

基于总承包商视角的装配式建筑供应链协同管理影响因素研究

刘光忱,朱甜

(沈阳建筑大学管理学院,辽宁 沈阳 110168)

摘要:为提高装配式建筑供应链协同管理的效率,基于总承包商视角,以装配式建筑供应链协同管理的影响因素为研究对象,在文献综述和问卷调查的基础上,通过定性的方法确定出装配式建筑供应链协同管理的影响因素,采用最优最劣法(Best Worst Method, BWM)与决策试验和评价实验法(Decision Making Trial and Evaluation Laboratory, DEMATEL)相结合的方法对这些因素间的相互关系进行定量分析,最后选取影响较大的关键影响因素并提出相应的对策建议,以此来提高装配式建筑供应链管理的协同效率。

关键词:总承包商;装配式建筑供应链;协同管理;BWM;DEMATEL

中图分类号:F426.29

文献标志码:A

2020年,武汉火神山医院修建过程中,形成了以中建集团为核心的装配式建筑供应链管理的工作机制,实现了各参与节点企业的协同管理,使得火神山医院在短短10天内完成,有效遏制了疫情蔓延,让整个建筑行业认识到装配式建筑供应链协同管理是提高装配式建筑发展效率的重要方式。Abedi等^[1]论证了云计算技术将很大程度上解决装配式建筑供应链合作的障碍,促进供应链的协同管理,提高装配式供应链运作效率。Irizarry等^[2]结合建筑信息模型(Building Information Modeling, BIM)和地理信息系统(Geographic Information System, GIS)技术来提高装配式建筑供应链管理的可视性。冯重光^[3]基于奖惩机制建立了装配式建筑供应链二维协同模型,解决了集中决策思路下无法实现供应链各方协调的问题,为装配式建

筑供应链管理提供了新的思路。而目前专门针对装配式建筑供应链协同管理的研究较少,装配式建筑供应链协同管理的机制也不完善,导致供应链协同管理效率低。以往的研究只限于提出装配式建筑供应链管理过程中产生的问题并未给出对策,未从根本上分析造成装配式建筑供应链协同管理效率低的原因。

一、装配式建筑供应链协同管理

1. 装配式建筑供应链概述

装配式建筑供应链从不同的角度看,其包括的内容也不尽相同。广义上的装配式建筑供应链是整个建设项目在全生命周期过程中,为了满足业主需求,将项目的各参与方视为一个整体,通过对资金流、信息流和物流进行监控,实现各方效益最大化的建设网络;狭

义上的装配式建筑供应链是以承包商为中心,围绕整个建设项目,由业主方、设计方、承包商等组成的包含设计和施工一体化的建设网络。本研究中,装配式建筑供应链上各节点企业为了达到供应链效益最大化,形成以总承包商为核心企业,从预制构件采购开始到工程竣工交付的建设网络。

2. 协同管理理论

协同理论,又称为“协同学”,是在多学科交叉研究的基础上逐渐形成的一门新兴综合性学科^[4],它涉及许多不同学科的协作,以此实现集体效应。

在装配式建筑供应链中,总承包商是主要利益的相关者。既要代表业主安排各节点企业的工作内容,对项目现场进行协调与管理。同时,又要根据当前项目的进度计划对预制材料库存进行弹性把控,进而提高整个供应链效率。随着建筑市场的日益复杂化,为了提高装配式建筑供应链的综合实力,基于总承包商视角的装配式建筑供应链协同管理,通过管理、技术、信息、资源的协同控制,更大程度上提高企业应对风险的能力,努力

实现装配式建筑供应链整体成本最低、效率最高、利益最大的目标。

3. BWM – DEMATEL 方法的应用

最优最劣法 (Best Worst Method, BWM),它是针对其他因素的最优因素和其他因素针对的最劣因素,将两两因素的相对重要性进行比较。最终通过求解非线性或线性模型获得标准的权重值,以此来提高权重的科学性。

决策试验和评价实验法 (Decision Making Trial and Evaluation Laboratory, DEMATEL)是利用专家的经验 and 知识建立矩阵,计算出每个影响因素的“四度”,确定其影响程度^[5]。

将 BWM 与 DEMATEL 定性与定量相结合的研究方法运用到基于总承包商视角的装配式建筑供应链协同管理影响因素的研究中,通过计算各影响因素的权重和“四度”,得出各因素的综合影响程度和排序,最终确定出关键影响因素。相较于以往的影响因素方面的研究,更具有创新性。BWM – DEMATEL 详细流程如图 1 所示。

