

# 建筑工程项目中Partnering模式关键成功因素模型构建与实证研究

□吕萍 周若琼 彭菲 [中国科学技术大学 合肥 230026]

**[摘要]** 在大量检索和深入阅读有关Partnering模式文献的基础上,分析、提炼了15项影响Partnering模式成功运行的关键因素,并就这15项因素构建了Partnering模式关键成功因素模型及问卷;通过问卷调查得到了223条有效数据,经过对223条数据的分析,15项关键成功因素得到了验证,并根据R型因子聚类分析的结果对假设的模型进行了修正。利用该修正后的模型,提出了相应的Partnering模式的管理策略和建议。

**[关键词]** Partnering模式; 关键成功因素; 聚类分析; 项目成功

**[中图分类号]**G322.1 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1008-8105(2012)01-0078-07

## 引言

20世纪80年代以来,由于建筑业索赔与诉讼等一系列问题的不断出现,致使建设工程项目的营运日益困难。为了改善工程项目的绩效,美国建筑行业开始尝试一种新的项目管理模式的研究与应用,在此情况下,Partnering模式便应运而生。Partnering模式通常被认为是业主(开发商)、承包方、设计方、供应商等各参与者之间为了实现彼此目标,满足长期的需要,通过资源共享实现未来竞争优势的一种合作战略<sup>[1]</sup>。大量实践证明Partnering模式在减少工程成本、确保工期和工程质量传统项目管理三要素方面发挥的作用是非常显著的<sup>[2~4]</sup>。

然而,也有学者通过调查发现Partnering模式的应用并非在所有工程项目中都取得了成功<sup>[5]</sup>。随着Partnering模式在建筑工程项目中的不断推广,人们逐步意识到Partnering在带来巨大潜在利益的同时失败的案例也在增多。鉴于此,国外学者展开了对Partnering模式关键成功因素的研究,试图找寻那些影响Partnering模式成功实施的关键因素,他们进行了大量的理论和实证研究,得出了一些有代表性的结论<sup>[6~8]</sup>。而国内相关学者对Partnering模式的研究还是以探索性、定性研究为主,他们研究的主要问

题是Partnering模式的内涵、核心理念、收益分配机制以及适用性等。而这些研究结论并没有形成系统性的成果,适应性也有待进一步证实。

如何根据我国建筑业的特点,通过定性和定量研究相结合的方法,探索出Partnering模式运行的关键成功因素,建立一个适用于我国建筑工程项目的Partnering模式关键成功因素模型,进而提高工程项目绩效是文章研究的重点。

## 一、文献综述和模型的建立

### (一) Partnering模式成功实施的影响因素

自从麻省理工学院的John.F.Rockart在信息系统研究领域引入关键成功因素(Critical Success Factors简称CFSs)的概念以来,国外就有很多学者将关键成功因素的方法应用到项目管理领域<sup>[9]</sup>。我们将Partnering模式的关键成功因素定义为:对Partnering模式的运行绩效和项目成功有重要影响的(因素)变量。

Larson通过调查219家项目管理公司,收集了大量问卷,统计结果表明高层管理者支持、冲突解决的机制、具有Partnering模式管理经验、召开伙伴工作会议以及共同分享利益是影响Partnering模式成功的最重要因素<sup>[10]</sup>。该研究成果在当时被业界普遍

[收稿日期] 2011-05-04

[作者简介] 吕萍(1962-)女,中国科学技术大学管理学院副教授;周若琼(1987-)男,中国科学技术大学管理学院硕士研究生。

接受。

Gary等学者指出影响Partnering模式成功的因素很多与合作各方的态度和行为有很大关系, 这些因素包括相互信任、高层的支持和相互合作等<sup>[11]</sup>。2002年Eddie W.L. Cheng和Heng Li将Partnering模式分为开始、实施、完成三个阶段, 展开了动态研究。研究表明: 虽然高层支持、相互信任、相互交流和相互合作这四项因素对不同阶段都很重要, 但是不同的关键成功因素在各个阶段的重要程度还是有差异的<sup>[12]</sup>。

