

建筑工程管理技术的控制要点和改进对策

褚廷跃

济南市长清区平安街道办事处 山东 济南 250306

摘要：随着科技的不断进步和建筑行业的快速发展，建筑工程管理技术也在不断创新与完善，从BIM技术的广泛应用到预制构件与模块化建筑的兴起，再到对安全管理的持续加强，这些变革共同推动着建筑工程管理向更高效、精准的方向发展。然而，在实际操作中，仍然面临着诸多挑战；本文旨在深入探讨建筑工程管理的现状、控制要点及改进对策，以期行业的持续发展提供有益的参考。

关键词：建筑工程；管理技术；控制要点；改进对策

引言：在房屋建筑工程的建设中，施工管理与质量控制占据重要地位，特别是在市场经济快速发展的背景下，建筑企业竞争愈加激烈；本文详细阐述了建筑工程管理技术的现状，包括BIM技术的普及、预制构件与模块化建筑的应用以及安全管理的重视。针对当前存在的问题，提出了强化施工过程的风险管理、推进信息化管理、优化材料与设备管理和完善监管机制等改进对策。这些对策旨在提高建筑工程管理的效率和质量，确保项目的顺利进行。

1 建筑工程管理技术的现状

1.1 BIM技术的普及

建筑信息模型（BIM）技术的普及正逐步改变着建筑行业的工作方式和流程，BIM不仅是一个三维的建筑模型，更是一个包含建筑全生命周期信息的数据库；通过BIM，建筑师、结构工程师、施工团队和物业管理人员能够在同一个平台上协同工作，实现信息的无缝对接。在设计阶段，BIM技术使得设计师能够更直观地展现设计理念，进行碰撞检测，提前发现可能的设计冲突，从而减少后期的改动和成本增加。在施工阶段，利用BIM技术可以精确计算材料用量，优化施工顺序，提高施工效率，在运维阶段，BIM模型为设施管理提供了便捷的数据支持，可以快速定位故障点，提高维修效率。此外，BIM技术的数据集成和可视化特性也极大地提升了项目管理的透明度，项目各方可以实时查看工程进度，进行风险评估，确保项目按计划推进。

1.2 预制构件与模块化建筑

预制构件和模块化建筑是近年来建筑行业的一大创新，这种方式将传统的现场施工转变为工厂化生产，大大提高了建筑效率和质量，预制构件是在工厂中按照统一标准生产出来的建筑部件，如楼板、墙板等。这些构件在工厂中经过严格的质量控制，确保了产品的精度和

耐久性；在施工现场，工人们只需将这些预制构件按照设计图进行组装，大大缩短了工期，并减少了现场作业的复杂性，模块化建筑则更进一步，它将整个建筑划分为若干个独立的模块，每个模块都在工厂中完成生产和装修^[1]。这些模块被运输到现场后，通过简单的连接即可形成一个完整的建筑，模块化建筑不仅提高了建造速度，还因为工厂化生产的环境更加稳定，从而保证了建筑质量。预制构件和模块化建筑的应用正逐渐拓展到各个领域，包括住宅、办公楼、学校等；它们的普及将有助于解决传统建筑方式中存在的资源浪费、环境污染等问题，推动建筑行业向更加绿色、高效的方向发展。

1.3 安全管理的重视

建筑施工现场的安全问题一直是行业关注的焦点，随着社会对安全生产的要求日益提高，建筑施工现场的安全管理也得到了越来越多的重视。高空作业、预留洞口、电梯井口等危险区域是建筑施工现场的安全隐患重点，为了确保这些区域的安全，施工单位采取了多种防护措施；例如，在高空作业区域设置安全网和安全栏杆，防止人员和物料坠落；在预留洞口和电梯井口设置固定的盖板或围栏，防止人员误入危险区域。除了物理防护措施外，安全教育培训也是提高施工现场安全性的重要手段。施工单位定期对员工进行安全教育培训，让他们了解安全操作规程和应急处理措施，安全管理的重视不仅体现在施工现场的安全防护措施上，更体现在整个项目管理的过程中。从项目规划、设计到施工的各个环节，都需要充分考虑安全因素，确保项目的顺利进行和人员的生命安全。

2 建筑工程管理技术的控制要点

2.1 项目整体规划与控制

项目整体规划与控制是确保建筑工程项目从始至终能够有序、高效进行的关键环节，在项目启动的初期，

全面的规划和布局为项目的成功奠定了坚实的基础。

(1) 预算的编制是这一阶段的核心任务, 预算不仅涉及到资金的分配, 更直接关系到项目的经济效益和风险管理; 为了确保预算的精确性, 项目团队需要对每一项费用进行详细的核算, 这包括但不限于人工费用、材料采购费用、设备租赁或购买费用以及管理费用等。通过精确的预算编制, 项目团队可以确保每一笔资金都能得到最有效的利用, 从而避免资金的浪费和风险的产生, 除了预算编制, 资源的合理配置也是项目整体规划与控制中的重要一环。项目团队需要充分考虑每个人的专业技能和工作经验, 以实现人力资源的最大化利用, 这意味着, 在分配人员时, 应根据他们的能力和特长来安排最合适的岗位。

