

探讨土木工程技术管理与工程造价

赵 征

中国联合工程有限公司 浙江 杭州 310000

摘 要：土木工程技术管理和工程造价是土木工程建设中不可或缺的两大方面。土木工程技术管理是土木工程建设过程中的重要管理手段，它对工程的质量保证、进度控制、安全管理和成本控制等方面起着关键作用。而工程造价则是土木工程建设过程中的一个核心环节，它涉及到土木工程建设项目的预算、成本控制、合同管理等方面，直接影响着工程的经济效益。本篇论文旨在探讨土木工程技术管理和工程造价的关系，并深入探讨其在土木工程建设中发挥的作用。

关键词：土木工程技术管理；工程造价

引言

加强技术管理与提升对工程造价控制的重视程度，是实现土木工程高质量建设的必要条件，因土木工程属于大型工程项目，原有过于粗放的技术管理方式，已经无法满足现代工程建设要求，同时也不利于工程造价控制工作顺利推进，难以保证项目投资效益。如何进一步加强土木工程技术管理与工程造价控制，是目前各相关人员需要考虑的问题。

1 土木工程技术管理

1.1 基本概念

土木工程技术管理是指将绩效管理、质量管理、进度管理、安全管理等多种管理手段结合起来，对土木工程建设过程进行综合管理的一种管理方法^[1]。土木工程技术管理涵盖了土木工程建设中的各个阶段，从工程设计到竣工验收和后续维护，都需要进行技术管理。具体来说，土木工程技术管理包括以下内容：

(1)工程设计：进行工程方案的研究和设计，确定工程的基本技术参数和技术方案，确保工程设计满足工程建设要求。

(2)工程施工：制定施工组织设计、工程进度计划、安全生产计划、质量保证计划等多个施工管理方案，及时发现和解决施工中的技术问题。

(3)工程验收：制定验收标准，对工程质量和安全进行验收，确保工程满足相关规定。

(4)工程维护：进行工程设施的维护和更新，延长工程使用寿命。

1.2 技术管理的作用

1.2.1 保证工程质量

土木工程技术管理是保证工程质量的重要手段。通过对工程建设过程中的技术问题进行及时发现和解决，

可以避免因技术问题导致的工程质量问题，保证工程建设过程中的质量。

1.2.2 控制工程成本

土木工程技术管理可以帮助企业对工程成本进行有效控制^[2]。通过对工程建设过程中的工程成本进行管理和控制，可以降低工程建设过程中的成本投入，实现工程建设经济效益最大化。

1.2.3 提高工程进度

土木工程技术管理可以提高工程建设进度，保证工程建设按时完成。通过制定施工组织设计、工程进度计划等多个管理方案，及时发现施工中的问题，提高施工效率，实现工程建设的目标。

1.2.4 保证工程安全

土木工程技术管理可以保证工程建设过程中的安全。通过制定安全生产计划、安全管理制度等，对施工过程中的安全问题进行管理和控制，保障工程建设过程中的安全。

2 工程造价

2.1 基本概念

工程造价是指土木工程建设过程中的投资成本和运营成本。土木工程建设成本包括设计成本、建设成本、运营成本等多部分，它是土木工程建设的核心环节之一。

工程造价管理是指结合土木工程建设实际情况，通过对工程造价进行监督、控制和管理，保证建设的经济效益。

2.2 工程造价管理的作用

2.2.1 控制工程投资

工程造价管理可以控制土木工程建设过程中的投资成本，降低工程建设的总投资。通过对工程造价进行规

划和控制,可以实现工程建设经济效益最大化。

2.2.2 保障工程质量

工程造价管理可以保障土木工程建设过程中的质量^[3]。通过合理的计算设计和施工成本,可以保证工程建设过程的质量。

2.2.3 对工程运营进行管理

工程造价管理可以对土木工程建设完成后的运营进行管理。通过对工程运营成本进行控制,可以实现工程运营的经济效益最大化。

2.2.4 满足市场需求

工程造价管理可以满足市场需求,实现企业的市场竞争优势。通过对工程造价的控制和管理,可以降低工程建设成本,提高市场竞争力。

3 技术管理与工程造价的关系

3.1 技术管理与工程造价的紧密联系

工程技术管理和工程造价是土木工程建设中不可分割的两个方面。技术管理是保证工程建设的技术质量和生产效率的重要手段,它关注的是如何利用技术手段保证工程质量,同时可以通过技术管理来控制工程投资,提高工程建设的竞争力;而工程造价管理则是保证土木工程建设经济效益的重要手段,它关注的是如何通过合理的成本管理实现工程建设经济效益最大化。