最近的相关研究又将重点放在运用什么工具可以促使Partnering模式更好地应用到建筑工程项目中。Cheung等学者通过对香港一个交通项目的调查, 指出通过共同商讨会议、定期评估、合作宣言等一系列方式可以有效加强合作各方之间的交流, 建立长久稳定的信任关系<sup>[13]</sup>。Albert P. C. Chan等学者在2004年通过问卷调查提出建立快速的冲突解决机制和高效的管理机制能够有效的解决Partnering在日常运用中的一些问题, 从而能大大促进Partnering的运行效率<sup>[14]</sup>。

国内的孟宪海和李晓燕在2006年通过对相关文献的回顾, 将众多的partnering模式关键成功因素分为关键环境特性和关键管理技能两大类, 其中关键环境特性包括足够的资源、高级管理层的支持、相互信任、长期的协议、协调以及创新六项因素, 而关键管理技能则包括有效的沟通和冲突的解决两项因素<sup>[15]</sup>。

以上是部分代表性的成果, 我们在深入分析前人相关文献的基础上, 提炼出大部分学者共同关注的问题, 并结合我国建筑工程项目的特点归纳出15项Partnering模式关键成功因素, 他们分别是: 目标一致 (A1); 目标明确 (A2); 责任明确 (A3); 资源共享 (A4); 地位平等 (A5); 风险和收益合理分担 (A6); 承诺 (A7); 高层支持 (A8); 相互信任 (A9); 冲突解决机制 (A10); 面对面交流 (A11); Partnering模式形成时间 (A12); 第三方协调 (A13); 沟通有效性 (A14); 监督有效性 (A15)。我们对这些变量分别进行了定义, 具体内容见表1。

表1 (因素) 变量定义

NO.	变量	定义	参考文献
1	目标一致 (A1)	合作各方对项目目标的共识程度	[6, 8, 17, 23]
2	目标明确 (A2)	合作各方对项目目标和己方目标认识的清晰程度	[16]

(续表)

3	责任明确 (A3)	合作各方对己方职责的清晰认识	[14]
4	资源共享 (A4)	合作各方之间分享资金、信息、人员等资源的意愿	[6, 14]
5	地位平等 (A5)	合作各方在Partnering模式中平等的地位	[6, 7, 20,]
6	风险和收益合理分担 (A6)	公平的收益和风险分配机制	[20, 21]
7	承诺 (A7)	合作各方对组织的长期承诺并做出信守	[15, 18, 20]
8	高层支持 (A8)	合作各方高层在人员、资金和专业的团队等方面的支持	[7, 21, 22]
9	相互信任 (A9)	合作各方对合作伙伴的承诺、工作能力信任的层次	[7, 16, 17, 14]
10	冲突解决机制 (A10)	解决冲突的能力, 运用一些冲突解决工具, 例如联合解决问题或者外部仲裁等	[8, 14]
11	面对面交流 (A11)	合作各方在同一时间、同一地点面对面进行沟通和交流	[16, 15]
12	Partnering模式形成时间 (A12)	合作关系的形成时间	[6, 7, 14, 21]
13	第三方协调 (A13)	正确处理合作各方之间的关系, 促进项目目标的实现	[8, 15]
14	沟通有效性 (A14)	进行沟通、减少误解并激发合作潜力的能力	[7, 17, 15]
15	监督有效性 (A15)	对项目实施进行督促和管理, 使项目按计划有效的执行	[14, 18]

## (二) 四维模型假设

本研究将上述15项因素归纳为目标效度、运行机制、信任关系、沟通有效性四大类, 并据此建立了一个Partnering模式关键成功因素四维模型假设: 其中目标效度包含目标一致和目标明确两项因素; 运行机制包含责任明确、资源共享、地位平等以及风险和收益合理分担四项因素; 信任关系包含承诺、高层支持和相互信任三项因素; 沟通有效性包含冲突解决机制、面对面交流、Partnering模式形成时间、第三方协调、沟通有效性以及监督有效性等六项因素, 如图1所示。

