

国际组织中的权力 均衡与决策效率^{*}

——以金砖国家新开发银行和应急储备安排为例

罗 杭 杨黎泽

【内容提要】 国际组织中的权力均衡是指组织能够避免“一家独大”的能力,而国际组织中的决策效率是指组织可以形成决策的能力。金砖五国倡议成立的新开发银行和应急储备安排是对现有全球经济治理体系的补充或重塑,并在决策机制的设计上创造了国际金融组织中的两个“史无前例”:一是首次采用了平权而非加权的投票权分配模式,二是在重大议题上首次采用了共识(一致)而非多数表决制的决策规则。作者对金砖国家新开发银行和应急储备安排中的权力分布格局进行了测算,发现新开发银行在真实权力的结构上处于完全均等和平衡的状态,虽然金砖国家应急储备安排在投票权分配上采用了加权投票制(中国拥有最多的投票权),但涉及高级别和战略性决策时所要求的共识规则又使得各成员国的真实权力再度“平权”。作者通过构建新的制衡权力指数和借鉴 Coleman 全体权力指数以对国际组织中的权力均衡与决策效率进行精确测量,发现二者并不是常识上认为的负相关关系,它与组织的决策规则有着密切的联系,呈现出复杂的变化机理。

【关键词】 国际组织;投票权力;决策效率;新开发银行;金砖国家应急储备安排

【作者简介】 罗杭,北京大学国际关系学院助理教授,管理学和计算机科学博士;杨黎泽,北京大学国际关系学院博士研究生。(北京 邮编:100871)

【中图分类号】 D815 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1006-9550(2019)02-0123-32

^{*} 本研究系国家自然科学基金青年科学基金项目“国际组织中的权力测算:从投票权到投票权力”(项目编号:71804006)和国家自然科学基金委员会与欧盟委员会合作交流项目“自执行电子投票系统:技术实现、社会实验与政治实践”(项目编号:7161101045)的成果之一。感谢《世界经济与政治》杂志的匿名评审专家提出的中肯意见,文中的疏漏与不足由笔者负责。

一 引言

决策机制是国际组织最核心的机制,是国际组织实现政策合法性和保障治理效力的基础,它直接影响到国际组织的工作效率和职能的履行以及其可否为全球治理发挥建设性的作用。其中,投票权分配与决策规则的设置是国际组织决策机制的核心构成要素,在相同的成员组成及决策偏好下,各成员投票权分配的不同格局以及决策规则所要求的有效多数比例的高低变化都可能导致完全不同的决策结果,即直接影响到国际公共政策和全球治理方案的通过与否。

2008年的国际金融危机暴露了以布雷顿森林机构为核心的全球经济治理体系“应对乏力”的弊端,也突显了其中新兴经济体国家日益增长的经济实力与话语权严重不符的矛盾。^①虽然国际货币基金组织(IMF)等也力图通过份额与投票权改革应对挑战,但“力度有限,缓慢拖延”。^②在这样的背景下,作为新兴经济体的代表,金砖五国于2014年共同倡议成立新开发银行(New Development Bank),以应对自身及其他发展中国家在解决基础设施缺口和满足可持续发展需求方面所面临的融资困难,并建立金砖国家应急储备安排(BRICS Contingent Reserve Agreement),以帮助成员国应对短期流动性压力,加强全球金融安全网。^③金砖国家新开发银行和应急储备安排的诞

① Hongying Wang, “New Multilateral Development Banks: Opportunities and Challenges for Global Governance,” *Global Policy*, Vol.8, No.1, 2017, pp.113-118; Jakob Vestergaard and Robert H. Wade, “Protecting Power: How Western States Retain the Dominant Voice in the World Bank’s Governance,” *World Development*, Vol.46, 2013, pp.153-164.

② Saori N. Katada, Cynthia Roberts and Leslie Elliott Armijo, “The Varieties of Collective Financial Statecraft: The BRICS and China,” *Political Science Quarterly*, Vol.132, No.3, 2017, pp.403-434; Jakob Vestergaard and Robert H. Wade, “Still in the Woods: Gridlock in the IMF and the World Bank Puts Multilateralism at Risk,” *Global Policy*, Vol.6, No.1, 2015, pp.1-12; Robert H. Wade and Jakob Vestergaard, “Why Is the IMF at an Impasse, and What Can Be Done About It?” *Global Policy*, Vol.6, No.3, 2015, pp.290-295.

③ Gregory T. Chin, “The BRICS-Led Development Bank: Purpose and Politics Beyond the G20,” *Global Policy*, Vol.5, No.3, 2014, pp.366-373; Nicolette Cattaneo, Mayamiko Bizwick and David Fryer, “The BRICS Contingent Reserve Arrangement and Its Position in the Emerging Global Financial Architecture,” *Saia Policy Insights*, No.10, 2015, pp.1-7.

生,是对现有全球经济治理体系的补充或重塑^①(在职能上新开发银行着眼于发展融资、“对标”世界银行,金砖国家应急储备安排则着眼于金融稳定、“对标”IMF),并在决策机制的设计上另辟蹊径、挑战传统,创造了国际金融组织中的两个“史无前例”:一是新开发银行首次采用了平权的投票权分配模式,而现有的国际金融组织如IMF、世界银行、欧洲投资银行、亚洲开发银行,包括亚洲基础设施投资银行等都是采用加权投票制(weighted voting system);^②二是金砖国家应急储备安排首次采用了共识(一致)的决策规则,而现有的国际金融组织都是采用多数表决制(majority voting system)。那么金砖国家新开发银行和应急储备安排为何做出了这样“史无前例”的制度设计?

当前,国内外学界对金砖国家新开发银行和应急储备安排决策机制的研究大都局限在投票权分配的层次,如探讨和强调其平权模式,但尚未有研究对其真实权力的分布格局进行精确测算,以深入剖析其决策机制设计背后的动机和逻辑。事实上,国际组织中成员国的投票权是其在表决中可以投出的票数及其占总票数的比重(即投票权重),而投票权力则是成员国通过行使其投票权对表决结果实际产生影响的能力,前者只是名义上的权利,后者才是真实的权力。^③基于概率论和博弈论的投票权力分析是国际组织研究的一种重要的定量分析路径,可为国际组织的投票权分配安排和决策规则设计提供严密的数学依据和精准的计算支撑。西方学界针对联合国^④特别是

① Peter Drysdale, Adam Triggs and Jiao Wang, “China’s New Role in the International Financial Architecture,” *Asian Economic Policy Review*, Vol.12, No.2, 2017, pp.258-277; Helmut Reisen, “Will the AIIB and the NDB Help Reform Multilateral Development Banking?” *Global Policy*, Vol.6, No.3, 2015, pp.297-304.

② 关于加权投票制在国际组织中的应用与发展可参见 Elizabeth McIntyre, “Weighted Voting in International Organizations,” *International Organization*, Vol.8, No.4, 1954, pp.484-497; William N. Gianaris, “Weighted Voting in the International Monetary Fund and the World Bank,” *Fordham International Law Journal*, Vol.14, No.4, 1990/1991, pp.910-945.

③ 罗杭、杨黎泽:《国际组织中的投票权与投票权力——以亚洲基础设施投资银行为例》,载《世界经济与政治》,2018年第2期,第127页。

④ William J. Dixon, “The Evaluation of Weighted Voting Schemes for the United Nations General Assembly,” *International Studies Quarterly*, Vol.27, No.3, 1983, pp.295-314; Barry O’Neill, “Power and Satisfaction in the United Nations Security Council,” *Journal of Conflict Resolution*, Vol.40, No.2, 1996, pp.219-237; Jonathan R. Strand and David P. Rapkin, “Weighted Voting in the United Nations Security Council: A Simulation,” *Simulation & Gaming*, Vol.42, No.6, 2011, pp.772-802; Matthew Gould and Matthew D. Rablen, “Reform of the United Nations Security Council: Equity and Efficiency,” *Public Choice*, Vol.173, No.1, 2017, pp.145-168.

欧美主导的布雷顿森林机构^①和欧盟^②等国际组织进行了一系列的权力测算研究,但国内外尚未有以新兴市场国家为代表的金砖国家新开发银行和应急储备安排中的权力结构进行精确的量化研究。

近年来,伴随着国际地位的提升,中国不再只是现有国际组织和全球治理体系的参与者和适应者,也开始主导或共同协商一系列国际组织的治理架构和规则设计,这都对中国国际组织研究的理论创新和方法论变革提出了更高的要求 and 期许。^③ 当前,国际组织中的权力测算在国内国际组织研究领域也逐渐引起了一定的注意。^④ 然而,国内外学界对国际组织中的权力研究大都是从成员个体的角度出发,通过一系列的权力指数(如 Shapley-Shubik 指数、Banzhaf 指数、Coleman 指数等)精确测算各成员国的投票权力,较少有研究从组织整体的角度出发,如建构指标和精确测算组织权力结构的均衡状态、组织决策系统的效率高低等,特别是探讨国际组织相关重要指标之间的关联及变化规律。

二 国际组织的决策机制设计

在早期的国际组织实践中,“一国一票”的平等投票权和一致通过的表决规则是国际组织决策模式的主要特征,但随着国际交往的扩大、国际合作的加深和全球治理

① Dennis Leech, “Voting Power in the Governance of the International Monetary Fund,” *Annals of Operational Research*, Vol.109, 2002, pp.375–397; José M Alonso-Mejide and Carlos Bowles, “Generating Functions for Coalitional Power Indices: An Application to the IMF,” *Annals of Operations Research*, Vol.137, No.1, 2005, pp.21–44; Dennis Leech and Robert Leech, “Voting Power in the Bretton Woods Institutions,” in Alberto Paloni and Maurizio Zanardi, eds., *The IMF, World Bank and Policy Reform*, London: Routledge, 2006, pp.29–48.

② Madeleine O. Hosli, “Admission of European Free Trade Association States to the European Community: Effects on Voting Power in the European Community Council of Ministers,” *International Organization*, Vol.47, No. 4, 1993, pp.629–643; Madeleine O. Hosli, “The Balance Between Small and Large: Effects of a Double-Majority System on Voting,” *International Studies Quarterly*, Vol.39, No.3, 1995, pp.351–370; Hannu Nurmi and Tommi Meskanen, “A Priori Power Measures and the Institutions of the European Union,” *European Journal of Political Research*, Vol.35, No.2, 1999, pp.161–179; J. M. Bilbao, et al., “Voting Power in the European Union Enlargement,” *European Journal of Operational Research*, Vol.143, No.1, 2002, pp.181–196; Michel Le Breton, Maria Montero and Vera Zaporozhets, “Voting Power in the EU Council of Ministers and Fair Decision Making in Distributive Politics,” *Mathematical Social Science*, Vol.63, No.2, 2012, pp.159–173.

