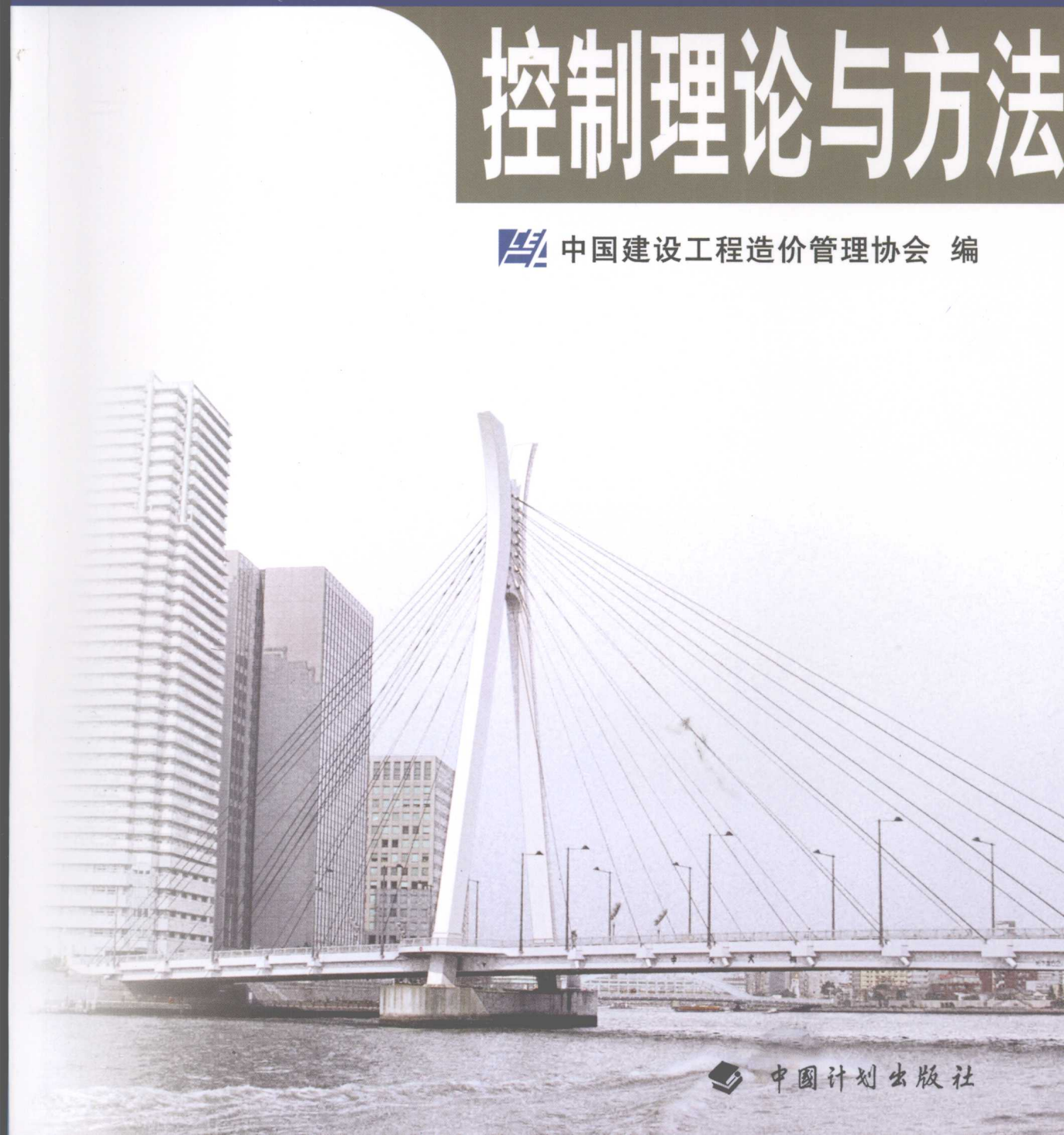


全国注册造价工程师继续教育培训教材
A Series on China Certificated Cost Engineer's CPD Program

建设项目全寿命周期成本 控制理论与方法

 中国建设工程造价管理协会 编



 中国计划出版社

全国注册造价工程师继续教育培训教材

建设项目全寿命周期成本 控制理论与方法

中国建设工程造价管理协会 编

中国计划出版社

图书在版编目(CIP)数据

建设项目全寿命周期成本控制理论与方法 / 中国建设工程造价管理协会编. —北京: 中国计划出版社, 2007.5
全国注册造价工程师继续教育培训教材
ISBN 978-7-80177-898-7

I.建… II.中… III.基本建设项目-成本管理-工程技术人员-终生教育-教材 IV.F284

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 053942 号

全国注册造价工程师继续教育培训教材
建设项目全寿命周期成本控制理论与方法
中国建设工程造价管理协会 编

☆

中国计划出版社出版、发行
(地址:北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)
(邮政编码:100038 电话:63906433 63906381)
天津市宏运胶印厂印刷

