

如何在设计阶段有效控制工程造价造价工程师考试 PDF转换
可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/646/2021_2022__E5_A6_82_E4_BD_95_E5_9C_A8_E8_c56_646639.htm

工程建设项目投资控制贯穿于项目建设的全过程，对国家经济建设的发展起到非常重要的作用。项目投资控制的着急在于施工以前的投资决策和设计阶段，而在项目做出投资决策后，控制项目投资的着急在于设计质量的高低。据西方一些国家分析，设计费一般只相当于建设工程全寿命费用的1%以下，但正是这低于1%的费用却基本决定了几乎全部随后的费用。由此可见，设计质量对整个工程建设的效益是何等重要。要有效地控制项目投资，技术与经济相结合是最有效的手段。为此，当前迫切需要解决的是以提高项目投资效益为目的，在工程建设过程中把技术与经济有机结合，要通过技术比较、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与统一的关系，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，把控制项目投资观念渗透到各项设计之中。下面就笔者对工程设计、工程经济的点滴经验，从以下几个方面浅谈在设计阶段如何有效控制工程造价的看法。

1 优化选择设计方案 1.1 设计标准优化、应用与推广

采集者退散设计标准是确定设计方案的前提条件，是国家的重要设计规范，是进行工程建设勘察、设计、施工及验收的重要依据。在制定或修订设计标准规范和标准设计时，必须贯彻执行国家的技术经济政策，密切结合自然条件和技术发展水平，合理利用能源、资源、材料和设备，充分考虑使用、施工、生产和维修的要求，做到通用性强、技术先进、经济合理

、安全适用，以确保工程质量。随着生产建设和科学技术的发展及市场经济的全面开放，必须经常对建设标准规范进行补充，及时修订，不断更新和优化，以适应社会发展的不同需要。推广建设工程标准设计可以从以下几方面降低工程造价：（1）可以节约设计费用，加快提供设计图纸的速度，缩短设计周期；（2）构件预算厂生产率可以统一配料和节约材料，有利于构配件生产成本的大幅度降低；（3）可以使施工准备工作和定制预制构件等工作提前，并能加快施工进度，既有利于工程质量，又能降低建筑安装工程费用；（4）建设工程标准设计是按通用条件编制的，是按规定程序批准的，可供大量重复使用，既经济又优质。由此可见，建设工程标准设计的推广，一般都能使工程造价低于个别设计的工程造价，因此，应尽是采用建设工程标准设计。来源

：www.examda.com1.2 价值工程在优化设计中的运用 价值工程，又称价值分析，是运用集体智慧和有组织的活动，着重对产品进行功能分析，使之最低总成本，可靠地实现产品的必要的功能，从而提高产品价值的一套科学的技术经济分析方法。在设计阶段进行多方案比选时，利用价值工程进行方案优化，综合各方面因素选定路径最短、工程量最少、技术先进及经济合理的最优设计方案，以达到合理、有效地控制工程造价的目的。价值工程作为一种相当成熟而又行之有效的管理方法，在许多国家的工程建设中得到了广泛应用。如美国1972年对俄亥俄河拦河坝的设计进行了严密的分析，从功能和成本两个角度综合考虑提出了新的改进方案，即把溢水道的闸门增加调试，使闸门的数量从17扇减为12扇，同时改进了闸门施工用的沉箱结构，在不影响水坝功能和可靠性

的情况下，筑坝费用节约了1930万美元，而用于价值工程分析的费用只花了1.29万美元，取得了1美元收益近1500美元的效果。可见运用价值工程进行功能分析的效果非常惊人。价值工程既可用于工程项目设计方案的分析选择，也可用于单位工程设计方案的分析选择。在具体运用价值工程中，可采取以下5条基本途径提高产品的价值：（1）既提高工程功能，又降低项目投资；（2）在保证工程功能不变的情况下，降低项目投资；（3）在项目投资不变的情况下提高工程功能，从而最终降低建设项目投资；（4）在工程主要功能不变或次要功能略有下降的情况下，使项目的投资大幅度降低；（5）在项目投资略有上升的情况下，使工程的功能大幅度提高。在设计阶段，应采用科学的方法加强经济论证，对设计方案进行优化选择，不仅从技术上，更重要的是从技术与经济相结合的角度，进行充分的论证。在方案的比选时，可以采用成本效益分析法。在满足工程结构及使用功能的前提下，依据经济指标选择设计方案。而设计方案一经确定，又可采用价值工程方法，千方百计地降低工程造价。价值工程就是通过对产品的功能分析，使之以最低的总成本，可靠地实现产品的必要功能，从而提高产品价值的一套科学现代化手段。运用这一方法，就可能通过功能细化，把多余的功能去掉，对造价高的功能实施重点控制，从而最终降低工程投资，实现建设项目的最佳经济效益、社会效益和环境效益。

