

# 联盟网络与军事冲突： 基于社会网络分析的考察<sup>\*</sup>

刘 丰 董柞壮

**【内容提要】** 联盟政治与军事冲突的关系是国际安全领域的经典议题,既有研究聚焦于国际体系、国内政治、联盟双边关系等因素如何影响联盟介入军事冲突的可能性,产生了比较丰硕的研究成果。由于联盟会形成由成员组成的复杂关系网络,塑造着网络内外的国家之间互动的模式,特定的网络结构也会对联盟成员介入军事冲突的能力和意愿产生影响。从社会网络分析视角看,联盟网络的结构特征主要由中心势、结构洞数量(网络密度)和联盟内部子群数量决定。利用已有的联盟数据和军事冲突数据,作者系统检验了联盟网络特征与军事冲突之间的关系,结果表明网络中心势与体系中的军事冲突数量呈负相关关系,而子群数量、网络密度与军事冲突的数量呈正相关关系。社会网络分析拓展了联盟政治与军事冲突之间关系的研究,也为系统探讨联盟政治及其影响提供了新的分析视角和工具,可以与统计分析、案例研究和形式模型等研究方法的成果互为补充。

**【关键词】** 联盟;军事冲突;社会网络分析;国际安全

**【作者简介】** 刘丰,南开大学周恩来政府管理学院副教授;董柞壮,南开大学周恩来政府管理学院博士研究生。(天津 邮编:300071)

**【中图分类号】** D815 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1006-9550(2015)06-0065-16

<sup>\*</sup> 本文写作得到了庞珣、陈冲、张国栋、任娟和陈宁的帮助,在此表示感谢。同时感谢《世界经济与政治》杂志匿名审稿人的意见和建议。当然,文章疏漏与不当之处由笔者承担。

长期以来,联盟政治研究者们始终关注联盟对于国际和平与安全的意义,尤其是围绕联盟是加剧还是抑制军事冲突这一问题产生了为数众多的研究成果。现有研究广泛运用形式模型、统计分析和案例研究等研究方法对联盟与军事冲突之间关系进行理论构思和假设检验,但是并没有在这一重要问题上形成确定的学术共识。鉴于联盟本身是成员之间互动形成的独特网络结构,而在现实中也出现了关于美国联盟体系“网络化”趋势的讨论,<sup>①</sup>本文试图引入社会网络分析这一新兴的分析方法,考察作为网络结构的联盟对于军事冲突的影响,从而拓展联盟与军事冲突研究领域的分析空间。

## 一 有关联盟与军事冲突的既有论述

联盟是国家间为保障安全而缔结的双边或多边合作安排,其核心是彼此之间的安全承诺和义务。当然,保障安全并不意味着维护和平、防范冲突。只有当一个联盟以抑制对手进攻为目的,而且有足够的威慑能力时,才能有效降低联盟成员遭到侵犯的可能性。反之,当联盟缺乏有效的威慑能力,甚至是以进攻为目的,那么就难以阻止冲突的发生。从历史与现实来看,联盟与战争的关系也非常复杂。在修昔底德的阐述中,尽管伯罗奔尼撒战争是雅典与斯巴达两个城邦国家之间权力转移和利益冲突的结果,但直接导火索是它们的盟友科西拉与科林斯之间的争端。类似的动力在近代以来的国际战争中屡见不鲜,比如第一次世界大战就被普遍视为由大国之间的僵化联盟引发体系性战争的典型案例。<sup>②</sup>自20世纪80年代以来,中国始终奉行不结盟原则,部分原因在于新中国成立以来与苏联、越南、朝鲜等国并不愉快的结盟经历以及不希望继续卷入联盟内外的冲突之中。一方面,结盟导致中国卷入旷日持久且代价高昂的军事冲突之中;另一方面,原来的盟友大多背信弃义,甚至兵戎相见。<sup>③</sup>

无论是从历史还是现实角度考虑,联盟是导致还是防范军事冲突都是国际安全研究中的一个经典问题。尽管长期以来国际安全研究者投入的研究力量巨大,运用的研究工具众多,产出的研究成果也非常丰富,但是并没有就这一问题形成确定而具有普

① 孙茹:《美国亚太同盟体系的网络化及前景》,载《国际问题研究》,2012年第4期,第39-50页。

② 关于联盟在这些战争中发挥的角色,可参见小约瑟夫·奈、戴维·韦尔奇著,张小明译:《理解全球冲突与合作:理论与历史》,上海:上海人民出版社2012年版,第一章、第三章。

③ 一些学者强调了中苏结盟对于中国卷入朝鲜战争的影响。参见沈志华:《无奈的选择:中苏同盟建立的曲折历程(1944-1950)》,载《近代史研究》,2010年第6期,第35-52页;牛军:《“联盟与战争”:冷战时代的中国战略决策及其后果》,载《世界经济与政治》,2014年第6期,第69-94页。

遍共识的结论。总体上看,既有研究对这一问题提供了三种不同的解答,分别是联盟导致军事冲突、联盟促进和平以及联盟有条件地导致冲突与和平。

第一类观点主张,联盟是国家卷入军事冲突的重要原因。彼此保障安全是参与联盟的成员最为重要的义务与承诺,一旦某个国家卷入军事冲突,那么根据彼此达成的正式或非正式条约,该国的盟友应该给予支持或至少保持善意中立。正如格伦·斯奈德(Glenn Snyder)的“联盟困境论”所揭示的,“受牵连”与“被抛弃”总是联盟成员需要权衡斟酌的难题。<sup>①</sup>这一悖论的核心在于,履行联盟义务意味着国家会卷入并不希望发生的军事冲突,但是不履行联盟条约意味着国家面临两方面的损失:一是该国威慑力下降或联盟瓦解,无法继续为该国提供安全;二是信誉受损,背弃盟友的国家在后续的安全合作中会被要求付出更大代价以确保可靠。<sup>②</sup>从这个角度看,联盟成员国有很大的可能卷入军事冲突,即使它们并不情愿。伦道夫·西弗森(Randolph M. Siverson)等人的研究发现,如果一个国家的盟友处于军事冲突状态,那么该国卷入军事冲突的几率是不存在此盟友情况的五倍,因此联盟是军事冲突扩散的重要机制。<sup>③</sup>此外,布雷特·利兹(Brett Ashley Leeds)等人的研究表明,联盟的威慑力和可靠性并不如想象得有效,无论是建立高水平合作机制还是采取更加正式的安全合作形式,都不会为联盟提供更多的威慑力,从而阻止军事冲突的发生。<sup>④</sup>这意味着联盟中的部分成员可能容易遭受对手的攻击。

