



第一章

管理会计概论

一、学习目的与要求

本章是全书的第一章，由管理会计的定义、管理会计的形成和发展、管理会计的基本理论、管理会计与财务会计的区别与联系、管理会计人员的职业道德和职业教育五节组成。各节的内容共同构成管理会计的基本理论框架，对理解和学习管理会计有着重要的意义。

本章的学习目的是从总体上使学生对管理会计有一个基本的理论认识。即明确什么是管理会计；管理会计和社会经济发展及经济理论之间的关系；管理会计的基本理论框架及其基本内容；管理会计与相关课程如财务会计、财务管理、成本会计的关系；管理会计人员应掌握的知识体系及其职业道德。

学习本章时，应要求学生把握管理会计的职能作用，了解管理会计与其他管理工作的区别和联系，为全书的学习打下基础。

二、时间安排和重点、难点

(1) 本章学习时间为 5 个学时。在实际教学过程中，授课教师可以根据不同专业（财务会计、财务管理、工商管理、财政、金融、税收及其他相关专业）的不同要求结合以后章节的取舍灵

全国Mini-MBA职业经理双证班



精品课程 权威双证 全国招生 请速充电

你可能准备跳槽或者求职, 却为缺少行业经验和专业证书而被用人单位百般挑惕!

你可能目前衣食无忧, 但随着年龄的增长和社会竞争压力的增大, 因为得不到专业的全新培训而失去竞争的机会和面临被淘汰的危机。

美华教育携手中国经济管理大学面向全国举办迷你 MBA 职业经理双证书班, 毕业颁发双证书。

招生专业及其颁发证书

认证项目	颁发双证	学费
全国《职业经理》MBA 高等教育双证书班	高级职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《人力资源总监》MBA 双证书班	高级人力资源总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《市场总监》MBA 高等教育双证书班	高级市场总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《酒店经理》MBA 高等教育双证班	高级酒店管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《营销经理》MBA 高等教育双证班	高级营销经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《企业培训师》MBA 高等教育双证班	企业培训师高级资格认证毕业证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《财务总监》MBA 高等教育双证班	高级财务总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《品质经理》MBA 高等教育双证班	高级品质管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《生产经理》MBA 高等教育双证班	高级生产管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《营销策划师》MBA 双证书班	高级营销策划师高级资格认证证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《物流经理》MBA 高等教育双证班	高级物流管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《项目经理》MBA 高等教育双证班	高级项目管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《企业总经理》MBA 高等教育双证班	全国企业总经理高级资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元



【授课方式】 全国招生、函授学习、权威双证

我校采用国际通用3结合的先进教育方式授课（远程函授+教学电子光盘自修+网络学院持续视频学习）



【颁发证书】 学员毕业后可以获取权威双证书与全套学员学籍档案

- 1、毕业后可以获取相应专业钢印《高级职业经理资格证书》;
- 2、毕业后可以获取2年制的《MBA研究生课程高等教育研修结业证书》;



【证书说明】

1. 证书加盖中国经济管理大学钢印和公章（学校官方网站电子注册查询、随证书带整套学籍档案）；
2. 毕业获取的证书与面授学员完全一致，无“函授”字样，与面授学员享有同等待遇，证书是学员求职、提干、晋级的有效证明；。



【学习期限】

3个月（允许有工作经验学员提前毕业，毕业获取证书后学校仍持续辅导2年）



【收费标准】

全部费用1280元（含教材光盘、认证辅导、注册证书、学籍注册等全部费用）

函授学习为你节省了大量的宝贵的学习时间以及昂贵的MBA导师的面授费用，是职业经理人首选的学习方式。



【招生对象】

- 1、对管理知识感兴趣，具有简单电脑操作能力（有2年以上相应工作经验者可以申请提前毕业）。
- 2、年龄在20—55岁之间的各界管理知识需求者均可报名学习。



【教程特点】

- 1、完全实战教材，注重企业实战管理方法与中国管理背景完美融合，关注学员实际执行能力的培养；
- 2、对学员采用1对1顾问式教学指导，确保学员顺利完成学业、胸有成竹的走向领导岗位；
- 3、互动学习（专家、顾问24小时接受在线咨询，第一时间回答学员的提问和咨询）



【考试说明】

1. 卷面考核：毕业试卷是一套完整的情景模拟试卷（与工作相关联的基础问卷）
2. 论文考核：毕业需要提交2000字的论文（学员不需要参加毕业论文答辩但论文中必修体现出5点独特的企业管理心得）
3. 综合心理测评等问卷。



【颁证单位】

中国经济管理大学经中华人民共和国香港特别行政区批准注册成立。目前中国经济管理大学课程涉及国际学位教育、国际职业教育等。学院教学方式灵活多样，注重人才的实际技能的培养，向学员传授先进的管理思想和实际工作技能，学院会永远遵循“科技兴国、严谨办学”的原则不断的向社会提供优秀的管理人才。



【承办单位】

美华管理人才学校是中国最早由教委批准成立的“工商管理MBA实战教育机构”之一，由资深MBA教育专家、教育协会常务理事徐传有教授担任学校理事长。迄今为止，已为社会培养各类“能力型”管理人才近10万余人，并为多家企业提供了整合策划和企业内训，连续13年被教委评选为《优秀成人教育学校》《甲级先进办学单位》。办学多年来，美华人独特的教学方法，先进的教学理念赢得了社会各界的高度赞誉和认可。



【咨询电话】13684609885

0451—88342620 88723232

【咨询教师】王海涛 郑毅



【报名须知】

- 1、报名登记表格下载后详细填写并发送邮件至 xchy007@163.com（入学时不需要提交相片，毕业提交试卷同时邮寄4张2寸相片和一张身份证复印件即可）
- 2、交费后请及时电话通知招生办确认，以便于收费当日学校为你办理教材邮寄等入学手续。



【报名地址】哈尔滨市道外区南马路 120 号职工大学 109 室美华教育（ 邮政编码：150020）



【证书样本】(全国招生 函授学习 权威双证 请速充电)

(高级职业经理资格证书样本)

(两年制研究生课程高等教育结业证书样本)



【学费缴纳方式】

方式一	邮局邮寄	邮寄地址：哈尔滨市道外区南马路 120 号职工大学 109 室 邮政编码：150020
方式二	学校帐号	学校帐号：184080723702015 开户银行：哈尔滨银行龙江支行 支付系统行号：313261018018 企业户名：哈尔滨市道外区美华管理人才学校
方式三	交通银行 (太平洋卡)	帐号：40551220360141505 户名：王海涛 开户行：交通银行哈尔滨分行信用卡中心
方式四	邮政储蓄 (存折)	帐号：602610301201201234 户名：王海涛 开户行：哈尔滨道外储蓄中心
方式五	中国工商银行 (存折)	帐号：3500016701101298023 户名：王海涛 开户行：哈尔滨市道外区靖宇支行

可以选择任意一种方式缴纳学费，建议使用第五种方式（中国工商银行，比较方便快捷）收到学费的当天，学校就会用邮政特快的方式为你邮寄教材和考试问卷。

全国职业经理MBA双证班

精品课程 火热招生

函授学习 权威双证 全国招生 请速充电

认证系列：高级职业经理资格认证、人力资源总监、营销经理、财务总监、企业培训师、酒店经理、品质经理、生产经理、物流经理、项目经理、市场总监、营销策划师等学习认证系列。

颁发双证：通用高级经理资格证书 + MBA 高等教育研修结业证书 (含 2 年全套学籍档案)

证书说明：证书全国通用、国际互认、电子注册，是提干、求职、晋级、移民的有效依据

1280

元

学习期限：3 个月 (允许工作经验丰富学员提前毕业) **收费标准：**全部学费

咨询电话：13684609885 0451- 88342620 88723232 **邮箱：**xchy007@163.com

学校网站：www.mhjj.net **颁证单位：**中国经济管理大学 **承办单位：**美华管理人才学校

全国招生 函授教育 颁发双证 权威有效

活调整，但一般的授课时间不超过 6 学时。

(2) 本章的学习重点主要是第一节、第二节、第三节和第四节的内容，即管理会计的定义、管理会计的形成和发展、管理会计的基本理论、管理会计与财务会计的区别与联系。

(3) 本章的学习难点主要在第一节和第三节，即管理会计的定义、管理会计的基本理论。

三、教学中应注意的问题

由于本章理论问题集中，且与以后的教学内容紧密相关，因此，除了掌握教材的内容外，还应将以下内容介绍给学生，使学生对管理会计有更深入的理解。

四、背景资料

(一) 组织理论

组织理论对管理会计的产生和发展有着重要的作用。组织理论分为古典组织理论和新古典组织理论两种。

1. 古典组织理论。

古典组织理论有三个学派：官僚学派、科学管理学派和行政管理学派。

官僚学派 (the bureaucracy school) 是德国社会学家韦伯 (Weber) 于 20 世纪初创立的，强调的是正式的、机械性的组织结构，由组织中的统治集团实行控制。这种控制的实现要通过以下四个方面：(1) 劳动分工；(2) 规范化的权力体制；(3) 经营过程的规划与标准；(4) 工作责任的详细说明。韦伯从正式的和技术的观点将官僚体制描述为管理复杂组织所不可缺少的一种形式。

科学管理学派由泰勒 (F. Taylor) 创立，他所倡导的组织形式与官僚学派一样，也是正式的和机械性的，但其重点在于对工

作任务的适当说明。他认为，对于完成每项工作来说，总存在着一个“最佳途径”，管理的职责在于为工作提供明确的指导，选拔最适合于该项工作的工人来完成该项工作，并用最有效的方法对这些工人进行培训。同时，工人们被假设只受经济奖励的激励，即如果工人生产的产品产量达到最大化、最有效率的话，那他就会得到最大的报酬，而且工人们也只满足于报酬的最大化。

行政管理学派不是注重经营水平的最大效率问题，而是注重组织内较高一级的管理问题。20 世纪 20 年代，法约尔（Fayol）发展了一系列管理原则，强调劳动分工、个人权责的明确划分、命令与纪律、集权以及个人的首创精神与集体团结精神。随后，到 20 世纪 60 年代，该学派又进一步发展，包括金字塔组织结构学说、管理控制跨度的限制、平行协调与工人参与，以及权力的上下分派以保证下属人员愿意接受管理权威等等。斯隆（Sloan）将协调分权的概念加以公式化，说明经营活动的分权化与政策决策的集中权是组织管理的一个极为有效的手段。

综上所述，可以看出古典组织理论这三个学派的共同点如下：

（1）强调行为的理性化，假设组织追求的是经营的高效率。

（2）组织被看做一个机械系统，对组织进行正式分解的方式包括劳动分工、命令链、明确的责权划分、有限的控制跨度以及直线—参谋人员作用的区分，效率的取得主要通过将活动结构化，并对工人进行控制。

（3）人类被看成主要受经济奖励的激励，适当的奖励计划被认为足以引导工人的业绩达到最佳。

古典学派的缺点如下：

（1）它们将组织世界看做自然世界，而不考虑人的因素。

（2）该学派所提出的管理原则过于一般化，不能为组织管理提出具体的措施。比如，该学派指出应对工作详细加以说明，但

并未告诉人们应如何说明。

简言之，古典学派最大的缺陷在于其侧重点放在“没有人的组织”上，强调的是“机器模型”，而完全忽视了人的因素。同时，该学派认为完成任何一件工作都有一个最佳途径，并以此引出一系列管理原则。不过，该学派的优点在于强调了正式结构的重要性，这为其后理论的发展奠定了一定的基础。

2. 新古典组织理论。

新古典组织理论的产生主要是为了满足管理界日益增长的“应该注重组织内人的因素”的需要。其侧重点在于人际关系和人力资源，其主要贡献在于提出了群体动态、非正式组织、管理监督风格、参与管理和自我实现等几个概念。

美国管理学家梅奥（Mayo）率领一个小组于1927—1932年进行了著名的霍桑实验（the Hawthorne studies），提出了群体动态即群体行为方式的概念。他们的研究表明，工作环境并非劳动生产率的最重要的影响因素。其试验结果为：无论灯光照明强度如何变化，工人的生产率都在增加，这一点与事先所做的假设——即灯光照明强度减小，生产率会降低——截然相反。由此，研究者们得出结论，相对于实物条件而言，社会和心理的变量对于生产有很大影响，组织中非正式度量也是很重要的。

关于人际关系，他们提出了“非正式组织”的概念，即工人们由于性格、志向、工作态度、工作地理位置的远近等一系列因素而在私下形成的“小团体”。这种非正式组织所体现的人际关系对于生产率的影响，要大于由于实行计件工资对生产率的影响。

霍桑实验的结果与古典组织理论形成了鲜明的对照，其重点在于对组织机体的分解。而且它促使理论界在以后几十年内开展了对于领导风格（比如，应该同情和理解下属人员）、组织士气、民主决策以及小组之间冲突等问题的研究。此外，霍桑实验还初

步运用了系统思想。这一思想可表述如下：人们对社会的理解是根据系统均衡思想。如果这一均衡被破坏，就会有一定的力出现，以恢复均衡。现代社会的均衡常常由于技术的变化而被打乱，结果就会出现某些社会因素，使得均衡得以复原。当这一均衡模型被用于分析社会时，就转化为对于工作环境的分析。每个人即为一个均衡系统，受到组成工作环境的多种因素的影响。工作行为被理解为试图保持或恢复一个均衡点。如果某一工作受技术和经济的影响很大，那么，这时社会组织就是恢复平衡的主要因素之一。

新古典组织理论的另一个侧重点是人力资源，强调自我实现的需要。美国学者马斯洛（Maslow）于 20 世纪 50 年代提出的“需要五层次理论”指出，给予下级人员工作任务的同时应确定一定的责任，使其有能力进行自我调节和自我控制。同时，工作任务的增加和参与管理被视为鼓舞职工士气和提高组织业绩的两个重要手段。

新古典组织理论的主要贡献包括如下两点：

（1）既强调正式组织的存在，也强调非正式组织的存在。该理论认为组织包括个人、非正式的小团体和小组、小组之间的关系以及正式的组织结构；认为通过专业化而实行的劳动分工固然重要，但专业化也会导致职工之间的疏远情绪，特别是当分配的工作任务不重要时，会导致工人的匿名情绪（如“打小报告”）；控制跨度应与每个人的特点及社会因素联系在一起；非正式组织对于个人的工作态度以及工作业绩均有影响（如小组压力对于个人工作的影响）等等。可以说，对非正式组织的认可是该学派的主要贡献。

（2）强调应该综合考虑影响人的行为的多重因素。该理论特别强调组织中人的因素和行为的激励方面（即对于人的激励不仅仅是金钱），强调自我尊重的需要、小组归属感以及自我实现的

需要。组织“气候”被视为影响人类激励的战略组织变量，如果“气候”很温和，则劳动生产率会提高，个人的行为也会是创造性的、合作性的；反之，如果“气候”是独裁、专制的，则会导致工人之间的疏远，增加敌意。

新古典组织理论的不足之处如下：

(1) 不能为组织设计提供一个全面的框架。

(2) 过于强调工人的士气，甚至以牺牲某些经济的、政治的和其他环境的变量为代价。

(3) 倡导分散决策和参与管理，而忽视了环境的和管理上的不同点。

(4) 认为组织内的一致性组织的目的，但是在现实中，组织内部是不可能一致的，甚至是相互冲突的。

概言之，新古典组织理论是不完全的、片面的，没有能够将组织多方面的活动综合在一起作为一个整体来考虑，而系统理论则弥补了这些不足。

(二) 行为科学的激励理论

激励理论是管理理论中行为科学学派用于处理需要、动机、目标 and 行为四者之间关系的核心理论。按照行为科学家的看法，人的动机来自需要，由需要确定人们的行为目标。而激励作为人的一种内心活动，起着激发、驱动和强化人的行为的作用。显然，在企业管理中，正确运用激励机制，充分调动组织内部各个成员的积极性和创造性，对于顺利完成组织的总体目标，具有十分重要的意义。

1. 需要层次论。

需要层次论认为，人的需要可以分成五个等级，依次是：

(1) 生理的需要。指人体的基本需要，如衣、食、住、行等方面的需要，这是一切需要中最基本的需要。一个人如果连生理上的需要都得不到满足，连最低水平的正常生活都无法维持，其

他较高层次的需要自然无从谈起。

(2) 安全的需要。指人的生活及生命、财产能够得到保障的需要，如防止肉体受伤害，预防疾病和避免遭受各种灾难等。

(3) 友好与归属的需要。指人进入组织之后，组织成员之间相互信任、相互支持、友好相处，对所在组织形成归属感的需要。这一层次的需要具有社会性质，如得不到满足，可能影响人的精神状态和心理健康。

(4) 尊重的需要。指人在组织中自我尊重、尊重别人和受到别人尊重，进而对所从事的工作具有自豪感的需要。这一层次需要的满足将给人带来尊严。

(5) 自我完成（实现）的需要。指人在完成自己矢志献身的创造性事业中得到最大自我满足的需要。这种需要实际上是说希望自己的智慧和才能得以充分发挥，以期在建功立业中能取得卓越的成就。

这五个层次上的需要，依次形成一种金字塔式的结构。它们与激励的关系是：尚未得到满足的需要，具有最大的激励作用；较低层次的需要得到满足之后，较高层次的需要的激励作用则相继显示出来，从生理的需要到自我完成的需要，按此由下而上地推移。

马斯洛需要层次论最突出的贡献在于：它科学地揭示出人的需要具有发展的、动态的性质。一般说来，在较低需要层次上，经济的激励作用是最主要的，需要的层次越高，经济的影响力相对来说越小，而其他方面的需要对行为的影响力就会越来越大。

2. 双因素理论。

双因素理论由美国学者赫茨伯格（F. Herzberg）等人于 20 世纪 50 年代提出。该理论认为，组织环境中的各种因素，可以区分为激励和保健两类因素，它们正好满足组织成员两类不同的需要，即避免不愉快或不满意的需要和要求个人发展或自我实现

的需要。两者之间彼此独立，各以不同的方式影响人的行为。与之相适应，这两类不同的因素起着不同的作用。

(1) 保健因素。包括公司政策与管理、上下级关系、生产条件、工资待遇、工作安全等因素，这些因素是维持一个合理的满意水平所必需的。没有它们，将会挫伤组织成员的工作热情，但有了它们，也不会对组织成员的工作热情构成强烈激励。

(2) 激励因素。包括创造条件促成组织成员在事业上取得成就以及提供今后进一步发展的可能性等，这些因素对组织成员的工作热情具有强化作用，可以激发组织成员的积极性和创造性。

可以看到，赫茨伯格的双因素理论与马斯洛的需要层次论并不矛盾。首先，保健因素旨在满足“避免不愉快的需要”，实际上是需要层次理论中前三个层次需要的综合；而激励因素旨在满足“个人发展的需要”，实际上是需要层次论中后两个层次需要的综合。“双因素理论”是对“需要层次论”的重新归类。其次，马斯洛重点分析个体的需要或动机，赫茨伯格则侧重分析组织中用来满足这些需要或激发这些动机的目标或诱因；前者研究个体，后者研究影响个体的组织环境，按照行为科学的观点，两者配合起来，才有可能全面地分析组织中各成员的行为。当然，需要层次论与双因素理论也有差别，那就是前者具有普遍意义，后者则出于实证研究，是有条件的，特别是与一个国家经济发展水平个体的经济地位有关，例如不发达国家，人口的温饱尚未解决，在发达国家中视为保健因素的，在那里可能成为对组织成员的激励因素。

(三) 管理会计的假设

孟焰在其《西方现代管理会计的发展及对我国的启示》一书中认为：管理会计假设是指会计人员面对变化不定的社会经济环境，对管理会计领域中存在的某些尚未确知或当时无法验证的事物，根据客观的、正常的情况或趋势作出合乎情理的逻辑性推断

或命题。管理会计根据其自身的特点可以分为基础性假设和技术性假设两个层次。

1. 基础性假设。

该假设指具有普遍意义的对一些外部不确定因素的假定性命题，此类假设构成管理会计原则的理论基础。

由于管理会计进行规划与决策所依据的信息主要取决于财务会计，因此财务会计的一些会计假设即会计实体假设、持续经营假设、货币计量、会计期间假设等同样也适用于管理会计。但由于管理会计的特点主要是对内报告会计，采用的方法具有较大的灵活性，因而需要对财务会计的某些假设进行修订，并产生出一些适用于管理会计的基础性假设，主要有：

(1) 会计主体假设。会计主体假设规定了会计活动的空间范围，与财务会计的会计主体有所区别的是，管理会计的会计主体除独立的经营单位外，还包括其内部各个责任层次的责任单位，它主要根据管理当局在企业内部经营管理活动中的具体需要而定，具有多样性和灵活性的特点。

(2) 持续经营假设。持续经营假设规定了会计活动在时间上的不间断性。对管理会计而言，其所进行的规划与决策、控制与业绩评价活动主要是以财务会计提供的信息为依据，而财务会计取得的会计信息必须以企业在其生产经营期间内不间断地持续经营为前提，因此，持续经营假设也同样适用于管理会计。

(3) 灵活分期假设。会计期间假设规定了会计活动的时间范围，管理会计与财务会计的会计分期假设有所不同的是，管理会计虽然也需要确定其活动的时间范围，但根据企业内部经营管理的实际需要，在时间跨度上具有很大的弹性，可以短至一天、长至数年灵活地分期来编制内部报告。因此，管理会计的会计分期具有较大的灵活性和不确定性。

(4) 多种计量单位假设。与财务会计的货币计量假设不同，

管理会计在进行规划与决策、控制与业绩评价活动时，其计量单位除货币单位外，还可以使用实物量单位、时间量单位和相对数单位等。多种计量单位的选择，即根据企业内部经营管理的不同需要来选择不同的计量单位，也是管理会计区别于财务会计的一个重要特点。

(5) 成本分类多样性假设。与财务会计将企业的总成本简单分为产品生产成本和期间成本不同，管理会计主要是根据企业内部经营管理的需要对成本进行分类，即“为不同的目的而采用不同的成本”。如为了进行本—量—利分析和实施变动成本法等，需要根据成本习性原理将企业的全部成本划分为变动成本与固定成本；为进行决策分析，根据成本的相关性将成本划分为相关成本和无关成本；以及在实施责任会计制度时，为了对成本中心的责任成本进行有效的控制，根据成本的可控性，将成本分为可控成本与不可控成本；为了实施作业成本计算法，根据成本动因将成本划分为短期变动成本、长期变动成本和固定成本等等。成本分类的多样性充分体现了管理会计的“为不同目的而采用不同成本”的特点。

(6) 货币时间价值假设。与财务会计的币值不变假设不同的是，管理会计在进行投资决策时，必须要考虑货币的时间价值，特别是在进行长期投资决策时，需要将若干年后取得的投资报酬根据货币时间价值折为现值，以便同原投资额的现值进行比较；反之，为了确定一项投资方案的未来报酬，又需要按货币时间价值计算该项投资额的终值。由此看出，管理会计进行长期投资决策分析时，时间因素非常重要，时间越长，币值变动的幅度就越大，因此货币时间价值是保证决策质量的一个重要前提条件。

2. 技术性假设。

该假设指应用于某一具体管理会计事项、直接约束和规范个别管理会计程序与方法的应用性命题。

例如，为了应用本—量—利分析法来预测保本点、目标销售量和目标销售额，规划企业的目标利润和编制利润预算等，就必须假设某些有关因素为不变的常量，否则就无法找出有关变量之间的函数关系。因此，本—量—利分析法的假设条件是：在一定时间和一定业务量范围内，企业产品的销售单价、单位变动成本、固定成本总额、生产能力和产品品种结构都维持不变。又如，在推行责任会计制度时需要假设：各层次的责任单位能够保持整个企业经营目标的一致性。如果各责任中心都各自为政，只顾及各自的小团体利益，则责任预算指标的分解、落实、执行、考评等就无法正常进行，推行责任会计制度也就成了一句空话。管理会计的技术性假设需要根据具体管理会计事项技术方法的特点和在实践中的应用情况来加以确定，因而技术性假设具有较强的务实性和解决具体问题的针对性。

假设对于任何学科的产生与发展都是不可缺少的，它是学科理论研究与实践工作的基础。我国会计界自 20 世纪 70 年代末期引入管理会计以来，对管理会计理论与实践的诸多方面都进行了广泛研究，但是对管理会计假设的讨论却不深入。西方会计学者一直认为管理会计是各种技术方法的综合应用，从而忽略了包括假设在内的管理会计理论的研究。管理会计假设不仅有其存在的必要性，而且还有许多方面需要去研究和补充完善，这是因为管理会计假设不仅是构成管理会计完整理论体系的重要组成要素，是实现管理会计目标的条件，更为重要的是它对管理会计实践具有指导作用，一方面能够促进管理会计理论的发展，另一方面可以从根本上促进管理会计实务的发展。而且，管理会计与财务会计同为现代会计的两大分支，财务会计有假设，管理会计也应具有自己的假设。

梁红在《管理会计假设初探》一文中认为：管理会计假设是指在一定的社会经济环境下，决定管理会计发展和运行的基本前

提。它是根据客观的正常情况或趋势所做的合乎事理的判断，是对管理会计实践中不确定因素的假定，是构成管理会计思想基础的科学设想。管理会计假设的基本内容包括：

(1) 空间范围的限定：会计主体分层假设。管理会计的主体假设是对管理会计对象运行空间范围的限定。由于管理会计主要是向内部管理者提供有用决策信息的内部会计，无须遵循公认的会计准则，因而，管理会计的主体能够具有层次性，根据企业内部不同的管理需要，管理会计的主体可以是整个企业，也可以是企业内部各个责任层次的责任单位。

(2) 时间范围的限定：会计分期弹性假设。虽然管理会计主要利用的是财务会计在分期假设前提下提供的资料，但管理会计分期假设不仅是为了适应财务会计的分期假设，而且也是为管理会计本身的运行设立一个基本前提，即把企业持续不断的生产经营活动和筹资、投资活动划分为一定的期间，以便及时提供有用的管理信息。管理会计的分期假设具有很大的弹性，可以根据企业内部经营管理的实际需要，灵活进行分期，可以短到一天、一周或一季，也可以长到 10 年、20 年，而不必局限于财务会计的按自然月、季、年来分期。因而，管理会计分期假设具有很大的灵活性。

(3) 运行方式的限定：持续经营假设。即企业或各级责任单位的生产经营和筹资、投资活动将无限制地延续下去，以保证管理会计的计划、控制、决策与业绩评价等各项工作所使用的专门方法能保持稳定、有效。一般来讲，持续经营假设得以实现的基本前提是假定会计主体在可能预见的未来不能被清理、终止。

(4) 计量的限定：兼有货币计量与非货币计量。管理会计在进行规划、控制、决策与业绩评价活动时，其计量方法除利用货币计量之外，还可利用其他非货币计量方法，如以实物量、时间量、相对数等为单位进行计量。尤其是现在，大量非货币信息充

斥于社会经济活动中，要求管理会计主体不仅应充分利用货币计量的信息，还应充分利用非货币计量的信息，以满足其各个方面的管理需要。

（四）管理会计师的主体知识领域

在西方企业，管理会计师包括从事出纳、财务分析、计划与预算、成本会计、内部审计等职能的人员，诸如财务经理、主计长、财务主任、预算分析人员、成本分析员及会计人员一般都属于管理会计师。

为实现提供信息、参与决策的目标，管理会计师必须具有相当高的专业知识水平，而全面、有效利用这一专业知识需要有一个全面教育的背景、学习和掌握相关知识的能力及处理人际关系的能力。

因此，管理会计师应具备的知识主要包括以下三个领域：

第一，掌握与信息处理和决策相关的知识，包括管理决策、内部报告、计划和业绩评估等所需的知识；

第二，熟练掌握相应的会计概念和会计原则，并对组织结构和企业管理有相当的了解和把握；

第三，掌握与企业主体经营相关的知识，包括与经营方式、经营环境、税收制度、外部报告以及信息系统设计等有关的信息。

1. 与信息处理和决策相关的知识。

（1）管理决策过程。在企业管理的各个层次上，管理会计师都应参与设计、补充和修正中短期或长期计划的决策过程，并帮助企业协调决策活动。因而，管理会计师应设计和完善业绩报告系统，并努力使报告系统与企业组织结构紧密结合，从而提供对企业各层次业绩有用的决策信息。一般而言，管理决策可分为以下三种类型：

1) 程序性决策。它需要了解某一组织（如企业）受政策或

程序支配的日常经营活动是如何开展的等方面的知识，从而能够使管理会计师帮助企业制定政策及目标，并监督政策和目标的执行。

2) 非程序性决策。在管理中，往往有些事情是不可能准确预测的。但是，管理会计师仍应能够通过适当地运用分析技能和报告技术为制定非程序性决策提供相关信息。

3) 战略性决策。在战略决策中，管理会计师应充分考虑某一会计主体的业务、市场份额、销售及收益趋势、盈利能力、财力风险、技术状况等因素，综合来自企业的环境、历史及其主要经营活动的信息，并帮助管理部门制定可行的方案和监督战略计划的执行。

(2) 业绩报告。管理会计师应设计和完善企业业绩报告系统，以有助于有效决策的进行和对管理政策的监督。业绩报告系统一旦付诸实施，就应不断地进行检查并在必要时予以修正，以确保它们能恰当地反映内部需要。只有这样，管理会计师才能综合分析和编辑数据，并将最终信息以有用的形式传递给管理部门。可见，与分析、设计、传递等相关的技能，是管理会计师所必需的基本技能。这些技能包括以下三个方面的内容：

1) 一个设计完好的业绩报告系统可以帮助会计主体进行分类、加工并输出与决策相关的、及时的财务数据或非财务数据。因此，业绩报告系统的设计和运行的知识十分重要，了解和修改业绩报告系统以反映变化了的经济和管理要求同样也是重要的。

2) 由于规模扩大和管理深化，现代企业生成或需要的信息量十分庞大。因此哪些数据是重要的，如何汇总这些数据（和以什么顺序进行汇总），以及数据揭示了企业什么情况等，都取决于管理会计师对数据加工的技能。

3) 有效地传递信息需要了解信息是如何归类和转换的。确定最有效的和最恰当的描述方法需要有关传递技术和用户需求方

面的知识，并且必须精确、简练和相关。

(3) 财务计划和业绩评估。在财务计划制定过程中，管理会计师应帮助管理部门了解经济业务、经济事项以及计量它们对企业的影响，并帮助企业确定目标和选择实现这些目标的最佳策略。

在实际工作中，具有下列技能可以为制定计划提供坚实的基础：

1) 预测和编制预算的技能。预测（即对未来经济活动的预计和对影响的估计）是制定计划的一个重要部分，管理会计师通过编制能与实际结果相比较的预算以期对未来经济活动进行控制。管理会计师在确认成本与收入模型，评估各财务项目之间的相互关系，以及在后期的计划编制工作中都要利用预测和编制预算的技能。

2) 分析和评估的技能。将实际结果和计划指标进行比较，可以确定差异并分析产生差异的原因，以便在特定经济业务和内部单位之间划分责任等等，这些均需有相当高的分析和评估技能。实际上，对可供选择的决策进行审查、解释和评估可以采用不同的分析方法。管理会计师既要运用诸如本—量—利分析、敏感性分析、增量分析等普通技术方法，同时也要运用诸如相关分析、回归分析、概率分析以及统计抽样调查等统计技术方法。

2. 会计原则及其应用。

(1) 组织结构和管理。就管理会计师而言，如何组织和发挥会计功能是十分重要的。而组织关系的协调、辨认和划分责任，以及内部沟通模式等都是会计功能结构的重要特征。管理会计师必须了解企业所采用的管理制度和惯例。可以说，设立和评估经济责任以及控制过程是这一知识领域的重要方面。管理会计师应从以下几个方面了解某一企业的结构和管理：

1) 会计功能的结构和管理。对会计师而言，了解会计如何

才能适应整个企业的组织结构是很重要的。因为只有这样，才能充分发挥会计应有的功能，促进企业组织结构的合理化。

2) 内部控制。在企业里，管理部门往往凭借内部控制来确保企业财务信息的真实和有用。一般而言，内部控制包括对会计主体所采用的计划、方法的评价，目的在于确保资产安全和对资源的有效利用。可以说，管理会计师正是通过设计内部控制制度（包括电子计算机系统的控制方面）、编制和评估内部控制报告、进行内部审计等活动来参与内部控制过程的。

3) 内部审计。内部审计包括财务审计和经营审计。财务审计负责核实资产项目和证实财务数据，而经营审计则负责对会计主体的效益、效果和业绩的计量。管理部门往往利用内部审计信息来改善和提高经营管理水平，而有效的内部审计要求全面了解会计主体的管理信息系统、会计政策和主要的经济活动。

(2) 会计概念和原则。尽管管理会计与财务会计有十分明显的差异，但就实务而言，管理会计师同样也必须很好地掌握会计功能、构成会计理论的基本概念以及指导具体会计实务的会计准则。在将会计准则应用于特定决策时，和企业内部及外部所需会计信息相关的知识是至关重要的，这些知识包括：

1) 会计的性质和目标。包括会计所处的环境，会计信息的类型和用途，以及计量、确认和描述的结果。在此，不仅要检查会计业务处理的正确性和恰当性，而且也要检查会计惯例在不同企业中的差异性。

2) 会计惯例。管理会计师必须了解会计惯例赖以产生的基础，了解会计和报告原则的发展过程，而这一切将能提高管理会计师运用适当会计惯例的能力。对管理会计师而言，所选用的会计惯例既要满足由该企业组织特点决定的组织需要，又要满足管理方式、日常工作和外部报告等的要求。

3. 与企业经营有关的知识。

(1) 企业主要的经营活动。管理会计师除需要一般的教育背景和专门会计技能外，还必须了解企业的基本功能。他们应能参与有关产品或劳务的开发和生产，产品或劳务的定价、分配和销售，及全部生产的筹资方法等决策。

管理会计师要充分依靠能够影响企业管理的人的力量和组织的力量。在为企业或有关方面提供和解释财务信息或非财务信息时，管理会计师有必要了解企业主要的经营活动。企业主要的经营活动包括下列内容：

1) 筹资和投资。在管理会计功能中，评估各备选投资方案并确定它们对企业的影响是非常重要的任务，因此管理会计师要评估企业资本的需求，辨认资本来源并计量各资本来源的风险和报酬。

2) 工程、研究与开发。发现与现存或计划产品（劳务）相关的信息并将此信息转换成经营计划是许多企业重要的规划功能。虽然管理会计师不是研究人员或工程师，但他们（特别是当他们与其他组织活动相联系时）也需要与工程、研究、开发相关的知识。例如，在价值工程的分析与评价中，借助对工程、研究、开发相关知识的掌握，管理会计师往往能够评估该领域对企业的贡献并提供有关研究与开发费用的相关信息。

3) 生产和经营。对管理会计师来说，了解生产工艺过程、成本模式以及控制技术是十分重要的。因此，管理会计师要设计和运行诸如成本会计核算系统和存货控制系统等，并报告实际成本及其与标准和预算的差异，以帮助管理部门控制当前及未来的经营活动。

4) 行销管理。了解产品和劳务的定价、分配及销售的过程，对提供决策信息是重要的。管理会计师要设计和运行与此相关的信息系统，用以报告收入及其与计划收入的差异，用以解释价格、数量、产品结构及市场份额等方面的变化。管理会计师同时

也要负责成本分配的辨认和控制工作。

5) 人力资源。随着科学技术的进步和知识经济的到来，人在价值增值中的作用越来越明显，重视人才的培养和留住人才已成为企业成功的关键。因此，人力资源管理方面的知识成为管理会计师必须掌握的重要知识。

(2) 经营环境。当会计在某一企业范围内运行的同时，每个企业也在一个更大的法律、经济、道德及社会环境中运行。在这样一个大环境中作出有效的决策，需要具有正确估计这些环境因素对决策影响的能力。与经营环境相关的知识还包括对经济理论的了解。经营环境一般包括：

1) 法律环境。国家的法令、行政规章等构成了管理会计师应该熟悉的法律方面，在此应特别关注法律环境对会计主体决策过程的影响。一旦决策涉及特定的法律问题，管理会计师要与律师一起提供相关的信息并进行评价。

2) 经济环境。由于会计需要计量经济行为，并在核算和管理中大量采用相关的经济概念，所以，对金融及财政理论、国家宏观经济情况、经济发展周期以及与消费和计划相关的国家政策的了解，可以帮助管理会计师从更广泛的角度去评估自己的工作 and 努力程度。

3) 道德和社会环境。任何一种职业都有一个显著特征，即具有一个赖以评估业绩的道德准则或标准。管理会计师的职业准则构成其履行职责的一个重要方面，管理会计师应该遵循道德的要求并评估道德和社会环境因素对企业战略的财务影响和非财务影响。

(3) 税收制度。国家的税收制度是建立在一定会计概念基础之上的，人们常常把它们作为社会财富再分配的手段，以及作为国家鼓励或抑制政策的经济杠杆。由于税收制度会影响公司决策和管理会计师编制的纳税申报单，因此，管理会计师应了解国内

外贸制对财务报表编制及资源分配决策的影响。税收制度的相关知识包括：

1) 税收政策。其核心是对税收制度及企业所适用的税收制度的了解。管理会计师必须分析税收制度对某一企业的投资、生产以及制定决策的影响，例如从纳税目的出发，对特定资产、收入或交易进行适当定义显得十分重要。

2) 税种、税目及税率。与企业经营有关的主要税种，诸如所得税、财产税、营业税、增值税等，对于估计税收制度对企业决策的影响是重要的。尽管管理会计师并不直接参与税法制定或税收管理，但他们需要对税收制度有一个总括了解，以便于完成其自身的职责。

3) 纳税计划。由于大部分决策都受税收的影响，仔细考虑可供选择的税收方案成为决策分析的一个重要方面。管理会计师要协同税收专家分析会计主体可实现的业务方案并确认税收负担最小的最优业务方案。

(4) 外部报告。企业的管理会计报告大多是为内部使用而设置的，而其他一些报告（如财务会计报告）则是为诸如股东、债权人、财务分析人员以及规章制度机构而编制的。提供给股东、债权人等外部使用人的报告通常采用年度或季度报告形式，具有明显区别于内部报告规定的形式和内容。管理会计师要估计各报表使用人的信息需求并证实这些需求的恰当性，特别应注意那些不同于普通报告惯例的需求。于是，相应的、必要的技能知识包括：

1) 报告准则。了解报告准则的演化过程有助于管理会计师采用为内部使用者编制报告的特定的报告准则，各国在制定报告准则过程中都要应用大量的会计原则，所以，管理会计师必须具有广泛的职业判断力。

在报告准则制定的背后，存在一个形成会计原则的原始资料

等级制度，其范围包括从财务会计准则委员会的权威性公告和说明到诸如会计教程及论文的非权威性资料。由于管理会计师要选择编制会计主体财务报表的原则，因此，了解会计准则、会计准则制定程序和设定背景是重要的。

2) 使用者的信息需求。在企业内部管理部门和各种外部使用者的信息需求之间存在十分明显的差别。外部信息使用者最感兴趣的是会计主体的总体业绩；而内部使用者则格外要求计量会计主体内部的成本、利润及投资中心的贡献。而各使用者集团内部对信息需求的其他差别也是基于会计准则或有关规章而产生的。管理会计师必须了解这些差别，以便有效地履行其职责。

(5) 信息系统。无论是会计核算或是财务管理，都已受到计算机技术的冲击。利用计算机进行有效的会计核算和财务管理，已成为管理会计师知识主体的一个重要组成部分。熟悉和掌握信息的概念、信息的处理和可靠运行等方面的知识，对于执业管理会计师来说是很重要的。这些知识一般包括：

1) 系统设计与分析。管理会计师知识主体的一个重要方面就是如何才能设计出有效运行的系统，包括系统设计中相关的概念和技术：设计、补充、装配、运行、修正和评估。此外，管理会计师应掌握与信息可靠性、准确性及系统监督相关的知识。

2) 基本数据管理。管理会计师应参与诸如会计电算化生成的基本数据的分析、执行和管理的工作，具备根据经济业务及时调整数据文件、将数据文件现代化等方面的能力。

3) 软件应用。高速的技术变化已拓宽了计算机应用于会计功能的道路，软件的应用可以加速计划、预算和预测等日常工作，从而提高管理会计师的分析、解释及传递技能。熟悉诸如散布图、线性规划、图表计算法、统计软件包等软件是管理会计师知识主体的一个重要组成部分。

4) 技术性能力。管理会计师应熟悉程序设计语言的原则和

标准。不熟悉程序设计语言的原则和标准，就不可能有效地与计算机分析专家或专业程序设计者进行联系沟通。作为计算机系统的重要使用者，管理会计师应了解计算机技术的最新发展动态。

5) 系统评估。各企业设立信息系统的目的在于为制定决策提供信息和保证企业目标及经营计划的执行。管理会计师不仅应负责检验信息系统的功效和测试其对会计主体目标实现的保障程度，而且也要参与信息系统的修改工作。例如，管理会计师要评价信息系统能否及时提供和反馈信息，这些信息对组织的成功经营具有重要作用。

管理会计师知识主体所包括的宽广范围明显地表明，管理会计师不仅需要程序性和专门性技能，而且需要判断、口头和书面传递信息以及处理人际关系、综合不同领域的知识、辨认重要问题以及提高对会计主体经营环境的全面了解等方面的技能。



第二章

变动成本法

一、学习目的与要求

本章是全书的第二章，由成本分类、混合成本的分解、变动成本法与完全成本法三节组成。

本章学习的目的包括：第一，了解并熟悉成本的各种分类方法。第二，能灵活运用多种方法对混合成本进行分解并掌握这些方法的特点与运用范围。第三，了解变动成本法和完全成本法的特点，掌握变动成本法和完全成本法的计算过程，通过变动成本法和完全成本法的比较来理解这两种方法的优缺点。

学习本章时，要求学生能够深入地理解成本分类方法、混合成本分解方法以及变动成本法在整个管理会计中的基础性地位。应通过更多的例题讲解使学生能够灵活掌握混合成本的分解以及变动成本法和完全成本法之间的区别与联系。

为做到这一点，授课教师应当对我国管理会计实践中运用成本计算方法的现状有所了解，以帮助学生更好地理解本章内容。

二、时间安排和重点、难点

(1) 本章学习时间为 5 个学时。在实际教学过程中，授课教师可以根据学生对所学内容的接受和理解程度灵活调整，但一般

的授课时间不少于4学时；此外，还可以留出一部分时间（如1学时~2学时）进行案例分析和讨论。

（2）本章的学习重点主要是各个基本概念的理解、各种成本分类方法的原理和适用范围以及变动成本法和完全成本法的应用及评价。

（3）本章的学习难点是混合成本分类方法的正确应用及变动成本法和完全成本法的优缺点。

三、教学中应注意的问题

由于本章是全书的基础章节，主要阐述了管理会计中的一些基本概念和方法，且与以后章节的教学内容紧密相关，因此，在教学的过程中要抓住重点，对各个知识点给予深入透彻的讲解。下面按本章的顺序将教学中应该注意的问题进行详细说明。

（一）成本分类

1. 了解制造成本和非制造成本的含义和相应的特点。

成本按经济用途可以区分为制造成本和非制造成本两大类，这种成本分类方法是财务会计中对成本进行分类的最主要的方法，也是一种传统的分类方法。制造成本也称生产成本，是指为制造（生产）产品或提供劳务而发生的支出。制造成本可以根据其具体的经济用途分为直接人工、直接材料和其他制造费用三类，这些成本的特点是它们的成本项目可以直接或间接归属于某一特定产品。非制造成本也称为期间成本或期间费用，通常可以分为销售成本和管理成本，其特点是成本支出可以使企业整体受益，但是难以确定该项支出与特定产品之间的关系。

2. 理解固定成本、变动成本和混合成本的概念、分类、相关范围限制及其对决策的影响。

成本按性态可以区分为固定成本、变动成本和混合成本三类。这种分类方法是管理会计学特有的一种方法，是管理会计各

种决策方法的基础。固定成本是指其总额在一定期间和一定业务量范围内，不受业务量变动的影响而保持固定不变的成本。根据“固定性”的强弱，固定成本又可以分为酌量性固定成本和约束性固定成本。变动成本是指在一定的期间和一定的业务量范围内其总额随着业务量的变动而成正比例变动的成本。依据“变动性”的强弱，变动成本可以划分为酌量性变动成本和约束性变动成本。在现实生活中，也存在着许多表现为混合成本的成本项目。混合成本的特征是，成本项目发生额的高低虽然直接受业务量大小的影响，但不存在严格的比例关系。混合成本的成本项目根据其不同的成本性态表现形式又可以具体分为半变动成本、半固定成本和延伸变动成本三大类。

虽然固定成本、变动成本和混合成本在成本性态上存在着差别，但是其成本性态都受到一定的期间和空间范围的限制，比如固定成本就表现为只有在某一特定期间内，在某一特定业务量水平内才具有固定性，随着时间的推移和业务量水平的变化，固定成本原有的相关范围会被打破，在新的相关范围内以新的固定成本出现。另外，与固定成本一样，变动成本的变动性也有其“相关范围”，一旦超出一定的业务量范围，变动成本和业务量之间的正比例关系就会发生改变。最后，从混合成本来看，无论是半变动成本、半固定成本还是延伸变动成本的成本性态都要受到一定相关范围的限制。

成本性态的分析是诸多决策方法的基础，对企业决策，尤其是短期决策具有重要的意义。拿固定成本中的酌量性固定成本来说，酌量性固定成本也称为选择性固定成本或者任意性固定成本，是指管理当局的决策可以改变支出数额的固定成本。酌量性固定成本通常是由企业管理当局在每一会计年度开始前制定年度开支预算，其着眼点在于对成本项目总量上的控制。而约束性固定成本与酌量性固定成本相反，约束性固定成本是指管理当局的

决策无法改变支出数额的固定成本，其支出的大小只取决于企业生产经营的规模和质量，成本预算着眼于更为经济合理地利用企业的生产经营能力。

3. 灵活地掌握相关成本和无关成本的区别，理解相关性和无关性的相对性。

成本按是否与决策相关可以分为相关成本和无关成本两类。相关成本是与决策有关联关系的成本，包括付现成本、差量成本、机会成本、边际成本、专属成本、可递延成本等。无关成本是指过去已经发生，或者虽未发生但对决策没有影响，因而在进行决策分析时无须加以考虑的各种成本，包括沉没成本、历史成本、不可递延成本、共同成本等。某项成本到底属于相关成本还是无关成本，必须结合具体的决策来分析，抛开决策的内容来讨论成本的相关性是没有意义的。

（二）混合成本的分解

1. 理解历史成本法的基本原理，掌握高低点法、散布图法和回归直线法的基本操作步骤，了解这些方法各自的特点。

历史成本法是根据以往若干时期（若干月或若干年）的数据所表现出来的实际成本与业务量之间的依存关系来描述成本的性态，并以此来确定决策所需要的未来成本数据的一种混合成本分解方法。这种方法的基本原理是基于在既定的生产流程和工艺设计条件下，历史数据可以比较准确地表达成本与业务量之间的依存关系，而且，只要生产流程和工艺不变，还可以比较准确地预计未来成本将随业务量的变化而发生怎样的变化。历史成本法通常又可以分为高低点法、散布图法和回归直线法。

高低点法的基本做法是以某一期间内最高业务量（即高点）的混合成本与最低业务量（即低点）的混合成本的差数，除以最高与最低业务量的差数，以确定业务量的成本变量（即单位业务量的变动成本额），进而确定混合成本中的变动成本部分和固定

成本部分。散布图法的基本原理与高低点法一样，也认为混合成本的性态可以被近似地描述为 $y=a+bx$ 。只不过 a 和 b 是在坐标图上得到的罢了。其基本做法就是在坐标图中，以横轴代表业务量 (x)，以纵轴代表混合成本 (y)，将各种业务量水平下的混合成本逐一标明在坐标图上，然后通过目测，在各成本点之间画出一条反映成本变动平均趋势的直线（理论上这条直线距各成本点之间的离差平方和最小）。这条直线与纵轴的交点就是固定成本，斜率则是单位变动成本。回归直线法则是运用数理统计中常用的最小平方法的原理，对所观测到的全部数据加以计算，从而勾画出最能代表平均成本水平的直线。这条通过回归分析而得到的直线就被称为回归直线，它的截距就是固定成本 a ，斜率就是单位变动成本 b 。

高低点法是历史成本法中最简便的一种分解方法。散布图法由于将全部成本数据均作为描述成本性态的依据，其准确程度比高低点法高。回归直线法相对而言比较麻烦，但与高低点法相比，由于选择了包括高低两点在内的全部观测数据，因而避免了高低两点可能带来的偶然性；与散布图法相比，则是以计算代替了目测方式，所以是一种比较好的混合成本分解方法。

2. 掌握账户分析法的基本做法、特点和适用范围。

账户分析法是根据各个成本、费用账户（包括明细账户）的内容，直接判断其与业务量之间的依存关系，从而确定成本性态的一种成本分解方法。账户分析法的基本做法是根据各有关成本账户的具体内容，判断各项成本的特征是更接近于固定成本，还是更接近于变动成本，进而直接将这些成本确定为固定成本或变动成本。它是混合成本分解的诸多方法中最为简便的一种，同时也是相关决策分析中应用比较广泛的一种。但由于账户分析法分析结果的可靠性在很大程度上取决于有关分析人员的判断能力，

因而不可避免地帶有一定程度上的片面性和局限性。就账户分析法的对象而言，这一方法通常用于特定期间总成本的分解，而且对成本性态的确认通常也只限于成本性态相对而言比较典型的成本项目，而对于成本性态不那么典型的成本项目，则应该选择其他的成本分解方法。

3. 掌握工程分析法的基本步骤，理解工程分析法在混合成本分解中的优点。

工程分析法是运用工业工程的研究方法来研究各有关成本项目数额的大小的每个因素，并在此基础上直接估算出固定成本和单位变动成本的一种成本计算方法。工程分析法分解成本的基本步骤是：（1）确定研究的成本项目；（2）对导致成本形成的生产过程进行观察和分析；（3）确定生产过程的最佳操作方法；（4）以最佳操作方法为标准方法，测定标准方法下成本项目的每一构成内容，并按成本性态分别确定为固定成本和变动成本。

工程分析法适用于任何可以从客观立场上进行观察、分析和测定的投入产出过程，与历史成本法和账户分析法相比，工程分析法具有十分突出的优点。首先，历史成本法和账户分析法都只适用于有历史成本数据可供分析的情况，而工程分析法是一种独立的分析方法，即使在缺乏历史成本数据的情况下也可以采用。同时，当需要对历史成本分析的结论进行验证时，工程分析法也是最有效的方法。其次，工程分析法从投入与产出之间的关系入手，通过观察和分析，直接测定在一定的生产流程、工艺水平和管理水平条件下应该达到的各种消耗标准，这不仅排除了那些明显无效或者不正常的支出，而且也排除了直观上属于正常支出中那些带有隐蔽性的无效或者非正常的部分。最后，企业在制定标准成本和编制预算时，采用工程分析法较之其他方法，分析结果更具有客观性、科学性和先进性。

（三）变动成本法与完全成本法

1. 理解完全成本法和变动成本法对固定性制造费用处理的差异，掌握这两种方法各自的特点。

所谓完全成本法，是指在产品成本的计算上，不仅包括产品生产过程中所消耗的直接材料、直接人工，还包括了全部的制造费用（变动性的制造费用和固定性的制造费用）。所谓变动成本法，则是指在产品成本的计算上，只包括产品生产过程中所消耗的直接材料、直接人工和制造费用中的变动性部分，而不包括制造费用中的固定性部分。制造费用中的固定性部分被视为期间成本而从相应期间的收入中全部扣除。

由于对固定性制造费用的理解不同，这两种成本计算方法具有不同的特点。完全成本法强调持续经营假设下经营的“均衡性”，符合公认会计准则的要求，认为固定性制造费用转销的时间选择并不十分重要，它应该是一种可以在将来换取收益的资产。同时，完全成本法还强调成本补偿上的一致性，认为固定性制造费用同其他与产品生产有关的耗费一样，均应从产品销售收入中得到补偿。另外，完全成本法还强调生产环节对企业利润的贡献。相比较而言，变动成本法的特点在于变动成本法以成本性态分析为基础计算产品成本，认为只有变动性制造费用才构成产品成本，而固定性制造费用应作为期间成本处理。同时变动成本法强调不同的制造成本在补偿方式上存在着差异性，认为产品的成本应该在其销售的收入中获得补偿，而固定性制造费用应该在其发生的同期收入中获得补偿。最后，变动成本法的另一特点就是强调销售环节对企业利润的贡献。这种方法将固定性制造费用列做期间成本，体现出损益对销量的变化的敏感性，客观上起到了刺激销售的作用。

2. 通过对变动成本法与完全成本法的比较，加深对完全成本法和变动成本法的理解。

变动成本法与完全成本法的比较如表 2—1 所示。

	产品成本的构成内容	存货成本的构成内容	各期损益
完全成本法	将所有成本分为制造成本和非制造成本两大类，将制造成本“完全”计入产品成本，而将非制造成本作为期间成本，全额计入当期损益。	不论是库存产成品、在产品还是已销产品或者是期末存货，其成本中均包括一定份额的固定性制造费用。	(1) 当产量等于销量时，两种成本法下计算的损益完全相同。 (2) 当产量大于销量时，按变动成本法计算的损益小于按完全成本法所计算的损益。
变动成本法	将制造成本按成本性态划分为变动性制造费用和固定性制造费用两类，再将变动性制造费用计入产品成本，而将固定性制造费用与非制造成本一起列为期间成本。	不论是库存产成品、在产品还是已销产品或者是期末存货，其成本均只包括制造成本中的变动部分。	(3) 当产量小于销量时，按变动成本法计算的损益大于按完全成本法所计算的损益。

