

Bidding Planning and Case Analysis of  
Hong Kong-Zhuhai-Macao Bridge

# 港珠澳大桥

## 招标策划与实例分析

高星林 戴建标 阮明华 著



贴标



中国计划出版社

## 作者简介

### 高星林

男，教授级高级工程师，现任港珠澳大桥管理局局长助理、计划合同部部长，国际路联（PIARC）重大项目组中国专家，国家公派留学访问学者，荷兰代尔夫特理工大学硕士研究生企业导师，长安大学、重庆交通大学硕士生导师、兼职教授，同济大学特聘专家、复杂工程管理研究院外聘博士生企业导师，东南大学讲座专家，交通运输部综合评标专家、职业资格培训授课专家，第五届中国公路学会青年专家委员会常务委员等。

主要从事工程项目管理策划及模式构建，以及超大型复杂工程计划、招标、合同、进度、造价、法律事务管理等工作。目前主要研究重大工程项目管理、业主能力和复杂性管理。先后参与了国家科技支撑计划“跨境重大交通工程管理模式决策机制和战略资源供应链的关键技术研究”、国家自然科学基金“我国重大基础设施工程管理的理论、方法与应用创新研究”等多个重大课题，出版著作 5 部，翻译著作 3 部，发表论文 20 余篇，发明专利 4 项，获省部级科技技术进步奖 4 项，带领团队获得“全国工人先锋号”称号。

### 戴建标

男，教授级高级工程师，时任港珠澳大桥管理局计划合同部副部长，现任中量工程咨询有限公司副总裁、新咨询发展研究院执行院长。注册造价师、甲级公路造价师、注册咨询师。广东省交通建设市场督查专家、评标专家，广东省综合评标库专家，广东省造价协会授课专家。

全程参与港珠澳大桥主体工程的建设管理，主要从事招标、造价、合同、法律事务等工程管理工作，结合工程管理实践，参与《融合与发展：港珠澳大桥法律实践》一书编写，发表《港珠澳大桥岛隧工程设计施工总承包招标风险评价与应对》《港珠澳大桥岛隧工程工程管理创新研究》等 20 余篇论文，荣获“广东省劳动模范”称号，多次荣获港珠澳大桥明星员工、先进个人，荣获港珠澳大桥“突出贡献奖”。

### 阮明华

男，高级工程师，现任华杰工程咨询有限公司副总工程师，交通运输部公路建设项目评标专家，住房和城乡建设部建设工程企业资质评审专家。

主要从事招标采购和项目管理工作，作为项目负责人完成了港珠澳大桥主体工程招标代理项目，港珠澳大桥澳门口岸管理区全过程工程咨询、澳门大学横琴校区项目管理等具有重要影响力的大型基础设施项目。参与了部委招标文件范本及法规的编写工作，主要包括：交通运输部《公路工程标准施工招标文件》《公路工程工程量清单计价规范》等，国家发展改革委《评标委员会和评标方法暂行规定》《必须招标的工程项目规定》等，并结合工作实践经验，撰写并发表了多篇论文。

---

# 港珠澳大桥 招标策划与实例分析

---

高星林 戴建标 阮明华 著

 中国计划出版社

## 图书在版编目 (C I P) 数据

港珠澳大桥招标策划与实例分析 / 高星林, 戴建标, 阮明华著. — 北京 : 中国计划出版社, 2020. 8  
ISBN 978-7-5182-1172-2

I. ①港… II. ①高… ②戴… ③阮… III. ①跨海峡桥—桥梁工程—招标—中国 IV. ①U448.19

中国版本图书馆CIP数据核字 (2020) 第056630号

## 港珠澳大桥招标策划与实例分析

高星林 戴建标 阮明华 著

中国计划出版社出版发行

网址: [www.jhpress.com](http://www.jhpress.com)

地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 3 层

邮政编码: 100038 电话: (010) 63906433 (发行部)

三河富华印刷包装有限公司印刷

787mm×1092mm 1/16 17.5 印张 312 千字

2020 年 8 月第 1 版 2020 年 8 月第 1 次印刷

印数 1—3000 册

ISBN 978-7-5182-1172-2

定价: 50.00 元

版权所有 侵权必究

本书环衬使用中国计划出版社专用防伪纸, 封面贴有中国计划出版社  
专用防伪标, 否则为盗版书。请读者注意鉴别、监督!

