

建筑结构设计阶段工程造价控制的研究

岑定丰

浙江华咨结构设计事务所有限公司 浙江 宁波 315336

摘要：本研究旨在探讨建筑结构设计阶段工程造价控制的相关问题，分析了工程造价控制的前人研究成果，阐述了工程造价控制在设计阶段的重要性。本研究采用了实证分析的方法，通过数据收集和分析，得出了一些有关工程造价控制的结论。结果表明，在建筑结构设计阶段，采取有效的措施来控制工程造价是非常必要的。未来的研究可以从不同的角度入手，以更深入地了解工程造价控制在建筑结构设计阶段的影响因素和作用机制。

关键词：建筑结构；设计阶段；工程造价；控制

1 建筑设计阶段设计合理工程造价的意义

1.1 控制工程造价：通过在设计阶段对工程造价进行合理有效的控制，可以在后期的施工阶段减少额外的费用支出，从而保证项目整体的成本控制在可承受的范围内。

1.2 提高设计质量：在设计阶段引入概算控制，可以促使设计单位更加注重经济性和效率性，优化设计方案，选用更加经济合理的材料和设备，从而提高设计质量。

1.3 指导投资决策：合理的设计概算可以作为投资决策的依据之一，可以帮助投资者更加准确地评估项目的投资效益和风险，从而做出更加明智的决策。

1.4 优化施工管理：在设计阶段对工程造价进行有效控制，可以帮助施工单位更好地控制施工过程中的成本，包括材料采购、人工成本等，从而提高施工效率和质量，降低项目成本^[1]。

1.5 符合国家法律法规：在设计阶段对工程造价进行控制，可以确保设计方案符合国家法律法规和相关政策要求，避免因设计问题导致的返工、修改等问题，从而减少额外的费用支出。

2 建筑结构设计工程造价的关系

建筑结构和工程造价是密不可分的，建筑结构设计是工程造价的前提和基础，两者之间相互联系、相互制约、相互影响。首先，建筑结构设计对工程造价有着直接的影响。设计质量的高低、设计方案的选择都会直接影响工程造价的控制效果。如果设计质量不达标，将会导致在施工过程中增加资金的使用，同时如果保证不了工程的质量，还会引发不必要的安全事故，造成更大的损失。因此，在建筑结构设计阶段，需要充分考虑工程造价的影响，选择合理的设计方案，优化设计节约造价，从而确保项目整体的成本控制在可承受的范围内。其次，建筑结构和工程造价之间还存在着相互制约的关系^[2]。在设计阶段，需要充分考虑工程造价的控

制要求，合理选择设计方案和材料、设备等，以最大限度地节约工程造价。同时，工程造价也会对建筑结构设计产生影响，设计方案的经济性和效率性、材料和设备的选择等都需要考虑工程造价的限制和要求。因此，在建筑结构设计阶段，需要与工程造价专业人员进行充分沟通和协商，确保设计方案既满足结构安全性的要求，又能够最大限度地节约工程造价。最后，建筑结构和工程造价之间还存在着相互影响的关系。建筑结构设计的优化会对工程造价产生积极的影响，而合理的工程造价也会对建筑结构设计产生指导和约束作用。例如，可以选择更加经济合理的材料和设备，从而节约工程造价；同时，工程造价也可以为设计方案的经济性和效率性提供必要的参考和指导，促使设计单位更加注重经济性和效率性。

3 当前建筑设计阶段工程造价控制中存在的问题

3.1 内控制的缺乏给工程造价带来的问题

内控制度的缺乏：许多设计单位缺乏完善的内部控制制度，造成工程造价控制的随意性较大，缺乏科学的计划和控制，导致工程造价无法得到有效的控制。缺乏有效的造价信息支持：在设计阶段，由于信息技术的不完善，无法及时获取准确的工程造价信息，设计人员往往只能依靠自己的经验和估算进行设计，造成工程造价控制不准确。工程造价管理人员缺乏专业知识和技能：在建筑设计阶段，工程造价管理人员的专业知识和技能对工程造价控制起着至关重要的作用。然而，目前许多工程造价管理人员缺乏相关的专业知识和技能，难以有效地控制工程造价。合同管理不严格：在建筑设计阶段，合同管理是非常重要的一环。然而，许多设计单位在合同管理方面存在不足，合同条款不明确、内容不完整，导致合同执行过程中出现问题，增加了工程造价控制的难度^[3]。

