



Investment

Appraisal

本书是21世纪以来，投资管理、投资决策正在
迅速发展的背景下，对投资管理、投资决策的
研究。

本书在充分吸收国内外最新研究成果的基础上，
结合我国实际情况，对投资管理、投资决策的
理论与实务进行了系统的阐述。

投资评价

(英) 菲尔·荷马斯 著 王嗣俊 白玉明 译

1



机械工业出版社
China Machine Press



本书介绍了企业投资评价和财务决策方面的基础知识,帮助读者深入了解投资评价理论和实务,具有可操作性强和针对性强的特点。

Phil Holmes: Investment Appraisal

Copyright © 1998 by International Thomson Publishing Inc. All Rights Reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or any information storage and retrieval system, without permission, in writing, from the Publisher. Authorized edition for sale in P.R. China only.

本书中文简体字版由ITP公司授权机械工业出版社在中国大陆境内独家出版发行,未经出版者许可,不得以任何方式抄袭、复制或节录本书中的任何部分。

版权所有,侵权必究。

本书版权登记号:图字:01-99-0965

图书在版编目(CIP)数据

投资评价/(英)荷马斯(Holmes,P.)著;王嗣俊,白玉明译.-北京:机械工业出版社,1999.6

(华章企管学院丛书——财务与金融分部系列)

