

全过程工程咨询视角下建设项目投资控制对策研究

谢 凌, 孙雷霆, 乔 宁

中国人民解放军海军勤务学院, 天津

收稿日期: 2022年6月1日; 录用日期: 2022年7月1日; 发布日期: 2022年7月12日

摘 要

国家政策引导与鼓励下的全过程工程咨询, 推动了工程咨询行业转型升级, 但全过程工程咨询如何介入建设项目全过程投资控制是当前亟待解决的重要问题。以全过程工程咨询介入为视角, 研究全过程工程咨询在建设前期决策、设计采购筹划、项目实施的投资控制对策。解释三阶段“精准化”、“精湛化”、“精细化”有效管控的对策逻辑框架, 进而为实现项目全生命周期最佳投资效益提供全过程工程咨询服务参考依据。

关键词

全过程工程咨询, 建设项目, 投资控制

Research on Investment Control Countermeasures of Construction Projects from the Perspective of Whole Process Engineering Consultation

Ling Xie, Leiting Sun, Ning Qiao

Naval Logistics Academy, PLA, Tianjin

Received: Jun. 1st, 2022; accepted: Jul. 1st, 2022; published: Jul. 12th, 2022

Abstract

National policies are guiding the business development of whole process engineering consulting to

promote the transformation and upgrading of the engineering consulting industry. However, how to involve the whole process engineering consultation in the whole process investment control of construction projects is an important problem to be solved urgently. From the perspective of the whole process engineering consulting intervention, this paper studies the investment control countermeasures of the whole process engineering consulting in the early decision-making, design and procurement planning, and project implementation of the construction project. The article explains the logical framework for effective management and control in three stages (“precision”, “refinement” and “refinement”), and then provides a reference for the whole process of engineering consulting services to achieve the best investment benefit.

Keywords

Whole Process Engineering Consultation, Construction Project, Investment Control

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近年来随着我国基础设施建设规模的不断扩大，建设单位对建设项目全生命周期进行多维度、全方位的管控要求日益增强。2017 年是我国工程咨询行业转型发展元年。2017 年 2 月国务院办公厅印发《关于促进建筑业持续健康发展的意见》，首次以国家层面正式提出：“培育全过程工程咨询” [1]。随后，国家、地方相继出台了一系列政策，分别从方式引导、要点开展、相关服务等方面对全过程工程咨询加以指导，推动工程咨询行业转型升级，并通过相应配套政策促成落地；至 2022 年初，住建部印发《“十四五”建筑业发展规划》，在“完善工程建设组织模式”中明确提出：“发展全过程工程咨询服务” [2]。从“培育”到“发展”，预示着全过程工程咨询模式从不断在实践中得到发展应用，正逐步走向成熟。

如何科学合理的在项目管理中开展工程咨询服务，更好地实现项目投资意图，取得最佳的经济效益和社会效益已成为当前建设单位最为关注的焦点之一。本文以全过程工程咨询为视角，重点研究全过程工程咨询在建设前期决策、设计采购筹划、项目实施的投资控制措施。核心理念为整合各环节资源，为建设单位提供无缝隙的整体投资控制咨询服务，提升项目品质，大幅缩短工期，严格风险管控，真正实现投资管控效益上的“1 + 1 > 2”，使全过程咨询服务真实体现务(服务)有所值和物(成果)有所值[3]。

2. 全过程工程咨询介入下的投资控制对策框架

在项目开展过程中，全过程工程咨询秉持“大”项目管理理念，做好设计、造价、监理等咨询业务工作之间的协同融合，以改进信息不对称、各工作界面交叉或断点的问题，形成良性互动，最大限度地发挥项目整体优势。将传统模式中的建设单位、勘察设计部门、承包单位、监理单位、造价咨询单位五方责任主体进行简化，整合为仅包括建设单位、全过程工程咨询和承包单位的三方责任主体[4]。调整后打破原有模式中各业务之间存在的技术壁垒，各责任主体职能分工更加明确，工作界面更加清晰，有利于各部门协调开展工程建设。全过程工程咨询作为建设项目中的跨边界角色，既要接受建设单位的委托进行项目全方位管理与咨询，确保建设项目目标实现；同时又要参与建设项目任务的具体实施，通力配合承包单位进行通过前期决策、设计采购筹划、项目实施三阶段“精准化”、“精湛化”、“精细化”有效管理，以实现项目全生命周期最佳投资效益。结合运营维护阶段的“精密化”管理，全过程工程咨

