

多瑙河流域管理综合考察报告

(多瑙河流域综合考察代表团)

2012年5月21日~30日，“淮河流域环境与发展问题研究”项目组组长沈国舫、项目副组长宁远、项目组成员杜鹏飞、王振海、徐海燕一行5人对流经奥地利、匈牙利、斯洛伐克和罗马尼亚等国境内的多瑙河流域进行了综合调研和考察。

“淮河流域环境与发展问题研究”是中国工程科技发展战略研究院承担的重大战略咨询项目，该院是由中国工程院、清华大学联合成立。根据研究计划，项目组在国内调研的基础上，经充分酝酿，组织了此次综合考察与调研。在出访前，代表团就此次考察调研工作进行了充分准备，收集了相关资料，提前将考察背景、目的和调研提纲等发给访问单位和组织，赢得了对方的理解和支持。我驻奥地利、匈牙利和罗马尼亚大使馆对此次出访给予大力支持和协助，并为代表团的到访做出周密安排，为圆满完成考察调研任务奠定了良好的基础。沈国舫院士还应邀为我驻匈牙利大使馆作了题为“三峡工程与生态环境保护”的学术报告，并就相关问题进行了热烈讨论，受到使馆同志地热烈欢迎。

一、考察概况

2012年5月21日，代表团一行飞抵维也纳。22日，代表团访问了位于维也纳联合国大厦的多瑙河保护国际委员会（ICPDR，International Commission for the Protection of the Danube River）总部，ICPDR的专家向代表团系统地介绍了多瑙河流域的基本情况、ICPDR的工作机制、流域管理、环境保护和科学调查等，代表团就有关问题与ICPDR的专家进行了交流。

23 日，代表团实地考察了多瑙河上游的二级支流萨尔察赫河（Salzach River）及月亮湖（Moon Lake）水域。萨尔察赫河是多瑙河右岸主要一级支流因河（Inn River）的重要支流，其汇入因河段是奥地利与德国的界河。24 日，代表团从维也纳乘船考察了多瑙河干流河道及两岸生态，并在斯洛伐克的布拉迪斯拉发（Bratislava）转乘车于当日晚赶到匈牙利首都布达佩斯。25 日，代表团访问了匈牙利农村发展部（MRD, Ministry of Rural Development）国立环境研究所（National Institute for Environment Hungary），听取了有关情况介绍，并实地考察了多瑙河湾。26 日，代表团考察了匈牙利境内多瑙河右岸的巴拉顿湖区（Lake Balaton）。27 日，代表团赴罗马尼亚首都布加勒斯特，并于 28 日访问了罗马尼亚环境保护部（MRD, Ministry of Environment Protection）和水资源管理总署（National Administration of Water Resources APELE ROMANE），听取了有关情况的介绍，当晚赶赴位于多瑙河三角洲的图尔恰市（Tulcea）。29 日，代表团访问了位于图尔恰市的国立多瑙河三角洲研究与开发研究所（Danube Delta National Research & Development Institute - Tulcea），并乘船实地考察了多瑙河三角洲。在返回布加勒斯特的途中，代表团顺路考察了黑海西岸的欧洲第二大港口城市康斯坦察（Constanta）。30 日，代表团圆满完成此次综合考察与调研任务，启程回国。此次考察全过程都是用英语直接对话，不通过翻译，使信息流通顺畅，人员关系融洽，保证了考察的顺利进行，取得良好效果。

二、多瑙河流域的基本情况

多瑙河（Danube River）是欧洲第二长河，仅次于俄罗斯的伏尔加河（Volga River）。它发源于德国西南部的黑森林（Black Forest）山的东坡，自西向东流经奥地利、斯洛文尼亚、克罗地亚、捷克、斯洛伐克、波黑、黑山、匈牙利、塞尔维亚、保加利亚、罗马尼亚、摩尔多瓦和乌克兰等 14 个国家，在罗马尼亚和

乌克兰交界处注入黑海，是世界上干流流经国家最多的河流。多瑙河流域的基本特征可参见表 1。

表 1 多瑙河流域基本特征

| | |
|--|---|
| 流域行政区面积 | 807827 km ² |
| 流域面积 | 801463 km ² |
| 汇水区面积大于 2000 km ² 的多瑙河国家 | 欧盟成员国 (9) ：奥地利、保加利亚、捷克、德国、匈牙利、斯洛伐克、斯洛文尼亚、罗马尼亚、克罗地亚 非欧盟成员国 (5) ：波黑、摩尔多瓦、黑山共和国、塞尔维亚、乌克兰 |
| 汇水区面积小于 2000 km ² 的多瑙河国家 | 欧盟成员国 ：意大利、波兰。 非欧盟成员国 ：阿尔巴尼亚、马其顿、瑞士 |
| 居民 | 约 8.05 千万 |
| 多瑙河长度 | 2857 km |
| 平均流量 | 6430 m ³ /s （多瑙河口） |
| 汇水区面积大于 4000km ² 的主要支流 (29) | Lech、Naab、Isar、Inn、Traun、Enns、March/Morava、Svratka、Thaya/Dyje、Raab/Rába、Vah、Hron、Ipel/Ipoly、Siò、Drau/Drava、Tysa/Tisza/Tisa、Sava、Timis/Tamis、Velika、Morava、Timok、Jiu、Iskar、Olt、Yantra、Arges、Ialomita、Siret、Prut. |
| 面积大于 100km ² 的湖泊 (4) | Neusiedler See/Fertő-tó、Lake Balaton、Yalpug-Kugurlui Lake System、Razim-Sinoe Lake System （Lacul Razim and Lacul Sinoe，同时也是跨界水体） |
| 重要的地下水体 | 多瑙河流域行政区目前有可识别的具有流域重要性的跨界地下水体 11 个 |
| 主要功能和用途 | 工业、农业和生活供水水源、饮用水源、市政污水及工业废水接纳水体；水力发电、航运、疏浚和砂石开采、娱乐、多种生态功能等 |

