

建筑结构设计阶段的工程造价控制措施

郑海东

上海精典规划建筑设计有限公司衢州分公司 浙江 衢州 324000

【摘要】：本文专门以加强建筑结构设计环节中的工程造价把控平作为目标，针对此次课题进行了具体解析，同时提出相关造价把控措施，为有关工作人员提供一定参考。通过建筑工程造价把控层面探究，需要对全过程把控力度提高重视，特别是结构方案的设计环节。在工程项目前期管理当中，很容易将结构设计阶段中的造价把控工作忽略掉，从而对整个项目的造价把控食品造成不利影响，因此需要不断对其进行完善和优化。现阶段根据实际探究进行阐述。

【关键词】：建筑工程；结构；设计环节；造价把控

1 阐述设计环节中的造价把控意义

1.1 有利于把控过程更积极

基于建筑工程有没有根据设计造价开展施工，结合前期阶段设计所制定出来的规划作为程项目建设投资规划，了解施工期间所用到的施工技术，并且设计经验和有关要求还要跟规范当中的标准符合，这样能够更好确保项目投资都用到实处，并且恰到好处，由此能够更好为企业获得最大化效益。对设计环节中的预算开展设计工作，可以对项目建设当中所需要的预算进行准确估算，了解工程造价结构，并且对其进行深入解析，结合建筑结构的重要性，在确保其质量的情况下，合理对资金进行分配。在此阶段，除了要确保满足装备技术功能以外，还要对成本费用进行合理把控，尽可能通过资金使项目的功能和成本合理，明确建筑设计阶段的重要性，了解这个环节工作对建筑工程项目投资所起到的重要作用。因此可以得知项目施工前期设计师所提供合理投资方法和项目设计方案，对建筑工程的最终投资有着决定性影响，很大程度上能够通过设计对建筑工程的投资进行把控。

1.2 对建筑工程造价进行合理把控，获得行之有效的成效

建筑工程施工期间，对设计阶段投资进行把控非常重要，优秀的设计方案能够通过设计师的才华，减少投资，确保建筑工程整体费用，并且还能把项目总投资把控在规定范围内，因此一定要对工程造价环节开展有效把控，尤其是建筑结构设计过程中，采用优秀的设计能够降低工程投资。建筑工程施工设计中，设计师可以把成本把控理念带入到设计当中，不断进行改善和创新，在完成设计标准的同时还能减少资金投入。另外，还要对工程设计阶段所投入的整体资金提高重视，加大施工期间的管理力度，由此，设计师所设计出来的施工方案，除了跟工程项目的施工要求相符以外，还能确保项目质量，而且设计师能够结合现场施工的实际要求设计出相关施工技术，为施工材料设备的选择提出有效意见和引导，这样就可以对施工结构进行优化，从结构的改善当中

中不断将项目的经济效益提高。

1.3 开展施工设计对工程造价管理有着重要作用

建筑工程实际开展设计和施工时，最忌讳的问题就是设计变更，如果设计出现变更问题就会导致造价不断增加。设计师开展施工设计时，这些人员要对设计方案不断进行改善，要及时发现其中存在的问题，并且通过专业知识进行协调处理，确保设计方案包含所有的施工内容。设计师开展设计，前期要实地到现场施工中进行勘察工作，对建筑工程施工特征进行全面解析时，建筑工程施工工作能够顺利开展，减少后期设计变更问题的发生。另外，在完成施工方案设计以后，还要对施工图纸进行完善，对其中所出现的问题及时进行修改。

2 解析建筑结构设计环节中的工程造价把控现况

2.1 建筑工程造价把控缺乏明确目标

建筑结构设计环节当中开展造价把控，一些企业并没有对工程项目现场施工开展具体调查，同时对工程项目施工要求 and 后期投入使用功能等各方面也缺乏明确了解，仅仅采用传统的控制方法，根据自身经验等制定工程造价目标或者没有制定具体的工程造价目标，造成跟实际出现很大落差效果。其次，造价把控管理工作中，一些员工和部门等也没有第一时间进行有效沟通交流，造成把控管理目标出现盲区，或者没有对控制目标进行细分，这样就会将工程造价把控的实际落差效果降低。

2.2 未对设计环节造价把控的成本管理工作提高重视

从现阶段工程项目结构设计环节中的造价把控现况可以看出，一些员工在工程造价设计当中仅仅注重设计方案是否具有合理性，但对这个阶段中的成本管理工作了解和重视度却很低，造成这项工作整体质量和功能等尽管跟工程项目施工标准项目，但是根据设计标准开展建设时，有很难达到工程造价目标和成本要求，这样就会使很多资源浪费。

