

中国公路学会桥梁和结构工程分会

2008年

全国桥梁学术会议 论文集



人民交通出版社

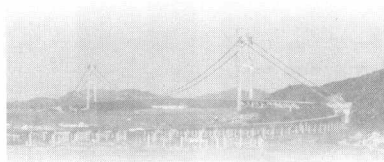
China Communications Press

中国公路学会桥梁和结构工程分会

2008年

全国桥梁学术会议

论文集



主办单位

中国公路学会桥梁和结构工程分会
浙江省公路学会
浙江省舟山连岛工程建设指挥部

协办单位

中交公路规划设计院有限公司
四川公路桥梁建设集团有限公司
中铁宝桥股份有限公司
山东省路桥集团有限公司
广东省长大公路工程有限公司
路桥集团国际建设股份有限公司
中交第二航务工程局有限公司
中铁四局集团第二工程有限公司
中交第四航务工程局有限公司
浙江省交通工程建设集团有限公司

内 容 提 要

本书为中国公路学会桥梁和结构工程分会 2008 年全国桥梁学术会议论文集。该论文集共分规划与设计、施工与控制、结构分析与试验研究、桥梁检测与加固四个部分,由 193 篇论文汇集而成。

该论文集可供国内外桥梁专业人员工作和学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国公路学会桥梁和结构工程分会 2008 年全国桥梁学术会议论文集 / 中国公路学会桥梁和结构工程分会编.
北京:人民交通出版社,2008.10
ISBN 978-7-114-07413-4

I.中… II.中… III.桥梁工程-学术会议-文集
IV.U44-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 148780 号

京朝工商广字第 8042 号

书 名:中国公路学会桥梁和结构工程分会 2008 年全国桥梁学术会议论文集

著 作 者:中国公路学会桥梁和结构工程分会等

责任编辑:张征宇

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.ccpress.com.cn>

销售电话:(010) 59757969, 59757973

总 经 销:北京中交盛世书刊有限公司

经 销:各地新华书店

印 刷:北京宝莲鸿图科技有限公司

开 本:880×1230 1/16

印 张:66

字 数:2000 千

彩 页:8

版 次:2008 年 10 月 第 1 版

印 次:2008 年 10 月 第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-114-07413-4

印 数:0001-2100 册

定 价:160.00 元

(如有印刷、装订质量问题,由本社负责调换)

中国公路学会桥梁和结构工程分会
2008 年全国桥梁学术会议论文集

编 委 会

主 编 王永珩 沈 旺

副 主 编 (以姓氏笔画为序)

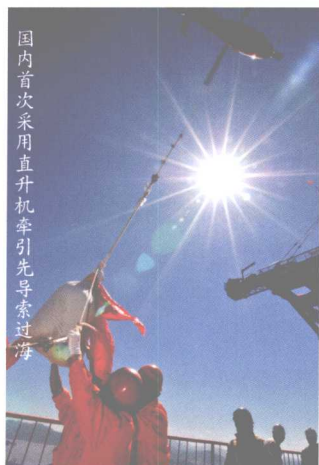
王仁贵	王昌将	王世宝	王洪敢
许宏亮	李学民	杨如刚	吴维忠
宋 晖	张胜利	张喜刚	孟凡超
单光炎	荣劲松	徐风云	郭 波
郭俊礼	黄振宇	曾宪武	

责任编辑 张征宇



浙江省舟山连岛工程建设指挥部 西堠门大桥·金塘大桥

Xihoumen Bridge • Jintang Bridge



国内首次采用直升机牵引先导索过海



西堠门大桥



钢桥面铺装

舟山大陆连岛工程总长约50公里，以五座跨海大桥连接舟山本岛与宁波。连岛工程的前三座桥已在2005年建成通车。后两座桥西堠门大桥、金塘大桥概算总投资100.6亿元，由浙江省舟山连岛工程建设指挥部负责建设，于2005年全面开工，2008年力争实现全线贯通。

西堠门大桥长2.588公里，为国内第一座在台风区宽阔海面建造的两跨连续分体式钢箱梁悬索桥，颤振检验风速达78.74米/秒，主跨1650米，在悬索桥中居国内第一、世界第二，按3万吨级船舶标准设计。

