

提高水安全：落实可持续 发展目标的关键

Increasing water security:
the key to implementing the
Sustainable Development Goals

[印度] Tushaar Shah (特夏尔·沙阿) 著

全球水伙伴中国委员会 (中国水资源战略研究会) 译

中国水利水电出版社

微信号: Waterpub_Pro



唯一官方微信服务平台

销售分类：环境科学

ISBN 978-7-5170-6357-5

9 787517 063575

定价：18.00 元

全球水伙伴的愿景是建立一个水安全的世界。

我们的使命是促进水资源的治理和管理，以期可持续和公正的发展。

全球水伙伴是一个成立于 1996 年的国际网络组织，旨在促进水资源综合管理。这是一种促进对水、土地和相关资源的协调开发和管理的过程，在不损害重要的环境系统的前提下，以公正的方式实现经济和社会福利的最大化。

我们的原则是采用综合方法进行水资源管理，本组织向所有认可这个原则的组织开放。网络中的机构包括国家、政府机构（国家、区域或地方级别）、政府间组织、国际和国内非政府组织、学术和研究机构、私营公司以及公共服务提供者。

全球水伙伴技术委员会是由国际公认的专业人士和科学家们组成的一支队伍，他们在水管理的不同方面拥有丰富的经验。该委员会视全球水伙伴为一个整体，为其提供技术支持和咨询意见。技术委员会负责为水利部门开发分析框架，为推进可持续的水资源管理提出行动建议。

本系列技术文件由设在斯德哥尔摩的全球水伙伴秘书处出版，宣传介绍技术委员会撰写的和委托撰写的与全球水伙伴的愿景和使命相关的报告。本系列出版物清单请见本书封三。

全球水伙伴

地址：Drottninggatan 33 SE-104 51 Stockholm, Sweden

邮政信箱：24177

电话：+46812138600

电子邮箱：gwp@gwp.org

网址：www.gwp.org www.gwptoolbox.org

提高水安全：落实可持续 发展目标的关键

Increasing water security:
the key to implementing the
Sustainable Development Goals

[印度] Tushaar Shah (特夏尔 · 沙阿) 著

全球水伙伴中国委员会 (中国水资源战略研究会) 译



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

· 北京 ·

内 容 提 要

本书回顾了自 1992 年正式形成水资源综合管理的理念以来，各国在推行水资源综合管理方面取得的成功经验和失败教训，并总结提出了两条经验。首先，水资源综合管理的实施必须是循序渐进的。其次，各国要根据自己的发展需求和能力水平，在吸收借鉴他国成功做法的基础上，提出能够反映本国特色的具体实施方法。

图书在版编目 (C I P) 数据

提高水安全：落实可持续发展目标的关键 / (印)
特夏尔·沙阿 (Tushaar Shah) 著；全球水伙伴中国委员会 (中国水资源战略研究会) 译. -- 北京 : 中国水利水电出版社, 2018.3

书名原文: Increasing water security: the key to implementing the Sustainable Development Goals
ISBN 978-7-5170-6357-5

I. ①提… II. ①特… ②全… III. ①水资源管理—经验—世界 IV. ①TV213.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第051935号

北京市版权局著作权合同登记号: 01-2017-9162

书 名	提高水安全：落实可持续发展目标的关键 TIGAO SHUI ANQUAN: LUOSHI KECHIXU FAZHAN MUBIAO DE GUANJIAN
原 书 名	Increasing water security: the key to implementing the Sustainable Development Goals
原 著	[印度] Tushaar Shah (特夏尔·沙阿)
译 者	全球水伙伴中国委员会 (中国水资源战略研究会)
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 (营销中心)
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	北京瑞斯通印务发展有限公司
规 格	170mm×245mm 16 开本 3.75 印张 52 千字
版 次	2018 年 3 月第 1 版 2018 年 3 月第 1 次印刷
印 数	0001—1600 册
定 价	18.00 元

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社营销中心负责调换

版权所有 · 侵权必究

译者序

在联合国成立七十周年之际，世界各国元首、政府首脑和高级别代表出席了2015年9月25—27日在纽约联合国总部召开的发展峰会，正式通过了全称为《改变我们的世界：2030年可持续发展议程》的新的全球可持续发展议程。该议程包括17个可持续发展目标和169个具体目标，是对千年发展目标的继承，涵盖的议题比千年发展目标更加广泛。

水与卫生发展目标是2030年发展议程17项可持续发展目标中的第六项，旨在“保证为所有人提供水和环境卫生并对其进行可持续管理”，涉及水资源开发利用和节约保护各个方面，体现了国际社会对全球面临的水挑战及未来发展战略的共识。水跨越了部门与区域的界限，将粮食安全、公众健康、城市化和能源等世界性的问题联系在一起，是人类所有社会经济活动和自然系统生态功能均依赖的重要自然资源。因此，水管理不应局限于某个部门，需要不同利益相关者的合作与协调。

水的这种基础性和综合性在可持续发展目标中也有体现。一方面，除了专门的水目标，水与减贫、粮食安全、能源、就业等多个可持续发展目标相关；另一方面，针对水管理，可持续发展目标中明确提出：“到2030年时，在各级进行水资源综合管理”。作为以推动水资源综合管理为宗旨的网络组织，全球水伙伴对可持续发展目标的相关内容及时做出了回应，编写了这份技术文件。本书回顾了自1992年正式形成水资源综合管理的理念以来，各国在推行水资源综合管理方面取得的成功经验和失败教训，并总结提出了两条经验。首先，水资源综合管理的实施必须是循序渐进的。其次，各国要根据自己的发展需求和能力水平，在吸收

借鉴他国成功做法的基础上，提出能够反映本国特色的具体实施方法。

全球水伙伴中国委员会组织力量对本书进行了翻译，希望能够为完善我国的水资源管理体制、实现可持续发展目标提供一定的帮助。参加本书翻译工作的有：蒋云钟、吴娟、郑如刚、马依琳、李玓砾、吕烨、谭亚男、张代娣。

全球水伙伴中国委员会
(中国水资源战略研究会)

2017年11月

前言

2015年联合国通过了新的发展议程和可持续发展目标，体现了对实现更好、公平、和平和可持续发展未来的普遍愿望，并希望我们接受全面性和相互关联性。

该议程充分认识到，发展的各个方面——粮食安全、卫生、扶贫等——都深深烙上了水的印迹，水对经济增长至关重要，它维系着万物赖以生存的自然生态系统。把“水目标”（可持续发展目标6）列入其中就是赋予水部门及用水部门管理水资源和不断增强水安全的责任。议程强调，需要采取一种综合的方法进行水资源管理，并为实施水资源综合管理计划的国家开了“绿灯”。

全球水伙伴技术委员会的这份技术文件对可持续发展目标及时给予了回应。它回顾了在过去25年中，以提高水安全为目标，水资源综合管理的方法及其发展过程——它所获得的成功和令人失望之处。水资源综合管理本质上是一个简单的想法，并已经逐渐获得了国际认可，但将其付诸实践显然并非易事。对水资源综合管理的批评一直不绝于耳。那些曾试图实施水资源综合管理的人常常采用“一刀切”打包的方法，而未认识到一个国家如何把水资源综合管理付诸实践的决定因素具有独特性——包括自然、社会、经济、政治和环境条件等。因此，结果往往令人失望，这并不奇怪。

但是也有成功的例子，本书对这些经验进行了总结，并针对如何成功实施水资源综合管理提出了一些建议。本书提出，要采用一个框架，根据一国的经济和社会发展所处的阶段来指导实施的过程，每个阶段要具有与该国需求和能力相适应的投入和行动。本书还提出，需要向发达国家学习，并根据当地条件进行相应调

整。下一步应为明智地实施水资源综合管理进而实现可持续发展目标 6 提供更加详细的指导。

本书是对水资源综合管理和全球水伙伴该领域工作的重要贡献。我很感谢本书作者——特夏尔·沙阿，他是全球水伙伴技术委员会委员；也感谢埃尔科·范贝克，他在将本书内容与联合国议程以及可持续发展目标相联系方面提出了宝贵的建议。

我还要感谢技术委员会的其他委员，他们在本书编写过程中提出了很有价值的意见和建议；感谢梅尔文·凯在编辑方面以及丹卡·塔尔梅内罗娃在审稿方面所给予的支持。

全球水伙伴技术委员会主席
穆罕默德·艾特·卡迪博士

缩写词

DWM	Developmental water management 开发性水管理
GDP	Gross domestic product 国内生产总值
GWP	Global Water Partnership 全球水伙伴
GWP TEC	GWP Technical Committee 全球水伙伴技术委员会
IUCN	International Union for Conservation of Nature 国际自然保护联盟
IWRM	Integrated water resources management 水资源综合管理
MDG	Millennium Development Goals 千年发展目标
MOM	Management, operations and maintenance 管理、运营和维护
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development 经济合作与发展组织
PPP	Purchasing power parity 购买力平价

续表

SDG	Sustainable Development Goals 可持续发展目标
TVA	Tennessee Valley Authority 田纳西河流域管理局
UNEP	United Nations Environment Programme 联合国环境规划署
WFD	Water Framework Directive (欧盟) 水框架指令
WWC	World Water Council 世界水理事会

目录

译者序

前言

缩写词

内容摘要	1
1 可持续发展目标和水资源综合管理	4
2 以水安全为目标，水资源综合管理方法的演变过程	7
3 将水资源综合管理付诸实践	14
3.1 成功实践	14
3.2 水资源综合管理方法之前后对比	15
3.3 处理不确定性	17
3.4 水资源综合管理一揽子方案	18
3.5 理论与实践之间的差距	19
3.6 表面上的采纳	21
3.7 全球理想与非洲的地方实践	22
3.8 非洲南部的水资源综合管理政策	24
3.9 本末倒置	25
3.10 水资源综合管理一揽子方案的替代方案	26
4 水安全的真正驱动因素	28
5 转型中的水经济	33
6 评论结果	39
6.1 两条重要的经验	39
6.2 落实水目标	40
6.3 落实水目标的指南	43
参考文献	44

内容摘要

随着各国政府开始实施联合国面向 2030 年的新发展议程，并认识到水安全在可持续发展中的重要性，认真审视水资源综合管理在提高水安全方面所能发挥的重要作用，正当其时。

联合国新通过的 2030 年可持续发展议程所包含的 17 个可持续发展目标（SDG）中，水几乎是每一个目标的重要内容。通过这种方式纳入水问题，显示出水在发展的各个方面中的核心作用，以及它在实现可持续发展目标过程中的重要性。“水目标”（可持续发展目标 6，SDG 6）的采纳赋予水部门和用水部门水资源管理和提高水安全的责任。它还强调，需要采取一种综合的方法对水资源进行管理，当需求超过供给时，在生活、工业、农业和环境等众多（而且往往相互冲突的）需求中，将其作为一种平等分享有限水资源的方式。

在过去水量丰沛时，水共享的规则比较简单，水资源管理以水利基础设施和自上而下、以供给为主导的解决方案为主。水资源综合管理方法现在将注意力从基础设施建设转移到自然环境、需求管理、利益相关者参与和对于综合性水资源管理的需求；这种需求既来自于水部门内部，也是国家社会和经济发展中不可分割的一部分。

在过去的 25 年中，全球水伙伴等组织已开发和推广了水资源综合管理的方法，将其作为提高水安全程度的一种手段。许多国家已经采用了这种做法（至少在规划方面），并进行了立法，但极少数国家能够更进一步来具体落实。“落实”是整个可持续发展目标的主题，所以这为将水资源综合管理计划付诸实施的国家开了“绿灯”。

虽然水资源综合管理在概念上非常简单，不会让人有过多的疑惑，但事实证明，具体落实起来并不容易。没有什么“万能”的策略。每个国家都有自己独特的自然、社会、经济、政治和环境背景，这些将决定一国如何把水资源综合管理付诸实践。对水资源综合管理的批评也一直不绝于耳，而那些已经从规划转到实施的国家，所报告的结果也是好坏参半。有的国家说这种方法是成功的，而另一些国家则发现了诸多不足和令人失望之处。

随着实施水资源综合管理面临的压力越来越大，会出现这样的问题：除了全球水伙伴工具箱以外，能够提供指导的准则为数寥寥，各国应如何开展进一步的工作？我们能从那些有实施经验的国家得到什么经验教训？哪些会对实现可持续发展目标 6 产生影响？

本书对为了提高水安全而采取的水资源综合管理方法进行了及时而认真的反思，回顾分析了它的成功和令人失望之处。结果表明，大多数失望的意见是由于资助机构和政府没有认识到水资源综合管理是达到目的的一种手段而不是目的本身所造成的。资助机构把这个概念当作“固定套餐”（即“水资源综合管理一揽子方案”）向发展中国家“出售”，包括基于当今富裕国家经验的治水做法。这个一揽子方案的实施预计会导致体制环境和利益相关者的行为发生快速的变化。但实际发生的变化远远慢于预期。最关键的是，许多一揽子方案的实施者未能根据当地实际情况对方案进行调整。

这表明，我们应该从失望中吸取教训，而非放弃水资源综合管理。我们不应该“把婴儿和洗澡水一起倒掉”。那么，这在实践中意味着什么？我们从两个方面总结经验和教训。首先，实施必须是渐进式和细致入微的。事实已证明，将步调强加于发展中国家会适得其反。其次，处于社会经济发展不同阶段的不同国家有不同的需求和能力水平，在所采用的方法中体现出这一点是至关重要的。

