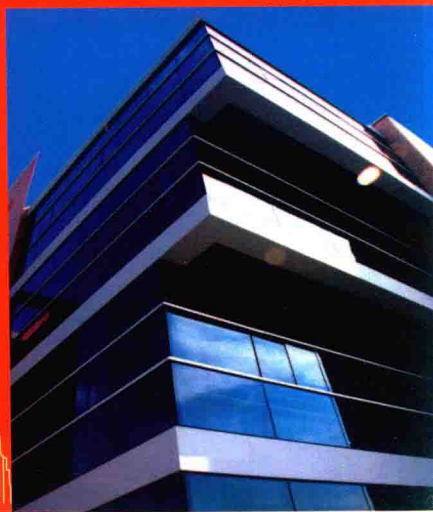




“十三五”职业教育课程改革项目成果
工程造价专业系列规划教材



工程造价控制

徐锡权 刘永坤 申淑荣 ■ 主编

荀志远 ■ 主审



科学出版社
www.sciencep.com

“十三五”职业教育课程改革项目成果
工程造价专业系列规划教材

工程造价控制

徐锡权 刘永坤 申淑荣 主 编

厉彦菊 朱溢楠 张 玲 副主编

荀志远 主审

内 容 简 介

本书根据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)和《建筑安装工程费用项目组成》(建标[2013]44号)等国家最新颁发的有关工程造价管理方面的政策、法规,同时按照中国建设工程造价管理协会组织制订的《建设项目全过程造价咨询规程》(CECA/GC 4—2009)的要求,编写了工程造价全过程控制的基本知识和典型案例分析。编写中充分考虑高等职业教育教学要求,在编写体例上注重学生能力的培养,突出案例教学的特点。全书共分6个单元,主要包括:工程造价控制基础知识、建设项目决策阶段工程造价控制、建设项目设计阶段工程造价控制、建设项目发承包阶段工程造价控制、建设项目施工阶段工程造价控制、建设项目竣工阶段工程造价控制。

本书可作为全国高职类工程造价和建设工程管理类等相关专业的教学用书,同时可作为工程造价管理从业人员的培训、学习用书。

图书在版编目(CIP)数据

工程造价控制/徐锡权,刘永坤,申淑荣主编. —北京:科学出版社,2016
(“十三五”职业教育课程改革项目成果·工程造价专业系列规划教材)

ISBN 978-7-03-046819-2

I. ①工… II. ①徐… ②刘… ③申… III. ①工程造价控制
IV. ①TU723.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第001509号

责任编辑:万瑞达 / 责任校对:刘玉靖

责任印制:吕春珉 / 封面设计:曹来

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

铭浩彩色印装有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2016年3月第一版 开本:787×1092 1/16

2016年3月第一次印刷 印张:19

字数:440 000

定价:43.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈骏杰〉)

销售部电话 010-62136230 编辑部电话 010-62135120-2001 (VA03)

版权所有,侵权必究

举报电话:010-64030229; 010-64034315; 13501151303

教材编写指导委员会

顾问：贾宏俊 教授 山东科技大学
中国工程项目管理委员会常务理事
中国建设工程造价协会专家委员

主任：徐锡权 教授 日照职业技术学院

委员（排序不分先后）：

王光炎	副教授	枣庄科技职业学院
王延该	副教授	湖北城市建设职业技术学院
华均	副教授	湖北城市建设职业技术学院
顾娟	副教授	湖北城市建设职业技术学院
罗滔	副教授	绵阳职业技术学院
胡光宇	副教授	辽宁林业职业技术学院
侯聪霞	副教授	石家庄职业技术学院
李占巧	副教授	河北工业职业技术学院
张涛	副教授	石家庄铁路职业学院
王福增	副教授	河北地质职工大学
覃文秋	副教授	成都航空职业技术学院
李晓红	高级工程师	山东城市建设职业学院
张君帅	副教授	天津国土资源与房地产学院
王立群	副教授	石家庄职业技术学院

