



China Environmental Hydraulics
and Eco-Hydraulics 2008

中国环境与生态水力学

2008

主编 黄真理



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

中国环境与生态水力学

2008

China Environmental Hydraulics and Eco-Hydraulics 2008

主 编 黄真理

副主编 刘丛强 马超德 常剑波 禹雪中

廖文根 陈永灿 李克峰



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

图书在版编目 (CIP) 数据

中国环境与生态水力学. 2008/黄真理主编. —北京:
中国水利水电出版社, 2008
ISBN 978-7-5084-5856-4

I. 中… II. 黄… III. ①环境水力学—中国—文集②生态学: 水力学—中国—文集 IV. X52-53 TV13-05

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 134472 号

书 名	中国环境与生态水力学 2008
作 者	主编 黄真理
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68367658 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心 (零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	万澎科技有限公司
印 刷	北京市地矿印刷厂
规 格	184mm×260mm 16 开本 38 印张 901 千字
版 次	2008 年 9 月第 1 版 2008 年 9 月第 1 次印刷
印 数	0001—2000 册
定 价	120.00 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

序 (代)*

近年来,中国的水问题日益呈现出流域性特征且不断加重。这些问题突出表现为:复合型水污染及其在流域内的转移,综合性水资源短缺与饮用水安全、水利水电等工程引发的流域性生态服务功能减低和经济损失,由水旱灾害和污染事件等构成的综合性流域涉水灾害等。全球变暖的趋势更加剧了上述问题,增加了水问题未来的不确定性和风险。如果没有正确的治水思路,我国的流域性水问题将会成为影响流域可持续发展的瓶颈因素。

从流域治理的角度看,无论是从1998年长江流域特大洪涝灾害的发生到2006年松花江特大水污染事件的处理,还是从淮河治理的“零点行动”到“三湖三河”等重点流域多年的治污,我国的流域治理尽管取得了一定的成绩,但主要流域的水问题并没有得到根本解决,流域整体水质还在不断恶化。这些事实引发我们深刻反思,应该采取怎样的治水策略才能彻底解决我国的流域性水问题?

长期以来,为了追求经济快速增长,人们只注重开发利用河流的经济功能,忽视河流的生态功能,由此引发了河流的生态和环境改变等一系列问题,付出了沉重的代价。过去,人们通常以单一部门或从单一要素对河流进行管理,行政干预常常是解决水问题冲突的主要手段。但是,这种管理方式已经越来越不适应社会经济发展的需要。应该看到,流域水问题正在发生重大变化,各种流域性问题的规模也在不断扩大,河流不同服务功能之间的矛盾日益加剧,流域内各利益群体的诉求进一步强化并呈现多样性。因此,仅仅依靠单一部门或采取单一措施进行治理,只能是事倍功半。

河流生态系统经过长期演化,具有相对完整的结构以及稳定的生态功能。流域是完整的自然地理单元,一般包括上游、中游、下游、河口等,涵盖淡水生态系统、陆地生态系统、海洋和海岸带生态系统。水是流域不同地理单元与生态系统之间联系的最重要纽带,是土壤、养分、污染物、物种(特别是洄游性鱼类)在流域内迁移的载体。流域生态系统通过水文过程、生物过

* 这是陈宜瑜院士为《科技导报》2008年第26卷第17期“河流健康与生态水力学”特刊所写的“卷首语”,题目是“流域综合管理是我国河流管理、改革和发展的必然趋势”。

程和地球化学过程提供淡水等流域产品和服务。

流域同时也是独特的人文地理单元，大河流域往往是文明的发祥地，人类文明史在一定程度上也是人与河流相互作用的历史。流域是自然与人文相互融合的整体。流域内健康的湿地、森林与河口等生态系统，不仅为人类提供了灌溉、饮水、水能、航运、水产等资源，还提供了调蓄洪水、净化水质、保护生物多样性等生态服务功能。河流是联系上下游地区社会经济发展与文化传播的重要通道。在流域尺度上，通过跨部门和跨地区的协调管理，合理开发、利用和保护流域资源，最大限度地利用河流的服务功能，实现流域的经济、社会和环境福利的最大化以及流域的可持续发展，这就是流域综合管理的核心。