3. 正确评价变动成本法和完全成本法。

正确评价变动成本法和完全成本法的前提是了解变动成本法和完全成本法的优缺点。变动成本法的优点在于：首先，变动成本法增强了成本信息的有用性，有利于企业的短期决策。其次，变动成本法更符合“配比原则”的精神。另外，变动成本法便于进行各部门的业绩评价。再次，变动成本法促使企业管理当局重视销售，防止盲目生产。最后，变动成本法可以简化成本计算工作，也可以避免固定性制造费用分摊中的主观臆断性。在看到变动成本法的诸多优势的时候，我们也应该看到，变动成本法也有一定局限性，这主要表现在：第一，按变动成本法计算的产品成本至少目前不合乎税法的有关要求。第二，按成本性态将成本划分为固定成本与变动成本本身具有局限性，即这种划分在很大程

度上是假设的结果。第三，当面临长期决策的时候，变动成本法的作用会随决策期的延长而降低。此外，由于变动成本法与完全成本法对损益的计算结果往往不同（在产量大于销量这种通常情况下，变动成本法下计算的利润小于完全成本法），所以当由完全成本法改为变动成本法时，往往会减少企业的当期利润。这会对相关方面的利益产生影响。完全成本法的优缺点是相对于变动成本法而言的，比如变动成本法下的产品成本不符合传统的成本概念，自然完全成本法下的产品成本符合传统的成本概念。但变动成本法与完全成本法之间也并非是一种简单的“此是彼非”和“此非彼是”关系。

此外，变动成本法与完全成本法还有共同的局限性，表现在不论是完全成本法还是变动成本法，都是面向过去的，都是有关过去经济活动的反映，而决策是面向未来的，所以除非它们能协助决策，否则它们所提供的成本信息的价值就都仅限于“提供”本身。

4. 了解以变动成本法为基础的成本计算系统。

完全成本法与变动成本法有其各自的优点和不足，而且从某种意义上讲，双方的不足之处可以通过对方来弥补。由于变动成本法的优点是主要的，而且是多方面的，这一方法下的成本信息可以满足企业内部经营管理的多方面的需要；而完全成本法的优点主要表现在对外编制会计报表上，但这只是一项非经常性的工作（真正意义上的对外报表——年报一年只编制一次）。另外，变动成本法将固定性制造费用全部作为期间成本，只是在编制对外会计报表时做适当的分配调整，以确定应由当期已销产品和期末存货分别负担的份额。这样做不仅可以大大地减轻工作量，也更合乎逻辑。所以，应该以变动成本法为基础建立统一的成本计算系统。

以变动成本法为基础建立统一的成本计算系统，其具体做

法是：

(1) 日常核算以变动成本法为基础，“在产品（生产成本）”、“产成品”账户均登记变动成本。

(2) 设置“变动制造费用”账户，借方用以核算生产过程中发生的变动费用，期末则将其发生额转入“在产品”账户。也可以将“变动制造费用”账户作为“在产品”账户的二级账处理。

(3) 设置“固定制造费用”账户，借方用以归集当期发生的固定性制造费用，期末则应将应由已销产品负担的部分自贷方转入“销售成本”账户的借方而列入损益表；该账户的期末余额则为期末在产品和产成品所应负担的固定性制造费用，期末与“在产品”和“产成品”账户的余额一起合计列入资产负债表的“存货”项下。

(4) 设置“变动非制造费用”和“固定非制造费用”账户，借方用以分别归集销售费用和管理费用中的变动部分和固定部分，期末则如数由贷方转入“本年利润”账户。

四、背景资料

(一) 成本性态分析的意义及其扩展

1. 成本性态分析的意义。

我们通常所说的成本性态也称成本习性，是指成本总额对业务总量（产量或者是销售量）的依存关系，成本性态分析从一般意义上来说，是根据成本同业务总量的依存关系，将全部成本最终划分为固定成本和变动成本（因为混合成本在采用一定的分解方法后，也可以分为固定成本和变动成本），从而从数量上揭示成本与业务量之间的规律性联系。成本性态分析是管理会计中各种分析方法的基础，对企业的短期决策和业绩评价具有极其重要的意义。

(1) 成本性态分析为变动成本法的运用奠定了基础。所谓变

变动成本法是指在产品成本的计算上，只包括生产过程中所消耗的直接材料、直接人工和制造费用中的变动性部分，而将制造费用中的固定性部分视为期间成本从相应期间的收入中全部扣除的一种成本计算方法。相对于完全成本法来说，变动成本法认为固定性制造费用是与企业的经营状况无关的一项成本支出，应该作为一项期间费用而不是作为产品成本的一部分。因此，合理的开展成本性态分析以划分变动性制造费用和固定性制造费用是保证变动成本法正确运用的前提。

(2) 成本性态分析是开展本—量—利分析的前提条件。本—量—利分析也称 CVP 分析 (cost-volume-profit analysis)，是对成本、产量（或销量）、利润之间相互关系进行分析的一种简称。这种分析方法是在人们认识到成本可以也应该按性态进行划分的基础上发展起来的。本—量—利分析的正确程度受到其基本假设的制约。在这些假设中，无论是相关范围假设、模型线性假设还是产销平衡假设和品种结构不变假设，其内在的前提都是认为企业的全部成本可以合理地或者说比较准确地分解为固定成本和变动成本。因此，没有合理的成本性态的划分，本—量—利分析将无法开展。

(3) 成本性态分析是正确制定短期经营决策的基础。在短期经营决策中，需要通过比较不同备选方案经济效益的大小进行最优选择。在很多情况下，成本的高低对经济效益有重要影响。从成本上来看，在一个相对较短的期间，变动成本比固定成本可控性更强，因为固定成本与产量的变动无关，一般属于非相关成本，而变动成本则大多属于相关成本。因此，变动成本的控制对企业的短期经营决策来说具有非常重要的意义。在这一点上，成本性态分析给企业的决策者提供了决策的最初支持。

(4) 成本性态分析是客观开展企业业绩评价的依据。责任会计是管理会计中的重要内容，在责任会计的实施环节中，客观地

对各责任中心分析、评价和报告业绩是责任会计实施的一个非常关键的环节。责任会计在预算期末要编制业绩报告、比较预算和实际的差异并分析差异的原因和责任的归属，据此评价考核各责任中心的业绩，提出改进工作的措施和实行奖惩的建议。在这个过程中，预算编制的合理性决定了业绩考核的客观程度。而成本性态分析是编制企业弹性预算的基础，在编制弹性预算时，首先必须将预算中的成本按照成本性态划分为变动成本和固定成本，固定成本的预算数不随业务量的变化而改变，而变动成本的预算数则要根据不同的业务量水平进行调整。所以，只有运用成本性态分析使预算的合理性得到了保证才可以客观地开展企业业绩评价。

2. 成本性态分析的扩展——作业成本习性分析。

传统的成本性态分析在制造费用含量较低而直接人工成本含量较高的企业中运用时是比较有效的。然而 20 世纪 70 年代以来，伴随着高新技术的迅猛发展，社会经济环境发生了很大的变化。科学技术的发展，劳动生产率的提高，使得企业中的直接人工成本相对降低，制造费用的数额和比重大大提高。在这种情况下，如果仍然采用以直接人工工时或者直接人工工资作为间接费用的分配标准，势必会导致产品成本的严重扭曲。为了改进对间接费用的分配方法，加强支持决策的信息的有用性，作业成本管理应运而生。这种新的成本计算方法根据“产品消耗作业，作业消耗资源”这一思想，强调按照作业动因归集和分配各种间接费用，并认为作业动因是产生成本性态差异的主要原因。所以要达到合理分配间接费用的目标，就必须重新认识成本性态，以识别恰当的作业动因。

与传统的将成本按照与业务量的依存关系而划分为变动成本和固定成本的成本性态分析相比，作业成本性态分析将企业的制造费用按照与作业的依存关系分为以下四种类型：

(1) 与作业时间相关的变动费用，如与人工时间相关的照明费、劳动保护费及与检验时间相关的检验费等，与机器工作时间相关的费用如动力费、固定资产维护费等。

(2) 与作业次数及产量相关的变动费用，如材料准备费用等。

(3) 与作业次数相关而与产量无关的费用，如设计制图费等。

(4) 与作业量及产量都不相关的固定费用，如产房及机器设备的折旧费、租赁费等。

基于对制造费用的以上认识，企业的成本相应地可以划分为短期变动成本、长期变动成本和固定成本。短期变动成本是指传统意义上的变动成本，如直接材料、直接人工。这些成本在短期内随着产品产量和作业量成正比例变动，所以仍应该以数量为基础（如直接人工小时、原材料消耗量等）来归属这些成本。长期变动成本是指在较长时期内，不与产品产量成正比例变动，而是与作业量成正比例变动的变动成本，如在大量生产的企业中的生产调度成本。在传统的成本习性分析中，长期变动成本通常被视为固定成本。固定成本是指在既定时期内，不随任何作业量变动而变动的成本。如上文所提到的固定资产折旧费、租赁费等。这类固定成本在全部制造成本中所占的比例较小，并且从长远来看，它也是变动的。

基于以上对成本性态分析的扩展，我们可以将传统的成本性态模型 $y=a+bx$ 扩展为：

$$y=a+bx_1+cx_2$$

式中， y ——总成本；

a ——固定成本总额；

b ——单位产品变动成本；

c ——单位作业变动成本；

x_1 ——产销量；

x_2 ——作业量。

（二）曲线成本

混合成本的项目繁多，根据其发生的具体情况，通常我们可以将混合成本分为半变动成本、半固定成本和延伸成本。在这里，我们主要介绍混合成本中的另一种类型——曲线成本。

曲线成本是指成本总额与产量之间表现为非线性关系的成本，根据成本与产量之间的关系，又可以细分为递增曲线成本和递减曲线成本（见图 2—1）。曲线成本的特征是在一个相当于固定成本的初始量的基础上，其成本随着产量的增加而发生非比例变化，其中，随着产量的增加而相应增加的称为递增曲线成本，比如各种违约罚金和累进计件工资等；相反，随着产量增加而相应减少的称为递减曲线成本，比如热处理设备的预热成本。虽然曲线成本在一定的相关范围内其成本性态与其他混合成本项目的表现并不一致，但是，出于简化计算过程的考虑，我们仍可以在相关范围内用线性方程来对其进行分解。

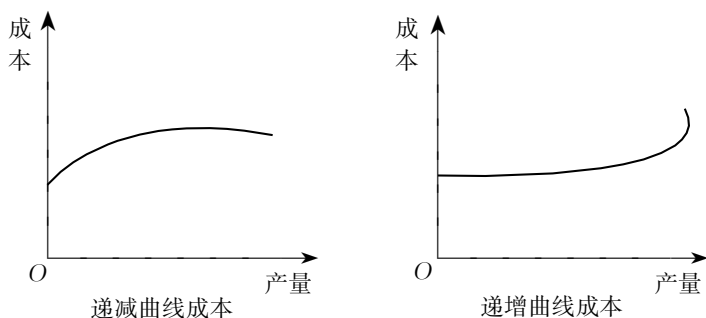


图 2—1

（三）混合成本的其他分解方法

在现实的经济生活中，很多成本项目并不直接表现为固定成

本性态或者是变动成本性态，对于此类混合成本，出于决策有用性的需要，我们要将其进一步分解为固定成本和变动成本。混合成本的分解方法我们在教材中主要讲述了历史成本法、账户分析法和工程分析法。在这里主要补充介绍混合成本分解的其他方法——会谈法和合同认定法。

会谈法是在征集和分析企业各部门（如采购、工艺流程设计、生产、人事等）有关成本和成本动因的意见的基础上对混合成本进行分解的一种方法。例如在某些国家的银行中就有专门的机构对相关部门的意见进行归纳，并在此基础上确定每项金融业务（如抵押贷款、VISA 卡等业务）的成本函数。会谈法的特点在于能很快地得到混合成本分解的函数模型，但是会谈法对混合成本分解的精确性在很大程度上取决于人们对所获得的信息的重视程度和这些信息的详尽程度。

合同认定法是根据企业与供应单位签订的各种合同、契约，以及企业内部既定的各种管理和核算制度中所明确规定的计费方法，分别确认哪些费用属于固定成本，哪些费用属于变动成本，从而确定混合成本的函数模型。这种方法特别适用于有明确计算方法的各种初始量变动成本，如电费、水费、煤气费、电话费等各项公用事业费。其账单上的基数即为固定成本，而按照耗用量多少计价的部分则属于变动成本。

（四）对变动成本法的再认识

1. 变动成本法在实践中运用的局限性。

虽然与完全成本法相比较，变动成本法更有利于加强企业对销售环节的重视，增强成本信息的有用性，但是变动成本法在实践中的运用并不理想。在计算产品成本时，企业在实践中经常愿意采用的是完全成本法，产生这种现象的原因有多种。首先，变动成本法的运用以相关范围的存在为前提，然而在实际工作中，企业一般将制造某种产品的决策作为一种长期的战略考虑，从一

段较长时期来看，随着企业生产规模的扩大，固定成本和变动成本的水平就不一定保持长期不变，极有可能突破相关范围的限制。而采用完全成本法在产品成本中不仅考虑了变动成本，而且还考虑了固定成本，运用于长期决策更为合理。其次，由于科学技术迅速发展，企业的自动化程度提高，固定成本大幅度上升，人工成本相对下降，在一些企业中，固定成本的比重甚至会高于全部制造成本的 90%。对于这些企业来说，它们更愿意把固定成本也分配到各产品之中，以全部成本作为产品的长期制造成本，以便于更好地掌握企业成本动态。再次，变动成本法虽然能提供更为相关的成本信息，但是一直没用得到公认会计准则和权威机构的认可和支持，企业的对外报表仍然必须以完全成本法为基础进行编制。

2. 经济技术的发展对变动成本法的影响。

虽然变动成本法存在上述种种局限，但是在科学技术水平不发达，直接成本在企业成本总额中所占比重较大的情况下，仍不失为一种较理想的成本计算方法。然而自 20 世纪 70 年代以来，由于市场竞争日益激烈，企业生存和发展的关键从依靠规模效益转向依靠对顾客需求多样化和快速变化的市场环境的快速适应，这使得适时制生产系统（JIT）和作业成本核算方法得到了广泛的应用，这种趋势对变动成本法产生了深远的影响。首先，JIT 柔性生产的特点要求企业按制造单元组织生产，由于产品的全套生产工序都在某一制造单元完成，所以这些产品在该制造单元内的费用对该制造单元来说都属于直接成本。但是这些成本又与变动成本法下所指的随着业务量的变动而变动的变动成本不太一致，因为在这些成本中包括了一些传统的变动成本法无法解释其变动性的费用。而在作业成本法下，由于非产量基础变动成本概念的提出，使许多不随产量变动的间接成本可以明确地归属于某项作业，进而归属于某种产品。产品成本不仅随产量变动，而且

随相关作业变动，这种对成本变动性认识的深化更好地满足了企业对成本控制的需要。其次，由于JIT的目的就是合理规划和简化生产与销售过程，减少库存，实现“零库存”，从而降低成本，全面提高企业经济效益，而“零库存”实现的结果之一就是使产品成本和区间成本趋于一致，产品成本不再受到期初存货成本结转的影响，企业在计算本期产品成本时也就不需要考虑期初存货成本和期末存货成本因素，这在一定程度上解决了完全成本法下利润的实现与产品销售的实现在一定程度上相互脱节的现象。从另一个方面来说，我们也可以预见到，随着科学技术的进一步发展，JIT的进一步完善，作业成本法将有可能协调变动成本法和完全成本法之间的差异，成为主导的成本计算方法。

不过，当我们看到变动成本法应用中的局限性的同时，从我国的实际情况来考虑，由于我国企业的生产技术水平与国际先进水平相比尚存在一定的差距，在实践中还很少应用作业成本法，所以变动成本法在企业的成本管理中仍然扮演着举足轻重的角色。另外，作业成本计算法虽然能使成本计算更精确，但是这种精确性是建立在信息充分的基础之上的。如果在信息收集和处理系统建设方面需要付出很大代价的话，作业成本法与变动成本法相比也许不能为企业带来更大的效益。同时，我们也应该注意作业成本法在成本动因确定方面，需要人为地判断，具有很大程度的主观性，在企业人员素质还比较差的情况下很可能会出现误差，而变动成本法由于对成本性质的判断比较简单，相比较起来更符合我国企业的管理水平。



第三章

本—量—利分析

一、学习目的与要求

本章是全书的第三章，由本—量—利分析的基本假设、本—量—利分析、本—量—利分析的扩展应用三节组成。

(1) 联系第二章变动成本法的内容让学生深入理解本—量—利分析的基本假设。

(2) 通过讲解使学生理解并掌握本—量—利分析的一般方法。

(3) 通过对本—量—利分析扩展模型的介绍，使学生对复杂情况下的本—量—利分析有初步了解。

二、时间安排和重点、难点

(1) 本章学习时间为 6 个学时。在实际教学过程中，授课教师可以根据学生的学习情况灵活调整，但一般的授课时间不超过 8 学时。授课教师可以根据需要，安排 1 学时~2 学时的案例分析和讨论。

(2) 本章的学习重点主要是本—量—利分析的基本假设和一般方法。

(3) 本章的学习难点是本—量—利分析的扩展，应在掌握其原理的基础上予以灵活处理。

三、教学中应注意的问题

(一) 本—量—利分析的基本假设

教学中应该注意使学生理解本—量—利分析的基本假设是本—量—利分析的基础，但它实际上是在一定程度上为简化研究而提出来的，实践中往往很难完全满足这些基本假设。

1. 相关范围假设。

该假设包括“期间假设”和“业务量假设”两层意思。注意理解“期间假设”和“业务量假设”各自的含义以及它们之间的相互依存关系。

2. 模型线性假设。

这一假设具体包括三个方面的内容：(1) 固定成本不变假设。(2) 变动成本与业务量呈完全线性关系假设。(3) 销售收入与销售数量呈完全线性关系假设。

3. 产销平衡假设。

4. 品种结构不变假设。

对于本—量—利分析的四个基本假设不但应牢固掌握其各自的含义，还应该深入理解其相互之间的联系。

(二) 本—量—利分析的一般方法

1. 盈亏临界点分析。

盈亏临界点是指企业的经营规模（销售量）刚好使企业达到不盈不亏的状态。盈亏临界点分析就是根据成本、销售收入、利润等因素之间的函数关系，预测企业在怎样的情况下达到不盈不亏的状态。具体而言，盈亏临界点分析主要包括三个方面的内容：盈亏临界点的基本计算模型、盈亏临界图以及相关因素变动对盈亏临界点的影响。

(1) 盈亏临界点的基本计算模型。要求掌握按实物量计算和按金额计算这两种计算盈亏临界点的方法以及盈亏临界点作业率的概念，理解安全边际的概念并且能够在给定条件下计算安全边

际以及安全边际率。

按实物量计算盈亏临界点的基本模型：

$$\text{盈亏临界点销售量} = \frac{\text{固定成本}}{\text{单价} - \text{单位变动成本}}$$

按金额计算盈亏临界点的基本模型：

$$\text{盈亏临界点销售额} = \frac{\text{固定成本} \times \text{单价}}{\text{单价} - \text{单位变动成本}}$$

盈亏临界点作用率是指盈亏临界点的销售量占企业正常销售量的百分比，计算公式为：

$$\text{盈亏临界点作用率} = \frac{\text{盈亏临界点销售量}}{\text{正常销售量}} \times 100\%$$

安全边际是指正常销售量或者现有销售量超过盈亏临界点销售量的差额，它也可以用相对数来表示，即安全边际率：

$$\text{安全边际率} = \frac{\text{安全边际}}{\text{现有销售量或预计销售量}} \times 100\%$$

(2) 盈亏临界图。盈亏临界图就是将盈亏临界点分析反映在直角坐标系中。盈亏临界图依据数据的特征和目的的不同，可以有多种形式，对于传统式、贡献毛益式、利量式和单位式必须掌握其绘制方法以及各自的特点，并且能够运用图形进行分析。

(3) 相关因素变动对盈亏临界点的影响。要求在固定成本、单位变动成本、销售单价以及品种结构等因素发生单一变化时能够计算新的盈亏临界点，并理解上述各因素变动方向与盈亏临界点变动方向的关系：1) 固定成本的增加会导致盈亏临界点的升高，固定成本的减少会导致盈亏临界点的降低；2) 单位变动成本的增加会导致盈亏临界点的升高，单位变动成本的减少会导致盈亏临界点的降低；3) 销售价格的上升会导致盈亏临界点的降低，销售价格的下降会导致盈亏临界点的升高；4) 当产品品种结构发生变化时，盈亏临界点的变动方向取决于以各种产品的销

售收入比例为权数的加权平均贡献毛益率的变化情况。当加权平均贡献毛益率提高时，盈亏临界点会相应降低，反之，当加权平均贡献毛益率降低时，盈亏临界点会相应升高。

2. 实现目标利润分析。

实现目标利润分析实际上是盈亏临界点分析的延伸和扩展，其基本模型为：

$$\text{实现目标利润的销售量} = \frac{\text{目标利润} + \text{固定成本}}{\text{单位产品贡献毛益}}$$

$$\text{实现目标利润的销售额} = \frac{\text{目标利润} + \text{固定成本}}{\text{贡献毛益率}}$$

实现税后目标利润的模型为：

$$\text{实现目标利润的销售量} = \frac{\frac{\text{税后目标利润}}{1 - \text{所得税税率}} + \text{固定成本}}{\text{单位产品贡献毛益}}$$

$$\text{实现目标利润的销售额} = \frac{\frac{\text{税后目标利润}}{1 - \text{所得税税率}} + \text{固定成本}}{\text{贡献毛益率}}$$

要掌握相关因素变动对实现目标利润的影响，需掌握单因素变动对实现目标利润的影响以及多因素同时变动对实现目标利润的影响。

3. 本—量—利关系中的敏感性分析。

本—量—利关系中的敏感性分析主要研究两个方面的问题：一是有关因素发生多大变化时会使企业由盈利变为亏损；二是有关系因素变化对利润变化的影响程度。因此教学中需要让学生掌握以下两方面的内容：

(1) 有关因素临界值的确定。具体计算公式为：

$$\text{销售量临界值} = \frac{\text{固定成本}}{\text{销售单价} - \text{单位变动成本}}$$

$$\text{销售单价临界值} = \frac{\text{固定成本}}{\text{销售量}} + \text{单位变动成本}$$

$$\text{单位变动成本临界值} = \text{销售单价} - \frac{\text{固定成本}}{\text{销售量}}$$

$$\text{固定成本临界值} = \text{销售量} \times (\text{销售单价} - \text{单位变动成本})$$

(2) 有关因素敏感系数的确定。教学过程中应主要让学生了解敏感分析的意义，并掌握各有关因素敏感系数的计算公式：

$$\text{固定成本的敏感系数} = \frac{\text{固定成本}}{\text{利润}}$$

$$\text{单位变动成本的敏感系数} = \frac{\text{单位变动成本} \times \text{销售量}}{\text{利润}}$$

$$\text{销售价格的敏感系数} = \frac{\text{销售价格} \times \text{销售量}}{\text{利润}}$$

$$\text{销售量的敏感系数} = \frac{(\text{销售价格} - \text{单位变动成本}) \times \text{销售量}}{\text{利润}}$$

对上述各因素敏感系数的计算公式，需要熟练掌握，能够在给定条件下进行计算，并且能够在不定条件下进行比较。

(三) 本—量—利分析的扩展

本—量—利分析的扩展模型所研究的是在不完全满足本—量—利分析的基本假设的复杂情况下如何运用本—量—利分析的基本原理和方法去解决诸如计算盈亏临界点和确定目标利润的问题。应使学生重点掌握不完全线性关系下的本—量—利分析、非线性关系下的本—量—利分析以及不确定条件下的本—量—利分析，对于其他情况可作适当了解。

(1) 不完全线性关系下的本—量—利分析。要求在给定数据的情况下，结合图形分析，建立分区间的本—量—利模型，并且能够对模型进行解释。

(2) 非线性关系下的本—量—利分析。要求在已知模型为二次曲线的条件下，根据给定数据确定曲线的参数，并能运用所求得的模型计算盈亏临界点、利润最大化时的销售量和最大利润。

(3) 不确定条件下的本—量—利分析。要求在给定各种事件概率的情况下进行盈亏临界点销售量预测和利润预测。

四、背景资料

讲授本章时，除了教材所列内容外，还可以根据情况适当补充以下一些内容：

(一) 关于本—量—利分析的基本假设

我们所进行的本—量—利分析实际上是运用数学模型来描述成本—产量—利润之间的相互依存关系，在建立数学模型的时候通常考虑的是一种理想条件下的状况，并且为了研究的方便，常常会简化掉相对而言不那么重要的一些因素，使我们能够更直接地把握主要因素之间的关系。这些就是使模型有效的基本假设。在本—量—利分析的模型中需要运用四个假设。

1. 相关范围假设。

由于本—量—利分析是建立在成本按性态划分的基础之上，因此成本按性态划分的基本假设也自然成为本—量—利分析的基本假设之一。对相关范围假设可以从两个方面来理解：

(1) 期间假设。固定成本和变动成本的定义总是针对一个特定期间而言的。相对于较长的时间来说，如几年或几十年，所有的成本都会变动。在一个很长的时期内，机器设备会过时而需要重置新的设备，厂房和土地可能被出售，行政管理人员可能会更换或由于需求的缩减而减少。因此从长期来看，各类成本都会随业务量的减少而减少。同样，业务量的大幅度增长又会引起各类成本的增加。相反，如果期间的划分相对很短，如只有一天、一个小时或一分钟，则所有的成本实际上都是固定的。由于设备已经开始运转，原材料已经投入使用，企业已经承诺支付工人在此期间的工资，这时业务量的变动不会引起成本的相应变动。因此我们通常使用的固定成本和变动成本的概念只有介于以上两种极

长和极短的时间之间才有意义。一般而言，与固定成本和变动成本的划分相关的时间间隔可以是一个月、一个季度或一年。

(2) 业务量假设。由于当业务量在一个较大的范围内变动时，成本可能无法按照性态简单划分为固定成本和变动成本，因此业务量假设也是相关范围假设的一个重要内容。

理解期间假设与业务量假设之间的相互依存关系对于后面具体的本—量—利分析是非常重要的。当我们按照一定的标准对期间进行划分并建立数学模型对此期间内的成本—产量—利润的关系进行描述后，我们所有的分析都是针对此期间进行的，该期间的业务量与其他期间的业务量是相对独立的，并且我们所说的业务量也是指属于这个期间的全部的业务量。

2. 模型线性假设。

模型线性假设是从将总成本以 $y=a+bx$ 的形式进行描述衍生出来的，并增加了销售收入与销售数量呈完全线性关系的假设。

这一假设在本—量—利分析中基本是为简化模型而提出的。事实上，本—量—利分析就是为了研究成本—产量—利润之间的相互依存关系，如果我们事先已经先验地假定这种关系是线性关系，必然会对结果的可靠性产生影响。而且在实践中不完全符合线性模型假设的情况是很多的，这种情况下我们同样可以进行本—量—利分析，在后面本—量—利分析的扩展中将对这一问题进行详细的讨论。

当然，模型线性假设对于简化模型，让人们更容易地掌握本—量—利分析的方法还是非常有帮助的。

3. 产销平衡假设。

产销平衡假设是本—量—利分析中最基本的一个假设。本—量—利分析中，“本”的计算依赖于产量，而“利”的计算则依赖于销售量，如果没有产销平衡的假设，则无法将产量与销售量在一个模型中统一起来，也就无法进行本—量—利分析了。

4. 品种结构不变假设。

品种结构不变假设是指在一个多品种生产和销售的企业中,各种产品产量(销售量)的比例保持不变。同模型线性假设相似,这一假设也是为了简化模型而提出的,模型的简化有利于我们进行研究和分析,但是却会对分析结果的有效性带来不利的影响。事实上,要求企业所有产品的产量结构保持不变也是不太现实的。在后面讨论多品种本—量—利分析中将对这一问题作进一步的分析。

总之,对假设的研究是我们进行本—量—利分析的基础,需要指出的是,假设越多,模型的应用范围越窄;反之,假设越少,模型的应用范围越广,但是模型的复杂程度也会相应增加。

(二) 本—量—利分析的扩展

1. 不完全线性关系下的本—量—利分析。

本—量—利分析的一个基本假设就是模型线性假设,具体地说包括三个方面的内容:固定成本不变假设;变动成本与业务量呈完全线性关系假设;销售收入与销售数量呈完全线性关系假设。而实践中情况却远非如此简单,以上三个假设都有可能无法实现,在不满足完全线性关系假设情况下的本—量—利分析变得复杂起来。为了便于分析理解,我们可以先考察一种比较简单的情况,即不完全线性关系下的本—量—利分析。

所谓不完全线性关系主要表现在以下几个方面:

(1) 固定成本并非在整个产量范围内都是恒定不变的,而是呈阶梯形的变化,也就是我们在第二章分析成本形态时提到的半固定成本(见图 3—1)。

(2) 变动成本也并非在整个产量范围内都与产量呈线性关系,通过图形表示出来,变动总成本不再是从原点引出的一条射线,而是一条折线。事实上,这也是比较符合实际情况的,因为我们在第二章中也有提及,通常在产量很低时,由于难以获取采购环节和生产环节的批量效益,所以单位变动成本会较高;当产

量达到一定的水平之后，批量效益开始显现并不断提高，单位变动成本会逐渐降低；而当产量继续上升超过正常的生产能力之后，各种不经济的因素就会出现，单位变动成本又会逐渐升高，而且上升的幅度可能还会更大（见图 3—2）。

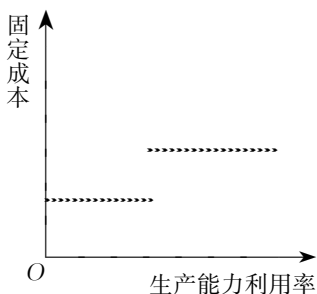


图 3—1

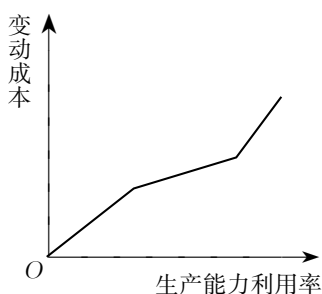


图 3—2

（3）销售收入与销售量的关系也不是完全的线性关系，表现在盈亏临界图中销售收入不再是由原点出发的射线，而是一条折线。实践中，企业为了扩大销售也会利用价格这一杠杆，如规定购买数量达到一定程度时可以给予一定的优惠价格（见图 3—3，假定产销平衡）。

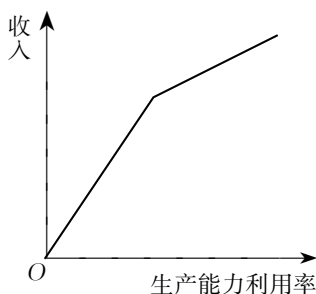


图 3—3

假设业务量在 $[0, a_1]$, $(a_1, +\infty)$ 各区间内变化时固定

成本恒定不变；业务量在 $[0, b_1]$, $(b_1, b_2]$, $(b_2, +\infty)$ 各区间内变化时单位变动成本恒定不变；业务量在 $[0, c_1]$, $(c_1, +\infty)$ 各区间内变化时产品单位价格恒定不变。

我们在进行此类非完全线性关系下的本—量—利分析时，可以先比较 a_1 、 b_1 、 b_2 、 c_1 几个转折点业务量的大小，假定它们之间的关系为 $c_1 > b_2 > a_1 > b_1$ ，那么分析时可以将整个业务量区间划分为 $[0, b_1]$, $(b_1, a_1]$, $(a_1, b_2]$, $(b_2, c_1]$, $(c_1, +\infty)$ 等小区间，在各小区间内根据该区间内的收入函数、变动成本函数以及固定成本函数确定利润函数，从而可以按照前述完全线性关系条件下本—量—利分析的一般方法进行分析。

2. 非线性关系下的本—量—利分析。

在前面我们对不完全线性关系下的本—量—利分析进行了简单的介绍，在不完全线性关系下的本—量—利分析中，虽然固定成本、变动成本以及收入在整个业务量范围内与业务量不是呈线性关系，但是在业务量的若干小的区间内还是线性相关的。事实上，成本函数和收入函数在整个业务量范围内有可能与业务量呈非线性关系，这时无论如何划分业务量区间都无法按照前述不完全线性关系下本—量—利分析的方法来进行分析，但是这并不影响我们分析利润对业务量的依存关系，本—量—利分析最基本也是最重要的思想就是确定作为产量函数的利润的特性，并不受成本函数和收入函数是否为线性函数的限制。

一般而言，价格随销售量的变化而变化，即： $p = f(x)$ ，函数 $f(x)$ 对应于经济学中需求函数的反函数 $x = f^{-1}(p)$ ，同样，当产量超过一定的限度时，随着边际成本的变动和固定成本的跳跃，总成本 $TC(x)$ 也可以是产量的非线性函数。对于这些更具有一般性的收入和成本函数，我们可以用下面的公式来描述利润与产量的关系：

$$\Phi(x) = TR(x) - TC(x) = x \cdot f(x) - TC(x)$$

我们通过具体的例子对上面的公式作进一步的说明。在经济学中通常认为总成本函数的曲线如图 3—4 所示。

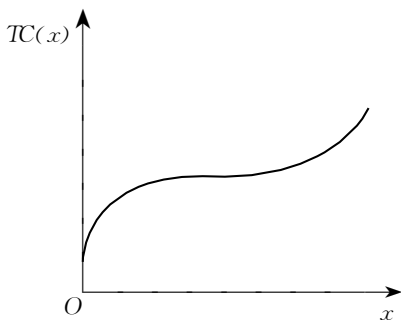


图 3—4

根据这一曲线所描述的总成本函数的特征，即使在产量为零时也会发生固定成本，随着产量的增加，边际成本在最初阶段是递减的，这种减少一方面是由于学习效应的作用，另一方面是由于企业在开始经营时是按照企业的正常生产能力投入固定资源和劳动力的。随着产量逐渐接近设计生产能力，固定资源和劳动力的利用效率相应提高，当产量达到一定水平后，在一段区间内，总成本随产量的增加作近似线性的增加，这正是我们的简单本—量—利模型最接近实际情况的区间。在此区间内，总成本曲线的斜率等于单位变动成本，近似于常量。当产量的增长超过这一线性区间的上限时，边际成本开始增加，这种增加是由于增加班次、加班、使用效率较低的设备 and 劳动力等原因引起的。

图 3—4 描述的曲线可以用一元三次方程近似地表示为：

$$TC(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 \quad ①$$

再考察收入函数，对于简单的非线性收入函数，我们可以假定对产品的需求是价格的函数：

$$x = c + b \cdot p$$

据此我们可以得到总收入函数：

$$TR(x) = x \cdot p = \frac{x(x-c)}{b}$$

总收入函数是一个二次函数，由于销售量随价格的增加而减少，所以 $b < 0$ ，其图形为一个开口向下，对称轴大于零且过原点的抛物线。将总收入函数与总成本函数的图形放在一个坐标系中，如图 3—5 所示。

从图 3—5 可以看到，总收入曲线与总成本曲线有两个交点，这两个交点所对应的产量都是损益平衡点。这两个平衡点实际上是下面方程的解：

$$TR(x) = TC(x)$$

$$\text{或} \quad \frac{x(x-c)}{b} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3$$

我们在进行本—量—利分析时较关注的是使总利润达到最大时的产量。经济学理论表明当边际收入等于边际成本时利润最大，即利润最大时的产量 x 须满足方程：

$$MR(x) = MC(x)$$

$$\text{或} \quad \frac{2x-c}{b} = a_1 + 2a_2x + 3a_3x^2$$

更详细的分析我们可以通过考察利润函数 $\Phi(x)$ 的特征来

① 对函数 $TC(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3$ 求导，可得到边际成本函数 $MC(x) = a_1 + 2a_2x + 3a_3x^2$ ，由于在产量水平较低时边际成本递减，而当产量达到足够高时边际成本递增，且边际成本始终大于零，考察一元二次曲线的特征，须满足 $a_2 < 0$ 、 $a_1 > 0$ 、 $a_3 > 0$ 、 $a_2^2 < 3a_1a_3$ 。考察图 3—4 还可以得到 $a_0 > 0$ 。

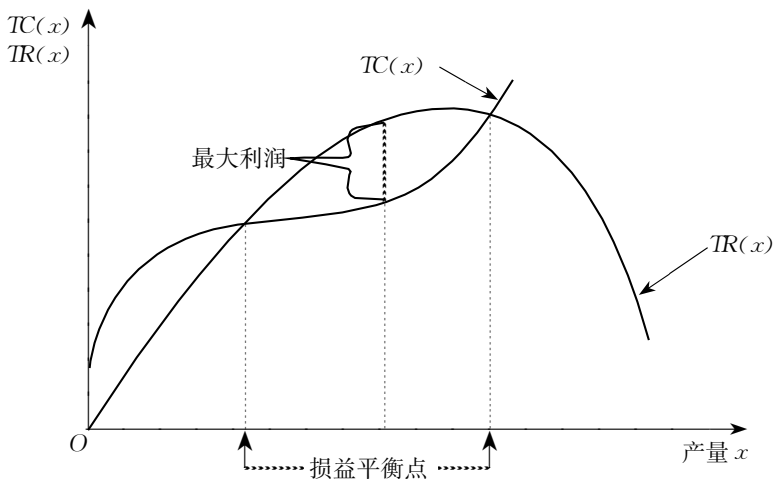


图 3—5

进一步了解利润与产量之间的关系。在此模型中，利润函数为：

$$\begin{aligned}\Phi(x) &= TR(x) - TC(x) \\ &= \frac{x(x-c)}{b} - (a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3)\end{aligned}$$

需要注意的是，在实践中无论是总成本函数 $TC(x)$ 还是总收入函数 $TR(x)$ 中具体参数的确定往往都是根据大量的历史数据计算出来的，究竟采用什么样的模型来描述这些数据之间的内在关系没有限制，关键在于选用的模型是否能够最好地反映这些数据的关系，当前很多统计软件都能够满足这样的要求，因此，在进行本—量—利分析时可以将重点更多地放在分析利润函数的特性上。

3. 多品种的本—量—利分析。

在简单的本—量—利分析中，讨论多品种生产的情况时通常假定品种结构保持不变，下面我们试在离开这一假设的情况下讨

论多品种的本—量—利分析。

考虑一家生产多种产品的企业，用下标 i 表示第 i 种产品， $i = 1, 2, 3, \dots, n$ ，并定义：

π ——利润；

p_i ——第 i 种产品的售价；

a_i ——第 i 种产品的单位变动成本；

b_i ——第 i 种产品的固定成本；

x_i ——第 i 种产品的产量。

根据简单的线性假设，基本利润公式为：

$$\pi = \sum_i p_i x_i - \sum_i (a_i x_i + b_i) = \sum_i (p_i - a_i) x_i - \sum_i b_i$$

即
$$\sum_i (p_i - a_i) x_i = \pi + \sum_i b_i \quad (1)$$

该方程的约束条件是： x_i 为非负整数。为简化起见，我们将其放宽为求解方程 (1) 的非负解。事实上，方程 (1) 有无穷多个满足非负限制的解。我们以 x_i 表示方程的一个解向量。首先我们可以求得方程的 n 个基本解：

$$x_1 = \left(\frac{\pi + \sum_i b_i}{p_1 - a_1}, 0, 0, \dots, 0 \right)^T$$

$$x_2 = \left(0, \frac{\pi + \sum_i b_i}{p_2 - a_2}, 0, \dots, 0 \right)^T$$

\vdots

$$x_n = \left(0, 0, \dots, 0, \frac{\pi + \sum_i b_i}{p_n - a_n} \right)^T$$

可以证明，这 n 个基本解的任意凸组合：

$$\sum_i b_i x_i, \quad b_i \geq 0 \text{ 且 } \sum_i b_i = 1$$

仍然是方程（1）的非负解^①。因此，在多品种情况下，抛开品种结构不变假设，会有无穷多的损益平衡点或达到目标利润的产量点。

下面我们举例说明多品种的本—量—利分析。假定 A 企业只生产两种产品，其价格和成本习性见表 3—1。

表 3—1

产品类型	价格 p_i	变动成本 a_i	固定成本 b_i	产量 x_i
$i=1$	40	30	10 000	x_1
$i=2$	45	15	15 000	x_2

第一种产品的边际贡献为 10，第二种产品的边际贡献为 20，综合计算的利润公式为：

$$\pi=10x_1+20x_2-25\,000$$

考虑利润为零的情况，即 $\pi=0$ ，此时损益平衡，公式变形为：

$$10x_1+20x_2=25\,000$$

方程的非负整数解不惟一，显然，（2 500，0），（0，1 250）是方程的两个解。

从图 3—6 中可以看到，直线 $\pi=0$ 上所有坐标为非负整数的点都是损益平衡点，直线 $10x_1+20x_2=25\,000+\pi$ 上所有坐标为非负整数的点都表示可以使利润达到 π 的产量组合。

由此可见，品种结构不变并非本—量—利分析的必要条件，因为本—量—利分析最终关注的是如何实现目标利润，能否保持品种结构的不变不是问题的关键。我们可以从两种品种的情况进

① 将 $\sum_i b_i x_i$ 代入方程(1),方程左端得 $\sum_i b_i \times (\pi + \sum_i b_i) = \pi + \sum_i b_i =$ 右端,即 $\sum_i b_i x_i$ 仍然是方程（1）的解。

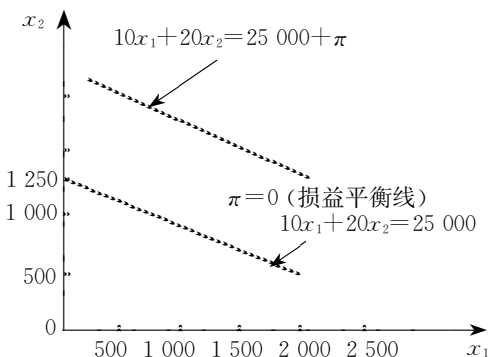


图 3—6

一步扩展到更多种产品生产的情况，分析的方法是相同的，只是无法在二维坐标中以图形表示出来而已。

4. 约束条件下的本—量—利分析。

从前面的多品种本—量—利分析中我们看到，在企业不存在资源约束的情况下，为实现损益平衡或达到某一目标利润企业可以有若干种产品结构的选择，这些产品结构对利润的影响是无差别的，因为无论某种产品的边际贡献高低，企业总是可以通过改变其产量来实现目标利润的。然而企业可运用的资源通常是存在约束条件的，如一定时期的原材料供应是有限的，机器的工作时间也是有限的，在这种情况下，产品的产量就会受到限制，从而使那些无差别的产量结构变得有差别，企业必须利用有限的资源创造出最大的利润，这正是约束条件下本—量—利分析所要解决的问题。

假定企业可以生产 n 种产品，在生产中存在着 m 种资源约束，并且每一种产品对资源的消耗量都与产量成正比例关系。我们以 i 代表各种产品 ($i=1, 2, \dots, n$)， x_i 表示产品 i 的产量，以 j 代表各种资源 ($j=1, 2, \dots, m$)，以 C_j 表示资源 j 在整个期间的最大可用量，并且定义 r_{ij} 为生产每一单位 i 产品对资源

j 的耗用量, 则生产所有产品对资源 j 的需用量为:

$$r_{1j}x_1 + r_{2j}x_2 + \cdots + r_{nj}x_n, \quad j=1, 2, \cdots, m$$

由于资源 j 在整个期间的最大可用量为 C_j , 因此各种产品的产量必须满足条件:

$$\sum_i r_{ij}x_i \leq C_j$$

为简化讨论, 我们先暂时不考虑固定成本 b_i , 只讨论产品的边际贡献 (固定成本问题将在后面作详细的说明)。在满足所有资源的约束条件下, 为使企业所有产品的总边际贡献达到最大, 我们需要求解线性规划问题:

$$\text{求 Max} \sum_i (p_i - a_i) x_i$$

$$\text{须满足} \begin{cases} \sum_i r_{ij}x_i \leq C_j, \quad j=1, 2, \cdots, m \\ x_i \geq 0, \quad i=1, 2, \cdots, n \end{cases}$$

在生产多种产品, 但只有一种资源约束的情况下, 用每种产品的边际贡献除以单位产品所耗用的稀缺资源量就可以衡量不同产品的获利能力, 它表示单位稀缺资源运用于不同产品时所能提供的边际贡献。数学模型为:

$$\text{求 Max} \sum_i (p_i - a_i) x_i$$

$$\text{须满足} \begin{cases} \sum_i r_{i1}x_i \leq C_1 \\ x_i \geq 0, \quad i=1, 2, \cdots, n \end{cases}$$

上述规划问题的解为只生产使 $(p_i - b_i) / r_{i1}$ 的值最大的那种产品。

一般而言, 产品的产量要受多种资源的限制, 在这种情况下, 不能简单地使用上述稀缺资源单位边际贡献来比较各种产品的获利能力, 因为同一产品对各种稀缺资源消耗量的比例与各种稀缺资源总量的比例通常是不同的。为了求得多种资源约束条件下的最优产品组合, 必须利用线性规划的方法。

下面我们举例对多种约束条件下的多品种本—量—利分析进

行说明。

【例 3—1】假设 A 企业生产两种产品，当期所能提供总的机器工时数为 12 000 小时，总人工工时数为 6 000 小时，其他相关数据见表 3—2。

表 3—2

产品品种	边际贡献	单位产品所需机器工时	单位产品所需人工工时
1	6	3	2
2	8	6	2

解：运用上述规划求解的方法。

求 $\text{Max} (6x_1 + 8x_2)$

$$\text{须满足} \begin{cases} 3x_1 + 6x_2 \leq 12\,000 \\ 2x_1 + 2x_2 \leq 6\,000 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

该规划问题的最优解为 $x_1 = 2\,000$ ， $x_2 = 1\,000$ ，其总边际贡献为 20 000（见图 3—7）。

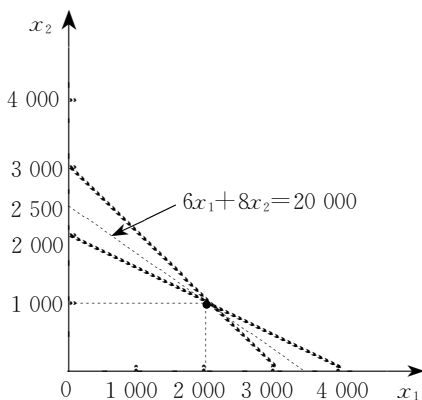


图 3—7

我们在前面的讨论中将固定成本从模型中剔除了，一方面是为了简化起见，另一方面是出于以下的考虑：如果总固定成本 b 独立于产品组合决策，则将固定成本分配于每一种产品与产品获利能力分析无关。就短期经营而言，如果企业的固定成本独立于产量，在进行产品组合决策时就没有必要考虑固定成本分配问题，甚至没有必要考虑固定成本的高低。在短期经营中，企业的目标只是在计划期内利用所能获取的资源制定最为恰当的生产计划以获取最多的利润。要确保在生产约束条件下制定出最为恰当的生产计划就需要运用前述的线性规划方法。

考察某一期间的固定成本，可以将其划分为“可避免”的固定成本和“不可避免”的固定成本。我们在进行分析时需要在模型中考虑的是这样一种固定成本，它不随产量的增加而增加，但是当停止生产某种产品时又可以完全避免，而对于那些“不可避免”的成本（即不会因为停止某种产品的生产而消除的固定成本）则不必纳入到模型中进行分析。当考虑到可避免的固定成本之后，前述线性规划模型对于所需求解的问题来说就是不完整的了，按照这一模型进行决策很有可能会生产其边际贡献不足以补偿其可避免的固定成本的产品，显然这是不恰当的。要解决这个问题，我们需要建立一个更一般的模型来处理固定成本问题。

设 b_i 为第 i 种产品的可避免固定成本（即当 $x_i=0$ 时， $b_i=0$ ）。我们定义一个新的变量 z_i ，当 $x_i=0$ 时， $z_i=0$ ；当 $x_i>0$ 时， $z_i=1$ 。 z_i 是一个简单的整数变量，它仅有 0、1 两个取值，利用这一整数变量，企业的最优产品组合可以通过对下述模型的求解获得。

$$\text{求 Max} \sum_i (p_i - a_i) x_i - \sum_i b_i z_i$$

$$\text{须满足} \begin{cases} \sum_i r_{ij} x_i \leq C_j, & j=1, 2, \dots, m \\ x_i \geq 0, & i=1, 2, \dots, n \\ z_i = \begin{cases} 0, & x_i = 0 \\ 1, & x_i > 0 \end{cases} \end{cases}$$

虽然固定费用问题看起来好像是线性规划问题的直接扩展，但由于增加了约束条件：

$$z_i = 0, 1, \quad i=1, 2, \dots, n$$

求解固定费用问题变得更加困难，属于“混合整数规划问题”模型中的一种特例。这类问题之所以成为“混合”的，是因为其中既有连续变量 (x_i)，又有整数或离散变量 (z_i)。虽然相当大规模的固定费用问题的求解所花费的时间比起求解同等规模的不带整数约束条件的线性规划问题要长得多，但我们有时必须求解带有整数约束的规划问题，因为在线性规划的算法中舍掉连续的解后所求出的解很可能与最优解相去甚远。

5. 本—量—利分析的多期间扩展。

我们通常是在短期决策中较多地运用到本—量—利分析的方法，事实上，在一个较长的时间段内同样可以运用这一方法，只是需要在模型中增加考虑时间价值的因素即可。即使用一定的贴现率将多期间内的收入与成本进行贴现，从而建立起多期间的本—量—利分析模型，具体的运用此处不再赘述。



第四章

经营预测

一、学习目的与要求

本章是全书的第四章，由销售预测、成本预测、利润预测、资金需要量预测四节组成。

科学的企业经营预测是企业作出最佳规划与决策的基础。本章的学习与第五、六、七章，特别是第八章全面预算的学习有着密切的关系。科学的全面预算必须建立在科学预测的基础之上。在社会主义市场经济条件下，市场决定着企业的生存和发展，企业经营预测中对产品销售的预测，既是对企业生存和发展的预测，又是进行成本预测、利润预测和资金需要量预测的基础。

本章学习时应该深入理解销售预测在经营预测中的重要地位，理解销售预测与成本预测、利润预测、资金需要量预测的关系，灵活掌握教材中介绍的各种具体预测方法和适用条件，理解和掌握成本预测的具体步骤。

二、时间安排和重点、难点

(1) 本章的学习时间为 5 个学时。在实际教学过程中，授课教师可以根据学生对所学内容的接受和理解程度灵活调整，但授课时间一般不要超过 6 学时；此外，授课教师可以根据情况留出

一部分时间（如 1 学时~2 学时）进行案例分析和讨论。

（2）本章的学习重点主要是理解销售预测与成本预测、利润预测、资金需要量预测的基本思路和方法，掌握成本预测的基本步骤。

（3）本章的学习难点主要是销售预测在经营预测中的重要地位以及销售预测与成本预测、利润预测、资金需要量预测的关系，各种具体预测方法及适用条件，成本预测的具体步骤。

三、教学中应注意的问题

本章教学中应该注意讲清楚预测的重要意义，销售预测在经营预测中的重要地位以及本章和其他章节的关系。教科书中介绍的只是几种典型的预测方法，不要求学生死记硬背，重点掌握各种方法的基本思路和适用条件。

四、背景资料

（一）预测的基本原理

预测是指用科学的方法来预计、推断事物的发展趋势。预测作为一门学科，是第二次世界大战后在西方国家逐步发展起来的。目前，国外大型企业内部大都设有专门负责预测的机构，以预测企业的竞争能力、市场潜力、发展方向、产品销售以及企业的目标利润和成本水平等，从而使企业在竞争中立于不败之地。

1. 预测的理论根据。

（1）可知性原理。即任何预测对象的未来发展趋势和状况都具有一定的规律性，并且这种规律性可以为人们所认识和掌握。

（2）可能性原理。即作为预测对象的任何事物的未来发展趋势和状况，必定在内外因素共同作用下出现，因此，其结果具有多种可能性，而不是只存在单一的可能性。

（3）连续性原理。即未来可以看做过去和现在的自然延伸，

了解过去和现在是预测未来的基础和出发点。

(4) 可控性原理。即在掌握预测对象自身发展规律的前提下，可以发挥人的主观能动性，使其朝着符合人们需要的方向发展。

2. 预测的特征和原则。

预测是为决策服务的，它是决策的基础。预测着重于提供一定条件下生产经营各个方面未来可能实现的数据，而决策则以预测为基础，通过分析比较，权衡利害得失，扬长避短，从两个或多个备选方案中选取最优方案。所以，预测是决策的先导和基础，是决策科学化的前提条件。没有较为准确而科学的预测，是不可能作出符合客观实际的科学决策的。在企业实际工作中，为了合理规划企业的经营活动，只有把预测和决策有机地结合起来，才能收到良好的效果。

(1) 预测的基本特征。

1) 对任何情况的预测都面向未来，并直接涉及时间。预测必须是对时间上某一特定的点作出，改变这个时间点往往会影响到预测的性质。

2) 预测中总是存在着不确定性。如果预测者已确知在某一特定时间将存在什么情况，预测就失去其意义了。实际上企业所面临的一切情况都包含着不确定性，必须收集各种资料作为预测的依据，从而作出判断。

3) 各种预测都在不同程度上依靠了历史资料中包含的信息。也就是说，在大多数情况下，预测是直接地或间接地以历史资料的信息为根据，进行预计和推测的。

(2) 预测的基本原则。企业在其经营活动中，各种因素之间相互联系，相互作用，必然存在一定的客观规律。它们实际上成为预测的基本原则。这些基本原则主要有：

1) 延续性原则。是指企业经营活动过程中，过去和现在的

某种发展规律将会延续下去，并假设决定过去和现在发展的条件同样适用于未来。预测分析根据这条原则，就可以把未来作为过去的延伸进行推测。教材中提到的趋势预测分析法，就是根据这一原则进行预测的。

