

# 建筑工程项目冲突事件的互适性研究\*

侯学良<sup>1</sup>, 贺全龙<sup>2</sup>, 金维兴<sup>1</sup>

(1. 西安建筑科技大学, 陕西西安 710055; 2. 天津大学, 天津 300072)

**摘要:**建筑工程项目冲突事件对项目的顺利实施带来了许多不利影响,基于项目管理的五种冲突处理方式在解决建筑工程项目冲突事件时也有一定的局限性。通过对冲突事件调查结果的聚类分析,发现并确定了建筑工程项目冲突事件具有明显的多属性特征。在此基础上,针对性地提出了解决建筑工程项目冲突事件的互适性概念,构建了基于这一概念的项目管理新机制和在这一机制作用下基于项目整体利益的冲突事件处理方式,为提高建筑工程项目管理水平提供了新的思想和方法。

**关键词:**建筑工程项目;冲突;互适性

**中图分类号:**F284 **文献标识码:**A **文章编号:**1006-7329(2006)06-0111-04

## Research on Co-Adaptability of Conflict Events in Construction Engineering Projects

HOU Xue-liang<sup>1</sup>, HE Quan-long<sup>2</sup>, JIN Wei-xing<sup>1</sup>

(1. Xian University of Architecture & Technology, Shanxi 710055, P. R. China; 2. Tianjin University, Tianjin 300072, P. R. China)

**Abstract:** The conflict events that occurred in construction engineering project (CEP) bring about a lot of adverse influence on project implementation. Furthermore, there is a limitation for five modes used to deal with the conflicts in favor of the project management, which is proved by the practice. On the basis of investigation, the authors bring to light the multi-attributive characteristics of the conflict events through clustering analysis, and put forward a new concept as co-adaptability aiming at solving the conflict events in CEP, and building up a new project management mechanism based on the new concept and a new mode to deal with the conflict events based on the whole project benefit. So, this research offers not only a new idea but also a new method of solving conflict events in CEP.

**Keywords:** construction engineering project, conflict, co-adaptability

建筑工程项目中的冲突事件对项目实施所带来的不利影响引起了许多工程项目管理专家的高度重视,对此较为系统的分析和被广泛接受的观点是美国 Kerzner 教授基于应用范围较广的项目管理在此方面的研究成果<sup>[1]</sup>。该研究认为,在项目中有7种产生冲突的潜在因素,这7种因素在项目的不同阶段同时出现并有不同的表现强度;解决冲突的方式也有五种,即退出、缓和、妥协、强迫和正视<sup>[2]</sup>。同时由于项目的多变性,该研究认为不存在一种解决冲突的程序和政策。但这一观点对建筑工程项目而言是否正确、方法是否适用并能否有效解决建筑工程项目中的冲突问题,还需要结合建筑工程项目的特点进行分析。

### 1 建筑工程项目冲突事件的调查结果

为掌握建筑工程项目冲突事件的特点,研究人员

在不同城市对多年从事建筑工程项目工作的212位项目管理人员进行了冲突事件问卷调查,最终选取了169份有效样本作为此次研究的基础。通过调查欲体现的核心问题是在建筑工程项目每个阶段发生冲突的种类和频率。通过汇总,合并同类项,得出表1结果。

从调查结果中可以看出:

1) 在项目的不同阶段,冲突出现的种类各不相同,出现的冲突都与每个阶段的主题有着直接的联系,如决策阶段的冲突都与项目的决策紧密相关,并非每个阶段都出现同样的冲突事件。

2) 在项目的不同阶段,冲突出现的数量也不相同,在决策和结束阶段有4-5种,准备和施工阶段有7-8种。

这说明建筑工程项目的冲突事件与 Kerzner 教授的研究成果有着显著的区别,除了冲突事件发生的内

\* 收稿日期:2006-04-02

基金项目:陕西省软科学研究项目(2005KR121)