实行流域综合管理是当前世界各国治理水问题的普遍趋势，也是解决我国日益严峻的流域性资源环境问题的重要途径。流域综合管理不是原有水资源、水环境、水土保持、湿地保护、林草恢复等要素管理的简单叠加，而是基于生态系统方法和利益相关方参与，试图打破部门管理和行政管理的界限，改变原有的治理结构。它既非仅仅依靠工程措施，也非简单恢复河流自然状态，而是通过综合性措施重建生命之河的系统综合管理。经过多年的探索，世界各国不同流域已发展出多样化的流域管理模式，如欧洲莱茵河流域、澳大利亚墨累—达令河流域、加拿大弗雷泽河流域等均在流域综合管理和重建生命之河方面，为我们提供了成功的案例。

河流是有生命的，随着河流健康受到越来越多地重视，人们在反思以工程为主的治水思路的基础上，提出了“为河流让出空间”、“为湖泊让出空间”、“为洪水让出空间”、“建立河流绿色走廊”等理念。这些“生命之河”的理念连同流域综合管理的思想，正被越来越多的国家和流域所接受，并进一步转变为实际行动。

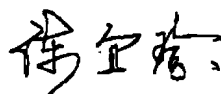
自20世纪90年代以来，中国社会各界逐步认识到传统治水理念的不足，并开始探讨新的治水方略，流域综合管理受到各方面越来越多的关注。2004年10月，中国环境与发展国际合作委员会流域综合管理课题组向国际合作发展基金会提交了题为“推进流域综合管理，重建中国生命之河”的政策研究报告，较为系统地分析了我国面临的流域问题现状，提出了中国开展流域综合管理的目标、原则、基本框架和政策建议，为我国实施促进流域综合管理的战略奠定了良好的基础。

按照党的十七大精神，坚持科学发展观，坚持生态文明建设的方向，积极推进流域综合管理，是我国河流管理、改革和发展的必然趋势。实施流域

综合管理是一个长期的过程，在任何国家都非易事，宜统筹设计，分步推进。当前，应在充分考虑现有体制和机制的基础上，根据流域综合管理的原则和框架以及流域特点，首先制定并完善流域发展和保护的法律法规，设计出流域管理体制改革的路线图。

经过我们坚持不懈的努力，我们有理由相信，未来中国流域的水问题将得到根本解决，呈现给我们的将是一条条健康的河流。

中国科学院院士
国家自然科学基金委员会主任

A handwritten signature in black ink, likely belonging to Chen Yaobang, the President of the Chinese Academy of Sciences and Chairman of the National Natural Science Foundation of China.

前 言

贵州安顺市，是我的故乡，也是中国的瀑布之乡，有闻名中外的黄果树大瀑布。黄果树瀑布，高 77.8m，宽 101m，是白水河上最雄浑瑰丽的乐章，它将河水的缓游漫吟和欢跃奔腾奇妙地糅合在一起。“白水如棉不用弓弹花自散，虹霞似锦何须梭织天生成”，这幅对联乃是黄果树瀑布的真实写照。从悬崖之巅跌落的是整整一条河的热忱，既有水量丰沛、气韵万千的恢宏，又有柔细飘逸、楚楚依人的漫柔，每当阳光照射还可形成迷人的彩虹。从岩壁小径走去，水帘洞便赫然出现在眼前，在岩缝的空隙中穿行，让纷飞的水珠溅一身清爽，足以令人心花怒放。瀑底是深不可测的犀牛潭，从瀑底往下游走去，又经过几处跌水，水流清澈，呈现出不可抗拒的诱惑。我们现在讨论学科发展的方向时，时常谈论生态水力学呀、河流健康呀等问题，难道我们不能从白水河，从黄果树瀑布得到启示？这似乎不是在写前言，扯远了，书归正传。

第八届全国环境与生态水力学学术研讨会 2008 年 9 月在贵州安顺黄果树宾馆召开。这次会议由中国水利学会水力学专业委员会（环境与生态水力学学组）主办，中国科学院地球化学研究所承办，WWF（世界自然基金会）、《科技导报》社、水利部中国科学院水工程生态研究所、中国环境科学研究院水环境研究所协办。