787×1092 毫米 1/16 13 印张 326 千字
2007 年 5 月第一版 2007 年 5 月第一次印刷
印数 1—35000 册

☆

ISBN 978-7-80177-898-7

定价:48.00 元

编审人员名单

主 编：张仕廉

副主编：竹隰生

主 审：任 宏

编写与审定人员：

刘 伟	李红宇	叶 贵	赵艳玲
周 卫	陈 曦	贾式科	张会利
关前锋	陈玲燕	潘承仕	马桂芝
陈光云	施 笠	舒 宇	张兴旺

前 言

改革开放以来,我国经济建设取得了巨大的成就。但是长期以来,在投资建设项目时我们常常仅注重如何降低建设期成本,然而大量事实表明,建设项目的未来成本(包括运行费、维修费和报废处置费等)有时超过建设成本。因此,我们不仅要在建设项目各个阶段考虑项目阶段的建设成本,而且还要考虑建设项目全寿命周期成本,实现建设项目全寿命周期的经济与合理性。

所谓建设项目全寿命周期成本控制,就是对全寿命周期成本进行评价以作出决策和控制的理论与方法。这是一种以提高建设项目投资效益,兼顾建设者和运营者的利益为目标的决策与控制方法。

建设项目全寿命周期成本控制与传统的决策、控制理论与方法的不同之处,主要表现在以下四个方面:

(1)建设项目全寿命周期成本控制的目标是实现建设项目全寿命周期成本最优,其含义包括实现建设项目全寿命周期成本的持续改进,全社会成本最低。

(2)从建设项目决策阶段就进行全寿命周期成本的研究,逐步向建设项目各个阶段展开,以此开展经济、高效的成本管理工作。

(3)在建设项目设计时,把全寿命周期成本作为设计参数进行方案比选,据此实现最低“允许的成本”。

(4)充分进行建设成本与未来成本、建设成本中各项费用、未来成本中各项费用、系统效率与寿命周期费用、建设成本与建设周期之间的经济分析,据此获得最佳的改进方案。

本教材编写成员主要由重庆大学、重庆钢铁股份有限公司、中海地产集团有限公司等单位的学者和有关专家组成,是在重庆市建设委员会 2005 年的科研项目“绿色建筑全寿命周期成本分析”的基础上,参

考国内外大量研究成果撰写而成的。撰写本书的目的是期望注册造价工程师及有关人员能树立建设项目全寿命周期系统思想、可持续发展意识、寿命周期成本优化意识,并在实际工作中运用建设项目全寿命周期成本控制理论和方法,提高建设项目投资效益。

对在本书编写的过程中,给予帮助与支持的同志,表示感谢。本书作为全国注册造价工程师继续教育的培训教材使用,也可作为工程造价管理人员、造价员、项目经理及有关人员的资料和参考用书,以及高等院校相关专业的教学参考书。

由于水平有限,书中难免有遗漏,恳请广大读者批评、指正。

中国建设工程造价管理协会

二〇〇七年四月

目 录

第 1 章 绪 论	(1)
1.1 建设项目全寿命周期成本	(1)
1.1.1 建设项目全寿命周期	(1)
1.1.2 建设项目全寿命周期成本	(2)
1.1.3 建设项目全寿命周期成本的特点	(3)
1.1.4 建设项目全寿命周期成本控制的意义	(5)
1.2 建设项目全寿命周期成本控制	(5)
1.2.1 建设项目全寿命周期成本控制的内涵	(5)
1.2.2 建设项目全寿命周期成本控制的目标	(6)
1.2.3 建设项目全寿命周期成本控制的性质	(7)
1.2.4 建设项目全寿命周期成本控制的手段	(7)
1.2.5 建设项目全寿命周期成本控制的基础	(9)
1.3 建设项目全寿命周期成本控制理论与实践现状	(13)
1.3.1 国内外理论及实践现状	(13)
1.3.2 建设项目全寿命周期成本控制理论应用及发展展望	(15)
第 2 章 建设项目全寿命周期成本评价原理	(17)
2.1 建设项目全寿命周期成本评价	(17)
2.1.1 全寿命周期成本评价的内涵	(17)
2.1.2 建设项目全寿命周期成本评价的目的和意义	(18)
2.2 建设项目全寿命周期成本评价对象	(20)
2.2.1 按建设项目内容划分的建设项目全寿命周期成本评价对象	(20)
2.2.2 按成本类型划分的建设项目全寿命周期成本评价对象	(21)
2.2.3 按阶段划分的建设项目全寿命周期成本评价对象	(23)
2.2.4 按主体划分的建设项目全寿命周期成本评价对象	(26)
2.2.5 按成本构成要素划分的建设项目全寿命周期成本评价对象	(26)
2.3 建设项目全寿命周期成本评价基本原理	(28)
2.3.1 建设项目全寿命周期成本评价的基本原则	(28)
2.3.2 全寿命周期成本评价的步骤	(28)
2.3.3 寿命周期成本模型	(32)
2.3.4 建设项目全寿命周期成本评价方法	(34)
2.3.5 运用全寿命周期成本评价法的注意事项	(40)
2.3.6 建设项目全寿命周期成本评价的优点	(41)