侵权举报电话: (010) 63906404

如有印装质量问题, 请寄本社出版部调换

## 顾问委员会

|        |   |     |     |     |     |     |
|--------|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| 主<br>委 | 任 | 朱永灵 |     |     |     |     |
|        | 员 | 盛昭瀚 | 张劲文 | 苏叔科 | 余烈  | 贾靖龙 |
|        |   | 谭光民 | 石国虎 | 成虎  | 尹贻林 | 乐云  |
|        |   | 何清华 | 李永奎 | 程志虎 | 彭耀军 | 高会晋 |

## 参 与 人 员

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 高星林 | 戴建标 | 阮明华 | 杨清清 | 王芳  | 叶凯夫 |
| 钟勇华 | 贺晓东 | 刘刚  | 张鸣功 | 宁延  | 江晓霞 |
| 李忠利 | 曾雪芳 | 王刚毅 | 张永财 | 罗谷安 | 肖洁  |
| 李婕妤 | 刘若春 | 周笑寒 | 庞斯仪 | 刘健  |     |

## 序

港珠澳大桥是我国从桥梁大国走向桥梁强国的重要标志。在大桥开通仪式上，中央给予港珠澳大桥极高的评价。习近平总书记指出，港珠澳大桥是国家工程、国之重器。大桥克服了许多世界级难题，集成了世界上最先进的管理技术和经验，保质保量完成了任务。习近平总书记强调，港珠澳大桥的建设创下多项世界之最，非常了不起，体现了我国综合国力、自主创新能力，体现了勇创世界一流的民族志气。这是一座圆梦桥、同心桥、自信桥、复兴桥。

因曾有在港珠澳大桥管理局挂职工作的经历，我对港珠澳大桥的建设有相对近距离的观察与思考。港珠澳大桥建设是贯彻新发展理念，落实高质量发展要求的生动实践。从工程的角度看，这是一座世界级的跨海通道；从创新的角度看，这是一座集创新思维和创新技术大成之作；从文化的角度看，这是粤港澳三地美好相聚的人文地标；从环境保护的角度看，这是一个保护海洋生态、尊重自然环境的绿色生态工程。

挂职期间，我曾深入考察了解岛隧工程采用设计施工总承包模式的招标实践的情况。港珠澳大桥岛隧工程区别于大桥的其他部分，在项目管理规划和招标策划阶段，提出并经反复论证后，单独针对性地采用了设计施工总承包模式。与中国实际、中国国情相结合，通过“设计+施工”的组织集成，促进设计与施工紧密结合，有效融合设计及施工各自的优势，有利于充分发挥承包商的技术、资源优势，统筹解决技术、质量、进度等难题。在“施工驱动设计，设计施工联动”的指导思想下，合理设定业主和设计施工总承包方的管理界面和职责划分，合理设定设计和施工牵头方职责、界面划分和协同机制，设计单位全面跟进承包人施工过程，施工方全过程参与施工图设计，从施工角度与设计互动，确保设计方案的可执行性和综合最优。大桥建设的最终结果也证明，设计施工总承包模式符合岛隧工程项目特点及需求。从东、西两个海中人工岛快速成岛的实现到沉管预制厂的建立，从深埋厚回淤下的半刚性管节的设计到曲线管节的安装和最终接头的创新可逆设计、沉放，都见证了设计和施工紧密结合所创造出来的先进生产力。旧时在英国留学，就曾听说英国有类似的做法，而今港珠澳大桥能够针对同一项目采用不同的招标和合同模式，并能有效地做出适应性的安排，这体现了港珠澳大桥项目管理的国际视野和卓越远见。招标团队在具体策划和十分详尽的市场调查、技术交流的基础上对招标对象和资格条件确定、对设计和施工联动机制的设置、对合同机制的设置，都为成功实施设计施工总承包模式提供了良好的策划支撑。项目业主在合同中构建了“真正平等、

相互依存、坦诚开放、同舟共济”的伙伴关系，并在实践中排除困难、弥合分歧、坚定不移地予以推进执行，也为项目始终围绕建设目标进行提供了坚实的保障，而这也代表了国际上最新的理念。