金塘大桥长21.029公里，按桥梁新规范体系设计，主通航孔桥为五跨连续半漂浮体系钢箱梁斜拉桥，全长1210米，主跨620米，按5万吨级船舶标准设计。

连岛工程建设以科技进步、科技创新为依托，涵盖设计、施工各个领域的几十个科研项目正在开展或已经完成。依托西堠门大桥建设开展的“十一五”国家科技支撑计划重点项目“跨海特大跨径钢箱梁悬索桥关键技术研究及工程示范”项目已经启动。

指挥部把质量和安全的精细管理覆盖到工程建设的全过程，工程质量始终处于良好的受控状态，安全生产一直保持良好稳定的态势。交通部、浙江省交通厅多次组织专项检查，对两座大桥的工程质量和安全生产予以充分肯定。



金塘大桥主通航孔桥



金塘大桥全景



中国交通建设
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION

中交公路规划设计院有限公司

总经理：张喜刚

地址：北京市东城区东四前炒面胡同33号

公司网址：www.hpdi.com.cn

电话/传真：(010) 65122387

邮编：100010

中交公路规划设计院有限公司成立于1954年，原为交通部公路规划设计院，2006年10月改制为有限公司，现为中国交通建设股份有限公司的全资子公司。“勘测希望之路，设计宏伟大桥”是公规院人的根本使命！“技术领先、设计精良、信誉至上、服务优质”是公规院人秉承的质量方针。积五十多年的经验和专业技术为业主提供愉快和有效的服务是公规院人永恒的追求。在新的历史条件下，公司将继往开来，开拓创新，拼搏进取，勇攀新的技术高峰，续写新的辉煌，为中国公路交通事业的发展作出新的更大的贡献。



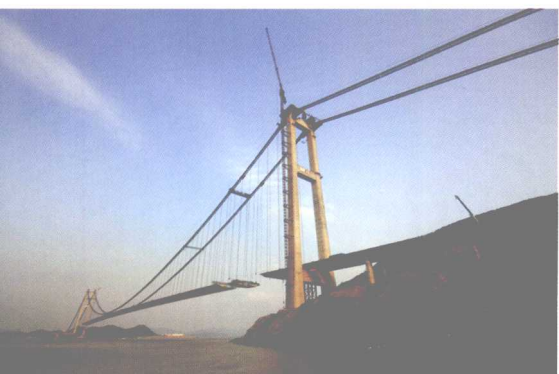
苏通大桥

由我公司设计的苏通长江公路大桥，2003年6月开工建设，2008年6月正式通车。大桥全长32.4公里，其主跨跨径1088米，是世界最长的斜拉桥主跨；其主塔高306米，为世界最高的桥塔；主桥两个基础墩分别采用131根直径2.5米至2.8米长120多米的群桩，是世界上最大规模的群桩基础；主桥最长的斜拉索长580米，是世界最长的斜拉索。



杭州湾跨海大桥

由我公司设计的杭州湾跨海大桥，全长36公里，为世界上最长的跨海大桥。大桥设北、南两个通航孔。北通航孔桥为主跨448米的双塔双索面钢箱梁斜拉桥，南通航孔桥为单塔单索面钢箱梁斜拉桥。该桥于2002年底开工建设，2008年5月建成通车。



西堠门跨海大桥

由我公司设计的西堠门跨海大桥是舟山连岛工程中的第四座大桥，北南走向，横跨长7.7公里、宽2.5公里的西堠门水道。该大桥为主跨1650米的两跨连续悬索桥，居中国钢箱梁悬索桥第一，世界悬索桥第二。2004年开工建设，2008年完工。



四川公路桥梁建设集团有限公司

Sichuan Road & Bridge(Group)CO.,Ltd.

