

第二届



黄河国际论坛论文集

黄河国际论坛
2005 IYRF

——维持河流健康生命

第五册



黄河水利出版社

第二届黄河国际论坛论文集

——维持河流健康生命

第五册

黄河水利出版社

图书在版编目(CIP)数据

第二届黄河国际论坛论文集/尚宏琦主编. — 郑州:
黄河水利出版社, 2005. 10

ISBN 7 - 80621 - 974 - 9

I. 第… II. 尚… III. 黄河 - 河道整治 - 国际
学术会议 - 文集 IV. TV882.1 - 53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 108550 号

出版社: 黄河水利出版社

地址: 河南省郑州市金水路 11 号

邮政编码: 450003

发行单位: 黄河水利出版社

发行部电话: 0371 - 66026940

传真: 0371 - 66022620

E-mail: yrcp@public.zz.ha.cn

承印单位: 河南省瑞光印务股份有限公司

开本: 787 mm × 1 092 mm 1/16

印张: 134.25

印数: 1—1 000

版次: 2005 年 10 月第 1 版

印次: 2005 年 10 月第 1 次印刷

书号: ISBN 7 - 80621 - 974 - 9/TV·424

定价(全五册): 280.00 元

世界银行(WB)
中国水利部国际经济合作交流中心(ICEC)
澳大利亚 GHD 公司(GHD)
英国合乐集团公司(HALCROW)

顾问委员会

名誉主席

钱正英 中华人民共和国全国政协原副主席,中国工程院院士
杨振怀 中华人民共和国水利部原部长,中国水土保持学会理事长,全球水伙伴
中国技术顾问委员会名誉主席

主 席

索丽生 中华人民共和国水利部副部长

副主席

朱尔明 中国水利学会理事长
徐乾清 中国工程院院士
董哲仁 全球水伙伴中国技术顾问委员会主席
黄自强 水利部黄河水利委员会科学技术委员会副主任
Frank Rijsberman 国际水管理研究所(IWMI)所长,斯里兰卡
William J. Cosgrove 世界水理事会主席,法国
Wendy Craik 墨累-达令流域委员会执行主席,澳大利亚

委 员

Christopher George 国际水利工程研究协会执行主席,西班牙
戴定忠 中国水利学会教授
David Dole 墨累-达令流域委员会副主席,澳大利亚
Des Walling 地理学、考古学与地球资源大学教授,英国
Don Blackmore 澳大利亚国家科学院院士,墨累-达令流域委员会原主席
Gaetan Paternostre 法国罗讷河国家管理公司总裁
高季章 中国水利水电科学研究院院长
龚时旻 黄河水利委员会教授
Henk van Schaik 国际气候及水联合组织(CPWC)秘书长,IHE 教授,荷兰
Jamie Pittock 世界自然基金会全球淡水项目主任,澳大利亚
Jim Harkness 世界自然基金会中国项目首席代表
Khalid Mohtadullah 全球水伙伴高级顾问,巴基斯坦
孟志敏 水利部国际合作与科技司副司长
Mona El - Kady 埃及国家水资源研究中心原主席

第二届黄河国际论坛 维持河流健康生命研讨会

主办单位

水利部黄河水利委员会(YRCC)

协办单位

全球水伙伴(GWP)
亚洲开发银行(ADB)
荷兰驻华大使馆(RNE)
粮食和水挑战计划(CPWF)
中国经济技术交流中心(CICETE)
美国农业部(USDA)
国际气候及水联合组织(CPWC)
中国水利水电科学研究院(IWHR)
清华大学(TU)
南京水利科学研究院(NHRI)
小浪底水利枢纽建设管理局(XCAB)
世界银行(WB)
中国水利部国际经济合作交流中心(ICEC)

资助单位

水利部黄河水利委员会(YRCC)
全球水伙伴(GWP)
亚洲开发银行(ADB)
荷兰驻华大使馆(RNE)
粮食和水挑战计划(CPWF)
中国经济技术交流中心(CICETE)
美国农业部(USDA)
国际气候及水联合组织(CPWC)
中国水利水电科学研究院(IWHR)
清华大学(TU)
南京水利科学研究院(NHRI)
小浪底水利枢纽建设管理局(XCAB)