③ 罗杭、杨黎泽:《国际组织中的投票权与投票权力——以亚洲基础设施投资银行为例》,载《世界经济与政治》,2018年第2期,第154页。

④ 姚大庆:《加权投票制、投票力与美国的金融霸权》,载《世界经济研究》,2010年第3期,第43—47、80页;黄薇:《国际组织中的权力计算——以IMF份额与投票权改革为例的分析》,载《中国社会科学》,2016年第12期,第181—198页;罗杭、杨黎泽:《国际组织中的投票权与投票权力——以亚洲基础设施投资银行为例》,载《世界经济与政治》,2018年第2期,第127—154页。

的需要,这种传统决策制度受到了挑战。最典型的例子就是采取“一国一票”和一致规则的国际联盟的失败。^①一方面,第二次世界大战结束后,“一国一票”的平权模式受到了冲击,IMF和世界银行的成立奠定了国际金融组织决策机制的范例和模板,确立了主要根据各成员国经济实力分配股份,并根据各成员国认缴股份多寡以划分投票权数量^②的加权投票制,被称为“布雷顿森林模式(the Bretton Woods Model)”,对国际金融组织的决策机制发展产生了深远的影响,此后成立的国际金融组织基本延续了这一制度设计。^③

另一方面,一致原则在最初的国际组织决策实践中有较多应用,^④但随着1865年国际电信联盟一反传统地采用多数议决的决策方式,多数表决制开始在国际组织中逐步流行起来,第二次世界大战后成立的联合国吸取国际联盟的经验教训在决策规则上进行了调整和创新,不管是联合国大会还是联合国安理会都不要求全体成员的同意,^⑤而是设定了有效多数的比例,使得多数表决制进一步发展为国际常规,为绝大多数国际组织所采用。^⑥以IMF、世界银行等为代表的国际金融组织更是全部采取“少数服从多数”的多数表决制,而非“多数求于少数”的一致规则,以保证决策效率。长期以来,一致规则最广受诟病的就是它严重影响了组织的决策效率,在国际组织决策实践中逐渐被“抛弃”。有学者指出当今的国际关系实践已经证明要求一致的决策方式已然生命力不在。^⑦特别是对于国际金融组织而言,自其诞生之日(可最早追溯至

① 一致规则是国际联盟走向失败的一个重要原因,极低的决策效率,即一系列事关和平与安全的议案始终无法通过,导致国际联盟无法为维持国际秩序采取实际行动、发挥建设性的作用。参见Leland M. Goodrich, "From League of Nations to United Nations," *International Organization*, Vol.1, No.1, 1947, pp.3-21;徐蓝:《国际联盟与第一次世界大战后的国际秩序》,载《中国社会科学》,2015年第7期,第186—204页;高华:《联合国与国际联盟比较研究》,载《世界经济与政治》,1996年第5期,第47页。

② 即根据经济贡献采取“一元一票”,而非“一国一票”。

③ 黄惠康:《国际经济组织表决制刍议》,载《法学评论》,1987年第3期,第32页。

④ 在国际组织的决策规则中,涉及一致原则的包括全体一致(unanimity)和协商一致。其中,全体一致是指决策需经全体成员同意方可通过,协商一致即共识(consensus)是指成员国通过协商达成一致。二者都属于表决机制的范畴,对结果的要求都是“达成一致”,其差别主要在于协商一致不必经过投票,而是更注重“追求一致”的协商过程。但无论是否通过投票的形式,成员国都具有影响或左右决策结果的能力,且可以被测度,如一致规则下每一个成员国都具有绝对的阻止权力,且倡议权力相比多数表决制下都低得多。因为同全体一致规则一样,协商一致规则下的成员国所面临的仍然是一个二元选择:同意或不同意(如果规则要求必须全体成员明确表示同意)、反对或不反对(如果规则要求没有成员明确表达反对意见)。Banzhaf指数、Coleman指数等都可以较契合地用于测量各成员国在协商一致规则下左右决策结果的能力。

⑤ 与联合国大会的决策规则不同,联合国安理会虽然摒弃了全体成员一致的规则,但赋予了五大常任理事国“一票否决权”,奉行“大国一致”原则,即相当于把国际联盟中所有成员都拥有的“一票否决权”严格限制在了五大国的范围内。

⑥ 黄惠康:《国际经济组织表决制刍议》,载《法学评论》,1987年第3期,第31页。

⑦ 蔡高强:《论国际组织表决机制发展中的中国话语权提升》,载《现代法学》,2017年第3期,第151页。

1930 年成立的国际清算银行)起,就从未采用过平权模式和一致规则。

因此,金砖国家新开发银行和应急储备安排的两个“史无前例”的制度设计值得我们探究其背后的逻辑和动机。同时,也启发我们深入思考国际组织的两个重要特征:权力均衡和决策效率。对于一个国际组织而言,其治理结构的设置和决策规则的设计,不仅要考虑到成员国之间权力的均衡(尤其是从“最大国”以外其他成员的角度),以避免出现“一家独大”的局面,而且要考虑组织的决策效率,以保证能够有效地形成决策,使组织发挥建设性的作用。当前,已有研究强调了新开发银行的平权设计以及与其决策效率之间的关系,但大都简单地、常识性地认为新开发银行的平权模式注重了平等但却损害了决策效率。^① 如有学者认为新开发银行的平权模式虽然有利于避免机构被个别大国主导,但其劣势是可能损失效率,特别是当考虑到五个创始成员国在文化背景上具有较强的异质性、利益诉求不尽相同的时候。^② 还有学者分析指出中国基于效率的考虑希望采取加权投票制,认缴更多的股份,但印度却坚持严格地采取平权模式,担心中国“一家独大”,其逻辑也就是假定加权会提高效率,而平权会损害效率,但加权投票系统提高决策效率的同时可能会导致权力结构的失衡。^③ 此外,还有研究认为一致规则虽反映了平等的原则(但实际上赋予了每个成员以平等的一票否决权),将严重影响损害国际组织的决策效率和职能行使。^④ 对于一个国际组织而言,权力均衡与决策效率都是保证其长久运转和治理效力的重要因素,那么二者之间存在什么样的关系? 为了避免常识性的回答,我们有必要首先建立国际组织中权力均衡和决策效率的精确定义,才能进一步建立量化评价指标,进行精确测度,以客观地分析和检验二者之间的关联和规律,提供足够的说服力。

(一) 国际组织中的权力均衡

均势(势力均衡)一直是国际关系学界讨论和研究的核心议题。尽管有关均势的概念及含义莫衷一是,缺乏统一的定义和精准的衡量,但可将其理解为国家间的权力

① 参见朱杰进:《新型多边开发银行的运营制度选择——基于历史制度主义的分析》,载《世界经济与政治》,2018 年第 8 期,第 45 页;《新开行副行长:新开行没有一票否决权》,http://economy.caixin.com/2016-07-22/100969405.html,访问时间:2018 年 10 月 15 日。

② 潘庆中、李稻葵、冯明:《“新开发银行”新在何处——金砖国家开发银行成立的背景、意义和挑战》,载《国际经济评论》,2015 年第 2 期,第 146 页。

③ Andrew F. Cooper, “The BRICS’ New Development Bank: Shifting from Material Leverage to Innovative Capacity,” *Global Policy*, Vol.8, No.3, 2017, p.277.

④ 张贵洪:《国际组织的行政体制初探》,载《世界经济与政治》,1999 年第 6 期,第 52—53 页;王中美:《国际经济组织的决策机制研究》,载《国际论坛》,2005 年第 4 期,第 56 页;蔡高强:《论国际组织表决机制发展中的中国话语权提升》,载《现代法学》,2017 年第 3 期,第 151 页。

分配处于一种大体相当或基本平衡的状态,其核心特征是没有一国处于优势或主导地位。^① 同样地,国际关系中的均势概念自然也可衍生到国际组织中,国际组织中各成员国的制度性权力分配也会存在均衡与否的状态,特别是是否有一个成员国在投票权力的分配上处于绝对的主导地位(可以完全左右组织的决策结果)。

如前文所述,新开发银行在股份和投票权的分配上采取了“史无前例”的平权模式,尽管五个成员国在经济规模上差距悬殊,但仍设定股份及投票权完全均等,这在国际金融组织中是“破天荒”的。那么新开发银行在有关金砖国家的极力坚持下为什么要采取平权模式,是为了追求国家不分大小一律平等吗?首先,金融组织不同于政治组织,无视国家经济规模和经济实力的无差异化安排,有失公平。其次,追求本国权力最大化才是国际政治的基本理性和行为逻辑,而绝非权力平等化。因此,平权本身可能并不是目的,而只是实现其他目的的手段。从组织权力均衡的角度,可能有助于我们理解新开发银行为何采取平权模式的背后动机与逻辑,采取平权制的新开发银行与采用加权制的其他国际金融组织最大的不同就是没有任何一个国家能够在组织中占据主导或优势地位(如美国在IMF和世界银行中拥有“一票否决权”)。因此,有关金砖国家极力推动新开发银行采取平权模式的原因,可能还是担心新开发银行如遵循国际金融组织的通行模式(即主要根据经济规模和贡献度)划分投票权,将导致特定国家的权力“一家独大”,成员国间的权力结构失去平衡。如果这才是有关金砖成员极力促成平权模式的原因,那么精确地衡量一个国际组织中权力均衡的程度特别是构建相应的测算指标及其数学模型,不仅能够有效地解答现实问题(金砖国家新开发银行为何平权),而且具有较高的理论价值(服务于国际组织决策规则的设计)。

(二) 国际组织中的决策效率

国际组织的决策效率关系组织职能的履行以及其能否为全球治理发挥建设性的作用,也一直是学术界关注的焦点之一。国际组织的决策效率可以理解为一个组织可以形成决策的能力,如有学者明确提出国际组织的决策效率是指“对特定事项能更快地形成决策”。^② 一般而言,决策效率与决策规则有着直接的联系,决策规则所要求的有效多数比例越高,组织形成决策的难度就越高;而决策规则所要求的有效多数比例

① 西方多数学者和政治家普遍认为均势是一种情势或状态,指各方大致上普遍满足于权力分配的一种客观安排,即没有一国处于优势地位或能对其他国家发号施令的状态。参见刘金质、梁守德、杨准生主编:《国际政治大辞典》,北京:中国社会科学出版社1994年版,第94页。

② 其所表达的含义与本文一致,但并未对“效率”给出精确的测量标准。参见潘庆中、李稻葵、冯明:《“新开发银行”新在何处——金砖国家开发银行成立的背景、意义和挑战》,载《国际经济评论》,2015年第2期,第146页。

越低,组织就越容易通过决策。然而,组织中投票权分配的格局是集中还是均匀,也与决策效率存在直接的关联。

关于学界对国际组织决策效率的探讨,最典型的例子就是对第一次世界大战后成立的国际联盟的批评,国联因其一致规则而无所作为,无法为维持国际秩序、解决国际争端采取实际行动。^① 第二次世界大战后成立的联合国安理会也因其决策效率的低下而受到诟病,特别是在事关国际和平与安全的重要议题上往往被美、苏(俄)两国相互否决,“陷入瘫痪”,难以通过决议、采取行动,无法为全球治理和国际安全发挥应有的建设性的作用。^② 本文论述的新开发银行在决策效率问题上也受到了诸多关注,如有学者认为平分股权及投票权可能会对银行的运作效率造成负面影响,“五个国家各占 20% 股权的做法,存在先天性的效率不足问题。如果管理不好,这一做法会让机构的决策变得更困难”。^③ 然而,现有对国际组织决策效率的研究仍多局限于定性的描述和常识性的推论,并未进行系统、精确的测量。

