

建筑工程设计管理问题要点研析

陈方强 吕焱 王燕平

海军某工程代建管理办公室

DOI: 10.12238/jpm.v5i11.7388

[摘要] 随着建筑市场的不断发展，建筑工程设计管理的重要性日益凸显。建筑工程项目从决策到实施，需要经历多个阶段，其中设计阶段是对决策阶段的进一步阐释和落实，对项目的投资效益和最终质量具有重要影响。加强建筑工程设计管理解决存在的问题，成为当前建筑业亟待解决的重要课题。

基于此，本文章对建筑工程设计管理问题要点进行探讨，以供相关从业人员参考。

[关键词] 建筑工程；设计管理；问题；要点

Research and analysis of key points of construction engineering design management

Chen Fangqiang, Lv Yao, Wang Yanping

Construction Management Office of a Navy Project

[Abstract] With the continuous development of the construction market, the importance of architectural engineering design management is becoming increasingly prominent. From decision-making to implementation, construction projects need to go through multiple stages, among which the design stage is the further interpretation and implementation of the decision-making stage, which has an important impact on the investment efficiency and final quality of the project. Strengthening the management of construction engineering design to solve the existing problems has become an important topic to be solved urgently in the current construction industry. Based on this, this article discusses the key points of architectural engineering design management for the reference of relevant practitioners.

[Key words] construction engineering; design management; Issue; essentials

引言

近十几年来我国的城镇化的建设飞速发展，同样带动了建筑工程设计的快速发展，同时随着社会市场需求的不断多样化，建筑工程的设计也越来越多样化。对于现如今建筑设计市场的竞争力，建筑工程设计企业要想取得一定的优势，就必须要有有效的提升建筑工程设计管理水平，从而设计出高质量、高水平的建筑作品。

一、建筑工程设计管理的重要作用

(一) 保障项目质量与安全

建筑工程设计管理是确保项目质量和安全的首要环节，在设计阶段通过细致的规划、精确的测量和科学的计算，能够提前发现并解决潜在的施工难题，从而避免后期因设计变更而导致的工期延误和质量问题。设计管理还涉及对建筑材料、施工工艺和安全标准的严格把控，确保设计方案既满足功能需求，又符合安全规范。这种前瞻性的管理方式，不仅提升了项目的整体质量，也为施工人员和最终用户提供了更加安全可靠的建筑环境。

(二) 优化资源配置与成本控制

在设计过程中，通过对项目需求的深入分析，可以制定出最为合理、经济的设计方案，有效减少不必要的材料浪费和人力投入。设计管理还涉及对设计费用的预算和控制，确保设计投资与项目整体预算相协调，避免超支现象的发生。通过引入

竞争机制，鼓励多家设计单位参与投标，可以进一步提升设计方案的性价比，为项目带来更大的经济效益。加强建筑工程设计管理，是实现项目资源优化配置和成本控制的关键所在。

二、建筑工程设计管理中的常见问题

(一) 设计团队沟通协作不畅

建筑工程涉及多个专业，不同专业设计师专注于自己的专业领域，缺乏主动与其他专业沟通的意识，这导致各专业设计成果出现冲突，例如建筑专业设计的空间布局没有充分考虑结构专业的梁柱布置，给排水管道的走向与电气线路规划相互干扰。在设计过程中各专业的的设计进度也难以完全同步，有的专业提前完成设计，而其他专业滞后，这就影响了整个设计流程的连贯性。由于缺乏有效的沟通平台和机制，信息传递不及时且容易失真。

(二) 设计变更频繁

设计变更的原因多种多样，业主在项目前期对自身需求表述不清，随着设计的推进，不断提出新的要求或者改变原有的功能需求。原本规划为商业办公的建筑，业主突然要求增加大量居住功能空间。施工现场的实际情况与设计预期不符，地质条件与勘察报告存在较大差异，基础设计就需要调整；或者在施工过程中发现原设计在施工工艺上难以实现，不得不对设计进行修改。消防规范提高了建筑防火等级要求，建筑的防火分区、疏散通道等设计就得重新规划。频繁的设计变更不仅打乱

