

中国江河河口研究
及治理、开发问题研讨会

文集



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn



中国江河河口研究
及治理、开发问题研讨会

文集

● 本书编辑委员会 编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书为首次中国江河河口学术会议文集,内容包括我国黄河、长江、钱塘江、辽河、海河、珠江等大江大河河口的基础研究、规划设计、建设管理与开发保护等方面的经验教训及对当前加强中国江河河口研究及治理开发的专家建议,它总体上反映了我国当代河口科学技术的发展水平。

本书可供从事河口研究、治理、开发、管理工作的科技人员阅读,也可供有关高等院校河道整治、港口航道、环境保护与海岸工程专业的师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国江河河口研究及治理、开发问题研讨会文集/本书编辑委员会编.
—北京:中国水利水电出版社,2003

ISBN 7-5084-1627-9

I. 中… II. 本… III. 河口-河道整治-中国-学术会议-文集 IV.
TV882-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 066584 号

书 名	中国江河河口研究及治理、开发问题研讨会文集
作 者	本书编辑委员会 编
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)、68331835 (营销中心)
经 售	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	北京市兴怀印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16 开本 21 印张 504 千字 4 插页
版 次	2003 年 10 月第 1 版 2003 年 10 月第 1 次印刷
印 数	0001—2100 册
定 价	68.00 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



思贤渚

工
干

流

广州

佛山

香港

珠

江

狮子

洋

虎门

蕉门

水道

河口经济

汉口

洪

顺德

江门

磨

中山

刀

门

水

道

崖

门

水

道

崖门

虎

跳

门

水道

虎跳门

磨刀门

鸡

啼

门

鸡啼门

黄

茅

海

李贵鲜

二〇〇三年十月三日



会议主席台

2002年12月3~5日,来自全国各地的有关河口技术管理部门、科研院所及建设管理单位的领导、专家和代表近百人云集南海之滨、珠江河口、珠海石景山麓,就我国主要江河河口基础研究及治理开发等相关问题展开研讨和交流。

研讨会由全国政协人口资源环境委员会、中国科协促进人与自然协调发展专门委员会和广东省水利厅联合主办。应邀出席大会开幕式的领导有:全国政协副主席李贵鲜,全国人大常委、人大农委副主任杨振怀,全国政协常委、政协人口资源环境委员会副主任张春园、水利部副部长索丽生,中国科协书记处书记冯长根,广东省副省长李容根和省政协副主席潘金培等。

大会主席是本次研讨会发起人、中国科协副主席曾庆存院士。开幕式由冯长根主持,张春园致开幕词,广东省水利厅厅长周日方、珠海市委书记王顺生分别致欢迎词。李贵鲜、杨振怀、索丽生、李容根分别作了热情洋溢的讲话。

索丽生副部长在讲话中指出,新世纪我国面临洪涝灾害频繁、水资源短缺、水环境恶化三大问题;大江大河治理历来是水利工作的重要内容,河口又是江河治理的重点和难点之一;河口存在的问题,必须引起政府和有关部门足够的重视,加大投入,加强各类观测研究,进行合理开发利用,注重优化配置,实施综合治理。李容根副省长在讲话中指出,加强珠江河口整治与管理,是保卫广东特别是珠江三角洲地区改革开放成果,保障社会经济可持续发展的重要基础工作,广东省委、省政府高度重视,把它作为贯彻落实“三个代表”重要思想的实际行动;2001年3月,广东省人大通过的《广东省河口滩涂管理条例》正式施行,使河口治理走上了法制化轨道;目前,珠江河口首期整治项目作为“十五”省重点工程已经启动,河口专门管理机构也即将挂牌。

