

中国跨国界河流问题 影响因素分析

李志斐◎

【内容提要】 本文致力于研究中国跨国界河流问题及其影响因素。通过归纳分析梳理了中国跨国界河流问题的水质污染、水量分配、水能开发、水域生态、“水威胁论”五种主要表现形式，并发现国家关系、治理模式、领土争议对其具有显著影响，外部力量对中国跨国界河流问题并没有显著影响，而治理模式与跨国界河流问题的正相关性的发现也成为本文的探讨亮点。最后，根据本文的研究发现对中国如何应对跨国界河流问题提出政策启示。

【关键词】 跨国界河流问题 最优尺度回归 边际效应

【作者简介】 李志斐 中国社会科学院亚太与全球战略研究院助理研究员，北京大学国际关系学院博士后。
电子邮箱：lizf@cass.org.cn。

跨国界河流问题已经成为影响国家关系的重要非传统安全问题之一，尤其是中国作为拥有跨国界河流数量比较丰富的国家之一，跨国界河流问题对于中国周边关系和周边安全构建的影响正在日渐凸显。但是，在我们深入分析跨国界河流问题时就会发现，中国周边地区跨国界河流问题的严重性在区域上存在差异，例如，中俄之间的跨国界河流

《国际政治科学》2015年第2期（总第42期），第66—92页。

Quarterly Journal of International Politics

问题的严重程度低于中印之间的跨国界河流问题；同时，即便是在同一条跨国界河流，不同时间其问题的严重程度也不同，例如在澜沧江—湄公河上，2010年湄公河四国（泰国、老挝、越南、柬埔寨）曾与中国发生“水战”，但近几年则比较缓和。^①由此，在研究中国跨国界河流问题时，就会思考为什么有些问题严重，而有些问题却比较缓和？为什么在某一时间段内问题比较突出，但其他时间则不那么明显？影响中国跨界河流问题的因素究竟是什么？

以上问题目前尚未得到国内外同仁的充分探讨，本文试图通过定量分析对以上问题进行解答，这将有助于增加学界对跨国界河流问题及其影响因素的理解，特别是有助于增加对中国跨国界河流问题的认识，具有一定的理论意义。作为一个受地缘政治环境影响较大的安全议题，跨国界河流问题与周边国家的政治、经济等议题紧密相关，它的产生与持续发酵受到诸多因素的影响，系统地研究跨国界河流问题及其影响因素，是提出针对性解决方案的必要基础。因此，本文的研究成果能够为中国在跨国界河流的开发、利用和保护方面提供更加合理的政策启示，以减少或避免中国与流域国的冲突，进而构建安全的周边环境，同时也能够破解“中国水威胁论”困境，以打破西方国家的政治意图。

本文共有五部分，一是文献回顾，主要是梳理国内外学者在中国跨国界河流问题及其影响因素方面的已有研究及其不足；二是构建中国跨国界河流问题解释框架，重点探讨其影响因素，阐明两者之间的因果逻辑，并由此推导出中国跨国界河流问题的一般性研究假设；三是统计验证部分，主要是利用统计模型对上一部分中的研究假设进行经验验证；四是政策启示部分，阐述本文的研究发现对中国制定跨国界河流政策的启示；最后是结论部分，总结本文的研究发现，并指出研究的不足及后续研究建议。

^① 《中国与湄公河水战搬上峰会》，《亚洲周刊》2010年4月18日，第34页。

一 已有研究及其不足

早在 18—19 世纪, 西方学者就开始对跨国界河流问题进行研究。冷战中后期, 随着欧洲莱茵河与多瑙河水的污染, 中东以色列、叙利亚和土耳其对约旦河水资源的争夺, 美国和墨西哥边界水纠纷等多个地区跨国界河流问题的接连发生, 促使跨国界河流的研究被囊括到国际关系的研究领域之中。进入 21 世纪以后, 随着中国对境内跨国界河流开发利用力度的增大, 国外学术界对中国国际河流的研究开始有所增加, 但是迄今为止, 还没有专门论述中国跨国界河流问题的影响因素的学术论文或著作。从已有的涉及中国跨界河流问题的文献中, 大概可以提炼出以下三种解释。

一是“中国不作为说”, 认为中国周边跨国界河流问题的产生, 主要是由于中国的“不作为”导致。中国利用自身优越的地理位置, 即在跨国界河流中处于上游, 在河流的水利开发和使用当中处于主导性地位, 不愿意去构建管理机构, 不主动推动合作机制的构建, 以避免对自己的开发造成牵制, 逃避关切其他国家用水权益的义务。^① 因此, 目前中国就跨国界河流问题还没有形成深度的合作机制, 没有统一的管理机构, 进而导致中国跨国界河流问题频发。^② 笔者认为, “中国不作为说”存在明显的逻辑问题, 因为如果中国不作为是导致中国跨国界河流问题的根本原因, 那么我们就应该看到, 中国的所有跨国界河流在几乎所有时间都会发生跨国争端, 这明显与事实不符。

二是“国家关系说”, 认为国家关系对跨国界河流问题具有重要影

^① Alex Liebman, “Trickle-down Hegemony? China’s ‘Peaceful Rise’ and Dam Building on the Mekong,” *Contemporary Southeast Asia*, Vol. 27, No. 2, August 2005.

^② TimoMenniken, “China’s Performance in International Resource Politics: Lesson from the Mekong,” *Contemporary Southeast Asia*, Vol. 29, No. 1, April 2007; Philip Hirsch, Kurt Morck Jensen, “National Interests and Trans-boundary Water Governance in the Mekong,” http://sydney.edu.au/mekong/documents/mekwatgov_mainreport.pdf.

响。“国家关系说”提出中国与周边国家之间发生的一系列水质污染、水资源分配等问题，很大程度上是国家间关系的反映。^① 国家战略竞争与分歧、历史固化思维影响、国家互信缺失等，导致国家间关系复杂，从而促使跨国界河流问题升温，成为国家间冲突的新来源。^② 例如，中印之间的跨国界河流问题很大程度上是因为两国间长期的战略互信不高，纠缠不清的领土纷争使跨国界河流问题更加复杂，并且使水资源合作管理机制的构建缓慢不前。^③ “国家关系说”虽然能够解释部分中国的跨国界河流问题，但是无法为其提供充分的解释。因为在中印关系更加紧张的 20 世纪 60 年代，中印跨国界河流问题还没有两国关系已大为改善后的 2010 年后突出。^④

三是“机制缺乏说”，认为这些跨国界河流问题的产生与没有建立起有效的公平合理分配水资源的管理机制密切相关，如果要减少问题的发生，就必须加强信息共享、机制共建等合作管理模式的建设。^⑤ 例如，在澜沧江—湄公河流域，水资源安全问题的产生与发酵，与该流域缺乏有效

① 李志斐：《中国与周边国家跨国界河流问题之分析》，《太平洋学报》2011 年第 3 期；王志坚、翟晓敏：《我国东北国际河流与东北亚安全》，《东北亚论坛》2007 年第 4 期。

② Brahma Chellaney, “Water: Asia’s New Battleground,” Washington, D. C.: Georgetown University Press, 2011; Macan Markar, Marwaan, “Asia: Dam Across the Mekong Could Trigger a Water War,” New York: Global Information Network, 2009.

