

建筑钢结构工程全过程的造价控制管理

严宽宽

四川科技城市研究有限责任公司 四川成都

摘要：建筑钢结构工程是现代建筑中一种广泛应用的结构形式，其具有承载能力高、施工快捷、使用寿命长等优点。然而，钢结构工程的造价管理是一个复杂的过程，其中涉及到多个环节和因素。本论文将重点探讨建筑钢结构工程全过程的造价控制管理，以帮助工程项目在预算范围内高效完成。

关键词：建筑钢结构；工程全过程；造价控制

现代建筑中，钢结构工程由于其承载能力高、施工快捷、使用寿命长等优点，越来越受到广泛的应用。但是，由于其特殊的建造方式和结构形式，对于施工和管理都提出了较高的要求。特别是在钢结构工程的造价管理中，需综合考虑从前期准备到施工阶段再到竣工和维护阶段的各个环节和因素，制定和管理具体的预算和控制计划，以确保工程的质量和效益，尽可能地降低成本。因此，本论文旨在探讨建筑钢结构工程全过程的造价控制管理的实现方法和措施，以帮助工程项目在预算范围内高效完成。

一、前期准备阶段的造价控制管理

在建筑钢结构工程的前期准备阶段，进行全面的造价控制管理非常重要。这包括以下几个方面：

1. 项目评估和初步预算。首先，项目评估阶段需要对项目进行全面的调研和分析。包括了对工程规模、地理位置、土壤条件、工期要求、技术要求等方面的了解和研究。同时，也要考虑到相关的政策法规和设计标准等因素。通过对这些因素的评估，可以明确出工程的基本要求和特点，为后续的预算制定提供基础数据。其次，初步预算阶段需要根据项目评估的结果进行合理的预算制定。预算包括了工程费用、材料费用、设备费用、人力费用等项目的费用预估。这个阶段需要对各个项目的数量、市场价格、工程性质进行细致的调研和分析，结合实际情况进行科学的预算计算。同时，还需要根据设计方案和技术要求，对可能涉及的风险和变动成本进行评估和考虑。项目评估和初步预算建筑钢结构工程全过程的重要环节。通过科学的评估和合理的预算制定，可以为后续的造价控制管理提供基础和参考，从而确保工程的质量和进度，并使其在预算范围内合理地实施。

2. 设计阶段的造价控制。首先，在进行钢结构设计时，需要采用发挥钢材性能的方式来节省材料，从而降低成本。例如对于跨度较大的构件，可以采用钢管、空

心板等较轻的材料进行设计，来实现结构的轻量化。此外，还需要进行合理的结构分析和结构优化来确保结构的安全性和经济性。其次，在设计中采用标准化元素设计来提高设计的效率和准确性，同时避免出现花里胡哨的设计方案。标准化元素设计可以确保各个构件之间的统一性，维护钢结构工程中设计的一致性，从而减少出现不必要的成本。最后，合适的技术方案实施是控制成本的重要途径。在技术方案选择中，需要考虑建筑的用途以及结构的特殊功能等因素，并根据实际的工程要求科学合理地选用材料、设计结构等方面的技术方案。

二、施工阶段的造价控制管理

施工阶段是建筑钢结构工程中造价控制管理的关键环节。以下是一些重要的控制措施：

1. 合理的施工组织。首先，需要根据工程的规模和复杂程度，合理划分施工单位和施工队伍。根据不同的工作内容和专业要求，分工明确，并确保各个施工单位之间的协调配合，避免冲突和重复工作。同时，施工队伍的人员配置也需要根据任务的需求进行合理调整，确保人员的技术水平和经验匹配工作要求。其次，合理的施工顺序和工艺流程的选择是施工组织的重要方面。根据施工计划和具体情况，确定合理的施工顺序，合理安排各个施工工序的开始和结束时间。同时，还要选择合适的施工工艺流程，统筹考虑施工进度、安全性和质量要求。

2. 物资采购和供应链管理。首先，物资采购应根据项目需求和工程规模进行合理规划。通过充分理解项目需求和技术要求，确定所需物资的种类和数量。同时，也要考虑物资的供应周期和交货期限，确保供应能够满足施工进度和质量要求。其次，合适的供应链管理可以确保物资采购的顺利进行。建立健全的供应商数据库，对供应商进行评估和筛选，选择可靠的供应商，以保证物资的质量和供应的及时性。同时，与供应商保持密切的沟通和合作，及时解决可能出现的问题和风险，确保

物资供应的稳定性。最后，物资采购和供应链管理中还要充分考虑价格因素和成本控制。与供应商进行合理的价格谈判和合同签订，确保物资的供应价格合理，最大限度地降低采购成本。同时，也要进行监控和审计，确保物资采购和供应链管理过程中的费用合理使用。