1.3 限额设计

限额设计是按照批准的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，同时各专业在保证满足使用功能的前提下，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，从而达到控制投资的目的。限额设计作为仍然是勘察设计工作的综合标志，应始终是设计质量的管理目标。进行多层次的控制与字处理，才能最终实现控制投资的目标，同时实现对设计规模、设计标准、工程数量与概算指标等各个方面的控制。（1）限额设计的纵向控制随着不同勘察设计阶段的深入，即从预可行性研究、初步勘察、可行性研究、详细勘察直到施工图设计，限额设计都必须贯穿到各个阶段，而在第一阶段中必须贯穿于各专业的每道工序。在每个专业、每道工序中都要把限额设计作为重点工作内容，这是实现总限额的保证。（2）限额设计的横向控制来源：考试大的美女编辑们健全和加强设计单位对建设单位以及设计单位内部的经济责任制，正确处理“责”、“权”、“利”三者之间的关系，是限额设计横向控制的主要工作。建立设计部门各专业投资分配考核制度。在设计开始前按照设计过程的估算、概算、预算的不同阶段，将工程投资按专业进行分配，并分段考核。为此，应赋予设计单位及设计单位内部各科室及设计人员，对所承担设计具有相应的决定权、责任权，并建立起限额设计的奖惩机制，改进和完善限额设计的不足之处，按照市场经济要求，积极推行限额设计，使工程造价得到有效控制。

2 认真对待工程量计算与定额的套用

工程建设项目的设计方案一旦确定，各专业设计工程数量计算的准确与否，是直接影响工程造价和设计概算质量的关键。进行工程量计算的有关专业设计人员，一定要熟知设计规范、设计标准和相应的施工规范，特别是应熟知本专业的工程量计算规则，避免在工程设计过程中，任意提高安全系数，加大构件截面，增加钢筋含量等现象的发

生。对于无工程量计算规则的有关专业，除要熟知概预算子目所饮食的工作内容及适应条件外，还应了解单位工程、分部分项工程各子目的设计意图及工程量计算规则等，以便准确套用定额。计算土石数量时，小桥及涵渠的制品土石方一般是不扣除的，大、中桥是扣除的，因此大、中桥台后从台尾至桥路分界处的无政府主义应列入桥的数量内，不能列入路基工程中，应按施工方法和运距查对定额计算编列在桥梁的一节中，采用桥的工资等级及管理费率。工程量算完后，应与类似工程进行对照分析，发现工程量计算错误或发生重列和漏算的现象时，对出现异常的工程数量要查找原因，及时纠正偏差，将差、错、碰、漏等问题消灭在设计之中，确保计算的工程数量准确无误。目前，由于新技术、新工艺、新材料以及一些特殊的施工方法和施工方案地不断出现，使得定额缺项较多，因此还应及时做好定额的补充工作。在认真做好工程量计算和定额套用的基础上，应把ISO9000质量管理体系贯穿其中，同时应加强设计方案、设备选型、投资估算、概算、投资效益等方面的审查工作。概预算的审查主要包括以下几个方面的内容：（1）工程量的审查 着重审查主要项目的工程量是否合理，可从单项指标判断各有关项目间的数据是否相称以及有无遗漏项目等，若发现问题再做重点深入的细审。（2）单价的审查 着重审查套用定额是否正确，换算是否恰当，补充单价是否合理等。（3）经费及调价的审查 主要审查经费及调价有无不当或遗漏之处。（4）主要材料指标的审查来源：考试大主要审查主要材料指标是否有偏高和偏低情况。（5）造价的审查百考试题 - 全国最大教育类网站(100test.com)着重审查各单位工程单方造价是否合

理，总造价是否符合实际等。3合理的工料机价格可有效控制工程造价目前我国在概预算的编制方法中，设计概算的编制方法主要有扩大单价法、概算指标法和类似工程预算法。施工图预算的编制方法主要有单人法和实物法。随着我国劳动工资制度、价格管理制度的改革，概预算定额中的工料机单价的变化，已经成为影响工程造价的最活跃的因素。在工程建设项目投资中，工程材料费一般占总资的60% - 70%，因此工程材料价格的高低直接影响工程造价的大小。在编制施工图预算时，采用实物法编制施工图预算，由于所用工料机的单价都是当时工程所在地的实际水平，且误差较小，非常适于市场经济条件下的价格波动较大的情况。随着建筑市场的开放、价格信息系统的建立，以及竞争机制作用的发挥和计算机的广泛应用，实物法将是一种与“统一量、指导价、竞争费”工程造价管理机制相适应的行之有效的预算编制方法，值得大力推广，特别是我国加入WTO后，工程造价领域要和国际接轨，国外的先进经验、管理方法、编制程序都需要我们学习借鉴。因此，我们必须改革现有机制，结合国情，尽是采用能比较准确地反映实际水平的工料机单价的编制方法，最大程度地降低由于价格波动较大所产生的对工程造价的影响。在对现场材料的调查过程中，一定要认真细致地了解 and 掌握当地的物质生活水平及市场供应情况，以及工程所需的材料、设备的规格、性能、材质、价格水平、运输条件等。在调查前，首选必须清楚所调查材料的功能及用途，另外，还要注意碎石在路面基层和面层中价格是不同的，在调查时也不能马虎。其次是对材料价格要尽可能的进行多厂家比较，优先出各方面条件都比较好的材料。当工期较长时

，一定要对各阶段材料价格的梁绮萍趋势作预测分析，并按实际价格及时调整，从而降低风险。另外，设计人员在使用材料单价时，必须搞清材料所包含的内容。因此，在市场经济条件下，工料机价格的变化要与实际结合，只有这样才能使工程造价更为切合实际，更有利于对工程项目总投资的控制。通过以上分析，可以认为，对设计阶段的设计方案，要结合实际采用不同的方法进行优化设计和科学管理，做好工程量计算、定额的套用、工料机价格等方面的工作，将极大地促进和有效地加强工程建设项目的投资控制工作。相关推荐：适应市场经济发展，抓好公路造价工作 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