基于上述讨论,本文首先基于金砖国家新开发银行和应急储备安排当前的投票权分配和决策规则,对各成员国的权力分布格局进行精确测算,随后假设金砖国家新开发银行和应急储备安排按照 IMF、世界银行、亚洲基础设施投资银行等国际金融组织的通行模式(主要根据各成员国经济实力)分配投票权,以进行权力分布的计算实验,在此基础上,一方面,从成员个体的视角出发,对比分析各成员国在现实格局和假设实验中的权力分布,有助于我们深入理解其“史无前例”的制度设计的背后逻辑和动机;另一方面,从组织整体的视角出发,通过构建新的制衡权力指数和借鉴 Coleman 全体权力指数,对组织中的权力均衡程度和决策效率高低进行精确测算,并系统地论述和验证权力均衡和决策效率之间的相关关系和变化规律,有助于我们对国际组织的规则体系进行更科学、精密的设计,更好地发挥多边金融机构的职能和加强全球经济治理的能力。

① 参见 Leland M. Goodrich, “From League of Nations to United Nations,” pp.3-21; 徐蓝:《国际联盟与第一次世界大战后的国际秩序》,载《中国社会科学》,2015 年第 7 期,第 186—204 页;高华:《联合国与国际联盟比较研究》,载《世界经济与政治》,1996 年第 5 期,第 47 页。

② 而且,联合国安理会对一系列冲突事件如 1994 年卢旺达种族灭绝行动“反应迟缓”、对巴以冲突问题因美国的一票否决而“无所作为”等。联合国安理会效率的缺乏有时会导致一个结果,即有国家会直接绕过联合国安理会,转而采取其他多边或单边行动,例如,1999 年北约在科索沃采取的军事行动,2003 年美国及其盟国入侵伊拉克,这两次军事行动都缺乏联合国安理会的授权。这也对联合国安理会自身的合法性产生影响。参见 Matthew Gould and Matthew D. Rablen, “Reform of the United Nations Security Council: Equity and Efficiency,” pp.146-147。

③ 上述观点来自中国财政部亚太财经与发展中心主任周强武。参见朱杰进:《新型多边开发银行的运营制度选择——基于历史制度主义的分析》,载《世界经济与政治》,2018 年第 8 期,第 45 页;《新开行副行长:新开行没有一票否决权》,http://economy.caixin.com/2016-07-22/100969405.html,访问时间:2018 年 10 月 15 日。

三 个体投票权力、组织权力均衡与决策效率的测算模型

现有关于国际组织中权力测算的研究主要测量组织中各成员个体的投票权力。本文不仅限于应用经典的权力指数对国际组织中成员个体的投票权力进行精确测算,还试图构建组织整体层面的新的权力指数:制衡权力指数,并借鉴 Coleman 全体权力指数,对组织中权力分配的均衡状态及组织决策系统的效率高低进行精确的测算。

(一) 成员个体投票权力的测算指标^①

在一个组织的群体决策(投票)系统中,假设每一个决策成员(投票者)都可以做出两种选择(赞成或不赞成),绝对 Banzhaf 指数测算的是在群体所有可能的投票选择的组合下,一成员成为“关键票”的概率。^② 在一种群体投票选择的组合下,若一成员的选择的变化将改变决策的结果(即“我赞成,表决就能通过,我不赞成,表决就不能通过”),则在这一投票选择的组合下,该成员就处于“摇摆(swing)”地位,它所投出的一票(或表达的意见)对决策结果有着决定性的影响,因此称之为“关键投票者”。假设组织中全部 n 个成员所面临的都是“赞成”(记为 1)或“不赞成”(记为 0)的二元选择,那么除成员 i 以外所有可能出现的投票选择组合的笛卡尔乘积为: $\{1,0\} \times \{1,0\} \times \cdots \times \{1,0\}$, 因此投票选择组合的数量总计为 2^{n-1} ,我们将在所有投票组合中成员 i 成为“关键投票者”的次数记为 α_i ,则成员 i 的绝对 Banzhaf 指数(标记为 B_i)可表示为:

$$B_i = \frac{\alpha_i}{2^{n-1}} \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

此外,将绝对 Banzhaf 指数进行标准化处理(使各成员的权力指数之和为 1),即可得到标准化 Banzhaf 指数(标记为 $\mathbb{B}_i$),可表示为:

$$\mathbb{B}_i = \frac{B_i}{\sum_{j=1}^n B_j} = \frac{\alpha_i}{\sum_{j=1}^n \alpha_j} \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

实际上,绝对 Banzhaf 指数描述成员的投票权力是一种能够同时左右表决结果的

① 关于个体投票权力的测算指标的相关论述以及关于投票权力指数的数学模型的进一步详细推导参见罗杭、杨黎泽:《国际组织中的投票权与投票权力——以亚洲基础设施投资银行为例》,载《世界经济与政治》,2018年第2期,第134—136页。

② John F. Banzhaf, “Weighted Voting Doesn’t Work: A Mathematical Analysis,” *Rutgers Law Review*, Vol.19, 1965, pp.317-343.

综合性能力,可包括两个方面:一是因其反对而使得表决无法通过的能力;二是因其赞成而使得表决顺利通过的权力。Coleman 指数所包含的阻止行动的权力指数和倡议行动的权力指数则正好分别测度了上述两种权力。Coleman 阻止权力指数(the power of a member to prevent action,PPA)测度的是一成员因其反对而使得原本可以通过表决的投票选择组合变成无法通过的概率,即衡量该成员能够形成“关键反对票”的能力,若将 ω 记为所有能够使决议通过的投票选择组合的数量,则可以表示为:^①

$$PPA_i = \frac{\alpha_i}{\omega} \quad i = 1, 2, \dots, n \tag{3}$$

由于倡议权力和阻止权力是投票权力的两个不同方面,因此即便有成员拥有完全的阻止权力(等于 100%时),即所有它不支持的提案都无法通过,但其倡议权力也可能很低,即它支持的提案也很可能无法顺利通过。Coleman 倡议权力指数(the power of a member to initiate action,PIA)测度的是一成员因其赞成而使得原本不能通过表决的投票选择组合得以顺利通过的的概率,即衡量该成员能够形成“关键赞成票”的能力,可以表示为:^②

$$PIA_i = \frac{\alpha_i}{2^n - \omega} \quad i = 1, 2, \dots, n \tag{4}$$

其中, $2^n - \omega$ 指所有无法使决议通过的投票选择组合的数量。

综上所述,利用 Banzhaf 指数和 Coleman 指数所计算出来的权力从本质上来讲是一种概率型权力,通过概率衡量一个成员对组织决策结果的影响力,具体为左右决策结果的能力。因此其权力指数的变化区间为[0,1],值越大,代表权力越大,等于 1(即 100%),则说明其所拥有绝对的权力;值为 0,则说明其完全无权力,最经典的例子就是“卢森堡悖论”,在欧共体中被认为投票权分配“占便宜”的卢森堡,其真实权力为 0。^③

① James S. Coleman, “Control of Collectives and the Power of a Collectivity to Act,” in B. Lieberman, ed., *Social Choice*, New York: Gordon and Breach, 1971, pp.269-300; Dennis Leech, “Voting Power in the Governance of the International Monetary Fund,” *Annals of Operations Research*, Vol.109, 2002, pp.385-387.

② James S. Coleman, “Control of Collectives and the Power of a Collectivity to Act,” pp.269-300; Dennis Leech, “Voting Power in the Governance of the International Monetary Fund,” pp.385-387.

③ 关于“卢森堡悖论”的具体分析及解释可参见 Madeleine O. Hosli, “Admission of European Free Trade Association States to the European Community: Effects on Voting Power in the European Community Council of Ministers,” pp.629-643; 罗杭、杨黎泽:《国际组织中的投票权与投票权力——以亚洲基础设施投资银行为例》,载《世界经济与政治》,2018 年第 2 期,第 130—131 页。

(二) 组织整体权力均衡与决策效率的测算模型

1. 权力均衡的测算:制衡权力指数

本文主要从国际关系中均势概念的核心特征(没有一国处于优势和主导地位)出发,设计制衡权力指数(the power to balance the power, PBP),通过衡量国际组织中的成员国可以制衡权力最大国、避免“一家独大”的能力,以精确测算国际组织中的权力均衡状态。制衡权力指数的数学公式可表示为:

$$PBP = \frac{100\% - \max_{i \in N} \mathbb{B}_i}{(n-1) \frac{100\%}{n}} \quad (5)$$

其中, n 为组织成员数量, $N = \{1, 2, \dots, n\}$ 代表所有成员的集合, $\max_{i \in N} \mathbb{B}_i$ 为组织中拥有最大权力的成员国的标准化 Banzhaf 指数(其权力占全体成员权力的比重),因此公式中的分子为组织中除权力最大国以外其他成员国的权力之和的实际值,而分母为组织中除权力最大国以外其他成员国的权力之和在理论上可以达到的最大值。此处我们使用标准化的 Banzhaf 指数 $\mathbb{B}$ 以代表各成员国的权力状态,因为标准化 Banzhaf 指数综合体现了各成员国的投票权力占全体成员国投票权力的比重情况,如同一个国家的国内生产总值(GDP)占世界 GDP 的比重比原始的 GDP 数据更能体现它在世界经济中的地位和影响力。^①

制衡权力指数的变化区间为 $[0, 1]$ 。当制衡权力指数为0时,意味着该国际组织中的权力最大国拥有绝对的权力(此时其倡议权力和阻止权力也同时达到100%),其他成员国的权力均为零,此时组织内的权力分配完全失衡,其他国家无论是通过博弈、联盟都毫无制衡最大国的能力和可能,组织中出现了“独裁者”(权力最大国既有“一票否决权”,还有“一票通过权”)。当制衡权力指数为1时,意味着各成员国的权力完全均等,处于真实权力结构的“平权”模式,任何一国都不处于优势地位,此时组织内的权力分配绝对均衡(在数学上,除权力最大国以外其他成员的权力之和理论上的最大值即在所有成员权力均等的情况下才出现)。当制衡权力指数在 $[0, 1]$ 之间时,意味着成员间的权力分配不完全均衡,组织中有一个权力最大国处于优势地位,但其并不拥有完全主导决策结果的权力,最大国仍有与其他国家进行博弈(或联合,或分化)的需要,其他国家也有相互联盟和可能的价值以及制衡最大国的可能。制衡权力指数越低,制衡难度越大,制衡成功的可能性越小;反之亦然。

^① 而且,通过简单的数学推导,我们可以发现,标准化 Banzhaf 指数不仅是对绝对 Banzhaf 指数的标准化,也是对 Coleman 阻止权力指数和倡议权力指数的标准化。

2. 决策效率的测算: 全体权力指数

为对国际组织中的决策效率进行精确的测度, 本文借鉴 Coleman 权力指数的另一个重要组成部分: 全体行动的权力指数 (the power of the collectivity to take action, PTA), ^① 该指数测算在组织成员所有可能的投票选择组合中可以使表决通过的组合数所占的比例。不同于前述 Banzhaf 指数、Coleman 阻止权力指数、Coleman 倡议权力指数等针对成员个体的权力测度指标, Coleman 全体权力指数衡量了组织作为一个整体可以形成决策、发挥建设性作用的能力。理论上讲, 一个组织的全体权力指数越大, 就越容易通过决议, 形成决策; 反之, 则越困难。因此可将 Coleman 全体权力指数理解为组织决策系统的效率指数, 用以衡量一个组织可以形成决策的能力。Coleman 全体权力指数不仅取决于组织采取的决策规则, 也取决于全体成员的投票权分布, 其数学表示为:^②

$$PTA = \frac{\omega}{2^n} \quad (6)$$

全体权力指数的变化区间亦为 $[0, 1]$, 值越大, 代表组织决策系统的效率越高, 等于 1 (即 100%), 则说明在任一投票选择的组合下表决都能通过, 因而任何提案也都能顺利通过; 值为 0, 则说明在任一投票选择的组合下表决都无法通过, 因而任何提案也都不能通过; 当全体权力指数在 $[0, 1]$ 之间时, 说明只有在部分投票选择的组合下表决才能通过。在现实的国际组织实践中, 决策效率值往往介于 0 和 50% 之间, 因为组织所采取的决策规则往往不会弱于简单多数制 (即所要求的有效多数比例往往不会小于 50%)。