挂职期间，我曾参与港珠澳大桥钢桥面铺装的招标策划、市场调查和技术交流。港珠澳大桥钢桥面铺装的招标策划历经两年多时间，通过招标策划实现技术和管理创新成效显著，在促进技术方案稳定、引入国际施工顾问资源、引进车载式抛丸除锈设备、开发自动喷涂防水层施工装备、建立自动化集料工厂、实施露天工厂化施工、破除国外产品价格垄断、提前谋划施工组织设计节省成本、做好技术和商务的衔接、实现施工方案和造价匹配等方面都成功地进行了项目管理的推演，这种管理策划型的招标和合同机制设置形成的创新方案，解决了许多制约项目管理的难题，极大地保障了项目的最终成功。通过对以港珠澳大桥钢桥面铺装招标策划为代表的调研学习，可以发现，港珠澳大桥的知识学习与知识管理之深、全生命周期覆盖之广和国际开放程度之高，确实算得上世界土建工程之最了。

挂职期间，我也曾和很多境外公司的专家和代表接触交流。他们对港珠澳大桥岛隧工程采用设计施工总承包模式，对港珠澳大桥业主在招标和合同中体现的开放包容精神，对港珠澳大桥业主倡导和坚持的伙伴关系，对项目所取得的成功都赞誉有加。读者也可以从书中看出境外公司和专家对项目的高度评价。

在参与港珠澳大桥建设的过程中，我注意到，港珠澳大桥招标团队在招标策划中真正将造价作为质量保障的核心支撑，始终贯彻“质量优先、优质优价”的原则，在定额滞后于市场的情况下，富有远见地提前谋划，长期坚持开展外海定额的测定工作，并最终通过行业主管部门组织的评审，形成地方标准予以发布，填补了行业外海定额的空白。在业主控制价确定的过程中，采用细致的工程概算分析，并结合补充定额和成本分析法做对比分析，在合同中采用材料价格等调价机制，这些都是通过招标策划来保证项目顺利实施的重要保障。针对监理行业发展的现状，港珠澳大桥的监理模式实际上采用“业主 + 监理 + 顾问”的新的管理模式，更有利于工程的实施，这也是项目管理和招标策划新的尝试。

业主管理水平的高低决定了项目的建设管理水平的高低。无疑，港珠澳大桥的管理是先进的。港珠澳大桥管理局作为项目法人，由三地政府联合设立，负责大桥的建设、运营、维护和管理的工作。港珠澳大桥成立了一支专业、敬业并勇于奉献担当的高素质团队，其中博士、硕士研究生比例高达 50%，团队中绝大多数成员都是有理想、有情怀，有激情、有热情的人，其专业化管理团队的规模和素质在国内工程团队中首屈一指，为我国第一次在外海施工综合难度世界之最佳的海中桥隧工程提供了人才和智力保证。本书的主要作者之一高星林先生就是团队中的突出代表，他全程参与了港珠澳大桥建设，其自序饱含深情地回顾了本书创作历程。作为国家公派访问学者，目前正在荷兰代尔夫特理工大学访学，即使在当前突如其来的疫情之下，正常的校园学习受到很大影响，他仍然克服困难坚持自我管理、自我驱动，收集、整理、研究欧洲重大工程最佳实践和经验教训，以及欧洲重大工程复杂性管理

情况，希望把欧洲重大工程管理中的先进做法介绍给国内同仁。该书经过多次修改完善，也充分反映了他认真敬业、精益求精、敢于担当的精神和报效祖国的家国情怀。

正如本书作者指出的，港珠澳大桥因为其特殊性，其经验不一定具有普适性。但本书总结的策划型招标推动项目管理的实践、先进的招标方法、招标文件的全过程法律咨询审查等诸多开创性做法为读者提供了很好的借鉴，具有重要参考价值。同时，港珠澳大桥作为粤港澳大湾区的先导工程和试验田，在粤港澳大湾区加速推进之际，进一步总结港珠澳大桥经验，传承港珠澳大桥精神，将为中国桥梁建设技术走向世界，为构建一带一路做出新的更大贡献。