③ 蓝建学：《水资源安全合作与中印关系的互动》，《国际问题研究》2009 年第 6 期；李志斐：《中印领土争端中的水资源安全问题》，《南亚研究季刊》2013 年第 4 期；刘鹏：《中印在跨界河流上的利益诉求与相互依赖》，《南亚研究》2013 年第 4 期。

④ Brahma Chellaney, *Water: Asia’s New Battleground*, Washington, D. C.: Georgetown University Press, 2011; “印称对雅鲁藏布江拥有‘使用权’再炒大坝威胁”，<http://world.huanqiu.com/exclusive/2013-02/3612906.html>。

⑤ 何大明、汤奇成等：《中国国际河流》，北京：科学出版社，2000；何大明、冯彦：《国际河流跨境水资源合理利用与协调管理》，北京：科学出版社，2006；冯彦、何大明：《国际河流的水权及其有效利用和保护研究》，《水科学进展》2003 年第 1 期；冯彦、何大明、包浩生：《澜沧江—湄公河水资源公平合理分配模式分析》，《自然资源学报》2000 年第 3 期；何大明、杨明、冯彦：《西南国际河流水资源的合理利用与国际合作研究》，《地理学报》1999 年第 1 期；冯彦、何大明、甘淑：《澜沧江水资源系统变化与大湄公河次区域合作的关联分析》，《世界地理研究》2005 年第 4 期；陈丽晖、曾尊固、何大明：《国际河流流域开发中的利益冲突及其关系协调——以澜沧江—湄公河为例》，《世界地理研究》2003 年第 1 期。

的水资源管理模式密切相关。^①而在图们江、鸭绿江等中国东北地区
的跨国界河流问题上,同样因为国家间合作的有限,缺乏整套的河流开发
机制,致使界河的安全问题不断发生。^②“机制缺乏说”同样也只能对
中国跨国界河流问题提供部分解释,因为同样是一条澜沧江—湄公河,
河流治理机制是一样的,但是中国与湄公河流域不同国家之间的跨国
界河流问题的严重程度是不一样的。

综上,虽然国内外学者在研究中国跨国界河流问题的影响因素方面
取得了一些成果,但是在解释中国跨国界河流问题上要么存在逻辑问题,
要么存在解释不充分问题,而且在研究方法和研究角度方面也存在严重
不足。

首先,从方法论的角度来看,国内外学者普遍采用定性的研究方法,
依靠主观判断来对中国周边跨国界河流问题进行研读,其研究成果的质
量取决于研究人员的经验和阅历,由此产生了一些良莠不齐的论断;其
次,从研究角度来看,多数国外学者集中于批评中国在跨国界河流利用
中秉承“绝对主权论”,坚持不合作的治理理念,没有恪守公平利用原
则,由此导致中国与周边国家产生诸多跨国界河流问题,并成为影响
区域和平的隐患。而国内的国际关系领域的学者,则着重分析问题类
型与对策寻求,对其影响因素的分析较少,且多将其归结于合作治理缺
乏和域外国家介入。虽然国内学者也对跨国界河流问题提出了不少解
决对策,但由于缺乏准确、客观的系统性分析,对中国实质性地解决
和预防周边跨国界河流问题缺乏应有的指导意义。

二 中国跨国界河流问题的逻辑分析

(一) 中国跨国界河流问题的概念界定

目前,现代国际法和中国的国家环境法尚未对跨国界河流做出明确

① 郭延军:《大湄公河水资源安全:多层治理与中国的政策选择》,《外交评论》2011年第2期。

② 王志坚、翟晓敏:《我国东北国际河流与东北亚安全》,《东北亚论坛》2007年第4期。

定义，但国内外学术界则通常把跨国界河流定义为“天然水流流经两个以上国家的河流”。参照这个定义，中国跨国界河流的概念是天然水流流经包括中国在内的两个以上国家的河流。而中国跨国界河流问题则是指基于社会、经济和政治目的，在对跨国界河流进行开发、利用、保护的过程中，中国与流域国所产生的系列国际争端问题，主要体现为水质污染、水量分配、水能开发、水域生态、“水威胁论”等国际争端。

水质污染争端，是指跨国界河流的水体因人们活动所产生的某种物质介入，导致其发生化学、物理、生物等方面的特征改变，导致河水的使用价值降低或丧失，从而引发的国际争端；水量分配争端，是指中国跨国界河流的水资源可利用或可分配总量，在流域国间进行分配以确定各流域国内的生活、生产可消耗或取水的水量份额引起的争端；水能开发争端，是指采取集中水头和调节径流等措施，把中国跨国界河流中蕴含的位能和动能，经水轮发电机组转换为电能，以供用户使用而引起的国际争端；水域生态争端，是指中国跨国界河流水因子对生物和地质等自然的影响及自然对各种水分条件的适应引起生态变化，从而引发的国际争端；“水威胁论”是指中国跨国界河流流域国或域外国家及组织基于某种目的，把跨国界河流水资源作为挟制手段强迫流域国执行非意愿性的行为，从而带来威胁的观点。

通过中国跨国界河流问题及其具体问题类型的概念定义，厘清了本文研究因变量——跨国界河流问题的内涵和外延，下面则界定各自变量的概念。从逻辑学的角度来看，本文所关注的影响中国跨界河流问题的各个因素都属于普遍概念，容易造成外延过宽，从而导致本文研究的操作性不足。因此，下述概念的定义仍然基于本文的研究目的，进而从狭义的角度进行界定。

国家关系，是指中国与中国跨国界河流流域国之间关系的状态，本文共分为三个关系等级即普通、良好、友好；领土争议，是指中国与中国跨国界河流流域国在国家行使主权的疆域上未达成一致结论，体现为存在和不存在两个类别；治理模式，是指中国跨国界河流的流域国经营管理跨国

界河流事务的具体形式, 主要包括分治、合作、共治三种形式; 外部力量, 是指中国跨国界河流流域国之外的国家或组织, 通过某种方式对中国跨国界河流产生不利或有利影响的行为, 主要有介入和未介入两种状况。

表 1 自变量取值及赋值规则

自变量	取值	赋值规则
国家关系	普通	国家双边关系系数值介于 0—3.9 间(按清华大学当代国际关系研究院的标准赋值、计算和界定)
	良好	国家双边关系系数值介于 4.0—6.9 间(按清华大学当代国际关系研究院的标准赋值、计算和界定)
	友好	国家双边关系系数值介于 7.0—9.0 间(按清华大学当代国际关系研究院的标准赋值、计算和界定)
领土争议	不存在	指中国与跨国界河流流域国在国家行使主权的疆域上达成一致结论
	存在	指中国与跨国界河流流域国在国家行使主权的疆域上未达成一致结论
治理模式	分治	指流域国对流经本国的跨国界河流河段进行独立的、与相关流域国无信息等共享的管理
	合作	指流域国对流经本国的跨国界河流河段进行独立的、与相关流域国进行信息等共享的管理
	共治	指流域国通过建立联合委员会等形式对跨国界河流进行共同管理
外部力量	未介入	指当事国之外的资金、项目、舆论、政治、国家或组织等力量未介入到跨国界河流问题中
	介入	指当事国之外的资金、项目、舆论、政治、国家或组织等力量介入到跨国界河流问题中