四 金砖国家新开发银行和应急储备安排的决策机制

金砖五国倡议成立的新开发银行和应急储备安排相互独立, 在宗旨、运作方式与

^① James S. Coleman, "Control of Collectives and the Power of a Collectivity to Act," pp.269-300; Dennis Leech, "Voting Power in the Governance of the International Monetary Fund," pp.385-387. 国内现有的研究主要使用了 Coleman 阻止权力指数和 Coleman 倡议权力指数, 却忽视了 Coleman 指数的第三个重要组成: 全体行动的权力指数。前两者衡量的是成员个体的投票权力, 而后者衡量的是组织整体的决策效率。参见姚大庆:《加权投票制、投票力与美国的金融霸权》, 载《世界经济研究》, 2010 年第 3 期, 第 43—47、80 页; 黄薇:《国际组织中的权力计算——以 IMF 份额与投票权改革为例的分析》, 载《中国社会科学》, 2016 年第 12 期, 第 181—198 页; 罗杭、杨黎泽:《国际组织中的投票权与投票权力——以亚洲基础设施投资银行为例》, 载《世界经济与政治》, 2018 年第 2 期, 第 127—154 页。

^② 可以通过表决的投票选择的组合数 ω 的详细数学推演可参见罗杭、杨黎泽:《国际组织中的投票权与投票权力——以亚洲基础设施投资银行为例》, 载《世界经济与政治》, 2018 年第 2 期, 第 136 页。

决策机制等方面也各有不同:前者着眼于长期发展融资,为金砖国家及其他新兴市场和发展中国家的基础设施建设和可持续发展提供资金支持,而后者着眼于金融稳定,在成员国面临国际收支压力时提供短期流动性支持。^①在职能上,新开发银行“对标”世界银行,金砖国家应急储备安排则“对标”IMF。

根据《新开发银行协定》,新开发银行设有理事会、董事会和以行长为核心的管理层。其中,理事会为最高权力机构,银行一切权力归理事会,它负责接纳新成员、调整股本、修改协定、选举银行行长等一系列重大事项和关键问题。董事会负责银行的一般业务经营以及由理事会授权的其他事项,包括就银行的业务战略做出决定、批准银行预算等。^②

根据《关于建立金砖国家应急储备安排的条约》,金砖国家应急储备安排也采用双层治理结构,其中部长级理事会以共识方式做出高级别和战略性决策,包括审议、修改承诺出资规模并批准各方承诺出资额的变更、批准新成员加入等,常务委员会以共识或简单多数方式负责行政性和操作性决策。^③

(一) 新开发银行的决策(投票)机制

根据《新开发银行协定》,在投票权分配方面:新开发银行中的所有投票权全部由股份决定,未像世界银行、IMF、亚洲基础设施投资银行等其他国际金融组织那样设计由全体成员均分的基本投票权,因此各成员国的投票权数量直接等同于其认缴的股份数量(每10万美元的股本金额为一股,一股对应一票)。

在决策规则设计方面:新开发银行采取简单多数、有效多数和特别多数三种决策规则以决定不同领域和重要性的议题。其中简单多数和有效多数均为基于投票权的单一多数获胜制,而特别多数是结合成员数量与投票权比重的双重多数获胜制。具体的说明及适用议题详见表1。

(二) 金砖国家应急储备安排的决策(投票)机制

根据《关于建立金砖国家应急储备安排的条约》,在投票权分配方面:因金砖国家应急储备安排不要求各成员国实际缴纳一定比例的股本以用于日常运作,仅是做出出资承诺,而不涉及直接的储备转移,只有在有关国家提出申请并满足一定条件时才通

① 《央行新闻发言人就金砖国家应急储备安排答记者问》, http://finance.ce.cn/rolling/201407/17/t20140717_3181057.shtml, 访问时间:2019年1月25日。

② “Agreement on the New Development Bank,” Article 10, Article 11 and Article 12, <https://www.ndb.int/wp-content/themes/ndb/pdf/Agreement-on-the-New-Development-Bank.pdf>, 访问时间:2019年1月1日。

③ “Treaty for the Establishment of a BRICS Contingent Reserve Arrangement,” Article 3, <http://brics.itamaraty.gov.br/press-releases/220-treaty-for-the-establishment-of-a-brics-contingent-reserve-arrangement-fortaleza-july-15>, 访问时间:2019年1月1日。

过货币互换提供资金,^①因此各成员国的投票权主要与其自身的承诺出资额挂钩,但为兼顾各方诉求,还设总投票权的 5% 作为基本票由全体成员国均分,即按各成员国的承诺出资额进行分配的投票权占总投票权的 95%。^②

表 1 新开发银行的决策规则

获胜规则	说明	适用议题
简单多数	投赞成票的成员所代表的投票权占总投票权的半数以上	除另有明确规定外,银行的所有事务均应以投票权的简单多数决定
有效多数	投赞成票的成员所代表的投票权不低于总投票权的 2/3	理事会设立和管理特别基金、更改董事会(非常驻)的运作方式
特别多数	投赞成票的创始成员数量不低于四个,且投赞成票的成员所代表的投票权不低于总投票权的 2/3	理事会修改《新开发银行协定》、提高银行法定资本和认缴资本规模、调整实缴资本和待缴股本的比例、决定新成员加入的时间、条件及首次认购的股份数量、制定新增董事和副董事的选举方法、终止行长任职、中止成员资格及解除中止、终止银行经营并分配银行资产等; 董事会批准对非会员国的公共或私营项目

资料来源:“Agreement on the New Development Bank,” <https://www.ndb.int/wp-content/themes/ndb/pdf/Agreement-on-the-New-Development-Bank.pdf>, 访问时间:2019 年 1 月 1 日。

在决策规则设计方面:金砖国家应急储备安排采取简单多数和共识(一致)两种决策规则以决定不同级别和重要性的议题。具体的说明及适用议题详见表 2。

(三) 金砖国家新开发银行和应急储备安排的投票权分配情况

根据《新开发银行协定》,新开发银行初始法定股本金额为 1000 亿美元,其中初始认缴资本(即启动资金)为 500 亿美元,并在金砖国家之间平均分配。^③ 同时,根据《关于建立金砖国家应急储备安排的条约》,金砖国家应急储备安排初始承诺互换金

① “金砖各国的承诺资金是一种预防性安排,各国并不需要立即支付资金,只做名义互换承诺,不涉及直接的储备转移。仅当有成员国实际需要、申请借款并满足一定条件时才启动互换操作、实际拨付资金。”参见《央行新闻发言人就金砖国家应急储备安排答记者问》, http://finance.ce.cn/rolling/201407/17/t20140717_3181057.shtml, 访问时间:2019 年 1 月 25 日。

② “Treaty for the Establishment of a BRICS Contingent Reserve Arrangement,” Article 2 and Article 3, <http://brics.itamaraty.gov.br/press-releases/220-treaty-for-the-establishment-of-a-brics-contingent-reserve-arrangement-for-taleza-july-15>, 访问时间:2019 年 1 月 1 日。

③ “Agreement on the New Development Bank,” Article 2, <https://www.ndb.int/wp-content/themes/ndb/pdf/Agreement-on-the-New-Development-Bank.pdf>, 访问时间:2019 年 1 月 1 日。

额为1000亿美元,其中中国承诺出资410亿美元,巴西、俄罗斯、印度各180亿美元,南非50亿美元。^①因此,金砖国家新开发银行和应急储备安排中的股份/出资承诺和投票权分配情况如表3所示。

表2 金砖国家应急储备安排的决策规则

获胜规则	说明	适用议题
简单多数	投赞成票的成员所代表的投票权占总投票权的半数以上	常务委员会做出的行政性和操作性决策,如批准获得流动性工具或预防性工具支持的申请、批准延长流动性工具或预防性工具支持的申请等
共识/一致	全体成员一致同意	部长理事会以共识方式做出有关应急储备安排的高级别决策和战略性决策,包括修改《关于建立金砖国家应急储备安排的条约》、更改承诺资金规模和各方承诺出资额、批准新成员加入、审议和修改应急储备安排的工具等;除明确规定外,常务委员会决定的其他重要性问题

资料来源:“Treaty for the Establishment of a BRICS Contingent Reserve Arrangement,” <http://brics.itamaraty.gov.br/press-releases/220-treaty-for-the-establishment-of-a-brics-contingent-reserve-arrangement-fortaleza-july-15>,访问时间:2019年1月1日。

表3 金砖国家新开发银行和应急储备安排中的股份/出资承诺和投票权分配

成员	新开发银行				金砖国家应急储备安排			
指标	股本金额 (亿美金)	股份比例	投票权 票数	投票权 比重	承诺出资 (亿美金)	承诺出资 比例	投票权 票数	投票权 比重
中国	100	20%	100000	20%	410	41%	420526	39.95%
印度	100	20%	100000	20%	180	18%	190526	18.10%
巴西	100	20%	100000	20%	180	18%	190526	18.10%
俄罗斯	100	20%	100000	20%	180	18%	190526	18.10%
南非	100	20%	100000	20%	50	5%	60526	5.75%

资料来源:各成员国的股本金额/承诺出资额及其比例以及投票权比重源自《新开发银行协定》和《关于建立金砖国家应急储备安排的条约》,各成员国的投票权数量由笔者分别根据金砖国家新开发银行和应急储备安排的投票权分配规则计算得出,因后者有5%的基本票设计,所以承诺出资比例与投票权比重有一定的差异。

^① “Treaty for the Establishment of a BRICS Contingent Reserve Arrangement,” Article 2 and Article 3, <http://brics.itamaraty.gov.br/press-releases/220-treaty-for-the-establishment-of-a-brics-contingent-reserve-arrangement-fortaleza-july-15>,访问时间:2019年1月1日。

五 金砖国家新开发银行和应急储备安排中的权力测算

本文基于经典的权力指数,首次对金砖国家新开发银行和应急储备安排中的真实权力格局进行了精确测算。进一步,基于新构建的制衡权力指数和借鉴 Coleman 全体权力指数,分别对金砖国家新开发银行和应急储备安排中权力分配的均衡状态和组织决策系统的效率高低进行精确的测度。

(一) 新开发银行中的权力分配

基于绝对 Banzhaf 指数、Coleman 阻止权力指数和 Coleman 倡议权力指数三种权力指数,对新开发银行中各成员国在简单多数、有效多数和特别多数三种决策规则下的 3 * 3 = 9 组权力分配格局进行测算,结果如表 4 所示。

表 4 新开发银行在不同决策规则下的权力分配

成员	简单多数(%)			有效多数(%)			特别多数(%)		
权力指数	绝对 Banzhaf	阻止权力	倡议权力	绝对 Banzhaf	阻止权力	倡议权力	绝对 Banzhaf	阻止权力	倡议权力
中国	37.50	37.50	37.50	25.00	66.67	15.39	25.00	66.67	15.39
印度	37.50	37.50	37.50	25.00	66.67	15.39	25.00	66.67	15.39
巴西	37.50	37.50	37.50	25.00	66.67	15.39	25.00	66.67	15.39
俄罗斯	37.50	37.50	37.50	25.00	66.67	15.39	25.00	66.67	15.39
南非	37.50	37.50	37.50	25.00	66.67	15.39	25.00	66.67	15.39
权力均衡	100.00			100.00			100.00		
决策效率	50.00			18.75			18.75		

