

非洲跨界水合作

非洲跨界水众多，列入世界跨界河流名录的有 64 条，流域面积在 10 万平方千米以上的有 17 条，比较著名的有尼罗河、尼日尔河、刚果河、奥兰治河、赞比西河、乍得湖、林波波河、因科马蒂河等，其中 19 条河流签有合作协定，是世界上跨界河流合作程度比较高的地区之一。

5.1 尼罗河流域跨界水合作

尼罗（Nile）河流域是世界文明发祥地之一，纵贯非洲大陆的东北部，干流流经布隆迪、卢旺达、坦桑尼亚、乌干达、南苏丹、苏丹和埃及等国，支流流经肯尼亚、埃塞俄比亚、刚果（金）和厄立特里亚等国。全长 6695 千米，流域面积约 311 万平方千米，年均流量 3100 立方米/秒，入海口处年均径流量 840 亿立方米。主要支流有阿丘瓦（Achwa）河、加扎勒（Gazelle）河、索巴特河、青尼罗河和阿特巴拉河。

尼罗河水系十分复杂，上源是布隆迪东非湖区中的卡盖拉河。该河北流，经过坦桑尼亚、卢旺达和乌干达，从西边注入非洲第一大湖维多利亚湖，经该湖向北流出，称维多利亚尼罗河。河流穿过基奥加湖和艾伯特湖，流出后称艾伯特尼罗河，该河与苏丹境内的白尼罗河、索巴特河汇合后，称白尼罗河。白尼罗河水系同几个大湖泊相连，受湖泊调节流量比较稳定。发源于埃塞俄比亚高原的青尼罗河流入苏丹境内，在喀土穆附近同白尼罗河汇合成尼罗河主流，由此水量大增，水位变化加大。尼罗河在埃

及境内河长 1200 千米，流经开罗后从杜姆亚特注入地中海。尼罗河在开罗以北分叉形成巨大的三角洲，即著名的尼罗河谷地和尼罗河三角洲，是古埃及文明的发祥地。古希腊历史学家希罗多德说：“埃及是尼罗河馈赠的厚礼。”

尼罗河水量约 60% 来自青尼罗河，32% 来自白尼罗河，8% 来自阿特巴拉河。洪水期尼罗河水量 90% 来自青尼罗河和阿特巴拉河，白尼罗河只占 10%。由于赤道湖泊群的调蓄作用，枯水期白尼罗河水量所占比例则上升到 83%，阿特巴拉河则几乎断流。埃塞俄比亚贡献了尼罗河约 85% 的径流量，而埃及基本没有贡献^①。

尼罗河及其支流有界河、多国河流和国内河流的性质，情况复杂。尼罗河不但是埃及的生命线，而且也是其他流域国赖以生存的基础。随着尼罗河国家社会经济的发展，尼罗河的开发和利用已成为各国共同关切的问题。它的合理开发和综合利用不但关系到 11 个流域国，而且对周围地区也直接产生影响，甚至影响整个非洲大陆的政治经济形势。

5.1.1 尼罗河合作与分歧

5.1.1.1 尼罗河合作历程

尼罗河的早期合作内容主要涉及尼罗河的航行制度和划界。1841 年土耳其驻埃及总督宣布允许外国船舶在尼罗河上航行。随着社会经济的发展，灌溉和生活用水对尼罗河的依赖越来越重，因此用水问题就成为流域国家之间首先需要解决的问题。从 19 世纪后期到现在，近百年间签订了很多有关尼罗河的条约、协定和换文等法律文件，主要都是有关用水的规定，亦即涉及确定水权问题。

1929 年，在当时英国殖民者的提议下，除埃塞俄比亚外的 9 个尼罗河流域国家达成一项赋予埃及和苏丹对尼罗河水资源拥有优先使用权的协议。根据这一协定，上游国家未经埃及同意不得在上游的干流、支流、湖泊修建灌溉、发电及其他工程，因为任何这类行动都会对下游埃及的来水

^① 胡文俊、杨建基、黄河清：《尼罗河流域水资源开发利用与流域管理合作研究》，《资源科学》2011 年第 10 期，第 1931 页。

量或来水过程造成影响。肯尼亚认为签订该协定时肯尼亚尚属于英国的殖民地，因此，1963 年肯尼亚独立后宣布，将于 1965 年 12 月退出该协定并不受该协定的约束，除非在此之前以独立的身份参与谈判，并在互利互惠的基础上签订新的协定。后来肯尼亚又将该期限延至 1967 年 12 月，不过在这期间也没有任何正式的磋商。

苏丹对 1929 年尼罗河水协议极为不满，独立后要求修订此项协议，增加自己的分配水量。埃及 1952 年提出在其境内建设阿斯旺高坝的计划，1954 年开始与当时正在争取独立的苏丹进行谈判。虽然两国都同意通过新设施增加尼罗河可分配水量，并同意在现状用水基础上考虑未来各国人口增长进行新增水量的分配，但苏丹认为埃及提出的 510 亿立方米现状用水超过了 1929 年协议分配的水量，埃及现状用水不应突破。而苏丹的人口增长被埃及低估了 50%，其新增分配水量应占新增加水量 320 亿立方米的约 1/3，并认为因修建阿斯旺高坝而造成的 100 亿立方米蒸发损失应从埃及新增分配水量中扣减。双方关于分水谈判的立场存在较大差异，谈判曾一度陷入僵局。因当时修建阿斯旺高坝申请国际融资的条件之一就是沿岸国要达成协议，埃及被迫于 1959 年与苏丹恢复谈判，并作了妥协。1959 年 11 月 8 日，苏丹和埃及签署了关于充分利用尼罗河水的协定，协定承认双方先前拥有的水权（即既得水权，埃及 480 亿立方米，苏丹 40 亿立方米），并明确了阿斯旺高坝建成后两国的水权分配方案——埃及修建阿斯旺高坝后，除去两国现状用水 520 亿立方米和水库损失 100 亿立方米，其余新增可分配的 220 亿立方米水量中，苏丹分水 145 亿立方米，占 2/3，下游埃及分水 75 亿立方米，占 1/3。因此，埃及每年分水 555 亿立方米，苏丹分水 185 亿立方米。较 1929 年协议，埃及增加了 75 亿立方米水量，苏丹则增加了 145 亿立方米水量。苏丹获得了超过预期的分配水量。基于苏丹当时不可能用尽所分水量，因此直到 1977 年苏丹每年可“贷”给埃及多达 15 亿立方米水量。协定规定阿斯旺高坝建成后，双方还可以合作投资其他工程，增加的额外水量双方平分^①。

