

设计阶段限额设计方法在工程造价控制中的应用与改进

李 平

新疆生产建设兵团建工设计院有限责任公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘 要：本文围绕设计阶段限额设计方法在工程造价控制中的应用与改进展开。阐述了限额设计与工程造价控制的理论基础，分析了限额设计概念内涵、造价控制阶段划分及二者理论关联。指出限额设计方法应用中存在投资分解粗放化、动态调整机制缺失、技术经济协同不足、信息化工具滞后等问题，同时探讨了其在控制造价、提高设计质量、增强投资效益等方面的优势，并提出科学确定限额指标、提高设计人员意识、加强协同配合、完善动态调整机制等改进策略。

关键词：设计阶段；限额设计方法；工程造价控制

1 限额设计与工程造价控制的理论基础

1.1 限额设计的概念与内涵

限额设计是一种在设计阶段对工程造价进行有效控制的重要方法。它是指在按照批准的设计任务书及投资估算控制初步设计，按照批准的初步设计总概算控制施工图设计，同时各专业在保证达到使用功能的前提下，按分配的投资限额控制设计，严格控制技术设计和施工图设计的不合理变更，保证总投资限额不被突破。限额设计的内涵不仅仅是对投资金额的简单限制，更是一种系统性的设计理念。它要求在设计过程中，综合考虑项目的功能需求、质量标准、技术可行性以及经济合理性等多方面因素。设计师需要在满足项目基本功能和质量要求的前提下，通过优化设计方案、合理选择材料和设备等手段，将工程造价控制在既定的限额范围内。这种设计理念强调设计与经济的有机结合，避免了过度设计和浪费现象的发生，有助于提高项目的投资效益。

1.2 工程造价控制的阶段划分与设计阶段的作用

工程造价控制贯穿于项目的整个生命周期，一般可分为决策阶段、设计阶段、招投标阶段、施工阶段和竣工结算阶段。不同阶段对工程造价的影响程度不同，其中设计阶段对工程造价的影响最为显著^[1]。在设计阶段，通过对项目的设计方案进行优化和调整，可以在很大程度上决定项目的建设规模、建设标准、结构形式等关键因素，从而对工程造价产生决定性的影响。据相关研究表明，设计阶段对工程造价的影响程度可达75%以上。在这个阶段，合理的规划布局、科学的结构设计以及先进的技术应用等，都可以有效地降低工程造价。

1.3 限额设计与造价控制的理论关联

限额设计与工程造价控制之间存在着紧密的理论关联。限额设计是工程造价控制的重要手段和方法之一，

它通过设定投资限额，为工程造价控制提供了明确的目标和约束条件。在设计过程中，设计师需要严格按照限额指标进行设计，确保各项设计内容都在投资限额范围内，从而实现对工程造价的有效控制。工程造价控制也为限额设计提供了反馈和指导。通过对工程造价的实时监控和分析，可以及时发现设计过程中存在的问题和偏差，为限额设计的调整和优化提供依据。

2 设计阶段限额设计方法的应用存在的问题

2.1 投资分解粗放化

在设计阶段，投资分解是将总投资限额按照一定的原则和方法分配到各个专业、各个分项工程的过程。然而，目前在实际应用中，投资分解往往存在粗放化的问题。一方面，投资分解的依据不够科学合理，缺乏对项目实际情况的深入分析和研究，导致分配的投资限额与各专业、各分项工程的实际需求不匹配。例如，在某住宅项目中，将过多的投资限额分配到了建筑外观装饰工程上，而忽视了建筑结构工程和设备安装工程的重要性，导致后期施工过程中出现结构安全隐患和设备运行故障等问题。另一方面，投资分解的过程缺乏有效的监督和管理，容易出现人为因素的干扰。一些设计单位为了追求自身的利益，可能会故意夸大某些专业或分项工程的投资需求，从而获取更多的设计费用。这种行为不仅破坏了投资分解的公平性和合理性，也严重影响限额设计的效果。

2.2 动态调整机制缺失

在项目实施过程中，由于各种因素的影响，如市场价格波动、设计变更、政策法规调整等，可能会导致工程造价发生变化。目前在设计阶段限额设计方法的应用中，往往缺乏有效的动态调整机制。当出现造价变化时，不能及时对限额指标进行调整和优化，导致限额设

计与实际情况脱节。例如,在某商业项目中,由于建筑材料市场价格大幅上涨,导致工程造价超出原定的限额指标。但由于缺乏动态调整机制,设计单位和建设单位未能及时对限额指标进行调整,仍然按照原定的设计方案进行施工,最终导致项目总投资严重超支。

