



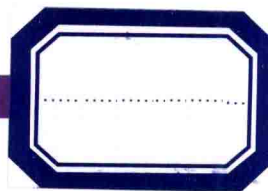
跨界河流、湖泊与含水层流域 水资源综合管理手册

流域组织国际网 全球水伙伴 等 组织编写
水利部国际经济技术合作交流中心 组织翻译

THE HANDBOOK FOR
INTEGRATED WATER RESOURCES
MANAGEMENT IN TRANSBOUNDARY BASINS
OF RIVERS, LAKES AND AQUIFERS



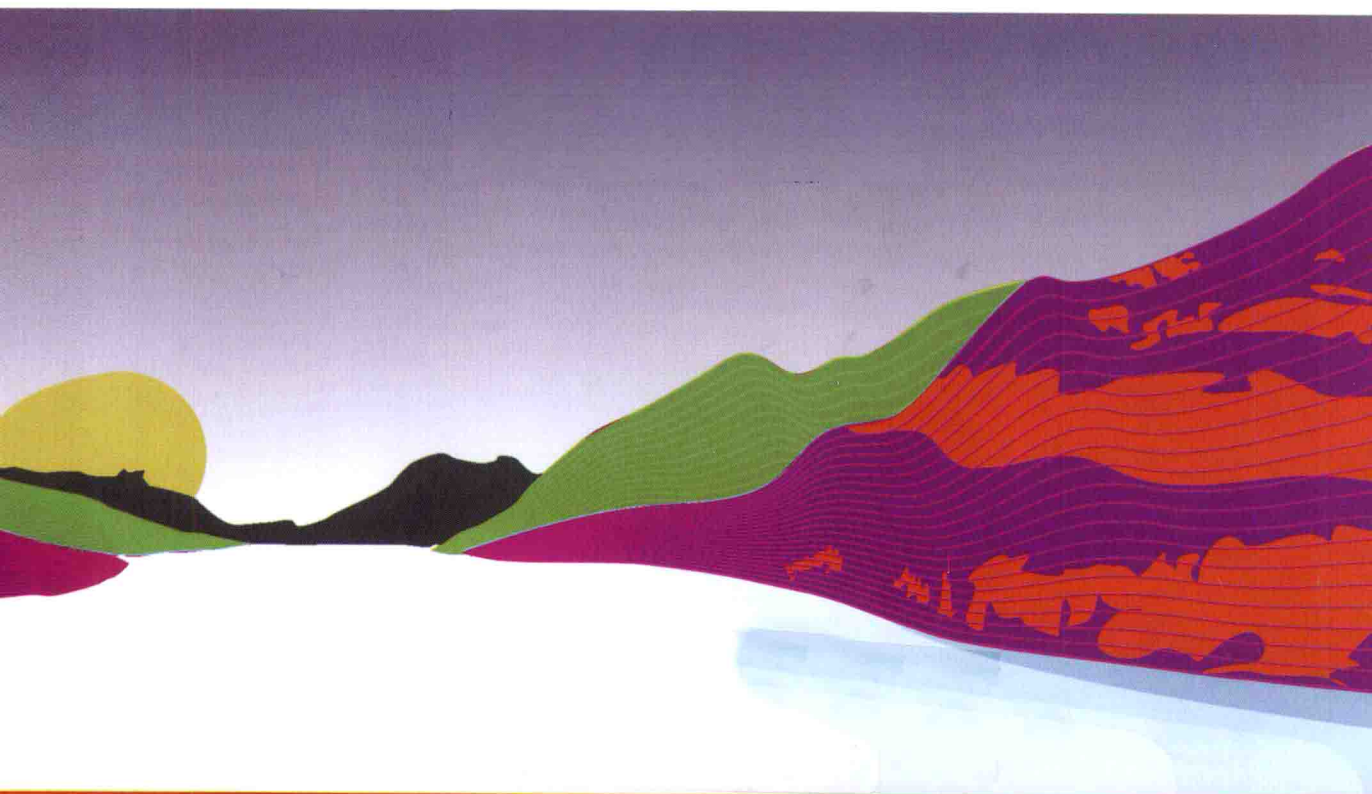
中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn



跨界河流、湖泊与含水层流域 水资源综合管理手册

THE HANDBOOK FOR
INTEGRATED WATER RESOURCES
MANAGEMENT IN TRANSBOUNDARY BASINS
OF RIVERS, LAKES AND AQUIFERS

流域组织国际网 全球水伙伴 等 组织编写
水利部国际经济技术合作交流中心 组织翻译



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

图书在版编目(CIP)数据

跨界河流、湖泊与含水层流域水资源综合管理手册 / 流域组织国际网等组织编写 ; 水利部国际经济技术合作交流中心译. — 北京 : 中国水利水电出版社, 2013. 10

书名原文: The handbook for integrated water resources management in transboundary basins of rivers, lakes and aquifers

ISBN 978-7-5170-1331-0

I. ①跨… II. ①流… ②水… III. ①河流—水资源管理—研究—世界②湖泊—水资源管理—研究—世界③含水层—流域—水资源管理—研究—世界 IV. ①TV213.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第249808号

审图号: GS (2013) 678 号

书 名	跨界河流、湖泊与含水层流域水资源综合管理手册
原 书 名	THE HANDBOOK FOR INTEGRATED WATER RESOURCES MANAGEMENT IN TRANSBOUNDARY BASINS OF RIVERS, LAKES AND AQUIFERS
原 著 译 者	流域组织国际网 全球水伙伴 等 组织编写 水利部国际经济技术合作交流中心 组织翻译
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (发行部)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京鑫丰华彩印有限公司
规 格	184mm×260mm 16开本 8.25印张 162千字
版 次	2013年10月第1版 2013年10月第1次印刷
印 数	0001—1000册
定 价	78.00元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

本《手册》的编写由国际水资源办公室（流域组织国际网常设技术秘书处）的 Christophe Brachet 与 Daniel Valensuela 负责协调，相关合作人员包括 Patricia Wouters（全球水伙伴技术委员会、邓迪大学联合国教科文组织-HELP 中心），Nataliya NIKIFOROVA（联合国欧洲经济委员会），Jose Luis Martin Bordes，Alice Aureli，Raya Marina Stephan，Neno Kukuric（联合国教科文组织），Ivan Zavadsky（全球环境基金）以及 Elisa Vargas Amelin（自然资源评估中心）。

通过流域组织国际网与全球水伙伴网络，从合作伙伴们提供的实例中，选择了有关案例研究。

法国开发署给予了建议，进行了校对，并资助了本手册的英文翻译和出版。

英文翻译由 Gisèle Sine（国际水资源办公室/流域组织国际网）提供。

中文翻译由中华人民共和国水利部国际经济技术合作交流中心提供。

手册下载网址如下：

www.inbo.news.org

www.gwpforum.org

www.iowater.fr



中译本说明

本《手册》由流域组织国际网 (INBO)、全球水伙伴 (GWP) 等组织编写, 法文本和英译本在 2012 年 3 月法国马赛举办的第六届世界水论坛上发布。本《手册》内容包括实施跨界水资源综合管理的基本理念、方法和手段, 以及世界不同地区、不同发展程度国家在跨界河流、湖泊及含水层利用与保护方面开展合作的典型案例等。跨界水问题涵盖政治、外交、经济、社会、法律、科技、生态、环保、人文等多方面因素, 具有长期性和复杂性。本《手册》涉及上述多学科和专业知 识, 对开展跨界水管理、合作和研究具有重要的参考价值。

随着经济全球化的深入发展和全球人口的持续增加, 水资源短缺越来越成为许多国家经济和社会发展的制约性因素。加强跨界水国际交流与合作、合理利用与保护跨界水资源, 是实现水资源可持续利用与地区和平、繁荣发展的重要保障。中国跨界河流众多, 涉及周边 10 多个国家。中国与周边相关国家建立了多种形式的跨界河流合作机制, 跨界河流已成为中国与周边国家友谊的桥梁和纽带。本《手册》的出版有助于相关人员更好地了解国际上跨界水资源管理与合作的发展动态, 对进一步加强跨界河流管理与合作有所裨益。

