

# 基于 SEM 的工程项目争端谈判力研究\*

严谦 吕文学

(天津大学管理与经济学部工程管理系, 天津 300072)

摘要: 由于工程项目合同的不完全性, 工程项目争端不可避免。明确工程项目争端谈判力与其影响因素间的关系, 有利于谈判方有针对性地提高自身谈判力, 提高谈判效率, 而现有研究中鲜有将谈判力引入工程项目争端谈判领域进行研究。通过识别出 4 类 14 项影响因素, 构建了工程项目争端谈判力影响因素体系; 以此为基础, 运用结构方程模型方法, 对工程项目争端谈判力影响因素进行了模型构建; 最终通过模型运算、评价和修正, 得到了影响关系模型, 并结合模型对影响因素与谈判力间的关系进行解释。

关键词: 工程项目争端; 谈判力; 影响关系; 结构方程模型

## 0 引言

工程项目合同的不完全性及项目的长期性、复杂性和唯一性等特点, 使得争端不可避免。Cheung 等利用故障树模型证明了设计—招标—建造项目中争端发生的概率高达 99.7%<sup>[1]</sup>。由于双方利益目标不一致, 往往需要花费大量时间和费用进行协商谈判。如果谈判双方未能解决争端, 则需依靠仲裁或诉讼来解决。美国建筑业每年因工程项目仲裁和诉讼造成的损失达 50 亿美元, 而且这个数字以每年 10% 的速度增长<sup>[2]</sup>。研究表明, 谈判作为工程项目争端重要解决方式之一, 如运用得当, 则将降低成本、用较短时间且在不损害双方友好关系下而解决争端, 因而谈判被业内学者及从业人员所倡导和青睐<sup>[3]</sup>。在阿拉伯联合酋长国的工程项目建设中, 以谈判的方式处理工程项目争端占了绝大多数, 大约

为 77.1%<sup>[4]</sup>。

在谈判过程中, 拥有较强谈判力的一方可以获得相对于对手更多的优势, 实现己方谈判目标。显然, 谈判力对谈判的过程和结果都有着非常重要的影响, 但在工程项目争端谈判领域, 现有对谈判力的研究很少。本文旨在对工程项目争端谈判力加以研究, 分析其影响因素, 客观审视谈判双方的谈判力, 并提供改善谈判力的建议。

## 1 工程项目争端谈判力的理论分析

权力 (Power) 是社会科学的一个基本概念。很多学者, 尤其是社会学家对权力的研究做出了杰出的贡献。如 French 和 Raven 对权力来源的分类<sup>[5]</sup>、Emerson 的权力相互依赖理论<sup>[6]</sup>, 它们至今仍被广泛地接受和运用。近年来, 社会心理学家也开始重视对权力的研究, 他们着重探讨人的

\* 基金项目: 国家自然科学基金资助项目成果 “基于广义纳什协商解的工程争端谈判研究 (71172147)”。

[23] 张利, 周戒, 范洁群, 等. TOT 项目融资模式及其风险分析 [J]. 四川建筑科学研究, 2004 (6): 119-121.

[24] 刘晗. TOT 项目的损耗风险规避方法探讨 [J]. 边疆经济与文化, 2005 (8): 50-51.

[25] 王登霄, 王松江. 成渝高速公路 TOT 项目融资风险评估的研究 [J]. 项目管理技术, 2010 (12): 97-103.

[26] 孔素民. BOT、TOT 融资模式之比较评析——以经济

分析法学为视角 [J]. 阴山学刊: 社会科学版, 2005 (2): 69-73.

[27] 冯锋, 张瑞青. 公用事业项目融资及其路径选择——基于 BOT、TOT、PPP 模式之比较分析 [J]. 软科学, 2005 (6): 52-55.