2.3 技术经济协同不足

限额设计需要技术与经济的紧密协同,但在实际工作中,技术部门和经济部门之间往往存在沟通不畅、协作不力的问题。技术部门注重项目的技术性能和质量标准,往往忽视了工程造价的控制;而经济部门则主要关注工程造价的核算和控制,对项目的技术要求了解不够深入。这种技术经济脱节的现象,导致设计方案在技术上可行,但在经济上不合理,无法实现限额设计的目标。例如,在某桥梁项目中,技术部门为了追求桥梁的美观和稳定性,提出了一种复杂的设计方案,但该方案需要使用大量的高性能材料和先进的施工技术,导致工程造价大幅增加。而经济部门在审核设计方案时,由于对技术要求了解不足,未能及时发现该方案存在的问题,最终导致项目造价超出限额^[2]。

2.4 信息化工具滞后

随着信息技术的不断发展,信息化工具在工程造价控制中的应用越来越广泛。然而目前在设计阶段限额设计方法的应用中,信息化工具的应用还相对滞后。一方面,设计单位缺乏先进的限额设计管理软件,无法对投资限额进行科学合理的分配、监控和调整。另一方面,各专业之间的数据共享和协同工作平台不完善,导致信息传递不及时、不准确,影响了限额设计的效率和质量。例如,在某大型综合体项目中,由于缺乏统一的数据共享平台,各专业设计人员之间的信息沟通不畅,导致设计方案存在重复设计和冲突设计的问题。同时,由于没有有效的限额设计管理软件,无法对各专业的造价进行实时监控和分析,当发现造价超支时,已经错过了最佳的调整时机。

3 设计阶段限额设计方法在工程造价控制中的应用优势

3.1 有效控制工程造价

限额设计作为设计阶段控制工程造价的关键手段,能够在项目初期就将造价精准控制在合理区间。在设计流程中,需严格依据既定的投资限额开展工作,对设计方案进行全方位的优化与调整。以建筑设计为例,建筑结构形式的选择对造价有着举足轻重的影响。不同的结构形式,如框架结构、剪力墙结构等,其材料用量、施工难度和造价成本差异显著。设计师需综合考虑项目

的功能需求、地质条件等因素,选择最经济合理的结构形式。优化建筑平面布局也能有效降低造价,合理的平面布局可以减少建筑物的占地面积和建筑面积,降低基础工程、墙体工程等造价。在设备选型方面,设计师要对市场上不同品牌、不同型号的设备进行深入调研和比较,不仅要关注设备的性能指标,更要分析其价格、能耗、维护成本等综合因素,选择性价比最高的设备^[3]。限额设计还能推动设计单位强化工程造价管理,为了确保设计方案不突破投资限额,设计单位会更加注重项目的经济性分析,在设计过程中及时发现潜在的问题,并采取针对性的措施加以解决,从而有效避免施工阶段出现大量设计变更和造价超支现象,保障项目的经济效益。

3.2 提高设计质量

限额设计对设计师提出了更高的要求,即在满足项目功能需求和质量标准的基础上,进行方案的优化与创新。这犹如给设计师戴上了一副“经济与质量并重”的“紧箍咒”,促使他们不断提升自身的专业水平和创新能力。在绿色建筑设计领域,限额设计为设计师提供了创新的动力。他们积极采用节能、环保的设计技术和材料,如太阳能光伏板、地源热泵系统、高性能保温材料等。这些技术和材料的应用,不仅能够有效降低建筑物的能耗和运营成本,还能显著提高建筑物的舒适度和环境质量。同时限额设计强调各专业之间的协同工作,建筑设计涉及建筑、结构、给排水、电气等多个专业,各专业之间需要密切配合,共同优化设计方案。通过协同工作,各专业可以及时发现设计中的冲突和矛盾,并进行协调解决,确保项目在技术上可行、经济上合理。这种协同工作的方式有助于提高设计方案的完整性和协调性,减少设计变更和错误,从而提高设计质量,为项目的顺利实施奠定坚实的基础。

3.3 增强项目投资效益

限额设计在工程造价控制中发挥着核心作用,它能够将项目的投资精准控制在合理范围内,同时提升项目的质量和性能,进而显著增强项目的投资效益。从成本控制的角度来看,合理的工程造价控制是提高项目投资回报率的关键。通过限额设计,在设计阶段就对项目的各项费用进行严格把控,避免不必要的开支和浪费,从而降低项目的建设成本。这些成本的降低将直接转化为项目投资回报率的提高,为投资者带来更丰厚的利润。从项目价值的角度来看,高质量的设计方案能够提升项目的使用价值和市场竞争力。在房地产开发项目中,通过限额设计控制工程造价的同时,注重项目的品质和特色,打造出具有独特魅力和高品质的楼盘。这样的楼盘

