

伙伴关系

——厄勒海峡通道项目 管理成功之道

PARTNERSHIP PAYS:
Project Management the Øresund Way

[英] Helena Russell 著
李 英 译
张劲文 审校

丹麦王子和瑞典公主参加桥梁合龙典礼



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

伙伴关系

——厄勒海峡通道项目 管理成功之道

PARTNERSHIP PAYS:
Project Management the Øresund Way

[英] Helena Russell 著
李 英 译
张劲文 审校



人民交通出版社股份有限公司

China Communications Press Co., Ltd.

图书在版编目 (C I P) 数据

伙伴关系: 厄勒海峡通道项目管理成功之道 / (英)
海伦娜 (Helena Russell) 著; 李英译. -- 北京: 人
民交通出版社股份有限公司, 2017.4
ISBN 978-7-114-13790-7

I. ①伙… II. ①海… ②李… III. ①跨海桥梁 - 桥
梁工程 - 项目管理 - 研究 - 北欧 ②水下隧道 - 隧道工程 -
项目管理 - 研究 - 北欧 IV. ①U448.19 ②U459.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第088198号
著作权合同登记号: 01-2017-3016

书 名: 伙伴关系——厄勒海峡通道项目管理成功之道
著 作 者: [英] Helena Russell
译 者: 李 英
责任编辑: 赵瑞琴
出版发行: 人民交通出版社股份有限公司
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: 人民交通出版社股份有限公司发行部
经 销: 各地新华书店
印 刷: 中国电影出版社印刷厂
开 本: 880 × 1230 1/32
印 张: 4.5
字 数: 110千
版 次: 2017年4月 第1版
印 次: 2017年4月 第1次印刷
书 号: ISBN 978-7-114-13790-7
定 价: 25.00元

(有印刷、装订质量问题的图书由本公司负责调换)

注: 本书除注明外, 所有的照片都由版权单位 “Øresundsbron Konsortiet” 提供。

译者序

《伙伴关系——厄勒海峡通道项目管理成功之道》(原书名: PARTNERSHIP PAYS: Project Management the Øresund Way(ISBN:0-9538619-0-2))一书于厄勒海峡通道项目正式通车的那年(2000年)出版。通车后,我曾多次赴该项目进行参观和交流,也读过该项目众多技术方面的书籍和论文,但介绍该项目管理的这本书是在2014年第一次读到的。也许是经历了类似的伙伴关系的项目——港珠澳大桥的建设过程,让我读过一遍就对此书产生很多感触和共鸣,没有太多犹豫就开始对全书进行翻译。由于是生平第一次翻译书籍,从没有考虑可能需要花费自己很多时间,仅抱有一份想尽快完成能让更多的同行们了解和分享的激情。

在全文翻译完成之前,应《桥梁》杂志约稿,我曾发表了一篇关于本书内容缩略性的编译稿——《厄勒海峡通道的项目管理——伙伴关系带来的成功》。发表之前由于心里没底曾将编译稿的初稿发送给一些朋友试看,后来收到的反馈均表示一致的支持意见,使我很受鼓舞,下面仅摘录部分反馈信息:

“谢谢你的文章:读《厄勒海峡通道的项目管理——伙伴关系带来的成功》,学习了几遍,获益匪浅,很受启示。可在《桥梁》杂志上分期发表。”——交通部原总工凤懋润,于2015年2月3日,也特别感谢凤总另外还对文章提出了很好的细节意见,并鼓励我翻译全书。

“谢谢你提供的厄勒海峡通道项目的管理经验,非常有感触,也非常受启发,港珠澳大桥目前处在最困难的时期,需要业主和

承包人及参建各方共同努力，以积极的态度克服困难。我们的项目也强调伙伴关系理念，国内外的环境不同，国外的经验肯定没法照搬，但他山之石可以攻玉，希望我们的同事能有所借鉴。”——港珠澳大桥管理局朱永灵局长，于2015年1月22日。

“内容非常好，翻译也很出色，尽管国情不同，建设环境存在巨大差异，很多的东西当然难以照搬，但却极有借鉴意义。我更感兴趣的是：建议你取得作者授权，在中国出版完整的中文译本公开发行。”——港珠澳大桥管理局工程总监张劲文，于2015年1月21日。