询介入下的投资控制对策逻辑框架如图 1 所示。鉴于投资控制的核心在前三个阶段, 本文仅就该逻辑框架的前三个部分展开研究。

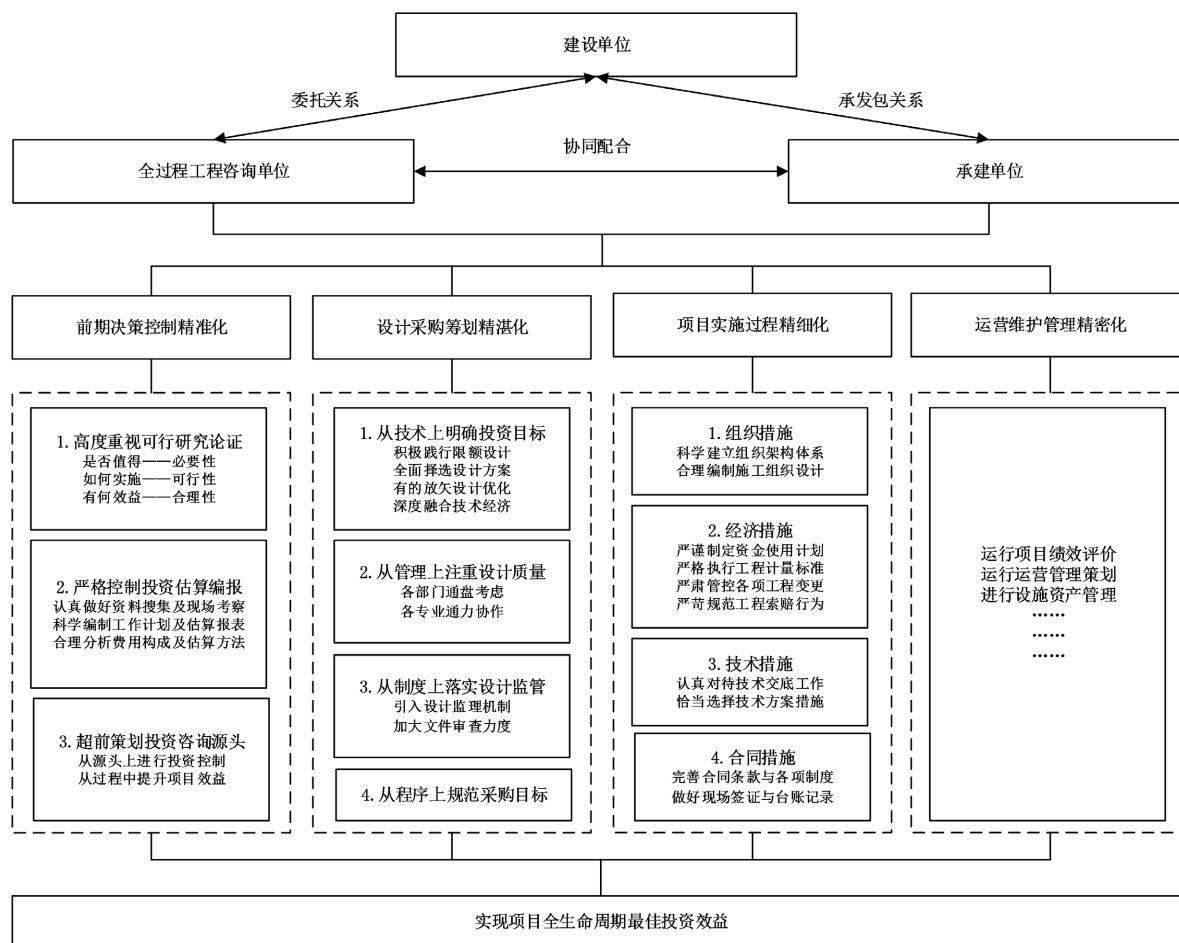


Figure 1. Logical framework of investment control countermeasures under the involvement of whole process engineering consulting

图 1. 全过程工程咨询介入下的投资控制对策逻辑框架

3. 前期决策控制精准化

决策阶段的核心任务是投资估算的精准确定。整个项目投资控制的源头是经批准的投资估算, 作为一经批准不可随意修改的最高限额, 投资估算的科学确定是决策阶段的首要任务[5]。为此, 决策阶段应在全面深入的进行项目可行性研究的基础上, 严格编制项目的投资估算。为了能提高投资控制效益, 全过程工程咨询应提早介入, 切实从源头理清工程内部情况和外部因素, 从而系统掌握工程整体造价, 确保项目目标顺利完成。

(一) 高度重视可行研究论证

可行性研究是在项目建议书的基础上, 对拟建工程项目的ling外ling内环境和自身因素的一项全盘分析, 它是投资决策前期的核心任务。在此阶段, 全过程工程咨询应通过对项目相关的社会、环境等内容进行深入详尽的调查探究, 对可能采用的建设方案和技术措施组织严谨可行的分析比对, 对建成后项目的经济效益和社会效益开展客观公正的预测评估, 充分了解项目的外部环境。在此基础上, 再结合拟建项目的

