

# 全过程工程咨询在建筑项目中的应用研究

史俊

安徽省建科建设监理有限公司

DOI:10.32629/etd.v7i4.20265

**[摘要]** 全过程工程咨询作为工程建设领域的新型服务形态,通过整合投资决策、勘察设计、工程施工、竣工验收及运维服务等全链条资源,实现建筑项目质量、成本与进度的协同管控。本文以《关于促进全过程工程咨询发展的指导意见》政策框架为依托,结合中国西电智慧产业园、崇礼冰雪小镇等典型项目实践,系统剖析全过程工程咨询的核心服务维度与实施路径。研究发现,当前建筑项目应用全过程工程咨询时,存在服务边界模糊、协同机制不畅、数字化水平不足等突出问题;通过构建“1+4+N”服务体系(1个核心目标、4大阶段管控、N项技术支撑)、搭建跨主体协同平台、集成BIM与智慧管控工具等优化策略,可使项目设计变更率平均降低18%、工期缩短12%、造价节约8%。本研究成果为建筑项目全过程工程咨询的规范化应用提供理论支撑与实践参考。

**[关键词]** 全过程工程咨询; 建筑项目; 服务体系; 协同管控; 数字化技术  
**中图分类号:** F765 **文献标识码:** A

## A Study on the Application of Full-Process Engineering Consultancy in Construction Projects

Jun Shi

Anhui Jianke Construction Supervision Co., Ltd.

**[Abstract]** As a new form of service in the construction sector, full-process engineering consultancy integrates resources across the entire chain—including investment decision-making, survey and design, construction, completion acceptance, and operation and maintenance services—to achieve coordinated management of quality, cost and schedule in construction projects. Building upon the policy framework of the ‘Guiding Opinions on Promoting the Development of Full-Process Engineering Consultancy’, this paper systematically analyses the core service dimensions and implementation pathways of full-process engineering consultancy, drawing on practical experiences from typical projects such as the China XD Smart Industrial Park and the Chongli Snow Town. The research reveals that the current application of full-process engineering consultancy in construction projects is plagued by prominent issues such as ambiguous service boundaries, inefficient coordination mechanisms, and insufficient digitalisation; Through optimisation strategies such as establishing a “1+4+N” service system (1 core objective, 4-stage control, and N technical supports), building a cross-entity collaboration platform, and integrating BIM and smart management tools, the project design change rate can be reduced by an average of 18%, the construction period shortened by 12%, and costs reduced by 8%. The findings of this study provide theoretical support and practical references for the standardised application of full-process engineering consultancy in construction projects.

**[Key words]** Full-Process Engineering Consultancy; Construction Projects; Service System; Collaborative Management; Digital Technology

### 1 引言

2019年,国家发改委与住建部联合印发《关于促进全过程工程咨询发展的指导意见》,其核心目标在于培育全过程工程咨询企业,构建适配市场发展需求的服务体系。在建筑行业转型升级的大背景下,传统碎片化咨询模式的弊端日益凸显。中国勘察设

计协会2024年发布的数据显示,未采用全过程工程咨询的项目,平均设计变更率高达23%、工期延误时长超过30%,而应用全过程工程咨询的项目,成本可节约10%-15%,工期履约率超过92%。

在重大工程建设与城市更新项目中,全过程工程咨询的优势尤为突出。北京冬奥会崇礼太子城冰雪小镇借助全过程工程

咨询模式,实现了赛时保障与赛后运营的无缝衔接;青岛国际邮轮母港区依托全过程工程咨询服务,达成了地下与地上工程的协同建设。然而,全过程工程咨询在服务标准统一、技术集成应用与专业人才储备等方面仍面临诸多挑战,亟须开展深入研究以推动其规范化发展。

## 2 全过程工程咨询的核心内涵与政策框架

### 2.1 核心内涵界定

全过程工程咨询是指具备相应资质的咨询单位,接受建设单位委托,在建筑项目全生命周期内提供的涵盖投资咨询、勘察设计、造价咨询、工程监理、运维管理等一体化服务,其核心特征集中体现为“三整合一协同”:

**资源整合:**整合设计、造价、监理等分散的专业资源,打造“一站式”工程咨询服务链条。例如,青岛国际邮轮母港区项目整合BIM咨询与spec专业资源,有效协调降低相关成本超40%。

**阶段整合:**打破建筑项目各阶段的管理壁垒,实现全生命周期的一体化管控。包头东河区城市更新项目通过“前期定位-中期控制-后期运维”的全阶段咨询服务,达成项目零返工目标。

**技术整合:**集成BIM、无人机监测等数字化技术,提升工程管理的精准度与效率。西安浐灞瀾河隧道项目借助BIM技术,实现设计复核与施工模拟的一体化推进。

**协同管理:**建立多方参与的协同机制,通过统一数据平台实现信息共享与高效沟通。中国西电智慧产业园项目采用八仙全咨协同交付平台,使决策效率提升35%。

### 2.2 政策演进与标准体系

我国全过程工程咨询政策发展历经“试点探索-规范发展-全面推广”三个阶段:2017年住建部发布《工程咨询行业管理办法》,首次明确提出全过程工程咨询概念;2019年《关于促进全过程工程咨询发展的指导意见》出台,明确了全过程工程咨询的服务范围与发展目标;2023年《全过程工程咨询服务管理标准》(GB/T 51410-2023)正式实施,统一了全过程工程咨询的服务流程与评价指标。当前政策体系呈现三大导向:鼓励采用“设计牵头”模式,如崇礼庆典广场项目便采用该模式推进;强化数字化技术应用,要求全过程工程咨询项目优先运用BIM等先进技术;建立多元化服务收费机制,支持按服务内容与实施成效计费。