① 胡文俊、杨建基、黄河清：《尼罗河流域水资源开发利用与流域管理合作研究》，《资源科学》2011 年第 10 期，第 1833 页。

根据 1959 年尼罗河水协定，埃及于 1968 年在尼罗河干流上建成阿斯旺高坝（总库容 1689 亿立方米，有效库容 900 亿立方米）。因水库在苏丹境内回水长度约达 200 千米，埃及给予苏丹 1500 万埃镑的水库淹没移民费用补偿。苏丹则于 1964 年在阿特巴拉河建成哈希姆吉尔巴水坝（库容 13 亿立方米），开辟新灌区安置因阿斯旺高坝蓄水而迁居的 5 万苏丹人，并于 1966 年在青尼罗河上建成罗塞雷斯大坝（库容 74 亿立方米）。此后，埃及和苏丹还于 20 世纪七八十年代开始合作在苏丹境内开挖 350 千米长的引水运河，计划将白尼罗河绕过蒸发损失巨大的 Sudd 沼泽平原，增加尼罗河下游来水量近 40 亿立方米^①。到 1984 年，工程已开挖近 250 千米，后因苏丹国内战乱及对湿地生态影响等因素停工。

除了上述合作之外，尼罗河流域一些国家间也签订了有关合作协议，主要协议见表 15。

表 15 尼罗河流域有关协议

日期	流域	签约方	协议名称
1994 年 8 月 5 日	维多利亚湖	肯尼亚、坦桑尼亚、乌干达	《加强维多利亚湖水资源管理区域合作项目的协定》
1993 年 7 月 1 日	尼罗河	埃及、埃塞俄比亚	《埃及和埃塞俄比亚全面合作框架》
1981 年 5 月 18 日	卡盖拉河	布隆迪、卢旺达、坦桑尼亚、乌干达	《关于乌干达加入卡盖拉河流域管理和开发机构的协定》
1977 年 8 月 24 日	卡盖拉河	布隆迪、卢旺达、坦桑尼亚、乌干达	《关于建立卡盖拉河流域管理和开发机构的协定书》
1959 年 11 月 8 日	尼罗河	苏丹、阿拉伯联合共和国	阿拉伯联合共和国和苏丹政府议定书
1952 年 7 月 16 日	尼罗河	埃及、大不列颠及北爱尔兰联合王国	《大不列颠及北爱尔兰联合王国与埃及关于在乌干达修建 Owen Falls 大坝的协定书》
1929 年 5 月 7 日	尼罗河	埃及、英国	《英国及埃及政府关于用尼罗河水进行灌溉事宜的换文》

^① 胡文俊、杨建基、黄河清：《尼罗河流域水资源开发利用与流域管理合作研究》，《资源科学》2011 年第 10 期，第 1833 页。

5.1.1.2 尼罗河水资源矛盾冲突

得益于地理位置、经济实力以及技术和人力优势，埃及在尼罗河上完成了许多大型水利工程，如举世闻名的阿斯旺高坝。苏丹也在尼罗河上修建了森纳尔、卡欣吉尔拉等一系列水坝。而其他一些尼罗河流域国家对尼罗河的开发与利用相对较少甚至几乎没有。目前，肯尼亚和坦桑尼亚均已出台开发白尼罗河源头维多利亚湖水用于灌溉的计划，布隆迪、坦桑尼亚和乌干达也开始联手开发卡格腊河和维多利亚湖。埃塞俄比亚也已在其境内的尼罗河上游河段筑坝蓄水。因此，沿河国家面临的最大问题是如何合理分配和利用尼罗河水资源。

尼罗河流域上游国家都是比较贫穷的发展中国家，水资源开发利用程度很低，而下游的埃及和苏丹对尼罗河的开发利用较早。其他国家认为1959年协议仅仅是下游的埃及和苏丹两国之间的协议，忽视了上游国家的水资源权益，因此对该协议不予认可。

肯尼亚认为1959年埃及和苏丹之间的协定仅仅是两国双边协定，未参加协定的国家没有义务去遵守，肯尼亚不认可、不接受这一协定。肯尼亚表示，跨国界河流内的所有国家都享有相应的水资源开发使用权益，为了更好地促进流域内部公平合理地开发利用水资源，应该由享有主权的各国政府独立自主地进行谈判磋商，并制定相应的协定，这样的协定才对各个国家具有约束力；而那些由于历史原因，在殖民时期制定的协定不能真正代表主权国家的意志，应予以废除；由流域内部少数国家制定的协定不对其他国家构成约束力。

被称为非洲“水塔”的埃塞俄比亚扼守着青尼罗河的源头，每年从埃塞俄比亚境内注入尼罗河的水量约占尼罗河总水量的85%，因此埃塞俄比亚要求每年至少分得120亿立方米的河水。但埃及和苏丹不同意埃塞俄比亚从上游截留河水，认为这将影响下游的生存。埃及曾为此作出强硬反应，把任何与埃及争夺水源的行为视为向埃及宣战。

尼罗河流域85%的水资源用于农业灌溉，加上本地区水资源短缺，用水竞争成为最突出的问题。由于历史原因和客观的发展需要，流域各国对尼罗河水资源利用提出不同的利益诉求。维护各自水资源安全是流域各国在尼罗河的关键利益，也是其相互之间博弈的主要目标。当前尼罗河流域

的主要矛盾就是上、下游国家在尼罗河水资源开发利用上的利益冲突。埃及、苏丹和埃塞俄比亚三国之间的矛盾纷争尤为突出。

埃及、苏丹两国关系在 20 世纪 80 年代恶化时，苏丹政府曾宣布单方面废除 1959 年尼罗河水协定，要求重新谈判。苏丹领导人还宣称要使尼罗河改道，断绝埃及的水供应，引起埃及政府和公众的严重不安和强烈反对。

埃塞俄比亚对埃及、苏丹两国的尼罗河分水行为十分不满。为维护其未来用水权益不受下游开发的制约，埃塞俄比亚强烈反对埃及实施新河谷工程，认为埃及通过建设引水灌溉工程形成用水“既成事实”，损害了埃塞俄比亚未来上游的开发利用权益。目前以埃塞俄比亚为代表的上游国家要求享有公平利用尼罗河水资源的权利，而下游埃及、苏丹两国则设法维护其居先利用的权益。特别是埃及，担心上游水库蓄水及引水对其用水安全造成威胁，因此，对上游任何大坝建设计划基本都持反对态度。作为流域内国力最强的国家，埃及为确保其国家水资源安全，公开表示必要时将采取武力保护其利益。

埃及、苏丹和埃塞俄比亚提出的需水量远远超过尼罗河现有的可用水量。随着人口的快速增长，预计到 2025 年，尼罗河流域国家除了刚果（金）人均水资源量充沛外，其他 10 个国家都是水资源紧张或短缺国家，总人均水资源量仅约为 853 立方米/年，水资源短缺形势将更为严峻。特别是全球气候变暖导致的持续干旱以及工农业发展造成的水污染等将使流域用水矛盾更加突出，处理不好，将导致国家间关系紧张乃至冲突，给地区稳定和发展带来不利影响^①。