这次会议协办单位多，征集的论文超过 150 余篇，数量和总体质量也超过以往各届。由中国水利水电出版社继续出版《中国环境与生态水力学 2008》，这是本次会议的论文集，经过专家审查，从 150 余篇征集论文中收录 77 篇，分“水环境模拟及应用”、“水环境机理实验与评价方法”、“水污染控制与水资源保护”、“流域水文地球化学循环”、“河流健康与环境流”和“大型水利工程的生态效应”6 个专题。中国科协的学术期刊《科技导报》在 2008 年第 26 卷第 14 期、15 期拿出重要版面为会议刊发了两期广告，在第 26 卷第 17 期、18 期为会议出版了特刊。作为中国科协的学术期刊，《科技导报》如此重视和关注我们的会议，这是十分难得的。另外，《长江流域资源与环境》以“乌江流域梯级开发的水环境效应”为专栏出版会议论文。

我从 1986 年作为研究生开始接触环境水力学，1998 年受水力学专业委员

会的委托，会同廖文根、陈永灿、李嘉等教授，牵头筹备第四届全国环境水力学学术会议，2000年开始担任环境水力学学组的组长，学组及其每两年一次的学术活动发展到今天，实在有很多方面值得总结和回顾。我相信，这对今后的发展和年轻同行们会有所裨益。

回顾环境与生态水力学在中国的发展，需要从学术上进行认真的综述和挖掘整理，这里暂且不论。除第一届外，我参加了所有各届学组的学术会议。总结环境与生态水力学学组的发展和变化，我认为可以从一个侧面反映环境与生态水力学在中国的发展和壮大的过程，从我所了解的局部可以看出一些发展的端倪。

环境水力学进入中国，是在改革开放的初期，随着环境问题的逐步显现和引起重视，特别是中国与国际的学术交流的扩大，环境水力学作为一个学科在中国蓬勃发展起来。以下事例为证：

(1) 20世纪80年代初期，国内专家作为访问学者到国外学习环境水力学，回国后介绍和推动环境水力学在中国的发展。

(2) 20世纪80年代初期，河海大学张书农教授邀请香港大学土木系李行伟教授讲授“环境水力学”；1985年、1986年西安理工大学沈晋教授两次邀请美国弗吉尼亚州立工学院郭钦义教授讲授“环境水力学”。1985年暑期国家教委工科基础力学课程指导委员会在昆明举办“环境水力学”教师讲习班。1985年底，在联合国教科文组织（UNESCO）资助下，清华大学水利系举办“水环境中污染物混合输移的分析与计算”的继续教育班。

(3) 国内早期的环境水力学专著和教材（以出版时间为序）：赵文谦《环境水力学》（成都科技大学出版社，1986年）。张书农《环境水力学》（河海大学出版社，1988年12月）。清华大学水利系水力学教研组的专家出版环境水力学有关专著，如余常昭、李玉樑、张永良等翻译了HB Fisher等人的专著《内陆与近海水域的混合》（水利电力出版社，1987年）；余常昭、M. 马尔柯夫斯基、李玉樑编著《水环境中污染物扩散输移原理和水质模型》（中国环境科学出版社，1989年3月）；余常昭编著《环境流体力学导论》（清华大学出版社，1992年10月）；张永良、李玉樑主编《排污混合区分析计算指南》（海洋出版社，1993年11月）等。

(4) 国家六五、七五期间有关主要污染物水环境容量的攻关项目推动了环境水力学在中国的研究发展。综合性成果反映在张永良、刘培哲主编《水环境容量综合手册》（清华大学出版社，1991年12月第一版）。国家自然科学基金等项目的支持，也产生了一批成果。

(5) 人才培养。20 世纪 80 年代国内早期以环境水力学作为研究方向招生硕士和博士研究生的机构，主要有清华大学、河海大学、武汉水利电力大学、成都科技大学、香港大学、中国水科院、中国环科院等高校和科研院所。包括我自己在内，现在的环境与生态水力学学组主要骨干大都是这些机构早期毕业的研究生。

(6) 国际环境水力学会议。香港大学土木系李行伟教授发起，1991 年 12 月 16~18 日在香港召开第一届国际环境水力学会议。到 2007 年 12 月共召开了五届国际环境水力学会议。

以上情况，只是一个不完整的统计，可以看出环境水力学从 20 世纪 80 年代开始在中国的发展，催生了环境水力学专业同行组织。环境与生态水力学学组的发展，我个人认为大体可以分为三个阶段。分述如下：