该模型假设的含义是: Partnering模式的关键成功因素体现在目标效度、运行机制、信任关系和沟通有效性四个层面上, 这四个方面的因素对提升Partnering模式的运行绩效和项目成功有非常重要的作用。

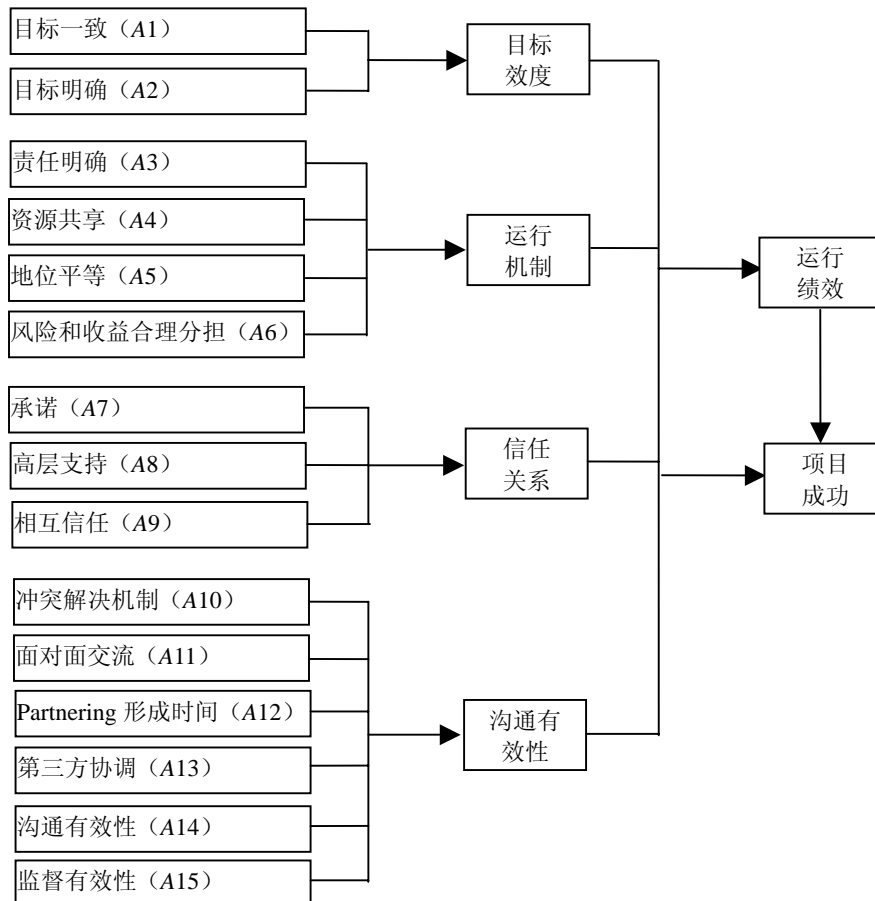


图1 Partnering模式关键成功因素四维模型假设

### (三) 量表与问卷设计

经过对上述15项因素的反复思考和前人问卷的广泛借鉴,设计了一份调查问卷,问卷主体包含两个部分:

第一部分是调查者的基本信息。主要内容包括:被调查者的性别、从事建筑业的年限、受教育的层度、工作单位的性质、是否参与过运用Partnering管理模式或者Partnering做法的工程项目,备选项为2~5项。

第二部分是关键成功因素的调查,也是问卷的核心部分。对提炼的15项关键成功因素,每项都设计了2~4个调查问题,一共有39个题项。问卷采用Likert Scale形式,被调查者按要求对各项成功因素选项采用5级计量尺度进行评分,分数代表被调查者对成功因素重要性的认同程度,备选项为“不重要”、“不太重要”、“比较重要”、“重要”、“非常重要”,对应的分数分别为1~5。