Pierre Roussel 法国罗讷河流域委员会主席
乔 林 中国经济研究院院长、研究员
Shaden Abdel Gawad 埃及国家水资源研究中心主席
王 粤 中国经济技术交流中心主任
Yves Caristan 法国地质调查局局长

组织委员会

名誉主席

汪恕诚 中华人民共和国水利部部长

主 席

李国英 水利部黄河水利委员会主任

副主席

高 波 水利部国际合作与科技司司长

徐 乘 水利部黄河水利委员会副主任

Andras Szollosi – Nagy 联合国教科文组织助理副总裁, 法国

Katsuji Matsunami 亚洲开发银行中东亚局农业、环境与自然资源处处长

委 员

安新代 黄河水利委员会水资源管理与调度局局长

A. W. A. Oosterbaan 荷兰交通、公共工程和水资源管理部国际事务高级专家

Binsar P. Tambunan 亚洲开发银行(ADB)教授, 菲律宾

Bjorn Guterstam 全球水伙伴网络联络员, 瑞典

Bryan Lohmar 美国农业部经济研究局经济师

杜振坤 全球水伙伴(中国)副秘书长

黄国和 加拿大 REGINA 大学教授

顾文忠 中国经济技术交流中心处长

郭国顺 黄河水利委员会工会主席、黄河水利委员会办公室主任

侯全亮 黄河水利委员会办公室副主任

胡春宏 中国水利水电科学研究院副院长、国际泥沙研究培训中心秘书长

Huub Lavooij 荷兰驻华大使馆一等秘书

Jonathan Woolley 国际水管理研究所(IWMI)水和粮食挑战计划主任研究员, 斯里兰卡

Joop L. G. de Schutter 联合国科教文组织国际水利环境学院水工程系主任, 荷兰

Juergen Voegele 世界银行驻中国代表处主任

李桂芬 中国水利水电科学研究院教授、国际水利工程研究协会(IAHR)理事

李景宗 黄河水利委员会总工程师办公室副主任
李乃华 中国经济研究院理事长、研究员
李万红 国家自然科学基金委员会教授
刘栓明 黄河水利委员会水政局局长
刘晓燕 黄河水利委员会国际合作与科技局局长
骆向新 黄河水利委员会新闻宣传出版中心主任
Paul van Hofwegen 世界水理事会水资源管理高级专家,法国
Stephen Beare 澳大利亚农业与资源经济局研究总监
谈广鸣 武汉大学水电学院院长、教授
王光谦 清华大学教授
汪习军 黄河水利委员会水土保持局局长
Wouter Lincklaen Arriens 亚洲开发银行(ADB)教授,菲律宾
吴保生 清华大学教授
夏明海 黄河水利委员会财务局局长
徐宗学 北京师范大学水科学研究院教授
杨含侠 黄河水利委员会规划计划局局长
殷保合 小浪底水利枢纽建设管理局局长
于兴军 中国水利部国际经济合作交流中心主任
张金良 黄河水利委员会防汛办公室主任

秘书长

尚宏琦 黄河水利委员会国际合作与科技局副局长

技术委员会

主 任

薛松贵 黄河水利委员会总工程师

委 员

Anders Berntell 斯德哥尔摩国际水管理研究所执行总裁,斯德哥尔摩世界水周
秘书长,瑞典
Bart Schultz 荷兰水利公共事业交通部规划院院长,IHE 教授
Bas Pedroli 荷兰瓦格宁根大学教授
陈吉余 中国科学院院士,华东师范大学河口海岸研究所教授
陈效国 黄河水利委员会科学技术委员会主任
陈志恺 中国水利水电科学研究院教授,中国工程院院士
程晓陶 中国水利水电科学研究院教授、所长
杨志达 美国垦务局研究员
颜清连 台湾大学教授

