

NANJING CHANGJIANG DISI DAQIAO
GONGCHENG JISHU ZONGJIE

南京长江第四大桥 工程技术总结

南京长江第四大桥位于长江南京段，位于南京长江第二大桥下游约10km处，是国省干线以及南京大外环的重要过江通道。



南京重大路桥建设指挥部 主编



人民交通出版社
China Communications Press

南京长江第四大桥

工程技术总结

NANJING CHANGJIANG DISI DAQIAO GONGCHENG JISHU ZONGJIE

南京重大路桥建设指挥部 主编



人民交通出版社
China Communications Press

内 容 提 要

南京长江第四大桥是一座主跨 1418m 的双塔 3 跨连续钢箱加劲梁悬索桥,工程全长 28.996km。桥梁地处长江下游,工程规模宏大,地质条件复杂,通航要求高,又处于南京市区,有较高的景观要求。在大桥建设过程中,取得了一批创新科研成果和富有成效的施工方法,为我国大跨径桥梁建设提供了丰富的经验。

本书可对桥梁设计、施工、科研、监理及工程管理人员提供有益的参考,对相关工程技术人员亦可作为参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

南京长江第四大桥工程技术总结/南京重大路桥建设指挥部主编. —北京:人民交通出版社,2013.5

ISBN 978-7-114-10304-9

I. ①南… II. ①南… III. ①公路桥—桥梁工程—南京市 IV. ①U448.14

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 006639 号

书 名:南京长江第四大桥工程技术总结

著 作 者:南京重大路桥建设指挥部

责任编辑:张征宇 赵瑞琴

出版发行:人民交通出版社

地 址:(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号

网 址:<http://www.ccpres.com.cn>

销售电话:(010)59757973

总 经 销:人民交通出版社发行部

经 销:各地新华书店

印 刷:北京市密东印刷有限公司

开 本:787×1092 1/16

印 张:62.25

插 页:4

字 数:1533 千

版 次:2013 年 5 月 第 1 版

印 次:2013 年 5 月 第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-114-10304-9

定 价:180.00 元

(有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

主塔施工





节段预制箱梁施工



主桥钢箱梁吊装施工



锚碇锚固钢板的接高





主桥夜景



双层猫道架设



主桥钢桥面抛丸打砂施工



主桥仰视图



主缆紧缆施工



北锚碇沉井施工



南锚碇超大地连墙施工



怡人的四桥服务区



锚碇锚固钢板的接高



引桥侧影



南京四桥项目交工验收会



主桥锚体上方预制节段梁的吊装



钢桥面铺装远景图



主桥雄姿



锚固体系施工

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

《南京长江第四大桥工程技术总结》

技术专家组

组 长：周海涛

副 组 长：凤懋润 陈 新

成 员：杨盛福 王 玉 郑皆连 吕志涛 李守善
杨 进 杨高中 周世忠 林 鸣 史永吉
肖汝诚 郑明珠 陈明宪 万珊珊 曾宪武
胡明义 左明福

总 策 划：陆 冰

策 划：武焕陵 陈 雷 姜学全

编 委 会

主 任 委 员：武焕陵

副主任委员：彭更生 卜红旗 章登精 王承江

委 员：郁 犁 钟 瑶 戚兆臣 崔 冰 沈 斌
郭志明 沈 伟 冯 斌 杜亚江 濮 卫
严永强 王隽超 何超然 成宇海 田 欣
王洪敢 张永仁 章德春 李锁强 赵 军
施津安 陈开利 田启贤

审 核 组

武焕陵 彭更生 卜红旗 章登精
党志杰 邹焕祖 吴建中

编 写 组

主 编：武焕陵

副 主 编：章登精

编写人员：郁 犁 钟 瑶 戚兆臣 沈 斌 沈 伟
郭志明 冯 斌 杜亚江 濮 卫 董 萌
宗 海 周祝兵 曲洪波 纪袁飞 李有为
荆刚毅 潘桂林 董小亮 刘洪涛 张永仁
万贵章 周 凯 种艾秀 曾 强 黄 腾
唐茂林 张建东 赵灿晖 周巍巍 王 辉
李 丹 杨树荣

编辑人员：陈 研 蔡 欣

经过全体建设者四年多的艰苦努力,南京长江第四大桥(以下简称“南京四桥”)建成通车了。南京四桥是我国第一座千米级三跨连续钢箱梁悬索桥。大桥的成功建设凝聚了建设、设计、监理以及施工等单位的全部心血和汗水。而这本《南京长江第四大桥工程技术总结》正是这些心血和汗水的写照。它详细记录了大桥建设管理、方案论证、技术攻关、施工控制等各个环节,是我国大跨径悬索桥领域中又一部非常具有实用价值的技术专著,值得广大桥梁建设者用心一读。

南京四桥位于南京二桥下游 10 公里处。北起六合区横梁镇东,接在建的南京绕越高速公路东北段和宁通高速公路,经红光村、龙袍镇、石埠桥村、仙林大学城,止于江宁区麒麟镇,接南京绕越高速公路东南段和沪宁高速公路,全长 28.996 公里,工程投资概算 68.5 亿元。2008 年 12 月开工,2012 年 12 月通车运营。