第二类观点强调,联盟促进和平。联盟对冲突的抑制作用可能来自两个方面:一是攻击拥有盟友的国家,比攻击没有盟友的国家可能要付出更高的代价;二是联盟内部成员出于避免“被牵连”的考虑,可能会限制其盟友发动军事冲突。杰克·利维(Jack S. Levy)的研究表明,近代以来的联盟不仅没有导致军事冲突,反而促进了和平。联盟建立后紧随而来的往往是和平而非军事冲突,因为多数联盟都不是以发动军事冲突为目的而建立的。<sup>⑤</sup>与此同时,联盟关系能够在联盟内部形成制约,显著降低

① Glenn Snyder, "The Security Dilemma in Alliance Politics," *World Politics*, Vol.36, No.4, 1984, pp. 461-495.

② James D. Fearon, "Signaling Foreign Policy Interests: Tying Hands Versus Sinking Costs," *Journal of Conflict Resolution*, Vol.41, No.1, 1997, pp.68-90.

③ Randolph M. Siverson and Joel King, "Alliances and the Expansion of War, 1815-1965," in J. David Singer and Michael Wallace, eds., *To Augur Well*, Beverly Hills: Sage Publications, 1979, pp.37-49.

④ Brett Ashley Leeds and Sezi Anac, "Alliance Institutionalization and Alliance Performance," *International Interactions*, Vol.31, No.3, 2005, pp.183-202.

⑤ Jack S. Levy, "Alliance Formation and War Behavior: An Analysis of the Great Powers, 1495-1975," *Journal of Conflict Resolution*, Vol.25, No.4, 1981, pp.581-613.

盟友间发生军事冲突的可能性。<sup>①</sup>

第三类观点认为,联盟引发军事冲突是有条件的。根据条约义务的差异,联盟可以区分为防御性联盟、进攻性联盟、协商性同盟以及互不侵犯同盟,表明这些联盟本身的性质对冲突的偏好是不一样的。此外,国际环境、联盟成员的国内政治等因素都会对具体国家发动或卷入军事冲突的倾向产生影响,使得联盟与军事冲突之间的关系应该放在更加具体的情形下考察。比如,肯尼思·华尔兹(Kenneth N. Waltz)认为体系的结构安排会显著影响联盟卷入战争风险,多极体系下联盟选择的灵活性会导致战略的僵化,使得大国竞相卷入战争之中;相比之下,两极体系下结盟选择的僵化导致战略上的灵活,两个超级大国不必为盟友而轻易开战。<sup>②</sup> 柯庆生(Thomas J. Christensen)和杰克·斯奈德(Jack Snyder)关于多极体系下结盟模式的研究也指出了类似的动力。<sup>③</sup> 一些研究成果认为,进攻性联盟、大国主导的联盟以及牵涉国际争端的联盟更容易卷入军事冲突。<sup>④</sup> 同时,也有研究认为,当联盟承诺明确而可靠时,军事冲突发生的几率会降低;而当联盟承诺不可靠时,军事冲突爆发的几率可能会升高。<sup>⑤</sup>

通过梳理这些研究可以发现,传统上对联盟政治及其影响的讨论多集中于国家层次与联盟间层次,但这些层次上的讨论出现了差别巨大甚至截然相反的结论。尽管联盟的形成会对国家的行为造成可预期的影响,但是影响的方向仍然具有很强的不确定性,即联盟义务可能促使国家卷入军事冲突,也可能抑制国家的军事冲突行为。由于联盟的性质、属性无法对联盟与军事冲突的关系做出确定性解释,现有研究不得不对条件进行各种限定。<sup>⑥</sup> 实际上,无论是联盟导致战争或者联盟阻止战争这样的论断都显得过于简单,因为导致战争的并不是联盟存在与否本身,而是取决于联盟内部互动的复杂进程。

单纯从国家层次和联盟间层次来考察联盟对军事冲突的影响明显忽视了联盟作

① Stuart A. Bremer, "Dangerous Dyads: Conditions Affecting the Likelihood of Interstate War, 1816-1965," *Journal of Conflict Resolution*, Vol.36, No.2, 1992, pp.309-341.

② Kenneth N. Waltz, "The Origins of War in Neorealist Theory," *Journal of Interdisciplinary History*, Vol.18, No.4, 1988, pp.615-628.

③ Thomas J. Christensen and Jack Snyder, "Chain Gangs and Passed Bucks: Predicting Alliance Patterns in Multipolarity," *International Organization*, Vol.44, No.2, 1990, pp.137-168.

④ Christopher Sprecher, "Alliance Formation and the Timing of War Involvement," *International Interactions*, Vol.30, No.4, 2004, pp.331-347; Randolph M. Siverson and Joel King, "Attributes of National Alliance Membership and War Participation, 1815-1965," *American Journal of Political Science*, Vol.24, No.1, 1980, pp.1-15.

⑤ Alarstair Smith, "Alliance Formation and War," *International Studies Quarterly*, Vol.39, 1995, pp.405-425.

⑥ Alarstair Smith, "Alliance Formation and War," pp.405-425.