(1) 1989~2000 年，发展初期。为了适应环境水力学研究的蓬勃发展，中国水利学会和中国水力发电工程学会的水力学专业委员会设立了环境水力学组，这是水力学专业委员会设立的第一个学组。1989 年 4 月在武汉水利电力大学召开了环境水力学学组成立暨第一届全国环境水力学学术会议。1992 年 10 月在北京中国水利水电科学研究院召开了第二届全国环境水力学学术会议。1994 年 10 月在西安理工大学召开了第三届全国环境水力学学术会议。前三届会议都有论文集，未正式出版。1992 年和 1994 年的会议在《水利学报》出版了专刊。

1994 年以后到 2000 年期间，就像水力学专业委员会的其他学组一样，学组的学术会议一直没有召开，这期间学组组织出版了《环境水力学进展》（李炜主编，武汉水利电力大学出版社，1999 年 5 月），反映了中国环境水力学取得的新成果。

这一时期，学组组长为李炜，副组长为刘树坤和张永良，还有很多环境水力学老前辈，他们为学组初期的发展做出了重要贡献。

(2) 2000~2006 年，调整与壮大期。在水力学专业委员会的领导和老前辈们的帮助下，2000 年 9 月在成都召开了水力学专业委员会年会和第四届全国环境水力学学术会议，会议期间学组换届，45 岁以下的青年学者接班，由我担任组长（兼水力学专业委员会副主任），副组长为廖文根、陈永灿、槐文信，学组秘书为李锦秀（2000~2005 年）和禹雪中（2005 年~）。2000~2006 年学组共有成员 42 名，其中：顾问 8 名，委员 34 名。学组挂靠在中国水利水电科学研究院水环境研究所。

新学组成立后，以水力学专业委员会（环境水力学学组）名义开展活动，

制定了《中国水利学会水力学专业委员会环境水力学组章程》。

这一时期学组活动特点为：

一是坚持了两年一次的学术会议，正式出版了会议论文集。2000年9月在成都召开了第四届全国环境水力学学术会议，由四川大学出版社出版论文集《中国水力学2000》。2002年10月和2004年10月分别在重庆和北京召开了第五届、第六届学术会议，开始由中国水利水电出版社出版论文集《中国环境水力学2002》和《中国环境水力学2004》，论文集的外观和体例等总体风格保持不变，形成特色；

二是规范和扩大了学组的活动。比如，设计了环境水力学的徽标（Logo），开通了学组的网站，增加了学组成员；

三是促进了多学科交叉。既包括了传统的环境水力学的领域，也有生态学、鱼类学等方面的学者参加，体现了学科发展需要多学科交叉的良好态势，拓宽了环境水力学的研究领域，推动了生态水力学的研究；

四是针对国家需求，组织了部分学组成员参加重大项目——国务院三峡工程建设委员会办公室重大课题“三峡水库水污染控制研究”（1995～2002年），该项目2005年获得了教育部提名国家科技进步奖一等奖。

（3）2006年至今，逐渐成熟期。在学组成员单位的大力支持下，学组的活动越搞越好，影响越来越大，得到各方面的广泛支持。2006年10月，第七届全国环境水力学学术会议在宜昌召开，标志着学术活动日渐成熟。

宜昌会议有这样一些特点：

一是征集论文数量约120篇，参会人数超过百人；

二是设置了会议主题——河流健康与生态水力学；

三是恢复邀请核心期刊出版专辑，由《长江流域资源与环境》出版了“环境水力学”会议专刊（2007年第16卷第1期）；

四是承办会议质量明显提高。2006年10月宜昌会议，三峡大学校长刘德富教授对会议承办工作十分重视，会议承办质量很高。前辈专家赵文谦教授在会上发言认为属于国际会议的水准；

五是国际组织积极协办。从第七届宜昌会议开始，WWF（世界自然基金会）开始参与学术会议的协办和专题组织活动；

六是积极推动实质性的跨学科交叉研究，学组的很多成员单位主持和参与了国家自然科学基金委员会（NSFC）重大项目“大型水利工程对长江流域主要生物资源的长期生态学效应”（2005～2008年），并在会议中设置专题进行交流；