“认真阅读了你的文章，了解到这本书的内容主要是介绍、分享跨海通道项目管理的经验，提出业主与承包商建立伙伴关系的管理理念。书中宝贵的经验和体会，不仅对类似港珠澳大桥的项目，也对于从事大型基础设施建设的业主、承包商提升项目管理水平、确保项目目标实现很有价值。”——广东省电力设计研究院总工裴爱国，于2015年1月26日。

港珠澳大桥的其他同事如苏权科总工、高星林局长助理等都对我的翻译给予了鼓励并提出建议。另外，一些同行朋友或者通过电话或者通过面对面交流也都谈过对编译稿的看法，同时表达了对我翻译全书的支持和期待；我的先生也从他从事的建筑领域和担当业主的经验中，认可这本书中很多好的理念并将编译稿推荐给他的同事们，这里不一一赘述。这些都更加坚定了我尽快将全文翻译出版的决心。

在全书翻译过程中，我特别要感谢审校人张劲文博士，他从项目管理专业的角度和国内基础设施项目建设的惯例和经验上，为译文提出了很多好的建设性意见。他曾给我指出文中多处有理解失误甚至是不准确的地方，而且花费很多时间就一些难理解的文字和段落与我进行了多次详细的讨论，最终使修改后的译文质量跃升了一个台阶。

原文涉及的专业很多，尤其是疏浚专业方面的内容较多，我特别邀请疏浚专家曹湘波对部分译文进行了审校。

翻译的宗旨需要忠于原文，但是仅一本书不可能把一个如

此大项目的方方面面全部涵盖，更何况项目位于遥远的欧洲。为了中国的同行们更容易理解该书的内涵，本书在严格忠于原文的基础上，在对原文翻译过程中做了如下的一些编辑：

- 很多原文提到的项目人员的职位在中国都无法找到一一对应的词语，仅从字面很难理解职位的高低和内涵，通过充分理解原文和项目背景，脱开英文直译，补充了人员组织架构图，与张劲文博士一起为部分职位选择尽可能符合该人员身份的中文名称，比如本项目非常重要的人物 Peter Lundhus，英文直译就是技术总监，实际上他负责的内容远不止技术一个方面，译文中就将其称为“工程技术总监”。

- 为原文中一些专业术语或者特殊内容，比如项目的目标补充了公开发表过的项目背景资料，以便于读者对本书有更全面细致的了解。

- 原作者对第1章桥梁、隧道和人工岛技术方案的部分文字描述并不是特别专业或者符合中国的习惯，在翻译时，采用了大家熟悉的中文专业术语进行方案描述。

- 由于原著是在十几年前出版的，版权单位只提供了部分原书的插图，并补充了一些替代插图，相信其中一部分一定是首次公开给读者的。另外，本书对原书中所有插图的放置位置都作了一些调整，以便于与文字对应，也便于读者理解。

- 尽可能将原文中出现的人名放在框架图或者组织图中以便于读者理解该人物的职位。

最后，我非常感谢丹麦-德国费蒙海峡通道（Fehmarnbelt Fix Link）业主合同总监 Kim Smedegaard Andersen 赠与我原书，包括就本书内容与我进行的探讨以及他在费蒙通道项目管理中的考虑，同时还要感谢他和原书的版权单位——Øresundsbron Konsortiet 对本书的翻译出版给予的大力支持。

由于时间和本人学识有限，译文难免有错误或不当之处，欢迎读者指出。

原书的翻译完成于2015年6月16日，经过努力和 Kim 先

生协商在等待了一年半后才最终获得出版的权利。我很感激 Kim 先生费尽周折和努力为我争取到这个权利，一年多时间里他已经从原来的费蒙海峡通道合同总监升任为这个世界超级工程的工程技术副总监，后又被任命为 Sund & BæltPartner 股份公司首席执行官（CEO）。我很感谢他对我说的话：“I must admit it would have been easier to say no to this agreement, but after all with an enclosed agreement for signature it have been a pleasure to facilitate this agreement for the further corporation in between the parties. (我必须承认，对这个翻译出版协议说‘不’是件更加容易的事，但毕竟让这个协议得到签署能加强伙伴之间进一步的合作和联系是让人很高兴的)”。在本序的后面，读者可以听到作为经历过厄勒海峡通道全过程伙伴关系的他今天是怎么说的。