自身因素对建设必要性、方案实用性和效益合理性进行全面论证、周密考虑以及客观评价,得出拟建项目“投资是否值得”、“投资如何实施”、“投资有何效益”等研究结论,为投资估算的合理编制提供科学依据。

1) 投资是否值得——全面论证建设项目的必要性

此阶段,全过程工程咨询要充分了解建设单位建设意图,系统掌握拟建项目的性质定位与功能需求,包括建设规模、功能分区、周边环境、资源供应等,尤其要注意特殊部位的功能需求,通过对建设方案和建设条件的科学分析、优化比选和全面论证,得出拟建项目是否应该投资建设的必要性。这里需要注意的是,建设项目的必要性论证是投资决策的先决条件,全过程工程咨询在此环节一定重点把握,切莫为了尽快得到批复而“先决策、后论证”,变“可行性”为“可批性”,为后续工作预埋隐患[6]。

2) 投资如何实施——周密考虑技术方案的可行性

确定建设项目的投资意义之后,要考虑的就是投资究竟应该如何实施的问题。应依据拟建项目的必要性论证结果,剔除冗余设计,优化成本费用[7]。此阶段全过程工程咨询主要是在方案上进行推敲,经多方案比选及风险分析后,协助建设单位择优选取先进适用且经济合理的技术方案。对于不同的建设项目,由于建设目的、所处环境及产生效益不尽相同,在考虑技术方案时不能按以往经验进行简单套用,以免造成谬以千里的影响。

3) 投资有何效益——客观评价投资效益的合理性

投资效益主要指投入与产出的对比关系。全过程工程咨询要高度参与评价过程,通过论证项目的必要性和技术方案的可行性,对建设项目的投资数额与最终效益进行有效性论证,综合评价投资所能带来的经济效益与社会效益。此外,一些特殊的建设项目还需要考虑其他方面的效益。例如,军事设施建设项目中的“产出”指的不是项目日后能带来的资金回报,而是项目建成投入使用后能所带来的军事效益。全过程工程咨询应充分了解项目实际,因地制宜地进行策略择选,对建设项目进行客观公正的投资效益评价,以更好的进行投资决策。

(二) 严格控制投资估算编报

投资估算是在项目决策阶段,依据手头现有资料 and 具体分析对建设工程项目的投资数额进行科学的估计。作为投资控制的重要依据和最终落脚点,其准确与否不仅直接关系到可行性研究的评估质量,更会影响后续设计概算、施工图预算的编制工作,甚至对项目资金筹措方案也造成一定限制[8]。因此全过程工程咨询应通过梳理分析各影响因素间关系,做出全面准确的投资估算,以保证项目良好的经济和社会效益[9]。

1) 认真做好资料搜集及现场考察

全面掌握信息是做出准确判断的前提。此阶段,全过程工程咨询应深入开展调查研究,从实事求是的角度弄清项目投资规模、工艺技术、建设进度等内部情况,以及当地人工、材料、设备的市场价格等外部信息,对方案设计中的特殊之处重点关注,尽可能详尽的搜集相关资料,整合各种资源和信息,为下一步投资估算做准备。

2) 科学编制工作计划及估算报表

作为拟建项目决策的重要依据,投资估算的准确程度直接影响整体项目的投资控制。由于投资估算内容纷繁复杂,稍有不慎极易发生工程项目遗漏或错算,为此全过程工程咨询应拟定切实可行的工作计划将各项指标量化处理,时刻使编制工作处于能控状态。对于可研阶段的关键问题以及进行对比分析的方案需编制整体估算报表,通过详尽的数据分析为后续方案的专业设计提供依据。

3) 合理分析费用构成及估算方法

针对构成建设投资费用的不同内容应合理选择对应的估算方法。如建筑工程费的估算应依据拟建项

目的建构筑物清单以及主要方案设计,结合各类指标、以往经验及当地实际情况等内容;设备购置费的估算在常规因素的基础上,还要考虑当地的运输费、装卸费等附加费用[10]。

(三) 超前策划投资咨询源头

建设单位在有投资意向时,就可委托全过程工程咨询企业介入项目决策,从而打破传统项目碎片化的管理模式,充分发挥全过程工程咨询的特长优势,为项目提出专业化建议,从源头进行投资控制,以提升项目整体效益。

1) 前移关口——从源头上进行投资控制

从项目建议书开始,全过程工程咨询就应参与到项目中,与建设单位人员进行充分沟通,深入了解项目情况,并对项目建议书、可行性研究报告、社会风险评估报告等相关文件提出指导性意见,从源头上将投资数额把控在合理范围内。

2) 整合信息——从过程中提升项目效益

针对各部门提出的不同意见进行信息整合,筛选有效信息,将内容及时反馈建设单位,通过科学制定质量标准与建设工期来合理确定各阶段的投资目标及投资数额,已实现“物尽其用、地尽其利”,从过程中最大限度提升投资效益。