前 言

“工程造价控制”是工程造价专业的专业核心能力课程，是介绍工程造价计价与控制方法的专业课。本书按照教育部职业教育与成人教育司发布的高等职业学校工程造价专业教学标准要求编写。

本书根据住房和城乡建设部及财政部印发的《建筑安装工程费用项目组成》建标[2013]44号文件、住房和城乡建设部发布的《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)等最新的文件和标准规范，按照中国建设工程造价管理协会组织制订的《建设项目全过程造价咨询规程》(CECA/GC 4—2009)的要求，结合《建设项目投资估算编审规程》(CECA/GC 1—2007)、《建设项目设计概算编审规程》(CECA/GC 2—2007)、《建设工程招标控制价编审规程》(CECA/GC 6—2011)、《建设项目施工图预算编审规程》(CECA/GC 5—2010)、《建设项目工程结算编审规程》(CECA/GC 3—2010)、《中华人民共和国标准施工招标文件》(2010版)等新规范、规程编写了建设项目全过程工程造价控制的内容与方法。

全书介绍了工程造价控制基础知识和建设项目决策阶段、设计阶段、发承包阶段、施工阶段、竣工阶段工程造价控制的内容与方法。分6个单元，注重案例教学，通过应用案例突出重点知识点和技能点，通过综合应用案例串联各单元知识点和技能点，注重培养学生的造价控制能力。

按照专业课程教学标准，本书在使用时，建议课程总学时为48学时，各单元控制学时建议如下。

单元	内容	建议学时
1	工程造价控制基础知识	8
2	建设项目决策阶段工程造价控制	8
3	建设项目设计阶段工程造价控制	8
4	建设项目发承包阶段工程造价控制	6
5	建设项目施工阶段工程造价控制	12
6	建设项目竣工阶段工程造价控制	6
合 计		48

本书由日照职业技术学院徐锡权(注册造价师)、刘永坤、申淑荣担任主编，日照职业技术学院厉彦菊、枣庄科技职业学院朱溢楠、山东水利职业学院张玲担任副主编，青岛理工大学荀志远教授担任主审。



本书在编写过程中参考了一些院校优秀教材的内容,吸收了国内外众多同行专家的最新研究成果,在此表示感谢。由于编者水平有限,加上时间仓促,书中不妥之处在所难免,衷心地希望广大读者批评指正。

编 者

2015 年 10 月

目 录

前言

单元 1 工程造价控制基础知识	1
课题 1.1 工程造价的基本概念	2
1.1.1 工程造价的含义	2
1.1.2 工程造价的特点	3
1.1.3 工程造价计价	3
课题 1.2 工程造价管理与控制	5
1.2.1 工程造价管理的含义与内容	5
1.2.2 工程造价控制的含义与原则	7
1.2.3 工程造价控制的重点和关键环节	8
1.2.4 建设工程全面造价管理	9
课题 1.3 工程造价构成基本知识	10
1.3.1 我国现行建设项目工程造价的构成	10
1.3.2 设备及工、器具购置费用的构成	12
1.3.3 我国现行建筑安装工程费用项目组成	17
1.3.4 工程建设其他费用组成	30
1.3.5 预备费、建设期利息和固定资产投资方向调节税	38
单元小结	41
综合应用案例	42
单元考核题	44
单元 2 建设项目决策阶段工程造价控制	47
课题 2.1 投资决策与工程造价控制	48
2.1.1 建设项目投资决策的工作程序	48
2.1.2 建设项目决策与工程造价的关系	49
2.1.3 建设项目决策阶段影响工程造价的主要因素	50
课题 2.2 建设项目可行性研究报告	56
2.2.1 可行性研究的概念和作用	56
2.2.2 可行性研究报告的内容与编制	59
课题 2.3 投资估算的编制与审查	66



