

跨界河流与互惠：对跨界河流的认知与政策思考

(《WATER POLICY》2016 年 8 月 1 日在线发布)

钟勇^a 田富强^{a,*} 胡和平^a David Grey^b Michael Glimont^b

a.清华大学，土木水利学院，北京，100084，中国；

b.牛津大学，地理与环境学院，牛津 OX1 3QY，英国

*.通讯地址：tianfq@tsinghua.edu.cn, fax: +8610-62796971

摘要

该文章综合采用了流域国在上下游分布比例以及有关流域国对跨界河流水量依存度等数据，分析了有关国家对 1997 年联合国《国际水道非航行使用法公约》（以下简称水道公约）投票及批准的分布情况。文章指出了《水道公约》在投票环节仅 55% 联合国成员国投赞成票，在之后的 17 年的批准环节中，仅 20% 的联合国成员国批准了公约，说明国际社会对其认识存在分歧（注：美国、俄罗斯、中国、印度、巴西等跨界河流大国均为批准该公约，说明公约实际影响力有限，但美国等西方国家及有关 NGO 却不时以中国不加入公约为由指责中国不合作）；用数据梳理分析了有关国家投票及批准《水道公约》的倾向：下游国家赞成、上游国家模棱两可或反对。目前，流域内任何国家对跨界河流的开发均会对流域产生不利影响的事实还未得到普遍认同，下游国家普遍认为其水资源开发行动不会损害上游利益，上游国担心《水道公约》会对其合理开发形成更大的制约。因此，基于上游国、下游国互惠和责任对等的原则，对《水道公约》进行补充解释，有利于消除对上下游权利和责任模糊和错误的认识，对所有国家有清晰的政策影响，有助于上游国家参与接受《水道公约》，从而促进全球水安全。

关键词： 国际水道非航行使用法公约；互惠；跨界河流；通报

一、概述

人口的快速增长和经济的迅猛发展，加之气候变化的影响，使全球淡水资源日益紧张，需要我们采取更加科学的管理和开发方式。这个问题在涉及两个或多个国家的跨界河流流域时尤为突出。为实现跨界河流流域内及更广范围内可持续的未来，需要有关流域国在彼此接受的理性的架构下，以某种合作或协作的方式对跨界河流水资源进行科学管理。显然，只有各方都本着共享跨界河流的开发利益、共担治理成本的原则，才能实现对跨界河流的有效管理与合作。

为实现上述目标，1960年以来，国际社会在关于跨界河流合作原则的国际法方面进行了积极探索，并最终在1997年联合国大会上通过了《国际水道非航行使用法公约》。经历了17年漫长历程后，公约于2014年达到了所需的35国批准的条件而生效。

文章从投票国家的数量分布和主要流域参与情况，综合分析对《水道公约》投票和批准的分配情况，认为在取得对跨界河流自然特性的共识和理解、对《水道公约》作为实现合作的有力工具做出一致解读方面依然任务艰巨。由于认识到了法律层面的重要性，文章主要从政策和地理位置分布的视角，来探寻《水道公约》要得到广泛接受所面临的客观挑战及其缘由。相关证明信息来源于《水道公约》编撰及生效的发展历程、上下游国家对《水道公约》关键条款解读的明显差异以及其对跨界河流谈判合作的潜在影响。文章进一步探讨了1997年联合国对《水道公约》投票的情况（赞成、弃权、赞成或缺席），有关国家决定批准或不批准公约的原因，以及1997年对《水道公约》投赞成票有103国，但此后经历了漫长的17年间才达到35国批准的公约生效条件，而当初投赞成票的103个国家中仅有24国批准了《水道公约》的原因所在。文章分析了处于流域上下游不同位置的国家的投票倾向，文章也说明了批准《水道公约》的主要是下游国家，而上游国家鲜有参与。最后，文章得出了结论：上下游地域性的立场差异往往使人产生基于水单向流动而产生单向影响的错误理解，缺乏流域互惠的理念，导致了对《水道公约》上下游权利和责任的错误解释。文章说明，上游国家总体认为《水道公约》忽视了其合理权利，而下游认为《水道公约》对其有利。挑战这种传统的理念，既可通过增强上游国家的合理权益，创造互惠的合作机遇，同时也会面临挑战下游国家支持《水道公约》是因为对其有利这种假设的压力。

文章得出了一些结论，并且建议正视当前存在的认识误区，对《水道公约》进行合理的解释。文章立足于跨界河流流域国在权利和义务的对等及互惠对于合作的重要

性。互惠在牛津字典中的定义为“基于互利的原则，与他人进行交换，特指国与国或组织与组织之间赠与的特权”。用法律语言解释，互惠的定义为“一个国家如果用某种国家法的规定去主张权益，其本身也用受此法律的约束”。然而，文章在对《水道公约》投票和批准情况的量化分析中发现，互惠的重要性并未得到体现。在跨界河流中的互惠行为应该包括上下游国家承认相互通报的共同责任，并且据此协商跨界河流的开发计划。这种模式认为，不仅像水流从上游到下游单向流动，从而存在上游开发对下游水流形态、水质等直接变化等影响，也存在下游国家通过单方面排除上游国家未来使用权而损害上游利益的情况（需要说明的是，下游国家阻断河道、影响鱼类上游洄游，也是一种对上游的损害行为）。其实，上下游的影响是双向的（Salman, 2010），然而由于下游对上游的损害不是那么显而易见，因此这种观点很少得到普遍的承认。引进互惠的理念，可以更加公平平等地协调跨界河流利益，从而得到上下游国家的共同支持，有助于减少障碍，促进国际社会特别是上游国家接受《水道公约》。

二、《水道公约》的原则和投票情况：需要上下游的共识

据 WOLF 研究统计,全球有主要跨界河流流域 263 个，约占陆地面积的一半，流域内有全球约 60%的淡水资源和 40%的人口（Wolf et al., 1999）。BLOSCHL 认为，水文情势变化无常，加之时空分布不均，而在受热带和季风气候影响的地区，水文情势变化更为剧烈(Blöschl et al., 2013)，因此江河的管理历来都非常棘手，跨界河流的管理尤为复杂。

河流往往超越政治地域界线的划分，服务流域内的方方面面。在一个主权国家内的河流（比如，中国的长江、巴西的弗兰西斯河、俄罗斯的伏尔加河）往往能发挥供水、防洪抗旱、灌溉、能源、运输、生态等综合效益，这些作用在流域内进行科学分工，比如一般在上游开发水电，在下游发展航运和灌溉。DAVID 和 SADOFF 认为，如果开展上下游的合作或者以某种形式的联合开发，在跨界河流流域也能实现类似的流域优化开发，并且在流域国之间分享合作的利益。DINAR 认为，缺乏上下游国之间有效的合作，对跨界河流实施单方的开发，将会威胁流域的可持续发展并损及国家间的关系。2010 年联合国大会将 2013 年定为国际水合作年，旨在“通过采取国际合作等综合措施，促进在跨界河流领域的各自层面的合作”。但是，如果对跨界河流开发利用和保护领域最基本的原则缺乏一致的解释和共识，这种合作将举步维艰。

《水道公约》吸收了国际法关于跨界河流问题的有关表述，旨在为跨界河流的公平和合理的管理、可持续的利用和保护提供宏观原则，提供国家之间开展河流规划以及争端解决的原则。从 1959 年开始着手，到 2014 年生效，《水道公约》经历了漫长和艰难的历程，这也体现了跨界河流合作是涉及政治和技术因素的复杂问题。1959 年，联合国大会 1401 号决议呼吁“开展跨界河流利用和保护中涉及的法律问题初步研究，以决定是否需要制定国际公约”。1966 年，国际法协会制定了《赫尔辛基规则》，奠定了国际公约的基础。1970 年，联合国通过了《逐步推进跨界河流国际公约编制进程》2669 号决议，并在此后由联合国国际法委员会牵头（邀请有关国家提名的法律专家）启动《水道公约》的编撰工作。经历了 27 年，在 1997 年，联合国大会以“103 国赞成、3 国反对、27 国弃权、52 国缺席”的 51/229 的决议通过了《水道公约》。在《水道公约》通过后的 17 年、1401 号决议启动前期研究工作 55 年后，在有关机构团体在竭力游说推动下，《水道公约》终于在 2014 年达到了满足 35 国批准的生效条件而正式生效（批准生效的有关国家情况详见附件 1）。

对《水道公约》投反对票的三个国家是布隆迪、土耳其和中国，均是上游国家。布隆迪位于尼罗河和刚果河的上游，土耳其位于底格里斯河和幼发拉底河的上游，中国则处于澜沧江-湄公河、怒江-萨尔温江、恒河、雅鲁藏布江-布拉马普特拉河、印度河等主要跨界河流的上游。

《水道公约》的第二部分——“基本原则”，包括“公平合理利用”（第 5 条）、“不构成重大不利影响”（第 7 条）、“合作的义务”（第 8 条）等主要条款。上下游国家均认为水资源是一种自然资源，认为可以根据“公平合理利用”的原则，进行开发是其应有的权利。很明显，只有通过谈判才能实现对水资源的公平合理开发及利益共享的合作。在《水道公约》的第三部分——“计划采取的措施”，流域国有特定的义务就可能对其他国家产生重大不利影响的方案与有关国家相互交换信息并在必要时进行协商（第 11 条、12 条），通报具体作法参见第 12-19 条。

《水道公约》旨在以最佳和可持续的方式，开发、利用、节约、保护跨界河流水资源，既满足当前需求，又能着眼长远。此外，《水道公约》也为流域国开展合作解决争端提供了最佳的模式，其最重要的两个核心条款“公平合理利用”和“不构成重大不利影响”之间的关系导致了一些模糊的解释，因此相关的谈判甚至仲裁应该理性地具体问题具体分析。然而，有事实表明，对于《水道公约》第 12 条“不构成重大不利影响”所提到的通报要求，上下游国家对此均有认识偏差和错误理解。

很多处于跨界河流下游、特别是在冲击平原地区的国家，得益于靠近大海，往往对水资源的开发历史较长，在灌溉、城市开发和经济发展等方面均领先于上游国家。在大多数情况下，下游国家在开发利用水资源时未曾通知上游国家，而上游国家也有水电开发、供水等客观需求。下游国家可能会强调其既得用水权益，要求上游国家就可能对下游产生影响的开发活动提前通知下游并进行必要的协商，而下游国家会认为这些要求不合理而加以拒绝，因此出现合作受阻的情况。

由于大家普遍认为，“损害”和“不利影响”都是物理性的，水道的流向是单向的，因此，人们往往也会认为，损害也是单向的，即只有上游损害下游，除非下游的影响确实实实在在地在上游体现出来了，比如下游水库的回水淹没上游区域或是下游的开发阻断了鱼类的洄游通道。由此产生的后果是，国际水法也被误以为只应要求上游就可能对下游产生影响的工程进行协商，而下游无需对上游担负相应的义务。Salman 表示，尽管一些法律专家指出，在跨界河流方面，上下游国家应该承担对等的责任和义务，但几乎没人在公开的场合把这些道理讲出来。事实上，下游可能通过锁定早期对水资源单方面开发取得的既得权益而排除上游国家对水资源的合理开发利用权利。这就是 Salman 在 2010 年提出的“下游排除上游未来使用权”的概念，即下游国家在实施早期开发时不与上游国协商，但却在后期宣称上游国家未来的开发可能对下游的既得权益产生损害，因此不予接受。上游对下游在水文情势、泥沙、水质等方面的影响是直观和显性的，与此相反，下游国排除上游国未来使用权的影响是地缘政治层面（如果上游通过恶化关系最终实施了开发）和经济层面的（如果上游妥协放弃开发，而通过其他方式发展经济）。上游国家在地缘政治和经济领域所受到的这种影响，尚未在跨界河流领域内得到广泛的关注。

Sadoff 和 Grey 指出，这种仅关注上游对下游单方面损害的思维，降低了上下游国家间的协调（信息共享）、协作（发展目标的相互支持）和合作（制定共同的发展目标）的潜力，而上下游能在合作中为彼此带来广泛利益。例如，在上游建设水库能缓解中下游水资源时空分布不均的压力，减轻洪水灾害、减低旱灾损失。文章将以美国和墨西哥 1964 年签署的哥伦比亚河合作条约为例，介绍通过在上游的加拿大建设水库，减少美国因频繁和严重的洪灾导致的损失，同时两国在合作中共享了上游水库建设增加发电所产生的红利。