七是在学组多年的倡导和推动下，生态水力学成为环境水力学学科拓展的方向，已经得到广泛共识。因此，宜昌会议上，“环境水力学学组”改名为“环境与生态水力学学组”，并得到了水力学专业委员会的批准和认可；

八是学术会议的影响和声誉扩大，论文集的引用率增加。

2008年9月在贵州安顺市召开的第八届全国环境与生态水力学学术会议，继承了宜昌会议的特点，这也是“环境水力学”改名为“环境与生态水力学”后的第一次会议，会议的届次保持连续性，会议主题为“生态水力学与大型水利工程的生态效应”，反映了学组最近几年来倡导生态水力学和关注大型水利工程的生态效应的取向和态度。

2006年宜昌会议，会议的规模、层次和承办质量大大提升，普遍反映很好，也成为我们学术会议面临的新挑战。2008年安顺会议继承了宜昌会议的特点，但在筹备过程中，逐步暴露出了一些矛盾和问题。会议的规模、影响越搞越大，内容越来越丰富，这本来是好事。但对会议的组织者来说，要求更高，需要投入的人力、精力大大增加，出现了“小马拉大车”的现象。还有，学术风气和研究生论文质量下降，也是需要面对和注意的问题。比如，我们联系学术期刊为会议出版专刊，增加了会议组织的难度和工作量，本意是适当照顾现行的、不太正常的学术评价体系。然而，有不少人却把它当成在核心期刊发表论文的捷径。这次会议收到的研究生为第一作者的论文中，与十年前同类研究生论文相比，论文质量普遍下降，与国外相比差距更远，反映出研究生培养存在很大的问题，这是让人担忧的。这次会议，四川大学《赵文谦环境水力学奖学基金》提出在会议上设立学生论文奖，鼓励提高研究生的论文水平和质量。不论奖金多少，不计级别高低，只要真正促进学术风气好转和学科进步，都是值得肯定和支持的。

2008年是中国的奥运年，北京成功举办了奥运会，达到了“有特色、高水平”的预期目标。其中，强有力的组织能力和大批高水平志愿者给我留下了深刻印象。这些，其实也是办好各种学术交流活动所必须的。我相信，学术团体的活动，需要热情、能力和奉献精神，一份付出，才能有一份收获。

群众性学术团体的工作，应该由科研院所的同志担任比较合适。我从开始就认为由我担任组长属于过渡性质。这一“过渡”，到今天已近十年，实非所愿，乃是大家的信任和支持。成绩是大家的，不足是我的。我要感谢水力学专业委员会的支持，特别是刘树坤主任和陈秀兰同志，要感谢张永良、赵文谦、李玉樑、陈惠泉等前辈专家的支持，还要感谢学组挂靠单位中国水科院水环境所，特别是学组副组长廖文根、陈永灿同志，学组秘书李锦秀和禹

雪中同志，学组诸多的老朋友，没有他们的大力支持，学组的活动是难以持续的。

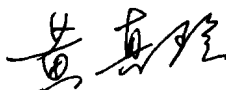
还要感谢从2006年宜昌会议开始到本次会议承办单位——三峡大学和长江水产研究所（2006年）、中国科学院地球化学研究所（2008年），协办单位——WWF（世界自然基金会）淡水与海洋项目部、水利部中科院水工程生态研究所、《科技导报》社、中国环科院水环境研究所，他们的支持、参与和资助给会议大大增色，扩大了会议的规模和影响力，也促进了学科的交叉和创新。