2.3.1 建设项目投资估算的含义和内容	66
2.3.2 投资估算的依据、要求及步骤	70
2.3.3 投资估算的文件组成	73
2.3.4 投资估算的编制方法	76
2.3.5 流动资金投资估算	81
课题 2.4 建设项目的经济与财务评价	83
2.4.1 经济评价	83
2.4.2 财务评价	84
2.4.3 财务评价的内容和评价指标	85
单元小结	91
综合应用案例	92
单元考核题	98
单元 3 建设项目设计阶段工程造价控制	102
课题 3.1 工程设计与工程造价控制	103
3.1.1 工程设计的含义	103
3.1.2 设计阶段影响工程造价的因素	103
3.1.3 设计阶段造价控制的措施和方法	107
3.1.4 设计阶段工程造价控制的意义	108
课题 3.2 设计方案的优选与限额设计	109
3.2.1 设计方案的技术经济评价方法	109
3.2.2 设计方案招投标和设计方案竞选	111
3.2.3 价值工程在设计方案竞选中的应用	111
3.2.4 限额设计	119
课题 3.3 设计概算的编制与审核	121
3.3.1 设计概算的编制	121
3.3.2 调整设计概算的编制	138
3.3.3 设计概算的审查	139
课题 3.4 施工图预算的编制与审核	141
3.4.1 施工图预算的编制	141
3.4.2 调整预算的编制	150
3.4.3 施工图预算的审查	150
单元小结	151
综合应用案例	152
单元考核题	155



单元4 建设项目发承包阶段工程造价控制	159
课题4.1 招投标与工程造价管理	160
4.1.1 建设工程招投标对工程造价的重要影响	160
4.1.2 建设工程招投标阶段工程造价管理的内容	160
课题4.2 招标控制价编制	163
4.2.1 招标控制价的概念	163
4.2.2 招标控制价的编制依据	165
4.2.3 招标控制价的编制内容	165
4.2.4 招标控制价的编制程序与综合单价的确定	166
4.2.5 招标控制价计价文件组成内容及格式	168
4.2.6 编制招标控制价需要考虑的其他因素	169
4.2.7 编制招标控制价时应注意的问题	169
课题4.3 投标报价分析	169
4.3.1 建设工程施工投标与报价	169
4.3.2 投标报价的编制	171
4.3.3 投标报价的策略	173
4.3.4 用决策树法确定投标项目	174
4.3.5 报价技巧	176
课题4.4 工程合同价款的确定	181
4.4.1 工程合同价确定	181
4.4.2 施工合同的签订	184
4.4.3 不同计价模式对合同价和合同签订的影响	185
单元小结	188
综合应用案例	189
单元考核题	192
单元5 建设项目施工阶段工程造价控制	196
课题5.1 合同价款调整	197
5.1.1 可以调整合同价款的事件	197
5.1.2 《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)条件下合同价款的调整方法	197
5.1.3 工程合同价款调整的程序	206
5.1.4 FIDIC 合同条件下的工程变更	206
课题5.2 工程索赔	208
5.2.1 索赔的概念及分类	208
5.2.2 索赔成立的条件和依据	210



5.2.3 施工索赔的程序	211
5.2.4 索赔费用的计算	212
5.2.5 索赔报告的内容	219
课题 5.3 工程计量与合同价款结算	219
5.3.1 工程计量	219
5.3.2 工程计量的方法	220
5.3.3 预付款	222
5.3.4 进度款期中支付	224
课题 5.4 工程竣工结算	226
5.4.1 竣工结算的概念	226
5.4.2 竣工结算文件的组成	226
5.4.3 竣工结算的编制	226
5.4.4 工程竣工结算的审查	227
5.4.5 质量保证(修)金	229
5.4.6 最终结清	230
5.4.7 合同解除的价款结算与支付	231
5.4.8 合同价款纠纷的处理	232
5.4.9 工程造价鉴定	236
课题 5.5 施工阶段工程造价控制	238
5.5.1 施工阶段造价控制措施	239
5.5.2 编制施工阶段资金使用计划	239
5.5.3 工程费用的动态控制	242
单元小结	251
综合应用案例	252
单元考核题	255
单元 6 建设项目竣工阶段工程造价控制	259
课题 6.1 竣工验收	260
6.1.1 建设项目竣工验收的概念	260
6.1.2 工程竣工验收的范围与条件	260
6.1.3 竣工验收的依据与标准	260
6.1.4 竣工验收的内容	261
6.1.5 竣工验收的方式与组织	263
课题 6.2 工程竣工决算	267
6.2.1 竣工决算的概念	267
6.2.2 竣工决算的内容	268
6.2.3 竣工决算的编制	276