作者简介:侯学良(1966-),男,山西太原人,高级工程师,博士,主要从事建筑工程项目管理,建筑与可持续发展研究。

容具有建筑工程的特点之外,冲突事件在项目不同阶段的分布状态也有较大变化。因此,若要有效解决建

筑工程项目冲突事件,就必须结合建筑工程项目的特点对冲突事件进行深入地研究。

表1 冲突事件调查结果汇总表

阶段 编号	决策阶段					准备阶段						施工阶段								结束阶段				
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	D1	D2	D3	D4
冲突描述	项目与投资环境不符	部门利益的保护	方案频繁改变	与业主不易沟通	决策时间过长	工程手续难办	启动资金不到位	部门间的利益倾向	机构组建不畅	合同争议	设计与要求有差异	招投标的不正当竞争	不能按时支付进度款	居民/停电等干扰	部门间相互推诿	设计经常变更	质量争议	工序发生抵触	费用增加	资源供应不到位	人员涣散效率低下	结算争议	资金拖欠	验收不畅
发生频率判断	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
反映频次	3	6	4	6	8	31	18	18	5	10	15	11	46	54	78	53	32	23	17	41	3	23	14	24
合计	27					108						344								64				

### 2 冲突事件的属性调查及其结果分析

为了揭示建筑工程项目冲突事件发生的内在原因,在对冲突事件调查结果进行统计和分析的基础上进行了二次调查,被调查的12单位96人都是多年从事建筑工程项目的管理人员。对每种冲突事件产生的原因,他们结合多年的实践经验提出了各自的看法。调查结果表明,建筑工程项目中所有冲突事件产生的原因可以归为六大类,即资源类、协调类、组织类、客观类、优先权和其它类,其中其它类是指在项目中不易明确划为前五类的少部分冲突事件。如果将每类定义为冲突事件的根源属性,根据冲突事件的二次调查结果,就可确定各阶段每种冲突事件的属性隶属度  $X_{ij}^k$ 。

设  $X_{ij}^k = X \div N$ , 其中  $X$  是指在调查中有  $X$  人认为  $k$  阶段的  $I$  冲突事件应属于  $j$  类,  $N$  是被调查总人数,  $k$  取 A、B、C、D, 分别对应建筑工程项目的四个阶段,  $j$  取 1、2、3、4、5、6, 分别对应六类冲突事件的属性。各阶段每种冲突事件的  $X_{ij}^k$  值如表2所示。

从表2  $X_{ij}^k$  值可以看出,没有任何一种冲突的  $X_{ij}^k$  值在某一类等于1,而在其它类为0,实际结果是每种冲突事件都有二个或二个以上  $X_{ij}^k$  值,每个  $X_{ij}^k$  值分别描述出该冲突事件归于某类属性的隶属程度。这一特点表明,建筑工程项目的冲突事件具有多属性特征,并不是某一种因素的失衡就足以引发冲突事件的产生,这与目前许多相关文献对冲突进行单因素分析是不一致的<sup>[3,4]</sup>。为了解多属性特征对冲突事件所带来的影响,还需要对冲突事件属性间的相互关系进一步分析。

### 3 冲突事件属性间的相互关系

从理论上讲,若某两事件  $p、q$  的属性具有较强的

一致性,则这两事件的相关程度也应较高,若用欧氏距离来描述这种相关程度,那么它们之间的距离值  $D_{pq}$  就应越小。根据欧氏距离定义<sup>[5]</sup>,  $D_{pq} = D(X_{pj}, X_{qj}) = [\sum (X_{pj} - X_{qj})^2]^{0.5}$ , 据此便可得到  $24 \times 24 = 576$  个  $D_{pq}$  值, 由此便可建立起一个24阶的相关矩阵。由于这个相关矩阵包含了所有冲突事件的相关程度,对此矩阵进行聚类分析就可以进一步揭示出全体冲突事件属性间的相互关系,分析结果如图1所示。