为一种社会网络的意义。实际上,在整个联盟政治研究领域,从社会网络视角进行的分析并不多见。齐夫·毛茨(Zeev Maoz)比较了联盟网络与贸易网络的形成,发现二者形成的逻辑完全不同,前者是一种“偏好连接(preferential attachment)”模式,即国家在选择结盟对象时更倾向与联盟网络中的中心国家即大国结盟,因为一方面,追随大国是国家在特定情况下的理性选择;另一方面,大国所在的联盟通常规模较大,能够给国家提供更多安全,同时出于盟友可能不可靠的考虑,更多的盟友增加了对国家援助的可能性。由此,联盟网络具有集中化的趋势。而贸易网络则遵从“同质化”(homophily)模式,即国家更愿意与自身在政治体制、文化传统、共同对手等方面更为一致的国家形成贸易网络。<sup>①</sup> 斯凯勒·克兰默(Skyler J. Cranmer)等人在联盟政治领域明确地运用了社会网络分析,试图研究联盟网络形成以及网络之间的相互影响。他们的研究发现,在联盟网络层面,国家结盟行为呈现“三角闭合(triadic closure)”特征,即如果A国和B国分别与C国已经结成联盟关系,那么A国或B国在下一步选择结盟对象时,会互相优先考虑对方;同时,一国所拥有的联盟关系数量越多,该国结盟的可能性越低。<sup>②</sup> 此外,他们的研究还比较了社会网络方法与传统的Logistic回归方法,发现社会网络方法在分析联盟政治上更具优势,并进一步确认了联盟网络中的国家所拥有的联盟关系数量会抑制国家结盟的可能性,而且联盟网络在演进过程中呈现集中化的趋势。<sup>③</sup>

这些有限的成果为联盟政治的研究开拓了新的空间,也为社会网络分析的运用做了初步的尝试。然而,联盟网络的形成仅仅是联盟政治研究的第一步。在联盟网络形成后,其网络结构特征如何决定国家的行为,进而如何对军事冲突产生影响,都需要进一步探讨。

## 二 联盟与社会网络

从社会网络分析视角看,国际体系中的行为体通过双边和多边层次的联系形成了特定的国际网络。国家和非国家行为体构成网络中的“点(node)”,“联系(tie)”界定了它们之间互动的“规则(rule)”。国际社会常见的社会网络包括贸易网络、冲突网

① Zeev Maoz, "Preferential Attachment, Homophily, and the Structure of International Networks, 1816-2003," *Conflict Management and Peace Science*, Vol.29, No.3, 2012, pp.341-369.

② Skyler J. Cranmer, Bruce A. Desmarais and Justin H. Kirkland, "Toward a Network Theory of Alliance Formation," *International Interactions*, Vol.38, No.3, 2012, pp.295-324.

③ Skyler J. Cranmer, Bruce A. Desmarais and Elizabeth J. Menninga, "Complex Dependencies in the Alliance Network," *Conflict Management and Peace Science*, Vol.29, No.3, 2012, pp.279-313.

络、外交关系网络、犯罪网络、国际组织网络等。根据行为体与网络之间的关系,社会网络可以分为两种:关系网络和隶属网络。前者表示任意两个行为体关系有无、关系的方向以及关系的程度,后者指以特定事件、组织或群体将行为体联系起来的网络。<sup>①</sup>

国家可以通过强化在网络中的位置获取影响力,因而国家的权力来源不仅只有硬实力和软实力,也可以从其所在的特定网络中获取。这也意味着,网络是国家权力的来源之一,并且可以与其他来源的权力相兑换。<sup>②</sup> 比如,在全球贸易网络中,掌握稀缺贸易资源或强大生产优势的国家在国际贸易中处于有利地位,但是像新加坡这种自由港国家由于贸易成本低,成为全球贸易中的关键节点,同样在贸易网络中掌握较大权力。

社会网络分析关注行为体之间的关系,这种关系在网络层次上体现为网络结构,在行为体层次上体现为行为体在网络中的位置。然而关系不同于物质实力,无法用直观、经验的指标来衡量。因此,社会网络分析发展出一套专门术语和测量指标,用以衡量网络结构、行为体在网络中的位置,并将其作为最主要的解释变量。可见,社会网络分析本质是一种基于结构而非类别的研究方法,<sup>③</sup>通过考察结构的特征、演进来解释研究对象背后的因果机制。

从社会网络视角看,联盟是典型的隶属网络。在这一网络中,国家隶属特定的军事联盟,国家是网络的“节点”,国家间的联盟承诺和义务是“关系”。目前,关于联盟的研究路径主要有两种:一是将联盟视为独立的行为体,考察其形成、影响、瓦解等;<sup>④</sup>二是将联盟视为组织,考察其内部运作机制、管理、成员关系等。<sup>⑤</sup> 在统计分析时,联盟通常被拆分成一对对的双边关系,即“对子(dyadic)”。因此,现有研究主要从国家层次、双边层次以及联盟间层次对联盟进行探讨。在以联盟为整体的研究中,联盟性质、类型、针对的威胁等因素是考察的焦点;在分析联盟内部双边关系时,研究者们主要关注贸易往来、地理位置等;而在考察联盟的内部成员属性时,政治体制、国家实力等要素受到的关注较多。

如果将分析拓展到联盟网络层次,那么社会网络分析能够在控制其他层次变量的基础上,通过考察与联盟网络结构相关的变量,进而以新的视角来解释联盟内部所有

① Zeev Maoz, *Networks of Nations: The Evolution, Structure, and Impact of International Networks, 1816–2001*, New York: Cambridge University Press, 2010.

② Emilie M. Hafner Burton, Miles Kahler and Alexander H. Montgomery, “Network Analysis for International Relations,” *International Organization*, Vol.63, No.3, 2009, pp.559–592.

