

# 设计对造价的影响因素及控制措施

文/范岑鑫

## 建筑设计在工程造价控制方面的问题

### 建筑设计在工程造价方面的研究不足

我国建筑设计与工程造价方面的研究还停留在20世纪90年代的水平。我国的建筑设计主要是根据政府部门的要求、法律法规的相关规定、建设方提出的要求、地质报告资料和行政部门的相关要求进行设计,因此,只考虑满足各项规范要求而忽视工程造价因素。甚至有些设计单位,只考虑安全方面的要求,为了实现建筑设计安全的目标,一味提高投资成本,造成不必要的浪费。

### 建筑设计与工程造价的连贯性不足

我国建筑设计在工程造价方面的研究不足必然导致我国建筑设计与工程造价的连贯性不足。但是建筑设计与工程造价的连贯性应该是未来建筑设计研究的一个重要方面,因为建筑设计与工程造价的连贯性不足将导致人力、物力和财力的很大浪费。例如某高层建筑,剪力墙中暗梁及连梁钢筋连接,设计要求全部采用套筒连接,但设计中两者同直径钢筋量极少,部分钢筋连接需采用定制的大小头套筒,另有部分钢筋直径相差两个级别以上,无法采用套筒连接,因此,要进行设计变更重新调整钢筋直径,此部分内容浪费金额约100万元,大大增加了建筑造价。

### 建筑设计对专家盲目崇拜

建筑设计应该充分考虑地域,不同的地域有不同的地质条件。但是我国建筑设计对专家盲目崇拜,造成在建筑设计中不必要的浪费。例如,某高校一栋占地3800多平方米、6层框架结构的图书馆,请外地一所知名大学的设计院进行设计。由于该栋楼是建在由山坡推平后的地基上,地基上表已经是岩层,按照规范,完全可以设计为独立基础,而该设计院,将该建筑基础设计成人工挖孔灌注桩,人工挖孔为全部人岩,造成了不必要的浪费,大大增加了工程造价。此外,还有一些建筑设计单位在不了解的地区进行建筑设计,造成了建筑设计的不合理。例如一些不需要抗震设计的区域进行抗震设计,这样就提高了工程造价。

## 建筑设计阶段影响工程造价的主要因素

建筑设计阶段影响工程造价的主要因素也是有效控制工程造价应注意的主要方面,在建筑设计阶段应该给予足够的重视。

### 总平面设计

总平面设计中影响工程造价的因素有:

占地面积。占地面积的大小一方面影响征地费用的高低,另一方面也会影响管线布置成本及项目建成运营的运输成本。

功能分区。合理的功能分区既可以使建筑物的各项功能充分发挥,又可以使总平面布置紧凑、安全,避免大挖大填,减少土石方量和节约用地,降低工程造价。

运输方式的选择。不同的运输方式其运输效率及成本不同。从降低工程造价的角度来看,应尽可能选择无轨运输,可以减少占地,节约投资。

### 平面设计

一般地说,建筑物平面形状越简单,它的单位面积造价就越低。因为不规则的建筑物将导致室外工程、排水工程、砌砖工程及屋面工程等复杂化,从而增加工程费用。一般情况下,建筑物周长与建筑面积比(即单位建筑面积所占外墙长度)越低,设计越经济。建筑物周长与建筑面积比按圆形、正方形、矩形、T形、L形的次序依次增大。平面设计的主要影响因素包括:

平面形状。在平面设计过程中,平面对工程造价有很大的影响,平面形状简单,建筑的单位面积造价就会降低,当建筑物的形状又窄又长或者呈现不规则的形状时,建筑物的工程造价都会相对地增加,因为当建筑物的形状为又窄又长或者不规则形状时,对于相同面积的建筑物,建筑物的周长会增加,导致单位面积的工程造价增加。除此之外,不规则的建筑物还将造成室外工程、排水工程、砖砌工程及屋面工程等复杂化,导致工程费用增加。因此,应该尽量减小建筑物的周长和建筑物面积的比值。

确定面积。建筑面积是指建筑物长度、宽度的外包尺寸的乘积再乘以层数。它由使用面积、交通面积和结构面积组成。一般情况下,工程造价随着建筑面积的增加而降低,例如,二居室、三居室、四居室的单位面积工程造价呈现逐渐降低的趋势,造成这种现象的主要原因是与卧室相比卫生间和厨房等小面积部分单方造价较高。

