

建筑工程设计管理关键点的控制

王 玮

重庆轨道交通（集团）有限公司 重庆 401120

【摘要】：我国市场经济的蓬勃发展，为人们的生活质量带来了更加优质的变化与体验，对建筑工程的要求也越来越高。建筑工程设计需要针对建筑项目的管理进行完善的内容审核与构建，提升优质化管理水平与建筑优质化效益，带来全面的多元化发展与创新化改观，使建筑设计的元素多样化，有效降低建筑成本，促进建筑收益的规范化提升。本文针对建筑设计管理的重要方向，为设计环节重要改革以及建筑管理设计方面的重点规划提供了相应的参考或者意见。

【关键词】：建筑工程；设计管理；关键点

Control of the Key Points of Architectural Engineering Design Management

Wei Wang

Chongqing Rail Transit (Group) Co., LTD., Chongqing 401120

Abstract: The vigorous development of China's market economy has brought more high-quality changes and experience to people's quality of life, and the requirements for construction projects are becoming higher and higher. Architectural engineering design needs to carry out perfect content review and construction for the management of construction projects, improve the high-quality management level and building high-quality benefits, bring comprehensive diversified development and innovative changes, diversify the elements of architectural design, effectively reduce construction costs and promote the standardization of construction benefits. Aiming at the important direction of architectural design management, this paper provides corresponding references or opinions for the important reform of design links and the key planning of architectural management design.

Keywords: construction engineering; design management; key points

随着市场化经济体制的不断改革，投资者对于投资的效益以及投资回报率更加看重。在以往的设计过程中，设计图纸能够展现一定的设计预期以及相应的经济效益和社会效益。当企业投资固定的情况下，设计者只有在相应的资金范围之内进行优质的建筑结构设计。为使设计者发挥自身的设计能力，展现设计者良好的设计意愿，与现实的设计要求更好融汇，针对性控制好工程价格、工程成本，做好对整个建筑工程的优质化把控，并在大大降低投资预算的情况下保证工程能够在安全有效的施工范围施行，设计者需要对建筑物设计有相应的预算能力。随着我国社会经济的蓬勃发展，建筑工程设计水平也在不断提高。建筑工程设计需要保证整体建筑的安全性、有效性、牢固性、稳定性。加强工程设计工作，需要在相应的设计范围之内，使其设计有一定的含金量，保证建筑工程更加规范化、合理化，以科学的姿态、稳定的方式保障建筑的科学化建成。

1 设计阶段管理流程控制

1.1 方案设计阶段

建筑工程方案设计过程中，设计者只注重图纸，无论设计是否经济合理，设计往往过于保守，例如全现浇剪力墙结构住宅工程中的结构设计配筋问题，过于保守会增加成本，而工程成本的增加将直接降低开发公司的净利润。或者设计师一味满足开发商的设计进度要求，导致专业设计不匹配、不交接的问题，等设计图纸被带到施工阶段后，难免出现在施工现场协商、

变更和返工情况。

1.2 初步设计及施工图设计阶段

加强图纸前的审核工作，尽量在施工前停止工程变更的发生。从实际情况来看，设计方案的不足或缺陷在设计阶段得到克服，成本最低，效果最好。因此，在正式制图前，有必要加强对设计图纸的审查，以提高设计质量，避免将设计缺陷和不足带到施工阶段。

1.3 施工过程配合阶段

在施工过程中，设计成本虽然仅占建筑安装成本的2%，但它对工程成本的影响很大，有时达到75%。一个好的设计方案不仅要有良好的社会效益，还要有经济合理性。长期以来，建设项目的阶段普遍没有得到足够的重视，开发商很少询问设计方案的经济合理性，导致项目设计质量低下。规划只是敦促设计者绘制图纸，而不管设计方案在施工期间需要多少成本，成本是否合理。

2 设计管理技术环节控制要点

2.1 总图

设计管理过程首先要了解建筑物的概况、位置、标高、材料要求、质量标准、施工注意事项以及一些特殊的技术要求，在思想上形成一个初步印象；其次要看平面图，了解房屋的平面形状、开间、进深、柱网尺寸，各种房间的安排和交通布置，

以及门窗位置,对建筑物形成一个平面概念,为看立面图、剖面图打好基础;接着要看建筑物的朝向、层数和层高的变化,以及门窗、外装饰的要求等,剖面部分的各部位标高变化和室内情况进行分类;最后要看结构图,以了解平面图、立面图、剖面图等建筑图与结构图之间的关系,加深对整个工程的理解。总图还必须根据平面图、立面图、剖面图等中的索引符号,仔细阅读所指的大样图或节点图,做到粗细结合,大小交圈。只有循序渐进,才能理解设计意图,看懂设计图纸,也就是说一般应做到“先看说明后看图;顺序最好为平、立、剖;查对节点和大样;建筑结构对照读”,这样才能收到事半功倍的效果。