本次会议是在党的十六大胜利召开,我国进入全面建设小康社会的新形势下召开的。会议的宗旨是以十六大精神为指导,更好地贯彻科教兴国战略和可持续发展战略,分析研究我国主要江河河口存在的问题,交流总结在河口基础研究、规划设计、治理管理、开发利用和保护等方面的经验教训,提出河口治理、保护和开发的对策建议,引起各级政府和社会足够的重视,促进人类与自然相协调,促进河口地区经济社会可持续发展。这是新中国以来规模最大的一次跨地区、跨部门、跨行业的河口问题高层次学术会议,将对我国江河河口今后各方面的工作产生积极的、意义深远的影响。

根据大会安排,3日下午,有关单位先后作珠江、长江、黄河、海河、钱塘江、辽河等我国主要江河河口主题报告。在4~5日的会议中,共有18位专家作了专题报告,其中包括中国工程院院士、华东师范大学河口海岸国家重点实验室教授陈吉余,山东省政协副主席、黄河口问题专家李魁魁等知名专家学者。5日下午,与会专家对“关于加强我国江河河口治理开发与保护的建议”(初稿)进行了热烈议论,并在闭幕式上以鼓掌方式原则通过了“建议”,待修订完善后由有关部门上报中央。杨振怀、张春园等有关领导出席了闭幕式。

会议期间,广东省水利厅和珠江河口整治工程指挥部还在会场外组织举办了“广东省珠江河口研究与整治工作汇报展”,通过20个展板的篇幅,图文并茂,向与会领导和专家集中展示广东省在珠江河口研究与整治方面的工作和阶段性成果,受到大家的关注和好评。

由于领导的重视,专家的积极参与和各方面的共同努力,会议达到了预期目的,取得圆满成功。大会副主席张春园在闭幕式上高度评价本次会议,认为会议主办模式好,会议主题定得很好,会议时间、地点选得好,会务组织得好。其他领导、专家也对会议予以很高的评价,黄河、长江、钱塘江等兄弟有关单位纷纷表示明年也要举办类似会议,以促进河口有关工作。

本次研讨会得到中国水利学会、中国海洋学会、水利部珠江水利委员会、广东省科学技术协会和珠海市人民政府的热心支持和协办,由广东省珠江河口整治工程指挥部承办。



全国政协副主席李贵鲜



全国人大常委、农委副主任杨振怀



全国政协人口资源环境委员会副主任张春园



水利部副部长索丽生



广东省副省长李容榕



广东省水利厅厅长周日方





中国工程院院士、华东师大河口海岸国家重点实验室陈吉余教授作长江口生态环境变化与对策的报告



山东省政协副主席李殿魁教高作“三约束”理论与黄河口治理报告



水利部珠江委副主任、总工王秋生就珠江河口规划与治理作主题报告



广东省水利厅副厅长、珠江河口整治工程指挥部总指挥李粤安作珠江河口整治初步研究的主题报告



海河大学副校长严以新教授作河口分流模式及其应用的报告



水利部上海勘测设计研究院徐建益副总工作长江口综合开发整治规划工作的主题报告



中国水利科学研究院泥沙研究所原所长曾庆华教高作黄河河口演变规律及整治措施的报告



水利部松辽水利委员会朱振家总工程师作辽河河口概况及综合利用现状的主题报告



浙江省钱塘江管理局副总工宣伟丽作钱塘江河口治理的主题报告

中国江河河口研究及治理、 开发问题研讨会

主办单位 全国政协人口资源环境委员会
中国科协促进人与自然协调发展专门委员会
广东省水利厅

协办单位 中国水利学会
中国海洋学会
水利部珠江水利委员会
广东省科学技术协会
珠海市人民政府

承办单位 广东省珠江河口整治工程指挥部

会议组织委员会

主任 曾庆存

副主任 张春园 冯长根 周日方

委员 (按姓氏笔画排序)