四川公路桥梁建设集团有限公司是由四川省人民政府批准成立的国有独资大型企业，注册资金为5亿元。公司为国家工程总承包特级资质企业，2002年获得ISO2000国际质量体系认证。现有职工8000余人，各类专业技术人员3000余人（中高级技术人员1500多名），现代大型施工机械设备4000多台（套），总资产60亿元，年产值70亿元左右。公司作为主发起人成立的四川路桥建设股份有限公司于2003年在上海证券交易所上市，是四川交通系统首家A股上市公司。

公司前身是原四川公路桥梁工程总公司及其直属公司，始建于50年代初。公司坚持“立足四川、服务全国、跻身世界、开拓发展”的经营方针，40多年来，共修建公路1万余公里，其中高等级公路4000余公里，大型桥梁500多座，以及隧道、机场、码头、水坝、市政工程等，以“优质高效、信守合同”赢得了业界的良好赞誉。近年来，公司承建了成都至重庆、成都至绵阳、绵阳至广元、成都至南充、成都至雅安、成都至乐山、内江至宜宾、隆昌至泸州、涪陵至长寿、达州至重庆和湖南湘耒、长、潭邵，湖北武汉绕城线，浙江甬台，陕西榆林，甘肃岷柳，广西南友等高速公路，以及涪陵长江大桥、万县长江大桥、湖北鄖阳汉江大桥、湖北宜昌长江大桥、湖北鄂黄长江大桥、泸州长江二桥、重庆巫山长江大桥、湖北巴东长江大桥、广东中山横门大桥、浙江深门跨海大桥、宜宾长江大桥和浙江舟山西堠门跨海大桥等项目，工程优良率达95%以上。

自1999年以来，公司多次被评为“四川省国有建筑企业综合实力首强”及“最佳效益首强”，“四川省大型企业集团经营规模10强”及“综合实力10强”，并荣获了中组部“抗震救灾先进基层党组织”，中华全国总工会“全国五一劳动奖状”、抗震救灾“工人先锋号”，交通运输部“全国交通行业抗震救灾先进集体”，“四川省重点建设AAA等级信誉企业”，“四川省建筑业先进企业”，“四川省先进单位”，“四川省最佳文明单位”等荣誉称号，并连续两年跻身“中国企业500强”。



万县长江大桥（国家科技进步一等奖，国家优质工程奖和詹天佑土木工程大奖）



宜昌长江公路大桥（詹天佑土木工程大奖，中国建筑工程“鲁班奖”）



郫黄长江大桥（四川省科技进步三等奖，四川省天府杯金奖）



成都绕城高速公路（中国建筑工程“鲁班奖”）



舟山西堠门大桥，为主跨1650米的钢箱梁悬索桥，位居世界第二，中国第一。



四川公路桥梁建设集团有限公司

地址：成都市高新区九兴大道十二号

邮编：610041

电话：028---85088879

传真：028---85063076

网址：www.srbg.com.cn



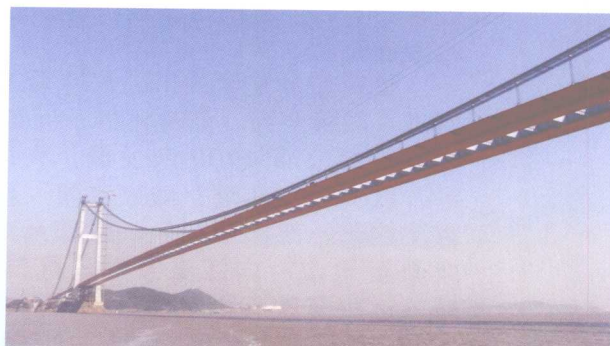
中国中铁

中国中铁宝桥股份有限公司

CHINA RAILWAY TURNOUT & BRIDGE CO., LTD.

中国中铁宝桥股份有限公司是国内专业生产钢桥梁、高层建筑钢结构、铁路道岔、城市轨道交通设备和起重机械等产品的大型企业，是“中国100家最大交通运输设备制造业企业”和“中国工业系统综合评价最优500家”之一。公司具有建设部颁发的钢结构工程专业承包一级资质证书，在全国同行业中最先通过ISO-9000质量管理体系认证、ISO-14000环境管理体系认证、OSH18000职业健康安全管理体系认证和美国钢结构协会AISC质量认证。被铁道部确定为“铁道器材研究发展基地”，被陕西省科委认定为“高新技术企业”，并获得“中国优秀诚信企业”和“全国文明单位”称号。

