

# 医院建筑设计阶段造价控制策略研究

韦雄师

防城港市中医医院

**摘要：**医院建筑工程项目往往相对较为复杂，所需要的投资额相对也比较大，切实做好工程造价控制工作极为必要。全过程造价控制模式的应用越来越普遍，其中设计阶段就是不容忽视的造价控制关注点，管理人员应该注重规避因为设计不合理带来的工程造价失控风险。文章以防城港市中医医院综合门诊楼改扩建工程（发热门诊）项目作为研究对象，分析了设计阶段存在的主要工程造价影响因素，然后又探讨了如何予以优化控制，希望相关策略具备参考借鉴作用。

**关键词：**医院建筑；设计阶段；造价控制

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.08.083

## 引言

现阶段，医疗行业面临着越来越高的要求，为了使医院提供优质医疗服务，很多医院面临着新建或者改建需求，医院建筑工程项目成为不容忽视的一类项目。医院建筑工程项目的要求相对较高，复杂性也较为突出，如此也就必然需要较高的投资额，针对该类工程项目切实做好造价控制极为必要。在医院建筑工程造价控制中，设计阶段是比较关键的核心环节，一旦设计阶段执行不当，存在着一些明显偏差问题，势必会影响到医院建筑整体造价控制效果，基于设计阶段进行医院建筑造价控制成为重要任务。下面主要以防城港市中医医院综合门诊楼改扩建工程（发热门诊）项目作为参考案例，介绍了如何在设计阶段做好造价控制工作，现报告如下。

## 一、项目案例

防城港市中医医院（旧院区）总用地面积为19234.58m<sup>2</sup>，其中拟建的防城港市中医医院综合门诊楼改扩建工程（发热门诊）用地面积为830.55m<sup>2</sup>，分为南、北两地块，其中南地块的用地面积为439.83m<sup>2</sup>，北地块的用地面积为390.72m<sup>2</sup>。拟建的防城港市中医医院综合门诊楼改扩建工程（发热门诊）总建筑面积6259.84m<sup>2</sup>，其中：南地块的建筑面积为2961.68m<sup>2</sup>，包括新建门诊楼2690.48m<sup>2</sup>，扩建原有门诊楼271.20m<sup>2</sup>；北地块的建筑面积为3298.16m<sup>2</sup>，包括新建地上建筑面积2362.86m<sup>2</sup>，地下建筑面积677.60m<sup>2</sup>，扩建原有门诊楼257.70m<sup>2</sup>。本项目具有较高的社会经济效益，在国民经济评价方面也是可行的。本项目的改扩建将加快防城港市的经济发展、缓解的城区就医困难状况、有利于社会安定和提高当地人民群众生活水平，促进城区医疗卫生状况的改善，本项目的建设将改变防城港市中医医院目前医疗设备、基础设施紧缺的落后状况，为防城港市

的医疗卫生事业创造良好的改革环境。因此项目的社会效益、经济和环境效益十分显著的。

本项目主要建设内容包括主体土建工程、装饰工程、给排水工程、电气工程及配套医疗设备等。本项目投资估算范围包括项目正常的设计和施工周期内，为完成项目建设所需投入的费用。根据本工程项目的建设内容、建设规模及其具体情况，项目投资估算范围主要包括：建安工程费用（单体及总平）、工程建设其他费用、预备费等。经估算，本项目总投资额为4998.92万元。其中：工程费用4046.03万元，工程建设其他费用582.60万元，预备费370.29万元。资金来源拟申请上级补助资金及业主自筹解决。

本项目建设过程中的设计阶段，管理人员高度关注工程造价的有效控制，详细分析了设计环节中存在的所有工程造价影响因素，针对这些因素进行了有效控制，由此形成了良好的工程造价控制效果。