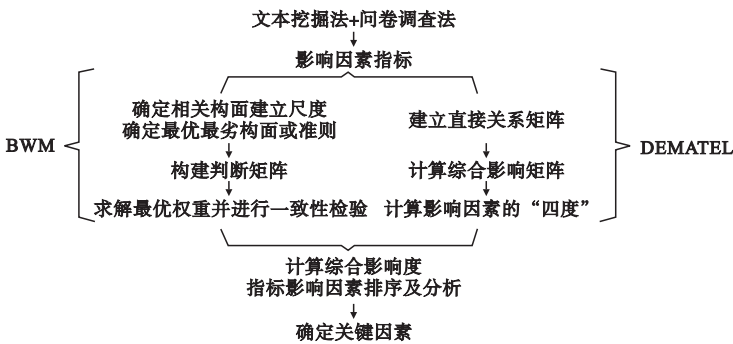


图 1 BWM – DEMATEL 方法流程

二、装配式建筑供应链协同管理的影响因素识别

通过查阅国内外相关文献,陈宇等^[6]基于 EPC 模式对装配式建筑供应链协同管理进行了研究,从设计、生产、施工阶段提出了装配式建筑协同管理需要技术支持、信息共享及政策标准化等关键问题。瞿富强等^[7]从运输、库存管理、信息共享、成本控制、客户服务、风险分担协同等方面,构建了装配式建筑供应

链协同管理评价指标,认为信息协同、成本控制协同、风险共担协同是装配式建筑供应链协同管理急需改进的方面;王红春等^[8]、董美红等^[9]认为,信息协同是装配式建筑供应链协同管理的关键影响因素;刘红云^[10]基于合作博弈理论,认为利益分配机制是影响装配式建筑供应链管理亟需解决的关键问题。笔者首先通过文献分析,初步归纳出装配式建筑供应链协同管理的 30 个影响因素,然后基于总承包商视角,并广泛征求相关专家意见,对交叉重

叠因素进行删除、合并、补充处理,从而使得影响因素的选取更具有针对性。最终从管理、技

术、信息、资源协同等 4 个构面建立 12 个影响因素。其影响因素指标如表 1 所示。

表 1 以总承包商为核心的装配式建筑供应链协同管理影响因素指标

类别	影响因素	因素描述
管理协同	信任度	参与主体间的信任度,关乎利益分配合理性
	利益分配机制	供应链各参与主体的利益分配制度
	风险分担管理	各参与主体面对应急事件的风险共担管理制度
技术协同	装配式建筑产业链	设计 - 生产 - 运输 - 安装 - 运维需要大量企业参加,形成产业链集群
	专业技术人员	了解装配式建筑与协同管理理念的专业人员
	技术共享平台搭建	装配式建筑信息化建设创新驱动发展
信息协同	信息交换及时性	各参与主体间信息交换程度
	信息共享程度	各参与主体之间信息共享水平
	合作伙伴关系	供应链合作伙伴之间的沟通质量、协调理解等
资源协同	相关激励性政策	可操作的激励性政策
	标准规范体系	完善的相关制度、规范标准体系
	政府的支持力度	统一管理和推进机制,具有可操作性的政策文件

三、装配式建筑供应链协同管理的关键影响因素分析

1. 基于 BWM 的影响因素权重确定

(1) 确定相关构面建立尺度

基于总承包商视角的装配式建筑供应链协同管理的影响因素指标确定 4 个构面:管理协同、技术协同、信息协同、资源协同。针对这 4 个构面确定了 12 个因素,评估等级的定义如表 2 所示,并赋予对应值来进行衡量。构面及因素构成明细如表 3 所示。

表 2 分数的相关定义

等级	定义	说明
1	同等重要	两要素的贡献程度同等重要
3	稍微重要	经验与判断稍微偏好某一要素
5	颇为重要	经验与判断强烈偏好某一要素
7	极为重要	实际显示非常强烈偏好某一要素
9	绝对重要	足够证据肯定绝对偏好某一要素
2,4,6,8	相邻等级中间值	介于两种相邻等级之间的判断

表 3 构面及因素构成

构面	因素
管理协同 A	信任度 A1
	利益分配机制 A2
	风险分担管理 A3
技术协同 B	装配式建筑产业链 B1
	专业技术人员 B2
	技术共享平台搭建 B3
信息协同 C	信息交换及时性 C1
	信息共享程度 C2
	合作伙伴关系 C3
资源协同 D	相关激励性政策 D1
	标准规范体系 D2
	政府的支持力度 D3