(二) 国家关系与中国跨国界河流问题

虽然跨国界河流问题作为非传统型安全问题, 并不能对国际关系的演变产生决定性的影响, 但是, 国家关系却是跨国界河流问题的重要影响因素之一。通常来讲, 国家间关系如果处于友好状态, 彼此间建立起坚实的战略互信, 那么跨国界河流问题就不显著, 即使遭遇该问题时, 双方也会致力于通过和平的方式解决, 而不是倾向于“对抗”和发生冲突。例如, 2005 年 11 月中俄之间的跨国界河流污染问题, 因中国境内化工厂爆炸,

导致污染物流入松花江，继而污染黑龙江，波及俄罗斯境内哈巴罗夫斯克等地区。中俄之间迅速携手采取应对措施，中国领导人温家宝总理和胡锦涛主席先后表态，中方愿与俄方进一步加强合作，消除灾害后果。^① 此次事件在中俄双方政府的协商合作下得以顺利解决，俄罗斯政府没有公开指责和批评中国。从中俄之间处理跨国界河流污染问题的方式和结果来看，两国间的友好关系对跨国界河流问题的处理具有重要的影响。

与之相对的，则是处于非友好状态的国家关系会导致跨国界河流问题比较突出，甚至会激化问题，使之迟迟得不到解决，这些问题在缺乏战略互信的国家关系中显得尤为突出。例如中印间的跨国界河流问题，印度的媒体和学者不断炒作“中国水威胁论”，诸如“水炸弹”“生态武器”“政治武器”等特有名词层出不穷。2013年印度外交部更是把其国内媒体热炒的中国在雅鲁藏布江“修建大坝的单边行动”变为政府行为，宣称印度拥有“河流使用权”，并首次敦促中国“不得在河流上游进行任何有损下游利益的活动”。^② 所以，截至目前，中印间的跨国界河流问题不但成为双边关系中的一个争执不休的话题，同时也对双边关系的良性发展产生着明显的阻碍作用。

由此可以看到国家关系对跨国界河流问题的显著影响，如果国家关系好，则跨国界河流问题就不显著；如果国家关系缺乏战略互信，则会使跨国界河流问题突出，并且迟迟得不到有效的解决。

假设1：国家关系与中国跨国界河流问题负相关，关系越好越不可能发生跨国界河流问题。

（三）领土争议与中国跨国界河流问题

历史上出现的相当一部分跨国界河流问题是和领土争端交织在一起

^① 《胡锦涛会见俄罗斯客人》，《人民日报》2005年12月9日，第1版；《温家宝总理就松花江水污染事件致信俄罗斯总理》，http://www.gov.cn/yjgl/2005-12/07/content_120100.htm。

^② 《印度称对雅鲁藏布江拥有“使用权”忧中国建水坝》，http://news.ifeng.com/world/detail_2013_02/03/21895864_0.shtml。

的,尤其是随着水资源日渐成为一种战略性的国家资源时,为有效控制或者更多地占有实际水源,国家之间往往就会借助各种手段来实际占有水源的所在地,致使跨国界河流问题复杂化,同时加剧本已存在的领土纷争。领土争议是影响中国跨国界河流问题的又一个重要因素,这在中印关系中体现得尤为明显。

由于历史原因,中印边界至今存在约 12.5 万平方公里的争议地区,其中东段的藏南地区恰好是雅鲁藏布江—布拉马普特拉河的流经之处。这条河流的水能资源丰富,占印度境内所有河流水电蕴含总量的 44.42%,另外,印控藏南河段水电蕴含量为 50328 兆瓦,分别占印度境内布拉马普特拉河水电总量和印度全国河流可开发水电资源总量的 76.1% 和 33.8%。^① 印度近些年已将藏南地区的布拉马普特拉河的水电开发列入规划之中,计划修建 42 个项目,装机容量达 27293 兆瓦。^② 现在,印度在指责中国开发雅鲁藏布江的水利资源、控制西藏水资源的同时,^③ 还非常急迫地在所谓“阿鲁纳恰尔邦”的布拉马普特拉河上快速修建一系列大坝,争取它的“下游国家开发权”,实现“先占先得”^④ 目标,以便在与中国的对抗中握有更大的筹码。^⑤ 与中印间的跨国界河流问题因领土争议的存在而复杂多变相比,中俄间的跨国界河流问题则随着 2005 年双方领土争议的彻底解决而使得诸如河流污染、水量分配等问题显得不太突出,并且能够得到妥善处理。

① 根据印度电力部中央电力局所公布的数据计算得知,参见 <http://www.cea.nic.in>。

② “Status of 50000 MW Hydro Electric Initiative,” 参见 <http://www.cea.nic.in>。

③ “River Runs Through it,” <http://timesofindia.indiatimes.com/home/opinion/edit-page/River-Runs-Through-It/articleshow/6320762.cms>。

④ 参见 Ani Sasi, “Eye on China, Centre to Fast-track Arunachal Hydro Projects,” <http://www.indianexpress.com/news/eye-on-china-centre-to-fasttrack-arunachal-hydro-projects/1179360/>。

⑤ 参见 “India Clears Hydropower Project on Brahmaputra to Counter China?” <http://www.sentinelassam.com/mainnews/story.php?sec=1&subsec=0&id=149078&dtP=2013-02-11&ppr=1#149078>; Urmi A Goswami, “Dam for Dam in Arunachal,” <http://epaper.timesofindia.com/Default/Scripting/ArticleWin.asp?From=Archive&Source=Page&Skin=ETNEW&BaseHref=ETD/2010/08/06&PageLabel=3&EntityId=Ar00303&ViewMode=GIF&GZ=T>。

假设 2：领土争议与中国跨国界河流问题正相关，相关国家与中国存在领土争议会激化跨国界河流问题。

（四）治理模式与中国跨国界河流问题

国家间多层次、多领域合作机制和框架的存在，也会为国家间妥善处理跨国界河流问题创造基本的工具，有助于推动水合作的实现。所以，国家间在跨国界河流上的治理模式越合理、越科学，则跨国界河流问题就会越不突出。如中国东北部、西北部的跨国界河流问题不显著，这与中国同相关国家在跨国界河流上所采用的治理模式有很大关系。中俄在总理定期会晤委员会下设有环境保护合作分委会，以对跨国界河流进行共同治理；中蒙成立了保护和利用边界水联合委员会；中哈成立了跨界河流联合委员会。正是国家之间积极地在跨国界河流上开展合作治理，抑制了相关问题的激化，推动其在正常的轨道上协商解决。