书名原文:Investment Appraisal

ISBN 7-111-07168-9

I.投… II.①荷… ②王… ③白… III.投资-项目评价

IV.F830.59

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第10883号

出版人:马九荣(北京百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:安卫 范秋习

北京第二外国语学院印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

1999年6月第1版第1次印刷

880mm×1230mm 1/32·6.375印张

印数:0 001-8 000册

定价:15.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

第1章

投资决策导论1

1.1 引言2

1.2 企业的目标3

1.3 什么是投资4

1.4 投资决策制订过程的特点6

1.5 投资评价的作用及方法7

1.6 项目现金流量的确定8

1.7 金融市场的效率12

1.8 总结与要点14

1.9 思考题15

第2章

资金的时间价值、贴现及现值17

2.1 引言18

2.2 资金的时间价值18

2.3 现值与贴现20

2.4 贴现的简便算法: 年金法和永续 年金法24

2.5 贴现的简便算法: 使用现值表26

2.6 总结与要点27

2.7 附录: 第2章引用公式的推导过程28

2.8 例题30

2.9 思考题32

第3章

投资评价的非贴现方法33

3.1 引言34

3.2 投资评价的回收期法35

3.3 投资评价的会计收益率法39

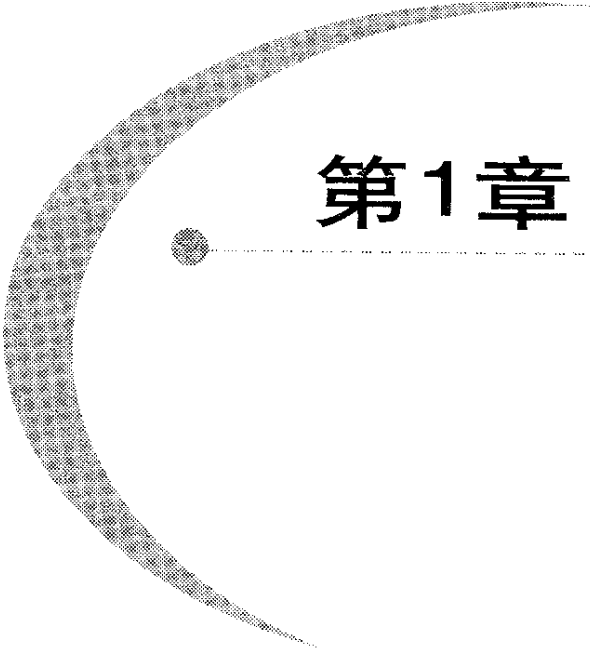
3.4 总结与要点43

3.5 例题44

	3.6 思考题	46
第4章	投资评价的贴现方法	47
	4.1 引言	48
	4.2 净现值法	48
	4.3 内部收益率法	51
	4.4 净现值法和内部收益率法的比较	55
	4.5 总结与要点	66
	4.6 例题	68
	4.7 思考题	70
第5章	不确定条件下投资决策：问题及简单方法	71
	5.1 引言	72
	5.2 区分风险和不确定性	73
	5.3 风险和不确定性的来源	73
	5.4 对待风险的态度	75
	5.5 帮助决策者处理风险和不确定性的方法	77
	5.6 总结与要点	86
	5.7 例题	88
	5.8 思考题	91
第6章	不确定条件下的投资决策：高级方法	92
	6.1 引言	93
	6.2 决策树法	93
	6.3 仿真模型	97
	6.4 博弈论法	100

	6.5 总结与要点	108
	6.6 例题	110
	6.7 思考题	112
第7章	投资评价与资本-资产定价模型 ...	114
	7.1 引言	115
	7.2 区分风险的不同类型	116
	7.3 区分系统风险和非系统风险的 重要性	118
	7.4 系统风险与投资评价	121
	7.5 系统风险及系统风险的期望收益率 的度量	121
	7.6 应用资本-资产定价模型方法的 困难	124
	7.7 资本-资产定价模型方法的应用 ...	124
	7.8 总结与要点	125
	7.9 思考题	128
第8章	资本限额	129
	8.1 引言	130
	8.2 什么是资本限额	130
	8.3 单期资本限额	132
	8.4 多期资本限额	136
	8.5 总结与要点	143
	8.6 例题	145
	8.7 思考题	148
第9章	资本成本	149
	9.1 引言	150

9.2	长期资金的来源	151
9.3	资金组合概念和加权平均的资本成本	160
9.4	是否存在最佳资本结构	163
9.5	总结与要点	164
9.6	例题	166
9.7	思考题	167
第10章	通货膨胀、税收和租赁或购置决策的处理	168
10.1	引言	169
10.2	通货膨胀	169
10.3	税收	173
10.4	租赁或购置决策	175
10.5	总结与要点	177
10.6	例题	179
10.7	思考题	180
第11章	项目评价与项目业绩监测	181
11.1	引言	182
11.2	项目实施过程	182
11.3	监测与补救措施	183
11.4	监测项目的实施、提高未来决策水平	184
11.5	总结与要点	185
11.6	思考题	185
附表A	1英镑的现值	187
附表B	1英镑的年金现值	191
参考文献		195



第1章

投资决策导论

1.1 引言

企业的各级决策者都要经常面临财务方面的重大选择。不仅越来越多的私营企业决策者如此，公共部门也是这样。财务决策和财务计划是任何商业企业成功的关键。任何一项商业运作计划都必须有一个保障运作细节得以实施的财务计划与之相适应。例如，某家具制造商计划在来年的每个月都能生产和销售25套特别样式的三件套组合家具，那么企业必须考虑满足生产所需原材料、机器设备和人工。显然，有许多影响计划实施的重要因素，包括产品设计、劳动力和市场营销活动。然而，要想使运作计划得以实施，最重要的是财务方面的考虑。如果不能在适当的时间取得适当数量的资金，就不可能采购到所需原材料、雇佣到所需劳动力和购买到合适的机器设备。一项财务计划不能正确实施，商业计划就得随之做出调整。因此，虽然商人们要做出许多重要的决策，尤其是那些与他们所在企业的成败休戚相关的决策，但对企业来说最重要的是财务计划和财务决策。

如果说财务管理的所有方面对企业运作成功都很重要的话，那么与资本投资相关的决策无疑是最重要的。在面临资本投资决策时，必须在不同方案之间做出一个选择。例如，可能有三种性能相同的设备，只是在诸如采购价格、工作寿命、运行成本以及故障率方面存在差别，该企业只需其中的一种，这样就决定购置哪一种是最合适的投资。即使只有一种具有特殊性能的专用设备，也同样存在不采购该设备的方案。不能在各种方案之间做出正确选择，可能会使企业的成本增加很多，从而影响企业的盈利能力。