尽管《水道公约》欲通过承认上下游间的损害是相互的来促成合作，但其投票结果和批准情况表明，上游国家对公约的态度有所保留。通过对投票情况的分析可以看

出上游国家对《水道公约》的支持率明显低于下游国家。文章推断跨界河流的单向不利影响的偏见和对《水道公约》第 11 条和 12 条的错误解释是导致这种情况出现的主要原因。如果的确如此，那么就应该以《水道公约》对流域国之间相互责任的共同要求对这种错误认识予以澄清，采取力所能及的措施，取得对在跨界河流开发和管理中所应遵循的原则清晰一致的认识，扫清上下游国家间的障碍，从而有助于在合作中产生巨大的效益。否则，将会危及这种理应通过从源头到最下游有效管理来实现的长远的、可持续的合作。对于其境内的河流，每个国家都致力于采用国内统一的流量、水质标准、取用水管理、旱涝灾害管理规划和有效的管理监督机构来达到长远的、可持续的发展目标。对于跨界河流，有关流域国需要国际合作才可能实现上述目标。

文章将通过对《水道公约》投票国家在跨界河流流域中的位置分布分析，了解地缘政治与投票行为的关系，得出有助于各方对《水道公约》精神的合理解释，以期减少国际合作中的障碍。由于国家层面的投票可能会与其在流域中的位置出现矛盾，因此拟从两个地理维度进行分析。首先，投票的主权国家可能没有跨界河流、也可能处于一个或多个跨界河流流域，其在某条跨界河流处于上游，在其他河流又可能处于中游或下游。比如，博茨瓦纳处于奥卡万戈河下游、赞比西河中游、奥兰治河下游。其次，跨界河流流经不同国家的边界，不同的河段可能有不同的国家。通过分析，文章推测，相关国家会根据其在跨界河流中所处位置的总体特性做出投票决策，总体处于上游的国家倾向于投反对票，处于下游的国家倾向于投赞成票。

第一种方法是通过创新探索性的定量分析来尝试评估跨界河流流域内所有国家的地理位置，包括无流域、一个或多个流域的所有情况，后者有不同的地理位置，并将其与投票模式进行关联性分析。这种方法面临许多挑战，不仅在于跨界河流相关的地缘政治行为太复杂难以分析，而是说，这些挑战除了地理位置外还有其他因素，比如更宽的国际关系，沿河国家国际水问题的政治化，以及缺乏详实有用的基础数据等。

第二种方法是更为普遍的定性方法，通过分析具体跨界流域的投票模式，考虑流域内各国地理位置，政治因素（比如联盟和争议）以及这些国家在其他跨界流域的地理位置和相关的重要性。

Allan and Mirumachi 在 2010 年认为，这些复杂性导致出现了一些关于跨界水关系无法得到深入研究的争论。尽管如此，对全球范围行为趋势的定量分析还是表明了，因为对水资源的依耐性而表现出的从上游国到下游国“反对、弃权、缺席、赞成”的渐变次序。在一个完全随意的分布里不可能有如此明显的有序的趋势模式。这些趋势

在对水资源的可利用量和分布情况（包括干旱与湿润地区相关的国家和流域分布、年度和季度降水以及跨界河流相关国家政策等因素）的定量分析及定性分析得到了验证。增强这些因素对有关国家在地缘政治的多种影响关切的理 解，正视这种关切并建立共识以及促进沿河各国间合作潜力是非常重要的。为此，需进一步思考实用方法来阐明《水道公约》互惠的核心意义，促进沿河上下游国间平等参与合作。

三、：跨界河流水资源依存度与《水道公约》投票及批准模式量化分析

这部分内容对《水道公约》投票和批准趋势进行了初步的量化分析，对上游国家与下游国家间参与公约的差异性假设进行分析，该分析承认有关国家可能在两个或多个流域内处于上游或下游不同的位置。这部分工作是对各国在流域的地理位置与其《水道公约》的态度的一次探索性量化分析。由于跨界河流复杂性和不透明的特点，我们期待通过对联合国水公约的投票和批准行为的量化分析会说明与投票行为相关的水资源指标方面（流入、流出、流域内相对位置）的相互关系。

考虑到这些因素，本文统计分析了联合国水公约投票和批准模式以及相关国家与邻国间水资源关系。联合国粮农组织 Aquastat 数据库（粮农组织，2015）为本次分析提供数据。第一个指标是联合国粮农组织的国家境内水资源依存度（即一国水资源总量中从境外获取的水量百分比）。

境内水资源依存度 % = (地表水流入量 + 地下水流入量) ÷ (地表水流入量 + 地下水流入量 + 内部可再生水资源总量)

第二个指标是境内水资源依存度的反义词，叫做流出率，意即一国流入邻国的总水量。对于河流最下游的国家，流入海洋（或其他终点，例如湖泊）的水量不算作流出本国的水量（因为它们流入领土内水域），因而流出率为零。该指标可通过以下 FAO Aquastat 指标计算得出。在一些案例中，数据表明流出一国的水量超过总水量的 100%，在这种情况下，最大流出量算作可用水量的 100%。

流出率 % = (地表水流出量 + 地下水流出量) ÷ (地表水流入量 + 地下水流入量 + 国内可更新水资源总量)

境内水资源依存度和流出率这两个指标表明了对待联合国水公约上游矛盾下游支持的趋势。但只有这两个指标放到一起这种趋势才会更明显，可以展现一国跨界水资源总体上是上游（流出水量远大于流入水量）还是下游（流出水量等于或小于流入水

量)。依存度(%)从流出率(%)中减出,得到流域国跨界河流水资源依存度(NIW 值为负时为上游国,反之为下游国)。

跨界河流水资源依存度 $NIW = \text{境内水资源依存度}(\% \text{流入水}) - \text{流出率}(\% \text{流出水})$

跨界河流水资源依存度的负值意味着一国主要为上游国(即跨界水资源净流出),而跨界河流水资源依存度的正值意味着一国主要为下游国(即跨界水资源净流入)。需要注意一点,地下水的流入流出量都很难估测(FAO, 2015),因为地下水流动一般很缓慢。FAO 入流和出流数据的评估表明在几乎所有国家,跨界地下水在整个跨界水中的作用微乎其微。依存度和出流率包含了总水量计算范围内的国内地下水资源量。这一阶段尝试将地下水与国内水资源分离的做法受到 FAO 数据不协调的影响,尽管这种分析表明了与文中跨界河流水资源依存度结果相似的特征趋势。在本研究初步分析之后,未来对国家趋势研究的主题可以考虑将地下水和地表水分离以及二者对联合国水公约影响上面来。尽管数据存在局限性,对投票模式的趋向分析结果还是比较清晰。

我们应该意识到,一国的跨界河流水资源依存度并不事计算河道或流域本身的指标,而是体现其在所有共享流域中整体定位属性的一项指标;同一国家,因其所在的不同流域,该国可能是上游国、中游国或是下游国。例如,巴西在 RIO PLATA 两大主要支流(巴拉圭和巴拉那河)的上游,但是另一条更重要河流亚马逊河(拥有世界最大流量的河流)的下游,对跨界河流水资源依存度为 27.8。这些综合因素会影响投票行为,因此巴西对《水道公约》投赞成票。

对 1997 年投票的全球分析结果见表 1,展示了投赞成、缺席(无兴趣)、弃权(慎重考虑不参与投票过程以及可能有所保留的因素)和反对票的国家对应了跨界河流水资源依存度的排序。

表 1.依据 1997 年联合国水公约投票行为的各国跨界河流水资源依存度(NIW)

	投票记录 (票数)	NIW 均值	NIW 标准差
所有联合国成员国	赞成(103, 有 101 国数据)	-0.2	40.2
	缺席(52, 有 51 国数据)	-2.5	43.7
	弃权 (27, 有 24 国数据)	-10.4	50.9
	反对 (3)	-31.5	8.5

表 1 显示，在全球 185 个联合国成员国中，上游国对《水道公约》的态度主要是纠结或反对，而那些赞成或弃权的国家中上游国是绝对少数。这支持了一种假设，即下游国一般认为联合国水公约的条款利于他们的利益而上游国则有相反的观点。这与定性判断结果一致，该结果来自于与例如尼罗河、底格里斯-幼发拉底河、恒河-布拉马普特拉河以及湄公河等多个流域相关决策者交流得到的信息。大多数交流信息显示，对计划实施措施的“通报”被解读为仅是上游国家而不是下游国家的义务。尽管有地缘政治复杂性和数据不充足的影响，依然从分析中显露出这一趋势假设的可靠性：下游国支持、上游国反对《水道公约》。需要提到一点，由于方法以及每种投票方向的跨界河流水资源依存度标准差的不同，这种统计证明只能提供指向性的支撑。然而，对于这四种表决类别与跨界河流水资源依存度顺序相关联概率是 1/24。排除三票反对票，以及这些国家的明显的上游属性，其他三个种类随机出现的概率按顺序为 1/6。尽管统计数据方面的一些缺陷，这些趋势成为随机结果的可能性相对很低。这也为上游反对、下游支持的假说进一步提供了说服力。

表 1 呈现的分析可能受到一批已经受约束于大量存在于 1997 年《水道公约》之前的国际水协定的国家的潜在混淆。这些协定包括《欧盟水框架指令》（EU-WFD），对 28 个国家有约束力；1992 年（1996 年生效）《联合国欧经委跨界水道和国际湖泊保护和利用公约》（简称《欧经委跨界水公约》），对 40 个国家有约束力，其中 22 个国家是欧盟成员国；1995 年南部非洲开发合作计划关于跨界河流的合作协定(SADC-P)，对非洲南部的 12 个国家有约束力。一共 52 个国家受这些协定的约束，其中每个协定都受国际组织的支撑，要求对跨界河流采取协同行动。很重要的一点是，非成员国并不受此约束，例如坦桑尼亚是南部非洲开发合作计划的成员国，其也是尼罗河流域重要的上游国，该流域内其他 10 国不受南部非洲开发合作计划关于跨界河流的合作协定的约束。表 2 显示了《欧经委跨界水公约》以及南部非洲开发合作计划关于跨界河流的合作协定中的关键要素与《水道公约》高度一致。

表 2. 《欧经委跨界水公约》和 SADC-P 中的摘录.

UNECE-WC 关于互惠的阐述	‘沿河国家应在平等互惠的基础上加强合作，尤其是通过双边和多边协定，以开发覆盖相关流域或者其中一部分的协调政策、规划和策略，预防、控制和减少跨界影响。’(条款 2, 总规定 6, 联合国欧经委, 1992).
-----------------------------	--

SADC-P 关于合作、信息交流和跨界合作的阐述	‘对所有可能对水道系统整体有影响的项目的研究和落实进行紧密合作 (条款 2(4)); ‘现有信息和数据的交换’ (条款 2(5)); 以公平方式使用共享水道系统’ (条款 2(6)); ‘有关成员国的社会经济需求’需纳入共享水道利用的考虑范畴(条款 2 (7.b)) (南部非洲开发合作计划, 1995).
--------------------------	---

由于欧盟成员国在《欧盟水框架指令》和《欧经委跨界水公约》下的义务，他们对《水道公约》投票支持的比列明显高于非欧盟成员国。24 个欧盟成员国平均跨界河流水资源依存度为 3.3，对《水道公约》投了赞成票，总体行为表现出了下游国的属性，这与非欧盟国的所表现的情况不太一样。相反，投弃权票的 4 个欧盟成员国平均 NIW 值为-34.5，表明他们是明显的上游国家，在一定程度上与投反对票的非欧盟成员国国家的立场相似。有观点认为，欧盟已有的协定使得《水道公约》对于欧洲国家的影响不明显。即便没有这些协定，欧洲大多数人已受益于其已广泛实施的水开发，不会再受重大水短缺或压力的伤害，跨界河流对欧盟国家可能的影响远不如其他欠发达地区。因此将来很有可能出现的情况是，欧盟全体国家在投票方面采取更加协调一致的行动。

综合分析，由于欧盟、联合国欧经委以及南非开发合作计划的水协定有与《水道公约》相对应的核心原则和相关机构，这创造了更大的可能性来理解和协商《水道公约》的原则和要求。因此，我们排除了欧盟、联合国欧经委以及南非开发合作计划，重新进行了跨界河流水资源依存度分析计算，结果见表 3。此处的证据比表 1 更为清晰：下游的国家（通过 NIW 正值体现）趋向于赞成《水道公约》，沿着上游方向依次为缺席、弃权到最上游国家趋向投反对票。

表 3.据 1997 年《水道公约》投票行为的各国平均跨界河流水资源依存度(NIW)，现有数据排除 EU, UNECE and SADC 国家.

