

设计管理在建筑设计中的应用与启示

麻国华 邵姣姣

舟山市规划建筑设计研究院有限公司

摘要：在当前我国城镇化建设进程不断深化的背景下，建筑工程规模呈现出大幅提升态势，社会各界对建筑工程的质量以及功能性也提出更高的要求，受此情况影响，建筑工程管理理念也产生一定幅度的变化，行业内也积极探索适应新时代要求的工程管理模式，而设计管理也在此阶段进入到建筑行业视野之中。基于此，本文将针对建筑设计中设计管理的应用进行探究，希望对相关工作人员提供参考意见。

关键词：建筑设计；设计管理；应用

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.01.065

引言：随着时代变化，建筑工程及建设项目需要面临的新的要求与挑战，这就使得设计管理的统筹以及指导价值逐渐显现，并引起了建筑行业的广泛关注。随着科学技术以及理念的不断发 展，我国建筑行业在加强对设计管理理论应用的研究力度同时，还尝试探索将以BIM技术为代表的高新信息技术融入其中，现阶段，设计管理的应用研究已经成为行业内的重点课题。

一、设计管理概述

从设计层面分析，设计管理的主要目标在于对项目开展过程中进行指导与管控，此过程贯穿于项目整个生命周期之中，具体体现在设计项目承接、设计意向、预算管理、设计草图修改等多个流程。其主要作用在于通过对项目各流程细节进行梳理与管控，实现推动项目有序、高效开展管理目标。而从更广泛的层面分析，设计管理同样可以应用于企业价值目的或品牌及产品规划设计等多个领域之中。

通过对设计管理发展过程进行分析可知，早期设计管理中在设计中应用局限于对设计项目进行管控，随着学界以及行业对设计管理理念以及应用的探究不断深入，设计管理的应用广泛性也得到显著提升，相关应用模式也逐渐扩展至资源管理、人事沟通、创新理念等方面。应用设计管理的建筑项目数量呈现出逐年提升态势，以实现推动建筑质量提升、落实经济性目标等目的落实。

二、建筑工程中设计管理的重要意义

（一）在项目投资控制方面具有重要意义

从工程建设实际角度分析，其主要流程涵盖决策、设计以及实施三个阶段，而设计过程直接对项目投资造成影响。虽然设计过程本身所需资金在项目总投入中占据的比例较小，但是设计合理性直接决定后续实施流程的资金投入，由此设计环节可视为投资控制的核心影响因素，同时也是投资决策后的关键环节。通过对项目实践案例进行梳理与分析可知，设计环境的资金消耗在项目总资金投入中的占比不超过1%，而在项目实施阶段中，约有75%的投资金额受设计阶段影响，由此分析出设计阶段在落实成本控制目标方面发挥的重要意义。

（二）在提升工程质量方面具有重要意义

通过对建筑工程建设全过程进行分析可知，合理的设计是确保后续施工流程有序开展的重要保障。如果设计者提出的方案与现实之间存在较大幅度的偏差，则会导致实际施工过程中专业及工种产生冲突，进而导致施工进度受阻，引发施工质量问题。同时，如果施工单位采用存在安全隐患的设计方案，则施工过程中出现因质量问题导致的安全事故概率会大幅上升。

（三）对落实成本控制目标方面具有重要影响

建筑设计直接对建筑结构合理性以及材料消耗幅度，由此其也会对工程造价造成较为严重的影响。例如建筑设计中对于建筑物的层数和层高的规定、结构类型和设计方式的选择都会对工程造价产生直接的影响。因此，必须优化建筑设计方案，选择合理的建筑设计以降低工程造价，控制工程建设成本。建筑设计不仅会对具体的施工过程产生影响，而且在建筑物投入运行之后，也会对后期的维护和暖通空调的安装等造成影响。通常条件下，在前期施工阶段的投入高，后期的维护费用就会相应减少。在建筑设计阶段要合理优化设计方案，做到既减少前期施工阶段的投入，也能够保证工程后期维修和暖通等的质量，从而减少建设成本，提高经济效益。