③ 陈冲、刘丰:《国际关系的社会网络分析》,载《国际政治科学》,2009年第4期,第92–111页。

④ 斯蒂芬·沃尔特著,周丕启译:《联盟的起源》,北京:北京大学出版社2007年版;刘丰、董柞壮:《联盟为何走向瓦解》,载《世界经济与政治》,2012年第10期,第4–32页。

⑤ Glenn H. Snyder, *Alliance Politics*, New York: Cornell University Press, 1997, pp.165–200.

国家之间复杂的相互联系(上述不同分析层次的差异可参见图1至图4)。同时,对于联盟成员国而言,加入联盟不仅可能获得权力,更重要的是获取额外安全。从社会网络分析视角看,联盟内国家的安全收益来自三个方面:一是该国自身实力所带来的安全,尤其是国家在军事、经济等领域的物质能力;二是联盟条约规定的安全承诺以及盟友履行承诺的可靠性;<sup>①</sup>三是该国在联盟中所处的位置。第三个方面将是本文讨论的基础。

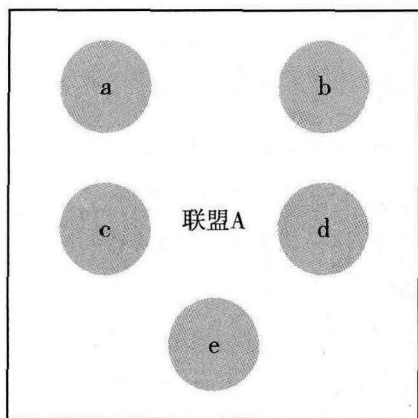


图1 联盟成员层次的分析

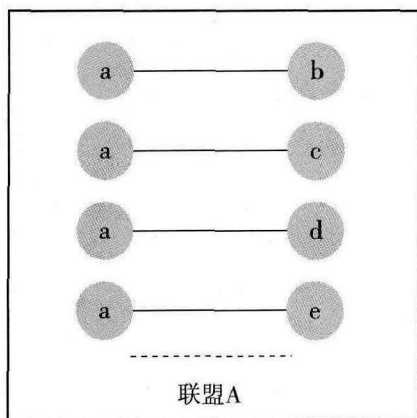


图2 联盟内双边层次的分析

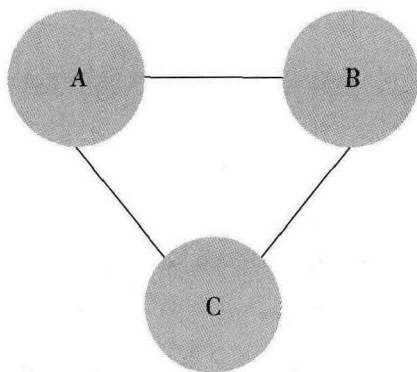


图3 联盟间层次的分析

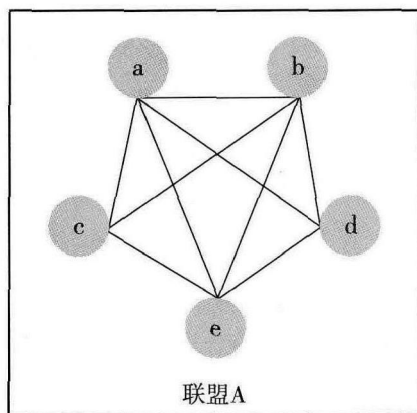


图4 联盟成员网络层次的分析

我们可以发现,联盟政治是运用社会网络分析方法的理想对象,而社会网络分析能够极大拓展对联盟政治的研究。从社会网络视角审视联盟与军事冲突之间的关系,

<sup>①</sup> Michaela Mattes, "Reputation, Symmetry, and Alliance Design," *International Organization*, Vol.66, No.4, 2012, pp.679-707;董祚壮:《联盟类型、机制设置与联盟可靠性》,载《当代亚太》,2014年第1期,第71-94页。

无疑有助于我们形成对二者关系的新认识和新见解,弥补传统分析方法在这个问题上的不足。

### 三 联盟的社会网络特征及其对军事冲突的影响

联盟的网络结构由关系决定,而社会网络分析“强调‘关系’在决定行动时比‘属性’发挥了更根本性的作用,即‘关系本位’”,<sup>①</sup>因此本文将主要考察联盟网络结构特征对军事冲突的影响,对其他变量并不做详细讨论。需要指出的是,本文讨论的军事冲突是指国家主动卷入军事冲突的行为,包括主动发起或为履行联盟条约而加入的军事冲突,而不包括在遭受其他国家攻击时“被动”卷入的军事冲突。

之所以联盟结构会对国家卷入军事冲突的可能性产生影响,根本原因在于联盟结构同时决定了加入联盟的国家所能获得的权力和安全。

在权力上,尽管现实主义与自由主义都以国际社会的无政府状态为分析的前提假设,但是国际社会往往存在国际秩序,即国家无论追求权力最大还是安全最多,其多数情况下都按照国际规则行事,这也意味着国际社会并不总是无序的。国际秩序有多种来源,比如由大国提供武力上的保障,或者提供经济上的依附,带有较强的强制性的国际秩序。根据国际关系的等级理论,国际秩序体现为国际社会的等级制,而等级制来源于权威。不同于强制,权威既包含使用武力的能力,又具有合法性。权威包括两种形式:“正式—法律型权威”和“关系型权威”。<sup>②</sup>在联盟网络中,条约义务赋予联盟中的主导国家前一种类型的权威,而网络结构的性质赋予主导国家后一种权威。由此,联盟中的主导国家拥有对附属国家的权力,并决定了联盟网络内部的等级制。

在安全上,国家加入联盟的目的是为获得更多安全,或者在面对军事冲突时更有胜算。由于联盟条约的缔结意味着联盟成员之间有互相支持的义务,即各方的物质力量能够聚集,这不仅能够产生更大的威慑效果,也使国家在面临威胁时能够获得本国实力之外的额外安全。而在联盟网络下,国家之间的关系倾向于“三角闭合”,通常更希望与网络中的大国结盟,因此联盟网络的结构趋向复杂,即国家之间的安全联系更趋向紧密,国家从联盟中获得的额外安全随之增加。如图5所示,如果a国与b国、c国、d国分别结盟,那么bc、bd、cd之间也极有可能形成联盟关系。更为重要的是,联盟网络形成带来的安全收益要超过双边联盟关系的和,比如,a国在联盟网络中所获