更确切地说，投资决策的意义可归结于下面几个因素：

- 资本投资一般要占用企业大量资金。
- 资本投资通常将对企业未来的现金流量产生重大影响，

尤其是那些要在企业承受好几年现金流出之后才可能产生现金流入的投资。

- 很多投资的回收在投资发生时是不能确知的，因此，投资决策存在着风险和不确定性。

- 一旦作出某个投资决策，一般不可能收回该决策，至少这么做代价很大。

- 投资决策对企业实现自身目标的能力产生直接影响。

从上述几点可以看出，投资决策可以决定企业的未来。糟糕的投资决策能置企业于死地，所以，根本的办法就是经过深思熟虑并在正确原理指导下作出正确的决策。另外，由于每年投资活动的规模非常庞大，投资决策对整个经济体系会产生重大影响。例如，1991年英国制造业净资本支出额高达130亿英镑。

本书旨在提供一些方法以帮助决策者进行投资决策。另外，我们还要讨论使用这些方法可能会碰到的问题以及各种方法使用的限制条件。本书提供的方法不能保证每项投资都能成功，但它们确实能使投资决策与企业目标保持一致，并将决策建立在大量信息的基础上。尤其是投资评价方法给决策者提供了对各种投资机会进行评价、排序和比较的严谨的分析框架。如果每年都要进行投资活动，那么这些评价方案的严谨分析框架是很重要的。

1.2 企业的目标

为便于在不同方案之间做出明智的选择，我们首先需要知道进行投资选择的企业的目标。在做投资决策时，我们通常假定进行投资决策的企业是私人所有的企业(要么归进行日常经营活动的个人所有，要么归股东所有)，并且企业的目的是为所有者谋利，也就是私有企业。我们在本书中采用这一假定。所以，

讨论的评价方法和运用这些方法得出的决策建议都是针对私营企业而言的。但此处所讨论的方法稍加修改也适合于公有制企业和追求公共目标的其他企业。这样的企业同样希望最大限度地利用可自由支配的资源。

为了提供决策建议，我们需要弄清公司的所有者或股东想从所有权中得到什么。对大多数股东来说，持股的目的就是为了增加财富，他们宁愿放弃现金而买进股票或者放弃能够得到的红利以便(希望)将来收到更多的资金回报。因此，企业将用实现股东财富最大化目标来评价不同投资机会。如此说来，决策应该使股东财富最大化。当然，我们并不主张股东财富最大化是企业的唯一功能。显然，成功的企业能满足消费者的需要、提供就业机会、有利于技术进步，它们还可以赞助文化和体育事业等。当然，这些贡献只是副产品，如果做出的决策不能满足公司股东的要求，这样的决策就很可能被否决。归根到底，股东们拥有公司最终的控制权，他们有权选择公司的管理者，管理者代表股东从事经营活动。因此，任何决策，包括资本投资决策，都应该把股东们的利益放在首位。

1.3 什么是投资

我们已经讨论了投资决策应该以股东财富最大化为目标。货币本身是没有价值的，话虽如此，但股东们可以用它来购买或消费商品和服务，商品和服务体现出货币的价值。所以，用消费水平而不是用货币来衡量投资是很自然的。

投资可定义为任何涉及牺牲一定水平的即期消费以换取未来更多预期消费的活动。

当一名股东买进某公司股份或者放弃红利分配而将其保留下来用于再投资时，该股东将放弃现在用这些钱进行消费的机

会。除此之外，股东确切地知道他放弃了多少消费。股东之所以愿意这么做，是因为他或她希望(或期望)在将来获得更高的股息报酬，从而能够在那时得到更多的消费。当然，由于投资的结果是不确定的，股东不知道将来能带给他多少额外消费。因此，一笔确定的资金将变成一种预期收益，所以每项投资都可看成是赌博。即使对投资进行正确的评价也不能排除投资的赌博性质；只不过它使得这种赌博建立在良好的信息基础上。