多瑙河全长 2857km，流域面积 81.7 万 km²，河口年平均流量 6430m³/s，多年平均径流量 2030 亿 m³。多瑙河干流从德国河源至斯洛伐克布拉迪斯拉发附近的匈牙利门为上游，长约 965.6 km，其中，从乌尔姆至匈牙利门，长度为 708 km，落差 334m；

从匈牙利门至铁门峡为中游，长约 954km，落差 94m；铁门峡以下为下游，长约 930 km，落差 38m。具体情况可参见图 1。



图 1 多瑙河流域概况

(资料来源：The Danube River Basin Management Plan 2009-2015)

多瑙河是中欧和东南欧重要的商业水道，也是沿岸国家水资源、水能资源和水产资源的丰富产地，在中东欧的社会经济发展中一直发挥着十分重要的作用，曾经孕育了古老而强盛的欧洲文明。进入 21 世纪后，多瑙河依然继续发挥着贸易大动脉的作用，是名符其实的中东欧地区的母亲河。然而，沿岸国家工业化和城市化进程也为多瑙河带来了水污染等问题。1994 年，多瑙河流域 14 个国家和欧盟签署了《多瑙河保护公约》，并在 1998 年成立了多瑙河保护国际委员会（ICPDR）。该委员会是欧洲最大的流域管理委员会，承担了多瑙河水资源开发和保护的主要工作。

多瑙河流域管理委员会在 2004 发布了《多瑙河流域分析 2004》(DBA) 报告, 报告指出了目前多瑙河流域的四个重大水管理问题 (Significant Water Management Issues, SWMIs), 分别为有机污染、营养物污染、危险物质污染和水体形态变化。以上四个主要问题与地下水问题一并成为多瑙河流域管理当前关注的重点。除此之外, 防洪以及应对突发性污染事件也是多瑙河流域管理面对的主要问题。

罗马尼亚金矿氰化物泄漏事件

2000 年 1 月 30 日, 罗马尼亚境内一处金矿污水沉淀池, 因积水暴涨发生漫坝, 10 多万升含有高达 120 吨氰化物、铜和铅等重金属的污水冲泄到索莫什河, 而后汇入匈牙利的蒂萨河, 并顺流南下, 进入多瑙河向下游扩散, 造成下游长达 500 多公里严重污染, 蒂萨河及其支流内 80% 的鱼儿死亡, 罗马尼亚、匈牙利等国均受到影响。专家认为这次事件是欧洲近半个世纪来仅次于切尔诺贝利核电站爆炸的最为严重的环境事件。

事件发生后, 罗马尼亚、匈牙利、南斯拉夫等国政府迅速宣布蒂萨河沿河地区进入紧急状态。接到罗马尼亚预警报告后, 受影响最为严重的匈牙利迅速采取预防措施, 下令立即关闭以蒂萨河为饮用水水源的所有自来水厂, 大量张贴公告告诫住在蒂萨河沿岸城镇的居民注意防范, 不要喝河水, 更不要吃河中的死鱼。罗马尼亚、匈牙利两国政府联合组成一个专家委员会, 迅速着手调查污染的情况, 并提供赔偿的经费预算、清除污染的措施等。

由于在环境灾难发生后, 上下游政府反应迅速、协调合作, 采取的预防措施得力, 所以没有发生人员受危害的事件。然而, 蒂萨河以及多瑙河流域的环境仍然遭到了前所未有的破坏, 河流生态严重退化, 流域修复工作带来了沉重的环境和经济成本。这次事件之后, 多瑙河流域成员国加紧治理各自境内的污染源, 建立短期和中长期的计划, 加强河流污染预警系统的现代化建设, 严格水质检测制度, 及时准确地对水样数据进行分析和处理。

资料来源: water notes

三、多瑙河流域管理的主要经验

(一) 逐步完善的流域管理法律体系

二战之后，随着流域内各国经济的快速发展，多瑙河的污染问题逐渐凸显。为了加强流域内各国之间的合作，明确上下游国家的权利和义务，切实推动多瑙河流域水污染防治工作，自 1958 年以来，多瑙河流域沿岸各国相继签署了一系列公约或行动计划，形成了比较完善的流域管理法律体系（见表 2）。

表 2 多瑙河流域管理法律法规

| 时间 | 名称 | 签署成员国 | 主要内容 |
|--------|--|------------------------|---|
| 1958 年 | 《关于多瑙河水域内捕鱼公约》 | 罗马尼亚、保加利亚、前南联盟和前苏联 4 国 | 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。 |
| 1985 年 | 《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》） | 8 个多瑙河沿岸国家 | 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。 |
| 1992 年 | 《多瑙河环境保护计划》（DEP） | | 该计划是在全球环境基金（GEF）、联合国开发计划署（UNDP）和欧盟委员会的援助下开展的，已于 2007 年初步结束。成果是建立了多瑙河环境事故紧急报警系统（AEWS）和跨国监测网络（TNMN）以及分析质量控制系统（AQCS） |
| 1994 年 | 《多瑙河保护与可持续利用合作公约》（简称《多瑙河保护公约》） | 多瑙河 11 个沿岸国及欧盟 | 建立环境影响评估监测系统；解决跨界污染的责任问题；定义保护湿地栖息地的指导大纲；为多瑙河流域的保护指明方向。 |
| 2000 年 | 《水框架指令》（WFD） | 欧盟 | 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。 |
| 2000 年 | 联合行动纲领（JAP） | ICPDR | 在《多瑙河保护公约》框架下，为实现其环境目标所制定的具体行动方案，JAP 的实施将直接促使多瑙河国家的政府履行其承诺，为多瑙河及其支流的水环境改善起到积极作用。 |
| 2009 年 | 多瑙河流域管理计划（Danube River Basin District Management Plan） | 多瑙河流域 19 个国家 | 持续到 2015 年，配合欧盟《水框架指令》执行。 |

