



诺/贝/尔/经/济/学/奖/获/得/者/丛/书

Library of Nobel Laureates in Economic Sciences



投资学

(第五版)

(上)

Investments
(Fifth Edition)



威廉·F·夏普 (William F. Sharpe)

戈登·J·亚历山大 (Gordon J. Alexander) 著

杰弗里·V·贝利 (Jeffery V. Bailey)



014019640

F830.59

692

V1

诺 / 贝 / 尔 / 经 / 济 / 学 / 奖 / 获 / 得 / 者 / 文 / 库

Library of Nobel Laureates in Economic Sciences

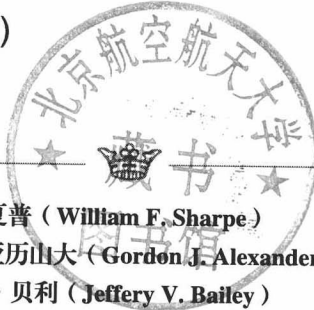
投资学

(第五版)

(上)

Investments

(Fifth Edition)



威廉·F·夏普 (William F. Sharpe)

戈登·J·亚历山大 (Gordon J. Alexander) 著

杰弗里·V·贝利 (Jeffery V. Bailey)

赵锡军 龙永红 季冬生 罗金辉 赵洪生 译

赵锡军 校



北航

C1707726

中国人民大学出版社

·北京·

F830.59
692
U

译者前言

现代西方投资学是投资管理和投资理论几十年发展的结晶，它应投资管理的需要而产生，在投资理论的发展下发展。对其发展的历史性考察，既可以让我们了解当今西方投资学的动态，也有助于我国投资学内容的合理定位。

一、西方投资学的发展

西方投资管理经历了三个发展阶段：投机阶段、职业化阶段和科学化阶段。20世纪30年代以前为投机阶段。市场如赌场，交易者凭借赌徒般的狡诈，雄厚的资金实力，操纵价格，牟取暴利。在此阶段参与市场所需的技巧最好是靠观察和亲身体会获得，读书并非有效的办法。因此，那时并没有对投资管理进行系统论述的教科书。

以1933年美国颁布的《证券法》和1934年颁布的《证券交易法》为标志，投资管理进入了职业化阶段。整个投资业开始注重提高职业道德标准，实行标准化操作，树立良好的社会形象。为此，证券交易所严格了入场要求，公平交易的规则和自律监督机构也陆续建立。投资者的主要精力开始放在研究合同上的条文、进行财务分析与计算、调查对方的资信上。由于投资法规日益完善，投资市场变得较为安全，投资活动大众化，投资学教科书作为一种普及性的工具开始涌现。在这一阶段，教科书着重叙述投资者应遵循的法规和投资程序。

在投资的职业化过程中，投资理论的研究也逐步展开。经济学家们把经济理论和数理统计知识引入到投资领域，使投资管理向科学化方向迈进。很难指出投资管理科学化阶段的确切发端，通常，人们习惯以1952年3月Harry Markowitz在《金融杂志》上发表的题为《资产组合选择》的论文为其标志。Markowitz在文中论述了寻找有效资产组合

边界（efficient portfolio frontier，即在给定风险水平下所有收益最高的资产组合的集合或在给定收益水平下风险最小的资产组合的集合）的思想和方法，奠定了投资理论发展的基石。Markowitz 的模型没作任何假设，其计算结果是十分精确的。但是，这一方法涉及计算所有资产的协方差矩阵，面对上百种可选择资产，其计算量是相当可观的，在当时的技术条件下难以应用。

1963 年，Markowitz 的学生 William Sharpe 根据 Markowitz 的模型，建立了一个计算相对简化的模型——单一指数模型，这一模型假设资产收益只与市场总体收益有关，使计算量大大降低，打开了当代投资理论应用于实践的大门。如今，Markowitz 的模型被广泛应用于不同类型的资产组合。而 Sharpe 的模型则被广泛应用于同类资产内部不同资产的组合。Markowitz 本人也正将这些技术应用于证券组合的实际管理。

