

HUMEN DAQIAO GONGCHENG

虎门大桥工程

第一册

工程建设 · 施工组织管理 · 施工监理

牛和恩 主编

人民交通出版社

内 容 提 要

虎门大桥是广(州)深(圳)珠(海)高速公路上跨越珠江出海口的一座工程宏大、具有世界先进水平的特大桥,主航道桥是国内迄今已建成的首座工程规模最大的主跨 888m 现代悬索桥,辅航道桥为跨径居世界同类桥梁之冠的主跨 270m 预应力混凝土连续刚构桥。《虎门大桥工程》丛书共四册,内容包括:第一册,工程建设·施工组织管理·施工监理;第二册,悬索桥;第三册,主跨 270m 连续刚构桥;第四册,引道工程。本书为第一册,介绍了虎门大桥在工程建设管理、施工组织管理和施工监理方面的经验(强调了科学技术在推动工程建设中的突出作用)、还对虎门大桥全线的交通工程,以及网络计划技术和全球定位技术的应用,进行了较详细的介绍,本书可供从事桥梁及公路工程管理、设计、施工和监理的科技人员阅读,也可作为高等院校的教学参考书。

责任编辑:王应荣 封面设计:王 炬

图书在版编目(CIP)数据

虎门大桥工程/牛和恩主编. —北京: 人民交通出版社, 1998. 12

ISBN7-114-03151-3

I. 虎… II. 牛… III. 公路桥:悬索桥-桥梁工程-广东-虎门 IV. U448.14

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 25022 号

虎门大桥工程

第一册

工程建设·施工组织管理·施工监理

牛和恩 主编

责任印制:孙树田

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号)

各地新华书店经销

北京牛山世兴印刷厂印刷

开本:787×1092 1/16 印张:16.25 插页:4 字数:387 千

1998 年 12 月 第 1 版

1998 年 12 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数:0001-2100 册 共四册 定价 260.00 元 本册定价:48.00 元