水利部国际经济技术合作交流中心组织了本《手册》的中文翻译工作。参加翻译工作的有胡文俊、田向荣、张长春、黄聿刚、肖玉泉、鞠志杰、樊彦芳、杨泽川、刘博等。全书由胡文俊、张瑞金审核, 于兴军、陈霁巍审定。

在与全球水伙伴、流域组织国际网联系翻译和出版本《手册》中译本的过程中, 全球水伙伴中国委员会郑如刚秘书长给予了大力支持和帮助。中国水利水电科学研究院肖玉泉教授、中国科学院新疆生态与地理研究所张捷斌研究员在校译中提供了帮助。北京华宇兴水技术咨询有限责任公司王博、孙春蕾在译稿文字整理方面提供了支持。在此, 一并表示衷心感谢。

本《手册》的翻译出版得到了国家领土主权与海洋权益协同创新中心的支持。

译者

2013 年 6 月 18 日

目 录

中译本说明

前言	1
缩略语	3
1 引言	7
1.1 背景	7
1.2 如何使用本《手册》	7
1.3 重要概念及定义	8
2 建立水资源管理的跨界合作	13
2.1 国家间政治意愿	13
2.2 国际水法——公约	21
2.3 国际水法——如何运行	27
2.4 作为跨界水资源管理基础的法律协议	28
3 跨界河流流域组织治理	37
3.1 组织类型	37
3.2 跨界流域组织的职责类型	42
3.3 跨界流域组织的运行	43
4 信息系统与跨界监测	47
4.1 与信息系统有关的利益相关者	47
4.2 信息系统的实施方法	48
4.3 典型跨界信息系统	53
4.4 洪水预警系统	57
4.5 绩效评价指标	59

5 跨界含水层综合管理	63
5.1 地表水和地下水联合管理	63
5.2 关于跨界含水层管理的联合国决议	66
5.3 联合国欧洲经济委员会《水公约》在地下水中的应用	66
6 跨界层面利益相关者的参与	71
6.1 利益相关者的确认和代表性	71
6.2 跨界参与	73
6.3 公共磋商	75
7 跨界流域的战略与规划	77
7.1 跨界诊断分析	77
7.2 跨界规划工具	79
7.3 跨界总体规划	80
7.4 投资计划	83
7.5 实施与跟踪	83
7.6 气候变化与涉水风险	84
8 跨界流域机构的融资	87
8.1 跨界流域机构的不同融资制度	88
8.2 成员国对流域机构的贡献	89
8.3 使用区域共同体基金	89
8.4 “用户—污染者/付费”类的征税	90
8.5 由跨界流域机构开展项目管理的费用	91
8.6 服务费用	92
9 跨界挑战	95
9.1 内陆航行	95
9.2 跨界水利基础设施	97
9.3 生态系统、气候变化与绿色基础设施	100
10 能力建设与发展	105
11 意识与交流	111
12 结论	115
网址、参考资料及其他读物	117

专栏、实例与插图

专栏 1: 跨界含水层的定义	10
专栏 2: 联合国《水道公约》(1997 年) 的缔约方	22
专栏 3: 联合国《水道公约》的条款规定 (第 8 条) ——合作的义务	24
专栏 4: 欧洲河流	24
专栏 5: 跨界水资源管理的法律分析框架	28
专栏 6: 水资源综合管理实践——HELP	34
专栏 7: 全权代表和联合委员会	39
专栏 8: 协定与机构方面的趋势及实践	41
专栏 9: 跨界流域组织的职责种类	42
专栏 10: 流域组织与流域的管理	44
专栏 11: 跨界水监测评估准则和战略	48
专栏 12: 跨界管理数据源在线目录	50
专栏 13: 跨界河流、湖泊与地下水的第二次评估	52
专栏 14: 实施可持续发展的方针, 促进绩效评价在非洲的发展	62
专栏 15: 跨界地下水和联合国欧洲经济委员会《水公约》——关键信息	69
专栏 16: 《奥胡斯公约》	74
专栏 17: 跨界诊断分析/战略行动计划	78
专栏 18: 跨界流域机构的不同融资制度	88
专栏 19: 绿色基础设施与灰色基础设施提供同样效益的实例	102
专栏 20: 实践中的知识交流实例: 全球水伙伴工具箱	112