## 二、医院建筑设计阶段造价影响因素分析

### （一）设计费用失控

医院建筑设计阶段对于造价控制带来的影响首先表现在设计费用上，因为设计费用超出了投资预算，则必然会影响到整个项目造价控制效果。防城港市中医医院综合门诊楼改扩建工程（发热门诊）项目和绝大部分医院建筑一样，设计工作的开展都是选择专业的设计单位，如此也就必然涉及了设计费用的支付，如果设计费用相对较高，工程造价也就会失控，成为管理人员不容忽视的关键影响因素。基于设计费用方面的失控问题进行分析，主要原因就是设计单位选择时出现偏差，尤其是对于一些规定采用公开招标方式的项目，更是容易因为整个过程的控制不到位，在后续出现了较为明显的设计单位选择不合理问题，随之导致设计单位支付费用过高，没有能够形成较为理想的控制效果。虽然医院建筑设计费用在整个项目中的占比并不高，但是该方面依然是设计阶段不容忽视的一个造价影响因素。

### （二）总平面设计不合理

医院建筑设计阶段带来的造价失控问题还表现在总平面设计中，因为项目总平面设计不够合理，就容易在后续指导整个项目建设时，出现不必要的经济损失。因为总平面设计对于整个医院建筑项目的影响较大，任何细微问题都可能带来严重后果，如此也就必然需要引起设计人员以及造价管理人员重视，力求将其作为重要管控目标。现阶段，因为医院建筑总平面设计不合理带来的造价失控问题较多，无论是对于医院项目中各个构成建筑物的布置位置不够合理，或者是间距控制不当，带

来了严重土地资源浪费现象；还是医院建筑项目内部一些平面细节考虑不当，都会最终影响到该总平面设计方案的合理性，甚至还容易导致后续医院建筑项目施工建设过于混乱，严重影响其实际应用效果。

### （三）结构设计问题

医院建筑设计中结构设计是比较关键的任务，该方面出现问题同样也会影响到工程造价，且影响路径相对较为繁杂。比如医院建筑结构设计不符合实际状况，自身不具备理想的抗风、抗雪压或者是抗震条件，不仅仅会影响到项目后续应用安全性，同样也会因为后续加固处理，带来不必要的经济损失。在医院建筑结构中各个参数的设置上，因为存在着一些明显偏差问题，内部存在冲突，或者是容易滋生隐患，也会影响到最终工程造价控制效果。当然，医院建筑结构所用材料的选择不够合理，过度追求一些高品质材料的运用，也容易造成材料费用失控，成为影响工程造价的重要因素。

### （四）各系统设计问题

医院建筑设计阶段存在的工程造价失控风险还表现在各个系统中，各个直接关系到医院建筑后续应用效果的子系统，一旦出现设计不合理现象，也会影响工程造价。比如在电气设计中，因为照明灯具的布置不合理，灯具选型过度追求高性能，或者是布置间距过小，都会增加照明灯具采购成本，影响该方面工程造价控制效果。对于给排水系统设计以及暖通设计而言，如果设计人员没有能够密切考虑项目实际需求，也容易导致工程造价失控。

### （五）设计方案可行性不足

医院建筑设计阶段对于工程造价带来的影响还表现在设计方案的不可行上，因为设计阶段最终形成的设计方案无法直接被应用，在后续施工阶段容易出现较多的工程变更问题，则也会增加出现工程造价失控的概率。基于设计方案的不可行问题进行分析，除了设计人员自身能力不足的影响，往往还和设计手段滞后有关，设计方案的水平较低，且没有得到审查优化，施工指导作用不够高。

## 三、医院建筑设计阶段造价控制策略

### （一）设计费用控制

医院建筑设计阶段造价控制中，设计费用的直接控制极为必要，管理人员应该对其进行严格把关，避免在该方面出现较为严重的超预算问题。结合防城港市中医医院综合门诊楼改扩建工程（发热门诊）项目设计费用控制工作的开展来看，规定采用公开招标方式选择设计单位，管理人员积极参与整个招标过程，对于招投标各个环节予以动态监管，以便及时发现可能导致设计单位选择不合理，或者是出现最终中标价格过高的问题。管理人员通过设计单位招投标过程的审查把关，应该力求在确保相应单位具备理想设计能力和资质的基础上，协同专业评标人员，确保中标设计单位能够在报价方面相

对较低，由此直接控制好设计单位方面的费用支出。当然，针对中标的设计单位，往往还需要和其签订规范的工程设计委托合同，对于相关设计费用予以明确，且同时规定好各自责任，避免在后续出现费用方面的纠纷问题，确保设计单位可以在提供符合要求设计方案的基础上，不出现费用追加问题，最终形成理想的设计费用控制效果。

