

# 建筑结构设计阶段工程造价控制的探究

娄胜姣<sup>1</sup> 张培培<sup>2</sup>

1. 澳创国际工程设计(深圳)有限公司北京分公司 北京市 西城区 100044

2. 北京云翔建筑设计有限公司 北京 海淀区 100097

**摘要:** 近些年建筑行业迅猛发展, 建筑结构设计作为其重要组成部分, 对整体项目的工程造价有着至关重要的影响, 前期整个结构形式的选择及结构主要受力构件的优化布置, 还有建筑材料的选择等各方面对整个工程的造价起到一定的控制作用, 如何使用最优方案获得最大的效益, 是现在建筑企业越来越看重的问题, 本文通过结构设计主要的几方面控制因素对工程造价的影响展开简单讨论, 为后续工程提供一定的参考。

**关键词:** 建筑结构设计; 工程造价; 探究

## Research on engineering cost control in the stage of architectural structure design

Lou Shengjiao<sup>1</sup>, Zhang Peipei<sup>2</sup>

1. Aotron International Engineering Design (Shenzhen) Co., LTD. Beijing Branch, Xicheng District, Beijing 100044

2. Beijing Yunxiang Architectural Design Co., LTD. Haidian District, Beijing 100097

**Abstract:** With the rapid development of the construction industry in recent years, the architectural structure design, as an important part of it, has a crucial impact on the overall project cost. In the early stage, the selection of the whole structure form and the optimization of the main stressed components of the structure, as well as the selection of building materials and other parties play a certain control role in the cost of the whole project. How to use the optimal scheme to obtain the maximum benefit is a problem that construction enterprises are paying more and more attention to. In this paper, the influence of the main control factors of structural design on the project cost is briefly discussed to provide a certain reference for the subsequent projects.

**Key words:** Architectural structure design; Project cost; Explore

建筑结构设计环节对于整体工程而言至关重要, 在设计阶段通过对设计的合理规划, 有效提高整体工程对资金的利用率, 降低施工成本, 为建筑企业日后收益打下良好基础, 且建筑结构设计会对整体工程进行合理计算和设计, 施工方根据施工图制定建筑工程整体施工计划, 由建筑企业进行决策, 整体建筑设计是否在预期接受范围之内, 从而对整体施工计划做出相应整改措施<sup>[1]</sup>, 以保障工程有序进行的同时, 为建筑企业创造预期价值。建筑结构设计人员需要根据企业相关要求, 依据工程实际情况对方案进行合理选择, 并利用信息化技术所带来的便利, 最大程度提升自身工作效率与工作质量, 为建筑企业提供可靠

的重要参考依据, 为工程的顺利开展增添一层保障。

### 1 建筑结构设计阶段对工程造价的影响

工程造价是建筑行业中的重要组成部分, 且发展前景广阔, 目前国内工程在开展前都需要进行相应工程造价工作, 其工程规模越大, 工程造价工作越发重要, 但由于工程造价其严谨性工作性质, 也导致了优秀的工程造价相关专业人才稀缺。工程造价是以经济学与管理学相关理论为基础, 对整体工程资金流动与使用金额进行合理规划与总结, 良好开展工程造价控制能够有效避免施工浪费现象的发生<sup>[2]</sup>。其次, 在建筑结构设计过程中, 通过对建筑结构的合理设计, 能够使现场管理人员在管理过程中依据相关图纸及设计总说明要求, 建立自身管理标准, 有效规范化建筑工程管理层人员以及施工人员工作行为。最后, 在建筑结构设计阶段进行工程造价预先控制, 能够为建筑企业提供重要参考数据, 使企业制定相关施工决策能够以工程造价数据为基础, 提高建筑

**通信作者:** 娄胜姣, 出生年月: 1990.12, 民族: 蒙, 性别: 女, 籍贯: 内蒙古兴安盟; 单位: 澳创国际工程设计(深圳)有限公司北京分公司, 职位: 结构设计师, 职称: 无, 学历: 本科, 邮箱: 99360062@qq.com, 研究方向: 混凝土结构设计