实例 1: 瓜迪亚纳河流域的综合和参与式方法	13
实例 2: 普雷斯帕湖三方合作	14
实例 3: 大湖—圣劳伦斯河地区水资源组织	15
实例 4: 关于《多瑙河总体报告》的合作	16
实例 5: 新的评价促进了泛欧洲地区的跨界合作及共享水资源 状况的改善	16
实例 6: 西非国家经济共同体地区水资源协调处	17
实例 7: 锡尔河小型跨界支流跨境合作的实施	18
实例 8: 莱茵河流域合作	19

实例 9: 捷克共和国水资源管理的国际合作	19
实例 10: 蓝色和平——中东水安全	20
实例 11: 南部非洲发展共同体中合作的作用	26
实例 12: 德林河流域合作	32
实例 13: 中亚楚河—塔拉斯河合作	33
实例 14: 西山河子流域（湄公河）水法、政策及研究 ——STRIVER 项目	35
实例 15: 奥兰多河流域机构的逐步建立过程	38
实例 16: 摩塞尔河—萨尔河：逐步建立机构	39
实例 17: 东欧、高加索及中亚跨界联合机构的作用	43
实例 18: 湄公河委员会的运行	44
实例 19: 奥德河委员会	46
实例 20: 东欧、高加索及中亚地区的数据管理能力建设	51
实例 21: 塞内加尔河开发组织、尼日尔河流域管理局和沃尔特河流域 管理局环境观测的发展	55
实例 22: 信息系统的协调——撒哈拉西北部含水层系统案例	56
实例 23: 麦尔里克河洪水信息系统	58
实例 24: 瓜拉尼跨界含水层系统的管理	64
实例 25: 撒哈拉与萨赫勒观测站	65
实例 26: 法国—瑞士日内瓦含水层	67
实例 27: 摩尔多瓦与乌克兰的利益相关者参与	71
实例 28: 尼日尔河流域的利益相关者参与	72
实例 29: 制订塞内加尔河流域水资源开发与管理总体规划的参与式方法	72
实例 30: “大湖—圣劳伦斯河流域第一次协调行动：她的水域、 多样性、人民与未来”	73
实例 31: 促进墨西哥—危地马拉的跨境合作	74
实例 32: 西班牙—葡萄牙水合作	75
实例 33: 尼日尔河流域水资源配置工具	80
实例 34: 2010—2015 年湄公河流域开发战略	81
实例 35: 维多利亚湖流域战略行动计划：从共同体层面到部委层面	82
实例 36: 尼日尔河流域从共同愿景到全流域投资计划	83
实例 37: 非洲的水、气候与发展计划	84
实例 38: 摩拉瓦河联合洪水风险管理计划及实施	85

实例 39: 马斯河流域的 AMICE 项目	85
实例 40: 尼日尔河流域管理局的可持续融资	88
实例 41: 刚果河—乌班吉河—桑加河流域国际委员会的区域一体化税	90
实例 42: 塞内加尔河流域的大坝共享	92
实例 43: 刚果河流域的内陆航运	96
实例 44: 塞纳河—北欧运河	96
实例 45: 西非的大坝对话	97
实例 46: 非洲基础设施发展计划	98
实例 47: 湄公河拟建水坝的战略环境评估	98
实例 48: 中亚的大坝安全	99
实例 49: 荷兰淡水区域和北海跨界的综合管理方法	100
实例 50: 达乌尔正在干涸	101
实例 51: 乍得湖的发展战略	101
实例 52: 拯救咸海	103
实例 53: 非洲的跨界水管理能力建设	106
实例 54: 流域组织地区网络	106
实例 55: IHP - HELP 水法、政策与科学中心	107
实例 56: Cap - Net	108
实例 57: 远程培训—流域组织国际网学院	108
实例 58: 地中海地区的知识共享与能力提升	109
实例 59: 亚洲—非洲跨界水资源管理知识的共享	111
实例 60: 作为知识共享和能力提升平台的知识中心	113
图 1: 水法有关背景	22
图 2: 湄公河委员会结构	45
图 3: 奥德河委员会组织	46
图 4: 监测与评估循环 (UNECE 2006)	49
图 5: 能力塔	108