三、影响设计管理开展的因素

（一）影响设计管理开展的客观因素

通过对建筑工程中设计管理工作开展情况进行深入分析可知，影响设计管理目标实现的因素可划分为主观以及客观两方面内容。从实际发展角度分析，虽然客观因素存在一定不可预测以及不可控制性，但是项目管理人员可以通过合理的措施是想规避相关风险或是降低风险损失。一般来说，客观因素包括：行业标准、市场机制、法律法规，就市场运行机制的角度上来说，目前我国建筑行业内部的市场环境机制并不完善，不够科学、有序和合理，存在很大的弊端，一些地区的相关政府部门对于当地的建筑设计上采用地方保护政策，这就导致了建筑设计领域的市场竞争之间没有透明性，再因为地方保护政策的存在，使本地相关的建筑设计单位比较轻松的就得到了相应的市场份额，这样的结果就是当地的建筑设计单位设计质量方面上停止不签，对于设计管理工作的开展并不给予充分的重视，这就很不利于建筑设计行业内的竞争市场发展。

考虑到参与市场经济活动的设计单位数量较多，而相关竞争体制以及法律体系存在一定短板之处，使得部分设计单位在参与市场竞争中往往采用降价营销方式，最终导致劣币驱逐良币的情况发生。除此以外，部分设计单位对管理的认知存在一定偏差，进而导致建筑设计工作开展过程中管理目标落实不到位，实际执行过程中缺乏全局考虑，忽视项目相关利益相关者，导致建筑成

本以及工程造价难以得到有效控制，极大地制约了企业经济效益提升目标实现。同时，随着新时期背景下社会各界对建筑工程的质量以及性能要求不断提升，建筑设计难度以及复杂性也随之提升，不同建筑设计方案之间存在较为显著的差异，虽然部分设计对象的差异相对较小，但是细微的差异会使得整个项目差距不断拉大。因此，实际工作中，建筑规模以及设计难度的提升均会导致设计管理工作要求随之提升。

(二) 影响设计管理开展的主观因素

从实际管理实际角度分析，影响其开展的主观因素集中体现在管理观念以及设计能力两方面。在管理理念方面，受各种因素影响，当前尚存在部分建设单位设计理念发展较为滞后，依旧沿用传统管理理念，实际开展项目管理分析过程中缺乏针对性，未能对项目全局进行综合考量的基础上开展设计，使得成果存在较为显著的片面性。另外就是没有对本身设计的方案和内容进行全方面的测验，使结果的落地性并不强。除了部分建筑设计单位自身的观念存在问题之外，一些建筑企业也容易出现忽视观念问题的错误，没有给予建筑设计管理工作足够的重视，并没有重点开展建筑设计的管理工作，知识片面的在建筑的施工阶段投入大量的资源，没有清楚意识到建筑施工活动是建筑设计工作的延续和时间，所以在建筑施工阶段投入大量的资源还不如通过科学的管理来取得有效的设计成果，之后再通过对设计进行优化和完善减少施工阶段的资源浪费。

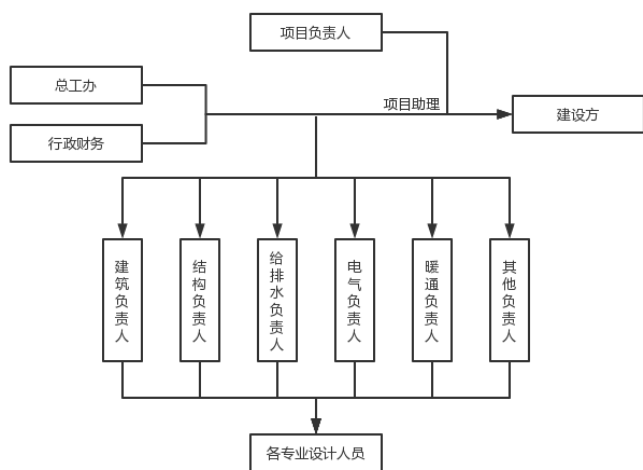


图1 建筑设计管理结构

三、优化建筑设计工程管理的对策

(一) 推动建筑企业正确认识设计管理

在当前新时期背景下，国家社会经济建设对建筑领域提出更高的要求，为此，我国建筑企业在实际工作过程中也应积极加强对设计管理的认识程度，并在实际实际工作过程中不断引进并优化设计管理措施以及制度体系，充分体现出企业方面对设计管理工作的重视程度，以实现推动建筑工程质量不断提升的目的。此外，政府部门也应充分发挥自身引导职能，依据实际情况给予建筑企业相应的支持，以实现激励其主动学习并印象完