近年来，随着尼罗河流域沿岸国家的人口增长和工农业发展，各国对水的需求与日俱增。而目前分配尼罗河水的依据仍然是几十年前的协议。自 1993 年起，西方 17 国和国际组织资助并发起了 4 次“尼罗河国际会议”，旨在解决尼罗河流域国家在河水利用上存在的矛盾，并在 2002 年达成了所有流域国应加强合作、共同开发尼罗河的框架性协议，但各国在水

^① 胡文俊、杨建基、黄河清：《尼罗河流域水资源开发利用与流域管理合作研究》，《资源科学》2011 年第 10 期，第 1834 页。

量分配的实质性问题上的分歧依旧。8 个上游国家坚决要求根据国际法原则评定各国的用水比例，合理分配河水。埃及、苏丹两个下游国家毫不退让，态度非常强硬和明确。埃及原则同意重新签订用水分配协议，但坚持尼罗河是其生命线，要保护其利益，要循序渐进，逐步达到各国均能接受的用水份额。苏丹也表示愿意合作，但提出有权按其需要使用尼罗河水，并将继续扩大对该河的利用。

5.1.2 尼罗河倡议

在联合国开发计划署的支持下，尼罗河流域国家在 1967 年开始实施 Hydromet 项目，旨在促进流域水文数据的采集，这一项目一直执行到 1992 年。1993 年，尼罗河流域开发与环境保护技术合作委员会成立。同年，在加拿大国际发展署（CIDA）的支持下，尼罗河流域的 10 个国家召开了第一次会议，以尼罗河流域开发与环境保护技术合作委员会为框架，于 1995 年开始实施尼罗河流域行动计划。1997 年，在尼罗河流域各国水利部长理事会的要求下，世界银行同意就流域合作提供支持。因此，世界银行、联合国开发计划署、加拿大国际发展署都积极参与到尼罗河流域国家间的对话与合作的努力当中。为建立长期的对话和合作机制，流域各国在联合国开发计划署的支持下，于 1997 年建立了论坛，每个国家派 3 名代表（由政府高级官员和专家组成）参加。这些国家意识到只有相互合作才能实现共赢的局面，除了厄立特里亚外（埃塞俄比亚认为厄立特里亚是其国家的一部分，对厄加入表示反对）其他 9 个国家都加入了该对话机制，以追求尼罗河流域水资源的可持续开发与管理。1999 年 5 月，这个对话与合作过程被命名为“尼罗河流域倡议”（“Nile Basin Initiative”）。“尼罗河流域倡议”是一个政府间组织，致力于以公平和可持续发展的方式，管理和开发尼罗河的水资源。它由尼罗河所有沿岸国家的代表组成，除厄立特里亚作为观察员国外，其他成员国的代表都要根据“合作框架协议”组成流域管理机构。

5.1.2.1 尼罗河倡议发展历程

1992 年，在尼罗河流域水利部长理事会上，刚果民主共和国、埃及、

卢旺达、苏丹、坦桑尼亚、乌干达等6国发起了“尼罗河倡议”，成立了技术合作委员会，旨在促进尼罗河流域开发和环境保护方面的合作，实现全流域社会经济可持续发展。布隆迪、肯尼亚、埃塞俄比亚、厄立特里亚等4个流域国派观察员参加了这次会议。

在1995年2月召开的第三次尼罗河部长理事会上，10个流域国一致同意尼罗河行动计划中的D3项目，即建立一个尼罗河开发与管理的合作框架。与会各国要求世界银行牵头协调其他国际机构，为尼罗河合作计划的实施提供财政支持。

1997年3月，尼罗河部长理事会再次向世行提出上述请求。

1997年6月，世行接受了这一请求，愿意与联合国开发计划署和加拿大国际发展署一起参与这一计划，并组织了相关的咨询活动。

1997年11月，国际专家咨询组在美国举行专家咨询会。

1998年3月，第6次尼罗河部长理事会在坦桑尼亚阿鲁萨召开，有8个流域国参加，厄立特里亚和刚果民主共和国缺席。会上成立了技术咨询委员会。

1998年7月，技术咨询委员会第一次会议在坦桑尼亚达累斯萨拉姆召开，会上起草了名为“尼罗河共同展望”（SVP）的政策指南。

1998年9月，技术咨询委员会第二次会议在阿鲁萨召开，会上通过了关于建立“尼罗河倡议”的政策指南。

1999年2月22日，尼罗河部长理事会在达累斯萨拉姆召开特别会议，“尼罗河倡议”（NBI）正式成立。

1999年6月1日，“尼罗河倡议”秘书处（Nile-SEC）成立。

1999年9月3日，“尼罗河倡议”秘书处在乌干达恩特伯正式办公。

2001年3月28~29日，尼罗河部长理事会特别会议在苏丹喀土穆召开，会后向尼罗河国际合作集团（International Consortium for Cooperation on the Nile, ICCON）在日内瓦召开的第一次会议提交了项目文件。

2001年6月25日，尼罗河部长理事会在瑞士日内瓦召开，会上确定了承办“尼罗河共同展望”（SVP）项目的东道国。

2002年2月14日，第9次尼罗河部长理事会在开罗召开，会议决定Nile-SEC为SVP项目的执行机构，并同意赋予其相应的法定权力。

2002 年 11 月 6 日, 乌干达政府与 NBI 签订协议, 标志着 NBI 秘书处正式在乌干达恩特伯开始行使职能, 开展工作。

2004 年, 埃及、苏丹、埃塞俄比亚就东尼罗河水资源利用问题达成谅解。

经过近 10 年时间的起草与协商, NBI 于 2006 年提出了协定的最终草案文本。协定草案文本于 2007 年提交尼罗河部长理事会审议, 上、下游国家对草案 14 条款中的“水安全”问题未能达成一致意见。

随后在 2008 年、2009 年的会议上仍未取得实质进展, 最后决定将争议条款 14 (b) 纳入协定的附件, 由尼罗河流域委员会在成立后 6 个月内协商解决。2010 年 4 月 30 日, 7 个国家同意对流域国家开放签字 (埃及、苏丹反对), 到 2010 年 5 月, 埃塞俄比亚、卢旺达、坦桑尼亚、乌干达、肯尼亚在协定上签字, 2011 年 2 月布隆迪签字, 至此, 已有 6 个 NBI 成员国签字。

目前为止, 批准生效的有埃塞俄比亚 (2013 年 6 月 13 日)、卢旺达 (2013 年 8 月 28 日)、坦桑尼亚 (2015 年 3 月 26 日) 3 个国家, 距离满足 6 个国家批准才能生效的要求尚有一段距离。

