

建筑工程管理与建筑工程技术

高海蓉 高智

青岛东亿能源集团有限公司 山东 青岛 266000

摘要：本文详细探讨了建筑工程管理的重要意义、常见问题及相应的管理方法，同时分析了建筑工程中的结构设计技术、施工技术以及建筑信息模型（BIM）技术的应用。文章强调了项目管理法、成本管理法、进度管理法以及合同与信息管理法在建筑工程管理中的重要性，并深入探讨了这些管理方法的具体应用。在技术分析部分，最后，介绍了结构设计技术、新型施工技术以及BIM技术在现代建筑工程中的应用及其优势。

关键词：建筑工程；工程管理；工程技术

引言：建筑工程管理作为确保工程项目顺利进行、提高工程质量和效益的关键环节，在现代建筑行业中扮演着举足轻重的角色。随着科技的不断进步和建筑行业的快速发展，建筑工程管理面临着越来越多的挑战和机遇。本文旨在深入探讨建筑工程管理的重要意义、常见问题及其解决方法，同时分析现代建筑工程中的关键技术及其应用，以期对相关从业者和管理者提供有益的参考和借鉴。

1 建筑工程管理的重要意义

建筑工程管理的重要意义在于确保工程建设的顺利进行，提高工程质量，保障施工安全，以及优化资源配置。通过科学有效的管理手段，可以对建筑工程的各个环节进行全面监控和协调，确保施工进度按计划推进，避免因管理不善导致的工程延误或质量问题。同时，建筑工程管理还能够对施工现场的安全隐患进行及时排查和整改，降低事故发生的概率，保障施工人员的生命财产安全^[1]。此外，优化资源配置也是建筑工程管理的重要任务，通过合理配置人力、物力、财力等资源，可以提高工程建设的效率，降低建设成本，为企业创造更大的经济效益。因此，建筑工程管理对于保障工程建设的顺利进行、提高工程质量、保障施工安全以及优化资源配置等方面都具有非常重要的意义，是现代建筑企业发展不可或缺的一环。随着建筑行业的不断发展，建筑工程管理也将面临更多的挑战和机遇，需要不断创新和完善管理手段，以适应市场的需求和发展。

2 建筑工程管理的常见问题

2.1 无法精准把握施工进度

无法精准把握施工进度，这一问题的根源在于多个施工环节存在的疏忽与不足。首先，施工项目管理不到位是主要原因。资源调配的不合理也导致了施工效率的低下，无法按照既定计划顺利推进。除此之外，材料供

应的不稳定性也对施工进度产生了严重影响。一旦材料供应出现中断、延迟或质量不符合标准，施工进度就会受到直接冲击。这不仅打乱了原有的施工计划，还可能引发连锁反应，使得后续工作难以顺利进行。同时，施工工艺的选择与应用同样至关重要。如果选择的工艺不合理或者在实际执行过程中未能严格按照标准操作，就可能导致施工过程中的难题和障碍，进而增加不必要的工时和成本，拖延整体进度。最后，生产资金的周转问题也是不容忽视的因素。资金短缺或流转不畅会直接影响到施工所需的设备、材料和人力资源的及时到位，从而严重阻碍施工进度的正常推进。

2.2 沟通协调不畅

沟通协调不畅在建筑工程中是一个常见问题，其产生的主要原因在于建筑工程本身的复杂性和多样性。一个项目往往涉及设计、施工、采购、监理等多个专业和部门，每个部分都有其独特的工作流程和 Information 需求。如果各专业和部门之间缺乏有效的沟通机制，就容易出现信息传递不及时、不准确的情况。例如，设计部门的变更未能及时通知施工部门，或采购部门的材料供应信息与施工现场实际需求不符。此外，人员之间的个人差异、专业隔阂或利益冲突也可能导致沟通协调不畅^[2]。有时，即使存在沟通渠道，但由于各方对信息的理解不同或缺乏信任，也可能导致信息传递受阻或误解。这种沟通协调不畅不仅会影响施工进度，还可能导致质量问题和安全隐患，对项目的整体效益产生负面影响。

2.3 成本控制不严

成本控制不严是建筑工程中一个普遍存在的问题，其根源在于多个方面的管理不足和疏忽。首先，缺乏全面的成本预算和管理计划是导致成本控制不严的主要原因。在项目初期，如果没有对各项成本进行详细的预算和规划，就很难在施工过程中对成本进行有效的控制。