4. 设计采购筹划精湛化

项目决策后,精湛化筹划成为投资控制的关键。建设工程项目的筹划阶段是项目由计划转化为现实、形成价值的重要阶段,这一阶段对建设投资、质量、工期以及建成后能带来怎样的经济效益、社会效益都起着决定性的作用。此阶段全过程工程咨询应注重技术、管理、制度、程序等各层面的投资管控,以达到控制工程总投资的目的。

(一) 从技术上明确投资目标

筹划阶段是形成投资控制目标的关键时期。此阶段全过程工程咨询应做好设计、造价、监理等各部门的协调管理工作,对决策阶段拟定的投资控制目标进行深入探究,利用工程技术和经济等相关信息进行充分论证,科学确定建筑工程项目的建设标准、结构形式、设备选型以及组织结构、施工组织模式等各种物化劳动与活劳动的使用、消耗与分配,从而准确把控项目投资目标与费用[11]。投资控制目标应进行分阶段细化,科学准确的做好设计概算和施工图预算[12]。

从初步设计到施工图设计的逐步深化过程,也是投资控制目标逐步明确的过程。需要指出的是,各阶段的投资目标不是一定不易的,随着项目进度的不断深入和工程实施过程的逐渐具体化,不可避免的出现设计方案的变化、施工方案的调整等现象,这时全过程工程咨询应把握实际情况,积极协调各部门对照投资估算,对设计概算、施工图预算进行适当地修正调整,将实际发生额与投资限额的偏差控制在允许范围内,使各阶段彼此联系,前者成为后者的有力依据,后者成为前者的必要补充,通过动态监管把控投资控制的全过程。

1) 积极践行限额设计

采用限额设计是实现建设工程项目投资目标的重要保证。进入筹划阶段,设计方案与编制设计概算应同步展开。此阶段全过程工程咨询应运用专业技术语言,将建设意图与任务书要求系统全面的转达给设计部门,通过设计、造价的密切配合,着力推行限额设计,杜绝“画了算”,提倡“算了画”[13]。限额设计应以价值工程理论为指导,在设计初期将批准的投资估算数额进行合理拆分,横向分解到各专业,纵向传导至各阶段,将拆分后的投资数额作为各子项设计的最高投资控制目标,通过多方案比选、优化设计、技术经济协同等多种方式来完成既定目标,继而进行有效的投资控制。在进行限额设计中,资金的时间价值也应列入考虑范围,分时期进行资金投入。

合理有效的限额设计，不应是在设计方案反复调整之后作为结果比对的事后优化。全过程工程咨询应坚持做好限额设计的过程反馈，在设计中依据各种信息要素的变化及时调整方案，有目的的选择最优方案进行过程优化[14] [15]。在实施各阶段投资控制目标时，全过程工程咨询应将信息及需求及时反馈各以便各部门能够更好地沟通协调，实现目标的动态控制。

2) 全面择选设计方案

初步筹划阶段应重视多方案比选。在此阶段依据全过程工程咨询提供的可行性研究和投资估算的具体情况，设计部门应做好方案设计。对工程造价影响较大的敏感因素，如重点部位、特殊构件、专业设备等，组织好设计、造价等各专业的协同融合，针对多套技术设计方案，共同进行分析探讨，得出各部门案的技术经济评价指标，综合衡量确定技术先进经济合理的最优设计方案。

在方案设计时，应注重新工艺、新技术、新材料的应用。合理高效的创新应用不仅能有效地降低工程造价，更能提高建设质量，提升项目品质。同时，要特别重视对隐蔽工程的地勘及方案设计，避免因勘察不到位、设计不到位而引起的隐蔽工程“超量”问题，造成工程造价不必要的增加[16]。

3) 有的放矢设计优化

方案设计优化不仅是筹划阶段的关键环节，更是提高设计质量、降低工程造价的有效途径。全过程工程咨询应组织做好设计优化，引导其运用系统工程理论，对工程项目的空间构成、效益分析等进行可行性、合理性的数据分析，通过不断调整参数配置，获得方案所需的最优设计。

通过多案例比选保留的初步设计在进一步优化时，需特别注意设计优化的有的放矢。面对纷繁复杂的各种工程问题，全过程工程咨询综合考虑各种因素，根据不同性质选择相应解决方法。如对于资源消耗、工期合理配置等问题，可采用动态规划理论进行解决；对于设计流量问题，则需用图与网络模型实行优化。

4) 深度融合技术经济

技术与经济的深度融合是建设工程项目进行投资控制较为有效的手段。随着时代变迁，科技赋能已经成为建筑业高质量发展的助推器。科技的发展必然带来技术上的变革，但随之而来的是项目投资控制的增加。在这场技术创新与经济合理的博弈中，如何确保二者平衡发展是学者们普遍关心的问题。有数据显示，在满足同等功能需求的前提下，经济合理的技术方案可降低工程投资的5%~10% [17] [18]。