(2) 确定最优最劣构面或因素

通过采取专家问卷调查的方式,由专家确定基于总承包商视角的装配式建筑供应链协同管理的影响因素中最重要的构面或因素 C_b 以及最不重要的构面或因素 C_w 。专家甲选取技术协同为最优指标,资源协同为最劣指标。

(3) 构建判断矩阵

基于专家认知并依据确定的尺度来衡量 C_b 对其他指标的重要程度,最终获得最优构面或因素相对于其他构面或因素的权重矩阵 C_b ,即

$$C_b = (C_{b1}, C_{b2}, \cdots, C_{bj}) \tag{1}$$

式中: C_{bj} 为最优构面或因素 b 相对于第 j 个指标的重要程度。

同理,依据确定的尺度来衡量其他指标对于 C_w 的重要程度,最终获得其他指标对于最劣构面或因素的权重矩阵 C_w ,即

$$C_w = (C_{1w}, C_{2w}, \cdots, C_{jw}) \tag{2}$$

式中: C_{jw} 为第 j 个指标相对于最劣构面或因素 w 的重要程度。

判断矢量理论上应该满足 $C_{bj} \times C_{jw} = C_{bw}$,其中, C_{bw} 为最优构面或因素对于最劣构面或因素的重要程度。

所以可以据此进行一致性检验。若 $(C_{bj} \times C_{jw})/C_{bw}$ 小于 2,则说明通过一致性检验,若 $(C_{bj} \times C_{jw})/C_{bw}$ 大于等于 2,则需重新构造判断矩阵。

专家甲对构面的打分情况为:①将最优

指标技术协同与管理协同、技术协同、信息协同、资源协同 4 个指标进行比较,得分分别为:3、1、2、7;②将管理协同、技术协同、信息协同、资源协同 4 个指标与最劣指标资源协同进行比较,得分分别为:4、7、4、1。

专家甲对一致性检查之填答情况如表 4 所示,数值为(1.71,1,1.14,1),通过一致性检验。

表 4 专家甲的一致性检查

重要性计算	管理协同	技术协同	信息协同	资源协同
C_b	3	1	2	7
C_w	4	7	4	1
$C_{bj} \times C_{jw}$	12	7	8	7
$(C_{bj} \times C_{jw})/C_{bw}$	1.71	1	1.14	1

(4)求解最优权重

定义最优权重集合为 $\{w_1, w_2, \dots, w_n\}$, 该线性模型的最佳权重集合将满足使集合 $\{|w_b - C_{bj}w_j|, |w_j - C_{jw}w_w|\}$ 的最大绝对差最小化,其中, w_b 为最优指标 b 的权重, w_w 为最劣指标 w 的权重, w_j 为第 j 个指标的权重, 所有指标权重之和为 1,且各指标的权重均为非负,则转为求解约束优化问题^[11]。

$$\begin{cases} \min_j \max \{ |w_b - C_{bj}w_j|, |w_j - C_{jw}w_w| \} \\ s. t. \sum_{j=1}^n w_j = 1, w_j \geq 0; \forall j \in N_+ \end{cases} \quad (3)$$

式(3)可以转化为约束优化问题,即

$$\begin{cases} \min \zeta^{(L)} \\ s. t. |w_b - C_{bj}| \leq \zeta^{(L)} \\ |w_j - C_{jw}w_w| \leq \zeta^{(L)} \\ \sum_{j=1}^n w_j = 1, w_j \geq 0; \forall j \in N_+ \end{cases} \quad (4)$$

式中: $\zeta^{(L)}$ 为转换因子。

求解式(4)得到最优权重集合 $\{w_1, w_2, \dots, w_n\}$ 和 $\zeta^{(L)}$,是检验结果的示值。

构面的权重如表 5 所示,由 10 份专家调

表 5 构面的权重

构面	平均权重	最大权重	最小权重	最大转换因子
管理协同	0.184	0.329	0.141	0.099
技术协同	0.441	0.560	0.207	
信息协同	0.295	0.415	0.209	
资源协同	0.057	0.065	0.049	

