基于 PLS-SEM 的全过程工程咨询模式应用制约因素的作用机制研究

王 舒[1]，李 燕[2]，蒲新月[1]，何 玲[1]

（1. 云南大学建筑与规划学院，昆明 650504；2. 云南大学汉语国际教育学院，昆明 650091）

摘要：通过专家访谈、相关文献研究和实践经验的基础上，结合全过程工程咨询模式自身的特征，提出相应的假设并构建了全过程工程咨询模式应用制约因素作用机制模型。基于 PLS-SEM 法对机制模型进行验证，验证结果表明：政策保障、市场培育、服务能力、社会意识均直接影响全过程工程咨询模式的应用，直接影响效应为政策保障＞服务能力＞社会意识＞市场培育；市场培育和服务能力分别在政策保障与全过程工程咨询模式应用之间起部分中介作用。

关键词：全过程工程咨询模式；制约因素；作用机制；PLS-SEM

中图分类号：F282　　**文献标志码**：A　　**文章编号**：1671－1807(2025)10－0046－07

建筑行业作为国民经济的支柱产业，以前每年的 GDP 总值建筑业均保持在 20%以上[1]，其对社会进步、经济发展有着积极的推动作用，并且在中国"走出去""一带一路"等战略中扮演着重要角色[2]。工程咨询业作为建筑行业的一部分，其在工程建设过程中能为项目提出更为合理的投资决策，也能为工程建设项目的建设质量护航[3]。随着对外开放的进一步扩大，国内工程咨询企业想要进入国际市场，其在技术水平等方面与国外工程咨询企业存在很大的差距。当前，全过程工程咨询已经成为当今建筑行业的重要发展趋势，旨在实现企业高质量的发展，使咨询服务与国际标准保持一致，克服碎片化服务带来的不利影响，以期为客户提供更优质的服务。国家有关部门陆续出台了一系列鼓励应用全过程工程咨询模式的政策，但在鼓励应用全过程工程咨询模式的背景下，存在着许多急需解决的问题制约着全过程工程咨询模式的应用。

目前，国外的工程咨询模式已经发展得较为成熟，国外学者从多维度展开对工程咨询相关内容的研究[4]。自 2017 年提出培育全过程工程咨询后，国内学者也陆续开展相关的研究，当前国内学术界对全过程工程咨询领域的研究主要聚焦在全过程工程咨询开展方式[5]、工程咨询企业的转型升级[6]、全过程工程咨询服务评价体系[7]、建筑信息模型(building information model，BIM)技术在全过程工程咨询中的应用[8]以及全过程工程咨询推行[9]方面。虽然对全过程工程咨询已有不少的研究，但是还存在着一些不足，有待深入研究，如对全过程工程咨询模式应用制约因素缺乏定量及更系统的研究，未有深入研究全过程工程咨询模式应用制约因素作用机制等。本文对于全过程工程咨询模式应用制约因素主要从政策保障、社会意识、市场培育、服务能力四个方面总结。

本文主要围绕这些影响因素如何导致全过程工程咨询模式应用受阻，为此提出相应的假设并构建全过程工程咨询模式应用制约因素作用机制模型，基于偏最小二乘结构方程模型(partial least squares-structural equation modeling，PLS-SEM)的全过程工程咨询模式应用制约因素作用机制分析，对调查问卷以及各测量项进行设计，通过发放问卷给与本文相关的问卷调查对象，对问卷进行收集和整理，利用 SmartPLS 4.0 对问卷调查数据对作用机制进行验证分析。

收稿日期：2024-12-03

基金项目：云南大学研究生科研创新基金(LJZGZX-23235675)

作者简介：王舒(2001—)，女，吉林长春人，硕士研究生，研究方向为工程建设管理；通信作者李燕(1964—)，女，四川成都人，副教授，硕士研究生导师，研究方向为工程管理、城市管理；蒲新月(1998—)，女，四川绵阳人，硕士研究生，研究方向为工程建设管理；何玲(2001—)，女，四川巴中人，硕士研究生，研究方向为工程建设管理。