最后，向多年来一直积极参加学术会议、积极给会议投稿的同行们表示感谢，这是学组活动和学术会议能够越办越好的真正源泉。

环境与生态水力学学组组长

中国水利学会水力学专业委员会副主任

国务院三峡办水库管理司副司长（研究员、博士）



2008年8月24日奥运会闭幕日

目 录

序 前言

水环境模拟及应用

水库倾斜岸坡地形污染混合区的三维解析计算方法	武周虎 (3)
An implicit fully non-hydrostatic model for 3D free-surface Navier-Stokes equations	王 昆 金 生 刘 刚 (10)
事故排放污染物在梯形明渠中运动规律的数值研究	陈永灿 朱德军 刘昭伟 (20)
风对南四湖上级湖输水流场的影响研究	何国峰 武周虎 (27)
钱塘江河口段地形选取对水质计算结果的敏感性分析	李若华 赵 鑫 程杭平 (32)
基于 OpenFOAM 的浅水流动和物质输移扩散模拟	王智勇 朱德军 陈永灿 (39)
湄州湾潮流及污染物输运的高精度非结构网格模拟	邢领航 金 峰 (46)
钱塘江河口水资源调度对枯季水质的影响研究	尤爱菊 于普兵 (55)
河口几何特征对河口区盐淡水混合的影响研究	袁丽蓉 程香菊 赵文谦 (61)
利用三维紊流数值模型对丹东电厂取水水库的 优化设计研究	曾 平 赵智平 乐 瑞等 (71)
电厂温排水数值模拟研究	蔺秋生 金 琨 黄 莉 (81)
EFDC 模型在阿海水库水温预测中的应用研究	夏建新 任华堂 陶 亚 (87)

水环境机理实验与评价方法

淹没柔性植被非植被区流速分布研究	韩 杰 安 翔 槐文信 (97)
利用浊度法测量含沙量及其应用	曹 薇 李 嘉 李克锋等 (103)
稳定同位素示踪海水入侵研究 ——以丹东沿海地区为例	杜 中 沈中原 李占斌等 (109)
黄旗海水环境质量现状评价	郭中小 郝伟罡 张 生 (117)
咸水湖中全盐量的测定方法研究	邱 英 邓 云 李克锋等 (124)
长江冲淡水对长江口邻近海域浮游植物 群落结构的影响	王 俊 柳丽华 陈瑞盛等 (131)
三峡库区泥沙对磷吸附热力学实验及模型研究	禹雪中 吕平毓 彭期冬 (139)
不同季节潜流人工湿地除氮效能分析	左丽丽 郑 蕾 丁爱中等 (146)

强风对深圳河湾总氮交换通量影响初步研究	龚春生	毛献忠	(151)
水体大气复氧能力研究综述	程香菊	陈永灿	袁丽蓉等 (157)

水污染控制与水资源保护

太湖限制排污总量及其管理应用研究	马巍	禹雪中	翟淑华等 (167)
沧州市水功能区纳污能力及限制排污			
总量研究	王长明	王志良	李瑞森等 (175)
滇池流域水资源供需态势及调水方案研究	曹世惠	陈勤	顾世祥等 (182)
北京雁栖河流域出口径流量的预测与分析	蒋艳	马巍	李翀等 (189)
基于水质目标的南沙河流域污水处理规划	马洪涛	韦明杰	贾海峰等 (195)
水环境治理和修复技术在城市湖泊中的应用	毛献忠	桂安	陶益等 (201)
珠三角磨刀门水道逐时咸界变化规律研究	戚志明	包芸	(208)
桂林漓江沉积柱有机氯农药污染			
分布研究	王英辉	祁士华	王佳等 (215)
三峡库区小江流域溶解态非点源			
污染负荷研究	吴磊	龙天渝	刘腊美等 (221)
太浦河流量与下游水源地水质影响研究			
——以嘉善县水厂为例	许科文	吕怀炼	严雪华 (228)
平原河网地区非点源污染计算方法探讨	尹海龙	徐祖信	(235)

流域水文地球化学循环

贵州阿哈水库沉积物中重金属二次污染的			
趋势分析	汪福顺	刘丛强	灌瑾等 (245)
丰水期乌江上游干流水库			
一河流体系硫同位素组成特征研究	李干蓉	刘丛强	陈橡等 (252)
猫跳河流域梯级水库夏季 N_2O 的产生与			
释放机理研究	刘小龙	刘丛强	李思亮等 (259)
乌江中上游水库			
一河流体系夏秋季 N、Si 分布特征	张翅鹏	刘丛强	吴攀等 (266)
大坝拦截对河流水化学组成的影响分析			
——以夏季乌江渡水库为例	韩志伟	刘丛强	吴攀等 (273)
乌江流域梯级水库入出库河流中总汞和			
甲基汞的时空分布	郭艳娜	冯新斌	闫海鱼等 (281)
猫跳河流域梯级水库磷的夏季变化特征	黎慧卉	刘丛强	汪福顺等 (287)
乌江中上游新建水库水体甲基汞的时空分布	姚玢	冯新斌	郭艳娜等 (292)
乌江干流中上游水电梯级开发水温累积效应研究	黄峰	魏浪	李磊等 (299)