① 曹德军、陈金丽:《国际政治的关系网络理论:一项新的分析框架》,载《欧洲研究》,2011年第4期,第73页。

② 戴维·莱克著,高婉妮译:《国际关系中的等级制》,上海:上海人民出版社2013年版。



得的安全收益比 a 国分别与 b 国、c 国、d 国结盟带来的安全收益要更多。这是因为,联盟的凝聚力越强,国家之间的目标一致性越高,联盟越是可靠有效。反过来,联盟网络内的成员会对联盟网络形成较强的依赖和需求,以获得无政府状态下的有效安全保障,同时借助联盟网络实现其他目标。可见,通过影响其成员的战略选择和行为取向,联盟的网络结构与国家卷入军事冲突的行为建立了联系。

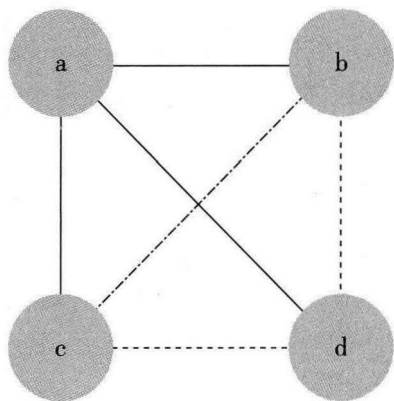


图5 联盟网络的闭合效应

注:实线代表已结盟,虚线代表可能结盟。

对于联盟而言,社会网络的结构特征主要包括中心势、网络密度和子群数量这三项指标。中心度在社会网络分析中是一个非常泛化的概念:一方面在应用上非常广泛,另一方面在定义、测量、使用上差别巨大。根据关系的距离,网络节点的中心度可以分为局部中心度(local centrality)和整体中心度(global centrality),前者是指“某节点的节点度或关系的集中程度”,即与某节点的直接关系数量,反映该节点的结构优势,因为局部中心度越高,该节点所联系的其他节点越多,该节点的影响力就越大,在网络中的优势地位也越强。而后者是指“某节点在网络中与其他节点的距离”,即该节点与其他节点最近距离之和,反映的是网络中各节点的紧密程度。<sup>①</sup> 在网络层次上,中心度也可以反映网络的总体紧密程度,即整个社会网络在多大程度上是一个中心化结构,网络层次上的中心度即“中心势(network centralization)”。中心势体现的是相互之间的联系在多大程度上围绕一个特定的节点,即节点之间的相互联系程度。<sup>②</sup> 中心势的表达式如下,其中  $C_{AD_{max}}$  代表网络中绝对中心度最大节点的中心度,

① 林聚任:《社会网络分析:理论、方法与应用》,北京:北京师范大学出版社2009年版,第108页。

② 约翰·斯科特著,刘军译:《社会网络分析方法》,重庆:重庆大学出版社2007年版,第74页。

$C_{AD_i}$  代表网络中其他点的中心度。

$$C_{AD} = \frac{\sum_{i=1}^n (C_{AD_{\max}} - C_{AD_i})}{\max \left[ \sum_{i=1}^n (C_{AD_{\max}} - C_{AD_i}) \right]}$$

在联盟政治中,尽管联盟成员之间相互承诺的内容可能有所不同,承担的联盟义务也并不均等,但是社会网络关注联系的有无,因此联盟内部各节点与其他节点的距离是相等的。对于联盟的中心度而言,更值得关注的是联盟网络的中心势。此外,网络的中心势在很大程度上取决于关键节点,因为关键节点的联系数量直接体现了中心度。在联盟实践中,大国通常可以被视为这类关键节点。

在国家层面上,“威望”是大国的影响力核心体现。传统上与联盟有关的国家威望包括两个方面:一是与强者结盟,尤其是与信守承诺的大国结盟,会增强国家的威望;二是本国信守联盟承诺,甚至不计较后果地履行联盟义务。<sup>①</sup> 而从社会网络视角看,威望体现了联盟网络中大国对其他国家的重要性。在联盟形成过程中,小国往往倾向于与大国结盟,以获得更多的边际安全。可以推断,在联盟网络形成初期,其他国家与大国的联系形成最早,加之网络的“三角闭合”效应,联盟网络的形成可以被视为大国积累影响力或威望的过程。由于大国往往掌握着联盟网络议程设定的权力,并且在网络中居于支配地位,它们通常拥有超过本国实力的物质能力,在军事冲突中会具有优势。由此,当大国试图改变现状,并且得到了盟友支持时,军事冲突发生的可能性较大。<sup>②</sup> 与此同时,联盟网络中的附属国家出于对违背条约可能付出代价的担心,也出于对在军事冲突中搭便车而获益的需求,很有可能选择支持大国的军事冲突行为。但是,联盟中的附属国家挑起军事冲突的可能性比主导国家要低得多,这主要是由于以下三方面的原因:第一,小国被大国抛弃的可能性更高,对于“被抛弃”的恐惧更大,因为大国违背条约所面临的成本更低。第二,大国以及联盟网络中的其他国家会限制小国的冒险行为,以防止被卷入军事冲突。第三,小国在联盟网络中的议程设定能力较弱,无法左右联盟的走向和行为。因此,在联盟网络中,只有处于主导地位的大国有

① Jack S. Levy, "Alliance Formation and War Behavior: An Analysis of the Great Powers, 1495-1975," *Journal of Conflict Resolution*, Vol.25, No.4, 1981, pp.581-613.当然,在联盟领域之外,威望是国际关系中较为常见的研究对象,有不同的定义域来源,如提供公共物品等。对威望的详细讨论,可参见陈迎春:《威望外交:寻求权力与承认的政治》,载《教学与研究》,2013年第5期,第56-63页。

② Woosang Kim, "Alliance Transitions and Great Power War," *American Journal of Political Science*, Vol.35, No.4, 1991, pp.833-850.