限额设计要求不能随意提高设计标准和安全系数，如设计部门为追求高科技、炫造型而一味的抬高造价不可取；但也不意味着为了节约投资而盲目的追求低价，导致项目功能标准过低，甚至仅满足最低使用要求。在考虑投资费用时，全过程工程咨询应从项目的全生命周期视角，通过技术分析、经济比较、效益评估等多种方式，选择技术先进经济合理的最优方案以实现项目整体投资效益最大化。

(二) 从管理上注重设计质量

优质的工程质量是建设项目全生命周期努力的终极目标，也是实现科学高效投资控制的重要前提。在筹划阶段，工程质量主要表现为设计质量。然而设计质量却并未因此各参加单位的高度关注，在工程实践中不重视设计质量的情况比比皆是。有研究显示，工程质量事故中因设计问题造成的事故比例竟高达40% [19]。较为普遍的现象是认为设计只是纸上谈兵，不需要太过考虑，相关技术问题等到施工时再协调解决即可。殊不知若项目开始就预埋诸多隐患，即便花费再多的精力去把控对总投资不超过40%的实施阶段，都是得不偿失的。这种忽视筹划阶段重要作用的观点，必然会导致因功能分区不合理影响正常使用、因图纸设计不规范增大施工难度、因技术措施不完善带来问题故障等情况，都成为后期安全隐患的不可控因素，严重时甚至造成工程质量事故。

在筹划阶段应对设计质量引起高度重视。在通过限额设计、方案比选、设计优化、技经融合等方式进行方案设计及概预算编制的过程中，全过程工程咨询应充分重视各部门集思广益与各专业通力协作，

避免项目建设过程中因考虑不周无工程交圈或因配合不当出现错、漏、碰、缺等问题，导致设计质量标准不高、投资控制差强人意的现象。

1) 各部门通盘考虑——确保工程交圈

建设工程项目的内容千头万绪，大到项目选址、总体布局，小到配电工程、绿化铺装，这些因素都对工程投资产生一定的影响。在筹划阶段，全过程工程咨询组织各部门对接时，应就项目使用功能、技术需求等具体情况进行充分沟通，避免漏项，确保建设意向全面、清晰的表达给设计部门以便其能准确的进行方案设计；设计部门应按照既定目标，深入细致的展开方案比选及优化，并就新材料、新工艺等创新技术与全过程工程咨询展开交流，及时调整修正设计方案相关参数。通过密切联系，全过程工程咨询确切掌握设计流程，全面调查市场动态，为各项设计提供客观详实的技术经济数据。各部门应进行通盘考虑，打破信息壁垒，确保工程交圈，从而保证各项工作可以无缝衔接，完成既定项目目标，保证设计质量。

2) 各专业通力协作——避免错漏碰缺

初步筹划阶段，全过程工程咨询应提前组织好现场踏勘、周边环境的调查论证工作，对存在地势条件复杂、施工环境恶劣、施工布置困难等情况应做全面了解，着重考虑，就重点、难点部位组织各部门进行多方案设计，通过技术论证择优选择最佳方案。施工图筹划阶段，设计部门应进一步优化设计方案，避免出现设计错误、设计遗漏、设计冲突以及设计缺陷[20]。在设计中各专业应通力协作，尤其是疑难工程中各工序的有序衔接与完整设计，需要各部门综合分析、深入探讨、着力配合，以保证设计方案的系统性和完整性，避免出现二次设计影响后续投资控制效益。需特别强调，设计部门在设计时切莫闭门造车，将施工实际需求束之高阁，应综合施工环境、施工工艺等进行切实可行的方案设计。

(三) 从制度上落实设计监管

当前，因设计深度不够、设计质量不精、概预算不细，致使后期投资增加的现象时有发生。一方面是由于建设单位不够重视，认为在没有真正进入实施环节的筹划阶段，概预算数值、测算指标等数据都只是参考，没有实际意义；另一方面是因为设计部门“重设计、轻技术、轻经济”的思想，导致技术实施性与经济可行性差，带来后期频繁的设计变更，从而引起投资的追加，有效的投资控制也就无从谈起。这在一定程度上，也反映出筹划阶段审查和监督机制的不到位甚至严重缺失。

建立和完善筹划阶段的审查和监督机制，在制度上从设计内部和外部两方面对设计实行全过程跟踪监管。通过逐项分析、逐层把关，提高工程设计质量，有效进行投资控制。

1) 过程管控——引入设计监理机制

在设计中，全过程工程咨询可按合同内容提供监理咨询或引入第三方设计监理，对建设项目筹划阶段进行全程监督。监理工作应秉承集约思想，通过全过程动态跟踪，对设计过程中的投资、进度、质量进行有效管控，并做好文件审查台账记录，建立投资过程管控档案，实现筹划阶段全过程留痕和可回溯，更有针对性地进行投资控制。