港珠澳大桥管理局副局长（曾挂职）

周荣峰

2020 年 6 月

## 序 二

---

剥离超大投资、超长工期以及超高质量标准的具象特征，大型基础设施工程（以下简称为重大工程，有时也被称为超级工程）可以被抽象地定义为一类雄心勃勃的，旨在带来社会变革的世界级工程，它们在某种意义上是国家意志的具体和集中体现。这类工程超越了当下的科学技术水平、组织管理能力以及社会认知程度，也往往与高风险性相伴而生。它们被视为推进人类发展的重要引擎，亦成为各国政府提供公共服务以赋能经济发展的重要手段。与此同时，成本超支、进度拖延、质量安全问题频发、对环境影响的不确定性及利益相关者影响程度大等为重大工程的成功交付蒙上了“阴影”，学术界称以上现象为“重大工程绩效悖论”。“重大工程绩效悖论”的解耦离不开政府、业主与各参建单位之间的精诚合作与顺畅协作。良好的组织间关系则有赖于切实有效的招标采购策划和组织工作，为项目交付的全过程配置最完备、最适合与最优秀的资源。

在国内和国外诸多工程建设项目招标采购实践中，采用通过最低价中标法来选择和确定参建单位是主流方式之一。然而重大工程具有外部情境复杂、政府与市场的二元力量交互以及技术和管理水平需要有突破性等复杂特征，要求项目发起人或业主更为重视重大工程整体的工程价值和蕴含的社会价值的实现而非单纯的降低成本。因此，项目发起人或业主要以更高的视野推进重大工程的招标工作，以项目愿景的价值实现为最重要的导向和驱动力。

港珠澳大桥的成功交付为我们审视和拓展更为有效和高效的重大工程招标管理工作提供了可供借鉴的行业经验。港珠澳大桥不仅具有在开放海域建造“桥—岛—隧”一体化的长大桥梁的技术复杂性，同时还具有横跨政治、经济、文化差异显著的三个行政区的组织管理复杂性，未来还承载着粤港澳大湾区融合发展的新使命。港珠澳大桥的建设团队自项目实施初期就确定了引入全国乃至全球最优质资源来完成大桥建设工作的总体思路，秉承公开、公平、公正和择优的基本原则，以目标为导向，以策划为纲领，不断尝试和探索，通过深入科学的市场调研和强大的知识学

习与转化，集三地所长，成功引入了与之相匹配的资源，顺利完成了近 400 亿元总投资的各类招标采购工作，并且未收到任何有效投诉，非常难得。

系统总结港珠澳大桥的招标策划与实践工作非常有意义，也非常有价值，尤其是亲历该重大工程的建设者们，通过在工作与实践中不断地思考、改进、凝练、总结和提升，将港珠澳大桥招标策划与实践的宝贵经验和先进做法撰写成书，将为今后重大工程的建设管理带来积极的借鉴意义。得知高星林先生牵头完成《港珠澳大桥招标策划与实例分析》专著，我非常高兴。高星林先生是港珠澳大桥管理局局长助理，兼任大桥管理局计划合同部部长。作为一个普通的建设者，他为港珠澳大桥的招标实践立下了汗马功劳；作为招标团队的代表和领导者之一，他和团队一起摸索出了一条卓越的招标之路。港珠澳大桥开通后，他仍旧为行业的发展默默地贡献着自己的力量，在荷兰代尔夫特理工大学访学期间，在努力完成繁重学业的同时，牵头组织翻译导师 Marcel Hertogh 教授有关欧洲重大工程管理与重大工程复杂性管理的多部著作并协助多本译著出版，他还组织了“星火计划”系列论坛用来传播重大工程的实践与跨国案例对比分析。星星之火，可以燎原，相信星林正在和将要推动的各项事宜，都将为中国重大工程管理的持续提升和发展播下有价值的种子。