ISBN 7-114-03151-3

U·02256

虎門大橋

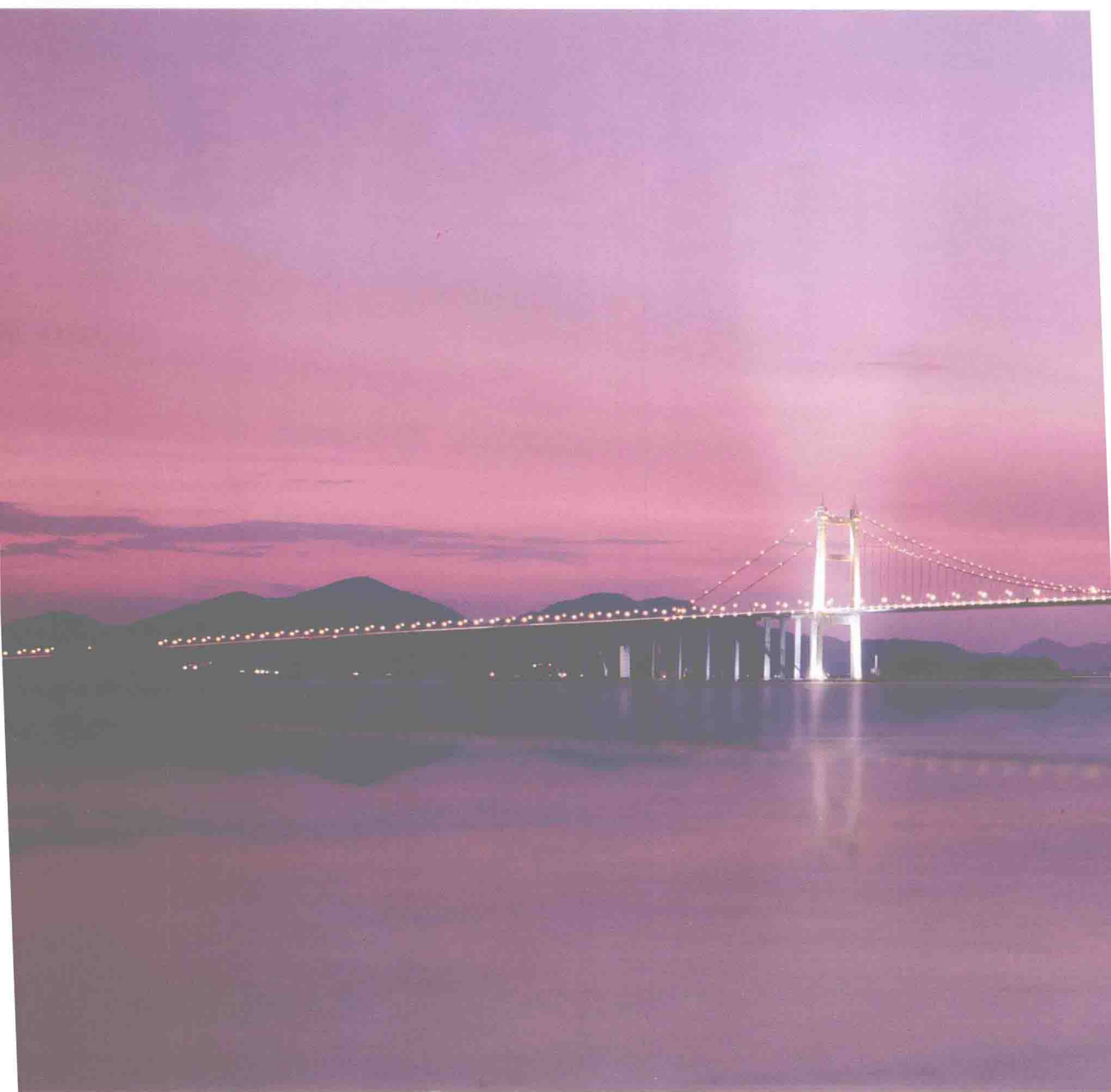
江澤民

1997年春，江泽民总书记为虎门大桥题写了桥名，镶刻在悬索桥塔的系梁上



虎门大桥，全长 4.6km，主航道桥为国内迄今已建成工程规模最大的主跨 888 m 悬索桥，图右下方为著名的威远炮台





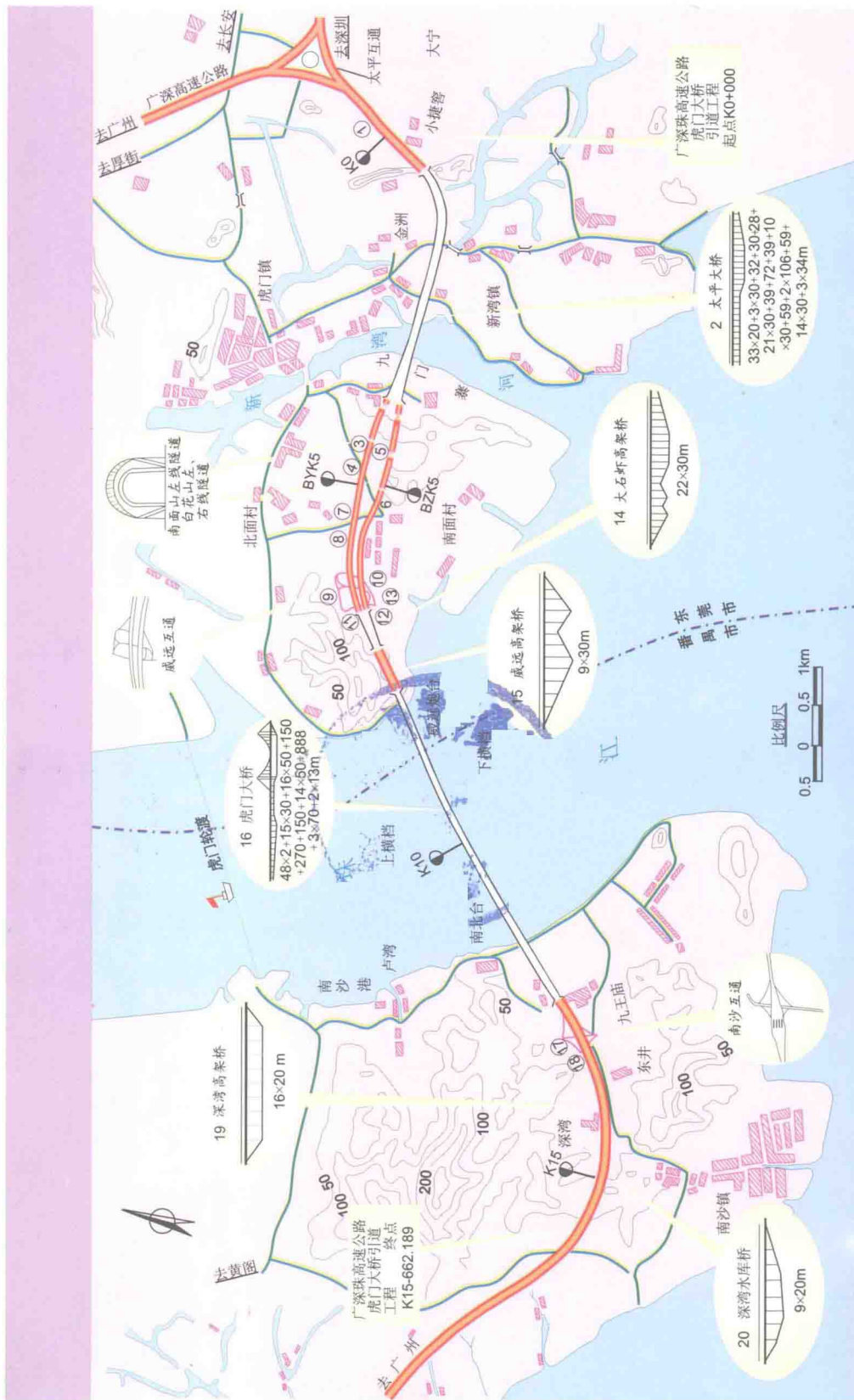


虎门大桥夜景，雄姿飒爽



虎门大桥辅航道桥，为主跨 270m 预应力混凝土连续刚构桥，居同类桥型世界之首，且系半径 7 000 m 的弯桥





虎门大桥工程，总长15.76km，路线穿越丛山、河网和城镇，引道工程十分艰巨

虎门大桥顾问委员会

主 任 李国豪

副主任 曾 威

委 员 (以姓氏笔画为序)

万珊珊	王伯惠	石 洞	孙 钧	先立志
岑国基	张乃华	杨 健	范立础	周世忠
项海帆	胡匡璋	姚玲森	钱冬生	顾安邦
程庆国	谢邦珠	谢瑞振	强士中	蔡国宏

《虎门大桥工程》编委会

主 编 牛和恩

副主编 郑启瑞

编 委 (以姓氏笔画为序)

文发明	刘刚亮	刘陌生	杨学年	杨高中
陈国清	郑玉书	郑明珠	郑家庆	林荣有
赵华明	胡春波	洪德昌	唐嘉衣	曾 苏
曾宪武	谢经纬	楼庄鸿	蔡国宏	

编审小组 楼庄鸿(组长) 蔡国宏 刘陌生 李霄萍

本册编写人员

第一篇 工程建设

由虎门大桥有限公司承担

主 编 曾 苏

主 审 赵华明

作 者

