

土木工程管理与工程造价有效控制策略

张建荣

陕西省榆林矿业集团有限公司 陕西 榆林 719000

摘要：随着土木工程领域的快速发展，项目规模日益扩大，复杂度不断提升，土木工程管理与工程造价的有效控制成为确保项目成功实施的关键。土木工程管理涉及项目计划、设计、施工、监督、验收等多个环节，而工程造价控制则是保障项目在预算范围内高效完成的核心。两者相辅相成，缺一不可。高效的管理能优化资源配置，减少浪费，而精细的造价控制则能降低成本，提高经济效益。因此，探索土木工程管理与工程造价的有效控制策略，对于提升项目质量、保障进度、实现可持续发展具有重要意义。本文旨在通过深入分析两者之间的关系，提出切实可行的控制策略，为土木工程项目的成功实施提供有力支持。

关键词：工程管理；工程造价；控制策略

引言：土木工程管理，作为工程项目建设中的核心环节，其意义深远且多维度地影响着项目的成功与否、经济效益、社会影响以及可持续发展等多个方面。以下是对土木工程管理意义的深入阐述，旨在揭示其在现代社会发展中的重要作用。

1 土木工程管理的意义

1.1 确保工程质量与安全

土木工程管理中的首要任务是确保工程项目的质量和安全。利用严格的施工管理，包括材料检验、施工工艺控制、质量验收等环节，可以有效预防质量问题的发生，保障工程结构的稳定性和耐久性^[1]。同时，安全管理贯穿于施工全过程，通过制定安全规章制度、加强安全教育、实施安全检查等措施，减少事故隐患，保护施工人员及周边环境的安全，维护社会稳定。

1.2 提升工程效率与经济效益

对于土木工程管理来说，科学的项目管理能够合理规划施工进度，优化资源配置，减少浪费，提高施工效率。应用精细化管理，如成本控制、进度控制、质量控制等，可以有效降低项目成本，提高项目整体的经济效益。并且，良好的工程管理还能促进技术创新和工艺改进，进一步提升施工效率和工程质量，为企业赢得市场竞争优势。

1.3 促进资源合理利用与环境保护

在资源日益紧张和环境问题日益突出的今天，土木工程管理更加注重资源的合理利用和环境保护。实施绿色施工、节能减排等措施，可以减少施工过程中的能源消耗和废弃物排放，降低对环境的影响。并且，优化设计方案，选择环保材料，推广可再生资源的利用，也是工程管理的重要内容。以上举措的实施有助于实现项目

的可持续发展，也符合全球对绿色建筑的追求和期待。

1.4 保障社会公共利益与民生福祉

科学管理土木工程，能够确保工程项目的顺利实施和高质量完成，能够为社会提供安全、便捷、舒适的公共服务设施，如道路、桥梁、水利、房屋等。这些设施的完善不仅促进了区域经济的发展，也提高了人民的生活水平和幸福感^[2]。另一方面，工程管理还关注社会影响评价，确保工程项目在实施过程中充分考虑公众利益和社会责任，实现经济效益与社会效益的和谐统一。

1.5 推动行业进步与技术创新

土木工程管理的不断发展和完善，推动了整个行业的进步和技术创新。总结管理经验、交流先进技术、制定行业标准等措施，促进了行业内部的良性竞争和协同发展。而且，工程管理中的问题和挑战也激发了行业的技术创新动力，推动了新材料、新技术、新工艺的研发和应用。创新成果不仅提高了工程项目的质量和效率，也推动了土木工程学科的进步和发展。

2 土木工程管理内容

2.1 项目规划

项目规划是土木工程管理的基础，它涉及项目目标的设定、范围界定、工作分解和资源配置。项目启动阶段，首先需要明确项目的主要目标，包括时间、成本、质量等方面的具体指标。这些目标应当是可量化、可实现的，以便为后续工作提供明确的方向。而范围界定也是至关重要的，它明确了项目的边界和范围，防止项目过程中出现范围蔓延问题，确保项目按计划进行。

2.2 进度管理

进度管理是土木工程管理中的核心内容之一。由于土木工程项目规模庞大、周期长，任何一个环节的延误

都可能对整个项目造成严重影响。因而，通过详细的进度计划编制，明确每个子任务的开始和结束时间，是确保项目各阶段按计划进行的关键。常用的进度计划工具包括甘特图、网络图等，它们能够直观地展示项目的时间节点和关键路径。项目执行过程中还需要通过定期的进度监控，及时发现和解决进度偏差问题，并根据实际情况对进度计划进行调整，以确保项目按时完成。