查问卷计算出构面权重之平均权重、最大权重、最小权重以及最大转换因子,构面权重分布的情况如图 2 所示。

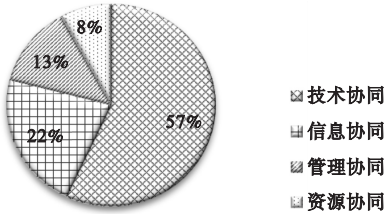


图 2 构面权重的分布

(5)计算一致性比率

采用一致性比率 CR 检验各影响因素比较结果的一致性,进而检验权重是否有效。 CR 可根据 $\zeta^{(L)}$ 值和一致性系数 CI 计算得出:

$$CR = \frac{\zeta^{(L)}}{CI} \quad (5)$$

不同的 C_{bw} ,有不同的 CI 值(见表 6)。

表 6 不同 C_{bw} 值对应的一致性系数 CI

构面/因素	1	2	3	4	5	6
CI	0.00	0.44	1.00	1.63	2.3	3

由式(5)可知, $\zeta^{(L)}$ 值越接近 0,表示权重结果的误差越小、越可靠。

重复上述步骤(1) - (5),依据 BWM 的分析,计算出专家甲对构面 1、构面 2、构面 3、构面 4 相对应的一致性检验,其数值分别为(1.72,1,1)、(1,1,1.5)、(1,1,1.72)、(1,1,1.4),均通过一致性检验。由于数据过多、篇幅有限,10 位专家的打分过程不一列出,最后将 10 位专家对各个构面以及因素确定的平均权重结果进行整理(见表 7)其中,

表 7 构面与准则权重

构面	指标权重	因素	指标权重	综合权重
管理协同 A	0.207	A1	0.279	0.058
		A2	0.628	0.130
		A3	0.093	0.019
技术协同 B	0.441	B1	0.718	0.317
		B2	0.084	0.037
		B3	0.198	0.087
信息协同 C	0.295	C1	0.095	0.028
		C2	0.732	0.216
		C3	0.172	0.051
资源协同 D	0.057	D1	0.146	0.008
		D2	0.678	0.039
		D3	0.176	0.010

构面权重排序为:技术协同、信息协同、管理协同、资源协同。准则的整体权重排序为:装配式建筑产业链、信息共享程度、利益分配制度、技术共享平台搭建、信任度、合作伙伴关系、标准规范体系、专业技术人员、信息交换及时性、风险分担管理、政府的支持力度、相关激励性政策。

2. 基于 DEMATEL 的影响因素重要度确定

(1)建立直接关系矩阵

运用 0~4 标度法针对某一因素对其他因素的影响程度进行打分,得到直接关系矩阵 X 。

$X = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 2 \\ 0 & 3 & 2 & 3 & 2 & 2 & 2 & 3 & 2 & 2 & 4 & \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 2 \\ 4 & 3 & 3 & 0 & 2 & 3 & 2 & 2 & 3 & 2 & 2 & 4 \\ 1 & 1 & 2 & 1 & 0 & 2 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & 3 & 1 & 3 & 0 & 0 & 2 & 1 & 1 & 0 & 2 \\ 3 & 2 & 3 & 2 & 3 & 3 & 0 & 3 & 4 & 3 & 3 & 3 \\ 4 & 3 & 4 & 3 & 3 & 3 & 4 & 0 & 3 & 2 & 4 & 3 \\ 3 & 2 & 3 & 2 & 3 & 3 & 2 & 2 & 0 & 2 & 3 & 3 \\ 3 & 2 & 3 & 2 & 4 & 2 & 2 & 3 & 2 & 0 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 3 & 2 & 3 & 2 & 1 & 2 & 2 & 2 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

(2)计算综合影响矩阵

综合影响矩阵 T 由式(6)求得,其中, E 为单位矩阵。

$$T = X + X^2 + \cdots + X^n$$
$$X \frac{E - X^{n-1}}{E - X} = X(E - X)^{-2} \tag{6}$$

(3)计算影响因素的“四度”

“四度”指影响度 F_i 、被影响度 E_i 、中心度 M_i 与原因度 N_i ^[12]。

其中,影响度 $F_i = \sum_{j=1}^n C_{ij} \ (i,j=1;\cdots,n)$;

被影响度 $E_i = \sum_{i=1}^n C_{ij} \ (i,j=1,\cdots,n)$;

中心度 $M_i = F_i + E_i \ (i=1,\cdots,n)$;

原因度 $N_i = F_i - E_i \ (i=1,\cdots,n)$ 。

式中: C_{ij} 为因素层内部 i 元素对 j 元素影响的强弱程度。其计算结果如表 8 所示。

3. 确定关键影响因素

DEMATEL 计算结果具有一定的主观性,将“四度”值与 BWM 获得的装配式建筑供应链协同管理影响因素权重值进行加权,计算各因素的综合影响程度,并进行排序(见表 9),综合影响程度较高者为关键影响因素。