[28] 王联备, 苏志欣, 邢文祥. 模糊层次分析法在公共基础设施项目融资模式选择中的应用研究 [J]. 价值工程, 2006 (12): 140-143. **PMT**

收稿日期: 2011-12-18

认知、情感和行为如何影响权力，这些研究成果为谈判力 (Bargaining Power) 研究提供了新的视角和思路。

很多人在研究谈判时会将谈判技巧与谈判力混为一谈，但 Binmore 指出，非对称讨价还价中的谈判力，是在谈判环境下谈判者所拥有的战略优势<sup>[7]</sup>，而并不是谈判技巧的体现。

现行研究中学者大都遵循着 Deutsch 对谈判力的定义：谈判者拥有的谈判力，是他在给定谈判环境中实现自身想要谈判结果的能力<sup>[8]</sup>。谈判力并不存在于个体中，而是在个体与其所处环境的交互关系中。因此，谈判力作为权力的一种，可以细化为三种能力：谈判者自身实力、影响外部环境的能力和影响谈判对方的实力。列维奇认为谈判力体现在以下三个维度<sup>[9]</sup>：

(1) 环境型权力，即能更顺利地影响所处客观环境或克服遇到的阻力。

(2) 关系型权力，即能更顺利地影响对方或克服对方所造成的阻力。

(3) 个人型权力，即能比对方更好地满足预定期望。

本文将工程项目争端谈判力定义为在工程项目争端情境下谈判方所具有的权力，即在特定的工程项目争端发生后，谈判一方能够在给定谈判环境中，克服谈判对方所带来的阻力，解决工程项目争端、实现其既定目标的能力。在此，参照列维奇提出的衡量维度，本文采用以下三个指标衡量工程项目争端谈判力：

(1) 克服客观条件或宏观环境制约的能力 (环境型)。

(2) 用自身谈判优势影响谈判对手的能力 (关系型)。

(3) 实现既定谈判目标的能力 (个人型)。

## 2 工程项目争端谈判力影响因素体系构建

通过文献浏览，借鉴其他领域的谈判力研究成果，探索工程项目争端谈判力的影响因素。盛光华等对企业内部人力资本谈判力的影响因素进

行了研究<sup>[10]</sup>，该研究认为，人力资本谈判力是人力资本因素、企业因素和外部环境因素三者相互影响和作用的结果。密歇根大学 Jan Svejnar 教授提出的广义纳什协商解模型将谈判力作为关键变量加以考虑，综合反映外生因素改变对谈判结果的影响<sup>[11]</sup>。此后，学者们大多基于此模型对谈判力进行定量研究。

本研究对搜集到的文献进行分析，对一般性谈判力与特定领域谈判力的影响因素进行识别与归纳，再将总结得出的影响因素拓展到工程项目争端谈判领域，通过企业访谈完成工程项目争端谈判力因素体系的建立。

对国内外相关文献搜集整理，得到 20 篇研究成果，共提出 51 项因素 (含重复计算)。存在不同研究中所用因素名称不同的情况，但其中因素内涵是一致的或者存在包含与被包含的关系。比如企业财务能力与公司经济实力是一致的，谈判者个性特征包括谈判者性别和谈判者情感因素等。为了避免提取因素的重复性，将所有搜集文献中因素进行归纳提炼，形成 13 个因素。统计分析结果如表 1 所示。

表 1 谈判力影响因素分析表

序号	因素	次数统计	所占百分比
1	谈判者个性特征	4	7.84%
2	谈判技巧	5	9.80%
3	谈判者价值观	2	3.92%
4	谈判者专业认知	4	7.84%
5	谈判双方历史关系	5	9.80%
6	谈判事件本身	2	3.92%
7	风险态度	5	9.80%
8	谈判替代方案	4	7.84%
9	宏观经济环境	5	9.80%
10	宏观法律环境	4	7.84%
11	合同的不完善性	1	1.96%
12	谈判方的经济实力	6	11.76%
13	技术水平	4	7.84%
合计		51	100%

