

# 建筑工程管理与建筑工程技术

葛元嘉

苏州首开永泰置业有限公司 江苏 苏州 215100

**摘要：**建筑工程管理与建筑工程技术是建筑工程中的两个核心要素，它们对于确保建筑工程的高质量、高效率和高安全性具有至关重要的作用。建筑工程管理主要涉及到工程的规划、组织和协调，以确保工程能够按时、按质、按量完成，同时还需要进行风险管理、质量管理、成本管理等方面的控制。而建筑工程技术则涉及到工程设计、施工工艺、材料选择和使用、设备安装与调试等方面，是实现建筑工程目标的关键因素之一。

**关键词：**建筑工程；管理；技术

## 引言

随着社会经济的发展和城市化进程的加快，建筑工程行业也迎来了快速发展的时期。建筑工程是一项复杂而系统的工程，涉及到多个环节和方面，如工程设计、施工、材料采购、设备安装等。在这个过程中，建筑工程管理和建筑工程技术是两个至关重要的方面。因此，本文将对建筑工程管理与建筑工程技术展开深入探讨，希望通过本文探讨，能为相关领域提供有力的参考与借鉴。

### 1 建筑工程管理与建筑工程技术的重要性

建筑工程管理与建筑工程技术是建筑项目成功的关键因素。首先，建筑工程管理的重要性体现在以下四个方面：一是确保项目顺利实施，管理人员需要制定详细的计划、组织资源、协调团队成员的工作，确保项目的进度和质量达到预期目标；二是控制成本，管理人员需要制定合理的预算、监控成本支出、及时调整成本计划等措施，确保项目成本控制在预期范围内；三是保障工程质量，管理人员需要制定严格的质量控制计划、监督施工过程、进行质量检测等措施，确保项目质量达到预期要求；四是提高效率，管理人员需要优化工作流程、协调团队成员的合作、及时解决问题等措施，确保项目实施效率得到提高。其次，建筑工程技术的重要性体现在以下四个方面：一是保障建筑安全，技术人员需要选择合适的结构形式、材料和施工工艺等措施，确保建筑物能够承受各种荷载和作用；二是提高建筑质量，技术人员需要选择合适的材料、设备和技术手段等措施，确保建筑物满足设计要求和使用寿命；三是降低成本，技术人员需要优化设计方案、采用新型材料和技术手段等措施，提高施工效率和质量，从而降低项目的成本；四是促进技术创新，技术人员需要关注最新的技术发展动态，学习新技术和新材料。综上所述，建筑工程管理与建筑工程技术的重要性非常显著，它们是建筑项目成功

的关键因素之一。

## 2 建筑工程管理

### 2.1 项目规划与设计管理

在项目规划与设计阶段，需要进行充分的市场调研和分析。市场调研是了解市场需求、竞争对手、行业趋势等信息的必要手段。通过市场调研，可以确定工程项目的定位、功能、规模等需求，为后续的方案设计提供依据<sup>[1]</sup>。根据市场调研的结果和客户需求，制定合理的方案和设计。方案设计需要考虑功能、规模、结构、环境等多方面因素，同时还需要考虑方案的可行性和经济性。方案设计需要与建筑、结构、机电等多个专业进行协调，确保方案的可行性。设计方案完成后，需要进行设计审查和评估。设计审查是确保设计方案符合工程要求和规范的重要环节。审查内容包括设计方案是否符合相关法规和标准、设计方案是否符合客户需求、设计方案是否可行等。设计方案经过审查和评估后，需要进行优化和完善。优化和完善是为了提高设计方案的质量和可行性，同时还需要考虑方案的成本和时间因素。优化和完善是一个反复的过程，需要与多个专业和相关人员进行沟通和协调。除了上述内容外，项目规划与设计管理还包括其他相关管理内容。例如，与投资方的沟通协调、签订合同、预算编制等。这些管理内容都是为了保证工程项目的顺利实施和完成。

### 2.2 施工过程管理

施工准备阶段。第一，工程量清单编制：根据设计图纸和相关规范，编制详细的工程量清单，包括工程材料的数量、规格、型号等信息，为后续的施工提供依据。第二，施工组织设计编制：制定施工组织方案，包括施工流程、施工方法、施工顺序、施工机械等内容，确保施工的顺利进行。第三，材料设备采购：根据工程需要，采购合适的材料和设备，确保材料和设备的质量