多瑙河流域管理的法律体系制定是一个逐步完善的过程（见图 2）。虽然前后经历了几十年的时间，但所有法律均以改善多瑙河流域的水生态环境为根本目的，具有统一的制定思路。因此，各项法律上下衔接、层层相扣，法律体系几乎涵盖了流域水资源管理和水污染防治工作的所有方面，为流域治理工作的顺利开展奠定了坚实的法律基础。

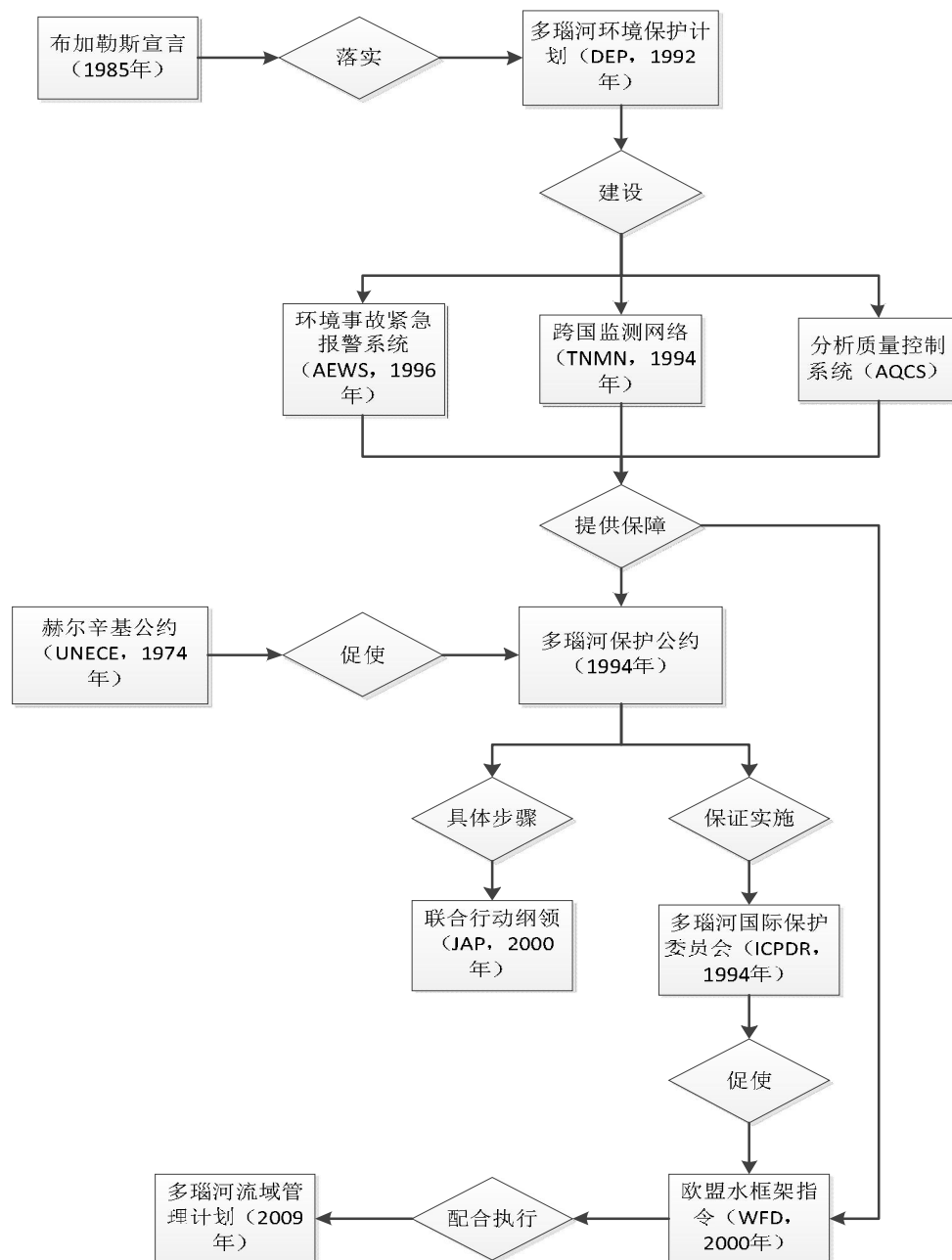


图 2 多瑙河流域法律制定过程及基本思路

（二）高效的流域协调管理机构 ICPDR

1994 年 6 月 29 日,《多瑙河保护公约》(Danube River Protection Convention)在保加利亚索菲亚市签署生效,奥地利、斯洛文尼亚、克罗地亚、捷克、斯洛伐克、波黑、黑山、匈牙利、塞尔维亚、保加利亚、罗马尼亚、摩尔多瓦、乌克兰以及欧盟等 15 个国家和组织成了缔约方。为了落实缔约国义务,经反复沟通磋商,1998 年 10 月成立了多瑙河保护国际委员会(International Commission for the Protection of the Danube River,简称 ICPDR)。ICPDR 是欧洲最大的流域管理国际组织,其主要的目标就是推动多瑙河流域国家平等而可持续的进行水资源管理和开发。ICPDR 是一个跨越多个国家的国际性管理机构,其总部位于维也纳,所有缔约方都有权利和义务参与委员会的工作,ICPDR 主席是按照成员国首字母顺序,由成员国代表团的首脑轮流担任。