相比较而言，中国和东南亚、南亚国家间的跨国界河流问题则相对比较显著。如在澜沧江—湄公河流域，中国和湄公河国家既没有建立起专门的合作治理机构，也没有在现有的区域合作框架中纳入跨国界河流管理的相关内容，国家之间缺乏水资源类管理与协商合作机制，致使一旦发生因极端天气造成的洪涝灾害，湄公河国家就指责中国在澜沧江上修建水利设施，导致下游国家发生自然灾害和生态灾难。所以，在跨国界河流上采取分治模式，不可避免地会导致信息不共享、沟通不顺畅、行动不协调的局面，从而对中国开发利用跨国界河流境内河段构成瓶颈，同时也对中国与有关国家的关系造成消极影响。这也给西方国家宣扬“中国水威胁论”提供了契机，2010年前后“中国水威胁论”被推向新高潮。所以，从理论上讲，科学合理的跨国界河流治理模式有助于减少跨国界河流问题，反之则会带来一系列问题。

假设 3：治理模式与中国跨国界河流问题负相关，治理模式合作性越高，跨国界河流问题就越少。

(五) 外部力量与中国跨国界河流问题

按照问题的属性来说,跨国界河流问题在本质上是有关国家的内部事务,但是一些域外国家或势力因为自己的政治、经济目的,也会介入到跨国界河流问题的处理之中,使该问题的处理更加复杂。所以,外部力量也是影响中国跨国界河流问题的一个重要因素。

例如在澜沧江—湄公河流域,2010 年湄公河四国把区域大旱归咎为中国在上游修建水坝,与中国发生“水战”。^①这本是中国与周边国家之间的区域事务,但是美、日等国却趁机介入,推出“美湄合作”和“湄公河下游行动计划”,倡导“绿色湄公河”建设,向该地区提供巨额资金援助和技术支持,大力介入湄公河地区的开发与发展事务。

同样怒江流域也出现了类似问题。怒江开发一直受到国外非政府组织(NGO)的阻挠,2003 年 12 月,60 多个国家的 80 个 NGO 以联合国大会的名义,联合为“保护怒江”签名,并将联合签名书递交联合国教科文组织,其回信称要“关注怒江”;泰国的 NGO 就怒江问题联名写信给时任泰国总理他信,他信回复道:“相信中国是一个负责任的大国,不会因发展自己的经济而牺牲小国的利益。”^②外部势力的介入严重阻碍了怒江的开发,并使针对怒江的“反坝”和“建坝”争议逐渐发展成为一个国际性事件,使中国政府承受了巨大的压力。

而中国西北部的跨国界河流问题则由于外部力量基本上未介入而变得简单,如果从河流问题的严重程度来看,西北部的跨国界河流问题主要是水量分配,这种问题的严重性更甚于东南部的水能开发。在没有外部力量介入的情况下,中哈之间顺利地就如何更好地解决跨国界河流的水量分配问题达成一致,并协力促使跨国界河流成为双方构建稳固关系的桥梁。所以,外部力量的介入与否直接影响着跨国界河

① 《中国与湄公河水战搬上峰会》,《亚洲周刊》2010 年 4 月 18 日,第 34 页。

② 童志峰:《动员结构与自然保育运动的发展:以怒江反坝运动为例》,《开放时代》2009 年第 9 期。

流问题的显著与否。

假设4：外部力量与中国跨国界河流问题正相关，外部力量介入会导致中国跨国界河流问题更突出。

综上所述，中国跨国界河流问题主要是由于水质污染、水量分配、水能开发、水域生态、“水威胁论”等引起的国际争端。发生于中国和周边国家之间的种种案例显示，这些问题的产生与发酵，深受国家关系、领土争议、治理模式、外部力量的影响，其中国家关系和治理模式的良好与否，决定了其是否对跨国界河流问题产生抑制作用，而领土争议和外部力量的存在则会对跨国界河流问题产生激化的作用。

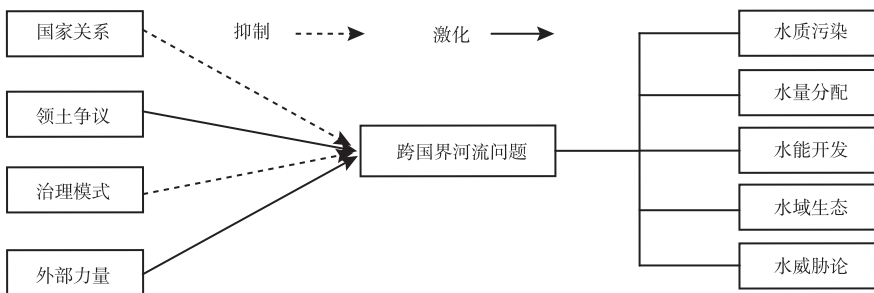


图1 中国跨国界河流问题与其影响因素的关系

三 中国跨国界河流问题的统计验证

通过归纳分析构建了中国跨国界河流问题的一般性研究假设，然而从逻辑学的角度来看，这些研究假设都属于或然性命题，需要通过统计学的相关知识进行验证，只有通过统计检验的研究假设才能从理论角度接受，才能应用到对实践活动或理论研究的指导上。因此，有必要建立统计模型，对中国跨国界河流问题的解释框架进行验证，而统计验证模型的建立或选择，应由研究主题和变量类型共同决定。本文的研究主题是中国跨国界河流问题与其影响因素间的因果关系，所以应该选择回归模型。回归模

型有多种类型, 采用哪种类型的回归模型则由变量类型来决定, 为此首先要对中国跨国界河流问题及其影响因素进行量化和赋值。

表 2 因素量化编码系统表

因素	因素类别	变量	类别赋值	因素及类别说明
河流问题	水质污染	Y	1	因素类别 9 年期间在不同河流上出现的次数统计在“问题频数”变量中, 在量化研究中通过加权个案的方式把不同因素类别出现的次数所造成的影响考虑在内。
	水量分配		2	
	水能开发		3	
	水域生态		4	
	水威胁论		5	
国家关系	普通	X1	1	中朝、中缅、中哈、中蒙关系值按清华大学当代国际关系研究院的标准进行赋值、计算和界定, 中俄、中越、中印关系值则直接引用其 Relations(1950—2013)中的数据。 ^①
	良好		2	
	友好		3	
领土争议	不存在	X2	1	按年度来界定, 即使当年某月解决了领土问题, 该年度在领土争议类别上也界定为存在争议。
	存在		2	
治理模式	分治	X3	1	跨国界河流的管理模式的分类以当事国之间针对跨国界河流所达成的协议或成立共同委员会, 或边界协定中对跨国界河流所做的规定进行判定。
	合作		2	
	共治		3	
外部力量	未介入	X4	1	指当事国之外的资金、项目、舆论、政治、国家或组织等力量是否介入到跨国界河流问题中。
	介入		2	

^① 参见清华大学当代国际关系研究院, 2015 年 1 月 11 日, <http://www.imir.tsinghua.edu.cn/publish/iis/7522/index.html>。

(一) 赋值与样本

根据量化研究和统计分析要求, 结合中国跨国界河流问题解释框架统计验证的需要, 对界定的因素及因素初始类别进行编码和赋值, 以实现因素的变量化和因素初始类别的量化转换 (见表 2)。