企业内部运作效率,使建筑工程所创造的收益最大化,提升建筑企业财务信息可信用度,确保整体建筑工程的有序开展<sup>[3]</sup>。

## 2 建筑结构设计阶段工程造价存在问题

现阶段国内结构设计过程中还存在一些问题,使得工程造价不能得到最有效的控制,应该引起人们的一定重视,整个工程的完成涉及很多方面,并受到各种因素的互相牵扯制约,人们往往重视一个方面而忽视另一个方面,比较难实现从全局把控,使得各个方面造价最省,比如项目现场对施工阶段的造价把控更重视,而容易忽视项目前期设计阶段的方案及工程计算设计施工图绘制等对工程造价的有效把控。其次,工程造价工作过程中存在工程造价控制目标不明确的现象,建筑工程是一项大工程,其各个环节极为复杂,所需要用的资金数目比较客观,工程中各阶段人员在工作过程中并没有明确树立控制目标,导致在各阶段造价预控制过程中没有方向与重点。

## 3 建筑结构设计阶段工程造价控制措施

### 3.1 建立建筑设计制度体系,制定造价控制方向与目标

建筑设计阶段中,设计计算阶段有多种控制指标,需要综合考量,例如:设计人员需对于周期折减系数相关参数需做出充分考量,周期折减系数主要目的是为了考量填充墙的刚度,不同结构形式差异较大,对计算结果影响也较大。其中框架结构可取0.6~0.7,;剪力墙结构可取0.9~1.0。连梁的刚度折减系数不宜小于0.5,一般在实际设计中在0.5~1之间取值,以符合截面设计的要求,连梁刚度减小也会导致剪力墙配筋加大,从而造价增加。设计人员需对自身设计数据对工程造价影响有明确认知,且建筑设计人员需对现场实际情况足够了解,对参数进行相应调整,将建筑设计各方面数值控制在合理范围之内,由建筑项目负责人对建筑设计总体数据进行统一规定,明确设计阶段数据对预期造价成本的影响,如果所得预期造价超出企业预期,设计人员需对设计方案在合理范围内做出相应调整,确保建筑设计能够满足企业预算相关要求,最终通过对建筑设计阶段的掌控,实现在设计阶段对工程造价成本的控制。

建筑企业若想充分发挥建筑结构设计岗位作用,首先需要建立健全建筑结构设计控制制度体系,规范化建筑结构设计人员工作行为与工作内容,使其在建筑结构设计阶段能够充分发挥建筑结构设计优势,根据设计方案对整体工程进行全面预算,从而最大程度保障其工

程造价所得数据与实际投入资金数额贴近,为建筑企业后续制定工程措施提供强有力依据。其次建筑结构设计人员在制定方案中要与实际造价的投入金额无太大出入,若差距较大,必须进行相应奖惩措施,从而提高工作质量,保障整体工程能准确设计。最后,在建筑结构设计控制制度体系中应明确造价控制方向与目标,所设计的项目在保障安全的前提下进行优化。同时为工程造价人员制定准确工作内容方向与工作目标,才能够使工程造价人员最大程度发挥其专业知识,将大部分精力投入到工作目标成本有效控制中,实现建筑企业发展需求的同时,能够提升工程造价的质量与精准性。