公司占地100万平方米，总资产约23亿元，各类加工设备2600余台。公司有员工2900人，其中技术人员



800余人，具有中高级技术职称人员400余人。

公司拥有雄厚的技术研究力量和先进的生产制造装备以及丰富的生产实践经验，曾参与过国家多项重点工程建设和新产品研究。公司钢桥梁产品先后获得“国家优质工程金质奖”、“国家科技进步奖”、“国家级新产品奖”、“中国建筑工程鲁班奖”、“詹天佑土木工程奖”等60余项，公司被国家方圆认证中心授予“管理卓越奖”，西堠门大桥项目部被中华全国总工会授予“工人先锋号”荣誉称号。

公司产品广泛应用于铁路、公路、水电、冶金、建筑等工业系统，主要产品远销北美、欧洲、亚洲等地区。公司坚持“持续改进，以创新追求卓越质量；满足需求，用信誉铸就宝桥形象”的质量方针，为社会提供优质产品，向用户提供优良服务，共谋发展进步，共创美好未来。

地址：陕西省宝鸡市清姜路80号

电话：（市）0917-3353322 2867141

（路）017-67141

传真：（市）0917-3353371

网址：<http://www.crbbi.com>

邮箱：baqiao@crbbi.com





山东省路桥集团有限公司

求实 创新 科学 高效



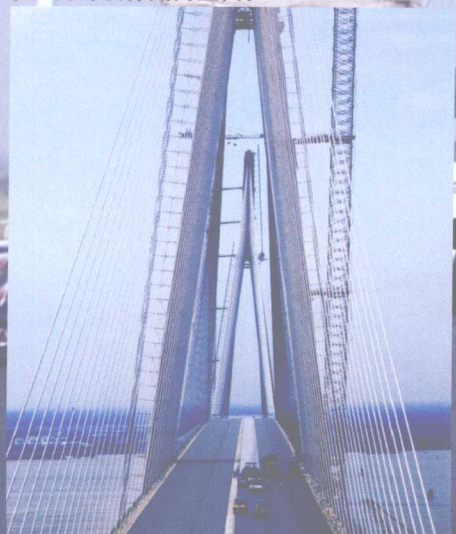
三获国家建筑工程最高奖鲁班奖



五获国家优质工程金质奖、银质奖



南京长江二桥获国家建筑工程鲁班奖和2004年度唯一国家优质工程金质奖。其中环氧沥青钢桥面铺装达到世界一流水平，同时填补国内空白。



江苏省苏通长江公路大桥钢桥面环氧沥青铺装施工作业。主孔跨度1088米，居世界第一位。

董事长：艾贻忠

总经理：赵显福

地址：济南市经三路289号

电话：0531-87941242

传真：0531-87933637

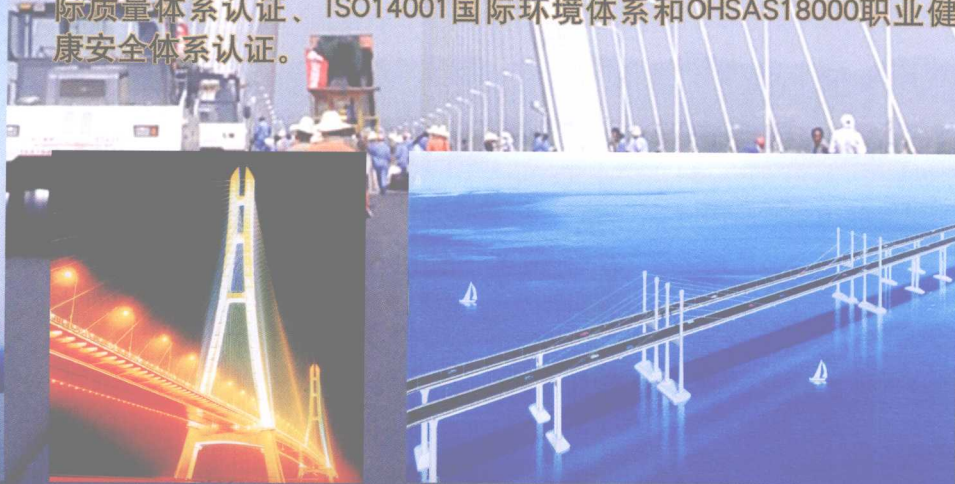
邮编：250021

网址：www.sdluqiao.com

山东省路桥集团有限公司隶属山东省高速集团有限公司，是2002年国家建设部核定的全国首批19家也是山东省唯一公路工程施工总承包特级资质企业之一，具有桥梁工程专业承包一级、路面工程专业承包一级、路基工程专业承包一级以及交通工程专业承包交通安全设施资质，同时具有直接对外承包经营权。