我与星林初识于 2014 年。当时，由南京大学盛昭瀚教授牵头，同济大学、上海交通大学、华中科技大学与哈尔滨工业大学等高校和其他机构共同参与并承担了国家自然科学基金重大项目“我国重大工程基础设施管理方法、理论研究”的研究工作。在此期间，星林作为港珠澳大桥管理局的代表，以总联络人与协调人的身份对接该研究项目。我们常常利用会议等碰面的机会，就重大工程管理理论与实践进行深入的对话和交流。我被他专注、努力、上进、谦虚和务实等个人品质所吸引，也经常被他的家国情怀所感染，一来二去我们就成为了知己。2019 年，我邀请星林担任同济大学经济与管理学院高管教育（EE）中心和同济大学复杂工程管理研究院（RICEM）联合主办的“全过程工程咨询实务及企业转型升级发展高级研修班”讲师，与来自全国各地工程咨询企业的管理者和实践者分享港珠澳大桥的工程管理实践，学员均为大国重器之精益实践所折服。

本书是在星林的亲自策划和组织下，依托港珠澳大桥的招标实践，在对招标投标工作整体认知和系统分析的基础上，深刻践行了“立足自主创新，整合全球资源”“探索实施策划型招标”及“施行合作伙伴关系管理”的工作思路，总结了港珠澳大桥招标所展示的集体智慧成果。招标策划和实践不但很好地落实了专责小组和三地政府批准的项目愿景和建设目标，在招标模式、合同机制和制度设计等具体工作

中，也通过适当性调整较好地完成了功能需求、技术创新和商务资源之间的匹配，并通过管理创新有力地支持和推动了技术创新。其中，关于招标文件编制的“发散→收敛→迭代→逼近→聚焦→解决→反馈→提高”为特征的招标“实施八步法”，给我留下了深刻的印象。

具体来说，本书以下特点值得关注：

(1) 充分体现了重大工程管理理论发展与招投标实践经验的深度融合。本书从整体架构上兼顾了理论总结与案例分析的平衡，按照招标策划与招标实施的主逻辑将全书分为两个篇章。上篇偏重于理论总结，分别对“招标边界条件分析与研判”“招标总体策划与体系构建”“市场调查与技术交流”“招标策略与招标文件编制”与“ISO 程序化、标准化的开评标”五个具体策略背后的工程项目情境、理论基础以及具体实施过程进行详述；下篇则强调案例分析，介绍了境外优质资源引入、岛隧工程总承包、钢箱梁采购与制造施工、桥面铺装施工、施工监理招标等攻坚克难、求实创新的工作中践行了以国际合作、市场培育、产业升级、系统重构、关键在人为原则的成功经验。

(2) 充分体现了对重大工程成功交付中的硬性条件与软性要素的系统思考。本书立足于港珠澳大桥“桥—岛—隧”建设过程中的超高技术复杂性，结合组织与管理视角，系统总结了港珠澳大桥业主与参建单位（委托方与受托方）之间深层次的信任与合作、无边界的沟通与协同。具体来说，如果您对以下问题感兴趣：如何利用其他国家、其他行业与其他类型项目实践发展出最适合自己的项目和具有动态适应性的招投标方案？如何在诸多受限条件和影响因素下最大限度地保证工程成功交付？如何在实践中通过持续的检验与测试，不断改善和提升工程招标采购绩效？如何平衡甚至颠覆雄心勃勃的创新与强调制度、体系和流程的经典项目管理方法的关系？如何平衡“套牢”与价值优化之间的关系？这本书一定会为您提供深度的启示和启发。

基于以上点点滴滴，欣之为序，祝贺本书出版，并希望读者能从其中获益。

同济大学建设管理与房地产系教授，博导

同济大学复杂工程管理研究院副院长

何清华

2020 年 6 月

## 序 三

---

粤港澳大湾区建设是我国新时代事关“一国两制”的重大国家发展战略，港珠澳大桥是粤港澳大湾区建设的先导工程和示范工程，是粤港澳大湾区建设的“试验田”，是“一国两制”框架下，首个粤港澳三地共建、共管的超级工程，中央和三地政府十分重视，项目影响大，社会关注度高，其招标更是被关注的重点。

港珠澳大桥建设涉及跨海桥梁、海底隧道、深水人工岛填筑、交通机电、路面、房建、园林等多个领域，是集岛、隧、桥、路于一体的超级综合集群项目，招标面对诸多新问题，无成熟经验可供借鉴。港珠澳大桥的高远建设目标及其在全球行业的地位，对其资源配置提出了较高的要求。面对诸多困难与挑战，招标团队贯彻创新管理理念，以目标为导向，规划先行，秉承公开、公平、公正、择优的基本原则，探索出能有效匹配大型复杂项目管理需求的招标管理策略，实现了由程序型向策划型的转变，通过招标驱动、合同管理，保证了工程总目标的实现，推动了产业升级。