2) 相关性原则。是指企业经营活动过程中一些经济变量之间存在相互依存、相互制约的关系。预测分析根据这条原则，就可以利用这些经济变量之间存在相互依存、相互制约的关系来推测经济活动发展的规律性。教材中提到的因果预测分析法，就是根据这一原则进行预测的。

3) 相似性原则。是指企业在经营活动过程中不同的（一般是无关的）经济变量所遵循的发展规律有时会出现相似的情况。预测分析根据这条原则，可以利用已知经济变量的发展规律类推出未知变量的发展趋势。教材中提到的判断分析法就是根据这一原则进行预测的。

4) 统计规律性原则。是指企业在经营活动过程中对于某个经济变量所作出的一次观测结果往往是随机的；但多次观测的结果，却会出现具有某种统计规律性的情况。预测分析根据这条原则，就可以利用概率分析及数理统计的方法进行推测。教材中提到的回归分析法就是根据这一原则进行预测的。

5) 实事求是原则。真实可靠的数据信息是企业进行正确预测的基本条件。而这些数据信息的获取则需要根据实事求是的原则，从实际出发，深入调查研究，了解企业经营的历史和现状。否则，预测就会偏离实际情况。因此，我们既要收集有利条件的信息，也要收集不利因素的信息。

6) 成本效益原则。任何一项预测工作都要付出代价，需要投入一定的人力、物力和财力。如果片面追求预测的精确度，则会造成一定的浪费。如果预测所花费的费用超出其带来的收益，就失去了预测的意义。

3. 预测的一般程序。

预测的一般程序，大体可分为以下七个步骤：

(1) 确定预测目标。即首先要弄清预测什么？是预测保本点还是预测利润；是预测销售量还是预测成本等等，然后根据预测的具体对象和内容，确定预测的范围，并规定时间期限及数量单位等。

(2) 收集并分析信息。系统而准确的相关信息及其他有关的原始资料和数据，是开展预测分析的前提条件。但必须注意，收集的信息，既要全面完整，又要比较可靠。有些信息还需进行加工、整理、归纳和鉴别，做到去伪存真、去粗取精，找出各因素之间相互依存、相互制约的关系，并从中发现事物发展的规律，从而展开预测。

(3) 选择预测方法。对于定量预测，要选择预测分析的专门方法，建立数学模型；对于定性预测，也要选定方法，建立设想的逻辑思维模型，并拟订预测的调查提纲。

(4) 实际进行预测。应用选定的预测方法和建立的模型，分别进行定量分析和定性分析，并提出实事求是的预测结果。

(5) 对预测结果进行验证评价。经过一段时间，对上一阶段的预测结果，必须进行验证和分析评价。即以实际数与预测数进行比较，检查过去预测的结果是否准确，并找出误差原因，以便及时对原选择的预测方法和结论加以修正。这是个反复进行信息数据处理和选择判断的过程，也是多次进行反馈的过程，其目的就是为了保证预测的结果尽可能符合实际情况。

(6) 修正预测结果。对于原用定量方法进行的预测，常常由于某些因素的数据不充分或无法定量而影响预测的精度，这就需要用定性方法考虑这些因素，并修正定量预测的结果。对于原用定性方法预测的结果，往往也需应用定量方法加以修正和补充，使预测结果更接近实际情况。总而言之，预测过程是定量分析与

定性分析相结合的过程。

(7) 输出最后预测结论。根据上一阶段的修正和补充，把最后的预测结论传递给有关管理部门。

(二) 销售预测应注意的问题

进行销售预测时，应注意以下几个方面的问题：

(1) 要注意收集资料。进行销售预测时，需要对影响销售的各种因素进行分析和研究，而要进行这种分析和研究，必须占有资料，并且占有的资料越多、越详尽，就越有助于作出正确的预测。

(2) 要注意预测结果的可信程度。预测既具有科学性的一面，又具有艺术性的一面，它不可避免地带有一定的“估计”成分，即使某种预测从理论上讲是多么科学和精确，其结果也不可能与实际情况分毫不差。因此，在实践中，对预测结果要有足够的戒备，随时准备应付可能出现的预料之外的情况。

(3) 要注意尽量缩短预测的前导时间。此处的预测前导时间是指从预测工作开始到预测期起始日止的时间间隔。很显然，预测的前导时间越短，影响销售的各因素的确定性程度就越强，从而使预测结果就越正确。

(4) 要注意讲求预测工作本身的经济效益。进行预测总要多或少地付出一定的代价，即预测费用。尽管一般而言，企业在预测方面的花费，同由于对未来销售的估计不足而造成的损失相比往往是微不足道的，但是，有时企业可能由于对预测方法选择不当，或者为片面追求预测精度等原因而造成浪费。因此，在预测时，应尽量选用简便易行、成本较低而预测结果又相对比较正确的预测方法，以提高预测工作的效益。如果预测费用很大而效益不高，就失去了预测的意义。

(三) 销售预测与其他有关预测之间的关系

销售预测是指企业在一定的市场环境和一定的行销规划下，

对某种产品在一定的地理区域和期间内的销售量或销售额期望值的预计和测算，是对预测期内企业产品在市场上的销售量所作出的估计和推算，这种估计和推算不仅受制于整个社会需求的变化，而且还与企业可获得原材料的多少，成本和价格水平的高低等密切相关。因此，销售预测不应孤立地进行，而应将其相关的其他预测结合起来，进行综合分析预测，以使销售预测更符合客观实际。

一般地，进行销售预测应处理好其与以下几种预测之间的关系：

1. 销售预测与市场潜量预测之间的关系。

市场潜量即市场潜在需求量，指一个行业在一个市场内可能达到的最大销售量。市场潜量受人口变化、季节变化、科技进步、生产发展和社会变革等多种因素影响，但最主要和最直接的是社会购买力的变化。

销售预测是对今后一定时期内特定产品最可能的销售水平预先的衡量。市场潜量只提供了市场销售的可能性，对特定产品来说，尚有设备、资金、价格和竞争能力等多种因素的限制，不可能完全实现所有的市场潜量。因此一般说，产品的销售预测应比市场潜量小，要求也高一些。企业也可根据国家、部门或地区所作宏观预测和企业所受各种限制条件，在市场潜量预测基础上进行销售预测。

2. 销售预测与资源预测之间的关系。

在某些原材料生产处于短线而外汇供应又较为紧张的情况下，资源预测具有十分重要的意义。对工业部门来说，生产和销售规模除了受市场需求的制约外，受原材料供应和资源消耗的影响也很大。因此，尽管从经济性质上说，资源预测与销售预测相差极大，但对一些能耗较大、耗用短线工矿原料和农副产品资源的行业和企业来说，资源预测在制定规划方面起的作用与销售

预测是一样重要的。

3. 销售预测与价格成本预测之间的关系。

商品价格是价值的货币表现。商品价格的高低对企业销售产品的多少和取得利润的大小影响极大，正确地制定商品价格可使企业在原有生产管理条件下获得更大的收益。合理定价一方面要求企业了解产品价格在市场的发展趋势和竞争对手的情况，另一方面要求企业掌握企业内成本的变化规律，知道企业内产品所耗的个别劳动与社会必要劳动的差异。

4. 销售预测与成本预测、利润预测、资金需要量预测的关系。

在市场经济条件下，企业的预算都应该从销售预算开始，而良好的销售预算有赖于可靠的销售预测。销售预测是订购材料、安排劳动力和资金的基础。可以说销售预测也是成本预测、利润预测、资金需要量预测的起点和基础。销售预测过高或过低，都会给企业带来不必要的损失。

（四）销售预测定性方法的意义和种类

销售预测的定性方法是一种直观性的预测方法，亦称“非数量分析法”。它主要是依靠预测人员的经验、智慧和判断能力，在不用或少量应用数学计算的情况下，对销售的过去和现在的有关资料和相关因素进行分析，揭示出销售发展的规律性，并作出预测的结论。

销售预测的定性方法特别适用于：缺乏统计数据和原始资料的场合；需要对许多相关因素作出判断的场合以及在经营活动过程中人的主观因素起主要作用的场合。

1. 销售预测定性方法的意义。

销售预测的定性方法是应用最早的一种预测技术。它的效果十分显著。即使在定量预测技术得到很大发展的今天，定性方法仍具有不可忽视的重要作用。这主要是由于：

（1）现实的经济活动过程是复杂多变的，往往要受许多因素

的影响。其中有的因素可通过定量加以分析，但也有不少因素，如政治、经济形势的变动，以及人们生活习惯的改变等等，一般只具有定性的特征，根本无法加以量化。

(2) 定量预测一般需占有大量的历史和现实资料，但在某些情况下，可能由于种种原因不存在这类资料；即使具有这些资料，也可能由于本身的真实性较差，反映不出事物发展的规律性，或由于取得资料的代价太高，花费的时间太多，而往往得不偿失。

(3) 定性预测可以弥补定量预测的某些缺陷。定量预测一般都是把未来视做历史的延伸，并假设决定过去和现在的发展条件，同样适用于未来。加之，定量预测往往无法对外界因素的影响作出灵敏反应，缺乏适应能力。因此，即使历史数据充分准确，在进行定量分析，特别是中长期预测时，其结果往往会带有一定的片面性，有时甚至因为估计不到经济发展的转折点而导致预测失误。

基于以上原因，当前在国内外的销售预测中，定性方法仍占较大的比重，或在采用定量方法的同时，再辅之以定性的方法予以补充修正，使预测结论更加符合实际。

销售预测的定性方法很多，除了教材中提到的方法，主要还有：专家意见法、顾客意向调查法、市场汇总法等。

2. 销售预测的专家意见法。

专家意见法，就是向学有专长、见识广博的专家进行咨询，根据他们多年来的实践经验和判断能力，对未来的销售数额作出预测的方法。这里的专家一般是指企业的高级领导人（如总经理）、销售部门负责人（如销售部经理）、经销商和其他外界的专家，但不包括顾客和推销员。

听取专家意见的方式多种多样，最主要的有以下四种：

(1) 先向各个专家分别征求意见，然后把各种不同意见加以

综合归纳，形成一个预计数。

(2) 把专家分成若干预测小组，并召开各种形式的座谈会共同商讨，然后把各个小组的意见加以汇总，形成一个集体的估计。

(3) 采用模拟的方法，即先请各专家模拟成各种类型的顾客，通过比较本企业和竞争对手的产品质量、销售条件和售后服务，作出购买决策，然后把各种类型顾客准备购买本企业的产品数量加以汇总，形成一个预计数。

(4) 德尔斐法 (Delphi method)。这种方法起源于美国兰德公司 (Rand Corporation) 奥拉夫·海默 (Olaf Helmen) 和诺曼·德尔凯 (Norman Delkey) 等人，后来被西方国家广泛采用，享有盛名。

德尔斐原是古希腊的一座城市。该城的阿波罗神殿因拥有预卜未来的“神谕”而闻名于世。海默等人即借用它作为专家意见法的代名词。

德尔斐法是为了克服采用专家座谈会方法作出预测的缺点而出现的。因为座谈会方式容易产生各种不良偏向，如盲目崇拜权威，人云亦云，随权威一边倒；有的专家不愿发表与别人不同的意见；有的则不爱听别人不同的意见，喜欢垄断会议；等等。

德尔斐法的特点和程序如下：

1) 保密性。针对每个预测项目先成立专家组（每组 20 人左右）；然后发函给每位专家分别征求其意见，并要求他们不与其他成员商量，独立地作出判断，提出自己的书面意见，互相保密，以防止彼此间的心理干扰。

2) 反馈性。公司把各专家寄来的书面意见加以整理，列成简表，但不注明是谁的意见。然后反馈给每位专家，要求他们参考别人意见修改自己第一次的判断，并在保密的情况下提出第二次判断。这样的意见反馈不是一次，而是三五次。专家们经过反

复研究，意见就比较成熟，不会轻易修改。

3) 集中判断。经过数次反复征求意见后，公司把最后一次的不同意见采用中位数、平均数、加权平均数的方法加以综合，作出最终的预测结论。

综上所述，专家意见法四种方式的共同优点是：预测迅速，成本低廉，考虑比较周到，一般适用于长期销售预测，以及对新产品的销售预测，特别适用于缺乏历史资料 and 不确定因素较多的场合。这类预测方法的共同缺点是：预测责任比较分散，专家意见往往缺乏事实根据，主观片面性较强。

3. 销售预测的顾客意向调查法。

这是通过各种手段直接向顾客了解所需购买的商品和数量的方法。由于企业的商品销售决定于顾客是否购买，因此，顾客的意向毫无疑问是销售预测最有价值的信息来源。在市场经济条件下，企业应经常通过调查顾客的意向，来掌握商品的预计销售量。如能了解到顾客的财务状况和经营发展的前景，顾客购买本企业商品占其总需求量的比重和选择供应单位的标准，以及顾客的爱好、习惯和购买力的变化等信息，则对销售预测更会有所裨益。

凡是顾客数量有限，调查成本较低，顾客意向容易摸清而又不会轻易改变的，如工业生产资料（机床、电机等）以及耐用消费品，它们的购买对象比较固定，采用顾客意向调查法，进行销售预测，准确性较高。至于非耐用的日常消费品，由于其选择性较强，使用面很广，顾客意向容易转变，则不宜采用这种方法，应改为抽样调查。

对顾客意向的调查方式很多，主要有以下几种：

(1) 通过预约登记或要货计划，掌握顾客的需求数量。这种方式一般适用于专用产品或一次性生产的产品。例如，医疗器械厂准备生产一批专用医疗器械，可采取事先预约登记的办法。即

工厂凭预约数量组织生产，顾客凭登记证购买产品。

(2) 根据订货会议所订立的合同组织生产和销售。例如，我国每年举行的各种展销会和交易会、工业品下乡订货会以及三类农副产品交流会等，可按照会议上签订的合同作为组织生产和销售的数量依据。

(3) 通过零售单位看样订货或顾客直接评选的方式来摸清消费意向。

(4) 通过举办顾客座谈会来了解顾客意向。

(5) 企业还可以利用专门的调查机构或信息交流中心所提供的信息。但是，这类信息一般只反映某类产品在整个行业的市场购买潜量，需要通过本企业的市场占有率进行调整，才能求得本企业的预计销售量。

4. 销售预测的市场汇总法。

这种方法亦称“自下而上法”。它是先根据政府或专业机构（或信息交流中心）所提供的信息和本企业的调查结果，预测各个分市场的需求潜量；然后把它们加以汇总求得总市场的需求潜量；最后将总需求潜量乘以本企业的市场占有率，即得到企业的销售预测数据。

至于预测各个分市场需求潜量的方法，则依产品种类、市场情况和信息量的不同而各有所异，没有固定的程式。

(五) 销售预测定量方法的种类

销售预测的定量方法，就是运用现代数学知识和各种计算工具（包括电子计算机），对与销售有关的各种经济信息进行加工处理，并通过建立数学模型来揭示销售的发展趋势或影响销售各因素之间的依存关系，作出销售预测结论的一种数量分析方法。

销售预测的定量方法，按照不同的具体做法，教材中主要介绍了以下四种类型：

(1) 趋势预测分析法。就是根据本企业历史上的按时间顺序

排列的销售数据，采用一定数学方法进行加工处理，借以预测销售发展趋势的一种方法。它实质上就是应用事物发展的连续性原理（即把未来视为历史的延伸）和数理统计的方法，来预测销售发展的趋势。

（2）因果预测分析法。就是根据销售与其他有关指标之间的相互依存、相互制约的规律性联系，来建立相应的数学模型并进行预测的一种方法。它的实质就是利用事物发展的因果关系，来推测事物发展的趋势。

（3）季节预测分析法。就是根据产品销售季节性变动的特点，在考虑季节变动影响的情况下，通过季节加量或季节指数，对教材中提到的各种方法进行调整、修正后得到结果的一种预测方法。

（4）销售预测的购买力指数法。这种方法亦称“自上而下法”，是企业按照国家统计部门发表的各地区的“购买力指数”（buying power index），将本企业产品的销售潜量分配给各地区市场的一种销售预测的方法。

这里的“购买力指数”是指各地区某类消费品的购买力占全国整个市场购买力的百分率。

消费品的购买力一般取决于个人可支配收入（disposable personal income, DPI）、各地区的商品零售额的情况以及人口的稀密等因素的影响。

“DPI”是指个人在支付所得税及非税负担（包括医疗费、教育费、各种罚款等）后，可用做个人消费或储蓄的那部分收入。

美国《销售管理》杂志每年发表的各州购买力指数，就是根据上述因素，分别加上不同的权数进行计算的。这种方法在西方国家的应用颇为广泛。其计算公式如下：

各州购买力指数（即各州购买力占全国总购买力的百分比）

$\text{= 各州个人可支配收入占全国的百分比} \times 0.5$

$\text{+ 各州零售额占全国的百分比} \times 0.3$

$\text{+ 各州人口占全国的百分比} \times 0.2$

上述购买力指数的计算公式，通常适用于许多消费品的市场销售潜量的分配，但对于高级奢侈品或廉价消费品，则需酌情把所用权数作适当的调整。

必须指出，通过以上公式计算出来的购买力指数，只能说明该地区生产同类产品的所有企业总的销售机会，并不是某一企业的销售机会。而一个企业在各个地区的推销努力和遇到的竞争强度是不相同的。因此，在应用购买力指数进行销售预测时，应将各地区的购买力指数根据具体情况适当加以调整。对于本企业推销努力较大，而竞争对手较弱的地区，其购买力指数可调高些；反之，则可调低些。但各地区购买力指数之和必须等于 100%。

为了弄清如何建立预测的因果数学模型，必须首先了解影响销售有哪些因素，一般说来，影响销售的主要因素有以下六个方面：

(1) 国民生产总值 (GNP)。是指全国所生产的全部货物和劳务的市场价值之和，是反映一个国家经济发展水平的重要指标。几乎所有产品的销售额都同国民生产总值相关，特别是钢铁、能源、建筑、化工等行业的产品的销售，常以 GNP 作为预测的主要依据。

(2) 个人可支配收入 (DPI)。是指个人在支付所得税和非税负担之后，可用做个人消费或储蓄的那部分收入。一般说来，工业消费品销售额的变动，在很大程度上取决于个人可支配收入的变动。

(3) 人口。是绝大多数消费品销售预测的重要依据。有些生活必需品的销售几乎随人口的增减成正比例变动。同时人口中各种分类统计数字，往往同许多特定产品的销售密切相关。例如，

儿童人数对于玩具、童装和连环画的销售，妇女人数对于化妆品、饰物和女装的销售，都是密切相关的。

(4) 相关产品的销售量。有不少产品的销售取决于相关产品的销售。例如，玻璃与建筑，轮胎与汽车，纺织品与服装等，都是前者的销售取决于后者的销售，两者经常处于同步增减，为了预测前者的销售，通常可应用后者现成的预测资料。

(5) 需求的价格弹性。即需求数量的变动率与价格变动率之比。实际上，各种产品都存在着价格对需求的影响。但是，不同产品的影响程度并不一样。这就是说，不同产品对需求的价格弹性是不相同的。价格弹性的大小取决于产品的必需程度、可代替性和购买这种产品的费用占消费者收入的比重。一般说来，必需品的价格弹性小于奢侈品；低档产品的价格弹性小于高档产品。没有替代品的产品的价格弹性小于有代替品的产品。几个企业同时生产一种产品时，各个企业的价格弹性也不一定相同。

有些产品的需求，不仅受到本身价格的影响，而且受到其他特定产品价格的影响。如果存在这种影响，可用需求的“交叉弹性”来反映其影响的程度。交叉弹性是一种产品的需求数量变动率同另一种特定产品价格变动率之比。有时交叉弹性甚至会比价格弹性还要大。交叉弹性为正数时，称为“替代型”。交叉弹性为负数时，称为“补充型”。

(6) 需求的收入弹性。即某种产品的需求数量变动率与收入变动率之比。这里的收入可以使用个人可支配收入 (DPI)，也可以使用国民收入 (NI)。在现实生活中，由于收入的高低对各种产品需求量影响的大小是不同的，因此，我们可以用需求的收入弹性来反映这种影响的程度。

(六) 成本预测的重要性及步骤

为了提高企业的成本管理水平，保证目标利润的实现，我们就决不能只停留在过去那种繁琐的成本计算和事后分析上。成本

管理不应仅反映实际耗费和分析成本的超降原因，更应着眼于未来，在事前对计划期间的耗费进行成本预测，做好规划，在此基础上制定出目标成本，并在其后的日常经济活动中，一方面引导全体员工努力实现此目标；另一方面以所制定的目标成本为标准，加强对各个经营管理单位的成本指标的控制和调节。从某种意义上说，成本预测是确定目标成本和选择达到目标成本的最佳途径的重要环节。实际上，它是通过挖掘企业内部的一切潜力，用最小的人力、物力和财力消耗达到完成既定目标的一种行之有效的方法。因此，成本预测对于提高企业经营管理水平、降低产品成本和增加经济效益，都具有十分重要的意义。

成本预测可分四个主要步骤进行。可按教材内容，结合可比产品成本预测学习这四个步骤中所包含的具体内容。教学时应注意提醒学生，教材内容只包括这四个步骤中的主要内容和方法。学生应能够举一反三，结合运用其他预测方法进行成本预测。

（七）利润预测的意义和主要方法

在市场经济条件下，现代企业既要自主经营、自负盈亏，又要自我发展。企业只有不断改善经营、加强管理，增加利润，提高获利能力，才能有充足可靠的财力资源，保证企业独立经营和持续发展；否则，经营混乱、长期亏损，不仅无力发展，还会在激烈的竞争中被淘汰。因此，开展企业利润的预测，对企业经营管理者制定经营发展决策，投资者衡量投资效益和制定投资决策都具有重要意义。

企业在一定的生产期间，有无利润和利润的多少，受多种因素的影响，既取决于企业销售、生产、成本、财务等经营活动成果和各项管理工作水平，又受企业外部经济环境和宏观调控机制等变化的制约。因此，经常分析利润的变化情况及其变动原因，既能分清企业内外环境变化对企业获利能力的影响，正确评价企业经济效益的高低，又能考察企业各项经营管理工作水平和从生

产经营各个方面挖掘内部潜力来增加利润。总之，进行企业利润预测是为了正确评价企业利润目标、计划的完成情况，分析影响利润增长和获利能力提高的原因，找出增加利润、减少亏损的潜力，并为制定提高经济效益决策提供依据。

利润预测的方法除教材中介绍的直接预测法和间接预测分析法外，也可以利用本—量—利分析法，对销售利润进行预测，即根据销售收入、销售成本和销售利润三者之间的关系，通过测算损益分界点，并以此为基础进行预测。



第五章

经营决策常用的成本 概念及基本方法

一、学习目的与要求

本章是全书的第五章，由经营决策需要考虑的成本概念及会计决策方法两节组成。各节的内容与经营决策有关章节的内容紧密相关，对学习和理解有重要的作用。

本章的学习目的是从总体上使学生对经营决策常用的成本概念及基本方法有一个基本的理论认识并初步掌握其应用。具体讲应掌握不同成本概念在经营决策中的不同作用、不同成本概念之间的联系、经营决策基本方法的原理及应用的条件等问题。

学习本章时，要求学生能够把握住不同成本概念的本质和不同决策方法的原理，并以此为基础，理解其他问题，并促使学生能够融会贯通地去掌握相关的内容，为以后有关章节的学习打下基础。

为做到这一点，授课教师应当对我国现有关于经营决策常用的成本概念及基本方法有更广泛的了解和更深入的掌握，以灵活地将本章的内容传授给学生。

二、时间安排和重点、难点

(1) 本章学习时间为 3 个学时。在实际教学过程中，授课教

师可以根据学生的学习情况和对以后章节的取舍灵活调整，但授课时间一般不要少于 2 学时。

(2) 本章的学习重点主要是各个成本的本质及与决策的关系、各种决策方法的原理及应用程序和条件。

(3) 本章的学习难点是各个成本的本质及各种决策方法的原理。

三、教学中应注意的问题

由于本章主要阐述成本概念和决策方法，且与以后章节的教学内容紧密相关。因此，此处按照各节的顺序详细说明应注意的问题。

(一) 经营决策与投资决策

按照决策行为影响期间的长短，可以把决策分为投资决策（也称长期决策）和经营决策（也称短期决策）。凡是决策行为的影响期间在一年（或一个营业年度）之内，仅对日常生产经营活动产生影响的决策称为经营决策；凡是决策行为的影响期间在一年（或一个营业年度）以上，对企业长远发展有重大影响（如企业经营方向的改变、重大的投资活动等）的决策称为投资决策。两者有着明显的区别：

(1) 目的不同。经营决策旨在解决经营资金的有效使用问题，而投资决策则在于解决企业长远目标的实现及投资使用效益的问题。

(2) 应用的概念及方法不尽相同。经营决策采用固定成本、变动成本、边际贡献等概念及本—量—利分析法，而投资决策则采用资金时间价值、风险价值、资本成本等概念及净现值法、现值指数法等决策方法。当然，经营决策和投资决策也采用某些相同的概念和方法，如机会成本、相关成本、差量成本、差量分析法、概率分析法等，这充分说明两者之间既有区别又有联系。

(3) 决策者不同。经营决策涉及企业日常经营的各个方面，其决策者一般处于企业较低管理层次；而投资决策往往涉及企业长远经营目标的主要方面，对企业未来影响甚大，因而往往由企业较高层次的管理者（甚至最高管理层）作出。

了解经营决策与投资决策的关系，对于正确掌握经营决策的相关概念和方法有重要的意义。

(二) 经营决策需要考虑的成本概念

对不同备选方案的择优选择的基本形式有两种：一是将备选方案的所得（如收入）与所费（如成本）比较，只要所得大于所费，该备选方案就具有可取性；二是将不同备选方案的所费进行比较，所费最少的就可取。可见，无论采取哪种形式，成本的高低都是决定备选方案取舍的重要因素。

在对以下成本概念进行讲授时，应注意管理会计进行决策所应用的这些成本概念与财务会计中的成本概念不仅在内涵上而且在外延上有重要不同。首先，两者的用途不同。管理会计应用的这些成本概念是为了恰当评估影响决策的因素，以利于进行正确的决策；而财务会计应用成本概念是为了正确地归集费用、计算不同成本计算对象的成本。其次，两者反映经济情况的时期不同。管理会计应用的成本概念所代表的时期可以是过去、现在和未来，从决策角度看则更侧重于现在和未来的成本信息；而财务会计应用的成本概念所代表的时期可以是过去，必须熟悉这些新的成本概念。

1. 机会成本。

(1) 企业在进行经营决策时，必须从多个备选方案中，选择一个最优方案，而放弃另外的方案。此时，被放弃的次优方案所可能获得的潜在利益就称为已选中的最优方案的机会成本。也就是说，不选其他方案而选最优方案的代价，就是已放弃方案的获利可能。

(2) 选择方案时, 将机会成本的影响考虑进去, 有利于对所选方案的最终效益进行全面评价。

(3) 机会成本产生于公司的某项资产的用途选择。具体讲, 如果一项资产只能用来实现某一职能而不能用于实现其他职能时, 不会产生机会成本。如公司购买的一次还本付息债券, 只能在到期时获得约定的收益, 因而不会产生机会成本。如果一项资产可以同时用来实现若干职能时, 则可能会产生机会成本。如公司购买的可转让债券, 既可以到期获得约定收益, 又可以在未到期前中途转让以获得转让收益, 从而可能产生机会成本。

(4) 机会成本仅仅只是被放弃方案的潜在利益, 而非实际支出, 因而不能据以登记入账。但由于公司资源的有限性, 而必须充分利用资源效益, 所以, 机会成本在经营决策中应作为一个现实的重要因素予以考虑。

2. 差量成本。

(1) 差量成本是指企业在进行经营决策时, 根据不同备选方案计算出来的成本差异。

(2) 差量成本这一概念还经常用于反映不同的生产能力利用率在成本上发生的差别, 也就是由于在原来基础上因追加批量产品的生产所增加的成本数额。

(3) 差量成本与边际成本既有联系又有区别。

3. 边际成本。

从理论上讲, 边际成本是指产量(业务量)向无限小变化时, 成本的变动数额。当然, 这是从纯经济学角度来讲的, 事实上, 产量不可能向无限小变化, 至少应为一个单位的产量。因此, 边际成本也就是产量每增加或减少一个单位所引起的成本变动数额。

由此看来, 边际成本和变动成本是有区别的, 变动成本反映的是增加单位产量所追加成本的平均变动, 而边际成本是反映每

增加一个单位产量所追加的成本的实际数额。所以，只有在相关范围内，增加一个单位产量的单位变动成本才能和边际成本相一致。

此外，如果把不同产量作为不同方案来理解的话，边际成本实际就是不同方案形成的差量成本。

4. 沉没成本与付现成本。

沉没成本是指过去已经发生了并无法由现在或将来的任何决策所改变的成本。沉没成本是对现在或将来的任何决策都无影响的成本。

可见，沉没成本是企业以前经营活动中已经支付现金，而在现在或将来经营期间摊入成本费用的支出。因此，固定资产、无形资产、递延资产等均属于企业的沉没成本。

付现成本是指由现在或将来的任何决策所能够改变其支出数额的成本。可见，付现成本是决策必须考虑的重要影响因素。

5. 专属成本和联合成本。

固定成本还可以按其所涉及范围的大小，划分为专属成本和联合成本。

专属成本是指可以明确归属于企业生产的某种产品，或为企业设置的某个部门而发生的固定成本。没有这些产品或部门，就不会发生这些成本，所以专属成本是与特定的产品或部门相联系的特定的成本。例如，专门生产某种产品的专用设备折旧费、保险费等。

联合成本是指为多种产品的生产或为多个部门的设置而发生的，应由这些产品或这些部门共同负担的成本。如在企业生产过程中，几种产品共同的设备折旧费、辅助车间成本等，都是联合成本。

在进行方案选择时，专属成本是与决策有关的成本，必须予以考虑；而联合成本则是与决策无关的成本，可以不予以考虑。

应注意的是：专属成本与联合成本的划分是就固定成本而言的，所有的变动成本都是与决策相关的成本，无所谓专属成本或联合成本。

6. 可选择成本与约束性成本。

固定成本按照是否能够随管理者的行动改变而改变，划分为可选择成本和约束性成本两部分。

由企业管理者的决策来决定其是否发生的固定成本，称为可选择成本，如广告费、培训费、职工培训费、管理人员奖金、研究开发费等。那些为进行企业经营而必须负担的、不能改变的最低限度的固定成本，如厂房、设备等固定资产所提的折旧，不动产的税金、保险费以及管理人员薪金等，称为约束性成本。

有些固定成本是依决策者的主观判断将其划分为可选择成本或约束性成本的。一般说来，可选择成本是相关成本，约束性成本是无关成本。

7. 相关成本与无关成本。

企业在进行经营决策时，可供选择的多种方案中所涉及到的各种成本，有些与方案的抉择有关，而有些则无关。

相关成本是对决策有影响的各种形式的未来成本，如差量成本、机会成本、边际成本、付现成本、专属成本、可选择成本等。

那些对决策没有影响的成本，称为无关成本。这类成本过去已经发生，对未来决策没有影响，因而在决策时不予考虑，如沉没成本、联合成本、约束性成本等。

相关成本与无关成本的区分并不是绝对的。有些成本在某一决策方案中是相关成本，而在另一决策方案中却可能是无关成本。

（三）经营决策方法

经常采用的决策方法有：边际贡献分析法、差量分析法、成

本无差别点分析法、概率分析法等。

1. 边际贡献分析法。

边际贡献分析法是在成本性态分类的基础上，通过比较各备选方案边际贡献的大小来确定最优方案的分析方法。

在这里，“贡献”是指企业的产品或劳务对企业利润目标的实现所做的贡献。传统会计认为只有当收入大于完全成本时，才形成贡献；而管理会计则认为只要收入大于变动成本，就会形成贡献。因为，固定成本总额在相关范围内并不随业务量（产销量）的增减变动而变动，因此，收入减变动成本后的差额（即边际贡献）越大，则减去不变的固定成本后的余额（即利润）也就越大。也就是说，边际贡献的大小反映了备选方案对企业利润目标所做贡献的大小。

在运用边际贡献法进行备选方案的择优决策时，应注意以下几点：

（1）在不存在专属成本的情况下，通过比较不同备选方案的边际贡献总额，能够正确地进行择优决策。

（2）在存在专属成本的情况下，首先应计算备选方案的剩余边际贡献（边际贡献总额减专属成本后的余额），然后比较不同备选方案的剩余边际贡献（或边际贡献）总额，从而正确地进行择优决策。

（3）在企业的某项资源（如原材料、人工工时、机器工时等）受到限制的情况下，应通过计算、比较各备选方案的单位资源边际贡献额，来正确进行择优决策。

（4）由于边际贡献总额的大小，既取决于单位产品边际贡献额的大小，也取决于该产品的产销量，因此，单位边际贡献额大的产品，未必提供的边际贡献总额也大。也就是说，决策中我们不能只根据单位边际贡献额的大小来择优决策，而应该选择边际贡献总额最大的方案作为最优的方案。

边际贡献分析法适用于收入成本型（收益型）方案的择优决策，尤其适用于多个方案的择优决策。

2. 差量分析法。

企业进行不同方案的比较、选择的过程，实质是选择最大收益方案的过程，最大收益是在各个备选方案收入、成本比较中产生的。当两个备选方案具有不同的预期收入和预期成本时，根据这两个备选方案间的差量收入、差量成本计算的差量损益进行最优方案选择的方法，就叫差量分析法。

在运用差量分析法时，应首先明确几个概念：

（1）差量，是指两个备选方案同类指标之间的数量差异。

（2）差量收入，是指两个备选方案预期收入之间的数量差异。

（3）差量成本，是指两个备选方案预期成本之间的数量差异。

（4）差量损益，是指差量收入与差量成本之间的数量差异。当差量收入大于差量成本时，其数量差异为差量收益；当差量收入小于差量成本时，其数量差异为差量损失。差量损益实际是两个备选方案预期收益之间的数量差异。

当差量损益确定后，我们就可以进行方案的选择：

如果差量损益为正（即为差量收益），说明比较方案可取；

如果差量损益为负（即为差量损失），说明被比较方案可取。

差量分析法的决策过程如表 5—1 所示。

表 5—1

A 方案	B 方案	差量
预期收入	预期成本	预期收益
预期收入	预期成本	预期收益
差量收入	差量成本	差量收益

当差量损益大于零时，A 方案可取；当差量损益小于零时，

B 方案可取。

差量分析法并不严格要求哪个方案是比较方案，哪个方案是被比较方案，只要遵循同一处理原则，就可以得出正确的结论。

应注意的是，差量分析法仅适用于两个方案之间的比较，如果有多个方案可供选择，在采用差量分析法时，只能分别两个两个地进行比较、分析，逐步筛选，选择出最优方案。

差量分析的方法可以应用于企业的各项经营决策。例如，是出售半成品还是出售完工产品、亏损或不盈利的产品是否继续生产、不需要的机器设备是出售还是出租等。

3. 成本无差别点分析法。

前面讲的边防贡献分析法和差量分析法都是适用于收入成本型（即收益型）方案的选择。在企业的生产经营中，面临许多只涉及成本而不涉及收入即成本型方案的选择，如零部件自制还是外购的决策、不同工艺进行加工的决策等。这时可以考虑采用成本无差别点分析法进行方案的择优选择。

在成本按性态分类基础上，任何方案的总成本都可以用 $y=a+bx$ 表述。所谓成本无差别点是指在该业务量水平上，两个不同方案的总成本相等，但当高于或低于该业务量水平时，不同方案就具有了不同的业务量优势区域。利用不同方案的不同业务量优势区域进行最优化方案选择的方法，称为成本无差别点分析法。

假设：X 为成本无差别点业务量；

a_1 、 a_2 分别代表方案 I 和方案 II 的固定成本总额；

b_1 、 b_2 分别代表方案 I 和方案 II 的单位变动成本；

y_1 、 y_2 分别代表方案 I 和方案 II 的总成本。

于是：

$$y_1 = a_1 + b_1 X$$

$$y_2 = a_2 + b_2 X$$

根据在成本无差别点上两个方案总成本相等的原理，令

$$y_1 = y_2$$

则 $a_1 + b_1 X = a_2 + b_2 X$

解得： $X = \frac{a_1 - a_2}{b_2 - b_1}$

这时，整个业务量被分割为两个区域： $0 \sim X$ 和 $X \sim \infty$ ，其中 X 为成本无差别点。

在成本无差别点上，方案Ⅰ和方案Ⅱ的总成本相等，也就是说两个方案都可取；而低于或高于该点，方案Ⅰ和方案Ⅱ就具有了不同的选择价值。至于在哪个区域哪个方案更可取，则应通过代入 y_1 、 y_2 公式试解来确定。

4. 概率分析法。

以上三种决策分析方法，都是在有关条件已知或确定情况下采用的，但如果企业决策者对未来情况不甚明了，则无法采用上述三种决策分析方法，而应采用概率分析法进行决策。

概率分析法就是对企业经营中的诸多因素（如产品销量、变动成本、固定成本等），在一定范围内的变动程度作出估计，从而把影响决策的各种现象都考虑进去，因而使决策更加接近于实际情况。在采用概率分析法时，应按以下步骤进行：

- (1) 确定与决策结果有关的变量；
- (2) 确定每一变量的变化范围；
- (3) 凭决策者假定或以历史资料为依据，确定每一变量的概率；
- (4) 计算各变量相应的联合概率；
- (5) 将不同联合概率条件下的结果加以汇总，得到预期值。



第六章

经营决策

一、学习目的与要求

本章是全书的第六章，由产品功能成本决策、品种决策、产品组合优化决策、生产组织决策和定价决策五节组成。

本章的学习目的的一方面是使学生对第五章所讲授过的基本概念及基本方法有进一步的理解、掌握并灵活应用；另一方面则应对经营决策的其他内容和方法有所了解和掌握。

学习本章时，要求学生能够从更为广泛的角度去理解和掌握经营决策的有关内容。讲授时，应通过更多的例题促使学生能够融会贯通地去掌握经营决策的相关内容。

为做到这一点，授课教师应当对我国现有关于经营决策常用的概念及基本方法有更广泛的了解和更深入的掌握，以灵活地将本章的内容传授给学生。

二、时间安排和重点、难点

(1) 本章学习时间为 6 个学时。在实际教学过程中，授课教师可以根据学生的学习情况和对以后章节的取舍灵活调整，但授课时间一般不超过 8 学时。

(2) 本章的学习重点主要是各个概念的本质、各种决策方法

的原理及应用条件。

(3) 本章的学习难点是各个概念的本质及各种决策方法的原理。

三、教学中应注意的问题

由于本章主要阐述经营决策常用概念和决策方法，且与以后章节的教学内容紧密相关。因此，此处按照各节的顺序详细说明应着重注意的问题。

(一) 产品功能成本决策

产品功能成本决策是将产品的功能（产品所担负的职能或所起的作用）与成本（为获得产品一定的功能必须支出的费用）对比，寻找降低产品成本途径的管理活动。其目的在于以最低的成本实现产品适当的、必要的功能，提高企业的经济效益。

产品功能与成本之间的关系可用公式表示如下：

$$\text{价值} = \frac{\text{功能}}{\text{成本}}$$

从上式可以看出，功能与价值成正比，功能越高，价值越大，反之则越小；成本与价值成反比，成本越高，价值越小，反之则越大。因此，提高产品价值的途径可概括如下：

(1) 在产品成本不变的情况下，功能提高，将会提高产品的价值。

(2) 在产品功能不变的情况下，成本降低，将会提高产品的价值。

(3) 在产品功能提高的情况下，成本降低，将会提高产品的价值。

(4) 在产品成本提高的情况下，功能提高的幅度大于成本提高的幅度，将会提高产品的价值。

(5) 在产品功能降低的情况下，成本降低的幅度大于功能降

低的幅度，将会提高产品的价值。

在对上述内容掌握的基础上，进一步掌握功能成本决策的步骤：

- (1) 选择分析对象。
- (2) 围绕分析对象收集各种资料。
- (3) 功能评价。
 - 1) 评分法。
 - 2) 强制确定法。
- (4) 试验与提案。

该部分应着重掌握功能成本决策在经营决策中的应用。

(二) 品种决策和产品组合优化决策

在品种决策这一节的教学中，应注意第五章的基本概念和基本方法的灵活应用。例如，在生产何种新产品、亏损产品是否停产、半成品（或联产品）是否需要进一步加工等问题的决策中，既可以采用边际贡献分析法，也可以采用差量分析法，应根据条件进行选择。但是有些问题（如自制还是外购的决策）则只能采用成本无差别点的分析方法。

在亏损产品的决策中，不能简单地将亏损产品停产，而必须综合考虑企业各种产品的经营状况、生产能力的利用及有关因素的影响，采用变动成本法进行分析后，作出停产、继续生产、转产或出租等最优选择。一般应注意以下几点：

(1) 如果亏损产品能够提供边际贡献额，弥补一部分固定成本，除特殊情况外（如存在更加有利可图的机会）一般不应停产。但如果亏损产品不能提供边际贡献额，通常应考虑停产。

(2) 亏损产品能够提供边际贡献额，并不意味着该亏损产品一定要继续生产。如果存在更加有利可图的机会（如转产其他产品或将停止亏损产品生产而腾出的固定资产出租），使企业获得更多的边际贡献额，那么该亏损产品应停产。

(3) 在生产、销售条件允许的情况下, 大力发展能够提供边际贡献额的亏损产品, 也会扭亏为盈, 并使企业的利润大大增加。

(4) 对不提供边际贡献额的亏损产品, 不能不加区别地予以停产。首先应在努力降低成本上做文章, 以期转亏为盈; 其次应在市场允许的范围内通过适当提高售价来扭亏为盈; 最后, 应考虑企业的产品结构和社会效益的需要。

在产品组合优化决策中, 应了解并掌握逐次测算法、图解法、单纯形法的应用。

(三) 生产组织决策

了解一种零配件分批生产经济批量决策问题, 着重掌握几种零部件轮换分批生产经济批量决策问题; 此外, 重点掌握赶工决策的基本原则:

(1) 应在关键路线上寻找需要赶工的工作, 因为在关键路线上提前完工才能导致整个项目的提前完工。

(2) 如果同时存在几条关键路线, 应在这几条关键路线上同时安排赶工, 并且提前同样长的时间。因为如果不同时在几条关键路线上赶工且时间不同, 则整个项目就不能提前完工, 或提前的时间将由最短的赶工时间决定。

(3) 安排赶工时, 应先安排成本斜率低的工作, 后安排成本斜率较高的工作。

(4) 安排赶工的工作的成本斜率原则上应低于提前完成整个项目一天的得益额。在特殊情况下(如赶工可以将人力、物力、财力转到其他更有利的工作), 成本斜率可以等于提前完成整个项目一天的得益额。

在此基础上应掌握赶工决策的步骤和方法。

(四) 定价决策

在本节首先应了解影响价格的基本因素有哪些, 从而使企业

能够据此制定满足既定目标的价格；然后掌握以成本为基础的各种定价决策方法、以需求为基础的定价决策方法，特别应注意对弹性定价法和根据线性需求函数制定产品价格方法的掌握；最后在了解产品寿命周期的基础上，掌握不同产品寿命周期的阶段价格策略。

四、背景资料

讲授本章时，除了教材所列内容外，还可以根据情况适当补充以下内容。

（一）风险型决策

风险型决策是指决策者对某一决策的未来结果不能完全肯定情况下作出的决策。这种决策一般可以根据过去的经验和调查研究资料，在对各种可能结果出现的可能性作出估计的情况下进行。风险型决策通常采用决策树的分析方法进行辅助决策。

所谓决策树分析法是指在决策过程中，将各种方案以及可能出现的结果，用树枝的图形表示出来。决策树分析法的基本原理如图 6—1 所示。

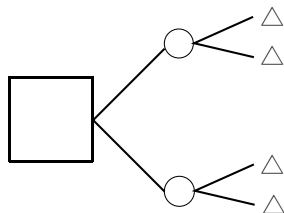


图 6—1

图 6—1 中，□代表决策点，从它引出若干条直线，每条直线代表一个方案，所以称为方案枝；

○代表自然状态点，从它引出若干条直线，代表不同的自然状态，故把它称为概率枝；

△代表结果节点，它反映各个方案在不同自然状态下的效益值。

【例 6—1】某公司计划生产甲产品，为此须投资兴建一个车间，现拟订了两个方案，A 方案是兴建一个自动化程度较高的车间，B 方案则是兴建一个自动化程度较低的车间。预计项目寿命期限均为 10 年。A 方案投资为 480 万元，B 方案投资为 290 万元。两个方案的每年效益以及自然状态的概率如表 6—1 所示。采用哪个方案更有利？

表 6—1

自然状态	概率	A 方案年收益（万元）	B 方案年收益（万元）
销路好	0.7	96	37
销路差	0.3	—18	25

我们可以利用决策树作为分析工具，找出最优方案。根据资料，首先绘制决策树图形，如图 6—2 所示。

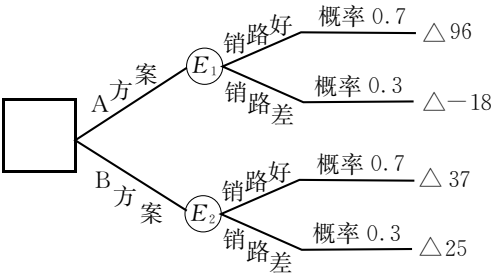


图 6—2

其次，计算各点的收益期望值。

$$\begin{aligned} E_1 &= 0.7 \times 96 \times 10 + 0.3 \times (-18) \times 10 - 480 \\ &= 138 \text{（万元）} \end{aligned}$$

$$E_2 = 0.7 \times 37 \times 10 + 0.3 \times 25 \times 10 - 290 = 44 \text{（万元）}$$

由上计算可知，兴建自动化程度高的车间的收益期望值大于

是从最不利的情况下选择最有利的方案。

2. 大中取小法。

也称为最小最大后悔值决策法，是指在每个投资机会的后悔值中，以最小的后悔值为标准，选取最优投资机会的决策方法。

在上例中，当某一种自然状态出现时，就可以很清楚地看出哪一个方案是最优的方案。但如果决策者当初并没有采取这一方案，而是采用了其他方案，这时就会感到后悔。最优方案的收益值与所采取的方案收益值之差，叫做后悔值。这种方法的决策程序是：首先计算不同市场状态下各投资机会的后悔值，然后分别找出不同市场状况下的最大后悔值，最后从这些最大后悔值中选取最小的那一个，并将这一个投资机会作为最优选择。

【例 6—3】仍以例 6—2 的资料为例。

首先计算三种市场状态下（即销路较好、销路一般、销路较差）各个方案的最大收益值：

销路较好时为 7 800 万元。

销路一般时为 3 300 万元。

销路较差时为 210 万元。

其次，计算在不同自然状态下的各个方案的后悔值，其计算公式为：

方案的后悔值 = 最大收益值 - 该方案的收益值

在销路较好的情况下，最大的收益值为乙方案的 7 800 万元，所以：

甲方案的后悔值 = $7\,800 - 5\,500 = 2\,300$ 万元

乙方案的后悔值 = $7\,800 - 7\,800 = 0$ 万元

丙方案的后悔值 = $7\,800 - 3\,600 = 4\,200$ 万元

用同样方法，可求出销路一般、销路较差情况下，各方案的

后悔值如表 6—3 所示。

表 6—3

各方案后悔值表

单位：万元

生产方案	各种市场状态下的后悔值			方案的选择状况
	销路较好	销路一般	销路较差	
甲方案	2 300	850	460	×
乙方案	0	0	1 410	×
丙方案	4 200	1 150	0	✓
各方案中的最大后悔值	4 200	1 150	1 410	丙方案为最优方案

从表 6—4 可见，销路较好状态下的最大后悔值为 4 200 万元，销路一般状态下的最大后悔值为 1 150 万元，销路较差状态下的最大后悔值为 1 410 万元。在这三个方案的最大后悔值中，销路一般状态下的最大后悔值最小，因此选择丙方案为最优方案。

3. 大中取大法。

也称乐观决策法，是指在每个投资机会的最佳市场需求状况下，以收益额最大为标准，选择最优机会的决策。这种方法对客观情况抱有乐观的态度，从最好的客观状况出发，找出预期结果最好的方案。但由于未来客观状况的不确定性，所以这种决策方法带有较大的冒险性。

大中取大法决策的步骤是：

首先，从各个备选方案中取一个最大收益值；

然后，再从各个收益最大值的方案中选取其中收益值最大的作为最优方案。

【例 6—4】仍以例 6—2 的资料为例，采用大中取大的方法进行方案决策。

首先，确定各备选方案的最大收益值（见表 6—4）。

表 6—4

各方案收益一览表

单位：万元

生产方案	自然状态			最大收益值
	销路较好	销路一般	销路差	
甲方案	5 500	2 450	—250	5 500
乙方案	7 800	3 300	—1 200	7 800
丙方案	3 600	2 150	210	3 600

从表 6—4 可见，甲方案的最大收益值为 5 500 万元，乙方案的最大收益值为 7 800 万元，丙方案的最大收益值为 3 600 万元。

其次，根据甲、乙、丙方案的最大收益值选取最优方案。在这三个方案的最大收益值中，乙方案的最大收益值最大，因此选择乙方案为最优方案。



第七章

投 资 决 策

一、学习目的和要求

本章是全书的第七章，由投资决策基础、投资决策指标、几种典型的长期投资决策、投资决策的扩展应用四节组成。

本章的学习目的是使学生了解长期投资的特点，建立起货币的时间价值观念；全面了解企业在投资决策过程中应考虑的问题及相关的考核指标。

通过本章的学习，学生应能够熟练掌握各种投资决策指标的计算方法及在决策中的灵活应用；灵活掌握针对不同决策方案而采取相应的决策方法。了解敏感性分析的方法，以及投资决策指标对各相应敏感因素敏感程度的差异情况。

二、时间安排和重点、难点

(1) 本章的学习时间为 6 学时。在实际教学过程中，授课教师可以根据学生对所学内容的接受和理解程度灵活调整，但授课时间一般不超过 8 学时；此外，还可以留出一部分时间（如 2 学时）进行案例分析和讨论。

(2) 本章的学习重点主要是理解货币的时间价值，各类投资决策指标的含义及其计算方法，以及掌握不同决策方案下的决策

方法。

(3) 本章的学习难点主要是各种投资决策指标的计算方法及其运用；针对不同决策方案而相应采取的不同决策方法的具体计算过程；在决策中考虑成本与决策的相关性问题。

三、教学中应注意的问题

本章教学中应该注意讲清楚投资决策的重要意义，各种投资决策指标在具体投资决策方案中的应用。教科书中介绍的只是几种典型的投资决策方法，学习中应该重点掌握各种方法的基本思路 and 适用条件。

四、背景资料

(一) 长期投资的特点

长期投资，尤其是其中的固定资产投资，具有下列特点：

(1) 决定性。整个企业的投资报酬率，归根到底是该企业先后各个投资项目投资报酬率的加权平均数。因此，长期投资对于保持和提高企业长期的获利能力具有决定性的影响。

(2) 长期性。固定资产寿命长，投资回收期长，因此会持续地影响企业的盈亏。

(3) 投资大。长期投资耗资大，对企业财务成果和资本结构的影响也大，需要进行专门的筹资工作。

(4) 不可逆转性。长期投资一旦完成，再想改变往往为时已晚，不是无法实现，就是代价太大，这主要是由于机器设备不易改变用途，也难以合适价格出售；改建房屋、建筑物花费太大，拆迁易地更是犹如新建。

(5) 风险大。投资项目交付使用后的收益情况和项目寿命受内部、外部各种因素制约，而这些因素之间的相互关系又是错综复杂的，因此在投资决策中无法对未来各因素的发展变化作出完

全准确的预测。短期决策的影响期不超过一年，通常预测较准、风险较小，可以较少考虑或忽略风险因素；长期决策关系到企业几年或几十年的发展，预测准确性有限，风险自然较大，因而有必要采用专门方法进行风险决策。

（二）投资决策的程序

科学的投资决策应该遵循必要的程序。这一程序包括下列几个步骤：

1. 投资项目的提出。

企业上下均可提出新的投资方案。基层提出的主要是战术性项目，所需的资本不多，其方案由主管人员写出。上层提出的主要是战略性项目，一般耗资巨大，其方案由生产技术、市场营销、财务等各方面组成的专家写出。

管理当局应鼓励各级部门广泛提出各种各样的投资项目，以便找到足够的有利可图的投资机会。这些项目往往是互不关联，目标分散的。为了使有限的资本用得其所，有必要加以筛选、分类、排序，经过系统的研究分析，确定一个符合企业长期目标的投资项目系列，然后根据主客观条件，有选择地编入资本支出预算。

2. 投资项目的评价。

每项投资均应从技术、经济和社会效益等方面进行可行性分析和评价。财务管理人员主要负责其中的盈利分析，即检查项目投产后的收入是否可靠，成本是否合理，能提供多少利润，有多大风险等，并提出是否采纳及先后次序的建议。

财务人员建议采纳项目而款项不够时，还应提出相应的筹资计划，以保证有足够的款项满足投资需要。

3. 决策。

投资项目经过评价后，应送有权批准者审批。投资额较小的项目，有时中层经理就有权批准；投资额较大的项目由总经理审批；投资额最大的项目往往由董事会拍板定案。各级有权审批的

项目投资额，一般由董事会事前规定。工程技术人员、市场研究人员和财务人员等容易就项目中各自的专业方面进行单方面的分析评价，因此审批项目时必须高瞻远瞩，对技术上的先进性、经济上的合理性和社会影响等方面进行全面分析，综合地权衡利弊。对战略性投资项目，应该集思广益，集体决策，以免失误。