ICPDR 的组织结构如图 3 所示,委员会现下设 7 个专家组和 1 个特别专业领域任务组。7 个专家组分别是:负责汇总有关实施欧盟水框架指令(简称 WFD)报告的流域管理专家组(RBM-EG)、负责监测和评估总体水质的监测及评估专家组(M&A-EG)、负责评估压力及其对水环境的影响并提出补救措施的压力及措施专家组(P&M-EG)、负责应对洪水并提出改善预警系统措施的防洪专家组(FP-EG)、负责建立基于 GIS 的多瑙河信息系统的信息及 GIS 专家组(I&GIS-EG)、负责考虑如何让利益相关方及公众参与到规划过程中来的公众参与专家组(PP-EG)以及负责应对突发性污染事故的突发事件防控专家组(APC-EG)。ICPDR 下设专家组的具体职能基本涵盖了流域管理的各个方面,将水污染防治与水生态保护工作有机地结合起来,各专家组各司其职,相互配合,在流域水污染防治工作中起到了事半功倍的效果。

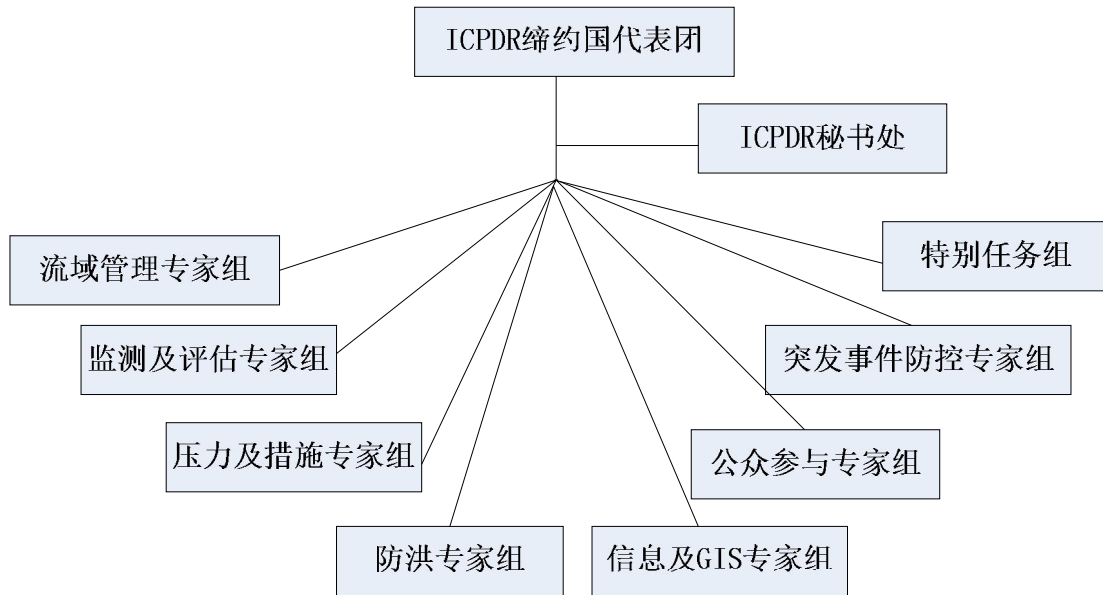


图3 ICPDR的组织模式

（三）平等有效的合作机制

作为世界上流经国家最多的国际河流，多瑙河的流域管理工作及水污染防治工作必然需要沿岸国家的通力合作。在法律框架体系和 ICPDR 流域管理机构下，这种合作机制得以建立并高效运行。

为了管理多瑙河如此复杂的流域，ICPDR 将整个流域的协调合作划分为三个层次：国际或流域层面的合作、国家或亚流域层面的合作，以及最小管理单元层面的合作。国际或流域层面的合作主要在《多瑙河保护公约》、《水框架指令》下开展全流域的联合规划或行动；国家或亚流域层面的合作是通过成立亚流域委员会（如萨瓦河国际委员会）、举办论坛（蒂萨河论坛、多瑙河水文服务论坛等）、建立学术研究机构（如多瑙河国际研究协会等），以及国际合作组织等方式来协调各国家之间的行动和利益；最小管理单元层面的合作则是在亚流域或国家内，通过制定法规、联合机构、明确职责，从而协调一致的开展落实多瑙河保护工作。除层面内的合作之外，也可开展跨层的合作，例如 ICPDR 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发展的联合宣言》。

多瑙河流域合作机制目标明确，环环相扣，内容各有侧重并相互补充。不同层面的合作机制并存，对问题进行划分，对部门的职责进行明确，使多瑙河流域管理和水污染防治工作得到高效的落实。

（四）开放共享的监测预警系统

多瑙河流域信息平台是基于国际警报中心（PIAC）而搭建的信息处理系统，其主要作用是处理 PIAC 部门间以及流域内国家间的信息交换。它为多瑙河流域内的信息传输提供了标准化的工具，确保了信息的畅通交流。1996 年投入使用的多瑙河监测网络 TNMN，多年来不断发展完善，目前的监测站点已覆盖多瑙河干流及支流的重要控制断面（见图 4），可以实时监控多瑙河全流域的地表水质和部分跨国界的地下水水质。ICPDR