第 3 章 建设项目全寿命周期建筑与设备成本控制	(42)
3.1 建筑寿命周期成本及控制	(42)
3.1.1 建筑的类型	(42)
3.1.2 建筑寿命周期成本及构成	(43)
3.1.3 建筑寿命周期成本估算	(45)
3.1.4 建筑寿命周期成本控制	(46)
3.2 设备寿命周期成本	(47)
3.2.1 建设项目设备类型与特点	(48)
3.2.2 设备寿命周期成本	(50)
3.2.3 设备寿命周期成本的构成	(51)
3.2.4 设备寿命周期成本的估算	(54)
3.3 设备全寿命周期成本控制	(56)
3.3.1 设备全寿命周期成本控制的目的是与主体	(57)
3.3.2 设备决策过程中的成本控制	(58)
3.3.3 设备制造及储运过程成本控制	(63)
3.3.4 设备安装调试过程成本控制	(65)
3.3.5 设备运行过程中的成本控制	(66)
第 4 章 建设项目全寿命周期建筑材料成本控制	(73)
4.1 概述	(73)
4.1.1 建筑材料	(73)
4.1.2 建筑材料的寿命周期	(76)
4.1.3 建筑材料寿命周期成本	(78)
4.2 建筑材料寿命周期评价	(81)
4.2.1 寿命周期评价	(82)
4.2.2 寿命周期评价的技术框架	(83)
4.2.3 建筑材料寿命周期评价	(87)
4.3 建筑材料寿命周期成本分析与控制	(91)
4.3.1 寿命周期成本分析与寿命周期评价	(91)
4.3.2 建筑材料寿命周期成本分析	(92)
4.3.3 建筑材料寿命周期成本控制	(95)
第 5 章 建设项目全寿命周期人力资源成本控制	(102)
5.1 建设项目全寿命周期人力资源	(102)
5.1.1 建设项目寿命周期人力资源	(102)
5.1.2 建设项目寿命周期人力资源管理	(103)
5.2 建设项目全寿命周期人力资源成本	(107)
5.2.1 建设项目寿命周期人力资源成本构成	(107)
5.2.2 建设项目寿命周期人力资源成本核算	(111)

5.3 建设项目全寿命周期人力资源成本控制	(117)
5.3.1 人力资源成本控制的措施	(117)
5.3.2 基于 PDCA 的人力资源成本控制方法	(118)
5.3.3 人力资源成本预测方法	(119)
5.3.4 建设项目人力资源管理内容的整合	(124)
第 6 章 建设项目全寿命周期管理成本控制	(127)
6.1 建设项目全寿命周期管理	(127)
6.1.1 建设项目全寿命周期管理的内涵	(127)
6.1.2 建设项目全寿命周期各阶段的管理	(129)
6.1.3 建设项目全寿命周期管理的优点和局限性	(133)
6.1.4 全寿命周期管理对建设项目全寿命周期成本的影响	(134)
6.2 建设项目全寿命周期管理成本	(136)
6.2.1 建设项目全寿命周期管理成本的构成	(137)
6.2.2 我国建设项目全寿命周期管理成本的核算方法	(138)
6.3 建设项目全寿命周期管理成本控制的措施	(139)
6.3.1 建设项目全寿命周期管理的依据	(139)
6.3.2 建设项目全寿命周期管理成本的影响因素	(142)
6.3.3 建设项目全寿命周期管理成本控制的措施	(145)
第 7 章 建设项目全寿命周期成本优化	(147)
7.1 建设项目全寿命周期成本优化框架	(147)
7.1.1 建设项目全寿命周期成本优化的概念	(147)
7.1.2 建设项目全寿命周期成本优化目标	(148)
7.1.3 建设项目全寿命周期成本优化内容	(150)
7.1.4 建设项目全寿命周期成本优化评价	(152)
7.2 建设项目全寿命周期成本优化意识	(152)
7.2.1 可持续发展意识	(152)
7.2.2 寿命周期最优意识	(153)
7.2.3 建设项目全寿命周期系统思想	(154)
7.3 建设项目全寿命周期成本优化方法	(154)
7.3.1 建设项目全寿命周期成本优化的主要约束	(154)
7.3.2 优化方法及其一般数学模型	(155)
7.3.3 几种建设项目全寿命周期成本优化方法	(158)
7.3.4 建设项目全寿命周期成本优化措施建议	(164)
7.4 建设项目全寿命周期成本优化保障	(166)
7.4.1 建设项目全寿命周期成本优化的组织保障	(166)
7.4.2 建设项目全寿命周期成本优化的制度保障和科技保障	(169)