David Molden 国际水管理研究所(IWMI)研究议题负责人,斯里兰卡
Denis Fourmeau 法国国际流域管理委员会副主席
丁德文 中国科学院院士,国家海洋环境监测中心暨国家海洋局海洋环境保护
研究所研究员、主任暨所长
Eelco van Beek 荷兰德尔伏特水力所教授
高峻 中国科学院院士
Greg Ruark 美国农业部研究中心主任
李鸿源 台湾大学教授
胡鞍钢 国务院参事,清华大学教授
胡敦欣 中国科学院院士,中国科学院海洋研究所研究员
Huib J. de Vriend 荷兰德尔伏特水力所所长
Ian Makin 国际水管理研究所(IWMI)亚洲地区主任,泰国
杨锦钊 台湾交通大学教授
李行伟 香港大学教授
竹内邦良 日本山梨大学教授
Laszlo Iritz 瑞典工程及环境咨询公司副主席
李怡章 马来西亚科学院院士
黎明 国家自然科学基金委员会教授
李锐 中国科学院西北水土保持研究所所长
李炜 武汉大学教授
李文学 黄河勘测规划设计有限公司董事长、教授
林斌文 黄河水利委员会教授
刘昌明 中国科学院院士
龙毓骞 黄河水利委员会教授
陆佑楣 中国工程院院士
Luis Santos Pereira 里斯本大学农业高级研究所所长,葡萄牙
马吉明 清华大学教授
Manuel Menendez Prieto 国家水利科学研究院项目总裁,西班牙
Mohamed Nor bin Mohamed Desa 联合国教科文组织马来西亚热带研究中心主任
倪晋仁 北京大学教授
玉井信行 国际水利工程研究协会(IAHR)副主席
Peter A. Michel 瑞士联邦环保与林业局水产与水资源部主任
Peter Rogers 全球水伙伴技术顾问委员会委员,美国哈佛大学教授
王书益 美国密西西比大学教授
孙鸿烈 中国科学院院士,曾任中国科学院副院长、国际科学联合会副主席;中
国科学院地理科学与资源研究所研究员
Volkhard Wetzel 联邦德国水文研究院院长
王丙忱 国务院参事,清华大学教授
王浩 中国水利水电科学研究院教授、所长

王家耀	中国信息工程大学教授,中国工程院院士
汪集旸	中国科学院院士
夏 军	中国科学院地理科学与资源研究所教授
程 禹	台湾中兴工程科技研究发展基金会董事长
杨国伟	全球水伙伴中国技术顾问委员会副主席、教授
杨人光	中国经济研究院研究员
杨志峰	北京师范大学教授
汤有光	香港科技大学教授
张红武	清华大学教授
张 仁	清华大学教授
张仁铎	美国俄亥俄州大学教授,武汉大学客座教授
张瑞凯	南京水利科学研究院院长
朱庆平	黄河水利委员会副总工程师

《第二届黄河国际论坛论文集》 编辑委员会

主任委员:	李国英	郭国顺	薛松贵		
副主任委员:	徐乘	刘晓燕	杨含侠	夏明海	侯全亮
委员:	朱庆平	骆向新			
	尚宏琦				
主编:	尚宏琦	张建中			
副主编:	孙凤				
编辑(译):	(按姓氏笔画为序)				
	于松林	马晓琦	马辉煜	马广州	马政委
	王峰	王琦	王恒斌	王万战	王广欣
	王仲梅	王国庆	王冯省	王春青	王炳轩
	王道席	王逸峰	刘合永	王素娟	王本举
	任齐	任松长	刘国勋	刘红侠	刘志刚
	刘昕宇	孙扬波	孙纪宏	刘江珍	刘江恩
	何炜	何兴照	吴汉青	宋学东	宋瑞鹏
	张靖	张文鸽	张厚玉	张立河	张华兴
	张国芳	张绍峰	李立阳	张宏伟	张原锋
	李书霞	李永强	李杨雪	李维久	李胜阳
	李跃辉	杜亚娟	苏青慧	邱淑斌	汪自伶
	肖发光	肖培青	苏庞	林斌文	陈冬洁
	陈吕平	陈学剑	胡玉荣	林秀正	陈范卫
	郑发路	胡雨森	胡姬瀚	贺袁中	赵谈晖
	赵光耀	赵晓辉	曹晋庆	曹永涛	黄遵党
	郭光明	程献国	童滕惠	董世青	谢波
	程鹏	熊秋倩	裴龙	霍吉岭	丁虹岐
	韩德军	张景泽	刘红梅	毛长霞	张彩霞
	岳红兵	兰文峡			
责任编辑:	席秀英	温红建			
校对:	杨萍				
封面设计:	谢红				
封底设计:	常红				
责任编辑:	常红				