资料来源:笔者自制。

1.真实权力均分:新开发银行的权力结构绝对均衡

金砖五国在新开发银行中不仅拥有均等的股权和投票权,且在所有决策规则下的真实权力无疑也完全均等,任何一国都不处于优势地位,权力结构处于完全平衡的状态(此时制衡权力指数达到 100%)。

2.金砖五国在简单多数制下的两种权力完全相同

如前文所述,Coleman 阻止权力指数和倡议权力指数衡量了投票权力的不同侧面,且易发现,金砖五国在有效多数制和特别多数制下的阻止权力都远高于其倡议权力,但在简单多数制下五国的绝对 Banzhaf 指数、Coleman 阻止权力指数和 Coleman 倡

议权力指数则完全相同。究其原因,主要是有效多数制和特别多数制所要求的赞成票比例超过 50%,使表决通过的难度自然要高于不通过的难度,因此一国的倡议权力往往要低于其阻止权力。而简单多数制所要求的赞成票比例正好为 50%,表决通过和不通过的难度一样,那么在所有可能的投票选择的组合数(2^n)中,可以通过表决的组合数和不能通过表决的组合数一定是“一半一半”(即 $\omega = 2^{n-1}$),则 $PPA_i = \frac{\alpha_i}{\omega} = \frac{\alpha_i}{2^{n-1}}$,

$PIA_i = \frac{\alpha_i}{2^n - \omega} = \frac{\alpha_i}{2^n - 2^{n-1}} = \frac{\alpha_i}{2^{n-1}}$,则有 $B_i = PPA_i = PIA_i = \frac{\alpha_i}{2^{n-1}}$,所以综合性投票权力、

阻止权力、倡议权力都相等。由此直观可见,除各成员国投票权的整体分配格局外,决策规则是影响真实权力分配的又一重要因素。

3. 金砖五国在有效多数制和特别多数制下的权力分布格局完全一致

观察易知,金砖五国在有效多数制(要求 2/3 投票权)和特别多数制(要求 2/3 投票权+四个创始成员国)下的权力分布格局完全一致,尽管特别多数制要求的条件表面上更严格(不仅要求投票权比重,还要求创始成员国数量),但实际上两个规则是一样的效力。解释其原因,目前新开发银行中现有的五个成员国都是创始成员国,且均分投票权,各占 20%,要获得 2/3 以上的投票权,本就需要四个以上创始成员国,且只有获得四个以上创始成员国的支持,才能获得 2/3 以上的投票权,因此就目前的成员国构成(所有成员都是创始国)和投票权分配(平权模式)下,有效多数制和特别多数制对真实权力分配的影响没有区别。因此这两种规则的区分设置无法真正发挥作用,出现了规则“冗余”的情况。^①

(二) 金砖国家应急储备安排中的权力分配

基于绝对 Banzhaf 指数、Coleman 阻止权力指数和 Coleman 倡议三种权力指数,对金砖国家应急储备安排中各成员国在简单多数和共识(一致)两种决策规则下的 $3 \times 2 = 6$ 组权力分配格局进行测算,结果如表 5 所示。因金砖五国在应急储备安排中名义投票权的差异,其真实权力的分配自然也开始呈现多样化的格局。

1. 简单多数制下的南非成为新的“卢森堡悖论”

在简单多数制的决策规则下,中国的权力最大,印度、巴西和俄罗斯三国的权力次之,而南非的权力为 0。尽管南非的投票权重与其经济规模相较已经是“占尽便宜”、受到“百般照顾”了(南非的经济规模占金砖五国经济规模总和的比重其实不到 2%,

^① 未来如果有更多的国家加入新开发银行并分享投票权,有效多数制和特别多数制下的真实权力分布可能会逐渐分化,专门解决重大议题的特别多数制这一决策规则的设计才有实质性意义。

但投票权重的分配却超过 5%,显然代表性过高),但南非通过行使其拥有的投票权无法对金砖国家应急储备安排在简单多数制下的决策结果产生任何实质影响,是新的“卢森堡悖论”。

表 5 金砖国家应急储备安排在不同决策规则下的权力分配

成员	简单多数(%)			共识/一致(%)		
	绝对 Banzhaf	阻止权力	倡议权力	绝对 Banzhaf	阻止权力	倡议权力
中国	75.00	75.00	75.00	6.25	100.00	3.23
印度	25.00	25.00	25.00	6.25	100.00	3.23
巴西	25.00	25.00	25.00	6.25	100.00	3.23
俄罗斯	25.00	25.00	25.00	6.25	100.00	3.23
南非	0.00	0.00	0.00	6.25	100.00	3.23
权力均衡	62.50			100.00		
决策效率	50.00			3.13		

资料来源:笔者自制。

2.共识(一致)规则下金砖五国再度“平权”

尽管在行政性和操作性决策所适用的简单多数制下,金砖五国的真实权力有所差距,但在高级别和战略性决策所适用的共识规则下,金砖五国的真实权力再度“平权”。因为在一致规则下,不论各国名义上的投票权分配悬殊多大,其真实权力都将完全均等。哪怕一成员国拥有 99.99%的投票权,其他各成员国只分享剩下的 0.01%,但也只有当所有其他成员都已赞同的情况下,该成员国才能成为“左右胜负”的“关键投票者”。以金砖五国为例,对任一成员国 i ,其他四国的选择可以形成的组合数共有 $2^4 = 16$ 种,但其他四国都赞同的组合情况只有一种,即 $\alpha_i = 1$,因此各成员国左右决策结果的权力 $B_i = \frac{\alpha_i}{2^{n-1}} = \frac{1}{2^4} = 6.25\%$ 。而且,所有成员都具有绝对的阻止权力,即使一成员国只有 0.01%的投票权,仍将拥有“一票否决权”。以金砖五国为例,在一致规则下可以通过表决的投票选择的组合数只有五国都赞同这一种,即 $\omega = 1$,而在这种情况下任何一个国家撤走其支持都能让提案无法通过,因此,各成员国的阻止权力 $PPA_i = \frac{\alpha_i}{\omega} = \frac{1}{1} = 100\%$ 。此外,所有成员也都具有一样的倡议权力,哪怕一成员国拥有 99.99%的投票权,但只有当所有其他成员都已赞同且只有该成员国自身没有赞同的这一种情况

下,它才能成为“关键赞成者”,在其他情况下该成员国的支持都是“于事无补”的。以金砖五国为例,所有可能的投票选择的组合数有 $2^5 = 32$,因此,各成员国的倡议权力

$$PIA_i = \frac{\alpha_i}{2^n - \omega} = \frac{1}{2^5 - 1} = 3.23\%。$$

对任意 n 个成员构成的组织而言,只要采取一致规则,

各成员国都将拥有绝对的阻止权力, $PPA_i = \frac{1}{1} = 100\%$ 恒定,但其倡议权力往往都

很低, $PIA_i = \frac{1}{2^n - 1}$,且伴随着组织成员数目 n 的增加,接近以负指数级下降,综合性

权力 $B_i = \frac{1}{2^{n-1}}$ 同理。

值得指出的是,共识规则能使各成员国在名义投票权存在较大差距的情况下,将真实权力的分配再度拉回“平权”状态,达到绝对的权力均衡(制衡权力指数为100%)。但对组织整体而言,权力绝对均衡的“代价”是决策效率的骤降(全体权力指数低至3.13%)。^①

3. 中国在应急储备安排中的投票权

在金砖国家应急储备安排中,尽管考虑中国远超其他四国的经济规模而给予中国相对更高的名义投票权,但中国在简单多数制下并不具备绝对的权力(无论是“一票通过权”或“一票否决权”),而且在处理高级别和战略性决策的共识规则下,真实权力的分配又再度上演“五国平权”。在某种意义上,金砖国家应急储备安排的决策规则设计是有所“针对”中国的,尽管与新开发银行的平权机制不同,中国分配了最大的投票权重,但因重大议题都采用一致规则,因此中国的投票权大小完全失去意义,真实权力的绝对均衡状态跟采取平权模式下的新开发银行没有任何区别。

六 金砖国家新开发银行和应急储备安排在现实格局 与假设实验下的权力对比

上文精确测算了金砖国家新开发银行和应急储备安排中的权力分布格局,并探讨了前者采取的平权模式和后者采取的共识规则对权力分配所产生的决定性影响。不

^① 一般而言,随着决策规则所要求的有效多数比例的提高,成员国之间讨价还价的成本随之上升,组织形成决策的难度增大,从而导致决策效率下降。参见 Bruno S. Frey, “The Public Choice View of International Political Economy,” *International Organization*, Vol.38, No.1, 1984, pp.218-220。

论是新开发银行“无视”成员国经济规模悬殊而采取的“五国平权”,还是金砖国家应急储备安排“无视”组织决策效率所要求的共识(一致)规则,在国际金融组织或多边金融机制中都是“史无前例”的。我们不免思考,金砖国家新开发银行和应急储备安排为什么要采取这样的制度设计?尤其是平权模式(新开发银行是典型的平权,金砖国家应急储备安排可理解为“准平权”,只划分了三档投票权,印度、俄罗斯、巴西虽然投票权相等,但三者之间的经济规模仍然悬殊^①),与国际金融组织普遍采取的加权投票制在设计思路截然不同,甚至还被一些学者解读为全球经济治理机制的一次重要创新。^② 为解答“金砖机构为何平权”这一问题以及验证“平权的目的是为了权力均衡,避免‘一家独大’”这一猜想,严谨起见,我们有必要做一个权力计算的实验,如果金砖国家新开发银行和应急储备安排按照国际金融组织的通行规则和惯例,即主要依据经济规模比重来划分投票权重,那么真实权力的分配格局将如何变化?相比于当前的平权模式,是否会有“翻天覆地”的改变?为了对比现实格局和假设实验下的权力分配,我们将现实格局下的投票权分配情况作为控制组,将根据各成员国经济规模比重分配认缴股份或承诺出资额以决定投票权分配作为实验组(如表6所示),分别进行权力测算。

(一)新开发银行在现实格局与假设实验下的权力格局对比

假设根据经济规模比重分配各成员国的股份和投票权,并同样基于绝对 Banzhaf 指数、Coleman 阻止权力指数和 Coleman 倡议权力指数三种权力指数对新开发银行中各成员国在简单多数、有效多数和特别多数三种决策规则下的 $3 * 3 = 9$ 组权力分配格局进行测算,计算实验结果如表7所示。

第一,按经济规模分配投票权,简单多数制下中国将拥有绝对的权力,其他成员无任何权力。观察易知,在简单多数制的假设实验中,中国将拥有 100% 的阻止权力和 100% 的倡议权力(权力分配的直观呈现亦如图1所示)。与此同时,其他成员的阻止权力和倡议权力都将为零。此时的制衡权力指数为 0%,成员间的权力分配达到了完全失衡的状态。

① 以 2016 年 GDP 数据为例,印度、巴西和俄罗斯三国的 GDP 分别为 2.26 万亿美元、1.80 万亿美元和 1.28 万亿美元。以印度的 GDP 为基准,巴西和俄罗斯两国的 GDP 分别约为印度 GDP 的 79% 和 57%,存在较大悬殊。数据来源于世界银行,参见 <https://data.worldbank.org.cn/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>,访问时间:2019 年 1 月 20 日。