决策一般可分以下三种：

- (1) 采纳建议，批准项目。
- (2) 拒绝建议，否定项目。
- (3) 重新进行项目调查研究。

4. 实施。

投资项目批准后，即可开始筹款，付诸实施。大项目一般交由提出部门或由原设计人员等组成的专门小组，负责拟订具体的实施计划，并按计划执行。在执行过程中，要对施工进度、工程质量和成本开支严加控制，以便保质保量地如期完成，而又使支出不超过预算。

5. 再评价。

在投资项目的实施过程中，要继续严密注视作为决策依据的信息是否可靠，情况是否有变化，预测是否准确，投资是否仍然有利可图。一旦发现原方案有不妥之处，或情况有重大变化，就应对原方案重新审议。必要时应修改原方案，甚至中止投资。这样固然损失很大，但及时改正可以避免更大损失。

投资项目完成以后，最好继续观察评价若干年，以考核原项目提出者和投资执行者的工作成绩，并检查原预测是否准确，原决策是否正确，以便改进以后预测、决策的程序和方法。

(三) 货币的时间价值及其计算

货币经过一定时间的投资和再投资所增加的价值叫货币的时间价值。这里包含了两个必要条件：第一是时间；第二是投资和再投资，这也是最重要和容易被忽略的一点。货币如果不是用来

进行投资，只是留置在手里，是无法实现其时间价值的。即如果不考虑通货膨胀的影响，现在的1元钱1年后仍然还是1元钱，其经济价值与1年后相比并不会有任何变化。

从量的规定性说，货币的时间价值等于在没有通货膨胀和风险的条件下的社会平均资金利润率。在我国通常习惯将通货膨胀率很低时的政府债券利率近似地看做货币的时间价值。

货币时间价值的计算方法与银行的复利计息方法相同，其主要计量形式有：复利终值、复利现值、年金终值和年金现值。复利的计息期通常指一年，因此也将以一年为计息期的复利率称做实际利率，而将计息期在一年以上（或以下）的复利率称做名义利率。

如果以 n 表示复利时间（年），以 i 表示复利率， S 表示复利终值， P 表示复利现值，则：

$$S = P \times (1+i)^n$$

$$P = S \times (1+i)^{-n}$$

可见复利终值与复利现值互为逆运算。

上式中 $(1+i)^n$ 叫做复利终值系数，用 $(S/P, i, n)$ 表示； $(1+i)^{-n}$ 叫做复利现值系数，用 $(P/S, i, n)$ 表示。复利终值系数与复利现值系数互为倒数。为便于计算，复利终值系数和复利现值系数可编制成相应的复利终值系数表和复利现值系数表。该表的作用不仅是在已知 i 和 n 时查找1元的复利终值或复利现值，而且也可以在已知1元的复利终值或复利现值和 i 时查找 n ，或在已知1元的复利终值或复利现值和 n 时，查找 i 。

【例 7—1】 现有 2 000 元，若想在 10 年后得到 5 000 元，投资报酬率应为多少？

$$(S/P, i, 10) = \frac{5\,000}{2\,000} = 2.5$$

查复利终值系数表，在 $n=10$ 的项下， $i=9\%$ 时， $(S/P, i,$

$n) = 2.367$; $i = 10\%$ 时, $(S/P, i, n) = 2.594$ 。

采用插值法计算:

$$\frac{(8\% - 7\%)}{(2.594 - 2.367)} = \frac{(8\% - i)}{(2.594 - 2.5)}$$

$$i = 7.586\%$$

(四) 贴现现金流量分析的基础假设

同任何决策模型一样, 贴现现金流量方法是基于一系列假设基础之上的。投资分析的净现值法和内部报酬率法有四个基础假设:

(1) 在用净现值法和内部报酬率法时, 假定所有现金流量都是发生在年末。如果要求反映所有现金流量的准确时间, 则会额外增大计算的复杂性, 从而使投资分析复杂化。假定现金流量发生在年末, 所产生的误差一般来说不会太大而产生误导。

(2) 贴现现金流量分析假定与投资项目相关的现金流量是已经确切知道的。尽管已建立了不确定性资本预算方法, 但并没有广泛用于实践中, 因为绝大多数决策者认为增加额外复杂的分析工作还不足以与增加的额外收益相配比。另外, 在净现值分析中进行风险调整可以部分地反映现金流量的不确定性。

(3) 净现值法和内部报酬率法都假定每一笔现金流入都可即刻再投资于另一可获得报酬的项目。在净现值法中, 假定每一笔现金流入都立即投资于与该项目贴现率 (即目标收益率) 相同的另一项目中。在内部报酬率法中, 假定每一笔现金流入都立即投资于与该项目内部报酬率相同的另一项目中。

(4) 贴现现金流量分析假定有一个完善的资本市场。这表明投资所需资本可以用与分析所使用的目标收益率相等的成本筹措到。

在实践中, 这四个假设很难满足。但无论如何, 贴现现金流量模型还是为投资分析提供了一个有效、有广泛用途的方法。

(五) 对投资决策方法与指标的补充和说明

1. 动态投资回收期。

动态投资回收期（以 PRI 表示）与静态投资回收期（以 IBP 表示）的不同，在于它是以折现的现金流量作为计算基础，并按企业要求达到的折现率 i 进行折现。这一指标的计算考虑了货币时间价值，可以消除静态投资回收期在这一方面的缺陷。

从动态投资回收期的计算过程可归纳出如下的基本数量关系：

$$\sum_{K=1}^T \frac{A_K}{(1+i)^K} = A_0 \quad (1)$$

式中， i ——折现率；

A_0 ——原投资额；

A_K —— K 年的现金流量；

T ——动态投资回收期（年）。

如 A_K 各年的值都相等，呈年金形式，则（1）式可写成

$$A_K \sum_{K=1}^T \frac{1}{(1+i)^K} = A_0 \quad (2)$$

设
$$\sum_{K=1}^T \frac{1}{(1+i)^K} = S$$

$$S = \frac{1}{(1+i)} + \frac{1}{(1+i)^2} + \cdots + \frac{1}{(1+i)^T} \quad (3)$$

$$\frac{1}{(1+i)} \times (3) \text{ 得}$$

$$\frac{S}{(1+i)} = \frac{1}{(1+i)^2} + \frac{1}{(1+i)^3} + \cdots + \frac{1}{(1+i)^{T+1}} \quad (4)$$

(3) - (4) 得

$$S - \frac{S}{(1+i)} = \frac{1}{(1+i)} - \frac{1}{(1+i)^{T+1}} = \frac{(1+i)^T - 1}{(1+i)^{T+1}}$$

从而得出

$$S = \frac{(1+i)^T - 1}{i (1+i)^T}$$

把它代入 (2) 式得

$$(1+i)^T \left(1 - \frac{A_0}{A_K} i\right) = 1$$

$$T \lg (1+i) + \lg \left(1 - \frac{A_0}{A_K} i\right) = 0$$

$$T = \frac{-\lg \left(1 - \frac{A_0}{A_K} i\right)}{\lg (1+i)} = \frac{\lg \frac{A_K}{A_K - A_0 i}}{\lg (1+i)}$$

应该注意的是，上述推导中都没有考虑项目建设期。如果项目建设年数为 S [反映在公式 (1) 中， K 应该是从 $S+1$ 开始]，动态投资回收期则为：

$$T = \frac{\lg \frac{A_K}{A_K - A_0 i}}{\lg (1+i)} + S$$

2. 内部报酬率。

(1) 内部报酬率的确定。内部报酬率 (以 IRR 表示) 可通过逐次测试法来逐次逼近其值。计算程序是：先估算一个折现率将未来各年的现金流入量统一换算为“现值”，然后相加，再把它们原投资额相比较，如其差额为正，说明该投资方案可达到的内部报酬率比所用的折现率大；如其差额为负，则说明该投资方案可达到的内部报酬率比所用的折现率小。我们通过逐次测算，就可依据由正到负两个相邻的折现率，用“内插法”算出其近似的内部报酬率。

$$IRR = r_1 + (r_2 - r_1) \times \frac{|NPV_1|}{|NPV_1| + |NPV_2|}$$

式中， r_1 ——试算用的较低的折现率；

r_2 ——试算用的较高的折现率；

$|NPV_1|$ ——按较低的折现率计算得出的正现值的绝对值；

| NPV_2 | ——按较高的折现率计算得出的负现值的绝对值。

(2) 内部报酬率与静态投资回收期的关系。根据内部报酬率的计算原理, 可以进一步阐明它同静态投资回收期之间的关系。

$$\sum_{K=1}^n \frac{A_K}{(1+r)^K} - A_0 = 0$$

假设各年的现金流入量以年金的形式出现, 于是有

$$A_1 = A_2 = \dots = A_n = A$$

则上式可写成

$$A \sum_{K=1}^n \frac{1}{(1+r)^K} - A_0 = 0 \quad (1)$$

设 $\sum_{K=1}^n \frac{1}{(1+r)^K} = S$

则 $S = \frac{1}{(1+r)} + \frac{1}{(1+r)^2} + \frac{1}{(1+r)^3} + \dots + \frac{1}{(1+r)^n} \quad (2)$

$\frac{1}{(1+r)} \times (2)$ 得

$$\begin{aligned} \frac{S}{(1+r)} &= \frac{1}{(1+r)^2} + \frac{1}{(1+r)^3} + \frac{1}{(1+r)^4} \\ &\quad + \dots + \frac{1}{(1+r)^{n+1}} \end{aligned} \quad (3)$$

(2) - (3) 得

$$S - \frac{S}{(1+r)} = \frac{1}{(1+r)} - \frac{1}{(1+r)^{n+1}}$$

当 n 趋于无穷大, 则

$$\frac{1}{(1+r)^{n+1}} \rightarrow 0$$

于是有

$$S \left[1 - \frac{1}{(1+r)} \right] = \frac{1}{(1+r)}$$

由此可得到

$$S = \frac{1}{r}$$

代入 (1) 式可得

$$\frac{A}{r} - A_0 = 0$$

$$r = \frac{A}{A_0}$$

而静态投资回收期按下式计算：

$$IBP = \frac{A_0}{A}$$

则
$$IBP = \frac{1}{r}$$

计算表明，投资方案包含时间长，而各年基本稳定、金额大致相等的现金流入量，投资的内部报酬率将等于其静态投资回收期的倒数。

(3) 内部报酬率的不足。内部报酬率指标有两个比较严重的缺陷：

第一，各年的净现金流量收到后，是假定各个项目在其全过程内是按各自的内部报酬率进行再投资而形成增值，而不是按统一要求达到并在统一的资金市场上可能达到的收益率进行再投资而形成增值，这一假定具有较大的主观性，缺乏客观的经济根据。

第二，对于非常规方案，根据上述程序进行计算，可能出现多个内部报酬率，使人无法据以判别其真实的内部报酬率究竟是多少，为这一指标的实际应用带来了困难。

非常规方案是常规方案的对称。常规方案是在建议和生产经营年限内各年的净现金流量在开始年份出现负值，在以后各年出现正值，正、负符号只改变 1 次的投资方案。而非常规方案，是

指在建设和生产经营年限内各年的净现金流量在开始年份出现负值，以后各年有时为正值、有时又为负值，正、负符号的改变超过1次以上的投资方案。

为什么根据非常规方案的现金流动模式可以计算出一个以上的内部报酬率呢？这是由内部报酬率计算公式本身的数学特性所决定的。

我们知道，内部报酬率 r 是按下列公式计算的：

$$\frac{A_1}{(1+r)} + \frac{A_2}{(1+r)^2} + \cdots + \frac{A_n}{(1+r)^n} = A_0$$

若令 $X = \frac{1}{(1+r)}$ ，则上式可写成：

$$A_1 X + A_2 X^2 + \cdots + A_n X^n - A_0 = 0$$

它是一个一元 n 次方程。代数中的方程论证明：一元 n 次方程有 n 个根，而且只有 n 个根。根的正、负号同方程中各项的改号数有着直接的联系。笛卡儿符号律证明：方程式 $F(X) = 0$ 中，正根的个数不多于 $F(-X)$ 中的改号数；负根的个数不多于 $F(X)$ 中的改号数。这一原理应用到内部报酬率上来，负根不适用，只能取正根。一个投资项目形成的现金流量模式如果出现多次改号，就可据以得出多个内部报酬率，这是由计算公式的数学特性形成的内在必然性。

(4) 计算内部报酬率时应注意的问题。计算内部报酬率时必须注意：根据插值法的近似性原理，所选折现率最大与最小之间的差距越大，计算误差就越大。有的专家认为“一般不宜超过5%”，否则会影响计算结果的正确性。在实际操作中，大小折现率之间的差距一般可做到在1%~2%之间。

内部报酬率是个动态相对数指标，它的最大优点是能够直观、客观地反映投资项目的实际收益率水平。由于其不受资金成本率的影响，可以单独计算，所以在借款投资项目中，它还可以

作为选择或商定借款利率的依据。内部报酬率的缺点是计算比较繁杂。对于在经营中必须大量追加投资的项目，计算更为复杂，应该先分别计算各次投资的内部报酬率，然后再加权计算平均内部报酬率：

$$\bar{r} = \sum \text{各次投资额现值的比重} \times \text{各次内部报酬率}$$

3. 外部收益率。

为全面克服内部报酬率这一指标存在的经济上和计算上的缺陷，可另行计算外部收益率或外部再投资收益率。

外部收益率（以 ERR 表示）是使一个投资方案原投资额的终值与各年的净现金流量按基准收益率或设定的折现率计算的终值之和相等时的收益率。它既是按统一的收益率计算各年的净现金流量形成的增值，又可避免非常规方案的多个内部报酬率问题，可弥补上述内部报酬率指标的不足。另外，内部报酬率反映的是一种现值观念，而外部收益率反映的则是终值观念。它的计算方法可表示为：

$$\sum_{t=1}^n A_0 (1+ERR)^t = \sum_{t=1}^n NCF_t (1+i)^t$$

【例 7—2】设某投资方案的现金流量表如表 7—1 所示。

表 7—1 某投资方案现金流量表

年序	净现金流量（元）
0	-10 000
1~5	2 800
5	2 000

其外部收益率按下列方法计算（要求达到的最低收益率为 10%）。

按要求达到的最低收益计算各年净现金流量到寿命期終了时的终值之和：

$$2\,800 \times (F/A, 10\%, 5) + 2\,000 = 19\,094 (\text{元})$$

上述终值之和相当于原投资额至方案寿命期終了时的本利和，可据以推算原投资额在方案寿命期内取得的收益率，即：

$$(F/P, ERR, 5) = \frac{19\ 094}{10\ 000} = 1.909\ 4$$

用“内插法”可得 ERR 的近似值为 13.807%。按照上述程序计算，对非常规方案也总能得出 ERR 的惟一解。

4. 外部再投资收益率。

外部再投资收益率（以 $ERRR$ 表示）是以年净利润除以原投资额得到的投资收益率，在这里，确定年净利润时扣减的折旧费用是按偿债基金法计算的年折旧额。

【例 7—3】仍用表 7—2 所举例子，其外部再投资收益率可按下列方法计算：

(1) $(10\ 000 - 2\ 000) \times (A/F, 10\%, 5) = 1\ 310$ (元)

(2) 从年净现金流量中扣减年折旧额，确定年净利润：

$$2\ 800 - 1\ 310 = 1\ 490 \text{ (元)}$$

(3) 年净利润除以原始投资额，得出外部再投资收益率：

$$ERRR = \frac{1\ 490}{10\ 000} = 14.9\%$$

用偿债基金法计提年折旧额，意味着各年提取的折旧基金是按所用的折现率进行再投资而形成增值。如所用的折现率同该方案的内部报酬率相等，则得出的外部再投资收益率同内部报酬率相等。表中所举的例子，其内部报酬率为 16.48%，以它为折现率，按偿债基金法计提折旧，年折旧额为：

$$(10\ 000 - 2\ 000) \times (A/F, 16.48\%, 5) = 1\ 152.32 \text{ (元)}$$

可据以得出外部再投资收益率也是 16.48%。这是因为内部报酬率的计算，原假定各年的净现金流量（为年净利润与年折旧额之和）流入后，是按其内部报酬率进行再投资而形成增值；按偿债基金法计提年折旧额时用内部报酬率进行折现，意味着各年净现

现金流量的两个组成部分——年净利润和年折旧额都是按内部报酬率而形成增值，在这种情况下，按年净利润计算的外部再投资收益率也就是内部报酬率本身。外部再投资收益率与内部报酬率之间具有如下关系：计算外部再投资收益率时，按偿债基金法计提年折旧所用的折现率（再投资收益率）大于内部收益率，据以确定的外部再投资收益率也大于内部报酬率；所用的折现率小于内部报酬率，据以确定的外部再投资收益率也小于内部报酬率。

外部再投资收益率计算简便，特别适用于只发生一次性原始投资、建成投产后各年的经营收支又能基本保持均衡的投资方案。

5. 获利指数法。

获利指数亦称现值指数，它有如下三种定义：

(1) 获利指数是未来报酬总现值与投资总额现值的比率。其计算公式为：

$$\begin{aligned}\text{获利指数} &= \frac{\text{未来报酬总现值}}{\text{投资总额现值}} \\ &= 1 + \text{净现值率}\end{aligned}$$

这是一种较为普遍认可的定义。它动态地反映了单位投资可获得的报酬。当发生投产后追加投资时，一般作为投资总额现值的组成部分，因为追加投资一般要增加固定资产价值。它的作用与净现值率相同，只是在评价时，当获利指数大于 1，表示该投资方案可行；反之则不可行。

(2) 获利指数是未来报酬总现值（扣除投产后追加投资现值）与投产前原始投资总额现值的比率。其计算公式为：

$$\text{获利指数} = \frac{\text{未来报酬总现值} - \text{追加投资现值}}{\text{投产前原始投资额现值}}$$

这一定义含糊不清，可作以下两种理解：一是未来报酬总现值包含了投产后追加投资现值，按此公式计算，显然获利指数中

少了一块“投产后追加投资现值”，在决策中忽略实际存在的追加投资是不合理的；二是未来报酬总现值不包含投产后追加投资现值，这样就少了两个“追加投资现值”，指标计算更不合理。此定义违背了投资决策的常识，一般不予采用。

(3) 获利指数是现金流入量总现值与现金流出量总现值的比率。其计算公式为：

$$\text{获利指数} = \frac{\text{各年现金流入量总现值}}{\text{各年现金流出量总现值}}$$

这个定义将投资项目整个寿命期现金流量细分为流入量和流出量，不仅计算麻烦，而且与现行指标归类矛盾，显得不规范，一般也不宜采用。

综上所述，这三种定义中，以第一种定义为好。

6. 对净现值和内部报酬率的比较。

(1) 理论上和计算技术上的比较。一般认为净现值法从理论上要优于内部报酬率法，这主要基于两个方面的考虑。

首先，尽管净现值和内部报酬率都是衡量投资项目盈利性的指标，但前者直接揭示了投资项目与企业财富绝对额的增加的关系，使投资决策分析与股东财富最大的企业经营目标保持一致。而内部报酬率与企业财富或者说股东财富之间的联系不如净现值明显，在互斥项目的决策中甚至会得出和股东财富最大化的目标不一致的结论。比如，对初始投资不同的互斥项目进行决策分析时，两种方法可能会出现相反的选择。

其次，净现值法和内部报酬率采用了不同的再投资假设。净现值法以在计算中采用的资金成本为再投资报酬率，而内部报酬率法以项目本身的报酬率作为再投资报酬率。一般认为净现值法以资金成本作为再投资报酬率相对更为科学。这是因为：1) 投资项目的收益是边际收益，在充分的市场竞争条件下，受资本和产品供求关系的影响，边际收益呈现下降趋势，企业投资能获得

超出资本成本的报酬率的现象是暂时的，超额报酬率会逐步倾向于零。因而，以高于资本成本的现有项目报酬率作为再投资报酬率不符合经济学的一般原理，对企业来说，必将高估再投资项目以及现有决策项目的效益，是一种不稳健的做法。2) 项目的现金流入量可以再投资，但并不是投资于原项目，而是投资于相应时期的其他可选择项目。内部报酬率法采用原方案本身的报酬率为再投资报酬率，由于各方案往往会有不同的内部报酬率，因此会有不同的再投资报酬率，而这里的不同并不是出于对不同方案的再投资报酬率的合理预期，而是人为计算上的原因，不仅影响指标的客观性，也不利于各方案之间的比较。净现值所用的折现率是一定风险情况下的资本成本（机会成本），在计算净现值时，假设各项目具有相同风险，因此采用同样的折现率，这其中也隐含着各项的再投资报酬率也相同的假设。在没有其他更确切的信息时，应该说净现值的再投资报酬率假设是一项较为合理的预期。因此，从这一点上说，净现值法的再投资报酬率假设相对更为客观和合理。3) 由于其再投资假设，在存在非常规（现金流量的正负符号出现多次改变）的现金流量时，内部报酬率法会存在多重解的情况。而净现值法采用已知而固定的资金成本为再投资报酬率，从而避免了这一问题。

从指标计算的技术方法角度来看，净现值法和内部报酬率法各有利弊，在以下四个方面存在差异：一是在计算中，净现值法要考虑四个因素，即营业现金流量、初始投资、项目的寿命周期、资金成本（折现率）；而内部报酬率法只需要考虑三个因素，即营业现金流量、初始投资和项目的寿命周期。而无论在理论上还是实践中，投资决策应该采用什么样的资金成本以及怎样确定都是较为复杂的问题。内部报酬率的计算不要求事先确定资金成本，所以对使用者较为方便。二是在确定了各项基本因素后，内部报酬率的计算往往要求逐步测算，而净现值的计算较为简单。

当然，在计算机得以普及的环境中，计算中的复杂已不再是障碍。三是在考虑到资金成本在项目寿命周期内可能的变动以及通货膨胀等因素时，净现值法比内部报酬率法更易于调整。四是如前所述，当项目现金净流量的正负符号有多次改变时，净现值不会出现异常情况，而采用内部报酬率法会出现存在多重解的情况。

(2) 实际工作中对这两种方法的偏好及原因分析。如上所述，净现值法从总体上要优于内部报酬率法。西方学者及研究机构的调查也表明，从总的趋势来说，净现值法的应用在增加，而内部报酬率法的应用在减少。这种变化支持了净现值法优于内部报酬率法的论点。但从比例来说，应用净现值法的企业却又明显地少于应用内部报酬率法的企业。对于我国企业应用这两种方法的情况，由于条件所限，无法进行大规模的调查，但从电力行业投资项目评估所采用方法的情况来看，普遍也是较为看重内部报酬率法。那么，是什么原因引起这种理论分析和实际应用的偏差呢？原因主要有：

首先，内部报酬率法不需要事先确定资本成本从而减轻了应用的难度。而另一方面，内部报酬率作为相对数指标，更有利于不同投资规模方案之间的比较，对管理者来说也更为直观和易于理解。

其次，内部报酬率法的选择更符合管理者作为风险厌恶者的假设。尽管净现值法的选择更符合企业所有者的利益，但从代理人理论出发，管理者的利益和所有者的利益并不是完全一致的。如前所述，内部报酬率法实际上倾向于初始投资较少，早期现金流入量较大，即投资较早收回的方案，即使它同时倾向于经济寿命较短的方案从而不利于企业所有者，管理者也可能由于风险厌恶而较多地采用此方法。

再次，从西方企业来说，内部报酬率的备受青睐和 20 世纪

50年代大企业对管理者广泛采用的投资报酬率（ROI）指标评价是分不开的。由于管理者总是倾向于选择有利于本身业绩提高的投资方案，而内部报酬率能更直观地表现投资方案的实施对投资报酬率的影响，因此，投资报酬率指标的风行成为内部报酬率法得以广泛应用的一个重要原因。在对《财富》500强的调查中，发现54%年资本预算额低于1亿美元的企业采用内部报酬率法，而同时有86%年资本预算额高于1亿美元的企业采用此方法，即大企业更倾向于内部报酬率法。由于投资报酬率评价方法大多应用于大企业，上述数据也就支持了这种观点。

最后，具体到我国企业来说，类似电力行业的投资评估方法其实并不能反映各种企业的情况。因为一方面，电力行业的大型项目大多有世界银行或亚洲银行的投资，其投资评价由专门的咨询机构完成，在很大程度上受西方惯例的影响；另一方面，咨询机构在评估人员总体素质及计算技术先进程度上高于一般企业。在缺乏调查材料的情况下，从理论上推理净现值法更适合于我国企业的投资决策。除了净现值法本身的优点外，我国企业的业绩评价较少采用投资报酬率指标，而是较多地采用利润等绝对数指标，这样则使净现值指标更能反映方案选择对于管理业绩的影响；同时我国企业管理中计算机的应用及管理水平和西方发达国家相比还有一定差距，净现值法的计算相对较为简单。

综上所述，从理论上来说，净现值法要优于内部报酬率法，但应用时则取决于具体环境，目前西方企业较多地采用内部报酬率法，而对我国企业来说，净现值法应该是更受欢迎的投资决策方法。

（六）对净现值法的批评与改进

1. 传统净现值法的缺点。

由于现代社会经济系统的复杂性，经济运行中的不确定性因素越来越多，投资项目所面临的风险也越来越大，传统净现值法

评估投资项目的弊端日益凸现出来，主要表现在：（1）净现值法对高风险项目试图采用高折现率的方法来回避风险，这与风险本身具有价值的现代投资理论相违背。（2）净现值法的假设前提之一就是投资项目的可逆性，这意味着放弃投资项目是无任何成本的。但事实上，投资项目一旦开工建设，其前期投入就会变成沉没成本，放弃项目时，这笔成本是不可能收回的。（3）净现值法的假设前提之二是投资者须做出即时的决策，而事实上投资者具有延期决策的权利。（4）净现值法假设投资项目未来的状态是确定的或者是可测的，而事实上投资项目本身具有不确定性。

2. 对净现值法的改进——期权法。

我们引入期权理论对投资项目（特别是高风险、不确定性的项目）进行评价。期权的价值可通过 Black-Scholes 模型来确定。

在 Black-Scholes 模型中，

设：S——标的资产的当前价值；

K——期权的执行价格；

t——距期权到期日的时间；

r——期权有效期间的无风险利率；

σ^2 ——标的资产价格的自然对数的方差。

则看涨期权的价值可以表示为上列变量的函数，即模型可以表示为：

$$\text{看涨期权的价值 } C = SN(d_1) - Ke^{-rt}N(d_2)$$

$$\text{式中 } d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)t}{\sigma\sqrt{t}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

使用 Black-Scholes 模型对期权进行定价的步骤为：

第 1 步：利用所需的数据求解 d_1 , d_2 。

第 2 步：利用标准正态分布函数的参变量，求出正态分布积

分函数 $N(d_1)$ 与 $N(d_2)$ 的值。

第 3 步：计算期权执行价格的现值，采用现值公式的连续时间形式，

$$\text{执行价格的现值} = Ke^{-rt}$$

第 4 步：运用 Black-Scholes 模型计算看涨期权的价格。

如果预期标的资产的红利收益率 ($y = \text{红利} / \text{资产现价}$) 在期权有效期内保持不变，则可将 Black-Scholes 模型调整为如下形式：

$$C = Se^{-yt}N(d_1) - Ke^{-rt}N(d_2)$$

式中
$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + (r - y + \frac{\sigma^2}{2})t}{\sigma\sqrt{t}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

对于这个模型在投资决策中的应用，可以通过一个简单的例子来说明。

【例 7—4】某企业拟投资一个新项目，预计投资项目的初始投资为 5 000 万元，生产存续期为 20 年，不考虑项目建设期，年均生产能力为 1 000 万件，在生产存续期间，预测产品的销售为好、中、差三种情况，每种情况发生的概率及其平均每件产品所产生的现金流入流出情况见表 7—2。

表 7—2 项目现金流入流出情况表

项目	好	中	差
概率 (q)	0.3	0.3	0.4
现金流入 (v) (元)	5.0	3.0	2.0
现金流出 (c) (元)	4.1	2.5	1.8

假定无风险利率 r 为 6%，社会折现率 i 为 10%，现金流入与流出的瞬时相关程度 ρ 为 0.6，那么，采用传统的净现值法计算出的投资项目的价值为：

$$NPV = -5\,000 + [0.3 \times (5 - 4.1) + 0.3 \times (3 - 2.5) + 0.4 \times (2 - 1.8)] \times 1\,000 \times (A/P, 10\%, 20) \\ = -5\,000 + 500 \times 8.514 = -743 \text{ (万元)}$$

因为 NPV 为负值，所以项目不可行。若我们考虑到投资项目所面临的风险所具有的期权价值，则：

$$S = 183\,280 \text{ (万元)} \quad K = 189\,007.5 \text{ (万元)}$$

$$y = 5\% \quad E_v = 3.2 \quad E_c = 3.3$$

$$\sigma_v^2 = 0.152, \quad \sigma_c^2 = 0.085, \quad \sigma = 0.318$$

所以 $d_1 = -0.015 \quad d_2 = -1.436$

$$N(d_1) = 0.494 \quad N(d_2) = 0.0755$$

因为该投资项目的期权价值为：

$$C = Se^{-yT} N(d_1) - Ke^{-rT} N(d_2) = 5\,733.6 \text{ (万元)}$$

因此，该投资项目的实际投资价值为：

$$NPV_N = NPV + C = -743 + 5\,733.6 = 4\,999.6 \text{ (万元)}$$

通过上述分析，该投资项目是具有投资价值的。

现在再看一个更有实际背景的例子。它与自然资源的开采决策相关。运用期权定价模型对自然资源期权进行定价时，一个重要的问题就是资源开采的滞后性对期权价值的影响。由于自然资源不可能立即开采出来，在决定开采与实际开采之间是有一段时间间隔的。对开采时滞性的一种简单调整方法就是根据时滞期的长短对已探明储备的当前价值贴现。这样，如果开发自然资源有一年的时滞期，那么应对已探明储备的当前价值进行一年期的贴现，贴现率选用“现金流/资产价值”比率（红利收益率）。

下面是简化后的运用期权定价理论对一个金矿进行估价的一个例子。

【例 7—5】 设某金矿的储量估计为 100 万盎司，开采输出率为每年 5 万盎司。黄金价格预计以每年 3% 的速度增长。某公司在未来 20 年内拥有该金矿。开采该金矿的初始成本为 1 000 万美

元，开采成本为每盎司 250 美元。开采成本以每年 5% 的速度增长。黄金价格波动的标准差为 20%，估计当前市场价格为每盎司 375 美元，无风险利率为 9%。Black-Scholes 期权定价模型各输入变量的值为：

$$\begin{aligned}\text{标的资产的价值} &= \text{每年出售 50 000 盎司黄金的} \\ &\quad \text{现金流收入的现值} \\ &= \frac{50\,000 \times 375 \times \left(1 - \frac{1.03^{20}}{1.09^{20}}\right)}{0.09 - 0.03} \\ &= 2.1179 \text{ (亿美元)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{期权执行价格} &= \text{开采金矿的} + \text{黄金开采} \\ &\quad \text{初始成本} \quad \text{成本的现值} \\ &= 10\,000\,000 + 50\,000 \times 250 \\ &\quad \times \frac{1 - \frac{1.05^{20}}{1.09^{20}}}{0.09 - 0.05} \\ &= 1.7455 \text{ (亿美元)}\end{aligned}$$

黄金价格对数 $[\ln(\text{黄金价格})]$ 的方差 = 0.04

期权的期限 = 20 年

无风险利率 = 9%

$$\text{红利收益率} = \text{每延迟一年开采所造成的损失}^{\text{①}} = \frac{1}{20} = 5\%$$

基于上述输入变量，运用 Black-Scholes 期权定价模型计算可得：

$$d_1 = 1.5578 \quad N(d_1) = 0.9403$$

$$d_2 = 0.6634 \quad N(d_2) = 0.7464$$

$$\text{看涨期权价值 } C = 211.79e^{-0.05 \times 20} \times 0.9403$$

① 开采完该矿需 20 年，而该公司对矿山的拥有权也为 20 年。每延迟一年开采意味着减少一年的产量。

$$\begin{aligned}
 & -174.55e^{-0.09 \times 20} \times 0.7464 \\
 & = 5173 \text{ (万美元)}
 \end{aligned}$$

将矿山作为期权进行估价，其价值为 5 173 万美元。它与用静态资产预算分析法得出的净现值 3 724 万美元（即 2.117 9 亿美元—1.745 5 亿美元）有所不同。

（七）互斥方案选择的决策

所谓互斥方案，是指作为决策对象的各个方案之间是相互对立、相互排斥的，选定了某个方案也就意味着排除了接受其他方案的机会，各个方案之间不存在相容的可能性。也就是说，在对多个互斥方案进行选择时，最多只能选取其中的一个。

互斥方案的特点决定了对互斥方案进行经济评价和决策时具有以下几个特性：

（1）每个方案不仅要进行方案的评价，即评价自身的经济性，还要进行横向的相互比较。

（2）当各方案的寿命期不同时，应进行适当处理，或选择适当的方法，使各方案之间具有可比的基础。

（3）只能选择一个方案或一个都不选。

当有两个或两个以上方案可供选择时，显然，当该方案仅符合某项指标（如净现值）的基本标准时，并不意味着它会被采用；只有当该方案符合基本标准并且符合设定标准时，它才会被采用，否则将被拒绝。

这时，如果各项指标（净现值法、内部报酬率法等）均符合设定标准的要求，则说明该方案为最优方案；但当有关指标相互矛盾时（即有的指标认为甲方案好，而有的指标则认为丙方案或其他方案好），则不能简单地说应根据净现值判断优劣或根据内部报酬率判断优劣。这种情况往往发生在投资额不等或项目计算期不同的多个方案的选择互斥决策中，这时应考虑采取差额投资内部报酬率法和年等额净回收额法进行正确的选择。

差额投资内部报酬率法和年等额净回收额法适用于原始投资不相同的多方案比较，后者尤其适用于项目计算期不同的多方案比较决策。

所谓差额投资内部报酬率法是指在原始投资额不同的两个方案的增量净现金流量 ΔNCF 的基础上，计算差额投资内部报酬率 ΔIRR ，并据以判断方案优劣的方法。在此法下，当差额投资内部报酬率指标大于或等于基准报酬率或设定折现率时，原始投资额大的方案较优；反之，则投资少的方案为优。

【例 7—6】某企业有甲、乙两个投资方案可供选择，有关资料见表 7—3。

表 7—3 测试表 单位：万元

计算期 方 案	2000 年初	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年
甲方案现金流量	-100	25	30	30	35
乙方案现金流量	-120	34	34	36	45
ΔNCF	-20	9	4	6	10

要求就以下两种不相关情况作出方案优化决策：（1）该企业的行业基准折现率 i_c 为 15%；（2）该企业的行业基准折现率 i_c 为 18%。

解：由于各年的 ΔNCF 不等，因而应采用测试法进行测试区间选值，见表 7—4。

表 7—4 测试表 单位：万元

时间	增量净现金流量 (ΔNCF)	测试 1		测试 2	
		系数 18%	现值	系数 14%	现值
2000 年初	-20	1	-20	1	-20
2000 年	9	0.848	7.632	0.877	7.893
2001 年	4	0.718	2.872	0.769	3.076
2002 年	6	0.609	3.654	0.675	4.05
2003 年	10	0.516	5.16	0.592	5.92
净现值	—		-0.682		0.939

然后，采用插值法计算差额投资内部报酬率。由于折现率为 14% 时净现值为 0.939 万元，折现率为 18% 时净现值为 -0.682 万元，因此，该股票投资报酬率必然介于 14%~18% 之间。这时，可以采用插值法计算差额投资内部报酬率：

$$\begin{array}{rclclcl}
 14\% & & & & 0.939 & & \\
 ? & \} & x\% & & 0 & \} & 0.939 \\
 18\% & \} & 4\% & & -0.682 & \} & 1.621 \\
 \frac{x\%}{4\%} = \frac{0.939}{1.621} & & & & & & \\
 x\% = 2.32\% & & & & & &
 \end{array}$$

于是，该项投资报酬率 $\Delta IRR = 14\% + 2.32\% = 16.32\%$
 在第（1）种情况下：

$$\because \Delta IRR = 16.32\% > ic = 15\%$$

\therefore 应当选择乙方案。

在第（2）种情况下：

$$\because \Delta IRR = 16.32\% < ic = 18\%$$

\therefore 应当选择甲方案。

年等额净回收额法是指在投资额不等且项目计算期不同的情况下，根据各个投资方案的年等额净回收额指标的大小来选择最优方案的决策方法。计算时，某一方案的年等额净回收额等于该方案的净现值与相关的资本回收系数（即指年金现值系数的倒数）的乘积。在该方法下，所有方案中年等额净回收额最大的方案即为最优方案。

【例 7—7】某企业拟投资新建一条生产线。现有 A、B 两个方案可供选择，有关资料见表 7—5。

表 7—5

测试表

单位: 万元

	2000 年初	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年
A 方案现金流量	-100	25	30	30	35	35	10
B 方案现金流量	-120	34	34	36	45	35	

如果行业基准折现率为 10%，按年等额净回收额法进行决策分析如下（计算结果保留两位小数）：

$$\begin{aligned}
 \text{A 方案净现值} &= 25 \times (P/F, 10\%, 1) + 30 \times (P/F, 10\%, 2) \\
 &\quad + 30 \times (P/F, 10\%, 3) + 35 \times (P/F, 10\%, 4) \\
 &\quad + 35 \times (P/F, 10\%, 5) + 10 \times (P/F, 10\%, 6) \\
 &\quad - 100 \\
 &= 25 \times 0.9091 + 30 \times 0.8264 + 30 \times 0.7513 \\
 &\quad + 35 \times 0.6830 + 35 \times 0.6209 + 10 \\
 &\quad \times 0.5645 - 100 \\
 &= 121.34 - 100 = 21.34 (\text{万元})
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{B 方案净现值} &= 34 \times (P/F, 10\%, 1) + 34 \times (P/F, 10\%, 2) \\
 &\quad + 36 \times (P/F, 10\%, 3) + 45 \times (P/F, 10\%, 4) \\
 &\quad + 35 \times (P/F, 10\%, 5) - 120 \\
 &= 34 \times 0.9091 + 34 \times 0.8264 + 36 \times 0.7513 + 45 \\
 &\quad \times 0.6830 + 35 \times 0.6209 - 120 \\
 &= 138.52 - 120 = 18.52 (\text{万元})
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{A 方案的年等额净回收额} &= \text{A 方案的净现值} \times \frac{1}{(P/A, 10\%, 6)} \\
 &= 21.34 \times \frac{1}{4.3553} \\
 &= 4.90 (\text{万元})
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{B方案的年等额净回收额} &= \text{B方案的净现值} \times \frac{1}{(P/A, 10\%, 5)} \\
 &= 18.52 \times \frac{1}{3.7908} \\
 &= 4.89 (\text{万元})
 \end{aligned}$$

$\because 4.90 (\text{万元}) > 4.89 (\text{万元})$

\therefore A 方案优于 B 方案。

(八) 相容方案选择的决策

当有两个或两个以上方案可供选择时，如果选择其一而无需舍弃其他方案（即可以同时选择多个方案），这种决策称为相容选择方案的决策。

决策时需要考虑以下问题：

第一，如果企业可用资本无数量限制，可按净现值率的大小排序，顺序选择有利可图的方案进行组合决策。

第二，如果企业可用资本有数量限制，即不能投资于所有可接受的项目时，可按下列原则处理：

(1) 按获利指数的大小排序，在可用资金范围内优先选择获利指数大的方案进行组合；

(2) 某一组合使用资金总额不得超过可用资金的数额，否则即为无效组合；

(3) 每一组合应为有效组合，如果某一组合含于另一组合内（如 A、B 项目组合含于 A、B、C 项目组合内），该组合（如 A、B 项目组合）即为无效组合；

(4) 各组合的最优选择标准是：组合的净现值总额最大（往往是既最大限度地利用了资金，又使综合获利指数最大的组合）。

【例 7—8】假设某公司有六个可供选择的项目 A_1 、 A_2 、B、C、 D_1 、 D_2 ，其中 A_1 和 A_2 ， D_1 和 D_2 是互斥项目，该公司资本的最大限量是 100 万元（见表 7—6）。

表 7—6

投资项目资料表

单位：元

投资项目	初始投资	获利指数	净现值额
A ₁	200 000	1.2	40 000
A ₂	300 000	1.25	75 000
B	400 000	1.30	120 000
C	250 000	1.40	100 000
D ₁	300 000	1.50	150 000
D ₂	150 000	1.40	60 000

按照资本限量决策的原则，首先形成以下有效组合：A₁、B、C、D₂ 组合（使用资金 100 万元），A₂、B、C 组合（使用资金 95 万元），A₂、B、D₁ 组合（使用资金 100 万元），A₂、B、D₂ 组合（使用资金 85 万元），A₂、C、D₁ 组合（使用资金 85 万元），B、C、D₁ 组合（使用资金 95 万元）等六个有效组合。其他组合（如 B、C、D₂）由于含于 A₁、B、C、D₂ 组合内，因而不能作为有效组合。然后根据各有效组合内各方案的资料计算各组合的净现值总额，如表 7—7 所示。

表 7—7

投资项目组合表

单位：元

投资项目组合	使用资金总额	净现值总额
A ₁ 、B、C、D ₂	1 000 000	320 000
A ₂ 、B、C	950 000	295 000
A ₂ 、B、D ₁	1 000 000	345 000
A ₂ 、B、D ₂	850 000	255 000
A ₂ 、C、D ₁	850 000	325 000
B、C、D ₁	950 000	370 000

由表 7—7 可见，B、C、D₁ 组合为最优组合，它使企业能够获得比其他组合更多的净现值。

（九）敏感性分析

1. 敏感性分析的含义及目的。

敏感性分析是指通过分析、测算项目的主要制约因素发生变

化时引起经济效果评价指标变化的幅度，了解各种因素的变化对实现预期目标的影响程度，从而对投资项目对各种风险的承受力作出判断。在项目的整个寿命周期内，会有许多不确定性因素对项目的经济效果产生影响，但影响程度各不相同。有些因素微小的变化就会引起经济基础效果评价指标产生较大的变化，甚至使变化超过了临界点（所谓临界点是指在該点处，所分析的因素使某经济方案从被接受转向被否决），影响到原来的决策，这些因素称之为敏感性因素；反之，有些因素在较大的数值范围内变化却只引起经济效果评价指标很小的变化甚至不发生变化，这些因素被称为不敏感因素。敏感性分析实质上就是在诸多的不确定因素中，确定哪些是敏感性因素，哪些是不敏感因素，并分析敏感性因素对项目经济评价指标的影响程度。

敏感性分析是经济决策中常用的一种不确定性分析方法，其目的是了解各种不确定因素，如价格、投资费用、项目寿命周期等的变化对投资项目经济效益的影响程度，为项目的正确决策提供依据。具体而言有以下几点：

（1）了解项目的风险程度。对于一个具体的投资项目而言，其自身的构成和发展可能与预期的不相同。其外在的环境也会随着项目的进展而发生变化，因此，单纯的“确定性”数据分析存在着不足，甚至有可能导致决策的失误。通过敏感性分析，就可以大致确定出投资项目的风险程度，敏感性因素越多，对投资项目经济效益的影响越大，项目的投资风险也就越大；反之，投资风险越小。项目决策部门根据由此测定的项目风险的大小，就可以作出正确的投资决策。

（2）找出影响项目效果的最主要的因素。影响项目的敏感性因素可能不止一个，而且影响程度也不一样，通过敏感性分析，找出对经济效果评价指标影响程度最大的因素，即最敏感因素，作为项目经济分析的重点因素，进一步提高与之相关的数据的可

靠程度，从而有利于提高整个评估工作的质量。

(3) 了解各种敏感性因素的偏差在多大范围内是可行的。比如价格因素作为一个敏感性因素其变化幅度难以把握，通过敏感性分析可以揭示出价格在什么范围内变动时，项目仍然是有利可图的，以此作为把握价格风险的尺度。

(4) 掌握各种不确定因素的利弊及其大小，从而在项目的实施过程中，能够有针对性地充分利用有利因素，尽量避免不利因素，有助于投资项目经济效益的提高。

(5) 比较各方案的风险程度，从而进行方案选优。同一投资项目的不同投资方案，对同一敏感性因素的敏感程度是不相同的。一般而言，敏感程度大的方案，风险大；敏感程度小的方案，风险小。比较各种投资方案的敏感程度，就可以判断各方案风险的大小，从而进行方案选优。

(6) 预测项目经济效果变化的最乐观和最悲观的临界条件或临界数值，为投资决策者提供可能的风险范围，有助于决策者对原方案采取某些控制措施或寻求可替代的方案，以保证预期经济效果的实现。

2. 敏感性分析的一般程序。

(1) 确定具体经济效果评价指标作为敏感性分析的对象。评价一个项目的经济效果指标有很多个，如净现值、内部报酬率、投资回收期等，都可以作为敏感性分析的指标。但对于某一个具体的项目而言，没有必要对所有的指标都作敏感性分析，因为不同的项目有不同的特点和要求，即使是同一项目在不同的研究阶段也有不同的需要，因此，敏感性分析指标的选择应针对实际的需要而定。选择的原则有两个：1) 敏感性分析的指标应与确定性分析的指标相一致，不应超出确定性分析所用指标的范围另立指标；2) 确定性经济分析中所用指标比较多时，应选择最能够反映该项目经济效益，最能够反映该项目经济合理与否的一个或

几个最重要的指标作为敏感性分析的对象。一般最常用的敏感性分析的指标是内部报酬率和净现值等动态指标，此外还可用投资回收期等静态指标作为分析对象，有时还可以灵活地将某些具体参数值作为分析对象，如总投资和总成本等。

(2) 选择需要分析的不确定因素。影响一个项目的不确定因素很多，严格说来，几乎所有影响项目决策的因素都带有某种程度的不确定性，但事实上并不需要对所有的不确定因素都进行敏感性分析，如前所述，有些因素虽然具有不确定性，但对经济效果的影响微不足道，只有那些敏感性因素才会对经济效果评价指标产生较大影响，对这些因素需要作敏感性分析。由于不同的项目在不同的经济背景下，敏感性因素各不相同，那么如何选择敏感性因素呢？一般来说可以遵循以下原则：找出那些在成本、收益和现金流量构成中所占比重较大，以及其他预计会对项目的经济效果评价指标有较大影响同时又是在整个项目寿命周期内有可能发生较大变动，或者在确定性分析中采用该因素的数据的准确性较差的因素，作为敏感性因素。

(3) 确定经济效果评价指标对各种敏感性因素的敏感程度。项目对不确定因素的敏感程度可以表示为：某种因素或多种因素同时变化时导致经济效果评价指标的变化程度。常用的计算方法是，假定除敏感性因素外，其他因素是固定不变的，然后根据敏感性因素的变动，重新计算有关指标，与原指标值进行对比，得出其变动的程度（变化率），这样即可得出该指标对该不确定因素的敏感程度。根据各敏感性因素在可能的变动范围内不同幅度的变动，得出经济效果评价指标相应的变化率，建立起一一对应的数量关系，并用图或表的形式表示出来。

(4) 通过分析比较，找出项目的最敏感因素，并对项目的风险情况作出判断。根据上一步的计算分析结果，对每种敏感性因素在同一变化幅度下引起的同一经济效果评价指标的不同幅度进

行比较，选择其中导致变化幅度最大的因素，就是该项目的最敏感因素，导致变化幅度较小的因素，可视为不敏感因素。然后根据最敏感因素的多少及其对经济效果评价指标的影响程度，判断该项目风险的大小。

3. 对敏感性分析的评价。

敏感性分析方法是投资决策中进行方案选优、评审项目取舍不可缺少的决策手段。敏感性分析在一定程度上就各种不确定因素的变动对方案经济效果的影响作了定量描述，有助于决策者更为详细地了解方案的各方面风险情况，从而可以更好地认识环境的风险性，帮助决策者进行正确决策。此外，敏感性分析还有助于确定在决策过程中及方案实施过程中需要重点研究和控制的因素。所以，敏感性分析不仅是投资决策中常用的而且是主要的不确定性分析方法。

但是敏感性分析方法也有其不足之处。敏感性分析只是指出了项目经济效果评价指标对各种不确定因素的敏感程度，以及项目可行所能允许的不确定因素变化的极限值，却没有考虑各种不确定因素在未来发生各种变化的概率，因此不能够表明不确定因素的变化对经济效果评价指标发生某种影响的可能性，以及在这种可能性下对经济评价指标的影响程度。所以，这种分析的结论难免带有很大的片面性。这种片面性必须借助于概率分析来弥补。

（十）事后审计

用贴现现金流量方法评价投资方案要求对方案产生的现金流量进行预测。一个方案的被接受与否很大程度上依赖于这些预测。如果预测非常不准确，可能会导致企业接受不应接受的项目或拒绝本应接受的项目。因为资本预算决策程序如此重要，绝大多数企业都会系统地对项目进行跟踪，观察方案将如何实现，效果如何。这个程序称为事后审计（或重新评价）。

在事后审计中，管理会计师首先将产生的与项目相关的实际现金流量资料归集起来。然后，计算该项目的实际净现值或内部报酬率。最后将项目预测值与实际结果进行比较。如果该项目未实现其预期目标，就要进行调查，确定是什么地方出错了。有时，事后审计会揭示出现金流量预测程序的缺陷。在这种情况下，应采取措施，以提高以后进行现金流量分析的准确度。在贴现现金流量分析中会发生的两类错误是：误受和误拒。事后审计是对接受的方案进行追踪的工具。

在对项目进行评价时，事后审计不应用于惩罚性目的。事后审计的重点应是向资本预算部项目经理和管理小组提供相关信息。



全 面 预 算

一、学习目的与要求

本章是全书的第八章，由全面预算概述、预算编制方法两节组成。

本章的学习是在完成并掌握第四章学习内容的基础上进行的。通过本章的学习，要求学生理解全面预算的意义和作用，掌握生产经营全面预算中一系列预算的编制方法，以及弹性预算、零基预算和概率预算的具体应用。

二、时间安排和重点、难点

(1) 本章学习时间为 2 个学时。在实际教学过程中，授课教师可以根据学生对所学内容的接受和理解程度灵活调整，但授课时间一般不超过 4 学时；此外，应留出一部分时间（如 1 学时～2 学时）进行预算编制方法的分析和讨论。

(2) 本章的学习重点主要是掌握什么是全面预算，全面预算包括哪些主要内容，以及预算编制的各种方法。

(3) 本章的学习难点主要是理解全面预算的编制原理，以及经营预算、财务预算和资本支出预算的勾稽关系。

三、教学中应注意的问题

由于全面预算是在预测的基础上进行的，因此在本章的教学中，应注意与第四章的内容结合起来，在介绍全面预算编制方法时，应要求学生课前对教材中的例题进行预习。教材中所举例子的资料都是相互联系和连续的，应注意数字间的勾稽关系。

四、背景资料

（一）预算的基本原理

预算是管理层在计划中设定的对未来一个时期经营活动的数量表述。它既包括这些计划的财务方面也包括非财务方面，是公司在近期内如何发展的一个执行蓝图。财务预算量化了管理层对未来收入、现金流量及财务状况的预期。每张财务报表都是根据以前时期制作的，而财务预算报表是根据将来时期制作的，如预算利润表、预算现金流量表、预算资产负债表。

一个管理良好的组织通常经历以下的预算循环：

（1）编制整个组织及其各个部门的经营计划。管理层对于预期目标要达成共识。

（2）提供一个参照框架，一套可供实际结果比较的具体预期数。

（3）调研计划偏离实际的程度，如果必要，调查后便加以修正。

（4）考虑反馈的信息及变化的条件，重新编制计划。

预算可分为短期预算与长期预算。短期预算也称为“年度预算”，其制定往往从上一年度开始，公司对希望销售的各种产品的产量、价格、进行此类销售要花费的成本以及生产经营所必须融入的资金等情况制定详细的计划。在以后，这些预算将成为公司中各个责任中心（成本、利润和投资中心）之间的内部“契约”。这些年度预算一般每次只对以后一年中的经营状况进行预

测，因此被视为短期预算。但绝大多数企业还会对其后两年、五年，有时甚至是十年的情况进行预测。这种长期预算是指制定组织战略性计划过程的一个关键内容。所谓战略性计划是指管理人员选择企业的总体目标以及实现这一目标的战略过程。既涉及进入哪个市场、生产何种产品的问题，也涉及应采用怎样的价格—数量组合的问题。举例来说，时代华纳通讯公司（Time Warner）正面临着在其电信市场中是否应提供本地电话服务的战略性问题。在制定决策时，需要掌握关于时代华纳公司及其竞争对手所面对的各类技术的专业知识，除此之外还要掌握关于对各种未来的产品的需求情况的信息。在战略性计划中，还要回答什么样的未来组织结构（包括未来的研究与开发、资本性支出及财务结构）能支持企业战略的实现。

像短期预算一样，长期预算也会迫使掌握了专门知识信息的管理人员在各种情况下对于其未来事件的预期状况进行交流。在长期预算中，还应包括实施企业的战略所必需的资本预算的预测（即融资计划）。研究与开发预算是一项长期的计划，主要是对公司在多年中实现公司的战略，获取并发展相应的技术要花费的资金进行的计划。

在短期预算中，关键的计划假设在于对数量和价格的预测。组织中的每个部门都必须接受这些年度的关键性假设。在长期预算中，关键的计划假设主要是关于应进入哪一个市场以及应获取何种技术的假设。

通常情况下，公司会将制定短期预算和长期预算合并为一个过程。在制定了下一年预算的同时，也将制定出一个为期五年的预算。该五年预算中的第一年计划即下一年的计划，第二年、第三年的预算仍是相当详细的，并且第二年的预算将成为下一年编制一年期预算的基础；第四年、第五年的预算相对比较粗略，但已开始寻求新的市场机会。在其后的每一年，五年期的预算将依