欢迎词

(代序)

我代表第二届黄河国际论坛组织委员会和本届会议主办单位黄河水利委员会,热烈欢迎各位代表从世界各地汇聚郑州,参加世界水利盛会:第二届黄河国际论坛暨维持河流健康生命研讨会。

2003年10月21~24日,黄河水利委员会在中国郑州成功地举办了首届黄河国际论坛。会议共有32个国家和地区的350多位专家学者出席,收到论文258篇,出版了五册论文集。参加会议代表围绕着“21世纪流域现代化管理模式与管理经验、流域管理现代技术应用”的中心议题,进行了广泛的交流与对话,交流发表了许多具有创新价值的学术观点和先进经验,对流域管理工作起到了积极的推动作用。

这次会议是黄河国际论坛的第二届会议,中心议题是:维持河流健康生命。中心议题下分维持河流健康生命、流域水资源一体化管理及现代技术应用、河流工程与非工程技术、水环境与水生态保护、跨流域调水技术及水资源配置和水权、水价及水市场政策六个专题。会议期间,黄河水利委员会还与一些国际著名机构共同主办以下12个相关专题会议:全球水伙伴(GWP)专题会议、国际气候及水联合组织(CPWC)专题会议、UNESCO-IHE专题会议、粮食和水挑战计划(CPWF)专题会议、世界水理事会(WWC)区域会议、CIDA成果交流会、中美项目合作专题会、中国与欧盟项目合作专题会、中荷合作河源区项目专题会、亚行水周专题会议、世界气象组织专题会和挑战计划第三项目组专题会。

目前,已有来自52个国家和地区的700多位专家学者报名参会,收到论文350多篇。经第二届黄河国际论坛技术委员会专家严格审查,选出280篇编入会议论文集。与第一届黄河国际论坛相比,本届论坛内容更丰富、形式更多样,全方位展示出中国水利和黄河流域管理所取得的成就,并就河流管理的焦点难点问题进行深入探讨,以期建立更为广泛的国际合作与交流机制。

我相信,在论坛顾问委员会、组织委员会、技术委员会以及全体参会代表的努力下,本次会议一定能使各位代表在专业上有所收获,在生活上过得愉快。我也深信,你们在会议上交流的经验与为维持河流健康生命方面提供的良策,必定会对今后黄河及世界上各流域的管理工作产生积极的影响。

最后,我希望本次会议能给大家留下美好的回忆。并预祝大会成功,各位代表身体健康,在郑州过得愉快。

李国英

黄河国际论坛组织委员会主席

黄河水利委员会主任

2005年10月于中国郑州

前 言

黄河国际论坛是水利界从事流域管理、水利工程研究与管理工作的科学工作者的盛会,为他们提供了交流和探索流域管理和水科学的良好机会。2003年10月21~24日,黄河水利委员会在中国郑州成功地举办了首届黄河国际论坛。会议共有32个国家和地区的350多位专家学者出席,收到论文258篇,出版了五册论文集。与会领导、专家、学者围绕着“21世纪流域现代化管理模式与管理经验、流域管理现代技术应用”的中心议题,进行了广泛的交流与对话,交流发表了许多具有创新价值的学术观点和先进经验,并确定了第二届黄河国际论坛的中心议题,对流域管理工作起到了积极的推动作用。

黄河国际论坛的第二届会议于2005年10月16~21日在中国郑州召开,会议中心议题是:

维持河流健康生命

中心议题下分六个专题:

- A. 维持河流健康生命;
- B. 流域水资源一体化管理及现代技术应用;
- C. 河流工程与非工程技术;
- D. 水环境与水生态保护;
- E. 跨流域调水技术及水资源配置;
- F. 水权、水价及水市场政策。

会议期间,黄河水利委员会还与一些国际著名机构共同主办以下12个相关专题会议:

- As. 全球水伙伴(GWP)专题会议;
- Bs. 国际气候及水联合组织(CPWC)专题会议;
- Cs. UNESCO - IHE 专题会议;
- Ds. 粮食和水挑战计划(CPWF)专题会议;
- Es. 世界水理事会(WWC)区域会议;