了设计进度，还造成成本超支。

(三) 设计质量难以保障

在设计过程中部分设计师对设计标准的把握不够准确，国家标准、行业标准以及地方标准种类繁多且不断更新，设计师没有及时跟进学习。在抗震设防地区设计师没有严格按照最新的抗震设计标准进行设计，建筑的抗震性能就无法得到保证。内部审查时设计团队查不够严格，设计错误或者不合理之处没有被发现。外部审查方面审图机构存在审查周期长、审查意见不明确等问题，这也不利于及时发现和纠正设计中的质量问题。

(四) 设计与施工脱节

在设计交底环节存在交底不彻底的情。设计师只是简单地将设计图纸交给施工方，没有详细解释设计意图、关键节点的处理方式等重要内容。这使得施工方在施工过程中对设计理解不到位，容易出现施工偏差。施工过程中设计方对现场的配合不足，当施工方遇到问题向设计方反馈时，设计方不能及时响应，导致施工进度受阻。设计方案在可施工性方面考虑不足也是设计与施工脱节的表现。有些设计方案在理论上可行，但在实际施工过程中由于施工技术、设备等限制难以实施，需要重新调整设计，这既影响进度又增加成本。

三、建筑工程设计管理的要点分析

(一) 与业主深度沟通

项目初期全面深入的交流涵盖多个方面，从功能定位来讲，要明确建筑是用于居住、商业、办公还是混合用途等。住宅项目，需确定是普通住宅还是高端住宅，是面向年轻家庭还是老年群体等，这直接影响户型设计、配套设施等。对于使用要求，除了基本的空间使用需求，还包括特殊要求，商业建筑中的无障碍通道布局、货物装卸区域设置等。预算限制方面，不仅要了解总体预算，还要清楚不同部分的预算分配，像建筑外立面装饰材料、室内装修标准等的预算范围。以商业建筑为例，不同商业业态对空间布局差异很大，大型超市需要宽敞的开放式空间，而精品店则更注重独立的展示区域。业主对建筑外观风格吸引顾客方面的期望也是多样的，希望是现代简约风格以吸引年轻消费者，或者是复古风格以营造独特的购物氛围。

(二) 考虑项目全生命周期需求

建筑建成时的需求只是其中一部分，运营阶段的需求对建筑的长期效益影响巨大。例如在商业建筑运营中，良好的通风和空调系统布局能降低能耗，合理的商业空间划分有助于招商和租户管理。维护方面，设备用房布局合理与否直接关系到设备维护的便捷性。对于未来的改造需求也要纳入设计考量。随着科技发展和社会需求变化，建筑需要进行功能改造。像老旧商业建筑会从传统零售向体验式商业转变，在设计初期如果能考虑到这种性，预留一些可灵活改造的空间结构，如大跨度的无柱空间、可灵活分隔的楼板等，就能在未来改造时减少结构改造的成本和难度，延长建筑的使用寿命并提高其适应性。

(三) 选择合适的设计团队

项目的类型、规模和复杂程度是选择设计单位的重要依据，对于大型综合商业建筑这种复杂项目，人流和物流组织是

设计的重点和难点。具有丰富商业建筑设计经验的团队能够更好地应对。他们能根据不同业态的人流量特点，合理规划入口、通道、楼梯、电梯等交通元素，确保顾客流动顺畅且安全。建筑设计师要有创新的设计理念和扎实的建筑规范知识，结构设计师要能准确进行结构计算以确保建筑安全，给排水和电气设计师要熟悉相关系统的最新技术和设计要求。团队协作能力同样重要，一个好的设计团队成员之间能够相互配合、高效沟通。例如在设计过程中，建筑和结构设计师要密切合作，结构设计师根据建筑设计师的空间设想及时提供结构可行性方案，电气和给排水设计师要与其他专业协调好设备和管道的空间布局，避免相互冲突，这样才能保证设计工作顺利进行并达到高质量的设计成果。