梯级开发条件下乌江干流水质的累积影响研究 卞勋文 魏 浪 李 磊等 (306)

三峡水库蓄水期间香溪河库湾营养盐动态特征研究 苏妍妹 纪道斌 刘德富 (312)

三峡水库小江回水区 2007 年水华高发期浮游植物
群落结构特征 郭劲松 张 超 方 芳等 (322)

生源要素在三峡水库库湾混合过程中的行为研究 冉祥滨 陈洪涛 姚庆祯等 (329)

水华发生过程水动力学控制方法探讨 黄明海 刘凤丽 金 峰 (339)

河流筑坝拦截的水环境响应
——来自地球化学视角 刘丛强 汪福顺 王雨春等 (346)

河 流 健 康 与 环 境 流

试论河流健康 刘晓燕 (367)

黄河环境流研究 刘晓燕 连 煜 黄锦辉等 (376)

长江的生态流量问题 陈 进 黄 薇 (387)

干旱区受损生态系统恢复与生态效应分析
——以塔里木河下游为例 ... 阿布都热合曼·哈力克 卞正富 瓦哈甫·哈力克 (394)

基于 MODIS 数据的额尔古纳河流域土地
利用/覆盖分类..... 葛德祥 李 翀 王义成 (402)

GeoWEPP 模型在黄土高原小流域的侵蚀模拟
——以小范家沟流域为例 史婉丽 杨勤科 李 翀等 (409)

基于生态系统服务功能需求的城市河流健康评价 杜 洋 徐 慧 (416)

基于多要素的辽河流域河流生态系统健康分析 张 远 张 楠 孟 伟 (423)

干旱内陆新疆区水生态阈值及保障机制 周和平 (431)

长江干流浮游植物组成与生物量的时空分布 曾 辉 宋立荣 于志刚等 (439)

中华鲟自然繁殖行为发生与气象状况之间的关系 张 辉 危起伟 杜 浩等 (446)

西南大型山区河流 R2CROSS 法标准修订研究 王玉蓉 李 嘉 李克锋 (456)

河流生物栖息地评估研究进展 赵进勇 董哲仁 孙东亚 (463)

流域性环境问题变化与转型期流域政策的取向 王 毅 (475)

大 型 水 利 工 程 的 生 态 效 应

葛洲坝下中华鲟产卵场水下视频观察 杜 浩 张 辉 陈细华等 (485)

长江中游江口
——洩市江段四大家鱼产卵场流场模拟及分析 王尚玉 廖文根 李 翀等 (493)

三峡水库运用情景对库区四大家鱼繁殖
水动力影响分析 李 翀 廖文根 陈大庆等 (501)

三峡水库调度对长江中游生态水文特征的影响 彭期冬 廖文根 李 翀等 (511)

三峡水库生态调度目标研究 郭文献 夏自强 韩 帅 (516)

金沙江下游梯级对河流生态流量的影响研究 王 波 黄 薇 尹正杰 (524)

三门峡水库运行水位对库区湿地景观格局影响研究 周怀东 毛战坡 王世岩 (530)

万家寨水库运用后对桃汛洪水影响及调控措施 林秀芝 侯素珍 (538)

乌东德和白鹤滩水库径流调节对水文情势影响分析 蒋 艳 (544)

日调节水库下游河道水文情势变化对鱼类影响 陈海燕 王玉蓉 李克锋等 (549)

引滦工程对滦河下游生态环境影响及调度补偿分析 温立成 李春丽 (554)

葛洲坝过坝水流溶解气体超饱和数值模型研究 覃春丽 李 玲 (561)

水利枢纽下游水体溶解气体饱和度

 预测方法研究 付 健 陈永灿 刘昭伟等 (567)

高坝下游总溶解气体过饱和预测模型比较研究 蒋 亮 李 然 李 嘉等 (576)

梯级开发对河流径流过程和水温过程均化作用的研究 黄 薇 陈 进 (581)

附录一 第八届全国环境与生态水力学学术会议学术委员会和组织委员会名单..... (588)

附录二 《赵文谦环境水力学奖学基金》学生优秀论文奖奖励办法（暂行）..... (589)

水环境模拟及应用