Fs. CIDA 成果交流会;
Gs. 中美项目合作专题会;
Hs. 中国与欧盟项目合作专题会;
Is. 中荷合作河源区项目专题会;
Js. 亚行水周专题会议;
Ks. 世界气象组织专题会;
Ls. 挑战计划第三项目组专题会。

自 2003 年 10 月第一届黄河国际论坛会议结束后,论坛秘书处即开始了第二届黄河国际论坛的筹备工作。自第一号会议通知发出后,大约收到了来自 52 个国家和地区的 700 多位决策者、专家、学者的论文 350 多篇。总共有 280 篇论文在本次会议的 49 个分会场和 6 个大会会场上作报告。选出的论文,根据其内容,全部编入如下五册论文集中:

第一册:包括 55 篇专题 A 和专题 B 的论文

第二册:包括 58 篇专题 B 的论文

第三册:包括 56 篇专题 B 和专题 C 的论文

第四册:包括 53 篇专题 C 和专题 D 的论文

第五册:包括 58 篇专题 D、专题 E 和专题 F 的论文

在 12 个相关专题会议(As ~ Ls)宣读的论文,根据其相关内容,也分别编入以上五册论文集中。

编者衷心感谢本届会议协办单位的大力支持,他们是:亚洲开发银行(ADB)、全球水伙伴(GWP)、荷兰驻华大使馆(RNE)、粮食和水挑战计划(CPWF)、中国国际经济技术交流中心(CICETE)、美国农业部(USDA)、国际气候及水联合组织(CPWC)、中国水利水电科学研究院(IWHR)、清华大学(TU)、南京水利科学研究院(NHRI)、小浪底水利枢纽建设管理局(YRWHDC)、世界银行(WB)和中国水利部国际经济技术合作交流中心(IETCEC, MWR)等。

我们也要对本届会议提供财政资助的单位表示特别的感谢,他们是:水利部黄河水利委员会(YRCC)、全球水伙伴(GWP)、亚洲开发银行(ADB)、荷兰驻华大使馆(RNE)、粮食和水挑战计划(CPWF)、中国国

际经济技术交流中心(CICETE)、美国农业部(USDA)、国际气候及水联合组织(CPWC)、中国水利水电科学研究院(IWHR)、清华大学(TU)、南京水利科学研究院(NHRI)、小浪底水利枢纽建设管理局(YRWHDC)、世界银行(WB)、水利部国际经济技术合作交流中心(IETCEC, MWR)和澳大利亚 GHD 公司(GHD)等。

我们也要向本届会议的顾问委员会、组织委员会和技术委员会的委员们,以及本论文集的作者们,对他们为本届会议所作出的杰出贡献,表示由衷的感谢。

我们衷心希望本论文集的出版,将对维持河流的健康生命和流域的现代化管理有积极的推动作用,并具有重要的参考价值。

尚宏琦

总编辑兼秘书长

黄河国际论坛秘书处

2005 年 10 月于中国郑州

目 录

水环境与水生态保护(II)