② 刘玮:《崛起国创建国际制度的策略》,载《世界经济与政治》,2017 年第 9 期,第 102 页;潘庆中、李稻葵、冯明:《“新开发银行”新在何处——金砖国家开发银行成立的背景、意义和挑战》,载《国际经济评论》,2015 年第 2 期,第 146 页。

表6 金砖国家新开发银行和应急储备安排中的投票权分配:

假设根据各成员国经济规模分配认缴股份/承诺出资额以决定其投票权

成员	新开发银行(%)		金砖国家应急储备安排(%)	
	控制组 (现实格局)	实验组 (PPP+GDP)	控制组 (现实格局)	实验组 (PPP+GDP)
中国	20	61.00	39.95	58.95
印度	20	19.31	18.10	19.34
巴西	20	9.31	18.10	9.85
俄罗斯	20	8.49	18.10	9.07
南非	20	1.89	5.75	2.79

资料来源:笔者自制。

注:实验组的认缴股份/承诺出资额的分配所依据的经济规模采用60%GDP(国内生产总值)+40%PPP(购买力平价)的计算方式所得,为IMF等国际金融组织所通用。参见国际货币基金组织份额, <http://www.imf.org/zh/About/Factsheets/Sheets/2016/07/14/12/21/IMF-Quotas>, 访问时间:2019年1月20日。GDP和PPP数据采集自世界银行, <https://data.worldbank.org/cn/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>, 访问时间:2019年1月20日。在实验组中,虽然金砖五国在新开发银行中的认缴股份分配情况和在金砖国家应急储备安排中的承诺出资额分配情况完全一致,但因后者还有5%的基本票设计,所以各成员国的投票权分配有所差别。

表7 新开发银行在不同决策规则下的权力分配:假设根据经济规模分配认缴股份

成员	简单多数(%)			有效多数(%)			特别多数(%)		
	绝对 Banzhaf	阻止 权力	倡议 权力	绝对 Banzhaf	阻止 权力	倡议 权力	绝对 Banzhaf	阻止 权力	倡议 权力
中国	100.00	100.00	100.00	87.50	100.00	77.78	31.25	100.00	18.52
印度	0.00	0.00	0.00	12.50	14.29	11.11	18.75	60.00	11.11
巴西	0.00	0.00	0.00	12.50	14.29	11.11	18.75	60.00	11.11
俄罗斯	0.00	0.00	0.00	12.50	14.29	11.11	18.75	60.00	11.11
南非	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.75	60.00	11.11
权力均衡	0.00			37.50			88.24		
决策效率	50.00			43.75			15.63		

资料来源:笔者自制。

注:在简单多数的决策规则下,只要一成员的投票权超过50%,那么其投票权力恒为100%,其他成员的投票权力恒为0,因此不论采用GDP、PPP(中国的经济规模比重在金砖五国总和中都大于50%)或以任意权重综合GDP和PPP以划分股份,中国的投票权都将超过一半。因此在各种基于经济比重的划分标准下,简单多数制下五国的权力分配都是一致的,即中国“一家独大”。

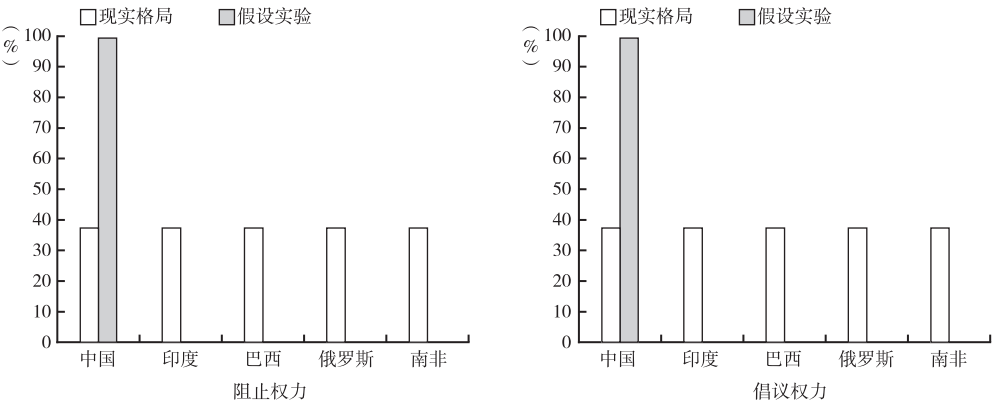


图 1 简单多数制下新开发银行在现实格局和假设实验中的权力对比

资料来源:笔者自制。

第二,按经济规模分配投票权,有效多数制下中国将拥有绝对的阻止权力,其他成员的阻止权力将大幅下降。在有效多数制的假设实验中,由于使表决通过所需的赞成票比例提高,中国虽无法拥有绝对的权力,但仍将拥有 100% 的阻止权力,且倡议权力相较平权模式下将有大幅的提升,接近 80% (权力分配的直观呈现亦如图 2 所示)。与此同时,南非的各类权力将变为零,其他成员国的权力尤其是阻止权力相比于平权模式将大幅下滑。此时的制衡权力指数只有 37.50%,远低于平权模式下的 100%。

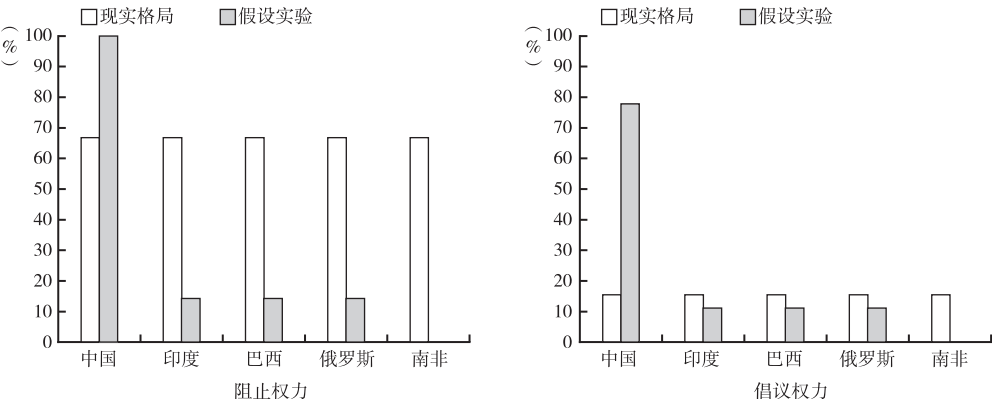


图 2 有效多数制下新开发银行在现实格局和假设实验中的权力对比

资料来源:笔者自制。

第三,按经济规模分配投票权,特别多数制下中国将拥有绝对的阻止权力,其他成员的各项权力将小幅下降。在特别多数制的假设实验中,由于使表决通过所需的有效

多数种类增加,即不仅要求投票权比重也要求成员国数量的双重多数,中国虽无法拥有绝对的权力,但同样拥有 100% 的阻止权力,且倡议权力相比于平权模式下将有一定的提升(权力分配的直观呈现亦如图 3 所示)。与此同时,其他四国的各项权力相比于平权模式都有小幅下降。

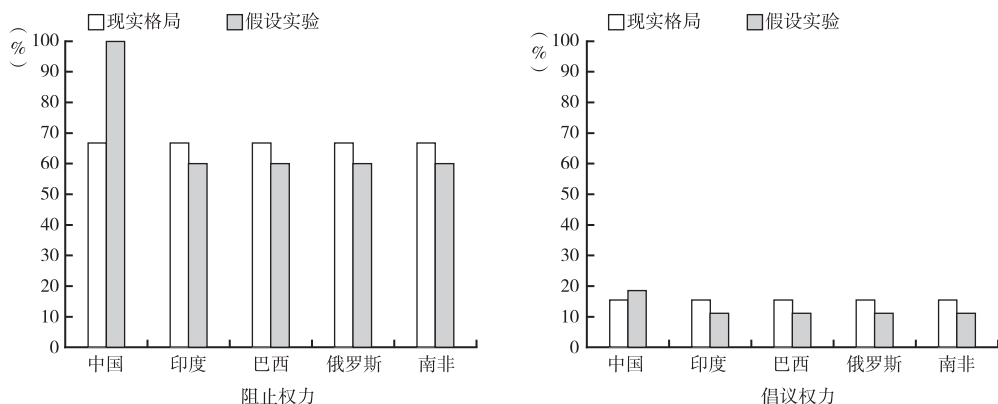


图 3 特别多数制下新开发银行在现实格局和假设实验中的权力对比

资料来源:笔者自制。

值得指出的是,假设实验中尽管印度的投票权重是巴西和俄罗斯的两倍有余,而巴西和俄罗斯的投票权重又是南非的四倍有余,但在特别多数制下这四国的投票权力都相等,没有任何区别。这也给我们一点启示,国家之间有时为了 0.1% 的投票权而争得“面红耳赤”,以为多一分投票权就多一分话语权,但在特定的决策规则作用下,其真实的权力可能没有任何区别。如何以最小化的投票权获取特定水平的权力以及如何以特定的投票权获取最大化的权力,是国际组织中权力测算研究的一个重要议题,可为国家有效维持和合理利用自身的权力提供理论依据和计算支撑。

而且我们发现,即便按经济规模分配股份和投票权,金砖五国在特别多数制所适用的重大议题上的真实权力分配也并不悬殊,与平权模式差别不大,不像在简单多数制和有效多数制下有较大的差距(图 3 对比图 1 和图 2)。因为特别多数制所要求的投票权比重不仅较高,而且同时要求成员数量(“数人头”模式),因此中国即便被给予与经济规模大致相称的投票权,其投票权力也被极大地限制了。且虽然中国在特别多数制的假设实验中拥有绝对的阻止权力,但其他四个国家的阻止权力也都达到了 60% (权力分配的直观呈现亦如图 3 中的阻止权力所示),且五国的倡议权力都非常低,也相对接近(权力分配的直观呈现亦如图 3 中的倡议权力所示)。此时的制衡权

力指数实际上达到了很高的水平,为 88.24%。因此,即使按照经济规模分配投票权,在重大议题的决策上,也未必像某些国家所担心的那样,出现中国“一家独大”的局面。

总体而言,相较于按照经济规模分配股份及投票权,中国在现实平权模式中的真实权力是“受损”的。通过对比图 1、图 2 和图 3 中金砖五国在现实格局与假设实验中的权力分配我们可以发现,无论是在简单多数、有效多数还是特别多数制下,中国在平权模式中所拥有的权力都远低于按经济规模分配投票权下的权力,而其他四国的情况则正好相反,它们在平权模式中的权力都高于按经济规模分配投票权下的权力。这说明新开发银行现采取的平权模式相较于国际金融组织通行的加权模式而言,中国是唯一的“受损者”,其他四国都是“受益者”。在某种意义上,中国在新开发银行的制度设计中做出了一定的牺牲。

(二) 金砖国家应急储备安排在现实格局与假设实验下的权力格局对比

假设根据经济规模比重分配各成员国的承诺出资额以决定投票权,并同样基于绝对 Banzhaf 指数、Coleman 阻止权力指数和 Coleman 倡议权力指数三种权力指数对金砖国家应急储备安排中各成员国在简单多数和共识(一致)两种决策规则下的 3 * 2 = 6 组权力分配格局进行测算,计算实验结果如表 8 所示。

