



喻季欣

“我宣布：港珠澳大桥正式开通！”

2018年10月23日上午10时许，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平出席在广东珠海举行的港珠澳大桥开通仪式时如此庄重宣布。

万众关注，世界瞩目。

飞架伶仃洋的港珠澳大桥东接香港特别行政区，西接广东省珠海市和澳门特别行政区，总长55公里。大桥正式开建于2009年，由200多家施工单位、2万多名建设者和上千名科技工作者奋战九载建造而成。大桥集桥、岛、隧于一身，其中海底沉管隧道6.7公里，由桥中东西两个人工岛连接并实现桥隧转换。这一世界跨海交通“超级工程”被誉为世界桥梁建设的“珠穆朗玛峰”，被英国《卫报》评为“世界新的七大奇迹”之一。

奇迹诞生在建设者手中，定格于中国“智造”新时代。在港珠澳大桥建设管理中，设计、建筑、管理湘军起到了独特的作用。

湘水碧南天，湘情耀大桥。

一、机缘际会：“中国奇迹”矗立世界桥梁建设里程碑

外国专家的“天书”让“少年大学生”浮想联翩

我国七大江河之一的珠江，由西江、东江、北江组成，发源于湖南临武县三峰岭北麓的武江，流经湖南临武等5县南向广东，于粤北韶关市与淡水汇合而称北江。北江一路南下至广东佛山三水区与西江汇合流涌珠江三角，与东江在珠江三角洲以8个入海口汇入伶仃洋，浪接南海波涛。

港珠澳大桥管理局局长朱永灵回首人生时，深为一路走来的几处人生足迹而感怀。

1978年秋季，不满15岁的朱永灵从老家湘潭一所中学考上同济大学，就读公路与城市道路专业。“少年大学生”的这一志愿与专业选择，相系于一个历史机缘。

朱永灵的外祖父是黄埔军校早期毕业生，母亲在南京出生长大，从小向往同济大学，想做一名白衣天使，但未能如愿，如今儿子的考分远超重点大学录取线，这时《人民日报》刊登了被誉为“同济之魂”的同济校长、我国著名桥梁专家李国豪的事迹报道。朱永灵被李国豪的事迹深深打动。为遂母亲心愿，为当科学家，朱永灵做了坚定选择。

多年以后，接受笔者采访时朱永灵还记得一个细节：大学一年级第二学期，一位外国专家来学校做讲座，眉飞色舞地介绍发达国家勃兴兴起的高速公路建设，朱永灵如听天书。彼时，高速公路在中国还了无踪影。这“天书”让朱永灵浮想联翩。他没有想到的是，也就在这时，香港著名爱国实业家胡应湘先生进京会见国家领导人，身上就带着广州——深圳——珠海高速公路的建设图纸。胡应湘先生最早提出建“广深珠高速公路”的动议是在1978年秋，即朱永灵走进同济校门的那个季节；也在这个金色之秋，党的十一届三中全会在北京召开，改革开放大潮涛声涌动，一个时代的序幕隆重开启。

我们生逢其时，遇到了千载难逢的宝贵机遇

大学毕业在长沙交通局工作3年后，朱永灵考入母校读研究生。1988年毕业后，他来到广州，从此与广东高速公路、大桥建设结下不解之缘。他先后任广东省公路勘察规划设计院副总工副主任、广东省公路管理局局长助理、副局长。1996年他被广东省交通厅派往香港为虎门大桥建设融资，2001年回到广州后担任虎门大桥董事长。不久，广东省高速公路有限公司领导班子大换血，他临危受命，担任公司总经理、董事长、党委书记。