从上述投资的定义中引申出来的另一点是，一项投资的规模和期限可以是任意的。例如，是否更换设备上损坏螺钉的决策，严格地说就是一项投资。采购螺钉要用钱(放弃消费)，而从采购螺钉中得到的利益将在未来一个时期内累积。而花2亿英镑建一个现代化的新工厂也是一项投资。实际上，上述定义没有真正区分现金与资本支出，因为企业的所有支出都是为了获得未来的预期收益。

本书关心的是那些涉及巨额开支并将在相当长的时间里带来收益的资本支出决策。因此，像更换损坏螺钉的决策就不是本书所要讨论的主题，这样的决策琐碎、例行而且也不太费事。本书要讨论的方法与那些对企业未来的成功影响很大，需特别慎重对待的规模巨大的投资，也就是与战略性投资有关。显然，投资规模大小的标准因企业而异。比如，花2亿英镑建一家工厂需要慎重考虑，它可能对公司将来的发展产生重大影响。同样的，一名女个体户老板花7 000英镑购买一台电脑也应该说达到了投资规模标准。换句话说，战略性投资在规模上将根据从事投资企业的性质、特点而定。

从上述定义中得到的最后一点是，投资并不只是与采购、建造或设备有关。任何形式的资产投资都是可以的，例如，把钱用于研究开发或广告宣传就是投资。类似地，曼切斯特联队花700万英镑请安迪·科尔加盟可视为一项投资，购买一匹赛

马用的马或政府债券都可以看成是投资。但我们还是希望区分不动产(如土地、机器设备、足球运动员等)投资与金融资产(如股票、债券)投资。从本质上讲,它们都是同一类活动。当需要放弃眼前消费换取未来更高消费预期时,就叫投资。它们都应该经过正确的投资评价。当确定这些投资的预期收益存在困难时,决策者应该努力对它们进行评价并且考虑该投资是否能够增加股东财富。

1.4 投资决策制订过程的特点

投资决策的制订过程涉及许多阶段,并且需要企业的许多个人和部门参加。投资决策过程从确定待选方案开始,例如,一家经营设计事务的公司可能需要决定是保持现状还是对其进行改变。这样可能得出三种可能性:一是使用计算机辅助设计(CAD);二是既使用计算机辅助设计(CAD),也使用计算机辅助制造(CAM);最后一种可能性是关闭内部绘图室,从外部购买所需要的服务。

投资过程的第二阶段是把第一阶段确定下来的待选方案转换成可行的方案。换言之,在第一阶段确定出来的非常粗略的想法,必须经过来自公司内外有关专家的设计规划,对其作出更确切地界定。例如,公司对设计工作的需求必须十分明确,CAD、CAD/CAM的技术可能性都需要确定好。这些信息必须在确定每个投资方案的财务数据之前得到。

在得出四种可能性(保持现状加上三种可能性)并把它们变成经过具体界定过的项目方案之后,投资过程的下一个阶段就是要对到底采取哪一方案进行决策。为此,需要进行投资评价活动。投资评价要决定从待选投资方案中获得的收益是否足以补偿初始投资支出。这就意味着我们必须得到每一方案的现金流量。有时现金流量不容易弄清楚,例如,曼切斯特联队

如果请安迪·科尔加盟所产生的预期现金流量是怎样的？(大致可考虑额外的门票收入和诸如球衣等商品的销售收入)；一家准备为其雇员建体育和社会活动中心的公司怎样通过雇员士气的提高及其对公司的贡献来评价其对公司现金流量的影响？尽管如此，为了作出明智的选择，我们必须努力量化这些因素。幸运地是，大多数商业投资的现金流量都较明确。

投资过程的第四阶段是决策的实施。这涉及对项目进行计划、组织工程建设和采购设备材料等。投资过程的最后阶段需要对项目和决策过程进行评审。这个阶段可使企业吸取经验并改进以后的决策。例如，如果某公司发现建新工厂比预计的时间要长，那它今后就应该更加合理地确定建设周期。