在过去的几十年中，学术界对水资源综合管理有了大量的思考，也出现了很多批评意见。现在是从理论转向实践的时候了。

作为第一步，我们建议对可持续发展目标 6.5（以及水资源综合管理）的实施以及对可能有助于提高水经济各方面工作的干预措施构建指导框架。这种干预涉及经济和社会发展的各个阶段。每个阶段都需要一国根据自身的能力和需求来确定投入和所要采取的行动。我们确定了 4 个不同的发展阶段：脆弱的经济体（第一阶段）、新兴经济体（第二阶段）、中等收入国家（第三阶段）和富裕国家（第四阶段）。我们还为每个阶段的 6 个关键领域确定了干预措施：能力建设、体制改革、政策和法律制度、投资重点、管理对生态系统的影响、水价和成本回收。

对这些投入和行动进行阐述将是下一步的行动，会为我们提供更详细的指导，促进更明智地实施水资源综合管理；转而也对可持续发展目标 6 的落实产生影响。

在不同的国家将水资源综合管理付诸实践，就是在学习富裕国家管理水经济的经验和根据当地条件进行调整之间寻求平衡。如果太看重前者，改革可能会栽跟头，因为在贫穷国家中组织水经济工作的情况是完全不同的。但是，如果贫穷国家只沉溺在自己的特殊情况中，他们可能会丧失从他人的错误和成功经验中学的机会，而将时间和精力浪费在“重新发明轮子”上。

1 可持续发展目标和水资源综合管理

2015 年 9 月，联合国大会的 193 个会员国签署了一项新的发展议程，推进面向 2030 年的可持续发展行动。以实现千年发展目标的经验、差距和教训为基础，这项新议程确定了 17 个可持续发展目标和 169 个具体目标。

水，在 2015 年世界经济论坛的报告（WEF, 2015）中被列为人类所面临的最大风险，几乎所有的可持续发展目标都深深地打上了水的烙印，人们认识到水资源管理是发展议程一个不可分割的组成部分，对于与粮食、能源和环境相关的部门来说更是如此。但是，虽然人们已认识到水现在与每个人都息息相关，但也出现了这样的风险，即没人对水负责。新议程确定了专门的“水目标”（可持续发展目标 6），这就解决了这个难题。该目标强调：需要对水资源采取综合管理的方法。事实上，可持续发展目标 6.5 要求各国“在各级进行水资源综合管理，包括酌情开展跨境合作”（见专栏 1）。这是一项重大突破，意味着水资源管理享有和其他可持续发展目标相同的重要性。可持续发展议程认识到水资源管理对可持续发展的极端重要性，以及需要水部门和用水部门进行合作，超越传统的各自为政的“孤岛”方法，而对水资源进行综合管理。

这种对于“全面整合”的渴望具有深远的影响。这就是说，只有实现其他的目标，才能成功实现水目标；反过来，也只有成功实现了水目标，其他可持续发展目标才能实现。

专栏 1 “水目标” 及其落实途径

目标 6：为所有人提供水和环境卫生并对其进行可持续管理

6.1 到 2030 年，人人普遍和公平获得安全和负担得起的饮用水。

6.2 到 2030 年，人人享有适当和公平的环境卫生和个人卫生，杜绝露天排便，特别注意满足妇女、女童和弱势群体在此方面的需求。

6.3 到 2030 年，通过以下方式改善水质：减少污染，消除倾倒废物现象，把危险化学品和材料的排放减少到最低限度，将未经处理废水比例减半，大幅增加全球废物回收和安全再利用。

6.4 到 2030 年，所有行业大幅提高用水效率，确保可持续取用和供应淡水，以解决缺水问题，大幅减少缺水人数。

6.5 到 2030 年，在各级进行水资源综合管理，包括酌情开展跨境合作。

6.6 到 2020 年，保护和恢复与水有关的生态系统，包括山地、森林、湿地、河流、地下含水层和湖泊。

6.a 到 2030 年，扩大向发展中国家提供的国际合作和能力建设支持，帮助它们开展与水和卫生有关的活动和方案，包括雨水采集、海水淡化、提高用水效率、废水处理、水回收和再利用技术。

6.b 支持和加强地方社区参与改进水和环境卫生管理。

落实途径

目标 17：加强执行手段，重振可持续发展全球伙伴关系

随着对有限水资源的需求和竞争不断增强，我们逐渐了解了水对环境的影响，并建立了更为复杂的机制在不同用户之间就水的分配进行谈判和协调。在过去的 25 年中，水资源综合管理的理念逐渐得到重视。传统上，尤其是在水资源丰富、水共享规则相对比较简单的地方，水资源管理以水利基础设施和自上而下、以供给为主导的解决方案为主。水资源综合管理现在将注意力从基础设施建设转移到自然环境、需求管理、利益相关者参与和把水资源作为一个国家社会经济发展不可分割的一部分来管理的这种需求上来。它将注意力从水利基础设施综合开发转移到社会经济效益最大化，以水治理和环境保护为目标。

在生活、工业、农业和环境用水需求相互竞争并经常发生冲突时，许多国家的政府和包括联合国在内的国际组织，已经接受将水资源综合管理作为管理有限水资源的一种方法。许多国家已经采用了这种做法，至少在规划和立法方面，但很少有国家采取下一步的实施行动。联合国对 133 个国家进行了调查（UNEP, 2012），结果显示，其中 82% 的国家进行了水管理改革，65% 的国家制订了水资源综合管理计划，34% 的国家处于实施过程中的高级阶段。

可持续发展目标为各国执行自己的水资源综合管理计划大开“绿灯”。但将水资源综合管理付诸实践并不容易。没有“万能”的策略。每个国家具有自己独特的自然、社会、经济、政治和环境背景，这些决定了各国提高水安全的途径。

随着实施水资源综合管理面临的压力越来越大，会出现这样的问题：除了全球水伙伴工具箱 (www.gwptoolbox.org) 以外，能够提供指导的准则为数寥寥，各国应如何处理？我们能从那些有实践经验的国家得到什么经验教训？哪些会对实现可持续发展目标 6 产生影响？

本书对水资源综合管理的方法进行了一次及时和认真的回顾：在过去的 25 年中，它是如何形成的；各国将这个理念付诸实践过程中的成功和失望之处。本书还为各类干预措施提供了指导性方针，这些措施可能有助于一个国家改进其水经济领域的各方面工作。

2 以水安全为目标，水资源综合管理方法的演变过程

一个社会应该如何提高水安全程度？在过去，解决这个问题的常规方法是以各个分散的官僚制组织为主，从供给侧采取自上而下的以技术为中心的干预措施。其中主要涉及水利基础设施方面的技术、工程和公共投资。在过去 25 年左右的时间里，水资源综合管理已经成为社区和社会提高水安全的替代方法。

作为大力倡导这种方法中的一个组织，全球水伙伴努力通过宣传、知识共享和建立网络来促进水资源综合管理，并为此制订计划。全球水伙伴将“水资源综合管理”定义为“以公平的、不损害重要生态系统的可持续性的方式促进水、土地及相关资源的协调开发和管理，从而使经济和社会财富最大化的过程”（GWP, 2000）。

水资源综合管理并不是一种新想法，其起源可追溯到 1933 年在美国田纳西河建立的流域管理局（White, 1998）（见表 1）。田纳西河流域管理局跨越传统部门的界限，改善公共卫生、航运、防洪、发电、供水，促进区域经济发展。另外，早期关于整合的例子还包括德国的鲁尔河协会和英国的流域管理局。像印度这样的发展中国家，通过建立达莫德尔河流域管理局这样的流域组织，采用了田纳西河流域管理局的模式。水资源综合管理的思想在 20 世纪 70 年代前一直主导着全球话语，而这种思想的形成受到了田纳西河流域管理局的启发，让新建的水利基础设施项目对社会经济产生的有利影响最大化。环境问题、水权和定价以及机构整合都是其边缘问题。然而，在 1957 年给联合国秘书长的一份关于流

域综合开发的报告（United Nations, 1970, 修订版）强调：

（只靠）工程措施不太可能带来所预期的生活水平的提高。例如，灌溉项目中，基本的储水和渠道设施必须辅以信贷、市场营销、运输、化肥、种子供应和类似的服务方面的改变才能为农业生产带来真正的效益。

在马德普拉塔召开的国际水会议（1977 年）上，国际社会发现了对机构整合的需求，并建议：“各国所采取的体制安排应确保将水资源的开发和管理作为国家规划的一部分，在所有负责水资源调查、开发与管理的主体之间真正进行协调”。

1992 年在里约热内卢召开的地球峰会重申了对分散式管理的担忧：“然而，事实证明，不同部门分散承担水资源开发的责任，对推进综合水管理所造成的障碍比预期的更为严重。”（UNCED Agenda 21, 1992, 18. 6 节）

这强调了需要对淡水进行整体管理：“水是供应量有限且易受破坏的资源，对淡水进行整体管理，使部门用水计划和方案与国家经济和社会政策大纲相结合，这对于 20 世纪 90 年代及以后的行动是极为重要的。”（UNCED Agenda 21, 1992, 18. 6 节）

1987 年，布伦特兰委员会对全球关注的“可持续发展”给予了正式定义，并明确提出要将生态系统的影响和需求管理置于首要地位。1992 年在都柏林举行的国际水和环境大会也倡导这一主张。

Koudstaal 等（1992）认为，应首先检验自然环境的潜力或承载能力，而不应是先开发再费力将对环境的不利影响降到最小。衰退中的经济体更看重经济社会发展，而认可了让后代来埋单。在有关水资源综合管理的讨论中占据主导地位的 3 个原则是：

（1）**自然环境的承载力**是逻辑起点，不应当认为环境恶化是经济发展的不可避免的代价。

（2）**需求管理**——制定和实施激励措施，目的是通过提高效率和减少浪费限制对水的需求。

（3）**综合管理**——将水管理作为一个国家社会和经济发展中的组成部分，而不仅是水利部门的内部事务。

1992年,《水和可持续发展宣言》所规定的“都柏林原则”提出了“水资源综合管理”的概念,在此基础上,全球水伙伴编写了《水资源综合管理》(GWP, 2000)。该书简要介绍了社会如何通过以下途径,将这种综合的方法付诸实践来提高水的安全性:

(1) 通过制定适当的政策、立法以及为参与决策建立平台来创造有利的环境。

(2) 为资源治理和能力建设开发适当的制度框架并明确其作用。

(3) 开发一系列管理工具和经济资源工具,进行有效的资源配置和行业监管。

该书(GWP, 2000)的作者写道:

继1992年都柏林和里约热内卢举行水和环境问题国际会议后,水资源综合管理的概念已经引起了特别的关注;然而,水资源综合管理既没有明确的定义,也没有充分解决应该如何实施的问题。什么必须进行综合,如何最好地完成?已经获得广泛认可的水资源综合管理原则能否在实践中得以运用?如果可以,该如何操作?

作者发出了提醒,介绍了限制条件:

水资源综合管理的实践,取决于背景……重要的是需要强调,没有对于所有案例均有效的“蓝图”……综合是必要的但不是充分的……

在这个领域中,要确定在特定环境下什么是最合适的,发展阶段、金融和人力资源、传统的规范和其他特定的情况都将发挥重要作用。

水问题的性质、特征和强度,人力资源、机构能力、公共和私营部门的相对优势和特点、文化背景、自然条件等诸多因素在国家和地区之间有很大的不同。从共同原则衍生出来的实际执行方法必须反映当地条件的这种不同,因此必然采取各种不同的形式。

自从该报告出版后,水资源综合管理已成功地被全球非政府

组织、多边金融机构、联合国水机制、亚洲开发银行、经济合作与发展组织、非洲部长水理事会、世界银行、联合国欧洲经济委员会和许多其他组织纳入其思路之中。许多国家也采纳了这种方法。然而，很少有国家认真采取了下一步的实施计划。他们认识到，实施水资源综合管理是一个复杂的过程，解决方案没有“蓝图”可依。因此，问题出现了：政府如何把这些原则付诸实践？对于那些尝试过的国家，其目标是否实现了呢？

这些事件标志着一个转变——从综合的基础设施管理转向水治理和环境保护。受 1992 年《都柏林宣言》的启发，全球水伙伴大大超越了田纳西河流域管理局所体现出来的理念。流域项目成功地说明了在流域层面开展跨部门整合的好处，它最大限度地提高了水资源管理的全面效益。这些还表明，与基于行政边界的方式相比，流域组织将采取更为全面的自然资源治理的方法。

水资源综合管理的方法也提倡利益相关者的参与。水治理应将公平、性别平等和生态系统服务等目标纳入考虑范畴；最主要的是，它应该通过确立水定价和全成本回收的首要地位，认识到水是一种经济商品。全球水伙伴把水资源综合管理的方法推到了舞台的中心地位（GWP，2000）。

