P_c$  相信  $P_d$  确为强硬类型的概率,为  $L_t^* = \frac{CP + 2R_t}{qCP + C_{cw}}。$

同理,当  $P_c$  察觉到  $P_d$  释放软弱信号时,若使  $P_c$  在进攻与不进攻之间保持无偏倚,那么对  $P_c$  而言:

$$\text{开战收益 } L_w [(1-q) CP - C_{cw} + R_w] + (1-L_w)(CP + R_w) \text{ 应等于避战收益 } L_w(-R_w) + (1-L_w)(-R_w)$$

$$\text{求解可得: } L_w = \frac{CP + 2R_w}{qCP + C_{cw}}。$$

即  $P_d$  示弱后,使  $P_c$  认为  $P_d$  实为强硬类型而选择不攻击的转折概率为  $L_w^* = \frac{CP + 2R_w}{qCP + C_{cw}}。$

在此基础上,笔者基于贝叶斯公式可以更明确地推导出  $P_c$  的后验信念表达。可知,  $L_t = L_t\left(\frac{S}{St}\right)$  和  $L_w = L_w\left(\frac{S}{Sw}\right)$  分别是  $P_d$  发出强弱信号后,  $P_c$  认为  $P_d$  为  $P_d$  类型的后验信念,根据贝叶斯公式可知,这两个值分别为:

$$L_t = \left[ L_t(S) L_t\left(\frac{St}{S}\right) \right] / \left[ L_t\left(\frac{St}{S}\right) L_t(S) + L_t\left(\frac{St}{w}\right) L_t(w) \right] \\ L_w = \left[ L_w(S) L_w\left(\frac{Sw}{S}\right) \right] / \left[ L_w\left(\frac{Sw}{S}\right) L_w(S) + L_w\left(\frac{Sw}{w}\right) L_w(w) \right]$$

结合前设,  $P_d$  为强硬或软弱类型的先验信念概率分别为  $c$  与  $1-c$ , 即  $L_t(S) = c$ ,  $L_w(S) = 1-c$ , 所以上述公式可写为:

$$L_t = \left[ c \times L_t\left(\frac{St}{S}\right) \right] / \left[ L_t\left(\frac{St}{S}\right) \times c + L_t\left(\frac{St}{w}\right) \times (1-c) \right] \\ L_w = \left[ c \times L_w\left(\frac{Sw}{S}\right) \right] / \left[ L_w\left(\frac{Sw}{S}\right) \times c + L_w\left(\frac{Sw}{w}\right) \times (1-c) \right]$$



当  $L_t$  大于前面所得  $L_t^*$  时,  $P_c$  的最优策略是选择接受  $P_d$  的威慑, 不采取行动, 否则  $P_c$  将发动进攻, 威慑失效。另外, 若  $L_w > L_w^*$ , 则  $L_c$  的最优策略为不采取进攻行动, 反之  $P_d$  的威慑失效。

通过该模型可以看到, 当威慑方(如美国)在考虑自身战略力量结构与宣示战略或政策, 释放强硬和软弱信号时须使得威慑成功的转折概率分别大于等于  $\frac{CP + 2R_t}{qCP + C_{cw}}$  与  $\frac{CP + 2R_w}{qCP + C_{cw}}$ , 因此提高挑战方(即美国潜在对手)的战争成本、提高美国赢得战争的概率、降低挑战方使威慑失败时的声望收益或者增加多重场景下的应对能力都有助于威慑的有效实现。

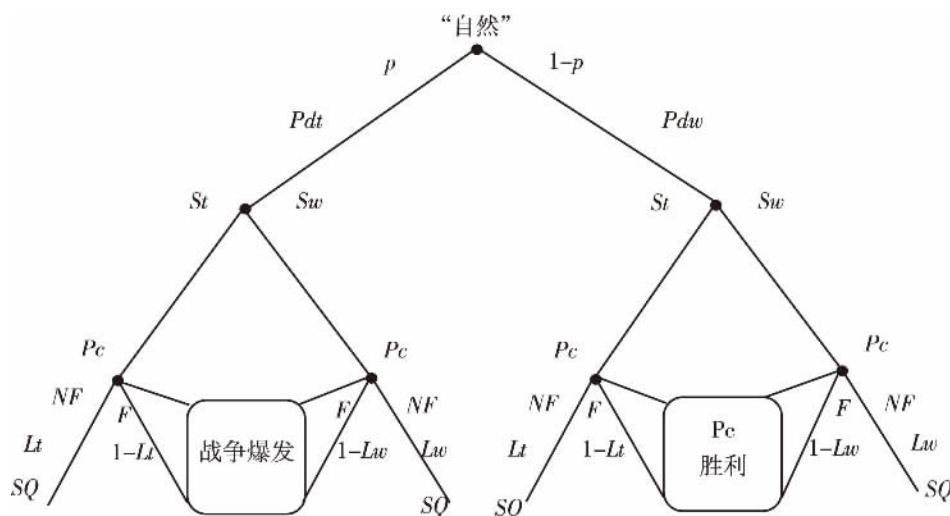


图2 威慑博弈模型、能力冗余与信号

资料来源: 笔者自制。

此外, 当先验信念概率高时, 威慑成功机会更大。若先验概率较低, 即挑战方认为威慑方更可能是软弱类型, 那么通过一系列付出成本的威慑行动能够加强挑战方的后验信念, 从而弥补先验偏低的威慑成功率。如果后验概率无法提高, 还可以通过降低转折概率  $L_t^*$  与  $L_w^*$ , 即降低威慑起效门槛来提高威慑成功率。美国摇摆式演进的战略力量定位立场中存在一以贯之的主线, 如提高灵活性、军事作战体系融合程度以及核常兼备水平, 这些都可以在信号传递方面降低转折概率。

总之, 通过加强自身力量、提高不同对抗场景的应对灵活性、提高实战能力以及相

对抬高潜在敌人挑战的成本(降低额外的声望收益)等机制,威慑博弈中的信息问题可以发生有利于威慑方的部分解决,威慑的有效性和成功率由此得到提高,威慑博弈作为复杂系统的不确定性也可得到管理。