1　全过程工程咨询模式应用制约因素作用机制研究假设

在专家访谈、相关理论和对全过程工程咨询模式应用现状分析的基础上，结合相关的文献研究和实践经验，参考已有研究中的相关结论并结合全过程工程咨询模式自身的特征，提出全过程工程咨询模式应用制约因素相应的作用机制假设，具体制约因素及基本假设如下。

1.1　全过程工程咨询模式应用制约因素

1.1.1　政策保障

政策保障是指在全过程工程咨询模式提出后，政府各相关单位对于全过程工程咨询模式的引导和保障等，确保推进全过程工程咨询模式应用的导向性，全过程工程咨询模式的应用是建立在相关的政策保障之上的。全过程工程咨询模式的应用在政策方面没有很好的保障，如建筑法未进行修订、无全过程工程咨询服务评价体系来评价全过程工程咨询项目，地方主管部门不采取行动积极引导等，使得全过程工程咨询模式的应用受到制约。

曹竞[10]指出推进全过程工程咨询模式必须在完善的政策框架下进行，政策直接影响其应用速度和成败，坚持相关保障原则，以营造良好的市场环境。积极的政策环境有利于激发市场的活力，进而引导市场平稳、健康地发展[11]。近年来出台了较多工程咨询行业的重磅政策，行业发展的趋势逐步清晰，催促着行业内生态格局发生改变，倒逼工程咨询企业顺应行业发展要求，提升服务能力[12]。

因此，本文认为政策保障对全过程工程咨询模式应用有直接影响，政策保障还通过对服务能力和市场培育的作用间接对全过程工程咨询模式应用产生影响，提出以下假设。

H1：政策保障对全过程工程咨询模式应用具有显著影响；

H2：政策保障对服务能力具有显著影响；

H3：政策保障对市场培育具有显著影响。

1.1.2　社会意识

社会意识是指工程建设行业中各主体对于全过程工程咨询模式的推进意识、内容理解意识等，社会意识也是推进全过程工程咨询模式应用的重要一环，社会意识薄弱会制约全过程工程咨询模式的应用。全过程工程咨询模式应用的有关主体因自身的意识较差，如建设单位了解全过程工程咨询模式后仍缺乏总体管理策划意识（集成管理意识）以及内心不愿尝试，地方职能部门以及行业对全过程工程咨询模式的理解不到位等因素，而使得全过程工程咨询模式的应用受到制约。郭俏君等[13]指出建筑传统行业范式难以改变，在提出全过程工程咨询模式后行业中对其的理解从本质上讲还是业务之间的简单叠加与组合，未重新对项目建设的全过程进行组织重塑和流程再造，这严重阻碍了建筑业的进步与创新，也严重制约了全过程工程咨询模式的应用。

因此，本文认为社会意识对全过程工程咨询模式应用有直接影响，提出以下研究假设。

H4：社会意识对全过程工程咨询模式应用具有显著影响。

1.1.3　市场培育

市场培育是指现行市场环境下的全过程工程咨询模式的市场情况。先行市场中虽已有成功应用全过程工程咨询模式的全过程工程咨询项目案例，但关于其实践中总结的经验很少披露；整个现行市场环境下，没有发展培育出良好的集成管理模式以及促进全过程工程咨询模式发展的数字化服务平台；在现行市场环境下，存在着利益指向的权责利不明确，影响着全过程工程咨询模式应用实践项目的权责利分配；同时整个全过程工程咨询模式应用市场存在“南热北冷，东热西冷”现象，主要受地域经济发展水平的影响，等等，使得全过程工程咨询模式的应用受到制约。

根据当下的工程咨询业发展情况，再结合全过程工程咨询模式的特点，其发展会受到市场环境和政策的外在影响，良好的政府政策和市场环境能够保障全过程工程咨询的健康发展[14]。研究表明，不同的政策、市场环境会显著地改变国有企业的经营状况，在适宜的政策框架及市场生态下，企业竞争力和创新研发积极性都能得到较好的促进，进而提高它们的服务水平[15]。结合政策保障相关研究假设提出的政策保障对市场培育具有显著影响以及该部分提出的市场培育与全过程工程咨询模式应用的关系，可以综合提出假设政策保障通过市场培育对全过程工程咨询模式应用和服务能力均具有显著影响。

