

建筑工程施工阶段工程造价控制探讨

张倩 张学林 赵珂

山东高速德建集团有限公司 253000

摘要: 建筑工程施工阶段的工程造价控制是确保项目按计划完成、在预算内交付的关键因素。本文深入研究了施工阶段工程造价控制的关键要素,包括成本预算、施工成本分析、变更管理、风险控制、技术与信息系统应用、项目管理与施工进度控制,以及环境和可持续性考虑。我们强调了这些要素之间的协同作用,以实现建筑工程项目的成功管理。通过使用现代技术和有效的管理策略,工程管理团队可以更好地掌控项目的成本、时间表和质量,从而提高项目的成功机会。

关键词: 建筑工程; 施工阶段; 工程造价控制; 成本预算; 施工成本分析

引言:

建筑工程施工阶段的工程造价控制是确保项目成功完成的关键环节。随着建筑项目越来越复杂,成本控制变得愈加重要。本文旨在探讨施工阶段工程造价控制的各个方面,包括成本预算、成本分析、变更管理、风险控制、技术应用、项目管理和可持续性考虑。我们将深入研究每个方面的关键原则、方法和最佳实践,以帮助工程管理团队更好地掌握工程造价,并确保项目按照计划完成。

一、施工阶段工程造价预算

施工阶段工程造价预算时,精确而有效的预算编制是确保项目按计划进行、在预算内完成的关键一步。这个阶段的预算编制涉及多个关键要素,其中包括成本估算技术的选用和预算控制工具的应用。首先,成本估算技术的选择至关重要,因为它们为项目提供了成本的初步估算。这可以包括历史数据的分析、类似项目的成本比较、专业承包商的咨询以及先进的估算软件的使用。其次,预算控制工具和软件的选择对于跟踪和管理项目的实际支出至关重要。这些工具不仅有助于记录成本的变化,还可以提供实时的项目成本信息,从而使项目管理团队能够做出及时的决策,以确保项目始终保持在预算范围内。

预算与实际支出的比较是预算控制的核心部分。这涉及将实际支出与预算进行对比,以确定是否存在任何差异。如果发现差异,管理团队必须分析其原因,并采取相应的措施来纠正偏差。这可能包括重新评估成本估算、调整项目计划、优化资源分配或采取其他措施,以确保项目在财务上保持可持续性。施工阶段工程造价预算的有效编制和管理不仅有助于确保项目的财务可行性,还可以提高项目的整体效率。通过精确估算成本、采用有效的控制工具以及实施及时的预算与实际支出比较,建筑工程项目可以更好地管理和控制其造价,从而提高项目的成功机会,确保项目按照计划完成。^[1]因此,施工阶段工程造价预算在建筑工程管理中扮演着至关重要的角色。

二、施工成本分析

施工成本分析在建筑工程项目中具有关键性的地位,它是确保项目在预算内完成的不可或缺的步骤。成本分析的过程涉及对项目的成本要素进行仔细的识别和评估,以便全面了解项目的开支情况。首先需要明确识别出项目的各个成本要素,包括劳动力、材料、设备、管理费用、间接费用等。这个步骤的关键是确保没有遗漏任何一个成本要素,以免后续的成本分析不准确。一旦成本要素被明确定义,接下来的任务就是使用适当的成本分析工具和方法来详细

分析每个要素的开支。这可能涉及到对不同供应商的价格进行比较、对材料和设备的消耗进行估算、对劳动力的成本进行核算等等。成本分析工具可以包括成本估算软件、成本模型、历史成本数据以及专业的成本分析师的专业知识。这些工具和方法的使用有助于深入了解项目的各个方面,从而更好地管理和控制成本。^[2]

成本分析不仅关注每个成本要素的开支,还强调了成本要素之间的相互关系和影响。这意味着改变一个成本要素可能会对其他要素产生连锁反应,因此需要综合考虑所有的影响因素。例如,如果降低了某个材料的成本,可能会影响到项目进度或质量,因此需要进行综合评估和权衡。最后,成本控制策略是成本分析的关键结果之一。在分析了各个成本要素后,项目管理团队需要制定合适的控制策略,以确保项目始终保持在预算范围内。这可能包括采取节约成本的措施、优化资源利用、进行成本效益分析以及及时纠正潜在的成本偏差。总之,施工成本分析是建筑工程项目成功的基础,它为项目管理提供了必要的洞察和数据,以确保项目能够按照计划在预算内完成。