此外,对材料费、人工费、机械费等各项成本的估算不准确,也会导致成本超支的风险增加。其次,成本控制流程不合理或执行不严格也是导致成本控制不严的重要原因。在施工过程中,如果没有明确的成本控制流程和责任人,就很难对各项成本进行有效的监控和管理。同时,如果成本控制流程执行不严格,就会导致成本控制的失效,进而造成成本超支的情况。最后,人员成本控制意识不强也是导致成本控制不严的因素。如果项目管理人员和施工人员缺乏成本控制意识,就会在施工过程中忽视成本控制的重要性,从而导致不必要的浪费和成本增加。

3 建筑工程的管理方法

3.1 项目管理法

项目管理法,作为建筑工程管理的核心策略,确保了项目的从启动到结束的每一环节都能有条不紊、高效进行。在项目启动阶段,项目经理需要全面把握项目的整体情况,明确项目的目标、范围以及关键干系人,为项目的顺利进行奠定坚实的基础。进入计划阶段,项目经理需综合考虑时间、成本、质量等多重因素,精心策划并制定出详尽的项目计划。同时,为了应对可能出现的风险,还需要预设相应的应对策略,确保项目在遇到挑战时能够迅速应对。执行阶段,项目经理需精准调配各项资源,确保项目团队能够协同工作,形成合力。同时,与项目干系人保持密切的沟通,确保信息的及时传递和反馈。控制阶段是对项目实际进展的持续监控。项目经理需通过定期的进度检查和质量评估,及时发现并纠正项目执行中的偏差,确保项目始终沿着预定的轨道前进。到了项目结束阶段,项目经理需组织对项目成果的验收和总结,确保项目能够圆满收尾。

3.2 成本管理法

成本管理法在建筑工程中扮演着举足轻重的角色。在项目启动初期,精心制定一份全面的成本计划是项目稳健推进的基石。这份计划必须细致入微地估算出所有相关成本,无论是建材、劳务、机械设备,还是管理开销,都需一一列明,并设定明确的预算上限。项目的每一步推进都离不开成本核算的如影随形。这不仅要求对项目各项实际支出进行精准记录,更要对这些数据进行深入分析,确保每一分钱的流向都清晰可查。一旦发现实际支出与预算出现偏差,成本管理法要求我们必须迅速反应,深究背后原因。无论是市场材料价格的波动、现场工作效率的低下,还是管理决策的失误,都可能是造成偏差的罪魁祸首。面对这些挑战,成本管理法提供了一套行之有效的解决方案^[3]。从调整采购策略、优化工

作流程,到加强团队培训和提升管理水平,每一项纠正措施都旨在将成本拉回预算轨道,确保项目的经济效益和市场竞争力不受损害。通过这样一套科学、系统的成本管理法,企业不仅能有效规避超支风险,更能实现资金的高效利用,为项目的成功奠定坚实基础。

3.3 进度管理法

进度管理法是建筑工程中保障项目按时完成的重要手段。在项目开始之初,必须制定详尽的施工进度计划,明确每个阶段的任务、责任人和完成时间,确保项目有条不紊地推进。随着项目的进行,定期的进度检查是不可或缺的。通过对比实际进度与计划进度,可以及时发现是否存在偏差,这有助于迅速作出反应,避免问题扩大。一旦发现进度偏差,必须深入分析原因。这些原因可能包括设计变更、材料供应延迟、天气影响等。针对这些原因,需要制定具体的调整措施,如重新安排施工顺序、增加资源投入或调整项目管理策略等。有效的进度管理不仅要求项目经理具备严谨的计划和控制能力,还需要项目团队的紧密协作和高效执行。通过科学运用进度管理法,建筑工程可以最大程度地确保项目按计划进行,避免因延误和赶工而产生的额外成本和质量隐患,从而为企业创造更大的价值。

3.4 合同与信息管理法

合同与信息管理法是建筑工程管理中确保项目顺利进行和权益得到保障的重要环节。合同管理涉及从项目启动到结束的整个过程,包括合同的签订、条款明确、履行监控、变更管理和终止结算等各个方面。一个完善的合同管理体系能够确保项目各方的责任、权益和风险得到明确界定和合理分配,有效预防合同纠纷的发生,并为项目的顺利实施提供法律保障。与此同时,随着信息技术的飞速发展,建筑工程管理也日益倾向于数字化和智能化。项目管理软件、BIM技术等信息系统的应用,极大地提高了管理效率和准确性。这些工具不仅能够帮助项目经理实时监控项目的进度、成本和资源状况,还能够促进项目团队之间的沟通与协作,确保信息的及时传递和准确处理。因此,合同与信息管理法的有效结合,为建筑工程管理带来了革命性的变革,使项目管理更加科学、精准和高效。