也是在 60 年代初期，金融经济学家们开始研究 Markowitz 的模型是如何影响证券的估值的，这一研究导致了资本资产定价模型 CAPM 的产生。CAPM 由 William Sharpe (1964)、Jan Mossin (1966) 和 John Lintner (1965) 分别独立地导出。这一模型阐述了在投资者都采用 Markowitz 的理论进行投资管理的条件下，市场价格均衡状态的形成，把资产预期收益与预期风险之间的理论关系用一个简单的线性方程式表示出来。在实践中，很多专家用它来估计资产收益，指导投资行为，确定投资策略。

尽管 CAPM 由于其假设条件的超现实性而一直难以得到验证，对它的讨论却长盛不衰。而在 1977 年当 Roll 对其有效性提出质疑后，这种讨论发展到了一个新的阶段。一方面，其他资产定价模型开始出现，其中以套利定价模型 APM 为最著名，其地位已不亚于 CAPM；另一方面，人们通过释放旧的 CAPM 的假设条件而发展了多种 CAPM，以使其更接近现实。资产组合理论和资产标价模型的发展为科学评价职业货币经营者的业绩提供了依据。

60 年代中期 Eugene Fama 提出了一个绝妙的假设：如果市场分析师都能快速、有效地消化信息，则任何形式的证券分析都不可能产生异常的收益，同时，由于信息事件的发生是随机的，证券价格的运动也就是不规则的，这样，技术分析就是毫无意义的了。Fama 假设的一个重要结论便是，在一个高效的市场中，任何资产的价格都是其均衡价值的真实反映。投资理论的研究很多都是以此为前提条件的。不过，实际市

场并非如此完美，在大量的经验性研究结果中，既有支持它的，也有提出反面证据的。这的确是一个很矛盾的概念，否则，证券分析这一职业早就不复存在了。

这三大投资理论在众多学者的讨论中逐渐完善、深化，成为投资理论的主流。这些理论不仅以各种方式应用到实际投资管理中去，还打入投资学教科书，并使教科书发生了结构和内容的变革。

五六十年代的教科书，在介绍投资法规和程序的基础上，着重讲述投资的基础分析与技术分析，以此为依据进行投资管理。七八十年代，投资理论日益成熟，形成体系，挤入教科书，但投资分析的地位仍未受到影响，投资理论总是被放在最后。由于当时的人们既固守传统投资分析对投资管理的重要意义，又看好科学的投资理论，因此，很多教科书都像百科全书一样包罗万象。

进入 90 年代，资产价格波动和投资管理的历史使人们认识到凭借资产价格预测来进行投资管理是不可靠的，还是应把重点放在科学地选择资产、确定最佳资产组合上，这样，投资理论便取代了投资分析，跃居教科书之首要地位，而投资管理的内容也做了相应的调整。传统的基础分析和技术分析方法不复存在，代之以投资理论的应用。同时，随着衍生资产及其市场的发展，利用它们进行投资管理也成了热门话题。

二、现阶段我国投资学内容的合理定位

从西方投资学的发展过程来看，投资学的发展与投资市场的发展、投资管理的需要是相辅相成的。我国证券市场还处在形成和规范化阶段，普及投资基础知识和有关法规是市场发展的最基本要求，这方面的社会需求非常强，工作量也是非常大的。投资学作为系统、科学地研究投资过程和投资行为的应用学科，应该以现实需要为己任，此外，作为一门新兴学科，它也应该首先构造自己的基础。但是，从财经类本科的教学体系看，有关证券市场的基础知识在一些核心课程中已有介绍，如货币银行学，因此，投资学不应以基础知识贯穿始终，可以考虑把基础知识集中压缩起来，作为预备知识放在开始部分。投资学作为一门应用学科，应该有较深刻的内容和可以指导实践的东西。

西方投资理论在投资管理的变革和投资学的发展中发挥了积极的促进作用，积极介绍西方投资理论、努力探索在中国投资环境下的应用，对我国投资学的未来发展、加速投资的科学化管理是必要的。可以说，在激烈竞争的推动下，西方的专家学者们已经对投资的各个方面均

