

CPV · 1999

1999年全国注册资产评估师考试辅导教材

资产评估学

全国注册资产评估师
考试辅导教材编写组 编



中国财政经济出版社

1999NIAN
QUANGUO ZHUCE ZICHAN PINGGUSHI
KAOSHI FUDAO JIAOCAI

1999 年全国注册资产评估师考试辅导教材

资 产 评 估 学

全国注册资产评估师考试辅导教材编写组 编

中国财政经济出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

资产评估学/全国注册资产评估师考试辅导教材编写组编. -3
版. -北京:中国财政经济出版社, 1999. 4
1999 年全国注册资产评估师考试辅导教材
ISBN 7-5005-4148-1

I. 资… II. 全… III. 资产评估-经济师-资格考核-
教材 IV. F20

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 06985 号

中国财政经济出版社出版

URL: <http://www.cfeph.com>

e-mail: cfeph@drc.go.cn.net

(版权所有 翻印必究)

社址: 北京东城大佛寺东街 8 号 邮政编码: 100010

发行处电话: 64033095 财经书店电话: 64033436

北京东华印刷厂印刷 各地新华书店经销

850×1168 毫米 32 开 14.875 印张 352 000 字

1999 年 3 月第 1 版 1999 年 5 月北京第 2 次印刷

印数: 40 061—75 060 定价: 25.80 元

ISBN 7-5005-4148-1/F·3766

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

前 言

随着社会主义市场经济体制的建立,资产评估在社会主义市场经济中的作用日益重要。经过十年的发展,资产评估业已经发展成为一个公证性的社会中介服务行业,资产评估业务量显著增长,资产评估从业人员队伍迅速壮大。为了提高资产评估质量,加强对资产评估人员执业的管理,更好地为社会主义市场经济服务,1995 年我国建立了注册资产评估师制度,1996 年和 1997 年共举办了两次考试,约有 14000 人通过了考试。资产评估行业的发展呼唤更多的优秀人才加入到评估队伍,1999 年的注册资产评估师考试,在总结前两次考试经验基础上,对考试科目和考试方法等方面都作了调整,使之更适合评估行业人才培养和选拔的要求。为了配合 1999 年度注册资产评估师全国统一考试工作,更好地为广大考生服务,我们根据《1999 年注册资产评估师全国统一考试大纲》确定的考试范围,编写了《资产评估学》、《经济法》、《财务会计学》、《机电设备评估基础》、《建筑工程评估基础》五科辅导教材,供大家在考前培训和自学中参考。

这五科辅导教材是在 1997 年度注册资产评估师四科考试辅导教材的基础上,根据社会经济和资产评估行业发展需要修订编写的。其中《资产评估学》是注册资产评估师考试的专业科目,《经济法》是综合性法规科目,《财务会计学》、《机电设备评估基础》和《建筑工程评估基础》是与资产评估相关的专业基础科目。《资产

评估学》重点在资产评估基础理论、资产评估方法、资源资产评估、无形资产评估、房地产评估、资产评估案例等方面增加和完善;《经济法》和《财务会计学》主要是根据财务会计制度、经济法规内容进行修订,进一步突出了与资产评估相关的内容;《建筑工程评估基础》和《机电设备评估基础》是将原《工程技术基础》科目分为两科,并分别按建筑工程和机电设备评估基础内容根据其学科体系加以充实,增加了新的内容,原有的内容部分也增加了一定的深度。经过修订,整套教材更好地体现了取得注册资产评估师应具备的知识体系。

由于编写时间紧迫,教材中难免有疏误之处,敬请读者批评指正。

中国资产评估协会

1999年3月

目 录

第一章 总论	(1)
第一节 资产评估及其特点	(1)
第二节 资产评估的对象	(5)
第三节 资产评估的目的和价值类型	(8)
第四节 资产评估的假设	(13)
第五节 资产评估的原则	(15)
第二章 资产评估的基本方法	(19)
第一节 市场法	(19)
第二节 成本法	(22)
第三节 收益法	(36)
第四节 资产评估方法的比较和选择	(43)
第三章 资产评估的前期工作	(47)
第一节 资产评估的立项和业务受理	(47)
第二节 委托方的评估准备工作	(54)
第三节 评估机构的评估准备工作	(57)
第四章 机器设备的评估	(66)
第一节 机器设备评估的基本程序	(66)

第二节	机器设备评估的成本法	(70)
第三节	机器设备评估的其他方法	(93)
第五章	房地产评估概述	(97)
第一节	房地产及其特征	(97)
第二节	房地产价值和价值类型	(100)
第三节	影响房地产价格的因素及房地产评估的原则	(105)
第四节	房地产的评估程序	(109)
第六章	土地使用权评估	(112)
第一节	地产的分类及其评估特点	(112)
第二节	土地使用权评估的市场比较法	(117)
第三节	土地使用权评估的收益法	(124)
第四节	土地使用权评估的成本法	(132)
第五节	土地使用权评估的假设开发法	(136)
第六节	土地使用权评估的路线价估价法	(141)
第七章	建筑物和在建工程的评估	(154)
第一节	建筑物及其评估特点	(154)
第二节	建筑物评估的成本法	(158)
第三节	建筑物评估的残余估价法	(170)
第四节	建筑物评估的市场比较法	(172)
第五节	在建工程评估	(174)
第八章	无形资产评估	(186)
第一节	无形资产及其评估特点	(186)

第二节	无形资产评估中的收益法	(192)
第三节	无形资产评估中的成本法	(204)
第四节	专利权和非专利技术的评估	(211)
第五节	商标权的评估	(227)
第六节	商誉的评估	(238)
第九章	长期投资和递延资产的评估	(246)
第一节	长期投资评估及其特点	(246)
第二节	债券投资的评估	(247)
第三节	股票投资的评估	(251)
第四节	其他投资的评估	(258)
第五节	递延资产的评估	(260)
第十章	流动资产评估	(262)
第一节	流动资产的特点和评估程序	(262)
第二节	实物类流动资产评估	(266)
第三节	债权类及货币类流动资产评估	(280)
第十一章	资源资产评估	(289)
第一节	资源资产概述	(289)
第二节	资源资产评估的基本概念	(297)
第三节	矿产资源资产评估方法	(307)
第四节	森林资源资产评估方法	(321)
第十二章	企业评估	(329)
第一节	企业评估及其特点	(329)
第二节	企业评估的范围界定	(332)

第三节	企业评估的基本思路和方法·····	(334)
第四节	企业评估的收益法·····	(337)
第五节	企业评估中的加和法和市盈率乘数法·····	(360)
第六节	关于负债的审核·····	(364)
第十三章	资产评估报告·····	(382)
第一节	资产评估报告的基本内容·····	(382)
第二节	资产评估报告制度·····	(422)
第三节	资产评估报告的分析 and 利用·····	(424)
附录	复利系数公式和复利系数表·····	(429)
编后语	·····	(467)

第一章 总 论

第一节 资产评估及其特点

一、资产评估的概念

资产评估是一项动态化、市场化的社会经济活动，它是市场经济条件下客观存在的经济范畴。在我国，随着社会主义市场经济体制的确立和发展，资产评估作为社会性和公正性活动，在产权转让、企业重组、资产流动等方面，发挥了重要作用，成为社会经济生活中新兴的不可缺少的行业。

一般地说，资产评估是指通过对资产某一时点价值的估算，从而确定其价值的经济活动。具体地说，资产评估是指由专门机构和人员，依据国家规定和有关资料，根据特定的目的，遵循适用的原则，选择适当的价值类型，按照法定的程序，运用科学的方法，对资产价值进行评定和估算的过程。

通过对概念的解释，可以看出，资产评估主要由六大要素组成，即资产评估的主体、客体、特定目的、程序、价值类型和方法。评估的主体是指资产评估由谁来承担，它是资产评估工作得以进行的重要保证；评估的客体是指资产评估的对象，它是对资产评估内容上的界定；评估的特定目的是指资产业务发生的经济行为，直接决定和制约资产评估价值类型和方法的选择；评估的

价值类型是对评估价值的质的规定，对资产评估方法的选择具有约束性；资产评估方法是确定资产评估价值的手段和途径。同时，整个资产评估工作是按一定程序系统进行的。资产评估的要素是一个有机组成的整体，它们之间相互依托，相辅相成，缺一不可。而且，它们也是保证资产评估价值的合理性和科学性的重要条件。

二、资产评估的特点

充分理解和把握资产评估的特点，有利于进一步弄清资产评估的实质，对于搞好资产评估工作，提高资产评估质量具有重要意义。一般来说，资产评估具有以下特点：

（一）现实性

现实性是指以评估基准期为时间参照，按这一时点的资产实际状况对资产进行的评定估算。

资产评估基准期是指确定的资产评估价值的基准时间。由于各种资产都是处在不断运动和变化中的，资产的数量、结构、状态和价值也就不可能长期保持不变。因此，资产评估只能是评估某一时点的资产，它不能完全反映评估基准期以及时期的资产状况。为了科学实施资产评估，使评估结果具有可解释性，便于客户和公众对其合理利用，必须确定评估基准期。评估基准期一般以“日”为基准时点，选择与资产业务或评估作业时间较接近的时期。

资产评估的现实性表现在以下三个方面：

1. 资产评估直接以现实存在为资产确认、估价和报告的依据，没有与过去业务及其记录进行衔接、均衡、达成一致等约束，只需要说明当前资产状况，而不需要说明为什么形成这个状况，以及如何由过去的那种状况变成当前状况。

2. 以现实状况为基础反映未来。

3. 现实性强调客观存在。形式上存在而实际上已消失者，形式上不存在而事实上存在者，都要以实际上的客观存在为依据来校正。

（二）市场性

资产评估是来源于市场、服务于市场的活动，其市场性特点表现在市场活动中的资产交易活动发生条件下，资产评估通过模拟市场条件对资产做出评定估算和报告，并且，这一估算和报告结果必须接受市场检验。

（三）预测性

资产评估的预测性是指用资产的未来时空的潜能说明现实。现实的评估价值必须反映资产的未来潜能，未来没有潜能和效益的资产，现实评估价值是不存在的。因此，通常用未来预期收益折算来反映整体资产的现实价值，用预期使用年限和功能来评估某类资产的重置净值，等等，这是预测性特点的现实表现。

（四）公正性与咨询性

公正性是指资产评估行为对于评估当事人具有独立性，它服务于资产业务的需要，而不是服务于相互矛盾的资产业务当事人的任何一方的需要。公正性的表现有两点：一是资产评估是按公允、法定的准则和规程进行的，具有公允的行为规范和业务规范，这是公正性的技术基础；二是评估人员通常是与资产业务没有利害关系的第三者，这是公正性的组织基础。

咨询性是指资产评估结论是为资产业务提供的专业化估价意见，这个意见本身并无强制执行的效力，评估者只对结论本身合乎职业规范要求负责，而不对资产业务定价决策负责。事实上，资产评估为资产交易提供的估价往往由当事人作为要价和出价的参考，最终的成交价取决于讨价还价的本领。咨询性除具有上述

有限法律责任这一涵义以外，还有另一涵义，即资产评估是职业化专家活动，其表现是—定数量结构的专家组成专业评估机构，形成专业化的社会分工，评估活动专业化、市场化了。这种专门化、市场化的评估业，拥有大量的资产市场信息，能够更好地为资产业务的优化和实现服务。

三、资产评估与会计计价的区别

资产评估有广义和狭义之分，广义的资产评估包括所有涉及资产价值的行为。但是，理论的界定和实践的运用中，我们所称的资产评估是狭义的，反映的是在产权变动、资产流动等资产特定行为下的估价过程。因此，资产评估与会计计价具有明显的区别，表现在以下方面：

（一）二者发生的前提条件不同

会计学中的资产计价严格遵循历史成本原则，同时是以企业会计主体不变和持续经营为假设前提的。而资产评估则是用于发生产权变动、会计主体变动或者作为会计主体的企业生产经营活动中断，以持续经营为前提的资产计价无法反映企业资产价值时的估价行为。明确这一区别，一方面说明资产评估并不是，也不能够否定会计计价的历史成本原则，因为其发生的前提条件不同；另一方面说明，在企业持续经营的条件下，随意对企业资产进行评估，以资产评估价值替代资产历史成本计价的做法是缺乏理论依据的。如果随意进行评估，不仅会破坏会计计价的严肃性，违背历史成本原则，还会对企业的成本和收益计算产生不利的影响。当然，资产计价有时也需要根据物价变动情况进行估价（例如我国1992年开始试点，1995年结束的清产核资中的价值重估），但这种估价要严格按照会计政策的统一规定，并且只是账面价值的调整而已，并不是我们所称的资产评估。

（二）二者的目的不同

简单来说，会计学中的资产计价是就资产论资产，使货币量能够客观地反映资产的实际价值量。资产评估则是就资产论权益，资产评估价值反映资产的效用，并以此作为取得收入和确定它在新的组织、实体中的权益的依据。同时，会计学中资产计价的目的是为投资者、债权人和经营管理者提供有效的会计信息，资产评估价值则是为资产的交易和投资提供公平的价值尺度。

（三）执行操作者不同

资产计价是由本企业的财会人员来完成的，只要涉及与资产有关的经济业务均需要计价，是一项经常地、大量的工作。资产评估则是由独立于企业以外的具有资产评估资格的社会中介机构完成的。而且，资产评估工作除需要有资产评估学、财务会计知识以外，还需要具有工程技术、经济法律等多方面的知识才能完成，其工作难度和复杂程度远远超过会计计价。

当然，资产评估与会计计价也是有联系的，会计计价有时需要以资产评估价值为依据，这在会计制度中有相应规定。但资产评估与会计计价毕竟是两个不同的经济范畴，无论在理论上还是实际工作中都必须明确区分。

第二节 资产评估的对象

一、资产的涵义

资产评估的对象，是指被评估的资产，即资产评估的客体。什么是资产，却不是轻易可以回答的问题。作为资产评估对象的资产，有的是单项资产，有的则是若干项资产的组合体；有的是某一资产的所有权，有的则是资产的使用权，等等。我国的资产

评估对象的确定，最初是以企业为主体进行研究的，当然也不排斥各项独立形态的资产，如房地产等。就企业主体而言，《企业会计准则》中对资产的定义是：“资产是企业拥有和控制的，能以货币计量的经济资源。”从会计学的角度来说，上述定义的资产指的是企业资产负债表中左方的内容，即企业的全部资产。从资产评估角度来说，评估一个企业资产的价值，其客体可以是全部资产，可以是净资产，也可以是普通股权益。显然，上述资产的定义涵括不了这些资产的内容。

对于作为资产评估对象的资产，可以从以下几个方面理解：

（一）资产是一种权利

面对众多不同类型和形态的资产，要科学估算其价值，首先应判断其价值的内容。资产是一种权利，同样的资产载体，其权利是不同的。评估者评估的不是资产本身，而是其某种权利。诸如商标权的评估，其所有权价值和许可使用权价值是不同的。再如有关资源资产评估，涉及到地质、矿藏、森林、旅游资源等。实际上，若要准确地评估出这些资源的价值是不容易的，甚至是做不到的。评估者要评估的不是这些资源的本身，而应是这些资源某一方面的权利。

（二）资产是一种获利能力

判断和评估一项财产是否是资产，其价值如何，首要问题是判断其是否具有获利能力。如果不具备获利能力，也就不具备资产的特征，也就无所谓价值的存在。资产的价值是由资产所具有的获利能力决定的，不是评估人员评估出来的。评估人员只是采用适当的方法将其价值反映出来。

（三）资产必须为某一主体所拥有和支配

资产作为具有获利能力的权利，必须有其拥有和支配的主体，权属问题也是资产的本质内容，例如有关定理、公式等，是

社会共有财富，无从判断其价值。而且，权属模糊不清，就无法界定资产范围，也就无从估算其价值。

二、资产的分类

为了科学地进行资产评估，应对资产评估对象按不同的标准进行合理的分类。

（一）按资产存在形态分类

按资产存在的形态可以分为有形资产和无形资产。

有形资产是指那些具有实体形态的资产，包括机器设备、房屋建筑物、流动资产等。会计学中的固定资产，一般是以使用年限在一年以上，单位价值在规定限额以上为标准的主要劳动手段。在资产评估中，固定资产具体是指机器设备、房屋建筑物等，评估时应分别进行，因为它们具有不同的功能和特性。

无形资产是指那些没有物质实体而以某种特殊权利和技术知识等经济资源存在并发挥作用的资产，包括专利权、商标权、非专利技术、土地使用权、商誉等。

（二）按资产是否具有综合获利能力分类

按资产是否具有综合获利能力可以分为单项资产和整体资产。

单项资产是指单台、单件的资产。

整体资产是指由一组单项资产组成的具有获利能力的资产综合体。

作为资产评估对象的资产，大多具有可确指的存在形态，可以单件、单台地进行评估。例如，我们可以确切地评估出厂房、机器设备的单项价值，可以评估确定某项技术专利等无形资产的开发或购置成本。以单项资产为对象的评估，称为单项资产评估。将单项资产评估价值汇总起来，可以求得作为资产综合体的

企业的总资产的价值。但是，如果不是变卖单项资产，而是把企业作为商品进行买卖时，一般不能够简单地按单项资产的评估值总和来交易，因而，就存在着有别于单项资产评估的整体资产评估。典型的整体资产一般是一个企业，也可以是某一个车间，或者是一组无形资产的综合体。企业整体资产不是企业各单项可确指资产的汇集，其价值也不等于各单项可确指的资产价值的总额，因为企业整体资产评估所考虑的是它作为一个整体资产的生产能力或获利能力，所以，其评估价值除了包括各单项可确指的资产价值以外，还包括不可确指的资产，即商誉的价值。

（三）按资产能否独立存在分类

按资产能否独立存在可以分为可确指的资产和不可确指的资产。

可确指的资产是指能独立存在的资产，前面所列示的有形资产和无形资产，除商誉以外都是可确指的资产；不可确指的资产是指不能独立于有形资产而单独存在的资产，如商誉。商誉是由于企业地理位置优越、信誉卓著、生产经营出色、劳动效率高、历史悠久、经验丰富、技术先进等原因，能获得的投资收益率高于一般正常投资收益率所形成的超额收益，它不能脱离企业的有形资产单独存在，所以称为不可确指的资产。

第三节 资产评估的目的和价值类型

一、资产评估的目的

资产评估的目的指的是被评估资产即将发生的经济行为。同样的资产，因为评估目的不同，其评估值也不相同。因此，明确资产评估目的，对于科学的组织资产评估工作，提高资产评估质

量，具有重要意义。

根据我国现行制度规定，对占有国有资产的单位发生下列资产行为时需要评估：

1. 资产转让。资产转让是指国有资产占有单位有偿转让超过百万元或占全部固定资产原值 20% 以上的非整体性资产的经济行为。

2. 企业兼并。企业兼并是指一个企业以承担债务、购买、股份化和控股等形式有偿接收其他企业的产权，使被兼并方丧失法人资格或改变法人实体。

3. 企业出售。企业出售是指独立核算的企业或企业内部的分厂、车间及其他整体资产产权出售行为。

4. 企业联营。企业联营是指国内企业、单位之间以固定资产、流动资产、无形资产及其他资产投入组成各种形式的联合经营实体的行为。

5. 股份经营。股份经营是指国有资产占有单位实行股份制经营方式的行为，包括法人持股、内部职工持股、向社会发行不上市股票和股票公开发行上市。

6. 中外合资、合作。中外合资、合作是指国有资产占有单位与外商在我国境内举办合资或合作经营企业的行为。

7. 企业清算。包括破产清算、终止清算和结业清算。

8. 抵押。抵押是指国有资产占有单位以本单位的资产作为物质保证进行抵押而获得贷款的经济行为。

9. 担保。担保是指国有资产占有单位以本企业的资产为其他单位的经济行为担保，并承担连带责任的行为。

10. 企业租赁。企业租赁是指国有资产占有单位或上级单位在一定期限内，以收取租金的形式，将企业全部或部分资产的经营使用权转让给其他经营使用者的行为。

对于上述经济行为，前7种属于必须评估的范围，后3种则根据具体情况，当事人可自行决定是否可以评估。

二、资产评估的价值类型

资产评估的价值类型指的是资产评估价值的质的规定性，即价值内涵。价值类型需要与资产行为的发生相匹配。

资产评估的价值类型是资产评估价值形式上的具体化。资产在价值形态上的计量可以有多种类型的涵义，分别从不同角度反映资产的价值特征。这些不同涵义的价值不仅在质上是不同的，在量上也存在较大差异，而作为资产业务所要求的具体价值类型却是唯一的，否则，就失去了正确反映和提供价值尺度的功能。因此，必须根据资产业务的行为，即评估目的，弄清楚所要求的价值尺度的内涵，从而确定资产业务所适用的价值类型。

我国在总结资产评估实践经验基础上，借鉴国际惯例，总结出四种价值类型，即重置成本、现行市价、收益现值和清算价格。

（一）重置成本

重置成本是指在现时条件下，按功能重置资产并使资产处于在用状态所耗费的成本。重置成本的构成与历史成本一样，也是反映资产购建、运输、安装、调试等建设过程中全部费用的价格，只不过它是按现有技术条件和价格水平计算的。重置成本适用的前提是资产处于在用状态，一方面反映资产已经投入使用，另一方面反映资产能够继续使用，对所有具有使用价值。决定重置成本的两个基本因素是重置完全成本及其损耗（或称贬值）。

（二）现行市价

现行市价是资产在公平市场上的售卖价格。现行市价源于公平市场，具有如下规定性：有充分的市场竞争、买卖双方没有

垄断和强制、双方都有足够的时间和能力了解实情，具有独立的判断和理智的选择。决定现行市价的基本因素有：

1. 基础价格，即资产的生产成本价格。一般情况下，一项资产的生产成本高低决定其价格的高低。

2. 供求关系，资产价格与需求量成正比例关系，与供应量成反比例关系。当一项资产有多个买主竞买时，资产价格就会上升，反之则会下降。

3. 质量因素，是指资产本身功能、精度等技术参数。优质优价是市场经济的法则，在资产评估中质量因素对资产价值的影响必须予以充分考虑。

（三）收益现值

收益现值是指根据资产未来预期获利能力的大小，按照“将本求利”的逆向思维——“以利索本”，以适当的折现率或资本化率将未来收益折成的现值。可见，收益现值是指为获得资产以取得预期收益的权利所支付的货币总额。收益现值适用的前提条件是资产投入使用，同时，投资者投资的直接目的是为了获得预期收益。

（四）清算价格

清算价格是指在非正常市场上限制拍卖的价格。清算价格一般低于现行市价，这是由市场供求状况决定的。其一，因经营失利而导致破产的企业，必然会急于将资产转让或拍卖；其二，这种交易活动主要取决于买方，占有主动权的买方必定会极力压低成交价格，以从中获取利益。

一般来说，在市场机制比较健全的情况下，资产价值会因竞争而趋于合理，以市场售价评定其清算价格仍有一定意义。尽管如此，资产的清算价格也往往会低于其现行市场价格。有些市场上不需要的资产，其清算价格甚至会大大低于账面价格。因此，

清算价格一般取决于下列几个因素：

1. 资产的通用性。专用设备的清算价格一般会较大幅度地低于其市场价格。一个具有某一特殊属性（使用价值）的财产对于所有者来讲并不具有特殊价值。

2. 清算时间的限制。一般地，清算时间越长，在市场上讨价还价的余地越大，清算价格会越高。

对于资产评估价值类型的选择，必须与资产经济行为的发生密切结合起来，不同的经济行为，所要求资产评估价值的内涵是不一样的。如果不区别资产经济行为确定评估价值类型，或者笼统地确定资产评估值，就会失去评估价值的科学性。实际工作中，资产评估的经济行为是多种多样的，要求评估机构和评估人员充分理解资产评估价值类型的涵义和适用前提，选择科学合理的价值类型。

资产评估价值类型说明的是资产评估价值的内涵，具有质的规定性，而评估方法则是资产评估价值的量化过程，这是两个既相联系，又有区别的概念。价值类型对评估方法的选用具有约束性，在价值类型确定的前提下，尽管各种方法之间具有替代性，但不能以方法的可替代性模糊价值类型的唯一性，更不能以评估方法代替价值类型。同时，价值类型与作为评估结果的评估价值不是相同的概念。评估价值是价值类型与评估方法即评估价值质的规定和量化过程共同作用的结果。影响评估价值的因素很多，诸如特定目的、市场条件及指标参数等，但决定价值类型的则是特定目的。价值类型相同的情况下，价值类型约束下的评估方法应用中，市场条件和指标参数等均会对其产生影响，最终影响评估价值。进一步说，引起评估价值差异的因素，既有价值类型不同的原因，也有方法运用差异的原因。科学选择资产评估价值类型是资产评估具有科学性和有效性的根本前提。

上述关于价值类型的论述,是我国理论界具有代表性观点,这一理论在实践中不断得以修正和完善。近两年来,随着对《国际资产评估准则》的研究,理论界又产生了关于市场价值与非市场价值两种价值类型的论述。目前,两种理论观点仍在争议,尚无定论。相信这种争论对促进我国资产评估理论研究和实践工作会有积极意义。

第四节 资产评估的假设

假设对任何学科都是重要的,相应的理论观念和方法都是建立在一定假设的基础之上的。这是由于认识的无限性和阶段性,人们不得不依据已掌握的事实对某一事物做出合乎逻辑的推断。这种推断以事实为依据有其合理性,但这毕竟不是全部事实。因此,假设就是指依据有限事实而作出合理推断的状态。资产评估与其他学科一样,其理论和方法体系的形成也是建立在一定假设条件之上的。适用资产评估的假设有以下几种:

一、继续使用假设

从资产评估角度看,继续使用假设是指资产将按现行用途继续使用,或转换用途继续使用。对这类资产的评估,就要从继续使用的假设出发,不能按资产拆零出售零部件所得收入之和进行估价。比如一台机床用作制造产品时,其估价可能是5万元;而将其拆成发动机、床身等零部件分别出售时,也可能仅值2万元,同一资产按不同的假设用作不同目的,其价格是不一样的。再如,就一个企业而言,它是由众多的机器设备、流动资产、房屋及其建筑物和无形资产组成的整体,在继续经营条件下评估,

其价值（估价）是 800 万元，如果因破产而强制清算拍卖时，其价值就会远远低于 800 万元。

在确认继续使用的资产时，必须充分考虑以下条件：

1. 资产能以其提供的服务或用途，满足所有者经营上期望的收益；
2. 资产尚有显著的剩余使用寿命；
3. 资产所有权明确，并保持完好；
4. 资产从经济上、法律上是否允许转作他用；
5. 充分地考虑了资产的使用功能。

二、公开市场假设

公开市场是指充分发达与完善的市场条件。公开市场假设，是假定在市场上交易的资产，或拟在市场上交易的资产，资产交易双方彼此地位平等，彼此双方都有获取足够市场信息的机会和时间，以便对资产的功能、用途及其交易价格等做出理智的判断。

公开市场假设是基于市场客观存在的现实，即资产在市场上可以公开买卖。不同类型的资产，其性能、用途不同，市场程度也不一样，用途广泛的资产一般比用途狭窄的资产市场活跃，而不论资产的买者或卖者都希望得到资产最大最佳效用。

所谓最大最佳效用是指资产在可能的范围内，用于最有利又可行和法律上允许的用途。这种资产的最大最佳效用可以是现时的，也可以是潜在的。在评估资产时，按照公开市场假设处理或作适当地调整，才有可能使资产收益最大。资产的最大最佳效用，由资产所在地区、具体特定条件以及市场供求规律所决定。

三、清算（清偿）假设

清算（清偿）假设是指资产所有者在某种压力下被强制进行整体或拆零，经协商或以拍卖方式在公开市场上出售。这种情况下的资产评估具有一定的特殊性，适应强制出售中市场均衡被打破的实际情况，资产评估价值大大低于继续使用或公开市场条件下的评估值。

在资产评估中，由于资产未来效用不同而形成了“三种假设”。在不同假设条件下，评估结果各不相同。在继续使用假设前提下要求评估资产的继续使用价值；在公开市场假设前提下要求评估资产的公平市场价值；在清算假设前提下要求评估资产的清算价格。因此，资产评估人员在评估业务活动中要充分分析了解、判断认定被评估资产最可能的效用，以便得出有效结论。

第五节 资产评估的原则

资产评估的原则是调节资产评估委托者、评估业务承担者以及资产业务有关权益各方在资产评估中的相互关系，规范评估行为和业务的准则。包括两个层次的内容，即资产评估的工作原则和资产评估的经济原则。

一、资产评估的工作原则

（一）独立性原则

独立性原则要求在资产评估过程中摆脱资产业务当事人利益的影响，评估工作应始终坚持独立的第三者立场。评估机构应是独立的社会公正性机构，不能为资产业务各方的任何一方所拥

有，评估工作不应受外界干扰和委托者意图的影响。评估机构和评估人员不应与资产业务有任何利益上的联系。

（二）客观性原则

客观性原则是指评估结果应有充分的事实为依据。评估人员要从实际出发，认真进行调查研究，在评估过程中排除人为因素的干扰，具有客观、公正的态度和采用科学的方法。评估的指标具有客观性，评估过程中的预测、推理和逻辑判断等只有建立在市场和现实的基础资料上，才具有意义。

（三）科学性原则

科学性原则是指在资产评估过程中，必须根据评估的特定目的，选择适用的价值类型和方法，制定科学的评估实施方案，使资产评估结果科学合理。资产评估方法的科学性，不仅在于方法本身，更重要的是必须严格与价值类型相匹配。价值类型的选择是以评估的特定目的为依据，它对评估方法具有约束性，不能以方法取代价值类型，以技术方法的多样性和可替代性模糊评估价值类型的唯一性，影响评估结果的合理性。

另外，科学性原则还要求资产评估程序科学合理。资产评估业务不同，其评估程序也有繁简的差异。因此，应根据评估本身的规律性和国家有关规定，结合资产评估的实际情况，确定科学的评估程序。这样，才能既有利于节约人力、物力和财力，降低评估成本，又有利于提高评估效率，保证评估工作顺利进行。

（四）专业性原则

专业性原则要求资产评估机构必须是提供资产评估服务的专业技术机构。资产评估机构必须拥有一支由工程、技术、营销、财务会计、法律和经济管理等多学科的专家组成的资产评估专业队伍；这支专业队伍的成员必须具有良好的教育背景、专业知识和丰富的经验，这是确保资产评估方法正确、评估结果公正的技

术基础。此外，专业性原则还要求资产评估行业内部存在专业技术竞争，以便为委托方提供广阔的选择余地。这是确保资产评估公平的市场条件。

二、资产评估的经济原则

（一）贡献原则

贡献原则是指某一资产或资产的某一构成部分的价值，取决于它对其他相关的资产或资产整体的价值贡献，或者根据当缺少它时对整体价值下降的影响程度来衡量确定。贡献原则要求在评估一项由多个资产构成的整体资产的价值时，必须综合考虑该项资产在整体资产构成中的重要性，而不是孤立地确定该项资产的价值。

（二）替代原则

替代原则是指当同时存在几种效能相同的资产时，最低价格的资产需求最大。这是因为，有经验的买方对某一资产不会支付高于能在市场上找到相同效用替代物的费用。评估时，某一资产的可选择性和有无替代性是需要考虑的一个重要因素。

（三）预期原则

预期原则是指在资产评估过程中，资产的价值可以不按照过去的生产成本或销售价格决定，而是基于对未来收益的期望值决定的。资产评估价值的高低，取决于现实资产的未来效用或获利能力。一项资产取得时的成本很高，但对购买者来说，其效用不高，评估值就不会很大。预期原则要求在进行评估时，必须合理预测其未来的获利能力以及拥有获利能力的有效期限。

资产评估的各经济原则是相互联系的，在评估过程中应综合运用这些原则，以保证资产评估工作效率的提高和评估结果的合理性。

应当说明的是，被评估资产的价值，客观存在的是一个量，而人们对它的评估又是一个量。资产评估就是要通过对资产的全面认识和判断，来反映其客观价值。但是，一般来说，要使评估值与资产客观价值完全一致，那是很难的，资产评估者的目标或任务应是努力缩小这个差距。

思考与练习

1. 什么是资产评估？它有哪些特点？
2. 资产评估与会计计价有什么区别？
3. 资产评估应遵循哪些工作原则和经济原则？

第二章 资产评估的基本方法

第一节 市 场 法

一、市场法及其适用的前提条件

(一) 市场法

市场法也称市场价格比较法，是指通过比较被评估资产与最近售出类似资产的异同，并将类似资产的市场价格进行调整，从而确定被评估资产价值的一种资产评估方法。市场法是一种最简单、有效的方法，因为评估过程中的资料直接来源于市场，同时又为即将发生的资产行为估价。但是，市场法的应用，与市场经济的建立和发展，资产的市场化程度密切相关。在我国，随着社会主义市场经济的建立和完善，为市场法提供了有效的应用空间，市场法日益成为一种重要的资产评估方法。

(二) 市场法应用的前提条件

应用市场法进行资产评估，必须具备以下前提条件：

1. 需要有一个充分发育活跃的资产市场。市场经济条件下，市场交易的商品种类很多，资产作为商品，是市场发育的重要方面。资产市场上，资产交易越频繁，与被评估资产相类似资产的价格越容易获得。

2. 参照物及其与被评估资产可比较的指标、技术参数等资

料是可搜集到的。运用市场法，重要的是能够找到与被评估资产相同或相类似的参照物。但与被评估资产完全相同的资产是很难找到的，这就要求对类似资产参照物进行调整，有关调整的指标、技术参数能否获取，是决定市场法运用与否的关键。

二、运用市场法评估资产的程序

运用市场法评估资产时，一般按下列程序（或步骤）进行：

1. 明确评估对象；
2. 进行公开市场调查，收集相同或相类似资产的市场基本信息资料，寻找参照物；
3. 分析整理资料并验证其准确性，判断选择参照物。评估人员对收集到的资料，应认真分析验证其真实可信程度，分析其交易条件和背景，选择三个或三个以上的可比参照物；
4. 把被评估资产与参照物比较；
5. 分析调整差异，得出结论。

一般来说，市场愈活跃，市场法运用的空间越大，评估结论愈准确。

三、运用市场法进行资产评估的方式

运用市场法进行资产评估，因市场条件的差异和参照物的不同，应采取不同的方式。一般地说，在市场上如能找到与被评估资产完全相同的参照物，就可以把参照物价格直接作为被评估资产的评估价值。这是市场法运用最简单、直观的方式。但是，资产评估过程中，完全相同的参照物是很少见的，更多地情况下获得的是相类似参照物价格，需要进行价格调整，因此市场法也称作市场成交价格比较法，是指一项被评估资产需要评估时，在公开市场上找不到与之完全相同的资产，但在公开市场上能找到与

之相类似的资产，以此为参照物，并依其价格再做相应的差异调整，确定被评估资产价值。资产评估过程中，在公开市场上完全相同的参照物几乎是不存在的，即使是一个工厂出产的相同规格、型号的设备，在不同企业中使用，由于维护保养条件、操作使用水平以及利用率高低等多种因素的作用，其实体损耗也不可能是同步的。即使新旧程度相同，但交易条件方面是否相同，只能经过详细的调查研究，通过仔细地对比分析，才能得出正确的结论。因此，采用市场法时，一方面是选择确定参照物价格，选择的参照物应具有相关性和代表性，而且应足够多；另一方面则是分析确定参照物的差异调整因素。参照物差异调整因素主要包括三方面：

一是时间因素。时间因素是指参照物交易时间与被评估资产评估基准日相差时间所影响的被评估资产价格的差异。不同的时间条件下，资产价格不同，应注意时间因素导致的价格变化。

二是地域因素。地域因素是指资产所在地区或地段条件对资产价格的影响差异。地域因素对房地产价格的影响尤为突出。

三是功能因素。功能因素是指资产实体功能过剩或不足对价格的影响。如一座房屋或一台机器设备，就特定资产实体而言，效能较高，用途广泛，但购买者未来使用并不需要如此高的效能，反之，购买者也可能有超出特定资产现有条件的要求，因而产生实体功能对价格的影响。一般情况下，功能越高，售价越高，但买主未来若对资产特定效能没有需求，就不愿意多花钱去购买这项资产，特殊功能的资产对所有者来讲并没有特殊价值。

四、市场法的优缺点

（一）市场法的优点

市场法是资产评估中最简单、最有效的方法，其优点表现

在：

1. 能够客观反映资产目前的市场情况，其评估的参数、指标直接从市场获得，评估值更能反映市场现实价格；
2. 评估结果易于被各方面理解和接受。

（二）市场法的缺点

1. 需要有公开及其活跃的市场作为基础，有时缺少可对比数据以及缺少判断对比数据而难以应用；
2. 不适用于专用机器、设备、大部分的无形资产，以及受地区、环境等严格限制的一些资产的评估。

第二节 成本法

一、成本法及其理论依据

（一）成本法的概念

成本法是指在评估资产时按被评估资产的现时重置成本扣减其各项损耗价值来确定被评估资产价值的方法。

（二）采用成本法对资产进行评估的理论依据

1. 资产的价值取决于资产的成本。资产的原始成本越高，资产的原始价值越大，反之则小，二者在质和量的内涵上是一致的。根据这一原理，采用成本法对资产进行评估，必须首先确定资产的重置成本。重置成本是按在现行市场条件下重新购建一项全新资产所支付的全部货币总额，重置成本与原始成本的内容构成是相同的，而二者反映的物价水平是不相同的，前者反映的是资产评估日期的市场物价水平，后者反映的是当初购建资产时的物价水平。资产的重置成本越高，其重置价值越大。

2. 资产的价值是一个变量，随资产本身的运动和其他因素

的变化而相应变化。影响资产价值量变化的因素，除了市场价格以外，还有：

(1) 资产投入使用后，由于使用磨损和自然力的作用，其物理性能会不断下降，价值会逐渐减少。这种损耗一般称为资产的物理损耗或有形损耗，也称实体性贬值。

(2) 新技术的推广和运用，使得企业原有资产与社会上普遍推广和运用的资产相比较，在技术上明显落后、性能降低，其价值也就相应减少。这种损耗称为资产的功能性损耗，也称功能性贬值。

(3) 由于资产以外的外部环境因素变化引致资产价值降低。这些因素包括政治因素、宏观政策因素等。例如，政府实施新的经济政策或发布新的法规限制了某些资产的使用，使得资产价值下降，这种损耗一般称为资产的经济性损耗，也称经济性贬值。

二、成本法运用的形式及其各项指标的估算

根据成本法的定义，成本法的基本计算公式可以表述为：

$$\text{被评估资产评估值} = \text{重置成本} - \text{实体性贬值} - \text{功能性贬值} \\ - \text{经济性贬值}$$

$$\text{被评估资产评估值} = \text{重置成本} \times \text{成新率}$$

成本法的计算公式为正确运用成本法评估资产提供了思路，评估操作中，重要的是依此思路，确定各项技术经济指标。

(一) 重置成本及其估算

重置成本一般可分为复原重置成本和更新重置成本。

复原重置成本是指运用原来相同的材料、建筑或制造标准、设计、格式及技术等，以现时价格复原购建这项全新资产所发生的支出。

更新重置成本是指利用新型材料，并根据现代标准、设计及

格式，以现时价格生产或建造具有同等功能的全新资产所需的成本。

选择重置成本时，在同时可获得复原重置成本和更新重置成本的情况下，应选择更新重置成本。在无更新重置成本时可采用复原重置成本。一般来说，复原重置成本大于更新重置成本，但由此导致的功能性损耗也大。之所以要选择更新重置成本，一方面随着科学技术的进步，劳动生产率的提高，新工艺、新设计的采用被社会所普遍接受。另一方面，新型设计、工艺制造的资产无论从其使用性能，还是成本耗用方面都会优于旧的资产。

更新重置成本和复原重置成本的相同方面在于采用的都是资产的现时价格，不同的在于技术、设计、标准方面的差异，对于某些资产，其设计、耗费、格式几十年一贯制，更新重置成本与复原重置成本是一样的。应该注意的是，无论更新重置成本还是复原重置成本，资产本身的功能不变。例如，评估一台 386 型电子计算机，就不能以 486 型电子计算机作为更新重置成本。

重置成本的估算一般可以采用下列方法：

1. 重置核算法。它是指按资产成本的构成，把以现行市价计算的全部购建支出按其计入成本的形式，将总成本分为直接成本和间接成本来估算重置成本的一种方法。

直接成本是指直接可以构成资产成本支出部分，如房屋建筑物的基础、墙体、屋面、内装修等项目；机器设备类资产的设备购价、安装调试费、运杂费、人工费等项目。直接成本应按现时价格逐项加总。

间接成本是指为建造、购买资产而发生的管理费、总体设计制图等项支出。实际工作中，间接成本可以通过下列方法计算。

(1) 按人工成本比例法计算。计算公式为：

间接成本 = 人工成本总额 × 成本分配率

其中：

$$\text{成本分配率} = \frac{\text{间接成本额}}{\text{人工成本额}} \times 100\%$$

(2) 单位价格法。计算公式为：

间接成本 = 工作量（按工日或工时）× 单位价格 / 工日或工时

(3) 直接成本百分率法。计算公式为：

间接成本 = 直接成本 × 间接成本占直接成本百分率

例：重置购建设备一台，现行市场价格每台 50000 元，运杂费 1000 元，直接安装成本 800 元，其中原材料 300 元，人工成本 500 元。根据统计分析计算求得安装成本中的间接成本为每元人工成本 0.8 元，该机器设备重置成本为：

直接成本	51800 元
其中：买价	50000 元
运杂费	1000 元
安装成本	800 元
其中：原材料	300 元
人工	500 元
间接成本（安装成本）	400 元
重置成本合计	52200 元

2. 物价指数法。这种方法是在资产历史成本基础上，通过现时物价指数确定其重置成本，计算公式为：

$$\text{资产重置成本} = \text{资产历史成本} \times \frac{\text{资产评估时物价指数}}{\text{资产购建时物价指数}}$$

或：

$$\text{资产重置成本} = \text{资产历史成本} \times (1 + \text{物价变动指数})$$

公式中，资产历史成本要求真实、准确并符合社会平均的、

合理成本的要求；资产评估时物价指数指的是评估基准日（或能够代表评估基准日）的物价指数，而且应是资产的类别或个别物价指数。

例：某项被评估资产 1990 年购建，账面原值为 100000 元，1999 年进行评估，已知 1990 年和 1999 年的该类资产定基物价指数分别为 100% 和 150%。则被评估资产重置成本为：

$$\frac{\text{被评估资产}}{\text{产重置成本}} = 100000 \times \frac{150\%}{100\%} = 150000 \text{ (元)}$$

$$\text{或} = 100000 \times (1 + 50\%) = 150000 \text{ (元)}$$

物价指数法与重置核算法是重置成本估算较常用的方法。但二者具有明显的区别，表现在：

(1) 物价指数法估算的重置成本，仅考虑了价格变动因素，因而确定的是复原重置成本；而重置核算法既考虑了价格因素，也考虑了生产技术进步和劳动生产率的变化因素，因而可以估算复原重置成本和更新重置成本。

(2) 物价指数法建立在不同时期的某一种或某类甚至全部资产的物价变动水平上；而重置核算法建立在现行价格水平与购建成本费用核算的基础上。

明确物价指数法和重置核算法的区别，有助于重置成本估算中方法的判断和选择。一项科学技术进步较快的资产，采用物价指数法估算的重置成本往往会偏高。当然，物价指数法和重置核算法也有其相同点，都是建立在利用历史资料基础上。因此，注意判断、分析资产评估时重置成本口径与委托方提供历史资料（如财务资料）的口径差异，是上述两种方法应用时需共同注意的问题。

3. 功能价值法，也称生产能力比例法。这种方法是寻找一个与被评估资产相同或相似的资产为参照物，计算其每一单位生

产能力价格或参照物与被评估资产生产能力的比例，据以估算被评估资产的重置成本。计算公式为：

$$\frac{\text{被评估资产}}{\text{重置成本}} = \frac{\text{被评估资产年产量}}{\text{参照物年产量}} \times \frac{\text{参照物}}{\text{重置成本}}$$

例：某重置全新的一台机器设备价格 50000 元，年产量为 5000 件。现知被评估资产年产量为 4000 件，由此可以确定其重置成本：

$$\frac{\text{被评估资产}}{\text{重置成本}} = \frac{4000}{5000} \times 50000 = 40000 \text{ (元)}$$

这种方法运用的前提条件和假设是资产的成本与其生产能力成线性关系，生产能力越大，成本越高，而且是成正比例关系。应用这种方法估算重置成本时，首先应分析资产成本与生产能力之间是否存在这种线性关系，如果不存在这种关系，这种方法就不可以采用。

4. 规模经济效益指数法。通过不同资产的生产能力与其成本之间关系的分析可以发现，许多资产的成本与其生产能力之间不存在线性关系，当资产 A 的生产能力比资产 B 的生产能力大一倍时，其成本却不一定大一倍，也就是说，资产生产能力和成本之间只成同方向变化，而不是等比例变化，这是由于规模经济效益作用的结果。两项资产的重置成本和生产能力相比较，其关系可用下列公式表示：

$$\frac{\text{被评估资产的重置成本}}{\text{参照物资产的重置成本}} = \left(\frac{\text{被评估资产的产量}}{\text{参照物资产的产量}} \right)^X$$

推导可得：

$$\frac{\text{被评估资产}}{\text{的重置成本}} = \frac{\text{参照物资产}}{\text{的重置成本}} \times \left(\frac{\text{被评估资产的产量}}{\text{参照物资产的产量}} \right)^X$$

公式中的 X 是一个经验数据，称为规模经济效益指数。在美国，这个经验数据一般在 0.4~1 间，如加工工业一般为 0.7，

房地产行业一般为 0.9。我国到目前为止尚未有统一的经验数据，评估过程中要谨慎使用这种方法。公式中参照物，一般可选择同类资产中的标准资产。

上述四种方法均可用于确定在成本法运用中的重置成本。至于选用哪种方法，应根据具体的评估对象和可以搜集到的资料确定。这些方法中，对某项资产可能同时都能用，有的则不然，应用时必须注意分析方法运用的前提条件，否则将得出错误的结论。

另外，在用成本法对企业整体资产及某一相同类型资产进行评估时，为了简化评估业务，节省评估时间，还可以采用统计分析法确定某类资产重置成本，这种方法运用的步骤是：

(1) 在核实资产数量的基础上，把全部资产按照适当标准划分为若干类别，如房屋建筑物按结构划分为：钢结构、钢筋混凝土结构等；机器设备按有关规定划分为专用设备、通用设备、运输设备、仪器、仪表等。

(2) 在各类资产中抽样选择适量具有代表性的资产，应用功能价值法、物价指数法、重置核算法或规模经济效益指数法等方法估算其重置成本。

(3) 依据分类抽样估算资产的重置成本额与账面历史成本计算出分类资产的调整系数，其计算公式为：

$$K = R' / R$$

式中：

K——资产重置成本与历史成本的调整系数；

R' ——某类抽样资产的重置成本；

R——某类抽样资产的历史成本。

根据调整系数 K 估算被评估资产的重置成本，计算公式为：

被评估资产重置成本 = $\sum$ 某类资产账面历史成本 $\times K$

某类资产账面历史成本可从会计记录中取得。

例：评估某企业某类通用设备。经抽样选择具有代表性的通用设备 5 台，估算其重置成本之和为 30 万元，而该 5 台具有代表性的通用设备历史成本之和为 20 万元，该类通用设备账面历史成本之和为 500 万元。则：

$$K = 30/20 = 1.5$$

$$\text{该类通用设备重置成本} = 500 \times 1.5 = 750 \text{ (万元)}$$

(二) 实体性贬值及其估算

资产的实体性贬值是资产由于使用和自然力作用形成的贬值。实体性贬值的估算，一般可以采取以下几种方法：

1. 观察法，也称成新率法。它是指对被评估资产，由具有专业知识和丰富经验的工程技术人员对资产的实体各主要部位进行技术鉴定，并综合分析资产的设计、制造、使用、磨损、维护、修理、大修、改造情况和物理寿命等因素，将评估对象与其全新状态相比较，考察由于使用磨损和自然损耗对资产的功能、使用效率带来的影响，判断被评估资产的成新率，从而估算实体性贬值。计算公式为：

$$\text{资产的实体性贬值} = \text{重置成本} \times (1 - \text{成新率})$$

2. 公式计算法。其计算公式为：

$$\text{资产的实体性贬值} = \frac{\text{重置成本} - \text{预计残值}}{\text{总使用年限}} \times \frac{\text{实际已使用年限}}{\text{使用年限}}$$

公式中：

(1) 预计残值是指被评估资产在清理报废时净收回的金额。在资产评估中，通常只考虑数额较大的残值，如残值数额较小可以忽略不计。

(2) 总使用年限指的是实际已使用年限与尚可使用年限之和。计算公式为：

总使用年限 = 实际已使用年限 + 尚可使用年限

实际已使用年限 = 名义已使用年限 × 资产利用率

由于资产在使用中负荷程度的影响, 必须将资产的名义已使用年限调整为实际已使用年限。名义已使用年限是指资产从购进使用到评估时的年限。名义已使用年限可以通过会计记录、资产登记簿、登记卡片查询确定。实际已使用年限是指资产在使用中实际损耗的年限。实际已使用年限与名义已使用年限的差异, 可以通过资产利用率来调整。资产利用率计算公式为:

$$\text{资产利用率} = \frac{\text{截止评估日资产累计实际利用时间}}{\text{截止评估日资产累计法定利用时间}} \times 100\%$$

当资产利用率 > 1 时, 表示资产超负荷运转, 资产实际已使用年限比名义已使用年限要长; 当资产利用率 = 1 时, 表示资产满负荷运转, 资产实际已使用年限等于名义已使用年限; 当资产利用率 < 1 时, 表示开工不足, 资产实际已使用年限小于名义已使用年限。

例: 某资产 1985 年 2 月购进, 1995 年 2 月评估时, 名义已使用年限是 10 年。根据该资产技术指标, 正常使用情况下, 每天应工作 8 小时, 该资产实际每天工作 7.5 小时。由此可以计算资产利用率:

$$\text{资产利用率} = \frac{10 \times 360 \times 7.5}{10 \times 360 \times 8} \times 100\% = 93.75\%$$

由此可确定其实际已使用年限为 9.4 年。

实际评估过程中, 由于企业基础管理工作较差, 再加上资产运转中的复杂性, 计算资产利用率的指标往往很难确定。评估人员应综合分析资产的运转状态, 诸如资产开工情况、大修间隔期、原材料供应情况、电力供应情况、是否季节性生产等各方面因素分析确定。

尚可使用年限是根据资产的有形损耗因素, 预计资产的继续

使用年限。

（三）功能性贬值及估算

功能性贬值是由于技术相对落后造成的贬值。估算功能性贬值时，主要根据资产的效用，生产加工能力，工耗、物耗、能耗水平等功能方面的差异造成的成本增加和效益降低，相应确定功能性贬值额。同时，还要重视技术进步因素，注意替代设备、替代技术、替代产品的影响，以及行业技术装备水平现状和资产更新换代速度。

通常，功能性贬值的估算可以按下列步骤进行：

1. 将被评估资产的年运营成本与功能相同但性能更好的新资产的年运营成本进行比较。

2. 计算二者的差异，确定净超额运营成本。由于企业支付的运营成本是在税前扣除的，企业支付的超额运营成本会导致税前利润额下降，所得税额降低，使得企业负担的运营成本远远低于其实际支付额。因此，净超额运营成本是超额运营成本扣除所得税以后的余额。

3. 估计被评估资产的剩余寿命。

4. 以适当的折现率将被评估资产在剩余寿命内每年的超额运营成本折现，这些折现值之和就是被评估资产的功能性损耗（贬值），计算公式为：

被评估资产功能性贬值额 = $\sum$ （被评估资产年净超额运营成本 × 折现系数）

例：某种机器设备，技术先进的设备比原有的陈旧设备生产效率高，节约工资费用，有关资料及计算结果如表 2-1。

应当指出，新老技术设备的对比，除生产效率影响工资成本超额支出外，还可对原材料消耗、能源消耗以及产品质量等指标进行对比计算其功能性贬值。

表 2-1

项 目	技术先进设备	技术陈旧设备
月产量	10000 件	10000 件
单件工资	0.80 元	1.20 元
月工资成本	8000 元	12000 元
月差异额		$12000 - 8000 = 4000$ 元
年工资成本超支额		$4000 \times 12 = 48000$ 元
减：所得税（税率 33%）		15840 元
扣除所得税后年净超额工资		32160 元
资产剩余使用年限		5 年
假定折现率 10%，5 年年金折现系数		3.7908
功能性贬值额		121912.128 元

此外，功能性贬值的估算还可以通过超额投资成本的估算进行，即超额投资成本可视同为功能性贬值，计算公式为：

功能性贬值 = 复原重置成本 - 更新重置成本

（四）经济性贬值及其估算

经济性贬值是由于外部环境变化造成资产的贬值。计算经济性贬值时，主要是根据由于产品销售困难而开工不足或停止生产形成资产的闲置，价值得不到实现等因素，确定其贬值额。评估人员应根据资产的具体情况加以分析确定。当资产使用基本正常时，不计算经济性贬值。

（五）成新率及其估算

成新率反映评估对象的现行价值与其全新状态重置价值的比率。该成新率指的是成本法运用的第二个公式（即：被评估资产评估值 = 重置成本 × 成新率）中的成新率，它是综合考虑资

产使用中各类损耗以后确定的。在成新率分析计算过程中，应充分注意资产的设计、制造、实际使用、维护、修理、大修理、改造情况，以及设计使用年限、物理寿命、现有性能、运行状态和技术进步等因素的影响。通常，成新率的估算方法有以下几种：

1. 观察法。即由具有专业知识和丰富经验的工程技术人员对资产的实体各主要部位进行技术鉴定，以判断确定被评估资产的成新率。与上文中所述实体性贬值确定中所称成新率不同，这一成新率是在综合考虑资产实体性损耗、功能性损耗和经济性损耗等基础上确定的，而不只是考虑使用磨损和自然损耗的影响。

2. 使用年限法。即根据资产预计尚可使用年限与其总使用年限的比率确定成新率，计算公式为：

$$\text{成新率} = \frac{\text{预计尚可使用年限}}{\text{实际已使用年限} + \text{预计尚可使用年限}} \times 100\%$$

3. 修复费用法。即通过估算资产恢复原有全新功能所需要的修复费用占该资产的重置成本（再生产价值）的百分比确定的，计算公式为：

$$\text{成新率} = 1 - \frac{\text{修复费用}}{\text{重置成本}} \times 100\%$$

估算成新率的方法很多，这在后面各类型具体资产的评估中会具体研究确定，这里不再详述。需要说明的是，评估工作中，有些评估人员直接按照会计学中的折旧年限估算成新率，这种做法是不正确的，必须摒弃。这是因为：

第一，折旧是由损耗决定的，但折旧并不就是损耗，折旧是高度政策化了的损耗。资产使用过程中，价值的运动依次经过价值损耗、价值转移和价值补偿，折旧作为转移价值，是在损耗基础上确定的。但会计学上的折旧率或折旧年限，是对某一类资产作出的会计处理的统一标准，是一种高度集中的理论系数或常数，对于该类资产中的每一项资产虽然具有普遍性、同一性和法

定性，但不具有实际磨损意义上的个别性或特殊性。实际上，它表现在以下几个方面特征：其一，折旧年限是一个平均年限，对于同一类型中的任何一项资产均适用；其二，它是在考虑损耗的同时，又考虑社会技术经济政策和生产力发展水平，有时甚至把它作为经济杠杆，体现对某类资产的鼓励或限制生产政策；其三，它是以同类资产中各项资产运转条件均相同的假定条件为前提的。这种情况下，同类型的资产，无论其所在地如何，保养维护情况、运行状况如何，均适用同一的折旧年限。而评估中的成新率则是根据资产的具体运行状态、使用频率、工作环境等确定的，具有特殊性和个别性特征。

第二，折旧年限的确定，以资产的维修是为了保证资产正常运转为前提的。也就是说，修理是作为追加劳动支出，不增加资产效用和价值。但实际上，每一项资产在使用过程中，由于运转条件、保养、维修条件不同，其损耗以及实际运作功能也不相同。评估中通常所讲的完全相同的资产是很少见的，就是这个道理。实际工作中，许多资产提前报废或超龄服役，无不与其保养、修理和运转状况有关。可见，资产的维修在保证资产正常运转的同时，具有更新的性质，可以增加资产的效用和功能，资产评估更注重资产运转的实际效能。需要说明的是，尽管维修费用的发生会增大资产价值，延长资产使用寿命，从而影响其成新率，但成新率确定不是资产运转中费用增减的反映，并非发生修理费用越多，成新率就越高，而是运转过程中更新、修理费用发生结果在资产性能、使用期限等方面结果的体现。

当然，并不是所有的维护修理都是有效的，从评估角度，应注意区分可修复性损耗和不可修复性损耗。可修复性损耗是指为了改进（改造）效用而花费的成本，低于所能由此得到的收益回报。不可修复性损耗则是指由于一项资产的改进成本超过了这种

改进带来的收益，而不能弥补改进的资产贬值和价值损失。因此，只有为可修复性损耗而发生的费用支出从而影响成新率变化才是应予考虑的。

第三，折旧年限的确定基础与评估中成新率的确定基础——损耗本身具有差异性。确定折旧年限的损耗包括有形损耗（实体性贬值）和无形损耗；而评估中确定成新率的损耗，包括实体性贬值、功能性贬值和经济性贬值。其中，功能性贬值只是无形损耗的一种形式，而不是无形损耗的全部。经济性贬值则是资产外部原因引起的，为评估过程所特有。

第四，资产评估过程中，一些评估机构和评估人员根据实地勘察鉴定的结果，确定的使用年限与折旧年限完全相同。这时当然可以采用折旧年限。但这仅仅是偶然性结果，并不具有必然性，而且，这是经过分析、比较、判断后的结果，恰恰说明成新率的确定应根据实地勘察确定，而不是将折旧年限拿来就用。

三、运用成本法评估资产的程序及其优缺点分析

（一）运用成本法评估资产的程序

运用成本法评估资产一般按下列程序进行：

1. 确定被评估资产，并估算重置成本；
2. 确定被评估资产的使用年限；
3. 估算被评估资产的损耗或贬值；
4. 计算确定被评估资产的价值。

（二）成本法的优缺点

采用成本法评估资产的优点有：

1. 比较充分地考虑了资产的损耗，评估结果更趋于公平合理；
2. 有利于单项资产和特定用途资产的评估；

3. 在不易计算资产未来收益或难以取得市场参照物条件下可广泛地应用。

4. 有利于企业资产保值。

但是，采用成本法的缺点是工作量较大。而且，它是以历史资料为依据确定目前价值，必须充分分析这种假设的可行性。另外，经济性贬值也不易全面准确计算。

第三节 收 益 法

一、收益法及其适用的前提条件

收益法是指通过估算被评估资产未来预期收益并折算成现值，借以确定被评估资产价值的一种资产评估方法。

采用收益法对资产进行评估，所确定的资产价值，是指为获得该项资产以取得预期收益的权利所支付的货币总额。这里不难看出，资产的评估价值与资产的效用或有用程度密切相关，资产的效用越大，获利能力越强，它的价值也就越大。从收益法概念本身也可以分析确定收益法应用的前提条件。

众所周知，资产成交后能为新的所有者带来一定的收益，所有者支付的货币量不会超过该项资产（或与其具有同样风险因素的相似资产）的期望收益的折现值。换一个角度分析，投资者投资购买资产时一般要进行可行性分析，其预计的内部回报率只有在超过评估的折现率时才肯支付货币额以取得该项资产。应用收益法评估资产必须具备前提条件是：

1. 被评估资产必须是能用货币衡量其未来期望收益的单项或整体资产；

2. 资产所有者所承担的风险也必须是能用货币衡量的。

应该注意的是,运用收益法对资产评估时,是以资产投入使用后连续获利为基础的。资产作为特殊商品,在资产买卖中,人们购买的目的往往并不在于资产本身,而是资产的获利能力。如果在资产上进行投资不是为了获利,进行投资后没有预期收益或预期收益很少而且又很不稳定,则不能采用收益法。

二、收益法应用的形式

收益法的应用,实际上就是对被评估资产未来预期收益进行折现或本金化过程。一般来说,有以下几种情况:

(一) 资产未来收益期有限的情况

资产未来预期收益具有特定时期的情况下,通过预测有限期限内各期的收益额,以适当的折现率进行折现后求和获得,各年预期收益折现值之和,即为评估值,基本公式是:

$$\text{评估值} = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i}$$

式中:

R_i ——未来第 i 个收益期的预期收益额,收益期有限时, R_i 中还包括期末资产剩余净额;

n ——收益年期;

r ——折现率。

例:某企业尚能继续经营 3 年,营业终止后资产全部用于抵充负债,现拟转让。经预测得出 3 年内各年预期收益的数据如表 2-2。

由此可以确定其评估值为:

$$\text{评估值} = 283 + 356 + 167.9 = 806.9 \text{ (万元)}$$

(二) 资产未来收益无限期的情况

表 2-2

	收益额 (万元)	折现率	折现系数	收益折现值 (万元)
第一年	300	6%	0.9434	283
第二年	400	6%	0.8900	356
第三年	200	6%	0.8369	167.9

无限收益期的情况下, 有两种情形:

1. 未来收益年金化的情形。这种情形下, 首先预测其年收益额, 然后对年收益额进行本金化处理, 即可确定其评估值。基本公式为:

资产评估值 (收益现值) = 年收益额 / 本金化率

上述公式实际是预期收益折现值求和的特殊形式, 推导过程如下:

假设未来预期收益分别为 R_1 、 R_2 …… R_n , 折现率为 r , 折现值之和为 PV , 则有:

$$PV = R_1 / (1+r) + R_2 / (1+r)^2 + \dots + R_n / (1+r)^n$$

当 $R_1 = R_2 = \dots = A$ 时,

$$PV = A \cdot [1 / (1+r) + 1 / (1+r)^2 + \dots + 1 / (1+r)^n]$$

$$= A \cdot [(1+r)^n - 1] / r \cdot (1+r)^n$$

$$= A \cdot [1 - 1 / (1+r)^n] / r$$

当 $n \rightarrow \infty$ 时, $1 / (1+r)^n \rightarrow 0$, 则

$$PV = A / r$$

有的资产评估时, 其未来预期收益尽管不完全相等, 但生产经营活动相对稳定, 各期收益相差不大, 这种情况下也可以采用上述方法进行评估, 其步骤如下:

第一步, 预测该项资产未来若干年 (一般为 5 年左右) 的收益额, 并折现求和;

第二步，通过折现值之和求取年等值收益额；根据上述计算公式可知：

$$\sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} = A \sum_{i=1}^n \frac{1}{(1+r)^i}$$

$$\text{因此, } A = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i}}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{(1+r)^i}}$$

其中： $\sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i}$ 为各年现值系数，可查表求得。

第三步，将求得的年等值收益额进行本金化计算，确定该项资产评估值。

2. 未来收益是不等额的情形。这种情形下，首先预测若干年内（一般为5年）的各年预期收益额。再假设若干年的最后一年开始，以后各年预期收益额均相同，最后，将企业未来预期收益进行折现和本金化处理。基本公式为：

资产评估值（预期收益现值）= $\sum$ 前若干年各年收益额 $\times$ 各年折现系数 + 以后各年的年金化收益/本金化率 $\times$ 前若干年最后一年的折现系数

上述计算公式图示如图 2-1 所示

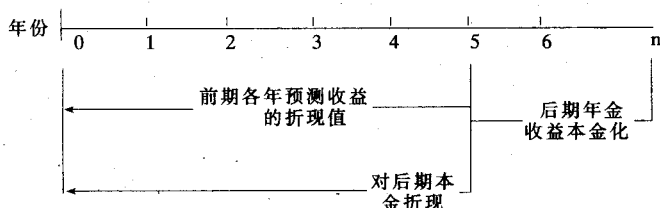


图 2-1

应当指出，确定后期年金化收益的方法，一般以前期最后一年的收益额作为后期永续年金收益，也可预测后期第一年的收益

作为永续年金收益。

例：某企业预计未来五年收益额分别是 12 万元、15 万元、13 万元、11 万元和 14 万元。假定从第六年开始，以后各年收益均为 14 万元，确定的折现率和本金化率为 10%。确定该企业在持续经营下的评估值。

评估过程可按下列步骤进行：

首先，确定未来五年收益额的现值。

$$\begin{aligned}\text{现值总额} &= \frac{12}{1+10\%} + \frac{15}{(1+10\%)^2} + \frac{13}{(1+10\%)^3} \\ &\quad + \frac{11}{(1+10\%)^4} + \frac{14}{(1+10\%)^5} \\ &= 12 \times 0.9091 + 15 \times 0.8265 + 13 \times 0.7513 + 11 \times \\ &\quad 0.3688 + 14 \times 0.6209 \\ &= 49.2442 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

计算中的现值系数，可从复利现值表中查得。

其次，将第六年以后的收益进行本金化处理，即：

$$14/10\% = 140 \text{ (万元)}$$

最后，确定该企业评估值：

$$\begin{aligned}\text{企业评估值} &= 49.2442 + 140 \times 0.6209 \\ &= 136.17 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

三、收益法中各项指标的确定

收益法的运用，不仅在于掌握其在各种情况下的各种计算过程，更重要的是科学、合理地确定方法运用中的各项指标。收益法中的主要指标有三个，即收益额、折现率或本金化率、收益期限。

(一) 收益额

收益法运用中，收益额的确定是关键。收益额是指由被评估

资产在使用过程中产生的超出其自身价值的溢余额。对于收益额的确定，应把握两点：

1. 收益额指的是资产使用带来的未来收益期望值，是通过预测分析获得的。无论对于所有者还是购买者，判断该项资产是否有价值，首先应判断该项资产是否有收益。评估时对其收益的判断，不仅仅是看其现在的收益能力，更重要的是预测未来收益能力。

2. 收益额必须是由被评估资产直接形成的，不是由该项资产形成的收益应分离出来，切莫张冠李戴。

关于收益额的构成，以企业为例，目前有几种观点：

第一，税后利润，即净利润；

第二，现金流量；

第三，利润总额。

至于选择哪一种作为收益额，评估人员应根据所评估资产的类型、特点以及评估目的决定，重要地是准确反映资产收益，并与折现率或本金化率口径保持一致。

（二）折现率和本金化率

确定折现率，首先应该明确折现的内涵。折现作为一个时间优先的概念，认为将来的收益或利益低于现在的同样收益或利益，并且，随着收益时间向将来推迟的程度而有系统地降低价值。同时，折现作为一个算术过程，是把一个特定比率应用于是个预期的收益，从而得出当前的价值。从折现率本身来说，它是一种特定条件下的收益率，说明资产取得该项收益的收益率水平。收益率越高，资产评估值越低。因为在收益一定的情况下，收益率越高，意味着单位资产增值率高，所有者拥有资产价值就低。折现率的确定是运用收益法评估资产时比较棘手的问题。折现率必须谨慎确定，折现率的微小差异，会带来评估值数以万计

的差异。确定折现率，不仅应有定性分析，还应寻求定量方法。折现率与利率不完全相同，利率是资金的报酬，折现率是管理的报酬。利率只表示资产（资金）本身的获利能力，而与使用条件、占用者和使用用途没有直接联系，折现率则与资产以及所有者使用效果有关。一般来说，折现率应包含无风险利率、风险报酬率和通货膨胀率。无风险利率是指资产在一般条件下的获利水平，风险报酬率则是指冒风险取得的报酬与资产的比率。每一种资产投资，由于其使用条件、用途不同，行业不同，风险也不一样，因此，折现率也不相同。通常，它要由评估人员根据社会、行业、企业和评估对象的资产收益水平综合分析确定。而且，折现率选择时还要注意所选收益额的计算口径应与折现率的口径保持一致。至于折现率的具体确定方法，将在各类资产具体评估时阐述。

本金化率与折现率在本质上是没有什么区别的。只是适用场合不同。折现率是将未来有限期的预期收益折算成现值的比率，用于有限期预期收益还原，本金化率则是将未来永续性预期收益折算成现值的比率。

（三）收益期限

收益期限是指资产收益的期间，通常指收益年限。收益期限由评估人员根据未来获利情况、损耗情况等确定，也可以根据法律、契约和合同规定确定。

四、收益法评估资产的程序及优缺点

（一）收益法评估资产的程序

1. 收集验证有关经营、财务状况的信息资料；
2. 计算和对比分析有关指标及其变化趋势；
3. 预测资产未来预期收益，确定折现率或本金化率；

4. 将预期收益折现或本金化处理，确定被评估资产价值。

(二) 收益法评估资产的优缺点

1. 收益法评估资产的优点。

(1) 能真实和较准确地反映企业本金化的价值；

(2) 与投资决策相结合，应用此法评估的资产价值，易为买卖双方所接受。

2. 收益法评估资产的缺点。

(1) 预期收益额预测难度较大，受较强的主观判断和未来不可预见因素的影响；

(2) 在评估中适用范围较小，一般适用企业整体资产和可预测未来收益的单项资产评估。

第四节 资产评估方法的比较和选择

一、资产评估方法之间的关系

资产评估方法很多，各种方法都有其各自的特点。同时，这些方法之间又是相互关联的。研究资产评估方法的特点，分析比较各种方法之间的联系和区别，对于选择资产评估方法具有重要意义。

(一) 资产评估方法之间的联系

从整体上来说，评估方法是由互相关联的、内在相关的不可分割的技巧和程序组成的，其共同目标就是获得令人信服的可靠的评估价值。成本和市场销售数据的分析通常是收益法运用中不可缺少的部分；同样的，折现和本金化的运用也时常运用于市场法和成本法中。例如，市场法中分析和调整参照物价格与被评估资产价格的差异因素，会用到折现和本金化的技巧；在成本法

中，对功能性贬值等的确定也要采用折现和本金化的方法。一般来说，成本法、收益法的运用都是建立在现行市价基础之上的，只是它们的运用不象市场法运用表现的那么直接而已。

（二）市场法与成本法的区别

资产评估过程中，市场法和成本法往往容易混淆。区别市场法和成本法具有重要的理论和实践意义。两种方法的区别表现为：

1. 成本法是按现行市场价格确定重新购买该项资产的价值，而市场法则是按市场上该项资产的交易价格确定的。前者主要从买者角度，即以购建某项资产的耗费来确定；后者则是从卖者角度，即市场上销售价格来确定。

2. 市场法中的现行市价指的是资产的独立的价格，是交易过程中采用的。而重置成本不仅包括该项资产的自身价格（购建价格），还包括该项资产的运杂费、安装调试费等。

3. 市场法的运用与原始成本没有直接联系，而成本法中的某些计算，则要利用被评估资产的原始成本和原始资料。

4. 成本法是按全新资产的购建成本扣除被评估资产的各项损耗（或贬值）后确定评估价值；市场法则是按参照物价格，并考虑被评估资产与参照物的各项差异因素并进行调整来确定评估价值。两种方法具有不同的操作程序，资料的获得和指标确定有着不同的思路。

二、资产评估方法的选择

资产评估的方法主要有成本法、市场法、收益法等多种方法。资产评估方法的多样性，为评估人员提供了适当选择评估途径，有效完成评估任务的现实可能。选择合适的资产评估方法，有利于简捷、合理地确定资产评估价值。资产评估方法的选择主

要应考虑下面因素：

1. 资产评估方法的选择必须与资产评估价值类型相适应。资产评估价值类型决定了应该评估的价格类型，资产评估方法作为获得特定价值尺度的技术规程，必须与评估价值类型相适应。资产评估价值类型与资产评估方法是两个不同层次的概念。资产评估价值类型说明“评什么”，是资产评估价值的质的规定，具有排他性，对评估方法具有约束性；资产评估方法说明“如何评”，是资产评估价值量的确定，具有多样性和替代性，并服务于评估价值类型。资产评估价值类型确定的准确性与科学的相匹配的资产评估方法，是资产评估价值具有科学性和有效性的重要保证。

2. 资产评估方法必须与评估对象相适应。评估对象是单项资产还是整体资产，是有形资产还是无形资产等，往往要求不同的评估方法与之相适应。同时，资产评估对象的理化状态不同，所要求的评估方法也往往不同。例如，一台市场交易很活跃的旧机器设备的评估可以采取市场类比法进行评估，而旧的专用设备的评估，通常只能采用成本法进行评估。

3. 评估方法的选择还要受可搜集数据和信息资料的制约。各种方法的运用都要根据一系列数据、资料进行分析、处理和转换，没有相应的数据和资料，方法就会失灵。资产评估的过程实际上也就是搜集资料的过程。比如在方法运用过程中，西方评估机构采用更多的是市场法，但在我国，由于受市场发育不完全、不完善的限制，市场法的应用无论从广度，还是使用效率方面远远落后于其他有关国家的水平。因此，评估者应根据可获资料，以及经努力能搜集到的资料满足程度来选择适当的方法。就资产评估来说，方法的科学性依赖于方法运用中指标的确定。

4. 选择评估方法还要考虑不同的评估途径。在同一评估价

值类型约束之下，由于方法的替代性，可能会有几种方法都可以使用。在选择方法时，一是要充分考虑资产评估工作的效率，选择简便易行的方法；二是根据资产评估人员的特长进行选择。一般来说，方法的选择应在评估开始之前予以确定。当然，也可以分别采取几种方法进行评估，分析比较结果的科学性。

有时，一项资产同时采用两种或两种以上的方法评估，会得出两种或两种以上不同的结论。这种情况是很常见的。这时，我们一般不能用各种方法得出的评估结果进行简单平均或加权平均得出评估结论，应该根据评估价值类型以及不同评估结果对市场的适用性，判断选择一种评估结果作为评估结论。

思考与练习

1. 分别说明收益法、成本法和市场法的基本含义和适用条件。
2. 如何理解成本法应用中成新率的涵义？
3. 成本法与市场法的区别表现在哪些方面？
4. 选择资产评估方法应考虑哪些因素？

第三章 资产评估的前期工作

资产评估的前期工作是整个资产评估工作的基础，它关系到整个评估工作的质量和效益。坚实的资产评估前期工作，不仅对评估全过程来说是一个良好的开端，而且会对评估目的的实现，评估报告的报批审查、公证等打下好的基础。所以，为了保证资产评估工作的顺利进行，评估机构和评估人员应该做好资产评估的前期准备工作。

第一节 资产评估的立项和业务受理

资产评估的立项工作是国有资产评估所特有的评估程序。它是由国务院第 91 号令《国有资产评估管理办法》明文规定的。按照 91 号令的规定，依法需要进行国有资产评估的单位，向政府有关行政主管部门提出资产评估申请，请政府有关行政主管部门准予立项，以及进行资产评估。对于非国有资产没有法定程序及法律规定在其评估时必须进行评估立项。非国有资产评估从原则上讲可由其产权主体直接委托中介机构进行资产评估。

一、国有资产评估应立项的资产业务范围

在我国，资产评估通常是为资产产权变动服务的，即在特定

的资产业务发生前，为该项资产业务的顺利进行而进行资产评估。按照现行的《国有资产评估管理办法》的规定，国有资产占用单位在发生下列资产业务时，需向政府有关行政主管部门申请资产评估立项：

1. 企业兼并、联营、股份经营；
2. 出售国有企业（包括资产折股出售）；
3. 与外国公司、企业和其他经济组织或个人举办合资经营企业或合作经营企业；
4. 企业破产清算、歇业清算；
5. 行政、事业、企业之间单位性质相互转变；
6. 依照法律、法规规定需要进行资产评估的其他行为。

对于抵押、担保、企业承包经营、租赁经营和当事人认为需要进行资产评估的行为及经济业务也可向有关部门申请资产评估立项。

二、国有资产评估申请立项的程序

国有资产评估申请立项的程序是由申请和立项两个环节组成。资产评估申请，应由国有资产占用单位，在上述资产业务活动意向形成时，即在上述资产业务发生之前，向政府有关资产评估管理的行政主管部门，就资产业务涉及到的资产的评估问题提出申请，并同时报送有关批件和材料。政府有关资产评估管理的行政主管部门在接到国有资产占用单位的资产评估申请书后，按照国家的有关规定对国有资产占用单位报送的资产评估申请书及其附件进行审查，并决定是否准予立项。

（一）评估立项申请程序

评估立项申报工作分为立项材料准备和报批两部分。

1. 立项材料准备。

在进行申请立项之前应做好立项材料的准备工作，需准备的材料主要有：

(1) 资产评估立项申请书。立项申请书的主要内容有：资产占有单位名称、隶属关系，所在地点，评估目的和范围、资产账面总值、申报日期等。立项申请书有两种形式：一种是叙述式，即通过文字叙述将立项申请书的内容表达清楚；另一种是图表形式，即通过评估立项申请表的形式将立项申请书的内容表达清楚。参考表格式样见表 3-1。

表 3-1 资产评估立项申请表

填表日期： 年 月 日 主管部门申报编号：

占有单位				其他申报单位			
上级单位							
产权其他持有者							
资产所在地	省（区市）		市（地）		区（县）		
评估项目	一、上市：1. 境内 2. 境外 二、发行股票：1.A 2.B 3.H 4. 其他 三、设立：1. 公开募集股份有限公司 2. 定向募集股份有限公司 3. 有限责任公司 4. 中外合资公司 5. 中外合作公司 四、企业：1. 兼并 2. 出售 3. 租赁 4. 破产 5. 结业 6. 产权转让 五、资产：1. 出售 2. 转让 3. 出资 4. 出租 5. 抵押 六、其他：						
评估范围	整体或部分 转让、出售、出资、出租、共用资产、异地						
待评资产账面值及数量：	总资产			(万) 元		其中：	
机器设备	万元	原值	万元			台（套）	
房屋建筑	万元	原值	万元	栋			建筑平方米
在建工程	万元	项	长期投资	万元			项
无形资产	万元	其中土地使用权	万元			平方米	
流动资产	万元	其他	万元				
负 债	(万) 元			净资产	(万) 元		
申报单位联系人				通信地址			
联系电话				主管部门联系人、电话			

续表

申报材料件数： 申报单位盖章 法人代表签字： 年 月 日	收文日期： 上级单位盖章 单位领导签字： 年 月 日
收文日期： 上级单位盖章 单位领导签字： 年 月 日	收文日期： 上级主管部门盖章 部门领导签字： 年 月 日

备注：

1. 国资部门收文时间： 年 月 日
收文件数： 收文人：
2. 其他需说明的事项包括：申报单位的其他上级单位盖章，联合申报单位及其上级单位和主管部门盖章，有关各方对评估立项、评估机构等问题的不同意见等。

填表说明：

- ① “其他申报单位”指联合申报单位或不由占有单位申报时的申报单位；
- ② “上级单位”、“主管部门”指申报单位的上级单位和主管部门；
- ③ “产权其他持有者”指除资产占有单位的上级单位之外的其他产权单位；
- ④ 表中填写不下的内容可另写附报。

(2) 附件。附件的材料可分为两类：一类是与评估目的所对应的经济行为的有关申请和批件，这类文件表明了评估目的所对应的经济行为的真实性。另一类是说明评估涉及的资产和生产经营单位有关情况的材料、证明文件、报表等。

2. 报批。

当立项申请材料准备好以后，可着手报批工作。首先向上级主管部门提交立项申请书及附件，经主管部门签署同意意见后，再向资产评估主管部门提交立项申请书和附件，并附单位主管部门的同意意见。属中央管辖的单位报国家资产评估管理部门审批，属地方管辖的单位报地方资产评估管理部门审批。无上级主管部门的单位，项目确认权在中央的项目，或直接报送中央或经地方资产评估管理部门签署意见后转报国家资产评估管理部门。各级资产评估管理部门受理立项申请，下达立项通知。

三、业务受理及其基本程序

国有资产占有单位在接到资产评估立项通知后便可着手资产评估委托工作，而非国有资产产权主体在其拟进行资产产权变动之前亦可委托中介机构进行资产评估。而作为评估机构就有一个业务受理及接受资产评估委托的过程。

（一）业务受理（接受委托）的基本要求

资产评估机构及其评估人员在受理或接受资产评估业务或委托时应严格遵守资产评估职业道德和行为规范的要求，着重注意以下几个方面：

1. 评估机构和评估人员不能利用主管部门或行政机关的权力，对行业、地区的评估业务进行垄断；
2. 不应以个人的名义接受委托，应该以评估机构的名义接受委托；
3. 评估机构和评估人员不得通过诋毁、贬低同行信誉等不正当手段获得评估业务；
4. 评估机构和评估人员不得通过降低收费标准或以不切实际的承诺承揽业务；

5. 评估机构和评估人员应保持形式和实质上的独立；
6. 评估机构和评估人员不能同时为多个评估目的及要求而对同一资产进行评估；
7. 评估机构及其评估人员应充分了解评估对象、评估目的和评估范围；
8. 评估机构及其人员应充分分析评估业务风险，正确判断自身的执业能力，不得承揽无力完成的评估业务；
9. 按照能力原则受理评估业务并与委托方签订资产评估业务委托书；
10. 评估机构在接受委托前应赴现场进行必要的查勘，以便明确评估工作量、工作时间和收费标准等基本事项。

（二）业务受理的基本程序

业务受理是资产评估机构进行资产评估的首先环节，在业务受理阶段，评估机构应按以下程序进行：

1. 项目接洽，明确评估基本事项。项目接洽是指评估机构及其人员与委托方就评估具体业务进行洽谈，以明确资产评估中的基本事项，主要包括：评估目的、评估对象、评估范围和评估基准日。

2. 查勘评估对象和查阅关于评估目的、评估对象、评估范围及评估基准日的基础材料。做好查勘、查阅工作的目的在于进一步落实评估目的、评估对象、评估范围和评估基准日，为项目的风险评价和签订评估委托书准备。上述基础材料主要包括：有关评估目的合法性文件或证明文件、资产产权权属证明文件、确定评估对象状态的资料以及委托方的其他资料，如企业性质、规模、经营管理情况等。

3. 风险评价。资产评估中的风险既可以理解为在资产评估执业中可能会遇到的不确定性因素的多寡，也可以理解为客观合

理的完成评估任务的把握程度。由于评估机构和评估人员的执业能力所限，完成某些特殊资产的评估是有困难的，甚至是难以胜任的。在有些场合下，由于外界条件所限难以在规定的时间内圆满地完成评估任务。而在某些场合下，评估机构和评估人员难以达到客户所提出的评估条件或对评估结果的主观要求等。所有这些都会构成资产评估的风险。风险评价是资产评估前的一项非常重要的工作，进行风险评价应考虑以下几个方面的因素：

- (1) 了解和掌握客户的基本情况；
- (2) 引起资产评估的经济行为的合法性；
- (3) 是否具备资产评估的基本条件；
- (4) 客户是否有影响评估结论的具体要求和条件限制；
- (5) 评估机构是否有足够胜任此次评估任务的专业人士；
- (6) 是否有影响评估独立性和客观性的其他因素等。

4. 签订业务委托书（评估约定书）。资产评估业务委托书（约定书）是资产评估机构与委托方对各自权利、责任和义务的约定，是一种经济技术合同性质的契约，它是确认资产评估业务的委托与受托关系，明确委托目的和被评估资产范围及双方权利、义务、责任的书面合约。在评估机构完成了前述三个步骤确定可以接受评估委托时，应该与委托方正式签订资产评估业务委托书。业务委托书的基本内容主要有：

- (1) 委托方及评估机构的名称、住所、工商注册登记号、资产评估资格证书等；
- (2) 评估目的、评估对象、评估范围、评估基准日以及评估报告书的使用用途；
- (3) 评估工作时间，包括委托方提供基本数据资料的时间、评估机构工作时间、提交评估报告时间以及评估约定书的有效时间；

- (4) 评估收费金额及其方式;
- (5) 委托方和评估机构各自的权利、义务和违约责任;
- (6) 签约双方认为应当约定的其他事项。

在资产评估业务委托书(约定书)中必须明确双方的责任有:

委托方不仅必须及时提供评估所需要且只能由委托方提供的资料,而且必须保证所提供的资料的完整性、合法性和真实性。同时承诺对所提供资料承担相关责任。

委托方应当按资产评估业务委托书中约定的评估报告使用范围正确使用评估报告,由于委托方超范围使用资产评估报告所造成的后果,其责任应由委托方负责。

及时出具资产评估报告是资产评估机构的责任,同时,评估机构还必须对自己所出具的资产评估报告的真实性、合法性和公正性负法律责任和经济责任。

资产评估机构对在执业过程中所知悉的有关委托方的商业秘密及其他不宜公开的隐秘负有保守秘密的责任。

第二节 委托方的评估准备工作

资产评估的质量不仅取决于评估机构的水平和工作态度,同时也与委托方的配合工作有着密切的联系。其中委托方的评估准备工作是否充分将直接影响着评估机构的评估工作进度和评估质量。由于资产评估工作专业性很强,即使是委托方积极进行评估准备工作,通常也需要在评估机构和评估人员的指导下进行。在签订了评估委托协议书后,评估机构及其评估人员即可着手安排和指导委托方进行评估准备工作。

一、委托方的评估准备工作内容

委托方的评估准备工作主要有以下内容：

(一) 准备好有关的法律文件和经济技术文件及相关资料

这方面的材料包括：

1. 资产评估立项的批文；

2. 有关资产评估行为的主要依据，如合资协议、股份制改制批文等；

3. 被评估对象的产权证明文件及原始凭证；

4. 被评估对象原始价值证明材料，如主要建筑物和在建工程的单位工程竣工决算书或预算书、主要进口设备进口合同等；

5. 委托单位现状及发展概要介绍；

6. 委托单位组织机构图和生产工艺流程图；

7. 评估基准日企业的财务账表；

8. 委托方厂区总平面图和地下管线图等。

(二) 委托方应组织力量搞好委托评估范围的资产自查

委托方在积极准备与资产评估有关的法律、经济技术文件资料的同时，应积极组织力量对委托评估范围内的资产进行清查。清查的结果应该是账账相符，账表相符和账实相符。对资产清查中出现的盘盈盘亏应按权限做妥善的处理。在清查处理后，按评估机构的要求填好资产评估登记表。

二、资产评估登记表及其主要内容

资产评估登记表是评估机构根据资产评估的需要，按统一格式或自行设计的供委托方在评估准备阶段进行资产清查和评估资产申报时使用的表格。该表载明了评估对象，以及表明评估对象基本状态的有关指标。在正常情况下，评估登记表是委托方资产

清查后填列的，它是评估机构进行资产评估的最基本的依据和资料来源。下面概要介绍一下主要资产登记表的基本内容：

（一）建筑物的登记表

建筑物登记表的主要栏目及内容如下：

①房屋编号；②名称及座落地址；③建筑结构及特征；④交付使用时间；⑤面积；⑥账面原值、净值等。

（二）机器设备登记表

机器设备登记表的主要栏目及内容如下：

①设备编号；②设备名称；③型号规格；④产地及生产厂家；⑤购建时间；⑥单位；⑦安置地点；⑧现时状态；⑨数量；⑩账面原值、净值等。

（三）库存物资登记表

库存物资登记表的栏目及主要内容如下：

①序号；②类别；③名称；④规格型号；⑤状态；⑥单位；⑦数量；⑧账面金额等。

其他资产登记表还有：在建工程登记表、无形资产登记表、半成品及产成品登记表、在用低值易耗品登记表、长期投资登记表、运输设备登记表等。

三、做好评估的配合工作

做好评估配合工作的组织领导，成立专门的工作班子配合评估机构进行现场查勘、资产鉴定，查对账簿等有关数据资料。要抽调与资产评估有关的专业人员和管理人员配备到各类资产评估小组中，协助评估人员解决评估工作中需要由委托方说明的问题。

第三节 评估机构的评估准备工作

在签订资产评估委托协议后，评估机构应立即着手评估的准备工作，其主要内容有：

一、组成资产评估工作班子或工作小组

在签订评估委托协议后，通过对委托方及委托评估资产及范围的大致了解，成立评估工作班子或评估小组。对于整体企业评估及较大的评估项目，除要选派项目经理外，还要按各类资产设专业组及其负责人，以便在分工负责的基础上进行总体协调工作。

二、制定评估的工作方案

资产评估工作方案亦称评估计划，是指评估机构为履行资产评估业务委托书（约定书）约定的评估工作的评估思路和评估方案。它包括评估工作思路和评估操作程序等内容。

（一）评估机构在制定评估计划过程中应注意的问题

1. 评估计划和繁简程度取决于评估项目的复杂程度、资产的数量、种类、评估目的以及有关部门的要求。

2. 评估机构或评估计划编制人在编制评估计划时，应当考虑是否有必要得到有关专家及其他评估人员的帮助，并采取相应的措施。

3. 在编制评估计划时可以与委托方进行必要的沟通，就评估计划中的基本程序和有关问题进行洽商并取得一致意见，以保证评估计划能够顺利实施。

（二）评估计划的准备及内容

不论是评估工作总体思路（亦称综合计划），还是评估的操作程序，在编制前都应做好准备工作，其中了解评估项目和委托方的情况，以及了解评估面临的各种条件是非常重要，这些是评估机构或注册资产评估师能有的放矢地编制评估计划的基本前提。评估机构或注册资产评估师可以通过与委托方讨论，实地勘察，委托方提供书面材料，以及查阅有关资料等方式完成。