量化研究除了完成因素到变量、因素类别到数值的转换, 还要根据分析目的和分析精度的要求, 收集一定数量的有效样本数据。因此, 基于本文的研究要求, 从中国与周边国家的近 80 条跨国界河流中, 笔者按干流标准选取了 16 条跨国界河流作为观测对象 (见表 3)。

表 3 中国主要跨国界河流

跨国界河流	源头	流入	跨界国家	跨界类型	河流方位
额尔古纳河	内蒙古	黑龙江	俄罗斯	界河	东北
黑龙江	内蒙古	鄂霍次克海	俄罗斯	界河	东北
绥芬河	吉林	日本海	俄罗斯	界河	东北
图们江	吉林	日本海	朝鲜	界河	东北
鸭绿江	吉林	黄海	朝鲜	界河	东北
北仑河	广西	北部湾	越南	界河	西南
元江	云南	红河	越南	跨界河	西南
澜沧江	青海	湄公河	缅甸	跨界河	西南
怒江	西藏	萨尔温江	缅甸	跨界河	西南
独龙江	西藏	伊洛瓦底江	缅甸	跨界河	西南
雅鲁藏布江	西藏	布拉马普特拉河	印度	跨界河	西南
狮泉河	西藏	印度河	印控克什米尔	跨界河	西北
伊犁河	哈萨克斯坦	巴尔喀什湖	哈萨克斯坦	跨界河	西北
额敏河	新疆	阿拉湖	哈萨克斯坦	跨界河	西北
额尔齐斯河	新疆	鄂毕河	哈萨克斯坦	跨界河	西北
乌伦古河	蒙古	乌伦古湖	蒙古	跨界河	西北

资料来源：参考朱道清编纂《中国水系辞典》，山东：青岛出版社，2007；朱道清编纂《中国水系图典》，山东：青岛出版社，2010。

通过观测表 3 中的 16 条跨国界河流在 2005—2013 年期间所出现的问题，以及各条跨国界河流出现问题时所对应的国家关系、领土争议、治理模式、外部力量的初始类别，搜集到 37 个观察案例，形成样本数据。同时为了合理体现各类问题的重要性程度，以年度为单位对各类问题在这九年期间出现的频数进行统计，以便在后期的量化分析中通过个案加权的方式，把这些频数所造成的影响加入到对跨国界河流问题的研究中。

此外，有两个变量的数据来源及赋值情况需要做进一步说明。第一，河流问题变量。16 个观测对象在 2005—2013 年间的河流问题事件的来源渠道，主要是中国水利国际合作与科技网、中国外交部网、新华网、《财经国家》周刊、中国广播网、香港《文汇报》、俄罗斯《独立报》、俄罗斯《消息报》、泰国《曼谷邮报》、《印度时代》、美国之音、美联社、英国《金融时报》等中国政府和国内的外新闻媒体，根据事件所反映的核心内容。按水质污染、水量分配、水能开发、水域生态、“水威胁论”为

标准进行事件分类,并统计其在九年期间在各观测对象上发生的频数,但是对于同一事件的转载或重复报道不进行频数的重复统计。

第二,国家关系变量。中朝、中缅、中哈、中蒙的事件来源渠道,是中国外交部网站、新华网和《人民日报》,事件以年度、月份为基准,分国别进行所有披露事件的搜集,事件的赋值标准以清华大学当代国际关系研究院公布的事件分值标准和双边关系赋值表暂行方法(2005年8月17日)为依据,国家双边关系分值计算则以《国家双边关系的定量衡量》中的计算方法和公式进行。^①

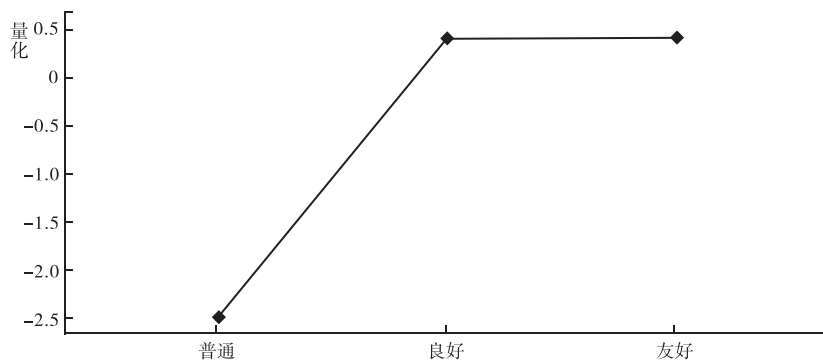
(二) 验证模型的确立

通过以上分析可知,因变量河流问题及自变量领土争议、治理模式、外部力量的类型都为分类变量,而国家关系是顺序变量,并且在第三节的解释框架中,预期河流问题与国家关系、领土争议、治理模式、外部力量间的关系为线性因果关系,所以适合作为验证中国跨国界河流问题解释框架的统计模型为 Logit 对数线性模型和最优尺度回归模型,这两种模型都要求河流问题与国家关系、领土争议、治理模式、外部力量的因果关系应为线性。

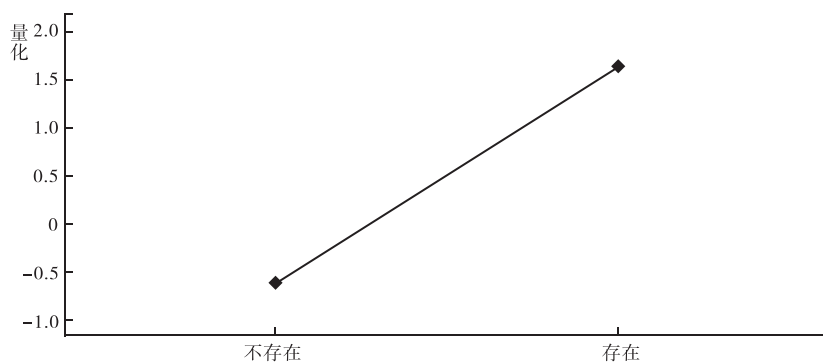
Logit 对数线性模型研究的是分类因变量各类别的发生概率与分类自变量间的关系,并且该模型假定分类自变量各类别对因变量的影响程度是均匀的;最优尺度回归模型研究的是分类因变量与分类自变量间的关系,其假定分类自变量的各类别对分类因变量的影响程度是非均匀的。所以,最终是否确立进行统计验证的最优模型,则要以变量国家关系、领土争议、治理模式、外部力量的类别对变量河流问题的影响程度的均匀性作为标准。而表 2 中对变量国家关系、领土争议、治理模式、外部力量的初始类别的等距赋值,则表示这些因素的初始类别对变量河流问题的影响程度是均匀