集团公司下辖30个专业公司及控股、参股公司，具有公路、桥梁、隧道、交通工程、港口、码头、船闸施工及勘测设计、机械设备制造等综合能力。现有一线施工管理人员4500人，年施工能力达到50亿元。

公司创下我国公路与桥梁建设史上的诸多“第一”和“之最”：济南黄河公路大桥居当时同类桥梁跨径亚洲第一位；东营黄河公路大桥为我国第一座钢斜拉桥；济南黄河第二公路大桥为当时黄河上设计标准最高、建设规模最大的公路桥梁；南京长江第二大桥跨度在同类桥梁中居国内第一世界第三；利津黄河公路大桥按“BOT”（建设—经营—移交）及股份制投资，为我国第一座融汇社会力量投资建设的特大型桥梁；南京宁高高速公路、南京长江第二大桥、利津黄河公路大桥、滨州黄河公路大桥、南京长江第三大桥以其国内领先技术水平入选《中国企业新纪录》；南京长江第二大桥环氧沥青钢桥面攻克世界级工程难题。公司先后三获国家建筑工程最高奖鲁班奖，五获国家优质工程金质奖和银质奖，三获国家科技进步奖。98年先后通过ISO9002国际质量体系认证、ISO14001国际环境体系和OHSAS18000职业健康安全体系认证。



南京长江第三大桥，2005年10月建成通车。

青岛海湾大桥，将于2010年建成通车。



广东长大

建设中的金塘大桥

广东省长大公路工程有限公司

Guangdong Provincial ChangDa Highway Engineering Co.,Ltd

成立于上世纪50年代的广东省长大公路工程有限公司（简称“广东长大”），是广东省创建最早、具有国家公路工程施工总承包一级资质、并拥有对外经营权的大型企业。公司主营公路、桥梁、隧道、路基、路面、交通工程、工程总承包等建设模式，高速公路养护、旧桥加固维修等。

上世纪80年代末，改革开放以来，共建成广州洛溪大桥、东莞虎门大桥、广东西部沿海公路、厦门海沧大桥、广东西部沿海公路、湛江海湾大桥、杭州湾跨海大桥、京珠高速公路、建成佛山高速、京珠高速、广深高速公路等一大批高速公路的路基、路面、桥隧工程。同时，投资建设了广东广惠、广西、南宁至广西梧州高速公路等项目。

广东省长大公路工程有限公司
地址：广东省广州市广州大道中942号
邮编：510620
电话：020-38864966
传真：020-38864966 39964711

广东长大坚持技术创新、尊重人才、积极开展“群众性技术创新”活动，参与国家行业标准《公路桥涵施工技术规范》的编制。大跨度悬索桥、斜拉桥、连续刚构桥、连续梁桥、拱桥、钢桥面铺装以及环氧沥青钢桥面铺装等施工技术达到了国内领先水平。在施工工艺、产品质量、科技进步等方面先后获得省部级成果59项，国家级成果10项，其中鲁班奖1项，国家优质工程银质奖3项，中国土木工程詹天佑奖4项，是1997年唯一获得西班牙第九届国际建筑大奖的中国公司。取得实用新型专利8项。

广东长大立足国内市场，不断开拓海外市场。目前正在建的工程主要有：浙江舟山大陆连岛工程、金塘大桥、华南第一桥广州珠江黄埔大桥、东新高速公路、沙大公路、广深沿江高速公路A1标和设计施工总承包、东兴高速公路等一大批重点工程以及柬埔寨公路改造工程。

广东长大秉持“以市场为导向，以项目为龙头，以管理为核心，以团队为基础，以效益为标”的企业经营理念，坚持“为出资人谋利益，为员工谋幸福，为社会做贡献”的企业观，为更美好的明天而努力！