符合要求,同时还需要考虑成本因素。施工实施阶段。第一,施工现场管理:对施工现场进行全面管理,包括施工安全、施工环境、施工进度等方面的管理,确保施工的顺利进行。第二,施工进度控制:根据施工组织设计中的计划和时间节点,对施工进度进行控制,确保工程按时完成。第三,施工质量控制:对施工质量进行全面控制,包括材料质量、施工质量、设备运行等方面的控制,确保工程质量符合要求。施工监控阶段。第一,施工安全监控:对施工现场进行安全监控,发现安全隐患及时进行处理,确保施工安全。第二,施工环境监控:对施工现场的环境进行监控,包括噪音、扬尘等方面的监控,确保施工环境符合要求。第三,施工成本监控:对施工成本进行监控,包括材料成本、人工成本、设备运行成本等方面的监控,确保工程成本控制在预算范围内。

### 2.3 运营维护管理

首先,运营维护管理需要对建筑物进行定期的维护和保养,包括对建筑物的外观、内部结构、设备设施等进行检查和维修。定期检查建筑物的结构安全性和设备设施的运行情况,及时发现和解决潜在的安全隐患和故障。对建筑物的外观进行清洗和维护,保持建筑物的整洁和美观。对建筑物的内部结构进行检查和维修,确保建筑物的稳定性和耐久性。其次,运营维护管理需要对建筑物内的设备设施进行定期的维护和保养,包括对设备设施进行检查、维修、更换等工作。定期检查设备设施的运行情况和性能,及时发现和解决潜在的故障和问题。对设备设施进行定期的维修和保养,确保设备设施的正常运行和使用寿命。及时更换损坏或老化的设备设施,提高设备设施的性能和安全性。第三,运营维护管理需要对建筑物内的人员进行管理,包括对员工、访客、安保人员进行管理和监督。对员工进行管理和培训,提高员工的工作技能和工作效率。对访客进行登记和管理,确保访客的安全和秩序。对安保人员进行管理和监督,确保安保人员的工作质量和安全性。第四,运营维护管理需要对建筑物的财务进行管理,包括对建筑物的维修保养费用、设备设施的维护费用、人员工资等进行管理和核算。制定合理的财务预算和管理计划,确保建筑物的正常运营和维护。对各项费用进行记录和管理,及时发现和解决财务方面的问题和风险。对建筑物内的各项投资进行评估和管理,提高建筑物的投资回报和使用价值。

## 3 建筑工程技术

### 3.1 建筑结构设计

首先,建筑结构形式的选择是结构设计的重要环节之一,需要根据建筑物的功能、用途和要求选择合适的结构形式。例如,对于高层建筑,需要选择框架结构、剪力墙结构等能够承受垂直荷载的结构形式;对于桥梁工程,需要选择梁式结构、拱式结构等能够承受水平荷载的结构形式<sup>[2]</sup>。其次,建筑结构材料的选择和设计是需要根据建筑物的要求选择合适的材料类型和规格。例如,对于承重结构,需要选择钢材、混凝土等材料;对于桥梁工程,需要选择钢筋混凝土、预应力混凝土等材料。同时还需要根据材料的性能和特点进行详细的设计和计算,确保结构的强度、刚度和稳定性。同时,建筑结构分析是需要采用合适的分析方法和工具对结构进行详细的分析和计算。例如,可以采用有限元分析方法对结构进行离散化和数值化处理,从而得到结构的自振周期、位移、应力等指标,为结构设计提供依据。另外,建筑结构设计需要遵循相关的规范和标准,确保结构设计的质量和安全性。例如,需要遵循建筑结构荷载规范、建筑抗震设计规范等国家标准,同时还需要遵循相关的行业标准和地方标准。在设计中需要结合规范和标准的要求进行详细的设计和计算,确保结构的承载能力、稳定性和抗震性能。最后,建筑物的抗震、抗风等性能要求是需要根据建筑物所在地的地震烈度和风力等级进行详细的设计和计算。例如,在地震区进行结构设计时,需要考虑地震力的影响,采取相应的抗震措施;在风力等级较高的地区进行结构设计时,需要考虑风力的影响,采取相应的抗风措施。

### 3.2 建筑材料选择与使用

建筑材料的选择与使用是直接关系到建筑物的质量、安全性和使用寿命。在建筑工程中,需要根据工程要求和规范选择合适的材料种类和型号。不同的建筑材料具有不同的性能和用途,需要根据建筑物的功能、用途和环境条件进行选择。例如,对于承重结构,需要选择钢材、混凝土等材料;对于建筑外墙,需要选择保温、防水、美观的材料。同时还需要根据工程规模和要求选择不同型号的材料,以满足建筑物的需求。建筑材料的使用和配比是保证建筑物质量的关键环节之一。不同的材料需要按照规定的配比进行混合和使用,以确保其性能和稳定性。例如,混凝土需要按照规定的比例混合水泥、砂、石等材料,并加入适量的水和其他添加剂,以确保其强度和稳定性。同时还需要注意材料的使用方法和施工工艺,确保施工质量和安全性。为了保证建筑材料的质量和稳定性,需要进行材料质量检测和控制在。不同的材料需要按照规定的方法进行检测,例如水