对建设单位而言，通过严格评估审核的设计方案、概预算文件编制能更好地契合建设意图，满足功能需求，使得投资效益最大化。对设计部门而言，设计监理制度可以提出更专业的指导意见，审查设计方案是否符合施工实际、设计工作是否按流程进行，概预算编制有无预留缺口或高估冒算、有效减少不必要的设计变更。

2) 结果管控——加大文件审查力度

全过程工程咨询应加大对设计图纸及概预算文件的审查力度，协同设计部门成立项目设计审查部门，针对设计方案相关文件进行分类别分专业的逐级查阅，如设计方案是否符合建设标准、图纸中有无错漏碰缺及二次设计内容、概预算编制能否满足功能需求等，把解决问题的关口前移，做好主动控制，尽量

减少或避免设计变更，提高设计质量。

同时，组织各部门进行周密细致的图纸会审工作。作为开展工作的最直接依据，施工图质量的好坏直接关系到建设项目的具体实施以及监理单位文件的详细审查，因而应对图纸会审工作引起足够的重视。设计部门应就设计方案进行系统全面的设计交底，再次对施工图进行缺漏项查验。针对指出的各类问题及时调整修改、防微杜渐，使图纸设计的不合理问题与概预算的不确定因素在施工之前得以解决，尽量规避风险隐患。避免出现将问题遗留到施工或采购阶段再度进行方案调整的情况，以免材料、设备重新采购，不仅耗费人工、耽误工期，势必造成更大的经济损失。

(四) 从程序上规范采购目标

招采阶段是确定建设项目承包单位、确定工程量清单等各项实体参数的关键环节。承包单位的合理选定、工程量清单的科学编制都是依据筹划阶段的施工图预算及设计方案制定。因而在筹划阶段，全过程工程咨询应严格规范采购目标，在招采前全面了解建设项目的重难点问题，形成项目需求“重难点一览表”，并通过对标对表形成项目期望“承包单位具备能力一览表”，通过为承包单位精确“画像”，得出“需求 + 期望”的采购目标，为招采阶段寻找最合适的承包单位做好准备。

5. 项目实施过程精细化

项目实施过程中要确保投资方案的顺利执行。实施阶段作为项目主要执行阶段，历时最长、参与方最多，导致影响投资控制的不确定因素也最多，内容最复杂。因此，全过程工程咨询在这个阶段投资控制的关键就是在工程项目的组织、技术、经济、合同等方面采取措施，实行精细化的投资管控。

(一) 组织措施

组织措施作为控制投资目标众多措施中最重要的内容，主要指把握实施阶段的重点、难点与薄弱环节，建立组织建构体系，聚焦重点，组织专班围绕项目方案编制施工组织设计，综合考虑资金投入和各类资源调度使用，合理安排施工进度，确保项目实施过程中的连续性和均衡性。

1) 科学建立组织架构体系

项目施工管理组织中的各级人员应分工明确、权责明晰，管理的权责关口应适度前移，减少中间环节。项目实施过程中，全过程工程咨询应配合承包单位根据项目实际配置资源，合理进行人力、物力、财力调度，投资管控实行人对人交接，点对点管理。通过构建组织得力，协调顺畅，高效联动的组织架构体系，确保项目施工有序推进。

2) 合理编制施工组织设计

作为施工过程控制的重要依据，施工组织设计是指导项目在施工过程中合理选择施工方案、恰当安排施工进度、有效进行投资控制的综合性文件。优质的施工组织设计能够协调各部门、各工程之间，以及资金投入与实际使用时间之间的关系，有利于高效保质的实现项目目标。但在编制组织设计文件时，由于各项目实际情况的差异，容易出现计划与实际脱节的情况，因此，在编制过程中，全过程工程咨询应与施工组织设计编制单位(EPC 工程总承包或承建单位)随时保持磋商，在明确工程现有因素相互制约情况的基础上，结合工程项目实际，对施工方法、使用机械、所需材料、投入资金等内容进行科学规划及部署安排，从而达到“质量优、工期短、投资省”的最佳目标。

(二) 经济措施

在实施阶段采取恰当的经济措施，能够保证投资、进度、质量各要素相互配合以实现最终目的。项目实施过程中，全过程工程咨询应通过“四严”措施，在制定使用计划、执行工程计量、控制工程变更和规范索赔行为四方面进行严格把关，提高投资控制效益。