^① 阎学通、周方银:《国家双边关系的定量衡量》,《中国社会科学》2004年第6期,第90—103页。

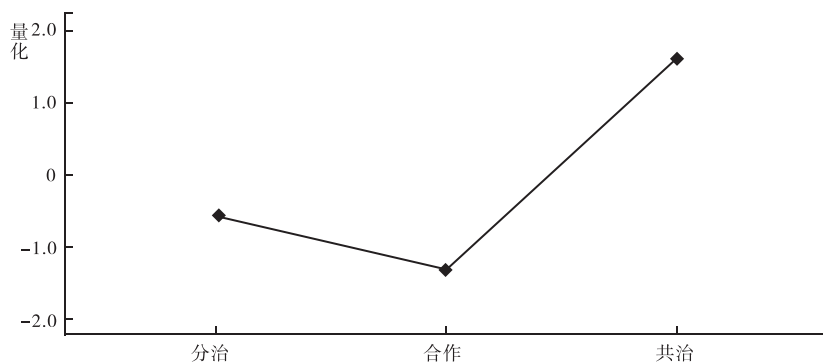
的，但是表2中均匀性影响关系是假设性的，需要对其真实性进行验证，以确定假设的合理性。下面就通过变量初始类别量化转换图（见图2）来



转换：国家关系



转换：领土争议



转换：治理模式

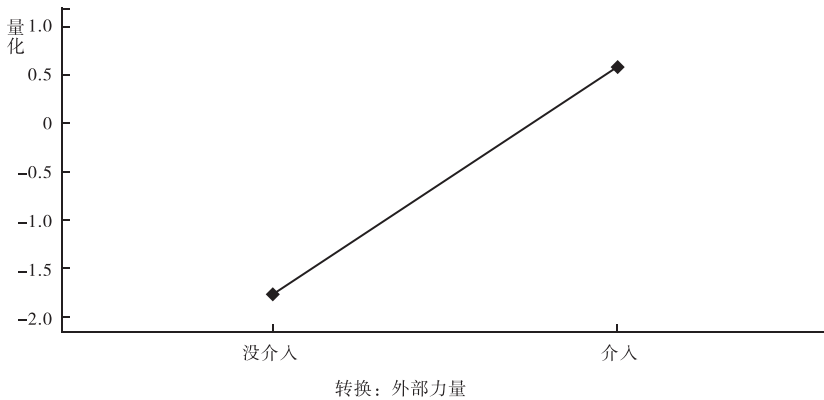


图 2 影响因素初始类别量化转换

考察国家关系、领土争议、治理模式、外部力量的类别对河流问题的影响程度的均匀性问题。

图 2 显示的是国家关系、领土争议、治理模式、外部力量的初始类别与其量化后的类别间的关系，其中横轴为变量初始类别的赋值，纵轴为初始类别量化后的数值。通过图 2 国家关系量化后的类别可以看出，“普通”与“良好”间的距离大于“良好”与“友好”间的距离，治理模式中“分治”与“合作”间的距离，大于“合作”与“共治”间的距离，这说明国家关系和治理模式的各类别对河流问题的影响程度为非均匀的。由此可以断定表 2 中变量各类别对因变量的影响程度是均匀的假设是不合理的。因此，最优尺度回归模型才是对中国跨国界河流问题解释框架进行统计验证的最合适的模型。

(三) 模型验证和分析

根据表 1 的变量编码系统和表 2 观测对象的样本数据，利用根据模型筛选标准选定的最优尺度回归模型对中国跨国界河流问题的理论进行统计分析。首先通过 SPSS 的加权个案功能，把跨国界河流问题不同类别发生的频数对其产生的影响加入到量化分析中，并用最优尺度回归模型对中国跨国界河流问题初始类别进行量化（见图 3）。

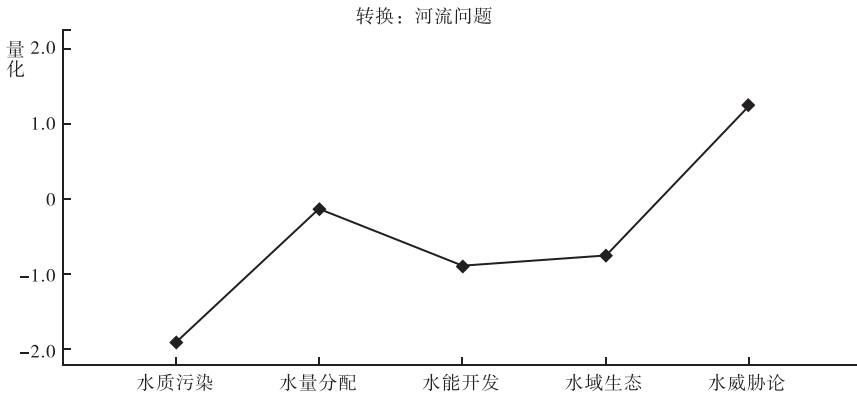


图 3 中国跨国界河流问题初始类别量化

量化后的跨国界河流问题的五个初始类别显示其类别间距为非等距，说明跨国界河流问题类别所产生的影响不等，即有的跨国界河流问题产生的影响比较严重，而有的跨国界河流问题产生的影响比较轻；五个初始类别在图 3 中的分布情况说明，“水威胁论”是中国跨国界河流问题中比较突出的问题，现实情况是，很多国家和机构都把中国跨国界河流问题中的水能开发、水量分配上升到“中国水威胁论”，而水质污染在其中则不是太严重的问题，水量分配的突出性仅次于“水威胁论”，现实情况是，无论东北部、东南部，还是西北部的中国跨国界河流问题，都涉及水量分配问题。

图 3 中显示的初始类别间的离散情况说明“水威胁论”、水量分配、水质污染问题相对比较独立，而水能开发和水域生态基本上处于同一水平的情况，说明二者高度关联。现实情况也的确如此。很多反对中国跨国界河流水能开发的问题，基本上都是以水域生态为借口进行的。这与中国跨国界河流问题中的解释框架一致，并且通过表 4 可以看出，以水质污染、水量分配、水能开发、水域生态、“水威胁论”的统计显著性也比较高，由此可见，前文中有关中国跨国界河流问题类型的研究假设初步通过验证。

表 4 中国跨国界河流问题初始类别频数

河流问题	加权频数	量化
水质污染	4	-1.933
水量分配	16	-0.132
水能开发	11	-0.911
水域生态	11	-0.752
水威胁论	23	1.223

注：最优尺度层级：名义

检验了中国跨国界河流问题初始类别的统计显著性，接下来利用最优尺度回归模型具体分析中国跨国界河流问题与其影响因素间的关系并检验其统计显著性。

表 5 模型摘要

复相关系数 R	R 平方	调整后 R 平方	明显预测误差
0.711	0.506	0.464	0.494

注：因变量：河流问题

自变量：国家关系、领土争议、治理模式、外部力量

根据表 5 中的复相关系数 0.711 可以判断，跨国界河流问题与其 4 个影响因素间的关系呈线性特征，由此证明选择线性模型最优尺度回归对中国跨国界河流问题解释框架进行统计验证是合理的。表中调整后的 R 平方 0.464，显示国家关系、领土争议、治理模式和外部力量对中国的跨国界河流问题的解释能力达到 46.4%，而剩余的 53.6% 是由其他因素来解释的，但是这些因素并没有涵盖在这个模型中。这种结果也是合乎情理的，比如跨国界河流问题中的水量分配类别的最重要影响因素是生产生活用水量，其中的水能开发类别的最重要影响因素是生产生活用电量等，这些因素都被排除在模型之外，因为本文的重点不是建立预测模型，而是着重于对中国跨国界河流问题解释框架进行统计验证，所以在模型中并没有包含上述影响因素，并且表中高达 0.494 的预测误差也说明该模型不适合

