

如何控制工程费用 (一) 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\\_ti2020/552/2021\\_2022\\_\\_E5\\_A6\\_82\\_E4\\_BD\\_95\\_E6\\_8E\\_A7\\_E5\\_c56\\_552487.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/552/2021_2022__E5_A6_82_E4_BD_95_E6_8E_A7_E5_c56_552487.htm) 工程费用是指进行某项工程建设所花费的全部费用, 是有计划地进行固定资产再生产和形成相应的无形资产和流动资金的一次性费用总和, 由设备材料费、建筑安装工程费和工程建设其他费用组成。工程建设管理由质量控制、进度控制、费用控制构成。所谓工程费用控制就是在可行性研究阶段、项目建设决策阶段、设计阶段、设备材料的采购阶段和施工阶段, 把工程费用控制在控制目标以内。扬子江乙酰化工有限公司(以下简称YARA-CO)是由英国bp公司(占51%的股份)、中国石化集团四川维尼纶厂(占44%的股份)和重庆市投资公司(占5%的股份)出资组建的公司, 年产8万吨醋酸酯项目系YARACO醋酸二期工程, 该项目使用英国bp公司“切换式酯化生产技术”, 可根据市场需求切换生产醋酸乙酯和醋酸丁酯, 项目可研投资估算为23513万元, 竣工决算为18770万元, 节约4743万元, 占投资额的20.2%, 费用得到了较好的控制, 为项目当年投产, 当年盈利奠定了基础。其主要作法是: 一、可行性研究阶段的控制在工程项目的可行性研究阶段, 项目的各项技术经济决策, 对工程费用以及项目的经济效益, 有着决定性的影响, 是工程费用控制的重要阶段, 在该阶段主要的任务是合理地设置费用控制的初步目标, 即建立合理的投资估算。现代管理理论认为, 控制是为确保目标的实现而服务的, 工程费用控制的首要任务就是要确定费用控制目标。由于工程建设过程是一个周期长、数量大的生产消费过程, 因此费

用控制目标不是固定不变的，是动态的，是随着工程建设实施阶段的不同而不断变化的。具体来讲，可研阶段编制的投资估算，一经批准就作为初步设计的费用控制目标。初步设计概算是进行技术设计和施工图设计的费用控制目标。同样，施工图设计预算又是工程实施阶段的费用控制目标。在工程实施阶段根据项目的不同情况设置控制目标。这样各个阶段的控制目标相互制约、相互补充，前者控制后者，后者补充前者，共同组成工程费用控制的目标系统。要设置工程费用的控制首先要编制高质量的投资估算，而投资估算的精确度(即误差范围)取决于编制该项费用的工程实施阶段，并同编制人员的知识构成，实施经验，以及所消耗的人工时数和掌握的信息都有关系，在项目的不同实施阶段，工程费用的精确度是不同的，因而要合理地确定工程费用，必须在确定投资估算、设计概算、施工图预算时根据费用控制人员的经验并充分合理地考虑不可预见费，使编制的估算具有操作性，如果估算的编制质量很差，人为压低工程费用或人为抬高工程费用，那么费用控制从一开始就处于一个不良的基础，从而也就使费用控制失去了意义。综观我国“八五”期间的一些项目，费用失控的主要原因就是没有合理地确定投资估算，不可预见费一律按规定取12%，而仅1995年的资产投资价格指数就为17%。在YARACO醋酸酯项目，我们是以相当于国内初步设计概算的二级投资估算作为可研报告的投资估算，对不可预见费进行了仔细的讨论，综合取费率为10.3%，并利用回归方程根据国内近几年固定资产投资物价指数，对各分项工程投资考虑了2.2%的通胀系数，工程的最终决算费用表明考虑2.2%的通胀系数是非常恰当的，本项目

在2000年初得到审批，由于在实施中部分原定为在国内采购的设备材料改为在国外采购，导致费用增加，但通过进口退税和2.2%的通涨系数抵消了这部分不可预见因素，使本项目节约投资达20%。可见设置合理的费用控制目标是费用控制的首要任务。

## 二、项目建设决策阶段的控制

项目得到审批后，首要的任务就是采用何种模式来组织实施。在建设市场中，受项目工程项目性质(如所有制性质、规模大小等)和社会环境的影响，项目的实施模式有三种：

- 1、工程设计、采购和施工分开，分别由三个组织系统实施，业主自己进行管理。这是我国传统的项目实施模式，它的优点是便于业主统一管理，缺点是费用不易控制，协调难度大，适用于业主项目管理经验丰富、工程规模小、工期短的项目。
- 2、工程项目总承包(EPC)。这是在当今国际上普遍采用的模式，即整个项目由一家工程公司总承包，实行交钥匙工程，工程公司对建设项目从设计、设备材料采购、工程施工、生产准备、投料试车、直至交付使用，实行全过程的总承包，向业主交付优良工程。它的优点是业主管管理界面少，工程质量优良，缩短建设工期。缺点是在我国目前的建设环境下还不太适合采用，因为目前国内总承包的市场还没有真正形成，工程公司多是由设计院改制而成，他们设计经验丰富，但项目管理控制能力不足，也无承担工程风险的财力，业主并不放心他们的管理。它适用于大中型建设项目，也是我国未来要采用的主要实施模式。
- 3、设计、采购及施工管理服务(EP Cm)。这种模式是业主组建一个小型的项目管理组，由相关的专业工程师组成，它具有相对独立的财务决定权，项目经理直接对投资方或公司负责。项目组将设计、采购及施工管理交由一