2.1.1 景观总平面图

在重要景观建筑和设备管线及线缆等出现冲突的时候,由于大底盘消耗了很多对净高要求比较一致但对平面要求比较多变的空间,平面图本身填满大空间,然而实际上大空间的需求是远小于其他空间的,所以,可以尽量压小建筑的整体体量。而大底盘对建筑整体体量的影响很小,因此视觉上的压迫感和阻隔感会小很多,优于其他事务所的直接整体起建筑体量的做法。

2.1.2 总体管线综合图

建筑物各类管线、建筑物设备机房、建筑物消防栓位置、建筑物消防通道、建筑物排风井、建筑物活动空间等应避免和建筑物主要景观节点发生冲突。总体管线需要按照地下室预留位置检查机房通风管制是否合理,对排风口的设计是否会破坏整体建筑,对整体建筑是否有较大的影响。任何设计的合理之处都要取决于建筑的合理之性,因此,考虑到对人们居住环境产生的影响,总体管线需要通过排水网的高度和排水的坡度去进行合理规划,考虑弱电机房的布置是否存在安全隐患,以及室外电缆与地下室电力的架桥是否能满足设建筑的正常运行和建筑的安全运转,防止管线出现互相矛盾,为建筑质量保驾护航。

2.1.3 结构图

地下室覆盖荷载需要被反复敲定与斟酌,在反复审查期间为正负零结构板的分类做好相应的预留位置,对整体结构图进行全面的审查分析。

2.2 户内

2.2.1 建筑

满足人民的实际需求是建筑设计的价值所在,是一切建筑设计的出发点,更是建筑的本质功能。在尊重业主的设计要求的前提下,建设设计应当从专业的角度出发,引领业主回归建筑的本质属性,抱着为业主负责的态度,为业主设计出既满足业主自身需求,也满足国家规范对建筑功能属性规定的建筑作品。建筑功能分析需要分析用地范围内建筑之间的功能关

系,以及单体建筑自身各个功能区之间的相互关系。

2.2.2 结构

结构分析包括外部结构分析和内部结构分析。外部结构包括用地范围周边的外部环境,如河流湖泊、古树名木、古迹遗址、商业配套、学校、医院、公园等。内部结构包括用地范围内现有的可以保留的自然景观、内部景观和外部景观的延展和融合。

2.2.3 设备

空调系统是由外机和内机组成,其设计是建筑设计的中重中之重,是建筑师在做建筑设计的职责所在,同时,相关建筑方案设计要满足建筑设计防火规范的要求,充分考虑单体建筑的防火分区划分、安全出口个数、疏散距离、楼梯的设置、消防电梯的设置等问题。建筑外立面设计,是业主最为关注的一个焦点。建筑方案设计,不仅要满足甲方业主对建筑外立面的美观要求,还要从城市设计的角度,为城市的外立面增光添彩。同时,建筑外立面设计还应当从所在地块的环境分析中提炼出差异化、独特性的建筑特质,既要与周边建筑环境相协调,又充分塑造自身的特色与品质。

3 建筑工程设计管理的关键点控制对策

3.1 明确设计要求

在建筑工程设计管理工作中,交通分析包括外部交通分析、内部交通分析。外部交通分析包括用地范围地块外的机动车出入口、人行出入口等;内部交通分析包括用地范围地块内的机动车道、地下车库、人行道路等。交通联系是建筑之间、单体建筑内部功能区的联系纽带。如果把建筑功能和交通分析好,那么各个单体建筑的大致方位就已经基本确定。不管什么类型的施工图,表达方式都一样,一通百通。不同类型的建筑复杂程度不同,设计者需要具备一定的空间想象能力。当下建筑设计尝试结合互联网,或引进最新的设计理念,但最终都被打落凡尘,回归到目前的窘境。建筑会转型,但还没有开始,所有的一切都没有发生变化。当下需要通过更加有效的规范化设计,对所设计的建筑物标高和荷载等进行多功能预判,以便在建筑施工过程中使其数据的准确性更强。

3.2 设计全过程的控制管理

建筑工程施工管理过程中运用 BIM 设计方案,除了能够处理倾斜平面复杂定位情况以外,还能运用这项技术研发出协调的三维设计方案,从而确保建筑规模施工和机构的灵活运行。技术构建的建筑模型可以替代建筑物。建筑规划业当中的建筑模型生产可以作为一种材料,能够更完善建筑规划以及施工团队设计理念。在实际开展设计工作时,建筑模型的制作有非常高的使用价值。除了要包含建筑设计和设计中的各项课程和新理念以外,住宅楼的模型建设一定要构建建筑的一些物理标准,从而保证能够适当地对其开展设计工作,由此就能向其