评估计划的内容因项目大小、复杂程度不同而没有统一的硬性要求。但是，以下内容是值得评估机构和注册资产评估师应基本做到的：

1. 评估总体思路（综合计划）的主要内容。

（1）约定评估项目的背景；

（2）评估目的、评估对象范围、评估的价值类型及评估基准日；

（3）重要评估对象、评估程序及重要评估方法；

（4）评估人员分工；

（5）评估作业计划及时间、费用预算；

（6）限定评估精度，对评估风险的估计及控制措施；

（7）评估中的疑难问题及专家利用；

（8）评估报告撰写的要求以及委托方制定的特别分类或披露要求；

（9）主管部门对评估业务的规定，以及相关的工作协调、报审等的安排；

（10）搜集充足的信息；

（11）其他。

2. 评估操作程序（程序计划）的主要内容。

评估操作程序是在评估工作思路即综合计划确定的前提下，

旨在向评估项目参与者提供操作指导，以及控制和具体记录评估工作完成情况的一些具体要求。它是由盘点、函证、现场查勘，市场询价、专家鉴定、数据分析、评定估算及汇总等具体内容组成。当然在评估操作程序中还必须明确以下基本事项：

- (1) 评估的工作目标；
- (2) 评估的作业程序；
- (3) 执行人；
- (4) 执行时间；
- (5) 工作底稿索引；
- (6) 其他。

在正常情况下，每一评估项目在具体评估之前，都应制定评估工作思路及评估操作程序，以便有的放矢，有条不紊地进行评估工作。在一般情况下，特别是中小项目，评估工作思路和评估操作程序可合二为一，由项目负责人负责起草安排。其主要内容包括：此项评估工作的基本程序和主要评估环节，如怎样进行现场实物勘查及勘查的重点；需要取得哪些资产的产权证明文件及主要经济技术参数；通过哪些渠道取得市场信息并能保证上述信息资料的可用性；采用什么评估方法进行评估等。

在评估计划中，评估工作时间计划或评估工作日程的制定非常重要，它应根据与委托方签订的评估委托协议的时间要求，对评估项目的工作进度进行时间安排，评估日程计划的制定有以下几个方面的作用：首先是为了保证按评估委托协议的时间要求按时完成评估任务；其次是协调本次评估项目中各类资产评估组的工作进度和总体进度；再次也是向委托方说明评估工作的时间和进度，希望或者是要求委托方按评估日程计划的时间安排，在不同时间段配备相应的工作人员和其他工作条件，协助评估机构按时、保质保量地完成评估工作。因此，评估计划中的评估日程计

划应征得委托方认可。

三、清查核实资产，搜集整理资料

清查核实资产是在委托方自查的基础上，以委托方提供评估登记表或评估申报明细表为准，对委估资产进行核实和鉴定。

（一）资产清查的目的

资产清查是资产评估准备工作中的重要一环，其目的主要在于：

1. 确定委托评估资产是否存在，以及合法性和完整性；
2. 确定委托评估资产与账簿、报表的一致性；
3. 搜集评估所需的有关数据资料。

（二）资产清查的主要内容

1. 了解企业财务会计制度；
2. 了解企业内部管理制度，重点是企业的资产管理制度；
3. 对企业申报的资产清单进行初审；
4. 对企业申报的各项资产进行核实；
5. 对企业申报的各项资产的产权进行验证，确认其合法性；
6. 对企业申报评估的资产中，用于抵押、担保、租赁等特殊用途的资产进行专项核查；
7. 对清查中发现申报有误的资产，根据清查结果和有关制度规定进行清查调整；
8. 搜集评估相关资料。

（三）资产清查的基本要求

1. 关于资产清查范围的要求。

资产清查的范围是以委托方委估资产的范围为准。特别要注意委托方委托评估资产中包括的其自身占用以外的部分，如分公司资产、异地资产租出资产等，不能将这部分资产遗漏，它们也

应包括在清查之列。

2. 关于清查的程度要求。

关于资产清查的程度应根据不同种类的资产繁简有别。具体情况可参考以下要求：

对于建筑物要逐栋逐栋进行勘查核寮，并了解其使用、维修和现状，以及做好勘查记录。建筑物的产权证明是核查中必不可少的项目。

对于机器设备，主要看评估对象的数量，对于较小的项目，设备数量不多的情况，要对待估设备逐一核查。如果评估项目较大，设备种类繁多，数量较多时，可先按 ABC 分类法找出评估重点，对 A 类设备要逐一核查并做技术鉴定；对 B 类设备也应尽量逐一核查；对 C 类设备可采取抽样核查。

对流动资产的核查程度与委托方的管理水平和自查的程度有关。对于管理水平较高、自查比较彻底的企业，对流动资产一般采用随机抽样法进行核查并做好抽查记录。按照现行规定，流动资产抽查的数量应达到国家规定的比例。如对存货进行抽查，抽查数量应达 40% 以上，价值比例达 60% 以上，其中残次、变质、积压及待报废的应逐项核查。

对于无形资产、长期投资、递延资产等资产要逐笔核查。

涉及到评估净资产的，要对负债进行逐笔审核。

（四）清查调整

对清查过程中发现的账外资产及盘亏资产，以及重复申报和遗漏的，应根据具体情况和管理要求，进行必要的调整并详细说明清查调整的原因、过程和结果。

对于那些受财务会计制度限制，不能直接进行账务调整的盘亏损毁资产，虽可暂不作会计账务调整，但是，作为评估对象及其评估对象申报表必须作出切实的调整。评估对象必须是客观存

在的，不论是现实存在的或潜在存在的。资产的清查调整必须据实进行。

（五）搜集整理资料

搜集整理资料，一方面是为后面的资产评估准备素材和依据，另一方面也是评估机构建立评估工作底稿的需要。为满足上述两方面的要求，评估机构应搜集整理以下重要材料：

1. 评估立项通知书（不需立项者，此项可取消）；

2. 资产占有单位管理机构关于进行资产评估的决议、协议、申请、上级主管部门的批文；

3. 各类资产负债清查表、登记表、评估申报明细表；

4. 资产、负债清查情况及调整说明；

5. 产权证明文件，其中主要的产权证明文件包括：

（1）有关房地产的土地使用证、房产执照、建设规划许可证、用地规划许可证、项目批准文件、开工证明、出让及转让合同、购买合同、原始发票等。

（2）有关在建工程的规划、批文。

（3）有关设备的购买合同、原始发票等。

（4）有关无形资产的专利证书、专利许可证，专有技术许可证、特许权许可证、商标注册证、版权许可证等等。

（5）有关长短期投资合同。

（6）有关银行借款的合同。

6. 技术资料，其中主要技术资料包括：

（1）有关房地产的图纸、预决算资料。

（2）有关在建工程的种类、开工时间、预计完工时间、承建单位、筹资单位、筹资方式、成本构成、工程基本说明或计划等。

（3）有关设备的技术标准、生产能力、生产厂家、规格型

号、取得时间、启用时间、运行状况、大修理次数、大修理时间、大修理费用、设备与工艺要求的配套情况等。

(4) 有关存货的数量、计价方式、存放地点、主要原材料近期进货价格统计表等。

(5) 有关应收及预付款的账龄统计表，主要赊销客户的信誉及经营情况、坏账准备政策、应收款回收计划等。

(6) 有关长期投资的明细表，包括：被投资企业、投资金额、投资期限、起止时间、投资比例、年收益、收益分配方式、账面成本等。

(7) 原始证据，这里主要包括：评估基准日的会计报表、盘点表、对账单、调节表、应收及应付询证函、盘盈及盘亏、报废资产情况说明及证明材料等。

(8) 作价依据。包括询价记录、有关费用定额标准、取费依据等。

(9) 委托方声明。有关被评估资产所有权、处置权的真实性，产权限制以及所提供的资料真实性的承诺等。

(10) 委托方营业执照付本及其他材料等。

四、举 例

某企业整体资产评估（收益法）资料清单：

1. 总体资料。

- (1) 企业发展史概述；
- (2) 企业组织机构图；
- (3) 企业工商营业执照；
- (4) 企业章程、协议及管理制度。

2. 企业基本情况。

- (1) 企业地理位置、主要产品或服务；

- (2) 企业的管理体制、人员构成及专家（顾问）网络名单；
- (3) 企业获奖产品、劳务清单；
- (4) 企业无形资产清单，包括专利权、商标权，特许经营权、专营权、进出口许可证、专有技术、销售网络、顾客名单等；
- (5) 企业近 3~5 年的收益表；
- (6) 市场分析，包括市场占有率、预期市场份额、预期市场价格以及实现上述目标的有利因素和不利因素；
- (7) 企业的技术现状和开发潜力，以及国内国际相关技术发展趋势分析；
- (8) 财务指标及其分析，包括行业投资收益率、行业平均成本利润率、销售（营业）收入利润率、企业投资收益率、资金利润率、成本利润率、流动比率、存货周转率等；
- (9) 企业适用的税种、税率、享受那些税收优惠及其限制性条件；
- (10) 企业发展规划，包括新增投资计划、技改计划、融资筹资计划、生产经营计划及销售计划以及相应的可行性研究报告；
- (11) 企业未来 5 年的收益预测表及其说明。

3. 相关资料。

- (1) 有关企业资产的产权证明文件及其他替代性文件；
- (2) 有关企业经营、租赁、资产抵押合同文件；
- (3) 有关重要资产的购买协议、付款凭证和照片；
- (4) 企业执行的会计制度、会计政策、成本核算方法等；
- (5) 委托方或被评估企业对所提供的资料的真实性、完整性的承诺。

4. 评估机构及评估人员认为需要搜集的其他资料。

思考与练习

1. 资产评估委托约定书包括哪些主要内容？
2. 资产评估前进行风险评价应考虑哪些主要因素？
3. 评估总体思路（综合计划）的主要内容是什么？
4. 资产清查的主要内容是什么？

第四章 机器设备的评估

机器设备评估在我国的资产评估业务中占有很大的比重。由于机器设备种类繁多，构成各异，评估对象的组成比较复杂，有若干评估价值类型可供选择等都需要评估人员应用恰当的评估理论和实用方法给出有效的评估结论。本章力图从合理和可操作方面说明上述问题。

第一节 机器设备评估的基本程序

科学合理实用的工作程序是任何一类资产评估提高工作效率，避免失误的重要保证。从评估人员和评估机构的角度来讲，机器设备评估大致应经历以下各阶段：

一、评估准备阶段

评估人员及评估机构在签订资产评估委托协议，明确了本次评估的目的、评估对象和评估范围之后，就应着手做好评估的准备工作。具体包括：

1. 指导委托方做好机器设备评估的基础工作，如待评机器设备清册及分类明细表的填写，待评机器设备自查要求及盘盈盘亏事项的调整，机器设备产权资料及有关经济技术资料的准备

等。

2. 分析研究委托方提供的待评资产清册及相关表格, 明确评估重点和清查重点, 制定评估方案, 落实人员安排, 设计主要设备的评估技术路线。

3. 广泛搜集与本次评估有关的数据资料, 为机器设备价值的评定估算做好准备。

二、现场工作阶段

现场工作是机器设备评估的一个非常重要的工作步骤。在机器设备评估的现场工作中应抓住待评机器设备的落实工作, 考察工艺过程, 并对待评设备进行必要的技术鉴定和观测, 确实了解待评估设备的现状、磨损程度和匹配状况等。

(一) 逐台(件)核实评估对象

现场工作的第一项工作就是对已列入评估范围的机器设备逐台进行清查核实, 以确保评估对象真实可靠。要求委托方根据现场清查核实的结果调整或确定其填报的待评机器设备清册及相关表格并以清查核实后的待评估设备作为评估对象。

(二) 按照评估重点或人员安排对待评设备进行分类

当被评估设备种类、数量较多时, 为了突出重点以及发挥具有专长的评估人员作用, 可对待评设备进行必要的分类。一种分类方法是按设备的重要性划分, 如 ABC 分类法, 把单位价值大的重要设备作为 A 类; 把单位价值小且数量较多的设备作为 C 类; 把介于 A 类和 C 类之间的设备作为 B 类。根据委托方对评估的时间要求, 对 A、B、C 三类设备投入不同的精力进行评估。另一种分类方法是按设备的性质分为通用设备和专用设备, 目的在于有效地搜集数据资料和合理地配备评估人员。

(三) 设备鉴定

对设备进行鉴定是现场工作的重点。对设备进行鉴定包括对设备的技术鉴定、使用情况鉴定、质量鉴定,以及磨损鉴定等等。首先了解和掌握设备的生产厂家、出厂日期、设备负荷和维修情况是对上述指标进行鉴定的基本素材。

1. 对设备技术状况的鉴定主要是对设备满足生产工艺的程度、生产精度和废品率,以及各种消耗和污染情况的鉴定。判断设备是否有技术过时和功能落后情况存在。

2. 对设备使用情况鉴定主要了解设备是否处于在用状态或闲置状态,使用中的设备的运行参数、故障率、零配件保证率、设备闲置的原因、闲置设备的维护情况等。

3. 对设备质量进行鉴定主要应了解设备的制造质量、设备所处环境和条件对设备质量的影响,设备现时的完整性、外观和内部结构情况等。

4. 对设备的磨损程度鉴定主要是设备的有形损耗,如锈蚀、损伤、精度下降,以及无形损耗,如功能不足及功能过剩等。

现场工作要有完整的现场工作记录,特别是设备的鉴定工作更要有详细的鉴定记录,这些记录将是评估机器设备价值的重要数据,也是工作底稿的重要组成部分。

三、确定设备评估经济技术参数阶段

评估的目的和价值类型不同、运用的评估方法不同,评估所需要的经济技术参数亦有区别。根据评估结果的具体用途以及评估项目对评估结果价值类型的要求以及评估所选择的途径和方法,科学合理地确定评估所需要的各类经济技术参数。这一环节便是体现评估师执业水平和执业技巧的阶段。评估所需的经济技术参数不仅要在性质上与评估目的、评估结果的价值类型、评估的假设前提保持一致,而且在量上也要恰如其分。另外,对产权

受到某种限制的设备的有关数据资料要单独处理，包括已抵押或作为担保品的设备，将要被强制报废的设备等。

四、评估估算阶段

根据评估的目的、评估的价值类型的要求以及评估时的各种条件，选择适宜的评估途径及其方法，运用恰当的经济技术参数对待评估设备的价值进行评定估算。在评定估算过程中要始终保持评估目的、评估的价值类型、评估假设前提、评估参数与评估结果的内在联系。评估途径及其方法作为实现评估目的的手段，应尽可能选择高效、直接的途径和方法，使机器设备评估实现快速、合理、低成本、低风险。在机器设备评定估算阶段有必要与委托方的有关人员进行信息交流，沟通评估中遇到的问题和困难，在保证资产评估独立性的前提下，可以听取和吸纳委托方的合理化建议，以保证评估结论的相对合理性。

五、撰写评估报告及评估说明

按照当前有关部门及行业管理组织对评估报告撰写的要求，在评定估算过程结束之后，就应撰写评估报告书和评估说明。

六、评估报告的审核和报出

评估报告完成以后要有必要的审核，包括复核人的审核、项目负责人审核和评估机构负责人的审核。在三级审核确认评估报告无重大毗漏后，再将评估报告送达委托人及有关部门。

第二节 机器设备评估的成本法

前面已经介绍了，成本法是指首先确定资产的重置成本，尔后再扣减资产的各种贬值因素来估测资产价值的各种评估方法的总称。成本法用数学式表示为：

被评估资产评估值 = 重置成本 - 实体性贬值 - 功能性贬值 - 经济性贬值

一、成本法的适用范围

从作为资产评估的工具和手段的角度来看，成本法可以作为评估任何资产的技术规程而没有范围设定。但是从资产评估的效率和相对合理性角度，按各种评估途径及其方法的特点划定其最适宜发挥作用的范围，有利于提高资产评估的质量和效率。正是从这个意义上我们提出成本法适用范围。

1. 成本法适用于持续使用假设前提下的机器设备评估。运用成本法评估处于在用续用状态下的机器设备，无论是重置成本构成或其他别的因素，不需要作太大的调整。

2. 成本法一般不宜评估非续用状态下的机器设备。如果事实上只能运用成本法评估非续用状态下的机器设备，则需要在成本项目及构成要素上作必要的调整，以及其他因素方面作必要的调整。

二、机器设备重置成本及其测算

资产的重置成本有两种，复原重置成本和更新重置成本。机器设备也是如此。简单地讲，复制一个与被评估设备一模一样的

全新设备的现时成本，就叫设备的复原重置成本。而在效用上与评估设备最接近的类似新设备的现行购置成本就是设备的更新重置成本。评估人员评估过程中首先要明确自己所估测的重置成本的确切涵义。以便在后面各参数的估测时充分考虑到重置成本的性质因素。设备的重置成本在构成内容上包括设备的直接费用和设备的间接费用。

设备的直接费用是指设备的购置价或建造价，它构成了设备重置成本的基础。另外，设备的运杂费、安装调试费和必要的配套装置费也构成设备的直接费用。对于进口设备，还要考虑进口关税、增值税、银行手续费等其他费用。

设备的间接费用通常是指为购置、建造设备而发生的各种管理费用、总体设计制图费用、资金成本以及人员培训费用等。

机器设备重置成本的具体构成及其数额，要根据评估目的实现后的设备所有者或控制者在评估基准日取得该设备并使之达到评估目的所要求的状态需发生的全部费用，即取得评估目的所要求状态下的机器设备需花费的全部费用。当产权交易双方有协议或合同明确规定机器设备的某些费用由哪一方承担，评估该设备时应按双方协议或合同规定处理，并在评估报告中予以说明。

由于设备取得的方式和渠道不同，其重置成本构成也不完全一样。按照设备取得的方式分类，设备分为外购和自制设备。下面就概要地介绍一下两类设备重置成本的基本构成，以使评估人员有个大致的了解。

（一）外购设备的重置成本构成

外购设备就其重置成本构成的大项来说，主要包括：设备自身的购置价格、运输及杂费、安装调试费三大项。但是，外购设备又包括了外购国产设备和进口设备两种，而进口设备的重置成本除包括上述三大项以外，还包括设备进口时的有关税费，如关

税、银行手续费等。

（二）自制设备重置成本构成

自制设备的首置成本主要包括：制造成本和相配比的期间费用（如应摊的管理费用和财务费用）；大型设备的合理制造利润；其他必要的合理费用（如设计、论证等前期费用）；安装调试费用等。

自制设备也可分为标准设备和非标设备，对于标准设备的首置成本应参考专业生产厂家的标准设备价格，在通盘考虑了质量因素的前提下，运用替代原则合理确定自制标准设备的首置成本。

在明确了外购及自制设备重置成本的大致构成的基础上，下面将按国产设备和进口设备两种类型讨论其重置成本的估测方法。

（三）国产设备重置成本估测

1. 单台（件）设备重置成本估测的基本思路。

国产单台（件）设备评估是大量的，国产单台（件）设备重置成本的估测一般分为下述几种情况：

（1）不需要安装的一般设备。对于小型、单价不高的一般设备，可按评估基准日市场购置价作为其重置成本。对于体积大、重量大的不需要安装设备应适当考虑一定的运杂费。

（2）需要安装的一般设备。对于需要安装的一般设备应在购置价或建造成本的基础上，再加上运杂费和安装调试费。对于一般小型需安装的设备，如设备安装周期较短，设备购置或建造成本与安装费用等占用的资金的资金成本可以忽略不计。但是，如果设备安装调试周期较长，则需要考虑设备购置、建造及安装调试占用资金的资金成本。

对于无法取得设备现行购置价或建造费用的设备可采用功能

价值法获取设备的重置成本。根据被评估对象的具体情况，寻找现有同类设备的市价、建造费用，或市价、建造费用加运杂费和安装调试费，得到同类设备的现行重置成本，然后根据该同类设备与被评估设备的功能比较，调整得到被评估机器设备的重置成本。

对于无法取得设备现行购置价或建造成本，也无法取得同类设备的重置成本的，可采用价格指数法调整估测其重置成本。这种方法通常只适用于技术进步速度不快、技术进步因素对设备价格影响不大的设备的重置成本估测。而技术进步速度较快、技术进步因素对设备价格影响较大的设备不宜采用价格指数调整法估测其重置成本。

对于自制设备可考虑采用重置核算法估测设备的重置成本。对于单位价值较小的自制设备也可采用价格指数调整法，根据设备的原料、工、费记录，考虑现行技术条件，参照评估基准日的各项费用变化比率，调整计算出设备的重置成本。当然也可以采取一揽子调整方法确定整机的重置成本。

2. 单台（件）设备重置成本各构成要素估测的参考数据及方法。

（1）设备自身的购置价格。市场上存在与被评估对象相同设备的可采用直接询价法获得。如果市场上没有与被评估对象完全相同的设备，但有同类的或类似的可以采用比较调整法估测其购置价格。上述两条件都不具备者也可采用价格指数调整法等其他方法估测设备的重置成本。由于前面已经介绍过功能价值法、规模经济效益指数法和价格指数法，故这里不再重复说明。

（2）运杂费用的估测。国产设备的运输费主要包括运费、装卸费、保险费用等。从资产评估的角度，并不是按其历史实际发生额具体核算机器设备的原始价值，而通常是按大数法则以设备

的价值、重量、体积以及距离等的一定比率计算其运杂费。表 4-1 是一份可供评估人员参考的运杂费率表。

表 4-1

生 产 地	费率 (按设备价值计)
当地生产	1%~2.5%
运输距离 100~1000 公里	1.5%~3.5%
运输距离 1000~2000 公里	2.0%~5.5%
运输距离 2000~2800 公里	2.5%~6.5%
运输距离大于 2800 公里	3%~7.5%

表 4-1 中费率浮动部分的取值, 对于体积小、重量轻而价值高的设备, 其费率取下限。体积大、重量重而价值并不大的设备, 或交通不便运输困难的设备, 其费率取上限。

(3) 安装调试费用的估测。由于设备的性能及存在形式不同, 其安装费用可能差异会很大, 表 4-2 是一份供评估人员参考的设备安装费率表。

表 4-2

序号	设备名称	安装费率 (%)
1	轻型通用设备	0.5~1
2	一般机械加工设备	0.5~2
3	大型机械加工设备	2~4
4	数控机械及精密加工设备	2~4.5
5	铸造设备	3~6
6	锻造、冲压设备	4~7
7	焊接设备	0.5~1.5
8	起重设备	5~8
9	工业窑炉及冶炼设备	10~20
10	电梯	10~25
11	供、配电设备	10~15
12	蒸气及热水锅炉 (以主机价计算)	30~45
13	化工设备	8~40
14	快装锅炉 (以主机价计算)	6~12
15	热处理设备	1.5~4.5
16	压缩机	10~13
17	冷却塔	10~12
18	泵站内设备	8~12

表 4-2 中的费率包含有设备的调试费用、基础费用以及距

设备 1.5 米管路、由设备至配电箱之间的电气线路等。机组及成套设备的安装费表 4-2 未涉及,评估时需查阅有关结算报告,或根据工作量进行评估。关于表 4-2 中费率浮动幅度的把握,应根据具体的评估对象的安装调试内容、难易程度和工作量来确定。

需要说明的是,以上各种估测设备重置成本的方法的排列顺序也应该是评估人员选择和运用具体评估方法估测设备重置成本的顺序。另外,在选择不同的估测方法评估设备的首置成本时,可能会得出更新重置成本或复原重置成本来,即使使用同一种评估方法,由于使用的参数不同也会得到两种性质不同的重置成本。特别是当评估人员选择了被评估设备的更新重置成本时,切实要注意更新重置成本的载体与被评估设备在性能方面的差异,并对更新重置成本作必要的调整或适当考虑被评估设备的功能性贬值。

3. 机组(成套)设备重置成本的评估。机组是指由多台(件)机器设备所组成的,具有相对独立的生产能力和一定收益能力的生产装置。对于机组(成套)设备重置成本的估测可采用一般单台(件)设备重置成本的估测方法。首先计算出构成机组(套)设备的所有单件设备的首置成本,然后加和得到机组的首置成本。但是在实际估测中应注意机组在建设过程中所发生的一些整体性费用,即难以计入各单台(件)设备中的费用,如机组的设计费用、建设期的投资利息等等。特别是对于那些大型连续生产系统,这些机组中包括的机器设备种类和数量都很多,这些设备在生产经营过程中可能几经更新改造或维修,而且机组的整体费用也十分复杂。这些都使得采用分项评估再加总的评估方式存在某些不足。因此,把机组作为一个完整的生产系统,以整体方式的成本法评估机组可能更合适。当然首先要以整体方式求取

机组的重置成本。除了可以采用询价法确定被评估机组的复原重置成本或更新重置成本外（如果可以直接获取这些数据资料），可利用同类机组建造价格信息，即建设时间接近评估基准日，工艺水平和生产能力与被评估机组相似的机组的有关数据，通过被评估机组与所选择的参照机组的比较，在对生产能力、技术层次、使用地点以及时间等因素进行合理调整后得到被评估机组的重置成本。

（1）生产能力调整。生产能力是影响机器设备价值的重要因素，在利用参照物估测被评估机组的重置成本时，当参照物的生产能力与被评估机组不同时，需要利用规模效益指数调整参照物与被评估机组之间因生产规模和生产能力不同而引起的价值偏差。调整的过程可用下列公式表示：

被评估机组的重置成本 = 参照机组的重置成本 $\times$ （被评估机组生产能力 $\div$ 参照机组生产能力）^X

其中，X 为规模效益指数。一般大型机组、生产线等的规模效益指数可以在相应的专业工程造价书籍中寻找，或向有关部门查询。

（2）时间空间因素调整。在选择参照物时应尽可能考虑参照物的所在地点和购建时间与被评估机组及评估基准日相同。但是事实上在评估实践中上述两项要求难以同时得到满足。由于被评估机组与参照机组所在地区的不同，参照机组的购建时间也不可能就是评估基准日。因此，还必须对时间和地点因素作必要的调整。时间因素的调整通常是利用价格指数法进行，能够搜集到整个机组价格变动指数的，直接利用价格变动指数调整整个机组解决时间差异问题。没有整个机组价格变动指数的，也可尝试将机组适当划分为若干项目，如主要生产装置、工艺管道、辅助生产装置、仪器仪表、建筑安装、管理费用等项目，分项目按照对应

的价格变动系数、费用调整系数分别调整计算，加权得到整个机组设备造价。

地点差异主要要考虑是否存在在运输费或其他费用方面不同。如存在这方面差异据实作出调整即可。

例：某企业 1990 年购建一套年产 50 万吨某产品的生产线，账面原值 1000 万元，1995 年进行评估，评估时选择了一套与被评估生产线相似的生产线，该生产线 1994 年建成，年产同类产品 75 万吨，造价为 3000 万元，经查询该类生产线的规模效益指数为 0.7，根据被评估生产线与参照物生产能力方面的差异，调整计算 1994 年被评估生产线的重置成本为：

$$\begin{aligned}\text{重置成本} &= 3000 \times (50 \div 75)^{0.7} \\ &= 2259 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

由于无法获取评估基准日该生产线的价格指数，不能直接将生产线的 1994 年重置成本调整为 1995 年评估基准日的重置成本，采用了将该生产线适当划分为主要装置、辅助生产装置、工艺管道、仪器仪表、建筑安装费和管理费六大项，并按被评估生产线原始成本中上述六项各占比重作权数，以及 1994 年至 1995 年上述六项的价格变动系数加权求取生产线价格调整系数。上述六项在生产线原始成本中的比重：主要装置 70%，辅助装置 5%，工艺管道 5%，仪器仪表 5%，建筑安装费 10%，管理费 5%。1994 年至 1995 年上述六项价格及费用变动率为：主要装置 5%，辅助装置 3%，工艺管道 10%，仪器仪表 2%，建筑安装费 15%，管理费 10%。

$$\begin{aligned}\text{重置成本} &= 2259 \times (1 + 70\% \times 5\% + 5\% \times 3\% + 5\% \times 10\% \\ &\quad + 5\% \times 2\% + 10\% \times 15\% + 5\% \times 10\%) \\ &= 2259 \times (1 + 3.5\% + 0.15\% + 5\% \times 0.5\% + \\ &\quad 0.1\% + 1.5\% + 0.5\%)\end{aligned}$$

$$= 2259 \times (1 + 6.25\%)$$

$$= 2400 \text{ (万元)}$$

另外，由于参照物的重置成本为建造重置成本，地区因素对其影响不大。故地点因素可以忽略不计。

(四) 进口设备重置成本估测

进口机器设备重置成本的估测在思路与国产设备重置成本估测没有大的区别，通过询价的方式当然是估测进口设备重置成本最直接的方法。但是，由于进口设备生产厂家在国外，向国外的设备生产厂家询价有相当的困难。这并不是每一个评估机构都能做得到的事情。另外，由于企业拥有了外贸进出口权，进口设备的进口渠道也比较多，进口设备的方式也极不统一。加之国家对机器设备的进口有各种各样的政策规定，而且这些政策规定也在不断地调整 and 变化。这些就使得进口设备重置成本的估测较国产设备更为复杂，评估人员应充分认识到这一点。

1. 进口机器设备重置成本构成。进口机器设备重置成本的基本构成如下：

现行国际市场的离岸价格 (FOB) + 境外途中保险费 + 境外运杂费 + 进口关税 + 增值税 + 银行及其他手续费 + 国内运杂费 + 安装调试费

2. 进口单台 (件) 设备重置成本估测。

(1) 可查询到进口设备现行离岸价 (FOB) 或到岸价 (CIF) 的，可按下列公式估测：

重置成本 = (FOB 价格 + 途中保险费 + 国外运杂费) × 现行外汇汇率 + 进口关税 + 增值税 + 银行及其他手续费 + 国内运杂费 + 安装调试费

重置成本 = (CIF 价格) × 现行外汇汇率 + 进口关税 + 增值税 + 银行及其他手续费 + 国内运杂费 + 安装调试费

(2) 无法查询进口设备的现行 FOB 价格或 CIF 价格的, 如可以获取其国外替代产品的现行 FOB 或 CIF 价格的, 可采用功能价值法或比较法估测被评估进口设备的重置成本。如没有其国外替代产品的现行 FOB 或 CIF 价格的, 可利用国内替代设备的现行市价或重置成本推算被评估进口设备的重置成本。

(3) 上述几条渠道都行不通时, 也可以利用指数调整法估测进口设备的重置成本。使用指数调整法估测进口设备重置成本需要注意两点: 其一, 国外机器设备的技术更新期较短, 设备更新换代快, 一旦旧型号设备被淘汰, 其价格会大幅度下降。对于技术已经更新的进口设备不宜采用指数调整法。其二, 如运用指数调整法调整计算进口设备重置成本时, 其价格变动指数应使用设备生产国的价格变动指数, 而不是国内的价格变动指数。但国内的进口关税税率变动率、增值税及其他费用变动率可按国内有关时期的数据测算获取。这样, 采用指数法测算进口设备重置成本就可用下列公式表达:

重置成本 = 账面原值中支付外汇部分价值 ÷ 进口时的外汇汇率 × 进口设备生产国同类资产价格变动指数 × 评估基准日外汇汇率 × (1 + 现行关税税率) × (1 + 其他税费率) + 账面原值中支付人民币部分价格 × 国内同类资产价格变动指数

上式中被评估进口设备的 (账面原值中支付外汇部分 ÷ 进口时的外汇汇率) 相当于按进口时的汇率将以人民币计价的进口设备本身价值调整为以外币计价的设备价值。进口设备生产国同类资产价格变动指数可根据设备生产国设备出口时的同类资产价格指数与评估时点同类资产的价格指数的比值求得。而实际操作过程中不仅是设备出口时的同类资产价格指数不易获取, 即使是评估时点的同类资产价格指数也不易取得。所以, 实际运用上述公式时, 往往是以进口设备生产国在设备出口时的价格水平为基期

价格水平，再根据设备生产国从基期到评估时点每年的价格变化率将进口设备本身价值从原值调整为现值（仍在生产国的范围内）。数学表达方式也可改写为：

设备原值中支付外汇部分 ÷ 设备进口时的外汇汇率 × (1 + 设备生产国从设备出口到评估时点的价格变化率)

评估基准日外汇汇率比较容易获得，而关税税率变动率是指设备进口时所适用的关税税率与评估时点设备进口所适用的关税税率之间的比率。其他税费率的求法与关税税率变动率的求法基本相同，其他税费包括增值税、银行手续费及外贸手续费等。关税、增值税及消费税的税率视进口的设备的性质、种类的不同，按海关的税收手册所规定的税率纳税。外贸手续费一般为 CIF 的 1% ~ 1.8%；银行手续费一般为 CIF 的 0.4% ~ 0.5%，其他杂费包括口岸管理费、海关监管费、商价费等。通常把外贸手续费和银行手续费称作代理费。其他杂费费率较低，视进口设备 CIF 价值的高低，有时可忽略不计。

设备原值中支付人民币部分主要是指国内运杂费和安装调试费等项目。对这部分费用可利用国内价格变动指数直接将其原值调整为现值。

在运用指数调整法对进口设备重置成本进行估测时，应尽量将支付外汇部分与支付人民币部分，或者说将受设备生产国物价变动影响部分与受国内价格变动影响部分分开，分别运用设备生产国的价格变动指数与国内价格变动指数进行调整，最好不要综合采用国内或设备生产国的价格变动指数一揽子调整。

例：1992 年底评估某合资企业的一台进口汽流纺机。该汽流纺机 1989 年从德国某公司进口，进口合同中的 FOB 价格是 20 万马克。评估人员通过德国有关纺机厂商在国内的代理机构向德国生产厂家进行了询价，了解到当时德国已不再生产被评估的那

种型号汽流纺机了，其替代产品是全面采用计算机控制的新型纺机，新型纺机的现行 FOB 报价为 35 万马克。针对上述情况评估人员经与有关纺机专家共同分析研究新型纺机的报价、新型纺机与被评估汽流纺机在技术性能上的差别以及对价格的影响，最后认为：按照通常情况，实际成交价应为报价的 70%~90% 左右。故按德方 FOB 报价的 80% 作为 FOB 成交价，针对新型纺机在技术性能上优于被评估的汽流纺机，估测被评估汽流纺机的现行 FOB 价格约为新型纺机 FOB 价格的 70%，30% 的折扣主要是功能落后造成的。评估基准日德国马克对美元的汇率为 1.7:1，人民币对美元的汇率为 5.8:1。境外运杂费按 FOB 价格的 5% 计，保险费按 FOB 价格的 0.5% 计，关税与增值税因为符合合资企业优惠条件，予以免征。银行手续费按 CIF 价格 0.8% 计算，国内运杂费按（CIF 价格 + 银行手续费）的 3% 计算，安装调试费用包括在设备价格中，由德方派人安装调试不必另付费用。由于该设备安装周期较短，故没有考虑利息因素。根据上述分析及数据资料，被评估汽流纺机的重置成本计算过程如下：

$$\text{FOB 价格} = 35 \times 80\% \times 70\% = 19.6 \text{ (万马克)}$$

$$\text{FOB 价格} = 19.6 \div 1.7 = 11.53 \text{ (万美元)}$$

$$\text{境外运杂费} = 11.53 \times 5\% = 0.58 \text{ (万美元)}$$

$$\text{保险费} = 11.53 \times 0.5\% = 0.058 \text{ (万美元)}$$

$$\text{CIF 价格} = \text{FOB 价格} + \text{运费} + \text{保险费} = 12.168 \text{ (万美元)}$$

$$\text{银行手续费} = 12.168 \times 0.8\% = 0.097 \text{ (万美元)}$$

$$\text{国内运杂费} = (12.168 + 0.097) \times 3\% = 0.368 \text{ (万美元)}$$

$$\text{汽流纺机重置成本} = 12.633 \text{ 万美元} = 73.271 \text{ 万元人民币}$$

3. 进口机组（套）设备重置成本估测。进口机组与国产机组的重置成本在估测思路方面是一致的，与进口单台（件）设备的成本构成也大致相同，只是有一些整体费用，象设计费用等是

单台设备所没有的。由于机组通常是根据客户要求单独设计制造的，批量生产的并不多。这样就给直接询价造成一定困难。如果采用指数调整法估测机组重置成本，应注意合理分解机组的各个构成部分，哪些是需要利用设备生产国价格变动指数调整，哪些是需要利用国内价格变动指数调整的。当然，当进口机组的技术已经过时就不宜采用指数法估测其重置成本。

例：某企业 1989 年从美国引进一条生产线，该生产线当年安装试车成功正式投入生产。设备进口总金额为 90 万美元，1992 年进行评估。经评估人员对该生产线进行现场勘察和技术鉴定，以及向有关部门进行调查了解，认为该生产线的技术水平在国内仍居先进行列，在国际上也属普遍使用的设备，故决定采用指数调整法对该机组重置成本进行估测。按照国内及国外价格变动对生产线的不同影响，评估人员先将生产线分成进口设备主机、进口备件、国内配套设施、其他费用四大部分，分别考虑国外、国内不同部分价格变化率予以调整，经调查询价了解到，从设备进口到评估基准日，进口设备主机在其生产国的价格变化率是上升了 50%，进口备件的价格变化率是上升了 30%（从设备生产国的有关部门查询得到的数据）、国内配套设施价格上升了 60%，其他费用上升了 50%。按评估基准日的国家有关政策规定，该进口设备的进口关税等税收额为 30 万元人民币。评估时点美元对人民币汇率为 1:5.8。从被评估机组进口合同中得知，进口设备主机原始价值 75 万美元，进口备件 15 万美元，另外从其他会计凭证中查得国内配套设施原始价值 45 万元人民币，其他费用原值 18 万元人民币。根据上述数据估算被评估机组的重置成本如下：

$$\begin{aligned} \text{重置成本} &= (75 \times 1.5 + 15 \times 1.3) \times 5.8 + 45 \times 1.6 + 18 \times 1.5 \\ &\quad + 30 \end{aligned}$$

=894.6 (万元人民币)

三、机器设备有形损耗率及成新率的估测

机器设备的有形损耗率亦称实体性贬值率,是由于使用磨损和自然损耗造成的贬值相对于机器设备重置成本的比率,有形损耗率也可以理解为机器设备实体损耗状况与全新状态的比率。

成新率反映评估对象现时的新旧程度,亦可以理解为机器设备的现时状态与设备全新状态的比率。

机器设备的有形损耗率与机器设备的成新率的关系是:

成新率 = 1 - 有形损耗率; 或有形损耗率 = 1 - 成新率

设备有形损耗率或成新率的估测通常采用使用年限法、观测分析法和修复金额法进行。估测机器设备的成新率要求评估人员必须具备过硬的专业技术知识和丰富的评估经验。只有这样才能自如地运用上述三种估测方法,而不致于机械地照套公式。

(一) 运用使用年限法估测设备的成新率

使用年限法首先是建立在假设机器设备在整个使用寿命期间,有形损耗是随时间线性递增的,设备价值的降低与其损耗的大小成正比。因此,使用年限法用数学式表示为:

成新率 = 设备的尚可使用年限 ÷ (设备的已使用年限 + 设备的尚可使用年限) × 100%

或 = (设备的总使用年限 - 设备的已使用年限) ÷ 设备的总使用年限 × 100%

从上述表达式中可知,运用使用年限法估测设备的成新率涉及到三个基本参数:设备的总使用年限、设备的尚可使用年限和设备的已使用年限。

1. 设备的总使用年限。设备的总使用年限即设备的使用寿命。关于机器设备的使用寿命,通常又可以分为物理寿命、技术

寿命和经济寿命。设备的物理寿命是指机器设备从开始使用到报废为止经历的时间。机器设备物理寿命的长短主要取决于机器设备的自身质量、运行过程中的使用、保养和正常维修情况。机器设备的技术寿命是指机器设备从开始使用到技术过时经历的时间。机器设备的技术寿命在很大程度上取决于社会技术进步和技术更新的速度和周期。机器设备的经济寿命是指机器设备从开始使用到因经济上不合算而停止使用所经历的时间。所谓经济上不合算是指维持机器设备的继续使用所需要的维持费用大于机器设备继续使用所带来的收益。机器设备的经济寿命与机器本身的物理性能及物理寿命、技术进步速度、机器设备使用的外部环境的变化等都有直接的联系。

在运用机器设备总使用年限估测机器设备的成新率或有形损耗率时,通常首选机器设备的经济寿命作为其总使用年限,这是国际上资产评估行业普遍采用的作法。当然,机器设备经济寿命的确定却并不是一件很容易的事。到目前为止,国内尚无可供机器设备评估使用的经济年限的规定。经济年限的确定需要评估机构自行解决。机器设备的经济寿命作为确定机器设备总使用年限的首选指标,并不排除把机器设备的物理寿命或技术寿命作为机器设备总使用年限的可能性。能否运用机器设备的物理寿命和技术寿命作为机器设备的总使用年限,应根据机器设备评估的总体思路 and 总体要求,在保证确定机器设备评估值的各经济技术参数前后一致、前后协调的前提下,使用机器设备的物理寿命或技术寿命作为机器设备的总使用寿命也是可行的。

2. 机器设备的已使用年限。机器设备的已使用年限是一个比较容易确定的指标。它是指机器设备从开始使用到评估基准日所经历的时间。在使用已使用年限确定设备的成新率或实体性贬值率时应注意以下几点:第一,运用使用年限法估测设备成新率

或实体性贬值率，使用年限是代表设备运行量或工作量的一种计量，这种计量是以设备的正常使用为前提的，包括正常的使用时间和正常的使用强度。例如，各种加工机器设备一般是以两班制生产为前提的。因此，在实际评估过程中，运用已使用年限指标时应充分注意设备的实际已使用时间，而不是简单的日历天数以及实际使用强度。第二，关于使用已计提折旧年限作为估测成新率中的已使用年限问题。折旧年限是国家财务会计制度以法的形式规定的机器设备计提折旧的时间跨度。它综合考虑了机器设备物理使用寿命、技术进步因素、企业的承受能力，以及国家税收状况等因素，旨在促进企业加强经济核算，适时地实施机器设备技术更新。从理论上讲，机器设备的已折旧年限并不一定能全面地反映出机器设备的磨损程度，已提折旧年限并不完全等同于估测成新率中的设备已使用年限，所以，在使用已提折旧年限作为设备的已使用年限求取成新率时，一定要注意已提折旧年限与设备的实际耗损程度，以及与机器设备评估的总体构思是否吻合，并注明使用前提和使用的条件。

在一般情况下，机器设备的已使用年限应根据机器设备的账面使用时间，考虑机器设备的使用班次、使用强度和维修保养水平据实估测其实际已使用年限。

3. 机器设备的尚可使用年限。机器设备的尚可使用年限，即机器设备的剩余使用寿命。严格地讲，它应该通过技术检测和专业技术鉴定来确定。事实上，在机器设备评估中难以实现对机器设备的逐台（件）进行技术检测和专业技术鉴定。替代的方法是用设备的总使用年限减去设备的实际已使用年限来求得设备的尚可使用年限。尤其是对较新的设备，这种方法更具有简便易行、前后易于统一的优点，对于已使用较长时间的老设备，使用总使用年限减已使用年限的方法有一定的局限，因为有些老设备的已使用年限已经达到甚

至超过了预计的设备总使用年限。此时必须直接估算其尚可使用年限，估测的依据就是设备的实际状态和评估人员的专业经验。当然也不排除运用较为简捷的方法。如利用设备的一个大修期作为设备尚可使用年限的上限，减去设备上一次大修至评估基准日的时间，余下的时间便是设备的尚可使用时间。

对于国家明文规定限期淘汰禁止超期使用的设备，其尚可使用年限不能超过国家规定禁止使用的日期，而不论设备的现时技术状态如何。

对于经过大修，特别是经过技术改造的机器设备应适当增加其尚可使用年限，或减少其实际已使用年限，这主要需要专业技术人员进行专业技术判断，另外还可以参考下列数学式进行近似计算。

$$\text{成新率} = \text{尚可使用年限} \div (\text{加权投资年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\%$$

其中：加权投资年限 = $\sum (\text{加权更新成本}) \div \sum (\text{更新成本})$

$$\text{加权更新成本} = \text{已使用年限} \times \text{更新成本}$$

例：被评估设备购建于1985年，原始价值30000元，1990年和1993年进行两次更新改造，主要是添置一些自动化控制装置，当年投资分别为3000元和2000元，1995年对该资产进行评估，假设从1995年至1995年每年的价值上升率为10%，该设备的尚可使用年限经检测和鉴定为6年，求取该设备的成新率。

(1) 调整计算现时成本，如表4-3所示：

表 4-3

投资日期	原始投资额	价值变动系数	现行成本
1985年	30000元	2.60	78000元
1990年	3000元	1.61	4830元
1993年	2000元	1.21	2420元
合计	35000元		85250元

(2) 计算加权更新成本，如有 4-4 所示：

表 4-4

投资日期	现行成本	投资年限	加权更新成本
1985 年	78000 元	10	780000 元
1990 年	4830 元	5	24150 元
1993 年	2420 元	2	4840 元
合计	85250 元		808990 元

(3) 计算加权投资年限：

$$\text{加权投资年限} = 808990 \div 85250 = 9.5 \text{ 年}$$

(4) 计算成新率：

$$\begin{aligned}\text{成新率} &= 6 \div (9.5 + 6) \times 100\% \\ &= 39\%\end{aligned}$$

(二) 运用观测分析法估测设备的成新率

观测分析法是评估人中根据对设备的现场技术检测和观察，结合设备的使用时间、实际技术状况、负荷程度、制造质量等经济技术参数、经综合分析估测设备的成新率。

1. 在估测设备成新率时应主要观测分析以下主要指标：

- (1) 设备的现时技术状态；
- (2) 设备的实际已使用时间；
- (3) 设备的正常负荷率；
- (4) 设备的原始制造质量；
- (5) 设备的维修保养状况；
- (6) 设备重大故障（事故）经历；
- (7) 设备大修、技改情况；
- (8) 设备工作环境和条件；
- (9) 设备的外观和完整性等。

2. 观测分析法的基本思路及过程。运用观测分析法估测设备的成新率应首先确定和划分不同档次成新率的标准。简便易行的办法是先确定两头，即全新或刚投入使用不久基本完好的设备和将淘汰处理或待报废的设备。然后再根据设备评估的精细程度要求，在全新设备与报废设备之间设若干档次，并规定不同档次的经济技术参数标准。

运用观测分析法估测设备的成新率，评估人员的专业水准和评估经验都是十分重要的，选派称职的评估人员来估测设备的成新率是准确判断设备成新率的基本前提。

（三）运用修复金额法估测设备的成新率

修复金额法是以修复机器设备的实体有形损耗，使之达到全新状态所需要支出的金额，作为被修复机器设备的实体有形损耗的一种方法。它适用于具有特殊结构的机器设备的可补偿性实体有形损耗的估测。可补偿性实体有形损耗具体是指机器设备的实体有形损耗在技术上是可修复的，而且这种修复在经济上是合理的。

修复金额的大小是与修复的难度及工作量直接相关的，而修复工作量又与设备的实际损耗程度相联系。用修复设备损耗所需要的支出费用与全新设备的重置成本相比较，就是设备的实体有形损耗率。如果需要进一步求取设备的成新率，即可按下式计算：

$$\text{成新率} = 1 - \frac{\text{设备修复费用}}{\text{设备重置成本}}$$

修复金额法的评估思路是值得评估人员认真学习的，而且这种方法也有着比较广泛的使用领域。尤其是对需定期更换易损件的机器设备成新率的评估，象纺织机械、机组、生产线等就更为适用。

例：新评估设备为一生产线，购入时间不足2年，使用时间约为一年。由于该生产线数控部分质量不好，严重影响整个生产线的正常使用，故障多，产品质量上不去。评估人员经现场观察了解，该生产线除数控部分以外，性能、质量都还很好，只要换掉生产线的数控部分，以一个新的数控装置替换在用的数控装置，生产线的整体功能和生产能力都能达到工艺要求。根据上述分析，评估人员决定采用修复金额法估测该生产线的成新率。评估人员经查阅生产线购买合同，并向有关部门询价，了解到数控装置的重置价大约是整条生产线重置价的1/5。原数控装置因质量不好不宜继续使用，故可以认为该生产线的1/5价值已经丧失。由于该生产线已经使用了一年，生产线有一定的有形损耗，假如一定要通过修理来恢复生产线的有形损耗，其修理费用大约会占生产线价值的5%。根据上列数据该生产线的成新率应为：

$$(1 - 1/5) \times (1 - 5\%) = 76\%$$

在运用修复金额法估测机器设备的成新率时，必须注意该修理费用是否包括了对被评估机器设备技术更新和改造支出。以便在考虑设备的功能性贬值时避免重复计算或漏评。

四、机器设备的功能性贬值和经济性贬值的估测

(一) 机器设备的功能性贬值及其测算

机器设备的功能性贬值主要是由于技术进步引起的。在机器设备这类资产上具体有两种表现形式。第一种是由于技术进步引起劳动生产率的提高，现在再生产制造与原功能相同的设备的社会必要劳动时间减少，成本降低，而造成原有设备的价值贬值。具体表现为原有设备价值中有一个超额投资成本将不被社会所承认。第二种，由于技术进步出现了新的、性能更优的设备，致使原有设备的功能相对新式设备已经落后，而引起其价值贬值。具

体表现为原有设备在完成相同生产任务的前提下，在能源、动力、人力、原材料等方面的消耗增加，形成了一部分超额运营成本。原有设备的超额投资成本和超额运营成本是评估人员判断其功能性贬值的基本依据。

1. 超额投资成本形成的功能性贬值的测算。

从理论上讲，设备的超额投资成本就等于该设备的更新重置成本与其复原重置成本的差额。即：

设备超额投资成本 = 设备复原重置成本 - 设备的更新重置成本

在实际评估工作中，设备的复原重置成本往往难以直接获得。根据上面的算式可以发现，从理论上讲，直接使用设备的更新重置成本其实就已经将被评估设备价值中所包含的超额投资成本部分剔除掉了。而不必再去刻意寻找设备的复原重置成本，然后再减掉设备的更新重置成本得到设备的超额投资成本。

现实中的情况往往是被评估的设备现已停产，评估时只能参照其替代型号设备，而这些替代型号设备的性能通常要比被评估设备更好，其价格通常也会比被评估设备价格高。在这种情况下就不应机械地套用超额投资成本计算公式去估测设备的超额投资成本。而应该利用参照设备的价格采用类比法（如功能价值法、生产能力比较法等方法）估测被评估设备的更新重置成本。利用参照设备采用类比法估测的被评估设备的更新重置成本至少已经将评被估设备价值中的超额投资成本所形成的功能性贬值剔除掉了（也可能还剔除了一部分超额运营成本）。

2. 超额运营成本形成的功能性贬值的测算。

超额运营成本引起的功能性贬值通常按以下步骤测算：

（1）选择参照物，并将参照物的年操作运营成本与被评估设备的年操作运营成本进行对比，找出两者之间的差别内容及年超

额运营成本额；

(2) 估测被评估设备的剩余使用年限或工作量；

(3) 按企业运用的所得税率计算被估设备因超额运营成本而抵减的所得税，得到被评估设备的年超额运营成本净额；

(4) 选择适当的折现率，将被评估设备在剩余使用年限中的每年超额运营成本净额（超额运营成本额扣除所得税因素）折现累加计算被估机器设备的功能性贬值。

例：某被评估对象是一生产控制装置，其正常运行需 6 名操作人员。目前同类新式控制装置所需的操作人员定额为 3 名。假定被评估控制装置与参照物在运营成本的其他项目支出方面大致相同，操作人员平均年工资福利费约为 6000 元，被评估控制装置尚可使用 3 年，所得税税率为 33%，适用的折现率为 10%。根据上述数据资料，被评估控制装置的功能性贬值测算如下：

① 计算被评估生产装置的年超额运营成本额：

$$(6 - 3) \times 6000 = 18000 \text{ (元)}$$

② 测算被评估控制装置的年超额运营成本净额：

$$18000 \times (1 - 33\%) = 12060 \text{ (元)}$$

③ 将被评估控制装置在剩余使用年限内的每年超额运营成本净额折现累加，估算其功能性贬值额：

$$\begin{aligned} 12060 \times (P/A, 10\%, 3) &= 12060 \times 2.4869 \\ &= 29992 \text{ (元)} \\ &\approx 30000 \text{ (元)} \end{aligned}$$

功能性贬值是在采用重置成本法评估机器设备必须考虑的一个因素。它具体有两种表现形式，超额投资成本和超额运营成本，从理论上讲，两者应分别计算。设备的功能性贬值多发生在新兴产业、高技术产业中，以及进口设备上。

(二) 机器设备的经济性贬值及其测算

机器设备的经济性贬值是因设备外部因素引起的设备价值贬值,例如,设备所生产的产品滞销、原材料价格上升、竞争加剧等等。其最终表现为设备利用率下降、闲置、收益额减少。

1. 估算前提和对象范围。设备经济性贬值的估算主要是以评估基准日以后是否闲置、停用或利用不足为估算依据。

计算设备经济性贬值的对象主要包括:生产线或机组、大型重要设备等。对一般中小型单台设备、季节性使用设备、辅助生产设备等,通常不单独计算其经济性贬值。对于评估基准日后不再继续使用或无继续使用价值的设备不专门估算其经济性贬值(按其变现价值作为评估值)。

2. 估测方法。由于设备利用率下降而使设备相对闲置造成收益损失的,可参照下列公式估测设备的经济性贬值率。

$$\text{经济性贬值率} = \left[1 - \left(\frac{\text{设备预计可被利用的生产能力}}{\text{设备原设计生产能力}} \right)^X \right] \times 100\%$$

其中, X 为规模效益指数,实践中多用经验数据,机器设备的 X 指数一般选取 0.6~0.7。

经济性贬值额一般是以设备的重置成本扣除了有形损耗和功能性贬值后的余值乘以经济性贬值率获得。

例:某家电生产厂家,其家电生产线年生产能力为 10 万台,由于市场竞争加剧该厂家家电产品销售量锐减,企业不得不减少生产量至年产 7 万台(销售价格及其他条件未变),这种局面在今后很长一段时间难以改变,试估测该生产线的经济性贬值率。

$$\begin{aligned} \text{经济性贬值率} &= \left[1 - \left(\frac{70000}{100000} \right)^{0.6} \right] \times 100\% \\ &= [1 - 0.81] \times 100\% \end{aligned}$$

$$= 19\%$$

如果设备由于外界因素变化所造成的收益减少额能够直接测算出来的话,可直接按设备继续使用期间每年的收益损失额折现累加得到设备的经济性贬值额。用公式表达如下:

$$\begin{aligned} \text{经济性贬值额} &= \text{设备年收益损失额} \times (1 - \text{所得税税率}) \\ &\quad \times (P/A, r, n) \end{aligned}$$

其中, $(P/A, r, n)$ 为年金现值系数。

例:承上例。如果家电生产企业不降低生产量,就必须降价销售家电产品。假定原产品销价为 2000 元/台,要使 10 万台产品能够卖掉,产品销价需降至 1900 元/台,每台产品损失毛利 100 元,经估测该生产线还可以继续使用 3 年,企业所在行业的投资报酬率为 10%,试估算该生产线的经济性贬值额。

$$\begin{aligned} \text{经济性贬值额} &= (100 \times 100000) \times (1 - 33\%) \times (P/A, r, n) \\ &= 6700000 \times 2.4869 \\ &= 16662230 \text{ (元)} \end{aligned}$$

在实际评估工作中,机器设备的经济性贬值和功能性贬值有时是可以单独估测的,有时不能单独估测,这主要取决于在设备的重置成本和成新率的测算中考虑了哪些因素。所以,在具体运用重置成本法评估机器设备时,应时刻注意这一点,避免重复扣减贬值因素,以及漏评贬值因素。

对于那些今后肯定要继续使用,但近期内仍将闲置的设备,可按其闲置时间,按其资金成本估算其经济性贬值。

第三节 机器设备评估的其他方法

对机器设备评估除了可以利用成本方法外,还可以利用市场

法和收益法进行评估。

一、运用市场法评估机器设备

如前所述,市场法是获取资产价值的较为简捷的途径和方法。对机器设备而言也是如此。在市场经济及市场发育比较完善的国家和地区,运用市场法评估机器设备价值是比较普遍的。具体的作法是通过对市场近期同类设备或类似设备的成交价或报价进行分析、对比、调整获取被评估设备的评估值。采用市场法评估设备的基本步骤和要点是:

(一) 明确鉴定被评估对象

该过程包括设备类别、名称、规格型号、生产厂家、生产日期、设备性能、现时技术状况及预估其尚可使用年限等。

(二) 选择参照物

在市场中选择参照物,最重要的是要具有可比性,可比性因素具体包括:

1. 设备的规格型号;
2. 设备的生产厂家;
3. 设备的制造质量;
4. 设备的附件、配件情况;
5. 设备的实际使用年限;
6. 设备的实际技术状况;
7. 设备的出售目的和出售方式;
8. 设备的成交数量和成交时间;
9. 设备交易时的市场状况;
10. 设备的地点。

要认真分析上述可比因素,确信其成交价具有代表性和合理性,才可以将其作为参照物。在条件允许的情况下,参照物最好

能有多個。

（三）选择适当的方法估测比准价值

在选定参照物之后，就要选择适当的评估方法具体分析、对比、调整评估对象与参照物之间的可比因素，估测评估对象的初步结果。评估设备可选用的具体评估方法有直接比较法、相似类比法和市价折余法等。

1. 直接比较法是指利用二手设备市场上已成交的相同设备的交易资料，通过与被评估设备的直接对比、调整得到被评估设备价值的方法。此方法运用的前提是，市场有与评估对象相同且已经成交的设备交易数据和资料。

2. 相似类比法是指利用与评估对象相似的且已经在市场上成交的设备的交易数据和资料，通过对评估对象与参照物之间可比因素的对比分析，经调整后得到评估对象的价值。

3. 市价折余法是指利用与评估对象相同或相似设备的全新价格，根据评估对象的现时状态，凭借对市场行情的把握和经验，对全新设备价格进行打折估算出评估对象的价值。

（四）确定评估结果

如果评估时所选择的参照物不只一个，大概就会出现若干个评估对象的比准价值。按照资产评估的要求，最终要给出一个评估结论。这就需要估价师结合每个比准价值及其参照物的情况分析给出最终评估结论。当然，还可能根据评估的资产价值类型的要求，评估资产的在用续用价值。在上述评估结果的基础上，加上必要的运杂费和安装调试费等费用，以得到符合评估目的的评估结果。

运用市场法评估机器设备必须掌握和占有足够的市场资料，了解市场行情。否则，很难恰当地运用市场法评估机器设备的价值。

二、运用收益法评估机器设备

运用收益法评估资产的价值，其前提是该资产应具备独立的生产能力和获利能力。就单项机器设备而言，其大部分是不具有独立获利能力的。因此，单项设备评估通常不采用收益法评估。对于自成体系的成套设备、生产线，以及可以单独作业的车辆等设备，则可以采用收益法进行评估。

思考与练习

1. 机器设备评估的现场工作阶段应主要做哪些工作？
2. 机器设备重置成本在构成上包括哪些主要内容？
3. 熟悉进口机器设备重置成本内容。
4. 如何计算机器设备的加权投资年限及其成新率？

第五章 房地产评估概述

第一节 房地产及其特征

一、房地产的概念

房地产是指土地、建筑物及固着在土地、建筑物上不可分离的部分及其附带的各种权益。

房地产可以划分为物质实体与权益两个方面：物质形态的房地产是由土地和附着于土地上、下的人工建造的建筑物及其不可分离的部分组成。不可分离的部分是指不能分离或虽能分离但分离后会破坏房地产的功能或完整性，如安装在建筑物上的水、暖、电、卫生、通讯、消防、通风、电梯等设施。房地产权益是指一切与房地产所有权有关的权利和利益的总称。房地产物质实体是房地产权益的载体，房地产评估中的房地产是房地产物质实体与房地产权益的综合体。

根据上述房地产的概念，房地产可以划分为三种存在形态，即土地、建筑物和房地合一。当然，在房地产评估中，其评估标的也可以有三种存在形式，即土地（或土地使用权）、建筑物和房地合一状态下的物质实体及其权益。在现实房地产评估中，房地产评估中的标的除了上述三种存在形式以外，还有可能涉及到与房地产不可分离的部分，如建筑物中的配套设施等。当然，房

地产评估还有可能涉及到期货房地产以及已经灭失的房地产的评估。为了便于统一使用概念，本书中的房地产是一个泛指的概念，它既可以是指土地或建筑物或土地与建筑物合一状态。地产是特指土地或土地使用权；建筑物特指不含土地的地上建筑物部分；房地合一是指土地与建筑物结合在一起的情况。

二、房地产的特征

每一类资产的评估总是具有特殊性，这种特殊性是与该类资产自身的特性相联系的。房地产作为一类资产也有其自身的特性，位置固定性、使用长期性、影响因素多样性、投资大量性、保值增值性是房地产显著的特点。

（一）位置固定性

房地产亦称不动产。由于土地不可位移，位置固定，固着于土地之上的建筑物亦不可位移。由于房地产的位置固定性导致了房地产带有明显的区域性特点和个别性特征。房地产的区域性特点和个别性特征是影响其价值的重要因素。

（二）使用长期性

从某种意义上讲，土地的利用具有永续性。建筑物一经建造完成，其寿命也是相当长的。房地产使用的长期性决定了其用途、功用可以随社会的进步不断地加以改善、调整，以达到最佳的利用境地。值得注意的是，由于新的土地使用制度规定，公司、企业、其他组织和个人通过政府出让方式取得的土地使用权是有限年期。国家规定的土地使用权出让最高年限按不同用途予以规定：居住用地 70 年，工业用地 50 年，商业、旅游、娱乐用地 40 年等。土地使用权的有限年期对房地产自然的使用长期性是一种限制。土地使用权的剩余使用年限是影响房地产价值的一个重要因素。

（三）影响因素多样性

房地产效用的发挥，以及其价值的实现要受到诸多因素的制约。除了房地产自身的自然的、物理的、化学的因素以外，社会因素以及周边环境等都会对房地产效用的发挥及其价值的实现起到非常大的影响作用。从社会因素来看，政府的城市规划，具体规定了房地产的用途和使用强度（容积率、覆盖率、建筑高度、绿地率等）。另外，政府可以从满足社会公共利益的角度，对任何房地产实施强制征用，对某些房地产实施课税等等。从周边环境的角度来看，任何房地产的效用和价值都要受到其周边环境的影响，特别是周边房地产用途的影响。良好的周边环境可以提高该区域房地产的价值，而恶劣的周边环境，则可使该区域内的房地产价值下降。当然，影响房地产效用发挥及其价值实现的因素还有许多，如政府的房地产政策、住房制度、社会有效需求等等。

（四）投资大量性

不论是房地产中的土地或建筑物，其投资的数额都是可观的，这不论对国家投资者、企业投资者或个人投资者来说，投资房地产是需要较大数额资金的。房地产的投资大量性特点不仅说明了房地产投资应事先做好可行性研究，要有的放矢、有效地进行投资，另一方面也说明房地产变现也不是一件轻而易举的事情，房地产不易变现是其一大风险。

（五）保值增值性

在社会经济发展正常的情况下，随着人口及社会生产力的发展，社会对土地的需求应该是与日俱增的。由于土地资源，特别是城市土地面积的有限性，从长远的观点来看，土地供给一般会滞后于土地需求而出现房地产价格上升趋势。如果出现通货膨胀现象，房地产的保值性则会更为明显。房地产保值增值是一种趋

势，而并非每一时点房地产价值都会上涨，要结合每宗房地产的具体情况来理解其保值增值趋势。

第二节 房地产价值和价值类型

房地产评估的目的是要给出一个恰当的价值来，以满足委托人的需要。在这里必须明确两个概念，即房地产价格和房地产价值。

房地产价格，通常称之为房地产市价，它是房地产交易双方的实际成交价格。作为一种成交价格，它是一种历史事实。同一宗房地产的成交价格，即使在同一时点上，也会因交易双方的地位、心态、偏好、动机、素质的不同而不同。资产评估中的房地产价值并不是一种历史事实或数据。它是在该房地产尚未进入市场之前，由评估人员根据评估对象的自身状况、周边环境及市场条件，经过一系列假设或限定，将评估对象置于一种既符合客观实际，又不完全是客观事实的境地中所给出的公正性价值判断。为了避免在概念上混淆，房地产价格是泛指在市场上实现了交换的成交价格。而房地产的评估结果或结论称之为房地产价值。

一、房地产价格的种类

尽管房地产评估并不是直接去评估房地产的实际成交价格。但是，房地产的评估值是不可以完全脱离房地产的市场价格，它应非常接近房地产的市场价格。因此，每一位评估人员都应熟悉房地产价格的种类和每一种房地产价格的确切含义。

（一）土地价格、建筑物价格、房地价格

这是一组按照房地产三种形态为标准划分的价格。

1. 土地价格, 简称地价。通常是指空地的价格。根据目前我国的地价体系, 地价又可以具体划分为基准地价、标定地价、出让底价、转让价格和其他价格若干种。

(1) 基准地价, 是指在某一城市的一定区域范围内, 根据用途相同、相似, 地段相连, 条件相近的原则划分地价区段, 然后估测出的各该地价区段在某一时期的平均水平。即基准地价是一种按土地用途、级别或区段、用地条件相同或相近为依据估测出的一定时期的区域性土地使用权平均单价。

(2) 标定地价, 是在基准地价的基础上, 按土地使用年限、面积大小、形状、容积率、微观区位、市场行情条件, 修订评估出的具体地块某一时期的价格。

(3) 出让底价, 是政府根据土地出让年限、用途、地产市场行情等因素确定的待出让宗地或成片土地的时点底价或起叫价格。

(4) 转让价格, 是土地使用权人将已取得的土地使用权在地产二级市场再转让、再出租的交易价格。具体包括转让价格和出租价格。

(5) 其他价格, 主要是指不在上述四种价格之列的抵押价格、征用价格、课税价格等。

我国的地产市场分为两个级次, 一级地产市场由政府垄断, 二级地产市场是一个接近于竞争性的市场。上述地价中, 基准地价、标定地价和出让底价基本属于一级地产市场的价格范围, 其定价权最终是由政府控制; 而转让价格、出租价格和抵押价格基本上属于二级地产市场价格, 通常随行就市。中介机构所进行的房地产评估主要是为二级市场中的产权变动和产权交易服务的。

2. 建筑物价格, 是指纯建筑物部分的价格, 不包含其占用的土地价格。在人们日常生活中纯粹的建筑物价格并不多见。人

们脑海中的建筑物价格通常是包含地价的。

3. 房地价格, 是指建筑物连同其占用的土地的价格在一起的价格。房地价格情况也比较复杂, 以住宅为例, 在房改之后, 住宅价格包括了职工买房价格、动迁房价、安居工程房价和商品住宅房价等等。从形式上看, 上述几种房价大都是在市场上形成的, 而价格却相差很大。

(二) 单位价格、楼面地价

1. 单位价格, 是针对房地产的单位价格。它可以是土地的单位面积价格, 建筑物单位面积价格和房地合一状态下的单位面积价格。对于单位价格首先应弄清面积单位和面积的含义。我国在房地产计量方面通常使用每平方米作为面积单位。面积含义因房地产的种类不同亦有所差异。如住宅、面积含义包括: 建筑面积和使用面积等。

2. 楼面地价, 又称单位建筑面积地价, 是平均到每单位建筑面积上的土地价格。用数学式表示: $\text{楼面地价} = \text{土地总价格} \div \text{建筑总面积}$, 或 $\text{楼面地价} = \text{土地单价} \div \text{容积率}$ 。

单位价格和楼面地价都是反映房地产价格水平高低的指标。其中楼面地价在反映某一具体宗地地价时, 往往比单位地价更能说明地价水平。楼面地价是一个比较有用的价格指标。

(三) 拍卖价格、招标价格

1. 拍卖价格, 是指采用拍卖方式出让或交易的房地产成交价格。

2. 招标价格, 是指采用招标方式出让或交易的房地产价格。

拍卖、招标与正常的协商交易不同, 因而其价格也不完全由买卖双方决定。竞买者或竞标者的出价动机在很大程度上会影响拍卖价格和招标价格。从形式上看, 拍卖价格和招标价格也是在公开市场上形成的, 其实, 拍卖价格和招标价格带有很大的随机

性和偶然性。

列示上述价格形式的目的是为了提醒评估人员在评估房地产时，不论是选择参照物采用市场法评估，还是以房地产的市场价格为依据采用其他方法评估，第一，不能将评估值与成交价混为一谈；第二，不能不加选择地使用房地产成交价作为评估的依据。在以房地产成交价作为评估依据时，切记弄清房地产成交价的内涵和内容。

二、房地产的价值类型

房地产的价格种类是客观存在的，而房地产的价值类型是从房地产估价的角度人为划分的。

资产评估中的价值类型是资产评估结果的价值属性及其价值形成基础的统一。评估结果的价值属性表明一种价值类型与其他价值类型的区别，而价值形成基础则是特定价值类型形成的基本条件和基本依据。资产的价值类型有两个方面的作用。对于评估人员来说，资产的价值类型相当于评估的标的，明确了评估的资产价值类型即明确了“评什么”；另一方面，对于评估结果及其报告的使用者而言，评估的资产价值类型表明了评估结果的性质和适用范围。从为评估人员在具体的房地产评估中指明评什么和防止评估结果因价值类型不清而造成客户和社会误解和误用。这里将着重指出房地产的公开市场价值和非公开市场价值。

（一）公开市场价值

概括地讲，房地产的公开市场价值，是指在以产权变动为前提，被估房地产在评估基准日公开市场上最佳使用状态下应该实现的交换价值。

房地产的公开市场价值是服务于房地产产权变动或产权交易的一种评估值；

房地产的公开市场价值是被估房地产在公开市场上应该实现的交换价值；

房地产公开市场价值是被估房地产在其最佳使用状态下应该实现的市场交换价值。

（二）非公开市场价值

简单地讲，房地产的非公开市场价值是指其在特定资产业务中（或经济行为中），在特定的状态下，以及在受限制的市场环境中所能实现的价值。即房地产在评估基准日非公开市场条件下的特定价值，它是一系列不属于公开市场价值的房地产价值的总称。

房地产的非公开市场价值可能是一种特别用户的价值，如特别投资价值；

房地产的非公开市场价值可能是一种特殊用途的价值，如在用续用价值；

房地产的非公开市场价值可能是房地产的强制实现价值，如清算价值；

房地产的非公开市场价值可能是受政府限制的价值，如课税价值等等。

需要指出的是，房地产的公开市场价值和非公开市场价值仅仅是在不同条件下的两种价值类型。作为房地产评估的两类评估结果，只要符合它的评估基础，它们都是公平的。从评估结果的公平性角度，两者的区别在于，公开市场价值是公开市场条件下房地产的公平价值，在公开市场上其公平性不受条件限制。房地产的非公开市场价值只是在特定的条件下是公平的，它是一种有限制条件的公平价值。尽管人们希望房地产评估最好是评估其公开市场价值，但是，由于引起房产评估的经济行为、资产业务、评估对象和评估对象所依存的环境的多样性和特殊性，以非公开

市场价值为价值类型的评估是大量的。尤其是在我国目前的条件下，以非公开市场价值为基础的评估仍占相当的比重。

在房地产评估实践中，人们还习惯于按评估结果的具体用途将评估值划分为：抵押价值、补偿价值、转让价值、课税价值、兼并价值、租赁价值、清算价值、拍卖底价等等。上述各价值如果按其价值属性及其适用范围划分，是可以将其归并为公开市场价值和非公开市场价值两大类中的。

第三节 影响房地产价格的因素及 房地产评估的原则

一、影响房地产价格的因素

房地产不论是作为一类资产或作为一种商品，其市场价格要受到许多因素的影响。这些因素对房地产价值的影响方向、影响程度都不尽相同。熟悉和掌握影响房地产价格的各种因素，并了解这些因素之间在影响房地产价格过程中的关系，无疑有助于房地产的评估。为了便于了解影响房地产价格的因素，可以将影响房地产价格的各种因素进行适当的归类并档。从分类的角度，通常是将影响因素分为自然因素、社会因素、行政因素和经济因素四个方面。另外一种划分方法是将影响因素划分为一般因素、区域因素和个别因素。这里将着重介绍第二种分类方法中的各类影响因素。因为这种分类方法是采用市场比较法进行对比分析影响因素时通常采用的分类方法。

所谓一般因素是指对房地产价格及其变化具有普遍性和共同性的影响因素，或者说是对某市场范围内房地产价格总体水平发挥影响作用的因素。这些因素又具体包括：

（一）行政因素

影响房地产价格的行政因素，是指影响房地产价格的制度、政策、法规、行政措施等方面的因素。如土地制度、住房制度、房地产价格政策、城市规划、城市发展战略、税收政策、交通管制等等。

（二）经济因素

影响房地产价格的经济因素是非常复杂的。它包括了国民经济的发展状况，包括发展速度、发展规模，企业、事业单位、居民的收入和消费水平，即有效需求。当然，政府的财政收入和财政支出的规模和结构、金融状况及融资渠道是否畅通、物价水平等都会对房地产价格产生影响。上述这些因素通常集中表现在房地产的供求状况上，通过房地产的供不应求、供求平衡或供过于求来影响房地产价格。

（三）社会因素

影响房地产价格的社会因素，主要是指社会发展状况、社会安定程度、社会环境等因素。社会发展状况也是国民经济发展状况的一种社会反映，比如城市化进程，人们的文明程度和精神风貌，这又直接关系到社会的安定；社会安定程度包括政治安定和人民安居乐业的程度；社会环境包括了人们的生活工作环境，自然的和人文的，也包括了社会治安状况，好的社会环境有助于房地产价格的提高。

（四）其他因素

影响房地产价格的其他因素是指像人口因素、人们心理因素、国际因素等其他一般因素。

所谓区域因素是指房地产所在地区的自然条件、社会条件、经济发展状况和行政条件相结合所形成的地区性特点或区域性特点。这些特点集中表现为区域的繁华程度、交通通达程度、公共

公用配套设施、地区或区域环境、城市规划限制等方面。由于房地产的种类较多，上述各区域因素对不同用途的房地产的价格影响程度也是不同的。例如，繁华程度对商业用途的房地产的价格影响程度最大。而区域环境，如小区配套设施状况对住宅价格影响较大。而交通通达情况可能是影响工业房地产价格的重要因素之一。但是，不论是何种用途的房地产，规划限制的影响都是不容忽视的，包括建筑高度、建筑容积率、建筑密度等。

建筑高度是指地上建筑物可达及的最高高度，建筑物的实际高度应在城市规划规定的建筑高度以下（包括相等）。

建筑容积率是指建筑物面积与建筑占地面积之比。用数学式表示：

$$\text{容积率} = (\text{建筑物面积} \div \text{建筑占地面积}) \times 100\%$$

建筑密度是指某一房地产的底层建筑面积与建筑占地总面积之比。用数学式表示：

$$\text{建筑密度} = (\text{建筑物底层面积} \div \text{建筑占地总面积}) \times 100\%$$

所谓个别因素是指某具体房地产所表现的个别特征或特性，如面积大小、地形地貌、临街情况、朝向、楼层、土地使用权年限、容积率、土地生熟程度、建筑结构、装修水平、新旧程度等等。

二、房地产估价的原则

房地产评估与其他资产评估一样，都要遵循客观公正、合理的执业原则，以及贡献、替代、预期收益等经济原则或技术原则。除此之外，房地产评估还要遵循合法原则和最佳使用原则。

（一）合法原则

所谓房地产评估中的合法原则：是指房地产评估是以房地产的合法取得、合法使用、合法交易、合法处分等为前提的。房地

产的合法取得通常是以房地产的合法产权证明文件为依据；合法使用一般是以城市规划为准绳；合法交易和合法处分主要是以房地产有关法规以及有关文件、批件、合同、协议为根据。在房地产评估中，合法使用是需要评估人员着重掌握的。这里包括房地产用途、容积率、覆盖率、建筑高度和建筑风格等的合法性问题，即房地产使用必须符合城市规划的要求及其他有关的政府规定。

（二）最佳使用原则

所谓房地产评估中的最佳使用原则，是指房地产评估应以估价对象的最高最佳使用为前提。

房地产的最高最佳使用，是指法律上允许、技术上、功能上可能、经济上可行，经过充分合理的论证，并能给估价对象带来最高价值的使用。

房地产的最佳使用在评估实践中，通常是指能使估价对象获利最多的用途。当估价对象在评估时点时的具体用途是最佳用途，评估就可以按此用途进行。如果估价对象的在用用途不是最佳使用用途，这时应当根据最高最佳使用原则，对估价前提作出下列之一的判断和选择，并在估价报告中予以说明：

1. 直接将在用用途转换为最佳使用用途，并以此作为评估的前提。

2. 装修改造继续使用前提，即如果在在用状态前提下通过装修改造能使该房地产得到最佳使用的话，可按装修改造继续使用前提进行评估。

3. 装修改造转换用途前提。经装修改造再转换用途使用能够达到该房地产的最佳使用的话，应按装修改造转换用途前提进行评估。

4. 拆除重新利用前提。如果评估对象的在用用途极不合理，

且又无改造的价值，拆除重新利用能够实现其最佳用途的话，应按拆除重新利用作为评估前提。

第四节 房地产的评估程序

资产评估是一种公正性的社会经济活动，具体地讲，它是一种评定估算资产价值的过程。房地产评估程序，是指房地产评估全过程的各个具体步骤和环节，按其内在联系性所排列出的逻辑顺序。概括地讲，房地产估价程序主要由以下步骤及环节组成：明确评估基本事项；拟定评估工作方案；实地查勘搜集数据资料；选用评估方法评定估算；确定评估结果；撰写评估说明或评估报告。具体地说，房地产评估的每一步骤主要内容如下：

一、明确评估基本事项

评估机构在接受房地产评估委托后，在评估委托协议中除了要明确评估收费、违约责任等事项外，还必须明确评估对象、评估目的、评估时点和评估的具体工作时间等基本事项。

明确评估对象，包括评估对象是什么、评估范围有多大、评估对象的物质实体和权益状况等等。从物质实体来看，包括：名称、座落、用途、面积、四至、层数、结构、装修、基础设施、取得时间、使用年限、维修保养状况等等。从权益状况来看，包括：产权性质和产权归属等。

明确评估目的，是指评估结果的具体用途，即为何种需要而进行房地产评估。这里包括了为产权变动而进行评估，或是为了其他经济业务而进行评估。明确评估目的不仅有助于明确评估方向，便于更好地确定评估对象和评估范围，同时也限制了评估报

告的使用用途和使用范围。当然，明确了评估目的，也有助于评估人员选择恰当的评估价值类型和评估价值基础。

明确评估时点，即明确评估基准日。资产评估结果通常都是某一具体时点的资产评估值。评估结果是否合理主要是针对评估基准日而言的。按照现行规定，评估结果的有效期不超过一年。

明确评估的具体工作时间，是指委托方与受托方要事先明确，评估机构从接受委托到提交评估报告的工作时间。在没有特殊原因的情况下，评估机构应按期保质地完成评估工作。

二、拟定评估工作方案

在明确了评估基本事项的基础上，应当对评估项目进行充分分析，拟定评估作业计划。具体包括：根据评估对象和评估目的，以及可能搜集到的数据资料，初选评估方法和评估的技术路线，并确定评估人员及其分工；按评估的要求和评估方法调查搜集数据资料；拟定作业步骤和作业时间表；初算评估成本。

三、实地查勘搜集数据资料

房地产评估，评估人员必须到评估对象现场进行实地查勘。包括评估对象的位置和周围环境、自然景观和人文景观、公共设施和基础设施，以及评估对象的物质状况，如四至、外观、结构、面积、装修、设备等。并对委托方提供的和事先搜集到的有关资料进行核实、验证，进一步丰富和落实此项评估所需的数据资料。

四、选用评估方法评定估算

在房地产评估中，除了使用其他资产评估常用的市场法、收益法和成本法以外，还可以根据具体情况运用假设开发法、残余

估价法、路线价估价法、基准地价修正法等等。如果条件允许，每一个评估项目最好能选择两种或两种以上的方法进行评估。在条件允许的前提下，为产权变动服务的房地产评估，应首选市场法，其次是收益法，再后是其他评估方法。根据所选用的评估方法进行评定估算，并得到评估的初步结果。

五、确定评估结果，撰写评估说明或评估报告

如果对两个或两个以上的评估方法进行评估，会得到若干个评估初步结果。评估人员应当在充分分析论证的基础上给出评估的最终结果，并撰写评估说明或评估报告。

思考与练习

1. 在房地产评估过程中明确评估的价值类型有何作用？
2. 遵循房地产评估中的合法原则应具体体现在哪些方面？
3. 非公开市场价值是非公平价值吗？
4. 房地产的市场价格与房地产的评估值有什么联系和区别？

第六章 土地使用权评估

土地使用权是土地使用者依法对土地进行使用或依法对其使用权进行出让、出租、转让、抵押、投资的权利。土地使用权价值的高低取决于土地使用权所能获得的预期收益。土地使用权能否获得预期收益，以及获得多少预期收益，与承载土地使用权的具体宗地的位置，用途、规划限制、相邻关系等无不相关。在资产评估中，土地使用权是指某宗土地在特定条件下的使用权。而地价又是某宗土地的一定权利状态在某一时点下的价值。从这个意义上讲，土地使用权的评估实际上是对土地资产的评估，在具体评估时必须充分考虑土地的用途、地理位置以及周围环境等因素，而不是仅仅评估无形的土地使用权。因此，在这里，我们也把土地使用权评估称作地产评估，用地产或土地代替土地使用权。

第一节 地产的分类及其评估特点

一、地产的分类

地产的价值与其具体用途、地理位置、可及程度、开发程度等有着密切的关系。为了便于把握影响地产价值因素，通常会按照一定的标准将地产进行分类，主要分类如下：

第一，按地产的用途分类，城市土地大致被划分为商业娱乐业用地、工业用地、住宅用地、交通用地、公共事业用地等。

第二，按土地的开发程度或生熟程度分为生地、毛地和熟地。其中：①生地是指已征用但尚未进行“三通一平”等基础设施建设的土地。②毛地主要是指城市建成区内已获得出让土地使用权，但尚未进行房屋拆迁安置补偿的土地。③熟地是已获得出让土地使用权，并且完成了“三通一平”等基础设施建设，可以直接在其上进行房屋建设的土地。

第三，按土地资产的经济地理位置划分，城市土地可划分为城市中心区、一般市区、市区边沿区、郊区等。在现实中这种分类形式通常是以土地的等级表现出来的，如城市一级地、二级地等。

二、地产的特性

对任何一类或一种资产进行评估都必须首先了解这种资产的特点和特性。地产作为一类资产也有其特性。主要表现为其自然特性和社会经济特性两个方面。

（一）土地的自然特性

土地的自然特性，是指土地作为自然物体存在所具有的性质。主要有：

1. 土地面积有限性或非再生性。土地是自然的产物，不具有再生性，在一定时期土地总量是一个相对固定的数，它不会因社会对土地的需求程度，而在总量上发生变化。

2. 位置固定性。每一具体地块或宗地是不能位移的，它们都有其固定的位置，因而附属于该位置的温度、湿度、日照等均有一定的状态，这些共同构成了土地的自然地理位置。

3. 利用永续性。土地作为一种自然资源，只要合理利用，

其生产力及利用价值是持久不失的。在没有特别限制的条件下，土地可以被永续地利用。

（二）土地的社会经济特性

土地的社会经济特性，是土地作为人类社会经济资源所具有的特殊性质，主要包括：

1. 土地用途的多样。土地用途的多样性源于土地承载的多样性。土地作为一种社会经济资源可以有多种利用用途，如工业、商业、住宅、公共事业等。土地的使用用途不同，其利用价值差别很大。

2. 经济地理位置的可变性。土地的自然地理位置是固定的，但是，土地的经济地理位置会随着其周边环境的变化而改变，如交通条件的改善，基础设施的建设，矿区城市的资源枯竭等等。原来不繁华的地方可能会变得繁华起来，而原来较为繁华的地区也可能会变得萧条起来等等。

3. 可垄断性。通过一定的法律关系，特定权利主体可将土地的所有权或使用权加以垄断。如政府垄断着土地的所有权，同时垄断着土地一级市场和二级市场的土地供给量。政府垄断着土地一级市场和二级市场的供给量，构成了我国土地资产价格的基础。

三、土地资产的评估特点

土地作为一种自然资源和社会经济资源的综合体具有其本身的特点，土地资产的特点决定了土地资产评估的特点，归纳起来主要有以下各点：

（一）土地资产价格不是“土地价值”的货币表现，而是地租的本金化价格

土地资产首先是一种自然资源，在其中并没有凝结人类的一

般劳动，当然不存在劳动价值。即使作为一种社会经济资源，其价格也不完全是人类投入劳动的货币表现。土地资产有价格是因为土地所有者或控制者可以凭借土地所有权或使用权，获得地租收入或使用权收入，就像有一笔固定的货币存款存在银行，可以稳定地获得利息收入一样。由此可见，地产价格实际上是土地提供的地租的购买价格，是按一定利率还原的地租。当然，也不排除在地产形成过程中还有部分物化劳动和活劳动投入。它们提高了土地为人类提供产品和服务的水平，提高了土地资产的产出能力，从而也为增加地租及其购买价格创造了条件。

（二）土地资产价格是以土地的效用作最有效发挥为前提的

由于土地具有广泛的使用用途，而不同的使用用途会产生不同的经济效果。只要在条件允许的情况下，任何一个地产产权主体都会选择最有效的土地用途作为土地的利用方式。所以，以土地的最有效使用作为评估地产价格的既定前提是合理的。当然，在运用这一前提时还必须注意“条件允许”或“条件限制”。这些条件具体包括：其一，国家及政府对特定区域或特定地块使用用途的规定，在国家规定的用途内选择最佳用途才符合“条件允许”。其二，“条件允许”或“条件限制”还包括城市规划对具体区域或地块的使用强度约束，如地块的建筑密度、容积率、绿地率等，地产评估时一般应选择国家允许的最有效使用强度。其三，地产最有效使用还包括地产与建筑物组合的结构平衡，即地产与地上的建筑物两者配合要适当均衡，否则将影响地产效用的有效发挥。例如，被评估地块上有旧建筑物存在，而且该建筑物现状容积率低，破损严重。此时，该旧建筑物的存在是对被评估地块最有效使用的一种妨碍，在具体评估时必须对被评估地块在作最有效使用前提下应值的估价值中进行减价修正，以剔除地上旧建筑物的妨碍。假如在市中心繁华地段有两宗土地需要评估，

两宗土地位置相当,面积均为 500m^2 ,其他条件也极其相似,但是,两宗土地中其中一宗为空地,另一宗土地附有旧建筑物,空地地产价格为 $4000\text{元}/\text{m}^2$,而附有旧建筑物地块,因旧建筑物破损严重,利用价值很低,不但不增加地产的价格,反而还降低了地产的价格。因为购买者如要最有效地使用购得地块就必须先行拆除旧建筑物。附有旧建筑物地块减价修正的方法如下:如地上旧建筑物建筑面积为 250m^2 ,剩余使用年限为 5 年,5 年后拆迁时的拆迁费 $300\text{元}/\text{m}^2$,残值为 $50\text{元}/\text{m}^2$,折现率为 10% ,则附有旧建筑物地块的减价额现值为:

$$(300 - 50) \times 250 \times (1 + 10\%)^{-5} = 38806.25 (\text{元})$$

综上所述,土地的最有效使用必须是在符合国家对地产使用的有关规定的的前提下进行,即在合法的前提下进行,使地产的使用用途及使用强度与其外部环境达到最协调的状态,以及房地产内部构成要素的最为恰当的结合。

(三) 供求法则对地价影响的局限性

供求法则是在市场经济条件下影响商品价格的基本法则。商品价格受供求影响,供给和需求的均衡点决定价格。当供给与需求的先期均衡被打破时,需求超过供给,价格上涨;如供给超过需求则价格下降。但是,由于地产地理位置固定和非再生性,以及地区性和个别性的特点,决定了一是供求法则对地产价格的影响一般局限在当地的一定地域内,而不是漫无边际;二是就一般意义上讲,地产价格的高低更多的是取决于对地产的有效需求方面;三是不排除国家对可供流通的有限年期的土地使用权的控制会对地价产生的影响。因为国家是土地使用权出让的唯一主体,国家可以通过对可供流通的有限年期的土地使用权的供给量来影响地价。

第二节 土地使用权评估的市场比较法

市场比较法亦称市场法、现行市价法，是当今国际上最常用的估价方法，尤其是对土地使用权的评估。运用市场比较法评估土地使用权时，是将待估土地与近期内发生交易的类似土地进行对照比较，并根据已发生交易的土地价格，经过各种因素修正后，求得待估土地的使用权价格。

市场比较法是运用了地产评估的替代原理进行的。土地使用权作为商品进入市场后，某宗土地使用权的交易价格必须受到同它具有同等效用的替代土地价格的影响。所以，运用已发生交易的土地使用权价格来推算具有相同效用的待估土地的使用权价格是有说服力的。

一、市场比较法的操作步骤及数学表达式

在运用市场比较法评估地产价格时，其操作步骤通常是：

第一，较广泛地搜集交易资料，包括已交易地块的位置、面积、用途、形状、周围环境、交通条件、交易日期、交易价格、地上物状况、交易双方的基本情况以及交易市场情况等。

第二，选择其中符合本次评估要求的交易地块作为比较的参照物。这些要求具体包括：参照物应是邻近地区或同一供需圈内的类似地区中的已交易地块；参照物与待估土地属同一交易类型，且用地性质相同；参照物的交易应属于正常交易或可修正为正常交易；参照物应尽量选择近期发生交易的交易案例；参照物的个别因素与待估地块应基本相同，可作比较。