不仅能够吸引更多的购房者,提高销售价格和销售速度,还能树立良好的品牌形象,为企业带来长期的经济效益和社会效益。在工业项目中,通过优化设计方案,提高生产效率和产品质量,降低生产成本,企业能够在激烈的市场竞争中占据优势地位,提高企业的经济效益和市场竞争能力,实现可持续发展。

4 设计阶段限额设计方法的改进策略

4.1 科学确定限额指标

科学确定限额指标是限额设计的基础和关键。在确定限额指标时,需要充分考虑项目的实际情况,包括项目的规模、功能、建设标准、地理位置、市场价格等因素。可以采用类比法、参数法、价值工程法等多种方法,结合历史数据和市场调研,对项目的总投资限额进行科学合理的估算。同时,要将总投资限额按照一定的原则和方法分解到各个专业、各个分项工程。在分解过程中,要注重各专业、各分项工程之间的协调和平衡,确保分配的投资限额既满足项目的功能需求和质量标准,又具有可操作性和可控制性。另外,还需要建立限额指标的动态调整机制,根据项目实施过程中的实际情况,及时对限额指标进行调整和优化。

4.2 提高设计人员的限额设计意识

设计人员是限额设计的直接执行者,提高设计人员的限额设计意识至关重要。设计单位应加强对设计人员的培训和教育,使其充分认识到限额设计的重要性和必要性,掌握限额设计的方法和技巧。同时建立相应的激励机制,对在限额设计中表现优秀的设计人员给予奖励,对违反限额设计规定的设计人员进行惩罚,从而激发设计人员的积极性和主动性。设计单位还可以组织设计人员参观学习优秀的限额设计案例,借鉴其成功经验,不断提高自身的限额设计水平。通过提高设计人员的限额设计意识,可以确保设计方案在满足项目功能需求和质量标准的前提下,严格控制工程造价。

4.3 加强限额设计与其他造价控制手段的协同配合

限额设计只是工程造价控制的一种手段,需要与其他造价控制手段协同配合,才能取得更好的效果。例如,在设计阶段,可以与价值工程、全生命周期造价管理等手段相结合,对设计方案进行综合评价和优化。价值工程可以通过对项目的功能和成本进行分析,找出性

价比最高的设计方案;全生命周期造价管理则可以从项目的整个生命周期出发,考虑项目的建设成本、运营成本和维护成本等因素,选择最优的设计方案^[4]。在施工阶段,限额设计需要与施工合同管理、工程变更管理、工程结算管理等手段相结合,加强对工程造价的动态监控和控制。通过加强限额设计与其他造价控制手段的协同配合,可以形成一个完整的工程造价控制体系,提高工程造价控制的效率和效果。

4.4 完善限额设计的动态调整机制

为了适应项目实施过程中的各种变化,需要完善限额设计的动态调整机制。在项目实施过程中,要建立定期的造价监控和分析制度,及时掌握工程造价的变化情况。当发现造价变化超出一定范围时,要及时组织相关人员进行分析和研究,找出原因并采取相应的措施进行调整。例如,当市场价格波动较大时,可以根据市场价格的变化情况,对限额指标进行适当调整;当出现设计变更时,要对设计变更引起的造价变化进行评估和分析,确保变更后的造价仍在可控范围内。同时要加强对动态调整过程的监督和管理,确保调整的合理性和公正性。

结束语

设计阶段限额设计方法对工程造价控制意义重大,虽在应用中面临投资分解、动态调整、技术经济协同及信息化工具等方面的问题,但通过科学确定限额指标、提升设计人员限额设计意识、强化与其他造价控制手段协同配合以及完善动态调整机制等改进策略,能有效提升限额设计效果。未来,随着建筑行业的持续发展,应不断探索创新限额设计方法,以更好地实现工程造价控制目标,提高项目投资效益。

参考文献

- [1]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(9):424-425.
- [2]郑永泉.建筑结构设计造价控制的应用分析[J].江西建材,2022(7):354-355.
- [3]陈江峰.唐胜中.高鹏良.有效限额设计与优化设计机制建立分析[J].工程建设与设计,2022(14):263-265.
- [4]杨丽.限额设计在商务写字楼项目造价控制的应用[J].四川建材,2020,46(07):212+220.