表 1 水资源综合管理思想的演变——主要事件

时间	诱因	改变水资源综合管理思想的推力
20 世纪 30 年代	田纳西河流域管理局	航运、防洪、水电、水土流失控制、娱乐、健康与福利的综合管理
1960—1980 年	灌溉综合发展项目	将灌溉基础设施建设与信贷、农业技术推广等支持性服务相结合
1977 年	联合国在马德普拉塔召开水大会	强调快速发展灌溉以尽量减少饥饿和将水资源开发整合到国家规划中
1987 年	布伦特兰委员会	强调可持续发展；管理社会经济发展，使其不对环境造成不可弥补的影响
1992 年	Koudstaal、Rijsberman 和 Savenije	①承载力是水资源开发的逻辑起点；②强调需求管理的首要地位，以提高效益；③将水资源综合管理结合到国家经济社会发展之中

续表

时间	诱因	改变水资源综合管理思想的推力
1992 年	在都柏林召开水与环境国际会议	①水是有限且脆弱的；②参与的首要性；③女性的中心地位；④应将水作为一种经济商品
1992 年	在里约热内卢召开地球峰会	水生态系统的首要地位，水是一种社会商品和经济商品，优先考虑人的基本需求和对生态系统的保护，应该对水定价
1996 年	全球水伙伴成立	水、土地和相关资源的协调发展，以最大限度地提高社会经济福利，而不影响重要生态系统的可持续性
2000 年	世界水理事会在海牙举行第二届世界水论坛	世界水理事会的使命和愿景：部门内部和跨部门的全面视角和协调
2000 年	联合国粮农组织	“‘水螺丝’的顺序转向”：①获得更多的水；②提高效率；③管理需求
2000 年	欧盟	通过了受水资源综合管理启发而制定的水框架指令
2004 年	世界银行的水战略	接受水资源综合管理，但还需要一种“务实而有原则的方法”
2003—2015 年	世界水论坛	对水资源综合管理持续做出承诺，特别是在海牙和京都举行的世界水论坛上
2014 年	全球水伙伴	全球水伙伴的愿景和使命：通过为可持续发展推进治理和水管理，实现水安全的世界。背景文件：《全球水安全的经济价值》(GWP, 2013a)、《水安全：将理论付诸实践》(GWP, 2014a)
2015 年	联合国	通过了 17 个可持续发展目标，包括关于水的目标 6 和关于水资源综合管理的子目标 6.5

2014 年，全球水伙伴将其愿景扩展到为了所有人实现水安全（见专栏 2）。这样，全球水伙伴将重心从水资源综合管理——一种提高水安全的手段转移到更广泛的最终结果上（GWP, 2014b）。水资源综合管理和水安全显然有着相同的目标——提高所有人的生活质量。

两者都对水问题采取了广阔的视角，并要求采用跨部门和不同规模的综合方法（GWP, 2014a）。事实上，Lautze 和 Manthrithilake (2012) 怀疑，二者其实是同一概念，只不过“包装”不同。

但如果我们要在提高水的安全性方面取得进展，我们需要了解它在实践中意味着什么。对于我们应该如何开展实践，这是个现实而复杂的问题，目前还没有形成共识。但我们知道，为了规划和管理水安全，我们需要确定安全的各个维度，设定目标并采取行动来具体落实（GWP, 2014a）。

全球水伙伴（GWP, 2013a）指出，在水系统中采取任何干预措施代价都是高昂的，所以经济分析必须深入分析成本和效益。估算成本相对容易。对效益的估算则困难得多，效益根据条件不同而各异，需要我们正确认识水的价值。

专栏 2 水安全越来越被人们视为可持续发展的必要条件

水安全的定义为：“一个地区人口的能力，能够保障可持续获得数量足够、质量可接受的水，从而实现可持续的生计、人类福祉和社会经济发展，能够确保防止水污染和与水相关的疾病，并能够在和平和政治稳定的氛围下保护生态环境”（UN-Water, 2013）；或者是“获得数量和质量均可接受的水的能力，以满足健康、生计、生态系统和生产的需求，以及可接受的与水相关的对于人类、环境和经济的风险”（Grey 和 Sadoff, 2007）。

总的来说，水资源综合管理作为实现水安全的途径而脱颖而出，并普及了一种更为广泛的“水治理”理念。Durham 等（2002）评论说：“水资源综合管理在多大程度上成为水资源管理的准则，甚至有人可能会说成为正统，再怎么说也不为过”。Schulze (2007) 写道：

“水资源综合管理已被视为 21 世纪的水资源管理制度……它让每一个人都感到亲切，广为接受”。Garcia (2008) 说：“像一个咒语，没有哪个国家、地区或国际组织不在推广‘某些’水资源综合管理的理念”。因此，正如一些作者所说，对水资源综合管理的倡导已经在全球范围内有关水的讨论中占据了主导地位。

3 将水资源综合管理付诸实践

3.1 成功实践

许多发达国家已经成功地采用了水资源综合管理的方法或其某些组成部分。在意大利的阿达（Adda）河流域，欧盟水框架指令下的参与性和综合规划“非常有效”（Gandolfi et al., 2007）。在美国，蒙大拿的克拉克福克（Clark Fork）河流域课题组“在推进以整合水管理、水供给、土地使用和经济变革为重点的进步议程中，非常积极”（Shively 和 Mueller, 2010）。瑞典东南部埃姆（Em）河的参与式流域管理为水资源综合管理理念提供了一个很好的例子（Joensson, 2004）。埃姆河利益相关者协会在节水、鱼类洄游、暴雨雨水特性和养分减少等问题上成为参与式管理的一个有效载体。

即使是在发展中国家和经济转型国家中，水资源综合管理的方法也已在加勒比（GWP, 2014c）、中亚（GWP, 2014d）以及中欧和东欧（GWP, 2015a）的富裕地区和市场上扎根。探索水需求管理的替代途径在许多国家得到了新的支持。但流域组织在许多国家仍然是粗线条的，没有起到作用；不过某些流域组织，如中国的黄河水利委员会，已成为强大而有效的机构，而且其在改善黄河干流的环境流量方面获得了成功的经验（GWP, 2015b）。

用水户协会管理灌溉系统、水服务费全成本回收以及不断发展一整套的用水和污染方面的监管规定已在土耳其、墨西哥、智利和哥伦比亚等国成为标准。墨西哥和西班牙试着设置了与美国几个州的地下水区相类似的含水层委员会。智利进行了深入的水权改革。

长期以来，中国将大型基础设施项目视为解决水问题的方案，如三峡大坝和南水北调。然而，中国在 2010 年颁布的“三条红线”政策，完全侧重于需求侧管理，无疑带有水资源综合管理理念的印记 (Moore, 2013; GWP, 2015b)。

20 世纪 90 年代，在尝试了大部分的供给侧选择方案后，摩洛哥政府实施了水资源综合管理风格的水改革；在世界银行落实了对实施水资源综合管理的贷款后，摩洛哥于 1995 年颁布了综合性的水法。在摩洛哥出现了参与性框架下需求侧的水资源管理，并在新千年中成为其水资源政策的主题 (World Bank, 2013)。

南非的水改革为水资源综合管理提供了一个教科书式的实例，它在商业性农户中获得了很好的效果，但对于小农户而言则并非那么理想。纳米比亚——一个富裕的非洲南部国家，发现“水资源综合管理的实施就是采用一种负责任的方式来管理干旱地区的城市供水” (van der Merwe, 2000)。然而，van der Merwe 认为，水资源综合管理强调将“智能”基础设施的发展作为一种可持续的资源管理策略。他还问：“是需要良好的水资源管理还是水资源综合管理？”他接着提出建议，要以综合的方式重复使用双管道系统的废水、回收水供饮用并人工补给地下水，这样可将纳米比亚首都温得和克的水需求减少 1/3。

3.2 水资源综合管理方法之前后对比

在所有这些国家里，对于消除关于水资源干预措施的传统思维，水资源综合管理思维既是挑战又是帮助（见图 1）。一个刚走上经济发展道路的国家会首先将重点放在开发水资源的基础设施上，并提供基本的水服务。如果大多数人太穷，无法负担供水服务，则由公用事业部门来补贴成本。在这个阶段，和满足对水的自然需求相比，对水进行需求管理及制定规则和制度并不是要优先考虑的问题。只有当新的水资源几乎枯竭时，一个国家才会开始选择进行需求管理。随着收入的增加，经济的用水定价和水服务变得重要了，而全成本回收也变得可行了。在过去的 10 年中，中国、摩洛哥和墨西哥等发

展中国家已经进入了这一阶段。对水、土地和生态系统的全面、综合治理和管理成为理想的目标，但只有在发展了一段时间并建立了适当的体制安排后，这些才可能成为现实。

在受到水资源综合管理理念的挑战前，这个过程被认为是正常的、可以接受的和不可违反的。即使在贫穷的国家，进步也应该是一个单一的、顺利的过程，它综合了全成本回收和整体、参与性的自然资源管理方法，从一开始就进行水利基础设施建设。

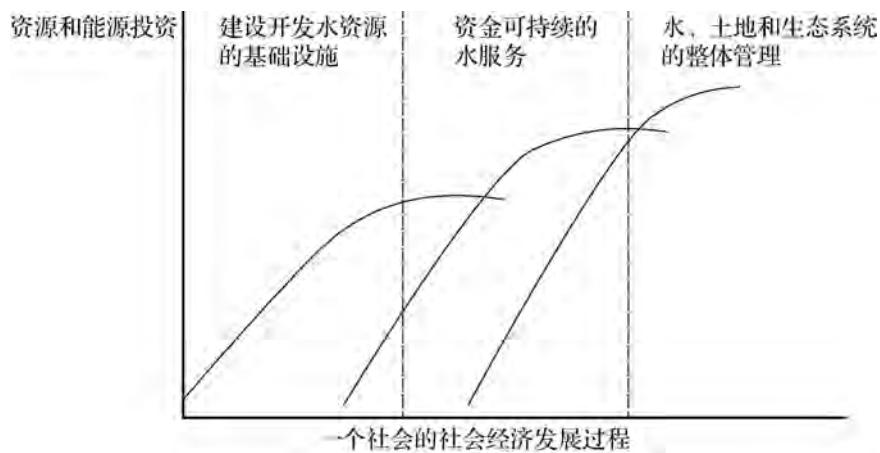


图 1 水资源综合管理理念形成之前水部门干预的传统做法

总之，水资源综合管理理念最强有力的影响是改变了全球对政府和社区如何更好地管理其水资源的讨论。它提供了一种截然不同的观点，与早期的想法相比，它把水部门干预措施中的干预什么、从哪里干预、谁来干预、为什么干预以及如何干预从微观发展到中观乃至宏观层面（见表 2）。这种观点与之前的理念非常不同，因此在许多国家中常被认为是理论性的和理想主义的，目标过于远大，远离了当前的现实情况。

表 2 水资源综合管理理念对水管概念的影响

项目		水资源综合管理 理念形成以前	水资源综合管理理念
什么	需要采取什么 样的水干预措施？	设计和建造供水或 灌溉基础设施	通过供给侧和需求侧干预措 施，从集水区或流域角度进行 水、土地和生态、流域系统的 整体管理

续表

项目		水资源综合管理理念形成以前	水资源综合管理理念
哪里	行动集中在哪里？	正在建设中的基础设施	能够为所有基础设施设计提供框架的集水区或流域计划以及政策和管理干预措施
谁	谁来实施干预措施？	市政当局或政府部门或区域组织	集水区或流域机构将发挥总体规划和协调的作用
为什么	干预的目的是什么？	通过提供更多来自自然界的水，来改善福利和生计	促进自然资源的整体供给和需求侧管理，以提高生产力、公平性和环境的可持续性
怎么落实	水的干预措施将如何计划和实施？	工程师和水文学家将规划、设计和建设水利基础设施	集水区或流域机构为利益相关者搭建平台，在两性都参与的过程中计划和实施水的干预措施
怎么资助	如何承担管理、运行和维护的费用？	政府承担资本成本，并通过向用户收费支付部分运行和维护费用	用户收费不仅支付管理、运行和维护成本，也涵盖固定资本的利息和折旧以及将各种干预措施的外差因素内部化的成本

3.3 处理不确定性

水资源综合管理因为具有“为每个人提供某些东西”的灵活性而受到一些人的赞美，又因为其模糊、模棱两可、没有实质性的内容而受到更多人的批评。其中，Biswas (2008) 最为直言不讳：

尽管它的推动者在最近几年实际已经花了几百万美元，事实上，这一概念的定义仍然没有确定下来，其在现实世界中的应用能在从宏观和中观层面改善水政策、计划和项目方面获得怎样的结果还远不为人所知。

人们普遍对水资源综合管理的模糊性感到担心，社会和机构中的研究人员更是如此。Mollinga (2006) 将水资源综合管理视为

一个“缺少支持群体的概念”。Molle (2008) 将水资源综合管理称为涅槃状态的理想形象，“其中蕴含了世界应该发展成什么样子”或“个体和社会力求达到的‘地平线’的愿景”。Jonker (2002) 说水资源综合管理受到两种问题的困扰：为其发展提供信息的科学性，以及当前知识范式中其令人奇怪的模糊性。他还写道：“要就水资源综合管理达成共识并发展完善成功实施水资源综合管理的方法，还有很长的路要走”。即使 GWP (2000) 也认为，“对水资源综合管理没有明确的定义，如何实施的问题也没有得到完全解决。需要综合什么，如何最好地完成？水资源综合管理的广泛原则在实践中具有可操作性吗？如果有，如何操作？”