因此，本文认为市场培育对全过程工程咨询模式应用有直接影响，市场培育通过对服务能力的作用间接对全过程工程咨询模式应用产生影响，提出以下研究假设。

H5：市场培育对全过程工程咨询模式应用具有显著影响；

H6：市场培育对服务能力具有显著影响；

H7:政策保障通过市场培育对全过程工程咨询模式应用具有显著影响;

H8:政策保障通过市场培育对服务能力具有显著影响。

1.1.4 服务能力

服务能力是指工程咨询企业提供全过程工程咨询服务的能力,包含其自身接纳新技术与新知识的能力、技术能力、拓展主营业务以外资质能力、专业配备、复合型人才等,服务能力是直接关系全过程工程咨询项目服务可提供性的重要因素,影响着全过程工程咨询模式的成功应用。在面对新模式,由于自身的服务能力有限,即不具备相应的知识、技能、人员、组织架构等因素,而使得全过程工程咨询模式的应用受到制约。

中国大型工程咨询服务主体应构建“大咨询”业务格局,拓展业务范围以提升竞争力;而小型咨询主体需整合资源,以联合体形式参与全过程工程咨询项目,以满足市场需求。工程咨询服务能力是确保全过程工程咨询健康发展的关键[16]。研究发现,咨询单位服务质量较低是制约全过程工程咨询发展的关键因素,其中心度值高,对网络中的信息传递有重要影响[17]。同时,结合上文政策保障、市场培育的相关研究假设,提出假设政策保障、市场培育通过服务能力对全过程工程咨询模式应用具有显著影响,以及假设政策保障通过市场培育和服务能力对全过程工程咨询模式应用具有显著影响。

因此,本文认为服务能力在影响全过程工程咨询模式应用路径中起中介作用,对全过程工程咨询模式应用有直接作用,提出以下研究假设。

H9:服务能力对全过程工程咨询模式应用具有显著影响;

H10:政策保障通过服务能力对全过程工程咨询模式应用具有显著影响;

H11:市场培育通过服务能力对全过程工程咨询模式应用具有显著影响;

H12:政策保障通过市场培育和服务能力对全过程工程咨询模式应用具有显著影响。

根据以上绘制的全过程工程咨询模式应用制约因素作用机制模型如图1所示。

1.2 研究方法

为了探索全过程工程咨询模式的应用制约机制,通过复杂的假设模型,采用反映型与形成型结合的混合模型,使用PLS-SEM方法进行处理。在本文构建的全过程工程咨询模式的应用制约机制模型中,政策保障、社会意识、市场培育、服务能力这四方面因素是难以直接观测和度量的潜在变量,只能间接测量这些潜在变量,具体观测变量如表1所示。