2.2 质量与安全管理

在建筑工程管理中, 质量与安全是两个至关重要的方面, 质量是项目的生命线, 它直接关系到项目的成败和企业的声誉。为了确保项目的质量, 项目团队需要制定一套严格的质量标准和验收流程, 这套标准应涵盖建筑材料的选用、施工过程的每一个环节以及对最终成品的验收等方面。通过定期的质量检查, 项目团队可以及时发现并纠正潜在的质量问题, 从而确保项目的整体质量符合预期要求。与此同时, 安全也是项目顺利进行的前提和保障, 项目团队需要定期对施工现场进行安全检查, 及时识别并消除潜在的安全隐患。为了提高员工的安全意识和操作技能, 全面的安全培训和配备必要的安全装备也是必不可少的; 这些措施可以确保员工了解并严格遵守安全操作规程, 从而降低事故发生的概率^[2]。在质量与安全管理中, 项目团队还需要注重持续改进和不断学习; 通过总结过去的经验和教训, 项目团队可以不断完善质量标准和安全管理制度, 从而提高项目的整体质量和安全水平。

2.3 成本与资源管理

成本与资源管理是建筑工程项目成功的关键因素, 它直接关系到项目的经济效益和资源利用效率。在项目开始前, 进行精确的成本估算和预算制定是至关重要的, 这不仅可以帮助项目团队控制项目的总成本在预期的范围内, 还可以为项目团队提供一个明确的经济目标。为了实现这一目标, 项目团队需要对项目的各项费用进行详细的核算和分析, 包括人工费用、材料费用、设备费用以及其他相关费用等。在项目实施过程中, 实时监控成本支出也是必不可少的环节, 项目团队需要密切关注各项费用的使用情况, 及时发现不必要的浪费和超支情况, 并迅速采取措施进行调整。这要求项目团队

具备敏锐的市场洞察力和灵活的应变能力, 以便在成本控制方面做出明智的决策; 为了实现成本的有效控制, 项目团队可以采取多种措施, 如优化施工方案、提高施工效率、减少材料浪费等, 除了成本管理外, 资源管理也是至关重要的方面。

2.4 进度管理

建筑工程的进度管理是项目成功的关键因素, 它直接关联到项目的交付时间和整体执行效率, 一个科学合理的施工进度计划是确保项目顺利推进的基石。制定这样的计划, 需要明确项目的各个阶段任务, 包括设计、采购、施工等关键环节, 并为每个环节设定清晰的时间节点。这不仅可以使项目团队对整体进度有明确的把握, 还能帮助团队成员更好地协同工作, 为了实时掌握项目的进度情况, 定期的进度会议是必不可少的; 在这些会议上, 各团队成员可以汇报自己的工作进展, 提出遇到的问题, 并共同商讨解决方案。此外, 定期的进度报告也是监控项目进度的有效手段, 通过报告中的数据和分析, 管理层可以及时了解项目的推进状况, 以便作出相应的调整和决策。然而, 即使有了周密的计划, 项目进度仍然可能受到各种不可预见因素的影响, 一旦发现进度延误, 项目团队必须迅速作出反应, 调整施工计划, 以确保项目能够按时完成。

2.5 信息与技术管理

在信息化时代背景下, 信息技术已经渗透到建筑工程管理的方方面面, 现代信息技术手段, 如BIM(建筑信息模型)技术, 为建筑工程管理带来了革命性的变革。通过BIM技术, 项目团队可以创建出精准的三维建筑模型, 并在模型中集成各种项目信息, 这不仅使得项目团队能够更直观地了解项目的整体情况和细节, 还能提高决策的效率和准确性。例如, 在设计阶段, BIM技术可以帮助设计师更精确地模拟建筑物的外观和内部结构, 从而及时发现并修正设计中存在的问题; 在施工阶段, BIM技术则可以用于精确计算材料用量、优化施工顺序等, 以提高施工效率和质量。除了BIM技术外, 建立信息共享平台也是信息技术在建筑工程管理中的重要应用; 通过信息共享平台, 项目团队可以实时上传和下载项目相关的文档、图纸和数据等信息, 从而打破信息孤岛, 促进团队之间的沟通和协作。