善的建筑技术的目的。同时政府方面还应通过政策、资金、法律等手段扶持建筑企业不断提升科研力度，降低其成本压力，并在此基础上实现推动企业可持续发展目标实现。除此以外，相关部门在实际工作过程中应注意切实提升对建筑工程设计管理的重视程度，构建绿色审批通道，调动建筑企业方面学习先进设计理念的积极性，以此实现推动我国建筑领域平稳快速发展的目标。

(二) 加大专业技术人才培养力度

建筑企业在实际发展过程中应充分认识到设计人员是工程设计工作的主要执行者，其专业素质能力直接决定建筑工程施工质量，同时设计管理理论强调对设计人员进行统筹管理。因此，建筑企业在学习应用先进的设计管理理论过程中，应注意加强对设计人员专业素质的重视程度，积极强化设计人员实践能力以及理论水平的培养力度。为实现此目标，企业方面可以加大对高校方面的合作力度，提出自身对人才在设计管理素质方面的需求，促使其积极调整课程体系，将设计管理相关理论以及实践活动融入教学内容之中，切实提升其理论基础以及实践水平，以满足企业建筑工程管理模式转型的需求。此外，建筑企业在通过社会渠道招收人才过程中也应加强对设计管理素养的考核力度，同时组织所有设计工作人员进行培训，为满足新时期背景下建筑工程设计要求奠定坚实基础。

(三) 构建完善的监管体系

在建筑的设计当中，对于建筑结构质量上的监督力度尤为重要，相关的建筑企业要从法律的角度入手，严格管理招、投标、造价以及设计环节，对于建筑质量的重要性进行全面贯彻，不断创新和完善监管体系，明确每个岗位每个员工的职责，着重重视质量安全，培养和强化每个人的质量和安全意识，对预制构建的生产质量进行监督并且提高，继而也提高了建筑质量，保证整个施工过程当中施工安全。

(四) 遵循生态化设计原则

在当前建筑工程发展速度不断提升背景下，建筑设计的重要地位不断提升，社会各界以及建筑领域均对建筑设计质量提出新的要求。建筑工程设计工作实际开展过程中，设计人员应依据工程使用需求以及施工区域实际情况编制科学完善的设计方案，并绘制相应的图纸，随后根据工程要求变化情况对设计图纸进行有针对性的修改，进而实现发挥区域优势的目的。

从外部设计层面分析，设计人员在工作中应加强对建筑物美观性以及功能性的重视程度。具体工作中应依托于区域实际特点地外形进行设计，强化其外形美感，同时完善的建筑物的功能模块设计，确保其功能性不断提升。在高层建筑以及高密度结构建筑工程中，设计人员还应加强对气流流动性的考量力度，切实保障建筑工程安全性要求。

从通风设计层面分析，设计人员应积极收集施工区域气候情况，明确区域风向变化情况，合理利用自然风向以实现推动通风设计质量的目的。具体工作过程中，设计人员应加强对三维空间及主体布局侧重性，切实优化设计方案，在确保建筑具备良好的通风性的前提条件

下，推动室内空气质量不断提升，落实居民对室内空气质量的要求，为局面营造良好的居住环境。

除此以外，为充分落实生态化设计原则，设计人员在工作过程中应加强对园林景观以及绿化的考量力度，推动此环节设计质量不断提升，并利用其实现降低周边辐射，调节民众的心情，在营造健康的居住环境前提下推动建筑工程设计成效以及质量，为建筑行业平稳发展提供有力保障。

四、推动建筑工程设计管理成效提升的意见

(一) 构建完善的法律体系

在当前新时期背景下，政府部门应充分认识到推动设计市场化发展的重要意义，而完善的法律体系是推动此目标实现的重要基础保障。现阶段，我国已经颁布涵盖《建筑法》、《建筑工程质量管理条例》等在内的一系列法律政策，一定程度上可以实现规范工程项目的作，然而需要认识到的一点是，现有法律缺乏建筑项目总体方面的要求，具体化的设计规范条例不完善。因此，政府部门在实际工作过程中应注意积极发挥自身职能，积极推动立法机构针对缺失部分进行填补，重点对设计招投标、设计监理等方面的规范力度，充分发挥