基于理性行为的角度,这在一定程度上解释了美国对优势和灵活性乃至实战能力的追求。下文将回溯历史,梳理并探讨这一追求在美国战略力量演进历史中的地位。从灵活反应战略开始,当前美国战略力量发展规划中的一些要点在各阶段历史的基本战略要求中都有所体现,是美国战略力量运用基本逻辑演进中的连贯性体现。这里的模型能够对美国长周期战略力量加强和灵活性提高给出基于冗余考虑的理性动因。但这并不代表该选择能够达到预期效果,从冗余出发的狭义理性路径只能解决信息沟通方面第一个层面的问题。从系统角度来看,这些做法可能进一步提高复杂性,而更为合适的方式也许需要政策过程中引入类似基于能动者建模的方式来处理不确定性与威慑结果的涌现。正如前文所提到的,如果根本性的不确定性无法消除,那么诸如低当量、核常兼备和导弹防御等能力虽然可以使对方的先验信念有利于威慑实现,但同时会降低威慑博弈过程中威慑方对自身行为的约束。伴生的战略不稳定性便会如复杂系统的悲观观点一样,反而加强互动复杂性与不稳定性。尽管如此,美国面对系统不确定性的做法以及对质和量冗余的要求与狭义理性的解释相符。下文将通过过程追踪和词频分析对与此相关的政策宣示进行讨论。

## 五 不确定性视角下的核政策演进

过去 70 余年,美国战略力量的定位在内外因素共同作用下存在多次短周期调整,在长周期内则具有较强的延续性,总体呈现“摇摆式”演进。这一摇摆的中心是对战略力量使用界限、威慑效用、威慑力量构成和整体军力的系统灵活性定位,是在不同安全环境和不确定性判断下对能力冗余追求和对不确定性与风险容忍度的政策呈现。这一演进可分为六个主要阶段,在长周期形成了相对稳定的演进趋势,逐渐涌现出一条针对不确定性并追求体系、灵活和优势的主轴:冷战期间,从基于优势的全面遏制到缺乏灵活性的大规模报复,再到均势基础上的确保摧毁、寻求新优势基础上的确保生存直到重新获得明确优势后的全方位威慑;冷战后,随着导弹防御规划的修正以及新常规能力的出现,逐渐形成对联合力量和综合威慑的重视。

第一阶段为第二次世界大战结束后到 20 世纪 50 年代,这是美国掌握明确优势的

阶段,该阶段判定系统不确定性较高,包括核能力的影响和对苏联掌握核能力的预期;但该阶段判定能力冗余也较高,即美国优势明显。战略定位与政策宣示表现出维持能力冗余与咄咄逼人的战略定位。1945年至20世纪50年代初,美国对于核与非核的作用界限定位不清,对于战略力量的使用很不灵活。最早期,美国希冀依靠遏制手段对苏联进行恫吓,核战争与常规战争之间的绝对界限认知尚未形成。艾森豪威尔政府认为这一最初阶段的遏制战略没有实际效果,转而采取“大规模报复战略(massive retaliation)”,其认为美苏两国一旦开战,便会迅速发展为全面核战争。由于不存在危机升级的议价(bargaining)过程,战争的突然和全面性使得美国认为有必要展现先发制人姿态。因此,美国此时的计划是在战争爆发之初便对苏联的重要核武器基地、机场和工业基地等目标发动核突袭,使苏联本就有限的核力量在这种打击之下毫无还手之力。1954年1月,德怀特·戴维·艾森豪威尔(Dwight David Eisenhower)和时任美国国务卿约翰·福斯特·杜勒斯(John Foster Dulles)宣布,核依赖(nuclear reliance)是冷战大战略的军事核心。美国国家安全委员会第162/2号文件表示“一旦发生敌对行动,美国将认为核武器可以像其他弹药一样使用”。<sup>①</sup>此外,在战争早期或在局部地区,核武器的使用也被作为取得即时优势的手段,为此战术核武器部署在联邦德国,而可以挂载核炸弹的轰炸机机队部署在北约各国以及太平洋战区。这一时期美国所制订的核武器实战计划与第二次世界大战中对德国、日本战略轰炸并无本质差别。<sup>②</sup>

第二阶段是20世纪60年代肯尼迪和约翰逊政府时期,这一阶段的主要特点是开始强调区分界限和追求灵活性。该阶段不确定性逐渐降低,原因一方面是苏联基本具备了与美国同质性的战略能力,另一方面是冷战两极格局逐渐成形。同时美国的能力冗余程度下降。因此这一阶段美国的战略力量建设与定位表现为提高冗余度、降低政策宣示攻击性,开始寻求战略稳定与管控。由于苏联在进入20世纪60年代之后已拥有氢弹、洲际弹道导弹和远程轰炸机,肯尼迪政府对“大规模报复”与“全面核战争”进行了全面反思,核战争的准备工作开始被边缘化,首要目标调整为军备控制和防止核战争爆发。1960年,“灵活反应(flexible response posture)”战略正式开始实施。<sup>③</sup>该战略要求美国既要继续发展核力量,也要继续重视常规力量建设,确保能够以不同的

① U.S. National Security Council “Statement of Policy by the National Security Council (NSC162/2),” <https://history.state.gov/historicaldocuments/frus1952-54v02p1/d101>, 访问时间:2020年10月9日。

② Michio Kaku and Daniel Axelrod, *To Win a Nuclear War: The Pentagon's Secret War Plans*, London: Zed Press, 1987, p.64, p.314.

③ 1959年美国陆军参谋长马克斯威尔·泰勒出版了《不定的号角》一书,体现了美国军方部分高层对大规模报复战略的反思。他在1960年成为肯尼迪政府的参谋长联席会议主席,主持推行灵活反应战略。参见 Maxwell D. Taylor, *The Uncertain Trumpet*, New York: Stevens, 1959.