目前, 上、下游国家意见分歧的核心在于对历史协议/协定的处理。埃及和苏丹为维护其既成的用水权益, 坚持历史协议规定的“无害”条款, 而上游国家则希望借新协定达成尼罗河流域新的公平合理的水分配。协定草案中提到的维护流域各国的“水安全”是一种相互妥协下的对用水权益的模糊处理 (没有提及 1959 年尼罗河水协定)。其实在水资源短缺地区, 各国维护各自的“水安全”客观上具有明显的竞争性和排他性, 这是尼罗河国家合作面临的很大困境, 也是其水资源纷争的一个痼疾。该问题得不到解决, 即使各国签署流域合作框架协定, 将来也得不到有效实施^①。

5.1.2.2 尼罗河倡议组织机构和合作内容

(1) NBI 组织结构

NBI 于 1999 年 2 月正式成立, NBI 引领所有的流域国为整体利益而共

^① 胡文俊、杨建基、黄河清:《尼罗河流域水资源开发利用与流域管理合作研究》,《资源科学》2011 年第 10 期,第 1835 页。

同开发尼罗河水资源。NBI 的组织机构框架如图.1 所示。

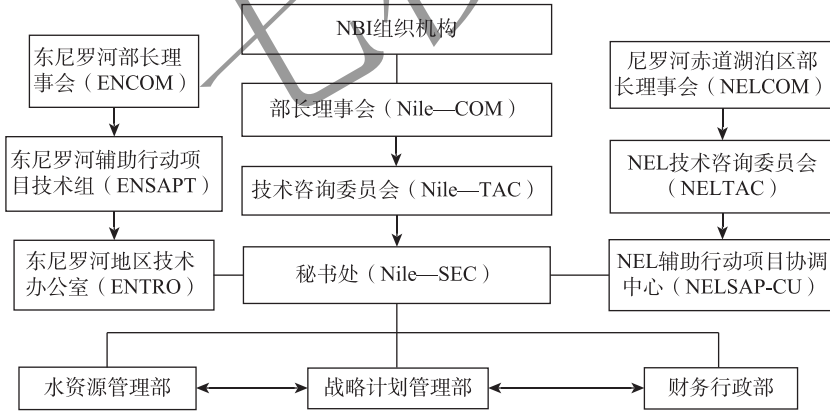


图 1 NBI 的组织机构框架

NBI 的最高决策机构是尼罗河部长理事会，由 NBI 各成员国（10 个成员国）负责水利事务的部长组成。

技术咨询委员会主要为 NBI 和尼罗河部长理事会提供技术支持。

NBI 有三个下属机构，除秘书处外，有两个子流域机构。秘书处全面负责合作协调，并领导两个核心项目：流域合作和水资源管理。

ENTRO 帮助东尼罗河流域的成员国开发利用东尼罗河水资源。NEL-SAP - CU 负责帮助尼罗河赤道湖泊地区的成员国进行水资源开发利用项目。

（2）1999 战略行动计划

尼罗河倡议成立后，制定了 1999 战略行动计划，是 NBI 的第一个战略行动计划，是尼罗河国家进行合作的指南，包括两部分内容。

一是“尼罗河共同展望”（SVP）项目，旨在促进合作和加强能力建设，如跨界河流水资源综合管理能力建设。共有 8 个 SVP 项目，重点是建立国家之间在河流治理方面的互信，增加彼此的信心和能力建设，为跨国界的投资创造良好条件。共同展望 8 个项目于 2012 年完成。

二是辅助行动计划（SAP），是 NBI 一系列的投资计划，主要是一些跨国界投资计划的前期准备。目的是落实早期的具体投资计划，包括东尼罗河区辅助行动计划和尼罗河赤道湖泊区辅助行动计划。这些跨国界

投资计划很多都以扶贫为目标，同时兼顾环境恢复、促进经济社会发展。

在此期间，NBI 部长理事会一直在努力促使流域合作框架协定的签署。从 2008 年以来，开始加强未来的制度建设，以便 NBI 过渡到框架协定下的尼罗河流域委员会。

战略行动计划（财政援助总额 1.36 亿美元）主要包括增强互信、各流域国内部能力建设、为开发项目的实施创造良好的环境等。战略行动计划的主要项目及资金援助国（机构）见表 16。

表 16 规划项目及资金援助国（机构）

项目名称	资金援助方
尼罗河跨界环境行动	GEF、加拿大、荷兰
尼罗河流域地区间电力贸易	挪威、瑞典、芬兰、丹麦
农业用水	荷兰
水资源规划与管理	丹麦、GEF、英国、德国、挪威
诚信及利益相关者参与	加拿大
培训	荷兰、瑞典、挪威
社会经济发展与利益共享	英国、世行（DGF）

（3）NBI 总体战略计划（2012 ~ 2016）

SVP 项目结束了，但合作框架协定没有像人们所希望的那样迅速生效，因此，依据框架协定建立尼罗河流域委员会的设想将要推迟。目前，NBI 正处于十字路口，有鉴于此，需要制定 NBI 未来几年的战略计划。

图 2 是 NBI 总体战略计划（2012 ~ 2016），水平年确定为 2012 ~ 2016 年，考虑的因素是有可能合作框架协定在此期间生效，同时要求制订的计划有一定的灵活性，必要时可与合作框架协定的进程一致。

在制定 NBI 总体战略计划（2012 ~ 2016）之前，NBI 的秘书处和两个辅助行动计划部门都各自有自己的专门战略计划。随着 SVP 项目的结束，需要对 NBI 三个中心的计划进行系统全面分析。图 2 就描述了 NBI 的战略计划。现在 NBI 总体战略计划进入了新阶段。前阶段是制订愿景共享计划，已基本完成；现在是为水资源综合管理和合作提供支撑平台，

确定了 7 个目标，总体要求是要“干得多，干得好”。

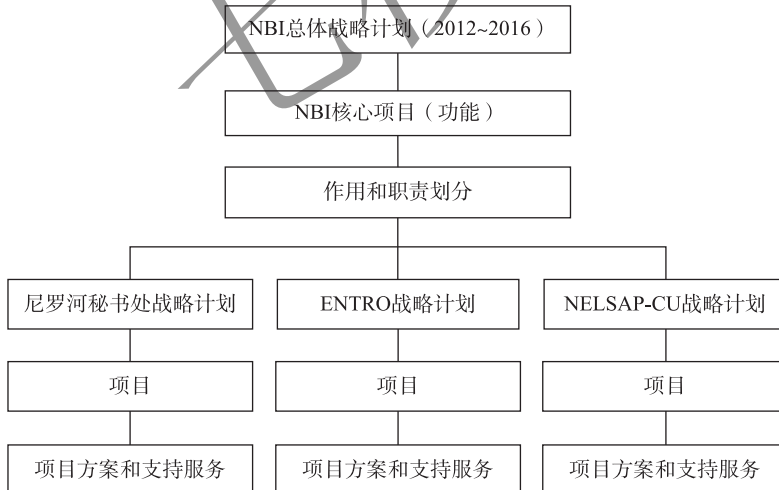


图 2 NBI 总体战略规划 (2012 ~ 2016)

NBI 总体战略规划 (2012 ~ 2016) 的 7 个具体目标是：

- 提高成员国间的合作程度和水平；
- 增强辅助行动项目的影响、信誉和效率；
- 国家中心（NFC）精简高效；
- NBI 综合知识管理系统的建设和运行设计；
- 成员国承诺加大；
- 尼罗河秘书处要成为专业的具有较高协调能力的秘书处；
- 保证财政可持续。

NBI 有三个核心项目，即流域合作、水资源管理和水资源开发利用。

NBI 秘书处的作用是加强合作，核心是协调、监督和报告，加强水资源管理。

实施 2012 ~ 2016 年的 5 年战略规划经费预算见表 17。总计约 2.76 亿美元^①。

^① <http://www.nilebasin.org>.