	UNWC 投票行为	均值	标准差
去除 EU, UNECE 以及 SADC 国家	赞成(62, 数据为 62 国)	0.7	34.8
	缺席 (46, 数据为 45 国)	0.4	43.2
	弃权(21, 数据为 19 国)	-5.7	54.7
	反对(3)	-31.5	8.5

《水道公约》在投票 17 年后生效。但是在赞成跨界河流《水道公约》的 103 个国家中，只有 24 个国家最终批准了该公约（表 4）。其他批准的国家中，1997 年对《水道公约》投票时有 3 个弃权，7 个缺席（其中黑山共和国在 2006 年重建）。由此可以假设，原来投票赞成、之后未能批准《水道公约》的国家，是因为对“公平合理利用”和“不造成重大损害义务”之间的关系的纠结。基于对批准国的所处的大多数跨界河道位置及对其在跨界河流中所处位置的总体分析，显示出主要的批准国家在下游（21 国），还有 3 个国家无跨界河流，7 个位于上游，剩下 4 个大致位于中游。上游国家仍旧无意加入《水道公约》，美洲国家无一加入。已批准的国家中明显缺乏世界上最主要跨界河流国家，包括美国、俄罗斯、印度、巴西以及中国等。虽已有《欧盟水框架指令》，欧盟仍有 24 个国家批准了该公约，这说明即使已有一些双边和多边协定，《水道公约》中的通用规则得到有关国家的普遍认可。

表 4 的分析清晰表明，下游国批准该公约的趋势甚至比基于 NIW 分析的 1997 年投票赞成趋势更加明显。在对使《水道公约》生效的 35 个批准国中，15 个（43%）属于欧盟国家，2 个（6%）属于南非开发合作计划的国家。在分析中排除欧盟的批准国，可以通过更大的 NIW 值说明批准国趋向下游的形势。

表 4.批准跨界河流公约的各国 NIW 平均值(去除无数据的黑山共和国)

	均值	标准差
所有 (34) 贝宁，布基纳法索，乍得，科特迪瓦，丹麦，芬兰，法国，德国，希腊，几内亚比绍，匈牙利，伊拉克，爱尔兰，意大利，约旦，黎巴嫩，利比亚，卢森堡，摩洛哥，纳米比亚，荷兰，尼日尔，尼日利亚，挪威，葡萄牙，卡塔尔，南非，西班牙，瑞典，叙利亚，突尼斯，英国，乌兹别克斯坦，越南，（黑山无数据）。	3.9	39.0
排除欧盟国 (19) 贝宁，布基纳法索，乍得，科特迪瓦，几内亚比绍，伊拉克，约旦黎巴嫩，利比亚，摩洛哥，纳米比亚，尼日尔，尼日利亚，卡塔尔，南非，叙利亚，突尼斯，乌兹别克斯坦，越南，（黑山无数据）。	4.7	45.6

欧盟成员国中批准《水道公约》的数量比例偏高，这可能与已有的《欧盟水框架指令》和欧盟国成为被游说批准的特定目标都有关系，世界自然基金在游说国家批准该公约中发挥了重要作用（WWF,2011）。世界自然基金会在相关声明中强调了《水道公约》和欧盟水框架指令法规间的协调性以及《水道公约》对欧盟国的最低限度的法律影响（同上）。没有证据表明这种游说活动考虑了相关关键国家不参与《水道公约》的缘由分析进行的，因此游说批准活动并没有顾及和解决这些国家的可能关切和误解，《水道公约》在没有主要上游国参与的情况下生效了。尽管该公约已成为正式法律，然而由于批准国家数量的有限，该公约是否能够有效使用受到质疑。由于批准公约的主要国家（欧盟国家）之间已经同意合作互惠原则的国家来开展合作，致使非批准国家对《水道公约》可能有了更长久的误解，这可以从上游国家对批准公约表现出的疏远态度看出来。

通过对比与联合国所有成员国对跨界河流水资源依存度平均值的差别，可以凸显下游国的 NIW(NIW +3.9)批准《水道公约》的趋势。联合国所有成员国的 NIW 值为-2.7，所有共享陆地边界的国家（去除岛国），NIW 值是-3.3，未批准《水道公约》的

国家 NIW 平均值为-4.3。这些数据清晰表明与所有国家和未批准国家相比，批准国家明显具有下游属性。

量化分析的整体结论是，一国流入其他国家的水量越大，即典型的上游国，其不支持《水道公约》的可能性越大。尽管统计分析中有一定噪声影响，在接下来的章节中深入使用量化分析将揭示主要跨界河流流域这种趋势的明显程度。

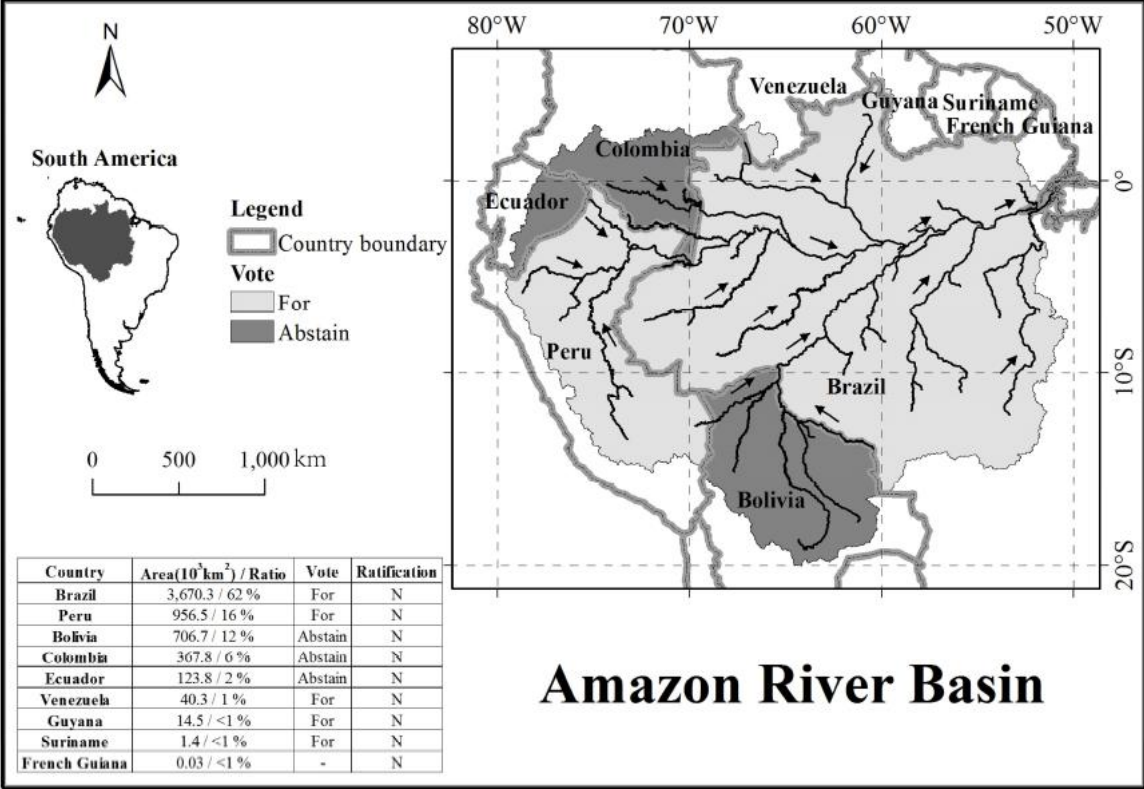
四、在流域中具体位置与《水道公约》投票以及批准模式量化分析

对主要的多国跨界河流流域国进行具体量化的流域层面分析，进一步为《水道公约》扭曲的支持和批准行为提供了证据。文章运用 Wolf 的流域组成分析法(1999)，分析了所有拥有四个及以上流域国的跨界流域。在分析中为了区分流域，各国按照数据库被分为占 1%流域面积的国家或者不足该比例面积的国家并且去除了那些没有被当地流域组织列入以及没有在主要文献中出现的国家。文中确认了 24 个符合上述条件的流域，其中有 9 个流域无任何国家同意《水道公约》。趋势表明，上游国家不愿意加入条约，下游国家更可能支持和批准该条约。对其中 12 个流域的趋势相对清晰，而 2 个流域不适用于下游支持/上游反对的假设，还有 10 个不能清晰适用于该假设，但可以清晰地解释其原因。24 个分析的流域中所有流域国的人口占据了世界总人口的 76%。

24 个流域中，有 12 个显示出相对清晰的趋势，即在投票和批准中一个到两个环节里下游支持、上游反对的趋势。上述讨论的统计趋势可以在图 1 至图 12 流域地图中展示出来。不同的流域在跨界河流的水文特性和地理特性方面各有特点，尽管如此，在每个流域仍可以看出支持和反对的模式与地理位置的关系。这种趋势为上游国家不支持公约的争论提供了依据，并可以追溯到上下游对公约义务的曲解以及意识到互惠的必要性。

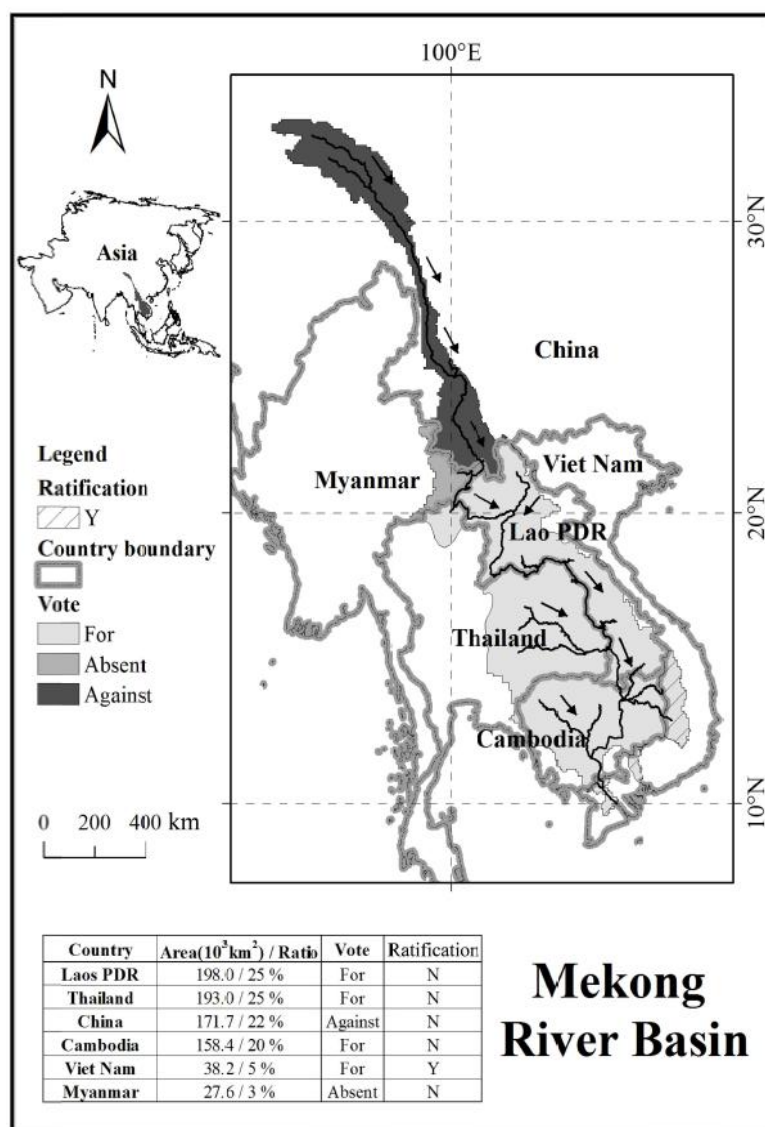
图 1 至 12 展示了 12 个水道流域的地图边界（资料来源为美国地质勘探局 HydroSHEDS2006-2008 的分析），以及现存的 1997 年投票的所有流域国（也就是那时起，南苏丹以及巴尔干国家被创立并且不在列）。为了地图原始数据的完整性真实性，地图中包括了那些占流域面积 1%以下的国家（Wolf et al, 1999）。由于这一部分面积对水文方面的影响甚微（例如，底格里斯-幼发拉底河的沙特阿拉伯，乍得湖流域的阿尔及利亚和利比亚，恒河的缅甸，印度河的尼泊尔等），因此在相关案例的具体分析中排除这些国家的假设是可以成立的。以下的分析是按照流域逐个进行的，在一