- 河套灌区地下水位的空间分布规律研究…………… 王卫光 张仁铎(3)
- 用于水质综合管理的环境监测与信息管理系统(ENSIS)…………… 姜林(10)
- 黄河流域生态挑战,当前国际发展趋势和联合国千年开发目标的关系…………… Dag Daler Elina Ratutalahti – Mietinnen 叶春(18)
- 20 世纪马斯河枯水流量变化…………… M. Tu P.J.M.de Laat M.J.M.de Wit 等(22)
- 水利工程水环境效益量化指标与方法…………… 邵东国 赵丹 冯兰杰(34)
- 黄河河道内环境需水量研究…………… 郝伏勤 黄锦辉 张建军等(42)
- 印度 Sutlej 河流域鲢鱼的状况…………… D. K. KAUSHAL(49)
- 浅谈中国水污染控制管理——比较法国相关经验…………… 黄利群(59)
- 近十年黄河流域水质状况及变化趋势分析…………… 吴青 李立阳 王丽伟等(66)
- 东江生物多样性实地调查…………… K.W. Fan L.Fok X.B.Ma 等(74)
- 黄土高原生态环境问题分析与实施生态修复的探讨…………… 吴春华 张宏安 王寅声等(87)
- 运用税收杠杆保护黄河流域生态环境的一点思考…………… 王东晓(95)
- 印度流域上游的土壤侵蚀、淤积问题和管理对策…………… 萨姆拉 斯卡(103)
- 淮河流域河湖生态系统安全对策研究…………… 程绪水 万一(114)
- 黄河下游引黄灌区节水灌溉的途径与潜力研究…………… 郑利民 孙娟 王世忠等(121)
- 乌干达那鲁拜(维多利亚)湖流域巴干达人的宗教和文化对水资源管理的影响案例研究…………… Kabatabazi Patricia(126)
- 黑河下游额济纳地区生态环境问题及对策建议…………… 张霞 黄福贵 张会敏等(130)
- 浅谈黄河上游灵武市水资源特点与可持续利用途径…………… 刘晓丽 王任翔 李群等(136)
- 浅谈无定河流域水土保持生态环境建设…………… 张金柱 卢涛(141)
- 孟加拉国防洪工程措施利弊分析…………… Syed Shafique Ahmed(145)
- 黄河河口地区生态环境综合治理对策浅析…………… 张霞 詹子胜 张钦武等(151)
- 黄河花园口河段重点水源地水质现状及污染原因分析…………… 周艳丽 曾永 穆伊舟(157)

水保起步 产业奠基 发展水保生态农业的有益实践

- 卢涛 武哲 杜榜清(163)
 黄河干流生态与环境需水量研究综述..... 黄锦辉 郝伏勤 高传德等(166)
 三川河流域生态修复及重建问题探讨..... 武烽东 肖辉杰 贾瑞燕(175)

跨流域调水技术及水资源配置

- 黄河水量统一调度效果初步分析..... 苏茂林(185)
 如何优化水库在防凌中的调度..... 翟家瑞(192)
 优化配置 统一调度黑河水资源 支撑流域生态建设和
 经济社会可持续发展..... 乔西现 陈志辉(197)
 把印度的河流连接起来——印度的跨流域调水..... Vidyanand Ranade(207)
 印度典型灌区农田用水管理缓解水资源供需矛盾及其
 效果评价..... R. K. Batta A. K. Sikka S. K. Chaudhari(213)
 小江调水济渭对渭河下游减淤作用分析..... 刘月兰 张华兴 陈冬伶(224)
 秘鲁 CHAVIMOCHIC 灌溉工程改良旱地的经验与教训
 Gerhard Grossmann Roland Schimpf Johannes Stumpf 等(234)
 黑河水量调度关键技术问题研究..... 楚永伟 张婕(247)
 2003 年旱情紧急期黄河水量调度分析..... 可素娟(253)
 水库移民可持续发展之探讨..... 陈绍军 荀厚平(257)
 径流预报服务于黄河水量调度的回顾与展望
 郭虹霞 谢莉 颜亦琪等(263)
 实现水资源合理管理的水库水平衡控制模型
 Myong gil Kim Hung Sik Choe(269)
 大型水库防洪补偿效益计算..... 赵麦换 徐晨光 杨立彬等(275)
 中国移民政策与亚洲银行移民政策的比较研究
 刘新芳 解新芳 高爱月等(283)
 黑河干流水资源统一调度的实践与探索..... 孙广生(289)
 非自愿移民与环境简论..... 解新芳 刘新芳 张靖(295)

水权、水价及水市场政策

- 法国的水政策..... 皮埃尔·诺斯尔(303)
 黄河水权转换制度与实践..... 袁东良 陈连军(310)
 中国水价增长的市场调适:对用水需求及粮食生产的
 影响..... Mark W. Rosegrant Ximing Cai Claudia Ringler 等(320)
 水价——Chennai 城市(印度)的水经济学..... K. Jayashree(329)
 国家水计划水资源费策略发展调查
 Ashot Markosyan Elyanora Matevosyan Gevorg Nazaryan(333)
 尼罗河流域分水争议解决机制评价..... 特斯珉业·塔菲斯(339)