前 言

全世界一半以上的人口每天用水都依赖于多国共享的水资源，包括跨界河流、湖泊的地表水和延伸于多个国家的含水层所蕴藏的地下水。随着对这一宝贵资源需求的不断增长，国家间开展合作以更好地管理此类资源越来越有必要。如何就分享跨界水资源的有益使用达成一致意见，以在不确定性和财政不稳定日趋增强的情况下满足经济、社会和环境需求，可能是我们面临的最大挑战之一。

人口增长、城市化扩张、工业/农业/旅游业的发展，以及气候和生活方式的变化，包括在食物和饮食习惯方面的变化，造成对水资源和生态系统的制约因素不断增多。需要在所有可能的层面上采取新的手段来更好地管理水资源，特别是在高度复杂的跨界水领域。

水资源综合管理方法（IWRM）已被很多国家政策采取，这也应是跨界流域管理的核心。河流、湖泊和含水层的集水区域是水文、社会、经济和环境相互依存的空间，水资源及领土的综合开发和管理具有取得巨大成功的潜力。

建立一个全球性跨界水的团体，加强所有利益相关者之间的联系，是一项值得增加投入和关注、以为所有人提供用水保障的重要任务。实现公平、合理和可持续地利用世界的共享水资源，增强我们的水安全，是必须全力追求的目标。

为支持此过程，流域组织国际网（INBO）、全球水伙伴（GWP）、联合国欧洲经济委员会（UNECE）、联合国教科文组织（UNESCO）、全球环境基金（GEF）、自然资源评估中心（EVREN）和法国开发署（AFD）共同编写了这本手册。这项集体工作提供了相关的实用信息，有助于加强世界上共享跨界水资源的综合管理。

本《手册》面向参与跨界水资源综合管理的大批利益相关者，从各国政府到区域组织、管理人员及用户。他们需要一起工作、共同面对当前和未来的众多挑战。

本《手册》提供了对跨界水资源实施综合管理的指南，充分考虑了发展中国家和发达国家、温带、湿润或干旱地区等多种情况。

这项新工作是对2009年3月在伊斯坦布尔召开的第五届世界水论坛期间发

布的《流域水资源综合管理手册》的一个补充。

我们欢迎读者对本《手册》提出意见，并希望本《手册》成为一个和平管理我们共享跨界水资源的跨境交流平台，以加强合作，使世界成为我们更加美好的居住地。

Jean – François Donzier

常务技术秘书

流域组织国际网

www.inbo-news.org



Mohamed Ait Kadi

技术委员会主任

全球水伙伴

www.gwpforum.org



缩 略 语

AFD	法国开发署
AfDB	非洲开发银行
AMCOW	非洲水利部长理事会
ANBO	流域组织非洲网
APWF	亚太水论坛
AWF	非洲水基金
AWIS	非洲水信息与文件编制系统
BRGM	地质研究与矿业办公室
CEENBO	流域组织中东欧网
CEMAC	中非经济与货币共同体
CEN - SAD	萨赫勒—撒哈拉国家共同体
CICOS	刚果河—乌班吉河—桑加河流域国际委员会
CILSS	萨赫勒地区防治干旱政府间委员会
CIPMS	摩塞尔河与萨尔河保护国际委员会
CWRC	长江水利委员会
EC	欧洲委员会
ECOWAS	西非国家经济共同体
EECCA	东欧、高加索及中亚
EMWIS	欧洲—地中海水行业技术知识信息系统
EU	欧盟
EUROPE - INBO	实施《水框架指令》欧洲流域组织国际网小组
FFEM	法国全球环境基金
GEF	全球环境基金
GIS	地理信息系统
GIZ	德国国际合作机构
GWP	全球水伙伴
GWP TEC	全球水伙伴技术委员会
HELP	环境、生命与政策水文学
IAS	Iullemeden 含水层系统
ICPO	奥德河保护国际委员会
ICPDR	多瑙河保护国际委员会
ICWC	国家间水合作委员会