第三，进行市场交易情况修正。市场交易情况修正实际上就

是要剔除参照物地产的交易价格中包含的一些特殊因素，比如亲朋好友之间的交易及有利害关系人之间的交易，要将交易双方利害关系对交易价格的影响剔除；再如，有特殊需要及特殊动机的交易，急买或急卖因素对地产交易价格的影响是明显的，而有意为逃避交易税而虚假价格中的虚假因素更应该在调整修正之列。

第四，进行交易时间修正。参照物的成交时间与待估地块的交易时间肯定不会完全一致，时间差异会造成地价的变化。所以，要修正参照物成交时间与待估地块交易时间差异对地价的影响。

第五，进行区域因素修正。区域因素修正的主要内容包括参照物所在区域与待估地块所在区域的繁华程度、交通通达条件、环境质量等方面的差异，以待估地块所在区域的区域因素为标准，按此修正参照物交易价格。

第六，进行个别因素修正。以待估地块的个别因素为标准，如土地使用年限、容积率、临街宽度、临街深度、面积、形状等，按此标准修正参照物价格，使修正后的参照价格中所包含的个别因素与待估地块的个别因素大体相同。

第七，确定待估地产价格。按照要求，采用市场比较法至少应选择三个以上参照物，经过上述一系列修正，至少应得到三个以上初步评估结果，最后要将三个以上初步评估结果采用适当方法进行技术处理，得到最终的一个评估结论。在具体操作过程中可采用算术平均法、加权平均法或中位数法。

用一数学表达式将地产评估的步骤及所要考虑的因素概括起来，便可以得到运用市场比较法评估待估地产市场价格的一般数学表达式。

$$\frac{\text{待估地产}}{\text{市场价格}} = \frac{\text{参照物交}}{\text{易价格}} \times \frac{\text{正常交易情况}}{\text{参照物交易情况}}$$

$$\begin{aligned}
 & \times \frac{\text{待估地区域因素值}}{\text{参照物区域因素值}} \times \frac{\text{待估地个别因素值}}{\text{参照物个别因素值}} \\
 & \times \frac{\text{待估地块评估基准日价格指数}}{\text{参照物交易日价格指数}}
 \end{aligned}$$

二、修正因素的修正方法及市场比较法举例

运用市场比较法评估地产涉及到市场交易情况、区域因素、个别因素，以及时间因素等需修正的因素。这些需修正的因素的修正方法大致如下：

第一，市场交易情况修正，主要靠评估人员对地产市场行情的把握，评估人员通过对特定时点地产正常交易价格的确定，基本上可以对包含有特殊情况下交易价格偏离正常市场价格的幅度有一个经验上的判断。

第二，区域因素修正，主要是通过对参照物所在的区域因素及待估地块所在的区域因素按统一的确定的标准进行打分，进行分值比较。

第三，个别因素修正的基本思路与区域因素修正方法大致相同，可采用打分法进行。但是，因个别因素还包括了土地使用年限因素及容积率因素等，对这些因素也可单独进行修正。例如，土地使用权年限修正系数可用下列数学式计算：

$$\bar{y} = \left[1 - \frac{1}{(1+R)^m} \right] \div \left[1 - \frac{1}{(1+R)^N} \right]$$

式中：

$\bar{y}$ ——年限修正系数；

N——参照物土地使用权剩余年限；

m ——待估地块土地使用权剩余年限；

R ——折现率。

容积率修正，在正常情况下应首先搜集城市关于容积率标准的规定，测定容积率与地价的相关系数，然后用参照物容积率的相关系数与待估地块容积率的相关系数进行对比，求得容积率修正系数，用数学表达式可写成：

$$\text{容积率修正系数} = \frac{\text{待评地块容积率与地价的相关系数}}{\text{参照地块容积率与地价的相关系数}}$$

待评地块为一商业用途的空地，面积 500m^2 ，要求评估其 1996 年 5 月的公平市场交易价值。评估人员通过搜集有关数据资料（过程略），选出三个参照物，参照物有关情况见表 6-1。

表 6-1 参照物情况表

参照物 项目		A	B	C	待评对象
座 落		略	略	略	略
所处地区		繁华区	类似	类似	繁华市区
地用性质		商业	商业	商业	商业
土地类型		空地	空地	空地	空地
价 格	总价	20 万元	36 万元	33 万元	
	单价	1190 元/ m^2	1029 元/ m^2	1100 元/ m^2	
交易日期		1995 年 10 月	1995 年 5 月	1995 年 8 月	1996 年 5 月
面 积		168m^2	350m^2	300m^2	500m^2
形 状		长方形	正方形	长方形	长方形
地 势		平坦	平坦	平坦	平坦
地 质		普通	普通	普通	普通
基础设施		完备	较好	较好	很好
交通通达状况		很好	较好	较好	很好
正面路宽		8m	6m	8m	8m
剩余使用年限		35 年	30 年	35 年	30 年

(一) 进行交易情况修正

从评估人员的调查中未发现参照物交易有什么特殊情况，均作为正常交易看待，故无需修正。

(二) 进行交易时间修正

根据调查，1995年5月至1996年5月，土地价格平均每月上涨1%。

$$\text{参照物 A 时间修正系数} = \frac{107\%}{100\%} = 1.07$$

$$\text{参照物 B 时间修正系数} = \frac{112\%}{100\%} = 1.12$$

$$\text{参照物 C 时间修正系数} = \frac{109\%}{100\%} = 1.09$$

(三) 进行区域因素修正

参照物 A 与待评对象处于同一地区，无需作区域因素修正。
B、C 的区域因素修正情况可参照表 6-2 有关数据判断。

表 6-2 区域因素修正表

类似地区 区域因素	B	分值	C	分值
自然条件	相同	10	相同	10
社会环境	相同	10	相同	10
街道条件	稍差	8	相同	10
繁华程度	稍差	7	稍差	7
交通便捷度	稍差	8	稍差	8
规划限制	相同	10	相同	10
交通管制	相同	10	相同	10
离公交车站点距离	稍远	7	稍近	11
交通流量	相同	10	相同	10
周围环境	较差	8	相同	10

注：比较标准以待评地块的各区域因素为标准，即待评地块的区域因素为 100。

$$\text{参照物 B 区域因素修正系数} = \frac{100}{88} = 1.136$$

$$\text{参照物 C 区域因素修正系数} = \frac{100}{96} = 1.042$$

(四) 进行个别因素修正

1. 关于面积因素修正, 由于待评对象的面积大于三个参照地块, 且对一商业用地而言便于充分利用, 故判定待评地块面积因素对价格的影响较各参照物高 2%。

2. 土地使用剩余年限因素, 除参照物 B 与待评地块剩余使用年限相同外, 参照物 A 与 C 均需作使用年限因素调整, 调整系数测算如下 (假定的折现率为 8%):

$$\begin{aligned}\text{参照物 A 及 C 使用年限修正} &= \left[1 - \frac{1}{(1+8\%)^{30}}\right] \div \left[1 - \frac{1}{(1+8\%)^{35}}\right] \\ &= (1-0.0994) \div (1-0.0676) \\ &= 0.9006 \div 0.9324 = 0.9659\end{aligned}$$

参照物 A 个别因素修正系数 = $1.02 \times 0.9659 = 0.985$

参照物 B 个别因素修正系数 = 1.02

参照物 C 个别因素修正系数 = $1.02 \times 0.9659 = 0.985$

(五) 计算待评土地初步价格

$$A = 1190 \times 1 \times 1.07 \times 1 \times 0.985 = 1254 \text{ (元/m}^2\text{)}$$

$$B = 1029 \times 1 \times 1.12 \times 1.136 \times 1.02 = 1335 \text{ (元/m}^2\text{)}$$

$$C = 1100 \times 1 \times 1.07 \times 1.042 \times 0.985 = 1208 \text{ (元/m}^2\text{)}$$

(六) 采用算术平均法求得评估结论

$$\text{单位面积评估值} = (1254 + 1335 + 1208) \div 3 \approx 1266 \text{ (元/m}^2\text{)}$$

$$\begin{aligned}\text{待评地评估值} &= \frac{1254 + 1335 + 1208}{3} \text{元/m}^2 \times 500 \text{m}^2 = 632833.33 \\ &\approx 632833 \text{ (元)}\end{aligned}$$

三、基准地价系数修正法

基准地价系数修正法, 是指利用当地政府制定的基准地价作为参照物, 对其市场转让因素和个别因素等进行系数修正, 从而求取待评地块公平市场价值的一种估价方法。从方法论的角度, 基准地价系数修正法是市场比较法中的一个特例, 即基准地价系

数修正法中的参照物不是地产二级市场上已成交的，且与待评地块相同或相似地块，而是待评地块所处的区域，其价格又是一级地产市场政府制定了区域平均单价。以所处区域地产的一级市场平均价格作为待评地块估价的基础，自然要修正待评地块与所在区域之间个别与整体的差别，即个别因素。再者从基准地价到转让价格还需调整一级市场地价与二级市场地价的差别。

由于基准地价系数修正法的评估思路与市场比较法基本相同，且关于个别因素修正系数的测算方法在市场比较法中已作过介绍。因此，在充分掌握了市场比较法各种修正系数的计算技巧基础上，关于基准地价系数修正法只需要注意以下两个主要问题：

（一）关于基准地价的内涵与构成

关于基准地价目前国内还没有一个完全统一的说法，因而在基准地价的构成上也不完全一致。本节所介绍的基准地价是以含有土地使用权出让金、基础设施配套建设费，以及土地开发及其他费用三部分构成的基准地价。所以，在具体运用基准地价系数修正法时要注意当地基准地价的构成，不可以机械地套用公式。

（二）关于一级市场地价与二级市场地价修正系数问题

它们之间不是一个确定的量，它取决于评估时点二级地产市场的活跃程度，它的测算可通过类比推算法进行，即利用已进入二级市场且成交的地块的二级市场地价与其一级市场的基准地价的比值求得。当然类比地块可以多选几个，以便准确把握两级地产市场价格比。

基准地价系数修正法用数学式表达为：

$$P = S \times a_1 \times a_2$$

式中：

P——待评地块使用权转让价格；

S——基准地价；

a_1 ——个别因素修正系数；

a_2 ——市场转让因素修正系数。

第三节 土地使用权评估的收益法

一、收益法和操作步骤

地产评估的收益法，亦称收益还原法、收益资本化法等，是指运用适当的折现率（资本化率），将土地预期的收益折算到评估时点的现值，求其之和得到地产价值的一种方法。它的具体操作步骤主要有以下若干环节：

第一，估计土地的每年潜在总收益，即按最佳最有效利用来计算；

第二，估计土地的年有效总收益，即在潜在总收益的基础上扣除不可避免的正常空置、租金拒付等损失后的收益；

第三，估计土地的年纯收益，即在年有效总收益的基础上减去去年营运费用；

第四，估算折现率或资本化率；

第五，选择适当的算式计算评估值。

二、收益法的数学表达式

（一）基本数学表达式

1. 有限年期。

$$P_v = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i}$$

式中：

P_v ——评估值；

- R_i ——第 i 年的纯收益；
 r ——折现率；
 n ——取得收益持续的年期；
 i ——序号。

2. 非有限年期。

$$P_v = \frac{A}{r}$$

式中：

A ——年金。

(二) 有限年期的转换型

$$P_v = \frac{A}{r} \left[1 - \frac{1}{(1+r)^n} \right]$$

此算式的假设前提是：① A 每年不变；② r 每年不变且大于零；③ 收益持续的年期有限为 n 。

(三) 前若干年收益不固定，若干年以后收益固定的情况

1. 无限年期。

$$P_v = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{A}{r(1+r)^n}$$

式中：

n ——收益有变化的年限。

此算式的假设前提是：① n 年以前收益有变化；② n 年以后收益固定为 A ；③ r 每年不变且大于零；④ 年期限无限。

2. 有限年期。

$$P_v = \sum_{i=1}^t \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{A}{r(1+r)^t} \left[1 - \frac{1}{(1+r)^{n-t}} \right]$$

式中：

t ——收益有变化的年限；

n ——收益持续的总年限。

此公式的假设前提是：① t 年以前收益有变化；② t 年至 n 年收益固定；③ r 每年不变且大于零；④ 年期有限为 n 。

(四) 收益按一定比例递增的情况

1. 非有限年期。

$$P_v = \frac{R_1}{r - s}$$

式中：

R_1 ——地产预期第一年的纯收益；

s ——纯收益的年递增的比率。

此公式的假设前提是：① 纯收益按等比级数递增；② r 每年不变，且大于 s ；③ 年无限。

2. 有限年期。

$$P_v = \frac{R_1}{r - s} \left[1 - \left(\frac{1 + s}{1 + r} \right)^n \right]$$

此式的假设前提是：① 纯收益按等比级数递增；且 $r \neq s$ ；② 年期有限为 n 。

(五) 纯收益按一定比率递减的情形

1. 非有限期。

$$P_v = \frac{R_1}{r + s}$$

此式的假设前提是：① 纯收益按等比级数递减；② r 每年不变，且 $(r + s) > 0$ ；③ 年期无限。

2. 有限年期。

$$P_v = \frac{R_1}{r + s} \left[1 - \left(\frac{1 - s}{1 + r} \right)^n \right]$$

公式假设前提同上。

三、纯收益的求取

地产的收益可分为实际收益与客观收益。实际收益是指在现状下土地实际获得的收益。在地产估价中通常不把地产的实际收益作为收益还原法评估中的收益额。原因是它包含了个别人及个别企业在地产经营中的个别因素，它并不能完全反映地产本身的获利能力。如市中心繁华地段的一块空地，目前未作任何使用，其收益为零，如果从土地实际收益的角度来判断土地的收益额是否可以认为该地产的评估值也应该为零。再假如上述土地不是空地，而是被一企业不合理使用，收益额极低。这是否也意味着该地块的评估值应该很低。事实上，市场上的实际情况远非如此。因此，用于收益还原法中的地产收益额应该是在土地实际收益的基础上，排除个别的、偶然的因素后地产所能得到的一般正常收益，即土地的客观收益。

土地的收益及收益能力通常是通过土地的具体使用，以房地合一的形式取得的。因此，在求取地产客观收益时，通常是下列步骤进行的：

（一）求取总收入

以房地合一状态下房地产在作最有效使用前提下可获取的总收入，如租赁收入。当然不排除以直接出租土地而直接得到地产的租赁收入的情况。不论是房地收入或地产收入，都应该是客观收入。

（二）求取总费用

该费用是为取得土地收入所必须支付的必要费用，即客观费用。在房地合一状态下，总费用主要包括房地税费、折旧费、租金损失准备费、维修费、管理费、保险费、利息等费用。

（三）求取总收益

用求取的总收入减去求取的总费用即可得到总收益。如果总收益中包括了房屋建筑物带来的收益，还应从总收益中扣除归属房屋的纯收益。

(四) 求取土地纯收益

此过程实际上是采用收益还原法以外的方法先求取房屋的价格；然后再用房屋现价乘上房屋的还原利率得到房屋纯收益；最后用总收益减去房屋收益，余值便是土地收益。由于土地纯收益求取采取了上述过程，因此人们也把地产估价收益还原法称之为土地残余法。

四、折现率的求取

土地的折现率，习惯上亦称资本化率或还原利率。

土地还原利率实际上是指能较客观地反映土地获利风险的投资报酬率。在实际操作过程中可运用下列方法求取：

(一) 租价比法（即土地租金与土地价格之比）

租价比法是通过在市场上搜集与待评对象具有相同相似特点的地产的收益（包括租金或其他收益形式）与价格的比率作为土地还原利率的一种方法。表 6-3 是一个有关求取土地租价比的参考资料。

表 6-3 土地租价比测算表

比较实例	纯收益（万元/年）	价格（万元）	还原利率（%）
1	18	178	10.11
2	50	520	9.61
3	90	880	10.23

土地还原利率 = $(10.11\% + 9.61\% + 10.23\%) \div 3 \approx 10\%$

(二) 无风险报酬率加风险调整值法

土地的还原利率还可以通过无风险报酬率加风险调整值的方法求取。无风险利率在我国可选择国债利率或定期银行储蓄利率。风险调整值应根据评估时社会经济环境对地产投资的影响是正向还是负向作用而后定的。风险调整值（或比率）可以是正值，也可以是负值。用数学式表达：

土地还原利率 = 无风险利率 + 风险调整值

当然求取土地还原利率的方法还有若干种，这里就不一一介绍了。

若采用上述方法求取的不是土地的折现率，而是房地合一的综合折现率的话，评估人员可以利用，房地综合折现率、土地折现率和建筑物折现率三者之间的关系，推导计算出土地折现率来。上述三者之间的联系用数学式表示：

$$r = \frac{r_L P_L + r_B P_B}{P_L + P_B}$$

或

$$r_L = \frac{r (P_L + P_B) - r_B \cdot P_B}{P_L}$$

式中：

r ——房地综合折现率；

r_L ——土地折现率；

r_B ——建筑物折现率；

P_L ——地价；

P_B ——建筑物价格。

五、土地收益年限及其测算

土地的收益年限是指待评地块从评估时点开始，其收益能力延续的时间长度，通常以年为单位。土地的收益年限一般是以其出让年限减掉已使用年限获取。用数学式表示：

$$n = N - S$$

式中：

n ——土地收益年限；

N ——土地出让年限；

S ——已使用年限。

六、收益法举例

例：1. 评估对象的基本情况。某市区有六层砖混结构办公楼一幢，土地面积 500 平方米，房屋建筑面积 1500 平方米，月租金 4.5 万元，假设建筑物的还原利率为 10%，耐用年限为 60 年，土地还原利率为 8%，房产税为租金收入的 12%，土地使用税每年每平方米 2 元，管理费以年租金的 3% 计，修缮费以房屋现值的 1.5% 计，房租损失准备费按半月租金计，保险费按建筑物现值 3% 计，建筑物尚可使用 50 年，建筑物价格依成本法求得为 120 万元。

2. 评估要求。试求本例房屋基地现时非有限期土地价格及 50 年期价格。

3. 求取总收入（租金收入）。

年租金收入 540000 元（45000×12）

4. 求取总费用。

(1) 房租损失准备费 22500 元；

(2) 房产税为 64800 元；

(3) 土地使用费 1000 元；

(4) 管理费 16200 元；

(5) 修缮费 18000 元；

(6) 保险费 3600 元；

(7) 总费用 126100 元。

5. 计算总收益。

$$540000 - 126100 = 413900 \text{ (元)}$$

6. 求取土地纯收益。

(1) 房屋纯收益：

$$1200000 \times (10\% + 1/50) = 144000 \text{ (元)}$$

(2) 土地纯收益：

总收益 - 房屋收益

$$= 413900 - 144000 = 269900 \text{ (元)}$$

7. 求取非有限期土地价格。

$$\text{土地总价} = 269900 \div 8\% = 3373750 \text{ (元)}$$

$$\text{每平方米地价} = 6747.50 \text{ (元)}$$

注 1：公式 $P = \frac{A}{i}$

8. 求取 50 年使用权土地价格。

$$(1) \text{ 土地总价} = \frac{269900}{8\%} \times \left[1 - \frac{1}{(1 + 8\%)^{50}} \right]$$

$$= 3373750 \times (1 - 0.0213)$$

$$= 3373750 \times 0.9787$$

$$= 3301889 \text{ (元)}$$

$$(2) \text{ 土地单价} = 3301889 \div 500 = 6604 \text{ (元)}$$

注 2：公式 $P = \frac{A}{i} \left[1 - \frac{1}{(1 + i)^n} \right]$

例：某地产未来前 3 年预期收益分别为 40 万元、42 万元、45 万元，假设从第 4 年开始到第 30 年为止，每年的纯收益将稳定在 50 万元左右，该地产的折现率为 10%，求地产的价值。

根据题意，解：

$$P_v = \sum_{i=1}^t \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{A}{r(1+r)^t} \left[1 - \frac{1}{(1+r)^{n-t}} \right]$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{40}{(1+10\%)} + \frac{42}{(1+10\%)^2} + \frac{45}{(1+10\%)^3} \\
&\quad + \frac{50}{10\% (1+10\%)^3} \times \left[1 - \frac{1}{(1+10\%)^{30-3}} \right] \\
&= 40 \times 0.9091 + 42 \times 0.8264 + 45 \times 0.7513 + 500 \times \\
&\quad 0.7513 \times 0.9237 \\
&= 36.36 + 34.71 + 33.81 + 346.99 \\
&= 451.87 \text{ (万元)}
\end{aligned}$$

例：某地产，未来第一年的纯收益为 20 万元，预计以后各年的纯收益会按 2% 的递增比率增加。该地产的折现率为 10%，土地使用权出让年限为 40 年，评估时已使用了 5 年，求取其评估值。

根据题意有：

$$\begin{aligned}
P_v &= \frac{R_1}{r-s} \left[1 - \left(\frac{1+s}{1+r} \right)^n \right] \\
&= \frac{20}{10\% - 2\%} \left[1 - \left(\frac{1+2\%}{1+10\%} \right)^{40-5} \right] \\
&= 250 \times 0.929 \\
&= 232.21 \text{ (万元)}
\end{aligned}$$

第四节 土地使用权评估的成本法

地产评估中的成本法，亦称成本逼近法、积算法，或重置成本法。此法是以取得和开发土地所耗费的各项费用之和为基础，再加上一定的利息、利润、税金和土地所有权收益等来确定土地价格的估价方法。

一、成本法的适用范围

成本法的理论依据是费用资本化或费用价值化。这种理论依据的前提是在资产上所花费的成本费用是一种社会成本，在这样的假设前提下，资产的评估值等于或近似等于该资产所费成本之和，或积算价值。就地产而言，其市场价值的高低并不完全取决于所费成本的高低，而主要取决于其效用或收益的大小。只有当地产的成本费用的增减变化直接影响其效用等比例的变化，地产的成本才能代表其价值。如果地产的成本的增减与其功效不发生直接联系，这样，地产的成本就不能完全反映其真实的市场价值。因此，①运用成本法估价地产时，应尽可能使用客观成本或社会成本，而不仅仅是个别成本；②要结合市场供求关系分析地产成本与其市场价值的关系，供不应求时，市场价值高于地产成本，供过于求时，市场价值可能会低于成本；③应注意成本法评估地产的适用范围。通常情况下运用于地产市场不发达，无市场参照物，或无法计算收益，或没有收益的地产。例如，工业用地、公共事业用地、公益事业用地和新开发工地等。

二、成本法的基本表达式及重置成本构成

地产评估中的成本法的基本表达式可概括为：

地产评估值 = 地产重置成本 - 各种贬值

在地产评估中使用成本法，最需要评估人员把握的便是地产的重置成本。以新开发的地产为例，其重置成本构成是由土地取得费用、土地开发费用、土地取得和开发过程中的资金成本、利润及有关税费和土地所有权收益构成。

用数学式表示：

地产重置成本 = 土地取得费用 + 土地开发费用 + 税费 + 利息

+ 利润 + 土地所有权收益

在具体评估中，因评估对象的实际开发程度或生熟程度不同，其成本构成亦有所差别。下面便以生地、毛地和熟地为例说明。

1. 生地是指已征用但尚未进行“三通一平”等基础设施建设的土地，其成本构成如下：①土地补偿费；②地上附着物和青苗补偿费；③安置补助费；④房屋拆迁安置补偿费（农村房屋）；⑤新菜地开发建设基金；⑥耕地占用税；⑦土地管理费；⑧政府规定的其他有关税费。

2. 毛地是指城市建成区内已获得出让土地使用权，但尚未进行房屋拆迁安置补偿的土地，其成本构成如下：①土地使用权出让金；②城市基础设施配套建设费；③政府规定的其他有关税费。

3. 熟地是指已获得出让土地使用权，并且完成了“三通一平”等基础设施建设，可以直接在其上进行建设的土地，其成本构成如下：

①生地或毛地的成本；②房屋拆迁安置补偿费（城市房屋）；③“三通一平”等基础设施建设费；④其他必要费用。

* 其中由生地转化为熟地的成本构成中，不包括城市房屋拆迁安置补偿费。

按照地产一般的重置成本与生地、毛地和熟地的成本构成比较，地产的重置成本也可以从以下四个方面把握：①存置土地（城市土地）的取得费用或增量土地（农村土地）的取得费用。需注意城市土地与农村土地的取得费用构成是不同的；②被评估地产的内部开发费，此项费用通常全部或部分已含在城市土地的取得费用中，而未包括在农村土地的取得费用中，简称地产内部开发费；③市政配套费，简称为“外配套费”，此费用通常是全

部或部分包含在城市土地取得费用中，而未包括在农村土地取得费用中；④土地所有权收益，亦称纯地价或纯土地出让金。但是，目前全国各地关于土地出让金的含义及其成本构成差别很大。有的把纯土地所有权收益称作土地使用权出让金，也有的把土地所有权出让金与“外配套费”合在一起称之为土地使用权出让金。政府在收取土地使用权出让金时情况可能会更为复杂。因此，评估人员必须掌握被评估对象所在地区政府颁布的土地使用权出让金标准，这样才能正确地运用成本法进行地产评估。

三、投资利息与投资利润的计算

在取得和开发地产的过程中发生的投资利息以及开发商应得的投资利润，在正常情况下也构成了地产的重置成本。投资利息应按投资总额估算，而不论投资资金的来源。在具体估算时，最好按投入的时间分段计算；如果按投入时间分段有困难的，也可以按投资总额的 50% 估算利息，即利息额 = 投资总额 $\times$ 50% $\times$ 土地开发月数 $\times$ 月利息率。

投资利润的估算也是以投资总额为基数的，投资利润率通常是以房地产开发行业的平均利润水平为依据取值，并结合市场供求状况确定。投资利润的估算原则上也应按资金投入时间分段计算，然后汇总。

四、各种贬值的估测

地产评估是土地使用权评估的另一说法。从土地使用权评估的角度，一般不存在实际意义上的“实体性贬值”和功能性贬值。只是在市场极度疲软的情况下可能会出现土地使用权的经济性贬值，如果地产确实存在着经济性贬值，可按下列数学式估算：

$$\text{地产经济性贬值额} = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i}$$

式中：

R_i ——第 i 年地产收益净损失额；

r ——地产折现率；

n ——地产收益损失持续的时间。

尽管说土地使用权不存在实体性贬值，但是，由于土地使用权出让年限是有限的，随着地产的使用，其土地使用权会逐年减少。因此，对土地使用权评估应当考虑其已使用年限和剩余使用年限因素，我们暂称之为“功效损失”。其测算方法可采用使用年限法，其数学式如下：

地产功效损失率 = 实际已使用年限 ÷ 法定（约定）使用年限

第五节 土地使用权评估的 假设开发法

一、假设开发法的评估范围和前提要求

假设开发法，是将评估对象预期开发后的价值，扣除预期的正常开发成本、销售税费、管理费用、利息以及开发利润，由此推算评估对象价值的一种评估方法。

假设开发法是一种适用范围较广的估价方法。仅就地产评估而言，此法主要适用于待开发土地或再开发土地的评估，包括生地、毛地和熟地的评估。运用假设开发法评估地产需要有相应的前提条件、要求。从大的方面讲，大致有以下几方面的要求：

第一，要有一个明确且稳定的土地使用权出让制度以及房地产政策；

第二，要有一整套健全的房地产法规；

第三，要有一个公开顺畅的房地产数据信息传递系统和取得房地产信息数据的渠道；

第四，要有一个明确并相对稳定的有关房地产的税费征管制度、税费标准和管理办法。

如不具备上述基本条件，对未来卖楼价和税费的预测就失去了基本依托。在这样的条件下，运用假设开发法风险很大。

二、假设开发法的评估思路及数学表达式

对于待开发土地和拆迁改造土地，而且这些待评土地已有明确的规划设计要求和前面提及的各种基本条件，便可运用假设开发法进行评估。假设开发法，首先，对待评地块进行最佳利用方式设计，包括使用用途和使用强度；然后，预计完成开发建设后的建成物的价值，通常称之为“卖楼价”；再后，估测待估地块的开发建设费用、投资利息和投资利润；最后，卖楼价减去开发建设费用、投资利息、投资利润等，其余值便是待评地产的评估值。用数学式表示：

$$\text{地产评估值} = \text{卖楼价} - \text{建筑费} - \frac{\text{专业}}{\text{费用}} - \frac{\text{投资}}{\text{利息}} - \frac{\text{投资}}{\text{利润}} - \text{税费}$$

式中：

(1) 卖楼价为待评地产开发建成后所能实现的变现值；

(2) 建筑费用为开发建设待评地产所支出的建筑安装等费用；

(3) 专业费用为开发建设待评地产所需要的测量、设计、工程预算编制、审计等专业技术费用，通常该费用是按建筑费用的一定比例计算的。如果用*i*表示专业费用率的话，则专业费用可用下式表示：

专业费用 = 建筑费用 $\times i$

(4) 投资利息为待评地产开发建设全部投资的资金成本, 全部投资具体包括地价、建筑费用和专业费用, 即:

利息 = (地价 + 建筑费用 + 专业费用) $\times r$

(r 为正常利息率)

(5) 投资利润为全部投资投资回报, 假设用 P' 表示正常利润率, 则投资利润可表示为:

利润 = (地价 + 建筑费用 + 专业费用) $\times P'$

(6) 税费实际上包括了两大部分: 其一是待评地产开发建设完成后的销售、出租费用; 其二是开发建设过程中及完成后, 包括销售或出租后缴纳的各种税和规费等。

三、假设开发法的操作步骤及举例

(一) 假设开发法操作步骤

运用假设开发法评估地产, 其操作主要步骤如下:

1. 查清待评土地的基本情况。具体包括: ①地理位置以及待评地块所在区域的性质, 为选择土地用途服务; ②地块面积、形状、地质、基础设施、交通通达程度等, 为估测建筑费用服务; ③政府规划限制, 包括使用用途、容积率、覆盖率、建筑高度等, 为待评土地开发建设的标的物的设计服务。

2. 选择最佳开发方式。包括土地用途、利用强度、内部结构布局、装修水平及外观设计等。

3. 估计建设期。包括总开发周期以及各个不同开发建设阶段的大致时间和资金费用投入, 为具体计算建筑费用、投资利息、投资利润等服务。

4. 预测卖楼价或开发后价值。通常是利用现有市场有关数据资料及对房地产市场发展趋势的判断, 采用市场比较法及趋势

预测法相结合的方式获取。当然，也可以采用收益现值法计算。如果待评地块开发后的房地产具有出租的条件，并能基本掌握租金水平。

5. 估算各种费用，包括建筑费用、专业费用、利息、销售费用、税费和开发商利润。

建筑费用可采用建筑工程预算的方法估算，也可采取市场比较法，以当地市场上同类建筑物的建筑费水平为参照调整计算。当然，必须考虑未来建筑费构成要素的变化，特别是建材价格和人工费用的变化。

专业费用一般根据建筑费用的一定比例估算。

利息以全部投入资本，即地价、建筑费及专业费用三者之和的一定比例计算。估算时需注意利息的计息基础、计息标准、计息期和计息方法。

销售费用和税费可按预计的情况及政府有关税收制度规定计算。现实中大都按售楼价的一定比例计算。

开发商利润也是按地价、建筑费和专业费用之和为基础，按一定投资报酬率估算的。

6. 计算地价。上述各项费用能够较为准确地计算出来，按假设开发法的数学表达式便可估算。在实际操作中，关于地产的开发建设成本并不一定要分为建筑费、专业费、利息、销售费、税费和开发利润，可按地产的实际开发建设费用支出项目估算。

（二）假设开发法举例

1. 待估土地概况。待评土地为一块待开发建设的熟地，面积 1000 平方米，允许用途为商住混合，允许容积率为 7，覆盖率为 $\leq 50\%$ ，土地使用年限为 50 年，1996 年 8 月出售，求取公开市场价值。

2. 评估过程。

(1) 评估方法采用假设开发法。

(2) 经评估人员调查分析以及满足规划的要求,待估地块的最佳使用用途按商住混合用途,按限定的容积率 7 进行设计,建筑面积 7000 平方米,14 层,每层 500 平方米,1~2 层为商服用房,3~14 层为住宅。

(3) 预计建设期。预计共需 2 年时间完成,第一年投入总建筑费的 60%,第二年投入 40% 的总建筑费。

(4) 估计开发费用。总建筑费预计 500 万元,专业费用预计为总建筑费用的 6%,利息率为 10%,利润率为 20%,租售费用及税金综合为售楼价的 5%。

(5) 预计售楼价。假定楼建成后即可全部售出,预计售价,商服房 4000 元/平方米,住宅房 2000 元/平方米,折现率为 10%。

(6) 求取地价(动态评价)。

$$\begin{aligned}\text{①卖楼价} &= [(4000 \times 1000) \times (1 + 10\%)^{-2}] \\ &\quad + [(2000 \times 6000)] \times (1 + 10\%)^{-2}] \\ &= 13224000 \text{ (元)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{②总建筑费用} &= [(5000000 \times 60\%) \times (1 + 10\%)^{-0.5}] \\ &\quad + [(5000000 \times 40\%) \times (1 + 10\%)^{-1.5}] \\ &= 4594115 \text{ (元)}\end{aligned}$$

$$\text{③专业费用} = 4594115 \times 6\% = 275647 \text{ (元)}$$

$$\text{④租售费用及税金} = 13224000 \times 5\% = 661200 \text{ (元)}$$

$$\begin{aligned}\text{⑤投资利润} &= (\text{地价} + \text{总建筑费用} + \text{专业费用}) \times 20\% \\ &= (\text{地价} \times 20\%) + (4594115 + 275647) \times 20\% \\ &= (\text{地价} \times 20\%) + 973952\end{aligned}$$

$$\text{⑥总地价} = \frac{13224000 - 4594115 - 275647 - 661200 - 973952}{1 + 20\%}$$

$$= 5599238 \text{ (元)}$$

由于在估算总建筑费、专业费用以及总地价时均考虑货币的时间价值，上述各种费用都表现为现值，这其中已经包含了投资利息的因素，因此，投资利息不能重复计算。

(7) 求取地价 (按静态计算)。

$$\begin{aligned} \text{① 卖楼价} &= [(4000 \times 1000) + (2000 \times 6000)] \\ &= 16000000 \text{ (元)} \end{aligned}$$

$$\text{② 总建筑费} = 5000000 \text{ (元)}$$

$$\text{③ 专业费用} = 5000000 \times 6\% = 300000 \text{ (元)}$$

$$\text{④ 租售费用及租金} = 16000000 \times 5\% = 800000 \text{ (元)}$$

$$\begin{aligned} \text{⑤ 投资利息} &= (\text{地价} + 5000000 + 300000) \times 10\% \\ &= 10\% \text{ 地价} + 530000 \text{ (元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{⑥ 投资利润} &= (\text{地价} + 5000000 + 300000) \times 20\% \\ &= 20\% \text{ 地价} + 1060000 \text{ (元)} \end{aligned}$$

⑦ 总地价

$$\begin{aligned} &= \frac{16000000 - 5000000 - 300000 - 800000 - 530000 - 1060000}{1 + 30\%} \\ &= 6392308 \text{ (元)} \end{aligned}$$

第六节 土地使用权评估的路线价估价法

一、路线价估价法及其评估思路

所谓路线价估价法，是对面临特定街道且可及性相等的城镇土地，设定标准深度，在求取在该深度上数宗土地的平均单价并附设在该街道上，此单价称为路线价。利用路线价，再配合深度百分率表和其他修正率表，用数学方法求算出临接该街道的其他

各宗土地价格的一种估价方法。

从本质上讲，路线价估价法是一种市场比较法。“路线价”是标准宗地的单位地价。标准宗地就类似于市场比较法中的参照物。所要求取和评估的面临同一街道的某宗土地的单位地价，便是以路线价为基准和参照，考虑深度、形状、位置、宽度等因素，作适当地调整和修正求得。因此，路线价估价法评估质量的高低，主要取决于路线价（类似于参照物价格）、深度百分率及各种修正系数是否客观合理。

在正常情况下，路线价估价法可用下列数学式表达：

宗地价格 = 路线价 × 深度百分率 × 宗地面积

上面所述正常情况是指待估地块临街条件，宗地形状正常。如果待估地块临街条件及形状不正常，如街角地、两面临街地、袋地、不规则形地等，则还要作加价或减价修正，用数学式表达：

宗地价格 = 路线价 × 深度百分率 × 修正率 × 宗地面积

二、路线价估价法的步骤及内容

路线价估价法的主要步骤和基本内容如下：

（一）划分路线价区段

一个路线价区段，是指具有同一路线价的地段。在划分路线价区段时，一般以可及性为标准，可及性大致相等的地段划为同一路线价区段。原则上以地价有显著差异的地点为界区，一般是从十字路或丁字路中心处划分，两路口之间的地段为一路线区段，但不排除特殊地区（如繁华街道或较偏路段）路线价区段有特殊划法。

（二）设定标准深度

标准深度正常是以路线价区段内临街各宗土地的深度众数为

准。如在某路线价区段内各临街宗地大部分深度为 18 米，则标准深度应设定为 18 米。

（三）调查评估路线价

路线价是设定在街道上标准宗地的单位地价。它通常是同一路线价区段内若干标准宗地单位地价的平均或众数。若干标准宗地单位地价的求取可采用市场比较法、收益现值法等估价方法。

（四）制作深度百分率表和其他修正率表

深度百分率又称深度指数，是指假定将某宗地沿平行街道的方向，以单位深度将地块细分，地价随地块各部分距临街的深度而相应变化的相对程度。这种随深度的深浅而引起的相对价格关系，如果编制成一张表，则称为深度百分率表。从土地利用价值的角度来看，距街道越近（深度较浅）利用价值越大，距街道越远利用价值越小，土地价格与其利用价值的大小成正比。深度百分率表基本上是按照上述原则制作的。

（五）计算各宗地价格

如果有了路线价、深度百分率表和宗地面积，对于正常的宗地的地价就可用路线价估价法评估了。如遇特殊地块可在上述计算基础上作必要的修正。

三、路线价估价法举例

某路线价区段，标准深度为 16~18 米，路线价为 1000 元/ m^2 ，待评宗地为一临街矩形地块，临街宽度为 10 米，临街深度为 18 米，待评宗地情况可参见表 6-4。该路线价区段临街地深度指数（深度百分率）表如 6-4：

根据正常宗地路线价估价法公式：

宗地价格 = 路线价 $\times$ 深度指数 $\times$ 宗地面积

推断被评估宗地总价的计算公式为：

表 6-4

深度指数表

临街深度	未 满 4 米	满 4 米 未 满 8 米	满 8 米 未 满 12 米	满 12 米 未 满 16 米	满 16 米 至 18 米
深度指数	130 %	125 %	120 %	110 %	100 %

$$P_v = A \sum_{i=1}^n (K_i \cdot M_i)$$

式中：

P_v ——待评宗地总价格；

A ——路线价；

n ——待评宗地划分的地段数；

K_i ——第 i 段地的深度指数；

M_i ——第 i 段地的面积。

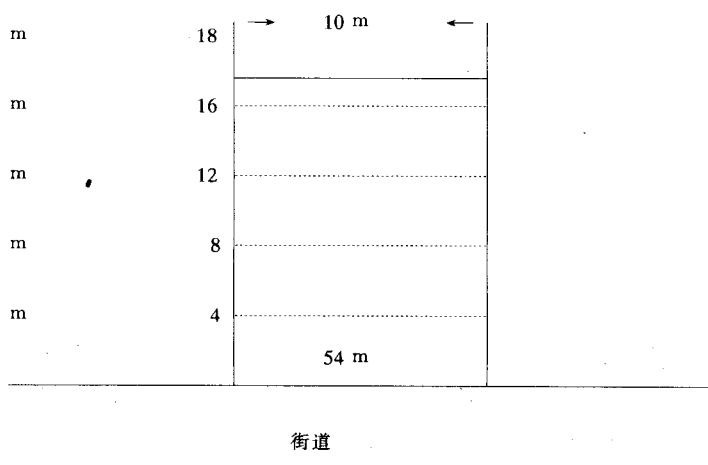


图 6-1 待评宗地情况图

根据上述所给资料代入公式：

$$P_v = 1000 \times (1.3 \times 10 \times 4 + 1.25 \times 10 \times 4 + 1.2 \times 10 \times 4$$

$$\begin{aligned}
 &+ 1.1 \times 10 \times 4 + 1 \times 10 \times 2) \\
 &= 1000 \times (52 + 50 + 48 + 44 + 20) \\
 &= 1000 \times 214 \\
 &= 214000 \text{ (元)}
 \end{aligned}$$

××大厦用地地价评估案例

一、估价对象所处的地理位置及周围环境

估价对象位于某海滨城市××区××路××号，市商业中心用地地区。地块南邻××路，是该城市最繁华的商业街，北400米与火车站相对，东邻××街，西邻××街，占地10000平方米。规划建设集办公、旅馆、公寓、商业及娱乐等综合用途为一体的××大厦。

估价对象地理位置十分优越，交通也十分便利，地块内的市政基础设施也十分完善，城市生产和居民生活使用的上、下水、热力、煤气、电力、电讯等市政配套设施完备。

二、估价对象规划设计条件

估价对象规划设计用途有办公、旅馆、商业、娱乐等，其具体规划设计条件见表6-5。

表 6-5 估价对象规划设计条件

内容	指标
占地面积	10000 平方米
总建筑面积	80000 平方米
容积率	8
建筑限高	80 米

三、评估的基本思路

评估对象属于待开发建设的商服用地，评估人员认为以假设开发法评估较为合理。故拟从以下步骤进行评估：

1. 根据委托方提供的资料和评估机构掌握的数据资料，确定该开发项目的功能分布。
2. 调查了解假设开发法所需各经济技术参数，特别是商服大厦的参照物资料。
3. 确定开发项目的总开发价值。
4. 分析计算开发项目总成本。
5. 分析计算土地总价、单位地价及楼面地价。

四、评估测算过程

（一）确定地块开发的功能分布

项目总建筑面积为 80000 平方米，具体功能分布见表 6-6。

表 6-6 估价对象功能分布表

功能	建筑面积（平方米）	百分比
办公写字	40000	50
旅馆	18000	22.5
公寓	10000	12.5
商餐	6000	7.5
健身娱乐	6000	7.5
合计	80000	100

（二）测算开发总价值

本项目开发收益来源有：办公、写字楼和公寓的出租收益，

旅馆、商餐、健身娱乐用房的销售收入。

1. 租售收入。对该开发项目中的旅馆、商餐、健身娱乐用房的预期售价，参照该市现时市场上类似物业的交易实例，并结合该项目建设周期二年的实际情况分析估算。对该开发项目中的办公、写字楼及公寓，以现时市场上类似物业的正常租金水平测算其租金收益现值，然后再将两者加和求其总收益。

(1) 计算销售收入。假定建设期为两年，开发项目中的旅馆、商餐、健身和娱乐部分建成后即可售出，旅馆的售价估计为 18000 元/m²，商餐和健身娱乐部分的售价为 16000 元/m²，利息率 10%，销售费用为售价的 10%。

旅馆现值： $18000 \times 18000 \times (1 - 10\%) \times (1 + 10\%)^{-2} = 240978240$ (元)

商餐、健身、娱乐用房现值：

$(6000 + 6000) \times 16000 \times (1 - 10\%) \times (1 + 10\%)^{-2} = 142801920$ (元)

合计：383780160 元

(2) 测算租金收入。评估人员根据目前写字楼及公寓的租金水平，预计两年后的租金水平将保持在 100 元/m²·月，预计出租的费用率为 20%，使用面积占建筑面积比率为 75%，平均空置率为 10%，建筑物寿命预计 40 年，折现率为 10%。

物业出租收益：

$100 \times (40000 + 10000) \times (1 - 0.2) \times 0.75 \times (1 - 10\%) \times 12 \div 10\% \times [1 - (\frac{1}{1 + 10\%})^{40}] = 324000000 \times 0.9779 = 316839600$ (元)

(3) 项目开发总收入。

$383780160 + 316839600 = 700619760$ (元)

(三) 测算开发总成本

1. 建筑安装工程费 (分两年投入, 第一年投入 60%, 第二年投入 40%)。

(1) 直接费: 结构 + 装修 = 4000 元/m²

(2) 间接费: 取直接费的 20% = 800 元/m²

2. 专业费及其他费用: 取前两项之和的 10%。

3. 投资利息, 取年率 10%;

4. 开发商利润, 取年率为 20%;

5. 各种租费, 按项目开发价值的 10% 计。

$$\begin{aligned}\text{建筑安装工程费现值} &= \frac{(4800 \times 80000 \times 60\%)}{(1 + 10\%)^{0.5}} + \frac{4800 \times 80000 \times 40\%}{(1 + 10\%)^{1.5}} \\ &= \frac{230400000}{1.05} + \frac{153600000}{1.15} \\ &= 219428571 + 133565217 \\ &= 352993789 \text{ (元)}\end{aligned}$$

专业费及其他费用 = 35299379 (元)

各种税费 = 700619760 × 10% = 70061976 (元)

$$\begin{aligned}\text{开发商利润} &= (\text{地价} + 352993789 + 35299379) \times 20\% \\ &= \text{地价} \times 20\% + 388293168 \times 20\% \\ &= \text{地价} \times 20\% + 77658634\end{aligned}$$

投资利息因在项目收入及项目开发费用方面都将其换算为现值, 故不再考虑投资利息了。

将上面数据代入假设开发法计算式中有:

$$\begin{aligned}\text{地价} &= 700619760 - 352993789 - 35299379 - 70061976 - 0.2 \\ &\times \text{地价} - 77658634\end{aligned}$$

$$\text{地价} + 0.2 \times \text{地价} = 164605982$$

$$\text{地价} = \frac{164605982}{1 + 0.2}$$

地价 = 137171651 元

土地单价 = 13717 元

楼面地价 = 1715 元

××商服楼评估案例

一、评估目的

为委估房地产用于贷款抵押提供价值依据。

二、评估基准日

本次评估的基准为×年×月×日。

三、委估资产概况

委估资产位于××市××区××街××号，是××市××公司的，于1997年从××房地产开发公司获得的商品房，具有合法的房屋产权和土地使用权，属商服用途，建筑面积为206.64平方米，土地分摊面积为36平方米，委估资产在评估时点已用于出租，为××饭店经营用房。

（一）区域因素

1. 所在区域。委估资产位于××市××区××路新兴商业区内，××国际大厦、××国际饭店、××大厦、××大酒店等建筑均处于该区域。该区域已经成为××市的新兴商业区。

2. 交通状况。委估资产所在区域道路通达，交通便捷，其中市内两条主干道于该区域通过，有5条公交线路车经过该区域。

3. 基础设施状况。委估资产所在区域市政管网齐全，基础

设施状况良好。

（二）个别因素

1. 具体位置。委估房地产位于××街与××街交汇的街角地，东、南两面临街，西临××饭店，北面为建筑间空地。该房地产南距市内一主干道约100米，西距另一主干道约40米。

2. 建筑状况。委估房地产是一座7层商住混合楼的一层公建部分，建筑为砖混结构，南朝向。

3. 装修情况。①外装修：外墙面贴白色釉面砖，玻璃钢门窗。②室内布局及装修：房屋布局分为大餐厅、餐厅、东西各两个包间、厨房、卫生间等部分。大餐厅为大白墙面，木龙骨胶合板吊顶，红色大理石地面，临窗2米部分为木地板，舞厅为大理石地面，墙面粘壁毯，木龙骨胶合板吊顶，顶棚中间部分为薄钢龙骨和钢网吊顶；包间为大理石地面，贴墙壁纸或壁毯墙面，木龙骨胶合板吊顶。

4. 设施状况。委估资产有完备的上下水、采暖、煤气、电照及有线电视系统，且这些系统都有良好的性能。

四、评估分析计算

根据评估目的和委估资产所处的地理位置，以及××市房地产市场中与委托房地产相类似的交易实例较多的情况，本次评估采用市场比较法。具体评估思路为：在房地产交易市场中选择与委估房地产处于同一供需圈内，具有较强相关性、替代性的近期交易实例作为参照物，再根据委估对象与参照物的状态，区域因素、个别因素、时间因素和交易情况等差异进行比较和修正评估出委估资产的公开市场价值。

本次评估选择的三个参照物A、B、C是与委估对象处于同一供需圈内的，位于街角的三处房产。参照物与委估资产的因素

比较情况见表 6-7:

表 6-7 参照物与委估资产因素比较情况表

交易实例 比较因素		A	B	C
所处位置		××路与×× 路交叉口	××路与×× 路交汇口	××街与×× 街交叉口
交易价格 (元/平方米)		5800	6500	6000
区域因素	自然条件	相似	相似	相似
	社会条件	相似	相似	相似
	离市中心距离	略远	略远	略远
	交通条件	相似	相似	相似
	商业繁华度	略差	相似	略差
	公共设施配套情况	相似	相似	相似
个别因素	临街状态	略好	略好	略好
	结构形式	好	好	好
	平面布局	略好	略好	略好
	建筑规模	好	好	好
	装修情况	略差	略差	略差
	成新度	好	好	好
	基础设施配套情况	相似	相似	相似
	适应性	相似	相似	相似
交易情况		略高	略高	略高
交易日期		近期	近期	近期

经比较分析认为, 委估资产与交易实例 B 的区域因素基本相同, 交易实例 A、C 的区域因素比委估对象差 2%; 委估对象与比较实例 A、B、C 相比, 其个别因素分别低 23%, 27% 和 25%; 由于本次评估所选择的交易价格皆为房地产叫卖价格, 一

般比实际成交价高 5% 左右。

进行各项因素修正及确定比准价值的具体情况见表 6-8:

表 6-8 各项因素修正及确定比准价值情况表

项 目	A	B	C
比较实例价格 (元/平方米)	5800	6500	6000
区域因素修正	102/100	100/100	102/100
个别因素修正	87/100	83/100	85/100
交易情况修正	95/100	95/100	95/100
交易日期修正	100/100	100/100	100/100
比准价值 (元/平方米)	4890	5125	4942

对调整后的比准价格进行算术平均, 委估房屋的单价为:

$$(4890 + 5125 + 4942) \div 3 = 4986 \text{ (元)}$$

委估房屋的总的现行市场价值为:

$$4986 \times 206.64 = 1030307 \text{ (元)} \approx 103 \text{ 万元}$$

五、评估说明

(一) 委估房地产在承租方经营过程中, 通过对房产部分改造增加建筑面积约 43 平方米, 但由于不具有合法的产权证明, 故增加面积没列为本次评估范围之内。

(二) 由于委估方的土地为划拨土地, 办理抵押时应在评估值中扣除取得土地使用权的出让金部分。

(三) 本次评估未考虑抵押风险, 其评估结果仅作为银行确定抵押贷款的参考, 不得作其他用途。

(四) 本报告只用作抵押贷款及办理产权登记时, 须由承租方出具书面同意进行贷款抵押承诺证明, 否则本报告无效。

思考与练习

1. 地产估价的特点是什么？
2. 什么是地产的客观收益价值？
3. 地产估价有哪些主要技术方法？
4. 运用市场法评估地产，为什么应选择三个以上参照物？

第七章 建筑物和在建工程的评估

第一节 建筑物及其评估特点

一、建筑物及其分类

（一）建筑

建筑是指人工建筑而成的东西，包括建筑物和构筑物两大类，而建筑物又具体划分为房屋和其他场所。建筑物通常是指供人居住、工作、学习、进行其他社会活动，以及储藏物品等的工程建筑，一般由基础、墙、门、窗、柱和层顶等主要构件组成；构筑物则是指建筑物以外的工程建筑，如道路、水坝、水井、隧道、水塔、桥梁等。

为了叙述方便，以下简以建筑物代替建筑一词，并以建筑物中的房屋为主要对象说明建筑评估思路、评估程序以及评估技术等。

（二）建筑物的分类

为了便于建筑物的评估，我们将其按两类标准进行分类：

1. 按经济用途分类。按建筑物的经济用途分类，建筑物大致可划分为：商业建筑、工业建筑、住宅、公共设施、公共建筑等。按经济用途的不同将建筑物划分若干种类的目的在于，不同用途的建筑物，其获利能力以及影响其市场价值的因素有所不

同，对土地使用权的效用发挥影响不同，在评估时应充分考虑这一点。

2. 按结构构件材质分类。建筑物结构构件材质基本上决定了建筑物的使用性能、使用寿命以及构建成本等建筑物估价中的重要参数。掌握或基本掌握建筑物的结构构件材质是建筑物评估的基本要求。建筑物按其结构构件材质，大致可分为：

(1) 钢结构。钢结构建筑物是指其承重构件是用钢材制作，如梁、柱、房架等。

(2) 钢筋混凝土结构。这是指建筑物的承重构件均以钢筋混凝土建造。包括排架结构、框架结构、剪力墙结构。

(3) 混合结构。混合结构还可细分为砖混结构和砖木结构等。其承重构件是由钢筋混凝土、砖及木材制作。

(4) 其他结构。凡不属于上述结构的建筑物都归此类，如竹结构、窑洞等。

二、建筑物在估价时需考虑的基本因素

建筑物在估价时需考虑的因素主要着眼于建筑物本身，以及与建筑物密不可分的部分，目的在于使评估人员进一步认识建筑物。从估价的角度看待建筑物，至少以下因素不可忽视：

1. 坐落位置。建筑物的坐落位置对建筑物的评估值影响很大，如果建筑物与其所占土地一并评估，坐落位置因素可在土地评估中考虑，而不必在建筑物评估中考虑。

2. 面积。这里包括建筑物占地面积和建筑物的自身面积。占地面积应在土地评估中予以考虑，建筑物面积则要注意其计算口径和内容，如建筑面积、使用面积、营业面积等。不同用途的建筑物，以及采用不同方法评估建筑物都应注意建筑物面积的口径和内容。

3. 用途。某一具体建筑物的用途可能是单一的，也可能是多种用途综合性的。评估时尤其是在评估综合性建筑物时，要注意建筑物用途的面积分配和楼层分配。

4. 建筑结构。

5. 建筑高度。注意待估建筑物高度与城镇规划要求是否冲突。

6. 附属设施。附属设施的完善程度将影响建筑物主体功能的发挥，同时，附属设施的耐用年限与建筑物主体的耐用年限也可能存在差异，在计算成新率等指标时需注意这种差别。

7. 装修质量和水平。

8. 建成时间。

9. 外观。

10. 平面格局。

11. 产权。这里包括建筑物的所有权、使用权、使用权年限；产权是否受到限制，如是否已做抵押、担保、出租等以及是否有产权纠纷。

12. 其他。如建筑物的质量、适用性、建筑风格与城市的总体风格的吻合程度等其他因素。

三、建筑物评估的特点

作为一类评估对象，从其评估的特殊性角度来说，建筑物评估具有以下特点。

（一）房地分估

建筑物作为土地的地土主导“产品”，是不可以脱离土地而独立存在的。尽管我们在概念上划分了土地和建筑物，而实际上建筑物永远是与其所占用的土地在一起的。但是，从资产评估的角度，通常要把建筑物（主要是建筑物中的房屋）与其所占用的

土地分开。分别评估土地资产和建筑物，以便准确合理地评价地价值 and 建筑物价值，避免出现由于地用性质不合理，以及占地面积不合理造成地价值估价失实和建筑物估价失真情况的出现。例如对市中心商业繁华区内的非商业性建筑物进行评估，假如不采取房地分估的方式，极易导致低评该建筑物所占地块的价值。又如，评估 3000 平方米厂区的唯一一幢 300 平方米的生产用厂房，假如不采用房地分估的方式，极易高评厂房的价值。

（二）建筑物产权受土地使用权年限的制约

建筑物续存期虽然不能说是永续的，但是建筑物一经建成，其寿命也可达几十年甚至上百年。由于我国城镇土地使用权是有限期的，且政府规定土地使用权期满土地使用权及其地上建筑物、其他附着物所有权由国家无偿取得。这样，在评估建筑物的时候，我们不仅要注意房地分估的一面，同时又必须注意建筑物的耐用年限与土地使用权年限的吻合程度，并且只能以土地使用权剩余年限为准来估价建筑物的价值。即使建筑物的坐落位置、建筑结构、建筑风格都很好，但如果建筑物所占地的使用权剩余年限极其有限，该建筑物的市场价值也要大打折扣。

（三）单独评估建筑物一般宜采用成本法

单独评估建筑物一般宜采用成本法的理由是：

1. 建筑物是劳动产品，从构建建筑物的投资角度及建造费用的角度评价建筑物的市场价值，在理论上是说得通的，在实际中也是可行的；

2. 建筑物不能脱离土地而独立存在，但在房地产评估中往往采取房地分估的原则，影响房和地的市场价值的一些共同因素，在地产估价时大都已经考虑了，如地理位置、用途、环境等，那么在建筑物评估时就不应重复考虑。这样，就为采用重置成本法评估建筑物创造了条件。基于上述理由，在单独评估建筑

物时通常选用重置成本法。

(四) 建筑物评估应在适法的前提下进行

政府关于房地产方面的法令和政策是比较多的。如：

1. 政府基于公共利益可限制某些房地产的使用，包括规定建筑用途、容积率、覆盖率等。

2. 政府为满足社会公共利益的需要，可以对任何房地产实行强制征用或收买。因此，建筑物评估应充分考虑政府法规政策因素，要在适法的前提下进行。

以上对建筑物评估的特点所作的归纳只是一种原则性的，而不是绝对意义上的。这里主要是从建筑物作为一个独立存在对象的角度来说的。其实现实中并不排除建筑物与其占用的土地一并评估，以及建筑物随同整体企业一并评估的可能。另外，建筑物产权受土地使用权年限的限制，也不能排除土地使用权出让年限续展的可能。最后，采用成本法评估建筑物只是一种比较普遍的选择。在有条件的情况下，选择市场比较法、收益法等其他方法进行评估也是正常的。

第二节 建筑物评估的成本法

在具体运用评估方法评估建筑物之前，当然也要进行诸如明确评估对象，确认评估对象，对待估建筑物的坐落、产权、实物进行落实、验证和勘查等一系列步骤。关于这些步骤可参照土地使用权评估的步骤，两者有许多相似之处，这里就不再重述了。

建筑物评估中的成本法是基于建筑物的再建造费用或投资的角度来考虑，通过估算出建筑物在全新状态下的重置成本，再扣减由于各种损耗因素造成的贬值，最后得出建筑物的评估值。建

筑物评估中的成本法主要涉及到四个基本要素（当然对某一具体建筑物在评估过程中并不一定四个要素都能涉及到），即建筑物的重置成本、实体性贬值、功能性贬值和经济性贬值。

一、建筑物重置成本的估测

运用成本法估测建筑物的价格，必须清楚建筑物的价格组成或重置成本构成，这样才能有的放矢地进行估测。

（一）建筑物价格的构成（重置成本构成）

由于建筑物不可能脱离土地而独立存在，它总是建筑在土地之上。因此，这里所列的建筑物价格构成包括了土地部分。当然，这并不妨碍评估人员从中找出属于纯建筑物部分的价格构成。这里之所以将含有土地在内的建筑物价格构成一并列出，目的之一是让评估人员在房地分估时注意关于土地部分不要重复计算，当然也不可漏评。

建筑物价格构成及主要内容如下：

1. 土地取得费。土地取得费用属于地价的组成部分，具体是指企业以受让方式取得土地使用权所支付的价款（出让金和有关费用），或企业以划拨方式取得土地使用权所支付的征地拆迁及各种补偿费用。

2. 前期工程费。

（1）规划和可行性研究费，按各地现行定额计算。

（2）场地临时用水、电、路和场地平整费，通常按实际工程量估算。

（3）测量、勘察、设计费，按定额计算。

3. 建筑安装工程费。

（1）建安工程费，是指按建筑安装工程预算定额计算的工程造价，包括定额系数调整和主要建筑材料差价。

(2) 工程附加支出, 包括招投标费、工程预算编制和审计费、质量监督费、竣工图费等。

4. 配套费。配套费具体是指各地对投资建设收取的各项费用, 包括供水、供电、供气、通讯、排水、排污、道路、绿化等配套工程费用。

5. 建筑期利息。建筑期利息要按额定的工期、平均投入资金及适当的贷款利率估算。

6. 建筑单位管理费。建筑单位管理费通常是按建安工程费的一定比例估算。

7. 税金。税金是指在房屋开发建设过程中需交纳的各种税收, 如营业税、固定资产投资方向调节税以及其他国家规定的税费。

8. 建房利润。建房利润是指房屋开发建设企业应得的正常利润。

(二) 建筑物重置成本的测算方法

测算建筑重置成本有许多方法, 这里就较常用的方法作简要介绍。

1. 重编预算法。此法是按工程预算的编制方法, 对待估建筑成本构成项目重新估算其重置成本。具体地说, 就是根据待估建筑物工程竣工图纸, 或者按评估要求绘制工程图, 按照编制工程预算方法, 再按现行标准计算间接成本, 计算出建筑物重置成本。此法的数学表达式如下:

$$\text{建筑物重置成本} = \sum [(\text{实际工程量} \times \text{现行单价或定额}) \times (1 + \text{工程费率}) \pm \text{材料差价}] + \text{按现行标准计算的各項間接成本}$$

重编预算法就建筑物投入价值的角度来说, 估算其重置成本的准确性相对比较高。但是, 此法所需的技术经济资料较多, 而且费时, 工作量较大。因此, 此法主要适用于: 其一, 测算建筑

物更新重置成本，因为此法是以采用新设计、新技术、新材料、新工艺为基础的，评估思路及所用经济技术参数，符合评估更新重置成本的要求。其二，适用于构造比较简单的建筑物，如道路、围墙、设备基础、非标构架等的评估。评估这些建筑物，重编预算法的工作量不会太大。

2. 预决算调整法。此法是以待估建筑物决算中的工程量为基础，按现行工程预算价格、费率将其调整为按现价计算的建筑工程造价，再加上间接成本，估算出建筑物重置成本。此方法不需要对工程量进行重新计算，此法是以建筑物原工程量是合理的为假设前提的。所以只需对建筑物预算价格及费率用评估基准日时的标准取代建筑物购建时的标准，计算出调整后的工程决算造价，再加上按评估基准日现行标准计算的间接成本即可。

此法相对于重编预算法而言效率更高一些，但是，此法要求委托方必须能够提供比较完整的建筑物工程预决算资料。该法主要适用于：其一，不宜采用价格指数调整法，以及因缺乏参照物而无法运用类比法的建筑物评估；其二，适用于用途结构大致相同相似，且数量较多的建筑物评估，这样可以通过选择若干有代表性的典型建筑物按此法评估得出其重置成本，然后以估测出的典型建筑物的重置成本与该建筑物原决算价格比较求出一个调整系数推算其他相同、相似建筑物重置成本。当然也可以利用采用预决算调整法测算出的典型建筑物的重置成本，通过典型建筑物与其他相同、相似建筑物进行类比分析，在典型建筑物重置成本的基础上，调整差异推算出其他建筑物的重置成本。预决算调整法的基本步骤如下：

(1) 取得完整的工程竣工决算、竣工图及竣工验收文件等资料，根据分项分部工程项目按基准日的工程预算价格、材料市场价格、间接费率等计算出建筑物的工程造价；

(2) 根据国家和地方规定的费税标准和实际情况计算出间接成本;

(3) 将估算出的调整后建筑物工程造价加上间接成本, 就作为建筑物的重置成本。

3. 价格指数调整法。价格指数调整法是指根据待估建筑物的账面成本, 运用建筑业产值价格指数或其他相关价格指数推算出建筑物重置成本的一种方法。价格指数法由于方法本身缘故, 在推算待估建筑物重置成本的准确性方面略显不足。因此, 应尽量控制此法的使用范围。对于大型、价高的建筑物一般不宜采用此法。此法一般只限使用于单位价值小, 结构简单, 运用其他方法有困难的建筑物的重置成本估算。另外, 待估建筑物账面成本不清、不实的, 也不宜采用此法。

价格指数法能否运用好, 除了委托方要提供可靠的待估建筑物账面成本外, 关键在于价格指数的选择和价格变动指数的计算上。对于价格指数的选择, 可参考建筑业产值价格指数, 该指数基本上能反映出建筑产品价格变化的趋势。而价格变动指数的计算则要注意所选择的价格指数在所选期间每年公布的是定基价格指数, 还是环比价格指数。不同性质的价格指数, 在计算价格变动指数时方法有所不同。

(1) 对于定基价格指数, 在计算价格变动指数时应按下式计算:

价格变动指数 = (评估时点价格指数 / 建筑物购建时价格指数) $\times 100\%$

(2) 对于环比价格指数, 在计算价格变动指数时应按下式计算:

$$X = (1 + a_1) (1 + a_2) (1 + a_3) \cdots (1 + a_n) \times 100\%$$

式中:

X——价格变动指数；

a——从建筑物竣工年度后第1年至评估基准日年度的各年环比价格指数， $i=1, 2, \dots, n$ 。

价格指数调整法用数学式表达为：

重置成本 = 账面原值 $\times$ 价格变动指数

例：待估对象为某企业一简易仓库，账面价值为200000元，建筑面积为1000平方米，竣工于1990年底，要求估算1995年底该仓库的重置成本。经查询企业所在地区建筑业产值价格环比指数分别为：1991年11.7%，1992年17%，1993年30.5%，1994年6.9%，1995年4.8%。

(1) 计算价格变动指数：

$$X = (1 + 11.7\%) (1 + 17\%) (1 + 30.5\%) (1 + 6.9\%) (1 + 4.8\%) \times 100\% = 191\%$$

(2) 估算仓库重置成本：

$$\text{重置成本} = 200000 \times 191\% = 382000 \text{ (元)}$$

(三) 建筑物有形损耗率及成新率的测算

建筑物有形损耗率或成新率的测算主要采用使用年限法和打分法。

1. 使用年限法。使用年限法是指利用建筑物的实际已使用年限占建筑物全部使用寿命（年限）的比率作为建筑物的有形损耗率；或以估测出的建筑物尚可使用年限占建筑物全部使用寿命（年限）的比率作为建筑物的成新率。

建筑物有形损耗率 = 建筑物实际已使用年限 $\div$ （建筑物实际已使用年限 + 建筑物尚可使用年限） $\times 100\%$

建筑物成新率 = 建筑物尚可使用年限 $\div$ （建筑物实际已使用年限 + 建筑物尚可使用年限） $\times 100\%$

运用使用年限法的关键在于，测定一个较为合理的建筑物尚可使

用年限。关于各类建筑物的使用寿命,目前国家尚无统一的标准,这对估测建筑物的尚可使用年限不能不说是一种困难。这样就要求评估人员需要有相当丰富的实践经验,结合国家以前曾制定过的固定资产折旧年限等数据,其根据待估建筑物的实际状态和维修保养状况估算待评建筑物的尚可使用年限。

2. 打分法。打分法是指评估人员借助于建筑物成新率的评分标准,包括建筑物整体成新率评分标准,以及按不同构成部分的评分标准进行对照打分,得出或汇总得出建筑物的成新率。

建筑物成新率评分标准可参考和借鉴原城乡建设环境保护部于1984年11月8日颁发的《房屋完损等级评定标准》。根据上述标准,按房屋的结构、装修、设备等组成部分的完好和损坏量程度,划分为5个等级。

(1) 完好房,包括了成新率在80%以上的房屋。房屋的结构、构件、装修、设备齐全完好,成色新,使用良好。

(2) 基本完好房,包括了成新率在60%~79%之间的房屋。房屋的结构件、装修、设备基本完好,成色略旧并有少量或微量损坏,基本能正常使用。

(3) 一般损坏房,包括了成新率在40%~59%之间的房屋。房屋的结构件、装修、设备有部分损坏或变形、老化,需进行中、大修理。

(4) 严重损坏房,成新率在39%以下的房屋。房屋的结构构件、装修、设备有明显的损坏和变形,并且不齐全,需进行大修或翻建。

(5) 危房。房屋的结构构件已处危险状态,随时有倒塌的可能。

按房屋的结构、装修、设备等方面的完损程度,综合确定建筑物的成新率,从理论上讲,比单一按建筑物使用年限测算成新

率更合理一些。但采用打分法的关键问题，一是打分标准是否科学合理。以原城乡建设环境保护部 1984 年 11 月 8 日颁布的《房屋完损等级评定标准》来看，是以房屋的经济寿命为根据设计的房屋正常使用年限及其成新率。这要比房屋建筑物的自然寿命或技术寿命短。因此，它所反映的房屋损失率是有一定误差的。评估人员在参照该标准进行建筑物有形损耗率或成新率评估时应注意使用。二是评估人员对打分标准掌握和运用的水平。打分标准是固定的，而待估建筑物情况却是多样性的。在一般情况下，评估人员及评估机构都要在统一打分标准基础上，根据实际情况，制订不同类型建筑物成新率评分修正系数，作为按统一打分标准评分后的进一步调整和修正。

统一的房屋建筑物完损等级评定一般也是按房屋的结构、装修和设备三个部分分别规定标准，并具体规定评定的部位内容。如《房屋完损等级评定标准》也是这样规定，详见表 7-1、7-2。不同类型房屋成新率的评分修正系数表详见表 7-3（仅供参考）。用打分法估测建筑物的成新率可参照下列数学式进行：

$$\text{成新率} = \frac{\text{结构部分}}{\text{合计得分}} \times G + \frac{\text{装修部分}}{\text{合计得分}} \times S + \frac{\text{设备部分}}{\text{合计得分}} \times B$$

式中：

G——结构部分的评分修正系数；

S——装修部分的评分修正系数；

B——设备部分的评分修正系数。

例：某钢筋混凝土 5 层框架楼房，经评估人员现场打分，结构部分得分为 80 分，装修部分得分为 70 分，设备部分得分为 60 分。再经查表 7-3 列示的修正系数 $G=0.75$ ， $S=0.12$ ， $B=0.13$ ，则该楼房的成新率为：

表 7-1

房屋耐用年限和残值率表

房屋结构及等级	耐用年限 (年)	残值率 (%)
钢筋混凝土结构	60~80	0
砖混结构 1~2 等	40~60	2
砖木结构 1~3 等	30~50	3、4、6
简 易 结 构	10~15	3

表 7-2

评定部位内容、完损等级和成新率

部 位 内 容			完损等级	成新率 (%)
结 构	装 修	设 备		
地基基础	门 窗	水 卫	完 好 房	80~100
承重构件	外抹灰	电 照	基本完好房	60~99
非承重构件	内抹灰	暖 气	一般损坏房	40~59
屋 面	顶 棚	特种设备	严重损坏房	40 以下
楼 地 面	细木装修		危 险 房	残 值

表 7-3

不同结构类型房屋成新率评分修正系数表

	钢筋混凝土结构			混 合 结 构			砖 木 结 构			其 他 结 构		
	结构	装修	设备	结构	装修	设备	结构	装修	设备	结构	装修	设备
	部分	部分	部分	部分	部分	部分	部分	部分	部分	部分	部分	部分
	G	S	B	G	S	B	G	S	B	G	S	B
单层	0.85	0.05	0.1	0.7	0.2	0.1	0.8	0.15	0.05	0.87	0.1	0.03
2~3 层	0.8	0.1	0.1	0.6	0.2	0.2	0.7	0.2	0.1			
4~6 层	0.75	0.12	0.13	0.55	0.15	0.3						
7 层以上	0.8	0.1	0.1									

$$\begin{aligned}\text{成新率} &= (80 \times 0.75 + 70 \times 0.12 + 60 \times 0.13) \div 100 \times 100\% \\ &= 76.2\%\end{aligned}$$

(四) 建筑物的功能性贬值的分析测算

建筑物的功能性贬值是指由于建筑物用途、使用强度、设计、结构、装修、设备配备等不合理造成的建筑物功能不足或浪费形成的价值损失。

建筑物用途与使用强度不合理是相对于其所占用的土地的最佳使用而言的。如果出现了建筑物用途及使用强度，与其占用土地的最佳使用不一致的时候，土地的最佳效用没有发挥出来，土地的价值就没有得到充分实现。但是，在资产评估中，土地使用权的评估通常是按其最佳使用用途为依据进行的，对土地与建筑物用途不协调所造成的价值损失一般是以建筑物的功能性贬值体现的。有时当建筑物的用途、使用强度等与其占用的土地的最佳使用严重冲突的时候，甚至可能出现建筑物的功能性贬值超过其考虑了成新率后的重置成本。例如，繁华商业区内的低矮非商业用建筑物的功能性贬值可能就会很大，以致于出现建筑物部分的价值为负值，即建筑物不仅没有价值，反而由于拆迁还要扣减土地使用权的一部分价值。关于建筑物用途及使用强度与其占用土地最佳使用不一致、不协调形成的功能性贬值的量，从理论上讲，相当于建筑物所占用土地的现实用途与其最佳使用之间的价值差。当然在具体测算建筑物由于用途、使用强度形成的功能性贬值时，还要考虑建筑物是连同土地一并评估，即房地合一评估，还是房地分估合一，再来分析判定其功能性贬值。

建筑物的设计以及结构上的缺陷，将导致建筑物不能充分发挥其应有的功能和最大限度发挥其效用。不合理的设计及结构可能出现建筑物面积较大而有效使用面积却与建筑面积不成比例，从而影响了建筑物的有效利用。建筑物有效使用面积与其建筑面积的比例低于正常建筑物有效使用面积与其建筑面积的比例部分所形成的价值损失，也是建筑物的一种功能性贬值。

建筑物的装修、设备与其总体功能的不协调，也会出现“档

次不够”情况。这种两极分化的情况也会造成建筑物的功能性贬值。尤其是建筑物装修和设备“超标准”情况，豪华的装修以及与建筑物总体功能不协调的超一流设备，在增加建筑物使用价值不明显的前提下往往形成建筑物局部功能浪费，其部分价值是无法实现的。

无论是哪种原因形成的建筑物功能性贬值，在其测算过程中都要与建筑物重置成本测算，以及成新率测算一并统筹考虑，避免重复考虑和漏评现象出现。

（五）建筑物的经济性贬值的分析测算

建筑物的经济性贬值是指，由于外界条件的变化而影响了建筑物效用的发挥，导致其价值贬损。从现象上看，建筑物出现经济性贬值，一般都伴随着利用率下降，如商业用房的空房率增加，出租面积减少，工业用房大量闲置等，从建筑物出现经济性贬值所造成的后果看，最终都会导致建筑物的收益下降。所以，在测量建筑物经济性贬值时，可参照下列算式进行：

经济性贬值 = 建筑物年收益净损失额 / 正常资产收益率

$$\text{或：经济性贬值} = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i}$$

式中：

R_i ——第 i 年的建筑物年收益净损失额；

r ——折现率；

n ——预计建筑物收益损失持续的时间，通常以年为
单位。

（六）举例

1. 估价对象概况。估价对象为某事业单位办公用楼，坐落在市中心，占地面积为 600 平方米，建筑总面积为 1800 平方米，建筑物始建于 1976 年 6 月，建筑物为钢筋混凝土框架结构。

2. 估价要求。评估出该宗房地产 1996 年 6 月的市场价格。

3. 估价过程。

(1) 采用房地分估合一的总的评估思路, 由于待估对象为事业单位办公用楼, 无直接收益, 也很少有买卖实例, 故建筑物部分估价拟采用成本法进行。

(2) 估测土地资产的市场价值。土地部分的评估可采用市场比较法、成本逼近法等方法进行, 具体评估过程省略(可参见土地使用权评估), 评估结果假定每平方米为 900 元, 土地总价为 540000 元。

(3) 估测建筑物的重置成本。按预决算调整法对待估对象的不包括土地价格在内的建筑物重置成本(含利润、税费等)进行测算, 该建筑物每平方米重置成本为 1000 元, 建筑物重置成本总额为 1800000 元。

(4) 测算建筑物的成新率。评估人员经现场察勘, 认为该建筑物尚可使用 60 年, 并查阅了国家有关部门对钢筋混凝土结构建筑物耐用年限的有关指导性规定或标准进行了简单验证, 并采用使用年限法测算建筑物的成新率。

成新率 = 尚可使用年限 / (实际已使用年限 + 尚可使用年限)
= $60 \div (20 + 60) = 0.75$

故建筑物的成新率为 75%。

(5) 测算建筑物的功能性贬值。由于待估对象为一事业单位办公用楼, 待产权变动后要用于商业用途, 而且待估房地产中的土地使用权的评估也是按商业用途寻找的参照及参照商业用地性质等级等。待估建筑物的内部格局在某些方面不宜直接用于商业用途, 需作内部格局的重新布置, 估计建筑物内部格局重新布置的费用约每平方米 50 元, 总费用为 90000 元。

(6) 建筑物评估值。由于该建筑物不存在经济性贬值, 上述

各要素估测值可以加和计算建筑物的评估值。

$$\begin{aligned}\text{建筑物评估值} &= \text{重置成本} \times \text{成新率} - \text{功能性贬值} \\ &= 1800000 \times 75\% - 90000 = 1260000 \text{ (元)}\end{aligned}$$

(7) 计算房地产评估值。

$$\begin{aligned}\text{房地产评估值} &= \text{土地使用权评估值} + \text{建筑物评估值} \\ &= 540000 + 1260000 \\ &= 1800000 \text{ (元)}\end{aligned}$$

第三节 建筑物评估的残余估价法

建筑物残余估价法，是指建筑物与其基地合并计算收益，在用收益还原法以外的方法能求得土地的价格时，从建筑物及其基地所产生的收益中，扣除归属于基地的纯收益，即可得到归属于建筑物的纯收益，再用建筑物的还原利率还原，便可得到建筑物的收益价格。在计算属于土地的纯收益时，一般是以市场比较法或成本逼近法等求得土地价格后乘上土地的还原利率便可得到。

建筑物残余估价法从评估原理的角度属于收益还原法的一种。它尤其适用于其他方法难以准确判断土地或建筑物的价格的情况。例如，当建筑物的使用用途、使用强度与土地的最佳使用不尽一致的时候，需判断因建筑物的存在而导致土地市值的减值幅度（或称其为建筑物的功能性贬值），用其他方法很难作出准确判断。此时运用建筑物残余估价法可以给出一个比较合理的说明。

由于建筑物残余估价法属于收益还原法中的一种，此法的运用要求被评估对象可以获得正常收益，即只有有客观收益的房地产才能运用建筑物残余估价法，另外，运用建筑物残余估价法还

要求建筑物的用途、使用强度以及使用状态等与土地的最佳使用不能严重背离，甚至是冲突的出现。例如，建筑物已濒临倒塌，建筑物容积率过低、租金收入或收益极低，以致于当时房地合一的租金收入难以满足土地对其纯收益的要求时，采用建筑物残余法正确估价建筑物市值也将是比较困难的。

建筑物残余估价法用数学式可表示如下：

$$B = \frac{a - Lr_1}{r_2 + d} = \frac{a_2}{r_2 + d}$$

式中：

a ——建筑物及其基地所产生纯收益；

L ——土地价格；

r_1 ——土地的还原利率；

B ——建筑物的收益价格；

r_2 ——建筑物的还原利率；

d ——建筑物的折旧率；

a_2 ——建筑物的纯收益。

现举例说明建筑物残余估价法的应用。

例：某砖混结构单层住宅，宅基地 200 平方米，建筑面积 120 平方米，月租金 2400 元，土地还原利率为 8%，建筑物还原利率为 10%，建筑物评估时的剩余使用年限为 25 年，用建筑物残余估价法评估该住宅建筑物价格。

年房租收入 = $2400 \times 12 = 28800$ （元）

年总费用：

房租损失准备费（以半月租金计） = 1200（元）

房产税（按年租金的 12%） = $28800 \times 12\% = 3456$ （元）

土地使用税（每年按 2 元/ m^2 计） = $200 \times 2 = 400$ （元）

管理费（按年租金的 3% 计） = $28800 \times 3\% = 864$ （元）

修缮费（按年租金的 4% 计）= $28800 \times 4\% = 1152$ （元）

保险费 = 288（元）

年总费用 = $1200 + 3456 + 400 + 864 + 1152 + 288 = 7360$ （元）

年总纯收益 = $28800 - 7360 = 21440$ （元）

另运用市场法及成本逼近法等求得土地使用权价格每平方米 1000 元，则土地使用权总价为 $200 \times 1000 = 200000$ （元）

归属土地的年纯收益 = $200000 \times 8\% = 16000$ （元）

故归属于建筑物的年纯收益 = $21440 - 6000 = 5440$ （元）

建筑物折旧率 = $1/25 \times 100\% = 4\%$

建筑物价格 = $5440 \div (10\% + 4\%) \times \{1 - [1/(1 + 14\%)]^{25}\} = 38857 \times 0.9622 = 37388$ （元）

建筑物每平方米价格为 $37388 \div 120 = 312$ （元）

第四节 建筑物评估的市场比较法

建筑物评估的市场比较法因参照物选取的不同有多种情形。以市场上相同或类似建筑物的交易价格作为参照，经必要的调整修正来确定待估建筑物的价格是市场比较法的基本评估思路，具体要求与作法中参见土地使用权评估的市场比较法部分，这里不再就基本思路和内容重复说明。这里只简单介绍市场房价对照法和单位造价调整法。

一、市场房价对照法

市场房价对照法是市场比较法在估算建筑物价格时的一种具体运用。它要求首先必须掌握与被评估对象建筑物相同或相似的建筑物的市场价格，要以已知市场价格的建筑物作为参照物（可

以是若干个);然后以待估建筑物为标准,对比分析参照建筑物,并将两者的差异量化,在参照物市场价格的基础上作出调整和修正,得到待估建筑物初步价格和评估值。

市场房价对照法的关键在于准确获取与待估建筑物相同或相似的建筑物的市场价格。由于房屋价格通常是包含地价的,需要作必要的技术处理方能得到不含地价的建筑物价格。不包含土地在内的建筑物之间的比较相对简单,如选择参照物时,参照物与被估对象在结构和用途方面已经是大致相同,需调整的主要有装修、设备、朝向、建造时间、维修保养等方面因素。

二、单位造价调整法

单位造价调整法是根据现行单位建筑面积的选价为基础,调整估算待估建筑物市场价格的一种方法。该方法有两大基本环节:

第一,搜集与待估建筑物相同结构、相同用途的建筑物的现行单位造价,以作为评估待估建筑物价格的基础;

第二,调整待估建筑物在地基处理、室内结构、装修标准、附属设施、建造时间、市场行情等方面与现行标准(现行单位造价所依据标准)之间的差异,将搜集建筑物现行标准单位造价,调整为待估建筑物单位市价。

例:一幢住宅楼,面积100平方米,1994年建成,住宅楼与基地分属不同的产权主体,住宅楼产权主体,现拟将地上建筑物部分转让给宅基地土地使用权拥有者,试评估该住宅楼的转让价格。评估人员经调查搜集到评估基准时间同类住宅楼的单位面积造价在每平方米800元水平上下(评估时该城市中有大量同类住宅),通过对待估建筑物与现行建筑的住宅相比,在室内结构、材料使用、附属设施方面略逊一筹,估计当时造价比现行造价标

准能低 5% 左右, 加上待估建筑物在评估前一年建成, 价格应下调 2%, 根据现行住宅市场情况, 住宅的造价与住宅的市价之比, 大约为 1:1.2。综合上述各种因素, 待估住宅建筑物部分的市场价格估算为:

$$800 \times (1 - 5\%) \times (1 - 2\%) \times 1.2 = 893.76 \text{ (元/m}^2\text{)} \approx 894 \text{ (元/m}^2\text{)}$$

待估住宅楼转让价估算为: $1000 \times 894 = 894000$ (元)

第五节 在建工程评估

一、在建工程及其评估特点

在建工程资产指在资产评估时尚未完工的建设项, 或者虽然已经完工但尚未交付使用的建设项, 以及建设项备用材料、设备等物资。

在建工程作为一类评估对象具有许多特点, 这些特点在评估过程中应给予充分的重视。

(一) 在建工程资产种类多, 情况复杂

在建工程资产是一类范围很广的资产, 以建筑工程为例, 它包括建设中的各种房屋和构筑物, 而且建筑工程又都包含有设备安装内容, 范围涉及各个行业, 情况十分复杂, 而且有较强的专业技术性。

(二) 在建工程资产的形象进度以及资产功能差别很大

在建工程资产涵括了从刚刚投资兴建的在建工程到已完成建设但尚未交付使用的在建工程。这些完工程度差异巨大的在建工程, 其资产功能的差异也是巨大的。这就造成了在建工程之间可比性较差, 评估时不易找到合适的参照物。

(三) 在建工程资产的会计核算投资数与在建工程实际完成工作量较难一致

由于在建工程的投资方式和会计核算要求, 在建工程账面价值往往包括预付材料款和预付设备款, 同时也记录在建工程中的应付材料款及应付设备款等。在建工程中的投资相对于投资时间而言, 并不能完全体现在建工程的形象进度上, 或在建工程的实际完工量中, 两者之间总存在着时差和量差。

(四) 在建工程的建设周期长短差别较大

不同规模、不同性质的在建工程, 建筑周期长短差别较大。有些在建工程如厂区内的道路、设备基础等, 一般工期较短; 而有些在建工程如高速公路、港口码头等的建设工期就很长。建设工期长短上的差别直接与建造期间材料、工费价格变化、设计变化等相联系, 对评估估价标准的选择有直接的影响。

由于在建工程的上述特点, 使得在建工程评估难以用统一的模式或公式一概而论。比如, 对于建设周期较短, 工程投资与工程形象进度大体相当、其账面价值基本上能反映评估时点的重置成本的, 评估时可以考虑按在建工程的账面值作为评估值。又如, 整个建设工程已经完成或接近完成, 只是尚未交付使用的在建工程, 完全可以考虑按房屋建筑物或其他固定资产的评估思路进行评估。属于停建的在建工程, 要查明停建的原因, 确因工程的产、供、销及工程技术等原因而停建的, 要考虑在建工程的功能性及经济性贬值。对于正常的在建工程, 一般应按在建工程的重置成本来估价。事实上, 只要在建工程资产的预期收益率处于社会平均水平, 在建工程的重置成本基本上可以反映其收益价格。如果确实可以证明在建工程的预期收益明显地高于或低于社会平均水平, 则要考虑在建工程超额收益或减额收益对在建工程评估值的影响。

二、在建工程评估的准备工作步骤

前面已经提到,对于已完成建设工作只是尚未投入使用或转作固定资产的在建工程,完全可以参照房屋建筑物及有关固定资产的评估思路进行评估。这里将着重介绍未完工的在建工程的评估。未完工的在建工程评估的准备工作及步骤在很大程度上接近于房屋建筑物的评估,现说明如下:

第一,要求企业提供待估在建工程详细资料。如项目、名称、建筑面积、结构、工程预算、实际用款数和完工程度,需安装的设备名称、规格、型号、数量、合同金额及实际付款额,到货和工程安装情况等。上述资料通常以在建工程评估申报表的形式让委托方填列。

第二,要求提供并查阅企业在建工程批准文件、工程图纸、工程预算书、施工合同、有关账簿及原始记录等。

第三,评估人员到工程现场查实工程进度和工程形象进度。

第四,检查工程质量。包括在建工程的各组成部分是否存在缺陷及待修理的因素,建筑材料质量是否过关,在建工程整体布局是否合理,在建工程工期是否符合计划等。

第五,搜集与该项工程评估所需的有关数据资料。如有关部门规定或制定的当地当年的建筑工程预算定额、建筑工程间接费用标准、地方建筑材料价差指数、建筑工程预备费用及其他费用标准,如在建工程贷款利率等。

第六,根据搜集到的有关数据资料对在建工程进行评估。

三、在建工程评估

在建工程的种类较多,情况也很复杂,下面就较为常见的在建工程的评估方法介绍如下:

(一) 工程进度法

工程进度法是指以工程预算为依据,按勘察时确定的完工程度评估在建工程重估价值的一种方法。这种方法主要适用于施工期较短且价格变化较小的在建工程。该方法的数学表达式为:

1. 在建的建筑工程。

建筑工程评估值 = 建筑工程预算造价 × 建筑工程的完工程度
式中:

$$\text{建筑工程完工程度} = \sum [\text{各部位完成进度}(\%) \times \text{各部位占建筑工程预算的比例}(\%)]$$

2. 设备安装工程。

$$\text{设备安装工程评估值} = \text{设备价值} + \text{安装工程价} \times \text{工程完工程度}(\%)$$

例:某建设项目需建筑混合结构仓库 1000 平方米,建筑工程总预算造价为 200000 元,设备安装工程预算为 50000 元。评估时该库房正在建设中,其中建筑工程中的基础工程已完工,结构工程完成了 30%,设备安装工程尚未进行。评估人员依据一般土建工程各部位占单位预算的比重,即工程造价构成见表 7-4,对该在建工程进行评估。

表 7-4 工程造价构成表

部位一名称	建 筑 结 构 类 型 %			
	混合结构	现捣框架结构	预制装配构架结构	预制吊装结构
基础工程	13	15	25	15
结构工程	60	60	55	60
装饰工程	27	25	20	25

$$(1) \text{ 在建建筑工程完工程度} = 13\% + 60\% \times 30\% = 31\%$$

(2) 在建建筑工程重估价值 = $200000 \times 31\% = 62000$ (元)