1) 严谨制定资金使用计划

资金使用计划作为实施阶段投资控制的重要凭证，在制定时首先需要把握的就是资金控制目标的科学确定，通过计划与实际投资额的实时比较，实现投资数额的动态监管以及针对性纠偏，确保投资可控。同时，合理的资金使用计划还能为工程项目的后续进度控制以及资金调度提供指导依据，避免盲目建设带来的进度与投资失控。此外，在确定资金使用计划时还应综合分析各种风险因素可能带来的不利影响，确保计划的可行性及科学性。

2) 严格执行工程计量标准

工程计量作为项目投资把控的另一重要环节，不仅是工程款支付的前提和基础，也是约束承包单位强化合同意识和履行合同行为的重要手段。一方面全过程工程咨询应以国家、行业标准以及合同文件为准则，对已完成工程项目进行工程计量，另一方面还应严把质量关，对已完成项目是否达到合同约定质量标准、是否对应设计图纸实际尺寸、是否符合工程量清单计价规范等条件，必须进行严格的审核，对于质量不达标、不符合计价规范、由承包单位原因超出的图纸工程量应不予计量。

3) 严肃管控工程项目变更

工程变更必然会带来工期的调整与工程量的改变，甚至导致部分项目的改建、重建，进而引起投资费用的增加，因此全过程工程咨询应严肃管控工程变更，这里指的是严格控制工程的不合理变更，如因勘察不够深入、设计缺项漏项、施工技术不合理导致的变更等。采取“可变可不变时，尽量不变；非变不可时，选择功能与全寿命周期成本配比最优方案”的原则[21]，规范工程变更办理程序，坚持“先审批，后变更”；优选工程变更技术方案，遵循“创新性，经济性”；量化工程变更责任担当，强化“具体性，针对性”。

4) 严苛规范工程索赔行为

在工程实践中，承建双方违约、不可抗力事件发生、合同自身缺陷、工程变更等处理不当都可能引起工程索赔。虽然索赔是双向行为，但大量数据表明，与建设单位相比承包单位发起的索赔行为较为常见，为了谋求利益甚至还会出现“恶意索赔”现象。因此全过程工程咨询在处理索赔咨询时应情况考虑，对于合理的索赔行为，按规定予以赔偿，但恶意行为要予以杜绝并坚决进行反索赔。项目实施过程中，一旦发生索赔事件，应以合同作为基准依据，结合现场签证及台账记录，及时、全面、合理地进行索赔处理，并注重在平时的项目管理中加强主动控制，降低索赔风险。

(三) 技术措施

技术措施是指通过各类技术手段，在项目进入施工期后，对原有的设计、施工组织或施工工艺等方案进行优化，甚至是引入新技术或者新工艺等，从而达到投资控制的目的。技术措施同时也是实现施工质量的重要保障，通过严格审查施工图纸，认真进行技术交底，通过多方案优选最经济合理的技术方案进行施工，是降低工程投入，提高投资收益的有效手段。

1) 认真对待技术交底工作

在实际施工前，全过程工程咨询应会同设计部门、造价部门，与承包单位的技术管理部门就项目的设计要求、施工措施等内容进行详尽的技术性交代，以便于承包单位全面了解项目情况，科学进行施工组织。但在大量工程实践中，技术交底工作落实的并不理想：未组织交底、不及时交底、不重视交底、交底形式单一等现象时有发生[22]。这些都直接或间接地导致工程组织不够严谨、工程质量不够精细等情况，严重时甚至影响工程投资效益。因而认真对待技术交底工作尤为重要。通过制定考核措施加大交底力度，加强交流沟通强化交底意识，探讨多元协作丰富交底形式，以及深化编制内容提高交底精度等方式，进一步提高技术交底的精准程度，以保证项目顺利实施。

2) 恰当选择技术方案措施

针对方案中的某些重点部位、特殊结构、关键工序，还需对照招标文件的技术规范、方案设计图纸，

并结合工程实际环境，做实施阶段的专项设计。设计中应进行多方案比选及优化设计，结合投资成本、材料价格、机械精度、绿色施工等要求，选择投资少、性能好、污染小的施工方案。同时应加强新技术的引进，如通过 BIM 技术对施工全过程的可视化监管及各阶段施工技术的模拟分析，进一步提高施工质量。

(四) 合同措施

施工合同不仅是项目投资控制的基础性文件，也是项目实施合理管控的重要法律文件。对合同进行精细化管理，在有利于施工现场各项任务顺利进行的同时，更为项目的投资管控提供了明确的方向。因而全过程工程咨询应重视合同管理，严格落实合同各项条款与制度，并完善各类合同相应手续，为合同结算提供相关依据，做到未雨绸缪。

1) 完善合同条款与各项制度

合同订立应依据合同要点规范工作内容，严格按合约进行履行，并根据工作实际，进行相关条款的优化完善。如对于工程变更而言，工程变更不等于合同价款调整。价款调整与否以及调整比例，都应通过引起工程变更的责任主体作为判断依据。合同中应根据工程变更原因的不同，明确责任主体及价款比例。对于减项工程的工程变更情况，由于承包单位通常不会主动提及，这就需要全过程工程咨询及时做好资料搜集工作，合理提出变更需求；对于复杂原因导致的工程变更，应通过实际情况将责任进行量化，依据各自程度进行分配调整。