Figure 2.2.1: The Danube Stationmap TNMN



图 4 多瑙河流域 TNMN 系统监测站分布

（资料来源：The Danube River Basin Management Plan 2009-2015）

还在多瑙河流域建立了多瑙河事故应急预警系统（DAEWS），该系统的主要目标是在发生突发性环境污染事件时，能够迅速向下游地区和部分有需要的上游地区发布事故信息，有助于及时制定应急预案，有效应对污染事件。该系统自 1997 年 4 月投入使用后，至今已经为多起事故发布了及时有效的警报信息。

除信息平台的建设之外，ICPDR 还非常注重信息公开机制，ICPDR 及缔约国还将水质监测数据在网络上实时公布，供机构和公众监督和使用。

（五）行之有效的多瑙河流域管理规划

为了达到《欧盟水框架指令》提出的“2015 年欧盟境内地表水及地下水达到良好生态状况”的要求，并且促进多瑙河治理与保护工作的开展，ICPDR 在已有的调查研究和管理文件的基础上，编制了《多瑙河流域管理规划 2009-2015》。规划由来自 14 个成员国和欧盟的 200 名专家编制完成，是对整个流域现状和管理决策的最为全面的分析。规划的编制过程充分引入公众参与，建立了多通道的交流机制。公众可以通过峰会、网站、问卷、展览等方式参与到规划编制修改的工作中去。最终形成的规划对多瑙河流域长达 25117km 的河网进行了全面的现状评估，提出了一系列行之有效的联合行动和指导措施，并在此基础上针对有机污染、富营养化、有毒污染物、水体形态变化以及地下水等几个重要的问题，提出了短期的管理目标和长期的愿景。

多瑙河流域面积大、流经国家多、水体以及管理状况非常多样，针对这样的流域提出规划无疑是一项挑战。《多瑙河流域管理规划》搭建了一个分层次的协调机制。首先，是国际层面、全流域级别的顶层协调机制（Part A）；其次，各成员国还需在顶层规划的基础上制定各自的国家级规划，建立国家层面或亚流域层面的协调机制（Part B）；最后，还需要国家内的管理单元最终落

实规划的具体内容（Part C）。这种结构（如图 5）自上而下逐级落实，不断增加具体的细节，构成了良好的规划协调机制。

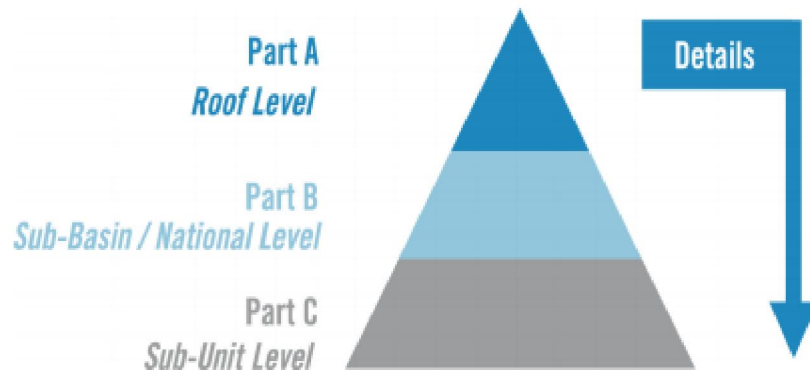


图 5 多瑙河管理规划协调机制图

《多瑙河流域管理规划》的出版充分体现了 14 个成员国、欧盟以及 ICPDR 所作出的巨大努力。规划的颁布意味着不受《欧盟水框架指令》约束的非欧盟成员国也要接受与指令相对应的规划目标。除此之外，各成员国还须在采样方法、划分机制等众多领域进行协调和合作，这样才能推进规划的整体实施。通过该规划，多瑙河水质及生态状况可以得到改善，健康的水环境是保证流域国家经济、社会发展的基础，各成员国也会从中受益。《多瑙河流域管理规划》的编制和实施是一个“多赢”的过程。

（六）全面合作的多瑙河联合调查

为了获取全面、可靠、有价值的数据，ICPDR 自 2001 年开始，每六年对多瑙河流域进行一次全面的水质及污染情况调查——多瑙河联合调查（Joint Danube Survey）。

2001 年的第一次联合调查对多瑙河及其支流进行了全面的取样评估，监测指标涵盖有机物、重金属、农药、微生物污染等。这次调查在提高公众对多瑙河保护意识上产生了良好的宣传效果。调查所到之处的电视、报纸、广播等媒体均对这次联合调查

进行了大量的宣传报道。调查船队在停靠之处，也通过举办公众活动宣传国家和地区在多瑙河保护和污染减排方面做出的努力。自 2001 年首次多瑙河水质联合调查以来，多瑙河水质得到了普遍改善。开始于 2007 年 8 月的第二次联合调查，在第一次的基础上增加了监测指标和采样点位，将规模从干流扩大到支流，对多瑙河流域 2600 km 河段水质进行取样评估，范围覆盖多瑙河流域 10 个国家（德国、奥地利、捷克、匈牙利、克罗地亚、塞尔维亚、罗马尼亚、保加利亚、乌克兰、罗马尼亚）的 96 个干流取样点以及主要支流上的 28 个取样点，对水、底泥、悬浮颗粒、贝类和鱼类等进行了取样评测。第二次多瑙河联合调查是目前世界上最大规模的河流研究调查，ICPDR 以这次调查获取的数据为基础，建立了目前世界上最先进的河流数据库。

