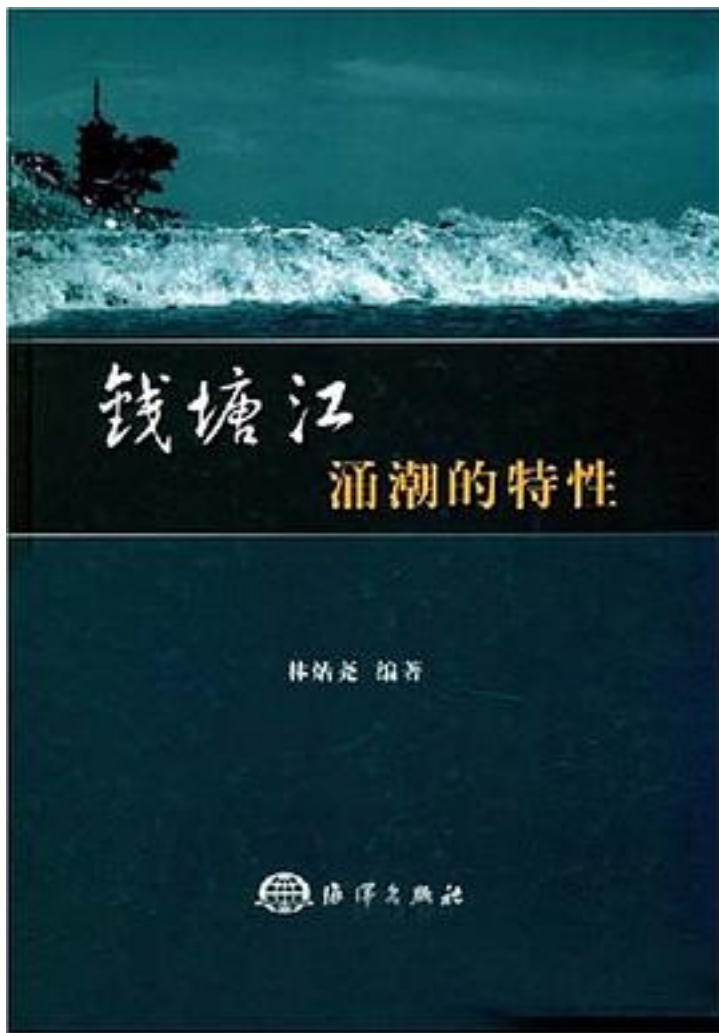


钱塘江涌潮的特性



[钱塘江涌潮的特性_下载链接1](#)

著者:林炳尧

出版者:海洋

出版时间:2008-6

装帧:

isbn:9787502770099

《钱塘江涌潮的特性》从水力学和潮汐学角度，分析了钱塘江涌潮的特性及其相应的水

力学机理。大致分四个部分：第一部分，即第1章，从形态、形成原因以及局部流动与整体流动的关系几个方面，分析涌潮的特点；讨论涌潮研究的意义和主要方法。第二部分，从第2章到第5章，介绍钱塘江涌潮的基本情况。第三部分分几个专题。第6章讨论涌潮各种尺度的模型；第7章到第11章，核心是浅水波。特征以及间断三个概念；第12章则利用高阶的浅水流动方程，讨论涌波的局部形态。第四部分，即第13章和14章，讨论钱塘江涌潮数值模拟方法。

作者介绍:

目录: 1 概述 1.1 什么是涌潮 1.1.1 形态 1.1.2 与整体流动的关系 1.2 涌潮研究的意义 1.2.1 人类生存发展的需要 1.2.2 促进精神文化繁荣的需要 1.2.3 学科发展的需要 1.3 研究方法 1.3.1 明确问题 1.3.2 观测现象 1.3.3 构建和分析模型 1.3.4 观测与理论分析的结合 1.4 几个约定 2 钱塘江涌潮的历史变迁 2.1 钱塘江涌潮产生的年代 2.2 古代关于钱塘江涌潮的研究 2.2.1 关于涌潮成因的研究 2.2.2 潮候研究 2.2.3 强潮河口特性研究 2.3 钱塘江河道的变迁 2.4 钱塘江涌潮的变迁 2.4.1 涌潮形成地点的变化 2.4.2 观潮地点的变化 2.4.3 涌潮上溯的距离 2.5 涌潮失期 2.6 近年一般情况 3 钱塘江河口基本情况 3.1 概况 3.2 水文 3.2.1 径流 3.2.2 潮汐 3.3 河口段河床的特性 3.3.1 河口段分区 3.3.2 沙坎顶部的变化 3.3.3 河道的游荡 3.3.4 河口段的演变特点 3.4 河口段潮位的变化 3.4.1 河口段潮位年内的变化 3.4.2 盐官高、低潮位响应曲线 3.4.3 年际变化 3.4.4 低潮位的变化 4 钱塘江涌潮的形成和发展过程 4.1 整体情况 4.2 采用的资料 4.3 涌潮的酝酿阶段 4.4 涌潮推进速度和沿程强度变化 4.4.1 涌潮沿程强度变化 4.5 潮波波形的变化 4.5.1 形成以前 4.5.2 发展阶段 4.5.3 潮位曲线双峰阶段 4.5.4 涌潮湮灭以后 4.5.5 关于双峰问题 4.6 潮流特性 4.6.1 流速沿程变化 4.6.2 最大流速平面分布的特点 4.6.3 可能最大流速 5 影响涌潮强度的主要因素 5.1 影响涌潮强度的因素分析 5.1.1 下游潮汐 5.1.2 当时流量 5.1.3 河道状况 5.2 盐官涌潮强度预报模型 5.2.1 指标选取 5.2.2 预测模型 5.3 定量分析 5.3.1 试验方案设计 5.3.2 显著性检验 5.3.3 主要因素的影响趋势 5.4 大规模围涂对涌潮的影响 5.4.1 大规模围涂工程实施后，涌潮沿程强度分布趋于稳定，现象整体下移 5.4.2 治理后，河口段潮汐特性有所变化 5.4.3 盐官站涌潮强度的变化 6 涌潮的模型 6.1 量阶分析 6.2 不同尺度的涌潮模型 6.2.1 大尺度模型 6.2.2 中尺度模型 6.2.3 小尺度模型 6.2.4 特殊模型 7 浅水流动方程基本性质 7.1 浅水流动方程 7.2 圣维南(Saint Venant)方程 7.3 方程的量阶分析 7.4 扰动波的传播规律 7.4.1 扰动波传播速度与Froude数 7.5 圣维南方程的特征线方程及特征关系 7.5.1 特征线方程和特征关系 7.5.2 依赖域和决定域 7.5.3 超临界流和亚临界流 7.6 简单波 7.6.1 中心简单波 8 涌波的宏观性质 8.1 关于间断 8.2 涌波前、后水力学参量基本关系 8.2.1 涌波关系 8.2.2 涌波各参量的表达式 8.3 涌波关系曲线 8.3.1 关系曲线 8.3.2 涌波和特征两种关系曲线的联系 8.4 涌波基本性质 8.4.1 涌波前、后水流的机械能 8.4.2 涌波必是涨潮波 8.4.3 涌波行进速度与特征方向的关系 8.4.4 涌波前、后水流的流型 8.5 浅水流动方程的广义解 8.5.1 浅水流动方程的积分形式 8.5.2 涌波前后水力学参数的关系 8.5.3 圣维南方程不反映涌波近傍的流动特性 9 涌潮形成、发展过程的分析 9.1 模型方程 9.2 浅水分潮的产生 9.2.1 摄动方法 9.2.2 零阶方程的解 9.2.3 一阶方程的解 9.3 行进波 9.3.1 特征线方程和特征关系 9.3.2 行进波的解 9.4 涨潮波与落潮波 9.4.1 潮位的涨率及潮波的陡度 9.4.2 涨潮波与落潮波 9.4.3 涨潮历时的变化 9.5 问断的形成 9.5.1 关于问断的方程 9.5.2 关于涌潮形成原因的讨论 9.6 涌潮运动整体分析 9.6.1 沿程潮位曲线的变化 9.6.2 关于涌波位置的方程 9.6.3 涌波对潮波的影响 9.6.4 波前、后流动对涌波的影响 9.7 定性分析方法：图解法 9.7.1 涌潮追赶落潮波(BL)问题 9.7.2 落潮波弱，涌渡强 9.7.3 落潮波强，涌波弱 10 涌潮形成的条件 10.1 基本方程及其特征线解 10.2 潮波在传播过程中波幅的变化 10.3 关于涌潮形成长度的方程 10.4 涌潮形成的条件 10.5 一些实例 10.5.1 盐官(2000年) 10.5.2 陈文港(1946年) 10.5.3 长江口北支 10.6 发生涌潮河口的特点和类型 10.6.1 涌潮的地理分布 10.6.2 发生涌潮的河口特点 10.6.3 发生涌潮的河口类型 11