做了出色的研究。把他们的成果拿来，依据国情作适当的调整，是我国投资学发展的捷径，也可使我国投资学不至于过分落后于现代投资学的发展。

在西方投资理论中，首先应该介绍的是资产组合理论，这一理论经过几十年的发展已日臻完善，具有很大的实用价值。其思想早已为我国学术界接受，关键是要研究如何结合中国的现实和可能，把它应用到实际管理中去。资本市场均衡理论、套利理论及市场有效性理论尽管其无论是学术研究还是管理应用在西方都已达到相当水平，但由于我国的经济理论研究方法、思维方式与西方不同，投资理论的研究水平相差甚远，因此，过于详细的论述会事倍功半，但其成果还是应该予以介绍的，以供有兴趣者参考。

基础分析和技术分析很适合当前我国经验型投资管理的需要，是当前投资管理的主要工具，尤其是基础分析，即使是在科学化管理中也是必要的，所以，在我国现阶段的投资学中应有一席之地，但不要使之成为主要部分。这是因为，首先，西方投资管理发展的历史已经说明了这两种方法的局限性并已经产生了更科学的管理理论和方法；其次，基础分析所要做的是宏观和微观经济分析，内容庞杂；技术分析则是仁者见仁，智者见智。二者无论是知识还是技能，都来自不止一门学科，全面的介绍等于是各门课的汇总，而且具体做法受个人素质、信息来源和技术条件影响较大，因此，不如直言其基本精神，由想做证券分析的人自己去选择、创新。

三、《投资学》一书的知识结构和内容正符合我国当前的实际需要

《投资学》一书既顺应了西方投资学的发展趋势，又符合我国当前的实际需要，其特点可归纳如下：

1. 知识结构合乎西方投资学的发展趋势。

《投资学》一书把已经成为西方投资学主导理论的现代组合理论放在了首要的位置，作了全面系统的介绍，同时，由于在这本书初版所处时代，基础分析是一种主要的投资管理方法和工具，因此，基础分析不可避免地是教科书的一个主要部分，经过五次修订，这一部分内容仍被保留下来，但顺应时代的发展，把它放在了教科书的后半部分，居次要地位。所以说，这本书既不同于七八十年代百科全书式的教科书，也不同于1994年以后出版的被现代投资理论垄断的教科书，它在这两者之间

有一种承前启后的作用。

2. 知识内容全面、系统、深刻，符合我国当前的实际需要。

本书不仅全面、系统地介绍了现代投资理论、组合管理方法、衍生金融工具和基础分析的核心内容，作为教科书，更对基本概念作了详细的说明，如对于“卖空”这一概念，书中详细阐述了卖空是一种什么样的行为、卖空应遵循的规则及卖空的实例，有助于加深对有关问题的理解。因此，尽管这本教科书在结构上不是很前卫的，但此结构和内容却正符合我国当前的实际需要。

此外，《投资学》一书的主要作者 William F. Sharpe 是投资学中的主要理论单一指数模型和 CAPM 的建立者，他长期从事金融理论的研究，发表了大量的论文，为投资理论的发展做出了不可磨灭的贡献，为此，他在 1990 年被授予诺贝尔经济学奖。能看到他通俗易懂地解释投资学的理论的作品，实为幸事。

本书译者

英文版序言

投资管理曾经似乎是很容易的，对有钱的投资者来说，其资产组合构成的大部分是美国工业公司的蓝筹股票和债券，以及美国财政部的短期、中期和长期债券；对资金不充裕的投资者来说，他们的选择并不多，主要限于储蓄账户和美国储蓄债券。如果把投资环境比作一家冰激凌店的话，我们可以说，在过去的几十年里，它只向消费者提供巧克力和香草两种口味的冰激凌。