些案例中，某个特定的国家可能处于两个或更多的流域，其投票行为会受到其对于最重要的流域内的地理位置的影响。



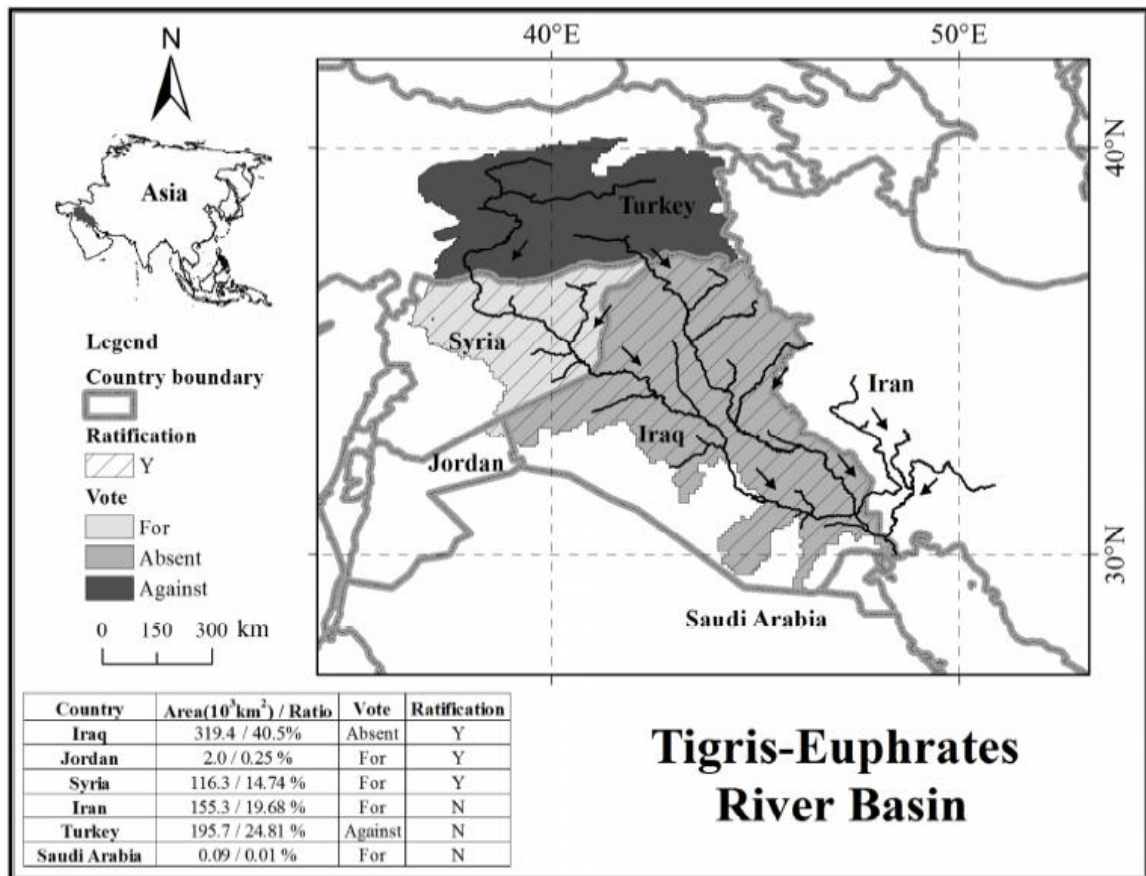
亚马逊河是对世界环境最重要的跨界河流，占全球河流流量的 20%，其流域国无一最终批准《水道公约》，表明了《水道公约》缺乏跨界流域的参与。在 1997 年投票时，上游国家玻利维亚、哥伦比亚和厄瓜多尔均弃权，而中下游的秘鲁和巴西均投赞成票。

图 1. 亚马逊流域的投票和批准趋势



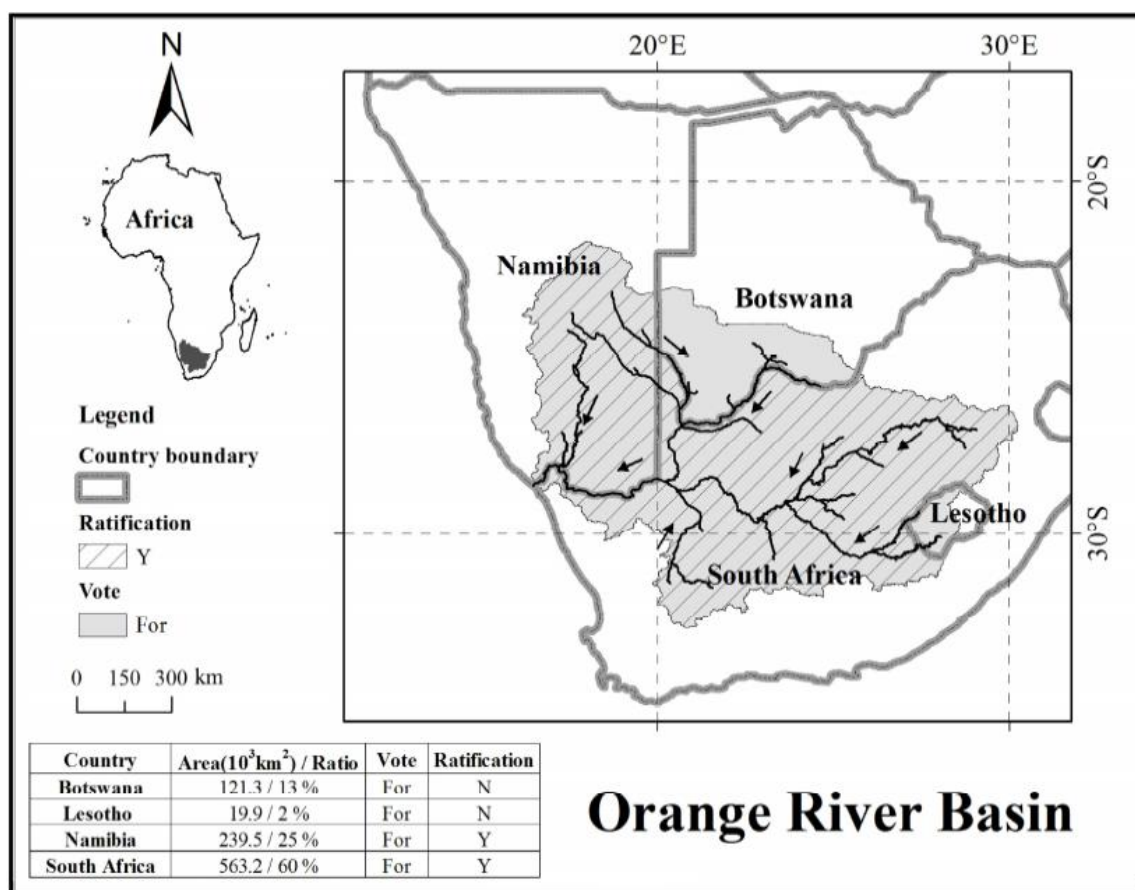
澜沧江-湄公河流域趋势表明，位于跨界河道上游的中国反对《水道公约》，缅甸可能出于其他的地缘政治原因缺席。剩下的下游国家越南、泰国、老挝、柬埔寨均投了赞成票。目前，只有位于最下游的越南最终批准了该公约。

图 2.澜沧江-湄公河流域的投票和批准趋势



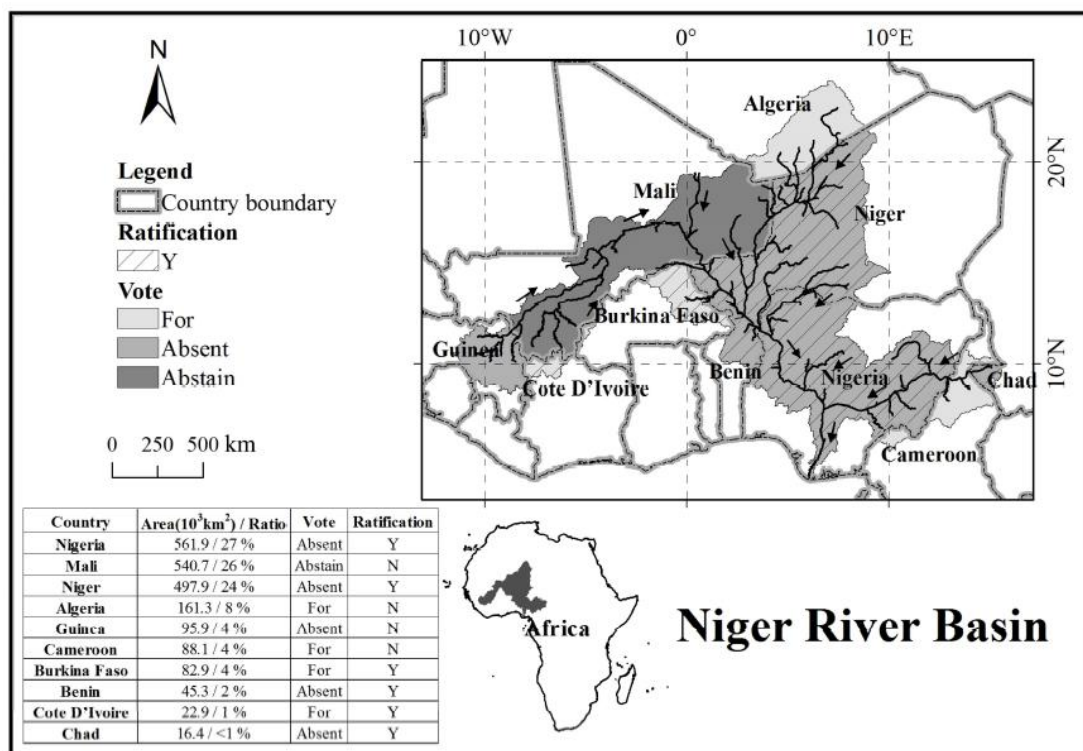
底格里斯-幼发拉底河流域的例子表明了有关国家对《水道公约》较为清晰的行为。关键的上游国土耳其投反对票，伊朗和叙利亚（土耳其下游）是产水量较少的上游国，均投支持票，伊拉克可能由于其政体的孤立而弃权。随后，叙利亚和伊拉克批准了该协议，这与两国跨界水净流入的现状相符合。

图 3. 底格里斯-幼发拉底河流域的投票和批准趋势



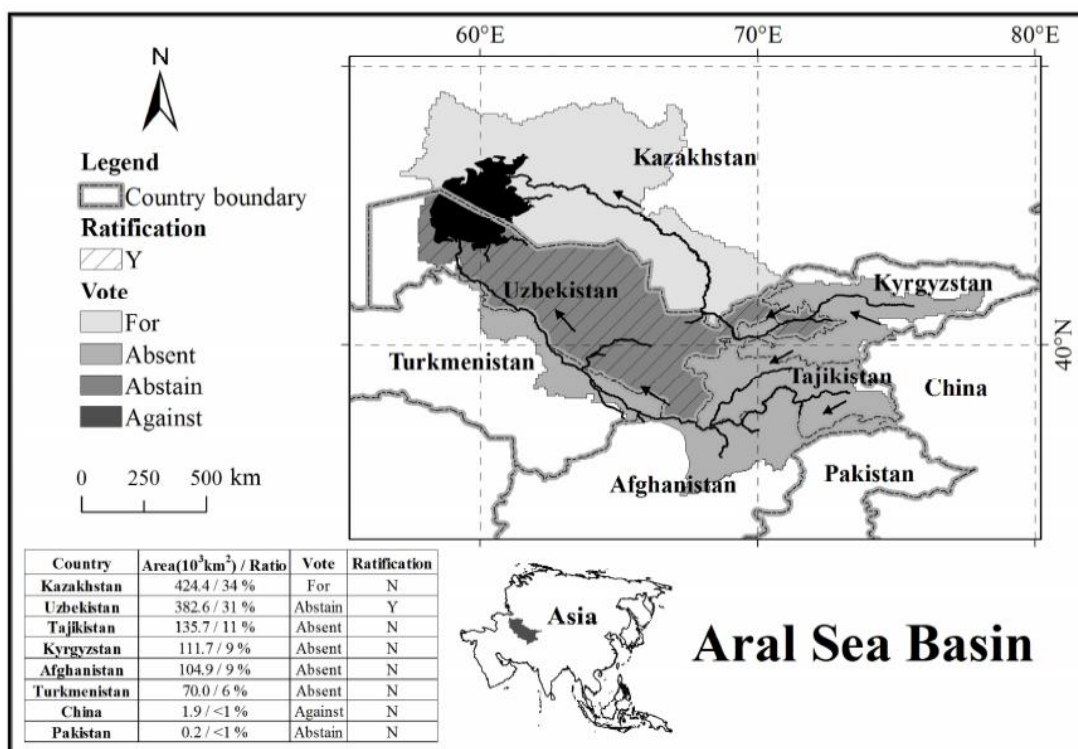
奥兰治河流域由 4 个南非开发合作计划成员国组成（大多数流量来自于莱索托河）。尽管各国都是南非开发合作计划成员，但这个流域的案例更为深刻，从水文角度分析了有关批准的行为。尽管这四个国家都投了赞成票，但迄今只有两个下游国家，南非和纳米比亚批准了该公约。