(二) 变动因素调整法

对于工期较长, 设计变更及价格变化对在建工程影响较大的项目不宜采用工程进度法, 不宜直接用工程预算造价作为评估的基础, 需要对设计变更的价格变化作出相应的调整。变动因素调整法就是采用对在建工程实际完成部分因价格变化和设计变更因素, 分别计算各调整数额, 经归集加总后与在建工程实际支出相加减后确定在建工程的评估值。其数学表达式为:

在建工程评估值 = 在建工程实际支出 $\pm \sum$ (已完工程部分材料、人工等因价格变化造成的增减额) $\pm \sum$ (已完工部分各项间接费、银行贷款利率变化造成的增减额) $\pm \sum$ (已完工部分设计变更影响造价的金额)

(三) 重编预算工程进度法

对于建设工期较长, 设计变更较大, 价格变化较大, 实际工程成本与工程预算差距较大的在建工程, 可采用重新编制工程预算, 然后再按工程进度法估测在建工程评估值。

在建工程评估是一项比较复杂的评估, 评估前应对若干问题进行研究, 以便在评估过程中谨慎处理。

1. 在建工程前景。在建工程项目是否具有效益性, 是否具有发展前途, 将直接影响评估人员对在建工程的价值判断以及评估估价标准的选择。

2. 建设工期是否合理。目前国内建设项目建设周期拉长的现象比较普遍, 导致工程项目造价上升。在建工程评估应以正常的工程建设周期为依据, 对超过正常建设工期所引起的贷款利息增加以及其他费用超支额等不能作为在建工程评估值的组成内容。

3. 在建工程贷款利率水平是否合理。利率水平基本平稳

时，利息率可根据实际贷款利率计算；如果利率水平波动很大，或存在若干种贷款利率时，原则上应选择所能获得贷款中贷款利率最低的一种来计算利息。

4. 计算贷款利息的投资额应按统一口径核算。计算资金成本的投资额，应按合理的投资额为基数。合理的投资额就构成而言，主要包括在建工程的前期费用、建筑安装工程费用和其他必须支付的费用。

在注意了上述问题之后，可按适当的评估方法评估在建工程。

某房产评估案例

一、评估目的

为委估房产用于偿还贷款提供价值依据。

二、评估依据

- (一) 业务约定书
- (二) 《中华人民共和国城市房地产管理办法》
- (三) 《国有资产评估管理办法》
- (四) 《××省城镇房地产交易管理条例》
- (五) 有关协议书及××市房地产综合开发成本资料

三、评估基准日

评估人员根据评估目的，并向委托方确认后，确定为1998年10月1日。

四、评估假设

假设该委估对象可以对外销售，且销售手续齐全；假设房地产权属清晰；假设土地全部以出让方式取得。

五、评估标的概况

（一）委估对象

委估对象为贵公司与××部队营建办共同开发的项目。规划建设用地 13300 平方米，土地产权属军产。其中 4582.5 平方米为贵公司与××部队共同所有，取得方式为受让；其余 8717.5 平方米为××部队单独所有，如转让此地块上住宅楼是否需补交土地出让金我们保留意见。贵公司共开发九幢楼，除 8 号楼外，贵公司对其享有 70 年的使用权。本次委估的住宅楼总面积为 7553.19 平方米（其中：住宅 6140.3 平方米，公建 1095.49 平方米，车库 317.4 平方米）用以偿还银行借款，是否有权效，本评估机构不发表意见。我们只对委托方提供的 7553.19 平方米建筑面积的住宅楼的现行公允价值进行评估。该委估对象外墙为仿石材喷涂罩面，欧式坡屋顶、塑钢窗、水电暖配套齐全，经评估人员现场勘察，委估对象为全新置业。

（二）评估标的位置及周围环境

评估标的地处××市××区，所占土地按××市土地级别划分标准为二级地一类区。东北面是××街、西面是××路、西南面是××路、北面是××街。附近有××市人民体育场、医专附属医院等文化卫生体育设施，交通便利，地势平坦，居住环境优良。

六、评估分析测算

根据委托方要求评估标的的特点，本报告采用成本估价法进行评

估。

具体技术思路为：假设在估价基准日、现有建筑物存在的土地是一块空地，而在同一场所建筑物以外的状况均维持不变，重新建造与现有建筑物完全相同或具有同等效用的全新状态的建筑物时，所必要的土地费用、建筑费用、利息和正常的利税，获得建筑物的重新建筑成本。考虑委估房屋的综合成新率，从而评估其价格。

确定委估住宅楼土地面积：

$$\text{总容积率} = \frac{\text{总建筑面积}}{\text{土地面积}} = \frac{27508}{13300} = 2.07$$

$$\begin{aligned}\text{委估住宅楼土地面积} &= \frac{\text{委估住宅楼建筑面积}}{\text{总容积率}} \\ &= \frac{7553.19}{2.07} = 3648.88\end{aligned}$$

基本计算公式：

(一) 重置完全价值

$$P_s = L + A + B + C + D + E + F + G$$

(二) 评估价格

$$P = P_s \times \text{综合成新率}$$

式中：

P_s ——重置完全价值；

P ——评估价格；

L ——土地费用；

A ——前期费用；

B ——建安工程配套费；

C ——基础设施配套费；

D ——管理费用；

E ——利息及融资费用；

F——投资利润；

G——税费。

具体分项测算如下：

1. 取得土地费用。

(1) 根据××市市内四区土地出让金标准，结合本次评估对象特点，计算楼面地价。

$$\begin{aligned}\text{楼面地价} &= \frac{\text{出让金标准} \times \text{土地面积}}{\text{总建筑面积}} = \frac{3791 \text{ 元/m}^2 \times 13300}{27508} \\ &= 1832.93 \text{ 元/m}^2\end{aligned}$$

住宅土地出让金为：

$$6140.30\text{m}^2 \times 1832.93 \text{ 元/m}^2 = 1125 \text{ (万元)}$$

公建土地出让金为：

$$1095.49\text{m}^2 \times 1832.93 \text{ 元/m}^2 = 201 \text{ (万元)}$$

车库土地出让金为：

$$317.40\text{m}^2 \times 1832.93 \text{ 元/m}^2 = 58 \text{ (万元)}$$

土地出让金合计为 1384 万元

(2) 拆迁补偿费用。根据本所掌握的同类区域征地拆迁安置补偿费，确定委估房地产的此项费用为：

$$1000 \text{ 元/m}^2 \times 3648.88 = 364 \text{ (万元)}$$

取得土地费用合计为：

$$1384 \text{ 万元} + 364 \text{ 万元} = 1748 \text{ (万元)}$$

2. 专业费用。包括规划勘察可行性研究设计监理等费用。同类同档次房地产此项费用平均为建筑面积每平方米 30 元左右，测算此项费用为：

$$30 \text{ 元/m}^2 \times 7553.19 = 23 \text{ (万元)}$$

3. 基础设施配套费为政府开发部门收取的基础配套费用及其他配套费用为每平方米 300 元。

$$300 \text{ 元/m}^2 \times 7553.19 = 227 \text{ (万元)}$$

4. 建安工程费用。包括土建工程费、水暖及电气工程费、装修费用。委估房地产为：住宅每平方米 900 元，公建、车库每平方米 1100 元。

住宅建安成本工程费：

$$6140.30 \text{ 平方米} \times 900 \text{ 元/m}^2 = 553 \text{ (万元)}$$

公建、车库建安工程费：

$$1412.89 \text{ 平方米} \times 1100 \text{ 元/m}^2 = 155 \text{ (万元)}$$

建安工程费用合计为：708 万元

5. 管理费用。根据评估标的类型及规模，管理费按总投资的 2.5% 计算为：

$$2706 \text{ 万} \times 2.5\% = 68 \text{ (万元)}$$

6. 利息及融资费用。此项费用支出按建设周期 3 年及 $\times \times$ 市近期平均水平 10% 计算。一、二项费用在建设期初一次性投入；三、四项费用在建设期均匀投入，测算为：

$$1771 \text{ 万元} \times [(1 + 10\%)^3 - 1] = 586 \text{ (万元)}$$

$$935 \text{ 万元} \times [(1 + 10\%)^{\frac{3}{2}} - 1] = 144 \text{ (万元)}$$

此项费用合计为：730 万元。

7. 投资利润。根据同类档次房地产平均利润率 7% 计算为 253 万元。

8. 税金。主要为固定资产投资方向调节税、营业税及附加，比率为 10.5%，计取为 406 万元。

9. 测算评估标的重置全价。

重置完全价值 $P_s = 4163$ 万元

10. 评估标的价格。该评估标的为全新状态，评估价格为人民币肆仟壹佰陆拾叁万元 (RMB4163 万元)。

七、评估结果

经评估人员现场勘察与分析测算, 报告结果如下: 评估标的在能够自由地进入市场交易, 市场上存在足够的买方和卖方, 并无特殊情况出现的条件下, 在评估基准日可能实现的总价为人民币肆仟壹佰陆拾叁万元整, 平均单价为 5512 元/m²。

八、说明

本报告未经我所同意, 不得向委托方和评估报告审查部门以外的单位和个人提供。本报告只做为委托方确定现时点市场上公允价值提供参考依据, 不得做其他用途。

九、其他事项说明

(一) 根据目前××市房地产市场状况分析, 商品房供大于求的矛盾仍然十分突出, 房地产开发商之间的价格竞争越演越烈。同时, 由于房地产投资需要资金量大, 投资回收期长, 风险高等特点, 因此其商品房市场较为疲软。考虑到本次评估目的为以资抵债, 因此提议债权银行在清收抵债物时, 考虑抵债物的变现风险、市场风险。

(二) 贵公司未能提供建筑工程规划许可证、销售许可证。

(三) 贵公司提供房源表中, 未指明车库具体位置。

(四) 本评估报告是基于委估方提供的各种数据资料, 并认为其真实可靠, 如资料与实际不符, 可能造成评估结果的偏差。

十、评估作业日期

1998 年 10 月 25 日至 1998 年 11 月 5 日。

思考与练习

1. 建筑物的主要分类标准有哪些？
2. 建筑物的评估特点是什么？
3. 哪些因素会导致建筑物出现功能性贬值？
4. 在建工程评估应注意哪些主要问题？

第八章 无形资产评估

第一节 无形资产及其评估特点

一、无形资产及其分类

(一) 无形资产的特点

无形资产一词在西方已有近百年的历史，然而对于什么是无形资产，迄今为止尚未有一致的定义。对于无形资产，更多地是进行描述，即以无形资产的外延替代无形资产的内涵。一般地说，无形资产是指由特定主体控制的不具有独立实体，而对生产经营长期持续发挥作用并能带来经济效益的经济资源。无形资产的特点表现在以下几个方面：

1. 非实体性。无形资产没有物质实体形态，其存在是以隐形的形式体现的，如法律赋予的特权（如专利权、商标权等），或是人们对企业价值的综合判断，而不是通过感觉器官所能触摸或感觉到的。同时，无形资产只存在无形损耗，不存在有形损耗。

2. 垄断性。无形资产往往是由特定主体占有，如果是不能垄断的，例如政府公布的经济信息，或者获得它不需要任何代价的，就不是无形资产。无形资产的这种垄断性有的是通过企业自身措施和《反不正当竞争法》来保护；有的则是以适当公开其内

容作为代价来取得广泛而普遍的法律保护；有的则是借助法律保护并以长期生产经营服务中的信誉取得社会的公认。

3. 效益性。并非任何无形的事物都是无形资产，成为无形资产的前提是其必须能够以一定的方式，直接或间接地为投资者创造效益，而且是必须能够在较长时期内持续产生经济效益。

4. 不确定性。无形资产为所有者或占有者所能带来的未来经济利益具有一定的不确定性。这种不确定性与有形资产的规模和状况、市场竞争强弱、国家宏观调控政策、技术与经营服务更新、产品性能与质量等诸多因素直接有关。

（二）无形资产的分类

无形资产种类很多，可以按不同标准进行分类。

1. 按企业取得无形资产的渠道，可以分为企业自创（或自身拥有）的无形资产和外购的无形资产。前者是由企业自己研制创造获得的以及由于客观原因形成的，如自创专利、非专利技术、商标权、商誉等；后者则是企业以一定代价从其他单位购入的，如外购专利权、商标权等。

2. 按有无法律保护分类，可以分为法定无形资产和收益性无形资产。专利权、商标权等均受到国家有关法律的保护，称为法定无形资产；无法律保护的无形资产，如非专利技术等称为收益性无形资产。

3. 按可辨识程度，可以分为可确指的无形资产和不可确指的无形资产。凡是那些具有专门名称，可单独地取得、转让或出售的无形资产，称为可确指的无形资产，如专利权、商标权等；那些不可特别辨认、不可单独取得，离开企业就不复存在的无形资产，称为不可确指的无形资产，如商誉。

此外，国外对于无形资产分类方法，从评估角度，按其内容分为权利型无形资产（如租赁权）、关系型无形资产（如顾客关

系、客户名单等)、结合型无形资产(如商誉)和知识产权(包括专利权、商标权和版权)。从广义的角度,将无形资产分为促销/销售型无形资产、制造型无形资产和金融型无形资产等。

应当承认,我国目前对无形资产的认识方面还存在分歧,对无形资产的范围和涵括的内容有待于进一步探讨。通常,作为评估对象的无形资产包括专利权、非专利技术、生产许可证、特许经营权、租赁权、土地使用权、矿藏资源勘探权、开采权、商标权、版权、计算机软件、地质矿藏勘探成果资料等。

二、影响无形资产评估价值的因素

无形资产不具有实体形态,并能持续带来经济效益的特征,决定了无形资产评估的复杂性和困难性。因此,进行无形资产评估,首先应明确影响无形资产评估价值的因素。一般地,影响无形资产评估价值的因素主要有:

1. 无形资产的成本。无形资产与有形资产一样,也具有成本。只是比较有形资产而言,其成本确定不是十分明晰和易于计量。对企业无形资产来说,外购无形资产较易确定成本,自创无形资产的成本计量更困难型。因为无形资产产生的一次性特点,使其在创造过程中所耗费的劳动不具有横向比较性。同时,无形资产的创造,与其创造中的投入、失败等密切结合,但这部分成本确定是很困难的。一般来说,这些成本项目包括创造发明成本、法律保护成本、发行推广成本等。

2. 机会成本。机会成本是指该项无形资产转让、投资、出售后失去市场和损失收益的大小。

3. 效益因素。成本是从对无形资产补偿角度考虑的,但无形资产更重要的是其所能创造的收益。一项无形资产,在社会、环境、制度允许的条件下,获利能力越强,其评估值越高;获利

能力越弱，评估值越低。有的无形资产，尽管其创造成本很高，但不为市场所需求，或收益能力低微，其评估值就很低。

4. 使用期限。每一项无形资产，一般都有一定的使用期限。使用期限的长短，一方面取决于该无形资产的先进程度，另一方面取决于其无形损耗的大小。无形资产越先进，其领先水平越高，使用期限越长。同样，其无形损耗程度越低，其使用期限越长。考虑无形资产的期限，除了应考虑法律保护期限外，更主要地是考虑其具有实际超额收益的期限（或收益期限），比如某项发明专利，保护期 20 年，但由于无形损耗较大，拥有该项专利实际能获超额收益期限为 10 年，则这 10 年即为评估该项专利时所应考虑的时间。

5. 技术成熟程度。一般科技成果都有一个发展—成熟—衰退的过程。科技成果的成熟程度如何，直接影响到评估值的高低。其开发程度越高，技术越成熟，运用该科技成果的风险性越小，评估值就会越高。一项成熟程度不是很高的无形资产，在评估时应分析预计其可能的成熟程度，正确估计其风险，从而合理确定其评估值。

6. 转让内容因素。从转让内容看，无形资产转让有所有权转让和使用权转让。另外，在转让过程中有关条款的规定，都会直接影响其评估值。就所有权转让和使用权转让来说，所有权转让的无形资产评估值高于使用权转让的评估值。在技术贸易中，同是使用权转让，由于其许可程度不同，也影响评估值的高低。具体分析详见“专利权和非专利技术评估”的内容。

7. 国内外无形资产的发展趋势，更新换代情况和速度。一项无形资产的寿命期，主要取决于其损耗程度。某项无形资产的更新换代越快，无形损耗越大，其评估值越低。可见，无形资产价值的损耗和贬值，不取决于自身的使用损耗，而取决于本身以

外的更新换代情况。拥有无形资产的价值体现是无形资产所拥有的超额获利能力。

8. 市场供需状况。市场供需状况，一般反映在两个方面：一是无形资产市场需求情况，二是无形资产的适用程度。对于可出售、转让的无形资产，其评估值随市场需求的变动而变动。市场需求大，则评估值就高。市场需求小，且有同类无形资产替代，则其评估值就低。同样，无形资产的适用范围越广，适用程度越高，需求者越多，需求量越大，评估值就越高。

9. 同行业同类无形资产的价格水平。无形资产评估值的高低，还取决于无形资产交易、转让的价款支付方式、各种支付方式的提成基数、提成比例等，在评估无形资产时，应综合考虑。

三、无形资产评估的程序

无形资产评估程序是评估无形资产的操作规程。评估程序既是评估工作规律的体现，也是提高评估工作效率，保证评估结果科学、有效的保证。无形资产评估一般按下列程序进行：

（一）明确评估目的

同样的无形资产，由于发生的经济行为不同，其评估的价值类型和选择的方法也不一样。无形资产评估的具体目的有：

1. 市场上无形资产的转让；
2. 无形资产投资；
3. 股份制改造、清算资产；
4. 法律诉讼中作为诉讼标的；
5. 纳税需要；
6. 保险需要及其他目的。

另外，明确评估目的，还有利于正确确定无形资产评估的范围。过去在中外合资、股份制改造的过程中，由于忽视无形资产

的存在,造成评估值降低,从而影响所有者的权益。

(二) 鉴定无形资产

无形资产是附着于企业、与企业共存的资产,许多无形资产并未在企业财务报表中列示。因此,对无形资产进行评估,评估人员应对被评估的无形资产进行鉴定。无形资产的鉴定,是进行无形资产评估的基础工作,直接影响到评估范围和评估价值的科学性。通过无形资产的鉴定,可以解决以下问题:一是证明无形资产的存在,二是确定无形资产种类,三是确定其有效期限。

1. 证明无形资产存在。可以从以下几方面进行:第一,无形资产的先进性,是否能通过它获得超额收益,相应地查询其技术的内容、国家有关规定、技术人员评价情况、法律文书(如专利证书、技术鉴定书等),核实有关资料的真实性、可靠性和权威性。第二,无形资产的适用性。分析无形资产运用所要求的与之相适应的特定技术条件和经济条件,鉴定其应用能力。第三,确定无形资产的归属是否为委托者所拥有,要考虑其存在的条件和要求,对于剽窃、仿造的无形资产要加以鉴别,对于有的无形资产要分析其历史源泉,是否符合国家的有关规定。

2. 确定无形资产种类。主要包括确定无形资产的名称。有些无形资产是由若干项无形资产综合构成,应加以确认和分离,避免重复评估和漏评估。

3. 确定无形资产有效期限。无形资产有效期限是其存在的前提。某项专利权,如超过法律保护期限,就不能作为专利权评估。有效期限对无形资产评估值具有很大影响,比如商标权,有的商标,历史越悠久,价值越高,有的商标则是越新越值钱。

(三) 确定评估方法,搜集相关资料

根据所评估无形资产的具体类型、特点、评估目的及外部市场环境等具体情况,选用市场法、收益法、成本法等评估方法。

采用市场法评估无形资产时，特别要注意被评估无形资产必须确实适合运用市场法，注意掌握公开市场原则，充分重视被评估无形资产的特点。当类似的无形资产之间具有可比性时，可根据它们的交易条件、市场交易价格和价值影响因素的差异，调整确定评估值；当被评估无形资产曾向多个使用者转让使用权时，可结合受让者的具体情况调整确定评估值。

采用收益法时，要注意分析超额获利能力和预期收益，注意收益额的计算口径与被评估无形资产相对应，不要将其他资产带来的收益误算到无形资产收益中；要充分考虑法律法规、宏观经济环境、技术进步、行业发展变化、企业经营管理、产品更新和替代等因素对无形资产收益期、收益率和折现率的影响。

当被评估无形资产确具超额获利能力，但不宜采用市场法和收益法时，可采用成本法进行评估。要注意根据现行条件下重新形成或取得该项无形资产所需的全部费用（含资金成本）确定评估值，要注意扣除实际存在的功能性贬值和经济性贬值。

（四）整理和报告，做出评估结论

无形资产评估报告书，是无形资产评估过程的总结，也是评估者承担法律责任的依据。报告书中应说明拥有被评估无形资产的公司或权利人名称；说明评估目的和基准日；说明提供价值的涵义及适用条件；列出评估方法及其重要参数确定过程等等。另外，评估报告书要简洁、明确，避免误导。

第二节 无形资产评估中的收益法

在科学技术作为第一生产力越来越受到重视的时代，无形资产市场正在形成和发展，对无形资产的转让和投资价格的评估具

有越来越重要的意义。无形资产转让和投资价格的评估,是指以无形资产作为投资手段或确认的转让对象所进行的评估,或者说,是将无形资产作为获利能力进行的评估,显然,收益法是无形资产转让和投资价格评估的重要方法。研究收益法在无形资产评估中的应用,首先应分析无形资产功能特性以及无形资产转让、投资评估的前提,然后才能进一步研究方法本身的应用问题。

一、无形资产功能特性和评估前提

(一) 无形资产功能特性及其评估应考虑的因素

无形资产发挥作用的方式明显区别于有形资产,因而具在评估时需要作特殊考虑的各种因素。

1. 附着性。附着性是指无形资产往往附着于有形资产而发挥其固有功能。例如,制造某产品的专有技术要体现在专用机械生产线、工艺设计之上,即各种知识性的资产一般都要物化在一定的实体之中。因而,有形的资产往往成为无形资产的载体,前者渗透无形资产的范围越广泛,无形资产就越能在更大的规模上发挥作用,从而无形资产具有伴随作为载体的有形资产而发挥作用的因变性。因而,在无形资产转让和投资的评估中,要充分考虑无形资产用于“武装”有形资产的范围。在无形资产转让中常常有这种情况,购买无形资产的企业往往只是用其武装同类技术装备的一部分,例如,改造其中某条生产线,而其他生产线并不使用这种无形资产。无形资产物化于有形资产的广度,从根本上决定着无形资产作用的范围。

2. 共益性。无形资产区别于有形资产的一个重要特点是,它可以作为共同财富,由不同的主体同时共享。一项先进技术可以使一系列企业提高产品质量、降低产品成本;一项技术专利在

一个企业使用的同时，并不影响转让给其他企业使用。但是，由于市场的有限性和竞争性，在知识产品可以共益的同时，由于追求自身利益的需要，各主体对无形资产的使用还具有互斥性，当无形资产的使用者超出一定规模就会引起市场实现困难，妨碍取得垄断利润和高额利润。因而，评估无形资产，还必须考虑无形资产的作用环境，如果是独占的、排他的转让，就会与普通的转让相区别，造成不同的无形资产作用环境，因而每一转让价格都不一样。在转让方继续使用该项无形资产的情形下，也要考虑由于无形资产的转让形成竞争对手，从而增加竞争压力的机会成本。无形资产转让为转让方形成竞争对手的机会成本，也是无形资产评估需考虑的因素。

3. 积累性。科学技术的发展总是象上阶梯那样地积累起来的，它的作用往往建立在一系列其他成果的基础上。作为知识产品的无形资产在生产经营中的作用，往往象跑接力一样承上启下，在一定范围内发挥特定的作用。因而在无形资产评估中应考虑它的作用程度。

4. 替代性。在承认无形资产具有积累性的同时，还要考虑到它的另一面，即替代性。例如一种技术取代另一种技术，一种工艺替代另一种工艺等，其特性不是共存或积累，而是替代、更新，一种无形资产总会由更新无形资产所取代，因而必须在无形资产评估中考虑它的作用期间，尤其是尚可使用年限。这当然取决于该领域内的技术进步的速度，取决于无形资产创制的竞争，从而决定无形资产的使用寿命。

以上是根据无形资产的功能特性所强调的评估需要考虑的特殊因素。至于评估无形资产的收益法所要考虑的一般因素，如收益的预测、使用年限的测定、折现率或本金化率的选择等等，不言自明，当然也是无形资产评估必须考虑的因素，而且是十分重

要的因素。

（二）无形资产转让、投资评估的前提

无形资产因其附着于有形资产，也就是在某种意义上说任何有形资产都凝结着无形资产的实质内容——一定的科学技术，因而无形资产作为独立的转让对象，是因为它能够带来额外收益。因此，无形资产转让、投资评估必须具有如下前提：

1. 能够带来超额利润。如果是一般性的无形资产，并且不能使购买方增加利润，那么这种无形资产对购买方就没有吸引力，就没有支付的必要；只有该无形资产能给购买方带来追加的收益，才能根据带来的追加的收益确定无形资产的价值。需要说明的是，无形资产能够带来超额利润，是一种理论抽象，指在其他条件保持社会平均水平的条件下，能够获得高于社会平均水平的收益。而在实际生活中，由于评估参照对象并不一定保持着社会平均经营水平，因而超额利润也就不一定表现为高于社会平均水平的利润，往往表现为带来的追回利润。在实践中常有这种情形，获得和运用某无形资产是该企业正常经营必不可少的条件，特别是使企业起死回生时更为典型。在这类情形下应根据无形资产对利润增长的影响来评估无形资产的价值。

2. 能够带来垄断利润。这是指购买方由于购入和运用无形资产形成市场垄断，通过垄断价格实现垄断利润。例如，有些独特、新颖的产品、市场独占产品往往可以获得垄断利润，为其生产提供关键性无形资产就可以分享。在这种情况下，就可以根据市场垄断的不同条件，通过利润的测算，评估无形资产的价值。

二、无形资产评估中收益法的应用

根据无形资产转让计价方式不同，收益法在应用上可以表示为下列两种方式：

$$\text{无形资产评估值} = \sum_{i=1}^n \frac{K \cdot R_i}{(1+r)^i} \quad ①$$

$$\text{无形资产评估值} = \text{最低收费额} + \sum_{i=1}^n \frac{K \cdot R_i}{(1+r)^i} \quad ②$$

式中：

K——无形资产分成率；

R_i——分成基数，即销售收入或销售利润；

i——收益期限；

r——折现率。

上述两个公式的不同处在于公式②多一项最低收费额，然而在后项计算无形资产的分成率时，是按扣除最低收费额后测算的，本质上与公式①是一致的，因此公式②是基本式。

公式中的最低收费额，是指在无形资产转让中，视购买方实际生产和销售情况收取转让费的场合所确定的“旱涝保收”收入，并在确定比例收费时预先扣除，有时称之为“入门费”。当然，在某些无形资产转让中，转让方按固定额收费时把最低收费规定为转让最低价，也可作为无形资产竞卖的底价。下面具体介绍最低收费额的评估过程。

由于无形资产具有垄断性，当某项无形资产是购买方必不可少的生产经营的条件，或者购买方运用该项无形资产所增加的效益具有足够的支付能力时，无形资产的转让的最低收费额由以下因素决定：

1. 重置成本。购买方使用无形资产，就应由购买方补偿成本费用。当购买方与转让方共同使用该项无形资产时，则由双方按运用规模、受益范围等来分摊。

2. 机会成本。由于无形资产的转让，可能因停业由该无形资产支撑的营业而减少收益，也可能为自己制造了竞争对手而减

少利润或者是增加开发支出，这些构成无形资产转让的机会成本，应由无形资产购买者来补偿。

综合考虑以上两大因素评估最低收费额，可得到如下一组公式：

$$\text{无形资产最低收费额} = \text{重置成本净值} \times \text{转让成本分摊率} + \text{无形资产转让的机会成本}$$

式中：

$$\text{转让成本分摊率} = \frac{\text{购买方运用无形资产的设计能力}}{\text{运用无形资产的总设计能力}}$$

$$\text{无形资产转让的机会成本} = \frac{\text{无形资产转出净减收益} + \text{无形资产再开发净增费用}}{\text{净增费用}}$$

公式中“购买方运用无形资产的设计能力”可根据设计产量或按设计产量计算的销售收入，各方“运用无形资产的总设计能力”指运用无形资产的各方汇总的设计能力，由于是分摊无形资产的重置成本，不是按照实际运用无形资产的规模，而是按照设计规模来确定权重。当购买方独家使用该无形资产时，转让成本分摊率为1。式中“无形资产转出的净减收益”和“再开发净增费用”是运用边际分析的方法测算的。“无形资产转出的净减收益”一般指在无形资产尚能发挥作用期间减少的净现金流量。“再开发净增费用”包括保护该无形资产追加的科研费用和其他费用、员工再培训费用等。以上各项经过认真细致的分析测算是可以确定的。

例：某企业转让浮法玻璃生产全套技术，经搜集和初步测算已知如下资料：一是该企业与购买企业共同享用浮法玻璃生产技术，双方设计能力分别为600万标箱和400万标箱；二是浮法玻璃生产全套技术系国外引进，账面价格200万元，已使用2年尚可使用8年，2年通货膨胀率累计为10%；三是该项技术转出对该企业生产经营有较大影响，由于市场竞争加剧，产品价格下

降,在以后8年中减少销售收入按折现值计算为80万元,增加开发费用以提高质量、保住市场的追加成本按现值计算为20万元。试评估该项无形资产转让的最低收费额。

分析:(1)两年来通货膨胀率为10%,对外购无形资产的重置成本可按物价指数法调整,并根据成新率确定净值,可得浮法玻璃生产全套技术的新置成本净值为:

$$200 \times (1 + 10\%) \times \frac{8}{2+8} = 220 \times \frac{4}{5} = 176 \text{ (万元)}$$

(2)因转让双方共同使用该无形资产,设计能力分别为600万标箱和400万标箱,评估重置成本净值分摊率为:

$$\frac{400}{600 + 400} = 40\%$$

(3)由于无形资产转让后加剧了市场竞争,在该项无形资产的寿命期间,销售收入减少和费用增加的折现值是转让无形资产的机会成本,据题中资料为:

$$80 + 20 = 100 \text{ (万元)}$$

故该项无形资产转让的最低收费额评估值为:

$$176 \times 40\% + 100 = 170.4 \text{ (万元)}$$

三、收益法应用中各项技术经济指标的确定

(一) 无形资产收益额的确定

无形资产收益额的测算,是采用收益法对无形资产评估的重要内容。如前所述,无形资产收益额是由无形资产带来的超额收益。同时,无形资产附着于有形资产发挥作用并产生共同收益,因此,无形资产收益通过分成率的方法获得,即:

无形资产收益额 = 销售收入(利润) × 销售收入(利润)分成率

对于销售收入(利润)的测算已不是较难解决的问题,重要

的是评估无形资产分成率。

既然分成对象是销售收入或销售利润，因而，就有两个不同的分成率。而实际上，由于销售收入与销售利润有内在的联系，可以根据销售利润分成率推算出销售收入分成率，反之亦然。

因为：

$$\begin{aligned}\text{收益额} &= \text{销售收入} \times \text{销售收入分成率} \\ &= \text{销售利润} \times \text{销售利润分成率}\end{aligned}$$

因而：

$$\text{销售收入分成率} = \text{销售利润分成率} \times \text{销售利润率}$$

$$\text{销售利润分成率} = \text{销售收入分成率} \div \text{销售利润率}$$

在资产转让实务上，一般是确定一定的销售收入分成率，俗称“抽头”。例如，在国际市场上一般技术转让费不超过销售收入的3%~5%，如果按社会平均销售利润率10%推算，对技术转让费为销售收入的3%的利润分成率为30%，如果说购买先进技术的企业平均销售利润率为15%，则利润分成率为20%。可见销售收入分成率本身很难看出转让价格是否合理，但是，换算成利润分成率，则可以加以判断。实际转让实务上，因利润额不够稳定也不容易控制和核实，因而，往往按销售收入分成，是切实可行的，而在评估中则应以评估利润分成率为基础，至于换算成销售收入分成率，只需要掌握销售利润率及各年度利润的变化情况就行了。

利润分成率的确定，是以无形资产带来的追加利润在利润总额中的比重为基础的。有的情况下容易直接计算，而在不容易区别追加利润的情况下，往往要采取曲折迂回的方法。因而，评估无形资产转让的利润分成率有多种方法。主要介绍如下几种：

1. 边际分析法。边际分析法是选择两种不同的生产经营方式作比较：一种是运用普通生产技术或企业原有技术进行经营，

一种是运用转让的无形资产进行经营, 后者的利润大于前者利润的差额, 就是投资于无形资产所带来的追加利润; 测算各年度追加利润占总利润的比重, 并按各年度利润现值的权重, 求出无形资产寿命期间追加利润占总利润的比重即评估的利润分成率。这种方法的关键是科学地分析追加无形资产投入可以带来的净追加利润。这也是购买无形资产所必须进行决策分析的内容, 是可以获得资料的。

边际分析法的步骤是:

(1) 对无形资产边际贡献因素进行分析: ①开辟新市场, 垄断加价的因素; ②消耗量的降低, 低廉材料的取代, 成本费用降低; ③产品结构优化, 质量改进, 功能费用降低, 成本销售速率提高……

(2) 测算无形资产寿命期间的利润总额及追加利润总额, 并折现。

(3) 按利润总额现值和追加利润总额现值计算利润分成率。

利润分成率 = Σ 追加利润现值 $\div$ Σ 利润总额现值

例: 某企业转让彩电显像管新技术, 购买方用于改造年产 10 万只彩电显像管生产线。经对无形资产边际贡献因素的分析, 测算在其寿命期间各年度分别可带来追加利润 100 万元、120 万元、90 万元、70 万元, 分别占当年利润总额的 40%、30%、20%、15%, 试评估无形资产利润分成率。

分析: 本例所给条件已经完成了边际分析法第一步的工作。只需计算出各年限的利润总额, 并与追加利润一同折现即可得出利润分成率。

各年度利润总额及现值之和 (折现率为 10%) 为:

$$\frac{100 \div 40\%}{1 + 10\%} + \frac{120 \div 30\%}{(1 + 10\%)^2} + \frac{90 \div 20\%}{(1 + 10\%)^3} + \frac{70 \div 15\%}{(1 + 10\%)^4}$$

$$\begin{aligned}
 &= 250 \times 0.9091 + 400 \times 0.8264 + 450 \times 0.7513 + 467 \times 0.6830 \\
 &= 227.275 + 330.56 + 338.085 + 318.961 \\
 &= 1214.881 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

追加利润现值之和为：

$$\begin{aligned}
 &\frac{100}{1+10\%} + \frac{120}{(1+10\%)^2} + \frac{90}{(1+10\%)^3} + \frac{70}{(1+10\%)^4} \\
 &= 100 \times 0.9091 + 120 \times 0.8264 + 90 \times 0.7513 + 70 \times 0.6830 \\
 &= 90.91 + 99.168 + 67.617 + 47.81 \\
 &= 305.505 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

无形资产利润分成率为：

$$\frac{305.505}{1214.881} \times 100\% = 25\%$$

2. 约当投资分成法。边际分析法是根据各种生产要素对提高生产率的贡献来归算，道理明了，易于被人接受。但是由于无形资产与有形资产的作用往往互为条件，在许多场合下很难确定购置的无形资产的贡献率。因而，还需寻求其他途径。根据无形资产与其他资产的作用往往是水乳难分的特点，进一步考虑无形资产是高度密集的知识智能资产，采取在成本的基础上附加相应的成本利润率，折合成约当投资量的办法，按无形资产的折合约当投资量与购买方投入的资产约当投资量的比例确定利润分成率。其公式为：

$$\text{无形资产利润分成率} = \frac{\text{无形资产约当投资量}}{\text{购买方约当投资量} + \text{无形资产约当投资量}}$$

$$\text{无形资产约当投资量} = \frac{\text{无形资产重置成本}}{\text{无形资产重置成本}} \times (1 + \frac{\text{适用成本}}{\text{利润率}})$$

$$\text{购买方约当投资量} = \frac{\text{购买方投入的总资产}}{\text{资产的重置成本}} \times (1 + \frac{\text{适用成本}}{\text{利润率}})$$

确定无形资产约当投资量时，适用成本利润率按转让方无形

资产总成本占企业（产品）超额利润的总额计算。没有企业的实际数时，按社会平均水平确定。确定购买方约当投资量时，适用成本利润率按购买方的现有水平测算。

例：甲企业以制造四轮驱动汽车的技术向乙企业投资，该技术重置成本为 100 万元，乙企业拟投入合营的资产重置成本为 8000 万元，甲企业无形资产成本利润率为 500%，乙企业拟合作的资产原利润率为 12.5%。试评估无形资产投资的利润分成率。

分析：如果按投资双方的投资品的成本价格折算利润分成率，就不能体现无形资产作为知识智能密集型资产的较高生产率。因而应采用约当投资分成法评估利润分成率。

据题中条件，无形资产的约当投资量为：

$$100 \times (1 + 500\%) = 600 \text{ (万元)}$$

乙企业约当投资量为：

$$8000 \times (1 + 12.5\%) = 9000 \text{ (万元)}$$

甲企业投资无形资产的利润的分成率为：

$$600 \div (9000 + 600) = 6.25\%$$

（二）无形资产评估中折现率的确定

折现率的内涵是指与投资于该无形资产相适应的投资报酬率。折现率的一般理论已在本书第二章中做了详细介绍，需要进一步说明的是，折现率一般包括无风险利率、风险报酬率和通货膨胀率。一般来说，无形资产投资收益高，风险性强，因此，无形资产评估时折现率往往要高于有形资产评估的折现率。评估时，评估者应根据该项无形资产的功能、投资条件、收益获得的可能性条件和形成概率等因素，科学测算其风险利率，以进一步测算出其适合的折现率。另外，折现率的口径应与无形资产评估中采用的收益额的口径保持一致。

（三）无形资产收益期限的确定

无形资产收益期限也称有效期限，是指无形资产发挥作用，并具有超额获利能力的时间。无形资产在发挥作用的过程中，其损耗是客观存在的。无形资产损耗的价值量，是确定无形资产有效期限的前提。无形资产因为没有物质实体，所以，它的价值不会由于它的使用期的延长发生实体上的变化，即它不象有形资产那样存在由于使用或自然力作用形成的有形损耗。然而，无形资产价值降低是由于无形损耗形成的，即由于社会科学技术进步而引起价值减少。具体来说，主要由下列三种情况决定产生：

1. 一种新的，更为先进、更经济的无形资产出现，这种新的无形资产可以替代旧的无形资产，使采用原无形资产无利可图时，原有无形资产价值就丧失了。

2. 因为无形资产传播面扩大，其他企业普遍掌握这种无形资产，获得这项无形资产已不需要任何成本，使拥有这种无形资产的企业不再具有获取超额收益的能力时，它的价值也就大幅度贬低或丧失。

3. 企业拥有的某项无形资产所决定的产品销售量骤减，需求大幅度下降时，这种无形资产价值就会减少，以至完全丧失。

无形损耗只影响无形资产价值，而不影响其使用价值，对于许多知识性资产，特别是科学定理、基本原理来说，作为知识财富，它永葆“辉煌”，并不存在实际“损耗”。所以，无形资产的无形损耗完全是从相对意义上来说的，仅仅是从知识运用的替代性、积累性、更新和发展的角度，以及从它为持有者带来超额收益的角度来说的，而不是说知识的陨灭和废止。

以上说明的是确定无形资产的有效期限的理论依据。需要强调的是，无形资产具有获得超额收益能力的时间才是真正的无形资产有效期限。资产评估实践中，预计和确定无形资产的有效期限，可依照下列方法确定：

第一，法律或合同、企业申请书分别规定有法定有效期限和受益年限的，可按照法定有效期限与受益年限孰短的原则确定。

第二，法律无规定有效期，企业合同或企业申请书中规定有受益年限的，可按照受益年限确定。

第三，法律和企业合同或申请书均未规定有效期限和受益年限的，按预计受益期限确定。预计受益期限可以采用统计分析或与同类资产比较得出。

同时应该注意的是，无形资产的有效期限要比它们的法定保护期短得多，因为它们要受许多因素的影响，如废弃不用、人们爱好的转变以及经济形势变化等，特别是科学技术发达的今天，无形资产更新周期加快，使得其有效期限越来越短，评估时都应给予应有的重视。

第三节 无形资产评估中的成本法

一、无形资产成本特性

无形资产成本包括研制或取得、持有期间的合部物化劳动和活劳动的费用支出。

无形资产的成本特性，尤其就研制、形成费用而言，明显区别于有形资产。

（一）不完整性

与购建无形资产相对应的各项费用是否计入无形资产的成本，是以费用支出资本化为条件的。在企业生产经营过程中，科研费用一般都是比较均衡地发生的，并且比较稳定地为生产经营服务，因而我国现行财务制度一般把科研费用从当期生产经营费用中列支，而不是先对科研成果进行费用资本化处理，再按无形

资产折旧或摊销的办法从生产经营费用中补偿。这种办法简便易行,大体上符合实际,并不影响无形资产的再生产。这样一来,企业账簿上反映的无形资产成本就是不完整的,大量的账外无形资产的存在是不可忽视的事实。

另一方面,即使是按国家规定进行费用支出资本化的无形资产的成本核算,一般也是不完整的。因为知识资产的创立具有特殊性,有大量的前期费用,如培训、基础开发或相关试验等往往不计入该知识资产的成本,而是通过其他途径进行补偿。

(二) 弱对应性

知识资产的创建经历基础研究、应用研究和工艺生产开发等漫长过程,成果的出现带有较大的随机性、偶然性和关联性。有时有这类情形发生:在一系列的研究失败之后偶尔出现一些成果,由其承担所有的研究费用显然不够合理。而在大量的先行研究(无论是成功,还是失败)成果的积累之上,往往可能产生一系列的知识资产,然而,继起的这些研究成果是否应该以及如何承担先行研究的费用也很难明晰。因而,开发无形资产的费用一一对应归算是比较困难的。

(三) 虚拟性

既然无形资产的成本具有不完整性、弱对应性的特点,因而无形资产的成本往往是相对的。特别是一些无形资产的内涵已经远远超出了它的外在形式的涵义,这种无形资产的成本只具有象征意义。例如商标,其成本核算的是商标设计费、登记注册费、广告费等。而商标的内涵是标示商品内在质量信誉的,这是一种商标比另一种商标“响”的根本所在。这种无形资产实际上包括了该商品使用的特种技术、配方和多年的经验积累,而商标形式本身所耗费的成本只具有象征性(或称虚拟性)。

二、无形资产评估中成本法的应用

采用成本法评估无形资产，所采用的基本公式为：

$$\text{无形资产评估值} = \frac{\text{无形资产重置成本}}{\text{成新率}} \times \text{成新率}$$

如何估算无形资产重置成本（或称重置完全成本）和成新率，从而科学确定无形资产评估值，是评估者所面临的重要工作。就无形资产重置成本而言，它是指现时市场条件下重新创造或购置一项全新无形资产所耗费的全部货币总额。根据企业取得无形资产的来源情况，无形资产可以划分为自创无形资产和外购无形资产。不同类型的无形资产，其重置成本构成和评估方式也就不同，需要分别进行估算。

（一）自创无形资产重置成本的估算

自创无形资产的成本是由创制该资产所消耗的物化劳动和活劳动费用所构成的。自创无形资产如果已有账面价格，并且它在全部资产中的比重不大的情况下，可以按照定基物价指数作相应调整，即可得到重置成本。在实务上，自创无形资产往往无账面价格，需要进行评估。其方法主要有两种：

1. 财务核算法。即按该无形资产实际发生的材料、工时消耗量，按现行价格和费用标准进行估算。即：

$$\text{无形资产重置成本} = \sum \left(\frac{\text{物质资料}}{\text{实际耗费量}} \times \frac{\text{现行}}{\text{价格}} \right) + \sum \left(\frac{\text{实耗}}{\text{工时}} \times \frac{\text{现行费}}{\text{用标准}} \right)$$

这里，评估无形资产重置成本不是按现行消耗量而是按实际消耗量来计算。其原因一是因为无形资产是创造性的成果，一般不能原样复制，从而不能模拟在现有生产条件下再生产的消耗量。二是无形资产生产过程是创造性智力劳动过程，技术进步的作用最为明显，如果按模拟现有条件下的复制消耗量来估价重置

成本,必然影响到无形资产的价值形态的补偿,从而影响到知识资产的创制。从评估实务来说,由于无形资产开发的各项支出均有原始会计记录,只要按国家规定的范围计算消耗量,并按现行价格和费用标准计价就可以了。

2. 市价调整法。自创无形资产在市场有类似无形资产出售时,可按照无形资产市场售价确定,或按市场售价的一般比率,由类似无形资产的市场销售价换算重置成本确定,可根据不同的评估目的确定其评估价值。

这里,我们按照自创成本与市场售价的一般比率进行调整。这是因为重置成本是应补偿的需要而评估的,自创无形资产的费用支出资本化只包括物化劳动和人工费用的支出,而市价包含有研制利润和税金。一般来说,无形资产市价中成本低利润高,如果按市价资本化,就会使自创自用的无形资产获得超额补偿,影响国家与企业利益的兼顾。

无形资产自创成本与市场售价的一般比率,可以根据本企业有代表性的几种无形资产的自创成本与市价的加权平均比率确定。在没有相应数据的情况下,可用同类无形资产的销售利税率的比例替代。

例:某企业在长期经营实践中形成食品袋保鲜技术秘诀,假定按国家规定可估价摊销。现有类似袋装保鲜技术上市,技术转让费 80 万元。又知该企业有三项专有技术,其开发成本分别为 60 万元、80 万元和 120 万元,相应的市价为 120 万元、200 万元和 250 万元。试按市价调整法评估袋装保鲜技术秘诀的重置成本。

分析:已知同类技术的市价为 80 万元,只要乘以成本市价系数,就可求得保鲜技术秘诀的重置成本。

又知一组该企业专有技术的成本与市价的代表性的数据,可

按加权平均法求出成本/市价系数的经验数据。

解：由题给条件得：

$$\text{成本/市价系数} = \frac{60 + 80 + 120}{120 + 200 + 250} = 45.6\%$$

由于类似袋装保鲜技术的市价为 80 万元，故该企业的保鲜技术秘诀的重置成本估价为：

$$80 \times 45.6\% = 36.5 \text{ (万元)}$$

例：承前例，类似袋装保鲜技术转让费为 80 万元，销售利税率为 55%，尚无其他可供参考的成本/市价系数的经验数据，试评估该企业袋装保鲜技术秘诀的重置成本。

解：已知类似技术的销售利税率为 55%，则销售成本率为：

$$1 - 55\% = 45\%$$

评估该企业袋装保鲜技术秘诀的重置成本为：

$$80 \times 45\% = 36 \text{ (万元)}$$

(二) 外购无形资产重置成本的估算

外购无形资产一般有购置费用的原始记录，也可能有可资参照的现行交易价格，评估相对比较容易。外购无形资产的重置成本包括购买价和购置费用两部分，一般可以采用以下两种方法确定：

1. 市价类比法。在无形资产交易市场选择类似的参照物，再根据功能和技术先进性、适用性对其进行调整，从而确定其现行购买价格。购置费用可根据现行标准和实际情况核定。

例：某汽车制造有限公司购买外国某公司的四轮驱动技术专利，原购价 100 万元。现有三家企业购买四轮驱动技术专利，售价分别为 200 万元、170 万元和 150 万元，三种技术专利功能系数分别为 100、80、70，与此相对应，被估企业购买四轮驱动技术的功能系数为 60，试评估它的重置成本。

分析：与该项无形资产类似的销价分别为 200 万元、170 万元和 150 万元，说明销价与功能差别的相关度较高，可作功能价格的回归分析。运用最小二乘法求价格 P 与功能 F 的关系：

$$P = a + bF$$

已知： $P = (200, 170, 150)$ $F = (100, 80, 70)$

按最小二乘法得：

$$b = 1.64$$

$$a = 36.67$$

故 $P = 36.67 + 1.64F$

又知被评估资产的功能系数为 60，按现行市价类比，并考虑功能因素，代入上式得：

$$\text{重置购价} = 36.67 + 1.64 \times 60 = 135.07 \text{ (万元)}$$

承上例，该无形资产实际购置费用相当于购买价的 1%，故购置费用重估价为 1.35 万元（ $= 135 \times 1\%$ ），该项无形资产的重置成本为 136.4 万元（ $= 135.07 + 1.35$ ）。

2. 物价指数法。它是以无形资产的账面历史成本为依据，用物价指数进行调整，进而估算其重置成本。计算公式为：

$$\text{无形资产重置成本} = \frac{\text{无形资产账面成本}}{\text{购置时物价指数}} \times \text{评估时物价指数}$$

从无形资产价值构成来看，主要有两类费用，一类是物质消耗费用，一类是人工消耗费用，前者与生产资料物价指数相关度较高，后者与生活资料物价指数相关度较高，并且最终通过工资、福利标准的调整体现出来。不同的无形资产两类费用的比重可能有较大差别，一些需利用现代科研和实验手段取得的无形资产，物质消耗的比重就比较大。在生产资料物价指数与生活资料物价指数差别较大的情况下，可按两类费用的大致比例按结构分别适用生产资料物价指数与生活资料物价指数分别估算，两种价

格指数比较接近，且两类费用的比重有较大倾斜时，可按比重较大费用类适用的物价指数来估算。

例：某企业 1993 年外购的一项无形资产账面值为 80 万元，1995 年进行评估，试按物价指数法估算其重置完全成本。

分析：经鉴定，该无形资产系运用现代先进的实验仪器经反复试验研制而成，物化劳动耗费的比重较大，可适用生产资料物价指数。根据资料，此项无形资产购置时物价指数和评估时物价指数分别为 120% 和 150%，故该项无形资产的重置完全成本为：

$$80 \times \frac{150\%}{120\%} = 100 \text{ (万元)}$$

（三）无形资产成新率的估算

影响无形资产成新率的因素是无形资产的损耗（或贬值）。无形资产的损耗（贬值）表现为功能性损耗（贬值）和经济性损耗（贬值）。功能性损耗（贬值）表现为由于科学技术进步，使得拥有该项无形资产的单位或个人其垄断性减弱，降低了获取垄断利润的能力而引致的贬值。经济性损耗（贬值）在于无形资产外部环境因素的变化，这是一项特殊的损耗。比如某项技术的使用，尽管目前技术水平很高，但最新研究发现，该项技术使用生产的产品可能会引致环境污染，国家有关法规禁止该项技术产品的生产，这样就使得该项无形资产报废。

通常，无形资产成新率的确定，可以采用专家鉴定法和剩余经济寿命预测法进行。

1. 专家鉴定法。是指邀请有关技术领域的专家，对被评估无形资产的先进性、适用性做出判断，从而确定其成新率的方法。

2. 剩余经济寿命预测法。是由评估人员通过对无形资产剩余经济寿命的预测和判断，从而确定其成新率的方法。其计算公

式为：

$$\text{成新率} = \frac{\text{剩余使用年限}}{\text{已使用年限} + \text{剩余使用年限}} \times 100\%$$

公式中，已使用年限比较容易确定，剩余使用年限应由评估人员根据无形资产的特征，分析判断获得。分析判断方法在本章第二节中已有详述，这里不再赘述。

第四节 专利权和非专利技术的评估

一、专利权的特点及其评估目的

（一）专利权的特点

专利权是国家专利机关依法批准的发明人或其权利受让人对其发明成果，在一定期间内享有的独占权或专有权。任何人如果要利用该项专利进行生产经营活动或出售使用该项专利制造的产品，需事先征得专利权所有者的许可，并付给报酬。专利权一般包括发明专利、实用新型和外观设计。专利权具有以下特点：

1. 独占性，也称排他性。同一内容的技术发明只授予一次专利，对于已取得专利权的技术，任何人未经许可不得进行营利性实施。

2. 地域性。任何一项专利只在其授权范围内才有法律效力，在其他地域范围内不具有法律效力。

3. 时间性。依法取得的专利权在法定期限内有效，受法律保护。期满后，专利权人的权利自行终止。我国专利法规定，发明专利的保护期限为 20 年，实用新型和外观设计的保护期限为 10 年。

4. 可转让性。专利权可以转让，由当事人订立合同，并经

原专利登记机关或相应机构登记和公告后生效。专利权一经转让，原发明者不再拥有专利权，专利权由购入者继承。

（二）专利权评估目的

专利权评估依专利权发生的经济行为，即特定目的确定其评估的价值类型和方法。不同情形下的专利权以及转让形式不同，确定的评估方法也不相同。就专利权而言，一般包括两种情形：一种是刚刚研究开发的新专利技术，专利权人尚未投入使用就直接转让给接受方；另一种情形是转让的专利已经过长期的或一段时间的生产，是行之有效的成熟技术，而且转让方仍在继续使用。

专利权转让形式很多，但总的来说，可以分为全权转让（所有权转让）和使用权转让。使用权转让往往通过技术许可贸易形式进行，这种使用权的权限、时间期限、地域界线和处理纠纷的仲裁程序都是在许可证合同中加以确认的。

1. 使用权限。按技术使用权限的大小，可分为：

（1）独家使用权。是指在许可证合同所规定的时间和地域范围内卖方只把技术转让给某一特定买主，买方不得卖给第二家买主。同时卖主自己也不得在合同规定范围内使用该技术和销售该技术生产的产品。显然，这种转让的卖方索价会比较高。

（2）排他使用权。指卖方在合同规定的时间和地域范围内只把技术授予买方使用，同时卖方自己保留使用权和产品销售权，但不再将该技术转让给第三者。

（3）普通使用权。是指卖方在合同规定的时间和地域范围内可以向多家买主转让技术，同时卖方自己也保留技术使用权和产品销售权。

（4）回馈转让权。是指卖方要求买方在使用过程中对转让的技术的改进和发展反馈给卖方的权利。

2. 地域范围。技术许可证大多数都规定明确的地域范围,如某个国家或地区,买方的使用权不得超过这个地域范围。

3. 时间期限。技术许可证合同一般都规定有效期限,时间的长短,因技术而异。一项专利技术的许可期限一般要和该专利的法律保护期相适应。

4. 法律和仲裁。技术许可证合同是法律文件,是依照参与双方所在国的法律来制定的,因此受法律保护。当一方毁约时另一方可循法律程序追回损失的权益。

二、专利权评估程序

资产评估机构接受委托者委托以后,一般按下列程序进行评估。

1. 证明和鉴定专利权的存在。一般应搜集证明专利权存在的资料有:

- (1) 专利说明书;
- (2) 权利要求书;
- (3) 专利证书;
- (4) 有关法律性文件等;

另外,应由有关专家鉴定该项专利的有效性和可用性。专利检索是实施鉴定的重要环节。

2. 确定评估方法,搜集相关资料。专利权评估最常用的评估方法是收益法。收益法的运算过程在前面已经详述,重要的任务是搜集相关资料,分析确定方法运用中的各项技术参数和指标。这些分析包括:

(1) 技术状况分析。包括对技术先进性确认、技术成熟程度与寿命周期的分析等。

(2) 收益能力分析。包括是否具有获利能力分析,获利表现

为收入增长型或费用降低型等分析。

(3) 市场分析。包括应用该专利技术的产品市场需求总量分析、市场占有率分析、风险分析等。

(4) 投资可行性分析。

通过分析确定各有关技术参数、指标，最后进行评定估算，确定评估值。

3. 完成评估报告，并加以详尽说明。评估报告是专利权评估结果的最终反映，但这种结果是建立在各种分析、假设基础之上的。为了说明评估结果的有效性和适用性，评估报告中应详尽说明评估中的各有关内容。主要包括：

(1) 专利技术成熟度。如该专利技术已经付诸实施，应说明其实施运用情况，包括技术本身先进程度、有无转让记录、实施中若干问题说明；如该专利尚未实施，应说明评估值测定中的依托条件，包括技术本身、受让方条件、市场预测等。

(2) 接受方可受度的分析。成熟的专利技术对接受方的要求，即可受度。包括对接受方基础设施、技术素质、投资规模、资金需求等方面的要求和预测。

这些分析说明有助于明鉴评估结果的有效性和适用性，也是用以说明报告者承担法律责任和义务的区间，同时也是为买卖双方提供分析的依据。

三、专利权的评估方法

专利权主要采用的评估方法是收益法，特殊情况下也可以采用成本法。

(一) 收益法

收益法应用于专利权评估，计算技巧已在前面的有关章节中做了详细介绍，根本的问题还是如何寻找、判断、选择和测算评

估中的各项技术指标和参数，即专利权的收益额、折现率和获利期限。

专利权的收益额是指直接由专利权带来的预期收益。对于收益额的测算，通常可以通过直接测算超额收益和通过利润分成率测算获得。

专利权之所以有价值，关键在于它能够获得超额收益，如果一项专利权的应用根本无法产生超额收益，那么它很可能就不能形成无形资产，或者也就无法采用收益法估算其价值。超额收益的来源，在于收入的增加和成本费用的节约，因此，我们可以将专利权划分为收入增长型专利和费用节约型专利。

收入增长型专利是指专利权应用于生产经营过程，能够使得生产产品的销售收入大幅度增大。增大的原因在于：

(1) 生产的产品能够以高出同类产品的价格销售，获得垄断加价利润；

(2) 生产的产品采用与同类产品相同价格的情况下，销售量大幅度增加，市场占有率扩大，从而获得超额利润。

第一种原因形成的超额收益可以用下式计算：

$$R = [(P_2 - P_1) Q] (1 - T)$$

式中：

R——超额收益；

P_2 ——使用专利权技术产品的价格；

P_1 ——不使用专利权技术产品的价格；

Q——产品销售量（此处假定销售量不变）；

T——所得税率。

第二种原因形成的超额收益可以用下式计算：

$$R = [(Q_2 - Q_1) P] (1 - T)$$

式中：

R——超额收益；

Q_2 ——使用专利权技术产品的销售量；

Q_1 ——未使用专利权技术产品的销售量；

P——产品的价格（此处假定价格不变）；

T——所得税率。

上述两式计算表明，专利权的超额收益由销售收入增加形成，而生产产品成本费用没有变化，因此可以不考虑。但是，销售收入增加可以引起收益的增加，它们是同方向的，但不是同比例的，因为收入增加，支付的流转税额也会增加，这在计算中应予以考虑。

费用节约型的专利，是指专利权的应用，使得生产产品中的成本费用降低，从而形成超额收益。可以用下式计算为投资者带来的超额收益：

$$R = [(C_1 - C_2) Q] (1 - T)$$

式中：

R——超额收益；

C_2 ——使用专利权技术后产品的单位成本；

C_1 ——未使用专利权技术的产品单位成本；

Q——产品销售量（此处假定销售量不变）；

T——所得税率。

实际上，收入增长型和费用节约型专利的划分，是一种为了明晰专利形成超额收益来源情况的人为划分方法。通常，专利技术应用后，其超额收益产生是收入变动和成本变动共同形成的结果。评估者应根据上述特殊情况，加以综合性的运用和测算，以科学地测算超额收益。

采用利润分成率测算专利技术收益额，即以专利技术投资产生的收益为基础，按一定比例（利润分成率）分成确定专利技术

的收益。利润分成率反映专利技术对整个利润额的贡献程度。据联合国工业发展组织对印度等发展中国家引进技术价格的分析,认为利润分成率在 16%~27% 之间是合理的。1972 年在挪威召开的许可贸易执行协会上,多数代表提出利润分成率为 25% 左右较为合理。美国一般认为在 10%~30% 之间是合理的。我国理论工作者和评估人员通常认为利润分成率在 25%~33% 之间较合适。这些基本分析在实际评估业务过程中具有参考价值,但更重要的是对被评估专利技术进行切合实际的分析,确定合理的、准确的利润分成率。

利润分成率是对专利技术与之结合的资产共同形成的利润的分成,实际操作过程中通常采用一种变通的方法,即以销售收入分成率替代利润分成率,相应的分成基础也就由利润变成销售收入了。尽管销售收入分成率和利润分成率之间存在一定关系,并可以通过数学关系进行互换,但销售收入分成率合理性的基础仍然是利润分成率,这是必须明确的。

至于专利权评估中折现率和收益期限的确定,在本章第二节中已有说明,不再详述。下面通过案例说明专利权评估过程。

例:北京中晨科技发展公司 5 年前自行开发了一项大功率电热转换体及其处理技术,并获得发明专利证书,专利保护期 20 年。现在,该公司准备将该专利技术出售给京郊某乡镇企业。现需要对该项专利技术进行评估。

评估分析和计算过程如下:

(1) 评估对象和评估目的。由于北京中晨科技发展公司系出售该项专利,因此,转让的是专利技术的所有权。

(2) 专利技术鉴定。该项技术已申请专利,该技术所具备的基本功能可以从专利说明书以及有关专家鉴定书中得到。此外,该项技术已在北京中晨科技发展公司使用了 5 年,产品已进入市

场，并深受消费者欢迎，市场潜力较大。因此，该项专利技术的有效功能较好。

(3) 评估方法选择。该项专利技术具有较强的获利能力，而且，同类型技术在市场上被授权使用情况较多，分成率容易获得，从而为测算收益额提供了保证。因此，决定采用收益法进行评估。

(4) 判断确定评估参数。根据对该类专利技术的更新周期以及市场上产品更新周期的分析，确定该专利技术的剩余使用期限为4年。根据对该类技术的交易实例的分析，以及该技术对产品生产的贡献性分析，采用对销售收入的分成率3%。

根据过去经营绩效以及对未来市场需求的分析，评估人员对未来4年的销售收入进行预测，结果见表8-1。

表 8-1

预期销售收入测算结果

单位：万元

年 份	销 售 收 入
1994	600
1995	750
1996	900
1997	900

根据当期的市场投资收益率，确定该专利技术评估中采用的折现率为15%。

(5) 计算评估值。得出结论见表8-2。

该专利技术的评估值为44.033万元。

(二) 成本法

成本法应用于专利技术的评估，重要的在于分析计算其重置完全成本构成、数额以及相应的成新率。专利分为外购和自创两种，外购专利技术的重置成本确定比较容易。自创专利技术的成本一般由下列因素构成：

表 8-2

评估值计算表

单位：万元

年份	销售收入 ①	分成额 ② = ① × 3%	税后净额 ③ = ② × (1 - 33%)	收益现值 (r = 15%)
1994	600	18	12.06	10.397
1995	750	22.5	15.075	11.398
1996	900	27	18.09	11.894
1997	900	27	18.09	10.344
合计				44.033

1. 研制成本。研制成本包括直接成本和间接成本两大类。直接成本是指研制过程中直接投入发生的费用，间接成本是指与研制开发有关的费用。

(1) 直接成本。直接成本一般包括：

材料费用，即为完成技术研制所耗费的各种材料费用；

工资费用，即参与研制技术的科研人员和相关人员的费用；

专用设备费，即为研制开发技术所购置或专用设备的摊销；

资料费，即研制开发技术所需的图书、资料、文献、印刷等费用；

咨询鉴定费，即为完成该项目发生的技术咨询、技术鉴定费用；

协作费，即项目研制开发过程中某些零部件的外加工费以及使用外单位资源的费用；

培训费，即为完成本项目，委派有关人员接受技术培训的各种费用；

差旅费，即为完成本项目发生的差旅费用；

其他费用。

(2) 间接成本。间接成本主要包括：

管理费，即为管理、组织本项目开发所负担的管理费用；

非专用设备折旧费，即采用通用设备、其他设备所负担的折旧费；

应分摊的公共费用及能源费用。

2. 交易成本。发生在交易过程中的费用支出，主要包括：

技术服务费，即卖方为买方提供专家指导、技术培训、设备仪器安装调试及市场开拓费；

交易过程中的差旅费及管理费，即谈判人员和管理人员参加技术洽谈会及在交易过程中发生的食宿及交通费等；

手续费，指有关的公证费、审查注册费、法律咨询费等；

税金，即无形资产交易、转让过程中应缴纳的营业税。

由于评估目的不同，其成本构成内涵也不一样，在评估时应视不同情形考虑以上成本的全部或一部分。

专利技术评估中成新率的估算方法，详见本章第三节的内容。下面举例说明成本法用于专利技术评估的过程。

例：利发实业股份有限公司由于经营管理不善，企业经济效益不佳，亏损严重，将要被同行业的利达股份有限公司兼并，需要对利发实业股份有限公司全部资产进行评估。该公司有一项专利技术（实用新型），两年前自行研制开发并获得专利证书。现需要对该专利技术进行评估。

评估分析和计算过程如下：

（1）确定评估对象。该项专利技术系利发实业股份有限公司自行研制开发并申请的专利权，该公司对其拥有所有权。被兼并企业资产中包括该项专利技术，因此，确定的评估对象是专利技术所有权。

（2）技术功能鉴定。该专利技术的专利权证书、技术检验报告书均齐全。根据专家鉴定和现场勘察，表明该项专利技术应用中对于提高产品质量，降低产品成本均有很大作用，效果良好，

与同行业同类技术相比较，处于领先水平。至于企业经济效益不佳，产品滞销的原因在于企业管理人员素质较低，管理混乱所致。

(3) 评估方法选择。由于该公司经济效益欠佳，很难确切地预计该项专利技术的超额收益；同类技术在市场上尚未发现有交易案例，因此，决定选用成本法。

(4) 各项评估参数的估算。首先，分析测算其重置完全成本。该项专利技术系自创形成，其开发形成过程中的成本资料可从企业中获得。具体如下：

材料费用	45000 元
工资费用	10000 元
专用设备费	6000 元
资料费	1000 元
咨询鉴定费	5000 元
专利申请费	3600 元
培训费	2500 元
差旅费	3100 元
管理费分摊	2000 元
非专用设备折旧费分摊	9600 元
合 计	87800 元

考虑到专利技术难以复制的特征，各类消耗仍按过去实际发生额计算，对其价格可按现行价格计算。根据考察、分析和测算，近两年生产资料价格上涨指数分别为 5% 和 8%。因生活资料物价指数资料难以获得，该专利技术开发中工资费用所占份额很少，因此，可以将全部成本按生产资料价格指数调整，即可估算出重置完全成本。

$$\text{重置完全成本} = 87800 \times (1 + 5\%) \times (1 + 8\%) = 99565 \text{ (元)}$$

其次，确定该项专利技术的成新率。该项实用新型的专利技术，法律保护期限为 10 年。根据专家鉴定分析和预测，该项专利技术的剩余使用期限为 6 年，由此可以计算成新率为：

$$\text{成新率} = \frac{6}{2+6} \times 100\% = 75\%$$

(5) 计算评估值，得出结论。

$$\begin{aligned}\text{评估值} &= 99565 \times 75\% \\ &= 74673.75 \text{ (元)}\end{aligned}$$

最后，确定该项专利技术的评估值为 74674 元。

四、非专利技术的特点

非专利技术，又称专有技术、技术秘密 (Know-how)，是指未经公开、未申请专利的知识和技巧。主要包括设计资料、技术规范、工艺流程、材料配方、经营诀窍和图纸、数据等技术资料。非专利技术与专利权不同，从法律角度讲，它不是一种法定的权利，而仅仅是一种自然的权利，是一项收益性无形资产。从这一角度来说，进行非专利技术的评估，首先应该鉴定非专利技术，分析、判断其存在的客观性，这一判断要比专利权的判断略显复杂些。

一般来说，企业中的某些设计资料、技术规范、工艺流程、材料配方等之所以能作为非专利技术存在，是根据以下特性判断的：

1. 实用性。非专利技术必须是能够在生产实践过程中操作，它才有存在价值，不能应用的技术不能称为非专利技术。

2. 新颖性。非专利技术所要求的新颖性与专利技术的新颖性不同，非专利技术并非要具备独一无二的特性不可，但它也决不能是任何人都可以随意得到的东西。

3. 价值性。非专利技术必须有价值,表现在它能为企业带来超额利润。价值是非专利技术能够转让的基础。

4. 保密性。保密性是非专利技术的最主要因素。如前所述,非专利技术不是一种法定的权利,其自我保护是通过保密性进行的。如果该项技术一经泄密和公开,被众人所熟悉和掌握,这项非专利技术也就不存在了。

另外,非专利技术与专利技术的区别表现在以下几个方面:

第一,非专利技术具有保密性,而专利技术则是在专利法规定范围内公开的。一项技术一经公开,获取它所耗费的时间与投资远远小于研制它所耗费的时间和投资,必须要有法律手段保护发明者的所有权。而没有专利权又不公开的技术,所有者只有通过保密手段进行自我保护。

第二,非专利技术的内容范围很广,包括设计资料、技术规范、工艺流程、材料配方、经营诀窍和图纸等,专利技术通常包括三种,即发明、外观设计和实用新型。

第三,专利技术有明确的法律保护期限,非专利技术没有法律保护期限。

第四,对专利技术的保护通常按《专利法》条文进行,对非专利技术保护的法律主要有《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国反不正当竞争法》等。

五、影响非专利技术评估值的因素分析及其评估方法

(一) 影响非专利技术评估值的因素分析

在非专利技术评估中,应注意研究影响非专利技术评估值的各项因素。这些因素包括:

1. 非专利技术的使用期限。非专利技术依靠保密手段进行自我保护,没有法定保护期限。但是,非专利技术作为一种知识

和技巧，会因技术进步、市场变化等原因，终究会被先进技术所替代。作为非专利技术本身，一旦成为一项公认的使用技术，它特有的价值也就不复存在了。因此，非专利技术的使用期限应由评估者根据本领域的技术发展情况、市场需求情况及技术保密情况进行估算，也可以根据双方合同的规定期限、协议情况估算。

2. 非专利技术的预期获利能力。非专利技术具有使用价值和价值，使用价值是非专利技术本身应具有的，而非专利技术的价值则在于非专利技术的使用所能产生的超额获利能力。因此，评估时应充分研究分析非专利技术的直接和间接获利能力，这是确定非专利技术评估值的关键，也是评估过程中的难点所在。

3. 分析非专利技术的市场情况。技术商品的价格也取决于市场供求情况。市场需求越大，其价格越高，反之则低。从非专利技术本身来说，一项非专利技术的价值高低取决于其技术水平在同类技术中的领先程度。在科学技术高速发展的情况下，技术的更新换代的速度加快，无形损耗加大，一项非专利技术很难持久地处于领先水平。另外，非专利技术的成熟程度和可靠程度对其价值量也有很大的影响。技术越成熟、可靠，其获利能力越强，风险也越小，卖价就越高。

4. 非专利技术的开发成本。非专利技术取得的成本，也是影响非专利技术价值的因素。评估中应根据不同技术特点，研究开发成本和其获利能力的关系。

（二）非专利技术的评估方法

非专利技术的评估方法与专利权评估方法基本相同。下面结合实例介绍非专利技术评估中几种方法的应用。

1. 运用成本法对非专利技术评估。

例：某企业现有不同类型的设计工艺图纸 8 万张，需进行评估，以确定该设计工艺图纸的价值。

评估过程如下：

第一步，分析鉴定图纸的使用状况。评估人员根据这些图纸的尺寸和所给产品的种类、产品的周期进行分析整理。根据分析，将这些图纸分成以下4种类型（这也是一般用于确定图纸类型的标准）：

（1）活跃/当前型：6.2万张。是指现可在生产，可随时订货的产品零部件、组合件的工程图纸及其他工艺文件。

（2）半活跃/当前型：0.9万张。是指目前已不再成批生产但仍可订货的产品零部件、组合件的工程图纸及其他工艺文件。

（3）活跃/陈旧型：0.7万张。是指计划停止生产但目前仍可供销售的产品的零部件、组合件的工程图纸及其他工艺文件。

（4）停止生产而且不再销售的产品的零部件、组合件的工程图纸及其他工艺文件，计0.2万张。

根据分析确定，继续有效使用的图纸计7.1万张。

第二步，估算图纸的重置完全成本。根据图纸设计、制作耗费及其现行价格分析确定，这批图纸每张的重置成本为120元。由此可以计算出这批图纸的重置完全成本。

· 图纸的重置完全成本 = $71000 \times 120 = 8520000$ （元）

第三步，估算图纸的贬值。对重置完全成本总额还需按其产品的剩余使用年限与总使用年限的比较百分比（也称条件百分比）进行调整。即：

条件百分比 = $(\text{剩余使用年限} / \text{总使用年限}) \times 100\%$

假如由活跃/当前型图纸控制产品的剩余使用年限为5年，总使用年限为12年，则其条件百分比为：

条件百分比 = $(5/12) \times 100\% = 41.67\%$

由此确定的贬值率则为58.33%。依这种做法，可以分别计算每种类型图纸的条件百分比。为了简化估算，假定估算出综合

条件百分比为 48%。

第四步，估算这些图纸的价值。即：

$$8520000 \times 48\% = 4089600 \text{ (元)}$$

2. 运用收益法对非专利技术评估。

例：某评估公司对中佳股份有限公司准备投入中外合资企业的一项非专利技术进行评估。根据双方协议，确定该非专利技术收益期限为 5 年，试根据有关资料确定该非专利技术的评估值。

评估过程如下：

(1) 预测、计算未来 5 年的收益（假定评估基准日为 1993 年 12 月 31 日）。预测结果见表 8-3。

表 8-3 未来 5 年非专利技术收益预测表

项目	1994	1995	1996	1997	1998	合计
销售量 (件)	35	45	45	45	45	215
销售单价 (万元)	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	
销售收入 (万元)	77	99	99	99	99	473
减：成本、费用	21.48	27.935	27.935	27.935	27.935	133.58
利润总额	55.16	71.065	71.065	71.065	71.065	339.42
减：所得税	0	0	0	12.4425	12.4425	24.885
税后利润 (万元)	55.16	71.065	71.065	71.065	71.065	314.535
非专利技术分成率 (%)	40	40	40	40	40	
非专利技术收益	22.064	28.426	28.426	23.449	23.449	125.814

(2) 确定折现率。根据银行利率确定安全利率为 10%；根据技术所属行业及市场情况确定风险率为 10%；由此确定折现率为 20% (10% + 10%)。

(3) 计算确定评估值。

$$\text{非专利技术评估值} = \sum_{t=1}^5 \text{各年非专利技术收益} / (1 + r)^t =$$

$$22.604 \times 0.8333 + 28.426 \times 0.6944 + 28.426 \times 0.5787 + 23.449 \times 0.4823 + 23.449 \times 0.4019 = 75.3086 \text{ (万元)}$$

第五节 商标权的评估

一、商标评估对象的确认

(一) 商标及其分类

商标是商品的标记，是商品生产者或经营者为了把自己的商品与他人的同类商品区别开来，在商品上使用的一种特殊标记。这种标记一般由文字、图案或两者组合而成。

商标的作用表现在：商标表明商品的来源，说明该商品或劳务来自何企业；商标能把一个企业提供的商品或劳务与其他企业的同一类商品或劳务相区别；商标标志一定的商品质量；商标反映向市场提供某种商品的特定企业的声誉。消费者通过商标可以了解这个企业的形象，企业也可以通过商标宣传自己的商品，提高企业自身的知名度。

从经济学角度，商标的这些作用最终能为企业带来客观的超额收益。从法律角度来说，保护商标也就是保护企业拥有商标获取超额收益的权利。

商标的种类很多，可以依照不同标准予以分类。

1. 按商标是否具有法律保护的专用权，可以分为注册商标和未注册商标。我国商标法规定：“经商标局核准注册的商标为注册商标，商标注册人享有商标专用权，受法律保护。”我们所说的商标权的评估，指的是注册商标专用权的评估。

2. 按照商标的构成，可划分为文字商标、图形商标、符号商标、文字图形组合商标、气味商标、色彩商标、音响商标、立

体商标等。

3. 按商标的不同作用, 可以分为商品商标、营业商标、等级商标、防御商标、制造商标、销售商标、服务商标、证明商标等。

(二) 商标权及其特点

商标权是商标注册后, 商标所有者依法享有的权益, 它受到法律保护, 未注册商标不受法律保护。商标权是以申请注册的时间先后为审批依据, 而不以使用时间先后为审批依据。商标权一般包括有排他专用权(或独占权)、转让权、许可使用权、继承权等。排他专用权是指注册商标的所有者享有禁止他人未经其许可而在同一种商品或类似商品上使用其商标的权利。转让权是商标所有者作为商标权人, 有权决定将其拥有的商标转让给他人。我国商标法规定“转让注册商标的转让人和受让人应当共同向商标局提出申请。受让人应当保证使用该注册商标的商品质量”, “转让注册商标经核准后, 予以公告。”许可使用权是指商标权人依法有权通过商标使用许可合同许可他人使用其注册商标。商标权人通过使用许可合同, 转让的是注册商标的使用权。继承权是指商标权人有权将自己的注册商标交给指定的继承人继承, 但这种继承仍必须依法办理有关手续。

商标权和专利权都属于知识产权中的工业产权, 它和专利权一样需要经过申请、审批、核准、公告等法定程序才能获得。但取得商标权与专利权的实质性条件不同。表现在: 第一, 专利法规定取得专利权的技术要求是新颖性、创造性和实用性; 而商标权取得的条件是具有显著性、不重复性和不违反禁用条款。第二, 专利权有法定的有效保护期限, 一般不准续展; 而商标权尽管在注册时有一个有效期规定, 例如我国商标法规定为 10 年, 但可以按照每一期 10 年无限续展。

商标权的价值是由商标所带来的效益决定的，带来的效益越大，商标价值就越高，反之则低。而带来效益的原因，在于商标代表的企业的产品质量、信誉、经营状况的提高。表面上看来，商标价值形成来自于设计和广告宣传，但实际并非如此。尽管在商标设计、制作、注册和保护等方面都需要耗费一定的费用，广告宣传有利于扩大商标知名度，为此需支付很高的费用，但这些花费只对商标价值起影响作用，但不是决定作用，起决定作用的是商标所能带来的超额收益。

二、商标权评估的程序

商标权评估可按下列程序进行：

（一）明确评估目的

评估目的即商标权发生的经济行为。从商标权转让方式来说，可以分为商标权转让和商标权许可使用。商标权转让是指转让方放弃商标权，转归受让方所有，实际上是商标所有权转让。商标许可使用则是拥有商标权的商标权人在不放弃商标所有权的前提下，特许他人按照许可合同规定的条款实施商标特许使用权。商标权转让方式不同，价值内涵也不一样，一般来说，商标所有权转让的评估值高于商标权许可使用的评估值。从股份制企业商标权评估情况来说，一般包括：商标权作为投资作价入股；商标权许可使用；商标权转让；等等。比较多的情况下，比如股份制改造或股份公司上市时，出于股本结构、出资要求等原因，往往将商标权许可使用，这样，既可以保证股份制企业正常生产经营所必需，又不影响其股权结构和出资规定。这种情况下，不仅要对商标权进行评估，还应评估出年许可使用费标准，作为签订许可使用合同的依据。

（二）向委托方收集有关资料

这些资料包括：

1. 委托方概况（包括经营历史、现状），经营业绩（包括前三至五年财务报表）。

2. 商标概况，包括商标注册有关的法律性证件、注册时间、注册地点、注册证书号、保护内容、商标的适用范围、商标的种类、商标的法律诉讼情况、商标的知名度、商标有无其他协议等。

3. 商标产品的历史、现状与展望，包括市场环境、同行业情况、商标产品的信誉、市场占有率情况等。

4. 商标的广告宣传等情况。

5. 委托方未来经营规划。

6. 未来财务数据预测。包括：

（1）生产、销售预测；

（2）成本费用预测；

（3）损益预测。

7. 相关产业政策、财税政策等宏观经济政策对其影响。

（三）市场调研和分析

主要包括：

1. 产品市场需求量的调研和分析；

2. 商标现状和前景的分析；

3. 商标产品在客户中的信誉、竞争情况的分析；

4. 商标产品市场占有率的分析；

5. 财务状况分析，分析判断商标产品现有获利能力和风险程度，为未来收益发展趋势预测提供依据。

6. 市场环境变化的风险分析。

7. 其他相关信息资料的分析。

（四）确定评估方法，搜集确定有关指标

商标权评估较多采用收益法，但也不排斥采用市场法和成本法。由于商标的单一性，同类商标价格获取的难度，使得市场法应用受到限制；由于商标权投入产出的弱对应性，有时设计、创造某种商标的成本费用较低，其带来收益却很大，相反，有时设计、创造某种商标的成本费用较高，比如为宣传商标投入了巨额的广告费，但带来收益却很小，因此，采用成本法评估商标权时必须慎重。

收益法评估商标权主要是分析确定收益额、折现率和收益期限三项指标。收益额、折现率的分析测算前已述及，不再赘述。收益期限的确定应是商标权评估时十分重要的问题。按照《商标法》的规定，商标权法律保护期限（注册）是 10 年，到期后可以续展。因此，评估实践中，有人主张商标权收益期限为 10 年，有人则认为商标权收益期限应为无限长，期限的差异会很大程度地影响资产评估结果。其实，上述两种做法都是欠妥的。商标权之所以有价值，是因为通过它能够带来超额收益，如果注册商标所代表的产品并不能带来超额收益，该商标同样不值钱，因此，确定商标权未来获利期限的依据是其获得超额收益的时间，注册年限仅供分析参考，不应作为直接依据。

（五）计算、分析，得出结论，完成评估报告。

三、商标权评估方法

前已述及，商标权评估采用方法一般为收益法，下面主要介绍收益法在商标权评估中的应用。

（一）商标权转让的评估

例：某企业将一种已经使用 50 年的注册商标转让。根据历史资料，该厂近 5 年使用这一商标的产品比同类产品的价格每件高 0.7 元，该厂每年生产 100 万件。该商标目前在市场上趋势较

好,生产产品基本上供不应求。根据预测估计,如果在生产能力足够的情况下,这种商标产品每年可生产 150 万件,每件可获超额利润 0.5 元,预计该商标能够继续获取超额利润的时间是 10 年。前 5 年保持目前超额利润水平,后 5 年每年可获取的超额利润为 32 万元。试评估这项商标权的价值。

评估过程如下:

(1) 首先计算其预测期内前 5 年中每年的超额利润: $150 \times 0.5 = 75$ (万元)。

(2) 根据企业的资金成本率及相应的风险率,确定其折现率为 10%。

(3) 确定该项商标权价值为:

$$\begin{aligned} & 75 \times \frac{(1+10\%)^5 - 1}{10\% (1+10\%)^5} + 32 \times \frac{(1+10\%)^5 - 1}{10\% (1+10\%)^5} \times \frac{1}{(1+10\%)^5} \\ &= 75 \times 3.7908 + 32 \times 3.7908 \times 0.6209 \\ &= 284.31 + 75.3184 = 359.6284 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

由此确定该商标权转让评估值为 359 万元。

(二) 商标许可价值评估 (商标使用权评估)

例: 甲自行车厂将红鸟牌自行车的注册商标使用权通过许可使用合同许可给乙厂使用,使用时间为 5 年。双方约定由乙厂每年按使用该商标新增利润的 27% 支付给甲厂作为商标使用费。试评估该商标使用权价值。

评估过程如下:

(1) 预测使用期限内新增利润总额。新增利润总额取决于每辆车可新增利润和预计生产辆数。对于生产辆数的预测,应根据许可合同的有关规定及市场情况进行。如许可合同中规定有地域限界,这在预测时,就必须予以考虑。否则就可能导致预测量过多,引致评估值失实。根据评估人员预测:预计每辆车可新增净

利润 5 元, 第一年将生产自行车 40 万辆, 第二年将生产 45 万辆, 第三年将生产 55 万辆, 第四年将生产 60 万辆, 第五年将生产 65 万辆, 由此确定每年新增净利润为:

第一年: $40 \times 5 = 200$ (万元)

第二年: $45 \times 5 = 225$ (万元)

第三年: $55 \times 5 = 275$ (万元)

第四年: $60 \times 5 = 300$ (万元)

第五年: $65 \times 5 = 325$ (万元)

(2) 确定分成率。按许可合同中确定的按新增利润的 27% 分成。

(3) 确定折现率。假设确定折现率为 14%。

由此, 可以计算出每年新增净利润的折现值 (见表 8-4)。

表 8-4 每年新增净利润的折现值

年份	新增净利润额 (万元)	折现系数	折现值 (万元)
1	200	0.8772	175.44
2	225	0.7695	173.14
3	275	0.6750	185.63
4	300	0.5921	177.63
5	325	0.5194	168.81
合计			880.65

(4) 按 27% 的分成率计算确定的商标使用权评估值为:

$880.65 \times 27\% \approx 237.78$ (万元)

四、商标权评估案例

AB 牌商标评估说明

背景：××××（集团）公司拟发起设立股份有限公司，其主要产品和经营性资产均进入拟设立的股份公司。

（一）商标及企业概况

××××（集团）公司是全国生产农用运输车的企业，国家农用车重点发展的大集团之一，主要产品商标为 AB 牌注册商标，由文字和图案构成。注册日期 1992 年 10 月 1 日，注册号为 ×××，核定使用商品为第 12 类，即农用运输车、客车、轿车和摩托车。目前使用 AB 牌商标的主要产品有三轮和四轮农用运输车，其产量居全国同行业前茅，知名度高，在用户中享有较高的声誉，为企业带来了良好的经济效益。

（二）评估依据

1. AB 牌商标注册证书；
2. 企业前三年及评估基准日财务报表及相关资料；
3. 主要客户及市场概况；
4. 原国家科委中国科技促进发展研究中心“关于农用车走俏的启示”调研报告；
5. 原机械部“农用运输车市场需求与产品结构构成研究”调研报告；
6. 国家对农用车产业的有关政策；
7. 企业发展规划；
8. 其他。

（三）产品及市场状况

1. 产品。AB 牌主导产品有五种规格型号的三轮农用车和三种型号的四轮农用车，产品具有较高的质量，平均故障里程均在 2500 公里以上，优于国家标准，居同行业领先地位。该系列三轮车、四轮车均为原机械部质量评定一等品，AB 牌商标的农用车还获中国质量管理协会“97 年全国用户满意产品”等荣誉称

号。

2. 市场。AB 集团具有生产规模优势, 三轮农用车的产量 1997 年列同行业第三, 市场遍及全国, 市场占有率近 15%。并开拓海外市场, 在非洲若干国家建厂生产、销售农用车。

随着农用车市场由 80 年代至 90 年代中期高速发展期的结束, 市场竞争更加激烈, 不少企业生产难以为继, 而该集团公司生产仍具良好发展态势, 在同行业中位居前列, 近 4 年的农用车销售量和销售收入见表 8-5、表 8-6。

表 8-5 前 4 年销售量统计表

年份	1994		1995		1996		1997	
品种	销量	增长率 (%)	销量 (辆)	增长率 (%)	销量 (辆)	增长率 (%)	销量 (辆)	增长率 (%)
三轮	1200002	—	126811	5.67	123825	-2.35	132371	6.90
四轮	6779	—	6876	1.43	6390	-7.05	6946	8.70
合计	126781	—	133687	5.45	130215	-2.60	139317	6.99

表 8-6 前 4 年销售收入统计表

年份	1994		1995		1996		1997	
品种	销售收入 (万元)	增长率 (%)	销售收入 (万元)	增长率 (%)	销售收入 (万元)	增长率 (%)	销售收入 (万元)	增长率 (%)
三轮	54501		56180	7.01	51048	9.13	58172	15.01
四轮	7623		6966	8.62	7031	0.93	7652	8.83
合计	60124		63146	4.99	58179	7.87	66364	14.07

(四) 评估方法

采用超额收益现值法, 即根据商标产品单位售价超过同行业

平均售价的部分，按一定的期限和折现率，计算现值。计算公式为：

$$P = \sum_{i=1}^n Ri / (1+r)^i$$

式中：

P——商标评估值；

n——收益年限；

r——折现率；

Ri——第 i 年商标产品的超额收益。

1. 收益年限。农用车结构相对简单，易于生产，行业整体技术水平不高，竞争激烈，综合考虑企业在行业中的地位和技术水平，确定商标带来超额收益的年限为 5 年。

2. 折现率。根据一年期银行存款利率 5.67% 和风险报酬率共同确定。

风险报酬率主要考虑企业所处行业的风险因素。

农用运输车是由农机改造而发展起来的，相对汽车而言其结构简单，技术含量低，易生产，市场竞争激烈。尽管国家已限制建设新厂，但现有企业的生产规模仍在扩大，特别是原汽车制造业的介入，会使市场竞争更加激烈。

目前农用车的价格低，适合农民使用，但其性能亦较差；同时由于国家对农用车的定位不甚明确，管理较薄弱，易发生交通事故，产生不良社会影响；或由于农民的收入提高，道路条件的改善等，导致用户追求性能更优越的汽车，而使整个产业逐渐萎缩、衰落。

再者，该集团公司三轮、四轮农用车的销售收入占公司总销售收入的 95% 以上，一旦产品开发滞后，或决策失误，企业将面临险境。

鉴于上述因素综合考虑, 确定风险报酬率为 6%, 折现率为:

$$r = 5.67\% + 6\% = 11.67\%$$

因此, 折现率可按 12% 计算。

3. 超额收益。截止到 1996 年底, 全国登记在“目录”上的农用运输车的企业共 247 家, AB 牌三轮车产量居同行业的前 6 位。

根据近期 AB 牌农用车主要销售市场资料, AB 牌农用车与其他厂家生产的相同规格产品售价进行比较, 四轮车售价与其他商标产品基本一致, 三轮车的售价比较见表 8-7。

表 8-7 主要销售市场售价比较表 单位: 元

主要销售地	安徽	河南	江苏	山东	河北	其他
占全部销量比重	21.8%	29.5%	16.3%	12.5%	10.5%	9.4%
单位售价平均差异	60	40	50	0	50	50

表 8-8 超额收益预测表 单位: 万元

年份	1998	1999	2000	2001	2002
销量(辆)	134708	138749	142911	147198	151614
销售收入	64271	66199	68185	70230	72337
单车超额收益	42	42	40	35	30
超额收益	565.77	582.74	571.64	515.19	454.84
扣所得税后收益	379.07	390.44	383	345.18	304.74
折现系数	0.89	0.8	0.71	0.64	0.57
超额收益现值	337.37	312.35	271.93	220.92	173.70
合计	1316.27				

$$\text{加权平均超额售价} = 60 \times 21.8\% + 40 \times 29.5\% + 50 \times 16.3\%$$

$$+ 50 \times 10.5\% + 40 \times 9.4\% = 42 \text{ (元)}$$

依据企业前三年的实际产销情况、财务状况和企业发展规划,同时考虑到目前同行业的竞争和中国加入“世界关贸总协定”后可能带来的对本行业不利的影响,对企业未来收益年限的超额收益进行预测见表 8-8。

(五) 评估结果

经评估计算,AB 牌商标权价值评估为 1316.27 万元。

第六节 商誉的评估

一、商誉及其特点

商誉通常是指企业在同等条件下,能获得高于正常投资报酬率所形成的价值。这是由于企业所处地理位置的优势,或由于经营效率高、历史悠久、人员素质高等多种原因,与同行业企业相比较,可获得超额利润。

从历史渊源考察,60 年代以前所称的无形资产是一个综合体,商誉则是这个综合体的总称。70 年代以后,随着对无形资产确认、计量的需要,无形资产进一步分解、分化,形成为各项独立的无形资产。因此,现在所称的商誉,是指企业所有无形资产扣除各单项可确指无形资产以后的剩余部分。商誉是不可确指的无形资产。一般来说,商誉具有如下特性:

1. 商誉不能离开企业而单独存在,不能与企业可确指的资产分开出售。
2. 商誉是多项因素作用形成的结果,但形成商誉的个别因素,不能以任何方法单独计价。
3. 商誉本身不是一项单独的、能产生收益的无形资产,而

只是超过企业可确指的各单项资产价值之和的价值。

4. 商誉是企业长期积累起来的一项价值。

二、商誉评估的方法

(一) 割差法

割差法是根据企业整体评估价值与各单项资产评估值之和进行比较确定商誉评估值的方法。其基本公式是：

$$\text{商誉的评估值} = \text{企业整体评估值} - \text{企业的各单项资产评估值之和 (含可确指无形资产)}$$

企业整体资产评估值可以通过预测企业未来预期收益并进行折现或资本化获取；对于上市公司，也可以按股票市价总额确定。采取上述评估方法的理论依据是，企业价值与企业净资产价值是两个不同的概念。如果有两个企业，净资产价值大体相当，但由于经营业绩悬殊，预期收益悬殊，其企业价值自然悬殊。构成企业价值的净资产，包括有形资产和可确指的无形资产，由于其可以独立存在和转让，其评估价值在不同企业中趋同。但它们由于不同的组合，不同的使用情况和管理，使之运行效果不同，导致其组合的企业价值不同。使各类资产组合后产生的超过各项单项资产价值之和的价值，即为商誉。

商誉的评估值可能是正值，也可能是负值。当商誉为负值时，有两种可能：一种是亏损企业；另一种是收益水平低于行业或社会平均收益水平的企业。商誉为负值时，对商誉的评估也就失去意义了。可见，商誉价值的评估，限于盈利企业或经济效益高于同行业或社会平均水平的企业。

例：某企业进行股份制改组，根据企业过去经营情况和未来市场形势，预测其未来5年的收益额分别是13万元、14万元、11万元、12万元和15万元，并假定从6年开始，以后各年收益

额均为 15 万元。根据银行利率及企业经营风险情况确定的折现率和本金化率均为 10%。并且,采用单项资产评估方法,评估确定该企业各单项资产评估之和(包括有形资产和可确指的无形资产)为 90 万元。试确定该企业商誉评估值。

首先,采用收益法确定该企业整体评估值。

$$\begin{aligned}\text{企业整体评估值} &= 13 \times 0.9091 + 14 \times 0.8264 + 11 \times 0.7513 + \\ &12 \times 0.6820 + 15 \times 0.6209 + (15/10\%) \times 0.6209 \\ &= 142.2847 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

因为该企业各单项资产评估值之和为 90 万元,由此可以确定商誉评估值,即:

$$\text{商誉的价值} = 142.2847 - 90 = 52.2847 \text{ (万元)}$$

最后确定该企业商誉评估值为 52.3 万元。

(二) 超额收益法

商誉是企业收益与按行业平均收益率计算的收益差额的本金化价格。可见,商誉评估值指的是企业超额收益的本金化价格。把企业超额收益作为评估对象进行商誉评估的方法称为超额收益法。超额收益法根据被评估企业的不同,又可分为超额收益本金化价格法和超额收益折现法两种具体方法。

1. 超额收益本金化价格法。超额收益本金化价格法是把被评估企业的超额收益经本金化还原来确定该企业商誉价值的一种方法。其计算公式是:

$$\begin{aligned}\text{商誉的价值} &= \frac{\text{企业预期} - \text{行业平均}}{\text{年收益额} \quad \text{收益率}} \times \frac{\text{该企业的单项}}{\text{资产评估值之和}} \times \text{适用本金化率} \\ \text{或: 商誉} &= \frac{\text{被评估企业单项}}{\text{资产评估价值之和}} \times \left(\frac{\text{被评估企业} - \text{行业平均}}{\text{预期收益率} - \text{收益率}} \right) \times \text{适用本金化率} \\ \text{的价值} &\end{aligned}$$

式中:

$$\text{被评估企业预期收益率} = \frac{\text{企业预期年收益额}}{\text{企业的单项资产评估价值之和}} \times 100\%$$

例：某企业的预期年收益额为 20 万元，该企业的各单项资产的重估价值之和为 80 万元，企业所在行业的平均收益率为 20%，并以行业平均收益率作为适用资产收益率。

$$\begin{aligned} \text{商誉的价值} &= (200000 - 800000 \times 20\%) \div 20\% \\ &= 40000 \div 20\% = 200000 \text{ (元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{或 商誉的价值} &= \frac{800000 \times [(200000 \div 800000) - 20\%]}{20\%} \\ &= 800000 \times (25\% - 20\%) \div 20\% = 200000 \text{ (元)} \end{aligned}$$

超额收益本金化价格法主要适用于经营状况一直较好、超额收益比较稳定的企业。如果在预测企业预期收益时，发现企业的超额收益只能维持有限期的若干年，这类企业的商誉的评估不宜采用超额收益本金化价格法，而应按超额收益折现法进行评价。

2. 超额收益折现法。超额收益折现法是把企业可预测的若干年预期超额收益进行折现，将其折现值确定为企业商誉价值的一种方法。其计算公式是：

$$\text{商誉的价值} = \sum_{i=1}^n \frac{S_i}{(1+r)^i}$$

式中：

S_i ——第 i 年企业预期超额收益；

r ——折现率；

$\frac{1}{(1+r)^i}$ ——折现系数。

例：某企业预计将在今后 5 年内保持其具有超额收益的经营

态势。估计预期年超额收益额保持在 22500 元的水平上, 该企业所在行业的平均收益率为 12%, 该企业的商誉价值为:

$$\text{商誉的价值} = 22500 \times 0.8929 + 22500 \times 0.7972 + 22500 \times 0.7118 + 22500 \times 0.6355 + 22500 \times 0.5674 = 81108 \text{ (元)}$$

$$\text{或商誉的价值} = 22500 \times 3.6048 = 81108 \text{ (元)}$$

三、商誉评估需要注意的几个问题

由于商誉本身的特性, 决定了商誉评估的困难性。现在虽然对商誉评估的理论和操作方法争议较大, 尚难定论, 但在商誉评估中, 至少下列问题应予以明确。

1. 不是所有企业中都有商誉, 商誉只存在于那些长期具有超额收益的少数企业之中。一个企业在同类型企业中超额收益越高, 商誉评估值越大。因此, 商誉评估过程中, 如果不能对被评估企业所属行业收益水平全面了解和掌握的话, 也就无法评估出该企业商誉的价值。

2. 商誉评估必须坚持预期原则。企业是否拥有超额收益是判断企业有无商誉和商誉大小的标志。这里所说的超额收益指的是企业未来的预期超额收益, 并不是企业过去或现在的超额收益。特殊情况是, 评估过程中, 对于目前亏损的企业, 经分析预测, 如果其未来超额收益潜力很大, 则该企业也会有商誉存在。可见, 目前盈利企业或超额收益比较大的企业, 未来不一定盈利或未来超额收益不一定大; 现在亏损的企业, 其未来未必亏损, 商誉评估值高低取决于企业未来的超额收益, 这在评估时必须加以综合分析和预测。

3. 商誉价值形成既然是建立在企业预期超额收益基础之上, 因此, 商誉评估值高低与企业中为形成商誉投入的费用和劳务没有直接联系, 并不是企业为形成商誉投资越多, 其评估值就越

高。尽管所发生的投资费用和劳务会影响商誉评估值，但它是通过未来预期收益的增加得以体现的。因此，商誉评估不能采用投入费用累加的方法进行。

4. 商誉是由众多因素共同作用形成的，但形成商誉的个别因素不能够单独计量的特征，决定了商誉评估也不能采用市场类比的方法进行，因为影响商誉的各项因素的定量差异调整难以运作。当然，完全相同的商誉更为鲜见。目前，在对商誉评估方法的研究中，也有人按形成商誉的因素分解成为地缘商誉、人缘商誉、质量商誉、组织商誉和其他商誉等，然后分别测定每个因素带来的超额收益，最后分别进行收益折现或本金化后汇总计算商誉的价值。这种观点是值得商榷的。我们认为，从定性分析角度，可以将形成商誉的因素加以分解和列举，用以说明商誉形成的内涵和构成因素。但要定量分析确定，在实际操作过程中，穷尽办法也难以完成。

5. 企业负债与否、负债规模大小与企业商誉没有直接关系。有观点认为，企业负债累累，不可能有商誉。这种认识是偏颇的。市场经济条件下，负债经营是企业融资策略之一。从财务学原理分析，企业负债不影响资产收益率，而影响投资者收益率，即资本金收益率。资本金收益率与资产收益率的关系可以表述为：

$$\text{资本金收益率} = \text{资产收益率} \div (1 - \text{资产负债率})$$

在资产收益率一定且超过负债资金成本的条件下，增大负债比率，可以增加资本金收益率，并不直接影响资产收益率。资产收益率高低受制于投资方向、规模以及投资过程中的组织管理措施。商誉评估值取决于预期资产收益率。当然，资产负债率应保持一定的限度，负债比例增大会增大企业风险，最终会对资产收益率产生影响，这在商誉评估时应有所考虑，但不能因此得出负

债企业就没有商誉的结论。

6. 商誉与商标是有区别的,反映两个不同的价值内涵。企业中拥有某项评估值很高的知名商标,但并不意味着该企业一定就有商誉。为了科学地确定商誉的评估值,注意商誉与商标的区别是必要的。

(1) 商标是产品的标志,而商誉则是企业整体声誉的体现。商标与其产品相结合,它所代表的产品质量越好,市场需求越大,商标的信誉越高,据此带来的超额收益越大,其评估值也就越大。而商誉则是与企业密切相关的,企业经营机制完善并且运转效率高,企业的经济效益就高,信誉就好,其商誉评估值也就越大。可见,商标价值来自于产品所具有的超额获利能力,商誉价值则来自于企业所具有的超额获利能力。

(2) 商誉作为不可确指的无形资产,是与企业及其超额获利能力结合在一起的,不能够脱离企业而单独存在。商标则是可确指的无形资产,可以在原组织继续存在的同时,转让给另一个组织。

(3) 商标可以转让其所有权,也可以转让其使用权。而商誉只有随企业行为的发生实现其转移或转让,没有所有权与使用权之分。

尽管商誉与商标的区别可以列举许多,但商誉与商标在许多方面是密切关联的,二者之间有时存在有相互包含的因素。例如,与商誉相对应的企业超额收益中包含有商标作用的因素,这也是需要在评估中必须加以分析确定的。

思考与练习

1. 影响无形资产评估价值的因素有哪些?