3.2 建筑企业造价控制机构的设置问题

在建筑企业中，造价控制机构的设置是否合理对于工程造价的控制效果有着至关重要的影响。以下是几个方面的问题：（1）造价控制机构的独立性：造价控制机构是否独立，是否具有足够的权限和能力来有效地控制工程造价，是设置造价控制机构时需要考虑的重要因素。如果造价控制机构缺乏独立性，会影响其对工程造价的控制效果。（2）造价控制机构的专业性：造价控制机构的人员配备是否专业，是否具有足够的工程造价管理经验和技能，也是设置造价控制机构时需要考虑的重要因素。如果造价控制机构的人员不够专业，缺乏足够的工程造价管理经验和技能，会影响其对工程造价的控制效果。（3）造价控制机构与设计部门的协调：在设置造价控制机构时，需要考虑如何与设计部门进行协调，确保工程造价控制的有效性和一致性。如果造价控制机构与设计部门之间协调不良，会导致信息不畅通，影响工程造价的控制效果。（4）造价控制机构的职责分配：在造价控制机构中，需要明确其职责分配，确保其能够有效地控制工程造价。如果造价控制机构的职责分配不清晰，会导致责任不明确，影响工程造价的控制效果。

3.3 造价控制目标不明确

在建筑设计阶段，造价控制目标不明确也是一个普遍存在的问题。以下是几个方面的问题：（1）缺乏明确的造价控制目标：在设计阶段，造价控制机构往往没有明确的造价控制目标，或者目标不够清晰、不够具体，导致造价控制效果不佳。（2）目标设定过于保守：在设计阶段，有些设计单位可能会设定过于保守的造价控制目标，导致在项目实施过程中出现许多不必要的资金浪费，从而增加工程造价^[4]。（3）缺乏对造价变化的敏感性：在设计阶段，由于缺乏对造价变化的敏感性，造价控制机构可能无法及时发现和调整工程造价中的问题，从而增加了工程造价控制的难度。（4）目标与实际脱离：在设计阶段，由于对工程项目的实际情况了解不够充分，造价控制机构可能设定了不切实际的造价控制目标，导致工程造价超出预算。

4 建筑结构设计阶段对工程造价控制所采取的措施

4.1 确定建筑设计阶段工程造价控制的目标

优化设计方案的推行方式：在推行设计方案优化时，需要考虑如何选择合适的推行方式，以确保优化效果最佳。例如，可以通过技术委员会或者设计竞赛等方式来鼓励设计师积极探索更优秀的设计方案。

设计方案优化的具体范围：在进行设计方案优化时，要明确优化的具体范围，例如针对某一特定的设计

方案、某一特定的设计阶段或者针对整个项目的整体优化。只有明确了优化的范围，才能针对具体情况采取有效的优化措施。

设计方案优化的评估标准：在进行设计方案优化时，制定明确的评估标准，以确保优化效果的客观性和科学性。例如，可以采用数据分析、模拟验证等方法来评估设计方案的性能和效率^[5]。

设计方案优化的责任分配：在进行设计方案优化时，明确各方的责任分配，以避免优化过程中出现推行障碍或者责任推诿的情况。例如，可以明确由造价控制机构负责推行设计方案优化，由设计部门负责提供相关的设计资料和意见。

4.2 建筑设计阶段要有健全的工程造价控制制度

制定完善的工程造价控制制度：在设计阶段，需要制定完善的工程造价控制制度，明确各个部门和人员的职责和权限，建立科学的计划和控制体系，确保工程造价的各个环节得到有效的控制。

实施限额设计：限额设计是一种有效的工程造价控制方法，可以确保设计阶段工程造价的控制效果。通过将工程造价分解为若干个限额，确保每个设计阶段都在限额内进行设计，避免超出限额带来的额外成本。

加强设计变更管理：在设计阶段，要加强设计变更管理，确保设计变更的合理性和科学性。设计变更应该经过严格的审批程序，并尽可能减少对工程进度和质量的影响^[1]。

引入工程造价咨询：引入工程造价咨询可以帮助设计单位更好地控制工程造价。工程造价咨询公司可以根据设计单位的要求，提供全过程的工程造价咨询服务，包括设计阶段的造价控制等。

4.3 提高设计人员的专业设计水平

加强设计培训和教育：设计单位应该加强对设计人员的培训和教育，提高他们的专业知识和技能水平。通过定期的培训和教育，可以帮助设计人员了解最新的设计理念和技术，掌握科学的设计方法和工具，提高设计质量和效率。

鼓励创新和创造：应该鼓励设计人员进行创新和创造，探索更好的设计方案和解决方案。鼓励设计师积极思考，敢于挑战传统观念和常规做法，提出自己的创意和建议，从而推动设计水平的提高。