但是，对于歧义、模糊性或者更为精确的定义，我们也许给予的关注太多了。很好理解的是，将水资源综合管理付诸实践非常复杂，因各国的实际情况不同而具有独特性，正如 Biswas (2004) 和其他人建议的，对此做出更为精确的定义也许是不可能的，但或许也不是很有用。Mason 和 Callow (2013) 暗示，我们不必为歧义而担心。他们认为，不同的学科和利益集团对非常复杂的问题进行有意义的讨论时，通用的语言发挥着至关重要的先决作用，这样，每个人才会认可其他人所做出的不同贡献。他们将“水安全”这个术语作为一个直观的吸引因素；大多数人现在已认识到这个问题，人们围绕它展开讨论，尽管不同人对其含义持有的意见和想法迥异。

3.4 水资源综合管理一揽子方案

一些人批评水资源综合管理的“不确定性”，称之为“遮羞布”，掩盖了许多观察者和实践者在实施水资源综合管理中所遭遇的种种困难——从水资源综合管理理念形成之前到水资源综合管理在行动上出现飞跃。

为了更具体，使水资源综合管理能够得以实施，联合国系统、国际金融机构和全球民间社会将水资源综合管理打包成“实践包”（“水资源综合管理一揽子方案”）。对于许多贫穷国家的政策制定

者来说，这成为从跨国金融机构获得大笔急需贷款的限制条件。水资源综合管理一揽子方案混合了多种政策工具，主要关注通过加强水治理的三大支柱（水政策、水法律和水管理）帮助各国做好用水需求管理的准备工作。一揽子方案的实施开始逐渐脱离了初衷——强调渐进灵活的进程。

水资源综合管理一揽子方案一般包括以下内容：

(1) 颁布国家水政策，将水作为国家财产（如墨西哥、中国和欧盟成员国），提出了一个有凝聚力并能充分被人理解的规范框架来指导部门中所有的参与者。

(2) 引入国家水法，为水政策的实施提供法律框架（墨西哥1992年颁布的国家水法、南非1995年颁布的水法）。

(3) 给水资源定价，接受水和服务一样是一项经济商品的原则，以反映水的稀缺价值，并确保水的有效利用，以及能分配给创造高价值的用户（以色列、墨西哥、中国、南非）。

(4) 以流域为单元进行水土资源规划与管理，建立流域机构代替国土和行政部门，将地下水和地表水作为同一系统中的一部分来进行处理。

(5) 建立水权制度，最好通过建立登记用水户和颁发取水许可证的系统使水权可以进行交易（澳大利亚、美国、墨西哥和西班牙）。

(6) 采用参与式的水资源管理方式，尤其吸收妇女参加，使水管理成为“人人有责”的事情。

在水治理中，支撑水资源综合管理愿景的关键词包括：过程、综合、以流域为尺度、需求管理、参与性、性别平等，以及“价格合理”。

3.5 理论与实践之间的差距

对许多发展中国家来说，水资源综合管理一揽子方案自身成为了最终的目的。很多国家倾注了巨大的努力来强加实行，好像这么做会让水经济在某种程度上从混乱变得有序，从不受治理到

受到良好的治理。

虽然我们从未质疑水资源综合管理概念背后的高尚意图，贫穷国家中所实施的水资源综合干预措施却引发了许多批评。一种顾虑是水资源综合管理方法的内部化步伐缓慢。Schulze (2007) 认为，水资源综合管理从理论到实践的过渡是个问题。哥伦比亚的观察员 Blanco (2008) 认为，水资源综合管理意味着“由分析造成瘫痪”。政府和社区不能从传统的水管理飞跃到水资源综合管理一揽子方案，因此，van der Zaag (2005) 等学者质疑：水资源综合管理到底是一个相关的概念还是一个无关的口号？Najjar 和 Collier (2011) 提出问题：为什么水资源综合管理这么难？为什么它的进展如此缓慢，而且通常只停留在概念层面？

Dourojeanni 和 Nelson (1987) 发现，在拉丁美洲和加勒比地区很多地方，“（水资源综合管理的）计划和政策的制定显得很简单，但是，实践与理论的关系不大”。由于对没有进展感到失望，联合国环境规划署将把水资源综合管理从理论付诸实践视作“未完成的事业”(IWA/UNEP, 2002)。在第七届世界水论坛的高级别小组会议上，穆罕默德·艾特·卡迪（全球水伙伴技术委员会主席）说：“如果某个国家能在全国范围内推广水资源综合管理，而且获得令人瞩目的结果，（这些）怀疑就会被平息”。

中、高收入国家的情况较为令人满意，因为对水资源综合管理的解释和实施的方式，事实上只适合具有高度发达的基础设施及管理能力的国家 (Butterworth et al., 2010)。

Schulze (2007) 说：“水资源综合管理在‘南方国家’的一些焦点问题经常被‘北方国家’所遗忘”。Schiff (2010) 发现，在穷人和富人的世界中，水资源综合管理的实施情况很不一致，令人困惑。有效的需求管理、鼓励“以水为导向的公民社会”的出现、透明的政策过程、解决区域及国际水问题冲突的原则、水资源的公平获取、分散的水政策和水的私有化——所有这些在德国和加拿大的实施情况比在印度和非洲的南部要好。“水资源综合管理是南北方国家之间的代际社会契约”(Coleringa, 个人通信, 2015)。

即使在发达国家，水资源综合管理的实施也不是没有问题的。

在把水当作经济商品方面，情况尤其如此。由于普遍存在的贫困和缺乏支付能力，发展中国家一直不愿意引进全成本回收定价机制。但即使是在欧洲地中海地区的发达国家，由于“利益集团强大的游说力量”，全成本回收的实现也还是任重道远（Sgobbi 和 Fraviga, 2006）。Davis (2007) 指出，即使是在发达国家，“水资源综合管理的广泛采用仍然是难以实现的”。

3.6 表面上的采纳

在亚洲、非洲和拉丁美洲的许多低收入国家，水资源综合管理是促进协调发展和水管理的一种参与式过程，但被多边贷款机构强加的、作为水部门重建贷款一部分的“水资源综合管理一揽子方案”所破坏。在一些国家，这种做法遭到了普遍的抵制。

在 21 世纪初，斯里兰卡政府为推动水利部门进行水资源综合管理模式的改革进行了两次大胆的尝试，但均以失败告终（见专栏 3）。相反，南亚和东南亚的许多其他国家，特别是印度尼西亚、尼泊尔、泰国和越南，没有遭到自媒体和民间社会的反对（Molle, 2005）。但是，由于缺乏适当的行动，水资源综合管理也没有被真正的采纳。

专栏 3 斯里兰卡的水资源综合管理一揽子方案简介

该国提出了一套新的水政策和水法律草案，建立了国家对水的所有权；通过颁发取水许可证建立用水权制度；为所有用途的水定价；用水许可可进行转让，以鼓励水权交易；用流域组织替代现有的水利机构。总之，就是采用了水资源综合管理一揽子方案。斯里兰卡的媒体和民间社会强烈反对所提出的改革的内在逻辑（Samad, 2005）。政府对于如此强硬的反对毫无准备，迅速取消了最初连自己也不确信的改革。

在国际援助机构的影响下，柬埔寨迅速采纳了水资源综合管理理念作为管理水的法律框架，但“把当地人的看法、呼声和现实情况排除在外”（Mang, 2009），结果“从‘外部’强制实施的

水资源综合管理……最终被抵制，因为当地人认为该模式既不恰当也不合法”。

即使在中国这样执行力强的地方，也有 Yu (2014) 等当地观察家指出，由于政策不完善和缺少多层次的合作，水资源综合管理（如果已经实施了）“会加强破坏性的做法，这些实践是危险的、代价昂贵的并且难以被发现。需要采取灵活的方法，考虑到自然条件、社会经济和政治的特殊性”。

Molle 和 Hoanh (2011) 认为，在越南的红河流域，水资源综合管理的标志，如资助者所建立的流域机构，“已经脱离原有的制度框架。我们可以看到，这样的制度变迁的结果来自于内源过程和外部压力之间的相互作用，是难以预测的”。Molle (2005) 发现，湄公河地区的水经济现实与诞生于“主要由国际组织推动的全球水讨论”的改革之间，没有什么共通点。他在湄公河的水资源综合管理方面的经验使他强调：

在正式的、以国家为中心的措施与以不同速度推进的当地现实情况之间，存在着差异。其他地方的经验教训当然是重要的，但不能不加区分地拿来就用，也不能将内源性和根据具体情况而定的解决方案排除在外。

总之，水资源综合管理在亚洲大部分地区遭遇了挫折，但中亚也许是例外，因为一些资助者在中亚地区从各个层面投入巨资来推动水资源综合管理。

3.7 全球理想与非洲的地方实践

实施水资源综合管理一揽子方案的全球理想与地方实践之间的差距，在非洲比在亚洲更大。Mkandawire 和 Mulwafu (2006) 发现，在马拉维，“对于大部分村民而言，忽视他们所信赖的（习惯性）规范和法律可能有负面的后果”，以及“由于在提高认识的规划以及在社会不同层面的实施进程方面缺少能力建设，水资源综合管理将继续在一个较高而且通常为理想化的层面上运作”。

津巴布韦在 1995 年最初采用水资源综合管理方法时，Tapela (2002) 发现，“虽然法律和制度框架已经到位，水资源综合管理的实施往往还是有问题的”，很大程度上是由于在民间进行水改革的“交易成本”。

在埃塞俄比亚的蓝色尼罗河流域，Hagos 等 (2011) 抱怨水利机构执法能力差，在水资源综合管理的名义下倾向于利用指挥和控制机制，以及“在水资源综合管理干预措施与习惯法和体制之间持续存在冲突”。

尼日利亚的克罗斯河流域，甚至早在水资源综合管理成为全球化的运动之前，就于 1976 年成立了与田纳西河流域管理局类似的河流流域管理局。Akpabio 等 (2007) 发现，30 年后，由于“法律、政治、行政和财务障碍”，水资源综合管理失败了，“在原来的目标和实际提供的服务之间，留下了巨大的鸿沟”。他们呼吁进行“反映当地的情况和条件的改革”。

在博茨瓦纳的博泰蒂河子流域，Swatuk 和 Motsholapheko (2008) 发现，水资源综合管理导致人们采集了大量的数据，但其实施却受到了“人力、财务、技术方面的很大制约”。他们的结论是：“在社会和文化习俗根深蒂固的流域尝试改变当地的管理实践时，水资源综合管理的全球化理念作用有限”。

Debevec 和 Banhoro (2014) 发现，布基纳法索的水资源综合管理改革存在“话语与现实之间的差距”，由于缺乏“金融资源及所需的专门技术”，未能在当地扎根。

在坦桑尼亚，与水资源综合管理相关的贷款将规范水资源利用的多种习惯法排除在了法律体系外，Maganga (2003) 认为，“忽视习惯法……将对曾经由习惯法制度提供良好服务的个人和团体产生负面后果”。Swatuk (2005) 总结说，在非洲南部，“农村居民怀疑（带有水资源综合管理特征的）改革背后的动机”，而“城市地区在全部成本回收方面的努力遭到了民众广泛的抵制”。为了实现水在该地区的可持续、公平和高效使用，“重要的是要反思这些活动的政治性质，重新考虑（并准备修改或放弃）推动改革进程的基本假设和意识形态”。

随着非洲南部地区经验的不断积累，该地区逐渐认为，“水资源综合管理，作为一种高度规范性的话语，规定了一长串缺乏背景信息的活动，如流域管理、环境流量、强化与收费相结合的许可系统，以及权力下放和参与性”（van Koppen 和 Schreiner, 2014）。

3.8 非洲南部的水资源综合管理政策

Mehta 等（2014）表示，莫桑比克、南非和津巴布韦真正受到的影响，由实施水资源综合管理的政治活动与决定水政策的全球和国家利益间的相互影响决定。

Swatuk（2008）对非洲南部的情况做出了这样的评论：

水资源综合管理已经产生了一种令人厌恶的强权政治。水资源综合管理注重需求管理和以生态为中心，这些方法是由如世界自然保护联盟和世界自然基金会等捐助者和具有国际影响力参与者推动的。非洲南部的决策者对此给予了有限的支持，但没有得到民众的支持，而他们长期经受着贫困和不平等，在水安全没有保障时显得非常脆弱。

在南非，政治因素在种族隔离时代最为明显，激进者追求把“水作为一种经济商品”，将水分配给高价值的领域。这就严重破坏了用水的公平性，并形成了一种极度不平等的水经济。从事商业性农业生产的农民在农村人口中占 1.2%，却占了用水总量的 95%，而占农村人口 98.8% 的居住在前“黑人家园”地区的小农户则只能靠占总量 5% 的水来维持农业生产。

对于白人，将水作为一种经济商品对他们的幸福没有实质性的影响。自然保护区的水不符合经济效益标准，白人生态学家提高了他们对这些水的控制。定居点的水受到了政府更严格的控制。因此，真正的交易针对的是南非的黑人。越来越多的南非黑人……已经因为经济上

太“低效”，因而其在水资源使用量中所占的比例不能高于他们所占据的本就微不足道的比例。用于“那种”由白人所定义的环境的水，变得越来越重要。（van Koppen 和 Schreiner, 2014）

van der Zaag (2005) 称：“水资源综合管理应明确处理这样一个事实，即水往往会在人类社区和国家之间建立非对称关系。”