除合同的不完善性因素外，其余所有因素都被提及 2 次以上。考虑到合同因素是工程项目争端谈判特殊性所在，决定不淘汰该因素，并保留其余所有因素。

对以上结果在工程企业中进行了访谈,被访谈人对所提出的关键因素比较认同,部分访谈人还提出了宝贵意见。根据专家们的意见,考虑到工程项目争端谈判实际情形,增加文化道德和进一步合作意向因素,调整经济实力因素为经营管理状况因素,删除技术水平因素。删除技术水平因素的原因是在工程项目建设领域中技术专属性体现较弱,一般的工程项目对符合资质的承包商来讲,基本没有施工难度。

通过和专家的探讨,最终确定了工程项目争端谈判力影响因素 14 个,并在专家的指导下,将影响因素分为 4 类:谈判人员因素、企业级因素、项目特征因素及背景环境因素。从完备性的角度考虑,这样的分类方式包含了谈判的主体、客体及环境,能够将一次谈判所涉及的因素全部涵盖在内。影响因素体系如表 2 所示,括号中的部分为因素简称。

表 2 谈判力影响因素体系表

谈判人员专业认知 (认知) 谈判人员谈判技巧 (技巧) 谈判人员个性特征 (个性) 谈判人员价值观 (价值)	谈判人员特征 (谈判者)
企业经营管理状况 (经营) 风险态度 (风险) 双方历史关系 (历史) 双方合作意向 (未来)	企业级特征 (企业)
谈判事件 (事件) 合同的不完善性 (合同) 谈判替代方案 (替代)	工程项目特征 (项目)
宏观经济环境 (经济) 宏观法律环境 (法律) 文化道德 (文化)	宏观背景环境 (背景环境)

### 3 基于 SEM 的数据分析

#### 3.1 模型假设

结构方程模型 (Structure Equation Modeling, SEM), 是一种综合运用多元回归分析、路径分析和确认型因子分析方法而形成的一种统计分析工具。本文在工程项目争端谈判力影响因素体系构建完成的基础上,对各类影响因素与谈判

力之间的关系进行了以下假设:

- (1)  $H_1$ : 谈判人员特征对谈判力有直接的影响关系。
- (2)  $H_2$ : 宏观背景环境对谈判力有直接的影响关系。
- (3)  $H_3$ : 企业级特征对谈判力有直接的影响关系。
- (4)  $H_4$ : 项目特征对谈判力有直接的影响关系。

依据上述假设,将 4 类因素作为 SEM 的潜变量,构建工程项目争端谈判力与各影响因素之间相互影响的路径关系,进而探究它们之间的影响关系。由于每一类潜变量都是不可直接观测的,但可以通过若干个能够直接观测的影响因素作为观测变量进行测度。本文将前文建立的工程项目争端谈判力影响因素作为 SEM 的观测变量。

工程项目争端谈判力观测变量选取根据谈判力三个衡量指标进行,即谈判双方相对地位,对于谈判对手给予的阻力克服情况,谈判既定目标的实现情况。

#### 3.2 数据收集与信度检验

本文的计算数据通过调查问卷得到。调查问卷分两个部分:第一部分为基本信息栏,受访者填入工作年限和所从事工作类型的信息;第二部分是问卷主体,以五分制李克特量表形式拟定有关影响因素的问题。

共发放问卷 200 份,收回问卷 135 份,有效问卷 116 份。问卷调查的对象主要来自于国内建筑施工企业或业主单位,其中业主方 78 份,承包商 38 份。65% 的受访者具有 5 年以上的项目管理工作经验,3 年以下工作经验的受访者仅 9 人。

数据内部一致性可信度通常用克隆巴哈  $\alpha$  系数测量。克隆巴哈  $\alpha$  系数值介于 0 与 1,  $\alpha$  值越大表示问卷题项间相关性越好,内部一致性可信度越高。一般而言,  $\alpha$  大于 0.8 表示内部一致性极好,  $\alpha$  在 0.6 ~ 0.8 表示较好。在实际应用上,克隆巴哈  $\alpha$  值至少要大于 0.5。通过 SPSS18.0 的信度检验得到计算结果如表 3 所示。