建立激励机制：设计单位应该建立激励机制，鼓励设计人员积极参与工程造价控制工作。通过给予适当的奖励和晋升机会，可以激发设计人员的积极性和主动性，让他们更加积极地参与到工程造价控制中来。

加强团队协作：在建筑设计阶段，需要加强团队协作，充分发挥各个设计人员的专业优势，共同探讨和解决设计中遇到的问题。通过团队协作，可以增强设计人员之间的沟通和协作能力，提高工程造价控制的效率和质量^[2]。

4.4 加强设计变更的管理及设计监理的推广

推广设计监理：设计监理是一种现代化的工程管理模式，可以有效地控制工程造价。在设计阶段，推广设计监理可以帮助设计单位更好地控制工程造价，确保设计方案的经济性和合理性。设计监理可以对设计单位的设计工作进行全过程监督和管理，包括方案设计、预算编制、造价控制等方面，从而保证设计方案的经济合理性和施工质量。

制定合理的变更管理流程：在进行设计变更时，需要制定合理的变更管理流程，确保变更管理的规范化和科学化。在设计阶段，需要明确变更申请的流程和审批权限，确保变更申请得到及时、准确的审批。同时，在变更实施前，需要进行必要的技术论证和经济分析，确保变更不会带来过多的成本增加。

加强与施工单位的沟通协调：在进行设计变更时，要加强与施工单位的沟通协调，确保变更的顺利实施。在变更实施前，需要与施工单位进行充分的沟通和协商，确保变更后的施工方案得到充分的认可和确认。同时，在变更实施过程中，需要与施工单位密切配合，确保变更后的工程质量符合要求。

4.5 积极推行设计方案优化

推行设计方案优化的方式：在推行设计方案优化时，需要考虑如何选择合适的推行方式，以确保优化效果最佳。例如，可以通过技术委员会或者设计竞赛等方式来鼓励设计师积极探索更优秀的设计方案。

设计方案优化的具体范围：在进行设计方案优化时，需要明确优化的具体范围，例如针对某一特定的设计方案、某一特定的设计阶段或者针对整个项目的整体优化。只有明确了优化的范围，才能针对具体情况采取有效的优化措施^[3]。

设计方案优化的评估标准：在进行设计方案优化时，需要制定明确的评估标准，以确保优化效果的客观性和科学性。例如，可以采用数据分析、模拟验证等方法来评估设计方案的性能和效率。

设计方案优化的责任分配：在进行设计方案优化

时，需要明确各方的责任分配，以避免优化过程中出现推行障碍或者责任推诿的情况。例如，可以明确由造价控制机构负责推行设计方案优化，由设计部门负责提供相关的设计资料和意见。

4.6 材料成本的控制

优化结构设计：通过合理的结构设计，可以减少材料的用量，从而降低工程造价。例如，可以采用轻质材料代替传统的钢材，以减轻建筑物的重量。

选择合适的材料：根据项目的具体情况，选择合适的材料。例如，对于大跨度、高度的建筑物，可以选择具有良好抗震性能的钢材，而对于小跨度、低高度的建筑物，可以选择具有较低成本的材料。

限制材料的使用：在设计过程中，可以通过限制材料的使用，来控制工程造价。例如，可以规定某些部位必须使用特定的材料，或者规定材料的使用量不得超过一定的限制。

引入价格竞争机制：在采购材料时，可以引入价格竞争机制，通过比较不同供应商的价格和质量，选择性价比最优的供应商。

加强材料验收和管理：在材料进场时，应加强对其质量和数量的验收，确保材料的质量符合要求。同时，应对材料进行妥善保管，避免损坏和丢失。

结束语

随着建筑行业的快速发展，工程造价控制已成为建筑项目管理中不可或缺的一部分。在建筑结构设计阶段，采取合理的措施来控制工程造价，对于确保项目的成本和质量具有重要意义。因此，本研究旨在探讨建筑结构设计阶段工程造价控制的相关问题，分析其前人研究成果，以及研究如何采取有效的措施来控制工程造价。

参考文献

- [1]陈凤军.建筑结构设计阶段工程造价控制的研究[J].智能城市, 2019, 5(21): 92-93.
- [2]张旖.建筑结构设计阶段的工程造价控制探究[J].门窗, 2019(20): 149.
- [3]王翔翔.建筑结构设计阶段工程造价控制的研究[J].地产, 2019(18): 71+73.
- [4]符冰冰.建筑结构设计常见问题与解决措施分析[J].智能城市2017年11期.
- [5]李天宇.建筑结构设计存在的常见问题及对策[J].建材与装饰2017年51期.