图 4. 奥兰治河流域的投票和批准趋势



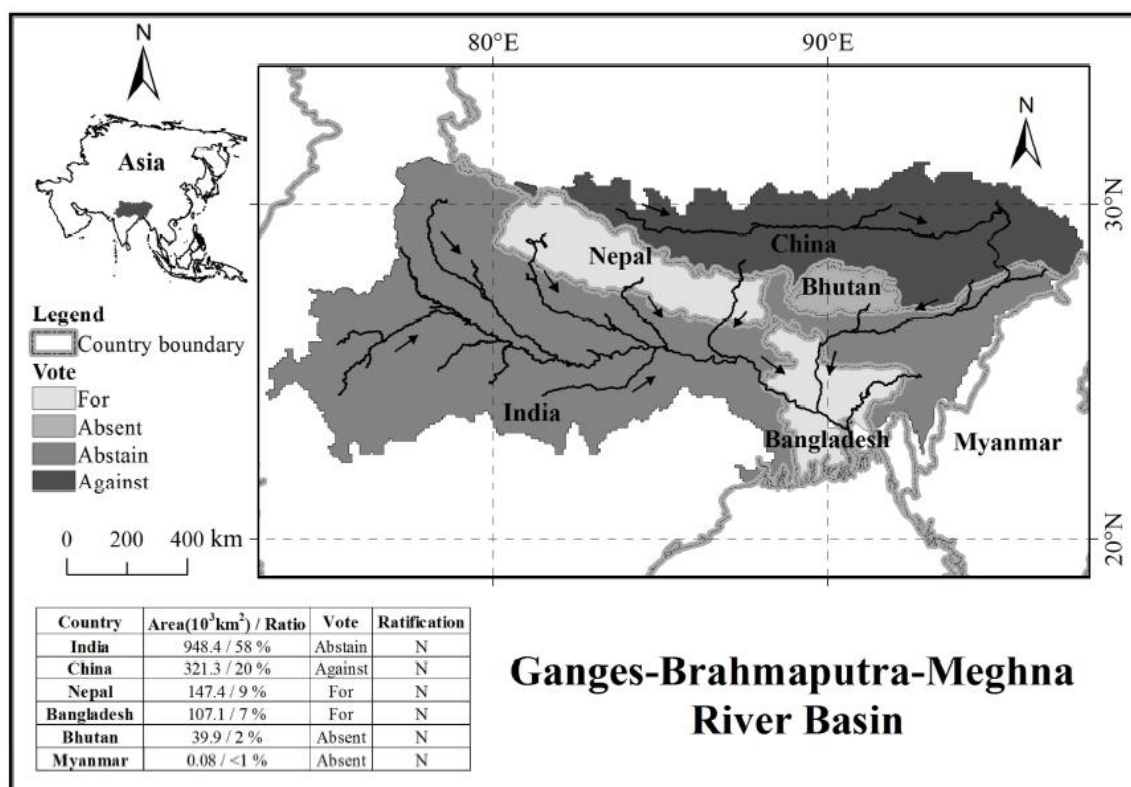
尼日尔河流域的两个主要上游国几内亚和马里没有签订公约，分别选择缺席和弃权，未批准该公约。主要的下游国家尼日尔（主要依赖外部水流）和尼日利亚，都缺席了最初的投票，随后又批准了该公约，符合协定的假设模式。剩下的沿岸国家贝宁（缺席）、布基纳法索（赞成）、象牙海岸（赞成）、乍得（缺席）均批准了公约，但都对本流域贡献很小，对在其他跨界河流流域也有利益。阿尔及利亚对尼日尔的水量贡献很小，也投了赞成票。喀麦隆位于主要的贝努埃州支流上游，也投了赞成票但尚未批准该条约。

图 5. 尼日尔河流域的投票和批准趋势



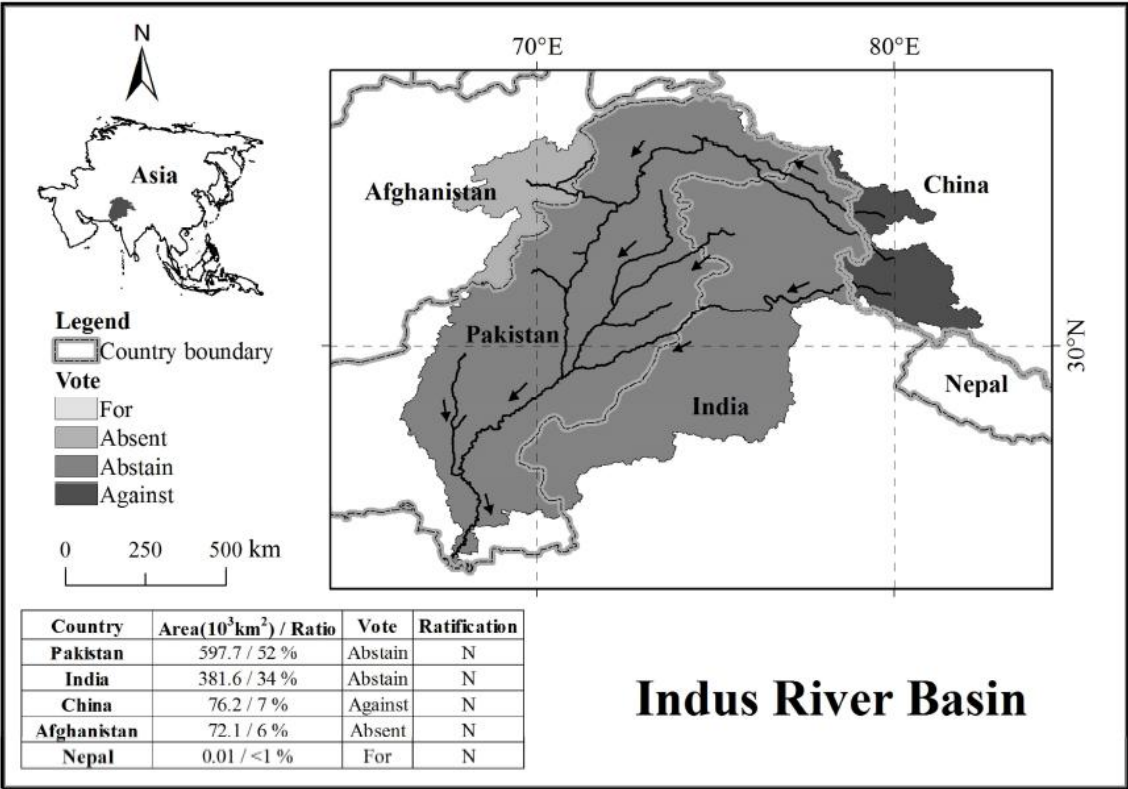
在咸海流域，哈萨克斯坦投了赞成票，乌兹别克斯坦批准了该公约。两国都属下游国。其余的上游国阿富汗、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦以及土库曼斯坦都在投票时缺席。

图 6. 咸海流域的投票和批准趋势



恒河-布拉马普特拉河-梅克纳河流域有至少 6.3 亿人口（FAO，2013），因而从社会经济角度成为世界上最重要的流域之一。下游孟加拉国和上游尼泊尔（原因未知）投赞成票，位于孟加拉国上游、地处中游的印度投弃权票。不丹缺席。上游的中国投反对票。至今尚无国家批准该公约。