(四) 建立有效的沟通机制

在设计团队内部，定期的沟通会议制度是保障信息交流的基础。以每周的设计协调会为例，这一会议能让各专业设计师清晰地汇报自己的工作进展，建筑设计师可以展示建筑外形和内部空间布局的设计进展，结构设计师能说明结构选型和计算情况，给排水和电气设计师也能汇报各自系统的设计进度。建筑设计师提出的独特建筑造型概念，会促使结构设计师探索新的结构形式来实现。解决遇到的问题是沟通会议的重要目的，当建筑和结构设计在空间布局上出现冲突时，可以在会议上共同商讨解决方案。BIM平台能实现各专业设计成果的实时共享和协同工作。各专业设计师可以在平台上随时查看其他专业的设计内容，及时发现并解决潜在的碰撞问题。电气管道和给排水管道的空间交叉问题可以在三维模型中直观地显示并得到解决，大大提高了设计的准确性和效率。

(五) 严格执行设计标准

国家、行业 and 地方的设计标准涵盖了建筑工程的各个方面，如建筑结构安全标准规定了不同类型建筑在不同地理区域、不同使用功能下的结构承载能力、抗震设防要求等关键指标；防火设计规范明确了建筑的防火分区划分、疏散通道宽度与距离、消防设施配备等内容。随着建筑技术的发展，新的结构材料和体系不断涌现，相应的设计标准也会有所调整，通过培训可使设计师掌握这些新知识。在设计过程中，严格的内部审查不可或缺。内部审查人员要对照各类标准，对设计成果进行全面细致的检查。从建筑的平面布局是否符合防火疏散要求，到结构计算书是否满足安全标准，任何不符合标准之处都要及时发现并纠正，以保证设计从一开始就遵循正确的规范要求，避免后期因不符合标准而进行大规模修改甚至返工。

(六) 进行多轮设计审查

建立内部多轮审查机制，在初步设计和施工图设计等关键阶段进行严格审查意义重大。初步设计阶段的审查能够从宏观上把控设计方向的正确性。从建筑专业角度看，要审查建筑的功能布局是否合理，是否满足业主需求和相关规范；结构专业则要检查结构体系选型是否经济合理且安全可靠。由资深设计师组成的审查小组在这个过程中发挥着关键作用，他们凭借丰富的经验，从不同专业角度进行检查。在施工图设计审查时，会更加注重细节，如建筑构造做法是否清晰明确、结构节点设计是否满足施工要求等。要积极配合外部审图机构的审查工

作。外部审图机构具有独立性和专业性,其审查意见往往能发现一些内部审查遗漏的问题。当收到外部审图意见后,要及时组织设计师对设计进行修改,确保设计在各个方面都符合要求,从而提高整个建筑工程设计的质量,减少施工过程中的变更风险。

(七) 设计成果评估

建立全面的设计成果评估体系,不仅仅是对设计满足基本功能要求的考量,更是对建筑多方面价值的综合评定。满足基本功能要求是建筑设计的基本底线,如住宅建筑要保证居住空间的合理性、舒适性,商业建筑要满足商业运营的流线和空间需求。具有创新性的设计可以在建筑形式、功能布局或技术应用上带来新的突破,例如采用新型的建筑节能技术或者独特的空间组织形式。美学价值的评估能够确保建筑在外观和内部空间营造上具有美感,与周边环境相协调,成为城市或区域的景观亮点。可施工性评估关系到设计能否在现实施工条件下顺利实现,避免出现因设计过于复杂或不合理而导致施工困难的情况。可维护性评估则着眼于建筑长期使用过程中的维护成本和便利性。通过专家评审会,可以获取专业领域的权威意见,而用户满意度调查则能从使用者的角度反馈设计的优劣,综合这些方式对设计成果进行全面评估,有助于提高设计的整体质量。

(八) 详细的设计交底

设计方向施工方进行全面而细致的交底工作,这其中包括设计意图、关键节点的处理、特殊材料的要求等多方面内容。设计意图的交底能够让施工方理解建筑的整体构思,例如建筑的风格定位、空间营造的目的等。如果是文化建筑,施工方了解到其设计意图是传承地方文化特色,就会在施工过程中更加注重对文化元素的体现。在大型公共建筑的大跨度钢结构节点处,设计方需要详细说明节点的连接方式、焊接要求等技术要点,施工方才能准确施工。对于特殊材料的要求交底同样重要,