能力和意愿进行战争,而众多小国则被大国限制难以发动战争。

同时,如果联盟具有高度的凝聚力和中心化程度,那么引发军事冲突的可能性也较小。现有研究对联盟的“极化(polarization)”进行了讨论,发现联盟高度“极化”可能引发军事冲突,而适度“极化”会抑制军事冲突。<sup>①</sup>这是因为,广泛的联盟联系以及紧密的合作本身就表明联盟内部国家在目标和利益上具有直接或间接的一致性,无论这种一致性是进攻性的还是防御性的,都意味着每个国家卷入军事冲突的可能性大大提高。本文试图运用社会网络分析方法对既有研究加以检验。由此,可以提出如下假设:

假设1:联盟网络的凝聚力越低,联盟成员卷入军事冲突的可能性越大。

社会网络的第二项结构性特征是网络密度。不同于中心势强调网络集中趋势,网络密度关注行为体之间互动的密切程度或关系的复杂程度,也在很大程度上体现了社会网络中结构洞的丰富程度。由于社会网络行为体众多、关系繁杂,但是并非所有的行为体都彼此联系,互相没有联系的行为体在网络中被视为存在关系间隙。此种间隙被称为结构洞,占据结构洞的行为体被视为“桥梁”或“经纪人”,将互不联系的行为体联结起来。<sup>②</sup>占据结构洞的行为体常常具备信息优势和控制优势,因为它们拥有其他互不联系行为体的信息,从而能够进行信息匹配和建立二者的联系。在经济领域,结构洞的地位极其重要,因为占据结构洞意味着掌握了独特的社会资本,或者具备了市场信息获取和利用优势。

密度较大的社会网络通常拥有更为丰富的结构洞,在联盟网络中也是如此。在联盟网络中,结构洞表示国家处于不同的联盟网络或联盟联系之间,承担多来源、多类型的联盟条约义务。如图6所示,国家X所处位置即为结构洞。与经济领域的行为体不同,联盟网络中占据结构洞的国家并不是信息的传导者,而是不同联盟关系的协调者或管理者。在联盟网络形成之初,由于主要大国是中小国家建立联盟关系的首选,因此大国在单一联盟网络形成过程中天然地占据着结构洞位置。然而,当联盟网络走向成熟和复杂化,处于结构洞位置的国家不一定是大国,也可能是其他与各方有联盟关系的国家。对大国尤其是超级大国而言,很有可能既是特定联盟结构的中心,又是

① Michael D. Wallace, "Alliance Polarization, Cross-Cutting, and International War, 1815-1964: A Measurement Procedure and Some Preliminary Evidence," *Journal of Conflict Resolution*, Vol.17, No.4, 1973, pp.575-604.

② 对结构洞的经典论述,参见 Ronald S. Burt, "Structural Holes Versus Network Closure as Social Capital," in Nan Lin, Karen Cook and Ronald S. Burt, eds., *Social Capital: Theory and Research*, New York: Aldine de Gruyter, 2001, pp.31-56.

不同联盟体系之间的结构洞。此时,主导大国占据结构洞位置主要发挥管理联盟的作用,即管理位于不同区域、目标各异的联盟体系,是其全球领导能力的重要体现。对于中小国家而言,占据结构洞主要发挥沟通作用,协调不同联盟关系的作用,因为占据结构洞位置意味着它能够获得各方的认可。对比来看,中心势与网络密度都体现了网络结构的松散特征,但是前者强调在联盟网络中关系的数量带来的影响力,即网络的松散程度是否依赖于特定的中心国家,后者则反映了网络中节点彼此联系的状态,即网络的松散程度取决于节点彼此关联的状态。

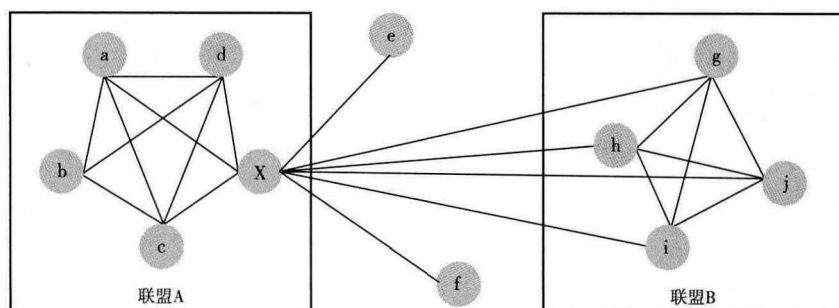


图6 结构洞示意图

联盟网络的密度体现了联盟体系的关联程度。因为密度越高,意味着联盟体系成员之间的相互联系越多,联盟之间的相互联系更为复杂,进而提高军事冲突所能波及的范围,使得国家卷入冲突的风险增加。由此,本文提出第二项假设:

假设2:联盟网络密度越大,国家卷入军事冲突的可能性越大;联盟网络密度越小,国家卷入军事冲突的可能性越低。

社会网络的第三个结构特征是子群。正如字面意思所表明,子群是社会网络内部特定的部分成员,其特征是“由于小群体成员互动频繁,因而构成了相似的或共同的行为标准和价值观念”,<sup>①</sup>即社会网络内部群体之间联系存在疏密差别,互相之间联系紧密的成员形成了小团体。在社会学中,对子群的研究主要关注特定群的凝聚力。

联盟网络必然存在子群,因为不同的联盟体系本身就构成了一个个小团体,联盟条约的签订者都是子群的成员。在联盟网络中,子群数量越多,意味着联盟体系越分裂。同时,如果分裂的联盟体系相互之间联系较少,那么联盟体系可以被视为彼此孤