次向前推进一年，并重新开始上述过程。

在制定短期（年度）预算的过程中，既涉及决策管理也涉及决策控制职能，因此在这两种职能中就会出现一种相互替代的作用。长期预算几乎从来不会被用做一项决策控制（经营业绩评价）的工具，而是主要用于决策管理。制定五年期及十年期的预算要求管理人员必须仔细考虑企业的战略并将其掌握的关于公司的潜在未来市场和技术的专门知识信息提出并加以关注。因此，由于在管理中较少地运用长期预算作为经营业绩评价的工具，长期预算与决策控制相比而言更加关注决策管理。

长期预算将分散管理人员对于短期经营业绩的关注。如果不存在长期预算，管理人员将会倾向于削减用于维护保养、广告及研究与开发的费用支出，从而在以损害公司的长期利益为代价的前提下提高其短期经营业绩，或是令公司的短期预算达到盈亏平衡。而制定五年期的预算则将提醒公司的高层管理人员及公司的董事会，关注实现短期目标与实现长期目标的相互替代作用。

全面预算（comprehensive budget）反映的是企业未来某一特定期间全部生产、经营活动的财务计划。编制全面预算的原则主要有以下三条：

（1）编制预算要以明确的经营目标为前提。例如，如果确定了目标利润，就能相应地确定目标成本，编制有关营业收入和费用、成本的预算。

（2）编制预算时，要做到全面、完整，凡是会影响目标实现的业务和事项，均应以货币或其他计量形式来具体地加以反映，尽量避免由于预算缺乏周详的考虑而影响目标的实现。有关预算指标之间要相互衔接，勾稽关系要明确，以保证整个预算的综合平衡。

（3）预算要积极可靠，留有余地，积极可靠是指要充分估计目标实现的可能性，不要把预算指标定得过低或过高，保证预算

能在实际执行过程中，充分发挥其指导和控制作用。为了应付实际情况的千变万化，预算又必须留有余地，具有一定的灵活性，以免在意外事项发生时，造成被动，影响平衡，以至于影响原定目标的实现。

（二）预算编制的组织工作

1. 预算委员会。

全面预算的编制涉及企业内部的各个职能部门，因此，应在企业内设立专门的部门进行协调管理。预算委员会应由企业的总经理和分管各职能部门的副总经理组成，以便于领导和协调各职能部门的预算编制工作。

2. 资料准备。

为了顺利地进行预算的编制工作，应在编制工作开始之前，做好所需资料的准备工作。编制预算所需资料大体上包括以下几个方面：

（1）各项预测、决策的结果。各项预测、决策的结果既是预算编制所需的数据，同时又需要通过编制预算得以落实。

（2）预编的本年度资产负债表。编制预算需要本年度的资产负债表，而在预算编制之时，本年度尚未结束，因此，应预编本年度的资产负债表。预编本年度资产负债表的主要依据是账簿记录和企业对年末财务状况的预计。

（3）各项标准耗用量和标准价格。标准耗用量主要包括直接材料的标准耗用量和直接人工的标准耗用工时。标准价格主要包括直接材料的标准价格、直接人工的标准工资率、各项变动制造费用及管理费用的标准分配率（小时标准费用额）、各项固定制造费用和各项固定销售及管理费用的标准支出额。

上述各项标准耗用量和标准价格都是考虑企业在预算期内的技术水平和管理水平，经过努力可以实现的标准。因此，可以作为编制预算的依据。

(4) 其他有关资料。主要包括：各季的销售所得现金占当季销售额的比例；各季购买直接材料的现金支出占直接材料采购额的比例；各季末产成品存货量占下季度销售量的比例；各季末直接材料存货量占下季末生产量的比例。

3. 协调过程。

预算的编制要在预算委员会的领导下经过自下而上和自上而下的多次反复。自下而上是指由职能部门各自编制本部门的预算，然后上报预算委员会；自上而下是指预算委员会对各部门上报的自编预算进行综合平衡，提出指导性的意见，然后再下转到各职能部门，并责其进行修改。进行这样的反复可以协调各职能部门的预算，同时还可以避免上级管理机构的主观武断，充分发挥各职能部门的主观能动性，有利于预算的执行。

4. 编制顺序。

由于编制财务预算需要业务预算和专门决策预算的一些指标，因此，在编制财务预算之前应首先编制业务预算和专门决策预算。在业务预算中，生产预算等其他业务预算都是直接或间接地取决于销售预算的指标，因此，在编制业务预算时，又应首先编制销售预算。总之，预算的编制顺序是先编制销售预算，然后再依次编制生产预算、直接材料采购预算、直接人工预算、制造费用预算、销售及管理费用预算等，同时编制各项专门决策预算；最后，根据业务预算和专门决策预算再编制财务预算。

上述预算的编制顺序是根据预算的各项指标之间的关系提出的。而事实上，预算的许多指标都是经过协调过程最终形成的。因此可以说协调过程就是预算的编制过程。

(三) 预算的行为影响及道德问题

预算实际上影响着组织中的每个人——编制预算者，使用预算进行决策者以及那些被预算评价者。人们对预算过程的反应能够对组织的整体有效性产生巨大的影响。这里我们将简要介绍预

算中的预算宽余与参与预算问题，用以了解预算的行为影响及道德问题。

1. 预算宽余（虚报预算）。

预算所基于的信息很大一部分来自于组织中的人们。比如，销售预测依靠市场研究人员的市场研究与分析，但也融入了销售人员的预测。如果评价地区销售经理的业绩是建立在是否超过该地区销售预算的基础之上，那么该销售经理在销售预测中的动机是什么呢？他将会给出一个保守的或者说是谨慎的销售估计。在高层管理当局的眼中，销售经理的业绩超过一个保守的估计比没有完成一个雄心勃勃的估计看起来要好得多。

当管理者出于预算的目的而提供了本部门的成本预测时，则存在着高估成本的动机。当部门实际发生的成本证明是低于夸大的成本预测时，管理者则显得是在用一种有效控制成本的方法进行管理。

这些都是虚报预算的例子。虚报预算意味着低估收入或者高估成本。个人提供的收入或成本计划与对收入或成本的现实估计间的差额被称为预算宽余。比如，如果一个工厂经理认为年度用品成本将为18 000元，但却给出了20 000元的预算计划，从而该经理给预算建立了2 000元的宽余。

为何人们虚报有预算宽余的预算呢？这三条基本理由。首先，人们经常认为，如果他们能够“压缩预算”的话，其业绩在管理者眼里看起来会更好一些。其次，预算宽余经常用于对付不确定性。部门管理者可能对10个成本项目的成本计划感到充满信心。然而，管理者也会感觉到，预算期间的一些不可预见的事件会造成料想不到的成本。比如，会发生一起没有预料到的机器故障。对付无法预见事件的一种方法是虚报预算。如果一切进行顺利，说明管理者能够压缩成本预算。如果某一负面事件真的发生，管理者能够运用预算宽余来抵消该事件的冲击，从而仍旧满

足了成本预算的要求。虚报预算的第三条理由是，在资源分配过程中，预算成本计划经常被削减。从而形成了一个恶性循环：虚报预算计划是因为预算很可能被削减，而预算被削减则是因为它很可能被虚报。

一个组织怎样才能解决预算宽余的问题呢？首先，它要能避免依靠预算作为一个负面评价工具。如果部门管理者每次的预算成本计划超出时都要受到预算主任或某一其他高层管理人员的干预，很可能的行为反应就将是虚报预算。相比之下，如果管理者被允许有一些必要的超额预算，那么虚报预算的倾向将小得多。其次，可以给予管理人员适当的激励，使他们不仅要实现预算计划而且要提供精确的计划。这可以通过请示管理人员就其所有的或某些计划作出合理说明，以及奖赏那些一贯提供精确估计的管理人员等方法实现。

2. 参与预算。

如果制定目标时征询过大家的意见，则大多数人会表现得更好，并尽更大努力去实现目标。参与预算是为了在预算过程中将组织中的雇员都包括在内。这样的参与能够给雇员“这是我们的预算”的感觉，而不是“这是你强加给我的预算”的感觉。良好的预算应该让预算所涉及的所有人都感觉到，这个预算是作为一个综合性文件而被大家共同拥有的。这种所有权的感觉在部门领导者参考其所在部门的预算时显得特别真实。

尽管参与预算会很有效，但它也有缺点。太多的参与和讨论会导致犹豫不决和耽搁。并且，那些被包含在预算过程中的人们在重大的不可调和的方面存在不同意见时，参与过程则会更加突出这样的分歧。最后，除非提供了对精确计划的激励，否则预算虚报的问题会十分严重。

3. 预算编制中的道德问题。

部门或分支机构预算经常被用做评价一名经理人员业绩的基

础。实际结果同预算业绩水平比较，业绩超出预算的那些人经常被奖以提升或增加工资。在许多情况下，奖金明确同与预算相关联的业绩挂钩。比如，如果分支机构利润超过预算利润的一定百分比，则机构的高层管理人员可获得一定的奖金。

当预算奖励是奖励管理人员的基础时，这种情形可能会诱发严重的道德问题。比如，假定一个分支机构的高层管理人员将分发数量为分支机构实际利润超出预算额的 10% 的奖金。这会使分支机构预算官员或其他应用数据的管理人员产生虚报分支机构利润预算的动机。这种虚报使得预算更容易实现。从而增加了获得奖金机会。同样，这其中会存在着操纵分支机构实际经营成果的动机，以使得管理当局的奖金最大化。比如，年末销售可能在年度之间转移，从而增加了特定年度的报告收入。

预算人员有着这样的动机基于下列两个原因之一：（1）他们可能会分享奖金；（2）他们可能会感受到会分享奖金的管理人员的压力。虚报预算或操纵经营成果以使个人或他人利益最大化是对道德的严重侵犯。

（四）零基预算和滚动预算

1. 零基预算。

零基预算方法是由美国得州仪器公司担任财务预算工作的彼得·派尔（P. Phyrre）于 1970 年编制该公司的费用预算时提出的。美国前总统卡特在担任美国佐治亚州州长时，曾在该州极力推广这种方法。卡特当选总统后，曾批示 1979 年联邦政府要全面实行零基预算，于是该预算方法在当时的美国风行一时，引人注目。

零基预算是指在编制预算时，对于所有的预算支出均以零为基底，不考虑其以往情况如何，从根本上研究分析每项预算是否有支出的必要和支出数额的大小。

零基预算不同于传统的预算编制方法。传统的做法是在上期

预算执行结果的基础上，结合预算期的情况，加以适当地调整而编制预算。这种预算方法比较简便，但是它以过去的水平为基础，实际就是承认过去是合理的，无须改进，因循沿袭下去，所以容易造成预算的不足，或者是安于现状，造成预算浪费。

零基预算针对传统预算的缺点进行改革，它要求对各个业务项目需要多少人力、物力和财力逐个进行估算，并说明其经济效果，在此基础上，按项目的轻重缓急性质分配预算经费。这种预算不以历史为基础来修修补补，而是以零为出发点，一切推倒重来，零基预算法即因此而得名。

零基预算由于冲破了传统预算方法的框框限制，以“零”为起点来观察分析一切费用开支项目，确定预算金额，因而具有以下优点：

- (1) 合理、有效地进行资源分配。
- (2) 有助于企业内部的沟通、协调，激励各基层单位参与预算的积极性和主动性。
- (3) 目标明确，可区别方案的轻重缓急。
- (4) 有助于提高管理人员的投入产出意识。
- (5) 特别适用于产出较难辨认的服务性部门，可克服资金浪费缺点。

然而，零基预算也有其不足之处，主要表现为：

- (1) 业绩差的经理人员会认为零基预算是对他的一种威胁，因此拒绝接受。
- (2) 工作量较大，费用较高。
- (3) 评级和资源分配具有主观性，易于引起部门间的矛盾。
- (4) 易于引起人们注重短期利益而忽视企业长期利益。

2. 滚动预算。

滚动预算 (rolling budget) 又称永续预算 (perpetual budget) 或连续预算 (continuous budget)，是一种经常稳定保持一

定期限（如1年）的预算。其基本特点是，凡预算执行过1个月后，即根据前1个月的经营成果结合执行中发生的变化等新信息，对剩余11个月加以修订，并自动后续1个月，重新编制新一年的预算，从而使总预算经常保持12个月的预算期。

传统预算为便于将实际执行结果同预算数进行对比分析，通常按会计年度进行编制，并往往于会计年度的最后一个季度就开始着手编制下年度的预算。这种做法的缺点是：

（1）由于预算期较长，因而编制预算时，难于预测未来预算期的某些活动，特别是对预算期的后半阶段，往往只能提出一个比较笼统的预算，从而给预算的执行带来种种困难。

（2）事先预见到的预算期内的某些活动，在预算执行过程中往往会有所变动，而原有预算却未能及时调整，从而使原有的预算显得不相适应。

（3）预算执行过程中，由于受预算期的限制，管理人员的决策视野局限于剩余的预算期间的活动，缺乏长远的打算，不利于企业的长期稳定发展。

而滚动预算的优点正在于能克服传统预算的上述缺点，能使企业管理当局对未来一年的经营活动进行持续不断的计划，并在预算中经常保持一个稳定的视野，而不至于等到原有预算执行快结束时，匆促编制新预算，从而有利于保证企业的经营管理工作能稳定而有序地进行。其不足之处在于：1）预算的自动延伸工作比较耗时，而且代价较大；2）要说服经理人员确信，为不断调整预算所耗费的人力、物力是值得的。

（五）预算策略

预算在资源分配中起着关键作用，对于资本支出预算而言尤为如此。不难看出，那些想获得较多资源的企业往往会采取一些措施和策略。目前已经有人提出了一些术语来描述预算策略中常见的类型，包括：

(1) 入门策略。该策略是指先获得小型投资项目的审批，然后再把项目做大。许多承接办公室扩建项目的建筑者对第一套计划报价较低。一旦项目被批准，客户对初始计划作一些几乎是不可避免的改动时，建筑者将乘机获得超额利润。绝大多数建筑者面临的主要任务是先让第一只脚踏进门。

(2) 丢掉包袱 (removing white elephant) 策略。此策略通过证明某种行动可以使企业丢掉某种包袱，而获得预算资金。某市场部门想建一栋新的培训楼，但被告知最高管理层明令禁止新建楼房。该部门就此修改了建议，变成要更新一套制造设备，该设备已闲置一年了。市场部的这一项目获得了批准，尽管改建要比新建昂贵得多。

(3) 减少法律纠纷策略。该策略通过证明没有预算项目，会有许多诉讼发生，从而认为预算资金是正当的。例如，一位心脏外科医生要购买一套昂贵设备的理由是避免以后由于误诊而引起诉讼。

(4) 紧跟时代策略。该策略经常被技术人员用来申请购买一项新技术。工程软件的卖主无一例外地用这点来说服产品设计者购买他们的新产品。在谈话中一个不可避免的套路是某竞争性设计公司已经购买了这个新“艺术型”软件，如果该公司不买它的话，在竞争中就会处于劣势。

(六) 对传统预算的批评及改进建议

在1990年6月4日的《财富》杂志上发表了一篇题为“为什么进行预算是对企业经营有害的？”的文章，文中这样写道：

预算，就像所谓专家一样，关注一些不必要的项目，如人数，却忽略了真正重要的内容，如质量、客户服务——甚至利润，更糟的是，预算在企业的各部门之间以及企业及其客户之间建起了一堵堵的高墙，隔离了它们之间的联系。

当一个人被预算控制时，他就不被企业的经营所控制了。

对于预算的依赖是美国管理的一个根本的缺陷所在。这是由于，预算认为任何重要的事项都可以通过本季度或本年度的金额表达出来，从而管理人员就能通过对资金的管理实现对企业经营的管理。这种观念是十分错误的，仅仅指出发生的费用没有超出预算的金额并不一定意味着这笔费用使用得当。

在追查资金运用的方向时，预算能发挥一流的作用。但是，如果面临的任务更多时，预算就可能不再公正了。如当预算成为管理人员对经营业绩进行评价的主要工具时，即是如此。管理人员为了制定预算会作出令人难以置信的蠢事，尤其是在存在着相应的激励时更是如此。为了讨好边缘性的客户，他们可能把价格降得过低。

预算的最为严重的失误在于它所没有衡量的内容。预算可能反映花费在客户服务上的金额，但却不能反映出客户认为的这一服务的价值。

上文对预算体系中存在的一些问题进行了分析。而表 8—1 则总结了对传统预算的批评和解决建议。在左边一栏中所提到的消极特点很少是今天才发现的，这些消极面已经长期受到指责。

表 8—1

对传统预算的批评	解决建议
过分依赖以往对趋势的推测。	明确地把预算与战略联系在一起。
一旦先前的预算结果不能令人满意，就对项目不分青红皂白砍掉一部分。	用作业基础预算来导出成本削减区间。

续前表

对传统预算的批评	解决建议
预算有近视效应，过分强调一个固定时间，如一年。把达到每年的成本目标当成是关键任务。	按预算的目的确定预算周期；在评价当前行动时，要重视当前期限以外的事件；要更加重视价值创造。
预算全是预算期间的财务信息。	平衡运用财务信息与非财务信息（如数量和时间）。
预算只有到预算期末才能用来评价业绩。	向所有员工指明在预算期内需对业绩进行持续的改进（比如，收入提高和成本降低）。

（七）案例——施乐公司的预算系统

在一个复杂的大型公司中，公司面临的一个重要挑战就是如何进行专业知识和信息的传播。如何使得公司中的管理人员与其上、下级一起分享现有的知识和信息（垂直性），同时也与企业中其他部门的同事一起分享知识和信息（水平性），以及如何激励管理人员获取有价值的知识和信息，都是预算体系中涉及的重要领域。预算是对水平性的专业知识和信息进行汇集的一种重要的工具。下面将对施乐公司的案例进行分析。

施乐公司主要从事各种不同型号复印机的生产、销售和租赁，同时，施乐公司还要提供各种复印服务。这些复印机的复印工作效率及特征各不相同，相应的销售和租赁计划也各不相同。

每年，施乐公司都要对投放多少台各种型号的复印机用于公司提供的复印服务进行计划，并且还要对收回多少台旧复印机进行计划。这些数据将为下一年的生产计划提供必要的信息。用于提供复印服务的各种复印机，即所谓的“服务基地”数量将影响参与提供复印服务工作的员工的人数，其需要的培训以及为这些“基地”服务所需的零配件存货的数量。这类服务基地的情况还将影响到施乐公司生产的易耗品的销售。

施乐公司中的每个部门都必须与公司中的其他部门进行沟通

通。生产部门希望知道市场营销部门计划销售的各种型号的复印机的数量，市场营销部门则希望了解应怎样对各种复印机定价。各种复印机的生产计划安排要取决于市场对于新产品的期望程度，在进行预测以前，公司的生产和市场营销部门的管理人员都需对新产品进行深入的了解。

施乐公司的各个部门不仅必须分享其专业知识和信息，而且它们必须有获取这些信息的动机。公司的销售人员必须获取关于那些即将出售（出租）的特定的复印机的预期销售数量和售价的信息。这些销售估测数则必须提前足够的时间传递给公司的生产部门，使它们能够根据预测的数量生产出新的复印机。

在预算过程中，有一项重要的工作就是要对一些关键的计划假设，如安装的用于提供复印服务的复印机数、价格以及收回的复印机数等信息进行归集和共享。与这些数据相关的信息分散在公司的各个部门中。在对此类信息进行归集的过程中，人们有可能根据其获得的信息而改变最初对于这些关键计划假设的预期。进一步讲，受到这些关键计划假设影响的所在地管理人员通常会被要求去证实这些假设，并在制定预算时运用这些假设。每名管理人员对这些假设的证实将有助于确保公司内其预测数的一致性。

就整体而言，公司的预算系统也是公司用来传递某些专业知识和关键计划假设的交流工具。同时这一系统中还包括在组织中垂直地或是水平地组织在一起的个人与组织中的其他部门进行有关交易条件协商的过程。举例来讲，如价格制定，企业市场营销部门根据价格对各种复印机的需求量作出预测，而生产部门则须根据市场营销部门要求的数量相应地生产复印机并对其生产的成本进行预测。但在通常情况下，价格并非事先确定的。需要通过不断的调整使得生产部门（供应）与市场营销部门（需求）达到一致。就总体而言，一旦制定了销售的预期和生产的计划后，关

于产品边际成本（由生产部门提供）和边际收益（由市场营销部门提供）的信息就被提供给拥有定价决策权的部门，并由其根据上述信息制定出能使利润达到最大化的每种产品的售价。同样地，公司的易耗品生产部门和提供服务的部门也要接受其目标。在这一过程中，公司的高层管理人员可以确保公司中各个部门的预算协调一致。市场营销部门与生产部门达成共识，在需要的情况下进行适当的融资，使零配件存货的数量足以满足提供复印机服务的需要等等。而且，公司的高层管理人员还往往掌握着关于某些预测的专门信息，并能够在预算过程中对部门间发生的冲突进行仲裁和调解。

在许多预算过程中都包括由下到上、再由上到下的过程，通常，首先要公布一些关键性的假设，而处在公司层级结构中最低一级的部门会提出关于下一年的生产经营的第一轮预测（预算）。如在开始制定预算时，预算制定办公室要公布关于下一年的产品价格或下一年的总体通货膨胀率的数据。而由公司层级结构中最低一级组织制定的第一轮预测将提交给其上一级组织，并加以归集调整后再提交给上一级组织，从而在公司层级结构中不断向上提交。在进行预算的每一个层次，管理人员都必须确保制定预算的假设在其各部门中是一致的，并且各部门的预测都是合理的。而且如果管理人员掌握了特定的信息，他们也会对其下属的计划进行修改。在一次对 219 家上市公司的调查中发现，有 79% 的企业提出，企业中较低层的管理人员不论是在提出初始化预算方案还是在对预算进行调整的过程中，都扮演着十分重要的角色。

当各个部门的预算最后汇集在公司的最高层机构时，公司的高层管理人员要确保这些预算的一致性，并且还须保证预算与公司的战略达到了一致性。而如果公司的高层管理人员感到公司当前的预算的某些方面并不令人满意，如在拓展新的市场方面过于保守，他们就会对预算进行调解，如要求将原来用于某项计划的

资源转入另一项计划。

在公司的高层机构对预算数调整以后，这些预算将被重新下达到组织的各个部门中去。掌握着相应知识和信息的公司低层管理人员或者接受所做的调整并使自己适应公司的新战略，或者提出反对意见。如果组织中的反对意见足够多，就需要向公司的高层管理人员报告这一情况，然后再进行下一轮的预算调整工作。

一个大型公司中的预算过程是涉及垂直性及水平性信息传递的信息传递工具；是一个协调、磋商与签订内部契约的过程；是企业经营业绩评价系统的一部分；能进行决策权的划分。



第九章

标准成本法

一、学习目的与要求

本章是全书的第九章，由标准成本法及成本差异，变动成本差异的计算、分析和控制，固定制造费用成本差异的计算、分析和控制，成本差异的账务处理四节组成。

标准成本法是一种成本计算与成本管理相结合的方法。本章学习的目的是理解成本法的基本原理、成本差异的计算以及在成本控制中的意义。要求学生掌握变动成本差异、固定制造费用成本差异的计算，理解成本差异的账务处理。

二、时间安排和重点、难点

(1) 本章学习时间为 6 学时。在实际教学过程中，授课教师可以根据学生的学习情况灵活调整，但授课时间一般不少于 4 学时。授课教师可以根据需要，安排 1 学时~2 学时的案例分析和讨论。

(2) 教学重点为理解标准成本法和成本差异的概念及种类，变动成本差异和固定制造费用成本差异的计算、分析和控制。

(3) 本章的难点在于变动成本差异和固定制造费用成本差异的计算和成本差异的账务处理。

三、教学中应注意的问题

本章教学中应注意的问题是在介绍成本差异的计算过程中，应结合成本控制进行介绍，差异的计算和分析的最终目的仍然是对成本进行控制。

四、背景资料

（一）标准成本法的基本原理

1. 制定标准成本的原则。

制定单位产品标准成本（即成本标准）的原则如下：

（1）平均先进，水涨船高。标准成本应该制定在平均先进的水平上，员工只有经过努力才能达到甚至超过此标准。这样有利于鼓励职工满怀信心地挖掘降低成本的潜力。过高或过低的要求，均不能激发职工的积极性。但等到大多数人都能轻易地达到时，就应适当提高要求。如果长期不加调整，再先进的标准也会变成落后的。

（2）根据过去，考虑未来。制定标准成本必须依据历史成本资料。但是所谓标准，毕竟不是反映“曾经如何”，而是要表达“应该如何”，因此还应预测经济形势的动向，供需市场的变动，职工熟练程度的提高，改革技术和改进某些规章制度的预计效果等因素，在历史水平的基础上作适当的调整。

（3）专业人员草拟，执行人员参与，管理当局拍板。标准成本基本上是生产要素的耗用量与单价相乘之积，因此在制定标准成本时，除了需要管理会计人员收集和整理历史资料，并参与整个制定过程以外，材料和工时耗用量的确定离不开工程技术人员的研究和测定，材料价格和工资率的确定离不开采购人员和劳动工资管理人员的调查和预测。制定标准成本时应该让标准成本的执行者，即直接控制成本的人员参与，才能制定得切合实际，并充分发挥其应有的激励作用。但他们往往有标准从宽的偏向，所

以通过同他们反复商议，最后由上级管理层拍板定案，也是十分必要的。

2. 成本差异的性质和分类。

成本差异对企业的管理者来说，是一项非常重要的管理信息。它反映了有关责任单位的工作质量和效果，可据以发现问题，纠正缺点，巩固成绩，改进工作。它既是日常成本控制的主要信息来源，又是评价与考核各个成本责任单位业绩的重要依据。

但必须注意，成本差异表现为“有利”与“不利”，只能作为发现问题的信号，绝不能作为经营决策和业绩评价的最终依据。因为企业的经济活动是复杂的。所谓成本的有利差异和不利差异，只是预算数（或标准数）与实际数初步比较的表面现象。必须再结合其他来源的信息，根据具体情况，深入进行分析研究，查明成本差异的性质，确定成本差异的类型以后，才能针对不同情况，采取相应的决策措施，并作出客观的业绩评价。

就成本差异的具体性质来说，一般可分为执行偏差、预测偏差、模型偏差、计量偏差、随机偏差五种类型。现分述如下：

（1）执行偏差（executive variation）。执行偏差是指在预算或标准的执行过程中，由于执行者采取某种错误的行动，或机器接受了某种错误的指令而产生的一种成本差异。例如，在化工生产工序中，由于生产工人没有按规定要求及时投料而使产品收得率下降，造成实际成本超过标准成本的不利差异。

因为这类成本差异的出现总是与特定的行动有关，故这种差异一经确定，就不难立即加以制止。

（2）预测偏差（forecast variation）。预测偏差是指在事先编制预算或制定标准时，由于进行了不正确的参数预测而产生的一种成本差异。例如，在制定标准成本时，由于没有考虑到原材料价格会因国家的宏观经济调控而大幅度上涨，致使原来的材料价格标准定得太低而造成不利差异。

这类成本差异一经发现，应及时对有关参数进行重新预测，使其尽可能保持与客观现实相符。

(3) 模型偏差 (model variation)。模型偏差是指在事先为编制预算或制定标准而建立模型时，由于错误地确定影响成本各因素之间的关系而产生的一种成本差异。例如，错误地确定了目标函数、变量、约束条件而使得标准成本或预算本身脱离实际而造成的成本差异。这类成本差异一经发现，应重新修订模型，及时制定出正确的标准或编制出正确的预算。

应该指出，尽管预测偏差和模型偏差都是事先在制定标准或编制预算时产生的，而且都需要通过重新修订标准或预算进行纠正；但这两者还是有区别的：模型偏差是由于不正确的函数关系形成的，而预测偏差则是由于不正确的参数预测所形成。

(4) 计量偏差 (measurement variation)。计量偏差是指在标准或预算的实际执行过程中，由于计量错误而产生的一种成本差异。例如，对期末在产品和车间已领未用材料的盘点错误，以及其他不正确的分类、计数或记账等而形成的偏差。

为了防止这类偏差的发生，应严格制定企业内部控制制度，加强基础工作。例如，严格原材料的收发和领用制度，规定正确的填制和处理各种凭证的程序，加强定期盘存制度，以及定期对计量器具进行检修等等，力求做到“预防为主”。当这类偏差确已发生时，应及时对计量错误加以纠正，以保持计量工作的正确性。

(5) 随机偏差 (random variation)。随机偏差是指在标准或预算的执行过程中，由于实际成本和由某种正确规定的随机参数的典型波动而产生的（从统计角度而言）一种成本差异。因为标准或预算只是衡量实际成本完成情况的尺度，尽管标准或预算正确无误，但实际发生数往往也只能围绕这一尺度上下波动。

对于随机偏差应科学地规定其偏差范围，对于正常发生的偏差，一般不要求纠正，只有对那些不正常的偏差，才应采取行动

加以控制。

3. 制定标准。

制定标准成本的常用方法有：历史数据分析法、任务分析法和综合法。

(1) 历史数据分析法。历史成本数据是未来成本的一个估计量。在成熟的生产过程，企业已积累了大量生产经验，历史成本能为预测未来成本提供良好的基础。分析成本性态的方法可用于成本预测中。管理会计师常需要调整这些预测，以反映物价水平变动和生产过程的技术改变。例如，除非生产轮胎的生产过程发生重大变化，否则今年生产一定量轮胎需要耗用的橡胶数量可能与去年一样。然而今年橡胶的价格可能与去年不同，轮胎的新标准成本必须反映这个事实。

尽管历史数据在制定成本标准时具有相关性，但是管理会计师必须警惕过分依赖历史数据。即使是产品制造过程中细微的变动，也可能使历史成本数据几乎完全不相关。此外，新产品也需要新的成本标准，对于与基因技术有关的新产品，没有制定标准的历史数据。在这种情况下，管理会计师必须求助于另一种方法。

(2) 任务分析法。制定成本标准的另一种方法就是分析制造产品的过程，以确定应花费多少。其重点是从研究产品过去发生多少成本，转移到未来应花费多少。使用任务分析时，管理会计师通常与熟悉生产过程的技术人员一道工作。他们一起研究确定生产过程需要多少直接材料和怎样使用机器。进行工时和动作研究，确定完成每步直接工作需要多少时间。

(3) 综合法。管理会计师制定成本标准时，常综合应用历史成本分析和任务分析。例如，只有生产过程中的一个步骤发生技术变化时，管理会计师才和技术人员一道为生产过程中发生技术改变的步骤制定成本标准。然后，会计人员可能采用耗费更少的历史成本数据法更新生产过程其他步骤的成本标准。

标准不应仅由公司管理者确定。如果允许其他人参与制定标准，那么通常他们会更乐意遵守这些标准。例如，生产监工应参与制定生产成本标准，销售经理参与制定目标销售价格和销售量。此外，有知识的员工应参与标准制定过程，如任务分析应由包括生产技术人员、生产监工和管理会计师在内的人来完成。

（二）成本差异的意义

经理们没时间，也没有必要追查每项成本差异的原因。例外管理原则要求经理们调查重要差异的原因。但是什么才构成例外呢？经理们怎样知道何时应追踪一项成本差异，何时可忽略它呢？这很难回答，因为一定意义上说管理是一门艺术。经理们凭猜测、预感和直觉决定何时应追查差异时，要灵活运用判断和经验。即使如此，还是存在一些对经理有用的指南和经验法则。

1. 差异规模。

差异的绝对规模是一个重要的因素。较之小额差异, 经理们更可能追踪大额差异, 差异的相对规模甚至更为重要。与仅占2 500 000元直接人工标准成本 2%的50 000元人工效率差异相比, 经理们更可能调查占100 000元直接材料标准成本 20%的2 000元材料数量差异。2 000元材料数量差异的相对量 (20%) 大于50 000元人工效率差异的相对量 (2%)。基于此, 管理会计师常在其成本差异报告中列出差异相对量 (见表 9—1)。

表 9—1

成本差异报告

单位：元

项目	金额	差异性质	标准成本的百分比 (%)
直接材料			
给定实际产出水平下的标准成本	140 000		
直接材料价格差异	2 500	不利	1.79
直接材料数量差异	3 500	不利	2.50
直接人工			

续前表

项目	金额	差异性质	标准成本的百分比 (%)
给定实际产出水平下的标准成本	200 000		
直接人工工资率差异	9 800	不利	4.9
直接人工效率差异	4 000	有利	(2.0)

经理们常运用将绝对规模和相对规模结合起来的经验法则。这种法则的示例如下：追查超过10 000元或 10%的标准成本差异。

2. 反复发生的差异。

决定何时追查一项差异的另一考虑因素是差异是重复发生还是偶尔才发生。假定经理采用上述的经验法则，并发生如下直接材料数量差异（见表 9—2）。

表 9—2 直接材料数量差异 单位：元

月份	差异	占标准成本的百分比 (%)**
1 月	3 000 (F)*	6.0
2 月	3 200 (F)	6.4
3 月	1 800 (F)	3.6
4 月	3 100 (F)	6.2

* F 表示有利差异。

** 直接材料标准成本为 50 000 元。

既然月差异都不超过10 000元或标准成本的 10%，那么若严格坚持上述经验法则无须追查任何差异。然而，4 月份经理或许也还会追查这项差异。因为连续几个月来，该差异以相当高的水平发生。这种情况下，差异的一贯性，而不是它的绝对或相对水平，引发了调查。

3. 趋势。

差异发生呈增长趋势或许也会引发调查。假定经理观察到如

下直接人工效率差异（见表 9—3）。

表 9—3

单位：元

月份	差异	占标准成本的百分比（%）**
1 月	100（U）*	0.1
2 月	550（U）	0.55
3 月	3 000（U）	3.00
4 月	9 100（U）	9.10

* U 表示不利差异。

** 直接人工标准成本为 10 000 元。

注意，若经理们使用“10 000 元或 10%”的经验法则，那么上述差异任何一项都不足以引发调查。然而，4 个月的差异趋势是令人担忧的。警觉的经理可能会追查这项不利差异，以在成本超出控制前，找出差异的原因。

4. 可控性。

决定何时调查一项差异原因的另一重要因素是经理如何看待该成本项目的可控性。较之不可控成本，经理更可能调查受组织成员控制的成本差异。若某一组织不能控制价格，则追查材料价格差异或许没什么意义。这种情况可能发生，如企业与材料供应商签有长期合同，约定按国际市场价结算。相反，经理更可能追查可控的差异，如直接人工效率差异或直接材料数量差异。

5. 有利差异。

重要的有利差异与重要的不利差异对于成本控制同样重要。例如，直接人工有利差异能显示员工已研究出一种完成生产任务的更有效方法。通过调查该差异，管理当局能知悉改进的方法，或许可将类似方法用于组织的其他部门。

6. 调查的成本与收益。

决定是否调查某一成本差异是一项成本收益决策。调查成本包括负责调查的经理与调查部门的员工花费的时间，其他潜在成

本包括进行调查时生产过程中断和消除差异原因的纠正行动的成本。调查差异收益体现为，若消除了不利差异的诱因，则能降低未来的生产成本。调查差异的另一潜在收益为找到有利差异的诱因，则能降低成本标准，从而节约成本。

权衡这些因素，需要有经验的经理熟练地运用判断。判断的关键在于彻底地理解组织的生产过程及组织运营时各方面的关系。

（三）标准成本计算法的行为效果

标准成本和差异分析能帮助判断组织绩效。标准成本、预算和差异还可用于评价个人和部门的绩效。与标准或预算相连的个人绩效常用于帮助确定加薪、年终奖和提升。当标准或差异影响员工的报酬结构时，它们对行为会有深远的影响。

假定当实际销售额一定，食品饮料成本低于预算数时，旅馆的食品和饮料部经理将获得年终奖。这种报酬结构会刺激经理控制食品和饮料的成本。但是这种刺激导致或正的或负的行为效果：年终奖可能诱使经理寻求最经济的食品供应商，并且更小心地防止员工偷盗浪费；然而，年终奖也可能诱使经理购买更便宜但不适合餐馆使用的牛排，这最终可能导致餐馆和旅店失去客户。

1. 差异的可控性。

成本控制通过组织中的经理们完成。首先，确定哪个经理最能影响每项成本差异；其次，管理会计师帮助经理从成本差异分析中得到最大收益。

谁应对直接材料价格差异和直接材料数量差异负责？谁应对直接人工工资率差异和效率差异负责？因为很少有人完全控制一个事件的全过程，所以通常很难回答这些问题。然而即使某经理不能完全控制结果，但通常最能影响特定差异的还是经理。

（1）直接材料价格差异。采购部经理通常处于影响材料价格

差异的最佳位置。经验丰富的采购部经理能为购买的商品和劳务支付最佳价格。要达到该目标，采购部经理应根据购买数量，结合使用协议购买合同、比较供应商的价格和全球资源等业务技术。

尽管有这些购买技术，采购部经理仍不能完全控制价格。购买有严格技术要求的零部件的需要，生产部门不时的紧急需要和关键材料的世界范围内短缺都会加强采购部经理面临的挑战。

(2) 直接材料数量差异。生产监工通常处于影响材料数量差异的最佳位置。严密地监督和对生产员工的激励，与仔细地使用和处理材料相结合，有助于将浪费减少到最低程度。既然技术人员决定材料和零部件的等级和技术限制，因而他们也对材料数量差异负有部分责任。有些情况使用低质量材料比使用高质量材料要耗费更多数量的材料。

(3) 直接人工工资率差异。直接人工工资率差异常源于使用了不同于设立标准时所预期的员工组合。员工的技术水平和工龄不同，工资率也会不同。技术水平较高、工龄长的员工使用比例高于任务的要求，则会出现直接人工工资率不利差异。生产监工通常处于影响员工工作计划的最佳位置。

(4) 直接人工效率差异。生产监工通常还对员工时间的有效使用负有最大责任。在生产目标和有效工作计划的刺激下，员工效率可能最大化。

2. 差异间的相互作用。

各差异间常常相互作用，这加大了确定特定差异责任的难度。现以某铜管公司 5 月份发生的事件为例说明。该公司采购部经理从新的供应商那里以特殊的价格购得铜合金，该材料投入生产时，发现其级别低于生产员工通常使用的级别。该合金的成分有细微差别，这使得铸造黄铜乐器时，材料更不易弯曲。公司本打算将该材料退还给供应商，但那会中断生产并使公司不能及时

完成订单。既然使用这种低于标准材料不会影响公司产成品质量，公司经理决定使用该材料并力争最好结果。

公司5月份发生了4笔相互关联的差异，材料比正常的便宜，因此直接材料价格差异为有利差异。然而，员工使用该材料有困难，这也产生了高于预期材料消耗的浪费，因而，公司发生了不利的直接材料数量差异。

低于标准的材料对人工的影响如何呢？由于加工合金的困难，员工制造乐器需要超过标准要求的时间。这会导致不利的直接人工效率差异。最后，生产经理要使用工龄最长的员工加工低于标准的材料。这些员工工资水平相对较高，所以直接人工工资率差异也为不利差异。

总之，购买低于标准的材料导致如下相关联的差异。

购买低于标准的材料	{	直接材料价格有利差异
	{	直接材料数量不利差异
	{	直接人工工资率不利差异
	{	直接人工效率不利差异

差异的这种交互作用使得对特定差异的责任更难确定。

上述事件是否意味着购买和使用脱离标准材料不可取呢？不一定。怎么才能成为一项明智的决策呢？假定差异数量如下：

直接材料价格有利差异	(8 500)
直接材料数量不利差异	1 000
直接人工工资率不利差异	2 000
直接人工效率不利差异	1 500
<hr/>	
净有利差异	(4 000)

采用不同级别黄铜合金的决策总体上能节约成本。假如产品的质量不受影响，公司经理就采取了明智的行动。

(四) 标准成本差异的局限性

标准成本及其差异作为业绩评价系统的一部分，激励管理人

员控制成本是其设定目标的一部分。标准是业绩评价系统的一部分。然而，如果标准成本系统没能恰当地设计并与业绩评估及奖励系统的其他部分及决策系统紧密地组合在一起，各系统的功能就会相互抵消。问题并不在于标准成本系统本身而在于它在企业中如何运行。

标准成本差异产生了微妙的激励作用。如果不很好地进行引导，将造成负面影响，这些作用包括：鼓励大量储存存货、外部效应、阻碍合作、相互监督和次优行为。这五种作用实际上进一步说明了标准成本的行为影响。

1. 大量储存存货。

当采购经理的业绩根据直接材料采购差异来评价时，他们就会受到激励增加存货，因为大量购货往往会得到价格折扣。因此，产生有利材料价格差异的方法之一就是购入远远大于现时生产需求量的存货，并储存这些存货，直到被领用。

由于存在仓库、原材料保管、废旧过时和存货占用资金的费用，持有存货的成本是很高的。当采购经理因有利的材料价格差异而得到奖励时，批量折扣就会诱使采购经理购入大大超过需求的原材料，大量采购原材料带来的低成本将进入会计收益。然而，存货占用资金的机会成本却不包括在会计收益之中。

制止大量持有存货的方法之一是让采购部门承担存货持有成本。例如，如果公司资本的机会成本是 13%，仓储、保管成本是 15%，那么要求采购部门承担原材料平均成本的 28% 就能够制止大批量的采购行为了。换言之，采购部门的业绩考评中应包括当期所有有利和不利的价格差异，其中包括存货持有成本。

多数企业并不要求采购部门承担存货持有成本，因为基于根据对外报告的需要，这种成本应从存货账中剔除出去。控制大量储存存货的另一方法是实行即时（实时）采购政策，也就是采购部门只能购入生产所需的原材料。

2. 外部效应。

采购经理可以通过采购标准原材料影响产品的外部效应。外部效应是指一个部门通过非结算手段给另一部门带来的成本或收益。低质的原材料往往需要更多的工时和更高技能的工人（他们的工资也更高）来加工。不合格的原材料增加了生产经理的费用开支，因为加工中要追加投入人工和机器。如果要避免采购经理购入低质的原材料，购入原材料时即应进行验收，每一产品都应有详细的技术说明，不合标准的原材料不允许购入。另外，采购经理的业绩可以部分地由产品返工数和（或）原材料数量差异来评价。在后一种情况下，由于业绩部分地由生产过程决定，采购经理们即使购入合格的原材料，也得被迫承担生产部门的成本。当然，采购经理仅仅部分地对生产过程的差异负责。因此，我们可以期待只有购入合乎标准的原材料给生产部门带来较大费用的情况下，采购经理才由生产过程中的差异来评价。

生产经理也会给采购部门带来外部效应，如要求在短期内购入小批量原材料以降低原材料的储存数量。通过经常要求购入原材料，生产部门就会增加购入原材料的成本开支。

3. 阻碍合作。

以差异评价一个组织内部个人的业绩会阻碍员工相互间的合作。在一些公司，是根据人工效率差异来对雇员进行奖惩的。这种评价系统在仅以个人的生产状况评价员工业绩的情况下，常常会使雇员不愿意相互协作。

解决的方案是计量组织内部团队或部门的差异。团队业绩的计量鼓励了相互协作，但可能造成一些成员逃避劳动。例如，给班级中一组学生同一个成绩，一些成员就会利用团队评分体制逃避责任，因为他们知道团队中的其他同学会承担起团队的任务。

为了鼓励合作而又防止逃避责任，许多组织分成多个层次计算差异，评价业绩。例如，一个工人同时以单个人工效率差异和

部门人工效率差异来评价业绩。对个人及团体的成绩都有物质奖励。

4. 相互监督。

公司内部通常是由主管监督其下属。但另一种重要的监督形式是不存在上下级关系的经理们互相监督。同一分部的经理们可以相互监督，不同分部的经理们也可以相互监督。有时同级的经理们或雇员们也相互监督。

如果采购部门的经理负责原材料的差异（其中包括数量差异），那么采购经理就有动力监督生产车间中原材料的耗用。同样，生产车间负责人也监督采购部门购入原材料的质量。根据原材料的价格差异及数量差异评价采购经理的业绩有助于激励采购经理帮助生产经理寻找节约原材料的途径。同时，生产经理也会试图寻找降低采购成本的方案。业绩评价与奖惩系统包括鼓励相互监督的内容，以激励经理人员获取并应用各自的专业知识帮助其他经理人员改善业绩。

5. 次优行为。

如果标准成本被用来评价经理人员业绩，奖惩系统通常与达标状况紧密相连。如果经理人员为达标而努力工作，那么常会得到奖励。这种奖惩系统的问题在于经理人员有动力去达标，但没有动力更上一层楼，这被称为自我满足。另外，不逾越标准还有难言之隐。下一年度的标准通常是根据以前年度的业绩制定的，如果标准由于本期不同寻常的业绩被提高，以后将很难达到标准，实际造成了鞭打快牛的情况。达到标准以后，组织自然希望经理人员持续不断地努力进取。

经理人员也需要对竞争对手作出反应。如果经理人员只专心于标准而忽视竞争，组织就不能根据市场的新需求转换经营方针。仅依据达标情况奖励经理人员，就会使经理人员以为完成指标才是关键，不去积极筹划革新。因此，对处于快速变化中，新

产品层出不穷的行业来说，仅以完成标准成本指标情况来奖励经理人员是不恰当的，问题不在于使用标准成本评价业绩，而在于作为补充的奖惩方案。奖惩方案应激励经理人员在完成标准成本指标以后继续不断地努力，并给予这种加倍的努力更高的报酬。

（五）对标准成本法的评价及改进

1. 广泛使用标准成本。

对全球企业的实务调查反映了制造商对标准成本的广泛使用。表 9—4 所列资料是对五个国家进行的调查。

表 9—4

国别	使用标准成本的回答者（%）
美国	86
爱尔兰	84
英国	76
瑞典	73
日本	65

对爱尔兰的调查显示最常使用的标准成本项目为直接材料（84%），其次是直接人工（69%），然后才是制造费用（59%）。标准成本通常被修正的频率为一年（55%）。

标准成本广受欢迎的原因是什么？对四个国家的公司的调查揭示了采用标准成本的理由（见表 9—5）。

表 9—5

理 由 \ 国 家	美国	加拿大	日本	英国
成本管理	1	1	1	2
价格制定与定价策略	2	3	2	1
预算计划与控制	3	2	3	3
财务报表编制	4	4	4	4

说明：1 代表最重要，4 代表不重要。

2. 标准成本计算法的优点。

在如此长的时期内标准成本计算法一直得到厂商的青睐，充分说明这种方法有几项传统的优点。标准成本计算法几十年来一直是制造企业最常用的会计方法，这种方法便于成本控制和产品成本计算，现在仍然如此，并且非制造企业对标准成本计算的使用也在增加。然而，当今的制造环境正发生剧烈变化。一些经理开始质疑传统标准成本计算法的有用性。他们认为标准成本法的作用必须改变。

标准成本法的传统优点有：

(1) 标准成本提出了成本比较的合理基础。比较某一作业水平的预算成本与不同作业水平的实际成本没有意义。标准成本使管理会计师能计算实际产出的标准允许成本，这可作为与实际成本比较的合理基准。

(2) 计算标准成本和成本差异使经理能使用例外管理。该法节约了经理们的宝贵时间。

(3) 差异提供了一种绩效评价和奖励员工的手段。

(4) 既然差异被用于绩效评价中，则它们能促使员工坚持标准。

(5) 采用标准成本计算出的产品成本比实际成本稳定。实际产品成本会频繁变动，而标准成本则只随标准的定期变动而改变。

(6) 实施标准成本法的耗费常低于实际或其他正常产品成本计算法。

与其他工具一样，标准成本法也可能被误用。当员工因每项成本差异而受到批评时，正的激励效果会迅速消失。此外，若标准长期不变，它们就会过时，随后成本基准和产品成本计算的优点会消失。

3. 当今制造环境中对标准成本计算法的批评。

全球竞争的加剧、适时生产方法（just-in-time, JIT）和弹

性制造系统的引入、持续工序改进的目标以及对产品质量的强调正剧烈地改变着制造环境。当今的制造环境，使标准成本法的缺点日益凸现出来。

下面列示了在当今制造背景下标准成本计算的几个缺点：

(1) 标准成本计算累积的差异水平太集中，结果得出的太晚，以至于标准成本法提供的成本信息没有用。有些管理会计师认为，传统标准成本计算与成本管理方法和作业管理的思想不符。生产过程包含许多作业，这些作业引起成本。通过关注引发成本的作业，消除无增值的作业及不断改进有附加值作业的绩效，成本会最小化，而利润会最大化。当前所需要的是直接关注管理当局想改进的作业的绩效及其计量尺度。例如，此类作业可包括产品质量、加工时间和交货绩效。

(2) 传统成本差异太综合，以至于它们不与具体产品生产线和生产批别相联系。差异的综合性使得经理难以确定它们的原因，从而很难确定应对差异负责的具体人员。

(3) 传统标准成本法过于关注直接人工的成本与效率，而该部分正迅速成为生产中相对不重要的因素。

(4) 成功地运用标准成本计算的一个最重要的条件是稳定的生产工序。然而弹性制造系统的引入已减少了这种稳定性，该系统要求同一生产线不断转换生产多种产品。

(5) 较短的产品寿命期意味着标准仅在短期内可行。当引入新产品时，必须制定新标准。

(6) 传统标准成本不足以涵盖绩效的各个重要方面。例如，直接材料标准价格不能包括所有者的所有权成本。除购买价格和运输成本外，所有权成本包括订货、支付支票、规划交货、接收订单、检测、入库以及因交货不及时或不准确导致的产品线中断等成本。

(7) 传统标准成本法倾向于过分关注成本最小化，而不是提

高产品质量或提供优质客户服务。确实，标准成本法在 JIT 环境中可能引发功能障碍。例如，为了避免材料价格差异，而以最低价格购买一定质量的材料，这可能导致选择交货能力与 JIT 要求不一致的供应商。

(8) 自动化制造过程倾向于更一贯地满足生产限制。结果，脱离标准的差异势必非常小或不存在。

4. 改进标准成本法。

由于这些批评，一些高度自动化的制造商降低了标准成本计算法在它们的控制系统中的重要性。然而大多数制造商即使在采用高级的制造方法后，仍在一定程度上使用标准成本法。不过，此类企业在使用标准成本计算时做了一些改变，以反映新制造环境的各种特点。

(1) 降低人工标准和差异的重要性。随着新制造环境中直接人工作用的萎缩，用于控制人工成本的标准和差异的重要性也在下降。传统标准成本法对直接人工效率差异的着重强调必须让位于对生产过程中更重要投入的差异的关注。机器小时、材料和制造费用，产品质量以及制造循环次数作为管理控制的目标更具有重要性。

(2) 对材料和间接费用成本的强调。随着人工重要性的降低，材料和间接费用成本更加重要。控制材料成本和质量与通过成本动因分析控制间接费用成本，成为成本管理系统 (CMS) 的重要方面。

(3) 成本动因。确认驱动生产成本的因素在 CMS 中更加重要。机器小时、部件数、工程变化单和生产批次等成本动因，成为 CMS 和作业成本法的焦点。

(4) 转换的成本结构。先进的制造系统要求大量的生产设备支出。这使得成本结构由可变成本转向固定成本。间接费用成本变得特别重要。

(5) 高质量和零缺陷。全面质量控制 (TQC) 计划致力于使原材料和产成品都达到非常高的质量水平, 该计划经常伴随 JIT 方法。结果之一是材料价格差异、材料数量差异和重加工成本非常低。

(6) 无增值成本。CMS 的一项重要目标是消除无增值成本。随着这些成本的减少或消除, 标准必须不断调整, 以提供便于成本控制的、准确的基准。

(7) 产品寿命期缩短。随着产品寿命期缩短, 必须经常地制定和调整标准。

(8) 实时信息系统。CIM 系统使得管理会计师能在生产开始时收集经营数据, 并向管理者报告以实时为基础的相关绩效尺度。这样经理能更迅速地消除不利差异的诱因。

(9) 经营控制的非财务尺度。传统上管理会计师关注预算成本差异等绩效的财务尺度。财务尺度仍然非常重要, 但非财务尺度能让财务绩效标准的作用发挥得更好。新制造环境中, 经营尺度正用于控制生产过程的关键部分。

(10) 基准法。基准法是一种广泛用于控制成本和提高经营效率的方法, 是对完成一项任务最有效方法的持续研究。通过将现存方法和绩效水平与其他组织的同类指标或同一组织的其他部门的同类指标进行比较来实行。



第十章

责 任 会 计

一、学习目的和要求

本章是全书的第十章，由责任会计概述、责任中心、内部结算价格、责任预算的编制和考核四节组成。

本章的学习目的是使学生加深对全面预算和标准成本法的理解，进一步了解和掌握责任会计的基本内容。教师在讲授时应联系责任会计在国内外的实际应用，使学生通过本章学习能够把握责任会计的理论背景和基本方法。

二、时间安排和重点、难点

(1) 本章学习时间为 5 学时。在实际教学过程中，授课教师可以根据学生的学习情况灵活调整，但授课时间一般不要超过 6 学时。授课教师可以根据需要，安排 1 学时~2 学时的案例分析和讨论。

(2) 本章的重点包括责任会计的基本内容和基本原则、责任中心的分类及考核内容、内部结算价格的类型及优缺点、责任预算的编制方法和考核分析。

(3) 本章的难点在于内部结算价格的确定和责任预算的编制。

三、教学中应注意的问题

责任会计与前两章的联系较大，在教学中应注意结合全面预算和标准成本法的概念和理论。

1. 责任会计概述。

介绍责任会计的产生和发展及其在国内外的实际应用以及分权管理与责任会计的联系。重点讲解责任会计的主要内容和基本原则。

责任会计的主要内容分为责任会计制度的建立和实施两大部分。在讲解编制责任预算时，注意掌握责任预算和计划预算的关系。

责任会计一般应遵循以下一些基本原则：责、权、利相结合原则；总体优化原则；公平性原则；可控性原则；反馈性原则；重要性原则（例外管理原则）。在讲解重要性原则时要注意把握重点差异的两层含义。