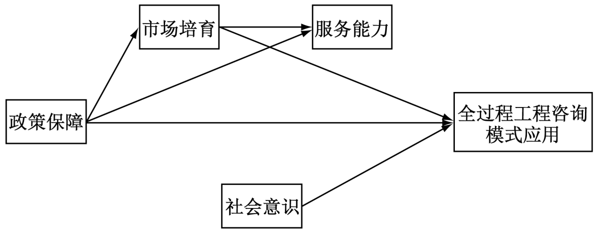

图1 全过程工程咨询模式应用制约因素作用机制模型

表1 潜变量与观测变量

潜变量	序号	观测变量
政策保障(PG)	PG1	全过程工程咨询服务酬金制定与落地存在差异
	PG2	相关法律不够完善
	PG3	全过程工程咨询服务实施的规范和标准等不清晰
	PG4	缺乏工程咨询服务评价体系
	PG5	地方主管部门的引导不足
	PG6	监管机制不到位
	PG7	咨询服务无法得到保障
社会意识(SC)	SC1	外建设单位缺乏对项目总体性管理策划意识
	SC2	政策文件的执行和反馈滞后
	SC3	行业对全过程工程咨询内容的理解不全面
	SC4	建设单位在现行市场体制下不愿主动尝试
	SC5	行政部门存在多头监管
	SC6	地方职能部门对全过程工程咨询内涵理解存在偏差
服务能力(SA)	SA1	工程咨询企业接纳新技术与新知识的能力弱
	SA2	工程咨询企业自身技术能力不足
	SA3	工程咨询企业拓展主营业务以外资质的能力弱
	SA4	工程咨询企业专业配备不到位
	SA5	从业人员能力不足
	SA6	缺乏复合型人才
	SA7	工程咨询企业组织架构的不匹配
市场培育(MC)	MC1	全过程工程咨询模式的实践经验较少
	MC2	实践集成化效应不足
	MC3	区域经济发展不平衡
	MC4	无成熟的数字化服务平台
	MC5	合同各方的权责划分不清晰
全过程工程咨询模式应用(AM)	AM1	全过程工程咨询企业数量
	AM2	应用全过程工程咨询模式的项目比例
	AM3	工程咨询行业的经济效益

2 数据来源及处理

作用机制调查问卷中的测量题项是采用Likert五级量表赋分法进行设计,将全过程工程咨询模

式应用制约因素自变量题项和全过程工程咨询模式应用因变量题项的打分均设置“1 为不符合”“2 为不太符合”“3 为一般”“4 为基本符合”“5 为完全符合”，问卷调查测量题项为 28 项。其中，对全过程工程咨询模式应用制约因素进行测量共设置 25 个题项；对全过程工程咨询模式应用进行测量共设置3 个题项。调查对象是从事全过程工程咨询工作的人士，本次问卷调查通过实地走访云南和四川的企业以及线上平台收集数据，此次问卷调查时间跨度为 3 个月，共计发放调查问卷 300 份，回收的有效问卷有 221 份，调查问卷的回收率为 73.67%。

本次调查问卷对象省份分布情况如图 2 所示，同时本次问卷调查描述性统计如表 2 所示。

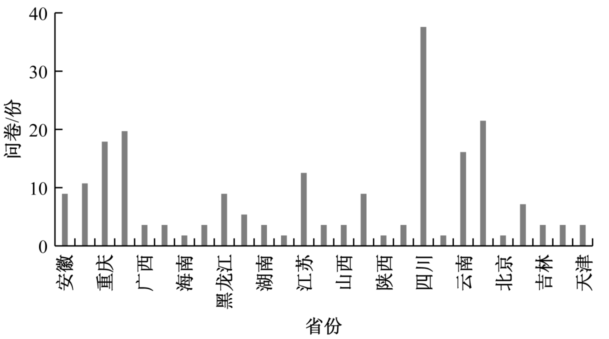

图 2　调研对象省份分布

表 2　描述性统计

特征	特征情况	频数	百分比/%
参与全过程工程咨询项目数	1～3 个	66	29.86
	4～6 个	115	52.03
	6 个以上	40	18.10
工作年限	无	0	0.00
	≤5 年	65	29.41
	6～10 年	101	45.70
	11～20 年	36	16.29
	20 年以上	19	8.60
工作单位	政府部门或事业单位	16	7.24
	建设单位	41	18.55
	咨询单位(包括规划或设计、招标代理、造价、勘察、监理单位等)	111	50.23
	施工单位	18	8.14
	项目管理单位	16	7.24
	高校或科研机构	19	8.60
	其他	0	0.00
职称	正高级	18	8.14
	副高级	34	15.38
	中级	57	25.79
	初级	97	43.90
	无	15	6.79