表3 克朗巴哈  $\alpha$  系数检验表

	克朗巴哈 $\alpha$ 系数 (Cronbach's Alpha)	项数 (N of Items)
谈判人员特征	0.657	4
宏观背景环境特征	0.566	3
承包商业主特征	0.624	4
项目特征	0.681	3
谈判力	0.813	3
整体数据	0.842	17

表3显示,除宏观背景环境这一项信度略差外,其他各项都有着较好的信度。整体上看,全体数据有着非常好的信度。可以说,问卷题项设计是科学合理的,可以进行下一步的分析和验证。

### 3.3 SEM 模型计算、评价与修正

将数据代入 SEM 初始模型中,进行运算。运算通过矩阵结构分析 (Analysis of Moment Structures) 软件 Amos 来实现。

Amos 软件提供了 40 多种拟合指标以进行模型拟合度的评价。Bollen 建议在 SEM 模型评价中

最好报告多项指标结果,而不要依赖一种指标选择<sup>[12]</sup>。本文拟采用常用的 CMIN/DF、RMSEA、TLI、CFI 及 GFI 这几个指数对模型进行综合评价。

对于模型修正,一般分为模型拓展和模型限制两类,模型拓展是指通过释放部分原限制的路径或添加新的路径,使模型结构更加合理;模型限制是指通过删除或限制部分路径,使模型更加简洁。对模型的评价与修正在整个过程中是相辅相成,循环进行的。

可以通过统计检验相伴概率  $P$  值来判定路径系数的显著性检验结果。Amos 给出的计算结果显示,企业级特征中风险态度变量的  $P$  值达到了 0.914,意味着该路径系数为零的概率为 91.4%,远远大于 5% 的显著性水平。对于这一项影响因素,本文做删除处理。