Kim 为我联系了版权单位——Øresundsbron Konsortiet（由丹麦和瑞典政府联合成立各占 50% 股份的公司，负责厄勒海峡通道的建设和运营），分别找了该单位丹麦和瑞典方的主要人员与他们达成协议；他又联系了原书的出版单位——ROUTE ONE PUBLISHING LTD（现在已经被另外一家出版社 Hemming Group 收购，包括本书的版权）和原书作者 Helena Russell，与他们均达成了协议授予我权利翻译出版本书。也许很有机缘，原书作者 Helena Russell 是一位和我一样从事土木工程的女士，她毕业于伦敦帝国学院土木工程系，从 1991 年开始作为工程技术记者在建设行业工作。目前是国际季刊杂志《BRIDGE DESIGN & ENGINEERING》（桥梁设计与桥梁工程）的编辑（www.bridgeweb.com），该杂志由 Hemming Group 出版。感谢她让我把她编辑的作品译成中文在中国发行，相信我们俩之间就伙伴关系的理念会有很多共同语言。

她已经向我表达了她的杂志对港珠澳大桥甚至中国桥梁发展的极大兴趣，她相信中国的桥梁发展技术一定会吸引她的读者。

本书的故事发生在地球遥远的另一边，十几年过去了，科学技术已经飞速发展，但我认为促使项目成功的“伙伴关系”，其

基本原理却不会改变，不分国界和地域，它决定了执行项目的主体因素“人”的做法和想法。尽管每个人的理解会有不同，但读者一定能从这个故事中找到些什么。

本译著也特别献给港珠澳大桥及其岛隧工程！

李 英

2017/1/24

Kim Smedegaard Andersen 先生简介

- 丹麦 Sund & Bælt Partner 股份公司首席执行官 (CEO)
- 费蒙通道的工程技术副总监、沉管隧道和安装工程的合同总监。

电话: +45 33 41 63 46

手机: +45 21 37 90 28

邮箱: ksa@femern.dk

简历



Kim 于 1992 年毕业于丹麦奥尔堡大学土木系海工专业，大学学习过程中也在德国和英国经历过。在厄勒海峡通道项目中，他担任疏浚和填海合同的设计经理，在业主团队参与沉管隧道相关工作 7 年。随后他作为咨询工程师，成为哥本哈根 Ørestad 城基础设施发展的项目经理和哥本哈根歌剧院项目的市场总监。2006 年他加入一个承包人公司，负责一个媒体公司在哥本哈根的高级建筑物工程。

自 2009 年 4 月到现在，他开始负责费蒙通道沉管隧道的设计工作，目前同时担任沉管隧道和机电安装工程的合同总监、隧道经理、工程技术副总监。

2017 年 1 月他被任命为 Sund & Bælt Partner 股份公司首席

执行官，Sund & Bælt Partner 股份公司是一个咨询公司，利用其母公司 Sund & Bælt 控股集团的专业人员，为丹麦和国际客户提供咨询服务，（Sund & Bælt 控股集团为丹麦政府所有，负责丹麦大贝尔特桥、厄勒海峡通道、费蒙通道的建设和运营）。

从 2013 年开始，他担任丹麦隧道和地下工程协会（世界隧道协会 ITA 成员）主席。

Kim Smedegaard Andersen* 先生的话

厄勒海峡通道通车至今已经超过 16 年，今天再读《伙伴关系——厄勒海峡通道项目管理成功之道》这本书，我认为当时业主与承包人、政府部门和利益相关方之间成功合作的方法在今天依然适用。

作为个人，我一直将在厄勒海峡通道项目获得的经验和本书中描述的伙伴关系方法应用在我的职业生涯中。我相信它们已经不断为我创造了职业机会，从我参与哥本哈根著名的歌剧院项目到目前成为丹麦到德国费蒙通道项目执行管理团队的主要成员。

从 1993 年到厄勒海峡通道通车的 2000 年，我是业主机构（Øresundkonsortiet）技术部门的设计经理，分管疏浚和填海合同。

当我加入该项目时，刚刚从海工土木工程专业硕士毕业，有一种向富有经验的同事特别是项目执行管理团队学习的渴望和激情。同时，我又是年轻的设计经理，头脑里还装着新鲜的理论，希望把数值计算机模拟的最新知识应用到项目中。我庆幸自己加入了一个公开坦诚的团队，从我开始工作的第一天，他们就给予我包容、指导，同时也给予我挑战。到今天，我仍然受益于当时管理团队的指导和大家公开坦诚的处事态度。我经历了项目的每一个过程（方案设计、合同制定、招标采购、施工、试运营、通车），也就是从一个项目理念到其实现的全过程，所以我现在读这本书里关于项目管理的故事仍然感到非