-
2. 如何采用收益法评估无形资产?
 3. 如何评估专利权?
 4. 如何评估商标权?
 5. 商誉的涵义是什么? 评估商誉的方法有几种?

第九章 长期投资和递延资产的评估

第一节 长期投资评估及其特点

一、长期投资的概念及分类

长期投资是指企业以获取投资权益和收入为目的，向那些并非直接为本企业使用的项目投入资产的行为，按投资的形式进行分类，可分为债券投资、股票投资和其他投资三种。债券投资是企业以购买债券的形式对外投资，按发行者划分，可以分为国家债券、企业债券和金融债券三类；股票投资是企业以购买股票的形式对外投资；其他投资是债券投资和股票投资以外的投资。

二、长期投资评估的特点

资产评估中的长期投资特指企业所拥有的以长期投资形态存在的那部分资产。由于该部分资产是以对其他企业享有的权益而存在的，因此，长期投资评估主要是对长期投资所代表的权益进行评估。其特点为：

1. 长期投资评估是对资本的评估。长期投资中的股权投资是投资者的权益，尽管出资形式不同（货币，实物，无形资产），但是一旦被投资到其他企业，就被作为资本的象征。

2. 长期投资评估是对被评估企业的偿债能力及获利能力的评估。

长期投资是投资者不准备随时变现，持有时间超过一年的对外投资。其根本目的是为了获取投资收益和投资资本增值。因此，被投资企业的获利能力或偿债能力就成为长期投资评估的决定因素，所以，从根本意义上说，长期投资评估是对被评估企业的偿债能力及获利能力的评估。它已经超出了对被评估企业的评估。

三、长期投资评估程序

1. 明确长期投资项目的有关详细内容，如投资种类、原始投资额、评估基准日余额、投资收益计算方法和历史收益额，长期投资占被投资企业实收资本的比例和所有者权益的比例，相关会计核算方法等。

2. 判断长期投资投出和收回金额计算的正确性和合理性，判断被投资企业资产负债表的准确性。

3. 根据长期投资的特点选择合适的评估方法。可上市交易的债券和股票一般采用市场法进行评估，按评估基准日的收盘价确定评估值；非上市交易及不能采用市场法评估的债券和股票一般采用收益法，根据综合因素确定适宜的折现率，确定评估值。

4. 评定测算长期投资，得出评估结论。

第二节 债券投资的评估

一、债券及其特点

债券是政府、企业、银行等债务人为了筹集资金，按照法定程序发行的并向债权人承诺于指定日期还本付息的有价证券。从债券发行主体而言，债券是筹资的手段。对债券购买者来说，债券是一种投资工具。作为一种投资工具，债券具有以下特点：

1. 投资风险较小, 安全性较强。相对于股票投资及其他投资而言, 债券投资风险相对较小。因为: ①国家对债券发行有严格的规定, 通常要满足发行债券的一些基本要求。例如政府发行债券由国家担保; 银行发行债券要以其信誉及一定的资产作为后盾; 企业发行债券也有严格条件, 通常以其实力及发展潜力作为保证。②债券投资也存在一定的风险性, 一旦债券发行主体出现财务困难, 债券投资者也有收不回投资的可能。但是, 相对于其他投资而言, 债券投资还是比较安全的。例如当发行债券企业破产, 但在破产清算时, 债权人分配剩余财产的顺序排在企业所有者之前。

2. 到期还本付息, 收益稳定。债券利率通常是比较稳定的, 在正常情况下要高于同期银行存款利率。如果债券发行主体不发生较大变故, 债券的收益是比较稳定的。

3. 具有较强的流动性。在发行的债券中有相当部分是可流通债券, 这些债券可随时到证券市场上流通变现。从这个意义上讲, 债券具有较好的流动性。

二、债券的评估

债券作为有价证券或资本证券的一种, 从理论上讲, 它的市场价格是收益现值的市场反映。当债券可以在市场上自由买卖、贴现, 债券的现行市价就是债券的评估值。但是, 如果有些债券不能在市场上自由交易, 其价格就需要通过一定的途径和方法进行评估。下面就按债券能否上市流通分别叙述。

(一) 上市债券的评估

可上市交易的债券是可以在市场上流通交易、自由买卖的债券, 一般用市场法进行评估, 按照评估基准日的收盘价确定评估值。如果在特殊情况下市场价格严重扭曲, 不能代表实际价格,

就应该按非上市债券进行评估。

采用市场法进行评估，应在评估报告中说明所用评估方法和结论与评估基准日的关系，并申明该评估结果应随市场价格变化而予以调整。

例：某企业进行评估，长期投资账下有债券 1200 张，每张面值 100 元，年利率 10%，为另一企业发行的三年期债券，已上市交易。根据交易市场调查，评估基准日的收盘价为 120 元。据评估人员分析，该价格比较合理，所以评估值为：

$$1200 \times 120 = 144000 \text{ (元)}$$

(二) 非上市债券的评估

对于非上市债券，无法通过市场直接进行评估，只能采取其他评估方法。通常对距评估基准日一年内到期的可以根据本金加上持有期利息确定评估值；超过一年到期的，根据本金和现值确定评估值。但对于有可能不能按期收回本金和利息的债券，评估人员应在调查取证的基础上通过分析预测，合理确定评估值。

通过本金和现值确定评估值，采用收益法评估即可。根据债券付息方法，可把债券分为到期一次性还本付息和定期支付利息到期还本两种，评估时应采用不同的方法计算。

1. 到期一次性还本付息债券的评估。评估思路的数学表达式为：

$$P = F(1+i)^{-n}$$

式中：

P——债券的评估值；

F——债券到期时本利和；

i——折现率；

n——评估基准日到债券到期日的间隔（以年或月为单位）。

本利和 F 的计算要看记息方式是单利率还是复利率。

(1) 单利率时 $F = A(1 + mr)$

(2) 复利率时 $F = A(1 + r)^m$

式中：

A ——债券面值；

m ——记息期限；

r ——债券利息率。

债券利息率、记息期限、债券本金在债券上有明确记载，而折现率是评估人员根据实际情况分析确定的。折现率包括无风险报酬率和风险报酬率。无风险报酬率通常以银行储蓄利率、国库券利率或国家公债利率为准；风险报酬率的大小则取决于债券发行主体的具体情况，国家债券、金融债券有良好的担保条件，其风险报酬率一般低；企业债券如果发行企业经营业绩较好，有足够的还本付息能力，则风险报酬率较低；否则，应以较高风险报酬率调整。

例：某企业进行评估，账面债券投资 50000 元，系另一企业发行三年期一次性还本付息债券，年利率 15%，单利记息，评估时点距到期日两年，当时国库券利率为 12%。经评估人员分析调查，发行企业经营业绩较好，两年后有还本付息的能力，风险不大，故取 2% 风险报酬率，以国库券利率作为无风险报酬率，折现率为 14%。这样，债券评估值为：

$$F = A(1 + mr) = 50000 \times (1 + 3 \times 15\%) = 72500 \text{ (元)}$$

$$P = F(1 + i)^{-n} = 72500 \times (1 + 14\%)^{-2} = 72500 \times 0.7695 \\ = 55789 \text{ (元)}$$

2. 定期支付利息，到期还本债券的评估。收益现值法公式为：

$$P = \sum [R_t(1 + i)^{-t}] + A(1 + i)^{-n}$$

式中：

P——债券的评估值；

R_t ——第 t 年的预期利息收益；

i ——折现率；

A——债券面值；

t ——评估基准日距收益利息日期限；

n ——评估基准日距到期还本日期限。

例：若前例中不是到期一次付息，而是每年付一次息，这样，评估值为：

$$\begin{aligned}
 P &= \sum [R_t (1+i)^{-t}] + A (1+i)^{-n} \\
 &= 50000 \times 15\% (1+14\%)^{-1} + 50000 \times 15\% (1+14\%)^{-2} \\
 &\quad + 50000 \times (1+14\%)^{-2} \\
 &= 7500 \times 0.8772 + 7500 \times 0.7695 + 50000 \times 0.7695 \\
 &= 6579 + 5771 + 38475 \\
 &= 50825 \text{ (元)}
 \end{aligned}$$

第三节 股票投资的评估

一、股票投资的特点

股票投资是通过持有股票发行企业的股票所进行的投资，具有风险大，高收益的特点，是一种风险投资。如果股份有限公司破产，投资企业不但分不到红利，而且有收不回本金的可能。按不同标准，股票可分为：记名股票和不记名股票；面额股票和无面额股票；普通股、优先股和后配股；上市股和非上市股。股票的价格包括票面价格、发行价格、账面价格、清算价格、内在价格和市场价格。

二、股票投资评估

股票投资评估是对权益进行评估。股票的种类很多，而且可以按不同的标准进行分类。按票面有否记名可分为记名股票和不记名股票；按有无票面金额可分为面额股票和无面额股票；按股票持有人享有的权利和承担的责任的大小可分为普通股、优先股和后配股；按股票能否上市流通可分为上市股票和非上市股票。

股票不仅种类繁多，而且又有多种价格，如票面价格、发行价格、账面价格、内在价格、市场价格和清算价格等等。股票评估通常与股票的票面价格、发行价格和账面价格的内在联系并不紧密，而与股票的内在价格、清算价格和市场价格有着较为密切的联系。

股票的清算价格是公司清算时公司的净资产与公司股票总数之比。如果公司真的到了清算的地步，那么该公司的股票价值就相当于公司股票的清算价格了。

股票的内在价格，确切地讲是内在价值，是一种理论价值或模拟市场价值。它是根据评估人员对股票未来收益的预测经过折现得到的股票价值。股票的内在价值主要取决于公司的财务状况、管理水平、技术开发能力、公司发展潜力，以及公司面临的各种风险。

股票的市场价格是证券市场上买卖股票的价格。在证券市场比较完善的条件下，股票的市场价格基本上是对公司股票内在价值的一种客观评价，它基本上可以直接作为股票的评估价值。当然，当证券市场发育尚未完善之时，股票的市场价格并不一定能代表其内在价值，也不可以不加分析地作为股票的评估值。

从资产评估的角度，对于股票的评估，一般按上市流通股股票

和非上市流通股票两类进行评估。

（一）上市股票的评估

上市股票是企业公开发行的、可以在证券交易所上市自由交易的股票。正常交易的股票随时都有市场价格。对上市股票的评估，在正常情况下一般可以采用市场法。按照评估基准日的收盘价确定评估值。所谓正常情况是指股市发育正常，股票自由交易，没有非法炒作现象，这样，市场价格可以代表评估时点股票价值；否则，股票交易不正常时，市场价格就不能作为评估的依据，而应与非上市股票相同，以股票的内在价值为依据。通过股票发行企业的经营业绩、财务状况及获利能力综合判断股票的内在价值。另外，以控股为目的持有的上市公司股票，一般采用收益法进行评估。

上市股票评估值 = 股票股数 × 评估基准日该股票市场收盘价

例：某企业进行评估，其拥有一上市公司股票 10000 股，评估基准日股票收盘价为 16 元。则：

股票评估值 = $10000 \times 16 = 160000$ （元）

依据市场价格得出的评估值，应在评估报告书中对所使用方法加以说明，并申明该评估结果应随市场价格变化而予以调整。

（二）非上市股票的评估

非上市交易的股票，一般采用收益法评估。即综合分析股票发行主体的经营状况及风险、历史利润水平和分红情况、行业收益等因素，合理预测股票投资的未来收益，并选择合理的折现率，确定评估值。

非上市股票分别按普通股和优先股的不同而采用不同的计算方法。普通股是在股东权利上没有任何限制的标准性股票，它没有固定的股利，完全取决于企业的经营状况和盈利水平；优先股是在股利分配和剩余财产分配上优先于普通股的股票。优先股的

股利是固定的，一般情况下，都要按事先确定的股利率支付股利，这一点与债券很相似，区别是：债券的利息是在所得税前支付，而优先股的股利是在所得税后支付。所以，普通股的投资风险要大于优先股。

1. 普通股的评估。对非上市普通股的评估，实际是对普通股预期收益的预测，并折算成评估时点的价值。这样，就需要对股票发行企业进行全面、客观的了解分析。首先要了解历史上的利润水平、利润分配政策；其次了解企业的发展前景，及行业的前途、盈利能力，以及企业管理人员素质和能力等方面的因素。在深入了解的基础上，归类进行评估。

根据股利收益的趋势，通常把普通股分为三种类型：固定红利模型，红利增长模型和分段式模型。

(1) 固定红利模型。其假设的前提是企业经营稳定，分配红利固定，并且今后将保持固定水平。其数学表达式为：

$$P = R/i$$

式中：

P——该股票的评估值；

R——该股票下一年的红利额；

i——折现率。

例：被评估企业拥有非上市普通股 10000 股，每股面值 1 元。在持股期间，每年红利一直很稳定，收益率保持在 20% 左右，经评估人员了解分析，股票发行企业经营比较稳定，管理人员素质及能力较强，今后收益预测中，保持 16% 的红利收益是有把握的。对折现率的确定，评估人员根据发行企业行业特点及宏观经济情况，确定无风险利率为 8%（国库券利率），风险利率为 4%，则折现率为 12%，根据上述资料计算评估值为：

$$P = R/i = 16\% \times 10000 \div 12\% = 13333 \text{ (元)}$$

(2) 红利增长型。此假设模型适用于成长型股票的评估。成长型企业发展潜力大, 收益逐步提高。其假设的前提是发行企业并未将剩余收益分配给股东, 而是追加投资扩大再生产, 因此, 红利呈增长趋势。其数学表达式为:

$$P = R / (i - g) \quad (i > g)$$

式中:

P——该股票的评估值;

R——该股票下一年的红利额;

i——折现率;

g——股利增长率。

股利增长率 g 的计算方法是: 一是历史数据分析法, 它是在对历年红利分析的基础上, 利用统计学方法计算出的历史平均增长速度, 以此确定股利增长率。二是发展趋势分析法, 主要依据发行企业股利分配政策, 以企业剩余收益中用于再投资的比率与企业净资产利润率相乘确定股利增长率。

例: 某企业进行评估, 其拥有非上市普通股股票 20 万元, 持有股票期间, 每年股票收益率在 12% 左右, 据调查了解, 股票发行单位每年以净利润的 60% 发放股利, 其他 40% 用于追加投资。根据评估人员对企业经营状况的调查分析, 认为该行业具有发展前途, 有进一步发展的潜力, 经发展趋势分析, 确定出其将保持 3% 的经济发展速度, 净资产利润率将保持在 16% 的水平, 无风险报酬率为 10% (国库券利率), 风险报酬率为 4%, 则该股票评估值为:

$$\begin{aligned} P &= R (i - g) \\ &= 200000 \times 12\% \div [(10\% + 4\%) - 40\% \times 16\%] \\ &= 24000 \div (14\% - 6.4\%) \\ &= 315789 \text{ (元)} \end{aligned}$$

(3) 分段式模型。前两种模型一是股利固定, 另一种是增长率固定, 过于模式化, 很难适用于所有的股票评估。针对实际情况, 采用分段式模型就比较客观。计算方法是: 第一段为客观预测股票收益期间或股票发行企业某一经营周期; 第二段是以不易预测收益的时间为起点。将两段收益现值相加, 得出评估值。实际计算时, 第一段以预测收益直接折现; 第二段可以采用固定红利模型或红利增长模型, 收益额采用趋势分析法或客观假定。

例: 某公司进行评估, 其拥有某股份公司非上市普通股股票 10 万股, 每股面值 1 元。在持有期间。每年股利收益率均在 15% 左右, 评估时评估人员对该股份公司进行了调查分析, 认为前 3 年保持 15% 收益率是有把握的; 第 4 年一套大型先进生产线交付使用, 可使收益率提高 5 个百分点, 并将持续下去。评估时国库券利率 10%, 因为该股份公司是公用事业企业, 所以风险利率确定为 2%, 折现率为 12%, 则该股票评估值为:

$$\begin{aligned} P &= \text{前三年折现值} + \text{第四年后折现值} \\ &= 100000 \times 15\% \times (P/A, 12\%, 3) + (100000 \times 20\% \\ &\quad \div 12\%) \times (1 + 12\%)^{-3} \\ &= 15000 \times 2.4018 + (20000/12\%) \times 0.7118 \\ &= 36027 + 285300 \\ &= 321327 (\text{元}) \end{aligned}$$

2. 优先股的评估。在正常情况下, 优先股在发行时就已规定了股息率。评估优先股主要是判断股票发行主体是否有足够税后利润用于优先股的股息分配。这种判断建立在对股票发行企业的全面了解和分析的基础上, 包括股票发行企业生产经营情况、利润实现情况、股本构成中优先股所占的比重、股息率的高低, 以及股票发行企业负债情况等等。如果股票发行企业资本构成合理, 实现利润可观, 具有很强的支付能力, 那么, 优先股就基本

上具备了“准企业债券”的性质，优先股的评估就变得不很复杂了。评估人员就可以以事先已经确定的股息率计算出优先股的年收益额，然后进行折现或资本化处理。计算公式为：

$$P = \sum_{t=1}^n [R_t \cdot (1+i)^{-t}] = A/i$$

式中：

P——优先股的评估值；

R_t ——第 t 年的优先股的收益；

i ——折现率；

A——优先股的年等额股息收益。

例：新华纺织厂拥有长兴染料厂 100 股累积性，非分享性优先股，每股面值 100 元，股息率为年息 17%，评估时，国库券利率为 10%，评估人员在对长兴染料厂进行调查过程中，了解到长兴染料厂的资本构成不尽合理，负债率较高，可能会对优先股股息的分配产生消极影响。因此，评估人员对新华纺织厂拥有的长兴染料厂的优先股票的风险报酬率定为 5%，加上无风险报酬率 10%，该优先股的折现率（资本化率）为 15%，根据上述数据对该优先股评估如下：

$$\begin{aligned} P &= A/i \\ &= 100 \times 100 \times 17\% \div (10\% + 5\%) \\ &= 1700 \div 15\% \\ &= 11333 \text{ (元)} \end{aligned}$$

如果非上市优先股有上市的可能，持有人又有转售的意向，这类优先股可参照下列公式评估：

$$P = \sum_{t=1}^n [R_t \cdot (1+i)^{-t}] + F \cdot (1+i)^{-n}$$

式中：

F——优先股的预期变现价格；

n ——优先股的持有年限；

其他符号的含义同前。

第四节 其他投资的评估

其他投资是债券投资、股票投资以外的投资，投资主体通常以现金、实物资产或无形资产等直接投入到被投资企业，而组成联营、合资、合作或独资企业，从而取得被投资企业的股权，旨在控制股权，获取收益。

其他投资的评估，首先需要了解具体投资形式、收益获取方式和占被投资企业实收资本或所有者权益的比重，根据不同情况，采取不同方法进行评估。按投资收益的分配形式，比较常见的方式有：

- (1) 按投资方投资额占被投资企业实收资本的比例参与被投资企业净利润的分配；
- (2) 按被投资企业销售收入或利润的一定比例提成；
- (3) 按投资方出资额的一定比例支付资金使用报酬等。

投资合同或协议一般规定投资期限，有期限的投资在投资期届满时投入资本的处理方式通常有：按投资时的作价金额以现金返还，返还实投资产，按期满时的实投资产的变现价格或续用价格作价以现金返还。

对于非控股长期投资评估基本上采用收益法，即根据历史上收益情况和被投资企业的未来经营情况及风险，预测未来收益，再用适当折现率折算为现值得出评估值。对于合同、协议明确约定了投资报酬的长期投资，可将按规定应获得的收益折为现值，计作评估值；对到期收回资产的实物投资情况，可按约定或预测

出的收益折为现值，再加上到期收回资产的价值，计算评估值；对于不是直接获取资金收入，而是取得某种权利或其他间接经济效益的，可通过了解分析，测算相应的经济效益，折现计算评估值，或根据剩余的权利、利益所对应的重置价值确定评估值。对于明显没有经济利益、也不能形成任何经济权利的按零值计算。在未来收益难以确定时，也可以采用重置价值法进行评估，即通过对被投资企业进行整体评估，确定净资产数额，再根据投资方应占的份额确定评估值。如果该项投资发生时间不长，被投资企业资产账实基本相符，则可根据核实后的被投资企业资产负债表上的净资产数额，再根据投资方应占的份额确定评估值。

对于控股的长期投资，应对被投资企业进行整体评估。整体评估以重置价值法为主，特殊情况下也可以单独采用收益法或市场比较法，对被投资企业进行整体评估，基准日与投资方的评估基准日相同。控股和非控股的长期投资，都要单独计算评估值，并记到长期投资项目下，不要把被投资企业的资产和负债与投资方合并处理。

例：甲企业进行整体评估，两年前曾与乙企业进行联营，协议约定联营期 10 年，按投资比例分配利润。甲企业投入现金 10 万元，厂房建筑物作价 20 万元，总计 30 万元，占联营企业总股本的 30%。期满时返还厂房投资，房屋年折旧率为 5%，残值率 5%。评估前两年利润分配情况是：第一年净利润 15 万，甲企业分得 4.5 万；第二年实现净利润 20 万元，甲企业分得 6 万元。目前，联营企业生产已经稳定，今后每年收益率 20% 是能保证的，期满厂房折余价值 10.5 万元，经调查分析，折现率定为 15%，则评估值为：

$$\begin{aligned} P &= 300000 \times 20\% \times (P/A, 15\%, 8) + 105000 \times (1 + 15\%)^{-8} \\ &= 60000 \times 4.4873 + 105000 \times 0.3269 \end{aligned}$$

$$= 269238 + 34324.5$$

$$= 303562.5 \text{ (元)}$$

第五节 递延资产的评估

一、递延资产的概念

递延资产是指不能全部计入当年损益，应当在以后年度分期摊销的各项费用。主要内容是开办费、租入固定资产改良支出、大修理支出、筹建期汇兑净损失等摊销期在一年以上的费用。递延资产在资产项下核算，但其本质是一种费用。这种费用的效益，不仅体现在本年度，而是延续到以后若干年。

二、递延资产的评估

递延资产是某些已发生费用的摊余价值，没有物质实体，因而不能单独对外交易和转让。只有当企业发生整体产权变动时，才可能涉及到递延资产的评估。如果这些费用的发生形成了某些新的资产或权利，其中对于评估目的实现后的资产占有者还存在的部分资产和权利就是评估对象，这部分尚存资产和权利的价值就是评估值。所以，递延资产能否作为评估对象就在于它能否在评估基准日后带来经济效益。

在评估递延资产时，要了解其合法性、合理性、真实性和准确性，了解费用支出和摊余情况，了解形成新资产和权利尚存情况。其评估值要根据评估目的实现后资产占有者还存在的、且与其他评估对象没有重复的资产和权利的价值确定。按此原则对于尚存资产或权利的价值难以准确计算的开办费、租入固定资产改良支出等，可按其账面余额计算评估值；对没有尚存的资产和权

利所对应的递延资产不计算评估值，对于在其他类型资产中已计算过的，也不计算评估值。例如：预付固定资产大修费摊余价值，评估时已体现在固定资产中，那么就不应该再计入递延资产，否则，会造成重复评估。实地评估时，应特别注意递延资产与其他资产评估的协调，防止重评或漏评。

递延资产的效益可延续到以后若干年，因此，递延资产评估时就应依据收益额、收益时间及货币的时间价值因素。货币的时间价值因素由受益时间长短而定，一年内的一般不予考虑，超过一年时间的要根据具体内容、市场行情的变化趋势处理。

例：某企业因产权变动进行整体评估，递延资产余额 52 万元，其中：办公楼装修摊余费用 30 万元，租入固定资产改良支出摊余 12 万元，设备大修理费用 10 万元。据评估人员调查了解，办公楼装修已包含在房屋评估中实现了增值，因此，递延资产就不能重复评估了；设备大修理费用同样也体现在设备评估中；租入固定资产改良支出费用发生总额 28 万元，已摊销 16 万元，租赁协议中设备租入期为两年，已租入一年，尚有一年的使用期，根据以上资料计算评估值为：

$$\text{评估值} = (28 \div 2) \times 1 = 14 \text{ (万元)}$$

思考与练习

1. 长期投资评估具有哪些特点？
2. 长期投资评估的主要方法有哪些？
3. 设定“红利增长模型”应具备什么条件？
4. 递延资产作为评估对象界定的依据是什么？

第十章 流动资产评估

第一节 流动资产的特点和评估程序

一、流动资产的特点

流动资产是指可以在一年内或者超过一年的一个营业周期内变现或者运用的资产，包括现金及各种存款、存货、应收及预付款项、短期投资等。

1. 现金。指企业的库存现金，其中包括企业内部各部门周转使用的备用金。

2. 各项存款。指企业的各种不同类型的银行存款。

3. 应收账款。指企业因销售商品、提供劳务等，应向购货和受益单位收取的款项，是购货单位欠企业的短期债务。

4. 预付款。指企业按照购货合同规定预付给购货单位的购货定金或部分货款，以及企业预交的各种税、费等。

5. 存货。指企业的库存材料、在产品、产成品、商品等。

6. 短期投资。指企业购入的各种能随时变现、持有时间不超过一年的投资，包括不超过一年的股票、债券、基金等有价值证券和其他投资。

7. 其他。指除以上资产之外的流动资产。

流动资产的特点主要表现在以下几方面：

第一，周转速度快。流动资产在使用中经过一个生产经营周期，就改变其实物形态，并将其全部价值转移到所形成商品中去，构成成本费用的组成部分，然后从营业收入中得到补偿。可见，判断一项资产是否是流动资产，不仅仅是看资产的表面形态，而是视其周转状况而定。

第二，变现能力强。各种形态的流动资产都可以在较短的时间内出售和变卖，具有较强的变现能力，是企业对外支付和偿还债务的重要保证。变现能力强是企业中流动资产区别于其他资产的重要标志，但各种形态的流动资产，其变现速度是有区别的。按其变现的快慢排序，货币形态的流动资产本来就是随时可用的资金，其次是可在短期内出售的存货和近期可变现的债权性资产，再次是生产加工过程中的在制品及准备耗用的物资。一个企业拥有的流动资产越多，企业对外支付和偿还债务的能力越强，企业的风险性就越小。

第三，形态多样化。流动资产在周转过程中不断改变其形态，依次由货币形态开始，经过供应、生产、销售等环节，从一种形态转化为另一种形态，最后又变成为货币形态。各种形态的流动资产在企业中同时并存，分布于企业的各个部门。这些流动资产按其存在形态，可以归结为四种类型：货币类流动资产，包括现金和各项存款；实物类流动资产，包括各种材料、在产品、产成品等；债权类流动资产，包括应收账款、预付款等；其他流动资产。

二、流动资产评估的特点

研究流动资产评估特点，是做好流动资产评估工作，提高流动资产评估质量的重要保证。流动资产评估的特点主要有：

1. 流动资产评估是单项评估。它是以单项资产为评估对象

进行的资产评估。因此，它不需要以其综合获利能力进行综合性价值评估。

2. 必须选准流动资产评估的基准时间。流动资产与其他资产的显著不同在于其流动性和波动性。不同形态的流动资产随时都在变化，而评估则是确定其某一时点上的价值，不可能人为地停止流动资产的运转。因此，所选评估基准日应尽可能在会计期末，必须在规定的时点进行资产清查、登记和确定流动资产数量和账面价值，应避免重复登记和漏登记现象的发生。

3. 既要认真进行资产清查，同时又要分清主次，掌握重点。流动资产评估之前必须进行认真仔细的资产清查，否则会影响评估结论的准确性。由于流动资产一般具有数量大、种类多的特点，清查工作量很大，所以流动资产清查应考虑评估的时间要求和评估成本。因此，流动资产评估往往需要根据不同企业的生产经营特点和流动资产分布的特点，对流动资产要分清主次、重点和一般，选择不同的方法进行清查和评估，做到突出重点，兼顾一般。清查采用的方法是抽查、重点清查和全面清查。当抽查核实中发现原始资料或清查盘点工作可靠性较差的，要扩大抽查面，直至核查全部流动资产。

4. 流动资产周转速度快，变现能力强。在价格变化不大的情况下，资产的账面价值基本上可以反映出流动资产的现值，因此，在特定情况下，也可以采用历史成本作为评估值。同时，与其他长期资产不同的是，评估流动资产时无需考虑资产的功能性贬值因素，而资产的有形损耗（实体性损耗）的计算也只适用于低值易耗品以及呆滞、积压流动资产的评估。

三、流动资产评估的程序

1. 确定评估对象和评估范围。进行流动资产评估前，首先

要确定被评估资产的对象和范围，这是节约工作时间、保证评估质量的重要条件之一。被评估对象和评估范围应依据经济活动所涉及的资产范围而定。同时，主要应做好下列工作：第一，鉴定流动资产。弄清被评估流动资产范围，必须注意划清流动资产与其他资产的界限，防止将不属于流动资产的机器设备等作为流动资产，也不得把属于流动资产的低值易耗品等作为其他资产，以避免重复评估和漏评估。第二，查核待评估流动资产的产权。企业中存放的外单位委托加工材料、代保管的材料物资等，尽管存在于该企业中，但不得将其列入流动资产评估范围。此外，根据国家有关规定，抵押后的资产不得用于再投资，如该企业的流动资产已作为抵押物，则不能将其再转让或投资，这类流动资产也不得列入评估范围。第三，对被评估流动资产进行抽查核实，验证基础资料。一份准确的被评估资产清单是正确估价资产的基础资料，被评估资产的清单应以实存数量为依据，而不是以账面记载情况为标准。

2. 对有实物形态的流动资产进行质量检测和技术鉴定。对企业需要评估的材料、半成品、产成品、库存商品等流动资产进行检测和技术鉴定，目的是为了了解这部分资产的质量状态，以便确定其是否尚有使用价值，并核对其技术情况和等级状态与被评估资产清单的记录是否一致。对被评估资产进行技术检测是正确估价资产价值的重要基础，特别是对那些有时效要求的各种存货，如有保鲜期要求的食品和有效期要求的药品、化学试剂等，技术检测尤为重要。存货在存放期内质量发生变化，会直接影响其市场价格。因此评估必须考虑各类存货的内在质量因素。对各类存货进行技术质量检测，可由被评估企业的有关技术人员、管理人员与评估人员合作完成。

3. 对企业的债权、票据、分期收款发出商品等基本情况进

行分析。根据对被评估企业与债务人经济往来活动中的资信情况的调查了解和每一项债权资产的经济内容、发生时间的长短及未清理的原因等因素,综合分析确定这部分债务、票据等回收的可能、回收的时间、回收时将要发生的费用及风险。

4. 合理选择评估方法。评估方法的选择,一是根据评估目的的选择,二是根据不同种类流动资产的特点选择。如前所述,根据不同流动资产的特点,从评估角度将流动资产划分为四种类型,不同类型的流动资产对评估方法的选择有很大影响。对于实物类流动资产,可以采用市场法和成本法,对存货中价格变动较大的要考虑市场价格,对买入价较低的要按现价调整,对买价提高的,除考虑市场价格外,还要分析最终产品价格是否能够相应提高,或存货本身是否具有按现价出售的现实可能性。对于货币类流动资产,其清查核实后的账面价值本身就是现值,不需采用特殊方法进行评估,只是应对外币存款按评估基准日的国家外汇牌价进行折算。对于债权类流动资产评估只适用于按可变现值进行评估。对于其他流动资产,应分别不同情况进行,其中有物质实体的流动资产,则应视其价值情形,采用与机器设备等相同的方法进行。

5. 评定估算流动资产,产生评估结论。

第二节 实物类流动资产评估

实物类流动资产包括各种材料、在产品、产成品及库存商品等。实物类流动资产评估是流动资产评估的重要内容。

一、材料评估

（一）材料评估的内容与步骤

企业中的材料，可以分为库存材料和在用材料。在用材料在再生产过程中形成产品或半成品，已不再作为单独的材料存在，故材料评估是对库存材料评估。

库存材料包括各种主要材料、辅助材料、燃料、修理用备件、包装物、低值易耗品等。

库存材料的特点是：品种多，金额大，而且性质各异，计量单位、计价和购进时间、自然损耗各不相同。根据库存材料的特点，评估时可按下列步骤进行：

1. 账、表与实物数量应相符，并查明有无霉烂、变质、毁损的材料，有无超储呆滞的材料等。

2. 根据不同评估目的和待评估资产的特点，选择适应的评估价值类型和方法。一般地说，根据不同的经济行为，材料评估可以适用现行市价、重置成本、收益现值和清算价格等价值类型，但在方法应用上，则更多是采用成本法、市场法。因为材料等流动资产，其功效高低，取决于其自身，而且是生产过程中的“消费性”资产，所以，即使在发生投资行为情况下，仍可采用市场法和成本法。就这两种方法而言，如果在某种材料市场畅销，供求基本均衡情况下，二者可以替代使用，但如不具备上述条件，则应分析使用。

3. 运用企业库存管理的 ABC 管理法，按照一定的目的和要求，对材料排队，分清重点，着重对重点材料进行评估。

（二）材料评估的方法

对材料进行评估时，可以根据材料购进情况，选择相适应的方法。

1. 近期购进库存材料的评估。近期购进材料，库存时间短，在市场价格变化不大的情况下，其账面值与现行市价基本接近。评估时，可以采用历史成本法，也可以采用市场法评估。

例：企业中某材料系两个月以前从外地购进，数量 5000 公斤，单价 400 元，当时支付的运杂费为 600 元。根据原始记录和清查盘点，评估时库存尚有 1500 公斤材料。根据上述资料，可以确定该材料的评估值。即：

$$\text{材料评估值} = 1500 \times (400 + 600 \div 5000) = 600180 \text{ (元)}$$

评估时对于购进时发生运杂费的处理，如果是从外地购进的原材料（本地没有这种材料），因运杂费发生额较大，评估时应将由被评估材料分担的运杂费计入评估值；如果是本市购进，运杂费发生额较少，评估时则可以不考虑运杂费。

2. 购进批次间隔时间长、价格变化大的库存材料评估。这类材料评估时，可以采用最接近市场价格的材料价格或直接以市场价格作为其评估值。

例：某企业要求对其库存的特种钢材进行评估。该特种钢材是分两期购进的，第一批购进时间是上年 10 月，购进 1000 吨，每吨 3800 元，第二批是今年 4 月购进的，数量 100 吨，每吨 4500 元。今年 5 月 1 日评估时，经核实去年购进特种钢尚存 500 吨，今年 4 月购进的尚未使用。因此，需评估特种钢材的数量是 600 吨，价格可采用 4500 元计算，确定评估值为：

$$\text{特种钢评估值} = 600 \times 4500 = 2700000 \text{ (元)}$$

本例的评估中，因评估基准日 5 月 1 日与今年 4 月购进时间较近，直接采用 4 月份购进材料价格。如果近期内该材料价格变动很大，或者评估基准日与最近一次购进时间间隔期较长，期间价格变动很大，评估时应采用评估基准日的时价。另外，由于材料的分期购进，且购价各不相同，各企业采用核算方法不同，如

先进先出法、后进先出法、加权平均法等，其账面余额就不一样。但核算方法的差异不应影响评估结果，评估时关键是核查库存材料的实际数量，并按最接近市场的价格计算确定其评估值。

3. 购时时间早，市场已经脱销，没有准确市场现价的库存材料评估。这类材料的评估，可以通过寻找替代品的价格变动资料来修正材料价格；也可以在市场供需分析的基础上，确定该项材料的供需关系，并以此修正材料价格；还可以通过市场同类商品的平均物价指数进行评估。

4. 超储积压物资的评估。超储积压物资是指从企业库存材料中清理出来，需要进行处理的那部分资产。由于长期积压，时间较长，可能会因为自然力作用和保管不善而造成使用价值的下降。对这类资产的评估，首先应对其数量和质量进行核实和鉴定，然后区别不同情况进行评估。评估时，对其中失效、变质、残损、报废、无用的，应通过分析计算，扣除相应的贬值额后，确定评估值。

另外，根据会计账面反映的库存材料，还有盘盈、盘亏材料，评估时应以有无实物存在为原则进行评估，评估方法与其他类型材料评估相同。

（三）低值易耗品的评估

低值易耗品是指单项价值在规定限额以下或使用期限不满一年，但能多次使用而基本保持其实物形态的劳动资料。低值易耗品与固定资产都是企业中的劳动资料，所不同的是固定资产是主要劳动资料，因此，尽管财务制度规定了划分固定资产和低值易耗品的一般标准，但各行业、各地区在对二者划分上却是不一样的。例如作为服装行业主要劳动资料的缝纫机，在机械工业企业中通常是作为低值易耗品看待，因此，评估过程中确定劳动资料是否是低值易耗品，原则上视其在企业中的作用判断，一般可尊

重企业原来的划分方法。同时，低值易耗品又是特殊流动资产，与典型流动资产相比，它具有周转时间长、不构成产品实体等特点。明确低值易耗品的特点，是做好低值易耗品评估的前提。

低值易耗品种类很多，为了评估需要，可以对其进行分类。分类方法有两种：

1. 低值易耗品按用途分类，可以分为以下几类：一般工具，专用工具，替换设备，管理用具，劳动保护用品，其他。

2. 低值易耗品按使用情况分类，可以分为两类：一是在库低值易耗品，二是在用低值易耗品。

上述第一种分类的目的，在于在低值易耗品评估过程中，为了简化评估工作，可以按大类对其评估。第二种分类，则是考虑了低值易耗品的具体情况，对评估方法选用影响较大。

在库低值易耗品的评估，可以根据具体情况，采用与库存材料评估相同的方法。

在用低值易耗品的评估，可以采用成本法进行评估。计算公式为：

$$\text{在用低值易耗品评估值} = \frac{\text{全新成本价值}}{\text{本价值}} \times \text{成新率}$$

全新成本价值，可以直接采用其账面价值（价格变动不大），也可以采用现行市场价格，有时也可以在账面价值基础上乘以其物价变动指数确定。低值易耗品分外购和自制两种形式，确定评估价值时，在细节分析上有所不同，评估者应视具体情况分析计算。

在用低值易耗品损耗的计算，由于其使用期限较固定资产短，所以一般不考虑其功能性损耗和经济性损耗。其成新率计算公式为：

$$\text{成新率} = \left(1 - \frac{\text{低值易耗品实际已使用月数}}{\text{低值易耗品可使用月数}} \right) \times 100\%$$

低值易耗品的“折旧”是采用摊销的方式，摊销的目的在于有效地计算成本、费用，基本不反映低值易耗品的实际损耗程度。因此，评估者在确定低值易耗品成新率时，应根据其实际损耗程度确定。一般来说，不能够按照其摊销方式（一次摊销或分次摊销）确定其成新率。

例：某企业某项低值易耗品，原价 750 元，预计使用 1 年，现已使用 9 个月，该低值易耗品现行市价为 1200 元，由此确定其评估值为：

在用低值易耗品评估值 = $1200 \times (1 - 9 \div 12) \times 100\% = 300$ (元)

二、在产品评估

这部分流动资产包括制作过程中的在制品、已加工完入库但不能单独对外销售的半成品（可直接对外销售的自制半成品视同产品评估，在此不做介绍）。在对这部分资产进行评估时，应结合其特点，按照重置时的合理费用进行估价。具体方法有以下两种：

（一）成本法

成本法即根据技术鉴定和质量检测的结果，按评估时的相关市场价格及费用水平重置同等级在制品及自制半成品所需投入合理的料工费计算评估值。这种评估方法只适用于生产周期在半年以上或一年以上仍需继续生产、销售并且有盈利的在制品等的评估。对生产周期短的在制品主要以其发生成本为计价依据，在没有变现风险的情况下可根据其账面值进行调整。具体方法有以下几种：

1. 按价格变动系数调整原成本。对生产经营正常、会计核算水平较高的企业在制品的评估，可参照实际发生的原始成本和

资料到评估日止市场价格变动情况，调整成重置成本。评估的方法是：

(1) 对被估在制品进行技术鉴定，将其中超出正常范围的不合格在制品成本从总成本中剔除；

(2) 分析原成本，将非正常的不合理费用从总成本中剔除；

(3) 分析原成本中材料从其生产准备开始到评估日止市场价格变动情况，并测算出价格变动系数；

(4) 分析原成本中的工资、燃料、动力等制造费用从开始生产到评估日，有无大的变动，是否作了调整，并测算出调整系数；

(5) 根据技术鉴定、原始成本的分析及价格变动系数的测算，调整成本，确定评估值，必要时还要从变现的角度修正评估值。基本计算公式：

$$\begin{aligned} \text{某项或某类在制品、} &= \text{原合理材} \times (1 + \text{价格变}) \\ \text{自制半成品评估值} & \quad \text{料成本} \quad \text{动系数} \\ & + \frac{\text{原合理制}}{\text{造费用}} \times (1 + \frac{\text{合理制造费}}{\text{用变动系数}}) \end{aligned}$$

例：被评估资产是某企业准备继续生产的 A 系列在制品，可供参考的评估资料如下：

(1) 该系列在制品账面记录累计到评估日止总成本为 300 万元。

(2) 根据评估小组复查和技术鉴定反映出的情况，A 系列中的 b 种在制品废品率偏高，超过正常范围的废品有 200 件，账面单位成本为 100 元，估计可回收的废料价值为 2000 元。

(3) A 系列在制品的材料成本占总成本的 60%，所用材料全部是有色金属材料，按其生产准备开始到评估日止有半年时间，按生产资料交易中心公布的价格计算，同类有色金属材料在

半年内上涨了 10%。

(4) 制造费用分析表明, 本期在制品的单位产品费用偏高, 主要是前期漏转费用 8 万元计入本期成本, 其他费用在半年内未发生变化。

根据上述资料, A 系列在制品评估值应为:

A 系列在制品的总成本	(+) 3000000
减 超过正常范围的成本	(-) 20000 = 100×200
减 前期漏转成本	(-) 80000
加 材料涨价增加的成本	(+) 178800 = $(3000000 - 20000) \times 60\% \times 10\%$
加 废品残值	(+) 2000
评估值	3080800 (元)

讨论修正评估值, 即用 A 系列半成品单位成本占产品总成本的比例, 分析在制品评估的结论是否能得到充分的变现, 若评估结论高于其应占销售价格的比例, 说明按评估值调整账面值, 产品销售将会出现亏损, 被评估资产的一部分价值在交换中无法实现。评估价偏高一般有三种可能, 一是原始成本中仍有不实的问题; 二是由于材料价格上涨, 在这种情况下评估人员不可硬性调低评估价, 而应分析产品价格是否会随着材料价格的调整而调整, 如果产品价格也有上调趋势, 就无须再调低评估价; 三是市场原料价格变化, 企业产品价格无承受能力将导致产品出现亏损, 其初评结论必须根据变现的可能性进行修正。

2. 按社会平均工艺定额和现行市价计算评估值。即按重置同类资产的社会平均成本确定被估资产的价格。用这样的方法对在制品等进行评估需要掌握以下资料:

(1) 被估在制品的完工程度;

(2) 被估在制品有关工序的工艺定额；

(3) 被估在制品耗用物料的近期市场购买价格；

(4) 被估在制品的合理工时费率（这个数据只能采用生产经营正常情况下的工时费率）。

计算评估值的基本公式：

某在制品评估值 = (该工序单件材料工艺定额 × 在制品实有数量 × 单位材料现行市场价格 + 该工序单件工时定额 × 在制品实有数量 × 正常小时工资费用) × (1 - 调整系数)

对公式的说明：

工艺定额：如果有行业的平均物料消耗标准的，可按行业的标准计算，没有行业统一标准的，可按企业现行的工艺定额计算。

调整系数：是指市场前景透明度差，预计市场供求情况在未来会发生变化，而被评估在制品又不能在短时期内投入市场，因而被评估在制品有潜在的变现风险，为此需要设置调整系数。没有变现风险的可不用此系数。

调整系数的大小依据产品生产周期、供求关系等与变现风险有关的因素确定。

3. 按在制品的完工程度计算评估值。因为在制品的最高形式为产成品，因此，计算确定在制品评估值，可以在计算产成品重置成本基础上，按在制品完工程度计算确定在制品评估值。其计算公式为：

在制品评估值 = 产成品重置成本 × 在制品约当量

在制品评估值 = 产成品重置成本 × 在制品完工率

在制品约当量、完工率可以根据其完成工序与全部工序比例、生产完成时间与生产周期比例确定。当然，确定时应分析完成工序、完成时间与其成本耗费的关系。

(二) 市场法

市场法即按同类在制品和半成品的市价，扣除销售过程中预计发生的费用后计算评估价。这种方法适用于因产品下马，在制品和自制半成品只能按评估时的状态向市场出售情况下的评估。一般来说，被估资产通用性好，尚能用于产品配件更换或用于维修，评估的价值比较高。对不继续生产，又无法通过市场调剂出去的专用配件只能按废料回收价格进行评估。计算评估值的基本公式：

$$\begin{aligned} \text{某在制品评估值} &= \frac{\text{该种在制品实有数量}}{\text{可接受的单位市场价格}} \times \text{预计销售过程中发生的费用} \end{aligned}$$

$$\text{某报废在制品评估值} = \frac{\text{可回收废料的重量}}{\text{单位重量现行的回收价格}} \times \text{重量}$$

如果在调剂过程中有一定的变现风险，还要考虑设立一个风险调整系数，计算可变现的评估值。

例：某企业因产品技术落后而全面停产，且准备并入另一家企业，现对这个企业的在制品进行评估。有关评估资料如下：

在制品原账面记载的成本为 175 万元。按在制品的状态及通用性的好坏分为三类：

一类：已从仓库中领出，但尚未进行加工的原料；

二类：已加工成部件，可通过市场调剂流动性较好的在制品；

三类：加工过程中无法调剂出去，又不能继续加工，只能报废处理的在制品。

对于第一类在制品，可按其实有数量、技术鉴定情况、现行市场价格计算评估值。第二类在制品可根据市场可接受现行价格、调剂过程中的费用、调剂的风险确定评估值。第三类在制品

只能按废料的回收价格确定评估值。

根据评估资料确定评估结果见如表 10-1、表 10-2、表 10-3。

表 10-1

在制品评估明细表

车间已领用尚未加工的原材料

单位：元

材料名称	编号	计量单位	实有数量	现行单位 市价	按市价计算的 资产价格
黑色金属	A001	吨	150	1600	240000
有色金属	A002	公斤	3000	18	54000
有色金属	A003	公斤	7000	12	138000
合计					432000

表 10-2

在制品评估明细表

车间已加工成部件并可直接销售的在制品

单位：元

部件名称	编号	计量单位	实有数量	现行单位 市价	按市价计算的 资产价格
A	B001	件	1800	54	97200
B	B002	件	600	100	60000
C	B003	台	100	250	250000
D	B004	台	130	165	21450
合计					428650

表 10-3

在制品评估明细表

报废在制品

单位：元

在制品名称	计量单位	实有数量	单价可回收废料	可回收废料数量	单件回收价格	评估值
D001	件	5000	35	175000	0.4	70000
D002	件	6000	10	60000	0.4	24000
D003	件	4500	2	9000	6	54000
D004	件	3000	11	33000	5	165000
合计						313000

二、产成品及库存商品的评估

这部分流动资产包括完工入库和已完工并经过质量检验但尚未办理入库手续的产成品、商业企业的库存商品等。评估时应依据其变现的可能和市场接受的价格进行评估，适用的方法有成本法和市场法。

（一）成本法

采用成本法对生产及加工工业的产成品评估，主要根据生产制造该项产成品全过程中发生的成本费用支出分析计算，从而确定产成品评估值。具体应用过程中，可分以下两种情况进行：

1. 当评估基准日与产成品完工时间较接近，成本升降变化不大时，可以直接按产成品账面成本确定其评估值。计算公式为：

$$\text{产成品评估值} = \text{产成品数量} \times \text{单位产成品账面成本}$$

2. 当评估基准日与产成品完工时间相距较远，制造产成品的成本费用变化较大时，产成品评估值可按下列公式计算：

$$\textcircled{1} \quad \begin{array}{l} \text{产成品} \\ \text{评估值} \end{array} = \begin{array}{l} \text{产成品} \\ \text{实有数量} \end{array} \times \left(\begin{array}{l} \text{合理材料} \\ \text{工艺定额} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{材料单位} \\ \text{现行价格} \end{array} + \begin{array}{l} \text{合理工} \\ \text{时定额} \end{array} \right. \\ \left. \times \begin{array}{l} \text{单位小时合理} \\ \text{工时工资费用} \end{array} \right)$$

$$\textcircled{2} \quad \begin{array}{l} \text{产成品} \\ \text{评估值} \end{array} = \begin{array}{l} \text{产成品} \\ \text{实际成本} \end{array} \times \left(\begin{array}{l} \text{材料成} \\ \text{本比例} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{材料综合} \\ \text{调整系数} \end{array} + \begin{array}{l} \text{工资、费用} \\ \text{成本比例} \end{array} \right. \\ \left. \times \begin{array}{l} \text{工资、费用综} \\ \text{合调整系数} \end{array} \right)$$

例 1：某评估事务所对某企业进行资产评估，经核查，该企业产成品实有数量为 12000 件，根据该企业的成本资料，结合同行业成本耗用资料分析，合理材料工艺定额为 500 公斤/件，合理工时定额为 20 小时。评估时，由于生产该产成品的材料价格

上涨,由原来的 60 元/公斤涨至 62 元/公斤,单位小时合理工时工资、费用不变,仍为 15 元/小时。根据上述分析和有关资料,可以确定该企业产成品评估值:

$$\begin{aligned}\text{产成品评估值} &= 12000 \times (500 \times 62 + 20 \times 15) \\ &= 375600000 \text{ (元)}\end{aligned}$$

例 2:某企业产成品实有数量 60 台,每台实际成本 58 元,根据会计核算资料,生产该产品的材料费用与工资、其他费用的比例为 60:40,根据目前价格变动情况和其他相关资料,确定材料综合调整系数为 1.15,工资、费用综合调整系数为 1.02。由此可以计算该产成品的评估值为:

$$\begin{aligned}\text{产成品评估值} &= 60 \times 58 \times (60\% \times 1.15 + 40\% \times 1.02) \\ &= 3821.04 \text{ (元)}\end{aligned}$$

(二) 市场法

市场法是指按不含价外税的可接受市场价格,扣除相关费用后计算被评估产成品评估值的方法。其中工业企业的产品一般以卖出价为依据,商业企业一般以买进价为依据。

应用市场法评估产成品价格时,在选择市场价格时应注意考虑下面几项因素:第一,产品及库存商品的使用价值,应根据对产品本身的技术水平和内在质量的技术鉴定结果,确定产品是否具有使用价值以及产品的实际等级,以便选择合理的市场价格。第二,分析市场供求关系和被评估产成品的前景。第三,所选择的价格应是在公开市场上所形成的近期交易价格。非正常交易价格不能作为评估的依据。第四,对于产品技术水平先进,但产成品外表存有不同程度的残缺,可根据其损坏程度,通过调整系数予以调整。

采用市场法评估产成品时,现行市价中包含了成本、税金和利润的因素,如何处理待实现的利润和税金,就成为一个不可忽

视的问题。对此，人们有不同的看法，一种意见认为，用市场法评估的产成品价格，应以扣除流转税、所得税和相应的销售费用后的余额作为评估价格；另一种意见认为，只应扣除流转税和相应的销售费用，不应扣除所得税；第三种意见认为，只应扣除销售费用，不必扣除各种税。

我们认为，对这一问题应具体情况具体分析，应视产成品评估的特定目的，即将发生的何种经济行为而定。假如以产成品出售为目的的评估，就应直接以现行市场价格作为其评估值，而无须考虑扣除其销售费用和税金。理由是，任何以低于市场价格的评估值，对于卖方来说都是不能够接受的。另外，对于交纳增值税的产成品来说，其销项税额尽管向购买方收取，但并不构成产成品价格。而且，对于买方来说，支付给卖方的销项税额即为自身的进项税额，在它买进的产成品卖出时，所支付税款是销项税款与进项税款的差额，本身意味着税款的扣除。在对企业以投资为目的进行产成品评估时，由于产成品在新的企业中按市价销售后，流转税金和所得税等就要流出企业，追加的销售费用也应得到补偿；另一方面，产成品评估值折价后作为投资者权益，具有分配收益的依据，因此，在这种情况下，必须应从市价中扣除各种税金和利润后，才能作为产成品评估值。

实际工作中，对于十分畅销的产品，根据其出厂销售价格减去销售费用和全部税金确定评估值；对于正常销售的产品，根据其出厂销售价格减去销售费用、全部税金和适当数额的税后净利润确定评估值；对于勉强能销售出去的产品，根据其出厂销售价格减去销售费用、全部税金和税后净利润确定评估值。

例：畅销产品类评估。

某制药厂生产的胃得安片，账面值 871004.65 元。评估中，根据制药厂提供的年度会计报表以及评估人员清查可知，基准日

胃得安片的库存数量为 287319 瓶，账面单价 3.03 元/瓶，出厂价 3.95 元/瓶（含增值税）。该产品的销售费用率为 2.33%。销售税金及附加占销售收入的比例为 1.4%，利润率为 14.48%。根据以上资料计算评估值如下：

评估值 = 库存数量 × (不含税出厂单价 - 销售税金 - 销售费用 - 所得税)

$$\begin{aligned}\text{胃得安片评估值} &= 287319 \times (3.95 \div 1.17) \times (1 - 2.33\% \\ &\quad - 1.4\% - 14.48\% \times 33\%) \\ &= 287319 \times 3.38 \times 0.915 \\ &= 888592 \text{ (元)}\end{aligned}$$

第三节 债权类及货币类流动资产评估

债权类流动资产包括应收账款、预付账款、应收票据、短期投资及其他费用（如待摊费用）等；货币类流动资产包括现金和各项存款。

一、应收账款及预付账款的评估

企业的应收账款和预付账款主要指企业在经营过程中由于赊销原因而形成的尚未收回的款项，企业根据合同规定预付给供货单位的货款等。这些应收账款和预付款项属于企业债权性流动资产，但由于存在回收风险，因此，在对这些资产估算时，一般应从两方面进行：一是清查核实应收账款数额（这里主要说明应收账款评估，预付款项评估可比照进行）；二是判断估计可能的坏账损失。应收账款评估值确定的基本公式为：

$$\begin{array}{rclcl} \text{应收账款} & = & \text{应收账款} & - & \text{已确定坏} & - & \text{预计坏} \\ \text{评估值} & & \text{账面价值} & & \text{账损失} & & \text{账损失} \end{array}$$

首先,确定应收账款账面价值。评估时可根据债权资产内容进行分类,即将外部债权、机构内部独立核算单位之间往来、票据及其他债权分成几类,并根据其特点及内容,采取不同的方法进行核实。对外部债权,除了与账表核对外,一般尽可能地要求按户发函核对,查明各项应收账款的虚实和金额,以及每一笔账款是否具有合法、有效的原始凭证。此外,还要注意查明各笔款项发生的时间,并作记录,作为在评估时考虑其坏账损失的一种依据。对机构内部独立核算单位之间往来进行双向核对,避免重计、漏计及其他不真实债权关系。

其次,确认已确定的坏账损失。已确定的坏账损失是指评估时债务人已经死亡或破产倒闭而确实无法收回的应收账款。对于已确定坏账损失,应严格按照有关经济合同法的有关条款进行。

第三,确定预计坏账损失。应对应收账款回收的可能性进行判断,一般可以根据企业与债务人的业务往来和债务人的信用情况将应收账款分为几类,并按分类情况估计应收账款回收的可能性。详细分类情况如下:

(1) 业务往来较多,对方结算信用好。这类应收账款一般能够如期全部收回。

(2) 业务往来少,结算信用一般。这类应收账款收回的可能性很大,但回收时间不确定。

(3) 一次性业务往来,信用情况不太清楚的。这类应收账款可能只可收回一部分。

(4) 长期拖欠或对方单位已撤消。这类应收账款可能无法收回。

上述分类方法,既是对应收账款坏账损失可能性的判断过

程，也是对预计坏账损失定量的准备过程。

对预计坏账损失定量确定的方法有：

1. 坏账估计法。即按坏账的比例，判断不可回收的坏账损失的数额。坏账比例的确定，可以根据被评估企业前若干年（一般为三至五年）的实际坏账损失额与其应收账款发生额的比例确定。计算公式为：

$$\text{坏账比例} = \frac{\text{评估前若干年发生的坏账数额}}{\text{评估前若干年应收账款余额}} \times 100\%$$

当然，如果一个企业的应收项目如多年未清理，账面找不到处理坏账的数额，也就无法推算出坏账损失率，这种情况下就不能采用这种方法。

例：对某企业进行整体资产评估，经核实，截止评估基准日的账面应收账款实有额为 520 万元，前 5 年的应收账款发生情况及坏账处理情况见表 10-4。

表 10-4 某企业前 5 年的应收账款发生及坏账处理情况

	应收账款余额（元）	处理坏账额（元）	备注
第一年	1500000	200000	
第二年	2450000	72000	
第三年	2500000	120000	
第四年	3050000	83500	
第五年	2140000	10100	
合计	11640000	485600	

由此计算前 5 年坏账占应收账款的百分比为：

$$(485600 \div 11640000) \times 100\% = 4.17\%$$

预计坏账损失额为：

$$520 \times 4.17\% = 21.684 \text{（万元）}$$

确定坏账损失比率时，还应该分析其特殊原因造成的坏账损失，这部分坏账损失产生的坏账比率有其特殊性，不能直接作为未来预计损失计算的依据。

2. 账龄分析法。即按应收账款拖欠时间的长短，分析判断可收回的金额和坏账。一般来说，应收账款账龄越长，坏账损失的可能性越大。因此，可将应收账款按账龄长短分成几组，按组估计坏账损失的可能性，并进而计算坏账损失的金额。

例：某企业评估时，经核实该企业应收账款实有额为858000元，具体发生情况以及由此确定坏账损失情况见表10-5、表10-6。

应收账款评估值 = $858000 - 118138 = 739862$ （元）

表 10-5 应收项目拖欠时间分析表

单位：元

应收账款 项目	总金额	其中： 未到期	其中：过期			
			半年	一年	两年	三年及三 年以上
甲	487000	202000	85000	160000	40000	
乙	176000	80000	40000		10000	46000
丙	66000			18400	32000	15600
丁	129000	22000	18000	24000	25000	40000
合计	858000	304000	143000	202400	107000	101600

一般来说，应收账款评估以后，账面上的“坏账准备”科目按零值计算，评估结果中没有此项目。因为“坏账准备”科目是应收账款的备抵账户，是按会计制度规定的一定比例（3%～5%）计提的。对应收账款评估时，是按照实际可收回的可能性进行的。因此，应收账款评估值就不必再考虑坏账准备数额了。

表 10-6

坏账计算分析表

单位：元

拖欠时间	应收金额	预计坏账率	坏账金额	备注
未到期	304000	1%	3040	
半年	143000	10%	14300	
一年	202400	15%	30360	
二年	107000	25%	26750	
三年以上	101600	43%	43688	
合计	858000	—	118138	

二、应收票据的评估

票据是具有一定格式的书面债据，是由债务人签发的在指定日期内由持票人向出票人（即签发人）或承兑人收回票面金额的书面证明。票据有记名的，也有不记名的；有带息的，也有不带息的；有由出票人支付的本票、银行本票或期票，也有按票面载明日期付款的定期票据。票据可以依法规定，经指定受款人在其背面签章后（即背书），将其转让他人；也可以把未到期的票据转让给银行（即贴现），并收取一定的金额。

应收票据指企业持有的尚未兑现的各种票据。主要包括：

- （1）顾客交来的自己签发的本票；
- （2）顾客交来的他人签发背书的本票和汇票；
- （3）企业本身签发的，经付款人承兑的汇票。

由于票据有带息和不带息之分，所以对不带息票据，其评估值即是其票面额。对于带息票据，应收票据的评估值应由本金和利息两部分组成。本金是指出票人承诺的债务金额，利息则为债务到期时所应支付的资金使用成本。

应收票据评估可采取下列两种方法：

1. 按本金加利息确定。计算公式为：

应收票据评估值 = 本金 $\times$ (1 + 利息率 $\times$ 时间)

例：某企业拥有一张期限为一年的票据，本金 75 万元，利息为 10‰，截止评估基准日离付款期尚差三个半月的时间。由此确定评估值为

$$75 \times (1 + 10\text{‰} \times 8.5) = 81.375 \text{ (万元)}$$

2. 按应收票据的贴现值计算。即对企业拥有的尚未到期的票据按评估基准日到银行可获得贴现值计算确定评估值。计算公式为：

应收票据评估值 = 票据到期价值 - 贴现息

贴现息 = 票据到期价值 $\times$ 贴现率 $\times$ 贴现期

例：某企业向甲企业售出一批材料，价款 500 万元，商定 6 个月收款，采取商业承兑汇票结算。该企业于 4 月 10 日开出汇票，并经甲企业承兑。汇票到期日为 10 月 10 日。现对该企业进行评估，基准日为 6 月 10 日。由此确定贴现日期为 120 天，贴现率按月息 6‰ 计算。则有：

$$\text{应收票据评估值} = 500 - 12 = 488 \text{ (万元)}$$

与应收账款相类似，如果被评估的应收票据系在规定的时间内尚未能收回的票据，应按应收账款的评估方法，在分析调查其原因的基础上，作为坏账处理。

三、待摊费用、预付费用和短期投资的评估

(一) 待摊费用的评估

待摊费用是指企业中已经支付或发生，但应由本月和以后各个月份负担的费用。费用本身不是资产，它是已耗用资产的反映，但它的支出可以形成一定形态的有形资产和无形资产。因

此，要评估确定待摊费用的价值，实际上是确定其实体资产或某种权利的价值。

对于待摊费用的评估，原则上应按其形成的具体资产价值来确定。例如，某企业待摊费用中，发生的待摊修理费用 1 万元，而在机器设备评估时，因为大修理费用发生会延长机器设备寿命或增加其作用功能，使机器设备评估值增大，因此，待摊费用 1 万元已在机器设备价值中得以实现，这部分反映在待摊费用中的价值无须体现。

（二）预付费用的评估

预付费用之所以作为资产，是因为这类费用在评估日之前企业已经支出，但在评估日之后才能产生效益，如预付的报刊杂志费、预付保险金、预付租金等等。因而，可将这类预付费用看作是未来取得服务的权利。

预付费用的评估主要依据其未来可产生效益的时间。如果预付费用的效益已在评估日前全部体现，只因发生的数额过大而采用分期摊销的办法，这种预付费用不应在评估中作价，只有那些在评估日之后仍将发挥作用的预付费用，才是评估的真正对象。

例：现就某企业预付费用进行单项评估，评估基准期为 1988 年 6 月 30 日。有关资料如下：企业截止评估基准期账面费用余额为 86.78 万元（不含车间在制品成本），其中有预付一年的保险金 7.56 万元，已摊销 1.89 万元，余 5.67 万元；尚待摊销的低值易耗品余额 39.71 万元；预付的房租租金 25 万元，已摊销 5 万元，余 20 万元。根据租约合同，始租时间为 1986 年 6 月 30 日，租约终止期为 1991 年 6 月 30 日；以前年度应结转因成本高而未结转的费用 21.4 万元。

评估人员根据上述资料进行评估：

（1）预付保险金的评估。根据保险金全年支付数额计算每月

应分摊数额为：

$$75600/12 = 6300 \text{ (元)}$$

$$\text{应预留保险金 (评估值)} = 6300 \times 6 = 37800 \text{ (元)}$$

(2) 低值易耗品的评估。根据实物数量和现行市场价格评估，评估值为 412820 元。

(3) 租入固定资产的评估。按租约合同规定的租期和 5 年总租金计算，每年的租金为 5 万元，租赁的房屋尚有 3 年使用权。

$$\text{评估价} = 5 \times 3 = 15 \text{ (万元)}$$

(4) 以前年度应结转的费用的评估。这部分费用是应转未转费用，因此评估值为零。

评估结果：

$$37800 + 412820 + 150000 = 600620 \text{ (元)}$$

(三) 短期投资的评估

短期投资的目的是企业利用正常营运中暂时多余的资金，购入一些不是企业本身业务需要但能随时变现的有价证券，既能保证企业现金支付需要，又可获得一定的收益。短期投资的评估，对于公开挂牌交易的有价证券，可按评估基准日的收盘价计算确定评估值；不能公开交易的有价证券，可按其本金加持有期利息计算评估值。

四、现金和各项存款的评估

众所周知，资产评估主要是对非货币性资产而言，货币性资产不会因时间的变化而发生差异。因此，对于现金和各项存款的评估，实际上是对现金和各项存款的清查确认。首先，通过清查盘点及与银行对账，核实现金和各项存款的实有数额；然后，以核实后的实有额确认作为评估值。如有外币存款，可按当时的国家外汇牌价折算成人民币值。

思考与练习

1. 如何进行库存材料、在产品、产成品等实物类流动资产的评估？
2. 如何评估应收账款？

第十一章 资源资产评估

第一节 资源资产概述

一、自然资源及其分类

资源是人类赖以生存和发展的物质基础，是可供人类利用的宝贵财富，它包括自然资源、经济资源和人文社会资源。资源资产一般是指自然资源资本化后形成的一种特殊资产。

自然资源是指在现代的技术经济条件下，自然环境中能被人类利用并能为人类当前和未来生存与发展所需的一切物质和能量。如土地、海洋、草地、森林、野生动植物、矿藏、阳光、空气、水资源、地质资源等。那些没有被发现或者发现了但不知其用途，又不能用现代科学技术来提取的不能称作自然资源；虽然有用，但与需求相比因数量过大而没有稀缺性的物质，如空气也不能称作自然资源，而是自然物。

从人类社会的发展历程看，人类所依赖的“资源”是一动态的概念，随着技术的进步、经济的发展、市场的稀缺以及人类认识程度的深入，它的范围在不断地扩大，以前不是资源的物质有可能成为可利用的资源。

自然资源有量、质、时间和空间等多种属性。如果空气的质量遭到某种程度的破坏，如污染，这时高质量的空气就有了价

值，人们不得不用高价格去购买空气。如果在狭小的空间与外界隔绝，如宇宙飞船的密封舱，空气极缺时，会导致它有很大的价值，成为有价值的自然资源。矿产资源在地壳内部，具有一定的生成空间，在这种空间中资源的数量是有限的，人们利用它、开采它，在一定的时间内使它越来越小，最后耗竭。生物资源（动植物资源）是一种复杂的资源类别，具有一种生命力。它吸收了流动的太阳能和流动的水资源，再消耗土壤的养分。这样，在太阳能量一定，生物繁殖能力一定，以及人类自我约束的条件下，生物资源是可以再生的，也就是说这种再生资源，也有赖于人类的自我约束和一个完善的养殖耕作环境。

太阳、大气、地质、水文及生物构成了一个复杂的体系。人类可以通过这些自然力作用下所生成的资源，作为生产过程中的投入，为使用者的未来获得更大的利益，如果我们把这些资源再赋予权力，它就会变成资产，即资源资产。

自然资源按其属性的差异可分为：

（一）可再生资源 and 不可再生资源

相对于人类历史而言，以自然资源开发后能否得到恢复和不断更新为判断，象森林、草地、动植物、耕地、水等属于可再生资源，它们以生物的再生能力和环境承载力为基础；矿产、地质资源等属于不可再生资源。

（二）耗竭性资源 and 非耗竭性资源

对于人类社会的发展而言可以被用尽的自然资源称为耗竭性资源，象矿产资源这类不可再生资源；可以永续利用的是非耗竭性资源，象土地、地质资源这类可恢复的非耗竭性资源。这两个概念是相对概念。耗竭性资源对于人类历史而言，它的形成时间非常长；而非耗竭性资源如果人类不合理利用它也可以耗竭，如耕地如果利用不合理就可能沙化、盐碱化，最后变成不能利用的土

地，被污染的空气、水不但不能利用反而是有害的。但如果人们加强治理，沙化、盐碱化了的土地又可供恢复利用。所以，又称它们为可恢复资源。

（三）现时可利用资源和潜在资源

在现时技术经济条件下开发利用，并在经济效益、社会效益和生态效益上是有利的为现时可利用资源，不利于“三效益”则为暂不可利用资源即潜在资源。可利用资源与暂不可利用资源是相对而言，随着科学技术的发展，提取有用成分的技术提高，暂不可利用资源则变成可利用资源。

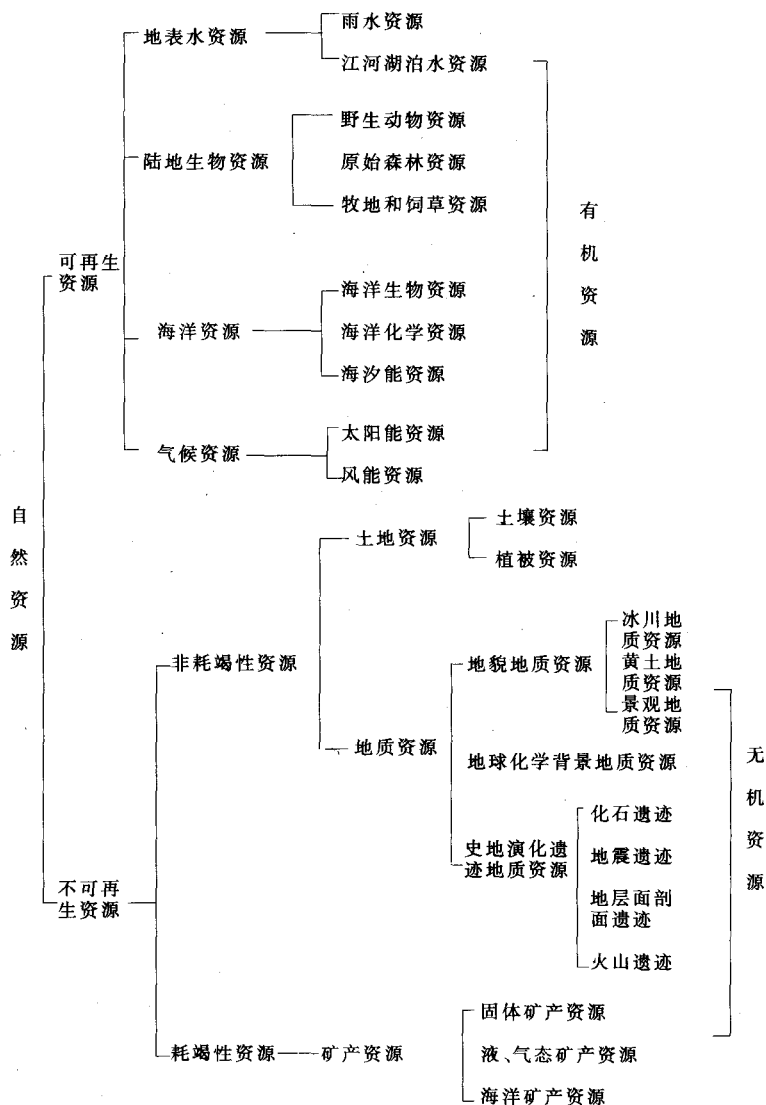
（四）有机资源与无机资源

根据物质的构成，如果资源的物质成分属于无机物，即除碳以外的各种元素的化合物，包括氧化物、酸、碱和盐四大类，称其为无机资源。如土地资源、矿产资源、气候资源等；如果资源的物质成分是由有机物构成，即现在所指的含碳化合物；过去一般指构成动植物的化合物，也就是泛指的生物资源，称其谓有机资源。有机资源与无机资源性质差异很大，评估原理与评估方法也有较大的不同。

自然资源分类，见表 11-1。

自然资源分类方法较多，以上四种较为普遍，但最重要的分类方法还是按自然资源各自不同的自然特性确定的资源种类：土地资源、矿产资源、水资源、森林资源、草地资源等。自然特性的不同带来社会使用目的的不同，法律上、经济上的表现方式也不同，即各类资源资产的性质、表现特征不同，所采用的评估方法也就有差异，因而资源资产评估不能笼统地用同种模式来评估不同种类的资源资产。

表 11-1 自然资源分类



二、资源资产的基本概念

自然资源无论发现与否，都是自然存在的，但尚不能说明是否有使用价值，也不能说它是否是一种财富，只能说它是一种自然物。只有当人类确实查明了它、探明了它、确认它是一种有使用价值的物质，这时才能说它是自然资源。资源资产是由自然资源进化而来的，但不是所有的自然资源都能形成资源资产，能够形成资源资产的资源必须具备六个必要条件：

（一）必须是处于静态的存置空间

任何一项资产都有存置的空间，以便为人们提取使用。这是作为资产的前提。而且这种空间必须是静态的。当人们不知道自然资源的生成空间时，虽然客观上存在，但它是处在隐形动态存置空间，所以，它是自然资源不是资产。当查明并确定了其生成存置空间，被人们所拥有和控制，空间位置不会发生变化而处于静态，这时它才成为资源资产。

（二）必须是处于使用状态

自然状态下的资源，如没有探明的矿产资源，没有开发利用的原始森林，没有捕捞上来的海洋鱼类等因它们未能进入社会生产过程，不处在使用状态下而不能成为资产，只能作为一种自然资源。所以，只有当查明可进入社会生产过程而被利用时，才能成为资产。矿产资源当被勘查查明资源的丰度、有用有害成份、能被工业利用，这时矿产资源才能成为资产。

（三）必须是能用货币计量的

资源在自然状态下既无实物量，也无法以货币进行计量，所以只能是一种资源而不是资产。当资源被查明了蕴藏量，计算出潜在的实物量，这时我们可利用特殊的方法，计算出其以货币量反映的价值，资源则成为资产。我们称其为资产的“货币要素”。

(四) 必须能为特定主体拥有或控制

自然资源较特殊, 当它处于自然状态下时, 为国家所拥有, 所以当资源被查明时即被控制, 就可以成为资产。对于公海里的海洋生物资源, 当它不被任何主体所控制时, 它只能作为资源, 如果组织捕捞, 就意味着被拥有或控制, 它才可以成为资产。

(五) 可为特定主体的未来经营带来收益

资产通常是以其本身固有的使用价值, 消耗自身的价值, 创造自身价值以外的价值, 并为特定主体带来超额收益。资源也是如此, “它作为自然生产要素原先并没有耗费或很少耗费, 但当它以自身的自然力和自然有用要素同劳动相结合时, 将会产生特别高的劳动生产力, 而创造超过自身价值的超额收益”。^① 所以, 当资源未来能为特定主体带来收益时, 它就可能成为资产。

(六) 能够用现代技术完全取得

这里主要是针对矿产资源资产而言。随着资源不断地被人类利用, 容易取得的矿产资源越来越少, 获得能够使用的矿床的难度越来越大, 如果已经探明这里有可供使用的矿产资源, 但由于矿产资源组合成分复杂及选冶性能、地质构造等原因, 不能用现代技术取得, 无法成为人类的财富。相反, 现代科学技术越高, 取得可供使用的矿产资源就会越多。所以, 对于矿产资源而言, 能够用现代科学技术完全取得的, 才能成为资源资产, 这是矿产资源资产独有的资产特征。

综上所述, 资源资产是指在现行技术经济条件下, 能够进入社会生产过程并能带来经济收益的自然资源。

① 贾芝锡:《矿产资源经济学》, 地震出版社 1992 年版, 第 280 页。

三、资源资产的基本性质和特征

资源资产的性质和特征，取决于自然资源本身的性质和特征，及其在社会生产中的关系。与其他资产不同，自然资源一般为国家所有或集体所有。按法律规定，土地和矿产等自然资源不能买卖，其资产交易完全以土地使用权和矿业权等产权所有权让渡形式进行。

资源资产除具有一般性资产的性质和特征外，还具有特殊的性质和特征，这里又分一般资源资产性质和特征、个别资源资产性质和特征。

（一）一般性资源资产性质和特征

1. 天然性。天然性是指存在于自然界的物质，最初完全是由自然因素形成的，处于自然状态。

2. 有用性。有用性是指存在天然物质的使用价值，可为人类所利用并能给人类带来一定好处。这里需要明确的是，能成为资源资产的天然物质必须有使用价值，而具有使用价值的天然物质，未必都能形成资源资产，如太阳辐射能资源有使用价值，人类利用太阳能可取得效益，但是，太阳能如果不能变成贮存资源，则它不能成为资源资产。

3. 有限性。有限性意味着人类认识自然、利用和改造自然的阶段性和渐进性。自然资源相对一定时期或一定时点，供给是有限的，如矿产资源，随着开采，其储量渐趋耗竭，在替代资源尚未开发之前相对人类无限的需要，则越来越少；森林资源，如果人们不进行培植补充，长期无节制利用，也会逐渐耗竭；草地资源不加以保护，则会沙漠化，而逐渐萎缩；等等。

4. 定量性。自然界存在的天然物质，可以用实物量指标和货币量指标的只有资源资产。对于数量无限的自然资源，如空

气、阳光等，因其没有存在价格的意义，故不存在用货币计量的必要和可能。

5. 可取性。任何一种资源，虽然有使用价值，如果人们无法获得，再好的资源也不能形成资源资产。

（二）个别资源资产的性质和特征

1. 资源资产的发展变化不能脱离自然规律。资源资产都是自然界的物质，由自然因素形成，其发展变化必须符合自然规律。随着人类对自然干预能力的增强，为获取更高的生产力和收益，人类对自然资源的人工投入越来越多，在评估资源资产时，不得不考虑这些人工投入的成本。同时，考虑到环境的承载力，人工投入的结果如果违背自然资源发展变化的自然规律，是会降低资源资产的价值，在评估其资产时应注意到这一点。