方式应付差异化威胁,准备不同类型战争。灵活反应聚焦第二次打击和摧毁苏联主要城市的目标。从军事目标转向价值目标,体现了美苏两国战略力量逐渐形成均势后的平衡需求。罗伯特·麦克纳马拉(Robert S. McNamara)所主导的“单一综合作战计划(SIOP)”的主要基调也是追求选择空间。灵活反应战略的冲突哲学基础和对战略力量的定位在不同程度上影响了之后历届美国政府。“确保摧毁(assured destruction)”是灵活反应战略的威慑根本,在威慑与作战之间的平衡选取则成为其后几十年美国历届政府试图优化的重点。肯尼迪和约翰逊政府之后,美国核战略经历了50年关于灵活性问题的反复摇摆调整,在诸如核常关系的立场上,时有松动时有限制。这是美国战略力量在系统演进过程中管控不确定性的基调。

第三阶段始于1969年尼克松政府上台至20世纪80年代初,是美国在战略收缩与维持扩张弹性之间权衡徘徊的时期,也是对相互确保摧毁进行反思与调整的时期。这一阶段美国的能力冗余判知进一步下降,而随着整体战略性收缩和技术发展,美国的不确定性判知提升。与此相应,美国对于实战和优势的追求抬头,政策宣示攻击性上升,能力冗余的追求同样上升。尼克松政府上台伊始奉行的“现实威慑(realistic deterrence)”要求对美国全球军事部署进行必要的战略收缩。<sup>①</sup>同时,以詹姆斯·施莱辛格(James R. Schlesinger)在1974年提出“打击军事目标”和美国陆军1976年版《作战纲要》为代表,随着20世纪70年代初多弹头和战区核武器的发展,核战争的准备与可行性也再次抬头。<sup>②</sup>理查德·尼克松(Richard Nixon)和亨利·基辛格(Henry Kissinger)都对迷信“相互确保摧毁”的道德逻辑、不进行战争准备感到不满。<sup>③</sup>在基辛格与施莱辛格等人主导下,《第242号国家安全决策备忘录》(以下简称“242号备忘录”)在1974年1月颁布实施,成为“有限核战争”思想的集中体现,其中非常重要的一条是使美国能够在常规武装力量运用环境中拥有“核行动”备选方案。<sup>④</sup>卡特政府基本继承了242号备忘录的战略力量使用指南。虽然在卡特政府执政初期曾短暂将

① 参见时任防长国会质询,Melvin R. Laird “National Security Strategy of Realistic Deterrence,” [https://history.defense.gov/Portals/70/Documents/annual\\_reports/1973\\_DoD\\_AR.pdf](https://history.defense.gov/Portals/70/Documents/annual_reports/1973_DoD_AR.pdf),访问时间:2020年10月12日。

② James R. Schlesinger “Strategic Forces,” [https://history.defense.gov/Portals/70/Documents/annual\\_reports/1974\\_DoD\\_AR.pdf?ver=2014-06-24-150640-357](https://history.defense.gov/Portals/70/Documents/annual_reports/1974_DoD_AR.pdf?ver=2014-06-24-150640-357),访问时间:2020年10月12日;U.S. Department of Army, *Field Manual (FM) 100-5: Operations*, Washington, D.C.: Department of Army, 1976, chapter 10.

③ Richard Nixon, *U.S. Foreign Policy for the 1970s: A New Strategy for Peace*, Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1970, p.122; Henry Kissinger, “Minutes of the Verification Panel Meeting to Discuss Nuclear Policy (NSSM 169),” <https://nsarchive2.gwu.edu/NSAEBB/NSAEBB173/index.htm>,访问时间:2020年10月20日。

④ Richard Nixon, “National Security Decision Memorandum 242 (NSDM 242),” [https://www.nixonlibrary.gov/virtuallibrary/documents/nsdm/nsdm\\_242.pdf](https://www.nixonlibrary.gov/virtuallibrary/documents/nsdm/nsdm_242.pdf),访问时间:2020年10月20日。

以军事目标为主重新调整到以城市目标为主,但随着苏联对精度、射程和分导式战略导弹的持续重视,1979年美国重新瞄向打击军事目标,“抵消战略(offset strategy)”开始实施。<sup>①</sup>卡特政府末期,针对苏联入侵阿富汗和苏联战略情报力量的增强,美国国防部部长哈罗德·布朗(Harold Brown)和总统国家安全事务助理兹比格纽·布热津斯基(Zbigniew Brzezinski)相信美国需要更大的灵活性,其结果是《第59号总统指令》出台,该指令保留且规定了威慑失败后的核打击选项,强调减少对城市地区、一般工业和人口目标的附带杀伤。<sup>②</sup>

第四阶段发生在里根政府时期,是对能力冗余持续追求和不确定性降低的一段时期。在1987年《美国国家安全战略》报告中,美国战略力量的使用原则被重新锚定回“灵活反应”战略。<sup>③</sup>里根政府的“新灵活反应战略”基本继承了此前包括有限核战争的理论和能力建设,同样强调核常兼备以应对各个种类和级别的危机,但也更加强调核实战准备,以更强的信号确保威慑有效性。新战略定位的最大调整是抛弃相互确保摧毁,转而强调体现美国单向优势的“确保生存(assured survival)”。确保生存的要求不是使核战争更加可控,而是将原有灵活反应中以攻换攻、两败俱伤的恐怖均衡思想替换为攻防兼备的原则,以“战略防御计划(strategic defense initiative)”为代表的导弹防御计划被提上日程,包含态势感知、指挥控制和拦截打击等一揽子系统与子系统方案。在这种规划主导下,能力冗余相对而言需要进一步提高。但与此同时,整体政策立场的攻击性下降,这一阶段美苏整体战略环境缓和,军备控制与竞争管控有了实质性进展。

第五阶段包括老布什政府和克林顿政府,跨越冷战结束与后冷战红利的“单极”窗口期。该阶段的不确定性蕴含了两种可能倾向:一是大的威胁下降,系统容错率提高;二是新兴威胁浮现,出现了新的不确定性。与此同时,随着主要对手消失,美国能力冗余空前提高,进入能力建设的调整期。里根政府的攻防兼备路径被证明不符合当时美国的财力与技术能力,加之冷战结束,战略力量的实战功能开始下降,复归以威慑为主的指导思路。老布什政府上台后立即调整战略,重新强调威慑的基础即进攻能力,压缩战略防御力量,推迟了导弹防御的发展与部署计划。克林顿政府在不同程度

① Edward C. Keefer, *Harold Brown, Offsetting the Soviet Military Challenge 1977-1981*, Washington, D.C.: Office of the Secretary of Defense, 2017, chapter 5.