* Kim Smedegaard Andersen 先生全程参与了厄勒海峡通道项目管理工作。

常兴奋。

费蒙通道是另一条连接丹麦和德国的 17.5km 长的沉管隧道，已经经历了一个漫长的项目发展过程，项目设想是在 1991 年丹麦和瑞典签订修建厄勒海峡通道条约时建立的，当时丹麦人承诺了要努力完成费蒙通道建设，创建一条连接德国和斯堪的纳维亚地区更加直接的连通道。当费蒙通道通车时，像欧洲和世界其他竞争区域一样，哥本哈根、汉堡和马尔默将形成一个新型强大的北欧竞争区域。

为了建成费蒙通道，业主机构已经将厄勒海峡通道的“伙伴关系”方法应用在项目中，这个方法是在厄勒海峡通道工程技术总监 Peter Lundhus 先生发起的。

同时，我们也认识到新的理念在不断发展和实施，不断挑战着建设行业。

关注环境变得尤为重要

费蒙通道可行性研究阶段的推荐方案和比选方案进行了一次“方案竞赛”，为的是识别最优的技术和环境方案，最终作为可行性研究中作为比选方案的沉管隧道方案战胜推荐的斜拉桥方案，环境影响成为其中一个很重要的比选因素。

新型招标采购方法的应用

费蒙通道招标采用了欧盟关于大型合同采购的竞争性对话程序，目的是要确保通过准确清晰和平等的招标条件，让承包人理解费蒙通道的需求，减少项目风险，以及谋求项目合理的造价。回顾所走过的竞争性对话历程，我们认为它是完成招标的关键。

对话过程要求双方谈判桌上都具有熟悉大型基础设施项目的财务、法律、技术、环境、行政以及政治难度等方面的高级人员。我们相信“伙伴关系”方法创造了一个良好的双赢合同的基础。

BIM（建筑信息模型）或者 VDC（虚拟设计和施工）将成为未来重要的工具

费蒙通道项目招标过程中，我们要求承包人使用 BIM，也在竞争性对话中采用了 BIM 来讨论，从而增加对结构关键方案的理解和认识。设计阶段这些模型将被进一步细化作为后续合同的基础，最后在运营阶段还将成为资产管理的基础。

施工技术继续创新

厄勒海峡通道的沉管隧道施工中，隧道管节浇筑处在满足工程进度要求的关键线路上，为此专门建造了管节生产线工厂，成为第一代沉管隧道管节工业化生产技术。2004 年此方法在韩国釜山巨济通道沉管隧道施工中被进一步发展。

2009 年港珠澳大桥项目（HZMB）开发了第三代沉管隧道管节工业化生产技术，这是到目前为止最先进的技术。费蒙通道管节生产需要进一步创新来成为第四代技术。

知识、理念和经验的分享与交流成为大型项目之间越来越重要的部分。在港珠澳大桥施工过程中，我向来自中国的访问者就厄勒海峡通道项目做过介绍，也数次亲自访问过港珠澳大桥。

在技术交流和分享过程中，通过李英女士的牵线，我把这本书作为礼物之一赠送给接待我们的港珠澳大桥管理局，该书引起了管理局管理团队的很大兴趣。

李英女士将管理局的兴趣反馈给我，并表达了将原书翻译成中文出版的意愿。通过努力，我终于和丹麦以及瑞典共同控股的厄勒海峡通道运营公司——Øresundsbroskonsortiet、作者 Helena Russell 女士以及出版社 Hemming 集团达成了协议，允许这本书的翻译和出版。