第 8 章 建设项目全寿命周期成本风险控制	(170)
8.1 建设项目全寿命周期成本风险	(170)
8.1.1 建设项目全寿命周期成本风险特点	(170)
8.1.2 建设项目全寿命周期成本风险来源	(171)
8.1.3 建设项目全寿命周期成本风险影响因素	(173)
8.2 建设项目全寿命周期成本风险评估	(174)
8.2.1 建设项目全寿命周期成本风险识别	(174)
8.2.2 建设项目全寿命周期成本风险分析与评估	(177)
8.3 建设项目全寿命周期成本风险控制的特点、内容与流程	(181)
8.3.1 建设项目全寿命周期成本风险控制特点	(181)
8.3.2 建设项目全寿命周期成本风险控制内容	(182)
8.3.3 建设项目全寿命周期成本风险控制流程	(185)
8.4 建设项目全寿命周期成本风险规避	(186)
8.4.1 建设项目全寿命周期成本风险防范与利用	(186)
8.4.2 建设项目全寿命周期成本风险控制决策	(189)
8.4.3 建设项目全寿命周期成本风险监控	(190)
参考文献	(193)

第1章 绪 论

1.1 建设项目全寿命周期成本

1.1.1 建设项目全寿命周期

1. 建设项目全寿命周期

建设项目全寿命周期,又称建设项目寿命周期,是指建设项目从其寿命开始到寿命结束的时间。对于建设项目的寿命周期的研究和界定,主要有物理寿命、功能寿命、法律寿命和经济寿命四种:

(1) 物理寿命

在正常使用的情况下,从建设项目决策阶段到由于物理损坏而导致基本功能无法满足用户的正常使用的整段时间,被称为物理寿命期。项目的物理寿命难以准确地界定,因为其受到自然灾害、社会灾难、施工质量等各个方面的影响。

(2) 功能寿命

任何建设项目都是为了满足业主的某一功能的需要。功能寿命就是建设项目在其决策、实施、投入使用之后到其功能不能满足业主需要之间的期限。建设项目功能丧失主要是物理消耗、技术消耗、业主需求的变化等原因导致的。建设项目的功能寿命既取决于项目内部因素又取决于外在因素,这些内、外因素具有随机性,因此,建设项目的功能寿命具有不确定性。

(3) 法律寿命

法律寿命就是法律上规定的建设项目的合理使用年限。根据第十届全国人民代表大会第五次会议通过的《中华人民共和国物权法》(2007年10月1日起施行)第一百四十九条规定,住宅建设用地使用权期间届满的自动续期;非住宅建设用地使用权期间届满后的续期,依照法律规定办理。由于住宅项目只是建设项目的一种,为了研究的需要我们设定建设项目的法律寿命与土地的使用权期限相一致。

(4) 经济寿命

经济寿命是指建设项目从其寿命开始,到继续使用在经济上不合理而被更新所经历的时间。它是由运行和维护费用的提高和使用价值的降低决定的。建设项目使用年限越长,所分摊的年资产消耗成本越少。但是随着建设项目使用年限的增加,一方面需要更多的运行和维修费维持原有功能;另一方面建设项目能源耗费也会增加。因此,年资产消耗成本的降低,会被年度运行成本的增加所抵消。在整个变化过程中存在着某一年份,建设项目年平均使用成本最低,称为建设项目的经济寿命。所以,建设项目的经济寿命就是从经济观点(或成本观点)确定的建设项目的寿命周期。

从以上四者的定义分析,我们可知:经济寿命一般短于法律寿命;不考虑意外情况的前提下,由于科技的发展、施工质量、设计水平的提高,建筑物的物理寿命一般长于法律寿命,但是其具有不确定性;功能寿命受业主发展要求、技术更新速度、施工质量等影响,因此与物理寿命

一样也具有不确定性。

2. 建设项目寿命周期选择

建设项目的寿命周期成本,即是建设项目在其寿命周期内发生的所有费用。对项目寿命周期的选择不仅影响到成本构成项目,而且影响到成本计算年限的长短。因此,在对建设项目的寿命周期成本分析研究时,首先就是要明确其寿命周期的范围,并选用统一的标准作为不同方案或者项目之间的比选基础。从经济角度考虑,建设项目的寿命周期应选经济寿命。

项目计算期是指经济评价中为进行动态分析所设定的期限,包括建设期和运营期。建设期是指项目资金正式投入开始到项目建成投产为止所需要的时间,可按合理工期或预计的建设进度确定。运营期是指项目建成投入使用的期限。对于生产性建设项目,其运营期分为投产期和达产期两个阶段。投产期是指项目投入生产,但生产能力尚未完全达到设计能力时的过渡阶段。达产期是指生产运营达到设计预期水平后的时间。运营期一般应以项目主要设备的经济寿命确定。

3. 建设项目寿命周期阶段划分

在建设项目寿命周期一定的情况下,寿命周期阶段的不同划分会直接影响到成本界定和成本体系的建立。建设项目全寿命周期的主要组成部分就是项目从构思到拆除的全寿命周期过程,主要可以分为项目决策阶段,项目建造阶段(包括设计和施工阶段),项目使用与维护阶段,项目拆除阶段。建设项目的寿命周期的各个组成阶段划分,如图 1.1 所示。