需要指出的是:我们在问卷的设计过程中进行了两次试调查(分别发放了16份和10份问卷),经过与被调查者深入探讨,对问卷进行了反复修改,从而保证了调查问卷的科学有效。

### (四) 研究假设

根据研究的主题,我们提出了以下两个假设:

假设H1:变量A1~A15均是影响Partnering模式成功实施的关键因素。

假设H2: Partnering模式的15项关键成功因素(A1~A15)体现在目标、机制、信任、沟通四个维度上;其中,目标维度包含变量A1、A2,共享维度包含变量A3~A6,信任维度包含变量A7~A9,沟通维度包含变量A10~A15。

## 二、数据分析

### (一) 描述性统计分析

2010年8月~2010年12月,针对“工程建设项目中影响Partnering模式成功的重要因素”这一论题,我们选择了合肥、上海、南昌、深圳的一些从事房地产开发设计的公司作为调查对象,调查通过书面问卷和电子问卷两种形式同时进行,共发放问卷278份,回收247份,除去部分缺省数据较多和存在明显偏差的问卷,共回收有效问卷223份,有效问卷所占的比例为80%。

在被调查者中,男性占71.8%,女性占28.2%;

从事建筑业时间方面, 2年内的占16%, 2~5年占39.7%, 5~10年占33.6%, 10年以上的占10.7%; 学历方面, 专科以下占5.3%, 专科占15.3%, 本科占60.3%, 硕士及以上占19.1%; 问卷来源方面, 开发商占19.1%, 施工方占22.1%, 设计方占34.4%, 监理方占7.6%, 其他方占16.8%; Partnering经验方面, 工作单位长期有固定合作伙伴的占84.7%, 没有长期固定合作伙伴的占15.3%。

研究采用了SPSS16.0统计软件进行数据分析, 采用 Cronbach's alpha测量问卷信度, 当该值大于0.7时, 则说明该项问题的设计是可靠的。表2显示除了监督有效性(A15)的信度a值是0.65外, 其他变量的a值均超过了0.7, 因此问卷的设计较合理。通过变量方差和均值分析计算各问项的均值, 并对结果进行了排序, 具体内容见表2。

表2 15项关键成功因素统计结果

排序	因素	变量数	均值	方差	a
1	责任明确(A3)	3	4.35	0.777	0.81
2	目标明确(A2)	2	4.18	0.730	0.74
3	风险和收益合理分担(A6)	2	4.11	0.938	0.77
4	目标一致(A1)	4	4.10	0.930	0.71
5	相互信任(A9)	3	4.07	1.005	0.81
6	高层支持(A8)	2	4.00	0.665	0.78
7	监督有效性(A15)	2	3.94	1.002	0.65
8	沟通有效性(A14)	3	3.82	0.823	0.84
9	冲突解决机制(A10)	4	3.81	0.705	0.76
10	资源共享(A4)	2	3.72	0.680	0.79
11	地位平等(A5)	3	3.63	0.775	0.72
12	承诺(A7)	2	3.62	0.775	0.82
13	面对面交流(A11)	3	3.59	0.900	0.74
14	Partnering模式形成的时间(A12)	2	3.51	0.807	0.83
15	第三方协调(A13)	2	3.15	0.873	0.71

从表2我们可以得出:

1. 最重要的四项因素是责任明确(A3)、目标明确(A2)、风险和收益合理分担(A6)、目标一致(A1), 四项得分均超过了4分; 特别是责任明确(A3)得分高达4.35分, 说明它是影响Partnering模式成功实施的最关键因素。

2. 相互信任(A9)和高层支持(A8)的得分分别是4.07、4.00, 说明Partnering模式的合作方之间的信任关系和合作各方高层在各方面对Partnering模式的支持, 对项目的成功意义深远。

3. 监督有效性(A15)、沟通有效性(A14)、冲突解决机制(A10)依次排在7、8、9位, 且得分都在3.80以上, 反映了要想成功的将Partnering模式运用在项目中, 需要一套高效合理的机制。