② Jimmy Carter, “Presidential Directive 59 (PD-59),” <https://nsarchive2.gwu.edu/nukevault/ebb390/>, 访问时间: 2020年12月11日。

③ The White House, “National Security Strategy of the United States,” <https://history.defense.gov/Link-Click.aspx?fileticket=INzbifmEQcc%3d&tabid=9115&portalid=70&mid=20231>, 访问时间: 2021年5月22日。

上延续了里根政府与老布什政府的总体战略评估。对冷战后美国本土所受战略威胁下降的判断与老布什政府一致,即美国不再面临生死大敌,但是全球性核威胁依旧存在,地区威胁也在浮现,美国需要在战略威慑基础之上考虑战役层面威慑,并针对有核、潜在有核以及非核的生化威胁进行威慑。1993年5月“战略防御计划”被正式放弃,老布什政府时期以“智能卵石(brilliant pebbles)”天基动能拦截系统为代表的太空反导系统计划终止。不过追求攻防优势的思路并未被放弃,取代战略防御计划的是对战区导弹防御系统的重视。以攻代守、以攻换攻的报复型威慑(deterrence through retaliation/punishment)仍被认为不能代表美国战略力量建设与使用的全部,需要继续追求通过摧毁来袭导弹使侵略者无法达到目的拒止/拟制型威慑(deterrence through denial)。<sup>①</sup>

第六阶段为小布什政府上台至今。小布什政府的调整为过去20年里美国政府的连续调整与摇摆打下了基底。小布什政府对灵活性的强调上了新的台阶,适应能力被提到高位,“基于威胁”的逻辑转向“基于能力”的更高灵活性,这种能力要求迅速制订战争计划以应对世界各地发生的突发事件。小布什政府勾勒了“新三位一体(new triad)”构架:首先由升级的常规打击系统加强传统的三位一体战略力量,继而提升以导弹防御为核心的主动和被动防御手段。以大力推进战区导弹防御(TMD)和国家导弹防御(NMD)为特征的“新三位一体”是对前几届政府理念的重新包装与升级。<sup>②</sup>不过,小布什政府在两个重要层面偏离了之前的方向:一是在军控、防御与单向优势的态度上,放弃《限制反弹道导弹系统条约》(简称《反导条约》),希望通过扩大和增加防御层次达到“绝对安全”;二是以2002年《核态势评估》报告为代表,在更大灵活性的目标下明确了“先发制人战略(preemptive strategy)”与核武器使用的三种预想情况(能够承受常规打击的目标、对核生化袭击采取报复以及应对预想之外的冲突态势),核门槛、战略力量与常规力量的界限等领域增添了不稳定因素。奥巴马政府和特朗普政府先后在前任基础上做出了比较明显的调整。奥巴马希望改变小布什政府的激进姿态,在战略领域表现出较浓厚的理想主义色彩。2009年4月5日,奥巴马的布拉格

① 关于威慑的两种基本模式,参见 Lawrence Freedman, *Deterrence*, Cambridge: Polity Press, 2004, pp.34-40, p.60; 姚云竹《战后美国威慑理论与政策》,第11页。

② The White House, “The National Security Strategy of the United States of America,” <https://2009-2017.state.gov/documents/organization/63562.pdf>, 访问时间:2020年10月15日; U.S. Department of Defense, “Nuclear Posture Review Slides,” <http://www.bits.de/NRANEU/docs/NPRslides.pdf>, 访问时间:2020年10月15日; U.S. Department of Defense, “Transcript of the Special Briefing on the Nuclear Posture Review,” <https://fas.org/sgp/news/2002/01/npr-briefing.html>, 访问时间:2020年10月15日。



演说声称美国将致力于建立“无核世界(nuclear-free world)”。<sup>①</sup> 奥巴马政府退回到对于战略武器报复与威慑功能的强调,有意淡化战场使用,并推动完善防核扩散机制、美俄核武器裁撤以及达成《新削减战略武器条约》。虽然这并未改变对于“绝对安全”目标的追求,但奥巴马政府的调整仍有重大意义,测试出了美国战略力量长周期定位演进的边界,即对于优势、灵活性和模糊界限的长周期追求具有很大“惯性”。特朗普政府的战略力量定位存在许多之前战略的延续,同时也做出了重要改变,特别是在核力量的体量、组成、使用以及威慑与实战的关系上。

从长周期来看,战略力量定位的不断调整同每一个阶段对战略力量和威慑体系不确定性的判断与应对有紧密关系。通过加强系统冗余和灵活性,从核常关系、体系对抗的角度克服不确定性逐渐在演进中涌现为一条主轴。这一主轴并不直接存在于每一届政府的个体认知中,它通过长周期的演进成为整体趋势的表征,对战略不确定性程度与能力冗余的判知催生了这一演进的特点(见表 2)。

表 2 不确定性、冗余判断与政策表现

不确定性判断	冗余判断	政策表现	政府届次	战略层面	行动层面
较低	高	强调稳定; 维持冗余	艾森豪威尔	大规模报复	全面核反击
较低	较低	强调稳定; 提高冗余	肯尼迪、约翰逊	灵活反应	确保摧毁
较高	较低	追求优势; 提高冗余	尼克松、卡特	现实威慑→抵消 战略	城市目标→军事 目标
较低	较低	强调稳定; 提高冗余	里根、老布什	新灵活反应	确保生存
较低	高	强调稳定; 维持冗余	老布什、克林顿	全方位威慑	全球—局部威慑; 战略→战区防御
较高	较低	追求优势; 提高冗余	小布什	“新三位一体”	导弹防御; 退出军控机制

<sup>①</sup> Barack Obama “President Obama’s Speech in Prague,” <https://cz.usembassy.gov/our-relationship/president-obamas-speech-in-prague/>, 访问时间: 2020 年 11 月 1 日。



续表 2

不确定性判断	冗余判断	政策表现	政府届次	战略层面	行动层面
较低	较高	强调稳定; 维持冗余	奥巴马	强调战略稳定	强调军控裁军
高	低	追求优势; 提高冗余	特朗普	强调单向优势	模糊核常界限; 退出军控机制

资料来源:笔者自制。

管控系统不确定性的演进也可通过官方文件的文本分析得到侧面印证。本文一共选取了 45 份美国官方文件进行词频分析,对美国自冷战前后至今战略力量的定位进行了梳理。<sup>①</sup> 文件时间区间为里根政府“新灵活反应战略”以来,这一时间点的选取有四方面考虑:一是档案文本的可获取性;二是里根政府在美国 70 年战略力量演进历程中扮演了承前启后的作用;三是这一时间区间体现了 1986 年《戈德华特—尼科尔斯国防部重组法案》通过后美国国家安全、军事安全机制及战略塑造的时间轴;<sup>②</sup>四是这一时段覆盖了后冷战阶段及冷战结束前后的调整。<sup>③</sup>

