

<<珠江口水流泥沙运动模拟研究>>

图书基本信息

书名：<<珠江口水流泥沙运动模拟研究>>

13位ISBN编号：9787502771546

10位ISBN编号：7502771549

出版时间：2008-11

出版时间：杨明远、严以新、孔俊、宋志尧 海洋出版社 (2008-11出版)

作者：杨明远 等著

页数：183

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<珠江口水流泥沙运动模拟研究>>

### 前言

二维水流泥沙数学模型采用国际先进的非结构网格有限体积法。

计算域的网格剖分混合正交曲线网格和三角形网格，河道内基本为正交曲线网格，河道近岸处和口外是三角形网格，实现了河道和岸线边界的贴体，很好地反映了网河区和河口区复杂的平面形态特征，并优化了网格数量。

水流泥沙控制方程采用有限体积方法离散，采用了逆向追踪和沿特征线内插技术，确保了流量、输沙量的守恒性。

模型的整体性、守恒性等保证了对洪季、枯季及口外实测资料率定、验证及复核的良好结果。

主要研究结论如下。

1. 资料分析研究表明，受全球气候变暖和人类活动的多重影响，珠江三角洲的水（潮）位、流量、输沙量等水文泥沙特征和冲淤演变等出现了如下变化趋势。

(1)西、北江各水道及口门水位都不同程度地存在着逐年上升的趋势，特别是洪水位异常壅高，口门存在潮差减小、涨潮历时缩短的趋势；而东江各水道却出现逐年下降的现象。

(2)径流量及相应分配比东四口门增加、西四口门减少；东江径流量基本呈减少趋势；主要分汉口的分流比有所调整，如马口、天河减少，而三水、南华增加；与潮差减少相一致，八大口门的纳潮量出现减少趋势。

## <<珠江口水流泥沙运动模拟研究>>

### 内容概要

《珠江口水流泥沙运动模拟研究》在对历史及最新实测水文泥沙资料进行分析比较的基础上,结合水沙数学模型的数值计算成果,从特征潮(水)位、流量及分流比、潮量及分配比、输沙量及分沙比等方面,较系统地研究了洪、枯季和(20、50、100年一遇)设计洪峰流量条件下珠江三角洲网河区及口门区的水流悬沙运动规律;同时从余流、潮动能、潮能通量、水沙通量及其变化特征等出发,较全面地研究了洪、枯季和(20、50、100年一遇)设计洪峰流量条件下珠江口及口外海域的水动力要素和悬沙时空分布特征及输运规律。

为了直观反映珠江三角洲水流泥沙运动的基本特征,最后对计算结果进行了可视化研究。

## <<珠江口水流泥沙运动模拟研究>>

### 作者简介

杨明远, 男, 1966年生, 高级工程师, 港口与航道(本科)、工业与民用建筑(硕士)专业, 河海大学海岸及近海工程专业博士, 广东省航道局总工程师。

曾从事“我国港口发展与动态”(85科技规划)专题研究、桩基承台的理论与试验研究、珠江三角洲主要航道水流泥沙动力研究等。

主持了广东省交通厅“十五”科技项目“珠江三角洲主要航道潮汐动力的变化及其对航道的影响研究”、“珠江三角洲网河区及口门区水流泥沙联网数学模型研究”、交通部数字航道示范工程“广东省西江下游航道航标遥测遥控”研究示范项目等, 参加了广东省交通厅“十五”科技项目“广东省主要航道洪水水位变化趋势研究”、“珠江磨刀门口区域水流泥沙运动规律及整治技术研究”及“数码航标智能灯的开发与应用研究”等。

严以新, 男, 1949年1月生, 博士, 教授, 博士生导师。

1978年毕业于华东水利学院(现河海大学), 同年留校任教。

1981年获硕士学位。

1981年9月至1987年8月赴美国佛罗里达大学海岸及海洋工程系学习, 获博士学位。

原河海大学副校长, 河海大学科学学院院长。

现任中国海洋工程学会副理事长, 中国海洋学会理事, 高等学校水电类专业教学指导委员会副主任委员, 第十届全国人民代表大会代表。

先后获“水利部优秀教师”、“江苏省高校科技工作先进个人”称号, 为水利部高等学校优秀中青年学科带头人, 1996年享受政府特殊津贴。

孔俊, 男, 1978年12月出生, 博士, 现为河海大学教师, 主要从事河口及海岸水动力、泥沙及环境方面的数值模拟研究。

主持和参加了渤海湾大连新港码头潮流数值研究、长江口南汇嘴控制工程影响研究、福建省主要海湾(三沙湾)数模研究、广东省珠江网河区及口门外水沙数学模型研究、浙江温州市围海工程水沙环境综合分析等课题, 编写科研报告20余篇。

目前负责国家重点实验室开放基金一项, 参编规范和专著各一部, 已发表论文10余篇, 其中3篇被SCI、EI检索收录。

宋志尧, 男, 1964年8月出生, 博士, 现为南京师范大学教授、博士生导师, 河海大学港口海岸及近海工程和物理海洋学兼职博士生导师。

2002年入选江苏省青蓝工程优秀青年骨干教师, 2007年入选江苏省“333”人才培养工程。

1985年毕业于厦门大学数学系, 1991年获河海大学海岸工程学硕士学位, 1999年获港口航道及近海工程学博士学位, 学位论文被评为江苏省第三届优秀博士学位论文。