表 8 “四度”汇总

影响因素	影响度 F_i	被影响度 E_i	中心度 M_i	原因度 N_i
A1	0.81	1.65	2.46	-0.84
A2	1.71	1.31	3.01	0.40
A3	0.48	1.80	2.28	-1.32
B1	1.83	1.14	2.98	0.69
B2	0.79	1.53	2.32	-0.73
B3	1.08	1.44	2.52	-0.36
C1	2.03	0.93	2.95	1.10
C2	2.26	1.11	3.36	1.15
C3	1.72	1.29	3.01	0.44
D1	1.70	1.07	2.77	0.63
D2	1.56	1.17	2.73	0.39
D3	0.29	1.84	2.12	-1.55

表 9 综合影响度汇总

影响因素	因素中心度 M	因素权重 W	加权 $M \cdot W$	综合影响度	排序
A1	2.460	0.058	0.142	0.048	6
A2	3.010	0.130	0.392	0.133	3
A3	2.280	0.019	0.044	0.015	10
B1	2.980	0.317	0.943	0.321	1
B2	2.320	0.037	0.086	0.029	8
B3	2.520	0.087	0.220	0.075	4
C1	2.950	0.028	0.083	0.028	9
C2	3.360	0.216	0.726	0.247	2
C3	3.010	0.051	0.153	0.052	5
D1	2.770	0.008	0.023	0.008	11
D2	2.730	0.039	0.106	0.036	7
D3	2.120	0.010	0.021	0.007	12

四、结论与建议

1. 结 论

根据综合影响度结果可以得出,装配式建筑产业链 B1、信息共享程度 C2、利益分配机制 A2 以及技术共享平台搭建 B3 这 4 个因素是装配式建筑供应链协同管理的关键影响因素。但值得注意的是,若没有健全的装配式建筑产业链体系,整个装配式建筑的预制、加工、库存、运输等环节运行效率降低,就

会导致装配式建筑供应链上的质量和安全问题。参与主体间利益分配不均是供应链各方合作的最大问题,会导致供应链参与各方缺乏信任度,严重制约装配式建筑供应链协同管理的效率。而制定合理的利益分配机制是装配式建筑供应链多方协同关系深度发展的重要体现,能够较好地稳固供应链各节点企业间的协同关系^[13]。优化智慧化信息协同管理平台体系对装配式建筑供应链协同管理具有至关重要的作用,不仅能帮助供应链上下游各企业间快速沟通与协作,解决信息孤岛的问题,而且能帮助企业在较短的时间实现信息共享,促进资源的合理配置。当前,技术共享平台的缺乏严重制约装配式建筑供应链协同发展的发展,这也是制约供应链各方合作的最大瓶颈,因此,构建科学合理的技术共享平台有利于提升装配式建筑供应链管理能力和。

2. 建 议

完善装配式建筑产业链体系。目前装配式建筑还处于不断探索发展阶段,其主要原因是产业链发展不足。作为总承包商的核心企业应探索新机制,充分发挥其领导力,整合供应链上各参与企业的内外部资源,形成以总承包商为核心的“研发-设计-生产-运输-安装维护”的全生命周期装配式建筑产业链集群,畅通产业链关键环节,提高资源利用效率,实现装配式建筑供应链整体增值^[14]。

优化信息协同管理平台体系。总承包商应以信息化物联网为载体,搭建相关技术和产品供需交流平台。同时,积极引导 BIM 技术、GIS 技术、RFID 技术、5G 技术及云计算等在装配式建筑供应链信息协同中的应用,使得装配式建筑供应链上下游各节点企业的信息得到及时交流,进一步完善装配式建筑供应链信息共享的作用机制。

构建技术共享平台。近年来,中国相关政策的出台促进了建筑行业的技术进步。随着装配式建筑供应链管理的不断优化,构建一个系统、全面、科学的技术共享平台尤为重

要,共享平台能够将国家、行业及地方的最新法规文件、标准规范的要求以及专业技术知识及时传递给工程技术人员与管理人员,这对推动装配式建筑技术进步起到重要作用。

制定合理的利益分配机制。为了能够敏捷应对变化莫测的市场,总承包商作为核心企业应积极应对,主导制定合理的利益分配机制,明确奖惩政策、绩效奖励等规定,使供应链上所有节点企业和部门利益共享,促使供应链上各参与主体在考虑自身利益的基础上兼顾供应链整体利益^[15],同时,进一步完善供应链参与主体的信任机制,持续增强装配式建筑供应链企业间的黏合度与信任度。