涌波的反射、交叉和分解 11.1 涌波的对碰和追赶 11.1.1 两股正涌波的对碰 11.1.2
涌波在刚体壁面上的正反射 11.1.3 两股涌波的追赶 11.2 斜涌波的性质 11.2.1
斜涌波基本关系 11.2.2 涌波折射现象 11.2.3 波后流速矢端图 11.2.4 波后流型的变化 11.3
斜涌波的碰撞和反射 11.3.1 碰撞和反射现象 11.3.2 交叉潮的形成 11.3.3 涌波的斜反射
11.3.4 马赫反射 11.4 初始间断分解问题 11.4.1 流动分析 11.4.2 问题的解 11.4.3
溃坝波问题的解 11.4.4 二维间断的分解 12 涌波的形态 12.1 浅水流动高阶方程 12.1.1
压力分布的高阶近似公式 12.1.2 压力梯度表达式 12.1.3 浅水流动高阶方程 12.2
波状涌潮分析 12.2.1 波架坐标系下的涌潮方程 12.2.2 方程的无量纲形式 12.2.3
方程(12-18)的解 12.2.4 讨论 12.3 涌潮形态的数值模拟 12.3.1 方法 12.3.2 耗散系数
12.3.3 与试验数据的比较 12.4 涌潮的局部形态分析 13 大尺度涌潮数值模型 13.1 概述
13.1.1 数值模拟是涌潮研究的重要方法 13.1.2 数值模拟的局限 13.1.3
关于大尺度涌潮数值模型 13.1.4 有限体积法 13.2 Godunov计算格式的基本思路 13.2.1
Godunov格式 13.2.2 Riemann问题中源项的处理 13.2.3 式(13-7)中的源项处理办法 13.3
二维流动的Godunov格式 13.3.1 法向通量计算方法 13.3.2 底坡源项离散方法 13.3.3
活动边界的处理 13.4 算例：钱塘江涌潮数值模拟(Godunov格式) 13.4.1
地形概化及水文资料 13.4.2 模拟结果 13.4.3 无结构网格 14 涌波数值模型 14.1 概述 14.2
VOF方法 14.2.1 流场分析 14.2.2 自由表面位置调整 14.2.3 求解步骤 14.2.4 稳定性条件
14.2.5 涌波的数值生成 14.3 涌波翻越丁坝过程以及上游河床冲刷强度分析 14.3.1
涌波翻越丁坝过程的模拟 14.3.2 冲刷强度指标的选择 14.3.3
试验结果及分析参考文献附录浅水流动方程 F.1 流体力学基本方程 F.2
方程沿水深的积分 F.3 静水压力分布律及浅水流动方程 F.4
实际河道的一维浅水流动方程
· · · · · (收起)

[钱塘江涌潮的特性_下载链接1](#)

标签

专业知识

评论

较之其他的参考书，它缺少英文目录以及参考文献，集成了浙江省水科院在涌潮这方面的研究成果，对于初学涌潮的学生而言还是不错的参考书。

[钱塘江涌潮的特性_下载链接1](#)

书评

[钱塘江涌潮的特性_下载链接1](#)