1996年10月至1996年12月应邀赴香港中文大学地理系进行学术访问, 2004年4月至2005年3月应邀赴澳大利亚昆士兰大学环境系进行学术访问及博士后研究。

## <<珠江口水流泥沙运动模拟研究>>

### 书籍目录

第1章 绪论1.1 目的和意义1.2 研究内容和技术路线1.3 基础资料1.4 研究现状及进展1.5 模拟计算执行标准  
第2章 自然条件2.1 自然地理2.2 洪水2.3 径流2.4 潮汐与潮流2.5 盐度2.6 波浪2.7 泥沙第3章 水沙特征  
及冲淤演变分析3.1 水位3.2 流量3.3 输沙量3.4 水位、流量和输沙率3.5 设计流量与水位3.6 中淤变化3.7  
人类活动第4章 二维水流泥沙数学模型4.1 水流控制方程4.2 定解条件4.3 求解方法4.4 非结构网格有限  
体积法4.5 悬沙输运方程4.6 数值模式4.7 主要参数第5章 珠江口外海潮波运动5.1 网格生成技术5.2 曲线  
坐标系下二维水流方程5.3 数值求解方法5.4 计算参数和初边值条件5.5 率定和验证5.6 结果分析第6章  
珠江三角洲及口外水沙模拟6.1 研究范围6.2 基本参数6.3 率定和验证6.4 计算方案6.5 结果初步分析第7章  
珠江三角洲水沙输运特征7.1 水位7.2 流量与分流比7.3 输沙量与分沙比7.4 口门潮量与输沙量7.5 基本  
结论第8章 珠江三角洲口外水沙运动特征8.1 余流与泥沙输运8.2 能量场8.3 水沙通量8.4 基本结论第9章  
计算结果的可视化9.1 Matlab语言简介9.2 动态演示方式9.3 可视化成果9.4 小结第10章 结论与建  
议10.1 基本结论10.2 建议参考文献附录1 中国近海潮波运动模型附录2 模型率定和验证图附录3 洪枯季  
流场和含沙量场图后记

## <<珠江口水流泥沙运动模拟研究>>

### 章节摘录

第1章 绪论1.1 目的和意义正是珠江三角洲独特的网河形态，形成了珠江三角洲发达的水运系统，因此珠江各航道演变一直为各级航运部门所关注和重视。

根据“粤府[2004]104号”文件中有关“广东省内河航运发展规划”的内容，在全国规划重点建设的内河航道“两横一纵两网”中，广东省就占了“一横”（西江航道主干线）和“一网”（珠江三角洲航道网）。

广东省内河航道主要分布在珠江水系，共有通航河流865条，通航里程8010 km，占全省通航里程的67.6%，其中珠江三角洲河网通航里程5 823 km，四级及以上航道里程901 km，分别占全省49%和87%

。四江是珠江航道的干线，目前为三级航道，2000吨级船舶可通达肇庆（高要），1000吨级船舶可通达广西梧州；东江、北江已形成六级或七级航道。

珠江三角洲已初步形成了以通航1000吨级及以上标准航道为骨干，以四级航道为基础，江海直达、连通港澳的航道运输网。

今后的规划目标如下。

(1)完善西江干线主通道，打通出海及与周边省份相联系的水上通道。

## <<珠江口水流泥沙运动模拟研究>>

### 后记

本书是交通部“九五”重点科技攻关项目“珠江三角洲航道网水沙数学模型研究”的延续和深入，通过建立大范围的珠江三角洲网河区及口门区水流泥沙整体数学模型，可为珠江三角洲网河区和口门区航道网的治理规划等提供必要的参考。

本书由杨明远、严以新组织，各章作者如下：第一章，杨明远、严以新、宋志尧、贾良文；第二章，严以新、杨明远、宋志尧；第三章，宋志尧、严以新、杨明远、孔俊、康琮；第四章，宋志尧、孔俊、严以新；第五章，宋志尧、陆卫国、茅丽华；第六章至第八章，孔俊、宋志尧、严以新；第九章，严以新、茅丽华、杨明远；第十章，杨明远、宋志尧、孔俊。

全书最终由宋志尧、孔俊编排和统稿。

值此机会，谨向对本书在采撰、编创的过程中，在搜集文字、图片资料的过程中，在提供参考资料和制作实物图片的过程中，以及在组织、协调、交通、通信等方面，提供方便和给予热心支持的黄祥光、彭钜新、刘忠华、李瑞香、郁达、彭士银、王伟、卜春春、周岩、张红贵、陶笔奇、张素雅、周海霞、吴婷婷等同仁和研究生，在此一并表示诚挚的谢意！

本书写作和出版受到以下项目的资助：广东省交通厅“珠江三角洲网河区及口门区水流泥沙数学模型研究”（编号：2005-40）；水利部公益性项目“大江河口湿地演变退化的评价体系及关键技术研究”（编号：200701026）；水文水资源与水利工程科学国家重点实验室开放基金“海滩坡度对潮致地下水运动非线性作用机理研究”（编号：2007491211）。

国家杰出青年基金“河流、海岸动力学及泥沙研究”（编号：50425926）。

限于笔者水平，书中不妥和错误之处，恳请读者批评指正。

## <<珠江口水流泥沙运动模拟研究>>

### 编辑推荐

《珠江口水流泥沙运动模拟研究》主要研究珠江三角洲网河区、口门区及口外海域的水流泥沙运动规律。

并通过资料分析研究表明，受全球气候变暖和人类活动的多重影响，珠江三角洲的水位、流量等水文泥沙特征和出现的变化趋势。



<<珠江口水流泥沙运动模拟研究>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>