6.2.4 竣工决算的审核	276
课题 6.3 新增资产价值的确定	278
课题 6.4 质量保证金的处理	282
6.4.1 缺陷责任期的概念和期限	282
6.4.2 质量保证金的使用及返还	283
单元小结	285
综合应用案例	285
单元考核题	288
主要参考文献	292

单元 1

工程造价控制基础知识

■ 教学目标 通过本单元的学习,掌握工程造价的含义与特点;熟悉工程计价的含义及其特征;熟悉工程造价管理的内容;掌握工程造价控制的含义与原则;掌握工程造价控制的原则和重点;熟悉构成工程造价的工程费用、工程建设其他费用、预备费、建设期利息的内容及其相关计算。

■ 学习提示 建筑业是国民经济的重要物质生产部门,工程造价管理在建筑业中具有举足轻重的地位。为做好工程造价管理工作,我国在1985年成立了中国工程建设概预算定额委员会。1988年开始,工程造价管理工作划归原建设部,成立标准定额司,1990年成立了中国建设工程造价管理协会,1996年国家人事部和原建设部确定并行文建立注册造价工程师制度,对“工程造价管理”学科的建设与发展起了重要作用,标志着该学科已发展成为一个独立的、完整的学科体系。

作为从事工程造价管理的人员来说,主要的工作就是准确计价和有效控制工程造价,在保证工程质量和进度的情况下,节约资金,提高投资效益。

本单元中,我们来学习什么是工程造价,什么是工程计价,什么是工程造价管理,什么是工程造价控制以及工程造价的构成,为建设工程项目各阶段工程造价控制的学习进行概念上的铺垫。



课题 1.1 工程造价的基本概念

1.1.1 工程造价的含义

工程造价通常是指按照确定的建设内容、建设规模、建设标准、功能要求和使用要求等将工程项目全部建成，在建设期预计或实际支出的费用。由于所处的角度不同，工程造价有不同的含义。

1. 第一种含义（从业主或投资者的角度来定义）

工程造价是指建设一项工程预期开支或实际开支的全部固定资产投资费用。这些费用主要包括建筑安装工程费、设备及工器具购置费、工程建设其他费用、预备费、建设期利息、固定资产投资方向调节税等见图 1.3。例如某单位投资建设一个附属小学，从前期的策划直到附属小学建成使用的全部过程所投入的所有资金，就构成了该单位在这所附属小学上的工程造价。从这个意义上说，工程造价就是建设项目固定资产总投资。

2. 第二种含义（从承包商、供应商、设计市场供给主体来定义）

工程造价是指工程价格，即为建成一项工程，预计或实际在土地、设备、技术劳务以及承包等市场上，通过招投标等交易方式所形成的建筑安装工程费用或建设工程总费用。有时也称建设工程承发包（交易）价格。

上述工程造价的两种含义一种是从项目建设角度提出的建设项目工程造价，它是一个广义的概念；另一种是从工程交易或工程承包、设计范围角度提出的建筑安装工程造价，它是一个狭义的概念。