4. Partnering模式形成的时间(A12)排在14位, 并非是说形成的时间不重要, 而是因为当前我们运用的主要是它的一些基本做法和核心理念, Partnering机制还没有形成严格的工作流程, 相信随着时间的推移和机制的成熟, 这项影响因素最终会引起各合作方重视的。

5. 第三方协调(A13)排在最后一位, 这与起初的设想(第三方协调在Partnering模式中非常重要)不符; 对此, 最合理的解释有可能是: Partnering模式的合作方之间期待着长期的合作关系, 相互信任, 遇到问题他们有可能有预备的处理方式, 相应的, 在Partnering模式下第三方的协调的作用就被削弱了。

6. 从总体上来看, 我们不难发现: 15项因素的得分均超过了3, 最小值为3.15, 最大值为4.35, 总平均值为3.82, 说明15项因素对Partnering模式的成功实施有重要影响。

## (二) 聚类分析

从以上的分析可知, 所提取的15项因素都对提升Partnering模式运行绩效和项目成功有重要影响。考虑到如果对15项因素一一进行讨论问题将会变得非常繁琐, 因此, 为了使问题变得更简单, 我们尝试用聚类分析法对15项因素进行分类, 找出它们的内在规律, 同时, 对前面提出的四维模型假设进行验证。

利用SPSS16.0统计软件对223条样本数据作聚类分析<sup>[23]</sup>: 聚类方法选用类间平均链锁法(Between-groups linkage), 距离测量选择适用于R型聚类的皮尔逊相关系数(Pearson correlation)。得到如图2所示的聚类谱系图。

从聚类谱系图上看, 15项因素被分为六类: 第一类包含责任明确(A3)、目标明确(A2)、风险和收益合理分担(A6)和监督有效性(A15)四项因素, 可用合理的运行机制概括; 第二类包含承诺(A7)、沟通有效性(A14)、Partnering模式形成的时间(A12)、相互信任(A9)和冲突解决机制(A10)六项因素, 可用沟通的有效性概括; 第三类和第四类分别包含高层支持(A8)、地位平等(A5)各一项因素, 均可用其自身来解释; 第五类包含面对面交流(A11)和目标一致(A1)两项因素, 可用目标一致性概括; 第六类包含第三方协调(A13)和资源共享(A4)两项因素, 可用协调能力概括。15项因

素中除高层支持 (A8) 和地位平等 (A5) 分别自成一类外, 其余13项因素聚为四类, 分别可用运行机制、沟通的有效性、目标一致性、协调能力来概括, 聚类结果比较理想。