表 17 2012~2016 战略计划经费预算

单位：百万美元

年份	尼罗河秘书处	NELSAP - CU	ENTRO	NBI 合计
2013	7.38	41.17	7.22	55.77
2014	11.14	33.3	12	56.44
2015	12.91	28.03	27	67.94
2016	17.44	7.36	27	51.8
2017	10.43	5.19	26	41.62
合计	59.3	117.44	99.22	275.96

(4) 尼罗河流域合作框架

在 UNDP 援助下，1997 年 NBI 组织专家起草《尼罗河流域合作框架协定》，以确定一个确保公平、合法利用尼罗河水资源的流域合作制度框架。在协定起草过程中，NBI 部长理事会成立了由各沿岸国代表组成的专门谈判委员会对协定草案内容进行对话协商。经过近 10 年时间的起草与协商，NBI 于 2006 年提出了协定的最终草案文本。2010 年 5 月 14 日，基于 NBI 合作理念的《尼罗河流域合作框架协议》向所有尼罗河流域国开放签署，协议内容对尼罗河历史上有利于下游国家埃及和苏丹的水资源分配协议提出了挑战。

该合作框架由序言、六章和附录共计 45 条构成。

序言主要有：第 1 条为范围，第 2 条为术语。

第一章为总则，主要有：第 3 条总则。

第二章为权利与义务，主要有：第 4 条为公平合理利用，第 5 条为不造成重大损害的义务，第 6 条为尼罗河流域及其生态系统的保护，第 7 条为定期交换信息，第 8 条为计划措施，第 9 条为环境影响评价与核查，第 10 条为尼罗河流域发展与保护的辅助性原则，第 11 条为损害状况的预防与消除，第 12 条为紧急状态，第 13 条为发生武装冲突时对尼罗河及其相关水利设施的保护，第 14 条为水安全。

第三章为组织机构，包括建立、目标、内部机构、首脑机关、法律地位、议事规则和程序、功能等 17 条。

第四章为辅助机构，包括子流域组织机构与安排、国家协调机构等

2 条。

第五章为杂项条款，包括争议解决、补充机制 2 条。

第六章为最终条款，包括合作框架或草案的修订、附录的采用与修订、合作框架及其条款之间的关系、保留、退出、签约、批准、生效、作准文本及其保管和保管正本的功能等 9 条。

附录为实情调查委员会。

5.1.3 复兴大坝之争

5.1.3.1 复兴大坝的提出

复兴大坝（Grand Ethiopian Renaissance Dam）位于埃塞俄比亚本尚古勒—古马兹州（Benshangul – Gumuz），靠近埃塞俄比亚与苏丹边境的青尼罗河上，由已故埃塞总理梅来斯于 2011 年 4 月 2 日提议立项，装机容量 600 万千瓦，16 台机组。大坝高度 170 米，库容 660 亿立方米，建成后将是非洲最大的水电站。但这个计划几乎遭到周边国家的一致反对：埃及、肯尼亚等国担心，复兴大坝的建设将减少下游的水量，导致严重的生态环境问题，还可能对埃及经济造成严重影响。埃塞俄比亚推出这一水电项目的时机可谓相当微妙。统治埃及长达 30 年的穆罕默德·胡斯尼·穆巴拉克总统恰好在 2011 年 2 月被推翻下台。也就是说，当时埃及无暇阻挠这一水电项目。

埃塞俄比亚是世界最不发达国家之一。埃塞俄比亚全国发电装机容量仅为 200 万千瓦，仅有 17% 的人口能用上电，农村地区几乎没有电力供应，即使在首都亚的斯亚贝巴，也仅有 33% 的居民获得了电力供给，农村地区的总电气化率只有 6%。对于埃塞俄比亚来说，复兴大坝的政治意义更为深远——这是他们走向复兴的标志，尽管尚未建成，它已经同古人类露西、贡德尔古堡、拉里贝拉石头教堂一起，成为埃塞俄比亚的新“四大骄傲”。

5.1.3.2 复兴大坝争议历程

2012 年 5 月，埃塞俄比亚、埃及、苏丹以及一些国际水资源专家成立“三方委员会”，评估修建复兴大坝对尼罗河流域国家的影响。6 月初，“三方委员会”向埃方提交调查报告后，埃及与埃塞俄比亚之间围绕大坝

修建的争议再趋激化。尽管埃塞俄比亚官方宣称修建大坝并不会减少埃及享有的尼罗河水资源份额，但埃及称埃塞俄比亚方面并未详细陈述修建大坝的利弊，并认为一旦该计划落实，埃及每年从尼罗河获得的水资源量将减少 100 亿立方米，阿斯旺大坝的发电量将减少 18% 左右^①。

2012 年 11 月，埃塞俄比亚水资源和能源部长阿拉玛耶胡·特盖努出席在苏丹喀土穆举办的“复兴大坝对苏丹和埃及的影响”论坛时表示，在跨国河流水资源利用上，埃塞俄比亚愿意寻求与苏丹和埃及的合作。他强调，埃塞俄比亚无意通过建设复兴大坝垄断河流水资源，大坝的建设将为三国提供发展机遇，有利于促进相互间经贸交流合作。大坝蓄水后将扩大苏丹和埃及的农田使用面积，而埃塞俄比亚农田使用面积增加较少。非洲国际大学校长认为，大坝建成后将成为非洲最大的人工湖，苏丹将是大坝的最大受益者。埃塞俄比亚方面认为，论坛的举办，有助于使人们进一步认识到大坝将造福苏丹、埃及和埃塞俄比亚广大人民。

经过为期 3 天的谈判，埃及、苏丹和埃塞俄比亚三国外长在苏丹首都喀土穆结束了新一轮关于埃塞俄比亚“复兴大坝”项目的谈判，三方签署了一份新的合作协议，旨在减少大坝建成后对埃及和苏丹两国带来的风险和负面影响。