港珠澳大桥的招标策划成效显著，近 400 亿元的招标工作，未收到任何有效投诉，且每次招标引入的都是全国乃至全球的优质资源，实现了资源有效整合配置。招标策划的成功，加快了推进港珠澳大桥建设，体现了项目法人的系统管理思维，获得行业主管部门和粤港澳三地政府的认同，为行业树立了典范。

国内的大型基础设施项目，完工后开展系统总结的并不多见，而这其中又以技术类型的总结偏多，管理、策划及招标采购方面的总结极为少见。鉴于工程技术的更新迭代非常迅速，而管理类的经验总结具有长期性，因此港珠澳大桥的招标策划与实践总结，对后续大型基建工程具有积极借鉴意义。本书由全程参与招标工作的建设者们编写而成，通过在各项招标实践中，不断持续改进、归纳、总结、提升，历时五年，点点滴滴均来自现场一线的管理实践。

国家倡导公开、公平、公正、择优的招投标原则，党的十九大报告明确提出“创新驱动发展战略”，本书的内容有效地践行了创新发展理念，因此对重新认识招投标，开展招投标制度改革与法规修订工作提供了重要参考。同时，随着粤港澳大

湾区建设的推进，本书的招标管理经验将为其他招标采购工作提供重要参考。本书的招标操作程序和诸多实践案例，对于从事招标采购的工作人员，以及在校学生学习招标采购及合同管理方面的知识，亦具有一定的帮助作用。

中国招标投标协会副会长



2020 年 6 月

## 自序

---

2014年12月6日，作者组织部门同事举办沙龙活动，特邀华杰公司部分同事参加，讨论部门层面的项目管理总结工作安排，主题就是如何做好招标总结。在这次会议上，作者提出要充分利用好大桥平台，目标重点围绕招标、法律、造价和合同四个方面，对计划合同部负责的工作进行项目管理总结，并对招标总结做出了第一次正式的具体安排。任务和目标确定后，到本书最终完成经历了一个非常漫长的过程，因为当时大桥还在紧张的建设期，各项工作都还很繁重，因此大家基本只能利用工作之外的时间。回想起来，起步充满雄心，过程异常艰难，结果令人满意。2019年年中完成了初稿，因为我们自己不满意，又推翻重来，重新组织修改。招标总结所涉及的工作虽然是我们亲身经历的，资料也很齐全，但要把它形成系统的、逻辑严密和条理清晰的文字，仍然很不容易。写作的煎熬、无数次的讨论、修改时的痛苦、推翻重来时的苦涩、写不出来自自己满意的文字时的无助……一一浮现，难以言表，非亲历者难以感同身受。得益于港珠澳大桥前期和建设过程中遇到的诸多困难的砥砺培养，也得益于港珠澳大桥精神锤炼出的钢铁般意志，不管遇到多少难题，对于认准了的事情，我们都会顽强地坚持到底。依靠坚忍不拔的意志、百折不挠的决心、迎难而上的勇气，依靠团队的智慧和力量，依靠大桥实践工作打下的坚实基础，也特别感谢领导的信任和支持，本书终于得以呈现在您的面前。特别值得一提的是，如果不是港珠澳大桥管理局和广东省交通运输厅推荐，交通运输部和国家留学基金委给予我公派出国访学的机会，也很难有系统总结的国际视野，更无法内心平静地完成本书最终提升质量的修改。

尽管工程师的笔法相对是稚嫩的，但为了增强本书的可读性，我们尽量用工程师的条理和逻辑，借鉴历史大家黄仁宇叙事分析法的写作方式，将我们的思考表达出来；借鉴近代著名诗人黄遵宪提出的“我手写我口”的直抒胸臆的写作方式，追求经世致用、尚质不尚虚文；达尔文在《对我智力的评估》中描述的他写作的艰难和方法，更是让我们相信天道酬勤，只要认真思考、有足够耐心和不懈坚持，即使