中加入核心概念，不断构建建筑物的实际情况和特点，对建筑物内外部开展多维度的分析，保证其合理性。材料、设备等的采购和使用，必须经过建筑师审批，这是建筑师控制质量的手段。施工阶段，建筑师对施工过程监督管理，确保项目施工符合设计要求。阶段性施工工程完成后，建设单位支付工程款项前，施工单位需要提供建筑师批准签发的工程付款申请，以证明施工单位按建筑师要求完满地完成了施工任务。建筑师负责项目竣工验收、项目试运行、质保跟踪等后续工作。建筑师按其设计的要求，主持对工程进行分阶段、分项目乃至最终的验收。首先，在整个设计过程中，表达是一种反馈，能够提供机会让建筑师跳出“身在此山中”的迷茫，换一个视角客观审视自己的设计，发现很多想不到的问题。表达设立了明确的目标，以结果为导向，有目标时做事才能有规划、有章法。完整的表达意味着要让人从头开始看懂你的整个设计，因此讲解的整个逻辑就需要清楚。为了形成完整逻辑，就得思考具体需要的文字和图。设计一旦具体化，就很容易发现所缺失的部分。设计初步成果形成，你才能拿它和能称得上“成果”的东西去比较深度。看着别人的成果想，这个我有，这个我也有，这只是一次幻觉。真的把东西做出来了，一比较就会发现成果的整体深度差了很多，这个差距就是深入的空间。由于整个表达是一个整体，其中的内容在深度上需要一致，否则看起来就会不协调。这会促进你把方案各方面设计深度拉平。各因素之间在深度一致的情况下，能更清楚显现出它们互相之间的制约关系。调节各方面关系，使它们能够协调起来，也是深入方案工作的重要内容。做表达是一种促进方案深化的方法，背后的道理与费曼学习法很类似。

3.3 报批过程中的沟通管理

为了高效地完成报批工作，参数化的一个关键在于建立关联，表皮的形式与内部机制或外界环境相关联。表面的分化反映了内在的分化，例如功能空间、力学模式或是外界光环境。作为设计条件的非实体因素可以参数化，作为设计结果的实体因素也可以参数化，通过参数化，两者得以关联。这说明参数化是如何让构件可生产的。此外，也可以设想一下，如果构件

参考文献：

- [1] 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.
- [2] 邹黔忆. 建筑精装修工程特点及管理研究[J]. 房地产世界, 2021(01): 120-122.
- [3] 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.
- [4] 邹修建. 关于 BIM 技术在建筑工程设计管理中的应用分析[J]. 中国信息化, 2020(12): 82-83.

全是方正的，那么如何装配出一个曲面来呢？这需要有一些特殊的技术把曲面分割，以便其能够用直线形式去实现。类似于电脑游戏中的三维人物模型，它们很多都是三角形拼成的。

3.4 设计变更控制

设计环节开展时，设计变更也会常常发生在建筑工程中，这是很难避免的一项问题。可以将设计变更控制在规定时间内发生，例如在设计、采购以及施工前期阶段等，以便避免由于设计变更问题而出现反复采购以及拆除等巨大损失问题。把设计变更问题控制在工程设计前期，这样变更和损失才能成正比，发生得越早，损失得就越小，反之就会导致很难挽回的局面。设计环节出现变更问题，除了要对施工图纸进行修改以外，不会产生任何费用支出，损失也非常低；如果在采购过程中出现设计变更问题，除了要简单地对施工图纸进行修改以外，还要重新采购生产设备和建筑材料。为加强工程建设管理，规范工程设计变更行为，保证工程质量，保护人民生命及财产安全，应当根据《中华人民共和国公路法》《建设工程质量管理条例》《建设工程勘察设计管理条例》等相关法律法规和行政法规，完善控制措施。总之，一定要提高工作人员的设计变更管理意识，尽可能地把设计变更控制在规定范围内。这要求多方设计人员共同参与到技术经济探究当中，并在获得有关管理部门的批准之后才能开展后续工作，合理地工程造价进行把控，同时，要加强对设计单位的严格监管，将自我把控的单一局面彻底突破。对建筑工程质量和投资进行把控是设计环节当中的监管重心。此外，还应构建设计索赔制度，保证建筑工程质量和经济效益。

4 结语

总之，人类生活在历史上前所未有的时代，全球化、城市化和人类消费正在考验地球自然资源的极限及其维持人类生命的能力，仅建筑业就占世界所有碳排放量的约 39%。随着新城市和大型建筑的快速出现，不可忽视的事实是，中国现在并且毫无疑问地站在人类努力控制碳排放的最前沿，过去十年里，中国建筑在社会、国家经济和环境的发展中发挥了更加突出的作用，日后还将继续。