丁平兴	马 阳	卫 宏	刘 宁	朱尔明
成晋豫	李粤安	李慧政	李赞堂	吴亚帝
余荣霭	林定亮	杨文鹤	胡振才	黄国良
梁 明	梁社新	薛建枫		

文集编辑委员会

主任 朱尔明

副主任 刘 宁 李粤安 范锦春

委员 黄国良 茹建辉 李春初 程禹平 段黎星

编辑 黄锦林 姚启文 王瑞兰 胡耀钧 马克俊

序



在人类文明发达之前，巨大的自然力，通过风和水，斥石搬沙，移山填海，造成陆地和山区水土流失，在河流下游形成河道纵横的三角洲，且不断向海岸外延展，并带来洪水泛滥和河流改道。随着人类文明的逐渐进步，这些肥沃的河口和三角洲地带，在人类着意经营下，成为经济最发达、文明最先进的一些地区，大都市星罗棋布，工农商业繁盛，交通方便，人物荟萃。但同时，人类活动也在相当程度上干预那里的自然环境的变化。在现代，无论是在世界，还是在我国，河口三角洲地带都已是巨大的自然力和强大的人文因素干预交相作用的要冲。这种交相作用是否有利于人类文明的可持续发展，抑或成祸，在相当大程度上就取决于人类的行动是否合自然之理、达兴利除害之效了。

我国是文明古国，历来重视河政和治水，水利是我国发展最早、成就最高的科技事业之一。自改革开放以来，我国沿海经济飞速发展，但水利事业似尚未跟上这些沿海尤其是河口三角洲地区发展的实际需要。为了在新世纪更好地贯彻“科教兴国战略”和“可持续发展战略”，按照党的十六大提出的全面建设小康社会的目标，推动东部地区进一步发展，在全国政协人口资源环境委员会、中国科协促进人与自然协调发展专门委员会和广东省水利厅倡议下，联合举办“中国江河河口研究及治理、开发问题研讨会”，经过各主办、协办、承办单位的认真组织，会议于2002年12月3~5日在广东省珠海市召开。会议分析了河口治理、保护和开发在国家经济建设中的重要地位及当前存在的主要问题，总结交流了我国在河口基础研究、规划设计、建设管理、保护等方面的经验与教训，提出了河口治理、保护和开发的对策和建议。这次会议是新中国建国以来规模最大的一次跨地区、跨部门、跨行业的河口问题学术会议。通过集思广益，献计献策，引起社会各方面对河口问题的重视，将对我国江河河口今后在各方面的工作产生积极和深远的影响。

这部会议文集，汇集了主要江河河口主题报告、专家建议、会议论文等内容，有关报告和论文所论述、研究的范围，包括：我国珠江、长江、黄河、海河、钱塘江、辽河等主要河口；所论述、研究的内容，包括：河口基础研

究、河口治理开发、河口生态环境保护及河口管理等方面。因此这部文集是这次会议的重要成果，无疑它的出版对推动我国江河河口的整治和合理开发利用，必将发挥积极的作用。

我对河口和三角洲研究有浓厚的兴趣，关注久矣，但我不是搞水利的，难知其详，幸有机会得以参加考察，作点倡议，这次河口问题研讨会就被推为主席，可惜我又因故不能到会。多亏广东省水利厅领导、珠江河口整治工程指挥部领导及有关专家向我提供了相关材料和文集得以学习，却又要我给文集作序，实在当之有愧，却之又不恭，只好勉为其难，写呈如上交卷，也算是我对河口问题研究的厚望吧。

曾慶存

2003年4月

前言

河口为河流出海之要津，区位优势，自然资源丰富，人口稠密，经济比较发达。

我国黄河、长江、辽河、海河、钱塘江、珠江等大江大河的出海河口，50多年来，侧重于防洪与水利资源的开发利用，而治理和研究则相对滞后。现时河口口门区无序围垦、超量采沙、滥占河滩、遍布河障，改变了水沙情势和河道形态，使河口系统动态失衡，引致泄洪纳潮不畅，通航能力下降，咸潮入侵，水质污染与水环境恶化，制约了河口地区经济社会的可持续发展。