进展缓慢也可以写出不错的文章。虽然作者尽力而为，但限于自身的水平，本书的错漏、片面和不足之处在所难免，还请各位同行批评指正。

在一个重视技术的年代里，管理特别是管理的效果往往容易被人忽视。港珠澳大桥的成功，很显然不仅仅是技术的成功，更是管理的成功。管理大师德鲁克在《管理的实践》一书开篇就提道：“管理者是赋予企业生命、注入活力的要素。”中国工程院郭重庆院士在《直面中国管理实践，跻身管理科学前沿》中感慨：“中国经济与社会面临的挑战与其说是资金和技术的问题，毋宁说是管理问题，不论是宏观层面，还是微观层面，这个结论似乎都成立，这也是为什么，到老了，我又转向管理领域的缘由。”港珠澳大桥的建设是“一国两制”框架下的复杂巨系统的管理问题，充满挑战，而招标则肩负着从管理策划向实践落地转换的使命，尤为关键。项目建设的最大风险是什么？如何通过管理和控制降低我们的风险？如何实施超级工程的招标？招标如何匹配建设目标的实现？市场资源是一个什么样的分布情况？如何选择综合实力最优的单位？与常规招标相比，我们的招标管理更应聚焦于什么？如何把建设目标通过招标、合同、造价有效地统一起来？如何把项目目标和招标项目特点、业主需求、项目的特殊性有效结合起来？如何处理冲突？对于第一次做的事情如何去攻坚克难？面对这些问题，多年来我们不断求索，而其答案，就在本书之中。从港珠澳大桥招标的思路策划到实践实施，都在本书中做了详细的列举和介绍，也是本书想表达的精髓之一。在本书中，您还可以看到更多的细节，略举几例：

第一，招标团队致力于梳理制约项目目标实现的问题，深入解析每一个招标项目的需求，系统地寻找解决办法来完成对每一个招标项目的策划和推演。项目招标的过程变成了项目管理模拟推演的全过程，推动招标管理从传统的程序型向管理策划型转变。许多解决项目难题的创新方案都是在招标策划中形成思路，在招标文件中落实资源保障的。

第二，招标团队致力于通过市场调研和技术交流等手段来系统地寻找“一国两制”框架下的复杂工程的解决办法。对国际国内重大工程做大范围的深度调研，以开阔的国际视野，在招标策划中系统引入国际合作方。作者通过在荷兰访学期间对世界范围内重大工程的研究，发现港珠澳大桥的知识学习与知识管理之深、全寿命周期覆盖之广和国际开放程度之高，确实算得上世界土建工程之最了。

第三，港珠澳大桥的国际合作，不是漫无目的的，更不是自发形成的，而是通过招标策划与实施形成的。在设计及施工咨询、质量管理顾问、施工管理顾问、运营等方面，立足“自主创新，以我为主，为我所用”的工作理念，引入国际资源，

构建了深厚的伙伴关系，最终形成了以“控制重大风险、提升项目品质、改善细节质量”为需求导向的不同阶段、不同环节、不同层次的境外单位参与机制。以荷兰隧道工程咨询公司（TEC）、日本长大株式会社（chodai）、德国 PERI 模板公司等国际公司为代表的境外公司，为管理局控制重大风险、不断提升项目品质、不断改善细节质量发挥了积极的、重要的作用。

第四，通过招标策划，在合同中构建真正平等、相互依存、坦诚开放、同舟共济的伙伴关系，真正将造价作为质量保障的核心支撑，贯彻“质量优先、优质优价”的原则，既要合理利用市场选择资源的优势，又要尊重市场经济的规律，保障参建单位有合理的利润，让参建单位能够分享项目管理成就，建立风险共担和合理的利益分配机制。

第五，通过招标策划，同一项目，视风险程度、专业特点、市场条件和需求等综合因素，设置了不同的招标和合同模式。岛隧工程采用设计施工总承包的招标及合同模式，桥梁工程采用设计和施工分开的招标及施工总承包合同的模式，交通工程施工采用综合集成的招标及合同模式。从工程风险控制而言，港珠澳大桥的设计施工总承包模式成就了岛隧工程，岛隧工程成就了港珠澳大桥，这是一个多赢的成功案例，设计施工总承包模式的选择是管理的成功。无独有偶，这一点和作者在荷兰访学期间对欧洲项目管理的研究是一致的，欧洲推崇的经验，项目管理方式并不是一成不变的，在不同的项目或者同一项目的不同部位，倾向于采用不同的招标和合同模式，关键在于做出适应性的安排，如荷兰 HSL-ZUID 项目。