多瑙河联合调查是建立在全面的国际合作基础之上的。组成此次调查的国际科考队由 18 名科学家组成，他们分别来自于德国、奥地利、捷克、斯洛伐克、匈牙利、塞尔维亚、罗马尼亚和丹麦；调查使用的基础设施和监测设备也由各国提供。例如，塞尔维亚提供了船只，匈牙利提供了住宿和生活补给等。科考船队所到之处，当地机构提供了完善的保障，媒体帮助提高公众的多瑙河保护意识，鼓励每一个人参与到多瑙河的污染控制和生态保护中。

多瑙河联合调查获得的数据，可以帮助多瑙河流域国家在未来的污染控制和生态恢复工作中做出科学正确的决策，进而履行 1994 年《多瑙河保护宪章》的规定，也有助于推进多瑙河流域的欧盟成员国开展合作，以满足《欧盟水框架准则》规定的到 2015 年欧盟境内河流和湖泊拥有良好生态环境的要求。

（七）保留了广阔而资源丰富的河口三角洲

多瑙河三角洲占地 3446km²，位处罗马尼亚多布罗加及乌克

兰敖德萨州，是欧洲最大及保存得最好的天然湿地。多瑙河三角洲育有超过 1200 多种不同植物、300 多种在树林栖息的鸟类及 45 种在附近河流或沼泽活动的淡水鱼类。

多瑙河三角洲不计其数的湖泊和沼泽，是欧、亚、非三大洲候鸟的集散地，也是欧洲飞禽和水鸟最多的地方。每年有来自欧洲、亚洲、非洲及地中海地区超过百万的候鸟迁徙至多瑙河三角洲繁衍，被称为鸟的天堂。多瑙河三角洲是湖泊、芦苇荡、草地、原始橡树林的混合地带。芦苇覆盖面积占 2/3，是地球上最大的芦苇生长区。在一年的近三个季节里，三角洲几乎就是一个芦苇的世界，无边无际。芦苇在三角洲的生态上扮演着极其重要的角色，它不仅过滤了水质，还为三角洲上的大部分野生动物提供了栖息地。多瑙河三角洲能调蓄洪水、净化水质、调节气候，对维护生态安全和保护生物多样性具有不可替代的重要作用，因此被科学家称为“欧洲最大的地质、生物实验室”。

多瑙河三角洲已被联合国教科文组织列作世界遗产及生物圈保护区。其中有大约 2733km² 的面积被划作严格保护地区。为了进一步改善三角洲的生态环境，罗马尼亚于 1993 年通过了旨在加强三角洲保护的律法，严格限制三角洲周边工业的发展，多瑙河流经图尔恰注入黑海，图尔恰小镇的规模多年来从未扩张。罗马尼亚政府正通过对使用多瑙河三角洲自然资源的单位收费筹措资金，以开展多瑙河三角洲生态建设和农渔业发展工作。罗马尼亚当局的努力还得到了国际环保机构和组织的大力支持。世界野生动物基金会多年来一直同罗马尼亚政府合作，希望通过恢复三角洲的自然功能来促进鱼类及其它湿地资源及产品的恢复。

（八）注重实效的公众参与机制

ICPDR 积极鼓励公众参与水污染防治工作。流域居民可以通过媒体、峰会、网站、调查问卷等多种形式参与到多瑙河保护与

管理工作中去。ICPDR 下设公众参与专家组，其职能即为建立一个让利益相关方及公众参与到流域管理和规划过程中的良好机制。每年 6 月 29 日为多瑙河日，ICPDR 会举办大型的庆祝活动，沿岸 14 个国家超过 8100 万人共同参与欧洲最大的河流管理庆祝活动。沿岸各国尽管存在文化和社会的差异，但所有多瑙河流域居民都愿意分担保护多瑙河珍贵水资源的责任，在多瑙河保护的理念上形成了良好的共识氛围。

多瑙河流域环境 NGO 也为多瑙河流域的环境保护做出了巨大的贡献。二十世纪八十年代，著名的环境 NGO——世界自然基金会（WWF）为了阻止在流经奥地利的多瑙河上修建水电大坝，以避免破坏欧洲唯一生长在冲击层上的森林，通过司法诉讼促成奥地利最高法院做出停止修建大坝的判决；绿色和平组织（Green Peace）在反对企业破坏环境方面所开展的工作，更是为人们所熟知。

四、多瑙河流域考察的总体印象

本次考察，自奥地利维也纳始，至罗马尼亚图尔恰止，途经斯洛伐克和匈牙利，横跨了多瑙河干流两千多公里，调研中多次驱车往返于流域内的主要城市、乡镇，并穿越了广袤的田野。对多瑙河流域上、中、下游地区的水资源管理、污染防治、城乡建设、土地利用和乡土人情等方面均留下较深印象。概括起来，主要有 4 个方面：

1、多瑙河流域水资源丰富，流量和水位变化不大，洪水和干旱往往仅发生在局部；河流水环境质量总体良好，点源污染治理成效显著，有机污染得到有效控制。沿多瑙河由西向东，所流经的国家发达程度递减，上游地区经济和社会发展水平高，下游地区相对落后。这是多瑙河流域的基本特点，也由此决定了上游地区经济结构合理，基础设施较为完善，对多瑙河的不利影响较