2.3 缺少健全造价把控制度

从现阶段工程项目企业实际发展情况可以看出,因为缺乏更健全的造价把控制度,造价把控工作的只是情况并不理想,甚至在建筑结构设计阶段当中出现无造价把控的不良情况,其主要体现在造价管控工作人员和结构,人员之间的工作出现明显分割,缺乏有效的沟通交流。虽然一些建筑企业单位已经制定跟主结构设计环节有关的造价管控制度,但仅仅停留在表面比较形式化,并没有对内部把控形成很强的约束力。而且对于造价超标部分来说,很多企业并没有第一时间采取有效措施进行弥补和处理,权责不够明确和统一。

3 探究建筑结构设计环节造价把控有效措施

某项目建筑面积为 33819.0m²,地下 2 层为停车库,地上 1~3 层为商业,4~30 层为住宅,顶部设有出屋面电梯机房及水箱间,采用框架—剪力墙结构。抗震设防烈度 8 度,设计基本地震加速度为 0.20g,设计地震分组为第一组,建筑场地土类别为 II 类,基本风压 $W_0=0.40\text{kN/m}^2$ 。该建筑地下室~4 层剪力墙厚度为: 350mm; 6 层~12 层剪力墙厚度为: 300mm; 13 层~21 层剪力墙厚度为: 250mm; 22 层~屋顶剪力墙厚度为: 200mm; 楼、电梯间剪力墙厚均为 250mm 和 160mm。基础型式为桩和承台联合基础。

3.1 规范设计建筑结构

建筑结构的规范设计,能够预防造价偏差,促使建筑结构初步设计阶段的工程造价,能够按照造价的实际规定进行。建本工程通过抗侧力构件的合理布置,在地震作用下,使结构的各项目标参数均符合规范要求的前提下,不断优化,尽量减少剪力墙的数量和厚度,使结构在 X、Y 两个方向刚度基本接近,两个方向水平位移均接近规范限值,结构布置更加经济合理。从承载力方面来看,使框架、剪力墙的作用得到充分的发挥;从地震作用来看,减小了结构的侧向刚度,并因此减轻了建筑的自重,从而减小了结构的地震作用;也相应减少了基础工程的投资。

本工程楼层最大位移(楼层最大值层间位移角): X 方向地震力作用下的楼层最大值层间位移角: 1/1084; Y 方向地震力作用下的楼层最大值层间位移角: 1/859; 满足了抗震规范与高规规定的剪力墙结构楼层最大值层间位移角限值均为: 1/800 的要求。筑工程结构设计不同,对应的工程造价规模也不同,为了提高工程造价的实践性,做好建筑结构初步设计的工作,在根本上降低工程造价的控制难度,而且保障建筑结构设计的准确性,促使实际造价与目标值保持一致。建筑结构的规范化设计,是工程造价控制的一项重点因素,优化了工程造价中的资源配置,发挥建筑结构规范设计

的效益,同时表明了工程造价控制措施的效益价值。

3.2 优化建筑基础设计

建筑基础设计,是结构初步设计阶段造价控制中应该着重考虑的一项因素,因为建筑基础设计与整个建筑工程存在很大的连续,确保建筑基础设计的严谨性,有利于约束造价控制,提供高效率的标准。实践证明,基础设计成本占总工程的 25%左右,采取优化建筑基础设计的方法,有助于缓解造价控制的压力,强调基础设计的重要性,保证工程造价措施可以达到标准的水平,以免影响施工成本的分配质量,为造价控制提供有效的设计保障,改善建筑结构设计中的造价控制,由此还能降低建筑基础设计造价控制的影响。

3.3 构建完善造价控制责任制

加强建筑结构设计环节中的造价管控工作整体落实情况,同时还要对已经构建的造价控制责任制不断进行完善,将建筑工程造价管控人员、各个部门以及层级任务等落实到位。这就需要工程造价管理者从组织方面了解每个部门的造价把控任务和工作人员。每个部门除了包含施工建设以及设计单位以外,还要包含概算审批部门,在此期间需要注重对经济型专业技术工作人员和经济管理高素质人员进行培养,在提高这些人员综合素养的情况下,还要加强其责任心,使所有人员都能了解到造价把控的积极作用,并且将有关工作做好。另外,设计单位还要第一时间构建造价管控责任制度,对管理工作开展细致划分,每个阶段进行分工负责,并且制定责任追究制,对整个建筑工程造价管控工作进行全程跟进和监督,对于这项管理工作当中所出现的问题,要第一时间进行分析,并且追究有关责任人员的责任,由此将造价管理的强度提高。另外一方面造价管控设计工作,同样要结合限额指标,对施工设计图纸开展检验工作,使各个阶段和层次的造价工作人员可以全程参与的这项设计工作中,将技术和经济有效结合起来,以免使用传统观念。最后还要加大对设计图纸和概算的审查工作,这就要求建设单位和概算审批部门主动将设计图纸和概算的审查力度落实到位,主动构建自审、抽查等相关制度,第一时间发现设计图纸当中出现的错误以及漏洞问题,保证施工设计图纸没有问题,这也是造价管控基础。