针对复兴大坝的修建，埃及政府官员的措辞也一个比一个强硬。埃及总统穆罕默德·穆尔西在 2013 年 3 月 3 日召开的尼罗河水安全会议上强调，将采取必要措施确保埃及水资源安全。10 日，埃及总理希沙姆·坎迪勒又发表声明，表示将派外长穆罕默德·卡迈勒·阿姆鲁前往亚的斯亚贝巴讨论复兴大坝问题，并强调“水资源问题关系着埃及人民的生死”。埃及总统顾问艾曼·阿里在谈论复兴大坝问题时说，在如何处理埃塞俄比亚大坝方面，“所有选择都是开放的”，“我们必须保证和捍卫埃及的水资源利益”；而埃及第二大党领导人尤尼斯更是提出了派情报人员摧毁大坝的主张。这样一些言论不能不引发人们对有关国家围绕尼罗河水资源分配而展开的斗争恶化的担忧。

2013 年 3 月 30 日，埃塞俄比亚政府宣布将投资 43 亿美元在靠近埃塞

^① 张梦旭：《埃及强烈反对埃塞建复兴大坝》，《人民日报》2013 年 6 月 5 日，第 21 版。

俄比亚和苏丹边境的青尼罗河上修建“复兴大坝”，计划 2017 年建成，建成后将极大改善该国电力缺乏的问题。

在发展的目标之下，尼罗河沿岸国家围绕水资源利用的摩擦时有发生。苏丹、南苏丹、埃塞俄比亚和肯尼亚的农民和牧民屡屡为争夺水资源而发生冲突。而此次埃塞俄比亚与埃及的争执不过是长期以来尼罗河沿岸国家在如何合理分配和利用水资源问题上的矛盾在新形势下的又一次升级。

对此，穆尔西呼吁埃及各派政治力量“放下分歧，精诚合作，为埃及的利益奋斗”。埃及部分政党领导人在此问题上态度强硬，但多数政党领导人主张利用外交手段化解问题^①。

2013 年 5 月，两国领导人在埃塞俄比亚首都亚的斯亚贝巴参加非盟峰会，气氛可谓友好融洽，不料几天后，即 5 月 28 日埃塞俄比亚便开始青尼罗河水坝工程，令埃及方面猝不及防。过去两年来，埃及政局持续动荡，经济一再恶化，各派势力缠斗不休，更难有余力去对付来自国外的威胁。水坝工程虽然暂时不会改变尼罗河水位，但是却犹如一道导火索，立即引起苏丹、埃及等下游国家的警觉甚至恐慌。5 月 29 日，埃及外交部召见埃塞俄比亚大使，传达埃及方面的反对意见；埃及总理希沙姆·甘迪勒召集内阁会议讨论对策。

2013 年 6 月 3 日，埃及总统穆尔西在开罗召开全国对话会，同各政党领袖讨论埃塞俄比亚复兴大坝“三方委员会”（包括埃及、埃塞俄比亚和苏丹）提交的报告（6 月 1 日提交）。穆尔西表示，埃塞俄比亚在建造大坝前没有考虑该大坝将对苏丹和埃及等尼罗河下游国家造成的影响，埃塞俄比亚必须签署一份书面、有国际担保的保证书，保证该大坝不会对埃及和苏丹造成危害。穆尔西同时强调，将采取必要措施确保埃及水资源安全^②。

2013 年 6 月 10 日，埃及总统穆尔西召开有政府各部门负责人参加的紧急会议。穆尔西在绝大多数与会者不知情的情况下，决定对会议进行电视直播。他在会上强硬地说：“埃及的水安全绝对不可侵犯。作为国家总

① 张梦旭：《埃及强烈反对埃塞建复兴大坝》，《人民日报》2013 年 6 月 5 日，第 21 版。

② 张梦旭：《埃及强烈反对埃塞建复兴大坝》，《人民日报》2013 年 6 月 5 日，第 21 版。

统，我确认，所有选项都在可选择范围内。”穆尔西在电视讲话中表示，埃及95%的用水来自尼罗河，“为了确保（流入埃及的）尼罗河水一滴也不少，这个国家准备流血”。随后，穆尔西话锋一转：“我们不是在挑起战争。不过，我们永远不会允许水安全……遭到威胁。”

2013年6月13日，埃塞俄比亚总理海尔马里亚姆在接受媒体采访时表示，他不认为埃及会发动战争，“除非他们疯了”。同一天，埃塞俄比亚外交部发表声明称，该国建造大坝的步伐“不会停止哪怕一秒钟”。

分析人士认为，长期以来，埃塞俄比亚一直有修建大坝的打算，均因埃及的强烈抵制而搁浅。如今，趁着埃及刚刚经历过革命，局势未稳，埃塞俄比亚赶紧将这一计划付诸实施^①。

针对埃及的质疑与担心，埃塞俄比亚反复强调，复兴大坝不会对埃及造成威胁，“它的真正用途是发电，而非灌溉，这意味着，所有的水最终都将流到埃及”。埃塞俄比亚还以电力出口为条件，说服尼罗河流域的多数国家支持自己修建大坝。在一个迫切需要能源的地区，这个条件不可谓不诱人。埃塞俄比亚表示，愿向埃及出售这座大坝产生的部分电力。在埃塞俄比亚看来，修筑大坝是为了改正一个错误。埃塞俄比亚有官员表示，在殖民地时代，尼罗河水大部分都被埃及用了，位于上游的国家获益甚少。现在，复兴大坝的修建为改正这个错误提供了可能。2010年5月，7个尼罗河上游国家在乌干达签署重新分配尼罗河水资源的《尼罗河流域合作框架协议》，按照协议，它们可自行建造水坝。埃及和苏丹则拒绝承认这一协议。

埃及和埃塞俄比亚都是美国的盟友，美国国务院呼吁双方坐下来，通过对话解决争端。

埃及前高级外交官塔里克·古内姆表示，解决这一问题的关键是埃及、苏丹和埃塞俄比亚间重建信任。古内姆说，埃及理解埃塞俄比亚缺乏能源的现状，但是改变自己国家的现状不应该影响到其他国家的利益，而且世界银行的相关政策是，如果三国间没有达成共识，世界银行不会向埃塞俄比亚提供贷款。三国间应当继续进行对话以取得共识，这也符合三国

^① 《尼罗河水资源之争再起，建水坝关乎埃及国家安全》，<http://www.chinanews.com/gj/2013/08-07/5134642.shtml>。

的共同利益^①。

埃及外交政策助理埃萨姆·哈达德在博客上撰文提醒，埃及政府必须改善与非洲邻国的关系，设法扭转人们的这种看法。“埃及反对修建这座水坝，恰好强化了非洲人民对埃及的负面印象……即埃及不恰当地占有尼罗河资源，导致了非洲其他国家失去发展经济的机会。”