朱永灵多次站立虎门大桥远眺伶仃洋，令他又一次没有想到的是，从高速公路到跨海大桥，历史机缘似乎在一步步向他走近。1983年胡应湘先生首次提出修建珠江口连接香港与珠海跨海大桥的《建设内伶仃洋大桥的设想》，2003年7月国家发展和改革委员会（以下简称国家发改委）与香港特区政府共同委托国家发改委综合运输研究所完成《香港与珠江两岸交通联系研究》。同年8月，国务院正式批准三地政府开展港珠澳大桥前期工作。2004年3月，朱永灵从广东省高速公路有限公司被聘任为港珠澳大桥前期工作协调小组办公室（以下简称“大桥前期办”）主任。

人生交汇点到来。“我见过胡应湘先生很多次，第一次就是在广深高速公路的工地上，但没有互动。后来为筹备港珠澳大桥，我多次拜访胡先生，在胡先生办公室听他侃侃而谈。”朱永灵向笔者回忆道。一对神交已久的“忘年交”，两颗曾同频共振的心，心有灵犀。如今因这一桥相系，心心相印。

“人生交汇，是历史机遇，更是时代召唤。”朱永灵满怀深情：“当接手这一项目时，我心里非常明白，我们生逢其时。我们这一代人伴随改革开放一路走来，国家跨越发展，今非昔比，我们遇到了千载难逢的宝贵机遇。”

圆梦桥、同心桥、自信桥、复兴桥

2010年9月27日，港珠澳大桥管理局揭牌仪式在珠海举行，朱永灵被任命为局长。从前期办主任到首任局长，朱永灵勇挑历史重担，身心付与大桥建设。2009年10月国务院常务会议正式批准港珠澳大桥工程可行性研究报告，港珠澳大桥正式进入实施阶段。同年12月15日，中共中央政治局常委、时任国务院副总理李克强亲临珠海，在港珠澳大桥工程开工仪式上宣布大桥建设正式开工。

一桥连三地，创国之重器；机缘际会，世界“超级工程”横空出世。

“港珠澳大桥跨海集群工程建设关键技术研究”与示范“被纳入‘十一五’国家科技支撑计划项目。‘一国两制’方针引领，三地汇聚四面八方智慧。”朱永灵强调说：“正如习近平总书记指出的，港珠澳大桥是‘圆梦桥、同心桥、自信桥、复兴桥’。”

港珠澳大桥建设管理采用“中央专责小组——三地联合工作委员会——项目法人”三个层面的组织架构。项目法人即大桥管理局，由广东省牵头、粤港澳三方共同组建，负责大桥主体部分的具体实施和运营管理。

“作为三地共同成立的管理机构，必须首先赢得三地政府的高度信任和支持，而这又必须让管理局的所有工作



湖南建工修建的大桥珠澳收费大棚。（资料图片）



朱永灵（右）在办公室接受本作者采访。（作者供图）

公开透明，要在高度不确定性中寻找确定性，化解风险，积极作为。”回首14年激情燃烧、攻坚克难的历程，朱永灵心头如炽。

中国“智造”矗立起世界大桥建设里程碑

2006年，在分别历时16个月和20个月，粤港澳三地政府签署《港珠澳大桥建设、运营、维护和管理三地政府协议》和《港珠澳大桥管理局章程》。这两个文件集纳了三地法律法规和管理要求，成为管理局处理与三地政府关系的基本法律文件。2008年，大桥确定融资、建设及查验方案，明确了在口岸查验采用“三地三检”模式的原则。他带领团队制定的《港珠澳大桥主体工程项目管理规划》，为港珠澳大桥建设提供了理论和总体框架指导，奠定了科学的制度基础。

“港珠澳大桥建设还有超过8个国家的技术专家为我们提供技术服务。”敞开心扉，朱永灵情溢于表：“港珠澳大桥核心技术完全是我们自主创新研发，但通用技术、通用设备和材料我们可以在国际市场上货比三家。通过大桥建设的推动，我们促使很多国内产品升级换代，完全具备了国际竞争力。港珠澳大桥成为中国贡献给世界的一张靓丽名片，中国‘智造’矗立起世界大桥建设里程碑。”

里程碑上，书写新时代中国“奇迹”。

二、梦圆愿景：“第一桥”成为他们心中永远的“第一”