IFAS	拯救咸海国际基金会
IGAD	政府间发展管理局
IHP	国际水文计划
IJC	国际联合委员会
INBO	流域组织国际网
IOWater	国际水资源办公室
IRBIS	额尔齐斯河流域信息系统
IUCN	世界自然保护联盟
IWAC	国际水资源评估中心
IWMI	国际水资源管理研究所
IWRM	水资源综合管理
LANBO/RELOB/RELOC	流域组织拉丁美洲网
LCBC	乍得湖流域委员会
MDG	千年发展目标
MENBO/REMOB/REMOC	流域组织地中海网
MERCOSUR	南美洲共同市场
MRC	湄公河委员会
NBA	尼日尔河流域管理局
NEPAD	非洲发展新伙伴计划
NGO	非政府组织
NHS	国家水文服务机构
NWSAS	撒哈拉西北部含水层系统
OCDE	经济合作与发展组织
ODA	官方发展援助
OKACOM	奥兰多河流域委员会
OMVG	冈比亚河开发组织
OMVS	塞内加尔河开发组织
ORASECOM	奥兰治—森库河委员会
OSCE	欧洲安全与合作组织
OSS	撒哈拉与萨赫勒观测站
OTCA	亚马逊合作条约
PECO	中东欧国家
PIANC	世界水运基础设施协会
PIDA	非洲基础设施发展计划
SADC	南部非洲发展共同体
SAP	战略行动计划
SDAGE	水资源开发与管理总体规划

SDAP	可持续发展行动规划
SDC	瑞士发展合作署
SEA	战略环境评估
SEIS	共享环境信息系统
SIDA	瑞典国际开发署
TDA	跨界诊断分析
UEMOA	西非经济货币联盟
UK	英国
UN	联合国
UNDP	联合国开发计划署
UNECE	联合国欧洲经济委员会
UNESCO	联合国教科文组织
USA	美国
USAID	美国国际开发署
VBA	沃尔特河流域管理局
WACDEP	非洲的水、气候与发展计划
WFD	水框架指令
WHYCOS	世界水文循环观测系统
WIS	水信息系统
WISE	欧洲水信息系统
WMO	世界气象组织
WRCU	西非国家经济共同体水资源协调处
WWF	世界野生动物基金会

1 引言

1.1 背景

全球水伙伴（GWP）和流域组织国际网（INBO）于2008年编制了《流域水资源综合管理手册》，并在2009年3月伊斯坦布尔召开的第五届世界水论坛上发布，在世界范围获得巨大成功并持续发挥影响。《跨界河流、湖泊与含水层流域水资源综合管理手册》（以下简称《手册》）是基于先前的工作，重点针对跨界水资源背景下的水资源综合管理（IWRM）。这是一个日益重要和复杂的领域，需要给予更多关注。

本《手册》收集了全球实践的范例，按专题和主题概括了跨界水资源管理的关键问题。本项工作是许多来自不同背景和采取不同方法考虑如此复杂专题的作者的贡献结果。这种多样性反映了应对众多以跨越国家主权边界的共享水资源的综合管理为总体目标的艰巨挑战所需的知识范畴。

为什么这是一个具有重要意义的问题呢？管理跨界水资源和在这一领域工作的人员明白这项工作的意义：世界上大部分人口和生态系统用水都依赖于跨越国界的水资源，因此使之成为一个全球性的问题。不断涌现的危机（金融、气候变化、区域不稳定）对水资源管理产生影响，这在国际共享水资源情况下尤为复杂。水资源的综合管理涵盖政治、社会、经济、法律、环境等一系列因素，需要大量的人力、财力和时间投入。它是一项长期的工作，随时间的变化而变化，并占用大量资源。

1.2 如何使用本《手册》

本《手册》针对从事跨界水资源管理与开发的工作人员，包括对有效和公平地管理跨界水资源感兴趣的广大利益相关者。本《手册》：

- 概述了跨界水资源管理背景下有关水资源综合管理（IWRM）的重要概念、基本问题和国家实践中采用的方法。在后续章节中介绍了合作、治理、信息系统、参与、规划与融资等概念；
- 包含了一章关于跨界含水层的内容，请参阅《关于跨界含水层系统的联合管