2. 责任中心。

责任中心是指根据其管理权限承担一定的经济责任，并能反映其经济责任履行情况的企业内部单位。划分责任中心并不是以成本利润或投资的发生额大小为依据的，而是依据发生与否和是否能分清责任。凡是管理上可分、责任可以辨认、成绩可以单独考核的单位，都可以划分为责任中心。按照责任对象的特点和责任范围的大小，责任中心可以分为成本（费用）中心、利润中心和投资中心。

把握可控成本应同时符合的三个条件：（1）责任中心能够通过一定的方式了解将要发生的成本；（2）责任中心能够对成本进行计量；（3）责任中心能够通过自己的行为对成本加以调节和控制。需要指出的是，成本的可控与不可控是相对而言的，这与责任中心所处管理层次的高低、管理权限的大小以及控制范围的大小有直接关系。

注意责任成本与产品成本两个概念之间的区别与联系。

3. 内部结算价格。

重点讲解内部结算价格的确定原则，结合前面所讲的责任会计的基本原则，分析原则对于制定内部结算价格的指导意义，把握各种结算价格的使用情况及优缺点（见表 10—1）。

表 10—1

内部结算价格类型	适用范围	优点	缺点
计划制造成本型	适用于采用制造成本法计算产品成本的成本中心之间的往来结算。	将责任会计的责任成本核算与财务会计的产品成本核算有机地联系起来，没有虚增成本和虚增占用数额的现象，便于资金预算的分解落实。	没有与各责任中心真正创造的利润联系起来，不能有效地调动责任中心增加产量的积极性。
计划变动成本型	适用于采用变动成本法计算产品成本的成本中心之间的往来结算。	符合成本性态，揭示成本与产量之间的关系，反映责任中心的成本节约或超支，考核责任中心的工作业绩，有利于企业及各责任中心判断是否接受订货进行生产。	不能反映劳动生产率的变化对产品单位成本中固定成本的影响，从而割裂了固定成本与产量之间的内在联系，也不利于调动各责任中心增加产量的积极性。
计划变动成本加计划固定总成本型	适用于采用各种方法计算产品成本的成本中心相互之间的往来结算。	包含前述两种方法的全部优点，与产量有着内在的归属关系。能够合理体现转移产品的劳动耗费，便于各责任中心正确计算产品成本。	较难合理确定计划固定总成本。在一个责任中心同时为几个责任中心提供产品的情况下，所需计划分配比例很难确定。无助于调动各责任中心增加产量的积极性。

续前表

内部结算 价格类型	适用范围	优点	缺点
计划制造 成本加利 润型	适用于人为利润中心之间的往来结算。	有利于调动各责任中心增加产量的积极性，克服前述各种成本型内部结算价格的缺点。	计算的利润不是企业真正实现的利润，使产品成本核算不够真实，成本核算工作量大，会虚增各责任中心的资金流入量和资金占用额。
市场价格 型	适用于完全的自然利润中心之间的往来结算。	较好地体现了公平性原则，各责任中心计算的利润就是企业实现的利润，有利于促使各责任中心参与市场竞争，加强生产经营管理。	在市场价格不能合理确定的情况下，可能导致各责任中心之间的苦乐不均。
双重内部 结算价格	各责任中心根据其自身特点对以上五种方法的变通。	满足各责任中心的管理要求。	会计部门工作量大，操作复杂。

4. 责任预算的编制与考核。

责任预算的编制是本章的难点。责任预算的编制有两种方法：分割法和指标变形分解法。

分割法是指将企业预算指标划分为若干个分指标，而分指标的合计数恰好等于预算指标数额的一种方法。指标变形分解法是指将总指标（亦可称为原形指标）分解为构成总指标的若干要素的分指标（即变形指标）的一种方法。根据责任中心的分类责任预算也分为责任成本预算和责任利润预算。其编制过程也就是总预算中相应指标的分解过程。

责任成本预算就是采取一定方法将确定的产品成本预算进行

分解，落实到各责任中心。成本分解的方法有两种：完全成本分解法和变动成本分解法。完全成本分解法就是将车间成本中心的当期费用预算按照各项消耗定额在各种产品及其零部件之间进行分配，计算各种产品及其零部件的单位成本和总成本。变动成本分解法就是将各生产车间成本中心的全部生产费用预算按照性态划分为变动成本预算和固定成本预算两大部分，并将变动成本预算按照各项消耗定额在各种产品及零部件之间进行分配，将固定成本预算按照可控区域直接在各责任中心之间进行分配；然后由各成本中心将本中心生产的产品及零部件所分配的变动成本及本中心可控的固定成本进行汇总，编制成责任成本预算；最后再将责任成本预算按照费用要素进行分类，编制成按要素费用反映的产品成本预算。变动成本分解法与完全成本分解法相比，其优点是能够清晰地描述成本与产量之间的关系，在成本中心的实际投产量与计划投产量发生变化时，能够及时合理地调整责任成本预算，便于进行成本控制。不足之处是这种方法割断了固定成本与产量之间的内在联系，当产量增加时，不能计算相对节约的固定成本支出，因而可能限制车间成本中心对提高产量的积极性。

四、背景资料

（一）责任会计与分权制

要评价一个管理控制系统的好坏，首要标准就是看其使用尽可能小的成本来促进高层管理者目标实现的能力如何。而在使用这种标准时，核心就是它对于组织机构、管理决策责任的适应性，以及它对于组织成员的激励能力。一个组织管理控制系统必须适合它的组织机构，分权制这种组织结构需要对管理控制系统进行更多的衡量。分权管理制度就是将决策权随同相应的责任下放给基层经理人员，许多关键性的决策由接近这些问题的经理人

员作出，并确定相应的业绩评价考核指标和方法。

分权制的优点包括：

- (1) 对当地需求作出更多的反映；
- (2) 加快决策进度；
- (3) 增加积极性；
- (4) 有利于管理人员的开发和学习；
- (5) 突出了管理者注意的焦点。

赞成较高程度集中制决策的人士指出分权政策要使企业付出如下代价：

- (1) 导致次优（缺乏一致性）决策；
- (2) 经济活动重复进行；
- (3) 降低了对整个组织的控制程度；
- (4) 增加了收集信息的成本。

目前跨国公司一般都是分权制的公司，使其在各国分支机构的管理充分运用其对当地经济、政治、文化状况的了解，有效地处理各自环境中的不确定性，但同时也降低了控制程度。

根据授予责任单位的权利和责任及对其业绩的计算、评价方式，将企业划分为不同形式的责任中心，并建立起以各责任中心为主体，责、权、利相统一的机制为基础，通过信息的积累、加工和反馈而形成的内部严密的控制系统，即责任会计制度。

（二）责任会计在西方国家的应用

西方责任会计由美国人首创，至今仍以美国为代表，其内容主要是伴随着美国企业规模的增加与企业内部结构的演变逐渐积累起来的。19 世纪末 20 世纪初，美国流行工厂制度，因而产生了适于提高工厂、车间或企业基层单位生产效率的泰勒制。泰勒制的重要部分是标准成本制度，即在动作时间研究基础上，确定成本标准，进行成本核算，确定与分解成本差异，追溯成本差异责任，设计并实施成本与工资、奖金相互联系的奖惩制度，即所

谓的“胡萝卜加大棒”。这是责任会计最早的内容。1990 年以来，美国人在工厂这个层次上的责任会计，又有新的内容出现，即与适时制相应的作业成本制度。在泰勒制出现不久，美国企业规模有了相当程度的发展，大企业面临的突出问题是中层整合，即将各层次、各单位、各成员联系为一体，按照企业总体目标而运作。其具体做法就是 20 世纪 20 年代在杜邦和通用两家公司中形成的、以事业部为基础的“分散权责，集中控制”的企业中层管理制度，也是以会计信息为基础的内部管理控制制度或财务控制。这是责任会计的又一项内容。第二次世界大战以后，特别是 20 世纪 60 年代以来，由于公司规模增大、结构复杂和股权分散化，法人治理结构暴露出缺陷，大公司所有者对高层经理失控问题十分突出，要求解决所有者如何有效地控制高层经理，使之按照所有者的意图保持资本完整无损和资本使用效率。其解决办法中可以归为责任会计的则是通过奖惩制度——将财务或非财务的业绩指标与高层经理的物质利益挂钩——的设计，实现对高层经理的行为调控。滑铁卢大学阿特金森（Atkinson）、哈佛大学卡普兰（Kaplan）等四位教授的《管理会计》（1995 年版）对此有十分详细的介绍，霍恩格伦（Horngren）等三位教授的《成本会计：以管理为重点》也用相当的篇幅对此加以阐述。总之，西方责任会计内容十分丰富。

（三）责任会计在中国企业运用的调查

2000 年初，南京大学会计系在全国范围内对有关企业的会计人员进行了一次问卷调查。调查主要针对企业责任中心设置情况、责任中心业绩评价依据和内部转移价格制定方法三个方面进行，调查的结论有助于了解中国责任会计的应用现状。调查结果包括：

1. 责任中心划分。

（1）企业内最小的成本中心及成本指标细化的最低层次。从

成本中心设置的总体情况看，中国企业最小的成本中心主要设到班组（36.4%）和车间（31.8%）级；最小成本中心划分至个人的企业占 21.2%；成本中心细化至个人的企业主要集中在农垦、纺织、石油、商业、建筑等行业。

从成本中心的成本指标分解情况看：中国企业的成本中心的成本指标最主要分解到个人（36.5%）和班组（33.3%）层次。

从资产规模的差异看：1）小企业中有 33.3%的企业将成本中心划分至个人，33%的企业将成本中心划分至分厂；而大企业则主要集中在班组（83%）和车间（35%），划分至个人的比例比小企业少 15 个百分点，但较高划分至车间的比例是小企业所没有的。2）从成本指标进一步分解的结果看，大企业通过分层次的控制，分解到个人的成本指标的比例大于小企业。

（2）企业最小的费用中心及费用指标细化的程度。从总体上看：1）企业最小的费用中心大多设在处（科）室层次（44.2%），其次是个人层次（22.4%）；2）从费用指标的进一步分解情况来看，仅细分至处（科）室层次的指标比例比其在费用中心中所占的比例小，而对个人的选择比例增大。

从资产规模差异看：1）小企业全都将费用中心设至处（科）室；2）而大企业有 21.3%的企业将费用中心设至个人层次。

（3）企业最小的利润中心及利润指标最后分解层次。与单独考察成本相比，对于既有成本又有收益的责任单位，用利润来综合考评其绩效的方法与企业目标更一致。

从总体上看：1）有 41.3%的企业将利润中心设至分厂一级，其次是车间一级（31.7%），设至厂一级的企业仅有 15.9%；2）从利润指标的分解情况看，利润指标比成本与费用指标的细分少得多。

从资产规模差异看：1）小企业分厂和班组一级的利润中心各占一半，大企业主要集中在分厂层次；2）小企业的利润指标

并没有进一步划分，而大企业则有所细化，这是因为大企业更加需要利用分层管理的方法。

2. 责任中心业绩评价指标。

(1) 企业成本中心的业绩评价指标。从总体上看：71.9%的企业选择了实际成本与预算(目标)成本的差异额(率)作为评价指标，占绝大多数；较少企业选择用实际成本额直接作为评价依据。选择实际成本与历史同期的成本差异额(率)的企业最少。

从资产规模差异看：小企业 100%采用了实际成本与预算的差异这种指标，而大企业还有一些选择了实际成本与历史成本的差异或只选择实际成本。

(2) 企业利润中心的业绩评价指标。从总体上看：61.4%的企业对利润中心的评价指标是内部利润率，选择市场利润率的企业为 26.3%；选择资金占用额作为评价指标的企业有 14%。问卷中还列举了一些西方国家的企业使用或管理会计教科书中通常介绍的考评指标，从调查结果看，在中国企业使用的并不是很多。

从资产规模差异看：小企业对内部利润中心 100%的采用内部利润进行考核，没有企业用其他指标进行考核；大企业采用的指标种类较多，但也以内部利润为主 (61.5%)。

3. 内部转移价格。

从总体上看：(1) 采用市场价格作为内部转移价格的企业比例最高 (42.1%)。(2) 选择成本加成的企业比例为 (28.1%)，列第二位。(3) 选择买卖双方协议价、买卖双方及上级共同议价或买卖双方采取不同价格的企业较少。

从资产规模差异看：(1) 大企业选择市场价格的比例高于小企业。(2) 小企业选择双方及上级共同协商价的比例为零，大企业为 11.8%，而小企业选择由买卖双方协商定价的选择比例高于大企业 17 个百分点。

4. 南京大学会计系对这次调查提出的若干思考。

(1) 企业划分责任中心和责任指标时要同时考虑责任考评的效果和考评的成本两方面因素。从调查结果可以看到,企业的责任指标,尤其是成本指标、费用指标都是相应责任中心责任指标的进一步细化,说明企业内部在成本费用控制方面采用分层次管理与控制的方法,这也是同时考虑考评效果与考评成本两因素的结果。中国企业这种分层次控制的方式是一种较好的形式,即在企业总体层面上,指标仅细化到职能层次,各职能层次的责任中心为实现自己的责任指标可以再将其责任指标按组成项目、特点与可控性进一步细化,在责任中心内部再继续进行考评与激励,由此形成连环式责任考评体系。

(2) 选择合适的指标作为内部转移价格将有助于企业责任会计运用的深化。从调查结果可以看出,中国企业内部利润中心和利润指标划分程度较粗,都集中在分厂一级,而这实际上是自然形成的利润中心,可见利用利润指标作为激励和控制企业的责任中心的方法并没有得到广泛运用。其中一个重要原因是企业在内部转移价格的制定方面做得不够。调查结果显示,内部转移价格制定的主要依据是市场价格,其他制定内部转移价格的方法尚运用得不多。在中国市场不完善的情况下,很多中间产品都无法找到合适的市场价格作为参照标准。企业应根据本企业成本发生的特点,遵循制定内部转移价格的原则,制定出适合本企业业绩考评需要的内部转移价格,这不仅有利于责任中心之间责任的明确,也有利于企业合理安排生产与销售规模,从而更有效地利用资源,同时也将促进企业努力认识自身成本费用发生特点进而探求降本增效的治本之策。

(3) 中国企业内部经营管理存在着很强的集权倾向,这是影响采用利润指标进行激励与控制的因素之一。责任中心及其责任指标的划分的要求之一是可控性,即责任指标必须能为责任中心

所控制。中国企业大多将价格制定权、材料采购权、生产产品的品种和数量等生产决策权集中在企业较高层次，而企业中的较低层次则没有这些权力，没有这些决策权就难以对收入和利润指标负责。这是中国企业成本与费用中心划分较细而利润中心划分较粗的原因。

(4) 在责任会计的实施过程中有许多技术问题尚待解决。但从调查结果看，一些国外用于考评利润中心的指标较少得到运用。这影响了责任会计激励的效果。实际上，责任会计的开展是一项系统的工作，其中还有很多技术问题要解决。一是在指标的制定方面；二是在这些指标的实际发生情况的记录方面；三是这些指标的检测需要专门的人员、设备和检测制度；四是要建立权威性的内部责任仲裁机构，在发生内部经济纠纷时进行调解并作出有效的裁决，保证责任制度的顺利实施；五是建立内部银行，并充分发挥其在内部结算方面的作用，使其成为责任会计制度实施的有效工具和手段。

(四) 责任会计的理论结构

强化企业资金管理离不开企业的会计工作，尤其是其中的责任会计工作，因此为促进企业管理科学化水平的进一步提高，加强对企业责任会计理论与方法问题的研究就显得十分迫切。有关责任会计的理论结构，目前会计理论界尚无一般性或权威性的定义。国内一些学者把责任会计理论结构划分为五个层次。

第一个层次是责任会计假设和责任会计对象。责任会计假设与会计的基本假设是一致的，即会计主体、持续经营、会计分期、货币计量四大假设。然而，责任会计假设在其内涵上有所侧重，比如，同为会计主体假设，责任会计侧重于确定谁负责的问题，亦即责任会计应根据企业管理体制的要求，以责任预算为依据，划分责任单位，确定责任者、责任会计的对象是企业再生产过程。具体包括两个方面：一是企业能反映和控制的经济活动，

亦即企业再生产过程中的物质方面；二是企业生产各个环节或阶段中人的思想和行为，即企业再生产过程中精神方面的内容。

第二个层次是责任会计目标。责任会计目标作为现代会计总目标中的一个子目标，有其侧重点，其目标主要有两个：一是提供反映经济责任的会计信息；二是利用经济责任信息进行内部控制和考核。就前者而言，责任会计信息的内容包括成本责任信息、利润责任信息和资金责任信息。就后者而言，责任会计利用信息的目的在于对企业内部经济责任进行控制和考核。

第三个层次是责任会计原则。具体包括两个部分：

第一部分是责任会计的一般原则。主要有：（1）责、权、利相结合原则，就是要明确各个责任中心应承担的责任，同时赋予它们相应的管理权力，还要根据其责任的履行情况给予适当的奖惩，责、权、利相当，核心是责；（2）总体优化原则，就是要求各责任中心目标的实现要有助于企业总体目标的实现，使两者的目标保持一致；（3）公平性原则，就是各责任中心之间相互经济关系的处理应该公平合理，应有利于调动各责任中心的积极性。

第二部分是信息质量原则。主要有：（1）可控性原则，是指各责任中心只能对其可控制和管理经济活动负责。即各责任中心只对其权力可以控制的经济活动负责，对于其权力所不及、控制不了的经济活动，不承担经济责任。（2）反馈性原则，就是要求各责任中心对其生产经营活动提供及时、准确的信息，提供信息的主要形式是编制责任报告。（3）重要性原则，也称例外管理原则，就是要求各责任中心对其生产经营过程中发生的重点差异进行分析、控制。

第四个层次是责任会计要素。责任会计要素除了会计中资产、负债、收入、费用、利润五个要素（责任会计系内部核算，“所有者权益”这一要素不须采用）外，还应包括其他方面的一些要素，如损失、责任预算等，这需要我们作进一步的探讨。财

务会计要素在责任会计中的侧重点也有所不同，比如“收入”要素，责任会计的“收入”要素是责任单位向企业内部单位（也有外部单位）提供“产品”和劳务，按照内部结算价格计算的收入。从企业的角度来看，这些收入大部分没有对外销售，不符合财务会计中收入确认的要求。

第五个层次是责任会计的程序和方法。责任会计除借鉴财务会计中确认、计量、报告等定量手段和方法外，还广泛采用定性分析的手段和方法，且在定量与定性方面始终体现出其自身的优点。责任会计进行反映、控制和考核的程序方法是：

（1）划分责任界限。包括：1）制定其分类的责任成本、利润及相关质量效益目标；2）确定实现目标的各项费用预算；3）拟订责任实体对经济活动进行核算和分析的内部会计报表，并立足在分析用量和价格差异中分清各方责任；4）拟订责任实体之间的结算方式和结算价格；5）划定各责任中心的可控范围及控制的权限。

（2）制定内部结算价格。

（3）编制责任预算。

（4）进行差异分析。

（5）建立内部银行。内部银行结算的业务，只有在责任会计账簿上登记和核算，并据以考核经济责任的完成情况，才能调动职工加强管理、提高经济效益的积极性。

（6）编制责任报告和报表，并对其进行考核。

（7）加强基础工作。加强基础工作是提高责任会计核算质量的前提条件。

（8）设立仲裁机构。

（9）严格责任会计控制，实施责任会计业绩考核与奖惩。

这种理论结构强调责任会计假设及对象的重要性，从假设和对象出发，推导出责任会计的目标、原则、方法和程序。但这种

观点有一些缺陷：第一，没有考虑责任会计的环境，所形成的责任会计理论难以适应环境的变化，因为假设一经确定，就相对保持稳定。从这个意义上讲，责任会计理论容易与实际工作脱节。第二，所形成的责任会计理论结构缺乏严密性，由责任会计假设和对象很难推导出责任会计的原则。

（五）案例^①

1. 资料。

土豆甲虫是危害生产的一种主要的害虫，现在可以通过一种有毒的杀虫剂对之加以消灭。生物科学公司（BioScience）在过去的5年中花费了500万美元的研究与开发费用，终于开发出一种运用基因工程学的微生物制造专利，来生产新型杀虫剂MK—23。这种杀虫剂以一种更符合环境要求的方式对土豆甲虫进行控制。生物科学公司建起了一家每月能生产10 000磅MK—23的工厂，建立工厂的成本为120万美元，工厂使用寿命为10年。生产MK—23的变动成本为每磅3美元，每月用于工厂管理、保险、税收以及保安的固定成本为5万美元，不计入折旧费用。

在表10—2中，对生产MK—23的完全成本进行了总结。

表 10—2单位：美元

每月的折旧费用（1 200 000 美元÷120 个月）	100 000
其他固定成本	50 000
总固定成本	150 000
每月的产量（磅）	10 000
单位产量分担的固定成本（都按生产 10 000 磅计算）	15
每磅变动成本	3
每磅总成本	18

^① [美] 杰罗尔德·L·齐默尔曼：《决策与控制会计》，第二版，大连，东北财经大学出版社。

MK—23 每磅的售价为 30 美元，生物科学公司现在每月向生产土豆的农场售出 8 000 磅 MK—23。

生物科学公司的子公司家居生活公司，希望每月能确保购入 1 000 磅 MK—23，该公司将对产品进一步加工，使之成为向园丁销售的另一种产品：土豆安全保护剂。家居生活公司将支付生物科学公司每磅 5 美元的内部结算价格。在进行进一步加工时，家居生活公司还需对产品进行包装和减轻 MK—23 的药力使之更适合于家庭使用，这将产生每磅 4 美元的额外成本。含有 1 磅 MK—23 的土豆安全保护剂的售价为 20 美元。

2. 考虑以下问题。

(1) 是否应该同意该项内部结算？

(2) 如果结算价格为完全成本 18 美元，情况将会如何？如果结算价格为变动成本 3 美元，情况又会如何？

(3) 在决定了运用变动成本作为内部结算价格以后，又收到了每月以每磅 30 美元的价格购入 2 000 磅 MK—23 的订单。假设生产 MK—23 的工厂只能是投资 120 万美元，每月设计生产能力为 10 000 磅的工厂，试对生物科学公司面对的各种选择进行分析。

(4) 在将 MK—23 用于土豆安全保护剂的生产以前，分析工厂的剩余生产能力的机会成本。

(5) 对于开发 MK—23 的 500 万美元的研究与开发费用应如何处理？

3. 分析。

(1) 根据表 10—3 可以看出，假设在不放弃以每磅 30 美元的价格直接向农场主售出 MK—23 的情况下，生物科学公司每转移 1 磅的 MK—23 给家居生活公司用于土豆安全保护剂的生产，就将增加 13 美元的现金流入。

	MK—23	土豆安全保护剂
售价	30.00	20.00
变动成本		
生产 MK—23	3.00	3.00
进一步加工		4.00
贡献毛益	27.00	13.00

很显然，如果生物科学公司每月拥有 2 000 磅 MK—23 的剩余生产能力，则在公司内部转移 1 000 磅 MK—23 有助于企业利润的提高。

(2) 如果以每磅 18 美元的完全成本价格对内部转移的 MK—23 进行定价，则家居生活公司就不会接受这一转移价格，因为在此时，其总成本高达 22 美元（18 美元的转移价格加 4 美元进一步处理的成本），已超过了产品的市场价格 20 美元。如公司还拥有剩余生产能力，则以完全成本的方式进行转移定价会使得公司放弃生产销售土豆安全保护剂，从而放弃了利用剩余生产能力每磅带来 13 美元收益的机会。

而如以变动成本作为结算价格（3 美元），则可以保证土豆安全保护剂的生产。在企业拥有剩余生产能力的情况下，运用完全成本法进行转移定价将会导致错误的决策。如运用变动成本进行转移定价，则每月有 1 000 磅 MK—23 转移给家居生活公司。

(3) 在收到农场主以每磅 30 美元的价格每月购入 2 000 磅 MK—23 的订单后，管理层面临三种选择：

其一，完成 2 000 磅订单中的 1 000 磅，因为在公司向家居生活公司转移了 1 000 磅产品后，即使充分利用生产能力，每月也只能再生产 1 000 磅 MK—23。

其二，取消向家居生活公司的 1 000 磅用于土豆安全剂生产的转移，而将 2 000 磅的产品全部用于农场主的订货。

其三，建造一家新工厂以增加生产能力。

第二种方案取消对家居生活公司的1 000磅的转移，而运用这一产品来履行农场主的订单将增加生物科学公司的现金流入：

新订单创造的贡献毛益 $2\,000 \times 27$ 54 000

放弃土豆安全保护剂放弃的贡献金额
 $1\,000 \times 13$ 13 000

增加的贡献金额 41 000

在公司的生产能力尚不能满足农场主的订货时，每多向农场主销售 1 磅的 MK—23 而不是向家居生活公司转移，会对生物科学公司的现金流增加贡献金额 14 美元（即 $27 - 13$ ）。

但家居生活公司的管理人员将会反对取消这一内部转移，因为如果这样做，会使其利润额下降。他们极可能会提出这一决策会对他们的其他产品产生不良影响的证据。取消内部转移 MK—23 的决策的执行将使公司的高层管理人员不得不花费时间与耐心进行协调，因而将有可能产生影响成本。在通常情况下，内部转移交易是永久的，很难改变。

第三种方案虽然能同时满足农场主和家居生活公司的需要，但其盈利性都不高。包括新增 MK—23 生产能力的每磅成本为 18 美元，而土豆安全保护剂的售价不能完全弥补其生产成本，因而以固定成本作为转移价格时要包括新增生产能力的成本。

（4）在接受转移1 000磅 MK—23 用于土豆安全保护剂的生产以前，生物科学公司拥有2 000磅未使用的生产能力。如果对 MK—23 的需求量上升，则运用这一生产能力来满足内部转移的需要就会使得公司放弃由于销售 MK—23 而可获得的贡献毛益，否则公司就必须扩大其生产能力。关于固定生产能力永久性消耗的决策不应建立在内部转移增加的短期成本的基础上，除非内部转移很可能是对公司使用的生产能力的惟一一项长期利用。运用完全成本进行转移定价，包括对新增的生产能力的预测，同时还

将反映出单位生产能力过去的成本。然而，如果建起第二家生产工厂能带来生产效率提高或协同性提高的话，新增生产能力的单位成本就将低于历史成本。

(5) 这些成本并不包括在 MK—23 的生产成本中。会计系统在这些成本发生时即作了冲销，此时公司拥有一项未予记录但却是真实存在的经济资产：生产 MK—23 的专利权。每磅 MK—23 创造的 12 美元（即 $30-18$ ）利润就反映了这一投资的收益。



第十一章

存 货 决 策

一、学习目的与要求

本章是全书的第十一章，由存货的成本、经济订购批量、存货决策基本数学模型的扩展、不确定情况下的存货决策四节组成。

本章的学习目的是要使学生对影响存货决策的成本构成有一个基本的认识，并在掌握存货决策基本模型的基础上，进一步掌握存货决策基本模型的扩展应用。

学习本章时，要求学生能够把握住不同决策对存货成本构成的不同影响，并以此为基础理解其他问题，促使学生能够融会贯通地掌握相关的内容。

为做到这一点，授课教师应当对我国现有关于存货决策的问题有更广泛了解和更深入掌握，以灵活地将本章的内容教授给学生。

二、时间安排和重点、难点

(1) 本章学习时间为 6 个学时。在实际教学过程中，授课教师可以根据学生的学习情况灵活调整，但应适当增加案例分析和讨论的时间。

(2) 本章的学习重点主要是存货成本的构成及特殊情况下存货决策的应用程序和条件。

(3) 本章的学习难点是存货模型的扩展应用，应在掌握其原理的基础上予以灵活处理。

三、教学中应该注意的问题

由于本章主要阐述存货成本概念和存货决策方法，因此，应注意着重掌握以下问题。

(一) 存货的成本

传统的存货管理理论认为，除了具有能够使总成本最低这一优点以外，持有存货，还能起到以下积极作用：随时满足客户需求；批量购买，获取折扣，并可预防存货未来价格上涨；满足产品销售批量化、经常化的需要；保证企业均衡生产并降低生产成本；避免或减少经营中可能出现的失误和意外事故对企业造成的损失。因此，存货管理的目标是恰当地控制存货水平，在保证销售和耗用正常进行的情况下，尽可能地节约资金、降低存货成本。

1. 采购成本。

采购成本是指由购买存货而发生的买价和运杂费构成的成本，其总额取决于采购数量和单位采购成本。由于单位采购成本一般不随采购数量的变动而变动，因此，在采购批量决策中，存货的采购成本通常属于无关成本。但当供应商为扩大销售而采用数量折扣等优惠方法时，采购成本就成为与决策相关的成本了。

2. 订货成本。

订货成本是指为订购货物而发生的各种成本，包括采购人员的工资、采购部门的一般性费用和采购业务费。订货成本可以分为两大部分：为维持一定的采购能力而发生的、各期金额比较稳定的成本，称为固定订货成本；而随订货次数的变动呈正比例变

动的成本，称为变动订货成本。

3. 储存成本。

储存成本是指为储存存货而发生的各种费用，通常包括两大类：一是付现成本，包括支付给储运公司的仓储费、按存货价值计算的保险费、陈旧报废损失、年度检查费用以及企业自设仓库发生的所有费用；二是资本成本，即由于投资于存货而不投资于其他可盈利方面所形成的机会成本。储存成本也可分为两部分：凡总额稳定，与储存存货数量的多少及储存时间长短无关的成本，即为固定储存成本；凡总额大小取决于存货数量的多少及储存时间长短的成本，即为变动储存成本。

分解确定的固定订货成本和固定储存成本，属于存货决策中的无关成本，可不予以考虑。

4. 缺货成本。

缺货成本是指由于存货数量不能及时满足生产和销售的需要而给企业带来的损失。例如，因停工待料而发生的损失，由于商品存货不足而失去的创利额，因采取应急措施补足存货而发生的超额费用等。缺货成本大多属于机会成本，由于单位缺货成本往往大于单位储存成本，因此，尽管其计算比较困难，也应采用一定的方法估算单位缺货成本（短缺一个单位存货一次给企业带来的平均损失），以供决策之用。

（二）存货决策基本数学模型的扩展

在实际工作中，由于各种因素的影响，需要对存货决策基本数学模型进行扩展，以确定不同状况下的经济订购批量，降低成本。

1. 一次订货、边进边出情况下的决策。

在实际工作中，存在一次订货后，陆续到达入库，陆续领用的情况。这时，由于存货边进边出、进库速度大于出库速度，因此，存货的存储量低于订货批量（基本数学模型中的最高存储量）。

2. 有数量折扣时的决策。

在有数量折扣时，购买者可以利用数量折扣价，取得较低商品价、较低运输费和较低年订购费用的机会，并使从大批量中得到的节约可能超过抵偿增支的储存成本，于是，订货成本、储存成本以及采购成本成为订购批量决策中的相关成本。这时，上述三种成本的年成本合计最低的方案才是最优方案。

这时，决策通常分三步进行：

(1) 计算没有数量折扣时的经济订购批量。因为按一般原则，当有可能获取数量削价时，最低订购量可由经济订购批量 Q 的计算来确定其数量。

(2) 计算不考虑数量折扣时的年成本合计。

(3) 计算考虑数量折扣时的年成本合计。

比较不考虑数量折扣时的年成本合计和考虑各数量折扣时的年成本合计，订货成本、储存成本以及采购成本总和最低的方案就是最优方案。

由于实际工作中需要考虑的因素较多，这时可采用的方法也较多，应灵活加以运用。

(三) 不确定情况下的存货决策

上述存货决策是建立在存货耗用率及从发出订单至订货到达之间的时间（通常称采购间隔期）已确定的基础之上的，但当存货耗用率因不可预见的情况发生变化，或采购间隔期由于客观事件而有所变化时，就应采用适当的方法进行决策。

1. 安全库存量与库存耗竭成本。

如果某项存货的耗用比预计要快，或者采购间隔期比预期时间长，就有可能发生库存耗竭。

库存耗竭的发生，往往给企业带来不利的影响，如专程派人采购材料，停产等待新的材料运达，或者失去顾客。为避免上述不利影响，企业应建立保险储备并确定一个最佳安全库存量，

从而将可能发生的额外成本降到最小。

制定最佳安全库存量政策时，必须考虑两项成本：（1）安全库存量的储存成本。由于期初安全库存量余额等于期末安全库存量余额，安全库存量的单位储存成本与营运存货的储存成本相同，因此，安全库存量的储存成本等于安全库存量乘以存货的单位储存成本。（2）库存耗竭成本。通常指备选供应来源的成本，失去顾客或商业信誉的成本，库存耗竭期内停产的成本等。库存耗竭成本作为年度预期值等于某项库存耗竭成本乘以每年安排的订购次数乘以一次订购的库存耗竭概率。安全库存量决策的目的在于确定多大的保险储备才能使储存成本和库存耗竭成本之和达到最低限度。

2. 安全库存量的确定方法。

（1）经验法。对于品种繁多、价值较小的存货，其安全库存量由经验丰富的经理人员在安全库存量上限范围内加以规定的方法，称为经验法。其一般计算公式如下：

$$\text{安全库存量的上限} = \frac{\text{最长交货期}}{\text{交货期}} \times \frac{\text{最高每天用量}}{\text{每天用量}} \times \frac{\text{交货期}}{\text{正常天数}} \times \frac{\text{平均每天用量}}{\text{每天用量}}$$

（2）不连续的概率法。要准确估计可能发生的库存耗竭成本，必须根据历史资料统计库存耗竭的数量和概率。在不连续的概率法下，应按不同档次的相应概率计算不同安全库存量的库存耗竭成本，并进行比较。

比较时，可以计算不同安全库存量的预期库存耗竭成本与该安全库存量对应的储存成本之和，然后选择成本总额最低的安全库存量。

在确定安全库存量时，应比较不同安全库存量时的成本总额（储存成本与预期库存耗竭成本之和），并作出抉择。

事实上，完全消除库存耗竭也是不可能的。存货决策只在于寻找有关安全库存量水平和库存耗竭两者的最低成本政策。

由于预期年度库存耗竭成本的变动直接与一年中安排的订购批数有关，因此，库存耗竭成本也是一项订购成本。于是，可以把不连续概率法与最优经济批量模型结合起来，确定安全库存量。

3. 再订购点的确定。

为了保证生产和销售活动的连续性，企业应在存货用完或售完之前再一次订货。订购下一批货物的存货存量（实物量或金额，下同）叫再订购点。如何使各种存货的成本之和达到最低限度是再订购点决策所要解决的问题。

一般来说，当库存存货量降到采购间隔期的耗用量加上安全库存量的总和时，就应再次订购货物。在这种情况下，当存货量降到上述水平时即发出订购单，在库存存货量等于安全库存量时，新的货物可预期运到。根据这一原理，再订购点的计算公式可确定如下：

$$\text{再订购点} = \frac{\text{采购}}{\text{间隔日数}} \times \frac{\text{平均}}{\text{每日用量}} + \text{安全库存量}$$

四、背景资料

（一）适时制生产系统与传统生产系统对存货的不同看法

适时制与存货管理的关系是最直接的，也更加重视存货管理。传统生产系统承认存货存在的合理性；适时制生产系统要求企业按需求进行存货，而不是按照各种模型制定的计划进行存货。在适时制下，企业为降低成本，就应通过不懈的努力以达到减少存货的目的。存货管理中每一个步骤都应是为了满足生产经营所必需的。材料或部件应刚好在生产经营需要时送达。

由适时制的原理可见，适时制存货管理与传统的存货管理方法是相冲突的。传统存货管理方法提倡持有一定水平的存货，达到成本最低；而适时制存货管理法的最终目的是消灭存货，以达

到成本最低。

在适时制下，存货被认为对企业的经营存在负面影响：

(1) 企业持有存货，占压流动资金。企业的流动资金是有限的，当企业持有大量存货时，相应数额的资金就暂时沉淀下来，直到产成品销售出去才能重新参加周转。如果企业存货严重积压，为了获得流动资金支付工资等必要的开支，企业可能被迫增加举债，支付额外的利息；反之，如果企业能够大量减少存货，甚至是零存货，将这部分资金运用到其他方面，如投资于证券等，则可以取得投资收益。可见，企业持有存货是存在机会成本的。

(2) 企业持有存货，会发生仓储成本。大量存货必然要占用仓储空间，要耗费企业人工进行管理，存货本身在仓储过程中也可能发生损耗。这种仓储成本和管理成本都将提高企业的成本水平。

(3) 企业持有存货，可能掩盖了生产质量问题，掩盖了生产的低效率，增加企业信息系统的复杂性。例如，当企业后一道工序进行加工过程中，如果发现从在制品库中取出的在制品中有次品，则可以再去在制品库中取用合格品，这时次品的出现不会导致严重的后果，不会立即引起管理人员的重视，不利于企业寻找次品出现的原因，不断提高产品质量。再如，假设企业生产效率低，当市场需要大量成品时，有库存成品起缓冲的作用，不利于督促企业提高生产效率。

持适时制观点的人还认为，适时制与传统方法同样是使生产准备成本和储存成本最小化，但看问题的角度完全不同。传统方法是在接受了生产准备成本或订货成本的存在合理性的前提下，发现了企业成本最低的条件，即变动订货成本与变动储存成本、生产准备成本与变动储存成本相等；而适时制是在不接受生产准备成本或是订货成本的前提下，试图使这些成本趋于零。措施是

缩减生产准备的时间和与供货商签订长期合同。通过和少数指定的供货商签订外供材料的长期合同，随时在需要时向指定供货商要求将生产材料直接运送至生产场所，定期结算，减少生产准备时间等，这显然可以减少订货的数量及相应的订货成本。缩减生产准备时间，要求公司为生产准备寻找更新、更有效率的方法。经验已经证明生产准备时间是可以被大幅度缩减的。生产准备时间的下降必然导致生产准备成本大大降低。如果生产准备成本和订货成本能够降至一个不重要的水平，那么惟一需要最小化的成本就是储存成本。而该成本随着存货的下降也会降到不重要的水平。显然，适时制生产系统下的企业成本会大大低于传统生产系统下的企业成本。

（二）适时制的实施

要想顺利实施适时制，达到适时制管理的理想效果，必须先解决两个问题：

第一，如何能够实现很低的存货水平，甚至是零存货？如果企业不能有效地降低存货水平，实施适时制就失去了它的意义。

第二，在存货水平很低，甚至是零存货的情况下，如何能保持生产的连续性？这是实施适时制的前提条件。如果在生产需要时不能保证供应足够的原材料、在制品，或不能按销售合同规定的时间交付合格的产成品，将置企业于很不利的境地，企业实施适时制就会得不偿失了。

所以，既能降低存货水平，又不影响企业生产的均衡进行，是适时制实施的关键。下面我们就如何降低企业存货水平，以及如何在低存货水平下保证生产顺利进行的问题展开讨论。

1. 推动式生产系统和拉动式生产系统。

对于加工装配式生产，产品由许多零件构成，每个零件要经过多道工序加工。要组织这样的生产，可以采用两种不同的发送生产指令的方式：推动式生产系统和拉动式生产系统。

(1) 推动式生产系统。在推动式生产系统下，首先由计划部门计算出各零件的需要量和各个生产阶段的生产提前期，确定每个零件的投入产出计划，按计划发出生产和订货的指令。每一生产车间和每一工作都按计划制造零件，将实际完成情况反馈到计划部门，并将加工完的零件送到后续生产车间和后一道工序，不管后续车间和工序当时是否需要。这种方式称为推动式。实行推动式方法的生产系统称为推动式生产系统。

对于推动式系统，进行生产控制就是要保证按生产作业计划的要求按时完成任务。但在实际中，一般不能做到每道工序都能按时完成，这就需要取得实际进度和计划进度偏离的信息，并采取纠正措施。推动式系统的生产提前期很难预测准确，因此本身有很大误差，即使是物料资源计划这样比较完善的推动式系统也难以做到准时生产。

在传统的推动式系统中，员工致力于减少在他们自己工序堆积的存货。每一道工序的员工从在制品库中取得原料，完成加工后，将产品置入另一个在制品库中。这样，就转移给了下一道工序，员工注重的是自己所在工序的生产效率。在推动式系统中，各个工序之间相互独立，在制品存货量较大，足够适宜于不同的生产效率，如果出现次品或废品，可弃置一旁，而不会打断生产，引起机器的停工待料。传统上企业一般采用的都是推动式生产系统。

(2) 拉动式生产系统。在拉动式生产系统下，首先从产品装配出发，每道工序和每个车间按照当时的需要向前一道工序和车间提出要求，发出工作指令，前面的工序和车间完全按这些指令进行生产。这种方式称为拉动式。实行拉动式的生产系统称为拉动式生产系统。

在拉动式系统中，每一道工序的员工致力于补充后续工序的员工耗用掉的存货，绝对禁止生产超量的存货。当存货量达到确

定的上限时，该工序要停止工作，直到后续工序从在制品库中取走在制品时为止。因此，后续工序从在制品库中取走在制品这一行为决定了该工序继续生产。在这一方法下，存货水平较低，因而需要全体员工的努力。为了避免停工，必须保持均衡的加工速度和良好的设备工作状态。并且，要能及时地发现和解决出现的质量问题。

为使拉动式系统运作起来，管理者必须接受这样一个观念，即宁可让员工闲着，也不要让他们生产出超出限额的存货。在工人的生产间歇，工人可以对操作的机器设备进行保养，防止在生产进行进程中出现由于机器故障而停产的现象。拉动式系统还需要管理者周密地计划、员工积极地参与决策以及由注重每个工序的绩效到注重整个过程的绩效的转变。

拉动式系统可以进一步扩展到销售和订货领域。企业首先根据订单确定最后一道工序需要生产的数量；再根据最后一道工序的生产数量倒推前一道工序的需要加工数量；一直倒推至第一道工序需要加工的在制品数量，根据生产的进度和原材料需要量，最终确定发送给供货商的订单。

对于拉动式系统，如果每道工序都按其后一道工序的要求，在适当的时间、按需要的产品和数量生产，就可以实现真正的按需生产。适时制采用的就是拉动式系统。具体的措施是看板制。适时制的核心思想是致力于减少企业存货，减少浪费，降低成本，最终增加企业利润，增强企业的竞争地位。企业需要减少的存货不仅仅是产成品存货，还包括在制品存货和材料类存货。企业的最高目标是实现零存货。

2. 改变材料采购策略。

按照传统的管理会计模式，在企业根据生产的需要，外购原材料时，一般首先是使用经济订货批量模型，确定企业采购的最佳批量。随后，采购部门根据已确定的材料品种、规格、数量去

联系供货商，下一步是根据几个供货商所提出的价格和结算条件等，进行比较，选择其中较为理想的供货商签订合同，经过提货、发运至企业后，组织人力进行材料检验，检查材料质量、核对数量、规格等是否与合同规定相符，决定是否入库，并根据合同规定的结算条件与供货商结算材料价款。在传统方式下，企业一般持有一定水平的原材料存货，其中除了供日常耗用以外，还包括一部分保险储备。企业与供货商的关系是不确定的，企业所需的材料没有固定的供货商。

在适时制下，既要求企业持有尽可能低水平的存货，只在需要的时间购进需要的材料；又不允许企业因原材料供应中断的原因影响到生产正常进行，这就给企业的采购部门提出了很高的要求：一是材料供应的及时性，即必须能够在生产部门原材料需求时，将所需原材料迅速、准时地采购并运至企业，否则就会引起停工待料现象的发生；二是采购的原材料在质量上必须有保证。比如，虽然采购部门及时将材料运抵企业，但材料在质量或规格上不符合要求，同样不能投入生产。由此造成企业延误生产的后果是恶劣的：实行适时制企业的产成品存货很少，在销售合同到期时，企业不能按时交货，势必令企业遭受不必要的损失。根据这两个基本要求，企业就不能采用传统方式下的采购模式，因为按照传统模式，从寻找合适的供货，到订货，到交货，即使一切顺利，也要经过较长一段时间，不能保证供货的及时性。企业对供货商情况不了解，不可能保证订购材料的质量。为了解决这一问题，适时制为企业和供货商之间建立了一种全新的“利益伙伴”关系。建立这种关系的原则为：

(1) 在原材料采购上，只与有限数量的比较了解的供应商发展长期合作关系。当企业提出原材料需求时，采购部门就不必为寻找和选择供货商浪费时间，可以直接与长期合作的指定供货商联系，缩短材料订货时间，同时也节约了订货成本。由于经过选

择和长期合作，企业对指定供货商供应的材料、供货商信誉、供货商的服务等都很了解，订购的原材料质量就有了相当的保证，不会因为材料质量问题影响生产。由于货源稳定、质量有保证，采购部门还可以根据具体情况，适当减少对购进原材料进行检验时的抽样样本量，甚至取消检验，降低检验成本。由于企业与供货商之间的合作关系，还可以要求供货商多批次、小批量供应材料，进一步降低企业原材料存货水平。

(2) 在选择供货商时既要考虑其供货的价格，同时也应考虑其服务质量和材料质量。在选择供货商问题上，价格因素起着十分重要的作用，材料进价低，可以有效地降低企业产品成本。但是，供货商服务的质量（即供货商能否在企业随时提出需求时，都能快速交货，保证供货的及时性）和所供应原材料的质量，企业也应同样予以重视，这是由适时制本身的特点所决定的。

(3) 建立生产员工直接向经批准的供货商订购生产所需原材料的流程。由于材料的供货商业已指定且数量很少，适时制的采购系统可以要求供货商经常运送小批量的产品，可能是每周一次，每天一次，甚至一天几次。这就要求与供货商紧密协作。企业可以与供货商签订长期合作合同，不再在每次订货后与供货商结算材料成本，而在合同中签订采用定期结算方式的条款。当企业生产部门需要某种类型的原材料时，就可以经过企业授权直接与对应的供货商联系，供货商将材料直接运送企业，定期持当期累积的原始凭证与企业结算。这样省去了中间环节采购部门，节约了订货时间，降低了订货成本，增强了原材料供应的及时性。

(4) 将供货商的供货直接送至生产场所。在传统方式下，企业订购的原材料批量较大，在检验之后，必须入库存放，无形中增加了储存成本和管理成本。在适时制下，只有在生产需要时，才订购材料，材料到位后直接投入生产，所以可以要求供货商直接将材料运抵生产车间，这样做的好处有：缩短了从订购到投入

生产的时间，增强了供货的及时性；生产工人直接从车间取得材料，缩短了搬运距离，节约了人工搬运成本。

(5) 为达到缩减原材料存货的理想效果，企业和供货商都需要付出很多努力。制造企业和供货商必须相互信任，供需双方必须要有团队精神。制造企业在选择供货商问题上应慎重、全盘考虑，侧重的因素主要包括供货的价格、质量和及时性。供货商确定以后，应和供货商签订长期合同，直接与指定供货商联系原材料的购进。生产员工也必须参与决策。原材料的供货商必须明确一点——供货商的经济利益是与购货商的经济利益密切相关的，供需双方紧密的长期合作关系对双方都是有利的。制造企业为供货商提供了一个稳定的销售市场，制造企业的发展壮大，必然带动供货企业的发展壮大，因此供货商应尽可能地为制造商提供服务。适时制的目的并不是要把存货的仓储成本转嫁给供货商。买方提供给卖方的生产计划信息同样可使供货商减少存货，并最终使其成本最小化。这样，供货商就能够保持经常性的小批量生产，而不是间歇性的大批量生产。

美国施乐公司在实行适时制采购以后，取得了成效。该公司从5 000个供货商中挑选出其中的 260 家，经过几年的努力，到1985 年该公司已取消了 3A 指定供货商所提供原材料的检验，这些免检的原材料涉及公司 90%的产品。同年，该公司选择了 25 家质量合格且距公司不远的供应商进行适时制采购试验。公司每天用卡车从这 25 家供货商处运来一天所需的原材料，取消了检验环节，卡车直接把原材料运至生产场所，避免了收货、入库等环节，减少了仓库占用。公司以盛装原材料的塑料容器代替看板，当容器送达供货商，就起到了订单的作用，简化订货程序。该公司实行上述措施后，原材料库存大幅下降，进货价格也下降了 40%~50%。

3. 建立无库存生产的制造单元。

为了减少库存，提高工作效率，需要对车间进行重新布置与整理。对车间进行重新布置的一个重要内容是建立制造单元，制造单元是按产品对象布置的。一个制造单元配备有各种不同的机床，可以完成一组相似零件的加工。

制造单元有两个明显的特征：一是在该制造单元内，工人随着零件走，从零件进入单元到加工完毕离开单元，是一个工人操作。工人不是固定在某一台机器上，而是逐次操作多台不同的机器，这与一般的多机床操作不同。一般的多机床操作是由一个工人操作多台相同的机器。二是零库存生产的制造单元具有很大的柔性，它可以通过制造单元内的工人数量使单元的生产率与整个系统保持一致。

每个工序都要有一个入口存放处和一个出口存放处。要依据所生产的产品和零件的种类，将设备重新排列，使每个零件从投料、加工到完工都有一条明确的流动路线。零件必须放置在指定位置，并附有明显标记。

零库存制造单元在一定程度上起到了仓库的作用。出口存放处放置着本单元已加工完毕的在制品，入口存放处放置着待加工的原材料或在制品。工人看到他们加工的零件还没有为下道工序所用时，就不会盲目地生产。下一步是不断减少工序间的在制品库存，使仓库逐步消失，以实现零库存生产。

4. 减少不增加价值成本，缩短生产周期。

企业的经营活动多种多样，从总体上可分为两种：一种经营活动是在生产过程中使物料实体发生改变，增加了产品价值，如制造加工和包装，与这种经营活动相对应的成本即为增加价值成本；另一种经营活动不改变物料的实体，只是使物料的地理位置等发生改变，不增加产品的价值，如检验和仓储，与这种经营活动相对应的成本是不增加价值成本。适时制肯定增加价值成本，因为它增加产品价值，认为它所对应的经营活动的进行是合理

的；而后者由于不增加产品价值，因而是一种浪费，企业应致力于不断减少和消除这种成本所对应的经营活动的发生。

从原材料投入生产至产成品完工以前的产品形态称为在制品。生产一件或一批产品所需的全部时间，称为生产周期。缩短生产周期可以有效地减少在产品存货，降低成本。生产周期由生产准备时间、加工时间、搬运时间、等候时间和检验时间构成。生产准备时间是为生产特定产品准备机器设备所需的时间。加工时间是生产产品所耗费的时间。搬运时间是在生产场所之间或检验场所之间搬运产品所耗费的时间。等候时间是产品在等待加工、搬运或检验，暂时储存时所耗费的时间。检验时间是产品接受检验时耗费的时间。在生产周期的五个构成要素中，只有在加工时间内产品增值。在其他时间内的经营活动都不增加产品价值，应予以压缩。缩短生产周期对连续性生产和批量生产都是适宜的。

缩减生产准备时间能够直接缩减生产周期，降低生产准备成本，在生产准备成本下降的范围内，还会降低经济批量的规模。减少生产准备时间的关键在于提高生产系统的柔性，而提高生产系统的柔性有两个途径：一是改变劳动工具，购置本身具有柔性的加工设备，如数控机床、柔性制造单元等；二是改变劳动对象，运用成组技术，组成相似零件族进行成组加工。将这两个途径结合起来，就可以提高生产系统的柔性，使加工中的转换时间减少，从而减少了生产准备时间。通过采用适时制系统，哈雷一戴维森公司在试验的机器上缩减了 75% 以上的生产准备时间，使其生产准备时间从几个小时下降到不到一个小时。其他公司也达到类似的结果。一般来讲，生产准备时间至少可以减少 75%。

对于连续性生产和批量生产，重新布置生产场所，按成组技术组成制造单元，以消除不必要的材料搬运，将有助于减少搬运时间。例如，在制造单元中，机器可采用 U 形设置，可以使工

人在将在制品转换到不同机器上时的运输距离大大缩短。这种设置如图 11—1 所示。

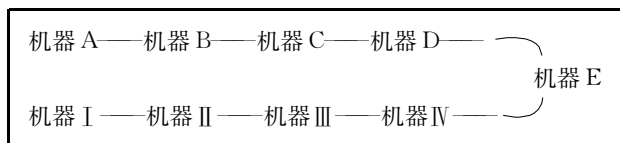


图 11—1

鼓励职工积极参与企业质量控制，给予员工对于产品质量更多的责任和职权，包括任何时候发现质量问题，都有权停止生产，可以缩减产品检验时间。如果有高质量的原材料，并按要求进行生产，可不需要进行单独的检验活动。

在批量生产中，可以通过更周密的工作计划来减少等候时间。通过采用看板制，将材料推动制改为需求拉动制会减少等候时间。

生产周期越短越好。在理想环境下，周期时间只包括加工时间，加工时间也应尽可能短。因为产品只在加工时间中产生增值，其他活动所需要的时间都应尽量减少直至为零。

周期效率计算如下：

$$\text{周期效率} = \frac{\text{加工时间}}{\text{周期时间}}$$

周期效率越高越好。如果减少所有不产生增值的活动，这一比率等于 1。

5. 快速满足客户需求。

在适时制下，客户订单是整个企业开始生产的最原始动力和指令。收到了客户订单，按照拉动式生产方式，生产的最后一道工序开始生产，并通过看板制使生产按工序向前道工序展开，直至原材料和零部件的采购环节。

当企业收到客户订单时，由于企业持有的产成品存货数量是

非常有限的，如何能够保证在合同规定的时间内交付客户订购的高质量的产成品？这一问题的解决完全依赖于适时制的生产效率。当企业在材料采购、生产上采用了一系列措施，有效地缩短了订购原材料时间、等候时间、检验时间、搬运时间等，进而有效地缩短了周期时间，即从接到订货到交货的时间，企业就可以保证在接到客户订单之后很短的时间内生产出所需要的产成品。