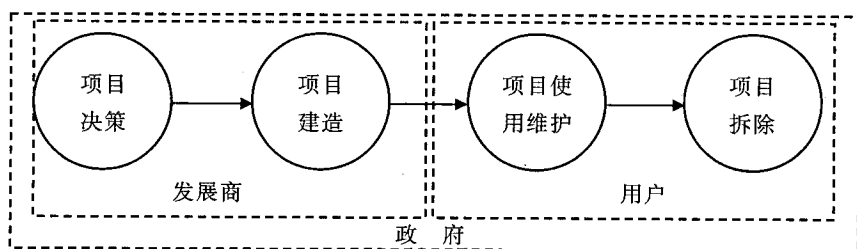


图 1.1 建设项目全寿命周期阶段划分模型

1.1.2 建设项目全寿命周期成本

1950 年,美国对可靠性的研究过程中,全寿命周期成本的概念就已有萌芽^[1]。寿命周期成本概念最早是由美国国防部提出的,其主要原因是典型武器系统的运行和支持成本占了产品购买成本的 75%^[2]。美国国防部给出的全寿命周期成本的定义为:政府为了设置和获得系统以及系统一生所消耗的总费用,其中包括开发、设置、使用、后勤支援和报废等费用^[3]。美国国家标准和技术局^[4]也分别对寿命周期成本分析和寿命周期成本进行了定义。在其研究中认为:寿命周期成本(Life Cycle Cost,简称 LCC)是指一个建筑物或建筑物系统在一段时期内拥有、运行、维护和拆除的折现货币值。在我国《全国造价工程师执业资格考试培训教材》中对工程项目的寿命周期成本^[5]的论述中认为工程寿命周期成本是工程设计、开发、建造、使用、维修和报废过程中发生的费用,也即该项工程在确定的寿命周期内或在预定的有效期内所需支付的研究开发费、制造安装费、运行维修费、回收报废等费用的总和。在寿命周期成本的进一步研究中,对于其内涵定义也趋于两种观点:

一种观点认为,寿命周期成本有狭义和广义之分。狭义的产品寿命周期成本,是指在企业内部及其关联方发生的由生产者负担的成本,即在产品研制、开发、设计、制造、营销等过程中发生的成本;广义的产品寿命周期成本,不仅包括生产者发生的成本,而且还把消费者购入产品后发生的使用成本、废弃成本等也包括在内^[6]。

另一种观点认为,寿命周期成本在其研究和演变过程中经历了基于企业角度的寿命周期成本、基于用户角度的寿命周期成本、基于社会角度的寿命周期成本三个发展阶段。

综上所述,建设项目全寿命周期成本的内涵有广义和狭义之分,可归纳为:

广义的建设项目全寿命周期成本,即是基于全社会的角度,在建设项目的寿命周期内(从构思、决策、土地获取、设计、施工、使用、维护、翻修、拆除的整个寿命周期)生产者、消费者以及公众所发生的一切费用。^[7]

狭义的建设项目全寿命周期成本是指一个建设项目在其全寿命周期内自身的折现货币成本。

1.1.3 建设项目全寿命周期成本的特点

1. 多主体性

建设项目全寿命周期成本与传统成本或者工程造价的一个显著不同点是建设项目全寿命周期成本的多主体性。建设项目全寿命周期成本的多主体性主要体现在建设项目的寿命周期成本涉及的主体较多,包括企业、社会和消费者三类。企业主要包括投资商、建造商、原材料和设备供应商及中介咨询企业等;社会即是公共大众,其委托人和代理人是政府;消费者即是建设项目的购买者和使用者。

2. 多阶段性

建设项目全寿命周期成本发生在建设项目寿命周期的各个阶段,是建设项目各个阶段成本的累积。建设项目全寿命周期成本的多阶段性主要体现在于以下两方面:

(1) 建设项目各阶段的成本具有各自的特点,并在整个寿命周期中具有不同的地位。建设项目各阶段成本从成本内容、成本控制措施、成本主体、成本在寿命周期内的地位等各个方面都有各自的独特性。

(2) 建设项目各阶段的成本相互联系,相互影响。寿命周期成本等于各个阶段成本的总和。但是,寿命周期成本并不是各个阶段成本的简单相加,特别是前一个阶段发生的成本往往影响后一个阶段所发生的成本。各个阶段的成本关系如图 1.2 所示。

3. 复杂性

与传统建设项目成本相比,建设项目全寿命周期成本把建设项目整个寿命周期作为成本管理的对象。这就使得建设项目全寿命周期成本更加复杂,主要体现在以下几个方面:

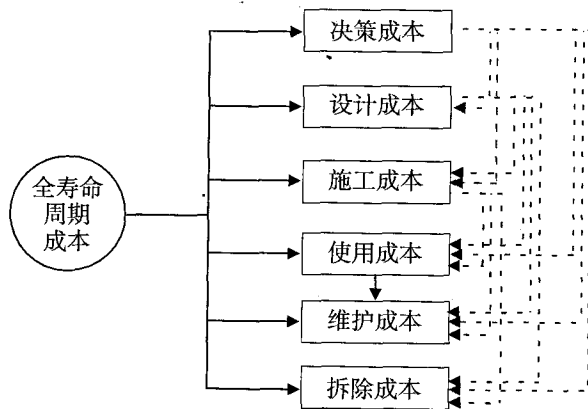


图 1.2 各阶段成本关系示意图

(1) 建设项目全寿命周期成本的内容更加丰富

传统建设项目的成本只关注建设期的成本,全寿命周期成本不仅关注建设期成本,还要关注建设项目运行阶段和拆除阶段的成本。传统建设项目的成本只关注业主或者投资者的成本,全寿命周期成本不仅关注业主或者投资者的成本,还要关注公众成本和消费者成本(又称使用者成本)。因此,建设项目全寿命周期成本的内容更加广泛,更加复杂。

(2) 建设项目全寿命周期成本控制更加复杂

一方面,传统建设项目成本控制的对象是工程造价,从寿命周期的角度来说,其相当于是对建设阶段的成本控制。严格意义上来讲,传统建设项目成本控制内容又小于建设阶段的成本控制,因为其不考虑公众成本及其对后期成本的影响。另一方面,传统建设项目成本控制只是对工程造价的控制,而对各个阶段成本之间的相互影响和整个寿命周期成本的影响考虑较少。所以建设项目全寿命周期成本控制更加复杂。

(3) 建设项目全寿命周期成本影响因素分析的对象范围更广,成本影响因素的类别更加丰富

成本影响因素分析不仅仅是对建设项目决策阶段和建设阶段的成本影响因素的分析,而且还包括建设项目使用维修阶段和拆除阶段的成本影响因素分析。成本影响因素分析对象范围的扩大造成成本影响因素比传统的成本影响因素分析的种类要繁多。比如,与传统成本影响因素分析不同,我们要考虑由于使用维修方式引起的成本变化。

4. 系统性

我们认为,建设项目全寿命周期成本本身是一个系统,建设项目全寿命周期成本系统(TPFL系统模型)包括目标系统(Target)、主体系统(Partition)、要素系统(Factors)和寿命系统(Life Cycle),如图 1.3 所示。建设项目全寿命周期成本系统具有一切开放的复杂系统的性质。

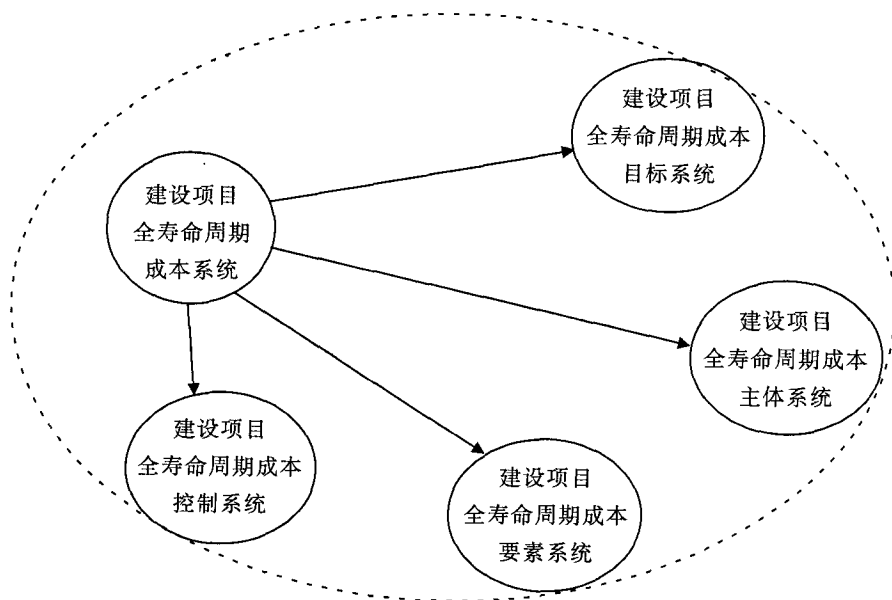


图 1.3 建设项目 TPFL 系统模型

1.1.4 建设项目全寿命周期成本控制的意义

1. 全寿命周期成本控制可以实现对建设项目全寿命周期成本的优化

20 世纪 30 年代起就已经开始使用的工程项目投资动态评价方法,已包含有考虑整个项目寿命周期成本的思想。全寿命周期成本控制的新思想和新方法可以指导人们自觉地、全面地从建设项目全寿命周期出发,综合考虑项目的建造成本和运营与维护成本,从而实现建设项目成本的优化和节约。