2. 资源资产依附于一定的环境因素和地理条件，具有位置固定性。这是自然资源的自然特性决定的，土地、矿产资源、水资源、地质资源等随着位置的不同，它们的使用价值不同，它们的经济价值也不同。特别是土地，位置的不同可以使土地的价格相差悬殊。

3. 资产计量复杂。自然资源具有复杂的自然属性，为资源资产的计量带来许多不可确定的内容，前面已讲资源的资产化一定程度是资源的明确化，即便如此，明确是一定程度上的明确，不能做到完全明确，以矿产资源资产评估最为突出。同时，资源资产计量除了要考虑人工投入、天然生成以外，还要考虑自然增值因素和时间价值等因素。由于计量的复杂性使得在评估资源资产时，一定要以国家利益、社会利益为重，不因其评估复杂使国有资产受到损失。

4. 资源资产开发利用不充分性。资源资产通常是一个复杂的系统，象土地、矿产、森林，其中的有用成分不是唯一的。按

照资源工业开发利用的经济和技术要求，所确定的开发利用量，在实际利用中，由于条件的限制，可能会不得不放弃原决策量进行开发利用，也就是说虽然利用各种参数科学地计算可利用量，并不能保证实际利用价值，实际价值可能会多也可能会少。矿产资源各级储量不能全部开采出来；矿产资源的共、伴生矿产虽然也已计算开采量，但由于技术限制不可避免地会丢弃一部分共、伴生矿产；森林资源的林地价值、林木价值只是森林资源综合价值的重要部分。所以资源资产不能被充分利用是自然所决定的，是客观存在的。这与其他资产能充分利用甚至用到不能再利用的情况，有明显的不同。这个性质使资源资产评估要充分考虑资源的最佳利用量和实际利用程度。

第二节 资源资产评估的基本概念

一、资源资产评估的内涵与外延

资源资产评估是在现实情况下对资源资产在某一时点上的有偿使用价值进行的估算和评定。其内涵实质是使用资源经营权所获权益的本金化。资源资产评估是按其未来开发利用收益和资产的所有权派生出来的具有交易的产权权属关系来进行的。资源资产实体是自然资源，其权属为国家所有或集体所有，宪法第九条规定：“矿藏、水流、森林、山岭、草原、荒地、滩涂等自然资源，都属于国家所有，即全民所有；由法律规定属于集体所有的森林和山岭、草原、荒地、滩涂除外。”按照我国土地管理法规定，土地实行社会主义公有制，即全民所有制和劳动群众集体所有制，“任何单位和个人不得侵占、买卖或者以其他形式非法转让土地。”按照我国矿产资源法，“矿产资源属于国家所有，由国

务院行使国家对矿产资源的所有权。”“地表或者地下的矿产资源的国家所有权，不因其所依附的土地的所有权或者使用权的不同而改变。”其他自然资源的管理法规都有类似的规定。按照这些法律的规定，我国自然资源的所有权是不能转让的，但为了合理开发利用自然资源，使国家所有权的利益真正得到实现，按照市场经济的规律，我国实行所有权与使用权分离的原则，通过使用权的市场流转，促进资源资产按照市场经济的规律来配置。因而，对于企业委托的资源资产评估，是对其所获得的使用权的权益进行资产评估。国家的所有权权益是通过征收资源占用租金或资源补偿费和国家出资勘查形成的探矿权价款、采矿权价款实现的。

资源资产评估的实质是使用资源经营权权益的本金化，但这种权益不能脱离自然资源本身而存在，资源资产评估是依托这些资源资产的实体进行的，它的方法、参数等都不能离开资源的自然质量、资源的市场供求关系、资源产品的市场价格、资源政策、科学技术条件等，这些静态的、动态的因素直接影响了评估的公正与准确。

二、资源资产评估的对象与范围

资源资产评估的对象是自然资源实物及其所有权派生的使用权无形资产。只有符合上述六个必要条件和资产特性的自然资源都可作为资源资产评估的对象。资源资产所涉及的无形资产包括自然资源调查成果、自然资源经营权，如矿业权、土地使用权等。其他无形资产还应包括自然资源作为环境的组成元素，维护生态环境平衡不可缺的生态效益资产，例如森林为水源涵养、防风固沙、水土保持等提供环境支持所带来的生态效益资产；由自然资源所带来的自然景观旅游、生物多样性及基因保存等无形资

产,但由于这类无形资产计量还不能明确,目前没有作为评估对象。在我国,目前对矿产资源资产和森林资源资产开展了评估业务。

各种自然资源由于各自不同的特征,评估的范围也有所不同:

(一) 矿产资源资产

矿产资源资产评估范围包括:矿产资源实物资产、矿业权、地质勘查成果专有权、单项固定资产。

1. 矿产资源实物资产。按照经济用途,可以分为:

- (1) 能源用矿产资源实物资产;
- (2) 黑色冶金用矿产资源实物资产;
- (3) 有色冶金用矿产资源实物资产;
- (4) 货币金属矿产资源实物资产;
- (5) 辅助原料矿产资源实物资产;
- (6) 化工用原料矿产资源实物资产;
- (7) 建筑材料用矿产资源实物资产。

2. 地质勘查成果专有权无形资产。这类资产有两层含义:一是勘查后形成的文字信息成果,即地质报告;二是勘查出来的具有工业利用潜力的资源信息,即潜在的矿产储量信息。

作为无形资产的地质勘查成果(简称地勘成果)专有权,总的可分为四类:一是不依附任何具体矿产资源实体的基础地质成果专有权资产;二是依附一定的地质实体,但不进入社会生产全过程的评价地勘成果专有权资产,如环境地质、工程地质成果资产;三是依附一定的矿产资源实体,进入社会生产全过程的中间地勘成果专有权资产,如矿产普查、详细地勘成果专有权资产;四是依附矿产资源实体,进入社会生产全过程,并可为矿山企业未来获得较大收益的最终地勘成果专有权资产,如勘探成果专

权资产。

笼统地讲，这些地勘成果资产化后，都可列为专有权无形资产。但是，基础地质成果专有权资产，作为公共基础性资产，可全部无偿提供社会使用，不发生任何产权交易，其成本已获得补偿，也不向国家缴纳税金。因此，它不是资产评估范围的对象。评价成果专有权资产，一般以劳务形式，单纯对某一地质情况为使用者提供部分地质资料，其劳动以劳务收入获得补偿。因此，它也不属于资产评估范围和对象。作为资产进行评估的是第三类、第四类地勘成果专有权资产。第三类的中间地勘成果专有权资产，一般在行业内部为一个工作阶段提供使用，部分可为矿山生产提供使用。目前的地勘财务制度中，对下一个工作阶段使用上一个工作阶段的地勘成果，没有明确规定其生产成本应摊入本阶段地勘成本，从整个地勘生产过程上歪曲了地勘成果的真实成本。这类地勘成果专有权资产可列为自创自用或外购资产。第四类的最终地勘成果专有权资产，是为矿山企业或其他使用者提供使用，因为它依附的是探明的矿产实体，所产生的产权转让等经济行为以及价值转移比第三类地勘成果资产更为突出。因此，只有这两类地勘成果专有权资产及其副生的实物成果资产属于资产评估范围和对象。

3. 矿业权无形资产。这类资产包括矿产发现权、探矿许可证、采矿许可证、采矿权、探矿权等。

(1) 矿产发现权。矿产发现权属于知识产权，地质勘查是对地质规律和地质科学的具体运用，其发现对象可能是某种矿产，某种成因类型的矿床，或者某个成矿区带。这些对象都是客观自然现象的具体表现。所以，对这些对象的发现主体应享有矿产发现权权益。

(2) 采矿权和探矿权。采矿权和探矿权属于对物产权，它们

是矿产资源资产评估的主要对象。但这些无形资产必须依托矿产资源实体才能成为评估对象，而这些实体往往是矿地产、水源地产、勘查区块等实物资产。因此，评估探矿权、采矿权，必然评估伴随它们所对应的实物资产，而这些实物资产可以不依赖探矿权、采矿权，以特定的评估目的单独评估，这就是为什么要把矿产资源实物资产与探矿权、采矿权无形资产，分别单独列为一类评估对象的根本原因。

(3) 特许权。探矿许可证、采矿许可证是行为产权。探矿、采矿许可只要使受许可主体享有某种相应的权利，就可以为其带来收益和应付的代价，其现值的差额就是特许权益。在矿产资源资产评估中，当探矿许可证、采矿许可证不发生租赁，或者具有独立、专有的专营权时，其评估对象同探矿权、采矿权，一旦发生租赁经济关系或者专营，则特许权将单独作为评估对象。

4. 单项固定资产。在地质勘查生产过程中，往往会产生由各种勘探手段所形成的具有实物形态的成果，它属于地勘成果副生的实物性资产，也可单独作为评估对象。它包括：

- (1) 工业用油气探采井；
- (2) 探采结合扩孔水文成井；
- (3) 岩矿心。

前两种为探矿工程“构筑物”，属于固定资产范畴。至于它所开采的资源则属于矿产资源实物资产评估对象，所形成的地质资料则属地勘成果专有权资产评估对象。

(二) 森林资源资产

森林资源是林地上各种资源的总称，森林资产有林地资产、林木资产、森林野生动植物资产、森林景观资产以及林地经营权、林木采伐等无形资产。森林资源是综合资源，具有多样性和多效性，对它很难确切地定量计算实际价值。但森林资产的大部

分经济效益是从林地资产和林木资产中来的，因而森林资源资产评估通常是对林地资产和林木资产。

1. 林木资产。是指林地内所有的林木，包括幼龄林、中龄林和未成林造林地上的幼树；按林木的用途可分为用材林、经济林、薪炭林、防护林、特种用途林和竹林。纳入评估的人工林和天然林按统一的评估方法评估。

2. 林地资产。林地是森林生长的载体，林地资产指国家法律确认的用于林业用地中具有货币表现属性的资产。包括林地、疏林地、未成林造林地、灌木林地、采伐迹地、火烧迹地、苗圃地和国家规划的宜林地。

3. 林地经营权无形资产。

4. 森林景观资产。包括风景林（含森林公园）、森林游憩地、部分名胜古迹和革命纪念林、古树名木等。

（三）其他资源资产

1. 浅海及大陆架水域，包括海洋动植物，不包括海底矿产。

2. 滩涂，退海荒地、利用程度很低的海滨土地、盐田等。

3. 草地、草山，包括其上的动植物。

三、资源资产评估特点

（一）资源资产评估的特性

资源资产评估由于受不同资产性质和特点的评估对象的影响，其评估特点也各具特色。耗竭性的矿产资源资产，由于随着矿业权使用年限的增长，消耗矿产资源在不断加大，当把资源全部消耗完毕，其矿业权也就灭失，评估的基础是全部被消耗的矿产资源资产；而具有可恢复性的土地资源资产，则是以土地用途、区位条件作为评估基础，对于有机资源的森林资源资产，则以一个生长周期及可持续生长作为评估基础。

（二）资源资产评估的共性

1. 对资源资产量和质的确定是一个相对复杂的科学过程，不能通过简单的市场调查就能确定。在评估资源资产的时候，必须依靠对自然资源的科学认识，按照科学的程序、方法来调查，如矿产资源量和质的确定一般要经过普查、详查、勘探阶段，不同的阶段得到矿产资源的认识也不相同，因此，探矿权、采矿权评估规则也不相同。土地资源需要对土地分等定级，掌握土地的类型、适宜性。

2. 资源资产评估是资源的权益价值，与一般资产评估实物的价值不同。按照法律的规定，土地、森林、草原、矿产等自然资源是不能买卖的，只有资源的使用权可以在市场中流转，因而评估的不是实物而是资源的权益，即资源资产的生息资本的收益。

3. 资源资产评估通常受企事业单位的评估委托，但评估的是国家所有的资源资产，在评估时，必须维护国家作为所有者的财产权益，不应使国有资产受到损失。

4. 资源资产的使用往往要追加一定的劳动，例如天然草原防灾治虫，森林防火，矿产资源勘探等，这些劳动耗费要求在资源的使用转让中得到补偿。对于再生资源的使用要求提供再生产的补偿费用，如开发森林要支付育林费、开发矿产资源要支付土地复垦费用。因此，资源资产的评估还包括对其追加的劳动成本、资源再生费用和补偿费用的评估。

四、资源资产评估目的

根据评估需求，资源评估的具体目的是：

（一）以自然资源资产价值核算为评估目的

自然资源是国家的宝贵财富，作为国有资产存量在国民经济

核算中占有多大价值量，目前并不清楚，因而，也无法进入国有资源与资产价值核算系统。随着市场经济的发展，加强国力预测，将自然资源各项资源资产价值核算纳入国民经济核算体系已势在必行，以确定核算保值为目的的评估也必然产生。

（二）以资产出让为评估目的

资源资产出让是使用权出让，它存在两级市场，一级市场是国家出让使用权，二级市场是企业之间的法人财产权转让。与其他资产的实体转让不同，其实质是使用权引渡实体资产的出让，如土地使用权出让，受让人取得一种具有独立意义的土地使用权，包括对限定用途的土地的使用、占有、收益和一定程度的处分权能。目前，土地使用权的出让金常常是地方财政的重要来源。与土地资源不同，矿产资源的出让或转让面临的是资源的耗竭，这种转让形式将使法人失去财产所有权。这些转让行为都需要通过资产评估来确定其资产的公允价值。只是矿产资源资产在目前的法律下不能买卖，除非国家自己出让或转让，否则，这种目的的矿产资源资产评估不能进行。

（三）以产权交易为评估目的

产权交易是指资源资产产权在二级市场中的流转。随着市场经济的发展和相关法律法规的修改，土地使用权、矿业权、林地使用权、林木所有权都可在市场上流转。在一级出让市场中的产权交易，是国家作为所有者将其产权出让。当企业从一级市场获得使用权后，随即具有了法人财产权。法人财产在进入二级转让市场时，是不同法人主体之间的产权交易，在这种交易市场中，资产评估将确定资产交易价值。

（四）资源资产经营活动中的评估目的

在合资折股、联合经营、企业兼并、合作、出租等形式的经营活动中常常涉及到资源资产的作价，尤以土地资源资产居多，

森林资源、海洋资源、矿产资源等资产随着市场经济的发展也越来越多地涉及其法人财产权的收益。这些经营活动均需进行资产评估,以确定资产价值,维护经营者与所有者、股东等各自的利益。

(五) 以融资业务为评估目的

资源资产常可作为不动产进行抵押,以确保银行贷款的安全,在矿山、森工、渔业等企业在实行股份制经营或其股票上市时,无论是增资设股,还是创股招股,都要在招股说明书上,对资源资产的获利能力及价值进行说明。为此,要对资源资产进行评估。

(六) 以资产保全或资产补偿为评估目的

资产保全或资产补偿是占有者在资产营运过程中,为了维护资产的再生产或开发替代资源,而进行的保证资产价值规模不变和以使用价值表现出的生产能力规模不变的经济行为。拥有不可再生资源资产以及再生能力不强的资源资产的所有者及使用者,为了维护自身的利益,或以折旧形式,或以递延资产摊销形式(在核算体系中为递耗账户),或以特定资产的期间费用形式,对资产的消耗使用获得补偿而进行的评估。

(七) 以生态环境保护为目的的评估

资源是生态环境系统中不可分离的因素,资源的开发利用常常会改变生态环境,造成对生态环境的破坏。而且,资源资产是综合性资产,开发利用不充分,没有利用就被抛弃的资源还很多。如何对破坏了的生态环境进行补偿或资源的充分利用,也需要进行资产补偿的评估。

(八) 法律事务与咨询服务的资产评估

改革开放以来,产权意识不断加强,资源资产的产权纠纷也不断发生,付诸于法律的事例屡见不鲜,由于侵权行为而带来的

索赔诉讼事务常常需要资产评估来解决。除此之外,资源资产及产权存在一个保险问题,因为一些意外灾害会造成该资产的毁损,从而造成不应有的损失。该项资产可以作为财产进行保险,保险值的多少则需要评估确定。

五、资源资产评估原则

资源资产评估应遵循以下原则:

(一) 保护资源资产国家所有者权益的原则

依照国家法律规定,资源资产属于国家所有,法律规定的属集体所有的除外。目前我国国有自然资源实际存在着产权关系不清,管理比较混乱的问题,国有资源名为“国有”,实为“谁占用谁所有”。虽然资源资产评估的对象是资产的使用权、经营权益,但这些权力不能脱离国家所有的自然资源而独立存在,评估国有资源资产时必须维护国家所有者的权益,所有者与使用者在资源资产经济利益上要予以分清。

(二) 替代原则

在同时存在效能相似资源的情况下,市场毕竟会选择价格低的资源。对资源本身而言,各方面条件相同的资源是不存在的,但产权交易市场的发展,通过资源条件的参数修订,资源间的可比性是必然存在的。

(三) 预期收益原则

资源资产的价值是由该资产的未来收益决定的。资源开发与利用的投资者,是在预测该资源未来的收益或效用后才会进行投资的。这就要求评估者必须了解该资源过去的收益状况,并对资源市场现状、发展趋势、政治经济形势以及政策规定对资源市场的影响进行细致的分析与预测,准确地评估该资源现在以至未来能给权利人带来的利润总和,即收益价值。

(四) 最佳使用原则

自然资源具有用途多样性，每类自然资源的利用方式不同，权益的获得也是不同的。资源资产的权利人都期望从其所占有的资源中获得更大的收益，这一目的指导着资源的利用方式，同时，资源资产的评估也应以资源最大地发挥其效用的利用方式为前提。根据这一原则，比较不同的利用方式，获得预期的最大收益。

第三节 矿产资源资产评估方法

矿产资源资产评估需求很广，但主要需求是产权交易和经营活动，其评估对象是探矿权和采矿权。适合采矿权、探矿权的评估方法有八种，其中：适应采矿权评估的有贴现现金流量法和可比销售法；适应高精度勘查阶段探矿权评估的有约当投资——贴现现金流量法、成本法、地勘加和法以及适应低精度勘查阶段探矿权评估的地质要素评序法、联合风险勘查协议法、粗估法。其他评估需求可以结合评估对象的实际情况和评估目的，选择利用上述评估方法。这里只介绍贴现现金流量法、可比销售法和成本法。

一、贴现现金流量法

(一) 贴现现金流量法的一般表达式

贴现现金流量法是采矿权评估广泛利用的方法。计算公式为：

$$W_p = \sum_{i=1}^n \left[(W_{ai} - W_{bi}) \cdot \frac{1}{(1+r)^n} \right]$$

式中：

W_p ——采矿权转让评估价值；

W_{ai} ——年剩余利润额 ($W_{ai} = E_{pi} - S_{ji} - Y_{bi} - Y_{si} - Y_{qi}$)；

W_{bi} ——社会平均收益额 ($W_{bi} = E_{pi} \cdot \delta$)；

E_p ——年销售收入；

S_j ——年经营成本；

Y_b ——年资源补偿费；

Y_s ——资源税金；

Y_q ——其他税金；

δ ——社会销售收入平均利润率；

r ——贴现率；

n ——计算年限 ($i = 1、2、3 \cdots n$)。

由于矿产资源资产的特殊性，采用贴现现金流量法评估时应注重以下特点：

1. 超额收益的分离。在预期收益中，既包含着资源本身（垄断的自然有用性）的纯收益，又包含着勘查、采矿、选矿投入所创造的超额收益。所以，利用此法时，要从总收益中把勘查、采选的超额收益分离出去，准确地选择分离标准，或者说资源的贡献大小，难度很大。目前只能采用反算的方法，即利用剩余的利润来确定。

2. 经济寿命的确定。矿产资源的开采，按照设计生产规模，达到设计水平后，一般收益是连续的。经济寿命取决于生产规模和矿产储量所决定的生产年限，按规定勘探的总储量保护期为30年。在实际开采中，随着开采坑道的不断加长加深，开采难度也越来越大，品位也会逐渐变低，虽然会影响权益的均衡性，但不影响经济寿命。如果开采期大于30年时，一般把评估的经济寿命选择在30年为宜。

3. 折现率的确定。正因为矿产资源价值的实现, 需要勘查、采选等行业, 在它们中间由于矿种的不同, 又存在冶金、有色、建材、化工、石油及加工等不同部门和企业, 其收益率千差万别, 所以, 一般不管企业与行业的收益率如何, 折现率都以不低于国家债券和银行存款利率为标准, 选取社会平均利率加风险溢价或国家规定的折现率为计算依据。

(二) 贴现现金流量法使用条件和适用范围

1. 具有经负责机构批准的地质勘探报告, 储量审批机构审批的矿产储量报告; 已开采矿山还应有储量审批机构审批的矿产储量增减报告。

2. 采矿权转让和探矿权转让的目的, 是申请采矿权时要具备矿山建设项目可行性研究报告。

3. 具有完备的原探矿权人、采矿权人投资财务决算报表。

4. 适用范围: 二级市场中的买断性转让; 合资(合作)性转让(以采矿权作价作为合资股本); 破产清算、出租、抵押采矿权; 探矿权在勘查工作结束后放弃优先采矿权时的探矿权转让。

(三) 案例

某金矿矿业权转让价值按 1994 年为评估基准日, 基本参数如下:

矿石平均品位: 20.48 克/吨

矿床储量 (D+E 级) 14.036 吨 (Au 金属量)

矿石量: 68.57 万吨

年生产能力: 6.6 万吨/年·矿石

开采年限: 12 年

年成品金产量: 933.37 公斤

成品金价格: 96 元/克

单位经营成本：250 元/吨（单位成本估算 390 元/吨）

总投资：1.007 亿元

其中：勘探费：0.1120 亿元

流动资金：0.0950 亿元

资金收益率：10%

销售收入利润率：8%

根据上述参数，可以得出：

年销售收入：8960.35 万元 = 933.37 千克 × 96000 元/千克

年经营成本：1650 万元 = 6.6 万吨 × 250 元/吨

年增值税金：1008.04 万元 = 8960.35 万元 × 0.1125

计算结果详见表 11-2。

该金矿矿业权转让评估值为 5066.08 万元。

二、可比销售法

（一）可比销售法的一般表达式

可比销售法是利用已知采矿权转让中的市场成交价，来评估未知采矿权转让价的评估方法。评估时将被评估的采矿权所具备的经济的、地质的、采选矿的各类经济技术信息差异要素，与参照的采矿权已知的上述经济技术信息差异要素进行对比，由专家评判，得出差异要素评判值，再将评判值进行加权平均，最后得出差异调整系数差异要素评判表。见表 11-3。然后利用调整系数计算被评估的采矿权转让价值。计算公式为：

$$P_s = P_x \cdot \mu \cdot \xi \cdot \varphi \cdot \theta$$

式中：

P_s ——采矿权价值；

P_x ——参照的采矿权成交价格；

表 11-2

某金矿矿业权转让价值计算表(简化)

单位:万元

项 目	合计	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001-2005	2006
1. 产品销售收入(+)	76162.98				4480.18	8960.35	8960.35	44801.75	8960.35
2. 经营成本(-)	14025.00				825.00	1650.00	1650.00	8250.00	1650.00
3. 基本建设投资(-)	9120.00	400.00	3500.00	3220.00	2000.00				
4. 流动资金(-)	950.00				475.00	475.00			
5. 税前收入小计	52067.98	-400.00	-3500.00	-3220.00	1180.18	6835.35	7310.35	36551.75	7310.35
6. 增值税(-)	8568.34				504.02	1008.04	1008.04	5040.20	1008.04
7. 所得税(-)	15652.83				161.27	1799.28	1956.04	9780.20	1956.04
8. 资源税(-)	140.25				8.25	16.50	16.50	82.50	16.50
9. 税后收入小计	27706.56	-400.00	-3500.00	-3220.00	506.64	4011.53	4329.77	21648.85	4329.77
10. 资源补偿费(-)	3046.49				179.21	358.41	358.41	1792.05	358.41
11. 净利润小计	24660.07	-400.00	-3500.00	-3220.00	327.43	3653.12	3971.36	19856.80	3971.36
12. 社会平均收益(-)	6093.05				358.41	716.83	716.83	3584.15	716.83
13. 回收固定资产余值(+)	729.60								729.60
14. 回收流动资产余值(+)	950.00								950.00
15. 剩余利润小计	20246.62	-400.00	-3500.00	-3220.00	-30.98	3254.53	3254.53	16272.65	4934.13
16. 折现系数($i=12\%$)		0.8929	0.7118	0.7118	0.6355	0.5674	0.5066		0.2567
17. 剩余利润净现值	5066.08	-357.16	-2292.00	-2292.00	-19.69	1666.05	1648.74	59443.74	1266.59

注:1. 增值税按销项税额减去进项税额折成增值税率 11.25% 计算;

2. 资源税按精矿 2.50 元/吨计算;

3. 资源补偿费按销售收入的 4% 计算;

4. 所得税按销售收入扣除生产成本、增值税、资源税、资源补偿费后利润的 33% 计算;

5. 城乡建设税、教育费附加不计入(简化);

6. 基建投资为 9120.00 万元(含地勘费 1120 万元);

7. 社会平均收益按销售收入的 8% 计算;

8. 2001—2005 年是每年均等数累计。

μ ——规模调整系数；

ξ ——品位调整系数；

φ ——价格调整系数；

θ ——差异要素调整系数。

表 11-3 差异调整系数差异要素评判表

项 目		被评估采矿权	参照的采矿权
交通 条件 25%	公路类型	3	4
	与国道接距	2	5
	距火车站距离	1	5
	距市中心距离	2	4
	距公共设施	1	4
自然 条件 25%	地形环境	3	3
	水源状况	4	2
	气候环境	3	5
	土地状况	2	2
经济 环境 20%	劳动力状况	3	4
	供电供气状况	1	1
	农业状况	2	2
	所在地国民收入	3	3
	地方经济政策	3	3
地质 采选 条件 30%	埋藏深度	3	5
	矿床工业类型	5	3
	矿石选冶性能	4	5
	水文、工程地质条件	3	3
	开采方式	4	4
	采选规模	8	6

注：百分数为各项要素的权重。

公式中各种调整系数可通过下列公式计算：

$$\mu = \frac{Q_{jb}}{Q_{js}}$$

式中：

Q_{jb} ——被评估采矿权探明储量；

Q_{js} ——参照资产探明储量。

$$\xi = \frac{C_{pb}}{C_{ps}}$$

式中：

C_{pb} ——被评估采矿权精矿平均品位；

C_{ps} ——参照的采矿权精矿平均品位。

$$\varphi = \frac{B_a}{B_s}$$

式中：

B_a ——被评估采矿权采用的矿产品价格；

B_s ——参照的采矿权当时采用的矿产品价格。

$$\theta = \frac{A_b}{A_s}$$

式中：

A_b ——被评估采矿权差异要素评判总值；

A_s ——参照的采矿权差异要素评判总值。

利用可比销售法评估采矿权转让价值，应该说是最接近市场价值的一种有效方法。目前，采矿权交易在我国并不普遍，但随着市场经济的发展，矿业产权交易会逐渐增多，当市场发育比较成熟时，大致相似的参考对象逐渐增多，利用可比销售法进行评估的条件逐渐成熟。在西方国家的矿权评估实践中，对黄金、石油、煤炭少数矿种，比较广泛地使用可比销售法。

（二）可比销售法使用条件和适用范围

采用此法进行评估时，关键是选择合理的调整系数，同时还要具备如下条件：

1. 资源条件。在市场调查中，要坚持寻找矿种相同、自然成因类型相同、工业类型大致相似的参照采矿权，规模可以不要要求一致。同时，为了准确对比分析被评估采矿权与参照采矿权的差异，要求矿石品位、有用有害组份的构成、采选性能等参数清晰、准确。

2. 市场条件。参照采矿权成交价是在正常交易下形成的，不存在任何行政干预，也不存在不利因素支配下形成的成交价。同时要求参照采矿权的成交时间、成交地点、使用情况、预期效果以及有关资料完备、可靠。

3. 差异要素评判。此项条件是专家对被评估采矿权和参照采矿权交通条件、自然条件、经济条件、地质采选条件差异程度的主观判定。如果专家人数较少和专业结构单一，往往做出的判断不容易接近客观实际。因此，使用该评估方法，应尽可能使较多的专家参加评判，而且要充分注意专业结构、年龄结构搭配。从长远角度看，各评估机构都应注意人才积累，与有关各方面专家保持联系，逐步形成专家人才信息系统，以备聘用。

4. 适用范围。这种方法一般适用于矿业产权转让市场比较成熟时期。但在初期阶段，也可以使用该方法，只是要注意把握好选择参照采矿权评估的条件。事实上，应用该方法具有简捷、快速等特点，在具有可比案例条件下，不失是一种好的方法。采矿权评估影响因素较多，差异要素评判主客观很难说一致，评估结果准确性受一些影响，因此，采用此法要慎重。如果被评采矿权所处区位条件很好，采选性能较佳，矿产品价格变化不大，各项资源信息较多，与参照的矿业权评估基准相差不远，利用此

法, 评估效果将会很好。

(三) 案例

评估西北某铜矿资源采矿权的价格, 其参照的采矿权资产为华东某铜矿。参照的采矿权资产评估价格为 6150.25 万元, 当期评估基准日 (1996 年 6 月 30 日) 矿产品精矿铜金属价为 16512.00 元/吨·铜; 而被评估采矿权评估基准日 (1998 年 7 月 30 日) 矿产品精矿铜金属价为 13239.00 元/吨·铜。两项资产的有关参数和差异要素情况, 详见表 11-4。

表 11-4 参照和被评采矿权有关参数表

项目	华东某铜矿	西北某铜矿
成因类型	火山中低温热液脉型矿床	火山热液似层状矿床
矿体埋深及规模	埋深 200~600m 单矿体长 300~500m 厚度一般 5~15m 最大厚度 50.71m	埋深 800m 单矿体长 1000m, 矿头厚度 10m, 矿体中部厚度 150m
矿石组分及含量	Cu 平均品位 0.96% 伴生: S 平均品位 7.25% Au 平均品位 0.15g/t Ag 平均品位 4.55g/t 有害组份: As 含量 0.02%~0.05%	Cu 平均品位 2.46% 伴生: Zn 平均品位 2.93% S 平均品位 27.66% Pb 平均品位 0.4% Au 平均品位 0.36g/t Ag 平均品位 18.37g/t 有害组份: As 含量 0.13%
矿产储量	Cu 矿石量 6464 吨 金属量 62.29 万吨 Au 9.696 吨 (金属) Ag 294.112 吨 (金属)	Cu 矿石量 4406.12 万吨, 金属量 108.12 万吨 Zn 矿石量 1493.62 万吨, 金属量 43.81 万吨 Au 金属量 28.457 吨 Ag 金属量 1466.55 吨 Ga 金属量 338.48 吨 Cd 金属量 3541.73 吨
选矿技术效果	浮选: Cu 精矿品位 24.79%, 产率 3.39%, 回收率 87.26%; Cu 精矿中含 Au3.94g/t, Ag117g/t, As1.18%	浮选试验, Cu 精矿品位 22.63%, 产率 2.6%, 回收率 85%, Cu 精矿中含 Au1.25g/t, Ag105.16g/t

根据两项采矿权所具有参数项, 获得:

$$\text{规模调整系数 } (\mu): 1.7358 = \frac{108.12 \text{ 万吨}}{62.29 \text{ 万吨}}$$

$$\text{品位调整系数 } (\xi): 0.9129 = \frac{22.63\%}{24.79\%}$$

$$\text{价格调整系数 } (\varphi) 0.8018 = \frac{13239.00 \text{ 元/吨}}{16512.00 \text{ 元/吨}}$$

$$\text{差异要素调整系数 } (\theta): 0.8333 = \frac{15.75}{18.9}$$

据此，西北某铜矿资源采矿权的评估价值为：6463.89 万元。

三、成本法

(一) 成本法的一般表达式

在探矿权评估中，成本法是一种有效的方法。它是在充分考虑勘查成本基础上，来评估探矿权转让价值的。由于探矿权不同于一般固定资产和其他的无形资产，具有较强的特殊性。探矿权评估采用成本法，是在模拟现行技术条件下，按原勘探规范要求所实施的各种勘探手段，依据新的工业指标，将所投入的有效实物工作量，利用新的价格和费用标准，重置与被评估矿的探矿权具有相同勘探效果的全新探矿权全价，再扣除技术性贬值，以估价探矿权净值的办法。它的特点是：在已知矿体规模、形态、构造情况下，在充分调查现行矿产品市场价格后，调整最低开采品位，得出合理的矿床规模。重新按勘探规范要求，模拟新的施工控制，寻求最佳勘探方案，再充分考虑现实条件下最经济的勘探投入，这就避免了复原重置所造成的投入越多、评估价值越高的弊端。

根据所获探矿权的地质勘查特点，主要采用有效实物工作量进行重置，其他投入将按分摊的办法作出处理。其计算公式：

$$P_a = P_b \cdot (1 + F) \cdot (1 - \xi)$$

$$= \left[\sum_{i=1}^n U_{bi} \cdot P_{ui} \right] \cdot (1 + \epsilon) \cdot (1 + F) \cdot (1 - \xi)$$

式中：

P_a ——探矿权资产净值；

P_b ——探矿权资产重置全价；

U_b ——各类地质勘查实物工作量；

P_u ——相对应的各类地质勘查实物工作量现行市价；

ϵ ——其他地质工作、综合研究及编写报告、岩矿实验、工地建筑等四项费用分摊系数；

F ——地勘风险系数；

n ——地质勘查实物工作量项数；

ξ ——技术性贬值系数。

(二) 成本法应用中有关参数的确定

成本法应用于探矿权价值评估，需要取得和确定各项参数。这些参数可以通过不同渠道或手段获得。下面主要介绍地质勘查风险系数的确定。

地质勘查风险包括自然风险和经济风险，这里指的是自然风险。自然风险可分为找矿风险、全过程风险、阶段风险和个别风险。任何一项有矿的地勘成果的形成，都会伴随着大量否定性的没有找到矿的地勘结果，就象一项专利技术的成功，要伴随几十次、数百次失败才能获得一样。但这些风险成果又是那些有使用价值、能进行交易的矿业权资产的基石，没有否定性的地勘结果，也就没有使用价值的探采矿权的载体即地勘成果。因为它们揭示出的地质现象，已经告诫人们勿须再在此勘查找矿。从另一个侧面上讲，这项地勘成果具有否定意义上的价值。从劳动耗费上，为了获得一项有使用价值的地勘成果，要在否定性（亦可称无使用价值的）地勘结果身上耗费相当大的劳动，不能说这些耗

费是无意义的。那么,如何转移这些劳动耗费的价值,是必须明确的问题。作为国家所有者,为了维护所有者的权益,要从这些大量风险投资中取得回报。为此,考虑到各方的利益及承受能力,需要确定一个双方都能承受的合理的风险系数。如何确定合理的风险转移量,或者说转移到探矿权及地勘成果专有权资产上的风险量,这就需要我们讨论几种风险系数的确定方法。

1. 找矿风险系数。地质找矿一般都用先进的地球物理探矿(Aw)技术、地球化探探矿(Ah)技术、地质航空遥感(Ak)技术以及矿点检查(As)等各种技术方法配合进行,每种方法都可以圈出一片异常区,而每种找矿方法又可以相互验证。在地质找矿中只要发现异常就会穷追不舍,直到查明为止。在正常情况下,异常范围越来越缩小,个数也逐渐减少,见矿的可能性却越来越大,最后成为见矿异常。从勘查投入来看,同一种找矿方法,同一个比例尺,面积越大,投入量越大,但随着见矿可能性的增大,比例尺也相应提高,面积相对缩小,而使用工程量相反会增多。但是,如果圈定的是多个异常,而最后得到的只是很少的见矿异常,那么它们的劳动耗费投入比就大不一样,我们把新圈定的未见矿的异常及其劳动耗费称作为见矿异常及其劳动耗费的风险,其风险系数可采用费用效用法测定。因为任何一种找矿手段都会有一定的劳动耗费,如果把见矿异常的耗费作为有效投入,而把非见矿异常的劳动耗费认作无效投入,则无效投入就是有效投入的风险,其比值即为风险系数。把所有的找矿手段都如此计算,就会测定出找矿风险系数。用公式表示:

$$F_z = \frac{\sum_{i=1}^n T_{bi}}{\sum_{i=1}^n Y_{ai}}$$

式中:

Y_a ——见矿异常的费用投入；

T_b ——非见矿异常的费用投入。

2. 阶段风险系数。地质勘查的三个阶段，随着勘查精度的提高，自然风险也就逐渐减少，但各阶段仍然存在一定的风险，如果在阶段之间发生探矿权转让，并伴有地勘成果专有权产权交易，或者由于地勘成果专有权业务的某种需要，利用阶段风险系数来调整评估价值，这就需要测定阶段风险系数。目前测定方法采用的是费用效用法。把某个阶段中能够进入下个阶段继续勘查的矿区（段、井田）的投入作为有效投入，其他作为无效投入，它们之间的比值即为风险系数，用公式来表示：

$$F_j = \frac{\sum_{i=1}^n T_{di}}{\sum_{i=1}^n T_{ci}}$$

式中：

F_j ——阶段风险系数；

T_c ——能进入下个阶段勘查的矿区（段、井田）的投入；

T_d ——不能进入下个阶段勘查的矿区（段、井田）的投入；

n ——该阶段的矿区（段、井田）数；

i ——1、2、3、…… n 。

3. 全过程风险系数。全过程风险系数是阶段风险系数的对称。对于任何一个探明了矿产储量的成功矿区，总是要从找矿——发现矿床——开始勘查——勘探完毕，经过勘查的全部过程。

探矿权转让评估，往往伴有全过程探明储量的地勘成果。为了取得一个这样的矿区及成果，要在该地区周围勘查若干个无矿

空白矿区。我们把探明可供工业利用储量的矿区的全过程耗费作为有效投入，其他无矿空白矿区的耗费作为无效投入，那么，无效投入与有效投入的比值，即为全过程风险系数。用公式表示：

$$F_q = \frac{\sum_{i=1}^n T_{fi}}{\sum_{i=1}^n T_{ei}}$$

式中：

F_q ——全过程风险系数；

T_e ——探明可供工业利用的矿产储量的矿区全过程投入；

T_f ——无矿空白矿区的投入；

n ——矿区数。

4. 个别风险系数。由矿产资源的生成特性所决定，在有些地区找矿难度很大，自然风险相对也大，但在有些地区找矿难度并不大，自然风险相对也会小，如金刚石在山东、辽宁勘查风险比在贵州、湖南要小；石油在黑龙江、新疆等地勘查比在西南各省要小。在这种情况下对探矿权并伴有地勘成果专有权的评估，就要考虑地区性个别风险对评估价值的影响，必须利用地区性风险系数来调整评估价值。个别风险系数，就是指这种地区性全过程风险系数。

（三）成本法使用条件和适用范围

成本法适用于自置或一次性保本转让探矿权的评估，也适用于从投入成本来测算能获利的探矿权转让评估。之所以采用成本法，是因为在这个阶段还无法科学地设计未来矿山生产规模，储量及品位重要参数还不能作为经济效益计算的依据，无法采取贴现现金流量法。但这个阶段，毕竟是经过了详查和部分勘探工作，获得的地质、技术、经济信息相对较多，这也是成本法能被

在这个阶段采用的前提条件。具体应用条件是：

1. 具备详查地质报告，从事部分勘探的最好具备勘探工作的阶段性报告；
2. 具备各项投入实物工作量的原始记录；
3. 具备各项投入实物工作量的费用标准及购进各种材料费用价格的原始记录；
4. 各类实物的工作量有明确的使用背景，具有较详细的地质状况和各项技术指标；
5. 可以不具备探明了的矿产储量。

第四节 森林资源资产评估方法

森林资源资产评估一般是以总体、森林类型或小班为单位进行评定估算，主要方法是：市场法、收益法和成本法。不同的森林类型，不同的评估对象，结合评估目的，选用不同形式的评估方法。

一、林木资产评估方法

林木资产评估可选择适用的评估方法很多，主要有以下几种：

（一）市场价倒算法

市场价倒算法是用被评估林木采伐后所得木材的市场销售总收入，扣除木材经营所消耗的成本（含有关税费）及应得的利润后，剩余的部分作为林木资产评估价值。其计算公式为：

$$E_n = W_e - C_d - F_g$$

式中：

E_n ——林木资产评估值；

W_e ——销售总收入；

C_d ——木材经营成本（包括采运成本、销售费用、管理费用、财务费用及有关税费）；

F_g ——木材经营合理利润。

（二）市场法

市场法是以相同或类似林木资产的现行市价作为比较基础，估算被评估林木资产评估价值的方法。其计算公式为：

$$E_n = K_e \cdot K_f \cdot G_e \cdot M_e$$

式中：

E_n ——林木资产评估值；

K_e ——林分质量调整系数；

K_f ——物价指数调整系数；

G_e ——参照物单位蓄积的交易价格（元/m³）；

M_e ——被评估林木资产的蓄积量。

（三）收益法

收益法是将被评估林木资产在未来经营期内各年的净收益按一定的贴现率折为现值，然后累计求和得出林木资产评估价值的方法。其计算公式为：

$$E_n = \sum_{i=n}^u \frac{(A_e - C_e)}{(1+r)^{j-n+1}}$$

式中：

E_n ——林木资产评估值；

A_e ——第 i 年的年收入；

C_e ——第 i 年的年成本支出；

u ——经营期；

r ——贴现率（根据当地营林平均投资收益状况具体

确定);

n ——林分年龄。

(四) 成本法

成本法是按现时工价及生产水平,重新营造一块与被评估林木资产相类似的林分所需的成本费用,作为被评估林木资产评估价值的方法。其计算公式为:

$$E_n = K_e \cdot \sum_{i=1}^n C_{fi} (1+P)^{n-i+1}$$

式中:

E_n ——林木资产评估值;

K_e ——林分质量调整系数;

C_{fi} ——第 i 年以现时工价及生产水平为标准计算的生产成本 (主要包括各年投入的工资、物质消耗、地租等);

n ——林分年龄;

P ——利率。

在会计核算基础较好,账面资料比较齐全,且账面历史成本与行业或地区的平均成本较为接近时,可采用历史成本调整法。

历史成本调整法是以投入时的成本为基础,根据投入时与评估时的物价指数对比情况确定被评估林木资产评估价值的方法。其计算公式为:

$$E_n = K_e \cdot \sum_{i=1}^n C_{gi} \frac{B_z}{B_{ti}} (1+P)^{n-i+1}$$

式中:

E_n ——林木资产评估值;

K_e ——林分质量调整系数;

C_{gi} ——第 i 年投入的实际成本;

B_z ——评估时的物价指数；

B_{ti} ——投入时的物价指数；

P ——利率；

n ——林分年龄。

二、林地资产评估

林地资产评估是对某一时日一定面积林地使用权的价值进行评定估算。当林地使用权发生变动或其他情形需单独确定林地使用权的价值时，应进行林地资产评估。

(一) 市场法

市场法是以具有相同或类似条件林地的现行市价作为比较基础，估算林地评估值的方法。其计算公式为：

$$B_u = K_d \cdot K_f \cdot G_a \cdot S_a$$

式中：

B_u ——林地评估值；

K_d ——林地质量综合调整系数；

K_f ——物价指数调整系数；

G_a ——参照物单位面积的交易价格（元/hm²）；

S_a ——被评估林地的面积。

(二) 年金资本化法

年金资本化法是被评估林地资产每年相对稳定的地租收益作为资本投资收益，按适当的投资收益率估算林地评估值的方法。其计算公式为：

$$B_u = \frac{R}{P}$$

式中：

B_u ——林地评估值；

R——林地年平均地租收益；

P——投资收益率。

当林地使用权有期限转让时，按以下公式计算林地使用权价格：

$$B_n = \frac{B_u [(1+P)^n - 1]}{(1+P)^n}$$

式中：

B_n ——林地使用权有期限转让价格；

B_u ——林地评估值（使用权无期限转让评估值）；

P——利率；

n——林地使用权转让年数。

（三）林地费用价法

林地费用价法是以取得林地所需的费用和把林地维持到现在状态所需的费用来估算林地评估值的方法。其计算公式为：

$$B_u = A_b (1+P)^n + \sum_{i=1}^n M_i (1+p)^{n-i+1}$$

式中：

B_u^* ——林地评估值；

A_b ——林地购置费；

M_i ——林地购置后，第 i 年林地改良费；

n——林地购置年数；

P——利率。

三、森林资源资产评估参数的确定

（一）林木资产评估中林分质量调整系数 K 的确定

在林木资产评估中，由于林木和由林木组成的林分不是规格产品，它们的市场价格随着林木生长状态、立地条件及所处地理位置（地利等级）的不同而发生变化。各种评估方法测算出的评

估值都是某一状态下的林分的价格。要将这些价格落实到每个具体的小班,就必须通过一个林分质量调整系数 K 将现实林分与参照林分的价格联系起来。 K 值的大小对评估的结果有较大的影响。

K_e 值的确定必须先考虑林分的生长状况、立地质量和经济质量(地利等级),分别求出各因素的调整系数 K_i ,最后综合确定总的林分质量调整系数 K_e 。可以用下式表达:

$$K_e = f(K_1, K_2, K_3, K_4)$$

1. 林分生长状况调整系数 K_1 和 K_2 的确定。 K_1 和 K_2 通常以现实林分中主要的生长状态指标(株数、树高、胸径、蓄积等)与参照林分的生长状态指标相比较后确定。

参照林分即当地同一年龄平均水平的林分,或收获表上的林分,或交易参照林分。

在幼龄林和未成林造林地的林木资产评估中,以株数保存率(r)和树高两项指标确定调整系数 K_1 和 K_2 。

当 $r \geq 85\%$, $K_1 = 1$;

当 $r < 85\%$, $K_1 = r$;

$K_2 = \text{现实林分平均树高} / \text{参照林分平均树高}$

在中龄林以上林分林木资产评估中,以单位面积蓄积和平均胸径两项指标确定 K_1 和 K_2 。

$K_1 = \text{现实林分单位面积蓄积} / \text{参照林分单位面积蓄积}$

$K_2 = \text{现实林分平均胸径} / \text{参照林分平均胸径}$

在经济林林木资产评估中,以经济林产品的产量为指标确定 K_1 ,采用成本法时用产果的年数确定 K_2 。

$K_1 = \text{现实林分单位面积产量} / \text{参照林分单位面积产量}$

$K_2 = \text{现实林分已收获年数} / \text{林分正常可收获总年数}$

2. 林分立地质量调整系数 K_3 的确定。林分立地质量通常按地位指数级, 地位级或立地类型确定。

$$K_3 = \frac{\text{评估对象立地等级的标准林分在主伐时的蓄积}}{\text{参照林地立地等级的标准林分在主伐时的蓄积}}$$

3. 地利等级调整系数 K_4 的确定。地利等级是林地的采、集、运生产条件的综合反映, 一般用采、集、运的生产成本来确定。地利等级调整系数可按现实林分与参照林分在采伐时立木价(以倒算法估算)的比值来计算。即:

$$K_4 = \text{现实林分主伐时的立木价} / \text{参照林分主伐时的立木价}$$

森林景观资产评估时, 景观质量调整系数需考虑景观等级、景区年收入、年游客人数等因素综合确定。

(二) 森林资源资产评估中利率的确定原则

货币具有时间价值, 森林资源资产的经营由于其经营周期长达数十年, 在其经营成本中所投入资金的时间价值——利息, 通常占经营成本的绝大部分, 利率的高低将对评估结果产生极大的影响。

金融市场上的利率由安全利率(存、贷款利率)、风险率、通货膨胀率三部分构成。在森林资源资产评估中由于其涉及到的成本均有重置成本, 即现实物价水平上的成本, 其收入与支出的物价在同一时点上, 不存在通货膨胀因素。因此, 在森林资源资产评估中采用的利率仅含安全利率和风险率两个部分。

1. 安全利率。它随资金市场的供需关系而变化。在允许资金自由流动的条件下, 利率是相当稳定的, 近百年来随着货币资本的积累, 利率在缓慢地下降。世界上许多国家确定利率的方法是, 将一个稳定的政府发行国债的年利率(风险率为0)扣除当年的通货膨胀率, 剩余部分则为安全利率, 大约为3.5%。我国政府政策性贷款利率也接近这个水平。

2. 风险率。营林生产的风险主要由造林失败、火灾、病虫害、风灾、雪灾、旱灾等自然灾害及人畜破坏产生。根据营林生产的实际,商品林经营中年风险率一般不超过1%。

森林资源资产评估中的利率必须根据当地森林经营的实际,慎重确定。考虑森林资源资产经营纯收益率不高,确定利率时宜参照国际平均水平和国家森工基建基金贷款利率水平。

思考与练习

1. 资源资产必须具备哪六大要素?
2. 不可再生资源资产是以什么形式转让的?为什么?
3. 资源资产的个别性质和特征是什么?
4. 哪些资源资产可以作为评估对象?其范围包括哪些?
5. 矿产资源资产评估方法有哪些?如何确定参数?
6. 森林资源资产评估方法有哪些?如何确定参数?

第十二章 企业评估

第一节 企业评估及其特点

一、企业及企业价值

(一) 企业及其特点

企业是以盈利为目的，按照法律程序建立起来的经济实体，从形式上它体现为在固定地点的相关资产的有序组合。进一步讲，企业是由构成它的各个要素资产围绕着一个系统目标，保持有机联系，发挥各自特定功能，共同构成一个有机的生产经营能力载体和获利能力载体。企业作为一类特殊的资产也有其自身的特点：

1. 目的性。企业作为一类特殊的资产，其存在的目的性就是盈利。为了达到盈利的目的，企业需具备相应的功能。企业的功能是以企业的生产经营范围为依据，以其工艺生产经营活动为主线，将若干要素资产有机组合起来形成的。

2. 整体性。构成企业的各个要素资产虽然各具不同性能，但它们是在服从特定系统目标前提下而构成的企业整体。可能构成企业的各个要素资产并不个个完整无缺，但它们可以综合在一起称为具有良好整体功能的资产综合体。当然，即使构成企业的各个要素资产的个体功能良好，如果它们之间的功能不匹配，它

们组合而成的企业整体功能也未必很好。企业强调它的整体性。

3. 环境适应性。企业要实现其盈利目的并保持持续经营,不仅要有良好的整体性,还必须能够适应不断变化的外部环境,并适时地作出调整,包括生产经营方向、生产经营规模等。

(二) 企业价值及其决定

企业价值可以从不同的角度来看待和定义。大家比较常见的是从政治经济学的角度,从会计核算的角度,以及从市场交换的角度来说明企业的价值。

从政治经济学的角度,企业的价值是由其社会必要劳动时间决定的。

从会计核算的角度,企业的价值是由建造企业的全部支出构成的。

从市场交换的角度,企业的价值是由企业的获利能力决定的。

在企业评估中,企业的价值到底由什么决定,显然要从企业评估的目的这一个大前提来考虑。企业评估从根本上讲是服从或服务于企业的产权转让或产权交易。在企业产权转让或产权交易中需要的是企业的交换价值或公允市场价值。企业作为一种特殊的商品之所以能在市场中进行转让和交易,不仅因为企业也是劳动产品,有社会必要劳动时间凝结在其中,更重要的是企业具有获利能力,这种获利能力是企业具有交换价值的根本所在。当然,从另一个方面来看,企业本身就是一个以盈利为目的的经济实体,如果失去了盈利性或获利能力,企业就难以为继了。那时,它只是一些要素资产的堆积。显然谈不上企业的市场价值或交换价值了。

在这里我们强调资产评估中的企业价值是一种交换价值,并且其交换价值是由其获利能力决定的,目的在于提醒评估人员在

企业评估过程中把握住企业评估的关键，即企业的获利能力。

由于评估实践中的执业人员对企业也有不同的理解，他们不仅对一个持续经营中的企业进行评估叫企业评估，有时对破产清算中的“企业”评估也称作企业评估。从理论上讲，企业评估是指持续经营中的企业的评估，而不包括破产清算或由其他原因引起的非持续经营“企业”的评估。但鉴于评估实践中人们习惯把评估对象作为一个企业，而不论它是否继续经营，都称之为企业评估的事实，要求评估人员在企业评估中必须说明企业评估的前提条件，即持续经营或非持续经营。本章前面所强调的企业评估的核心是企业的获利能力，主要是针对持续经营企业评估而言的。

（三）企业价值的表现形式

根据评估目的，以及评估结果的不同用途，企业价值可以通过不同的层面表现。它们是：企业有形资产与无形资产的价值总和；企业投入资本的价值；企业股东权益的价值。

企业有形资产与无形资产的价值总和是指构成企业的全部有形资产与无形资产的价值之和。在续用前提下，企业的价值并不是由构成企业的各个有形资产和无形资产的单项资产评估值的简单相加，而是由它们对整体企业的贡献所决定的价值之和。

投入资本价值是指企业长期经营的债务与股东权益的价值之和，即不包括企业流动负债的企业价值。

股东权益价值是指扣除了企业各种负债后的企业价值。

二、企业评估的特点

当把企业作为一种独立的评估对象进行评估时，它有以下特点：

首先，从评估对象的构成来看，评估对象是由多个或多种单

项资产组成的资产综合体。

其次，从决定企业价值高低的因素看，其决定因素是企业的整体获利能力。

最后，企业评估是一种整体性评估，它与构成企业的各个单项资产的简单评估加和是有区别的。这些区别主要表现为：

1. 评估对象上的差别。企业评估的对象是按特定生产工艺或经营目标有机组合起来的资产综合体，而构成企业的各个单项资产的简单评估加和，是先就各个要素资产作为独立的评估对象进行评估，然后再加和。就直接评估对象而言，两者是有差别的。

2. 由于评估对象上的差别，评估考虑的因素是不可能完全相同的。企业评估是以企业的获利能力为核心，围绕着影响企业获利能力，以及企业面临的各种风险进行评估。而构成企业的要素资产的简单评估加和，在评估时是针对影响各个单项资产价值的各种因素展开的，两者有着明显的差异。

3. 评估结果的差异。由于企业评估和构成企业的要素资产的简单评估加和在评估对象、评估时考虑的因素等方面存在着差异，两种评估的结果亦会有所不同。这突出表现在商誉这个不可确指的无形资产和企业的整合效应方面。

第二节 企业评估的范围界定

评估范围界定是任何一项资产评估必须做的工作。但就绝大部分有形可确指的单项资产评估，其评估范围的界定相对来说是比较容易的，即通过明确评估对象本身就能较为准确地界定评估范围。而对于企业来讲，情况可能会复杂一些，企业评估的范围

界定至少包括以下两个层次：其一是企业资产范围的界定；其二是企业有效资产的界定。我们把上述两个层次的评估范围界定称之为企业评估的一般范围和企业评估的具体范围。

一、企业评估的一般范围

企业评估的一般范围亦即企业的资产范围。这是从法的角度，从产权的方面来界定企业评估的资产范围。从产权的角度，企业评估的范围应该是企业的全部资产。包括企业产权主体自身占用及经营的部分，企业产权权力所能控制的部分，如全资子公司、控股子公司，以及非控股子公司中的投资部分。在具体界定企业评估的资产范围时应根据以下有关数据资料进行：

首先，企业提出资产评估申请时的申请报告及上级主管部门的批复文件所规定的评估范围。

其次，企业有关产权转让或产权变动的协议、合同、章程中规定的企业资产变动的范围。

最后，涉及国有资产的企业评估，可参照其评估立项书中划定的范围。

二、企业评估的具体范围

企业评估的具体范围是指评估人员具体实施评估的资产范围，亦即有效资产范围。是在评估的一般范围的基础上经合理必要的重组后的评估范围。前面已经提到，企业的价值及其高低取决于企业的获利能力，而企业的获利能力是企业中有效资产共同作用的结果。将企业中的有效资产与非有效资产进行合理必要的划分，从而有利于企业价值的合理评估。从这个意义上讲，在企业评估时应合理界定其评估的具体范围。

在具体划定企业评估的具体范围时应注意以下两点：

首先，对于在评估时点一时难以界定的产权或因产权纠纷暂时难以得出结论的资产，应划为“待定产权”，暂不列入企业评估的资产范围。

其次，在产权界定范围内，若企业中明显地存在着生产能力闲置或浪费，以及某些局部资产的功能与整个企业的总体功能不一致，并且可以分离，按照效用原则应提醒委托方进行企业资产重组，重新界定企业评估的具体范围，以避免造成委托人的权益损失。

企业的资产重组主要有两种形式：其一是“资产剥离”，即将企业中的闲置资产、无效资产在进行企业评估之前剥离出去，不列入企业评估的范围内；其二是对企业生产经营能力的“填平补齐”，即针对企业生产经营中，主要是生产工艺中影响企业生产经营能力的薄弱环节，进行必要的改进以保证企业整个生产工艺的协调和平衡，使企业形成一个完整的生产能力及获利能力的载体。不论是“资产剥离”，还是“填平补齐”，都应以企业正常的设计生产经营能力为限，不可以人为地缩小或扩大企业的生产经营能力和获利能力。

经过产权界定和合理的资产重组后的企业应纳入企业的具体评估范围之内。

第三节 企业评估的基本思路和方法

企业作为一种独立的评估对象，就其评估思路而言，与其他种类的评估并无不同，大致上也要通过收益途径、市场途径及成本途径进行评估。但由于企业本身是由若干个单项要素资产所组成，在具体的评估方法方面又有其特殊的地方。一般说来，企业

评估大致有以下基本思路和方法。

一、收益途径及收益法

收益途径是一种评估思路，它是按“将利求本”的思想，通过折现或资本还原的方式，将企业未来预期收益换算成现值的各种评估方法的总称。收益法是具体实现或完成收益途径的评估方法。

从企业的定义及企业的价值决定的角度来看，收益途径及收益法是评估企业的一条最直接的途径和一种最有效的方法。企业价值的高低主要取决于企业的整体获利能力，收益途径及收益法正是把企业的获利能力作为评估企业价值的直接对象，并以此来衡量企业价值的高低。从这个意义上讲，收益途径及收益法是评估企业价值的首选方法。当然，收益途径及收益法的实施也是有条件的。尽管从理论上讲，收益途径及收益法是评估企业的首选方法，但在实施过程中还必须注意以下三个基本参数是否能够科学合理的取得，即企业预期收益、折现率和企业获利持续时间。由于评估参数的要求，运用收益途径及收益法应具备以下基本条件：

首先，企业未来的预期收益能够预测，并能基本保证预期的数值的合理性和可信性。

其次，与企业获得预期收益相关联的风险也能估测，并可以量化为风险报酬率。

二、成本途径及加和法

成本途径是从企业重建的角度，即在评估时点，再建造一个与被评估企业完全相同或具有相同生产经营能力及获利能力的载体（企业）所需要的合理投资，并把这个投资额作为被评估企业

的价值的评估思路。

加和法的具体实现企业重建思路的技术手段。具体是指将构成企业的各个要素资产的评估加总求得企业整体价值的评估方法。

如前所述,企业的价值并不是企业所有的各个单项要素资产的简单估值加总。企业评估的成本途径及加和法的运用也必须建立在企业评估的具体范围界定之后,且企业的各个构成要素资产的单项评估必须遵循贡献原则进行。在这样的前提下,企业评估的成本途径及加和法才具有其评估的合理性。尽管如此,成本途径和加和法也不是评估企业价值的最佳途径和方法。因为企业的价值毕竟由企业的获利能力决定,而不完全取决于企业构成要素资产的多寡上。从这个意义上讲,成本途径和加和法并不是企业评估的首选方法,在持续经营假设前提下,一般不宜单独采用加和法对企业价值进行评估。加和法可以作为收益法或其他评估方法评估企业价值时的验证方法或替代方法。

三、市场途径及市盈率乘数法

市场途径是通过把被评估企业与类似的上市公司或已交易的非上市企业进行比较,以及必要的调整来估测被评估企业价值的评估思路。

市盈率乘数法是实现企业评估中的市场途径中的一种具体评估方法。它是利用与被评估企业相类似的上市公司的市盈率作为倍数或乘数,通过必要的调整推算被估企业价值的一种具体评估方法。由于市盈率是市场对上市公司获利能力的一种价格认定,反映了市场对上市公司获利能力及获利风险的认可程度。把市盈率作为评估与上市公司相同或相似企业的依据和参数是比较客观的。因此,市场途径及市盈率乘数法是评估企业价值的一种直接

而有效的方法,很明显,市盈率乘数法的具体实施必须借助于一个充分发达活跃、健康成熟的资本及证券交易市场。如果没有这样一个市场,或这个市场很不健全,上市公司的市盈率并不完全是市场对上市公司的获利能力的价格认定,而主要是非市场因素的产物,市盈率乘数法就不宜作为评估企业价值的评估方法。

在进行企业评估时,评估人员应充分利用各种评估途径和评估方法。在当前的条件下,评估人员可选择有充分数据资料支撑的一种或数种适于企业评估的方法。最好能使用两种或两种以上的评估思路及其相应的评估方法加以相互补充和相互验证,减少评估中的失误。

第四节 企业评估的收益法

收益法是实现企业评估收益途径及收益还原思路的具体技术手段。它是根据企业未来预期收益,按适当的折现率将其换算成现值,并以此收益现值作为企业评估值的一种方法。收益法只适用于持续经营假设前提下的企业价值评估。

持续经营假设是指在企业评估时,假定企业将按照原来的经营目的、经营方式持续地经营下去。持续经营假设尽管是一种假设,但是,这种假设也不是可以随便运用,它需要建立在对企业能够持续经营的专业判断之上。判断企业能否持续经营需考虑以下因素:

首先,评估目的。引起此次企业评估的经济活动或资产业务是否要求企业持续经营,或评估结果的具体用途要求以企业持续经营为前提。

其次,企业提供的产品或服务是否满足市场需求。若企业产

品或服务不能满足市场需求，企业无预期收益，则不能滥用持续经营假设。

最后，企业要素资产的功能和状态。若企业各个要素资产破损严重，工艺落后或严重比例失调而不能满足企业持续经营的需要，也不能适用持续经营假设。

评估人员在运用持续经营假设时，一定要站在资产评估的角度来理解和把握持续经营假设的内涵，即从评估目的，企业提供的产品和服务的市场需求，以及企业要素资产的功能和状态三个方面综合分析。当然，在实际评估实践中，我们并不排除在企业原有的要素资产的基础上，做必要的、合理调整后的持续经营。但这种要素资产调整一定是必要的、合理的和适当的。

一、收益法的数学表达式及其说明

(一) 企业持续经营假设前提下的收益现值法

企业持续经营假设前提下收益法的数学表达式：

1. 年金法。

$$P = \frac{A}{r} \quad \text{①}$$

式中：

P——企业重估价值；

A——企业每年的年金收益；

r——本金化率。

用于整体企业评估的年金法，是把企业未来的可预测的各年预期收益进行年金化处理，然后再把已年金化了的企业预期收益进行收益还原，估测整体企业的重估价值。因此，公式①又可以写成：

$$P = \sum_{i=1}^n [R_i \times (1+r)^{-i}] \times (A/P, r, n) \div r \quad \text{②}$$

式中：

$\sum_{i=1}^n [R_i \times (1+r)^{-i}]$ 为企业前 n 年预期收益折现值之和；

$(A/P, r, n)$ 为投资回收系数，该系数的数学表达式为

$$\frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1} \text{ 或 } \frac{1}{\sum_{i=1}^n (1+r)^{-i}};$$

r ——本金化率。

当然，公式②也可写成：

$$P = \sum_{i=1}^n [R_i (1+r)^{-i}] \times \left[\frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1} \right] \div r \quad ③$$

$$= \sum_{i=1}^n [R_i \times (1+r)^{-i}] \div \sum_{i=1}^n [(1+r)^{-i}] \div r \quad ④$$

例：待估企业预计未来 5 年的预期收益额为 100 万元、120 万元、150 万元、160 万元、200 万元，假定本金化率为 10%，试用年金法估测待估企业整体价值。运用公式④有：

$$\begin{aligned} P &= \sum_{i=1}^n [R_i \times (1+r)^{-i}] \div \sum_{i=1}^n (1+r)^{-i} \div r \\ &= [100 \times 0.9091 + 120 \times 0.8264 + 150 \times 0.7513 \\ &\quad + 160 \times 0.6830 + 200 \times 0.6209] \div (0.9091 + 0.8264 \\ &\quad + 0.7513 + 0.6830 + 0.6209) \div 10\% \\ &= (91 + 99 + 113 + 109 + 124) \div 3.7908 \div 10\% \\ &= 536 \div 3.7908 \div 10\% \\ &= 1414 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

2. 分段法。分段法是将持续经营的企业的收益预测分为前段。对于前段企业的预期收益采取逐年预测折现累加的方法。而对于后段的企业收益则针对企业具体情况假设它按某一规律变化，并按企业收益变化规律，对企业后段预期收益进行还原及折现处理。将企业前后两段收益现值加在一起便构成了整体企业的收益现值。

以前段最后一年的收益作为后段各年的年金收益，分段法的数学式可写成：

$$P = \sum_{i=1}^n [R_i \times (1+r)^{-i}] + \frac{R_n}{r} \times (1+r)^{-n} \quad (5)$$

假设从 $(n+1)$ 年起的后段，企业预期年收益将按一固定比率 (g) 增长，分段法的数学式可写成：

$$P = \sum_{i=1}^n [R \times (1+r)^{-i}] + \frac{R_{n+1}}{(r-g)} \times (1+r)^{-n} \quad (6)$$

例：待估企业预计未来 5 年的预期收益额为 100 万元、120 万元、150 万元、160 万元、200 万元，并根据企业的实际情况推断，从第六年开始，企业的年预期收益额将维持在 200 万元水平上，假定本金化率为 10%，试用分段法估测待估企业的整体价值。运用公式⑤：

$$\begin{aligned} P &= \sum_{i=1}^n [R_i \times (1+r)^{-i}] + \frac{R_n}{r} \times (1+r)^{-n} \\ &= (100 \times 0.9091 + 120 \times 0.8264 + 150 \times 0.7513 \\ &\quad + 160 \times 0.683 + 200 \times 0.6209) + \frac{200}{10\%} \times 0.6209 \\ &= 536 + 2000 \times 0.6209 \\ &= 1778 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

资料承上例，假如评估人员根据企业的实际情况推断，企业从第六年起收益额将在第五年的水平上以 2% 的增长率保持发展，其他条件不变，试估测待估企业的整体价值。运用公式⑥：

$$\begin{aligned} P &= \sum_{i=1}^n [R_i \times (1+r)^{-i}] + \frac{R_{n+1}}{(r-g)} \times (1+r)^{-n} \\ &= (100 \times 0.9091 + 120 \times 0.8264 + 150 \times 0.7513 \\ &\quad + 160 \times 0.683 + 200 \times 0.6209) \\ &\quad + \frac{200 \times (1+2\%)}{(10\% - 2\%)} \times 0.6209 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 536 + \frac{204}{8\%} \times 0.6209 \\
 &= 536 + 2250 \times 0.6209 \\
 &= 536 + 1583 \\
 &= 2129 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

(二) 企业非永续经营假设前提下的收益法

1. 关于企业非永续经营假设。企业非永续经营假设是从最有利回收企业投资的角度，争取在不追加资本性投资的前提下，充分利用企业现有的资源最大限度地获取投资收益，直至企业丧失生产经营能力为止。

2. 企业非永续经营假设前提下收益现值法的数学表达式。在非持续经营假设前提下，整体企业评估适宜采用分段法进行，其数学表达式为：

$$P = \sum_{i=1}^n [R_i \times (1+r)^{-i}] + P_n \times (1+r)^{-n}$$

式中： P_n 为第 n 年企业资产的变现值；其他符号含义同前。

二、企业收益及其预测

收益额是运用收益法评估整体企业的基本参数之一。在资产评估中，收益是根据投资回报的原理，资产在正常情况下所能得到的归产权主体的所得额。在企业整体评估中，收益额具体是指企业在正常条件下获得的归企业的所得额。

(一) 企业收益的界定与选择

企业收益都来自企业劳动者创造的纯收入，整体企业资产评估中的企业收益也不例外。但是，在具体界定企业收益时应注意以下几个方面：

1. 不归企业权益主体所有的企业纯收入不能作为企业评估中的企业收益，如税收，不论是流转税，还是所得税。

2. 凡是归企业权益主体所有的企业收支净额, 可视同为企业收益, 无论是营业收支、资产收支, 还是投资收支, 只要形成净现金流入量, 就应视同为收益。企业收益界定是从企业发生产权变动为确定企业交易价格这一特定目的作为出发点, 从潜在投资者参与产权交易后企业收益分享的角度, 企业收益只能是企业所有者投资于该企业所能获得的净收入。它有两种口径的表现形式: 企业净利润和企业净现金流量。

从投资回报的角度, 企业收益的边界是可以明确的。企业净利润是所有者的权益, 利息是债权人的权益。针对企业发生产权变动而进行企业资产评估这一特定目的, 企业产权转让的是企业所有者权益, 即企业只易业主而并不更换债主, 整体企业的评估值应该是企业的所有者权益的公平市场价值。

明确企业收益的边界对于运用收益法是极其重要的。特别是评估整体企业, 由于整体企业在资产实物形态上是难以分开的。只有在明确了企业收益的边界, 以及业主资产及债权人资产与收益的对应关系的基础上, 才能根据被评估企业的具体情况, 采取各种切实可行的收益还原方案实现评估目标。

从理论上讲, 企业的评估值应该是企业的所有者权益的公平市场价值。但不排除对企业总资产和投资资本的评估, 或先通过求取总资产或投资资本价值, 再求取企业净资产价值。因此, 在进行企业评估时应根据被评估企业价值的内涵选择适当的收益结构, 如净利润, 净现金流量, 息前净利润和息前净现金流量。假定在折现率为中性, 即不存在统计口径或核算口径上的差别, 不同口径或收益结构的收益额, 其折现值的价值内涵是不同的。

如: 净利润或净现金流量 $\xrightarrow[\text{还原}]{\text{折现}}$ 所有者权益

净利润或净现金流量 + 长期负债利息 (1 - 所得税税率)

折现
还原 $\rightarrow$ 所有者权益 + 长期负债

净利润或净现金流量 + 利息 $(1 - \text{所得税税率})$ $\frac{\text{折现}}{\text{还原}} \rightarrow$ 所有者权益 + 长期负债 + 流动负债

选择什么层次和口径的企业收益作为企业评估的直接对象，一是应服从于企业评估的目标，即评估企业的净资产价值、投资资本价值或总资产价值，二是企业收益层次和口径的选择还应服从于哪种层次或口径的企业收益额更能客观地反映出企业的正常获利能力。在不影响实现企业评估目标的前提下，选择最能客观反映企业正常获利能力的企业收益额作为收益折现的基础是比较适宜的。

当然，在评估实践中，折现率往往也是有层次或口径的。此时，收益额的选择应与折现率保持统计或核算口径上的一致性。

（二）企业收益预测

企业收益预测，大致分为三个阶段：一是企业收益现状的分析和判断；二是对企业未来可预测的若干年的预期收益预测；三是对企业未来持续经营条件下的长期预期收益趋势的判断。

1. 企业收益现状的分析和判断的着重点是了解和掌握企业正常获利能力水平，为企业预期收益预测创造一个工作平台。了解和判断一个企业的获利能力现状可以通过一系列财务数据并结合对企业生产经营的实际情况加以综合分析判断。有必要还应对企业以前年度的获利能力情况作出考察，以确定企业现时的正常获利能力。可作为分析判断企业获利能力参考依据的财务指标主要有：企业资金利润率、投资资本利润率、净资产利润率、成本利润率、销售收入利润率、企业资金收益率、投资资本收益率、净资产收益率、成本收益率、销售收入收益率。企业资金利润率与企业资金收益率之间的区别，前者是以企业的利润总额与企业

资金占用额之比，而后者是企业净利润与企业资金占用额之比。其他各对应项利润率与收益率之间的差别同上，也是分子项上的利润总额与净利润之差。

评估人员不可以单凭上述企业的有关财务数据来断定企业现时的正常获利能力。要想较为客观地把握企业的正常获利能力，必须结合企业内部及外部的影响企业获利能力的各种因素进行综合分析。例如，企业产品或服务的市场需求、企业产品或服务的市场竞争力和市场份额。这些可以通过企业的生产经营能力的利用率与产销率等指标略见一斑。当然评估人员也要注意企业产品或服务的成长性，以便对企业的市场因素作出正确的判断。再如，企业资金融通渠道、能源、动力、原材料等的供给情况，企业的产品和技术开发能力，企业的经营管理水平和管理制度，企业存量资产的状况及匹配情况，还有国家的政策性因素等。只有结合企业内部和外部的具体条件来分析企业的财务指标，才有可能正确地认识企业的获利能力。

2. 企业收益预测的基础。用于衡量企业获利能力的企业收益不仅具有层次性和不同的口径，同时还存在着收益预测的基础问题。企业预期收益的基础有以下两个方面的问题：

(1) 预期收益预测的出发点，这个出发点是以企业评估时的收益现状，即企业的实际收益为出发点或以别的什么为出发点。按照普通人的想法，似乎以企业在评估时点的实际收益更符合资产评估的客观性原则。实际上，企业在评估时点的实际收益是评估时点企业内部与外部各种因素共同作用的结果。在这些企业内部及外部因素中有许多是属于一次性的，或者是偶然的，或者当企业产权发生变动后不复存在的因素。如果把企业评估时点的实际收益作为预测企业未来预期收益的基础而不加任何调整的话，等于将那些将不复存在的因素仍然作为影响企业未来预期收益的

因素加以考虑。很显然，这将导致企业未来收益预测的失实。因此，企业评估的预期收益的预测基础是企业正常经营管理前提下，排除偶然因素和不可比因素后的正常收益或客观收益。

(2) 如何客观地把握新的产权主体的行为对企业预期收益的影响。因为企业的预期收益既是企业存量资产运作的函数，同时也是未来新的产权主体经营管理的函数。新的产权主体的行为是评估人员无法确切估测的因素，同时，新的产权主体的个别行为对企业预期收益的影响也不应该称为预测企业预期收益的因素。从这个意义上讲，对于企业预期收益的预测只能以企业现实存量资产为出发点，可以考虑存量资产的合理改进、甚至是合理重组，并以企业的正常经营管理为基础，不考虑不正常的个人因素或新的产权主体的超常行为等因素对企业预期收益的影响。

3. 企业收益预测的基本步骤。企业预期收益的预测大致可分为以下几个步骤：评估基准日企业收益的审计和调整；企业预期收益趋势的总体分析和判断；企业预期收益预测的结论。

评估基准日企业收益审计和调整包括两部分工作：一是对评估基准日企业收益的审计，按照国家颁布的财务通则、会计准则，以及现行会计制度对等企业于评估基准日的收益额进行审核，并按审核结果编制评估基准日企业资产负债表、损益表和现金流量表；二是对审核后的重编财务报表进行非正常因素调整，主要是损益表和现金流量表的调整。对于一次性、偶发性，或以后不再发生的收入或费用进行剔除，把企业评估基准日的企业利润和现金流量调整到正常状态下的数量，为企业预期收益的趋势分析打好基础。

企业预期收益趋势的总体分析和判断是在对企业评估基准日实际收益的审计和调整的基础上，结合企业提供的企业预期收益预测和评估机构调查搜集到的有关信息资料进行的。这里需要强

调指出：

(1) 对企业评估基准日的财务报表的审计，尤其是客观收益的调整仅作为评估人员进行企业预期收益预测的参考依据，不能用于其他目的。

(2) 企业提供的关于企业预期收益的预测是评估人员预测企业未来预期收益的重要参考资料。但是，评估人员不可以仅仅凭企业提供的收益预测作为对企业未来预期收益预测的唯一根据。

(3) 尽管对企业在评估基准日的财务报表进行了必要的调整，并掌握了企业提供的收益预测，评估人员还必须深入到企业现场进行实地考察和现场调研，充分了解企业的生产工艺过程、设备状况、生产能力和经营管理水平，再辅之以其他数据资料对企业未来收益趋势作出合乎逻辑的总体判断。

企业预期收益的预测结论是在前两个步骤完成以后的前提下，运用具体的技术方法和手段测算得出的。在一般情况下，企业的收益预测也分两个时间段。其一是对企业未来3~5年的收益预测，其二是对企业未来3~5年后的各年收益预测。

企业未来3~5年的收益预测是利用评估基准日被调整的企业收益，结合影响企业收益实现的主要因素在未来预期变化的情况，采用适当的方法进行的。目前较为常用的方法有综合调整法，产品周期法，趋势法等。不论采用何种预测方法估测企业的预期收益，首先都应进行预测前提条件的设定。因为无论如何，企业未来可能面临的各种不确定性因素是无法一项不漏地纳入评估参数中，因此，科学合理地设定预测企业预期收益的前提条件是必需的。这些前提条件包括：国家的政治、经济等政策变化对企业预期收益的影响，除已经出台尚未实施的以外，只能假定其将不会对企业预期收益构成重大影响；不可抗拒的自然灾害或其他无法预测的突发事件不作为预测企业收益的相关因素考虑；企

业经营管理者的某些个人行为也未在预测企业预期收益时考虑等。当然，根据评估对象，评估目的和评估时的条件还可以对评估的前提条件做出必要的限定。但是，评估人员对企业预期收益预测的前提条件设定必需合情合理。否则地话，这些前提条件不能构成合理预测企业预期收益的前提和基础。

在明确了企业收益预测的前提条件的基础上，就可以着手对企业未来3~5年的预期收益进行预测，预测的主要内容有：对影响被评估企业及所属行业的特定经济及竞争因素的估计；未来3~5年市场的产品或服务的需求量或被评估企业的市场占有率的估计；未来3~5年销售收入的估计；未来3~5年成本费用及税金的估计；完成上述生产经营目标需追加投资及技术、设备更新改造因素的估计；未来3~5年预期收益的估计等。关于企业的收益预测，评估人员不得不加分析地直接引用企业或其他机构提供的企业收益预测。评估人员应把企业或其他机构提供的收益预测作为参考，根据可搜集到的数据资料，在经过充分分析论证的基础上作出独立的预测判断。

在具体运用预测技术和方法测算企业收益时，不论采用哪种方法大都采用了目前普遍使用的财务报表格式予以表现。如利用损益表的形式表现或采用现金流量表的形式表现。运用损益表或现金流量的形式表现预测企业收益的结果通俗易懂、便于理解和掌握。需要说明的是，用企业损益表或现金流量表来表现企业预期收益的预测结果，并不等于说企业预期收益预测就相当于企业损益表或现金流量表的编制。企业收益预测的过程是一个比较具体、需要大量数据并运用科学方法的运作过程。用损益表或现金流量表表现的仅仅是这个过程的结果。所以，企业收益预测不能简单地等同于企业损益表或现金流量表的编制，而是利用损益表或现金流量表的已有栏目或项目，通过对影响企业收益的各种因

素变动情况的分析，在评估基准日企业收益水平的基础上，对应表内各项目（栏目）进行合理的测算、汇总分析得到所测年份的各年企业收益。

表 12-1 是一张可供借鉴的企业收益预测表。如测算的收益层次和口径与本表有差异可在本表的基础上进行适当的调整。如采用其他构成的企业收益，或采用其他方式测算企业收益，评估人员可自行设计企业收益预测表。

表 12-1 企业 19×× 至 19×× 年收益预测表

单位：万元

	19××	19××	19××	19××
一、产品销售收入				
减：产品销售税金				
产品销售成本				
其中：折旧				
产品销售费用				
二、产品销售利润				
加：其他业务利润				
减：管理费用				
财务费用				
三、营业利润				
加：投资收益				
营业外收入				
减：营业外支出				
四、利润总额				
减：所得税				
五、净利润				
加：折旧和无形资产、递延资产摊销				
减：追加资本性支出				
六、净现金流量				

不论采用何种方法测算企业收益，都需注意以下几个基本问题：

(1) 一定收益水平是一定资产运作的结果。在企业收益预测时应保持企业预期收益与其资产及其获利能力之间的协调关系。

(2) 企业的销售收入或营业收入与产品销售量（服务量）及销售价格的关系，会受到价格需求弹性的制约，不可以不考虑价格需求弹性而想当然地价量并长。

(3) 企业销售收入或服务收入的增长与其费用的变化是有规律性的，评估人员应根据不同行业的企业特点，尽可能科学合理地预测企业的销售收入及各项费用。

(4) 企业的预期收益与企业所适用的会计政策、税收政策的关系极为密切，评估人员不可以违背会计政策及税收政策，以不合理的假设作为预测的基础，企业收益预测应与企业未来实行的会计政策和税收政策保持一致。

企业未来3~5年的预期收益测算可以通过一些具体的方式进行。而对于企业未来更久远的年份的预期收益，恐难以用具体的方法测算了。可行的方法是，在企业未来3~5年预期收益测算的基础上，从中找出企业收益变化的取向和趋势，并借助于某些手段，诸如假设来把握企业未来长期收益的变化区间和趋势。目前比较常用的假设是保持假设，即假定企业未来若干年的收益水平维持在一个相对稳定的水平上不变。当然也可以根据企业的具体情况假定企业收益在未来若干年将在某个收益水平上每年保持一个递增比率或其他变化。但是，不论采用何种假设来反映企业未来若干年以后的收益水平，都必需建立在合乎逻辑、符合客观实际的基础之上，以保证企业预期收益预测的相对合理性和准确性。

三、折现率和资本化率及其估测

折现率是将未来收益还原或转换为现值的比率。它在具体的资产评估业务有着不同的称谓：资本化率、本金化率、还原利率等。但其本质是相同的，它们都属于投资报酬率。作为投资报酬率通常是由两部分组成的：其一是正常投资报酬率；其二是风险投资报酬率。正常报酬率亦称为无风险报酬率，它取决于资金的机会成本，即正常的投资报酬率不能低于该投资的机会成本。这个机会成本通常以政府发行的国库券利率和银行利率作为参照依据。风险投资报酬率的高低主要取决于投资的风险的大小，风险大的投资，要求的报酬率就高，反之，报酬就低。

（一）企业评估中选择折现率的基本原则

在运用收益途径及其方法评估企业价值时，折现率起着至关重要的作用，它的微小变化会对评估结果产生较大的影响，因此，在选择和确定折现率时必须注意以下几方面的问题。

1. 折现率不低于投资的机会成本原则。在存在着正常的资本市场和产权市场的条件下，任何一项投资的回报率不应低于该投资的机会成本。在现实生活中，政府发行的国库券利率和银行储蓄利率可以称为投资者进行其他投资的机会成本。由于国库券的发行主体是政府，几乎没有破产或无力偿付的可能，投资的安全系数大。银行虽大多属于商业银行，但我国的银行仍属国家垄断或严格监控，其信誉也非常高，储蓄也是一种风险极小的投资。因此，国库券和银行储蓄利率不仅是其他投资的机会成本，也是一种无风险投资报酬率。

2. 行业基准收益率不宜直接作为折现率。我国的行业基准收益率是基本建设投资管理部门为筛选建设项目，从拟建项目对国民经济的净贡献方面，按照行业统一制定的最低收益率判别标

准。凡是投资收益率低于行业基准收益率的拟建项目不得上马。只有投资收益率高于行业基准收益率的拟建项目，才有可能得到批准和进行建设。行业基准收益率是着眼于拟建项目对国民经济的净贡献的高低，包括拟建项目可能提供的税收收入和利润，而不是对投资者的净贡献。因此，不宜直接将其作为企业产权变动时价值评估中的折现率。再者，行业基准收益率的高低也体现着国家的产业政策。在一定时期，属于国家鼓励发展的行业，其行业基准收益率可以相对低一些，以鼓励此类项目投入建设。相反，属于国家控制发展的行业，国家就可以适当调高其行业基准收益率，达到限制项目建设的目的。因此，行业基准收益率不宜直接作为企业评估中的折现率。

3. 贴现率不宜直接作为折现率。贴现率是商业银行对未到期票据提前兑现所扣金额（贴现息）与期票票面金额的比率。贴现率虽然也是将未来值换算成现值的比率。但贴现率通常是银行根据市场利率和要贴现的票据的信誉程度来确定的。且票据贴现大多数是短期的，并无固定期间周期。从本质上讲，贴现率接近于市场利率。而折现率是针对具体评估对象的风险而生成的期望投资报酬率。从内容上讲，折现率与贴现率并不一致，简单地把银行贴现率直接作为企业评估的折现率是不妥当的。

（二）风险报酬率及折现率的测算

在折现率的测算过程中，无风险报酬率的选择相对比较容易一些，通常是以政府债券利率和银行储蓄利率为参考依据。而风险报酬率的测算相对比较困难。它因评估对象，评估时点的不同而不同。就企业而言，在未来的经营过程中要面临着经营风险、财务风险、行业风险、通货膨胀风险等。从投资者的角度，要投资者承担一定的风险，就要有相对应的风险补偿。风险越大，要求补偿的数额也就越大。风险补偿额相对于风险投资额的比率就

叫风险报酬率。

在测算风险报酬率的时候，评估人员应注意以下因素：

(1) 国民经济增长率与被评估企业所在行业在国民经济中的地位；

(2) 被评估企业所在行业的发展状况及被评估企业在行业中的地位；

(3) 被评估企业所在行业的投资风险；

(4) 企业在未来的经营中可能承担的风险等。

在充分考虑和分析了以上各因素以后，风险报酬率可通过以下两种方法估测。

1. 风险累加法。企业在其持续经营过程可能要面临着许多风险，像前面已经提到的行业风险、经营风险、财务风险、通货膨胀等。将企业可能面临的风险对回报率的要求予以量化并累加，便可得到企业评估折现率中的风险报酬率。用数学公式表示：

$$\text{风险报酬率} = \text{行业风险报酬率} + \text{经营风险报酬率} + \text{财务风险报酬率} + \text{其他风险报酬率}$$

行业风险主要指企业所在的行业的行业性市场特点，投资开发特点，以及国家产业政策调整等因素造成的行业发展不确定给企业预期收益带来的影响。

经营风险是指企业在经营过程中，市场需求变化，生产要素供给条件变化，以及同类企业间的竞争给企业的未来预期收益带来的不确定性影响。

财务风险是指企业在经营过程中的资金融通、资金调度、资金周转可能出现的不确定性因素影响企业的预期收益。

其他风险包括了国民经济景气状况、通货膨胀等因素的变化可能对企业预期收益的影响。

量化上述各种风险所要求的回报率，目前主要是采取经验判断。它要求评估人员充分了解国民经济的运行态势，行业发展方向，市场状况，同类企业竞争情况等。只有在充分了解和掌握上述数据资料的基础上，关于风险报酬率的判断才能较为客观合理。

2. β 系数法。 β 系数法的基本思路是，某企业评估中的风险报酬率是社会平均风险报酬率与被估企业所在的行业平均风险与社会平均风险的比率（即 β 系数）的乘积。按照这样一种思路，可按下列方法求取被估企业的风险报酬率。首先，将社会平均收益率（ R_m ）扣除无风险报酬率（ R_f ），得到社会平均风险报酬率；其次，把企业所在的行业的平均风险与社会平均风险进行对比，即通常采用行业平均收益率变动与社会平均收益率变动之比的数值作为调整系数（ β ）；再次，用社会平均风险报酬率乘以 β 系数得到可用于企业评估的风险报酬率（ R_r ）。当然，如果再考虑一下企业的规模，以及企业在其所在的行业中的地位的话，企业评估的风险报酬率还应考虑企业规模系数对企业风险报酬率的影响。上述测算思路用数学式表示如下：

$$\text{风险报酬率} (R_r) = [\text{社会平均收益率} (R_m) - \text{无风险报酬率} (R_f)] \times \text{风险系数} (\beta) \times \text{企业在其行业中的地位系数} (\alpha)$$

如果能通过一系列方法测算出风险报酬率，则企业评估的折现率的测算就相对简单了。其中，加权平均资本成本模型是测算企业评估中的折现率的一种较为常用的方法。

加权平均资本成本模型是以企业的所有者权益和长期负债所构成的投资资本，以及投资资本所要求的回报率，经加权平均计算来获得企业评估所需折现率的一种数学模型。用数学式表示：

$$\text{企业评估的折现率} = \text{长期负债占投资资本的比重} \times \text{长期负债成本 (利息率)} + \text{所有者权益占投资成本的比重} \times \text{净资产投资要}$$

求的回报率（资本成本）

式中，所有者权益（净资产）要求的回报率 = 无风险报酬率 + 风险报酬率

四、收益额与折现率口径一致问题

用于企业评估的收益额可以有不同的口径，如净利润、净现金流量、无负债净利润（息前净利润）、无负债净现金流量（息前净现金流量）等。而折现率则有按不同口径收益额为分子计算的折现率，也有按同一口径收益额为分子，而以不同口径资金占用额或投资额计算的折现率。如企业资产总额收益率、企业投资资本收益率、企业净资产收益率等。所以，在运用收益途径及其方法评估企业价值时，必须注意收益额与折现率之间结构与口径上的匹配和协调，以保证评估结果合理而有意义。就一般情况而言，收益额与折现率关于结构与口径上的协调和一致，主要是指收益额与计算折现率时所使用的收益额（即折现率计算中的分子）必须保持口径上的一致。在收益额与折现率计算中所使用的收益额口径一致的前提下，折现率计算中所使用的资产额或投资额的不同，即折现率中的资产或投资额构成差异，会在评估结果的资产或投资构成上表现出来。例如，当收益额与折现率计算中的收益额都选择净利润时，而当折现率计算中的资产额或投资额选择企业资产总额时，即折现率为企业资产总额收益率，运用收益法评估的结果是企业的总资产，而折现率选择企业净资产收益率时，则评估结果为企业的净资产。