表2 各阶段每项冲突事件的  $X_{ij}^k$  值

阶段	编号	属性					
		协调类	组织类	资源类	优先权	客观类	其它类
决策阶段	A1	0.322	0.229	0.208	0	0.75	0
	A2	0.854	0.438	0	0	0	0
	A3	0.721	0.822	0	0	0	0
	A4	0.927	0.427	0	0	0	0
	A5	0.364	0.313	0.333	0.718	0.552	0
准备阶段	B1	0.958	0.427	0	0	0	0
	B2	0.489	0.521	0.885	0	0	0
	B3	0.885	0.437	0	0	0	0
	B4	0.583	0.813	0	0	0	0
	B5	0.947	0.427	0	0	0	0
	B6	0.937	0.427	0	0	0	0
	B7	0.625	0.854	0	0	0	0.083
施工阶段	C1	0.479	0.521	0.875	0	0	0
	C2	0.333	0.25	0.239	0	0.76	0
	C3	0.875	0.438	0	0	0	0
	C4	0.521	0.635	0.395	0	0.302	0
	C5	0.552	0.666	0.375	0	0.343	0
	C6	0.333	0.364	0.313	0.791	0.521	0
	C7	0.344	0.271	0.219	0	0.791	0
	C8	0.5	0.531	0.896	0	0	0
结束阶段	D1	0.604	0.833	0	0	0	0
	D2	0.721	0.687	0.416	0	0.375	0
	D3	0.198	0.177	0.125	0	0.677	0
	D4	0.864	0.437	0	0	0	0

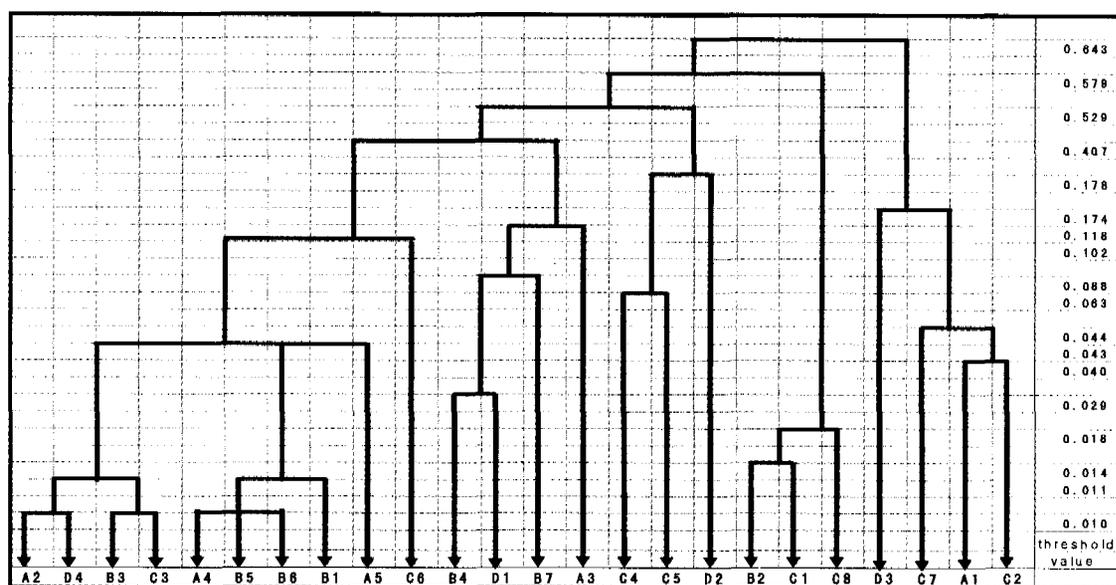


图1 聚类分析结果图

对图1进行分析可以得知,所有冲突事件的产生首先源于冲突各方相互之间缺乏交流和沟通而导致的协调问题。随着项目的发展,客观条件的变化,在项目中可能会出现项目资源短缺或资源配置不合理等问题,在组织机制不完善和冲突各方缺乏相互交流与协调的情况下,在项目中就形成了冲突多属性并存空间。在此空间,冲突事件的不同属性相互组合和叠加以及交互影响,在项目的不同阶段引发了项目的多种冲突,使产生的冲突具有了多属性特征;同时不同属性的共同作用不仅增加了冲突事件的复杂度,而且加深了冲突各方的矛盾,给解决冲突事件带来了困难。因此,建筑工程项目冲突事件多属性并存及其随机动态组合导致了在项目不同阶段出现不同的冲突事件并附有随机性。同时从聚类分析结果中也可看出,冲突事件的六类属性中,协调、组织和资源三方面存在的问题才是产生冲突的主要根源。