泥的强度、安定性等指标需要进行检测；钢材的屈服强度、抗拉强度等指标需要进行检测。同时还需要对材料的质量进行控制，包括进场验收、存放和使用等环节的控制，确保材料的质量符合工程要求和规范。随着人们对环境保护的重视，建筑材料的环保性能也越来越受到关注。在选择和使用建筑材料时，需要考虑材料的环保性能，例如是否能够回收再利用、是否能够减少能源消耗等。同时还需要注意材料的健康性能，例如是否存在有害物质、是否符合健康标准等。

### 3.3 建筑设备安装与调试

建筑设备安装与调试是包括对水、电、暖通、消防等设备的安装和调试。建筑设备安装是需要遵循设备安装规范和标准，确保设备正常运行和使用寿命。设备安装包括对水、电、暖通、消防等设备的安装，不同的设备需要按照不同的安装方法和步骤进行安装。例如，对于水设备的安装，需要确定设备的型号、规格和安装位置，并进行基础的制作和设备的安装；对于电设备的安装，需要确定设备的功率、电流和电压等参数，并进行线路的铺设和设备的安装。遵循设备安装规范和标准，确保设备正常运行和使用寿命；对设备进行检查和验收，确保设备的质量符合要求；进行基础的制作和安装，确保设备的稳定性和安全性；进行线路的铺设和连接，确保设备的正常运行和使用安全。建筑设备调试是需要进行设备性能测试和调整，确保设备达到最佳运行状态。设备调试包括对水、电、暖通、消防等设备的调试，不同的设备需要按照不同的调试方法和步骤进行调试。例如，对于水设备的调试，需要进行管道的清洗和试压、水泵的运转和调试等；对于电设备的调试，需要进行线路的检测和调整、设备的运行和调试等。进行设备性能测试和调整，确保设备达到最佳运行状态；对设备进行试运行和检测，确保设备的正常运行和使用安全；对设备的参数进行调整和优化，确保设备的节能和环保性能；对设备的维护和保养进行检查和指导，确保设备的长期稳定运行。

### 3.4 建筑施工工艺流程

建筑施工工艺流程是涵盖了施工前的准备、基础施

工、主体结构施工、装饰装修施工等环节。每个环节都有一系列相应的施工工艺和技术要求，需要按照规定的施工工艺流程和技术规范进行施工。在建筑施工开始之前，需要进行充分的施工准备工作。包括施工现场的布置、施工临时设施的搭建、施工机械的安装和调试、施工人员的组织和安排等。这些准备工作是建筑施工顺利进行的基础和保障<sup>[1]</sup>。基础施工是包括地基处理、基础开挖、基础混凝土浇筑等步骤。基础施工需要按照设计要求进行，确保地基的稳定性和安全性。同时，在基础施工过程中还需要注意防止基坑坍塌、防止地下水渗漏等问题。主体结构施工是包括墙体施工、楼板施工、梁柱施工等步骤。主体结构施工需要遵循设计要求和施工规范，确保建筑物的结构安全性和稳定性。同时，在主体结构施工过程中还需要注意防止墙体开裂、防止楼板断裂等问题。装饰装修施工是包括内外墙装饰、地面装饰、吊顶安装等步骤。装饰装修施工需要遵循设计要求和施工规范，确保建筑物的美观度和舒适度。同时，在装饰装修施工过程中还需要注意防止装饰材料污染、防止吊顶脱落等问题。

### 结语

综上所述，建筑工程管理和建筑工程技术对于建筑工程的成功实施至关重要。建筑企业需要加强建筑工程管理和不断提高建筑工程技术水平，以更好地应对市场竞争和满足客户需求，提升企业的核心竞争力。同时，加强学习和实践可以带来更加可靠的设计方案和施工工艺，提高施工效率和质量，降低成本和减少风险。因此，我们应该重视建筑工程管理和建筑工程技术的重要性，加强学习和实践，以推动建筑工程行业的持续发展。

### 参考文献

- [1] 王晓亮, 郭凯. BIM技术在建筑工程管理中的应用研究[J]. 施工技术, 2022, 51(1): 14-18.
- [2] 王慧. 基于PDCA循环的建筑工程施工现场管理优化研究[J]. 中国建材科技, 2021, 20(6): 115-118.
- [3] 张志威. 基于精益建设的建筑工程施工管理研究[J]. 建筑技术开发, 2021, 48(13): 69-72.