工程造价的两种含义既有联系也有区别。两者的区别在于：其一，两者对合理性的要求不同。工程投资的合理性主要取决于决策的正确与否，建设标准是否适用以及设计方案是否优化，而不取决于投资额的高低；工程价格的合理性在于价格是否反映价值，是否符合价格形成机制的要求，是否具有合理的利税率。其二，两者形成的机制不同。工程投资形成的基础是项目决策、工程设计、设备材料的选购以及工程的施工及设备的安装，最后形成工程投资；而工程价格形成的基础是价值，同时受价值规律、供求规律的支配和影响。其三，存在的问题不同。工程投资存在的问题主要是决策失误、重复建设、建设标准脱离实情等；而工程价格存在的问题主要是价格偏离价值。

【知识链接】

建设项目全寿命周期指建设项目从筹建到报废的全过程，包括建设期（含建设前期）、使用期（运营期）及拆除期，按阶段划分为决策阶段、设计阶段和施工阶段、运营阶段和拆除阶段。通常所说的工程造价是指建设期的工程费用。



■ 应用案例 1-1

单项选择: 工程造价有两种含义, 从业主和承包商的角度可以分别理解为 ()。

- A. 建设项目总投资和建设工程承发包价格
- B. 建设项目固定资产总投资和建设工程承发包价格
- C. 建设项目总投资和建设项目固定资产投资
- D. 建设工程动态投资和建设工程静态投资

答案: B

【案例点评】 本题的关键是要对工程造价的两种含义进行准确理解。

1.1.2 工程造价的特点

1. 大额性

任何一项建设工程, 不仅实物形态庞大, 且造价高昂, 需投资几百万、几千万甚至上亿的资金。因此, 工程造价具有大额性的特点。

2. 单个性

任何一项建设工程其功能、用途各不相同, 使得每一项工程的结构、造型、平面布置、设备配置和内外装饰都有不同的要求, 这决定了工程造价必然具有单个性的特点。

3. 动态性

任何一项建设工程从决策到竣工交付使用, 都有一个较长的建设期。在这一期间, 如工程变更、材料价格、费率、利率、汇率等会发生变化。这种变化必然会影响工程造价的变动, 直至竣工决算后才能最终确定工程造价。因此, 工程造价具有动态性的特点。

4. 层次性

一个建设项目往往含有多个单项工程, 一个单项工程又是由多个单位工程组成。与此相适应, 工程造价有建设项目总造价、单项工程造价和单位工程造价等多个层次。

5. 兼容性

工程造价既可以指建设项目的固定资产投资, 也可以指建筑安装工程造价; 既可以指招标的标底、招标控制价, 也可以指投标报价。同时, 工程造价的构成因素非常广泛、复杂, 包括成本因素、建设用地支出费用、项目可行性研究和设计费用等。因此, 工程造价具有兼容性的特点。

1.1.3 工程造价计价

1. 含义

建设工程造价计价就是计算和确定建设项目的工程造价, 简称工程计价, 也称工程



估价。具体是指工程造价人员在项目实施的各个阶段,根据各个阶段的不同要求,遵循计价原则和程序,采用科学的计价方法,对投资项目最可能实现的合理价格做出科学的计算,从而确定投资项目的工程造价,编制工程造价的经济文件。

2. 特征

工程造价计价具有以下特征:

1) 计价的单件性

产品的单件性决定了每项工程都必须单独计算造价。

2) 计价的多次性

建设项目周期长、规模大、造价高,需要按建设程序决策和实施,工程造价的计价也需要在不同阶段多次进行,以保证工程造价计算的准确性和控制的有效性。多次计价是个逐步深化、逐步细化和逐步接近实际造价的过程。工程多次计价过程如图 1.1 所示。