2.3 成本控制

成本控制是土木工程管理中的关键环节。项目启动阶段，利用详细的预算编制，明确项目各项费用的分配和使用计划，包括材料费、人工费、设备费等。预算编制需要考虑项目的各项成本因素，以确保预算的准确性和合理性^[3]。在项目执行过程中，采取定期的成本监控，可及时发现和解决成本超支问题，并结合项目的实际情况进行实时的成本分析和控制。有效的成本控制可以确保项目的经济可行性，避免财务风险。

2.4 质量管理

质量管理是土木工程管理的重中之重。项目启动阶段，详细的质量规划可以帮助施工单位明确项目的质量要求和标准，包括材料质量、施工质量、验收标准等。项目执行过程中，严格的质量控制和保证措施，能够确保项目的质量符合要求。主要包括全面的质量检查和验收工作，以及对不合格项的纠正措施。质量管理不仅关系到项目的安全性和耐久性，还直接影响到项目的声誉和信誉。

2.5 风险管理

风险管理是土木工程管理中的关键环节。项目启动阶段，利用全面的风险识别，明确项目的各项风险因素，包括技术风险、管理风险、环境风险等。经过科学系统的风险评估，可确定风险的概率和影响程度，并制定相应的风险管理策略。以上策略包括风险规避、风险减轻、风险转移和风险接受等。项目执行过程中还需对风险进行持续的监控和评估，以确保风险管理措施的有效性。

2.6 采购管理

对于土木工程管理来说，采购管理指的是在项目启动阶段，利用详细的采购计划，明确项目的各项采购需求和采购方式，包括材料采购、设备采购、服务采购等。此环节中，需确保采购工作的透明度和公正性，选择合适的供应商，并与其建立良好的合作关系。更重要的是，还需对采购过程进行严格的控制和管理，以确保采购工作的顺利进行和采购物资的质量。

2.7 沟通管理

沟通管理是土木工程管理中的必要环节。项目执行过程中需确保项目团队成员、利益相关者和客户之间的有效沟通。其内容主要包括：定期的会议、报告以及其他通信方式，以确保信息的及时传递和共享。良好的沟通可以促进团队合作和协作精神，减少误解和冲突，提高项目的执行效率和质量。

2.8 安全管理

安全管理是土木工程管理中的重要内容。项目启动阶段，详细的安全规划，能够帮助施工单位明确项目的安全要求和标准，包括施工安全、环境安全、设备安全等。项目执行过程中严格的安全控制和保证措施，可确保项目的安全符合要求。其核心指的是全面的安全检查和验收工作，以及对安全隐患的及时整改和纠正。安全管理是保障项目顺利进行和人员安全的重要前提。

3 土木工程造价中存在的主要问题

3.1 造价信息不对称

土木工程项目涉及多方参与，像是投资方、设计方、施工方等，各方对造价信息的掌握程度不尽相同。因市场信息的不透明，导致造价估算时难以获取全面、准确的数据，进而影响了造价的精确性。信息不对称的现象增加了造价管理的难度，还可能因信息偏差而引发利益冲突。

3.2 造价管理不规范

据调查发现，部分工程项目在造价管理上常常存在不规范现象，如造价核算不严谨、造价控制不力等。以上问题具体表现为对造价过程的监督和管理不到位，导致工程造价偏高或成本失控。另一方面，某些企业为了最终获取项目，采取低价竞标策略，但在实际施工过程中，又通过各种手段追加费用，严重扰乱了市场秩序。

3.3 设计与施工脱节

由于土木工程项目中设计与施工往往由不同的单位承担，在一定程度上导致了设计与施工之间的脱节。设计方案可能未能充分考虑实际施工条件和技术要求，导致施工过程中频繁出现设计变更，进而增加了工程造价。更严重的是，设计与施工之间的沟通协调不畅也是造价管理中的一个难点。

3.4 材料价格波动

土木工程项目建设周期较长，期间材料价格波动较大。若未能及时调整材料价格，将导致工程造价失控。特别是在全球经济形势不稳定、原材料价格波动频繁的背景下，材料价格成为影响工程造价的重要因素之一。