管理的诗和远方，建设与管理融合应对挑战

港珠澳大桥管理局副局长余烈从小在洞庭湖边长大，熟背家门口那座楼上“先天下之忧而忧、后天下之乐而乐”名句，他也是2004年大桥前期办组建时入职的，当时前期办共13人。“13个人的14年”是余烈颇为深情的一个数字印记。从前期办主任助理到副局长，他先后分管工程管理、安全环保、文化宣传等工作。

前期设计方案就意味着有不断修改和调整。余烈举了一个例子：方案设计最焦点的问题是大桥设计使用寿命120年。由此，就需要对大桥的荷载、抗震、抗风、防洪、地质、洋流有详尽的数据了解，有充分的试验数据支持，从最初意向的100年到确定120年，是量变到质变的一个跨越。随之而来的所有相关研究、试验需要重新协调，有的要推倒重来。特别是大桥主体控制性工程岛隧工程聘请了众多国外专家和专业公司参与设计、咨询、监理，初期他们提供的数据，给出的方案，包括要价，很多与我们的实际情况不相吻合，或有距离。这期间有反复，甚至有不欢而散。

“这使我们深刻感到，协调不只是事务性的各方沟通，而是深入掌握情况、心中有数的引导，是目标坚定、有的放矢的最佳选择。”回顾最初几年情况，余烈深为感慨：“立项初期每一步都走得很难，很多地方不成共识，好几次都觉得坚持不下去了。”

2011年，余烈在一篇《港珠澳大桥关键技术难点分析和项目法人管理述评》的文中写道：“港珠澳大桥建设者应树立‘自主建设、国际胸怀’的理念，以最好的技术应对工程结构耐久性的‘三大挑战’（就本桥的‘工程耐久性’而言，面对‘承台、墩的预制拼装’‘钢结构疲劳损伤’和‘钢桥面铺装’三大挑战）、推行现代工程管理，把精细化管理做到极致。”

建设与管理融合应对挑战，以现代工程的精细化追求极致，成为余烈对大桥工程建设管理的诗和远方。

春风吹雾去，回望第一桥

港珠澳大桥路线经过伶仃洋中华白海豚保护区，这为世界所关注。世界上对白海豚的研究都有限。余烈在管理

局组织研究团队、设立专题研究，与海事、环保、海洋、渔业等职能部门深入沟通，建立合作，并引入安全、环保专业顾问团队咨询服务，精心构筑适合项目建设特点的组织、制度、培训教育、预控防范、检查考核、事故应急“六位一体”HSE管理保障体系。如今大桥建成，白海豚不仅没有受到伤害，数量更是有增无减。

“沧海一声笑，滔滔两岸潮。全程护此节，平安到基槽……”景行且珍惜，心轻逐浪高。春风吹雾去，回望第一桥。“大桥沉管隧道最后一个管节(E30)安装时，余烈随海事团队参与海上浮运安装安全保障工作，对接顺利完成，他夜不能寐，作此诗以抒胸臆。他告诉笔者：“人生有无数回望。但这‘第一桥’将是我心中永远的‘第一’。”

“技术管理”因浸润人生岁月而根深叶茂

在这“第一桥”的圆梦前行队伍中，乡音不改、说着一口益阳普通话的大桥管理局工程总监张劲文走进大桥“前期办”时任工程技术组组长。从此，“技术”“技术管理”成为相伴他14年每天口中的念念之词。当大桥宏图绘就、珠联璧合呈现于世人眼前，他的“技术”一词，已随5000多个日夜奋战丰富了内涵，“技术管理”因浸润人生岁月而根深叶茂。

港珠澳大桥工程技术可行性研究，是前期技术与管理工作重点之一，是大桥建设管理的整体规划内容，形象说这是“谱画大桥管理蓝图”。“工可研究”必须得到国务院批复，工程才可立项。张劲文殚思竭虑的是：建成怎样的港珠澳大桥？时任香港特首曾荫权在致国务院的信中，这样提到：“希望将港珠澳大桥建设成三地最优的跨海通道。”