在多次重复修正工作后,得到了如图 1 所示的工程项目争端谈判力影响因素关系模型。

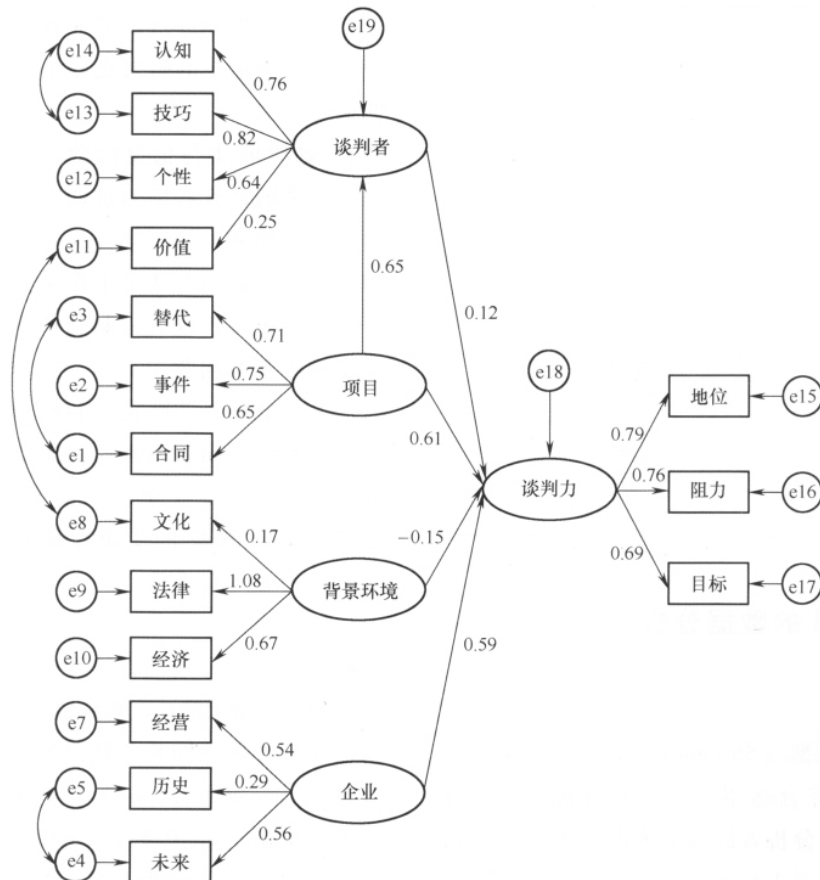


图1 工程争端谈判力影响因素模型

模型修正之后的拟合指标如表 4 所示。

表 4 模型修正拟合指标表

拟合指数	CMIN/DF	RMSEA	TLI	CFI	GFI
指标值	2.113	0.099	0.800	0.843	0.824

在对模型进行修正后,各项指标都有一定程度的改善。其中,CMIN/DF 值变小趋优,满足该指标 [1, 3] 的合理区间要求;RMSEA 值为 0.099 小于 0.1,已经达到中度的拟合;TLI、CFI、GFI 三个指标值都大于等于 0.8,接近于模型优度拟合值 0.9。在此,模型的拟合度已经达到了较好的水平。

#### 4 假设检验与结果分析

在修正模型的基础上,对提出的 4 个假设进行显著性检验。显著性检验参数如表 5 所示。

表 5 假设检验显著性参数表

路径/假设	路径系数	显著性检验	检验结果
谈判者特征→谈判力	0.12	0.400	无支持
宏观背景环境→谈判力	-0.15	0.044	支持
企业级特征→谈判力	0.59	0.003	支持
项目特征→谈判力	0.61	0.029	支持

模型接受了宏观背景环境、企业级特征和项目特征对谈判力有显著影响的假设,但拒绝了谈判者特征对谈判力有显著影响的假设。拒绝谈判者特征对谈判力有显著影响这一假设,结果看似令人怀疑,其实是有合理性的。谈判人员是代表所在企业进行谈判,受到组织很强的约束作用,从而其个性特征一定会被弱化。即使谈判者特征与谈判力之间存在联系,也很快会被谈判的主体因素(谈判事件、谈判方的关联作用、背景环境等)所抵消掉,这些主体因素本身就阻碍了谈判者特征的作用,从而使其不能对谈判力产生影响。

关于宏观背景环境对谈判力产生的负影响作用,本文给出以下解释:当施工建设行业的法律法规非常健全时,发生的工程项目争端应按照规定程序处理,人为因素能够有限地影响到谈判过程。在这种情形下,可以认为谈判力是降低的。文化因素同样对谈判力起到负影响作用,例

如当以和为贵的传统文化烙印到谈判方的谈判观念中,他们会在谈判时顾及双方伙伴关系,不采用极端的谈判策略,从而相对于只有狭隘输赢观念的谈判方来说,谈判力要弱一些。对于经济因素,在经济状况良好时,国家总体上工程项目居多,承包商对于项目的可选择余地就大。因而承包商相对于业主有着更强的谈判力,即经济因素对于承包商的谈判力呈正影响作用,对业主的谈判力呈负影响作用。由于本文的问卷调查对象大多数为业主方,因而经济因素对谈判力呈现负影响作用。

研究结果说明,在工程项目争端谈判领域,真正能影响到谈判方谈判力的是谈判人员背后的公司、企业、单位的状况,以及所实施项目的具体特征。因此,在项目争端发生后就寄希望于通过高水平的谈判人员来获取己方利益是不可取的。使用谈判技巧或策略即便获得的利益也只是短期利益,这样的做法更有可能伤害到工程项目合作方的合作关系。工程承包商和业主应在提高自身资信度、经营管理水平与项目管理水平上花费更大的功夫,只有企业自身的实力真正增强了,才能在谈判过程中更好地占据主导地位,实现谈判目标。