作为现代社会多样化的写照，这家冰激凌店现在向投资大众提供的口味多种多样，令人眼花缭乱。美国大公司的股票、债券和美国财政部债券仍然是主要的选择，但是，投资者正面临越来越多的其他选择，例如，美国小公司的股票、总部不在美国的公司的股票和债券（如总部在伦敦）、高收益债券、有担保的抵押债券、浮动利率债券、互换、买入期权、卖出期权、期货合约等。不仅如此，随着先进的通信和计算机网络技术的采用，以及共同基金市场的扩大，无论是对于大投资者还是中小投资者，购买有价证券的成本越来越低，也越来越方便。

投资环境的复杂化增加了投资学教科书的写作难度。所有传统的和新的证券都值得一写，这对我们作者无疑是个巨大的挑战，我们必须以简明扼要的语言，理论结合实际地描述这些证券。然而，由于投资业正在发生着飞速的变革，因此，我们还必须介绍新的投资管理技术。从而，如何防止教材变成一本百科全书，这本身就是一项很艰巨的任务。

自1978年本书首版面世以来，《投资学》的主题已经有了很大的发展，例如，近年来，国际投资迅速扩张，互换、抵押等衍生金融工具日益流行，投资者越来越注重投资的“风格”。我们的任务就是要不断更新，以保证《投资学》能为学生和教师提供最全面的投资环境概览，我

们自信已经做到了这一点,希望你也是这样认为。

《投资学》这本书是为本科高年级学生和研究生设计的。我们假设学生们已经接触过经济学、会计学、统计学和代数的基础知识,而且我们相信,投资专业的学生所接受的教学应该而且必须兼顾投资理论和投资实践两个方面,同时又不让他们为过多的细节所束缚。一本教科书如果只局限于对制度特征的介绍上,就无法使学生理解投资业从业者所面临的微妙而重要的问题。

任何一位教科书的作者都清楚,从前的作品总是有改进的余地的,即使是像这本多年一直出版的书也不例外,这些年来,我们从教师和评论家那里获得了许多有益的建议,每次再版,我们都对这本书的广度和布局进行改进,在这第五版中,我们在以下几方面做了补充和完善:

(1) 更多的国际内容。投资业的全球化进程正在快速推进,学生熟悉日趋多样化的国际投资概念是十分必要的,第26章专门探讨国际投资的问题,在其他章节中我们也在适当的地方加入了国际证券和国际证券市场的讨论。

(2) 扩充了期权和期货的内容。增加了对互换的介绍。这些衍生证券的使用在机构投资者中已经很普遍,故此,第20章和第21章有所扩充,以更充分地介绍期权和期货的基本概念,此外,第24章增加了介绍互换的一节。

(3) 更新资料。我们对一些地方进行了更新,以便使学生跟上投资领域的最新发展步伐,根据新的资料,我们修改了图表,此外,还增加了对当前一些重要学术问题的讨论。

我们在写作这本书的过程中学到了很多,希望你的收获比我们更多。尽管我们尽了最大的努力来清除书中的错误,但是,经验告诉我们,尽善尽美是无法实现的,因此,我们衷心希望学生和教师把他们的建设性意见传递给我们。

威廉·F·夏普

目 录

第 1 章	导论	1
	投资环境	2
	投资过程	9
第 2 章	有价证券的买卖	13
	买卖数量	14
	时间限制	14
	交易指令的种类	15
	保证金账户	17
第 3 章	证券市场	29
	定点市场和连续市场	29
	美国的主要交易市场	30
	信息驱动和流动性驱动的交易者	40
	价格与信息	41
	中央市场 (central market)	41
	清算过程	43
	佣金	44
	交易成本	46
	投资银行业务	49
第 4 章	投资价值与市场价格	58
	需求和供给曲线	58
	需求—持有证券	63
	卖空对上述过程的影响	65