3.2 技术管理与工程造价的影响因素

技术管理和工程造价的实现取决于多个因素的相互作用,这些因素既有内部因素,也有外部因素^[1]。内部因素主要包括企业自身的技术和管理水平,员工素质等;而外部因素主要包括市场环境、政策法规等方面的因素。

4 土木工程技术管理的措施

土木工程技术管理是土木工程项目中不可或缺的一环,它对于工程的质量、成本和进度都有着至关重要的影响。下面是一些土木工程技术管理的措施:

4.1 技术方案审查

在项目开始之前,需要对技术方案进行审查,以确保其符合规范和标准。审查的内容包括:技术方案的可行性、设计的合理性、施工的可操作性、材料和设备的选用等。通过审查可以及早发现问题,避免后期出现不必要的麻烦。

4.2 技术交底

在项目开始之前,需要对参与项目的技术人员进行技术交底,以确保他们对技术方案和施工流程有充分的了解。技术交底应该包括:施工图纸、技术标准、材料和设备的要求、施工注意事项等。通过技术交底可以确保技术人员在施工过程中严格按照规范和标准进行操作。

4.3 施工过程监管

在施工过程中,需要对施工过程进行监管,以确保施工质量和进度^[2]。监管的内容包括:施工质量、施工安全、施工进度等。监管应该贯穿于整个施工过程中,及时发现和解决问题,确保施工的顺利进行。

4.4 质量检查和验收

在施工完成后,需要对工程质量进行检查和验收,以确保工程达到规范和标准。检查和验收应该严格按照规范和标准进行,并且应该有完整的记录和报告。通过检查和验收可以确保工程质量达到要求,避免出现质量问题。

4.5 技术培训和技术创新

在土木工程技术管理中,技术培训和技术创新也是非常重要的措施。通过技术培训可以提高技术人员的技术水平和综合素质,使他们能够更好地履行职责和完成任务。同时,企业还应该鼓励技术人员进行技术创新,提高企业的技术实力和市场竞争力。

4.6 信息化管理

随着信息化技术的发展,土木工程技术管理也可以采用信息化手段进行管理。例如:利用计算机辅助设计(CAD)和计算机辅助施工(CAM)等软件,可以提高设计和施工的效率 and 精度。同时,企业还可以建立数据库,收集和整理施工过程中产生的数据和资料,为企业的决策提供参考。

5 土木工程造价的措施

在土木工程项目建设过程中,相关人员必须对其造价进行控制,这样才能为建设方创造最大的价值,在实际施工过程中,要在保障施工质量的前提下,开展成本控制工作,培养员工的成本管理意识,在全单位形成一种成本管理风尚,让所有的工作人员投入其中,更好的节约成本^[3]。另外,设计工作更要精细化,设计方案的选择对于施工成本有着很大影响,有些时候设计对于建造成本的影响甚至高于百分之七十,因此相关人员还应规范设计,完善各项经济指标与技术指标,这样才能更好的开展造价控制工作,对施工各个环节进行有效监管,在施工全过程进行造价控制工作,合理运用核算机制,对项目进行验收,在实际工作过程中不断总结经验,敢于推陈出新,不断完善与改革造价控制体系,为工程管理与造价管理质量的提升奠定基础。下面是一些土木工程造价的措施:

5.1 成本控制

成本控制是土木工程造价管理的核心。在项目的不同阶段,需要采取不同的成本控制措施。例如:在项目筹划

阶段,需要确定项目的总投资额,并制定合理的成本控制目标;在设计阶段,需要根据设计方案编制工程预算,并对预算进行严格控制;在施工阶段,需要加强对施工过程中的成本控制,避免不必要的浪费。通过全过程的成本控制,可以有效降低工程成本,提高工程效益。

5.2 设计阶段造价管控

设计阶段是土木工程造价管控的重要环节,因此必须采取有效的措施来确保设计阶段的造价控制。具体措施包括:

(1)加强设计方案的评审。在设计阶段,应该组织专业人员对设计方案进行评审,充分考虑设计方案中的成本因素,避免不必要的设计变更和浪费。

(2)推广限额设计。限额设计是一种通过制定限额来控制工程造价的设计方法。在设计阶段,应该根据项目的具体情况,制定合理的限额,并严格执行。

(3)优化设计方案。在设计阶段,应该通过技术比较和经济分析等方法,优化设计方案,选择最佳的设计方案,从而达到最优的工程造价效果。

5.3 招投标阶段造价管控

招投标阶段是土木工程造价管控的另一个重要环节,必须采取有效的措施来确保招投标阶段的造价控制。具体措施包括:

5.3.1 制定科学合理的招标文件

招标文件是招投标阶段造价管控的基础^[1]。招标文件应该详细说明工程的技术要求、工期、质量标准、造价等相关内容,并明确造价控制的要求和措施。招标文件应该公正、透明、合理,符合相关法律法规和行业规范。

5.3.2 确定合理的合同价格

合同价格是招投标阶段造价管控的核心。应该根据工程的实际情况,综合考虑各种因素,如工期、质量、材料价格、人工成本等,制定合理的合同价格。合同价格应该与市场价格相符,避免出现明显的偏高或偏低现象。

5.3.3 加强招投标过程中的审计工作

招投标过程中的审计工作能够有效地监督和控制工程造价。审计人员应该对投标文件进行严格审查,重点审查工程量清单的准确性和完整性,以及工程单价和费用的合理性。同时,审计人员应该对施工现场进行实地勘察,了解工程现场情况,及时发现和解决问题。

5.3.4 严格执行合同条款

合同条款是招投标阶段造价管控的重要保障。应该认真阅读和理解合同条款,特别是有关造价控制的条款,确保在合同执行过程中严格遵守。如果发现施工单位违反合同条款,应该及时采取措施进行处理,以避免

因违约而导致工程造价失控。

5.4 施工阶段的管控

5.4.1 加强施工图纸审核

施工图纸是土木工程的基础文件,它的准确性和完整性直接影响到工程造价的高低。因此,应该加强施工图纸审核,确保施工图纸的准确性和完整性,避免因设计错误而导致工程造价失控。

5.4.2 制定科学合理的施工计划

施工计划是土木工程的重要依据,它直接关系到工程的进度和成本^[2]。因此,应该制定科学合理的施工计划,合理安排人力、物力和财力,避免因施工计划不合理而导致工程造价失控。

5.4.3 控制材料和设备采购成本

材料和设备采购成本是土木工程造价的重要组成部分。应该根据市场价格和工程实际情况,制定合理的采购计划,选择质量好、价格合理材料和设备。同时,应该加强对材料和设备的验收和管理,避免因材料和设备质量不合格而导致工程造价失控。

5.4.4 实行造价监管制度

实行造价监管制度是土木工程造价管控的重要手段。应该建立完善的造价监管制度,对施工过程中的各项费用进行严格监管,确保各项费用支出符合合同要求和造价控制的要求。同时,应该加强对施工单位的监管,确保施工单位严格执行合同条款,避免因施工单位原因导致工程造价失控。

5.5 验收阶段造价管控

5.5.1 制定严格的验收标准

验收阶段造价管控的重要环节之一是制定严格的验收标准,确保验收过程中能够有效地控制工程造价。验收标准应该包括工程质量、工程进度、材料和设备的质量等方面的要求,并明确造价控制的要求和措施。

5.5.2 严格审核工程结算资料

工程结算资料是验收阶段造价管控的重要依据,应该对工程结算资料进行严格审核,确保结算资料的准确性和完整性。审核内容应该包括工程量清单、设计变更、现场签证、材料和设备价格等方面的内容。

5.5.3 加强工程变更管理

工程变更是土木工程施工中比较常见的问题之一,应该加强工程变更管理,确保变更的合理性和经济性。变更管理应该严格按照审批程序进行,并记录每个变更的原因、内容和影响,以便于后续的造价管控和调整。

5.5.4 及时处理工程索赔事件

工程索赔事件是土木工程施工中的一个风险控制

点,应该及时处理工程索赔事件,确保索赔要求得到合理的支持和补偿^[3]。在处理索赔事件时,应该遵循合同规定和相关法律法规,确保索赔要求得到公正、合理的处理。

结语

土木工程技术管理和工程造价是土木工程建设中不可或缺的两个方面,二者之间存在着密不可分的联系。技术管理是保证工程建设的技术质量和生产效率的重要手段,而工程造价则是保证土木工程建设经济效益的重要手段。因此,在土木工程建设过程中,技术管理与

工程造价相辅相成,相互作用,共同推动土木工程建设有序进行。

参考文献

[1]徐红卫.建筑工程施工项目成本管理与控制[D].天津大学,2014.

[2]朱朝晖.探讨土木工程技术管理与工程造价[J].建筑工程技术与设计,2018,000(024):3169.

[3]浦绍松.试析土木工程的现场施工技术管理应用[J].环球市场,2016,000(027):186.