3. 施工监控和成本控制。首先，施工监控应涵盖施工过程的各个方面，包括施工质量、安全、进度和协调等。通过制定详细的施工计划和施工技术方案，明确各个工序的施工要求和时间节点，实施合理的施工监控措施，确保施工过程中的质量和进度符合设计和合同要求。其次，成本控制是施工监控中至关重要的一部分。通过建立合理的成本预算和成本控制机制，跟踪和分析实际施工过程中的成本变化和费用支出。及时识别并纠正超出预算的情况，合理调整资源配置和采购计划，以确保项目在经济可接受的范围内完成。最后，施工监控和成本控制还需要有良好的沟通和协作机制。与各参与方（设计师、监理机构、施工单位等）保持紧密联系，及时交流和沟通相关问题，共同解决困难和改进施工方法，确保施工监控和成本控制得到积极而有效的执行。

三、竣工和维护阶段的造价控制管理

在建筑钢结构工程竣工后，仍然需要进行维护和管理，以确保建筑的长期可持续发展。以下是一些控制措施：

1. 定期检查和维护。首先，建立定期检查和维护制度。制定明确的检查和维护计划，包括检查时间、内容和操作流程等，确保对各种重要部位的检查和维护工作进行全面、系统和及时的实施。其次，根据实际情况和施工图纸，确定检查和维护重点。针对不同的建筑钢结构工程，重点关注不同部位和设备，例如钢构架、连接节点、螺栓等。通过详细记录检查结果数据，总结出经验，对于以后的维护更加有实际意义。另外，维护工作应以安全为首要考虑。对于发现的异常情况或安全隐患，应立即进行相应的整改或修复，防止产生危害。最后，建立建筑物档案和管理体系。建立可靠的档案管理系统，对建筑物的基本信息、保养修缮记录、劳动安全记录、运行记录以及设备规格和技术参数等进行记录和管理。确保数据的准确性和完整性，为后期维护工作提供重要的信息和支持。

2. 合理使用和节约能源。首先，合理使用能源意味着在各个领域和环节中优化能源消耗方式。具体而言，可以采取一系列措施，如提高能源利用效率、降低能源消耗强度等。例如，在工业生产中应推广节能技术和装备，优化生产工艺和流程，减少不必要的耗能。在建筑领域中，应加强建筑节能设计和施工，提高建筑能效。

在家庭生活中，我们可以选择使用高效节能的家电设备和灯具，养成节约用电、用水和用气的习惯等。其次，节约能源意味着减少浪费和消耗，将能源资源用于更为宝贵和必要的领域。通过改善能源供应结构，转向清洁能源，减少对化石燃料的依赖和消耗，提高能源的可持续性。此外，还应宣传和推广生态环保的生活方式，如倡导绿色出行、鼓励再生能源的使用和发展等。总之，合理使用和节约能源是社会可持续发展的重要组成部分。通过提高能源利用效率、减少能源消耗和培养节约习惯，我们可以更好地应对能源挑战，促进经济发展与环境保护的良性循环。这需要政府、企业和个人共同努力，形成全社会的合力。

3. 科学的设备维护。首先，建立设备维护计划。制定明确的维护计划，包括维护时间、内容和操作流程等，确保对设备进行全面、系统和及时的检查和维护，避免因不当的维护方式使设备出现运行故障和安全隐患。其次，根据设备的不同属性和使用环境，制定针对性的维护方案。针对不同设备的特点和使用情况，重点关注设备的关键部位和易损件，选择适当的维护方式和材料。例如，针对机械设备的维护，可以采取定期更换润滑油、清洁设备表面、检查机器部件的损耗等措施；针对电子设备的维护，可以进行安全检测、系统清洁和数据备份等措施。最后，要重视日常设备保养。日常保养可以减少设备的碰撞、摩擦以及清洗颗粒物质的作用，延长设备的使用寿命。例如机械设备的保养可以按照设备说明书进行，例如定期清洁设备表面，调整紧固度和润滑部分等。对于电子设备，要注意及时清洁设备表面的灰尘、存储设备的数据记录、避免过度使用等。

综上所述，建筑钢结构工程全过程的造价控制管理需要从前期准备阶段开始，到施工阶段的施工监控与成本控制，以及竣工和维护阶段的定期检查、合理使用和维护、数据化智能化管理和绩效评估机制等多个方面进行综合考虑和落实。通过科学的管理和有效的控制措施，可以提高钢结构工程的经济性和使用寿命，实现预算内的高质量工程完成。

参考文献：

- [1]李文杰. 建筑工程造价控制中的材料价格风险控制[J]. 居业, 2022(04): 127-129.
- [2]谢明浩. 建筑工程设计阶段的造价控制[J]. 新材料·新装饰, 2022, 4(15): 148-150.
- [3]刘毅. 建筑工程施工阶段造价控制与管理分析[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)工程技术, 2022(12): 32-35.