法律体系在建筑工程设计方面的监管作用，推动设计监督管理工作趋向具体化发展。

(二) 加大BIM技术应用力度

随着科学技术发展速度不断提升，以BIM技术为代表的一系列高新信息技术得到建筑领域的广泛应用，尤其是在施工管理阶段，BIM技术发挥着重要作用。建筑企业在实际工作过程中应注意积极推动设计管理以及BIM技术的融合程度，利用高新新技术的优势推动设计管理工作成效进一步提升。具体工作中，建筑企业方面应围绕BIM技术达成施工方案可视化以及施工模拟与优化目标。从实际发展角度分析，建筑工程可视化在推动设计管理科学性提升方面发挥着重要作用，通过建模解析，可将可视化内容划分为环境模型、建筑结构模型以及施工设施模型三个方面。通过利用3D建模对上述三方面内容进行协同设计，可以依托于RVT、NWC以及CSV文件标准实现4D模拟施工，最终形成具备可视化功能的NWD文件，直观且全面地反映出建筑工程外观、主体结构、细处结构等方面，进而实现对设计方案中存在的漏洞进行弥补与优化。设计方案可视化实现过程如图2所示。

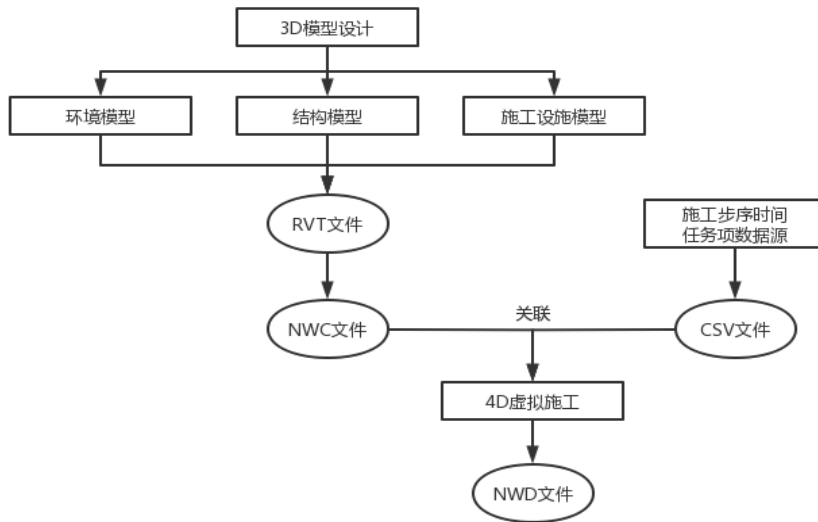


图2 基于BIM技术的施工方案可视化设计过程中

在建筑施工模拟及优化方面，BIM技术对建筑作业以建模效仿，发现可能出现的作业问题并及时处理，以实现建筑施工设计改善的目标。经过创建3D模型，梳理作业流程，对作业环节仿真再现，达成作业过程的动态监察，最后剖析和评定施工计划，判定计划的实操性，且经过调整改善方案，明确最终的建设计划。

总结

设计管理可以在方案以及项目的实际指导以及把控方面发挥重要作用，为此，建筑企业在实际发展中应积极分析自身存在的问题，并从认识、人才培养等具体层面对设计管理工作模式进行优化，切实提升建筑工程设计阶段的工作质量，同时政府方面也应积极提供相应的支持，为推动建筑行业快速、平稳、可持续发展奠定坚实基础。

参考文献

- [1] 荆雷. BIM技术在建筑工程设计管理中的应用分析[J]. 门窗, 2021 (22):2.
- [2] 杨红霞, 颜朋辉. BIM技术在建筑设计管理模式中的应用初探[J]. 四川水泥, 2020 (5):1.
- [3] 李明. 探析BIM技术在现代建筑设计管理中的应用[J]. BuildingDevelopment, 2020, 4 (7):1-2.
- [4] 高龙. BIM技术在建筑工程设计管理中的应用分析[J]. 砖瓦世界, 2020, 000 (002):48.

作者简介: 麻国华(1966-), 男, 浙江省舟山市, 本科, 公司总经理, 高级工程师, 从事公司生产经营管理、技术管理方向的探索研究。

邵姣姣(1984-), 女, 浙江省舟山市, 本科, 高级工程师, 从事技术管理方向研究。