#### 4 冲突事件的互适性与互适性项目管理机制

建筑工程项目冲突事件的多属性特征及其相互关系表明,建筑工程项目冲突事件是多属性累计并发生,并非仅靠某一方式就能有效解决,必须从多方面进行综合处理。处理的过程中应包含有效的协调方法、健全的组织制度和合理的资源配置。也就是说,冲突的解决必须在一种合理、健全、高效的项目管理机制下进行。在这种机制中,资源是基础,协调是手段,组织是保障。这种机制必须具有一种特有的性质和综合能力,对项目各方既能约束又能激励,这种能力和性质使得冲突各方从相互竞争、相互约束、相互影响转化为相互理解、相互配合进而相互促进与合作,这种性质在

本文中被称为互适性,也就是说,具有互适性的项目管理机制才能有效解决建筑工程项目中的冲突事件。

若要在建筑工程项目中建立这种机制,首先必须在项目中采用一种新的组织形式。这种组织形式不仅具有职能型、项目型和矩阵型项目组织的各自优点<sup>[6]</sup>,而且在充分利用网络资源的基础上,通过项目管理公示系统,对项目中的不确定因素能实施强有力的约束和控制。在项目发生冲突事件时能使冲突事件各方及时主动地进行信息交流和相互沟通,并在有关原则的指导下解决冲突问题,这种组织形式被称为网络自平衡组织形式。

其次,在项目管理方面,需要对现有的项目管理方式注入新的管理思想,这一思想要以和谐管理为主题,并在项目中建立起一种和谐氛围,这种氛围以相互合作为基调,任何一个只追求自身利益而不顾项目整体利益的行为都是不容许的<sup>[7]</sup>。这种管理方法积极鼓励项目各方相互支持与帮助,允许项目各方在完成自身任务的同时实现个人的价值,使项目各方在工作中相互理解、相互接受,相互信任,并在信任中融合,在融合中发展,最终形成一个和谐发展的项目共同体,而不是冲突的集合体。

资源方面的冲突主要是由于有形资源的短缺造成的,因此,为尽可能避免冲突事件的发生,必须解决好项目资源的约束问题。在充分了解和掌握项目资源负载的情况下,以项目整体利益为前提,对项目资源进行合理的优化与配置,充分发挥项目中无形资源的作用,并尽可能地实现资源无形无限向有形有限的转化,确保项目资源供给的连续性和稳定性。

在以上三方面相互结合形成具有互适性的建筑工

工程项目管理机制基础上,还应根据冲突发生的具体情况,采用灵活的权变方法,在确保项目的整体利益不受损害的前提下尽可能地顾及冲突各方的利益,使冲突事件得到有效地解决。

## 5 基于项目目标的互适性解

冲突的根本在于各方的利益之争,为确保项目整体利益和目标的实现,项目的整体性要求对项目进行整体化管理,不允许冲突各方仅以自身利益为中心,因而解决冲突就必须使冲突各方产生冲突转向,尽快达成协议,取得一致意见,以确保项目的正常进行[8]。这种转向是一个过程,过程的推进仅靠冲突各方的自觉性是不够的,需要来自外部能量,这种能量就由具有互适性的项目管理机制来产生。

但需要说明的是,具有互适性的项目管理机制不仅仅是促使冲突各方相互协调、相互理解,更重要的是相互合作,前提是保证项目整体利益和目标的实现,在冲突各方相互合作的过程中,实现项目的整体优化而非局部优化。因此,冲突事件互适性的结果可能会为了项目的整体利益作出从某一方角度来看不公平的决定,甚至可能会牺牲某一方的利益而让另一方利益更大化,因此,冲突事件的互适性不同于传统的合作博弈,而是一种基于项目目标的冲突调解法。这种方法是在互适性机制作用下,使冲突各方基于项目整体利益实施转向的过程,这个过程将由以下几个步骤来实现。