投资决策过程的每一阶段都很重要，对企业的成功都扮演着重要角色。然而本书讨论最全面的是第三阶段，即决定选取哪一方案进行投资。

1.5 投资评价的作用及方法

当存在几种不同的投资方案，其结果又不确定时，决策者必须尽力作出选择：哪一方案与企业的目标和宗旨一致？企业的决策者可能对个别项目存在感情上的偏好，或者由于某种原因希望追求一个与企业所有者目标无关的项目。回到上面讨论过的绘图室的例子，一名经理可能不是因为它对所有者最有利，而是因为他或她希望与“高科技”公司挂上钩以提高自己的影响而决定采用CAD和CAM。另外，考虑到许多方案的复杂性，特别是在决定未来现金流量时，部分决策者可能存在一种不经过正式评价过程、没得到所需要信息就做出选择的倾向。

投资评价的作用在于力图避免那些陷阱。一个正式的投资评价过程对于确保收集到与方案相关的、适宜的信息是有用的。它可使决策清楚地体现对公司的目标和所有者的愿望。因此，

即使投资评价过程不能阻止决策者作出非理性的决策或选择“宠爱”项目，它也能确保决策者们不得不考虑所做选择的后果，从而减少盲目或带有个人情绪的决策。投资评价过程因此可看成一种有助于使股东与他们在公司里指定代理人的利益达成一致的重要手段。

本书我们将讨论四个主要的、对决策者有帮助的投资评价方法。我们还将诊断在应用这些方法时所出现的问题以及各种解决方法。我们将要讨论的投资评价方法是投资评价过程的关键部分。这些方法在是否选取某一特定项目、是否需要进行项目排序、哪一个项目排在最前面等方面给出明确的决策建议。但我们必须记住，评价方法只是给出建议，不应把它们当作一成不变的教条。原因很简单，投资项目未来产生的现金流量、项目的寿命以及其他许多因素都具有相当不确定的特点。投资评价方法要求对现金流量进行估计以提供决策建议。然而所用的现金流量毕竟是估计值，它可能会出现错误。因此，虽然投资评价方法有助于决策者了解投资决策的制订过程、原则和分析框架，但评价方法不应该代替决策制订过程。最重要的是，决策者通过这些方法，同时加上自己的判断、经验和专门知识就可以得到更多的决策建议。

1.6 项目现金流量的确定

以后各章讨论的所有评价方法都要求输入项目现金流量的有关数据。如前所述，评价方法将确定待选项目的现金流量是否足以保证收回项目的初始投资。实践中，确定现金流量，特别是那些涉及尖端技术的项目或“独一无二”项目的现金流量并不容易。例如，由一些法国、英国公司联合投资20多亿美元开发的协和式(Concorde)飞机，原来预计能售出300架，后因出现航空燃料价格飞涨、噪声污染等问题，结果只售出了13架。

再近一点的例子，英法之间海底隧道的遭遇就突出反映了“独一无二”投资所存在的问题。建造海底隧道的投资已大大超出了预算，而且隧道开始运营之前所需要的时间比预计的长。显然，这不仅影响运营成本，还影响项目的收入。

实际上，大多数企业投资的现金流量比起协和式飞机或英法海底隧道来问题要少一些。尽管如此，获得相关、可靠的现金流量数据仍然存在由时间、销售收入和成本导致的很大的困难。不确定性引起的问题连同帮助决策者解决这些问题的评价方法在第5章和第6章中讨论。届时，我们将集中讨论投资评价过程所需现金流量数据的特点。

有句格言“进来的是垃圾，出去的也是垃圾”，它道出了投资评价过程的真谛。投资评价所给出的建议的质量只能取决于所使用的现金流量数据的质量。问题在于搜集可靠数据的代价特别大。举个例子，一家正准备开发一种新休闲食品的公司，它需要估算生产成本、月销售额等等。准确的估算产品的成本相对要容易些，而精确的销售预测需要进行详细的市场研究，要花很多的钱。在初步讨论新产品设想阶段，花这么多钱是不值当的。因此，在开始阶段，一般只作粗略的估算。如果要继续对项目进行详细的论证就需要调整、完善初步估算，到这时再进行详细的市场研究就比较合适。同样地，当项目继续通过投资评价过程时，需要更详细的工程、生产和财务方面的数据。