6. 保证生产顺利进行，实施全面质量管理。

质量是实行适时制的基本保证。当企业库存很低甚至是零库存时，如果某道工序出现了大量废品，存货不够补充，则后续工序将立即停工，等候前一道工序补充生产，这样就完全打乱了生产节奏。所以要保证生产顺利进行，必须保证加工质量，消灭废品。

关于产品，传统的质量管理方法是：加工零件或生产产品——检验——以合格品交货；不合格品——返修、降等或报废。可见，传统方法主要依靠事后检验来保证质量。与传统质量管理不同，全面质量管理强调事前预防不合格品的产生，要从操作者、机器、工具、材料和工艺过程等方面保证不出现不合格品。其原则是：开始就把必要的工作做好，强调从根源上保证质量。

要使质量管理工作从事后把关变成事前预防，应正确地制定质量标准，使工艺过程得到控制并保持这种控制。为了保证企业生产产品的质量，必须强调全体职工的积极参与。适时制需要全面质量管理的支持，质量是适时制生产顺利进行的保证，而零库存生产方式可以促进质量的提高。

关于设备，传统的方法是在设备发生故障后进行维修。而适时制下，由于存货量很低，保证设备的可靠性就十分重要，要保持设备处于可用状态，在运行中不发生故障。因为如果设备较长时间不能正常运转，必定导致生产的脱节。为此必须对设备进行全面预防性维护。在这一点上需加强对工人的培训。应将工人培

养成多面手，不仅可以操作制造单元内所有的机器设备，而且要熟悉设备的维护，当生产间歇时进行预防性维护。

（三）零库存条件下可能存在的问题及适时制管理对策

1. 满足客户需求问题。

在过去，企业一般都是通过建立产成品存货来保证按时交货以及客户的意外订货。适时制下解决这一问题的方法不是建立存货，而是大幅度缩减从接到订单到交货之间的时间，增强企业在交货日交货以及对市场需求作出快速反应的能力，提高企业在市场上的竞争能力。具体措施有发展柔性生产、缩减生产准备时间、建立制造单元、提高产品质量、直接从工厂而非产成品仓库提货、缩短搬运距离等。举例来讲，在传统的生产体系下，链锯生产商能够将流转距离从 800 米减至 60 米，将从订货到交货的时间从 21 天减至 3 天。而大多数公司的经验表明，使用适时制至少可以使从接到订单到交货的时间缩减 90%。

2. 避免停工问题。

大多数停工是由机器故障、材料次品的出现等原因造成的。支持适时制的人士认为存货并没有真正解决这些问题，而只是掩盖和隐蔽了这些问题。通过将存货缩减至零，问题暴露出来，才能引起管理人员的重视。适时制通过全面的预防性维护和全面质量控制，以及和供货商建立良好的关系，保证供货质量，实行看板制等措施解决了这个问题。

3. 折扣和价格上涨问题。

按传统观点，应持有存货以取得折扣，并预防未来的价格上涨，目的是降低存货成本。而在适时制下即使不持有存货也能达到同样的目的，解决方法是和少数几个选定的与生产地点尽可能接近的供货商签订长期合同。这种做法的其他优点在于规定了价格和可接受的质量水平，有助于减小订货成本。在适时制下，可使外购部件的成本下降 5%~20%。

另外，还大大减少了企业供货商的数量，使购进的部件质量大大提高，与质量有关的成本就可以避免或减少。例如，不再需要验收购进材料，返工减少等。

（四）运用适时制加强存货管理应注意的问题

在最近几年中，适时制的支持者对经济订货批量和经济生产批量模型提出了批评。他们认为管理人员应致力于使存货最少，而非批量最优。批评意见的根源在于许多管理人员在现有成本结构之上，只是简单地套用数学模型，而不是通过熟悉经营，并进一步改变成本数字，达到优化的目的。如果管理人员不能减少订货成本和生产准备成本（这种减少可降低经济批量），即使企业使用了数学模型，企业的竞争能力仍是有疑问的。

应该提请注意的是，适时制在其本质上可以说是一种思想，而非数量模型。我们应学习的是适时制下努力降低存货、提高质量、不断改进的精髓，并将这种先进的管理思想与企业的实际情况结合起来，达到提高经济效益的目的。不顾企业管理水平和企业外部环境，生搬硬套“零库存”是很危险的。在实务中究竟应将企业的存货保持在多少为最优，需要视企业经营外部环境和企业的内部管理水平而定。

对于适时制并不是没有反对意见，反对的原因理所当然地归结到适时制下低存货所带来的风险上。例如美国苹果电脑公司就反适时制之道而行，特意增加各种电脑成品存货。苹果公司这样做的原因是：其仓库比任何日本电器生产商的仓库都要有效率。通过集中放置存货，增强了满足不同国家、不同需求的能力。因为苹果多种多样的产品组合（仅仅 PC 机就有 27 种）及其产品市场的不断变化，很容易存储错误的产品。因此，通过存储接近完工的产品，使其能够对市场作出最快速的反映。

对于适时制的首创企业——日本丰田公司来讲，也并不是总能够获益的。在 70 年代，由于适时制的极大成功，丰田公司一

度把库存压得很低，经过在 80 年代初的一次地震后当市场需求突然增大时，丰田公司由于不能及时供货而蒙受了损失。以后丰田公司适度增加了库存。库存为零的做法在市场稳定的情况下在中小公司也许是能够做到的，和大野耐一一起创造了适时制的铃木喜久男后来组织了“新生产体系研究会”，指导不同行业的一些中小企业成功地运用并发展了适时制方式，号称实行零库存和“一个一个地生产”。但实践证明，对于大公司这是不现实的。显然，对于库存量和在制品有一个最佳值，这是一个运筹问题，而非经验问题。

虽然适时制的创造者和实施者为实现零库存设计了各种措施，但在现实中实现零库存几乎是不可能的。在现实的企业中，库存是无处不在的，而且是不可避免的。首先考察企业内部：要彻底消灭存货，实现零库存生产，即实现物料转化的均衡、连续，必然要求转化过程的各个环节（如制造单元）能力平衡，而且要绝对的协调，因为任何环节的停工（由于人、机等的原因）或出现纰漏（如生产了次品等）都将导致该环节或其他环节所加工的物料闲置下来，进而导致存货的产生。由于影响任一环节工作状态的可控和不可控因素很多，如人的因素，环境的因素，要使每一环节都百分之百安全地工作是不可能的，因而由于各种原因引起的“不协调”是不可避免的，所以存货也是不可避免的。再考虑企业的外部环境，我们知道，任何企业都不是孤立地存在于社会之中的，它必定与周围的企业发生或多或少的联系，相应地，企业系统的物流也不是自成体系的，而是整个社会物流大网络的一部分。因而，要实现系统内网络转化的连续、均衡，必须使整个物流大网络连续、均衡地运行，即使全社会各行各业都实现零库存生产。毫无疑问，这种协调工作是非常艰巨的，要实现它基本上是不可能的。

从理论上讲，存货的存在是一种资源的浪费；从现实来看，

存货的存在又是不可避免的，甚至是有利于生产经营活动正常进行的。因此，一方面人们应该不断改善经营管理，为最终实现零库存而奋斗；另一方面又应该面对现实，使库存维持在某一特定水平，做到让浪费最少而又能保证生产经营正常进行，这应是企业库存管理的较高境界。



第十二章

作业成本计算法

一、学习目的与要求

本章是全书的第十二章，由作业成本计算法概述、作业成本计算的基本理论及作业成本计算三节组成。

本章的学习目的是从总体上使学生对作业成本计算法的基本概念、基本理论和基本方法有一个初步的了解，并基本掌握作业成本计算法的应用。具体讲，要掌握不同成本分类的不同作用（如成本按习性分类与按可控性分类的异同等等）、不同成本概念之间的联系（如作业成本与可控成本的区别和联系）、成本核算方法与成本管理方法的结合应用，在此基础上进一步熟练掌握作业成本计算法的应用。

学习本章时，要求学生能够从不同角度、不同层面去把握成本问题，而不应把成本计算与成本管理割裂开来。成本计算是成本管理的重要环节，算为管用、算管结合。从根本上讲，作业成本计算法是一种成本管理的方法，是一种寓计算于管理之中的方法。因此，熟悉各种传统的成本计算方法、成本管理方法，既有利于掌握作业成本计算法，又有利于对成本问题进行深入研究。

为做到这一点，授课教师应当对我国现有的各种传统的成本计算方法、成本管理方法有更广泛了解和更深入掌握，以灵活地

将本章的内容传授给学生。

二、时间安排和重点、难点

(1) 本章学习时间为 4 个学时。在实际教学过程中,授课教师可以根据学生的学习情况和对以后章节的取舍灵活调整,但授课时间一般不要超过 6 学时。由于作业成本计算法是管理会计的新内容,因而应增加案例讨论和分析的时间。

(2) 本章的学习重点主要是作业成本计算法的基本理论及作业成本计算法的应用。

(3) 本章的学习难点是作业成本计算法应用的条件程序设计及分析。

三、教学中应注意的问题

由于本章主要阐述作业成本概念、应用程序和计算方法,对于全面理解和掌握这一全新的成本计算和控制方法有密切的联系,因此,教学中除应结合案例进行教学外,还应注意对以下问题进行阐述和介绍。

四、背景资料

(一) 企业管理的基本原则

企业环境的变化导致不同生产方式的产生,并要求不同的企业经营管理方式与之相适应,但是现代企业管理的基本原则是不变的:

(1) 追求效率和效益。企业经营管理的目标是取得经济效益。所谓效益,是指投入与产出的关系。从理论上说,减少投入、增加产出是企业的效益目标。

(2) 以市场为中心。市场是企业经营管理的出发点和归结点,一方面,市场的竞争是企业永无休止地提高效率和效益的外

在动力，竞争的压力促使企业不断地完善改进和创新；另一方面，市场又是企业一切管理活动的依据，所有成功的管理都是从外到内，依据市场情况决定管理的方式、方法。市场的变化决定着企业管理方式、方法的变化。

(3) 以人为本。就是探索 and 解决人的权力和需要的合理途径。只有不断地以人为中心，发挥人的能动性，才能不断创造更高的效率和效益，归根结底，企业的管理是人的自我管理。

从这三个原则的关系来看，不断追求更高效率和效益是企业经营管理的最终目标，以市场为中心是必要条件，以人为本是有效手段和保证。

新的经营环境和新的生产技术要求企业具有新的管理思想和管理方法。

(二) 企业环境和管理方式的变化与企业管理的理论、新方法

企业所处的环境决定着企业管理的特点。现代企业为适应这种越来越复杂、竞争越来越激烈的外部环境，适应多品种小批量的客观需求，在不断加速企业技术进步的同时，不断探索符合时代特征的生产模式和管理模式，创造出了许多行之有效的企业管理新理论、新方法，如适时制、看板管理、成组技术、全面质量管理、计算机集成制造系统、柔性管理、物料需求计划、企业资源计划、作业成本计算法等。这些创新主要围绕着两个方面的内容。一是适应市场细分化的变化，变小品种大批量生产为多品种小批量生产。开发多品种小批量生产技术，追求低成本、高生产率的生产。二是开发高质量多品种、适销对路的产品和服务，并创造与之相适应的销售方式，变以规模求效益为以质量求效益。

1. 适时制。

所谓适时制是适时制生产系统的简称，是以需求带动生产和采购，消除企业制造周期中浪费和损失的管理系统。适时制于

20 世纪 70 年代在日本丰田汽车公司首先创建，是日本汽车工业赶超美国、德国，称霸世界的一大法宝。随后适时制在西方经济发达国家得到广泛应用。

适时制的两个关键因素是适时适量和质量保证。适时制的源头在市场，它的目的在于在需要的时间提供需要量的需要产品，这样做要求企业完全按照订货进行生产，恰好满足顾客的需求。质量保证是通过全面质量管理，在产品生产的全过程控制次品的产生和机器故障的出现。这里所说的故障不是指设备彻底坏了不能运转，而是设备加工的某些指标出现偏差，需要纠正。显然，适时制追求的是低产品成本下的高质量。

2. 看板管理。

看板管理是现代化生产管理系统中一种行之有效的科学管理方法，是一个用标志牌或卡片控制生产的信息系统，它的作用是保证所需的产品（或部件）在需要时间按所需数量生产出来（或购买来）。看板管理首先由日本的丰田公司在 20 世纪 60 年代全面推行，它以精心设计的一种卡片，即所谓的看板作为生产中传递信息或指令的重要工具。凭着看板的传递，本工序可以按照自己生产需要的品种、数量和时间，向前一工序取货，前一工序可凭以适时地组织生产，从而可以控制各个工序严格地按标准作业进行，防止提前生产、超额生产不必要的在制品，消除无效劳动，保证实现准时生产。

看板管理的主要特点是，它不采用从投料到生产到产出销售的推动式管理，而是采用从客户订货到生产到投料的拉动式管理。

看板管理使用三种最基本的看板：提货看板，生产看板，订货看板。前两种控制生产的进行，第三种控制生产和供货商之间部件的供应。提货看板确定后续工序将从前道工序提取产品的数量；生产看板确定前道工序应生产的数量；订货看板是通知供货

商提供更多部件时使用的，同时也说明了需要部件的时间。看板总是同所需要的在制品一起流转，没有看板的产品就不允许运输和制造。使用看板传送的在制品必须是合格品，不合格品绝对不挂看板，不向下道工序传送。

举例说明看板制的工作原理。假设生产一件产品需两道工序，第一道工序生产和检验印刷电路板，第二道工序将 8 个电路板安装到一个从外部供应商处购进的装配件上。最终产品是个人电脑。

第一个工序的在制品仓库中放置着装有 8 个电路板的容器，该容器上附有生产看板，在接近第二道工序装配线的地方放置着装有 3 个电路板的容器，附有提货看板。现在需要立即装配一台个人电脑。应按下列顺序进行：

(1) 第二道工序装配线上的生产工人提走 8 个电路板用于生产，留下提货看板。

(2) 第二道工序的提料工人看到留下的提货看板，将提货看板拿到前一道工序的在制品库中，将装有 8 个电路板容器中的生产看板摘下，表示需要第一道工序生产的 8 个电路板。然后将提货看板附在装有部件的容器上并将它拿回靠近第二道工序装配线的位置。下一台计算机的装配就可以随时开始了。

(3) 第一道工序的工人看到留下的生产看板后，即应开始生产另一套 8 个电路板。产出后附上生产看板随产品转移到在制品库。

(4) 一台电脑安装完毕。如此循环往复。

对于采购的部件也按相同的步骤。惟一的差异在于使用订货看板而非生产看板。一个订货看板是向供货商表示需要另一次订货。即装配件必须适时送达以备使用。

看板的使用保证了后续工序能够在需要的时间按需要的数量从前一道工序取得生产用在制品。它还能控制前道工序只生产后

续工序提走数量的在制品，这样存货就保持了最低水平，零部件刚好在需要时送达。看板管理为适时制的基本要求“在必要的时间提供必要量的必要零件”奠定了基础。

3. 成组技术。

成组技术是 20 世纪 50 年代由苏联科学家提出，60 年代由联邦德国奥匹兹教授予以完善的技术。成组技术要求打破成品界限，将需要加工的零件按其结构形状、大小和工艺特征进行分类，组成相似零件组，制定工艺标准，集中加工，以扩大加工批量，减少调整准备时间，降低成本，取得类似于大量流水生产的经济效果。成组技术要求企业在工厂中建立成组制造单元，调整生产结构和布局，设计和建立新的管理系统，制定新的工作程序。成组技术使通过大批量生产技术达到多品种小批量生产成为可能。

对建立的成组加工单元，应尽可能完全封闭。加工某一零件组的成组单元，应集中生产该组零件所需要的全部机器设备，按照代表零件的工艺顺序，合理进行平面布置。因工艺和设备原因，不能完全封闭的，应尽可能使每个成组单元与单元外的工艺联系最少。各成组单元应保持一定的富余生产能力，各单元的生产工人，应予以培训，使他们逐步成为多面手，熟悉制造单元内所有机器的操作、保养和维修。对于不宜或不能成组加工的零件，可按工艺专业化原则组建非成组加工单元。在加工单元内，对机器设备及工艺流程进行合理布置和排列，以提高生产效率，尽可能缩短搬运路线，节约搬运时间。适时制管理过程中借鉴和运用了成组技术中组建加工单元的管理模式。

4. 全面质量管理。

全面质量管理是质量管理发展的最新阶段。全面质量管理于 20 世纪 60 年代初起源于美国通用电气公司，后来其他一些工业发达国家开始开展全面质量管理活动，并在实践中各有所长。特

别是日本，在 60 年代以后，开展全面质量管理取得了丰硕的成果，并引起世界各国的瞩目。我国从 1978 年开展全面质量管理以来，也取得了成效。

国家标准中关于全面质量管理的定义为：一个组织以质量为中心，以全员参与为基础，目的在于通过让顾客满意和本组织所有成员及社会受益而达到长期成功的管理途径。具体来讲，全面质量管理就是以质量为中心，全体职工以及有关部门积极参与，有效利用企业一切资源，以最经济的手段生产出客户满意的产品，使组织、全员及社会均能受益，从而使企业获得长期成功和发展，可进一步概括为以下几点。

(1) 全员质量管理。加强职工质量意识，明确职工质量责任和权限，开展群众性质量管理活动。

(2) 全过程质量管理。全过程质量管理包括从市场调查、产品设计开发、生产、销售直到服务的全过程质量管理。做到以预防为主，预防和检验相结合，不断改进，满足客户的要求和期望。

(3) 全企业的质量管理。要求“以质量为中心，领导重视，组织落实，体系完善”。

(4) 多方法的质量管理。客户对产品质量要求越来越高，影响产品质量的因素越来越复杂，因此必须广泛、灵活地运用多种多样的现代化管理方法，如系统工程、价值工程等。

适时制的顺利实施，在很大程度上得益于全面质量管理工作的保障，适时制的目标是无法实现的。

5. 计算机集成制造系统。

计算机集成制造系统是 80 年代以后，在计算机管理系统不断开放的条件下提出的，把计算机辅助设计、计算机辅助制造、计算机辅助工艺设计、管理信息系统，甚至供货商的计算机系统和顾客数据库系统都包括进来，形成从市场到企业内部各系统、

制造商的大网络。计算机集成制造系统 1973 年由美国的约瑟夫·哈林顿提出, 1985 年, 麦道公司、通用汽车公司等制造业公司已实施了计算机集成制造系统。

通用汽车公司实施自动化未来工厂计划, 从原材料进厂到成品汽车出厂, 全部由计算机控制和机器人操作, 只用少量人员监控。这种自动化工厂的造价比传统的同等规模的工厂大约高 30%。计算机集成制造系统可以大大提高生产率, 经测算, 成品质量提高 200%~500%, 设备利用率提高 200%~300%, 生产率提高 40%~70%, 生产周期缩短 30%~60%, 在制品减少 30%~60%。

6. 柔性制造系统和企业柔性管理。

柔性制造系统是 60 年代末在美国发展起来的计算机控制的零部件自动生产线。在零部件产出的全过程, 全部实现无人自动化操作, 由于只需要改变计算机程序就可以实现不同品种加工, 因此特别适合多品种小批量生产。例如, 美国联合技术公司的西科斯基直升机公司的柔性制造系统由几个数控加工中心和自动传输系统联系在一起, 整个加工过程不需要人控制, 单机加工效率提高了 5 倍, 节省了人力, 大大降低了成本, 且加工精度高, 完全排除了人为因素, 使零部件的质量得到了保证。

企业的柔性管理是运用柔性技术使企业对外部因素变化具有响应能力和使企业对内部因素变化具有适应能力的管理。70 年代以来, 由于微电子技术和计算机技术有了重大突破, 它们的结合产生了很多能给企业带来各种柔性的先进技术, 如计算机数控、计算机集成制造、计算机化数据库等。柔性技术的主要特点是多功能、多用途, 既能适用于单一产品的大规模连续生产, 又可以进行多品种小批量生产, 还可以进行多品种小批量的混合生产; 可以自动进行某些操作, 不仅可代替一部分体力劳动, 而且能用于产品设计、仓库管理等脑力劳动; 具有运用计算机软件和

处理软件信息的能力，可通过软件程序和自动变换加工工具，改变工艺流程，节约时间和费用。

柔性技术的应用，对企业管理产生了巨大的影响。它根据以传统技术为基础的理论，在经营战略上追求规模经济，认为生产产品应达到一定的经济规模。在今天市场多变的情况下，按规模经济组织生产，企业产品品种单一，经营风险较大。在市场需求已经变化的情况下，企业转产相当困难，可能会导致过量生产的老产品积压，企业对市场适应能力弱的缺点。现代的范围经济战略思想认为，在一定的技术条件下，由一个工厂组织生产一定数量的多种产品，小于或等于多个工厂分别单独生产出相同数量的各种产品的成本之和。随着新技术在工厂中的应用，现在已经能实现将几种产品组合起来在一组机器上进行生产，多种产品共用一组生产设备，不仅实现了产品品种的多样化，而且在固定成本的分摊上，同样可以达到规模经济的作用，还充分利用了多种产品共同的生产要素。当企业需要生产多品种且每个品种产品的需求量都较大的情况下，也就是需要在同一组生产设备上同时以较大的批量生产出多种产品时，这种经营战略即被称为集约经济。它的特点是兼有规模经济和范围经济的优点，能实现大批量、多品种和低成本，既可以保持企业的经济效益，又能提高企业生产的柔性，满足市场需求。这一战略思想正在使工厂的生产方式逐步从专用单品种大批量流水线生产过渡到多种产品的混合生产。范围经济和集约经济都依赖于柔性技术的应用。

从 80 年代起，日本开始大量投资于工业自动化，投资额超过欧美投资额的两倍，广泛地应用柔性技术和柔性管理，使日本企业在变幻莫测的国际市场上再次赢得了竞争优势。

7. 物料需求计划和企业资源计划。

物料需求计划是为了解决小批量多品种生产课题、利用计算机进行管理的尝试。物料需求计划也是从生产需求开始的，根据市

场需求制定成品生产计划，再用计算机按生产计划进行分解制定出物料需求计划。物料需求计划就是在各道工序的必要时间必要量的必要物料（零部件和原材料等）。

企业资源计划是在 90 年代从已有 30 多年历史的物料需求计划发展而来的。物料需求计划的内容是从企业的制造资源出发，将制造过程供、产、销等各个环节的活动纳入计划轨道，并用一个计划统一管理。企业资源计划的基本思想是：将制造企业的制造流程看做一个紧密连接的供应链，供应链中包括供应商、企业自身的制造系统、分销网络和客户。企业经营管理的范围扩大到供应商、分销商、客户等领域，并将供应商的制造资源、客户需求等作为企业的资源加以管理。企业资源计划通过对供应商、企业制造系统、分销网络、客户整个完整供应链的整体优化和管理，使制造过程以更加有效的方式进行。在适时制中企业与供应商的关系问题上，也有类似思想的体现。

和适时制相比，物料需求计划使各个工序进入生产状况之前对生产任务就已明确，并由计算机下达生产指令，因此在实际生产控制时仍可像大规模生产那样从前向后推进。物料需求计划和企业资源计划采取计算机管理和前工序向后工序推动的方式传递生产信息，适时制采取人工看板管理和后工序向前工序拉动的方式传递生产信息，虽然管理的手段和方式不同，但它们的出发点和结果是大致相同的，都是以市场需求为核心。

8. 作业成本计算法。

作业成本计算法是一种新出现的、融成本计算和成本控制于一体的成本管理法。作业成本计算法以作业为基础，紧密结合全面质量管理和适时制，精确了制造费用在不同产品间的分配。这部分内容已在教材第十二章中详细讨论，这里不再赘述。

上述管理新技术、新思想、新理论和新方法，都体现出了为用户服务的思想，要求按用户的需要安排生产，为用户提供优质

产品和服务，例如看板管理和适时制要求以客户的需求拉动整个生产进程，企业资源计划要求把客户的需求作为企业的资源通盘考虑等。它们虽然起源于不同的国家，其相互之间是取长补短、渗透融合的，都体现了现代企业市场导向型生产的特点。

（三）作业成本计算法的形成和发展

1. 作业成本计算法的形成。

（1）科勒的作业会计思想。在西方，作业会计（activity-based costing, ABC; activity accounting）最早提出的时间是 20 世纪 30 年代末和 40 年代初，其代表人物是美国人埃里克·科勒（E. Kohler）教授。科勒教授曾任教于美国的西北大学、俄亥俄州立大学和明尼苏达大学，并担任《会计评论》主编达 15 年之久。他在 1938—1941 年担任田纳西河流域管理局的主计长（controller），1948—1949 年担任经济协调管理局（ECA）的主计长，期间，形成了早期作业会计的基本思想。

科勒于 1941 年在《会计论坛》杂志（Accounting Forum）以及 1952 年由其编著的《会计师词典》中较为系统地提出了作业会计的基本思想，主要包括：

1) 作业是指一个组织单位对一项工程、一个大型建设项目、一项规划以及一个重要经营事项的各个具体活动所做出的贡献。

2) 每项作业都应设置一个账户（即作业账户），该账户是指某项交易事项的收入或费用账户，该账户的作业主管人应履行其职责并施行控制。交易事项包括材料和各种服务，但属于他人责任范围的费用及其他事项不在账户范围之内。

3) 作业账户应从最低层预算单位开始，一层一层地设置到最高层，从而使作业会计应用于企业的每一层次，并实现预算与会计制度的协调一致。

4) 所有成本都是变动的，并能够分配到具体的责任人，由其实施控制，具体方式是自下而上，即下级的作业成本由上级负

责，最后由董事会对整个公司的作业成本负责。

(2) 斯托布斯的作业会计理论。第二位研究作业会计的是美国的斯托布斯 (G. J. Staubus) 教授，他自 20 世纪 50 年代起开始研究有关作业会计的理论问题，其论点主要发表在以下著作中：1954 年完成的博士论文《收益的会计概念》，1971 年出版的《作业成本计算和投入产出会计》以及 1988 年出版的《服务于决策的作用成本计算——决策有用框架中的成本会计》。斯托布斯教授提出的作业会计理论包括以下要点：

1) 会计是一个信息系统，作业会计是一种和决策有用性目标相联系的会计。研究作业会计应首先明确三个概念：第一是“作业”；第二是“成本”；第三是“会计目标——决策有用性”。

2) 要揭示收益的本质，首先就必须揭示报告的目标，这个目标表示托管责任或受托责任，主要是为投资者的决策提供信息；作业成本计算中的“成本”不是一种存量，而是一种流量，一种流出量。

3) 若要较好地解决成本分配问题，成本计算的对象就应是作业，而不是完工产品；成本不应硬性分为直接材料、直接人工和间接费用，而是应该根据资源投入量，计算利用每种资源的完全成本。

2. 作业成本计算法的发展。

20 世纪 80 年代初、中期，大批西方会计学者开始对传统的成本会计系统进行全面的反思，适时制 (JIT) 对成本会计和成本管理带来的影响，成为人们研究的热点。

1986 年美国哈佛商学院的案例系列——John Deere Component Works (A) 和 (B) 首先使用“ABC”这一术语，而哈佛大学的罗宾·库珀 (Robin Cooper) 和罗伯特·卡普兰则对 ABC 给予了明确的解释。1988 年，库珀在《成本管理》杂志夏季号上发表了《一论作业基础成本计算的兴起：什么是作业基础成本

系统?》一文，他认为：产品成本就是制造和运送产品所需全部作业的成本的总和，成本计算的最基本对象是作业。ABC 所赖以存在的基础是：作业耗用资源，产品耗用作业。同年，库珀又在《成本管理》杂志秋季号上两次论 ABC，题目分别是《二论 ABC 的兴趣：何时需要 ABC 系统?》、《三论 ABC 的兴趣：需要多少成本动因并如何选择?》。库珀在三论 ABC 的同时，又与卡普兰合作在《哈佛商业评论》9/10 月号上发表了《计量成本的正确性：制定正确的决策》一文。1989 年春，库珀又写了《四论 ABC 的兴趣》。

从 1987 年到 1989 年春，库珀通过讨论 ABC 的四篇论文以及和卡普兰的合作，基本上对 ABC 的现实需要、运行程序、成本动因的选择、成本库的建立等作了全方面的分析，从而使这些论文成为研究现代作业会计必须参考的重要文献。库珀和卡普兰被西方会计界普遍认为是首次最为系统、深入地从理论和应用上研究作业基础成本计算法的会计学家，是现代作业成本计算法的首创者或奠基人。目前西方会计界所广为研究和企业中加以实施的作业成本计算法，主要是依据库珀和卡普兰所提出的理论和研究成果。

库珀和卡普兰所提出的 ABC 基本理论主要有以下几点：1) 产品成本是制造和运送产品所需全部作业的成本总和，成本计算的最基本对象是作业。ABC 所赖以存在的基础是作业耗用资源与产品耗用作业。2) ABC 的本质就是以“作业”作为确定分配间接费用的合理基础，引导管理人员将注意力集中在成本发生的原因即“成本动因”上，而不应仅仅是关注成本计算结果的本身。通过对作业成本的计算和有效控制，就可以较好地克服传统的以交易或数量为基础的成本计量系统中间接费用责任不清的缺陷，使以往的许多不可控的间接费用，在 ABC 系统中变为可控。

自库珀和卡普兰之后，英美的《管理会计》(Management Ac-

counting)、《成本管理》(Journal of Cost Management)、《哈佛商业评论》(Harvard Business Review)、《会计地平线》(Accounting Horizons)、《会计评论》、《内部审计师》(Internal Auditor)以及加拿大的《注册管理会计师杂志》(CMA Magazine)等期刊,发表了数百篇研究 ABC 的文章,ABC 已成为人们广泛接受的一个概念或术语,ABC 理论也日趋完善。除了在有关杂志上发表论文之外,学者们也撰写了许多关于 ABC 的著作,其中比较有代表性的是:

(1) 詹姆斯·A·布林逊 (James A. Brimson) 在 1991 年编著了《作业会计:作业基础成本计算法》,这是继斯托布斯的书之后,第二部系统写“作业会计”的书。该书共十章,前半部分讨论了理解作业会计的框架以及作业会计的推行和变化着的全球市场之间的关系,提出并解释了许多新的成本会计概念,如作业 (activity)、作业层次 (activity hierarchy)、作业会计 (activity accounting)、作业成本 (activity cost)、作业分析 (activity analysis)、作业管理 (activity management)、作业计量 (activity measurement)、作业单位 (activity unit)、成本动因 (cost driver)、成本库 (cost pools)、同质成本 (homogeneous cost)、适时制成本计算 (JIT cost)、不增加价值的成本 (non-value added cost)、增加价值的成本 (value added cost) 和作业生产成本 (activity product cost) 等等。书的后半部分清晰、细致地讨论了作业成本的计算和如何追溯相关成本动因,以便合理地利用。布林逊的书虽然未给我们一个“非常容易的答案”或者“固定的解决方案”,但他在理论和应用上对 ABC 的规范化研究,将作业会计推进了一大步。

(2) 哈佛大学的库珀和卡普兰教授、《成本管理》杂志编辑劳伦斯·梅塞尔 (Lawrence Maisel) 先生、毕马威会计公司 (KPMG) 的艾琳·莫里西女士 (Eileen Morrissey) 和罗纳德·

M·奥姆先生 (Ronaed M. Oehm) 等, 在 IMA 和 KPMG 的资助下, 挑选了八大公司进行试点, 通过对试点报告的加工、整理, 于 1992 年写成了《推行作业基础成本管理: 从分析到行动》。这部颇具实地研究 (field study) 特色的书, 既不同于斯托布斯的纯理论和纯学术的分析, 也不同于布林逊的规范研究。它旨在回答: “推行 ABC 要经过哪些步骤, 会遇到什么问题?”、“设计 ABC 系统时最关键的决策是什么?”、“设计和推行 ABC 时, 有哪些潜在的或未料到的危险?”、“ABC 的真正价值表现在哪儿?”、“组织中的非财务经理怎样才能享有 ABC 带来的利益?”、“ABC 对股东的价值是什么?”、“应该采取什么行动?” 等等。这部 ABC 实地研究、总结大公司 ABC 经验的书荣获 1993 年度 AAA 管理会计委员会颁发的“管理会计文献杰出贡献奖”。

(3) 波特兰州立大学成本管理教授彼得·B·B·特尼 (Peter B. B. Turney), 也是一位积极倡导和推行作业会计的先锋式人物, 他在 1991 年写成了一部专论 ABC 理论及其应用的著作——《ABC 的功效: 怎样成功地推行作业基础成本计算》。该书系统研究了作业会计的核心概念——作业和成本动因; 研究了作业成本或作业产品成本的计算方法, 以及不同计算方法之间的差异; 研究了如何将作业成本信息应用于作业管理; 最后研究了如何实地推行作业成本计算和作业管理。

(四) 作业的分类

1. 两位现代制造过程的研究者杰弗·米勒 (Jeff Miller) 和汤姆·沃尔曼 (Tom Vollman) 将作业分为以下四类。

(1) 逻辑性作业。是订购、执行和确保材料移动的作业。忙于逻辑性作业的全体人员包括间接场地巡视工人以及从事接收、运输、登记数据、操作电子计算机处理系统的人员和会计人员。

(2) 平衡性作业。将原材料、人工和机器供应与需求配比的作业。采购、材料计划、生产控制、预测和计划的人员执行平衡

性作业。

(3) 质量作业。确保生产和规范一致的作业。质量控制、间接工程技术、采购等人员从事质量作业。

(4) 变化作业。使生产信息现代化的作业。涉及计划、程序规范标准的制定和材料清单提交的人员以及质量工程师从事变化作业。

2. 罗宾·库珀将作业分为以下四类。

(1) 单位作业 (unit activity)。即使单位产品受益的作业。如机器的折旧及动力等。这种作业的成本与产品产量成比例变动。

(2) 批别作业 (batch activity)。即使一批产品受益的作业。例如，对每批产品的检验、机器准备、原料处理等。这种作业的成本与产品的批数成本成比例变动。

(3) 产品作业 (product activity)。即使某种产品的每个单位都受益的作业。例如对每一种产品编制数控规划、材料清单。这种作业的成本与产品产量及批数无关，但与产品项目成比例变动。

(4) 过程作业 (process activity)。

在库珀作业分类的基础上，彼得·B·B·特尼教授又提出了顾客作业。顾客作业 (customer activity) 即为特定顾客服务的作业，如为顾客提供技术服务。

3. 特尼教授认为若是小型公司，作业可分为两类。

(1) 目标作业 (cost object activity)。即使产品或顾客受益的作业。为顾客提供技术服务即是一个典型的目标成本作业。

(2) 维持性作业 (sustaining activity)。即使某个机构或某个部门受益的作业，它与产品的种类和某种产品的多少无关。

此外，特尼还定义了宏观作业 (macro activity) 和微观作业 (micro activity)。

4. 詹姆斯·A·布林逊将作业分成了以下三种情况。

(1) 重复性作业(repetitive activity)和不重复作业(nonrepetitive activity),前者是以连续性为基础的、在作业会计系统内不断维持投入、产出和处理过程的作业;后者是一次性作业,主要用于一次性工程(project)。

(2) 基础作业(primary activity)和派生作业(second activity),前者是指一个部门或一个组织单位的基本职责,如工程部门的基本作业是产品设计和制模;后者是支持组织基本作业的作业,例如,支持整个组织或组织中某个部门的基本作业的派生作业有:行政管理、监督、训练、秘书工作等。

(3) 必需的作业(required activity)和任意作业(discretionary activity),前者是一个组织必不可少的作业;后者是可以根据管理者的判断进行任意选择的作业。

(五) 作业成本计算法的设计与实施

传统成本会计和作业成本计算法的基本区别在于:传统成本会计是根据单一分配基础将成本分配到每一种产品上,典型的分配基础包括产品生产量、销售量、直接人工小时数、机器工时等。因此,成本分配额直接随产品生产量、销售量、直接人工小时数、机器工时等的变化而变化。相反,作业成本计算法将注意力集中在以作业消耗为基础的生产每单位产品或提供每种服务所需的作业量上。

在应用作业成本计算法时,往往通过辨认资源、确定作业及作业量、核算产品成本和数量等,将间接费用追溯至产品和劳务。并用产出的计量单位(一个成本动因)来计算每一作业的成本,通过确定某一期间内每一作业耗费的产出单位数,将成本追溯至产品或劳务。

作业成本计算法不仅适用于制造业,同样也适用于服务业,如金融机构、医疗保健业和政府机关等。

1. 管理会计师在作业成本计算法实施中的作用。

如果没有管理会计人员全心全意的支持，作业成本计算法将不可能成功实施。由于传统成本会计的实施是管理会计人员的职责，对他们来说有时很难接受这样一个事实：这个系统提供的信息是不适当、不准确甚至是误导的。除非管理会计人员确信传统的成本会计方法已不再发挥作用而作业成本计算法才是解决问题的办法，否则作业成本计算法是注定要失败的。

然而，管理会计人员只有具有相应的专业水平和经验才能从一开始就将注意力适当地集中在作业成本计算法上。他们的洞察力有助于辨认恰当的分析单元（如产品、在产品等）和成本体系失败的原因。

在作业成本计算法实施的进程中，管理会计人员拥有判断该系统细化到何种程度以及贯穿整个企业的成本是如何形成和转移的等方面的信息。因此，当作业成本计算法实施时，他们对支持该系统所必需的详细信息也要有最深刻的了解。

2. 说服企业领导层进行变革。

除非企业内部各管理层的人们都支持作业成本计算法，否则一种有效的作业成本计算法的实施也将成为不可能。管理者首先必须认识到现存的成本会计已不能满足其成本信息的全部要求，这可能是因为现存的成本会计不再反映企业的经营活动或可能在当今竞争日益激烈的环境下，为支持管理决策所需的信息管理类型发生了变化，这时只有采用作业成本计算法才能有效地满足此类尚未满足的需求。

在向企业管理层灌输作业成本计算法的概念时不仅要强调会计问题，更要强调人的问题。这在绩效计量领域尤为重要，绩效评价的方法无疑需要修正以便和新体系中的作业成本计算法概念相符合。

在企业范围内进行作业成本计算法的推广教育，旨在促使管

理层认识到需要变革并且变革是企业成功的一个重要因素。为完成这项任务，应向企业管理者展示：

(1) 该企业的传统成本会计系统的一个或多个功能失灵且难以满足重要管理信息的需要；

(2) 这些功能失灵是如何形成不准确甚至是误导性信息的；

(3) 这些信息是如何误导不同管理层作出与组织目标及自身个体目标（利益）相悖的决策的。

有了对现存成本系统缺陷的了解，管理层就能看到成本信息的扭曲和错误决策是如何因实施作业成本计算法而急剧减少的。在这一过程中，重要的是管理人员提出的任何异议都必须予以解决并令每个人都满意。显然，如果要使作业成本计算法取得成功，就必须得到全企业范围内的管理人员的支持。

最后，将传统成本会计转变为作业成本计算法必须证明作业成本计算法像其他任何投资一样，是有效益的。虽然效益的计算比起诸如投资新设备引起的劳动力成本下降的计算来不那么直接，但是不管怎样，效益必须予以估计，以证明这种转变是企业最有利可图的一个投资机会。

3. 编制实施计划。

设计和实施作业成本计算法有各种不同的方法，但没有一种方法是万能的。在没有一个明确目标的情况下，所形成的作业成本计算法将无法在成本效益方面满足组织的需要。

虽然小型或中型规模的企业可以直接实施作业成本计算法，然而要在大企业中全面实施作业成本计算法，不首先进行试点研究难免会有考虑不周之处。这种试点研究是取企业组织的某一部分，在特定期间内辨认作业成本动因及与其相关的各种作业，并定义成本归属点和归属成本。当作业成本计算法开始全面实施时，试点研究中获得的各种经验有助于节省时间和资源。

如果从一开始就有意全面实施作业成本计算法，则应采用分

阶段实施的方法。分阶段实施方法的构造与试点研究方法相似，只不过它包括更多的领域、更多的资料和更多的分析。阶段的范围和数量将取决于方案预期结果，但是这些阶段应包括对整个企业成本会计体系的设计，经过整个企业成本、边际效益的改善和经营信息的开发过程，从而为改善企业作业本身的业绩提供更好的信息。

如果作业成本计算法的目标只是简单地为评价各种定价良机提供更有用的信息而不是为日常经营管理的有效实施或追踪新的业绩计量方法的话，则要求使用不同的解决方法。例如，如果其目标是在各阶段或试点过程中开发该体系，而不是在整个企业范围内开发该体系，那么，采用不同的方法可能是适宜的。

作业成本计算法的目标一经确定，在方案实施之前，应对以下问题予以回答。

(1) 作业成本计算法置于谁的控制之下？一般说来，由财务部门以外的人员控制比较合适。如果改善经营是作业成本计算法的主要目标，那么作业成本计算法最好置于经营人员的控制之下，因为经营人员一旦将作业成本计算法看做自己的系统，而不是依附于财务部门的系统，就会注意相应的维护和使用。

(2) 作业成本计算法要求的复杂和详细程度如何？为了充分、有效地实现其功能，作业成本计算法必须在精确性、灵活性和成本之间进行恰当地权衡。如果作业成本计算法是用来帮助管理者了解生产经营存在的问题并提出改善生产经营的措施时，就需要提供更多的详细信息。一般来讲，一个管理系统过于简单，就不可能很精确；但如果太复杂，其最终花费的成本有可能超过其价值。因此，作业成本计算法也必须在精确性、灵活性和成本之间进行恰当地权衡。

(3) 作业成本计算法提供信息的精确度如何？在选择精确性或准确性的决策中，作业成本计算法的目标是很关键的。如果作

业成本计算法是用来支持战略性决策的，则其要求的精确度比战术性及其他日常决策要低些。

(4) 作业成本计算法是并入日常财务会计系统还是独立运行？在许多企业中，一个设计良好、定期更新的经营模式足以满足作业成本计算法的需要。作业成本计算法的独立运作也有助于企业在不影响其他信息系统日常活动的前提下，大幅度降低其成本。

但是，我们也可以将作业成本计算法与企业的日常财务会计系统或管理系统完全合为一体。这时，作业成本计算法将不再以成本会计的传统角色进行运行，而将成为有助于改进经营过程、编制远期计划、消除或减少不增值作业的主要信息源。在这种体系下，所有基层的报告都要加以调整，以满足作业成本计算法的要求，诸如账目、报表、责任成本中心、存货和销售成本的会计处理程序、责任部门之间的内部结算、工资费用的分摊、财务和管理报告、会计系统中其他与成本有关的方面等都应进行适当的调整。很显然，支持成本会计运作的数据处理系统也需要作重大变革。

对作业成本计算法的评价可以从两个不同角度进行：成本分配观和过程观。成本分配观提供了关于资源、作业量和成本对象的信息；过程观则提供了关于作业的经营性信息（通常是非财务信息）。作业成本计算法的这两种观点如图 12—1 所示。图中的垂直方向反映了成本分配观，而图中的水平方向反映了过程观。

(5) 实现成本分配观应采用什么方法？成本分配观的方法可分为两大类：二阶段法和多阶段法。

在二阶段法中，通过使用第一阶段成本动因将明细账归集的成本按适当的比例分配到各种作业中去，然后采用第二阶段成本动因将这些作业上累积的成本分配到成本对象上去。例如，像职工福利费和电费这类成本可以用雇员人数和机器小时数作为第一阶段的成本动因把成本分配至各个作业上。然后采用第二阶段成

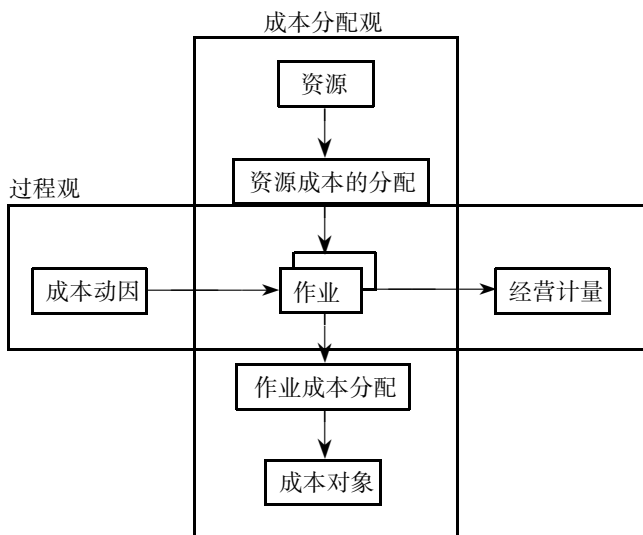


图 12—1

资料来源：Peter B.B.Turney, Common Cents: The ABC Performance Breakthrough, Hillsboro, OR: Cost Technology, 1991. p. 96.

本动因，如安装、订单、采购订单、机器小时、人工小时等，将各个作业累积的成本分配至产品。这种方法如图 12—2 所示。

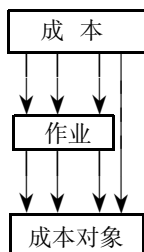


图 12—2

多阶段方法力图更确切地反映企业的实际成本流动。这种方法强调的是作业与作业之间的关系，以及作业与成本对象之间的

关系，而不是试图经过两个阶段就将成本从发生转移至成本对象上。这种方法是以因果关系为基础，经过一系列步骤（阶段）才将成本从发生转移到成本对象的。例如，“维修”和“工具房”两个作业累积的直接与这些作业相关的成本，在二阶段法下是按二阶段的成本动因将这些作业成本分配到成本对象上去；而多阶段法认识到维修作业并没有直接支持成本对象和其他作业，因此这些作业累积的成本将以对这些作业、劳务或资源的需求量为基础分配到成本对象上或其他作业，如图 12—3 所示。

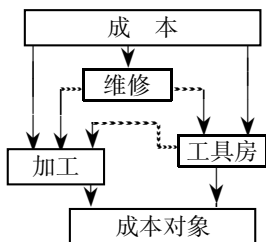


图 12—3

二阶段法和多阶段法中的任何一种方法都可以用来形成有关企业的资源、作业和成本对象的信息，两者中的任何一种方法都能为支持作业成本计算法的过程观提供数据。

在解决了上述问题之后，作业成本计算法的方案设计可以继续。同任何大型全企业性系统方案一样，必须有一种正规的管理机构领导这项工作。一般来讲，管理机构必须包括一个由高级管理人员组成的指导委员会，高级管理人员的主要职责是确保作业成本计算法同企业的经营策略和需要保持一致，并确保企业内所有受影响的各个方面都能参与和相互合作；指导委员会下设项目管理人员，项目管理人员对指导委员会负责，并由交互式职能小组支持。该小组的规模大小和参与成员的层次取决于方案的具体情况。重要的是，企业内所有受影响的职能部门必须参与作业成本计算法的开发和实施，以促进新系统在全企业范围内实

施，这也将有助于改进新系统的设计。

成功实施作业成本计算法的另一重要因素就是训练。我们虽然不能要求管理人员成为作业成本计算专家，但他们必须理解作业成本计算法的要求、作业成本计算法实施的效益及其关键的概念等。从另外的角度说，项目组中实际设计和实施作业成本计算法的人员才需要对与作业成本计算法有关的各种“为什么”和“怎么办”有一个透彻的理解。设计人员和实施人员必须理解和掌握各种方法，以便为企业创建一个最有成本效益的系统。

4. 收集信息。

作业成本计算法的实施需要两大类信息，即概念性信息和统计性信息。

一般来讲，进行作业成本计算法总体设计时需要概念性信息，而在模拟作业成本计算法模式的成本流时需要统计性信息。统计信息也可当做原始数据，据此开发和证实某些概念性信息。

因此，作业成本计算法的实施需要收集必要的信息，以用于以下几个方面：

其一，确认企业所从事的作业种类（从成本分配观和过程观的角度）；

其二，确认企业的成本要素（从成本分配观的角度）和业绩计量指标（从过程观的角度）；

其三，确定各种成本要素和作业之间的关系（从成本分配观的角度）；

其四，确认和计量那些决定性作业（从过程观的角度）、导致成本流入作业、导致累积性作业成本流入的各种成本动因。

（1）辨认作业。理论上讲，即使是一个很小的组织也能辨认出无数的作业。但是，在实际工作中往往以重要性和作业成本计算法的目标来指导辨认过程。例如，如果作业成本计算法的目标是战略性的（诸如生产项目的获利能力、产品定价策略等），则

其基本要求是准确地将成本分配至成本对象，这时作业可以定义得较为广泛；相反，如果作业成本计算法的目标是改善经营活动（如消除不增值作业过程），则既需要作业信息，也需要成本对象信息，这时作业必须在狭义上定义。

重要性对作业的定义起重要影响作用。例如，一个只拥有两人的采购部门的企业就不会像拥有 50 名采购人员的企业那样将采购分为 20 多种不同的作业。

人们往往通过将职能部门分解为一系列作业来辨认作业。例如，一个采购部门可以按照图 12—4 所示分解为若干个小作业。

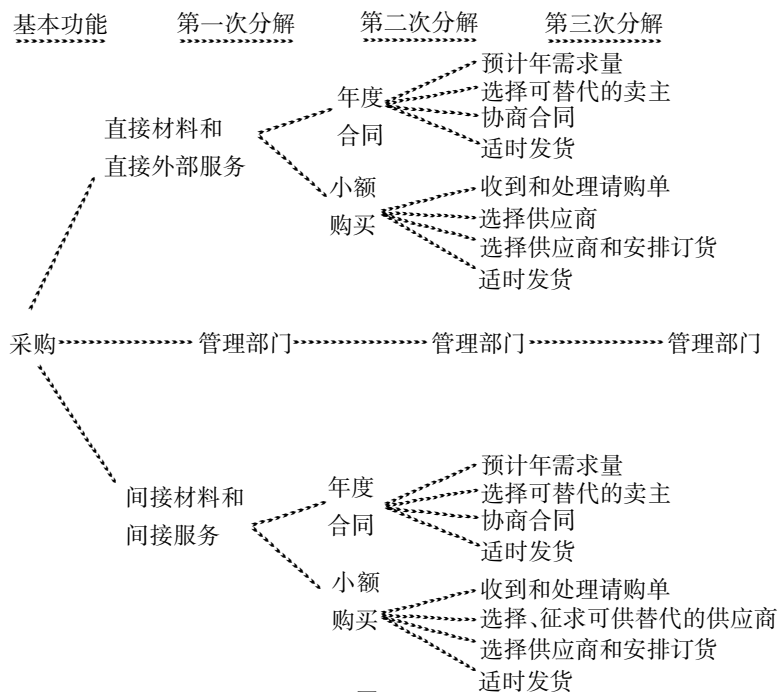


图 12—4

(2) 辨认成本要素。成本要素是指企业内部各种资源的成

本，包括人工、机器、建筑物、材料、供应物资、设备和办公用品等方面的成本。企业成本总分类账通常是这些成本要素信息的基本来源，但它很少根据已完成作业分解这些成本要素。

(3) 确定各种作业和成本要素之间的关系。作业成本计算法的设计人员应将包含在总分类账中的成本信息分配至各个作业，这一分配过程是由成本要素与各种作业之间的关系决定的。

例如，可以考虑用一些直接的、可计量的计费方式（如用表计量耗电、根据工作单收取维修费用、根据请求作业为供应商计费）或预计的方式（如通过征求意见或会谈方式加以确定），将成本要素分配至作业。

值得注意的是，应尽可能减少人为的随意分配，因为这无助于提高人们对作业经济意义的理解。

(4) 辨认和计量成本动因。成本动因是指可用于解释作业成本性态的变量，它们反映作业耗用的成本和其他作业、产品或劳务耗用的作业量。下面举例说明与不同采购作业相联系的几种可能成本动因（见表 12—1）。

表 12—1 **采购部门/间接、小额购买**

作业	成本动因
收到和处理请购单/间接、小额购买	请购单的数量
选择和征求可替代的供应商/间接、小额购买	供应商订货的数量 供应商的数量 新部件的数量
选择供应商和安排订货/间接、小额购买	供应商订货的数量 零件的数量 供应商的数量
促进适时发货/间接、小额购买	发货的数量

表 12—1 的例子建议了六个不同的成本动因，每一个作业可有三个成本动因之多。因此，必须在准确性和成本之间、准确性

与运作一个更为复杂的成本计算系统所面临的困难之间作出决策。虽然本例中所有的成本动因都是可计量的，但是也有一些不可计量的成本动因，如欲购零件的匮乏、市场上零件成本的变动性或所涉及成本的相对重要性等，在适当的时候也要予以考虑。

(5) 作业成本计算法的信息来源。开发作业成本计算法需要用到三种主要信息来源：人、总分类账和企业的计算机系统。

1) 从事管理工作的人是作业成本计算法的主要信息来源，他们能够提供关于企业经营活动所消耗的资源以及所使用的业绩指标等方面的信息。

2) 总分类账提供有关企业成本要素和产出量等方面的信息。

3) 企业的计算机系统能容纳有关成本对象和成本动因方面的信息。例如，已付发票的数量（一个潜在的成本动因）必须通过应付账款系统才能获得。

诸如组织示意图、激励基层计划、详细的财务信息的评估等也可以为企业重大活动和成本提供线索，它们有助于推进信息的收集进程，同时也有助于为选择战略性的成本动因提供基础，围绕这些战略性成本动因可以设计随后的各种会谈过程。

然而，用于开发作业成本计算法的绝大多数信息来自于人事部门所策划的各种会谈和问卷，因为它们是确保所有基础信息都已被涵盖的最好来源。

如果有成百上千的人需要进行面谈，那么问卷可能是惟一可行的替代方案。此类问卷必须仔细设计才能产生效果，它们必须设计完整，并以合适的方式询问合适的问题。例如，在没有先对成本动因下定义的情况下就提出了有关成本动因的问题，容易导致错误的回答。问卷主要的缺点是没有提供对话的机会，而对话可能会提供重要的观察线索。