若建筑采用了新型的高性能保温材料,设计方要告知施工方该材料的性能特点、安装要求以及与其他材料的衔接方式等。通过制作交底文件,可以将交底内容以书面形式详细记录,方便施工方随时查阅。现场讲解能够更加直观地解答施工方的疑问,确保施工方充分理解设计内容,从而减少施工过程中的错误和变更,保证工程顺利进行。

结束语

综上所述,在实际中建筑工程设计管理是始终贯彻在项目设计的过程中的,所以需要对项目设计管理进行严格的统筹控制,确保建筑工程设计管理的最优化,从而有效的保证建筑工程设计的质量。通过与业主深度沟通、考虑项目全生命周期需求、选择合适的设计团队等策略,能够显著提升设计管理的水平。解决好这些问题,不仅有助于提高建筑工程项目的成功率和效益,还能推动建筑行业朝着更加科学、高效、可持续发展的方向。在未来的建筑工程实践中应不断总结经验,借鉴先进的管理理念和技术,以适应不断变化的市场需求和行业发展趋势,为创造更优质的建筑作品奠定坚实的基础。

[参考文献]

- [1]李雷.建筑设计管理存在的问题及对策[J].四川建材, 2021, 47(07): 213-214.
- [2]李凌华.浅析建筑设计管理的相关措施[J].中国科技投资, 2021, (11): 149-150.
- [3]陈学凯,郭亚杰.房屋建筑工程设计问题及方案[J].城市住宅, 2021, 28(01): 194-195.
- [4]姚建新.建筑工程设计风险分析及管理探究[J].房地产世界, 2021, (01): 13-15.
- [5]黄炜元.试析建筑设计管理中存在的问题及解决措施[J].江西建材, 2020, (12): 74+76.
- [6]卢桂铭.试析民用建筑工程设计管理策略[J].居业, 2020, (12): 138-139.

上接第98页

3.4 养护人才的培养与队伍建设

养护人才的培养与队伍建设是高速公路养护的关键环节。与高校、职业院校建立合作关系,开设高速公路养护相关专业课程,对培养复合型养护人才具有重要意义。在这些课程体系中,应包含公路养护工程技术、养护管理等多方面知识,使学生系统掌握高速公路结构、病害成因、养护技术以及成本控制等内容,从而为行业输送既懂工程技术又懂管理的专业人才。对于在职养护人员,定期组织培训不可或缺。随着新技术、新设备不断涌现以及养护规范和标准的更新,在职人员需要及时学习掌握。当新的路面预防性养护技术出现时,及时安排养护人员参加培训,确保他们能够熟练操作新技术设备,准确把握新的养护规范要求。通过这样的人才培养与队伍建设方式,可提高养护工作的质量和效率,为高速公路养护提供坚实的人力保障。

结束语

高速公路养护在公路工程的全生命周期中占据着举足轻重的地位。它是一种持续性的投入,带来的却是不可估量的回

报。每一次路面的修复、每一处设施的维护,都是为公路工程注入新的活力。在未来的发展中,随着科技的不断进步,高速公路养护将更加智能化、高效化。应持续重视高速公路养护工作,不断探索创新养护方法和技术,确保高速公路这条现代交通的脊梁永远坚实有力,为人们的出行和社会的发展保驾护航。

[参考文献]

- [1]王泽宸,乃一庆.宁夏高速公路养护预算办法编制研究[J].经济师, 2024, (08): 286-288+291.
- [2]张小剑.BIM技术在高速公路设施养护中的应用[J].中国住宅设施, 2024, (07): 94-96.
- [3]白锐.超薄磨耗层技术在高速公路养护中的实践探究[J].汽车周刊, 2024, (08): 51-53.
- [4]张黎,蔡雪梅,袁蕴熙.四川高速公路养护工程路面清单计价体系研究[J].经济师, 2024, (07): 253-254.
- [5]李林霖.高速公路养护工程造价管理与控制探析[J].汽车周刊, 2024, (06): 178-180.