### （二）总平面设计控制

医院建筑设计阶段造价控制还应该重点从总平面设计工作入手，确保总平面设计较为合理，避免因为该方面问题带来造价失控风险。基于医院总平面设计工作的开展而言，为了促使其能够形成理想的造价控制效益，设计人员应该首先注重全方位搜集整理所有的基础资料，同时考虑相关设计依据，力求为总平面布置提供有力支持。结合医院类建筑项目的实际状况，确保其总平面布置能够满足各方面功能要求，尤其是对于门诊综合楼以及其他构筑物的布置，设计人员更是需要综合分析，在此基础上，考虑是否会因为总平面设计不够合理，影响到医院建筑设计方案的经济效益，及时调整处理其中存在的非必要因素，尽量提升项目土地资源利用率，避免土地资源浪费。针对医院建筑项目总平面设计中的各个细节，比如消防设计、日照设计等，设计人员也需要予以积极关注，力求促使该方面可以形成较为理想的建筑应用效果，同时还应该兼顾到工程造价控制要求，避免过度追求高水平，出现严重资金浪费问题。比如对于日照设计，如果设计人员过度追求所有楼层的日照时间，则可能导致各个单体建筑之间的距离失控，过长的距离也就很可能出现资金损耗和浪费。

### （三）结构设计控制

在医院建筑设计阶段进行造价控制时，设计人员还需要着眼于建筑结构设计工作进行严格把关，避免该方面的偏差问题，导致项目出现不必要的经济损失。具体到医院建筑结构设计工作带来的造价失控问题进行控制，设计人员应该首先明确所有和医院建筑结构设计相关的标准规范，尤其是对于直接和经济效益挂钩的一些规范，设计人员更是需要予以重点掌控，避免因为自身设计工作中可能出现的任何违规因素。在此基础上，设计人员还需要详细关注医院建筑工程项目所处环境条件，比如风压、雪压以及地震作用等，均需要进行综合考虑，由此规避可能出现的明显不适应问题，由此更好规避因为该方面混乱问题带来的造价失控风险。具体到设计工作开展中，设计人员应该着重考虑到平面、立面以及剖面设计任务，避免在任何方面出现偏差或者是自身不协调问题。比如在防城港市中医医院综合门诊楼改扩建工程（发热门诊）项目建筑结构设计工作中，设计人员就精细化控制了所有参数信息，促使平面设计、立面设计以及剖面设计之间形成了较为理想的适应性，由此营造出理想的医院建筑结构设计效果。在医院建筑结构设计

计中,上部结构以及地下室结构也均需要进行精细化处理,在保障结构体系符合医院建筑后续实际应用要求的基础上,结合工程造价控制要求,尽量控制其体积大小以及复杂性,以便在减少材料应用量的基础上,实现对于工程造价的有效控制。当然,具体到医院建筑结构设计中的材料选用,设计人员同样也需要严格控制好工程造价,根据不同医院建筑构成部分的实际应用需求,恰当选择最为匹配的结构材料,在有效降低可能出现严重经济损失问题的同时,还应该注重考虑其成本状况,尽量压缩后续材料费用。比如对于混凝土材料的型号以及钢筋材料的布置状况,均需要进行精细化控制,避免该方面出现严重经济损失。