	作为一种“认同”的价格	67
	市场效率	69
第 5 章	无风险证券估价	73
	名义利率与实际利率	73
	到期收益率	75
	即期利率	77
	贴现因子	78
	远期利率	79
	远期利率和贴现因子	82
	复利	82
	银行贴现法	84
	收益曲线	84
	期限结构理论	86
第 6 章	风险证券的估价	95
	市场估价与个人估价	95
	证券估价方法	97
	或然支付的抽象估价	97
	概率预测	101
	预期持有期收益率	108
	预期回报率与证券的估价	111
第 7 章	资产组合选择问题	113
	期初和期末财富	114
	无差异曲线	116
	不满足与风险厌恶	118
	计算资产组合的预期收益率和标准差	120
第 8 章	投资组合分析	128
	有效集定理	128
	有效集的凹面	132
	市场模型	138
	分散化	143
第 9 章	无风险借贷	150
	无风险资产的定义	150
	允许无风险贷出	152
	允许无风险借入	159

	允许同时进行无风险借贷	163
第 10 章	资本资产定价模型	167
	假设条件	167
	资本市场线	169
	证券市场线	173
	市场模型	179
第 11 章	因素模型	185
	因素模型和回报率生成过程	185
	单因素模型	186
	多因素模型	191
	估计因素模型	197
	因素模型和均衡	203
第 12 章	套利定价理论	207
	因素模型	207
	对定价的影响	211
	双因素模型	214
	多因素模型	217
	APT 与 CAPM 的综合	217
	因素的确定	221
第 13 章	税收和通货膨胀	226
	美国的税收	226
	美国的通货膨胀	241
	名义收益率和实际收益率	244
	利率和通货膨胀	246
	通货膨胀对借入者和贷出者的影响	247
	指数化	248
	股票收益率和通货膨胀率	249
第 14 章	固定收益证券	256
	储蓄存款	256
	货币市场工具	260
	美国政府债券	263
	联邦机构债券	273
	州和地方政府债券	277
	公司债券	282

	外国债券	289
	欧洲债券	289
	优先股	290
第 15 章	债券分析	295
	收入资本化方法在债券上的应用	295
	债券的性质	298
	利率的风险结构	309
	收益差异的决定因素	311
	利用财务比率作为违约测度	312
第 16 章	债券资产组合管理	320
	债券市场的有效性	320
	债券定价理论	323
	凸性	326
	平均期限	327
	免疫资产	332
	主动的债券管理	337
	债券与股票的比较	343
	附录 债券市场中的经验规律	344

第 1 章 导论

本书是关于有价证券投资的，故而其内容主要集中在投资环境和投资过程上。投资环境包括各种可交易的证券以及在什么地方和如何进行交易；投资过程涉及有价证券投资对象、投资规模和投资时机的确定。在深入讨论投资环境和过程之前，我们先来考察一下“投资”这一概念。

从广义上讲，投资是为未来收入货币而奉献当前的货币。投资一般具有两点特征：时间和风险。奉献是当前发生的、确定的，要是没有回报的话，也是以后才有，而且数量是不确定的。有时，时间因素是主要的，如政府债券；有时，风险因素是主要的，如普通股的买进期权；有时，两者都是重要的，如普通股。

人们经常对投资和储蓄进行区分。储蓄被定义为放弃消费的结果；投资则被定义为可导致未来国民收入增加的实际投资。这种定义在其他地方或许是有用的，但在这儿的意义不大，这里区分一下实物投资和金融投资倒是很有用的。

实物投资总与实际资产有关，如土地、机器、厂房；金融投资离不开一纸合同，如普通股、债券。在原始经济中，大多数投资是实物性的，而在现代经济中，大部分投资都是金融的，投资机构在提供高度发达的金融投资服务的同时大大促进了实物投资。总的来说，这两种投资形式是相互补充的，而不是相互竞争的。

公寓房的融资是一个最好的例子。就砖和泥灰而言，公寓无疑是实物投资，但是，用于支付土地和公寓建设的钱是从哪来的呢？有些是来自直接投资，如一位有钱的医生要建造一所公寓房的话，可能会用他自己的一部分钱来资助建设工程，其他资金来自住房抵押，从本质上说，就是有人贷款给医生，贷款的偿还在以后的很多年内按特定的方式、固