针对调查问卷，首先进行信度检验，通过 SmartPLS 4.0 软件对全过程工程咨询模式应用进行信度检验，其 Cronbach's α 为 0.884 大于 0.7，CR(组合信度)为 0.928，3 个因子荷载分别为 0.910、0.895、0.898，均大于 0.7，说明该模型具有良好的信度。其次进行效度检验，平均方差提取值(AVE)为 0.812，大于 0.5，说明该模型具有收敛效度。

3　模型验证

选用 SmartPLS 4.0 软件来构建 PLS-SEM 模型，并对 PLS-SEM 模型进行分析，作用机制分析过程中将用到 PLS 算法和 Bootstrapping 算法。

如表 2 所示，政策保障、社会意识、市场培育、服务能力的各指标权重均大于 0.2 且显著，规范模拟指数(NIF)均小于 10，说明形成型模型较好。SmartPLS 4.0 软件输出结果饱和模型和估计模型的 SRMR 均小于 0.08，且 NFI 均大于 0.9，说明本文结构模型拟合效度好。PLS-SEM 模型中外潜变量无解释力度 R^2，可以看出本文模型的 R^2 均大于 0.5，市场培育对应的 $R^2=0.569$，表明政策保障能够解释市场培育的 56.9%的方差，服务能力对应的 $R^2=0.641$，表明政策保障和市场培育能够解释服务能力的 64.1%的方差，全过程工程咨询模式应用对应的 $R^2=0.691$，表明政策保障、市场培育和服务能力能够解释服务能力的 69.1%的方差，说明模型的解释能力较强；Q^2 也均大于 0，说明该模型的预测相关性良好，具有交叉效度。

表 3　结构模型拟合结果

饱和模型	估计模型
0.035	0.056
0.942	0.940

表 4　结构模型解释力度(R^2)结果

内潜变量	R^2
全过程工程咨询模式应用	0.651
市场培育	0.516
服务能力	0.572

表 5　结构模型路径效应值(f^2)结果

研究假设	f^2	效应影响
市场培育→全过程工程咨询模式应用	0.260	中
市场培育→服务能力	0.012	低
政策保障→全过程工程咨询模式应用	0.452	高
政策保障→市场培育	0.288	中
政策保障→服务能力	0.157	中
服务能力→全过程工程咨询模式应用	0.384	高
社会意识→全过程工程咨询模式应用	0.347	中

表 6　结构模型预测相关性(Q^2)结果

内潜变量	Q^2
全过程工程咨询模式应用	0.256
市场培育	0.195
服务能力	0.119

3.1　主效应检验

经过 300 次迭代执行 PLS 算法得到路径系数，并使用 Bootstrapping 检验进行 5 000 次抽样检验路径系数的显著性($P<0.05$ 说明假设路径检验通过)，结果表明，政策保障、市场培育、服务能力、社会意识均对全过程工程咨询模式应用直接制约作用显著；政策保障对市场培育和服务能力均具有显著影响；市场培育对服务能力不具有显著影响，即 H1、H2、H3、H4、H5、H9 成立，H6 不成立。

表 7　主效应检验结果

假设路径	路径系数(β)	标准差	t	P	是否支持假设
政策保障→全过程工程咨询模式应用	-0.233^{***}	0.052	4.445	0.000	是
市场培育→全过程工程咨询模式应用	-0.139^{*}	0.055	2.530	0.011	是
服务能力→全过程工程咨询模式应用	-0.224^{***}	0.056	3.995	0.000	是
社会意识→全过程工程咨询模式应用	-0.202^{***}	0.050	4.072	0.000	是
政策保障→市场培育	0.473^{***}	0.042	11.158	0.000	是
政策保障→服务能力	0.339^{***}	0.070	4.859	0.000	是
市场培育→服务能力	0.112	0.067	1.676	0.094	否

注：***、**、* 分别表示 1%、5%、10%的显著性水平。

3.2　中介效应检验

本文针对性地研究市场培育和服务能力的中介作用，为验证中介效应，通过 SmartPLS 4.0 软件中的 Bootstrapping 检验对收集的数据样本进行 5 000次的抽样，以此来验证中介效应的显著性。