第六，港珠澳大桥三地共建共管的机制，既坚守“一国”之本，又充分发挥“两制”之利，创新机制，求同存异，建立的三地公开透明的监管模式和评审机制，在合法合规和公开公平之间实现了更好的平衡。招标人还委托了全过程法律顾问，对每一份招标文件做出合法合规性审查和合同条款的风险审查，按照国内著名法学家王振民先生的评价：“长达 15 年的建设历程表明，港珠澳大桥建设是法律提前介入并全程保驾护航的典范之作。”

细心的读者会质疑，我们似乎没有谈到招标失败的案例和教训。总体上讲，港珠澳大桥的招标是成功的，因为项目的超级复杂性，虽然我们在招标策划中做过很多考虑，但在合同的弹性机制设置、合同界面的划分、部分招标时序的安排等方面，可以做出更加优化的安排，这需要在今后的项目管理总结和研究实践中予以更多的关注。

回过头来看，港珠澳大桥招标的成功，得益于港珠澳大桥前期办集体智慧的成

果《港珠澳大桥主体工程建设项目管理规划》为港珠澳大桥建设提供了系统的总体框架。经历了港珠澳大桥完整的建设历程，更加会惊叹于前期办制定的项目管理上的顶层设计的远见，本书反映的正是在此顶层设计框架下的动态实践和系统总结。港珠澳大桥招标的成功，还得益于港珠澳大桥“三级架构、两级协调”的管理体系，由国家发展改革委牵头，国务院港澳办、交通运输部和粤港澳三方代表成立港珠澳大桥专责小组，由粤港澳三方成立三地联合工作委员会和项目法人机构港珠澳大桥管理局，正是由于这种管理体系，专责小组很好地坚守“一国”之本，发挥“两制”之利，在影响项目成败和方向的许多重大关键时刻，发挥充分沟通、积极协调的作用，“一锤定音”，保证了项目强大的领导力和执行力。

港珠澳大桥伟大实践，为招标总结提供了最好的素材。总结来自伟大的实践，总结更是要面向未来。发起和写作本书的初衷，就是希望港珠澳大桥团队所缔造的这些实践成果和思想，能够通过某种方式流传下来，对未来的超级工程和重大跨境工程的建设，对“一带一路”倡议和粤港澳大湾区的国家战略的实践，对行业的项目建设和管理，在某一个点或某一方面提供一点点借鉴和帮助；而对于作者而言，是对我们十几年投身于大桥建设的一种情感表达，是对我们不负这伟大的时代和难得的历史机遇的一种交代，这也是我们的初心和情怀。通过参与大桥建设和总结，我们也在不断学习、不断自我完善，实现自我境界的提升，能够以文字方式做出记载，内心收获满满。

激情冷静下来时是理性和平静。固化的总结也可能成为经验的束缚。应该指出，港珠澳大桥因其极具特殊性，很多经验不一定具有普遍的适应性，而每一个项目都有其建设的边界条件和独特性，我们不希望误导读者。如何既能够以开放的心态接受先进的经验，还能够理解每一个项目独特的环境和背景，不被经验所束缚和左右，这是每一个读者和作者本身都需要注意的问题。面对既有成熟的经验和知识，甘地和达尔文各自给出了答案。甘地在自传中写道：“我必须让自己归零。”在他无比充实的一生中的很多时刻，他仍力图回归初心，归零，回归未知状态。达尔文在《对我智力的评估》中写道：“……曾经培养出我的一种耐心，使我能够在任何悠长的岁月中，对任何一个悬而未决的问题，进行顽强的思考。根据我所能做出的判断，我对于别人的指示，并不轻易听信，盲目遵从。我始终不变地努力保持自己思想的自由，其范围可以使我在一见到事实明显地相反于我深爱的任何假说时，马上就放弃这个假说。”

无论是对自己还是对读者，经验都代表过去，都有其特定的环境和背景，应当