当然，在运用无特定结构或口径的“中性”折现率时，采用收益法评估企业价值，使用不同口径的收益额将影响评估结果的价值构成。例如，使用净利润折现得到企业的净资产价值，使用无长期负债利润折现，得到企业的投资资本价值（所有者权益 +

长期负债),使用无负债利润率折现得到企业总资产价值。因此,在运用收益途径及其方法评估企业价值时,务必注意收益额与折现率之间的协调与匹配。

五、运用收益法评估企业的案例及其说明

例:本案例的评估对象是某大型化工企业,该企业有与外商合资的意向(已签订意向书),需要了解企业整体资产的现实价格,因此进行了企业整体评估。评估基准日为1993年3月20日。评估过程和结果如下:

(一) 被评估企业有关历史资料的统计分析

根据被评估企业的财务决算和有关资料整理分析,1988年至1993年收支情况见表12-2和表12-3。评估人员采用的主要指标有:工业总产值、销售收入、成本、利润以及企业净现金流量(指企业留利用于投资部分后的余额)。分析结果如下:

1. 从近几年被评估企业发展情况看,只有1989年出现过负增长,但下降幅度很小,销售收入下降4%左右。从1990年开始出现稳定的增长趋势。

2. 1988年至1993年企业收支结构的比例没有太大的变化,销售成本占销售收入的比例基本上维持在40%左右。

(二) 分析、预测企业未来发展情况

1. 按目前设备使用状况及其他生产条件分析,该厂每年只要有200万元左右的技术改造资金投入,其生产就能长期维持下去,并能保持略有增长的势头。

2. 对该厂未来市场预测。该企业生产的主要产品具有较高的声誉,产品行销全国20多个省市,现有用户15000多个。企业所在地区有23条送货上门的路线,附近其他地区有31个代销点。该企业产品的主要用户均为重点骨干企业,从经济发展的趋

表 12-2

× × 企业 1988~1993 年各项收入支出在年度之间的比较

单位:万元

项 目	1993		1992		1991		1990		1989		1988	
	金额	增长 比例 (%)	金额	增长 比例 (%)	金额	增长 比例 (%)	金额	增长 比例 (%)	金额	增长 比例 (%)	金额	增长 比例 (%)
工业总产值	6212	14.5	5425.2	0.50	5400.1	3.4	5222.5	-1.5	5300	1.7	5214	100
销售收入	4200	14.5	3668.3	9.0	3366.6	18.8	2834.9	17.8	2406.5	-5.0	2533	100
销售税金	626.6	14.5	547.3	11.2	492.3	15.9	424.6	23.7	343.3	-1.4	348.3	100
销售成本	2283.7	18.2	1932.6	31.1	1473.8	30	1133.7	15.6	980.9	1.4	967.1	100
其中:折旧	374		354		303		254		238		214	
销售及其他费用	162.3	-5.3	171.3	3.8	165.1	69.5	97.4	135.3	41.4	7.5	38.5	100
产品销售利润	1127.4	10.8	1017	-17.7	1235	4.8	1179.2	13.3	1040.9	-11.7	1179.2	100
其他销售利润			306.8	9024	3.4	-54.1	7.4	3700	0.2	-88.9	1.8	100
营业外支出	100	4.9	95.3	29.8	73.4	33	55.2	129.1	24.1	84	13.1	100
营业外收入	22	-39.6	36.4	413.64	8.8	-49.7	17.5	32.6	13.2	26.9	10.4	100
利润总额	1049.4	-16.5	1256.1	7.0	1174	2.2	1148.9	11.5	1030.2	-12.6	1178.3	100
税款(按实际税额)	356.07	-32.1	524.3	4.4	502.1	-0.9	506.6	2.5	494.3	-4.8	519	100
净利润	693.33	6.4	740.8	10.2	672	4.6	642.3	19.9	535.9	-18.7	659.3	100
(+)折旧	374		354		303		254		238		214	
(-)追加投资	662.5	27.6	519.2	27.1	408.6	27.9	319.5	18.4	269.9	15.3	234	100
企业净现金流量	404.83	-29.7	575.6	1.6	566.4	-1.8	576.8	14.4	504	-21.2	639.3	100

表 12-3

× × 企业 1988~1993 年各年收入支出结构比例

单位:万元

项目	1993		1992		1991		1990		1989		1988	
	金额	占销售 额比例 (%)	金额	占销售 额比例 (%)	金额	占销 额比例 (%)	金额	占销售 额比例 (%)	金额	占销售 额比例 (%)	金额	占销售 额比例 (%)
工业总产值	6212		5425.2		5400.1		5222.5		5300		5214	
销售收入	4200	100	3668.3	100	3366.6	100	2834.9	100	2406.5	100	2533	100
销售税金	626.6	14.9	547.3	14.9	492.3	14.6	424.6	15	343.3	14.3	348.3	13.7
销售成本	2283.7	54.4	1932.6	53	1473.8	43.8	1133.7	40	980.9	40.7	967.1	38.2
其中:折旧	374	8.9	354	9.6	303	9	254	9	238	9.9	214	8.4
销售及其他费用	162.3	3.9	171.3	5	165.1	4.9	97.4	3.4	41.4	1.7	38.5	1.5
产品销售利润	1127.4	26.8	1017	27.7	1235	36.7	1179.2	41.6	1040.9	43.3	1179.2	46.5
其他销售利润			306.8	8.4	3.4	0.1	7.4	0.3	0.2		1.8	0.1
营业外支出	100	2.4	95.3	2.6	73.4	2.2	55.2	1.9	24.1	1.0	13.1	0.6
营业外收入	22	0.5	36.4	1	8.8	0.3	17.5	0.6	13.2	0.5	10.4	0.4
利润总额	1049.4	25	1256.1	34.2	1174	34.8	1148.9	40.5	1030.2	47	1178.3	46.5
税款(按实际税额)	356.07	8.5	524.3	14.3	502.1	14.9	506.6	17.9	494.3	20.5	519	20.5
净利润	693.33	16.5	740.8	20.2	672	20.0	642.3	22.7	535.9	22.3	659.3	26
(+) 折旧	374	8.9	354	9.6	303	9	254	9	238	9.9	214	8.5
(-) 追加投资	662.5		519.2		408.6		319.5		269.9		234	
企业净现金流量	404.83	9.6	575.6	15.7	566.4	16.8	576.8	20.4	504	21	639.3	25.3

势来看,市场对该企业产品的需求还会进一步增加。因此,被评估企业拥有一个比较稳定且能发展的销售市场。

3. 未来产品成本预测。该企业产品的主要原料来源于大自然,故未来市场物价变动对其产品的影响不大。占成本比重较大的电费,在1992年和1993年已做了较大的调整,在今后一段时间里不会有太大的变化。如果以后电费价格继续调整,产品价格也会相应调整。

4. 从目前的情况来分析,在今后一段时间里,国家的主要经济政策不会有太大的变化。

5. 未来5年(1994年至1998年)企业收益情况预测,见表12-4。

(三) 评估估算

1. 依据企业以前年度生产增减变化情况及企业财务收支分析和对未来市场的预测,评估人员认为被评估企业未来5年的销售收入,将在1993年的基础上略有增长,增长速度将保持在4%~6%之间。

2. 根据企业的生产能力状况,从1995年开始需要追加的投资将会减少(1992年至1993年追加的投资高于正常年份水平),即从1995年起企业的净现金流量将会增加。

3. 资产收益率的确定。同外商合资企业的整体评估,其资产收益率适用于一般银行利率加风险报酬率。由于该企业产品信誉高,生产稳步增长,而且未来市场潜力很大。所以,该企业的投资风险为零。这样,企业整体评估适用的资产收益率应采用无风险利率。根据1993年国库券利率为9%,确定资产收益率为9%。

4. 所得税税率按中外合资企业适用的33%税率进行计算。

(四) 评估结果

表 12-4

× × 企业未来收益的预测

单位: 万元

	1994	1995	1996	1997	1998
工业总产值	5725.8	5976.3	6276.8	8903.5	9235.5
销售收入	4437.6	4705.8	5213.8	5473.9	5730.9
销售税金	670.8	704.9	746.6	775.1	813.5
销售成本	2350	2500	2700	2900	3100
销售及其他费用	200.9	211.7	222.4	233.0	223.7
产品销售利润	1215.9	1289.2	1544.8	1565.8	1593.6
其他销售利润					
营业外收入	8	8	8	8	8
营业外支出	90	95	100	105	110
利润总额	1133.9	1202.2	1452.8	1468.8	1491.6
税款 (按 33% 计算)	347.2	396.7	479.4	484.7	492.2
净利润	759.7	805.5	973.4	984.1	999.4
(+) 折旧	385	410	442	475	508
(-) 追加投资	104.5	15.3	12.1	46	33
企业净现金流量	489.5	790.1	961.3	938.1	966.4
折现系数 (按折现率 9% 计算)	0.917	0.842	0.772	0.708	0.650
净现值	448.9	665.3	742.1	664.2	628.2

按预期收益能力法,即收益折现值之和加上年金本金化价格现值法计算,企业的总体资产价值为 10128 万元。企业总体资产估价的步骤为:

1. 计算未来 5 年企业净现金流量的折现值之和。

$$448.9 + 665.3 + 742.1 + 664.2 + 628.2 = 3148.7 \text{ (万元)}$$

2. 从未来第六年开始,计算永久性现金流量现值。

(1) 将未来永久性收益折成未来第五年的现值:

$$P = \text{第五年收益} \div \text{折现率}$$

$$= 966.4 \div 9\%$$

$$= 10737.78 \text{ (万元)}$$

(2) 按第五年的折现系数将上式计算的现值折成净现值:

$$10737.78 \times 0.65 = 6979.56 \text{ (万元)}$$

3. 企业资产的总评估价格:

$$3148.7 + 6979.56 = 10128.26 \text{ (万元)}$$

第五节 企业评估中的加和法 和市盈率乘数法

一、企业评估的加和法

前面已经指出,加和法是实现企业重建思路的具体技术手段。企业重建并不是对被估企业的简单复制,重要的是对企业生产能力和获利能力的重建。因此,企业评估的加和法是紧紧围绕着企业的整体获利能力进行的。正因为加和法是针对企业获利能力而不是简单的资产复制。所以,在进行加和法评估之前,就应对企业的获利能力,以及相匹配的单项资产进行认定,以便在委托方委托的评估范围基础上进一步界定纳入企业综合获利能力范围内的资产和闲置资产的界限,明确评估对象的作用空间和评估前提。作为一项原则,评估人员在对构成企业的各个单项资产进行评估时,应该首先明确各项资产的作用空间和评估前提,即持续经营假设前提或非持续经营假设前提,在不同的假设前提下运用加和法评估出的企业价值是有差别的。对于持续经营假设前提下的各个单项资产的评估,应按贡献原则评估其价值。而对于非持续经营假设前提下的单项资产的评估,则应按变现原则进行。

在持续经营假设前提下,一般不能单独采用加和法对企业的

整体价值进行评估。因为运用加和法评估企业资产，是通过分别估测构成企业的所有可确指的资产后加和而成的。这种方法无法把握一个持续经营企业的价值的整体性，亦很难把握各个单项资产对企业的贡献，更难衡量企业各单项资产间的工艺匹配和有机组合因素可能产生出来的整合效应，即不可确指的无形资产。因此，在一般情况下，不宜单独运用加和法评估一个在持续经营假设前提下的企业价值。在特殊情况下，评估人员只采用了加和法对一个持续经营企业进行评估，应给予特别说明。

在正常情况下，运用加和法评估一个持续经营的企业应结合收益法同时进行。特别是在我国目前的条件下，企业的社会负担及非正常费用比较多，企业的财务数据很难真实反映企业的获利能力，而且单凭企业的财务资料进行企业预期收益测算可靠性不够。将企业评估的收益法和加和法配合使用，可以起到互补的作用，既便于评估人员对企业的整体性及整体获利能力的把握，又可以使企业的预期收益预测建立在较为坚实的基础之上。因此，在运用加和法评估一个持续经营企业时，在对构成企业的各类单项资产评估过程中，不能只见树木不见森林。下面就对某些单项资产的评估提出若干意见：

（一）现金

对于现金除了通过对现金进行点钞核数以外，通过对现金的多少来分析与企业在实际运营过程中所需资金量判断企业未来经营中是否会发生资金缺乏困难，以及短期偿债能力。

（二）应收账款及预付款

从企业财务的角度，应收账款及预付款都构成了企业的资产。而从企业资金周转和流动的角度，企业的应收账款必须要保持一个合理的比例。企业应收账款占销售收入的比例，以及账龄的长短大致可以反映一个企业的产品销售情况、产品质量、产品

结构、市场需求及企业经营管理能力。同时，也为企业预期收益预测提供了某些启示。

（三）存货

存货本身的评估并不十分复杂，但通过对存货进行评估，可以了解企业的经营状况。以产成品为例，通过产成品的评估，至少可以了解企业产品在市场中的竞争地位。畅销产品、正常销售产品、滞销产品和积压产品的比重，将直接折射出企业在市场上的竞争地位，并为企业预期收益预测提供了一个基础。

（四）机器设备与建筑物

机器设备与建筑物是企业进行生产经营，以及拥有“获利能力”的基本物质基础。设备的新旧程度，技术含量，维修保养状况，利用率等不仅仅决定着机器设备自身的价值，同时对企业未来的获利能力都会产生巨大的影响。按照机器设备及建筑物对企业获利能力的贡献评价它的现时价值，是企业持续经营前提下运用加和法评估企业单项资产的显著特点。

（五）无形资产

企业拥有无形资产的多寡，以及研制开发无形资产的能力将是决定企业现时市场竞争能力和未来市场竞争能力的决定性因素所在。采取对无形资产与有形资产相配比的评估方式，不仅要采用适当的方法评估出企业无形资产现时体现出来的“能力”，也要弄清每一种无形资产的应有潜力，为企业收益预测打下坚实的基础。

在经过了按照单项资产对企业获利能力的贡献的原则评估了企业构成要素资产价值并加和，以及在深入了解了构成企业“获利能力”的每一要素资产状况，运用收益法评估整个企业价值之后，便可以将两种评估思路及评估途径下的评估结果进行分析比较，以判断企业是否存在着商誉或经济性贬值，以及企业的最终

评估价值。

二、企业评估的市盈率乘法

市盈率本来是上市公司每股股票价格与其年收益额之比。市盈率乘法是利用了与被估企业相似或同类的上市公司，以上市公司的股票价格与其收益的关系，即市盈率作为基本参考依据，经对上市公司与被估企业的相关因素进行对比分析得出被估企业价值。具体来说，市盈率乘法的基本思路是：首先从证券交易所中搜集与被评估企业相同或相似或同类型的上市公司，包括行业、产品结构、生产经营规模等方面的条件要大致接近。把上市公司的股票价格按公司不同口径的收益额计算出不同口径的市盈率。不同的收益额口径有：税前无负债净现金流量，无负债净现金流量，净利润等等。其次，分别按各口径市盈率相对应的口径计算被评估企业的收益额。再次，以上市公司各口径的市盈率乘以被评估企业相对口径的收益额，得到一组被评估企业的初步价值。最后，对于该组按不同口径市盈率计算出的企业价值分别给出权重，加权平均计算出企业整体价值。

当然，在利用上市公司的市盈率作为乘数评估被估企业价值，还必须做适当的调整，以剔除被评估企业与上市公司间的差异。其中，企业变现能力是上市公司与被估企业之间的重要差别。就是说，上市公司具有较好变现能力，而被评估企业相比之下差距较大，变现能力差异必须体现在评估值中。其他的差异也必须作出恰当的调整，保证评估值趋于合理。

显然，运用市盈率乘法评估企业需要有一个较为完善发达的证券交易市场，要有行业部门齐全且足够数量的上市公司。我国的证券市场从无到有得到了迅速的发展，上市公司的行业种类和公司数量越来越多。但是，我国的上市公司在股权设置、股权

结构等方面还有许多特殊因素，市场发育也不尽完善，因此，在短时期内运用市盈率乘数法评估企业价值尚有困难。

第六节 关于负债的审核

《资产评估操作规范意见（试行）》第 11 章第 101 条指出：“在进行整体企业评估或在其他涉及负债项目而需要确定资产评估值时，要对企业负债或与被评估资产相对应的负债进行评估处理。”

由于整体企业评估可以采用不同的评估方法，各种方法评估出的企业整体价格也不完全相同，有的评估结果是整体企业全部资产的市场价值，有的则是整体企业投资资本的市场价值，也有的是企业净资产的市场价值。当然，不同的评估项目对评估结果构成的要求也有所不同，关于企业负债由买卖双方谁来承担的责任也有所不同。因此，当采用加和法或其他方法评估整体企业市场价值，而评估目标又是确定企业净资产市场价值时，就会涉及到企业负债的真实性，以及数额问题，就需要对企业负债进行审核。所谓负债的评估，严格地讲就是对企业负债的审计核实。

对于企业负债的审核包括两方面内容：一是负债的确认，二是对负债的计量。

对于负债的确认主要应放在对企业账面负债的可免除部分和应免除部分，以及企业将面临的或有负债和潜在负债方面。企业账面负债可免除部分主要是指无主负债，即债权人已不存在，如无法偿还的无主贷款。企业账面负债应免除部分主要是指按国家或有关部门的有关规定，企业的部分负债，如应交税金、应付利息等，可以部分或全部豁免的，这部分应予以扣除。虽然企业账

面上没有，但企业未来可能将会发生的负债，即或有负债，则要给予充分的考虑，如企业对出售商品实行“三包”可能发生的未来费用，处于诉讼中的财产纠纷等。对负债的确认应本着客观、稳健的原则进行，不能出现重大疏漏。

对于负债的计量主要是考虑货币的时间价值问题。由于负债基本上都是以货币金融反映，不存在变现困难，只是各类负债的偿付期不同而有短期负债和长期负债之分。对于短期负债（流动负债）鉴于偿付期较短，通常不考虑其货币时间价值问题，即不予以折现处理。当然这也要看短期债权是否考虑了货币时间价值因素，两者应尽可能对等一致。对于长期负债则要视具体偿付的时间、偿付的条件等来考虑是否应给予折现处理。

从总体上讲，对企业负债部分的审核，基本上要以审计准则和方法来进行，以正确揭示企业负债情况。

整体资产评估案例

一、关于 AA 金银珠宝公司的资产评估报告

资评字第某某号

某资产评估事务所接受 AA 金银珠宝公司的委托，根据国家有关资产评估的规定，本着独立、公正、客观的原则，按照科学的方法，为组建 AA 钻石首饰股份有限公司，对其整体资产及“AA 黄金”系列注册商标的品牌进行了评估。在该公司的大力配合下，对委托评估的资产进行了实地查看与核对，同时进行了

必要的调研，以及我们认为必要实施的其他评估程序。本评估报告以某年某月某日为评估基准日，对上述被评估资产所表现的市场价值作出了公允反映。现将评估结果报告如下：

（一）资产评估机构（略）

（二）委托方和资产占有方

委托方：AA 金银珠宝公司

资产占有方：AA 金银珠宝公司

注册地址：略

法人代表：略

AA 金银珠宝公司前身为 AA 工艺品商店，1983 年设立当时该市第一个黄金首饰专柜，1993 年正式成立 AA 金银珠宝公司。目前公司已成为年销售额达数亿元的金饰业“龙头”，在京、津、沪、浙、皖、鄂、湘等省市设立网点 100 余家，初步形成了“产供销”和“科工贸”一体化的运行机制。

（三）评估目的

为组建 AA 钻石首饰股份有限公司提供价值依据。

（四）评估范围和对象

本次资产评估范围为 AA 金银珠宝公司的整体资产，包括公司所拥有的“AA 黄金”系列注册商标的品牌。评估对象为流动资产、长期投资、固定资产、无形资产和流动负债等。

（五）评估方法

在用成本法评估资产价值后，再用收益法评估整体资产的价

值，并用割差法确定“AA 黄金”系列商标品牌价值。

（六）评估原则

根据国家国有资产管理及评估的有关法规，我们遵循独立性、科学性、公正性、客观性的原则，以及持续经营原则、替代性原则，对 AA 金银珠宝公司的资产进行评估。

（七）评估依据

1. 中华人民共和国国务院 1991 年第 91 号令公布的《国有资产评估管理办法》；
2. 国家国有资产管理司制定的《国有资产评估管理办法施行细则》；
3. 国家国有资产管理司批转的《资产评估操作规范意见》；
4. 委托方提供的资产清单及其他资料；
5. 有关资产的产权证明文件及相关的有效证明资料；
6. 评估小组现场勘查记录。

（八）评估基准日

资产评估基准日为某年某月某日。

（九）评估结果

经评估，AA 金银珠宝公司于评估基准日某年某月某日的总资产为 269571972.23 元（其中“AA 黄金”品牌的无形资产为 165200000 元），负债为 48883430.71 元，净资产为 220688541.52 元，人民币金额大写为贰亿贰仟零陆拾捌万捌仟伍佰肆拾壹元伍角贰分。

(十) 评估过程

我们根据国有资产评估的有关原则和规定，对评估范围内的资产进行了评估和产权鉴定，具体步骤如下：

1. 听取公司有关人员对企业情况以及委估资产历史和现状的介绍；

2. 对企业填报的资产评估明细申报表进行征询、鉴别，并与企业有关财务记录数据进行核对；

3. 根据资产评估申报表的内容到现场进行实物核实和勘测，对资产状况进行察看、记录，并与资产管理人员进行交谈，了解资产的经营、管理情况；

4. 查阅委估资产的产权证明文件和有关机器设备运行、维护及事故记录等资料；

5. 开展市场调研询价工作；

6. 根据各评估人员对各类资产勘查的初步结果，进行汇总分析工作，确认评估工作中没有发生重评和漏评的情况，并根据汇总分析情况，对资产评估结果进行调整、修改和完善；

7. 根据评估工作情况，起草资产评估报告书，经三级审核，与委托方交换评估意见后，向委托方提交正式资产评估报告书。

(十一) 评估结果有效期 (略)

(十二) 评估结果有效的其他条件 (略)

(十三) 资产评估报告的使用范围 (略)

(十四) 其他需要说明的问题 (略)

(十五) 参加评估人员名单 (略)

(十六) 评估基准日后的调整事项 (略)

(十七) 评估报告提出日期 (略)

某资产评估事务所 (盖章)	评估项目总负责人
地址:	中国注册资产评估师
电话:	(签字、盖章)
电传:	评估项目负责人
邮编:	中国注册资产评估师
E-mail 信箱:	(二人签字、盖章)
法人代表: (签字)	评估报告复核人
	某年某月

二、关于上海 AA 金银珠宝公司资产和 负债评估情况说明案例

(一) 概况 (略)

(二) 评估基准日 (略)

(三) 评估目的 (略)

(四) 评估范围 and 对象

评估范围为上海 AA 金银珠宝公司的整体资产，包括公司所拥有的“AA 黄金”系列注册商标的品牌。评估对象为该公司的流动资产、固定资产、递延资产、流动负债等。评估范围及相关负债见表 12-5。

表 12-5

金额单位：元人民币

资产负债截止日期：

项 目	账 面 价 值
流动资产	81680497.44
长期投资	1600000.00
固定资产	20870772.09
递延资产	4367.31
资产总计	104155636.84
负债总计	48666787.14
净资产	55488849.70

(五) 评估依据 (略)

(六) 评估过程 (略)

(七) 评估方法及评估说明

以资产占有方所提供的资产及其相关负债的账面清单为基础，我所评估人员对资产进行了全面的清查复核和评估，评估方法为成本法。具体评估情况如下：

第一部分 流动资产、无形资产、 递延资产及负债的评估

1. 流动资产的评估。

(1) 货币资金。货币资金账面数为 18094342.51 元，包括现金和银行存款。

对库存的现金，评估人员在企业的财务、出纳人员配合下，盘查了当日库存现金（有盘点记录、清单），并查看了基准日至盘点日的现金日记账、未记账的收付款凭证及现金收付的原始单据，以现有库存现金加基准日至盘点日的现金支出数，减基准日至盘点日的现金收入数，推算得出的评估基准日库存现金数与现金日记账、总账及资产负债表账面数相符。现金的评估价值为 2707.96 元。

银行存款账面余额 18091634.55 元。包括工行、农行、交行等共有 5 个账户。经与银行日记账、银行对账单及未达账款调节表核对，银行存款余额相符，评估人员复核了未达账款的记录、日记账发生数与未达账调节数相符。银行存款的评估价值为 18091634.55 元。

货币资金的评估价值为 18094342.51 元。

(2) 应收账款。根据所提供的资产评估清单，应收账款账面数为 2414957.29 元，来源于 7 家客户。

评估人员首先核对了明细账、总账和报表的一致性。

然后评估人员对每笔往来款具体分析其欠款时间、欠款原因，以前年度款项回收情况及欠款人资金信用状况等因素，判断是否存在坏账。应收账款中除一笔账龄在二年以上，其余均为一年之内。评估人员对 7 家客户进行了函证，根据回函情况和账龄分析，上述应收款有望收回，以核定后的账面值为评估值。

应收账款的评估价值为 2414957.29 元。

(3) 预付账款。预付账款是企业预付给供货单位的货款，账面数为 75634.63 元，来源于 2 家客户。评估人员首先核对了明细账、总账和报表的一致性。

经核查：预付账款系预付给某珠宝玉器厂和某珠宝公司的货款，均能收回相应的货物。预付账款的评估价值为 75634.63 元。

(4) 其他应收款。其他应收款是除商品销售以外所发生的往来款，账面数为 41711935.74 元，共有 24 个明细户。

评估人员首先核对了明细账、总账和报表的一致性。

经核查：其他应收款中应收分店的金额为 39112713.77 元，占全部其他应收款的 93.77%，其余均为企业内部往来。根据账龄分析，本年度发生金额为 33391173.92 元，占总金额 80.05%，两年以内的为 7846740.92 元，占总金额的 18.81%，故按账面值评估。

其他应收款的评估值为 41711935.74 元。

(5) 存货。根据所提供的资产评估清单，存货账面数为 17383121.40 元。

这次评估所涉及的存货包括库存商品 16698567.82 元和在用低值易耗品 684553.58 元。库存商品中有一笔负数 216643.57 元，系已销出的代销黄金饰品，调整为零，相应增加其负债。因该公司主要销售黄金饰品、铂金饰品及钻石饰品等，根据重要性原则，评估人员抽盘核对了相对较贵重的铂金饰品和钻石饰品。根据公司销售日报表和有关记录，在销售人员共同配合下，对实物逐件进行了核对。核查的实物金额为 10522953 元，占库存商品总额的 62.21%。因公司规定每天必须盘点，故核实的数量与实际无误。且其黄金单价有国家统一规定，故其库存商品按账面值评估。库存商品评估价值为 16915211.39 元。

在用低值易耗品主要为营业用的柜台、货架及办公用品等。评估人员对单价较大的进行了抽盘，并对其成新率进行了鉴定。重置单价则根据基准日市均价确定，评估价值为重置单价 $\times$ 成新率，在用低值易耗品的评估值为 690568.00 元，增值 6014.42 元。

存货的评估值为 17605779.39 元。

(6) 待摊费用。根据所提供的资产评估清单，待摊费用账面数为 2000505.87 元。

该待摊费用为未抵扣的库存商品进项税 1820408.87 元，按规定可在以后年份中予以抵扣，另外还包括预付的房租 63453 元，车辆保险费 116644 元，评估人员首先核对了账表的一致性。经审核房屋租费期初发生数 253812 元，分 4 个月摊销，已摊销 3 个月，车辆保险费 160386 元，摊销期为 11 个月，已摊销 3 个月。评估人员抽查有关凭证，确定其摊销正常，余额能在以后年度受益，故按账面值评估。

待摊费用评估值为 2000505.87 元。

2. 长期投资的评估。

长期投资账面值为 1600000 元，全部为其他投资，共计有 3 家被投资企业，其中投资甲公司比例为 60%，投资乙公司比例为 25%，投资丙公司比例为 10%，对投资比例超过 50% 的被投资企业进行整体评估，将评估后的净资产调整长期投资，对投资比例超过 20% 的长期投资根据被投资单位评估基准日报表进行调整，对投资比例 20% 以下的被投资企业按账面成本进行评估，见表 12-6。

3. 无形资产的评估。

无形资产账面值为 0，评估值为 165200000.00 元，系“AA 黄金”系列注册商标的品牌价值。（详见第八章）

4. 递延资产的评估。

根据所提供的资产评估清单, 递延资产账面值为 4367.31 元, 系企业支付的职工购房补助款, 在以后年度已不能为企业带来权益。故评估值为 0 元。

表 12-6

长期投资评估

投资户名	投资比例	账面价值 (元)	评估净值 (元)	评估 ± %	备注
甲公司	60 %	1200000	1285500	+ 7.13 %	$2142500 \times 60 \%$
乙公司	25 %	250000	234719	- 6.11 %	$938876 \times 25 \%$
丙公司	10 %	150000	150000	—	—
长期投资的评估值为 1670219 元		1600000	1670219	+ 4.39 %	—

5. 负债的评估。

(1) 短期借款。根据所提供的资产评估清单, 短期借款账面数为 22200000 元, 来自 3 家金融机构。

评估人员首先核对了明细账、总账和报表的一致性, 然后查阅了所有的贷款合同和借款入账, 短期借款项目属实。

短期借款评估值按核实后的账面值确定为 22200000 元

(2) 应付账款。根据所提供的资产评估清单, 应付账款账面数为 17819383.73 元, 共计 76 家债权户。从库存商品中转入一笔已销的商品款为 216643.57 元。

评估人员对每笔往来款项具体分析其应付的时间、原因, 然后抽查部分凭证, 对应付账款的真实性进行验证。经核, 应付账款中大多数均为应付的代销商品款, 债务成立。

应付账款评估值为 18036027.30 元。

(3) 其他应付款。其他应付款系企业货款以外应支付的款

项，账面数为 6141094.10 元，共计 16 家明细户。其中按规定提的各项经费为 303124.01 元，应支付的广告费 940925 元，应付上级公司 3000000 元，其余为企业内部往来。

其他应付款的评估价值为 6141094.10 元。

(4) 应交税金。根据所提供的资产评估清单，应交税金账面数为 2409479.70 元。

评估人员首先核对了明细账、总账和报表的一致性，然后抽查应交税金的计提和上缴凭证，确认应交税金的计提和上缴基本符合有关规定。

应交税金评估价值为 2409479.70 元。

(5) 其他未交款。根据所提供的资产评估清单，其他未交款账面数为 96829.61 元。

经核上述其他未交款为应缴纳的堤防费，教育费附加及义务兵优待金等。

其他未交款的评估值为 96829.61 元。

第二部分 机器设备的评估

1. 评估范围。

本评估范围为 AA 金银珠宝公司在评估基准日拥有的固定资产品机器设备，共计 77 项。其中：电子设备 61 项、运输设备 2 项、其他设备 14 项。

2. 评估方法。

主要采用成本法，部分采用市场法。

3. 评估过程。

受托方评估人员先听取了该公司设备主管人员对该单位所需评估的多项设备情况的介绍，然后根据其提交的《固定资产清查评估明细表》在现场进行逐项台、套的勘察和清查，并考察了各

类设备的配套运行、完好程度以及设备的使用、维护情况等。在勘查过程中,评估人员向设备管理及使用人员就设备的使用情况、利用程度和设备的新旧状况等进行了深入的了解,判定其实体性、功能性和经济性损耗,以此作为确定成新率的主要依据。

在对设备有了全面了解后,评估人员通过有关渠道了解各项设备评估基准日市场价格,并充分考虑其必要的运输、安装费用,核定其重置价值;或按其结构、配件所需的材料和附件价格加上人工费用计算其重置价值(如定制的广告灯箱架等)。

4. 确定评估价值。

(1) 重置价值。AA 金银珠宝公司是经营珠宝、金银手饰加工和鉴定的企业,机器设备主要有: X-90 测金仪、GEM 折射率测试仪、GRC-LAB 多功能综合鉴定箱以及高精度 FA160X 电子天平等;运输设备主要有国产桑塔纳普通型小轿车和组装金龙面包车等;电子电器设备主要有原装日本松下柜式空调、进口组合音响设备以及彩电、消防、安保监控和移动电话等。这些设备均系独立单台套设备,故重置价值主要根据设备清单同类型规格、型号,通过市场询价,查询有关价格资料,按评估基准日重置价值逐一加以确定。

(2) 运输、安装费。运输、安装费根据安装、运输情况或资料以及机器设备的具体情况,综合考虑加以确定。

(3) 成新率。成新率反映被评估资产现行价值与其全新状态重置价值的比例。通过将评估对象与其全新状态相比较,综合分析评估对象价值影响因素及其影响程度,根据委托方提供的技术、营运和修理等资料以及评估人员现场勘察、技术鉴定情况,分别按实体性、功能性和经济性贬值累计,计算设备的成新率。在分析计算中,充分考虑设计、制造、实际使用、维护和修理等情况以及设计的使用年限、现有性能、运行状态和技术进步等因

素的影响。

基准成新率 = 尚可使用年限 ÷ (已使用年限 + 尚可使用年限) × 100 %

成新率 = 基准成新率 ± 综合调整系数

(4) 评估值。计算公式:

评估价值 = 重置价值 × 成新率

5. 说明。

(1) 车辆。金龙 - XML6390 七座小型面包车, 牌照号沪 A - 7299, 该车由厦门金龙联合汽车有限公司组装生产。评估人员向金龙公司上海分公司咨询得该车型市场价为 150000 元, 其他费用包括, 购置费 13000 元, 保险费 3800 元, 牌照费 1500 元, 手续费 500 元。所以, 重置价值为:

$$\begin{aligned} V_{\text{总}} &= \text{车价} + \text{购置费} + \text{保险费} + \text{牌照费} + \text{手续费} \\ &= 150000 + 13000 + 3800 + 1500 + 500 \\ &= 168800 \text{ 元} \end{aligned}$$

按照国际汽车报废标准, 使用寿命以 8 年考虑, 相应行驶公里数按对应公里数 40 万公里计, 考虑维护和保养因素, 成新率定为 65 %, 故该金龙面包车的评估值为 109720 元。

(2) 仪器。

① GEM 折射率测试仪, Duplex II Refract Meter, 美国 SANTA MONICA GEM 公司出品, 该仪器为两件套组成。仪器原理是利用宝石对强光投射后产生不同的折射角计算出不同的折射率, 通过光镜读出, 以鉴定宝石的成分。折率范围 1.3~1.85 单位, 可以对欧珀、玛瑙和低锆石等进行测定。目前, 该仪器在国内市场售价为 7300 元, 考虑使用维护等因素的影响, 成新率为 85 %, 评估值为 6205 元。

② 综合鉴定箱 GRC - LAB, 南京宝石测试中心 (NJGRTC)

生产,该机箱有多种功能的宝石鉴定,主要有放大 10~40 倍显微镜、分光镜、萤光灯、折射仪、钻石热导仪、大小放大镜分镜头等部分组成。该机箱目前经销商提供的价格为 38000 元,依使用频率、技术保养的实际状况,成新率定为 90%,评估值为 34200 元。

6. 评估结论。

AA 金银珠宝公司机器设备的账面净值 3833171.97 元,评估净值 3615237.80 元,减值额 217934.17 元,减值率 5.69%。

第三部分 房屋建筑物的评估

1. 委估对象概况。

委估对象为二层楼商场,混合结构,建筑面积 2180 平方米,占地面积 1250 平方米,其中可出租面积为 1964 平方米,层高 3.2 米,外墙贴面,内墙粉刷,地面铺瓷砖,轻钢龙骨吊顶,内有楼梯及卫生设备,由于所处的地理位置决定了适合商业用途,房地产权利人为 AA 金银珠宝店。

2. 估价技术思路方法与估价过程。

根据委估对象为商场的特点,再根据评估目的及市场因素,采用收益法来测算委估对象在评估基准日的价值。

(1) 计算总收益。根据商场店铺所处的地理位置及周边相似店铺的租金水平,商场店铺的租金可达 4.40 元/平方米·日,测算方法为市场比较法。表 12-7 是参照物情况表,表 12-8 是参照物价格系数修正数。

以上面三个参照物修正后价格的平均数 $(4.5 + 4.1 + 4.7) \div 3 = 4.4$ (元/平方米·日) 作为商场店铺的租金价格。

商场店铺平均出租率为 75%,每年按 12 个月 365 天计,则年租金总收入为 $1964 \times 4.4 \times 365 \times 75\% = 2365638$ 元。

表 12-7

参照物情况表

参照物	参照物 A	参照物 B	参照物 C
物业类型	商场	商场	商场
物业地段	商业区	商业区	商业区
物业用途	出租	出租	出租
交易日期	1997 年 6 月	1997 年 6 月	1997 年 6 月
物业装修标准	全装修全配	全装修	全装修全配
建筑面积 (平方米)	1238	1560	1346
物业楼层	底层	底层	底层
租金价格 (元/平方米·日)	4.5	4.0	4.8

表 12-8

参照物价格系数修正数

参照物	参照物 A	参照物 B	参照物 C
交易价格 (元/平方米·日)	4.5	4.0	4.8
交易情况	相同	相同	相同
交易情况系数修正	100/100	100/100	100/100
交易日期	1997 年 6 月	1997 年 6 月	1997 年 6 月
交易日期系数修正	102/100	102/100	102/100
区域因素	稍好	稍好	较好
区域因素系数修正	100/101	100/101	100/105
个别因素	稍好	稍差	相同
个别因素系数修正	100/101	101/100	100/100
修正后价格 (元/平方米·日)	4.5	4.1	4.7

(2) 计算总费用。

①年折旧费。商场店铺为混合一等结构，使用年限为 50 年，因此房屋折旧年限为 50 年。收益年限取 50 年。由于商场店铺为

混合结构,按规定取残值率为2%,根据工程造价行情,该类结构房屋造价为900元/平方米。年折旧费的计算公式如下:

$$\begin{aligned}\text{年折旧额} &= \frac{\text{房屋建筑造价} \times (1 - \text{残值率})}{\text{使用年限}} \\ &= 900 \times 2180 \times (1 - 2\%) \div 50 \\ &= 38455 \text{ 元}\end{aligned}$$

②年管理费。按年租金的3%计提,年管理费为70969元。

③年维修费。按房屋建筑造价的1.5%计提,年维修费为29430元。

④年保险费。按房屋建筑造价的2‰计提,年保险费为3924元。

⑤年缴纳税费。营业税及其附加按年租金的5.565%计提,年营业税及附加为131648元;

房产税按年租金的12%计提,年房产税为283877元;

土地使用税以5元/平方米·年计算,年土地使用税为:

$$5 \times 1250 = 6250 \text{ 元};$$

年税费合计为421775元。

⑥年利息。按房屋建筑造价的6.93%计取,6.93%为一年的存款利率,设资金在一年建设期内均匀投入,年利息67983元。

以上六项费用支出合计为632536元。

(3) 计算年净收益。年净收益为年总收益减去年费用总支出为1733102元。

(4) 确定还原利率。还原利率以一年期贷款利率6.93%,加上3%的风险利率取整为10%。

(5) 计算房地产价格。房地产价格 = $1733102 \times (P/A, 10\%, 50) = 17183360$ 元。

(6) 计算房地产单价。房地产单价 = $17183360 \div 2180 = 7882$ 元/平方米。

3. 房地产价格的确定。

在评估基准日，委估房地产评估总价格为 17183360 元，金额大写为：人民币壹仟柒佰壹拾捌万叁仟叁佰陆拾元整。折合每平方米单价为人民币 7882 元。

(八) 评估结果

净资产的评估价值为 220688541.52 元，金额大写为：人民币贰亿贰仟零陆拾捌万捌仟伍佰肆拾壹元伍角贰分。

计算公式如下：

$$\begin{aligned}\text{净资产评估价值} &= \text{总资产评估价值} - \text{负债评估价值} \\ &= 269571972.23 - 48883430.71 \\ &= 220688541.52 \text{ 元}\end{aligned}$$

某资产评估事务所
中国注册资产评估师：
某年某月

思考与练习

1. 企业评估与企业构成要素单项评估加和的区别与联系？
2. 确定企业评估的一般范围的依据有哪些？
3. 为什么行业基准收益率不能作为折现率？
4. 如何把握企业预期收益的基础？

第十三章 资产评估报告

第一节 资产评估报告的基本内容

一、资产评估报告的特点

资产评估报告是评估机构在完成评估工作后向委托方提交的说明评估目的、程序、价值类型、依据、方法、结果及其适用条件等基本情况的报告书。这份报告书是受托评估机构提供的资产作价的意见，也是对评估机构履行委托协议或合同情况的总结，同时据以界定了评估机构应承担的法律责任。

（一）编写评估报告的目的

评估机构通过简明扼要的文字描述，介绍他们对受托资产进行评估的目的、所依据的前提条件、计价的依据、程序和方法及其评估结果，向委托方简要报告履行评估委托合同或协议的情况，委托方如无异议，评估服务工作即可结束，委托方应按事先签订的委托合同协议向评估机构支付评估费用。

评估机构通过对自己工作的过程、方法以及资料搜集情况的描述，证明其评估的依据是充分的，评估的方法是科学的，评估的结果是公正可靠的，报告所附录的资料是通过评估机构取得的法律文件资料，如房产证、土地使用权证、合同协议及相关取证资料，进一步证明结论的可靠性，同时也预示评估机构和评估人

员将对评估的结论承担相应的法律责任，一旦发生纠纷，评估人员将有能力，并有充分的依据为自己的评估结果进行辩护。

从资产评估管理机构的角度看，由于资产评估报告在一定程度上反映了评估机构的工作质量好坏和工作水平的高低，因此评估报告又是评估管理机构对评估机构进行资格审查和日常监督管理的手段之一。

（二）编写评估报告的基本要求

编写的资产评估报告，需要清楚表达评估结果，并辅之以充分的依据说明，目的是明确资产评估机构的义务和责任，规避评估风险。根据上述内容，编写资产评估报告时应遵循如下基本要求：

1. 实事求是。评估人员在起草资产评估报告时，要实事求是，真实地反映评估工作情况，同时要求报告的所有附件，如取证的材料、有关市场价格信息资料、财务资料等，是真实地、公正地反映被估资产的情况，绝不允许评估机构和人员运用虚假资料，有意偏向资产业务的某一方，对被估资产作出不公正的判断。

2. 内容全面、准确而简练。评估报告应准确、简练、全面地叙述评估的依据、过程和结果。措词要严谨，不能含糊不清、模棱两可。文字表达的含义要准确肯定，以免由此引起异议，同时还要求使用统一的货币计量单位（同一币种）。

3. 报告要及时。评估报告应按委托协议书中约定的时间及时完成并交付委托人，这样有利于委托人的业务活动。

二、资产评估报告的基本内容

资产评估报告一般根据委托方的要求、工作情况和采用的评估方法来确定报告的基本内容。资产评估报告书包括正文和附件

两部分，其内容主要是报告评估结论，阐述评估结果成立的前提条件，说明取得评估结果的主要过程、方法和依据，并附报必要的文件资料。下面分别介绍这两部分内容。

（一）资产评估报告书正文的基本内容

1. 资产评估机构。写明评估机构名称、评估资格的类型及审批部门。

2. 委托方及资产占有方。写明单位名称、隶属关系、产权持有单位、上级主管部门，简述资产占有方的概况。

3. 评估目的。写明经济情形类型、涉及有关各方的名称、产权隶属关系及经济情形进展情况等。

4. 评估范围和对象。说明经济情形涉及资产的范围、类型、所处位置、归属的生产经营单位、处置方式等。

5. 评估过程。写明评估起止时间、主要步骤。

6. 评估原则。概括写明评估中遵循的主要原则。

7. 评估依据。概括写明评估依据的主要法律法规和标准。

8. 评估基准日。写明唯一的评估基准日期，说明一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准。

9. 评估结果。报告各类资产和负债以及总资产、净资产的评估价及重置价。

10. 评估结果有效期。写明评估结果的有效期。按现行规定，有效期为一年，即评估目的在评估基准日后的一年内实现时，要以评估结果作为底价或作价依据（还需结合评估基准日的期后事项的调整）。超过一年，需重新进行资产评估。

11. 评估基准日后的调整事项。写明评估基准日后、有效期以内资产数量及作价标准发生变化时的处理原则。资产数量发生变化，应根据原评估方法对资产额进行相应调整；若资产价值类型发生变化，并对资产评估值产生明显影响时，委托方应及时聘

请评估机构重新确定评估值。如果评估工作结束前资产价格已经发生了显著变化,无法改变评估基准日,但资产价格的调整方法简单、易于掌握时,应予以说明,提醒委托方在资产实际作价时,进行相应调整。

12. 评估结果有效的其他条件。

13. 资产评估报告书的使用范围。写明未经评估机构同意,不得向委托方和评估报告审查部门之外的单位和个人提供,报告的全部或部分内容不得发表于任何公开媒体上。

14. 其他需要说明的问题。

15. 评估报告提出日期。

16. 资产评估机构法人代表、两名以上注册资产评估师签名,资产评估机构盖章。

(二) 资产评估报告书附件的内容

资产评估报告书附件是对评估报告正文重要部分的具体说明和必要补充,主要集中于对评估结论的具体阐述,对评估方法和依据的具体说明,对评估对象的产权和状况的说明材料等。具体内容如下方面:

1. 关于《资产评估报告书附件》使用范围的说明。写明附件供委托方用作了解评估有关情况并报送国有资产管理部門或评估行业管理机构审查。未经评估机构允许,附件的全部或部分内容不得提供给其他单位和个人,也不得见诸于公开媒体。

2. 各项资产负债的评估结果清单。按明细列出每项资产和负债的名称、评估值,固定资产还需列出编号、规格、型号、重置价值。评估结果清单表式可参照表 13-1 至表 13-21。

3. 资产评估资格证书复印件。

4. 能够表明经济情形涉及资产范围、对象和生产经营单位的文件资料。

5. 房屋建筑物、土地使用权及其他重要资产的产权证明文件, 包括房屋所有权证和土地使用权证, 或规划图、开工证明、征地许可证等能表明产权归属的文件。

6. 其他必要的文件资料。

表 13-1

资产评估结果汇总表

评估基准日:

单位: (万元) 人民币

资产项目	账面原值	账面净值	调整后净值	重置价值	评估值	增加值	增加率%
流动资产							
长期投资							
在建工程							
建筑物							
机器设备							
土地使用权							
无形资产							
其他资产							
资产总计							
流动负债							
长期负债							
负债总计							
净资产							

注: 以万元为单位时, 小数点后保留两位

表 13-2 流动资产-货币资金资产清查评估明细表

资产占有单位名称： 评估基准日： 单位：人民币元

资产种类	账面值	清查调整数	评估值	备注
资产合计				

资产占有单位填表人：

日期：

评估机构填表人：

日期：

表 13-3 流动资产-应收账款及其他应收款
清查评估明细表

资产占有单位名称： 评估基准日： 单位：人民币元

资产类别	发生时间	账面值	清查调整数	评估值	备注
资产合计					

资产占有单位填表人：

日期：

评估机构填表人：

日期：

表 13-4 流动资产-库存商品清查评估明细表

资产占有单位名称： 评估基准日： 单位：人民币元

类型	商品名称	账面值	清查调整数	评估值	备注
资产合计					

资产占有单位填表人：

日期：

评估机构填表人：

日期：

表 13-5 流动资产-产成品清查评估明细表

资产占有单位名称:

评估基准日:

单位:人民币元

类型	商品名称	账面值	清查调整数	评估值	备注
资产合计					

资产占有单位填表人:

日期:

评估机构填表人:

日期:

表 13-6 流动资产-半成品清查评估明细表

资产占有单位名称:

评估基准日:

单位:人民币元

类型	商品名称	账面值	清查调整数	评估值	备注
资产合计					

资产占有单位填表人:

日期:

评估机构填表人:

日期:

表 13-7 流动资产-在产品清查评估明细表

资产占有单位名称:

评估基准日:

单位:人民币元

类型	商品名称	账面值	清查调整数	评估值	备注
资产合计					

资产占有单位填表人:

日期:

评估机构填表人:

日期:

表 13-8 流动资产-待摊费用清查评估明细表

资产占有单位名称: 评估基准日: 单位: 人民币元

类型	账面值	清查调整数	评估值	备注
资产合计				

资产占有单位填表人:

日期:

评估机构填表人:

日期:

表 13-9 流动资产-待处理流动资产损失清查评估明细表

资产占有单位名称: 评估基准日: 单位: 人民币元

类型	账面值	清查调整数	评估值	备注
资产合计				

资产占有单位填表人:

日期:

评估机构填表人:

日期:

表 13-10 流动资产-低值易耗品清查评估明细表

资产占有单位名称: 评估基准日: 单位: 人民币元

类型	摊销方式	账面值	清查调整数	评估值	备注
资产合计					

资产占有单位填表人:

日期:

评估机构填表人:

日期:

表 13-11 递延资产清查评估明细表

资产占有单位名称：

评估基准日：

单位：人民币元

类型	发生时间	账面值	清查调整数	评估值	备注
资产合计					

资产占有单位填表人：

日期：

评估机构填表人：

日期：

表 13-12 长期投资 - 债券清查评估明细表

资产占有单位名称：

评估基准日：

单位：人民币元

序号	名称	面值	购买日期	评估值	备注
合计					

资产占有单位填表人：

日期：

评估机构填表人：

日期：

表 13-13 长期投资 - 股票清查评估明细表

资产占有单位名称：

评估基准日：

单位：人民币元

序号	名称	股数	股权比例	购买日期	评估值	备注
合计						

资产占有单位填表人：

日期：

评估机构填表人：

日期：

表 13-14 长期投资-其他投资清查评估明细表

资产占有单位名称: 评估基准日: 单位: 人民币元

序号	受资单位	投资日期	回报方式	原始投资额	账面值	评估值	备注
合计							

资产占有单位填表人:

日期:

评估机构填表人:

日期:

表 13-15 机器设备清查评估明细表

资产占有单位名称: 评估基准日 单位: 人民币元

设备 编号	设备 名称	规格 型号	生产 厂家	购置 年月	启用 年月	账面 原值	重置 值	成新 率%	评估 值	备注
合计										

资产占有单位填表人:

日期:

评估机构填表人:

日期:

表 13-16 车辆清查评估明细表

资产占有单位名称: 评估基准日 单位: 人民币元

车辆 编号	牌照 号码	车辆 名称	生产 厂家	购置 年月	已行 公里	账面 原值	账面 净值	重置 价值	成新 率%	评估 值	备注
合计											

资产占有单位填表人:

日期:

评估机构填表人:

日期:

表 13-17 在建工程清查评估明细表

资产占有单位名称： 评估基准日： 单位：人民币元

序号	工程 编号	项目 名称	开工 日期	预计完 工日期	实际完 工日期	概 算	结算 价	实际已 付款	评估 值	评估 增值	增值 率%	备注
合计												

资产占有单位填表人：

日期：

评估机构填表人：

日期：

表 13-18 建筑物清查评估明细表

资产占有单位名称： 评估基准日： 单位：人民币元

序 号	名 称	完工 时间	建筑 结构	设计使 用年限	账面值		重置 价格	成新 率%	清查调整数		评估 值	备 注
					原值	净值			原值	净值		
合计												

资产占有单位填表人：

日期：

评估机构填表人：

日期：

表 13-19 土地使用权清查评估明细表

资产占有单位名称： 评估基准日： 单位：人民币元

序 号	土地所 处位置	面积（平 方米）	用 途	开发 程度	土地证 编号	取得土 地时间	账面 原值	账面 净值	单位 地价	评估 值	备 注
合计											

资产占有单位填表人：

日期：

评估机构填表人：

日期：

表 13-20 无形资产清查评估明细表

资产占有单位名称： 评估基准日： 单位：人民币元

序号	名称	取得方式	取得时间	历史成本	账面值	处置方式	评估值	备注
合计								

资产占有单位填表人：

日期：

评估机构填表人：

日期：

表 13-21 负债清查评估明细表

资产占有单位名称： 评估基准日： 单位：人民币元

序号	类型	具体事项	账面值	清查调整数	评估值	增加值	增值率%	备注
合计								

资产占有单位填表人：

日期：

评估机构填表人：

日期：

三、资产评估报告案例

案例一：

××××实业股份有限公司：

我所（××资产评估事务所）接受贵公司委托，根据国家有关部门发布的关于股票发行与交易的有关法律规定，以及有关改

组为社会募集公司的规范化要求，对贵公司应用于改组成社会募集公司之目的的全部资产进行了评估，以对这部分资产在 1996 年 6 月 30 日所体现的市场价值作出公允反映。

(一) 公司概况 (略)

(二) 评估目的

对贵公司委托的应用于改组成社会募集公司之目的的全部资产（即在评估范围内的全部资产）在评估基准日所表明市场价值作出公允反映，以维护各投资者的合法权益。

(三) 评估基准日

评估基准日为 1996 年 6 月 30 日

(四) 评估范围

存续的 ×××× 实业股份有限公司拥有的全部相关资产，包括：

1. ×××× 实业股份有限公司本部及其在控股子公司 A 公司（占 55% 的股权）中的有关资产和负债；非控股的 B 公司（占 45% 的股权）和 C 公司（占 20% 的股权）中所拥有的资产和负债。

2. ×××× 实业股份有限公司所属的 D、E、F 等三家控股公司的资产和负债。

(五) 评估原则和依据

根据国家国有资产管理及评估的有关规定，本所遵循客观、独立、公正、科学的原则，以及其他一般公允的评估原则进行评

估。评估依据有：

1. 国务院 1991 年 91 号令《国有资产评估管理办法》；
2. 原国家国有资产管理局《国有资产评估管理办法实施细则》；
3. 原国家国有资产管理局《资产评估操作规范意见（试行）》；
4. ××省证券管理办公室 [1996] 号《关于同意××××实业股份有限公司进行公众公司改组筹备工作的批复》；
5. 原国家国有资产管理局发国资评（1996）[] 号《关于××××实业股份有限公司发行上市股票项目资产评估立项的批复》；
6. 与贵公司资产的取得、使用等有关的各项合同、房产证、有关会计凭证、会计报表及其他会计资料；
7. 贵公司委托评估的《资产评估范围清单》及《资产评估申报清单和申报明细表》；

（六）评估过程及方法

根据国家有关部门关于资产评估的规定和会计核算的一般原则，依据原国家国有资产管理局国资评（1996）[] 号《关于××××实业股份有限公司发行上市股票项目资产评估立项的批复》，按照我所与贵公司的资产评估约定书所约定的事项，我们业已实施了对贵公司提供的法律性文件与会计记录以及相关资料的验证审核，按公认的产权界定原则对贵公司提交的资产清单进行了必要的产权验证及对资产的实地察看与核对，进行了必要的市场调查和交易价格的比较，以及我们认为有必要实施的其他资产评估程序。据此，对贵公司用于改组为社会募集公司之目的资产在 1996 年 6 月 30 日所表现的市场价值，发表如下评估意

见：

1. 关于房屋建筑物的评估。房屋建筑物的评估主要采用成本法和市场比较法，以下列条件为基础：

(1) 房产产权以贵公司提供的房屋产权文件、房产购买合同、建筑许可证、竣工验收证明等文件以及相关的会计凭证为确认依据。

(2) 房产的土地面积、建筑面积、建筑结构、购建日期均以贵公司提供的有关文件、资料为依据。

(3) 对于其中的标准建筑物，考虑到该地区房地产市场比较成熟，具备可比性的交易案例较多，我们采用市场比较法进行评估。首先将被评估的建筑物或房地产和市场近期已销售的相类似的建筑物或房地产相比较，找出评估对象和每个参照物之间在建筑物和房地产价值影响诸因素之间的差异，据此对参照物的交易价格进行调整，再通过综合分析，调整确定被评估建筑物或房地产的评估值。

(4) 对于部分无交易案例的非标准建筑物我们采用成本法评估，以贵公司提供的有关工程预算书、决算书、工程设计变更书为基础，根据 1996 年深圳现行建安工程施工定额标准，按工程量确定其重置全价。

(5) 通过对房屋建筑物的实际有效年限及已使用年数的考察，确定其自然损耗；通过实地勘察其工程质量以建筑物主体、围护、水电、装修等各方面的保养情况确定其功能性损耗；综合分析上述两方面的因素，并结合其现时用途，以确定该等房屋建筑物的成新率。

(6) 将重置全价与成新率相乘，得出评估值，从而对采用成本法进行评估的房屋建筑物与基准日所表现的重置净价作出公允估值。

2. 关于机器、电子及办公设备、运输设备和其他固定资产的评估。关于机器、电子及办公设备、运输设备及其他固定资产的评估，主要采用成本法，以下列条件为基础：

根据贵公司提供的机器、电子及办公设备、运输车辆明细申报表，通过对有关的合同、法律权属证明及会计凭证审查核实后予以确认。

对于其中的国产设备，其重置全价主要参照国内市场同类型设备现行市价，同时考虑运杂费等予以确定；对于部分无类比价格的设备，依据有关的会计凭证核实其原购置价格，并根据国家机电产品市场同类设备价格变化作为价格指数调整的依据，以作为其重置全价基础；对于少数新近购进的设备，在依据有关会计凭证核实其原购置价格的基础上，确定其重置全价。

对于进口设备，其重置全价部分是通过市场查询获得的市场价作为重置全价的基础，部分是依据最近期同类设备的 F.O.B 或 C.I.F 价作为重置全价的基础，并考虑该等设备的汇率调整、运保费、安装费、其他有关费用以及相应同类进口设备价格变化等诸因素，以确定其重置全价。

通过对照铭牌技术参数、使用年数、尚可使用年限、设计行驶里程和已行驶里程等对其物理性损耗作出判断；通过下发技术现况调查表进行调查，查阅运行记录、大修技改记录及现场实地勘察，与实际使用维护人员座谈等手段，对其功能性损耗作出判断；从而对该等设备的成新率作出合理判定。

将重置全价与成新率相乘，得出评估值，从而对基准日所表现的该等设备重置净价作出公允估值。

3. 关于在建工程的评估。贵公司在建工程只有在建的房屋建筑物，在建工程的评估主要采用成本法。

评估人员按照贵公司申报的“在建工程申报明细表”，对于

正在进行的在建工程进行了现场考查，将在建工程分成基础工程、结构工程和装修工程三个部分，并分别对这三个部分进行了详细的考察，评出其形象进度；再根据贵公司提供的购房合同、协议及工程概算资料，参考概算成本和账面成本，采用概算调整系数法计算评估值。即根据概算与决算的差异，将未完工程所完成工程量由概算的口径调整为重置成本口径的价值，由此得出评估结果。

4. 关于流动资产的评估。

(1) 关于流动资产项目中的如下项目：如货币资金、应收账款、其他应收款、预付账款、待摊费用等的评估，我们根据企业提供的各项目的明细表，以经过审查核实的调整后数作为其评估值。其中外币货币资金按评估基准日的国家外汇牌价折算为人民币值。

(2) 关于存货的评估，采用成本法评估，以下列条件为基础：贵公司参与此次评估的存货主要包括原材料、产成品、在制品、低值易耗品（在库部分）等。依据贵公司提供的存货清单，我们核实了有关的购置发票和会计凭证，并对其进行了盘点；现场勘察了存货的仓储情况，了解了仓库的保管、内部控制制度，并对存在有毁损、锈蚀、超储呆滞等情况的存货进行了鉴别和归类。在此基础上，我们对存货中的国产部分，以其最近进货价格并参考同类产品的市场价格进行调整；对于存在有毁损、锈蚀、超储呆滞情况的冷背存货，我们在充分考虑其经济性贬值和功能性价贬值后以其调整后数为评估值；对产成品的评估以其完全成本为基础，对于畅销商品根据出厂销售价格减去销售费用和全部税金确定评估值；对于正常销售商品根据出厂销售价格减去销售费用、全部税金和适当数额的税后净利润确定评估值；对于勉强销售商品根据出厂销售价格减去销售费用、全部税金和税后净利润

确定评估值；对于滞销、积压、降价销售产品根据其可收回净收益确定评估值。

(3) 关于在用低值易耗品的评估，采用成本法评估，以下列条件为基础：贵公司尚存在价值未摊销完毕的在用低值易耗品，考虑到其中相当部分的在用低值易耗品如办公家具、办公用小型电子设备等仍有相当的使用价值，我们在贵公司提供的盘点清单的基础上，进行了抽样核实，以现在重新购置各该低值易耗品所需的费用为基础，乘以各低值易耗品成新率作为评估值。同时，待摊费用中的待摊低值易耗品费核定为零。

5. 关于长期投资、无形资产及其他资产的评估。

(1) 在长期投资评估中，对投出时间短或占被投资企业资本的比例较小的，我们以核实的账面值为评估值；对于投出资金占被投资企业资本比例超过 50% 的，我们对其进行了全面评估，并按权益进行了调整；对于占被投资企业 25% 以上 50% 以下的，我们也对被投资企业进行整体评估，确定净资产数额，再根据投资方应占有的数额确定长期投资的评估值。

(2) 贵公司中的无形资产包括商标、专利和专有技术等。评估中分别按其预期超额收益、预计使用年限和选用折现率、采用收益法进行评估，对土地使用权未做评估。

6. 关于流动负债和长期负债的评估。关于流动负债项目中的短期借款、应付账款、应付工资、应交税金、其他应付款、预提费用等项目的评估，我们根据企业提供的各项目明细表，以经过审查核实后的调整后数作为其评估值。

关于长期负债的评估，对一年内到期的长期借款，将其调整到流动负债。

对于预提费用中并非实际承担的负债项目，按零值计算。

(七) 评估结果

在实施了上述资产评估程序和方法后，贵公司用于本报告所列评估之目的的全部资产，在 1996 年 6 月 30 日所表现的市场价值见表 13-22：（表中数据略）

表 13-22

单位：人民币元

项目	账面原值	账面净值	重置全价	评估值	增减值	增减率 %
流动资产						
长期投资						
固定资产						
在建工程						
无形及递延资产						
资产合计						
流动负债						
长期负债						
负债合计						
资产净值						

(八) 重要说明

1. 本报告所称“评估价值”，系指我们对所评估资产在现有用途不变并继续经营，以及在评估基准日的外部经济环境前提下为本报告所作列明的目的而提出的公允价值意见。

2. 在运用成本法评估时，对贵公司各类资产的盘盈盘亏未单独列示。对房屋产权及其他方面的情况说明请参见房屋建筑物评估说明。

3. 在评估贵公司固定资产时，我们未考虑该等资产所欠负的抵押、担保以及如果该等资产出售，则应承担的费用和税项等可能影响其价值的任何限制，我们也未对资产重估增值额作任何纳税准备。

4. 本评估结果是对 1996 年 6 月 30 日这一评估基准日企业资产价值的客观公允反映, 本事务所对这一基准日以后的企业资产价值发生的重大变化不负任何责任。

5. 此次评估固定资产增值幅度不大, 主要原因是公司 1993 年进行内部股份制改组时曾聘请评估机构进行了资产评估, 公司总部及纳入当时评估范围的子公司据此调整了资产的账面价值。1993 年评估时该地区房地产市场价值基础高于目前市场价值, 故本次评估房地产部分有一定减值。另外, 电脑等办公设备在本次评估中也有一定减值。

6. 我们亦运用收益法对贵公司的全部资产进行了评估, 并以此作为与成本法评估结果相比较、相核对的重要依据。

7. 本报告专为委托人所使用, 并为本报告所列明目的而作。除按规定送给有关政府管理部门外, 本报告的全部或部分内容除获得我们同意外, 均不得转载于任何文件、公告及声明。

评估机构负责人: (签字)

项目负责人^①: (签字)

××资产评估事务所

(盖章)

1996 年 8 月 20 日

(注①上述报告系 1996 年出具。从 1998 年 6 月 1 日起实行注册资产评估师签字制度, 评估报告需有两名以上注册资产评估师签字方有效。)

案例二:

本案例是由某事务所提供的资产评估报告案例。案例中存在许多问题, 案例分析中均有分析说明。读者应根据资产评估报告

的构成要素和内容，注意发现该评估报告中的问题。

第一部分 背景资料

××药厂是国有工业企业，注册资本 1500 万元，经营方式主要是药物制造；经营范围：主营大输液药物。为了拓展市场，增强企业的竞争能力，根据市政府“强强联合，优势互补”的精神，该药厂收购另一家药业公司的 51% 股权，共同组建 GMP 要求的新型企业。

第二部分 资产评估报告书

某资产评估公司受贵厂的委托，根据国家有关资产评估的规定，本着独立、公正、科学、客观的原则，按照公允的标准对贵厂的整体资产进行评估，以满足贵厂参股组建“××有限公司”的要求。我公司对委托评估的资产进行了实地察看与核对，同时进行了必要的调研，以及我们认为必要实施的其他评估程序。本报告以 199×年 11 月 31 日为评估基准日，对上述资产所表现的市场价值作出了公允反映，现将评估结果报告如下：

（一）资产评估机构（略）

（二）委托方和资产占有方（略）

（三）评估目的

评估××药厂的净资产现行价值，为参股组建“××有限公司”提供价值依据。

（四）评估范围和对象

本次资产评估范围为××药厂的资产、负债和所有者权益。评估对象为企业的整体资产。

被评估净资产账面总额为44807651.77元。被评估资产明细情况见价值计算表。

（五）评估原则

根据国家国有资产管理及评估的有关法规，我们遵循独立性、科学性、客观性原则以及资产持续经营原则、替代性原则、公开市场原则，对××药厂的整体资产进行评估。

（六）评估依据

1. 委托方提供的资产清单及其他资料；
2. 有关资产的产权证明文件或有关资料；
3. 评估人员现场勘察记录；
4. 其他有关法规和规定。

（七）评估标准和评估方法

本次评估的价格标准为重置成本标准，评估方法为成本法。

（八）评估过程

我们根据国有资产评估的有关原则和规定，对评估范围内的资产进行了评估和产权鉴定，具体步骤如下：

1. 听取××药厂有关人员对企业情况以及委估资产历史和现状的介绍；
2. 对企业填报的资产评估明细申报表进行征询、鉴别；
3. 根据资产评估申报表的内容到现场进行实物核实和勘察，并对资产状况进行察看、记录，并与资产管理人员进行交谈，了

解资产的经营、管理状况：

4. 查阅委托资产的产权证明文件，查阅有关机器设备运行和维护及事故记录等资料；

5. 开展市场调研、询价工作，以及各项指标的测算工作；

6. 根据评估人员对各类资产的初步评估结果，进行汇总分析工作；确认评估工作中没有发生重评和漏评的情况，并根据汇总分析情况，对资产评估结果进行调整、修改和完善；

7. 起草资产评估报告书，在经企业确认无误后，向委托方提交正式资产评估报告书。

（九）评估基准日

根据委托方的要求，本次资产评估基准日为一九九×年十一月三十一日。

本次评估的取价标准为评估基准期日有效的价格标准。

（十）评估说明

1. 流动资产的评估说明：

货币资金的账面值 8255978 元，其中：现金 67639 元，银行存款 8188339 元，核对明细账后按账面值评估。

应收账款、预付账款和其他应收款账面值分别为 64392720 元、863567 元和 1161096 元，核对明细账户后，按账面值评估。

待摊费用账面值 616643 元，系期初进项税额及印花税等，按账面值评估。

存货评估说明：存货账面值为 9785433 元，在检验质量、盘查核实的基础上，采用成本法评估，由于该企业大部分存货库存时间较短，且流动性较强，存货账面值与现行市价接近或相同，故重置价值等于账面值，对于在用低值易耗品按五五摊销法评

估，评估后存货价值为 9775907 元。

2. 长期投资评估说明：

该企业长期投资账面值为 39193000 元。其中：

(1) 股票投资

交行股票账面值 22000 元，评估值 35262 元。

(2) 债券投资

电力债券账面值 30800 元，评估值 23351 元。

(3) 其他投资

其他投资账面值 39140200 元，系××药厂对外合资、联营及三产九家企业的投资。其中：中外合资“中美××医药有限公司”投资额 36511200 元，占 40% 股权，该合资企业现为筹建阶段，尚未生产经营，按账面值评估。对于投资比例在 50% 以下或投资额在 50 万元以下的按成本法评估。对投资额大于 100 万的××联营厂，按权益法评估。投资账面值 1584000 元，占 18% 股权，根据××联营厂 11 月 31 日财务报表，××药厂 18% 的股权价值为 2401775 元。

上述长期投资 (1) + (2) + (3) 的评估值为 40016588 元。

3. 固定资产的评估说明：

××药厂机器设备的评估说明如下：

(1) 简况。本次评估的设备 686 台 (套)，大部分设备是主要用于制造和加工西药的专用设备和通用设备，其中：

专用设备 363 台 (套)

车辆 12 辆

通用设备 35 台 (套)

仪器仪表 52 台 (套)

其他设备 223 台 (套)

(2) 估价过程。

评估方法：成本法

计算公式：评估价值 = (重置全价 - 残值) × 成新率 + 残值

①设备的重置全价由重置现价和运杂安装费组成。重置现价一般采用直接法取得，即从《1996 年机电产品报价手册》和《1997 年中国机电产品价格商情》等资料中取得。运杂安装费：取重置现价的 5% 至 10%，仪器仪表和轻型设备以及车辆运杂费不计。

②设备的成新率确定。成新率的确定，采用使用年限法和技术测定法相结合，由专业技术人员对所评估的设备进行核查，现场实测，并根据设备的役龄和维护保养状况以及设备利用率，并查阅设备的技术档案资料，合理确定设备的尚可使用年限，计算成新率。

$$\text{成新率} = \text{尚可使用年限} \div (\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \\ \times 100\%$$

③残值取重置全价的 4%。

④举例：

A 估价对象：ZG250/500-2 轧盖机，重庆制药机械厂制造，1987 年购置，账面原值 46354.68 元，账面净值 13774.36 元。

估价过程：

$$\text{评估价值} = (\text{重置全价} - \text{残值}) \times \text{成新率} + \text{残值}$$

其中，重置现价为 74000.00 元，由机电产品报价手册取得；运杂安装费取 5%；该设备已使用 10 年，尚可使用年限 4 年，成新率为 30%，经专业技术人员对该台设备技术状况现场检测的实际情况，确定其综合成新率为 45%。

该台设备的评估价值为 36674.40 元。

B 估价对象：快装式工业锅炉 DZL-4T，上海工业锅炉厂制造，1996 年购置，账面原值 189405.00 元，账面净值 160162.01 元。

估价过程：

评估价值 = (重置全价 - 残值) × 成新率 + 残值

其中，重置全价为 260000.00 元，向制造厂取得；运杂安装费取 10%；该车已使用 1 年，以年限法计算尚可使用年限 19 年，成新率为 95%，经专业技术人员对该台设备技术状况现场检测的实际情况，确定其综合成新率为 90%。

该台设备的评估价值为 258544 元。

××药厂房屋建筑物、构筑物评估说明如下：

(1) 概况。

①位置：本次评估的房屋建筑物、构筑物是座落在××市××路 1107 号和××路 2265 号及 1716 号内。

②基本状况：根据××药厂提供的有关资料反映上述地点内的房屋建筑物、构筑物有蒸馏水车间、质检楼、食堂、三车间、配电间、二车间、一车间等 20 幢房屋建筑物及围墙道路等 6 项构筑物组成。建筑面积为 15878.00 平方米。

③产权状况：根据××药厂提供的房屋所有权证和国有土地使用证，证明产权属××药厂（附房屋所有权证及国有土地使用证）。

(2) 建筑物特征。根据贵厂提供的有关文件资料，并通过现场调查核实、技术测定，其建筑物类型如下：

①钢筋混凝土框架结构的房屋（一车间）1 幢，建筑面积为 6367.00 平方米，建筑概况见表 13-23。

②混合结构的房屋有蒸馏水车间、配电间、二车间、新锅炉房、新水厂、门卫室等 13 幢，建筑面积为 7234 平方米。

③砖木结构的房屋有质检楼、食堂、三车间、三产服务部、留样间等 5 幢，建筑面积为 2165 平方米。

④其他结构的房屋有浴室等 1 幢，建筑面积为 112 平方米。

(3) 评估方法及评估价值估算。根据评估目的, 采用成本法进行评估。

公式: 评估价值 = (单位面积重置价格 × 建筑面积 - 残值) × 成新率 + 残值

(4) 评估价值估算。

①单位面积重置价格。根据现行市建委颁发的“九三”定额, 以及相应的计费标准, 材料差价系数, 再加上有关费用, 采用相同或相似的建筑设计标准及建筑材料, 工期定额, 计算核定工程造价, 确定单位面积重置价格, 再根据成新率计算出各建筑物的评估价值。

该厂一车间这幢钢筋混凝土结构的房屋, 层数为 5 层, 层高 5 米, 跨度 6 米, 跨数 3 跨, 柱距 6 米。基础为箱形基础, 结构为钢筋混凝土矩形柱、梁、板构成, 钢门窗, 砖墙墙体, 根据其层高、层数、跨度、柱距等情况, 以及结构的状况和不同的装潢情况, 经计算确定单位面积重置价格为 1650 元/平方米。

蒸馏水车间、配电间、二车间、新水厂等 13 幢混合结构的房屋, 层数在 1~6 层之间, 层高在 2.8~6 米之间, 跨度 4~12 米之间, 跨数 1~3 跨, 柱距 3.5~6 米。基础为条形基础, 结构为钢筋混凝土矩形梁、板构成, 门窗为钢门窗, 墙体为砖墙, 根据其建筑特征以及结构的状况和不同的装潢情况, 分别计算确定单位面积重置价格 650 元/平方米~1500 元/平方米之间。

质检楼、食堂、三车间、三产服务部等 6 幢砖木结构和其他结构的房屋均属于简单房屋结构。根据其建筑特征以及结构状况和不同的装潢情况, 计算确定其单位面积重置价格在 650 元/平方米~1050 元/平方米之间。

②残值。本次评估的残值, 除砖木结构取重置全价的 4%, 其余结构残值为“0”。

③成新率的确定。成新率计算公式：

成新率 = 建筑时间折减系数 × 建筑损坏折减系数

建筑时间折减系数，根据房屋建造年、月，按年限法计算得出建筑时间折减系数。

建筑损坏折减系数：是根据现场调查核实、实测分析其有形损坏程度，采用打分法，计算得出建筑损坏折减系数。

根据现场调查实测分析：该厂新锅炉房、新水厂、一车间等4幢房屋建于20世纪90年代。损坏程度一般，经过计算成新率为90%。其余房屋如质检楼等成新率在45%~85%之间。

(5) 评估实例。

表 13-23 ××制药厂一车间建筑概况

建筑特征		结构特征		建筑装潢	
建筑面积	6367 平方米	基础	箱形基础	门窗	钢门窗
层数	5 层	内墙	砖墙	内装潢	涂料、白瓷砖
层高	5 米	外墙	砖墙	外装潢	陶瓷面砖、马赛克
跨度	6 米	隔墙	砖墙	隔墙装饰	涂料、白瓷砖
跨数	3 跨	柱	钢筋混凝土柱	柱装饰	涂料、白瓷砖
柱距	6 米	梁	钢筋混凝土梁	梁装饰	涂料
建筑类型	框架结构	楼板	现浇板	吊顶装潢	轻钢龙骨、KT 板吊板
建造年月	1992 年	楼梯	现浇整体	楼梯装潢	木扶手、水磨石踏步
成新率	90 %	屋盖	预制板二毡三油	楼、地面	水磨石、青水泥

根据市建委现行“九三”定额以及相应的计费标准，材料差价系数等有关费用计算：

一、定额直接费	3992100.00 元
二、其他直接费	139724.00 元
三、直接费小计	4131824.00 元
四、综合间接费	371864.00 元
五、利润	270221.00 元
六、开办费	225184.00 元
七、人工补差费	84043.00 元
八、施工流动津贴	87545.00 元
九、主要材料差价	748570.00 元
十、次要材料差价	32974.75 元
十一、其他费用	19923.00 元
其中：定额编制管理费	2066.00 元
工程质量监督费	8928.00 元
行业管理费	8928.00 元
十二、税金	203650.00 元
其中：土建工程造价	6175799.00 元
装饰工程造价	1398773.00 元
水、电、卫工程造价	535700.00 元
工程总造价	8110273.00 元
设计费、勘察费、基建贷款利息、	
投资方向调节税、建设单位管理费等	2395450.00 元
一车间项目总造价	10505723.00 元

折合每平方米 1650 元，确定单位面积重置价格（单位面积造价）为 1650 元/平方米。

残值：本次评估的建筑物属钢筋混凝土框架结构，所以残值为“0”。

成新率：根据房屋建造年月，已使用 5 年，按年限法计算其建筑时间折减系数为 0.97。

根据现场调查其损坏程度轻微,采用打分法,计算出建筑损坏折减系数为 0.98。

然后按公式计算:

$$\begin{aligned}\text{成新率} &= \text{建筑时间折减系数} \times \text{建筑损坏折减系数} \\ &= (0.97 \times 0.98) \times 100\% \\ &= 90\%\end{aligned}$$

评估价值公式:

$$\begin{aligned}\text{评估价值} &= (\text{单位面积重置价} \times \text{建筑面积} - \text{残值}) \\ &\quad \times \text{成新率} + \text{残值} \\ &= (1650 \times 6367 - 0) \times 90\% + 0 \\ &= 9454995\end{aligned}$$

其余房屋建筑详见明细表。

(6) 房屋建筑物、构筑物评估价值。本次评估的房屋建筑物、构筑物的评估价值为 18061244.32 元。

4. 在建工程的评估说明:

在建工程账面值 846490.72 元,评估值为 623835.96 元。其中吹塑机及一车间灌装机账面值为 222654.76 元,因无实物,委托方应按规定办理核销手续,转入待处理固定资产净损失,其余为车间修理费用及零星固定资产的购置,按账面值评估。

5. 土地使用权及增容费的评估说明:

根据评估目的与地块所在地区条件,评估方法采用成本法。

(1) 地产概况。

地产位置: ××路 1716 号、2265 号。

地产权属: 国有划拨

地产面积: 1113 平方米

地产用途: 工业

地产开发状况: 七通一平、建有房屋建筑物

地产等级：××市三级地段

临街状态：北面 50 米长，临××路

(2) 地产权利状况。该地块使用权属××药厂，国有土地使用证编号为：×国用(××)自第××××××号、第××××××号。

(3) 地产利用状况。该地块建有 4 幢 1~4 层房屋建筑，其中混合结构的房屋为 2 幢，建筑面积为 1681 平方米，砖木结构的房屋有 2 幢，建筑面积为 207 平方米。

(4) 市政基础设施及周边环境。估价对象所处区域在××市三级地段，市政基础设施较完善，基本达到“七通一平”。周边交通便捷，高速公路可通往全国各地，具有一定的地理优越性，土地增值潜力将会有所增长。

(5) 估价技术思路方法与估价过程。

① 估价技术思路方法。根据评估目的和估价对象的特点和实际情况，以及收集资料分析，估价对象属于工业用地。根据地价评估的惯例，结合该地块的实际情况和房地产市场的需求情况，拟采用成本法评估土地使用权价值。

② 估价方法与估价过程。

成本法：成本法是从土地价格、成本构成的角度去估算地价，是指以土地征用和开发过程中发生的正常费用为基础，加以适当的开发利息和利润，确定待估土地价格的方法。

采用成本法求取土地使用权价格公式如下：

土地使用权价格 = 土地取得费 + 土地开发费 + 税费 + 利息 + 利润

A. 土地取得费用：

该两块地块处××市××路商业较繁华的地域，属××市三级地段，估价对象系工业用途，因此直接求取该土地取得费较难，拟采用成本法中的间接法，即以邻近市郊七级地段征地费

用,再加上地段级差调节的方法求取该地块的土地取得费。

计算公式:七级地段土地取得费 $\times$ 地段级别修正系数

根据调查资料,近郊七级地段征地费用如下:

土地垦复基金	15 元/平方米
耕地占用税	10 元/平方米
粮油差价补偿	4 元/平方米
土地征用补偿	496 元/平方米
其中:青苗补偿	2 元/平方米
土地补偿	8 元/平方米
劳力安置费	90 元/平方米
养老人员补偿费	125 元/平方米
拆迁补偿	135 元/平方米
农、菜田设施补偿	96 元/平方米
其他	40 元/平方米
合 计	525 元/平方米

土地地段级差修正系数计算如下:

$\times\times$ 市土地分为 10 个级别,工业用地年使用费标准为:(单位:元/平方米)

土地等级	一级	二级	三级	四级	五级	六级	七级	八级	九级
费额	130	110	80	38	25	14	10	7	4

评估地块为三级地段与七级地段相比,其级差修正系数为 $80/10=8$,七级地段的征地费用为 525 元/平方米,评估地块的土地取得费则为:

$$525 \text{ 元/平方米} \times 8 = 4200 \text{ 元/平方米}$$

B. 土地开发费:(市政基础设施配套费)

评估地块市政基础设施较完善,结合估价人员所掌握的资料和经验,确定土地开发费用(市政基础设施配套费)为 245

元/平方米。

C. 税金:

按税率为 5.5% 计算, 则税金为: $4445 \times 5.5\% = 244.47$ 元
(取整数 244 元)

D. 估算利息:

在利息估算过程中不论资金来源均按投资总额估算利息, 在具体测算利息时, 按投资总额计算的利息的 50% 来估算, 即:

利息额 = 投资总额 $\times 50\% \times$ 土地开发月数 $\times$ 月利息率

土地开发月数: 土地开发期一般为半年即 6 个月。

月利息率: 根据银行贷款的利率, 按 10% 年利率计算, 则:

$$\begin{aligned}\text{利息额} &= (4445 + 224) \times 50\% \times 6 \times 10\% \div 12 \\ &= 117.22 \text{ 元 (取整数为 117 元)}\end{aligned}$$

E. 利润:

投资利润测算是以行业平均利润为基础, 结合该地块具体情况取投资利润率 10%, 则: $4445 \times 10\% = 444.50$ 元 (取整数为 444 元)

F. 单位面积土地价格:

$$\begin{aligned}\text{地价} &= \text{土地取得费} + \text{土地开发费} + \text{税金} + \text{利息} + \text{利润} \\ &= 4200 + 245 + 244 + 117 + 444 \\ &= 5250 \text{ 元/平方米}\end{aligned}$$

(6) 土地 (使用权) 价值计算:

本次评估的土地使用权单价为 5250 元/平方米。

土地使用权价值 = $5250 \times 1113 = 5843250.00$ 元

增容费按 $\times \times$ 市标准评估。

6. 负债的评估说明:

流动负债账面值 86932791.05 元, 长期负债为 9752993.29 元, 核对明细账户后按调整后账面值评估。

(十一) 评估结果

1. 流动资产：

(单位：人民币元)

科目	账面价值	调整后账面值	评估价值
货币资金	8255978	8255978	8255978
应收账款净额	64392720	64392720	64392720
预付账款	863567	863567	863567
其他应收款	1161096	1161096	1161096
存货	9785433	9785433	9775907
待摊费用	616643	616643	616643
小计	85075437	85075437	85065911

2. 长期投资：

(单位：人民币元)

科目	账面价值	调整后账面值	评估价值
股票投资	22000.00	22000.00	35262.00
债券投资	30800.00	30800.00	23351.00
其他投资	39140200.00	39140200.00	39957975.00
小计	39193000.00	39193000.00	40016588.00

3. 固定资产：

(单位：人民币元)

科目	账面价值	调整后账面值	评估价值
房屋建筑物	8361726.17	8361726.17	18061244.32
机器设备	11579782.22	11579782.22	21668696.91
在建工程	846490.72	846490.72	623835.96

待处理固定资产净损失			222 654.76
小计	20787999.11	20787999.11	40576431.95

4. 与建筑物相关的有形或无形资产：

(单位：人民币元)

科目	账面价值	调整后账面值	评估价值
土地使用权			5843250.00
各类增容费			3165000.00
小 计			9008250.00

5. 资产合计：(1 + 2 + 3 + 4)

(单位：人民币元)

科目	账面价值	调整后账面值	评估价值
流动资产	85075437	85075437	85065911
长期投资	39193000.00	39193000.00	40016588.00
固定资产	20787999.11	20787999.11	40576431.95
与建筑物相关的 有形或无形资产			9008250.00
小 计	145056436.11	145056436.11	

6. 流动负债及长期负债：

(单位：人民币元)

科目	账面价值	调整后账面值	评估价值
短期借款	26268000.00	26268000.00	26268000.00
应付票据	2200000.00	2200000.00	2200000.00
应付账款	17865922.23	17865922.23	17865922.23
预收账款	3888564.83	3888564.83	3888564.83

其他应付款	28624710.11	28624710.11	28624710.11
应付工资	6195794.59	6195794.59	6195794.59
应付福利费	153171.28	153171.28	153171.28
未交税金	723696.60	723696.60	723696.60
其他未交款	132931.41	132931.41	132931.41
预提费用	880000.00	880000.00	880000.00
长期借款	9431465.23	9431465.23	9431465.23
长期应付款	429829.90	429829.90	429829.90
其他长期负债	-108301.84	-108301.84	-108301.84
小 计	96685784.34	96685784.34	96685784.34

7. 所有者权益合计：

(单位：人民币元)

科目	账面价值	调整后账面值	评估价值
实收资本	15000000.00	15000000.00	15000000.00
资本公积	14741856.07	14741856.07	14741856.07
盈余公积	15065795.70	15065795.70	15065795.70
其中：公益金	1327836.16	1327836.16	1327836.16
评估增值			29535872.81
小 计	44807651.77	44807651.77	74343524.58

××药厂全部资产评估价值为 171029308.92 元，企业负债评估值为 87896167.59 元，净资产评估值为 74343524.58 元。

××药厂所有者权益评估值为 74343524.58 元（金额大写为柒仟肆佰叁拾肆万叁仟伍佰贰拾肆元伍角捌分）。

(十二) 评估结果有效期

根据国家的有关规定，本报告有效期半年，从资产评估报告

交送日 199×年 1 月 25 日起计算，至 199×年 7 月 25 日前有效。

(十三) 重大事项说明

根据委托方的要求和提供的证明文件，我公司对贵厂拥有的药业三证等无形资产不予以评估。

(十四) 评估结果有效的其他条件

本次评估结果是反映评估对象在本次评估目的下，根据公开市场的原则确定的现行公允价，没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜，以及特殊的交易方式可能追加付出的价格等对评估价值的影响；同时，本报告也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对资产价值的影响。

当上述条件以及评估中遵循的持续经营原则等其他情况发生变化时，评估结果一般会失效。

(十五) 评估工作班子和评估时间

本次项目评估工作自 199×年 11 月 18 日至 12 月 25 日

本评估报告提出日期为 199×年 1 月 25 日

案例解析

(一) 评估报告中存在的问题

1. 资产评估报告书没有标题《关于××公司的整体资产评估报告书》。
2. 评估基准日写错。
3. 缺资产占有方概况。
4. 评估依据不足：如 1991 年第 91 号令发布的《国有资产

评估管理办法》等，有关房地产、机器评估价格信息等依据未列入。

5. 评估过程中缺少评估工作进度表。

6. 评估结果有效期错误。

7. 应明确说明资产评估报告的使用范围：本报告专为委托人所使用，并为本报告所列明之目的服务。除按规定报送有关政府管理部门外，本报告的全部或部分内容未经我公司预先同意，皆不得转载于任何文件、公告及声明中。

8. 其他需要说明的问题：

(1) 本报告所称“评估价值”，是指所评资产在现有用途不变并继续经营，以及评估基准日之状况经济环境不变的前提下，为本报告评估目的提出的公允评估意见。

(2) 本项评估是在独立、公正、客观、科学的原则下作出的，我公司及参加评估人员与委托方、资产占有方之间无任何特殊利害关系，评估人员在评估过程中，恪守职业规范，进行了充分努力。本报告含有的若干附件材料系报告主要组成部分，与本报告具有同等法律效力。

(3) 在资产清查及评估中报损、核销的项目，委托方必须办妥有关报损、核销手续。

9. 评估基准日后的调整事项，应阐明：

(1) 若资产数量发生变化，应根据原评估方法对资产额进行调整。

(2) 若资产价格标准发生重大变化，并对资产评估价值已产生了明显影响时，委托方应及时聘请评估机构重新确定评估价值。

(3) 由于评估基准日后资产数量、价格标准的变化，委托方在资产实际作价转让时应给予充分考虑，并进行相应调整。

- (4) 无评估项目参加人员名单。
- (5) 资产评估机构应有两名以上注册评估师签字。
- (6) 应有法人签字。

(二) 评估说明中存在的问题

该企业报告没有说明,《资产评估报告书》是正式文件,而评估说明是附件,要分开写两个文件。

1. 流动资产评估说明:

(1) 货币资金任何时候均等于现值,评估人员需要盘点现金。核对银行对账单,函证银行存款,以核实后的价值为评估值。该评估报告无核实说明。

(2) 应收账款及预付账款属于债权性流动资产,存在回收风险,在评定估算时,第一应清查核实金额;第二是判断分析可能收回的金额。除了账表核对外,要求发函核对,甚至对大额应收款如有可能即上门核对(如临近地区),该评估报告无评估查核说明。