根据中介效应检验结果显示，政策保障直接影响全过程工程咨询模式应用($\beta=-0.233$，$t=4.445$，$P<0.001$)，当加入中介变量市场培育后，政策保障对全过程工程咨询模式应用的直接作用依然显著，市场培育中介效应在 95%水平的区间上，且下限不包含 0，因此市场培育对政策保障和全过程工程咨询模式应用关系起部分中介作用，H7 成立；当加入中介变量服务能力后，政策保障对全过程工程咨询模式应用的直接作用依然显著，服务能力的中介效应也在 95%水平的区间上，且下限不包含 0，因此服务能力也对政策保障和全过程工程咨询模式应用关系起部分中介作用，H10 成立。市场培育直接影响全过程工程咨询模式应用($\beta=-0.139$，$t=0.055$，$P<0.001$)，当加入中介变量服务能力后，市场培育对全过程工程咨询模式应用的直接作用不显著，因此市场培育不通过服务能力对全过程工程咨询模式应用具有显著影响，H11 不成立。在市场培育和服务能力在政策保障对全过程工程咨询模式应用间起中介作用的基础上形成链式中介路径，但检验链式中介路径系数($\beta=-0.007$，$t=1.148$，$P>0.005$)，因此链式中介不成立，H8、H12 不成立。

表 8　中介效应检验结果

假设路径	路径系数(β)	标准差	t	P	是否支持假设
市场培育→服务能力→全过程工程咨询模式应用	−0.016	0.013	1.184	0.237	否
政策保障→市场培育→全过程工程咨询模式应用	-0.047^{*}	0.020	2.326	0.020	是
政策保障→服务能力→全过程工程咨询模式应用	-0.110^{***}	0.028	3.932	0.000	是
政策保障→市场培育→服务能力→全过程工程咨询模式应用	−0.007	0.006	1.148	0.251	否

注：***、**、* 分别表示 1%、5%、10%的显著性水平。

4　假设检验结果

经过上文的分析，对全过程工程咨询模式应用制约因素作用机制 PLS-SEM 模型进行实证分析后，政策保障对市场培育、服务能力、全过程工程咨询模式应用的直接效应均得到支持，社会意识对全过程工程咨询模式应用的直接效应得到支持。政策保障对全过程工程咨询模式应用的直接效应系数为−0.233，其维度中相关法律法规不完善的权重为 0.283，制约程度最大；市场培育对全过程工程咨询模式应用的直接效应系数为−0.139，其维度中集成化效应不足的权重为 0.353，制约程度最大；服务能力对全过程工程咨询模式应用的直接效应系数为−0.224，其中工程咨询企业组织架构的不匹配的权重为 0.333，制约程度最大；社会意识对全过程工程咨询模式应用的直接效应系数为−0.202，其维度中行业对全过程工程咨询内容的理解不全面的权重为 0.396，制约程度最大。直接效应关系为政策保障＞服务能力＞社会意识＞市场培育；市场培育、服务能力在政策保障对全过程

工程咨询模式应用的中介作用得到支持,且市场培育和服务能力在政策保障对全过程工程咨询模式应用起部分中介作用,市场培育在政策保障对服务能力的中介作用未得到支持。因此,政策保障的缺乏会使得市场培育下的相关促进政策难以实施,从而导致全过程工程咨询模式应用受阻;政策保障的缺乏会使得工程咨询企业无法意识到自身服务能力在当下市场环境下是否有竞争力,从而导致只有少量的工程咨询企业具有提供全过程工程咨询服务的能力,以此阻碍着全过程工程咨询模式的应用。

本文所提出的 12 个作用机制假设检验结果如表 8 所示。

5　结论

目前,中国的全过程工程咨询模式应用处于初步探索阶段,发展较为缓慢,本文将基于前文识别的全过程工程咨询模式应用制约因素以及通过全过程工程咨询模式应用 PLS-SEM 模型实证分析后的作用机制结果,结合全过程工程咨询模式应用的实际情况以及实践操作可行性,从政策保障维度、社会意识维度、市场培育维度和服务能力维度 4 个维度出发,按政策保障＞服务能力＞社会意识＞市场培育的顺序提出能够促进全过程工程咨询模式应用的对策建议,同时这些维度下应该分别优先优化相关法律不够完善、工程咨询企业组织架构的不匹配、行业对全过程工程咨询内容的理解不全面和实践集成化效应不足,为各方促进全过程工程咨询模式应用提供方向,对策建议思路如图 3 所示。

