

加强设计在投资控制中的“龙头”作用（二）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__E5_8A_A0_E5_BC_BA_E8_AE_BE_E8_c56_553791.htm 2.2.2 以设计为重点,是有效控制工程造价的先决条件。长期以来,人们普遍忽视建设项目前期阶段的造价控制,往往把主要精力投入在施工阶段,审核施工图预算,结算工程造价,这样做尽管有效果,但毕竟是事后算帐,其结果是事倍功半,控制工程造价必须把工作重点转移到建设前期阶段上来,尤其是要抓住设计这个关键阶段。设计人员必须树立经济意识,牢固树立效益观念,从用户利益这个基本目标出发,提高设计质量,优化设计,减少设计变更和现场签证,并明确规定设计单位,逐级控制工程造价的责任制,使所设计的建筑产品达到建设工期最短,投资最省,质量最高,从而达到控制工程造价的目的。设计是工程的龙头,当一份施工图付诸于施工时,就决定了工程本质和工程造价的基础。一个工程在造价上是否合理,是浪费还是节约,在设计阶段大体定型,由设计不当,造成的浪费其影响之大是人们难以预料的,目前,设计部门普遍存在"重设计,轻经济"观念,而设计概预算人员往往机械地按照设计图纸编制概预算,用经济来影响设计优化设计,衡量、评价设计方案的优秀程度以及投资的使用效果只能停留在口头,设计人员在设计时只负技术责任,不负经济责任,在设计方案上也基本上做到了采取二个以上的设计方案进行比较,但在经济上是否合理却考虑很少,可能出现多用钢筋,少动脑筋的现象,特别在竞争激烈的情况下,设计人员为了满足建设单位的要求,为了赶进度,施工图设计深度不够,甚至有些项目(如装修部分)出现做法与选型交代不清,使

设计预算与实际造价出现严重偏差，预算文件不完整。因此推行设计招标，引进竞争机制，迫使竞争者对建设项目的有关规模、工艺流程、功能方案、设备选型、投资控制等做全面周密的分析比较，树立良好的经济意识，重视建设项目的投资效果，用最经济合理的方案设计参加竞赛。而我们通过应用价值工程对设计方案进行比选，经技术经济分析，从中选出技术上先进，经济上合理，既能满足功能和工艺要求，又能满足降低工程造价的技术方案，在设计阶段只有应用价值工程控制工程造价，才能把工程的功能和造价两个方面综合起来进行设计方案选择，实现优化设计，节约投资，提高建设项目的经济效益和社会效益。

2.2.3推行限额设计。

所谓限额设计，就是按照批准的设计任务书和投资估算来控制初步设计，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，严格控制技术和施工图设计的不合理变更，保证总投资额不被突破。限额设计并不是一味地考虑节约投资，也决不是简单地将投资砍一刀，而是包含了尊重科学，尊重实际，实事求是，精心设计和保证设计科学性的实际内容。投资分解和工程量控制是实行限额设计的有效途径和主要方法。为了使投资控制在限额内，在初步设计开始时，设计院项目总负责人应将批准的可行性研究报告向各专业设计人员和技经人员交底，对设备选型、工艺流程、总图布置、建筑方案进行反复比较，研究实现投资控制的具体措施，并将投资限额分解成各专业限额，下达到各专业技术人员，分块进行限额设计，同时技经人员对每一阶段的设计都要进行造价核算，发现超过限额及时与设计人员分析原因，修改设计，确保在设计阶段将工程造价控

制在投资估算内。改变目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"变为"算着画"，时刻想着"笔下一条线，投资千千万"。设计阶段投资控制目标的实现是通过限额设计来完成的，工程建设过程中采用限额设计是我国工程建设领域控制投资支出，有效使用建设资金的有力措施。限额设计要正确处理好在项目建设过程中技术与经济的对立统一关系，在强调限额设计的同时，也要运用价值工程的原理，处理好成本与功能这一对立统一的关系，提高它们之间的比值，使设计与概算形成有机的整体，克服相互脱节的状态，使功能和成本处于最佳配置。在设计阶段以限额设计来进行费用控制时，要对限额设计进行跟踪，对偏离控制基准的费用进行分析，对限额设计工程量清单之外的变更项进行补充，对非发生不可的变更，应尽量提前实现，尽可能把设计变更控制在设计阶段初期，尤其对影响工程造价的重大设计变更，更要用先算帐后变更的办法解决，使工程造价得到有效控制。