与李英女士之间合作的成功使我感到非常高兴，因为我们的目的都是为了向中国同行分享丹麦的经验和介绍丹麦的项目管理模式。

引用威廉·莎士比亚《丹麦王子哈姆雷特的悲剧》（故事发生在丹麦艾尔西诺市的“哈姆雷特城堡”克伦堡宫）中的一句话：“联系，或不联系，这就是问题”。

一个超级工程不是仅建造一个基础设施，还包括建造过程中和建成后人们的联系。

感谢李英女士通过《伙伴关系——厄勒海峡通道项目管理成功之道》把中国和我们联系在一起。

Kim Smedegaard Andersen

2017 年 1 月 哥本哈根

Kim Smedegaard Andersen, who experienced the whole process of Øresund Link project management, says today:

It is now over 16 years since the Øresund Link opened to the public. But reading this book, *Partnership Pays: project management the Øresundway*, again today I can see that Øresundkonsortiet's approach to successfully working with contractors, authorities and stakeholders is as relevant today as it was then.

On a personal level, I have applied my experience from the Øresund project and the approach described in this book throughout my professional career. I believe that this has created professional opportunities for me, from my work on the prestigious Opera House project in Copenhagen through to my current position in the Executive Management team of the Femern Fixed Link project.

From 1993 to the opening of the Øresund Link in 2000, I was a member of Øresundkonsortiet's Technical Division acting as Design Manager on the Dredging and Reclamation Contract.

When I joined, I had recently graduated with an MSc in Maritime Civil Engineering and was eager to learn from my more experienced colleagues and, in particular, the Executive Management team. At the same time, I was the young design manager, with theory still fresh in my mind, bringing the latest knowledge and experience of numerical computing modelling. I found that I had joined an organisation that was open to including, educating and challenging me from my very first day. Today I still benefit from the management team's mentoring and our open and trustworthy dialogue.

Having experienced each of the Øresundproject's stages (planning

of the concept, development of the tender documents, procurement, construction, commissioning and bringing the crossing into the operation phase) as they were implemented and the bringing of the Øresund project to reality, it is still exciting to read the story of the management approach within this book.

The Femern Fixed Link project, a 17,5 km long immersed tunnel between Denmark and Germany, has been through a long development process. It was envisaged in the 1991 Treaty between Denmark and Sweden for the Øresund crossing. There the Danes promised to work hard for the realisation of the Femern link, to create a more direct connection to Germany from Scandinavia. When the Femern link is open, Copenhagen, Hamburg and Malmö will create a new strong Nordic competitive region like other competitive regions in Europe and the rest of the World.

Towards the goal of realising the Femern project, the Femern organisation has applied the *Partnership Pays approach* started by its former Technical Director, Peter Lundhus. At the same time, we recognise that new ideas have been developed and implemented, challenging the construction industry.

Environmental concerns are increasingly important

For Femern, a “competition” was made between the preferred technical solution and the preferred alternative solution, as identified in the feasibility studies, in order to identify the best technical and environmental solution. Here the immersed tunnel solution was selected to become the preferred solution rather than a cable-stayed bridge.

New methods of procurement have been used

The EU's procedure on competitive dialogue for the procurement of major contracts has been used with the objectives of making sure that the contractors understand what Femern wants, reducing risks and achieving the right cost within precise and equal bidding conditions.

Looking back on the competitive dialogue process, we feel it was key to delivering the tender process.

The dialogue process requires skilled staff on both sides of the table knowing the financial, legal, technical, environmental, administrative and, not least, political difficulties of a major infrastructure project. We believe that we have created a good foundation for a win-win contract based on the *Partnership Pays approach*.

BIM or VDC will be important tools in the future

On the Femern project we requested BIM models during tender and has used the models during the dialogues to discuss and increase the understanding where structural critical solutions should be understood better. The models will be further developed during the design phases and used as basis for the following contracts and the later asset management when we come into the operation phase.

In construction methods, Femern continues to innovate

For the Øresund's immersed tunnel, the casting process for the tunnel elements was critical to achieving the program. A purpose-built production line factory was used and was the first generation of tunnel element production-line facilities. In 2004 the method was further developed at the Busan Geoje immersed tunnel project.

From 2009, the Hong Kong-Zuhai-Macao Bridge (HZMB) project developed the third generation of industrialized tunnel element production facility, the most advanced facility to date.

The Femern project now requires further innovation to create the fourth generation of production facility.

Knowledge sharing and exchanging ideas are becoming more and more important parts of mega projects. During the development of the HZMB project I had the opportunity to present the Øresund project to visitors from China and during several visits to the HZMB project.

In the interests of knowledge sharing, this book was one of my