3.9 本末倒置

对于大多数贫穷国家，由资助者推动的水资源综合管理一揽子方案往往本末倒置。当地主要关注的是改善水利基础设施和服务，并对此进行更好的管理。但水资源综合管理一揽子方案迫使许多地方甚至在能够提供管理需求的服务之前就进行需求管理。

1991 年，坦桑尼亚确定将水的发展作为国家政策的一个重要目标，把建设新的基础设施和提高储水能力作为优先事项。人们需要对基础设施进行更多、更好的管理，但基本没有得到外部支持。这在国际金融机构的优先事项中处于排名靠后的位置。因此，坦桑尼亚终止了水资源综合管理一揽子方案。改革没能给该国带来更好的供水系统、改善了的灌溉水控制和更好的水利基础设施，而是给人们带来了取水许可、用水付费和已解散的流域机构。Swatuk (2008) 认为，坦桑尼亚的经历在非洲南部很多地方也是真实情况：

对大众而言，水资源综合管理一直以来都是发展地区水基础设施的障碍。获取地区的水资源能带来广泛的社会效益，但水资源综合管理彻底破坏了这种资源利用的方式。

根据 Muller (2010) 的看法，这种一揽子方案脱离了初衷。1992 年的里约峰会提出了水资源综合开发与管理的理念。但“开发”这个词消失了，而“会前游说的产品”——“都柏林原则”被大力推广，取而代之。由此产生的水资源综合管理的原则约束

了发展中国家的基础设施投资，往往忽略了对水资源进行管理的背景。其结果是，所产生的积极结果是有限的。为了“符合目的”，Muller 认为水资源综合管理必须回到最基本的层面。

布里斯科（Brisco）是 2014 年斯德哥尔摩水奖得主，他公开批评全球的水资源综合管理思想。他认为，资助者驱动的水资源综合管理会在贫困国家产生危害。根据 Catley-Carson (2014) 所说，布里斯科认为，全球社会大力宣传的、而且通常能够提供优惠资金的努力具有“道德风险”，当代的发达国家不曾有过这种愿景，若他们和如今的发展中国家处于同样的情况中，他们也不会得到国内的政策支持。

3.10 水资源综合管理一揽子方案的替代方案

现在人们普遍承认，实施水资源综合管理过程中出现的大多数问题与水资源综合管理这种方法体现出来的理念没有什么关系，而是与水资源综合管理一揽子方案中要做的事情和实施方法相关。这样就减轻了提供资金的机构的负担，他们无需弄清楚贫穷国家的真正问题和优先事项，也不需要帮助他们根据自身情况量身定制水资源综合管理进程 (Giordano 和 Shah, 2014)。

这样的一揽子方案也往往排斥替代性的想法，不考虑务实的解决方案。Merrey (2008) 倡导一种方法，该方法以对坦桑尼亚的鲁阿哈流域和南非的象河的研究为基础。他建议说：“流域管理者确定优先问题的领域，特别聚焦于寻求解决这些问题的方案，……而不是从一系列广泛的原则入手并试图去落实这些原则。” Lankford 等 (2007) 认为，“不要依靠广泛的通用原则”，而是要以“由当地的资源利用者提出的本地化解决方案为基础，以指导适应性解决问题的模式”，这样可能会取得更好的效果。

Merrey 等 (2005) 发现，水资源综合管理方法在很大程度上忽略了生计和贫困问题。这是令人吃惊的，因为在低收入国家，改善水资源治理与社会关注的消除贫困和改善生计问题密切相关。他们建议，水资源综合管理应提高人类的福祉，特别是扶贫，并

鼓励通过对水进行有效的民主开发和管理，获得更好的生计，实现更为平衡的经济发展。

Giordano 和 Shah (2014) 对 Merrey 等人的观点表示支持：“我们需要先考虑问题，然后致力于找到务实的解决方案，无论这些是否采用了水资源综合管理原则。”这说起来容易，但做起来不是那么简单，即使是在像南非这样率先开展了数次水资源综合管理实践的国家也是如此。1994 年颁布的国家水法采纳了水资源综合管理的理念，但没有能够为南非的穷人公平地获得用水提供帮助。2013 年，南非采取了新的策略试图进行弥补，明确强调了开发性的水管理 (van Koppen 和 Schreiner, 2014)。开发性水管理和水资源综合管理的不同之处至少体现在三个方面：首先，它承认水管理自身不是最终的目的，而是实现公平的、可再分配的、基础广泛的社会和经济发展的手段；其次，它重新确立了水基础设施和提供服务的首要地位，并把这些作为讨论水政策的中心；最后，它重新强调实现公平，这是迄今为止仅仅停留在口头承诺的水资源综合管理的“第三条腿”。

4 水安全的真正驱动因素

真正推动提高国家水安全的因素是什么？

国家的性质是一个驱动力。具有强有力且权威的政府的国家比西式民主型国家更容易深入推行部门政策改革。“新世界”的国家，如澳大利亚、巴西、加拿大、新西兰和美国，已经使用水法和产权的方式来实现有效的水治理，而这些在其他国家是很难做到的。

但到目前为止，最强大的驱动因素是一个国家经济发展所处的整体阶段。富裕国家的水安全程度更高，无论他们的天然水资源多么有限；而贫穷国家无法保证水安全，无论他们的天然水资源多么丰富。这看起来过于简单化，但的确的真实情况。

图 2 显示，147 个国家的水安全和按照购买力平价调整后的人均国内生产总值（GDP）之间正相关程度高。国家间水安全的等级差异大约有 2/3 的情况可以用人均国内生产总值的差异来解释。其余的情况下，没有迹象表明是成功实施了水资源综合管理式的改革所导致的。不丹、塔吉克斯坦和坦桑尼亚位居最贫穷的国家之列，也没有听说他们采用了水资源综合管理的方法，但这几个国家的水安全程度很高。相比之下，阿根廷、博茨瓦纳、萨尔瓦多、南非更为富裕，而且认真地实行了水资源综合管理式的水改革，但水安全指数很低。

与许多其他变量（如绝对可用水资源量）相比，水安全与一个国家的经济发展情况联系得更密切（见图 2）。换言之，并不是国内生产总值会随着水安全的提高而增长；正相反，水安全是随着国内生产总值的增长而提高的。Sullivan 等（2003）以及全球水伙伴和经济合作与发展组织（GWP-OECD，2015）开发的水贫困指

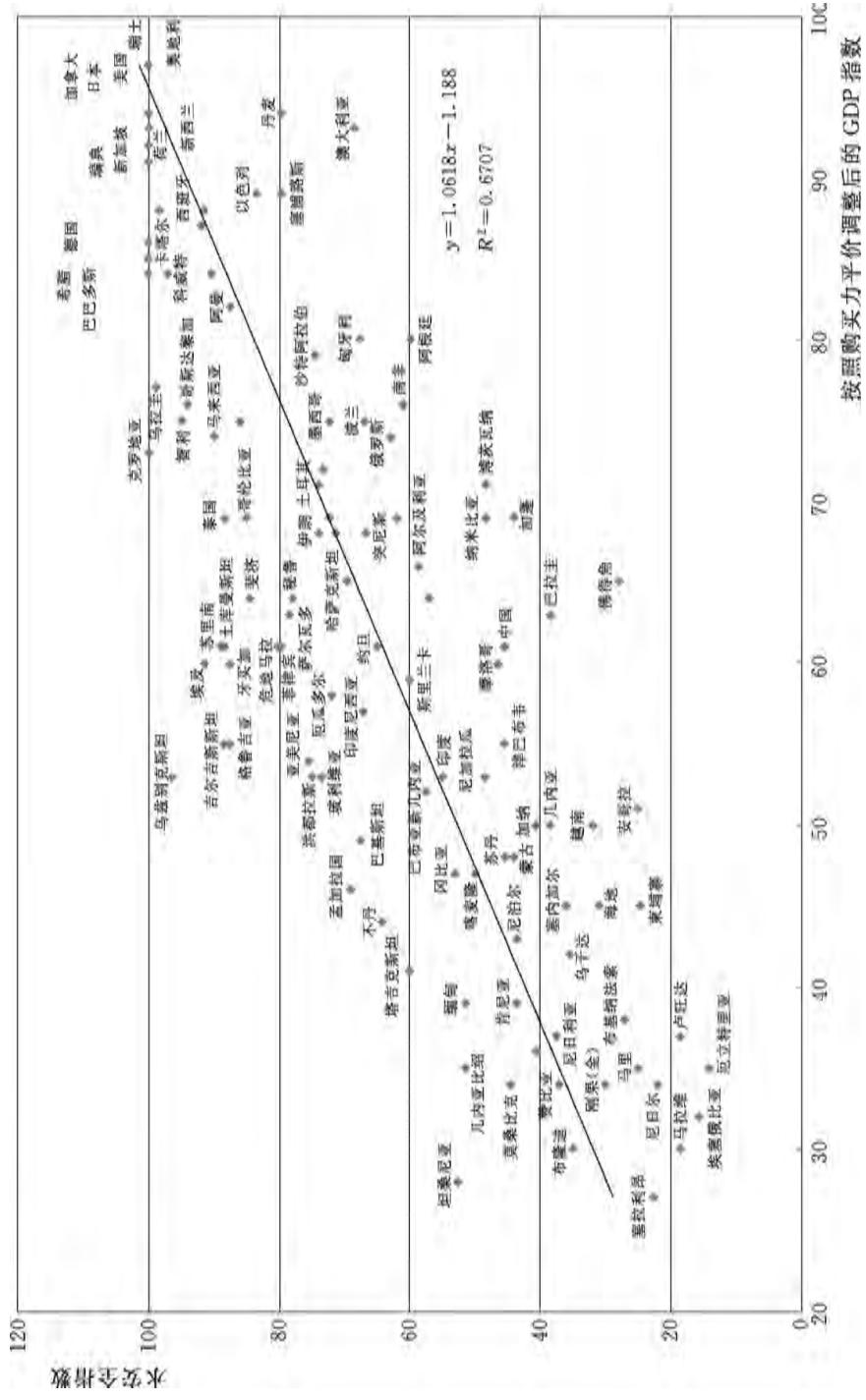


图 2 水安全与 GDP 的关系

数①充分支持了这种总体性的说法。

这种正相关并不难解释。一国的水治理质量取决于人力和其他可用资源的质量和多少，包括公共供水机构及其执行规定的能力，以及社会最贫穷的人口对可接受的最低程度的公共用水服务的支付能力。所有这些都决定了建立一个具有生存能力的现代水产业的潜力。而上述所有驱动因素在贫穷国家是脆弱的，而在富裕的国家是强有力的。

世界水理事会提出的水环境指数②似乎也支持这种观点（见图3）。随着生活水平的提高，对“环境舒适度”的需求不断增长，相应产生了压力，鼓励社会寻求一种经济增长方式，减少对水等稀缺自然资源的需求，从而提高安全性。Gleick (2002) 称之为“柔水路径”。库兹涅茨提出的U形曲线③强化了这种观点。该曲线显示，当社会从低水平开始发展经济时，其环境质量首先下降，

① 水贫困指数是一个由5个具有同等权重的因素构成的复合指标：①天然水资源；②饮用水、卫生用水和生产目的用水的获得；③管理能力；④用水；⑤水环境。虽然难以解释整体水贫困指数，但现在对“水获取指数”的定义方式几乎与对“水安全”的定义方式相反。例如专栏2所引述的，Grey 和 Sadoff (2007) 将水安全定义为供健康、生活、生态和生产所用的、数量和质量可接受的水的可获得性，可以利用水获取指数对水安全做出最佳估算。回归分析表明，人均国内生产总值与人均水资源量、或者水获取指数与人均天然水资源量之间没有显著的相关关系。然而，水获取指数和人均国内生产总值之间呈现很强的正相关。

② 水环境指数“试图捕捉一些环境指标来反映水的供给和管理，这些指标包含在环境可持续性指数之中（Esty, 2008）。这些指标不仅包括水的质量和‘压力’，也包含一国的战略和监管框架给予水和整体环境以及相关信息的重视程度”。该指数是由水质、水压力（污染）、环境规定与管理、信息化能力、基于濒危物种的多样性等指标构成的复合指数。

③ 诺贝尔经济学奖得主西蒙·库兹涅茨（Simon Kuznets）几十年前提出了一个经济增长和收入不平等之间的U形关系，它表明：一个贫穷的国家在走上发展的道路之初，收入不平等程度首先会增高，但在到达一个阈值后开始下降。后来，类似的U形关系假设被用来描述经济增长与环境质量之间的关系。