表 9　假设检验结果汇总

编号	研究假设	结果
H1	政策保障对全过程工程咨询模式应用具有显著影响	支持
H2	政策保障对服务能力具有显著影响	支持
H3	政策保障对市场培育具有显著影响	支持
H4	社会意识对全过程工程咨询模式应用具有显著影响	支持
H5	市场培育对全过程工程咨询模式应用具有显著影响	支持
H6	市场培育对服务能力具有显著影响	不支持
H7	政策保障通过市场培育对全过程工程咨询模式应用具有显著影响	支持
H8	政策保障通过市场培育对服务能力具有显著影响	不支持
H9	服务能力对全过程工程咨询模式应用具有显著影响	支持
H10	政策保障通过服务能力对全过程工程咨询模式应用具有显著影响	支持
H11	市场培育通过服务能力对全过程工程咨询模式应用具有显著影响。	不支持
H12	政策保障通过市场培育和服务能力对全过程工程咨询模式应用具有显著影响	不支持

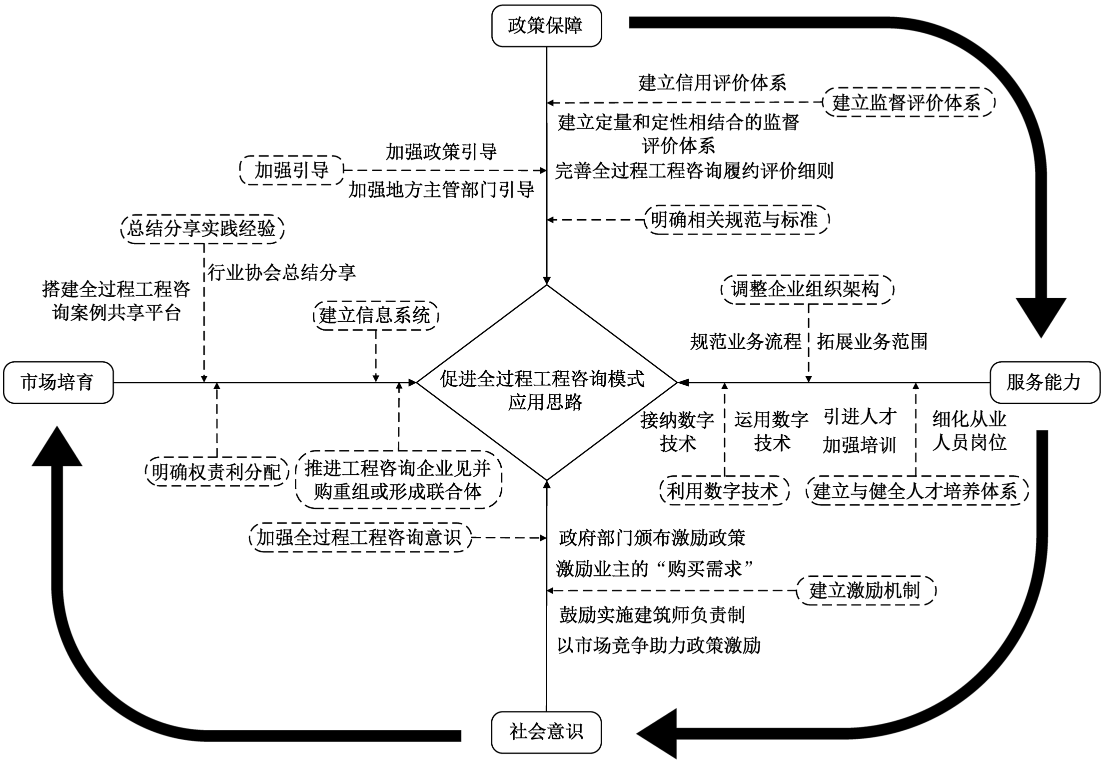

图 3　促进全过程工程咨询模式应用思路

参考文献

［1］ 国家统计局. 中国统计年鉴2021［M］. 北京：中国统计出版社，2022.