“港珠澳大桥要建成世界一流甚至是顶级的桥。”张劲文胸有成竹地说。目标明确，张劲文心中愿景清晰形成：为“一国两制”三地的伶仃洋海域建设一座融合经济、文化、心理的桥梁，在粤港澳这一世界级区域中心，建设世界级跨海通道，为用户提供优质服务，成为地标性建筑。

愿景激励行动。《港珠澳大桥主体工程项目管理规划大纲》及《港珠澳大桥主体工程项目管理制度》在历经多年思虑、几易其稿后最终成型。2009年10月，港珠澳大桥工程可行性研究报告正式获批，6年前期工作结束。

引领当今世界桥梁建设领域前沿水平

随着愿景铺开，张劲文从技术组长到管理局计划合同部部长、局长助理而至工程总监。他的思路想法缜密实施：提前预见问题、妥善规划，推动落实。

“工业化”制造工艺和流水线生产方式生产大桥钢箱梁，解决主体工程桥梁所需钢箱梁，是张劲文在一次专题技术会上最初提出的具有行业革新性意义的方案。在大桥管理局和各方推动下，生产企业经过自动化设备开发及产品调试，在河北秦皇岛建立起全球第一条钢箱梁单元生产线，随后又在武汉建成第二条单元生产线。港珠澳大桥“超级工程”的主要构件搬进了工厂，搬上了流水线生产，“大型化、工业化、标准化、装配化”生产理念与施工工艺在大桥建设中创新迭出，拥有自主知识产权的发明、专利不断，推动我国沉管隧道建造一跃成为国际一流，引领当今世界桥梁建设领域前沿水平。

“港珠澳大桥主体工程项目管理策划和实操，遵循工程哲学从认识到方法论、实践论的螺旋式上升路径，进而完成了方法和实践的超越。”采访中，张劲文对笔者深情感叹。

三、“钢”“柔”相济：湘人湘情故事好韵味

港珠澳大桥精彩纷呈的“湖南元素”

这是汇聚于港珠澳大桥精彩纷呈的“湖南元素”——从2012年起，华菱湘钢先后生产了4万多吨桥梁钢，其中有2.4万吨应用在大桥主桥面、侧板及护板，是大桥钢结构的重要部位。这些桥梁钢宽超4米，达到了平整度差不超过2毫米的严苛要求。回忆起为大桥制造“钢筋铁骨”的往事，湘钢港珠澳大桥项目驻点责任人席明亮这样感怀：“我们为大桥一心‘保供’，想的就是让‘湘钢’二字名不虚传。”

作为世界超级工程，港珠澳大桥建设是世界一流大型工程装备、设备会试、比武的赛场。由三一重工提供的浇筑

混凝土机械设备刚硬坚韧，为大桥岛隧工程沉管隧道的沉管预制和东西两个人工岛成岛的岛壁钢圆筒混凝土浇筑立下了功劳，体现出“善打硬仗、敢打硬仗”的湖南人“吃得苦、耐得烦、霸得蛮”性格。

……

融通文化，实现合作，获得共赢、多赢

不只是“钢”，还有力敌千钧的“柔”。

在港珠澳大桥的每个桥墩和桥面之间，有一个橡胶防震支座，每个支座长1.77米、宽1.77米，尺寸为世界最大。伶仃洋是台风频发海域，但无论大桥经受超强台风袭击，还是遭遇8级地震，由中车株洲电力机车研究所有限公司研发的这一“神器”都会让风险轻松消解，以柔克刚，化险为夷。

这是“多情湘女”以柔克刚的一段佳话——

TEC(Tunnel Engineering Consultants)是沉管隧道领域居世界领先地位的荷兰隧道工程咨询公司，作为港珠澳大桥岛隧工程咨询的牵头单位，同时也是大桥业主的技术顾问，该公司参与合作项目时间最长、介入项目最深的是TEC执行总裁、项目总监及这一合作项目经理、高级结构工程师李英。