因为密集型经济发展使用自然资源作为“生产因素”，随后，随着经济继续增长，环境质量会提高（Bhattarai 和 Hammig, 2001）。

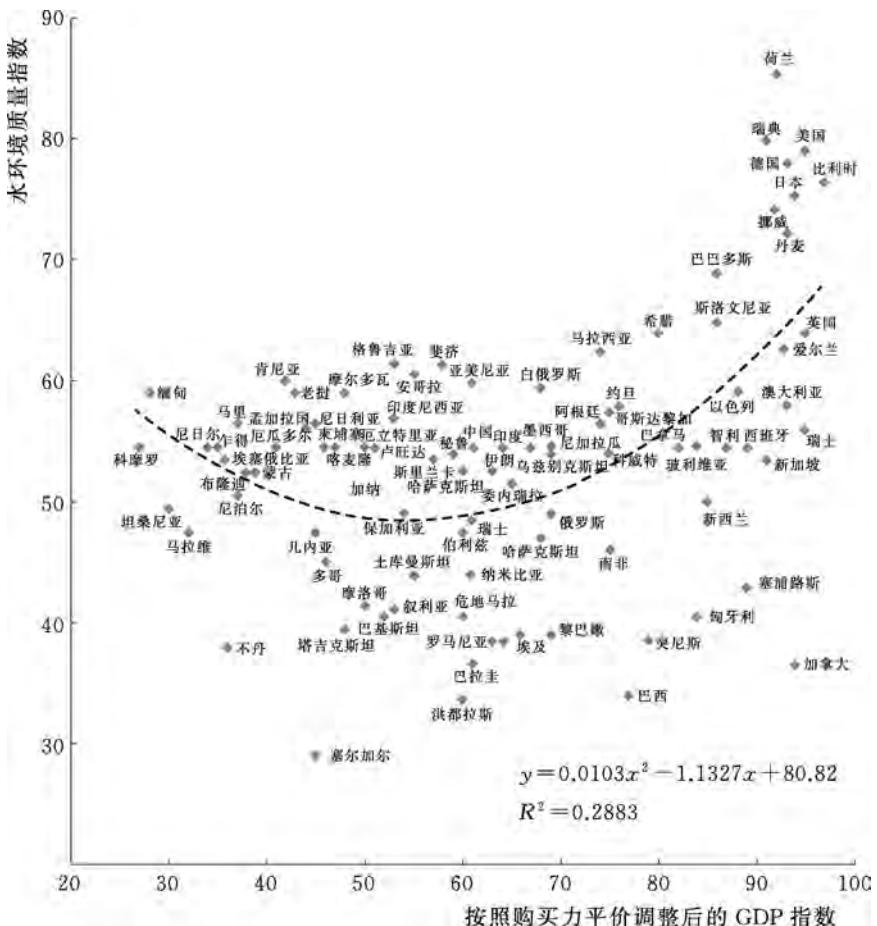


图 3 水环境质量与 GDP 的关系

来源：Lawrence 等 (2002)

在中国、印度和巴基斯坦等国家，不难看出为什么水环境指数会随着经济发展而迅速升高。水资源，特别是地下水，面临着巨大的压力，因为太多的人必须依靠农业为生。几十年的快速增长可以将这些过载的人口转移到非农业就业岗位，缓解土地和水的压力，提高水环境的质量。

韩国是一个例子。在 50 多年里，随着人们脱离农业生产，农业人口占总人口的比例从近 60% 下降到约 3%（见图 4）。

合乎逻辑的结论是，为了产生效果，必须根据特定背景确定水资源管理策略。一个关键的问题是一个国家在经济发展的过程中所处的阶段。水资源综合管理一揽子方案中隐含着“一刀切”的框架，忽视了这一重要的事实，必然会导致理论和实践之间的差距。

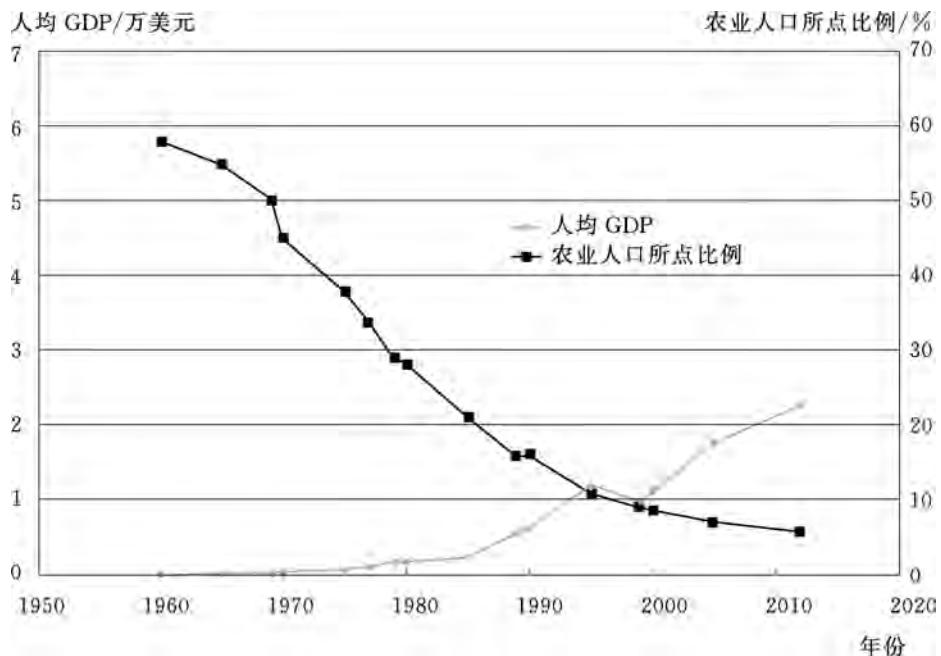


图 4 韩国：1960—2012 年 GDP 的增长和农业人口下降

来源：Lee (2014)

5 转型中的水经济

水经济的差异可以用多种方式来考量，但其中一个重要的维度就是一国供水服务的正规化程度如何。

富裕国家的供水服务通常正规化程度很高，大多数人是二级用户。他们通过大量大规模、有组织的服务供应商——易于管理的“初级水分配者”，与水治理制度相结合。国家通过水法、政策和行政管理——水资源综合管理的三大支柱——对水经济进行“管理”。

相反，大多数低收入国家是非正规的水经济体，终端用水户自己就是初级水分配者，他们直接从浅井和水溪取水来满足自身的需求，农村社区尤其如此。国家机构覆盖的范围是非常有限的，“治理”非正规的水经济在字面上就自相矛盾，因为根据其定义，非正规经济通常处于法律、法规和国家行政管理的边界之外。

非正规制度是“人类相互交往的结构”（North, 1990）。南亚的非正规灌溉服务市场、发展中国家普遍存在的城市罐装水市场、喜马拉雅山脉的传统山林灌溉机构，以及非正式的用水户协会都是主导非正规水经济的制度安排的实例，它们的运作脱离“三大支柱”。

随着国家经济的增长，其水经济组织以多种方式发生转变（见表 3）。在贫穷的国家（第一阶段），大多数家庭的用水自给自足，农业是主要的用水行业。国家的涉水官僚制机构的能力差、可用金融资源少，而水经济主要是非正规的。印度是一个例子，其超过 80% 的农村家庭依赖非正规的供水，而不是任何正规的服务供应商。在印度贫穷的各个邦，如比哈尔邦和北方邦，非正规部门超过 95%。在较为富裕的那些邦，该比例迅速下降，正规的

水服务供应商的作用在增加。在城市中，对正规服务供应商的依赖程度随着家庭收入的增加而提高。但大多数贫民窟居民仍然依靠非正规的供水。

在富裕的国家（第四阶段），大部分的水需求是由专门组织机构（基层政府或自来水公司）提供服务来得到满足的，农业对水的需求让位于工业，水经济高度正规化；水利机构将实质性的财务、科学和管理资源带到对水资源的治理之中。

瑞士是水经济高度正规化的一个例子（第四阶段）。2005年，瑞士70%的人口集中在城市。该国正面临着产业工人和农民的持续减少。早在18世纪，瑞士就有15%~20%的人口使用公共供水，这比印度当前的比例还高。目前公共供水管网覆盖了瑞士98%的人口，污水处理设施覆盖了其95%的人口。在21世纪初，瑞士每年人均水费为468美元，高于孟加拉国每年的人均总收入。所有的用水户都由市政、企业、合作供水服务提供商组成的网络提供服务。长期以来，无论从任何水体中取水，都有严格的法律和法规加以约束，通过正式的特许权进行管理。然而，这些特许权由少量提供正规服务的公共机构持有，因此，这种做法执行起来的交易成本很低（Luis-Manso, 2005）。在这个高度正规化的水经济中，水资源综合管理工具的运作几乎完美，这是不足为奇的。

表3 一个国家水经济的发展阶段

项目	第一阶段： 完全非正规	第二阶段： 大部分非正规	第三阶段： 正规化运作	第四阶段： 非常正规的水产业
正规部门所占百分比	<5%	5%~35%	35%~75%	75%~95%
示例	撒哈拉以南的非洲	印度、巴基斯坦、孟加拉国	墨西哥、泰国、土耳其、中国东部地区	美国、加拿大、西欧、澳大利亚
提供用水服务的主要模式	自给和非正规的社区互助机构	部分由公共机构供水，但自给供水占主导	私营、公共机构兼有；努力改善服务、管理资源	出现现代水产业；中介活动多；自给式供水消失

续表

项目	第一阶段： 完全非正规	第二阶段： 大部分非正规	第三阶段： 正规化运作	第四阶段： 非常正规的水产业
每立方千米引水所耗费的人力、技术、财政资源				
用水总量中自我供给的水量所占百分比				
农业人口在总人口中所占百分比				
人均收入中家庭用水费用所占百分比				
供水服务的成本				
政府关心的问题	福利模式中的基础设施建设	基础设施和水服务，尤其在城市地区	小城镇和乡村的基础设施和服务；成本回收；资源保护	水务基础设施、服务和资源的综合管理；资源保护
制度安排	自给；互助和封建制度占统治地位	非正规的市场；互助和社群管理制度	有组织的服务提供商；自给形式逐渐减少；非正规制度大幅减少	自给模式消失；所有用户由现代水产业提供服务

这两种极端之间还有一系列不同情况，为简单起见，将其划分成了第二阶段和第三阶段（见表 3）。

在撒哈拉以南的非洲和南亚，很难找到哪个国家具有欧洲或者美国那样现代化、有组织的水产业。整体经济的繁荣会推动水经济的正规化发展，但南非（第二阶段）是个例外。在南非，白人居住的城镇和农村的大型商业性农场由近似现代化的水利部门提供服务。然而，以前的“黑人家园”地区生活着 90% 的南非人，

仍然由非正规的水经济提供服务。巴西和智利有很多类似的情况。在亚洲（第二阶段和第三阶段），对公共系统和正规供水商的依赖随财富的增加而变大——从贫穷的省份或地区到富裕的省份或地区，从农村到城市，从贫困村到富裕村（Shah, 2006）。

在摩洛哥（第三阶段），对于水资源综合管理的成功案例，世界银行的评估指出：

尽管法律方面取得了长足的进步，……更重要的挑战是建立一个制度框架以及部门和居民的行为发生变化，……（世界银行资助的）水资源管理项目获得批准有 10 年了，但看起来好像要花一代人的时间才能看到结果。（World Bank, 2013）

水资源综合管理一揽子方案已实施了 20 年，但没能在任何一个第一阶段的国家中实施下去，也没有给这些国家带来水安全方面的重大改善。总的来说，有证据表明，只有在国家达到第四阶段后，水资源综合管理一揽子方案才真正可行。

也有证据表明，如果大部分用水行为只涉及少数大型用水户，无论是个人用户还是企业用户，水资源综合管理一揽子方案的实现都相对简单。然而，在水经济由大量分散的小用户占据主导地位的国家里，它几乎是不可能实现的。而大多数贫穷国家就是这种情况，数以百万计有灌溉需求的小农户自给自足，满足了自己的灌溉和生活用水需求，取水主要来自地下水，也来自池塘、水池和河流。在这种情况下，为水定价是可能的，但从农村地区数以百万的未安装水表的小农户那里收取水费，几乎是不可能完成的行政任务，同时交易成本也很高。在一些国家，非正规抽取地下水正在成为灌溉和生活用水的主要来源，这与上述情况尤其相关（见专栏 4）。

专栏 4 地下水治理：水资源综合管理的“阿喀琉斯之踵”

在亚洲的大部分地区，尤其是南亚和中国，非正规的从地下取水的水井已成为灌溉和生活用水的主要来源。

在澳大利亚墨累-达令河流域的治水经验中，水资源综合管理一揽子方案被应用于地下水取水之中。我们从中获得了许多经验教训。最基本的收获包括：

- (1) 如果你不能对水进行计量，你就不能管理水！
- (2) 如果你不进行水分配，你就不能管理水！
- (3) 如果用户不遵守你的取水管理制度，你就不能管理水！

这些教训对于发展中国家的政策制定者具有直接的吸引力。然而，在实际应用中这些也是一个挑战，尤其是在地下水被广泛使用的地区。

在南亚和中国，地下水是农业以及生活用水的主要来源，地下水经济迅速发展。地下水被当作免费的资源无情地被抽取，使用管井灌溉已造成了含水层的过度开采。

1. 印度

2003 年一项对 4500 多个村庄的调查显示，超过 80% 的村庄依赖自己的水井、水池和径流，没有任何正规机构对其产生直接的行政影响。在 20 世纪 90 年代末对约 7.9 万户农民的一项调查显示，超过 90% 的水利基础设施资产由家庭自行拥有和经营。

印度在 1987 年和 2001 年颁布的国家水政策文件中强调了要通过建立某种形式的水权制度对地下水进行分配，但这个想法只停留在纸面上。2006 年，印度规划委员会的副主席采纳了阻力最小的行动路线，他提出了一个绝望的请求，要求对地下水开采按量计费，以刺激节约用水。但这也没有产生效果。在实践中，关键的挑战是要逐个确定用水户，计量取水量，然后按水量收费。对于没有执行力的水行政管理体制而言，所有这一切是很难完成的艰巨任务。