简介 About

路桥集团国际建设股份有限公司（简称“路桥建设”，证券代码600263）于1999年3月18日在北京设立，2000年7月25日在上海证券交易所正式挂牌上市，注册资本4.08亿元。目前，公司总资产54亿元，净资产16亿元。

路桥建设业务范围涵盖国内外高等级公路、特大型桥梁、市政工程、铁路、隧道、机场、港口等基础设施建设，以及BOT、投资、物业租赁、智能电子等领域，是国内公路施工行业首家上市公司，首家拥有海上施工成套设备的专业公司，第一批获得公路工程施工总承包特级资质的企业之一。

路桥建设具有雄厚的经营实力和强大的管理能力，在业内外享有盛誉。公司坚持品牌发展战略，在承建的工程建设项目中，创造了中国乃至世界桥梁建设史上的诸多“第一”，多次荣获国家科学技术进步一等奖、中国建筑工程鲁班奖、中国土木工程（詹天佑）大奖、国家优质工程银质奖、全国市政金杯示范工程及省部级优质工程奖等各类殊荣。公司近年的代表作品有厦门海沧大桥、上海东海大桥、杭州湾跨海大桥、沪蓉西四渡河特大桥、上海长江隧桥、舟山连岛工程金塘大桥、佛山东平大平、杭州江东大桥等一大批特大型重点工程。

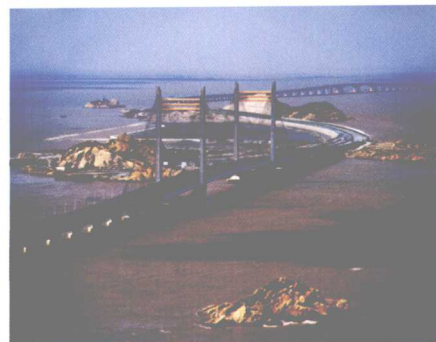
路桥建设坚持科技创新，极具技术创新能力，在桥梁建筑界最具技术和施工难度的跨海大桥、悬索桥、斜拉桥、大型钢管拱桥、大跨径刚构桥等领域，拥有一批具有自主知识产权的核心技术。“火箭抛送先导索技术”、“强涌潮深水基础施工技术”、“加肋梁端钢管连接施工技术”、“悬索桥复合式隧道锚碇施工技术”、“提篮型系杆拱桥竖转技术”、“外海超长桥梁关键技术研究综合应用”等一大批新技术均处于国内外领先水平，具有显著的经济效益和推广应用价值。

近年来，路桥建设积极探索新的经营模式，培育新的业务增长点，产业链向上游延伸，并在施工总承包、代建制、BOT、铁路施工、海外市场等领域实现新的突破，取得了长足进展。公司始终以提高赢利能力为中心，培育核心竞争力为宗旨，优化资源配置，优化产业结构，力争成为一家稳健成长的优质上市公司。