(三) 模型修正

根据聚类分析的结果, 我们对Partnering模式关键成功因素四维模型假设进行了修正, 得到如图3所示的六维模型。

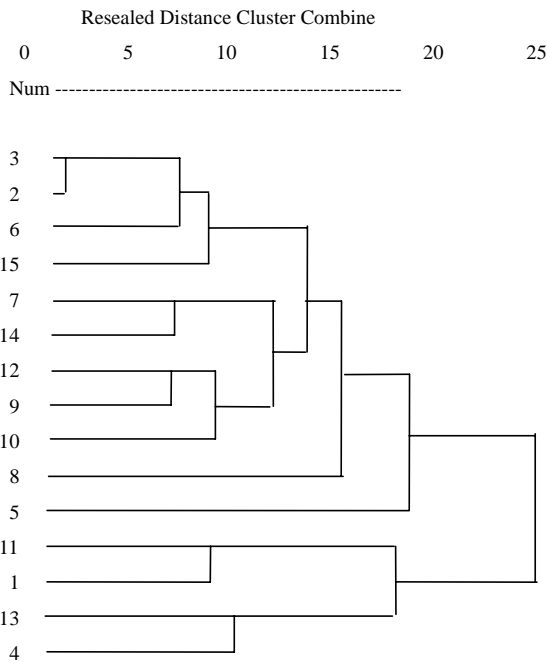


图2 聚类谱系图

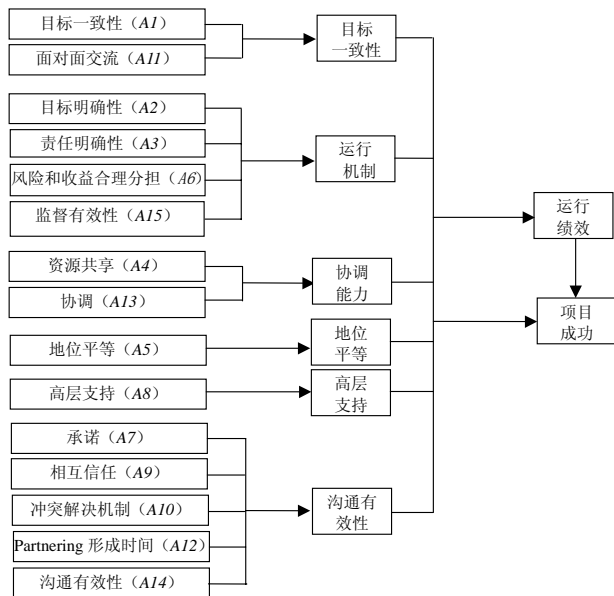


图3 Partnering模式关键成功因素模型

三、策略和建议

通过以上分析可以发现: 15项因素均对

Partnering模式的成功运行有重要影响, 是Partnering模式的关键成功因素; 而修正过后的Partnering模式关键成功因素六维模型则显示这15项关键成功因素体现在目标一致性、合理的运行机制、协调能力、地位的平等、高层的支持和沟通有效性这六个维度上。因此, 从这六个维度出发, 总结出了提升Partnering模式在项目中成功运行的针对性管理策略和建议, 具体内容见表3。

表3 管理策略和建议

维度	策略和建议
目标一致性	(1) 合作伙伴目标的一致性是在Partnering运行的前提条件, 面对面交流是建立一致目标的一条有效途径。在Partnering模式组建阶段就应该通过开展广泛的面对面交流, 设立项目目标, 共同目标必须明确细致, 有一定的广度和深度, 层次分明, 足以作为合作计划和执行的指南。同时应更多地考虑合作伙伴本身的目标并尽量满足, 通过这种方式, 建立起共同的方向和价值观, 激励合作各方的积极性。
运行机制	(2) Lynch <sup>[25]</sup> 指出: 很多 Partnering 模式的失败就是因为责任不明确导致, 合理的机制会使合作伙伴对自己职责有着清晰的认识。因此, 在项目正式启动前, 必须对合作伙伴的职责进行明确的划分, 在合作方内部也应实行“个人负责制”, 将工作分配到个人, 实现严格意义上的分工。同时, 为了对合作伙伴的工作进度进行有效的监督, 有必要成立一个 Partnering 模式工作组 (成员最好是独立于伙伴关系之外的第三方专家), 既可以掌握合作各方的努力程度为绩效考核打下基础, 又可以在出现问题时及时采取控制措施, 保证既定目标成功的实现。 (3) 风险和收益总是相伴相随, 在 Partnering 模式中实现风险和收益的合理分担是较好的激励方式。应建立一套科学合理的风险评估机制, 对合作伙伴在项目中承担的风险进行科学的评价, 从而在收益的分配上有理有据。通过这种方式, 合作各方会勇于承担风险。
协调能力	(4) 合作伙伴既然作为一个团队为相同的目标而奋斗, 彼此之间就应该分享资金、信息、人员等资源 <sup>[21]</sup> , 这也应该是伙伴关系成立的意义之所在。至于具体的资源分配计划, 这就需要Partnering工作组进行高效的协调, 保证资源合理的在伙伴之间发挥作用, 从而保证项目的高效运转。合作伙伴可能因为职能、文化背景和工作处理方式的不同, 在合作过程中难以避免会出现一些分歧, 这就需要第三方专家通过一些方式 (私底下和合作各方沟通、面对面交流、视频会议等) 解决问题, 保持合作伙伴之间高度的凝聚力。