### 立面设计

立面设计的主要影响因素为层高和层数。根据相关资料显示,不同建筑物高度对造价的影响为8.5%~33%;不同层

数对造价影响为11%~22%;不同层数对造价的影响为-1.5%~12%;不同户的平均居住面积对造价影响为-6.5%~5%;不同的组合形式对造价影响为3.1%~7.5%。因此,在工程建设全过程中,看起来花钱最多的阶段是施工阶段,但真正决定花钱多少却是设计阶段。设计对工程造价的影响既直接又巨大,但却不为人们所关注。

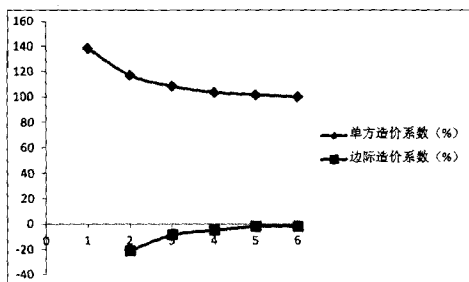


图1 单方造价系数和边界造价系数随建筑层数的变化曲线

从图1中可以看出,单方造价系数随着层数的增加而减小,这表明随着建筑层数的增加,单位面积的造价降低。边界造价系数一直呈现为负值,这也表明随着建筑层数的增加,单位面积的造价降低;边界造价系数随着建筑层数的增

加而增加,这表明单位面积造价的减低幅度逐渐减小。

### 结构设计

建筑结构是指建筑工程中由基础、梁、板、柱、墙、屋架等构件所组成起骨架作用的、能承受直接和间接“荷载”的体系。建筑结构按所用材料可分为:砌体结构、钢筋混凝土结构、钢结构和木结构等。

建筑材料和建筑结构选择是否合理,不仅直接影响到工程质量、使用寿命、耐火抗震性能,而且对施工费用、工程造价有很大的影响。尤其是建筑材料,一般占直接费用的70%,降低材料费用,不仅可以降低直接费,而且也会导致间接费的降低。

另在结构设计中,各种结构方案的选择对工程造价的影响也尤为重要。例如,基础工程是采用大板基础还是梁板基础,这就需要考虑地质条件以及采用各种形式设计的含钢量、含砼量比较情况。

在结构设计中还应充分考虑施工方案的选择。如某超高层建筑,楼板模板若采用钢筋桁架模板,那么在设计楼板板筋时可进行优化,节约钢筋,降低造价;若采用木模板,板筋不仅不能优化,反而会增加工期,增加工程造价成本。

(作者单位:务腾咨询(上海)有限公司广州分公司)

(上接第42页)

核指标,采取有效的奖惩办法,对在规定时间内完成责任指标的,给予奖励。收款人员可以采取合法的措施,加速资金回笼。

### 强化对承接工程垫资款项的有效控制

垫资工程虽然可以扩大企业的市场份额,但也同时增加了潜在的风险。因此,对于垫资工程,必须经企业管理层决策同意,并且应控制在企业合理的承受范围内。在垫资项目施工过程中,从企业管理层到项目部都要切实加强监督管理力度。

### 建立健全应收工程款坏账准备金制度

无论企业采取怎样严格的信用政策,只要存在着商业信用行为,就有可能发生坏账损失。因此,企业应遵循前瞻性和谨慎性原则,对坏账损失预先进行估计,建立坏账准备金制度,以防范和降低企业的财务风险。

### 确定合理有效的收取账款程序

要促使客户愿意偿还欠款并且适当施加压力。如对逾期较短的客户,不便过多地打扰,以电话或信函通知即可;对不能按时履行合同的客户,可措辞婉转地电话催收和写信催收;对已结

算工程、逾期很长的客户,应频繁地催收;对故意不还或上述方法无效的客户则应果断运用法律手段,维护企业的合法权益。

### 强化财务监控的管理职能

为保证工程款的顺利收取,在会计核算上,按照企业自身经营特点,财务部门平时要做好应收账款的定期对账工作,并取得建设方的书面确认。企业应收账款清欠部门应随时跟踪建设方的经营状况,加强联系、积极催收,尽可能与建设方签订还款合同,确定还款时间。

在我国建筑行业市场经济的法制建设还不够完善的大环境下,建筑施工企业如何加强自身的制度建设,完善内部控制制度,最大限度降低坏账风险,是经营层和管理层必须要面对的一个重要课题。只有采取切实有效的措施,防范因应收款而造成的“企业风险”,解决建设工程领域拖欠工程款的问题,才能确保建筑施工企业正常运转,实现企业的良性循环发展。

(作者单位:南通英雄建设集团有限公司)