■ 杭州湾大桥



■ 上海东海大桥——颗珠山大桥



■ 舟山金塘大桥



路桥集团国际建设股份有限公司

地址：北京市东城区东中街9号东环广场A座路桥大厦八层
邮编：100027

电话：010—64181166

传真：010—64182080

电子邮箱：int@crbcint.com

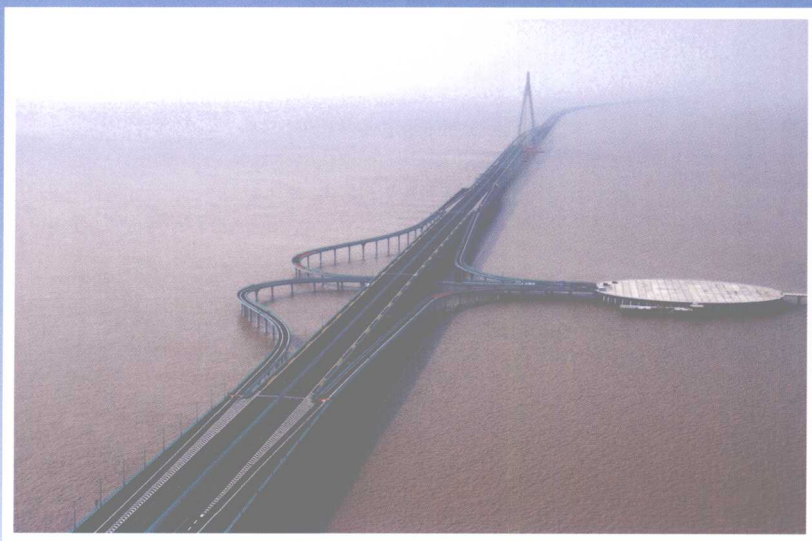
网址：www.crbcint.com



中交第二航务工程局有限公司

港
航
连
四
海

路
桥
通
五
洲



中交二航局承建的杭州湾大桥
南航道桥和海上观光塔基础



中交二航局承建的杭州湾跨海大桥



中铁四局集团第二工程有限公司



中铁四局二公司苏州办公楼



杭州湾跨海大桥



青藏铁路雪水河大桥

中国中铁四局集团第二工程有限公司是以土木工程施工为主导产业的国有大型施工企业。公司施工领域涉及铁路、公路、市政、长大隧道、高层建筑、工业与民用建筑、水利水电建筑、水电设施安装、给排水及建筑安装、机场、码头、地下铁路、装饰、机械修理、汽车大修检测等。拥有铁路工程总承包壹级、公路、建筑、水利、电力、市政工程、构件预制、地基与基础专业承包一级施工资质，并通过了ISO9001:2000质量体系认证。在参建的众多铁路、公路、桥梁和隧道施工中，

共有38项工程获得国家和省部级优质工程奖，公司荣获“全国优秀施工企业”、“全国质量管理优秀施工企业”、“全国用户满意建筑施工企业”、“全国质量效益型企业”等荣誉称号。企业信用等级被评为“AAA”级。



合肥五里墩立交桥



澳门友谊大桥



重庆李渡大桥



湖南湘潭莲城大桥



广东梅汕高速公路莲花山隧道



中交第四航务工程局有限公司

中交第四航务工程局有限公司是中国交通建设股份有限公司的全资子公司，是一家业务清晰、战略明确、法人治理结构规范、资产结构合理、投融资能力强、管理科学，集勘察、设计、科研、施工、投资和船舶制造于一体的大型建筑施工企业，具有港口与航道施工总承包特级和公路、桥梁与市政工程等施工总承包一级资质。

四航局在国内20多个省（市、区）以及香港、澳门、马耳他、巴基斯坦、苏丹、印尼、孟加拉、斯里兰卡、安哥拉、沙特、墨西哥等10多个国家和地区建设了90多公里的码头岸线、1000多公里的公路、桥梁和隧道，承接了湘潭四大桥、重庆涪陵李渡长江大桥、广明高速公路三个BOT项目。先后有100多项工程获国家、省（部）级和中港优质工程、优质混凝土奖项。



舟山大陆连岛工程金塘大桥最后一块混凝土箱梁吊装



浙江省交通工程建设集团有限公司



● 集团办公大楼—钱江大厦

浙江省交通工程建设集团有限公司是浙江省交通投资集团有限公司的全资子公司，也是浙江省唯一一家具有国家公路工程施工总承包特级资质的专业公路施工企业，同时具有公路路基工程专业承包壹级、公路路面工程专业承包壹级、桥梁工程专业承包壹级、市政公用工程施工总承包壹级、隧道工程专业承包壹级、公路交通工程专业承包交通安全设施资质，是浙江省内规模最大、实力最强的交通工程施工企业。

公司下设二分公司、市政分公司、外贸分公司、交通安全设施分

公司，控股浙江交工路桥建设有限公司、浙江省交通工程建设集团第三交通工程有限公司、浙江省宏途交通建设有限公司、浙江金筑交通建设有限公司、浙江顺畅高等级公路养护有限公司和浙江交工高等级公路养护有限公司，同时参股一家公路工程设计咨询公司、一家岩土工程施工公司和一家工程代建管理公司。

公司现有职工4000余名，各类专业技术人员1600多名，其中具有高、中级技术职称的达600余名；有各种先进施工机械及试验检测仪器3000余台（套）；拥有一个全国第一批认定的建筑业企业省级技术中心，公司总资产超30亿元人民币，年施工产值近60亿元人民币。

