

# 浅析建筑施工技术对工程造价的影响探究

张 卡

内蒙古兴泰房地产开发集团有限公司 内蒙古 呼和浩特 010000

**摘 要：**施工技术作为建筑工程实施的核心，其水平的高低直接影响到工程造价的合理性。本文深入探讨了建筑施工技术对工程造价的影响。概述了建筑施工技术的基本内容，分析了工程造价的构成要素。研究了施工技术的选择、应用、优化及创新对工程造价的直接与动态影响，以及二者之间的互动关系。提出了基于施工技术管控的工程造价管理提升措施，旨在为建筑工程的成本控制提供有效策略，让工程造价管理的科学化与精细化发展。

**关键词：**建筑施工技术；工程造价；影响

引言：随着建筑行业的快速发展，施工技术与工程造价之间的关系日益受到关注。本文旨在通过分析施工技术的各个方面对工程造价的影响，为建筑工程的成本控制提供理论依据和实践指导，以待实现工程造价的优化管理。

## 1 建筑施工技术定义

建筑施工技术，在建筑安装领域中，特指一系列旨在确保建筑物内部各类设施、设备及系统精准、高效、安全地完成安装与调试的工艺、技术和方法的总称。这一领域不仅涵盖了传统的水、电、暖、通风、空调等基础设施的安装，还涉及现代建筑中日益重要的智能化系统、消防系统、安防系统以及通信网络系统的安装与集成。建筑安装施工技术不仅要求施工人员具备深厚的专业知识和丰富的实践经验，还需要他们熟练掌握各种安装工具和设备的使用，以及熟悉各类设施、设备的性能特点和安装要求<sup>[1]</sup>。从设计方案的细化、施工图纸的绘制，到现场的安装作业、调试运行，再到后期的维护保养，每一个环节都需要严谨的技术支持和精细的操作管理。在建筑安装施工过程中，施工人员需要综合运用多种技术手段，如测量技术、定位技术、连接技术、调试技术等，以确保设施、设备能够按照设计要求精准安装到位。同时还要关注系统的整体性和功能性，确保各个子系统之间能够无缝连接、协同工作，以满足建筑物的使用需求。此外，随着科技的进步和建筑行业的发展，建筑安装施工技术也在不断创新和升级。BIM（建筑信息模型）技术的引入，使得施工前的设计、模拟和协调变得更加高效和准确；物联网、大数据和人工智能等技术的应用，则使得建筑安装系统的运行维护和故障诊断变得更加智能化和便捷化。

## 2 工程造价的构成要素

工程造价是工程项目所需花费的全部费用的总和，

它涵盖了项目实施过程中的直接成本、间接成本、税费以及预期的利润。（1）直接成本是工程造价中最直观、最易于理解的部分，主要包括人工费、材料费和施工机具使用费。人工费是指支付给参与工程建设的所有工人的工资及福利费用；材料费则是购买工程所需各种原材料、构配件、半成品以及工程设备的费用；施工机具使用费是指施工过程中所使用的各种机械设备的使用费或租赁费。（2）间接成本则是指与工程实体建设不直接相关，但为组织和管理施工活动所发生的费用，包括企业管理费和规费等<sup>[2]</sup>。企业管理费是施工企业为组织和管理施工生产活动所发生的各项费用。（3）税费也是工程造价中必须考虑的部分，包括增值税、城市维护建设税、教育费附加等，这些税费是依据国家税收法规，按照工程造价的一定比例征收的。（4）利润是施工企业通过施工活动所获得的收益，它是工程造价中除成本外的另一重要组成部分。利润的多少直接影响到施工企业的经济效益和生存发展能力。

## 3 施工技术对工程造价的影响

### 3.1 施工技术的选择与工程造价的直接关联

在建筑安装施工中，施工技术的选择直接决定了施工过程中的成本效益。在电气安装中，若采用传统的布线方式而非先进的预制装配式电气系统，将大幅增加现场作业量和材料消耗，可能导致工期延长和成本增加。不同的施工技术对材料、设备和劳动力的需求各不相同，选择高效、节能的施工技术往往能显著降低安装成本。采用管道预制和模块化安装方式，可以大幅减少现场焊接和切割作业，缩短工期，同时降低人工成本和材料损耗。合理的施工技术选择还能通过提高施工效率和质量，减少因返工、修复等产生的间接成本。施工技术的选择还关系到施工安全与环境保护。安全高效的施工技术能有效减少安全事故的发生，避免因此产生的赔偿

和罚款。在建筑安装施工中,采用先进的吊装技术和安全防护措施,可以确保施工人员的安全,降低安全风险。环保型施工技术的应用能减少施工对环境的负面影响,避免因环保不达标而带来的额外治理费用。采用低噪音、低振动的施工设备和工艺,可以减少施工过程中的噪音和振动污染,降低环保合规成本。