小，有利于上下游之间的协调，流域管理的难度相对较小。

2、多瑙河上下游的发展差距虽然降低了协调的难度，但下游污水处理基础设施落后、监测管理体制仍不健全，河流的有机物以及有毒物质排放压力较上游显著增大。下游地区污水处理厂大都没有脱氮除磷工艺，同时下游人口密度较高、农业压力大、农业面源污染较为严重，这些都增加了下游水体的富营养化，许多重要城市下游水质以及一些支流水质出现退化。2004 年发布的《多瑙河分析报告》也指出了这种自上游向下游增加的污染负荷和环境风险（图 6）。

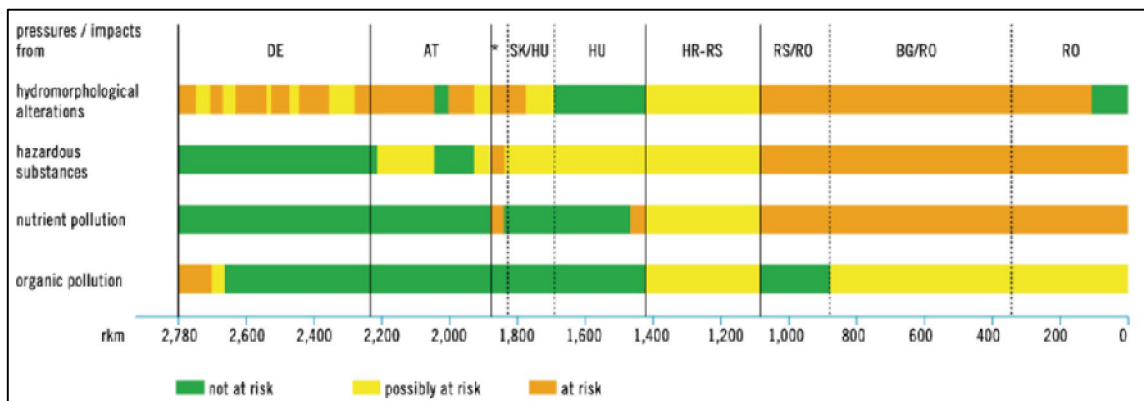


图 6 多瑙河沿河环境风险分析

（来源：Danube River Analysis 2004）

（资料来源：The Danube River Basin Management Plan 2009-2015）

3、多瑙河管理从流域（basin）到亚流域（sub basin），再到控制水体（water body）划分为三个层次。流域层面由 ICPDR 统筹开展规划和实施；亚流域层面由所在国家负责；水体则是流域管理的最小控制单元。各成员国综合考虑水体的物理性质、海拔高度、地质特征、大小，排污情况、抽取利用情况等因素，将整个多瑙河流域划分为若干单个水体。当自然水质较好的河段因为中上游排污造成下游水质恶化时，那么整个河段的水质则需进行分段评估，而不能通过平均情况一概而论。这也正是将亚流域划分为水体这个最小控制单元所解决的最直观问题。通过这样的划

分，成员国可以对单个水体展开有针对性的监测，进而对具有不同风险的水体实施不同的治理策略。将亚流域划分为单个水体并作为最小控制单元的做法，避免了水质状况以偏概全造成的风险遗漏，以及僵化管理带来的冗余成本，不但增强了管理的灵活性，也提高了河流治理的实际效果。

4、多瑙河流域面积广阔，但总体压力远小于淮河流域。由表 3 可以看出，多瑙河的长度、流域面积和平均径流大致是淮河的 3 倍，而淮河流域的人口密度是多瑙河流域的 7 倍多，人均 GDP 和城市化水平均则远远落后于多瑙河流域。多瑙河流域的人均水资源量为 4300m³，而淮河流域人均水资源量仅为 565m³，是多瑙河流域的八分之一。因此，淮河流域所承载的社会经济压力远远大于多瑙河流域。

表 3 淮河与多瑙河流域自然及社会经济基本情况对比

| 流域 | 全长 (km) | 流域面积 (万 km ²) | 平均径流量 (m ³ ·s ⁻¹) | 平均降水 (mm) | 人均 GDP (\$) | 人口密度 (人·km ⁻²) | 城市化率 (%) |
|-----|---------|---------------------------|--|-----------|-------------|----------------------------|----------|
| 多瑙河 | 2850 | 82.1 | 6430 | 500-1000 | 7200 | 106 | 58 |
| 淮 河 | 1000 | 27 | 1969 | 888 | 1400 | 740 | <40 |

五、对淮河流域管理的几点启示

(一) 法律体系

多瑙河流域法律和法规的制定均是从流域全局出发，以改善多瑙河流域的水生生态环境为根本目的，制定思路统一、上下衔接、层层相扣。每一项法律的制定都有明确的目的，法律体系几乎涵盖了流域水管理尤其是水污染防治工作的所有方面。且这些法律作为国际法，明确了权利和义务，执法过程受到其他国家及民众的监督，执法力度强、执法效果好。

相比较而言，除《淮河流域水污染防治条例》外，淮河尚无流域性立法，调节流域水管理的有关法律条款，散见于“水法”、“防洪法”、“水污染防治法”及国家和省（市）的有关条例中，完整性和协调性不够。这些法律法规均以一个主管部门为执法主体（其它有关部门被“会同”），而原则上又是流域管理与地方管理相结合。在行政主导的现实条件下，涉及流域管理的行为时，往往合力不足，甚至管理主体之间产生矛盾，影响流域管理的效力和效果。如何参考和借鉴多瑙河流域法律制定的思路和内容，明确权利义务，加强法律的约束力，是构建健全的淮河流域水管理法律体系值得思考的问题。

