

欧洲跨界水合作

欧洲跨界河流众多，列入世界跨界河流名录的有 69 条，其中 40 余条河流签有合作协定，有些河流有多个合作协定，如多瑙河、易北河、奥德河、莱茵河、罗讷河、波河、帕茨河等，是世界上跨界河流合作程度比较高的地区。

3.1 多瑙河国际合作

多瑙河位于中欧东南部，是欧洲第二大河，干流全长 2850 千米，落差 470 米，流域面积 81.7 万平方千米，河口年平均流量 6430 立方米/秒，多年平均径流量 2037 亿立方米。流经德国、奥地利、保加利亚、乌克兰等 19 个国家，是欧洲流经国家最多的跨界河流和欧洲重要的经济、环境、运输廊道，对流域内生产生活用水、发电、航运、娱乐、渔业、灌溉、污水处理等有重要的战略经济价值。国际合作一直是多瑙河流域发展的主旋律，流域国家在国际航运、水污染防治、洪水管理以及流域综合管理等方面开展的一系列成功国际合作实践对世界其他跨界河流管理合作具有重要的示范与启示作用。

3.1.1 国际合作历程

多瑙河国际合作大体经历了从以航运为主到以水能资源开发利用为

主，再到以水资源保护为主和全面执行《欧盟水框架指令》的四个发展阶段。

3.1.1.1 航运为主合作阶段

多瑙河历史上一直是连接东西欧的重要贸易、交通水道。航运是多瑙河沿岸国家最早开展合作的方面，自建立国际航行制度至今已有 100 多年历史。其发展大致可分为五个阶段^①。

(1) 1815 年以前奥斯曼帝国统治时期。沿岸国多次签订条约规定商业贸易可以自由通航。

(2) 1815 ~ 1856 年航行向国际化过渡时期。俄国分别与奥地利帝国、奥斯曼帝国签订条约，规定多瑙河向一切沿岸国和非沿岸国的商船开放，但是出海口掌握在俄国手中，未能完全实现航行自由。

(3) 1856 ~ 1919 年自由航行时期。1856 年《巴黎和约》规定多瑙河及其出海口向一切国家开放（包括当时的欧洲强国英、法、意等非沿岸国），成立了包括英、法等国在内的多瑙河欧洲委员会以及多瑙河沿岸国委员会，分别负责对多瑙河罗马尼亚铁门峡以下到入海口段、德国乌尔姆到铁门峡段的协调管理。

(4) 1919 ~ 1948 年确定航行制度时期。第一次世界大战后，多瑙河沿岸新出现了多个民族国家。1921 年沿岸国家和英、法、意等国签订了《制定多瑙河确定规章的公约》，进一步确定了自由航行规则，仍然维持了以西欧强国为主导的多瑙河欧洲委员会及其沿岸国参与的多瑙河国际委员会（取代原沿岸国委员会）。

(5) 1948 年以后新航行制度时期。第二次世界大战后，以苏联为主导的多瑙河沿岸社会主义国家于 1948 年签订了《多瑙河航行制度公约》，规定多瑙河对各国国民、商船和货物自由开放，但要受沿岸国的直接管辖，禁止非沿岸国的军舰在多瑙河上航行。1949 年成立了统一的多瑙河委员会，负责监督 1948 年公约的实施。自 1948 年至今，多瑙河一直实行这一新航行制度，以前的条约一律失效。

^① 陈明忠、孙烨：《多瑙河流域国际水管理简介》，《水利经济》1991 年第 4 期，第 68 ~ 70 页。

从以上历史变迁可以看出，多瑙河航行制度的历史沿革实际上是在确定航行自由原则中非沿岸国与沿岸国之间权力与利益的长期斗争的产物，而现今多瑙河航行制度的最终确立和维持，也正是联合国宪章中有关尊重各国领土主权和平等、合作精神的体现。

3.1.1.2 水电开发利用为主的合作阶段

多瑙河水电开发始于 20 世纪初，各国对水能资源都进行了充分利用，特别是 1948 年《多瑙河航行制度公约》签订后到 20 世纪 80 年代，多瑙河沿岸国家开始了全河的渠化工程，一些沿岸国同时在边界附近或界河段也进行了水电开发方面的双边合作。