2. 全寿命周期成本控制可以实现建设项目寿命周期内的资源节约

原有的成本控制只关注建设项目建设阶段的成本控制,而对建设项目的运行阶段和拆除阶段的成本控制视而不见。全寿命周期成本控制关注建设项目的全寿命周期,通过对建设项目全寿命周期内各个阶段和各个因素的分析,系统地做出成本控制的措施。从全寿命周期的角度审视建设项目成本控制工作,可以综合考虑建设项目初始成本和未来成本,从而实现建设项目寿命周期内资源消耗最低。

3. 全寿命周期成本控制有助于实现我国建筑业“绿色化”战略

以“可持续发展”为主题的国际建协第 18 次代表大会发表的《芝加哥宣言》指出:“建筑及其建筑环境在人类对自然环境及其生活质量的影响中起着重要作用;符合可持续发展原理的设计需要对资源和能源的使用效率,对健康影响、材料选择,对生态及社会敏感反应的土地利用,以及一种能起到鼓舞和肯定及培育作用的美学灵敏性等方面进行综合的思考。”

我国在“十一五”规划中,把推广节能省地型建筑作为一种战略,明确规定:第一阶段,到 2010 年,全国新建建筑争取三分之一以上能够达到绿色建筑和节能建筑的标准,全国城镇建筑的总耗能要实现节能 50%;第二阶段,到 2020 年,要通过进一步推广绿色建筑和节能建筑,使全社会建筑的总能耗达到节能 65% 的总目标。绿色建筑不同于传统建筑,其强调对环境的影响最小和对生态的保护,绿色建筑具有积极的外部性。此外,与传统建筑相比,绿色建筑的初始建造成本更高,而其运行成本、能源消耗和对环境的影响更低。因此,对项目整个寿命周期(从构思、决策、设计、施工、使用、维护、拆除)所发生的全部费用进行分析和评价,降低绿色建筑寿命周期成本,从而有利于绿色建筑的推广和实施,有利于加快我国建筑行业的“绿色化”进程。

1.2 建设项目全寿命周期成本控制

1.2.1 建设项目全寿命周期成本控制的内涵

成本控制就是运用各种方法,预定成本限额目标,按限额开支,与实际成本比较,衡量经营活动的成绩与效果,并以例外管理原则纠正各种差异。广义的成本控制包括一切降低成本的努力,目的是以最低的成本达到预先规定的质量和数量。狭义的成本控制就是执行决策过程中努力实现成本限额目标。

建设项目全寿命周期成本控制就是站在全社会的角度,以建设项目的全寿命周期成本为控制对象,通过一定的技术和方法对建设项目寿命周期各个阶段成本、各要素成本之间的相互关系进行分析,采用相应的措施,实现建设项目全寿命周期成本最优。建设项目全寿命周期成

本控制的目的是实现建设项目全寿命周期成本最优。建设项目全寿命周期成本控制的内容包括材料成本控制、设备成本控制、人力资源成本控制、管理成本控制、新技术控制、风险控制。全寿命周期成本控制工作既是经济工作,又是技术工作和管理工作,这是建设项目全寿命周期成本控制的属性。建设项目全寿命周期成本控制的基础包括建设项目成本控制的理论基础和技术路线,理论基础主要包括技术经济、系统工程、项目管理、价值工程、寿命周期理论、循环经济思想、设备综合工程学、财务管理、计算机技术等相关理论。建设项目全寿命周期成本控制的技术路线是通过各个要素寿命周期成本控制和各个阶段成本控制相结合的方式,实现成本控制的目标。建设项目全寿命周期成本控制框架如图 1.4 所示。