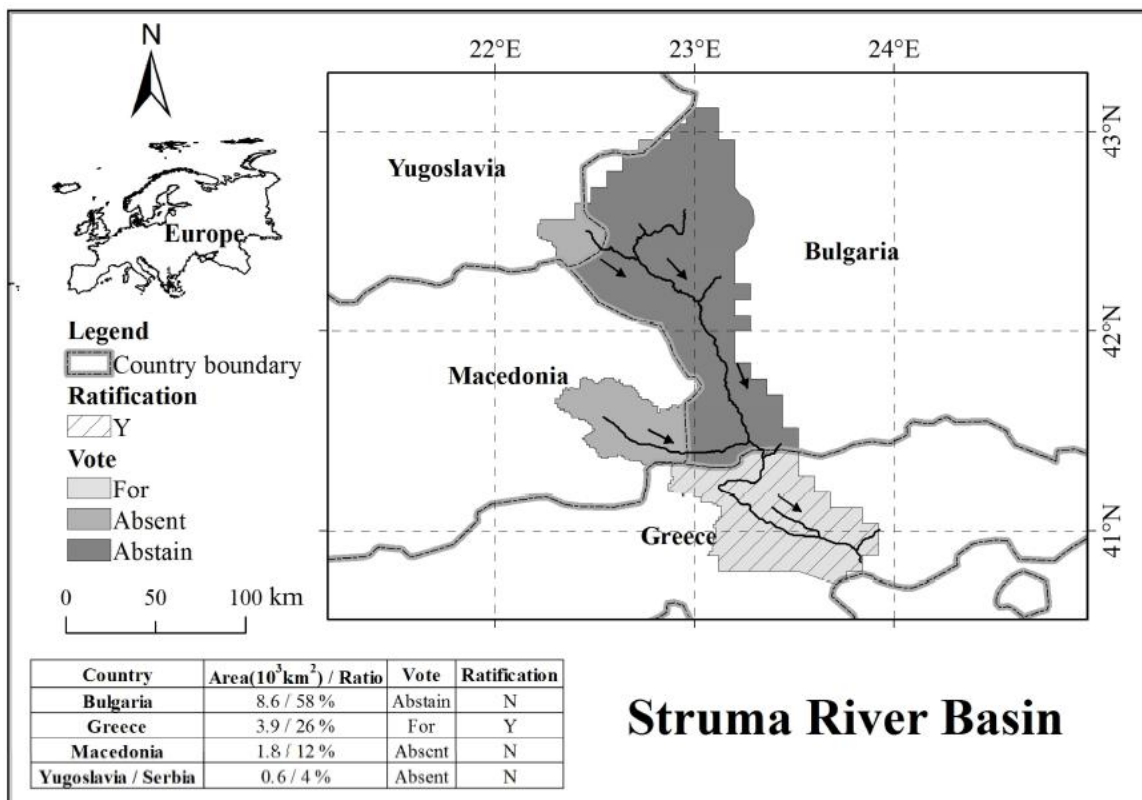
图 7. 恒河-布拉马普特拉河-梅克纳河流域的投票和批准趋势



印度河流域的 4 个流域国，上游的阿富汗缺席、中国投反对票，而印度（位于巴基斯坦上游，中国下游）和印度下游的巴基斯坦弃权。无流域国批准该公约。

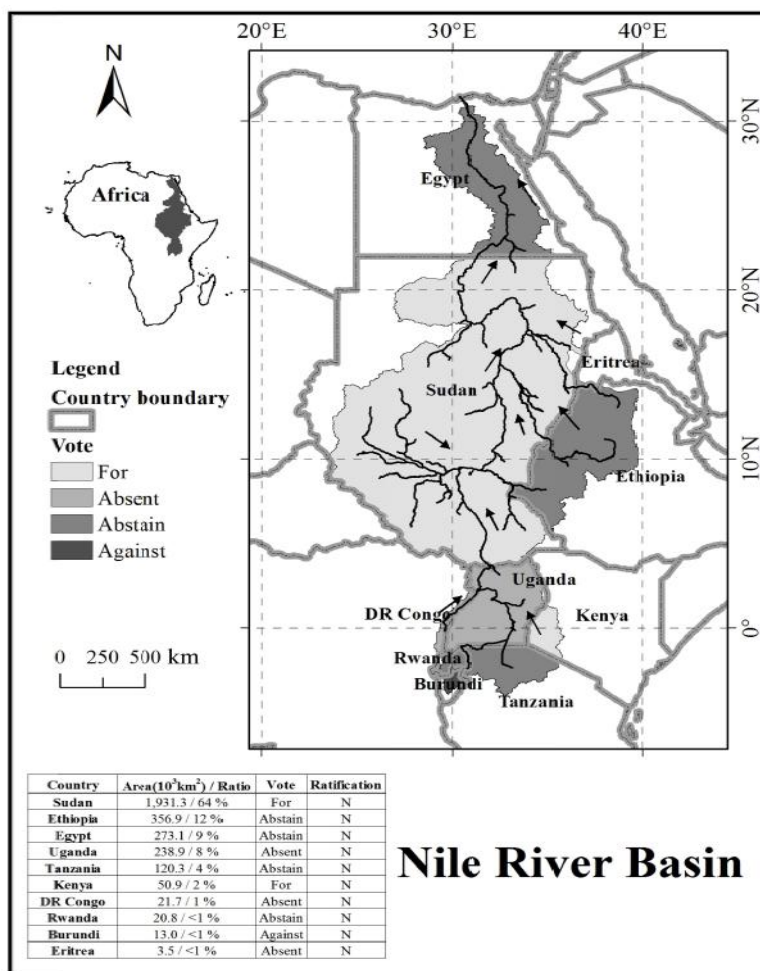
该案例也说明《水道公约》缺乏地区超级大国的参与。

图 8. 印度河流域的投票和批准趋势



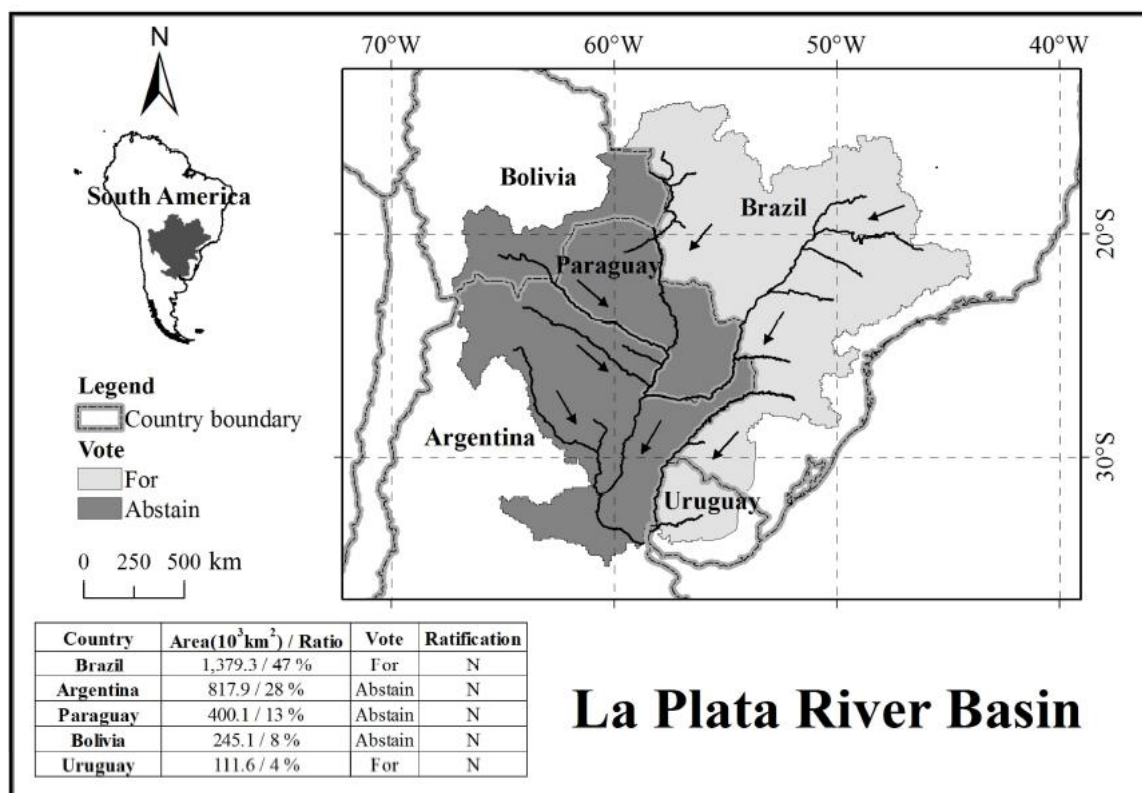
斯特鲁马河下游的希腊赞成并批准了该条约。上游保加利亚弃权，马其顿缺席。塞尔维亚投票时还未独立建国。该流域案例展现了假设的下游国支持公约的偏好。所有国家都是《欧经委跨界水公约》的成员国，其中希腊和保加利亚是欧盟成员国。

图 9.斯特鲁马河流域的投票和批准趋势



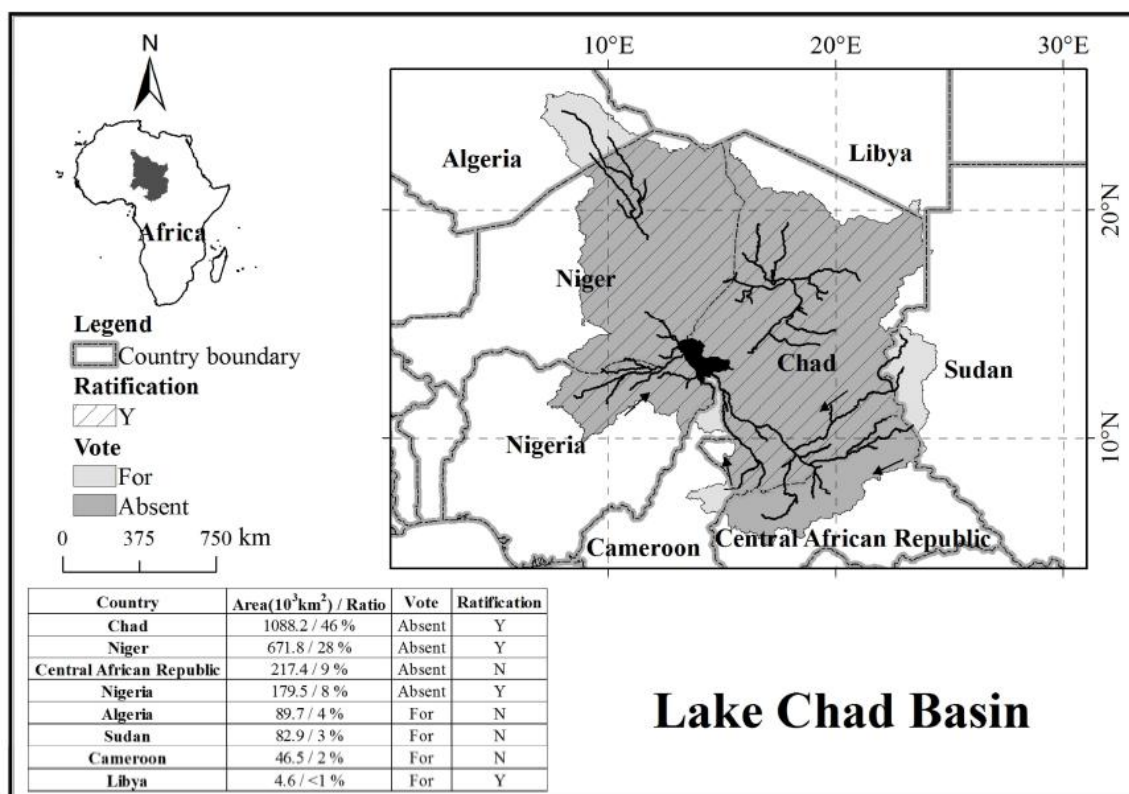
在尼罗河流域，上游的肯尼亚和下游苏丹支持该公约，埃及、埃塞俄比亚、坦桑尼亚、卢旺达和乌干达等国弃权，厄立特里亚国和刚果民主共和国缺席，上游布隆迪投反对票。尼罗河已经签署了一系列复杂和具有竞争性的条约。即便如此，文章的假设也一定程度的成立，即苏丹作为一个主要下游国投了赞成票，布隆迪作为上游国家投了反对票。

图 10. 尼罗河流域的投票和批准趋势



复杂的拉普拉塔流域包括巴拉那河（主要支流是巴拉圭河）和乌拉圭河，两河汇合于拉普拉塔河后成为阿根廷和巴西的界河。上游巴西投赞成票，原因在于巴西在亚马逊河流域处于最下游且重要性远大于此流域，上游玻利维亚和巴拉圭弃权。除了阿根廷弃权这一特例，投票情况大体支持该假设。无国家批准公约。

图 11. 拉普拉塔河流域的投票和批准趋势



面临严峻威胁的三个流域下游国乍得、尼日尔和尼日利亚缺席投票但随后批准了公约，下游国喀麦隆投支持票，上游主要水源国中非共和国缺席，这符合下游赞成上游反对的假设。沙漠国阿尔及利亚投赞成票，利比亚赞成并批准公约，两国均无产流贡献。苏丹位于尼罗河下游，投支持票，其产流也微乎其微。由于这三国在流域中的产流贡献很小，以及苏丹对尼罗河的问题更为关切，它们的投票倾向不是对乍得湖流域的案例分析的主要因素。

图 12. 乍得湖流域的投票和批准趋势

24 个流域中的两个不符合该假设，要么是令人困惑的图像，要么是明确的上游支持/下游反对的情况，违背了假设（表 5）。

表 5. 两个不符合投票假设的跨界河流案例概述

流域名称（流域国）	趋势描述	具体描述
-----------	------	------

库那-阿拉克斯河流域 (6 国:亚美尼亚、阿塞拜疆、格鲁吉亚、伊朗、俄罗斯、土耳其)	上游反对、中游支持、 下游不参与	这个流域包括亚美尼亚、阿塞拜疆、格鲁吉亚, 这些国家 1991 年从苏联独立, “很大程度上依赖于库那-阿拉克斯河流域”(Campana 等人, 2012 年第 22 页)。上游土耳其投反对票, 中游亚美尼亚、格鲁吉亚和伊朗投支持票。下游阿塞拜疆弃权。没有国家批准该公约。 下游国家不参与的情况 , 不完全符合假设提出的行为。
沃尔特湖 (6 国: 贝宁、布基纳法索、象牙海岸、加纳、马里、多哥)	一部分上游国支持, 下游国不参与	该流域有一些上游国家本身沿海, 也是其他流域的下游国, 比如象牙海岸(几内亚和布基纳法索), 赞成并批准了公约; 贝宁, Oueme 河下游国, 投票时缺席, 但后来并批准了公约, 这两个案例都符合我们的假设。上游马里(尼日尔河)弃权, 多哥缺席, 两国都未批准公约。 主要上游国布基纳法索赞成并批准公约, 而下游加纳弃权且未批准公约 , 该流域不完全支持这个假设, 。

24 个流域中的十个流域是能被合理解释的例外情况, 其中的 3 个流域中有多个南非开发合作计划成员国, 2 个流域受《欧盟水框架指令》和《欧经委跨界水公约》签署国的影响, 还有 2 个流域受《欧经委跨界水公约》签署国的影响。这些流域的趋势都可以说明, 流域国或者全体趋向接受该公约, 或者全部拒绝。这些流域中大多数有大量的欧盟、联合国欧经委或南非开发合作计划成员国, 代表了相关流域国的次要流域, 或者流域国可能有其他严重的政治考虑(比如约旦)(表 6)。

表 6. 对不支持/不反对《水道公约》行为假设的可做出合理解释的 10 个流域

流域名称: 流域国	说明	描述
莱茵河与多瑙河 莱茵河国家: 比利时、卢森堡、荷兰、奥地利、瑞士、德国、法国、意大利、列支敦士登 多瑙河国家: 斯洛文尼亚、摩尔多瓦、乌克兰、黑山、阿尔巴尼亚、波斯尼亚和黑塞哥维那、塞尔维亚、克罗地亚、匈牙利、斯洛伐克、罗马尼亚、保加利亚、马其顿、瑞士、德国、意大利、奥地利、捷克、波兰。	所有欧盟和联合国欧经委成员国被游说批准《水道公约》	《欧盟水框架指令》和《欧经委跨界水公约》义务可解释莱茵河批准公约的程度之高（5/8）以及对公约的整体性支持。在公约投票时莱茵河和多瑙河现存的国家中，比利时、法国和保加利亚弃权，摩尔多瓦缺席。比利时打算与其他欧盟国家结盟，支持公约 (Loures 等, 2009)。莱茵河 8 个流域国和多瑙河 19 个流域国不管位置在哪，都支持该公约。世界自然基金会聚焦于获得欧盟国家的批准，强调与已有欧盟法规相一致(WWF, 2011)。英国和爱尔兰尽管不在欧洲大陆，但其分别于 2013 年 12 月 13 日和 20 日批准公约，这与文中关于欧盟接受公约出于游说努力和政治合作这两点是一致的。这些因素共同表现出欧盟国家在投票和批准过程中很高的参与度。
林波波河 (莫桑比克、博茨瓦纳、南非、津巴布韦)	所有南非开发合作计划签署国	林波波河流域的所有 4 个国家都是南非开发合作计划签署国，均支持公约，其中只有南非批准了该条约，这与其在重要的奥兰治河流域上的下游位置相关（上文已讨论）。
赞比西河 (津巴布韦、安哥拉、博茨瓦纳、纳米比亚、赞比亚、莫桑比克、马拉维、刚果、坦桑尼亚)	所有南非开发合作计划签署国	赞比西河流域国总体上支持该条约，只有产水量少的上游国坦桑尼亚弃权，该国同时是尼罗河上游主要国家之一。目前只有位于奥兰治河下游的纳米比亚批准了条约。所有国家都是南非开发合作计划成员国。