面谈过程的关键是有备而来的会见者和被接见者。会见者必须通晓作业成本计算法最基础的概念及与他们手头的工作是否相

关及如何相关，会见者应尽可能多地事先了解被会见者的工作领域并形成指导会见过程的可行性计划。只有通过观察被会见者对作业成本计算法概念背景的反应，才能提出一系列接踵而来的正确问题以获得设计系统所必需的信息。

例如，在向销售管理人员提问时，会见者应先通晓为履行销售部门的职责而必需的各种作业以及所涉及的各种成本类型。由于会见者对 ABC 基础概念的理解，他可以提出非标准性问题，如销售部门的努力中有 50% 是为一个只对企业 10% 销售额有贡献的顾客服务，从而证实该问题是作业成本计算法最终必须采用的重要因素，因为作业成本计算法有助于正确评价业绩。

面谈过程可以用过程定位和价值链分析的手段来加以补充，这有助于为资料（数据）收集过程的各种结果提供支持，以确保信息的完整性、可理解性和可分析性。

价值链分析（与作业成本计算相关）要求将企业细分为几个特殊的战略性的作业，这些作业为企业的顾客创造价值提供了基础。因此，如果战略性作业在经营费用中占比较大的比例，则应将之区别对待。因为其成本性态是独特的，他们具有不同于竞争者所从事的作业，并使产品或劳务在市场中具有差别化的潜在能力。

过程定位为总结这些作业能否直接随特定产品确认为过程作业，或取而代之包括在组织和设备支持、顾客/市场支持或产品/产品线作业中提供了一个方法。

最后，有见识的观察是一种有价值收集信息的方法。有了对作业成本计算法的透彻理解，观察者在观察企业生产产品或提供的劳务时，就可以看到成本系统和现实世界之间的不协调性。有时与工人们一起工作并进行观察可能是适宜的。例如，看一看仓库工人在处理不同产品时的不同经历，注意一下设备的一些特殊部件并不总是由同样的工人操作等等。这些都暗示着企业经营必

须与其作业成本计算法的设计相协调。

5. 设计作业成本计算法。

在辨认企业的作业、成本要素、确定作业和成本要素之间的关系、将作业同合乎逻辑的作业中心相联系，以及确认和计量企业的成本动因之后，作业成本计算法的开发者必须决定如何将上述内容最佳地组合在一起，以使成本能通过作业合乎逻辑地流向作业所提供的产品或劳务。

在开发作业成本计算法中，设计者应特别重视贵重资源、消耗量随产品或产品类别有重大变动的资源以及其需求模式同传统的分配指标（如直接人工、处理的时间和材料）不相关的资源。

开发作业成本计算法的第一步骤是将成本要素分为两大类：材料成本和作业成本。

材料成本是指很明显地同某一特定产品或劳务相关并很方便地将其追溯至特定的产品或劳务上的所有非工资性成本。这类成本中的大部分传统上是被当做直接成本处理的。例如制造部门生产产品的直接材料、以每一单位计量收取的外部加工成本、在处理不动产债务中支付给外部公司的房契费、发送给医院病人的医药费或在法律诉讼中的见证费等。

当然，有很多其他成本也符合这个定义却被当做间接成本处理，这在制造业中尤为明显。这些成本要素随作业量而不是随生产量所需的时间量变动而变动。例如，涂料通常是为零件服务的，虽然这种材料不体现在完工产品中，但它很明显地与零件相关而且特别容易追溯至零件上。消耗的涂料数量是产品面积的函数，它不与使用这些涂料的时间长度相关。如果数量较大，这个涂料能够而且也应该当做直接材料处理。

作业成本是发生在企业内部的为完成或支持作业所涉及的转换成本，它不包括人工成本和追加的福利费，以及在传统成本会计系统中被当做管理费处理的其他成本。

一旦成本要素被分为上述两大类，下一个步骤就是将已确认的作业进行分类或编码，以便汇总信息。三种常用的编码方案是作业等级、作业中心和价值排队。

(1) 作业等级。为生产产品的作业可以细分为几个等级。例如，某些制造公司使用如下的等级制度：加工作业（单位水平作业和批量水平作业），加工支持作业，组织或设施支持作业，顾客或与市场相关的作业，产品或与产品线相关的作业。

1) 加工作业是指那些直接与企业提供的产品或劳务相关的作业，它们是为生产产品或提供劳务必然发生的一系列事项中的一部分，采用过程筹划技术可以有效地辨认这些加工作业。加工作业可以进一步细分为单位水平作业或批量水平作业。

单位水平是指以相同的方式完成每件产品的生产并随产量或销售量的变化而成比例变化。单位水平作业的例子包括与银行处理每一笔自动贷款相联系的一系列基础性程序，或由内科医生完成的每一次完整的体检等。

批量水平作业受每一批别（或发票）的影响而不受批别内数量的影响，因此采用批量水平作业的成本与在批量中被加工单位的数量无关，而是随产品的批量或发票批量的变化而变化。

2) 加工支持作业是指那些在企业内为其他作业提供支持的作业，它与企业生产的产品或提供的劳务没有直接关系。这些作业不是生产产品或提供劳务时必然发生的一系列事项中的一部分。在制造业中，设备维修、质量保证、产品控制和进度安排往往被归为这一类作业。

3) 组织或设施支持作业是指那些与企业整体管理和提供设施相关的作业，包括计划、全面监督管理、房屋和场地维修、照明等。

4) 顾客或与市场相关的作业是指那些用来支持企业的顾客或市场的作业。一个顾客或一组顾客会要求其他顾客没有要求的

作业，或者说，某种作业的水平（需求程度）在顾客之间会有较大的变化。同理，管理活动和市场活动对不同的市场可能是完全不同。例如，一个顾客的管理需求可能远远超过企业的任何一个顾客。在某些市场上要赚每一元的销售可能要比其他市场付出更大的努力。一些顾客在订货时就确定了公司产品的设计，而另一些顾客随工程设备的变化而屡次同企业交涉。此类作业中的每一种都是同顾客或市场（组织的产品或劳务销售的地方）相关的。顾客或与市场相关的作业成本分为几个级别，可以有顾客级、销售渠道级、市场级或企业级。

5) 产品或与产品线相关的作业是指那些用来支持企业产品子集的作业。某些产品、劳务或产品劳务组会要求其他产品或劳务没有要求的支持作业，或者说，有些产品对某些作业的需求水平要比其他产品高得多。例如，由专业公司提供的某些服务或由制造业生产的产品要比其他的服务或产品有着较大的负债暴露程度。某些产品或劳务可能对持续不断的工程支援的需求水平要比其他产品或劳务高。此类作业的每一种都是与企业商业活动的组成部分——产品、劳务或生产线（或劳务组）相关的，产品或与产品线相关的作业成本也可以分解为几个级别：单位级、批量级、产品级或厂级。

(2) 作业中心。作业中心是指构成经营过程的各种作业的集合。当职能部门被分解为若干作业时，作业中心显得特别有用。

例如，企业如果想了解经营过程中为取得所需原材料、元件、间接材料 and 外加工服务而发生的成本，则各职能部门，如采购部、材料处理部、运输部、收货部、检验部、应付账款部和质量控制部将被分解为包括与其努力相关的各种作业。每一职能部门的作业将加入每个经营过程的作业中心以获得合意的成本信息。

作业中心可以加以改制，以提供用于满足企业作业成本计算

法目标所需的特殊信息。

(3) 价值排队。一些公司根据作业是否必要或作业是否有效执行，按对产品或劳务产出所做贡献的大小将作业进行排队。它们为此类排队采用了各种编码方法，从非常简单的增值/不增值方法至各种十分复杂的多标准方法。

(4) 建立成本流。如果采用前面所述的作业层次，则成本流如图 12—5 所示。

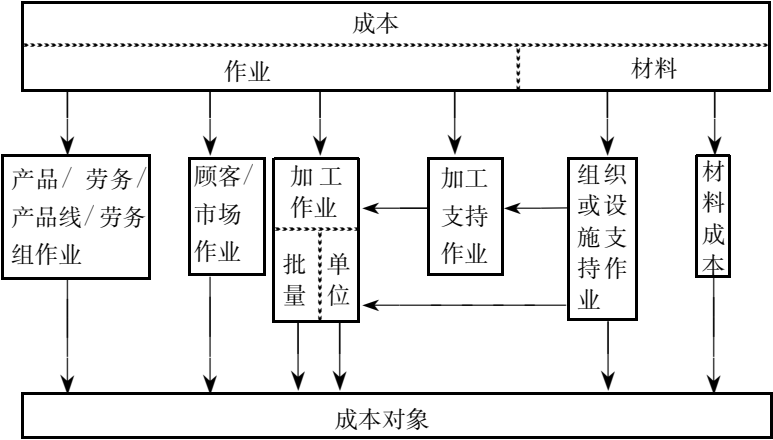


图 12—5

材料成本可以直接追溯到产品或劳务上，其产量指标驱动了成本。例如，计入产品的原材料、购置元件和外部服务都是由某一特定部门的产量驱动。与此类似的是，某一特定类型的 X 射线要求相同种类和相同尺寸的胶片，某一特定类型汽车速溶油的改变将要求相同数量的油等等。

此外，作业成本追溯至作业，是按作业动因分配的结果。一旦按作业累积成本，并将每一作业的成本追溯至每一产品、劳务或其他作业上，是其动因使得作业成为必然。

将组织或设施支持作业成本追溯至产品和劳务上可能是合适

的，也可能是不合适的，这取决于情况的不同和信息的使用。在大多数部门中，由于这些作业同企业内发生的其他作业无关，因而当观察产品或劳务的任一特定子集的成本时，将这些作业排除也是合适的。

另一方面，许多这样的作业成本应包括在产品和劳务的成本之中，以便和公认会计准则或其他财务和税收报告规则相符。这时如果成本要进行追溯，则企业和设施支持作业是可追溯至加工作业和加工支持作业上的。

在加工支持作业上累积的成本可以追溯至使支持作业成为必要的成本动因的加工作业上。机器作业的设备维修、操作房的维护支持、焊接作业的工程支持或支援全企业的人力资源等，都可以通过诸如机器小时、操作数量、焊接数量或雇员的人数等成本动因进行追溯。

6. 确保成功地使用作业成本信息。

如果没有人知道如何使用作业成本信息，那么再好的作业成本算法也会变得毫无用处。设计和运行一个理论上完美和可适当维系的作业成本算法是十分重要的，而确保下列事项同样也是十分重要的：训练管理人员如何使用作业成本信息并要不断更新该信息。作业成本算法的概念经常与许多管理者认为是无可争议的一些基本原则相冲突，并可能会产生一些看起来是过时的信息，但实际上这些信息有着完全不同的意思。要正确理解和运用作业成本信息。

要达到这一目的，一种可行的方法就是形成一种完全崭新的报告，这种报告不仅含有最新的相关信息，而且看起来同旧报告无相同之处。作业成本算法的实施是减少 80%~90% 平时公布过的但从未用过的成本数据的一次好机会。

在作业成本算法实施的计划中，企业应对方案的目标有一个相当明确的定义。在会见企业管理者和其他雇员的过程中，作

业成本计算系统的设计者也应知道对每一决策者来说何种信息是重要的。要达到清晰、理解性强，作业成本报告就不能仅仅是含有字母和数字的复印件，而应使用总结性表格和图表来突出重要信息，并避免枝节信息（不重要、不相干的信息）和技术性语言。这些报告是作业成本计算法的语言，用来将准确的、相关的成本信息传输到那些需要这些成本信息并能有效履行其职责的使用者手中。如果不能有效地传输其成果，就将抵消由作业成本计算法可能得到优质信息的效益。一个设计良好的作业成本计算系统也可被用做一种有效的预算和计划工具，对成本、作业及其成本动因透彻的理解能够使作业成本计算模式成为一种完成各种其他管理任务的灵活方法。

作业成本计算系统必须不断更新，否则它所提供的信息将由旧的、传统的成本会计系统所提供的信息一样，变得不准确、不相关。可能旧的成本会计系统所提供的信息也曾经准确和相关过，只不过是当企业环境发生变化时，没有人去改变旧的成本会计系统。因此，必要时要定期测试、修正作业成本计算系统的基本假设，使之成为一种有效的管理方法。



第十三章

战略管理会计

一、学习目的与要求

本章是全书的第十三章，由现代企业面临的挑战与传统管理会计的局限、战略管理会计概述、战略管理会计对传统投资决策指标的修正及案例分析四节组成。

本章的学习目的是从总体上使学生对战略管理会计有一个基本的理论认识并掌握其初步的应用。即掌握战略管理会计的基本内容、企业竞争对战略管理会计的影响、战略管理会计对传统管理会计的突破及应用的条件，在此基础上根据企业的实际情况制定适当的企业战略并采取措施实施战略。

学习本章时，要求学生能够把握现代企业管理的方法和思想对战略管理会计的影响，从而走出狭小的企业内部，从战略的角度及竞争的需要出发去思考企业管理的着力点，而不应将自己囿于本章内容之内。学习的真谛在于灵活，以不变应万变。并以此为基础，理解其他问题，并促使学生能够融会贯通地去掌握相关的内容，为全面系统地理解和掌握管理会计的内容打下基础。

为做到这一点，授课教师应当对我国现有关于战略管理会计的论述有更广泛了解和更深入掌握，以便灵活地将本章的内容传授给学生。

二、时间安排和重点、难点

(1) 本章学习时间为 3 个学时。在实际教学过程中,授课教师可以根据学生的学习情况灵活调整,但一般不要超过 4 学时。

(2) 本章的学习重点在于战略管理会计的本质及其应用条件,如有可能,应结合案例(如战略成本管理案例、战略投资管理案例等)进行讨论。

(3) 本章的学习难点是战略管理会计的本质及各种决策方法的原理。

三、教学中应注意的问题

战略管理会计要求从战略的角度超出企业的范畴去考虑竞争中的企业管理问题,其基本思路是以价值链分析为基础、以成本谋划为核心、以综合效益为目的,重新构架管理会计的思维体系、内容体系和方法体系,并指导管理会计活动。

传统管理会计在成本计算、存货控制、投资决策和业绩评价等方面存在很大的局限性,而战略管理会计恰恰主要从上述方面着手研究如何从战略的角度、超出企业的范畴去考虑竞争中的企业管理问题。

对此,可以结合“战略管理会计对传统投资决策指标的修正”一节的内容以及下述内容来理解掌握。

四、背景资料

由于本章主要阐述战略管理会计的基本原理和基本思路,并与许多现代企业管理的思想和方法有着密切的联系。因此,在本章学习中,除了掌握以前章节(如存货决策、作业成本计算法等)的补充内容外,还应深入阐述和补充说明以下问题。

(一) 价值活动与价值链

价值链这一概念是由迈克尔·波特(Michael Porter)于

1985 年提出的。他将一个企业的经营活动分解为若干战略性相关的价值活动，每一种价值活动都会对企业的相对成本地位产生影响，并成为企业采取差异化战略的基础。供应商通过向企业出售一定的产品对企业的价值链产生影响，而企业通过向顾客销售产品又影响着买方的价值链。根据各价值活动的有机联系，可以将价值链划分为纵向价值链、横向价值链和企业内部价值链三类。这三类价值链既互相独立，存在分别进行研究的价值，又互相联系，相互作用，构成一个有机的整体，成为对企业进行战略分析和战略决策的有效方法。

1. 企业内部价值链。

价值活动是企业从事的在经济和技术上有明确界限的各项活动，它们是创造对买方有价值的产品的基础，这些相互联系的价值活动共同作用为企业创造利润，从而形成了企业内部价值链。

随着企业管理思想的变革，企业被看做服务于顾客需要而设计的一系列“作业”的集合体，这些作业形成一个有机关联的作业链。按照 ABC 的原理，产品消耗作业，作业消耗资源，而作业的产出又形成一定的价值，这些价值量依次转移到下一个作业，直到最终把产品提供给企业外部的顾客以满足他们的需要。企业最终产品是全部作业的集合同也是全部作业价值的体现，企业作业的推移也表现为产品的价值在企业内部的逐步积累和转移，所以作业链的形成也表现为企业内部价值链的形成。

按照上述观点，企业内部价值链是提供给顾客的产品的价值形成的过程，与作业链的形成过程一致。对该价值链形成的认识使企业的管理深入到作业这一层次，使企业能够在所有环节上对资源的耗费进行控制，提高价值增值水平，帮助企业实现经营管理的目标。

构成企业内部价值链的价值活动可以分为三大类：

(1) 企业的基本职能活动。企业的基本职能活动是指企业履

行基本管理职能的各种活动，包括企业的总体管理、计划、财务与会计、法律管理等诸多方面的活动。企业的基本职能活动是通过整个企业内部价值链而不是单个价值活动对企业的生产经营起辅助作用的。

(2) 企业的人力资源管理活动。人力资源的管理包括各类人员的招聘、雇用、培训、开发、报酬和激励等问题。具体地说包括以下几方面的活动：

1) 人的行为问题的研究。现代行为科学的研究认为人不仅仅是“经济人”或“理性人”，而且还是“社会人”，他的行为是由其动机所决定的。在此基础上可以研究诸如管理者的逆向选择、激励机制等一系列的问题，通过对人的不同层次需求的分析提高企业用人管理的水平。

2) 人力资源的成本、价值的确定和有关投资分析。人力资源管理的难点和关键在于人力资源成本和价值的量化问题，现在的研究提出了许多对人力资源进行计价的方法，例如工薪报酬折现法、历史成本法、商誉评价法、附加价值折现法等等，但这一问题迄今并未得到很好的解决。人力资源投资分析有助于帮助企业在总资本预算中考虑到人的因素，使企业更合理地分配资金，克服企业不重视人力资源投资的短期行为。人力资源管理活动不仅支持着企业各个具体的价值活动，而且支撑着整个企业内部价值链。

(3) 企业的生产经营活动。企业的生产经营活动过程可以分解为三种价值活动，对于每一种价值活动又可以根据具体的行业和企业特点再进一步分解为若干子价值活动：

1) 供应。是指与产品生产有关的接收、存储和分配等各种价值活动。如原材料的装卸、仓储、库存控制、运输和向供应商退货等价值活动。

2) 生产。是指将原材料转化为最终产品的一系列价值活动。

如加工、组配、包装、设备维修和检测、各种设备的管理等价值活动。

3) 储运活动。是指将最终产品存储、发送给买方的各种价值活动。如产成品库存管理、运输、订单处理、送货等价值活动。

以上三大类价值活动有机的结合就构成了企业内部的价值链。

2. 纵向价值链。

企业内部价值链与供应商价值链之间的联系可以通过采购(对供应商来说是营销)活动等其他多个接触点实现,企业与顾客价值链之间的联系和企业与供应商价值链之间的联系类似。由此可以将企业、供应商和顾客都分别视做一个整体,它们之间通过上述的各种联系构成一种链条关系。这种链条关系可以向上延伸至最初原材料的最初生产者(或供应者),也可以向下延伸至最终产品的最终用户。基于这种特征的价值链条,可以将之称为纵向价值链。

纵向价值链概念将最终产品看做一系列作业的集合体,企业只是作业链中的一环或几环。这样企业可以从最基本原材料的取得到最终产品使用后废弃这一整体价值链的层次上分析产品的成本和收益,从合理分享利润的角度进行战略规划。诸如合作竞争、与顾客和供应商的协调与合作等实质上都是这一思想的体现和应用。

基于以上分析,可以认为纵向价值链是指将企业作为一个整体考虑,从最基本的原材料投入到最终用户产品形成之间的所有价值形成和转移环节所构成的一种连锁链条。

3. 横向价值链。

在社会经济活动中,每个企业都处于至少一条纵向价值链之上,并成为该纵向价值链的组成部分。整个社会经济活动中某一

最终产品的生产必然可以通过多种途径和组合方式达到和完成，因而在空间上必然存在一系列互相平行的纵向价值链。如果我们仍旧将企业看做一个整体，那么所有在一组互相平行的纵向价值链上处于同等地位的企业之间又形成了一种新的内在的有机联系。这种联系实际构成了一个产业的内部联系，这种联系作用的结果可以决定产业内部各企业之间的相对竞争地位。基于上述分析，可以将横向价值链定义为：将企业作为一个整体进行考虑，所有在一组互相平行的纵向价值链中处于同等地位的企业之间相互作用所构成的具有潜在关系的链条。

在以上对纵向价值链、横向价值链和企业内部价值链概念讨论的基础上，应将企业作为纵向价值链与横向价值链这样两个链条的交叉点进行研究，这种研究的优点是可以将一些问题进行分离后纳入到新的观察视野中进行更具体的分析，缺点是由于各种价值链之间存在的复杂联系，使得各个问题的研究之间必然存在一定的重复和交叉，这也是该研究方法应继续改进的地方。

（二）价值链分析的内容和研究顺序

1. 价值链分析研究的内容。

（1）纵向价值链分析。由于并非所有的产业都能提供均等的持续的盈利机会，所以一个企业的盈利能力要受到它所处产业的固有盈利能力的影响，同时企业又可以通过自身的战略活动对该产业的盈利能力施加一定的反作用力。纵向价值链分析的重要作用在于决定企业在哪一产业中参与竞争，具体地说其研究的内容包括如下几个方面：

1) 产业进入和产业退出。企业通过对某产业在整个纵向价值链上的利润共享情况的分析，以及对产业未来发展趋势的合理预期可以作出进入或者退出该产业的战略决策。

2) 纵向整合。纵向整合是指在某一企业范围内对企业现有生产过程进行扩展。纵向整合可以分为前向整合和后向整合，即

在企业范围内分别向纵向价值链的上游和下游延伸，通过这种方式来建立企业的优势地位。常见的纵向整合决策有“生产还是购买”、“出售半成品还是进一步进行加工”等问题。企业通过纵向价值链的分析不仅要进行这类决策，还要考虑更广泛的有关整合和利用市场之间的战略问题，以及在管理一个纵向整合的实体时所遇到的能够影响整合企业成功与否的许多复杂的管理问题。

(2) 横向价值链分析。横向价值链分析简单地讲就是对一个产业内部的各个企业之间的相互作用进行分析。在大多数产业中，不论其产业平均盈利能力如何，总会有一些企业比其他企业获利更多。企业通过横向价值链分析可以确定自身与竞争对手之间的差异，从而确定能够为企业取得相对竞争优势的战略。这种竞争优势来源于以下三个方面：

1) 总成本领先战略。该种战略在 20 世纪 70 年代由于经验曲线概念的流行而得到普遍采用。企业采用该种战略能够获得成本优势，使得企业获得高于产业平均水平的收益，从而在竞争中受到更多的保护。

2) 差别化战略。该种战略要求企业所提供的产品或服务具有特殊性，在全产业范围内形成一些独特的、其他企业的产品或服务无法替代的东西，从而取得一定的竞争优势。

3) 目标集中战略。该种战略主要针对某特定的顾客群、某产品系列的一个细分区段或某一细分市场，采用总成本领先战略和差别化战略中的某一种战略。

由此可以看出企业竞争优势的取得主要有两个来源，即低成本和差别化。横向价值链分析主要研究有关差别化战略的问题。研究的内容主要包括：

1) 产品的价格和数量。产品的价格是产品价值的货币表现，同时又受供求关系的影响。通过横向价值链分析可以对同一产业内部各企业之间的相互作用进行分析，在理论上确定产品的均衡

价格和各企业生产的均衡产量。这是因为某一企业的定价以及产量的变化都会对其他企业产生影响，从而引发其他企业的战略调整，使得原有的均衡产量和价格遭到破坏。企业之间的相互作用力可以使得这种动态变化趋向于一个新的动态平衡点。这就是说一旦产业内部平衡关系由于某一个或多个企业的行为而遭到破坏，产业内部又会在企业之间的相互作用下达到一种新的平衡，这种平衡是一种动态化的平衡，所以企业有必要对此进行分析。

2) 技术开发的方向。企业在进行横向价值链分析时，通过针对竞争对手价值链的分析确定企业的竞争优势之所在，为企业内部技术开发指明方向——企业在技术开发时要与企业的总体经营方向一致，以有利于竞争优势的取得和保持。

3) 采购和销售。采购和销售所采用的渠道和方式并不是企业一相情愿就能确定的，它也需要企业进行横向价值链分析，确定与竞争对手采用相同、类似还是不同的渠道和方式。企业一方面要进行资源分析，另一方面要有利于竞争优势的取得和保持。

4) 服务。是指与提供服务有关的各种价值活动。这些价值活动可以增加或保持产品价值，也是企业差别化竞争优势的一个重要来源。所以服务也是企业进行横向价值链分析时所要确定的一项内容。

(3) 企业内部价值链。如前所述，企业内部价值链分析的内容就是采取各种措施降低企业基本职能活动、人力资源管理活动、生产经营活动的成本。

2. 价值链分析的顺序。

在对上述对各类价值链分析内容的研究中，没有沿用传统管理会计中长期和短期决策的概念，而是按照链条范围决定其各自的研究内容。三类价值链分析中，企业内部的价值链分析是纵向价值链分析和横向价值链分析的交叉点。纵向价值链分析的结果确定企业应该生产什么，横向价值链分析指出企业生产该种产品

的竞争优势之所在，确定企业应如何进行生产；这两种分析的落脚点都在企业内部价值链分析的结果之上，没有企业内部各种成本的挖潜，纵向价值链分析和横向价值链分析就失去了意义。总之，这三类价值链分析相互依存、相互联系，构成了一个有机整体，共同为实现企业生产经营目标服务。

对上述各类价值链研究的顺序如图 13—1 所示：

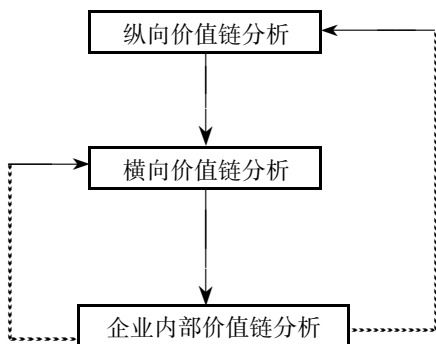


图 13—1

图 13—1 表明了三类价值链分析的研究顺序。直线表明理论上的研究顺序，但由于三种分析之间的依存关系，故又存在图中折线所显示的研究顺序。上述研究顺序是价值链分析的完整研究思路，具体到各个企业可能只需进行部分分析。应注意的是：三类价值链分析之间的紧密依存关系决定了严格地区分它们之间的研究顺序是很难做到的。

（三）纵向价值链分析

企业的价值生产过程可以向前向后延伸至供应商、顾客环节，甚而到达供应商的供应商，顾客为顾客等一系列环节，企业最大的竞争优势可能就来自于对上述企业价值生产过程延展环节的分析。因此纵向价值链分析立足于企业，除了关注它自身所参与的那一部分价值链外，还关注从最初的原材料到最终产品（及

其再循环)之间的所有生产环节。在这种分析中,企业、顾客和供应商以及供应商的供应商、顾客的顾客都将获得边际利润,而价值链上所有的这些边际利润都由最终顾客支付。从这种认识中不难发现纵向价值链分析的一个关键问题就在于确定企业所获得的边际利润是否合理,也就是解决有关利润共享的问题。企业在此基础上可以对产业进入和退出、纵向整合等问题进行决策。

1. 纵向价值链的确定。

纵向价值链由最初形态的原材料到最终产品这个过程的所有环节组成。从整个社会经济角度来看,纵向价值链实质上也是由一系列的价值活动所构成,这种价值链也是随着广义的“作业链”的形成而形成的,任何企业都不可能超越这样一条价值链的范围。但是由于企业以及各个行业的特点不同,有的企业可能只是作为纵向价值链上的一个环节而存在,有的企业则可能占据纵向价值链上的几个环节。例如我们常常看到的纺织企业的例子,企业在最后纺织成布之前,要先纺成棉纱,这样在纵向价值链上该企业就占据了纵向价值链上两个环节的长度。但无论一个企业在一条纵向价值链上占据的长度如何,它都不会超越整个价值链。

(1) 纵向价值链确定的原则——价值活动(环节)分解的原则。当我们关注的焦点向外延伸时,需要将从最初原材料到最终产成品的一系列价值生产过程分解为多个相对独立的价值活动。在进行这种价值活动的分解时,要求这些价值活动在技术上和经济效果上可以分离,在纵向价值链分析中主要表现为可交易性。即在进行纵向价值链分析时,只有价值活动所创造的价值可以通过外部市场予以实现,该项价值活动才有被分解出来的必要。例如在上述纺织厂的例子中,如果棉纱没有外部交易市场,那么将其作为一个独立的环节分离出来很明显没有可操作性和实际意义。

(2) 一个纵向价值链的例子。图 13—2 列示了一个造纸业的纵向价值链。

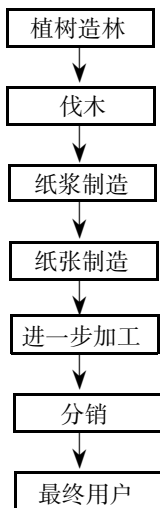


图 13—2

图 13—2 列示了造纸业从最初原材料到最终用户的全部价值生产过程的各个环节，一个企业可能只从事其中一个环节的生产，也可能要占据多个环节进行生产。对于不同的情况，其具体分析当然也就不尽相同，但基本原则是相通的。

2. 纵向价值链分析的特点。

管理会计十分强调“增值”的概念，但是在分析“增值”时是以原材料购入为分析的始点，将产品销售给买方作为分析的终点。这样做是基于这样一个假设，即只有这一过程是企业所能控制的。这种分析方法使得企业在对供应商以及顾客的选择上缺乏积极性和主动性，从而可能失去一定的竞争优势。纵向价值链分析可以弥补这一不足：它立足于整个社会价值生产过程，对供应商和顾客给予充分的重视，从中挖掘企业的竞争优势。具体地

说，这一分析有如下特点：

(1) 注重供应商的选择。纵向价值链分析注重考查供方的实力，同时结合其他方面因素的考虑来帮助企业制定出最优的采购战略。在这种采购战略的指导下，企业可以通过利用这种与供应商的联系增加企业的竞争优势。波特在 1985 年就给出了一个这样分析的典型例子：一个糖果厂和它的巧克力供应商达成了一个协议，根据这一协议供应商改变过去将巧克力做成 10 磅重的块状巧克力送货的办法，而是直接以液态形式进行运输。这种改变不但使供应商节约了定型和包装费用，同时也使糖果厂减少了熔化和拆除包装的费用。糖果厂通过利用它与供应商之间的联系成功地使双方都获益。纵向价值链分析可以引导决策者突破“企业范围内决策”的局限，将眼光投向更广的天地，为企业寻找更多的竞争优势来源。

(2) 注重顾客的选择。同上述分析一样，对顾客进行选择也绝不是一项毫无意义的工作。一个企业如果善于研究本企业的产品如何适应顾客价值链的要求，很显然会在竞争中击败其他生产厂家。特别是当企业的产品在顾客的生产成本中占较大比重时，这一优势地位就会更加明显。纵向价值链分析加强了对产品离开企业后的有关活动的分析，通过利用这种与顾客之间的联系为企业寻求竞争优势。

(3) 注重企业的长期发展潜力和利益共享问题。纵向价值链分析所得到的结果常常与传统的分析方法得到的结论不同，这是由于纵向价值链分析中不仅要考虑某一项目的盈利性，还要考查企业在整个纵向价值链上的利润共享比例是否可以接受。仅仅这些财务分析还不足以使企业作出决策，企业还要对许多非财务信息进行分析。在大量财务与非财务分析的基础上，企业才能作出决策。这样的一个过程显然较传统的分析复杂得多，而且由于非财务信息的量化及评价问题不能很好的得到解决，因而企业不可

能得到一个完全精确的分析结果，但是经过这种分析所得到的结论已经有了一个很大的进步。

3. 纵向价值链分析的步骤。

(1) 确定和分解纵向价值链，拟订备选方案。纵向价值链分析的起点是确定纵向价值链，确定的原则是可交易性。但是由于纵向价值链环节比较复杂，因此对价值活动的鉴别往往需要多次反复，并随着分析的深入及分析的要求，对价值活动的分解进行调整。在确定了纵向价值链后，企业应确定决策的有关备选方案。

(2) 分摊成本和资产。企业在识别和分解价值链之后，必须把有关成本、资产分摊到各种价值活动中去，下面分两个方面对这一问题进行讨论：

1) 企业自身的有关成本和资产的分摊。如果一个企业参与了纵向价值链上几个环节的生产，就有必要把企业的各种成本、资产进行分摊。成本应分摊到它们发生的各个环节中去，资产应分摊到使用、控制它们或对其使用影响最大的价值活动中去。

关于成本的分摊：成本的分摊在原则上比较简单，但是会计信息的不适用性可能使其在实际操作中产生一定的问题，即我们有必要对会计记录重新整理，以便使成本的归集和分配与价值活动相匹配。

关于资产的分摊：进行价值链分析必须确定各种价值活动所占用的固定资产，从而计算各种价值活动的折旧成本和资产回报率。获得一项价值活动所使用的有形固定资产的现行成本或重置成本是一项必要而复杂的工作。这些成本可以通过向设备管理者、装置供应商以及相关评估人员请教得到。具体进行分摊的时候还有两项工作应该予以考虑，第一是对固定资产按照价值活动进行重新分类；第二是对固定资产的折旧年限重新确定，这往往存在一定的主观臆测性，从而使折旧成本的分摊必然会存在一定

的偏差。

关于共享的价值活动的成本和资产的分摊：如果企业可以分解为纵向价值链上的多个环节，则对于各个环节之间共享的价值活动，应该按照一定的标准将该价值活动的成本和资产分摊到各个环节，分摊标准的选择可能会随着分析的深入发生改变。

2) 确定纵向价值链上企业以外环节的成本和资产。由于企业通常不具备有关的信息系统支持这一步骤的实现，故企业只有采取各种调查方法，如查阅各企业的财务报告了解关键的财务信息，阅读相关行业出版物等了解其他信息。由于这样得到的信息并没有固定的和适当的格式，因而对这些信息的判断和整理就显得非常重要。在成本和资产的分摊中应注意两个问题：一是将成本和资产分摊到各价值活动中去的时间跨度应该能够体现一个企业的业绩，也就是说应该考虑到企业的季节性经营等问题；二是如果随着分析的深入，企业发现某一环节在整个纵向价值链中地位比较重要或者对企业产生的影响较大，可以再在精确度上下功夫。

(3) 估计和确定转移价格。随着最初原材料逐步向最终产品的转化，一系列的产品中间形式及其价值的转移就已经实现了，对于企业外部的产品转移由于存在外部交易市场，产品的转移价格很容易判定。而对于企业内部转移的中间产品，应在该中间产品外部市场交易价格的基础上对运输费用、营销费用等进行调整得到。

(4) 确定有关资产回报率。通过上述资产分摊方法我们可以估计出各环节中每生产一个单位的产品所需投资的现行成本或重置成本，在(2)、(3)的基础上计算出单位产品的利润，从而计算有关资产回报率。

(5) 在考虑非财务信息基础上作出决策。在以上分析的基础上企业可以从备选方案中选择可行的方案。当然，采用纵向价值

链分析还需要结合其他非财务信息进行综合评价以作出最后的决策。

（四）战略管理会计的业绩评价

业绩评价是联结企业员工的活动与企业战略之间的纽带，是激励、评价和控制企业行为和员工行为的有力工具。传统的业绩评价以财务计量为主，对成本、收入、利润和投资报酬率等进行评价和控制。这些评价方法在新的环境下产生了很大的不适应性，比如直接人工效率差异在传统业绩评价中用来衡量工人劳动生产率的高低，但是在现代企业中，直接人工成本在产品总成本中的比重不断下降，在高科技产业中甚至不到 10%，所以计量人工效率差异对成本管理用处不大，并且也不符合成本—效益原则。

1. 传统业绩评价模式的缺陷。

（1）业绩评价与企业战略目标缺乏相关性。企业的战略是获得长期竞争优势，但是传统的业绩评价模式着重于对过去业绩的计量与评价，而不能对企业创造未来业绩的能力（产品质量、员工技能、顾客满意度）作出计量和评价，许多企业鼓励的行为与企业战略不具有—致性。

（2）对非财务信息的评价缺乏手段。传统的业绩评价模式仅局限于企业内部的财务信息的计量，而忽视了对非财务信息的计量，这些非财务信息是企业在以创新能力为基础的竞争中获胜的重要因素。

（3）缺乏准确性与及时性。传统的业绩评价按月、季、年来报告，不能及时地对企业各单位和员工进行评价、控制，同时由于业绩计量手段过于单一，不利于准确反映企业的经营活动与能力，有可能提供错误信息，不利于企业正确决策。

2. 战略管理会计的业绩评价模式——平衡记分卡。

20 世纪 90 年代初，由美国学者卡普兰和诺顿（David

P. Norton) 首先提出的平衡记分卡就是这样一种战略性业绩计量方法。平衡记分卡用一套与战略相关的多层次指标来综合、及时地评价企业业绩。平衡记分卡把企业的战略用四个方面的业绩和计量来表示 (见图 13—3)。

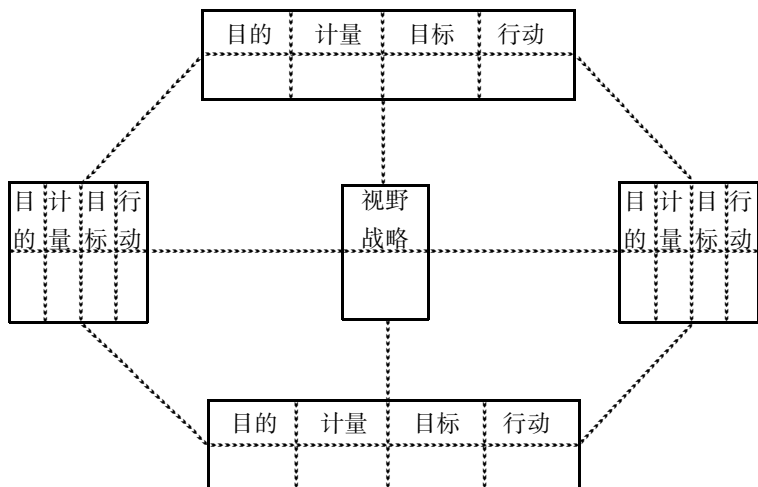


图 13—3

(1) 财务角度。平衡记分卡仍然保留了传统业绩计量方法中的财务角度。因为财务计量是对过去业绩的总结和评价，反映企业的经营成果和财务状况。财务计量的典型指标有利润、现金流量、资本报酬率、销售增长率以及近来流行的经济附加值 (EVA) 等。

(2) 顾客角度。平衡记分卡对顾客的计量主要针对为企业提供长期盈利能力的顾客群，既包括现有顾客，又包括潜在顾客。对于顾客的计量指标主要有顾客满意度、顾客保持率、新客户的获得、顾客盈利性和市场份额等。这些指标主要衡量的是吸引和保持顾客的程度。一般来说，这与企业为顾客提供的价值多少有关。企业提供给顾客的价值主要包括三类：一是产品特性，包括

产品的功能、价格和质量；二是顾客关系，包括产品的交付时间和顾客购买时的感觉等；三是印象和声誉，即产品的品牌。只有努力提高顾客价值，才能吸引和保持顾客，获得长期竞争优势。企业的市场战略通过顾客角度得到了明晰化。

(3) 内部经营过程角度。平衡记分卡对企业内部经营过程的计量包括长期革新和短期经营两个周期的计量，是为了确定企业需要优化的内部过程，以满足顾客和股东的要求。对内部过程的计量就是对企业内部价值链的分析。企业的内部价值链一般包括：

革新过程着眼于研究现有顾客的潜在需求，或是潜在的顾客或市场，并生产出满足这些需求的产品。它代表了企业价值创造的长波。

经营过程是内部价值链的第二环，经营过程是把现有的产品生产出来交给顾客的过程，从接受顾客订单开始到交付产品为止，它代表了企业价值创造的短波。经营过程曾经是大多数企业业绩计量系统的中心，如计量成本和生产率等，但从战略角度来看，经营过程仅是企业价值链的一部分，但并不是决定性的部分。

售后服务是内部价值链的第三环。售后服务包括担保、修理、退换和分期付款的管理等，还应该包括销售复杂设备的企业对客户的培训或是生产有害物质的企业对废物的处理。

(4) 学习和成长角度。平衡记分卡还包括对学习和成长的计量。企业为了实现长期的财务目标，满足顾客需求，只利用现有的技术和能力是不够的，需要改善，而财务、顾客和内部过程的计量可使企业发现现有能力和要达到的目标之间的差距，这个差距就要靠学习和成长来弥补。学习和成长主要来源于员工的再培训和企业组织程序的改善等。对员工的计量包括员工满意度、员工保持率和员工技能水平等。对企业组织程序的计量主要是检验

员工的合作和交流情况，可以通过内部过程的改善率来衡量。平衡记分卡抓住了企业价值创造的核心，即企业要通过为顾客、供应商、员工、内部经营过程和技术与革新方面的投资创造未来价值，对这些方面的计量有利于引导和评价企业在这些方面的业绩。

3. 平衡记分卡的计量指标。

平衡记分卡的四个角度又各细化为几个计量指标。

(1) 财务指标。平衡记分卡中的财务指标包括传统的成本、收入、利润、生产率和投资报酬率等，也包括近年来流行的经济附加值。经济附加值反映资本所增加的经济价值或收益，全面衡量企业的生产经营的真正盈利或创造价值。它考虑了资本成本或资本费用。经济附加值的计算公式为：

$$\begin{aligned}\text{经济附加值} &= \text{税后利润} - \text{资本费用} \\ &= \text{税后利润} - \text{资本总额} \times \text{平均资本费用率}\end{aligned}$$

式中 $\text{税后利润} = \text{营业利润} - \text{所得税额}$

$$\text{平均资本费用率} = \frac{\text{资本或股本}}{\text{费用率}} \times \frac{\text{资本}}{\text{构成率}} + \frac{\text{负债}}{\text{费用率}} \times \frac{\text{负债}}{\text{构成率}}$$

(2) 顾客指标。平衡记分卡的顾客指标，有的可以直接进行计量，有的需要通过其他指标间接进行计量。市场份额可以用顾客数量、销售数量和销售额来计量，特别强调针对目标顾客群的销售。顾客保持率用企业与顾客保持关系的比例或顾客的流失比例来计量。新客户的获得用企业获得新客户数量来计量。顾客盈利性需要针对不同的顾客群来计量，对于新顾客群，为了获得长期的盈利，短期可能不盈利。

顾客满意度是一个综合性的指标，可以反馈企业的生产和经营情况。对顾客满意度的计量要通过产品的交付时间、质量和价格的计量来表现。产品的交付时间是指从产品生产出来到顾客收到产品的时间，有的产品交付时间需要尽量短，有的需要及时。

产品的质量又可以通过计量退货率和投诉率等来反映。产品的价格与企业的战略相关，有的利用低价位来吸引顾客，有的利用差异化来满足顾客，顾客愿意为差异化的产品付出高价格。

（3）内部经营过程指标。

1) 对内部经营过程的计量要从时间、质量和成本三方面来计量。

循环时间（cycle time）指的是从订单签订到将货物交给客户所需要的时间，这个时间可以反映交货效率，时间越短越好。循环时间包括增加价值的生产时间和不增加价值的待料时间、检测时间和搬运时间。控制生产循环时间就是要将不增加价值的活动时间降至最低，这可以用循环效率指标来计量，其公式是：

$$\text{循环效率} = \frac{\text{生产时间}}{\text{循环时间}}$$

生产过程中的质量控制要计算残次品率、返工率、一次合格率等指标，并加以分析，研究质量变动趋势，从而有针对性地加以控制。

生产过程中的成本控制不仅指材料成本和人工成本，也指为了保证和提高产品质量而发生的质量成本，包括预防成本、鉴定成本、内部故障成本和外部故障成本。企业的目标是尽可能地降低质量成本，同时又能保证产品的最佳质量水平。

2) 对革新过程的计量主要集中在产品的开发和设计过程，可以计量从产品开始设计到推向市场的时间，新产品一次满足顾客需要的比例，产品设计方案의修改次数，还可以计量产品的盈亏平衡点，即从产品开始设计到产品产生盈利的时间，反映产品开发循环的效率。

（4）学习与成长指标。学习和成长方面的计量主要通过对员工的计量来实现。员工流动率即离职人数与平均雇用人数的比率，可以反映员工的思想状况，但对员工满意度的计量主要靠问卷调

查来实现，问卷中包括参与决策的情况、获取信息的情况、同事的合作情况、上级的认同与鼓励和对企业的综合满意度等，员工对各项指标按 1 级～3 级（分别代表不满意、基本满意和满意）打分。另外还应对员工现有技术水平与为有效完成工作所应具有的能力的差距进行分析和比较。

4. 平衡记分卡的计量和评价程序。

平衡记分卡的计量和评价程序包括以下几步：

（1）确定本单位的战略，可以通过 SWOT 分析，即对本单位的优势、弱势以及面临的机遇和挑战进行分析，从而确定战略。

（2）确定各部分的目标和计量指标，这是通过与各级经理、员工、供应商、经销商和顾客的交流来实现的。

（3）确定各部分以及各指标的权重，各部分和各指标在企业战略中所处的地位决定了它们的权重。

（4）制定各指标的业绩标准，标准的制定要考虑主客观两方面的因素，1.00 既是指目标难度的平均值，也指竞争对手的平均值。

（5）根据完成情况，对业绩进行考评，计算得分。

下面用一个实例详细地说明平衡记分卡的计量和评价程序。美孚新英格兰销售分部主要负责新英格兰的汽油和取暖用油的销售，该分部从 1994 年开始用平衡记分卡来考评业绩。

首先，确定了单位的战略目标，共有八项之多，即快速友好的服务、与主要的竞争者缩短差距、对员工进行培训、改善工作氛围（交流、反馈、认同）、改善健康、安全与环保的业绩、产品盈利、经营合法和优化成本结构。

其次，确定了各部分的目标和计量指标（见表 13—1）。

再次，确定了各指标的权重（见表 13—2）和业绩标准（见表 13—3）。

最后，考评了当年的业绩（见表 13—2）。

表 13—1 **各部分的目标和计量指标**

目标		计量指标
财务		
F1	资本报酬率最大	资本报酬率
F2	现金流量最优	现金流量
F3	盈利性	毛利、税后净利
F4	成本最低	每加仑的完全成本
F5	达到利润成长目标	各种产品的成长率
顾客		
C1	顾客满意	潜在购买率、顾客投诉
C2	批发商盈利性	批发商毛利
内部		
I1	市场开发	替代利润中心的毛利
I2	销售能力的集中度	达到平均销售量以上的加油站数量
I3	经营	各产品及加油站的产出
I4	改善健康、安全和环保	无伤害事故天数、环境事故数
I5	提高质量	质量 100%合格的加油站数量
学习和成长		
L1	员工参与程度的改善	调查问卷
L2	员工能力和技术的提高	培训计划
L3	员工能获得战略性信息	获得信息的情况

表 13—2 **业绩计量与评价**

	权重（%）	净权重（%）	业绩水平
财务（30%）			
税后净利	15	4.5	1.00
每加仑完全成本	30	9	1.00
汽油销售增长率	15	4.5	1.06
润滑油销售增长率	30	9	1.06
产品盈利	10	3	0.96

续前表

	权重（%）	净权重（%）	业绩水平
顾客（15%）			
潜在购买率	60	9	1.10
顾客投诉	40	6	1.00
内部（35%）			
替代利润中心毛利	20	7	0.96
达标加油站个数	20	7	1.00
环境事故	20	7	1.06
无伤害事故天数	20	7	1.06
质量	20	7	1.06
学习和成长（20%）			
调查问卷	50	10	1.03
培训计划	50	101	1.00
总权重	100		
业绩得分			1.03

表 13—3 业绩标准

业绩标准	1.25	1.20 1.15	1.12 1.09 1.06 1.03	1.00	0.90 0.80 0.70	0.60 0.50 0.40
完成情况	最优	次优	高于平均	平均	低于平均	需要改进

5. 平衡记分卡的特点。

平衡记分卡的特点可以归纳为以下几点:

(1) 平衡记分卡包含四个角度，这四个角度实现了四个平衡，即长期和短期目标的平衡；外部计量（股东、顾客）和内部计量（经营、革新、学习、成长）的平衡；预期业绩和业绩动因的平衡；硬性的客观指标和柔性的主观指标的平衡。

(2) 平衡记分卡使得财务与非财务计量融为一体, 共同成为企业信息系统的一部分。平衡记分卡有利于员工的交流与合作, 有利于高级管理人员作出战略决策, 同时也能获知为实现战略所

应注意的问题，获知一线员工进行生产、设计等工作的情况以及其工作对企业战略的影响。

(3) 平衡记分卡的多角度计量都指向综合的战略。平衡记分卡有四个角度，各角度又各有指标，但这众多的指标都是与企业战略相联系的，这些指标目标一致，互为因果。比如为了提高资本报酬率这个指标，需要对顾客扩大销售，这就需要通过提高顾客满意度；进一步分析可以发现，及时交货是提高顾客满意度的一个重要因素，而及时交货又需要内部经营过程的优化，如生产周期的缩短和产品质量的提高；再进一步寻找原因，可以发现这与员工的技术水平的提高和生产组织程序的改善有关。这样各角度的计量就有机地结合起来了。

(4) 平衡记分卡用一个表格提供了企业业绩的完整观念，但并不能取代日常的业绩计量系统，它们属于不同层次上的问题。企业的日常业绩计量是为了监督企业是否正常运行，并对异常事项进行调整。平衡记分卡的计量是为了发现那些对企业成败有决定性影响的因素。

(5) 平衡记分卡的计量是动态的，随着环境的变化，有些战略性因素会变成日常业绩计量的内容。如 20 世纪 80 年代时，日本的产品质量比美国的高，质量就成为美国企业成功的战略因素，但到了 90 年代，美国产品的质量普遍提高，这时就需要寻找新的可以提高顾客价值并有别于竞争者的战略因素。

6. 几点思考。

平衡记分卡作为一种战略性业绩计量方法，还存在着不完善的地方，在设计和运用时还有需要注意的问题。

(1) 平衡记分卡是一种主观评价的方法，尤其是在权重和业绩标准的选择上，所以只具有相对的准确性。

(2) 平衡记分卡只是提供了一种思路，构建了一种计量框架，而不是一种普遍适用的指标体系，各企业应该根据企业的战

略管理要求和外部环境特点来选取不同的角度和指标进行平衡记分卡的设计。

(3) 平衡记分卡中的非财务指标有些是可以直接计量的(如市场占有率),有些是可以间接计量的(如用循环时间来计量内部过程),有些则属于不能完全加以计量的(如销售退回只能计量顾客是否满意的行为,而不能计量顾客的心理感觉)。

(4) 平衡记分卡所需的数据有些可以从传统的财务报表和内部报表中获得,有些则需要花费成本去取得,所以对设计新系统时的成本和效益应该很好地权衡。

(5) 运用新系统时使企业经营情况的透明度增高,可能会损害一些既得利益者的利益。



参考书目

1. 汪家佑. 管理会计. 北京: 经济科学出版社, 1987
2. 李天民. 现代管理会计学. 上海: 立信会计出版社, 1996
3. 温坤. 管理会计学. 北京: 中国人民大学出版社, 1989
4. National Association of Accountants, Statements on Management Accounting. Objectives of Management Accounting NO. 1B, New York, N. Y., June 17, 1982
5. 石人瑾等. 管理会计. 上海: 上海三联书店, 1994
6. 余绪缨. 管理会计. 沈阳: 辽宁人民出版社, 1996
7. 毛付根, 王光远等译校. 管理会计国际惯例. 北京: 中国人民大学出版社, 1997
8. 罗伯特·S·卡普兰, 安东尼·A·阿特金森. 高级管理会计. 大连: 东北财经大学出版社, 1999
9. 唐·R·汉森, 玛丽安·M·莫文. 管理会计. 北京: 北京大学出版社, 2000
10. 迈克尔·波特. 竞争优势. 北京: 华夏出版社, 1997
11. 迈克尔·波特. 竞争战略. 北京: 华夏出版社, 1997
12. 余绪缨. 管理会计学. 北京: 中国人民大学出版社, 1998
13. Robert S. Kaplan, Anthony A. Atkinson. Advanced

Management Accounting. 北京:清华大学出版社,1998

14. 孟焰. 西方现代管理会计的发展及对我国的启示. 北京:经济科学出版社,1997

15. 侯本领. 管理会计导论及应用. 济南:山东人民出版社,1997

16. 李天民. 管理会计研究. 上海:立信会计出版社,1994

17. Robert S. Kaplan. Advanced Management Accounting. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, 1982

18. 徐政旦, 石人瑾等主编. 成本会计. 上海:上海三联书店,1994

19. 查尔斯·T·霍恩格伦等. 成本会计学:以管理为重心. 大连:东北财经大学出版社,2000

20. 余绪缨, 胡玉明等编著. 会计大典. 第五卷. 管理会计. 北京:中国财政经济出版社,1999

21. 中国注册会计师教材编审委员会编. 成本管理会计. 北京:中国人民大学出版社,1995

22. 蔡淑娥主编. 《管理会计》学习指导与习题. 沈阳:辽宁人民出版社,1996

23. 黄卫伟, 吴春波主编. 走出混沌(增订版). 北京:人民邮电出版社,1999

24. 马钧, 毛瑛主编. 投资项目决策. 北京:中国经济出版社,1997

25. 何学斌编著. 高级决策会计. 上海:上海大学出版社,1999

26. 罗纳德·W·希尔顿. 管理会计. 北京:机械工业出版社,2000

27. 达摩达兰. 投资估价:评估任何资产价值的工具和技术. 北京:清华大学出版社,1999