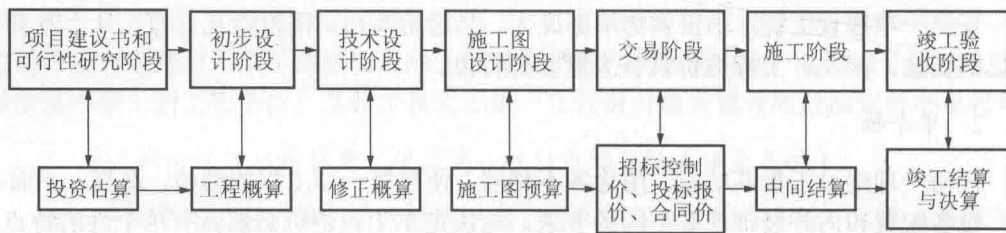


图 1.1 工程多次计价过程

(1) 投资估算。投资估算是指在项目建议书和可行性研究阶段,通过编制估算文件预先测算和确定的工程造价。投资估算是建设项目进行决策、筹集资金和合理控制造价的主要依据。

(2) 工程概算。工程概算是指在初步设计阶段,根据设计意图,通过编制工程概算文件预先测算和确定的工程造价,又称初步设计概算。与投资估算造价相比,概算造价的准确性有所提高,但受估算造价的控制。概算造价一般又可分为建设项目概算总造价、各个单项工程概算综合造价和各单位工程概算造价。

(3) 修正概算。修正概算是指在技术设计阶段,根据技术设计的要求,通过编制修正概算文件预先测算和确定的工程造价,又称修正设计概算。修正概算是对初步设计阶段工程概算的修正与调整,比工程概算准确,但受工程概算控制。

(4) 施工图预算。施工图预算是指在施工图设计阶段,根据施工图纸,通过编制预算文件预先测算和确定的工程造价。它比工程概算或修正概算更为详尽和准确,但同样要受前一阶段工程造价的控制。目前按工程量清单计价规范,有些工程项目需要确定招标控制价以限制最高投标报价。

(5) 合同价。合同价是指在工程发承包阶段通过签订总承包合同、建筑安装工程承包合同、设备材料采购合同,以及技术和咨询服务合同所确定的价格。合同价属于市场价格,它是由承发包双方(即商品和劳务买卖双方)根据市场行情共同议定和认可的成



交价格,但它并不等同于最终结算的实际工程造价。按计价方法不同,建设工程合同有许多类型,不同类型的合同价内涵也有所不同。

(6) 中间结算。中间结算是指在工程施工过程和竣工验收阶段,按合同调价范围和调价方法,对实际发生的工程量增减、设备和材料价差等进行调整后计算和确定的价格,反映的是工程项目实际造价。竣工结算文件一般由承包单位编制,由发包单位审查,也可以委托具有相应资质的工程造价咨询机构进行审查。

(7) 竣工决算。竣工决算是指工程竣工决算阶段,以实物数量和货币指标为计量单位,综合反映竣工项目从筹建开始到项目竣工交付使用为止的全部建设费用。竣工决算文件一般由建设单位编制,上报相关主管部门审查。

■ 应用案例 1-2

多项选择: 建设工程进行多次计价,他们之间的关系是()。

- A. 投资估算控制设计概算
- B. 设计概算控制施工图预算
- C. 设计概算是对投资估算的落实
- D. 投资估算作为工程造价的目标限额,应比设计概算更为准确
- E. 在正常情况下投资估算小于设计概算

答案: A、B、C

【案例解析】 工程造价计价具有多次计价的特点,是上一级造价控制下一级造价,投资估算作为最高级是不精确的,是个大体估算的价格。

3) 计价依据的复杂性

工程的多次计价有各不相同的计价依据,有投资估算指标、概算定额、预算定额等。

4) 计价方法的多样性

工程造价每次计价的精确度要求各不相同,其计价方法具有多样性的特征。例如计算投资估算的方法有设备系数法、生产能力指数估算法等;计算概、预算造价的方法有单价法和实物法等。不同的方法也有不同的适用条件,计价时应根据具体情况加以选择。