具体到工程项目中,通过对路径系数的分析,谈判事件、谈判替代解决方案、合同的不完全性、未来合作意向、经营管理状况和法律因素这 6 个要素尤为重要。谈判方应把握这些重点因素,抓住可控因素,有针对性地提高谈判力。

(1) 企业应重视合同管理工作,并注意收集与保管项目的信息与资料。在签订合同的时候尽量采用标准合同文本,减少或避免合同中存在的不合理之处;在项目实施的过程中,对可能引发争端的事件的相关资料要着重收集,从而使己方在处理争端时有理可依、证据充分;当争端发生后,应清楚考虑采用仲裁等谈判替代解决方案的可能性及其带来的相关影响,不要因为过分担心谈判破裂而影响自身谈判优势。

(2) 企业在工程项目的实施过程中应营造出良好的合作氛围,建立积极友好的合作伙伴关系。从谈判力视角来看,建立在现行合作基础上

的未来合作意向,会对谈判方的谈判策略产生重大影响。换句话说,如果谈判对手对未来的合作有非常高的期望,则会在谈判时采取温和甚至容忍的谈判策略,从而更有利于己方谈判目标的实现。

(3) 企业在发展过程中应逐步改善自身经营管理水平,对于业主单位来讲,应扩大经济规模与行业影响力,对于承包商单位,应提升自身资信度,提高项目管理水平。

## 5 结语

本文建立了工程项目争端谈判力模型。根据工程项目争端谈判的特点设计了各影响因素的度量量表,通过问卷调查获取了研究数据资料。通过 SEM 方法对本文提出的模型及假设进行了检验。检验结果表明,宏观背景环境、企业级特征和项目特征对谈判力有显著性影响,而谈判者特征对谈判力无显著影响。因此工程项目争端方应着重对谈判事件、谈判替代解决方案、合同的不完全性、未来合作意向、经营管理状况和法律因素这 6 个要素进行控制与改善,从而增强自身谈判力,提高谈判效率,最终实现谈判目标。

### 参考文献

- [1] Cheung S O, Yiu T W. Are construction disputes inevitable [J]. *Engineer Management*, 2006, 53 (3): 456-470.
- [2] Gebken R J, Gibson G E, Groton J. Dispute resolution transactional cost quantification: what does resolving a construction dispute really cost [C] // *Construction Research Congress 2005: Broadening Perspectives*. Reston: American Society of Civil Engineers.
- [3] Jarkko M, Jaakko K. Project negotiation analysis [J]. *International Journal of Project Management*, 2007, 25 (7): 722-733.
- [4] Essam K Z. Construction claims in United Arab Emirates: types, cause, and frequency [J]. *International Journal of Project Management*, 2006, 24 (5): 453-459.
- [5] French J, Raven B. The bases of social power [M]. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1959: 150-167.
- [6] Emerson R M. Power dependence relations [J]. *American Sociological Review*, 1962, 27 (1): 31-41.
- [7] Binmore K. Game theory and the social contract, vol. 2: just playing [M]. Boston: MIT Press, 1998: 223-224.
- [8] Deutsch M. The resolution of conflict: constructive and destructive processes [M]. New Haven CT: Yale University Press, 1973: 204-211.
- [9] 罗伊 J 列维奇. 谈判学 [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2006: 170-180.
- [10] 盛光华, 于桂兰. 人力资本谈判力的影响因素分析 [J]. *管理评论*, 2003, 15 (7): 58-62.
- [11] Svejnar J. Bargaining power, fear of disagreement, and wage settlements: theory and evidence from US industry [J]. *Econometrica*, 1986, 54 (5): 1055-1078.
- [12] Bollen Kenneth A. Overall fit in covariance structure models: two types of sample size effects [J]. *Psychological Bulletin*, 1990, 107 (2): 256-259. **PMT**

收稿日期: 2012-03-04