2.2.4改革设计费的计算和审核办法，建立激励机制。

现行的设计费计算方法，不论是按投资规模计价，还是按平方米收费，没有任何经济责任，不管工程设计的质量好坏，不论投资超不超预算，甚至不管建设项目有没有实施，设计人员有没有到现场服务，只要出了图纸，就得给设计费。这种计费办法助长了设计单位只重视技术性，忽视科学性、经济性的观念。实际工作中经常会碰到设计过于保守或设计功能没有达到最优或在施工过程中随意变更，致使工程造价居高不下和决算价大大超出原概算，对建筑业的正常发展造成不良的影响。因此，应对现行设计费的计费方法和审核办法进行改革，建立激励机制。试行在原设计计费的基础上

，对因设计而节约投资，按节约部分给予提成奖励，因设计变更而增加投资也按增加部分扣除一定比例的设计费，实行优质优价的计费办法，这样将有利于激励设计人员精益求精地进行设计，加强设计人员的经济意识，时刻考虑如何降低造价，把控制工程造价观念渗透到各项设计和施工技术措施之中。另一方面，对设计单位编制的概、预算实行送审后决算设计费的制度，对概预算编制项目不完整，估算指标不合理，没有进行限额设计，概预算超计划投资的责成设计单位重新编制；但是在设计费的确定时，应按照国家规定的计费标准执行，不要人为压低设计费；在此基础上设计费也可预留一个百分数尾款，待工程竣工后再结清最后的尾款，这样就可防止设计人员在施工过程中不到现场进行技术指导的现象，同时迫使设计单位重视建设项目的投资控制，重视技经人员的工作。总之，在实施建设项目全过程的工程造价控制中，必须重点突出，重点加强设计阶段的工程造价控制，强化决策层及技术人员重视投资决策估算及设计阶段造价控制意识；通过推行设计招标、限额设计，应用价值工程等手段逐步实现以提高工程造价效益为目的，在工程建设过程中把技术与经济有机结合，通过技术比较、经济分析和效果评价，正确处理技术先进与经济合理两者之间的对立统一关系，力求在技术先进条件下的经济合理，在经济合理基础上的技术先进，把控制工程造价的观念渗透到各项设计和施工技术措施中，把工程造价控制工作推向另一个里程碑。

3. 针对原有的国有大型企业的实际如何开展项目设计阶段的投资控制

目前国有大型企业，大多已进行了现代企业制度的改革。但建设项目的管理体制改革相对滞后，在长期的计划经济条

件下形成的建设指挥部制尚存在。虽然通过大量工程项目管理的实践，积累了大量宝贵的经验，各个企业也形成了自有的一些特色，但与现阶段国家推行的推进建设项目实行工程总承包的要求还有较大差距。随着WTO的加入，项目投资主体的多元化，国外的工程公司将会大量进入中国市场，我们将面临着危机和挑战。

3.1 现有建设项目管理模式对投资控制的不足

从现状看不少国有企业，现仍是建设主管部门领导下的，设计、采购、施工相对独立且分别由各自的主管部门垂直管理的模式。其存在的主要问题是：各环节相互脱节，无法实现有效合理的交叉。工作程序往往是：一般要经主管部门委托后才开始设计，采购部门又要凭设计文件才进行采购，而施工单位的确定往往也要等设计图纸完成后再进行招投标。各环节中有不同的利益主体，投资控制只能按各环节独立地开展，尚没有系统的可操作的有效的投资控制办法。那么如何控制设计阶段的投资控制呢？只有通过建设项目管理体制的改革。