表 8 金砖国家应急储备安排在不同决策规则下的权力分配：
假设根据经济规模分配承诺出资额

成员	简单多数(%)			共识/一致(%)		
权力指数	绝对 Banzhaf	阻止权力	倡议权力	绝对 Banzhaf	阻止权力	倡议权力
中国	100.00	100.00	100.00	6.25	100.00	3.23
印度	0.00	0.00	0.00	6.25	100.00	3.23
巴西	0.00	0.00	0.00	6.25	100.00	3.23
俄罗斯	0.00	0.00	0.00	6.25	100.00	3.23
南非	0.00	0.00	0.00	6.25	100.00	3.23
权力均衡	0.00			100.00		
决策效率	50.00			3.13		

资料来源:笔者自制。
注:如前文论述,在共识(一致)的决策规则下,承诺出资额及投票权的分配将失去意义。因此不论采用 GDP、PPP 或以任意权重综合 GDP 和 PPP 以划分各成员国的承诺出资比例,结果都将一样,哪怕一方只有 0.01%的投票权,也跟其他所有国家的投票权力一致,且都拥有绝对的阻止权力(“一票否决权”)。

第一,按经济规模分配承诺出资额,简单多数制下中国将拥有绝对的权力,其他国家无任何权力。观察易知,在简单多数制的假设实验中中国将拥有 100%的阻止权力和 100%的倡议权力(权力分配的直观呈现亦如图 4 所示)。与此同时,其他成员各项权力都将为零,权力格局达到了完全失衡的状态。此时的制衡权力指数为 0,远低于现实格局下的 62.5%。

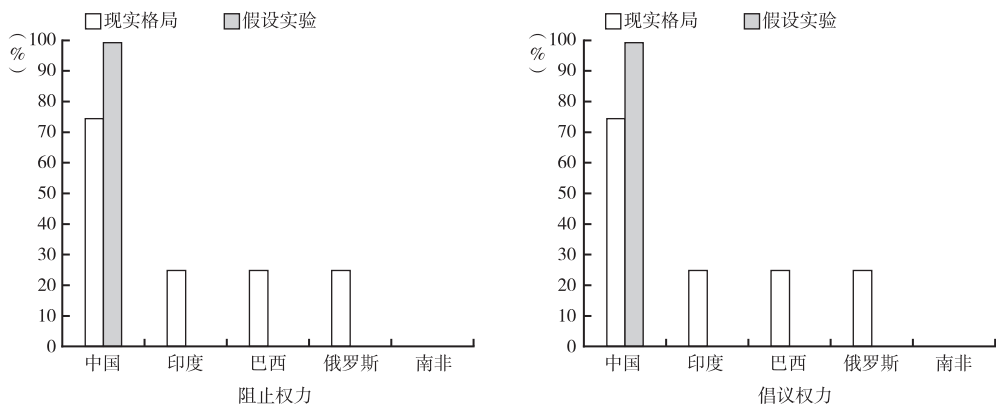


图 4 简单多数制下金砖国家应急储备安排在现实格局和假设实验下的权力对比

资料来源:笔者自制。

第二,即便按照经济规模分配承诺出资额,共识(一致)规则下权力分配恒定“平权”。在共识规则的假设实验中,各成员国的阻止权力和倡议权力都相等,依旧处于“平权”模式(权力分配的直观呈现亦如图 5 所示),真实权力完全均等,制衡权力指数依旧为 100%。因此,即使按照经济规模分配承诺出资额,在高级别和战略性议题的决策上,也不会像某些国家所担心的那样,出现中国“一家独大”的局面。

第三,按经济规模分配承诺出资额,金砖五国在行政性和操作性决策上的权力分配将“彻底扭转”,出现“一家独大”,但在高级别和战略性决策上的权力分配“纹丝不动”,绝对均衡。通过对比图 4 和图 5 中金砖五国在现实格局与假设实验中的权力分配,我们可以发现,假设按照经济规模分配承诺出资额,成员国之间的真实权力虽然在适用操作性和行政性决策的简单多数制下有更大的悬殊,出现“一家独大”,但在涉及高层级和战略性决策的共识(一致)规则下依旧“平权”,不会因名义投票权的分配改变而有任何变化。因为一致规则下中国再大的投票权重都将失去意义,而是重回“数人头”模式。

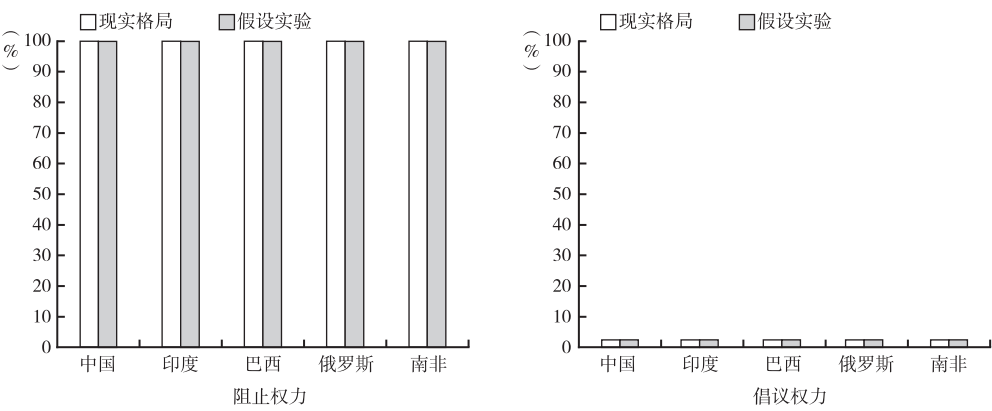


图 5 共识(一致)规则下金砖国家应急储备安排在现实格局和假设实验下的权力对比

资料来源:笔者自制。

总体而言,相较于按照经济规模分配承诺出资额,中国在现实格局中的权力状况是受损的。通过观察图 4 和图 5 可以发现,尽管在高层级和战略性决策上因为一致规则的采取,中国的真实权力不会有任何变化,但在行政性和操作性决策上中国在现实格局中所拥有的投票权力远低于按经济规模分配承诺出资额下的投票权力(此时中国将具有绝对的阻止权力和倡议权力,即同时拥有“一票否决权”和“一票通过权”);而其他四国的情况正好相反,在简单多数制下它们在现实格局中的投票权力都高于按经济规模分配承诺出资额下的投票权力(此时它们将没有任何权力)。这说明金砖国家应急储备安排现有的“准平权”模式相较于按经济规模分配承诺出资额及投票权而言,中国是唯一的受损者,其他四国都是受益者。因此,在某种意义上,中国在金砖国家应急储备安排的制度设计中也做出了一定的牺牲。

七 国际组织中权力均衡与决策效率的相互关系

对于一个国际组织而言,成员国间权力结构的均衡程度与其决策系统的效率高低都是组织制度设计中的重要考量,将直接影响到国际组织生命的持久性、政策的合法性、治理的有效性和行动的建设性等。本文以金砖国家新开发银行和应急储备安排为例,基于制衡权力指数和全体权力指数获取精确数据,分析国际组织中的权力均衡与决策效率两个重要指标之间的关联及规律。表 9 呈现了金砖成员在金砖国家新开发银行和应急储备安排中所拥有的权力占全体成员权力比重(各成员的标准化 Banzhaf

权力指数)的分布格局。

(一)新开发银行在现实格局与假设实验下的权力均衡与决策效率

1.简单多数制下权力均衡程度的变化与决策效率没有关联

通过图 6 对比新开发银行在现实格局(平权模式)和假设实验(按经济比重分配投票权的加权模式)下的权力均衡与决策效率,可以发现,在简单多数制下,现实平权模式下的制衡权力指数相比于假设加权实验中虽然从 0 上升至 100%,即由完全失衡走到绝对均衡,但全体权力指数恒为 50%,决策效率没有改变。可见投票权分配模式的调整(从加权到平权)未必如常识上所认为的损害效率,而是受到决策规则的调节。因为简单多数制要求的有效多数比例正好为 50%,在所有可能的投票选择组合中,可以使表决通过的组合数和不能使表决通过的组合数正好是“一半一半”,所以决策效率恒为 $PTA = \frac{\omega}{2^n} = \frac{2^{n-1}}{2^n} = 50\%$,与投票权分配的平权模式无关。

表 9 金砖国家新开发银行和应急储备安排在现实格局和假设实验中的权力比重对比

成员	新开发银行(%)						应急储备安排(%)			
	简单多数		有效多数		特别多数		简单多数		共识/一致	
	现实格局	假设实验	现实格局	假设实验	现实格局	假设实验	现实格局	假设实验	现实格局	假设实验
中国	20.00	100.00	20.00	70.00	20.00	29.41	50.00	100.00	20.00	20.00
印度	20.00	0.00	20.00	10.00	20.00	17.65	16.67	0.00	20.00	20.00
巴西	20.00	0.00	20.00	10.00	20.00	17.65	16.67	0.00	20.00	20.00
俄罗斯	20.00	0.00	20.00	10.00	20.00	17.65	16.67	0.00	20.00	20.00
南非	20.00	0.00	20.00	0.00	20.00	17.65	0.00	0.00	20.00	20.00
权力均衡	100	0.00	100	37.50	100	88.24	62.50	0.00	100	100
决策效率	50.00	50.00	18.75	43.75	18.75	15.63	50.00	50.00	3.13	3.13

资料来源:笔者自制。
注:制衡权力指数(权力均衡程度)的计算,主要依赖于组织中权力最大国的权力比重值。

2.有效多数制下提升权力均衡程度损害了决策效率

在有效多数制下,虽然平权模式下的制衡权力指数(100%)远高于加权实验中的数据(37.50%),但前者的全体权力指数(18.75%)却远低于后者(43.75%),可见采取

投票权分配的平权模式以追求权力均衡的同时确实可能损害决策效率。这也是现有关于新开发银行的研究基于常识做出的判断：平权模式会损害效率。^①

3. 特别多数制下提升权力均衡程度增进了决策效率

在特别多数制下，平权模式下的制衡权力指数和全体权力指数都高于加权实验中的数据（100%>88.24%，18.75%>15.63%），即平权模式相比于加权模式的结果是权力均衡和决策效率的同步改进。可见在特定的决策规则下，采取投票权分配的平权模式追求成员国间权力的均等化和平衡性并不一定损害效率，反而会提高效率，这与现有研究的常识性判断相左。

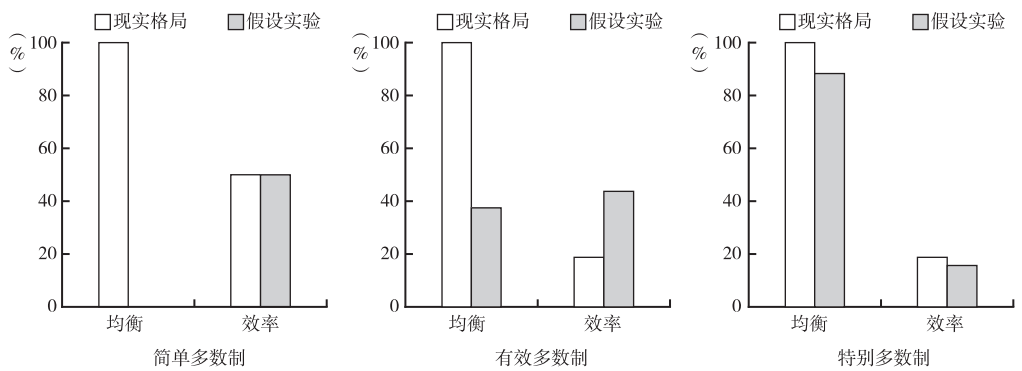


图6 新开发银行在现实格局和假设实验下的权力均衡与决策效率的对比

资料来源：笔者自制。

(二) 金砖国家应急储备安排在现实格局与假设实验下的权力均衡与决策效率

1. 简单多数制下权力均衡的变化与决策效率没有关联

通过图7对比金砖国家应急储备安排在现实格局（“准平权”模式）和假设实验（按经济比重分配承诺出资额以决定投票权的加权模式）下的权力均衡与决策效率，可以发现，在简单多数制下，现实格局中的制衡权力指数相比于假设实验中虽然从0%上升到62.5%，即可以彻底扭转金砖五国权力完全失衡的状态，但是全体权力指数恒为50%，决策效率保持不变。这还是因为简单多数制所要求的有效多数比例的“对称性”，权力平衡性的调整并不影响决策效率。