<sup>①</sup> 林聚任:《社会网络分析:理论、方法与应用》,第130页。

立的联盟群体。孤立的联盟体系比开放的联盟体系更容易引发军事冲突,因为在两个群体严重缺乏交集时,利益或安全矛盾往往引发“一群国家与一群国家”的军事冲突。此外,关系紧密的联盟子群内部成员互动频繁,合作机制化程度高、领域广泛,国家安全与利益的兼容程度较高,更容易因为联盟承诺卷入军事冲突。由此,本文提出第三项假设:

假设3:联盟网络的子群数量越多,军事冲突的可能性越大。

此外,对联盟网络结构以及军事冲突产生影响的因素远不止上述结构特征,还包括国际体系中国家的数量和联盟数量等。在本文的分析中,这两项要素将作为控制变量纳入分析。

#### 四 统计检验

本文将用1816年至2013年的联盟数据对相关假设进行检验。数据来源于“联盟条约与义务条款数据库(ATOP)”<sup>①</sup>中的联盟数据。其中双边类型的数据体现了联盟体系中所有成员的两两关系,能够比较合理地衡量联盟网络关系。

网络关系在数据上呈现形式是矩阵。与其他数量分析不同的是,在社会网络中不同层面的数据都需要以矩阵形式存在。例如国家层次的是行为体与时间的矩阵,即国家作为行,时间作为列,国家在特定时间中发生了特定行动,或属性有特定变化,则在矩阵中相应的位置标为1,否则标为0。<sup>②</sup> 在本研究中,每一年的结盟情况都被处理为一个矩阵,因而本文的基本数据由187个矩阵构成。在变量的操作化上,本文采用Ucinet软件进行分析。<sup>③</sup> 该软件能够计算矩阵的中心势、网络密度以及子群状况。

对于本文的因变量,本文采用“军事冲突相关指数(COW)”数据库提供的“国家间军事冲突”<sup>④</sup>数据,这组数据主要用来测量军事冲突的数量。对于联盟网络的凝聚力,本文采用中心势来进行测量,并计算各网络的网络密度和子群数量。中心势、网络

① Brett Ashley Leeds, et al., "Alliance Treaty Obligations and Provisions, 1815-1944," *International Interactions*, Vol.28, No.3, 2002, pp.237-260. 数据下载网址为: <http://atop.rice.edu/data>。

② 双边层次的变量要更为复杂,每一年的双边关系算作一个矩阵,即如果研究对象的时间范围为n(n可以为年、月、日),那么就会有n个矩阵。每一个矩阵的行与列都由国家组成,该矩阵为正定矩阵。如果任意两国发生了特定互动,那么矩阵中相应位置赋值为1,否则赋值为0。

③ Ucinet是进行社会网络分析的流行软件,对该软件的介绍参见 Steve P. Borgatti, Martin G. Everett and Lin C. Freeman, *Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis*, Harvard: Analytic Technologies, 2002. 该软件的下载网址为: <http://www.analytictech.com/>。

④ Glenn Palmer, et al., "The MID4 Data Set: Procedures, Coding Rules, and Description," *Conflict Management and Peace Science*, 2015, Forthcoming. 数据下载网址为: <http://www.correlatesofwar.org/data-sets/MIDs>。

密度、子群数量、国家数量、联盟数量和军事冲突数量这几个变量的统计指标如表 1 所示。

表 1 网络特征统计描述

变量名	观测数量	均值	标准差	最小值	最大值
每年军事冲突数量	187	26.5294	26.1450	0	112
网络中心势	187	33.7326	14.2661	5.5600	71.4300
网络密度	187	0.2693	0.1673	0.0794	0.8364
子群数量	187	2.1711	1.0689	1	5
每年的国家数量	187	71.6898	50.6630	23	192
每年的联盟数量	187	45.7540	60.4689	2	259

资料来源：笔者自制。

为验证相关假设，本文对三个变量与军事冲突的关系用泊松模型进行分析。泊松分布的概率模型如下。X 为事件发生的次数，模型表示在单位时间 λ 内，事件 k 的发生率。

$$P(X = k) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^k}{k!}$$

表 2 体现了三个变量之间的相关关系，我们可以发现，中心度与子群数量、国家数量与联盟数量存在较为明显的线性相关关系。本文分别将这几个变量纳入回归中，结果如表 3 所示。由于联盟的网络结构特征对军事冲突的影响很可能并非“即时”影响，而是需要经过一段时间后才能发挥作用，为此本文在讨论中将网络结构特征变量延迟(lagged)一年，<sup>①</sup>这也导致 1816 年到 2003 年的观测值并非 188 个，而是 187 个。

表 2 网络结构特征的相关性检验

	网络中心势	网络密度	子群数量	每年的国家数量	每年的联盟数量
网络中心势	1				
网络密度	0.2794	1			
子群数量	-0.6255	-0.4127	1		
每年的国家数量	0.1147	-0.5165	-0.3369	1	
每年的联盟数量	0.1108	-0.4369	-0.3630	0.9433	1

资料来源：笔者自制。

① 经检验，是否延迟对于最终的结果并没有显著的影响，但是延迟更加符合这一领域的研究惯例。

表3 泊松模型结果

	模型一	模型二	模型三	模型四
网络密度	1.0290*** (0.1540)	1.1630*** (0.1560)	1.1600*** (0.1880)	1.3620*** (0.1900)
网络中心势	-0.0053*** (0.0014)	-0.0080*** (0.0014)		
子群数量			0.0564*** (0.0200)	0.0872*** (0.0196)
国家数量	-0.0075*** (0.0006)	-0.0074*** (0.0006)		
联盟数量		-0.0035*** (0.0004)	-0.0033*** (0.0004)	
时间	0.0264*** (0.0009)	0.0228*** (0.0007)	0.0268*** (0.0009)	0.0232*** (0.0007)
常数项	-47.0600*** (1.6170)	-40.4900*** (1.3130)	-48.2500*** (1.6900)	-41.8800*** (1.4480)
N	187	187	187	187
Pseudo R <sup>2</sup>	0.5774	0.5762	0.5762	0.5663
Log likelihood	-1138.8800	-1142.2800	-1142.2800	-1168.8800
Wald chi <sup>2</sup>	3112.7300	3105.9300	3052.7200	3052.7200