### 3.2 施工技术的应用对工程造价的动态影响

施工技术的应用过程是一个动态的过程,它随着施工阶段的推进而不断变化。在建筑安装施工中,施工技术的应用对工程造价的影响主要体现在以下几个方面:(1)在资源利用方面,施工技术的应用水平直接影响到材料的利用率和施工设备的效率。通过采用先进的施工技术和管理手段,可以实现材料的精准计算和按需供应,避免材料的浪费和积压。在管道安装中,采用先进的测量和切割技术,可以确保管道材料的精准使用和最小化浪费。高效的施工设备和技术手段也能提高设备的利用率,降低能耗和维修成本。采用电动或气动工具替代传统的手工具,可以提高施工效率和质量,降低劳动力成本。(2)在施工进度控制方面,通过合理安排施工顺序、优化施工流程以及采用先进的施工技术和设备,可以显著提高施工效率,缩短工期,从而减少因工期延误而产生的额外费用。在电气安装中,采用预制装配式电气系统,可以大幅减少现场作业时间,加快施工进度。(3)在施工质量保障方面,施工技术的应用水平直接关系到工程质量的好坏。优质的施工技术能够确保工程结构的稳定性和安全性,减少因质量问题而产生的返工、修复等成本。在建筑安装施工中,采用先进的施工工艺和检测手段,可以确保安装质量符合设计要求,提高工程的耐久性和使用寿命,降低后期的维护成本。(4)在风险防控方面,通过运用先进的施工技术和管理方法,可以更有效地识别和评估施工过程中的潜在风险,提前制定应对措施,降低因风险事件而导致的成本增加。在管道安装中,采用先进的无损检测技术,可以及时发现管道缺陷和隐患,避免施工事故的发生,从而减少因事故而产生的赔偿和修复费用<sup>[3]</sup>。(5)在环境保护方面,绿色施工技术的应用能够减少施工过程中的噪音、粉尘和废弃物排放,降低环保合规成本。在建筑安装施工中,采用低噪音、低振动的施工设备和工艺,以及回收利用施工废弃物等措施,可以减少对环境的负面影响,提升企业形象,实现经济效益和社会效益的双赢。

### 3.3 施工技术的优化对工程造价的降低作用

通过不断研究和实践,将先进的施工技术和管理理念引入建筑安装项目中,可以实现对施工过程的精细化

管理和控制。在施工技术优化方面,可以从多个角度入手。通过改进施工工艺和流程,减少不必要的施工环节和重复作业,提高施工效率和质量。在电气安装中,采用模块化安装方式,可以简化施工流程,减少现场作业量。通过采用新型材料和设备,降低材料消耗和设备成本。在管道安装中,采用新型耐腐蚀、高强度的管道材料,可以降低材料成本和维护成本。加强施工过程中的质量控制和安全管理也是施工技术优化的重要方面。通过加强质量检测 and 安全管理,及时发现和纠正质量问题,预防安全事故的发生,可以减少因质量问题和安全事故而产生的额外费用。采用先进的施工技术和管理手段,提高施工效率和质量水平,进一步降低工程造价。施工技术的优化还可通过采用绿色施工技术和管理手段,实现施工过程中的资源节约和环境保护。在电气安装中,采用节能灯具和智能控制系统,可以降低能耗和排放成本。通过优化施工方案和施工组织设计,实现施工过程中的资源合理配置和高效利用。

### 3.4 施工技术创新与工程造价的可持续发展

随着科技的进步和行业的发展,施工技术的创新已成为推动工程造价可持续发展的关键力量。通过不断研发和应用新技术、新工艺和新材料,可以实现对工程造价的全面优化和控制,提高工程项目的经济效益和社会效益。施工技术创新方面,可以关注以下几个方面的发展趋势:(1)智能化和自动化技术的应用。通过引入智能化和自动化技术,可以实现对施工过程的精准控制 and 高效管理,提高施工效率和质量水平;(2)绿色施工技术的推广和应用。绿色施工技术注重环境保护和资源节约,能够降低施工过程中的能耗和排放成本,提高工程项目的环保性能;(3)数字化和信息化技术的应用。通过数字化和信息化技术的应用,可以实现对施工过程的全面监控和管理,提高施工管理的效率和精度。