李英，长沙妹子，2004年荷兰代夫大学土木系博士毕业后回国工作，从2006年起作为TEC在中国的总代表跟踪港珠澳大桥项目，2009年正式参与大桥主体工程设计及施工咨询工作，主要负责现场项目管理、协调和有关“耐久性”审查技术及所有TEC咨询成果文件的审核工作。李英的工作亦如同架桥，稍有不慎，搭“桥”受阻不说，矛盾和误解随时可能发生，甚至导致“落水”。“我确实深刻感受到了文化差异带来的困扰，你很难用语言来形容。这是几年来我感受到的最大压力。”李英直率地坦承。

刚开始，中方初步设计单位建议全部按中国人的思路和表达方式编制，而荷兰专家编制文件则建议采用国际惯例，并采用他们长期形成的习惯要求，格式规范、思路程序甚至标记符号都不尽相同。由此引起的争议不断。各方压力都指向李英。她辛辛苦苦，可听到的多是批评。这时又赶上圣诞节和新年假期，国外同事休假，元旦之夜，她孤立痛苦。

她向朱永灵求助，商量由张劲文协助与总工办、TEC等一起成立编标专职小组，确定符合国内、融合中外的思路。理解与支持，使她心头温热。反复沟通，细致工作，坚守原则下无伤大雅地妥协，中外双方各自优势得到了发挥，凝结双方经验与智慧的高质量招标技术文件最终获得各方认可。

“回首来时路，穿梭世界，跨越障碍，融通文化，实现合作，获得共赢、多赢，觉得世界真的很美好。”说到这里，李英不忘用长沙话幽默了一默：“真的好韵味。”

湘湖工匠，还世界一个惊喜

2015年5月，湖南建工集团派出1000多名湘湖工匠，历时3年，完成38万平方米的施工场地，先后建成大桥西桥头现代化的收费大棚和大桥管理养护中心、大桥管理区、东西两个人工岛工区建筑主体、夜景灯光等工程。圆弧造型的收费大棚上“港珠澳大桥”5个鲜红亮丽的标识高耸夺目，整体如同一个巨型锚锭，中间指向苍穹的大柱似定海神针，又似航船扬帆出海启航，从而成为“地标性建筑”。

“大桥给我们一个机会，我们要还世界一个惊喜！”湖南建工集团党委书记、董事长叶新平开怀一笑，自信满怀。

这是历史脚步又一次烙印的人生惊喜。

从奋斗到感言，从设想到现实，从梦想到梦圆

2018年2月4日，港珠澳大桥岛隧工程景观设计暨工程美学研讨会在广东中山召开。朱永灵在开幕致辞中深情回顾“筑梦宏图”，感怀“最美建设者”，展望“最美港珠澳”，他的话深深打动了台下一位饱经沧桑、精神矍铄的老人。这位最早提出建“广深珠高速公路”动议的老人在应邀发言时欣慰地说：“港珠澳大桥工程的完美证明了国内的设计、施工能力已经从小学达到了大学的水平。国内在工程精细化管理水平上有了极大的提升，已跃居到世界一流的建筑水平。”

他是胡应湘先生，祖籍广州花都，1935年出生于香港，1958年毕业于美国普林斯顿大学土木工程系，读大学期间美国开始全国国际高速公路网建设，推动经济社会发展，他对自己国家高速公路和跨海大桥建设一直情有独钟，今天中国高速路网跃居世界前列，港珠澳大桥以世界一流身姿横空出世，令他自豪无比。他曾给港珠澳大桥取了一个特殊的名字：“123桥”，即“一国、两制、三地”之桥。

从神交到面晤，从奋斗到感言，从设想到现实，从梦想到梦圆，往事悠悠。蓦然回首，心潮逐浪。朱永灵不由快步上前，紧握着这位83岁老人的双手。两位历史的亲历者、见证者的双手紧紧握在一起。

湘水碧南天，湘情耀大桥。