这些文件包括 18 份《美国国家安全战略》(NSS) 报告、5 份《四年防务评估》(QDR) 报告、4 份《美国国防战略》(NDS) 报告、6 份《国家军事战略》(NMS) 报告、4 份《核态势评估》(NPR) 报告、2 份《联合作战行动概念—战略威慑》(Joint Operation Concept-Strategic Deterrence) 和 4 份《联合核作战条令》(Doctrine for Joint Nuclear Operations)。<sup>④</sup> 通过对这些文件进行词频统计并重点关注 100 余个预设目标词和 50 余个自动高频词(不含语法等类型无效词),能够发现不同内容类型热词的出现规律。进而基于人工精读辨析具体文本的语境和内涵,对其变化特征进行梳理解读,印证前述讨论与分析。

总体而言,这些主要文件的内容呈现的结果与前述发现基本一致。在国家和军事

① 感谢李卓、高梓菡对词频分析工作所给予的协助。

② 关于《戈德华特—尼科尔斯国防部重组法案》,参见 U.S. Congress “Goldwater-Nichols Act, the Department of Defense Reorganization Act of 1986, Pub. L. 99-43,” <https://www.congress.gov/bills/99th/congress/house-bill/3622>, 访问时间:2020 年 12 月 10 日; Kathleen J. McInnis, *Goldwater-Nichols at 30: Defense Reform and Issues for Congress* Congressional Research Service (CRS Report No. R44474), Washington, D.C.: Congressional Research Service, 2016。

③ 基于论文主题,笔者并未关注国防工业基础和核基础设施,也未对相关核设施和设备安全的官方文件进行采样。

④ 囿于篇幅此处省略具体报告内容与出处,相关原文、链接以及图 3 至图 9 更为详细的版本可联系笔者获取。

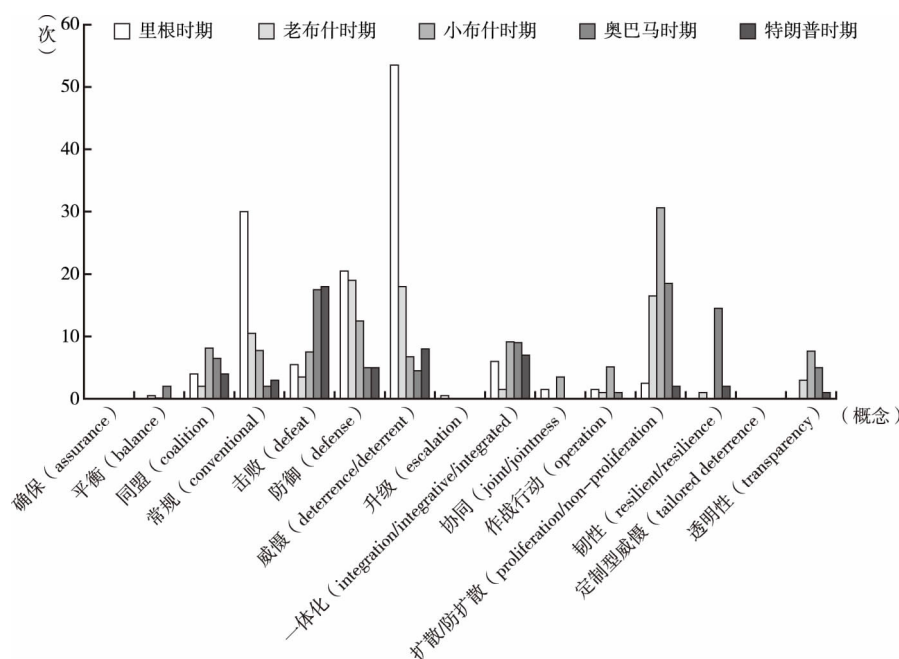


图3 《美国国家安全战略》报告词频分析

资料来源：笔者根据《美国国家安全战略》报告制作。

总体战略层面,1987—2017年《美国国家安全战略》报告、1997—2014年《四年防务评估》报告、2005—2018年《美国国防战略》报告、1992—2018年《国家军事战略》报告呈现的变化趋势高度一致。同届政府的横向一致性说明历届政府在总体战略定调上具有内在自洽性。更为重要的是纵向演进的一致性,在对不确定性与冗余应对的表现上,印证了前述讨论框架的预期。

由图3可见,在里根、老布什时期的《美国国家安全战略》报告(1987—1988年)中,威慑等概念高频度出现反映了其政策取向强调战略稳定、提高冗余。奥巴马时期的报告(2010年)反映出其政策取向强调战略稳定。与之相对,特朗普时期对于威胁、竞争的强调,则反映出判定环境不确定性水平较高、自身能力冗余较低,战略取向更具攻击性、强调单向优势。

《四年防务评估》报告也反映了类似的情况,如在小布什时期(2001年和2006年)的报告中,作战行动、防御的高词频反映了其在判定系统不确定性较高和能力冗余较低的情况下转向对优势与冗余的追求。与之相对,在奥巴马时期(2010年和2014年),同盟、击败的高词频则反映了其强调战略稳定、满足冗余水平的均衡战略取向。

《美国国防战略》报告所反映的情况也大致相当,小布什同特朗普时期(2005年、2008年和2018年)具有高不确定性和低冗余并存的特点;奥巴马时期(2012年)则相反,具有低不确定性和高冗余的特征。奥巴马政府的认知反映了其防务政策对战略稳定的强烈偏好。

在《国家军事安全》报告所涉及的时段内,老布什、克林顿、奥巴马(1992年、1995年、1997年、2015年)与小布什(2004年)形成了明显对比。后者呈现出对于多场景、多元力量混合使用的作战预期与要求,这与其战略层面“新三位一体”的提出有关。