南京四桥采用了主跨 1418m 的三跨连续(弹性支承体系)钢箱梁悬索桥方案。南北锚碇距离 2476m。北边跨 166m+410.2m,南边跨 118.4m+363.4m。

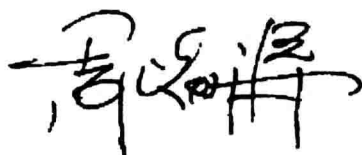
南京四桥南锚碇长 82m,宽 59m,平均深度 45m 的“∞”字型地连墙深基础在国内是第一次采用;北锚碇长 69m,宽 58m,深 52.8m 的沉井基础在工程规模上堪称国内之最;分布传力主缆锚固系统以及三跨连续弹性支撑体系悬索桥上部结构施工都是首次使用;钢桥面复合浇注式沥青混凝土设计及施工凝聚了各方六年的心血。从前期科研到方案设计,从试验桥的施工到主桥钢桥面的施工,做到了精心管理,精细控制,取得了成功,为今后国内特大型桥梁的桥面铺装技术开创了新的途径;引桥施工采用了体内—体外混合配束节段预制拼装技术,施工过程中结合实际情况,对该项技术进行了很大程度的改进,大大节约了施工工期和工程投资。

南京四桥紧密结合工程实际需要,本着科研指导施工的要求,组织设计、施工、管理及高校、科研院所,完成了七项关键技术的专题研究。为安全优质建成南

京四桥提供了有力技术保障,并取得多项具有创新性的成果。

南京四桥秉承“一桥四方”的建设团队精神,在“精心组织、精细管理、精致实施”思想的指导下,优质高效地完成了南京四桥的建设任务,为提升我国大跨度桥梁技术水平做出了新的贡献。

交通运输部总工程师

A stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to the official mentioned in the text.

二〇一三年三月二十七日

南京长江第四大桥(以下简称南京四桥)位于南京长江第二大桥(以下简称南京二桥)下游 10km 处,距长江入海口约 320km,是国道主干线重要组成部分,也是国务院批准的南京市城市总体规划的“五桥一隧”过江通道之一。它起于与宁通高速公路相交处的横梁互通,接绕城高速公路东北段和宁通高速公路,从六合区的龙袍镇跨越长江到达栖霞区栖霞镇,接绕越高速公路东南段和沪宁高速公路。其中北接线长 13.078km,跨江大桥长 5.437km,南接线长 10.481km,工程全长 28.996km。全线按双向 6 车道高速公路标准建设,设横梁、龙袍、栖霞、麒麟 4 处互通立交。

南京四桥工程规模宏大,结构构造、地质条件复杂,控制因素及外界影响因素多,设计难度大,施工技术复杂。为解决该桥设计与施工难点,完成了多项关键技术和创新技术课题研究。遵循科研成果及科研资源共享,产、学、研一体化的科研工作要求,重点突出关键技术和创新,认真开展基础技术、设计验证、施工关键技术及施工控制、建设及营运管理技术、工程经验总结等各项研究工作。这些关键技术和创新主要包括:钢筋混凝土樁均匀分布传力锚固体体系科研、设计和施工技术研究;悬索桥复合浇筑式沥青钢桥面铺装设计与施工研究;大型整体沉井锚碇基础设计与施工技术研究;特大“∞”形地下连续墙锚碇基础设计与施工技术研究;大跨度三跨悬索桥上部结构构造设计与安装控制技术研究;主缆防腐除湿系统的设计与安装调试;波形钢腹板预应力混凝土连续箱梁桥设计与施工等项目,均取得了令人瞩目的技术成果。

南京四桥工程于 2008 年 12 月开工,2012 年 12 月建成通车,历时 4 年。整个建设过程凝聚了许多知名桥梁专家、工程管理、科研、设计、施工、监理等所有参建人员的聪明智慧,并积累了许多有价值的造桥技术和先进的管理经验。为系统总结和介绍这些宝贵经验,丰富桥梁技术宝库,为广大从事桥梁建设人士提供借鉴,特编辑出版《南京长江第四大桥工程技术总结》一书。

全书共分四篇:总体篇、技术篇、建设管理篇和特色篇。编写工作由南京重大



路桥建设指挥部主持,并由中交公路规划设计院、中交第二航务工程局有限公司、中交第二公路工程局有限公司、中铁大桥局股份有限公司、中铁宝桥集团有限公司、山东省路桥集团有限公司、中铁大桥局集团武汉桥梁科学研究院有限公司、西南交通大学、河海大学、交通运输部公路科学研究所、武汉船用机械有限责任公司、江苏法尔胜股份有限公司、蒙特空气处理设备(北京)有限公司、镇江蓝舶工程科技有限公司等单位参与编写。

限于编者水平和时间紧迫,错漏和不妥之处在所难免,恳请读者不吝指正。

编 者

2012年12月