三、变更管理和风险控制

在建筑工程施工阶段,变更管理和风险控制是确保项目成功完成的关键因素之一。变更管理涉及管理项目范围内的任何变更请求,而风险控制旨在识别、评估和减轻项目可能面临的风险。这两个方面密切相关,共同确保项目能够按计划、质量和预算完成。变更管理是为了应对项目范围内的变更请求。这些变更可能来自多个方面,如业主的需求变更、设计的修订、材料供应的问题等等。变更管理的关键是确保每个变更请求都经过仔细的评估和文档化,包括其影响范围、成本估算和时间表调整。项目管理团队需要与相关利益相关者密切合作,以确保变更请求的合理性和优先级,并在必要时进行审批。同时,变更管理还需要确保变更后的工作与原始计划和合同保持一致,以避免项目范围的膨胀和成本超支。

风险控制是为了应对项目可能面临的各种风险,包括技术、环境、法律、财务和安全等方面的风险。风险控制的过程包括风险识别、风险评估、风险应对策略的制定和实施,以及风险监控。项目管理团队需要定期评估项目的风险情况,识别可能的问题,并采取措​​施减轻潜在的风险。这可能包括建立备用计划、采用风险转移策略(如保险)、进行风险分析和模拟等。变更管理和风险控制相互关联,因为变更请求本身可能会带来新的风险。^[3]因此,项目管理团队需要综合考虑变更对项目的影​​响,并在做出决策时权衡变更的成本和风险。有效的变更管理和风险控制有助于确保项目不受不必

要的干扰,保持在可控范围内,并最终实现成功的交付。这两个方面的综合管理能力对于确保建筑工程项目的顺利进行至关重要。

四、技术与信息系统在造价控制中的应用

在当今建筑工程领域,技术和信息系统的应用在造价控制方面扮演着至关重要的角色。这些现代工具和方法的采用不仅提高了工程项目的效率,还改善了造价管理的质量和准确性。建筑信息模型(BIM)技术已经成为了工程项目中不可或缺的一部分。BIM允许建筑专业人员在数字环境中创建和管理三维模型,其中包括建筑结构、设备、管道等。这些模型可以用于精确的数量估算,帮助工程师们更准确地评估项目的成本。BIM还能够不同设计阶段追踪设计变更,确保成本估算的实时更新。通过BIM,项目管理团队可以更好地掌握项目范围和成本,减少了由于设计变更而引起的成本增加。

数据分析和决策支持系统的应用已经成为造价控制中的关键因素。大数据分析可以帮助项目管理团队识别成本趋势、风险因素和效率问题。这使得管理人员能够更好地制定策略,优化资源分配,并采取针对性的行动,以确保项目在预算范围内完成。决策支持系统还能够提供实时数据,帮助管理团队做出迅速而明智的决策,减少了项目管理的不确定性。移动应用程序和云计算技术的广泛应用也加强了工程项目的实时监控和协作。项目团队可以通过移动应用随时随地访问项目数据,更新进度和成本信息,以及与其他团队成员进行即时沟通。这种高度集成的信息流通有助于加强协作,减少了信息滞后和误差,提高了项目管理的效率。

五、项目管理与施工进度控制

项目管理和施工进度控制是确保建筑工程项目按计划进行和成功交付的关键组成部分。项目管理涵盖了诸多方面,包括计划、组织、资源分配、监控和执行,以确保项目目标得以实现。与此同时,施工进度控制专注于确保工程项目在时间上的合理推进,以防止项目延误和超预算。这两个方面紧密协作,为项目的顺利进行提供了支持。项目管理在建筑工程项目中的作用不可忽视。它涉及了整个项目的规划和组织,包括制定项目计划、确定项目目标、分配资源、建立团队和管理风险。项目的核心目标是确保项目在时间和预算内成功完成,同时满足质量标准。项目经理起着关键的角色,负责协调各个团队成员、监督项目进度和资源管理,以确保项目达到预期的结果。