对此攸关国计民生的问题，尽管长江、黄河与钱塘江等河口配合国家经济建设投入了较多财力和人力，进行长期的研究，取得了丰硕成果，屡获国家科技奖项殊荣。但其他许多河口，尤其是珠江河口，因研究力量分散，资金投入少，时间不连续，其基础资料的完整性和研究的深度均相形见绌，是以加强珠江河口水道的整治和管理成了大众的呼声、社会的要求。因而于2000年7月成立了广东省珠江河口整治工程指挥部，负责组织实施珠江河口区及三角洲网河的整治工程规划、研究、设计、施工和管理。

10年前，中国科学院大气物理研究所所长曾庆存院士就与广东省朱森林省长讨论过珠江河口和三角洲经济发展与环境生态问题，建议立项《穗港澳三角地带经济发展与伶仃洋环境调控的综合研究》，朱省长曾责成广东省科委和省水利厅予以落实，水利部珠江委亦表示协同此项工作，可惜因故未竟。2002年1月，广东省水利厅邀请了曾庆存先生来穗参加《珠江河口整治近期实施工程可行性研究报告》审查会，考察了珠江八大口门。鉴于当前珠江河口复杂的动力环境、严峻的负面影响和面临的科技课题的前沿性，曾先生又倡议召开一次全国江河河口学术研讨会，分析河口治理、保护和开发的存在问题，总结交流我国在河口基础研究、规划设计、建设管理保护等方面的经验教训，以便集思广益，提供河口治理、保护、开发的对策和建议。当即得到广东省水利厅的赞成。经商议，由全国政协人口资源环境委员会、中国科协促进人与自然协调发展专门委员会和广东省水利厅主办，中国水利学会、中国海洋学会、水利部珠江水利委员会、广东省科学技术协会和珠海市人民

政府协办的《中国江河河口研究及治理、开发问题研讨会》，于2002年12月2~5日在广东省珠海市举行。

这次会议，有来自全国主要江河河口科研、建设、管理机构 and 高等院校的领导和知名专家共117人。会议收到论文46篇。珠江、长江、黄河、海河、钱塘江及辽河等河口的规划治理与开发利用的主题报告在大会宣讲，18位专家作了学术报告。会议专家一致同意向中央提交《关于加强中国江河河口研究及治理开发的建议》，以期引起国家对此重大问题的关注。与会人员认为，这是一次卓有成效的学术会议，建议今后继续举办。黄河口、长江口的管理部门，已表示要承办下届的河口研讨会，以使河口科技发扬光大。

兹采撷此次河口学术研讨会之菁华：主要江河河口主题报告、专家建议和会议论文，纂辑成编——《中国江河河口学术会议文集》，奉献于广大读者之前，冀有助于推动河口科技的深入发展。惟编辑疏漏在所难免，敬请不吝指正。

编者

2003年4月

目 录

序
前言

专家建议书

中国江河河口研究及治理、开发问题研讨会专家建议书..... 3

专题报告

黄河河口的治理开发及展望	洪尚池	9
长江口综合开发整治规划	徐建益 林顺才	15
辽河河口研究、治理开发及管理	朱振家	28
海河流域主要入海河口治理规划	康福贵 史福全	35
关于珠江河口的规划与治理	王秋生	44
关于珠江河口整治的初步研究	李粤安	50

河口论文

河口分流模式及其应用	严以新 高 进 茅丽华	63
中国河口的分类、开发与治理	薛鸿超	72
论渤海动力与黄河河口治理	李殿魁	77
黄河河口演变规律及整治措施	曾庆华	82
黄河河口潮流泥沙二维数学模型建立及验证	张红武 李东风 钟德钰	91
黄河口演变与治理对策	程义吉	102
黄河河口的现状及其治理	王开荣 郑玉成	111
黄河河口水沙变化及近期演变特点	安催花 李景宗 李广好	118
长江口环境生态变化与对策	陈吉余 陈沈良	123
长江口河势控制与航道资源开发	金镠 谈泽炜 李文正	133
钱塘江河口治理实践的回顾	宣伟丽 郭 京	143
杭州湾潮汐及盐度特性研究	倪勇强 耿兆铨 朱军政	149
把握珠江三角洲防洪面临的新问题, 加强珠江河口整治	范锦春	159