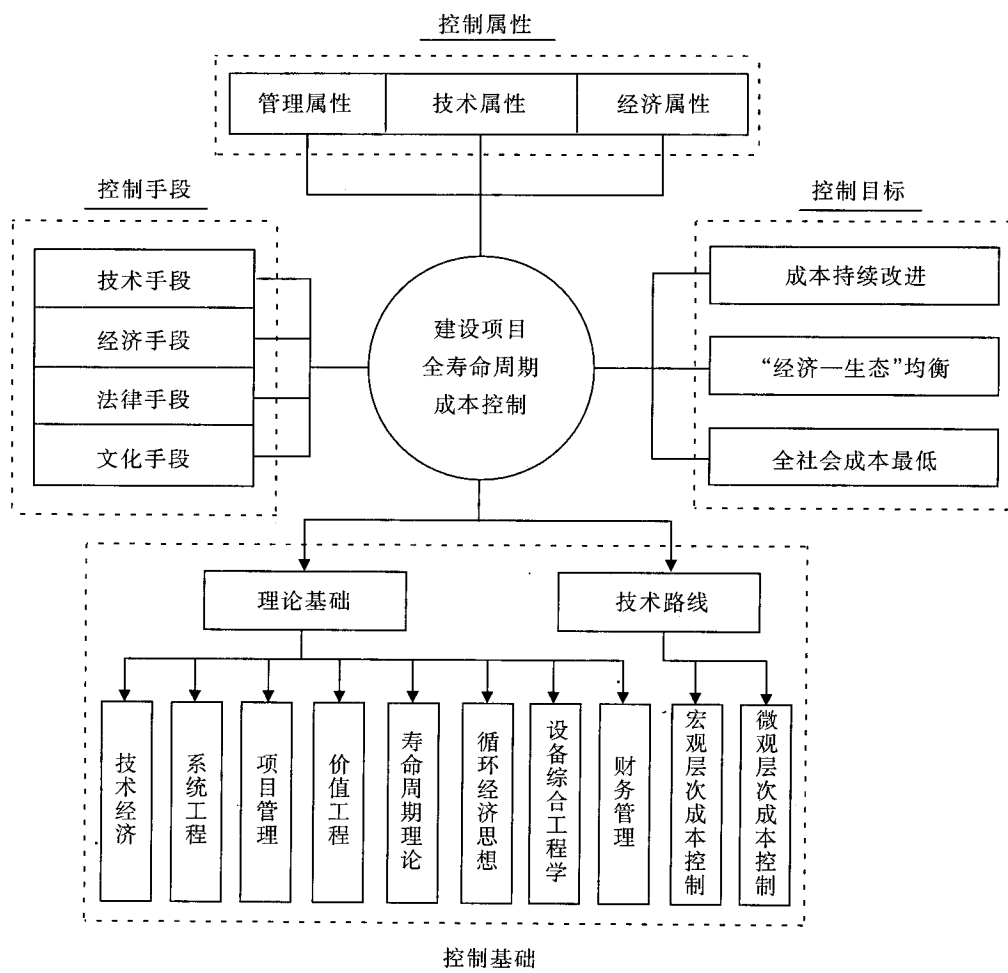


图 1.4 建设项目全寿命周期成本控制框架

1.2.2 建设项目全寿命周期成本控制的目标

建设项目全寿命周期成本控制的目标是建设项目全寿命周期成本最优,其主要包括如下三个层次的目标。

1. 实现建设项目寿命周期成本持续改进

建设项目全寿命周期成本控制是找出建设项目全寿命周期成本系统中的薄弱环节和主要的影响因素。通过成本影响因素分析,寻找建设项目全寿命周期成本的改进途径,从而实现建设项目全寿命周期成本的持续改进。

2. 实现“技术、经济、社会、生态”的协调统一

与传统成本控制相比,建设项目全寿命周期成本控制不仅要实现工程造价最低,还要实现建设项目全寿命周期对环境的破坏最低、经济上最优、社会上最合理。因此,建设项目全寿命周期成本控制的目的不仅仅是寿命周期成本最低,而是在实现生态要求下的成本最低,实现“经济—生态”的协调均衡。

3. 实现建设项目寿命周期内全社会成本最低

建设项目全寿命周期成本控制不仅仅关注投资者或者建造者的成本最低,因为建设项目的全寿命周期成本主体涉及企业、社会 and 消费者。因此,我们进行建设项目全寿命周期成本控制是实现建设项目寿命周期全社会成本最低。

1.2.3 建设项目全寿命周期成本控制的性质

建设项目成本控制的目的是以有效的方法节约费用,合理控制支出成本。因此,建设项目全寿命周期成本控制作为成本管理的工作内容和新发展,具有管理、技术和经济三重属性。

1. 管理属性

建设项目全寿命周期成本控制应从组织、技术、经济等多方面采取措施。从组织上明确成本控制的项目组织结构,明确成本控制者及其任务,明确管理职能分工;在技术上进行总体设计多方案选择,严格审查和监督初步设计、技术设计、施工图设计、施工组织设计,深入技术领域研究节约投资的可能;从经济上采取动态比较成本的目标值和实际值,严格审核各项费用支出,采取对节约投资的奖励措施等。

从这个层面上来讲,建设项目全寿命周期成本控制就是通过对组织、技术、经济等多方面的资源进行合理的分配和利用,实现成本控制的目标,其具有管理属性。

2. 技术属性

建设项目全寿命周期成本控制的技术属性主要表现在两个方面:一方面,建设项目全寿命周期成本控制要通过多种技术手段来实现,比如方案比选技术、施工技术等;另一方面,建设项目成本控制是对各种技术手段的管理和控制来实现目标。

3. 经济属性

建设项目全寿命成本控制的属性主要体现在三个方面:第一,建设项目全寿命周期成本控制对象的经济属性,全寿命周期成本是建设项目全寿命周期成本控制的研究对象,其经济属性决定了成本控制的经济属性;第二,建设项目全寿命周期成本控制的过程当中要使用一定的经济奖惩措施才能有效地实现其控制目标;第三,建设项目全寿命周期成本控制的目标是实现建设项目全寿命周期成本最优,其实现目标具有经济属性。

1.2.4 建设项目全寿命周期成本控制的手段

建设项目是一项复杂的系统工程,不仅受到内部诸如质量、成本、进度、安全等方面的影响,还会受到人为因素等外部诸多因素的影响。因此,建设项目全寿命周期成本控制的手段具