定的数量偿还。在典型的情况下，贷款人不是个人而是充当金融中介的机构，这样，医生对公寓房做了实物投资，而机构对医生做了金融投资。

第二个例子，我们来看一下当通用汽车公司需要资金支持工厂建设时的情况。这里，实物投资可能来自在初级市场上新发行的普通股票，普通股对购买者来说是一种金融投资，他们以后可能会在二级市场（如纽约证券交易所）把这些股票卖出。二级市场的交易是不会给通用汽车公司带来任何货币的，但是，这一市场的存在使普通股更有吸引力，从而促进了实物投资。

以上这些例子，介绍了投资环境的三个主要因素：证券（也被称为金融投资和金融资产）、证券市场（也被称为金融市场）和金融中介（也被称为金融机构），下面将对它们作更详细的讨论。

投资环境

证券

人们向典当商借钱的时候，必须留下一些有价值的东西作抵押，如果不偿还本息，典当商就可以把当品卖掉，以收回贷款本息，甚至获利。协议的条款记录在当票上。当一个大学生借钱买车时，在贷款还清之前，汽车是在贷款人名下的，一旦发生违约，贷款人就能收回并卖掉汽车，以拿回成本，在这种情况下，州签发的正式的所有权证明就是贷款的一种保障。

当一个人度假而借钱时，他可能仅仅是在一张纸上签字，承诺偿还本息而已，由于没有抵押品，这笔贷款就是无保障的（所谓抵押品是指当发生违约时，归贷款人所有的特定资产），在这种情况下，贷款人为追回贷款就不得不与借款人诉诸法庭，而这种贷款的证明只是一纸借据而已。

公司在借款的时候不一定要提交抵押品。例如，有些贷款可能会有特定的财产（如建筑物或设备）作抵押，这些贷款以抵押债券为载体，债券上注明偿付条款和抵押给贷款人以备违约的特殊资产。然而，更一般的做法是公司以它的信誉作担保，也许还会附上一些当违约事件发生时的处理办法的条款。这种字据被称为信用债券。

最后，一家公司可赋予投资者分享利润的权利，在这种情况下，公

司无须提供抵押品，也不必作不可撤销的承诺，公司只是不断地以董事们认为合适的数量进行支付，为防止严重的渎职，投资者被赋予选举董事会成员的权利，投资者的财产权以普通股股份的形式表示，这种股份可以被转让，股份所具有的权利也同时发生转移。普通股的持有人被说成是公司的所有者，从理论上说，可以通过董事会对公司的运营进行控制。

一般来说，投资者对一定财产或财富的权利以及行使这些权利的条件是以一纸凭证为代表的。这一纸财产权利的证明被称为证券，它可以被转让给另一位投资者，权利和条件随之同时转移，从当票到通用汽车的普通股股份都是证券，所以，证券一词被解释为在规定条件下取得未来收益权利的法定代表。证券分析的基本任务就是通过分析未来收益的大小、获取条件和可能性来确定价格偏离价值的资产。

总的说来，本书的重点在于那些能容易和有效地在投资者之间转移的证券，因此，我们将讨论的是普通股、债券而不是当票，尽管本书中的大部分资料对这三种工具都适用。

图 1—1 和表 1—1 显示了自 1926 年至 1993 年这 68 年间，投资于 4 种证券的年收益状况。图表反映的是投资者的财富在各种证券上年初到年末变化的百分比，这一数值被称为收益率，或简称为收益，具体计算公式如下：

$$\text{收益率} = \frac{\text{期末财富} - \text{期初财富}}{\text{期初财富}} \quad (1.1)$$

在计算证券的收益时，假设投资者在期初购买一个单位的证券，投资的成本就是公式 (1.1) 中的分母值，分子值回答的是一个简单的问题：投资者在期末是盈还是亏？

例如，假设威吉特公司的普通股年初售价为每股 40 美元，年末售价为 45 美元，年中按每股 3 元派息，威吉特公司股票的年收益率就可计算如下：

$$\frac{(45 \text{ 美元} + 3 \text{ 美元}) - 40 \text{ 美元}}{40 \text{ 美元}} = 0.20 \text{ (或 } 20\%)$$