对珠江口门整治几个问题的商榷.....	茹建辉	165
珠江河口大系统水沙模型开发及应用研究.....	彭 静 廖文根 张世奇 何少苓	173
珠江河口系统及其保护利用问题.....	李春初 何为 王世俊	183
珠江三角洲系统整治框架构想的研究.....	林振勋	191
珠江河口整治可行性研究的设计体会.....	徐 民	198
珠江河口整治近期防洪实施方案的设计与研究.....	方丽芳 刘林军	203
珠江三角洲水文特性变异及原因浅析.....	刘 霞 徐辉荣	208
近年珠江三角洲水沙运行的变化规律及河口系统的反馈机制	何 为 李春初 沈汉堃 戴力群 陈丽棠	216
珠江河口治理的几个问题.....	李平日	224
近十多年来西、北江三角洲水位异常变化的原因分析.....	黄本胜 黎子浩 黄东	230
珠江河口东海水道流量调控问题.....	程禹平	238
对珠江河口一些问题的认识.....	徐海亮	246
多目标决策法在横门出海航道整治上的应用研究.....	吴先碧 杨明远	256
珠江三角洲治水方法的建议.....	钟国泉	262
珠江河口富营养化与赤潮生态关系的研究.....	姜海萍 汪德灌	267
珠江河口磨刀门口外浅海区冲淤演变分析.....	钱挹清	277
建设珠江三角洲现代水文, 为河口整治和开发利用服务.....	林旭钿 郑道贤	284
浅谈珠江河口的水文测验.....	刘伟成	289
关于珠江河口管理的构思.....	段黎星 王伟 姚启文	293
珠江河口可持续开发利用及综合管理研究.....	王 伟	299
关于珠江河口治理的探讨.....	陈小文	306
数字模型计量技术在疏浚工程中的应用.....	刘秋常 刘建东 刘从国	313
红河和湄公河三角洲研究片断.....	赵焕庭	317
跋.....		324

Contents

Foreword

Preface

Experts Proposal

Experts Proposal for the Symposium on Research, Regulation and Development of Chinese River Estuaries	3
---	---

Special Topics

Regulation, Development and Vista of the Yellow River Estuary	Hong Shangchi	9
Comprehensive Planning for Developing and Regulating the Yangtze River Estuary	Xu Jianyi, Lin Shunca	15
Research, Regulation, Development and Administration of the Liao River Estuary	Zhu Zhenjia	28
Planning for Regulating the Major Outlets of the Hai River Basin	Kang Fugui Shi Fuquan	35
Planning and Regulation for the Pearl River Estuary	Wang Qiusheng	44
A Preliminary Research on the Pearl River Estuary Regulation	Li Yue' an	50

Technical Papers

Diversion Pattern in Estuary and its Application	Yan Yixin, Gao Jin, Mao Lihua	63
Classification, Development and Regulation of the River Mouths of China	Xue Hongchao	72
On Dynamics in Bo Sea Bay and Regulation of the Yellow River Estuary ...	Li Diankui	77
Evolution of the Yellow River Estuary and its Regulation	Zeng Qinghua	82
Two Dimensional Numerical Model for Tidal Fluvial Sediment of the Yellow River Mouth and its experimental Verification	Zhang Hongwu, Li Dongfeng, Zhong Deyu	91
Evolution of the Yellow River Estuary and Regulation Countermeasures ...	Cheng Yiji	102
Status and Regulation of the Yellow River Estuary ...	Wang Kairong, Zheng Yucheng	111
Water and Sand Variation of the Yellow River Estuary and Evolution Characteristics in Recent Years	An Cuihua, Li Jingzong, Li Guanghao	118
Environmental Ecology Variation in Yangtze River Estuary and the Countermeasures		