做预测。所以，总的来说最优尺度回归模型对样本数据的拟合优度还是比较理想的。

表 6 是反映样本数据拟合模型的整体统计显著性的方差分析表，表中的显著性系数 0.000 显示拟合模型的整体统计显著性很高，说明国家关系、领土争议、治理模式、外部力量中至少有一个变量与河流问题具有高度显著的因果关系。

表 6 方差分析

	平方和	Df	平均值平方	F	显著性
回归	32.901	5	6.580	12.095	0.000
残差	32.099	59	0.544		
总计	65.000	64			

注：因变量：河流问题

自变量：国家关、系领土争议、治理模式、外部力量

表 7 是最优尺度回归模型输出以极大似然法估计的系数估计表。表中显示了国家关系、领土争议、治理模式、外部力量对跨国界河流问题的边际效应及其统计显著性。若以显著性系数小于 0.1 为标准，国家关系、领土争议、治理模式对跨国界河流问题的影响比较显著，而外部力量的影响不具统计显著性，这可能是因为目前外部力量在中国周边跨国界河流问题上仍以舆论介入为主，实质性的政府行为和资金介入比较少，虽然美日在

表 7 系数估计

	标准化系数				
	重复取样(1000)估计				
	Beta	标准误差	Df	F	显著性
国家关系	-0.680	0.323	1	4.430	0.040
领土争议	0.418	0.229	1	3.312	0.074
治理模式	0.571	0.195	2	8.573	0.001
外部力量	0.205	0.175	1	1.378	0.245

注：因变量：河流问题

湄公河上存在资金介入情况，但是对于考察整体中国跨国界河流问题来看，其影响还不是太明显。

通过表 7 中的回归系数可以构建中国跨国界河流问题的线性方程：

$$Y = -0.68X_1 + 0.42X_2 + 0.57X_3 + 0.21X_4 + e, \text{其中 } e \text{ 为残差项 (方程 ①)}$$

方程①能够帮助我们从国际关系角度解释跨国界河流问题与其影响因素之间的关系，以及这些因素对跨国界河流问题的解释能力和各因素对跨国界河流问题的边际效应及作用力方向，但是由于方程①的预测误差比较大，所以不能用方程①进行跨国界河流问题预测。

根据方程①可知，国家关系对河流问题的边际效应最大并呈负面影响，而其他三个影响因素的边际效应从大到小依次为治理模式、领土争议、外部力量，并且其对河流问题都起着正面影响作用。同时方程①也揭示了一个比较意外的结果，即，治理模式的作用力方向，按照常规思维应该是随着治理模式的提升，中国跨国界河流问题应该减少或减轻。但方程①所反映的却是，随着治理模式的提升，中国跨国界河流问题非但不减，反而增多。这种反常现象可能是因为因果倒置所致，不是因为双方治理模式越好，中国跨国界河流问题就越多，而是因为双方河流问题越突出，双方越有可能构建双边委员会进行协调。表 8 是衡量影响因素间的相互关系和河流问题与影响因素间关系的相关性和容差。

表 8 相关性及容差

	相关性			容差		
	零阶相关	偏相关	部分相关	重要性	转换之后	转换之前
国家关系	-0.490	-0.656	-0.610	0.659	0.805	0.864
领土争议	0.034	0.457	0.361	0.028	0.747	0.804
治理模式	0.208	0.567	0.483	0.235	0.716	0.729
外部力量	0.191	0.266	0.194	0.078	0.892	0.774

注：因变量：河流问题

首先，根据表 8 探讨影响因素间的关系。表中显示国家关系、领土争议、治理模式和外部力量的容差都大于 0.1，说明每个因素能够被其他因

素所代替的可行性不高，四个因素之间不存在共线性问题，同时也说明每个影响因素对跨国界河流问题的独特解释能力都比较强。

其次，对影响因素与河流问题的线性关系进行分析。根据衡量各影响因素与跨国界河流问题的线性相关的零阶相关系数来看，国家关系和治理模式这两个因素与跨国界河流问题的线性关系较强，而领土争议和外部力量与跨国界河流问题的线性关系较弱；衡量影响因素对河流问题的解释力度的偏相关系数显示：国家关系的偏相关 R 平方为 $(-0.656)^2 = 0.43$ ，治理模式的偏相关 R 平方为 $(0.567)^2 = 0.32$ ，这表明在跨国界河流问题的解释上，国家关系和治理模式能够分别解释跨国界河流问题变异的 43% 和 32%，虽然领土争议的偏相关 R 平方为 $(0.457)^2 = 0.21$ ，其对跨国界河流问题变异的解释能力也比较高，而且在标准化回归系数表中其对跨国界河流问题的边际效应也比较高，但是从重要性角度来说，这个因素对跨国界河流问题来说其分量并不是很重。

最后，根据衡量影响因素对跨国界河流问题的重要性的系数来分析。国家关系对跨国界河流问题最重要，其次是治理模式具有一定的重要性，而领土争议和外部力量对跨国界河流问题的重要性就比较小了，这恰好印证了前面对领土争议问题的分析结果。但也应该看到，领土争议无论在对跨国界河流问题的边际效应和解释能力上都是比较显著的，可是在重要性方面反而所占的分量不高，这说明存在抑制变量影响了领土争议因素的重要性，从而使领土争议因素不至于成为跨国界河流问题的主要影响因素。

综上所述，中国跨国界河流问题理论通过最优尺度回归模型进行统计验证的结果如下。

第一，中国跨国界河流问题的五个初始类别在跨国界河流问题中的地位与作用与科学归纳法推导出的研究假设基本一致，且具有比较高的统计显著性；第二，中国跨国界河流问题与其影响因素间为典型的线性因果关系，与科学归纳法得出的研究假设也基本一致，同样具有较高的统计显著性，并证实了中国跨国界河流的大部分问题不是某个因素导致的，而是各种因素共同产生作用的结果；第三，国家关系和领土争端对

中国跨国界河流问题所产生的作用力方向与科学归纳法得出的研究假设一致, 并具有较高的统计显著性, 因此, 研究假设 1 和假设 2 通过了统计验证。而治理模式与中国跨国界河流问题虽然在统计相关上具有显著性, 但是与推导出的研究假设正好相反, 根源可能在于因果关系倒置。总体来说, 中国跨国界河流问题模型通过了统计验证, 可以应用到实践工作和力量研究上。

此外, 最优尺度回归模型通过对中国跨国界河流问题理论的验证, 也进一步深化了中国跨国界河流问题理论。

第一, 影响因素对中国跨国界河流问题的边际效应得到了数值上的量化论证, 并具有较高的统计显著性。通过统计模型的分析结果可知, 中国跨国界河流问题的四个影响因素的边际效应从大到小依次为国家关系、治理模式、领土争议、外部力量。第二, 影响因素对中国跨国界河流问题的解释能力得以厘清。根据统计模型分析结果, 四个影响因素在中国跨国界河流问题上的解释能力从大到小依次为国家关系、治理模式、领土争议、外部力量。第三, 影响因素在中国跨国界河流问题上的重要性得到明确。同样根据统计模型分析结果, 影响因素在中国跨国界河流问题上的重要性从大到小依次为国家关系、治理模式、外部力量、领土争议。这些结果为深度运用中国跨国界河流问题理论提供了指导。