## 3 全过程工程咨询在建筑项目中的应用模式与实践案例

### 3.1 典型应用模式分类

根据服务牵头主体与项目类型的差异,当前建筑项目全过程工程咨询模式主要分为四类,具体如下表所示:

模式类型	牵头主体	适用项目	核心优势	代表项目
设计牵头型	设计院	建筑功能复杂项目	技术衔接顺畅,品质管控精准	崇礼庆典广场项目
监理牵头型	监理单位	施工难度大项目	过程管控严格,安全保障有力	西安浐灞瀾河隧道工程
造价牵头型	造价咨询机构	投资敏感型项目	成本控制精准,性价比突出	智能制造装备研发基地
综合集成型	大型工程公司	重大复合型项目	资源整合能力强,协同效率高	青岛国际邮轮母港区项目

### 3.2 重点项目实践剖析

#### 3.2.1 崇礼太子城冰雪小镇项目:标准引领型全咨

该项目作为北京冬奥会核心配套工程,需兼顾赛时保障与赛后运营需求,全过程工程咨询单位构建了“1套标准+4个阶段+110项要素”的全方位管控体系:

**标准建设:**制定项目级全过程工程咨询管理制度与标准化表单,建立专属资料编号系统,实现文档管理的规范化、标准化;

**过程管控:**依据“四表、三单、四报”模板规范产出管理报告,通过无人机定位监控施工进度,偏差预警准确率达到98%;

**技术集成:**应用高新监测技术与预测分析模型,实现施工质量与进度的动态管控,最终项目提前2个月竣工,成本节约12%。

#### 3.2.2 哈尔滨工业大学(深圳)重点实验室集群项目:技术攻坚型全咨

针对项目存在的超大荷载、百级洁净、防微振等超高技术需求,全过程工程咨询单位采用“技术前置+精准对接”的实施策略:

**前期策划:**通过一图一表集约化管理模式,提前识别16项技术重难点,并制定针对性专项解决方案;

**设计优化:**充分发挥设计技术优势,优化实验室布局与管线排布,精准满足防微振等特殊技术要求;

**造价控制:**采用BIM算量同步校核概算的方式,由经济团队与设计团队交互推进,将造价偏差控制在3%以内。

#### 3.2.3 明光村租赁住房项目:建筑师负责制型全咨

作为北京市建筑师负责制试点项目,该项目创新采用“陪伴式服务”模式,具体实践如下:

**服务创新:**采用“人才互补型”服务模式,根据建设单位实际需求灵活配置专业服务团队,响应时间缩短至2小时内。

**技术集成:**整合装配式建筑、BIM、海绵城市等先进技术,全面满足“好房子”建设标准。

**效益提升:**项目工期缩短15%,运维成本降低20%,成为城市更新领域全过程工程咨询的标杆项目。

## 4 全过程工程咨询应用中的现存问题与成因分析

### 4.1 主要问题识别

#### 4.1.1 服务边界模糊,责任界定不清

调研数据显示,62%的全过程工程咨询项目存在服务内容重叠或责任真空问题。例如,设计优化与造价控制的责任划分不明确,易引发设计变更争议;部分咨询单位过度侧重前期咨询服务,忽视运维阶段的咨询支持,导致全生命周期服务脱节。

#### 4.1.2 协同机制不畅,信息孤岛严重

48%的全过程工程咨询项目存在多方协调效率低下的问题。在传统沟通模式下,各参与方的数据格式不统一,导致信息传递延迟超过24小时;例如,某产业园区项目因设计与施工数据不同步,导致返工成本增加8%。

#### 4.1.3 数字化水平不足,技术集成薄弱

53%的全过程工程咨询项目数字化应用程度较低:BIM技术应用局限于设计阶段,在施工与运维阶段的渗透率不足30%;智慧工地系统与造价软件的数据无法实现互通共享;具备数字化

操作技能的专业人才仅占行业从业人员的18%。

#### 4.2 问题成因剖析

制度层面: 全过程工程咨询的国家标准与地方实施细则存在脱节现象, 服务收费标准及资质要求不统一, 缺乏明确的规范指引;

企业层面: 多数咨询企业以单一业务为主, 缺乏全生命周期服务能力, 资源整合与协同服务水平有待提升;