水电合作一般是两个邻国之间达成协议，共同规划、设计，工程投资及发电效益由两国均分。奥地利政府与德国政府于 1952 年签订了《关于多瑙河水力发电和联营公司的协定》，双方于 1956 年在多瑙河上联合建成了约翰斯坦水电站。南联盟与罗马尼亚两国政府 1963 年签订了《关于多瑙河铁门水电站及航运枢纽建设和运行的协定》，并成立了铁门联合委员会，遵循《多瑙河航行制度公约》，共同发展界河水电和航运。两国在界河两侧各建一座容量相同的水电站，对本国境内工程拥有所有权，并负责其运行。工程解决了铁门峡河段的航运问题，同时还具有发电功能。1984 年，两国又联合建设了铁门二级水电站，作为反调节水库，为铁门一级水电站调峰运行进行反调节。

3.1.1.3 水资源保护为主合作阶段

二战后，随着多瑙河沿岸国家的经济发展，多瑙河水污染问题日益严重，对鱼类和生态造成很大危害。1958 年，罗马尼亚、保加利亚、南联盟和苏联四国签订了《关于多瑙河水域内捕鱼公约》，要求各缔约国采取有效措施，制止未经处理的污水造成污染和危害鱼类。到 20 世纪 70 年代中期，多瑙河水污染问题已十分严重，多次导致停止饮用水供水。1975 年，下游国家罗马尼亚倡议加强水资源保护、进行水量管理和洪水管理合作。之后，奥地利和德国开始谈判，于 1977 年签订了关于多瑙河水资源管理合作的双方协议，该协议促成了 20 世纪 80 年代中期签订的三方雷根斯堡（Regensburg）协议，其中欧盟是第三签约方。1985 年，当时的 8 个多瑙河

沿岸国家在布加勒斯特召开了关于综合利用和保护多瑙河水资源的国际合作会议，并通过了《多瑙河国家关于多瑙河水管理问题合作的宣言》（《布加勒斯特宣言》）。该宣言是多瑙河流域水环境问题的第一次国际突破，具有里程碑意义——沿岸国家达成了防止多瑙河水污染并在国界断面进行水质监测的共识和协议。后来，沿岸国家和有关国际组织通过举办有关保护多瑙河水质和防止水污染的系列国际会议，对水质监测、分析及评价方法等达成一致。1992年，多瑙河环境保护计划（DEP）出台，该计划的援助机构（GEF、EU-Phare/Tacis 计划）发挥了独特的作用。DEP 最重要的标志性成果是建立了多瑙河环境事故紧急报警系统（AEWS，1996 年启动）和跨国监测网络（TNMN，1994 年启动）以及分析质量控制系统（AQCS）。

1994 年，多瑙河 11 个沿岸国及欧盟签署了《多瑙河保护与可持续利用合作公约》（以下简称《多瑙河保护公约》），成立了保护多瑙河国际委员会（ICPDR），负责公约的実施和流域层次合作的协调。ICPDR 成为多瑙河流域合作的主要平台，为流域统一行动提供支撑。ICPDR 在水污染防治、防洪减灾等方面做了大量工作，协调各国建立污染监测系统，制定多瑙河流域减污行动计划、联合行动计划、战略行动计划、可持续防洪行动计划等，有力地推动了多瑙河流域的可持续发展。

3.1.1.4 全面合作阶段

《欧盟水框架指令》是欧盟在水政策领域制定的一个统一的行动框架，于 2000 年发布并生效。其长远目标是消除主要危险物质对水资源和水环境的污染，保护和改善水生态系统和湿地，减轻洪水和干旱的危害，促进水资源的可持续利用；近期目标是在 2015 年前使欧盟范围内的所有水资源处于“良好的状态”。欧盟要求各成员国必须以该指令为指导，制定各国相应的国家法规。对申请加入欧盟的国家也将此作为批准入盟的先决条件之一。各国除了要制定本国的河流流域区管理规划，对于跨界河流，还要进行协调合作（甚至和非欧盟国家开展合作），制定整个跨界河流流域统一的管理规划，此后每 6 年对实施情况进行评价。

《多瑙河保护公约》缔约方在 2000 年 ICPDR 会议上，承诺执行《欧盟水框架指令》，同意将 ICPDR 作为一个平台来讨论多瑙河流域水资源管理

涉及跨境方面的问题。2004 年，完成了多瑙河流域分析报告，采用生物要素（水生植物区系、底栖无脊椎动物区系及鱼类区系）确定了地表水的类型及其生态参考条件，划分了多瑙河流域生态区。报告对全流域集水面积大于 4000 平方千米的地表流动水体、面积大于 100 平方千米的湖泊以及面积超过 4000 平方千米的跨界地下水资源实现 WFD（《欧盟水框架指令》）目标是否“有风险”、“可能有风险”或“无风险”，生态、化学及水量状况是否良好进行综述；确定了 4 个重要的水管理问题：①有机物污染（点源及面源的有机碳）；②营养物污染（点源及面源的氮和磷）；③有害物质污染（点源及面源）；④河相交替（如水文过程情势的变化、水体结构的改变、隔离湿地造成河流连续性中断及鱼类洄游障碍等）。