3.5 人力资源成本上升

现阶段，我国人口红利逐渐减弱，劳动力成本逐年

上升,对土木工程造价产生了较大影响。施工人员的工资、福利等成本不断增加,使得项目总造价也随之攀升。另外,技术工人的短缺也加剧了人力资源成本的上升压力。

4 土木工程造价有效控制策略

4.1 加强信息管理与共享

对于加强信息管理与共享来说,具体实施应采取以下手段:第一,需进一步构建智能化的信息管理平台,利用物联网、区块链等前沿技术,确保造价数据的实时性、安全性和可追溯性。在此基础上,设立专门的数据分析团队,对收集到的海量信息进行深度挖掘,预测市场趋势,为决策提供科学依据^[4]。第二,强化与行业协会、政府部门的合作,拓宽信息获取渠道,确保信息的全面性和权威性。第三,相关部门应积极推广移动办公和云端协作工具,打破地域限制,实现项目团队之间的无缝对接,加速信息共享速度,提高决策效率。

4.2 精细化造价管理流程

规范造价管理流程,离不开精细化管理的理念的引入。首先,应将造价工作细分为若干具体环节,并设置明确的执行标准和操作指南。其次,定期召开造价管理会议,对项目进展和成本情况进行全面梳理,及时调整策略。建立造价管理档案系统,实时记录每一笔费用的来龙去脉,便于后期审计和追溯。此外,引入第三方审计机构,对造价管理过程进行独立监督,确保流程合规、透明。最后,利用项目管理软件,实现造价数据的自动化处理和智能分析,减少人为错误,提高工作效率。

4.3 深化设计与施工的协作模式

在强化设计与施工协同方面,应建立常态化的沟通机制,定期组织设计交底和施工方案讨论会,确保双方对项目目标、技术要求和成本控制有共同的理解。为达到此目的,应从以下几个方面入手:

4.3.1 鼓励设计师深入施工现场,了解实际情况,使设计方案更加贴近实际。

4.3.2 利用BIM技术进行三维建模和碰撞检测,提前发现并解决设计与施工之间的冲突,减少设计变更和返工。

4.3.3 建立设计优化奖励机制,鼓励设计团队在保证质量的前提下,探索更加经济合理的建设方案。

4.4 灵活应对材料价格波动

想要彻底解决材料价格波动的弊端,施工单位应建

立更为灵活多变的应对策略库。第一,构建材料价格预测模型,结合历史数据和当前市场动态,对关键材料价格进行精准预测。第二,与多家供应商建立战略合作关系,形成稳定的供应链体系,确保材料供应的稳定性和价格的竞争力。在采购策略上,可以采取分批采购、集中采购等方式,分散价格波动风险。第三,加强库存管理,合理设置安全库存量,避免材料积压和浪费。

4.5 创新人力资源配置与激励机制

在优化人力资源配置方面,应注重人才培养和激励机制的创新。比如:设立专项培训基金,鼓励员工参加各类技能培训和继续教育,提升团队整体素质。但是仅仅做到这点远远不够,还应建立多元化的激励机制,除了传统的薪酬奖励外,还可以考虑股权激励、职业发展路径规划等方式,激发员工的积极性和创造力。在人力资源配置上,根据项目特点和需求,灵活调整人员结构,确保人力资源的高效利用。最后,值得一提的是,可积极引入新技术、新设备,减轻劳动强度,提高工作效率,降低对人力资源的过度依赖。

4.6 完善风险管理机制

面对工程量与工程内容的不确定性问题,应对措施是建立完善的风险管理机制。风险识别、评估、应对和监控等步骤的应用,能够助力企业对潜在的风险进行全面管理和控制。制定应急预案和备选方案,以应对突发事件和不利情况的发生。还需加强与其他相关方的合作与协调,共同应对风险挑战。

结语:综上所述,土木工程管理的意义在于确保工程质量与安全、提升工程效率与经济效益、促进资源合理利用与环境保护、保障社会公共利益与民生福祉以及推动行业进步与技术创新。在现代社会快速发展的背景下,加强土木工程管理显得尤为重要和迫切。

参考文献

- [1]范亚丽.土木工程管理 with 工程造价的有效控制策略研究[J].建筑·建材·装饰,2023(4):82-84.
- [2]段晓琪.土木工程管理 with 工程造价的有效控制策略[J].建筑与装饰,2022(1):99-101.
- [3]李昀轩.土木工程管理 with 工程造价的有效控制策略研究[J].工程技术研究,2019,4(19):192-193.
- [4]岑杰磊.土木管理中全过程造价控制的问题与策略[J].中国设备工程,2022(12):198-200.