### 3.2 科学选择建筑结构设计工程造价控制方法

现阶段建筑结构设计工程造价预控制工作中,设计环节中方法繁多,建筑结构设计人员首先需要充分了解施工现场与施工地区建筑市场实际情况,才能够选取有优势的建筑设计方法,选用适宜的建筑物形式,如地上结构形式、基础形式等等,其中地上结构形式包括框架结构,框剪结构,剪力墙结构,框筒结构,筒中筒结构等等,建筑设计人员需分别根据实际楼层层高,抗震等级等现实因素进行充分考量,最终合理选择地上结构形式,除理论设计外,设计人员还可以通过模型计算展开对建筑物形式的选择。基础形式中包括天然地基、人工地基等等,一般来说天然地基成本较低,但对地质要求较高,需地质具有较强承载能力且达到建筑需求,对此设计人员需根据详细的地勘报告结果,对是否采用天然地基形式进行考量,从而作出最优选择。设计人员对建筑物选择时需格外慎重,建筑物一旦正式敲定开工便再无更改可能,其一念间的决定会影响整体建筑格局几十年,所以对于建筑物形式的选择,设计人员需经过多方考量与确认,尽最大努力做到万无一失,为后续建筑使用者提供良好使用体验。此外,建筑结构设计人员还需对整体建筑工程施工步骤有充分了解,明确其施工过程中所使用的建筑材料以及各项资源消耗情况,对整体工程施工环节进行彻底分析,并在现场专业技术人员的协助下,及时了解施工进度,发现并解决施工中遇到的问题,现场项目管理人员需优化施工流程,通过对材料选择与施工工艺选择,从而选取最适合的工程造价控制方法进行工程造价控制,保障工程造价准确性的同时,提升整体工程施工效率<sup>[7]</sup>。

### 3.3 实现信息化建筑结构设计阶段工程造价控制

在信息化高度发达的现代,建筑结构设计人员需要做到与时俱进,充分利用信息化技术所带来的便利性以

及互联网中丰富且全面的相关数据,提升建筑结构设计的设计方案的选择与施工方案的把控能力。建筑结构设计人员需通过信息化手段在互联网大数据中查找对此次建筑结构设计工作具有参考意义的资料,或者以往建筑结构设计相关方面经验,对互联网中对建筑结构设计有意义的数据进行全方面整合,形成自身工作参考依据的数据库,从而对现实工程造价工作进行全方位考量,对企业规定的重点造价控制方向能够做到有效控制,从而大幅提升工程造价的准确性,为建筑企业提供重要参考价值,并保障整体工程能够按照计划施工有序进行,从而提升整体工程的质量与效率,提升建筑企业建筑实力,实现可持续发展。建筑结构设计人员需要将每一次的建筑结构设计数据与心得。通过日积月累的不断完善,最终成为自身工作的工作依据,从而大幅度提升自身工作效率与工作质量,实现在建筑结构设计环节中对工程造价的有效控制,为工程的有序进行提供一层强有力的保障。

#### 结束语:

总而言之,建筑结构设计环节工程造价工作尤为重要,虽然部分建筑企业工程造价存在一定问题,但通过内部控制能够得到有效解决,同时建筑结构设计人员自身需要明确工作内容方向与重点,从而对重点进行全方位考量与调查,实现工程造价的有效控制,选用最符

合当下现实情况的建筑结构设计方案,充分利用信息化查找相关信息,进行对工程造价的准确控制,并建立建筑结构设计工作参考数据库,为日后工作质量与效率打下良好的基础。建筑企业通过对建筑结构设计控制提出要求,能够有效控制工程各方面所需成本,且能够提升各管理人员工作效率,进而提升整体工程质量。使工程能够有序开展的同时,实现建筑结构对工程造价的最优化,最大程度体现建筑结构设计对工程造价的巨大影响价值,使其所创造的价值也能够满足建筑企业预期。

#### 参考文献

- [1] 蒋红霞. 建筑结构工程设计对工程造价的影响分析[J]. 中国建筑装饰装修,2022(3):99-100.
- [2] 魏旭涛. 工程造价控制在建筑结构设计中的应用[J]. 建筑与装饰,2022(2):28-30.
- [3] 金弘. 浅谈对建筑结构设计阶段优化工程造价成本的方法及解决措施[J]. 建筑与装饰,2021(2):44.
- [4] 毕景哲. 工程造价控制在建筑结构设计中的应用分析[J]. 建筑与装饰,2021(18):83.
- [5] 洪军明. 建筑工程结构设计对工程造价的影响探究[J]. 建筑与装饰,2020(23):19.
- [7] 华春. 浅析建筑工程结构设计对工程造价的影响[J]. 四川水泥,2020(11):241-242.