［2］ 孙继德，郑冕，傅家雯. 新时代建筑业高质量发展的内涵与政策建议［J］. 建筑经济，2019，40(5)：5-9.

［3］ 桑培东，许玲齐. 全过程工程咨询推进主体行为研究［J］. 工程经济，2021，31(12)：76-80.

［4］ DEVIKA G，LALOUX F. Reinventing organizations：a guide to creating organizations inspired by the next stage in human consciousness［J］. NHRD Network Journal，2020，13(3)：73-77.

［5］ 丁士昭. 全过程工程咨询概念和核心理念［J］. 建筑知识，2018(9)：20-21.

［6］ 刘腾. 全过程工程咨询兴起代理机构如何实现战略转型［J］. 中国招标，2021(4)：107-109.

［7］ 冯琪. 设计企业全过程工程咨询服务能力评价研究［D］. 徐州：中国矿业大学，2020.

［8］ 张燕斌. BIM技术在全过程工程咨询的应用价值［J］. 四川建材，2022，48(6)：190-191.

［9］ 徐友全，温雪梅，马升军，等. 基于ISM的全过程工程咨询模式实施障碍因素分析［J］. 建筑经济，2022，43(10)：81-89.

［10］ 曹竞. 全过程工程咨询服务模式的推行障碍及完善建议［J］. 建设科技，2022(22)：75-77.

［11］ 刘芳. 全过程工程咨询发展环境研究［J］. 工程经济，2022，32(10)：72-80.

［12］ 姚爱民. 全过程工程咨询企业发展战略［J］. 现代企业文化，2022(32)：51-53.

［13］ 郭俏君，张广泰，文学博，等. 全过程工程咨询推行障碍与对策分析［J］. 居舍，2021(21)：179-180.

［14］ 刘正杰. 全过程工程咨询发展驱动因素及激励机制研究［D］. 郑州：郑州大学，2021.

［15］ 孔东民，代昀昊，李阳. 政策冲击、市场环境与国企生产效率：现状、趋势与发展［J］. 管理世界，2014(8)：4-17.

［16］ 刘芳，张慧，朱娟. 全过程工程咨询市场发展现状与展望——基于我国东部9市的实证研究［J］. 建筑科技，2023，7(6)：124-128.

［17］ 赵衍春，王志强，张家瑞. 基于SNA的全过程工程咨询发展制约因素研究［J］. 九江学院学报(自然科学版)，2023，38(4)：37-41.

Research on the Mechanism of the Application Constraints of the Whole Process Engineering Consulting Mode Based on PLS-SEM

WANG Shu[1]，LI Yan[2]，PU Xinyue[1]，HE Ling[1]

(1. School of Architecture and Planning，Yunnan University，Kunming 650504，China；
2. School of Teaching Chinese to Speakers of Other Languages，Yunnan University，Kunming 650091，China)

Abstract：Based on expert interviews，relevant literature research and practical experience，combined with the characteristics of the whole-process engineering consulting model，corresponding hypotheses were put forward and a model of the mechanism of constraints on the application of the whole-process engineering consulting model was constructed. Based on the PLS-SEM method，the mechanism model was verified. The verification results show that policy guarantee，market cultivation，service ability and social awareness all directly affect the application of the whole-process engineering consulting model，and the direct effects are policy guarantee＞ service ability＞ social awareness ＞ and market cultivation. Market cultivation and service capabilities play a partly intermediary role between policy guarantee and the application of the whole-process engineering consulting model.

Keywords：whole process engineering consulting mode；restrictive factors；mechanism；PLS-SEM