#### (四) 优化各系统设计

因为医院建筑设计工作的复杂性,设计阶段开展工程造价控制还应该着重考虑到医院建筑项目各个相关系统的优化设计,以便促使相应系统设计较为合理经济,能够在满足功能需求的基础上,形成良好的造价控制效益。基于此,设计人员在完成电气设计、给排水设计、暖通设计时,应该具备较高的造价控制意识,明确这些系统设计构建和工程造价的密切联系,进而也就可以进行更为精细化处理,避免可能出现的严重造价失控风险。具体到各个系统设计工作开展中,设计人员需要在明确系统运行功能的基础上,恰当选择所有设施、管线以及相关辅助材料,尤其是对于一些造价相对较高的设施,设计人员应该综合相关专业人员,促使相应选择较为合理,既能够满足该系统的运行需求,同时还能够有效实现经济层面的优化控制,避免出现过度追求高功率或者高性能,导致造价失控的问题。比如对于当前医院建筑内部应用越来越普遍的一些弱电系统,设计人员更是需要咨询专业人员,对于弱电系统相关设施的选择进行严格控制。防城港市中医医院综合门诊楼改扩建工程(发热门诊)项目在弱电系统设计中就高度关注于内部电视、电话以及综合布线的优化处理,促使这些方面能够具备理想的造价控制效益,避免因为任何一类设施选择不当,或者是相应管线布置不够经济合理,出现工程造价失控风险。

#### (五) 提高方案可行性

医院建筑设计阶段进行造价控制时,设计人员还应该着重考虑到设计方案可行性的提升,避免因为设计方案不够合理可行,在后续施工阶段容易出现工程变更,进而影响到整个医院建筑工程项目的造价控制效果。在医院建筑设计方案可行性提高中,设计人员应该首先切实做好项目所处区域的踏勘工作,结合原有勘察资料,全面准确掌握医院建筑所处区域的地基基础状况、水文地质状况、地形条件以及交通状况等,进而也就可以对其进行综合运用,促使最终形成的设计方案可以和这些

因素相契合,避免出现较为严重的不相匹配问题。比如对于地基基础状况的了解,就可以辅助设计人员优化处理医院建筑基础结构,促使地下室设计更为稳定可靠,且能够便于进行抗震设计优化,解决该方面可能出现的任何偏差问题。在此基础上,为了规避因为医院建筑设计方案中的一些偏差问题,带来的不可行因素,设计人员在不断提升自身综合素质和能力的基础上,往往还可以借助于先进辅助设计软件,促使医院建筑设计工作得以优化落实,由此更好提升设计方案的可行性效果。比如在防城港市中医医院综合门诊楼改扩建工程(发热门诊)项目中,设计人员就借助于中国建筑科学研究院编制的PKPM结构设计系列软件2010(V4.3)版本,针对医院建筑结构进行具体分析,对于其中不合理因素予以及时调整,较好确保了医院建筑结构设计方案的可行性效果。另外,为了有效提升医院建筑设计方案在经济层面的可行性效果,直接规避因为设计方案本身带来的造价过高产生的影响,在设计中还可以采取限额设计方式,对于设计单位提出科学限制和约束,由此较好提升其对于造价控制工作的辅助作用。在防城港市中医医院综合门诊楼改扩建工程(发热门诊)项目中,建设单位就根据前期项目估算结果,对于设计单位提出了限额设计要求,促使设计单位可以在该估算结果内开展设计工作,避免了设计方案过度追求高水平,带来的最终可行性不足问题。

#### 四、结束语

综上所述,医院建筑设计阶段造价控制的必要性较为突出,设计人员应该注重综合分析常见的各个造价影响因素,基于直接设计费用、总平面设计、结构设计、各系统设计以及设计方案可行性等进行综合把关,力求最大程度上提升医院建筑设计阶段的造价控制水平。

#### 参考文献

- [1] 黄秋香. 建筑工程造价超预算的原因及控制措施[J]. 四川水泥, 2022(11): 62-64.
- [2] 胡亚华. 建筑工程结构设计对工程造价的影响分析[J]. 低碳世界, 2022, 12(10): 106-108.
- [3] 陈平. 浅析建筑设计阶段工程造价成本控制策略[J]. 江西建材, 2022(09): 424-425+432.
- [4] 姚正钦. 高校建筑在设计阶段的造价管理要点探讨[J]. 建筑经济, 2022, 43(09): 75-80.
- [5] 赖伟刚. 现代医疗建筑设计探索与实践——以潮州市中心医院易地新建项目(首期)为例[J]. 住宅产业, 2022(07): 53-56.
- [6] 柏刚. 基于设计阶段的建筑工程造价控制策略探究[J]. 中国招标, 2022(05): 225-226.
- [7] 陶挺. 浅谈设计阶段工程造价控制的对策[J]. 四川水泥, 2021(11): 269-270.