ICPDR 还成立了专家组负责按 WFD 要求来协调制定一个详细的多瑙河流域管理规划。该规划为每个重要的水管理问题都设立了远景及管理目标。通过公众的广泛参与，2009 年完成并公布了流域管理计划，流域管理计划每 6 年修订一次，2015 年对流域管理计划进行了更新完善。

3.1.2 国际合作特点

3.1.2.1 多种合作机制并存，相互补充

多瑙河流域有多种形式的合作机制，包括双边合作、子流域多边合作和流域层次的合作、地区及国际层次的合作等。双边合作主要是两个相邻的沿岸国之间建立的各类跨界河流合作机制（如联合委员会等），就界河及边界河流利用与管理进行合作（包括具体开发利用合作项目）。目前，多瑙河国家间双边合作主要是以《多瑙河保护公约》《水框架指令》和双边或多边的协定为法律依据，强调区域内的计划与行动的协调。子流域合作往往成立子流域委员会或论坛（如萨瓦河国际委员会、蒂萨河论坛等），协调子流域国家利益和共同行动。流域层次的合作主要有政府间合作机制（如 ICPDR、多瑙河委员会等），以及学术和专业研究机构及国际组织建立的合作网络（如多瑙河国际研究协会、多瑙河水文服务论坛等）。地区及国际层次的合作有 ICPDR 与黑海保护委员会的合作等。

不同的合作机制合作内容各有侧重，如多瑙河委员会负责多瑙河的航运合作，ICPDR 负责多瑙河流域水资源保护与利用方面的合作，萨瓦河国

际委员会负责萨瓦河的航运、水管理和水资源保护等方面的合作。多层次多种合作机制并存，可以实现相互补充。如 ICPDR 与多瑙河委员会、萨瓦河国际委员会就航运及生态保护等相关方面开展密切合作，于 2007 年发布了《关于多瑙河流域内陆航运和环境可持续的联合宣言》。为了便于管理如此复杂的流域，ICPDR 将整个流域分成三个不同的协调层次：流域层次、双边或多边层次（子流域）、国家层次。ICPDR 主要处理流域层次的问题，同时协助处理双边或多边合作问题。

3.1.2.2 引入先进理念，促进全面合作

在多瑙河流域合作中，风险管理、公众参与和流域综合管理等先进理念被引入并得到实施。风险管理既包括采取措施来预防和控制风险，又包括灾害事件发生时尽力减轻其后果影响。ICPDR 在 1997 年建立多瑙河突发事件预警系统时就采用了风险管理。系统要求各有关国家建立一个国际预警中心，负责协调多瑙河及其支流的所有应急响应行动。目前多瑙河流域国家建立有 14 个国际预警中心。预警系统建设了有害物质数据库和多瑙河流域预警模式。一旦危险物质超过预警阈值，系统就会启动。预警系统中比较重要的是危险物质数据库，危险物质数据库年年更新。另外，通过 ICPDR 流域层面及一些子流域层面的洪水管理合作，建立了覆盖整个多瑙河流域或其子流域的实时可靠的洪水预警预报系统，并建立有流域专家知识论坛，促进知识经验交流，共同评价易洪区和洪水风险。防洪理念也发生了很大变化，要求恢复洪泛平原、蓄滞洪区，由过去的工程防洪发展到现在提倡人与洪水共存的可持续洪水管理理念。

公众参与流域管理被认为是流域可持续管理的核心。《多瑙河保护公约》要求鼓励各类组织（包括一些相关国际组织、非政府组织等）以观察员身份参加多瑙河流域管理有关活动。ICPDR 把公众参与流域管理作为最基本的要求来评价其正在进行的流域管理实践活动，并制定了“公众参与的 2003~2009 年多瑙河流域管理战略计划”及执行计划。公众参与一般有三种类型：信息提供、咨询和积极参与。信息提供和咨询是公众参与的最基本活动积极参与是更高级别的参与。流域机构及各国主管部门制定的规划、行动计划等信息都要向社会公开（包括各利益相关者），征询意见和建议，利益相关者通过参与相关会议及活动以及参与规划过程影响决策过程。