（二）流域协调管理机构

ICPDR 是在《多瑙河保护公约》下建立的负责多瑙河流域资源开发与保护的国际性组织，是目前欧洲最大也最为权威的流域管理机构，其职责以法律条款的形式得到明确。委员会下设的专家组和任务组，具体职能基本涵盖了流域管理的各个方面，将水资源开发、污染防治与水生生态保护工作有机地结合起来。各专家组各司其职，相互配合，高效运转。各缔约国都参与 ICPDR，协调一致开展工作。ICPDR 的主席由各缔约国轮流担任，确保了各国平等的参与。

作为国家水行政主管部门水利部的派出机构，我国在七大江河（湖）设有流域管理机构，在淮河是淮河水利委员会（简称“淮委”），依法履行流域管理职能。应该说，在水利部门主管的防洪及水资源开发利用管理方面，淮委的职能履行的较好，虽然与地方水行政管理部门的关系仍有需要调整之处，但大体是协调和有效的；在水资源保护和水污染防治方面，则问题较多，典型的例子如省界水体监测，有流域管理机构和环境保护部门两个系统，信息发布都有矛盾，在其它工作中也有交叉和矛盾，影响了国家

在流域水管理中的统一性和有效性。ICPDR 的组织结构和运行机制，对淮河流域的水资源管理和水资源保护具有重要的参考价值。事实上，在 20 世纪 90 年代，淮委水资源保护局曾是水利部和环保总局（现在的环保部）共管，淮河流域水污染防治领导小组办公室至今仍设在淮委水资源保护局。我们自己的经验也值得重新加以重视。

（三）合作机制

《多瑙河公约》的缔约方既包括发达国家，也包括发展中国家；既有欧盟成员国，也有非欧盟成员国。这就决定了缔约方在基础设施、法律法规和是否履行《水框架指令》等方面存在巨大的差异。多瑙河的流域管理和水污染防治工作复杂程度高，需要沿岸国家的通力合作。然而，ICPDR 和缔约方在如此复杂情况的基础上，建立并运行了高效的合作机制（参见第三部分内容）。

淮河流域不属于国际河流。在水资源保护和水污染防治方面，淮河流域四省的合作形式较为单一，大多是由国家相关部门（如国家环保部）组织会议，由四省政府代表之间互相讨论。除此之外，各省政府之间很少就流域水污染防治工作进行交流。若两省发生了水污染纠纷事件，也是由国家环保部直接出面进行调解。从某种程度上讲，部门和地方政府之间合作不够是导致我国环境“跨界污染”得不到有效解决的一个重要因素。因此，有必要参考多瑙河流域的合作机制，建立政府间各层面的协调与合作机制，以保障跨区域环境治理工作的顺利开展。

（四）信息公开

多瑙河流域信息非常开放，任何公众都能很容易地通过网站，获取流域的各种信息，包括地形地貌、水文气象、环境质量等数据资料，也包括多瑙河流域开展的专题研究报告、规划成果、多瑙河联合考察报告等文本资料。相比而言，国内在信息公开方

面差距较大。以环境监测数据为例，经过多年努力，目前可以通过网站查询的国控自动监测断面的实时监测数据，而无法获取长时段的历史数据；各省控、市控断面的监测数据仍被相关单位视为其“私有财产”，不仅公众无从获取，就连开展专项研究的科技工作者，目前也没有正常的渠道获取和使用这些数据。这种人为的设置信息屏障，一方面导致海量数据无法发挥其应有的作用，另一方面，由于不公开导致数据的真实性和可靠性得不到检验。此外，由于部门之间的屏障，导致环保部门与水利部门重复建设水环境监测站点的现象也很普遍，仅此造成的浪费亦很可观。

（五）公众参与和环保非政府组织（NGO）

ICPDR 积极鼓励公众参与到水污染防治工作中来。流域居民可以通过媒体、峰会、网站、调查问卷等多种形式参与到多瑙河保护与管理工作中去。每年在流域层面上举行的“多瑙河日”和各个子流域层面上的河流节日，都会举办丰富多彩的宣传活动的，邀请或吸引公众参加，通过多种媒体的介入，达到良好的沟通和宣传效果。这一点，非常值得我们学习。目前，淮河流域公众参与的渠道相对较少，在政策中有少量提及公众参与的部分，但也未能落到实处，对于公众参与的具体程序、组织方式、资金来源、公众意见对于主管部门决策的作用等等都不明确。淮河流域也有环保 NGO，但是作为民间组织，环保 NGO 不能独立进行筹资，只能以企业的名义进行注册，能力十分有限。探索通畅的公众参与机制并且让环保 NGO 发挥更大的作用，对于淮河流域管理几乎是从无到有的过程，无疑面临很多困难和挑战。

考察团在完成考察任务并取得丰富成果之后认为，欧洲多瑙河流域管理经验，除了对淮河流域以外，也对我国其他大中流域的管理工作有重要参考价值。

附：

**“淮河流域环境与发展问题研究”项目
赴多瑙河流域综合考察代表团成员名单**

- 沈国舫 中国工程院原副院长、工程院院士
“淮河环境与发展”项目组组长
- 宁 远 国务院南水北调工程建设委员会专家委员会副主任
水利部淮河水利委员会原主任
“淮河环境与发展”项目副组长
- 杜鹏飞 清华大学教授
“淮河环境与发展”项目环境污染防治课题组副组长
- 王振海 中国工程院一局副局长
“淮河环境与发展”项目办公室主任
- 徐海燕 中国工程院国际合作局综合处处长