获得可靠的数据，而且只将相关的数据输入到投资评价计算过程中也是很重要的。需特别注意的是，要避免使用基于财务惯例的现金流量，就像在公司各部门间分配固定管理费一样。公司发生的任何固定成本不受潜在项目决策的影响。根据定义，固定成本就是固定不变的成本，无论新投资决策的结果如何，固定成本都一样。任何投资评价所用的现金流量都可定义如下：

任何投资评价计算所使用的净现金流量是仅仅由项目本身引起的边际或增量收入、支出之和。

值得注意的是，这一定义未提及企业的利润而是注重于现金流量。强调现金流量可能显得有些令人费解，因为商人们大都把利润作为衡量企业业绩的主要标准。但是，由利润水平所反映出的公司经营状况的良好指标只是对特定时间里公司业绩的写照，它不反映公司长期业绩。

我们已经知道，当讨论资本项目的投资时，公司关心的是在某一时期放弃的消费(资金)要换取未来更高的预期消费(资金)。尽管利润给出了公司所有者潜在消费的度量标准，但它不能全面、精确地反映潜在消费。原因是，利润是个会计概念，它要把一个连续的现金流量(来自企业运营)划分成离散的时间段(会计年度)。实际上，虽然一项投资对公司股东的财富能产生非常有益的影响，但它完全有可能在开始投资的时候导致利润的减少，因为公司正在为投资而支出资金。假如股东们关心的是他们的财富而不是某一年的利润增长，那么利润就不是一个合适的投资评价概念。

上面给出的现金流量的定义强调了排除像折旧这样的会计因素的必要性。折旧是个会计惯例，用来摊销在预计的使用寿命期内资产的成本。例如，花52万英镑买来的某项资产，其使用寿命为7年，7年后的残值为3万英镑，年折旧额为7万英镑。但对公司而言，购买资产的现金流量不是7年里每年都是7万英镑，而是在资产购进时公司必须支付52万英镑，在该资产当废品卖掉时收到3万英镑。只有两个现金流量与投资评价决策有关。这样区分的重要性在我们下一章讨论现金流量的时间特性时会更加明显。总之，会计惯例不应该影响投资评价的计算结果，除非它们实际上影响了现金流量(如，影响了公司必须支付的税金水平)。

在提出投资评价计算所用现金流量的定义时，我们把重点放在了“增量”一词上。把任何别的现金流量用于评价计算可能会偏离投资评价的结果，从而完全有可能导致不恰当的投资建议。用一个例子可以说明这一点。

案例

我们讨论一个目前正在生产一种名叫“Yummytummyfilla”(YTF)休闲食品的企业。该产品卖得很好(甭管它的名字)，而且决定扩大生产。然而现在的工厂已经满负荷生产，因此决定新建一个工厂增加产量。该工厂需投资180万英镑。要指出的是，已经决定进行该投资，但投资建造新工厂的成本尚未发生。

该公司现正考虑生产和销售一种新的休闲食品(幸亏还没给它起名)。建一个工厂生产新产品将花费120万英镑。但是如果花260万英镑建一家大一点的工厂，可在生产YTF的同时把新产品作为附带产品生产出来。预计新产品每年将实现销售收入400 000英镑，但新产品的销售可能会使YTF的销售额降到每年75 000英镑。

为了决定是否进行新产品的生产和销售，公司必须考虑(除其它因素外)建造工厂的成本和预期的销售收入，但只有增量收入和支出可用于投资评价过程。如果决定上新产品，在扩大YTF产量的同时，在现有的厂房(或更大的厂房)生产新产品。假如已经决定花180万英镑建一个工厂，那么增量投资就是80万英镑(260万-180万)，在投资评价计算中要用到这一数字。数字120万英镑(只包括生产新产品的新工厂投资)是个不相干的数据，评价中不能用它，也不能用两个工厂各自投资成本的任何分摊数据。(例如，可能存在这么一种迷惑，说生产新产品的工厂只花费两个工厂总投资的40%，即120万英镑/300万英镑，因此，应该用104万英镑，即260英镑的40%这个数字。但是它不代表增量投资。

其次，要考虑评价用的销售数据。因为新产品的销售会导