3 建筑工程管理技术的改进对策

3.1 强化施工过程的风险管理

强化施工过程的风险管理是确保建筑工程安全、顺利进行的关键, 在复杂多变的施工环境中, 各种潜在风险随时可能威胁到工程的进度、质量和人员安全^[3]。

(1) 施工安全管理制度的完善是风险管理的基础, 这包括制定详细的安全操作规程, 明确各项安全标准和求。(2) 要确保所有施工人员都接受过安全培训, 并严格遵守安全规范; 通过定期的安全检查, 可以及时发现并纠正施工现场的违规行为, 从而消除安全隐患。在施工前进行全面的评估是预防技术风险的关键步骤; 评估过程中, 应对工程项目的各个环节进行深入分析, 识别出可能的技术难点和风险点。针对这些风险点, 制定具体可行的应对措施, 如引入专家咨询、加强技术交底、进行模拟实验等, 这些措施可以有效降低施工过程中出现技术问题的概率, 提高项目的稳定性和可靠性。

3.2 推进信息化管理

在建筑工程管理中, 信息化管理的推进对于提高管理效率、减少资源浪费和确保施工安全具有重要意义。通过引入先进的信息化管理系统, 可以实现对工程项目的全面、实时监控和管理, BIM技术作为一种先进的信息化管理工具, 在建筑工程管理中发挥着越来越重要的作用; 利用BIM技术, 可以建立三维建筑模型, 实现工程项目的可视化管理和精准控制。这不仅提高了项目管理的精准度和效率, 还为项目团队提供了一种全新的协作方式, 通过BIM平台, 各参建方可以实时共享项目信息, 加强沟通与协调, 从而提高工作效率和减少误差。此外, 建立数据监控与分析系统也是信息化管理的重要环节, 通过实时收集和分析施工数据, 可以及时发现施工过程中的问题和异常情况, 以便及时调整施工计划和资源分配。

3.3 优化材料与设备管理

材料与设备是建筑工程不可或缺的元素, 它们的质量和情况对整体工程的质量、进度以及成本具有决定性影响, 为了优化这一部分, 我们必须首先构建一个严格的材料质量控制体系。这一体系的建立, 要从材料的初步采购开始, 贯穿材料的进场检验, 直到材料使用过程中的每一步, 我们需要与有信誉的供应商建立长期且稳定的合作关系, 这样可以从源头上保证材料的质量, 并确保其稳定性。每当材料进入施工现场时, 都应进行细致的检查, 对于未达到标准的材料, 我们必须坚决拒收或降级使用, 从而避免潜在的质量问题和安全隐患;

此外, 对于施工设备的管理同样不能忽视, 我们还需为设备的操作和管理制定明确的制度和规范, 确保每位操作者都了解其正确的使用方法, 从而保障设备的安全和高效运行。

3.4 完善监管机制和提高监管效率

为了提高建筑工程管理的效率和质量, 完善监管机制和提高监管效率至关重要。(1) 我们需要建立完善的监管制度, 明确各环节的监管职责和流程, 这包括对施工过程、材料采购、设备使用等关键环节的严格监控, 以确保各项工作符合法规和标准要求。(2) 加强现场监管力度也是关键; 通过派遣专业的监管人员对施工现场进行定期检查和抽查, 我们可以及时发现并纠正违规行为, 确保施工过程的安全和质量^[4]。(3) 提高监管效率也是重要一环。通过采用信息化手段如实时监控、数据分析等工具, 我们可以更高效地掌握施工现场的情况, 及时发现并解决问题。(4) 加强监管部门之间的沟通与协作也是提高监管效率的关键所在。通过建立信息共享机制和协同工作模式, 我们可以更好地整合资源、形成合力, 共同推动建筑工程管理的持续改进和优化。

结语: 建筑工程管理技术的不断改进是行业前行的必由之路, 为应对现有难题, 提升管理效率, 我们必须强化风险管理, 确保工程安全; 推进信息化管理, 利用现代科技手段提升管理效能; 并且, 完善监管制度, 从严把控工程质量和进度。展望未来, 科技日新月异, 建筑工程管理技术将迎来新的发展高峰, 我们有理由相信, 在技术革新的推动下, 建筑工程管理将更加精细、高效, 为行业的蓬勃发展注入源源不断的动力。

参考文献

- [1]杜生辉.建筑工程施工技术管理现状与创新方法探索[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2020(08):70-71.
- [2]王鑫岩.建筑工程施工技术管理现状和创新方法探究[J].建材与装饰,2020(17):157+160.
- [3]董国祥.新时期建筑工程施工造价的控制对策及管理技术[J].建筑技术开发,2019,46(19):116-118.
- [4]陈广荣.建筑工程施工中的安全控制与管理技术研究[J].工程技术研究,2019,4(12):137-138.