2014年9月，埃及、埃塞俄比亚和苏丹就复兴大坝问题展开第四次三方会谈。前三次会谈分别于2013年11月、12月和2014年1月举行，但均未能达成有效共识。此次会谈历时两天，三方最终达成协议。根据协议，三方将聘请一个或多个国际咨询公司对大坝建设的有关问题进行研究，埃及方面表示其是否能最终接受复兴大坝，取决于研究结果。另外，协议还包括三方各派四名专家组成委员会，对大坝的建设进行监督。埃及希望埃塞能够缩小大坝的规模，从而不影响埃及在尼罗河的水量份额。目前复兴大坝已经建成35%，设计的16个发电机组中2个已经开始运行。埃塞俄比亚目前已经在在大坝投资10亿美元，未来埃塞俄比亚希望吸引外资完成大坝建设。埃塞俄比亚对埃及的要求作出了积极回应，埃及也表示会帮助埃塞俄比亚寻求海湾国家的资金支持。

5.1.3.3 复兴大坝合作框架协议的签署

2015年3月，经过为期三天的谈判，埃塞俄比亚、埃及和苏丹三国代表在苏丹首都喀土穆就埃塞俄比亚“复兴大坝”和尼罗河水资源分配问题达成初步协议。苏丹外长库尔提在协议签署后的记者会上表示：“三国就如何共同受益于尼罗河水资源和复兴大坝的原则达成一致，协议意味着三国关系已翻开新篇章。”他同时表示，初步协议将呈送三国领导人以待最终批准。

2015年3月23日，苏丹总统巴希尔、埃及总统塞西和埃塞俄比亚总理海尔马里亚姆在苏丹首都喀土穆共同签署了关于“埃塞俄比亚复兴大坝”的合作框架协议，三方同意在不损害各方根本利益的原则上，在“复兴大坝”蓄水、尼罗河水资源分配等问题上进行协商合作^②。

① 张梦旭：《埃及强烈反对埃塞建复兴大坝》，《人民日报》2013年6月5日，第21版。

② 《埃及、埃塞俄比亚解决水坝争端》，http://paper.people.com.cn/zgnyb/html/2015-03/30/content_1549019.htm。

埃塞俄比亚总理海尔马利亚姆在签字仪式上表示，三方终于就“复兴大坝”问题达成政治共识，这标志着地区国家的合作水平上升到一个新的高度。他表示，该大坝建成后不仅将使埃塞俄比亚人民受益，也将给尼罗河流域国家带来福祉。塞西在签字仪式上表示：“对数百万埃塞俄比亚民众来说，‘复兴大坝’代表着清洁和可再生能源的重要来源，而对于作为邻国的我们来说，复兴大坝或将是一个隐患，毕竟尼罗河是埃及唯一的水源和生命源泉。”不过，他对协议的最终签署仍表示满意，希望各方在此协议基础上，在后续一系列技术谈判中继续努力，通过协商来化解分歧，他还对苏丹方面在谈判中的积极作用表示赞赏。相关各方在最终协议中同意共同组建水资源分配机构，以确保不损害第三国利益，各方还将组建技术委员会以确保该协议的实施和后续技术细节谈判，大坝的规划设计及蓄水工程也将作出相应调整。

协议签署前，相关三方进行了一系列艰苦谈判，受“复兴大坝”影响最大的埃及专门成立了评估委员会，以评定大坝可能给本国水资源、经济发展等带来的不利影响^①。

2015年12月11日，三国代表齐聚苏丹首都喀土穆，就“复兴大坝”和尼罗河水资源分配的“症结问题”举行闭门会议，但会议最终未能达成一致意见。苏丹外长甘杜尔在会议结束后向媒体表示，会议暂停不代表谈判决裂，这也为三方接下来进一步协商提供了空间。苏丹、埃及和埃塞俄比亚三国外交、水利部长组成的六人谈判组宣布会谈将于该月27日继续举行。

2015年12月27日，苏丹、埃及和埃塞俄比亚三方会谈在喀土穆如期举行，29日结束了新一轮“复兴大坝”会谈，三方签署了关于大坝建设相关细节的框架协议，标志着“复兴大坝”正式启动。苏丹外长易卜拉欣·甘杜尔表示，这是对三国领导人签署的原则宣言的完善，协议具有历史意义，为大坝相关技术研究的完成确定了时间表。埃及外长萨迈赫·舒凯里在签字仪式后说，“复兴大坝”建设涉及三个国家人民的切身利益，会议过程虽然一波三折，但最终结果令人欣慰。埃塞俄比亚外长特沃德罗斯·

^① 《尼罗河水资源之争的由来》，http://www.takungpao.com/world/content/2012-03/29/content_12546.htm。

阿达诺姆对会议结果表示满意。他说：“这反映了我们三个国家相互理解和信任，以及致力于解决问题和消除障碍的共同愿望。”

5.2 奥兰治河跨界水合作

奥兰治河（又称橘河）是南部非洲重要河流，发源于莱索托高原上德拉肯斯山脉中的马洛蒂山，向西流经南非中部和南非与纳米比亚的边界后，于南非亚历山大贝注入大西洋。河流全长 1860 千米，流域面积 97 万平方千米，河口多年平均流量 490 立方米/秒（年径流量 154 亿立方米）。奥兰治河共涉及 4 个国家，分别是：南非、莱索托、纳米比亚和博茨瓦纳。上游莱索托高地属于温带气候，中游属于干旱气候，下游属于极度干旱气候，流域降雨年际变化大，地区差异明显。上游年降雨达 1600 毫米，到入海口仅为 40 毫米。

奥兰治河的主要支流有马卡伦河、卡勒登河、法尔河、萨克河等。从河源至法尔河汇入口为上游，流经雨水丰沛地区，支流多，年径流量丰富，含泥沙多；从法尔河口至奥赫拉比斯瀑布为中游，河道最宽达 6.4 千米，有河间岛；下游段为南非与纳米比亚的界河。中下游流经气候干燥地区，除间歇性河外无支流汇入，水量季节变化大。法尔河是奥兰治河最大支流，发源于德拉肯斯山脉的西坡，河长 1250 千米，流域面积 19.35 万平方千米，年均径流量 44 亿立方米，主要支流有费特河、里特河和哈兹河等。

5.2.1 莱索托高地水源工程（莱索托—南非调水工程）

莱索托王国是南部非洲的一个小国，四周被南非所包围，是典型的国中之国，人口 210 万。它是世界上平均海拔最高的国家，水资源丰富，年降水量为 700 ~ 1000 毫米，因而素有“天上王国”之称，是奥兰治河的发源地，年均水资源量 52.3 亿立方米。南非地处非洲大陆最南端，与纳米比亚、博茨瓦纳、津巴布韦和斯威士兰接壤，另有国中之国莱索托。人口约 5200 万，全年平均降水量只有 464 毫米，全国 21% 的地区降水量低于 200