2. 中国

在中国，向 750 多万管井的所有者发放取水许可证是一件很难安排的事情；对农民进行取水监控还有很长的路要走。2005 年对内蒙古、河北、河南、辽宁、陕西和山西等省、自治区 60 个县的 126 个乡镇的 448 个村的调查发现：

不到 10% 的水井所有者在打井前获得了打井许可证，尽管几乎所有的规定中都说明需要事先申请许可。只有 5% 的受访村民认为，决定打井时需要考虑井间距的问题。更为有趣的是，几

乎没有任何村收取抽水费，对于水井所有者也没有任何有关取水量的限制。

来源：GWP (2013b)、GWP (2014e)、GWP (2015b)、Wang 等 (2007)、Macdonald 和 Young (2000)。

水资源综合管理一揽子方案忽视了水资源综合管理做法一直所强调的渐进式过程。它试图将原来的非正规化的水经济体一次性转变为正规化的。但这通常是经济增长和转型的长期过程的结果。世界各地的证据表明，一个贫穷社会从非正规水经济演变为正规化水经济，没有任何捷径可走。这种转变是依赖经济增长和社会变革的相对缓慢的过程。如果国家试图强行加速，任何干预措施都可能无济于事。如果目的是改善水经济的运行情况，并以非正式结构为基础，干预措施则更有可能获得成效。

6 评论结果

6.1 两条重要的经验

本书中，我们得到两条重要的经验。首先，落实行为必须是渐进式和细致入微的。事实已经证明，强制加快发展中国家的步伐只会适得其反。其次，在社会经济发展的不同阶段，各国具有不同的需求和能力水平，而在采用的方法上体现出这一点是至关重要的。

水资源综合管理的理念简单且引人注目，对其发起挑战着实困难。然而，本书发现，在将水资源综合管理付诸实践的过程中，存在许多不足之处。这在很大程度上是因为没有认识到水资源综合管理是达到目的的一种手段，而不是目的本身。各种资助机构将理念作为“固定的一揽子方案”“打包出售”（这里所指的是“水资源综合管理一揽子方案”）。但是，当变化远远慢于预期时，人们注定会感到失望。最为关键的是，那些推动水资源综合管理的人们常常忽视将一揽子方案与当地环境相适应的重要性。

然而，在一些国家出现了令人失望的结果，并不意味着就应该抛弃水资源综合管理的方法。这就像不能“把婴儿连同洗澡水一起倒掉”一样。但这的确意味着水资源综合管理方法必须适应当地的情况，而不是试图找一种“万能”的方法。

在不同的国家实践水资源综合管理，就是在学习富裕国家管理水资源的经验和将其与当地条件相适应之间找到平衡。如果太看重前者，可能会因为贫穷国家水经济的组织形式有差异，使改革受阻。但如果贫穷国家仅关心自己的特殊情况，可能会错过从别人的错误和成功中学习的机会，将时间和精力浪费在“重新发

明轮子”上。

专栏 5 2014 年斯德哥尔摩水奖得主约翰·布里斯科的观点

每种水问题的解决方案都是本地性的解决方案。此外，每一种解决方案都是临时性的，未来可能会出现问题；它会在一段时间内有效，但会面临持续的挑战且存在适应周期。在水与经济增长之间存在一种螺旋状的反射关系；改善水资源管理会促进经济增长，而经济增长又为采取新的水管理干预措施创造了机会，这些措施在收入水平较低时是难以实施的。

贫穷国家首先考虑的是建设适当的水利基础设施，并构建起可持续管理的能力，视其为改善水经济管理的第一步。如果南非不在跨流域调水工程上进行投资，就不会建立起强大的农业和矿业经济，而现在这些成果使水资源综合管理式的干预成为可能。和直觉相反，虽然透明、公平、良治和参与具有较高的内在价值，但如果将其作为工具，它们的价值则值得怀疑。在这个意义上，这些对改善水经济运行或消除贫困既无必要，也不充分。中国采取了自上而下的方法，通过坚持不懈地推动经济增长使数百万人摆脱了贫困。“现在开发，以后清理”的确不是最好的发展方式，但现实是今天的富裕国家正是这样产生的。许多人觉得布里斯科的观点偏激，但在此之前，世界银行于 2004 年就提出过论断：“管理方面主要的挑战不是水资源综合管理的愿景”，而是为水治理改革找到一种“务实而有原则的办法”。

6.2 落实水目标

水资源综合管理的目的与可持续发展目标中的水目标（可持续发展目标 6）同步，特别是与目标 6.5，所以本书总结出的经验对落实可持续发展目标 6 最适用。最重要的教训是，实现的过程必须是渐进式和细致入微的。强行加快发展中国家的步伐以实现可持续发展目标 6.5 可能会适得其反。那些参与实施过程的人也必须认识到，采用“全能”的一揽子方案是极不恰当的。在社会经济发展的不同阶段，各国有不同的能力水平和不同需求。表 4 列出了

一个广泛的框架，包括各国水经济发展的四个阶段，并提出在六个关键领域所采取的适当干预措施：能力建设、体制改革、政策和法律制度、投资重点、管理对生态系统的影响以及水价和成本回收。

脆弱的经济体（第一阶段）大多数没有正规的水利基础设施和机构，人们依赖当地非正规的供水，水资源综合管理必须优先考虑修建基础设施，在当地开展能力建设，开发可以为流域层面的规划提供基础的信息库。

在新兴经济体（第二阶段）中，公共和私营领域中存在基本的基础设施和机构，重点必须转移到财政和经济的可行性，调整当地的传统水利机构，将其正规化，并为调水和水质管理建立基本的法律和监管框架。

中等收入国家（第三阶段）准备得更加充分，如果通过适当的参与式进程逐渐引入水资源综合管理的概念，民众会愿意接受构成水资源综合管理过程的所有元素。这种方法可以减少投机、对新做法的采用仅停留在表面等现象的出现，并能提高对水治理进行深入改革的可能性。

对于富裕的国家（第四阶段），水资源综合管理大有作为，能提高效率、水质、生物多样性、可持续性和减少干旱。欧盟的水框架指令就受到了水资源综合管理的启发，并成为水资源综合管理的代名词，但在落实方面，还有很多事情需要去做。

表4 为实现可持续发展目标而设定的水资源综合管理战略的指示性优先事项

水资源综合管理战略的指示性优先事项 根据水经济发展过程中的不同阶段情景化定制				
演变阶段	第一阶段： 完全非正规	第二阶段： 大部分非正规	第三阶段： 正规化	第四阶段： 高度正规化的水产业
正规水产业用户所占百分比	5%~15%	15%~35%	35%~75%	75%~95%
示例	刚果、不丹	孟加拉国、坦桑尼亚	墨西哥、泰国、土耳其、中国	美国、加拿大、法国、澳大利亚

续表

演变阶段	第一阶段： 完全非正规	第二阶段： 大部分非正规	第三阶段： 正规化	第四阶段： 高度正规化的水产业
能力建设	向基础性的技术建设和管理能力建设投资，以建设负担得起的基础设施并提供服务	建设有效管理水利基础设施和提供用水服务的能力	在地方上构建管理集水区和江河流域水资源的能力	高水平的与高效使用水和能源的水经济相匹配的技术和管理能力
体制改革	在不削弱现有体制的情况下，使其变得公平、性别平等	在项目或流域层面建立有代表性的、参与式的机构	把习惯性的和正规的用户组织及土地管理机构整合为流域机构	提供专业管理服务的现代水产业
政策和法律制度	涉水生计和粮食安全的有效政策；为广大用水户创建监管框架	建立与当地制度和习惯法保持一致的基本水政策	引入政策和法律制度，以推进向流域层面的水治理转变	现代水产业和跨界水治理的政策和监管框架
投资重点	修建和完善水利基础设施，为穷人和妇女提供消费和生产性用水	为改进服务和提高用水效率的基础设施现代化投资	投资于流域层面的水分配和水管理基础设施，包括跨流域调水和可管理的含水层补给	水经济中提高水和能源效率的技术和基础设施
管理对生态系统的影响	建立公众对水生态系统的广泛认识；通过企业消费者规范引水和控制污染	在项目层面进行水质和对生态系统受到的影响进行前瞻性的管理；向低成本的循环利用投资	注重水质和卫生管理、城市废水再利用和控制地下水的消耗	零排放或最小排放的水经济；减少碳足迹

续表

演变阶段	第一阶段： 完全非正规	第二阶段： 大部分非正规	第三阶段： 正规化	第四阶段： 高度正规化的水产业
水作为社会 和经济商品	尽量减少不 合理的补贴； 使补贴明智且 合理以减少 浪费	对大宗用户 按用水量计 费；对零散消 费者进行部分 回收成本；对 穷人提供有针 对性的补贴	供水服务的 全部财务成本 回收；计量供 水；90%的人 口由专门机构 提供服务	将管理生态系 统影响的成本包 括在内的水服务全 部经济成本回收

6.3 落实水目标的指南

本书为指导可持续发展目标 6.5（和水资源综合管理）的实施以及可能有助于改善水经济全面工作的干预措施提供了框架，水经济与经济和社会发展的各个阶段相关。但是，一些国家将需要更详细的指导，从而帮助他们度过经济社会发展的各个阶段，通过开展能力建设、改革体制、制定政策和法律制度、为投资设定优先级别、管理对生态系统的影响以及管理水定价和成本回收等所需的干预措施，找到其独特的发展途径。

参考文献

- Akpabio, E.M., Watson, N.M., Ite, U.E., and Ukpong, I.E. (2007) Integrated water resources management in the cross river basin, Nigeria. *International Journal of Water Resources Development*, 23(4): 691–708.
- Bhattarai, M. and Hammig, M. (2001) Institutions and the environmental Kuznets curve for deforestation: a cross country analysis for Latin America, Africa and Asia. *World Development*, 29(6): 995–1010.
- Biswas, A.K. (2004) Integrated water resources management: a reassessment. *Water International*, 29(2): 248–256.
- Biswas, A.K. (2008) Integrated water resources management: is it working? *International Journal of Water Resources Development*, 24(1), 5–22.
- Blanco, J. (2008) Integrated water resource management in Colombia: paralysis by analysis? *International Journal of Water Resources Development*, 24(1): 91–101.
- Butterworth, J., Warner, J., Moriarty, P., and Batchelor, C. (2010) Local approaches to integrated water resources management. *Water Alternatives*, 3(1): 68–81.
- Catley-Carlson, M. (2014) 2014 Stockholm Water Prize for John Briscoe laudatory speech. Nestle Water Challenge blog. <https://www.water-challenge.com/posts/2014-Stockholm-Water-Prize-for-John-Briscoe-laudatory-speech-by-Margaret-Catley-Carlson>
- Davis, M.D. (2007) Integrated water resource management and water sharing. *Journal of Water Resources Planning and Management*, 133(5): 427–445.
- Debevec, L. and Banhoro, Y. (2014) The water reform in Burkina Faso between discourse and reality: the case of water user associations in Bougouriba water basin in SW [South West region] Burkina Faso, Paper presented at the 50th Anniversary Conference of the Japanese Society of Cultural Anthropology (JASCA) on The Future with/of Anthropologies, Chiba, Japan, 15 May 2014 [abstract only].
- Dourojeanni, A. and Nelson, M. (1987) Integrated water resource management in Latin America and the Caribbean: opportunities and constraints. *Water Science and Technology*, 19(9): 201–210.
- Durham, B., Rinck-Pfeiffer, S. and Guendert, D. (2002) Integrated water resource management through reuse and aquifer recharge. *Desalination*, 152(1–3): 333–338.
- Esty, D.C., M.A. Levy, C.H. Kim, A. de Sherbinin, T. Srebotnjak, and V. Mara. (2008) Environmental Performance Index. New Haven: Yale Center for Environmental Law and Policy Food and Agriculture Organization (2000) *New Dimensions in Water Security*, AGLMISC/25/2000. FAO, Rome, Italy.