(续表)

地位平等	(5) 平等的地位会使合作各方的组织认同感增强。一方面可以通过倡导合作伙伴充分表达自己的想法、伙伴之间平等对话实现思想上的平等;另一方面在合作伙伴成员的考核晋升和福利待遇等一系列问题上也应做到公平、公正,使伙伴感受到自己在团队中的地位和其他合作方是平等的。
高层支持	(6) 高层对推动Partnering的成功运行是至关重要的。合作伙伴高层可以通过指派高级主管来处理Partnering模式的相关事务;在资金、人力和物力等资源方面来表达自己的支持,这些对调动下属参与Partnering模式的积极性来说都是非常重要的。
沟通有效性	(7) 相互信任对高凝聚力伙伴关系的形成无疑起着举足轻重的作用,而良好的沟通是建立信任的最有效途径。因此,在Partnering模式的组建阶段就应该通过多开展一些会议讨论或商业交际活动加强交流,各方开诚布公的进行沟通,建立起稳固的信任关系。 (8) 冲突对项目的开展到底是妨碍还是促进作用,很大程度上依赖处理冲突的机制。冲突快速解决无论对双方还是项目来说都是有益的,这就需要一定的技巧,共同商议问题是一项很好的冲突解决工具。在遇到冲突时,合作各方面面对面交流,将己方对冲突事项的看法和解决冲突的建议摊开,高的参与度对共同问题的解决方案必将产生积极的影响 <sup>[15]</sup> 。

#### 四、结束语

在参考国内外学者相关研究成果的基础之上,通过对国内建筑业人员开展问卷调查,得出了Partnering模式的关键成功因素六维模型,该模型可以为相关从业人员今后运用Partnering模式提供一定的指导和参考作用。研究表明,要想Partnering模式获得成功,合作各方必须要有明确一致的目标、合理的运行机制、出色的协调能力、地位上的平等、高层的大力支持和有效的沟通。由于受时间和一些其他因素影响,本文的数据来源有限,研究结论的有效性须待后续研究进一步证实和完善。

Partnering模式作为在国际上较成熟的一种项目管理工具,在很多国际大型工程项目中已经发挥了重要作用,获得了巨大的成功。而在我国Partnering模式则刚刚处于起步阶段,随着我国经济的飞速发展,我们的建筑业在国际化分工中的任务会越来越重,Partnering模式必将成为我们提高工程绩效的一个突破口,这对提升我国建筑业的项目管理水平具

有深远的意义。现行我国建筑业环境的一些因素与Partnering模式的理念还是有相悖的地方,如何将Partnering模式的核心内容成功的融入我国建筑行业,这些问题都需要进一步深入探讨。

#### 参考文献

- [1] CHAN A P C, CHAN D W M, HO K S K. Partnering in construction: critical study of problems for implementation[J]. Journal of Management in Engineering, 2003, 19(3):126-135.
- [2] 杰弗里·K·宾图. 项目管理[M]. 北京: 机械工业出版社, 2007.
- [3] ERIK L. Partnering on construction Projects: a study of the relationship between Partnering activities and project success[J]. IEEE transactions on engineering management, 1997, 44(2): 188-195.
- [4] GRAJEK K M, GIBSON G E, TUCKER R L. Partnered project performance in Texas department of transportation[J]. Journal of infrastructure systems, 2000, 16(2):73~79.
- [5] NG S T, ROSE T M, MAKE M, et al. Problematic issues associated with project Partnering-the contractor perspective[J]. International Journal of Project Management, 2002, 20(6):437-449.
- [6] CHEN W T, CHEN Tung-Tsan. Critical success factors for construction Partnering in Taiwan[J]. International Journal of Project Management, 2007, 13(25): 475-484.
- [7] BLACK C, AKINTOYE A, FITZGERALD E. An analysis of success factors and benefits of Partnering in construction [J]. International Journal of Project Management, 2000, (18): 423-434.
- [8] CHENG E W L, LI H, LOVE P E D. Establishment of critical success factors for construction partnering [J]. Journal of Construction in Engineering, 2000, (2): 85-92.
- [9] 吕萍, 许敏. 基于生命周期的项目关键成功因素的研究[J]. 经济与管理研究, 2007, (12): 45-50.
- [10] LARSON E. Partnering on construction projects: A study of the relationship between partnering activities and project success[J]. IEEE Transactions On Engineering Management, 1997, 44(2): 188-195.
- [11] HOLT G D, LOVE P E D, LI H. The learning organization: toward a paradigm for mutually beneficial strategic construction alliances[J]. International Journal of Project Management, 2000, (18): 415-421.
- [12] CHENG E W L, LI H. Construction partnering process and associated critical success factors: quantitative