2) 做好现场签证与台账记录

由于工程项目的复杂性，施工过程中难免会出现对工程量有分歧或因考虑不周而增加合同外零星项目的情况，为防止后期产生不必要的争议，全过程工程咨询应督促承包单位认真做好现场签证与台账记录，这也是后期竣工结算、工程索赔的重要依据。现场签证种类较多，施工过程中往来信函、原始图纸数据、询价洽商文件、影像图片内容等都可以作为原始资料经当事人签字后得以妥善保存。杜绝“先斩后奏”的事后补签和竣工验收时的集中办理行为。在施工过程中，应全程做好台账记录，实时监控项目投资数据，必要时采取纠偏措施，形成高效的信息反馈机制，为投资控制提供数据支持。

6. 结语

坚定推行全过程工程咨询，不断提高咨询服务质量，强化咨询执行力，是全过程工程咨询制度保持良性可持续发展的重要举措。在我国建筑业高质量发展不断推进、供给侧改革持续深化的大背景下，全过程工程咨询通过“精准化”、“精湛化”、“精细化”的全过程咨询管理，为建设工程项目提供了专业化、全方位、高品质的咨询服务，其科学、先进、适用的管理策略、规程标准和实施方案为建设工程项目的实践提出了有益参考。

参考文献

- [1] 国务院办公厅. 关于促进建筑业持续健康发展的意见(国办发[2017]19号) [Z]. 2017-02-21.
- [2] 住房和城乡建设部. “十四五”建筑业发展规划(建市[2022]11号) [Z]. 2022-1-19.
- [3] 王小玲, 王晓宇. 全过程工程咨询创新实践及应用建议研究[J]. 建筑经济, 2019, 40(8): 5-9.
- [4] 刘云飞, 裴爱根, 戚绪安. 输变电工程全过程工程咨询产业组织与管理模式探讨[J]. 建筑经济, 2020, 41(3): 16-19.
- [5] 庞亚玲. 建设项目全过程造价控制要点分析[J]. 建筑经济, 2013(8): 109-112.
- [6] 张涛, 张莉, 张利飞. 政府财政投资建设项目投资控制问题研究[J]. 施工技术, 2015, 44(s1): 689-692.
- [7] 何雪松, 高凤淮. 设计对地铁工程投资的控制分析[J]. 都市轨道交通, 2015, 28(4): 32-36.
- [8] 吴玉珊, 韩江涛, 龙奋杰, 等. 建设项目全过程工程咨询[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2018.

-
- [9] 朱建信, 周少乐. 垃圾焚烧发电项目全过程造价控制分析[J]. 建筑经济, 2021, 42(S1): 88-91.
- [10] 王大鹏. 可行性研究阶段投资估算的编制方法及注意事项[J]. 建筑经济, 2012(5): 26-28.
- [11] 曲娜, 陈顺良. 工程项目投资控制[M]. 北京: 北京大学出版社, 2013.
- [12] 占东辉, 沈建东. 建设项目筹划阶段投资对照分析工作探讨[J]. 铁道标准设计, 2014, 58(7): 158-162.
- [13] 赵瀛华. 建设项目投资控制管理研究[J]. 建筑经济, 2013(7): 37-39.
- [14] 叶志明, 王毅辉. 烟草企业建设工程的投资管控与对策研究[J]. 中国烟草学报, 2013, 19(6): 97-101.
- [15] 白永莉. 新业态下建设项目限额设计方法及应用研究[J]. 建筑经济, 2021, 42(5): 52-54.
- [16] 朱明润, 李珊珊, 张哲. 浅析新形势下水电工程造价控制与管理[J]. 人民长江, 2016, 47(13): 76-78+96.
- [17] 刘刚, 孙晓云. 岷江犍为航电枢纽工程项目投资成本控制[J]. 水运工程, 2021(12): 8-10+17.
- [18] 高飞, 翟斌. 建设单位对建设项目投资的成本控制与管理[J]. 建筑经济, 2013(7): 45-47.
- [19] 位春苗. 建筑设计对工程造价的影响分析[J]. 建筑经济, 2014, 35(12): 62-64.
- [20] 张跃, 刘海江, 李雪松. 政府投资项目超投资的控制措施、方法及建议[J]. 建筑经济, 2012(3): 26-30.
- [21] 任己任. 全过程工程咨询与投资控制操作指引[M]. 长沙: 湖南大学出版社, 2021.
- [22] 张晟熙. 基于问卷调查的施工技术交底现状分析与对策[J]. 工程质量, 2022, 40(2): 20-23.