资料来源:笔者自制。

注:表中系数为事件的发生率,括号中为标准误,星号代表显著水平,\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1。

表3的结果发现,联盟的网络密度与军事冲突的次数呈正相关关系,即网络密度的增加会导致军事冲突次数的升高。因为网络密度的增加使得国家之间的安全承诺复杂化,为履行联盟义务,国家可能不得不实际卷入冲突或至少在国际法上卷入冲突,如伊拉克战争期间,有49个国家宣布支持美国的军事行动,但是真正派兵参加的主要是美国、英国、澳大利亚和波兰4个国家。网络中心势的增加则与军事冲突的数量呈负相关关系,同时子群数量越多,军事冲突数量会相应增加。这可能是因为中心势的增加意味着联盟网络中的中心国家掌控力越强,能够约束其他国家卷入冲突,而子群数量的增加可以反映敌对联盟数量的增加以及联盟网络的分化,增加了军事冲突的可能性。此外,联盟数量和国家数量与军事冲突呈负相关关系。上述结果验证了本文的三个假设。总体上,联盟网络的结构特征能够解释军事冲突的数量,并提供不同于其他层面的解释。

需要指出的是,本文仅就联盟网络特征与军事冲突频率之间的关系进行了检验,没有将其他非网络层次的控制变量纳入分析框架,加之由于联盟与军事冲突之间的关系可能是相互影响的,未来需要用更成熟的技术来检验更多变量之间的综合作用。

## 五 结论

传统上关于联盟的研究主要关注联盟所处的国际体系特征以及内部的国家属性如何塑造联盟在国际和平与冲突中的作用。社会网络分析视角将联盟视为一种特定的网络形式,试图探讨联盟网络的特征对联盟成员的行为模式的影响。本文发现,联盟网络的中心势、结构洞和子群数量等结构性特征显著影响了联盟介入国际冲突的可能性。当然,联盟网络特征并非联盟政治发挥影响的决定因素,也需要与国际体系和国内政治层次的其他因素结合起来进行考察。总的看来,社会网络分析为探讨联盟政治及其影响提供了一种新的分析视角和工具,如果与统计分析、案例研究和形式模型等方法相结合,可以对联盟政治研究贡献更加丰富和新颖的知识。

联盟网络的结构与国际体系的演变变迁紧密关联。在特定时期,国际体系特征及其所塑造的国家行为模式决定了联盟网络的数量、密度和相互联系程度,联盟网络的互动进而作用于体系进程和结构的变化。当前,国际体系中仍然存在着复杂多样的联盟网络。其中,以美国为中心的多边和双边联盟条约所构成的网络最受关注,在国际和地区格局中所扮演的角色也最为重要。作为网络中的中心国家,美国对众多盟友的安全承诺影响着美国卷入地区危机的风险及其在地区冲突中可能获得的支持,也塑造着并没有安全义务的美国盟友之间的安全合作。比如,在亚太地区,美国的盟友之间并没有安全义务。但是,由于中心国家的存在,它们彼此之间可能成为安全合作的优先选择对象。此外,联盟网络的内部效应还会从安全领域外溢到其他领域,影响这些国家之间的政治联系和贸易关系等。因此,未来我们有必要从社会网络分析视角对美国的联盟网络及其影响进行更为深入的研究。

(截稿:2015年4月 责任编辑:主父笑飞)



【Authors】 Pang Xun, Professor, Department of International Relations, Tsinghua University; Quan Jiayun, Master Student, Department of International Relations, Tsinghua University.

**Alliance Network and Military Conflicts: A Social Network Analysis Perspective**  
**Liu Feng Dong Zuo Zhuang (65)**

【Abstract】 The relationship between alliances and military disputes is an important issue in international security studies. Based on existing study, this article casts new discussion on the topic through Social Network Analysis (SNA). As alliances relationships take on network structure, so we can research their network quality with SNA, and test the network index. In detail, the cohesion (centrality) of alliance networks, the amount of structure hole (network density) and the subgroups, determine the network structure, and then influence the actions of alliance members, which affect the military disputes. We find that, the decrease of network centralization, and the decrease of subgroups as well as network density, will lead more military disputes. This research broadens the discussion on both alliance and military disputes, and provides a new way to discuss and solve other questions. Admittedly, social network analysis has its limitations. It should be combined with other methods, in order to take advantage of its structural and relationship orientation.

【Key Words】 alliance, military conflicts, social network analysis

【Authors】 Liu Feng, Associate Professor of the Department of International Relations, Zhou Enlai School of Government, Nankai University; Dong Zuo Zhuang, Ph.D. Candidate of the Department of International Relations, Zhou Enlai School of Government, Nankai University.

**Social Network Analysis of International Nuclear Nonproliferation Regime**  
**Yang Chenbo (81)**

【Abstract】 International nuclear nonproliferation regime is widely taken to set up and disseminate relevant international norms and behavioral rules for states. Meanwhile, in the provision of routine between-state information tunnel, the regime consistently specifies the international context of social interactions within related issues. This article seeks to investigate in what ways international nuclear nonproliferation regime exerts influence on state's nonproliferation choice. It argues that the regime, by admitting discrepant social status of member states, generates different levels of pressures on them, and renders differential responses of them. And the way of responding institutional pressures depends on the individual state's endowed social capital corresponding to specific status in the regime. The article describes the relationship configuration between current regime member states that participate in functional organizations and/or binding treaties by means of social network analysis. Building on the quantitative description, it