① Andrew F. Cooper, “The BRICS’ New Development Bank: Shifting from Material Leverage to Innovative Capacity,” p.277; 潘庆中、李稻葵、冯明：《“新开发银行”新在何处——金砖国家开发银行成立的背景、意义和挑战》，载《国际经济评论》，2015年第2期，第146页；朱杰进：《新型多边开发银行的运营制度选择——基于历史制度主义的分析》，载《世界经济与政治》，2018年第8期，第45页。

2. 共识(一致)规则下权力的绝对均衡极大地损害了效率

如前所述,无论是在现实格局中,还是在假设实验中,无论名义上的投票权如何分配、如何悬殊,金砖五国在共识规则下的真实权力都将完全均等,没有任何国家居于优势或主导地位。此时制衡权力指数为 100%,即达到了绝对的权力均衡,但却导致其决策效率的骤降,低至 3.13%。在某种意义上,金砖国家应急储备安排的制度设计中,虽然在投票权分配上采用了加权投票制,但一致规则的设置将五国的真实权力“强行”拉平,在高级别和战略性问题决策上的权力分配再度上演“五国平权”,并极大地损害了决策效率,增加了形成决策的难度,削弱了为全球经济治理发挥建设性作用的能力。

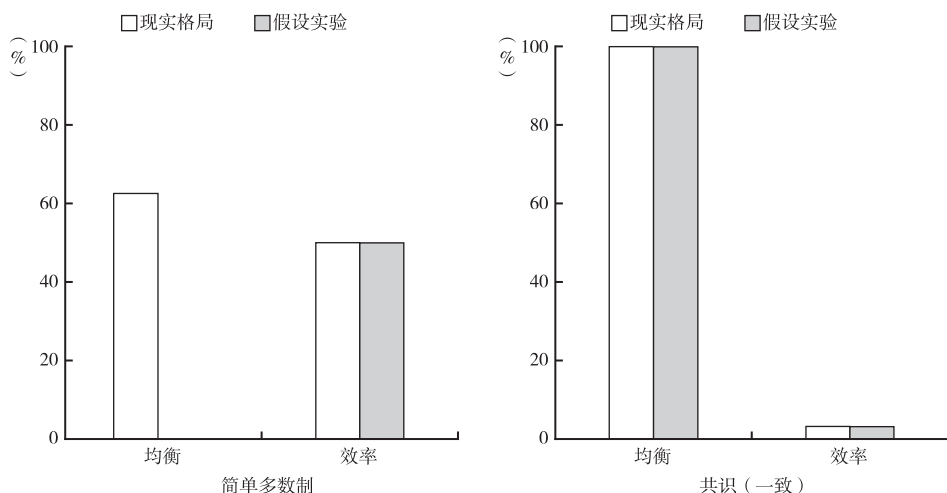


图7 金砖国家应急储备安排在现实格局和假设实验下的权力均衡与决策效率的对比

资料来源:笔者自制。

3. 共识(一致)规则下权力绝对均衡恒定不变,但决策效率随成员数量的增加呈负指数级下降

只要一个组织采取的是一致规则,根据前文的分析,则任何一个成员国左右决策

结果的能力都是完全均等的,因而 $PBP = \frac{100\% - \max_{i \in \mathbb{N}} \mathbb{B}_i}{(n-1) \frac{100\%}{n}} = \frac{100\% - \frac{100\%}{n}}{(n-1) \frac{100\%}{n}} = 100\%$,

制衡权力指数恒为 100%,与组织成员数量 n 的大小无关,亦与成员投票权的分配无

关。但伴随着组织成员数量的增加,决策效率将不断下降,因为决策可以达成的情况只有全体成员同意一种,因此 $PTA = \frac{\omega}{2^n} = \frac{1}{2^n}$, 组织成员数量 n 越多,决策效率越低,并成负指数级下降。一般而言,组织中的成员数量越多,协调成本往往越大,达成共识也越来越难,未来如金砖国家新开发银行和应急储备安排进一步扩员,共识规则下的决策效率还将进一步“恶化”。

(三) 国际组织的投票权分配与决策规则影响下的权力均衡与决策效率

人们往往认为国际组织投票权分配的平权模式会损害其决策系统的效率,相关学者也从常识上做出了金砖多边金融机构的平权模式会损害其决策效率的判断。的确,在特定的决策规则如新开发银行的有效多数制下,投票权的平权设置实现了真实权力的绝对均衡,但却大幅降低了组织的决策效率。而在金砖国家应急储备安排中,尽管名义上采取加权投票制,给予中国最大的投票权,但高级别和战略性决策所适用的共识(一致)规则又使得成员国之间处于真实权力上的“平权”状态,达到了权力的绝对均等和完全平衡,并严重地损害了组织的决策效率。可见,对国际组织的权力均衡和决策效率产生影响的不仅是投票权的分配,更有组织决策规则的设计。而且值得注意的是,通过投票权分配以追求权力均衡并不必然导致决策效率降低,从数学的角度看,无论是权力均衡程度的强弱,还是决策效率值的高低,都是全体成员投票权分配的整体格局和组织采取的决策规则共同作用的结果,权力均衡与决策效率二者都是“果”,具有相关关系,但没有直接的因果关系。通过上述测算数据我们可以得出,在不同的决策规则下,通过设置投票权的平等化以追求成员国之间的权力均衡未必损害组织的决策效率,有时还会提高效率。组织的权力均衡和决策效率都深受决策规则的影响。不同的决策规则所要求的有效多数比例及类型的不同,使得组织的名义投票权分配和真实权力均衡程度之间的关系以及权力均衡和决策效率之间的关系并非呈现出简单的线性相关或单调性规律,而是呈现出复杂的变化机理。

八 结论

从国际金融组织的实践来看,由于每个国家的经济实力不尽相同,贡献全球经济治理的能力也有客观差别,因而悉数采取加权投票制。然而,新开发银行在决策机制的设计上开创了“史无前例”的平权模式。通过对新开发银行中的权力分布格

局进行精确测算,发现金砖五国的真实权力结构实现了绝对均衡,没有任何一国处于优势或主导地位;与此同时,新开发银行的决策规则设计出现了“冗余”,特别多数和有效多数两种不同的决策规则下的权力分布格局没有任何差异。进一步,通过假设新开发银行按国际金融组织的通行惯例即按成员国的经济比重分配投票权以进行权力分布的计算实验,发现中国在现实平权模式下所拥有的投票权力远低于加权实验中的投票权力,而其他四国的情况则正好相反;而且,在加权实验的简单多数制下,中国甚至会出现“一家独大”的局面,同时拥有“一票否决权”和“一票通过权”,其他成员没有任何权力;而在加权实验的有效多数制和特别多数制下,中国也将拥有绝对的阻止权力,其他成员的权力也将降低。因此,我们可以做一定的推理,相关金砖国家极力坚持在新开发银行中采取平权设置,与其说是目的(即追求“国家无分大小一律平等”),可能更是手段(实现权力均衡,制衡潜在的权力最大国)。

而且,当今不论是主流的政治类国际组织(如联合国)还是经济类国际组织(如IMF、世界银行、亚洲基础设施投资银行等)都采用多数表决制。然而,金砖国家应急储备安排在决策机制的设计上开创了另一个先例:共识(一致)规则。通过对金砖国家应急储备安排中的权力分布格局进行精确测算,发现在简单多数制下南非存在“新卢森堡悖论”(虽然持有远高于其经济比重的投票权重,但其左右决策结果的真实权力为零)。尽管金砖国家应急储备安排在名义上采取了加权投票制,给予中国最大的投票权重,但在高级别和战略性决策上采用的共识规则又使得各成员国的真实权力再度“平权”,中国超过他国的投票权变得毫无意义,且组织整体的决策效率极低。进一步,通过假设金砖国家应急储备安排按成员国的经济比重分配投票权以进行权力分布的计算实验,发现简单多数制下中国的投票权力可以有大幅的提升;但在一致规则下,无论投票权如何分配,各成员国的真实权力结构不会产生任何变化,将始终处于完全均等的状态,各成员国都具有绝对的阻止权力,且都只具有很低的倡议权力(仅受组织成员数量的影响而近似呈负指数级递减)。一致规则的设置可以将无论如何悬殊的投票权分配都直接“拉回”真实权力的“平权”状态(实现权力的绝对均衡),但对组织整体而言代价也十分明显,决策系统的效率将处于极低的水平(仅受组织成员数量的影响而呈负指数级递减)。

本文不仅首次对金砖国家新开发银行和应急储备安排中各成员国的真实权力分配进行精确测算,并以自然科学的实验范式开展权力计算实验并与现实权力格局进行对比,探索了金砖国家新开发银行和应急储备安排“史无前例”的决策机制设计背后

的动机与逻辑,而且构建组织整体层面的新的权力指数——制衡权力指数,并借鉴Coleman 全体权力指数,以金砖国家新开发银行和应急储备安排为例,精确衡量不同的投票权分配和决策规则下的权力均衡程度和决策效率高低。笔者发现:对于一个国际组织而言,投票权平权模式、权力均衡与决策效率之间并不是常识上认为的负相关关系,采取平权模式、追求权力均衡也未必损害决策效率。事实上,在不同的决策规则下,成员国之间的权力均衡有时候还会提高效率。这是因为一个组织的权力均衡和决策效率不仅受到投票权分配格局的影响,还深受组织采取的决策规则的影响,在其交叉作用下呈现出复杂的变化规律。

伴随着国际地位的提升,中国参与国际组织和全球治理的广度不断扩大,但深度亟待提升,尤其是在国际组织的制度建设和规则设计方面的实践经验和理论储备相对匮乏。诚然,在过去较长的一段时间内,中国是现有全球治理体系及国际规则体系的适应者和参与者,而非设计者,国际组织的投票权分配不由我们来决定,国际组织的决策规则也不由我们来设计。但在未来的国际组织理论建设中,除国际关系、国际法的传统研究路径外,我们有必要积极发展以数学和计算科学为支撑的新一代的国际组织理论,对国际组织中的权力结构进行精确测算,并为国际组织的规则设计提供严密的数学依据和精准的计算支撑。这不仅有助于中国在国际组织中合理争取、有效维护与高效利用自身的权力,也有助于中国主导或参与的国际组织科学地设计决策规则、公平地分配投票权重,特别是实现国际组织的高效运转和决策效率,以有效地履行职能,发挥建设性的作用,为全球治理贡献更多的中国方案和中国智慧。

(截稿:2018 年 11 月 编辑:肖 河)