⑤水污染防治及水土保持；

⑥流域内发生干旱缺水时，在综合考虑双方需水和可供水量的情况下，由一方或双方政府为减轻旱情采取有关措施。

(4) 当一方政府要求该委员会提供意见时，该委员会应向双方政府提供由委员会双方代表团团长签字的正式报告。报告中还应包括相应的费用估算及双方的分摊比例。

5.3 非洲跨界水合作特点

非洲干旱少雨，是世界上水资源最匮乏的地区之一，尤其是北非，如尼罗河流域人均水资源量仅约 525 立方米/年，属于水资源短缺地区。其中，布隆迪、卢旺达、苏丹、埃塞俄比亚、厄立特里亚五国属于水资源匮乏国家，埃及、肯尼亚则属于水短缺国家。1985 年时任埃及外长、后任联合国秘书长的加利曾说：“在我们这个地区，下一场战争的起因将是尼罗河水，而非政治。”^① 虽然非洲跨界水形势严峻，但总的看来，合作程度还是比较高的，有以下特点。

5.3.1 共同利益有效促进了跨界水合作

共同利益越多，预期合作收益就会越多，国际合作的可能性、合作的范畴和领域就越大，特别是在缺乏地区涉水制度的环境下，共同利益可能成为促进流域合作的重要内部驱动力。随着国际法和区域一体化的发展，面对全球变化带来的水资源及生态环境压力，尼罗河国家认识到各国在尼罗河水资源开发利用、水生态环境保护和维护地区稳定、和平与繁荣等方面存在诸多共同利益（这在尼罗河倡议的相关文件、《维多利亚湖流域可持续发展议定书》、《尼罗河流域合作框架协议》及有关行动计划中都有体现），为开展流域管理合作提供了重要的内部驱动力。如通过区域水电开发与电力联网建设促进尼罗河流域低成本电力开发和区域电力贸易的合作发

^① 王正旭：《水资源危机与国际关系》，《水利发展研究》2004 年第 5 期，第 53 页。

展,符合各国电力能源安全保障和经济发展的利益及流域水资源开发的要求,得到各国积极响应。上游水生态环境的保护也符合上、下游国家的共同利益。作为下游受益国,埃及曾积极援助乌干达控制维多利亚湖蓝藻。

尼罗河流域国公平地处理好当前用水与未来用水关系,在扩大共同利益的基础上开展有效的流域管理合作,科学、合理、有序地开发和保护尼罗河流域水资源,符合各国共同利益,是避免国家间矛盾冲突和达到互利共赢的最佳途径^①。

5.3.2 地区政治环境的改善和第三方介入有力推动了跨界水合作

由于尼罗河历史上用水权益分配存在不公平,沿岸国处于不断的争论和猜疑之中。许多上游国独立后不断发生政变及内战,水资源开发滞后,应有权益缺乏保障。随着各国用水量的增加,尼罗河水资源的分配已逐渐成为一个国际政治问题。冷战期间,埃及和埃塞俄比亚属于东、西方冲突的不同阵营,难以在尼罗河水资源开发利用上开展合作。自20世纪80年代末以来,地区政治局势的趋缓和地区组织及一体化的发展,为尼罗河流域国家克服过去的猜疑而开展流域对话与合作创造了重要的政治环境条件。如东非共同体的发展,对成员国开展维多利亚湖合作产生了积极影响,其部长理事会专门负责维多利亚湖流域委员会的相关协调事务。当然,尼罗河流域国家或分属不同的地区组织,或身兼多重身份,从而在一定程度上分散了流域国家采取统一行动的注意力和整合力。

对于发展中地区的国际河流而言,由于沿岸各国技术、资金及机构能力有限,开展跨界水合作往往对外部援助具有较强的依赖性。1997年,尼罗河部长理事会请求世界银行与UNDP、加拿大国际开发署担负尼罗河流域合作协调员作用。尼罗河国家在制定和实施尼罗河战略行动计划、起草及协商尼罗河流域合作框架协议中都要求世界银行、UNDP等国际组织以及西方援助国提供财政和技术等支持。援助方将签署尼罗河流域合作框架协议和成立尼罗河流域委员会等作为提供国际援助资金开展尼罗河流域水

^① 胡文俊、杨建基、黄河清:《尼罗河流域水资源开发利用与流域管理合作研究》,《资源科学》2011年第10期,第1836页。

项目（第一阶段投资预计为 30 亿美元）的必要条件。因此，援助方在尼罗河流域对话与合作中发挥了重要的促进作用。由于 NBI 财政主要由援助方提供，其独立性不强，受援助方的影响比较大，再加上沿岸国政府承诺不足，NBI 难以自主制定和实施联合管理战略。

5.3.3 权利义务对等保障了跨界水的长期合作

山地小国莱索托完全被南非共和国包围，其水资源丰富，与莱索托丰沛的水资源形成强烈对照的是围绕它的南非共和国严重缺水，影响帕里托里亚—威特瓦特兰德—威吕尼金（PWV）综合工业区的发展。南非工业总产量的约 60% 出自这一工业区。PWV 工业区最初是靠瓦拉河供水的，随着经济的发展，PWV 工业区的水资源日益短缺，而在南部约 100 千米处的奥兰治河仍未开发利用，并且莱索托 98% 的电力要靠进口，因此，两国急需开发奥兰治河，以满足双方之需。

莱索托高原水利工程始于 20 世纪 50 年代初期，当时曾由巴苏托兰保护国和南非联邦共同研究通过自流方式将莱索托的奥兰治河水从源头引到瓦拉河上游的可能性。也研究了第二种方案，包括将马里巴玛卓上游的河水经卡里多尼河从西边引进奥兰治自由金矿区。

1978 年，两个国家同意联合进行预可行性研究，最后提出了莱索托高地水源工程（LHWP）项目。经过长达 10 年的谈判和反复论证，南非与莱索托政府于 1986 年 10 月正式签订了两国间的莱索托高地水源工程条约。根据条约，由南非投资，在莱索托境内兴建 5 座大坝和 200 千米的穿山隧道，整个工程完成后，可向南非输送 80 立方米/秒的水量。总协议规定了将来向瓦拉河引水的使用费、工程中调水部分的维护费和莱索托开发水电的费用，由南非向莱索托支付。条约还规定，经调和不能解决的争端都应提交仲裁机构公断。

通过该项目的实施，莱索托的电力实现了自给自足，同时将充足的水量引到南非的工业中心地带，也保证了该地区的经济增长和繁荣。总之，由于条约明确了双方的权利和义务，而且体现了公平合理的原则，双方履约积极性高，莱索托基本按期向南非调水，也从调水中获得了收益，促进了当地经济的发展。