3.2 实现投资控制的建设项目管理改革的几种设想

3.2.1 建设项目管理体制向EPC工程公司发展。

新的建设体制就需要有与之相适应的管理模式，国际上一种集项目管理、设计、采购、施工管理和开车服务为一体的EPC全功能的工程公司也就应运而生。EPC工程公司将建立以项目为中心，以常设的专业部室为基础的矩阵式的管理模式，并实行项目经理负责制。EPC公司在项目的初始阶段就确定项目的组织分解结构和工作分解结构，制定有关设计、采购、施工、开车等计划；并确立设计与采购、设计与施工、采购与施工、施工与开车等相互之间的接口关系，做到科学、有效、合理的交叉。在项目实施过程中，以进度、质量、费用三大控

制为重点，对项目进行全过程的管理。向这种模式的改革对目前的一些国有企业来说条件非常有利，原有的国有大型企业一般都有下属的设计院、有专门负责采购的物资装备分公司和具有施工队伍的工程公司，有丰富生产管理经验的各生产厂。其各自范围内的能力都较强。认为应对上述工程建设的相关部门进行优化和重组，向国际化靠拢组建以设计为主体的EPC工程公司。首先对企业集团公司内的项目进行模拟EPC总承包运作，在积累经验的基础上对企业集团公司投资的所有项目全面进行EPC运作，并且迅速形成对外承包、走向国外。通过EPC工程公司的总承包，就可以解决设计、采购、施工等环节中存在的突出矛盾。在EPC工程的项目管理中将设计与采购工作相融合，或称采购纳入设计程序。这样，在进行设计工作的同时，也开展了采购工作；设计工作结束时，采买工作也基本结束。由此，不仅缩短采购周期，而且设计介入了采购工作，使采购质量得以提高，而且对设置的投资控制目标能够做到各阶段目标相互制约、相互补充，前者控制后者，后者补充前者，共同组成费用控制的目标系统。也能体现设计对投资控制的龙头作用且贯穿了工程建设的始终，并且利益主体单位也只有一个，能够实现对项目投资的有效控制。工程最大的节约是优化设计方案。设计单位在总承包后为了控制投资，就会主动进行精心设计，进行多个设计方案比较优化，经比较后采用先进而适用的设计方案，这不仅可节约投资，而且可确保工程投产后经济、社会和环境效益。

3.2.2加强设计管理，把好投资控制的源头

设计是控制造价的龙头，必须搞好优化设计和限额设计，保证总投资限额不被突破。业主要对设计方案进行审核监督。设计

单位的设计图纸和设计修改通知单在由监理发往施工单位之前，要经业主审核认可。对于比较大的设计方案决策，业主有关人员应与设计人员、施工单位的技术人员一起深入讨论，在设计方案中融入业主的思想。设计优化了，既可提高施工效率，又可加快进度，降低造价。为此因加强以下环节控制：

（1）树立以建设单位是控制工程造价核心的观念 工程项目从可行性研究立项,勘察设计到组织实施,都离不开建设单位。投资责任人缺位、项目法人仍缺乏自主决策、自主经营和自担风险的条件。谁投资、谁决策、谁受益、谁担风险还没有具体化，没有落实到每个投资主体。在这种情况下，建设单位的管理水平,特别是工程技术人员及造价管理人员的思想素质,业务水平的高低直接关系到工程造价目标的设定和控制。在很大程度上工程项目的技术路线、主体方案仍以业主单位的意愿为主，设计单位的主观能动作用尚难以真正体现。一方面，业主单位具有生产实际经验，提出的有关技术方案，主管部门及设计单位缺乏对其合理性进行充分论证的能力；另一方面，设计单位是接受业主委托而开展设计工作的，也应该按用户要求进行设计，投资目标的设定只能在业主确定的某个范围内进行，有一定的局限性。因此，要合理确定投资控制目标值，必须首先解决好投资责任人的缺位问题。

（2）加强审查力度，强化对设计单位的有效监控 工程设计方案一旦确定后，设计阶段影响项目总投资的10%~15%如何控制？本人认为要通过加强审查力度、加强对设计单位有效监控，才能落到实处。如果仅有愿望，没有有效的控制手段，结果仍是一场空。项目投资审查的重点主要是对建设项目的投资估算、设计概预算的内容进行审查。审查投资估算