5) 计价的组合性

工程造价的计算过程和顺序对应为:分部分项工程造价→单位工程造价→单项工程造价→建设项目总造价。这说明了工程造价的计价过程是一个逐步组合的过程。

课题 1.2 工程造价管理与控制

1.2.1 工程造价管理的含义与内容

1. 含义

工程造价管理是指综合运用管理学、经济学和工程技术等方面的知识与技能,对工



工程造价进行预测、计划、控制、核算等过程。工程造价管理既涵盖了宏观层次的工程建设投资管理，也涵盖了微观层次的工程项目费用管理。

(1) 工程造价的宏观管理。工程造价的宏观管理是指政府部门根据社会经济发展的实际需要，利用法律、经济和行政等手段，规范市场主体的价格行为，监控工程造价的系统活动。

(2) 工程造价的微观管理。工程造价的微观管理是指工程参建主体根据工程有关计价依据和市场价格信息等预测、计划、控制、核算工程造价的系统活动。

2. 内容

工程造价管理的基本内容就是准确地计价和有效地控制造价。

工程造价的准确计价，就是在工程建设的各个阶段，要客观真实地反映工程项目的价值量，合理计算和确定投资估算、工程概算、修正概算、施工图预算、合同价、中间结算、竣工结算与决算的过程。

有效地控制造价，就是在工程建设的各个阶段，围绕预定的造价目标，对造价形成过程的一切费用进行计算、监控，出现偏差时，要分析偏差的原因，并采取相应的措施进行纠正，保证工程造价控制目标的实现。

全过程工程造价管理各阶段的主要任务、内容和成果可以用图 1.2 来表示。

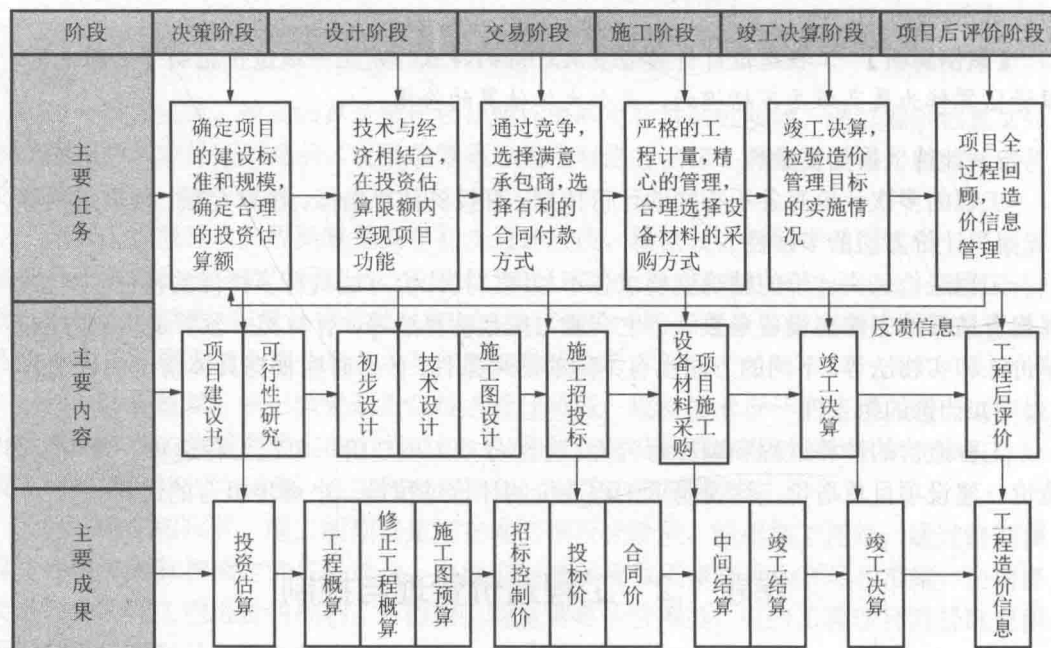


图 1.2 全过程工程造价管理各阶段的主要任务、内容和成果