流域名称: 流域国	说明	描述
刚果河 (13 国: 安哥拉、布隆迪、喀麦隆、中非共和国、刚果(金),刚果、加蓬、马拉维、卢旺达、苏丹、坦桑尼亚、乌干达、赞比亚)	上游签约下游不签约,但从产水贡献率的角度可以解释	下游刚果民主共和国(SADC)和刚果共和国(以及上游中非共和国)缺席。上游流域国安哥拉、赞比亚(均为 SADC 成员国)和喀麦隆(乍得湖沿海国)投赞成票,上游坦桑尼亚(SADC)弃权。其他 7 个流域国每一个都占面积不足 1%,包括上游投反对票的布隆迪。刚果和流域部分与假设不完全一致。主要原因是,该流域里的最主要来自刚果民主共和国境内的产流(70%,仅次于亚马逊河,是尼罗河的二十倍),上游国家的水资源利用及其对刚果民主共和国将来水利用可能的限制都非常有限。
塞内加尔河 (几内亚、马里、毛里塔尼亚、塞内加尔)	该流域已签署相关条约。无国家参与《水道公约》投票	塞内加尔流域没有参与该公约,所有 4 个流域国都缺席投票,无国家批准公约。3 个流域国此前已签署了有强制约束力的协定,2006 年剩余的几内亚也加入了该协定。
勒曼河 (白俄罗斯、立陶宛、波兰、俄罗斯)	联合国欧经委签署国	所有勒曼河流域国均对《水道公约》投赞成票,但无国家批准。所有流域国都是《欧经委跨界水公约》的签署国。俄罗斯(加里宁格勒领土)和波兰在此流域面积很小,不可能影响其国家对跨界河流整体立场的考虑。
约旦河 (埃及、以色列、约旦、黎巴嫩、西岸,阿拉伯叙利亚共和国)	以色列与阿拉伯分裂以及地区政治	约旦、黎巴嫩和叙利亚三个国家都批准了公约。此前上游的约旦和下游是叙利亚均投了赞成票,而黎巴嫩缺席。位于约旦下游的以色列,对《水道公约》投了弃权票且未批准。对阿拉伯国家和以色列对公约立场的清晰对比,可以反映出该地区的政治关系。

流域名称: 流域国	说明	描述
德林河 (黑山、阿尔巴尼亚、马其顿、塞尔维亚)	投票时许多国家不存在	因为黑山、马其顿、塞尔维亚在 1997 年投票时均非主权国家。
纳尔瓦河 (白俄罗斯、爱沙尼亚、拉脱维亚、俄罗斯联邦)	联合国欧经委签署国	所有四个流域国都是《欧经委跨界水公约》签署国，都投了赞成票。只有俄罗斯和爱沙尼亚两国在流域的产水和使用上算作重要流域国，而拉脱维亚和白俄罗斯几乎无贡献。

五、案例说明：趋向互惠

跨界河流的管理影响世界各大洲的大多数国家，每个跨界河流流域由于其地理、历史、政治、经济与文化的差异而各具特色。每条跨界河流都面临管理上的挑战，比如在流量调节、污染控制与水资源分配方面的需求以及从争议到积极协作不同层次的合作。对不同流域的对比分析使我们理解了影响相关国家立场的因素。以下三个案例研究用以说明在跨界河流合作中互惠缺失带来的不良后果以及互惠主义在合作中发挥的作用。

5.1 尼罗河流域：上下游的需求和关切

尼罗河长 6700km，被认为是世界上最长的河流，拥有 11 个流域国，分别是布隆迪、刚果、埃及、厄立特里亚、埃塞俄比亚、肯尼亚、卢旺达、南苏丹、苏丹、坦桑尼亚、乌干达。尼罗河流域面积 300 万 km²，占非洲大陆面积的 10%。尼罗河流经大型湖泊湿地及沙漠，水量延程损耗，在其下游埃及境内的阿斯旺大坝处的多年平均径流流量只有 850 亿 m³。尼罗河东部最主要三条支流在埃塞俄比亚境内，流经苏丹后进入埃及，提供了流域 85% 的水量。埃及和苏丹两国在经过上游国家的同意的情况下，在 1959 年“尼罗河水协议”中完全分配了流域的水资源。在殖民时期也有一些关于尼罗河水协议利用的协议，大多对埃及有利，而埃及在历史上也的确一直完全依靠尼罗河的水资源生存。

作为地中海地区拥有传统灌溉系统的平原国家，埃及开发尼罗河历史悠久，并在 20 世纪继续大规模开发尼罗河。除了遵循其与苏丹的协议外，埃及并未与上游国家协

商。埃塞俄比亚也是古代文明的发源地，但地势较高，且地理位置与其他国家相对偏远，其近年来也开展了一系列现代化项目，其中包括对尼罗河的大规模开发，也在并未与埃及和苏丹协商的情况下启动。埃塞俄比亚在 1956 年和 1957 年向埃及发出正式通知，这先于尼罗河阿斯旺大坝的建设，又在 1997 年再一次提出正式通知，这早于纳赛尔水库的建设（在阿斯旺高坝之后），表明其不接受埃及的尼罗河开发计划，该计划未经协商，且影响了埃塞俄比亚的尼罗河水分享。自 2011 年起，埃及反对埃塞俄比亚单边在青尼罗河上建设的“大埃塞俄比亚复兴大坝”。此后，埃及、埃塞俄比亚和苏丹正签订三方协议，试图积极寻求解决方法。随着形势的发展，埃及总统在 2015 年 3 月埃塞俄比亚议会上就尼罗河合作发表了历史性的演讲，收效良好（AFP, 2015）。

埃及与埃塞俄比亚间积极交流的一次先例发生在 2007 年，通过位于乌干达的尼罗河流域组织向流域所有国家通知了世界银行关于援助两的灌溉和排水项目的全部细节。在世行跨界河流保障政策的框架下，两国被要求就实施项目通知相关流域国并在合理的期限回应有关国家的考虑。流域国对此项目均无异议。埃塞俄比亚灌排项目(1 亿美元，世界银行下属的国际开发协会) 以及埃及西三角洲节水与灌溉恢复项目 (1.45 亿美元，世界银行)同时递交，并在 2007 年 6 月 21 日受到世行董事会通过，这是尼罗河合作的里程碑。通过对尼罗河流域合作情况的分析可知，互惠不只是世行资助的要求，更是《水道公约》的操作性方面的实践，该公约承认互惠是所有流域国共同的权利和义务。

5.2 澜沧江-湄公河流域：有分歧的过去和包容合作的未来

澜沧江-湄公河全长 4900km，发源于青藏高原，流经中国云南后沿中缅边界线，沿流经老挝及老泰边界，继而经柬埔寨流入越南湄公河三角洲，最终流入中国南海。上游中国境内的澜沧江产水量占全流域水量的 13.5%。

中国自 1995 年开发了 6 个水电项目，向南方电网输送电力。大坝在调节旱涝方面发挥了作用，使从澜沧江到下游湄公河的出境流量在雨季减少了约 30%，而在旱季增加了 70%(陈雷, 2014 年湄公河胡志明峰会)。尽管雨季减少流量对下游大水量的影响不大，但旱季流量增加的意义重大，特别是在干旱年份，增加的流量使下游国家免受旱灾之苦。

中国的开发没有通知下游湄公河流域国，引起了这些国家的关切。尽管柬埔寨、老挝、泰国和越南在 1995 年的湄公河协议及相关程序里定义了他们之间的通知、提前

商议和同意程序，但这些国家在湄公河流域干支流自行开发大坝时也并未通知中国，同样未尽通知义务。

澜沧江-湄公河流域国家间逐步开展了建设性的交流，中国自 2002 年起向湄公河流域国提供汛期水文数据，也积极与下游国共享信息。参与程度的加深促成了更多的合作，例如上游水库的运行可以增加下游的经济、环境方面的效益。中国水利部部长于 2014 年 4 月在湄公河峰会上发表了名为《为共同进步而凝心聚力》的讲话，中国水利部副部长在 2014 年 11 月拜访湄公河委员会总部时重申了该立场。2015 年，中国同 5 个湄公河流域国建立了澜沧江-湄公河合作机制，以促进区域合作；6 个流域国均表达了在水资源领域加强合作的强烈意愿并将其作为澜沧江-湄公河合作机制的旗舰领域。

目前流域国已经采取了面向互惠的初步行动，辨别了各国的权利和义务，达成了有效的合作。这可能强化各方的共同利益，比如经济（能源，灌溉）、环境（水质、生物多样性）以及风险降低（缓解洪涝）方面的成果，甚至是超越河流本身的更广的利益。

5.3 哥伦比亚河流域：从洪水损失到双赢合作

哥伦比亚河年均径流量为 2340 亿 m^3 ，其中 40%是从上游加拿大流向下游美国。哥伦比亚河上美国洪灾频繁，比如 1948 年俄勒冈州大洪水严重破坏了 Vanport 城，促成了 1964 年美加哥伦比亚河条约。为解决下游美国的防洪需求，加拿大同意在其境内建设蓄水大坝，双方据此协商了共同分担成本与效益的具体安排。作为建设运行蓄水坝的交换，加拿大可以获得下游防洪效益的一半，以及美国发电厂在至少协议 60 年里发电效益的一半。加拿大使用美国支付的防洪收益及一次性提前支付的前三十年的电力收益分红资金实施了在加境内的 3 座大坝的建设。

在双方协定条款中有对灾害的预防的清晰地说明。1972 年，哥伦比亚河发生严重的洪水，预计洪峰流量为 $29,500m^3/s$ 。在上下游水库的联合操作下，洪峰流量将降为 $17,600m^3/s$ ，温哥华水位比自然状况下降低了 3 米，减少了因灾死亡人数，减灾效益约 2.5 亿美元。

在哥伦比亚河条约健全框架的指导下，美加共享防洪及水电的利益，达到了双赢的效果。目前正在探讨如何修订该条约，上游加拿大提出谋求更多补偿，表示防洪效益一直都由下游美国单方面提出的估算标准(Palmer, 2013)，且应对淹没区的环境和原住民的权利有更多关切(Osborn, 2012)。哥伦比亚河流域案例展现了流域国合作管理河

流的效益。哥伦比亚河案例的成功合作以及尼罗河和澜沧江-湄公河流域合作的不断发展都表明了《水道公约》提倡的互惠是可以实现的。

5.4 经验：互惠的案例说明了合理解释《水道公约》基本原则的意义

对三个案例的相关分析表明，上下游国家间可以通过共同的责任、信息的共享与联合的行动等互惠模式，实现长久的共赢。而缺乏互惠则会造成各方利益都受损失。意识到合作能在很多领域都能产生效益非常重要，这既包括对河流产生的效益、从河流获取的效益，各方成本的降低，以及带来的超越水资源合作本身的其他效益等(Sadoff and Grey, 2002)。应用互惠模式框架来探索广泛的利益，有利于在上下游国家间产生团结一致，创造效益并共享效益(Sadoff and Grey, 2005)。不过如果对《水道公约》的关键原则和规则的解读有偏差，对上下游权利义务有不同的观点，那么流域国之间的合作和可持续管理发展就很困难，而如果各方均能接受这些合理解释的话，是可以帮助实现这些方面的利益的。目前有关各方对《水道公约》的解读，就像文章中提到因国家在不同位置而在投票和批准《水道公约》时行为的差异性表现，表明上下游国家对国际水法理解和使用上存在的不同立场。

六、结论：互惠是关键

缺乏跨界河流领域合作的未来将是不稳定、不长久的，不是一个合理的选择。在一个国家内实施流域管理，分配成本和利润，评估权衡尚且不易，在联邦制的国家实施流域管理的难度更大。世界上共有 263 条主要跨界河流，涉及了全球 40% 的人口，有效管理这些河流所面临的挑战是巨大且史无前例的。处理好这些挑战是实现全球水安全的核心，对可持续发展与和平也十分必要。基于我们的分析，本文主要得出四条结论。

6.1 上下游国家对《水道公约》的理解是不同的

文章分析了与位置相关的《水道公约》投票模式趋势。证据表明，下游国家趋于投赞成票，上游国家缺席、弃权，一些最上游国家甚至表示反对公约。从分析中推断，下游国家倾向于认为公约总体来说于其有利，而上游国家趋于认为公约对其总体不利。

6.2 上下游国家的权利义务不同是一种普遍的观点

跨界河流合作要求对合作的各方均有统一的理解并接受和采纳的相关原则和操作规程，这样才能促使所有流域国达成合理、有力、可靠的协定。尽管《水道公约》2014年已生效，但那时《水道公约》批准国仅有35个（其中15个是欧盟成员国，受欧盟水框架指令约束），这距1955年联合国第1401决议启动委托研究已有59年之久，距国际法协会赫尔辛基公约起草48年，距1970年联合国2669决议有44年，距国际法协会开始起草《国际水道非航行使用法公约》有43年，距1997年联合国51/229决议通过该公约有17年。

有专家指出，不构成重大伤害原则（广泛认为利于下游）和合理利用原则（广泛认为利于上游）间的平衡是一个需要通过仲裁解决的问题。有观点认为，跨界河流开发只会对下游国家产生不利影响，因此通报不利影响只是上游国家的义务，这种观点引起下游国家对上游国家未通报的相关行为的批评，而几乎没有下游国家意识到上游国家也有权知道下游国家的行动计划，因为这些行动计划会限制上游将来的开发机会。上游国家认为这种单方面的通报义务不合理、不能接受，因而导致了有地缘政治影响的单边行动。