国库券 (treasury bills)

图 1—1 中所列的第一种证券涉及对美国财政部的短期贷放款，这种贷款的风险很小，偿付无须作承诺，尽管收益率在不同时期是不同的，但在每一时期的期初都可确切地知道。国库券投资的年收益率最高为 1981 年的 14.71%，最低为 1938 年的近乎为零的 0.2%，在这 68 年中，年均收益率为 3.74%。

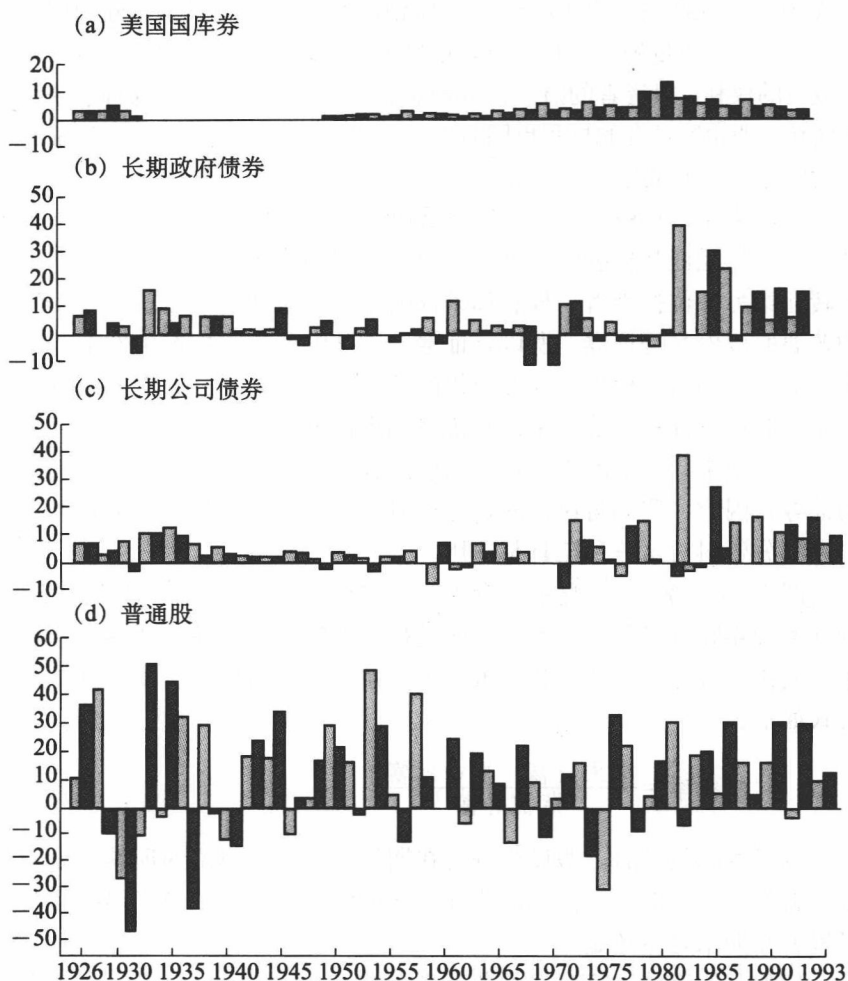


图 1—1 1926—1993 年年收益

表 1—1 股票、债券、国库券的年收益率和消费价格指数变化 (%)

年份	国库券	长期政府债券	长期公司债券	普通股	CPI 变化
1926	3.27	7.77	7.37	11.62	-1.49
1927	3.12	8.93	7.44	37.49	-2.08
1928	3.56	0.10	2.84	43.61	-0.97
1929	4.75	3.42	3.27	-8.42	0.20
1930	2.41	4.66	7.98	-24.90	-6.03
1931	1.07	-5.31	-1.75	-43.34	-9.52
1932	0.96	16.84	10.82	-8.19	-10.30
1933	0.30	0.07	10.38	53.99	0.51