第一章 戴 竞 刘陌生 田碧峰 任国旭

第二章 刘陌生 蔡国宏 赵华明 成堂春
王迎军

第二章 第一节 楼庄鸿

第二节 王卫兵 谭朝阳 仲爱宝
郑宇辉 温志前 秦炜明

第三节 刘陌生 赵华明 田碧峰 王迎军

第四节 李钟志

第五节 钟锦培 韩金锋

第三章 朱桂新 谭广康 刘晓勇 王飞川
钟卫兵 周江平

第四章 廖晓梅 龚景发 陈晓斌 熊文斌
朱 伟

第五章 张劲泉 何玉珊 楼庄鸿

第二篇 施工组织管理

由广东省长大公路工程有限公司承担

主 编 林荣有

主 审 林荣有 郑振声

作 者 郑振声 李霄萍 瞿国万 林荣有

顾安邦 曾新乐

提供资料 郭振康

第三篇 施工监理

由广东虎门技术咨询有限公司承担

主 编 杨学年 唐嘉衣 陈守容

主 审 谢瑞振 岑国基 杨学年

作 者

第一章 杨学年

第二、三章 胡文鸿

第四章 唐嘉衣

第五章 唐嘉衣 樊炳麟 陈守容 穆金禄

第六章 樊炳麟 胡文鸿

第七、八章 唐嘉衣 杨健全

后记 杨学年

序 言

虎门大桥是广（州）深（圳）珠（海）高速公路上跨越珠江出海口的一座特大桥，是联结珠江三角洲东西两岸，广东沿海东西两翼，深圳、珠海两经济特区之间的公路交通枢纽。大桥的建设，对增进珠江三角洲之间及与香港、澳门之间的交通往来，促进珠江三角洲经济的发展，对深圳、珠海特区的建设，香港、澳门地区的繁荣稳定有着十分重要的作用。工程是在小平同志 1992 年南巡讲话精神的鼓励下，广东省政府于当年开工建设的，于 1997 年 6 月建成通车，对迎接香港回归祖国，有着重大的历史意义。