个工程公司承担；而施工合同由施工承包商直接同项目组签定，但施工承包商受EP Cm承包商直接管理，EP Cm管理承包商对质量、费用、进度和安全进行控制。项目组对EP Cm承包商的工作进行协调、管理和监督，并对费用拥有最终决定权。它的优点是减少纠纷，由于费用控制的最终权力在项目组，可以相对节约费用，确保工程进度和质量。缺点是有时EP Cm管理承包商和项目管理组的责任划分不清，如果项目组管理不当，会影响EP Cm管理承包商的积极性。它适用于发展中国家进行大型项目的管理。项目建设决策阶段的控制，就是根据项目的性质确定项目的实施模式，合理的项目实施模式对控制工程费用影响很大。在开始建设YARACO一期醋酸项目时中方和英方就对项目的实施模式进行了讨论，英国bp公司开始坚持要实行工程总承包，而中石化四川维尼纶厂在通过反复推敲后提出EP Cm管理模式，经双方反复磋商、论证，在中方的坚持下采用EP Cm管理模式，实施结果大出英国bp公司的意外，项目投资估算21亿元人民币，最终决算费用14亿元，节约投资33%，并且该项目当年投产，当年盈利。该项目的成功不仅让英国bp公司反思他们在中国投资项目的实施方式，而且后来他们在川维的投资项目全部采用该模式，YARACO二期工程醋酸酯项目同样当年投产，当年盈利YARACO三期工程醋酸扩能项目、bp公司在上海投资赛科项目也准备采用该模式。同时本项目管理模式也成为中国项目管理学科的经典案，并在全国的项目建设中推广。

### 三、设计阶段的控制

设计阶段是工程项目建设的关键阶段，据西方国家的统计资料表明，设计费一般只占工程费用的6%，但对工程费用的影响度占75%以上，工程费用控制的好坏很

大程度上取决于设计阶段的控制。设计分为基础设计和详细设计。设计概算是以基础设计为基础编制的，是详细设计的费用控制目标。施工图预算是以详细设计为基础确定的，它是编制标底的依据，标底又是竣工决算的控制目标，因此在设计阶段有必要采用限额设计进行费用控制。限额设计的指导思想是各专业在保证达到使用功能的前提下，对投资估算按照WBS进行分解、分配，按分配的费用限额控制设备的选型，控制详细设计的不合理变更，保证费用控制在限额内。

1、在基础设计阶段，费用控制的方法主要是投资分解。基础设计开始时，设计经理根据设计任务书编制开工报告，把设计原则和费用控制限额向设计人员交底，并按专业将费用限额下达到设计人员，要求设计人员对总图方案、主要构筑物、工艺流程、关键设备进行多方案比选，严格按照分解的费用限额进行设计，同时以单位工程为考核单元，做好单位工程内部平衡调整，提出节约费用的措施，力求将费用控制在限额内。

2、在详细设计阶段，费用控制的方法主要是控制工程量。详细设计必须严格按批准的基础设计所确定的原则、范围、内容、费用进行设计，批准的基础设计工程量是详细设计工程量的最高限额。把基础设计工程量分解成单元，责任落实到人，实行优化设计，看能否削减某些能省略的工程内容，比如变“四用二备”为“四用一备”。各专业人员要在装置的可靠性、效率和适应性等方面的安全系数同费用限额之间寻找一个均衡点，在确保装置的可靠性的前提下，使费用得到控制。

3、把设计变更控制在设计阶段。由于设计受外部条件和设计人员主观认识的限制，设计变更是不可避免的，但设计变更应尽量提前。因为在设计阶段变更，只

需修改图纸。在采购阶段变更，不仅要修改图纸，而且设备材料必须重新订货。若在施工阶段变更，除上述费用外，已施工的工程还需拆除，将造成更大的损失。因此要求设计人员要周密考虑，精心设计，要不断提高业务水平，经常深入施工一线，增加现场知识，减少设计变更。控制设计变更的主要办法是建立项目变更程序，要求设计单位在出设计变更时，必须对变更原因和费用进行评估，一定要强调所有的变更只有在业主批准后才能实施，以便分清原因，为今后向承包单位索赔提供依据。YARACO醋酸酯项目在设计阶段推行限额设计，严格按照项目变更程序对设计变更严加控制，经分析节约费用达650万元人民币。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](http://www.100test.com)