4 建筑工程的技术分析

4.1 结构设计技术

结构设计技术是建筑工程中至关重要的一个环节,它关乎着建筑物的稳定性、安全性以及经济效益的实现。在进行结构设计时,工程师们必须以严谨、精细的态度对待每一个细节,确保所设计的结构能够抵御各种

自然力量的考验，如重力、风力、地震等，从而确保建筑物的安全使用。现代结构设计技术相较于传统技术有了显著的进步。除了考虑结构在静力学和动力学方面的性能外，工程师们还积极研究和应用各种新型材料，如高强度混凝土、高性能钢材、复合材料等。这些先进材料不仅具有出色的力学性能和耐久性，还能有效提高结构的承载能力、变形能力和耗能能力，使建筑物在面对各种挑战时更加稳固和安全。此外，结构设计技术还十分注重与施工方法的紧密结合。工程师们在设计过程中会充分考虑施工的可行性和便捷性，优化结构形式和施工顺序，以降低施工难度和成本。他们与施工团队保持紧密沟通，确保设计方案能够顺利转化为现实，并在施工过程中及时调整和完善设计方案，从而实现工程质量的提升、工期的缩短以及经济效益和社会效益的最大化。

4.2 施工技术

施工技术是建筑项目中不可或缺的一环，它决定了建筑物能否从蓝图变为现实。施工技术涉及多个方面，包括施工方法的选择、施工设备的配置、施工组织的安排以及施工管理等。这些环节相互关联，任何一个环节的失误都可能导致整个项目的失败。随着科技的不断进步，施工技术也在不断创新和发展。传统的施工方法虽然有其优点，但在效率、环保等方面逐渐显露出不足。而新型施工技术的出现，为建筑行业注入了新的活力。其中，预制装配式建筑技术是一种具有代表性的新型施工技术^[4]。它通过在工厂内预先制造好建筑构件，再到现场进行组装，从而大大提高了施工效率，缩短了工期。这种技术不仅减少了现场湿作业，还提升了工程质量，降低了材料浪费。同时，它还有助于减少建筑废弃物的产生，符合可持续发展的要求。此外，3D打印建筑技术也是近年来备受关注的新型施工技术。它以快速、精准的特点为复杂建筑结构的实现提供了可能。这种技术不仅可以提高施工效率，降低人工成本，还有助于减少对环境的影响。

4.3 建筑信息模型（BIM）技术

建筑信息模型（BIM）技术是当今建筑工程领域的一次革命性进步。它利用先进的三维建模技术，将建筑物

的各个专业信息集成到一个统一的数字模型中，实现了信息的实时共享和高效协同。BIM技术为建筑工程带来了前所未有的便利和效益。在设计阶段，设计师可以利用BIM的可视化功能，直观地展示设计意图，及时发现并解决潜在的设计冲突。这大大提高了设计质量和效率，减少了后期的修改和变更。在施工阶段，BIM技术的应用同样显著。通过BIM模型，施工团队可以精确地了解每个构件的位置、尺寸和材质等信息，从而优化施工方案，减少材料浪费和人力成本。此外，BIM技术还可以帮助施工单位降低安全风险，提高施工质量和进度。值得一提的是，BIM模型的价值并不仅限于设计和施工阶段。在项目的运营和维护阶段，BIM模型可以为设施管理提供详实的数据支持，帮助管理人员更好地了解建筑物的运行状态，及时进行维修和保养。随着科技的不断发展，BIM技术将与物联网、大数据等先进技术深度融合，为智能建筑和智慧城市的建设提供强大的技术支撑。相信在未来，BIM技术将在建筑工程领域发挥更加重要的作用，推动建筑行业向更高效、更智能的方向发展。

结语：通过对建筑工程管理的深入分析和探讨，我们可以看到，有效的管理和创新的技术应用是确保建筑工程质量和效益的关键。未来，随着科技的不断进步和建筑行业的持续发展，我们期待看到更多先进的管理方法和技术在建筑工程领域得到广泛应用，推动建筑行业向更高效、更智能、更环保的方向发展。作为从业者和管理者，我们应积极学习和掌握这些新的管理方法和技术，为提升建筑工程管理水平和技术应用水平贡献自己的力量。

参考文献

- [1]田艳斌.建筑工程技术管理措施分析[J].住宅与房地产,2020(15):132.
- [2]邵大伟.建筑工程技术和施工管理问题及解决措施[J].大众标准化,2020(18):165+167.
- [3]洪亚航.建筑工程技术管理中的控制要点与优化措施分析[J].门窗,2020(23):31+34.
- [4]殷胜利.建筑工程技术管理过程中的几个关键问题分析[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2020(07):17-18.