施工进度控制在项目管理中直接关系到工程项目的管理时间和执行。这一方面,它不仅仅是关于按计划进行,更是关于确保项目在既定时间内按时完成,从而避免潜在的成本超支和资源浪费。项目管理团队需要建立一个详细的项目进度计划,这个计划包括了各种工作任务、时间要求以及关键路径的明确定义。这一计划不仅仅是一份简单的时间表,它还需要考虑到各种复杂的项目要素,如不同任务之间的依赖关系、资源可用性、技术限制以及风险因素。^[4]只有当这些方面都得到充分考虑和规划时,项目才能够在预定的时间内成功交付。

一旦项目进度计划建立起来,施工进度控制就进入了监测和管理阶段。这包括定期追踪项目的实际进展情况,以确保项目按照计划进行。这个监测过程可以通过各种工具和技术来实现,如甘特图、里程碑追踪、资源分配监控等。通过这些手段,项目管理团队可以及时发现项目进展中的偏差和潜在的问题。同时,施工进度控制也

需要识别和处理潜在的延误因素。这可能包括自然灾害、供应链问题、技术故障或人力资源挑战等各种不可预见的情况。项目管理团队需要制定应对策略,以应对这些潜在的延误因素,确保项目能够继续稳步推进。如果发现项目进度出现滞后,施工进度控制也需要采取纠正措施。这可能包括重新调整资源分配,加大人力或物资投入,或者采取变更管理来调整项目计划以适应新的情况。这些纠正措施的目标是确保项目最终能够按照预定的时间节点完成,从而保持项目的成功和可持续性。

项目管理与施工进度控制之间的协调非常关键。项目经理需要密切关注项目进度,确保项目计划得以实施。如果出现问题或变更,项目管理团队必须迅速做出决策,以最小化对项目进度的不利影响。同时,与项目进度相关的通信也是至关重要的,要确保所有团队成员都清楚了解项目的时间表和进展情况,以便协调各方面的工作。

六、环境和可持续性考虑

环境和可持续性考虑在现代建筑工程中日益受到重视,它们不仅对项目的长期可维护性和生态友好性具有重要意义,还在法规和社会责任方面产生了影响。第九章将讨论建筑工程中环境和可持续性考虑的重要性以及如何在整个项目生命周期中集成这些因素。环境考虑涵盖了诸多方面,包括建筑物的设计、材料选择、施工过程和运营阶段对环境的影响。建筑工程项目必须遵守环境法规和标准,以减少对周围生态系统的不利影响。采用环保材料、节能设计和有效的废物管理也是减少资源浪费和能源消耗的关键因素,有助于降低环境足迹。可持续性考虑意味着项目在经济、社会和环境方面的平衡。

在建筑工程中,可持续性不仅意味着减少对自然资源的依赖,还意味着关注社会责任和社区参与。项目管理团队需要考虑到项目对当地社区的影响,包括就业机会、社会福利和文化遗产的保护。此外,可持续性还包括长期维护和维修的考虑,确保建筑物在未来保持高效和功能。环境和可持续性考虑还可以对项目的整体经济性产生积极影响。采用可持续的建筑和施工实践可以降低运营成本,提高资产价值,并在市场上获得竞争优势。此外,可持续性也与企业社会责任相结合,有助于提升企业的声誉和可持续性战略。

结论:

施工阶段工程造价控制是建筑工程管理的关键要素,它直接影响着项目的成功与否。通过本论文的研究,我们强调了成本预算的重要性,指出了成本分析的关键因素,阐明了变更管理和风险控制的关键,以及技术与信息系统在成本控制中的作用。通过综合考虑这些要素,工程管理团队可以更好地管理和控制工程造价,提高项目的成功机会。建筑工程领域的不断发展将继续推动工程造价控制方法和策略的进步,为未来的工程项目带来更多的机遇和挑战。

参考文献:

- [1]吴立贤,王振芳.建筑工程施工阶段工程造价控制的分析探讨[J].工业 C, 2015(34): 126-126.DOI: 10.3969/j.issn.1006-656X.2014.03.208.
- [2]施樟婕.建筑工程施工阶段工程造价控制的探讨[J].中国科技期刊数据库 工业 A, 2022(12): 3.
- [3]孙莹.建筑工程施工阶段工程造价控制管理探讨[J]. 2021.
- [4]高先冬.建筑工程施工阶段工程造价控制管理探讨[J].住宅与房地产, 2020, No.593(32): 93-94.