在当前装配式建筑快速发展的过程中,创新供应链协同管理理念是未来装配式建筑可持续发展的必然需求。然而在装配式建筑供应链协同管理过程中,会受到各种各样因素的影响,总承包商作为核心企业应发挥主导作用,抓住关键影响因素,针对发展过程中的薄弱环节,采取相对应的治理措施,实现整个装配式建筑供应链最大化的资源配置。在后续研究中可基于总承包商视角的装配式建筑供应链协同管理的关键影响因素确定绩效评价指标体系,对装配式建筑供应链协同管理进行测评,为推动装配式建筑供应链协同管理提供理论支撑。

参考文献:

[1] ABEDI M, FATHI M S, RAWAI N M. The impact of cloud computing technology to precast supply chain management [J]. International journal of construction engineering and management, 2013, 2(4A): 13-16.

[2] IRIZARRY J, JALAEI F. Integrating BIM and GIS to improve the visual monitoring of construction supply chain management [J]. Automation in construction, 2013, 5(31): 241-254.

[3] 冯重光. 装配式建筑工程供应链协同管理模式研究[D]. 上海: 上海交通大学, 2017.

[4] 朱治明. 基于协同理论的绿色施工管理体系研究[D]. 沈阳: 沈阳建筑大学, 2021.

[5] 张红平, 叶苏东. 基于 AHP-DEMATEL 的

- PPP项目关键成功因素相互关系研究[J]. 科技管理研究, 2016, 36(22): 203-207.
- [6] 陈宇, 孙其珩. EPC模式下的装配式建筑供应链协同管理研究[J]. 价值工程, 2019, 38(15): 47-49.
- [7] 瞿富强, 颜伟, 陈初一. 装配式建筑供应链协同绩效评价指标体系的构建研究[J]. 建筑经济, 2019, 40(10): 97-102.
- [8] 王红春, 刘红云. 装配式建筑供应链协同定价研究: 基于BIM-RFID信息共享平台[J]. 建筑经济, 2020, 41(9): 54-59.
- [9] 董美红, 马辉, 黄梦娇. 装配式建筑供应链协同管理研究: 基于BIM-RFID信息模型[C]//第十三届学术年会优秀论文集(下). 天津: 天津人民出版社, 2017.
- [10] 刘红云. 基于合作博弈的装配式建筑供应链收益分配研究[D]. 北京: 北京建筑大学, 2021.
- [11] 李青林, 彭其渊, 郭经纬, 等. 基于BWM的中欧班列客户需求偏好异质性研究[J]. 交通运输系统工程与信息, 2020, 20(3): 28-32.
- [12] 刘光忱, 梁跃, 安璐. 基于AHP-DEMATEL的施工企业信息化建设影响因素分析[J]. 沈阳建筑大学学报(社会科学版), 2018, 20(6): 598-605.
- [13] 胡龙伟, 王雪, 黄宝伦. 装配式建筑产业链绿色建造协同策略研究: 基于政府补贴视角[J]. 沈阳建筑大学学报(社会科学版), 2021, 23(4): 374-381.
- [14] 邓广, 翁子杰, 张国强, 等. UHPC轻型建筑部品在装配式建筑中的应用探索: 以中建低能耗装配式住宅示范楼为例[J]. 新建筑, 2020(1): 98-102.
- [15] 祁斌. 系统集成化高品质装配式建筑: 以亚洲金融大厦暨亚洲基础设施投资银行总部装配式建筑体系为例[J]. 世界建筑, 2021(7): 20-25+127.

Influencing Factors of Collaborative Management of Prefabricated Building Supply Chain Based on the Perspective of General Contractor Research

LIU Guangchen, ZHU Tian

(School of Management, Shenyang Jianzhu University, Shenyang 110168, China)

Abstract: In order to improve the efficiency of collaborative management of prefabricated building supply chain, this paper takes the influencing factors of prefabricated building supply chain collaborative management as the research object from the perspective of general contractors. The method determines the influencing factors of the collaborative management of the prefabricated building supply chain, and then uses the combination of BWM and DEMATEL to quantitatively analyze the relationship between these factors, and finally selects the key influencing factors with greater influence, and proposes corresponding countermeasures. It is suggested to improve the collaborative efficiency of prefabricated building supply chain management.

Key words: general contractor; prefabricated building supply chain; collaborative management; BWM; DEMATEL

(责任编辑: 王丽娜 英文审校: 林 昊)