

技巧心得：论优化设计与工程建设投资控制造价工程师考试
PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/553/2021_2022__E6_8A_80_E5_B7_A7_E5_BF_83_E5_c56_553793.htm 建设项目投资控制是每个投资者所关心的重要内容之一。就工程项目建设而言，投资控制贯穿于项目建设的全过程。从目前的投资控制来看，通过对项目建议书和可行性研究阶段投资估算的审批和项目法人负责制的实行，投资规模得到了有效控制，象以前那种投资无底洞，工期马拉松的现象已基本杜绝。设计阶段通过限额设计，使设计概算超投资估算的现象得到了基本控制。施工阶段通过招标投标和施工监理的全面推行，使工程预算投资得到了合理的确定和有效控制，通过造价咨询服务部门和审计部门对工程结算和决算的审核，剔除了其中的不合理部分，使该阶段的投资也得到了应有的控制。但如何通过优化设计来有效控制投资，尚未得到广泛重视。

一、优化设计对建设投资的影响

1.设计方案直接影响投资 工程建设过程包括项目决策、项目设计和项目实施三大阶段。进行投资控制的关键在于决策和设计阶段，而在项目作出投资决策后，其关键就在于设计。据研究分析，设计费一般只相当于建设工程全寿命费用的1%以下，但正是这少于1%的费用对投资的影响却高达75%以上，单项工程设计中，其建筑和结构方案的选择及建筑材料的选用对投资又有较大影响，如建筑方案中的平面布置为内廊式还是外廊式、进深与开间的确定、立面形式的选择、层高与层数的确定、基础类型选用、结构形式选择等都存在着技术经济分析问题。据统计，在满足同样功能的条件下，技术经济合理的设计，可降低工程造价5%

~ 10%，甚至可达10%~20%，如某无线电厂的多层框架结构厂房(4层)，设计单位按常规设计为独立基础，由于多层厂房荷载较大，致使独立基础的单体尺寸较大，埋深较深(-3.2m)，事后经其他设计人员分析如采用柱下条基，可节约大量的砼，并可降低埋深减少土方开挖，相比可节约投资20多万元；某两幢功能、结构、面积、基础形式均相近的综合楼，其中一幢因考虑立面效果设置了多处装饰柱及装饰线条，致使该部分费用相差10多万元，真可谓是笔下一条线，投资花万千扰。

2.设计质量间接影响投资 据统计，在工程质量事故的众多原因中，设计责任多数占40.1%，居第一位。不少建筑产品由于缺乏优化设计，而出现功能设置不合理，影响正常使用；有的设计图纸质量差，专业设计之间相互矛盾，造成施工返工、停工的现象，有的造成质量缺陷和安全隐患，给国家和人民带来巨大损失，造成投资的极大消费。震惊全国的宁波大桥事故就是这方面的典型例证。

3.设计方案影响经常性费用 优化设计不仅影响项目建设的一次性投资，而且还影响使用阶段的经常性费用，如暖通、照明的能源消耗、清洁、保养、维修费等，一次性投资与经常性费用有一定的反比关系，但通过优化设计可努力寻求这两者的最佳结合，使项目建设的全寿命费用最低。

二、优化设计运作困难的成因

1.政府主管部门对优化设计监控不力 长期以来，形成了一种设计对业主负责，设计质量由设计单位自行把关的观念，主管部门对设计成果缺乏必要的考核与评价，有的仅靠图纸会审来发现一些简单问题，只有等出现了大的技术问题才来追究责任，而方案的经济性则问及更少。另外，对设计市场管理不够，越级、无证、挂靠设计时有发生，从而导致设计质量

下降，加之由于设计工作的特殊性，不同的项目有各自的特点，所以针对不同项目优化设计的成果缺乏明确的定性考核指标。

2.业主要求优化设计的意识不强 目前，业主往往把投资的控制重心放在施工环节上，而对设计环节重视不够。其原因：一是对设计对投资影响的重要性认识不够，只看到搞施工招标，投标价要低于标底价、施工单位要让利等，殊不知设计方案的优化会带来更大的节约；二是无法很好地选择设计单位，因为在设计前业主不知道谁能优化到什么程度。有些项目设计虽通过招投标，但此时方案不细，概算粗略，很难来综合评定；三是业主由于专业知识上的限制，对设计方案难以从优化扰的角度提出要求或疑义；四是有些业主经济实力雄厚扰，项目建设赶时髦，求新颖，根本不提优化要求；五是有些业主自身对工程应具备的功能要求及应达到的目标不明确，随意性大，要求出图时间紧，又压低设计收费，从而也影响了优化设计的开展。