四 政策启示

在以上定量分析中国跨国界河流问题影响因素的基础上, 根据研究发现, 针对中国跨国界河流实际情况提出几点解决和预防跨国界河流问题的对策和建议。

(一) 改善双边关系, 为解决中国跨国界河流问题创造条件

前文的定量分析已经证明, 良好的国家关系是避免和解决跨国界河流问题的关键和基础。因此, 对与中国存在比较突出跨国界河流问题的国

家，中国应该从其他方面入手，努力改善与这些国家的关系，为缓和控制直至最终解决跨国界河流问题创造条件。近几年来，与中国存在比较突出的跨国界河流问题的国家是印度和东南亚的一些国家，因此，中国尤其应该重视与这些国家改善关系。特别是趁着中国推进“一带一路”战略的契机，利用重要的深化经济合作机会，改善与上述国家特别是印度的关系。从短期看这样可以为解决中国跨国界河流问题提供帮助，从长期看也有助于我国构建良好的周边环境。

（二）重视领土争端，避免河流问题复杂化

领土争端的存在使跨国界河流问题变得更加复杂，政治化色彩加重。因此，在存在领土问题的跨国界流域，中国应以谨慎而理性的态度处理领土争端，尽可能地避免两个问题相互纠缠、互相影响，导致其更加难以解决。目前，中国和印度之间的领土争端问题比较严重，而且和跨国界河流问题纠合在一起的趋势比较明显。印度正在大规模地开发布拉马普特拉河的水利资源，力图将其占领的中国藏南地区转变为其未来的“发电站”。现在，中印之间已经存在河流专家级谈判机制和中印边界问题特别代表会谈机制，两个机制针对河流问题和领土问题分别进行谈判。对此，有国内学者提出了“捆绑”策略，主张将跨国界河流问题的谈判和边界问题谈判联合起来进行。^①

但根据定量分析的结果，如果将两个问题实行“捆绑”，将不可避免地导致问题更加难以解决，并且可能使问题的复杂性和解决难度呈现“螺旋式上升”态势，由此会更加严重地影响中印两国关系。所以，笔者认为，目前的分开谈判是必要的，一方面重视领土争端问题，积极通过双边谈判和平解决；另一方面，以理性与合作的态度对待跨国界河流问题，在气候变暖导致青藏高原冰川融化的背景下，寻找针对跨国界河流的新合

^① 刘鹏：《中印在跨界河流上的利益诉求与相互依赖——以雅鲁藏布江—布拉马普特拉河为例》，《南亚研究季刊》2013年第4期。

作点,通过“软”议题领域的合作带动国家间信任关系的提升,使国家间的整体关系向良性发展。

(三) 科学看待外部力量,推动当事国磋商解决与预防合作

西方国家在中国跨国界河流问题上的介入一般是舆论先行,政府行为紧随其后,资金技术接踵而至,力图借助水资源问题而插足中国周边事务,扩大在中国周边地区的影响力。但本文的定量分析结果证明,外部力量介入对跨国界河流问题的影响作用非常小。所以,要科学看待外部介入力量,既不能轻视其存在,也不能过高估计它的影响能力。

在解决和预防跨国界河流问题时,中国应将精力更多地放在与当事国的磋商解决与预防合作上。在横向的流域管理维度上,加强与当事国在水量、水质监测和评价标准等预警预报系统上的磋商,加强重大自然灾害和紧急事件的应急处置机制建设,建立提高流域管理效率和水平的管理模式。^①在纵向的区域管理维度内,加强与当事国在目标差异方面的协调,加强对跨国界河流的整体规划与统筹管理,推动合作由信息共享到协调行动,再到联合行动与管理,不断提升与完善合作机制的建设。

(四) 转换思路和视角,把跨国界河流从问题变为资源

跨国界河流是流动的水体,它跨越地理界线将流域内的国家连接起来,形成一种天然的相互依存的互动关系,这种关系是发展“命运共同体”的天然优越资源。科学合理地使用这种优势资源,有利于推动良好周边关系和安全环境的实现。因此,中国应该充分利用丰富的跨国界河流资源,用新的合作思路,从具体战略层面做实“亲、诚、惠、容”的周边外交理念。在开发利用跨国界河流时,应以互利互惠为基本原则,坚持水资源的和平共享,推动跨国界河流机制的协作建设,同时以河流为媒

^① 胡文俊:《多瑙河沿岸国际合作实践与启示》,《长江流域资源与环境》2010年第7期,第739页。

介，通过水资源合作带动区域合作，通过共赢而非“零和”式的合作实现资源的对接和共享，从而增进中国与周边国家之间的政治互信，促进双方经济进步和社会发展，为构建和谐稳定的周边关系和周边安全环境奠定基础。

五 结论

本文聚焦中国在跨国界河流问题上的困境，研究其影响因素，通过逻辑演绎和经验观察相结合的方法，建立了对中国跨国界河流问题的解释框架，推导出了有关中国跨国界河流问题的四个研究假设。然后根据客观选定的观测对象收集到的九年间的样本数据，采用最优尺度回归模型对科学归纳法推导出的中国跨国界河流问题研究假设进行统计验证。统计分析表明，国家关系与中国跨国界河流问题具有负相关关系，即国家关系越好，越不可能发生跨国界河流问题，而领土争议则与中国跨国界河流问题具有正相关关系，即存在领土争议则激化中国跨国界河流问题。统计分析还表明，外部力量的介入与中国跨国界河流问题不具有统计显著性。令人意外的是，统计分析表明治理模式与中国跨国界河流问题正相关，即随着治理模式的提升，中国跨国界河流问题非但不减反而增多。这种反常现象可能是因果倒置所致，不是因为双方治理模式越好，中国跨国界河流问题越多，而是因为双方河流问题越突出，双方越有可能构建双边委员会进行协调。

既成问题的习惯性分析路径常常会导致推论过程的固化和研究结果的单一，为更深入地把握问题核心，需要创新性思路与方法。本文从定量分析的视角，运用统计学中的相关分析方法来对中国跨国界河流问题影响因素进行深入阐释，既是对科学研究国际政治问题的方法性尝试，更希望能够有针对性地提出建设性的对策建议。但是在本文的写作过程中发现，相关数据的搜集工作难度很大，存在缺失和纰漏问题，由此不可避免地影响统计模型的验证精度。另外，由于中国官方对跨国界河流公布的材料有

限，文章对河流问题的逻辑归纳部分也就难免存在一定瑕疵，这些都是本文写作中较遗憾的部分。所以，未来的研究工作需要继续完善相关材料和数据，对本文的研究结论进行更加深入的验证。同时也期盼学界同仁能够在本文的基础上拓展中国跨国界河流问题的影响因素和样本数据，建立中国跨国界河流问题的数学预测模型，为中国跨国界河流问题实践提供更精准的政策启示。