(3) 存货评估应分成大类商品逐项说明评估过程,抽查比例及抽查金额,并说明账面值与评估值相同的原因。在用低值易耗品不宜采用五五分成法来确定评估值。

(4) 长期投资评估说明中无评估计算过程;其他投资按权益法评估,必须依据经中介机构审计后的会计报表,但评估说明中无体现。股票增减值,如电力债券减值未做任何说明。

长期投资中其他投资应分别注明每一笔投资的账面值及投资比例,然后按投资比例分别确定评估方法,并说明每家被投资企业的评估值。长期投资总评估值的合计数应有具体金额和计算公式。

2. 固定资产评估说明:

固定资产中评估举例中的评估值，应有计算过程。成新率经现场检测后增加或减少额，其原因应有说明。

(1) 机器设备。机器设备评估的主要问题有：一是计价。重置完全价格应包括实价、运杂费、包装费、安装调试费等。评估时需说明所依据的市场价格。查询有关价格手册等资料的时间与资产评估日一般不要超过一年。二是成新率。要有根据，不能按照账面的折旧年限来确定成新率。该药厂评估说明中无机器设备评估作业表，不应取残值。

(2) 建筑物。建筑物评估一般采用成本法。重置价值主要包括前期工程费、建筑安装工程费、配套费、利息、建筑单位管理费、税金、建房利润等。在评估中要慎重考虑功能性贬值、经济性贬值问题。功能性贬值一定要依据比照对象，而比照对象必须具有相同的功能。经济性贬值要有充足的理由。该报告说明中建筑损坏折减系数如何确定，应有说明。

(3) 在建工程。在建工程真正的评估增值是已支付了费用和结算了工程款项的那一部分。要交待清楚应付未付工程款项及相应的权益由谁支付、负债由谁来负担。在建工程中的车辆修理费是否已在车间评估时考虑了成新率，应加以说明。

(4) 该报告说明中 22 万元为何转待处理固定资产净损失依据不足。其余车间修理费用情况介绍不明。

3. 负债评估说明：

负债除了短期负债和长期负债等直接负债外，还应考虑或有(潜在)负债。包括抵押、担保、应收票据贴现等。要调查了解企业有无重大的抵押、担保等事宜。如果有，应披露出来。

对流动负债中的预提费用要审核它的必要性、合理性、要防止虚增费用、成本情况。

对公司内部的债权、债务应核对后互相抵销，以免虚增资产

和负债。

第二节 资产评估报告制度

一、评估报告的编制

编制评估报告书是完成评估工作的最后一道工序，也是评估工作中的一个很重要的环节。评估人员通过评估报告不仅要真实准确地反映评估工作情况，而且表明评估者在今后一段时期里对评估的结果和有关的全部附件资料承担相应的法律责任。这就要求评估人员编制的报告要思路清晰，文字简练准确，有关的取证材料和数据真实可靠。为了达到这些要求，评估人员应按下列步骤进行评估报告的编制：

1. 评估资料的分类整理。占有大量的真实的评估工作记录，包括被估资产的有关背景资料、技术鉴定情况资料及其他可供参考的数据记录等，是编制评估报告的基础。一般来说，一个较复杂的评估项目是由一组评估人员合作完成，为了正确地反映评估的全过程，首先要求评估小组按工作的分工情况，将全部评估资料进行分类整理，包括评估作业分析表的审核，评估依据的说明、分类明细表的编制，最后要求形成分类评估的文字材料。

2. 评估资料的分析讨论。在整理分类资料工作完成后，应召集参与评估工作过程的有关人员，对评估的情况和初步结论进行分析讨论。如果发现其中提法不妥、计算错误、作价不合理等方面的问题，要进行必要的调整，尤其采用两种不同方法评估并得出两个结论的，需要在充分讨论的基础上，得出一个正确的结论。

3. 评估资料的汇总和评估报告的编排。评估报告的总纂人

应根据分类评估资料讨论后的修正意见，进行全部资料的汇总编排和评估结果报告书的编写工作，审查复核无误后打印正式报告，并将正式报告及附件交付委托方，如果委托方另有要求的，评估人员还应向委托方进行特别说明。

4. 评估报告先由项目经理（或负责人）审核，再报评估机构经理（负责人）审核签发，必要时组织有关专家会审。

二、评估报告的确认和复议

资产评估报告须由委托者确认。按照国家国有资产管理部门有关规定，国有资产评估按下列程序进行：申报立项、资产清查、评定估算和验证确认。国有资产评估报告应由国有资产管理部门验证确认。因此，涉及国有资产占有单位的资产评估项目，须按国有资产管理行政主管部门的规定由委托方报送审核资产评估报告，确认资产评估结果，资产评估机构报送《资产评估报告书送审专用材料》。国有资产行政主管部门从中介机构的执业资格（接受委托的资产评估机构是否具有国家有关部门颁发的资产评估资格证书）、资产评估人员的执业资格（资产评估项目负责人是否具备国家认可的注册资产评估师资格，资产评估报告是否有两名注册资产评估师签字）、评估操作方法的合法性（资产评估方法是否遵循国家有关资产评估法规、规定，操作是否规范）、资产评估报告的有效期（资产评估的基准日选择是否适当，评估报告的有效期间是否明示）等四个方面进行审核确认。

具体来说，以上市公司为例，资产评估确认应审核的主要内容是：

1. 进行资产评估的经济行为是否合法并经批准；
2. 是否办理了资产评估立项；
3. 资产评估机构是否具备评估资格；

4. 主要评估人员是否是经注册的资产评估师；
5. 评估基准日的选择是否适当；
6. 评估所依据的法律、法规和政策是否准确；
7. 评估委托方是否就所提供的财务会计资料、生产经营管理资料及资产权属证明文件的真实性、客观性、合法性作出承诺；
8. 评估过程、步骤是否符合规定要求；
9. 选择的评估方法是否合理；
10. 资产评估报告书内容是否完整、说明是否充分、附件资料是否齐全；
11. 评估机构和注册资产评估师是否就评估结果的客观性、公正性、准确性及对该评估结果所负的责任作出承诺；
12. 其他。

第三节 资产评估报告的分析 and 利用

分析利用资产评估报告对国有资产管理部門及资产评估的组织管理者来说是十分重要的。一份评估报告资料，特别是涉及国有资产的评估报告资料，不仅是一份评估工作总结、资产价格的公证性文件和资产交易双方认定资产价格的依据，而且是国有资产管理者加强对国有资产产权变动管理，确认评估方法、评估依据和评估结果的重要依据。

一、评估报告分析的目的

国有资产管理者对资产评估报告及资料进行分析的目的主要有以下两点：

第一，了解评估机构从事评估工作的能力。由于一份完整的评估报告资料基本上能够反映一个评估机构评估工作的全过程，包括基本思路、评估依据的条件、信息的筛选、结果的产生，这样资产评估管理机构则可以根据申报资产评估资格证书的评估机构提交的评估报告及资料进行全面的分析，判断该机构是否具有评估工作能力，并作出是否保留其评估资格的决定。

第二，了解评估质量的好坏，并作出对评估结果是否予以确认的决定。国有资产管理部門按国有资产管理的有关规定，应对评估机构评估国有资产的结果进行验证确认工作，很重要的依据就是通过对获得的评估报告资料进行全面分析，了解评估机构进行此项评估工作的基本情况，其中包括所遵循的评估计价原则、工作的基本程序、方法的选择、市场信息的可靠性等，综合评价评估质量的好坏，再结合实地勘察的情况，最后作出对该项评估结果是否予以确认的决定。

二、评估报告的分析

通过对评估报告及资料的分析来完成对一项评估结果的全面评价是比较困难的，它首先要求评估管理机构有大量评估经验的积累，对各资产评估信息的占有及对被估资产内外环境的了解，在此基础上才能完成对评估报告的分析工作。具体的分析途径主要有以下几个方面。

（一）对评估报告进行书面逻辑分析

一般来说，评估报告所列发生评估的原因、评估的范围、资产的权益、评估所依据的前提条件与评估方法的选择有着密切的关系，而这种关系就构成了评估报告本身的逻辑关系，同时它也反映出一个评估机构进行评估的基本思路。分析人员进行评估报告的逻辑分析，就是要根据所掌握的实际情况，对评估机构评估

的基本思路及三个因果关系：即评估目的、评估依据的前提条件与评估方法选择之间的一致性，评估范围与资产权益之间的一致性，资产权益、作价的前提条件与作价依据之间的一致性，进行分析。通过分析，我们可以初步得出对评估机构的能力和评估结论意见是否科学的判断，因为一个混乱的评估思路不可能得出科学的、接近实际的评估意见。

（二）对评估中运用的市场信息资料进行对比分析

对评估机构在评估中运用的各种市场信息资料进行分析鉴别，首先要求国有资产的评估管理机构拥有自己的数据和随时可取得信息的渠道，只有在占有大量可靠的市场资料的基础上，才能进行信息的对比分析。分析的内容主要有两个方面：

1. 评估机构所选择的参照价格及价格的构成因素与介绍的评估前提条件是否相吻合。一般来说，无论采用哪一种方法进行评估，首先要确定前提条件，在此基础上根据客观公平的原则选择与之相应的有关信息资料的参照价格。评估的前提条件不同，所选择的参照价格和价格的构成内容也会有所区别。

2. 分析评估运用的参照价格及有关的资料是否准确可靠。这里包括运用的价格变动指数，计算重置成本的各费率的取值、计算收益现值所参照的本金化率、折现系数、行业经营风险系数等。

（三）对评估计算表格的分析

这里包括对评估运用的计算方法是否严谨科学、成本构成是否合理、计算的数字是否正确、分项计算和加总结果是否吻合、计算的基本思路与文字报告是否一致等方面的分析。

通过上述三个方面的分析，结合实地考察最后产生综合评价的意见：根据委估资产发生评估的原因、委估资产目前的使用状态和外部环境的情况和市场的情况，审定评估机构的评估结果是

否可以确认，这个机构是否具有承担国有资产评估的能力。

三、评估报告的利用

充分利用评估报告及资料，对提出估价要求的客户和评估管理机构都是十分有益的。由于两者的目的不同，利用的方法也就有所区别。

（一）客户对评估报告的利用

客户对资产评估报告的利用和要求：

1. 作为产权交易作价的基础材料。对企业联营、股份经营、中外合资等情况下的资产评估资料可作为确定资产交易谈判底价的参考依据，或作为各方确定投资比例出资价格的证明材料。对全民所有制企业的评估资料，只有经国有资产管理部门的确认方能生效。

2. 作为企业进行会计记录的依据，一般是指为满足会计核算需要进行的评估，评估的报告及各类明细评估表格中的有关数据，可作为会计进行账簿登记的依据。按评估值对会计账目的调整必须由有权机关批准。

3. 作为法庭辩论和裁决时确认财产价格的举证材料。一般是指发生经济纠纷案时的资产评估，其评估的结果可作为法庭作出裁决的证明材料。

4. 作为支付评估费用的依据。当委托方（客户）收到评估资料及报告书后没有提出异议，也就是说评估的资料及结果符合委托书的条款，委托方应以此为前提和依据向受托的评估机构付费。

（二）资产评估管理机构对评估报告的利用

资产评估管理机构（国有资产管理部门）应充分利用企业报来的评估报告及资料，并分门别类进行档案管理。这些报告及资

料有如下用途：

1. 可作为国有资产管理部门对评估结果确认或不予确认的依据。同时也可以作为上级部门检查工作或发生纠纷备查使用。

2. 可作为一种动态信息资料，便于国有资产管理部门随时掌握评估工作动态，了解评估机构的工作情况和工作质量，便于对评估机构的监督管理。

3. 作为研究、分析、完善和改进评估工作的资料，同时也可采集其中有用的价格信息资料。

思考与练习

1. 什么是资产评估报告？资产评估报告书包括哪些基本内容？

2. 如何分析和利用资产评估报告？

附录

复利系数公式和复利系数表

1. 复利系数公式

上述的各种复利系数公式总结如下：

复利系数名称	符 号	公 式
(1) 整付复本利系数	$(F/P, i, N)$	$(1+i)^n$
(2) 整付现值系数	$(P/F, i, N)$	$(1+i)^{-n}$ 或 $\frac{1}{(1+i)^n}$
(3) 年金复本利系数	$(F/A, i, N)$	$\frac{(1+i)^n - 1}{i}$
(4) 基金年存系数	$(A/F, i, N)$	$\frac{i}{(1+i)^n - 1}$
(5) 年金现值系数	$(P/A, i, N)$	$\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}$
(6) 投资回收系数	$(A/P, i, N)$	$\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$

从上述公式中，可以清楚地看出各种系数之间的关系。在整付复本利系数和整付现值系数之间，年金复本利系数和基金年存系数之间，年金现值系数和投资回收系数之间，都存在着一种倒数关系。

2. 复利系数表

为了便于时间价值的换算，根据上述公式计算的六种复利系数表附后。

1%复利系数表

年	整付复 本利系数	整付现值 系 数	年金复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
限	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
1	1.0100	0.9901	1.0000	1.0000	0.9901	1.0100
2	1.0201	0.9803	2.0100	0.4975	1.9704	0.5075
3	1.0303	0.9706	3.0301	0.3300	2.9410	0.3400
4	1.0406	0.9610	4.0604	0.2463	3.9020	0.2563
5	1.0510	0.9515	5.1010	0.1960	4.8534	0.2060
6	1.0615	0.9420	6.1520	0.1625	5.7955	0.1725
7	1.0721	0.9327	7.2135	0.1386	6.7282	0.1486
8	1.0829	0.9235	8.2857	0.1207	7.6517	0.1307
9	1.0937	0.9143	9.3685	0.1067	8.5660	0.1167
10	1.1046	0.9053	10.4622	0.0956	9.4713	0.1056
11	1.1157	0.8963	11.5668	0.0865	10.3676	0.0965
12	1.1268	0.8874	12.6825	0.0788	11.2551	0.0888
13	1.1381	0.8787	13.8093	0.0724	12.1337	0.0824
14	1.1495	0.8700	14.9474	0.0669	13.0037	0.0769
15	1.1610	0.8613	16.0969	0.0621	13.8650	0.0721
16	1.1726	0.8528	17.2579	0.0579	14.7179	0.0679
17	1.1843	0.8444	18.4304	0.0543	15.5622	0.0643
18	1.1961	0.8360	19.6147	0.0510	16.3983	0.0610
19	1.2081	0.8277	20.8109	0.0481	17.2260	0.0581
20	1.2202	0.8195	22.0190	0.0454	18.0456	0.0554
21	1.2324	0.8114	23.2392	0.0430	18.8570	0.0530
22	1.2447	0.8034	24.4716	0.0409	19.6604	0.0509
23	1.2572	0.7954	25.7163	0.0389	20.4558	0.0489
24	1.2697	0.7876	26.9735	0.0371	21.2434	0.0471
25	1.2824	0.7798	28.2432	0.0354	22.0231	0.0454

续表

年	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
限	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
26	1.2953	0.7720	29.5256	0.0339	22.7952	0.0439
27	1.3082	0.7644	30.8209	0.0324	23.5596	0.0424
28	1.3213	0.7568	32.1291	0.0311	24.3164	0.0411
29	1.3345	0.7493	33.4504	0.0299	25.0658	0.0399
30	1.3478	0.7419	34.7849	0.0287	25.8077	0.0387
31	1.3613	0.7346	36.1327	0.0277	26.5423	0.0377
32	1.3749	0.7273	37.4941	0.0267	27.2696	0.0367
33	1.3887	0.7201	38.8690	0.0257	27.9897	0.0357
34	1.4026	0.7130	40.2577	0.0248	28.7027	0.0348
35	1.4166	0.7059	41.6603	0.0240	29.4086	0.0340
40	1.4889	0.6717	48.8864	0.0205	32.8347	0.0305
45	1.5648	0.6391	56.4811	0.0177	36.0945	0.0277
50	1.6446	0.6080	64.4632	0.0155	39.1961	0.0255
55	1.7285	0.5785	72.8524	0.0137	42.1472	0.0237
60	1.8167	0.5504	81.6696	0.0122	44.9550	0.0222
65	1.9094	0.5237	90.9366	0.0110	47.6266	0.0210
70	2.0068	0.4983	100.6763	0.0099	50.1685	0.0199
75	2.1091	0.4741	110.9128	0.0090	52.5870	0.0190
80	2.2167	0.4511	121.6715	0.0082	54.8882	0.0182
85	2.3298	0.4292	132.9789	0.0075	57.0777	0.0175
90	2.4486	0.4084	144.8632	0.0069	59.1609	0.0169
95	2.5735	0.3886	157.3537	0.0064	61.1430	0.0164
100	2.7048	0.3697	170.4813	0.0059	63.0289	0.0159

2%复利系数表

年	整付复 本利系数	整付现值 系 数	年金复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
限	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
1	1.0200	0.9804	1.0000	1.0000	0.9804	1.0200
2	1.0404	0.9612	2.0200	0.4951	1.9416	0.5151
3	1.0612	0.9423	3.0604	0.3268	2.8839	0.3468
4	1.0824	0.9238	4.1216	0.2426	3.8077	0.2626
5	1.1041	0.9057	5.2040	0.1922	4.7135	0.2122
6	1.1262	0.8880	6.3081	0.1585	5.6014	0.1785
7	1.1487	0.8706	7.4343	0.1345	6.4720	0.1545
8	1.1717	0.8535	8.5829	0.1165	7.3255	0.1365
9	1.1951	0.8368	9.7546	0.1025	8.1622	0.1225
10	1.2190	0.8203	10.9497	0.0913	8.9826	0.1113
11	1.2434	0.8043	12.1687	0.0822	9.7868	0.1022
12	1.2682	0.7885	13.4120	0.0746	10.5753	0.0946
13	1.2936	0.7730	14.6803	0.0681	11.3484	0.0881
14	1.3195	0.7579	15.9739	0.0626	12.1062	0.0826
15	1.3459	0.7430	17.2934	0.0578	12.8492	0.0778
16	1.3728	0.7284	18.6392	0.0537	13.5777	0.0737
17	1.4002	0.7142	20.0120	0.0500	14.2918	0.0700
18	1.4282	0.7002	21.4122	0.0467	14.9920	0.0667
19	1.4568	0.6864	22.8405	0.0438	15.6784	0.0638
20	1.4859	0.6730	24.2973	0.0412	16.3514	0.0612
21	1.5157	0.6598	25.7832	0.0388	17.0112	0.0588
22	1.5460	0.6468	27.2989	0.0366	17.6580	0.0566
23	1.5769	0.6342	28.8449	0.0347	18.2922	0.0547
24	1.6084	0.6217	30.4218	0.0329	18.9139	0.0529
25	1.6406	0.6095	32.0302	0.0312	19.5234	0.0512

续表

年	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
限	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
26	1.6734	0.5976	33.6708	0.0297	20.1210	0.0497
27	1.7069	0.5859	35.3442	0.0283	20.7069	0.0483
28	1.7410	0.5744	37.0511	0.0270	21.2812	0.0470
29	1.7758	0.5631	38.7921	0.0258	21.8443	0.0458
30	1.8114	0.5521	40.5679	0.0247	22.3964	0.0447
31	1.8476	0.5413	42.3793	0.0236	22.9377	0.0436
32	1.8845	0.5306	44.2269	0.0226	23.4683	0.0426
33	1.9222	0.5202	46.1114	0.0217	23.9885	0.0417
34	1.9607	0.5100	48.0336	0.0208	24.4985	0.0408
35	1.9999	0.5000	49.9943	0.0200	24.9986	0.0400
40	2.2080	0.4529	60.4017	0.0166	27.3554	0.0366
45	2.4378	0.4102	71.8924	0.0139	29.4901	0.0339
50	2.6916	0.3715	84.5790	0.0118	31.4236	0.0318
55	2.9717	0.3365	98.5861	0.0101	33.1747	0.0301
60	3.2810	0.3048	114.0510	0.0088	34.7608	0.0288
65	3.6225	0.2761	131.1255	0.0076	36.1974	0.0276
70	3.9995	0.2500	149.9771	0.0067	37.4986	0.0267
75	4.4158	0.2265	170.7909	0.0059	38.6771	0.0259
80	4.8754	0.2051	193.7709	0.0052	39.7445	0.0252
85	5.3829	0.1858	219.1427	0.0046	40.7112	0.0246
90	5.9431	0.1683	247.1552	0.0040	41.5869	0.0240
95	6.5617	0.1524	278.0832	0.0036	42.3800	0.0236
100	7.2446	0.1380	312.2303	0.0032	43.0983	0.0232

3%复利系数表

年 限	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
1	1.0300	0.9709	1.0000	1.0000	0.9709	1.0300
2	1.0609	0.9426	2.0300	0.4926	1.9135	0.5226
3	1.0927	0.9151	3.0909	0.3235	2.8286	0.3535
4	1.1255	0.8885	4.1836	0.2390	3.7171	0.2690
5	1.1593	0.8626	5.3091	0.1884	4.5797	0.2184
6	1.1941	0.8375	6.4684	0.1546	5.4172	0.1846
7	1.2299	0.8131	7.6625	0.1305	6.2303	0.1605
8	1.2668	0.7894	8.8923	0.1125	7.0197	0.1425
9	1.3048	0.7664	10.1591	0.0984	7.7861	0.1284
10	1.3439	0.7441	11.4639	0.0872	8.5302	0.1172
11	1.3842	0.7224	12.8078	0.0781	9.2526	0.1081
12	1.4258	0.7014	14.1920	0.0705	9.9540	0.1005
13	1.4685	0.6810	15.6178	0.0640	10.6350	0.0940
14	1.5126	0.6611	17.0863	0.0585	11.2961	0.0885
15	1.5580	0.6419	18.5989	0.0538	11.9379	0.0838
16	1.6047	0.6232	20.1569	0.0496	12.5611	0.0796
17	1.6528	0.6050	21.7616	0.0460	13.1661	0.0760
18	1.7024	0.5874	23.4144	0.0427	13.7535	0.0727
19	1.7535	0.5703	25.1169	0.0398	14.3238	0.0698
20	1.8061	0.5537	26.8704	0.0372	14.8775	0.0672
21	1.8603	0.5375	28.6765	0.0349	15.4150	0.0649
22	1.9161	0.5219	30.5368	0.0327	15.9369	0.0627
23	1.9736	0.5067	32.4529	0.0308	16.4436	0.0608
24	2.0328	0.4919	34.4265	0.0290	16.9355	0.0590
25	2.0938	0.4776	36.4593	0.0274	17.4131	0.0574

续表

年	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
限	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
26	2.1566	0.4637	38.5530	0.0259	17.8768	0.0559
27	2.2213	0.4502	40.7096	0.0246	18.3270	0.0546
28	2.2879	0.4371	42.9309	0.0233	18.7641	0.0533
29	2.3566	0.4243	45.2188	0.0221	19.1885	0.0521
30	2.4273	0.4120	47.5754	0.0210	19.6004	0.0510
31	2.5001	0.4000	50.0027	0.0200	20.0004	0.0500
32	2.5751	0.3883	52.5027	0.0190	20.3888	0.0490
33	2.6523	0.3770	55.0778	0.0182	20.7658	0.0482
34	2.7319	0.3660	57.7302	0.0173	21.1318	0.0473
35	2.8139	0.3554	60.4621	0.0165	21.4872	0.0465
40	3.2620	0.3066	75.4012	0.0133	23.1148	0.0433
45	3.7816	0.2644	92.7198	0.0108	24.5187	0.0408
50	4.3839	0.2281	112.7968	0.0089	25.7298	0.0389
55	5.0821	0.1968	136.0716	0.0073	26.7744	0.0373
60	5.8916	0.1697	163.0534	0.0061	27.6756	0.0361
65	6.8300	0.1464	194.3327	0.0051	28.4529	0.0351
70	7.9178	0.1263	230.5940	0.0043	29.1234	0.0343
75	9.1789	0.1089	272.6307	0.0037	29.7018	0.0337
80	10.6409	0.0940	321.3629	0.0031	30.2008	0.0331
85	12.3357	0.0811	377.8567	0.0026	30.6312	0.0326
90	14.3005	0.0699	443.3487	0.0023	31.0024	0.0323
95	16.5782	0.0603	519.2717	0.0019	31.3227	0.0319
100	19.2186	0.0520	607.2874	0.0016	31.5989	0.0316

4% 复利系数表

年 限	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
1	1.0400	0.9615	1.0000	1.0000	0.9615	1.0400
2	1.0816	0.9246	2.0400	0.4902	1.8861	0.5302
3	1.1249	0.8890	3.1216	0.3203	2.7751	0.3603
4	1.1699	0.8548	4.2465	0.2355	3.6299	0.2755
5	1.2167	0.8219	5.4163	0.1846	4.4518	0.2246
6	1.2653	0.7903	6.6330	0.1508	5.2421	0.1908
7	1.3159	0.7599	7.8983	0.1266	6.0021	0.1666
8	1.3686	0.7307	9.2142	0.1085	6.7327	0.1485
9	1.4233	0.7026	10.5828	0.0945	7.4353	0.1345
10	1.4802	0.6756	12.0061	0.0833	8.1109	0.1233
11	1.5395	0.6496	13.4863	0.0741	8.7605	0.1141
12	1.6010	0.6246	15.0258	0.0666	9.3851	0.1066
13	1.6651	0.6006	16.6268	0.0601	9.9856	0.1001
14	1.7317	0.5775	18.2919	0.0547	10.5631	0.0947
15	1.8009	0.5553	20.0236	0.0499	11.1184	0.0899
16	1.8730	0.5339	21.8245	0.0458	11.6523	0.0858
17	1.9479	0.5134	23.6975	0.0422	12.1657	0.0822
18	2.0258	0.4936	25.6454	0.0390	12.6593	0.0790
19	2.1068	0.4746	27.6712	0.0361	13.1339	0.0761
20	2.1911	0.4564	29.7781	0.0336	13.5903	0.0736
21	2.2788	0.4388	31.9692	0.0313	14.0292	0.0713
22	2.3699	0.4220	34.2479	0.0292	14.4511	0.0692
23	2.4647	0.4057	36.6179	0.0273	14.8568	0.0673
24	2.5633	0.3901	39.0826	0.0256	15.2470	0.0656
25	2.6658	0.3751	41.6459	0.0240	15.6221	0.0640

续表

年	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
限	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
26	2.7725	0.3607	44.3117	0.0226	15.9828	0.0626
27	2.8834	0.3468	47.0842	0.0212	16.3296	0.0612
28	2.9987	0.3335	49.9675	0.0200	16.6631	0.0600
29	3.1186	0.3207	52.9662	0.0189	16.9837	0.0589
30	3.2434	0.3083	56.0849	0.0178	17.2920	0.0578
31	3.3731	0.2965	59.3283	0.0169	17.5885	0.0569
32	3.5081	0.2851	62.7014	0.0159	17.8735	0.0559
33	3.6484	0.2741	66.2095	0.0151	18.1476	0.0551
34	3.7943	0.2636	69.8578	0.0143	18.4112	0.0543
35	3.9461	0.2534	73.6521	0.0136	18.6646	0.0536
40	4.8010	0.2083	95.0254	0.0105	19.7928	0.0505
45	5.8412	0.1712	121.0292	0.0083	20.7200	0.0483
50	7.1067	0.1407	152.6669	0.0066	21.4822	0.0466
55	8.6464	0.1157	191.1589	0.0052	22.1086	0.0452
60	10.5219	0.0951	237.9903	0.0042	22.6235	0.0442
65	12.7987	0.0781	294.9679	0.0034	23.0467	0.0434
70	15.5716	0.0642	364.2898	0.0027	23.3945	0.0427
75	18.9452	0.0528	448.6305	0.0022	23.6804	0.0422
80	23.0498	0.0434	551.2438	0.0018	23.9154	0.0418
85	28.0435	0.0357	676.0886	0.0015	24.1085	0.0415
90	34.1193	0.0293	827.9814	0.0012	24.2673	0.0412
95	41.5113	0.0241	1012.7820	0.0010	24.3978	0.0410
100	50.5048	0.0198	1237.6210	0.0008	24.5050	0.0408

5%复利系数表

年	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
限	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
1	1.0500	0.9524	1.0000	1.0000	0.9524	1.0500
2	1.1025	0.9070	2.0500	0.4878	1.8594	0.5378
3	1.1576	0.8638	3.1525	0.3172	2.7232	0.3672
4	1.2155	0.8227	4.3101	0.2320	3.5459	0.2820
5	1.2763	0.7835	5.5256	0.1810	4.3295	0.2310
6	1.3401	0.7462	6.8019	0.1470	5.0757	0.1970
7	1.4071	0.7107	8.1420	0.1228	5.7864	0.1728
8	1.4775	0.6768	9.5491	0.1047	6.4632	0.1547
9	1.5513	0.6446	11.0265	0.0907	7.1078	0.1407
10	1.6289	0.6139	12.5779	0.0795	7.7217	0.1295
11	1.7103	0.5847	14.2068	0.0704	8.3064	0.1204
12	1.7959	0.5568	15.9171	0.0628	8.8632	0.1128
13	1.8856	0.5303	17.7129	0.0565	9.3936	0.1065
14	1.9799	0.5051	19.5986	0.0510	9.8986	0.1010
15	2.0789	0.4810	21.5785	0.0463	10.3796	0.0963
16	2.1829	0.4581	23.6574	0.0423	10.8378	0.0923
17	2.2920	0.4363	25.8403	0.0387	11.2741	0.0887
18	2.4066	0.4155	28.1323	0.0355	11.6896	0.0855
19	2.5269	0.3957	30.5389	0.0327	12.0853	0.0827
20	2.6533	0.3769	33.0659	0.0302	12.4622	0.0802
21	2.7860	0.3589	35.7192	0.0280	12.8211	0.0780
22	2.9253	0.3419	38.5051	0.0260	13.1630	0.0760
23	3.0715	0.3256	41.4304	0.0241	13.4886	0.0741
24	3.2251	0.3101	44.5019	0.0225	13.7986	0.0725
25	3.3863	0.2953	47.7270	0.0210	14.0939	0.0710

续表

年	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
限	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
26	3.5557	0.2812	51.1133	0.0196	14.3752	0.0696
27	3.7334	0.2678	54.6690	0.0183	14.6430	0.0683
28	3.9201	0.2551	58.4024	0.0171	14.8981	0.0671
29	4.1161	0.2429	62.3225	0.0160	15.1411	0.0660
30	4.3219	0.2314	66.4386	0.0151	15.3724	0.0651
31	4.5380	0.2204	70.7606	0.0141	15.5928	0.0641
32	4.7649	0.2099	75.2986	0.0133	15.8027	0.0633
33	5.0032	0.1999	80.0635	0.0125	16.0025	0.0625
34	5.2533	0.1904	85.0667	0.0118	16.1929	0.0618
35	5.5160	0.1813	90.3200	0.0111	16.3742	0.0611
40	7.0400	0.1420	120.7993	0.0083	17.1591	0.0583
45	8.9850	0.1113	159.6995	0.0063	17.7741	0.0563
50	11.4674	0.0872	209.3470	0.0048	18.2559	0.0548
55	14.6356	0.0683	272.7113	0.0037	18.6335	0.0537
60	18.6791	0.0535	353.5818	0.0028	18.9293	0.0528
65	23.8398	0.0419	456.7954	0.0022	19.1611	0.0522
70	30.4262	0.0329	588.5249	0.0017	19.3427	0.0517
75	38.8324	0.0258	756.6487	0.0013	19.4850	0.0513
80	49.5611	0.0202	971.2220	0.0010	19.5965	0.0510
85	63.2539	0.0158	1245.0780	0.0008	19.6838	0.0508
90	80.7297	0.0124	1594.5950	0.0006	19.7523	0.0506
95	103.0338	0.0097	2040.6770	0.0005	19.8059	0.0505
100	131.5001	0.0076	2610.0030	0.0004	19.8479	0.0504

6% 复利系数表

年 限	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
1	1.0600	0.9434	1.0000	1.0000	0.9434	1.0600
2	1.1236	0.8900	2.0600	0.4854	1.8334	0.5454
3	1.1910	0.8396	3.1836	0.3141	2.6730	0.3741
4	1.2625	0.7921	4.3746	0.2286	3.4651	0.2886
5	1.3382	0.7473	5.6371	0.1774	4.2124	0.2374
6	1.4185	0.7050	6.9753	0.1434	4.9173	0.2034
7	1.5036	0.6651	8.3938	0.1191	5.5824	0.1791
8	1.5938	0.6274	9.8975	0.1010	6.2098	0.1610
9	1.6895	0.5912	11.4913	0.0870	6.8017	0.1470
10	1.7908	0.5584	13.1808	0.0759	7.3601	0.1359
11	1.8983	0.5268	14.9716	0.0668	7.8869	0.1268
12	2.0122	0.4970	16.8699	0.0593	8.3838	0.1193
13	2.1329	0.4688	18.8821	0.0530	8.8527	0.1130
14	2.2609	0.4423	21.0150	0.0476	9.2950	0.1076
15	2.3966	0.4173	23.2759	0.0430	9.7122	0.1030
16	2.5403	0.3936	25.6725	0.0390	10.1059	0.0990
17	2.6928	0.3714	26.2128	0.0354	10.4773	0.0954
18	2.8543	0.3503	30.9056	0.0324	10.8276	0.0924
19	3.0256	0.3305	33.7589	0.0296	11.1581	0.0896
20	3.2071	0.3118	36.7855	0.0272	11.4699	0.0872
21	3.3996	0.2942	39.9927	0.0250	11.7641	0.0850
22	3.6035	0.2775	43.3922	0.0230	12.0416	0.0830
23	3.8197	0.2618	46.9957	0.0213	12.3034	0.0813
24	4.0489	0.2470	50.8155	0.0197	12.5504	0.0797
25	4.2919	0.2330	54.8644	0.0182	12.7834	0.0782

续表

年	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
限	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
26	4.5494	0.2198	59.1563	0.0169	13.0032	0.0769
27	4.8223	0.2074	63.7057	0.0157	13.2105	0.0757
28	5.1117	0.1956	68.5280	0.0146	13.4062	0.0746
29	5.4184	0.1846	73.6397	0.0136	13.5907	0.0736
30	5.7435	0.1741	79.0580	0.0126	13.7648	0.0726
31	6.0881	0.1643	84.8015	0.0118	13.9291	0.0718
32	6.4534	0.1550	90.8896	0.0110	14.0840	0.0710
33	6.8406	0.1462	97.3430	0.0103	14.2302	0.0703
34	7.2510	0.1379	104.1835	0.0096	14.3681	0.0696
35	7.6861	0.1301	111.4345	0.0090	14.4982	0.0690
40	10.2857	0.0972	154.7616	0.0065	15.0463	0.0665
45	13.7645	0.0727	212.7430	0.0047	15.4558	0.0647
50	18.4201	0.0543	290.3351	0.0034	15.7619	0.0634
55	24.6502	0.0406	394.1708	0.0025	15.9905	0.0625
60	32.9876	0.0303	533.1263	0.0019	16.1614	0.0619
65	44.1448	0.0227	719.0803	0.0014	16.2891	0.0614
70	59.0757	0.0169	967.9284	0.0010	16.3845	0.0610
75	79.0566	0.0126	1300.9430	0.0008	16.4558	0.0608
80	105.7955	0.0095	1746.5920	0.0006	16.5091	0.0606
85	141.5783	0.0071	2342.9710	0.0004	16.5489	0.0604
90	189.4636	0.0053	3141.0600	0.0003	16.5787	0.0603
95	253.5449	0.0039	4209.0820	0.0002	16.6009	0.0602
100	339.3002	0.0029	5638.3680	0.0002	16.6175	0.0602

7%复利系数表

年 限	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
1	1.0700	0.9346	1.0000	1.0000	0.9346	1.0700
2	1.1449	0.8734	2.0700	0.4831	1.8080	0.5531
3	1.2250	0.8163	3.2149	0.3111	2.6243	0.3811
4	1.3108	0.7629	4.4399	0.2252	3.3872	0.2952
5	1.4026	0.7130	5.7507	0.1739	4.1002	0.2439
6	1.5007	0.6663	7.1533	0.1398	4.7665	0.2098
7	1.6058	0.6227	8.6540	0.1156	5.3893	0.1856
8	1.7182	0.5820	10.2598	0.0975	5.9713	0.1675
9	1.8385	0.5439	11.9780	0.0835	6.5152	0.1535
10	1.9672	0.5083	13.8165	0.0724	7.0236	0.1424
11	2.1049	0.4751	15.7836	0.0634	7.4987	0.1334
12	2.2522	0.4440	17.8885	0.0559	7.9427	0.1259
13	2.4098	0.4150	20.1407	0.0497	8.3577	0.1197
14	2.5785	0.3878	22.5505	0.0443	8.7455	0.1143
15	2.7590	0.3624	25.1291	0.0398	9.1079	0.1098
16	2.9522	0.3387	27.8881	0.0359	9.4467	0.1059
17	3.1588	0.3166	30.8403	0.0324	9.7632	0.1024
18	3.3799	0.2959	33.9991	0.0294	10.0591	0.0994
19	3.6165	0.2765	37.3790	0.0268	10.3356	0.0968
20	3.8697	0.2584	40.9955	0.0244	10.5940	0.0944
21	4.1406	0.2415	44.8652	0.0223	10.8355	0.0923
22	4.4304	0.2257	49.0058	0.0204	11.0612	0.0904
23	4.7405	0.2109	53.4362	0.0187	11.2722	0.0887
24	5.0724	0.1971	58.1768	0.0172	11.4693	0.0872
25	5.4274	0.1842	63.2491	0.0158	11.6536	0.0858

续表

年	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
限	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
26	5.8074	0.1722	68.6766	0.0146	11.8258	0.0846
27	6.2139	0.1609	74.4840	0.0134	11.9867	0.0834
28	6.6488	0.1504	80.6978	0.0124	12.1371	0.0824
29	7.1143	0.1406	87.3467	0.0114	12.2777	0.0814
30	7.6123	0.1314	94.4609	0.0106	12.4090	0.0806
31	8.1451	0.1228	102.0732	0.0098	12.5318	0.0798
32	8.7153	0.1147	110.2184	0.0091	12.6466	0.0791
33	9.3254	0.1072	118.9336	0.0084	12.7538	0.0784
34	9.9781	0.1002	128.2590	0.0078	12.8540	0.0778
35	10.6766	0.0937	138.2371	0.0072	12.9477	0.0772
40	14.9745	0.0668	199.6355	0.0050	13.3317	0.0750
45	21.0025	0.0476	285.7500	0.0035	13.6055	0.0735
50	29.4571	0.0339	406.5300	0.0025	13.8007	0.0725
55	41.3151	0.0242	575.9302	0.0017	13.9399	0.0717
60	57.9466	0.0173	813.5228	0.0012	14.0392	0.0712
65	81.2731	0.0123	1146.759	0.0009	14.1099	0.0709
70	113.9898	0.0088	1614.140	0.0006	14.1604	0.0706
75	159.8766	0.0063	2269.666	0.0004	14.1964	0.0704
80	224.2353	0.0045	3189.075	0.0003	14.2220	0.0703
85	314.5016	0.0032	4478.594	0.0002	14.2403	0.0702
90	441.1049	0.0023	6287.213	0.0002	14.2533	0.0702
95	618.6726	0.0016	8823.894	0.0001	14.2626	0.0701
100	867.7204	0.0012	12381.720	0.0001	14.2693	0.0701

8% 复利系数表

年 限	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
1	1.0800	0.9259	1.0000	1.0000	0.9259	1.0800
2	1.1664	0.8573	2.0800	0.4808	1.7833	0.5608
3	1.2597	0.7938	3.2464	0.3080	2.5771	0.3880
4	1.3605	0.7350	4.5061	0.2219	3.3121	0.3019
5	1.4693	0.6806	5.8666	0.1705	3.9927	0.2505
6	1.5869	0.6302	7.3359	0.1363	4.6229	0.2163
7	1.7138	0.5835	8.9228	0.1121	5.2064	0.1921
8	1.8509	0.5403	10.6366	0.0940	5.7466	0.1740
9	1.9990	0.5002	12.4876	0.0801	6.2469	0.1601
10	2.1589	0.4632	14.4866	0.0690	6.7101	0.1490
11	2.3316	0.4289	16.6455	0.0601	7.1390	0.1401
12	2.5182	0.3971	18.9771	0.0527	7.5361	0.1327
13	2.7196	0.3677	21.4953	0.0465	7.9038	0.1265
14	2.9372	0.3405	24.2149	0.0413	8.2442	0.1213
15	3.1722	0.3152	27.1521	0.0368	8.5595	0.1168
16	3.4259	0.2919	30.3243	0.0330	8.8514	0.1130
17	3.7000	0.2703	33.7503	0.0296	9.1216	0.1096
18	3.9960	0.2502	37.4503	0.0267	9.3719	0.1067
19	4.3157	0.2317	41.4463	0.0241	9.6036	0.1041
20	4.6610	0.2145	45.7620	0.0219	9.8181	0.1019
21	5.0338	0.1987	50.4230	0.0198	10.0168	0.0998
22	5.4365	0.1839	55.4568	0.0180	10.2007	0.0990
23	5.8715	0.1703	60.8933	0.0164	10.3711	0.0964
24	6.3412	0.1577	66.7648	0.0150	10.5288	0.0950
25	6.8485	0.1460	73.1060	0.0137	10.6748	0.0937

续表

年	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
限	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
26	7.3964	0.1352	79.9545	0.0125	10.8100	0.0925
27	7.9881	0.1252	87.3509	0.0114	10.9352	0.0914
28	8.6271	0.1159	95.3389	0.0105	11.0511	0.0905
29	9.3173	0.1073	103.9660	0.0096	11.1584	0.0896
30	10.0627	0.0994	113.2833	0.0088	11.2578	0.0888
31	10.8677	0.0920	123.3460	0.0081	11.3498	0.0881
32	11.7371	0.0852	134.2137	0.0075	11.4350	0.0875
33	12.6761	0.0789	145.9508	0.0069	11.5139	0.0869
34	13.6901	0.0730	158.6269	0.0063	11.5869	0.0863
35	14.7854	0.0676	172.3170	0.0058	11.6546	0.0858
40	21.7245	0.0460	259.0569	0.0039	11.9246	0.0839
45	31.9205	0.0313	386.5062	0.0026	12.1084	0.0826
50	46.9017	0.0213	573.7711	0.0017	12.2335	0.0817
55	68.9140	0.0145	848.9247	0.0012	12.3186	0.0812
60	101.2573	0.0099	1253.2160	0.0008	12.3766	0.0808
65	148.7802	0.0067	1847.252	0.0005	12.4160	0.0805
70	218.6069	0.0046	2720.086	0.0004	12.4428	0.0804
75	321.2053	0.0031	4002.566	0.0002	12.4611	0.0802
80	471.9560	0.0021	5886.950	0.0002	12.4735	0.0802
85	693.4583	0.0014	8655.729	0.0001	12.4820	0.0801
90	1018.9180	0.0010	12723.980	0.0001	12.4877	0.0801
95	1497.1250	0.0007	18701.560	0.0001	12.4917	0.0801
100	2199.7680	0.0005	27484.610	0.0000	12.4943	0.0800

9% 复利系数表

年 限	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
1	1.0900	0.9174	1.0000	1.0000	0.9174	1.0900
2	1.1881	0.8417	2.0900	0.4785	1.7591	0.5685
3	1.2950	0.7722	3.2781	0.3051	2.5313	0.3951
4	1.4116	0.7084	4.5731	0.2187	3.2397	0.3087
5	1.5386	0.6499	5.9847	0.1671	3.8897	0.2571
6	1.6771	0.5963	7.5233	0.1329	4.4859	0.2229
7	1.8280	0.5470	9.2004	0.1087	5.0330	0.1987
8	1.9926	0.5019	11.0285	0.0907	5.5348	0.1807
9	2.1719	0.4604	13.0210	0.0768	5.9952	0.1668
10	2.3674	0.4224	15.1929	0.0658	6.4177	0.1558
11	2.5804	0.3875	17.5603	0.0569	6.8052	0.1469
12	2.8127	0.3555	20.1407	0.0497	7.1607	0.1397
13	3.0658	0.3262	22.9534	0.0436	7.4869	0.1336
14	3.3417	0.2992	26.0192	0.0384	7.7862	0.1284
15	3.6425	0.2745	29.3609	0.0341	8.0607	0.1241
16	3.9703	0.2519	33.0034	0.0303	8.3126	0.1203
17	4.3276	0.2311	36.9737	0.0270	8.5436	0.1170
18	4.7171	0.2120	41.3014	0.0242	8.7556	0.1142
19	5.1417	0.1945	46.0185	0.0217	8.9501	0.1117
20	5.6044	0.1784	51.1602	0.0195	9.1285	0.1095
21	6.1088	0.1637	56.7646	0.0176	9.2922	0.1076
22	6.6586	0.1502	62.8734	0.0159	9.4424	0.1059
23	7.2579	0.1378	69.5320	0.0144	9.5802	0.1044
24	7.9111	0.1264	76.7899	0.0130	9.7066	0.1030
25	8.6231	0.1160	84.7010	0.0118	9.8226	0.1018

续表

年	整付复 本利系数	整付现值 系 数	年金复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
限	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
26	9.3992	0.1064	93.3241	0.0107	9.9290	0.1007
27	10.2451	0.0976	102.7233	0.0097	10.0266	0.0997
28	11.1672	0.0895	112.9684	0.0089	10.1161	0.0989
29	12.1722	0.0822	124.1355	0.0081	10.1983	0.0981
30	13.2677	0.0754	136.3077	0.0073	10.2737	0.0973
31	14.4618	0.0691	149.5754	0.0067	10.3428	0.0967
32	15.7634	0.0634	164.0372	0.0061	10.4062	0.0961
33	17.1821	0.0582	179.8006	0.0056	10.4644	0.0956
34	18.7284	0.0534	196.9827	0.0051	10.5178	0.0951
35	20.4140	0.0490	215.7111	0.0046	10.5668	0.0946
40	31.4095	0.0318	337.8831	0.0030	10.7574	0.0930
45	48.3274	0.0207	525.8598	0.0019	10.8812	0.0919
50	74.3577	0.0134	815.0853	0.0012	10.9617	0.0912
55	114.4085	0.0087	1260.0950	0.0008	11.0140	0.0908
60	176.0318	0.0057	1944.7970	0.0005	11.0480	0.0905
65	270.8468	0.0037	2998.297	0.0003	11.0701	0.0903
70	416.7314	0.0024	4619.238	0.0002	11.0844	0.0902
75	641.1931	0.0016	7113.256	0.0001	11.0938	0.0901
80	986.5552	0.0010	10950.610	0.0001	11.0998	0.0901
85	1517.9380	0.0007	16854.860	0.0001	11.1038	0.0901
90	2335.5360	0.0004	25939.290	0.0000	11.1064	0.0900
95	3593.5130	0.0003	39916.810	0.0000	11.1080	0.0900
100	5529.0660	0.0002	61422.950	0.0000	11.1091	0.0900

10% 复利系数表

年 限	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
1	1.1000	0.9091	1.0000	1.0000	0.9091	1.1000
2	1.2100	0.8264	2.1000	0.4762	1.7355	0.5762
3	1.3310	0.7513	3.3100	0.3021	2.4869	0.4021
4	1.4641	0.6830	4.6410	0.2155	3.1699	0.3155
5	1.6105	0.6209	6.1051	0.1638	3.7908	0.2638
6	1.7716	0.5645	7.7156	0.1296	4.3553	0.2296
7	1.9487	0.5132	9.4872	0.1054	4.8684	0.2054
8	2.1436	0.4665	11.4359	0.0874	5.3349	0.1874
9	2.3579	0.4241	13.5795	0.0736	5.7590	0.1736
10	2.5937	0.3855	15.9374	0.0627	6.1446	0.1627
11	2.8531	0.3505	18.5312	0.0540	6.4951	0.1540
12	3.1384	0.3186	21.3843	0.0468	6.8137	0.1468
13	3.4523	0.2897	24.5227	0.0408	7.1034	0.1408
14	3.7975	0.2633	27.9750	0.0357	7.3667	0.1357
15	4.1772	0.2394	31.7725	0.0315	7.6061	0.1315
16	4.5950	0.2176	35.9497	0.0278	7.8237	0.1278
17	5.0545	0.1978	40.5447	0.0247	8.0216	0.1247
18	5.5599	0.1799	45.5992	0.0219	8.2014	0.1219
19	6.1159	0.1635	51.1591	0.0195	8.3649	0.1195
20	6.7275	0.1486	57.2750	0.0175	8.5136	0.1175
21	7.4003	0.1351	64.0025	0.0156	8.6487	0.1156
22	8.1403	0.1228	71.4028	0.0140	8.7715	0.1140
23	8.9543	0.1117	79.5431	0.0126	8.8832	0.1126
24	9.8497	0.1015	88.4974	0.0113	8.9847	0.1113
25	10.8347	0.0923	98.3471	0.0102	9.0770	0.1102

续表

年	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
限	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
26	11.9182	0.0839	109.1818	0.0092	9.1609	0.1092
27	13.1100	0.0763	121.1000	0.0083	9.2372	0.1083
28	14.4210	0.0693	134.2100	0.0075	9.3066	0.1075
29	15.8631	0.0630	148.6310	0.0067	9.3696	0.1067
30	17.4494	0.0573	164.4941	0.0061	9.4269	0.1061
31	19.1944	0.0521	181.9435	0.0055	9.4790	0.1055
32	21.1138	0.0474	201.1379	0.0050	9.5264	0.1050
33	23.2252	0.0431	222.2517	0.0045	9.5694	0.1045
34	25.5477	0.0391	245.4768	0.0041	9.6086	0.1041
35	28.1025	0.0356	271.0245	0.0037	9.6442	0.1037
40	45.2593	0.0221	442.5928	0.0023	9.7791	0.1023
45	72.8905	0.0137	718.9053	0.0014	9.8628	0.1014
50	117.3909	0.0085	1163.909	0.0009	9.9148	0.1009
55	189.0593	0.0053	1880.593	0.0005	9.9471	0.1005
60	304.4819	0.0033	3034.819	0.0003	9.9672	0.1003
65	490.3712	0.0020	4893.712	0.0002	9.9796	0.1002
70	789.7478	0.0013	7887.478	0.0001	9.9873	0.1001
75	1271.8970	0.0008	12708.970	0.0001	9.9921	0.1001
80	2048.4030	0.0005	20474.030	0.0000	9.9951	0.1000
85	3298.9730	0.0003	32979.730	0.0000	9.9970	0.1000
90	5313.0300	0.0002	53120.300	0.0000	9.9981	0.1000
95	8556.6880	0.0001	85556.880	0.0000	9.9988	0.1000
100	13780.6300	0.0001	137796.300	0.0000	9.9993	0.1000

11%复利系数表

年 限	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
1	1.1100	0.9009	1.0000	1.0000	0.9009	1.1100
2	1.2321	0.8116	2.1100	0.4739	1.7125	0.5839
3	1.3676	0.7312	3.3421	0.2992	2.4437	0.4092
4	1.5181	0.6587	4.7097	0.2123	3.1024	0.3223
5	1.6851	0.5935	6.2278	0.1606	3.6959	0.2706
6	1.8704	0.5346	7.9129	0.1264	4.2305	0.2364
7	2.0762	0.4817	9.7833	0.1022	4.7122	0.2122
8	2.3045	0.4339	11.8594	0.0843	5.1461	0.1943
9	2.5580	0.3909	14.1640	0.0706	5.5370	0.1806
10	2.8394	0.3522	16.7220	0.0598	5.8892	0.1698
11	3.1518	0.3173	19.5614	0.0511	6.2065	0.1611
12	3.4985	0.2858	22.7132	0.0440	6.4924	0.1540
13	3.8833	0.2575	26.2116	0.0382	6.7499	0.1482
14	4.3104	0.2320	30.0949	0.0332	6.9819	0.1432
15	4.7846	0.2090	34.4054	0.0291	7.1909	0.1391
16	5.3109	0.1883	39.1900	0.0255	7.3792	0.1355
17	5.8951	0.1696	44.5008	0.0225	7.5488	0.1325
18	6.5436	0.1528	50.3959	0.0198	7.7016	0.1298
19	7.2633	0.1377	56.9395	0.0176	7.8393	0.1276
20	8.0623	0.1240	64.2028	0.0156	7.9633	0.1256
21	8.9492	0.1117	72.2652	0.0138	8.0751	0.1238
22	9.9336	0.1007	81.2143	0.0123	8.1757	0.1223
23	11.0263	0.0907	91.1479	0.0110	8.2664	0.1210
24	12.2392	0.0817	102.1742	0.0098	8.3481	0.1198
25	13.5855	0.0736	114.4133	0.0087	8.4217	0.1187

续表

年	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
限	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
26	15.0799	0.0663	127.9988	0.0078	8.4881	0.1178
27	16.7386	0.0597	143.0786	0.0070	8.5478	0.1170
28	18.5799	0.0538	159.8173	0.0063	8.6016	0.1163
29	20.6237	0.0485	178.3972	0.0056	8.6501	0.1156
30	22.8923	0.0437	199.0209	0.0050	8.6938	0.1150
31	25.4105	0.0394	221.9132	0.0045	8.7331	0.1145
32	28.2056	0.0355	247.3237	0.0040	8.7686	0.1140
33	31.3082	0.0319	275.5292	0.0036	8.8005	0.1136
34	34.7521	0.0288	306.8375	0.0033	8.8293	0.1133
35	38.5749	0.0259	341.5896	0.0029	8.8552	0.1129
40	65.0009	0.0154	581.8261	0.0017	8.9511	0.1117
45	109.5303	0.0091	986.6387	0.0010	9.0079	0.1110
50	184.5649	0.0054	1668.7710	0.0006	9.0417	0.1106
55	311.0025	0.0032	2818.2050	0.0004	9.0617	0.1104
60	524.0573	0.0019	4755.0670	0.0002	9.0736	0.1102
65	883.0671	0.0011	8018.792	0.0001	9.0806	0.1101
70	1488.0190	0.0007	13518.360	0.0001	9.0848	0.1101
75	2507.3990	0.0004	22785.450	0.0000	9.0873	0.1100
80	4225.1140	0.0002	38401.030	0.0000	9.0888	0.1100
85	7119.5620	0.0001	64714.200	0.0000	9.0896	0.1100
90	11996.8800	0.0001	109053.400	0.0000	9.0902	0.1100
95	20215.4400	0.0000	183767.600	0.0000	9.0905	0.1100
100	34064.1800	0.0000	309665.300	0.0000	9.0906	0.1100

12% 复利系数表

年	整付复 本利系数	整付现值 系 数	年金复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
限	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
1	1.1200	0.8929	1.0000	1.0000	0.8929	1.1200
2	1.2544	0.7972	2.1200	0.4717	1.6901	0.5917
3	1.4049	0.7118	3.3744	0.2963	2.4018	0.4163
4	1.5735	0.6355	4.7793	0.2092	3.0373	0.3292
5	1.7623	0.5674	6.3528	0.1574	3.6048	0.2774
6	1.9738	0.5066	8.1152	0.1232	4.1114	0.2432
7	2.2107	0.4523	10.0890	0.0991	4.5638	0.2191
8	2.4760	0.4039	12.2997	0.0813	4.9676	0.2013
9	2.7731	0.3606	14.7757	0.0677	5.3283	0.1877
10	3.1058	0.3220	17.5487	0.0570	5.6502	0.1770
11	3.4785	0.2875	20.6546	0.0484	5.9377	0.1684
12	3.8960	0.2567	24.1331	0.0414	6.1944	0.1614
13	4.3635	0.2292	28.0291	0.0357	6.4235	0.1557
14	4.8871	0.2046	32.3926	0.0309	6.6282	0.1509
15	5.4736	0.1827	37.2797	0.0268	6.8109	0.1468
16	6.1304	0.1631	42.7533	0.0234	6.9740	0.1434
17	6.8660	0.1456	48.8837	0.0205	7.1196	0.1405
18	7.6900	0.1300	55.7497	0.0179	7.2497	0.1379
19	8.6128	0.1161	63.4397	0.0158	7.3658	0.1358
20	9.6463	0.1037	72.0524	0.0139	7.4694	0.1339
21	10.8038	0.0926	81.6987	0.0122	7.5620	0.1322
22	12.1003	0.0826	92.5026	0.0108	7.6446	0.1308
23	13.5523	0.0738	104.6029	0.0096	7.7184	0.1296
24	15.1786	0.0659	118.1552	0.0085	7.7843	0.1285
25	17.0001	0.0588	133.3339	0.0075	7.8431	0.1275

续表

年 限	整 付 复	整付现值	年 金 复	基金年存	年金现值	投资回收
	本利系数	系 数	本利系数	系 数	系 数	系 数
	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
26	19.0401	0.0525	150.3339	0.0067	7.8957	0.1267
27	21.3249	0.0469	169.3740	0.0059	7.9426	0.1259
28	23.8839	0.0419	190.6989	0.0052	7.9844	0.1252
29	26.7499	0.0374	214.5828	0.0047	8.0218	0.1247
30	29.9599	0.0334	241.3327	0.0041	8.0552	0.1241
31	33.5551	0.0298	271.2926	0.0037	8.0850	0.1237
32	37.5817	0.0266	304.8477	0.0033	8.1116	0.1233
33	42.0915	0.0238	342.4295	0.0029	8.1354	0.1229
34	47.1425	0.0212	384.5210	0.0026	8.1566	0.1226
35	52.7996	0.0189	431.6635	0.0023	8.1755	0.1223
40	93.0510	0.0107	767.0914	0.0013	8.2438	0.1213
45	163.9876	0.0061	1358.2300	0.0007	8.2825	0.1207
50	289.0022	0.0035	2400.0180	0.0004	8.3045	0.1204
55	509.3206	0.0020	4236.0050	0.0002	8.3170	0.1202
60	897.5969	0.0011	7471.6410	0.0001	8.3240	0.1201
65	1581.8720	0.0006	13173.940	0.0001	8.3281	0.1201
70	2787.8000	0.0004	23223.330	0.0000	8.3303	0.1200
75	4913.0550	0.0002	40933.790	0.0000	8.3316	0.1200
80	8658.4820	0.0001	72145.690	0.0000	8.3324	0.1200
85	15259.2100	0.0001	127151.700	0.0000	8.3328	0.1200
90	26891.9300	0.0000	224091.100	0.0000	8.3330	0.1200
95	47392.7800	0.0000	394931.500	0.0000	8.3332	0.1200
100	83522.2700	0.0000	696010.600	0.0000	8.3332	0.1200

13% 复利系数表

年 限	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
1	1.1300	0.8850	1.0000	1.0000	0.8850	1.1300
2	1.2769	0.7831	2.1300	0.4695	1.6681	0.5995
3	1.4429	0.6931	3.4069	0.2935	2.3612	0.4235
4	1.6305	0.6133	4.8498	0.2062	2.9745	0.3362
5	1.8424	0.5428	6.4803	0.1543	3.5172	0.2843
6	2.0820	0.4803	8.3227	0.1202	3.9975	0.2502
7	2.3526	0.4251	10.4047	0.0961	4.4226	0.2261
8	2.6584	0.3762	12.7573	0.0784	4.7988	0.2084
9	3.0040	0.3329	15.4157	0.0649	5.1317	0.1949
10	3.3946	0.2946	18.4197	0.0543	5.4262	0.1843
11	3.8359	0.2607	21.8143	0.0458	5.6869	0.1758
12	4.3345	0.2307	25.6502	0.0390	5.9176	0.1690
13	4.8980	0.2042	29.9847	0.0334	6.1218	0.1634
14	5.5348	0.1807	34.8827	0.0287	6.3025	0.1587
15	6.2543	0.1599	40.4174	0.0247	6.4624	0.1547
16	7.0673	0.1415	46.6717	0.0214	6.6039	0.1514
17	7.9861	0.1252	53.7390	0.0186	6.7291	0.1486
18	9.0243	0.1108	61.7251	0.0162	6.8399	0.1462
19	10.1974	0.0981	70.7494	0.0141	6.9380	0.1441
20	11.5231	0.0868	80.9468	0.0124	7.0248	0.1424
21	13.0211	0.0768	92.4699	0.0108	7.1015	0.1408
22	14.7138	0.0680	105.4909	0.0095	7.1695	0.1395
23	16.6266	0.0601	120.2048	0.0083	7.2297	0.1383
24	18.7881	0.0532	136.8314	0.0073	7.2829	0.1373
25	21.2305	0.0471	155.6194	0.0064	7.3300	0.1364

续表

年 限	整 付 复	整付现值	年 金 复	基金年存	年金现值	投资回收
	本利系数	系 数	本利系数	系 数	系 数	系 数
	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
26	23.9905	0.0417	176.8500	0.0057	7.3717	0.1357
27	27.1093	0.0369	200.8404	0.0050	7.4086	0.1350
28	30.6335	0.0326	227.9497	0.0044	7.4412	0.1344
29	34.6158	0.0289	258.5831	0.0039	7.4701	0.1339
30	39.1159	0.0256	293.1990	0.0034	7.4957	0.1334
31	44.2009	0.0226	332.3148	0.0030	7.5183	0.1330
32	49.9470	0.0200	376.5157	0.0027	7.5383	0.1327
33	56.4402	0.0177	426.4627	0.0023	7.5560	0.1323
34	63.7774	0.0157	482.9029	0.0021	7.5717	0.1321
35	72.0684	0.0139	546.6803	0.0018	7.5856	0.1318
40	132.7814	0.0075	1013.7030	0.0010	7.6344	0.1310
45	244.6410	0.0041	1874.1620	0.0005	7.6609	0.1305
50	450.7352	0.0022	3459.5020	0.0003	7.6752	0.1303
55	830.4503	0.0012	6380.3870	0.0002	7.6830	0.1302
60	1530.0500	0.0007	11761.9300	0.0001	7.6873	0.1301
65	2819.018	0.0004	21677.070	0.0000	7.6896	0.1300
70	5193.858	0.0002	39945.060	0.0000	7.6908	0.1300
75	9569.345	0.0001	73602.660	0.0000	7.6915	0.1300
80	17630.900	0.0001	135614.600	0.0000	7.6919	0.1300
85	32483.770	0.0000	249867.500	0.0000	7.6921	0.1300
90	59849.240	0.0000	460371.100	0.0000	7.6922	0.1300
95	110268.300	0.0000	848210.200	0.0000	7.6922	0.1300
100	203162.200	0.0000	1562779.000	0.0000	7.6923	0.1300

14% 复利系数表

年 限	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
1	1.1400	0.8772	1.0000	1.0000	0.8772	1.1400
2	1.2996	0.7695	2.1400	0.4673	1.6467	0.6073
3	1.4815	0.6750	3.4396	0.2907	2.3216	0.4307
4	1.6890	0.5921	4.9211	0.2032	2.9137	0.3432
5	1.9254	0.5194	6.6101	0.1513	3.4331	0.2913
6	2.1950	0.4556	8.5355	0.1172	3.8887	0.2572
7	2.5023	0.3996	10.7305	0.0932	4.2883	0.2332
8	2.8526	0.3506	13.2328	0.0756	4.6389	0.2156
9	3.2519	0.3075	16.0853	0.0622	4.9464	0.2022
10	3.7072	0.2697	19.3373	0.0517	5.2161	0.1917
11	4.2262	0.2366	23.0445	0.0434	5.4527	0.1834
12	4.8179	0.2076	27.2708	0.0367	5.6603	0.1767
13	5.4924	0.1821	32.0887	0.0312	5.8424	0.1712
14	6.2613	0.1597	37.5811	0.0266	6.0021	0.1666
15	7.1379	0.1401	43.8424	0.0228	6.1422	0.1628
16	8.1373	0.1229	50.9804	0.0196	6.2651	0.1596
17	9.2765	0.1078	59.1176	0.0169	6.3729	0.1569
18	10.5752	0.0946	68.3941	0.0146	6.4674	0.1546
19	12.0557	0.0829	78.9692	0.0127	6.5504	0.1527
20	13.7435	0.0728	91.0249	0.0110	6.6231	0.1510
21	15.6676	0.0638	104.7684	0.0095	6.6870	0.1495
22	17.8610	0.0560	120.4360	0.0083	6.7429	0.1483
23	20.3616	0.0491	138.2971	0.0072	6.7921	0.1472
24	23.2122	0.0431	158.6587	0.0063	6.8351	0.1463
25	26.4619	0.0378	181.8708	0.0055	6.8729	0.1455

续表

年 限	整 付 复	整付现值	年 金 复	基金年存	年金现值	投资回收
	本利系数	系 数	本利系数	系 数	系 数	系 数
	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
26	30.1666	0.0331	208.3328	0.0048	6.9061	0.1448
27	34.3899	0.0291	238.4994	0.0042	6.9352	0.1442
28	39.2045	0.0255	272.8893	0.0037	6.9607	0.1437
29	44.6931	0.0224	312.0938	0.0032	6.9830	0.1432
30	50.9502	0.0196	356.7869	0.0028	7.0027	0.1428
31	58.0832	0.0172	407.7371	0.0025	7.0199	0.1425
32	66.2148	0.0151	465.8203	0.0021	7.0350	0.1421
33	75.4849	0.0132	532.0351	0.0019	7.0482	0.1419
34	86.0528	0.0116	607.5200	0.0016	7.0599	0.1416
35	98.1002	0.0102	693.5728	0.0014	7.0700	0.1414
40	188.8836	0.0053	1342.0250	0.0007	7.1050	0.1407
45	363.6792	0.0027	2590.5650	0.0004	7.1232	0.1404
50	700.2331	0.0014	4994.5230	0.0002	7.1327	0.1402
55	1348.2390	0.0007	9623.1370	0.0001	7.1376	0.1401
60	2595.9200	0.0004	18535.1400	0.0001	7.1401	0.1401
65	4998.221	0.0002	35694.430	0.0000	7.1414	0.1400
70	9623.649	0.0001	68733.210	0.0000	7.1421	0.1400
75	18529.510	0.0001	132346.500	0.0000	7.1425	0.1400
80	35676.990	0.0000	254828.500	0.0000	7.1427	0.1400
85	68693.000	0.0000	490657.200	0.0000	7.1428	0.1400
90	132262.500	0.0000	944725.100	0.0000	7.1428	0.1400
95	254660.200	0.0000	1818994.000	0.0000	7.1428	0.1400
100	490326.500	0.0000	3502325.000	0.0000	7.1428	0.1400

15% 复利系数表

年 限	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
1	1.1500	0.8696	1.0000	1.0000	0.8696	1.1500
2	1.3225	0.7561	2.1500	0.4651	1.6257	0.6151
3	1.5209	0.6575	3.4725	0.2880	2.2832	0.4380
4	1.7490	0.5718	4.9934	0.2003	2.8550	0.3503
5	2.0114	0.4972	6.7424	0.1483	3.3522	0.2983
6	2.3131	0.4323	8.7537	0.1142	3.7845	0.2642
7	2.6600	0.3759	11.0668	0.0904	4.1604	0.2404
8	3.0590	0.3269	13.7268	0.0729	4.4873	0.2229
9	3.5179	0.2843	16.7858	0.0596	4.7716	0.2096
10	4.0456	0.2472	20.3037	0.0493	5.0188	0.1993
11	4.6524	0.2149	24.3493	0.0411	5.2337	0.1911
12	5.3503	0.1869	29.0017	0.0345	5.4206	0.1845
13	6.1528	0.1625	34.3519	0.0291	5.5831	0.1791
14	7.0757	0.1413	40.5047	0.0247	5.7245	0.1747
15	8.1371	0.1229	47.5804	0.0210	5.8474	0.1710
16	9.3576	0.1069	55.7175	0.0179	5.9542	0.1679
17	10.7613	0.0929	65.0751	0.0154	6.0472	0.1654
18	12.3755	0.0808	75.8364	0.0132	6.1280	0.1632
19	14.2318	0.0703	88.2118	0.0113	6.1982	0.1613
20	16.3665	0.0611	102.4436	0.0098	6.2593	0.1598
21	18.8215	0.0531	118.8101	0.0084	6.3125	0.1584
22	21.6447	0.0462	137.6316	0.0073	6.3587	0.1573
23	24.8915	0.0402	159.2764	0.0063	6.3988	0.1563
24	28.6252	0.0349	184.1679	0.0054	6.4338	0.1554
25	32.9190	0.0304	212.7930	0.0047	6.4641	0.1547

续表

年 限	整 付 复	整付现值	年 金 复	基金年存	年金现值	投资回收
	本利系数	系 数	本利系数	系 数	系 数	系 数
	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
26	37.8568	0.0264	245.7120	0.0041	6.4906	0.1541
27	43.5353	0.0230	283.5688	0.0035	6.5135	0.1535
28	50.0656	0.0200	327.1041	0.0031	6.5335	0.1531
29	57.5755	0.0174	377.1697	0.0027	6.5509	0.1527
30	66.2118	0.0151	434.7452	0.0023	6.5660	0.1523
31	76.1436	0.0131	500.9570	0.0020	6.5791	0.1520
32	87.5651	0.0114	577.1005	0.0017	6.5905	0.1517
33	100.6998	0.0099	664.6655	0.0015	6.6005	0.1515
34	115.8048	0.0086	765.3653	0.0013	6.6091	0.1513
35	133.1755	0.0075	881.1701	0.0011	6.6166	0.1511
40	267.8636	0.0037	1779.0900	0.0006	6.6418	0.1506
45	538.7693	0.0019	3585.1280	0.0003	6.6543	0.1503
50	1083.6580	0.0009	7217.7170	0.0001	6.6605	0.1501
55	2179.6220	0.0005	14524.1500	0.0001	6.6636	0.1501
60	4383.9990	0.0002	29219.9900	0.0000	6.6651	0.1500
65	8817.787	0.0001	58778.580	0.0000	6.6659	0.1500
70	17735.720	0.0001	118231.500	0.0000	6.6663	0.1500
75	35672.870	0.0000	237812.500	0.0000	6.6665	0.1500
80	71750.880	0.0000	478332.600	0.0000	6.6666	0.1500
85	144316.700	0.0000	962104.300	0.0000	6.6666	0.1500
90	290272.400	0.0000	1935142.000	0.0000	6.6666	0.1500
95	583814.500	0.0000	3892270.000	0.0000	6.6667	0.1500
100	1174314.000	0.0000	7828750.000	0.0000	6.6667	0.1500

20%复利系数表

年 限	整付复 本利系数	整付现值 系 数	年金复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
1	1.2000	0.8333	1.0000	1.0000	0.8333	1.2000
2	1.4400	0.6944	2.2000	0.4545	1.5278	0.6545
3	1.7280	0.5787	3.6400	0.2747	2.1065	0.4747
4	2.0736	0.4823	5.3680	0.1863	2.5887	0.3863
5	2.4883	0.4019	7.4416	0.1344	2.9906	0.3344
6	2.9860	0.3349	9.9299	0.1007	3.3255	0.3007
7	3.5882	0.2791	12.9159	0.0774	3.6046	0.2774
8	4.2998	0.2326	16.4991	0.0606	3.8372	0.2606
9	5.1598	0.1938	20.7989	0.0481	4.0310	0.2481
10	6.1917	0.1615	25.9587	0.0385	4.1925	0.2385
11	7.4301	0.1346	32.1504	0.0311	4.3271	0.2311
12	8.9161	0.1122	39.5805	0.0253	4.4392	0.2253
13	10.6993	0.0935	48.4966	0.0206	4.5327	0.2206
14	12.8392	0.0779	59.1959	0.0169	4.6106	0.2169
15	15.4070	0.0649	72.0351	0.0139	4.6755	0.2139
16	18.4884	0.0541	87.4421	0.0114	4.7296	0.2114
17	22.1861	0.0451	105.9306	0.0094	4.7746	0.2094
18	26.6233	0.0376	128.1167	0.0078	4.8122	0.2078
19	31.9480	0.0313	154.7400	0.0065	4.8435	0.2065
20	38.3376	0.0261	186.6880	0.0054	4.8696	0.2054
21	46.0051	0.0217	225.0256	0.0044	4.8913	0.2044
22	55.2061	0.0181	271.0307	0.0037	4.9094	0.2037
23	66.2474	0.0151	326.2369	0.0031	4.9245	0.2031
24	79.4969	0.0126	392.4843	0.0025	4.9371	0.2025
25	95.3962	0.0105	471.9811	0.0021	4.9476	0.2021
26	114.4755	0.0087	567.3773	0.0018	4.9563	0.2018
27	137.3706	0.0073	681.8529	0.0015	4.9636	0.2015
28	164.8447	0.0061	819.2233	0.0012	4.9697	0.2012
29	197.8136	0.0051	984.0681	0.0010	4.9747	0.2010
30	237.3764	0.0042	1181.8820	0.0008	4.9789	0.2008
31	284.8516	0.0035	1419.2580	0.0007	4.9824	0.2007
32	341.8219	0.0029	1704.1100	0.0006	4.9854	0.2006
33	410.1863	0.0024	2045.9310	0.0005	4.9878	0.2005
34	492.2236	0.0020	2456.1180	0.0004	4.9898	0.2004
35	590.6683	0.0017	2948.3410	0.0003	4.9915	0.2003
40	1469.7720	0.0007	7343.8580	0.0001	4.9966	0.2001
45	3657.2630	0.0003	18281.3100	0.0001	4.9986	0.2001
50	9100.4390	0.0001	45497.1900	0.0000	4.9995	0.2000

25%复利系数表

年 限	整 付 复 本 利 系 数	整付现值 系 数	年 金 复 本 利 系 数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
1	1.2500	0.8000	1.0000	1.0000	0.8000	1.2500
2	1.5625	0.6400	2.2500	0.4444	1.4400	0.6944
3	1.9531	0.5120	3.8125	0.2623	1.9520	0.5123
4	2.4414	0.4096	5.7656	0.1734	2.3616	0.4234
5	3.0518	0.3277	8.2070	0.1218	2.6893	0.3718
6	3.8147	0.2621	11.2588	0.0888	2.9514	0.3388
7	4.7684	0.2097	15.0735	0.0663	3.1611	0.3163
8	5.9605	0.1678	19.8419	0.0504	3.3289	0.3004
9	7.4506	0.1342	25.8023	0.0388	3.4631	0.2888
10	9.3132	0.1074	33.2529	0.0301	3.5705	0.2801
11	11.6415	0.0859	42.5661	0.0235	3.6564	0.2735
12	14.5519	0.0687	54.2077	0.0184	3.7251	0.2684
13	18.1899	0.0550	68.7596	0.0145	3.7801	0.2645
14	22.7374	0.0440	86.9495	0.0115	3.8241	0.2615
15	28.4217	0.0352	109.6868	0.0091	3.8593	0.2591
16	35.5271	0.0281	138.1086	0.0072	3.8874	0.2572
17	44.4089	0.0225	173.6357	0.0058	3.9099	0.2558
18	55.5112	0.0180	218.0446	0.0046	3.9279	0.2546
19	69.3889	0.0144	273.5558	0.0037	3.9424	0.2537
20	86.7362	0.0115	342.9447	0.0029	3.9539	0.2529
21	108.4202	0.0092	429.6809	0.0023	3.9631	0.2523
22	135.5253	0.0074	538.1011	0.0019	3.9705	0.2519
23	169.4066	0.0059	673.6263	0.0015	3.9764	0.2515
24	211.7583	0.0047	843.0329	0.0012	3.9811	0.2512
25	264.6978	0.0038	1054.7910	0.0009	3.9849	0.2509
26	330.8723	0.0030	1319.489	0.0008	3.9879	0.2508
27	413.5903	0.0024	1650.361	0.0006	3.9903	0.2506
28	516.9879	0.0019	2063.952	0.0005	3.9923	0.2505
29	646.2349	0.0015	2580.940	0.0004	3.9938	0.2504
30	807.7936	0.0012	3227.174	0.0003	3.9950	0.2503
31	1009.742	0.0010	4034.968	0.0002	3.9960	0.2502
32	1262.178	0.0008	5044.710	0.0002	3.9968	0.2502
33	1577.722	0.0006	6306.888	0.0002	3.9975	0.2502
34	1972.152	0.0005	7884.610	0.0001	3.9980	0.2501
35	2465.191	0.0004	9856.762	0.0001	3.9984	0.2501
40	7523.164	0.0001	30088.660	0.0000	3.9995	0.2500
45	22958.880	0.0000	91831.500	0.0000	3.9998	0.2500
50	70064.930	0.0000	280255.700	0.0000	3.9999	0.2500

30%复利系数表

年 限	整付复 本利系数	整付现值 系 数	年金复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
1	1.3000	0.7692	1.0000	1.0000	0.7692	1.3000
2	1.6900	0.5917	2.3000	0.4348	1.3609	0.7348
3	2.1970	0.4552	3.9900	0.2506	1.8161	0.5506
4	2.8561	0.3501	6.1870	0.1616	2.1662	0.4616
5	3.7129	0.2693	9.0431	0.1106	2.4356	0.4106
6	4.8268	0.2072	12.7560	0.0784	2.6427	0.3784
7	6.2748	0.1594	17.5828	0.0569	2.8021	0.3569
8	8.1573	0.1226	23.8577	0.0419	2.9247	0.3419
9	10.6045	0.0943	32.0150	0.0312	3.0190	0.3312
10	13.7858	0.0725	42.6195	0.0235	3.0915	0.3235
11	17.9216	0.0558	56.4053	0.0177	3.1473	0.3177
12	23.2981	0.0429	74.3269	0.0135	3.1903	0.3135
13	30.2875	0.0330	97.6250	0.0102	3.2233	0.3102
14	39.3737	0.0254	127.9124	0.0078	3.2487	0.3078
15	51.1859	0.0195	167.2862	0.0060	3.2682	0.3060
16	66.5416	0.0150	218.4720	0.0046	3.2832	0.3046
17	86.5041	0.0116	285.0136	0.0035	3.2948	0.3035
18	112.4553	0.0089	371.5177	0.0027	3.3037	0.3027
19	146.1919	0.0068	483.9729	0.0021	3.3105	0.3021
20	190.0494	0.0053	630.1648	0.0016	3.3158	0.3016
21	247.0643	0.0040	820.214	0.0012	3.3198	0.3012
22	321.1835	0.0031	1067.278	0.0009	3.3230	0.3009
23	417.5385	0.0024	1388.462	0.0007	3.3253	0.3007
24	542.8001	0.0018	1806.000	0.0006	3.3272	0.3006
25	705.6400	0.0014	2348.800	0.0004	3.3286	0.3004
26	917.332	0.0011	3054.440	0.0003	3.3297	0.3003
27	1192.532	0.0008	3971.772	0.0003	3.3305	0.3003
28	1550.291	0.0006	5164.303	0.0002	3.3312	0.3002
29	2015.378	0.0005	6714.594	0.0001	3.3317	0.3001
30	2619.991	0.0004	8729.971	0.0001	3.3321	0.3001

35% 复利系数表

年 限	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
1	1.3500	0.7407	1.0000	1.0000	0.7407	1.3500
2	1.8225	0.5487	2.3500	0.4255	1.2894	0.7755
3	2.4604	0.4064	4.1725	0.2397	1.6959	0.5897
4	3.3215	0.3011	6.6329	0.1508	1.9969	0.5008
5	4.4840	0.2230	9.9544	0.1005	2.2200	0.4505
6	6.0534	0.1652	14.4384	0.0693	2.3852	0.4193
7	8.1722	0.1224	20.4919	0.0488	2.5075	0.3988
8	11.0324	0.0906	28.6640	0.0349	2.5982	0.3849
9	14.8937	0.0671	39.6964	0.0252	2.6653	0.3752
10	20.1066	0.0497	54.5902	0.0183	2.7150	0.3683
11	27.1439	0.0368	74.6967	0.0134	2.7519	0.3634
12	36.6442	0.0273	101.8406	0.0098	2.7792	0.3598
13	49.4697	0.0202	138.4848	0.0072	2.7994	0.3572
14	66.7841	0.0150	187.9544	0.0053	2.8144	0.3553
15	90.1585	0.0111	254.7385	0.0039	2.8255	0.3539
16	121.7139	0.0082	344.8970	0.0029	2.8337	0.3529
17	164.3138	0.0061	466.6109	0.0021	2.8398	0.3521
18	221.8237	0.0045	630.9247	0.0016	2.8443	0.3516
19	299.4620	0.0033	852.7484	0.0012	2.8476	0.3512
20	404.2736	0.0025	1152.2100	0.0009	2.8501	0.3509
21	545.7694	0.0018	1556.484	0.0006	2.8519	0.3506
22	736.7886	0.0014	2102.253	0.0005	2.8533	0.3505
23	994.6648	0.0010	2839.042	0.0004	2.8543	0.3504
24	1342.797	0.0007	3833.707	0.0003	2.8550	0.3503
25	1812.776	0.0006	5176.504	0.0002	2.8556	0.3502
26	2447.248	0.0004	6989.281	0.0000	2.8560	0.3501
27	3303.785	0.0003	9436.529	0.0001	2.8563	0.3501
28	4460.110	0.0002	12740.320	0.0001	2.8565	0.3501
29	6021.148	0.0002	17200.420	0.0001	2.8567	0.3501
30	8128.550	0.0001	23221.570	0.0000	2.8568	0.3500

40%复利系数表

年 限	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
1	1.4000	0.7143	1.0000	1.0000	0.7143	1.4000
2	1.9600	0.5102	2.4000	0.4167	1.2245	0.8167
3	2.7440	0.3644	4.3600	0.2294	1.5889	0.6294
4	3.8416	0.2603	7.1040	0.1408	1.8492	0.5408
5	5.3782	0.1859	10.9456	0.0914	2.0352	0.4914
6	7.5295	0.1328	16.3238	0.0613	2.1680	0.4613
7	10.5414	0.0949	23.8534	0.0419	2.2628	0.4419
8	14.7579	0.0678	34.3947	0.0291	2.3306	0.4291
9	20.6610	0.0484	49.1526	0.0203	2.3790	0.4203
10	28.9255	0.0346	69.8136	0.0143	2.4136	0.4143
11	40.4956	0.0247	98.7391	0.0101	2.4383	0.4101
12	56.6939	0.0176	139.2347	0.0072	2.4559	0.4072
13	79.3715	0.0126	195.9287	0.0051	2.4685	0.4051
14	111.1200	0.0090	275.3001	0.0036	2.4775	0.4036
15	155.5681	0.0064	386.4201	0.0026	2.4839	0.4026
16	217.7953	0.0046	541.9882	0.0018	2.4885	0.4018
17	304.9134	0.0033	759.7834	0.0013	2.4918	0.4013
18	426.8787	0.0023	1064.6970	0.0009	2.4941	0.4009
19	597.6302	0.0017	1491.5760	0.0007	2.4958	0.4007
20	836.6822	0.0012	2089.2050	0.0005	2.4970	0.4005
21	1171.355	0.0009	2925.888	0.0003	2.4979	0.4003
22	1639.897	0.0006	4097.243	0.0002	2.4985	0.4002
23	2295.856	0.0004	5737.140	0.0002	2.4989	0.4002
24	3214.198	0.0003	8032.995	0.0001	2.4992	0.4001
25	4499.877	0.0002	11247.190	0.0001	2.4994	0.4001
26	6299.828	0.0002	15747.070	0.0001	2.4996	0.4001
27	8819.759	0.0001	22046.900	0.0000	2.4997	0.4000
28	12347.660	0.0001	30866.660	0.0000	2.4998	0.4000
29	17286.730	0.0001	43214.320	0.0000	2.4999	0.4000
30	24201.420	0.0000	60501.050	0.0000	2.4999	0.4000

45% 复利系数表

年 限	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
1	1.4500	0.6897	1.0000	1.0000	0.6897	1.4500
2	2.1025	0.4756	2.4500	0.4082	1.1653	0.8582
3	3.0486	0.3280	4.5525	0.2197	1.4933	0.6697
4	4.4205	0.2262	7.6011	0.1316	1.7195	0.5816
5	6.4097	0.1560	12.0216	0.0832	1.8755	0.5332
6	9.2941	0.1076	18.4314	0.0543	1.9831	0.5043
7	13.4765	0.0742	27.7255	0.0361	2.0573	0.4861
8	19.5409	0.0512	41.2020	0.0243	2.1085	0.4743
9	28.3343	0.0353	60.7428	0.0165	2.1438	0.4665
10	41.0847	0.0243	89.0771	0.0112	2.1681	0.4612
11	59.5728	0.0168	130.1619	0.0077	2.1849	0.4577
12	86.3806	0.0116	189.7347	0.0053	2.1965	0.4553
13	125.2519	0.0080	276.1153	0.0036	2.2045	0.4536
14	181.6153	0.0055	401.3672	0.0025	2.2100	0.4525
15	263.3421	0.0038	582.9825	0.0017	2.2138	0.4517
16	381.8461	0.0026	846.3246	0.0012	2.2164	0.4512
17	553.6768	0.0018	1228.1710	0.0008	2.2182	0.4508
18	802.8315	0.0012	1781.8480	0.0006	2.2195	0.4506
19	1164.1060	0.0009	2584.6800	0.0004	2.2203	0.4504
20	1687.9530	0.0006	3748.7850	0.0003	2.2209	0.4503
21	2447.532	0.0004	5436.739	0.0002	2.2213	0.4502
22	3548.922	0.0003	7884.272	0.0001	2.2216	0.4501
23	5145.937	0.0002	11433.190	0.0001	2.2218	0.4501
24	7461.609	0.0001	16579.130	0.0001	2.2219	0.4501
25	10819.330	0.0001	24040.740	0.0000	2.2220	0.4500
26	15688.040	0.0001	34860.080	0.0000	2.2221	0.4500
27	22747.650	0.0000	50548.120	0.0000	2.2221	0.4500
28	32984.100	0.0000	73295.770	0.0000	2.2222	0.4500
29	47826.940	0.0000	106279.900	0.0000	2.2222	0.4500
30	69349.070	0.0000	154106.800	0.0000	2.2222	0.4500

50%复利系数表

年 限	整 付 复 本利系数	整付现值 系 数	年 金 复 本利系数	基金年存 系 数	年金现值 系 数	投资回收 系 数
	已知现值 求将来值	已知将来值 求 现 值	已知年金 求将来值	已知将来值 求 年 金	已知年金 求 现 值	已知现值 求 年 金
1	1.5000	0.6667	1.0000	1.0000	0.6667	1.5000
2	2.2500	0.4444	2.5000	0.4000	1.1111	0.9000
3	3.3750	0.2963	4.7500	0.2105	1.4074	0.7105
4	5.0625	0.1975	8.1250	0.1231	1.6049	0.6231
5	7.5938	0.1317	13.1875	0.0758	1.7366	0.5758
6	11.3906	0.0878	20.7813	0.0481	1.8244	0.5481
7	17.0859	0.0585	32.1719	0.0311	1.8829	0.5311
8	25.6289	0.0390	49.2578	0.0203	1.9220	0.5203
9	38.4434	0.0260	74.8867	0.0134	1.9480	0.5134
10	57.6650	0.0173	113.3301	0.0088	1.9653	0.5088
11	86.4976	0.0116	170.9951	0.0058	1.9769	0.5058
12	129.7463	0.0077	257.4927	0.0039	1.9846	0.5039
13	194.6195	0.0051	387.2390	0.0026	1.9897	0.5026
14	291.9293	0.0034	581.8585	0.0017	1.9931	0.5017
15	437.8939	0.0023	873.7878	0.0011	1.9954	0.5011
16	656.8408	0.0015	1311.682	0.0008	1.9970	0.5008
17	985.2612	0.0010	1968.523	0.0005	1.9980	0.5005
18	1477.8920	0.0007	2953.784	0.0003	1.9986	0.5003
19	2216.8380	0.0005	4431.676	0.0002	1.9991	0.5002
20	3325.2570	0.0003	6648.513	0.0002	1.9994	0.5002
21	4987.885	0.0002	9973.769	0.0001	1.9996	0.5001
22	7481.828	0.0001	14961.660	0.0001	1.9997	0.5001
23	11222.740	0.0001	22443.480	0.0000	1.9998	0.5000
24	16834.110	0.0001	33666.220	0.0000	1.9999	0.5000
25	25251.170	0.0000	50500.340	0.0000	1.9999	0.5000
26	37876.750	0.0000	75751.500	0.0000	1.9999	0.5000
27	56815.130	0.0000	113628.300	0.0000	2.0000	0.5000
28	85222.690	0.0000	170443.100	0.0000	2.0000	0.5000
29	127834.000	0.0000	255666.100	0.0000	2.0000	0.5000
30	191751.100	0.0000	383500.100	0.0000	2.0000	0.5000

编 后 语

本修订版是在财政部中国资产评估协会主持下,由中国资产评估协会考试部具体组织,姜楠、刘玉平、张美灵、王四光、王峰等同志撰写,其中第一、二、八、十章由刘玉平执笔,第三、四、五、六、七、九章由姜楠执笔,第十一章由王四光、王峰执笔,第十二章由姜楠、张美灵共同执笔,第十三章由刘玉平、张美灵共同执笔。本修订版由陈景艳教授担任审定,汪海粟教授、纪益成教授参加审定讨论,在此一并表示感谢。

编 者

1999 年 3 月

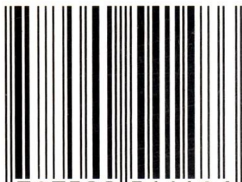
1999年全国注册资产评估师考试辅导教材

- ◆ 资产评估学
- 财务会计学
- 经济法
- 建筑工程评估基础
- 机电设备评估基础

责任编辑 / 翟永庆
伍景华

封面设计 / 颜 黎

ISBN 7-5005-4148-1



9 787500 541486 >

ISBN 7-5005-4148-1

F · 3766 定价: 25.80元