3.4 细化建筑上层结构设计

建筑上层结构,是指除基础结构以外的建筑上层部分,也是建筑结构设计工程造价控制的一大主体。建筑上层结构设计中的造价信息,相对比较零散,所以细化建筑上层结构,明确规划工程造价中的各项成本内容,如: 墙体工程造价、混凝土工程造价等,避免工程造价中出现混淆或遗漏的信

息。建筑结构设计阶段的工程造价中,应该注重建筑上层结构的设计,不仅要考虑上层结构设计中的材料用量,还要优化建筑结构的实际表现,加强建筑上层结构造价控制的力度,一方面提高整体造价的能力,另一方面强调造价控制的重视度。

3.5 加大设计变更的管理及设计监理的推广

设计环节开展造价把控过程中,设计变更也会常常发生在建筑工程中,这也是很难避免的一项问题,虽然可以将设计变更控制在规定时间内发生,例如在设计、购买以及施工前期阶段,不然就会导致由于设计变更问题而出现反复进行采购,甚至出现拆除等巨大损失问题。把设计变更问题控制在筑工程设计前期,这样变更和损失才能成正比,发生的越早损失的就越小,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;如果在购买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,还要重新购买生产设备和建筑材料;如果设计变更问题是出现在施工环节当中,除了要产生以上费用以外,还要拆除已经完成的工程项目,这样就会产生很大变更损失。所以一定要将工作人员的设计变更管理意识提高,尽可能把设计变更控制在规定范围内,这就要求多方设计人员共同参与技术经济探究当中,获得有关管理部门的批准才能开展后续工作,合理的对工程造价进行把控,与此同时,对设计单位要严格进行监管,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,同时还要构建设计索赔制度,保证建筑工程质量和经济效益。

3.6 通过合同措施对造价进行把控

设计师的观念非常淡薄,这些人员并没有意识到经济理念的重要性,设计变更问题时常发生,为了避免这种问题的发生,一定要在设计合同经济条款上明确标注有关规定和限制,增加由于设计变更和修改而导致的费用额度,比如因为设计变更而产生的一些费用,超过了施工合同价格的一些比例。通常情况下,要求根据一定比例扣除设计费用或者设计质量保证金。通过这样的方法进行处理具有一定约束力,能够对各方因素进行控制,其主要体现在设计规范以及标准、概预算指标等内容。

3.7 提高设计师成本控制意识

为了更好地满足对建筑结构设计阶段中的造价进行有效把控,要将设计师的主体作用充分发挥出来,在此期间可以加强设计师车门把控意识,达到对造价的合理控制。一些设计师为了追求建筑外部形态方面的个性化,或者为了实现过高的设计标准,在设计过程中常常会撇弃造价因素,导致设计方案跟实际情况相脱离,造价不断增加。对于这种原因所导致的造价增加问题,需要注重培养设计师的成本把控意识,并且还要将市场调查工作做好,设计出多种方案分别进行对比解析,选择最适合的结构设计方案。

4 结语

总之,在建筑结构设计环节当中开展工程造价把控工作,需要保证技术和经济相互结合,互相弥补,使造价构成更具有科学性,这样可以将资金的使用率以及投资的管控概率提高,从而加大对工程项目的管理力度。有关机构和员工要主动推进各项造价管控措施的使用和实施,规避其中出现的风险问题,保证资金使用高效率。

参考文献:

- [1] 李羽瞬,吴广军.浅谈施工企业工程造价管理[J].黑龙江科技信息.2018(33).
- [2] 蒋根谋,熊燕.基于建筑结构设计工程造价控制[J].长春工业大学学报:自然科学版,2018(4).
- [3] 周建,赵庆江.建筑工程结构设计阶段造价控制分析[J].居舍,2019(32):186.
- [4] 陈宗丽.建筑结构设计工程造价控制的探讨[J].住宅与房地产,2018(33):17.