3.优化设计的开展缺乏必要的压力和动力 由于目前的设计经营往往凭的是关系，缺乏公平竞争，所以设计单位的重心不在技术水平的提高上，设计只要保证不出大的质量问题，方案的好坏、造价的高低，关系不大，使优化设计失去压力。由于现在的设计收费是按面积或按造价的比例计取，几乎跟投资的节约和设计质量的优劣无关，导致对设计方案不认真进行经济分析，而是追求高标准，或为保险起见，随意加大安全系数，造成投资浪费。相反，设计单位即使花费了较多的人力、物力，优化了设计方案，给业主节约了投资，但也不能得到应有的报酬，有时设计费反而变少了，从而挫伤了优化设计的积极性。

4.优化设计运行的机制不够完善 优化设计的运行需有良好的机制

作为保证。而目前的状况，一是缺乏公平的设计市场竞争机制，设计招标未能得到推广和深化，地方、行业、部门保护严重；二是价格机制扭曲，优化不能优价；三是法律法规机制薄弱。

三、搞好优化设计的几点建议

- 1.主管部门应加强对优化设计工作的监控 为保证优化设计工作的进行，开始可由政府主管部门来强制执行，通过对设计成果进行全面审查后方可实施。作为《建设工程质量管理条例》的配套文件之一的《建筑工程施工图设计文件审查暂行办法》已由建设部建设[2000]41号文颁布施行，它的实施将对控制设计质量提供重要保证。但《办法》规定的审查主要是针对设计单位的资质、设计收费、建设手续、规范的执行情况、新材料新工艺的推广应用等方面的内容，缺乏对方案的经济性及功能的合理性方面的审查要求，所以建设主管部门在执行《办法》的同时，应增加人员配备和审查力度，对设计成果进行全面审查。
- 2.应加强对设计市场的管理力度，严格通过资质管理、人员注册、设计招标、图纸审查等环节来规范设计市场，减少黑市设计。
- 3.利用主管部门的职能，总结推广标准规范、标准设计、公布合理的技术经济指标及考核指标，为优化设计的进行提供良好服务。

2.加快设计监理工作的推广

优化设计工作的推行，仅靠政府监控还不能满足社会发展的要求，设计监理已成为形势所迫，业主所需。通过设计监理可打破设计单位自己控制自己的单一局面。因此，主管部门应在搞好政府监理的同时，一方面应尽快建立设计监理单位资质的审批条件，加强设计监理人才的培训考核和注册，制定设计监理工作的责职、收费标准等；另一方面通过行政手段来保证设计监理的广度，为设计监理的社会化的提供

条件。3.建立必要的设计竞争机制 为保证设计市场的公平竞争，设计经营也应采用招标投标，虽然早在1984年，当时国家计委和城乡建设环境保护部就印发《工程设计招标投标暂行办法》，1995年建设部230号文印发了《城市建筑方案设计竞选管理办法》，新颁的《招标投标法》中也规定符合条件的项目的勘察设计必须招标，但实际招标项目的量一直很少，只占总项目的10%左右(不同的地区其比例可能有所不同)，即使采用招标的项目，其招标体系不完善评标方法不健全，缺乏公平竞争性，因此应完善设计招投标的相关环节。首先，应成立合法的设计招标代理机构；其次，各地方主管部门应建立相应的规定，符合条件的项目必须招标；第三，业主对拟建项目应有明确的功能及投资要求，有编制完整的招标文件；第四，招标时应对投标单位的资质信誉等方面进行必要的资格审查；第五，应设立健全的评标机构合理的建设评标方法，以保证设计单位公平竞争，并限制业主在项目上的随意性。设计单位为提高竞争能力，在内部管理上应把设计质量同个人效益挂钩，促使设计人员加强经济观念，把技术与经济统一起来，改变以前设计过程中不算帐，设计完了概算见分晓的现象，由画了算扰变为算着画扰，并通过室主任、总工程师与造价工程师层层把关，共同控制设计过程。

4.完善相应的法律法规 优化设计的推广还应有一定的法律法规作为保证，目前已有《合同法》、《建筑法》、《招标投标法》、《建筑工程质量管理条例》等在规范项目建设工作，但这些都是从项目建设的总体出发，对设计方面的规范不够具体，因此为更好地监督管理设计工作，还应建立和完善相应法律法规，如设计监理、设计招投标、设计市场及价格管

理等。江苏省人民政府于2000年3月31日颁布的《江苏省建设工程勘察设计管理办法》便是该省加强建设工程勘察设计管理，规范工程勘察设计行为的法规。

5.注意优化设计工作的综合性 通过优化设计来控制投资是一个综合性问题，不能片面强调整约投资，要正确处理技术与经济的对立统一是控制投资的关键环节。设计中既要反对片面强调整约，忽视技术上的合理要求，使项目达不到功能的倾向，又要反对重视技术，轻经济、设计保守浪费的现象。设计人员要用价值工程的原理来进行设计方案分析，要以提高价值为目标，以功能分析为核心，以系统观念为指针，以总体效益为出发点，从而真正达到优化设计效果。把造价师站点加入收藏夹 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com