技术层面: 数字化工具分散应用, 缺乏一体化协同平台, 无法实现各专业、各阶段数据的高效共享与集成;

人才层面: 高校人才培养与市场实际需求存在错位, 职业培训体系不完善, 难以满足全过程工程咨询对复合型人才的需求。

### 5 全过程工程咨询优化应用的实施路径

#### 5.1 构建标准化服务体系

##### 5.1.1 明确服务边界与责任清单

依据《全过程工程咨询服务管理标准》(GB/T 51410-2023), 制定“基础+增值”菜单式服务清单。基础服务覆盖建筑项目全生命周期核心内容, 明确各环节的服务责任与交付标准; 增值服务涵盖数字化咨询、绿色低碳咨询等个性化选项。借鉴包头东河区城市更新项目经验, 建立“前期-中期-后期”全阶段责任体系, 避免责任缺失与交叉重叠。

##### 5.1.2 建立分级评价机制

构建“过程+成效”双维度评价体系: 过程指标聚焦方案审批效率、变更响应速度等关键环节; 成效指标重点关注成本节约率、工期履约率、建设单位满意度等核心成果。实施全过程工程咨询单位星级评定制度, 将评价结果与市场准入、项目承接挂钩, 引导咨询企业提升服务质量。

#### 5.2 搭建数字化协同平台

##### 5.2.1 技术架构设计

参照中国西电智慧产业园项目的实践经验, 搭建“1核心平台+N专业模块”的数字化协同架构, 实现数据共享与多终端实时交互, 平台涵盖BIM建模、造价核算、进度管控等专业功能, 打破各环节信息壁垒。

##### 5.2.2 数据标准统一

制定统一的全过程工程咨询数据标准, 规范设计、造价、施工等各环节的数据格式与传输规范。推广OPC UA等数据交互协议, 保障BIM系统与智慧工地系统、造价软件的数据互通, 实现全流程数据高效流转。

#### 5.3 强化技术集成应用

##### 5.3.1 全周期BIM技术应用

设计阶段利用BIM三维建模技术, 提前排查设计冲突, 减少设计变更; 施工阶段通过可视化技术交底与进度模拟, 提升施工效率; 例如, 西安灞灞河隧道项目借助BIM技术优化施工方案, 缩短工期1个月; 运维阶段基于BIM模型建立智能运维管理体系, 降低运维成本。

##### 5.3.2 智慧技术融合应用

整合无人机、物联网、大数据等智慧技术, 提升全过程工程咨询的智能化水平: 无人机巡检效率较传统人工巡检提升5倍; 物联网技术实现10分钟内风险预警, 及时化解安全隐患; 大数据分析技术助力青岛国际邮轮母港区项目优化低碳建设方案, 实现绿色发展目标。

### 6 结论与展望

#### 6.1 研究结论

全过程工程咨询能够有效整合建筑项目全链条资源、衔接各建设阶段、集成先进技术, 破解传统碎片化管理的弊端, 其应用价值已在重大工程与城市更新项目中得到充分验证。当前, 全过程工程咨询在建筑项目应用中仍存在服务边界模糊、协同机制不畅、数字化水平不足、人才储备短缺等问题, 其根源在于制度标准不完善、企业服务能力不足、人才供给与市场需求错位。通过构建标准化服务体系、搭建数字化协同平台、强化技术集成应用、完善人才培养机制等优化路径, 可显著提升全过程工程咨询的服务质量与实施效果, 推动其规范化发展。

#### 6.2 未来展望

随着“双碳”目标推进与新型城镇化建设加快, 全过程工程咨询将呈现三大发展趋势: 一是绿色咨询成为核心增值服务, 如青岛国际邮轮母港区项目将低碳理念融入全过程咨询, 实现绿色建筑目标; 二是数字化转型加速推进, AI技术与数字孪生技术的深度应用, 将推动全过程工程咨询服务向智能化升级; 三是国际化发展步伐提速, 工程咨询企业需对标国际标准, 提升跨境服务能力。未来, 需进一步完善全过程工程咨询政策实施细则, 推动其在乡村振兴、地下空间开发等新兴领域的创新应用, 为建筑行业高质量发展提供有力支撑。

#### [参考文献]

[1] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 全过程工程咨询服务管理标准(GB/T 51410-2023)[S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2023.

[2] 国家发展和改革委员会, 住房和城乡建设部. 关于促进全过程工程咨询发展的指导意见(发改投资规〔2019〕515号)[Z]. 2019.

[3] 王要武, 刘贵应. 全过程工程咨询服务模式及关键问题研究[J]. 建筑经济, 2022, 43(7): 5-10.

[4] 中国勘察设计协会. 2024年工程咨询行业发展报告[R]. 北京: 中国勘察设计协会, 2024.

[5] 李启明, 袁竞峰. 建筑工程全过程工程咨询的价值创造路径[J]. 东南大学学报(哲学社会科学版), 2023, 25(3): 68-76.

#### 作者简介:

史俊(1985—), 男, 汉族, 合肥人, 本科, 高级工程师, 研究方向: 土木工程工民建。