公司一直注重制度化、规范化管理，2000年6月通过ISO质量管理体系认证；2005年9月通过质量、环境、职业健康安全“三合一”体系认证。

公司主要经营：道路、桥梁、隧道、港口、航道、船闸、机场、市政等交通工程施工、公路养护、技术服务，材料试验，商品混凝土，工程机械的修造和租赁。

做精做强工程施工主业是我们的立足点，不断追求卓越是我们正在努力的方向。我们愿与您携手，共同开创美好明天。



● 龙丽丽龙高速



● 甬金高速绍兴白峰岭隧道



● 申苏浙皖高速李家巷大型枢纽



● 沪杭高速拓宽

石敢当

SGD

稳如泰山
石固若石敢当

我们的理念：
完善桥梁的遗憾，
传承桥梁的文化，
延续桥梁的生命，
激发桥梁的活力

石敢当——让您的桥梁更健康

www.sh-shigandang.com

上海石敢当建筑加固工程有限公司是一家高科技股份制企业。专业从事工业与民用建筑、商业、水利、交通、市政、桥梁、文物等领域的建（构）筑物的质量安全抗震的检测鉴定、加固改造设计、施工咨询、技术交流、信息合作等业务综合实体。

我们常用的桥梁加固方法有：上部结构的桥面补强层加固、增大截面和配筋加固、锚喷混凝土加固、粘贴钢板（筋）加固、粘贴纤维复合材料加固、改变结构受力体系加固、体外预应力加固、增设纵梁加固、增设套拱加固。下部结构的扩大基础加固、增补桩基加固、钢混套箍加固、桥台新建挡土墙加固、墩台拓宽加固等多种加固工艺；我们在梁式桥、拱桥、斜拉桥、悬索桥等多种结构形态的桥进行了深入的研究和有益的尝试。

我们获得了众多结构业界、桥梁业界、专家学者教授的熟心指导和技术支持，同时我们诚邀更多的桥梁专业人士能加盟我们的技术交流与信息合作平台。共同为建筑结构事业，特别是桥梁加固事业的发展作出新的贡献。

我们的宗旨：

石敢当——让您的桥梁更健康

石敢当——让您的桥梁更坚固

石敢当——让您的桥梁更完美

上海石敢当建筑加固工程有限公司

Shanghai SGD Architecture Consolidation Engineering Co., Ltd.

地址 上海市宝山区通河路438号

联系人 陈存福 总经理

手机 13818789072

电话 021-66227563

传真 021-66217563

邮编 200431

邮箱 shi-gandang@163.com

网址 www.sh-shigandang.com

"如何让市政桥梁更安全更美观?"

WACKER

SILICONES

SILRES®

瓦克有机硅SILRES® BS为市政工程提供全面解决方案

市政桥梁、道路是城市的形象，但是恶劣的环境正在破坏着这些建筑的外观和结构。雨雪和冬季的严寒导致了混凝土的冻融破坏，除冰盐和酸雨加剧了钢筋的锈蚀，汽车尾气及其它污染物的附聚，微生物的滋生导致外观日趋污浊。如何才能更有效地保护市政工程？用SILRES® BS系列产品配制的有机硅浸渍保护剂和硅树脂涂料结合了无机材料和有机材料的优点，集耐久性、透气性和防水性于一身，防止了水份和有害氯离子的入侵，抑制了微生物的生长，确保混凝土结构免受腐蚀、外观持久亮丽。

有关具体信息，请直接与瓦克有机硅部门联系。更多公司及产品资讯，请登录我们最近更新的门户网站 www.wacker.com，和硅树脂涂料网站 www.srep.com.cn

CREATING TOMORROW'S SOLUTIONS

瓦克化学贸易（上海）有限公司

中国上海（商务中心）
电话：+86 21 61003400
传真：+86 21 61003500

中国上海（技术中心）
电话：+86 21 61003550
传真：+86 21 61001718

中国北京
电话：+86 10 67873606
传真：+86 10 67877107

中国广州
电话：+86 20 83963613
传真：+86 20 83871584