Journal of UESTC (Social Sciences Edition) Feb.2012, Vol.14, No.1

investigation[J]. Journal of management in Engineering, 2002, 18(4):194-201.

[13] CHEUNG Sai-On, NG T S, WONG Shek-Pui, et al. Behavioral aspects in construction partnering[J]. International Journal of Project Management, 2003, (21):333-343.

[14] CHAN A P C, CHAN D W M, CHIANG Y H, et al. Exploring critical success factors for partnering in construction projects[J]. Journal of Construction On Engineering and Management, 2004, 22(2): 188-198.

[15] 孟宪海, 李小燕. Partnering模式成功的关键影响因素[J]. 建筑经济, 2006, (5): 48-51.

[16] 赵嵩正, 肖伟. 虚拟团队关键成功因素模型构建与实证研究[J]. 管理工程学报, 2006, (3): 89-93.

[17] TANG Wen-zhe, DUFFIELD C F, YONG D M. Partnering mechanism in construction: an empirical study on the Chinese construction industry[J]. Journal of Construction Engineering and Management, 2006, 24(6): 217-229.

[18] LI H, CHENG E W L, LOVE P E D, IRANI Z. Co-operative benchmarking: a tool for Partnering excellence in construction[J]. International Journal of Project Management, 2001, (19): 171-179.

[19] NG S T, TANG Zi-wei, PALANEESWARAN E. Factors contributing to the success of equipment-intensive subcontractors in construction[J]. International Journal of Project Management, 2009, (27): 736-744.

[20] 程好. 工程项目建设的合作绩效改进研究[D]. 上海: 同济大学, 2006.

[21] BEACH R, WEBSTER M, CAMPBELL K M. An evaluation of partnership development in the construction industry[J]. International Journal of Project Management, 2005, (23): 611-621.

[22] AKINTOYE A, MCINTOSH G, FITZGERALD E. A survey of supply chain collaboration and management in the UK construction industry[J]. European Journal of Purchasing & Supply Management, 2000, (6): 159-168.

[23] 卢纹岱. SPSS统计分析[M]. 北京: 电子工业出版社, 2010.

[24] 林梅, 蓝海林. 项目伙伴关系分析与管理[J]. 科学与科学技术管理, 2004, (4): 123-126.

[25] LYNCH RP. Building alliances to penetrate European markets[J]. The Journal of Business Strategy, 1990, (3): 4-8.

## Model Construction and Empirical Study of Critical Success Factors of Partnering in Construction Projects

LU Ping ZHOU Ruo-qiong PENG Fei

(University of Science and Technology of China Hefei 230036 China)

**Abstract** Based on a lot of searching and in-depth analysis of relative Partnering literature, this paper refines 15 critical success factors for Partnering, and then builds a model and a questionnaire with the 15 factors. 153 valid data are gathered by the questionnaire, through analysis of the 153 data, the fifteen critical success factors are validated, and the four-dimension assumed model is corrected by using R-factor clustering analysis. At last, this paper points out the corresponding management strategies and recommendations about Partnering by using the modified model.

**Key words** Partnering; critical success factors; cluster analysis; project success

编辑 何婧