STEP1:明确  $N$  个冲突方解决冲突的决策矩阵  $x_i$  并对冲突各方的  $x_i$  进行标准化处理后得标准化矩阵  $R$ 。即  $R = \sum r_i, i = 1, 2, \dots, n; r_i = \frac{x_i}{f}, f = \max(x_i) > 0$ 。

STEP2:计算归一化矩阵  $R^*$ 。  $R^* = \sum r_i^*$ 。其中  $r_i^* = \frac{r_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (r_i)^2}}$ 。

STEP3:计算加权标准化矩阵  $V$ 。  $V = \sum v_i$ 。如果发生的冲突具有  $M$  个属性,  $M$  个属性的权系数分别为  $\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_m$ , 且  $\sum_{j=1}^m$ , 则有:  $v_i = \omega_j r_i^*$ 。

STEP4:判断冲突各方处理问题的一致性。

虽然冲突各方对解决冲突事件都有出于各自利益的方法,但这些方法必须基于项目的整体利益不受损害,与整体目标的偏差应在一定的范围之内<sup>[9]</sup>。为了确保解决问题的有效性,应预先设定一个所希望的目标

标值  $S$  和允许偏差值  $\alpha$ , 则冲突各方的偏差  $W_i$  为:

$$W_i | S_i - S | \leq \alpha, S_i = \sqrt{\sum_{i=1}^n v_i^2}$$

STEP5:如果冲突各方处理问题的一致性满足要求,则由  $S_i$  的值来进行决策。

设  $N$  个冲突方的权系数为  $\omega_1^*, \omega_2^*, \dots, \omega_N^*$ , 则  $S_i = \sum \omega_n^* S_i$ 。如果冲突各方处理问题的一致性不满足要求,则返回 STEP1, 冲突各方调整各自的计划和方案,从新进行这一过程。

## 6 结论

建筑工程项目冲突事件互适性概念的提出和在这一概念基础上建立的互适性项目管理机制,不仅为解决建筑工程项目冲突事件提供了一种新的思想,而且为项目管理者解决工程实际问题提供了一种新方法。在这一机制作用下基于项目整体利益的冲突事件求解过程也为今后建筑工程项目智能化管理提供了条件,因此建筑工程项目冲突事件的互适性研究具有较高的理论价值和实用价值。

## 参考文献:

- [1] Wei Linwei. The New Development Of Project Management [J]. Journal Of Industrial Engineering And Engineering Management, 2000 14(3): 21 - 24.
- [2] Harold Kerzner. A Systems Approach To Planning, Scheduling, And Controlling[M]. (7th Edition) Published By Jhon Wiley & Sons, Inc. 2002.
- [3] Zhang Lianying. Genetic Algorithms Based On MATLAB Of Construction Project Resource Leveling [J]. Journal Of Industrial Engineering And Engineering Management, 2004, 18(1): 52 - 55.
- [4] Zhang Chaoxiao. Study On The Relation Between Team Cooperation And Incentive Structure And The Game Mode [J]. Journal Of Industrial Engineering And Engineering Management, 2004, 18(4): 12 - 16.
- [5] Mei Changlin. The Practicality Method Of Stas [J]. Science Press 2001.
- [6] Cleland. D. L. King, W. R. Project Management Handbook [M]. Newyork: Van Nostrand Reihood Company. 1993.
- [7] Li Wu. Xi Youming. Management Control And Hexie Control [J]. Journal Of Industrial Engineering And Engineering Management, 2002, 16(2): 11 - 14.
- [8] Joan Knutson. The Key to Conflict Resolution. Pmi. globe Congress [A]. North American Proceeding [C]. 2004.
- [9] Li Wu. Xi You - ming. Cheng Si - wei. Review of Process Organizing Research of Group Decision Making [J]. Journal of Management Science in China, 2002, 5(2): 55 - 66.