本文认为，上述只有上游才能损害下游利益的观点是片面的。现在更多的人认识到，尽管上游开发会可能损害下游国家利益，而有了合作，也可以有益于下游国家（比如对流量的调节）。但在现实中很少有人能认识到，下游在未通知、协商和同意的情况下优先利用跨界河流水资源，也会通过潜在的“阻止未来使用权”对上游国家产生不利影响。对于下游国家的干预，如果上游国家不坚持合理开发，就会受到经济、国内政治方面的损失，而如果坚持开发，则可能产生地缘政治的影响。

6.3 互惠是合作的关键

互惠在《水道公约》陈述的条款规则中是隐形的，是国际习惯法的基本原则。互惠会促成实质性结果，比如联合技术研究和规划，协调开发，合理的利益共享以及补偿机制。美、加哥伦比亚河案例表明，互惠可实现有效合作，上游开发使下游实质性受益，下游可以将防洪收益及增加的水电利益补偿给上游。让互惠是其基本原则的认知显性化，有利于《水道公约》被更清晰认识和接受：所有跨界河流共享国有相互平等的义务，任何一个上游或下游的国家都可能对其他国家造成不利影响，每个国家都有就在跨界河流计划采取的措施通知其他国家的义务，并在必要时进行协商。如此清

晰解释带来“超越河流本身”的巨大效益等的地缘政治结果，即促进的有关国家间的相互理解和经济合作，进而促进更广范围的利益共享。

为了实现和维持全球水安全，我们别无选择，只有确保各国将互惠理念作为在跨界河流管理中广泛理解、接受和采用的原则和规程。如果缺乏互惠，上下游间立场的分化会进一步加深，单边行为会增多，对地区和全球持续性及稳定性带来严重后果。

6.4 互惠理念可以增强《水道公约》影响力：对《水道公约》进行解释的原因和做法

《水道公约》是国际社会为了加强跨界河流管理和开发领域合作而付出了近 50 年的心血的结果。本研究和实践表明，如果不对其包含的互惠理念做出清晰的解释，

《水道公约》很可能误导合作，因为目前已清晰出现了下游支持《水道公约》、而上游不支持的情况。公约仅包含了一系列原则规范，如再辅以其包含的互惠理念的合理解释，正如其目标和应该能做到的一样，可以为跨界河流长久和平管理提供坚实的基础。

但是，这种解释并非那么直接简单。上游国家认为《水道公约》损害他们的利益而反对，可能会欢迎能反应其所感觉上的权利和责任的不平衡关切的解释。但另一方面，此前认为《水道公约》利于他们的下游国家，可能不会欢迎这种解释。但是，目前这种上游国家不参与公约而单边行动的状况给下游国家带来一定风险。因此，从上下游的共同利益出发进行关于互惠的解释，尤其是关于对可能产生潜在不利影响的相关计划措施通知以及在此基础上开展的互利合作，有可能在实质上激发互惠合作。

在《水道公约》的框架下正式澄清互惠理念的重要性，即使不对其文本进行大篇修改，也将会促成历史性的转变。由此获得的进展可能是巨大的，因为这会为中国、美国、俄罗斯、印度、土耳其在内的许多具有重要跨界河流国家打开一扇窗户，使他们有可能参与到上下游理解一致、均能接受的《水道公约》中来。即使在那些已有双边协议（例如美加、美墨协议）和多边协议（例如欧盟国，已有《欧盟水框架指令》）的流域，这份所有国家均能普遍认可的《水道公约》也非常重要，因为水资源对所有生命体、生计和安全都极为重要。有了对《水道公约》的普遍理解和认可，可以保证一个对全球跨界河流的合作管理和可持续的未来。在快速经济、人口和气候变化的时代，这可以为一个不明确的水未来提供一些确定性。

References

- [1] AFP (2015). *Egypt stresses Nile water rights in Ethiopia dam project*. AFP reported on Yahoo News. Available at: <http://news.yahoo.com/egypt-stresses-nile-water-rights-ethiopia-dam-project-191717687.html>
- [2] Allan, J. A. & Mirumachi, N. (2010). Why negotiate? Asymmetric endowments, asymmetric power and the invisible nexus of water, trade and power that brings apparent water security. In Earle, A., Jägerskog, A. & Öjendal, J. *Transboundary Water Management: Principles and Practice*. Earthscan, London.
- [3] Blöschl, G., Sivapalan, M. & Wagener, T. (2013). *Runoff prediction in ungauged basins: synthesis across processes, places and scales*. Cambridge University Press, Cambridge.
- [4] Campana, M. E., Vener, B. B. and Lee, B. S. (2012). Hydrostrategy, Hydropolitics, and Security in the Kura-Araks Basin of the South Caucasus. *Journal of Contemporary Water Research & Education*, 149: 22–32
- [5] Lei, C. (2014). *Work Together As One for Common Progress*. Address by the Minister of Water Resources of the People's Republic of China at the Second Mekong River Commission Summit, Ho Chi Minh City, 5 April. Available online: <http://www.mrcsummit.org/download/China-statement.pdf>
- [6] Dinar A., Dinar S., McCaffrey S., and McKinney, D. (2007). *Bridges over Water: Understanding Transboundary Water Conflict, Negotiation and Cooperation* (Series on Energy and Resource Economics). Cambridge University Press. New York.
- [7] FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (2011). *Ganges-Brahmaputra-Meghna river basin*. http://www.fao.org/nr/water/aquastat/basins/gbm/gbm-CP_eng.pdf
- [8] FAO Aquastat (2015). Indicators: 'Dependency Ratio', 'Surface water: leaving the country (total)', 'Total renewable surface water' Access April 2015 via: <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/index.html?lang=en>.
- [9] Leb, C. (2013). *Cooperation in the Law of Transboundary Water Resources*. Cambridge University Press, New York.
- [10] Loures, F., Rieu-Clarke, A., and Vercambre, M., (2009). *Everything you need to know about the UN Watercourses Convention*. WWF, Gland. Available online at: http://www.unwater.org/downloads/wwf_un_watercourses_brochure_for_web_1.pdf
- [11] Mekong River Commission (2014). *China commits to continue and enhance cooperation with the MRC*. Mekong River Commissions news website, 7 November 2014. Available

- online: <http://www.mrcmekong.org/news-and-events/news/china-commits-to-continue-and-enhance-cooperation-with-the-mrc/>
- [12] McCaffrey, S., (2001). The contribution of the UN Convention on the law of the non-navigational uses of international watercourses. *International Journal of Global Environmental Issues*, v.1 (3/4) p.250- 263
- [13] Negash, M., Hassan, S., Muchie, M., and Girma A., (2015). *Ethiopia: Perspectives on the Declaration of Principles regarding the Grand Ethiopian Renaissance Dam*. Available online at: http://www.ethiopia.org/files/Perspectives_on_the_Declaration_of_Principles_of_the_Grand_Ethiopian_Renaissance_Dam.pdf
- Osborn, R., P., (2012). Climate Change and the Columbia River Treaty. *Washington Journal of Environmental Law & Policy*, 2(1), 75-123
- [14] Palmer, V. (2013). B.C.'s financial honeymoon ends with Columbia River Treaty anniversary. *Vancouver Sun*. 17 June.
- [15] UNECE (United Nations Economic Commission for Europe) (1992). *Convention on the protection and use of transboundary watercourses and international lakes*. <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/pdf/watercon.pdf>
- [16] SADC (Southern African Development Community) (1995). Protocol on shared watercourse systems in the Southern African Development Community (SADC) region. http://www.sadc.int/files/3413/6698/6218/Revised_Protocol_on_Shared_Watercourses_-_2000_-_English.pdf
- [17] Sadoff, C. W. & Grey D. (2002). Beyond the river: the benefits of cooperation on international rivers. *Water Policy*, 4(5), 289-203.
- [18] Sadoff, C. W. & Grey, D. (2005). Cooperation on International Rivers: A continuum for securing and sharing benefits. *Water International*, 30(4), 420-237.
- [19] Salman, S., The United Nations Watercourses Convention Ten Years Later: Why Has Entry into Force Proven Difficult? *Water International* 30(1) 1-15.
- [20] Salman. M. A. S. (2010). Downstream riparians can also harm upstream riparians: the concept of foreclosure of future use. *Water International*, 35(4), 350-364.
- [21] Subedi, S. P. (2003). Resolution of international water disputes: Challenges for the 21st century. *International Bureau of the Permanent Court of Arbitration: Resolution of International Water Disputes*, 6, 33-47.
- [22] UN General Assembly (2010). Resolution 65/154, 20/12/2010

- [23] USGS 2006-2008. HydroSHEDS data for South America, Asia, Africa and Europe.
Available online via: <http://hydrosheds.cr.usgs.gov/index.php>
- [24] Wolf, A., Natharius, J., Danielson, J., Ward, B. & Pender, J. (1999). International River Basins of the World. *Water Resources Development*, 15(4), 387-427.
- [25] Wolf, A. (1999). The Transboundary Freshwater Dispute Database Project. *Water International*, 24(2), 160-163.
- [26] Wolf et al. (1999). *Transboundary Waters Database*. Available online at
http://transboundarywater.geo.orst.edu/publications/atlas/atlas_html/interagree.html
- [27] WWF (World Wildlife Fund) (2007). United Nations freshwater agreements project news update n.01 – July 2007.
http://assets.panda.org/downloads/united_nations_freshwater_agreements_project_1_july_2007_1.pdf
- [28] WWF (World Wildlife Fund) (2011). The 1997 United Nations Convention on the Law of the Non-Navigational Uses of International Watercourses: what is in it for the European Union Member States?
http://assets.panda.org/downloads/brief_eu_apr2011_final.pdf

附录 1：1997 年《国际水道非航行使用法公约》的投票情况（*为后来批准公约的国家）

投赞成票的国家（103）	投反对票的国家（3）	弃权国家（27）	缺席国家（52）
阿尔巴尼亚、阿尔及利亚、安哥拉、安提瓜岛和巴布达岛、亚美尼亚、澳大利亚、奥地利、巴林岛、孟加拉国、白俄罗斯、博茨瓦纳、巴西、文莱达鲁萨兰国、布基纳法索*、柬埔寨、喀麦隆、加拿大、智利、哥斯达黎加、科特迪亚*、克罗地亚、塞浦路斯、捷克共和国、丹麦*、吉布提、爱沙尼亚、芬兰*、加蓬、格鲁吉亚、德国*、希腊*、圭亚那、海地、洪都拉斯、匈牙利*、冰岛、印度尼西亚、伊朗、爱尔兰*、意大利*、牙买加、日本、约旦*、肯尼亚、科威特、老挝、拉脱维亚、莱索托、利比里亚、利比亚*、列支敦斯登、立陶宛、卢森堡*、马达加斯加岛、马拉维、马来西亚、马尔代夫、马尔他、马绍尔群岛、毛里求斯、墨西哥、密克罗尼西亚、摩洛哥*、莫桑比克、纳米比亚*、尼泊尔、荷兰*、新西兰、挪威*、阿曼、巴布亚新几内亚、菲律宾、波兰、葡萄牙*、卡塔尔*、韩国、罗马尼亚、俄罗斯、萨摩亚、圣马力诺、沙特阿拉伯、塞拉利昂、新加坡、斯洛伐克、斯洛文尼亚、南非*、苏丹、苏里南、瑞典*、叙利亚*、泰国、哈萨克斯坦、特立尼达岛和多巴哥岛、突尼斯*、乌克兰、阿拉伯联合酋长国、英国*、美国、乌拉圭、委内瑞拉、越南*、也门、赞比亚	布隆迪 中国 土耳其	阿富汗、巴哈马群岛、巴巴多斯、伯利兹、贝宁*、不丹、波斯尼亚和黑塞哥维那、佛得角、中非共和国、乍得*、科摩罗、刚果、朝鲜、刚果民主共和国、多米尼加岛、多米尼加共和国、萨尔瓦多、赤道几内亚、厄立特里亚国、斐济、冈比亚、格林纳达、几内亚、几内亚比绍*、伊拉克*、吉尔吉斯斯坦	黎巴嫩*、毛里塔尼亚、缅甸、尼加拉瓜、尼日尔*、尼日利亚*、帕劳群岛、摩尔多瓦、圣基茨和尼维斯圣卢西亚岛、圣文森特岛和格林纳丁斯群岛、圣多美及普林西比共和国、塞内加尔、塞舌尔群岛、所罗门群岛、索马里、斯里兰卡、斯威士兰、塔吉克斯坦、前南斯拉夫、马其顿、多哥、土库曼斯坦、乌干达、瓦努阿图、南斯拉夫、津巴布韦、安道尔共和国、阿根廷、阿塞拜疆、比利时、玻利维亚、保加利亚、哥伦比亚、古巴、厄瓜多尔、埃及、埃塞俄比亚、法国*、加纳、危地马拉、印度、以色列、马里、摩纳哥、蒙古、巴基斯坦、巴拿马、巴拉圭、秘鲁 卢旺达、西班牙*、坦桑尼亚、乌兹别克斯坦*