.....	Chen Jiyu, Chen Shenliang	123
River Regime Control and Channel Resources Exploitation in the Yangtze Estuary		
.....	Jin Liu, Tan Zewei, Li Wenzheng	133
Review on the Qiantang River Estuary Regulation	Xuan Weili, Guo Jing	143
Research on Tide and Salinity Characteristics of the Hangzhou Bay		
.....	Ni Yongqiang, Geng Zhaoquan, Zhu Junzheng	149
To Grasp the New Flood – control Problem of the Pearl River Delta and Strengthen the		
Estuary Regulation	Fan Jinchun	159
Discussion on Some Problems of the Pearl River Estuary Regulation	Ru Jianhui	165
To Build and Apply the Water-Sand Model for the Vast System of the Pearl River		
Estuary	Peng Jing, Liao Wengen, Zhang Shiqi, He Shaoling	173
The Pearl River Estuary System and its Protection and Exploitation		
.....	Li Chunchu, He Wei, Wang Shijun	183
Conceive of Systematic Regulation of the Pearl River Delta	Lin Zhenxun	191
Design Experience in Feasibility Study of the Pearl River Estuary Regulation		
.....	Xu Min	198
Design and Research of the Near-Future Flood-control Project on the Pearl River Estuary		
Regulation	Fang Lifang, Liu Linjun	203
Preliminary Analysis on the Variation of Hydrological Characteristics of the Pearl River		
Delta and its Occurred Cause	Liu Xia, Xu Huirong	208
Variation Laws of Water and Sand Transfer in the Pearl River Delta in Recent Years		
and the Feedback Mechanism of River Mouths System		
.....	He Wei, Li Chunchu, Shen Hankun , Dai Liqun, Chen Litang	216
Problems on the Pearl River Estuary Regulation	Li Pingri	224
Analysis of Water Level Abnormal Variation in the West and North River Delta in Recent		
Ten Years	Huang Bensheng, Li Zihao, Huang Dong	230
Discharge Control of Donghai Water Course in the Pearl River Estuary		
.....	Cheng Yuping	238
Knowledge about Problems Relating to the Pearl River Estuary	Xu Hailiang	246
Application of Multitarget Decision-making Method in Hengmen Outlet Sea-Route		
Regulation Project	Wu Xianbi, Yang Mingyuan	256
Proposal on Water-control Method of the Pearl River Delta	Zhong Guoquan	262
Study on the Ecologic Relation between Eutrophication and Red Tide in the Pearl River		
Estuary	Jiang Haiping, Wang Deguan	267
Analysis of Changes in Scour and Sediment in Modaomen Outlet Coastal Area of the Pearl		
River Estuary	Qian Yiqing	277
Building a Modern Hydrologic System for Serving the Regulation and Development in the		
Pearl River Delta	Lin Xudian, Zheng Daoxian	284

Preliminary Analysis on Hydrologic Survey of the Pearl River Estuary	
.....	Liu Weicheng 289
Conceive of the Pearl River Estuary Management	
.....	Duan Lixing, Wang Wei, Yao Qiwen 293
Study on the Sustainable Development, Utilization and Comprehensive Management	
of the Pearl River Estuary	Wang Wei 299
Discussion on the Pearl River Estuary Regulation	Chen Xiaowen 306
Application of Numerical Model Measurement Technology to Dredge Engineering	
.....	Liu Qiuchang, Liu Jiandong, Liu Congguo 313
Bits of Delta Researches on Song Hong (Red River) and Mekong River	
.....	Zhao Huanting 317
Postscript	324