### 3.5 建筑施工技术与工程造价的互动关系

在建筑安装工程项目中,安装技术与工程造价之间的关系既体现在技术对造价的直接影响上,也体现在造价对技术选择和应用的约束作用上。先进的安装技术能够显著提升施工效率,缩短工期,进而减少人力成本和材料费用,对工程造价产生积极影响。合理的施工组织设计则能优化安装流程,减少材料浪费,进一步降低工程造价。在工程造价有限的情况下,需要精心选择经济合理的安装技术方案,以实现成本控制和效益最大化。在预算阶段,需根据工程项目的实际需求和预算限额,科学确定安装技术方案和设备选型,确保在满足功能要求的同时,有效控制工程造价。这种互动关系体现了技

术与经济在建筑安装工程中的紧密结合。

#### 4 基于施工技术管控的工程造价管理提升措施

##### 4.1 强化施工技术方案的经济性分析

在项目启动阶段，对多种施工技术方案进行经济性分析，选择成本效益最优的方案。这包括评估不同方案的直接成本（如人工、材料、设备等）和间接成本（如管理、协调、时间等），以及考虑方案对后续施工和工程造价的长期影响。通过全面的成本效益分析，可以确保所选方案在符合工程质量要求的同时，实现成本最小化。还要考虑技术方案的可行性和创新性，鼓励采用新技术、新工艺，以提高施工效率和质量，进一步降低工程造价。同时，建立技术方案评估档案，为后续项目提供参考。

##### 4.2 加强施工过程中的成本控制

在施工过程中，建立严格的成本控制机制，确保施工活动按照预算进行。这包括：材料管理：优化材料采购计划，减少库存积压和浪费；采用先进的材料管理和跟踪技术，确保材料使用的高效性和准确性。人工成本控制：合理安排施工队伍，提高劳动效率；通过技能培训和激励措施，提升工人的技能水平和工作积极性。设备管理：加强设备的维护和保养，延长设备使用寿命；合理安排设备使用计划，避免闲置和浪费。实施严格的成本监控和核算制度，定期审查成本支出，及时发现并纠正偏差。鼓励施工团队提出成本节约建议，对有效节约成本的措施给予奖励，形成全员参与成本控制的良好氛围。

##### 4.3 优化建筑施工组织设计

在建筑安装领域，优化施工组织设计是降低工程造价、提升施工效率与质量的关键，包括合理划分施工区域，确保各阶段安装作业有序衔接，如电气、给排水、暖通等系统的分阶段、分区域安装。同时精简施工流程，剔除不必要的环节，采用更高效的安装技术和方法，如预制装配技术，以减少现场作业时间和成本<sup>[4]</sup>。加强施工队伍间的沟通与协调，这有助于避免安装冲突，减少返工和额外成本。充分利用施工空间与时间，实施立体交叉作业和流水施工，提高安装资源的利用率。在

不影响结构安全的前提下，可先进行吊顶内管线安装，再进行墙面装饰，以节省工期。建立施工组织设计的评估与反馈机制，定期审查安装进度与成本，及时调整优化方案，确保安装项目高效、经济地完成。

##### 4.4 推广先进施工技术和工艺

先进施工技术和工艺的应用可以显著提高施工效率和质量，降低工程造价。积极推广和应用新技术、新工艺和新材料。具体措施包括：技术引进：关注国内外先进的施工技术和工艺，及时引进并应用于工程项目中。技术培训：加强对施工人员的培训和教育，提高他们的技术水平和创新意识。技术创新：鼓励施工人员进行技术创新和研发，推动施工技术的不断进步。

##### 4.5 建立工程造价动态监控机制

为了实时掌握工程造价的变化情况，建立工程造价动态监控机制。通过定期收集和分析施工过程中的成本数据，及时发现和纠正成本偏差，确保工程造价控制在预算范围内。同时加强对工程造价风险的预警和防范，降低因风险事件而产生的额外费用。建立跨部门沟通渠道，确保工程、财务等部门信息共享，协同应对造价变动，提升整体工程造价管理的响应速度和准确性。

结束语：建筑施工技术对工程造价的影响深远且复杂。通过深入分析和研究，提出了基于施工技术管控的工程造价管理提升措施。这些措施的实施将有助于降低工程造价，提高工程效率和质量，促进建筑行业的可持续发展。期待在施工技术与工程造价管理方面取得更多研究成果，为建筑行业的繁荣发展贡献力量。

#### 参考文献

- [1]蒋逵.建筑工程造价影响因素及对策[J].居舍,2019(29):12.
- [2]吴梅.建筑工程造价动态控制及施工方案的技术经济研究[J].建材与装饰,2019(27):200-201.
- [3]赖昀.建筑工程施工技术与工程造价的影响效应分析[J].数码世界,2019(05):274.
- [4]相文强.建筑安装工程造价的影响因素及控制策略探讨[J].江西建材,2020(11):256-257.