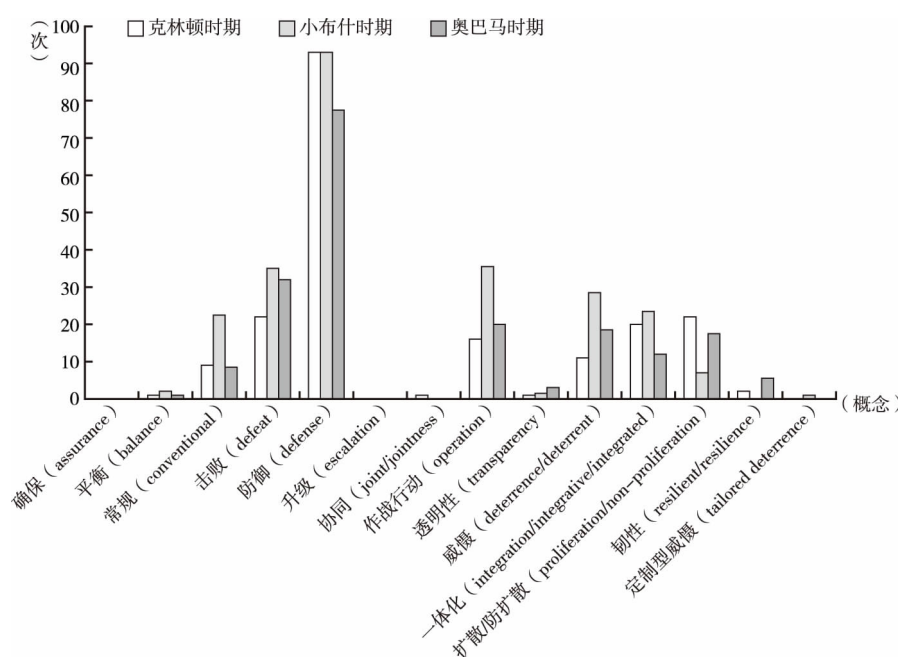


图4 《四年防务评估》报告词频分析

资料来源: 笔者根据《四年防务评估》报告制作。

总体而言,在判定战略环境不确定性较高、能力冗余较低时,涉及稳定、军控和战略平衡的概念与方向的受重视程度相对较低,对于更具进取性和攻击性的力量优势追求则相对凸显,包括力量运用灵活性、安全环境的冲突性、多任务场景联合作战、多样化威胁环境以及力量韧性的紧迫性等。与之相应,在对不确定性的“焦虑”程度相对较低而对力量冗余满意程度较高时,一国在战略上对于稳定与平衡的强调更加凸显,包括威慑的可靠性、防御的可行性、同盟协作的重要性、防扩散的必要性以及均衡与平

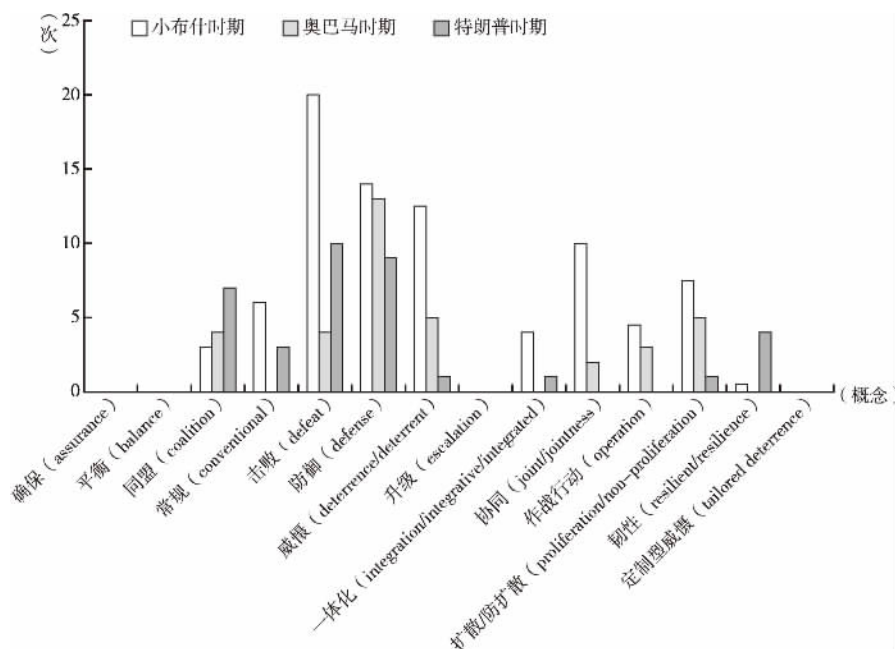


图5 《美国国防战略》报告词频分析

资料来源: 笔者根据《美国国防战略》报告制作。

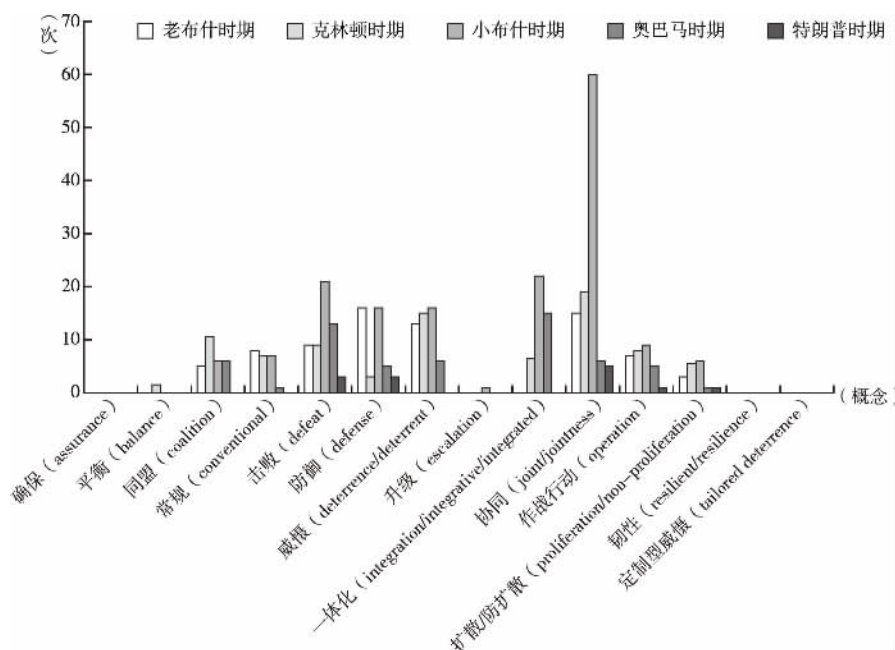


图6 《国家军事安全》报告词频分析

资料来源: 笔者根据《国家军事安全》报告制作。

衡的重要性等。在这两大类定位与应对之间,基于长周期的演变视角,演变会表现为以长期相对优势和灵活性为特征的摇摆过程,这同样表现了美国战略传承中总体对不确定性和风险性的低接受度。

当聚焦具体的《核态势评估》报告与近年涉及战略威慑的联合行动与文件时(如图7至图9,其中联合行动概念文件样本较少),由于因为文件本身的定位已从较高层面的大战略和总体军事战略领域下沉,因而它们在关切领域与议题的差异有一定缩窄。但在战略力量使用与作用界限、响应能力的灵活性以及战略力量与多军兵种多域体系化作战等方面,这些行动层面的文件同样体现了前述差异倾向和长线演进趋势。