流域综合管理的理念是以流域水文单元为单位，建立统一的水量、水质监测和评价标准及有关预警预报系统，科学合理地进行水资源的利用与保护，以及重大自然灾害和紧急事件的应急处置，提高流域管理的效率和水平。多瑙河流域管理规划就体现了流域综合管理的理念，促进了全流域及子流域层次的国际合作。流域综合管理要求按全流域框架总要求，进行压力风险评估，提出协调全流域的行动计划，并让公众参与制定计划的全过程。当然，在流域综合管理实施中会遇到一些问题和困难，如按新的洪水行动计划恢复多瑙河的洪泛平原及蓄滞洪区，往往会牵涉一些征地及社会问题，尤其是私有的土地，处理起来非常复杂困难，成本也很高。流域综合管理实施要求有配套的地区及国内法律手段（如欧盟指令和成员国水资源保护法等法律要求）、管理手段（组织机构及技术力量等）和大量投资等。

3.1.2.3 利用现代技术手段，实现信息资源共享

河流数字化管理系统是应用遥感、数据收集系统、全球定位系统、地理信息系统、计算机网络和多媒体技术、现代通信等高科技手段对河流资源、环境、社会经济等各个复杂系统的数字化、数字整合等信息集成的应用系统，并在可视化条件下提供决策支持和服务。多瑙河作为一个复杂的跨界河流，在对其的管理上，现代信息技术得到了充分的利用，实现了河流信息资源共享和高效管理。

1985 年前，多瑙河流域各国数据缺乏统一标准，各国之间信息流量小，公众、科研、政府之间缺乏信息交流平台。1985 年的《布加勒斯特宣言》要求建立一个强有力的跨国监测网络。1993 年，在“多瑙河流域监测、实验室分析和信息管理”项目中确定了跨界监测网络方案，提出对地表水进行监测、分析，采用先进的技术与方法来加强信息管理。跨界水质监测网络刚建立时有 11 个跨国界断面，现在已发展到 79 个断面（含支流），计划最多达到 900 个监测断面。为保证跨界监测数据的可比性和可获得性，跨界监测中要统一协调监测程序、数据管理和评价技术标准等（如确定跨界断面监测点的选择标准、取样方法、实验室分析方法、监测指标、评价办法和数据管理等），并建立一套标准实验室程序，以保证统一的数据质量控制。目前多瑙河流域确定了 11 个国家标准实验室和 18 个国家实验室，对数据质量、数据管理和数据的传输等均制定了统一标准，

保证了数据的精度和可比性。

为完全实现数据共享，ICPDR 开发了多瑙河 GIS 系统，通过 GIS 建立数据库，整合不同国家、不同部门的数据源，管理流域环境数据和监测数据。通过国际互联网，实现在线 WebGIS 服务，为多种类型的科学模型提供数据。用户通过互联网即可直接访问地表水和地下水监测信息等相关信息，真正实现了信息资源的共享。另外，还利用现代信息技术，建立信息网络中心，负责为决策，特别是为跨界污染事件的处理提供信息支持，并及时提供流域层面的水质评价信息。

3.1.2.4 通过协商和司法手段，和平解决国际合作争端

多瑙河流域在合作开发过程中也常发生水争端。争端的解决一般是先在缔约方合作机制框架下进行协商和调解，或通过外交渠道提交各国政府解决，如果最后无法达成协议，则通过司法手段解决（包括提交国际法院或仲裁）。这些方面的规定在《多瑙河航行制度公约》《多瑙河保护公约》等多边公约以及许多双边跨界河流协定中都有明确阐述。

通过司法手段解决多瑙河国际争端的一个典型事例是著名的加布奇科沃—大毛罗斯水坝项目仲裁案。捷克斯洛伐克和匈牙利为了开发多瑙河界河段水能资源以及满足防洪、通航的需要，于 1977 年签订了一项关于在多瑙河界河段上联合兴建加布奇科沃—大毛罗斯水电站的协定，两国同意联合在捷方境内修建加布奇科沃水电站，在匈方境内修建大毛罗斯水电站，两国平均分摊成本，电站效益也平均分配。虽然捷克斯洛伐克方面已完成加布奇科沃工程，但是匈牙利政府迫于国内反对修建工程的压力，不得不于 1989 年中止了该项目的建设，并于 1991 年提出无条件终止 1977 年签署的协定。因多次协商无果，捷克斯洛伐克开始单方在其境内一侧实施替代工程，使原界河段水流量减少了 80% ~ 90%，引起匈牙利极力反对。后来在欧共体委员会的调停下，双方同意将争端提交国际法院裁定。1997 年国际法院做出判决，认为两国均有错误行为，应尽快恢复合作机制寻求合理方案。后来，两国根据判决意见，很快制定了双方都可接受的协议框架^①。

^① 胡文俊等：《多瑙河流域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 ~ 745 页。