- Gandolfi, C., Soncini Sessa, R., Agostani, D., Castelletti, A., de Rigo, D., Facchi, A., Ortuani, B., Pianosi, F., Rienzner, M., Sachero, V., Tepsich, L. and Weber, E. (2007) IWRM in the Adda basin, northern Italy. *Geophysical Research Abstracts*, 9: 08901.
- Garcia, L.E. (2008) Integrated water resources management: a 'small' step for conceptualists, a giant step for practitioners. *International Journal of Water Resources Development*, 24(1): 23–36.
- Giordano, M. and Shah, T. (2014) From IWRM back to integrated water resources management. *International Journal of Water Resources Development*, 30(3): 364–376.
- Gleick, P. (2002) Soft water paths. *Nature*, 418, 25 July 2002. Also available at: www.nature.com/nature
- Global Water Partnership (GWP) (2000) *Integrated Water Resources Management*. Technical Committee Background Paper No. 4. GWP, Stockholm, Sweden.
- GWP (2013a) *The Economic Value of Moving Toward a More Secure World*. Technical Committee Background Paper No. 18. GWP, Stockholm, Sweden.
- GWP (2013b) *Water and Food Security: Experiences in India and China*. Technical Focus Paper No. 3. GWP, Stockholm, Sweden.
- GWP (2014a) *Water Security: Putting the Concept into Practice*. Technical Committee Background Paper No. 20. GWP, Stockholm, Sweden.
- GWP (2014b) *GWP Strategy Towards 2020: A Water Secure World*. GWP, Stockholm, Sweden.
- GWP (2014c) *Integrated Water Resources Management in the Caribbean: The Challenges facing Small Island Developing States*. Technical Focus Paper No. 4. GWP, Stockholm, Sweden.
- GWP (2014d) *Integrated Water Resources Management in Central Asia: The Challenges of Managing Large Transboundary Rivers*. Technical Focus Paper No. 5. GWP, Stockholm, Sweden.
- GWP (2014e) *Groundwater Governance and Irrigated Agriculture*. Technical Committee Background Paper No. 19. GWP, Stockholm, Sweden.
- GWP (2015a) *Integrated Water Resources Management in Central and Eastern Europe: IWRM vs. EU Water Framework Directive*. Technical Focus Paper No. 8. GWP, Stockholm, Sweden.
- GWP (2015b) *China's Water Resources Management Challenge: The 'Three Red Lines'*. Technical Focus Paper No. 6. GWP, Stockholm, Sweden.
- Grey, D. and Sadoff, C. (2007) Sink or Swim? Water security for growth and development. *Water Policy*, 9(6): 545–571.
- Hagos, F., Haileslassie, A., Awulachew, S. B., Mapedza, E., and Taffesse, T. (2011) Land and water institutions in the Blue Nile Basin: setups and gaps for improved land and water management. *Review of Policy Research*, 28(2): 149–170.

- IWA/UNEP (2002) *Industry as a Partner for Sustainable Development: Water Management*. IWA/UNEP, Beacon Press, London.
- Joensson, B.L. (2004) Stakeholder participation as a tool for sustainable development in the Em River Basin. *International Journal of Water Resources Development*, 20(3): 345–352.
- Jonker, L. (2002) Integrated water resources management: theory, practice, cases. *Physics and Chemistry of the Earth*, 27: 719–720.
- Koudstaal, R., Rijsberman, F., and Savenije, H. (1992) Water and sustainable development. In: *International Conference on Water and the Environment Development Issues for the 21st Century*, Dublin, Ireland, 26–31 January 1992, Keynote papers. World Meteorological Organization, ICWE Secretariat, Geneva, Switzerland.
- Lankford, B. A., Merrey, D., Cour, J., and Hepworth, N. (2007) From *Integrated to Expedient: An Adaptive Framework for River Basin Management in Developing Countries*. IWMI Research Report 110. International Water Management Institute (IWMI), Colombo, Sri Lanka.
- Lautze, J. and Manthrithilake, H. (2012) Water security: old concepts, new package, what value? *Natural Resources Forum*, 36: 76–87.
- Lawrence, P., Meigh, J., and Sullivan, C. (2002) *Water Poverty Index*. Keele Economics Research Papers 2002/19. Keele University, Keele, UK. Also available at: http://www-docs.tu-cottbus.de/hydrologie/public/scripte/lawrence_eta2002.pdf
- Lee, B.H. (2014) From poverty to prosperity through reforms in agricultural development in South Korea. Presentation at Seminar on Reforms in Management of Public Irrigation System. Bangalore, 30–31 October 2014.
- Luís-Manso, P. (2005) Economic risks in the drinking water sector. Paper presented at International Conference on Water Economics, Statistics and Finance. Rethymno, Greece, July 2005.
- Mason, M. and Callow, R. (2013) Which way now? Supporting decisions for climate compatible development in the water sector. In *Proceedings from GWP Workshop: Assessing Water Security with Appropriate Indicators*. Stockholm, November 20–21, 2012.
- Macdonald, D.H. and Young, M. (2000) *A Case Study of the Murray-Darling Basin*. Natural Resource Management Economics 01/001. Policy and Economic Research Unit, CSIRO Land and Water, Adelaide, Australia.
- Maganga, F.P. (2003) Incorporating customary laws in implementation of IWRM: some insights from Rufiji River Basin. *Physics and Chemistry of the Earth*, 28: 995–1000.
- Mang, G. (2009) Moving blindly towards integrated water resources management? Challenges and constraints facing Cambodia's new water law. *Asia Pacific Journal of Environmental Law*, 12(1).

- Mehta, L., Alba, R., Bolding, A., Denby, K., Derman, A., Hove, T., Manzungu, E., Movik, S., Prabhakaran, P., and van Koppen, B. (2014) The politics of IWRM in southern Africa. *International Journal of Water Resources Development*, 30(3): 528–542.
- Merrey, D.J. (2008) Is normative integrated water resources management implementable? Charting a practical course with lessons from southern Africa. *Physics and Chemistry of the Earth: B: Hydrology, Oceans and Atmosphere*, 33(8-13): 899–905.
- Merrey, D., Drechsel, P., Penning de Vries, F., and Sally, H. (2005) Integrating 'livelihoods' into integrated water resources management: taking the integration paradigm to its logical next step for developing countries. *Regional Environmental Change*, 5: 197–204.
- Mkandawire, T.W. and Mulwafu, W.O. (2006) An analysis of IWRM capacity needs in Malawi. *Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C*, 31(15-16): 738–744.
- Molle, F. (2005) *Irrigation and Water Policies in the Mekong Region: Current Discourses and Practices*. Research Report 95. International Water Management Institute, Colombo, Sri Lanka.
- Molle, F. (2008) Nirvana concepts, narratives and policy models: insights from the water sector. *Water Alternatives*, 1(1): 131–156.
- Molle, F. and Hoanh, Chu Thai (2011) Implementing integrated river basin management in the Red River Basin, Vietnam: a solution looking for a problem? *Water Policy*, 13(4): 518–534.
- Mollinga, P. (2006) IWRM in South Asia: a concept looking for a constituency, pp. 21–37. In: *Integrated Water Resources Management: Global Theory, Emerging Practice and Local Needs* (P.P. Molling, A. Dixit and K. Athukorala, eds). Sage Publications, New Delhi.
- Moore, S. (2013) *Issue Brief: Water Resources Policies and Politics in China*. Brookings, February 2013. <http://www.brookings.edu/research/papers/2013/02/water-politics-china-moore>
- Muller, M. (2010) Fit for purpose: Taking integrated water resource management back to basics. *Irrigation and Drainage Systems*, 24(3-4): 161–175.
- Najjar, K.F. and Collier, C.R. (2011) Integrated water resources management: bringing it all together. *Water Resources Impact*, 13(3): 3–8.
- North, D.C. (1990) *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. The Political Economy of Institutions and Decisions. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Samad, M. (2005) Water institutional reforms in Sri Lanka. *Water Policy*, 7(1): 125–140.
- Schiff, J.S. (2010) *Integrated Water Resources Management: A Theoretical Exploration of the Implementation Gap between the Developed and Developing Worlds*. Old Dominion University, Norfolk, VA.

- Schulze, R.E. (2007) Some foci of integrated water resources management in the 'South' which are oft-forgotten by the 'North': a perspective from southern Africa. *Water Resources Management*, 21(1): 269–294.
- Sgobbi, A. and Fraviga, G. (2006) *Governance and Water Management: Progress and Tools in Mediterranean Countries*. Working Papers: 2006.151. Fondazione Eni Enrico Mattei, Milan, Italy.
- Shah, T. (2006) Note for the planning commission, Government of India groundwater regulation: international experience.
- Shively, D. and Mueller, G. (2010) Montana's Clark Fork River Basin Task Force: a vehicle for integrated water resources management? *Environmental Management*, 46(5): 671–684.
- Sullivan, C.A., Meigh, J.R., Giacomello, A.M., Fediw, T., Lawrence, P., Samad, M., Mlote, S., Hutton, C., Allan, J.A., Schulze, R.E., Dlamini, D.J.M., Cosgrove, W., Priscoli, J.D., Gleick, P., Smout, I., Cobbing, J., Calow, R., Hunt, C., Hussain, A., Acreman, M.C., King, J., Malomo, S., Tate, E.L., O'Regan, D., Milner, S., and Steyl, I. (2003) The water poverty index: development and application at the community scale. *Natural Resources Forum*, 27(3): 189–199.
- Swatuk, L.A. (2005) Political challenges to implementing IWRM in Southern Africa. *Physics and Chemistry of the Earth*, 30(11–16): 872–880.
- Swatuk, L.A. (2008) A political economy of water in Southern Africa. *Water Alternatives*, 1(1): 24–47.
- Swatuk, L.A. and Motsholapheko, M. (2008) Communicating integrated water resources management: from global discourse to local practice – chronicling an experience from the Boteti river sub-basin, Botswana. *Physics and Chemistry of the Earth: B: Hydrology, Oceans and Atmosphere*, 33(8-13): 881–888.
- Tapela, B.N. (2002) The challenge of integration in the implementation of Zimbabwe's new water policy: case study of the catchment level institutions surrounding the Pungwe- Mutare Water Supply Project. *Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C*, 27(11-22): 993–1004.
- United Nations (1970) *Integrated River Basin Development: Report of a Panel of Experts* (revised edition). United Nations, New York. Also available at: <http://www.ircwash.org/sites/default/files/214.0-70IN.pdf>
- United Nations Conference on Environment and Development (1992); Agenda 21, Chapter 18.6. and 18.35
- United Nations Environment Programme (UNEP) (2012) *The UN-Water Status Report on the Application of Integrated Approaches to Water Resources Management*. United Nations Environment Programme, Nairobi.
- UN-Water (2013) *Water Security and the Global Water Agenda A UN-Water Analytical Brief*. UN-Water, Geneva, Switzerland. Also available at: <http://www.unwater.org/publications/publications-detail/en/c/197890/>

- van der Merwe, B.F. (2000) Integrated water resource management in Windhoek, Namibia. *Water Supply*, 18(1-2): 376–381.
- van der Zaag, P. (2005) Integrated water resources management: relevant concept or irrelevant buzzword? A capacity building and research agenda for Southern Africa. *Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C*, 30(11-16): 867–871.
- van Koppen, B. and Schreiner, B. (2014) Moving beyond integrated water resource management: developmental water management in South Africa. *International Journal of Water Resources Development*, 30(3): 543–558.
- Wang, J., Huang, J., Blanke, A., Huang, Q., and Rozelle, S. (2007) The development, challenges and management of groundwater in rural China, pp. 37–62. In: *The Agricultural Groundwater Revolution: Opportunities and Threats to Development* (M. Giordano and K.G. Villholth, eds). CAB International, Wallingford, UK.
- White, G.F. (1998) Reflections on the 50-year international search for integrated water management. *Water Policy*, 1(1): 21–27.
- World Bank (2013) Water and Development: An Evaluation of the World Bank Support 1997–2007. World Bank, Washington, DC.
- World Economic Forum (WEF) (2015) *Global Risks 2015*, 10th edition. www.weforum.org/risks
- Yu, H.H. (2014) Community-based water governance under integrated water resources management reform in contemporary rural China. *Environmental Management and Sustainable Development*, 3(2): 1–17.

全球水伙伴技术委员会技术文件目录

- 1号: 《水与卫生行业的管理和私人参与》, Judith A. Rees (1998年)
- 2号: 《水作为社会和经济福利: 如何将理念付诸实践》, Peter Rogers、Ramesh Bhatia、Annette Huber (1998年)
- 3号: 《综合水资源管理制度和法律安排的比较评估所反映的都柏林水原则》, Miguel Solanes、Fernando Gonzales Villarreal (1999年)
- 4号: 《水资源综合管理》, 全球水伙伴技术委员会 (2000年)
- 5号: 《致部长的一封信》, Ivan Chéret (2000年)
- 6号: 《风险与水资源综合管理》, Judith A. Rees (2002年)
- 7号: 《有效的水治理》, Peter Rogers、Alan W Hall (2003年)
- 8号: 《减少贫困与水资源综合管理》(2003年)
- 9号: 《水资源管理与生态系统: 在变化中生活》, Malin Falkenmark (2003年)
- 10号: 《2005年水资源综合管理和提高用水效率计划: 背景、内容和措施》, Torkil Jønch-Clausen (2004年)
- 11号: 《将水资源综合管理应用到城市供水与卫生服务》, Judith A. Rees (2006年)
- 12号: 《水融资和治理》, Judith A. Rees、James Winpenny、Alan W. Hall (2009年)
- 13号: 《从另一个角度开展水循环管理: 变废水为资产》, Akiça Bahri (2009年)
- 14号: 《水管理、水安全和气候变化: 早期影响和必要响应》, Claudia Sadoff、Mike Muller (2010年)
- 15号: 《社会公平与水资源综合管理》, Humberto Peña (2011年)
- 16号: 《城市水资源综合管理》, Akiça Bahri (2012年)
- 17号: 《国际法——促进跨界水合作》, Patricia Wouters (2013年)
- 18号: 《全球水安全的经济价值》, Dale Whittington、Claudia Sadoff、Maura Allaire (2013年)
- 19号: 《地下水治理与灌溉农业》, Tushaar Shah (2014年)
- 20号: 《水安全: 落实理念》, Eelco van Beek、Wouter Lincklaen Arriens (2014年)
- 21号: 《促进沿岸国家有效的水管理合作》, Dan Tarlock (2015年)
- 22号: 《提高水安全: 落实可持续发展目标的关键》, Tushaar Shah (2016年)