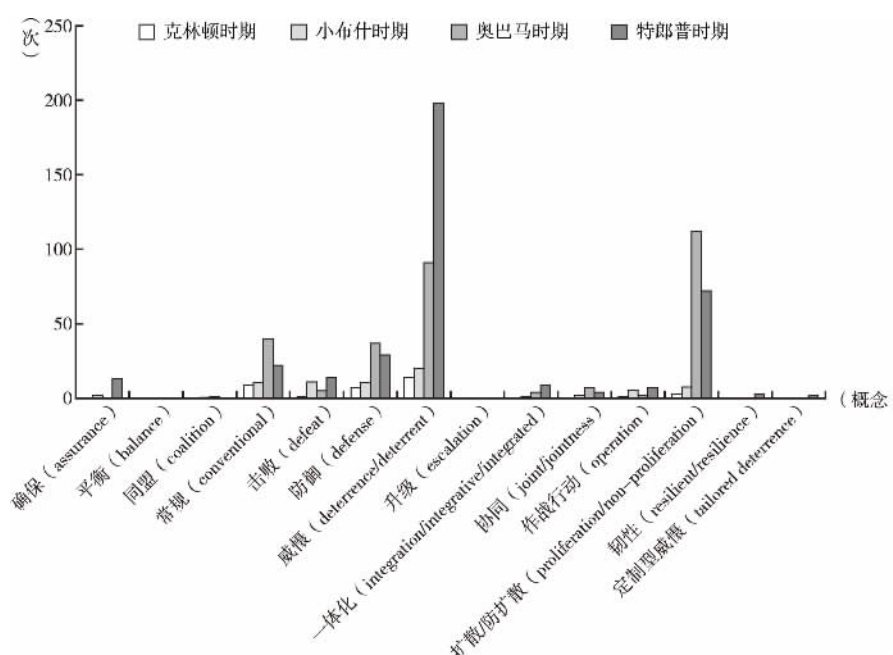


图7 《核态势评估》报告词频分析

资料来源: 笔者根据《核态势评估》报告制作。

《核态势评估》报告的词频变化突出反映了特朗普政府对外部安全环境高不确定性和自身能力低冗余的认知以及对于核常界限的模糊取向。小布什政府时期所制定的两版《联合作战行动概念——战略威慑》虽然无法进行不同届次政府的比较,但整体变化趋势与前述战略文件一致,体现了高不确定性和低冗余认知的共性以及战略层面“新三位一体”定位的影响。

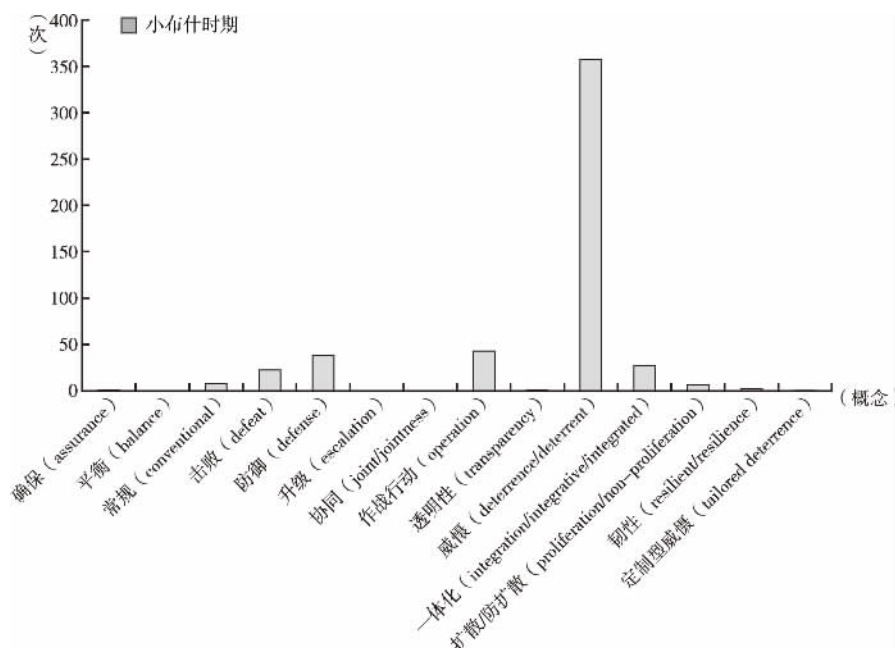


图8 《联合作战行动概念—战略威慑》词频分析

资料来源: 笔者根据《联合作战行动概念—战略威慑》制作。

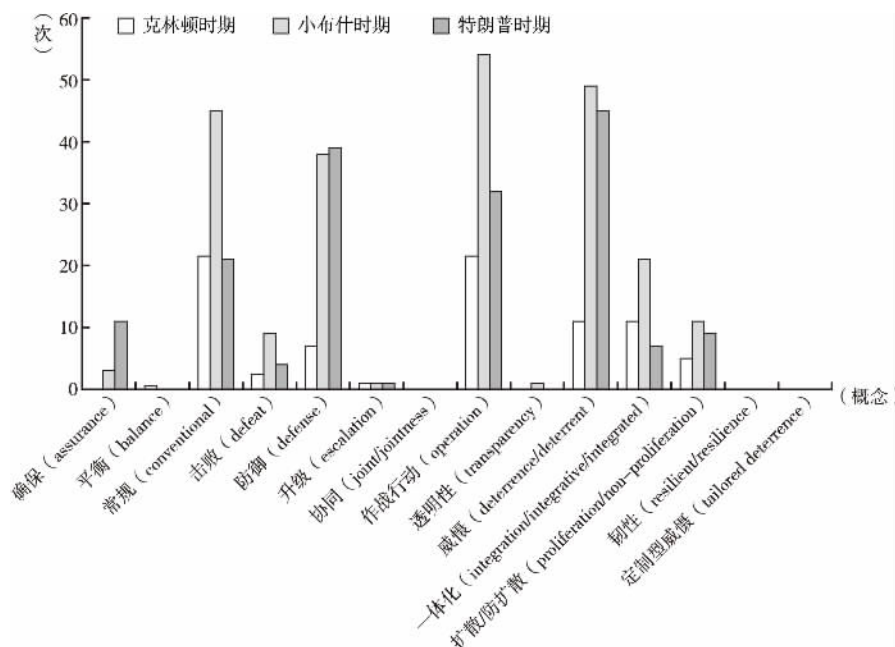


图9 《联合核作战条令》词频分析

资料来源: 笔者根据《联合核作战条令》制作。

在四版《联合核作战条令》中,克林顿时期的两版符合表 2 预期,具有低不确定性和高冗余特征,小布什时期和特朗普时期的两版则具有相反特征。从高频词分布来看,无论是对于威慑有效性,还是作战以及核常关系等方面联系,后两版均反映出基于高不确定性和低冗余的优势追求政策取向。