、概预算时既要防止漏项、低估，又要防止提高标准，宽打窄用。尤其要求技术改造项目要充分利用现有设施和依托公用工程，并督促设计院要进行多方案比选。为了进一步控制项目投资，可明确对项目相关专业的严格审查，明确各职能部门在项目审查中的职责和考核范围。同时为增强项目审查效果，在项目审查前由各职能部门先作书面预审、将预审意见反馈、汇总交设计单位，设计单位据此作出修改回复。项目投资经建设单位自审、公司（厂）内审、集团公司专家审查三个阶段，控制好项目投资。为此，严格要求下属各厂提交有关工艺参数和要求的原始资料不得直接对口设计院，必须由公司审核后转交。在项目设计阶段严格把关，严禁虚报、搭车、大手大脚或锦上添花上项目。同时，可要求对设计院实行设计考核，从设计费考核入手，留出一定的比例由主管部门按规定考核后，通知建设单位才允许发放。要求设计院严格控制项目投资，不作无原则的设计修改。但是，由于现行的设计收费按造价的比例计取，几乎跟投资的节约和设计质量的优劣无关，设计单位即使花费了较多的人力、物力，优化了设计方案，节约了项目投资，但也不能得到应有的报酬，有时设计费反而变少了，从而客观上挫伤了优化设计的积极性。这是一个迫切需要解决的共性问题。同时建设单位由于专业知识上的限制，对设计难以从优化的角度提出要求或疑义。为此建议：把造价师站点加入收藏夹（1）建立健全对设计单位的经济责任制考核。对合理、经济的设计，按限额造价与设计造价进行比较（关键是工程量的节省），节省部分按比例给予设计人员奖励。（2）制定限额设计相应的管理制度和有关规定,并检查项目设计过程中的实际执行

情况，是否对设计的科学性、功能的实用性和经济的合理性等方面进行了充分论证分析。要在设计单位内部，使设计与估、概、预算形成有机的整体，克服相互脱节；各专业开展限额设计，按分配的投资限额控制设计，严格控制不合理变更，保证不突破总投资额。使设计人员树立经济观念，在整个设计过程中，要经常检查工程实物量的变化，切实做好投资控制工作，把技术与经济统一起来。限额设计下达的总额度一般宜控制在直接工程费的90%内，以便项目经理留有一定的调节裕度。（3）严格控制设计变更、任意增加设计内容和提高设计标准等现象，要明确提出对该部分发生的工程费用，在超过控制限额的基础上相应扣罚设计费用。（4）尽管各设计单位在积极进行设计“贯标”工作，但是仍然有必要寻求第三方如审查机构或专家组对设计进行审查和论证，打破设计单位自己控制自己的单一局面，由事后监督变为事前监督，变被动为主动。（5）要按设计程序和正常设计周期进行设计。目前工程项目一旦获得批准，对设计进度的要求非常紧迫和苛刻，设计周期就会受到不合理的压缩，因此设计人员在完成设计任务都有困难的前提下，很难顾及方案论证、技术经济比较、工程量和价格比较等。

4 结束语

综上所述，设计是工程建设的龙头，设计单位是设计方案的主体。项目投资管理只有从项目前期投资控制目标的设定以及加强设计在项目投资控制中的“龙头”作用的管理，通过优化工程设计，开展设计招标和限额设计、加强项目各阶段的审查，才能有效而合理地控制整个项目的投资。同时，认为要真正实现设计在工程项目中对投资控制的“龙头”作用，必须向国际化靠拢组建以设计为主体的设计、采购、施工管理

和开车服务为一体的EPC工程公司，使工程建设的各个环节做到科学、有效、合理的交叉。实现对进度、质量、费用的有效控制。在现阶段可逐步推行代建、统建方式，向专业项目法人发展。将各种分散的管理要素组织起来，以有利于发挥专门人才的管理才能，发挥专家化、专业化、职业化的管理优势，实现建设管理向专业项目法人发展，向专业项目管理承包公司的转变。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