虎门大桥是中国人自主建设的、工程宏大并具有世界先进水平的特大桥。主航道桥是国内首座规模最大的悬索桥，在世界大跨度桥梁中排有名次，辅航道桥为预应力混凝土连续刚构桥，其跨径居世界梁式桥之冠。主、辅两桥科技含量高，其中有不少技术项目，在我国尚属空白。大桥的建设者胸怀大志，以饱满的热情结合工程建设积极进行技术开发，取得预期的成果，很好地完成了大桥的建设任务。

虎门大桥是改革开放的产物。广东省交通厅在组织大桥的建设中，按照国际接轨的目标要求，推行一系列的建设管理改革。项目建设实行中外合作制，建设管理实行项目法人责任制、施工总承包制及社会监理制，充分发挥建设各方的积极性和创造精神，在省委、省政府和工程所在地各级政府的大力支持下，创出了好的成绩，工程质量优良，工期提前完成，工程结算比国家批准的概算有所节余，为工程建设实现三大控制的目标要求摸索了初步经验。

继虎门大桥之后，在我国一批大跨度大桥相继进行建设，形势喜人，显示出我国大跨度桥梁建设已进入一个新的历史发展时期。交通部根据形势发展要求，及时地对交通建设作出了新的战略部署，把全国跨海湾、海峡及长江、珠江口的公路交通列入跨世纪的规划项目安排研究。为将虎门大桥建设所摸索的初步建设经验及所开发的技术成果推介到新时期的大桥建设中，促进我国大跨度桥梁建设的发展，广东省交通厅组织大桥建设的各单位，共同对大桥工程进行系统的总结，并汇编成册。全书共四册，反映出大桥工程设计、施工、科研、监理及建设管理等方面的建设经验及技术成果。由于虎门大桥工程还属于我国大跨度悬索桥的起步工程，在国内尚无成熟的经验可借鉴，工程建设在摸索中进行，因而所取得的建设经验及成果也是初步的，还需要和全国桥梁建设者一起，进一步探索，不断充实、提高、日臻完善，共同为新时期桥梁建设的发展作出新的贡献。

本总结洋洋百万字误漏难免，尚祈读者指正为幸。

广东省交通厅厅长 牛和恩

1998 年 7 月

前 言

广深珠高速公路虎门大桥工程跨越珠江出海航道,是具有世界先进水平的特大型桥梁工程。主航道桥为目前国内已建成的工程规模最大的现代悬索桥,辅航道桥为跨径居世界同类桥梁之冠的预应力混凝土连续刚构桥,另有特大桥 2 座,互通式立交 2 处,隧道 3 座,主线全长 15.76km,其中桥梁长度达 9.92km。

面对这项规模宏大的工程,建设主管部门推行了一系列建设管理改革:项目管理实行中外合作股份制,项目法人负责制,设计、施工、科研总承包制和社会监理制,创立大型桥梁工程紧密依靠科技进步的机制。这些举措充分发挥了建设各方的积极性和创造性,使大桥工程得以优质高效地建成,工期缩短 8 个月,是目前为数很少的不超过批准概算的特大型工程,取得了十分重大的经济效益和社会效益。

本书分三篇叙述了虎门大桥的工程建设、施工组织管理和施工监理。

第一篇除对工程和管理概况作介绍外,还着重展现了依靠先进科学技术进行重大技术决策,以及紧密结合工程实际开展科技攻关的情况。此外,还叙述了由虎门大桥有限公司经办的交通工程的内容、做法和经验,介绍了长期观测和正在建立的养护管理系统。

第二篇除介绍施工技术管理、工程质量管理 and 施工安全管理外,还对网络计划技术、工程控制测量技术和全球定位系统技术的实际应用进行了较详细的叙述。虎门大桥是首座建成的采用全球定位系统技术的特大型桥梁。

第三篇对施工监理的任务、组织、阶段划分与运作、工程质量监理、工程进度监理、工程费用监理和合同管理进行了全面的论述,还着重介绍了在创造具有高水平科技咨询功能的施工监理模式方面的经验。

本书内容丰富,记述翔实,既总结了成功的经验,又列举了值得吸取的教训,值得从事工程管理、设计、施工和监理的科技人员一读。