通过对美国 70 余年战略力量及核战略演变的梳理,辅以对冷战结束前后至今六届美国政府战略文件的文本分析,可以看到美国政军决策层对于不确定性和能力冗余的判知既影响了战略力量的演进趋势,也被后者所持续塑造,形成一种相互影响的闭环式长周期调整,并导致战略力量建设呈现有一定方向性的摇摆式演进。在如何看待对抗与平衡、威慑和灵活性、核力量作用界限以及实战规划等重大问题上,美国战略力量定位的长周期趋势符合前文讨论框架的解释与预期。

## 六 结论

从能力冗余及其信号机制、不确定性与能力判知两个层面出发,本文对美国战略力量演进以及核战略定位进行了分析。本文的解释框架并不否认传统安全环境、技术发展以及认知三种解释路径的价值,但传统解释无法对美国战略力量的加强与定位演进给出自治和可证伪的解释。通过将美国战略力量演进视为持续应对和试图消除系统不确定性的演进过程,本文希望能够为该问题的探讨提供新思路,对其短期摇摆和变动进行解释,并对长期趋势预判的需求提供一定支撑。

基于多元方法,本文从复杂系统的不确定性切入美国战略力量的演化逻辑,通过博弈建模的方式探讨的信息机制动因以及基于狭义理性应对不确定性的动机。在此基础之上,通过过程追踪辅以文本词频分析,可以看到美国战略力量发展长历史中的摇摆式演进以及通过力量冗余和灵活使用降低不确定性的特征。

未来的持续跟踪研究尚有两个拓展及验证方向:一是使用类似模式对美国之外的其他国家战略力量演进进行分析,即拓展本文论述框架的外部效度(external validity)。二是将以上建模与历史追踪进一步细化和深化,即进一步拓展本文框架的内部效度(internal validity)。在无法深入讨论其他案例的前提下,关于外部效度的分析此处暂略。在内部效度问题上,一种可以尝试的方向是针对不确定性和能力冗余的判知与政治政策过程、组织关系、技术和财政约束的复杂互动进行更深入的发掘。部门政策过程体现了不同认知与诉求的宣示呈现,技术与财政条件影响着能力冗余的实际落实,而透过政策过程的实现这两方面因素又存在紧密衔接。



以冷战后历次《核态势评估》报告的差异为例,除了安全环境认知和领导人政策偏好不同,四任政府战略依托于不同的框架和政策过程,影响了诸如在威慑、优势和战略平衡之间的偏重与权衡。不同时期战略出台的政治与政策过程,其间部门利益与认知的影响与分布不同程度地共同影响甚至决定了美国战略定位与政策宣示方向以及能力建设重点。通过引入更为复杂的互动过程,本文的建模与过程追踪或能在未来研究中进一步拓展并深理解美国战略力量演进的涌现特征。

美国战略力量的演进既有阶段性调整也有长期稳定性,安全环境、技术变迁和认知的变化都在不同程度和侧面与之相关。但同时这些主流路径对于高昂代价、机会成本和负面效果前提之下的战略行为无法给出理想解释。为了在局部上对现有理论与政策解释体系进行补充和更新,本文将视角锁定在美国战略力量长周期演进的特征。该演进体现了对自身所处复杂系统不确定性的理解和应对,表现为通过提高能力冗余和信号传递以克服不确定性与风险。从效果而言,这种做法并不一定能够为美国带来设想中的低不确定性,同时自身安全、体系稳定、威慑可信度以及优势确保等相关却不不同的目标均可能在演化过程中受到不同程度的负面影响。这种影响如何在对消弭不确定性的追求中得以呈现,前述拓展研究中的互动因素又将发挥怎样的作用,将是我们观察和理解拜登及之后美国政府的战略力量和核战略演变的重要切入点,有必要进一步发展兼具长期预测性与短期解释性的框架。

(截稿:2021年3月 责任编辑:郭 泉)

Security Strategy of the United States, international order

【Authors】Han Zhaoying, Professor at Zhou Enlai School of Government, Nankai University; Li Shengda, Ph.D. Candidate at Zhou Enlai School of Government, Nankai University.

### **US Strategic Deterrence and Signaling Game from the Perspective of Uncertainty Qi Haotian (48)**

【Abstract】The United States is continuously strengthening its strategic forces, adjusting its nuclear strategy, and taking actions such as highlighting capabilities of actual combat, strengthening its systematic warfighting capability, and blurring the boundary between nuclear and conventional forces. From the perspective of the external security environment of the United States, the necessity of these choices is not strong enough, and they are associated with high costs and may lead to strategic instability. The existing literature offers three explanatory approaches, focusing on external security environment, technological influence and cognitive preferences respectively. But these explanations cannot address the inner contradiction and long-term pattern of the evolution of US strategic forces and nuclear strategy. As an addition and refinement of the existing literature, the mechanism of deterrence effectiveness in signaling game and the evolution of American long-term strategy can explain the current adjustment of American strategic forces against the background of systemic uncertainty. Strengthening the US strategic forces reflects the intention of reducing or eliminating the risks in national security and improving the systemic redundancy. But the very act of strengthening may contradictorily lead to strategic instability and insecurity. Based on multi-methods such as formal modeling, process tracing, and content analysis, the development and orientation of US strategic forces can be explained and predicted along the two dimensions, namely the certainty in security environment and systemic redundancy. Signaling mechanism and evolutionary pattern were present in different developmental stages of US strategic forces and nuclear strategy. They can also contribute to making predictions about the future direction of this development and evolution.

【Key Words】US nuclear strategy, strategic deterrence, signaling game, systemic uncertainty, redundancy

【Author】Qi Haotian, Assistant Professor at School of International Studies, Peking University.

### **Political Rhetoric, Securitization and the Revision of the US's China Policy Yue Shengsong (78)**

【Abstract】Ever since the securitization theory has been applied in foreign policy analy-